

上市地：上海证券交易所 证券代码：600711 证券简称：盛屯矿业

盛屯矿业集团股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产
并募集配套资金暨关联交易报告书
(三次修订稿)



盛屯矿业集团股份有限公司

发行股份及支付现金购买资产交易对方名称	住所/通信地址
深圳盛屯集团有限公司等 21 名交易对方	详见本报告书“第三节 交易对方基本情况/二、交易对方详细情况”相关内容
募集配套资金认购对象	住所/通信地址
待定	待定

独立财务顾问



签署日期：二〇一九年二月

公司声明

盛屯矿业集团股份有限公司（以下简称“本公司”、“上市公司”或“盛屯矿业”）及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书内容的真实、准确、完整，对报告书及其摘要的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负个别和连带的法律责任。

本公司负责人和主管会计工作负责人、会计机构负责人保证本报告书及其摘要中财务会计资料真实、准确、完整。

本报告书所述本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易相关事项的生效和完成尚待有关审批机关的批准或核准。本报告所述事项不代表中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对于本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的实质性判断、确认或批准。

投资者在评价本公司本次交易时，除本报告书的其他内容和与本报告书同时披露的相关文件外，还应特别认真地考虑本报告书披露的各项风险因素。

本次交易完成后，本公司经营与收益的变化由本公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本报告书存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司全体董事、监事、高级管理人员不转让在上市公司拥有的股份（如有），并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权上市公司董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送其身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送其身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情形，本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

交易对方声明

本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的交易对方均已出具承诺函，声明并承诺：

1、本单位/本人承诺已向上市公司和参与本次交易的各中介机构提供了本次交易所必需的全部原始书面资料、副本资料、复印件或口头证言和其他信息，保证为本次交易所提供的文件均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本单位/本人保证向上市公司和参与本次交易的各中介机构所提供的资料副本或复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签名、印章均是真实和有效的，各文件的正本或原件的效力在其有效期内均未被有关政府部门撤销。

3、本单位/本人保证上市公司在本次交易申请文件中引用的由本单位/本人所出具的文件以及引用文件的相关内容已经本单位/本人审阅，确认本次交易申请文件不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

4、本单位/本人承诺，如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在上市公司拥有的股份（如有），并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权上市公司董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位/本人的身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位/本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位/本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

相关证券服务机构及人员声明

本次交易的证券服务机构及人员保证本次交易申请文件的真实、准确、完整，如本次交易申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，相关证券服务机构未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

目录

释义.....	11
重大事项提示	16
一、本次交易方案概述	16
二、本次交易的标的资产价格	17
三、发行股份及支付现金购买资产的简要情况	17
四、发行股份募集配套资金的简要情况	21
五、本次交易的协议签署情况	22
六、本次交易对上市公司的影响	23
七、本次交易不构成重大资产重组	27
八、本次交易不构成重组上市	27
九、本次交易构成关联交易	28
十、本次交易已履行和尚需履行的决策及审批程序	29
十一、本次交易相关方做出的重要承诺	30
十二、保护投资者合法权益的相关安排	41
十三、本次交易标的公司不存在最近 36 个月内申请首次公开发行被否决的情形	43
十四、公司股票自本次交易首次公告日前股价波动情况的说明	43
十五、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见，控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划	44
十六、上市公司的控股股东及其一致行动人关于未来六十个月内保持上市公司控制权的承诺	45
十七、独立财务顾问的保荐机构资格	45
重大风险提示	46
一、本次交易相关风险	46

二、标的公司的经营风险	47
三、其他风险	50
第一节 本次交易概况	51
一、本次交易的背景和目的	51
二、本次交易的决策过程和批准情况	56
三、本次交易的具体方案	57
四、本次交易对上市公司的影响	62
五、本次交易构成关联交易	72
六、本次交易不构成重大资产重组	72
七、本次交易不构成重组上市	73
八、本次交易完成后公司股票仍符合上市条件	74
第二节 上市公司基本情况	75
一、公司基本情况简介	75
二、公司设立及历次股权变动情况	75
三、上市公司最近六十个月控制权变动情况	87
四、控股股东及实际控制人	88
五、主营业务概况	90
六、最近三年及一期的主要财务指标	91
七、最近三年及一期重大资产重组情况	93
八、上市公司及其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形	94
九、上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年内受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚的情形	94
十、上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年内的诚信情况以及受到证券交易所纪律处分的情形	94
十一、上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到证券交易所公开谴责及其他重大失信行为的情形	94

第三节 交易对方基本情况	95
一、交易对方总体情况	95
二、交易对方详细情况	96
第四节 交易标的基本情况	174
一、基本情况	174
二、历史沿革	174
三、产权控制关系	189
四、主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况	193
五、四环锌锗最近三年主营业务发展情况	208
六、财务情况	240
七、股东出资的合法存续情况	243
八、最近三年的交易、增资或改制相关的评估或估值情况	245
九、四环锌锗下属企业的情况简介	252
十、涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、施工建设等有关报批事项	263
十一、许可他人使用资产或者作为被许可方使用他人资产、债权债务转移等情形的说明	263
十二、标的资产在新三板挂牌期间信息披露的合规性	263
十三、新三板终止挂牌履行相应的内部审议及外部审批程序	264
第五节 发行股份情况	266
一、本次交易概况	266
二、发行股份购买资产情况	267
三、募集配套资金情况	272
四、本次发行前后上市公司主要财务指标对比	285
五、本次发行前后上市公司股权结构变化情况	285
六、本次交易构成关联交易，不构成重大资产重组，不构成重组上市	287
七、独立财务顾问的保荐机构资格	287

第六节 交易标的评估情况	288
一、标的资产评估值	288
二、交易标的评估基本情况	288
三、本次评估的假设	290
四、资产基础法评估情况	291
五、收益法评估情况	331
六、评估结论及分析	358
七、上市公司董事会对本次交易标的评估合理性、定价公允性的分析	362
八、独立董事关于本次评估合理性、定价公允性的独立意见	369
第七节 本次交易主要合同	371
一、《发行股份及支付现金购买资产协议》主要内容	371
二、《业绩承诺补偿协议》主要内容	376
第八节 本次交易的合规性分析	382
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定	382
二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定	384
三、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、相关解答要求的说明	388
四、上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形	389
五、独立财务顾问和法律顾问对本次交易是否符合《重组管理办法》的规定的意见	390
第九节 管理层讨论与分析	393
一、本次交易前上市公司的财务状况和经营成果的讨论与分析	393
二、交易标的的行业特点和经营情况的讨论分析	404
三、标的公司财务状况及盈利能力分析	421
四、本次交易对上市公司的影响	461
第十节 财务会计信息	479

一、标的公司的最近两年及一期财务信息	479
二、上市公司最近一年及一期备考合并财务信息	487
第十一节 同业竞争和关联交易	491
一、同业竞争	491
二、关联交易	493
第十二节 风险因素	505
一、本次交易相关风险	505
二、标的公司的经营风险	506
三、其他风险	509
第十三节 其他重要事项	510
一、本次交易完成后，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形	510
二、本次交易完成后上市公司负债结构的合理性说明	510
三、上市公司最近十二个月发生的资产交易情况	510
四、本次交易对上市公司治理机制的影响	511
五、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况	511
六、公司股票自本次交易首次公告日前股价波动情况的说明	515
七、保护投资者合法权益的相关安排	516
八、股东回报规划和利润分配政策	524
九、本次重组相关主体不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组情形	528
十、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次交易的原则性意见，控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次交易复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划	529
十一、其他影响股东及其他投资者做出合理判断的、有关本次交易的其他信息	530

第十四节 独立董事、独立财务顾问及法律顾问关于本次交易的结论性意见.531

一、独立董事意见	531
二、独立财务顾问意见	532
三、法律顾问意见	533

第十五节 本次交易相关证券服务机构 534

一、独立财务顾问	534
二、法律顾问	534
三、审计机构	534
四、资产评估机构	534

第十六节 公司及有关证券服务机构声明与承诺 536

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	537
二、独立财务顾问声明	538
三、法律顾问声明	543
四、审计机构声明	544
五、评估机构声明	545

第十七节 备查文件 546

一、备查文件目录	546
二、备查地点	546

释义

在本报告书中，除非文义载明，以下简称具有如下含义：

一、一般术语		
公司/上市公司/盛屯矿业	指	盛屯矿业集团股份有限公司，在上海证券交易所上市，股票代码：600711
四环锌锗/标的公司	指	四环锌锗科技股份有限公司
标的资产/交易标的	指	四环锌锗 97.22%股权
发行对象/交易对方	指	盛屯集团、刘强、代长琴、王安术、青岛国信、吴丽月、苏志民、安泰科、沈臻宇、北京为中、贺晓静、成都新瑞元、深圳盛和、张云峰、姜路、郑成、罗应春、潘义莉、彭志杨、黄芳、朱江
各方/交易各方	指	本次交易的交易各方，包括上市公司及交易对方
本次发行/本次交易/本次重组	指	上市公司拟通过向交易对方非公开发行股份及支付现金的方式，购买交易对方合法持有的四环锌锗合计 97.22%股权；并向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金
本次交易金额	指	以具有证券、期货业务资格的资产评估机构出具的四环锌锗股东全部权益价值评估报告的评估结果为依据确定的交易金额
控股股东/盛屯集团	指	深圳盛屯集团有限公司（曾用名“深圳雄震集团有限公司”），上市公司及四环锌锗的控股股东
盛屯控股	指	盛屯控股有限公司
泽琰实业	指	深圳市泽琰实业发展有限公司，持有盛屯集团 100%股权，盛屯集团控股股东
埃玛矿业	指	兴安埃玛矿业有限公司，盛屯矿业全资子公司
银鑫矿业	指	锡林郭勒盟银鑫矿业有限责任公司，盛屯矿业全资子公司

华金矿业	指	贵州华金矿业有限公司，盛屯矿业全资子公司
汇得利	指	石棉县汇得利锌业有限公司，四环锌锗前身
汉源四环	指	汉源四环锌锗科技有限公司，四环锌锗全资子公司
四川高锗	指	四川高锗再生资源有限公司，四环锌锗全资子公司
四环贸易	指	四环国际贸易有限公司，四环锌锗全资子公司
石棉四环	指	石棉四环锌锗合金材料有限公司，四环锌锗全资子公司
四环电锌	指	四川四环电锌有限公司
石棉乾锐	指	石棉县乾锐金属有限公司
石棉顺达	指	四川省石棉县顺达有色金属有限责任公司
四川乾盛冶化	指	四川省乾盛冶化有限责任公司
汉源锦泰	指	汉源锦泰锌锗科技有限公司
四川乾盛矿业	指	四川省乾盛矿业有限责任公司
四川汉源昊业	指	四川省汉源昊业（集团）有限公司
青岛国信	指	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙），四环锌锗股东
北京安泰科/安泰科	指	北京安泰科信息股份有限公司，四环锌锗股东，有色金属行业的专业咨询公司
北京为中	指	北京为中文化传媒有限公司，四环锌锗股东
成都新瑞元	指	成都新瑞元资产管理有限公司，四环锌锗股东
深圳盛和	指	深圳盛和岭南投资有限公司，四环锌锗股东
安泰科有限	指	北京安泰科信息有限公司，北京安泰科前身
南海安泰科	指	佛山市南海安泰科经贸有限公司，曾用名南海安泰科经贸有限公司
技经中心	指	中国有色金属工业总公司技术经济研究中心
鑫达金银	指	鑫达金银开发中心
中色众鑫	指	北京中色众鑫投资有限公司
江苏银茂	指	江苏银茂控股（集团）有限公司
中色国际	指	中色国际贸易有限公司

金源恒煜	指	北京金源恒煜投资有限公司
大冶有色	指	大冶有色金属集团控股有限公司
广亚铝业	指	广亚铝业有限公司
豫光金铅	指	河南豫光金铅股份有限公司
四川民投	指	四川省民族投资有限责任公司
德州海富通、德州朗通	指	德州朗通国际贸易有限公司，曾用名德州海富通国际贸易有限公司
北京东旭阳	指	北京东旭阳资产管理有限公司
盛屯电子商务	指	盛屯电子商务有限公司，盛屯矿业全资子公司
报告期	指	2016 年、2017 年、 2018 年 1-9 月
评估基准日	指	为实施本次资产重组而对标的资产进行评估所选定的基准日，即 2018 年 6 月 30 日
定价基准日	指	盛屯矿业董事会审议通过《盛屯矿业集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》相关决议公告之日，即第九届董事会第二十二次会议决议公告日
《发行股份及支付现金购买资产协议》	指	盛屯矿业集团股份有限公司（作为股份发行方、资产购买方）与深圳盛屯集团有限公司等四环锌锗科技股份有限公司二十一名股东（作为股份认购方、资产出售方）于 2018 年 10 月 27 日共同签署的《关于盛屯矿业集团股份有限公司附条件生效的发行股份及支付现金购买资产协议》及其任何副本、附件
《业绩承诺补偿协议》	指	盛屯矿业集团股份有限公司与深圳盛屯集团有限公司于 2018 年 10 月 27 日签署的《发行股份及支付现金购买资产之业绩承诺补偿协议》及其任何副本、附件
《重组报告书》/《报告书》/报告书	指	《盛屯矿业集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》
独立财务顾问/国海证券	指	国海证券股份有限公司

律师/律师事务所	指	北京大成律师事务所
天健兴业/评估师/评估机构	指	北京天健兴业资产评估有限公司
中证天通/会计师/会计师事务所	指	北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）
过渡期间	指	评估基准日至交割日的期间
交割日	指	盛屯矿业成为四环锌锗股东（持股 100.00%）的工商变更登记完成之日
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》（2016 年修订）
《若干问题的规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（2016年修订）
《财务顾问办法》	指	《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》
《格式准则 26 号》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号—上市公司重大资产重组》（2018 年修订）
《发行管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》（2018 年修订）
青岛市国资委	指	青岛市人民政府国有资产监督管理委员会
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
登记结算公司	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
二、专业术语		
有色金属	指	除铁、锰、铬以外的所有金属的统称（一般指铜、铝、铅、锌、锡、镍等常规有色金属）

锌	指	一种化学元素，化学符号是Zn，原子序数30，在化学元素周期表中位于第4周期、第IIB族，是一种浅灰色的过渡金属。
锌精矿	指	由铅锌矿或含锌矿石经破碎、球磨、泡沫浮选等工艺而生产出的达到国家标准的含锌量较高的粉状精矿
锌焙砂	指	锌精矿焙烧后的产物，主要成分是氧化锌。锌焙砂中含锌、其他金属、硫等化学物质的比例和锌精矿有所差别
锌锭	指	符合国家标准GB/T470—2008的纯锌，其中锌含量不小于98.50%；根据锌含量不同共分为5个标号
电解锌	指	一种化学反应，通过电解来提取纯锌
镀锌	指	在金属、合金或者其它材料的表面镀一层锌以起美观、防锈等作用的表面处理技术，是一种经常采用的经济而有效的防锈方法
锗	指	元素周期表中的32号元素，是重要的半导体材料，在半导体、航空航天测控、核物理探测、光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、生物医学等领域都有广泛而重要的应用
锗精矿	指	低品位含锗矿通过湿法工艺进行二次富集得到的高品位产物
单宁锗	指	电解锌废渣在湿法炼锌过程中、用单宁酸进行沉锗得到的产物
银精矿	指	银化合物矿料，有色金属工业生产过程中的中间产品
火法炼锌	指	在高温下，用碳作还原剂从氧化锌物料中还原提取金属锌的过程
湿法冶炼	指	利用溶剂，借助于氧化、还原、中和、水解、络合等化学作用，对原料中金属进行提取和分离得到或其化合物的过程
℃	指	摄氏度

芯公里	指	光缆的长度计量方式，表示光缆的总纤芯长度的单位

注：本报告书主要数据保留两位小数，若出现总数与各分项数据之和尾数不符的情况，均为四舍五入的原因造成。

重大事项提示

本部分所述词语或简称与本报告书“释义”所述词语或简称具有相同含义。

公司提醒投资者认真阅读本报告书全文，并特别注意下列事项：

一、本次交易方案概述

盛屯矿业拟通过向交易对方非公开发行股份及支付现金的方式，购买其合法持有的四环锌锗合计 97.22%股权，并向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 106,000 万元。

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施；但募集配套资金的实施以发行股份及支付现金购买资产为前提条件。如本次募集资金不足或未能实施完成，公司将以自筹资金的方式解决。

（一）发行股份及支付现金购买资产

盛屯矿业持有四环锌锗 2.78%的股权，本次交易的标的资产为除盛屯矿业外四环锌锗其他各股东合计持有的四环锌锗 97.22%股权。

本次交易盛屯矿业拟通过向特定对象非公开发行股份及支付现金的方式，购买盛屯集团、刘强等 21 名交易对方合法持有的四环锌锗 97.22%的股权，其中盛屯集团转让持有的 50.12%股权、刘强转让持有的 17.80%股权、除盛屯矿业、盛屯集团、刘强外四环锌锗其他各股东转让 29.30%的股权。购买资产的交易对价中使用募集配套资金向盛屯集团支付不超过 52,000 万元；其余部分通过非公开发行股份方式进行支付。

本次交易完成后，盛屯矿业将直接持有四环锌锗 100.00%股权。

（二）募集配套资金

公司拟向不超过 10 名特定投资者以询价的方式非公开发行股份募集配套资金。本次募集配套资金总额不超过 106,000 万元，募集配套资金总额不超过拟购买资产交易价格的 100%，募集配套资金发行股份数不超过本次交易之前盛屯矿

业总股本的 20%。

募集配套资金用于支付本次交易的现金对价、中介机构费用、补充上市公司流动资金，其中：向盛屯集团支付不超过 52,000 万元；不超过 1,000 万元用于支付中介机构费用，不超过 53,000 万元用于补充上市公司流动资金。募集配套资金用于补充上市公司流动资金的比例不超过交易作价的 25%，亦不超过募集配套资金总额的 50%。

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施；但募集配套资金的实施以发行股份及支付现金购买资产为前提条件。公司可根据实际情况需要以自有资金先行投入，募集资金到位后予以置换。如本次募集资金不足或未能实施完成，公司将以自筹资金的方式解决。

二、本次交易的标的资产价格

本次交易的标的资产为四环锌锗 97.22%股权。

本次交易中，标的资产交易价格以具有证券、期货业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告的评估结果作为定价依据。本次交易中，评估机构采用收益法和资产基础法对四环锌锗截止评估基准日 2018 年 6 月 30 日的全部股东权益进行了评估，最终采用了收益法的评估结果。经评估，四环锌锗全部股东权益的评估值为 209,419.60 万元。基于上述评估结果，经交易各方友好协商，四环锌锗全部股东权益作价 220,000.00 万元，本次交易作价确定为 213,874.60 万元（精确数为 2,138,745,962.00 元）。

三、发行股份及支付现金购买资产的简要情况

（一）发行股份及支付现金购买资产交易对价的支付方式

本次交易中，购买资产的交易对价中使用募集配套资金向盛屯集团支付不超过 52,000 万元；其余部分通过非公开发行股份方式进行支付。

（二）股份发行定价依据及发行价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%；其中，市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日（不含定价基准日，下同）、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。

董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

本次定价基准日为第九届董事会第二十二次会议决议公告日，即2018年10月29日。董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日、120个交易日股票交易均价具体情况如下表所示：

股票交易均价计算区间	交易均价（元/股）	交易均价的90% （元/股，按“进一法保留两位小数”）
前20个交易日	5.51	4.96
前 60 个交易日	6.67	6.00
前 120 个交易日	8.74	7.87

经交易各方商议决定，本次发行股份购买资产的股票发行价格选择董事会决议公告日前20个交易日的上市公司股票交易均价为市场参考价，本次发行股份购买资产的股票发行价格不低于董事会决议公告日前20个交易日股票交易均价的90%，为5.28元/股。

在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，发行价格将按下述公式进行调整，计算结果向上进位并精确至分。发行价格的调整公式如下：

派送股票股利或资本公积转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + n)$ ；

配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ 。

其中： P_0 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， P_1 为调整后有效的发行价格。

（三）发行股份及支付现金购买资产涉及的股份发行数量

本次重组交易标的的交易价格 213,874.60 万元，其中 52,000 万元以现金的方式进行支付，其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付安排，按发行价格 5.28 元/股计算，本次发行股份及支付现金购买资产交易涉及的发行 A 股股票数量合计为 306,580,674 股¹，向各交易对方发行股份数量具体如下：

序号	交易对方	以股份支付的交易对价(万元)	发行股份数量(股)
1	深圳盛屯集团有限公司	58,257.27	110,335,732
2	刘强	39,155.74	74,158,592
3	代长琴	11,209.84	21,230,757
4	王安术	10,568.31	20,015,731
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	6,803.28	12,885,003
6	吴丽月	4,491.96	8,507,505
7	苏志民	4,083.60	7,734,096
8	北京安泰科信息股份有限公司	4,083.60	7,734,096
9	沈臻宇	3,879.42	7,347,391
10	北京为中文化传媒有限公司	3,266.88	6,187,276
11	贺晓静	2,997.37	5,676,826
12	成都新瑞元资产管理有限公司	2,997.37	5,676,826
13	深圳盛和岭南投资有限公司	2,450.16	4,640,457
14	张云峰	2,041.80	3,867,048
15	姜路	1,198.13	2,269,184
16	郑成	1,020.90	1,933,524
17	罗应春	918.81	1,740,172
18	潘义莉	816.72	1,546,819
19	彭志杨	816.72	1,546,819
20	黄芳	408.36	773,410
21	朱江	408.36	773,410
	合计	161,874.60	306,580,674

¹认购股份数量上限计算至个位数，小数点后位数舍去。

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照上交所的相关规则对上述发行数量作相应调整。

（四）股份限售安排

本次交易将按照《重组管理办法》的相关要求对交易对方取得的股份进行锁定。具体股份锁定安排参见本报告书“第十三节 其他重要事项/七、保护投资者合法权益的相关安排/（七）股份锁定承诺”。

（五）业绩承诺及补偿安排

公司已与业绩承诺补偿义务人盛屯集团签署了《业绩承诺补偿协议》，对业绩补偿安排进行了约定，具体内容参见本报告书“第十三节 其他重要事项/七、保护投资者合法权益的相关安排/（六）业绩补偿安排”。

该等安排切实可行，有利于保护中小投资者的合法权益，符合《重组管理办法》和中国证监会的相关规定。

（六）过渡期资产损益的处理及其他相关安排

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定，标的公司在过渡期形成的期间盈利、收益均由上市公司享有，期间所产生的亏损或损失由交易对方盛屯集团以等额现金向上市公司补足。过渡期损益由各方共同认可的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。过渡期损益为亏损，则盛屯集团应在上述审计报告出具之日起十五日内以现金方式向上市公司全额补足。

交易对方承诺：

1、在过渡期内，对标的资产尽善良管理之义务，保证标的公司生产经营的正常进行，不出现标的资产重大减值、标的公司遭受重大资产损失或严重经营困难等重大不利情形；

2、在过渡期内，未经过上市公司书面同意，不得就标的资产设置抵押、质押等任何第三方权利，不得对标的公司进行资产处置、对外担保、对外投资、增加债务或放弃债权等导致标的资产对应资产价值减损的行为；

3、在过渡期内，不会改变标的公司的生产经营状况，将保持标的公司根据

以往惯常的方式经营、管理、使用和维护其自身的资产及相关业务；不对标的公司经营管理作出重大调整，包括薪酬福利、人事任免等，并保证标的公司在过渡期间资产完整，不会发生重大不利变化；

4、在过渡期内，不与盛屯矿业以外的任何主体就标的资产的收购、转让或标的公司增资扩股事宜进行任何形式的谈判、接触、协商或签订任何法律文件。

（七）减值测试及补偿

业绩承诺补偿期间届满时，盛屯矿业将聘请经交易各方共同认可的具有证券、期货业务资格的会计师事务所对标的资产进行减值测试并出具《减值测试报告》，如标的资产期末减值额 $>（补偿期限内补偿股份总数\times本次发行价格+补偿期限内现金补偿总额）$ 的，则盛屯集团应当按照《业绩承诺补偿协议》的约定以股票和现金对盛屯矿业进行补偿。盛屯集团应优先以股份另行补偿，若盛屯集团在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量不足以补偿的，差额部分由盛屯集团以现金补偿。

盛屯集团需另行向盛屯矿业补偿的金额=标的资产截至补偿期间届满时期末减值额-补偿期限内已补偿总金额。

在任何情况下，业绩承诺补偿及标的资产减值补偿的合计数上限为本次交易价格。

四、发行股份募集配套资金的简要情况

（一）发行价格及定价原则

根据《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》，上市公司非公开发行股票，其价格应不低于定价基准日前 20 个交易日股票均价的 90%，定价基准日为本次非公开发行股票发行期的首日。具体发行价格将在本次发行获得中国证监会核准后，由本公司董事会根据股东大会的授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件的规定，依据发行对象申购报价的情况确定。

在定价基准日至发行日期间，公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，发行股份募集配套资金的发行价格将进行相应调整。

（二）发行数量

公司拟向不超过 10 名特定投资者以询价的方式非公开发行股份募集配套资金不超过 106,000 万元。本次募集配套资金发行股份的数量不超过公司本次发行前总股本的 20%，即不超过 36,614.84 万股。如本次募集配套资金将导致发行股份数量超过本次发行前公司总股本的 20%即 36,614.84 万股，则本次募集配套资金发行的股份数量将按照前述发行上限确定，本次募集配套资金总额将进行相应调减，各认购对象于本次募集配套资金中认购的募集配套资金金额及公司股份数量也将按照其各自认购比例进行相应调整。

在定价基准日至发行日期间，公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行股份购买资产的股票发行价格将做相应调整，发行股份数量也随之进行调整；本次募集配套资金发行股份数量上限相应调整，各认购对象认购股份数量上限将按照其各自认购比例进行相应调整。

本次发行的股份发行数量以中国证监会核准的数量为准。如本次募集配套资金的募集资金总额因证券监管部门要求或因监管政策变化而予以调减的，则认购对象本次所认购的股份数量原则上按其认购比例相应调减。

（三）股份限售安排

参与募集配套资金认购的特定投资者以现金认购取得的股份自发行结束之日起 12 个月内不得转让。锁定期届满后，该等股份转让和交易将按照届时有效的法律、法规、证监会和上交所的有关规定执行。

本次交易实施完成后，募集配套资金的发行对象由于上市公司派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项增加的上市公司股份，其锁定期亦参照上述约定。

若上述承诺的期限与证券监管机构的最新监管意见不相符，发行股份募集配套资金的交易对方将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

五、本次交易的协议签署情况

2018 年 10 月 27 日，盛屯矿业与交易对方签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》、与盛屯集团签署了《业绩承诺补偿协议》，上述协议载明：本次交易一经上市公司董事会、股东大会批准并经中国证监会核准，协议即生效。

六、本次交易对上市公司的影响

（一）对上市公司主营业务的影响

上市公司主营业务为有色金属采选业务、金属产业链增值服务业务、钴材料业务等。本次交易完成后，上市公司将强化锌锗产业链的业务布局，在已有业务基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平。

通过本次交易，四环锌锗的锌锗冶炼业务与上市公司业务形成上下游协同串联，产业链更加完善，并进一步提升上市公司在有色金属全产业链的专业化水平。上市公司依托矿山资源、供销渠道、管理人才等优势，发展回收锌锭、锗、银精矿、硫酸等产品的冶炼业务，提升资源综合利用和产品精深加工水平。

（二）对上市公司股权结构的影响

截至本报告书出具之日，盛屯矿业的总股本为 1,830,742,227 股，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东；姚雄杰持有泽琰实业 70%的股权，泽琰实业持有盛屯集团 100%的股权。此外，姚雄杰直接持有公司 60,780,323 股，占公司股份总数的 3.32%；姚雄杰直接和间接控制本公司 478,997,385 股股份，占公司的股份总数的比例为 26.16%，为公司实际控制人。

本次重组交易标的的交易价格 213,874.60 万元、本次交易价格中 52,000 万元以现金的方式进行支付，其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付安排，按发行价格 5.28 元/股计算，本次发行股份及支付现金购买资产交易涉及的发行 A 股股票数量合计为 306,580,674 股，向各交易对方发行股份数量具体如下：

序号	交易对方	以股份支付的交易对价(万元)	发行股份数量(股)
1	深圳盛屯集团有限公司	58,257.27	110,335,732
2	刘强	39,155.74	74,158,592
3	代长琴	11,209.84	21,230,757
4	王安术	10,568.31	20,015,731
5	青岛国信招商创业投资基金合	6,803.28	12,885,003

	伙企业（有限合伙）		
6	吴丽月	4,491.96	8,507,505
7	苏志民	4,083.60	7,734,096
8	北京安泰科信息股份有限公司	4,083.60	7,734,096
9	沈臻宇	3,879.42	7,347,391
10	北京为中文化传媒有限公司	3,266.88	6,187,276
11	贺晓静	2,997.37	5,676,826
12	成都新瑞元资产管理有限公司	2,997.37	5,676,826
13	深圳盛和岭南投资有限公司	2,450.16	4,640,457
14	张云峰	2,041.80	3,867,048
15	姜路	1,198.13	2,269,184
16	郑成	1,020.90	1,933,524
17	罗应春	918.81	1,740,172
18	潘义莉	816.72	1,546,819
19	彭志杨	816.72	1,546,819
20	黄芳	408.36	773,410
21	朱江	408.36	773,410
	合计	161,874.60	306,580,674

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照上交所的相关规则对上述发行数量作相应调整。

不考虑募集配套资金的影响，以 2018 年 12 月 20 日的股东持股情况为基础进行测算，本次交易完成前后的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量	持股比例	股份数量	持股比例
1	深圳盛屯集团有限公司	29,074.71	15.88%	40,108.28	18.77%
2	林奋生	12,714.77	6.95%	12,714.77	5.95%
3	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司 2017 年非公开发行可交换公司债券（第二期）质押专户	8,760.00	4.78%	8,760.00	4.10%
4	刘强	-	-	7,415.86	3.47%
5	姚雄杰	6,078.03	3.32%	6,078.03	2.84%
6	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司 2017 年非公开发行可交换	3,987.00	2.18%	3,987.00	1.87%

	公司债券质押专户				
7	珠海市科立泰贸易有限公司	2,381.50	1.30%	2,381.50	1.11%
8	代长琴	-	-	2,123.08	0.99%
9	王安术	-	-	2,001.57	0.94%
10	杨学平	1,796.46	0.98%	1,796.46	0.84%
11	华泰证券股份有限公司	1,405.81	0.77%	1,405.81	0.66%
12	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	-	-	1,288.50	0.60%
13	中国工商银行股份有限公司—汇添富移动互联股票型证券投资基金	1,209.30	0.66%	1,209.30	0.57%
14	杨伦芬	1,088.02	0.59%	1,088.02	0.51%
15	其他股东	114,578.61	62.59%	121,374.10	56.79%
	合计	183,074.22	100.00%	213,732.29	100.00%

据此测算，本次交易完成后，盛屯集团直接持有 528,552,794 股上市公司股份，持股比例变更为 24.73%，仍为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 589,333,117 股上市公司股份，持股比例变更为 27.57%，仍为公司的实际控制人，本次交易将不会导致上市公司控股股东和实际控制人的变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

（三）本次重组对上市公司主要财务指标的影响

根据北京中证天通会计师事务所(特殊普通合伙)出具的关于本次交易的《备考审阅报告》，本次发行前后公司主要财务数据比较如下：

单位：万元

项目	2018. 09. 30/2018 年 1-9 月		2017.12.31/2017 年度	
	实现数	备考数	实现数	备考数
资产总额	1, 496, 549. 04	1, 752, 434. 29	1,125,400.81	1,289,461.88
归属于母公司所有者权益	754, 753. 65	845, 198. 17	458,878.81	541,926.90
营业收入	2, 087, 153. 60	2, 284, 786. 47	2,066,764.51	2,284,223.06
利润总额	58, 338. 24	67, 652. 14	77,029.12	86,200.56
归属于母公司所有者的净利润	47, 060. 53	54, 967. 08	61,033.41	68,518.68

本次交易完成后，四环锌锗将纳入公司合并范围，上市公司资产总额、归属于母公司所有者权益、营业收入均有所增加，归属于母公司所有者的净利润有较大提高。本次重组有利于增强上市公司的盈利能力，为上市公司全体股东创造更多价值及更好的资本回报。

本次交易对公司2018年度每股收益的影响具体测算如下：

项目	2017 年	2018 年	
		考虑交易影响	不考虑交易影响
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	60,603.64	74,603.64	60,603.64
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.405	0.414	0.362

注：1、在扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润与2017年度保持一致的情况下，不考虑交易影响的扣除非经常性损益后的基本每股收益低于2017年度，主要原因为2018年1月非公开发行增加股本17,964.63万股；2、假定标的公司2018年度实现扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润为14,000.00万元，并假设本次发行股份购买资产股份及支付现金购买资产相关股票的发行时间为2018年年底；不考虑募集配套资金新增股份的影响。

根据上表可知，按照上述假设，交易完成后上市公司当年（即2018年）扣除非经常性损益后的基本每股收益为0.414元/股，高于不考虑交易影响的扣除非经常性损益后的基本每股收益0.362元/股。如果标的公司经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，并导致上市公司每股收益在短期内出现下滑、即期回报被摊薄。

本次交易对上市公司主要财务指标的影响，具体参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析/四、本次交易对上市公司的影响/（四）本次交易对上市公司每股收益等财务指标与非财务指标的影响分析”。

（四）本次重组摊薄即期回报对公司每股收益的影响

本次发行股份购买资产实施后，上市公司总股本规模将扩大。上市公司就本次重组摊薄即期回报的影响进行了认真分析。若标的公司短期内实际净利润大幅低于业绩承诺水平，短期内公司存在即期回报指标被摊薄的风险。上市公司拟采取各项具体措施，以降低本次交易可能摊薄公司即期回报的影响。特此提醒投资者关注本次发行股份购买资产摊薄即期回报的风险。

具体安排参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析/四、本次交易对上市公司的影响/（四）本次交易对上市公司每股收益等财务指标与非财务指标的影响分析”。

七、本次交易不构成重大资产重组

根据标的资产交易作价情况，上市公司本次拟购买资产的资产总额与成交金额的孰高值、资产净额与成交金额的孰高值、最近一个会计年度产生的营业收入均未超过上市公司最近一个会计年度相应指标的 50%，如下表所示：

根据四环锌锗、盛屯矿业 2017 年度经审计的财务报告以及交易作价情况，相关财务比例计算如下：

单位：万元

项目	盛屯矿业	标的资产	占比（%）	是否构成重大资产重组	备注
资产总额	1,125,400.81	213,874.60	19.00%	否	标的公司账面总资产 168,561.07 万元；资产净额 87,548.09 万元；营业收入为 217,458.55 万元。
资产净额	458,878.81	213,874.60	46.61%	否	
营业收入	2,066,764.51	217,458.55	10.23%	否	

注：①盛屯矿业资产总额、资产净额和营业收入为 2017 年度相关数据；标的资产财务数据经上市公司聘请的中证天通会计师事务所审计；

②标的资产资产总额=max{标的公司资产总额账面值，本次交易对价}；

③标的资产资产净额=max{标的公司资产净额账面值，本次交易对价}；

④标的资产营业收入=标的公司资产营业收入。

本次交易中，标的资产的资产总额、资产净额及营业收入均未达到盛屯矿业最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额、资产净额及当年营业收入的 50%以上；根据《重组管理办法》的规定，本次交易不构成中国证监会规定的上市公司重大资产重组行为。

本次交易涉及发行股份购买资产，需经中国证监会并购重组委审核，在取得中国证监会核准后方可实施。

八、本次交易不构成重组上市

根据《重组管理办法》第十三条规定，“上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产，导致上市公司发生以下根本变化情形之一的，构成重大资产重组，应当按照本办法的规定报经中国证监会核准：

（一）购买的资产总额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计

的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 100%以上；

（二）购买的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 100%以上；

（三）购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100%以上；

（四）购买的资产净额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 100%以上；

（五）为购买资产发行的股份占上市公司首次向收购人及其关联人购买资产的董事会决议前一个交易日的股份的比例达到 100%以上；

（六）上市公司向收购人及其关联人购买资产虽未达到本款第（一）至第（五）项标准，但可能导致上市公司主营业务发生根本变化；

（七）中国证监会认定的可能导致上市公司发生根本变化的其他情形。”

截至本报告书签署日，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 497,502,985 股上市公司股份，占总股本的 27.17%，为上市公司实际控制人。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易完成后，盛屯集团直接持有 528,552,794 股上市公司股份，持股比例变更为 24.73%，仍为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 589,333,117 股上市公司股份，持股比例变更为 27.57%，仍为公司的实际控制人，本次交易将不会导致上市公司控股股东和实际控制人的变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

九、本次交易构成关联交易

盛屯矿业拟以非公开发行股份的方式，购买盛屯集团等交易对方持有的四环锌锗股份。盛屯集团为盛屯矿业控股股东，本次交易构成关联交易。在本次交易相关议案提交董事会、股东大会表决时，关联董事和关联股东将按规定回避表

决。

十、本次交易已履行和尚需履行的决策及审批程序

本次重组方案实施前尚需取得有关批准，取得批准前本次重组方案不得实施。本次重组已履行的和尚需履行的决策程序及批准情况列示如下：

（一）本次交易已履行的决策程序及批准情况

1、交易对方的决策程序

截至本报告书签署日，包括盛屯集团在内的四环锌锗各股东均已履行相应的内部决策程序，同意了本次交易相关事项。

2、标的公司的决策程序

2018年9月26日及2018年10月27日，四环锌锗分别召开董事会，审议同意将本次交易提交股东大会进行审议。

2018年11月13日，四环锌锗召开股东大会，审议通过了本次交易相关事项。

2019年2月17日，四环锌锗召开董事会，审议通过了关于标的公司审计报告及本次交易的相关议案。

3、上市公司关于本次交易的决策程序

2018年9月26日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十一次会议审议通过了本次交易。

2018年10月27日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十二次会议，审议通过《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》等相关议案。

2018年11月13日，盛屯矿业召开2018年第五次临时股东大会，审议通过了与本次交易相关的各项议案。

2019年1月21日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十六次会议，审议通过了关于调整本次评估结果事项的相关议案。

2019年2月17日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十八次会议，审议通过了关于标的公司财务数据更新及本次交易的相关议案。

本次权益变动，上市公司、交易对方及标的公司均已履行了相关决策程序；上市公司及交易对方基于平等自愿原则签署了交易协议，已履行的决策程序及批准情况符合《公司法》和公司章程的规定。

（二）本次交易尚需履行的程序

本次交易方案尚需获得中国证监会的核准。

本次重组方案的实施以取得上述全部批准、核准为前提，未取得前述批准、核准前不得实施。

本次交易能否取得上述批准、核准以及取得上述批准、核准的时间存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

十一、本次交易相关方做出的重要承诺

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
1	关于提供信息真实性、准确性和完整性的承诺函	上市公司、上市公司控股股东、实际控制人、上市公司董事、监事、高级管理人员	1、本公司/本人承诺已向上市公司和参与本次交易的各中介机构提供了本次交易所必需的全部原始书面资料、副本资料、复印件或口头证言和其他信息，保证为本次交易所提供的文件均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。2、本公司/本人保证向上市公司和参与本次交易的各中介机构所提供的资料副本或复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签名、印章均是真实和有效的，各文件的正本或原件的效力在其有效期内均未被有关政府部门撤销。3、本公司/本人保证向上市公司在本次交易申请文件中引用的由本公司/本人所出具的文件以及引用文件的相关内容已经本公司/本人审阅，确认本次交易申请文件不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。4、本公司/本人承诺，如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在上市公司拥有的股份（如有），并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			事会，由上市公司董事会代本公司/本人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权上市公司董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司/本人的身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司/本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司/本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
		标的公司、标的公司的全体董事、监事、高级管理人员、全体交易对方	1、本公司/本人承诺已向上市公司和参与本次交易的各中介机构提供了本次交易所必需的全部原始书面资料、副本资料、复印件或口头证言和其他信息，保证为本次交易所提供的文件均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。2、本公司/本人保证向上市公司和参与本次交易的各中介机构所提供的资料副本或复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签名、印章均是真实和有效的，各文件的正本或原件的效力在其有效期内均未被有关政府部门撤销。3、本公司/本人保证向上市公司在本次交易申请文件中引用的由本公司/本人所出具的文件以及引用文件的相关内容已经本公司/本人审阅，确认本次交易申请文件不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。4、本公司/本人承诺，如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在上市公司拥有的股份（如有），并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代本公司/本人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权上市公司董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司/本人的身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司/本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司/本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
2	关于避免同业竞争的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业所控制的其他企业(指本人控制的除盛屯矿业及其控制的企业外的其他企业，下同)不存在与盛

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			屯矿业及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。2、在本人/本企业作为盛屯矿业控股股东、实际控制人期间，本人/本企业承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与盛屯矿业及其控制的企业存在竞争的业务；不在与盛屯矿业及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。3、为避免本人/本企业及本人/本企业关联方与盛屯矿业及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本企业及本人/本企业关联方不以任何形式直接或间接从事任何与盛屯矿业及其控制的企业目前正在从事的业务相竞争的业务；如本人/本企业及本人/本企业关联方从任何第三方获得的任何商业机会与盛屯矿业及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本企业及本人/本企业关联方将立即通知盛屯矿业，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予盛屯矿业及其控制的企业，以避免与盛屯矿业及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保盛屯矿业及盛屯矿业其他股东利益不受损害。4、本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人/本企业将赔偿因此而给盛屯矿业造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
		交易对方	1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业所控制的其他企业（指本人/本企业控制的除四环锌锗及其控制的企业外的其他企业，下同）不存在与上市公司及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。2、在本人/本企业作为上市公司股东期间，本人/本企业承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与上市公司及其控制的企业存在竞争的业务；不在与上市公司及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。3、为避免本人/本企业及本人/本企业关联方与上市公司及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本企业及本人/本企业关联方不以任何形式直接或间接从事任何与上市公司及其控制的企业目前正在从事的业务相竞争的业务；如本人/本企业及本人/本企业关联方从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本企业及本人/本企业关联方将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予上市公司及其控制的企业，以避免与上市公司及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。
3	关于减少和规范关联交易的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	1、本人及本人直接或间接控制或影响的企业与盛屯矿业及其控制和投资的企业之间将减少并尽可能避免关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人承诺将按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及盛屯矿业公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证不以与市场价格相比显失公允的条件与盛屯矿业进行交易，保证不利用关联交易非法转移盛屯矿业的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害盛屯矿业及其他股东合法权益的行为。 2、本人及本人直接或间接控制或影响的企业将严格避免向盛屯矿业及其控制和投资的企业拆借、占用盛屯矿业及其控制和投资的企业资金或采取由盛屯矿业及其控制和投资的企业代垫款、代偿债务等方式侵占盛屯矿业资金。 3、本次交易完成后，本人将继续严格按照有关法律、法规、规范性文件以及盛屯矿业公司章程的有关规定行使股东权利；在盛屯矿业股东大会对有关涉及本人的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。 4、本人承诺不通过关联交易取得任何不正当的利益或使盛屯矿业及其控制和投资的企业承担任何不正当的义务。 5、本承诺函为有效之承诺。如因违反上述承诺导致盛屯矿业或其控制和投资的企业损失或利用关联交易侵占盛屯矿业或其控制和投资的企业利益的，本人将赔偿因此而给盛屯矿业或其控制和投资的企业赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
		交易对方	1、本人及本人直接或间接控制或影响的企业与上市公司及其控制和投资的企业之间将减少并尽可能避免关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人承诺将按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证不以与市场价格相比显失公允的条件与上市公司进行交易，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为。 2、本人及本人直接或间接控制或影响的企业将严格避免向上市公司及其控制和投资的企业拆借、占用上市公司

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			及其控制和投资的企业的资金或采取由上市公司及其控制和投资的企业代垫款、代偿债务等方式侵占上市公司资金。3、本次交易完成后，本人将继续严格按照有关法律、法规、规范性文件以及上市公司公司章程的有关规定行使股东权利；在上市公司股东大会对有关涉及本人的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。4、本人承诺不通过关联交易取得任何不正当的利益或使上市公司及其控制和投资的企业承担任何不正当的义务。5、本承诺函为有效之承诺。如因违反上述承诺导致上市公司或其控制和投资的企业损失或利用关联交易侵占上市公司或其控制和投资的企业利益的，本人将赔偿因此而给上市公司或其控制和投资的企业赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
4	关于无违法违规的承诺函	上市公司	1、截至本承诺函出具之日，本公司最近三年内不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会等行政主管部门立案调查的情形；最近三年内未受到过刑事处罚、重大行政处罚；最近十二个月内未受到过证券交易所公开谴责，亦不存在其他重大失信行为；不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定的不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。2、截至本承诺函出具之日，本公司不存在《上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得发行证券的情形：(1)本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；(2)最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺；(3)最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；(4)上市公司控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；(5)现任董事、监事和高级管理人员存在违反《公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为，或者最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；(6)严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。3、本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。4、自本承诺函出具之日起至本次交易完成之日，如上述承诺事项发生变更，本公司将在第一时间通知盛屯矿业为本次交易聘请的中介机构。

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
		上市公司控股股东、实际控制人、上市公司董事、监事、高级管理人员	1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司最近三年内不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会等行政主管部门立案调查的情形；最近三年内未受到过刑事处罚、重大行政处罚；最近十二个月内未受到过证券交易所公开谴责，亦不存在其他重大失信行为；不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定的不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。2、本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。3、自本承诺函出具之日起至本次交易完成之日，如上述承诺事项发生变更，本人/本公司将在第一时间通知盛屯矿业为本次交易聘请的中介机构。
		标的公司、标的公司控股股东、实际控制人、标的公司董事、监事、高级管理人员、全体交易对方	1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司最近三年内不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会等行政主管部门立案调查的情形；最近三年内未受到过刑事处罚、重大行政处罚；最近十二个月内未受到过证券交易所公开谴责，亦不存在其他重大失信行为；不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定的不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。2、本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。3、自本承诺函出具之日起至本次交易完成之日，如上述承诺事项发生变更，本人/本公司将在第一时间通知上市公司为本次交易聘请的中介机构。
5	关于保持上市公司独立性的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	本次交易完成后，本人/本公司将按照有关法律、法规、规范性文件的要求，做到与盛屯矿业在人员、资产、业务、机构、财务方面完全分开，不从事任何影响盛屯矿业人员独立、资产独立完整、业务独立、机构独立、财务独立的行为，不损害盛屯矿业及其他股东的利益，切实保障盛屯矿业在人员、资产、业务、机构和财务等方面的独立性。
		全体交易对方	本次交易完成后，本人/本公司将按照有关法律、法规、规范性文件的要求，做到与上市公司在人员、资产、业务、机构、财务方面完全分开，不从事任何影响上市公司人员独立、资产独立完整、业务独立、机构独立、财务独立的行为，不损害上市公司其他股东的利益，切实保障上市公司在人员、资产、业务、机构和财务等方面的独立性。

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
6	关于不减持上市公司股份及存在其他安排的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人、上市公司董事、监事、高级管理人员	1、本人/本单位承诺自上市公司 2018 年 10 月 27 日召开第九届董事会第二十二次会议起至本次资产重组完成期间无股份减持计划； 2、本人/本单位承诺前述不减持期限届满后，将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》及上海证券交易所《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等关于股份减持的规定及要求执行。若中国证监会及上海证券交易所对减持事宜有新规定的，本人/本单位也将严格遵守相关规定执行； 3、若上市公司于 2018 年 10 月 27 日召开第九届董事会第二十二次会议起至本次资产重组完成期间实施转增股份、送红股、配股等除权行为，则本人/本单位因此获得的新增股份同样遵守上述不减持承诺； 4、本次交易完成后六十个月内，暂无维持或变更控制权的安排，未作出关于维持或变更控制权的承诺，不存在维持或变更控制权的协议； 5、本次交易完成后，盛屯矿业的有色金属相关业务将在原有基础上进一步扩展。除此之外，不存在在本次重组完成后六十个月内对盛屯矿业主营业务进行调整的相关安排、承诺、协议； 6、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人/本单位减持股份的收益归上市公司所有，并将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
7	关于不存在泄露本次交易内幕消息及利用本次交易信息进行内幕交易的承诺函	上市公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员	1、本人及本人直系亲属在上市公司 2018 年 8 月 25 日发布《关于筹划发行股份购买资产的提示性公告》前 6 个月内至本次资产重组报告书（草案）公布之日，本人及本人直系亲属不存在利用本次交易信息进行内幕交易的情形，亦未向他人泄露本次交易相关内幕信息。 2、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
		标的公司控股股东、实际控制人、标的公司董事、监事、高级管理人员、全体交易对方	1、本人及本人直系亲属在上市公司 2018 年 8 月 25 日发布《关于筹划发行股份购买资产的提示性公告》前 6 个月内至本次资产重组报告书（草案）公布之日，本人及本人直系亲属不存在利用本次交易信息进行内幕交易的情形，亦未向他人泄露本次交易相关内幕信息。 2、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
8	关于保持上市公司控制权的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	1、自本承诺函出具之日起至本次交易完成后 60 个月内，本人承诺不会主动放弃或促使本人控制的主体放弃在上市公司董事会的提

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			名权和/或股东大会的表决权，也不会协助或促使本人控制的主体协助任何其他方谋求对上市公司的控股股东、实际控制人的地位，本人无放弃上市公司控制权的计划。2、本承诺函出具之日起至本次交易完成后 60 个月内，本人将在符合法律、法规及规范性文件的前提下，维持本人对上市公司的实际控制地位，维护上市公司控制权稳定性。3、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人将赔偿因此而给上市公司或投资者造成的一切直接和间接损失。
9	关于本次资产重组原则性意见的声明	上市公司控股股东、实际控制人	本人/本公司原则上同意盛屯矿业本次资产重组。
10	关于填补被摊薄即期回报的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	1、本人/本公司不越权干预盛屯矿业经营管理活动，不侵占盛屯矿业利益。2、本人、本公司将忠实履行上述声明和承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本声明和承诺所赋予的义务和责任，本人/本公司将依照相关法律、法规、规章及规范性文件承担相应的法律责任。
		上市公司董事、高级管理人员	1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。2、不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。3、在本人自身职责和权限范围内，全力促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。4、严格履行本人所作出的上述承诺事项。如果本人违反作出的承诺或不履行承诺，本人将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会等机构依法作出的监管措施或自律监管措施；给上市公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。
11	关于本次重大资产重组相关事项的承诺函	上市公司	1、本公司与本公司控股股东或者实际控制人的人员、资产、财务分开、机构、业务独立，能够自主经营管理。2、本公司最近十二个月内不存在违规对外提供担保或者资金被本公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。3、本公司不存在最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺的情况，本公司已不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。4、本公司相关主体不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。
12	关于持有标的公司股权合法性、完整性和有效性的承诺函	标的公司控股股东、实际控制人、全体交易对方（除刘强外）	1、标的公司不存在股东出资不实、抽逃出资以及其他影响其合法存续、正常经营的情况；不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，亦未受到行政处罚或刑事处罚。2、本人/本企业/本公司作为标的公司的股东，合法、完整、有效地持有标的资产；本人依法有权处置该部分股权。该部分股权权属清晰，不存在抵押、质押等权利限制的情形，不存在涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形；不存在产权纠纷或潜在纠纷；不存在其他不能成为上市公司股东的情形。3、本次交易完成前，本人/本企业/本公司将确保标的资产权属清晰，不存在代他人持有标的公司股权或由他人代为持有标的公司股权，不发生抵押、质押等权利限制的情形，不发生涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形。4、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人/本企业/本公司将赔偿因此而给盛屯矿业造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
		交易对方刘强	1、四环锌锗不存在股东出资不实、抽逃出资以及其他影响其合法存续、正常经营的情况；不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，亦未受到行政处罚或刑事处罚。2、本人作为四环锌锗的股东，合法、完整、有效地持有标的资产；本人依法有权处置该部分股份。该部分股份权属清晰，截至本承诺函出具之日，除本人所持有 77,777,778 股股份尚处于质押状态之外，本人持有的其他股份均不存在任何其他质押、冻结或设置第三方权利的情形；不存在涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形；不存在产权纠纷；不存在其他不能成为上市公司股东的情形。3、本人保证，在本次交易标的资产四环锌锗股份过户至上市公司名下之前，解除上述 77,777,778 股股份的质押，保证不因股份质押对本次交易产生任何不利障碍，并不再质押股份或设置第三方权利等。4、本次交易完成前，本人将确保标的资产权属清晰，不存在代他人持有四环锌锗股权或由他人代为持有四环锌锗股份，不发生涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形。5、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
13	关于不存在其他协议安排的承诺函	交易对方	截至本承诺函出具之日，本公司与上市公司之间，就本次交易除签署《附条件生效的发行股份及支付现金购买资产协议》之外，不存在应披露而未披露的其他协议、事项或安排。
14	关于不存在或有负债的承诺	标的公司控股股东、实际控制人	1、四环锌锗不存在未披露或未告知盛屯矿业的对外担保、抵押、质押等或有负债事项或对外借款等其他可能减少四环锌锗净资产的重大事项。如四环锌锗存在上述或有负债事项或可能减少四环锌锗净资产的重大事项，本人将赔偿因此而给盛屯矿业造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。2、四环锌锗合法取得现有资产，不存在税收追缴补偿问题，如发生国家有权部门的追查，而导致税收追缴补偿及处罚的情形，本人将赔偿因此而给盛屯矿业造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
15	不存在实际控制人、股东及其关联方非经营性资金占用情形的承诺函	标的公司、标的公司控股股东、实际控制人	本人/本公司不存在实际控制人、股东及其关联方非经营性资金占用的情形。
16	关于四环锌锗及其子公司历史沿革中历次股权变动相关事项的承诺	标的公司控股股东、实际控制人	四环锌锗及其子公司历史沿革中历次股权变动不存在纠纷和潜在纠纷；若因股权变动发生争议和纠纷，损失由本人承担，与盛屯矿业、及其子公司无关；如因此而给盛屯矿业、四环锌锗及其子公司造成任何经济损失的，由本人以现金方式补偿给盛屯矿业或四环锌锗及其子公司。
17	关于交易期间保证标的公司生产经营正常的承诺	标的公司控股股东、实际控制人	1、本人/本公司承诺自签署《附条件生效的发行股份及支付现金购买资产协议》之日起至本次交易完成日的期间（以下简称“交易期间”），应对标的资产尽善良管理之义务，保证标的公司生产经营的正常进行，不出现标的资产重大减值、标的公司遭受重大资产损失或严重经营困难等重大不利情形。2、在交易期间内，未经过上市公司书面同意，不得就标的资产设置抵押、质押等任何第三方权利，不得对标的公司进行资产处置、对外担保、对外投资、增加债务或放弃债权等导致标的资产对应资产价值减损的行为。3、在交易期间内，本人/本公司承诺不会改变标的公司的生产经营状况，将保持标的公司根据以往惯常的方式经营、管理、使用和维护其自身的资产及相关业务，不对标的公司经营管理作出重大调整，包括薪酬福利、人事任免等，

序号	承诺事项	承诺方	承诺的主要内容
			并保证标的公司在交易期间资产完整，不会发生重大不利变化。4、在交易期间内，不与上市公司以外的任何主体就标的资产的收购、转让或标的资产增资扩股事宜进行任何事宜的谈判、接触、协商或签订任何法律文件。
18	关于核心人员竞业禁止和保守技术秘密的承诺函	标的公司核心技术人员	1、本次交易完成后三年内，不主动从四环锌锗离职或以其他方式主动接触、终止劳动合同。如果在此期间劳动合同期限届满的，本人承诺将与四环锌锗续签劳动合同；2、本人在四环锌锗任职期限内不得在四环锌锗以外，从事与四环锌锗相同或类似的业务或通过直接或间接控制的其他经营主体从事该等业务；不得在其他与四环锌锗有竞争关系的公司任职。3、本人承诺对获得的四环锌锗的技术秘密以及其他可能对四环锌锗产生重大影响的信息承担保密义务，保密期限为永久。4、本人愿意承担由于违反上述承诺给四环锌锗造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。
19	关于规范关联交易的承诺	上市公司、标的公司实际控制人	1、四环锌锗在现有生产条件下，能够实现上市公司与盛屯集团签署的《发行股份及支付现金购买资产之业绩承诺补偿协议》中约定的业绩承诺。 2、如四环锌锗与上市公司发生原材料采购行为，四环锌锗将严格履行内部管理制度，按照市场公允价格与上市公司进行交易，保证不会出现因内部采购价格的不公允，导致后续业绩承诺出现人为操作的情形。
20	关于不质押本次交易取得股份的承诺	上市公司控股股东	本公司通过本次交易获得的盛屯矿业股份，在该等股份发行结束之日起 36 个月届满且公司完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，无设置质押等权益限制的安排，本公司确保本次交易业绩补偿承诺的履行不受相应股份质押的影响。若违反上述承诺，本公司将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。
21	关于股份锁定期的承诺函	盛屯集团、姚雄杰	本公司/本人持有的上市公司的股份，包括但不限于通过本次交易获得的上市公司新增股份，自发行结束之日起 12 个月内不转让。本次交易完成后，因上市公司送红股、转增股本等原因增持的上市公司股份，亦应遵守上述约定。若本公司/本人所认购股份的锁定期与证券监管机构的最新监管意见不相符，本公司/本人将根据证券监管机构的监管意见进行相应调整。

十二、保护投资者合法权益的相关安排

（一）严格按相关法定程序履行信息披露义务

为保护投资者合法权益，防止本次交易对股价造成波动，交易各方在开始筹划本次交易时采取了严格的保密措施。

对于本次交易涉及的信息披露义务，上市公司严格按照《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》等相关规定，真实、准确、完整、及时、公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重要事件，切实履行了信息披露义务并将继续严格履行。

（二）严格履行相关决策及审批程序

在本次交易过程中，公司将严格按照相关规定履行法定程序进行表决、披露。本次交易相关事项经公司董事会审议前，独立董事对该事项进行了事前审查，并发表了明确同意意见。相关审计、评估工作完成后，公司已针对此次交易编制《重组报告书》并提交董事会、股东大会讨论审议。公司聘请了中介机构，对本次交易出具专业意见，确保本次交易定价公允、公平、合理，不损害其他股东的利益。此外，上市公司董事会将在发出召开审议本次交易方案的股东大会通知后及时发布提示性公告，提醒全体股东参加审议本次交易正式方案的临时股东大会。

（三）网络投票安排、分别披露股东投票结果

上市公司根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为给参加股东大会的股东提供便利，除现场投票外，上市公司就本次交易方案的表决将提供网络投票平台，股东可以直接通过网络进行投票表决。上市公司对中小投资者投票情况单独统计并进行披露。

上市公司将对中小投资者表决情况单独统计并披露除公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有公司 5%以上股份的股东以外的其他中小股东的投票情况。

（四）资产定价公允合理

关于本次交易标的资产，公司已聘请具有证券、期货业务资格的审计机构、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保拟收购资产的定价公允、合理。

公司董事会对本次交易标的评估定价的公允性等事项发表明确意见，公司独立董事已对本次发行股份及支付现金购买资产评估定价的公允性发表独立意见，确保拟收购资产的定价公允、公平、合理。

（五）关联方回避表决

根据《上市规则》等有关规定，本次交易构成关联交易。上市公司在召开董事会审议本次交易时，已提请关联董事回避表决相关议案；在召开股东大会审议本次交易时，将提请关联方回避表决相关议案，从而充分保护全体股东特别是中小股东的合法权益。

（六）业绩补偿安排

公司已与业绩补偿义务人签署了《业绩承诺补偿协议》，对业绩补偿安排进行了约定，具体内容参见本报告书“第十三节 其他重要事项/七、保护投资者合法权益的相关安排/（六）业绩补偿安排”。该等安排切实可行，有利于保护中小投资者的合法权益，符合《重组管理办法》等相关法律、法规的规定。

（七）股份锁定承诺

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，本次发行股份及支付现金购买资产交易对方将对所取得的股份进行锁定，相关锁定期安排均符合《公司法》、《重组管理办法》等相关法规的规定。具体股份锁定安排参见本报告书“第十三节 其他重要事项/七、保护投资者合法权益的相关安排/（七）股份锁定承诺”。

（八）摊薄公司即期收益的填补回报安排

为了充分保护公司公众股东特别是中小股东的利益，上市公司拟采取各项具体措施，降低本次交易可能摊薄公司即期回报的影响。具体安排参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析/四、本次交易对上市公司的影响/（四）本次交易对上市公司每股收益等财务指标与非财务指标的影响分析”。

（九）其他保护投资者权益的措施

为保证本次交易工作公平、公正、合法、高效地展开，上市公司已聘请具有专业资格的独立财务顾问、律师事务所、审计机构、评估机构等中介机构对本次交易方案及全过程进行监督并出具专业意见。

十三、本次交易标的公司不存在最近 36 个月内申请首次公开发行被否决的情形

本次交易标的公司不存在最近 36 个月内申请首次公开发行被否决的情形。

十四、公司股票自本次交易首次公告日前股价波动情况的说明

本次交易信息披露前，公司股票未申请停牌。

参照中国证监会《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》等法律法规的要求，公司对发布本次交易的提示性公告之日前股价波动的情况进行了自查，结果如下：

公司因筹划与主营业务相关的资产并购重大事项，经向上海证券交易所申请，在 2018 年 8 月 25 日（以下简称“本次交易首次公告日”）公告了《盛屯矿业集团股份有限公司关于筹划发行股份购买资产的提示性公告》（公告编号：2018-104）。

公司股票在公告前一个交易日（2018 年 8 月 24 日）的收盘价为 7.32 元，公告前第 21 个交易日（2018 年 7 月 30 日）的收盘价为 9.14 元，本次交易首个公告日前 20 个交易日内（即 2018 年 7 月 30 日至 2018 年 8 月 24 日）公司股票收盘价格累计跌幅 21.29%，同期上证指数（000001.SH）累计跌幅 5.02%。根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于 B09 有色金属矿采选业，行业指数对应证监会采矿业指数（883019.WI）。本次交易首次公告日前 20 个交易日内，采矿业指数（883019.WI）累计跌幅为 2.60%。

按照《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》中第五条的相关规定，剔除大盘因素和同行业板块因素影响，即剔除上证指数（000001.SH）、采矿业指数（883019.WI）因素影响后，本公司股价在本次交易首次公告日前 20 个交易日内累计跌幅未超过 20%，未构成异常波动情况。

十五、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见，控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划

上市公司控股股东及其一致行动人原则上同意盛屯矿业本次重组，并将在确保上市公司及投资者利益最大化的前提下，积极促成本次交易顺利进行。

2017年6月8日及2017年8月1日，盛屯集团非公开发行可交换公司债券第一期及第二期成功发行。根据盛屯集团非公开发行可交换公司债券募集说明书、盛屯矿业非公开发行股票发行结果暨股本变动公告（公告编号：2018-007）等文件，自2018年7月30日起，可交换公司债券持有人可以开始行使换股权。盛屯集团发行可交债锁定的上市公司股份，具体数量为12,747万股，占发行前上市公司股份总额的比例为6.96%，占发行后上市公司股份总额的比例为5.97%（截至2018年12月20日）。

2018年10月27日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十二次会议审议通过了本次交易。就本次董事会召开之日起至重组完成期间的股份减持计划，盛屯矿业全体董事、监事、高级管理人员及控股股东、实际控制人及承诺：

1、本人/本单位承诺自上市公司2018年10月27日召开第九届董事会第二十二次会议起至本次资产重组完成期间无股份减持计划。

2、本人/本单位承诺前述不减持期限届满后，将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》及上海证券交易所《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等关于股份减持的规定及要求执行。若中国证监会及上海证券交易所对减持事宜有新规定的，本人/本单位也将严格遵守相关规定执行。

3、若上市公司于2018年10月27日召开第九届董事会第二十二次会议起至本次资产重组完成期间实施转增股份、送红股、配股等除权行为，则本人/本单位因此获得的新增股份同样遵守上述不减持承诺。

4、本次交易完成后六十个月内，暂无维持或变更控制权的安排，未作出关于维持或变更控制权的承诺，不存在维持或变更控制权的协议；

5、本次交易完成后，盛屯矿业的有色金属相关业务将在原有基础上进一步扩展。除此之外，不存在在本次重组完成后六十个月内对盛屯矿业主营业务进行调整的相关安排、承诺、协议。

6、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人/本单位减持股份的收益归上市公司所有，并将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。

十六、上市公司的控股股东及其一致行动人关于未来六十个月内保持上市公司控制权的承诺

上市公司控股股东及其一致行动人承诺未来六十个月内保持对上市公司的控制权，并作出如下具体承诺：

1、自本承诺函出具之日起至本次交易完成后 60 个月内，本人/本公司承诺不会主动放弃或促使本人/本公司控制的主体放弃在上市公司董事会的提名权和/或股东大会的表决权，也不会协助或促使本人/本公司控制的主体协助任何其他方谋求对上市公司的控股股东、实际控制人的地位，本人/本公司无放弃上市公司控制权的计划。

2、本承诺函出具之日起至本次交易完成后 60 个月内，本人/本公司将在符合法律、法规及规范性文件的前提下，维持本人/本公司对盛屯矿业的实际控制地位，维护上市公司控制权稳定性。

3、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人/本公司将赔偿因此而给盛屯矿业或投资者造成的一切直接和间接损失。

十七、独立财务顾问的保荐机构资格

盛屯矿业聘请国海证券担任本次交易的独立财务顾问。

国海证券经中国证监会批准依法设立，具备保荐机构资格。

重大风险提示

投资者在评价公司本次交易时，本公司提醒投资者认真阅读本报告书全文，并特别考虑下述各项风险因素：

一、本次交易相关风险

（一）审批风险

本次交易尚需获得中国证监会的核准。

本次重组方案的实施以取得上述全部批准、核准为前提，未取得前述批准、核准前不得实施。

本次交易能否获得上述批准或核准，以及最终获得相关批准或核准的时间均存在不确定性，在上述审批取得前上市公司不得实施本次交易。本次交易存在审批失败风险，提请广大投资者注意。

（二）整合风险

本次交易完成后，四环锌锗将成为上市公司的全资子公司，双方合并的目的是发挥协同效应，双方需要在管理模式、业务发展、团队合作等多个方面进行融合。上市公司具备多次收购整合的经验并已为此制定了较为完善的整合计划，且本次交易前四环锌锗及上市公司为同受盛屯集团控股的关联企业，双方之间存在一定的融合基础；但双方之间能否顺利实现整合具有不确定性。若整合过程较长，未能有效融合协同，可能会对上市公司的生产经营造成负面影响，从而给股东利益带来不利影响。提请广大投资者注意本次交易整合效果未达预期的相关风险。

（三）业绩承诺无法实现与每股收益被摊薄的风险

针对本次交易，盛屯集团作为业绩承诺补偿义务人，已就本次交易做出明确且可执行的业绩承诺补偿安排和资产减值补偿承诺。该业绩承诺系盛屯集团基于四环锌锗目前的研发能力、运营能力和未来发展前景做出的综合判断。

从公司长远发展来看，本次交易拟注入的标的资产有利于提升上市公司盈利能力，从而带来股东价值的提升，但其能否最终实现将取决于宏观经济波动、行

业发展趋势的变化和四环锌锗管理团队的经营管理能力。若受市场竞争状况加剧等因素影响，四环锌锗经营情况未达预期，则可能导致业绩承诺无法实现并影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，进而导致上市公司每股收益在短期内出现下滑、即期回报被摊薄。提请投资者关注业绩承诺无法实现、上市公司未来每股收益可能被摊薄的风险。

（四）本次交易标的资产评估值增值较大的风险

本次交易标的资产为四环锌锗97.22%股权，交易各方基于标的资产评估值确定的交易作价为213,874.60万元，较四环锌锗净资产账面值91,391.30万元增值较大。提请投资者关注标的资产评估值增值较大的相关风险。

本次交易完成后，上市公司股本规模将明显增加，但本次交易构成同一控制下的企业合并，交易作价较净资产的增值额不能增厚公司净资产，提请投资者注意。

（五）募集配套资金未能实施或低于预期的风险

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施。本次募集配套资金需经中国证监会核准，能否取得中国证监会核准及何时取得中国证监会核准存在不确定性。而在中国证监会核准后，受股票市场波动、监管政策导向、公司经营及财务状况变化等因素影响，募集配套资金能否顺利实施可能存在一定的不确定性。提醒广大投资者关注募集配套资金未能实施或低于预期的相关风险。

二、标的公司的经营风险

（一）原材料及主要产品价格波动引起的各项风险

四环锌锗的主要原材料为锌精矿、氧化锌粉与锌焙砂。四环锌锗主要产品为锌锭、锗精矿等锌、锗系列产品。报告期内四环锌锗生产成本中主要原材料的采购成本占比较高，营业收入基本由主要产品的销售贡献。标的公司主要原材料及主要产品的价格随国内外宏观经济变化呈周期性波动，若未来宏观经济环境出现

重大不利变化，则可能对四环锌锗的采购销售管理带来不利扰动；随着市场竞争的加剧，或受到经济环境和国际锌金属市场不利变动的影响，不排除会出现生产成本增加以及毛利率下降的风险，并可能对四环锌锗及上市公司的经营成果带来不利影响。

四环锌锗按照企业会计准则的要求，定期对存货进行减值测试，并对存货成本高于可变现净值的部分计提存货跌价准备。目前四环锌锗存货周转情况良好，未发生减值，若未来因市场需求变化，原材料和库存商品市场价格大幅下降，可能存在存货成本大幅高于可变现净值的情形，四环锌锗将面临存货大额减值以及毛利率下降的风险。

（二）客户集中度较高的风险

目前，四环锌锗对前五大客户的销售额占营业收入的比例较高，存在客户集中度较高的风险。如果四环锌锗不能及时有效地通过渠道拓展和加强产品研发等方式开拓新的市场和客户，降低少数客户的业务比重，将面临客户集中或者大客户依赖的风险。

四环锌锗自成立以来，与主要客户保持了良好的合作关系，双方互惠互利性质的业务合作具有较强的持续性，但仍不排除合作关系发生不利变动的可能性。如果四环锌锗与主要客户的业务合同到期后无法正常续签，将对四环锌锗的产品销售等经营事项及经营业绩产生不利影响。

（三）安全生产风险

四环锌锗生产中有高温、高空作业等工作环境，生产流程涉及焙烧、浸出、净化、电解、剥锌及熔铸等工序；生产过程会产生硫酸，硫酸具有强烈的腐蚀性。四环锌锗十分重视安全生产工作，不断加大安全生产的投入，建立和完善安全生产内部规章制度和管理体系，并严格履行安全生产监督的相关程序。但安全生产涉及与员工业务操作及设备运营监控等企业经营活动的方方面面，如果发生安全生产事故，四环锌锗需要承担一定损失或赔偿责任，相关设备可能因此停产，对四环锌锗正常生产经营产生不利影响。

（四）环境保护风险

四环锌锗在生产过程中会产生废水、废气及废渣等废弃物。四环锌锗十分重视环境保护工作，已投入大量人力、物力建设和维护环保设施，建立和完善环保管理与监督体系，实现了废水及废气综合回收利用或达标排放，并将废渣移送具备专项资质的企业处理，使得污染物处理排放达到环保要求。但如果出现处理不当或者环保设备故障等情形，仍可能面临着环境污染问题。此外，随着经济的发展、人民生活水平的改善和环保意识的增强，国家对环境保护工作日益重视，环保标准将不断提高。如果国家提高环保标准或出台更严格的环保政策，将会导致四环锌锗经营成本上升，对经营业绩产生不利影响。

（五）核心业务人员流失或者技术泄密的风险

作为高新技术企业，人才及技术储备是四环锌锗未来发展的核心资源，经营管理团队和核心业务人员是否稳定是决定本次交易目标能否实现的重要因素。四环锌锗已经对核心技术建立了相应的保密制度和工作岗位隔离制度，相关核心技术已经申请了专利保护，对专有技术资料信息严格监管，与相关人员签订了技术保密协议，在本次交易完成后将继续履行与四环锌锗之间的劳动合同，并对违约责任以及相关补偿义务进行了明确。同时，盛屯矿业也采取了一系列措施规避人才流失风险。如果在本次交易后，四环锌锗经营管理团队及核心人员队伍不能保持稳定或者发生技术泄密，经营发展将受到不利影响。

（六）税收优惠变化的风险

2016年11月4日，四环锌锗获得了编号为GR201651000249的高新技术企业证书，有效期三年。报告期内，四环锌锗享受15%的优惠企业所得税税率。

四环锌锗子公司汉源四环湿法炼锌渣无害化处理及年产15万吨电锌创新发展项目已在四川省经信委备案（川投资备【2018-511823-32-03-278582】JXQB-0057号），属于《产业结构调整指导目录》下的鼓励类项目，属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目，已取得汉源县发展改革和商务证明文件。根据国家税务总局公告2018年第23号第四条，汉源四环享受优惠事项采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，汉源四环可以享受西部大开发所得税优惠政策，自2018年度起汉源四环享受15%的优惠税率。

如果标的公司或汉源四环未来不能继续被认定为高新技术企业或相应的税收优惠政策发生变化，标的公司将不再享受相关的税收优惠，利润将会受到不利影响。

三、其他风险

（一）股票价格波动风险

上市公司股票价格不仅取决于公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家经济政策调整、利率的变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等各种不可预测因素的影响，从而使上市公司股票的价格偏离其价值。本次交易需要有关部门审批且需要一定的时间方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，提请投资者注意本次交易中股票价格波动导致的投资风险。

针对上述情况，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响公司股票价格的重大信息，供投资者做出投资判断。

（二）其他风险

本次交易不排除因政治、政策、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

关于本次交易的有关风险因素特别说明，提醒投资者认真阅读本报告书第十二节所披露的风险提示内容，注意投资风险。

第一节 本次交易概况

一、本次交易的背景和目的

（一）本次交易的背景

1、供给侧结构性改革持续深化，环保督查趋紧，提高冶炼新建项目的准入门槛，利于行业领先企业

推进供给侧结构性改革，是国家在深刻分析国际国内经济新形势、科学判断我国经济发展新走向基础上作出的重大战略部署。2018 年我国开启高质量发展新征途，中央经济工作会议把深化供给侧结构性改革作为今年八项重点工作之首，明确提出扎实推进供给侧结构性改革，继续抓好“三去一降一补”。

目前，我国经济已转向高质量发展阶段。随着环保要求日益趋紧，环保部对全国各省市落实环境执法监管重点工作情况进行督查，从上游矿场采储、中游炼厂冶炼加工至部分下游企业都受环保督查的监管，部分违规企业被勒令减产整顿甚至关停。环保督查显著影响供给，通过供给端的冲击传导至生产冶炼方向，最终传导至投资和消费方向，将淘汰落后产能，扩大优质产能。

国家严控新建锌冶炼项目无序扩张，对铅锌冶炼、再生利用等新建项目的准入门槛做了详细的规定，鼓励对落后铅锌冶炼产能进行技术改造。工信部在《铅锌行业准入条件（2015）》提出“新建铅、锌冶炼项目，单系列铅冶炼能力必须达到 5 万吨/年（不含 5 万吨）以上；单系列锌冶炼规模必须达到 10 万吨/年及以上，落实铅锌精矿、交通运输等外部生产条件，新建铅锌冶炼项目企业自有矿山原料比例达到 30%以上。允许符合有关政策规定企业的现有生产能力通过升级改造淘汰落后工艺改建为单系列铅熔炼能力达到 5 万吨/年（不含 5 万吨）以上、单系列锌冶炼规模达到 10 万吨/年及以上。”工信部在《有色金属“十三五”规划》中提出：“国家不断推进企业降杠杆工作，考虑到我国原料对外依存度不断上升，在我国有色金属需求增速下降和能源环保压力不断增大的情况下，要从严控制铜、电解铝、铅、锌、镁等新建冶炼项目，鼓励对落后铅锌冶炼进行技术改造。”四环锌锗作为国内较大的锌锗冶炼企业，近年来不断的转型升级，加大环保投入，提质增效，将持续受益于现有的政策及市场环境。

受锌精矿供应紧张的影响，锌锭产量不足，但从供需平衡角度来看，2018年中国锌锭供应短缺有所收窄。有色金属行业的供给的逐步收缩，以及提高新增冶炼项目的准入门槛、鼓励对落后铅锌冶炼进行技术改造的政策，利好合规持证、符合环保生产规范的领先企业。

2、国内基建投资增速稳中有升，锌终端需求保持平稳

锌主要直接用于生产镀锌板、锌合金等，镀锌板等产品广泛用于及基建、建筑及汽车等领域，锌的需求与汽车、基础设施的投资建设高度关联。中国是全球最大的锌消费国，2017年占比达到48%，锌需求年均增速在2%左右。

2018年国内基础设施建设增速稳中有升，保持一定韧性。因基础设施建设的投资大，周期长，随着十三五规划大力推进城镇化建设，沿线国家和地区基础设施建设的步伐将加快，拉动锌需求增加。我国是全球第一大汽车消费大国，目前汽车行业产销增速基本保持平稳状态。受益于2017年交通运输行业对镀锌板需求的上升，镀锌行业的投资建设将持续增长。

另外，加大基础设施领域补短板的应用与推广，目前已经受到了国务院等政府部门的充分肯定。2018年7月31日召开的中央政治局会议明确提出“加大基础设施领域补短板的力度”，多地相继召开重点项目投资工作推进会，各省份密集部署补短板重大项目投资计划，加快推进补短板重大项目建设，确保完成补短板行动计划35项工作目标任务，对稳定基建投资增速能发挥一定作用。同时，国务院常务会议提出要加强相关方面衔接，加快今年1.35万亿元地方政府专项债券发行和使用进度，在推动在建基础设施项目上早见成效。2018年8月14日，财政部发布《关于做好地方政府专项债券发行工作的意见》，提出加快地方政府专项债券发行和使用进度，更好地发挥专项债券对稳投资、扩内需、补短板的作用。

2018年的锌矿将从供应紧缺走向平衡，增产动力充足，锌矿供应回升，未来锌供需缺口或有所收窄。在国家政策集中力量支持基础设施领域的投资、部署在关键领域和薄弱环节加大补短板工作力度的背景下，未来基建投资仍持续稳定增长，总体来看用锌终端需求将稳中有升。

3、锆市场需求持续增长

锆及其化合物具有许多特殊性质，主要应用于红外光学、光纤通信、太阳能电池、催化剂等行业，也是军工、国防高新科技领域的重要原材料。

发改委发布 2018 年新一代信息基础设施建设工程规划，明确 2018 年农村宽带建设项目数量和规模，合计投资体量超过 40 亿元，折算为光缆需求达千万芯公里级别。同时规划明确了以直辖市、省会城市及珠三角、长三角、京津冀区域主要城市等为重点，开展 5G 规模组网建设，对光纤通信带来持续拉动。

据美国 Maxtech International 测算，军用红外热像仪市场一直保持稳定增长，2020 年的市场规模可达 95.66 亿元。由于红外热像仪及其相关技术的成熟和发展，其在民用领域得到了更广泛的应用，增长幅度高于军用领域。

锆受益于光纤领域 5G 需求高成长的拉动、红外、光伏与催化剂行业的稳定增长，预计到 2020 年全球锆需求量加大，供给端受到环保限产加自发关停，供应阶段性紧张，锆产量将维持小幅增长的态势。

4、上市公司有色金属业务持续扩张，标的公司在锌锆冶炼的行业具有较高市场地位

近年来，上市公司在有色金属采选、金属产业链增值业务板块均有布局，并进入了金属冶炼行业，业务规模和产业布局持续扩张。目前公司拥有的高品位铅锌资源主要分布在内蒙、云南等地，利润空间丰厚。上市公司积极通过收购和资源勘探等方式不断增加在国内外的矿山储备，优化存量，做好增量，在已有的基础上进一步拓展国际、国内的原料供应能力，提升对中下游企业的综合服务水平。同时公司为有色金属产业链上下游企业提供购销、地质勘探、资源价值评估、矿产品质检验、库存管理及价格管理、资金结算、规避价格风险等全环节价值增值服务。

四环锌锆作为国内较大的锌锆冶炼加工企业，经过 20 年的经验积累，对于锌冶炼及综合回收有较深入的理解。其地处四川省雅安市石棉县，具有区位优势，铅锌矿资源丰富，物流半径小，成本低；周边矿石稀有金属（锆）含量较高，回收的经济价值较高。

四环锌锗为高新技术企业，目前拥有多项自主研发专利，具备 22 万吨/年的电解锌生产能力，20 万吨/年的电锌废渣综合回收利用能力，40 吨/年的高纯二氧化锗的生产能力，同时新产能仍在扩建中。标的公司主要产品质量优良，具有较高的品牌知名度，其生产的“四环”牌锌锭被评为四川省名牌产品，在行业内具有较高的市场地位和影响力。随着四环锌锗的技术升级改造完成并正式投产、产能释放及自动化工厂建设，生产规模有望进一步扩大。

5、本次重组符合工信部鼓励企业兼并重组的政策要求

工信部发布的《有色金属工业“十三五”发展规划》鼓励有色金属企业开展行业内上下游及跨行业联合重组，提高产业集中度，加强业务整合、流程再造，构建上下游一体化完整产业链，增强企业实力和竞争力。本次重组是加强企业资源整合、提高发展质量效益的重要途径。

（二）本次交易目的

整合发展是推进产业链延伸和优化升级战略布局的重要举措，本次交易将发挥产业链协同效应，进一步提升一体化经营水平，将公司做大做强，继续保持在国内前列地位。在资源环境约束日益严重的形势下，积极促进上下游产业链整合，将增强公司的核心竞争力。

1、上市公司拟拓展和完善有色金属产业链，提升全产业链专业服务水平

上市公司已形成有色金属采选业务、金属产业链增值服务等板块协同发展的业务布局，其有色金属相关业务根基深厚，规模逐年上升，在业内具有专业的品牌影响力。目前公司掌握国内外优质资源，拥有的有色金属矿山矿产资源储量丰富，其中银鑫矿业、埃玛矿业、华金矿业按照国家相关行业标准，已达到中大型以上矿山标准；保山恒源鑫茂矿业有限公司、大理三鑫矿业有限公司分别在铅、锌、银及铜、钴方面都有较好的储量且矿山品位较高，盈利能力较强。

本次交易完成后，上市公司将在已有的有色金属矿山采选、金属产业链增值业务的基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平。

通过本次交易，四环锌锗的锌锗冶炼业务与上市公司业务形成上下游协同

串联，产业链更加完善，并进一步提升上市公司在有色金属全产业链的专业化水平。上市公司依托矿山资源、供销渠道、管理人才等优势，发展回收锌锭、锗、银精矿、硫酸等产品的冶炼业务，提升资源综合利用和产品精深加工水平。

2、发挥上市公司和标的资产之间的协同效应，增加冶炼环节的增值创效

上市公司将通过本次交易获得优质的锌锗冶炼行业资产。上市公司与四环锌锗将通过技术、市场、管理等多个方面优势的充分互补以及商业模式的相互融合，谋求在商业和客户领域的价值最大化，增强上市公司有色金属采选业务、金属产业链增值业务板块与锌锗冶炼业务板块的协同交互。因此，本次交易具有良好的产业链整合效应。

一方面，上市公司经过多年的经营，在金属矿山、冶炼厂、金属加工厂、金属贸易等整个产业链积累了大量的供应商和客户，拥有有色金属冶炼和矿山企业数据库。本次交易完成后，上市公司与四环锌锗的供应商资源、客户资源将进一步融合，互为补充和促进，提升抗风险能力和议价能力。因此，本次交易具有良好的采购、销售协同效应。

四环锌锗和上市公司均具有长期的有色金属领域经营经验和专业的人才队伍，在经营管理、技术研发等方面具有良好的合作前景和协同性，同时上市公司拥有的更完整的产业链将增强对有色金属领域多方面专业人才的吸引力。因此，本次交易具有良好的人力资源及专业技术协同效应。

四环锌锗已经在行业内拥有较高的品牌美誉度，而上市公司已经承办多届世界铅锌大会等具备较大影响力的行业活动，因此借助上市公司平台，更加有利于“四环”品牌的推广和营销，切实增强上市公司和标的公司的市场竞争力。

另一方面，各方协商确定，本次交易的业绩承诺补偿期间为 2018-2021 年度，盛屯集团作为业绩承诺补偿义务人，承诺标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累计扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）分别不低于

1.4 亿元²、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。借助四环锌锗经营水平和盈利质量，将有效提升上市公司的整体盈利能力，有助于公司培育新的利润增长点，增加冶炼环节的增值创效，实现对投资者尤其是中小投资者权益的充分保障。

二、本次交易的决策过程和批准情况

本次重组方案实施前尚需取得有关批准，取得批准前本次重组方案不得实施。本次重组已履行的和尚需履行的决策程序及批准情况列示如下：

（一）本次交易已履行的决策程序及批准情况

1、交易对方的决策程序

截至本报告书签署日，包括盛屯集团在内的四环锌锗各股东均已履行相应的内部决策程序，同意了本次交易相关事项。

2、标的公司的决策程序

2018 年 9 月 26 日及 2018 年 10 月 27 日，四环锌锗分别召开董事会，审议同意将本次交易提交股东大会进行审议。

2018 年 11 月 13 日，四环锌锗召开股东大会，审议通过了本次交易相关事项。

2019 年 2 月 17 日，四环锌锗召开董事会，审议通过了关于标的公司审计报告及本次交易的相关议案。

3、上市公司关于本次交易的决策程序

2018 年 9 月 26 日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十一次会议审议通过了本次交易。

2018 年 10 月 27 日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十二次会议，审议通过《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》等相关议案。

2018 年 11 月 13 日，盛屯矿业召开 2018 年第五次临时股东大会，审议通过了与本次交易相关的各项议案。

² 根据未经审计的财务数据，标的公司 2018 年度净利润约为 14,500 万元，已完成业绩承诺。

2019年1月21日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十六次会议，审议通过了关于调整本次评估结果事项的相关议案。

2019年2月17日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十八次会议，审议通过了关于标的公司财务数据更新及本次交易的相关议案。

本次权益变动，上市公司、交易对方及标的公司均已履行了相关决策程序；上市公司及交易对方基于平等自愿原则签署了交易协议，已履行的决策程序及批准情况符合《公司法》和公司章程的规定。

（二）本次交易尚需履行的程序

本次交易方案尚需获得中国证监会的核准。

本次重组方案的实施以取得上述全部批准、核准为前提，未取得前述批准、核准前不得实施。

本次交易能否取得上述批准、核准以及取得上述批准、核准的时间存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

三、本次交易的具体方案

（一）交易概述

本次交易方案为盛屯矿业拟向交易对方非公开发行股份及支付现金的方式收购其持有四环锌锗合计 97.22%股权，其中盛屯集团转让持有的 50.12%股权、刘强转让持有的 17.80%股权、除盛屯矿业、盛屯集团、刘强外四环锌锗其他各股东转让 29.30%的股权。购买资产的交易对价中使用募集配套资金向盛屯集团支付不超过 52,000 万元；其余部分通过非公开发行股份方式进行支付。

同时，公司拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 106,000 万元，其中 52,000 万元用于支付本次交易的现金对价部分，不超过 1,000 万元用于支付中介机构费用，不超过 53,000 万元用于补充上市公司流动资金。

本次交易完成后，四环锌锗将成为盛屯矿业的全资子公司。

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最

终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施；但募集配套资金的实施以发行股份及支付现金购买资产为前提条件。公司可根据实际情况需要以自有资金先行投入，募集资金到位后予以置换。如本次募集资金不足或未能实施完成，公司将以自筹资金的方式解决。

本次交易的具体方案详见本报告书“第五节 发行股份情况”。

（二）标的资产的定价原则及交易价格

1、标的资产的定价原则及交易价格

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，标的资产的定价以具有证券、期货业务资格的评估机构天健兴业以 2018 年 6 月 30 日为评估基准日出具的资产评估报告所载明的评估结果作为定价依据。

根据天健兴业出具的天兴评报字（2018）第 1161 号《资产评估报告》，截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日，四环锌锗合并报表经审计的账面净资产为 91,391.30 万元，评估值为 209,419.60 万元，评估增值 118,028.30 万元，增值率为 129.15%。基于上述评估结果，交易各方协商确定四环锌锗 97.22%股权最终的交易价格为 213,874.60 万元。

2、过渡期资产损益的处理及其他相关安排

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定，标的公司在过渡期形成的期间盈利、收益均由上市公司享有，期间所产生的亏损或损失由交易对方盛屯集团以等额现金向上市公司补足。过渡期损益由各方共同认可的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计确认。过渡期损益为亏损，则盛屯集团应在审计报告出具之日起十五日内以现金方式向上市公司全额补足。

（三）发行股份购买资产的具体方案

1、发行种类和面值

发行的股票为人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

2、发行对象及发行方式

本次发行股份购买资产的发行对象为深圳盛屯集团有限公司、刘强、代长琴、王安术、青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）、吴丽月、苏志民、北京安泰科信息股份有限公司、沈臻宇、北京为中文化传媒有限公司、贺晓静、成都新瑞元资产管理有限公司、深圳盛和岭南投资有限公司、张云峰、姜路、郑成、罗应春、潘义莉、彭志杨、黄芳、朱江。

本次发行采取向特定对象非公开发行股份方式。

3、定价依据、定价基准日和发行价格

（1）发行股份购买资产

根据《重组办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次交易的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。本次定价基准日为第九届董事会第二十二次会议决议公告日，即 2018 年 10 月 29 日。本次发行定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日及 120 个交易日的上市公司股票交易均价情况如下：

股票交易均价计算区间	交易均价（元/股）	交易均价的90% （元/股，按“进一法保留两位小数”）
前 20 个交易日	5.51	4.96
前 60 个交易日	6.67	6.00
前 120 个交易日	8.74	7.87

上述交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价 = 决议公告日前若干个交易日公司股票交易总金额 / 决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

公司本次发行股份购买资产选取的市场参考价为定价基准日前 20 个交易日股票交易均价。本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 5.28 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日股票均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。

（2）发行价格的调整

在本次发行的定价基准日至发行日期间，如上市公司实施现金分红、送股、资本公积金转增股本等除息、除权事项，则将对发行价格作相应调整。

4、发行数量及支付现金情况

本次交易标的的总价为 213,874.60 万元，其中发行股份购买资产的交易金额为 161,874.60 万元，发行股份购买资产的股票发行价格 5.28 元/股，支付现金购买资产的交易金额为 52,000 万元。根据测算，本次交易上市公司将向交易对方发行的股份数量对价如下：

序号	交易对方	以股份支付的交易对价(万元)	发行股份数量(股)
1	深圳盛屯集团有限公司	58,257.27	110,335,732
2	刘强	39,155.74	74,158,592
3	代长琴	11,209.84	21,230,757
4	王安术	10,568.31	20,015,731
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	6,803.28	12,885,003
6	吴丽月	4,491.96	8,507,505
7	苏志民	4,083.60	7,734,096
8	北京安泰科信息股份有限公司	4,083.60	7,734,096
9	沈臻宇	3,879.42	7,347,391
10	北京为中文化传媒有限公司	3,266.88	6,187,276
11	贺晓静	2,997.37	5,676,826
12	成都新瑞元资产管理有限公司	2,997.37	5,676,826
13	深圳盛和岭南投资有限公司	2,450.16	4,640,457
14	张云峰	2,041.80	3,867,048
15	姜路	1,198.13	2,269,184
16	郑成	1,020.90	1,933,524
17	罗应春	918.81	1,740,172
18	潘义莉	816.72	1,546,819
19	彭志杨	816.72	1,546,819
20	黄芳	408.36	773,410
21	朱江	408.36	773,410
	合计	161,874.60	306,580,674

在本次发行定价基准日至本次发行完成日期间，公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行股份购买资产的发行价格将按照相关规定进行相应调整，或公司按发行价格调整方案进行了发行价格的调整的，发行股份数量也随之进行调整。

最终发行股份数量以中国证监会最终核准确定的股份数量为准。

5、上市地点

本次发行的股票将在上海证券交易所上市交易。

6、本次发行前公司滚存未分配利润安排

公司在本次发行前的滚存未分配利润，将由本次发行完成后的新老股东按照发行后股份比例共同享有。

7、发行股份的锁定期

就本次交易中以其持有标的资产股权认购取得的股票的锁定期，盛屯集团及其他交易对方分别作出如下承诺：

（1）就本次交易取得股票的锁定期，盛屯集团承诺：

1) 盛屯集团以资产认购而取得的上市公司股份自发行结束之日起至 36 个月届满之日前不得转让，且在盛屯集团完成业绩承诺补偿及减值补偿前不得转让。

2) 本次发行股份及支付现金购买资产完成后 6 个月内，如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于本次发行股份及支付现金购买资产的发行价，或者本次发行股份及支付现金购买资产完成后 6 个月期末收盘价低于本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格，盛屯集团通过本次发行股份及支付现金购买资产取得的上市公司股份锁定期自动延长 6 个月。

3) 若公司实施配股、送红股、资本公积金转增股本等除权事项导致盛屯集团增持公司股份的，则增持股份亦遵守上述约定。如监管规则或监管机构对锁定期有更长期限要求的，按照监管规则或监管机构的要求执行。

（2）就本次交易取得股票的锁定期，除盛屯集团之外的其他各交易对方承诺如下：

1) 本人/本企业在因本次交易而取得盛屯矿业的股份时，如本人/本企业持有标的公司股权的时间已满 12 个月，则本人/本企业在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内将不以任何方式转让；如本人/本企业持有标的公司股权的时间不足 12 个月，则本人/本企业在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个

月内将不以任何方式转让。

2) 若公司实施配股、送红股、资本公积金转增股本等除权事项导致本人/本企业增持公司股份的，则增持股份亦遵守上述约定。如监管规则或监管机构对锁定期有更长期限要求的，按照监管规则或监管机构的要求执行。

前述限售期满之后交易对方所取得的盛屯矿业股票转让事宜按照中国证监会和上交所的有关规定执行。

8、本次募集配套资金用途

本次发行股份募集配套资金主要用于支付本次交易的现金对价、中介机构费用、补充上市公司流动资金。

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施；但募集配套资金的实施以发行股份及支付现金购买资产为前提条件。公司可根据实际情况需要以自有资金先行投入，募集资金到位后予以置换。如本次募集资金不足或未能实施完成，公司将以自筹资金的方式解决。

（四）交易方案决议的有效期

本次重组相关事项的决议有效期为公司股东大会审议通过本次重组相关议案之日起十二个月。

四、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司股权结构的影响

截至本报告书出具之日，盛屯矿业的总股本为 1,830,742,227 股，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东；姚雄杰持有泽琰实业 70%的股权，泽琰实业持有盛屯集团 100%的股权。此外，姚雄杰直接持有公司 60,780,323 股，占公司股份总数的 3.32%；姚雄杰直接和间接控制本公司的股权比例为 26.16%，为公司实际控制人。

本次重组交易标的资产交易价格 213,874.60 万元，其中 52,000 万元以现金的方式进行支付，其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付

安排，按发行价格 5.28 元/股计算，本次发行股份及支付现金购买资产交易涉及的发行 A 股股票数量合计为 306,580,674 股，向各交易对方发行股份数量具体如下：

序号	交易对方	以股份支付的交易对价(万元)	发行股份数量(股)
1	深圳盛屯集团有限公司	58,257.27	110,335,732
2	刘强	39,155.74	74,158,592
3	代长琴	11,209.84	21,230,757
4	王安术	10,568.31	20,015,731
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	6,803.28	12,885,003
6	吴丽月	4,491.96	8,507,505
7	苏志民	4,083.60	7,734,096
8	北京安泰科信息股份有限公司	4,083.60	7,734,096
9	沈臻宇	3,879.42	7,347,391
10	北京为中文化传媒有限公司	3,266.88	6,187,276
11	贺晓静	2,997.37	5,676,826
12	成都新瑞元资产管理有限公司	2,997.37	5,676,826
13	深圳盛和岭南投资有限公司	2,450.16	4,640,457
14	张云峰	2,041.80	3,867,048
15	姜路	1,198.13	2,269,184
16	郑成	1,020.90	1,933,524
17	罗应春	918.81	1,740,172
18	潘义莉	816.72	1,546,819
19	彭志杨	816.72	1,546,819
20	黄芳	408.36	773,410
21	朱江	408.36	773,410
	合计	161,874.60	306,580,674

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照上交所的相关规则对上述发行数量作相应调整。

不考虑募集配套资金的影响，以 2018 年 12 月 20 日的股东持股情况为基础进行测算，本次交易完成前后的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量	持股比例	股份数量	持股比例
1	深圳盛屯集团有限公司	29,074.71	15.88%	40,108.28	18.77%
2	林奋生	12,714.77	6.95%	12,714.77	5.95%
3	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司2017年非公开发行可交换公司债券（第二期）质押专户	8,760.00	4.78%	8,760.00	4.10%
4	刘强	-	-	7,415.86	3.47%
5	姚雄杰	6,078.03	3.32%	6,078.03	2.84%
6	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司2017年非公开发行可交换公司债券质押专户	3,987.00	2.18%	3,987.00	1.87%
7	珠海市科立泰贸易有限公司	2,381.50	1.30%	2,381.50	1.11%
8	代长琴	-	-	2,123.08	0.99%
9	王安术	-	-	2,001.57	0.94%
10	杨学平	1,796.46	0.98%	1,796.46	0.84%
11	华泰证券股份有限公司	1,405.81	0.77%	1,405.81	0.66%
12	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	-	-	1,288.50	0.60%
13	中国工商银行股份有限公司—汇添富移动互联股票型证券投资基金	1,209.30	0.66%	1,209.30	0.57%
14	杨伦芬	1,088.02	0.59%	1,088.02	0.51%
15	其他股东	114,578.61	62.59%	121,374.10	56.79%
	合计	183,074.22	100.00%	213,732.29	100.00%

据此测算，本次交易完成后，盛屯集团直接持有 528,552,794 股上市公司股份，持股比例变更为 24.73%，仍为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 589,333,117 股上市公司股份，持股比例变更为 27.57%，仍为公司的实际控制人，本次交易将不会导致上市公司控股股东和实际控制人的变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

（二）本次交易对上市公司持续经营能力的影响

1、本次交易有利于上市公司拓展和完善有色金属产业链，提升全产业链专业服务水平

上市公司已形成了有色金属采选业务、金属产业链增值服务等板块协同发展的业务布局，其有色金属相关业务根基深厚，规模逐年上升，在业内具有专业的品牌影响力。目前公司掌握国内外优质资源，拥有的有色金属矿山矿产资源储量

丰富，其中银鑫矿业、埃玛矿业、华金矿业按照国家相关行业标准，已达到中大型以上矿山标准；并购的保山恒源鑫茂，大理三鑫，分别在铅、锌、银及铜、钴方面都有较好的储量且矿山品位较高，盈利能力较强。

本次交易完成后，上市公司将在已有的有色金属矿山采选、金属产业链增值业务的基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平。

通过本次交易，四环锌锗的锌锗冶炼业务与上市公司业务形成上下游协同串联，产业链更加完善，并进一步提升上市公司在有色金属全产业链的专业化水平。上市公司依托矿山资源、供销渠道、管理人才等优势，发展回收锌锭、锗、银精矿、硫酸等产品的冶炼业务，提升资源综合利用和产品精深加工水平。

2、本次交易有利于发挥上市公司和标的资产之间的协同效应，增加冶炼环节的增值创效

上市公司将通过本次交易获得优质的锌锗冶炼行业资产。上市公司与四环锌锗将通过技术、市场、管理等多个方面优势的充分互补以及商业模式的相互融合，谋求在商业和客户领域的价值最大化，增强上市公司有色金属采选业务、金属产业链增值业务板块与锌锗冶炼业务板块的协同交互。因此，本次交易具有良好的产业链整合效应。

一方面，上市公司经过多年的经营，在金属矿山、冶炼厂、金属加工厂、金属贸易等整个产业链积累了大量的供应商和客户，拥有有色金属冶炼和矿山企业数据库。本次交易完成后，上市公司与四环锌锗的供应商资源、客户资源将进一步融合，互为补充和促进，提升抗风险能力和议价能力。因此，本次交易具有良好的采购、销售协同效应。

四环锌锗和上市公司均具有长期的有色金属领域经营经验和专业的人才队伍，在经营管理、技术研发等方面具有良好的合作前景和协同性，同时上市公司拥有的更完整的产业链将增强对有色金属领域多方面专业人才的吸引力。因此，本次交易具有良好的人力资源及专业技术协同效应。

四环锌锗已经在行业内拥有较高的品牌美誉度，而上市公司已经承办多届世

界铅锌大会等具备较大影响力的行业活动，因此借助上市公司平台，更加有利于“四环”品牌的推广和营销，切实增强上市公司和标的公司的市场竞争力。

另一方面，各方协商确定，本次交易的业绩承诺补偿期间为 2018-2021 年度，盛屯集团作为业绩承诺补偿义务人，承诺标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累计扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。借助四环锌锗经营水平和盈利质量，将有效提升上市公司的整体盈利能力，有助于公司培育新的利润增长点，增加冶炼环节的增值创效，实现对投资者尤其是中小投资者权益的充分保障。

（三）本次交易对上市公司未来发展前景的影响分析

在本次交易完成后，四环锌锗将成为上市公司全资子公司。上市公司目前有色金属采选业务将与四环锌锗的锌金属冶炼业务产生良好的协同效应，上市公司将全力支持标的公司，促使标的公司借助上市公司良好的资源平台得到更好发展。

为了确保本次交易完成后上市公司对标的公司实现有效的管理，也便于给标的公司提供足够的支持，上市公司已制定对标的公司的完备的整合计划以及上市公司整体未来经营发展计划。

具体内容详见本报告书“第九节 管理层讨论与分析/四、本次交易对上市公司的影响分析/（三）本次交易对上市公司未来发展前景的影响分析”。

（四）本次交易摊薄即期回报对公司每股收益的影响分析

1、本次交易摊薄即期回报对公司每股收益的影响

本次发行股份及支付现金购买资产实施后，公司总股本规模将扩大。虽然本次发行股份及支付现金购买资产有利于提高上市公司整体业绩，增强上市公司可持续发展能力、中长期市场竞争力和盈利能力，但若标的公司实际业绩大幅低于承诺净利润，则公司存在即期回报指标被摊薄的风险。特此提醒投资者关注本次发行股份购买资产摊薄即期回报的风险。

本次交易对公司2018年度每股收益的影响具体测算如下：

项目	2017 年	2018 年	
		考虑交易影响	不考虑交易影响
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	60,603.64	74,603.64	60,603.64
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.405	0.414	0.362

注：1、在扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润与2017年度保持一致的情况下，不考虑交易影响的扣除非经常性损益后的基本每股收益低于2017年度，主要原因为2018年1月非公开发行增加股本17,964.63万股；2、假定标的公司2018年度实现扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润为14,000.00万元，并假设本次发行股份购买资产股份及支付现金购买资产相关股票的发行时间为2018年年底；不考虑募集配套资金新增股份的影响。

根据上表可知，按照上述假设，交易完成后上市公司当年（即2018年）扣除非经常性损益后的基本每股收益为0.414元/股，高于不考虑交易影响的扣除非经常性损益后的基本每股收益0.362元/股。如果标的公司经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，并导致上市公司每股收益在短期内出现下滑、即期回报被摊薄。

2、摊薄公司即期收益的填补回报安排

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会〔2015〕31号）等相关规定，公司就本次资产重组对即期回报摊薄的影响进行了认真、审慎、客观的分析，情况如下：

为保护投资者利益、防范即期回报被摊薄的风险，提高对公司股东的回报能力，公司拟采取以下具体措施，以降低本次发行股份购买资产可能摊薄公司即期回报的影响：

（1）巩固并拓展公司现有业务，提升公司持续盈利能力

公司将巩固并拓展现有业务，提升公司持续盈利能力。公司将稳定发展有色金属采选和金属产业链增值服务业务，积极投入现有在产矿山的地质勘探，增加资源储备，并进一步加大对海内外优质资源的并购，让公司有色金属产能再上一

个台阶；大力发展能够为产业链上下游企业提供全流程综合解决方案等金属产业链增值服务，在已有的基础上进一步拓展国际、国内原料的供应能力，提升对中下游企业的综合服务水平。

（2）加强经营管理和内部控制整合，提高经营效率

公司将持续加强内部控制、进一步完善管理体系和制度建设，健全激励与约束机制、提升企业管理效率、优化管理流程，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升公司的经营效率和盈利能力。

此外，公司将持续加强成本管控，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道；控制资金成本、提升资金使用效率，在保证满足公司业务发展的流动资金需求的前提下，降低运营成本，全面有效地控制公司资金和经营管控风险。

（3）实行积极的利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

为完善公司利润分配政策，推动公司建立更为科学、合理的利润分配和决策机制，更好地维护公司股东及投资者利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定并结合公司的实际情况，公司在《公司章程》中规定了利润分配政策的决策机制和程序，并制定了《未来三年股东分红回报规划（2018-2020）》。公司将继续严格执行前述利润分配政策，保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

（4）公司董事、高级管理人员对关于公司资产重组摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对上市公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

- 1) 本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- 2) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得

采用其他方式损害公司利益。

3) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

4) 本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5) 本人承诺在本人合法权限范围内，促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6) 若公司后续拟实施股权激励，本人承诺在本人合法权限范围内，促使拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

7) 本人承诺严格履行上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。

如果本人违反所作出的承诺或拒不履行承诺，本人将按照相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和中国上市公司协会依法作出的监管措施或自律监管措施；给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。

（5）公司控股股东、实际控制人关于上市公司重大资产重组摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司实际控制人姚雄杰、控股股东盛屯集团根据中国证监会相关规定，对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1) 本人/本公司不越权干预盛屯矿业经营管理活动，不侵占盛屯矿业利益。

2) 本人/本公司将忠实履行上述声明和承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本声明和承诺所赋予的义务和责任，本人/本公司将依照相关法律、法规、规章及规范性文件承担相应的法律责任。

公司制定的上述措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（五）本次交易对上市公司关联交易的影响

1、本次重组构成关联交易

盛屯矿业拟以非公开发行股份及支付现金的方式，购买盛屯集团等交易对方持有的四环锌锗股份。盛屯集团为盛屯矿业控股股东，本次交易构成关联交易。在本次交易相关议案提交董事会、股东大会表决时，关联董事和关联股东将按规定回避表决。

2、本次交易对上市公司关联交易的影响

本次交易完成前，上市公司已依照《公司法》、《证券法》及中国证监会和上交所的相关规定，建立了完善的规范关联交易的规章制度，对公司关联交易的原则、关联人和关联关系、关联交易的决策程序、关联交易的披露等均制定了相关规定并严格执行。

本次交易过程中，上市公司未新增关联方；本次交易完成后，盛屯集团仍为上市公司的控股股东，姚雄杰仍为上市公司的实际控制人。本次交易的实施有利于上市公司减少关联交易，不会导致上市公司因此增加持续性的关联交易。

关于本次交易对上市公司关联交易的影响的有关分析说明，具体参见本报告书“第十一节 同业竞争和关联交易/二、关联交易”。

（六）本次交易对上市公司同业竞争的影响

本次交易完成前，公司与控股股东盛屯集团、实际控制人姚雄杰以及其他控制的其他企业之间不存在同业竞争。本次交易完成后，上市公司控股股东和实际控制人不会发生变更，控股股东盛屯集团和实际控制人姚雄杰未通过盛屯矿业以外的主体投资、经营与盛屯矿业及四环锌锗相同或类似的业务。因此，本次交易不会产生同业竞争。

为维护上市公司及其他股东的合法权益，促进上市公司及四环锌锗的长远稳定发展，本次重组交易对方盛屯集团及实际控制人姚雄杰已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业所控制的其他企业（指本人/本企业控制的除四环锌锗及其控制的企业外的其他企业，下同）不存在与上市公司及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。

2、在本人/本企业作为上市公司股东期间，本人/本企业承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与上市公司及其控制的企业存在竞争的业务；不在与上市公司及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。

3、为避免本人/本企业及本人/本企业关联方与上市公司及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本企业及本人/本企业关联方不以任何形式直接或间接从事任何与上市公司及其控制的企业目前正从事的业务相竞争的业务；如本人/本企业及本人/本企业关联方从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本企业及本人/本企业关联方将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予上市公司及其控制的企业，以避免与上市公司及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。

4、本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。

关于本次交易对上市公司同业竞争的影响的有关分析说明，具体参见本报告书“第十一节 同业竞争和关联交易/一、同业竞争”。

（七）本次交易对上市公司的其他影响

1、对公司章程的影响

本次交易完成后，上市公司将根据发行股份的结果修改公司章程的相关条款。

2、对高级管理人员的影响

截至本报告书签署日，上市公司暂无对现任高级管理人员团队进行调整的计划。

3、对上市公司治理的影响

在本次交易完成前，上市公司已按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》等法规及规章的规定建立了规范的法人治理机构和独立运营的公司管理体制，做到

了业务独立、资产独立、财务独立、机构独立、人员独立。同时，上市公司根据相关法律、法规的要求结合公司实际工作需要，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》和《信息披露事务管理制度》，建立了相关的内部控制制度。上述制度的制定与实行，保障了上市公司治理的规范性。本次交易完成后，上市公司的股权结构将发生变化。上市公司将依据有关法律、法规的要求进一步完善公司法人治理结构，继续完善公司《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》和《信息披露事务管理制度》等规章制度的建设与实施，维护公司及中小股东的利益。

4、不涉及员工安置事项

本次交易为收购标的公司 97.22% 股权，不涉及员工安置问题。交易完成后，标的公司将继续按照当前相关规章制度，履行原聘任员工的劳务合同。

5、交易税费的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担，中介机构费用等按照市场收费水平确定，上述交易成本不会对公司造成重大不利影响。

五、本次交易构成关联交易

盛屯矿业拟以非公开发行股份及支付现金的方式，购买盛屯集团等交易对方持有的四环锌锗股份。盛屯集团为盛屯矿业控股股东，本次交易构成关联交易。在本次交易相关议案提交董事会、股东大会表决时，关联董事和关联股东将按规定回避表决。

六、本次交易不构成重大资产重组

根据标的资产交易作价情况，上市公司本次拟购买资产的资产总额与成交金额的孰高值、资产净额与成交金额的孰高值、最近一个会计年度产生的营业收入均未超过上市公司最近一个会计年度相应指标的 50%，如下表所示：

根据盛屯矿业、四环锌锗 2017 年度经审计的财务报告以及交易作价情况，相关财务比例计算如下：

单位：万元

项目	盛屯矿业	标的资产	占比（%）	是否构成重大资产重组	备注
资产总额	1,125,400.81	213,874.60	19.00%	否	标的公司账面总资产 168,561.07 万元；资产净额 87,548.09 万元；营业收入为 217,458.55 万元
资产净额	458,878.81	213,874.60	46.61%	否	
营业收入	2,066,764.51	217,458.55	10.23%	否	

注：①盛屯矿业资产总额、资产净额和营业收入为 2017 年度相关数据；标的资产财务数据经上市公司聘请的中证天通会计师事务所的审计；

②标的资产资产总额=max{标的公司资产总额账面值，本次交易对价}；

③标的资产资产净额=max{标的公司资产净额账面值，本次交易对价}；

④标的资产营业收入=标的公司资产营业收入。

本次交易中，标的资产的资产总额、资产净额及营业收入均未达到盛屯矿业最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额、资产净额及当年营业收入的 50%以上；根据《重组管理办法》的规定，本次交易不构成中国证监会规定的上市公司重大资产重组行为。

本次交易涉及发行股份购买资产，需经中国证监会并购重组委审核，在取得中国证监会核准后方可实施。

七、本次交易不构成重组上市

根据《重组管理办法》第十三条规定，“上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产，导致上市公司发生以下根本变化情形之一的，构成重大资产重组，应当按照本办法的规定报经中国证监会核准：

（一）购买的资产总额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 100%以上；

（二）购买的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 100%以上；

（三）购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100%以上；

（四）购买的资产净额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 100%以上；

（五）为购买资产发行的股份占上市公司首次向收购人及其关联人购买资产的董事会决议前一个交易日的股份的比例达到 100%以上；

（六）上市公司向收购人及其关联人购买资产虽未达到本款第（一）至第（五）项标准，但可能导致上市公司主营业务发生根本变化；

（七）中国证监会认定的可能导致上市公司发生根本变化的其他情形。”

截至本报告书出具之日，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东；姚雄杰持有**泽琰实业** 70%的股权，**泽琰实业**持有盛屯集团 100%的股权。姚雄杰直接持有公司 60,780,323 股，占公司股份总数的 3.32%；姚雄杰直接和间接控制本公司的股权比例为 26.16%，为公司实际控制人。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易完成后，盛屯集团直接持有 528,552,794 股上市公司股份，持股比例变更为 24.73%，仍为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 589,333,117 股上市公司股份，持股比例变更为 27.57%，仍为公司的实际控制人，本次交易将不会导致上市公司控股股东和实际控制人的变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

八、本次交易完成后公司股票仍符合上市条件

本次交易完成前，上市公司总股本为 1,830,742,227 股，已超过 4 亿股；以 2018 年 12 月 20 日的股东持股情况为基础进行测算，本次交易完成后，不考虑募集配套资金的影响，社会公众持股比例为 72.43%；考虑募集配套资金的影响后，上市公司社会公众股东持股比例预计将高于 10%的最低比例要求，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

第二节 上市公司基本情况

一、公司基本情况简介

公司名称：盛屯矿业集团股份有限公司

英文名称：CHENG TUN MINING GROUP CO.,LTD.

上市地点：上海证券交易所

上市时间：1996 年 5 月 31 日

股票代码：600711

股票简称：盛屯矿业

企业性质：股份有限公司

注册地址：厦门市翔安区莲亭路 836 号 3#楼 101 号 A 单元

办公地址：厦门市思明区展鸿路 81 号特房波特曼财富中心 A 座 33 层

注册资本：183,074.2227 万元

实收资本：183,074.2227 万元

法定代表人：陈东

统一社会信用代码：9135020015499727X1

邮政编码：361009

公司网站：<http://www.600711.com>

公司的经营范围：对矿山、矿山工程建设业的投资与管理；批发零售矿产品、有色金属；黄金和白银现货销售；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；信息咨询；智能高新技术产品的销售、服务；接受委托经营管理资产和股权；投资管理（法律、法规另有规定除外）

二、公司设立及历次股权变动情况

（一）募集设立及名称变更情况

1、募集设立股份公司

盛屯矿业集团股份有限公司的前身为 1975 年成立的厦门市电气设备厂，经

厦门市经济体制改革委员会以厦体改【1992】008 号文及中国人民银行厦门分行以厦人银【92】179 号文同意，并经国家证券委员会以证委发【1993】20 号文确认，于 1992 年 12 月以社会募集方式组建成厦门市龙舟实业股份有限公司。

厦门市龙舟实业股份有限公司筹委会于 1992 年 5 月 26 日注册成立，负责厦门市龙舟实业股份有限公司的筹建工作。厦门市龙舟实业股份有限公司发行股票 1,300 万股，其中 700 万股由厦门市电气设备厂净资产折股而成，600 万社会公众股（含内部职工股 60 万股）以出售认购表方式发售；股票每股面值 1 元，每股 1.70 元，注册资本为 1,300 万元。

1992 年 11 月 8 日，厦门市龙舟实业股份有限公司召开创立大会；1992 年 12 月 1 日，厦门市龙舟实业股份有限公司领取了营业执照。

公司设立时的股权结构如下：

项目	持股数量（万股）	所占比例（%）
发起人法人股	700.00	53.85
内部职工股	60.00	4.62
社会公众股	540.00	41.54
股份总数	1,300.00	100.00

2、公司名称变更

1995 年 1 月 14 日，经厦门市工商行政管理局核准，公司名称由“厦门市龙舟实业股份有限公司”变更为“厦门市龙舟实业（集团）股份有限公司”，并换发了营业执照。

1999 年 9 月 9 日，经厦门市工商行政管理局核准，公司名称由“厦门市龙舟实业（集团）股份有限公司”变更为“厦门雄震集团股份有限公司”。

2008 年 10 月 20 日，经厦门市工商行政管理局核准，公司名称由“厦门雄震集团股份有限公司”变更为“厦门雄震矿业集团股份有限公司”。

2011 年 6 月 30 日，经厦门市工商行政管理局核准，公司名称由“厦门雄震矿业集团股份有限公司”变更为“盛屯矿业集团股份有限公司”。

（二）重大股权变动情况

1、1993年，实施的增资扩股方案

1993年8月7日，厦门市体改委以厦体改【1993】045号文同意公司增资扩股3,730万股，其中1,390万股为在原1,300万股的基础上以10配10股（配售价1.70元/股），10股送1股的方案而形成（老股东放弃40万法人股配股权，转为定向募集）。其余的2,340万股为募集法人股，售价每股1.70元。公司股本变更为5,030万元。

本次增资扩股后，公司股权结构如下表所示：

项目	持股数量（万股）	所占比例（%）
发起人法人股	1,072.00	21.31
募集法人股	2,698.00	53.64
内部职工股	126.00	2.50
社会公众股	1,134.00	22.54
股份总数	5,030.00	100.00

2、1996年，上市交易

经国务院证券委员会以证委发【1993】20号文确认，并经中国证券监督管理委员会以监发审字【1996】第48号文及上海证券交易所上证上【1996】第029号文审核批准，公司存量股票于1996年5月31日在上海证券交易所挂牌交易。公司股票上市占用1995年国内股票发行指标600万元，由厦门市人民政府通过厦府【1995】综256号文将该600万元指标下发给公司。

公司存量股票上市交易，未募集资金，公司股本未发生变化，但内部职工股由于上市流通而成为社会公众股。

公司存量股票上市交易后，公司股权结构如下表所示：

项目	持股数量（万股）	所占比例（%）
发起人法人股	1,072.00	21.31
社会法人股	2,698.00	53.64
社会公众股	1,260.00	25.05
股份总数	5,030.00	100.00

注：发起人法人股和社会法人股为非流通股，社会公众股为可上市流通股份

3、1996年，实施的分红送股方案

1996年9月25日，公司实施利润分配方案，以1995年末总股本5,030万股为基数，向全体股东每10股送2股并派发现金红利1.00元（含税）。经分红送股之后，公司股权结构如下表所示：

项目	持股数量（万股）	所占比例（%）
发起人法人股	1,286.40	21.31
社会法人股	3,237.60	53.64
社会公众股	1,512.00	25.05
股份总数	6,036.00	100.00

4、1998年，公司控股股东变更

1998年4月30日，深圳市雄震投资有限公司按每股1.90元的价格，分别受让深圳市安信投资发展有限公司、武汉国际租赁公司、深圳市五星企业有限公司、威海经济技术开发区国际合作公司、深圳市安信财务顾问有限公司、宝安集团工业发展有限公司（上述六家单位同属于中国宝安集团股份有限公司）所持有的法人股2,400万股，占总股本的39.76%，成为公司控股股东。

5、2007年，公司股权分置改革

2007年1月8日，经公司2007年第一次临时股东大会暨相关股东会议批准，公司非流通股股东为其持有的非流通股份获得上市流通权向流通股股东进行对价安排，以公司原有流通股股本为基数，用资本公积金向全体流通股股东定向转增股本7,560,000股，即流通股股东获得每10股转增5股的股份，非流通股股东以此获得所持股份的上市流通权。

股权分置改革方案实施后，公司的股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别		变动前	变动数	变动后
非流通股	境内法人持有股份	45,240,000	-45,240,000	-
	非流通股合计	45,240,000	-45,240,000	-
有限制条件的流通股份	境内法人持有股份	-	+45,240,000	45,240,000
	有限制条件流通股合计	-	+45,240,000	45,240,000

无限制条件的流通股份	A 股	15,120,000	+7,560,000	22,680,000
	无限制条件的流通股份合计	15,120,000	+7,560,000	22,680,000
股份总额		60,360,000	+7,560,000	67,920,000

6、2007年半年度实施资本公积金转增股本方案

2007 年 8 月 20 日，公司以 2007 年 6 月 30 日的总股本 67,920,000 股为基数，向全体股东以资本公积金每 10 股转增 1.7 股，公司总股本增至 79,466,400 股。转增后，公司股权结构如下表所示：

项目	股份数量（万股）	所占比例（%）
有限售条件的流通股份	5,293.08	66.61
无限售条件的流通股份	2,653.56	33.39
股份总数	7,946.64	100.00

7、2010年度非公开发行18,682,400股

2009 年，公司为解决历史逾期债务问题并发展 IT 设备贸易和技术服务主营业务，决定非公开发行股票募集资金。2009 年 8 月 9 日，公司召开第六届董事会第十五次会议，审议通过了《关于公司符合非公开发行条件的议案》、《关于公司非公开发行股票方案的议案》、《关于公司向特定对象非公开发行股票的预案》、《关于召开 2009 年第三次临时股东大会的议案》等议案。

2009 年 8 月 26 日，公司召开 2009 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司符合非公开发行条件的议案》、《关于公司非公开发行股票方案的议案》、《关于公司向特定对象非公开发行股票的预案的议案》等议案，批准公司非公开发行 18,682,400 股 A 股股票。

2009 年 12 月 7 日，经中国证监会发行审核委员会审核，公司非公开发行股票申请获得有条件通过。

2010 年 1 月 5 日，中国证监会以《关于核准厦门雄震矿业集团股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可【2009】1487 号文）核准公司非公开发行 18,682,400 股 A 股股票。

2010 年 2 月 9 日，公司披露非公开发行股份变动公告，向特定对象非公开

发行 18,682,400 股 A 股股票，发行价格 10.17 元/股，募集资金总额 19,000 万元，扣除发行费用后募集资金净额 18,125 万元；截至 2010 年 2 月 3 日，公司已收到募集资金并由中证天通出具了中证天通【2010】验字第 1001 号《验资报告》。

该次非公开发行股票的数量为 1,868.24 万股。根据中国证券登记结算有限责任公司上海分公司 2010 年 2 月 5 日出具的《证券变更登记证明》，公司变更后的股数为 98,148,800 股。

此次发行结束后，公司总股本增加至 98,148,800 股，股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别		变动前	变动数	变动后
有限售条件的 流通股份	境内法人持有股份	-	4,882,400	4,882,400
	境内自然人持有股份	-	13,800,000	13,800,000
	有限制条件流通股合计	-	18,682,400	18,682,400
无限售条件的 流通股份	A 股	79,466,400	-	79,466,400
	无限制条件的流通股份合计	79,466,400	-	79,466,400
股份总额		79,466,400	18,682,400	98,148,800

8、2010年度第二次非公开发行65,068,500股

2010 年 3 月 28 日公司召开第六届董事会第二十次会议，2010 年 6 月 2 日公司召开 2010 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司非公开发行股票方案的议案》等议案，批准该次非公开发行。

2010 年 11 月 29 日，经中国证监会发行审核委员会审核，公司向特定对象非公开发行股票的申请获得有条件审核通过。2010 年 12 月 20 日，中国证监会以《关于核准厦门雄震矿业集团股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可【2010】1867 号）核准公司非公开发行。

2010 年 12 月 24 日，中证天通出具了中证天通【2010】验字第 1211 号《验资报告》，截至 2010 年 12 月 24 日，公司募集资金总额为人民币 665,000,070.00 元，扣除发行费用 16,495,068.57 元后，公司该次实际募集资金净额 648,505,001.43 元，其中 65,068,500.00 元作为股本，583,436,501.43 元作为资本公积。

2010 年 12 月 30 日，公司披露非公开发行股份变动公告，向特定对象非公开发行 6,506.85 万股 A 股股票，发行价格 10.22 元/股，募集资金总额 665,000,070.00 元，扣除发行费用后募集资金净额 648,505,001.43 元。此次发行结束后，公司总股本增加至 16,321.73 万股，股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别		变动前	变动数	变动后
有限售条件的流通股份	境内法人持有股份	4,882,400	1,500,000	6,382,400
	境内自然人持有股份	13,800,000	63,568,500	77,368,500
	有限制条件流通股合计	18,682,400	65,068,500	83,750,900
无限售条件的流通股份	A 股	79,466,400	-	79,466,400
	无限制条件的流通股份合计	79,466,400	-	79,466,400
股份总额		98,148,800	65,068,500	163,217,300

9、2012年半年度资本公积金转增股本

2012 年 8 月 10 日，上市公司召开 2012 年第四次临时股东大会，审议通过《公司<2012 年半年度利润分配及资本公积金转增股本方案>的议案》，以 2012 年 6 月 30 日公司总股本 163,217,300 股为基数，向公司全体股东进行资本公积金转增股本，每 10 股转增 8 股，共计转增 130,573,840 股，转增后公司总股本将增加至 293,791,140 股。

2012 年 10 月 12 日，希格玛会计师事务所有限公司出具了希会验字（2012）第 0097 号《验资报告》。截至 2012 年 10 月 12 日止，公司已将资本公积 130,573,840.00 元对 2012 年 8 月 23 日股权登记日登记在册股东实收资本（股本）进行转增，转增实收资本（股本）后，公司的注册资本为 293,791,140.00 元，实收资本（股本）293,791,140.00 元。

该次公积金转增股本后，公司股权结构如下表所示：

项目	股份数量（股）	所占比例（%）
有限售条件的流通股份	150,751,620	51.31
无限售条件的流通股份	143,039,520	48.69
股份总数	293,791,140	100.00

10、2013年度非公开发行159,707,782股

2012年2月27日，盛屯矿业召开第七届董事会第九次会议，审议通过了重大资产重组预案：盛屯矿业拟向刘全恕和盛屯集团非公开发行股份，收购刘全恕持有的埃玛矿业55%的股权以及盛屯集团持有的深圳市源兴华矿产资源投资有限公司（现名深圳盛屯金属）100%的股权，并与刘全恕和盛屯集团签订了《发行股份购买资产协议》。

2012年5月13日，盛屯矿业召开第七届董事会第十三次会议，审议通过了该次重大资产重组方案，并与刘全恕和盛屯集团签订了《发行股份购买资产协议之补充协议》、《利润补偿协议》。

2012年5月31日，盛屯矿业召开2012年第二次临时股东大会，审议通过了该次重大资产重组方案。

2012年12月31日，中国证监会以《关于核准盛屯矿业集团股份有限公司向深圳盛屯集团有限公司等发行股份购买资产的批复》（证监许可【2012】1765号）核准上市公司向盛屯集团发行71,888,689股股份，向刘全恕发行87,819,093股股份，购买埃玛矿业55%股权和深圳市源兴华矿产资源投资有限公司（现名深圳盛屯金属）100%股权。

2013年1月6日，中证天通就上市公司该次发行股份购买资产事宜出具了《验资报告》（中证天通【2013】验字第1-1091号），截至2013年1月5日，公司已收到各股东缴纳的新增注册资本合计159,707,782.00元。

2013年1月10日，上市公司收到中国证券登记结算有限责任公司上海分公司出具的《证券变更登记证明》。上市公司向盛屯集团发行的71,888,689股股份，向刘全恕发行的87,819,093股股份的相关证券登记手续已办理完毕，上市公司变更后的股数为453,498,922股。

2013年1月10日，公司披露发行结果暨股份变动公告，向特定对象非公开发行159,707,782股A股股票，发行价格9.16元/股，交易总价格146,292.33万元。此次发行结束后，公司总股本增加至453,498,922股，股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别	变动前	变动数	变动后
有限售条件的流通股份	150,751,620	159,707,782	310,459,402
无限售条件的流通股份	143,039,520		143,039,520
股份总数	293,791,140	159,707,782	453,498,922

11、2014年度非公开发行145,322,000股

2013年8月18日公司召开第七届董事会第三十三次会议，2013年9月4日公司召开2013年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司非公开发行股票方案的议案》等议案，批准该次非公开发行。

2014年3月21日，中国证监会发行审核委员会审核并通过了盛屯矿业该次发行。2014年4月18日，中国证券监督管理委员会证监许可【2014】429号文《关于核准盛屯矿业集团股份有限公司非公开发行股票的批复》核准上市公司非公开发行不超过16,122万股新股。

2014年6月11日，中证天通就上市公司该次非公开发行股票事宜出具了《验资报告》（中证天通【2014】验字第1-1143号），截至2014年6月10日，公司已收到各股东缴纳的新增投资款合计人民币1,019,287,932.00元。其中新增注册资本人民币145,322,000.00元，资本溢价人民币873,965,932.00元。

2014年6月16日，该次发行新增145,322,000股的股份登记手续已在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理完毕，并由中国证券登记结算有限责任公司上海分公司出具了证券登记证明。

2014年6月18日，公司披露非公开发行股份变动公告，向特定对象非公开发行14,532.20万股A股股票，发行价格7.14元/股，募集资金总额1,037,599,080元，扣除发行费用后募集资金净额1,019,287,932元。此次发行结束后，公司总股本增加至598,820,922股，股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别	变动前	变动数	变动后
有限售条件的流通股份	133,362,054	145,322,000	278,684,054
无限售条件的流通股份	320,136,868	0	320,136,868
股份总数	453,498,922	145,322,000	598,820,922

12、2014年资本公积金转增股本

2014年7月28日，上市公司召开第八届董事会第一次会议并通过相关决议，上市公司拟以2014年6月30日的总股本598,820,922.00股为基数，向全体股东每10股派现金0.5元（含税），共派现金29,941,046.10元，以资本公积金向全体股东每10股转增15股，合计转增898,231,383股，该次转增完成后公司总股本将增加至1,497,052,305股。

2014年8月14日，上市公司召开2014年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司2014年中期利润分配预案的议案》，同意董事会审议通过的2014年中期利润分配预案，以资本公积金向全体股东每10股转增15股，合计转增898,231,383股，该次转增完成后公司总股本将增加至1,497,052,305股。

2014年10月31日，希格玛会计师事务所有限公司出具了希会验字（2014）第0077号《验资报告》。截至2014年10月30日止，公司已将资本公积898,231,383.00元对2014年9月25日股权登记日登记在册股东实收资本（股本）进行转增，转增实收资本（股本）后，公司的注册资本为1,497,052,305.00元，实收资本（股本）1,497,052,305.00元。该次资本公积金转增股本后，公司股权结构如下：

单位：股

股份类别	变动前	变动数	变动后
有限售条件的流通股份	278,684,054	418,026,081	696,710,135
无限售条件的流通股份	320,136,868	480,205,302	800,342,170
股份总数	598,820,922	898,231,383	1,497,052,305

13、2017年非公开发行179,646,277股

2017年1月9日公司召开第八届董事会第四十八次会议，2017年2月3日公司召开2017年第一次临时股东大会，审议通过了《关于逐项审议公司向特定对象非公开发行股票方案的议案》等本次非公开发行股票相关事项，并授权董事会办理本次非公开发行股票的相关事宜。

2017年2月27日公司召开第八届董事会第五十次会议，2017年3月15日上市公司召开2017年第三次临时股东大会，审议通过了《关于调整公司非公开发行股票

方案的议案》等本次非公开发行股票方案调整的相关事项。

2017年8月2日，公司本次非公开发行A股股票申请通过中国证监会发行审核委员会审核。

2017年9月22日，公司取得了中国证监会核发的《关于核准盛屯矿业集团股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2017]1676号文）核准批文。

2018年1月24日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（瑞华验字【2018】48120003号）。经审验，截至2018年1月23日止，上市公司已收到各股东新增缴纳的投资款1,429,909,508.44元，其中新增注册资本人民币179,646,277元，余额计人民币1,250,263,231.44元转入资本公积。

本次发行新增股份已于2018年1月29日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理完毕登记托管手续。

2018年1月31日，公司披露非公开发行股份变动公告，向特定对象非公开发行179,646,277股，发行价格8.01元，募集资金总额1,438,966,678.77元，扣除发行费用后实际募集资金净额1,429,909,508.44元。

此次发行完成后，公司总股本增加至1,676,698,582股，股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别	变动前	变动数	变动后
有限售条件的流通股份	-	179,646,277	179,646,277
无限售条件的流通股份	1,497,052,305	-	1,497,052,305
股份总数	1,497,052,305	179,646,277	1,676,698,582

14、2018年非公开发行154,043,645股

2018年3月22日，盛屯矿业召开第九届董事会第十一次会议，审议通过了重大资产重组预案：盛屯矿业拟向林奋生、珠海市科立泰贸易有限公司、廖智敏、珠海市金都金属化工有限公司非公开发行股份，收购其持有的珠海市科立鑫金属材料有限公司100%的股权。

2018年5月4日，盛屯矿业召开第九届董事会第十三次会议，审议通过了本次

交易的正式方案及相关议案。2018年5月21日，上市公司召开2018年第一次临时股东大会，审议通过了关于本次交易的相关议案。2018年6月22日，盛屯矿业召开第九届董事会第十七次会议，审议通过了本次交易方案的调整方案的议案及相关议案。

2018年8月7日，中国证监会出具《关于核准盛屯矿业集团股份有限公司向林奋生等发行股份购买资产的批复》（证监许可[2018]1256号），本次交易已经获得中国证监会的核准。

2018年8月17日，中证天通会计师出具了《验资报告》（中证天通[2018]验字第04002号）。根据该《验资报告》，截至2018年8月17日止，盛屯矿业已收到林奋生、珠海市科立泰贸易有限公司、廖智敏、珠海市金都金属化工有限公司等投入的新增注册资本（股本）合计人民币154,043,645元。截至2018年8月17日止，变更后的累计注册资本人民币1,830,742,227元，股本为人民币1,830,742,227元。

根据中登公司上海分公司出具的《证券变更登记证明》，盛屯矿业已于2018年8月22日办理完毕本次发行股份购买资产的新增股份登记。盛屯矿业本次发行股份购买资产项下非公开发行新股数量为154,043,645股，均为有限售条件的流通股；此次发行结束后，非公开发行后上市公司的股份数量为1,830,742,227股。股权结构变动如下表所示：

单位：股

股份类别	变动前	变动数	变动后
有限售条件的流通股份	17,9646,277	154,043,645	333,689,922
无限售条件的流通股份	1,497,052,305		1497052305
股份总数	1,676,698,582	154,043,645	1,830,742,227

本次非公开发行完成之后，上市公司股本结构如下表所示；截至本报告书出具日，上市公司总股本未发生变动。

类别	股份数量（股）	占总股本比例
一、有限售条件股份	333,689,922	18.23%
1、国家持股	--	
2、国有法人持股	--	
3、其他内资持股	333,689,922	18.23%

其中：境内法人持股	186,822,905	10.20%
高管持股	--	--
其他境内自然人持股	146,867,017	8.02%
4、外资持股	--	--
二、无限售条件股份	1,497,052,305	81.77%
1、人民币普通股（A股）	1,497,052,305	81.77%
2、境内上市的外资股（B股）	--	
3、境外上市的外资股	--	
4、其他流通股	--	
三、股份总数	1,830,742,227	100.00%

三、上市公司最近六十个月控制权变动情况

（一）2013年4月1日至2016年3月18日

2013年4月1日至2016年3月18日，公司控股股东为盛屯集团，公司实际控制人为姚雄杰先生和姚娟英³女士。

（二）2016年3月19日至今

2016年3月19日，经姚雄杰先生、姚娟英女士充分协商，姚雄杰先生、姚娟英女士一致同意对盛屯矿业的实际控制人结构做出变更，由原先姚雄杰先生、姚娟英女士两人变更为姚雄杰先生一人。本次实际控制人结构变更为公司原共同实际控制人之间关于权益变动做出的安排，不存在损害上市公司及其他股东利益的情形。本次实际控制人结构变更后，公司生产经营等事项不受影响。原姚雄杰先生、姚娟英女士做出的相关承诺由姚雄杰先生承担履行义务。

本次权益变动后，盛屯集团仍是公司控股股东，姚雄杰仍是公司实际控制人，姚娟英不再是公司实际控制人。

2016年3月19日至本报告书出具日，公司控股股东为盛屯集团，公司实际控制人为姚雄杰先生。

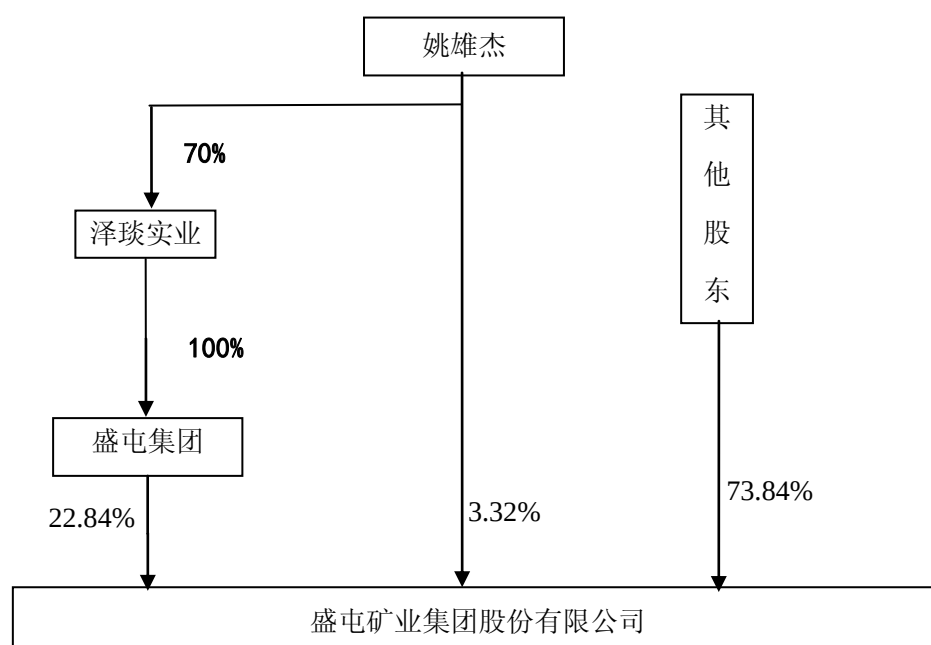
³姚娟英与姚雄杰为姐弟关系。

四、控股股东及实际控制人

截至本报告书出具之日，盛屯矿业的总股本为 1,830,742,227 股，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东。

姚雄杰持有泽琰实业 70%的股权，泽琰实业持有盛屯集团 100%的股权。此外，姚雄杰直接持有公司 60,780,323 股，占公司股份总数的 3.32%；姚雄杰直接和间接控制本公司的股权比例为 26.16%，为公司实际控制人。

（一）股权控制关系



（二）控股股东及实际控制人基本情况

1、控股股东基本情况

盛屯集团（曾用名“深圳市雄震投资有限公司”，2003年8月25日更名为“盛屯集团有限公司”，2011年12月9日更名为“深圳盛屯集团有限公司”）直接持有公司22.84%股权，为公司的控股股东，其基本情况如下：

控股股东名称：	深圳盛屯集团有限公司
住所：	深圳市福田区华富路1018号中航中心32楼08单元
法定代表人：	姚娟英
注册资本：	230,000 万元

成立时间：	1993 年 10 月 19 日
统一社会信用代码：	91440300279405311Y
公司类型：	有限责任公司
营业范围：	工业、矿业项目投资（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、企业管理咨询（以上均不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其它限制项目）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

截至本报告书出具之日，盛屯集团的股权结构情况如下表：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
泽琰实业	230,000.00	100.00
合计	230,000.00	100.00

2、实际控制人基本情况

姚雄杰，男，出生于 1967 年，中华人民共和国国籍，无境外永久居留权，住址为广东省深圳市罗湖区，身份证号码为 3508221967*****。简历如下：

1993 年至 2004 年任深圳市雄震投资有限公司董事长、法定代表人、总裁。1998 年至 2004 年任盛屯矿业（曾用名“厦门雄震集团股份有限公司”）董事长、法定代表人。

（三）盛屯集团可交换公司债券的主要认购主体及其截至目前的行权情况

2017 年 6 月 8 日，盛屯集团发行了 3 亿元的 2017 年非公开发行可交换公司债券（第一期）（债券简称：17 盛 EB01）；2017 年 8 月 1 日，盛屯集团发行了 4 亿元的 2017 年非公开发行可交换公司债券（第二期）（债券简称：17 盛 EB02）。

1、可交换公司债券认购主体

截至 2018 年 12 月 10 日，17 盛 EB01 和 17 盛 EB02 的认购主体如下：

（1）17 盛 EB01

序号	认购主体名称	债券份额（张）	债券金额（万元）
1	北京康思资本管理有限公司- 康思稳盈 7 号私募证券投资基金	3,000,000	30,000
合计	-	3,000,000	30,000

(2) 17 盛 EB02

序号	认购主体名称	债券份额（张）	债券金额（万元）
1	华融国际信托有限责任公司—华融 豪山一期可交换债投资集合资金信托计划	4,000,000	40,000
合计	-	4,000,000	40,000

2、盛屯集团可交换公司债券行权情况

根据盛屯集团可交换公司债券《募集说明书》规定，换股期起始日为当期可交换债券发行结束之日起满 12 个月后的第 1 个交易日或盛屯矿业 2017 年非公开发行股票方案获批且完成非公开发行股份登记之日起满 6 个月后的第一个交易日二者中较晚的交易日，如非公开发行股票事项停止实施，则换股期起始日为停止实施公告之日后的第一个交易日或当期可交换债券发行结束之日起满 12 个月后的第 1 个交易日二者中较晚的交易日。换股期持续至当期可交换债券摘牌日前一交易日收市为止。

盛屯集团 17 盛 EB01 和 17 盛 EB02 可交换公司债券均已进入换股期，两期可交换公司债券质押专户持有公司股份 127,470,000 股，占公司股份总数的 6.96%。17 盛 EB01 和 17 盛 EB02 当前转股价格均为 13.26 元/股，与上市公司目前股价对比情况来看，预计可交换公司债券持有人近期不会采取换股措施。截至本核查意见出具之日，盛屯集团 17 盛 EB01 和 17 盛 EB02 可交换公司债券尚无行权情况。

五、主营业务概况

上市公司主营业务为有色金属采选业务、金属产业链增值服务业务、钴材料业务等。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），上市公司所处行业为 B09 有色金属矿采选业。

公司有色金属采选业务主要产品为锌、铅、铜、钨、锡、银等各类精矿。公司根据资源赋存条件确定合理的产能规模、年生产计划、出产品位和回收率标准。按照国家相关行业标准，公司有色金属矿石储量，达到中大型以上矿山标准，拥有的铜、铅、锌、金地质品位高，同时含银、钨、锡等伴生金属，毛利率较高，

盈利能力较强，产能稳中有升，根据可采储量、矿山产能达产后均有数十年的服务年限。

公司金属产业链增值业务主要为有色金属产业链上下游企业提供金属矿粉、金属锭等产品的购销服务，向金属产业链各环节客户如矿山企业、有色金属冶炼企业、加工企业、黄金珠宝商等提供涵盖地质勘探、资源价值评估、矿产品质检、库存管理及价格管理等服务，在资金结算、规避价格风险等方面提供价值增值服务。公司金属产业链增值业务服务于行业的健康稳定发展，致力于成为行业最具竞争力的产业链增值服务商。

从2016年开始拓展金属钴业务以来，公司以主要原产地刚果（金）为基地，在南非、新加坡、香港及国内逐步建立涵盖“钴原材料”+“铜钴冶炼”+“钴产品贸易”+“钴材料深加工”+“钴回收”各模块的完整业务体系。刚果（金）当地钴矿及钴产品成本优势明显，公司在原产地及关键物流节点深耕布局，形成较强的钴原料供应保障能力。公司于2018年8月完成了对珠海市科立鑫金属材料有限公司的收购，钴材料业务效益良好，业务体系进一步完善。公司有色金属业务不断拓展，业绩持续稳步提升。

最近三年一期公司营业收入按业务构成分类如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月		2017年度		2016年度		2015年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
有色金属采选业务	34,973.05	1.68%	46,222.69	2.24%	34,520.28	2.72%	43,386.20	6.51%
钴材料业务	176,045.31	8.44%	234,635.19	11.35%	23,268.19	1.83%	-	-
金属产业链增值业务	1,875,565.15	89.89%	1,785,061.64	86.37%	1,212,946.22	95.43%	622,754.06	93.48%
其他	570.10	0.03%	844.99	0.04%	267.46	0.02%	59.52	0.01%
合计	2,087,153.60	100.00%	2,066,764.51	100.00%	1,271,002.15	100.00%	666,199.77	100.00%

注：2018年1-9月数据未经审计。

六、最近三年及一期的主要财务指标

根据会计师出具的2015年度、2016年度、2017年度审计报告及2018年1-9月财务报告，盛屯矿业最近三年及一期合并报表的主要财务数据如下：

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2018. 09. 30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产总额	1, 496, 549. 04	1,125,400.81	989,775.50	820,749.99
负债总额	732, 008. 35	656,932.95	585,072.55	420,611.87
所有者权益	764, 540. 69	468,467.87	404,702.96	400,138.12
归属于母公司所有者的权益	754, 753. 65	458,878.81	400,949.21	384,365.16

（二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	2, 087, 153. 60	2,066,764.51	1,271,002.15	666,199.77
营业利润	55, 861. 75	76,491.88	23,569.08	19,224.51
利润总额	58, 338. 24	77,029.12	22,362.86	19,619.76
净利润	47, 225. 23	60,859.56	19,461.91	15,469.94
归属于母公司所有者的净利润	47, 060. 53	61,033.41	18,856.49	13,845.45

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	17, 500. 70	99,655.53	13,715.52	-84,289.38
投资活动产生的现金流量净额	-65, 943. 20	-53,423.11	-81,265.11	-50,349.20
筹资活动产生的现金流量净额	25, 094. 09	-42,869.15	86,219.18	120,088.27
汇率变动影响	666. 49	374.47	-12.20	23.76
现金及现金等价物净增加额	-22, 681. 92	3,737.74	18,657.39	-14,526.55

（四）主要财务指标

项目	2018 年 1-9 月 /2018. 09. 30	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31	2015 年度 /2015.12.31
毛利率	4. 71%	6.85%	6.42%	7.89%

基本每股收益（元/股）	0.288	0.408	0.126	0.092
稀释每股收益（元/股）	0.288	0.408	0.126	0.092
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.236	0.405	0.178	0.078
扣除非经常性损益后的稀释每股收益（元/股）	0.236	0.405	0.178	0.078
每股净资产（元/股）	4.12	3.07	2.68	2.57
资产负债率（%）	48.91	58.37	59.11	51.25
加权平均净资产收益率（%）	8.06	14.20	4.81	3.77
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	6.617	14.10	6.814	3.175
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	0.10	0.67	0.09	-0.56

七、最近三年及一期重大资产重组情况

经过公司第九届董事会第十一次会议、第十三次会议及第十七次会议、2018年第一次临时股东大会审议通过，公司通过向林奋生、珠海市科立泰贸易有限公司、廖智敏、珠海市金都金属化工有限公司非公开发行股份收购其持有的珠海市科立鑫金属材料有限公司 100%的股权。此次发行股份购买资产已于 2018 年 8 月 22 日实施完毕，具体审批及实施情况详见本报告书“第二节 上市公司基本情况/二、公司设立及历次股权变动情况/（二）重大股权变动情况/14、2018 年非公开发行 154,043,645 股”。

除上述事项外，自 2015 年 1 月 1 日起至本报告书签署日，上市公司未发生其他重大资产重组事项。

为了确保收购完成后上市公司对科立鑫的有效管理，也便于给科立鑫提供足够的支持，上市公司与科立鑫进行了系统性的协同整合工作，确保科立鑫公司治理等各项业务工作规范进行；通过业务、人员、财务等方面的整合协同，上市公司能对科立鑫实施有效管控。根据上市公司提供的科立鑫 2018 年 1-11 月份未经审计的财务信息，并考虑到 2018 年 12 月份，科立鑫经营状况平稳，盈利情况良好，因此预计 2018 年能顺利完成业绩承诺。

科立鑫与上市公司在业务、客户群体等方面协同效应的具体体现包括：钴金属业务产业链一体化的业务协同效应；钴金属采购销售渠道资源共享的采购、销

售协同效应；科立鑫有色金属领域专家级人才与盛屯矿业有色金属业务团队协同产生人力资源及专业技术协同效应。

八、上市公司及其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

自 2015 年 1 月 1 日起至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

九、上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年内受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚的情形

自 2015 年 1 月 1 日起至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在受到行政处罚或者刑事处罚的情形。

十、上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年内的诚信情况以及受到证券交易所纪律处分的情形

自 2015 年 1 月 1 日起至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员诚信情况良好，不存在受到证券交易所纪律处分的情况等。

十一、上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到证券交易所公开谴责及其他重大失信行为的情形

最近十二个月内，上市公司及其控股股东、实际控制人不存在受到证券交易所公开谴责或其他重大失信行为的情形。

第三节 交易对方基本情况

一、交易对方总体情况

本次交易对方为持有四环锌锗 97.22%股权的股东（四环锌锗除盛屯矿业以外的全体股东），分别为深圳盛屯集团有限公司、刘强、代长琴、王安术、青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）、吴丽月、苏志民、北京安泰科信息股份有限公司、沈臻宇、北京为中文化传媒有限公司、贺晓静、成都新瑞元资产管理有限公司、深圳盛和岭南投资有限公司、张云峰、姜路、郑成、罗应春、潘义莉、彭志杨、黄芳、朱江。截至本报告书出具之日，各交易对方持有四环锌锗股权的情况如下：

序号	交易对方名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	270,000,000	50.12
2	刘强	95,885,280	17.80
3	代长琴	27,450,860	5.10
4	王安术	25,879,860	4.80
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	16,660,000	3.09
6	吴丽月	11,000,000	2.04
7	苏志民	10,000,000	1.86
8	北京安泰科信息股份有限公司	10,000,000	1.86
9	沈臻宇	9,500,000	1.76
10	北京为中文化传媒有限公司	8,000,000	1.48
11	贺晓静	7,340,000	1.36
12	成都新瑞元资产管理有限公司	7,340,000	1.36
13	深圳盛和岭南投资有限公司	6,000,000	1.11
14	张云峰	5,000,000	0.93
15	姜路	2,934,000	0.54
16	郑成	2,500,000	0.46
17	罗应春	2,250,000	0.42

18	潘义莉	2,000,000	0.37
19	彭志杨	2,000,000	0.37
20	黄芳	1,000,000	0.19
21	朱江	1,000,000	0.19
合计		523,740,000	97.22

二、交易对方详细情况

（一）深圳盛屯集团有限公司

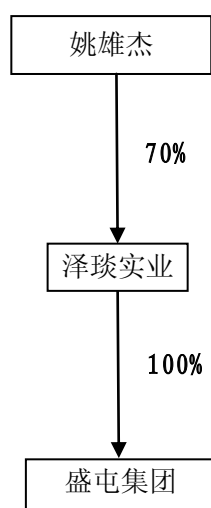
1、盛屯集团的基本情况

企业名称：	深圳盛屯集团有限公司
企业性质：	有限责任公司
成立日期：	1993 年 10 月 19 日
注册资本：	230,000 万元
统一社会信用代码：	91440300279405311Y
注册地址：	深圳市罗湖区东门街道深南东路 2028 号罗湖商务中心 3510--3511 单元
主要办公地点：	广东省深圳市福田区华富路 1018 号中航中心 32 楼
经营范围：	工业、矿业项目投资（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、企业管理咨询（以上均不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其它限制项目）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
法定代表人：	姚娟英

2、股权结构及控制关系

泽琰实业持有盛屯集团 100%的股权，为其控股股东，姚雄杰持有泽琰实业 70%的股权，为盛屯集团实际控制人。

截至本报告书签署日，盛屯集团的股权结构及控制关系如下：



3、最近三年主营业务发展状况

盛屯集团为控股型公司，近三年主要从事股权投资业务，投资领域主要为工业、矿业项目。

4、主要下属企业情况

截至 2018 年 9 月 30 日，盛屯集团除盛屯矿业以外的主要控股及参股企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主要业务
1	深圳盛屯聚源锂能有限公司	10,000.00	100.00	锂矿项目投资
2	深圳市瑞盛新能汽车销售服务有限公司	5,000.00	100.00	新能源汽车、汽车 电池的销售
3	深圳市盛屯小额贷款有限公司	30,000.00	100.00	小额贷款业务
4	深圳市盛屯金融控股有限公司	20,000.00	100.00	股权投资
5	深圳盛泰丰投资有限公司	1,000.00	93.00	矿山项目投资
6	深圳市盛屯稀有材料科技有限公司	20,000.00	90.00	贸易型公司，目前 从事电解镍的销售
7	四川朗晟新能源科技有限公司	5,000.00	80.00	能源技术研发
8	福建省盛屯贸易有限公司	17,000.00	70.59	目前从事钨金属贸 易
9	四川冕宁矿业有限公司	22,000.00	55.00	目前无实质生产经 营活动
10	四川省同华科技有限公司	2,191.84	51.46	动力电池组集成系 统等软硬件的设计

				研发、生产、销售
11	四环锌锗科技股份有限公司	53,874.00	50.12	锌锗系列产品冶炼、深加工、销售
12	泸州璞智股权投资基金管理有限公司	500.00	45.00	受托管理股权投资基金、受托资产管理、投资咨询
13	叙永盛璞投资中心（有限合伙）	40,000.00	39.90	股权投资
14	深圳市前海睿泽资产管理有限公司	1,000.00	29.00	受托资产管理、资产管理、投资管理
15	厦门市华天宇股权投资合伙企业（有限合伙）	39,050.00	32.25	股权投资
16	合肥中航新能源科技有限责任公司	29,032.72	3.00	纯电动车及零配件的生产制造、研发、销售
17	广东威华股份有限公司	53,534.35	15.94	纤维板生产及加工业务；锂产品的生产和销售；稀土氧化物综合回收利用、稀土产品的生产和销售
18	南京瑞高实业有限公司	1,500.00	58.20	目前无实质生产经营活动

5、最近两年主要财务数据

盛屯集团 2016 年、2017 年经审计的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总计	2,085,307.07	1,504,016.96
负债总计	1,213,769.93	967,768.93
所有者权益合计	871,537.14	536,248.02
项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	2,564,264.46	1,571,742.12
营业利润	112,609.91	24,476.37
利润总额	112,576.95	31,825.72
净利润	91,234.11	27,465.01

6、历史沿革情况

（1）盛屯集团的设立

盛屯集团前身为深圳雄震实业有限公司。盛屯集团的设立情况如下：

1993 年 10 月 19 日，经深圳市工商局核准，深圳雄震实业有限公司注册成立，深圳市工商局核发了执照号为深私法字 02518 号、注册号为 27940531-1 号的《企业法人营业执照》，注册资金为人民币 200 万元。

盛屯集团设立时的股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	出资方式	持股比例
1	陈仙丽	160.00	货币	80%
2	骆衍辉	40.00	货币	20%
合计		200.00	——	100%

（2）1994 年 4 月，第一次增资至 1,000 万元

1994 年 4 月 18 日，盛屯集团召开董事会，决议同意将盛屯集团注册资本由 200 万元增加至 1,000 万元。深圳中诚会计师事务所于 1994 年 6 月 6 日出具深城验资字[1994]第 E564 号《验资报告书》，确认陈仙丽和骆衍辉新增出资额已缴足。

深圳市工商局核发了变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 1,000 万元。本次增资完成后，盛屯集团的股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	出资方式	持股比例
1	陈仙丽	800.00	货币	80%
2	骆衍辉	200.00	货币	20%
合计		1,000.00	——	100%

（3）1995 年 7 月，第一次股权转让

1995 年 7 月 5 日，盛屯集团召开股东会，决议同意骆衍辉将其持有的盛屯集团 20%的股权转让给姚卫忠。1995 年 7 月 8 日，骆衍辉与姚卫忠签署了相应的《股权转让协议书》。

1995 年 7 月 14 日，盛屯集团全体股东就本次变更事宜签署了变更后的《公司章程》。1995 年 7 月 19 日，深圳中诚会计师事务所出具深城验资字[1995]第

A346 号《验资报告书》，确认陈仙丽和姚卫忠应缴出资额业已缴足。

本次股权转让后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	出资方式	持股比例
1	陈仙丽	800.00	货币	80%
2	姚卫忠	200.00	货币	20%
合计		1,000.00	——	100%

（4）1995 年 7 月，第一次变更公司名称

1995 年 7 月 14 日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团经济性质由私营变更为有限责任公司。

1995 年 7 月 21 日，深圳市工商局发布《企业注销登记公告》，显示深圳雄震实业有限公司已办理歇业注销登记手续，注销原因为经济性质改为“有限责任公司”，名称改为“深圳市雄震实业有限公司”。同日，深圳市工商局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团更名为深圳市雄震实业有限公司，企业类型变更为有限责任公司。

（5）1997 年 1 月，第二次增资至 3,000 万元、第二次变更公司名称

1996 年 12 月 16 日，深圳中法会计师事务所出具深中法验字（1996）第 139 号《验资报告》，确认盛屯集团实收资本人民币 3,000 万元。

1996 年 12 月 30 日，盛屯集团召开股东会，决议同意：（1）变更公司名称为“深圳市雄震投资有限公司”；（2）将股东增加为三人，分别为陈仙丽、姚卫忠、陈然萍；（3）将注册资本由 1,000 万元增加至 3,000 万元，其中陈仙丽出资 2,400 万元，姚卫忠出资 300 万元，陈然萍出资 300 万元。1996 年 12 月 30 日，盛屯集团全体股东就本次增资和变更事宜签署了变更后的《公司章程》。

1997 年 1 月 9 日，深圳市工商局发布《企业法人名称变更登记公告》，盛屯集团将名称变更为深圳市雄震投资有限公司。同日，深圳市工商行政管理局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团名称变更为深圳市雄震投资有限公司，

注册资本变更为 3,000 万元。

本次变更后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	陈仙丽	2,400.00	80%
2	姚卫忠	300.00	10%
3	陈然萍	300.00	10%
合计		3,000.00	100%

（6）1998 年 2 月，第三次增资至 3,050 万元

1998 年 2 月 10 日，盛屯集团召开股东会，决议同意（1）增加姚雄杰为新股东，出资人民币 50 万元；（2）盛屯集团注册资本由 3,000 万元增加至 3,050 万元。

1998 年 2 月 16 日，深圳公平会计师事务所出具深公会验字[1998]第 004 号《验资报告》，确认盛屯集团投入资本总额为 3,050 万元。1998 年 2 月 18 日，盛屯集团全体股东就本次增资事宜签署了变更后的《公司章程》。

1998 年 2 月 27 日，深圳市工商局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 3,050 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	陈仙丽	2,400.00	78.7%
2	姚卫忠	300.00	9.83%
3	陈然萍	300.00	9.83%
4	姚雄杰	50.00	1.64%
合计		3,050.00	100%

（7）2001 年 5 月，第二次股权转让

2001年5月10日，陈仙丽与深圳市泽琰实业发展有限公司签署《股权转让协议书》，约定陈仙丽将其持有的盛屯集团全部股权无偿转让给深圳市泽琰实业发展有限公司。

2002年5月16日，盛屯集团召开股东会，决议同意上述股权转让。

2002年5月16日，盛屯集团全体股东就本次变更事宜签署了变更后的《公司章程》。本次股权转让后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	2,400.00	78.69%
2	姚卫忠	300.00	9.84%
3	陈然萍	300.00	9.84%
4	姚雄杰	50.00	1.64%
合计		3,050.00	100%

（8）2002年10月，第三次股权转让

2002年10月16日，盛屯集团召开股东会，决议同意姚卫忠将其持有的全部股权转让给陈然萍。同日，姚卫忠与陈然萍就上述股权转让事宜签署了《股权转让协议书》。2002年10月17日，盛屯集团全体股东就本次变更事宜签署了《章程修正案》。本次股权转让后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	2,400.00	78.69%
2	陈然萍	600.00	19.68%
3	姚雄杰	50.00	1.64%
合计		3,050.00	100%

（9）2003年2月，第四次增资至4,050万元

2002年12月5日，盛屯集团全体股东就本增资事宜签署了变更后的《公司章程》。2003年2月11日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资

本由 3,050 万元增加至 4,050 万元，新增注册资本全部由姚雄杰认缴。

2003 年 1 月 23 日，深圳法威会计师事务所出具深法威验字[2003]第 079 号《验资报告》，确认盛屯集团已收到新增注册资本 1,000 万元。

2003 年 2 月 19 日，深圳市工商局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 4,050 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	2,400.00	59.26%
2	姚雄杰	1,050.00	25.93%
3	陈然萍	600.00	14.81%
合计		4,050.00	100%

（10）2003 年 4 月，第四次股权转让

2002 年 12 月 20 日，姚雄杰与深圳市泽琰实业发展有限公司签署《深圳市雄震投资有限公司股权转让协议书》，约定姚雄杰将其持有的盛屯集团 25.93% 的股权转让给深圳市泽琰实业发展有限公司。2003 年 2 月 28 日，盛屯集团全体股东就本次变更事宜签署了《章程修正案》。2003 年 4 月 20 日，盛屯集团召开股东会，决议同意上述股权转让事宜。

本次股权转让后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	3,450.00	85.19%
2	陈然萍	600.00	14.81%
合计		4,050.00	100%

（11）2003 年 6 月，第五次股权转让

2003 年 6 月 5 日，盛屯集团召开股东会，决议同意陈然萍将其持有的盛屯集团 14.81% 的股权转让给深圳市源鑫峰实业发展有限公司。

2003年6月5日，陈然萍就上述股权转让事项与深圳市源鑫峰实业发展有限公司签署了《深圳市雄震投资有限公司股权转让协议书》。2003年6月6日，盛屯集团全体股东就本次变更事宜签署了变更后的《公司章程》。

本次股权转让后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	3,450.00	85.19%
2	深圳市源鑫峰实业发展有限公司	600.00	14.81%
合计		4,050.00	100%

（12）2003年6月，第五次增资至14,050万元

2003年6月23日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资本由4,050万元增加至14,050万元，其中深圳市泽琰实业发展有限公司出资额变更为11,969万元，持股比例85.19%，深圳市源鑫峰实业发展有限公司出资额变更为2,081万元，持股比例14.81%。2003年6月23日，盛屯集团全体股东就本次增资事宜签署了变更后的《公司章程》。

2003年6月13日，深圳法威会计师事务所出具深法威验字[2003]第531号《验资报告》，确认盛屯集团以截至2003年3月31日止的未分配利润人民币163,147,167.44元中的10,000万元按股东持股比例转增注册资本，其中深圳市泽琰实业发展有限公司转增注册资本8,519万元，深圳市源鑫峰实业发展有限公司转增注册资本1,481万元。

2003年6月27日，深圳市工商局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为14,050万元。本次增资完成后，盛屯集团股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	11,969.00	85.19%
2	深圳市源鑫峰实业发展有限公司	2,081.00	14.81%

序号	股东	出资额	持股比例
	合计	14,050.00	100%

（13）2003 年 8 月，第三次变更公司名称

2003 年 7 月 28 日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团名称由深圳市雄震投资有限公司变更为深圳雄震集团有限公司；同日，盛屯集团全体股东就本次变更事宜签署了变更后的《公司章程》。

2003 年 8 月 25 日，深圳市工商局出具《变更通知书》，显示盛屯集团名称由深圳市雄震投资有限公司变更为深圳雄震集团有限公司。同日，深圳市工商行政管理局核发了更名后的《企业法人营业执照》。

（14）2007 年 8 月，第六次股权转让

2007 年 8 月 16 日，盛屯集团召开股东会，决议同意深圳市泽琰实业发展有限公司将其持有的盛屯集团 33.33% 的股权转让给杨学林；同日，盛屯集团就本次变更事宜签署了《章程修正案》。

2007 年 8 月 17 日，深圳市泽琰实业发展有限公司与杨学林就上述股权转让事宜签署了《股权转让协议书》。

本次股权转让后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	7,286.135	51.86%
2	杨学林	4,682.865	33.33%
3	深圳市源鑫峰实业发展有限公司	2,081.00	14.81%
	合计	14,050.00	100%

（15）2011 年 5 月，第六次增资至 19,000 万元

2011 年 5 月 18 日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资本由 14,050 万元增加至 19,000 万元，其中深圳市泽琰实业发展有限公司增资 3,231 万元，深圳市源鑫峰实业发展有限公司增资 1,719 万元。

2011年5月18日，盛屯集团各股东就本次增资事宜签署了《章程修正案》。2011年5月23日，深圳泰洋会计师事务所出具深泰验字[2011]第006号《验资报告》，确认盛屯集团已收到新增注册资本4,950万元。

2011年5月23日，深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为19,000万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	10,517.135	55.35%
2	杨学林	4,682.865	24.65%
3	深圳市源鑫峰实业发展有限公司	3,800.00	20.00%
合计		19,000.00	100%

（16）2011年6月，第七次股权转让

2011年6月24日，盛屯集团召开股东会，决议同意杨学林将其持有的盛屯集团24.6467%的股权转让给深圳市泽琰实业发展有限公司。

同日，盛屯集团就本次变更事宜签署了《章程修正案》。

2011年6月29日，杨学林与深圳市泽琰实业发展有限公司就上述股权转让事宜签署了《股权转让协议书》。本次股权转让完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	15,200.00	80%
2	深圳市源鑫峰实业发展有限公司	3,800.00	20%
合计		19,000.00	100%

（17）2011年7月，第七次增资至20,000万元

2011年7月15日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资本由

19,000 万元增加至 20,000 万元，其中深圳市泽琰实业发展有限公司增资 800 万元，深圳市源鑫峰实业发展有限公司增资 200 万元；同日，盛屯集团各股东就本次增资事宜签署了《章程修正案》。

2011 年 7 月 26 日，深圳泰洋会计师事务所出具深泰验字[2011]第 007 号《验资报告》，确认盛屯集团已收到新增注册资本 1,000 万元；同日，深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 20,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	80%
2	深圳市源鑫峰实业发展有限公司	4,000.00	20%
合计		20,000.00	100%

（18）2011 年 11 月，第八次股权转让

2011 年 11 月 22 日，盛屯集团召开股东会，决议同意深圳市源鑫峰实业发展有限公司将其持有的 20%的股权以 4,000 万元的价格转让给盛屯控股。同日，深圳市源鑫峰实业发展有限公司与盛屯控股签署了《股权转让协议书》。

2011 年 11 月 24 日，盛屯集团各股东就本次变更事宜签署了《章程修正案》。

本次股权转让完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	80%
2	盛屯控股有限公司	4,000.00	20%
合计		20,000.00	100%

（19）2011 年 11 月，第八次增资至 25,000 万元

2011 年 11 月 25 日，盛屯集团全体股东就本次增资事宜签署了变更后的《公司章程》。

2011年11月28日，盛屯集团召开股东会，决议同意将注册资本由20,000万元增加至25,000万元，增加的5,000万元注册资本全部由盛屯控股认缴。

2011年11月29日，中联会计师事务所有限公司深圳分所出具中联深所验字[2011]第232号《验资报告》，确认盛屯集团增加实收资本人民币5,000万元。

2011年11月29日，深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为25,000万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	64%
2	盛屯控股有限公司	9,000.00	36%
合计		25,000	100%

（20）2011年12月，第九次增资至29,000万元

2011年11月30日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资本由25,000万元增加至29,000万元，新增注册资本均由盛屯控股认缴。

2011年11月30日，盛屯集团就本次增资事宜签署了《章程修正案》。

2011年12月2日，中联会计师事务所有限公司深圳分所出具中联深所验字[2011]第235号《验资报告》，确认盛屯集团增加实收资本人民币4,000万元。同日，深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为29,000万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	55.17%
2	盛屯控股有限公司	13,000.00	44.83%
合计		29,000.00	100%

（21）2011 年 12 月，第四次变更公司名称

2011 年 6 月 9 日，深圳市市监局出具《名称变更预先核准通知书》（[2011]第 80216874 号），同意盛屯集团预先核准名称由深圳震雄集团有限公司变更为深圳盛屯集团有限公司。

2011 年 12 月 6 日，盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团名称由深圳雄震集团有限公司变更为深圳盛屯集团有限公司；同日，盛屯集团各股东就本次变更事宜签署了《章程修正案》。

2011 年 12 月 8 日，深圳市市监局出具《变更（备案）通知书》，核准盛屯集团名称由深圳雄震集团有限公司变更为深圳盛屯集团有限公司；同日，深圳市市监局核发了更名后的《企业法人营业执照》。

（22）2012 年 3 月，第十次增资至 37,000 万元

盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资本由 29,000 万元增加至 37,000 万元，增加的 8,000 万元注册资本全部由盛屯控股认缴。

盛屯集团就本次增资事宜签署了《章程修正案》。

2012 年 3 月 7 日，中联会计师事务所有限公司深圳分所出具中联深所验字[2012]第 032 号《验资报告》，确认盛屯集团增加实收资本人民币 8,000 万元；同日，深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 37,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	21,000.00	56.76%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	43.24%
合计		37,000.00	100%

（23）2012 年 3 月，第十一次增资至 43,000 万元

盛屯集团召开股东会，决议同意将盛屯集团注册资本由 37,000 万元增加至

43,000 万元，增加的 6,000 万元注册资本全部由盛屯控股认缴。

2012 年 3 月 15 日，盛屯集团全体股东就本次增资事宜签署了变更后的《公司章程》。

2012 年 3 月 16 日，五洲松德联合会计师事务所深圳分所出具五洲松德验字[2012]第 3-0004 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 6,000 万元。

同日，深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 43,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	27,000.00	62.79%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	37.21%
合计		43,000.00	100%

（24）2014 年 10 月，第十二次增资至 50,000 万元

2014 年 10 月 15 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本由 43,000 万元增加至 50,000 万元，增加的 7,000 万元注册资本全部由盛屯控股认缴。同日，盛屯集团全体股东就本次增资事宜签署了变更后的《公司章程》。

2014 年 10 月 21 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字[2014]第 103 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 7,000 万元。

深圳市市监局核发变更后的《企业法人营业执照》，盛屯集团注册资本变更为 50,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	34,000.00	68%

序号	股东	出资额	持股比例
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	32%
合计		50,000.00	100%

（25）2015 年 4 月，第十三次增资至 80,000 万元

2015 年 4 月 22 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本由 50,000 万元增加至 80,000 万元，新增注册资本全部由盛屯控股认缴。同日，盛屯集团各股东签署了变更后的《公司章程》。

2015 年 4 月 27 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字[2015]032 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 30,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	64,000.00	80%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	20%
合计		80,000.00	100%

（26）2015 年 5 月，第十四次增资至 100,000 万元

2015 年 5 月 15 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本由 80,000 万元增加至 100,000 万元，新增注册资本全部由盛屯控股认缴；同日，盛屯集团全体股东签署了变更后的《公司章程》。

2015 年 5 月 22 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字[2015]039 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 20,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	84,000.00	84%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	16%
合计		100,000.00	100%

（27）2016 年 9 月，第十五次增资至 145,000 万元

2016 年 9 月 20 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本由 100,000 万元增加至 145,000 万元，增加的 45,000 万元注册资本全部由盛屯控股认缴。

2016 年 9 月 30 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字[2016]082 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 45,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	129,000.00	88.97%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	11.03%
合计		145,000.00	100%

（28）2016 年 9 月，第十六次增资至 160,000 万元

2016 年 9 月 26 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本由 145,000 万元增加至 160,000 万元，增加的 15,000 万元注册资本全部由盛屯控股认缴。

2016 年 10 月 10 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字[2016]084 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 15,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	144,000.00	90%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	10%
合计		160,000.00	100%

（29）2016 年 10 月，第十七次增资至 180,000 万元

2016 年 10 月 11 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本增加至 180,000 万元，增加的注册资本全部由盛屯控股认缴。

2016 年 10 月 14 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字

[2016]085 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 20,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	164,000.00	91.11%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000.00	8.89%
合计		180,000.00	100%

（30）2017 年 2 月，第十七次增资至 230,000 万元

2017 年 2 月 17 日，盛屯集团召开股东会，决议将盛屯集团注册资本增加至 230,000 万元，增加的注册资本全部由盛屯控股认缴。

2017 年 2 月 5 日，深圳市市监局出具《变更（备案）通知书》，核准盛屯集团注册资本总额变更，由 180,000 万元变更为 230,000 万元。

2017 年 3 月 10 日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具深永验字 [2017]011 号《验资报告》，确认盛屯集团收到新增注册资本人民币 50,000 万元。

本次增资完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	盛屯控股有限公司	214,000	93.04%
2	深圳市泽琰实业发展有限公司	16,000	6.96%
合计		230,000	100%

（31）2019 年 2 月，第九次股权转让

2019 年 1 月 31 日，盛屯集团召开股东会，决议同意盛屯控股将其持有的 93.04% 的股权转让给泽琰实业。同日，盛屯控股与泽琰实业签署了《股权转让协议》。

本次变更完成后，盛屯集团的股东和股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例

1	深圳市泽琰实业发展有限公司	230,000	100%
合计		230,000	100%

7、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，盛屯集团持有上市公司 22.84% 股权，为上市公司控股股东。

8、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，除持有上市公司股权外，盛屯集团通过盛屯矿业的子公司盛屯电子商务有限公司间接持有北京安泰科 8.02% 的股权。除上述关系外，盛屯集团与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

9、盛屯集团及其主要管理人员最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，盛屯集团及其主要管理人员最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

10、盛屯集团及其主要管理人员最近5年诚信情况

截至报告书签署日，盛屯集团及其主要管理人员最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（二）刘强

1、刘强的基本情况

姓名：	刘强
性别：	男
国籍：	中国
身份证号：	51070219670723****
住所：	成都市青羊区浣花滨河路 43 号****
通讯地址：	成都市青羊区浣花滨河路 43 号****

是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
四环锌锗科技股份有限公司	2005 年 5 月至今	董事长	是
成都力滢投资有限责任公司	2011 年 6 月至今	监事	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，刘强直接持有四环锌锗 17.80%股权、成都力滢投资有限责任公司 50%股权、汉源锦泰矿业有限公司 10%股权、四川省宏春矿业有限公司 10%股权、雅安市商业银行股份有限公司极少量股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，刘强与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，刘强与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，刘强最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至报告书签署日，刘强最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（三）代长琴

1、代长琴的基本情况

姓名:	代长琴
性别:	女
国籍:	中国
身份证号:	51312419690425****
住所:	四川省成都市龙腾正街 180 号****
通讯地址:	四川省成都市武侯区棕树南街****
是否取得其他国家或地区的居留权:	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
汉源昊月酒店有限公司	2018 年 3 月至今	执行董事兼总经理	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，代长琴直接持有四环锌锗 5.10%股权、汉源再兴有限责任公司 6%股权、汉源昊月酒店有限公司 49%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，代长琴与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，代长琴与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，代长琴最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，代长琴最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（四）王安术

1、王安术的基本情况

姓名：	王安术
性别：	男
国籍：	中国
身份证号：	51012919680216****
住所：	四川省大邑县晋原镇****
通讯地址：	四川省大邑县晋原镇****
是否取得其他国家或地区的居留权：	无

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
四环锌锗科技股份有限公司	2015 年 5 月至今	董事	是
四川升茂资产管理有限公司	2010 年 8 月至 2018 年 9 月	监事	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，王安术直接持有四环锌锗 4.80%股权、四川升茂资产管理有限公司 20%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，王安术与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，王安术与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，王安术最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显

无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至报告书签署日，王安术最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（五）青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）

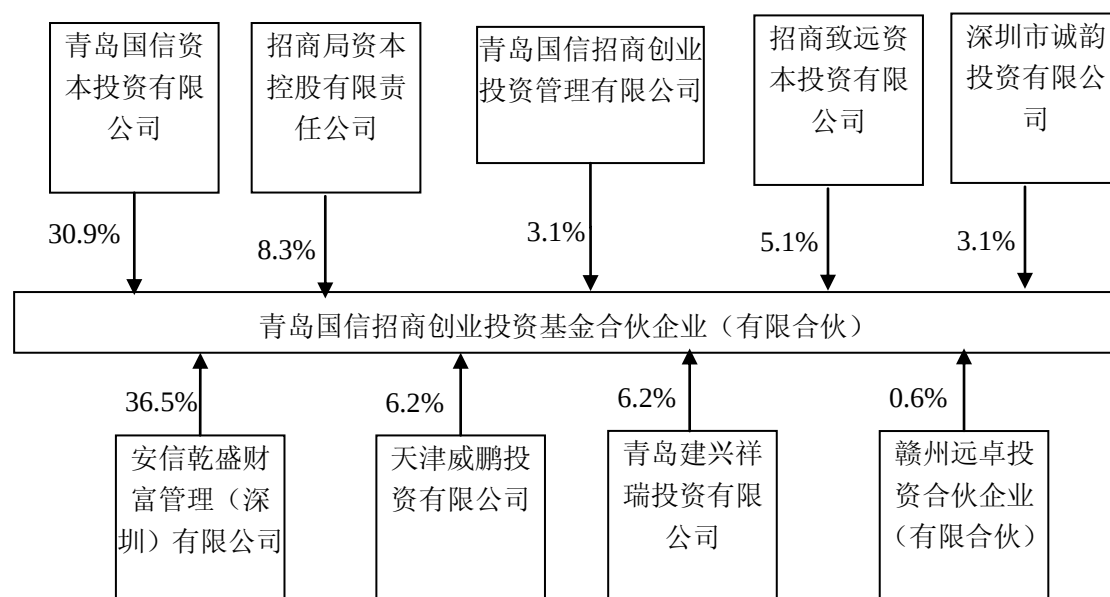
1、青岛国信的基本情况

企业名称：	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）
企业性质：	有限合伙企业
成立日期：	2015 年 3 月 9 日
注册资本：	32,350 万元
统一社会信用代码：	91370212334050083L
注册地址：	青岛市崂山区苗岭路 9 号
主要办公地点：	青岛市崂山区苗岭路 9 号
经营范围：	（一）创业投资业务（二）代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务（三）创业投资咨询业务（四）为创业企业提供创业管理服务业务（五）参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
执行事务合伙人：	柯瑾

2、股权结构及控制关系

截止本报告书签署日，青岛国信的股权结构及控制关系如下，合伙人共 9 名，其中青岛国信招商创业投资管理有限公司为普通合伙人，国信招商创业投资管理有限公司控股股东为招商致远资本投资有限公司，招商致远资本投资有限公司为上市公司招商证券股份有限公司的全资子公司，招商证券股份有限公司的实际控制人为招商局集团有限公司。招商局集团有限公司通过上述控制途径，能够实现对青岛国信管理公司的控制，从而实现对青岛国信的控制。招商局集团有限

公司为青岛国信的实际控制人。



3、最终出资人情况

根据青岛国信提供的资料并经国家企业信用信息公示系统核查，截至本报告书签署之日，青岛国信 9 名合伙人穿透至最终出资的法人或自然人情况如下：

序号	合伙人/公司名称	取得相应权益时间 ⁴	出资方式	出资来源
合伙人 1	青岛国信招商创业投资管理有限公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
1.1	招商致远资本投资有限公司	2015 年 2 月 6 日	-	-
1.1.1	招商证券股份有限公司	2017 年 12 月 31 日	货币	自有资金
1.2	青岛国信资本投资有限公司	2015 年 2 月 6 日	-	-
1.2.1	青岛国信金融控股有限公司	2014 年 12 月 18 日	-	-
1.2.1.1	青岛国信发展（集团）有限责任公司	1999 年 9 月 20 日	货币	自有资金
1.2.1.1.1	青岛市国资委	2008 年 7 月 17 日	货币	国有资金
1.2.1.2	青岛国信实业有限公司 ⁵	1999 年 9 月 20 日	货币	
1.2.2	青岛国信发展（集团）有限责任公司	2014 年 12 月 18 日	-	-
1.2.2.1	青岛市国资委	2008 年 7 月 17 日	货币	国有资金
合伙人 2	安信乾盛财富管理（深圳）有限公司	2015 年 3 月-5 月	货币	自有资金
2.1	李粤相、党位安、赵生文、李斌、张宗	2015 年 3 月-5 月	货币	自有资金

⁴ 对应公司/合伙企业/自然人，设立/认缴出资时间

⁵ 青岛国信实业有限公司股东为青岛国信发展（集团）有限责任公司，此处不重复穿透。

序号	合伙人/公司名称	取得相应权益时间 ⁴	出资方式	出资来源
	霞、王建波、夏连华、张敬涛、李延俊、王大海、王崇伟、窦海滨、王忠权、罗晨鹏、曲常乐、韩晓晖、孙雷、李文英、辛立、金洁、杨健 ⁶			
合伙人 3	青岛国信资本投资有限公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
3.1	青岛国信金融控股有限公司	2014 年 12 月 18 日	货币	自有资金
3.1.1	青岛国信发展（集团）有限责任公司 ⁷	1999 年 9 月 20 日	货币	自有资金
3.1.2	青岛国信实业有限公司 ⁸	1999 年 9 月 20 日	货币	自有资金
3.2	青岛国信发展（集团）有限责任公司 ⁹	2014 年 12 月 18 日	货币	自有资金
合伙人 4	招商局资本控股有限责任公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
4.1	招商局资本投资有限责任公司	2012 年 8 月 8 日	货币	自有资金
4.1.1	招商局轮船有限公司	2012 年 1 月 10 日	货币	自有资金
4.1.1.1	招商局集团有限公司	1992 年 2 月 22 日	货币	自有资金
4.1.1.1.1	国务院	1986 年 10 月 14 日	货币	国有资金
合伙人 5	天津威鹏投资有限公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
5.1	彭威翔	2015 年 4 月 8 日	货币	自有资金
5.2	王建林	2015 年 4 月 8 日	货币	自有资金
合伙人 6	青岛建兴祥瑞投资有限公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
6.1]	逢振辉、林旭东、卢振山、赵思竹、王伟、赵帅、王文成、赵建新、徐林兴、许韶华、逢中欣、赵莉、刘久刚、张悦、李军吉、张坤、梁明、崔显杰、栗霖、房密密	2013 年 11 月 29 日、 2016 年 5 月 25 日	货币	自有资金
合伙人 7	招商致远资本投资有限公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
7.1	招商证券股份有限公司	2009 年 8 月 28 日	货币	自有资金
合伙人 8	深圳市诚韵投资有限公司	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
8.1	李雪红	2007 年 8 月 2 日	货币	自有资金
8.2	钟定珍	2007 年 8 月 2 日	货币	自有资金
合伙人 9	赣州远卓投资合伙企业（有限合伙）	2015 年 3 月 9 日	货币	自有资金
9.1	赣州招远投资管理有限公司	2014 年 5 月 8 日	货币	自有资金

⁶ 安信乾盛财富管理（深圳）有限公司以资产管理计划的形式参与青岛国信设立出资，此处列示的最终出资人为资产管理计划出资人。

⁷ 同 1.2.1.1

⁸ 同 1.2.1.2

⁹ 同 1.2.1.1

序号	合伙人/公司名称	取得相应权益时间 ⁴	出资方式	出资来源
9.1.1	招商致远资本投资有限公司 ¹⁰	2013 年 10 月 14 日	货币	自有资金
9.2	北京致远励新投资管理有限公司	2014 年 5 月 8 日	货币	自有资金
9.2.1	招商致远资本投资有限公司 ¹¹	2013 年 4 月 23 日	货币	自有资金

上表穿透人数为 56 名。

根据青岛国信出具的说明，青岛国信及其合伙人与本次其他交易对方之间不存在关联关系。

4、最近三年主营业务发展状况

青岛国信近三年主要从事创业投资业务，属于创业投资基金，已于 2015 年 6 月 10 日在中国证券投资基金业协会完成备案，备案编码为 S32119；其管理机构为青岛国信招商创业投资管理有限公司，已在中国证券投资基金业协会完成备案。

5、主要下属企业情况

截至 2018 年 9 月 30 日，青岛国信主要控股及参股企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本/ 认缴出资 (万元)	持股比例	主要业务
1	重庆凯成科技有限公司	1,794.258	4.7%	膜材料、环保纸塑生产与销售的大型包装配套生产企业
2	青岛威奥轨道股份有限公司	22,666	1.24%	为高铁及城轨、地铁车辆提供模块化产品与零部件。
3	深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司	42,899.49	0.45%	锂电池正负极材料
4	四环锌锗科技股份有限公司	53,874	3.09%	锌锗系列产品的冶炼及加工
5	青岛丰光精密机械股份有限公司	11,725	5.12%	精密轴承及各种电机轴的制造
6	北京宝贝格子控股股份有限公司	6,335.171	2.02%	以母婴用品为主的电商平台

¹⁰ 同合伙人 7

¹¹ 同合伙人 7

7	安徽招商励新投资合伙企业（有限合伙）	30,000	16.67%	股权投资

6、最近两年主要财务数据

青岛国信 2016 年、2017 年经审计的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总计	32,641.75	32,950.90
负债总计	715.50	720.07
合伙人权益合计	31,926.26	32,230.84
项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	985.70	1,069.16
净利润	352.48	402.02
综合收益总额	287.15	402.02

7、历史沿革情况

（1）2015 年 3 月，青岛国信设立

青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）认缴出资总额为人民币 32,350 万元，由全体合伙人缴纳。首次出资金额 16,350 万元，二期出资金额 16,000 万元。其中，首次出资期限截止 2015 年 4 月 15 日，二次出资期限截止 2015 年 6 月 30 日，青岛国信招商创业投资管理有限公司为普通合伙人。

2015 年 3 月 9 日，青岛国信取得青岛市崂山区工商行政管理局核发的《营业执照》。

2015 年 5 月 25 日，各合伙人出资额已完成缴付。

青岛国信成立时，合伙人的出资情况及股本结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	青岛国信招商创业投资管理有限公司	1,000	3.10	货币
2	安信乾盛财富管理（深圳）有限公司	11,800	36.50	货币
3	青岛国信资本投资有限公司	10,000	30.90	货币
4	招商局资本控股有限责任公司	2,700	8.30	货币
5	天津威鹏投资有限公司	2,000	6.20	货币

6	青岛建兴祥瑞投资有限公司	2,000	6.20	货币
7	招商致远资本投资有限公司	1,650	5.10	货币
8	深圳市诚韵投资有限公司	1,000	3.10	货币
9	赣州远卓投资合伙企业（有限合伙）	200	0.60	货币
合计		32,350	100.00	-

8、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，青岛国信及其合伙人与上市公司不存在关联关系。

9、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，青岛国信与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

10、青岛国信及其主要管理人员最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，青岛国信及其主要管理人员最近5年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

11、青岛国信及其主要管理人员最近5年诚信情况

截至报告书签署日，青岛国信及其主要管理人员最近5年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（六）吴丽月

1、吴丽月的基本情况

姓名：	吴丽月
性别：	女
国籍：	中国
身份证号：	35900219620924****
住所：	福建省石狮市宝盖镇****

通讯地址：	福建省石狮市宝盖镇****
是否取得其他国家或地区的居留权：	无

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

吴丽月已退休，最近三年未在其他单位担任职务。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至报告书签署之日，吴丽月直接持有四环锌锗 2.04%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，吴丽月与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，吴丽月与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，吴丽月最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至报告书签署日，吴丽月最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（七）苏志民

1、苏志民的基本情况

姓名：	苏志民
性别：	男

国籍：	中国
身份证号：	35020419720723****
住所：	厦门市思明区鼓楼北里 2 号****
通讯地址：	厦门市思明区厦禾路 585 号****
是否取得其他国家或地区的居留权：	无

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
厦门泛华集团有限公司	2007 年至 2016 年	副总经理	否
厦门宏百进出口贸易有限公司	2011 年至今	总经理	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至报告书签署之日，苏志民直接持有四环锌锗 1.86%股权、厦门宏百进出口贸易有限公司 70%股权、厦门安麓迺健康管理有限公司 30%股权、福建省邵武市鑫辉矿业有限公司 30%股权、江西鑫隆源矿业有限责任公司 30%股权、康保金川矿业开发有限公司 51%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

苏志民控制的康保金川矿业开发有限公司经营范围为“银、铅、锌、锰矿开采（有效期至 2020 年 3 月 11 日）、加工、销售”，经营范围与上市公司业务相似。本次交易完成后，苏志民不会在上市公司及其子公司担任董事、监事和高级管理人员；交易完成后，苏志民将持有盛屯矿业 7,734,096 股股票，在不考虑配套募集配套资金的情况下，苏志民持有上市公司股份比例为 0.36%，持股比例较低。

因此，交易完成后上市公司及其子公司与苏志民之间的竞争性业务将独立发展，不涉及关联交易、同业竞争，不会对上市公司产生不利影响。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，苏志民与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，苏志民与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，苏志民最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，苏志民最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

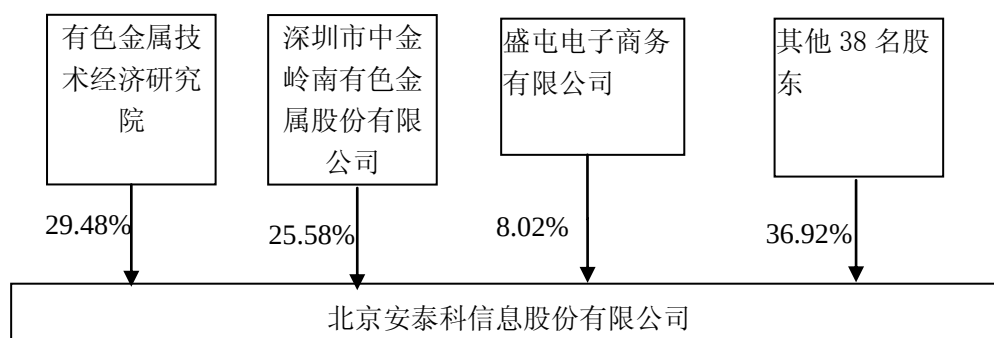
（八）北京安泰科信息股份有限公司

1、北京安泰科的基本情况

企业名称：	北京安泰科信息股份有限公司
企业性质：	其他股份有限公司（非上市）
注册日期：	1993 年 2 月 25 日
注册资本：	4,300 万元
统一社会信用代码：	911101081013298175
注册地址：	北京市海淀区复兴路乙 12 号 201 房间
主要办公地点：	北京市海淀区复兴路乙 12 号 201 房间
经营范围：	信息咨询；市场调查；企业营销咨询；计算机软硬件技术开发、技术咨询、技术服务；为企业事业提供劳务服务；设计、制作、代理、发布广告；利用 www.metalchina.com、www.atk.com.cn（www.antaike.com）网站发布网络广告；会议服务；承办展览展示活动；互联网信息服务业务（除新闻、出版、教育、医疗保健、药品、医疗器械以外的内容）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
法定代表人：	郑家驹

2、股权结构及控制关系

截至本报告书签署日，北京安泰科的股权结构及控制关系如下，根据安泰科公开披露的信息，安泰科的股权结构比较分散，任一股东直接及间接持有安泰科的股权比例均低于 30%、不能达到控股地位，北京安泰科无控股股东及实际控制人：



3、最近三年主营业务发展状况

安泰科最近三年主要从事基础信息类服务、行业深度研究咨询服务、会议服务等业务。

4、主要下属企业情况

截至 2018 年 9 月 30 日，北京安泰科主要控股及参股企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本	持股比例	主要业务
1	安泰科（上海）信息科技有限公司	300 万元	51%	计算机信息科技技术领域内的技术开发
2	上海全胜物流股份有限公司	4,627.32 万元	3.33%	货物运输、货运代理
3	四环锌锗科技股份有限公司	53,874 万元	1.86%	锌锗系列产品的冶炼及加工

5、最近两年主要财务数据

北京安泰科 2016 年、2017 年经审计的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总计	18,211.42	18,956.79
负债总计	1,226.98	2,092.59
所有者权益合计	16,984.44	16,864.20

项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	5,778.61	4,767.97
营业利润	196.10	625.04
利润总额	196.50	685.41
净利润	120.24	566.09

6、历史沿革情况

（1）1993 年 2 月，北京安泰科信息开发公司设立

北京安泰科信息开发公司系安泰科有限的前身，其设立过程如下：

1992 年 10 月，中国有色金属工业总公司计算机管理信息中心向中国有色金属工业总公司技术经济研究中心（以下简称“技经中心”）提交《关于申请成立“北京安泰科信息总公司”的请示》，申请以技经中心软科学研究优势和行业科技力量为依托，成立“北京安泰科信息总公司”。

1992 年 10 月，技经中心出具编号为（1992）中色技经字第 40 号《关于成立“北京安泰科信息咨询公司”的批复》，同意成立“北京安泰科信息咨询公司”。

1993 年 2 月 3 日，北京会计师事务所西城分所出具《验资报告书》，经验证，北京安泰科信息咨询公司资金总额为 70 万元，其中固定资产 40 万元、流动资金 30 万元。

1993 年 2 月 3 日，北京会计师事务所西城分所出具《资金信用证明》，证明北京安泰科信息咨询公司资金总额为 70 万元，其中固定资产 40 万元、流动资金 30 万元，均为国有资金，全部由技经中心拨款。该出资已经北京市西城区国有资产管理局盖章确认。

1993 年 2 月 3 日，技经中心向北京市西城区工商管理局提交“北京安泰科信息咨询公司”名称变更为“北京安泰科信息开发公司”的申请。

设立时，北京安泰科信息开发公司的股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	占注册资本比例
1	技经中心	40.00	固定资产	100.00%

		30.00	货币资金	

（2）1994 年 4 月，主办单位变更

1994 年 4 月 28 日，中国有色金属工业总公司技术经济研究院与北京安泰科金属商贸公司签署《交接北京安泰科信息开发公司的协议书》，协议约定自 1994 年 4 月 30 日起，北京安泰科信息开发公司的主办单位由中国有色金属工业总公司技术经济研究院变更为北京安泰科金属商贸公司。

1994 年 5 月 18 日，北京安泰科信息开发公司据此向北京市西城区工商行政管理局申请工商变更登记，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，北京安泰科信息开发公司的股权结构变为：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	占注册资本比例
1	北京安泰科金属商贸公司	40.00	固定资产	100.00%
		30.00	货币资金	

（3）1999 年 3 月，改制设立安泰科有限

1998 年 5 月，中国有色金属工业总公司技术经济研究院出具编号为中色技经字（1998）字第 39 号《关于北京安泰科信息开发公司改制请示的批复》，同意“北京安泰科信息开发公司改制为有限责任公司”。

1998 年 7 月 3 日，北京新生代资产评估事务所出具编号为评呈字（1998）38 号的《北京安泰科信息开发公司资产评估报告》，以 1998 年 5 月 31 日为评估基准日，北京安泰科信息开发公司的总资产为 70.49 万元、总负债为 24.03 万元、净资产为 46.46 万元。

1998 年 7 月 7 日，财政部办公厅出具编号为财国字[1998]557 号《对委托国家有色金属工业局办理北京安泰科信息开发公司改制项目资产评估立项确认工作的批复》，同意委托国家有色金属工业局办理北京安泰科信息开发公司改制项目资产评估的立项和确认工作。

1998 年 7 月 28 日，国家有色金属工业局向中国有色金属工业总公司技术经济研究院出具编号为国色办字（1998）252 号《关于对北京安泰科信息开发公司

改制项目资产评估结果确认的批复》，“根据财政部财国字【1998】557号文的精神，我局受财政部委托，对你单位所属北京安泰科信息开发公司拟进行股份合作制改制项目的资产评估进行立项、确认工作。经我局有关部门审核，你单位的资产评估立项申请，符合国家有关进行资产评估的规定，准予立项。经对北京新生代资产评估事务所的资产评估报告审核验证，该评估机构采用的评估方法和依据符合公允的标准，同意评估结论。”

1999年1月13日，中国有色金属工业总公司技术经济研究院向北京市工商局企业改制登记注册中心出具编号为中色技经字（1999）第1号《关于要求调整北京安泰科信息开发公司主管单位的情况说明》，“1994年5月，经院长办公会研究，北京安泰科金属商贸公司变为北京安泰科贸易总公司其产权依旧归中国有色金属工业总公司技术经济研究院所有，并将北京安泰科信息开发公司等其余三家公司的业务划归该总公司管理，注册资金不变。根据各公司业务发展情况，现需要将北京安泰信息开发公司的业务重新划归由中国有色金属工业总公司技术经济研究院直接管理。”

1999年3月4日，北京新生代会计师事务所出具编号为新会验字（99）第1010号的《验资报告》，验证中国有色金属工业总公司技术经济研究院以其拥有的原北京安泰科信息开发公司的净资产46.46万元和货币4.54万元出资、南海安泰科以货币15.4839万元出资、林如海等23名自然人股东以货币33.5161万元出资，并于1999年1月20日、1月22日、1月25日存入中国建设银行北京朝阳支行呼家楼分理处“北京安泰科信息开发有限公司”企业验资专用账户内，安泰科有限注册资本100万元已到位。

1999年3月18日，安泰科有限取得北京市工商行政管理局核发的注册号为1101021061466《企业法人营业执照》，注册资本金为100万。

改制完成后，安泰科有限的股权结构为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	技经院	51.00	51.00	净资产46.46万元，4.54万元货币资金
2	南海安泰科	11.79	11.79	货币资金
3	董春明	4.00	4.00	货币资金

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
4	林如海	3.50	3.50	货币资金
5	韩晓庆	3.50	3.50	货币资金
6	唐武军	2.285	2.29	货币资金
7	王中奎	2.225	2.23	货币资金
8	章吉林	2.225	2.23	货币资金
9	夏辉	2.05	2.05	货币资金
10	杨薛玲	2.00	2.00	货币资金
11	卓军	2.00	2.00	货币资金
12	冯君从	1.75	1.75	货币资金
13	祁伟	1.50	1.50	货币资金
14	徐爱东	1.50	1.50	货币资金
15	武益民	1.50	1.50	货币资金
16	李春超	1.50	1.50	货币资金
17	王君	1.00	1.00	货币资金
18	徐锦	1.00	1.00	货币资金
19	孟新铭	0.75	0.75	货币资金
20	徐国钰	0.70	0.70	货币资金
21	姬芳	0.665	0.67	货币资金
22	吕晓红	0.66	0.66	货币资金
23	陈彤	0.50	0.50	货币资金
24	任柏峰	0.20	0.20	货币资金
25	解晓冬	0.20	0.20	货币资金
合计		100.00	100.00	-

（4）2003年7月，第一次增资至220万元和第一次股权转让

2003年6月3日，安泰科有限召开股东会，审议通过：①同意徐锦持有的安泰科有限1万元出资（持股比例0.45%）转让给夏辉；同意孟新铭持有的安泰科有限0.75万元出资（持股比例0.34%）转让给董春明；同意南海安泰科持有的安泰科有限11.79万元出资（持股比例5.33%）分别转让给任柏峰（2万元，0.9%）、

杨薛玲（2 万元，0.9%）、唐武军（2.3 万元，1.05%）、董春明（3 万元，1.36%）、章吉林（0.49 万元，0.22%）、王中奎（2 万元，0.9%）6 名自然人股东。②同意安泰科有限注册资本增至 220 万元，新增注册资本 120 万元分别由技经院和陈彤、董春明、冯君从、李春超等 27 名自然人缴纳，出资方式为货币资金。

2003 年 6 月 23 日，上述股权转让双方分别签订《股权转让协议》。

2003 年 6 月 26 日，北京华益会计师事务所有限责任公司出具编号为（2003）华益验字第 561 号《验资报告》，经审验，截至 2003 年 6 月 26 日止，公司已收到股东缴纳的新增注册资本合计 120 万元，出资方式为货币资金，变更后累计注册资本 220 万元。

2003 年 7 月 22 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	110.09	50.04
2	林如海	3.50	1.59
3	韩晓庆	3.50	1.59
4	董春明	7.75	3.52
5	王中奎	4.225	1.92
6	唐武军	4.585	2.08
7	章吉林	2.825	1.28
8	王君	1.50	0.68
9	杨薛玲	4.00	1.82
10	祁伟	1.90	0.86
11	冯君从	2.15	0.98
12	徐爱东	2.30	1.05
13	夏辉	3.05	1.39
14	卓军	2.80	1.27
15	武益民	1.90	0.86
16	李春超	2.00	0.91

序号	股东名称	转让增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
17	徐国钰	1.20	0.55
18	任柏峰	2.20	1.00
19	吕晓红	0.66	0.30
20	解晓冬	0.20	0.09
21	陈彤	1.50	0.68
22	姬芳	0.665	0.30
23	吴庆宏	3.00	1.36
24	徐晋湘	1.00	0.45
25	刘援朝	1.000	0.45
29	贾明星	3.00	1.36
30	靳海明	3.40	1.55
31	郝荣启	3.80	1.73
32	黄卫华	3.00	1.36
33	何新宇	3.30	1.50
34	刘德飞	3.60	1.64
35	范顺科	5.20	2.36
36	高明辉	3.60	1.64
37	杨林林	3.70	1.68
38	王茜茜	3.50	1.59
39	段德炳	2.80	1.27
40	陈东伟	3.50	1.59
41	齐乐	3.90	1.77
42	陈维胜	4.20	1.91
合计		220.00	100.00

（5）2007 年 7 月，第二次股权转让

2007 年 6 月 28 日，安泰科有限召开股东会，同意解晓冬、卓军分别将其持有的安泰科有限 0.2 万元出资（持股比例 0.09%）、1.7 万元出资（持股比例 0.77%）转让给高明辉；同意黄卫华、祁伟、刘德飞分别将其持有的安泰科有限 3 万元出资（持股比例 1.36%）、1.9 万元出资（持股比例 0.86%）、2 万元出资（持股比例 0.91%）转让给贾明星；同意李春超将其持有的安泰科有限 2 万元出资（持股比例 0.91%）转让给唐武军；同意董春明、吕晓红分别将其持有的安泰科有限 1.75

万元出资（持股比例 0.80%）、0.66 万元出资（持股比例 0.30%）转让给王中奎；同意姬芳、吴庆宏分别将其持有的安泰科有限 0.665 万元出资（持股比例 0.30%）、1.4 万元出资（持股比例 0.64%）转让给夏辉；同意陈彤、徐国钰分别将其持有的安泰科有限 1.5 万元出资（持股比例 0.68%）、1.2 万元出资（持股比例 0.55%）转让给杨林林；同意吴庆宏、卓军分别将其持有的安泰科有限 1.6 万元出资（持股比例 0.73%）、1.1 万元出资（持股比例 0.50%）转让给章吉林；同意董春明、刘德飞分别将其持有的安泰科有限 6 万元出资（持股比例 2.73%）、1.6 万元出资（持股比例 0.73%）转让给郑家驹。同日，上述股东签订了股权转让协议。

2007 年 7 月 23 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局西城分局办理了变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	110.09	50.04
2	林如海	3.50	1.59
3	韩晓庆	3.50	1.59
4	王中奎	6.635	3.02
5	唐武军	6.585	2.99
6	章吉林	5.525	2.51
7	王君	1.50	0.68
8	杨薛玲	4.00	1.82
9	冯君从	2.15	0.98
10	徐爱东	2.30	1.05
11	夏辉	5.115	2.33
12	武益民	1.90	0.86
13	任柏峰	2.20	1.00
14	徐晋湘	1.00	0.45
15	刘援朝	1.00	0.45
16	贾明星	9.90	4.50
17	靳海明	3.40	1.55
18	郝荣启	3.80	1.73

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
19	何新宇	3.30	1.50
20	范顺科	5.20	2.36
21	高明辉	5.50	2.50
22	杨林林	6.40	2.91
23	王茜茜	3.50	1.59
24	段德炳	2.80	1.27
25	陈东伟	3.50	1.59
26	齐乐	3.90	1.77
27	陈维胜	4.20	1.91
28	郑家驹	7.60	3.45
合计		220.00	100.00

（6）2009 年 1 月，第三次股权转让

2008 年 12 月 26 日，安泰科有限股东刘援朝和范顺科签订《股权转让协议》，约定刘援朝将其持有公司 1 万元的出资、占注册资本比例为 0.45%的股权转让给股东范顺科。

2009 年 1 月 6 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局西城分局办理了工商变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	110.09	50.04
2	林如海	3.50	1.59
3	韩晓庆	3.50	1.59
4	王中奎	6.635	3.02
5	唐武军	6.585	2.99
6	章吉林	5.525	2.51
7	王君	1.50	0.68
8	杨薛玲	4.00	1.82
9	冯君从	2.15	0.98
10	徐爱东	2.30	1.05

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
11	夏辉	5.115	2.33
12	武益民	1.90	0.86
13	任柏峰	2.20	1.00
14	徐晋湘	1.00	0.45
15	贾明星	9.90	4.50
16	靳海明	3.40	1.55
17	郝荣启	3.80	1.73
18	何新宇	3.30	1.50
19	范顺科	6.20	2.82
20	高明辉	5.50	2.50
21	杨林林	6.40	2.91
22	王茜茜	3.50	1.59
23	段德炳	2.80	1.27
24	陈东伟	3.50	1.59
25	齐乐	3.90	1.77
26	陈维胜	4.20	1.91
27	郑家驹	7.60	3.45
合计		220.000	100.00

（7）2009 年 7 月，第四次股权转让

2009 年 6 月 28 日，安泰科有限召开股东会，同意郝荣启将其持有的安泰科有限出资 3.8 万元（持股比例 1.73%）转让给高明辉；同意林如海将其持有的安泰科有限出资 3.5 万元（持股比例 1.59%）转让给夏辉；同意徐晋湘、范顺科分别将其持有的安泰科有限出资 1 万元（持股比例 0.45%）、6.2 万元（持股比例 2.82%）转让给唐武军；同意章吉林、齐乐分别将其持有的安泰科有限出资 5.525 万元（持股比例 2.51%）、3.9 万元（持股比例 1.77%）转让给王中奎；同意陈维胜、韩晓庆分别将其持有的安泰科有限出资 4.2 万元（持股比例 1.91%）、3.5 万元（持股比例 1.59%）转让给段德炳；同意陈东伟、贾明星分别将其持有的安泰科有限出资 3.5 万元（持股比例 1.59%）、9.9 万元（持股比例 4.5%）转让给郑家驹；同意靳海明将其持有的安泰科有限出资 3.4 万元（持股比例 1.55%）转让给杨林林；同日，各转让方与受让方签署《股权转让协议》。

2009年7月24日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局西城分局办理了工商变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	110.09	50.04
2	王中奎	16.06	7.30
3	唐武军	13.785	6.27
4	王君	1.50	0.68
5	杨薛玲	4.00	1.82
6	冯君从	2.15	0.98
7	徐爱东	2.30	1.05
8	夏辉	8.615	3.92
9	武益民	1.90	0.86
10	任柏峰	2.20	1.00
11	何新宇	3.30	1.50
12	高明辉	9.30	4.23
13	杨林林	9.80	4.45
14	王茜茜	3.50	1.59
15	段德炳	10.50	4.77
16	郑家驹	21.00	9.55
合计		220.00	100.00

（8）2009年8月，第二次增资至2,980万元

2009年7月28日，安泰科有限召开股东会，同意吸收中色众鑫和鑫达金银为安泰科有限的新股东；同意安泰科有限的注册资本由220万元变更为2,980万元，其中由资本公积、盈余公积和未分配利润转增660万元，以货币资金增资2,100万元，并于8月30日前一次性缴足，具体增资情况如下：技经院转增330.27万元、以货币增资1,050.83万元；郑家驹转增63万元，以货币增资42万元；杨林林转增29.40万元，以货币增资63.80万元；唐武军转增41.355万元，以货币增资45.96万元；冯君从转增6.45万元，以货币增资89.00万元；王中奎转增48.18万元，以货币增资33.10万元；段德炳转增31.50万元，以货币增资55.00万元；

夏辉转增 25.845 万元，以货币增资 50.54 万元；徐爱东转增 6.90 万元，以货币增资 74.00 万元；高明辉转增 27.90 万元，以货币增资 43.80 万元；任柏峰转增 6.60 万元，以货币增资 58.77 万元；杨薛玲转增 12.00 万元，以货币增资 42.60 万元；王茜茜转增 10.50 万元，以货币增资 39.00 万元；王君转增 4.50 万元，以货币增资 44.70 万元；何新宇转增 9.90 万元，以货币增资 33.50 万元；武益民转增 5.70 万元，以货币增资 33.40 万元；鑫达金银以货币出资 100.00 万元；中色众鑫以货币出资 200.00 万元。

2009 年 7 月 28 日，技经院向中国有色金属工业协会提交编号为有色技经字【2009】23 号《关于北京安泰科信息开发有限公司增加投资的请示》，依据中瑞岳华会计师事务所审计并出具的以 2008 年 12 月 31 日为基准日的《北京安泰科信息开发有限公司审计报告》（编号为中瑞岳华审字【2009】第 05773 号），公司净资产为 1,084.60 万元，现以注册资本 220 万元为基数，通过公司资本公积、盈余公积和税后未分配利润转增公司注册资本，转增后公司注册资本为 880 万元，每股净资产为 1.23 元；同时，以每股 1.25 元对公司进行增资扩股，注册资本从 880 万元增资到 2,980 万元，其中技经院持有的国有股权 50.04%维持比例不变，以现金增资 1,313.54 万元。

2009 年 8 月 3 日，中国有色金属工业协会出具编号为中色协投字【2009】157 号《关于对北京安泰科信息开发有限公司增加投资的批复》，同意技经院对安泰科有限增加投资 1,313.54 万元，原 50.04%的股权比例维持不变。

2009 年 8 月 3 日，中国有色金属工业协会向鑫达金银出具编号为中色协投字【2009】156 号《关于对认购北京安泰科信息开发有限公司 3.356%股权的批复》，同意鑫达金银出资 125 万元认购安泰科有限 3.356%的股权。

2009 年 8 月 27 日，中瑞岳华会计师事务所有限公司出具编号为中瑞岳华验字【2009】第 163 号《验资报告》。经验证，截至 2009 年 8 月 27 日止，公司已将资本公积 55 万元、盈余公积 55 万元、税后未分配利润 550 万元，合计 660 万元转增股本；已收到技经院、郑家驹、杨林林、唐武军、冯君从、王中奎、段德炳、夏辉、徐爱东、高明辉、任柏峰、杨薛玲、王茜茜、王君、何新宇、武益民、中色众鑫、鑫达金银缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 2,100 万元。

2009年8月28日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局西城分局办理了工商变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	1,491.19	50.04
2	王中奎	97.34	3.27
3	唐武军	101.10	3.39
4	王君	50.70	1.70
5	杨薛玲	58.60	1.97
6	冯君从	97.60	3.28
7	徐爱东	83.20	2.79
8	夏辉	85.00	2.85
9	武益民	41.00	1.38
10	任柏峰	67.57	2.27
11	何新宇	46.70	1.57
12	高明辉	81.00	2.72
13	杨林林	103.00	3.46
14	王茜茜	53.00	1.78
15	段德炳	97.00	3.26
16	郑家驹	126.00	4.23
17	鑫达金银	100.00	3.36
18	中色众鑫	200.00	6.71
合计		2,980.00	100.00

（9）2010年12月，第五次股权转让及第三次增资至3,500万元

2010年12月2日，安泰科有限召开股东会，同意江苏银茂、中色国际、广亚铝业、豫光金铅、四川民投、德州海富通国际贸易有限公司（以下简称“德州海富通”）、金源恒煜、大冶有色加入股东会。

同意注册资本由2,980万元增加至3,500万元，其中金源恒煜以货币出资232万元、占注册资本的比例为6.63%；中色国际以货币出资200万元、占注册资本的比例为5.71%；德州海富通以货币出资88万元、占注册资本的比例为2.51%。

同意股权转让：中色众鑫将其持有的安泰科有限出资 200 万元（持股比例 6.71%）转让给大冶有色；王茜茜、杨薛玲、王君分别将其持有的安泰科有限出资 43.00 万元（持股比例 1.44%）、50.60 万元（持股比例 1.70%）、18.40 万元（持股比例 0.62%）转让给德州海富通；郑家驹、唐武军、王中奎、何新宇分别将其持有的安泰科有限出资 94.592 万元（持股比例 3.17%）、65.60 万元（持股比例 2.20%）、61.208 万元（持股比例 2.05%）、28.60 万元（持股比例 0.96%）转让给广亚铝业；高明辉、冯君从、徐爱东、何新宇分别将其持有的安泰科有限出资 52.00 万元（持股比例 1.74%）、61.20 万元（持股比例 2.05%）、31.70 万元（持股比例 1.06%）、5.10 万元（持股比例 0.17%）转让给豫光金铅；王中奎、任柏峰、王君、武益民分别将其持有的安泰科有限出资 5.132 万元（持股比例 0.17%）、41.568 万元（持股比例 1.39%）、12.30 万元（持股比例 0.41%）、41.00 万元（持股比例 1.38%）转让给江苏银控；段德炳、夏辉、杨林林、徐爱东分别将其持有的安泰科有限出资 57.50 万元（持股比例 1.93%）、59.00 万元（持股比例 1.98%）、67.00 万元（持股比例 2.25%）、16.50 万元（持股比例 0.55%）转让给四川民投。2010 年 12 月 7 日，上述股权转让双方签订《股权转让协议》。

2010 年 12 月 2 日，技经院向中国有色金属工业协会提交编号为有色技经字【2010】50 号《关于北京安泰科信息开发有限公司增资的请示》，请求安泰科有限注册资本由 2,980 万元增加至 3,500 万元，并依据 2010 年 11 月 15 日北京中同华资产评估有限公司出具的《北京安泰科信息开发有限公司拟增资项目资产评估报告》（中同华评报字【2010】第 379 号），2009 年 12 月 31 日公司账面净资产为 4,712.12 万元，股东全部权益评估价值为 16,563 万元（收益法），本次增资扩股价格拟确定为每股 5.55 元/股。

2010 年 12 月 3 日，中国有色金属工业协会向技经院出具编号为中色协投字【2010】254 号《关于对北京安泰科信息开发有限公司增资扩股的批复》，“一、同意北京安泰科信息开发有限公司注册资本由原来的 2,980 万元增加至 3,500 万元。增资后，你院仍拥有该公司 1,491.19 万股股权，但持股比例由原来的 50.04% 下降至 42.61%。二、以 2009 年 12 月 31 日为评估基准日，根据中同华资产评估有限公司对《北京安泰科信息开发有限公司拟增资项目资产评估报告》（中同华评报字【2010】第 379 号）确认，该公司账面净资产为 4,712.12 万元，股东全部

权益评估价值为 16,563 万元（收益法），评估增值率为 251.50%。基于对公司未来预期，同意本次增资扩股价格为 5.55 元/股。”

2010 年 12 月 13 日，中瑞岳华会计师事务所有限公司出具编号为“中瑞岳华验字【2010】第 324 号”《验资报告》，经审验，截至 2010 年 12 月 9 日止，公司收到新股东金源恒煜、中色国际、德州海富通缴纳的新增注册资本合计 520 万元，各股东均以货币出资。

2010 年 12 月 16 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局西城分局办理工商变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	1,491.19	42.61
2	王中奎	31.00	0.89
3	唐武军	35.50	1.01
4	王君	20.00	0.57
5	杨薛玲	8.00	0.23
6	冯君从	36.40	1.04
7	徐爱东	35.00	1.00
8	夏辉	26.00	0.74
9	任柏峰	26.002	0.74
10	何新宇	13.00	0.37
11	高明辉	29.00	0.83
12	杨林林	36.00	1.03
13	王茜茜	10.00	0.29
14	段德炳	39.50	1.13
15	郑家驹	31.408	0.90
16	鑫达金银	100.00	2.86
17	江苏银茂	100.00	2.86
18	中色国际	200.00	5.71
19	金源恒煜	232.00	6.63
20	大冶有色	200.00	5.71
21	广亚铝业	250.00	7.14

序号	股东名称	转让增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
22	豫光金铅	150.00	4.29
23	四川民投	200.00	5.71
24	德州海富通	200.00	5.71
合计		3,500.00	100.00

（10）2013 年 6 月，第六次股权转让

2012 年 12 月 24 日，安泰科有限召开股东会，同意夏辉将其持有的安泰科有限出资 26 万元（持股比例 0.74%）转让给姜国峰。同日，双方签署《股权转让协议》。

2013 年 6 月 21 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局海淀分局办理工商变更登记手续，并取得变更后的《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	1,491.19	42.61
2	王中奎	31.00	0.89
3	唐武军	35.50	1.01
4	王君	20.00	0.57
5	杨薛玲	8.00	0.23
6	冯君从	36.40	1.04
7	徐爱东	35.00	1.00
8	姜国峰	26.00	0.74
9	任柏峰	26.002	0.74
10	何新宇	13.00	0.37
11	高明辉	29.00	0.83
12	杨林林	36.00	1.03
13	王茜茜	10.00	0.29
14	段德炳	39.50	1.13
15	郑家驹	31.408	0.90
16	鑫达金银	100.00	2.86
17	江苏银茂	100.00	2.86

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
18	中色国际	200.00	5.71
19	金源恒煜	232.00	6.63
20	大冶有色	200.00	5.71
21	广亚铝业	250.00	7.14
22	豫光金铅	150.00	4.29
23	四川民投	200.00	5.71
24	德州朗通	200.00	5.71
合计		3,500.00	100.000

（11）2016 年 4 月，第七次股权转让

2015 年 4 月 17 日，安泰科有限召开股东会，同意技经院挂牌出让其在安泰科有限的出资 223.6785 万元（持股比例 6.39%）。

2015 年 5 月 25 日，北京天圆开资产评估有限公司出具编号为天圆开评报字【2015】第 1049 号《北京安泰科信息开发有限公司评估报告》，确认以 2014 年 12 月 31 日为基准日，安泰科有限账面净资产为 9,748.28 万元，市场评估法后的股东全部权益评估价值为 34,894.11 万元。

2015 年 5 月 29 日，技经院 2015 年第七次党政联席会议召开，拟同意技经院公开转让持有的安泰科有限 6.39% 的股权。

2015 年 7 月 16 日，技经院向中国有色金属工业协会提交编号为有色技经字【2015】28 号《关于转让北京安泰科信息开发有限公司股权的请示》，请求对外转让 6.39% 的股权。

2015 年 7 月 27 日，安泰科有限召开 2015 年第四次股东会，同意中金岭南、韶关金胜、盛屯电子、张伟倩加入公司，成为公司股东；同意股权转让：同意广亚铝业将其持有的安泰科有限 167.5115 万元出资（持股比例 4.79%）转让给韶关金胜；同意金源恒煜、江苏银控、广亚铝业、姜国峰、郑家驹、徐爱东、段德炳、高明辉、冯君从、唐武军分别将其持有的安泰科有限 132.00 万元出资（持股比例 3.77%）、100 万元出资（持股比例 2.86%）、27.80 万元出资（持股比例 0.79%）、2.0785 万元出资（持股比例 0.06%）、10.00 万元出资（持股比例 0.29%）、1.50

万元出资（持股比例 0.04%）、4.10 万元出资（持股比例 0.12%）、1.95 万元出资（持股比例 0.06%）、15.95 万元出资（持股比例 0.46%）、12.00 万元出资（持股比例 0.34%）转让给盛屯电子；同意段德炳、郑家驹分别将其持有的安泰科有限 3.40 万元出资（持股比例 0.10%）、1.60 万元出资（持股比例 0.05%）转让给王茜茜；同意广亚铝业、郑家驹分别将其持有的安泰科有限 0.3885 万元出资（持股比例 0.01%）、1.6115 万元出资（持股比例 0.05%）转让给徐爱东；同意广亚铝业将其持有的安泰科有限 14.30 万元出资（持股比例 0.41%）转让给张伟倩；同意技经院、广亚铝业、姜国峰、杨林林分别将其持有的安泰科有限 223.6785 万元出资（持股比例 6.39%）、40.00 万元出资（持股比例 1.14%）、23.9215 万元出资（持股比例 0.68%）、12.40 万元出资（持股比例 0.35%）转让给中金岭南；上述股权转让双方均签订《出资转让协议》。

2015 年 9 月 21 日，国资委向中国有色金属工业协会出具编号为国资管理【2015】920 号《关于有色金属技术经济研究院转让其持有的北京安泰科信息开发有限公司 6.39%股权的批复》，同意中国有色金属工业协会所属的技经院转让其持有的安泰科有限 6.39%股权。

2015 年 10 月 8 日，中国有色金属工业协会向技经院出具编号为中色协资字【2015】186 号《关于转发国资委<关于有色金属技术经济研究院转让其持有的北京安泰科信息开发有限公司 6.39%股权的批复>的通知》，“现将国资委《关于有色金属技术经济研究院转让其持有的北京安泰科信息开发有限公司 6.39%股权的批复》（国资管理【2015】920 号）转发给你院。请你院按照国有产权转让规定，聘请中介机构对所属北京安泰科信息开发有限公司履行审计和资产评估程序，实施进场交易。并将资产评估及交易情况及时报我会备案。”

2015 年 12 月 16 日，北京产权交易所有限公司出具编号为 T31401040 的《企业国有产权交易凭证》。技经院通过北京产权交易所完成了安泰科有限 6.39%股权的转让，转让价格为 2,236.785 万元，受让方为中金岭南。2015 年 12 月 18 日，技经院与中金岭南签订《产权交易合同》。

2016 年 4 月 12 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局海淀分局办理了变更登记手续，并取得变更后的统一社会信用代码为 911101081013298175 的

《营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	1,267.5115	36.21
2	王中奎	31.00	0.89
3	唐武军	23.50	0.67
4	王君	20.00	0.57
5	杨薛玲	8.00	0.23
6	冯君从	20.45	0.58
7	徐爱东	35.50	1.01
8	任柏峰	26.002	0.74
9	何新宇	13.00	0.37
10	高明辉	27.05	0.77
11	杨林林	23.60	0.67
12	王茜茜	15.00	0.43
13	段德炳	32.00	0.91
14	郑家驹	18.1965	0.52
15	鑫达金银	100.00	2.86
16	中色国际	200.00	5.71
17	金源恒煜	100.00	2.86
18	大冶有色	200.00	5.71
19	豫光金铅	150.00	4.29
20	四川民投	200.00	5.71
21	德州朗通	200.00	5.71
22	中金岭南	300.00	8.57
23	韶关金胜	167.5115	4.79
24	盛屯电子	307.3785	8.78
25	张伟倩	14.30	0.41
合计		3,500.00	100.00

（12）2016 年 6 月，第四次增资至 4,300 万元

2015 年 12 月 14 日，技经院召开 2015 年第 13 次党政联席会议，审议通过了安泰科有限定向增发股份方案，拟同意安泰科有限以 10 元/股向中金岭南定向

增发股份 800 万股，增资后安泰科有限注册资本由 3,500 万元变更至 4,300 万元，中金岭南持有 1,100 万股，占 25.58%。本次定向增资，评估价值依据为北京天圆开资产评估有限公司出具的天圆开评报字【2015】第 1049 号《北京安泰科信息开发有限公司评估报告》。

2015 年 12 月 30 日，技经院向中国有色金属工业协会提交编号为有色技经字【2015】68 号《关于北京安泰科信息开发有限公司增加注册资本的请示》，请示安泰科有限向中金岭南定向增资 800 万股。

2015 年 12 月 30 日，中国有色金属工业协会出具编号为中色协资字【2015】244 号《关于北京安泰科信息开发有限公司定向增资的批复》，同意安泰科有限以 10 元/股的价格向中金岭南定向增资 800 万股。

2016 年 4 月 22 日，安泰科有限股东会做出决议，同意公司注册资本变更为 4300 万元，由中金岭南以货币增资 800 万元。

2016 年 6 月 16 日，安泰科有限依法在北京市工商行政管理局海淀分局办理了变更登记手续，并取得变更后的统一社会信用代码为 911101081013298175 的《营业执照》。

本次变更完成后，安泰科有限的股权结构变为：

序号	股东名称	增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
1	技经院	1,267.5115	29.48
2	王中奎	31.00	0.72
3	唐武军	23.50	0.55
4	王君	20.00	0.47
5	杨薛玲	8.00	0.19
6	冯君从	20.45	0.48
7	徐爱东	35.50	0.83
8	任柏峰	26.002	0.60
9	何新宇	13.00	0.30
10	高明辉	27.05	0.63
11	杨林林	23.60	0.55
12	王茜茜	15.00	0.35

序号	股东名称	增资后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
13	段德炳	32.00	0.74
14	郑家驹	18.1965	0.42
15	鑫达金银	100.00	2.33
16	中色国际	200.00	4.65
17	金源恒煜	100.00	2.33
18	大冶有色	200.00	4.65
19	豫光金铅	150.00	3.49
20	四川民投	200.00	4.65
21	德州朗通	200.00	4.65
22	中金岭南	1,100.00	25.58
23	韶关金胜	167.5115	3.90
24	盛屯电子	307.3785	7.15
25	张伟倩	14.30	0.33
合计		4,300.00	100.00

（13）2016 年 12 月，第八次股权转让

2016 年 11 月 29 日，安泰科有限召开 2016 年第五次股东会，同意段德炳持有的安泰科有限 16 万元出资（持股比例 0.372%）、张伟倩持有的安泰科有限 7.4 万元出资（持股比例 0.172%）、杨林林持有的安泰科有限 13.6 万元出资（持股比例 0.316%）、徐爱东持有的安泰科有限 0.5 万元出资（持股比例 0.012%）转让给盛屯电子；张伟倩持有的安泰科有限出资 6.9 万元（持股比例 0.16%）转让给俞中华；唐武军持有的安泰科有限出资 7.5 万元（持股比例 0.174%）转让给靳湘云；王中奎持有的安泰科有限出资 10 万元（持股比例 0.233%）转让给孙前；王中奎持有的安泰科有限出资 5 万元（持股比例 0.116%）转让给黄炜；段德炳持有的安泰科有限出资 10 万元（持股比例 0.233%）转让给朱妍；段德炳持有的安泰科有限出资 6 万元（持股比例 0.14%）转让给熊慧；杨林林持有的安泰科有限出资 10 万元（持股比例 0.233%）转让给唐秀荣；高明辉持有的安泰科有限出资 6.8 万元（持股比例 0.158%）转让给罗华；高明辉持有的安泰科有限出资 4.25 万元（持股比例 0.099%）转让给陶正道；冯君从持有的安泰科有限出资 5.95 万元（持股比例 0.138%）转让给杨长华；冯君从持有的安泰科有限出资 4.5 万元（持股比

例 0.105%) 转让给任卫峰; 徐爱东持有的安泰科有限出资 8.5 万元 (持股比例 0.198%) 转让给徐爱华; 徐爱东持有的安泰科有限出资 3 万元 (持股比例 0.070%) 转让给高海亮; 徐爱东持有的安泰科有限出资 6 万元 (持股比例 0.14%) 转让给陈淑芳; 徐爱东持有的安泰科有限出资 4.5 万元 (持股比例 0.105%) 转让给马海天; 任柏峰持有的安泰科有限出资 7.5 万元 (持股比例 0.174%) 转让给赵振军; 任柏峰持有的安泰科有限出资 3.5 万元 (持股比例 0.081%) 转让给孙永刚; 何新宇持有的安泰科有限出资 3 万元 (持股比例 0.07%) 转让给邹建成; 王君持有的安泰科有限出资 10 万元 (持股比例 0.233%) 转让给姜国峰。

2016年12月5日, 上述股权转让双方签订《股权转让协议》。

2016年12月30日, 安泰科有限依法在北京市工商行政管理局海淀分局办理了变更登记手续, 并取得变更后的统一社会信用代码为911101081013298175的《营业执照》。

本次变更完成后, 安泰科有限的股权结构变为:

序号	股东名称	转让后	
		出资金额 (万元)	出资比例 (%)
1	技经院	1,267.5115	29.48
2	中金岭南	1,100.00	25.58
3	盛屯电子	344.8785	8.02
4	中色国际	200.00	4.65
5	大冶有色	200.00	4.65
6	四川民投	200.00	4.65
7	德州朗通	200.00	4.65
8	韶关金胜	167.5115	3.90
9	豫光金铅	150.00	3.49
10	鑫达金银	100.00	2.33
11	金源恒煜	100.00	2.33
12	郑家驹	18.1965	0.42
13	王中奎	16.00	0.37

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
14	唐武军	16.00	0.37
15	高明辉	16.00	0.37
16	任柏峰	15.002	0.35
17	王茜茜	15.00	0.35
18	徐爱东	13.00	0.30
19	王君	10.00	0.23
20	何新宇	10.00	0.23
21	孙前	10.00	0.23
22	朱妍	10.00	0.23
23	唐秀荣	10.00	0.23
24	姜国峰	10.00	0.23
25	冯君从	10.00	0.23
26	徐爱华	8.50	0.20
27	杨薛玲	8.00	0.19
28	靳湘云	7.50	0.17
29	赵振军	7.50	0.17
30	俞中华	6.90	0.16
31	罗华	6.80	0.16
32	熊慧	6.00	0.14
33	陈淑芳	6.00	0.14
34	杨长华	5.95	0.14
35	黄炜	5.00	0.12
36	任卫峰	4.50	0.10
37	马海天	4.50	0.10
38	陶正道	4.25	0.10
39	孙永刚	3.50	0.08
40	高海亮	3.00	0.07
41	邹建成	3.00	0.07

序号	股东名称	转让后	
		出资金额（万元）	出资比例（%）
	合计	4,300.00	100.00

（14）2017 年 3 月，股份公司的设立

2017 年 2 月 21 日，北京天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天圆全审字[2017]000075 号《审计报告》，确认安泰科有限截至 2016 年 12 月 31 日经审计的资产总额为 189,079,687.02 元，负债总额为 19,910,228.85 元，净资产为 169,169,458.17 元。

2017 年 2 月 22 日，北京天圆开资产评估有限公司出具天圆开评报字[2017]第 1017 号资产评估报告，确认安泰科有限截至 2016 年 12 月 31 日的总资产账面价值 189,079,687.02 元，评估值 220,354,652.15 元；负债总额账面价值 19,910,228.85 元，评估值 19,910,228.85 元；净资产账面值 169,169,458.17 元，评估值 200,444,423.30 元。

2017 年 2 月 22 日，安泰科有限召开股东会，同意安泰科有限依照《公司法》的有关规定，以截至 2016 年 12 月 31 日经审计的公司净资产账面值为折股依据，以发起设立的方式，将公司依法整体变更为股份有限公司，以安泰科有限登记在册的全体股东作为股份有限公司的发起人；股份有限公司的名称为“北京安泰科信息股份有限公司”。

2017 年 2 月 24 日，北京天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）出具了编号为天圆全验字[2017]000002 号的《验资报告》，确认股份公司设立时全体股东以安泰科有限截至 2016 年 12 月 31 日经审计的净资产人民币 169,169,458.17 元中的 43,000,000.00 元作为股份公司的注册资本，其余部分计入股份公司的资本公积，设立时的注册资本已足额缴纳。

2017 年 2 月 27 日，全体发起人在会议通知所载的时间和地点召开了股份公司的创立大会，安泰科有限以其截至 2016 年 12 月 31 日经审计的净资产账面值为基数，折成股份并整体变更为股份公司，其中：经审计的净资产人民币 169,169,458.17 元中的 43,000,000.00 元作为股份公司的注册资本，其余部分计入股份公司的资本公积。

2017年3月23日，中国有色金属工业协会出具编号为中色协资字【2017】28号《关于对北京安泰科信息开发有限公司股份改造方案的批复》，批复同意安泰科有限的股份改造方案，同意根据北京天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天圆全审字[2017]000075号《审计报告》确认的安泰科有限截至2016年12月31日的净资产169,169,458.17元以3.9342:1比例折为4,300万股作为安泰科的注册资本。安泰科有限的全体股东按照各自的出资比例持有相应数额的股份。

2017年3月30日，取得了北京市工商行政管理局海淀分局颁发统一社会信用代码为911101081013298175的《营业执照》，核准股份公司成立。

股份公司成立时股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)	出资方式	股东性质
1	技经院	1,267.5115	29.48	净资产折股	国有法人
2	中金岭南	1,100.00	25.58	净资产折股	国有法人
3	盛屯电子	344.8785	8.02	净资产折股	企业法人
4	中色国际	200.00	4.65	净资产折股	国有法人
5	大冶有色	200.00	4.65	净资产折股	国有法人
6	四川民投	200.00	4.65	净资产折股	国有法人
7	德州朗通	200.00	4.65	净资产折股	企业法人
8	韶关金胜	167.5115	3.90	净资产折股	国有法人
9	豫光金铅	150.00	3.49	净资产折股	国有法人
10	鑫达金银	100.00	2.33	净资产折股	国有法人
11	金源恒煜	100.00	2.33	净资产折股	企业法人
12	郑家驹	18.1965	0.42	净资产折股	自然人
13	王中奎	16.00	0.37	净资产折股	自然人
14	唐武军	16.00	0.37	净资产折股	自然人
15	高明辉	16.00	0.37	净资产折股	自然人
16	任柏峰	15.002	0.35	净资产折股	自然人
17	王茜茜	15.00	0.35	净资产折股	自然人
18	徐爱东	13.00	0.30	净资产折股	自然人

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	出资方式	股东性质
19	冯君从	10.00	0.23	净资产折股	自然人
20	何新宇	10.00	0.23	净资产折股	自然人
21	孙前	10.00	0.23	净资产折股	自然人
22	朱妍	10.00	0.23	净资产折股	自然人
23	唐秀荣	10.00	0.23	净资产折股	自然人
24	姜国峰	10.00	0.23	净资产折股	自然人
25	王君	10.00	0.23	净资产折股	自然人
26	徐爱华	8.50	0.20	净资产折股	自然人
27	杨薛玲	8.00	0.19	净资产折股	自然人
28	靳湘云	7.50	0.17	净资产折股	自然人
29	赵振军	7.50	0.17	净资产折股	自然人
30	俞中华	6.90	0.16	净资产折股	自然人
31	罗华	6.80	0.16	净资产折股	自然人
32	熊慧	6.00	0.14	净资产折股	自然人
33	陈淑芳	6.00	0.14	净资产折股	自然人
34	杨长华	5.95	0.14	净资产折股	自然人
35	黄炜	5.00	0.12	净资产折股	自然人
36	任卫峰	4.50	0.10	净资产折股	自然人
37	陶正道	4.25	0.10	净资产折股	自然人
38	马海天	4.50	0.10	净资产折股	自然人
39	孙永刚	3.50	0.08	净资产折股	自然人
40	高海亮	3.00	0.07	净资产折股	自然人
41	邹建成	3.00	0.07	净资产折股	自然人
合计		4,300.00	100.00		

7、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，盛屯矿业通过盛屯电子商务有限公司间接持有北京安泰科 8.02% 股权，除此之外，北京安泰科与上市公司之间不存在其他关联关系。

8、与其他交易对方的关联关系

盛屯集团为盛屯矿业的控股股东，因此其通过盛屯电子商务有限公司间接持有北京安泰科 8.02%股权，除此之外，北京安泰科与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

9、北京安泰科及其主要管理人员最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，北京安泰科及其主要管理人员最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

10、北京安泰科及其主要管理人员最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，北京安泰科及其主要管理人员最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（九）沈臻宇

1、沈臻宇的基本情况

姓名：	沈臻宇
性别：	女
国籍：	中国
身份证号：	31011019791110****
住所：	上海市长宁路虹桥路 1168 弄****
通讯地址：	上海市浦东新区银城中路 600 弄****
是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

沈臻宇为自由职业者，最近三年未在其他单位担任职务。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，沈臻宇直接持有四环锌锗 1.76%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，沈臻宇与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，沈臻宇与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，沈臻宇最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，沈臻宇最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

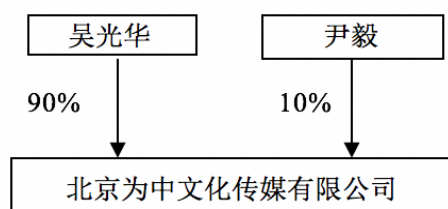
（十）北京为中文化传媒有限公司

1、北京为中的基本情况

企业名称：	北京为中文化传媒有限公司
企业性质：	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册日期：	2011 年 12 月 15 日
注册资本：	500 万元
统一社会信用代码：	91110105587712241B
注册地址：	北京市朝阳区青年路西里 3 号院 2 号楼 1 层 F1-20
主要办公地点：	北京市朝阳区青年路西里 3 号院 2 号楼 1 层 F1-20
经营范围：	组织文化艺术交流活动（不含演出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
法定代表人：	王巍

2、股权结构及控制关系

截止本报告书签署日，吴光华持有北京为中 90%的股权，为北京为中的控股股东、实际控制人，股权结构及控制关系如下：



3、最近三年主营业务发展状况

北京为中最近三年主要从事组织文化艺术交流活动等业务。

4、主要下属企业情况

截至 2018 年 9 月 30 日，北京为中主要控股及参股企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本	持股比例	主要业务
1	四环锌锗科技股份有限公司	53,874 万元	1.48%	锌锗系列产品的冶炼及加工

5、最近两年主要财务数据

北京为中 2016 年、2017 年经审计的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总计	2,414.20	1,420.78
负债总计	1,961.05	961.05
所有者权益合计	453.14	459.72
项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	-	-
营业利润	-6.58	-3.42
利润总额	-6.58	-3.42
净利润	-6.58	-3.42

6、历史沿革情况

（1）2011 年 12 月，北京东旭阳资产管理有限公司（北京为中前身）设立

北京东旭阳资产管理有限公司由梁璐、王巍出资设立，设立时注册资本为500万元。

2011年12月13日，北京方诚会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（方会验字[2011]1868号）：截至2011年12月13日止，已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币500.00万元，其中梁璐认缴350万元、王巍认缴150万元，出资方式均为货币。

北京东旭阳成立时，股东的出资情况及股本结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	梁璐	350.00	70.00	货币
2	王巍	150.00	30.00	货币
合计		500.00	100.00	-

（2）2014年1月，第一次股权变更

2014年1月8日，北京东旭阳召开股东会，审议通过股东梁璐将所持有70%的股权转让给吴光华，王巍将所持有20%的股权转让给吴光华，王巍将所持有10%的股权转让给尹毅。同时，通过修订后的公司章程，变更公司经营范围，并将公司更名为北京为中文化传媒有限公司。

同日，转让双方签订了《股权转让协议》。

2014年1月22日，北京为中取得了换发后的营业执照。

本次变更完成后的出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	吴光华	450.00	90.00
2	尹毅	50.00	10.00
合计		500.00	100.00

7、与上市公司之间的关联关系

截至报告书签署日，北京为中与上市公司不存在关联关系。

8、与其他交易对方的关联关系

截至报告书签署日，北京为中与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

9、北京为中及其主要管理人员最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，北京为中及其主要管理人员最近5年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

10、北京为中及其主要管理人员最近5年诚信情况

截至报告书签署日，北京为中及其主要管理人员最近5年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十一）贺晓静

1、贺晓静的基本情况

姓名：	贺晓静
性别：	女
国籍：	中国
身份证号：	51040319820219*****
住所：	成都市青羊区宁夏街****
通讯地址：	成都市青羊区宁夏街****
是否取得其他国家或地区的居留权：	无

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
四川升达林业产业股份有限公司	2005年至2016年8月	历任证券事务代表、副总经理、董事会秘书	否
成都三泰控股集团股份有限公司	2016年11月至今	董事、副总经理	是
成都我来啦网格信息技术有限公司	2017年8月至今	董事	否

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，贺晓静直接持有四环锌锗 1.36%股权及成都三泰控股集团股份有限公司 0.11%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，贺晓静与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，贺晓静与本次重组的其他交易对方之间不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，贺晓静最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至报告书签署日，贺晓静最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十二）成都新瑞元资产管理有限公司

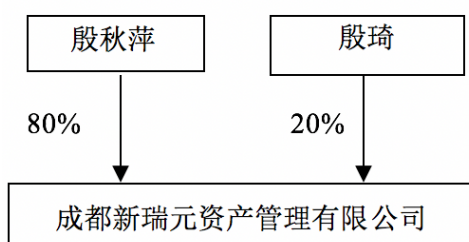
1、成都新瑞元的基本情况

企业名称：	成都新瑞元资产管理有限公司
企业性质：	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册日期：	2016 年 4 月 6 日
注册资本：	10,000 万元
统一社会信用代码：	91510100MA61U5D094
注册地址：	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区剑南大道中段 1098 号 1 栋 22 层 2212-2214 号
主要办公地点：	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区剑南大道中段 1098 号 1 栋 22 层 2212-2214 号

经营范围：	资产管理、项目投资、投资咨询、企业上市资产重组服务、企业并购服务（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）（依法须经批准的项目、经相关部门批准后方可开展经营活动）。
法定代表人：	杨恒

2、股权结构及控制关系

截至报告书签署日，殷秋萍持有成都新瑞元 80%的股权，为成都新瑞元的控股股东、实际控制人，股权结构及控制关系如下：



3、最近三年主营业务发展状况

成都新瑞元最近三年主要从事资产管理、股权投资业务。

4、主要下属企业情况

截至 2018 年 9 月 30 日，成都新瑞元主要控股及参股企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例	主要业务
1	四环锌锗科技股份有限公司	53,874	1.36%	锌锗系列产品的冶炼及加工
2	成都创投世豪投资管理有限公司	500	51%	股权投资、资产管理
3	成都佳驰电子科技有限公司	1,481.63	0.91%	电子元器件、计算机软件及硬件的开发、生产、销售
4	宁波康旗国豪投资合伙企业(有限合伙)	500	80%	实业投资
5	宁波康旗沃君投资合伙企业(有限合伙)	35,700	88.5154%	实业投资

5、最近两年主要财务数据

成都新瑞元 2016 年、2017 年经审计的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日

资产总计	4,997.51	-
负债总计	4,308.62	-
所有者权益合计	688.90	-
项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	-	-
营业利润	188.90	-
利润总额	188.90	-
净利润	188.90	-

注：2016年成都新瑞元注册资本尚未实缴，当年未开展实际经营。

6、历史沿革情况

成都新瑞元资产管理有限公司由殷秋萍、殷琦出资设立，设立时注册资本为10,000 万元。其中，殷秋萍认缴 8,000 万元、殷琦认缴 2,000 万元，出资方式均为货币。

2016 年 4 月 6 日，成都新瑞元取得成都市高新区工商行政管理局核发的《营业执照》。

成都新瑞元设立时，股东认缴出资情况如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	殷秋萍	8,000	80.00
2	殷琦	2,000	20.00
合计	—	10,000	100.00

7、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，成都新瑞元与上市公司不存在关联关系。

8、与其他交易对方的关联关系

截至报告书签署日，成都新瑞元与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

9、成都新瑞元及其主要管理人员最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，成都新瑞元及其主要管理人员最近 5 年内未受到过行政

处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

10、成都新瑞元及其主要管理人员最近5年诚信情况

截至报告书签署日，成都新瑞元及其主要管理人员最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

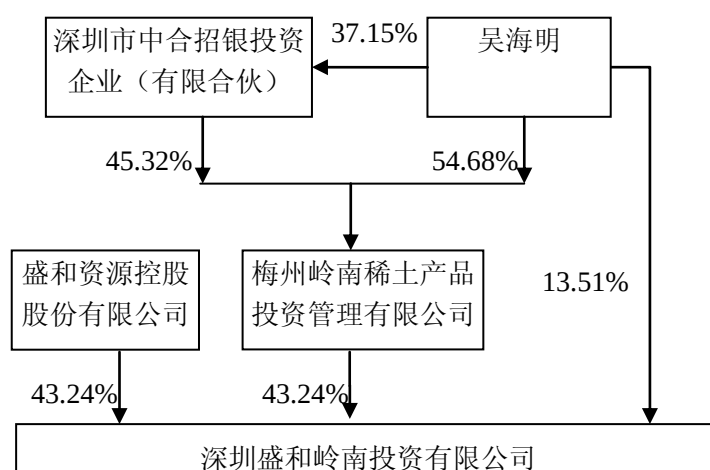
（十三）深圳盛和岭南投资有限公司

1、深圳盛和的基本情况

企业名称：	深圳盛和岭南投资有限公司
企业性质：	有限责任公司
注册日期：	2016 年 7 月 15 日
注册资本：	1,850 万元
统一社会信用代码：	91440300MA5DGH199F
注册地址：	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
主要办公地点：	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围：	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询（不含限制项目）；项目投资（具体项目另行申报）；稀有金属、稀贵金属产品的销售。（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
法定代表人：	阮丽

2、股权结构及控制关系

截至报告书签署日，盛和资源控股股份有限公司持有深圳盛和 43.24%股权、吴海明通过梅州岭南稀土产品投资管理有限公司间接持有深圳盛和 43.24%股权，直接持有深圳盛和 13.51%股权，合计可支配 56.75%股权，为深圳盛和实际控制人。股权结构及控制关系如下：



3、最近三年主营业务发展状况

深圳盛和最近三年主要从事股权投资业务。

4、主要下属企业情况

截至 2018 年 9 月 30 日，深圳盛和主要控股及参股企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本	持股比例	主要业务
1	四环锌锗科技股份有限公司	53,874 万元	1.36%	锌锗系列产品的冶炼及加工

5、最近两年主要财务数据

深圳盛和 2016 年、2017 年经审计的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总计	1,850.87	8.99
负债总计	120.00	10.00
所有者权益合计	1,838.87	-1.02
项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	-	-
营业利润	-10.09	-1.02
利润总额	-10.12	-1.02
净利润	-10.12	-1.02

6、历史沿革情况

（1）2016 年 7 月，深圳盛和成立

深圳盛和岭南投资有限公司由盛和资源控股股份有限公司、梅州岭南稀土产品投资管理有限公司出资设立，设立时注册资本 1,600 万元。其中，盛和资源控股股份有限公司认缴 800 万元，梅州岭南稀土产品投资管理有限公司认缴 800 万元。

2016 年 7 月 15 日，深圳盛和取得深圳市市场监督管理局核发的《营业执照》。

深圳盛和设立时，认缴出资情况如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	盛和资源控股股份有限公司	800	50.00
2	梅州岭南稀土产品投资管理有限公司	800	50.00
合计	—	1,600	100.00

（2）2017 年 9 月，第一次增资

2017 年 9 月，深圳盛和召开股东会，审议通过注册资本增至 1,850 万元，新增注册资本 250 万元由吴海明以现金认缴。

本次增资完成后，深圳盛和的认缴出资情况如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	盛和资源控股股份有限公司	800	43.24
2	梅州岭南稀土产品投资管理有限公司	800	43.24
3	吴海明	250	13.52
合计	—	1,850	100.00

7、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，深圳盛和与上市公司不存在关联关系。

8、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，深圳盛和与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

9、深圳盛和及其主要管理人员最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉

讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，深圳盛和及其主要管理人员最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

10、深圳盛和及其主要管理人员最近5年诚信情况

截至报告书签署日，深圳盛和及其主要管理人员最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十四）张云峰

1、张云峰的基本情况

姓名：	张云峰
性别：	男
国籍：	中国
身份证号：	11010819630207****
住所：	厦门市思明区禾祥西路 583 号****
通讯地址：	厦门市思明区会展北里 20 号****
是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
厦门鑫盛捷企业有限公司	1994 年 4 月至今	总经理、执行董事	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，张云峰直接持有四环锌锗 0.93%股权、持有厦门鑫盛捷企业有限公司 90%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，张云峰与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，张云峰与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至报告书签署日，张云峰最近5年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至报告书签署日，张云峰最近5年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十五）姜路

1、姜路的基本情况

姓名：	姜路
性别：	男
国籍：	中国
身份证号：	51310119670722****
住所：	雅安市雨城区青江路****
通讯地址：	雅安市雨城区青江路****
是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
四川唯高科技有限责任公司	2005 年至今	副总经理	否

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，姜路直接持有四环锌锗 0.54%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至报告书签署日，姜路与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，姜路与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，姜路最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，姜路最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十六）郑成

1、郑成的基本情况

姓名：	郑成
性别：	男
国籍：	中国
证件号：	G5906****
住所：	香港九龙佐敦道 9-11 号****
通讯地址：	香港九龙佐敦道 9-11 号****
是否取得其他国家或地区的居留权：	香港

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
创兴衣车有限公司	1980 年至今	董事总经理	否

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，郑成直接持有四环锌锗 0.46%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，郑成与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，郑成与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，郑成最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，郑成最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十七）罗应春

1、罗应春的基本情况

姓名：	罗应春
性别：	女
国籍：	中国
身份证号：	51070219751104****
住所：	成都市武侯区龙腾正街****
通讯地址：	成都市高新区成汉南路 366 号****
是否取得其他国家或地区的居留权：	无

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
四川省乐山市科百瑞新材料有限公司	2009 年 5 月至今	监事	否
成都锐日博精密机械制造有限公司	2018 年 7 月至今	执行董事兼总经理	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，罗应春直接持有四环锌锗 0.42%股权、成都锐日博精密机械制造有限公司 88.89%，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，罗应春与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，罗应春与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，罗应春最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，罗应春最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十八）潘义莉

1、潘义莉的基本情况

姓名：	潘义莉
性别：	女
国籍：	中国
身份证号：	51010319520724*****
住所：	四川省成都市金牛区曹家巷*****

通讯地址：	四川省成都市建业路 88 号****
是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

潘义莉已退休，最近三年未在其他单位担任职务。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，潘义莉直接持有四环锌锗 0.37%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，潘义莉与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，潘义莉与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，潘义莉最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，潘义莉最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（十九）彭志杨

1、彭志杨的基本情况

姓名：	彭志杨
性别：	男
国籍：	中国

身份证号：	51012919730727****
住所：	成都市大邑县三岔镇****
通讯地址：	成都市大邑县三岔镇****
是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
成都市子云亭酒业有限公司	2002 年 7 月至今	总经理	是
四川省古镇小酌仙酒业有限公司	2008 年 10 月至今	监事	是

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，彭志杨直接持有四环锌锗 0.37%股权、成都市子云亭酒业有限公司 99.5%股权、四川省古镇小酌仙酒业有限公司 96.77%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，彭志杨与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，彭志杨与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，彭志杨最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，彭志杨最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（二十）黄芳**1、黄芳的基本情况**

姓名：	黄芳
性别：	女
国籍：	中国
身份证号：	51021519670420****
住所：	北京市西城区洪茂沟 8 号****
通讯地址：	北京市顺义区后沙峪莫奈花园****
是否取得其他国家或地区的居留权：	否

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
中国社会科学院	2002 年至今	研究员	否

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，黄芳直接持有四环锌锗 0.19%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，黄芳与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，黄芳与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，黄芳最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，黄芳最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

（二十一）朱江

1、朱江的基本情况

姓名：	朱江
性别：	男
国籍：	中国
身份证号：	51130219830102****
住所：	成都市青羊区青羊大道 8 号****
通讯地址：	成都市青羊区青羊大道 8 号****
是否取得其他国家或地区的居留权：	无

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否与任职单位存在产权关系
金鹰基金管理有限公司	2015 年 1 月至 2016 年 11 月	机构业务线总经理	否
成都三泰控股集团股份有限公司	2016 年 11 月至今	历任副总经理、总经理、董事长	是
成都我来啦网格信息技术有限公司	2017 年 8 月至今	董事	否

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署之日，朱江直接持有四环锌锗 0.19%股权、成都三泰控股集团股份有限公司 0.16%股权，除此之外未持有或控制其他公司股权。

4、与上市公司之间的关联关系

截至本报告书签署日，朱江与上市公司之间不存在关联关系。

5、与其他交易对方的关联关系

截至本报告书签署日，朱江与本次重组的其他交易对方不存在关联关系。

6、最近5年受到行政处罚和刑事处罚，涉及诉讼或者仲裁等情况

截至本报告书签署日，朱江最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

7、最近5年诚信情况

截至本报告书签署日，朱江最近 5 年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

第四节 交易标的基本情况

本次交易标的为交易对方合计持有的四环锌锗 97.22% 股权。

一、基本情况

企业名称：	四环锌锗科技股份有限公司
企业性质：	其他股份有限公司（非上市）
成立日期：	2005 年 3 月 2 日
注册资本：	53,874 万元
统一社会信用代码：	91511800771680577R
注册地址：	四川省雅安市石棉县回隆乡竹马工业园区
主要办公地点：	四川省雅安市石棉县回隆乡竹马工业园区
法定代表人：	刘强
经营范围：	锌锗技术的研发、推广、应用；锌锗系列产品冶炼、深加工、销售；新能源材料、电子材料研发、生产、销售；有色金属、稀贵金属冶炼、销售；锌锗原料伴生金属及废渣综合回收、加工、销售；锌焙砂加工、销售；硫酸生产、销售；建筑材料、化工产品（危险化学品除外）销售；道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、历史沿革

（一）2005 年 3 月，汇得利设立

2005 年 1 月 31 日，刘菁、张国友、王荣辉、张伟 4 位自然人共同签署《石棉县汇得利锌业有限公司出资协议书》，协议约定刘菁、张国友、王荣辉、张伟 4 位自然人分别以实物出资 125.00 万元，设立石棉县汇得利锌业有限公司，注册资本 500 万元。

2005 年 3 月 1 日，四川雅洲资产评估事务所出具《资产评估报告书》（雅洲评报字[2005]1-07 号）：确认在评估基准日 2005 年 2 月 25 日，刘菁、张国友、王荣辉、张伟委托评估的电解锌生产线设备的评估总价值为 5,437,240.00 元。

2005 年 3 月 1 日，四川宇龙会计师事务所出具《验资报告》（川宇龙验字[2005]001 号）：截止 2005 年 2 月 25 日，汇得利已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 500.00 万元，出资方式均为实物。

汇得利成立时，股东的出资情况及股本结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	刘菁	125.00	25.00	实物
2	张国友	125.00	25.00	实物
3	王荣辉	125.00	25.00	实物
4	张伟	125.00	25.00	实物
合计		500.00	100.00	-

（二）2005 年 5 月，第一次股权转让

2005 年 5 月，张伟将其持有的 7.75%股权转让给张光会；张国友将其持有的 12.75%股权转让给张光会；张伟将其持有的 5%股权转让给陈章河；王荣辉将其持有的 12.75%股权转让给付小军；刘菁将其持有的 12.75%股权转让给任雅飞。

2005 年 5 月，汇得利通过股东会决议，全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	张光会	102.50	20.50
2	付小军	63.75	12.75
3	任雅飞	63.75	12.75
4	刘菁	61.25	12.25
5	张国友	61.25	12.25
6	王荣辉	61.25	12.25
7	张伟	61.25	12.25
8	陈章河	25.00	5.00
合计		500.00	100.00

（三）2006 年 8 月，第二次股权转让

2006年8月，张光会将其持有的20.50%股权转让给刘菁，陈章河将其持有的5.00%股权转让给张伟。

2006年8月，汇得利通过股东会决议，全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	刘菁	163.75	32.75
2	张伟	86.25	17.25
3	付小军	63.75	12.75
4	任雅飞	63.75	12.75
5	张国友	61.25	12.25
6	王荣辉	61.25	12.25
合计		500.00	100.00

（四）2007年8月，第三次股权转让

2007年8月，付小军将其持有的12.75%股权转让给王安术；张国友将其持有的4.32%股权转让给王安术；张国友将其持有的7.93%公司股权转让给刘菁；王荣辉将其持有的12.25%股权转让给刘菁。

2007年8月，汇得利通过股东会决议，全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	刘菁	264.65	52.93
2	张伟	86.25	17.25
3	王安术	85.35	17.07
4	任雅飞	63.75	12.75
合计		500.00	100.00

（五）2009年8月，第一次增资

2009年8月9日，汇得利通过股东会决议，全体股东一致同意将注册资本由500.00万元增加至2,500.00万元，其中刘菁新增出资1,058.60万元，王安术

新增出资 341.40 万元，任雅飞新增出资 255.00 万元，张伟新增出资 345.00 万元。同日，汇得利就前述变更事项通过了公司章程修正案。

2009 年 8 月 21 日，四川雅诚会计师事务所有限责任公司出具的川雅诚验发（2009）第 037 号《验资报告》审验确认：截至 2009 年 8 月 21 日止，汇得利已收到股东刘菁、王安术、任雅飞、张伟缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 2,000.00 万元，出资方式为货币资金。

本次增资完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	刘菁	1,323.26	52.93
2	张伟	431.25	17.25
3	王安术	426.75	17.07
4	任雅飞	318.75	12.75
合计		2,500.00	100.00

（六）2011 年 3 月，第四次股权转让

2011 年 3 月，刘菁将其持有的 20.00%股权转让给代长琴；刘菁将其持有的 20.00%股权转让给张英；刘菁将其持有的 12.93%股权转让给朱德平；张伟将其持有的 7.06%股权转让给朱德平；张伟将其持有的 10.18%股权转让给陈旭东；任雅飞将其持有的 9.82%股权转让给陈旭东；任雅飞将其持有的 2.93%股权转让给王安术。

2011 年 3 月，汇得利通过股东会决议。全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	王安术	500.00	20.00
2	朱德平	500.00	20.00
3	张英	500.00	20.00
4	代长琴	500.00	20.00
5	陈旭东	500.00	20.00

合计	2,500.00	100.00

（七）2012 年 7 月，第五次股权转让

2012 年 7 月，王安术将其持有的 20.00%股权转让给四环电锌，朱德平将其持有的 20.00%股权转让给四环电锌，张英将其持有的 20.00%股权转让给四环电锌，代长琴将其持有的 20.00%股权转让给四环电锌，陈旭东将其持有的 20.00%股权转让给四环电锌。

2012 年 7 月，汇得利通过股东会决议，全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	四川四环电锌有限公司	2,500.00	100.00
合计		2,500.00	100.00

（八）2012 年 10 月，第六次股权转让

1、股权转让情况

2012 年 10 月，四环电锌持有的 60.00%股权转让给张英，四环电锌持有的 20%股权转让给王安术，四环电锌持有的 20.00%股权转让给代长琴。

2012 年 10 月，全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	张英	1,500.00	60.00
2	王安术	500.00	20.00
3	代长琴	500.00	20.00
合计		2,500.00	100.00

2、2012 年两次股权转让的背景和原因

经了解，历史上汇得利和四环电锌股东之间存在重叠，业务也基本相同。股东经过协商，希望将两者之间业务整合为一个公司，并于 2012 年 7 月通过股权

转让的方式，使汇得利成为四环电锌的全资子公司，并计划后续解散汇得利，将所有业务纳入四环电锌。但由于当时汇得利承担了政府重金属污染治理项目，项目主体不能变更，因此后续无法解散汇得利，股东又将汇得利股权恢复至个人，在此过程中朱德平、陈旭东退出，张英成为公司控股股东，张英、刘强夫妇成为公司实际控制人。

（九）2015 年 5 月，第二次增资

1、增资手续

2015 年 5 月 18 日，汇得利通过股东会决议，全体股东一致同意将公司注册资本由 2,500.00 万元增加至 39,215.00 万元，其中盛屯集团以货币出资认缴新增注册资本 20,000.00 万元，四环电锌有限公司以实物、土地使用权认缴新增注册资本 14,361.83 万元，石棉乾锐以实物出资认缴新增注册资本 372.79 万元，石棉顺达以实物出资认缴新增注册资本 256.58 万元，张英认缴新增注册资本 1,034.28 万元，王安术认缴新增注册资本 344.76 万元，代长琴认缴新增注册资本 344.76 万元。同日，汇得利就前述变更事项通过了新的公司章程。

石棉乾锐、石棉顺达主要资产为锌精矿的焙烧设备，与四环电锌有多年的业务往来。考虑到本次增资后，汇得利资金实力及生产规模有所增加，对锌焙砂的需求也将上升；因此，本次增资中有关各方同意引入石棉乾锐及石棉顺达作为新增股东，并由石棉乾锐及石棉顺达以此机器设备等资产对汇得利进行增资。

2015 年 5 月，中水致远出具《资产评估报告》如下：

序号	评估报告号	评估对象与范围	金额（万元）
1	中水致远评报字[2015]3012 号	石棉乾锐纳入评估范围的机器设备	382.89
2	中水致远评报字[2015]3013 号	石棉顺达纳入评估范围的机器设备	263.53
3	中水致远评报字[2015]3014 号	四环电锌纳入评估范围的房屋建筑物、机器设备、在建工程及土地使用权	14,750.83

2015 年 5 月 26 日，中兴华富华会计师事务所有限责任公司陕西分所出具《验资报告》（中兴华验字（2015）第 06-001 号）。截止 2015 年 5 月 26 日，汇得利已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 39,215.00 万元。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	20,000.00	51.00
2	四川四环电锌有限公司	14,361.83	36.62
3	张英	2,534.28	6.46
4	王安术	844.76	2.16
5	代长琴	844.76	2.16
6	石棉乾锐金属有限公司	372.79	0.95
7	四川省石棉县顺达有色金属有限责任公司	256.58	0.65
合计		39,215.00	100.00

2、增资资产情况

（1）四环电锌

根据中水致远出具的《评估报告》（中水致远评报字[2015]3014号），四环电锌用于出资的资产包括房屋构筑物、机器设备、在建工程及土地使用权，有关情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	评估价值	增减值	增减率（%）
1	固定资产合计	10,851.38	13,936.14	3,084.76	28.43
	其中：房屋建筑物	3,579.05	5,632.57	2,053.52	57.38
	机器设备	7,272.32	8,303.57	1,031.24	14.18
2	在建工程	2,357.87	331.60	-2,026.27	-85.94
3	无形资产-土地使用权	443.91	483.08	39.17	8.82
资产总计		13,653.16	14,750.83	1,097.67	8.04

其中，房屋建筑物主要为浸净车间、电解房、大棚、办公楼等；设备主要为机械设备和电子办公设备；在建工程为一万吨厂区建设项目、汇得利车间、废渣厂建设项目等，无形资产为三宗土地使用权，均为工业用地，面积共计 43,916.80 平方米。

（2）石棉乾锐

根据中水致远出具的《评估报告》（中水致远评报字[2015]3012 号），石棉乾锐用于出资的资产为机器设备，有关情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	评估价值	增减值	增减率（%）
1	机器设备	379.13	382.89	3.76	0.99

根据《评估报告》（中水致远评报字[2015]3012 号），石棉乾锐土地为租用土地，因此评估范围不含机器设备配套的土地和房屋构筑物，石棉乾锐拥有房屋 945m²，市场价值 335.04 万元。

（3）石棉顺达

根据中水致远出具的《评估报告》（中水致远评报字[2015]3013 号），石棉顺达用于出资的资产为机器设备和在建工程，有关情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	评估价值	增减值	增减率（%）
1	机器设备	251.59	263.53	11.93	4.74
2	在建工程	14.70	-	-14.70	100.00
总计		266.29	263.53	-2.76	-1.04

2015 年 5 月 26 日，中兴华富华会计师事务所有限责任公司陕西分所出具中兴华验字（2015）第 06-001 号《验资报告》，确认截止 2015 年 5 月 26 日，汇得利已收到全体股东缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 39,715.00 万元。其中：盛屯集团以货币出资 20,000.00 万元；四环锌锗以实物（房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、机器设备、车辆、电子设备和在建工程）出资 13,891.49 万元，以土地使用权出资 470.34 万元；石棉乾锐以实物（机器设备和电子设备）出资 372.79 万元；石棉顺达以实物（机器设备和电子设备）出资 256.58 万元；张英以货币出资 1,034.28 万元；王安术以货币出资 344.76 万元；代长琴以货币出资 344.76 万元。全体股东以货币出资 21,723.80 万元，实物（房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、机器设备、车辆、电子设备和在建工程）出资 14,520.86 万元，土地使用权出资 470.34 万元。截至 2015 年 5 月 26 日止，汇得利变更后的累计注册资本人民币 39,215.00 万元，实收注册资本人民币 39,215.00 万元。

3、出资资产评估值与标的资产本次交易评估值差异的原因及合理性

2015 年 5 月，石棉乾锐、石棉顺达、四环电铎用实物资产、无形资产对汇得利出资，评估基准日为 2015 年 4 月 30 日，均以评估资产的市场价值并通过以资产基础法进行评估并作为最终评估结果，最终评估价值合计为 15,397.25 万元，资产增值率分别为 0.99%、-1.04%和 8.04%。

本次交易的评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，纳入评估范围的为四环铍锗于评估基准日的全部资产及相关负债，未单独区分石棉乾锐、石棉顺达、四环电铎用于增资的实物资产、无形资产；资产范围及经营情况与 2015 年 5 月相比已发生较大变化。经收益法评估，四环铍锗全部权益价值为 209,419.60 万元，相较于评估基准日四环铍锗合并报表经审计的账面净资产 91,391.30 万元，评估增值 118,928.30 万元，增值率 129.15%。

两次评估结果存在差异，主要是基于不同的评估基准日时点、评估资产以及评估方法不同，评估值的差异具备合理性。

（十）2015 年 5 月，第七次股权转让

1、股权转让情况

2015 年 5 月，张英将持有的 6.46%股权转让给刘强；四环电铎将持有的 21.98%股权转让给刘强，四环电铎将持有的 7.32%股权转让给王安术，四环电铎将持有的 7.32%股权转让给代长琴；石棉乾锐将持有的 0.57%股权转让给刘强，石棉乾锐将持有的 0.19%股权转让给王安术，石棉乾锐将持有的 0.19%股权转让给代长琴；石棉顺达将持有的 0.39%股权转让给刘强，石棉顺达持有的 0.13%股权转让给王安术，石棉顺达持有的 0.13%股权转让给代长琴。

2015 年 5 月，全体股东一致同意前述转让，并通过公司章程修正案。

本次变更完成后，汇得利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（元）	股权比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	20,000.0000	51.00
2	刘强	11,531.4280	29.40
3	王安术	3,841.7860	9.80

4	代长琴	3,841.7860	9.80
合计		39,215.0000	100.00

2、2015 年 5 月增资和转让的背景和原因

截至 2015 年 4 月 30 日，四环电锌的股权结构情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	张英	1,800.00	60.00
2	王安术	600.00	20.00
3	代长琴	600.00	20.00
合计		3,000.00	100.00

石棉乾锐股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	王安术	160.00	20.00
2	朱德平	160.00	20.00
3	张英	160.00	20.00
4	代长琴	160.00	20.00
5	陈旭东	160.00	20.00
合计		800.00	100.00

石棉顺达股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	股权比例（%）
1	余大江	228.00	60.00
2	吴忠贤	152.00	40.00
合计		380.00	100.00

四环电锌的控股股东为张英，实际控制人为刘强、张英夫妇；石棉乾锐由 5 位股东共同出资和经营，无实际控制人；石棉顺达的控股股东为余大江，实际控制人为余大江。

石棉乾锐、石棉顺达与四环电锌有多年的业务往来。2015 年盛屯集团与汇得利、四环电锌股东协商决定整合汇得利、四环电锌股东相关资产合作开展经营。2015 年 5 月，盛屯集团、四环电锌、石棉乾锐、石棉顺达、刘强、张英、王安

术、代长琴签署了《石棉县汇得利锌业有限公司增资协议》（以下简称“《增资协议》”），约定四环电锌、石棉乾锐、石棉顺达以经营性资产评估向汇得利增资，盛屯集团以现金向汇得利增资，最终达到汇得利、四环电锌、石棉乾锐原股东合计占整合后汇得利 49.00%，盛屯集团占 51.00%。

以此为原则，汇得利、四环电锌、石棉乾锐、石棉顺达资产经评估，合计价值为 19,735.46 万元，折算为汇得利公司注册资本 19,215.00 万元，占汇得利注册资本的 49.00%，盛屯集团出资 20,000.00 元，占汇得利注册资本的 51.00%，之后四环电锌、石棉乾锐、石棉顺达将所持汇得利股权转让给刘强、王安术、代长琴，完成了《增资协议》所做的约定。

汇得利、四环电锌、石棉乾锐、石棉顺达资产评估情况具体如下：

序号	评估报告号	评估对象与范围	金额（万元）
1	中水致远评报字[2015]3011 号	汇得利股东全部权益价值	4,338.21
2	中水致远评报字[2015]3012 号	石棉乾锐纳入评估范围的机器设备	382.89
3	中水致远评报字[2015]3013 号	石棉顺达纳入评估范围的机器设备	263.53
4	中水致远评报字[2015]3014 号	四环电锌纳入评估范围的房屋建筑物、机器设备、在建工程及土地使用权	14,750.83
合计			19,735.46

（十一）2015 年 12 月，整体变更为股份公司并更名

2015 年 11 月 18 日，汇得利召开股东会，决议根据中兴华会计师事务所出具的《审计报告》（中兴华审字（2015）第 BJ05-115 号），以 2015 年 9 月 30 日的账面净资产值 393,708,228.23 元（净资产 395,715,024.23 元，扣除专项储备 2,006,796 元）为基础，按 1.004:1 的折股比例（净资产额/总股本）折股整体变更为股份公司；并决议公司名称由“石棉县汇得利锌业有限公司”变更为“四环锌锆科技股份有限公司”。

2015 年 12 月 6 日，汇得利召开创立大会，审议通过了《四环锌锆科技股份有限公司章程》、三会议事规则等，选举了公司董事会成员、监事会成员。

2015 年 12 月 6 日，中兴华会计师事务所出具《验资报告》（中兴华验字（2015）第 BJ05-53 号）确认股东出资到位。

2015 年 12 月 11 日，雅安市工商局向四环锌锗颁发了营业执照，注册号：513125000000617，股份公司正式成立。

汇得利整体变更为股份公司后，公司股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	股权比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	200,000,000	51.00
2	刘强	115,314,280	29.40
3	王安术	38,417,860	9.80
4	代长琴	38,417,860	9.80
合计		392,150,000	100.00

（十二）2016 年 8 月，公司股票在全国股转系统挂牌并公开转让

经全国股转系统同意，四环锌锗股票在 2016 年 8 月 8 日起在全国股转系统挂牌并公开转让，证券代码为 838792，转让方式为协议转让。

在全国股转系统挂牌后，标的公司股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	股权比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	200,000,000	51.00
2	刘强	115,314,280	29.40
3	王安术	38,417,860	9.80
4	代长琴	38,417,860	9.80
合计		392,150,000	100.00

（十三）2016 年 11 月，股票发行暨第三次增资

2016 年 10 月 31 日，四环锌锗召开第一届董事会第六次会议，审议通过《关于公司股份发行方案的议案》等议案，决议向盛屯集团发行股票，数量不超过 7,000 万股，每股价格为人民币 1.18 元，募集资金总额不超过 8,260 万元。

本次股票发行中股东认购情况如下：

序号	投资者名称	认购股数（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	深圳盛屯集团有限公司	7,000.00	8,260.00	现金
合计		7,000.00	8,260.00	-

2016 年 11 月 18 日，四环锌锗召开了 2016 年第二次临时股东大会，审议通

过了本次股票发行相关议案。

2016 年 12 月 14 日，北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）对四环锌锗本次股票发行进行了验资，并出具了中证天通（2016）证验字第 04007 号《验资报告》，对本次股票发行对象认购股份的金额足额打入募集资金专项账户事宜予以验证。

2017 年 1 月 5 日，本次发行新增股份在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

本次股票发行完成后，四环锌锗股东持股情况如下：

序号	股东	持股数（股）	持股比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	270,000,000	58.42
2	刘强	115,314,280	24.95
3	王安术	38,417,860	8.31
4	代长琴	38,417,860	8.31
合计		462,150,000	100.00

（十四）2017 年 10 月，股票发行暨第四次增资

2017 年 9 月 22 日，四环锌锗召开第一届董事会第十五次会议，审议通过了《关于公司股份发行方案的议案》等议案，决议向盛屯矿业集团股份有限公司、青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）、北京安泰科信息股份有限公司、深圳盛和岭南投资有限公司、成都新瑞元资产管理有限公司，自然人吴丽月、贺晓静、罗应春及朱江发行股票，合计发行股份数量不超过 7,659 万股，每股价格为人民币 3 元，募集资金总额不超过 22,977 万元。

本次股票发行中各股东认购情况如下：

序号	投资者名称	认购股数（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	1,666.00	4,998.00	现金
2	盛屯矿业集团股份有限公司	1,500.00	4,500.00	现金
3	吴丽月	1,100.00	3,300.00	现金

序号	投资者名称	认购股数（万股）	认购金额（万元）	认购方式
4	北京安泰科信息股份有限公司	1,000.00	3,000.00	现金
5	成都新瑞元资产管理有限公司	734.00	2,202.00	现金
6	贺晓静	734.00	2,202.00	现金
7	深圳盛和岭南投资有限公司	600.00	1,800.00	现金
8	罗应春	225.00	675.00	现金
9	朱江	100.00	300.00	现金
合计		7,659.00	22,977.00	-

2017年10月9日，四环锌锗召开2017年第二次临时股东大会，审议通过了本次股票发行相关议案。

2017年10月21日，中证天通会计师出具《验资报告》（中证天通（2017）证验字第0401001号），证明公司本次发行股票募集资金已足额存入募集资金三方监管账户中。

2017年12月4日，本次发行新增股份在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

本次发行完成后，四环锌锗前10名股东持股数量、持股比例如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	深圳盛屯集团有限公司	270,000,000	50.12%
2	刘强	105,885,280	19.65%
3	王安术	28,813,860	5.35%
4	代长琴	27,450,860	5.10%
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	16,660,000	3.09%
6	沈臻宇	15,000,000	2.78%
7	盛屯矿业集团股份有限公司	15,000,000	2.78%
8	吴丽月	11,000,000	2.04%
9	北京安泰科信息股份有限公司	10,000,000	1.86%

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
10	北京为中文化传媒有限公司	8,000,000	1.49%
合计		507,810,000	94.26%

注：上表发行后股东持股数据截至 2017 年 12 月 10 日。

（十五）在全国股转系统挂牌期间的股权转让情况

从四环锌锗股票 2016 年 8 月 8 日挂牌至报告书签署日，四环锌锗转让方式为协议转让，其中最高交易价格为 3.03 元/股，最低交易价格为 2.34 元/股。股份转让为投资者根据四环锌锗公开披露信息作出的投资决策，均通过全国股转系统协议转让的方式进行，并由交易双方协商一致成交。

截至报告书出具之日，四环锌锗的股东情况如下：

序号	交易对方名称	持股数量（股）	持股比例
1	深圳盛屯集团有限公司	270,000,000	50.12%
2	刘强	95,885,280	17.80%
3	代长琴	27,450,860	5.10%
4	王安术	25,879,860	4.80%
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	16,660,000	3.09%
6	盛屯矿业集团股份有限公司	15,000,000	2.78%
7	吴丽月	11,000,000	2.04%
8	苏志民	10,000,000	1.86%
9	北京安泰科信息股份有限公司	10,000,000	1.86%
10	沈臻宇	9,500,000	1.76%
11	北京为中文化传媒有限公司	8,000,000	1.48%
12	贺晓静	7,340,000	1.36%
13	成都新瑞元资产管理有限公司	7,340,000	1.36%
14	深圳盛和岭南投资有限公司	6,000,000	1.11%
15	张云峰	5,000,000	0.93%
16	姜路	2,934,000	0.54%
17	郑成	2,500,000	0.46%

18	罗应春	2,250,000	0.42%
19	潘义莉	2,000,000	0.37%
20	彭志杨	2,000,000	0.37%
21	黄芳	1000,000	0.19%
22	朱江	1000,000	0.19%
合计		538,740,000	100%

（十六）2018 年 9 月，股票在全国股转系统终止挂牌

2018 年 9 月 5 日，四环锌锗召开第一届董事会第三次（临时）会议，审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》等议案；2018 年 9 月 11 日，四环锌锗召开 2018 年第二次临时股东大会，审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》等议案。

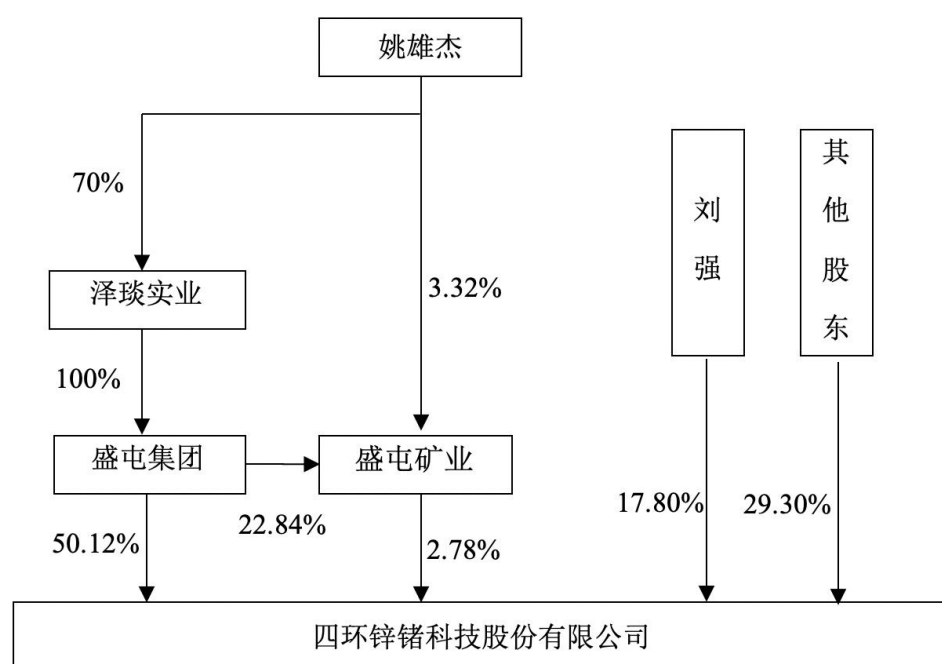
2018 年 9 月 17 日，全国股转系统出具《关于同意四环锌锗科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2018〕3249 号），四环锌锗股票自 2018 年 9 月 19 日起在全国股转系统终止挂牌。

三、产权控制关系

（一）股权结构

盛屯集团持有四环锌锗 50.12%的股权，为四环锌锗控股股东；盛屯矿业持有四环锌锗 2.78%的股权。姚雄杰通过盛屯集团和盛屯矿业间接持有四环锌锗 52.90%的股权，为四环锌锗实际控制人。

四环锌锗的股权结构图如下：



（二）公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

四环锌锗现行有效的公司章程中不存在对本次交易产生影响的相关内容，交易对象之间也不存在对本次交易产生影响的相关投资协议。

（三）高级管理人员的安排

本次交易完成后，四环锌锗将继续履行与其高级管理人员的劳动合同，暂不存在因本次交易而导致额外的高级管理人员安排。

本次交易的二十一名交易对方中刘强和王安术目前分别担任四环锌锗的董事长和董事，除此以外其他交易对方不存在半年内曾担任四环锌锗董事、监事、高级管理人员的情形。根据上述规定，刘强和王安术在四环锌锗组织形式为股份公司的情形下每年转让的股份不得超过其所持四环锌锗股份总数的 25%，四环锌锗变更为有限公司后，刘强和王安术转让四环锌锗的股权将不受此限制，其他十九名交易对方转让四环锌锗股权不受此限制，可全部转让。

在本次交易取得中国证监会核准后 6 个月内，四环锌锗将转变为有限责任公司，前述对股份公司的股权转让限制将随之解除，不会对本次交易资产过户产生不利影响。

（四）是否存在影响该资产独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，四环锌锗不存在影响其资产独立性的协议或其他安排。

（五）本次标的资产穿透后的最终出资人未超过 200 人

根据《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》（以下简称“《监管指引第 4 号》”）的规定，股份公司股权结构中存在工会代持、职工持股会代持、委托持股或信托持股等股份代持关系或者存在通过“持股平台”间接持股的安排以致实际股东超过 200 人的，在依据《监管指引第 4 号》申请行政许可时，应当已经将代持股份还原至实际股东、将间接持股转为直接持股，并依法履行相应的法律程序；以私募股权基金、资产管理计划以及其他金融计划进行持股的，如果该金融计划是依据相关法律法规设立并规范运作，且已经受到证券监督管理机构监管的，可不进行股份还原或转为直接持股。

参照《监管指引第 4 号》的相关规定，四环锌锗按照穿透至自然人、上市公司、非上市公众公司、已备案私募基金的原则计算股东数量，穿透至最终出资的法人或自然人后的最终出资人数量如下：

序号	股东	主体性质	最终出资人	出资人数量	是否完成登记备案
1	深圳盛屯集团有限公司	有限责任公司	姚娟英、姚雄杰	2	不适用
2	刘强	自然人	-	1	不适用
3	代长琴	自然人	-	1	不适用
4	王安术	自然人	-	1	不适用
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙企业	招商证券股份有限公司等 56 名	56	已备案的 私募投资 基金
6	盛屯矿业集团股份有限公司	其他股份有限公司（上市）	-	1	不适用
7	吴丽月	自然人	-	1	不适用
8	苏志民	自然人	-	1	不适用
9	北京安泰科信息股份有限公司	其他股份有限公司（非上市）	-	1	不适用

10	沈臻宇	自然人	-	1	不适用
11	北京为中文化传媒有限公司	有限责任公司	吴光华、尹毅	2	不适用
12	贺晓静	自然人	-	1	不适用
13	成都新瑞元资产管理有限公司	有限责任公司	殷秋萍、殷琦	2	不适用
14	深圳盛和岭南投资有限公司	有限责任公司	盛和资源控股股份有限公司、吴海明、阮美、万雪红、马志钧、王梅基、何其政、王岸、何锦权	9	不适用
15	张云峰	自然人	-	1	不适用
16	姜路	自然人	-	1	不适用
17	郑成	自然人	-	1	不适用
18	罗应春	自然人	-	1	不适用
19	潘义莉	自然人	-	1	不适用
20	彭志杨	自然人	-	1	不适用
21	黄芳	自然人	-	1	不适用
22	朱江	自然人	-	1	不适用
合计				88	-

综上所述，本次标的资产穿透后的最终出资人为 87 人（不含盛屯矿业），标的公司股东穿透后最终出资人为 88 人，未超过 200 人，符合《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（六）本次标的资产变更为有限公司的相关安排

根据四环锌锗与交易对方于 2018 年 10 月 27 日签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》之“（七）资产交割及其他相关事宜”中第 1 款约定：“1、各方同意，至迟不超过本次交易经中国证监会核准后 6 个月内，乙方应依照法律、法规、规范性文件的规定及标的公司章程的约定，将标的公司变更为有限责任公司，并将股权过户至甲方名下。”该协议自本次交易获得盛屯矿业董事会、盛屯矿业股东大会有效批准和中国证监会的核准后生效。

因此，《发行股份及支付现金购买资产协议》生效后，在本次交易取得中国证监会核准后 6 个月内，四环锌锗将转变为有限责任公司，股份公司对董事、监事、高级管理人员的股权受让限制将随之解除，不会对本次交易资产过户产生不利影响。

四、主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况

（一）主要资产状况

1、固定资产

截至 2018 年 9 月 30 日，四环锌锗合并固定资产净值为 73,992.37 万元，其中固定资产 73,981.64 万元，固定资产清理 10.72 万元。四环锌锗固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、运输设备等。

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	35,258.76	3,922.08	31,336.68	88.88%
机器设备	49,206.99	7,345.21	41,861.78	85.07%
运输设备	960.70	558.91	401.78	41.82%
电子设备等	558.92	177.52	381.40	68.24%
合计	85,985.36	12,003.72	73,981.64	86.04%

2、土地、房产及相关租赁情况

（1）土地

截至报告书签署日，四环锌锗及其子公司已取得不动产权登记证的土地资产共 7 项，具体情况如下：

序号	不动产权证号	权利人	坐落	土地用途	面积（m ² ）	使用期限	权利限制
1	石国用（2015）第 1107 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村大林子组 84 号	工业用地	23,333.33	2015.12.21-2060.10.26	已抵押
2	石国用（2015）第 1105 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号	工业用地	9,668.07	2015.12.21-2060.10.26	已抵押
3	石国用（2015）第 1106 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号	工业用地	13,698.47	2015.21.21-2060.10.26	已抵押

4	石国用（2015）第 1104 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号	工业用地	20,550.26	2015.21.21-2060.10.26	已抵押
5	（川）2018 汉源县不动产第 0000375 号	汉源四环	汉源县万里工业园区	工业用地	63,161.91	2018.03.09-2068.03.09	-
6	石国用（2016）第 660 号	四川高锑	石棉县回隆彝族乡联合村大林子组	工业用地	30,833	2016.04.20-2066.04.20	已抵押
7	（川）2018 汉源县不动产第 0001679 号	汉源四环	汉源县安乐乡洪福村二组	工业用地	82,238.60	2018.10.11-2068.10.11	-

注：以上土地均为出让取得，抵押情况详见本小节之“4、资产抵押、质押情况”。

（2）房屋建筑物

截至报告书签署日，四环锌锑及其子公司已取得不动产权登记证或房产证的房屋共 63 项，具体情况如下：

序号	不动产权证号	权利人	坐落	建筑面积 (m ²)	终止期限	权利限制
1	石房权证监证字 0008816 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 1 栋 1 层	105.18	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
2	石房权证监证字 0008802 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 2 栋 1-3 层	1,003.14	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
3	石房权证监证字 0008801 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 3 栋 1 层	9.00	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
4	石房权证监证字 0008800 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 4 栋 1-6 层	2,084.73	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
5	石房权证监证字 0008799 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 5 栋 1 层	1,247.40	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
6	石房权证监证字 0008798 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 6 栋 1 层	912.24	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
7	石房权证监证字 0008797 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 7 栋 1 层	66.20	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
8	石房权证监证字 0008796 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 8 栋 1 层	172.98	2015.12.02-2060.10.02	已抵押
9	石房权证监证字 0008795 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村铁索组 76 号 9 栋 1 层	858.00	2015.12.02-2060.10.02	已抵押

10	石房权证监证字 0008794 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 10 栋 1 层	258.00	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
11	石房权证监证字 0008793 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 11 栋 1 层	117.00	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
12	石房权证监证字 0008792 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 12 栋 1-2 层	131.04	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
13	石房权证监证字 0008838 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 13 栋 1 层	826.20	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
14	石房权证监证字 0008839 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 14 栋 1 层	36.72	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
15	石房权证监证字 0008789 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 15 栋 1 层	205.92	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
16	石房权证监证字 0008788 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 16 栋 1 层	56.43	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
17	石房权证监证字 0008817 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 17 栋 1 层	698.52	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
18	石房权证监证字 0008818 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 18 栋 1-2 层	97.40	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
19	石房权证监证字 0008819 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 19 栋 1 层	391.83	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
20	石房权证监证字 0008835 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 20 栋 1 层	840.45	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
21	石房权证监证字 0008820 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 21 栋 1 层	97.76	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
22	石房权证监证字 0008821 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 22 栋 1 层	76.38	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
23	石房权证监证字 0008822 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 23 栋 1 层	58.37	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
24	石房权证监证字 0008823 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 24 栋 1 层	94.22	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
25	石房权证监证字 0008824 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 25 栋 1-2 层	179.05	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
26	石房权证监证字 0008825 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 26 栋 1 层	172.60	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
27	石房权证监证字 0008826 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 27 栋 1-3 层	698.91	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
28	石房权证监证字 0008827 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 28 栋 1-2 层	173.94	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
29	石房权证监证字 0008813 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 29 栋 1 层	183.49	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
30	石房权证监证字 0008828 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 30 栋 1 层	737.00	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
31	石房权证监证字	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村	1,136.35	2015.12.02-	已抵押

	0008829 号		铁索组 76 号 31 栋 1 层		2060.10.02	
32	石房权证监证字 0008830 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 32 栋 1 层	31.92	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
33	石房权证监证字 0008812 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 33 栋 1 层	586.43	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
34	石房权证监证字 0008811 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 34 栋 1 层	102.15	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
35	石房权证监证字 0008810 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 35 栋 1 层	44.72	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
36	石房权证监证字 0008809 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 36 栋 1-3 层	217.08	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
37	石房权证监证字 0008808 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 37 栋 1-2 层	130.38	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
38	石房权证监证字 0008807 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 38 栋 1 层	47.60	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
39	石房权证监证字 0008806 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 39 栋 1 层	46.00	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
40	石房权证监证字 0008805 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 40 栋 1-3 层	136.08	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
41	石房权证监证字 0008804 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 41 栋 1 层	52.92	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
42	石房权证监证字 0008803 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 铁索组 76 号 42 栋 1 层	977.79	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
43	石房权证监证字 0008786 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 1 栋 1-4 层	1,785.94	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
44	石房权证监证字 0008785 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 2 栋 1 层	68.87	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
45	石房权证监证字 0008784 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 3 栋 1 层	204.12	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
46	石房权证监证字 0008783 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 4 栋 1 层	43.54	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
47	石房权证监证字 0008782 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 5 栋 1 层	1,742.40	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
48	石房权证监证字 0008781 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 6 栋 1 层	61.64	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
49	石房权证监证字 0008780 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 7 栋 1 层	88.20	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
50	石房权证监证字 0008779 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 8 栋 1 层	88.20	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
51	石房权证监证字 0008778 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 9 栋 1 层	334.25	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
52	石房权证监证字 0008777 号	四环锌锑	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 10 栋 1 层	1,120.00	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押

53	石房权证监证字 0008776 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 11 栋 1 层	659.00	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
54	石房权证监证字 0008775 号	四环锌锗	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 84 号 12 栋 1 层	70.06	2015.12.02- 2060.10.02	已抵押
55	川（2018）石棉 县不动产权第 0000234 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 5 幢	2,085.11	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
56	川（2018）石棉 县不动产权第 0000227 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 5 幢	2,899.08	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
57	川（2018）石棉 县不动产权第 0000230 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 9 幢	118.24	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
58	川（2018）石棉 县不动产权第 0000231 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 7 幢	218.18	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
59	川（2018）石棉 县不动产权第 0000232 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 8 幢	56.08	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
60	川（2018）石棉 县不动产权第 0000233 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 10 幢 1-2 层	1,415.67	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
61	川（2018）石棉 县不动产权第 0000226 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 1 幢	73.6	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
62	川（2018）石棉 县不动产权第 0000229 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 2 幢 1-3 层	2,646.27	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押
63	川（2018）石棉 县不动产权第 0000228 号	四川高锺	石棉县回隆彝族乡联合村 大林子组 92 号 6 幢	852.62	2016.04.20- 2066.04.20	已抵押

注 1：标的公司涉及部分房屋不动产证正在办理中；

注 2：抵押情况详见本小节之“4、资产抵押、质押情况”。

经核查，四环锌锗及子公司汉源四环、四川高锺尚未办理权属证书的房屋建筑物情况如下：

单位：万元

	公司名称	账面价值	占标的公司总资产的 比例（合并）	占标的公司净资产比 例（合并）
1	四环锌锗	313.70	0.12%	0.33%
2	汉源四环	3,713.86	1.40%	3.91%

	公司名称	账面价值	占标的公司总资产的比例（合并）	占标的公司净资产比例（合并）
3	四川高锶	5.51	0.01%	0.01%
合计	-	4,033.36	1.52%	4.25%

四环锌锶及子公司汉源四环、四川高锶未办妥产权证的房屋建筑物账面价值合计为 4,033.36 万元，分别占标的公司截至 2018 年 9 月 30 日合并报表范围总资产和净资产的比例分别为 1.52% 和 4.25%，占比较低。根据四环锌锶的说明，上述房屋建筑物房产证正在办理中，预计办结产权证书时间 2019 年 6 月。

根据四环锌锶出具的承诺，上述未办妥产权证的房屋均为四环锌锶及其子公司实际所有，且均位于四环锌锶及其子公司自有土地上，不存在权属纠纷。由于未办妥房产证的房屋建筑物账面价值占四环锌锶总资产和净资产比例较小，不会对四环锌锶构成重大影响。

（3）房屋租赁

截至报告书签署日，四环锌锶及其子公司正在履行 2 项房屋租赁合同，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	坐落	用途	租金	面积 (m ²)	租赁期限
1	石棉县长征梦大酒店有限责任公司	四环锌锶	石棉县长征路二段 258 号	办公	79,800 元/年	700.00	2016.09.01-2026.08.31
2	中国太平洋保险（集团）股份有限公司	四环锌锶	成都市高新区太平洋保险金融大厦 B 区 15 层 B5B6 单元	办公	2017.12.06-2018.12.05: 58 元/m ² /月; 2018.12.06-2019.12.05: 62.64 元/m ² /月	700.00	2016.12.06-2019.12.05

经四环锌锶确认，上述租赁房产均未办理租赁登记备案，针对上述相关房产租赁存在尚待办理租赁登记备案的情形，四环锌锶已提请出租方及时向当地房管部门办理备案手续，且四环锌锶实际控制人姚雄杰出具承诺，如四环锌锶因相关租赁房产未办理房屋租赁登记备案而遭受任何处罚或导致其他额外支出，由其承担一切损失。

（4）土地租赁

截至本报告书签署日，四环锌锆及其子公司正在履行 2 项土地租赁合同，具体情况如下：

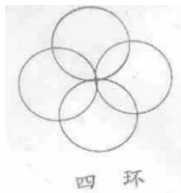
序号	出租方	承租方	坐落	用途	租金 (元/年)	面积	租赁期限
1	石棉县发展投资有限责任公司	四环锌锆	石棉县回隆及安顺乡联合、小水、新场村	厂房	695,400	139.08 亩	2016-01-05-2026-01-04
2	四川省石棉县海鸥磨料有限责任公司	四环锌锆	石棉县回隆及安顺乡	厂房	107,000	5,491 平方米	2015-10-01-2034-09-30

四环锌锆土地租赁的期限较长，在租赁期限届满前，四环锌锆有充足的时间对相应的生产经营进行规划和安排，并寻找可替代的租赁土地。因此，即使租赁房屋和土地未能续租不会对四环锌锆生产经营稳定造成重大不利影响。

3、无形资产

（1）商标

截至报告书签署日，四环锌锆及其子公司共有 2 项商标所有权，具体情况如下：

序号	权利人	商标图形	申请/注册号	商标权期限	商品/服务
1	四环锌锆		1531324	2011.02.28-2021.02.27	锌
2	四川高锆		22121710	2018.01.21-2028.01.20	钢；锆；普通金属合金；钢合金；金属陶瓷；可移动金属建筑物；五金器具；普通金属艺术品；金属管

（2）专利

截至报告书签署日，四环锌锆及其子公司共拥有 40 项专利，其中发明专利 6 项、实用新型专利 34 项，具体情况如下：

序号	专利号 (申请号)	专利名称	专利类型	权利人	申请日
1	2017216218547	一种电解锌阴极板	实用新型	四环 锌锗	2017-11-28
2	2017216245968	一种起重绝缘吊钩	实用新型	四环 锌锗	2017-11-28
3	2017202286500	冷渣机冷却滚筒	实用新型	四环 锌锗	2017-03-10
4	2017202299021	链接球磨机的回转筛	实用新型	四环 锌锗	2017-03-10
5	2017201998974	沸腾炉进料口防堆积自动振打装置	实用新型	四环 锌锗	2017-03-03
6	2017201999445	煤气发生炉放空阀	实用新型	四环 锌锗	2017-03-03
7	2017202019270	袋式收尘器提升阀	实用新型	四环 锌锗	2017-03-03
8	2016106206543	氧化锌粉的综合回收利用方法	发明专利	四环 锌锗	2016-07-29
9	2014104621561	行车跑线导电装置	发明专利	四环 锌锗	2014-09-11
10	2014205208995	行车跑线导电装置	实用新型	四环 锌锗	2014-09-11
11	201420356002X	除尘设备	实用新型	四环 锌锗	2014-06-30
12	2012104028971	从电锌废渣中回收银、铜的方法	发明专利	四环 锌锗	2012-10-19
13	2012204436853	一种焙砂出渣增湿结构	实用新型	四环 锌锗	2012-09-03
14	201220444728X	一种电解液循环池	实用新型	四环 锌锗	2012-09-03
15	2012102781976	氧化锌粉回收利用方法	发明专利	四环 锌锗	2012-08-07
16	2012203290498	锌锭成型模具	实用新型	四环 锌锗	2012-07-09
17	2012203296051	湿法冶炼锌电解液冷却装置	实用新型	四环 锌锗	2012-07-09
18	201220314763X	电解锌生产过程中应用的空气冷却塔	实用新型	四环 锌锗	2012-07-02
19	2012203148420	沉降仓	实用新型	四环 锌锗	2012-07-02
20	2012203020164	气体脱硫装置	实用新型	四环 锌锗	2012-06-26
21	2012203020200	高压进线布线结构	实用新型	四环	2012-06-26

序号	专利号 (申请号)	专利名称	专利类型	权利人	申请日
				锌锗	
22	2012203022314	用于中浸反应罐的进料装置	实用新型	四环 锌锗	2012-06-26
23	2016211691474	四氯化锗尾气处理装置	实用新型	四川 高锗	2016-11-02
24	2016211736634	四氯化锗蒸馏残液锗回收中和系统	实用新型	四川 高锗	2016-11-02
25	201621173969X	真空抽滤槽	实用新型	四川 高锗	2016-11-02
26	201010198111X	综合回收水解母液和洗水中锗的工艺方法	发明专利	四川 高锗	2010-06-10
27	2010101981177	一种提纯四氯化锗的萃取工艺方法	发明专利	四川 高锗	2010-06-10
28	2017205750249	锌冶炼用转底炉	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
29	2017205751129	锌浸出渣中锌回收系统	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
30	2017205751523	铅锌鼓风炉炉壳冷却装置	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
31	201720576361X	氧化锌回收冷却装置	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
32	2017205763639	锌锗污泥处理系统	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
33	2017205771635	用于重金属的除尘装置	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
34	2017205777133	锌锗废水处理系统	实用新型	汉源 四环	2017-05-23
35	2017203140506	氧化锌焙烧进料装置	实用新型	汉源 四环	2017-03-29
36	2017203140883	锌提取焙烧装置	实用新型	汉源 四环	2017-03-29
37	2017203140900	氧化锌成品回收装置	实用新型	汉源 四环	2017-03-29
38	2017203144333	氧化锌多层筛选装置	实用新型	汉源 四环	2017-03-29
39	2017203157174	防堆积物料装置	实用新型	汉源 四环	2017-03-29
40	2017203158887	氧化锌烟气冷却管道	实用新型	汉源 四环	2017-03-29

注：第 28-34 项专利申请人为四川乾盛、35-40 项专利申请人为汉源锦泰，2017 年 10 月，四川乾盛吸收合并汉源锦泰，并将公司名称变更为汉源四环。汉源四环已提交《著录项目变

更申报书》，申请变更专利权人。

截至本报告书出具之日，拟变更至汉源四环名下的 7 项专利权中，3 项专利权已变更至汉源四环名下，目前尚待变更至汉源四环名下的 4 项专利权具体如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利期限
1	ZL201720314050.6	氧化锌焙烧进料装置	实用新型	2017.3.29	10 年
2	ZL201720315717.4	防堆积物料装置	实用新型	2017.3.29	10 年
3	ZL201720575024.9	锌冶炼用转底炉	实用新型	2017.5.23	10 年
4	ZL201720576363.9	锌锗污泥处理系统	实用新型	2017.5.23	10 年

以上 4 项待变更至汉源四环名下的专利权，由汉源四环承担变更费用，汉源四环已于 2018 年 8 月 13 日就变更事项向国家知识产权局缴费，目前已收到国家知识产权局出具的确认函。

根据《中华人民共和国专利法实施细则》的相关规定以及国家知识产权局的相关指引，申请人因合并办理专利权变更请求的，可凭登记管理部门出具的证明文件及国家知识产权局要求的其他文件办理专利权转移手续，因此由合并后的汉源四环承继汉源锦泰的专利不存在实质性的法律障碍。

（3）资质

截至报告书签署日，四环锌锗及其子公司的主要业务资质的情况如下：

序号	所有人	证书编号	名称	颁发部门	许可业务/资质内容	发证时间/有效期限
1	四环锌锗	GR201651000249	高新技术企业证书	四川省科学技术厅、四川省财政厅、四川省国家税务局、四川省地方税务局	高新技术企业	2016.11.04-2019.11.03
2	四环锌锗(八分厂)	川 雅 安 AQBWHIII20180345	安全生产标准化证书	雅安市安全生产监督管理局	安全生产标准化三级企业（危化）	2018.03.08-2021.03.07
3	四环锌锗(九分厂)	川 雅 安 AQBWHIII20180344	安全生产标准化证书	雅安市安全生产监督管理局	安全生产标准化三级企业（危化）	2018.03.08-2021.03.07
4	四环锌锗(七分厂)	川 雅 安 AQBWHIII201803	安全生产标准化证书	雅安市安全生产监督管理局	安全生产标准化三级企业（危化）	2018.03.08-2021.03.07

	厂)	46				
5	四环锌 锑(四分 厂)	川 雅 安 AQBWHIII201803 43	安全生产标准 化证书	雅安市安全生 产监督管理局	安全生产标准 化三级企业（危 化）	2018.03.08- 2021.03.07
6	四环锌 锑(七分 厂)	（川 T）WH 安 许证字（2018） 0015 号	安全生产许可 证	雅安市安全生 产监督管理局	危险化学 品生产硫酸（ 20,000 吨/年）	2018.04.18- 2021.04.17
7	四环锌 锑(四分 厂)	（川 T）WH 安 许证字（2017） 0009 号	安全生产许可 证	雅安市安全生 产监督管理局	危险化学 品生产硫酸（ 45,000 吨/年）	2017.12.14- 2020.12.13
8	四环锌 锑（九 分厂）	（川 T）WH 安 许证字【2018】 0023-1 号	安全生产许可 证	雅安市安全生 产监督管理局	许可范围：硫 酸（12,000 吨/ 年）	2018. 11. 30 - 2021. 11. 04
9	四环锌 锑	（川） 3S51182317001	非药品类易制 毒化学品生产 备案证明（副 本）	雅安市安全生 产监督管理局	硫酸（45,000 吨/年）	2017.08.08- 2020.08.07
10	四环锌 锑	川环许 T80037	排放污染物许 可证	石棉县环境保 护局	SO ₂ ≤20t/m, Pb≤ 0.015t/a	2015.03.13- 2020.03.13
11	四环锌 锑(一三 四分厂)	915118007716805 77R004P	排放污染物许 可证	雅安市环境保 护局	业类别：铅 锌冶炼	2018.1.1- 2020.12.31
12	四环锌 锑(五分 厂)	915118007716805 77R002P	排放污染物许 可证	雅安市环境保 护局	业类别：铅 锌冶炼	2018.1.1- 2020.12.31
13	四环锌 锑(七分 厂)	915118007716805 77R005P	排放污染物许 可证	雅安市环境保 护局	业类别：铅 锌冶炼	2018.1.1- 2020.12.31
14	四环锌 锑(八分 厂)	915118007716805 77R001P	排放污染物许 可证	雅安市环境保 护局	业类别：铅 锌冶炼	2018.1.1- 2020.12.31
15	四环锌 锑(九分 厂)	915118007716805 77R003P	排放污染物许 可证	雅安市环境保 护局	业类别：铅 锌冶炼	2018.1.1- 2020.12.31
16	四环锌 锑	（ 川 ） XK13-006-00148	全国工业产品 生产许可证	四川省质量技 术监督局	危险化学 品无机产 品	2017.05.22- 2022.05.21
17	四环锌 锑(一分 厂)	JY3511824000883 4	食品经营许可 证	石棉县食品药 品监督管理局	热食类食 品制售	2018.06.27- 2023.06.26
18	四环锌 锑(五分 厂)	JY3511824000882 6	食品经营许可 证	石棉县食品药 品监督管理局	热食类食 品制售	2018.06.27- 2023.06.26
19	四环锌 锑(六分 厂)	JY3511824000832 8	食品经营许可 证	石棉县食品药 品监督管理局	热食类食 品制售	2018.04.25- 2023.04.24

	厂)					
20	四环锌 锑	川 环 危 第 511824034 号	危险废物经营 许可证	四川省环境保护 厅	HW23 含锌废物、 HW48 有色金属冶炼 废物	2017.06.27- 2022.06.26
21	四环锌 锑	513112107	危险化学品登 记证	四川省危险化学 品登记注册中心	硫酸	2018.07.31- 2021.07.30
22	四环锌 锑	016CD18Q32028R 0L	质量管理体系 认证证书	新世纪检验认证 股份有限公司	质量管理体系标准 适用于：锌锭、银精 粉、单宁锑的生产、 销售	2018.05.22- 2021.05.21
23	四环锌 锑	016ZB18E31239R 0L	环境管理体系 认证证书	新世纪检验认证 股份有限公司	环境管理体系标准 适用于：锌锭、银精 粉、单宁锑的生产、 销售	2018.05.22- 2021.05.21
24	四环锌 锑	016ZB18S20558R 0L	职业健康安全 管理体系认证 证书	新世纪检验认证 股份有限公司	职业健康安全管 理体系标准适用于：锌 锭、银精粉、单宁锑 的生产、销售	2018.05.22- 2021.05.21
25	四环锌 锑	165IP182440R0L	知识产权管理 体系认证证书	中知（北京）认 证有限公司	知识产权管理体系 标准适用于：锌冶炼 工艺的研发、锌锭、 银精粉的生产、销售	2018.07.13- 2021.07.12
26	汉源四 环	016CD18Q32028R 0L	质量管理体系 认证证书	新世纪检验认证 股份有限公司	质量管理体系标准 适用于：锌锭、银精 粉生产	2018.05.22- 2021.05.21
27	汉源四 环	016ZB18E31239R 0L	环境管理体系 认证证书	新世纪检验认证 股份有限公司	环境管理体系标准 适用于：锌锭、银精 粉生产	2018.05.22- 2021.05.21
28	汉源四 环	016ZB18S20558R 0L	职业健康安全 管理体系认证 证书	新世纪检验认证 股份有限公司	职业健康安全管 理体系标准适用于：锌 锭、银精粉生产	2018.05.22- 2021.05.21
29	汉源四 环	165IP182440R0L- 1	知识产权管理 体系认证证书	中知（北京）认 证有限公司	知识产权管理体系 标准适用于：锌冶炼 工艺的研发、锌锭、 银精粉的生产、销售	2018.07.13- 2021.07.12
30	汉源四 环	川交运管可续雅 字 511823005030	道路运输经营 许可证	汉源县公路运输 管理局	普通货运	2016.04.28- 2020.04.27
31	汉源四 环(一分 厂)	(川 T) WH 安许 证字 (2018) 0010 号	安全生产许可 证	雅安市安全生 产监督管理局	危险化学品生产 硫酸 (45,000 吨/年)	2018.08.21- 2021.08.20
32	汉源四 环(二分 厂)	(川 T) WH 安许 证字 (2017) 0011 号	安全生产许可 证	雅安市安全生 产监督管理局	危险化学品生产 硫酸 (45,000 吨/年)	2017.12.18- 2019.05.15
33	汉源四	(川 T) WH 安许	安全生产许可	雅安市安全生	危险化学品生产	2017.12.18-

	环(三分厂)	证字(2017) 0005号	证	监督管理局	硫酸(20,000 吨/年)	2020.07.04
34	汉源四环(一分厂)	(川)3S51182318001	非药品类易制毒化学品生产备案证明	雅安市安全生产监督管理局	硫酸(45,000 吨/年)	2018.01.31-2021.01.30
35	汉源四环(二分厂)	(川)3S51182318002	非药品类易制毒化学品生产备案证明	雅安市安全生产监督管理局	硫酸(45,000 吨/年)	2018.01.31-2021.01.30
36	汉源四环(三分厂)	(川)3S51182318003	非药品类易制毒化学品生产备案证明	雅安市安全生产监督管理局	硫酸(20,000 吨/年)	2018.01.31-2021.01.30
37	汉源四环(一分厂)	915118235796162760005P	排污许可证	雅安市环境保护局	铅锌冶炼	2018.01.01-2020.12.31
38	汉源四环(二分厂)	915118235796162760002P	排污许可证	雅安市环境保护局	铅锌冶炼	2018.01.01-2020.12.31
39	汉源四环(三分厂焙烧质酸车间)	915118235796162760004P	排污许可证	雅安市环境保护局	铅锌冶炼	2018.01.01-2020.12.31
40	汉源四环(三分厂综合回收车间)	915118235796162760001P	排污许可证	雅安市环境保护局	铅锌冶炼	2018.01.01-2020.12.31
41	汉源四环	(川)XK-13-006-00158	全国工业产品生产许可证	四川省质量技术监督局	危险化学品无机产品	2018.02.08-2023.02.07

4、资产抵押、质押情况

截至本报告书出具之日，四环锌锗及其子公司正在履行中的资产抵押情况如下（账面价值截至 2018 年 9 月 30 日，已经上市公司聘请的会计师审计）：

资产	权利受限类型	账面价值 (单位：元)	占总资产的比例	发生原因
固定资产	抵押	357,442,479.27	13.73%	为取得银行贷款、售后回租提供资产抵押
无形资产	抵押	10,231,958.08	0.39%	为取得银行贷款提供资产抵押
货币资金	冻结	10,495,404.50	0.40%	银行承兑汇票保证金、期货保证金
存货	抵押	45,192,620.00	1.74%	为取得融资租赁借款、银行借款

总计	-	423,362,461.85	16.26%	-

其中，固定资产抵押物主要为四环锌锗及其子公司所属房产以及部分机器设备；无形资产为四环锌锗及其子公司所属土地使用权；货币资金冻结为银行承兑汇票保证金、期货保证金。

四环锌锗及子公司被抵押房产、土地对应的借款合同和抵押合同如下：

单位：万元

序号	借款人	贷款人	借款金额	贷款期限	利率	担保方式	担保合同
1	四环锌锗	雅安市商业银行股份有限公司石棉支行	7,500	2017.11.8-2019.11.8	8.265%/年	四环锌锗提供抵押担保	雅商行（石棉）支行高抵xd201711030112《最高额抵押合同》及雅商行（石棉支行）抵字第0102017DY11000075号《抵押合同》
2	四环锌锗	石棉县农村信用合作联社	2,950	2018.2-2021.2	月基准利率上浮38%/月	四环锌锗提供最高额抵押担保	石信公最高抵（2018）004号的《最高额抵押合同》
3	四川高锗	石棉县农村信用合作联社	2,500	2016.10-2019.10	月基准利率上浮24%/月	四川高锗提供最高额抵押担保	石信公最高抵（2016）036号的《最高额抵押合同》

根据四环锌锗和四川高锗签署的贷款合同约定，四环锌锗和四川高锗房产和土地抵押情况均将在四环锌锗和四川高锗偿还完毕相关借款予以解除。

报告期内，四环锌锗和四川高锗均按时还款，未曾发生逾期还款的情况，历史信用记录良好，具有良好的盈利能力及偿债能力，预期能正常归还借款，发生违约风险的可能性较低，不存在潜在的法律风险。

截至本报告书出具之日，上述抵押由于还未到期，尚未解除。

报告期内四环锌锗均按时还款，不存在因未按时还款而被银行处置抵押物的

情形。

四环锌锗2017年度净利润为7,485.28万元,2018年半年度净利润为3,817.66万元,2018年1-9月份净利润为7,906.55万元,具有较强的盈利能力;此外,根据盛屯集团与上市公司签署的《业绩承诺补偿协议》,四环锌锗利润承诺期间实现的净利润承诺数总额不低于8.6亿元,四环锌锗持续盈利能力较强。

综上所述,上述抵押、质押事项系为取得融资租赁借款、银行借款而产生。四环锌锗历史信用记录良好,具有良好的盈利能力及偿债能力,预期能正常归还银行借款,发生违约风险的可能性较低,具备解除抵押的能力。此外,盛屯矿业本次向交易对方发行股份及支付现金购买资产,所购买的标的资产为交易对方所持有的四环锌锗97.22%股权,本次交易不会导致上述抵押物的房屋所有权发生变更,不会对本次交易的推进构成重大障碍,不存在诉讼风险或其他法律风险。

（二）对外担保情况

截至报告书签署日,四环锌锗及其子公司无对外担保情形。

（三）主要负债情况

截至2018年9月30日,四环锌锗的主要负债情况如下:

项目	金额(万元)	占比
短期借款	25,450.00	15.38%
应付票据及应付账款	78,758.00	47.60%
预收款项	40,398.55	24.42%
应付职工薪酬	1,855.33	1.12%
应交税费	803.52	0.49%
其他应付款	512.96	0.31%
流动负债合计	153,763.81	92.94%
非流动负债合计	11,676.93	7.06%
负债合计	165,440.74	100%

2018年9月末,四环锌锗负债总额为165,440.74万元,资产负债率63.54%。与产品及原材料购销直接相关的预收账款、应付账款及应付票据,占负债总额的

比例为 72.02%，是负债的主要构成部分。

（四）或有负债情况

截至本报告书签署日，标的公司不存在或有负债的情况。

（五）重大诉讼、仲裁与行政处罚

1、诉讼、仲裁情况

报告期内，四环锌锗及其子公司不存在尚未了结的重大未决诉讼或仲裁情况。

2、行政处罚

截至本报告书签署日，标的公司不存在影响本次重组的重大诉讼、仲裁与行政处罚、司法强制执行等重大争议或者妨碍标的资产权属转移的其他重大情况。

（六）是否因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查，是否受到行政处罚或者刑事处罚

截至本报告书签署日，四环锌锗不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情况，未受到行政处罚或者刑事处罚。

五、四环锌锗最近三年主营业务发展情况

（一）四环锌锗所处行业情况

1、四环锌锗所属行业的基本情况

四环锌锗的主营业务是锌锗系列产品的生产和销售，主要产品包括锌锭以及从单宁锗、电解锌废渣中回收得到的锗精矿及进一步加工后的高纯二氧化锗。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），四环锌锗属于“C 制造业”下属于行业“32 有色金属冶炼和压延加工业”。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），四环锌锗所属行业“C 制造业”门类—“C32 有色金属冶炼和压延加工业”大类—“C 3212 铅

锌冶炼”。

2、行业主管部门、监管体制和行业政策

（1）行业主管部门和监管体制

有色金属锌、锗行业的主管部门为国家发改委以及地方各级人民政府相应的行政管理职能部门，主要负责制定产业政策、指导技术改造，拟定行业发展规划，指导调整行业结构，实施行业管理，引导行业技术方向等工作。

锌、锗行业的全国性自律组织为中国有色金属工业协会，于 2001 年 4 月经国务院主管机关批准并核准登记注册，是全国性、非营利性、行业性的经济类社会团体法人。

中国有色金属工业协会铟铋锗分会成立于 2009 年 8 月，经民政部（民社登[2012]第 6206 号）批准，于 2012 年 9 月 19 日由铟业分会更名而来。铟铋锗分会在中国有色金属工业协会统一领导下，坚持为政府、为企业、为行业服务的宗旨，在企业与政府之间发挥桥梁和纽带作用；协助总会实施行业管理和维护企业合法权益，推动行业健康发展。

（2）行业主要法规和政策

行业发展规划			
时间	颁布单位	政策法规名称	主要内容
2015.05.16	国务院	《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》（国发【2015】30号）	要求推动我国装备、技术、标准和服务“走出去”，促进国内经济发展和产业转型升级，要立足国内优势，推动钢铁、有色行业对外产能合作。结合境外矿产资源开发，延伸下游产业链，开展铜、铝、铅、锌等有色金属冶炼和深加工，带动成套设备出口。
2016.10	工信部	《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》	提出“支持以废杂铜为原料生产高值铜加工产品，支持废旧易拉罐保级利用示范工程建设和推广，支持利用现有矿铜、铅、锌冶炼技术和装备处理含铅、含铜、含锌二次资源，在二次锌资源企业推广窑渣回收设施、余热回收利用系统、尾气脱硫系统等。支持以矿山废渣为复垦土壤基质的综合利用示范工程建设。”
2016.11	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	“加快第四代移动通信（4G）网络建设，实现城镇及人口密集行政村深度覆盖和广域连续覆盖。在热点公共区域推广免费高速无线局域网。大力推进第五代移动通信（5G）联合研发、试验和预商用试点。”
2017.04	工信部、发改委、科技部	《汽车产业中长期发展规划》	随着新型工业化和城镇化加快推进，海外新兴汽车市场的发展，我国汽车产量仍将保持平稳增长，预计2020年将达到3,000万辆左右、2025年将达到3500万辆左右。维修保养、金融保险、二手车等后市场规模将快速扩大。
环境保护			
2016.12.20	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》	强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、电镀等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出；鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。到2020年，初步形成废弃电器电子产品等高值废弃物在线回收利用体系。
2017.07.28	环保部	《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》	将“铜、铅锌、镍钴、锡、锑、铝、镁、汞、钛等常用有色金属冶炼（含再生铜、再生铝和再生铅冶炼）”列入实施重点管理的行业
行业准入及相关标准			

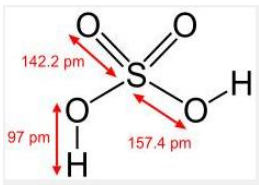
2015.03	工信部	《铅锌行业准入条件（2015）》	对于企业布局、生产规模、产品质量、工艺装备、能耗、资源消耗及综合利用、环境保护、安全生产与职业病防治等方面进行了相关规定
2017.07	上海京华化工厂牵头起草	《氧化锌（间接法）新版国家标准》	全面提升氧化锌（间接法）产品质量，更加环保和绿色健康；新标准根据使用的原料不同（锌锭或再生锌），将产品分为Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型。

（二）主要产品/主要服务及其变化情况

1、四环锌锗主要产品

目前，四环锌锗的主要产品为锌锭、锗精矿以及高纯二氧化锗，副产品包括从单宁锗、电解锌废渣中回收得到的银精矿和硫酸。

四环锌锗的主要产品、副产品具体如下：

序号	产品名称	示意图	主要用途
主要产品			
1	锌锭产品		用途广泛，主要用于镀锌、合金、压延、油漆、医药、化学、电气等多种行业。
2	锗精矿		半导体工业的重要原料，掺有微量特定杂质的锗单晶，可用于制各种晶体管、整流器及其他器件。
3	二氧化锗		聚合反应的催化剂，含二氧化锗的玻璃有较高的折射率和色散性能，可作广角照相机和显微镜镜头。
副产品			
1	银精矿		有色金属工业生产过程中的中间产品，确定银的品位及相关元素的含量对银精矿供需双方的交易和生产工艺流程的确定有着重要的作用。
2	硫酸		用作冶金溶剂、化学农药生产的原料、化学试剂，并广泛用于医药、国防、能源等领域。

2、四环锌锗主要客户群体情况

四环锌锗的主要客户为大宗商品贸易商。大宗贸易商相较于锌锭终端用户，具有回款周期短、需求量稳定的优势。

报告期内，四环锌锗不直接向终端客户销售的原因如下：

（1）锌产品应用广泛，终端客户分散

标的公司的主要产品为 1#锌锭，需要被再加工至锌基合金并最终应用至汽车、建筑、基建等行业。若标的公司若直接向终端客户销售，则会导致销售成本显著增加，且需要对终端客户一一建立稳定的商业关系，难度较与大宗商品贸易商直接交易显著偏大。

（2）终端客户回款时间长

锌的用途很广，锌锭加工后的镀锌板被广泛用于汽车行业、冷藏箱、建筑业、通风和供热设施以及家具制造等领域，镀锌管用于输送煤气、天然气等。

上述行业一般生产周期较长，因此回款时间相较于贸易商而言较长。为避免回款时间较长影响正常生产的情况出现，标的公司更偏向与大宗商品贸易商合作。

综上，基于锌产品的产业链特性、成本因素及回款时间等多种因素考量，标的公司主要考虑与大宗商品贸易商合作，符合有色金属行业销售的商业合理性。

（三）主要业务模式

标的公司拥有独立完整的采购、生产、研发和销售体系，根据市场需求和自身情况，独立进行生产经营活动。

1、采购模式

（1）采购模式

1) 主要原材料

四环锌锗采购的主要原材料为锌精矿、锌焙砂及氧化锌粉。

在原材料采购方面，四环锌锗实行供应商准入制度。综合考虑矿山的采矿量及存量、综合信用评级、出厂价格及运输距离等多方面因素，四环锌锗对供应商进行综合评定：

①综合考虑矿山的采矿量、存量及品位

矿山的采矿量及存量决定了在采购协议期内是否能够足量提供标的公司生产所需原材料；同时，也在一定程度上保证了锌精矿的品质。

另外，锌金属通常与其他金属伴生，选择除锌以外有价金属不计价的矿山进行采购，利用标的公司综合回收优势扩大标的公司的收入来源，保证四环锌锗的盈利空间。

②综合信用评级

综合信用评级指标主要包括供应商的发货准时性、实际控制人的信用度、历史协议执行度等多方面因素。标的公司对各影响因素赋以权重并进行综合评定。

③出厂价格及运输距离等其他因素

报告期内，上海有色网 1#锌锭的市场参考价格波动较大，因此选择出厂价格较低、运输距离较短的矿山能够显著降低标的公司原材料采购成本。

如果存在两家其他条件一致的供应商，标的公司会优先选择除锌以外的其他有价金属不计价的供应商，从而利用综合回收优势扩大标的公司的收入来源，保证四环锌锗的盈利空间。

从供应商的类型来看，四环锌锗会优先选择矿山作为直接供应商；在满足原材料质量、存量及出厂价格等因素后，为避免流动资产占用或其他信用风险因素，四环锌锗会选择贸易商作为中间商对接矿山，从而在保证原材料质量的前提下，又最大限度的避免了信用风险因素。

总体看，由于周边矿山资源较多，标的公司不存在原材料供应不足的情形。报告期内，四环锌锗与周边矿山及贸易商保持了良好的合作关系；本次交易完成之后，四环锌锗将继续与周边矿山及贸易商保持良好的合作关系，并通过发挥上市公司金属产业链增值业务中积累的上下游众多厂商的协同效应，确保本次交易完成之后原材料稳定充足供应。

2) 辅料

标的公司生产过程中使用的主要辅料包括锰粉、硫酸铜、骨胶、碳酸锑及片碱（氢氧化钠）。标的公司对于上述辅料均在省内采购，除片碱为经销商采购外，

其余辅料均直接从生产厂家采购，标的公司按照比质比价的原则组织采购，原则上会选取三家以上的产品进行比选。

（2）主要原材料定价模式

锌精矿的定价模式是采取“倒推”方法定价：行业内公司一般参考上海有色网公布的不同型号的锌锭价格，在此基础上减去加工成本及合理利润后，计算出锌精矿的原材料基础价格。各锌冶炼企业基于不同的议价能力与合作信用度，通过协商的方式最终确定原材料的采购价格。

四环锌锗目前的主要产成品为 1#锌锭，因此定价方式采用上海有色网公布的 1#锌锭现货价格减去锌精矿加工成本及合理利润，结合自身的议价能力，确定最终的原材料采购价格。

（3）采购流程

四环锌锗各生产分厂在年底根据生产线产能预估次年产量，并将所需原材料估计使用量编制原材料使用计划报送采购部；采购部根据各生产分厂提供的计划汇总后向各合格供应商报价并协议商定次年采购计划，并与部分规模供应商签订年度采购协议，其余供应商采用月度协议；其中，四环锌锗与年度协议供应商也会在每月底根据生产计划确认下月订货量。

（4）结算模式

目前四环锌锗采用的结算方式为月均价结算，即最终结算单价为上海有色网公布的上月月均价扣抵加工成本及合理利润后确定。

标的公司按照当日发货总价值（（当日上海有色网公布的 1#锌锭现货价格-合理的加工成本及利润）*发货数量）的 50%-80%的货款预付给供应商。双方结算完毕后，四环锌锗收到供应商开具的增值税发票后 5 个工作日内付清尾款，扣减前述已支付货款后多退少补。

结算价格=交货当月上海有色网 1#锌锭现货均价-经双方确认的合理加工成本及利润

2、生产模式

四环锌锗目前具备 20 万吨/年的电锌废渣综合回收利用能力，年产电解锌 22 万吨；另外，四环高锗的废渣资源综合利用项目达产后将实现年产高纯二氧化锗 40 吨。

标的公司的生产模式具体如下：

（1）生产模式

四环锌锗的“四环”锌锭在行业内具有较高的知名度。标的公司每年年底根据设备检修情况、市场总体预期及到手订单制定次年的年度生产计划，每个月底根据次月设备检修或原材料采购等情况确认实际生产量。另外，四环锌锗根据锌精矿中的其他金属成分改进生产工艺流程，降低生产成本，强化基于地域优势带来的成本优势和质量优势。

四环锌锗的主要客户均为大宗商品贸易商，在签订全年框架供货协议后，总体对商品的需求较为稳定，因此对于主要商品标的公司基本保持连续生产，基本不存在囤货的情况。

（2）生产流程

为提升有色金属综合回收水平，四环锌锗从源头开始按照生产配套功能，对 9 个车间的功能进行了区分，并建立了一套严格的考核体系。标的公司可以根据原材料的成分，进行工艺流程的调整，在整个生产流程中，安排不同的车间进行加工，实现锌精矿进场到最后实现销售综合回收的效益最大化。

1) 锌精矿（有效成分 ZnS ）加工为锌锭的主要原料

焙烧：将硫化锌精矿加到沸腾炉中沸腾焙烧，硫化锌精矿可以自行燃烧，燃烧温度在 $900\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右，硫化锌精矿燃烧后生成锌焙砂，燃烧过程中锌精矿中的硫化锌和氧气反应生成氧化锌（ ZnO ）、二氧化硫，二氧化硫通过转化生成硫酸（ H_2SO_4 ），硫酸既是四环锌锗生产的副产品之一，也是标的公司生产所需原材料之一。

浸出：锌焙砂和硫酸反应生成硫酸锌（ $ZnSO_4$ ）溶液。

净化：锌焙砂在与硫酸反应过程中，其他成分也同时与硫酸发生反应，导致硫酸锌溶液中存在其他元素（杂质），需要通过添加一些辅料，将硫酸锌溶液里的其他杂质除掉。

电解：经过净化的硫酸锌溶液，取样化验合格后，进入电解环节，硫酸锌溶液在阴阳极板中电解，阳极板是铅复合板，阴极板是纯铝板，硫酸锌溶液的锌，在阴极板上以金属锌片的形式析出，阳极板上产生氧气；所余硫酸废电解液返回浸出工序。

剥锌及熔铸：将锌片从阴极板上剥离下来，即剥锌环节，剥离下来的锌片进行熔铸，成为锌锭。

2) 电锌废渣的无害化处理和综合回收

四环锌锗在综合回收方面进行了较深入的研究，具有较好的技术储备；在原料方面选择有其他附加值较高金属的锌精矿，尤其是锗、银等价值较高的稀贵金属，通过综合回收处理可以有效提升公司的经济效益。

焙砂浸出系统产生的浸出尾渣，含有大量的锌、锗、银、铟、铁等金属，由于含有重金属，如果渗漏，可能污染土壤及地下水，需要具有“三防”（防渗漏、防扬尘、防雨水）功能的场地堆放，后续进行无害化处理。目前电锌废渣无害化处理的主要方法是在回转窑中进行高温挥发，让有价金属挥发到布袋收尘器中，收集后即得氧化锌粉；作为综合回收原料，回收其中的锌、锗、银、铅等有价金属。

挥发焙烧：将电锌废渣和煤混合在回转窑中高温挥发，电锌废渣中的金属化合物在回转窑内与煤（C）发生氧化还原反应，金属化合物转变成金属氧化物，由于回转窑内的温度达到1100℃-1400℃，电锌废渣中的主要金属气化挥发，冷却过程中由收尘设备回收，回收的金属混合物含氧化锌、锗、铟等，由于氧化锌含量比较高，称为氧化锌粉；剩余没有挥发的部分主要成分是钙镁铁及没有反应完的煤，经水冷却，形成水萃渣。

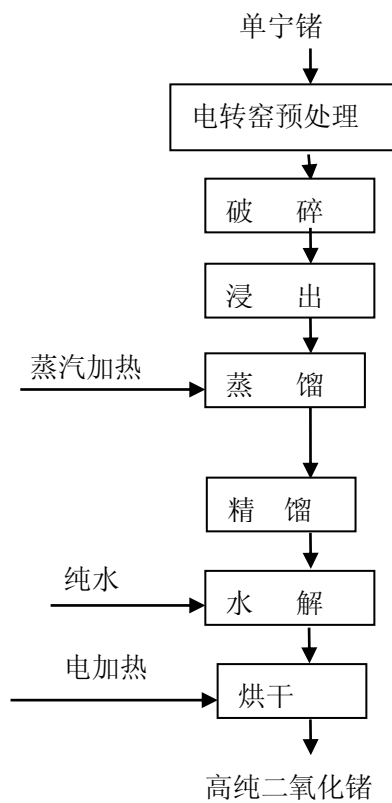
综合回收：氧化锌粉中含有回收价值较高的锌及稀贵金属，其中锌、锗的价值较高，氧化锌粉经过浸出后经沉锗、压滤后获得单宁锗，经电转窑烘干后获得

锗精矿；剩余含锌溶液再次进入电解锌过程生产锌锭。

水淬渣经过重选、磁选，将其中的铁、银与煤渣分离出来，形成铁银渣，铁银渣可以作价出售，磁选过后的剩余尾渣主要成分是碳硅钙，对环境没有危害，以煤渣的形式外销给水泥厂、砖厂全部实现资源化利用。

通过前述处理程序，实现电锌废渣无害化处理，稀贵金属综合回收利用，改善环境、循环经济、效益提升。

高锗流程图



（3）产品质量检验

四环锌锗设立质检部，并在产成品出库前进行质检，并出具质检单；客户在收到产品后进行抽样质检，对每批发出锌锭设定固定抽检率；若客户的抽检结果与四环锌锗的质检单不一致，则由四环锌锗派质检部专人到客户工厂复检。该批次的实际结算价格按照双方达成一致的检验结果结算。

3、研发模式

（1）研发人员构成

目前公司拥有研发技术人员 179 人，其中技术研发中心、质检中心、化验室、实验室等有 72 名专职技术人员，各车间的骨干、技术人员都会兼职开展研发。目前研发团队中高级工程师 1 个、工程师 12 个、助理工程师 14 个，其他为技术人员；除此之外，公司还外聘了两名行业内知名博士。

标的公司积极借助外部力量开展研发工作，进一步加强研发。标的公司和湖

南有色金属研究院、昆明冶金设计研究院等多家研究院深度合作，以提升研发实力和技术水平。

（2）研发流程

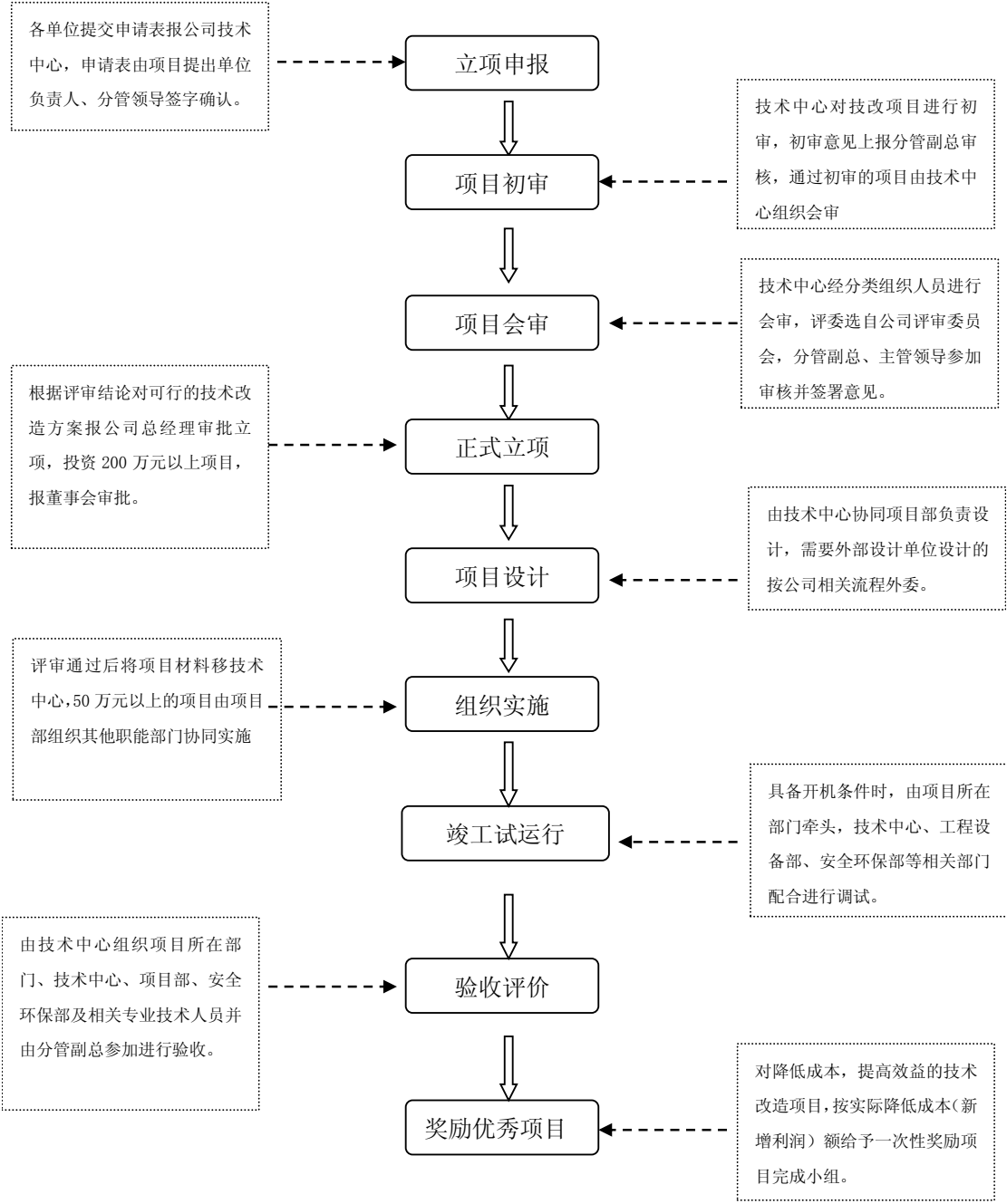
设立于各分厂的技术团队及各生产片区的技术专管员从日常生产中发掘技术改进点，并将相关改进点整理为书面项目建议书，提交至研发中心，进行项目立项申报；研发中心收到项目建议书后牵头进行初步论证，由研发中心组织小试论证，并出具试验报告，完成研发项目初审。

通过初审阶段后，由技术中心组织进行项目会审，评委由四环锌锗评审委员会委员组成，包括分管副总、生产总监、分厂厂长等组成。

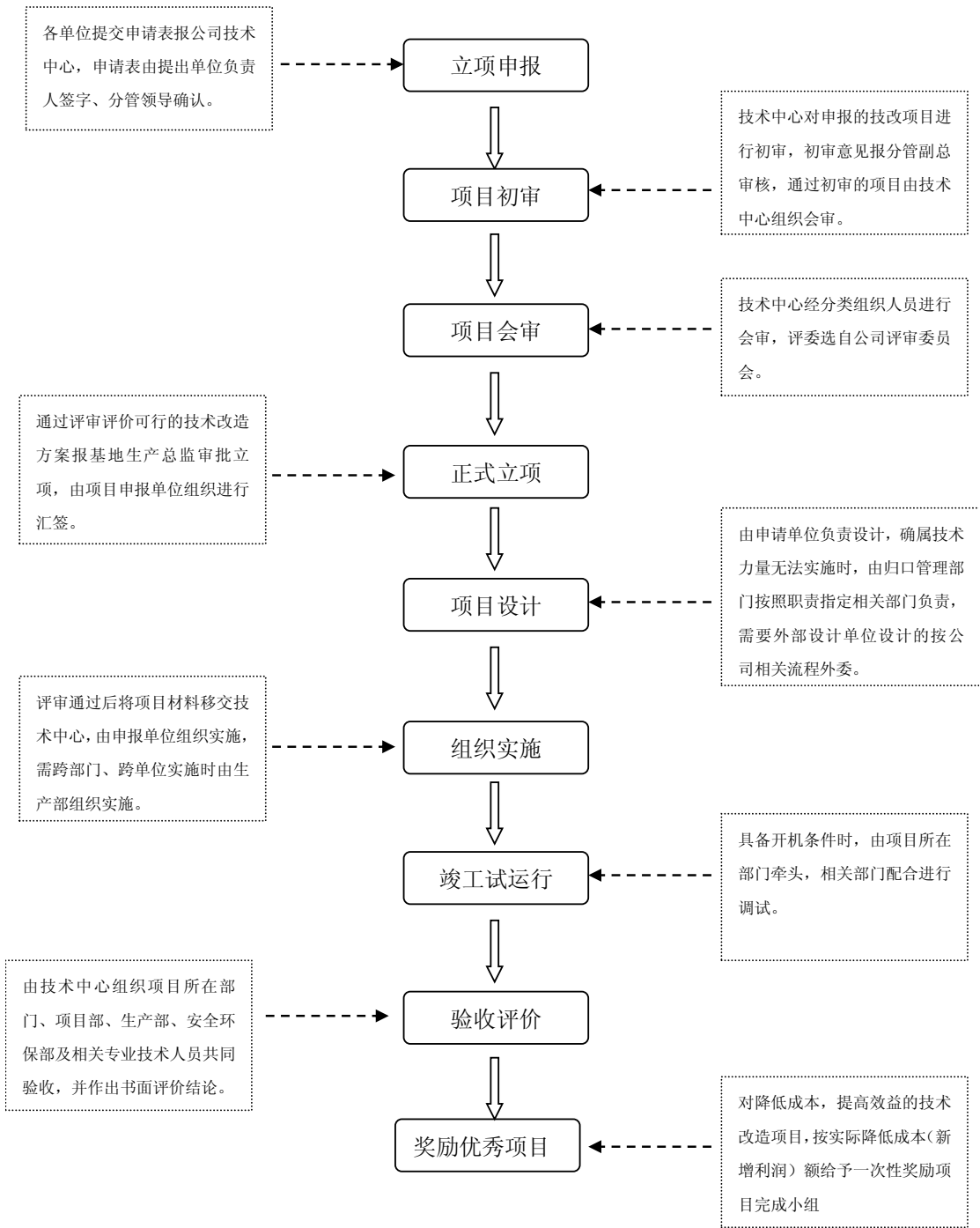
对于通过项目会审的研发/技改项目，公司予以正式立项，并经技术中心协同项目部等多部门负责项目设计，需要外部设计单位设计的按公司相关流程委托外部院校或研究院，并签署合作协议。

四环锌锗的研发流程具体如下：

50 万元以上技术改造项目实施流程



50 万元以下技术改造项目实施流程



4、销售及结算模式

报告期内，四环锌锗的主要产品包括锌锭和锗精矿；2018年开始，四环锌锗完成对四川高锗剩余股权的收购后，废渣中回收的单宁锗可以作为四川高锗生产高纯二氧化锗的原材料。2018年1-9月标的公司锗精矿对外销售金额不大，同时

增加高纯二氧化锆为主要产品；主要副产品包括银精矿和硫酸，其他副产品包括海绵锆、铜渣等，占比较小。

（1）销售流程

四环锌锆设立独立的销售部，并根据产品的不同配备不同的人员负责主要产品锌锭和二氧化锆的销售。标的公司在锌、锆行业，尤其是锌锭的生产和销售，拥有多年的经营历史和稳定的客户群，保持了持续稳定运营。

1) 锌锭

对于主要产品锌锭，标的公司的主要客户均为大宗商品贸易商，主要的销售方式包括年度框架协议和月度协议，其中采用月度协议的客户占比较大。

① 月度协议

客户与四环锌锆在月底签订下月的供货协议，并对采购量及计价方式在协议中作出约定，其中锌锭的参考价格为上海有色网1#锌锭现货的月均价。

四环锌锆对以月度协议订货的客户采用“日平均”供应量每天发货（日发货量=该客户本月订货量/当月总天数），客户自行提货并支付运输费。

② 年度框架协议

四环锌锆与个别大客户签署框架协议。客户在协议中就全年或期间的发货量及产品的定价原则作出约定，各月通过邮件发函确认下月发货量，并保证全年的采购量不低于框架协议中约定的最低采购量；除非出现人为不可控因素，四环锌锆确保依据合同相关条款要求交货。

2) 锆精矿、二氧化锆、银精矿、硫酸

对于主要产品锆精矿、二氧化锆及其他副产品，均采用现款现货的方式销售，由客户自行提货并支付运输费。

由于锆是小金属，客户相对比较固定，因此锆精矿、二氧化锆等锆金属产品一般不会签长单，采取单次沟通模式，按照商定好的价格和产品数量，先款后货，均由客户到厂自提。

（2）销售定价方式

1）锌锭的定价方式

锌锭定价方式较为透明，行业内公司以上海有色网公布的不同规格的锌锭现货价格调整运费后作为最终产品定价基准。

四环锌锗目前的主要产品为 1#锌锭，因此以上海有色网公布的 1#锌锭现货价格的月平均价格作为销售参考价格，结合与各客户不同的议价结果确定最终销售价格。

另外，四环锌锗研发的 0#锌锭已经进入试生产阶段，将为标的公司带来更大的盈利空间。

2）二氧化锗、银精矿、硫酸的定价

锗金属产品和银精矿的定价均参考上海有色网公布的发货当天的现货价格，现款现货。

副产品硫酸为市场价格销售。

（3）销售结算及信用政策

标的公司针对不同的协议方式确定不同的结算方式：

1）月度协议及年度框架协议

与四环锌锗签署月度协议及年度框架协议的客户采用同种结算方式。在达成销售协议后均在发货当月月初支付 50%本月货款，当月 15 日-20 日按照支付日当天的上海有色网 1#锌锭的现货价格预估剩余货款并支付，在次月初结算的时候按照上月的发货量及上海有色网 1#锌锭的现货价格的月平均价格对已经支付的货款或多退少补或以产成品抵扣。

2）当日订单

所谓“当日订单”为当天下单，备货后发货，并按照发货当日价格结算的订单；“当日订单”均为现款现货，客户自提并支付运费。该种方式主要针对二氧化锗及其他副产品。

3) 大额预付结算方式

部分与标的公司签署框架协议的客户基于长年良好的合作关系，在信用担保的前提下，与标的公司约定了预付款结算方式；采取该种结算方式下，四环锌锗按照客户当月的提货量给予客户一定的商业折扣。

客户预先全款支付 3-4 个月货款，四环锌锗在客户指定期间按照发货量逐月摊销。发货当月的结算价格按照发货当日上海有色网公布的 1# 锌锭均价为基准，扣减双方商议的折扣作为临时结算价格，以该临时结算价格的 95% 作为临时货款，并在当月以上海有色网 1# 锌锭的月均价为准计算的最终结算价格确认后的 2 个工作日内对当月货款多退少补。

（四）主要产品的销售情况

1、主要产品的产能、产量及销量

报告期内，标的公司的主要产品为锌锭及锗精矿，其产能、产量及销量情况如下：

项目		产能	产量	销量	产能利用率	产销率
锌锭 （万吨）	2018 年 7-12 月	10.25	8.43	8.35	84.32%	99.03%
	2018 年 1-9 月	10.88	8.17	8.67	75.09%	106.12%
	2018 年 1-6 月	6.5	4.89	5.01	75.23%	102.45%
	2017 年度	10.25	8.7	9.27	84.88%	106.55%
	2016 年度	8.5	7.96	8.11	93.65%	101.88%
锗精矿 （公斤）	2018 年 7-12 月	—	1,963.38	3,743.43	—	190.66%
	2018 年 1-9 月	—	132.22	595.00	—	450.00%
	2018 年 1-6 月	--	--	--	--	--
	2017 年度	--	94.13	914.15	--	971.15%
	2016 年度	--	1,548.01	514.00	--	33.20%

注：锗精矿为锌锭冶炼的伴生产品，锗精矿产量与锌锭的产量无明显比例关系，因此无法预计锗精矿的产能。2018 年 7-12 月数据未经审计。

2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-9 月，标的公司锌锭的产能利用率分别为 93.65%、84.88% 和 75.09%，总体产能利用率较高。2018 年 1-9 月产能利用率较低主要是因为上半年春节等放假因素影响，以及标的公司技术改造，部分生产线尚未改造完成或处于调试阶段，2018 年 7-12 月，随着标的公司技改结束，产能利用率开始上升，达到 84.32%，预计未来年度标的公司锌锭的产能及产能利用

率将有较大幅度的提升；标的公司**对应期间**锌锭的产销率分别为 101.88%、106.55%、106.12%；2018 年 7-12 月份标的公司**锌锭产销率为 99.03%**。

2016 年、2017 年及 2018 年 1-9 月，标的公司锗精矿的产销率分别为 33.20%、971.15%及 450.00%；2018 年 1-6 月四环锌锗将单宁锗提供给四川高锗作为原材料，未对外销售锗精矿，2018 年 7-9 月少量对外销售。由于锗是小金属，客户相对比较固定，因此锗精矿销售采取单次沟通模式，按照商定好的价格和产品数量，先款后货，均由客户到厂自提。因此，在产量相对较小的情况下，需要累积到一定数量的锗精矿再根据市场变动情况决定销售时机，销量出现大幅波动是合理的。

报告期内，四环锌锗锌锭业务的产能、产销量与销售收入的情况如下：

单位：万吨

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
产能	10.88	10.25	8.5
产量	8.17	8.7	7.96
销量	8.67	9.27	8.11
销售收入（万元）	172,818.44	188,248.54	111,389.59

报告期内，四环锌锗产能及产销量不断扩大，产销率保持在较高水平；销售收入随着销量的增长而增长。四环锌锗锌锭业务的产能利用率、产销率等指标，与其财务数据匹配。

标的公司业绩承诺期内电解锌产能扩张计划及产销量预测情况如下：

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
产能（万吨）	16.75	23.50	27.00	27.00
产量（万吨）	14.77	19.00	22.00	24.00
销量（万吨）	14.89	19.00	22.00	24.00
产能利用率	88.18%	80.85%	81.48%	88.89%
净利润（万元）	14,000	20,000	26,000	26,000

2018 年全年电解锌产能为 16.75 万吨，其中 2018 年 8 月起具备了 22 万吨/年的电解锌产能。根据目前实际经营情况来看，2018 年 7-12 月产能利用率较 1-6 月份明显上升；2018 年 7-12 月锌锭销售均价高于评估预测中采用的销售均价。因此，2018

年业绩承诺具有良好的可实现性。**标的公司预计2018年度净利润约14,500.00万元，已完成业绩承诺。**

标的公司计划2019年在充分利用原有设备的基础上，补足生产所需设施，继续新增部分电解锌产能，预计2019年11月份达产，达产后标的公司的电解锌产能为27万吨/年。

业绩承诺期内，标的公司的产销量持续增长，产能利用率处于合理水平。随着产能、产销量的增长，净利润也相应增长，标的公司未来产能预计增长情况及相关产能与盈利预测相匹配。

2、主要产品销售价格的变动情况

报告期内，标的公司锌锭和锗精矿的销售单价变动情况如下：

主要产品	2016 年	2017 年	2018 年 1-9 月
锌锭（元/吨）	13,742.38	20,297.94	19,601.37
锗精矿（元/公斤）	7,474.36	4,700.86	3,879.31

锌锭的价格为市场报价，国内市场主要依据上海有色金属网实时公布的锌锭现货价格定价。

报告期内，标的公司锌锭销售价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围统计如下：

主要产品	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
锌锭销售价格（万元/吨）	1.96	2.03	1.37
锌精矿采购价格（万元/吨）	1.59	1.53	0.92
1#锌锭现货价格的年均价	2.04	2.04	1.42
标的公司锌锭销售价格与SMM1#年均价的差异	-0.08	-0.01	-0.05
标的公司锌精矿采购价格与SMM1#年均价的差异	0.45	0.51	0.50

注：1#锌锭现货价格的年均价，为其年内各月月均价的算术平均值。

根据上表，标的公司锌锭销售价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异，在报告期内小幅波动；锌精矿采购价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异，在报告期内保持基本稳定。

整体而言，上述差异波动程度较小，符合行业内锌锭及锌精矿的定价原则。

影响标的公司锌锭销售价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异的主要因素包括：标的公司锌锭销售价格考虑了运费因素，同时不同期间，标的公司与客户谈判能力存在差异。

影响标的公司锌精矿采购价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异的主要因素包括：生产企业采购锌精矿后需要承担加工费才能冶炼加工才成制成锌锭、标的公司锌精矿采购价格需考虑运费因素。

根据同行业公司年度报告等资料查询的同行业公司可比产品销售价格、四环锌锗锌锭销售价格对比情况如下：

单位：（万元/吨）

主要产品	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
SMM1#锌锭现货价格的年均价	2.04	2.04	1.42
四环锌锗	1.96	2.03	1.37
驰宏锌锗	-	1.88	1.37
罗平锌电	-	2.09	1.44
株冶集团	-	2.36	1.53
宏达股份	-	2.04	1.46

注：锌业股份未披露可比产品销量数据。

根据上表，报告期内各期间，四环锌锗及同行业公司锌产品销售价格无重大差异；整体而言，四环锌锗及同行业公司锌锭产品销售价格与SMM1#锌锭现货价格的年均价无重大差异。因此，四环锌锗销售价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，与同行业公司相比不存在重大差异。

3、主要客户销售情况

序号	名称	金额（万元）	占销售收入比例
2018 年 1-9 月			
1	托克投资（中国）有限公司	78,894.39	39.92%
2	泸州交投集团物流有限公司	25,619.61	12.96%

3	金川迈科金属资源有限公司	18,439.33	9.33%
4	上海安泰科物贸发展有限公司	17,648.07	8.93%
5	上海晋佳锌业有限公司	8,776.79	4.44%
合计		149,378.18	75.58%
2017 年			
1	托克投资（中国）有限公司	67,011.68	30.82%
2	上海安泰科物贸发展有限公司	31,196.19	14.35%
3	金川迈科金属资源有限公司	28,089.84	12.92%
4	四川商投国际贸易有限公司	26,974.68	12.40%
5	福建省泉州国光工贸有限公司	9,013.26	4.14%
合计		162,285.65	74.63%
2016 年			
1	金川迈科金属资源有限公司	33,187.39	25.16%
2	石棉县四汇贸易有限公司	20,618.49	15.63%
3	成都旭恒达贸易有限公司	16,335.91	12.38%
4	陕西东岭物资有限责任公司	11,541.03	8.75%
5	中色（上海）贸易有限公司	9,130.93	6.92%
合计		90,813.76	68.84%

注：1、同一控制下公司销售金额合并计算；
2、包括主营业务收入及其他业务收入。

2017 年至 2018 年上半年，由于四环锌锗产能受技术改造限制、单个客户订货量增加等原因，导致报告期内销售集中度逐年增长，具有一定的合理性。预计未来随着标的公司生产线技术改造完成，产能逐步释放后，销售集中度将有所下降。

报告期内，标的公司不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的 50%，不存在严重依赖少数客户的情况。

截至本报告出具日，四环锌锗在售订单如下：

客户名称	起止期间	产品	合同数量（吨）	待履行数量（吨）（注 2）	定价依据
托克投资（中国）有限公司	2019.1.1-2019.12.31	1#锌锭	60,000	60,000	网价（注 1）
金川迈科金属资源有限公司	2019.1.2-2019.12.22	锌锭	23,000	23,000	网价

上海安泰科物资发展有限公司	2018.10.26-2019.6.25	锌锭	6,000	6,000	网价
泸州交投集团物流有限公司	2018.6.7-2019.6.7	锌锭	33,000-34,000	25,178	网价
埃珂森（上海）企业管理有限公司	2019.1-2019.12	锌锭	10,200	10,200	网价
南京哲麦金属贸易有限公司	2018.11.23-执行完毕	二氧化锗	450KG	450KG	¥4,600 /kg
株洲火炬安泰新材料有限公司	2018.12-执行完毕	高纯二氧化锗	900KG	900 KG	发货当日上海有色网锗锭网价扣减1300元/公斤

注：1、网价是指上海有色网公布的1#锌锭/锗锭市场参考价；
2、待履行数量是指截至2018年12月31日的待履行数量。

（五）主要原材料和能源的采购情况

1、主要原材料和能源的供应情况

报告期内，标的公司的主要原材料为锌精矿、锌焙砂和电炉锌粉，平均单价情况如下：

单位：万元/吨

名称	2018年1-9月	2017年	2016年
锌精矿	1.59	1.53	0.92
锌焙砂	1.71	1.53	1.07
电炉锌粉	1.98	2.16	-

报告期内，标的公司的主要能源为电力和煤，其中电力向能源供应企业采购。上述商品供应稳定，不存在供应受限的问题。

报告期内，主要能源的供应价格变动情况如下：

项目	名称	2018年1-9月	2017年	2016年
1	电力（元/Kwh）	0.28	0.28	0.29
2	煤炭（元/吨）	693.17	651.46	425.34

标的公司使用的电力主要依靠水电，报告期内，标的公司电力价格波动幅度不大。

报告期内，四环锌锗主要原材料采购成本占生产成本的比重较高，具体比例

如下：

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
直接材料	89.24%	88.06%	84.27%

报告期内，四环锌锗为有色金属冶炼企业，因此主要原材料采购成本占生产成本比重较高，其他成本主要为辅料、水电及燃煤能源动力支出以及相应的人工成本。整体而言，标的公司整体生产技术稳定，生产过程中辅料及人工投入相比原材料成本较小；标的公司地处四川水电资源丰富，动力支出相对节约。

2、报告期内向前五名供应商采购情况

报告期标的公司前五大供应商采购情况如下：

序号	名称	金额（万元）	占采购金额比例
2018 年 1-9 月			
1	成都蓉欧联合供应链管理公司	48,681.14	18.81%
2	泸州交投集团物流有限公司	21,722.43	8.39%
3	湖南宏驰有色金属股份有限公司	10,063.36	3.89%
4	赤峰山金瑞鹏贸易有限公司	9,809.75	3.79%
5	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司	8,564.03	3.31%
合计		98,840.72	38.19%
2017 年			
1	成都蓉欧联合供应链管理公司	15,845.56	5.74%
2	湖南宏驰有色金属股份有限公司	15,612.44	5.66%
3	成都锐意互赢贸易有限公司	10,210.71	3.70%
4	四川竞拓矿业投资有限公司	9,697.01	3.51%
5	四川四环电锌有限公司	9,458.73	3.43%
合计		59,747.33	21.65%
2016 年			
1	四川会东大梁矿业有限公司	20,528.83	14.41%
2	石棉县四汇贸易有限公司	12,124.61	8.51%
3	湖南宏驰有色金属股份有限公司	9,502.74	6.67%
4	四川富源电力股份有限公司	6,007.98	4.22%
5	白玉县柯培尔贸易有限公司	4,918.64	3.45%

合计	53,082.80	45.71%

报告期内，标的公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况。

（六）主要关联方在前五名供应商、客户中所占权益的情况

标的公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中未占有权益。

关联方与标的公司的关联交易情况详见本报告书“第十一节 同业竞争与关联交易/二、关联交易”。

（七）境外经营

截至本报告书出具日，四环锌锗未在境外开展生产经营活动，产成品也不存在直接销售至境外市场的情形。

（八）安全生产和环境保护情况

1、安全生产

四环锌锗根据《中华人民共和国安全生产法》、《四川省安全生产条例》等相关法律法规的要求，制定了《生产管理文件汇编》、《质量管理程序文件》、《质量管理手册》、《安全环保工作控制程序》等管理制度，制定了清晰的安全操作规程，由专人负责监管，落实安全生产职责。

公司取得了《危险废物经营许可证》（川环危第 511824034 号），另外四环锌锗的生产及销售均涉及硫酸，因此取得了《危险化学品登记证》（513112107），《安全生产许可证》、《全国工业产品生产许可证》及《安全标准化三级证书》等。

2、环境保护

四环锌锗生产的锌锭、银精粉、单宁锗的生产和销售取得了新世纪检验认证股份有限公司颁发的编号为 016ZB18E31239R0L 的《环境管理体系认证证书》。

四环锌锗及其子公司均取得了《四川省污染物排放许可证》，生产过程中有少量废气和废渣产生。当地环保部门委托环境监测站每季度对公司进行监测，出

具监测公示，有关监测数据在当地环保局网站进行公示。

废气：标的公司生产过程排放废气主要含二氧化硫。目前标的公司生产工艺是“两转两吸”（即两次转化，两次吸收）：即经过沸腾炉焙烧，锌精粉中含的硫转化为二氧化硫，二氧化硫再通过氧化转化成三氧化硫，然后通过硫酸水（浓度为93%的硫酸）吸收，水与废气中的三氧化硫结合生成硫酸（浓度为98%的硫酸，回收应用于生产），经过吸收之后达标的尾气外排。四环锌锗取得的《排污许可证》中规定标的公司排放二氧化硫的浓度指标是小于等于850mg/m³，实际二氧化硫的排放浓度在20mg/m³左右，远低于规定排放量。

另外，《排污许可证》中规定的排放铅浓度指标是0.1mg/m³，从标的公司历史检测情况看，标的公司废气中基本上检不出铅成分。原材料锌精粉中可能含有极少量的铅，在沸腾炉焙烧的过程中，铅在高于900℃的时候会汽化，但当冷却之后会恢复固态。四环锌锗对上述废气经除尘、除雾后无铅排放。

废渣：四环锌锗生产过程中产生的废渣是电解锌废渣。电解锌废渣在回转窑内与炭（煤）发生氧化还原反应，将有价的金属转变成金属氧化物实现有价金属的综合回收，同时将金属渣里的钙、镁、铁以及没有反应完的煤转化成无毒的水萃渣，水萃渣经过磁选，将渣里面的铁、银收集出来，转变成铁银渣，剩下的碳硅钙，以煤渣的形式外销给水泥厂、砖厂实现全部转化。

标的公司通过处理实现有色金属综合回收利用，实现循环经济。

废水：标的公司生产过程中的产生的废水通过自然沉淀、化学沉淀处理，达到地表水的标准之后循环使用，无废水外排。

3、最近三年安全生产及环境保护相关费用支出及未来计划

截至本报告书签署日，标的公司已制定了完善的安全生产、环保管理制度，并根据生产工艺配套了较为完善的环保处理设备。2016年度、2017年度及2018年1-6月，标的公司安全环保设施建造分别投入86.59万元、1,288.25万元及3,492.21万元；安全环保设施运行费用分别为223.50万元、648.53万元、546.22万元。

四环锌锗将继续提高员工安全环保生产意识，定期对排放物进行检测，持续

改进公司生产工艺，维护环保设备的正常运转。

（九）质量控制情况

1、质量控制标准、控制措施

四环锌锗的锌锭产品按照《中华人民共和国有色金属行业标准：高纯锌(YS/T920-2013)》严格执行，锌锭、银精粉、单宁锗的生产、销售取得了新世纪检验认证股份有限公司颁发的编号为 016CD18Q32028R0L 的《质量管理体系认证证书》。

标的公司下设质检中心，负责出厂产品品质检验及生产过程中品质控制。

2、质量纠纷情况

最近三年，四环锌锗及其子公司未发生因质量问题影响正常生产经营的情形，不存在产品质量事故等违法违规行为。

（十）核心技术及核心技术人员

1、主要核心技术

标的公司主营业务是锌、锗系列产品的生产、销售，多种金属综合回收及销售。

经过标的公司在综合回收方面多年的探索研究，综合回收锌、锗等贵金属的回收率较同行业公司有大幅度的提升；另外，标的公司对生产过程中使用的盐酸等辅料的回收也进行了深入研究，达到降低综合生产成本的目的；随着国家节能环保政策的不断升级，四环锌锗对生产工艺及生产设备进行技术改造升级，有效降低生产过程中的耗电量，达到节能降耗并降低生产成本的目的。

（1）针对提高单宁锗渣综合回收的工艺改进

在锌金属湿法冶炼综合回收过程中，加入单宁后产生单宁锗。而单宁锗渣中的锌含量在6%-10%，铅含量在4%-6%，锗含量在0.5%-2%。目前行业内的一般处理方法是火法焙烧，经酸浸及冷凝后形成含锗化合物，从而进行综合回收。

但是上述方法存在一定的缺陷，锗金属价值较高但同时回收成本也高，而单

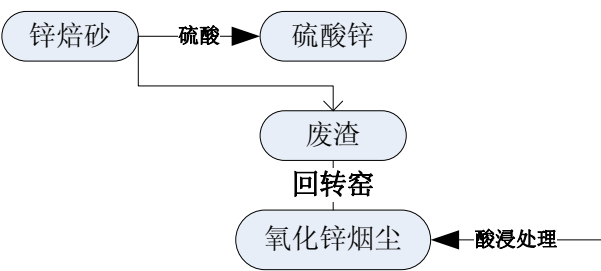
宁锗渣中锌金属含量较高但回收率低，另外单宁无法循环利用造成浪费。

为提高单宁锗渣的综合回收价值，标的公司对生产工艺流程进行了改进：对单宁锗渣进行碱性浸出，通过对浸出液的酸碱度调节和蒸发等可回收单宁，回收率65%至70%；再经过氯盐浸出铅锌后经过碱性沉淀，铅锌回收率可达88%-94%。

(2) 针对锗金属回收率的核心技术

锗金属是一种典型的稀有分散元素，在自然界中主要呈分散状态，在整个地球中的平均含量极低。因而除了能够从少数超常富集的独立矿床获得锗金属外，大多数生产企业是从其他伴生矿中回收锗金属并进一步加工。从这个角度而言，锗金属的回收率及回收方式在一定程度上会影响一个金属冶炼企业的盈利水平。标的公司在综合回收利用方面深入研究，并研究开发了从氧化锌烟尘中回收锗的方法。

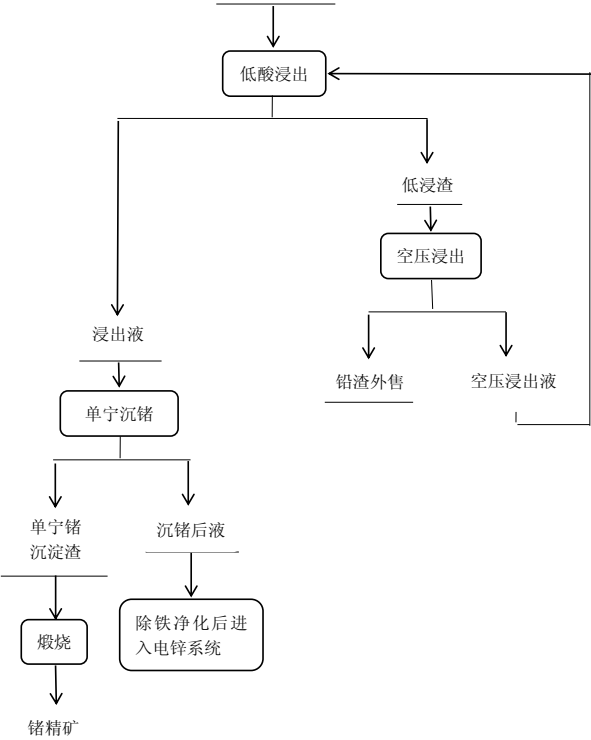
锌精矿经沸腾炉焙烧后获得锌焙砂。锌焙砂中除锌外，一般含有铁、铜、镉、钴、砷、锑、镍、锗及镓等稀有金属元素；以稀硫酸溶液（主要是锌电解过程中产生的废电解液）做溶剂，将焙砂中的锌及有价金属溶解进入溶液在浸出过程中，锌不能完全进入溶液中，一部分锌仍存在于浸出渣中，同时锗、镓也主要富集在浸出渣中。为了回收锌和其他有价金属，将浸出渣投入回转窑中火法处理，得到氧化锌烟尘。



为了回收有价金属，冶炼企业通常对氧化锌烟尘进行酸浸处理，但在常温酸浸下锗的浸出率不高；而在浸出液中回收锗的方法大多为氢氧化铁共沉淀法或锌粉置换，而这两种方法都不能高效地回收浸出液中的锗。

标的公司研发出一种从氧化锌烟尘中回收锗的技术。采用该技术，氧化锌烟尘经低酸浸出和低浸渣空气加压浸出后，氧化锌烟尘中锗的浸出率达到

90%-93%，锌的浸出率可达95-97%，使渣量大幅度减少，得到的低浸渣锗含量低，质量小，有效降低下一工序的能耗。其中，低酸浸出时氧化锌烟尘中锌、锗的浸出率高使渣量大大减小，得到的低浸渣锗含量低、质量小，因而能够有效降低下一工序的能耗。将低浸渣空气加压浸出，在该工艺条件下低浸渣中锗和锌的浸出率都可达90%，所得的空压浸出液锗含量高，返回低酸浸出可以提高锗回收率。以单宁酸作为络合沉淀剂，将浸出液中的水合二氧化锗在微酸条件下与单宁酸中的鞣酸发生反应，形成络合物进入沉淀，浸出液中锗富集在沉淀中，过滤后得到沉锗后液和单宁锗沉淀渣。对单宁锗沉淀渣进行后续处理，达到回收锗的目的。



（3）针对高铅含锌浸出渣中回收铅、锌金属的技术

铅锌在自然界里特别在原生矿床中极为密切，常常共生。它们具有共同的成矿物质来源和十分相似的地球化学行为，有类似的外层电子结构，都具有强烈的亲硫性，并形成相同的易溶络合物。

锌冶炼企业采购的锌精矿经处理后的高铅含锌物料中除氧化锌、硫酸锌等在稀硫酸溶液可溶的锌化合物外，硫化锌、铁酸锌等化合物在常规湿法浸出过程中

很难浸入稀硫酸溶液中，这部分锌仍存在于高铅含锌物料浸出渣中；铅金属也以硫酸铅、氧化铅等不溶化合物形态富集于高铅含锌物料浸出渣中；同时原料中的硅酸盐、硫化盐等不溶解于稀硫酸溶液的化合物也富集在高铅含锌物料浸出渣中。

行业内冶炼企业用常规湿法工艺处理高铅含锌物料浸出渣，存在着锌浸出率低，且铅金属富集程度不高，产品计价系数低等缺点；用火法处理高铅含锌物料浸出渣，存在着能耗高、环境污染大，且铅锌等金属回收率低等缺点。

对于上述生产工艺缺陷，标的公司结合多年的研发、生产经验，经过多次试验，改进生产环节，对高铅含锌物料浸出渣经氯盐浸出过滤后得到氯盐浸出液和氯盐浸出渣，使得高铅含锌物料浸出渣中大部分的铅锌金属浸出到氯盐浸出液中，浸出率约为 90%-95%；随后对氯盐浸出液进行铅电积后过滤，使得浸出液中 100%铅金属在阴极板上析出，而锌金属则以离子态在电解循环液中富集，可以很容易地通过湿法炼锌析出。上述方法的核心点在于氯盐的固液比、浸出温度、浸出时间等之间的协同配合。

（4）针对节能降耗的核心技术

在锌精矿冶炼行业中，电是重要的能源之一，占能源成本的比例超过50%；若用电成本较高，占比则会更高。在锌锭的生产过程中，电积极板导电普遍都采用夹接法和搭接法。搭接法的导电部分容易变形从而导致点接触和线接触引起电蚀、龟裂以及鼓包，同时存在不易清理、易腐蚀、易氧化、槽电压高、电耗高等缺点。四环锌锗为解决上述缺点，研究并改进了电解锌电积极板的导电接触方式，从而降低接触电阻并能够有效降低电解锌在生产过程中的耗电量。

（5）针对氧化锌粉电锌工艺的改进技术

锌精矿经沸腾焙烧后产生锌焙砂，经湿法炼锌后的浸出渣经回转窑后产出的氧化锌粉中一般富含锗、铟等稀有贵金属。目前行业中的通常作为是对氧化锌粉经两次碱洗，两次酸浸后分离出铅渣，将浸出液进行铟置换并回收铟、锌或生产硫酸锌；另外，对浸出液进行单宁沉锗，回收锗后的滤液经中和、净化后生产电解锌。

上述流程的缺陷在于生产流程较长，锌处于回收的最后环节，电解锌的回收率不高；单宁沉锗后液净化难度大，进入下一环节后导致电解系统电流效率降低、电耗增高；若直接用于生产硫酸锌，则产品价值不高，企业盈利空间被进一步压缩。

四环锌锗针对上述工艺缺陷，对工艺流程的步骤进行了创新，减少碱洗和酸浸的次数。从一次酸浸液中只产出一种铁锗渣，锌回收效果更好；减少一次碱洗并根据金属的属性调整回收顺序，调整酸浸的 PH 值后使得锌的浸出率更高；另外，单宁酸有机物不再进入锌电解系统，因而可以有效降低电耗，降低生产成本。

2、核心技术人员

（1）金鑫，男，1982 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，任总经理。2005 年 1 月至 2006 年 1 月在中鑫东泰纳米科技有限公司任职员，2006 年 2 月至 2017 年 1 月在巴彦淖尔紫金有色金属有限公司，历任职技术员，车间主任，分厂厂长，副总工程师，总工程师等职务；2017 年 2 月至今在四环锌锗科技股份有限公司任职总经理。从事工作期间在行业核心期刊发表专业论文十余篇，授权发明专利 6 项。最新发表论文：单宁锗精矿中回收铅锌及单宁的试验研究、低品位回转窑挥发氧化锌常压富氧浸出试验研究；曾获得：2013 内蒙古自治区科技进步三等奖、2014 年内蒙古自治区科技进步二等奖、2014 年巴彦淖尔市科技进步一等奖、2015 年内蒙古自治区创新成果二等奖、2015 年巴彦淖尔市科技进步一等奖、2016 年度中国有色冶金工业科学技术一等奖、2016 年乌拉特后旗科学技术进步一等奖等多项荣誉。

（2）米勇，男，1968 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，任四环锌锗总工程师。1991 年 6 月毕业于西华大学材料科学系铸造工艺及装备专业，1991 年 7 月至 2006 年 12 月任西昌锌业有限公司厂长、党支部书记，2007 年 1 月至 2008 年 12 月任四川四环电锌有限公司副总经理，2009 年 1 月至 2015 年 11 月任四川四环电锌有限公司、石棉县汇得利锌业有限公司总经理，2015 年 12 月至 2017 年 2 月任四环锌锗总经理，2017 年 2 月至今任四环锌锗总工程师。工作期间发表铁闪锌矿浸出工艺流程的合理选择、浅析提高电锌质量、挥发窑处理锌熔铸浮渣脱氯实践等专业论文。授权发明专利 2 项，两项发明

专利已实施专利转化并取得省级资金，授权实用新型专利 15 项。曾获得 2011 年度雅安科学技术进步奖二等奖、2011 年度雅安年度创新人物、2012 年雅安经济人物、2014 年获得雅安市优秀企业家、2016 年四川省循环经济人物等荣誉、2017 年获得雅安市优秀企业家。

（3）玉宝强，男，1964 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1986 年 7 月至 1989 年 7 月任柳州化肥厂技术员，1989 年 8 月至 2005 年 8 月历任柳州市龙城化工总厂技术员、副厂长，2005 年 9 月至 2006 年 6 月任南丹县南方有色金属有限责任公司副总经理，2006 年 7 月至 2007 年 6 月任广西有色金属有限公司生产部长，2007 年 7 月至 2010 年 2 月河南省洛阳市益阳县锦山锌业有限公司任总工程师，2010 年 3 月至 2012 年 4 月任广西武宣县新兴有限责任公司厂长，2012 年 5 月至 2018 年 3 月任南丹县南方有色金属有限责任公司总工程师、生产副总，2018 年 4 月至今任四环锌锗生产总监。

（4）李云昌，男，1963 年生，中级工程师，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1982 年 11 月至 2008 年 1 月任驰宏锌锗厂长，2008 年 2 月至 2017 年 5 月任云南天浩稀贵金属股份有限公司副总经理，2017 年 6 月至今在四川高锗再生资源有限公司任职总经理助理。主要从事锗金属回收及高纯锗工业化应用，工作期间发表论文：锗精矿氯化蒸馏工艺的改进。在金属锗生产工艺及设备领域授权发明专利 8 项，曾获得国家标准委员会先进个人和锗行业学科带头人等荣誉。

（5）杜敏，男，1985 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，任技术中心主任。2005 年 7 月至 2010 年 4 月在西部矿业二选厂铅锌铜选矿，操作员；2010 年 4 月至 2017 年 5 月在巴彦淖尔紫金有色金属有限公司历任技术员，技术科长；2017 年 6 月至今在四环锌锗任职技术中心主任。工作期间两项科技成果获得转化，曾获得市级科技进步一等奖 1 项。在行业核心期刊发表科技论文多篇，取得授权发明专利 5 项。

六、财务情况

四环锌锗最近两年及一期经审计的合并财务报表主要数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2018.9.30	2017.12.31	2016.12.31
资产总额	260,385.25	168,561.07	124,730.07
负债总额	165,440.74	81,012.99	68,435.28
所有者权益总额	94,944.52	87,548.09	56,294.79
归属于母公司所有者权益总额	94,944.52	87,548.09	56,294.79

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度
营业收入	197,632.87	217,458.55	131,929.37
营业利润	9,676.38	9,254.56	6,498.73
利润总额	9,313.90	9,171.43	6,741.58
净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
归属于母公司所有者的净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96

（三）主要财务指标

项目	2018.9.30 /2018年1-9月	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
经营活动现金流量净额（万元）	25,040.00	-18,346.59	6,986.80
资产负债率（合并）	63.54%	48.06%	54.87%
毛利率	9.07%	10.15%	11.99%
每股收益（元/股）	0.15	0.16	0.14

（四）非经常性损益情况

报告期内，四环锌锗的非经常性损益情况如下所示：

单位：元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度
非流动性资产处置损益	-1,162,874.26	-1,907,828.74	-690,280.78
计入当期损益的政府补助	1,543,206.87	1,376,058.98	2,032,250.00

除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-2,126,431.08	-7,388,912.80	162,542.82
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-2,767,747.18	111,186.23	-81,817.44
小计	-4,513,845.65	-7,809,496.33	1,422,694.60
所得税影响	-677,076.47	-2,265,412.31	223,609.19
合计	-3,836,769.18	-5,544,084.02	1,199,085.41

报告期内，标的公司非经常性损益金额较小，占当期利润总额的比例较低，扣除非经常性损益后标的公司净利润较为稳定。

（五）标的公司报告期内会计政策及相关会计处理

报告期内，标的公司会计政策和会计估计与上市公司的会计政策和会计估计一致，之间不存在差异。

1、财务报表编制基础

四环锌锗以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的披露规定编制财务报表。

2、收入成本的确认原则和计量方法

（1）标的公司收入确认的一般原则如下：

1) 产品销售收入，在下列条件均能满足时予以确认：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2) 提供劳务收入，在下列条件均能满足时予以确认：收入的金额能够可靠

地计量；相关的经济利益很可能流入企业；交易的完工进度能够可靠地确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

（2）标的公司收入确认的具体原则：

四环锌锗的销售以按合同或订单签订将产品交付给购货方，经对方验收合格并签收后确认收入。

3、比较分析会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对拟购买资产利润的影响

经查阅同行业上市公司年报等资料，四环锌锗的收入确认原则和计量方法等主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异，对四环锌锗利润无重大影响。

4、与上市公司重大会计政策或会计估计差异对利润的影响

四环锌锗的重大会计政策或会计估计与上市公司不存在重大差异。

5、行业特殊的会计处理政策

四环锌锗所处行业不存在特殊会计处理政策。

七、股东出资的合法存续情况

（一）工商查询信息及交易对方出具的相关承诺

根据四环锌锗的工商档案，四环锌锗历次股权变更、注册资本变更均依法办理了工商变更登记，不存在影响其合法存续的情况，主体资格合法、有效，设立至今合法存续。

四环锌锗各股东（除刘强外）均出具了《关于持有标的公司股权合法性、完整性和有效性的承诺函》，明确：

“1、标的公司不存在股东出资不实、抽逃出资以及其他影响其合法存续、正常经营的情况；不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，亦未受到行政处罚或刑事处罚。

2、本人/本公司作为标的公司的股东，合法、完整、有效地持有标的资产；

本人/本公司依法有权处置该部分股权。该部分股权权属清晰，不存在抵押、质押等权利限制的情形，不存在涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形；不存在产权纠纷或潜在纠纷；不存在其他不能成为上市公司股东的情形。

3、本次交易完成前，本人/本公司将确保标的资产权属清晰，不存在代他人持有标的公司股份或由他人代为持有标的公司股份，不发生抵押、质押等权利限制的情形，不发生涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形。

4、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人/本公司将赔偿因此而给盛屯矿业造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

四环锌锗股东刘强出具了《关于持有标的公司股权合法性、完整性和有效性的承诺函》，明确：

“1、四环锌锗不存在股东出资不实、抽逃出资以及其他影响其合法存续、正常经营的情况；不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，亦未受到行政处罚或刑事处罚。

2、本人作为四环锌锗的股东，合法、完整、有效地持有标的资产；本人依法有权处置该部分股份。该部分股份权属清晰，截至本承诺函出具之日，除本人所持有 77,777,778 股股份尚处于质押状态之外，本人持有的其他股份均不存在任何其他质押、冻结或设置第三方权利的情形；不存在涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形；不存在产权纠纷；不存在其他不能成为上市公司股东的情形。

3、本人保证，在本次交易标的资产四环锌锗股份过户至上市公司名下之前，解除上述 77,777,778 股股份的质押，保证不因股份质押对本次交易产生任何不利障碍，并不再质押股份或设置第三方权利等。

4、本次交易完成前，本人将确保标的资产权属清晰，不存在代他人持有四环锌锗股权或由他人代为持有四环锌锗股份，不发生涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者妨碍权属转移的其他情形。

5、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人将赔偿因此而给上市公

司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

截至本报告书签署日，刘强持有的四环锌锗 77,777,778 股股票已办理解除质押手续，不会对本次交易进程产生阻碍。

（二）本次交易取得的其他股东同意或者符合公司章程规定的前置条件的情况

本次交易的交易对方包括除盛屯矿业外四环锌锗的所有股东，各股东一致同意进行本次交易，并均同意在四环锌锗转为有限责任公司后放弃优先认购权。本次交易符合四环锌锗章程的规定，不存在违反限制或禁止性规定的情形。

八、最近三年的交易、增资或改制相关的评估或估值情况

（一）最近三年资产评估情况

除本次交易涉及的评估外，四环锌锗最近三年进行过一次资产评估，为 2015 年增资时对汇得利股东全部权益价值的评估。具体情况参见“第四节 交易标的基本情况/二、历史沿革/（九）2015 年 5 月，第二次增资”。

（二）最近三年股权转让、增资及改制情况

1、最近三年进行的股权转让情况

四环锌锗股权最近三年内进行过三次股权转让，具体情况参见本节“/二、历史沿革/（九）2015 年 5 月，第二次增资、（十三）2016 年 11 月，股票发行暨第三次增资、（十四）2017 年 10 月，股票发行暨第四次增资”。

上述股权转让相关方签订了《股权转让协议》，四环锌锗按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规及四环锌锗《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

2、最近三年进行的增资情况

四环锌锗股权最近三年内进行过三次增资，分别为 2015 年 5 月注册资本增加至 39,215 万元、2016 年 11 月注册资本增加至 46,215 万元、2017 年 10 月注册资本增加至 53,874 万元。具体请参见“第四节 交易标的基本情况/二、历史沿革/（九）2015 年 5 月，第二次增资、（十三）2016 年 11 月，股票发行暨第三次增

资、（十四）2017年10月，股票发行暨第四次增资”。

上述三次增资经过四环锌锗内部决策程序审议通过，并按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规及四环锌锗《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

（三）本次交易价格高于标的资产最近三年增资及挂牌交易价格的合理性

1、本次交易作价较2016年10月、2017年9月增资价格及四环锌锗挂牌新三板期间交易均价的溢价情况

本次交易的标的资产为除盛屯矿业外四环锌锗其他各股东合计持有的四环锌锗 97.22%股权。本次交易中，根据天健兴业出具的资产评估报告，截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日，四环锌锗全部股东权益价值为 209,419.60 万元，本次交易作价为 213,874.60 万元（精确数为 2,138,745,962.00 元），对应交易对方转让四环锌锗股票的价格为每股 4.08 元/股。

（1）本次交易作价较四环锌锗新三板挂牌期间增资价格的溢价情况

经核查，本次交易作价较四环锌锗新三板挂牌期间增资价格的溢价情况如下：

单位：元/股

序号	事项	增资方	增资价格	本次转让价格	溢价率
1	2016 年 10 月增资	盛屯集团	1.18	4.08	246.07%
2	2017 年 9 月增资	盛屯矿业、青岛国信、安泰科、盛和岭南、新瑞元，吴丽月、贺晓静、罗应春、朱江	3.00	4.08	36.12%

两次定增价格是在每股净资产的基础上，结合标的公司盈利情况、未来成长性等因素，并经标的公司与包括盛屯集团在内的认购方沟通后确定。两次增资价格分别为 1.18 元/股、3.00 元/股，本次转让价格较两次增资价格分别溢价 246.07%、36.12%。

按照增资价格计算，2016 年 10 月和 2017 年 9 月标的公司股权估值分别为 54,533.70 万元、161,622.00 万元，本次交易的整体股权作价为 220,000.00 万元，溢价率分别为 303.42%、36.12%。

(2) 本次交易作价较四环锌锗新三板挂牌期间交易均价的溢价情况

经核查，本次交易作价较四环锌锗新三板挂牌期间交易均价的溢价情况如下：

单位：元/股

序号	成交时间	买方	卖方	成交价格	本次转让价格	溢价率
1	2017年2月22日	沈臻宇	代长琴	2.34	4.08	74.51%
2	2017年2月22日	沈臻宇	王安术	2.34	4.08	74.51%
3	2017年2月24日	北京为中	刘强	2.34	4.08	74.51%
4	2017年2月27日	北京为中	王安术	2.34	4.08	74.51%
5	2017年2月27日	张云峰	王安术	2.34	4.08	74.51%
6	2017年3月1日	张云峰	王安术	2.34	4.08	74.51%
7	2017年3月1日	彭志杨	刘强	2.34	4.08	74.51%
8	2017年3月17日	彭志杨	刘强	2.34	4.08	74.51%
9	2017年12月28日	潘义莉	沈臻宇	2.34	4.08	74.51%
10	2017年12月29日	郑成	沈臻宇	2.34	4.08	74.51%
11	2018年1月22日	黄芳	沈臻宇	3.00	4.08	36.12%
12	2018年1月22日	黄芳	沈臻宇	2.70	4.08	51.24%
13	2018年2月8日	姜路	王安术	3.00	4.08	36.12%
14	2018年4月26日	苏志民	刘强	3.03	4.08	34.77%
15	2018年5月22日	苏志民	刘强	3.03	4.08	34.77%

2017年交易价格均为2.34元/股，以此计算标的公司股权估值为126,065.16万元，本次交易的整体股权作价为220,000.00万元，溢价率74.51%。

2018年交易价格为2.70元/股、3元/股、3.03元/股，对应的标的公司股权估值分别为145,459.80万元、161,622.00万元和163,238.22万元；加权计算交易价格为3元/股，对应的标的公司股权估值为161,622.00万元。本次交易的整体股权作价为220,000.00万元，较161,622.00万元溢价36.12%。

2、四环锌锗产能、产能利用率、盈利能力的变化情况、增资和交易对应市盈率情况、控制权溢价、同行业可比交易与本次交易价格的合理性分析

(1) 四环锌锗主要产品的产能、产能利用率、盈利能力的变化情况

报告期内，标的公司的主要产品锌锭的产能、产量、产能利用率及盈利能力

的变化情况如下：

单位：万吨、万元

项目	产能	产量	销量	产能利用率	标的公司净利润
2018 年 1-9 月	10.88	8.17	8.67	75.09%	7,906.55
2017 年度	10.25	8.7	9.27	84.88%	7,485.27
2016 年度	8.5	7.96	8.11	93.65%	5,398.96

报告期内，标的公司锌锭产能较快增长。2016 年至 2018 年 1-9 月产能分别为 8.5 万吨、10.25 万吨和 10.88 万吨，2018 年度产能为 16.75 万吨（按照投产时间加权计算）。截至目前，标的公司具备 22 万吨/年产能；2019 年底将具备 27 万吨/年产能。

报告期内，四环锌锗锌锭产品的产量分别为 7.96 万吨、8.7 万吨和 8.17 万吨，产能利用率分别为 93.65%、84.88%和 75.09%；2018 年 7-12 月产能为 10 万吨、产量为 8.43 万吨，产能利用率 84.32%；2018 年下半年产能利用率高于上半年。因此，报告期内标的公司产能、产量均呈现上升趋势。

报告期内，标的公司分别实现净利润 5,398.96 万元、7,485.27 万元、7,906.55 万元；2018 年 1-12 月实现未经审计净利润 14,500.00 万元。同时，根据业绩承诺，标的公司自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累积净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元，盈利能力逐年提升。

整体上看，标的公司整体作价为 220,000.00 万元，较标的公司 2017 年 9 月增资后的股权估值、2018 年上半年交易价格对应的股权估值的增值率为 36.12%，未超过标的公司 2018 年产能、产量、销量、业绩的同比增长率。

因此，报告期内标的公司盈利能力增长较快，与产能增长以及保持较高的产能利用率和产销率相匹配，对标的公司整体估值的提升形成了有力的支撑。随着时间的推移和企业发展的实现，本次交易的标的公司估值较新三板挂牌期间的增资和股权交易估值提升是合理的。

（2）四环锌锗对应市盈率情况

根据新三板挂牌后历次增资价格、股权转让价格对应的标的公司估值、增资或交易当年业绩计算的市盈率，与本次交易市盈率比较如下：

序号	事项	增资或交易价格（元/股）	标的公司估值/作价（万元）	参考净利润（万元）	市盈率（倍）
1	2016年10月增资	1.18	54,533.70	5,398.96（2016年度）	10.10
2	2017年9月增资	3.00	161,622.00	7,485.27（2017年度）	21.59
3	2017年挂牌期间交易	2.34	126,065.16	7,485.27（2017年度）	16.84
	2018年挂牌期间交易	3.00	161,622.00	7,485.27（2017年度）	21.59
4	本次交易	4.08	220,000.00	14,000.00 （2018年承诺数）	15.71
				21,500.00 （四年承诺期平均数）	10.23

注1：挂牌期间的交易价格为全年交易加权平均计算后的均价；

注2：2018年挂牌期间交易均发生于上半年，因此以2017年净利润计算市盈率较为合适。

1) 2016年10月，为支持标的公司在新三板挂牌后进一步发展壮大，并巩固对标的公司控制权，盛屯集团通过认购标的公司新增股份方式提供营运资金支持。按照增资后估值及2016年度净利润计算，增资市盈率为10.10倍。2016年盛屯集团增资时，标的公司仍处于发展初期阶段，因此增资市盈率是合理的。

2) 2017年9月至2018年上半年，随着标的公司产能的较快扩张，经营业绩伴随着产量和销量的增加，取得了明显增长。同时，在新三板挂牌之后，由于业绩较好、发展较快，标的公司得到了较多投资者的关注和看好，因此在协商基础上通过增资、股权转让方式新增了部分股东。该期间市盈率达到16.84倍、21.59倍，体现了新股东对标的公司前景的较乐观预期。若标的公司实现了2018年承诺净利润，上述新增投资者按照2018年度净利润计算的增资或交易市盈率将有较大幅度的下降。

3) 本次交易市盈率为15.71倍，系交易发生于2018年下半年，因此按照2018年承诺净利润进行计算。本次交易的业绩承诺期为2018年度至2021年度，若按照承诺期平均净利润计算，则市盈率为10.23倍。因此，与外部财务投资者通过增资或二级市场交易取得标的公司股份时的市盈率相比较，本次交易市盈率是合

理的。

因此，由于标的公司中长期新增产能处于规划中，实际产销情况良好，并通过招募专业人才持续提升经营管理和技术研发水平，标的公司仍处于较快发展周期，本次交易市盈率与新三板挂牌期间的增资及交易市盈率相比，本次交易作价不存在高估。

（3）本次交易的控制权溢价情况

本次交易前，盛屯集团以及盛屯矿业持有四环锌锗 52.90%股权，本次交易完成后，盛屯矿业持有四环锌锗 100%股权。盛屯集团依然间接控股四环锌锗，控股比例增加；四环锌锗实际控制人为姚雄杰先生，未发生变化。

本次交易基于评估值基础上协商作价，不存在控制权溢价的情形。

（4）同行业可比交易情况

标的公司主要从事锌锗产品的生产及销售，最近三年内无类似并购标的。因此，选取近期与标的公司主营业务相同或相近的交易案例进行分析，具体如下：

序号	上市公司	标的公司主营业务	评估基准日	市盈率（交易价格/标的公司承诺当年净利润）	市净率（交易价格/基准日净资产）
1	东方精工	新能源汽车动力电池	2016.03.31	19.00	20.93
2	天际股份	六氟磷酸锂生产销售	2016.03.31	14.44	13.48
3	富临精工	新材料生产研发	2015.12.31	13.82	8.39
4	合纵科技	锂电池正极材料生产销售	2016.08.31	13.95	3.49
算术平均值			-	15.30	11.57
本次交易			2018.06.30	15.71	2.16

数据来源：Wind 资讯

由上表可知，本次交易的市盈率、市净率水平均低于行业可比交易平均值，本次交易价格公允。

（5）本次交易价格高于标的资产最近三年增资及挂牌交易价格的合理性

1) 定价依据和交易背景存在差异

2016 年、2017 年两次定增价格及挂牌期间的交易情况是在标的公司每股净资产的基础上，由投资者或认购对象基于标的公司公开披露的信息及未来成长性做出的独立判断；本次交易为上市公司收购四环锌锗 97.22%股权，交易基于评估值基础上协商作价。

本次交易将发挥产业链协同效应，进一步提升上市公司一体化经营水平，与上市公司原有业务将形成较强的协同效应；有利于推进上市公司有色金属产业链的延伸，优化升级战略布局，提升全产业链专业服务水平。在资源环境约束日益严重的形势下，积极促进上下游产业链整合，将有效增强上市公司核心竞争力。

因此，本次交易与标的公司新三板挂牌期间交易、增资的定价依据与交易背景存在差异，导致交易价格不同。

2) 标的公司盈利能力增长较快，与产能增长以及保持较高的产能利用率和产销率相匹配

报告期内，标的公司锌锭产能较快增长，2016 年至 2018 年 1-9 月产能分别为 8.5 万吨、10.25 万吨和 10.88 万吨，产能利用率分别达到 93.65%、84.88%和 75.09%，报告期内标的公司产能、产量呈现上升趋势。结合项目技改情况，预计标的公司 2019 年产能、产量数据将进一步攀升。

同时，标的公司净利润在报告期内持续增长，盈利能力逐年提升，而本次交易的全部股东权益估值较以往年度增资、挂牌交易对应股权估值的增值率为 36.12%，未超过标的公司产能、产量、销量、业绩的同比增长率。

因此，标的公司盈利能力增长较快，与产能增长以及产能利用率变动相匹配，本次交易标的公司估值较新三板挂牌期间的增资和股权交易估值提升合理。

3) 市盈率变动区间合理，低于行业可比交易平均值

新三板挂牌期间，标的公司交易对应最低市盈率为 10.10 倍，系标的公司控股股东为支持标的公司进一步发展壮大，通过认购标的公司新增股份的方式提供营运资金支持；对应最高市盈率为 21.59 倍，为当期标的公司业绩发展较快，投资者对标的公司前景有较乐观的预期。本次交易市盈率按照 2018 年承诺净利润进行计算，为 15.71 倍，经比较本次交易市盈率与新三板挂牌期间的增资及交易

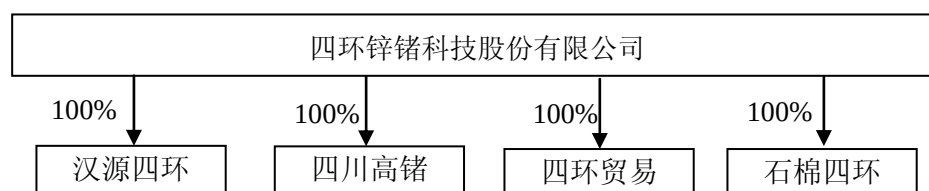
市盈率，作价不存在高估的情形，市盈率变动区间合理。

此外，通过选取近期主营业务为有色金属冶炼及压延加工行业的交易进行比较分析，本次交易的市盈率、市净率水平均低于行业可比交易平均值。

综上所述，本次交易价格高于标的资产最近三年增资及挂牌交易价格具备合理性。

九、四环锌锗下属企业的情况简介

截至本报告书签署日，四环锌锗共有 4 家全资子公司，具体情况如下所示：



（一）汉源四环锌锗科技有限公司

1、基本情况

企业名称：	汉源四环锌锗科技有限公司
企业性质：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	2011 年 7 月 28 日
注册资本：	27,755.719 万元
统一社会信用代码：	915118235796162760
注册地址：	汉源县万里乡建坪村三组
主要办公地点：	汉源县万里乡建坪村三组
经营范围：	铅锌技术研发、推广、应用；矿产品购销；锌锗系列产品冶炼、深加工、销售；新能源材料、电子材料研发、生产、销售；有色金属、稀贵金属冶炼、销售；锌锗原料伴生金属及废渣综合回收、加工、销售；锌焙砂加工、销售；硫酸生产、销售；建筑材料、化工产品（危险化学品除外）销售；道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
法定代表人：	胡建

2、历史沿革

（1）2011 年 7 月，四川乾盛冶化（汉源四环前身）设立

四川省乾盛冶化有限责任公司系由四川省乾盛矿业有限责任公司与四川省汉源昊业（集团）有限公司共同出资设立的公司。

2011 年 7 月 2 日，四川乾盛冶化召开股东会，决议通过公司设立出资事宜，其中四川乾盛矿业出资 2,520 万元，占注册资本的 90%；四川汉源昊业出资 280 万元，占注册资本的 10%，同时选举黄加园为执行董事（法定代表人），并通过了公司章程。

2011 年 7 月 12 日，北京红日会计师事务所汉源分所出具《验资报告》：截至 2011 年 7 月 11 日止，已收到首期缴纳的注册资本合计 1,000 万元，其中四川乾盛矿业缴纳 720 万元，四川汉源昊业缴纳 280 万元。

四川乾盛冶化设立时，股东出资情况及股权结构为：

单位：万元

股东姓名	认缴注册资本	出资比例	本期实际出资情况
四川乾盛矿业	2,520.00	90%	720.00
四川汉源昊业	280.00	10%	280.00
合计	2,800.00	100%	1,000.00

（2）2012 年 9 月，第一次股权转让

2012 年 8 月 25 日，四川乾盛冶化召开股东会，审议通过股东四川汉源昊业将其持有的 10%股权转让给四川乾盛矿业，并修订公司章程。

2012 年 9 月 2 日，转让双方签订了《股份转让协议书》。

2012 年 9 月，北京红日会计师事务所汉源分所出具《验资报告》：截至 2012 年 9 月 26 日止，已收到第二期缴纳的注册资本合计 1,800 万元。

2012 年 9 月，四川乾盛冶化取得换发后的营业执照。

本次股权转让完成后，四川乾盛冶化股东出资情况如下：

单位：万元

股东姓名	出资额	出资比例

四川乾盛矿业	2,800.00	100%
合计	2,800.00	100%

（3）2015 年 3 月，第一次增资

2015 年 3 月 6 日，四川乾盛冶化召开股东会，审议通过注册资本由 2,800 万元增至 5,800 万元，由四川乾盛矿业出资 3,000 万元，出资形式为货币。

本次增资完成后，四川乾盛冶化股东出资情况如下：

单位：万元

股东姓名	出资额	出资比例
四川乾盛矿业	5,800.00	100%
合计	5,800.00	100%

（4）2015 年 9 月，第二次股权转让及第二次增资

2015 年 9 月 1 日，四川乾盛冶化召开股东会，审议通过四川乾盛矿业将其所持有的 100%的股权转让给汇得利；同时由汇得利出资，将注册资本增至 6,136.439209 万元，并修订公司章程。

同日，四川乾盛矿业与汇得利签订《股权转让协议》：将四川乾盛矿业所持的四川乾盛冶化 100%股权以 6,136.439209 万元转让给汇得利。2015 年 9 月 15 日，四川乾盛冶化取得换发后的营业执照。

2015 年 10 月 30 日，重庆华康资产评估土地房地产估价有限责任公司出具《资产评估报告》（重康评报字（2015）第 284 号），对汇得利拟收购四川乾盛冶化的净资产在 2015 年 4 月 30 日变现价值进行了评估，变现价值为 4,679.53 万元。

本次变更完成后，四川乾盛冶化股东出资情况如下：

单位：万元

股东姓名	出资额	出资比例
汇得利	6,136.439209	100%
合计	6,136.439209	100%

（5）2017 年 10 月，吸收合并汉源锦泰并更名

2017 年 8 月 11 日，四环锌锗召开了第一届董事会第十四次会议，审议通过

了《关于全资子公司四川省乾盛冶化有限责任公司吸收合并全资子公司汉源锦泰锌锗科技有限公司议案》。根据标的公司《公司章程》的有关规定，本次吸收合并事项属于董事会的审批权限范围，无需提交股东大会审议。

2017 年 10 月 21 日，汉源锦泰锌锗科技有限公司完成注销登记，四川乾盛冶化存续经营，合并工作已完成。

2017 年 10 月 24 日，四川乾盛冶化在雅安市工商行政管理局完成变更，领取新的营业执照，注册资本增至 27,755.719209 万元，并正式更名为“汉源四环锌锗科技有限公司”（以下简称“汉源四环”）。

本次变更完成后，汉源四环股东出资情况如下：

单位：万元

股东姓名	出资额	出资比例
四环锌锗	27,755.719209	100%
合计	27,755.719209	100%

3、主要财务数据

单位：万元

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产合计	1,112,730.08	69,534.95	20,296.82
负债合计	78,095.63	40,612.16	13,632.50
所有者权益	33,177.44	28,922.80	6,664.32
项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
营业收入	109,444.61	86,689.96	42,032.14
净利润	4,732.78	3,055.44	1,512.45

4、主营业务情况

报告期内汉源四环主要从事锌锗系列产品冶炼、加工及销售业务，主要产品为锌锭，报告期内未发生重大变化。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），汉源四环所属行业为“C 制造业”门类——“C32 有色金属冶炼和压延加工业”大类——“C3212 铅锌冶炼”。

5、股东情况及产权控制关系

汉源四环为四环锌锗的全资子公司。

6、主要资产权属、对外担保及主要债务情况

汉源四环主要资产包括土地使用权、专利使用权等，报告期内不存在对外担保的情形。具体情况详见“第四节 交易标的基本情况/（四）主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”。

7、出资及合法存续情况

根据汉源四环的工商档案，汉源四环历次股权变更、注册资本变更均依法办理了工商变更登记，不存在影响其合法存续的情况；汉源四环主体资格合法、有效，设立至今合法存续。四环锌锗持有汉源四环的股权权属清晰，股权不存在质押或其他权利受限的情形。

8、最近三年股权转让、增减资及资产评估或估值情况

汉源四环（四川乾盛冶化）股权最近三年内进行过一次股权转让、两次增资，具体情况参见本小节“2、历史沿革/（3）2015年3月，第一次增资”、“（4）2015年9月，第二次股权转让及第二次增资”。上述股权转让经过股东会审议通过，股权转让相关方签订了《股权转让协议》，汉源四环按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规及汉源四环《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

2017年8-10月，四川乾盛冶化完成对汉源锦泰的吸收合并工作，并更名为汉源四环，具体情况参见本小节“2、历史沿革/（5）2017年10月，吸收合并汉源锦泰并更名”。本次交易已由四环锌锗召开了第一届董事会第十四次会议审议通过，汉源四环按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规及汉源四环《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

除本次交易涉及的评估外，汉源四环最近三年进行资产评估的具体情况如下：

2015年10月，汇得利收购汉源四环（四川乾盛冶化）100%的股权时，聘请

评估师对截至 2015 年 4 月 30 日变现价值进行了评估，重庆华康资产评估土地房地产估价有限责任公司出具《资产评估报告》（重康评报字（2015）第 284 号），对汇得利拟收购汉源四环的净资产在 2015 年 4 月 30 日变现价值进行了评估，变现价值为 4,679.53 万元。

（二）四川高锺再生资源有限公司

1、基本情况

企业名称：	四川高锺再生资源有限公司
企业性质：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	2014 年 11 月 11 日
注册资本：	2,000 万元
统一社会信用代码：	915118243144115588
注册地址：	石棉县工业园区竹马工业集中区
主要办公地点：	石棉县工业园区竹马工业集中区
经营范围：	含锺废弃物资源的再生与加工；高纯二氧化锺生产、批发；金属、稀有金属及贵金属批发；新能源材料及电子材料的研发、批发；出口本企业自产的稀有金属及相关冶金、化工产品；进口本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表及其配件。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
法定代表人：	金鑫

2、历史沿革

（1）2004 年 11 月，四川高锺设立

四川高锺由南京中锺科技股份有限公司、刘强、范德胜出资设立，设立时注册资本为 2,000 万元。

四川高锺成立时，股东的出资情况及股本结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	南京中锺科技股份有限公司	900.00	45.00	现金
2	刘强	700.00	35.00	现金

3	范德胜	400.00	20.00	现金
合计		2,000.00	100.00	-

注：2014 年 12 月，南京中锺科技股份有限公司企业类型变更为有限责任公司。

（2）2015 年 5 月，第一次股权变更

2015 年 4 月 18 日，四川高锺召开股东会，审议通过股东刘强将所持有 35% 的股权转让给汇得利。同日，转让双方签订了《股权转让协议》。

2015 年 5 月 23 日，四川高锺取得了换发后的营业执照。

本次变更完成后，股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	南京中锺科技有限责任公司	900.00	45.00	实物
2	石棉县汇得利锌业有限公司	700.00	35.00	实物
3	范德胜	400.00	20.00	实物
合计		2,000.00	100.00	-

（3）2016 年 4 月，第二次股权转让

2016 年 4 月，四川高锺召开股东会，审议通过股东南京中锺科技有限责任公司将所持有 45% 的股权转让给中锺科技有限公司。同日，转让双方签订了《股权转让协议》。

2016 年 4 月 22 日，四川高锺取得了换发后的营业执照。

本次变更完成后，股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	中锺科技有限公司	900.00	45.00	实物
2	四环锌锺科技股份有限公司	700.00	35.00	实物
3	范德胜	400.00	20.00	实物
合计		2,000.00	100.00	-

（4）2018 年 6 月，第三次股权转让

2018 年 3 月 12 日，四川高锺召开股东会，审议通过中锺科技有限公司、范德胜将各自持有的股权转让给四环锌锺，即四环锌锺完成对四川高锺剩余股权的

收购。同日，转让各方签订了《股权转让协议》。

2017 年 10 月 31 日，银信资产评估有限公司出具了银信评报字（2017）沪第 0964 号《四环锌锗科技股份有限公司拟收购股权所涉及的四川高锗再生资源有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，对公司股东全部权益价值评估结论为 2,044.45 万元。各方协商，结合上述评估值及四川高锗向股东的借款 1,980 万元，四川高锗 65%股权最终的转让价格确定为 2,638.35 万元。

2018 年 6 月 13 日，四川高锗取得了换发后的营业执照。

本次变更完成后，股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	四环锌锗科技股份有限公司	2,000.00	100.00	实物
合计		2,000.00	100.00	-

3、主要财务数据

单位：万元

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产合计	8,852.36	7,013.13	7,091.72
负债合计	7,029.70	5,073.82	5,242.17
所有者权益	1,822.66	1,939.31	1,849.56
项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
营业收入	224.45	4,793.95	1,121.56
净利润	-35.34	89.75	-150.44

注：四环高锗于 2018 年 6 月成为四环锌锗全资子公司，2018 年 1-9 月数据经上市公司聘请的会计师审计。

4、主营业务情况

报告期内四川高锗主要从事含锗废弃物资源的再生与加工业务，主要产品为锗相关产品，报告期内未发生重大变化。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），四川高锗所属行业为“C 制造业”门类——“C42 废弃资源综合利用业”大类——“C4210 金属废料和碎屑加工处理”。

5、股东情况及产权控制关系

四川高锺为四环锌锗全资子公司。

6、主要资产权属、对外担保及主要债务情况

四川高锺主要资产包括土地使用权、房屋所有权、专利使用权、商标使用权等，报告期内不存在对外担保的情形。具体情况详见“第四节 交易标的基本情况/（四）主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”。

7、出资及合法存续情况

根据四川高锺的工商档案，四川高锺历次股权变更、注册资本变更均依法办理了工商变更登记，不存在影响其合法存续的情况；四川高锺主体资格合法、有效，设立至今合法存续。四环锌锗持有四川高锺的股权权属清晰，股权不存在质押或其他权利受限的情形。

8、最近三年股权转让、增减资及资产评估或估值情况

除本次交易涉及的评估外，四川高锺最近三年进行过一次过资产评估，具体情况如下：

2017年10月，四环锌锗对拟收购股权所涉及的四川高锺股东全部权益价值进行资产评估，详见“本小节/（二）四川高锺再生资源有限公司/2、历史沿革/（4）2018年6月，第三次股权转让”。本次交易中四川高锺评估作价与标的公司购买四川高锺剩余股权时四川高锺评估作价无重大差异；存在一定差异的原因包括：四川高锺两次评估时的评估基准日不同，生产经营情况存在一定差异。

四川高锺股权最近三年内进行过三次股权转让，具体情况参见“本小节/（二）四川高锺再生资源有限公司/2、历史沿革/（2）2015年4月，第一次股权变更、（3）2016年4月，第二次股权转让及（4）2018年6月，第三次股权转让”。在标的公司收购四川高锺65%股权交割日之前，尚未开始筹划本次交易。因此，本次交易前标的资产购买四川高锺已经有较长时间的工作开展。

历次股权转让均经过四川高锺股东会审议通过，股权转让相关方签订了《股权转让协议》，四川高锺按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规

及四川高锺《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

（三）四环国际贸易有限公司

1、基本情况

企业名称：	四环国际贸易有限公司
企业性质：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	2017 年 7 月 17 日
注册资本：	10,000 万元
统一社会信用代码：	91510100MA6DEJA60M
注册地址：	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府三街 199 号 B 座 15 层
主要办公地点：	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府三街 199 号 B 座 15 层
经营范围：	货物及技术的进出口；销售金属材料（不含稀贵金属）、建筑材料（不含危险品）、电器机械、化工原料（不含危险品）、矿产品（国家有专项规定的除外）、煤炭、焦炭、钢材；货运代理、装卸服务、仓储服务（不含危险品）。（依法须经批准的项目、经相关部门批准后方可开展经营活动）
法定代表人：	金鑫

2、历史沿革

（1）2017 年 7 月，四环贸易设立

四环贸易由四环锌锗全资出资设立，注册资本为 10,000 万元人民币。

2017 年 7 月 17 日，四环贸易取得了成都市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

四环贸易设立时的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	四环锌锗	10,000.00	100.00	货币
合计		10,000.00	100.00	-

3、主要财务数据

单位：万元

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产合计	56,253.18	5,627.43	-
负债合计	46,533.21	3,324.40	-
所有者权益	9,719.96	2,303.03	-
项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
营业收入	50,854.14	992.54	-
净利润	-278.06	-1.97	-

注：四环贸易于 2017 年 7 月设立。

4、主营业务情况

报告期内四环贸易主要从事金属材料贸易业务，报告期内未发生重大变化。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），四环贸易所属行业为“F 批发与零售业”门类——“F51 批发业”大类——“F5181 贸易代理”。

5、股东情况及产权控制关系

四环贸易为四环锌锗全资子公司。

6、主要资产权属、对外担保及主要债务情况

报告期内，四环贸易不存在对外担保的情形，主要资产权属、对外担保及主要债务情况详见“第四节 交易标的基本情况/（四）主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”。

7、出资及合法存续情况

根据四环贸易的工商档案，四环贸易的设立依法办理了工商变更登记，不存在影响其合法存续的情况；四环贸易主体资格合法、有效，设立至今合法存续。四环锌锗持有四环贸易的股权权属清晰，股权不存在质押或其他权利受限的情形。

8、最近三年股权转让、增减资及资产评估或估值情况

除本次交易涉及的评估外，四环贸易最近三年未进行过资产评估、股权转让、增减资及资产评估事项。

四环贸易的设立按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规及四环贸易《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

（四）石棉四环锌锆合金材料有限公司

1、基本情况

企业名称:	石棉四环锌锆合金材料有限公司
企业性质:	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期:	2018 年 12 月 13 日
注册资本:	8,000 万元
统一社会信用代码:	91511824MA64DE9T5H
注册地址:	四川省雅安市石棉县石棉工业园区
主要办公地点:	四川省雅安市石棉县石棉工业园区
经营范围:	锌及锌合金材料的购买、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
法定代表人:	金鑫

2、历史沿革

（1）2018 年 12 月，石棉四环设立

石棉四环由四环锌锆全资出资设立，注册资本为 8,000 万元人民币。

2018 年 12 月 13 日，石棉四环取得了石棉县行政审批局核发的《企业法人营业执照》。

石棉四环设立时的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例（%）（%）	出资方式
1	四环锌锆	8,000.00	100.00	货币
合计		8,000.00	100.00	-

3、主要财务数据

单位：万元

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日

资产合计	-	-	-
负债合计	-	-	-
所有者权益	-	-	-
项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
营业收入	-	-	-
净利润	-	-	-

注：石棉四环于 2018 年 12 月设立。

4、主营业务情况

报告期内石棉四环主要从事锌及锌合金材料的购买、销售业务，报告期内未发生重大变化。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），石棉四环所属行业为“F 批发与零售业”门类——“F51 批发业”大类——“F5181 贸易代理”。

5、股东情况及产权控制关系

石棉四环为四环锌锗全资子公司。

6、主要资产权属、对外担保及主要债务情况

报告期内，石棉四环不存在对外担保的情形，主要资产权属、主要债务情况详见“第四节 交易标的基本情况/（四）主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”。

7、出资及合法存续情况

根据石棉四环的工商档案，石棉四环的设立依法办理了工商变更登记，不存在影响其合法存续的情况；石棉四环主体资格合法、有效，设立至今合法存续。四环锌锗持有石棉四环的股权权属清晰，股权不存在质押或其他权利受限的情形。

8、最近三年股权转让、增减资及资产评估或估值情况

除本次交易涉及的评估外，石棉四环最近三年未进行过资产评估、股权转让、增减资及资产评估事项。

石棉四环的设立按照相关规定办理了工商变更登记，符合相关法律法规及

石棉四环《公司章程》的规定，不存在违反限制性或禁止性规定的情形。

十、涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、施工建设等有关报批事项

截至本报告书出具之日，四环锌锗各生产经营建设项目履行了必要的立项、环境影响评价以及环保验收等程序。本次重组交易标的为四环锌锗 97.22%股权，不涉及新增立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项。

十一、许可他人使用资产或者作为被许可方使用他人资产、债权债务转移等情形的说明

根据标的公司出具的说明，四环锌锗不涉及许可他人使用自己所有的资产，或者作为被许可方使用他人资产的情形。

本次交易完成后，四环锌锗及其下属子公司仍然是独立存续的法人主体，其全部债权债务仍由其自身享有或承担，本次交易不涉及债权债务的转移。

十二、标的资产在新三板挂牌期间信息披露的合规性

2016 年 7 月 27 日，全国股转系统出具《关于同意四环锌锗科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2016〕5865 号）；2016 年 8 月 8 日，四环锌锗股票正式在全国股转系统挂牌并公开转让，证券简称：四环锌锗，证券代码：838792。2018 年 9 月 17 日，全国股转系统出具《关于同意四环锌锗科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2018〕3249 号），四环锌锗股票自 2018 年 9 月 19 日起在全国股转系统终止挂牌。

四环锌锗已按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》的相关规定依法进行了相关信息披露。

四环锌锗在新三板挂牌期间未收到过全国股转系统下发的监管函或问询函，未受到过全国股转系统处以的行政监管措施或纪律处分，不存在被中国证监会及其派出机构采取监管措施、给予行政处罚、立案调查的情形。

综上，四环锌锗在新三板挂牌期间的信息披露符合《非上市公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等的相关规定，信息披露合法合规。

十三、新三板终止挂牌履行相应的内部审议及外部审批程序

四环锌锗股票自 2018 年 9 月 19 日起在全国股转系统终止挂牌，四环锌锗就终止挂牌事项履行的内部审议及外部审批程序如下：

（一）2018 年 9 月 5 日，四环锌锗召开了第一届董事会第三次（临时）会议，审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司向全国中小企业股份转让系统申请终止挂牌相关事宜》、《关于提请豁免 2018 年度第二次临时股东大会提前通知时限》、《关于取消原 2018 年第二次临时股东大会并重新发出 2018 年第二次临时股东大会通知公告》、《关于申请公司股票终止挂牌对异议股东权益保护措施》等议案。

同日，四环锌锗全体股东签署《关于豁免四环锌锗科技股份有限公司 2018 年度第二次临时股东大会提前通知时限的确认函》，自愿放弃其提前 15 天收到股东大会会议通知的权利，同意于 2018 年 9 月 11 日提前召开四环锌锗 2018 年第二次临时股东大会，豁免《公司章程》、《股东大会议事规则》中关于召开临时股东大会的提前通知时限，确认本次股东大会各项议案的有效性不因提前通知时限的豁免而受到影响，确认对 2018 年第二次临时股东大会的通知、召集和召开无异议。

（二）2018 年 9 月 11 日，四环锌锗召开 2018 年第二次临时股东大会，审议通过了四环锌锗终止挂牌的相关议案。

（三）2018 年 9 月 17 日，全国股转系统出具《关于同意四环锌锗科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函（2018）3249 号），四环锌锗股票自 2018 年 9 月 19 日起在全国股转系统终止挂牌。

综上，四环锌锗在新三板终止挂牌事项已履行相关内部审议及外部审批程序，该等程序合法有效。

第五节 发行股份情况

一、本次交易概况

盛屯矿业拟通过向交易对方非公开发行股份及支付现金的方式，购买其合法持有的四环锌锗合计 97.22%股权，并向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 106,000 万元。

（一）发行股份及支付现金购买资产

盛屯矿业持有四环锌锗 2.78%的股权，本次交易的标的资产为除盛屯矿业外四环锌锗其他各股东合计持有的四环锌锗 97.22%股权。

本次交易盛屯矿业拟通过向特定对象非公开发行股份及支付现金的方式，购买盛屯集团、刘强等 21 名交易对方合法持有的四环锌锗 97.22%的股权，其中盛屯集团转让持有的 50.12%股权、刘强转让持有的 17.80%股权、除盛屯矿业、盛屯集团、刘强外四环锌锗其他各股东转让 29.30%的股权。购买资产的交易对价中使用募集配套资金向盛屯集团支付不超过 52,000 万元；其余部分通过非公开发行股份方式进行支付。

本次交易完成后，盛屯矿业将直接持有四环锌锗 100.00%股权。

（二）募集配套资金

公司拟向不超过 10 名特定投资者以询价的方式非公开发行股份募集配套资金。本次募集配套资金总额不超过 106,000 万元，募集配套资金总额不超过拟购买资产交易价格的 100%，募集配套资金发行股份数不超过本次交易之前盛屯矿业总股本的 20%。

募集配套资金用于支付本次交易的现金对价、中介机构费用、补充上市公司流动资金，其中：向盛屯集团支付不超过 52,000 万元；不超过 1,000 万元用于支付中介机构费用，不超过 53,000 万元用于补充上市公司流动资金。募集配套资金用于补充上市公司流动资金的比例不超过交易作价的 25%，亦不超过募集配套资金总额的 50%。

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最

终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施；但募集配套资金的实施以发行股份及支付现金购买资产为前提条件。公司可根据实际情况需要以自有资金先行投入，募集资金到位后予以置换。如本次募集资金不足或未能实施完成，公司将以自筹资金的方式解决。

经评估，四环锌锗全部股东权益的评估值为 209,419.60 万元。基于上述评估结果，经交易各方友好协商，四环锌锗全部股东权益作价 220,000.00 万元，本次四环锌锗 97.22% 股权交易作价确定为 213,874.60 万元。

二、发行股份购买资产情况

（一）发行股份的种类和面值

本次发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份及支付现金购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。本次定价基准日为第九届董事会第二十二次会议决议公告日，即 2018 年 10 月 29 日。本次发行定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日及 120 个交易日的上市公司股票交易均价情况如下：

股票交易均价计算区间	交易均价（元/股）	交易均价的90% （元/股，按“进一法保留两位小数”）
前 20 个交易日	5.51	4.96
前 60 个交易日	6.67	6.00
前 120 个交易日	8.74	7.87

上述交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价 = 决议公告日前若干个交易日公司股票交易总金额 / 决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

公司本次发行股份购买资产选取的市场参考价为定价基准日前 20 个交易日股票交易均价。本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 5.28 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日股票均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。

本次交易选择以定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价作为市场参考价，主要理由分析如下：

（1）本次发行股份定价方法符合相关规定

根据《重组管理办法》的规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。公司本次发行股份购买资产以定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，符合《重组管理办法》的基本规定。

（2）市场参考价的选择是交易双方协商的结果

本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价较为接近。交易过程中，本着兼顾各方利益、积极促进各方达成交易意向的原则，在商业谈判的基础上，交易各方选择以定价基准日前 20 个交易日股票交易均价为本次发行股份购买资产的市场参考价。

（3）本次交易的定价方案严格按照法律法规的要求履行相关程序

本次交易的定价方案将严格按照法律法规的要求履行相关程序以保护上市公司及中小股东的利益。本次重组及交易定价已经公司董事会审议通过，独立董事发表了同意意见，并拟提交股东大会审议通过，从程序上充分反映中小股东的意愿，切实保障上市公司及中小股东的利益。

综上，本次发行股份定价方法符合相关规定并严格按照法律法规的要求履行相关程序。选择以定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价为市场参考价，是上市公司与交易对方基于上市公司及标的资产的内在价值、未来预期等因素进行综合考量和平等协商的结果，有利于双方合作共赢和本次交易的成功实施。

在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，发行价格将按下述公式进行调整，计算结果向上进位并精确至分，发行数量也将相应调整。发行价格的调整公式如下：

派送股票股利或资本公积转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + n)$ ；

配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ 。

其中： P_0 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， P_1 为调整后有效的发行价格。

（三）发行股份及支付现金购买资产之发行对象和数量

1、发行股份及支付现金购买资产之发行对象

本次的发行股份及支付现金购买资产之发行对象为深圳盛屯集团有限公司、刘强、代长琴、王安术、青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）、吴丽月、苏志民、北京安泰科信息股份有限公司、沈臻宇、北京为中文化传媒有限公司、贺晓静、成都新瑞元资产管理有限公司、深圳盛和岭南投资有限公司、张云峰、姜路、郑成、罗应春、潘义莉、彭志杨、黄芳、朱江等 21 名交易对方。

2、发行数量

本次重组交易标的的交易价格 213,874.60 万元、本次交易价格中 52,000 万元以现金的方式进行支付，其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付安排，按发行价格 5.28 元/股计算，本次发行股份及支付现金购买资产交易涉及的发行 A 股股票数量合计为 306,580,674 股，向各交易对方发行股份数量具体如下：

序号	交易对方	以股份支付的交易对价(万元)	发行股份数量(股)
1	深圳盛屯集团有限公司	58,257.27	110,335,732
2	刘强	39,155.74	74,158,592

3	代长琴	11,209.84	21,230,757
4	王安术	10,568.31	20,015,731
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	6,803.28	12,885,003
6	吴丽月	4,491.96	8,507,505
7	苏志民	4,083.60	7,734,096
8	北京安泰科信息股份有限公司	4,083.60	7,734,096
9	沈臻宇	3,879.42	7,347,391
10	北京为中文化传媒有限公司	3,266.88	6,187,276
11	贺晓静	2,997.37	5,676,826
12	成都新瑞元资产管理有限公司	2,997.37	5,676,826
13	深圳盛和岭南投资有限公司	2,450.16	4,640,457
14	张云峰	2,041.80	3,867,048
15	姜路	1,198.13	2,269,184
16	郑成	1,020.90	1,933,524
17	罗应春	918.81	1,740,172
18	潘义莉	816.72	1,546,819
19	彭志杨	816.72	1,546,819
20	黄芳	408.36	773,410
21	朱江	408.36	773,410
	合计	161,874.60	306,580,674

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照上交所的相关规则对上述发行数量作相应调整。

最终发行数量以中国证监会核准的数量为准。

（四）发行股份的上市地点

本次发行的股票拟在上交所上市。

（五）发行股份的锁定期

就本次交易中以其持有标的资产股权认购取得的股票的锁定期，盛屯集团及其他交易对方分别作出如下承诺：

1、就本次交易取得股票的锁定期，盛屯集团承诺：

（1）盛屯集团以资产认购而取得的上市公司股份自发行结束之日起至 36 个月届满之日前不得转让，且在盛屯集团完成业绩承诺补偿及减值补偿前不得转让。

（2）本次发行股份及支付现金购买资产完成后 6 个月内，如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于本次发行股份及支付现金购买资产的发行价，或者本次发行股份及支付现金购买资产完成后 6 个月期末收盘价低于本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格，盛屯集团通过本次发行股份及支付现金购买资产取得的上市公司股份锁定期自动延长 6 个月。

（3）若公司实施配股、送红股、资本公积金转增股本等除权事项导致盛屯集团增持公司股份的，则增持股份亦遵守上述约定。如监管规则或监管机构对锁定期有更长期限要求的，按照监管规则或监管机构的要求执行。

2、就本次交易取得股票的锁定期，除盛屯集团之外的其他各交易对方承诺如下：

（1）本人/本企业在因本次交易而取得盛屯矿业的股份时，如本人/本企业持有标的公司股权的时间已满 12 个月，则本人/本企业在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内将不得以任何方式转让；如本人/本企业持有标的公司股权的时间不足 12 个月，则本人/本企业在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内将不得以任何方式转让。

（2）若公司实施配股、送红股、资本公积金转增股本等除权事项导致本人/本企业增持公司股份的，则增持股份亦遵守上述约定。如监管规则或监管机构对锁定期有更长期限要求的，按照监管规则或监管机构的要求执行。

前述限售期满之后交易对方所取得的盛屯矿业股票转让事宜按照中国证监会和上交所的有关规定执行。

（六）过渡期损益安排

过渡期指自评估基准日（不包括基准日当日）至交割日（包括交割日当日）的期间；但是在计算有关损益或者其他财务数据时，如无另行约定，则指自评估基准日（不包括基准日当日）至交割日当月月末的期间。

标的公司在过渡期形成的期间盈利、收益均由上市公司享有，期间所产生的亏损或损失由交易对方盛屯集团以等额现金向上市公司补足。过渡期损益由各方共同认可的具有证券、期货业务资格的会计师审计确认并出具审计报告。过渡期

损益为亏损，则盛屯集团应在上述审计报告出具之日起十五日内以现金方式向上市公司全额补足。

（七）滚存未分配利润安排

盛屯矿业于本次发行完成前的滚存未分配利润由本次交易完成后的新老股东共同享有。

（八）通过本次交易获得的股份对外质押的安排

根据交易各方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》以及上市公司与盛屯集团签订的《业绩补偿协议》，盛屯集团基于本次交易取得的盛屯矿业的股份，自发行结束之日起 36 个月内、且在完成业绩承诺补偿及减值补偿之前不转让；该等股份发行结束之日起 36 个月届满且乙方完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，不转让或者委托他人管理尚未解锁部分的股份，也不由盛屯矿业回购尚未解锁部分的股份。

根据业绩承诺方盛屯集团出具的承诺，“本公司通过本次交易获得的盛屯矿业股份，在该等股份发行结束之日起 36 个月届满且公司完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，无设置质押等权益限制的安排，本公司确保本次交易业绩补偿承诺的履行不受相应股份质押的影响。若违反上述承诺，本公司将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

综上所述，本次交易的业绩承诺方盛屯集团在股份锁定期内暂无对其获得的上市公司股份设置质押等权利限制的安排，并已承诺本次交易业绩补偿承诺的履行不受相应股份质押影响。

三、募集配套资金情况

（一）拟募集配套资金规模及用途

公司拟向不超过 10 名特定投资者以询价的方式非公开发行股份募集配套资金。本次募集配套资金总额不超过 106,000 万元，募集配套资金总额不超过拟购买资产交易价格的 100%，募集配套资金发行股份数不超过本次交易之前盛屯矿业总股本的 20%。

募集配套资金用于补充上市公司流动资金的比例不超过交易作价的 25%，亦不超过募集配套资金总额的 50%。

本次募集配套资金用于支付本次交易的现金对价、中介机构费用、补充上市公司流动资金，具体如下：

序号	项目名称	实施主体	投资总额	拟使用募集资金
1	现金对价	盛屯矿业	不超过 52,000 万元	不超过 52,000 万元
2	中介机构费用	盛屯矿业	不超过 1,000 万元	不超过 1,000 万元
3	补充上市公司流动资金	盛屯矿业	不超过 53,000 万元	不超过 53,000 万元

（二）定价基准日

本次发行股份募集配套资金所发行的股票的定价基准日为募集配套资金发行期的首日。

（三）定价方式

根据《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关规定，本次募集配套资金采用询价的方式，向不超过 10 名特定对象发行股份募集配套资金，定价基准日为发行期首日，股份发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 90%。最终发行价格将在本次募集配套资金获得中国证监会核准批文后，由董事会与独立财务顾问（主承销商）按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，根据市场询价结果确定。在定价基准日至股份发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则按中国证监会及上交所的相关规则相应调整本次配套资金的发行价格。

（四）锁定期安排

参与募集配套资金认购的特定投资者以现金认购的股份自发行结束之日起 12 个月内不得转让。锁定期届满后，该等股份转让和交易将按照届时有效的法律、法规、证监会和上交所的有关规定执行。

本次交易实施完成后，募集配套资金的发行对象由于上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项增加的上市公司股份，其锁定期亦参照上述约定。

若上述承诺的期限与证券监管机构的最新监管意见不相符，发行股份募集配套资金的交易对方将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（五）募集配套资金的必要性

根据本次交易方案，上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式购买四环锌锗 97.22%股权，交易对价为 213,874.60 万元，其中支付现金对价为 52,000 万元。同时，上市公司拟向不超过 10 名特定投资者发行股份募集配套资金不超过 106,000 万元，发行股份数量预计不超过 36,614.84 万股，不超过本次交易之前盛屯矿业总股本的 20%。上市公司募集配套资金的必要性具体分析如下：

1、未来经营现金流量情况

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-9 月，上市公司现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	17,500.00	99,655.53	13,715.52	-84,289.38
投资活动产生的现金流量净额	-65,943.20	-53,423.11	-81,265.11	-50,349.20
筹资活动产生的现金流量净额	25,094.90	-42,869.15	86,219.18	120,088.27
汇率变动影响	666.49	374.47	-12.20	23.76
现金及现金等价物净增加额	-22,681.98	3,737.74	18,657.39	-14,526.55

从历史经营情况看，经营活动现金流量净额波动较大，系 2014 年以来，公司大力开展金属产业链增值服务业务等，需投放资金，2016 年、2017 及 2018 年 1-9 月，公司加大资金回收管理，故现金流量净额体现为净流入；2018 年 1-9 月，因偿还到期债券等原因，公司现金及现金等价物净增加额为净流出 22,681.92 万元。随着经营规模的扩张，未来将占用上市公司大量流动资金，上市公司整体层面将呈现现金流趋紧的状态。

2、可利用的融资渠道及授信额度

截至 2018 年 9 月末，上市公司现有融资渠道主要有银行贷款、公司债券等。

截至 2018 年 9 月 30 日，上市公司在银行获得各类综合授信总额 41.43 亿元，已使用额度 28.78 亿元，尚未使用额度 12.65 亿元。除已获得的银行授信额度外，上市公司可采取发行公司债券或其他债务融资工具等方式筹措资金，截至 2018 年 9 月 30 日，公司发行的债券余额为 85,881.30 万元。按照票面利率计算，对于目前已发行债券，继续发行债券将进一步增加公司利息支出，降低公司盈利水平。

上市公司拟通过非公开发行人股份募集配套资金的方式进行融资，有利于保障本次交易的顺利实施，并提高上市公司并购重组的整合绩效。同时，选择募集配套资金而非债务融资等方式可以减少上市公司的债务融资规模，有利于降低上市公司财务费用，提升上市公司盈利能力。

3、资产负债率

报告期内，上市公司的资产负债率水平较高。本次募集配套资金总额不超过 10,600 万元，用于支付现金对价和中介机构费用，金额较大，使用上市公司自有资金进行全额支付压力较大。若公司通过银行贷款等债务融资方式筹集长期资金用以支付对价，公司 2018 年 9 月末资产负债率将由 48.91% 增至 49.27%，同时财务费用将大幅增加、加重公司的利息负担，并提高了公司的流动性风险，对公司盈利能力及负债结构构成一定的负面影响。

4、现金分红安排

公司实行积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，符合法律法规和《公司章程》的相关规定。根据《公司章程》规定，公司满足现金股利分配条件情况下，公司将优先采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司可以采用股票股利方式进行利润分配。公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

2015 年至 2017 年三个连续年度内，公司以现金方式累计分配的利润高于该

三年实现的年均可分配利润的 30%，现金方式分红比例较高。近三年分红的具体情况如下表所示：

分红年度	现金分红金额（含税）/万元	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润（万元）	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率	其他分红形式
2017 年度	16,766.99	61,033.41	27.47%	-
2016 年度	2,994.10	18,856.49	15.88%	-
2015 年度	2,994.10	13,845.45	21.63%	-

本次重组完成后，上市公司将继续按照《公司章程》的约定进行利润分配，预计未来现金分红将对公司的现金流状况产生一定影响。

本次募集配套资金用于支付本次交易的现金对价、中介机构费用、补充上市公司流动资金，有利于保障本次交易的顺利实施，避免了自有资金支付对公司营运资金需求的压力以及通过银行借款支付对公司财务费用的影响，可以有效缓解上市公司的资金压力，更好地提高自有资金的使用效率和并购重组的整合效果、借助资本市场的融资功能支持公司更好更快地发展。

（六）补充上市公司流动资金的必要性

1、上市公司现有货币资金情况

根据上市公司截至 2018 年 6 月 30 日的合并财务报告，货币资金余额为 15.92 亿元，其中，使用权受到限制的货币资金余额为 6.88 亿元，主要为银行定期存单，应付票据、信用证、期货保证金；非受限的货币资金余额为 9.04 亿元，主要用于公司日常经营的资金需求以及偿还到期的借款，具体构成如下：

单位：元

项目	2018 年 6 月 30 日	备注
库存现金	1,363,941.22	
银行存款	901,761,957.87	
其他货币资金	688,464,979.47	银行定期存单，应付票据、信用证、期货保证金等
合计	1,591,590,878.56	

根据上市公司截至 2018 年 9 月 30 日的合并财务报告，货币资金余额为 12.98

亿元，其中，使用权受到限制的货币资金余额为 8.75 亿元，主要为银行定期存单，应付票据、信用证、期货保证金；非受限的货币资金余额为 4.23 亿元，主要用于公司日常经营的资金需求以及偿还到期的借款，具体构成如下：

单位：元

项目	2018 年 9 月 30 日	备注
库存现金	1,159,374.26	
银行存款	422,666,056.42	
其他货币资金	874,888,324.98	银行定期存单，应付票据、信用证、期货保证金等
合计	1,298,713,755.66	

2、上市公司对流动资金需求增加

（1）业务规模快速增长导致对流动资金需求增加

近年来公司的业务规模迅速扩大，2016 年度至 2018 年 1-6 月公司营业总收入分别为 127.10 亿元、206.68 亿元及 136.17 亿元，呈现快速增长趋势。公司业务规模增长需要大量的流动资金用于日常经营活动的开支，以确保公司业务持续健康发展。2018 年 1-9 月，公司营业收入规模达 208.72 亿元，已超过 2017 年全年营业收入总额。

（2）公司业务模式导致对流动资金的储备需求增加

公司金属产业链增值服务业务主要为有色金属产业链上下游企业提供金属产品的购销服务。依托长期深耕有色金属行业的资源优势，报告期内公司综合贸易业务已逐渐发展成为公司业务的重要组成部分，所实现的收入持续增长。有色金属价格波动受较多因素影响，为提前锁定货源及采购价格，公司通常需要提前向金属矿粉及金属锭供应商预付货款。上游供应商通常较为强势，要求的预付款比例较高，如公司采购金属矿粉，一般要求支付 80% 的预付款。随着综合贸易业务规模的不断扩大，公司业务开展过程中的资金占用也将持续增长。

综上，一方面随着公司业务的增长，对营运资金的需求也随之增长；另一方面，公司的实际运营情况也导致对流动资金储备需求的增加。因此，公司现有货币资金余额需维持日常生产经营活动，上市公司账面可供其自由支配的货币资金趋于紧张。

3、募集配套资金缓解公司资金压力的同时有利于减少银行借款，节约财务

费用支出

本次盛屯矿业募集配套资金支付交易费用及本次交易现金对价部分，有利于缓解公司资金压力，此外募集配套资金用于补充上市公司流动资金也为公司未来业务拓展提供了资金支持。

上市公司除通过发行股份募集资金外，还通过短期借款、发行债券筹集经营所需资金等融资方式，融资空间有限。

截至 2018 年 9 月 30 日，上市公司在银行获得各类综合授信总额 41.43 亿元，已使用额度 28.78 亿元，尚未使用额度 12.65 亿元。

截至 2018 年 9 月 30 日，公司尚在存续期的债券发行情况如下：

发行时间	债券余额(万元)	票面利率	期限(年)
2014 年 12 月	25,221	7.70%	5
2015 年 9 月	0.30	7.00%	5
2016 年 8 月	660	8.00%	3
2016 年 11 月	50,000	7.10%	3
2018 年 6 月	10,000	7.50%	5
合计	85,881.30	-	-

如上表所示，截至 2018 年 9 月 30 日，公司发行的债券余额为 85,881.3 万元。按照票面利率计算，对于目前已发行债券，继续发行债券将进一步增加公司利息支出，降低公司盈利水平。

2016 年至 2018 年 1-6 月，公司财务费用分别为 1.92 亿元、2.88 亿元和 1.38 亿元。假设用于补充上市公司流动资金的募集配套资金 53,000 万元全部采用银行贷款方式，根据目前中国人民银行公布的五年以上贷款基准利率 4.90% 计算，每年将新增财务费用从而降低上市公司净利润。出于经济性的考虑，本次募集配套资金采用股权融资的方式相比债权融资的方式有利于节约财务费用支出，提高公司盈利水平，保护投资者利益。2018 年 1-9 月，公司财务费用总额为 2.04 亿元。

4、公司资产负债率较高，资本结构待改善

截至 2017 年底，公司资产总计 1,125,400.81 万元，负债合计 656,932.95 万元，资产负债率 58.37%；截至 2018 年 6 月 30 日，公司资产总计 1,333,458.29 万元，负债合计 699,284.43 万元，资产负债率 52.44%。截至 2018 年 9 月 30 日，

公司资产总计 1,496,549.04 万元，负债合计 732,008.35 万元，资产负债率 48.91%。

根据上市公司公开披露的 2017 年度经审计的财务数据及 2018 年 6 月 30 日、2018 年 9 月 30 日披露的财务数据，上市公司与有色金属矿采选业可比上市公司的资产负债率比较情况如下：

证券代码	证券简称	资产负债率(%)		
		2018 年 9 月 30 日	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日
000426.SZ	兴业矿业	40.00	38.20	42.39
000506.SZ	中润资源	56.78	57.73	57.66
000603.SZ	盛达矿业	14.79	18.95	17.60
000688.SZ	国城矿业	6.96	10.80	7.79
000693.SZ	*ST 华泽	190.82	191.19	184.63
000758.SZ	中色股份	62.97	68.43	69.44
000975.SZ	银泰资源	14.15	13.15	6.73
002155.SZ	湖南黄金	29.37	28.80	32.67
600259.SH	广晟有色	52.37	51.33	50.84
600311.SH	荣华实业	17.93	16.79	13.56
600338.SH	西藏珠峰	40.93	49.91	47.33
600489.SH	中金黄金	61.56	59.39	59.39
600497.SH	驰宏锌锗	47.96	46.60	50.57
600547.SH	山东黄金	54.11	58.51	59.23
600766.SH	园城黄金	66.16	65.98	65.66
600988.SH	赤峰黄金	42.10	43.40	41.51
601020.SH	华钰矿业	32.09	39.60	36.51
601069.SH	西部黄金	34.25	34.00	32.08
601168.SH	西部矿业	63.58	63.81	60.20
601899.SH	紫金矿业	58.08	58.54	57.85
601958.SH	金钼股份	17.49	17.40	18.31
603993.SH	洛阳钼业	52.22	52.55	53.08
平均值		48.03	49.32	48.41
中位数		47.96	48.25	48.95

截至 2018 年 6 月 30 日，有色金属采选业上市公司平均资产负债率为 49.32%，盛屯矿业资产负债率为 52.44%，较行业平均水平偏高。本次发行股份及支付现金购买资产拟使用 5.3 亿元募集资金补充公司流动资金。假定其他条件未发生变化，补流资金到位后，资产负债率将降至 50.44%。

截至 2018 年 9 月 30 日，有色金属采选业上市公司平均资产负债率为 48.03%，盛屯矿业资产负债率为 48.91%，较行业平均水平偏高。本次发行股份及支付现金购买资产拟使用 5.3 亿元募集资金补充公司流动资金。假定其他条件未发生变化，补流资金到位后，资产负债率将降至 47.24%。

运用本次发行募集资金补充流动资金能够有效降低公司资产负债率，优化公司资本结构，同时公司的资产负债率亦不低于行业平均水平。

综上，公司本次用于补充流动资金的募集资金将用于开展主营业务，有利于满足公司未来业务发展过程中对流动资金的需求，缓解公司日益增长的资金压力，同时可有效降低公司资产负债率，优化资本结构，增强公司抗风险能力，保障公司的盈利能力。

（七）补充流动资金的测算过程

1、公司流动资金缺口的测算原理

在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定、未来不发生较大变化的情况下，公司各项经营性资产、负债与营业收入应保持较稳定的比例关系。因此，公司利用销售百分比法测算未来营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化，进而测算 2018 年至 2020 年公司流动资金缺口，经营性流动资产（应收票据、应收账款、预付账款、存货、其他流动资产）和经营性流动负债（应付票据、应付账款、预收账款）占营业收入的百分比按 2017 年度实际指标进行确定，具体测算原理如下：

预测期经营性流动资产=应收票据+应收账款+预付账款+存货+其他流动资产

预测期经营性流动负债=应付账款+应付票据+预收账款

预测期流动资金占用=预测期流动资产-预测期流动负债

预测期流动资金缺口=预测期流动资金占用-基期流动资金占用

2、未来三年流动资金测算

（1）2015-2017 年公司营业收入增长情况

报告期内，公司业务主要包括有色金属矿采选业、钴金属贸易业务和围绕上述主营业务开展的金属产业链增值服务业务。公司 2015-2017 年营业收入增长情况如下：

单位：万元

项目		2017 年	2016 年	2015 年
合并报表	营业收入	2,066,764.51	1,271,002.15	666,199.77
	收入增长率	62.61%	90.78%	98.99%

2015-2017 年，公司合并营业收入较上年同比增长率分别为 98.99%、90.78% 和 62.61%，2015-2017 年公司合并营业收入增长率平均数为 84.13%。结合目前经营情况及未来发展规划，出于谨慎性考虑，公司假设 2018-2020 年营业收入每年增长率为 50%。

（2）测算过程

根据上述假设，公司未来三年流动资金需求测算如下：

单位：万元

项目	2017 年	销售百分比	2018 年(预测)	2019 年(预测)	2020 年(预测)	2020 年较 2017 年增长情况
营业收入	2,066,764.51	100.00%	3,100,146.76	4,650,220.14	6,975,330.20	4,908,565.70
应收票据	1,449.70	0.07%	2,174.55	3,261.83	4,892.74	3,443.04
应收账款	71,224.41	3.45%	106,836.62	160,254.93	240,382.39	169,157.98
预付账款	138,242.92	6.69%	207,364.38	311,046.57	466,569.86	328,326.94
存货	185,155.74	8.96%	277,733.62	416,600.43	624,900.64	439,744.89
其他流动资产	56,979.52	2.76%	85,469.28	128,203.93	192,305.89	135,326.37
经营性流动资产合计	453,052.30	21.92%	679,578.45	1,019,367.68	1,529,051.52	1,075,999.22
应付票据	63,626.45	3.08%	95,439.68	143,159.51	214,739.27	151,112.82
应付账款	24,068.46	1.16%	36,102.69	54,154.04	81,231.05	57,162.59
预收款项	47,813.90	2.31%	71,720.85	107,581.27	161,371.91	113,558.01
经营性流动负债合计	135,508.81	6.56%	203,263.21	304,894.82	457,342.23	321,833.42
流动资金需求=经营性流动资产-经营性流动负债	317,543.49	15.36%	476,315.24	714,472.86	1,071,709.28	754,165.79

如上表所示，至 2020 年，公司新增流动资金缺口为 75.42 亿元。

根据中国证监会《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》，募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%；或者不超过募集配套资金总额的 50%。本

次募集的配套资金用于补充公司流动资金的金额采用募集配套资金总额的 50% 作为上限，即补充公司流动资金的金额为 5.3 亿元，未超过上述测算的所需流动资金数额。

（八）本次募集配套资金符合现行法规和政策的要求

1、根据《第十四条、第四十四条的适用意见》（证券期货法律适用意见第 12 号），本次交易募集配套资金的金额上限以如下方式确定：配套融资 $\leq$ 本次购买资产交易价格的 100%；根据《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》，本次交易募集配套资金数量上限以如下方式确定：配套融资发行股份数量 $\leq$ 本次发行前总股本的 20%。

本次募集配套资金总额不超过 106,000 万元，未超过本次交易拟购买资产交易价格的 100.00%。本次募集配套资金拟发行的股份数量以募集配套资金总金额 106,000 万元基于发行价格所对应的发行股数，及募集配套资金发行前上市公司总股本的 20%孰低确定。

综上，本次募集配套资金的规模符合相关法律法规的规定。

2、根据中国证监会《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》规定“所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%；或者不超过募集配套资金总额的 50%。”

公司本次拟募集配套资金总额预计不超过 10.6 亿元，其中支付本次交易的现金对价 5.2 亿元、补充上市公司流动资金 5.3 亿元以及中介机构费用 0.1 亿元。上述募集配套资金中，用于补充流动资金的比例为 50%，满足募集配套资金用于补充流动资金的比例不超过募集配套资金的 50%的要求。本次交易作价为 21.3875 亿元，募集配套资金用于补充公司流动资金占交易作价的比例为 24.78%，满足募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%的要求。

3、根据中国证监会 2015 年 4 月 24 日发布的《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金用途等问题与解答》规定，募集配套资金部分应当按照《上市公司证券发行管理办法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定执行。募集配套资金部分与购买资产部分应当分别定价，视为两次发行。具有保荐人资格的独立财务顾问可以兼任保荐机构。

本次交易募集配套资金部分符合上述规范的规定。国海证券为本次交易的独立财务顾问，具备保荐人资格，兼任本次交易的保荐机构，符合上述规定。

（九）本次募集配套资金管理和使用的内部控制制度

本次交易的募集配套资金将依据《盛屯矿业集团股份有限公司募集资金管理办法》进行管理和使用，该办法对募集资金存储、使用、投向变更、管理与监督进行了明确规定；明确募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序。本次募集配套资金的管理和使用将严格遵照上市公司的相关内部控制制度执行。

（十）本次募集配套资金失败的补救措施

本次募集配套资金总额不超过 106,000 万元，发行股份及支付现金购买资产为募集配套资金的前提和实施条件，但最终募集配套资金实施与否不影响发行股份及支付现金购买资产的实施；如募集配套资金未获实施或虽获准实施但不足以支付本次交易的全部现金对价、中介机构费用及流动资金的，则不足部分由公司以自筹资金或以银行贷款等债务性融资方式进行支付，具体措施如下：

1、公司经营形势良好，自身利润积累不断增加，截至 2018 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 12.98 亿元，其中，非受限的货币资金余额为 4.23 亿元，主要用于公司日常经营的资金需求以及偿还到期的借款，若有必要，公司将调整部分货币资金的使用计划，将部分自有资金用于本次交易的现金支付。

2、公司资本结构比较稳健，盈利能力强，现金流较好，如果本次募集配套资金失败或募集金额不足，上市公司将自筹资金或者通过银行债务融资的方式解决资金需求问题。截至 2018 年 9 月 30 日，公司累计获得银行授信总额度为 41.43 亿元，已使用额度 28.78 亿元，尚未使用额度 12.65 亿元。本次重组完成后，上

市公司的盈利能力将得到进一步加强，银行融资能力将更为畅通，同时，如条件成熟，公司不排除以发行公司债等方式解决项目资金问题，公司作为上交所上市公司，具备通过资本市场进行直接债务融资的能力。

（十一）上市公司前次募集资金情况

1、2014 年度非公开发行股票

2014 年 6 月，上市公司向特定对象非公开发行了 14,532.20 万股人民币普通股股票，面值为每股人民币 1 元，发行价格为每股人民币 7.14 元，收到股东认缴股款共计人民币 103,759.91 万元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 101,928.79 万元。

2014 年度非公开发行股票募集资金用于收购盛屯投资 85.71%股权及贵州华金 3%股权、增资贵州华金开展勘探项目、银鑫技改项目、剩余补充公司流动资金。

其中，收购盛屯投资 85.71%股权及贵州华金 3%股权项目已于 2014 年 9 月实施完毕，募集专户已销户；增资贵州华金开展勘探项目已于 2018 年 8 月实施完毕，募集专户已销户；银鑫技改项目拟投入募集资金 5,363.79 万元，该项目已于 2018 年 6 月实施完毕，募集专户于 2018 年 9 月 19 日销户；补充公司流动资金项目拟投入募集资金 30,000.00 万元，该项目已于 2014 年 6 月实施完毕，募集专户已销户。

截至 2018 年 9 月 30 日，公司投入募集资金总额 142,990.95 万元，其项目投资进度已达 100%截至 2018 年 9 月 30 日，上市公司已投入募集资金总额 101,928.79 万元，其项目投资进度已达 100%。

2、2018 年度第一次非公开发行股票

2018 年 1 月，上市公司向特定对象非公开发行了 17,964.63 万股人民币普通股股票，面值为每股人民币 1 元，发行价格为每股人民币 8.01 元，收到股东认缴股款共计人民币 143,896.67 万元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 142,990.95 万元。

公司于 2018 年 1 月 31 日召开第九届董事会第八次会议，审议通过了《关于调整非公开发行募集资金投资项目实际投入金额的议案》，2018 年度非公开发行股票募集资金 14,000.00 万元用于收购保山恒源鑫茂矿业有限公司 80%股权、剩余 2,990.95 万元补充公司流动资金。收购保山恒源鑫茂矿业有限公司 80%股权项目已于 2018 年 2 月实施完毕，募集专户已销户；补充公司流动资金已于 2018 年 2 月实施完毕，募集专户已销户。截至 2018 年 9 月 30 日，公司投入募集资金总额 142,990.95 万元，其项目投资进度已达 100%。

3、2018 年度第二次非公开发行股票

2018 年 8 月，上市公司向林奋生等人非公开发行了 15,404.37 万股人民币普通股股票购买其持有的珠海市科立鑫金属材料有限公司股权，发行价格为每股人民币 7.79 元。

本次非公开发行系发行股份购买资产，未募集货币资金，不涉及募集资金到账时间以及资金在专项账户中的存放、使用情况。

（十二）本次募集配套资金是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关规定

上市公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

（十三）收益法评估预测现金流是否包含募集配套资金投入带来的收益

本次交易对标的资产四环锌锗 97.22%股权采用收益法评估，评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，本次评估是基于标的资产在评估基准日的规模、用途、现存状况而进行的，因此本次收益法评估对未来盈利的预测未考虑本次募集配套资金投入产生的效益。

（十四）关于本次发行股份购买资产的交易对方有无参与募集配套资金的安排

本次发行股份购买资产的交易对方无参与募集配套资金的安排。

四、本次发行前后上市公司主要财务指标对比

根据中证天通出具的关于本次交易的《备考审阅报告》，本次发行前后公司主要财务数据比较如下：

单位：万元、元/股

项目	2018.09.30/2018年1-9月		2017.12.31/2017年度	
	实现数	备考数	实现数	备考数
资产总额	1,496,549.04	1,752,434.29	1,125,400.81	1,289,461.88
归属于母公司所有者权益	754,753.65	845,198.17	458,878.81	541,926.90
营业收入	2,087,153.60	2,284,786.47	2,066,764.51	2,284,223.06
利润总额	58,338.24	67,652.14	77,029.12	86,200.56
归属于母公司所有者的净利润	47,060.53	54,967.08	61,033.41	68,518.68

本次交易完成后，四环锌锗将纳入公司合并范围，上市公司资产总额、归属于母公司所有者权益、营业收入均有所增加，归属于母公司所有者的净利润有较大提高。本次重组有利于增强上市公司的盈利能力，为上市公司全体股东创造更多价值及更好的资本回报。

五、本次发行前后上市公司股权结构变化情况

截至本报告书出具之日，盛屯矿业的总股本为 1,830,742,227 股，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东；姚雄杰持有泽琰实业 70%的股权，泽琰实业持有盛屯集团 100%的股权。此外，姚雄杰直接持有公司 60,780,323 股，占公司股份总数的 3.32%；姚雄杰直接和间接控制本公司的股权比例为 26.16%，为公司实际控制人。

本次重组交易标的的交易价格 213,874.60 万元、本次交易价格中 52,000 万元以现金的方式进行支付，其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付安排，按发行价格 5.28 元/股计算，本次发行股份及支付现金购买资产交易涉及的发行 A 股股票数量合计为 306,580,674 股。在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照上交所的相关规则对上述发行数量作相应调整。

不考虑募集配套资金的影响，以 2018 年 12 月 20 日的股东持股情况为基础进行测算，本次交易完成前后的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量	持股比例	股份数量	持股比例
1	深圳盛屯集团有限公司	29,074.71	15.88%	40,108.28	18.77%
2	林奋生	12,714.77	6.95%	12,714.77	5.95%
3	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司2017年非公开发行可交换公司债券（第二期）质押专户	8,760.00	4.78%	8,760.00	4.10%
4	刘强			7,415.86	3.47%
5	姚雄杰	6,078.03	3.32%	6,078.03	2.84%
6	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司2017年非公开发行可交换公司债券质押专户	3,987.00	2.18%	3,987.00	1.87%
7	珠海市科立泰贸易有限公司	2,381.50	1.30%	2,381.50	1.11%
8	代长琴			2,123.08	0.99%
9	王安术			2,001.57	0.94%
10	杨学平	1,796.46	0.98%	1,796.46	0.84%
11	华泰证券股份有限公司	1,405.81	0.77%	1,405.81	0.66%
12	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）			1,288.50	0.60%
13	中国工商银行股份有限公司—汇添富移动互联股票型证券投资基金	1,209.30	0.66%	1,209.30	0.57%
14	杨伦芬	1,088.02	0.59%	1,088.02	0.51%
15	其他股东	114,578.61	62.59%	121,374.10	56.79%
	合计	183,074.22	100.00%	213,732.29	100.00%

据此测算，本次交易完成后，盛屯集团直接持有 528,552,794 股上市公司股份，持股比例变更为 24.73%，仍为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 589,333,117 股上市公司股份，持股比例变更为 27.57%，仍为公司的实际控制人，本次交易将不会导致上市公司控股股东和实际控制人的变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

六、本次交易构成关联交易，不构成重大资产重组，不构成重组上市

本次发行股份及支付现金购买资产构成关联交易，不构成重大资产重组，不构成重组上市；本次交易涉及发行股份购买资产，因此需提交中国证监会并购重组审核委员会审核，并经中国证监会核准后方可实施。

七、独立财务顾问的保荐机构资格

盛屯矿业聘请国海证券担任本次交易的独立财务顾问，国海证券经中国证监会批准依法设立，具备保荐机构资格。

第六节 交易标的评估情况

本次评估的对象为四环锌锗的全部股东权益，评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，评估范围为截至评估基准日四环锌锗的全部资产及负债。本次交易的评估机构为天健兴业，具备证券期货相关业务评估资格。

一、标的资产评估值

本次交易中，标的资产的交易价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具的评估结果作为定价依据。本次交易的标的资产为四环锌锗 97.22%股权，评估基准日为 2018 年 6 月 30 日。

本次交易中，评估机构采用收益法和资产基础法对四环锌锗截止评估基准日 2018 年 6 月 30 日的全部股东权益进行了评估，最终采用了收益法的评估结果。经评估，四环锌锗全部股东权益的评估值 209,419.60 万元。参考上述评估值，经交易各方友好协商，确定四环锌锗全部股东权益价值为 220,000.00 万元，本次交易标的作价定为 213,874.60 万元。

截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日，标的资产采用资产基础法的评估结果为 106,336.60 万元，采用收益法的评估结果为 209,419.60 万元。资产基础法与收益法的评估结果存在一定差异。资产基础法与收益法的评估结果存在差异的原因是两种评估方法考虑的角度不同、评估原理和评估途径不同。

二、交易标的评估基本情况

（一）评估机构基本情况

本次交易聘请的评估机构为天健兴业，具备证券期货相关业务评估资格。

（二）评估对象与评估作价

本次评估对象是四环锌锗的全部股东权益价值。评估范围是四环锌锗的全部资产及负债。

本次交易评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，基于具备证券期货相关业务评估资格的评估机构的评估结果，经交易各方友好协商，本次交易标的作价定为

213,874.60 万元。

（三）评估方法的选取

1、评估方法简介

企业价值评估基本方法包括资产基础法、收益法和市场法。

企业价值评估中的资产基础法也称成本法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。收益法是从企业获利能力的角度衡量企业的价值，建立在经济学的预期效用理论上。

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

2、评估方法的选择

资产基础法是以资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法，结合本次评估情况，被评估单位可以提供、评估师也可以从外部收集到满足资产基础法所需的资料，可以对被评估单位资产及负债展开全面的清查和评估，因此本次评估适用资产基础法。

收益法的基础是经济学的预期效用理论，即对投资者来讲，企业的价值在于预期企业未来所能够产生的收益。收益法虽然没有直接利用现实市场上的参照物来说明评估对象的现行公平市场价值，但它是从决定资产现行公平市场价值的基本依据—资产的预期获利能力的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结论具有较好的可靠性和说服力。从收益法适用条件来看，由于企业具有独立的获利能力且被评估单位管理层提供了未来年度的盈利预测数据，根据企业历史经营数据、内外部经营环境能够合理预计企业未来的盈利水平，并且未来收益的风险可以合理量化，因此本次评估适用收益法。

本次评估采用了资产基础法和收益法，未采用其他方法的理由如下：

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定

评估对象价值的评估方法。

由于被评估单位属非上市公司，同一行业的上市公司业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处的经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素与被评估企业相差较大，且评估基准日附近中国同一行业的可比企业的买卖、收购及合并案例较少，所以相关可靠的可比交易案例的经营和财务数据很难取得，故本次评估不适用市场法。

三、本次评估的假设

（一）一般假设

1、交易假设

假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2、公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

3、持续使用假设

持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

4、企业持续经营假设

企业持续经营假设是将企业整体资产作为评估对象而作出的评估假定。即企业作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。企业经营管理者负责并有能力担当责任；企业合法经营，并能够获取适当利润，以维

持持续经营能力。

（二）收益法评估假设

1、国家现行的有关法律、法规及政策，国家宏观经济形势无重大变化；本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营。

3、假设企业的经营者是负责的，且企业管理层有能力担当其职务。

4、除非另有说明，假设企业完全遵守所有有关的法律和法规。

5、假设企业未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

6、假设公司核心管理层不发生变化，且按现有的整体战略和经营目标经营公司。

7、假设企业在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与现时方向保持一致。

8、有关利率、汇率、赋税基准及税率，政策性征收费用等不发生重大变化。

9、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

10、为简便计算，假设各预测期发生的收入、费用支出等，均在对应预测期期中实现；同时评估机构没有考虑应收款项无法回收的风险。

11、评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

12、被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

四、资产基础法评估情况

（一）资产基础法评估方法的简介

资产基础法计算模型如下：

股东全部权益评估价值=全部资产评估值-全部负债评估值

运用资产基础法进行评估，各项资产的价值根据其具体情况选用适当的评估方法得出。

（二）各类资产及负债的评估方法

1、流动资产及负债的评估

纳入评估范围的流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、其他流动资产；负债包括短期借款、交易性金融负债、应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款及长期应付款。

（1）货币资金：是指现金、银行存款和其他货币资金，通过对现金进行盘点，核实银行对账单、银行函证等，以核实后的价值确定评估值。

（2）应收票据：评估人员核对了账面记录，查阅了应收票据登记簿，并对应收票据进行了监盘核对，对于部分金额较大的应收票据，还检查了相应销售合同和出入库单等原始记录，故以核实后的账面值确认评估值。

（3）应收账款和其他应收款：各种应收款项在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值。对于有充分理由相信全都能收回的，按全部应收款额计算评估值；对于可能收不回部分款项的，在难以确定收不回账款的数额时，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，参照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值；对于有确凿根据表明无法收回的，按零值计算；账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

（4）预付款项：根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。对于能够收回相应货物的或权利的，按核实后的账面值作为评估值。对于那些有确凿证据表明收不回相应货物，也不能形成相应资产或权益的预付账款，其评估值为零。

（5）存货：主要包括在途物资、原材料、库存商品、在产品等，对于库存时间短、流动性强、市场价格变化不大的外购存货，以核实后的账面价值确定评估值；对于库存时间长、流动性差、市场价格变化大的外购存货按基准日有效的

公开市场价格加上正常的进货费用确定评估值。

（6）库存商品：本次以市场法进行评估，市场法是以其完全成本为基础，根据其产品销售市场情况的好坏决定是否加上适当的利润，或是要低于成本，确定评估值。本次对于正常销售的产品，根据其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值。

（7）在产品：本次对于完工程度较低的在产品、自制半成品，由于工料费用投入时间较短，价值变化不大，按核实后账面值作为评估值。

（8）其他流动资产：包含未交增值税和待抵扣增值税等，评估人员在核实无误的基础上，通过查阅相关凭证及合同确认数据的正确性和真实性，故以核实后账面值作为评估值。

（9）负债：各类负债在查阅核实的基础上，根据评估目的实现后的被评估企业实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。对于负债中并非实际需要承担的负债项目，按零值计算。

2、非流动资产的评估

纳入评估范围的非流动资产包括可供出售金融资产、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、长期待摊费用、递延所得税资产和其他非流动资产，主要资产评估方法如下：

（1）长期股权投资

长期股权投资共3项，账面余额36,468.74万元。被投资单位名称和评估方法如下表所示：

单位：万元

被投资单位名称	持股比例	账面价值	评估方法
汉源四环锌锗科技有限公司	100%	24,401.84	资产基础法
四环国际贸易有限公司	100%	10,000.00	资产基础法
四川高锗再生资源有限公司	100%	2,066.91	资产基础法
合计		36,468.74	

对于全资的长期股权投资，采用资产基础法对被投资企业进行整体评估，再按被评估单位所占权益比例计算长期股权投资评估值。

（2）房屋建筑物

主要采用重置成本法进行评估。

评估值=评估原值×综合成新率

其中：评估原值为不含税重置全价。

1) 评估原值的确定

评估原值=建安综合造价+前期费用及其他费用+资金成本

对于大型、价值高、重要的建（构）筑物，根据各地执行的定额标准和有关取费文件，分别计算土建工程费用和各安装工程费用，并计算出建筑安装工程总造价。

对于价值量小、结构简单的建（构）筑物采用单方造价法确定其建安综合造价。

根据行业标准和地方相关行政事业性收费规定，确定前期及其他费用。根据基准日贷款利率和该类别建筑物的正常建设工期，确定资金成本，最后计算出重置全价。

2) 综合成新率的评定

①对于价值大、重要的建（构）筑物采用勘察成新率和年限成新率综合确定，其计算公式为：

综合成新率=勘察成新率×加权系数+年限成新率×加权系数

其中：

年限成新率（%）=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

现场勘察成新率对主要建筑物逐项查阅各类建筑物的竣工资料，了解其历年来的维修、管理情况，并经现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备三部分进行打分，填写成新率的现场勘察表，逐一算出这些建筑物的勘察成新率。

②对于单位价值小、结构相对简单的建（构）筑物，采用年限法并根据具体情况修正后确定成新率，计算公式：

成新率=（耐用年限-已使用年限）/耐用年限×100%

（3）在建工程

在建工程采用成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值，结合在建工程特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下评估方法：

1) 工程已完工达到预定可使用状态但未转固，按相应的固定资产评估方法进行评估。

2) 主要设备或建筑主体已转固，但部分费用项目未转的在建工程，若其价值在固定资产评估值中已包含，则该类在建工程评估值为零。

3) 未完工项目

①开工时间距基准日半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，剔除其中不合理支出的余额作为评估值。

②开工时间距基准日半年以上、且属于正常建设的在建项目，若在此期间投资涉及的设备、材料和人工等价格变动幅度不大，则按照账面价值扣除不合理费用后加适当的资金成本确定其评估值；若设备和材料、人工等投资价格发生了较大变化，则按照正常情况下在评估基准日重新形成该在建工程已经完成的工程量所需发生的全部费用确定重置价值；当明显存在较为严重的实体性陈旧贬值、功能性陈旧贬值和经济性陈旧贬值时，还需扣除各项贬值额，否则贬值额为零。

4) 在建工程中涉及的土地使用权，若已单独评估并在其他科目中汇总，为避免重复评估，在本科目中评估为零。

（4）设备类资产

纳入评估范围的设备类资产包括机器设备、运输设备、电子设备三大类，结合设备特点和资料的收集情况，对设备类资产采用重置成本法进行评估。计算公式如下：

评估值=重置全价×成新率

1) 机器设备的评估

①机器设备重置全价的确定

重置全价=设备购置价+运杂费+设备基础费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣的增值税进项税

对于零星购置的小型设备，不需要安装的设备，重置全价=设备购置价格+运杂费-可抵扣的增值税进项税。对于一些运杂费和安装费包含在设备费中的，则直接用不含税购置价作为重置价值。

A 设备购置价

设备购置价主要通过向厂家询价、参照《2018机电产品报价手册》、参照同类设备近期的购置合同等价格信息，采用其中一种或者几种结合的方法确定。

B 运杂费

运杂费是指厂家或经销商销售处到设备安装现场的运输费用。本次评估，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。

C 安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，参考《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》及《资产评估常用数据与参数手册》，以购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无需安装的设备，不考虑安装调试费。

D 前期及其他费用

前期及其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程建设监理费、工程招投标代理服务费、项目建议书费、环境影响评价费等。

计算方法为工程费用或设备费乘以相应费率，相应费率根据国家有关部门颁发的收费标准记取。本次评估经测算的前期费用及其他费用费率如下表所示：

序号	费用名称	取费基数	费率%	取费依据
1	建设单位管理费	建安工程造价	0.93%	财建[2002]394 号
2	勘察设计费	建安工程造价	3.90%	计价格[2002]10 号
3	工程监理费	建安工程造价	2.10%	发改价格[2007]670 号
4	工程招投标代理服务费	建安工程造价	0.15%	发改办价格[2003]857 号
5	项目建议书费	建安工程造价	0.40%	计委计价格[1999]1283 号
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.08%	计价格[2002]125 号
	合计		7.56%	

E 资金成本

根据建设项目的合理建设工期，按评估基准日适用的贷款利率，资金成本按建设期内均匀性投入计取。

资金成本=（设备购置价+运杂费+安装调试费+其他费用）×贷款利率×建设工期×1/2）

②成新率的确定

对大型、关键设备，采用勘察成新率和理论成新率按权重确定：

综合成新率=勘察成新率×0.6+理论成新率×0.4

A 勘察成新率

勘察成新率的确定主要以企业设备实际状况为主，根据设备的技术状态、工作环境、维护保养情况，依据现场实际勘察情况对设备分部位进行逐项打分，确定勘察成新率。

B 理论成新率

理论成新率根据设备的经济寿命年限（或尚可使用年限）和已使用的年限确定。

理论成新率=（经济寿命年限-已使用的年限）/经济寿命年限×100%

对于价值量低、结构轻巧、简单、使用情况正常的设备，主要根据使用时间，结合维修保养情况，以使用年限法确定成新率。

2) 车辆的评估

①车辆评估原值

车辆评估原值由购置价、车辆购置税和其它合理费用（如验车费、牌照费、手续费等）三部分构成。购置价主要参照同类车型最新交易的市场价格确定。

②综合成新率的确定

对于运输车辆，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定成新率，然后结合现场勘察情况进行调整，如果现场勘察情况与孰低法确定成新率差异不大的，则不调整。

年限成新率=（车辆法定行驶年限-已行驶年限）/车辆规定行驶年限×100%

里程成新率=（车辆法定行驶里程-累计行驶里程）/车辆法定行驶里程×100%

在确定成新率时，对于基本能够正常使用的设备(车辆)，成新率一般不低于15%。

③车辆评估值的确定

评估值=车辆评估原值×综合成新率

3) 电子及办公设备的评估

①电子设备重置全价的确定

电子设备多为企业办公用电脑、打印机等设备，由经销商负责运送安装调试，重置成本直接以市场采购价确定。

②成新率的确定

电子及办公设备成新率，主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来综合确定其成新

率。

③评估价值的确定

评估值=重置全价×成新率

对于购置时间较早，已停产且无类比价格的车辆及电子设备，主要查询二手交易价采用市场法进行评估。

（5）无形资产土地使用权

土地估价选用的估价方法应符合《城镇土地估价规程》的规定和运用的条件，并与估价目的相匹配。本评估中运用的估价方法是按照《城镇土地估价规程》的规定，根据当地地产市场的发育状况，并结合估价对象的具体特点及特定的估价目的等条件来选择的。通常的估价方法有市场比较法、收益还原法、成本逼近法、剩余法、基准地价系数修正法。经过评估人员的实地勘察及分析论证，本次评估采用市场比较法进行评估。

（6）其他无形资产

其他无形资产主要包含商标、发明专利和实用新型专利。

1) 商标

商标权的常用评估方法包括收益法、市场法和成本法。

市场法主要通过商标市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的商标权作为参照物，针对各种价值影响因素，将被评估商标与参照物商标进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定商标权的价值。使用市场法评估商标权的必要前提是市场数据相对公开、存在具有可比性的商标参照物、参照物的价值影响因素明确并且能够量化。我国商标市场交易尚处于初级阶段，商标权的公平交易数据采集相对困难，故市场法在本次评估中不具备操作性。

收益法以被评估无形资产未来所能创造的收益的现值来确定其评估价值，对商标等无形资产而言，其之所以有价值，是因为资产所有者或授权使用者能够通过销售商标产品从而带来收益。收益法适用的基本条件是商标具备持续经营的基础和条件、经营与收益之间存在较稳定的对应关系、未来收益和风险能够预测并可量化。当对未来预期收益的估算相对客观公允、折现率的选取较为合理时，收益法评估结果能够较为完整地体现无形资产价值，易于为市场所接受。

成本法是依据商标权形成过程中所需要投入的各种费用成本，并以此为依

据确认商标权价值的一种方法。企业依法取得并持有商标权，期间需要投入的费用一般包括商标设计费、注册费、使用期间的维护费以及商标使用到期后办理延续的费用等。由于通过使用商标给企业带来的价值，和企业实际所支出的费用通常不构成直接关联，因而成本法一般适用于不使用或者刚投入使用的商标权评估。

鉴于被评估企业相关产品主要以专利等技术资源为核心，商标作为该等技术资源的外在表现，主要起标识作用，对被评估企业的业绩贡献并不显著，故采用成本法进行评估。

成本法商标评估模型如下：

依据商标权形成过程中所需投入的各种成本费用的重置价值确认商标权价值，其基本公式如下：

$$P = C_1 + C_2 + C_3$$

式中：

P：评估值

C₁：设计成本

C₂：注册及续延成本

C₃：维护使用成本

根据有关规定，注册商标可因连续三年停止使用而被撤销。法律意义上的注册商标使用，包括将商标用于商品、商品包装或者容器以及商品交易文书上，或者将商标用于广告宣传、展览以及其他商业活动。具体地说，商品商标需使用在商品的出售、展览或经海关出口上，使用在商品交易文书上，使用在各种媒体对商标进行商业性宣传、展示上；服务商标需使用在服务场所、服务工具、服务用品、服务人员服饰上，使用在反映及记录发生服务的文书上，使用在各种媒体对商标进行商业性宣传、展示上。

注册商标所有人为维持商标专用权而使用商品商标，须印制商标，生产出售商品、参展（参评、参赛），或者在媒体上对商标进行商业性宣传；服务商标须印制在服务工具、服务用品、服务人员服饰上，用于服务场所装饰、招牌制作，或者商业性媒体宣传等。对于商标所有人来说，其使用商标的形式及支出费用的意义是为了证明其实际拥有且使用了商标，以维持商标专用权。

2) 专利

专利评估基本方法包括市场比较法、重置成本法和收益法。

采用市场比较法的前提条件是要有相同或相似的交易案例，且交易行为应该是公平交易。据评估人员的市场调查及有关业内人士的介绍，目前国内没有类似专利的转让案例，本次评估由于无法找到可对比的历史交易案例及交易价格数据，故市场法不适用本次评估。

经过评估人员了解，四环锌锗所拥有的专利成本能够识别，但该类资产的价值通常表现在高科技人才的创造性智力劳动，该等劳动的成果很难以劳动力成本来衡量，重置成本法很难反应该类资产的价值。基于以上因素，本次专利不适用采用重置成本法进行评估。

收益法是指分析评估对象预期将来的业务收益情况来确定其价值的一种方法。在国际、国内评估界广为接受的基于收益的专利评估方法之一为技术提成方法。所谓技术提成方法认为在技术产品的生产、销售过程中技术对其创造的利润是有贡献的，采用适当方法估算确定专利对产品所创造的利润的贡献率，并进而确定专利对技术产品现金流的贡献，再选取恰当的折现率，将专利每年对现金流的贡献折为现值，以此作为专利的评估价值。具体公式如下所示：

$$P = \sum_{i=1}^n (R_i \times K) \times (1+r)^{-i}$$

式中：

P为委估无形资产评估价值；

R_i为预测期内第i年度的销售收入；

K为技术提成率；

r为折现率；

n为技术剩余经济寿命。

（7）长期待摊费用

以被评估单位评估基准日后还享有的资产和权力价值作为评估值，对于基准日后已无对应权利、价值或已经在其他资产中考虑的项目直接评估为零。对基准日后尚存对应权利或价值的待摊费用项目，按原始发生额和尚存受益期限与总摊销期限的比例确定。

（8）递延所得税资产

在核查账簿，原始凭证的基础上，以评估基准日后的被评估单位还享有的资产和权利价值作为评估值。

（9）其他非流动资产

其他非流动资产主要为被评估单位预付工程款项，根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。对于能够收回相应货物的或权利的，按核实后的账面值作为评估值。对于那些有确凿证据表明收不回相应货物，也不能形成相应资产或权益的预付账款，其评估值为零。

（三）资产基础法评估技术说明

四环锌锗纳入本次评估范围的资产和负债已经北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）以 2018 年 6 月 30 日为基准日进行了专项审计，并出具了审计报告（中证天通（2018）证审字第 0401009 号），依据四环锌锗提供的资产评估申报明细表和核实的结果，采用资产基础法评估时，对各类资产和负债的评估过程如下：

1、流动资产评估技术说明

（1）货币资金

货币资金账面价值4,796.12万元，由库存现金、银行存款和其他货币资金三部分组成。

1) 库存现金

库存现金账面值0.05万元，存放在生产财务本部及其所属各独立核算单位财务部门保险柜中，均为人民币。评估人员按币种核对现金日记账与总账、报表、评估明细表余额是否相符，对现金盘点进行了监盘，对编制的“现金盘点表”进行了复核，根据盘点金额和基准日至盘点日的账务记录倒推出评估基准日的金额，账实相符。以盘点核实后账面价值作为评估值。库存现金评估值为0.05万元。

2) 银行存款

银行存款账面值4,212.82万元，共16个账户，全部为人民币存款。评估人员查阅了相关会计记录及对账单，并对其期末余额进行了函证，查阅银行对账单与银行存款余额调节表，根据回函情况查明未达账项属于正常，经调节后银行

存款余额相符。银行存款以核实后账面值作为评估值，即评估值为4,212.82万元。

3) 其他货币资金

其他货币资金账面价值583.25万元，全部是企业为开具银行承兑汇票支付给银行的银行承兑汇票保证金和期货保证金。对于其他货币资金评估人员通过向各银行发函询证的方式进行评估确认。银行回函均与账面记录相符，故以核实后账面值583.25万元确认评估值。

经评估，货币资金评估值4,796.12万元。

（2）应收票据

应收票据账面价值20.00万元，共计1笔，全部为不带息银行承兑汇票。对于应收票据，评估人员核对了账面记录，查阅了应收票据登记簿，并对应收票据进行了监盘核对，对于部分金额较大的应收票据，还检查了相应销售合同和出入库单等原始记录。

经评估，应收票据评估20.00万元。

（3）应收账款、其他应收款

应收账款账面余额40,973.69万元，坏账准备315.93万元，账面价值40,657.76万元；纳入评估范围内其他应收款账面余额2,172.21万元，坏账准备7.99万元，账面价值2,164.22万元。

对应收款项，核对明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符，根据评估明细表查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，分析账龄。对金额较大或金额异常的款项进行函证，对没有回函的款项实施替代程序（取得期后收回的款项的有关凭证或业务发生时的相关凭证），对关联单位应收款项进行相互核对，以证实应收款项的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。

评估人员在对上述应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析欠款数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失，对关联企业的往来款项等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为0；对有确凿证据表明款项不能收回或实施催款手段后账龄超长的，评估风险损失为100%；对于预计不能全额收回但又没有确凿证据证明不能收回或不能全额

收回的款项，在逐笔分析业务内容的基础上，参考企业计算坏账准备的方法，以账龄分析分别确定一定比例的风险损失，按账面余额扣除风险损失确定评估值。对企业计提的坏账准备评估为零。

经评估，应收账款评估值40,657.76万元；其他应收款评估值2,164.22万元。

（4）预付款项

预付账款账面价值为17,885.90万元，主要内容为预付的货款、工程款、设备款、材料款等。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。如评估人员现场核实日，该预付账款的货物已经交付，或服务已经提供，评估人员检查存货、固定资产等资产及预付账款明细账，核实无误后，以账面值作为评估值。如评估人员现场核实日，该预付账款的货物还未交付，或服务还未提供，评估人员通过函证，检查原始凭证，查询债务人的经营状况、资信状况，进行账龄分析等程序，综合分析判断，以该预付账款可收回货物、获得服务、或收回货币资金等可以形成相应资产和权益的金额估计值作为评估值。

经评估，预付账款评估值17,885.90万元。

（5）存货

存货账面余额61,741.23万元，跌价准备0万元，账面价值61,741.23万元。存货包括材料采购（在途物资）、原材料、产成品、在产品、在用周转材料。

评估人员对存货申报表与明细账、总账及会计报表进行核对，查阅相关账簿记录和原始凭单，以确认存货的真实存在及产权状况。对企业的存货内控制度，存货进、出库和保管核算制度及定期盘点制度进行核查，通过查阅最近的存货进出库单等，掌握存货的周转情况，并对存货的品质进行了重点调查。经核实，确认该企业内控制度严格、健全，存货的收、发和保管的单据、账簿记录完整、清晰。评估人员对存货进行了抽盘，抽查数量占总量的40%以上，抽查金额占总量的60%以上。抽查了评估基准日至盘点日之间的存货的出入库单等，确定评估基准日至盘点日之间的出入库存货的数量，并由此倒推计算出评估基准日存货的实有数量。

1) 材料采购

材料采购账面余额-2,432.46万元，跌价准备0万元，账面价值-2,432.46万

元。材料采购核算内容为为企业发给子公司的原材料和在产品，因内部关联方需核对往来，而转出货物并不满足销售收入的条件，材料采购账面值对应的暂估预收账款的账面值（经重分类后已到应收账款），达到收入条件时，材料采购与预收账款均冲掉，再做收入处理。

该部分材料采购实际为企业发出商品，账面值的相反数为发出产品市场价值，该部分价值在应收账款评估中已体现，故材料采购评估值确认为0。

经评估，材料采购评估值0万元。

2) 原材料

原材料账面余额21,217.79万元，跌价准备0万元，账面价值21,217.79万元；原材料的评估采用市场法：按照现行市场价格并加上合理的运杂费及损耗后计算评估值。对于单价变化较大的资源类项目，以评估基准日市场价格为评估单价进行评估，对于购进日期接近于评估基准日且价格变动很小的原材料，以账面单价确认为评估单价。

经评估，原材料评估值20,227.52万元，减值4.67%，减值的原因是由于部分原材料已发往子公司，评估值已体现在应收账款中。

3) 产成品

产成品账面余额为4,017.74万元，减值准备0万元，账面价值4,017.74万元。纳入评估范围的产成品全部为对外销售的产品，主要包括自产锌锭、富铅料（铅精矿）、银精矿、锗精矿、锌铜渣（铜精矿）等。评估人员首先查阅了有关会计记录、仓库记录，取得了企业基准日的产成品盘点表，并对产成品进行了抽查盘点，经核实账面数量和金额记录正确。其次通过了解相关产品的销售市场和公司在市场的占有率，确定产成品的销售情况。

评估人员根据产成品经核实的数量、销售价格，以市场法确定评估价值。即在产成品不含税销售价格的基础上扣除销售税金、销售费用、所得税及适当比例的净利润确定其评估值。计算公式为：

评估价值=实际数量×不含税售价×（1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×（1-所得税率）×净利润折现率）

①不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

②产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加，依据企业近年来的会计报表综合确定为0.08%；

③销售费用率、管理费用率、财务费用率等指标均依据企业近年来的会计报表综合确定，分别取0.55%、2.59%、0.85%；

④所得税率按企业现实执行的税率15%进行扣减；

⑤净利润折减率，由于发出商品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中净利润折减率对于畅销产品为0，一般销售产品为50%，勉强可销售的产品为100%。

4) 在产品

在产品账面余额为36,978.48万元，减值准备0万元，账面价值36,978.48万元，为尚未完工的在制品。根据被评估单位提供的在产品评估明细表，通过询问在产品的核算流程，审查有关在产品的原始单据、记账凭证及明细账，对在产品的形成和转出业务进行抽查审核，对在产品的价值构成情况进行调查，经核查，在产品成本结转及时完整，金额准确，且生产周期较短，企业按实际成本记账，其成本组成内容为生产领用的原材料、制造费用、辅助材料和人工费用等。评估人员在核查其成本构成与核算情况后认为其账面值基本可以体现在产品的现时价值，故以核实后的账面值确认评估值。

经评估，在产品评估值为36,505.61万元，减值1.28%，减值的原因是由于部分在产品已发往子公司，评估值已体现在应收账款中。

5) 在用周转材料

在用周转材料账面价值为1,959.69万元，减值准备0万元，账面价值1,959.69万元，在用周转材料主要包括企业生产过程中所用阴阳极板，摊销年限为1年。阳极板1年之后的成新率为50%，阴极板1年之后的成新率为30%，结合阴阳极板的已使用年限与1年之内的摊销率计算阴阳极板的成新率，以评估基准日阴阳极板的市场价值乘以成新率确定阴阳极板的评估值。

经评估，在用周转材料评估值3,345.10万元。

（6）其他流动资产

其他流动资产账面值722.40万元。是企业待抵扣的进项税及未缴增值税。

评估人员在核实无误的基础上，通过了解企业适用的税种、税率、税额以及缴费的费率等核实企业的纳税申报表，通过查阅的缴税凭单确认申报数的正确性和真实性。经核实，企业税款金额与申报数相符。故以核实后账面值作为

评估值。

经评估，其他流动资产评估值为722.40万元。

2、可供出售金融资产评估说明

可供出售金融资产为四环锌锆于2015年9月投资四川攀西碚铋产业技术研究院有限责任公司，投资成本为48,000.00元，持股比例为6%，被评估单位未能提供评估基准日被投资单位审计报告及会计报表等资料，评估值按账面值列示。

3、长期股权投资评估说明

（1）评估范围

纳入评估范围的长期股权投资共计3家，全部为全资子公司。长期股权投资账面余额36,468.74万元，长期股权投资减值准备0万元，账面价值36,468.74万元。

（2）长期股权投资概况

纳入评估范围的长期股权投资基本情况见下表所示：

单位：万元

被投资单位名称	持股比例	账面价值	评估方法
汉源四环锌锆科技有限公司	100%	24,401.84	资产基础法
四环国际贸易有限公司	100%	10,000.00	资产基础法
四川高锶再生资源有限公司	100%	2,066.91	资产基础法
合计		36,468.74	

1）汉源四环锌锆科技有限公司

汉源四环锌锆科技有限公司成立于2011年7月，位于汉源县万里乡建坪村三组；截至评估基准日，注册资本27,755.719209万元，实收资本27,755.719209万元；由四环锌锆科技股份有限公司出资组建，其占注册资本的100%；公司经济类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；公司主营业务及产品：铅锌技术研发、推广、应用；矿产品购销；锌锆系列产品冶炼、深加工、销售；新能源材料、电子材料研发、生产、销售；有色金属、稀贵金属冶炼、销售；锌锆原料伴生金属及废渣综合回收、加工、销售；锌焙砂加工、销售；硫酸生产、销售；建筑材料、化工产品（危险化学品除外）销售；道路运输。

2）四环国际贸易有限公司

四环国际贸易有限公司成立于2017年7月，位于中国（四川）自由贸易试验

区成都高新区天府三街199号B座15层；截至评估基准日，注册资本10,000.00万元，实收资本10,000.00万元；由四环锌锆科技股份有限公司出资组建，其占注册资本的100%；公司经济类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；公司主营业务及产品：货物及技术的进出口；销售金属材料（不含稀贵金属）、建筑材料（不含危险品）、电器机械、化工原料（不含危险品）、矿产品（国家有专项规定的除外）、煤炭、焦炭、钢材；货运代理、装卸服务、仓储服务（不含危险品）。

3) 四川高锗再生资源有限公司

四川高锗再生资源有限公司成立于2014年11月，位于石棉县工业园区竹马工业集中区；截至评估基准日，注册资本2,000.00万元，实收资本2,000.00万元；由四环锌锆科技股份有限公司出资组建，其占注册资本的100%；公司经济类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；公司主营业务及产品：含锗废弃物资源的再生与加工；高纯二氧化锗生产、批发；金属、稀有金属及贵金属批发；新能源材料及电子材料的研发、批发；出口本企业资产的稀有金属及相关冶金、化工品；进口本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表及其配件。

（3）评估过程

根据长期投资评估明细表，评估人员查阅了被投资单位章程、协议，经营范围和经营情况、投资日期、原始投资额和股权比例等书面资料。根据项目整体方案选取合适的企业价值评估方法对被投资企业进行评估。

（4）评估方法

对于全资子公司的长期股权投资，采用企业价值评估的方法对被投资企业进行整体评估，被投资企业整体评估值即为长期股权投资评估值。

（5）评估结果及分析

经实施上述评估程序后，长期股权投资于评估基准日详细评估结果见下表：

单位：万元

被投资单位名称	资产基础法	评估结论采用的方法
汉源四环锌锆科技有限公司	32,631.41	资产基础法
四环国际贸易有限公司	10,029.23	资产基础法

四川高锗再生资源有限公司	2,621.60	资产基础法
合计	45,282.23	

经评估，长期股权投资账面价值36,468.74万元，评估结果45,282.23万元。

4、固定资产——建（构）筑物评估说明

（1）评估范围

纳入评估范围的建筑物分为房屋建筑物、构筑物两大类，建筑物账面原值9,323.20万元，账面净值8,013.91万元。具体如下表。

单位：万元

项目名称	账面原值	账面净值
房屋建筑物	5,749.72	4,890.26
构筑物	3,573.48	3,123.65
合 计	9,323.20	8,013.91

（2）建筑物概况

1) 基本状况

委估建筑物由房屋建筑物及构筑物组成，其中房屋建筑物55项，包含办公楼、浸出车间大棚、重选车间、主厂房等；构筑物共121项，主要包括公路、反应池、冷却塔等。建筑物全部分布在四环锌锗各个分厂及车间，均建成于2005年—2018年。

截至评估基准日，企业资产日常使用及管理状况良好。

2) 主要建（构）筑物工程技术特征

房屋建筑物中，包括办公楼、浸出车间大棚、重选车间、主厂房等。

①办公楼：建成于2013年9月，建筑面积为1,830平方米，结构类型为砖混结构，共3层，层高3米，檐高10米，权证编号为房权证监证字第0008786号。

各层楼板及屋面板为现浇钢筋混凝土板。围护结构及内墙为240mm砖墙，白色塑钢窗配隔音玻璃，套装门，大门为感应玻璃门。

室内外装修：楼梯为中国红花岗石地面，不锈钢护栏，走道及室内为通体玻化面层，踢脚线。轻钢龙骨石膏板吊顶，内墙刮仿瓷乳胶漆，外墙贴外墙砖。

室内上下水、消防、电气照明（含弱电）设备齐全。

②浸出车间大棚：建成于2009年9月，建筑面积（体积）为2,912平方米，结构类型为钢结构，共1层，层高15米，檐高15米，包含房产证号为0008828等房产。

主厂房纵向柱距均为6米，跨度27米，总长度108米。厂房基础主要采用钢筋混凝土独立基础形式，基础埋深2.5米，立柱采用Q345，HN500*200b材质焊接，高强度螺栓连接而成，房架采用Q345钢板焊接而成，屋面檩条采用防腐蚀玻璃钢檩条，瓦采用 $\delta 3\text{mm}$ 厚玻璃钢防腐蚀瓦。室内消防、电气照明（含弱电）设备齐全。

③3#炉大棚：建成于2014年8月，建筑面积为2,516平方米，结构类型为钢结构，共2栋。其中1栋共1层，层高16米，檐高16米，下部7米为钢筋混凝土围护，上部9m为玻璃钢瓦围护，地面为钢筋混凝土地坪，面积为 808m^2 。其中2栋共1层，层高9米，檐高9米，下部2米为钢筋混凝土围护，上部7m为玻璃钢瓦围护，面积为 $1,708\text{m}^2$ 。

厂房基础采用钢筋混凝土独立基础形式，基础埋深2.3米，立柱采用 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 4\text{mm}$ 矩形钢管焊接而成，房架采用 $\phi 70\text{mm} \times 4\text{mm}$ 焊接钢管焊接而成，屋面檩条采用防腐蚀玻璃钢檩条，瓦采用 $\delta 3\text{mm}$ 厚玻璃钢防腐蚀瓦。

④重选车间：建成于2013年9月，建筑面积为6,300平方米，结构类型为钢结构，共1层，层高12米，檐高12米。厂房基础采用钢筋混凝土独立基础形式，基础埋深2米，立柱采用 $60\text{mm} \times 4\text{mm}$ 焊接钢管焊接而成，房架采用 $\phi 60\text{mm} \times 4\text{mm}$ 焊接钢管焊接而成，屋面檩条采用镀锌冷弯内卷边槽钢C120*60*20*2.5，瓦采用 $\delta 2\text{mm}$ 厚蓝色玻璃钢防腐蚀瓦，柱间距为6米，跨度30米，部分为不标准厂房，跨度均为6米。

⑤主厂房：建成于2013年9月，建筑面积为1,716平方米，结构类型为框架结构，共1层，层高18米，檐高18米，房产证号为0008782号。

主厂房纵向柱距均为6米，跨度24米，总长度64米。厂房基础采用钢筋混凝土独立基础加框架梁形式，基础埋深2.5米，屋面檩条采用两根 $\angle 75 \times 7$ 等边角钢焊接而成，间距800mm，瓦采用 $\delta 3\text{mm}$ 厚玻璃钢防腐蚀瓦，顶部混凝土行车梁，安装25T双梁行车。

⑥沉矾车间：建成于2018年6月，建筑面积为 400m^2 ，厂房结构类型为钢结

构。共一层，层高9米。车间内含设备： $\phi 4500 \times 4700$ 常压密闭反应储罐12个，每个储罐含罐体内防腐（内防腐方案为环氧七布两面玻璃钢隔离层，外贴113mm耐酸砖）外保温（200mm厚复合硅酸盐保温板）及减速机、搅拌设备等；连接各罐体工艺管道，泵，烟道管，平台、护栏等；250 m²厢式压滤机两台机配套平台等，所有地面均为200mm砼地面基底上做玻璃钢隔离层，面贴30mm耐酸瓷板。

3) 房屋建筑物权利状况

纳入本次评估范围内房屋建筑物共55项，房屋建筑物总建筑面积58,710.55平方米，其中对于无证房屋建筑物评估人员根据被评估单位提供的相关资料核实建筑物的合法产权和建筑面积。

（3）评估方法

主要采用重置成本法进行评估。

评估值=评估原值×综合成新率

1) 评估原值的确定

评估原值=建安综合造价+前期费用及其他费用+资金成本

其中：评估原值为不含税重置全价。

①建安设综合造价的确定

评估工作中，评估人员可通过查勘待估建（构）筑物的各项实物情况和调查工程竣工图纸、工程结算资料齐全情况，采取不同估价方法分别确定待估建（构）筑物建安工程综合造价。一般综合造价的确定可根据实际情况采用重编预算法、决算调整法、类比系数调整法、单方造价指标法等方法中的一种方法来确定估价对象的建安工程综合造价或同时运用几种方法综合确定估价对象的建安工程综合造价。

重编预算法：以待估建筑物的工程竣工资料、图纸、预决算资料为基础，结合现场勘察结果，重新编制工程量清单，按各地现行建筑工程预算定额和取费标准计算出评估基准日各个主要建筑物和具有代表性的建筑物的工程造价，并计入评估基准日现行的国家及各地对建设项目收取的各项工程建设其他费用后，根据工程建设合理工期计算资金成本，得出建筑物的重置成本。

决算调整法：对于评估对象中工程竣工图纸、工程结算资料齐全的建筑（构）筑物，评估人员通过对待估建（构）筑物的现场实地查勘，在对建（构）筑物的

各项情况等逐项详细的记录后，将待估建（构）筑物按结构分类。从各主要结构类型中筛选出有代表性且工程决算资料较齐全的建（构）筑物做为典型工程案例，运用决算调整法，以待估建（构）筑物决算资料中经确认的工程量为基础，分析已决算建（构）筑物建安工程综合造价各项构成费用，并根据估价基准日当地市场的人工、材料等价格信息和相关取费文件，对已决算建（构）筑物建安工程综合造价进行调整，最后经综合考虑待估建（构）筑物及当地建筑市场的实际情况，确定其建安工程综合造价。

类比系数调整法：对于设计图纸及工程决算资料不齐全的建（构）筑物可使用类比系数调整法进行测算，可通过对典型工程案例或省市当地工程造价主管部门公布的《已完工造价分析表》中的工程结算实例的建筑面积、结构型式、层高、层数、跨度、材质、内外装修、施工质量、使用维修维护等各项情况与估价对象进行比较，参考决算调整法测算出的典型工程案例人工费、材料费、机械费增长率，调整典型工程案例或工程结算实例建安工程综合造价后求取此类建（构）筑物的建安工程综合造价。

单方造价指标估算法：对于某些建成年份较早的建筑物，其账面历史成本已不具备参考价值，且工程图纸、工程决算资料也不齐全，估价人员经综合分析后可采用单方造价指标，并结合以往类似工程经验，求取此类建（构）筑物的建安工程综合造价。

本次评估，委托评估的建（构）筑物规模小、类型比较单一、项数相对比较少，因此，在计算重置价值时主要采用决算调整法确定其建安综合造价，即以待估建（构）筑物决算中的工程量为基础，按现行工程预算价格、费率，将调整为按现行计算的建安综合造价。

②前期费用及其它费用确定

前期费用及其它费用主要包括建设单位管理费、工程监理费、环境评价费、项目建议书费、勘察设计的费、招投标代理费等。具体测算取费率如下：

工程或费用名称	计算公式	费率	取费依据
建设单位管理费	工程费用	0.93%	财建[2002]394 号
勘察设计的费	工程费用	3.90%	计价格[2002]10 号
工程监理费	工程费用	2.10%	发改价格[2007]670 号
工程招投标代理服务费	工程费用	0.15%	发改办价格[2003]857 号

项目建议书费	工程费用	0.40%	计委计价格[1999]1283 号
环境影响评价费	工程费用	0.08%	计价格[2002]125 号
合计	建安综合造价×7.56%		

③资金成本

资金成本根据本项目合理的建设工期，按照评估基准日相应期限的贷款利率以建安工程费与前期及其他费用之和为基数确定。

资金成本=（含税建安工程造价+含税前期及其他费用）×正常建设期×正常建设期贷款利率×1/2

2) 综合成新率的评定

①对于价值大、重要的建（构）筑物采用勘察成新率和年限成新率综合确定，其计算公式为：

综合成新率=勘察成新率×加权系数+年限成新率×加权系数

其中：

年限成新率（%）=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

现场勘察成新率对主要建筑物逐项查阅各类建筑物的竣工资料，了解其历年来的维修、管理情况，并经现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备三部分进行打分，填写成新率的现场勘察表，逐一算出这些建筑物的勘察成新率。

②对于单价价值小、结构相对简单的建（构）筑物，采用年限法并根据具体情况修正后确定成新率，计算公式：

成新率=（耐用年限-已使用年限）/耐用年限×100%

3) 评估值的计算

评估值=评估原值×综合成新率

（4）评估结果及分析

经评估，建筑物评估原值10,109.61万元，评估净值8,644.18万元，原值增值8.43%，净值增值7.86%。建筑物评估汇总表见下表：

单位：万元

项目名称	账面价值		评估价值		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	3,602.01	2,968.66	3,699.20	3,147.41	2.70	6.02

构筑物及辅助设施	5,721.19	5,045.25	6,410.41	5,496.77	12.05	8.95
合计	9,323.20	8,013.91	10,109.61	8,644.18	8.43	7.86

评估增值的主要原因是：

1) 房屋建筑物类评估原净值增值原因：

①委估范围内房屋建筑物建成较早，建造成本相比评估基准日低，近年来人工、机械、材料费的上涨造成评估原值比账面原值增值。

②企业会计折旧计年限小于评估采用的经济耐用年限，导致评估净值增值。

2) 构筑物评估原净值增减值原因：

①委估范围内构筑物建成较早，建造成本相比评估基准日低，近年来人工、机械、材料费的上涨造成评估原值比账面原值增值。

②企业会计折旧计年限小于评估采用的经济耐用年限，导致评估净值增值。

5、设备评估说明

(1) 评估范围

纳入评估范围的设备类资产分为机器设备、车辆、电子及办公设备，设备账面原值15,158.92万元，账面净值11,160.04万元。具体如下表：

单位：万元

项目名称	账面原值	账面净值
机器设备	14,269.06	10,798.23
车辆	670.54	251.86
电子设备	219.33	109.95
合计	15,158.92	11,160.04

(2) 设备概况

纳入评估范围的设备包括机器设备、车辆、电子及办公设备三大类，主要分布于四环锌锗各个分厂和车间。

1) 主要生产设备及辅助设备

四环锌锗申报的机器设备主要为锌锗系列产品生产设备，主要为烟气脱硫系统、回转炉、锅炉及贮罐等辅助设备，所有设备均分布在四环锌锗各个分厂和车间内。

2) 车辆

公司现有在用车辆31辆，包括货车、自卸车、轿车等，该车辆主要为日常办公使用和车间使用。

3) 电子设备

电子及办公设备为各类计算机、打印机、复印机、空调等办公用设备，分布在四环锌锗各个厂区内。通用设备的规格种类较多。

企业设备购置时间较短，保养状态良好，使用状态较佳。

（3）评估方法

纳入评估范围的设备类资产包括机器设备、运输设备、电子设备三大类，结合设备特点和资料的收集情况，对设备类资产采用重置成本法进行评估。计算公式如下：

评估值=重置全价×成新率

1) 机器设备的评估

①机器设备重置全价的确定

重置全价=设备购置价+运杂费+设备基础费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣的增值税进项税

对于零星购置的小型设备，不需要安装的设备，重置全价=设备购置价格+运杂费-可抵扣的增值税进项税。对于一些运杂费和安装费包含在设备费中的，则直接用不含税购置价作为重置价值。

a.设备购置价

设备购置价主要通过向厂家询价、参照《2018机电产品报价手册》、参照同类设备近期的购置合同等价格信息，采用其中一种或者几种结合的方法确定。

b.运杂费

运杂费是指厂家或经销商销售处到设备安装现场的运输费用。本次评估，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。

c.安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，参考《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》及《资产评估常用数据与参数手册》，以购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无需安装的设备，不考虑安装调试费。

d.前期及其他费用

前期及其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程建设监理费、工程招投标代理服务费、项目建议书费、环境评价费等。

计算方法为工程费用或设备费乘以相应费率，相应费率根据国家有关部门颁发的收费标准记取。本次评估经测算的前期费用及其他费用费率如下表所示：

序号	费用名称	取费基数	费率%	取费依据
1	建设单位管理费	建安工程造价	0.93%	财建[2002]394 号
2	勘察设计费	建安工程造价	3.90%	计价格[2002]10 号
3	工程监理费	建安工程造价	2.10%	发改价格[2007]670 号
4	工程招投标代理服务费	建安工程造价	0.15%	发改办价格[2003]857 号
5	项目建议书费	建安工程造价	0.40%	计委计价格[1999]1283 号
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.08%	计价格[2002]125 号
	合计		7.56%	

e.资金成本

根据建设项目的合理建设工期，按评估基准日适用的贷款利率，资金成本按建设期内均匀性投入计取。

资金成本=（设备购置价+运杂费+安装调试费+其他费用）×贷款利率×建设工期×1/2）

② 成新率的确定

对大型、关键设备，采用勘察成新率和理论成新率按权重确定：

综合成新率=勘察成新率×0.6+理论成新率×0.4

a.勘察成新率

勘察成新率的确定主要以企业设备实际状况为主，根据设备的技术状态、工作环境、维护保养情况，依据现场实际勘察情况对设备分部位进行逐项打分，确定勘察成新率。

b.理论成新率

理论成新率根据设备的经济寿命年限（或尚可使用年限）和已使用的年限确定。

理论成新率=（经济寿命年限-已使用的年限）/经济寿命年限×100%

对于价值量低、结构轻巧、简单、使用情况正常的设备，主要根据使用时间，结合维修保养情况，以使用年限法确定成新率。

2) 车辆的评估

① 车辆评估原值

车辆评估原值由购置价、车辆购置税和其它合理费用（如验车费、牌照费、手续费等）三部分构成。购置价主要参照同类车型最新交易的市场价格确定。

② 综合成新率的确定

对于运输车辆，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定成新率，然后结合现场勘察情况进行调整，如果现场勘察情况与孰低法确定成新率差异不大的，则不调整。

年限成新率=（车辆法定行驶年限-已行驶年限）/车辆规定行驶年限×100%

里程成新率=（车辆法定行驶里程-累计行驶里程）/车辆法定行驶里程×100%

在确定成新率时，对于基本能够正常使用的设备(车辆)，成新率一般不低于15%。

③ 车辆评估值的确定

评估值=车辆评估原值×综合成新率

3) 电子及办公设备的评估

① 电子设备重置全价的确定

电子设备多为企业办公用电脑、打印机等设备，由经销商负责运送安装调试，重置成本直接以市场采购价确定。

② 成新率的确定

电子及办公设备成新率，主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来综合确定其成新率。

③ 评估价值的确定

评估值=重置全价×成新率

对于购置时间较早，已停产且无类比价格的车辆及电子设备，主要查询二手交易价采用市场法进行评估。

（4）评估结果及分析

1) 评估结果

经评估，设备类资产评估原值为14,218.75万元，评估净值为10,934.32万元。评估原值增值率-6.20%，评估净值增值率-2.02%。设备评估结果汇总表见下表：

单位：万元

项目名称	账面价值		评估价值		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	14,269.06	10,798.23	13,641.40	10,470.53	-4.40	-3.03
车辆	670.54	251.86	415.48	314.98	-38.04	35.78
电子设备	219.33	109.95	161.87	121.82	-26.20	10.79
合计	15,158.92	11,160.04	14,218.75	10,934.32	-6.20	-2.02

2) 增减值分析

①机器设备评估增减值原因

机器设备原值评估减值主要原因是近几年机器设备更新换代导致价格不断下降所致。

机器设备净值评估减值的原因是企业大部分设备为早期转让取得，实际已使用年限较长，大于企业的折旧计提年限，成新率较低导致。

②车辆评估增减值原因

车辆原值评估减值的主要原因是近几年车辆更新换代导致价格不断下降所致。

车辆净值评估增值的原因是企业会计折旧年限短于评估采用经济寿命年限所致。

③电子设备评估增减值原因

电子设备减值的主要原因是近几年电子产品更新换代较快价格不断下降所致。

电子设备净值评估增值的原因是企业会计折旧年限短于评估采用经济寿命年限所致。

6、在建工程评估说明

(1) 评估范围

在建工程为正在建设中或正在安装中的工程项目，本次评估范围包括土建工程、设备安装工程两大类，评估前账面值如下表：

单位：万元

项目	账面价值
在建工程-土建工程	9,188.06
在建工程-设备安装	3,105.40
合计	12,293.46

（2）在建工程概况

四环锌锗科的在建工程为土建工程及安装工程，为企业尚在建设中的项目。

四环锌锗在建工程土建项目主要包括含锌二次资源利用湿法单系列50kt/a电解锌项目、防渗工程、河边厂区公路硬化、厂区风貌提升等。

设备安装项目主要包括五分厂和六分厂烟气脱硫系统、一车间新增球磨系统、六分厂新增陶瓷过滤机等。

（3）评估方法

采用重置成本法对在建工程进行评估，即按照正常情况下在评估基准日重新形成该在建工程已经完成的工程量所需发生的全部费用确定重置价值，当明显存在较为严重的实体性、功能性和经济性贬值时，需确定贬值额，并从重置价值中扣除。

对在建工程，评估人员到现场进行勘察，并核实了在建工程实际完成程度，核实设备到货情况、安装施工进度，付款进度，并对工程开始后的设备、材料价格、人工费水平进行了调查、分析，各类设备、材料的价格水平与账面价值水平变化不大。

对于技改项目，采用房屋建筑物及机器设备的评估方法评估。

（4）评估结果及分析

经评估，在建工程评估值12,517.44万元，增值223.99万元，增值率1.82%。具体见下表：

单位：万元

项目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
在建工程--土建工程	9,188.06	9,329.44	141.38	1.54
在建工程—设备安装	3,105.40	3,188.00	82.61	2.66
合计	12,293.46	12,517.44	223.99	1.82

7、土地使用权评估说明

（1）评估范围

委估宗地为四环锌锗科技股份有限公司使用的位于石棉县的四宗用地。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	宗地名称	土地权证号	土地位置	取得日期	用地性质	准用年限	开发程度	面积(m ²)	账面价值	
									原值	净值
1	宗地 1	石国用（2015）第 1107 号	大林子组 84 号	2010-10-26	工业用地	50	七通一平	23,333.33	203.84	180.40
2	宗地 2	石国用（2015）第 1104 号	铁索组 76 号	2010-10-26	工业用地	50	七通一平	20,550.26	502.40	467.44
3	宗地 3	石国用（2015）第 1105 号		2010-10-26	工业用地	50	七通一平	9,668.07		
4	宗地 4	石国用（2015）第 1106 号		2010-10-26	工业用地	50	七通一平	13,698.47		

（2）土地使用权概况

1) 宗地概况

①宗地：石国用（2015）第1107号

土地使用者为：四环锌锗科技股份有限公司；土地座落：石棉县回隆彝族乡联合村大林子组84号；2010年10月26日取得土地使用权；国有土地使用证证号为：石国用（2015）第1107号；地号为：HL-147；土地登记用途为：工业用地；土地使用权类型为：出让；使用年限：50年，终止日期为2060年10月26日；土地登记面积为：23,333.33平方米；四至：东-回隆彝族乡联合村大林子组，南-回隆彝族乡联合村大林子组，西-回隆彝族乡联合村大林子组，北-回隆彝族乡联合村大林子组。

②宗地：石国用（2015）第1104号

土地使用者为：四环锌锗科技股份有限公司；土地座落：石棉县回隆彝族乡联合村铁索组76号；2010年10月26日取得土地使用权；国有土地使用证证号为：石国用（2015）第1104号；地号为：HL-180；土地登记用途为：工业用地；土地使用权类型为：出让；使用年限：50年，终止日期为2060年10月26日；土地登记面积为：20,550.26平方米；四至：东-回隆彝族乡联合村大林子组，南-石甘公路，西-海鸥磨料厂，北-竹马河。

③宗地：石国用（2015）第1105号

土地使用者为：四环锌锗科技股份有限公司；土地座落：石棉县回隆彝族乡联合村铁索组76号；2010年10月26日取得土地使用权；国有土地使用证证号

为：石国用（2015）第1105号；地号为：HL-179；土地登记用途为：工业用地；土地使用权类型为：出让；使用年限：50年，终止日期为2060年10月26日；土地登记面积为：9,668.07平方米；四至：东-回隆彝族乡联合村大林子组，南-回隆彝族乡联合村大林子组，西-回隆彝族乡联合村大林子组，北-石甘公路。

④宗地：石国用（2015）第1106号

土地使用者为：四环锌锗科技股份有限公司；土地座落：石棉县回隆彝族乡联合村铁索组76号；2010年10月26日取得土地使用权；国有土地使用证证号为：石国用（2015）第1106号；地号为：HL-181；土地登记用途为：工业用地；土地使用权类型为：出让；使用年限：50年，终止日期为2060年10月26日；土地登记面积为：13,698.47平方米；四至：东-海鸥磨料厂，南-石甘公路，西-回隆彝族乡联合村大林子组，北-竹马河。

2) 土地权利状况

委估4宗地土地所有权均属国家所有，根据石棉县人民政府的《国有土地使用证》---石国用（2015）第1107号、石国用（2015）第1104号、石国用（2015）第1105号、石国用（2015）第1106号，证载土地使用者均为：四环锌锗科技股份有限公司。

委估4宗地土地使用权性质均为出让，委估宗地2、3、4剩余土地使用年限均为45.52年（起止日期2015年5月1日至2060年10月26日）；宗地1剩余土地使用年限为48.04年（起止日期2012年10月24日至2060年10月26日）。

至估价基准日，根据四环锌锗科技股份有限公司提供的资料，委估4宗地（有土地使用证部分）已办理了抵押，抵押权人为“雅安市商业银行石棉支行”。

3) 土地利用状况

宗地A：石棉县回隆彝族乡联合村铁索组76号，土地用途为：工业用地，土地开发程度为红线内外“七通一平”指通路、通供水、通排水、通电、通暖、通气、通讯及红线内“场地平整”。地上主要建筑为：仓库，厂房，办公楼。

宗地2、3、4：均位于石棉县回隆彝族乡联合村铁索组76号，土地用途为：工业用地，土地开发程度为红线内外“七通一平”指通路、通供水、通排水、通电、通暖、通气、通讯及红线内“场地平整”。地上主要建筑为：仓库，厂

房，办公楼。此三宗地位置相连，开发程度相同，且用途相同、土地级别相同，其土地单位价值亦趋同，故将其作为一类地进行评估。

（3）土地价格影响因素分析

1) 一般因素

① 地理位置

石棉县隶属四川省雅安市，位于青藏高原横断山脉东部，大渡河中游，雅安市西南部，东经101°55′—102°34′，北纬28°51′—29°32′。东连汉源县、甘洛县，南接越西县、冕宁县，西依九龙县、康定县、北与泸定县毗邻，是全国唯一以矿命名的县，是雅安市南大门，也是川藏南线和川滇西线的交通要道。

② 自然环境

a. 地理环境

石棉县地处四川省西南部，雅安市最南端，东连汉源县、甘洛县，南接越西县、冕宁县，西依九龙县、康定县、北与泸定县毗邻。距离省会成都365公里，距雅安市城区210公里。境内山高谷深，山地为主，河流纵横，岭谷相间。有贡嘎山、大雪山、令牌山、黄草山、鸡冠山、坛子山等主要山脉，最高海拔5,793米，最低海拔780米。

全县地处横断山脉，多呈南北纵列。地势西南部高，东部低，四周有3,500米以上的高山。地形以山地为主，山高谷深，坡陡岭峻，岭谷相间。最高点为西部与九龙县、康定县交界的高峰（神山梁子）海拔5,793米，最低点为丰乐乡大渡河谷最东端，海拔790米。县内呈垂直型气候，高山、中山、河谷气候反差大，干湿季分明。年降雨量801.3毫米，年均气温16.9℃。

b. 气候

石棉县属中纬度亚热带季风气候为基带的山地气候。受地形影响，气候垂直分布明显，大渡河谷对水汽来源和风速、风向影响较大，形成以下气候特征：年均温度偏高的亚热带气候；平均降水量偏少的季风气候；夏雨集中、夜雨多、少暴风、无秋绵雨；冬春干旱、山风强烈，夏秋多雨、无酷暑；气温随高度降低、降水随高度增加变化显著。以县城为例：多年平均气温17.1℃、降水量777.4毫米，年日照时数为1,245.6小时，无霜期平均326天，年蒸发量1,573毫米，最热月份为8月，平均气温24.7℃，最冷月份为1月，平均气温为8℃。

c. 水文

大渡河干流在石棉县境内长79千米，年平均径流入境总量330.56亿立方米；境内大渡河水系流域面积在30平方千米以上的支流有27条，总长530.6千米。

③自然资源

a. 矿产资源

石棉县矿产资源较丰富，有金属、非金属和能源类矿。金属矿主要有金矿、铜矿、碲铋矿、铁矿和铅锌矿。金矿，平均品位3克/吨，远景矿石量大于2,500万吨。境内无独立的铜矿床、矿点，全部为多金属铜矿化点，平均品位0.8%，远景矿石量大于1,306.69万吨。铅锌矿矿石主要以硫化矿为主，矿石品位较富，储量有待进一步探明。碲铋矿探明矿石量5.729万吨。铁矿主要有四种类型：磁铁矿、黄铁矿、褐铁矿、菱铁矿，铁品位20—68%，储量有待进一步探明。非金属矿产有石材、石棉、硅石、石灰岩、云母、瓦板岩、珍珠岩、石墨、绿柱石等十余种。石棉主要有温石棉和闪石棉两种，有以C+D级保有储量2,170万吨。石材主要有大理石、花岗石、板岩三大系列，其预测储量为14,880万立方米。硅石在县内广泛分布，可分为两种：压溶硅石脉和充填硅石脉。能源矿主要有煤、温泉两种。区内煤产地有黄草山，美罗—迎政、孟获城三处。

b. 植物资源

全县分布有高等植物208科900属2,468种，其中：苔藓植物23科31属37种，蕨类植物29科51属123种，种子植物156科818属2,308种，属国家一级保护的植物主要有：红豆杉、独叶草、珙桐等；属国家二级保护的主要有：四川红杉、油麦吊云杉、岷江柏木、篦齿三尖杉、华榛、水青树、连香树、香果树、樟树、黑壳楠、康定木兰、西康含笑、猫耳屎等。

c. 动物资源

石棉县境内分布有脊椎动物28目89科227属359种，其中兽类66种，鸟类245种，两栖类15种，爬行类18种，鱼类15种。其中：属国家一级保护动物有大熊猫、川金丝猴、黄喉貂、大灵猫、豹、林麝、牛羚、云豹、雪豹、金雕、雉鹑、绿尾虹雉、领角鸮、白唇鹿、黑颈鹤等；属国家二级保护动物有猕猴、小熊猫、豺、黑熊、水獭、金猫、猓、马麝、羚、斑羚、岩羊、鸢、雀鹰、雪鹑、红腹锦鸡、白腹锦鸡、红腹角雉、勺鸡、灰鹤、大肥胸鸮、红角鸮、纵纹腹小鸮、灰林鸮、毛冠鹿、白臀鹿、金猫、藏马鸡、血雉、黑眉锦蛇、康定

滑蜥、草绿龙蜥、大渡河石龙子等。此外，松鼠、黄鼬、猪獾、灰尾兔、黑熊、喜马拉雅旱獭等数量也较大，四川林跳鼠和蹶鼠属石棉特有种。

④城市性质

石棉县是建国后的新建县（1952年建立）。地处东经101°55'—102°31'，北纬28°51'—29°31'。幅员面积2,678平方公里，辖1镇、1个街道办事处、15个乡镇（其中10个民族乡），总人口12万人，有彝族、藏族、羌族、苗族、回族、蒙古族、土家族、傈僳族、满族、侗族、瑶族、纳西族、布依族、白族、壮族、傣族、苗族等民族，1986年被四川省人民政府批准为享受少数民族待遇县。国道108线过境，是川藏南线、川滇西线的交通要道，连接凉山州和甘孜州的必经之地。

⑤城市建设与土地利用状况

注重城市规划建设，把县城定位为“青山环抱、绿水环绕、显山亮水、独具特色的山区精品阳光城”。为了实现这一目标，针对石棉加快发展的实际，在“86规划”、“96修编”、“2000修编”的基础上，2008年启动了第三次修编县城发展总体规划工作。通过不断编制完善县城各部分的控制性规划及修建性详细规划，2011年县城详规的覆盖率已超过60%。县城的建设面积已经达到3.76平方公里，城镇化率32.8%。以政务中心大楼为标志的城市建筑风格群单元，以步行街为标志的购物单元，以翼王路高大乔木为标志的森林单元，以世纪广场、滨河路小游园为标志的休闲单元，以垃圾处理场为标志的环保单元已初具规模。不断加强城市管理，2007年成功创建为四川省首批文明县城。

⑥城市经济状况

2017年，全年实现地区生产总值82.94亿元，增长7.8%；完成全社会固定资产投资66.5亿元，增长10.7%；地方一般公共预算收入4.57亿元，增长9.9%；社会消费品零售总额22.72亿元，增长11.7%；2017年公布的县域经济综合评价，在全省183个县（市、区）中排第62位，在33个山区县中排第8位，人均GDP在全省排第19位。

⑦社会事业

a. 文化事业

石棉县实现乡镇文化站全覆盖，文化馆、图书馆全面实行对外免费开放，完成申报二级图书馆材料的上报工作，新采购各类图书1,200余册，实现图书自

动化管理。完成了美罗乡综合文化站“省级示范乡镇综合文化站”的创建工作，完成了11个社区书屋建设任务，配送各类图书、报纸杂志、电子音像制品、桌椅等设施设备22,400余件。为全县92个村农家书屋各增配图书100册。猛种、木耳堡子被列入第二批“中国传统村落”名录，启动石棉县第一次中国可移动文物普查。县档案馆晋升国家二级综合性档案馆。

b. 教育事业

全县高考本科上线238人，中考优良生人数194人，优良率19%。全县有幼儿园10所，在园0.43万人，专任教师65人；小学23所，在校学生1.01万人，专任教师598人；普通中学7所，在校学生0.6万人，专任教师386人。

c. 医疗卫生

石棉县中医院通过二级甲等中医医院等级评审。县医院、县中医院全面实施取消药品加成，所有西药品规和中成药品规全部实行零差价销售。年末，全县卫生机构22个，实有床位1,081张，本地注册执业医师208人、执业助理医师47人。

2) 区域因素

①交通运输：石棉县加快交通枢纽次中心建设，枢纽建设取得新成效，石九公路升级为G549线，改造国、省干道77.8千米，在建县道4.5千米，新建、改造农村公路82千米，大发、白塔、勤劳、八牌、凉桥、鹿子和足付7条农村公路全部完工。城市公交3号线开通运行，完成农村客运车辆升级工作，开通县城到安顺场国家AAAA级旅游景区专线客运。2013年，全县境内通车公路186条，公路通车里程1,320.9千米，其中，高速公路66千米、国道124.1千米、省道43.2千米、县道3条50.4千米、乡道3条60千米、村组道171条893.6千米、专用道路6条83.6千米。

② 通讯

全县程控电话装机16,256门，移动用户已经到达7,850户。城乡电话普及率达13.6%。

③水电：全县水能理论蕴藏量680万千瓦，可开发量540万千瓦。其中：大渡河规划三级，总装机358万千瓦；楠桧河规划“一库六级”，总装机79万千瓦；田湾河规划“一库三级”，总装机76万千瓦；松林河分属石棉县和九龙县，规划“一库九级”，总装机58.12万千瓦，石棉县境内规划总装机31.92万千

瓦。

④环境条件

委估宗地1、2、3、4所在区域为石棉县回隆彝族乡联合村，存在轻度重金属污染，环境质量良好。

3) 个别因素

影响估价对象价格水平的个别因素主要指与宗地直接有关的基础设施条件、宗地自身条件（形状、面积、地形）、宗地在区域中的位置、土地使用限制、宗地临街位置、宗地临街宽度等，本报告仅对估价对象土地价格产生影响的个别因素进行分析，对估价对象土地价格影响较小或因素条件无差异的个别因素不作分析。

①宗地临路状况

委估宗地1、2、3、4不临混合型主干道工业大道，临路的状况一般能满足区域内工业生产和生活的需要。

②宗地面积

宗地1：评估用途为工业，登记面积23,333.33平方米，评估面积为23,333.33平方米，宗地面积对土地利用无不良影响，对地价水平无影响。

宗地2：评估用途为工业，登记面积20,550.26平方米，评估面积为20,550.26平方米，宗地面积对土地利用无不良影响，对地价水平无影响。

宗地3：评估用途为工业，登记面积9,668.07平方米，评估面积为9,668.07平方米，宗地面积对土地利用无不良影响，对地价水平无影响。

宗地4：评估用途为工业，登记面积13,698.47平方米，评估面积为13,698.47平方米，宗地面积对土地利用无不良影响，对地价水平无影响。

③宗地形状

委估1、2、3、4宗地形状均呈较规则几何形状，不会影响地上建筑的设计布局，估价对象的宗地形状对地价水平无影响。

④土地开发程度

委估1、2、3、4宗地土地实际开发程度均为红线内外“七通一平”指通路、通供水、通排水、通电、通暖、通气、通讯及红线内“场地平整”。

⑤地质条件

委估1、2、3、4宗地区域，无不良地质现象，对地价无明显影响。

（4）评估方法

根据估价对象的特点、具体条件和项目的实际情况，依据《城镇土地估价规程》，结合估价对象所在区域的土地市场情况和土地估价师收集的有关资料，分析、选择适宜于估价对象土地使用权价格的评估方法。

依据《城镇土地估价规程》规定，估价对象设定用途为工业，可以采用基准地价系数修正法、成本逼近、剩余法、收益还原法、市场比较法等方法评估。

待估宗地所在区域，考虑到该基准地价修正体系的缺失，相关参数无法准确修正，因此不宜采用基准地价系数修正法。

因为收益还原法适用于有现实收益或潜在收益的土地或不动产估价，估价对象所在区域没有类似物业出租，通过分比较可以确定客观的租金水平，因此不选择收益还原法评估。

估价对象属于工业用地，属于低效用用地，不属于房地产开发项目用地，不符合剩余法的适用范围，不宜采用剩余法。

成本逼近法一般适用于新开发土地的价格评估，适用于土地市场狭小、土地成交实例不多等情况。委估宗地已经开发完毕并正常使用中，且周围区域有充足可比交易案例，故不选用成本逼近法。

通过现场勘察，结合委托人提供的有关资料，并分析委估宗地的自然状况和社会发展经济状况等因素以及待估宗地所在区域地产市场，其周围区域有充足的具有替代性的土地交易实例。待估宗地可比价格可以确定，所以选择市场比较法评估。

综上所述，本次估价采用市场比较法进行评估。

（5）评估结果及分析

经评估，无形资产—土地使用权评估结果1,109.78 万元，具体见下表：

单位：万元

宗地名称	土地使用权证号	面积	账面价值		评估价值
			原值	净值	
宗地 1	石国用（2015）第 1107 号	23,333.33	203.84	180.40	381.08
宗地 2	石国用（2015）第 1104 号	20,550.26	502.40	467.44	728.70
宗地 3	石国用（2015）第 1105 号	9,668.07			
宗地 4	石国用（2015）第 1106 号	13,698.47			
合计			706.24	647.84	1,109.78

土地使用权账面价值647.84万元，土地评估值为1,109.78万元，增值的主要原因是：石棉县工业用地价格有所增长。

8、其他无形资产评估说明

（1）其他无形资产概况

四环锌锗申报的无形资产参见“第四节 交易标的基本情况/四、主要资产权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况/（一）主要资产状况”。

（2）评估过程

1) 到现场了解无形资产使用状况，并查阅权属证明，确定无形资产的存在。

2) 收集与评估有关的文件资料，并核实了解无形资产类型，经济寿命期，权属关系以及实用性等性能技术指标。

3) 在账务、权属核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。

4) 完成无形资产评估结果汇总，撰写评估说明。

（3）评估结果及分析

经评估，其他无形资产的评估值为10,161.55万元，其他无形资产评估汇总表见下表：

单位：万元

序号	无形资产名称	专利类型	评估价值
1	商标	四环商标	0.09
2	专利（4项发明，18项实用新型）	发明专利	10,161.46
合计	10,161.55 万元		

9、长期待摊费用评估说明

长期待摊费用账面值5,048.59万元，主要为土地补偿支出、长征梦办事处及成都办事处装修费、融资租赁手续费、阴阳极板费用。评估人员查阅了相关的合同及付款凭证，各项目已摊销年限和剩余摊销年限进行均匀分摊，评估人员在核实了其发生金额及入账的摊销原值无误后，按照其账面值确认评估值。

经评估，长期待摊费用评估值为5,048.59万元。

10、递延所得税资产评估说明

递延所得税资产账面价值48.59万元，是企业会计核算在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同，由资产的账面价值与其计税基础的差异所产生。评估人员就差异产生的原因、形成过程进行了调查和了解。经核实企业该科目核算的内容是由于企业计提坏账准备所形成的递延所得税资产。

评估人员对其发生的合法性、合理性、真实性和准确性进行了核实，核实结果与企业账面记录一致，故本次以核实后的账面价值确认评估值。

经评估，递延所得税资产评估值48.59万元。

11、其他非流动资产评估说明

纳入评估范围的其他非流动资产账面价值2,549.25万元，为四环锌锗预付设备款、工程款等。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。评估人员现场核实日，对于预付账款的货物已经交付以及相关的服务已经提供的款项，评估人员检查预付账款明细账，核实无误后，以账面值作为评估值。

经评估，其他非流动资产评估值为2,549.25万元。

12、负债评估技术说明

（1）短期借款

短期借款账面值22,450.00万元，为公司向雅安市商业银行石棉支行、四川省农村信用合作社石棉分社和长城华西银行股份有限公司成都分行等取得的借款，借款担保方式均为质押，质押物为固定资产。

评估人员对企业的短期借款逐笔核对了借款合同，了解各项借款的借款金额、利率、还款方式和还款期限，均正确无误，企业按月计提利息，并能及时偿还本金和利息。评估人员重点核对了借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。短期借款在确认利息已支付或预提的

基础上，以核实后账面值确认评估值。

（2）交易性金融负债

交易性金融负债账面值57.84万元，为应付永安期货保证金账户开具的短期银行承兑汇票。对应付票据，评估人员获取应付票据评估明细表，复核加计数，并与明细账、总账、报表核对。抽查有关原始凭证，检查是否合法、会计处理是否正确。经核实，交易性金融负债账、表、单相符，以核实后账面值确认评估值。

（3）应付票据

应付票据账面值4,834.68万元，为应付民生银行成都分行营业部、石棉县农村信用合作联社等单位开具的短期银行承兑汇票及商业承兑汇票。对应付票据，评估人员获取应付票据评估明细表，复核加计数，并与票据登记簿、明细账、总账、报表核对。实施函证程序或替代评估程序，核实相关债务真实性。抽查有关原始凭证，检查应付票据是否合法、会计处理是否正确。经核实，应付票据账、表、单相符，以核实后账面值确认评估值。

（4）应付账款

应付账款账面值34,758.32万元，主要核算企业因购买材料、商品或接受劳务等而应付给供应单位的款项。主要购买设备、材料等采购应付未付款。

评估人员审查了企业的购货合同及有关凭证，企业购入并已验收入库的材料、商品等，均根据有关凭证(发票账单、随货同行发票上记载的实际价款或暂估价值)记入本科目，未发现漏记应付账款。以核实后账面值确认评估值。

（5）预收款项

预收款项账面值43,825.88万元，主要核算企业因销售材料等而预收施工单位的款项。

评估人员核实了有关合同，并对大额单位进行了发函询证，在确认其真实性的基础上以经过核实后的账面值作为评估值。

预收款项在经核实无误的情况下，以核实后账面值确认评估值。

（6）应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值1,051.52万元，核算内容为企业根据有关规定应付给职工的各种薪酬，包括按企业规定应支付给职工的工资、职工福利、社会保险费、工会经费、职工教育经费等。

评估人员按照企业规定对应付职工薪酬各明细项进行核实和抽查复算，同时查阅明细账、入账凭证，检查各项目的计提、发放、使用情况。经核查，财务处理正确，合乎公司规定的各项相应政策，以核实后账面值确认评估值。

（7）应交税费

应交税金账面值95.79万元，主要核算公司应交纳的各种税金，如增值税、城市维护建设税、所得税、资源税等。

评估人员查验了企业所交税金的税种和金额，审核纳税申报表和应交税金账户，核实基准日所应交纳的税种和金额无误。以核实后账面值确认评估值。

（8）应付利息

应付利息账面价值21.91万元，核算内容为企业按照权责发生制原则计提已经发生但尚未支付的深圳盛屯集团有限公司借款利息。

对于应付利息，评估人员查阅了相关的借款合同、利息支付单据、利息的计提凭证。经核实，利息的计提和支付金额准确无误，以核实后账面值确认评估值。

（9）其他应付款

其他应付款账面值为2,806.79万元，是除主营业务以外，与外单位和本单位以及职工之间业务往来款项，主要内容为企业应付、暂收其他单位或个人的款项，如应付保证金、欠付个人款项及集团所属单位往来等。

评估人员审查了相关的文件、合同或相关凭证，无虚增虚减现象，在确认其真实性后，以核实后账面值确认评估值。

（10）一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面值4,199.05万元，为力帆租赁售后回租的款项。

评估人员对企业的融资租赁核对了融资租赁合同，了解融资租赁的相关金额、利率和期限等事项，均正确无误，企业按月计提利息，并能及时偿还本金和利息。评估人员重点核实了借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。以核实后账面值确认评估值。

（11）长期借款

长期应付款账面价值7,000.00万元，主要为应付融资租入固定资产的费用。评估人员查阅有关文件、凭证和账簿记录，了解了相关的还款期限等情况。经核实，长期应付款账、表、金额相符，以核实后账面值确认评估值。

（12）长期应付款

长期应付款账面价值120.58万元，主要为应付融资租入固定资产的租赁费用，发生于2017年。评估人员查阅有关文件、凭证和账簿记录，经核实，长期应付款账、表、金额相符，以核实后账面值确认评估值。

五、收益法评估情况

根据《资产评估执业准则—企业价值》的规定，本次评估采用现金流量折现法对被评估企业的股东全部权益价值进行估算。现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。评估人员根据企业未来经营模式、资本结构、资产使用状况以及未来收益的发展趋势等，选择企业自由现金流折现模型。

（一）基本评估思路

本次收益法评估采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为企业自由现金流，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。

本次评估以未来若干年度内的企业自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出企业整体营业性资产的价值，然后再加上溢余资产、非经营性资产价值减去有息债务得出股东全部权益价值。

（二）评估模型

本次评估选用的是现金流量折现法，将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标，并使用与之匹配的加权平均资本成本模型(WACC)计算折现率。

$$E = V - D \quad \text{公式一}$$

$$V = P + C_1 + C_2 + E' \quad \text{公式二}$$

上式中：

E ：股东全部权益价值；

V ：企业价值；

D ：付息债务评估价值；

P ：经营性资产评估价值；

C_1 ：溢余资产评估价值；

C_2 ：非经营性资产评估价值；

E' ：长期股权投资评估价值

其中，公式二中经营性资产评估价值 P 按如下公式求取：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[R_t \times (1 + r)^{-t} \right] + \frac{R_{n+1}}{(r - g)} \times (1 + r)^{-n} \quad \text{公式三}$$

上式前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

公式三中：

R_t ：明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t ：明确预测期期数 $1, 2, 3, \dots, n$ ；

r ：折现率；

R_{n+1} ：永续期企业自由现金流；

g ：永续期的增长率，本次评估 $g = 0$ ；

n ：明确预测期第末年。

1、收益期的确定

企业价值评估中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为合理预测企业未来收益，根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。由于评估基准日被评估单位经营正常，没有对影响企业继续经营的核心资产的使用年限进行限定和对企业生产经营期限、投资者所有权期限等进行限定，并可以通过延续方式永续使用。故本评估报告假设被评估单位评估基准日后永续经营，相应的未来收益期限为无限期限。

2、预期收益的确定

本次将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标。

企业自由现金流量就是在支付了经营费用和所得税之后，向公司权利要求者支付现金之前的全部现金流。其计算公式为：

企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+利息费用×(1-税率T)－资本性支出－营运资金变动

3、折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）确定。

4、付息债务价值的确定

债务债务是包括企业的长短期借款、一年到期非流动负债、长期应付款，按其市场价值确定。

5、溢余资产及非经营性资产价值的确定

溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，一般指超额货币资金和交易性金融资产等；非经营性资产是指与企业收益无直接关系的，不产生效益的资产。对该类资产单独进行评估。

（三）评估预测说明

1、企业净现金流量的预测

本次评估收益预测是根据四环锌锗已经中国注册会计师审计的公司 2016-2018 年 1-6 月的会计报表，以近三年的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了被评估单位行业市场的现状与前景，分析了公司的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据公司战略规划，经过综合分析研究编制的。本收益预测由四环锌锗提供，评估人员对被评估单位提供的企业未来收益预测进行了必要的分析、判断和调整，在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确定评估假设，形成如下未来收益预测。

（1）主营业务收入的预测

1) 历史主营业务收入情况

四环锌锗及下属子公司对外销售的主营业务为锌锭、硫酸、铅精矿、锗精矿、银精矿、铜精矿、铁银粉、其中锌锭分为自产和外购两部分。

根据企业历史年度销售收入，对 2016~2018 年 1-6 月的收入情况统计如下：

单位：万元

项目	年份		
	2016A	2017A	(1~6)2018A
对外锌锭销售量	81,055.56	92,708.69	50,105.29
其中：自产销售量	77,662.26	90,040.03	48,483.58
销售单价	1.37	2.03	2.08
销售收入	106,182.41	182,882.70	100,722.34
外购销售量	3,393.30	2,668.66	1,299.44
外购销售单价	1.53	1.98	2.31
销售收入	5,207.18	5,290.36	2,999.66
锌锭销售收入合计	111,389.59	188,173.06	103,722.00
其他销售收入合计	9,049.97	9,095.97	5,356.37
主营业务收入合计	120,439.56	197,269.03	109,078.37

四环锌锗主要产品为锌锭、高纯二氧化锗，副产品包括硫酸、铅精矿、锗精

矿、银精矿等。从历史收入情况可以看出锌锭销售为四环锌锗的主要收入来源，副产品的销售收入占比较少。由于业务开展模式不同及锌锭价格波动导致自产锌锭与外购锌锭价格存在一定的差异性。标的公司 2017 年为连续生产，其自产锌锭的销售价格 2.03 万元/吨是以全年平均销售价格计算；而外购锌锭则是个别月份、小批量采购；受 2017 年锌锭整体价格波动影响，外购锌锭采购当月价格较低则会导致外购锌锭平均销售价格较自产锌锭销售价格偏低。

根据四环锌锗在未来中长期规划中对市场的分析预测，结合四环锌锗资产生产锌锭优势，预计未来生产及销售情况。

根据四环锌锗截至 2018 年 11 月 30 日未经审计的财务报表，四环锌锗实现营业收入 269,697.08 万元，净利润 11,971.46 万元。其中，2018 年 7 月至 11 月确认收入 151,426.90 万元，净利润 8,153.80 万元。2018 年 7-11 月份，四环锌锗订单收入确认进展、新订单获取情况与评估预测无重大差异。

2) 未来主营业务收入预测

①主营销销售量

四环锌锗主要产品为锌锭、高纯二氧化锗；在生产锌锭过程中存在部分伴生产品（硫酸、铅精矿、锗精矿、银精矿、铜精矿、氧化锌粉（含锌）、氧化锌粉（含铅）、煤渣、铁银粉）。评估人员通过统计历史产量数据，每吨锌锭产品与副产品的产量存在比例关系，对副产矿按照锌锭与各副产产品比例进行预测。

对未来年期的产销预测如下：

序号	项目/年份	预测值						
		2018E7-12	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及稳定期
1	企业锌锭核准产能（万吨）	10.25	23.50	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
	对外销售量	9.88	19.00	22.00	24.00	26.00	26.00	26.00
2	硫酸							
	销售数量（吨）	115,596.00	222,300.00	257,400.00	280,800.00	304,200.00	304,200.00	304,200.00
3	铅精矿							
	销售数量（吨）	2,223.00	4,275.00	4,950.00	5,400.00	5,850.00	5,850.00	5,850.00
4	锗精矿							

	销售数量（千克）	5,335.20	10,260.00	11,880.00	12,960.00	14,040.00	14,040.00	14,040.00
5	银精矿							
	销售数量（千克）	12,844.00	24,700.00	28,600.00	31,200.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00
6	铜精矿							
	销售数量（吨）	98.80	190.00	220.00	240.00	260.00	260.00	260.00
7	氧化锌粉（含锌）							
	销售数量（金吨）	2,223.00	4,275.00	4,950.00	5,400.00	5,850.00	5,850.00	5,850.00
8	氧化锌粉（含铅）							
	销售数量（金吨）	1,333.80	2,565.00	2,970.00	3,240.00	3,510.00	3,510.00	3,510.00
9	煤渣							
	销售数量（吨）	55,328.00	106,400.00	123,200.00	134,400.00	145,600.00	145,600.00	145,600.00
10	铁银粉							
	销售数量（吨）	4,940.00	9,500.00	11,000.00	12,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00
11	高纯二氧化锗							
	销售数量（KG）	2,800.00	20,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00

对于 2024 年及以后，评估机构按照 2024 年的销售水平进行预测。

预测期内销量增长的合理性具体分析如下：

1、在合理预测产能利用率前提下，产能增长较多。标的公司 2018 年产能为 16.75 万吨，较 2017 年 10.25 万吨增长 63.41%；2019 年产能为 23.50 吨，较 2018 年增长 40.29%。其中，2018 年产能与销量增长率保持同步；2019 年产能增长率高于销量增长率，主要考虑产能扩建后，实际产量逐步爬坡至达产需要一个过程，因此对 2019 年产能利用率进行了谨慎预测，低于 2018 年，但产量仍是同比增长。报告期内，标的公司的平均产能利用率为 84.59%，因此 2018 年和 2019 年的预期产能利用率是合理的。

2、在产量增长基础上，合理预测产销率保持 100%的水平。报告期内，标的公司锌锭产销率分别为 101.88%、106.55%和 102.45%，产成品周转较快，均按月结算，产成品库存量较低，因此 2018 年和 2019 年的预测产销率分别为 100.81%和 100%是合理的，符合公司历史情况以及行业特性。

3、一方面，由于国内锌冶炼企业受环保因素减产甚至停产，且短期内无法达到要求恢复生产；另一方面，被广泛用于汽车行业、冷藏箱、建筑业、通风和

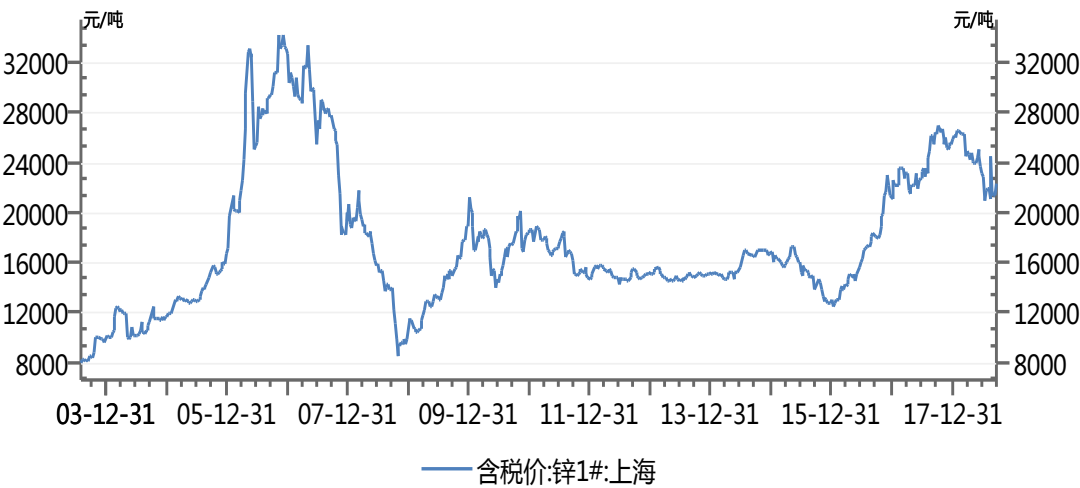
供热设施以及家具制造等领域的镀锌板，及用于输送煤气、天然气等领域的镀锌管终端消费保持平稳。标的公司产能、产量增长较快，并越来越得到大型贸易商认可，目前的客户群体较为优质，且能够消化现有产能和产量，但标的公司未雨绸缪，努力拓展新客户，避免随着时间推移对特定大客户形成重大依赖。新客户的拓展方向仍然聚焦行业内知名企业，并已取得较好的进展。

因此，本次评估过程对锌锭销量的具体预测具有合理依据，参考了标的公司历史数据、考虑了产能增长的背景和行业特性，锌锭销量大幅增长具有合理的逻辑基础。

②销售单价

a. 锌锭

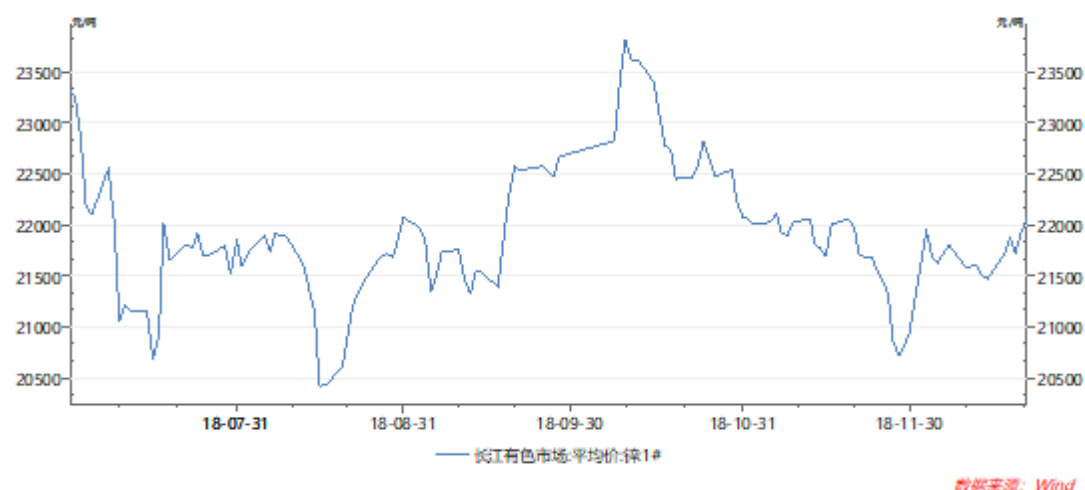
企业电解锌销售价格主要参考国产 1# 锌锭的期货价格确定合同交易价格，目前合同价格为 18,870.33 元/吨。对于未来年期的锌锭价格，主要结合近 5 年锌锭的市场价格情况确定，如下图：



数据来源：Wind

周期	时间波段	周期期间	最高	最低	周期平均价
第一波段期	2003~2008	6 年	34,200.00	7,960.00	18,264.39
第二波段期	2009~2015	7 年	21,225.00	10,450.00	15,580.63
第三波段期	2016~2018	3 年	26,955.00	12,495.00	21,328.80
平均价					18,400.00

通过数据显示截止至2018年9月锌锭价格在现有价格水平上有逐步下滑趋势，本次评估对于未来年度考虑锌锭呈现的下降趋势。对于永续期三个波段平均销售单价情况，并以三个波段销售单价含税18,400元/吨做为企业永续稳定期的预测价格。2018年6月30日以来，锌锭价格走势如下图所示：



从上图可以看出，1#锌锭价格基本维持在 2.15 万元/吨（含税，不含税价格为 1.85 万元/吨）上方，具有较强支撑。本次评估使用的 2018 年销售价格以 9 月份锌锭平均售价为基础，确定为 1.88 万元/吨（不含税）与实际价格走势相符，具有合理性。

b.硫酸单价预测

根据四环锌锗管理人员介绍，并结合企业历史经营情况，现对于硫酸平均销售单价以历史年度平均单价水平进行预测。

c.铅精矿单价

对于铅精矿单价，根据企业提供的销售合同，并参考历史年度单价水平进行预测。

d.锗精矿单价

对于锗精矿单价，根据企业提供的销售合同，并参考历史年度单价水平进行预测。

e.氧化锌粉（含锌）、氧化锌粉（含铅）及铁银粉

对于氧化锌粉（含锌）、氧化锌粉（含铅）及铁银粉单价，根据企业提供的销售合同，并参考历史年度单价水平进行预测。

f.高纯二氧化锗

对于高纯度二氧化锗，根据企业提供的销售合同确定。

③主营业务收入

根据上述四环锌锗及下属子公司未来产品销售数量的预测，以及产品单价的分析，评估机构对 2018~2024 年的主营收入进行预测。

序号	项目/年份	预测值						
		2018E7-12	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及稳定期
1	企业锌锭核准产能（万吨）	102,500.00	235,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00
	对外销售量	98,800.00	190,000.00	220,000.00	240,000.00	260,000.00	260,000.00	260,000.00
	销售单价（元）	1.88	1.82	1.77	1.72	1.66	1.61	1.58
	销售收入	185,744.00	346,484.0	389,156.2	411,798.06	432,731.1	419,749.19	411,354.21
2	高纯二氧化锗							
	销售数量(KG)	2,800.00	20,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
	销售单价（万元/千克）	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	高纯二氧化锗收入（万元）	2,240.00	16,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
3	其他产品销售收入	17,676.9	33,994.1	39,361.5	42,939.9	46,445.4	46,445.4	46,445.4
	合计	205,660.90	396,478.0	452,517.7	478,737.9	503,176.4	490,194.56	481,799.58

(2) 主营业务成本的预测

四环锌锗主要成本包括产品直接材料、直接人工、辅助材料、燃料、动力费、折旧费、运费、制造费用，对于未来年度主营业务成本参考历史年度单位成本进行预测。

对未来各年度营业成本预测如下：

单位：万元

序号	项目/年份	预测值							
		(7~12)2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	永续
1	自产锌锭	165,984.74	311,006.38	349,064.81	369,066.75	387,582.41	376,430.85	369,308.23	368,716.59

	直接材料	150,452.64	280,652.04	315,216.55	333,556.43	350,512.21	339,996.85	333,196.91	333,196.91
	直接人工	1,863.05	3,825.46	4,016.74	4,217.57	4,428.45	4,649.87	4,882.37	4,882.37
	辅助材料	4,063.99	7,580.90	8,514.55	9,009.94	9,467.95	9,183.91	9,000.23	9,000.23
	燃料	3,198.12	5,965.73	6,700.46	7,090.30	7,450.73	7,227.20	7,082.66	7,082.66
	动力	3,714.88	6,929.68	7,783.12	8,235.96	8,654.62	8,394.98	8,227.08	8,227.08
	折旧费	1,690.50	4,184.26	4,734.99	4,736.06	4,735.09	4,714.68	4,700.89	4,109.24
	运费	286.11	533.71	599.44	634.32	666.57	646.57	633.64	633.64
	制造费用	715.45	1,334.59	1,498.96	1,586.17	1,666.80	1,616.79	1,584.46	1,584.46
2	高纯二氧化锗	1,991.59	14,273.22	21,348.02	21,349.62	21,355.58	21,383.83	21,411.95	21,411.95
	其中：原材料	2,240.00	16,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
	辅料	1,859.20	13,280.00	19,920.00	19,920.00	19,920.00	19,920.00	19,920.00	19,920.00
	电力	44.80	320.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
	人工	44.80	320.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
	制造费用	22.40	160.00	176.00	193.60	212.96	234.26	257.68	239.75
3	其他产品成本	15,131.82	28,748.02	32,831.96	35,559.55	38,230.07	38,351.32	38,474.09	38,372.77
	主营业务成本	183,108.15	354,027.62	403,244.79	425,975.92	447,168.06	436,166.00	429,194.27	428,501.31

标的公司锗锭销售单价和锗精矿采购单价之间的差价基本稳定，且后续预测期内毛利率较高的锗产品的产量有所增加，因此四环锗未来毛利率预测情况谨慎。标的资产评估中，各年份评估毛利率均接近 11%，与最近两年一期标的公司综合毛利率的算术平均值基本一致，介于 2016 及 2017 年度毛利率之间；考虑到标的公司锗锭销售单价和锗精矿采购单价之间的差价基本稳定，且后续预测期内毛利率较高的锗产品的产量有所增加，因此四环锗未来毛利率预测情况谨慎，具备良好的可实现性。

（3）税金及附加的预测

营业税金附加主要为城市维护建设税、教育费附加等。

城建税及教育费附加的计算基数为流转税（主要为增值税）。

1）流转税（增值税）

增值税以销项税和进项税之间的差额计算。

①销项税

根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），

四环锌锗所实现的按照剔除政府补贴后的收入缴纳销项税，2018 年 5 月以后适用 16%的税率。

②进项税

当期可抵扣进项税的成本费用主要包括原材料、其他成本和设备的资本性支出，根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），四环锌锗成本费用中增值税进项税 2018 年 1~4 月适用 17%，2018 年 5 月以后适用 16%的税率。

2) 城市维护建设税和教育费附加

城市维护建设税率为 1%，教育费附加率均为 5%。

（4）销售费用的预测

销售费用主要包括经营过程中发生的运输装卸费、折旧费、人员工资、办公费、差旅费等。

对主要费用的预测主要以历史年度该费用实际发生额占主营业务收入的比率为基础进行。对其他费用的预测以评估基准日实际发生额为基础，并考虑了未来公司业务的发展趋势。

单位：万元

序号	项目/年份	预测值						
		(7~12)2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及永续
1	运输费	1,233.97	2,378.87	2,715.11	2,872.43	3,019.06	2,941.17	2,890.80
2	职工薪酬	10.00	30.00	31.50	33.08	34.73	36.47	38.29
3	办公费	10.00	20.00	25.00	32.50	42.25	54.93	71.40
4	差旅费	10.00	25.00	30.00	36.00	43.20	51.84	62.21
5	业务招待费	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
6	仓储费	5.00	9.64	10.12	10.62	11.16	11.71	12.30
7	装卸费	4.00	4.80	5.76	6.91	8.29	9.95	11.94
	合计	1,274.97	2,471.30	2,820.48	2,994.54	3,161.69	3,109.06	3,089.94

标的公司与可比公司的销售费用率比较情况如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
中金岭南	1.11%	1.44%	1.78%
驰宏锌锗	0.34%	0.27%	0.24%
罗平锌电	1.65%	2.07%	3.06%
锌业股份	0.41%	0.56%	0.96%
株冶集团	0.66%	0.64%	0.68%
宏达股份	1.88%	2.15%	2.58%
紫金矿业	0.87%	0.80%	0.86%
算术平均值	0.99%	1.13%	1.45%
中位数	0.87%	0.80%	0.96%
四环锌锗	0.59%	0.69%	0.99%

标的公司销售费用低于可比上市公司算术平均值，和中位数较为接近，但高于或接近于驰宏锌锗、锌业股份、株冶集团等上市公司的数值，因此处于合理范围内。四环锌锗销售费用率较低的原因在于，四环锌锗的主营产品销售突出，报告期内锌锭销售收入占主营业务收入比重分别为 92.49%、95.43%和 95.69%，有利于销售资源和精力的集中，销售费用率略高的中金岭南、宏达股份、紫金矿业等上市公司，有色金属相关产品种类较多，个别公司存在着跨行业经营。

（5）研发费用

研发费用主要包括四环锌锗在技术研究、工艺改进等方面发生的各项支出；四环锌锗未来三年研发计划及研发费用支出安排主要如下：

1) 浮选尾矿渣处理项目

项目主要内容：以高温高酸高压浸出方式对含锌10%-15%的浮选尾矿渣进行处理，使得处理后的尾矿渣的含锌量降到3%以下；高浸液进行沉铁处理，分离锌与铁。

预计研发周期：2019年7-9月。

预计研发费用：2,070万元。

2) 高残硫含锗氧化锌高效回收利用技术研究与成果转化示范项目

项目主要内容：利用二次物料进行研发，分为三阶段，第一阶段在2018年已

经完成，实现氧化锌自制半成品中的锌回收率的提升，从65%提升至95%，第二阶段铅金属综合回收研发，研发成功后预计四环锌锗年产铅金属不低于8,000吨，第三阶段提高锗的回收率，研发成功后预计每年从二次物料中多回收10金属吨锗。

预计研发周期：项目于2018年度已经开展，预计2021年12月完成。

预计研发费用：2019年预计投入3,390万元，2020年预计投入3,910万元，2021年预计投入4,440万元。

3) 银精矿中的锌金属回收项目

项目主要内容：研发成功后，预计每年从银精矿中新增回收锌金属1,000吨，目前银精矿对外销售时，其中含有的锌金属不计价。

预计研发周期：2019年1-6月

预计研发费用：预计投入780万元。

4) 15万吨电解锌及综合回收利用技改项目

项目主要内容：15万吨/年沸腾焙烧炉产能技改升级并新增15万吨/年锌浸出渣综合回收利用项目。电解锌锭升级扩能5万吨/年、技改升级一条氧化锌粉生产线和一台沸腾焙烧炉。同步实现冶炼渣无害化处理，二氧化硫排放指标控制在200mg/m³以内。

预计研发周期：2019年至2020年。

预计研发费用：2019年预计投入1,530万元，2020年预计投入3,530万元，2021年预计投入4,420万元。

5) 设立成都研发中心

标的公司拟于2019年设立成都研发中心，下设两个实验室，分别为重金属综合回收利用实验室和智能制造实验室。

研发中心拟于未来2至3年招聘博士、高级工程师以上研发人员15人至20人，同时新增本科、硕士学历研发人员15人至20人。

从标的公司的研发计划来看，主要包括现有资源的深入挖掘，进一步提高锌金属、锗金属的回收能力，同时增加对铅金属的回收生产能力，此外，进一步较大规模扩产也在筹划中。因此，研发计划对未来收入增长有较强的支撑能力。

（6）管理费用

管理费用主要指四环锌锗公司为组织和管理经营活动而发生的各种费用，包括职工工资及三项经费、业务招待费、固定资产折旧、摊销、办公费、差旅费、研发费用等，其中研发费用占管理费用的比重最大。

根据管理费用的性质，评估机构采用了不同的方法进行了预测。对于有明确规定的费用项目，如工会经费等费用项目，按照规定进行了预测；对于其他费用项目，则主要采用了趋势预测分析法；对于研发费用的预测，以历史年度该费用实际发生额占主营业务收入的比率为基础，并考虑相关规定进行。

单位：万元

序号	项目/年份	预测值							
		(7~12)2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	永续期
1	薪酬	1,250.00	2,461.30	2,584.36	2,713.58	2,849.26	2,991.72	3,141.31	3,141.31
2	折旧及摊销	121.15	251.87	251.87	251.87	251.87	251.87	251.87	322.21
3	税费	9.15	17.65	20.14	21.31	22.40	21.82	21.45	21.45
4	差旅费	144.50	278.58	306.44	337.08	370.79	407.87	448.65	448.65
5	业务费	178.37	343.87	392.47	415.22	436.41	425.15	417.87	417.87
6	办公费	209.03	402.98	459.94	486.59	511.43	498.23	489.70	489.70
7	车辆及交通费用	214.75	414.00	472.52	499.90	525.41	511.86	503.09	503.09
8	专业服务及咨询费用	120.00	200.00	220.00	242.00	266.20	292.82	322.10	322.10
9	环保费用	169.06	325.91	371.97	393.53	413.62	402.95	396.04	396.04
10	保险费用	114.80	221.31	252.59	267.22	280.86	273.62	268.93	268.93
11	水电费	61.70	118.94	135.76	143.62	150.95	147.06	144.54	144.54
12	矿产资源补偿费	50.59	97.53	111.32	117.77	123.78	120.59	118.52	118.52
13	租赁费	54.29	104.65	119.45	126.37	132.82	129.39	127.17	127.17
14	会议培训费	23.63	45.56	52.00	55.02	57.83	56.33	55.37	55.37
15	其他	7.36	14.18	16.19	17.13	18.00	17.54	17.23	17.23
16	仓储运输费	2.89	5.58	6.36	6.73	7.08	6.89	6.78	6.78
17	检测费	205.66	396.48	452.52	478.74	503.18	490.19	481.80	481.80
18	维修费	377.72	728.18	831.11	879.26	924.15	900.31	884.89	884.89

19	研发费用	4,318.88	8,326.04	9,502.87	10,053.50	10,566.71	10,294.09	10,117.79	10,117.79
	合计	7,633.54	14,754.61	16,559.87	17,506.42	18,412.73	18,240.29	18,215.11	18,285.45

标的公司与可比公司的管理费用率比较情况如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
中金岭南	2.02%	3.90%	3.49%
驰宏锌锗	4.17%	5.57%	5.39%
罗平锌电	12.65%	5.56%	7.17%
锌业股份	2.97%	3.94%	4.15%
株冶集团	1.59%	2.05%	2.21%
宏达股份	9.15%	9.11%	9.17%
紫金矿业	2.76%	3.21%	3.62%
算术平均值	5.04%	4.76%	5.03%
中位数	2.97%	3.94%	4.15%
四环锌锗	2.61%	3.66%	4.68%

标的公司的管理费用率低于同行业可比上市公司算术平均值，但与中位数较为接近，高于或接近于中金岭南、锌业股份、株冶集团、紫金矿业等上市公司，因此处于合理范围内。表中罗平锌电、宏达股份的管理费用率明显高于其他所有可比上市公司，若剔除该两家上市公司数据，则标的公司与其他上市公司的管理费用平均值基本一致，具体如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
中金岭南	2.02%	3.90%	3.49%
驰宏锌锗	4.17%	5.57%	5.39%
锌业股份	2.97%	3.94%	4.15%
株冶集团	1.59%	2.05%	2.21%
紫金矿业	2.76%	3.21%	3.62%
算术平均值	2.70%	3.73%	3.77%
四环锌锗	2.61%	3.66%	4.68%

（7）财务费用预测

企业目前有息负债包括：商业借款、融资租赁等，对于后期经营过程中，根据企业资金需求来确定借款余额。

（1）利息支出：按照短期借款、长期借款平均余额及对应的贷款利率计算确定。

借款余额：对借款余额的预测见融资需求分析。

贷款利率：对于存量贷款，利率取借款合同约定利率；企业现有的长期借款、短期借款的借款合同，以及结合未来年期还款计划等内容，对企业未来年期的借款进行测算。

除此之外，没有其他长期借款计划。利率取评估基准日有效基准利率，即短期加权借款利率为 6.22%，长期借款加权利率为 7.03%。

（2）利息收入：未来年度具有不确定性，本次不予考虑。

（3）金融机构手续费：未来年度具有不确定性，本次不予考虑。

单位：万元

序号	项目/年份	预测值						
		(7~12)2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及永
1	利息支出	2,626.12	2,381.08	1,806.18	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20

（8）所得税预测

根据企业提供的四环锌锗及子公司的所得税率，

纳税主体名称	所得税率
四环锌锗科技股份有限公司	15%（高新技术企业）
汉源四环锌锗科技有限公司	15%（符合西部开发所得税优惠政策）至 2021 年
四环国际贸易有限公司	25%
四川高锗再生资源有限公司	25%

鉴于四环锌锗母公司的研发能力、研发投入等情况，预计本期高新技术企业证书期满后，仍能获得高新技术企业认证，继续享受优惠税率 15%。

汉源四环锌锗科技有限公司符合西部大开发地区鼓励类企业，目前正在申请所得税优惠政策，预计在 2018 年 11 月拿到所得税优惠政策，根据国家政策显示享受西部大开发政策 15%所得税优惠政策截止至 2021 年底，故汉源四环锌锗科

技有限公司 2021 年以后所得税按照 25%进行预测，对于未来年度所得税税率本次根据产量及未来利润总额权重进行预测，汉源公司权重为 60%，四环锌锗（母公司）权重为 40%，故 2021 年以后所得税率按照 21%来预测。

单位：万元

序号	项目/年份	预测值						
		(7~12)2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及永续
1	所得税	1,690.82	3,468.91	4,259.36	6,357.08	6,805.94	6,440.73	6,153.28

（9）营运资金预测

营运资金包括必要现金（现金最低保有量）、经营性应收款项、存货、经营性应付款项、应付职工薪酬、应交税费等。

1) 必要现金

根据被评估公司历史经营情况，公司维持生产经营的必要现金为年收入的 1.07%左右，故本次对于未来必要现金按照收入 1.07%进行预测。

2) 经营性应收票据

营性应收票据为剔除溢余款项以后的应收票据，对该类资产的预测均是应用销售收入百分比法，依据基准日剥离溢余及非经营性款项后占营业收入的比例，同时参考公司制定的财务政策及类比公司该类资产与营业收入的比例关系，预计四环锌锗销售百分比约为 0.02%。

3) 经营性应收款项、其他应收款项

经营性应收款项为剔除溢余款项以后的应收账款、其他应收款，对该类资产的预测均是应用销售收入百分比法，依据基准日剥离溢余及非经营性款项后占营业收入的比例，同时参考公司制定的财务政策及类比公司该类资产与营业收入的比例关系，预计四环锌锗公司应收款项销售百分比约为 2.70%；其他应收款销售百分比为 0.44%。

4) 经营性预付账款

经营性预付账款主要是企业用于原材料采购的科目，对该类资产的预测均是

应用销售成本百分比法，根据基准日剥离溢余及非经营性款项后占营业成本的比例，同时参考公司财务政策及类比公司该资产与营业收入的比例关系等因素，综合确定的百分比，本次为 8%。

5) 存货

对于存货，评估机构采用销售成本百分比法，依据基准日剥离溢余及非经营性资产后占剔除折旧、摊销的营业成本的比例，同时参考被评估公司制定的财务政策及类比公司该类资产与营业成本的比例关系，预计四环锌锗根据市场反应来安排生产，必须保有一定的库存，故综合确定销售百分比，约为 28.87%。

6) 经营性应付票据

包括剔除溢余款项以后的应付票据。同样应用付现成本百分比法的思路，按付现成本的 0.8%预测。

7) 经营性应付款项、其他应付款

包括剔除溢余款项以后的应付账款。同样应用付现成本百分比法的思路，按付现成本的 9%预测，对于其他应付款按照付现成本的 5%预测。

8) 经营性预收款项

根据企业经营，预计四环锌锗经营性预收款项，预收款周转与行业水平相当，参考企业历史年度水平，确定与收入的综合百分比为 13%。

通过上述计算，营运资本计算表如下：

单元：万元

项目名称	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年及永续
经营流动资产	125,880.29	153,864.77	175,661.56	185,912.28	195,381.03	190,372.54	187,145.69
货币资金	2,958.12	3,710.60	4,241.32	4,496.33	4,723.09	4,605.37	4,530.77
应收票据	62.95	79.30	90.50	95.75	100.64	98.04	96.36
应收账款	8,497.96	8,722.52	9,955.39	10,532.23	11,069.88	10,784.28	10,599.59
预付款项	22,116.82	25,315.28	28,936.14	30,675.92	32,222.95	31,419.80	30,910.86
其他应收款	1,388.77	1,585.91	1,810.07	1,914.95	2,012.71	1,960.78	1,927.20
存货	90,855.67	114,451.17	130,628.13	138,197.09	145,251.77	141,504.28	139,080.90

项目名称	2018年7-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年及永续
经营流动负债	85,742.28	107,770.97	123,098.56	130,371.49	136,984.67	133,513.11	131,291.34
应付票据	2,186.87	2,743.15	3,135.51	3,324.03	3,491.67	3,404.64	3,349.49
应付账款	24,808.79	31,119.51	35,570.55	37,709.23	39,610.96	38,623.66	37,998.04
预收款项	40,916.11	51,542.15	58,827.31	62,235.93	65,412.94	63,725.29	62,633.94
应付职工薪酬	2,021.47	2,535.68	2,898.36	3,072.62	3,227.57	3,147.13	3,096.15
应交税费	1,986.04	2,491.24	2,847.56	3,018.77	3,171.01	3,091.98	3,041.89
其他应付款	13,823.01	17,339.23	19,819.27	21,010.91	22,070.51	21,520.41	21,171.82
经营营运资本	40,138.00	46,093.81	52,563.00	55,540.79	58,396.36	56,859.44	55,854.35

9) 应付职工薪酬、应交税费

按历史平均比例水平预测，则应付职工薪酬取付现成本的 0.73%，应交税费取付现收入的 0.72%。

（10）资本性支出的预测

1) 2019 年资本性支出

根据四环锌锗提供的可行性研究报告及后期产能规划，2019 年预计尚需投入 9,508.93 万元设备及房产投资。

目前四环锌锗 22 万吨预计总投资 33,130.00 万元，根据目前付款进度截至至评估日在建工程已经投入 18,532.54 万元，预付账款 5,985.16 万元，其他非流动资产 4,870.37 万元，故基准日后续投入金额为 $33,130.00 - 18,532.54 - 5,985.16 - 4,870.37 = 3,741.93$ 万元；其中房产需投入 2,710.40 万元，设备需投入 1,031.53 万元。

根据企业未来生产规划及投资经营策略，2019 年四环锌锗将技术改造从 22 万吨产能提升至 27 万吨产能。预计投资 4,967 万元（其中房产投资 1,020 万元，设备投资 3,947 万元）。

经过上述统计，2019 年预计尚需投入 9,508.93 万元设备及房产投资。

2) 永续年期资本性支出

对于永续年期，永续年度内资本性支出为企业在维持预测最后年度内的生产规模和利润，不再扩大规模的前提下，最佳的资本性支出。根据四环锌锗资产构成及特点，各类资产经济年限到期后需要更新支出，但由于该项支出是按经济年限间隔支出的，因此本次评估将该资本性支出折算成年金，具体测算思路分两步进行：

第一步，将各类资产下一周期更新支出按尚可使用年限折现到预测末现值。

第二步，将该现值再按经济年限折为年金。

因此，永续年度需要支付更新资本性支出，房屋建筑物 93.33 万元，机器设备 4,379.50 万元，运输设备 181.87 万元，电子设备 112.81 万元，无形资产土地 3.74 万元。

1) 资金总需求

根据上述预测出的营运资金和经营长期资产，计算得出净经营资产，两年的净经营资产差额，为所需新增投资净额，即资金总需求。

2) 资金来源

①留存收益增加额

根据企业目前经营策略，近几年需要购置进行大额的固定资产资本支出、铺垫营运资金、以及需要偿还借款等，故近四年不分配股利，2022 年及以后按照 100%分配，故可供分配利润扣除股东分红后净额的增加额确定。

②可动用的金融资产

为上年度溢余货币资金扣除评估基准日溢余货币资金后的差额确定。

③外部融资

根据资金总需求与留存收益增加额、可动用的金融资产的差额确定新增或偿还的债务资本和权益资本。

长期借款变动额依据借款合同中的还款计划确定。

短期借款变动额依据外部融资需求差额和企业目标资本结构综合确定。

（11）预测期自由现金流、净利润等指标的测算过程与具体结果

四环锌锗预测期自由现金流、净利润等指标的测算过程与具体结果如下所示：

单元：万元

项目	2018年7-12月	2019年度	2020年度	2021E	2022E	2023E	2024E	稳定期
一、营业收入	205,660.90	396,478.05	452,517.77	478,737.91	503,176.49	490,194.56	481,799.58	481,799.58
减：营业成本	183,108.15	354,027.62	403,244.79	425,975.92	447,168.06	436,166.00	429,194.27	428,501.31
税金及附加	109.59	463.34	606.70	653.04	688.55	672.86	662.72	662.72
销售费用	1,274.97	2,471.30	2,820.48	2,994.54	3,161.69	3,109.06	3,089.94	3,089.94
管理费用	7,633.54	14,754.61	16,559.87	17,506.42	18,412.73	18,240.29	18,215.11	18,285.45
财务费用	2,626.12	2,381.08	1,806.18	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20
二、营业利润	10,908.54	22,380.10	27,479.74	30,271.79	32,409.26	30,670.15	29,301.34	29,923.96
三、利润总额	10,908.54	22,380.10	27,479.74	30,271.79	32,409.26	30,670.15	29,301.34	29,923.96
减：所得税费用	1,690.82	3,468.91	4,259.36	6,357.08	6,805.94	6,440.73	6,153.28	6,284.03
四、净利润	9,217.72	18,911.18	23,220.38	23,914.72	25,603.32	24,229.42	23,148.06	23,639.93
加：利息费用	2,626.12	2,381.08	1,806.18	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20
减：利息费用抵税	407.05	369.07	279.96	280.60	280.60	280.60	280.60	280.60
五、息前税后净利润	11,436.79	20,923.19	24,746.60	24,970.31	26,658.91	25,285.02	24,203.65	24,695.52
减：营运资金增加	-256.08	5,955.80	6,469.19	2,977.79	2,855.57	-1,536.93	-1,005.09	
资本性支出金额	-	9,508.93	1,000.00	100.00	100.00	100.00	100.00	4,770.68
加：折旧摊销加回	3,094.44	7,242.93	7,960.85	6,859.32	5,757.79	5,757.79	5,757.79	5,135.17
六、自由现金流量	14,787.31	12,701.38	25,238.26	28,751.84	29,461.14	32,479.74	30,866.54	25,060.01
折现率	10.71%	10.80%	10.69%	10.58%	10.58%	10.58%	10.58%	10.58%
折现系数	0.9749	0.9029	0.8153	0.7369	0.6664	0.6027	0.5450	5.1512
七、自由现金流量现值	14,415.92	11,468.00	20,576.53	21,187.80	19,633.29	19,574.00	16,822.03	129,088.04

2、折现率的预测

（1）折现率模型的选取

折现率应该与预期收益的口径保持一致。由于本评估报告选用的是企业现金流折现模型，预期收益口径为企业现金流，故相应的折现率选取加权平均资本成

本（WACC），计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

式中：

WACC：加权平均资本成本；

E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

K_e ：权益资本成本；

K_d ：债务资本成本；

T：被评估企业的所得税税率。

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 K_e 按照国际惯常作法采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中：

K_e ：权益资本成本；

R_f ：无风险收益率；

β ：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价本；

R_c ：企业特定风险调整系数；

T：被评估企业的所得税税率。

（2）折现率具体参数的确定

1) 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很

小，可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息，10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 3.48%，本评估报告以 3.48%作为无风险收益率。

2) 贝塔系数 β_L 的确定

①计算公式

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中：

β_L ：有财务杠杆的 Beta；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：被评估单位的所得税税率；

D/E：被评估单位的目标资本结构。

②被评估单位无财务杠杆 β_U 的确定

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 6 家沪深 A 股可比上市公司的 β_L 值（最近 100 周，截止交易日期：2018 年 6 月 30 日），然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将计算出来的 β_U 取平均值 0.8574 作为被评估单位的 β_U 值，具体数据见下表：

序号	证券代码	证券简称	BETA 值(最近 60 个月)	负息债务/权益 (账面)	年末所得税率 [2017 年]	无负债 beta 值 (账面)
1	601899	紫金矿业	1.1352	1.1134	25.00	0.6186
3	000426	兴业矿业	1.4603	0.4125	25.00	1.1153
4	600711	盛屯矿业	1.2680	0.6937	25.00	0.8341
5	600497	驰宏锌锗	1.7960	0.7962	15.00	1.0711
6	002155	湖南黄金	0.7870	0.2576	25.00	0.6596
7	000975	银泰资源	1.0978	0.0355	25.00	1.0693
8	601168	西部矿业	1.4499	1.8301	15.00	0.5674

9	002114	罗平锌电	1.1096	0.1083	15.00	1.0160
10	600331	宏达股份	1.3646	0.4788	15.00	0.9699
11	002182	云海金属	1.4319	1.0650	15.00	0.7516
12	000758	中色股份	1.4909	1.5893	25.00	0.6802
平均值						0.8574

③被评估单位资本结构 D/E 的确定

明确预测期按企业付息债务市场价值与企业股东账面价值全部权益价值计算确定每年的资本结构 D/ E，永续期采用上一年资本结构 D/ E 确定。根据企业管理人员介绍，后期企业稳定年期基本维持目标 D/ E 为 20%左右。

β_L 计算结果

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

$$= 1.0670 - 0.9928$$

3) 市场风险溢价的确定

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性，因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价不具有可信度；而在成熟市场中，由于有较长的历史数据，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到；因此国际上新兴市场的风险溢价通常采用美国成熟市场的风险溢价进行调整确定，计算公式为：

$$\text{中国市场风险溢价} = \text{美国股票市场风险溢价} + \text{中国股票市场违约贴息}$$

①美国股票市场风险溢价

$$\text{美国股票市场风险溢价} = \text{美国股票市场收益率} - \text{美国无风险收益率}$$

美国市场收益率选取标普 500 指数进行测算，标普 500 指数数据来源于雅虎

财经 <http://finance.yahoo.com/>；美国无风险收益率以美国 10 年期国债到期收益率表示，数据来源于 Wind 资讯终端全球宏观数据板块。

②中国股票市场违约贴息

根据国际权威评级机构穆迪投资者服务公司公布的中国债务评级及对风险补偿的相关研究测算，得到中国股票市场违约贴息。

在美国股票市场风险溢价和中国股票市场违约贴息数据的基础上，计算得到评估基准日中国市场风险溢价为 6.28%。

4) 企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险，影响因素主要有：①企业所处经营阶段；②历史经营状况；③主要产品所处发展阶段；④企业经营业务、产品和地区的分布；⑤公司内部管理及控制机制；⑥管理人员的经验和资历；⑦企业经营规模；⑧对主要客户及供应商的依赖；⑨财务风险；⑩法律、环保等方面的风险。

综合考虑上述因素，评估机构将本次评估中的个别风险报酬率确定为 2%。

5) 折现率计算结果

①计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

$$= 12.18\% - 11.72\%$$

②计算加权平均资本成本

评估基准日被评估单位付息债务的加权平均年利率为 6.77%，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

$$=10.58\%—10.71\%$$

6) 永续期的折现率确定

永续期折现率的计算与明确预测期相同。按以下公式确定：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

$$\beta = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

在计算过程中，D/E、E/（D+E）、D/（D+E）均按可比上市公司平均资本结构确定。

将相关数据代入上式计算得出永续期折现率 r 为 10.58%。

7) 标的公司折现率与近期可比交易折现率比较情况

近期市场可比交易折现率情况具体如下：

序号	上市公司	标的公司	标的公司所处行业	评估基准日	评估时对应的折现率
1	南山铝业	山东怡力电业有限公司	有色金属冶炼	2015 年 12 月 31 日	9.50%
2	东方精工	北京普莱德新能源电池科技有限公司	新能源汽车动力电池	2016 年 3 月 31 日	12.00%
3	富临精工	湖南升华科技股份有限公司	新材料生产研发	2015 年 12 月 31 日	11.13%
4	科恒股份	深圳市浩能科技有限公司	锂电池正极材料设备制造	2016 年 3 月 31 日	12.07%
5	合纵科技	湖南雅城新材料股份有限公司	锂电池正极材料生产销售	2016 年 8 月 31 日	11.60%
6	中金黄金	河南中金黄金冶炼厂	有色金属冶炼及压延加工	2018 年 4 月 30 日	8.18%
7	常铝股份	泰安鼎鑫冷却器有限公司	压延加工	2018 年 5 月 31 日	11.10%
算术平均值					10.80%

标的公司主要从事锌锗产品的生产及销售，目前市场上与本次交易较为相似的可比交易案例较少，因此为增强可比性，在受相同经济因素影响的行业中寻找

可比交易，最终选取近期主营业务为有色金属冶炼、压延加工、新能源行业的标的公司进行分析。

首先，新能源行业为新兴的发展应用领域，处于业务成长期，风险报酬率相对较高，因此折现率要高于四环锌锗。考虑到标的资产所处的市场环境对其未来的经营较为有利，其历史经营情况较好，本次评估选取的折现率已较充分体现标的资产的未来风险。另一方面，传统的有色金属冶炼及压延加工行业发展成熟，风险报酬率相对较低，本次评估对未来业绩预测相对谨慎，四环锌锗选取的折现率高于传统有色金属冶炼及压延加工行业。

根据上表可以看出，近期可比交易案例选取折现率最高为 12.07%，最低为 8.18%，同行业并购案例的平均折现率为 10.80%，略高于本次四环锌锗收益法评估选取的折现率 10.58%—10.71%。本次评估所选取的折现率与同行业并购案例的折现率选择差异不大，位于同行业折现率区间范围内，属于合理波动区间范围内，不影响评估值的合理性。

3、溢余或非经营性资产价值的确定

截至评估基准日，四环锌锗可供出售金融资产，账面价值为 4.80 万元；其他流动资产账面价值 2,833.37 万元；固定资产清理账面价值 10.72 万元；递延所得税资产 245.54 万元；本次评估将上述资产作为溢余或非经营性资产处理。

对于交易性金融负债账面价值 57.84 万元；应付账款（主要为应付设备款及工程款）账面价值为 4,648.80 万元；应付利息账面价值为 21.91 万元；递延所得税负债，账面价值为 31.23 万元；本次评估将上述负债作为非经营性负债处理。

综合上述，本次将该部分资产和负债作为溢余、非经营资产和负债处理，故合计溢余或非经营净资产共计-1,665.34 万元。

经上述整理评估，企业溢余、非经营资产及长期股权投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面值	评估值
一	非经营性资产		
2-1	可供出售金融资产	4.80	4.80

2-3	非经营性其他流动资产	2,833.37	2,833.37
2-4	固定资产清理	10.72	10.72
2-5	递延所得税资产	245.54	245.54
二	非经营性负债		
4-1	应付利息	21.91	21.91
4-2	交易性金融负债	57.84	57.84
4-3	非经营性应付账款	4,648.80	4,648.80
4-4	递延所得税负债	31.23	31.23
	净非经营性资产	-1,665.34	-1,665.34

4、付息债务价值的确定

公司的付息债务包括短期借款、长期借款、应付债券、一年内到期的非流动负债、长期应付款，账面价值 41,680.65 万元，评估价值付息债务 D：41,680.65 万元。

5、股东全部权益价值

根据以上评估工作，公司的股东全部权益价值为：

$$E = B - D$$

$$= 209,419.60 \text{ 万元。}$$

六、评估结论及分析

本次交易评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，评估机构对标的资产采用资产基础法和收益法进行了评估，并选取收益法评估结果作为定价依据。截至评估基准日，四环锌锗全部股东权益采用收益法评估的评估值为 209,419.60 万元。

基于上述评估结果，经交易各方友好协商，本次交易标的作价定为 213,874.60 万元。

相较于评估基准日四环锌锗合并报表经审计的账面净资产 91,391.30 万元，评估增值 118,028.30 万元，增值率 129.15%；本次交易标的作价相对于经审计的账面净资产增值 125,027.88 万元，增值率 140.72%。

（一）资产基础法评估

1、评估结论

在评估基准日持续经营假设前提下，四环锌锗母公司总资产账面价值为204,233.58万元，负债账面价值为121,222.34万元，净资产账面价值为83,011.24万元。

采用资产基础法评估后的总资产为227,558.94万元，负债为121,222.34万元，净资产为106,336.60万元，相较于评估基准日四环锌锗母公司经审计账面净资产评估增值23,325.36万元，增值率28.10%；相较于评估基准日四环锌锗合并报表经审计的账面净资产评估增值14,945.30万元，增值率16.35%。

资产基础法评估结果汇总表

单位：万元

项目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	127,987.63	131,253.26	3,265.63	2.55
非流动资产	76,245.95	96,305.68	20,059.73	26.31
其中：长期股权投资	36,468.74	45,282.23	8,813.49	24.17
投资性房地产	-	-	-	
固定资产	19,173.95	19,578.50	404.55	2.11
在建工程	12,293.46	12,517.44	223.98	1.82
无形资产	647.84	11,271.33	10,623.49	1,639.83
土地使用权	647.84	1,109.78	461.94	71.30
其他	7,661.96	7,656.18	-5.78	-0.08
资产总计	204,233.58	227,558.94	23,325.36	11.42
流动负债	114,101.76	114,101.76	-	-
非流动负债	7,120.58	7,120.58	-	-
负债总计	121,222.34	121,222.34	-	-
净资产	83,011.24	106,336.60	23,325.36	28.10

2、主要增减值原因

（1）流动资产评估增值 3,265.63 万元，增值率为 2.55%，流动资产评估增值主要由存货评估增值所致。

（2）长期股权投资评估增值 8,813.49 万元，增值率为 24.17%，增值主要原因为：四环锌锗长期股权投资账面值核算的是对被投资单位的原始投资成本，本次对其长期股权投资单位进行了整体评估，由于被投资单位汉源四环的股东全部权益价值评估增值，造成四环锌锗长期股权投资增值。

（3）固定资产评估增值 404.55 万元，增值率为 2.11%，固定资产评估增值

主要由房屋建筑物、构筑物评估增值所致。房屋建筑物、构筑物增值主要原因为：

1) 委估范围内房屋建筑物、构筑物建成较早，建造成本相比评估基准日低，近年来人工、机械、材料费的上涨造成评估原值比账面原值增值。2) 企业会计折旧计年限小于评估采用的经济耐用年限，导致评估净值增值。

（4）土地使用权评估增值为 461.94 万元，增值率 71.30%，增值的主要原因为：石棉县工业用地价格有所增长。

（5）其他无形资产-专利资产评估增值 10,161.55 万元，增值原因为：纳入评估范围的专利企业账面未记录，评估时纳入了评估范围。

（二）收益法评估

1、评估结论

在评估基准日 2018 年 6 月 30 日，四环锌锗股东全部权益价值为 209,419.60 万元，相较于评估基准日四环锌锗合并报表经审计的账面净资产 91,391.30 万元，评估增值 118,028.30 万元，增值率 129.15%。

2、主要增减值原因

（1）账面值是从投入的角度反映企业整体价值，企业拥有的研发能力、管理团队等不可确指的商誉等无形资产未在账面值中进行计量和量化反映。而收益法评估结果是从企业的未来获利能力角度反映企业整体价值，内涵包括企业不可确指的无形资产。

（2）2018 年国内基础设施建设增速稳中有升，保持一定韧性。因基础设施建设的投资大，周期长，随着十三五规划大力推进城镇化建设，沿线国家和地区基础设施的步伐将加快，拉动锌需求增加。四环锌锗依托行业领先的技术、研发及工艺设计等优势，具有较强的盈利能力，未来预期经营效益较好，造成评估增值。

（三）评估结论及取值分析

采用资产基础法评估的四环锌锗股东全部权益价值为 106,336.60 万元，采用收益法评估的股东全部权益价值为 209,419.60 万元，资产基础法评估结果比收益

法评估结果低 103,083.00 万元，差异率为 96.94%。

资产基础法为从资产重置的角度评价资产的公平市场价值，仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现各项资产综合的获利能力及企业的成长性，并且也无法涵盖诸如在执行合同、客户资源、专利、商誉、人力资源等无形资产的价值。

收益法是采用预期收益折现的途径来评估企业价值，不仅考虑了企业以会计原则计量的资产，同时也考虑了在资产负债表中无法反映的企业实际拥有或控制的资源，如在执行合同、客户资源、销售网络、潜在项目、企业资质、人力资源、雄厚的产品研发能力等，而该等资源对企业的贡献均体现在企业的净现金流中，所以，收益法的评估结论能更好体现企业整体的成长性和盈利能力。

评估机构认为资产的价值通常不是基于重新购建该等资产所花费的成本而是基于市场参与者对未来收益的预期。评估师经过对被评估单位财务状况的调查及经营状况分析，结合本次资产评估对象、评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的评估结论能更全面、合理地反映企业的内含价值，故本次评估采用收益法评估结果作为本次评估的最终评估结论。

本次交易价格高于标的资产在新三板挂牌期间增资作价及挂牌交易价格，主要原因为：近年以来，标的公司产能逐年提升，经营业绩稳步增长；且与标的公司在新三板挂牌期间的相关交易相比，本次交易背景和目的存在差异，交易定价依据也有所不同。四环锌锗在新三板挂牌两次定增价格是在每股净资产的基础上，结合标的公司盈利情况、未来成长性等因素，并经标的公司与包括盛屯集团在内的认购方沟通后确定。与 2017 年四环锌锗定增时的公司价值相比，本次交易的标的资产估值存在较大增加，分析如下：

2017 年 9 月四环锌锗召开董事会，以每股价格为人民币 3 元，发行股份 7,659 万股，募集资金总额 22,977 万元，募集资金用于补充四环锌锗流动资金。本次发行完成后，四环锌锗的总股本为 53,874 万股，以定增价格计算的估值为 161,622 万元。本次交易，四环锌锗 100%股权评估作价 220,000 万元，增值 58,378 万元，增值率 36.12%。

2017 年以来，四环锌锗业务规模增长较大，2018 年锌锭产能比 2017 年增加

6.50 万吨，目前已具备 22 万吨/年的电解锌生产能力，20 万吨/年的电锌废渣综合回收利用能力，40 吨/年的高纯二氧化锆的生产能力，同时新产能仍在扩建中。

标的公司具备多金属综合回收优势，并通过 2018 年 6 月收购四川高锆取得了锆产品进一步深加工能力，加上规模效应进一步体现，利润将保持较高增速，支撑了标的公司价格的提升。

七、上市公司董事会对本次交易标的评估合理性、定价公允性的分析

（一）董事会对本次交易评估事项的意见

董事会核查了本次评估事项并对交易标的评估相关事项进行了分析，认为本次交易选聘的评估机构具备独立性，本次评估假设前提合理，评估方法与评估目的具有相关性，评估定价公允。审议并通过了《关于评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的相关性以及评估定价的公允性的议案》，议案主要内容如下：

1、评估机构的独立性

公司为本次交易聘请的评估机构北京天健兴业资产评估有限公司为具备证券业务资格的专业评估机构，除业务关系外，评估机构与公司及本次交易的其他交易主体无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，具有独立性。

2、评估假设前提的合理性

本次交易相关评估报告的评估假设前提符合国家相关法规规定，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的相关性

评估机构采用收益法和资产基础法两种方法对标的资产进行了评估。鉴于本次评估目的为确定标的资产于评估基准日的市场价值，为公司购买标的资产提供价值参考依据，评估机构所选的评估方法恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的相关性一致。

4、评估定价的公允性

评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致，评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。

公司以标的资产的评估结果为参考依据，经交易双方协商确定标的资产的交易价格，标的资产的交易价格公允。

综上，公司董事会认为：公司为本次交易选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的相关性一致，出具的资产评估报告评估结论合理，评估定价公允。

（二）评估依据的合理性分析

1、标的公司所处行业竞争情况及其行业分析

四环锌锗经过 20 多年的经验积累，对于锌冶炼及综合回收技术有深入的研究，自主开发了包括氧化锌粉的综合回收利用方法、从电锌废渣中回收银、铜的方法、综合回收水解母液和洗水中锗的工艺方法等在内的多项发明专利，同时在技改过程中优化了生产线设计，使生产线更切合实际，降低了建设投入，投入产出比较高。

目前四环锌锗是国内位居前列的锌锗生产加工企业，报告期内产能处于扩张趋势。四环锌锗与国内外的知名企业建立了良好的合作关系，其技术、产品、经营能力得到国际认可。关于四环锌锗所处行业竞争情况及其行业分析详见本报告书“第七节 管理层讨论与分析/二、交易标的的行业特点和经营情况”。

四环锌锗立足于锌锗冶炼及综合回收行业，经过20年的经验积累，标的公司具备良好的行业领先技术和研发优势；生产的“四环”牌锌锭多年连续被认定为四川省名牌产品，在锌行业具有一定的品牌知名度及认可度；四环锌锗对锗等多种有价金属进行综合回收，可以提高经济效益，降低生产成本。因此，四环锌锗盈利预测具有良好的可实现性。

2、经营过程中政策、宏观环境、技术、行业因素等对评估或估值的影响

截至本报告书出具之日，标的公司后续经营过程中所遵循的法律法规及相关

政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的经济和社会环境无重大变化，标的公司所处行业的发展不会发生重大变化。在可预见的未来发展时期，宏观环境、技术、所处行业、经营及技术许可、税收优惠等方面不存在重大不利变化。

3、税收政策对评估或估值的影响

四环锌锗母公司取得四川省科学技术厅、四川省财政厅、四川省国家税务局、四川省地方税务局 2016 年共同颁发的高新技术企业证书，证书编号 GR201651000249。公司 2016 年、2017 年、2018 年享受优惠税率，税率为 15%。考虑到四环锌锗现行状况及企业未来盈利预测相关指标等符合高新技术企业的相关要求，因此预计未来仍然能够持续获得。

汉源四环湿法炼锌渣无害化处理及年产 15 万吨电锌创新发展项目已在四川省经信委备案（川投资备【2018-511823-32-03-278582】JXQB-0057 号），属于《产业结构调整指导目录》下的鼓励类项目，属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目，已取得汉源县发展改革和商务证明文件。根据国家税务总局公告 2018 年第 23 号第四条：企业享受优惠事项采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，汉源四环可以享受西部大开发所得税优惠政策，适用 15% 优惠税率。西部大开发所得税优惠政策到 2020 年 12 月 31 日结束，因此从谨慎角度出发，汉源四环 2021 年以后适用 25% 的所得税税率。

故本次评估假设使用的所得税税率是合理的。

4、现有经营模式评估结果的敏感性分析

根据四环锌锗的业务经营模式及报告期内财务指标的变动情况，经过综合考量其影响程度，评估机构认为锌锭价格、折现率的变动对本次估值有较大影响，上述指标对估值结果的影响测算分析如下：

（1）锌锭价格变化对评估值的敏感性分析

以评估报告中的预测锌锭价格为基础，分别设置 0%、±5%、±10% 的变动幅度，计算对应的估值结果如下：

锌锭价格变化幅度	-10%	-5%	0%	5%	10%
标的公司估值（万元）	185,027.01	197,211.91	209,419.60	221,668.98	233,917.09
估值变动率	-11.65%	-5.83%	-	5.85%	11.70%

由上表可知，锌锭价格的变动与标的公司估值为正相关变动关系，标的公司资产评估值上升或下降幅度与锌锭价格的变化幅度基本相当，价格波动幅度更大对应的估值可以据此测算。

（2）折现率变化对评估值的敏感性分析

以评估报告中的预测折现率为基础，分别设置 0%、±0.5%、±1%的变动幅度，计算对应的估值结果如下：

折现率变化幅度	-1%	-0.50%	0%	0.50%	1%
标的公司估值（万元）	233,312.31	220,781.82	209,419.60	199,068.17	189,597.25
股权价值变动率	11.41%	5.43%	-	-4.94%	-9.47%

如上表所示，标的公司资产评估值变动与折现率变动成负相关关系，且标的公司资产评估值的变化幅度大于折现率的变化幅度。

5、标的公司与上市公司的协同效应及未来对上市公司业绩的影响

上市公司已形成有色金属采选业务、金属产业链增值服务等板块协同发展的业务布局，其有色金属相关业务根基深厚，规模逐年上升，在业内具有专业的品牌影响力。目前公司掌握国内外优质资源，拥有的有色金属矿山矿产资源储量丰富。

四环锌锗对于锌冶炼及综合回收技术有深入的研究，自主开发了包括氧化锌粉的综合回收利用方法、从电锌废渣中回收银、铜的方法、综合回收水解母液和洗水中锗的工艺方法等在内的多项发明专利，同时在技改过程中优化了生产线设计，使生产线更切合实际，降低了建设投入，投入产出比较高。

通过本次交易，四环锌锗的锌锗冶炼业务与上市公司业务形成上下游协同串联，产业链更加完善，并进一步提升上市公司在有色金属全产业链的专业化水平。上市公司依托矿山资源、供销渠道、管理人才等优势，发展回收锌锭、锗、银精矿、硫酸等产品的冶炼业务，提升资源综合利用和产品精深加工水平。

关于标的公司于上市公司的协同效应详见本报告书“第一节 本次交易概况/一、本次交易的背景和目的/（二）本次交易目的/2、发挥上市公司和标的资产之间的协同效应，增加冶炼环节的增值创效”。

本次交易将有利于上市公司与标的公司进一步增强业务协同效应，提升上市公司的持续经营能力，但由于其难以具体量化，因此本次交易定价未考虑上述协同效应。

6、本次交易标的定价公允性分析

本次交易中，标的公司四环锌锗 100%股权的评估价值为 209,419.60 万元，交易标的资产作价为 213,874.60 万元，评估结果及交易作价与标的公司所处行业特点、目前成长阶段以及未来盈利能力相匹配。

（1）本次交易定价的市盈率、市净率

本次交易标的资产作价为 213,874.60 万元，结合标的公司的资产状况与盈利能力，选用交易市盈率和交易市净率指标比较分析本次交易定价的公平合理性，本次交易中标的公司的估值情况如下：

项目	承诺净利润			
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
标的公司 100%股权价值（万元）	220,000.00			
交易价格（万元）	213,874.60			
净利润（万元）	14,000.00	20,000.00	26,000.00	26,000.00
交易市盈率（倍）	15.71	11.00	8.46	8.46
未来四年平均净利润（万元）	21,500.00			
未来四年平均市盈率（倍）	10.23			
2018 年 6 月 30 日归属于母公司的股东权益（万元）	91,391.30			
交易市净率（倍）	2.41			

注：1、交易市盈率=标的公司 100%股权价值/标的公司的当期净利润

2、未来四年平均市盈率=标的公司 100%股权价值/标的公司的 2018-2021 年净利润的平均数

3、2018 年度至 2021 年度的净利润均采用交易对方利润承诺数

4、交易市净率=标的公司 100%股权价值/2018 年 6 月 30 日归属于母公司的股东权益

本次交易按照承诺期第一年（2018 年）计算的交易市盈率为 15.71 倍，按照承诺期内（2018-2021 年）平均净利润计算的交易市盈率为 10.23 倍。

标的资产 2017 年实现净利润 7,485.27 万元，较 2016 年增长 38.64%；预计 2018 年净利润为 14,000 万元，较 2017 年增长 87.03%。2019 年、2020 年和 2021 年承诺实现净利润分别为 20,000 万元、26,000 万元和 26,000 万元，相对于 2018 年净利润的年均复合增长率为 22.92%。标的资产收入和利润增长较快，以标的公司预测净利润计算的预测市盈率能够更合理的反映出标的资产的估值水平。

在董事会对评估值合理性、公允性分析过程中，标的公司的市盈率 15.71，为按照承诺期第一年（2018 年）标的公司预计实现的扣除非经常性损益后的净利润的最低值计算的预期市盈率；因公开信息无法查询同行业公司的预期市盈率，因此选择标的公司评估基准日 2018 年 6 月 30 日的动态市盈率作为同行业公司的市盈率。

（2）与同行业上市公司的比较分析

本次标的公司与国内 A 股有色金属冶炼和压延加工业行业（C32）上市公司在评估基准日的市盈率比较如下：

项目	市盈率	市净率
行业算术平均值	26.58	5.51
行业中位数	33.47	2.63
四环锌锗	15.71	2.41

数据来源：Wind

本次交易标的市盈率及市净率低于行业平均市盈率及市净率（包括算术平均值和中位数）。

（3）与主营业务相似的上市公司的比较分析

本次标的公司与国内以锌锗相关产品为主营业务的上市公司在评估基准日的市盈率、市净率比较如下：

证券代码	证券简称	市盈率	市净率

000060	中金岭南	14.97	1.80
600497	驰宏锌锗	21.87	1.97
002182	云海金属	26.00	2.53
002114	罗平锌电	45.70	1.45
000751	锌业股份	20.64	1.90
600961	株冶集团	171.62	20.50
600331	宏达股份	31.05	1.06
可比上市公司算术平均值		47.41	4.46
可比上市公司中位数		26.00	1.90
四环锌锗		15.71	2.41

数据来源：Wind

本次交易标的公司的市盈率大幅低于可比上市公司的算术平均值和中位数。
标的公司的市净率显著低于可比上市公司的算术平均值。

（4）可比交易的价格分析

标的公司主要从事锌锗产品的生产及销售，最近三年内无类似并购标的。因此，选取近期标的公司主营业务为有色金属冶炼及压延加相关行业的交易进行分析，具体如下：

序号	上市公司	标的公司主营业务	评估基准日	市盈率（交易价格/标的公司承诺当年净利润）	市净率（交易价格/基准日净资产）
1	东方精工	新能源汽车动力电池	2016.03.31	19.00	20.93
2	天际股份	六氟磷酸锂生产销售	2016.03.31	14.44	13.48
3	富临精工	新材料生产研发	2015.12.31	13.82	8.39
4	合纵科技	锂电池正极材料生产销售	2016.08.31	13.95	3.49
算术平均值			-	15.30	11.57
本次交易			2018.06.30	15.71	2.41

数据来源：Wind 资讯

本次交易的市盈率、市净率水平均低于行业可比交易平均值。综上所述，本

次交易中，标的公司的市盈率及市净率总体低于行业平均水平，估值及作价情况合理。

7、评估基准日至重组报告书签署日重大变化事项

自评估基准日至本报告书签署日，未发生重大期后事项。

8、交易定价与评估结果的差异

根据天健兴业出具的天兴评报字（2018）第 1161 号《资产评估报告》，标的公司 100%股权最终选用收益法进行评估，评估价值为 209,419.60 万元。本次交易标的资产为四环锌锗 97.22%的股权，对应评估价值为 203,588.78 万元，标的资产交易作价为 213,874.60 万元，差异为 10,285.80 万元，差异率为 4.81%。

八、独立董事关于本次评估合理性、定价公允性的独立意见

按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律法规、规范性文件以及《盛屯矿业集团股份有限公司章程》的有关规定，我们作为公司的独立董事，本着认真、负责的态度，已审阅上述资产评估报告及其他本次交易有关的文件，经审慎分析，基于独立判断的立场，对本次交易评估相关事项发表独立意见如下：

（一）评估机构的独立性

公司为本次交易聘请的评估机构北京天健兴业资产评估有限公司为具备证券业务资格的专业评估机构，除业务关系外，评估机构与公司及本次交易的其他交易主体无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，具有独立性。

（二）评估假设前提的合理性

本次交易相关评估报告的评估假设前提符合国家相关法规规定，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

（三）评估方法和评估目的相关性

评估机构采用收益法和资产基础法两种方法对标的资产进行了评估。鉴于本次评估目的为确定标的资产于评估基准日的市场价值，为公司购买标的资产提供

价值参考依据，评估机构所选的评估方法恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的相关性一致。

（四）评估定价的公允性

评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致，评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。公司以标的资产的评估结果为参考依据，经交易双方协商确定标的资产的交易价格，标的资产的交易价格公允。

综上，公司为本次交易选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的相关性一致，出具的资产评估报告评估结论合理，评估定价公允。

第七节 本次交易主要合同

一、《发行股份及支付现金购买资产协议》主要内容

2018年10月27日，盛屯矿业与盛屯集团等21名交易对象于四川省成都市签订本协议，协议主要内容如下：

（一）协议主体

甲方：盛屯矿业集团股份有限公司

乙方：深圳盛屯集团有限公司、刘强、代长琴、王安术、青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）、吴丽月、苏志民、北京安泰科信息股份有限公司、沈臻宇、北京为中文化传媒有限公司、贺晓静、成都新瑞元资产管理有限公司、深圳盛和岭南投资有限公司、张云峰、姜路、郑成、罗应春、潘义莉、彭志杨、黄芳、朱江

标的资产：乙方合计持有的四环锌锗97.22%的股权

（二）交易价格

1、各方同意聘请具有证券期货业务资格的审计机构和评估机构对标的资产以2018年6月30日为基准日进行审计、评估，并同意以资产评估结果作为依据，协商确定交易价格。

2、根据北京天健兴业资产评估有限公司出具的《盛屯矿业集团股份有限公司拟发行股份及支付现金购买四环锌锗科技股份有限公司97.22%股权项目资产评估报告》（天兴评报字（2018）第1161号），截至评估基准日2018年6月30日，四环锌锗全部股东权益的评估值为209,419.60万元。参考上述评估值，经交易各方友好协商，确定四环锌锗全部股东权益价值为220,000.00万元，本次标的资产交易价格为213,874.60万元。

（三）本次交易的支付方式

1、支付方式

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对价中 52,000 万元以现金的方式向盛屯集团进行支付；其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付安排，按照发行价格 5.28 元/股和 213,874.5962 万元的交易价格测算，标的资产的交易对价具体如下表：

序号	交易对方	持有标的资产比例	交易对价 (元)	现金支付对价 (元)	股份支付数量 (股)
1	盛屯集团	50.12%	1,102,572,669.15	520,000,000.00	110,335,732
2	刘强	17.80%	391,557,367.04	—	74,158,592
3	代长琴	5.10%	112,098,399.93	—	21,230,757
4	王安术	4.80%	105,683,060.43	—	20,015,731
5	青岛国信	3.09%	68,032,817.29	—	12,885,003
6	吴丽月	2.04%	44,919,627.26	—	8,507,505
7	苏志民	1.86%	40,836,024.78	—	7,734,096
8	安泰科	1.86%	40,836,024.78	—	7,734,096
9	沈臻宇	1.76%	38,794,223.54	—	7,347,391
10	为中文化	1.48%	32,668,819.83	—	6,187,276
11	贺晓静	1.36%	29,973,642.19	—	5,676,826
12	新瑞元	1.36%	29,973,642.19	—	5,676,826
13	盛和岭南	1.11%	24,501,614.87	—	4,640,457
14	张云峰	0.93%	20,418,012.39	—	3,867,048
15	姜路	0.54%	11,981,289.67	—	2,269,184
16	郑成	0.46%	10,209,006.20	—	1,933,524
17	罗应春	0.42%	9,188,105.58	—	1,740,172
18	潘义莉	0.37%	8,167,204.96	—	1,546,819
19	彭志杨	0.37%	8,167,204.96	—	1,546,819
20	黄芳	0.19%	4,083,602.48	—	773,410
21	朱江	0.19%	4,083,602.48	—	773,410
合计		97.22%	2,138,745,962.00	520,000,000.00	306,580,674

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施。但

募集配套资金的实施以发行股份及支付现金购买资产为前提条件。如本次募集资金不足或未能实施完成，甲方将以自筹资金的方式解决。

上市公司可根据实际情况需要以自有资金先行投入，募集资金到位后予以置换。

2、股票对价

上市公司向交易对方发行的 A 股股票面值为人民币 1.00 元/股，发行价格为人民币 5.28 元/股。针对股权支付部分，上市公司向交易对方发行的股份数量为 306,580,674 股。在定价基准日至新增股份登记日期间，如上市公司发生派发股利、送股、转增股本、配股等除息、除权行为事项，将对上述发行价格进行相应调整。

3、现金对价

对于现金支付部分，甲方应在交割日起的三十个自然日内或公司本次交易募集配套资金到账之日起三十个自然日内（以二者中较晚的日期为准），向盛屯集团支付现金对价的 100%，即 52,000 万元。如本次交易中公司最终决定不募集配套资金，或者公司募集配套资金未得到中国证监会核准，则应于交割日起的三十个自然日内支付上述现金对价。

（四）本次发行所涉新增股票的限售期

交易对方承诺，其基于本次交易取得的股票自发行结束之日起的锁定期如下：

（1）盛屯集团在本次交易中取得的盛屯矿业的股份，自发行结束之日起 36 个月内且未完成业绩承诺补偿及减值补偿之前不转让。本次交易完成后 6 个月内如盛屯矿业股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次股份发行价（在此期间内，盛屯矿业如有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，须按照中国证监会、上交所的有关规定作相应调整，下同），或者交易完成后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）盛屯矿业股票收盘价低于本次股份发行价的，则盛屯集团通过本次交易所持有的盛屯矿业股份锁定期自动延长 6 个月。

（2）四环锌锗其他股东在本次交易中取得的上市公司股份，自发行结束之日起 12 个月内不转让。若四环锌锗其他股东在取得本次发行的对价股份时，用于认购对价股份的标的公司股份或股权权益持续拥有权益的时间不足 12 个月的，则本次发行中认购取得的相应的对价股份自发行结束之日起 36 个月内不得转让。

盛屯集团自该等股份发行结束之日起 36 个月届满且盛屯集团完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，不转让或者委托他人管理尚未解锁部分的股份，也不由盛屯矿业回购尚未解锁部分的股份。

关于业绩承诺补偿及股票限售的具体约定将由盛屯矿业与盛屯集团另行签署《业绩承诺补偿协议》进行约定。若上述股份锁定期的承诺与证券监管机构的届时监管意见不相符，盛屯集团同意根据证券监管机构的相关监管意见进行调整。

乙方由于上市公司送红股、资本公积转增等原因而新增的公司股份，亦遵守上述承诺。

（五）过渡期安排

1、过渡期指自评估基准日（不包括基准日当日）至交割日（包括交割日当日）的期间。但是在计算有关损益或者其他财务数据时，如无另行约定，则指自评估基准日（不包括基准日当日）至交割日当月月末的期间。标的公司在过渡期形成的期间盈利、收益均由上市公司享有，期间所产生的亏损或损失由盛屯集团以等额现金向上市公司补足。过渡期损益由各方共同认可的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计确认。过渡期损益为亏损的，则盛屯集团应在会计师报告出具之日起十五日内以现金方式向上市公司全额补足。

2、交易对方应尽其作为四环锌锗股东的诚信义务，不得滥用股东权利，确保四环锌锗以符合相关法律和惯常的行业公认的标准，保持正常运营，不得损害四环锌锗或上市公司利益。

（六）关于滚存未分配利润的处理

1、盛屯矿业于交割日前的滚存未分配利润由本次交易完成后上市公司的新

老股东共同享有。

2、交割日前，标的公司不进行派息、送股、资本公积金转增股本等利润分配事项。标的公司在交割日前的滚存未分配利润在交割日后由上市公司享有。

（七）资产交割及其他相关事宜

1、各方同意，至迟不超过本次交易经中国证监会核准后 6 个月内，乙方应依照法律、法规、规范性文件的规定及标的公司章程的约定，将标的公司变更为有限责任公司，并将股权过户至甲方名下。

2、中国证监会核准本次交易后，盛屯矿业应尽快启动向乙方发行股份。盛屯矿业向中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理向交易对方发行股份的登记手续，交易对方应提供必要配合。

3、本次交易不涉及员工安置，标的公司的员工继续履行其与标的公司签署的未到期劳动合同。在标的资产过户至盛屯矿业名下后，乙方承诺将采取一切有效的措施，敦促员工继续履行与标的公司签订的劳动合同，以维持标的公司员工稳定。

4、本次交易不会导致标的公司独立法人地位发生变化，原由标的公司享有和承担的债权债务在交割日后仍由标的公司享有和承担。但是，交割日前发生的未披露的或未经甲方同意新增的明显有损于甲方或标的公司合法权益的标的公司债务由乙方承担赔偿责任或补偿责任。

5、本次交易标的公司 97.22%股权过户至盛屯矿业名下的工商登记完成之日为交割日。

自标的资产交割日起，盛屯矿业即依据本协议成为标的资产的合法所有者，对标的资产依法享有完整的股东权利，并承担相应的股东义务。

（八）协议生效条件

本协议待下列条件全部成就后，方可生效：

（1）本次交易获得盛屯矿业董事会的有效批准；

（2）本次交易获得盛屯矿业股东大会的有效批准；

（3）本次交易获得中国证监会的核准。

本协议自各方签署、盖章之日起成立，自上述生效条件全部成就之日起生效。

对本协议的修改、补充及终止需经各方签署书面协议后方能生效。

（九）违约责任

本协议项下任何一方因违反本协议约定的有关义务、所作出的承诺、陈述和保证，即视为该方违约。因违约方的违约行为而使本协议不能全部履行、部分不能履行或不能及时履行，并由此给其他方造成损失的，该违约方应根据违约的程度承担相应的赔偿责任。

（十）法律适用与争议的解决

1、本协议的订立、执行、效力及解释均适用中华人民共和国法律、法规及规范性文件。

2、凡因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，由协议各方协商解决。协商不成时，本协议任何一方均有权向具有管辖权的人民法院提起诉讼。

（十一）其他

协议各方于 2018 年 9 月 26 日签署的《关于盛屯矿业集团股份有限公司附条件生效的发行股份及支付现金购买资产协议》终止。

二、《业绩承诺补偿协议》主要内容

（一）协议主体、签订时间

甲方：盛屯矿业集团股份有限公司

乙方：深圳盛屯集团有限公司

2018 年 10 月 27 日，盛屯矿业与盛屯集团签署了《业绩承诺补偿协议》。

（二）业绩承诺期间及承诺净利润数

1、交易对方承诺，对盛屯矿业的业绩承诺补偿期间为 2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年。

2、根据标的公司收益法评估数，盛屯集团承诺，标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累积净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。

3、如中国证监会或上交所要求对前述盈利预测承诺补偿期限予以调整，双方将一致同意根据中国证监会或上交所的要求予以相应调整，届时依据相关规定另行签署补充协议。

（三）业绩补偿的触发条件

本次交易完成后，在补偿期间内的任一会计年度，盛屯矿业将聘请各方认可的具有证券、期货业务资格的会计师事务所对标的公司当年度累积净利润与承诺累积净利润的差异情况进行审核并出具专项审核报告（应与盛屯矿业的年度审计报告同日出具，简称“《专项审核报告》”）。标的公司每年度累积净利润差额将按照盛屯集团作出的承诺累积净利润减去实际累积净利润进行计算，并以会计师事务所出具的《专项审核报告》确定的数值为准，上述计算数值为负数的，补偿义务人应当按该差额对盛屯矿业进行补偿。

（四）业绩补偿及减值补偿安排

1、业绩补偿安排

如标的公司在补偿期间内任一会计年度，截至当期期末实际累积实现的净利润低于相应年度截至当期期末承诺累积实现的净利润的，则乙方应根据本协议的约定以股份和现金对上市公司进行补偿，方式如下：

乙方应优先以其在本次发行股份及支付现金购买资产中获得的盛屯矿业股份进行补偿。若乙方在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量不足以补偿的，差额部分由乙方以现金补偿。

当期应补偿金额=（标的公司截至当期期末累积承诺净利润-标的公司截至当期期末累积实际净利润）÷补偿期限内各年度承诺净利润总和×标的资产交易价格-截至当期期末累积已补偿的金额。

当期应补偿股份数量=当期应补偿金额÷本次发行价格。

如乙方在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量不足以补偿的，则差额部分由乙方以现金补偿，计算公式为：

当期应补偿现金=当期应补偿金额-当期已补偿股份数量×本次发行价格。

乙方在本次发行股份及支付现金购买资产中获得的股份数量以中国证监会核准的最终数量为准。如盛屯矿业在补偿期间内实施送股、配股、资本公积金转增股本等除权事项的，上述“乙方在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量”应包括送股、配股、资本公积金转增股本而获得的股份。如盛屯矿业在补偿期间内有现金分红的，乙方应向盛屯矿业返还其应补偿股份数量对应的分红。

上述补偿按年计算，补偿期间内任一会计年度未达到相应年度承诺净利润时均应按照上述方式进行补偿。在逐年补偿的情况下，在计算补偿期间各年期末的应补偿股份小于 0 时，按 0 取值，即已经补偿的股份不冲回抵销。按照上述公式计算的应补偿股份数在个位之后存在尾数的，均按照舍去尾数并增加 1 股的方式进行处理。

如果乙方因标的公司累积实际净利润低于承诺累积净利润而需向甲方进行股份补偿的，甲方应在补偿期限内各年度的专项审核意见出具后 10 个工作日内向乙方发出利润补偿通知书，并在收到乙方的确认书后 30 个工作日内召开董事会并发出股东大会通知，审议以人民币 1 元总价回购乙方应补偿股份并注销的相关方案，并同步履行通知债权人等法律、法规关于减少注册资本的相关程序。甲方应在股东大会通过股份回购方案后 5 个工作日内将当期回购股份数量书面通知乙方，乙方应在收到前述通知后 30 日内将当期应补偿股份过户至甲方于中登公司设立的指定账户，甲方应为乙方提供协助及便利，并按规定尽快办理该等股份的注销事宜。

2、减值补偿安排

业绩承诺补偿期间届满时，盛屯矿业将聘请经本次交易各方共同认可的具有证券、期货业务资格的会计师事务所对标的资产进行减值测试并出具《减值测试报告》，如标的资产期末减值额>（补偿期限内补偿股份总数×本次发行价格+补偿期限内现金补偿总额）的，则乙方应当按照《业绩承诺补偿协议》的约定以股

票和现金对盛屯矿业进行补偿。乙方应优先以股份另行补偿，若乙方在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量不足以补偿的，差额部分由乙方以现金补偿。

乙方需另行向盛屯矿业补偿的金额=标的资产截至补偿期间届满时期末减值额-补偿期限内已补偿总金额。

在任何情况下，业绩承诺补偿及标的资产减值补偿的合计数上限为本次交易价格。

（五）股份锁定安排

1、盛屯集团承诺，其基于本次交易取得的股票自发行结束之日起的锁定期如下：

盛屯集团基于本次交易取得的盛屯矿业的股份，自发行结束之日起 36 个月内、且在完成业绩承诺补偿及减值补偿之前不转让。本次交易完成后 6 个月内如盛屯矿业股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次股份发行价（在此期间内，盛屯矿业如有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，须按照中国证监会、上交所的有关规定作相应调整，下同），或者交易完成后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）盛屯矿业股票收盘价低于本次股份发行价的，则盛屯集团通过本次交易所持有的盛屯矿业股份锁定期自动延长 6 个月。

盛屯集团自该等股份发行结束之日起 36 个月届满且盛屯集团完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，不转让或者委托他人管理尚未解锁部分的股份，也不由盛屯矿业回购尚未解锁部分的股份。

盛屯集团由于公司送红股、资本公积转增等原因而新增的上市公司股份，亦遵守上述承诺。

本次交易对方中的四环锌锗其他股东已承诺基于本次交易取得的盛屯矿业的股份，自发行股份结束之日起 12 个月内不转让。若四环锌锗其他股东在取得本次发行的对价股份时，用于认购对价股份的标的公司股份或股份权益持续拥有权益的时间不足 12 个月的，则本次发行中认购取得的相应的对价自发行股份结

束之日起 36 个月内不得转让。

（六）税费承担

除另有约定外，因业绩补偿产生的税费，由各方根据有关法律、法规和规范性文件的规定各自承担。

（七）协议成立与生效

本协议自双方签署之日起成立，自下列条件全部得到满足之日起生效：

- 1、标的资产交割已完成；
- 2、本次交易所涉发行之上市公司股票已登记至盛屯集团名下。

本协议是《发行股份及支付现金购买资产协议》不可分割的组成部分。如果《发行股份及支付现金购买资产协议》解除、终止或被认定为无效，本协议相应解除、终止或失效。

（八）违约责任

如补偿义务人未根据协议的约定及时、足额向盛屯矿业进行补偿，盛屯矿业有权要求补偿义务人履行义务，并可向补偿义务人主张违约赔偿责任。

（九）法律适用与争议的解决

1、本协议的订立、执行、效力及解释均适用中华人民共和国法律、法规及规范性文件。

2、凡因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，由协议各方协商解决。协商不成时，本协议任何一方均有权向具有管辖权的人民法院提起诉讼。

（十）其他

1、双方于 2018 年 9 月 26 日签署的《发行股份及支付现金购买资产之业绩承诺补偿协议》终止。

2、经双方协商一致可对本协议进行修改或补充，补充协议与本协议约定不

一致的，以补充协议约定为准。

第八节 本次交易的合规性分析

一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

（一）符合国家相关产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

本次交易方案为上市公司发行股份及支付现金购买交易对方持有的四环锌锗 97.22%股权并募集配套资金不超过 106,000 万元，四环锌锗主要从事锌锗系列产品冶炼、深加工、销售，本次交易符合国家相关产业政策。

本次交易不存在违反有关环境保护方面法律和行政法规的情形。

本次交易不存在违反土地管理等法律和行政法规的情形。

本次交易完成后，公司从事各项生产经营业务不构成垄断行为，本次交易不存在违反《反垄断法》和其他反垄断行政法规相关规定的情形。

本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（一）项的规定。

（二）本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件

根据《证券法》、《上市规则》的规定，上市公司股权分布发生变化不再具备上市条件是指“社会公众持有的股份低于公司股份总数的 25%，公司股本总额超过人民币 4 亿元的，社会公众持股的比例低于 10%。社会公众不包括：（1）持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、监事、高级管理人员及其关联人。”

本次交易完成前，上市公司总股本为 1,830,742,227 股，已超过 4 亿股；以 2018 年 12 月 20 日的股东持股情况为基础进行测算，本次交易完成后，不考虑募集配套资金的影响，社会公众持股比例为 72.43%；考虑募集配套资金的影响后，上市公司社会公众股东持股比例预计将高于 10%的最低比例要求，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（二）项的规定。

（三）本次交易资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情

形

本次资产重组方案经董事会审议通过，并聘请有关中介机构出具了相关报告。上市公司独立董事在本次交易方案提交董事会表决前进行了事前认可，同时就本次交易发表了独立意见。本次交易过程不存在损害上市公司和全体股东利益的情形。

本次交易拟购买资产的交易价格系参考具有证券从业资格的评估机构所出具的评估结果，并经交易各方协商确定。本次用于认购资产的新增股份的发行价格参照本次交易董事会决议公告前 20 个交易日股票交易均价的百分之九十确定，符合《重组管理办法》第十一条关于发行股份定价的相关规定。因此，本次交易所涉及的资产定价及股份发行定价合理、公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

关于本次交易涉及的标的资产定价公允性的具体分析详见本报告书“第六节 交易标的评估情况”。

（四）本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易标的资产为四环锌锗 97.22%股权。交易对方持有的标的资产股权权属清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，交易各方持有的标的资产股权未设立质押、被冻结或存在其他第三方权利，相关股权的过户不存在法律障碍。交易对方已对上述事项出具承诺，不会对本次交易进程产生阻碍。

此外本次交易仅涉及股权转让事宜，标的公司对外的债权债务不会因本次交易产生变化，因此本次交易不涉及债权债务处理事宜。

本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（四）项之规定。

（五）本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

本次交易方案为上市公司发行股份及支付现金购买交易对方持有的四环锌锗 97.22%股权，四环锌锗经营状况良好。因此，本次交易有利于上市公司增强

持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（五）项的规定。

（六）本次交易有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性相关规定

本次交易前上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交易未构成上市公司控制权变更，本次交易完成后上市公司仍将在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联方继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（六）项的规定。

（七）本次交易有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规及中国证监会、上交所的相关规定，在《公司章程》的框架下，设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定相应的议事规则，从制度上保证股东大会、董事会和监事会的规范运作和依法行使职权。

本次交易完成后，上市公司将依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规的要求，继续完善上市公司治理结构，有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构。

本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（七）项的规定。

二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定

（一）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力

本次交易完成后，相关优质资产及业务将进入上市公司，有助于公司丰富产

品类型，延伸产业链，形成业务、人员协同效应。标的资产具有较强的盈利能力，资产质量良好。

本次交易完成后，上市公司净资产规模进一步增大，盈利能力进一步增强。因此，本次交易可以提高上市公司资产质量，改善公司财务状况和增强持续盈利能力。

本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第（一）项的规定。

（二）本次交易有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性

1、关联交易

本次交易完成前，上市公司已依照《公司法》、《证券法》及中国证监会和上交所的相关规定，建立了完善的规范关联交易的规章制度，对公司关联交易的原则、关联人和关联关系、关联交易的决策程序、关联交易的披露等均制定了相关规定并严格执行。本次交易的实施将不会导致上市公司因本次交易新增其他持续性关联交易。

本次收购标的资产对上市公司关联方、关联交易的影响及解决措施请参见“第一节 本次交易概况/四、本次交易对上市公司的影响/（五）本次交易对上市公司关联交易的影响”。

本次控股股东盛屯集团、实际控制人姚雄杰及交易对方已出具《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要承诺如下：

“1、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制或影响的企业与上市公司及其控制和投资的企业之间将减少并尽可能避免关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业承诺将按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证不以与市场价格相比显失公允的条件与上市公司进行交易，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为。

2、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制或影响的企业将严格避免向上市公司及其控制和投资的企业拆借、占用上市公司及其控制和投资的企业资金或采取由上市公司及其控制和投资的企业代垫款、代偿债务等方式侵占上市公司资金。

3、本次交易完成后，本人/本企业将继续严格按照有关法律、法规、规范性文件以及上市公司公司章程的有关规定行使股东权利；在上市公司股东大会对有关涉及本人/本企业的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

4、本人/本企业承诺不通过关联交易取得任何不正当的利益或使上市公司及其控制和投资的企业承担任何不正当的义务。

5、本承诺函为有效之承诺。如因违反上述承诺导致上市公司或其控制和投资的企业损失或利用关联交易侵占上市公司或其控制和投资的企业利益的，本公司将赔偿因此而给上市公司或其控制和投资的企业赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

2、同业竞争

本次交易完成前，公司与控股股东盛屯集团与实际控制人姚雄杰以及其他控制的其他企业之间不存在同业竞争。本次交易完成后，上市公司控股股东和实际控制人不会发生变更，控股股东盛屯集团和实际控制人姚雄杰未通过盛屯矿业以外的主体投资、经营与盛屯矿业及四环锌锗相同或类似的业务。因此，本次交易不会产生同业竞争。

为维护上市公司及其他股东的合法权益，促进上市公司及四环锌锗的长远稳定发展，本次重组交易对方盛屯集团及实际控制人姚雄杰已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业所控制的其他企业（指本人/本企业控制的除四环锌锗及其控制的企业外的其他企业，下同）不存在与上市公司及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。

2、在本人/本企业作为上市公司股东期间，本人/本企业承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与上市公司及其控制的企业存在竞争的

业务；不在与上市公司及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。

3、为避免本人/本企业及本人/本企业关联方与上市公司及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本企业及本人/本企业关联方不以任何形式直接或间接从事任何与上市公司及其控制的企业目前正从事的业务相竞争的业务；如本人/本企业及本人/本企业关联方从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本企业及本人/本企业关联方将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予上市公司及其控制的企业，以避免与上市公司及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。

4、本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。

3、上市公司独立性

本次交易前上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交易未构成上市公司控制权变更，本次交易完成后上市公司仍将在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联方继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

上市公司控股股东、实际控制人已出具《关于保持上市公司独立性的承诺函》，主要承诺如下：

本次交易完成后，本公司/本人将按照有关法律、法规、规范性文件的要求，做到与上市公司在人员、资产、业务、机构、财务方面完全分开，不从事任何影响上市公司人员独立、资产独立完整、业务独立、机构独立、财务独立的行为，不损害上市公司其他股东的利益，切实保障上市公司在人员、资产、业务、机构和财务等方面的独立性。

本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第（二）项的规定。

（三）公司最近一年财务报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

中证天通对盛屯矿业 2017 年财务报告出具了中证天通【2018】证审字第 0401001 号标准无保留意见的《审计报告》。2018 年 1-9 月财务报告无需审计。

本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第（三）项的规定。

（四）上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

依据上市公司公告信息，并根据上市公司及其现任董事、高级管理人员出具的《承诺函》，截至本报告书出具日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第（四）项的规定。

（五）本次发行股份所购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

本次交易标的资产为四环锌锗 97.22%股权。截至本报告书出具日，交易对方持有的标的资产股份权属清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，交易各方持有的标的资产股权未设立质押、被冻结或存在其他第三方权利，相关股权的过户不存在法律障碍。交易对方已对上述事项出具承诺，不会对本次交易进程产生阻碍。

上市公司发行股份所购买的资产为权属清晰的经营性资产，能在约定期限内办理完毕权属转移手续。

三、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、相关解答要求的说明

《重组管理办法》第四十四条及证监会公告【2016】18 号《<上市公司重大资产重组管理办法>第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》规定：上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金，其定价方式按照现行相关规定办理。上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价格 100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过 100%的，一并由发行审核委员会予以审核。不属于发行

股份购买资产项目配套融资的上市公司再融资，仍按现行规定办理。

中国证监会 2018 年 10 月 12 日发布的《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》（2018 年修订）规定：考虑到募集资金的配套性，所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%；或者不超过募集配套资金总额的 50%。

本次交易上市公司收购四环锌锗 97.22%股权的交易价格为 213,874.60 万元，本次拟募集配套资金总额预计不超过 10.6 亿元，其中支付本次交易的现金对价 5.2 亿元、补充上市公司流动资金 5.3 亿元以及中介机构费用 0.1 亿元。上述募集配套资金中，用于补充流动资金的比例为 50%，满足募集配套资金用于补充流动资金的比例不超过募集配套资金的 50%的要求。本次交易作价为 21.3875 亿元，募集配套资金用于补充公司流动资金占交易作价的比例为 24.78%，满足募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%的要求。

综上所述，本次交易符合《重组办法》第四十四条及其适用意见、相关解答要求。

四、上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形

上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行的下列情形：

“上市公司存在下列情形之一的，不得非公开发行股票：

- （一）本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；
- （二）上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除；
- （三）上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除；

（四）现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责；

（五）上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；

（六）最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告。保留意见、否定意见或无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者本次发行涉及重大重组的除外；

（七）严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。”

综上，本次交易不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形。

五、独立财务顾问和法律顾问对本次交易是否符合《重组管理办法》的规定的意见

国海证券作为盛屯矿业的独立财务顾问，根据《公司法》、《证券法》、《重组办法》和《上市公司重大资产重组财务顾问业务指引（试行）》等法律法规的规定和中国证监会的要求，通过尽职调查和对盛屯矿业发行股份购买资产项目信息披露文件的审慎核查后认为：

1、本次交易方案符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》、《重组若干规定》等法律、法规和规范性文件的规定。本次交易遵守国家相关法律、法规的要求，履行了必要的信息披露程序，并按有关法律、法规的规定履行了相应的程序；

2、本次交易符合国家相关产业政策，符合环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的相关规定，不存在违反环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规规定的情形；

3、本次交易标的资产的定价原则公允，定价方式和发行价格符合证监会的相关规定，不存在损害上市公司及股东合法利益的情形；

4、本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增

强持续盈利能力，本次交易有利于上市公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的问题；

5、本次交易构成关联交易；本次交易完成后上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联方将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；公司治理机制仍旧符合相关法律法规的规定；有利于上市公司形成或者保持健全有效的法人治理结构；

6、本次交易所涉及的资产，为权属清晰的经营性资产，不存在权利瑕疵和其他影响过户的情况，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续；不涉及债权债务处理；

7、本次交易完成后，上市公司仍具备股票上市的条件；

8、本次交易充分考虑到了对中小股东利益的保护，切实、可行。对本次交易可能存在的风险，上市公司已经在重组报告书及相关文件中作了充分揭示，有助于全体股东和投资者对本次交易的客观评判；

9、本次交易前后上市公司实际控制权未发生变更，不构成《重组办法》第十三条所规定的借壳上市的情形。

本次重组的法律顾问大成律师事务所经核查后认为：

1、本次交易的交易各方均具备本次交易的主体资格；

2、本次交易的整体方案和相关协议符合现行有效法律、规范性的整体方案和相关协议符合现行有效法律、规范性文件的规定；

3、本次交易标的的资产权属清晰，按照本次交易相关协议约定依法办理权属转移不存在法律障碍；

4、盛屯矿业已履行了法定的信息披露和报告义务，不存在应履行而未履行的法定信息披露和报告义务，不存在应披露而未披露的与交易对方签署合同、协议安排或其他事项；

5、本次交易符合《重组管理办法》、发行管理规定的相关实质性条件；

6、本次交易构成关联交易，交易对方已出具关于减少及规范关联交易以及避免同业竞争的承诺函，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害；

7、参与本次交易活动的证券服务机构均具备必要的资格；

8、上市公司本次交易已经履行现阶段应当履行的批准和授权程序，尚需上市公司股东大会审议通过并经中国证监会核准后方可实施。

第九节 管理层讨论与分析

一、本次交易前上市公司的财务状况和经营成果的讨论与分析

根据上市公司 2016 年、2017 年经审计的财务报告及 2018 年 1-9 月未经审计的法定财务报表，上市公司 2016 年、2017 年 2018 年 1-9 月合并口径主要财务数据如下（如无特别说明，本节所有数据均为合并报表口径）：

单位：万元、元/股

项目	2018. 09. 30	2017.12.31	2016.12.31
资产总额	1,496,549.04	1,125,400.81	989,775.50
归属于母公司所有者的权益	754,753.65	458,878.81	400,949.21
营业收入	2,087,153.60	2,066,764.51	1,271,002.15
营业利润	55,861.75	76,491.88	23,569.08
利润总额	58,338.24	77,029.12	22,362.86
归属于上市公司股东的净利润	47,060.53	60,859.56	19,461.91
基本每股收益	0.288	0.408	0.126

（一）本次交易前上市公司财务状况分析

1、资产情况分析

单位：万元

项目	2018. 09. 30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产：						
货币资金	129,871.38	8.68%	96,559.29	8.58%	107,758.24	10.89%
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产	15,038.96	1.00%	10,709.06	0.95%	6,696.49	0.68%
应收票据及应收账款	118,586.28	7.92%	72,674.11	6.46%	64,472.81	6.51%
预付款项	161,543.25	10.79%	138,242.92	12.28%	167,302.04	16.90%
其他应收款	60,729.60	4.06%	30,260.37	2.69%	36,652.10	3.70%
存货	245,704.69	16.42%	185,155.74	16.45%	82,449.48	8.33%
其他流动资产	66,186.21	4.42%	56,979.52	5.06%	40,577.64	4.10%
流动资产合计	797,660.37	53.30%	590,581.02	52.48%	505,908.79	51.11%
非流动资产：						

可供出售金融资产	47,924.51	3.20%	40,589.92	3.61%	25,282.11	2.55%
持有至到期投资	-	-	-	-	1,151.13	0.12%
长期应收款	2,300.00	0.15%	2,874.44	0.26%	1,819.84	0.18%
长期股权投资	32,943.38	2.20%	28,299.11	2.51%	21,038.47	2.13%
投资性房地产	227.55	0.02%	236.79	0.02%	249.12	0.03%
固定资产	86,588.62	5.79%	76,470.37	6.79%	73,912.64	7.47%
在建工程	71,692.83	4.79%	21,729.55	1.93%	9,328.25	0.94%
无形资产	304,528.06	20.35%	298,906.20	26.56%	269,176.41	27.20%
商誉	120,199.71	8.03%	54,941.88	4.88%	52,342.34	5.29%
长期待摊费用	2,972.64	0.20%	2,520.99	0.22%	2,714.91	0.27%
递延所得税资产	6,287.75	0.42%	4,590.59	0.41%	11,591.43	1.17%
其他非流动资产	23,223.62	1.55%	3,659.94	0.33%	15,260.07	1.54%
非流动资产合计	698,888.67	46.70%	534,819.79	47.52%	483,866.72	48.89%
资产总计	1,496,549.04	100.00%	1,125,400.81	100.00%	989,775.50	100.00%

受公司各项业务良好发展势头的带动，报告期内各期末，公司资产总额分别为 989,775.50 万元、1,125,400.81 万元、1,496,549.04 万元，呈快速增长态势。

公司的流动资产主要集中于货币资金、应收票据及应收账款、预付账款、存货，与公司金属产业链增值业务规模较大相匹配；其他流动资产主要系公司黄金租赁业务已租出标准黄金。报告期各期末，上述四项资产合计分别占流动资产的 83.41%、83.41%和 82.20%。随着金属产业链增值服务业务的深入开展，公司存货、其他流动资产金额逐年显著增加，带动流动资产占比逐年提升。报告期内各期末，流动资产占总资产的比例分别为 51.11%、52.48%、53.30%。

非流动资产主要为固定资产、无形资产和商誉。公司无形资产主要为采矿权、探矿权和土地使用权，报告期各期末，公司无形资产占总资产的比例分别为 27.20%、26.56%、20.35%，占比较高，与公司作为资源型企业的特性相匹配。报告期内各期末商誉主要为公司收购各项矿山，按非同一控制下企业合并相关规定进行核算所产生的商誉。报告期内，公司非流动资产绝对金额逐年增加，但随着公司金属产业链增值业务的大力拓展，资产流动性提升，2016 年以来非流动资产占总资产的比例逐年下降；报告期内各期末，非流动资产占总资产的比例分别为 48.89%、47.52%、46.70%。

2、负债情况分析

单位：万元

项目	2018.09.30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						
短期借款	157,785.31	21.56%	140,101.84	21.33%	95,055.44	16.25%
公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	7,862.40	1.20%	7,125.30	1.22%
应付票据及应付账款	215,395.69	29.43%	87,694.91	13.35%	61,800.60	10.56%
预收款项	59,506.11	8.13%	47,813.90	7.28%	37,750.58	6.45%
应付职工薪酬	662.12	0.09%	632.87	0.10%	422.62	0.07%
应交税费	16,146.78	2.21%	14,616.47	2.22%	4,482.12	0.77%
其他应付款	92,384.60	12.62%	92,518.03	14.09%	90,654.45	15.49%
其他流动负债	-	-	-	-	25,000.00	4.27%
流动负债合计	541,880.61	74.03%	391,240.43	59.56%	322,291.10	55.09%
非流动负债：						
长期借款	21,682.64	2.96%	2,451.73	0.37%	2,810.52	0.48%
应付债券	85,881.50	11.73%	175,221.20	26.67%	195,000.00	33.33%
长期应付款	21,903.93	2.99%	29,281.39	4.46%	7,939.41	1.36%
递延收益	479.50	0.07%	82.70	0.01%	96.79	0.02%
递延所得税负债	60,180.18	8.22%	58,655.50	8.93%	56,934.72	9.73%
非流动负债合计	190,127.74	25.97%	265,692.52	40.44%	262,781.44	44.91%
负债合计	732,008.35	100.00%	656,932.95	100.00%	585,072.55	100.00%

报告期内，随着金属产业链增值业务等经营规模的扩大、矿产资源储备的增加，公司通过债务或者权益融资的方式筹措资金支撑业务发展，因此负债规模整体呈增加趋势。报告期内各期末，公司负债总额分别为 585,072.55 万元、656,932.95 万元、732,008.35 万元。2016 年末其他流动负债 25,000 万元，为 2017 年到期兑付的短期融资券。报告期内各期末公司带息负债（金融机构借款、短期融资券及债券）金额合计分别为 317,865.96 万元、317,774.77 万元、265,349.45 万元，占当期负债总额的比例分别为 54.33%、48.37%、36.25%。

公司流动负债主要集中于短期借款、应付票据及应付账款、预收账款和其他应付款等，与公司金属产业链增值业务规模较大相匹配；其他应付款主要是公司通过黄金租赁方式进行融资中的借金还钱部分（是指向银行租入黄金，未来以确定的价格向银行偿还资金）。报告期各期末，上述四项负债合计分别占流动负债的 88.51%、94.09%、96.90%。报告期内各期末，流动负债占负债总额的比例分别为 55.09%、59.56%、74.03%，2018 年 1-9 月占比上升的主要原因为当期应付

债券到期偿还，同时业务规模扩大，经营业务应付款项增加。

公司非流动负债中，应付债券及递延所得税负债金额及占比均较大。2016年度，公司通过债务融资的方式筹措资金支撑业务发展，因此报告期内公司应付债券余额较大；递延所得税负债主要由公司以前年度收购各项矿山，按非同一控制下企业合并相关规定进行核算所产生的资产评估增值形成。报告期内各期末，非流动负债占负债总额的比例分别为 44.91%、40.44%、25.97%，2018 年 1-9 月占比下降的主要原因为当期应付债券到期偿还所致。

3、现金流量分析

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	17,500.70	99,655.53	13,715.52
投资活动产生的现金流量净额	-65,943.20	-53,423.11	-81,265.11
筹资活动产生的现金流量净额	25,094.09	-42,869.15	86,219.18
汇率变动影响	666.49	374.47	-12.20
现金及现金等价物净增加额	-22,681.92	3,737.74	18,657.39

2014年以来，公司大力开展金属产业链增值服务业务等，需投放资金，随着业务规模的扩大，2016年及2017年度公司加大资金回收管理，经营活动实现正现金流。2018年1-9月，随着公司大力开展有色金属采选业务、钴材料业务，同时金属产业链增值服务业务在上半年表现为净投入，公司净投放资金增加，经营性应收款项较经营性应付款项增加较大，经营活动产生的现金净流出较大；2018年下半年公司加大资金回收管理，经营活动实现正现金流。

报告期内，公司投资活动活跃，积极通过并购等扩张规模、提升竞争实力，因此近两年一期公司投资活动产生的现金流量净额均体现为净流出。2016 年投资支付的现金 16.72 亿元，主要系收购北京安泰科信息开发有限公司、上海康达医疗器械集团股份有限公司股权、深圳市迈兰德股权投资基金管理有限公司股权和支付黄金期货交易本金。2017 年度投资支付的现金 9.71 亿元，主要为支付股权投资及在建工程、无形资产等支出。2018 年 1-9 月投资活动现金支出主要原因为支付购买万国国际矿业集团有限公司、联合矿业投资有限公司、英国联合镍

业有限公司等股权款及期货投入金额增加所致。

报告期内，公司处于快速扩张期，特别是钴材料业务及金属产业链增值服务业的扩张所需资金量较大，短期内公司靠自身积累难以发展壮大，主要依靠筹资。2016 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为 8.62 亿元，主要为公司债券净增加 8 亿元、发行短期融资券 2.5 亿元；2017 年度公司借款净减少并偿还短期融资券，筹资活动现金流量净额为-4.29 亿元；2018 年 1-9 月公司筹资活动现金流量净额 2.51 亿元，主要为 2017 年度非公开发行股票项目筹资净额 14.30 亿元、净偿还借款 6.80 亿元、分配股利及支付利息 3.46 亿元。

4、偿债能力分析

项目	2018 年 1-9 月/2018.09.30	2017 年度/2017.12.31	2016 年度/2016.12.31
资产负债率（合并）	48.91%	58.37%	59.11%
流动比率	1.47	1.51	1.57
速动比率	1.02	1.04	1.31

注：上述财务指标的计算公式为：资产负债率=负债总额/资产总额；流动比率=流动资产/流动负债；速动比率=（流动资产-存货净额）/流动负债（如无特殊说明，下文采用同一公式计算）

最近两年及一期末，公司资产负债率逐年下降，公司流动比率及速动比率也略有下降。整体而言，公司资产负债率水平不高，流动比率及速度比率均高于1，公司偿债能力良好。

5、营运能力分析

项目	2018 年 1-9 月 /2018.09.30	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31
应收账款周转率	23.09	29.90	20.52
存货周转率	9.23	14.39	21.86
总资产周转率	1.59	1.95	1.40

注：上述财务指标的计算公式为：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；存货周转率=营业成本/存货平均余额；总资产周转率=营业收入/平均总资产（如无特殊说明，下文采用同一公式计算）

2016-2017 年度，随业务规模的扩大，营业收入、营业成本及存货规模增加，

同时公司加大资金回收管理，公司应收账款周转率及总资产周转率有所上升，存货周转率有所下降。2018年1-9月，上市公司周转率指标年化水平基本与2017年基本一致。

（二）本次交易前上市公司经营成果分析

1、经营情况分析

最近两年及一期，上市公司经营情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年	2016年
一、营业总收入	2,087,153.60	2,066,764.51	1,271,002.15
其中：营业收入	2,087,153.60	2,066,764.51	1,271,002.15
二、营业总成本	2,041,107.07	1,990,576.03	1,237,530.73
其中：营业成本	1,988,830.87	1,925,167.99	1,189,420.93
税金及附加	3,128.22	4,406.18	2,771.81
销售费用	9,077.41	8,842.93	5,696.87
管理费用	17,939.12	19,882.64	17,134.54
研发费用	-	-	-
财务费用	20,394.69	28,871.84	19,214.94
资产减值损失	1,736.75	3,404.46	3,291.64
加：其他收益	0.17	15.08	76.72
投资收益（损失以“-”号填列）	9,908.24	-153.55	-11,688.80
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-93.19	442.06	1,709.75
资产处置损益		-0.19	
汇兑收益			
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	55,861.75	76,491.88	23,569.08
加：营业外收入	2,943.29	741.15	470.91
减：营业外支出	466.81	203.91	1,677.14
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	58,338.24	77,029.12	22,362.86

减：所得税费用	11,113.01	16,169.56	2,900.95
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	47,225.23	60,859.56	19,461.91
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润	47,225.23	60,859.56	19,461.91
2、终止经营净利润			
（二）按所有权归属分类			
1、少数股东损益	164.70	-173.85	605.42
2、归属于母公司股东的净利润	47,060.53	61,033.41	18,856.49
六、其他综合收益的税后净额	1,444.82	-415.01	
七、综合收益总额	48,670.05	60,444.55	19,461.91
归属于母公司所有者的综合收益总额	48,459.57	60,630.18	18,856.49
归属于少数股东的综合收益总额	210.48	-185.63	605.42
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	0.288	0.408	0.126
（二）稀释每股收益（元/股）	0.288	0.408	0.126

报告期内，公司各项业务发展势头良好，公司营业收入呈稳定增长态势，带动利润大幅增加。2017 年度，公司营业收入由 2016 年度的 1,271,002.15 万元增加至 2,066,764.51 万元，增长 62.61%；净利润由 2016 年度的 19,461.91 万元增加至 60,859.56 万元，增长 212.71%。2018 年 1-9 月公司营业收入已超过 2017 年全年营业收入总额；2018 年 1-9 月公司净利润规模为 2017 年全年指标的 77.60%。

同时，2016 年度通过债务融资筹集发展所需资金逐步到位后，2017 年度以来财务费用增加金额较大。2017 年度财务费用金额较 2016 年增加 9,656.90 万元，增加 50.26%。

2016 年，公司投资收益损失较大，主要为金属产业链增值业务中借金还金的处置损益为-1,909.65 万元，为规避价格波动风险购买有色金属期货产品的平仓损益为-9,054.94 万元。2018 年 1-9 月借金还金业务及有色金属期货产品平仓取得的投资收益 9,390.47 万元，权益法核算的长期股权投资收益净额 523.75 万

元。

2、营业收入构成分析

最近两年及一期，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月		2017年度		2016年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
有色金属采选业务	34,973.05	1.68%	46,222.69	2.24%	34,520.28	2.72%
钴材料业务	176,045.31	8.43%	234,635.19	11.35%	23,268.19	1.83%
金属产业链增值业务	1,875,565.15	89.86%	1,785,061.64	86.37%	1,212,946.22	95.43%
主营业务收入小计	2,086,583.50	99.97%	2,065,919.52	99.96%	1,270,734.69	99.98%
其他业务收入	570.10	0.03%	844.99	0.04%	267.46	0.02%
合计	2,087,153.60	100.00%	2,066,764.51	100.00%	1,271,002.15	100.00%

报告期内，公司各年主营业务收入、主营业务成本占营业收入、营业成本的比例均在99%以上，其他业务收入和成本占比非常小。

上市公司主营业务为有色金属采选业务、金属产业链增值服务业务、钴材料业务等。公司有色金属采选业务主要产品为锌、铅、铜、钨、锡、银等各类精矿；报告期内，公司有色金属采选业务收入有所增加，规模相对稳定。从2016年开始拓展金属钴业务以来，公司钴材料业务发展迅速，目前已产生良好效益，2017年度钴材料业务收入由2016年度的23,268.19万元增加至234,635.19万元，增长908.39%。基于公司在有色金属行业的投资及经营管理经验，公司大力拓展金属产业链增值服务业务，报告期内金属产业链增值业务收入占公司营业收入的比例约为90%，且其规模逐年保持大幅增加态势；2017年度金属产业链增值业务收入由2016年度的1,212,946.22万元增加至1,785,061.64万元，增长47.17%。2018年1-9月，公司收入规模保持稳定增长态势。

公司有色金属采选业务根据资源赋存条件确定合理的产能规模、年生产计划、出产品位和回收率标准。按照国家相关行业标准，公司有色金属矿石储量，达到中大型以上矿山标准，拥有的铜、铅、锌、金地质品位高，同时含银、钨、锡等伴生金属，毛利率较高，盈利能力较强，产能稳中有升，根据可采储量、矿山产能达产后均有数十年的服务年限。

从2016年开始拓展金属钴业务以来，公司以主要原产地刚果（金）为基地，

在南非、新加坡、香港及国内逐步建立涵盖“钴原材料”+“铜钴冶炼”+“钴产品贸易”+“钴材料深加工”+“钴回收”各模块的完整业务体系。刚果（金）当地钴矿及钴产品成本优势明显，公司在原产地及关键物流节点深耕布局，形成较强的钴原料供应保障能力。目前公司钴材料库存持续增加，发展后劲足。公司在刚果（金）年产3,500吨钴、10,000吨铜钴综合利用项目计划在2018年7月试车投产。目前，公司钴材料业务已产生良好效益，业务体系将进一步完善。公司有色金属业务不断拓展，业绩持续稳步提升。公司于2018年8月完成了对珠海市科立鑫金属材料有限公司的收购，钴材料业务效益良好，业务体系进一步完善。公司有色金属业务不断拓展，业绩持续稳步提升。

公司金属产业链增值业务主要为有色金属产业链上下游企业提供金属矿粉、金属锭等产品的购销服务，向金属产业链各环节客户如矿山企业、有色金属冶炼企业、加工企业、黄金珠宝商等提供涵盖地质勘探、资源价值评估、矿产品质检、库存管理及价格管理等服务，在资金结算、规避价格风险等方面提供价值增值服务。公司金属产业链增值业务服务于行业的健康稳定发展，致力于成为行业最具竞争力的产业链增值服务商。

（2）毛利构成分析

最近两年及一期，公司主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
有色金属采选业务	26,901.55	27.36%	33,217.33	23.46%	22,513.44	27.60%
钴材料业务	51,554.39	52.43%	72,330.13	51.08%	1,759.89	2.16%
金属产业链增值业务	19,715.06	20.05%	35,216.39	24.87%	57,247.24	70.17%
主营业务毛利合计	98,171.00	99.85%	140,763.85	99.41%	81,520.57	99.93%
其他业务毛利	151.73	0.15%	832.67	0.59%	60.65	0.07%
合计	98,322.73	100.00%	141,596.52	100.00%	81,581.22	100.00%

报告期内，公司各年主营业务毛利占毛利总额比例均在99%以上，其他业务毛利金额及占比均较小。

2016-2017年度，公司有色金属采选业务毛利金额有所增加，规模相对稳定；2018年1-9月，有色金属采选业务毛利保持稳定。受钴材料业务收入规模大幅增

加的影响，2017年度钴材料业务毛利由2016年的1,759.89万元增加至72,330.13万元，增加4,009.91%；占当期毛利总额的比例也由2016年的2.16%上升至2017年的51.08%；2018年1-9月，公司钴材料业务毛利占比持续上升至52.43%。受大宗商品价格走势带动成本上涨因素影响，2017年度公司金属产业链增值业务毛利率由2016年的4.72%下降至2017年的1.97%，并在2018年1-9月份持续下降至1.05%，因此，2017年度以来金属产业链增值业务毛利金额及占当期毛利总额的比例均有所下降。

（3）毛利率情况分析

最近两年及一期，公司各项业务毛利率情况如下：

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度
有色金属采选业务	76.92%	71.86%	65.22%
钴材料业务	29.28%	30.83%	7.56%
金属产业链增值业务	1.05%	1.97%	4.72%
主营业务毛利率	4.70%	6.81%	6.42%
其他业务毛利率	26.61%	98.54%	22.68%
综合毛利率	4.71%	6.85%	6.42%

报告期内，上市公司有色金属采选业务毛利率逐期上升；钴材料业务毛利率2017年度环比上升，2018年1-9月保持稳定；金属产业链增值业务毛利率逐期下降。受毛利率相对较低的金属产业链增值业务收入规模较大且持续增加的影响，2018年1-9月，上市公司主营业务毛利率和综合毛利率较2017年度有所下降。

3、期间费用

受益于营业收入规模的扩大，报告期内公司期间费用占营业收入的比例逐年下降，分别为3.31%、2.79%、2.27%。具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月		2017年度		2016年度	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
销售费用	9,077.41	0.43%	8,842.93	0.43%	5,696.87	0.45%
管理费用	17,939.12	0.86%	19,882.64	0.96%	17,134.54	1.35%
研发费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	20,394.69	0.98%	28,871.84	1.40%	19,214.94	1.51%

期间费用合计	47,411.23	2.27%	57,597.41	2.79%	42,046.35	3.31%

报告期内，公司主营业务类型未发生变化，因此销售费用占营业收入的比例基本稳定；受收入规模扩大的影响，管理费用及财务费用占营业收入的比例逐年下降。2016 年度通过债务融资筹集发展所需资金逐步到位后，2017 年度以来财务费用增加金额较大。

报告期内，公司未发生研发费用。

4、资产减值损失

报告期内公司资产减值损失具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
资产减值损失	1,736.75	3,404.46	3,291.64
合计	1,736.75	3,404.46	3,291.64

报告期内，资产减值损失金额均为当期计提的坏账准备等各项资产减值损失。与应收款项等各项资产的账面余额相比，公司资产管理情况良好，资产减值损失金额均控制在较低水平。

5、公允价值变动损益及投资收益

报告期内公司公允价值变动损益及投资收益具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
公允价值变动损益	-93.19	-0.01%	442.06	0.02%	1,709.75	0.13%
投资收益	9,908.24	0.47%	-153.55	-0.01%	-11,688.80	-0.92%
合计	9,815.05	0.47%	288.51	0.01%	-9,979.05	-0.79%

公司及子公司从事与金属产业链增值业务相关的有色金属期货交易、借金还金融资业务，公允价值变动的部分构成当期公允价值变动损益。报告期内，公司公允价值变动损益绝对金额及变动均不大。

报告期内，公司投资收益主要是为防范黄金、矿产品价格波动相应的期货交易损益，构成当期持有、处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债产生的投资收益。

2016 年，公司投资收益损失较大，主要为金属产业链增值业务中借金还金的处置损益为-1,909.65 万元，为规避价格波动风险购买有色金属期货产品的平仓损益为-9,054.94 万元。2018 年 1-9 月借金还金业务及有色金属期货产品平仓取得的投资收益 9,390.47 万元，权益法核算的长期股权投资收益净额 523.75 万元。

6、净利润及盈利能力指标

2016 年、2017 年和 2018 年 1-9 月，盛屯矿业净利润分别为 19,461.91 万元、60,859.56 万元和 47,225.23 万元，其变动是前述因素综合影响所致。

最近两年及一期，上市公司主要盈利能力指标情况如下：

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
综合毛利率	4.71%	6.85%	6.42%
净利率	2.26%	2.94%	1.53%
基本每股收益（元/股）	0.288	0.408	0.126
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.236	0.405	0.178

报告期内，上市公司综合毛利率分别为 6.42%、6.85%、5.19%，2016-2017 年基本稳定；受毛利率相对较低的金属产业链增值业务收入规模较大且持续增加的影响，2018 年 1-9 月，上市公司综合毛利率较 2017 年度有所下降。

受 2016 年度投资收益损失金额较大的影响，在 2016-2017 年度毛利率基本持平的情况下，上市公司 2017 年度净利率高于 2016 年度；受 2018 年 1-9 月公允价值变动损益及投资收益增加的影响，2018 年 1-9 月净利率较 2017 年度下降幅度低于毛利率下降幅度。

报告期内，公司每股收益指标良好。

二、交易标的的行业特点和经营情况的讨论分析

公司主营业务是锌、锗系列产品生产和销售，主要产品包括锌锭以及从单宁锗、电解锌废渣中回收得到的锗精矿及进一步加工后的高纯二氧化锗。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），四环锌

锗属于“C 制造业”下属子行业“32 有色金属冶炼和压延加工业”。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），四环锌锗所属行业“C 制造业”门类—“C32 有色金属冶炼和压延加工业”大类—“C3212 铅锌冶炼”。

（一）行业特点

报告期内，标的公司的主要产品为锌锭及锗精矿。

1、锌产业概述

（1）锌的性能和用途

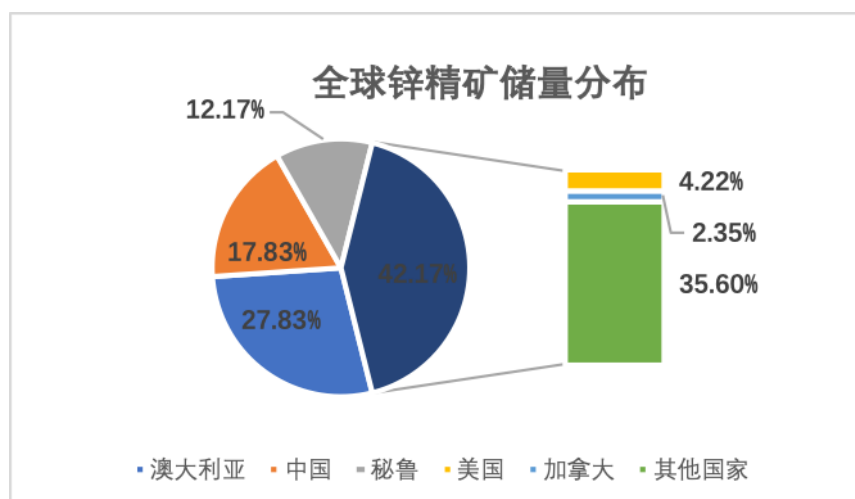
锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14g/cm^3 ，熔点为 419.5°C 。在室温下，性较脆； $100\sim 150^{\circ}\text{C}$ 时，锌金属会变软；超过 200°C 后，又变脆；当温度达到 225°C 后，锌剧烈氧化。

由于锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化，因而被广泛用于镀锌的生产，最常见的是镀锌板；镀锌板是表面有热浸镀或电镀锌层的焊接钢板，广泛用于建筑、家电、车船、容器制造业、机电业等。

（2）锌精矿的全球分布情况概述

全球已探明的锌精矿较为集中，其中澳大利亚、中国和秘鲁的储量合计超过全球已探明储量的 50%。

我国铅锌矿资源丰富。根据国土资源部的统计数据显示，我国锌矿的预测资源量为 51,125 万金属吨，我国铅锌矿有产地 700 多处，除了上海、天津、香港外均有铅锌矿产出，分布广泛。



全球锌精矿产量和储量分布

单位：万金属吨

序号	国家	产量		储量	
		2016	2017	2017 年	占比 (%)
1	澳大利亚	96.50	100.00	6,400.00	27.83%
2	中国	480.00	510.00	4,100.00	17.83%
3	秘鲁	133.00	140.00	2,800.00	12.17%
4	美国	80.50	73.00	970.00	4.22%
5	加拿大	32.20	34.00	540.00	2.35%
6	全球	1,260.00	1,320.00	23,000.00	100.00%

资料来源：Wind

根据安泰科《2017 年锌市场分析报告》，由于国外多个大体量矿山在 2017 年底及 2018 年上半年的逐步恢复性生产，预计 2018 年全球锌精矿的全球产量约 1,335 万吨，需求量 1,341.2 万吨，供求缺口由 2017 年的 30 万吨缩小至 6.2 万吨。

（3）全球主要锌锭生产国的产量及消费国的消费量情况

锌是重要的有色金属原材料，因其具有良好的压延性、耐磨性和抗腐蚀性，能与多种金属制成物理与化学性能更加优良的合金。

1) 全球主要国家锌锭产量情况

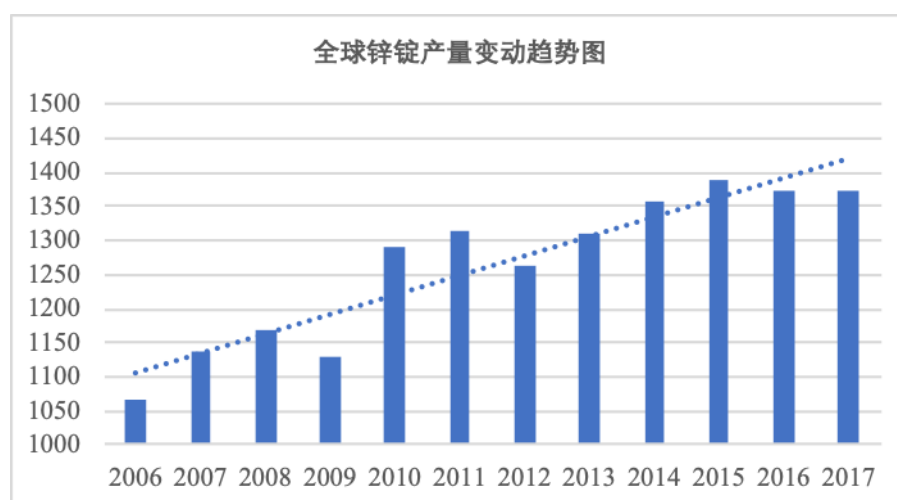
Wind 统计数据显示，2017 年全球锌锭的产量为 1,372.41 万金属吨；其中，产量增长最多的是印度，2017 年锌锭产量较 2016 年同比增加 30.75%；公开信息显示，上述增量主要来自于印度斯坦锌业 Rampura Agucha 矿山原料供应增加，冶炼厂开工率提升导致。

全球及主要国家锌锭产量

单位：万吨

国家	2013 年		2014 年		2015 年		2016 年		2017 年	
	产量	占比	产量	占比	产量	占比	产量	占比	产量	占比
中国	530.22	40.50%	582.69	42.99%	615.11	44.30%	627.35	45.68%	621.9	45.31%
加拿大	65.16	4.98%	64.79	4.78%	68.31	4.92%	69.14	5.03%	60.84	4.43%
韩国	89.48	6.83%	91.51	6.75%	93.5	6.73%	101.10	7.36%	106.93	7.79%
日本	58.73	4.49%	58.3	4.30%	56.66	4.08%	53.37	3.89%	52.49	3.82%
印度	77.26	5.90%	70	5.16%	81.73	5.89%	61.18	4.46%	79.99	5.83%
澳大利亚	49.80	3.80%	48.2	3.56%	47.8	3.44%	46.42	3.38%	47.1	3.43%
西班牙	52.93	4.04%	52.94	3.91%	50.93	3.67%	50.70	3.69%	50.84	3.70%
全球	1,309.32	100.00%	1,355.3	100.00%	1,388.66	100.00%	1,373.22	100.00%	1372.41	100.00%

数据来源：Wind



2017 年我国锌锭的产量为 621.9 万金属吨，与 2016 年相比产量略有下降；根据安泰科发布的《2017 年锌市场分析报告》，主要是由于锌精矿原材料供应不足、品位下降及安全环保停产整顿的阶段性影响生产等多方面因素导致。

2) 全球主要国家锌锭消费量的情况

根据 Wind 的统计数据，2017 年全球的锌锭消费量为 1,420.98 万金属吨，其中中国的锌锭消费量占 49.01%，为锌锭的消费大国。

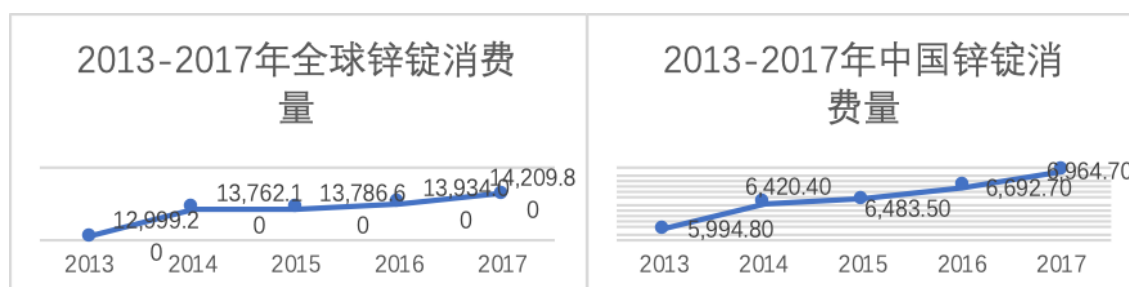
单位：万吨

国家	2013		2014		2015		2016		2017	
	消费量	占比	消费量	占比	消费量	占比	消费量	占比	消费量	占比
中国	599.48	46.12%	642.04	46.65%	648.35	47.03%	669.27	48.03%	696.47	49.01%
美国	93.90	7.22%	96.20	6.99%	93.06	6.75%	78.90	5.66%	82.90	5.83%
德国	47.95	3.69%	47.66	3.46%	47.86	3.47%	48.25	3.46%	45.32	3.19%
日本	49.77	3.83%	50.35	3.66%	47.91	3.48%	47.02	3.37%	48.62	3.42%
韩国	57.82	4.45%	64.35	4.68%	58.98	4.28%	61.90	4.44%	73.53	5.17%

印度	64.00	4.92%	63.82	4.64%	61.15	4.44%	67.24	4.83%	66.12	4.65%
比利时	22.16	1.70%	38.81	2.82%	44.98	3.26%	35.34	2.54%	30.56	2.15%
全球	1,299.92	100.00%	1,376.21	100.00%	1,378.66	100.00%	1,393.40	100.00%	1,420.98	100.00%

数据来源：Wind

单位：万吨



(4) 下游消费

锌的用途很广，锌锭加工后的镀锌板被广泛用于汽车行业、冷藏箱、建筑业、通风和供热设施以及家具制造等领域，镀锌管用于输送煤气、天然气等；同时锌锭可以被进一步加工为锌基合金。世界上锌的全部消费中大约有一半用于镀锌，约 10%用于黄铜和青铜，不到 10%用于锌基合金，约 7.5%用于化学制品；另外，锌在现代工业中对于电池制造上有不可磨灭的地位。

1) 汽车行业

电镀锌板带的镀层表面具有细腻、涂装性能优良、焊接性能好、耐腐蚀等优点，因此广泛应用于汽车行业，特别是用来制作乘用车车身的外部零件。随着中国成为世界第一大汽车市场，国内镀锌板的需求也越来越多。据中国汽车工业协会统计分析，2018 年 1-6 月，中国品牌乘用车共销售 510.91 万辆，同比增长 3.43%。



数据来源：Wind

2) 市政基础设施建设

根据《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》，预计在“十三五”期间，改造供热一次网老旧管网 3 万公里，供热二次网 2 万公里，改造市政燃气管网 3.1 万公里，庭院燃气设施 3 万公里，新建燃气管道 13.7 万公里。预计“十三五”期间，随着上述管网改造工程的实施，必将带动对镀锌管等镀锌产品的需求小高峰，从而带动锌行业整个产业链的快速扩张。

3) 地产行业

预计到“十三五”期末，住房保障覆盖率达到 20%，期间新增保障户数 612 万户；商品住房需求总量约为 63.2 亿平方米 6,690 万套，其中，城市化创造的住房需求为 29.6 亿平方米 3,290 万套，改善性住房需求约为 26 亿平方米 2,600 万套，投资和财产住房需求约为 7.58 亿平方米 800 万套，平均每年商品住宅需求量约为 12.6 亿平方米 1,338 万套；“十三五”期间全国办公写字楼需求面积达到 17,875 万平方米，年均建设 3,575 万平方米；新增商业用房需求总面积达到 43,970 万平方米，年均需求量约为 8,800 万平方米，新增工业用房需求面积达到 21,202 万平方米，年均建设 4,240 万平方米¹²。

（5）锌金属价格走势

锌金属为最重要的有色金属之一，且需求端应用广泛，终端产品被广泛用于地产、汽车消费、家电等方面，因而容易受到国际经济形势、下游行业产业政策、库存量等因素的影响。国际锌价主要参考伦敦金属交易所的报价确定，中国锌价主要参考上海有色网的锌锭现货及加工费报价确定。

¹² 数据来源：《“十三五”期间中国住房与产业地产需求预测》，中图分类号：F293.3，文章编号：1001-9138-（2015）12-0029-39



数据来源：上海有色网

2、锗产业概述

（1）锗的性能和用途

锗是一种稀散稀有金属，属元素周期表的第四主族，元素符号为 Ge，原子序数为 32，原子量为 72.59。锗为银灰色脆性金属；熔点 937.4° C，沸点 2,830° C，在温度为 25 摄氏度时，密度为 5.323 克/厘米³，摩氏硬度为 6.3。

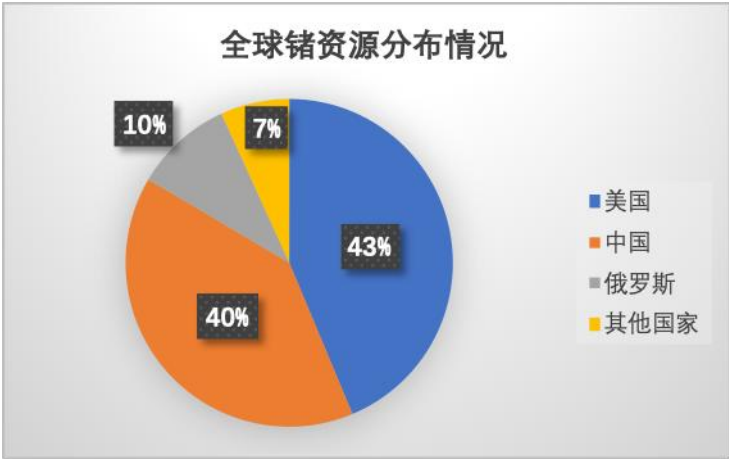
锗是重要的半导体材料，在半导体、航空航天测控、核物理探测、光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、生物医学等领域都有广泛而重要的应用。由于锗在现代高新技术和国防建设中的重要性，是军工、国防、高新科技等领域的重要原材料，但锗资源又相当匮乏，因此被多国列入重要战略储备物资。

（2）锗的全球分布情况

锗在整个地球中的平均含量为 0.00138%，是一种典型的稀有分散元素，在自然界中主要呈分散状态，分布于其他元素组成的矿物中，通常被视为多金属矿床的伴生元素，锗作为伴生元素主要来自其他有色金属矿床；在一定条件下锗还可以超常富集，形成独立的矿床，如云南临沧超大型锗矿床、内蒙古乌兰图嘎超大型锗矿床、西南非特素木布锗矿床、刚果卡丹加锗矿床、玻利维亚中南部锗矿床和英国伊尔科什盆地锗矿床等。

根据我国对含锗矿床的评价，锗品位大于 0.0008%的赤铁矿可作锗矿开采；品位 0.001%的铅锌矿可综合回收利用；含锗品位大于 0.002%的煤矿可作为锗矿开采或综合回收利用。锗矿床规模可按锗储量大小进行划分，即储量小于 50 金

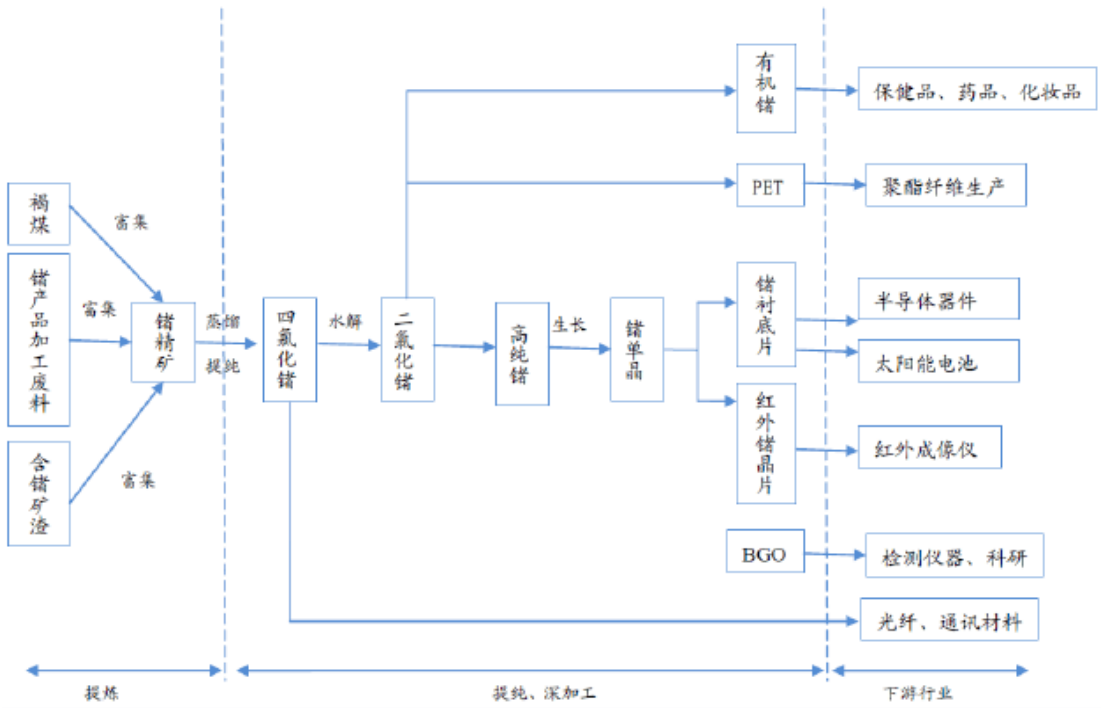
属吨为小型矿床，储量在 50~200 金属吨为中型矿床，储量大于 200 金属吨为大型矿床。¹³



数据来源：公开资料整理

（3）锗产业链概述

锗产业链包括上游的资源提炼、中游的提纯和深加工以及下游红外、光纤等方面的高端应用。



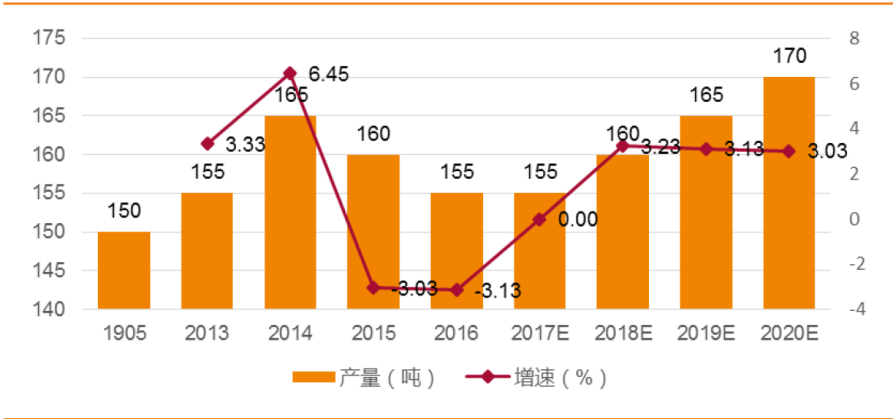
资料来源：金属百科网《锗的用途及应用领域介绍》

锗作为少数铅锌矿的伴生元素，其生产量的增长受铅锌矿的生产规模及铅锌

¹³ 资料来源：《云南锗业招股说明书》

的含锆品位限制；同时锆作为典型的稀散稀有金属，自然界中储量较少，较难形成独立的开采矿床，其生产量的增长受制于锆资源的自然贮存状态。

锆金属产量及预测



资料来源：天风证券《稀有金属—锆行业专题研究》

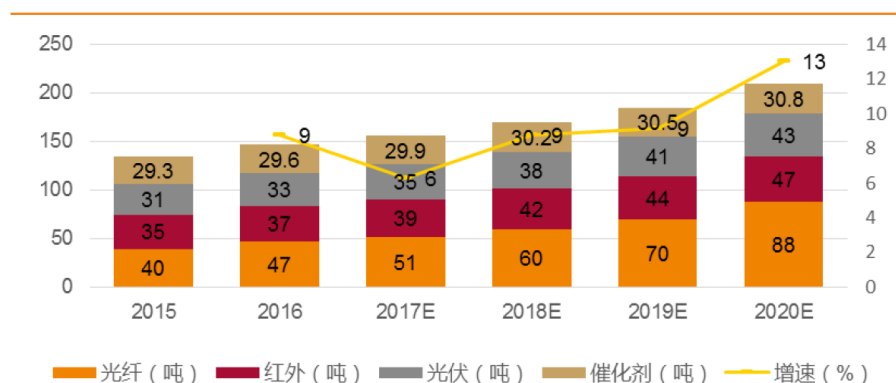
锆原料	锆精矿	对低品位含锆矿通过湿法工艺进行二次富集得到的高品位产物
	锆烟尘	对低品位含锆矿通过火法工艺冶炼富集得到的高品位产物
	锆废料	可以用作生产锆的原料，其主要来源于锆金属的加工、生产、使用过程中产生的单晶废料、红外镜头废料、锆合金废料、区熔尾料等

世界上大多数锆生产企业除了从锆矿中提取锆外，大多是从铅锌冶炼过程中提取锆。通过对锆精矿、含锆烟尘或废料经过提纯加工后生产高纯二氧化锆、锆金属或有机锆等。

锆产品	高纯四氯化锆	纯度大于 99.999%的无色透明油状液体，具有挥发性和腐蚀性，以粗四氯化锆为原料，经提纯工艺制备取得。高纯四氯化锆是生产高纯二氧化锆的原料，更纯的光纤级四氯化锆可作为石英系光导纤维的掺杂剂
	高纯二氧化锆	纯度大于等于 99.999%的白色粉末，用于制取还原锆、有机锆、催化剂、锆酸铋晶体及化合物晶体等。
	高纯锆	以高纯二氧化锆用氢还原取得还原锆经区熔提纯而成，主要用于制取锆单晶及锆合金等。
	锆单晶	以区熔锆锭为原料，用直拉法（CZ 法）或垂直梯度法（VGF 法）等方法制备的锆单晶体。红外级锆单晶用于制作红外窗口、红外镜头等光学部件的基体材料；半导体器件用锆单晶制作各类晶体管和太阳能电池用基体材料；探测器级锆单晶用于制作高分辨率 γ 辐射探测器。
	有机锆	有机锆有很多种，其中锆 132 是一种具有广泛生物生理活性的产品，它具有携氧、清除自由基、免疫调节等诸多功能。

受益于红外光学、光纤、PET 催化剂的稳定增长，预计到 2020 年，全球锆需求量将达到 209 吨。

锆需求量及预测



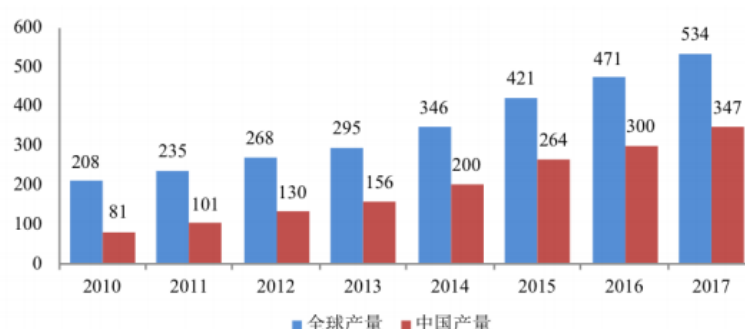
资料来源：天风证券《稀有金属—锆行业专题研究》

1) 光纤领域

光纤级四氯化锆是制造光纤预制棒的重要掺杂剂，其作用是提高纤芯折射率，使得传输光向更长的波长区扩展，满足光的无损耗传输；而其他超长波红外光纤材料在损耗系数等参数上与掺锆石英光纤相差较大，所以锆在光纤上的应用是其他材料无法替代的。

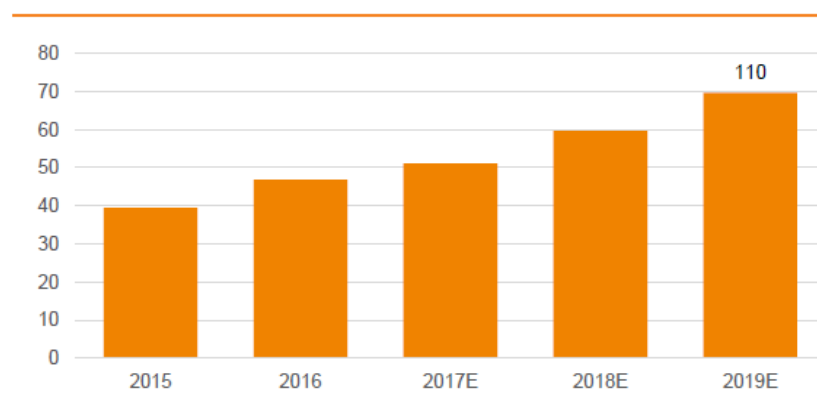
2010-2017 年全球光纤产量和中国光纤产量的复合增长率分别为 14.42%和 23.10%，中国光纤产量增速快于全球光纤产量增速。其中，2017 年全球光纤产量为 5.34 亿芯公里，中国光纤产量为 3.47 亿芯公里，分别较 2016 年同比增长 13.38%和 15.67%。2017 年，中国光纤产量占全球光纤产量比例为 65%，较 2010 年占比提高约 26 个百分点。

2010-2017 年全球及中国光纤产量情况（百万芯公里）



资料来源：《长飞光纤首次公开发行 A 股股票招股说明书》

根据天风证券发布的《稀有金属—锆行业专题研究》，预计到 2021 年全球光纤对锆的需求量达 110 吨，较 2017 年需求量增长超过 100%。



2) 红外光学

锆金属具有优良的红外光学特性和物理特性，是热像仪理想的窗口、透镜和转鼓材料，其大规模应用于侦查和警戒的夜视仪和夜成像仪等领域，在红外光学领域具有不可替代的作用。目前，军品市场仍然是红外产品的最大市场，军事装备的日以现代化带动了对红外产品的需求。

3) 化工领域

锆在化工领域主要是用为 PET 树脂(聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂)的催化剂而使用的。由于用锆作催化剂制作的 PET 树脂具有安全无毒、耐热耐压，有玻璃一样的高透明度且表面有光泽、重量轻而不会开裂，气密性好等优点，因而作为包装瓶用容器被广泛地应用于各类调料、酒类、清凉饮料、洗涤剂、化妆品和药品等。

（二）标的资产的核心竞争力及行业地位

1、标的公司核心竞争力

（1）行业领先的技术和研发优势

标的公司经过 20 年的经验积累，对于锌冶炼及综合回收技术有深入的研究，自主开发了包括提高单宁锆渣综合回收的工艺改进技术、提高锆金属回收率的方法、针对高铅含锌浸出渣中回收铅、锌金属的技术等在内的多项发明专利，同时

在技改过程中优化了生产线，在提高有色金属回收率的同时，还能够有效节能降耗，在一定程度上降低了生产成本，从而提高盈利水平。

标的公司的核心技术优势参见本报告书“第四节 交易标的基本情况/五、四环锌锗最近三年主营业务发展情况/（十）核心技术及核心技术人员/1、主要核心技术”。

（2）品牌优势

四环锌锗多年立足于锌锗冶炼及综合回收行业，生产的“四环”牌锌锭多年连续被认定为四川省名牌产品，在锌行业具有一定的品牌知名度及认可度。

（3）综合成本优势

综合回收锌冶炼废渣中有价金属，提高资源综合回收利用水平，对锌冶炼行业来说是一件意义重大且十分具有潜力的工作，同时也是行业发展的优势。锌冶炼企业对铜、镉、银、镓、锗、钴等多种有价金属进行综合回收及对炼锌工艺过程中产生的热能和废水进行综合利用，可以提高经济效益，降低生产成本，达到降本增效的目的。

成本控制是四环锌锗的综合竞争的核心之一，同时也是体现企业内部管理机制及其运行效果的绩效指标。公司依托四川周边、云南、西藏等地铅锌矿资源从事锌锗系列产品的冶炼、深加工、销售，公司周边铅锌矿资源丰富，物流半径小，成本低；且周边矿石锗金属含量较高，回收后综合利用的经济价值较高。另外，电力锌冶炼企业生产过程中的主要能源消耗；四环锌锗所在地四川省具有丰富的水电资源，报告期内标的公司的电力费用平均为 0.29 元/Kwh，具有一定的成本优势。

四环锌锗拥有多项核心生产工艺，可以有效提高稀有金属回收率，其中锗的回收规模在行业内处于领先水平。

2、标的公司主要竞争对手和行业地位

（1）主要竞争对手

在锌金属细分行业锌锭的生产企业中，标的公司的主要竞争对手如下：

1) 株洲冶炼集团股份有限公司

株洲冶炼集团股份有限公司（以下简称“株冶集团”）由 1956 年建厂的株洲冶炼厂改制而成，2004 年在上海证券交易所上市，股票代码 600961。公司主要生产铅、锌及其合金产品，并综合回收铜、金、银、铋、镉、铟、碲等多种稀贵金属和硫酸。铅锌产品年生产能力达到 65 万吨，其中铅 10 万吨，锌 55 万吨，生产系统有价金属综合回收率居全国同行业领先水平。

株冶集团先后通过 ISO9001 质量体系、ISO14001 国际环境管理体系和 OHSMS18001 职业健康安全体系认证，是中国铅锌业首家通过三大管理体系认证的企业。株冶集团“火炬”牌铅锭、锌锭、银锭先后在伦敦金属交易所和上海期货交易所认证注册，“火炬”牌商标获中国驰名商标称号，多次荣获“全国用户满意企业”称号。株冶集团是国家级高新技术企业、国家第一批循环经济试点和“两型建设”试点企业。

2) 葫芦岛锌业股份有限公司

葫芦岛锌业股份有限公司（以下简称“锌业股份”）是 1992 年 8 月，经辽宁省经济体制改革委员会批准，由葫芦岛锌厂、葫芦岛锌厂工贸实业总公司、葫芦岛锌厂工程总公司发起，以定向募集方式设立的，于 1993 年 7 月 15 日登记注册。

1997 年 6 月，经中国证券监督管理委员会批准，锌业股份发行社会公众股 9,000 万股，并在深圳证券交易所挂牌上市；2006 年 3 月 22 日，锌业股份进行了股权分置改革。

锌业股份地处世界知名的葫芦岛，是东北和华北地区唯一的大型重有色金属冶炼企业，邻近铜、铅、锌消费市场，陆路、水路交通便利，物流费用低廉，进口原料资源与国内同行业公司相比有得天独厚的区域优势。产品广泛应用于冶金、机械、电子、医药、化工、军工等行业，远销 20 多个国家和地区。

3) 深圳市中金岭南有色金属股份有限公司

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司（以下简称“中金岭南”）是以铅、锌、铜等有色金属生产为主业国际化经营的公司，成立于 1984 年 9 月，1997 年 1 月在深圳证券交易所挂牌上市（股票代码：000060），注册资本 22.13 亿元，

现已发展成为中国铅锌行业龙头企业、世界铅锌矿业旗舰企业之一。中金岭南集有色金属采、选、冶、加工、新材料、贸易、金融、工程技术、环保为一体多行业综合经营，曾先后隶属于中国有色金属工业总公司和国家有色金属工业局，现为广东省属企业。

中金岭南拥有国家级技术中心，设立了“博士后科研工作站”、“院士工作站”，为国家高新技术企业，拥有享受国务院特殊津贴的专家共 19 人。目前，中金岭南持有自行研究开发所获得的专利近两百项，其中有效发明专利 48 项，拥有世界先进、国内首创的大规模锌氧压浸出生产线，对我国铅锌冶炼生产工艺的改造和技术提升具有示范性的推动作用。

中金岭南连续多年名列中国企业 500 强，为广东省高新技术企业、高新技术产品出口先进企业，获得深报指数行业领军奖、优质治理上市公司、最具社会责任感上市公司等三大奖项，2015 年被授予“中国有色金属工业境外资源开发战略功勋企业”。2016 年被评为“广东年度经济风云榜风云企业”。

4) 云南驰宏锌锗股份有限公司

云南驰宏锌锗股份有限公司（简称“驰宏锌锗”）前身云南会泽铅锌矿，始成立于 1951 年 1 月；经过 60 多年的发展，驰宏锌锗已形成集采矿、选矿、冶金、化工、深加工、贸易和科研为一体的完整产业链，自产产品涵盖锌产品、铅产品和铅锌冶炼过程中伴生回收的银锭、锗、硫酸等副产品；有色金属贸易商品包括铅锌产品及电解铜等。2004 年 4 月，驰宏锌锗首次公开发行 A 股股票并在上交所上市。

驰宏锌锗主要从事锌、铅、锗系列产品的采选、冶炼、深加工与销售，截止报告期末，具有采选矿石 300 万吨/年、铅锌冶炼 62.2 万吨/年、银 150 吨/年、金 70 千克/年、锗产品含锗 30 吨/年，镉、铋、锑等稀贵金属 400 余吨/年的综合生产能力。

5) 紫金矿业集团股份有限公司

紫金矿业集团股份有限公司（简称“紫金矿业”）是一家以金、铜、锌等金属矿产资源勘查和开发为主的大型矿业集团，位居 2018 年《福布斯》全球 2,000

强企业第 947 位及其中的全球有色金属企业第 14 位、全球黄金企业第 2 位，位居 2018 年《财富》中国企业 500 强第 82 位，《普华永道》全球矿业 40 强第 17 位。

紫金矿业从 1993 年开发紫金山金矿起步，2000 年完成股份制改造，2003 年 11 月在香港 H 股上市（股票代码：02899），2008 年 4 月在上海 A 股上市（股票代码：601899），目前形成了以金、铜、锌等金属为主的产品格局，投资项目分布在国内 24 个省（自治区）和加拿大、澳大利亚、巴布亚新几内亚、俄罗斯、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、南非、刚果（金）、秘鲁等 9 个国家。

紫金矿业是中国控制金属矿产资源最多的企业之一，截至 2017 年底，公司拥有权益资源储量黄金 1320.07 吨、铜 3147.51 万吨、锌铅 927.07 万吨等。金、铜、锌三大矿产品产量均居中国矿业行业前三甲，利润水平连续多年保持行业领先。2017 年实现营业收入 945.49 亿元、归母净利润 35.08 亿元。截至 2017 年 12 月底，公司总资产 893.15 亿元，净资产 376.43 亿元。

6) 四川宏达股份有限公司

四川宏达股份有限公司（以下简称“宏达股份”）创建于 1979 年，1994 年改制为股份制企业，2001 年在上海证券交易所成功上市（股票代码：600331），现已发展成为一家集冶金、矿山、化工行业于一体的上市公司。截止 2017 年底，在职员工 9264 余人，其中各类专业技术人员 1355 人，享受国务院政府特殊津贴的专家 5 人。

在近 40 年的发展过程中，宏达股份不断推进技术进步，促进产业结构和产品结构的升级换代，逐步发展成为以有色金属冶炼、磷化工为主的多元化、多产业的经济实体，产品涵盖化肥（磷铵、肥料级磷酸氢钙、磷酸二氢钾、复合肥、硫酸钾、氯化钾、硫酸铵、氯化铵等）、工业级磷酸一铵、饲料级磷酸氢钙、氯碱、工业硫酸、塑料编织袋、石膏及石膏制品、锌锭、锌合金及其废渣中提取的金属材料、稀有金属（钼、铟、锗）、氧化锌等。

宏达股份通过并保持了 ISO9001 质量体系认证，主导产品“云顶”牌磷酸一铵、复混（合）肥料，“生灵”牌饲料级磷酸氢钙和“慈山”牌电解锌锭连续

多届荣获“四川省名牌产品”称号。

7) 云南罗平锌电股份有限公司

云南罗平锌电股份有限公司（以下简称“罗平锌电”）经云南省经济贸易委员会“云经贸企改[2000] 732 号”文批准，由罗平县锌电公司为主发起人，联合罗平县讯达实业有限责任公司、云南天浩集团有限公司、罗平县医药公司、昆明天津三达电气有限公司、寻甸回族彝族自治县化肥厂五家法人，于 2000 年 12 月 21 日在云南省工商行政管理局登记注册成立，并于 2007 年 2 月 15 日在深圳证券交易所挂牌上市，代码：002114。

罗平锌电资产主要由矿、电、冶三部分构成。包括：年产 90000 吨铅锌矿石的采矿厂、日处理 300 吨矿石的选矿厂、年产 120000 吨电解锌的锌厂、装机 6 万千瓦年发电约 2.5 亿度的腊庄电厂、产能 1.2 万吨超细锌粉的锌粉厂、年处理含锌渣 12 万吨的综合利用厂共 6 个生产单位，下辖全资子公司 6 个，对外投资参股项目 5 个。产品包括硫化锌精矿、铅精矿、电解锌、电解镉、超细锌粉、锗精矿、银精矿、粗钢锭、工业及生活用电等。其中，“久隆”商标被认定为市知名商标、省著名商标、中国驰名商标等称号，获准用于上海期交所锌标准合约的履约交割品牌，质量管理体系持续通过 ISO9001 认证，在市场上建立起优秀的品牌形象和企业声誉。

罗平锌电积极投资参与省内外水电资源和铅锌矿山的开发与建设，不断优化公司资产结构，提高抗风险能力，未来将继续依托已形成的矿、电、冶规模化优势，充分利用上市公司的融资平台，积极拓展对产业链上游——原料矿山的整合，适时引进新材料、新技术，逐步实现产业转型升级，丰富产品服务，推进公司跨越式发展，为地方经济社会建设做出积极贡献。

8) 西部矿业股份有限公司

西部矿业股份有限公司（下称“西部矿业”）是一家以矿产资源综合开发为主业的大型矿业上市公司，由西部矿业集团有限公司为主发起人，于 2000 年 12 月 28 日发起设立，总部位于青海省西宁市，注册资本 23.83 亿元，于 2007 年 7 月 12 日在上海证券交易所挂牌上市。截至 2017 年 12 月 31 日，公司总资产 323

亿元，营业收入 274 亿元。

西部矿业主要从事铜、铅、锌、铁等基本有色金属、黑色金属的采选、冶炼、贸易等业务，分矿山、冶炼、贸易和金融四大经营板块，其中矿山板块主要产品有铅精矿、锌精矿、铜精矿等；冶炼板块主要产品有锌锭、粗铅、电铅、电解铜等。截至 2017 年 12 月底，拥有有色及贵金属矿产保有资源储量（金属量）为铅 168.24 万吨，锌 258.43 万吨，铜 669.52 万吨，钼 36.26 万吨，银 2,416.32 吨及金 16.49 吨；其中，冶炼方面，西部矿业拥有产能：粗铅 10 万吨/年、电铅 10 万吨/年、电锌 10 万吨/年，电铜 6 万吨/年。

西部矿业先后获得“全国五一劳动奖状”“中国工业行业排头兵企业”、“中国矿业十佳企业”、“中国工业经济先进集体示范单位”、“国家级创新型企业”、“国家技能人才培养突出贡献奖”、“中国有色金属工业科学技术工作先进单位”等数十项国家级和行业荣誉，2017 年，财富中国 500 强排行 227 位。

（2）行业竞争地位

随着国内环保督查、安全监管力度不断加大，上游矿场采储、中游炼厂冶炼加工至部分下游企业都受到环保督查的监管，部分违规企业被勒令减产整顿甚至关停。当前，我国锌锗冶炼企业数量四十家左右，整体市场集中度不高。

铅锌行业《规范条件》中明确“鼓励大中型锌冶炼企业搭配处理锌氧化矿及含锌二次资源，实现资源综合利用。强化含锌二次资源的回收管理工作，新建、改造及现有含锌二次资源利用项目中，必须采用先进的工艺和设备，采用火法工艺必须配套建设窑渣回收设施、余热回收利用系统、尾气脱硫系统，处理含氟、氯的含锌二次资源项目应建有完善的除氟、氯设施。禁止利用直接燃煤的传统熔炼炉进行含锌二次资源冶炼。”

标的公司行业地位靠前，目前具备 22 万吨/年的电解锌产能，并拥有一条 10 万吨/年和两条 5 万吨/年的电锌废渣综合回收利用生产线，产能还在积极扩张中。2016 年、2017 年及 2018 年 1-9 月锌锭产量分别为 7.96 万吨、8.70 万吨及 8.17 万吨，产能产量均处于爬升期。

2016 年-2017 年锌锭产量对比表

年度	株冶集团(注1)	锌业股份(注2)	中金岭南(注3)	驰宏锌锗	中色股份(注4)	紫金矿业	宏达股份(注5)	四环锌锗	罗平锌电	西部矿业
2016	48.65	30.3	25.32	24.23	21.79	21.45	12.98	7.96	6.83	4.26
2017	42.81	30.2	21.06	33.49	22.77	19.70	14.43	8.70	7.15	5.69

注：1、株冶集团的产量为锌产品产量，数据来源：株冶集团 2016 年及 2017 年年度报告；

2、锌业股份的产量为有色金属产量，主要包括锌和铅，数据来源：锌业股份 2016 年及 2017 年年度报告；

3、中金岭南 2016 年产量为铅锌冶炼产品合计产量，2017 年为锌产品产量；数据来源：2016 年及 2017 年年度报告；

4、中色股份的产量含锌锭及锌合金；

5、宏达股份的产量含锌锭及锌合金，数据来源：宏达股份 2016 年及 2017 年年度报告；

6、其他公司数据来源：Wind。

公司的主要产品“四环”锌锭连续多年被评为四川省名牌产品，在行业内具有一定的知名度和影响力，凭借稳定、可靠的产品质量获得下游消费者和贸易商的高度认可，深受客户信赖。

因此，四环锌锗在规模及品牌优势上均位居行业前列。

三、标的公司财务状况及盈利能力分析

（一）标的公司财务状况分析

1、资产情况分析

单位：万元

项目	2018.09.30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产：						
货币资金	1,140.21	0.44%	1,583.88	0.94%	1,009.56	0.81%
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	-	-
应收票据及应收账款	5,565.50	2.14%	2,532.21	1.50%	12,749.18	10.22%
预付款项	27,467.22	10.55%	15,353.05	9.11%	15,358.51	12.31%
其他应收款	329.31	0.13%	808.43	0.48%	880.11	0.71%
存货	124,512.06	47.82%	75,018.34	44.51%	36,087.79	28.93%
一年内到期的非流动资产		-	-	-	-	-
其他流动资产	2,250.30	0.86%	3,727.67	2.21%	1,858.88	1.49%
流动资产合计	161,264.60	61.93%	99,023.58	58.75%	67,944.04	54.47%

非流动资产:		-	-	-	-	-
可供出售金融资产	4.80	0.00%	4.80	0.00%	4.80	0.00%
持有至到期投资		-	-	-	-	-
长期应收款		-	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	770.31	0.46%	647.34	0.52%
投资性房地产	-	-	-	-	-	-
固定资产	73,992.37	28.42%	50,984.09	30.25%	46,001.37	36.88%
在建工程	8,176.03	3.14%	13,959.82	8.28%	3,678.03	2.95%
无形资产	1,698.52	0.65%	1,226.79	0.73%	1,076.15	0.86%
开发支出		-	-	-	-	-
商誉	1,534.27	0.59%	1,328.00	0.79%	1,328.00	1.06%
长期待摊费用	8,988.64	3.45%	375.92	0.22%	134.30	0.11%
递延所得税资产	281.34	0.11%	250.68	0.15%	355.00	0.28%
其他非流动资产	4,444.69	1.71%	637.08	0.38%	3,561.03	2.85%
非流动资产合计	99,120.66	38.07%	69,537.50	41.25%	56,786.03	45.53%
资产总计	260,385.25	100.00%	168,561.07	100.00%	124,730.07	100.00%

四环锌锗主营业务突出，自设立以来一直专注于锌锗相关产品的研发、生产和销售，因此标的公司资产构成与主营业务具有显著的直接相关性。2016 年以来，锌锭价格开始恢复性增长，经过一段调整之后趋于稳定，受锌锭价格整体回升态势及标的公司产能扩大影响，标的公司营业规模逐年扩大，资产总额逐年增加。报告期内各期末，标的公司资产总额分别为 124,730.07 万元、168,561.07 万元和 260,385.25 万元。

报告期内，标的公司主要流动资产项目为存货和预付账款。受业务规模增长的带动，报告期内标的公司存货金额逐年增加，预付账款整体也呈上升趋势。报告期内各期末，标的公司存货具体金额分别为 36,087.79 万元、75,018.34 万元和 124,512.06 万元；占资产总额的比例也呈明显的增长态势，报告期内各期末相应比例分别为 28.93%、44.51%、47.82%。报告期内各期末，货币资金余额占当期资产总额的比例分别为 0.81%、0.94%、0.44%。主要流动资产项目的增加，带动流动资产总额的逐年增加和占比的逐年上升；报告期内各期末，流动资产占总资产的比例分别为 54.47%、58.75%、61.93%。

报告期内，标的公司非流动资产主要为固定资产和在建工程。报告期内，标的公司固定资产净额及非流动资产总额稳中有增。受存货相关项目金额增加及占比上升因素的影响，2016 年以来非流动资产占总资产的比例逐年下降；报告期

内各期末，非流动资产占总资产的比例分别为 45.53%、41.25%、38.07%。

四环锌锗的主要资产项目情况如下：

（1）货币资金

报告期内各期末，标的公司货币资金余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
现金	6.78	8.22	13.48
银行存款	83.89	1,204.35	941.34
其他货币资金	1,049.54	371.31	54.75
合计	1,140.21	1,583.88	1,009.56

报告期内各期末，货币资金余额分别为 1,009.56 万元、1,583.88 万元、1,140.21 万元，占当期资产总额的比例分别为 0.81%、0.94%、0.44%。标的公司的货币资金主要由银行存款构成，其余为其他货币资金及少量现金。2018 年 9 月 30 日，其他货币资金主要为标的公司为结算业务申请开立票据锁定的保证金 934.68 万元、期货保证金 114.86 万元。

报告期内各期末，标的公司的货币资金余额及占当期资产总额的比例偏低。主要原因为报告期内标的公司处于产能扩张阶段，构建固定资产支付的现金及铺底流动资金需求量较大，随着标的公司产能的释放，将会产生稳定可观的现金流。

（2）应收票据

报告期内各期末，标的公司应收票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	10.00	90.00	-
商业承兑汇票	-	-	-
合计	10.00	90.00	-

报告期内，标的公司应收票据余额均为银行承兑汇票。报告期内各期末，应收票据余额较小，分别为 0 万元、90.00 万元、10.00 万元。

（3）应收账款

报告期内各期末，标的公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
应收账款账面余额	6,115.40	2,701.08	13,263.51
坏账准备	559.90	258.87	514.33
应收账款账面净值	5,555.50	2,442.21	12,749.18

报告期内各期末，公司应收账款净值分别为 12,749.18 万元、2,442.21 万元、5,555.50 万元；占总资产的比例分别为 10.22%、1.45%和 2.13%。

2016 年年末，标的公司的应收账款余额相对较大，主要原因系 2016 年乾盛冶化 5 万吨锌冶炼项目正式投产及 2016 年 12 月收购锦泰锌锗，标的公司业务规模扩大，销售欠款相应增加所致。

2017 年年末，标的公司应收账款较当年年初出现大幅下降，主要原因为标的公司加强了应收账款的管理。2017 年度及 2018 年 1-9 月，标的公司应收账款占当期营业收入的比例分别为 1.12%、2.81%，说明标的公司近年来应收账款管理良好，回款风险控制良好。

1) 应收账款账龄分析

截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 9 月末，四环锌锗应收账款按账龄分析如下：

单位：万元

账龄	2018.09.30			2017.12.31			2016.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
1 年以内（含 1 年）	3,829.32	114.88	3,714.44	536.68	16.10	520.58	11,600.36	348.01	11,252.35
1 年至 2 年（含 2 年）	122.00	12.20	109.80	1,901.09	190.11	1,710.98	1,663.15	166.32	1,496.83
2 年至 3 年（含 3 年）	2,164.08	432.82	1,731.26	263.30	52.66	210.64	-	-	-
合计	6,115.40	559.90	5,555.50	2,701.08	258.87	2,442.21	13,263.51	514.33	12,749.18

报告期内各期末，标的公司应收账款余额均在 3 年之内。2017 年末应收账款同比大幅减少，主要原因为标的公司加强了应收账款的管理；2018 年账龄按 2 年至 3 年划分的应收账款余额增大，主要欠款方为成都中集物流有限公司，报告期后，公司已收回部分款项。

2) 应收账款前五名客户情况分析

截至 2018 年 9 月末，四环锌锗应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占期末余额比例%	计提的坏账准备
1	成都中集物流有限公司	1,900.05	31.07	190.00
2	四川宏达股份有限公司	1,631.18	26.67	48.94
3	泸州交投物流供应链管理有限公司	1,308.47	21.40	39.25
4	中锗科技有限公司	522.05	8.54	15.66
5	南华茂森再生科技有限公司	229.37	3.75	6.88
合计		5,591.13	91.43	300.74

2018 年 9 月末，标的公司应收账款前五大客户与其销售业务特征一致，因标的公司销售相对集中，主要产品锌锭采用预收款销售模式，故应收账款规模相对较小，且对前五名客户的应收账款账面余额占当期期末应收账款余额的比例超过 80%。

2018 年 9 月末，标的公司应收账款中无应收持有标的公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位欠款。

（4）预付账款

报告期内各期末，标的公司预付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
预付账款	27,467.22	15,353.05	15,358.51

2018 年 9 月，标的公司根据下半年的产能情况，加大原材料采购力度。因此，预付原料及辅料采购款大量增加，导致预付账款金额有较大幅度的增长。从账龄上看，标的公司 2018 年 9 月末一年以内预付款占比 98.66%；2017 年末一年以内预付款占比 97.73%。

2018 年四环锌锗业务增长较快，2018 年 9 月末四环锌锗预付账款上升，主要系本期新上含锌二次资源利用湿法单系列 50kt/a 电解锌项目与乾盛冶化 5 万吨电解锌升级项目，因此相应扩大了原材料采购量，并同时采购了大量生产过程中配备的阴阳极板，形成较大金额的预付账款余额。

2018 年 9 月末，标的公司预付账款前五名供应商情况：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占期末余额比例%
1	湖南宏驰有色金属股份有限公司	3,912.31	14.24
2	金川迈科金属资源有限公司	2,735.78	9.96
3	西藏智汇实业有限公司	1,475.67	5.37
4	汉源锦泰矿业有限公司	924.03	3.36
5	汉源县宏源矿业有限公司	870.42	3.17
合计		9,918.22	36.11

上述预付账款主要系采购原材料及设备，其中原材料采购已经在 2018 年 7 月起陆续到货。2018 年 9 月末，标的公司预付款项中无持有标的公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位欠款、无预付关联方款项。

报告期内，四环锌锗前五名预付账款公司的付款进度及期后结转情况符合其签订的合同规定，前五名预付账款公司采购的具体内容、相关合同条款、账龄及期后结转情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	采购内容	合同条款	账龄情况	期后结转金额	是否符合合同规定
湖南宏驰有色金属股份有限公司	39,123,137.04	锌精粉、电炉锌粉	预付 80%货款，开票后 3 个工作日内支付完	1 年以内	39,123,137.04	是
金川迈科金属资源有限公司	27,357,778.22	氧化锌粉、锌精粉	预付 90%的货款	1 年以内	27,357,778.22	是
西藏智汇实业有限公司	14,756,725.99	锌精粉	先款后货，2018 年 3 月 16 日前支付 2,000 万	1 年以内	14,756,725.99	是
汉源锦泰矿业有限公司	9,240,317.37	锌精粉	预付 80%货款，开票后 5 个工作日内付清余款	1 年以内	9,240,317.37	是
汉源县宏源矿业有限公司	8,704,227.02	锌精粉	预付 80%货款，开票后 5 个工作日内付清余款	1 年以内	8,704,227.02	是
合计	99,182,185.64				99,182,185.64	

（5）其他应收款

报告期内各期末，标的公司其他应收款分别为 880.11 万元、808.43 万元、329.31 万元，余额较低，占当期期末资产总额的比例也较低。标的公司其他应收账款主要为销货质保金及部分备用金。

截至 2018 年 9 月末，四环锌锗其他应收款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	账面余额	占期末余额比例%	计提的坏账准备
1	周庆娣	备用金	47.33	13.83	1.42
2	夏杰	备用金	44.00	12.86	1.32
3	张海坤	保证金	43.89	12.83	1.32
4	许小东	备用金	21.53	6.29	0.65
5	李潇	备用金	14.18	4.14	0.43
合计		-	170.92	49.95	5.13

（6）存货

受业务规模增加影响，报告期内各期末，标的公司存货逐年增加，具体情况如下：

单位：万元

存货类型	2018.09.30			2017.12.31			2016.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面净额	账面余额	跌价准备	账面净额	账面余额	跌价准备	账面净额
原材料	34,028.17		34,028.17	18,956.41		18,956.41	3,636.67		3,636.67
库存商品	17,156.44		17,156.44	6,683.58		6,683.58	5,741.74		5,741.74
周转材料	4,122.76		4,122.76	5,461.86		5,461.86	2,770.65		2,770.65
自制半成品	69,204.69		69,204.69	43,840.90		43,840.90	19,338.37		19,338.37
发出商品	-		-	75.58		75.58	4,600.37		4,600.37
合计	124,512.06		124,512.06	75,018.34		75,018.34	36,087.79		36,087.79

标的公司存货中原材料主要为原材料、锌冶炼自制半成品及库存商品等。原材料主要包括锌精粉、含锌物料等；自制半成品主要为锌液、锌片、氧化锌粉、锌浮渣、单宁锗、高浸渣等；库存商品主要包括自产锌锭及副产品等。

报告期内各期末，标的公司存货余额逐年增加，分别为 36,087.79 万元、

75,018.34 万元、124,512.06 万元；占当期资产总额的比例逐年上升，分别为 28.93%、44.51%、47.82%。2017 年末，存货余额较年初增加 38,930.55 万元，增长比例为 107.88%，主要系 2016 年乾盛冶化 5 万吨锌冶炼项目正式投产及 2016 年 12 月收购锦泰锌锗后，标的公司锌冶炼产能扩大所致。2018 年 9 月末，存货余额较年初增加 49,493.72 万元，增长比例为 65.98%。存货余额持续较快增长，主要原因为报告期内标的公司实际产能不断扩张，公司原材料及自制半成品均有所增加。目前标的公司主要原材料和终端产品市场行情良好，供需两旺，不存在减值情况。

1) 2018年9月30日存货库龄情况

单位：万元

项目	1 年以内金额	1-2 年金额	2-3 年	3 年以上	合计
原材料	27,120.17	6,908.00	-	-	34,028.17
产成品	14,712.94	1,830.90	612.60	-	17,156.44
周转材料	1,858.89	2,263.87	-	-	4,122.76
在产品	55,130.71	13,840.94	233.04	-	69,204.69
发出商品	-	-	-	-	-
总计	101,643.72	24,843.71	845.64	-	124,512.06

库龄在1年以内的存货占比为81.63%，库龄超过1年的存货主要为单宁锗、备用阴阳极板以及周转材料。单宁锗是锌冶炼伴生品，是生产高纯二氧化锗的原材料，2018年3月，标的公司完成了四川高锗的收购，现正在逐步消化单宁锗库存。

2) 主要产品锌锭提前备货量水平及其合理性

单位：万元

项目	截至 2018 年 9 月 30 日存货金额	提前备货天数	提前备货量（单位吨）	平均单价（单位元/吨）	提前备货金额	其他储备材料
产成品	17,156.44	12.00	9,600.00	17,871.29	17,156.44	-
在产品	69,204.69	25.00	20,000.00	16,765.83	33,531.66	35,673.03
原材料	34,028.17	20.00	16,000.00	16,061.75	25,698.80	8,329.37
辅助材料	-	-	-	-	-	-
周转材料	4,122.76	-	-	-	-	4,122.76

项目	截至 2018 年 9 月 30 日存 货金额	提前备 货天数	提前备货量 (单位吨)	平均单价(单 位元/吨)	提前备货金额	其他储备 材料
合计	124,512.06	-	45,600.00	-	76,386.90	48,125.16

其他储备材料中在产品主要是为2018年下半年投产的四川高锗生产高纯二氧化锗储备的丹宁锗和2018年8月新增9万吨/年电解锌产能储备的氧化锌粉和二次物料等。

其他储备材料中原材料主要是四环锌锗为新投资含锌二次资源利用湿法单系列50kt/a电解锌项目储备的含锌物料，该项目在2018年下半年投产。

四环锌锗存货提前备货量综合考虑了公司产能、市场行情变化、订单情况等因素，存货备货量水平合理。存货的增长与产能及产量相匹配。

3) 会计师对存货的盘点过程

公司存货主要包括原材料、自制半成品、库存商品和周转材料等，会计师对存货的监盘过程及程序具体如下：

① 了解检查存货管理内部控制制度

为规范存货管理工作，四环锌锗建立了《库房管理制度》、《关于物资采购的有关规定》、《四环锌锗存货盘点管理制度》，建立各种账目包括出、入库、转借记录，定期查实入库和领用情况，做到账物相符，规定了存货出入库流转、核对程序；规定仓管员与仓库记账员及时核对，财务部、审计部、生产部、质检部等相关部门每月末对存货进行盘点核对，核对后及时分析及调整差异。经检查四环锌锗仓库保管员与仓库记账员、财务部记账员、审计部、生产部、质检部相关人员能够按照公司制度及流程及时准确记账、定期进行账实核对，保证资产安全完整。我们认为公司存货管理内部控制制度是有效的。

② 四环锌锗盘点过程

a.财务部盘点前与生产部进行核对，确认本期末存货盘点范围，包括：各类原材料、库房材料、半成品、成品、生产线内材料以及存货存放地点。

b.盘点前生产部准备工作：盘点前一天生产部门应该对存货进行规整，保证

存货测量能够有效获取扫描数据，并充分考虑车间不停产影响。例如31日盘点，生产部门应该提前领取当天生产所需材料，并单独堆放；1号盘点，生产部门如果需要提前领料请做好过磅单，并单独堆放，并注意对堆料的标识。

c.盘点过程：盘点由生产部门负责进行激光扫描仪器测量体积，财务部门负责数据录入，审计部负责扫描结果校对，质检部负责化验样本取样。

d.样本选取过程：质检部门人员现场根据适当工具，对所盘点的物料进行随机抽取，抽取方法根据物料的实际体积，决定选取样本量的多少。

e.化验过程：样本选取后交由质检部门进行化验，要求质检部门严格按照日常化验程序，形成原始化验的化验报告签字后交由内审负责人。剩余样本料标识保存1-2年。

f.扫描数据处理：当天扫描结束后数据及时拷贝至内审负责人、生产部门负责人、财务部。

g.盘点核对报告：盘点工作结束后，财务部、生产部先将各自期末库存结存数据报给内审负责人，由内审负责人比较差异结果。再由内审负责人根据获取的扫描体积数、化验金属含量对盘点结果进行测算，得出盘点数据，并与账面数据进行比较，差异率小于等于2%为正常值，如果大于正常值的需要分析盘点差异原因。

h.最终盘点结果需要由生产部门、财务部、内审部、质检部负责人签字确认。

③会计师监盘过程

a.了解被审计单位计划采用的盘点方法，并评估其盘点方法是否满足会计核算的需要，即保证存货在财务报表中得以恰当计量和披露。

b.在盘点日前取得《盘点计划》。

c.取得《盘点清单》、盘点日标的公司仓库的最后 5 张原材料及产成品的入库单、产成品的发货单及原材料的领料单复印件。

d.观察企业盘点程序的执行，并观察存货是否存在积压、毁损情况，盘点情况如下：

大类	盘点方式	对厂区要求	计算方式	品位	备注
锌精粉	实物期末倒扎	堆放整齐成形	体积*比重	现场抽样化验	
锌焙砂	实物期末倒扎	堆放整齐成形	体积*比重	现场抽样化验	
硫酸	按实际发出计算，期末按罐体浮标计算库存	浮标要求清晰	体积*比重	现场抽样化验	硫浓分析（质量）
半成品类	按产出过磅计算	分类堆放，堆放整齐	体积*比重	现场抽样化验	
产成品	按产出过磅计算	分类堆放，堆放整齐	体积*比重	现场抽样化验	
生产辅料、备品备件	各库房组织盘点	库房货架分类整齐堆放，贴标牌标识	数数、称重	无	

e.待标的公司盘点结束，索取《盘点清单》及《存货盘盈、盘亏汇总表》。

f.会计师抽取一定比例进行复盘，根据激光盘点仪绘制的图片及化验结果进行重新计算核对仓库报表数量与仓库存货账结存数量是否相符。

g.会计师编制存货监盘工作底稿、撰写存货监盘小结，对存货的盘点结果差异分析并进行确认。

4)盘点程序实施结论

因盘点日为2018年12月31日与财务报告日2018年9月30日存在差异，为确定存货盘点日与财务报表日之间的存货变动是否已得到恰当的记录会计师实施以下程序：

a.会计师比较盘点日和财务报表日之间的存货信息以识别异常项目，并对其执行适当的审计程序（实地查看等）；

b.对存货周转率或存货销售周转天数等实施实质性分析程序；

c.对盘点日至财务报表日之间的存货采购和存货销售分别实施双向检查（对存货采购从入库单查至其相应的永续盘存记录及从永续盘存记录查至其相应的入库单等支持性文件，对存货销售从货运单据查至其相应的永续盘存记录及从永续盘存记录查至其相应的货运单据等支持性文件）；

d.测试存货销售和采购在盘点日和财务报表日的截止是否正确。

会计师核实2018年9月30日到2018年12月31日出入库单据真实完整，将2018年12月31日盘点数加上2018年9月30日-2018年12月31日出库数减去入库数倒推至2018年9月30日数量，与2018年9月30日账面数量进行核对确定盈亏数量，通过计算盈亏得出的差异率小于1%。差异原因是体积堆放测量和抽样形成，差异在可控风险之内，不进行审计调整。

4) 同行业存货跌价计提情况

①截至2018年6月30日同行业存货跌价计提情况

单位：万元

单位名称	存货账面价值	跌价准备	存货净值
罗平锌电	32,166.29	2,429.50	29,736.79
锌业股份	158,548.80	5,782.59	152,766.21
株冶集团	172,371.22	6,214.06	166,157.16
驰宏锌锗	194,067.90	4,506.74	189,561.15
四环锌锗	104,234.63	-	104,234.63

2016年以来锌金属价格一路走强，上海有色金属网1#锌锭现货价格的年均价从1.42万/吨涨到目前的2.14万/吨。报告期内各期末，标的公司存货库龄基本均为1年以内，库龄为2年以上的存货占比极小；因此标的公司的存货主要是在2016年以来锌价上涨阶段内形成的，前期采购成本低于目前市场公允价格。报告期内，四环锌锗锌锭销量分别为8.10万吨、9.27万吨和8.67万吨，产销量逐年上涨，产销率超过100%，不存在产品滞销情况。因此产成品的需求旺盛、价格上涨，原材料、在产品不存在积压减值情况。

标的公司在进行原料采购时，优先选择除锌以外的其他有价金属不计价的供应商；标的公司在综合回收方面有多年的研究经验，综合回收锌冶炼废渣中有价银、锗金属从而提高资源综合回收利用水平，可以提高经济效益，降低锌锭等主要产品的账面成本。同时，标的公司持续关注环保投入，生产较为连续稳定，而部分上市（罗平锌电及株冶集团、驰宏锌锗）因环保限产等事项影响，生产不连续，导致单位生产成本相对较高。

②截至2017年12月31日、2016年12月31日同行业存货跌价计提情况

2015年、2016年及2017年标的公司锌锭销售价格与锌精矿采购价格之间的价

差分别为0.40万元/吨、0.45万元/吨和0.50万元/吨。价差不断增大，意味着在直接人工和制造费用没有发生变化的情况下，存货的可变现净值在增大。标的公司的存货主要从2016年开始形成，在此情形下，标的公司的存货不存在减值风险。

2016年及2017年，同行业上市公司存货增加额及存货跌价准备增加额情况如下：

单位：万元

证券简称	2016 年存货较 2015 年增加额	2017 年存货较 2016 年增加额	2016 年存货跌价准备较 2015 年增加额	2017 年存货跌价准备较 2016 年增加额
宏达股份	-9,872.18	40,542.40	-16,346.11	-95.50
株冶集团	36,532.11	-1,383.40	-1,752.17	-938.44
锌业股份	66,467.23	-22,446.81	-2,273.34	-2,802.19
中金岭南	12,152.34	16,171.04	-4,950.89	680.33
驰宏锌锗	756.68	-6,952.58	63.33	-360.04
罗平锌电	14,366.00	14,670.55	-243.40	873.84
云海金属	15,344.34	7,664.58	76.16	164.46
合计	135,746.51	48,265.79	-25,426.43	-2,477.55

数据来源：根据wind数据整理。

2016年和2017年同行业上市公司存货余额整体表现为净增加，但是对应的存货跌价准备金额则大幅减少，说明整体而言同行业上市公司在2016年和2017年并没有补提存货跌价准备，而是冲回了部分以前年度的存货跌价准备，同行业上市公司报表显示的存货跌价准备主要为2016年以前存在大额存货跌价准备所致。

同行业上市公司中，仅云海金属最近两年的存货跌价准备金额连续表现为净增加，云海金属主要以铝镁合金产品为主，二者收入合计占营业收入的比重达到78.66%，而锌合金收入占比只有0.03%，锌价上涨给其带来的收益有限。

综上，标的公司存货采购及生产成本合理，产品不存在滞销，未计提存货跌价准备符合标的公司的实际经营情况，具备合理性。

（7）其他流动资产

报告期内各期末，标的公司其他流动资产金额分别为 1,858.88 万元、3,727.67 万元、2,250.30 万元。整体而言，标的公司其他流动资产金额不大，均为可抵

扣增值税进项税额。

（8）固定资产

标的公司的固定资产主要包括生产所需的厂房、机械设备及运输设备等。报告期内各期末，标的公司的固定资产账面价值分别为 46,001.37 万元、50,984.09 万元和 73,992.37 万元，报告期内固定资产账面价值呈现上升趋势。

报告期内各期末标的公司机器设备账面余额与当期锌锭产量之间存在较为稳定的比例关系，具体列示如下：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
产能（万吨）	13 ¹⁴	10.25	8.5
机器设备账面原值（元）	342,948,720.22	312,619,607.56	252,772,167.85
产能/机器设备账面原值 （吨/元）	0.38	0.33	0.34

从固定资产金额变动情况及固定资产构成来看，报告期内四环锌锗机器设备账面余额及账面价值持续增加，与产能增长趋势保持一致；因此，四环锌锗的产能增加与固定资产情况相匹配。

（9）在建工程

标的公司自设立以来一直专注于锌锗产品的研发、生产、销售，报告期内标的公司实施了多个技改项目，生产规模不断扩大。报告期内各期末，标的公司的在建工程账面价值分别为 3,678.03 万元、13,959.82 万元和 8,176.03 万元。报告期内，标的公司在建工程主要包括原生产线的升级改造、与生产相关的配套设施等。

截至2018年9月30日四环锌锗的在建工程明细如下：

单位：元

	工程名称	预算数	期末余额
1	五分厂安全环保升级项目	15,000,000.00	14,610,439.19
2	五分厂煤渣库房	10,000,000.00	7,388,500.15
3	水淬渣大棚项目	3,500,000.00	2,590,841.40

¹⁴为保持固定资产原值与产能对应期间口径的一致性，2018 年产能按 1-6 月份产能的双倍计算。

	工程名称	预算数	期末余额
4	基础、地坪项目	3,000,000.00	2, 019, 371. 04
5	二次水处理车间项目	2,000,000.00	1, 777, 159. 69
6	回转窑烟气脱硫项目（五分厂）	12,000,000.00	12, 354, 570. 50
7	汉源锦泰 110KV 变电站项目	5,000,000.00	1, 406, 404. 36
8	银浮选车间项目	2,000,000.00	2, 850, 851. 98
9	乾盛冶化浸出车间技改项目	1,500,000.00	1, 184, 890. 91
10	重选车间项目	2,000,000.00	2, 197, 087. 32
11	燃煤锅炉项目	24,000,000.00	2, 433, 959. 43
12	15 万吨电解锌及综合回收利用技改项目	1,500,000,000.00	67, 136. 84
13	10 万吨锌合金项目	20,000,000.00	88, 080. 37
14	电锌项目	-	3, 917, 432. 14
15	沸腾炉项目	-	12, 300, 505. 03
16	回转窑项目	-	12, 228, 651. 48
17	高锗技改项目	-	2, 344, 455. 69
	合计	-	81, 760, 337. 52

四环锌锗在建工程核算符合《企业会计准则》关于资本化条件的相关规定，在建工程的会计政策符合《企业会计准则》的相关规定。报告期内，转固的在建工程均达到预定可使用状态，转固时间符合《企业会计准则》的相关规定。

（10）无形资产

报告期内各期末，标的公司无形资产净额分别为 1,076.15 万元、1,226.79 万元、1, 698. 52 万元。报告期内，标的公司无形资产主要为土地使用权。

（11）递延所得税资产

报告期内各期末，标的公司递延所得税资产分别为 355.00 万元、250.68 万元、281. 34 万元，均为计提的资产减值准备产生递延所得税资产。

2、负债情况分析

单位：万元

项目	2018. 09. 30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						

短期借款	25,450.00	15.38%	21,500.00	26.54%	7,900.00	11.54%
公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	12.59	0.01%	0.45	0.00%	-	-
应付票据及应付账款	78,758.00	47.60%	17,255.54	21.30%	13,256.54	19.37%
预收账款	40,398.55	24.42%	15,447.82	19.07%	22,995.33	33.60%
应付职工薪酬	1,855.33	1.12%	2,101.49	2.59%	1,010.40	1.48%
应交税费	803.52	0.49%	1,766.22	2.18%	1,228.65	1.80%
其他应付款	512.96	0.31%	2,827.18	3.49%	16,194.36	23.66%
一年内到期的非流动负债	5,972.87	3.61%	10,401.29	12.84%	-	-
其他流动负债			-	-	-	-
流动负债合计	153,763.81	92.94%	71,299.99	88.01%	62,585.28	91.45%
非流动负债:			-	-	-	-
长期借款	9,500.00	5.74%	7,000.00	8.64%	5,850.00	8.55%
应付债券			-	-	-	-
长期应付款	2,146.27	1.30%	2,713.00	3.35%	-	-
递延收益			-	-	-	-
递延所得税负债			-	-	-	-
其他非流动负债	30.66	0.02%	-	-	-	-
非流动负债合计	11,676.93	7.06%	9,713.00	11.99%	5,850.00	8.55%
负债合计	165,440.74	100.00%	81,012.99	100.00%	68,435.28	100.00%

报告期内，标的公司主营业务集中，负债构成与主营业务具有显著的直接相关性，短期借款、应付账款、预收账款等流动负债项目占负债总额的比例较高。除部分长期借款、长期应付款构成报告期内的非流动负债以外，报告期内标的公司负债总额主要为流动负债。

报告期内，标的公司负债总额的主要构成为应付账款、预收账款，与资产总额中存货占比较高的情况相对应。报告期内各期末，标的公司应付票据及应付账款金额分别为 13,256.54 万元、17,255.54 万元、78,758.00 万元，占当期期末负债总额的比例分别为 19.37%、21.30%、47.60%，应付账款占比负债总额的比例呈上升态势。报告期内各期末标的公司预收账款金额 22,995.33 万元、15,447.82 万元、40,398.55 万元，占当期期末负债总额的比例分别为 33.60%、19.07%、24.42%。

四环锌锗的主要负债项目情况如下：

（1）短期借款

报告期内各期末，标的公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2018. 09. 30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例
短期借款	25,450.00	15.38%	21,500.00	26.54%	7,900.00	11.54%

报告期内，标的公司根据生产经营所需资金情况，合理安排借款规模。标的公司 2017 年末银行借款规模较 2016 年末增加 25,151 万元，2018 年三季度末银行借款规模与 2017 年末基本相当，与标的公司的生产经营情况及行业特征相符。2017 年末短期借款金额大幅增加，主要原因为标的公司产能扩张，所需流动资金增加。

（2）应付票据

报告期内各期末，标的公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2018. 09. 30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例
应付票据	10,134.68	6.13%	3,200.00	3.95%	-	-

报告期内标的公司不存在已到期未支付的应付票据。

（3）应付账款

报告期内各期末，标的公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2018. 09. 30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例
应付账款	68,623.32	41.48%	14,055.54	17.35%	13,256.54	19.37%

标的公司应付账款主要为应付原料及辅料采购款。报告期内各期末，标的公司应付账款金额分别为 13,256.54 万元、14,055.54 万元、68,623.32 万元；标的公司应付账款金额较大及占比较高，与资产总额中存货金额较大及占比较高的情况相对应。

标的公司为应对 2018 年下半年的产能增加，加大了原材料采购力度，导致应付账款金额增加。

截至 2018 年 9 月末，四环锌锗应付账款前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占期末余额比例%
1	泸州交投集团物流有限公司	13,879.11	20.23
2	成都蓉欧联合供应链管理公司	9,560.71	13.93
3	高斯贝尔数码科技股份有限公司	5,772.98	8.41
4	赤峰山金瑞鹏贸易有限公司	2,882.55	4.2
5	四川德宏矿冶有限公司	1,376.60	2.01
合计		33,471.96	48.78

2018 年 9 月末，标的公司应付账款主要为材料采购款。2018 年 9 月末，标的公司应付账款中无持有标的公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的应付账款。

标的公司应付账款期后付款情况良好，符合标的公司与各供应商之间的约定。2018 年 10-12 月份，对泸州交投集团物流有限公司和成都蓉欧联合供应链管理有限公司的 9 月份应付款支付比例分别达到 87.36%和 99.36%。

（4）预收账款

报告期内各期末，标的公司预收账款情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例
预收账款	40,398.55	24.42%	15,447.82	19.07%	22,995.33	33.60%

报告期内，标的公司预收账款金额较大，基本为主要产品锌锭的预收款。标的公司主要产品锌锭采用预收款销售模式，在发货之前形成预收账款。部分大客户的需求量持续较大，为与标的公司达成长期稳定合作关系，报告期内与标的公司签署了销售框架协议，并根据协议预付给标的公司一定金额和比例的货款；标的公司根据下半年的扩产计划，2018 年上半年新增了部分销售框架协议，主要

包括与泸州交投年中开展业务往来，导致 9 月末预收账款金额增加较多。2017 年预收账款余额减少，主要系 2017 年年末大部分预收账款已符合销售确认条件结转收入。

截至 2018 年 9 月末，四环锌锗预收账款前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占期末余额比例%
1	泸州交投集团物流有限公司	18,443.78	45.65%
2	上海在熙金属材料有限公司	4,135.17	10.24%
3	托克投资（中国）有限公司	5,236.98	12.96%
4	成都蓉欧联合供应链管理有限公司	3,700.00	9.16%
5	上海晋佳锌业有限公司	1,877.60	4.65%
合计		33,393.53	82.66%

2018 年 9 月末，标的公司预收账款较为集中，主要为收取的泸州交投集团物流有限公司、托克投资（中国）有限公司等客户预付的产品采购款。

（5）应付职工薪酬

报告期内各期末，标的公司应付职工薪酬余额分别为 1,010.40 万元、2,101.49 万元、1,855.33 万元。2018 年初至 6 月末，标的公司应付职工薪酬变动情况如下所示：

单位：万元

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.09.30
一、短期薪酬	1,998.09	9,031.69	9,278.00	1,751.77
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,873.96	7,646.13	8,002.95	1,517.14
2、职工福利费	-	593.10	593.10	-
3、社会保险费	121.71	769.05	657.44	233.32
其中：（1）医疗保险费	78.74	573.38	496.33	155.80
（2）工伤保险费	36.92	164.30	136.32	64.91
（3）生育保险费	6.06	31.36	24.80	12.62
4、住房公积金	2.42	23.41	24.52	1.31
5、工会经费和职工教育经费	-	-	-	-
6、短期带薪缺勤	-	-	-	-
7、短期利润分享计划	-	-	-	-
短期薪酬合计	1,998.09	9,031.69	9,278.00	1,751.77
二、离职后福利-设定提存计	103.40	1,335.55	1,335.40	103.55

划				
三、辞退福利	-	-	-	-
四、一年内到期的其他福利	-	-	-	-
合计	2,101.49	10,367.24	10,613.40	1,855.33

整体而言，标的公司职工薪酬支出金额不大，占当期生产成本或营业成本的比例较低。

（6）应交税费

报告期内各期末，标的公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
应交税费	803.52	1,766.22	1,228.65

报告期各期末，标的公司应交税费余额相对较小。2017年末及2018年9月末，应交所得税余额分别为1,050.55万元、739.69万元，构成当期末应交税费余额的主要部分。

（7）应付利息

报告期内各期末，标的公司应付利息情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
应付利息	107.59	60.01	32.06

2018年9月末，标的公司应付利息金额107.59万元。2016年及2017年均正常支付了银行借款本息。

（8）其他应付款

报告期内各期末，标的公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2018.09.30		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例	金额	占负债总额的比例
其他应付款	512.96	0.31%	2,767.17	3.49%	16,162.30	23.62%

2016年及2017年，标的公司其他应付款金额较大，主要为标的公司大股东

调剂支持公司发展的借入款项。随公司业务扩张和所有者权益规模的增加，报告期内，标的公司其他应付款金额及占负债总额的比例逐年降低。

截至 2018 年 9 月末，四环锌锗其他应付款前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	账面余额	占期末余额比例%
1	四川华东电气集团有限公司	保证金	67.08	16.55%
2	肖强	保证金	52.89	13.05%
3	汉源县新强物流有限公司	保证金	50.00	12.33%
4	会东县安达物流有限公司	保证金	50.00	12.33%
5	四川四环电锌有限公司	保证金	22.50	5.55%
合计			242.46	59.81%

2018 年 9 月末，标的公司其他应付款主要为**保证金**。

3、财务指标分析

（1）偿债能力指标分析

项目	2018 年 1-9 月 /2018.09.30	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31
资产负债率（合并）	62.31%	48.06%	54.87%
流动比率	1.05	1.39	1.09
速动比率	0.22	0.28	0.48
经营活动现金流量净额（万元）	25,040.00	-18,346.59	6,986.80

受益于经营积累增加及注册资本增厚，2017 年末标的公司资产负债率较 2016 年末下降 6.81 个百分点，流动比率有所上升。2017 年下半年新增 5 万吨锌锭产能，需要投入相应的铺底流动资金，导致 2017 年末速动比率和经营活动现金流量净额较 2016 年末有所下降。为应对 2018 年下半年锌锭产能扩张，标的公司加大了铺底流动资金的投入，受此影响 2018 年三季度末的资产负债率较 2017 年末上升 14.25 个百分点。

2018 年**前三季度**，公司经营活动现金流量净额为 25,040.00 万元，经营活动产生的现金流量较好，为公司的生产经营提供了保障。标的公司 2017 年末银行借款规模较 2016 年末增加 25,151 万元，2018 年**三季度末**银行借款规模与 2017 年末基本相当，与标的公司的生产经营情况及行业特征相符。

报告期内，同行业可比公司速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2018 年三季报	2017 年报	2016 年报
000060.SZ	中金岭南	0.85	0.89	0.62
600497.SH	驰宏锌锗	0.28	0.37	0.23
002182.SZ	云海金属	0.59	0.59	0.63
002114.SZ	罗平锌电	0.44	0.39	0.29
000751.SZ	锌业股份	0.56	0.56	0.38
600961.SH	株冶集团	0.50	0.23	0.23
600331.SH	宏达股份	0.31	0.30	0.46
平均值		0.50	0.48	0.41
中位数		0.50	0.39	0.38
四环锌锗		0.22	0.28	0.48

数据来源：Wind

从上述数据可以看出，同行业可比公司的速动比率均较低。报告期内，四环锌锗的产能一直处于扩张阶段，资本性支出及铺底流动资金投入较大，速动比率和行业平均值及中位数相比较低与行业特征及企业生产经营情况相符。

报告期内，在标的公司产能不断扩大，资本性支出及营运资金需求量相对较大的情况下，均未发生过债务逾期情况。目前，标的公司已具备22万吨/年的电解锌产能，后续暂无大额资本性支出，预计后续经营性现金流较为可观，偿债风险较小。

（2）资产周转能力指标分析

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率	44.83	27.24	11.98
存货周转率	1.88	3.52	3.83
总资产周转率	0.92	1.48	1.30

注：上述财务指标的计算公式为：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；存货周转率=营业成本/存货平均余额；总资产周转率=营业收入/平均总资产；2018 年 1-9 月周转率指标未进行年化处理。

报告期内，标的公司资产周转能力指标均处于良好水平。2017 年度营业收入及营业成本均有所增加，应收账款周转率显著上升，而存货周转率下降。应收账款周转率上升的主要原因为标的公司主要采用预收款销售模式，随着营业收入

的增加应收账款周转率会快速增加。存货周转率下降的主要原因为 2017 年下半年标的公司锌锭产能的增加，导致存货中原材料及自制半成品较 2016 年末相比出现较大幅度增长。2018 年 1-9 月，标的公司应收账款周转率周转率年化指标高于 2017 年度；除此以外，存货周转率和总资产周转率年化指标与 2017 年度基本相当。

（二）标的公司盈利能力分析

1、经营情况分析

最近两年及一期，标的公司经营情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
一、营业总收入	197,632.87	217,458.55	131,929.37
其中：营业收入	197,632.87	217,458.55	131,929.37
二、营业总成本	187,889.45	207,870.38	125,394.24
其中：营业成本	179,699.76	195,379.76	116,113.83
税金及附加	311.06	265.81	176.01
销售费用	991.29	1,493.03	1,302.01
管理费用	2,841.03	4,796.45	3,194.86
研发费用	1,190.45	3,168.54	2,976.24
财务费用	2,624.05	2,973.77	1,481.63
资产减值损失	231.81	-206.99	149.66
加：其他收益	200.35	282.32	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-255.26	-615.48	104.43
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-12.14	-0.45	-140.83
资产处置损益		-	-
汇兑收益		-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	9,676.38	9,254.56	6,498.73
加：营业外收入	59.43	132.89	322.08

减：营业外支出	421.91	216.02	79.23
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	9,313.90	9,171.43	6,741.58
减：所得税费用	1,407.34	1,686.16	1,342.62
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	7,906.55	7,485.27	5,398.96
（一）按经营持续性分类		-	-
1、持续经营净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
2、终止经营净利润		-	-
（二）按所有权归属分类		-	-
1、少数股东损益		-	-
2、归属于母公司股东的净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
六、其他综合收益的税后净额		-	-
七、综合收益总额	7,906.55	7,485.27	5,398.96
归属于母公司所有者的综合收益总额	7,906.55	7,485.27	5,398.96
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-

报告期内，标的公司主营业务发展势头良好，营业收入呈稳定增长态势，带动利润大幅增加。2017年度，标的公司营业收入由2016年度的131,929.37万元增加至217,458.55万元，增长64.83%；净利润由2016年度5,398.96万元增加至盈利7,485.27万元，增幅38.64%。2018年1-9月，标的公司持续保持增长态势，营业收入及净利润规模分别为2017年全年指标的90.88%、105.63%。

标的公司主要产品锌锭为大宗商品，市场供需两旺，无需进行大规模的市场推广，因此报告期内标的公司销售费用金额较小。标的公司经过多年经营，运营管理模式成熟稳定，报告期内管理费用支出金额呈平稳上升趋势，随业务规模的逐年增加，管理费用占营业收入的比例逐期下降。报告期内，标的公司业务规模持续扩大，外部借款金额大幅增加，财务费用支出明显上升。

2016年11月4日，四环锌锗获得了编号为GR201651000249的高新技术企业证书，有效期三年。报告期内，四环锌锗享受15%的优惠企业所得税税率。

四环锌锗子公司汉源四环湿法炼锌渣无害化处理及年产15万吨电锌创新发

展项目已在四川省经信委备案（川投资备【2018-511823-32-03-278582】JXQB-0057号），属于《产业结构调整指导目录》下的鼓励类项目，属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目，已取得汉源县发展改革和商务证明文件。根据国家税务总局公告2018年第23号第四条，汉源四环享受优惠事项采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，汉源四环可以享受西部大开发所得税优惠政策，自2018年度起汉源四环享受15%的优惠税率。

2、营业收入构成分析

最近两年及一期，标的公司营业收入分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
锌锭 ¹⁵	172,818.44	87.44%	188,248.54	86.57%	111,389.60	84.43%
其他	7,130.96	3.61%	9,020.49	4.15%	9,049.97	6.86%
主营业务收入合计	179,949.40	91.05%	197,269.03	90.72%	120,439.56	91.29%
其他业务收入	17,683.47	8.95%	20,189.52	9.28%	11,489.80	8.71%
合计	197,632.87	100.00%	217,458.55	100.00%	131,929.37	100.00%

报告期内，标的公司的主要产品为锌锭、锗精矿以及高纯二氧化锗，副产品包括从单宁锗、电解锌废渣中回收得到的银精矿和硫酸。

报告期内，主营业务收入占营业收入总额的比例均超过90%，主要产品锌锭的销售收入占收入总额的比例分别为84.43%、86.57%、87.44%；主营业务收入-其他主要由锗精矿、银精矿和硫酸等销售构成。其他业务收入主要构成为锌精粉、锌焙砂、废旧阴阳极板、氧化锌粉等的销售收入。

报告期内，标的公司主要产品锌锭的收入构成包括自产锌锭销售收入和外购锌锭贸易收入（简称“贸易收入”，下同）。标的公司自产“四环牌”锌锭广受市场认可，标的公司仅在自身产量供不应求的情况下，少量外购锌锭用于补充销售订单。随自产产能规模逐年增加，外购锌锭的数量及金额逐年明显下降。锌锭的价格为市场报价，国内市场主要依据上海有色金属网实时公布的锌锭现货价格定价。报告期内，标的公司产品销售数量、销售单价信息与实际签署的合同情况相吻合。受益于锌锭产品销售量和销售价格的增长，报告期内，标的公司营业收入

¹⁵本节中“锌锭”包含极少量的锌片。

入和净利润保持良好的增长态势。

营业收入出现大幅增长的具体原因分析如下：

（1）锌锭销售价格的上升。2017年锌锭销售均价为2.03万元/吨，较2016年销售均价1.37万元/吨增长48.18%。锌锭价格较为公开透明，报告期内，锌金属价格由低位向上攀升，呈上升趋势，因此标的公司锌锭产品的售价随着市场行情有较大提高。2018年1-9月，标的公司锌锭销售平均单价为1.96万元，与2017年销售均价基本一致。

（2）锌锭产能、产量和销量的上升。2017年锌锭产能和产量均较2016年增长，同时销量为9.27万吨，较2016年8.11万吨增加了1.16万吨，增幅14.30%。2016年和2017年锌锭产销率均超过100%，产品需求较为旺盛。上述销售价格和销量的增长，导致2017年度锌锭销售收入增长69%。此外，2017年其他业务收入增加8,699.72万元，主要是部分原材料收入和废旧阴阳极板的销售。

2018年1-9月，标的公司锌锭销量8.67吨，占2017年全年销量的比例为93.53%，锌锭销售情况良好。

3、营业成本构成分析

最近两年及一期，标的公司营业成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
锌锭	157,764.85	87.79%	170,197.34	87.11%	97,278.49	83.78%
其他	5,508.56	3.07%	7,554.88	3.87%	8,792.24	7.57%
主营业务成本合计	163,273.41	90.86%	177,752.23	90.98%	106,070.73	91.35%
其他业务成本	16,426.35	9.14%	17,627.54	9.02%	10,043.10	8.65%
合计	179,699.76	100.00%	195,379.76	100.00%	116,113.83	100.00%

报告期内，标的公司主营业务成本占营业成本的比例均超过90%，各产品成本占比与其收入占比基本一致。

4、毛利及毛利率分析

（1）毛利构成分析

最近两年及一期，标的公司营业毛利分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
锌锭	15,053.59	83.94%	18,051.20	81.76%	14,111.11	89.22%
其他	1,622.39	9.05%	1,465.61	6.64%	257.72	1.63%
主营业务毛利合计	16,675.99	92.99%	19,516.81	88.40%	14,368.83	90.85%
其他业务毛利	1,257.12	7.01%	2,561.98	11.60%	1,446.71	9.15%
合计	17,933.11	100.00%	22,078.79	100.00%	15,815.54	100.00%

报告期内，标的公司主营业务毛利占毛利总额的比例均接近90%；主要产品锌锭的毛利金额呈现上升趋势；锗精矿、银精矿和硫酸等产品合计毛利金额及占比持续上升。2018年1-9月份锗精矿、银精矿及硫酸等产品销售占比环比呈上升趋势。

标的公司其他业务毛利主要为锌精粉、锌焙砂、废旧阴阳极板、氧化锌粉等销售产生；2016-2017年度呈上升趋势，占当期毛利总额的比例在10%上下浮动；2018年1-9月其他业务毛利占比略有下降。

（2）综合毛利率分析

报告期内，标的公司毛利率如下所示：

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
锌锭毛利率	8.71%	9.59%	12.67%
其他产品毛利率	22.75%	16.25%	2.85%
主营业务毛利率	9.27%	9.89%	11.93%
其他业务毛利率	7.11%	12.69%	12.59%
综合毛利率	9.07%	10.15%	11.99%

报告期内，标的公司主要产品锌锭的销售收入占收入总额的比例分别为84.43%、86.57%、83.94%，标的公司综合毛利率变动趋势与主营业务毛利率、主要产品锌锭毛利率的变动趋势基本一致，逐期有所下降。

标的公司锌锭毛利率下降的原因具体说明如下：

1) 锌金属为大宗商品，锌锭及其生产原料锌精矿等市场交投旺盛，价格透明；标的公司锌锭的市场销售价格及主要原材料锌精矿等的采购价格，均有明确

的市场参考基准。四环锌锗目前的主要产品为 1#锌锭，以上海有色金属网公布的 SMM1#锌锭现货价格的月平均价格作为销售参考价格，结合与各客户不同的议价结果确定最终销售价格；并采用上海有色网公布的 1#锌锭现货价格减去锌精矿加工费，并结合自身的议价能力，确定最终的原材料采购价格；锌锭加工利润由各方以历史上锌锭销售价及锌精矿采购价之差价为基础确定，因此在一定时期内相对锌金属价格波动而言较为稳定。报告期内，锌锭现货价格波动对标的公司毛利率的影响方式，主要通过对标的公司锌锭销售价产生影响以及对标的公司锌精矿采购价格产生影响等两个方面。

2) 2018 年 1-9 月由于上半年春节放假、生产线技改等因素，产能利用率为 75.09%，而 2016 年度和 2017 年度均在 80%以上，因此 2018 年 1-9 月单位固定成本相对较高，导致毛利率下降。2018 年下半年随着产能利用率的回升和销售量的较大增长，毛利率将较上半年增长。

报告期内，对锌锭毛利影响较大的因素除了上述锌锭销售价及锌精矿采购价之差价以外，其余影响因素为辅料、能源及折旧摊销支出等，在未出现锌金属价格的极端变化情况下，总体上单位销量的锌锭毛利相对锌金属价格波动而言较为稳定。2016-2017 年度，全国锌金属价格持续上升，2018 年 1-9 月继续维持在较高位，导致标的公司主要产品锌锭的毛利率在报告期内有所下降。

在锌锭和锌精矿价格正常波动的情况下，标的公司能够维持相对稳定的利润；若出现锌锭和锌精矿快速下跌的较极端情况，且产成品不能及时对外销售，则将导致业绩的较大不利变动。为应对主要产品原材料和产成品价格变动影响导致业绩大幅波动的风险，标的公司将采取包括但不限于以下措施在内的可行方法：将合理扩大生产经营规模，保证采购和销售渠道的畅通稳定；确保销售及时结算和回款；深挖生产潜力，通过提升锌金属回收率和多金属回收能力，降本增效；合理安排套期保值操作。

报告期内，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化情况如下表所示：

主要产品	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
锌锭销售价格（万元/吨）	1.96	2.03	1.37

锌精矿采购价格（万元/吨）	1.59	1.53	0.92
差价（万元/吨）	0.37	0.50	0.45
差价/锌锭销售价格	18.88%	24.63%	32.85%
锌锭销售价格变动比例	-3.45%	48.18%	-
锌精矿采购价格变动比例	3.92%	66.30%	-

2016 年度、2017 年度、2018 年 1-9 月，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价分别为 0.45 万元/吨、0.50 万元/吨、0.37 万元/吨；整体而言，该差价变动幅度不大。

5、税金及附加

报告期内，标的公司税金及附加金额不大；印花税金额较大的主要原因为公司当期生产规模较大，原料及产品购销合同金额较大。报告期内，标的公司税金及附加具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
城市维护建设税	8.45	5.40	14.77
教育费附加	25.36	12.42	42.70
资源税	-	0.16	-
房产税	-	-	-
土地使用税	-	-	-
车辆使用税	19.72	1.54	0.89
印花税	155.19	238.01	75.67
地方教育费附加	16.91	8.28	28.47
其他	85.43	-	13.50
合计	311.06	265.81	176.01

6、期间费用

报告期内受收入规模增加的影响，标的公司期间费用占营业收入的比例呈下降趋势；最近两年及一期，标的公司期间费用占营业收入的比例分别为 6.79%、5.72%、3.87%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
销售费用	991.29	0.50%	1,493.03	0.69%	1,302.01	0.99%

管理费用	2,841.03	1.44%	4,796.45	2.21%	3,194.86	2.42%
研发费用	1,190.45	0.60%	3,168.54	1.46%	2,976.24	2.26%
财务费用	2,624.05	1.33%	2,973.77	1.37%	1,481.63	1.12%
期间费用合计	7,646.82	3.87%	12,431.80	5.72%	8,954.74	6.79%

标的公司主要产品锌锭为大宗商品，定价基础公开透明，市场规模大、供需两旺，同时标的公司在行业内的规模居于前列，具有较高知名度，无需进行大规模的市场推广，因此报告期内销售费用金额较小。标的公司经过多年经营，运营管理模式成熟稳定，报告期内管理费用支出金额呈平稳上升趋势，随业务规模的逐年增加，管理费用占营业收入的比例逐期下降。报告期内，标的公司业务规模持续扩大，外部借款金额大幅增加，财务费用上升。

（1）销售费用

报告期内，标的公司销售费用构成及变动情况如下：

报告期内，标的公司销售费用占营业收入的比例分别为 0.99%、0.69%和 0.50%，销售费用占营业收入的比例小幅波动，各年销售费用明细构成情况列示如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
运输费	972.60	1,482.04	1,299.92
职工薪酬	11.53	-	-
办公费	0.31	1.83	-
差旅费	1.29	3.47	-
业务招待费	0.37	1.49	1.03
仓储费	4.27	-	1.06
装卸费	0.78	3.44	-
其他	0.14	0.76	-
合计	991.29	1,493.03	1,302.01

报告期内，标的公司主要产品锌锭为大宗商品，市场供需两旺，无需进行大规模的市场推广，因此无宣传推广费用支出；销售费用主要为各类产品运输费用以及交通费用。各期销售费用明细项目入账及时完整。

（2）管理费用

报告期内，标的公司的管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
职工薪酬	1,226.75	2,676.37	1,460.96
折旧及摊销	245.82	233.11	192.03
税费	-	0.01	16.80
差旅费	101.22	121.83	98.00
业务招待费	117.74	164.33	101.33
办公费	179.66	196.41	108.87
车辆及交通费用	84.66	162.78	202.55
专业服务及咨询费用	457.36	290.55	323.00
环保费用	59.00	184.89	98.24
保险费用	126.83	100.82	76.71
水电费	2.21	41.26	1.25
矿产资源补偿费	23.00	47.77	26.81
租赁费	35.67	41.71	45.39
会议培训费	16.40	19.55	13.20
其他	0.09	12.58	0.85
仓储运输费	0.27	1.94	3.04
检测费	142.28	128.81	84.19
维修费	22.09	371.74	341.64
合计	2,841.03	4,796.45	3,194.86

2017 年度，标的公司的管理费用较 2016 年明显增加，主要原因为：随着经营规模扩大，薪酬总额有所上升，职工薪酬支出不断增长。2018 年 1-9 月管理费用为 2017 年度管理费用总额的 59.23%。

受营业收入规模扩大的影响，管理费用总额占营业收入的比例逐期下降，报告期内各期占比分别为 2.42%、2.21%、1.44%。

（3）研发费用

报告期内，发行人的研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
薪酬	382.02	432.63	352.72
材料	640.61	2,569.90	2,611.43
折旧	78.79	49.97	12.09
其他费用	89.03	116.04	-
合计	1,190.45	3,168.54	2,976.24

报告期内，四环锌锗持续进行技术研发和技术改进，为提升和改善锌铟产品

品质、优化锗产品生产工艺提供了坚实的基础。标的公司研发队伍主要分为两部分，第一部分立足于实验室（实验室阶段），依托标的公司质检中心相关的技术人员进行研发；第二部分将实验室研发成果直接用到生产上去。标的公司有规模较小的生产线，既能进行正常生产也能用于工业化试验，可以将实验室的想法直接到生产车间进行验证。

标的公司近年来在电锌废渣中综合回收有价金属（主要是银和锗）方面、锌金属回收率提升、生产过程节能降耗等方面取得了比较丰硕的成果，目前标的公司及其子公司共拥有 40 项专利，其中发明专利 6 项、实用新型专利 34 项。

（4）财务费用

报告期内，发行人的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
利息支出	2,603.41	2,946.58	1,482.93
利息收入	-91.13	-14.28	-5.77
汇兑净损益	-	-	-
金融机构手续费	111.77	41.48	4.47
合计	2,624.05	2,973.77	1,481.63

报告期内，标的公司业务规模持续扩大，外部借款金额大幅增加，财务费用支出明显上升。报告期内，标的公司财务费用占当期营业收入的比例分别为 1.12%、1.37%、1.33%。

7、资产减值损失

报告期内，四环锌锗资产减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
资产减值损失	231.81	-206.99	149.66

报告期内，标的公司资产减值损失均为当期计提或转回的坏账准备；2017 年坏账减值损失转回金额为 206.99 万元，主要原因是按期末应收账款余额应计提的坏账准备低于坏账准备年初余额。

报告期内标的公司业务规模持续扩大，但主要产品锌锭市场需求量较大，标

的公司主要采取预收款的方式进行销售，且余款的账期较短；因此报告期内各期末应收账款余额不大。

8、其他收益、投资收益、公允价值变动损益

报告期内，四环锌锗其他收益、投资收益及公允价值变动损益等情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度
其他收益	200.35	282.32	-
投资收益	-255.26	-615.48	104.43
公允价值变动损益	-12.14	-0.45	-140.83

（1）其他收益

报告期内，标的公司其他收益主要为当期收取的与企业生产经营相关的政府补助（与收益相关），包括电价补贴、就业补贴、知识产权局专利资助金、科研补助等。

（2）投资收益

报告期内，标的公司投资收益的主要构成为：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度
权益法核算的长期股权投资收益	-54.75	122.96	-52.66
期货平仓收益	-200.51	-738.44	157.09
合计	-255.26	-615.48	104.43

报告期内，标的公司投资收益包括权益法核算的长期股权投资收益、以及期货平仓收益。权益法核算的长期股权投资收益，均为权益法下对四川高锗（2018年6月份纳入公司合并范围）的投资收益；期货平仓收益，主要为标的公司为防范市场价格波动风险，根据锌锭订单量在期货市场上进行套保等操作产生的损益。

（3）公允价值变动损益

报告期内，标的公司公允价值变动损益均为持有的期货头寸在平仓前产生的

浮动盈亏。

9、营业外收入

报告期内，标的公司营业外收入构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置利得合计	-	-	-
其中：固定资产处置利得	-	-	-
与企业日常经营活动无关的政府补助利得	30.58	96.53	320.06
违约金、滞纳金利得	0.34	-	1.19
其他	28.51	36.35	0.83
合计	59.43	132.89	322.08

报告期内，四环锌锗营业外收入金额较小，主要为与企业日常经营活动无关的政府补助利得。

报告期内，标的公司与企业日常经营活动无关的政府补助利得具体如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	是否与收益相关
挂牌上市补贴		50.00	-	与收益相关
金融办补助资金	-	30.00	-	与收益相关
石棉县发展改革和经济商务局 2017 年一季度良好开局激励资金	-	4.60	-	与收益相关
稳岗补贴	5.20	11.93	-	与收益相关
石棉县就业服务管理局补贴	-	-	2.00	与收益相关
富源电力留电补贴	-	-	116.84	与收益相关
节能技术项目财政奖励	-	-	138.60	与收益相关
股改补助	-	-	50.00	与收益相关
党建工作经费补贴	-	-	0.30	与收益相关
就业服务管理补贴	15.38	-	12.33	与收益相关
汉源发改局和经信局拨付扶持补助金	10.00	-	-	与收益相关
合计	30.58	96.53	320.06	

10、营业外支出

报告期内，标的公司营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损失	116.29	188.10	69.03
其中：固定资产处置损失	116.29	188.10	69.03
对外捐赠	18.94	2.00	9.66
滞纳金、罚款、违约金损失	218.68	22.53	0.54
其他损失	68.00	3.39	-
合计	421.91	216.02	79.23

报告期内，四环锌锗持续进行研发技改，并相应更新淘汰老旧设备等固定资产，各期均发生一定金额的固定资产处置损失。整体而言，四环锌锗营业外支出金额较小，各期营业外支出主要为当期非流动资产处置损失。

四环锌锗及其子公司受到的行政处罚事项，具体情况参见本报告书“第四节 交易标的基本情况/五、四环锌锗最近三年主营业务发展情况/（八）安全生产和环境保护情况”相关内容。

11、所得税费用

报告期内，四环锌锗资产所得税情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
所得税费用	1,407.34	1,686.16	1,342.62
利润总额	9,313.90	9,171.43	6,741.58
所得税费用占利润总额的比例	15.11%	18.38%	19.92%

报告期内，四环锌锗自身为高新技术企业，享受 15%的企业所得税优惠税率；四环锌锗子公司汉源四环 2018 年起享受西部大开发所得税优惠政策，按 15%的优惠税率申报纳税。报告期内，四环锌锗合并所得税费用占当期利润总额的比例基本分别为 19.92%、18.38%、15.11%。

12、净利润及盈利能力指标

2016 年、2017 年和 2018 年 1-9 月，四环锌锗净利润分别为 5,398.96 万元、7,485.27 万元和 7,906.55 万元，其变动是上述因素综合影响所致。

最近两年及一期，四环锌锗主要盈利能力指标情况如下：

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度

毛利率	9.07%	10.15%	11.99%
净利率	4.00%	3.44%	4.09%

2016 年、2017 年和 2018 年 1-9 月，标的公司综合毛利率分别为 11.99%、10.15%和 9.07%，逐期有所下降，具体分析参见本节“三、标的公司财务状况及盈利能力分析/（二）标的公司盈利能力分析/4、毛利及毛利率分析”。净利率分别为 4.09%、3.44%和 4.00%，2016-2017 年净利率变动趋势与毛利率变动趋势一致，2018 年 1-9 月净利率环比上升；报告期内净利率变动趋势好于当期毛利率变动趋势，主要原因为受业务规模扩张影响，标的公司期间费用占营业收入的比例逐年下降；2018 年 1-9 月，标的公司期间费用占当期营业收入的比例较 2017 年下降 1.85%。

随着产销量扩大、规模效应增强，标的公司毛利率和净利率将会有所提高。

（三）标的公司现金流量分析

报告期内，标的公司现金流量主要指标如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	25,040.00	-18,346.59	6,986.80
投资活动产生的现金流量净额	-20,331.16	-21,528.82	-18,787.91
筹资活动产生的现金流量净额	-5,985.37	40,233.05	11,610.83
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,276.53	357.64	-190.28

1、经营活动产生的现金流量

报告期内，标的公司经营活动所产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	252,637.77	266,680.29	164,020.06
收到的税费返还	-	-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	160.22	648.18	1,755.96
经营活动现金流入小计	252,797.99	267,328.47	165,776.02

购买商品、接受劳务支付的现金	209,437.98	267,982.49	134,145.74
支付给职工以及为职工支付的现金	10,271.53	10,199.96	7,228.77
支付的各项税费	2,875.98	1,999.92	3,079.41
支付的其他与经营活动有关的现金	5,172.50	5,492.69	14,335.30
经营活动现金流出小计	227,757.99	285,675.06	158,789.22
经营活动产生的现金流量净额	25,040.00	-18,346.59	6,986.80

报告期内，标的公司业务规模持续增加，销售收现金额和采购付现金额持续增加。标的公司主要产品锌锭主要采取预收款的方式进行销售，并能及时收回尾款，因此报告期内标的公司经营活动现金流量情况良好；受新增产能原料采购规模增加等因素影响，2017年度标的公司经营现金流量表现为净流出。

报告期内，标的公司收到的其他与经营活动有关的现金流量主要为政府补助及部分往来款项，其中2016年收到往来款项1,430.10万元。

报告期内，标的公司支付的其他与经营活动有关的现金流量主要为当期支付的往来款项和付现费用等，其中2016年支付前期往来款项10,967.23万元。

报告期内，四环锌锗净利润与经营活动现金流量对应过程如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年	2016年
净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
加：资产减值准备	231.81	-206.99	149.66
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	4,009.52	3,686.94	2,130.96
无形资产摊销	32.69	53.53	35.89
长期待摊费用摊销	566.69	87.69	151.41
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	116.29	188.10	69.03
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	12.14	0.45	140.83
财务费用（收益以“-”号填列）	2,603.41	2,946.58	1,482.93
投资损失（收益以“-”号填列）	255.26	615.48	-104.43
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-30.67	104.33	-21.90
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	30.66	-	-

存货的减少（增加以“-”号填列）	-48,357.00	-38,930.55	-7,428.15
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-13,936.35	10,294.12	-8,820.82
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	71,599.00	-4,671.54	13,802.44
经营活动产生的现金流量净额	25,040.00	-18,346.59	6,986.80
净利润与经营活动现金流金额差异	-17,133.45	25,831.86	-1,587.84

（1）经营现金流波动较大的原因

2016 年至 2018 年 1-9 月，标的公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,986.80 万元、-1.83 亿元、2.50 亿元。

2017 年度，标的公司经营活动产生的现金流量净额为-1.83 亿元，较上年同期减少 2.53 亿元，主要是由于锌锭销量和价格均较 2016 年度上升，销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接收劳务支付的现金均有增加，但受到 2016 年末合并锦泰锌锗以及 2017 年新建电解锌项目等产能新增、2017 年新设贸易子公司四环国际贸易等，相应扩大原料采购规模、增加铺底流动资金等因素影响，采购原材料等支付的金额明显增加，导致 2017 年度经营活动产生的现金流量为负数。2017 年购买商品接收劳务支付的现金流出较上年同期增加 13.38 亿元，而销售商品、提供劳务收到的现金较上年同期增加 10.27 亿元，前者高于后者 3.11 亿元。

2018 年 1-9 月，随着锌锭价格在高位运行，公司收入同比大幅增加，1-9 月“销售商品、提供劳务收到的现金”为 25.26 亿元，购买商品、接受劳务支付的现金为 20.94 亿元，当年经营性现金流净额为 2.50 亿元。导致现金流量净额增加的主要原因系销售商品、提供劳务支付的现金增加，是由于标的公司根据下半年的扩产计划新增了部分销售框架协议，导致 9 月末预收账款金额增加较多。

（2）报告期内经营现金流与净利润不匹配的原因

报告期内，四环锌锗归属于母公司股东的净利润和经营活动产生的现金流量净额比较如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年	2016年

归属于母公司股东的净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
经营活动产生的现金流量净额	25,040.00	-18,346.59	6,986.80
差异	-17,133.45	25,831.86	-1,587.84

报告期内，四环锌锗归属于母公司股东的净利润合计 20,790.78 万元，经营活动产生的现金流量净额合计 13,680.21 万元，差异为 7,110.57 万元，主要原因是标的公司随着产销量的扩张，经营活动现金流支出相对较多。其中，2017 年因汉源锦泰新增产能、新建 5 万吨/电解锌项目以及新设四环国际贸易等增加铺底流动资金约 2.5 亿元，导致 2017 年归属于母公司股东的净利润和经营活动产生的现金流量净额差异 2.58 亿元；2016 年和 2018 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额均超过归属于母公司股东的净利润。其中 2018 年 1-9 月与泸州交投集团物流有限公司、上海在熙金属材料有限公司等签署了供货协议，供货规模和预收款较多，导致经营活动产生的现金流量净额超过归属于母公司股东的净利润。

报告期内，标的公司业务规模持续增加，销售收现金额和采购付现金额持续增加，由于标的公司主要产品锌锭主要采取预收款的方式进行销售，并能及时收回尾款，因此报告期内标的公司经营活动现金流量情况良好。

综上所述，报告期各期净利润和经营活动产生的现金流量净额存在差异是合理的，符合企业发展情况。标的资产可持续经营能力和盈利状况较好，具备持续产生经营现金净流入的能力。

2、投资活动产生的现金流量

报告期内，标的公司投资活动所产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
收回投资所收到的现金	1,030.00	5,239.09	1,550.00
取得投资收益所收到的现金		-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额		-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		-	-
收到的其他与投资活动有关的现金		-	-
投资活动现金流入小计	1,030.00	5,239.09	1,550.00

购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	18,898.94	16,981.91	4,258.05
投资所支付的现金	1,112.79	4,500.20	860.00
质押贷款净增加额	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1,349.44	5,285.80	15,219.86
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	21,361.16	26,767.91	20,337.91
投资活动产生的现金流量净额	-20,331.16	-21,528.82	-18,787.91

报告期内，标的公司投资所支付的现金及收回投资收到的现金分别为锌期货开仓支付及平仓收回的现金。

报告期内，标的公司投资活动产生的现金流量主要为构建固定资产、无形资产及其他长期资产所支付的现金。2016年度以来，标的公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金金额持续较大，主要为新增产能购置设备等支出金额。

3、筹资活动产生的现金流量净额

报告期内，标的公司筹资活动所产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度
吸收投资所收到的现金	-	22,950.70	8,260.00
其中：子公司吸收少数投资收到的现金	-	-	-
借款所收到的现金	17,950.00	28,500.00	7,900.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	10,900.00	30,638.66	14,500.00
筹资活动现金流入小计	28,850.00	82,089.36	30,660.00
偿还债务所支付的现金	19,850.00	7,900.00	8,050.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	2,009.24	2,918.63	1,239.17
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	12,976.13	31,037.68	9,760.00

筹资活动现金流出小计	34,835.37	41,856.30	19,049.17
筹资活动产生的现金流量净额	-5,985.37	40,233.05	11,610.83

报告期内，根据生产经营需要，标的公司合理安排股权融资、银行借款、融资租赁、股东借款等多种方式筹集资金支撑业务发展。

2016-2017 年，标的公司吸收投资收到的现金均为当期发行股份增加股本筹集的资金。

报告期内，标的公司取得借款收到的现金均为当期增加的银行借款，偿还债务支付的现金均为当期归还的银行借款；整体而言，报告期内借款规模表现为净增加。

报告期内，标的公司还通过生产设备售后回租的方式进行资金融通，并获取盛屯集团提供的资金支撑业务发展。报告期内，其具体金额构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
融资租赁	4,682.50	8,723.27	-
股东借款	6,000.00	21,915.39	14,500.00
手续费及其他	217.50	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	10,900.00	30,638.66	14,500.00
融资租赁	4,143.27	1,521.00	-
股东借款	8,000.00	29,300.00	9,760.00
受限资金	806.95	216.68	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	12,950.22	31,037.68	9,760.00

四、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司股权结构的影响

截至本报告书出具之日，盛屯矿业的总股本为 1,830,742,227 股，盛屯集团持有公司股份 418,217,062 股，占公司股份总数的 22.84%，为公司控股股东；姚雄杰持有泽琰实业 70%的股权，泽琰实业持有盛屯集团 100%的股权。此外，姚雄

杰直接持有公司 60,780,323 股，占公司股份总数的 3.32%；姚雄杰直接和间接控制本公司 478,997,385 股股份，占公司的股份总数的比例为 26.16%，为公司实际控制人。

本次重组交易标的的交易价格 213,874.60 万元、本次交易价格中 52,000 万元以现金的方式进行支付，其余部分通过非公开发行股份的方式进行支付。基于上述支付安排，按发行价格 5.28 元/股计算，本次发行股份及支付现金购买资产交易涉及的发行 A 股股票数量合计为 306,580,674 股，向各交易对方发行股份数量具体如下：

序号	交易对方	以股份支付的交易对价(万元)	发行股份数量(股)
1	深圳盛屯集团有限公司	58,257.27	110,335,732
2	刘强	39,155.74	74,158,592
3	代长琴	11,209.84	21,230,757
4	王安术	10,568.31	20,015,731
5	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）	6,803.28	12,885,003
6	吴丽月	4,491.96	8,507,505
7	苏志民	4,083.60	7,734,096
8	北京安泰科信息股份有限公司	4,083.60	7,734,096
9	沈臻宇	3,879.42	7,347,391
10	北京为中文化传媒有限公司	3,266.88	6,187,276
11	贺晓静	2,997.37	5,676,826
12	成都新瑞元资产管理有限公司	2,997.37	5,676,826
13	深圳盛和岭南投资有限公司	2,450.16	4,640,457
14	张云峰	2,041.80	3,867,048
15	姜路	1,198.13	2,269,184
16	郑成	1,020.90	1,933,524
17	罗应春	918.81	1,740,172
18	潘义莉	816.72	1,546,819
19	彭志杨	816.72	1,546,819
20	黄芳	408.36	773,410
21	朱江	408.36	773,410
	合计	161,874.60	306,580,674

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照上交所的相关规则对上述发行数量作相应调整。

不考虑募集配套资金的影响，以 2018 年 12 月 20 日的股东持股情况为基础进行测算，本次交易完成前后的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量	持股比例	股份数量	持股比例
1	深圳盛屯集团有限公司	29,074.71	15.88%	40,108.28	18.77%
2	林奋生	12,714.77	6.95%	12,714.77	5.95%
3	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司2017年非公开发行可交换公司债券（第二期）质押专户	8,760.00	4.78%	8,760.00	4.10%
4	刘强			7,415.86	3.47%
5	姚雄杰	6,078.03	3.32%	6,078.03	2.84%
6	深圳盛屯集团有限公司—深圳盛屯集团有限公司2017年非公开发行可交换公司债券质押专户	3,987.00	2.18%	3,987.00	1.87%
7	珠海市科立泰贸易有限公司	2,381.50	1.30%	2,381.50	1.11%
8	代长琴			2,123.08	0.99%
9	王安术			2,001.57	0.94%
10	杨学平	1,796.46	0.98%	1,796.46	0.84%
11	华泰证券股份有限公司	1,405.81	0.77%	1,405.81	0.66%
12	青岛国信招商创业投资基金合伙企业（有限合伙）			1,288.50	0.60%
13	中国工商银行股份有限公司—汇添富移动互联股票型证券投资基金	1,209.30	0.66%	1,209.30	0.57%
14	杨伦芬	1,088.02	0.59%	1,088.02	0.51%
15	其他股东	114,578.61	62.60%	121,374.10	56.79%
	合计	183,074.22	100.00%	213,732.29	100.00%

据此测算，本次交易完成后，盛屯集团直接持有 528,552,794 股上市公司股份，持股比例变更为 24.73%，仍为公司控股股东；姚雄杰直接及间接持有 589,333,117 股上市公司股份，持股比例变更为 27.57%，仍为公司的实际控制人，本次交易将不会导致上市公司控股股东和实际控制人的变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

（二）本次交易对上市公司持续经营能力的影响

1、本次交易有利于上市公司拓展和完善有色金属产业链，提升全产业链专业服务水平

上市公司已形成了有色金属采选业务、金属产业链增值服务等板块协同发展的业务布局，其有色金属相关业务根基深厚，规模逐年上升，在业内具有专业的

品牌影响力。目前公司掌握国内外优质资源，拥有的有色金属矿山矿产资源储量丰富，其中银鑫矿业、埃玛矿业、华金矿业按照国家相关行业标准，已达到中大型以上矿山标准；并购的保山恒源鑫茂，大理三鑫，分别在铅、锌、银及铜、钴方面都有较好的储量且矿山品位较高，盈利能力较强。

本次交易完成后，上市公司将在已有的有色金属矿山采选、金属产业链增值业务的基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平。

通过本次交易，四环锌锗的锌锗冶炼业务与上市公司业务形成上下游协同串联，产业链更加完善，并进一步提升上市公司在有色金属全产业链的专业化水平。上市公司依托矿山资源、供销渠道、管理人才等优势，发展回收锌锭、锗、银精矿、硫酸等产品的冶炼业务，提升资源综合利用和产品精深加工水平。

2、本次交易有利于发挥上市公司和标的资产之间的协同效应，增加冶炼环节的增值创效

上市公司将通过本次交易获得优质的锌锗冶炼行业资产。上市公司与四环锌锗将通过技术、市场、管理等多个方面优势的充分互补以及商业模式的相互融合，谋求在商业和客户领域的价值最大化，增强上市公司有色金属采选业务、金属产业链增值业务板块与锌锗冶炼业务板块的协同交互。因此，本次交易具有良好的产业链整合效应。

一方面，上市公司经过多年的经营，在金属矿山、冶炼厂、金属加工厂、金属贸易等整个产业链积累了大量的供应商和客户，拥有有色金属冶炼和矿山企业数据库。本次交易完成后，上市公司与四环锌锗的供应商资源、客户资源将进一步融合，互为补充和促进，提升抗风险能力和议价能力。因此，本次交易具有良好的采购、销售协同效应。

四环锌锗和上市公司均具有长期的有色金属领域经营经验和专业的人才队伍，在经营管理、技术研发等方面具有良好的合作前景和协同性，同时上市公司拥有的更完整的产业链将增强对有色金属领域多方面专业人才的吸引力。因此，本次交易具有良好的人力资源及专业技术协同效应。

四环锌锗已经在行业内拥有较高的品牌美誉度，而上市公司已经承办多届世界铅锌大会等具备较大影响力的行业活动，因此借助上市公司平台，更加有利于“四环”品牌的推广和营销，切实增强上市公司和标的公司的市场竞争力。

另一方面，各方协商确定，本次交易的业绩承诺补偿期间为 2018-2021 年度，盛屯集团作为业绩承诺补偿义务人，承诺标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累计扣除非经常性损益后的净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。借助四环锌锗经营水平和盈利质量，将有效提升上市公司的整体盈利能力，有助于公司培育新的利润增长点，增加冶炼环节的增值创效，实现对投资者尤其是中小投资者权益的充分保障。

（三）本次交易对上市公司未来发展前景的影响分析

本次交易完成后，四环锌锗将成为上市公司全资子公司。上市公司目前将与四环锌锗产生良好的协同效应，上市公司将全力支持标的公司，促使标的公司借助上市公司良好的资源平台得到更好发展。

本次交易完成后，上市公司将采取集团化管理的模式，四环锌锗仍以独立的业务单元开展其经营领域的业务，并将根据上市公司管理体系要求，保证业务正常运转并提升效益。上市公司将对四环锌锗重大决策、重要资产购买与处置进行优化管理、提高资产利用率，提升营运效率。

1、上市公司对标的资产的整合计划

交易完成后标的公司的资产、业务、人员及机构仍将保持相对独立和稳定。为了确保本次交易完成后上市公司对标的公司实现有效的管理，也便于给标的公司提供足够的支持，主要的整合措施体现在以下方面：

（1）业务整合计划

通过本次交易，上市公司将完成锌金属完整产业链的重要战略布局。上市公司将充分利用自身的平台优势、资金优势、品牌优势、渠道优势及规范化管理运营经验，来支持标的公司相关产品的市场知名度提升与企业形象塑造，巩固在锌金属完整产业链的市场领先优势。

（2）资产整合计划

本次交易完成后，上市公司将拥有四环锌锗 100%股权。标的公司仍将保持资产的独立性，拥有独立的法人财产。四环锌锗及其下属企业应当遵守法律、法规、规范性文件规定的关于盛屯矿业子公司的管理制度。

（3）财务整合计划

本次交易完成后，盛屯矿业有权任命四环锌锗财务负责人，并随时对四环锌锗进行财务核查，四环锌锗有义务配合盛屯矿业的上述财务核查。四环锌锗及其下属企业基本财务核算原则参照盛屯矿业的要求进行规范，财务管理制度遵照盛屯矿业的管理制度执行。

（4）人员整合计划

为保证本次发行实施完毕后四环锌锗经营的平稳过渡，盛屯矿业董事会有权委派四环锌锗董事并任命四环锌锗财务负责人，四环锌锗其他高级管理人员原则上维持现状不作调整。

（5）机构整合计划

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司全资子公司，以独立法人形式运营，组织架构不会发生重大变化；上市公司将采取有效措施协调和分配公司资源，根据《上市公司治理准则》等法律法规的要求，进一步规范标的公司内部管理流程、完善治理结构，提高管理效率。

2、整合风险以及相应管理控制措施

本次交易完成后，四环锌锗将成为上市公司的全资子公司，双方合并的目的是发挥协同效应，盛屯矿业和四环锌锗需在企业文化、管理模式、业务发展、团队合作等多个方面进行融合，上市公司已为此制定了较为完善的整合计划，但双方之间能否顺利实现整合具有不确定性。若整合过程较长，未能有效融合协同，可能会对上市公司的生产经营造成负面影响，从而给股东利益带来不利影响。

长期以来，上市公司积极通过经营积累和产业并购等多种方式拓展业务发展空间。上市公司具备对并购重组标的进行整合及实施跨区域管理的能力，具体包

括：上市公司管理层深度了解有色金属行业，具备丰富的跨地区管理经验；近期并购重组标的均为有色金属行业企业，与上市公司相比无明显的行业跨度；上市公司采取了有效的整合措施及风险管控措施。

为了防范整合风险，尽快有效融合协同，上市公司将采取以下管理控制措施：

（1）建立有效的内控机制，保持决策与控制权

上市公司将完善标的公司内部管理制度，监督各项制度有效执行，强化财务运作、对外投资、资产处置等重大事项的风险控制；充分行使股东权利，把握标的公司战略发展方向，提高标的公司整体决策效率与水平。

（2）建立良好的沟通协调机制

上市公司将于标的公司管理层、核心技术团队建立定期沟通机制，加强相互之间的沟通交流，互相分享技术与研发经验；同时，保证上市公司对标的公司日常经营的知情权，降低因信息不对称造成的管理风险。

（3）保持标的公司的独立性与连贯性

上市公司将继续保持标的公司经营管理团队、核心技术人员的稳定，不对组织架构做出重大调整，保持标的公司运营管理、采购销售、技术研发的独立性与连贯性，确保标的公司长期稳定发展。

3、未来经营发展计划

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司。本次交易完成后，上市公司将强化锌锗产业链的业务布局，在已有的有色金属矿山采选、金属产业链增值业务的基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平。

公司在有色金属行业多年，根基深厚，建立了一支在深耕于金属行业，在勘探、矿山建设、市场、贸易方面多有建树的人才队伍。公司大力发展的金属产业链增值服务，对应金属矿采选、冶炼、贸易流通全流程，能够为产业链上下游企业提供综合解决方案，具备较强的竞争优势。未来几年，盛屯矿业将在已有的基础上进一步拓展国际、国内原料的供应能力，提升对中下游企业的综合服务水平。

4、业务管理模式

标的公司将继续保持资产的独立性，并将根据上市公司管理体系要求，在业务正常运转的同时，有效提升效益。上市公司将对标的公司重要资产购买与处置进行优化管理、提高资产利用率，提升营运效率。

标的公司财务情况将纳入上市公司财务管理体系，完善财务会计制度，对大额资金管理、对外担保、融资贷款等事项进行统一管控，提高资金使用效率；同时，对标的公司日常财务活动进行监督管理，并逐步加强内部控制及审计要求，实现整体统筹运营。

上市公司将继续保持标的公司经营管理团队、核心技术人员稳定，标的公司于核心技术人员约定了竞业禁止条款，能够保证与核心技术人员之间长期稳定的劳动关系。上市公司暂不对标的公司其他人员结构做重大调整；同时，标的公司将利用其核心技术人员多年在锌锗行业的研发、生产经验，助力盛屯矿业锌锗行业产业链的迅速发展。

本次交易完成前后，标的资产实际控制人均为姚雄杰，标的资产经营管理团队和员工队伍的预期不会发生重大变化。纳入上市公司平台后，标的公司将在内部控制制度的制定和执行方面与上市公司保持同等标准，避免了非工作环境的人为干扰和不确定因素，有助于提高经营管理团队和技术团队对于工作过程、业绩成果的合理稳定预期。

本次交易完成后，盛屯矿业将继续支持标的资产独立自主经营，并适时采取合理的激励措施，保持经营管理团队和员工队伍稳定。

（四）本次交易对上市公司每股收益等财务指标与非财务指标的影响分析

1、本次交易对上市公司主要财务指标的影响

根据北京中证天通会计师事务所(特殊普通合伙)出具的关于本次重组的《备考审阅报告》和上市公司2017年经审计的财务报告、2018年1-9月未经审计的财务报表，交易前后上市公司的主要财务状况比较分析如下：

（1）本次交易前后上市公司财务状况对比分析

单位：万元

项目	2018. 09. 30			2017.12.31		
	备考数	实际数	差异	备考数	实际数	差异
流动资产：						
货币资金	131,011.59	129,871.38	1,140.21	98,143.17	96,559.29	1,583.88
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	15,038.96	15,038.96	-	10,709.06	10,709.06	-
应收票据及应收账款	124,151.78	118,586.28	5,565.50	75,206.32	72,674.11	2,532.21
预付款项	189,010.47	161,543.25	27,467.22	153,595.97	138,242.92	15,353.05
其他应收款	61,058.01	60,729.60	328.41	31,068.80	30,260.37	808.43
存货	370,216.75	245,704.69	124,512.06	260,174.08	185,155.74	75,018.34
其他流动资产	68,436.51	66,186.21	2,250.30	60,707.20	56,979.52	3,727.68
流动资产合计	958,924.97	797,660.37	161,264.60	689,604.60	590,581.02	99,023.58
非流动资产：	-	-	-			
可供出售金融资产	43,429.31	47,924.51	-4,495.20	36,094.72	40,589.92	-4,495.20
长期应收款	2,300.00	2,300.00	-	2,874.44	2,874.44	-
长期股权投资	32,943.38	32,943.38	-	29,069.42	28,299.11	770.31
投资性房地产	227.55	227.55	-	236.79	236.79	-
固定资产	160,580.98	86,588.62	73,992.36	127,454.47	76,470.37	50,984.10
在建工程	79,868.86	71,692.83	8,176.03	35,689.38	21,729.55	13,959.83
无形资产	306,226.59	304,528.06	1,698.53	300,132.99	298,906.20	1,226.79
商誉	121,733.98	120,199.71	1,534.27	56,269.88	54,941.88	1,328.00
长期待摊费用	11,961.98	2,972.64	8,989.34	2,896.91	2,520.99	375.92
递延所得税资产	6,569.10	6,287.75	281.35	4,841.27	4,590.59	250.68
其他非流动资产	27,668.31	23,223.62	4,444.69	4,297.02	3,659.94	637.08
非流动资产合计	793,509.33	698,888.67	94,620.66	599,857.29	534,819.79	65,037.50
资产总计	1,752,434.29	1,496,549.04	255,885.25	1,289,461.88	1,125,400.81	164,061.07
流动负债：	-	-	-			
短期借款	183,235.31	157,785.31	25,450.00	161,601.84	140,101.84	21,500.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	12.59	-	12.59	7,862.85	7,862.40	0.45
应付票据及应付账款	294,153.69	215,395.69	78,758.00	104,950.45	87,694.91	17,255.54
预收款项	99,904.66	59,506.11	40,398.55	63,261.72	47,813.90	15,447.82
应付职工薪酬	2,517.44	662.12	1,855.32	2,734.36	632.87	2,101.49
应交税费	16,950.30	16,146.78	803.52	16,382.69	14,616.47	1,766.22
其他应付款	92,897.56	92,384.60	512.96	95,345.21	92,518.04	2,827.17
一年内到期的非流动负债	5,972.87	-	5,972.87	10,401.29	-	10,401.29
流动负债合计	695,644.42	541,880.61	153,763.81	462,540.42	391,240.43	71,299.99

非流动负债：	-	-	-			
长期借款	31,182.64	21,682.64	9,500.00	9,451.73	2,451.73	7,000.00
应付债券	85,881.50	85,881.50	-	175,221.20	175,221.20	-
长期应付款	24,050.19	21,903.93	2,146.26	31,994.39	29,281.39	2,713.00
递延收益	479.50	479.50	-	82.70	82.70	-
递延所得税负债	60,210.84	60,180.18	30.66	58,655.50	58,655.50	-
非流动负债合计	201,804.67	190,127.74	11,676.93	275,405.52	265,692.52	9,713.00
负债合计	897,449.09	732,008.35	165,440.74	737,945.93	656,932.95	81,012.98
所有者权益（或股东权益）：	-	-	-			
归属于母公司所有者权益合计	845,198.17	754,753.65	90,444.52	541,926.90	458,878.81	83,048.09
其中：股本	223,580.77	183,074.22	40,506.55	190,211.78	149,705.23	33,057.63
少数股东权益	9,787.03	9,787.03	-	9,589.05	9,589.05	-
所有者权益合计	854,985.20	764,540.69	90,444.51	551,515.95	468,467.87	83,048.08
负债和所有者权益总计	1,752,434.29	1,496,549.04	255,885.25	1,289,461.88	1,125,400.81	164,061.07

本次发行股份购买资产实施后，公司总股本规模将扩大。本次发行股份购买资产有利于改善上市公司整体资产负债情况，增加上市公司净资产规模，增强上市公司可持续发展能力、中长期市场竞争力和盈利能力。

（2）本次交易前后上市公司经营成果对比分析

单位：万元

项目	2018年1-9月			2017年		
	备考数	实际数	差异	备考数	实际数	差异
一、营业总收入	2,284,786.47	2,087,153.60	197,632.87	2,284,223.06	2,066,764.51	217,458.55
其中：营业收入	2,284,786.47	2,087,153.60	197,632.87	2,284,223.06	2,066,764.51	217,458.55
二、营业总成本	2,228,996.52	2,041,107.07	187,889.45	2,198,446.41	1,990,576.03	207,870.38
其中：营业成本	2,168,530.63	1,988,830.87	179,699.76	2,120,547.75	1,925,167.99	195,379.76
税金及附加	3,439.28	3,128.22	311.06	4,671.98	4,406.18	265.80
销售费用	10,068.71	9,077.41	991.30	10,335.96	8,842.93	1,493.03
管理费用	20,780.15	17,939.12	2,841.03	24,679.09	19,882.64	4,796.45
研发费用	1,190.45	-	1,190.45	3,168.54	-	3,168.54

财务费用	23,018.74	20,394.69	2,624.05	31,845.61	28,871.84	2,973.77
资产减值损失	1,968.56	1,736.75	231.81	3,197.47	3,404.46	-206.99
加：其他收益	200.52	0.17	200.35	297.41	15.08	282.33
投资收益（损失以“－”号填列）	9,652.99	9,908.24	-255.25	-769.03	-153.55	-615.48
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	523.75	523.75	-	260.64	260.64	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-105.32	-93.19	-12.13	441.61	442.06	-0.45
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-	-	-	-0.19	-0.19	-
汇兑收益（损失以“－”号填列）	-	-	-	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	65,538.13	55,861.75	9,676.38	85,746.44	76,491.88	9,254.56
加：营业外收入	3,002.72	2,943.29	59.43	874.04	741.15	132.89
减：营业外支出	888.71	466.81	421.90	419.92	203.91	216.01
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	67,652.14	58,338.24	9,313.90	86,200.56	77,029.12	9,171.44
减：所得税费用	12,520.35	11,113.01	1,407.34	17,855.72	16,169.56	1,686.16
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	55,131.78	47,225.23	7,906.55	68,344.83	60,859.56	7,485.27
1、归属于母公司股东的净利润	54,967.08	47,060.53	7,906.55	68,518.68	61,033.41	7,485.27
2、少数股东损益	164.70	164.70	-	-173.85	-173.85	-
六、其他综合收益的税后净额	1,444.82	1,444.82	-	-415.01	-415.01	-
七、综合收益总额	56,576.60	48,670.05	7,906.55	67,929.83	60,444.55	7,485.28
归属于母公司所有者的综合收益总额	56,366.12	48,459.57	7,906.55	68,115.45	60,630.18	7,485.27
归属于少数股东的综合收益总额	210.48	210.48	-	-185.63	-185.63	-

本次交易完成后，上市公司将强化锌锗产业链的业务布局，提升全产业链专业服务水平。本次发行股份购买资产有利于增强上市公司可持续发展能力、中长期市场竞争力和盈利能力。

（3）本次交易完成后上市公司主营业务构成

上市公司主营业务为有色金属采选业务、金属产业链增值服务业务、钴材料业务等。本次交易完成后，上市公司将强化锌锗产业链的业务布局，在已有的有色金属矿山采选、金属产业链增值业务的基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平。

通过本次交易，四环锌锗的锌锗冶炼业务与上市公司业务形成上下游协同串联，产业链更加完善，并进一步提升上市公司在有色金属全产业链的专业化水平。上市公司依托矿山资源、供销渠道、管理人才等优势，发展回收锌锭、锗、银精矿、硫酸等产品的冶炼业务，提升资源综合利用和产品精深加工水平。

根据中证天通出具的《备考审阅报告》，本次交易完成后，上市公司主营业务构成（按行业分类）如下所示：

单位：万元

行业类别	2018年1-9月		2017年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比
有色金属采选业务	34,973.05	1.54%	46,222.69	2.02%
钴材料业务	176,045.31	7.77%	234,635.19	10.27%
金属产业链增值业务	2,055,514.55	90.69%	1,982,330.67	86.78%
合计	2,266,532.90	100.00%	2,263,188.55	99.08%

2、本次交易摊薄即期回报对公司每股收益的影响

本次交易对公司2018年度每股收益的影响具体测算如下：

项目	2017年	2018年	
		考虑交易影响	不考虑交易影响
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	60,603.64	74,603.64	60,603.64
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.405	0.414	0.362

注：1、在扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润与2017年度保持一致的情况下，不考虑交易影响的扣除非经常性损益后的基本每股收益低于2017年度，主要原因为2018年1月非公开发行增加股本17,964.63万股；2、假定标的公司2018年度实现扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润为14,000.00万元，并假设本次发行股份购买资产股份及支付

现金购买资产相关股票的发行时间为2018年年底；不考虑募集配套资金新增股份的影响。

根据上表可知，按照上述假设，交易完成后上市公司当年（即2018年）扣除非经常性损益后的基本每股收益为0.414元/股，高于不考虑交易影响的扣除非经常性损益后的基本每股收益0.362元/股。如果标的公司经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，并导致上市公司每股收益在短期内出现下滑、即期回报被摊薄。

根据测算，本次交易对上市公司主要财务指标的影响如下：

项目	2017 年度		2018 年 1-9 月	
	交易前	交易后	交易前	交易后
归属于上市公司股东的净利润（万元）	61,033.41	68,518.68	47,060.53	54,967.08
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	60,603.64	68,643.33	38,616.34	46,906.57
基本每股收益（元/股）	0.408	0.380	0.288	0.279
稀释每股收益（元/股）	0.408	0.380	0.288	0.279
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.405	0.381	0.236	0.238

根据上表可知，本次交易完成后，扣除非经常性损益前后归属于上市公司股东的净利润均将有所增加；本次交易前公司2017年度、2018年1-9月扣除非经常性损益后的基本每股收益为0.405元/股、0.236元/股，本次交易完成后的每股收益为0.381元/股、0.238元/股。因此，本次交易完成后，2017年度、2018年1-9月份基本每股收益、扣除非经常性损益后的基本每股收益在交易前后基本持平。上市公司整体盈利能力将得到提升。

本次发行股份购买资产实施后，公司总股本规模将扩大。本次交易完成后，上市公司将强化锌锗产业链的业务布局，在已有的有色金属矿山采选、金属产业链增值业务、钴材料业务的基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平，增强上市公司可持续发展能力、中长期市场竞争力和盈利能力；但若标的公司实际业绩大幅低于承诺净利润，则公司存在即期回报指标被摊薄的风险。特此提醒投资者关注本次发行股份购买资产摊薄即期回报的风险。

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会〔2015〕31号）等相关规定，公司就本次资产重组对即期回报摊薄的影响进行了认真、审慎、客观的分析，情况如下：

为保护投资者利益、防范即期回报被摊薄的风险，提高对公司股东的回报能力，公司拟采取以下具体措施，以降低本次发行股份购买资产可能摊薄公司即期回报的影响：

（1）巩固并拓展公司现有业务，提升公司持续盈利能力

公司将巩固并拓展现有业务，提升公司持续盈利能力。公司将稳定发展有色金属采选和金属产业链增值服务业务，将积极投入现有在产矿山的地质勘探，增加资源储备，并进一步加大对海内外优质资源的并购，让公司有色金属产能再上一个台阶；并大力发展能够为产业链上下游企业提供全流程综合解决方案等金属产业链增值服务，在已有的基础上进一步拓展国际、国内原料的供应能力，提升对中下游企业的综合服务水平。同时，公司将持续发展钴材料业务，加强钴材料业务的发展后劲。

（2）加强经营管理和内部控制整合，提高经营效率

公司将持续加强内部控制、进一步完善管理体系和制度建设，健全激励与约束机制、提升企业管理效率、优化管理流程，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升公司的经营效率和盈利能力。

此外，公司将持续加强成本管控，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道；控制资金成本、提升资金使用效率，在保证满足公司业务发展对流动资金需求的前提下，降低运营成本，全面有效地控制公司资金和经营管控风险。

（3）实行积极的利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

为完善公司利润分配政策，推动公司建立更为科学、合理的利润分配和决策机制，更好地维护公司股东及投资者利益，根据中国证监会《关于进一步落实上

市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定并结合公司的实际情况，公司在《公司章程》中规定了利润分配政策的决策机制和程序，并制定了《未来三年股东分红回报规划（2018-2020）》。公司将继续严格执行前述利润分配政策，保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

（4）公司董事、高级管理人员对关于公司资产重组摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对上市公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

- 1）本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- 2）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。
- 3）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。
- 4）本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。
- 5）本人承诺在本人合法权限范围内，促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- 6）若公司后续拟实施股权激励，本人承诺在本人合法权限范围内，促使拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- 7）本人承诺严格履行上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。

如果本人违反所作出的承诺或拒不履行承诺，本人将按照相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和中国上市公司协会依法作出的监管措施或自律监管措施；给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。

（5）公司控股股东、实际控制人关于上市公司重大资产重组摊薄即期回报

采取填补措施的承诺

公司实际控制人姚雄杰、控股股东盛屯集团根据中国证监会相关规定，对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1) 本人/本公司不越权干预盛屯矿业经营管理活动，不侵占盛屯矿业利益。

2) 本人/本公司将忠实履行上述声明和承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本声明和承诺所赋予的义务和责任，本人/本公司将依照相关法律、法规、规章及规范性文件承担相应的法律责任。

公司制定的上述措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（五）本次交易对上市公司关联交易的影响

1、本次重组构成关联交易

盛屯矿业拟以非公开发行股份的方式，购买盛屯集团等交易对方持有的四环锌锗股份。盛屯集团为盛屯矿业控股股东，本次交易构成关联交易。在本次交易相关议案提交董事会、股东大会表决时，关联董事和关联股东将按规定回避表决。

2、本次交易对上市公司关联交易的影响

本次交易完成前，上市公司已依照《公司法》、《证券法》及中国证监会和上交所的相关规定，建立了完善的规范关联交易的规章制度，对公司关联交易的原则、关联人和关联关系、关联交易的决策程序、关联交易的披露等均制定了相关规定并严格执行。

本次交易过程中，上市公司未新增关联方；本次交易完成后，盛屯集团仍为上市公司的控股股东，姚雄杰仍为上市公司的实际控制人。本次交易的实施有利于上市公司减少关联交易，不会导致上市公司因此增加持续性的关联交易。

关于本次交易对上市公司关联交易的影响的有关分析说明，具体参见本报告书“第十一节 同业竞争和关联交易/二、关联交易”。

（六）本次交易对上市公司同业竞争的影响

本次交易完成前，公司与控股股东盛屯集团、实际控制人姚雄杰以及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。本次交易完成后，上市公司控股股东和实际控制人不会发生变更，控股股东盛屯集团和实际控制人姚雄杰未通过盛屯矿业以外的主体投资、经营与盛屯矿业及四环锌锗相同或类似的业务。因此，本次交易不会产生同业竞争。

为维护上市公司及其他股东的合法权益，促进上市公司及四环锌锗的长远稳定发展，本次重组交易对方盛屯集团及实际控制人姚雄杰已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业所控制的其他企业（指本人/本企业控制的除四环锌锗及其控制的企业外的其他企业，下同）不存在与上市公司及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。

2、在本人/本企业作为上市公司股东期间，本人/本企业承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与上市公司及其控制的企业存在竞争的业务；不在与上市公司及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。

3、为避免本人/本企业及本人/本企业关联方与上市公司及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本企业及本人/本企业关联方不以任何形式直接或间接从事任何与上市公司及其控制的企业目前正从事的业务相竞争的业务；如本人/本企业及本人/本企业关联方从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本企业及本人/本企业关联方将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予上市公司及其控制的企业，以避免与上市公司及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。

4、本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。

关于本次交易对上市公司同业竞争的影响的有关分析说明，具体参见本报告书“第十一节 同业竞争和关联交易/一、同业竞争”。

（七）本次交易对上市公司的其他影响

1、对公司章程的影响

本次交易完成后，上市公司将根据发行股份的结果修改公司章程的相关条款。

2、对高级管理人员的影响

截至本报告书签署日，上市公司暂无对现任高级管理人员团队进行调整的计划。

3、对上市公司治理的影响

在本次交易完成前，上市公司已按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》等法规及规章的规定建立了规范的法人治理机构和独立运营的公司管理体制，做到了业务独立、资产独立、财务独立、机构独立、人员独立。同时，上市公司根据相关法律、法规的要求结合公司实际工作需要，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》和《信息披露事务管理制度》，建立了相关的内部控制制度。上述制度的制定与实行，保障了上市公司治理的规范性。

本次交易完成后，上市公司的股权结构将发生变化。上市公司将依据有关法律法规的要求进一步完善公司法人治理结构，继续完善公司《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》和《信息披露事务管理制度》等规章制度的建设与实施，维护公司及中小股东的利益。

4、不涉及员工安置事项

本次交易为收购标的公司 97.22%股权，不涉及员工安置问题。交易完成后，上市公司将持有标的公司 100.00%的股权；标的公司将继续按照当前相关规章制度，履行原聘任员工的劳务合同。

5、交易税费的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担，中介机构费用等按照市场收费水平确定，上述交易成本不会对公司造成重大不利影响。

第十节 财务会计信息

一、标的公司的最近两年及一期财务信息

四环锌锗 2016 年、2017 年和 2018 年 1-9 月合并口径的财务报告已经北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了中证天通（2018）证审字第 0401009 号和中证天通（2019）证审字第 0401001 号标准无保留意见的《审计报告》。报告期内的简要财务报表如下：

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2018. 09. 30	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：			
货币资金	1,140.21	1,583.88	1,009.56
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
应收票据及应收账款	5,565.50	2,532.21	12,749.18
预付款项	27,467.22	15,353.05	15,358.51
其他应收款	329.31	808.43	880.11
存货	124,512.06	75,018.34	36,087.79
其他流动资产	-	3,727.67	1,858.88
流动资产合计	2,250.30	99,023.58	67,944.04
非流动资产：	161,264.60		
可供出售金融资产	4.80	4.80	4.80
持有至到期投资		-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	770.31	647.34
投资性房地产	-	-	-
固定资产	73,992.37	50,984.09	46,001.37
在建工程	8,176.03	13,959.82	3,678.03
工程物资	-	-	-
无形资产	1,698.52	1,226.79	1,076.15
开发支出	-	-	-
商誉	1,534.27	1,328.00	1,328.00
长期待摊费用	8,988.64	375.92	134.30
递延所得税资产	281.34	250.68	355.00
其他非流动资产	4,444.69	637.08	3,561.03
非流动资产合计	99,120.66	69,537.50	56,786.03

资产总计	260,385.25	168,561.07	124,730.07
流动负债：			
短期借款	25,450.00	21,500.00	7,900.00
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债	12.59	0.45	-
应付票据及应付账款	78,758.00	17,255.54	13,256.54
预收款项	40,398.55	15,447.82	22,995.33
应付职工薪酬	1,855.33	2,101.49	1,010.40
应交税费	803.52	1,766.22	1,228.65
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	512.96	2,827.18	16,194.36
一年内到期的非流动负债	5,972.87	10,401.29	-
其他流动负债		-	-
流动负债合计	153,763.81	71,299.99	62,585.28
非流动负债：			
长期借款	9,500.00	7,000.00	5,850.00
应付债券	-	-	-
长期应付款	2,146.27	2,713.00	-
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	30.66		
非流动负债合计	11,676.93	9,713.00	5,850.00
负债合计	165,440.74	81,012.99	68,435.28
所有者权益(或股东权益)：			
股本	53,874.00	53,874.00	46,215.00
资本公积	23,265.47	23,265.47	7,973.77
专项储备	1,166.26	1,673.05	855.73
盈余公积	1,002.91	1,002.91	646.27
未分配利润	15,635.89	7,732.66	604.02
归属于母公司所有者权益合计	94,944.52	87,548.09	56,294.79
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	94,944.52	87,548.09	56,294.79
负债和所有者权益总计	260,385.25	168,561.07	124,730.07

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年	2016年
一、营业总收入	197,632.87	217,458.55	131,929.37
其中：营业收入	197,632.87	217,458.55	131,929.37

二、营业总成本	187,889.45	207,870.38	125,394.24
其中：营业成本	179,699.76	195,379.76	116,113.83
税金及附加	311.06	265.81	176.01
销售费用	991.29	1,493.03	1,302.01
管理费用	2,841.03	4,796.45	3,194.86
研发费用	1,190.45	3,168.54	2,976.24
财务费用	2,624.05	2,973.77	1,481.63
资产减值损失	231.81	-206.99	149.66
加：其他收益	200.35	282.32	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-255.26	-615.48	104.43
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-54.75	122.96	-52.66
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-12.14	-0.45	-140.83
资产处置收益	-	-	-
汇兑收益	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	9,676.38	9,254.56	6,498.73
加：营业外收入	59.43	132.89	322.08
减：营业外支出	421.91	216.02	79.23
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	9,313.90	9,171.43	6,741.58
减：所得税费用	1,407.34	1,686.16	1,342.62
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	7,906.55	7,485.27	5,398.96
（一）按经营持续性分类		-	-
1、持续经营净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
2、终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-
1、归属于母公司股东的净利润	7,906.55	7,485.27	5,398.96
2、少数股东损益	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-

七、综合收益总额	7,906.55	7,485.27	5,398.96
归属于母公司所有者的综合收益总额	7,906.55	7,485.27	5,398.96
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年	2016年
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	252,637.77	266,680.29	164,020.06
收到的税费返还	-	-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	160.22	648.18	1,755.96
经营活动现金流入小计	252,797.99	267,328.47	165,776.02
购买商品、接受劳务支付的现金	209,437.98	267,982.49	134,145.74
支付给职工以及为职工支付的现金	10,271.53	10,199.96	7,228.77
支付的各项税费	2,875.98	1,999.92	3,079.41
支付的其他与经营活动有关的现金	5,172.50	5,492.69	14,335.30
经营活动现金流出小计	227,757.99	285,675.06	158,789.22
经营活动产生的现金流量净额	25,040.00	-18,346.59	6,986.80
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	1,030.00	5,239.09	1,550.00
取得投资收益所收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	1,030.00	5,239.09	1,550.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,898.94	16,981.91	4,258.05
投资支付的现金	1,112.79	4,500.20	860.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1,349.44	5,285.80	15,219.86

支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	21,361.16	26,767.91	20,337.91
投资活动产生的现金流量净额	-20,331.16	-21,528.82	-18,787.91
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	22,950.70	8,260.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	17,950.00	28,500.00	7,900.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	10,900.00	30,638.66	14,500.00
筹资活动现金流入小计	28,850.00	82,089.36	30,660.00
偿还债务支付的现金	19,850.00	7,900.00	8,050.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,009.24	2,918.63	1,239.17
支付其他与筹资活动有关的现金	12,976.13	31,037.68	9,760.00
筹资活动现金流出小计	34,835.37	41,856.30	19,049.17
筹资活动产生的现金流量净额	-5,985.37	40,233.05	11,610.83
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-1,276.53	357.64	-190.28
加：期初现金及现金等价物余额	1,367.20	1,009.56	1,199.84
六、期末现金及现金等价物余额	90.67	1,367.20	1,009.56

（四）母公司资产负债表

单位：万元

项目	2018.09.30	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：			
货币资金	805.23	1,541.15	994.58
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
应收票据及应收账款	29,505.61	24,291.52	7,272.25
预付款项	39,323.83	13,257.17	14,934.18
其他应收款	2,244.38	5,072.30	5,250.06
存货	70,953.11	50,708.33	26,309.02
其他流动资产	1,326.51	1,438.40	9.54
流动资产合计	144,158.68	96,308.87	54,769.64
非流动资产：			

可供出售金融资产	4.8	4.80	4.80
持有至到期投资	-	-	-
长期股权投资	36,468.74	27,477.14	25,049.18
投资性房地产	-	-	-
固定资产	27,964.24	18,045.44	17,384.31
在建工程	5,429.85	10,392.07	2,375.71
无形资产	644.06	655.40	670.51
长期待摊费用	5,634.42	375.92	134.30
递延所得税资产	66.29	48.57	46.28
其他非流动资产	2,754.50	239.26	2,205.49
非流动资产合计	78,977.62	57,238.61	47,870.58
资产总计	223,136.30	153,547.48	102,640.22
流动负债：			
短期借款	23,450.00	19,500.00	7,900.00
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债	12.59	0.45	-
应付票据及应付账款	52,412.01	13,819.57	7,687.73
预收款项	50,182.24	18,283.27	12,569.77
应付职工薪酬	1,012.57	1,249.44	755.15
应交税费	212.28	809.15	961.26
其他应付款	770.8	2,546.29	15,257.45
一年内到期的非流动负债	3,270.80	6,693.79	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	131,323.28	62,901.96	45,131.36
非流动负债：			
长期借款	7,000.00	7,000.00	2,850.00
应付债券	-	-	-
长期应付款	32.58	2,047.95	-
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	7,032.58	9,047.95	2,850.00
负债合计	138,355.87	71,949.91	47,981.36
所有者权益：			
股本	53,874.00	53,874.00	46,215.00
资本公积	16,695.45	16,695.45	1,403.75
专项储备	985.11	1,014.45	592.82
盈余公积	1,002.91	1,002.91	646.27
未分配利润	12,222.98	9,010.77	5,801.04
所有者权益合计	84,780.43	81,597.57	54,658.87
负债和股东权益总计	223,136.30	153,547.48	102,640.22

（五）母公司利润表

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
一、营业总收入	169,307.43	302,954.89	150,435.56
其中：营业收入	169,307.43	302,954.89	150,435.56
营业成本	159,189.48	288,365.54	137,767.80
税金及附加	187.45	192.51	157.33
销售费用	504.13	1,241.50	1,202.36
管理费用	1,889.55	3,196.10	2,428.96
研发费用	1,190.45	3,168.54	2,976.24
财务费用	2,074.52	2,220.06	958.93
资产减值损失	132.74	15.31	143.80
加：其他收益	200.35	194.59	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-255.26	-615.48	104.43
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	122.96	-52.66
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-12.14	-0.45	-140.83
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	4,072.09	4,134.00	4,763.73
加：营业外收入	28.46	112.00	308.99
减：营业外支出	321.47	208.80	76.34
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,779.07	4,037.19	4,996.38
减：所得税费用	566.86	470.83	961.49
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	3,212.21	3,566.37	4,034.89
（一）持续经营净利润	3,212.21	3,566.37	4,034.89
（二）终止经营净利润	-	-	-

（六）母公司现金流量表

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
一、经营活动产生的现金流量			

销售商品、提供劳务收到的现金	237,075.80	263,641.56	185,584.53
收到的税费返还		-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	5,171.72	446.87	1,732.62
经营活动现金流入小计	242,247.53	264,088.43	187,317.15
购买商品、接受劳务支付的现金	207,522.88	272,939.83	161,890.05
支付给职工以及为职工支付的现金	5,593.54	5,809.50	5,564.68
支付的各项税费	1,523.82	1,486.95	2,890.12
支付的其他与经营活动有关的现金	2,978.64	5,525.03	15,814.65
经营活动现金流出小计	217,618.88	285,761.31	186,159.49
经营活动产生的现金流量净额	24,628.65	-21,672.88	1,157.66
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	1,030.00	5,239.09	1,550.00
取得投资收益所收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	1,030.00	5,239.09	1,550.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,009.23	8,725.62	2,924.49
投资支付的现金	912.28	6,805.20	860.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	9,056.35	5,285.80	15,231.23
支付其他与投资活动有关的现金	200.51	-	-
投资活动现金流出小计	21,178.37	20,816.62	19,015.72
投资活动产生的现金流量净额	-20,148.37	-15,577.53	-17,465.72
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金		22,950.70	8,260.00
取得借款收到的现金	15,950.00	26,500.00	7,900.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	6,200.00	29,266.11	14,500.00

筹资活动现金流入小计	22,150.00	78,716.81	30,660.00
偿还债务支付的现金	14,850.00	7,900.00	8,050.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,744.01	2,198.83	1,239.17
支付其他与筹资活动有关的现金	11,305.05	31,037.68	5,260.00
筹资活动现金流出小计	27,899.06	41,136.51	14,549.17
筹资活动产生的现金流量净额	-5,749.06	37,580.29	16,110.83
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-1,268.78	329.89	-197.23
加：期初现金及现金等价物余额	1,324.47	994.58	1,191.82
六、期末现金及现金等价物余额	55.69	1,324.47	994.58

二、上市公司最近一年及一期备考合并财务信息

北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）对上市公司依据交易完成后的资产、业务架构编制的最近一年一期备考合并财务报表进行了审阅，出具了**中证天通（2019）特审字 0401001 号**《备考审阅报告》，并对截至**2018 年 9 月 30 日**、**2017 年 12 月 31 日**的备考合并财务状况以及**2018 年 1-9 月**、**2017 年度**的备考合并经营成果发表了标准无保留意见。盛屯矿业最近一年一期简要备考合并财务报表情况如下：

（一）备考合并资产负债表

单位：万元

项目	2018.09.30		2017.12.31	
	备考数	实际数	备考数	实际数
流动资产：				
货币资金	131,011.59	129,871.38	98,143.17	96,559.29
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	15,038.96	15,038.96	10,709.06	10,709.06
应收票据及应收账款	124,151.78	118,586.28	75,206.32	72,674.11
预付款项	189,010.47	161,543.25	153,595.97	138,242.92
其他应收款	61,058.01	60,729.60	31,068.80	30,260.37
存货	370,216.75	245,704.69	260,174.08	185,155.74
其他流动资产	68,436.51	66,186.21	60,707.20	56,979.52
流动资产合计	958,924.97	797,660.37	689,604.60	590,581.02
非流动资产：	-			

可供出售金融资产	43,429.31	47,924.51	36,094.72	40,589.92
长期应收款	2,300.00	2,300.00	2,874.44	2,874.44
长期股权投资	32,943.38	32,943.38	29,069.42	28,299.11
投资性房地产	227.55	227.55	236.79	236.79
固定资产	160,580.98	86,588.62	127,454.47	76,470.37
在建工程	79,868.86	71,692.83	35,689.38	21,729.55
无形资产	306,226.59	304,528.06	300,132.99	298,906.20
商誉	121,733.98	120,199.71	56,269.88	54,941.88
长期待摊费用	11,961.98	2,972.64	2,896.91	2,520.99
递延所得税资产	6,569.10	6,287.75	4,841.27	4,590.59
其他非流动资产	27,668.31	23,223.62	4,297.02	3,659.94
非流动资产合计	793,509.33	698,888.67	599,857.29	534,819.79
资产总计	1,752,434.29	1,496,549.04	1,289,461.88	1,125,400.81
流动负债：	-			
短期借款	183,235.31	157,785.31	161,601.84	140,101.84
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	12.59	-	7,862.85	7,862.40
应付票据及应付账款	294,153.69	215,395.69	104,950.45	87,694.91
预收款项	99,904.66	59,506.11	63,261.72	47,813.90
应付职工薪酬	2,517.44	662.12	2,734.36	632.87
应交税费	16,950.30	16,146.78	16,382.69	14,616.47
其他应付款	92,897.56	92,384.60	95,345.21	92,518.04
一年内到期的非流动负债	5,972.87	-	10,401.29	-
流动负债合计	695,644.42	541,880.61	462,540.42	391,240.43
非流动负债：	-			
长期借款	31,182.64	21,682.64	9,451.73	2,451.73
应付债券	85,881.50	85,881.50	175,221.20	175,221.20
长期应付款	24,050.19	21,903.93	31,994.39	29,281.39
递延收益	479.50	479.50	82.70	82.70
递延所得税负债	60,210.84	60,180.18	58,655.50	58,655.50
非流动负债合计	201,804.67	190,127.74	275,405.52	265,692.52
负债合计	897,449.09	732,008.35	737,945.93	656,932.95
所有者权益（或股东权益）：	-			
归属于母公司所有者权益合计	845,198.17	754,753.65	541,926.90	458,878.81
其中：股本	223,580.77	183,074.22	190,211.78	149,705.23
少数股东权益	9,787.03	9,787.03	9,589.05	9,589.05
所有者权益合计	854,985.20	764,540.69	551,515.95	468,467.87
负债和所有者权益总计	1,752,434.29	1,496,549.04	1,289,461.88	1,125,400.81

（二）备考合并利润表

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月		2017 年	
	备考数	实际数	备考数	实际数
一、营业总收入	2,284,786.47	2,087,153.60	2,284,223.06	2,066,764.51
其中：营业收入	2,284,786.47	2,087,153.60	2,284,223.06	2,066,764.51
二、营业总成本	2,228,996.52	2,041,107.07	2,198,446.41	1,990,576.03
其中：营业成本	2,168,530.63	1,988,830.87	2,120,547.75	1,925,167.99
税金及附加	3,439.28	3,128.22	4,671.98	4,406.18
销售费用	10,068.71	9,077.41	10,335.96	8,842.93
管理费用	20,780.15	17,939.12	24,679.09	19,882.64
研发费用	1,190.45	-	3,168.54	-
财务费用	23,018.74	20,394.69	31,845.61	28,871.84
资产减值损失	1,968.56	1,736.75	3,197.47	3,404.46
加：其他收益	200.52	0.17	297.41	15.08
投资收益（损失以“-”号填列）	9,652.99	9,908.24	-769.03	-153.55
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	523.75	523.75	260.64	260.64
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-105.32	-93.19	441.61	442.06
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-0.19	-0.19
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	65,538.13	55,861.75	85,746.44	76,491.88
加：营业外收入	3,002.72	2,943.29	874.04	741.15
减：营业外支出	888.71	466.81	419.92	203.91
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	67,652.14	58,338.24	86,200.56	77,029.12
减：所得税费用	12,520.35	11,113.01	17,855.72	16,169.56
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	55,131.78	47,225.23	68,344.83	60,859.56

1、归属于母公司股东的净利润	54,967.08	47,060.53	68,518.68	61,033.41
2、少数股东损益	164.70	164.70	-173.85	-173.85
六、其他综合收益的税后净额	1,444.82	1,444.82	-415.01	-415.01
七、综合收益总额	56,576.60	48,670.05	67,929.83	60,444.55
归属于母公司所有者的综合收益总额	56,366.12	48,459.57	68,115.45	60,630.18
归属于少数股东的综合收益总额	210.48	210.48	-185.63	-185.63

十一节 同业竞争和关联交易

一、同业竞争

（一）本次交易前的同业竞争情况

本次交易完成前，上市公司主营业务为有色金属采选业务、金属产业链增值服务业务、钴材料业务等。上市公司及标的公司的控股股东、实际控制人及其控制的企业均未从事与上市公司相同或似的业务，与上市公司之间不存在同业竞争。

（二）本次交易后的同业竞争情况

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，上市公司的控股股东、实际控制人未发生变化。控股股东盛屯集团和实际控制人姚雄杰未通过盛屯矿业以外的主体投资、经营与盛屯矿业及四环锌锗相同或类似的业务。本次交易未导致上市公司控制权发生变更，因此本次交易完成后，上市公司新增的关联自然人或关联法人与上市公司之间不存在同业竞争。

（三）避免同业竞争的措施

1、控股股东实际控制人出具的关于解决同业竞争的承诺

为维护上市公司及其他股东的合法权益，促进上市公司及四环锌锗的长远稳定发展，本次重组交易对方盛屯集团及实际控制人姚雄杰已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业所控制的其他企业（指本人/本企业控制的除四环锌锗及其控制的企业外的其他企业，下同）不存在与上市公司及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。

2、在本人/本企业作为上市公司股东期间，本人/本企业承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与上市公司及其控制的企业存在竞争的业务；不在与上市公司及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。

3、为避免本人/本企业及本人/本企业关联方与上市公司及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本企业及本人/本企业关联方不以任何形式直接或间接从事任何与上市公司及其控制的企业目前正从事的业务相竞争的业务；如本人/本企业及本人/本企业关联方从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本企业及本人/本企业关联方将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予上市公司及其控制的企业，以避免与上市公司及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。

4、本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

2、交易对方出具的承诺

本次重组交易中主要交易对方均已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司所控制的其他企业（指本人/本公司控制的除及其控制的企业外的其他企业，下同）不存在与上市公司及其控制企业的主营业务有任何直接或间接竞争的业务或活动。

2、在本人/本公司作为上市公司股东期间，本人/本公司承诺不通过直接或间接控制其他经营实体或以其他名义从事与上市公司及其控制的企业存在竞争的业务；不在与上市公司及其控制的企业存在竞争业务的任何经营实体中任职或者担任任何形式的顾问。

3、为避免本人/本公司及本人/本公司关联方与上市公司及其控制的企业存在潜在的同业竞争，本人/本公司及本人/本公司关联方不以任何形式直接或间接从事任何与上市公司及其控制的企业目前正从事的业务相竞争的业务；如本人/本公司及本人/本公司关联方从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控制的企业现有业务有竞争关系，则本人/本公司及本人/本公司关联方将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将商业机会给予上市公司及其控制的企业，以避免与上市公司及其控制的企业形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。

4、本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本公司将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

3、标的公司董事、高管不存在违反竞业禁止规定的情形

截至报告期末，四环锌锗董事、高管不存在未经四环锌锗股东会同意而自营或者为他人经营与四环锌锗相同或类似的业务的情形，不存在违反其对四环锌锗所承担的竞业禁止义务的情形；四环锌锗董事、高管已就其避免从事竞争业务作出承诺。

二、关联交易

（一）本次交易构成关联交易

本次发行股份购买资产的交易对方之一盛屯集团为上市公司的控股股东，根据《上市规则》的规定，本次交易构成关联交易。

上市公司召开董事会审议本次交易相关议案时，关联董事将回避表决；上市公司召开股东大会审议本次交易相关议案时，关联股东将回避表决。

（二）本次交易前标的公司的关联方及其关联关系

1、四环锌锗的关联方情况

（1）控股股东、实际控制人及持股 5%以上的股东，及其控制的其他企业

本次发行前，标的公司的控股股东为深圳盛屯集团有限公司，实际控制人为姚雄杰。盛屯集团的具体情况详见本报告书“第三节 交易对方基本情况”之“二、交易对方详细情况”之“（一）深圳盛屯集团有限公司”。

除盛屯集团外，刘强、代长琴为四环锌锗持股 5%以上的股东。刘强持有四环锌锗 95,885,280 股股份，占四环锌锗股份总额的 17.80%；代长琴持有四环锌锗 27,450,860 股股份，占四环锌锗股份总额的 5.10%。刘强实际控制的企业为：

序号	关联方名称	关联关系
1	成都力滢投资有限责任公司	刘强实际控制的企业

（2）标的公司的董事、监事和高级管理人员：

序号	关联方名称	关联方与标的公司关系
1	刘强	标的公司董事长，持股 5%以上的股东
2	王安术	标的公司董事
3	王天广	标的公司董事
4	金鑫	标的公司董事、高级管理人员
5	方兴	标的公司董事
6	林泽剑	标的公司高级管理人员
7	叶庆茹	标的公司职工监事、监事会主席
8	陈旭东	标的公司监事
9	朱睿	标的公司监事
10	米勇	标的公司高级管理人员
11	唐波	标的公司高级管理人员
12	胡建	标的公司高级管理人员
13	禹光强	标的公司高级管理人员

（3）控股股东、实际控制人、标的公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员、包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母也是标的公司的关联自然人。

（4）子公司及合营企业、联营企业

标的公司的子公司详细情况参见本报告书“第四节 交易标的基本情况/九、四环锌锗下属企业的情况简介”。

四环锌锗无其他合营企业及联营公司。

（5）持股 5%以上的自然人股东及控股股东、实际控制人、标的公司的董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的其他法人或其他组织。

序号	关联方名称	关联关系

1	金地（集团）股份有限公司	王天广担任独立董事
2	北海国发海洋生物产业股份有限公司	王天广担任董事
3	四川睿意西谷科技有限公司	朱睿持股 93%并担任执行董事
4	四川德平投资有限公司	朱睿持股 70%并担任监事
5	泸定益民世纪信息科技有限公司	朱睿担任董事
6	成都万绿园景观绿化设计有限公司	盛屯集团董事陈东持股 70%
7	深圳市泽琰实业发展有限公司	姚娟英持股 20%并担任执行董事、总经理
8	汉源昊月酒店有限公司	代长琴持股 49%并担任执行董事兼总经理

(6) 其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	四川四环电锌有限公司	刘颜实际控制，与标的公司股东刘强为兄妹关系

(7) 其他曾经的重要关联方

序号	关联方	原关联关系	不再认定为关联关系的原因
1	汉源锦泰矿业有限公司	标的公司董事长刘强投资并担任董事的企业(持股 10%)	2017 年 9 月已不再担任董事
2	石棉县乾锐金属有限公司	标的公司董事长刘强的配偶张英投资的企业(持股 20%)	目前正在清算
3	石棉县玉润重钙有限公司	标的公司副总经理李卫东子女投资的企业（持股 15%）	2016 年 4 月已转让其股份
4	四川湘雅稀贵金属有限公司	标的公司董事长刘强配偶张英投资的公司，目前已注销	已注销
5	石棉县四汇贸易有限公司	标的公司对其存在重大影响	标的公司与其不再发生交易，无重大影响
6	四川高锗再生资源有限公司	原为四环锌锗的参股公司	现为全资子公司

(8) 本次交易对方之间，及其与盛屯矿业控股股东、实际控制人关联关系或一致行动关系

本次交易对方盛屯集团持有上市公司 22.84%股份，为上市公司控股股东；盛屯集团通过上市公司的子公司盛屯电子商务有限公司间接持有本次交易对方安泰科 8.02%的股份。

除上述情况外，本次交易对方之间，及其与上市公司控股股东、实际控制人

不存在关联关系和一致行动关系。

2、本次交易后新增关联方及关联交易情况

本次重组交易中发行股份购买资产的交易对方之一为盛屯集团，根据《上市规则》，本次购买资产的交易对方在本次交易前为上市公司的控股股东，本次交易构成关联交易。

本次交易前，除盛屯集团外的交易对方与上市公司不存在关联关系。本次重组交易完成后，除盛屯集团外，刘强等交易对方单独或合计持有上市公司股权均不及 5%，不会因上述交易对方而产生新的关联方。

本次交易完成前后，上市公司实际控制人均为姚雄杰，本次交易完成后，不存在新增上市公司与控股股东、实际控制人及其关联企业之间的关联交易的情况。

3、报告期内的关联交易

根据中证天通会计师出具的中证天通（2018）证审字第 0401009 号《审计报告》和中证天通（2019）证审字第 0401001 号《审计报告》，标的公司 2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-9 月发生的关联交易情况如下：

（1）采购商品、接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
石棉县玉润重钙有限公司	采购钙粉	324.23	11.55	61.84
汉源锦泰矿业有限公司	采购锌精粉	1,191.80	8,381.61	1,852.97
四川四环电锌有限公司	采购锌锭、锌精粉、含锌物料、水淬渣、铅粉等	-	9,458.73	2,146.44
石棉县四汇贸易有限公司	采购锌精粉、锌焙砂等	-	-	12,124.61
合计		1,516.03	17,851.89	16,185.86

2016 年、2017 年及 2018 年 1-9 月，标的公司关联采购金额分别为 16,185.86 万元、17,851.89 万元、1,516.03 万元，占当期采购总额的比例分别为 13.94%、

6.47%、0.59%。

（2）出售商品、提供劳务情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	2018年1-9月	2017年度	2016年度
四川高铭再生资源有限公司	销售材料	-	6.85	3.59
汉源锦泰矿业有限公司	销售硫酸、锌焙砂	-	-	17.61
石棉县四汇贸易有限公司	销售锌锭、氧化锌、铅粉	-	-	20,618.49
四川四环电锌有限公司	销售锌锭、提供加工、运输、租赁服务	-	-	1,325.46
合计		-	6.85	21,965.16

2016年标的公司关联销售金额为21,965.16万元，占标的公司当期销售总额的比例为16.65%；2016年标的公司关联销售金额6.85万元，占当期销售总额的比例极低；2018年以来标的公司未发生关联销售。

（3）关联租赁情况

单位：万元

出租方名称	承租资产种类	2018年1-9月	2017年度	2016年度
四川四环电锌有限公司	场地	62.50	90.00	90.00

报告期内，标的公司出租给四环电锌的场地用于四环电锌堆放未处理的废渣，保证了四环电锌遗留废渣的合理、安全存放。

（4）关联担保情况

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
深圳盛屯集团有限公司、刘强、代长琴、王安术	7,900.00	2016.10.27	2017.10.27	是
深圳盛屯集团有限公司、刘强、代长琴、王安术	7,500.00	2017.11.8	2018.11.8	否
深圳盛屯集团有限公司	18,000.00	2017.9.13	2020.9.12	否
深圳盛屯集团有限公司	7,000.00	2017.11.23	2019.11.22	否
深圳盛屯集团有限公司、	2,100.00	2015.7.2	2018.7.1	是

刘强、代长琴、王安术				
深圳盛屯集团有限公司、 刘强、代长琴、王安术	750.00	2013.2.6	2018.2.5	是
深圳盛屯集团有限公司、 刘强、代长琴、王安术	820.22	2017.12.25	2019.10.25	否
深圳盛屯集团有限公司	7,000.00	2018.08.15	2019.08.14	否
深圳盛屯集团有限公司	12,000.00	2018.09.14	2019.09.13	否
深圳盛屯集团有限公司	18,000.00	2018.09.17	2019.09.16	否

四环锌锗与盛屯集团签订借款合同，盛屯集团为四环锌锗提供总额不超过 15,000 万元人民币借款，期限为 2017 年 12 月 5 日至 2018 年 12 月 31 日，为四环锌锗提供财务资助借款，总额不超过 15,000 万元，四环锌锗可根据实际需要在借款总额范围内随时向盛屯集团借款，借款期限为 1 年，借款费率为年化 6.66%。截至本报告书出具之日，该项借款已归还。

3、关联方应收、应付款项余额

单位：万元

项目名称	关联方	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年
应收账款	四川四环电锌有限公司	-	-	135.48
	四川高锗再生资源有限公司	-	10.76	4.49
	汉源锦泰矿业有限公司	-	-	20.61
	石棉县四汇贸易有限公司	-	-	6,750.09
预付账款	汉源锦泰矿业有限公司	924.03	2,070.03	499.05
	石棉县四汇贸易有限公司	-	-	-
	四川四环电锌有限公司	-	-	2,394.37
其他应收款	四川高锗再生资源有限公司	-	693.00	693.00
预收账款	石棉县四汇贸易有限公司	-	-	-
应付账款	四川四环电锌有限公司	412.29	813.29	1.79
	汉源锦泰矿业有限公司	-	204.20	1,756.65
	石棉县四汇贸易有限公司	-	-	388.21
	石棉县乾锐金属有限公司	-	9.46	-
	石棉县玉润重钙有限公司	109.10	-	-
其他应付款	四川四环电锌有限公司	22.50	90.00	180.00
	深圳盛屯集团有限公司	-	2,000.00	9,384.61
	汉源锦泰矿业有限公司	-	-	4,451.89

（三）关联交易必要性和公允性分析

1、交易的必要性

（1）与锦泰矿业的交易

标的公司主要矿产来源是铅锌伴生锗矿，其所处区域铅锌矿资源丰富。标的公司向锦泰矿业采购锌精矿，业务往来长达十余年。锦泰矿业位于汉源县，紧邻汉源厂区，运距短，运输成本低，且矿山含锗量高，该等关联交易符合经济性原则。

2016年12月，基于双方的友好合作及四环锌锗冶炼的规模、管理优势，锦泰矿业从事冶炼的子公司锦泰锌锗被标的公司整体收购，成为标的公司全资子公司生产分厂，锦泰矿业成为标的公司长期供货的稳定供应商。标的公司作为国内锌锗冶炼企业，其生产规模、技术水平和产品质量均处于国内领先水平，2017年锌锗冶炼产品的售额高达二十多亿，对锌精矿的需求量巨大。因此在双方战略合作的基础上，标的公司对其采购额持续保持在较高水平。锦泰矿业供给长期稳定，与其签订交易合同，使标的公司的货源拥有了一定程度的保障。

（2）与四环电锌的交易

四环电锌根据四川省发改委2014年7月2日下发的《关于转下达重大环境治理工程2014年中央预算内投资计划（第四批）的通知》（川发改投资〔2014〕570号），承担雅安市“四川四环电锌有限公司石棉县重金属污染综合整治工程”实施工作，有大量电锌废渣待进行无害化处理。由于项目承担单位无法变更，故2015年6月份四环电锌将经营性资产投入到四环锌锗后，由四环锌锗作为原有资产、业务的承继单位，对电锌废渣进行无害化处理并回收铅、银、锗等有色金属。目前四环电锌已不具备处理废渣的能力和场地。

一方面，标的公司2016年以前与四环电锌有少量锌锭供销往来，报告期内主要向四环电锌采购锌精粉、含锌物料等，通过有效回收电锌废渣中的金属，尤其是锗、银等价值较高的有色金属，可获得较好的效益。另一方面，由于四环电锌同处石棉县，运距短，有利于降低运输成本。

综上，报告期内，标的公司与四环电锌的交易有其必要性。

（3）与四汇贸易的交易

四汇贸易曾为四环锌锗前身汇得利的子公司，2015年4月16日，汇得利将

持有四川四环电锌有限公司 100%的股权转出，从 2015 年 5 月 1 日起，四环电锌及其子公司四汇贸易不再纳入合并报表范围。为保障四环锌锗的连续生产及销售收入的稳定性，2016 年，标的公司延续了与四汇贸易之间的采购、销售业务。2016 年，四环锌锗向四汇贸易采购锌精粉、锌焙砂等原材料，销售锌锭、氧化锌、铅粉等产品。

2016 年以后标的公司不再与四汇贸易继续交易的原因说明如下：

1) 挂牌股转系统，逐步规范关联交易

2016 年 8 月在股转系统挂牌后，标的公司注重经营运作的规范性，逐步减少关联交易，尤其是有通过首次公开发行股票进行进一步登陆 A 股市场的想法。为符合规范运作的相关要求，标的公司逐步减少并停止与四汇贸易的关联交易。截至 2016 年 12 月 31 日，标的公司不再与四汇贸易发生关联交易。

2) 标的公司不断拓展客户及供应商，增强行业竞争力

报告期内，标的公司积极拓展与大宗商品贸易商和矿山之间的合作关系。在销售方面，标的公司新增安泰科、泸州交投、托克投资等大宗商品贸易商，并与部分客户签署了框架合作协议；采购方面，标的公司积极与矿山沟通合作，并借助贸易商的渠道与之建立稳定的采购关系。因此，与四汇贸易的停止交易，未对标的公司经营产生不利影响。

通过对生产线进行技术升级改造、与大宗商品贸易商建立长期合作关系、与矿山、贸易商形成稳定的采购渠道，报告期内，标的公司锌锭的产销量与销售收入均有大幅度提升。

2、关联交易的定价

报告期内标的公司关联交易主要为锦泰矿业、四汇贸易及四环电锌的交易。

标的公司与锦泰矿业及四汇贸易的锌锭销售及锌精粉等原材料的采购，其价格及定价方式为：标的公司销售价格参照上海有色网，扣除相应运费（由于上海有色网价格是在上海地区交货的价格，如果交货地点不同，需要增加或扣除运费）确定；采购价格参考上海有色网，扣除合理的加工利润及相应运费等因素确定，

同时硫化锌精矿受其品位、含硫量及其他金属含量的不同也会对价格进行调整。因锌锭为大宗商品，市场价格透明，制定公允的交易价格较为容易，更加确保了关联交易的公允性。

标的公司主要向四环电锌采购锌精粉、含锌物料等原料，按上海有色网公开的月均价为基础，由原料所含金属量、金属基准价和综合回收率等综合决定公允价格。

综上，标的公司与关联方之间的交易，系正常经营往来。通过比较公司对关联方及非关联方的采购销售合同的定价方式及价格，标的公司采取的定价方式合理，关联交易定价公允，不存在通过关联交易进行利益转移或使关联方不正当获利的情况。关联方销售及资金拆借等，对标的公司的财务状况和经营成果未造成不利的影响。

3、有关关联交易的后续安排

（1）与四汇贸易未来的交易安排

2016年8月标的公司在股转系统挂牌后，注重经营运作的规范性，逐步减少关联交易。自2017年以来，标的公司不再与四汇贸易发生交易，未来也不会发生交易。

（2）与四环电锌未来的交易安排

四环电锌承担雅安市“四川四环电锌有限公司石棉县重金属污染综合整治工程”实施工作，有大量电锌废渣待进行无害化处理。标的公司向四环电锌采购含锌物料等渣回收电锌废渣中的金属。近两年标的公司扩大产能，主要综合回收处理自身锌冶炼废渣，故2018年未从四环电锌采购含锌物料。预计2020年处理自身锌冶炼废渣量稳定后开始逐步消化四环电锌遗留的电锌废渣，在处理完后不存在此类型的业务，不会给标的公司的生产经营带来不利影响。

（3）与锦泰矿业未来的交易安排

锦泰矿业曾经认定为关联方的原因系标的公司董事长刘强投资并担任董事的企业(持股10%)，2017年9月由于刘强已不再担任董事，故锦泰矿业不再认定

为标的公司的关联方。

由于锦泰矿业本年度开采的矿体中品味不符合标的公司生产所用锌精矿，故本年度采购额较小，未来可以视锦泰矿业锌精矿的品味决定是否继续与其发生交易。另外，标的公司积极开拓供应商，与周边矿山与贸易商保持了良好的关系，能保证原材料供应充足，不会给标的公司的生产经营带来不利影响。

（四）本次交易完成后上市公司与实际控制人及其关联企业之间的关联交易情况

1、本次交易完成后新增关联方情况

本次交易前，上市公司控股股东为盛屯集团，实际控制人为姚雄杰，本次交易未导致公司控制权发生变化。

本次交易前，上市公司持有四环锌锗 2.78%股份，不存在关联交易。本次交易完成后，四环锌锗将作为上市公司全资子公司纳入上市公司合并报表范围，上市公司未新增关联方。

2、本次交易完成后新增关联交易情况

本次交易完成后，上市公司将不会因本次交易大幅新增日常性关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，上市公司继续严格按照相关法律、法规的规定及公司的相关规定，进一步完善和细化关联交易决策制度，加强公司治理，维护上市公司及广大中小股东的合法权益。

（五）本次交易完成后规范关联交易的措施

1、上市公司控股股东、实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

本次交易完成后，为规范可能存在的关联交易，上市公司控股股东盛屯集团、实际控制人姚雄杰出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，就减少和规范关联交易做了如下承诺：

“1、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制或影响的企业与上市公司及其控制和投资的企业之间将减少并尽可能避免关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业承诺将按照公平、公允、等价有偿等原

则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司的公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证不以与市场价格相比显失公允的条件与上市公司进行交易，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为。

2、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制或影响的企业将严格避免向上市公司及其控制和投资的企业拆借、占用上市公司及其控制和投资的企业资金或采取由上市公司及其控制和投资的企业代垫款、代偿债务等方式侵占上市公司资金。

3、本次交易完成后，本人/本企业将继续严格按照有关法律、法规、规范性文件以及上市公司的公司章程的有关规定行使股东权利；在上市公司股东大会对有关涉及本人/本企业的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

4、本人/本企业承诺不通过关联交易取得任何不正当的利益或使上市公司及其控制和投资的企业承担任何不正当的义务。

5、本承诺函为有效之承诺。如因违反上述承诺导致上市公司或其控制和投资的企业损失或利用关联交易侵占上市公司或其控制和投资的企业利益的，本公司将赔偿因此而给上市公司或其控制和投资的企业赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

2、交易对方关于减少和规范关联交易的承诺

本次交易完成后，预计上市公司与各交易对方之间不会因本次交易新增关联交易。为规范与上市公司之间可能产生的关联交易，本次交易中主要交易对方均出具了《交易对方关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺：

“1、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制或影响的企业与上市公司及其控制和投资的企业之间将减少并尽可能避免关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业承诺将按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司的公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信

息披露义务，保证不以与市场价格相比显失公允的条件与上市公司进行交易，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为。

2、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制或影响的企业将严格避免向上市公司及其控制和投资的企业拆借、占用上市公司及其控制和投资的企业资金或采取由上市公司及其控制和投资的企业代垫款、代偿债务等方式侵占上市公司资金。

3、本次交易完成后，本人/本企业将继续严格按照有关法律、法规、规范性文件以及上市公司的公司章程的有关规定行使股东权利；在上市公司股东大会对有关涉及本公司的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

4、本人/本企业承诺不通过关联交易取得任何不正当的利益或使上市公司及其控制和投资的企业承担任何不正当的义务。

5、本承诺函为有效之承诺。如因违反上述承诺导致上市公司或其控制和投资的企业损失或利用关联交易侵占上市公司或其控制和投资的企业利益的，本人/本企业将赔偿因此而给上市公司或其控制和投资的企业赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

第十二节 风险因素

投资者在评价公司本次交易时，本公司提醒投资者认真阅读本报告书全文，并特别考虑下述各项风险因素：

一、本次交易相关风险

（一）审批风险

本次交易尚需获得中国证监会的核准。

本次重组方案的实施以取得上述全部批准、核准为前提，未取得前述批准、核准前不得实施。

本次交易能否获得上述批准或核准，以及最终获得相关批准或核准的时间均存在不确定性，在上述审批取得前上市公司不得实施本次交易。本次交易存在审批失败风险，提请广大投资者注意。

（二）整合风险

本次交易完成后，四环锌锗将成为上市公司的全资子公司，双方合并的目的是发挥协同效应，双方需要在管理模式、业务发展、团队合作等多个方面进行融合。上市公司具备多次收购整合的经验并已为此制定了较为完善的整合计划，且本次交易前四环锌锗及上市公司为同受盛屯集团控股的关联企业，双方之间存在一定的融合基础；但双方之间能否顺利实现整合具有不确定性。若整合过程较长，未能有效融合协同，可能会对上市公司的生产经营造成负面影响，从而给股东利益带来不利影响。提请广大投资者注意本次交易整合效果未达预期的相关风险。

（三）业绩承诺无法实现与每股收益被摊薄的风险

针对本次交易，盛屯集团作为业绩承诺补偿义务人，已就本次交易做出明确且可执行的业绩承诺补偿安排和资产减值补偿承诺。该业绩承诺系盛屯集团基于四环锌锗目前的研发能力、运营能力和未来发展前景做出的综合判断。

从公司长远发展来看，本次交易拟注入的标的资产有利于提升上市公司盈利能力，从而带来股东价值的提升，但其能否最终实现将取决于宏观经济波动、行

业发展趋势的变化和四环锌锗管理团队的经营管理能力。若受市场竞争状况加剧等因素影响，四环锌锗经营情况未达预期，则可能导致业绩承诺无法实现并影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，进而导致上市公司每股收益在短期内出现下滑、即期回报被摊薄。提请投资者关注业绩承诺无法实现、上市公司未来每股收益可能被摊薄的风险。

（四）本次交易标的资产评估值增值较大的风险

本次交易标的资产为四环锌锗97.22%股权，交易各方基于标的资产评估值确定的交易作价为209,419.60万元，较四环锌锗净资产账面值91,391.30万元增值较大。提请投资者关注标的资产评估值增值较大的相关风险。

本次交易完成后，上市公司股本规模将明显增加，但本次交易构成同一控制下的企业合并，交易作价较净资产的增值额不能增厚公司净资产，提请投资者注意。

（五）募集配套资金未能实施或低于预期的风险

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施。本次募集配套资金需经中国证监会核准，能否取得中国证监会核准及何时取得中国证监会核准存在不确定性。而在中国证监会核准后，受股票市场波动、监管政策导向、公司经营及财务状况变化等因素影响，募集配套资金能否顺利实施也可能存在一定的不确定性。提醒广大投资者关注募集配套资金未能实施或低于预期的相关风险。

二、标的公司的经营风险

（一）原材料及主要产品价格波动引起的各项风险

四环锌锗的主要原材料为锌精矿、氧化锌粉与锌焙砂。四环锌锗主要产品为锌锭、锗精矿等锌、锗系列产品。报告期内四环锌锗生产成本中主要原材料的采购成本占比较高，营业收入基本由主要产品的销售贡献。标的公司主要原材料及主要产品的价格随国内外宏观经济变化呈周期性波动，若未来宏观经济环境出现

重大不利变化，则可能对四环锌锗的采购销售管理带来不利扰动；随着市场竞争的加剧，或受到经济环境和国际锌金属市场不利变动的影响，不排除会出现生产成本增加以及毛利率下降的风险，并可能对四环锌锗及上市公司的经营成果带来不利影响。

四环锌锗按照企业会计准则的要求，定期对存货进行减值测试，并对存货成本高于可变现净值的部分计提存货跌价准备。目前四环锌锗存货周转情况良好，未发生减值，若未来因市场需求变化，原材料和库存商品市场价格大幅下降，可能存在存货成本大幅高于可变现净值的情形，四环锌锗将面临存货大额减值以及毛利率下降的风险。

（二）客户集中度较高的风险

目前，四环锌锗对前五大客户的销售额占营业收入的比例较高，存在客户集中度较高的风险。如果四环锌锗不能及时有效地通过渠道拓展和加强产品研发等方式开拓新的市场和客户，降低少数客户的业务比重，将面临客户集中或者大客户依赖的风险。

四环锌锗自成立以来，与主要客户保持了良好的合作关系，双方互惠互利性质的业务合作具有较强的持续性，但仍不排除合作关系发生不利变动的可能性。如果四环锌锗与主要客户的业务合同到期后无法正常续签，将对四环锌锗的产品销售等经营事项及经营业绩产生不利影响。

（三）安全生产风险

四环锌锗生产中有高温、高空作业等工作环境，生产流程涉及焙烧、浸出、净化、电解、剥锌及熔铸等工序；生产过程会产生硫酸，硫酸具有强烈的腐蚀性。四环锌锗十分重视安全生产工作，不断加大安全生产的投入，建立和完善安全生产内部规章制度和管理体系，并严格履行安全生产监督的相关程序。但安全生产涉及与员工业务操作及设备运营监控等企业经营活动的方方面面，如果发生安全生产事故，四环锌锗需要承担一定损失或赔偿责任，相关设备可能因此停产，对四环锌锗正常生产经营产生不利影响。

（四）环境保护风险

四环锌锗在生产过程中会产生废水、废气及废渣等废弃物。四环锌锗十分重视环境保护工作，已投入大量人力、物力建设和维护环保设施，建立和完善环保管理与监督体系，实现了废水及废气综合回收利用或达标排放，并将废渣移送具备专项资质的企业处理，使得污染物处理排放达到环保要求。但如果出现处理不当或者环保设备故障等情形，仍可能面临着环境污染问题。此外，随着经济的发展、人民生活水平的改善和环保意识的增强，国家对环境保护工作日益重视，环保标准将不断提高。如果国家提高环保标准或出台更严格的环保政策，将会导致四环锌锗经营成本上升，对经营业绩产生不利影响。

（五）核心业务人员流失或者技术泄密的风险

作为高新技术企业，人才及技术储备是四环锌锗未来发展的核心资源，经营管理团队和核心业务人员是否稳定是决定本次交易目标能否实现的重要因素。四环锌锗已经对核心技术建立了相应的保密制度和工作岗位隔离制度，相关核心技术已经申请了专利保护，对专有技术资料信息严格监管，与相关人员签订了技术保密协议，在本次交易完成后将继续履行与四环锌锗之间的劳动合同，并对违约责任以及相关补偿义务进行了明确。同时，盛屯矿业也采取了一系列措施规避人才流失风险。如果在本次交易后，四环锌锗经营管理团队及核心人员队伍不能保持稳定或者发生技术泄密，经营发展将受到不利影响。

（六）税收优惠变化的风险

2016年11月4日，四环锌锗获得了编号为GR201651000249的高新技术企业证书，有效期三年。报告期内，四环锌锗享受15%的优惠企业所得税税率。

四环锌锗子公司汉源四环湿法炼锌渣无害化处理及年产15万吨电锌创新发展项目已在四川省经信委备案（川投资备【2018-511823-32-03-278582】JXQB-0057号），属于《产业结构调整指导目录》下的鼓励类项目，属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目，已取得汉源县发展改革和商务证明文件。根据国家税务总局公告2018年第23号第四条，汉源四环享受优惠事项采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，可以享受西部大开发所得税优惠政策，自2018年起汉源四环享受15%的优惠税率。

如果标的公司或汉源四环未来不能继续被认定为高新技术企业或相应的税收优惠政策发生变化，标的公司将不再享受相关的税收优惠，利润将会受到不利影响。

三、其他风险

（一）股票价格波动风险

上市公司股票价格不仅取决于公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家经济政策调整、利率的变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等各种不可预测因素的影响，从而使上市公司股票的价格偏离其价值。本次交易需要有关部门审批且需要一定的时间方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，提请投资者注意本次交易中股票价格波动导致的投资风险。

针对上述情况，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响公司股票价格的重大信息，供投资者做出投资判断。

（二）其他风险

本次交易不排除因政治、政策、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

第十三节 其他重要事项

一、本次交易完成后，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形

本次交易完成后，上市公司的控股股东、实际控制人未发生变化，公司不存在因本次交易导致资金、资产被控股股东、实际控制人或其他关联人占用的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形。

二、本次交易完成后上市公司负债结构的合理性说明

根据中证天通出具的《备考审阅报告》，以 2018 年 9 月 30 日为基准日，本次交易前后上市公司的负债结构变动情况如下：

单位：万元

项目	本次交易前		本次交易后	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动负债	541,880.61	74.03	695,644.42	77.51
非流动负债	190,127.74	25.97	201,804.67	22.49
负债合计	732,008.35	100	897,449.09	100
资产负债率	48.91%	-	51.21%	

本次交易完成前，上市公司最近一期末的负债总额为 732,008.35 万元，资产负债率为 48.91%。本次交易完成后，四环锌锗将成为上市公司全资子公司，公司资产负债率为 51.21%，资产负债结构仍然处于合理水平，不存在因本次交易新增大量付息债务的情形。

上市公司仍将保持较强的偿债能力和抗风险能力，本次交易的完成不存在大量增加负债（包括或有负债）的情况，且不会对上市公司的偿债能力构成重大不利影响。

三、上市公司最近十二个月发生的资产交易情况

经过公司第九届董事会第十一次会议、第十三次会议及第十七次会议、2018 年第一次临时股东大会审议通过，公司通过向林奋生、珠海市科立泰贸易有限公

司、廖智敏、珠海市金都金属化工有限公司非公开发行股份收购其持有的珠海市科立鑫金属材料有限公司 100%的股权。此次发行股份购买资产已于 2018 年 8 月 22 日实施完毕，具体审批及实施情况详见本报告书“第二节 上市公司基本情况/二、公司设立及历次股权变动情况/（二）重大股权变动情况/14、2018 年非公开发行 154,043,645 股”。

除上述事项外，上市公司最近 12 个月内未发生其他重大资产重组事项。

四、本次交易对上市公司治理机制的影响

在本次交易完成前，上市公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》及其它有关法律、法规、规范性文件的要求，建立了规范的法人治理结构、建立健全了公司内部管理制度，保障了上市公司运作的规范性，不断提高公司的治理水平，公司治理的实际状况符合《上市公司治理准则》等法规的要求。

本次交易完成后，公司的控股股东、实际控制人未发生变化，也不会导致公司董事会、监事会、高级管理人员结构发生调整，不涉及重大经营决策规划、信息披露制度等治理机制方面的变化。公司将依据有关法律法规的要求进一步完善公司法人治理结构，继续完善公司规章制度的建设与实施，维护公司及中小股东的利益。

五、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字【2007】128 号）以及上交所的相关要求，就自本公司发布《关于发行股份购买资产的提示性公告》之日前 6 个月（即自 2018 年 2 月 25 日至 2018 年 8 月 24 日）（以下简称“自查期间”）内上市公司、四环锌锗、交易对方及其各自董事、监事、高级管理人员，相关专业机构及其他知悉本次交易的法人和自然人，以及上述相关人员的直系亲属是否进行内幕交易进行了自查，并出具了自查报告。具体情况如下：

（一）核查范围与程序

- 1、确定本次核查人员名单；
- 2、内幕信息知情人填报《内幕信息知情人登记表》，并出具自查报告；

（二）核查对象买卖公司股票情况的说明

经核查，在公司本次重组首个公告日前六个月内（即自 2018 年 2 月 25 日至 2018 年 8 月 24 日），公司控股股东、实际控制人进行了一次股权转让，即公司股权结构调整。具体情形为实际控制人姚雄杰将持有的公司 20,866,470 股股票通过大宗交易的形式转让给公司控股股东盛屯集团；上述股权结构调整之后，姚雄杰先生持有公司股票 79,285,923 股，盛屯集团持有公司股票 418,217,062 股。本次股权结构调整未导致公司实际控制人、控股股东变化，也不会对公司生产经营活动产生影响。

除上述股权结构调整外，在公司本次重组首个公告日前六个月内，相关方的股票交易行为如下：

1、王虹艳

王虹艳为公司证券事务代表、职工监事卢乐乐配偶，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-4-12	-	100	0

2、张云峰及其配偶刘艺虹

张云峰为本次交易对方，本次交易前持有四环锌锗 0.93% 股权，张云峰及其配偶刘艺虹在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

（1）张云峰

交易时间	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-8-3	151,200	-	151,200

（2）刘艺虹

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-5-2 至 2018-7-23	20,000	20,000	0

3、苏志民

苏志民为本次交易对方，本次交易前持有四环锌锗 1.86% 股权。其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-4-12 至 2018-8-24	1,000,000 以上	1,000,000 以上	500,000 以上

注：苏志明在自查期间因个人投资行为，买卖上市公司次数及数量较多，此处未列示精确数字。

4、吴丽月

吴丽月为本次交易对方，本次交易前持有四环锌锗 2.04% 股权。吴丽月及其直系亲属黄志荣在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

（1）吴丽月

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-4-17 至 2018-6-19	345,400	345,400	0

（2）黄志荣

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-4-13 至 2018-8-6	614,600	2,035,100	276,600

5、李永龙

李永龙为四环锌锗监事叶庆茹之配偶，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-5-31 至 2018-7-30	4,300	2,500	1,800

6、米勇

米勇为四环锌锗副总经理，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）

2018-6-12 至 2018-7-31	5,300	0	5300

7、刘强

刘强为四环锌锗董事长、本次交易对方，本次交易前持有四环锌锗 17.80% 股权，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-6-19 至 2018-8-20	40,000	25,000	15,000

8、林月亮

林泽剑为四环锌锗董事会秘书，其父亲林月亮在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-4-12 至 2018-5-21	3,200	6,400	0

9、刘桃

彭志杨为本次交易对方，本次交易前持有四环锌锗 0.37% 股权，其配偶刘桃在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-4-11 至 2018-5-28	170,000	330,000	0

10、唐波

唐波为四环锌锗副总经理，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-7-19 至 2018-8-7	5,000	2,000	5,000

11、刘婵

刘婵为北京安泰科高级管理人员尹毅之配偶，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-5-25 至 2018-8-2	8100	8100	0

12、申华芳

申华芳为本次交易的签字资产评估师，其在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

交易日期	累计买入数量（股）	累计卖出数量（股）	结余股数（股）
2018-6-19 至 2018-7-26	600	600	0

对于上述股票买卖情况，卢乐乐、张云峰、苏志民、吴丽月、叶庆茹、米勇、刘强、林泽剑、彭志杨、唐波、尹毅、申华芳等人员或其亲属分别出具说明：“上市公司公开发布相关信息前，本人或本人直系亲属从未以任何方式知悉或者探知任何有关前述事宜的内幕信息，也从未向任何人了解任何相关信息或者接受任何关于买卖上市公司股票的建议。本人或本人直系亲属前述买卖上市公司股票的行为系基于对上市公司的研究及股票二级市场行情的独立判断所进行的，不存在利用本次收购资产事项的内幕信息进行交易的情形，本人愿为所做承诺的真实性承担相应的法律责任。”

除上述交易情况外，本次交易自查范围内人员及其直系亲属在本次自查期间内无交易盛屯矿业流通股的行为。

综上所述，上述人员买卖盛屯矿业股票行为与本次重组无关联关系，不存在利用本次重组的内幕信息进行交易的情形。

六、公司股票自本次交易首次公告日前股价波动情况的说明

本次交易首次信息披露前，公司股票未申请停牌。

参照中国证监会《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》等法律法规的要求，公司对发布本次交易的提示性公告之日前股价波动的情况进行了自查，结果如下：

公司因筹划与主营业务相关的资产并购重大事项，经向上海证券交易所申请，在2018年8月25日（以下简称“本次交易首次公告日”）公告了《盛屯矿业集团股份有限公司关于筹划发行股份购买资产的提示性公告》（公告编号：2018-104）。

公司股票在公告前一个交易日（2018年8月24日）的收盘价为7.32元，公告前第21个交易日（2018年7月30日）的收盘价为9.14元，本次交易首个公告日前20个交易日内（即2018年7月30日至2018年8月24日）公司股票收盘价格累计跌幅21.29%，同期上证指数（000001.SH）累计跌幅5.02%。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于B09有色金属矿采选业，行业指数对应证监会采矿业指数（883019.WI）。本次交易首日公告日前20个交易日内，采矿业指数（883019.WI）累计跌幅为2.60%。

按照《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》中第五条的相关规定，剔除大盘因素和同行业板块因素影响，即剔除上证指数（000001.SH）、采矿业指数（883019.WI）因素影响后，本公司股价在本次重组首个公告日20个交易日内累计跌幅未超过20%，未构成异常波动情况。

七、保护投资者合法权益的相关安排

（一）严格按相关法定程序履行信息披露义务

为保护投资者合法权益，防止本次交易对股价造成波动，交易各方在开始筹划本次交易时采取了严格的保密措施。

对于本次交易涉及的信息披露义务，上市公司严格按照《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》等相关规定，真实、准确、完整、及时、公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重要事件，切实履行了信息披露义务并将继续严格履行。

（二）严格履行相关决策及审批程序

在本次交易过程中，公司将严格按照相关规定履行法定程序进行表决、披露。本报告书经公司董事会审议前，独立董事对该事项进行了事前审查，并发表了明确同意意见。待相关审计、评估工作完成后，公司将针对此次交易编制《重组报告书》并提交董事会、股东大会讨论审议。公司聘请了中介机构，对本次交易出具专业意见，确保本次交易定价公允、公平、合理，不损害其他股东的利益。此外，上市公司董事会将在发出召开审议本次交易方案的股东大会通知后及时发布

提示性公告，提醒全体股东参加审议本次交易正式方案的临时股东大会。

（三）网络投票安排、分别披露股东投票结果

上市公司根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为给参加股东大会的股东提供便利，除现场投票外，上市公司就本次交易方案的表决将提供网络投票平台，股东可以直接通过网络进行投票表决。上市公司对中小投资者投票情况单独统计并进行披露。

上市公司将对中小投资者表决情况单独统计并披露除公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有公司5%以上股份的股东以外的其他中小股东的投票情况。

（四）资产定价公允合理

关于本次交易标的资产，公司已聘请具有证券、期货业务资格的审计机构、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，最终交易价格将在评估机构出具的资产评估报告载明的评估值基础上由交易各方协商确定。

公司董事会将对本次交易标的评估定价的公允性等事项发表明确意见，公司独立董事也将对本次发行股份及支付现金购买资产评估定价的公允性发表独立意见，确保拟收购资产的定价公允、公平、合理。

（五）关联方回避表决

根据《上市规则》等有关规定，本次交易构成关联交易。上市公司在召开董事会审议本次交易时，已提请关联董事回避表决相关议案；在召开股东大会审议本次交易时，将提请关联方回避表决相关议案，从而充分保护全体股东特别是中小股东的合法权益。

（六）业绩补偿安排

1、补偿期限及业绩承诺

各方协商确定，本次交易的业绩承诺补偿期间为 2018-2021 年度，盛屯集团作为业绩承诺补偿义务人，承诺标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累计

扣除非经常性损益后的净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。

如中国证监会或上交所要求对前述业绩承诺补偿予以调整，盛屯矿业、盛屯集团将一致同意根据中国证监会或上交所的要求予以相应调整，届时依据相关规定另行签署补充协议。

2、补偿安排

盛屯集团承诺标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累计实际净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。

如标的公司在补偿期间内任一会计年度，截至当期期末实际累积实现的净利润低于相应年度截至当期期末承诺累积实现的净利润的，则业绩承诺补偿义务人盛屯集团应根据《业绩承诺补偿协议》的约定以股份和现金对上市公司进行补偿，方式如下：

（1）业绩承诺补偿义务人应优先以其在本次发行股份及支付现金购买资产中获得的盛屯矿业股份进行补偿。若业绩承诺补偿义务人在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量不足以补偿的，差额部分由业绩承诺补偿义务人以现金补偿。

（2）当期应补偿金额=（标的公司截至当期期末累积承诺净利润-标的公司截至当期期末累积实际净利润）÷补偿期限内各年度承诺净利润总和×标的资产交易价格-截至当期期末累积已补偿的金额。

当期应补偿股份数量=当期应补偿金额÷本次发行价格。

如业绩承诺补偿义务人在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量不足以补偿的，则差额部分由业绩承诺补偿义务人以现金补偿，计算公式为：

当期应补偿现金=当期应补偿金额-当期已补偿股份数量×本次发行价格。

（3）业绩承诺补偿义务人在本次发行股份及支付现金购买资产中获得的股

份数量以中国证监会核准的最终数量为准。如盛屯矿业在补偿期间内实施送股、配股、资本公积金转增股本等除权事项的，上述“业绩承诺补偿义务人在本次发行股份及支付现金购买资产中所获得的股份数量”应包括送股、配股、资本公积金转增股本而获得的股份。如盛屯矿业在补偿期间内有现金分红的，业绩承诺补偿义务人应向盛屯矿业返还其应补偿股份数量对应的分红。

（4）上述补偿按年计算，补偿期间内任一会计年度未达到相应年度承诺净利润时均应按照上述方式进行补偿。在逐年补偿的情况下，在计算补偿期间各年期末的应补偿股份小于 0 时，按 0 取值，即已经补偿的股份不冲回抵销。按照上述公式计算的应补偿股份数在个位之后存在尾数的，均按照舍去尾数并增加 1 股的方式进行处理。

如果业绩承诺补偿义务人因标的公司累积实际净利润低于承诺累积净利润而需向盛屯矿业进行股份补偿的，盛屯矿业应在补偿期限内各年度的专项审核意见出具后 10 个工作日内向业绩承诺补偿义务人发出利润补偿通知书，并在收到业绩承诺补偿义务人的确认书后 30 个工作日内召开董事会并发出股东大会通知，审议以人民币 1 元总价回购业绩承诺补偿义务人应补偿股份并注销的相关方案，并同步履行通知债权人等法律、法规关于减少注册资本的相关程序。盛屯矿业应在股东大会通过股份回购方案后 5 个工作日内将当期回购股份数量书面通知业绩承诺补偿义务人，业绩承诺补偿义务人应在收到前述通知后 30 日内将当期应补偿股份过户至盛屯矿业于中登公司设立的指定账户，盛屯矿业应为业绩承诺补偿义务人提供协助及便利，并按规定尽快办理该等股份的注销事宜。

3、业绩承诺补偿的可操作性

针对业绩承诺补偿的可行性和可操作性，交易各方具体安排如下：

（1）盛屯矿业已于 2018 年 10 月 27 日与盛屯集团签署了《业绩承诺补偿协议》，协议中对业绩承诺补偿期间、业绩承诺及补偿安排等做出了约定；

（2）《业绩承诺补偿协议》中载明了不履行协议的违约责任。如盛屯集团未根据本协议的约定及时、足额向盛屯矿业进行补偿，盛屯矿业有权要求盛屯集团履行义务，并可主张违约赔偿责任；

（3）业绩承诺补偿义务人已严格按照当前监管规定，对基于本次交易取得

的股份的锁定期作出明确承诺，业绩承诺补偿义务人基于本次交易取得的股票的锁定期已完整覆盖业绩承诺补偿期间。业绩承诺补偿义务人同时承诺：若所认购股份的锁定期的规定与证券监管机构的最新监管意见不相符，将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

4、本次交易对方中仅有盛屯集团承担业绩补偿义务的原因及合理性

（1）盛屯集团为标的公司及上市公司的控股股东

截至 2018 年 12 月 10 日，盛屯集团持有标的公司 27,000 万股股份，持股比例为 50.12%。自 2015 年 5 月增资标的公司并取得控股权至今，为标的公司控股股东，近三年来控股权稳定，未发生重大变化；同时，截至 2018 年 12 月 10 日，盛屯集团持有上市公司 418,217,062 股股份，占上市公司股份总数的 22.84%，为上市公司控股股东。

（2）交易各方根据市场化原则和友好协商确定本次交易的业绩承诺补偿方式

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第三十五条相关规定，上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。

本次交易中，盛屯集团为上市公司之控股股东，除盛屯集团之外的其他交易对方均为“控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象”。因此，根据《上市公司重大资产重组管理办法》等相关规定，除盛屯集团之外的其他交易对方无法定业绩承诺补偿义务；其是否作为业绩承诺补偿义务人，由交易各方协商确定。

在盛屯集团履行业绩补偿承诺义务的基础上，上市公司与交易对方根据市场化原则，经过积极的友好协商，各方一致同意，其他交易对方不参与业绩承诺。盛屯集团已与上市公司签订《业绩承诺补偿协议》，对“业绩承诺期间及承诺净利润数”等条款作出明确约定。

（3）本次交易承担业绩承诺的交易对方持股比例较高，不承担业绩承诺的交易对方持有的标的公司股权比例较小，不会对标的公司的业绩可实现性及业绩补偿的可实现性产生重大影响

截至 2018 年 12 月 10 日，盛屯集团持有标的公司 27,000 万股股份，持股比例为 50.12%，其他不承担业绩承诺的交易对方各自持有标的公司股权比例较小。盛屯集团的业绩补偿安排切实可行，有利于保护中小投资者的合法权益，由盛屯集团承担业绩承诺补偿义务不会对标的公司的业绩可实现性及业绩补偿的可实现性产生重大影响。

综上所述，交易对方中仅有盛屯集团承担业绩承诺补偿义务具备合理性。

5、本次交易顺延业绩承诺的相关安排

本次交易中的交易各方已充分考虑交易实施完毕时间延后的情形，即本次交易可能在 2019 年完成。盛屯集团承诺标的公司自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累积净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元，总业绩承诺期为四个会计年度，并已在《发行股份及支付现金购买资产协议》及《业绩承诺补偿协议》做出明确的约定。

因此，交易各方已充分考虑交易实施完毕时间延后的情形，并已在《发行股份及支付现金购买资产协议》及《业绩承诺补偿协议》做出明确的约定，若本次交易在 2019 年完成，不再另做顺延安排。

（七）股份锁定承诺

本次交易中，各交易对方以其持有的标的资产股权认购取得的股票及参与募集配套资金认购的特定投资者以现金认购取得的股票的具体锁定安排如下：

1、就本次交易中以其持有标的资产股权认购取得的股票的锁定期，盛屯集团承诺：

（1）盛屯集团以资产认购而取得的上市公司股份自发行结束之日起至 36 个月届满之日前不得转让，且在盛屯集团完成业绩承诺补偿及减值补偿前不得转让。

（2）本次发行股份及支付现金购买资产完成后 6 个月内，如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于本次发行股份及支付现金购买资产的发行价，或者本次发行股份及支付现金购买资产完成后 6 个月期末收盘价低于本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格，盛屯集团通过本次发行股份及支付现金购买资产取得的上市公司股份锁定期自动延长 6 个月。

（3）若公司实施配股、送红股、资本公积金转增股本等除权事项导致盛屯集团增持公司股份的，则增持股份亦遵守上述约定。如监管规则或监管机构对锁定期有更长期限要求的，按照监管规则或监管机构的要求执行。

2、就本次交易中以其持有标的资产股权认购取得的股票的锁定期，除盛屯集团之外的其他各交易对方承诺如下：

（1）本人/本企业在因本次交易而取得盛屯矿业的股份时，如本人/本企业持有标的公司股权的时间已满 12 个月，则本人/本企业在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内将不得以任何方式转让；如本人/本企业持有标的公司股权的时间不足 12 个月，则本人/本企业在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内将不得以任何方式转让。

（3）若公司实施配股、送红股、资本公积金转增股本等除权事项导致本人/本企业增持公司股份的，则增持股份亦遵守上述约定。如监管规则或监管机构对锁定期有更长期限要求的，按照监管规则或监管机构的要求执行。

若上述股份锁定期的承诺与证券监管机构的届时监管意见不相符，本人/本企业同意根据证券监管机构的相关监管意见进行调整；本人/本企业由于公司送红股、资本公积转增等原因而新增的上市公司股份，亦遵守上述承诺。

前述限售期满之后交易对方所取得的盛屯矿业股票转让事宜按照中国证监会和上交所的有关规定执行。

3、特定投资者认购募集配套资金取得的股份的锁定期安排

参与募集配套资金认购的特定投资者以现金认购的股份自发行结束之日起 12 个月内不得转让。锁定期届满后，该等股份转让和交易将按照届时有效的法律、法规、证监会和上交所的有关规定执行。

本次交易实施完成后，募集配套资金的发行对象由于上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项增加的上市公司股份，其锁定期亦参照上述约定。

若上述承诺的期限与证券监管机构的最新监管意见不相符，发行股份募集配套资金的交易对方将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

4、本次交易前上市公司控股股东及其一致行动人在本次交易前持有的上市公司股份的锁定期安排

盛屯集团和姚雄杰在本次交易前持有的上市公司盛屯矿业的股份锁定期安排如下：

序号	承诺背景	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限
1	上市公司收购	盛屯集团、姚雄杰	本人/本单位及本人/本单位一致行动人持有的上市公司股份，在本次交易完成之日起 12 个月内不得转让。	承诺时间：2019 年 1 月 7 日。 承诺期限：自本次交易完成之日起 12 个月内。
2	盛屯矿业 2017 年非公开发行股票	姚雄杰	本人保证所认购本次非公开发行的股票过户至拟认购人名下之日起，在法律、行政法规、部门规章和相关规范性规定的股票锁定期内（36 个月），不得以任何方式转让所直接和/或间接持有的认购人股权及发行人股份，亦不采用任何方式委托他人管理上述股权及股份。	承诺时间：2017 年 5 月 8 日。 承诺期限：自 2017 年非公开发行股票过户至拟认购人名下之日起 36 个月。
3	盛屯矿业 2017 年非公开发行股票	姚雄杰	1、本人自本承诺函出具之日起至上市公司本次发行完成后股票上市之日起六个月内不存在减持计划，不会减持本人及本人控制的其他企业所持有的上市公司股票。若违反上述承诺，减持股份所得全部归上市公司所有。2、除深圳盛屯集团有限公司外，本人控制的其他企业未持有上市公司股票，不存在减持情形。	承诺日期：2017 年 5 月 8 日。 承诺期限：至 2017 年非公开发行股票上市之日起六个月内。
4	盛屯矿业 2017 年非公开发行股票	盛屯集团	本公司保证所认购本次非公开发行的股票过户至本公司名下之日起，在法律、行政法规、部门规章和相关规范性规定的股票锁定期内（36 个月），不得以任何方式转让所持有的发行人股份，亦不采用任何方式委托他人管理相关股份。	承诺时间：2017 年 5 月 8 日。 承诺期限：自 2017 年非公开发行股票过户至本公司名下之日起 36 个月。
5	盛屯矿业 2017 年非	盛屯集团	1、本公司自本承诺函出具之日起至上市公司本次发行完成后股票上市之日起六	承诺日期：2017 年 5 月 8 日。

序号	承诺背景	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限
	公开发行股票		个月内不存在减持计划，不通过证券交易所的证券交易系统减持上市公司股份。若违反上述承诺，减持股份所得全部归上市公司所有。2、本公司控制的其他公司未持有上市公司股票，不存在减持情形。	承诺期限：至 2017 年非公开发行股票上市之日起六个月内。
6	其他	盛屯集团	1、自本承诺函出具之日起 36 个月内，不以任何方式放弃对上市公司的控股地位；2、若对上市公司的控股地位受到挑战，将采取所有合法的措施维护控股地位。	承诺时间：2017 年 5 月 8 日。承诺期限：36 个月。

（八）摊薄公司即期收益的填补回报安排

为了充分保护公司公众股东特别是中小股东的利益，上市公司拟采取各项具体措施，降低本次交易可能摊薄公司即期回报的影响。具体安排参见本报告书“第七节 管理层讨论与分析/一、本次交易对上市公司的影响/（三）本次交易摊薄即期回报对公司每股收益的影响”。

（九）其他保护投资者权益的措施

为保证本次交易工作公平、公正、合法、高效地展开，上市公司已聘请具有专业资格的独立财务顾问、律师事务所、审计机构、评估机构等中介机构对本次交易方案及全过程进行监督并出具专业意见。

八、股东回报规划和利润分配政策

（一）股东回报规划

1、制定股东回报规划的基本原则

（1）严格遵循《公司法》等法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定；

（2）充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，重视对股东的合理投资回报和公司的可持续发展需要，保持利润分配政策的连续性

和稳定性；

（3）在满足公司生产经营和持续发展对资金需求的情况下，优先考虑现金分红。

（4）积极回报投资者，进一步增强公司利润分配特别是现金分红政策的透明度，以便投资者形成稳定的回报预期，兼顾投资者的合理投资回报及公司的持续良好发展。

2、制定股东回报规划的考虑因素

公司制定本规划基于公司所处行业的特点及其发展趋势，综合考虑公司实际情况、发展目标、股东意愿、外部融资成本和融资环境，着眼于公司长远的、可持续发展，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，以保证利润分配政策的连续性、稳定性。

3、股东回报规划的决策、执行和调整机制

公司每年利润分配报告书由公司董事会结合《公司章程》的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出拟定，经董事会审议通过后提交股东大会批准。公司董事会应当根据当期的经营情况和项目投资的资金需求，在充分考虑股东利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，根据本规划确定的差异化现金分红政策，确定合理的股利分配方案。董事会审议现金分红具体方案时，应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，以及为充分听取独立董事和中小股东意见所采取的措施。

利润分配报告书应经独立董事发表专门意见，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上进行披露。

公司至少每三年重新审阅一次未来三年股东分红回报规划，根据公司预计经营状况、股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，以确定该时段的股东分红回报规划。公司调整或者变更利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后，经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）未来三年（2018-2020 年）具体的分红回报规划

1、利润分配方式

公司在保证正常经营发展的前提下，公司采取现金、股票或现金与股票相结合的方式来进行利润分配。在具备现金分红的条件下，优先采取现金方式分配利润。在公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的情况下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配。

2、利润分配的比例和范围

（1）在未来三年，公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%；

公司拟实施现金分红时应同时满足以下条件：

- 1）公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；
- 2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- 3）未来 12 个月内公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

（2）存在下列情形之一的，公司当年可以不进行现金分红或现金分红的比例可以少于公司当年实现的可分配利润的 10%：

- 1）公司当年实现的每股可供分配利润低于 0.10 元；
- 2）公司存在重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司在年初至未来十二个月内拟对外投资、收

购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的20%且超过 5,000 万元；

3) 公司当年年末经审计合并报表资产负债率（或母公司）超过 70%；

4) 公司当年合并报表经营活动产生的现金流量净额为负数；

5) 公司拟回购股份，回购金额超过公司最近一期经审计的合并报表净资产的 30%，且超过 5,000 万元。

（3）公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

3、现金分配的比例和条件

在满足现金股利分配条件情况下，公司将优先采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司将综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，分别在不同发展阶段采取差异化现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

4、披露事项

公司年度报告期内盈利且累计未分配利润为正，未进行现金分红或拟分配的现金红利总额（包括中期已分配的现金红利）与当年归属于公司股东的净利润之

比低于 30%的，公司应当在审议通过年度报告的董事会公告中详细披露以下事项：

- （1）结合所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，对于未进行现金分红或现金分红水平较低原因的说明；
- （2）留存未分配利润的确切用途以及预计收益情况；
- （3）董事会会议的审议和表决情况；
- （4）独立董事对未进行现金分红或现金分红水平较低的合理性发表的独立意见。

5、股票股利分配的条件

未来三年（2018-2020 年）在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值的考虑，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以发放股票股利。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（三）公司最近三年分红情况

公司 2015 年度、2016 年度利润分配方案均为 10 派 0.2 元（含税），2017 年度利润分配方案为 10 派 1 元（含税）。2015 年度至 2017 年度公司现金分红情况具体如下：

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
现金分红金额	167,669,858.20	29,941,046.10	29,941,046.10
归属于母公司所有者净利润	610,334,088.20	188,564,934.32	138,454,522.79
现金分红额占净利润的比例	27.47%	15.88%	21.63%

九、本次重组相关主体不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组情形

盛屯矿业、交易对方、标的公司、本次交易的各证券服务机构及相关经办人员，均不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条，即“因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的或中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任”而不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。

十、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次交易的原则性意见，控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次交易复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划

上市公司控股股东及其一致行动人原则上同意盛屯矿业本次重组，并将在确保上市公司及投资者利益最大化的前提下，积极促成本次交易顺利进行。

2017年6月8日及2017年8月1日，盛屯集团非公开发行可交换公司债券第一期及第二期成功发行。根据盛屯集团非公开发行可交换公司债券募集说明书、盛屯矿业非公开发行股票发行结果暨股本变动公告（公告编号：2018-007）等文件，自2018年7月30日起，可交换公司债券持有人可以开始行使换股权。盛屯集团发行可交债锁定的上市公司股份，具体数量为12,747万股，占发行前上市公司股份总额的比例为6.96%，占发行后上市公司股份总额的比例为5.97%（截至2018年12月20日）。

2018年10月27日，盛屯矿业召开第九届董事会第二十二次会议审议通过了本次交易。就本次董事会召开之日起至重组完成期间的股份减持计划，盛屯矿业全体董事、监事、高级管理人员及控股股东、实际控制人及承诺：

1、本人/本单位承诺自上市公司2018年10月27日召开第九届董事会第二十二次会议起至本次资产重组完成期间无股份减持计划。

2、本人/本单位承诺前述不减持期限届满后，将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》及上海证券交易所《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等关于股份减持的规定及要求执行。若中国证监会及上海证券交易所对减持事宜有新规定的，本人/本单位也将严格遵守相关规定执行。

3、若上市公司于 2018 年 10 月 27 日召开第九届董事会第二十二次会议起至本次资产重组完成期间实施转增股份、送红股、配股等除权行为，则本人/本单位因此获得的新增股份同样遵守上述不减持承诺。

4、本次交易完成后六十个月内，暂无维持或变更控制权的安排，未作出关于维持或变更控制权的承诺，不存在维持或变更控制权的协议；

5、本次交易完成后，盛屯矿业的有色金属相关业务将在原有基础上进一步扩展。除此之外，不存在在本次重组完成后六十个月内对盛屯矿业主营业务进行调整的相关安排、承诺、协议。

6、本承诺函为有效之承诺。如违反上述承诺，本人/本单位减持股份的收益归上市公司所有，并将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。

十一、其他影响股东及其他投资者做出合理判断的、有关本次交易的其他信息

截至本报告书签署日，公司已认真履行与本次交易相关的各项信息披露义务，除上述事项外，本公司不存在其他应披露而未披露的能够影响股东及其他投资者做出合理判断的信息。

第十四节 独立董事、独立财务顾问及法律顾问关于本次交易的结论性意见

一、独立董事意见

1、公司符合《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》等有关法律、法规、规章及规范性文件规定的向特定对象以发行股份及支付现金的方式购买资产并募集配套资金的各项法定条件。

2、本次交易方案符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》及其他有关法律、法规和中国证券监督管理委员会颁布的规范性文件的规定。

3、本次交易的相关议案在提交董事会审议前已经获得我们的事前认可，董事会按照相关规定履行了董事会审批程序和相关信息披露义务。

4、本次交易的相关议案经公司第九届董事会第二十一和第九届董事会第二十二次会议审议通过，董事会会议的召集、召开和表决程序符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

5、公司本次交易不构成重大资产重组，但涉及以发行股份及支付现金的方式购买资产并构成关联交易。

6、公司为本次交易编制的《盛屯矿业集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及摘要以及签订的相关协议，符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》及其他有关法律、法规和中国证券监督管理委员会颁布的规范性文件的规定，本次交易方案具备可操作性。

7、公司为本次交易所聘请的评估机构具有相关专业资质，选聘程序合法合规，评估机构具有充分的独立性。本次交易价格以评估报告评定的评估值为基础并经各方协商一致确定，交易价格公允，不会损害公司以及中小股东利益。

8、本次交易完成后，公司将获得标的资产，有利于提高公司资产质量、改善公司财务状况、增强持续盈利能力，有利于公司的长远发展，增强抗风险能力，符合公司全体股东的利益。

9、本次交易完成后，公司的实际控制人不会发生变更，本次交易不构成《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条规定的重组上市。

10、本次交易尚需履行的程序包括但不限于：

（1）中国证监会核准本次交易事项；

（2）其他可能涉及的批准程序。

综上，本次交易符合国家有关法律、法规和政策的规定，遵循了公开、公平、公正的准则，交易定价公允、合理，符合法定程序，符合公司和全体股东的利益。全体独立董事同意实施本次交易，同意董事会将本次交易的相关议案提交公司股东大会审议。

二、独立财务顾问意见

国海证券作为本次盛屯矿业发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的独立财务顾问，按照《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《若干问题的规定》、《格式准则26号》、《财务顾问办法》等相关法律、法规及规范性文件的规定，通过尽职调查和对盛屯矿业董事会编制的《重组报告书》等信息披露文件的审慎核查，并与盛屯矿业、交易对方、各中介机构等经过充分沟通后认为：

1、盛屯矿业本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《若干问题的规定》、《格式准则26号》等法律、法规及规范性文件中关于上市公司发行股份及支付现金购买资产的基本条件。《重组报告书》等信息披露文件的编制符合相关法律、法规及规范性文件的要求，未发现存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情况。

2、本次交易中，标的资产的定价按照相关法律法规规定的程序和要求依法进行；非公开发行股份的发行价格符合中国证监会的相关规定，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。本次交易构成关联交易，关联交易程序符合相关规

定，定价公允，不存在损坏非关联股东利益的情形。

3、本次交易的实施将有利于提高上市公司资产质量和盈利能力、改善上市公司财务状况、增强上市公司持续经营能力，符合上市公司及全体股东的利益。

三、法律顾问意见

本次重组的法律顾问大成律师事务所经核查后认为：

1、本次交易的交易各方均具备本次交易的主体资格；

2、本次交易的整体方案和相关协议符合现行有效法律、规范性的整体方案和相关协议符合现行有效法律、规范性文件的规定；

3、本次交易标的的资产权属清晰，按照本次交易相关协议约定依法办理权属转移不存在法律障碍；

4、盛屯矿业已履行了法定的信息披露和报告义务，不存在应履行而未履行的法定信息披露和报告义务，不存在应披露而未披露的与交易对方签署合同、协议安排或其他事项；

5、本次交易符合《重组管理办法》、发行管理规定的相关实质性条件；

6、本次交易构成关联交易，交易对方已出具关于减少及规范关联交易以及避免同业竞争的承诺函，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害；

7、参与本次交易活动的证券服务机构均具备必要的资格；

8、上市公司本次交易已经履行现阶段应当履行的批准和授权程序，尚需经中国证监会核准后方可实施。

第十五节 本次交易相关证券服务机构

一、独立财务顾问

机构名称：国海证券股份有限公司

法定代表人：何春梅

注册地址：广西桂林市辅星路 13 号

项目主办人：陈钰、林举

项目协办人：冯国海、孙贝贝、杨祎歆、李相

电话：021-63906118

传真：021-63906033

二、法律顾问

机构名称：北京大成律师事务所

单位负责人：彭雪峰

注册地址：北京市朝阳区东大桥路 9 号侨福芳草地大厦 7 层

经办律师：平云旺、乔杰、魏星

电话：010-58137799

传真：010-58137788

三、审计机构

机构名称：北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：张先云

注册地址：北京市海淀区西直门北大街甲 43 号 1 号楼 13 层 1316-1326

经办注册会计师：李朝辉、肖纓

电话：010-62212990

传真：010-62254941

四、资产评估机构

机构名称：北京天健兴业资产评估有限公司

法定代表人：孙建民

注册地址：北京市西城区月坛北街2号月坛大厦A座23层2306A室

经办资产评估师：申华芳、陈煜

电话：010-68083097

传真：010-68081109

第十六节 公司及有关证券服务机构声明与承诺

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺保证《盛屯矿业集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及本次交易相关文件内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____ 陈东	_____ 应海珍	_____ 孙建成	_____ 刘宗柳
_____ 方兴	_____ 蔡明阳	_____ 秦桂森	

全体监事签名：

_____ 何少平	_____ 黄娜敏	_____ 卢乐乐

全体高级管理人员签名：

_____ 邹亚鹏	_____ 翁雄	_____ 张振鹏
_____ 季凡庭	_____ 周贤锦	_____ 李爱国

盛屯矿业集团股份有限公司

2019 年 2 月 19 日

二、独立财务顾问声明

本公司及项目经办人同意本报告书及其摘要中引用本公司出具的独立财务顾问报告的相关内容。

本公司及项目经办人员承诺本报告书及其摘要中引用的本公司出具的独立财务顾问报告的相关内容已经本公司及经办人员审阅，确认本报告书及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

法定代表人（或授权代表）：

何春梅

财务顾问主办人：

陈钰

林举

财务顾问协办人：

冯国海

杨祎歆

李相

孙贝贝

国海证券股份有限公司

2019 年 2 月 19 日

三、法律顾问声明

本所及经办律师同意本报告书及其摘要中引用本所出具的法律意见书的相关内容。

本所及经办律师承诺本报告书及其摘要中引用的本所出具的法律意见书的相关内容已经本所审阅，确认本报告书及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

受托人：

王隼

经办律师：

平云旺

乔杰

魏星

北京大成律师事务所

2019 年 2 月 19 日

四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《盛屯矿业集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要，确认报告书及其摘要与本所出具的《审计报告》、《审阅报告》的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对盛屯矿业集团股份有限公司在报告书及其摘要中引用的上述报告内容无异议，确认报告书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

审计机构负责人（签名）：

张先云

经办注册会计师（签名）：

李朝辉

肖纓

北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）

2019 年 2 月 19 日

五、评估机构声明

本公司及签字资产评估师同意本报告书及其摘要中引用本公司出具的资产评估报告的相关内容。

本公司及签字资产评估师承诺本报告书及其摘要中引用的本公司出具的资产评估报告的相关内容已经本公司审阅，确认本报告书及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

法定代表人（签名）：

孙建民

签字资产评估师（签名）：

申华芳

陈煜

北京天健兴业资产评估有限公司

2019 年 2 月 19 日

第十七节 备查文件

一、备查文件目录

- 1、盛屯矿业第九届董事会第二十二次会议决议；
- 2、盛屯矿业独立董事签署的关于资产重组事项的事前认可意见及独立意见；
- 3、盛屯矿业与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》及与盛屯集团签署的《业绩承诺补偿协议》；
- 4、国海证券股份有限公司出具的《独立财务顾问报告》；
- 5、北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》、《备考审阅报告》；
- 6、北京天健兴业资产评估有限公司出具的《资产评估报告》；
- 7、北京大成律师事务所出具的《法律意见书》。

二、备查地点

- 1、投资者可在本报告书刊登后至本次交易完成前的每周一至周五上午 9:30-11:30，下午 2:30-5:30，于下列地点查阅上述文件。

联系地址：厦门市思明区展鸿路 81 号特房波特曼财富中心 A 座 33 层

电话：0592-5891697

邮箱：600711@600711.com

- 2、指定信息披露网址：[http:// www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn)

（本页无正文，为《盛屯矿业集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》之盖章页）

盛屯矿业集团股份有限公司

2019 年 2 月 19 日