

关于徐州浩通新材料科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请  
文件的第二轮审核问询函  
之回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室）

## 目 录

1. 关于收入确认时点.....	2
2. 关于供应商情况.....	17
3. 关于持续经营能力.....	22
4. 关于存货.....	52

# 关于徐州浩通新材料科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审 核问询函之回复

深圳证券交易所：

根据贵所《关于徐州浩通新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2020〕010781号）的相关要求，徐州浩通新材料科技股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”或“浩通科技”）对相关事项进行了回复，民生证券股份有限公司对相关事项进行了审慎核查，并与发行人、申报会计师进行充分沟通，现书面回复如下：

本审核问询函的回复除特别说明外所有数值保留2位小数，若出现总数与各项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成，相关释义均与发行人招股说明书保持一致。本回复报告字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

## 1. 关于收入确认时点

前次问询回复显示，发行人服务收入确认时点为，生产完成入库并取得经客户确认的发货清单确认收入，若存在提前垫付情况，则待对应废剂回收产出时再确认收入。同时，若实际回收数量低于约定数量，公司补足贵金属产品；若实际回收数量超过约定数量，超出部分归公司所有（客户另有要求的除外）。

请发行人：

（1）结合贵金属受托加工业务中发行人收到原材料后，存在提前垫付贵金属，贵金属委托加工业务中，发行人获得客户提供的原材料后贵金属价格波动风险由发行人承担，部分合同约定实际回收数量超过约定数量等情形，按照《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》要求，详细说明发行人将该类合同识别为受托加工合同的合理性；

（2）结合贵金属受托加工业务中，贵金属价格交付给发行人后，价格波动

风险由发行人承担、回收数量相关风险收益亦由发行人承担等因素及发行人与委托方相关合同的商业实质，详细说明各类业务中贵金属交付时，相关控制权是否已转移，是否应当适用《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换的确认和计量》，发行人相关业务收入确认时点是否准确；

(3) 补充说明发行人委托加工业务涉及垫付材料部分的收入确认原则及时点与可比公司处理是否一致，如一致，请进一步结合可比公司业务背景情况补充说明可比公司选取的合理性；

(4) 补充披露委托加工业务中，如原材料回收完成前以垫付材料交付按照非货币性交换进行会计处理，对发行人报告期主要财务数据的影响。

请保荐人、申报会计师对照《企业会计准则》，详细说明发行人委托加工业务会计处理的合规性，并发表明确意见。

#### 【回复】

(1) 结合贵金属受托加工业务中发行人收到原材料后，存在提前垫付贵金属，贵金属委托加工业务中，发行人获得客户提供的原材料后贵金属价格波动风险由发行人承担，部分合同约定实际回收数量超过约定数量等情形，按照《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》要求，详细说明发行人将该类合同识别为受托加工合同的合理性；

#### 一、公司贵金属回收受托加工业务模式

公司贵金属回收业务分为自产自销业务和受托加工模式，在受托加工业务模式下，由客户提供含贵金属废催化剂等原料，公司为其提供回收服务，按合同约定交付贵金属、收取回收服务费。公司贵金属回收受托加工模式主要业务环节如下：

#### (一) 订单的获取

公司通过谈判、招投标等方式获取订单。公司已取得中石化、中石油等众多企业的含贵金属废催化剂处置的准入资质。其中，中石化每年按预计报废量将含贵金属废催化剂提前分配给有入网资质的企业处置；其余企业则主要采用谈判、招投标的方式来选择受托加工服务合作企业。公司参与招投标的主要流程为公司通过招投标网站等公开渠道获取招标信息，经内部决策后确定是否参与招投标，

根据招标公告提供的含贵金属废催化剂处置信息及公司的相关费用、预期利润确定投标价格、回收率等，而后制作投标文件参与招投标，中标后签订合同。

## （二）服务费定价模式

目前，国内贵金属二次资源的受托加工业已形成了较为固定的定价模式，即根据原料重量、含量、约定回收率、单位回收服务费等确定回收服务费。具体如下：

$$S=P3 \times G \times b\% \times a\%$$

S：回收服务费

P3：该类贵金属单位重量回收服务费

G：原料重量

b%：原料中贵金属含量，根据双方检测或者第三方检测协商确认

a%：约定回收率，双方协商确认

## （三）公司主要业务流程

公司通过与客户磋商、参与客户组织的招投标等方式获得相关业务订单。公司作出报价时，一般结合回收贵金属原料的类型、含量、单位回收成本等因素，进行招投标或与客户商定约定回收率（交付比率）、单位回收费等。

公司提供服务一般流程为：商务谈判或招投标、双方签署委托加工合同、对于危险废物委托第三方运输入库、安排并落实生产计划、回收完成后交付产品。部分客户要求公司提前交付产品，此时公司会以周转库存先行垫付。

## （四）受托加工主要合同形式

公司受托加工合同主要约定如下：

事项	主要内容
合同名称	技术服务合同、回收加工合同、委托加工合同等
交付数量	根据受托加工物料类型、重量、含量、烧失率、回收率等，明确需要交付给客户的贵金属数量
服务费	根据交付期限、回收数量、废剂类型等，明确每单位贵金属加工费
交货期限	一般为受托物料出库后 1 至 6 月
担保条款	以交付铂、钯、铑粉、现金、银行保函等形式担保
延迟交货处罚	按照一定标准按日缴纳滞纳金

## （五）发票开具

客户支付受托加工服务费后，向公司索取服务费发票。

## 二、公司系依据客户要求提供受托加工服务

公司贵金属回收受托加工模式下主要客户为中石油、中石化及地方石化、精细化工等企业（以下简称“上游企业”），上游企业根据自身意愿选择卖断方式或受托加工方式处理废剂，在上游企业确定处理方式的前提下，公司通过谈判、招投标等方式获取业务机会，并与上游企业约定各自权责及合作细节。

为缩短更换催化剂周期，以尽量降低对生产影响，上游企业一般要求尽早交付，因产能不足、危废转移周期较长、回收期长等原因，公司部分受托加工合同已届交货期，但物料尚未完成回收，为避免违约责任，公司以周转库存垫付。

虽然存在以周转库存垫付的情况，但公司主要盈利来源仍为收入（受托加工服务费和产品盈余）与生产成本之间的经营利得，而非换取废剂加工成贵金属再出售之利得，不存在通过存货互换交换现金流及风险的商业意图。

## 三、或将提前垫付贵金属是受托加工合同的隐含风险

上游企业交付期限一般都属于原则性要求，出于市场竞争考虑，公司与上游企业签订受托加工合同时，在一定程度上已预知存在用周转库存交货的可能及承担因此而至的贵金属价格波动风险，从经营而言，公司也因此预备周转库存应对交付风险，上述风险属于公司承接受托加工合同时已预知并可接受的隐含风险。公司在前期商务谈判或投标过程中，已充分权衡相关风险、报酬并最终决策。公司以周转库存提前交付而承担部分贵金属价格波动风险，是受托加工合同预期风险的具体化、显现化和明确化。

## 四、约定受托加工贵金属回收率仅为双方明确权利义务的方式

公司多年来一直深耕于贵金属回收领域，相对于上游企业，公司在贵金属回收领域更具技术、经验和信息优势，回收过程也由公司完成，对方无法掌握具体产出情况，因此上游企业为保护自身利益，在合同中明确约定回收率，来明确回收企业交付责任。

报告期内，多数情况下公司实际回收率不低于合同约定，但在个别情况下亦存在实际回收率低于约定回收率的情况，主要系因公司针对较高加工费等采取较高回收率报价所致。以公司某贵金属回收受托加工服务客户为例，该客户指定的包含加工费在内的技术服务费较高，公司基于盈利测算的基础上，在投标过程中给出较高的约定回收率报价。该约定回收率高于通常与其他客户的约定回收率，

亦高于公司的实际回收率，但由于该笔业务收取的技术服务费较高，综合测算下公司盈利水平仍较为可观。相对于受托加工处理费，公司补足金属的价值相对较小。补足行为的发生，不改变公司盈利主要来源于受托加工服务费与处置成本差额的本质。

## 五、受托加工合同的识别和认定

根据公司受托加工合同分析，公司系受客户所托，为其提供加工服务，客户为此支付受托加工服务费。公司履约义务为将委托方提供的废剂中含有的贵金属回收，并按交付期将回收贵金属交付，客户支付相关受托加工服务费。对公司而言，上述合同一般为单项履约义务，属于在某一时段内履约义务，在贵金属完成生产并交付客户时确定履约进度并确认收入。

因交付期较短、部分订单生产不及时等原因，公司无法按期交付，为避免违约责任，在客户提供的废剂回收完成前以周转库存垫付。合同约定公司的履约义务为将委托方提供的废剂中含有的贵金属回收，并按交付期将回收贵金属交付，而不是提供商品，在以周转库存垫付时点确认商品销售收入与商业实质及合同约定的履约义务不符；在贵金属完成生产并交付客户时确定履约进度并确认收入更具有合理性、谨慎性。

综上所述，从业务的本源、形式、实质而言，公司受托加工盈利本质为赚取收入（受托加工服务费和产品盈余）与生产成本之间的经营利得，而非换取废剂加工成贵金属再出售之利得，公司与上游企业均不存在废剂等物料换产成品的商业意图及商业实质。因此，公司受托加工业务模式下以周转库存提前垫付，未识别为非货币资产交易具有合理性。

**（2）结合贵金属受托加工业务中，贵金属价格交付给发行人后，价格波动风险由发行人承担、回收数量相关风险收益亦由发行人承担等因素及发行人与委托方相关合同的商业实质，详细说明各类业务中贵金属交付时，相关控制权是否已转移，是否应当适用《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换的确认和计量》，发行人相关业务收入确认时点是否准确；**

一、依据《非货币性资产交换准则》确认收入仍需满足《新收入准则》要求

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（以下简称“《新收入准则》”）第三条：“本准则适用于所有与客户之间的合同，但下列各项除外：（一）由《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》……”。根据上述条款，《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换（2006）》（以下简称“《非货币性资产交换准则》”）未包含在内，因此依据《非货币性资产交换准则》涉及收入确认的事项，应符合《新收入准则》的要求。

根据《新收入准则》第五条：“当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：

（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；

（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；

（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；

（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；

（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。……”

## 二、发行人存在提前垫付情况的收入确认政策的说明

### （一）控制权是否存在转移

在提前交付情况，公司系以周转库存垫付，产品控制权已转移。

### （二）公司以周转库存垫付不适用《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换的确认和计量》

#### 1、公司与上游企业无货物互换的商业意图及合同形式

公司与客户均无交换存货的意图。根据财政部、国家税务总局《关于铂金及其制品税收政策的通知》（财税〔2003〕86 号），公司自产自销的铂金实行增值税即征即退 100%的政策。如存在换货意图，从利益取向而言，公司将与客户签订存货交换协议，可享受相关税收优惠。

公司基于客户受托加工需求，与对方签订的受托加工合同，约定交付量、交付时间及回收费等内容，但合同内容及条款均不存在含贵金属物料换贵金属产品相关条款或约定。客户支付受托加工服务费后，向公司索取服务费发票。



在公司受托加工未完成，以周转库存垫付的情况下，将未完成部分垫付的存货视为向对方的销售与合同约定的履约的义务，与交易实质不符，亦不符合《新收入准则》第五条第一至三款的合同条件要求，无法依据《新收入准则》确认相关收入。

## 2、与上游企业交易意图不符，无法获取相关原料采购发票

公司受托加工在回收完成前以周转库存交付对象主要为中石油、中石化及地方大中型炼化企业，上述企业内部管理严格，向公司索取服务费发票。若将受托加工垫付贵金属视同销售、将对应受托加工物料视同采购作为存货，因客户并无货物交换的需求及意图，公司无法取得原料采购发票，无法进行原料进项税抵扣，则将大幅增加公司生产经营成本。

## 三、在现行收入确认政策下，公司收入确认时点无误

公司受托加工服务现行收入确认政策为：完成受托加工业务并将产成品送至合同约定地点，客户对货物签收后，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方（2020年1月1日起，为商品的控制权），收入金额和成本能够可靠计量时确认收入。具体确认时点：生产完成入库并取得经客户确认的发货清单确认收入。

在现行政策下，公司未延迟或提前确认收入，收入确认时点无误。

**（3）补充说明发行人委托加工业务涉及垫付材料部分的收入确认原则及时点与可比公司处理是否一致，如一致，请进一步结合可比公司业务背景情况补充说明可比公司选取的合理性；**

**一、委托加工业务涉及垫付材料部分的收入确认相关会计处理，与可比公司相似行为会计本质相同**

目前中国大陆证券交易所无以贵金属回收为主业的上市公司，因此公司无法获悉同行业其他公司是否存在类似行为及其相关会计处理方式是否与公司一致。经检索公开披露资料，以下公司存在垫付材料等相类似经济行为，下述公司相关会计处理与公司委托加工垫付产品不确认产品销售的收入确认政策本质相同。情况如下：

### （一）西安凯立新材料股份有限公司

西安凯立新材料股份有限公司（以下简称“西安凯立”）系科创板在审企业（[http://kcb.sse.com.cn/renewal/xmxq/index.shtml?auditId=585&anchor\\_type=0](http://kcb.sse.com.cn/renewal/xmxq/index.shtml?auditId=585&anchor_type=0)），根据《西安凯立新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，西安凯立主要从事以钯（Pd）、铂（Pt）、钌（Ru）、铑（Rh）等贵金属为活性组分的贵金属催化剂的研发、生产和销售，同时为客户提供贵金属催化剂加工服务。

根据《关于西安凯立新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复报告》P165、P282、P283、P289、P299 等部分及《关于西安凯立新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复》P63、P136、P137 等部分披露，西安凯立存在垫料加工业务模式，具体为：因客户提供的废旧贵金属催化剂的回收加工需要一定的时间，为了满足客户供货期的要求，西安凯立先用自身贵金属原材料生产催化剂产品后交付客户，待客户的废旧催化剂回收金属材料入库后，将之前垫料记账冲抵收回，西安凯立因此亦承担了期间贵金属价格波动风险。在账务处理上，对于垫付的原材料垫出和收回，西安凯立均不做账务处理。

经分析西安凯立垫料加工业务，其原材料垫出和收回均不做账务处理。这与公司受托加工业务以周转库存交付时不做销售处理，同时亦不做原料采购的处理原则一致。

## （二）金洲慈航集团股份有限公司

根据金洲慈航（证券代码：000587）《金洲慈航集团股份有限公司关于公司2019 年半年报问询函回复的公告》（公告编号：2019-73）P2：黄金珠宝行业是一个资金密集型的行业，由于公司处于行业的前端，加工的工费收入相对黄金价格比较低，因此，也是一个微利的行业。公司黄金珠宝的加工业务主要以**垫料加工为主**，这是行业加工环节在现阶段的一个重要的市场业务特征，在这种情况下，就要求公司投入较多的资金和维持较高的周转率。公司以自有或借入的黄金原料自行（或根据下游客户要求）加工好产品后发货给下游客户或者进行巡回展销给下游特定零售商户供货。一般情况下，客户收到公司的货品后，还需要委托国家规定的检测机构进行检测、挂签，才能上柜零售，只有完成这一步，客户才会确认收到公司货品的数量，此时公司**还不能确定客户会还回多少金料、需要将多少**

**欠料折价做销售。**在实际销售业务中，还会给客户一定的结算期限，在结算期到期后，**客户才能确定是还料做成来料加工业务还是付款做成批发销售业务。**

经分析金洲慈航相关公告，垫料加工系黄金珠宝加工行业现行市场特征，如客户还料，则将此前垫料加工确认为来料加工业务处理。综合判断，垫料、还料行为应未做销售或采购处理。

### （三）陕西瑞科新材料股份有限公司

根据陕西瑞科新材料股份有限公司（以下简称“陕西瑞科”，新三板股挂牌企业，代码：430428）2013年12月26日签发的《陕西瑞科新材料股份有限公司公开转让说明书》P123：存货中“周转金属”科目系期末客户欠公司的贵金属。其形成原因为：在贵金属催化剂循环加工业务模式下，公司先代垫资金购买贵金属用于生产催化剂，待客户使用完后再将失去活性的催化剂归还给公司，公司从中重新提炼金属用以冲销原来代垫的部分，期末存货中的周转金属为客户尚未归还的贵金属。

经分析，陕西瑞科为客户垫付金属暂计入“周转金属”，待收到客户废剂重新提炼金属后冲销原来代垫金属。综合判断，陕西瑞科垫付金属为客户生产催化剂未做销售处理，客户将失效的催化剂归还亦未做原料采购处理。

## 二、可比公司业务背景情况及可比公司选取的合理性

### （一）公司与可比公司业务背景与会计处理对比情况

公司受托加工以周转库存提前垫付行为与上述可比公司业务背景对比如下：

公司名称	业务背景	会计处理
西安凯立	因客户提供的废旧贵金属催化剂的回收加工需要一定的时间，为了满足客户供货期的要求，西安凯立先用自身贵金属原材料生产催化剂产品后交付客户，待客户的废旧催化剂回收的贵金属入库后，将之前垫料记账冲抵收回	对于垫付的周转材料垫出和收回，西安凯立均不做账务处理
金洲慈航	以垫料加工为主，是行业加工环节现阶段一个重要的市场特征，金洲慈航先行用自有黄金原料加工产品，客户检测、挂签后，根据客户自身意愿决定买断或归还原料，如归还原料作为“来料加工”处理	1、客户归还垫付原料，视同“来料加工”处理； 2、推断其垫付原料、归还原料均未做销售黄金、采购黄金处理
陕西瑞科	在贵金属催化剂循环加工业务模式下，公司先代垫资金购买贵金属用于生产催化剂，待客户使用完后再将失去活性的催化剂归还给	1、垫出贵金属记入“周转金属”，客户归还原料回收金属后，冲销“周转

	公司，回收后冲销垫付金属	金属” 2、推断其垫付贵金属、客户归还废催化剂未做产品销售、原料采购处理
公司	无法按期交付的受托加工业务，以周转库存垫付	1、受托加工服务费收入，在生产入库时确认收入； 2、垫付周转库存未做销售产品处理，对应未完成回收原料未做采购处理

经比较，公司垫付周转库存未做销售产品处理，对应未完成回收原料未做采购处理，与同行业公司垫付贵金属等未做销售处理、收回材料或含贵金属废剂等未做采购处理的处理原则一致。

## （二）上述可比公司选取原则及合理性

因目前中国大陆证券交易所无以贵金属回收为主业的上市公司，为寻求可比公司，通过在荣大二郎神 (<http://www.elangshen.com>) 系统将“垫料”、“周转”等作为关键字检索，寻求具有类似经济行为的公司，分析其业务行为及会计处理。

经分析，西安凯立、金洲慈航、陕西瑞科均以贵金属为原料，并存在垫付行为，其中西安凯立存货科目下设立“周转材料”子类，陕西瑞科存货科目下设立“周转金属”子类。上述公司存在贵金属垫付生产，客户后续归还原料或废剂的行为，上述公司未按照《非货币性资产交换准则》进行相关会计处理，与公司以周转库存提前垫付受托加工交付未按照《非货币性资产交换准则》处理本质相同。因此，公司与上述公司会计处理具有可比性。

## （4）补充披露委托加工业务中，如原材料回收完成前以垫付材料交付按照非货币性交换进行会计处理，对发行人报告期主要财务数据的影响。

为分析公司受托加工业务回收完成前以周转库存交付按照《非货币性资产交换准则》处理对报告期主要财务数据产生的影响，采用以下方法对换出存货视同销售收入、换入原料成本、存货发出成本等进行估算（未考虑税收影响）：

1、通过比较报告期内委托加工业务中不同批次产品出库日期与产出日期孰早，确定适用非货币性交换进行会计处理的垫付材料交付的具体品种、批次、数量及对应的加工费收入、加工成本；

2、换出资产价值对应收入确认。报告期内，公司垫付产品为铂、钯、铑贵金属，其公允价值按“垫付当日对应贵金属的价格（不含增值税）×垫付数量”确认；

3、换入资产成本确认。报告期内，公司委托加工业务中换入资产为含铂、钯、铑贵金属原料，换入资产成本按“垫付当日换出资产价值－收取的补价（即加工费收入）”确认。

4、结合公司存货发出原则，估算期间发出存货成本及期末存货成本。

按照上述简要方法测算，采取《非货币性资产交换准则》处理对公司各期报表主要财务数据影响如下（其中“+”表示按照非货币性资产交换进行会计处理操作增加主要指标的数额，“-”代表按照非货币性资产交换进行会计处理操作减少主要指标的数额）：

#### 一、2017 年影响

单位：万元

项目	报表值 (A)	非货币性资产交换处理影响值 (B)	比例 (C=B/A)
收入	35,063.56	+6,943.95	+19.80%
成本	30,192.32	+6,943.95	+23.00%
毛利	4,871.24	0	0%

注：当期垫付产品对应的委托加工原料期末均产出并发出，期末存货结构、价值不变，故仅按“换入资产成本”增加收入、成本规模，毛利无影响。

#### 二、2018 年影响

单位：万元

项目	报表值 (A)	非货币性资产交换处理影响值 (B)	比例 (C=B/A)
收入	54,371.31	+8,465.29	+15.57%
成本	47,691.71	+8,614.38	+18.06%
毛利	6,679.60	-149.09	-2.23%

注：当期垫付产品对应的委托加工原料期末未完全产出、发出，期末存货结构变化（贸易库存数量降低，自产库存数量增加）、价值降低（因 2018 年贵金属价格持续下行，期末结存的换入资产单位成本较前期购入的贸易库存单位成本低），故存货价值减少、主营业务成本增加、毛利减少。

#### 三、2019 年影响

单位：万元

项目	报表值 (A)	非货币性资产交换处理影响值 (B)	比例 (C=B/A)
收入	65,031.43	+12,468.82	+19.17%

成本	55,635.15	+11,617.36	+20.88%
毛利	9,396.29	+851.46	+9.06%

注：当期垫付产品对应的委托加工原料期末未完全产出、发出，期末存货结构变化（贸易库存数量降低，自产库存数量增加）、价值增加（因2019年贵金属价格走高，期末结存的换入资产单位成本较前期购入的贸易库存单位成本高），故存货价值增加、主营业务成本减少、毛利增加。

#### 四、2020年上半年影响

单位：万元

项目	报表值 (A)	非货币性资产交换处理影响值 (B)	比例 (C=B/A)
收入	43,723.23	+7,895.59	+18.06%
成本	37,931.61	+7,711.39	+20.33%
毛利	5,791.62	+184.21	+3.18%

注：当期垫付产品对应的委托加工原料期末未完全产出、发出，期末存货结构变化（贸易库存数量降低，自产库存数量增加）、价值增加，故存货价值增加、主营业务成本减少、毛利增加。

发行人已在招股说明书第八节之“十一、（一）、3、如原材料回收完成前以垫付材料交付按照非货币性交换进行会计处理，对发行人报告期主要财务数据的影响”中对上述内容进行补充披露。

**（5）请保荐人、申报会计师对照《企业会计准则》，详细说明发行人委托加工业务会计处理的合规性，并发表明确意见。**

#### 一、发行人委托加工业务会计处理符合《新收入准则》要求

《新收入准则》为收入确认确立了五步法模型，具体为：



根据公司受托加工合同分析，公司系受客户所托，为其提供加工服务，客户为此支付受托加工服务费。公司履约义务为将委托方提供的废剂中含有的贵金属回收，并按交付期将回收贵金属交付，客户支付相关受托加工服务费。对公司而言，上述合同一般为单项履约义务，属于在某一时段内履约义务，在贵金属完成生产并交付客户时确定履约进度并确认收入。

因交付期较短、部分订单生产不及时等原因，公司无法按期交付，为避免违约责任，在客户提供的废剂回收完成前以周转库存垫付。合同约定公司的履约义务为将委托方提供的废剂中含有的贵金属回收，并按交付期将回收贵金属交付，而不是提供商品，在以周转库存垫付时点确认商品销售收入与商业实质及合同约定的履约义务不符；在贵金属完成生产并交付客户时确定履约进度并确认收入更具有合理性、谨慎性。

## 二、不适用《非货币性资产交换准则》的原因

### （一）交易本质不符

公司贵金属回收受托加工模式下主要客户为中石油、中石化及地方石化、精细化工等企业（以下简称上游企业），上游企业根据自身意愿选择卖断方式或受托加工方式处理废剂，在上游企业确定处理方式的前提下，公司通过谈判、招投标等方式获取业务机会，并与上游企业约定各自权责及合作细节。

为尽量缩短更换催化剂周期，尽量降低对生产影响，上游企业一般要求尽早交付，因产能不足、危废转移周期较长、回收期长等原因，公司部分受托加工合同已届交货期，但物料尚未完成回收，为避免违约责任，公司以周转库存垫付。

虽然存在以周转库存垫付的情况，但公司主要盈利来源仍为收入（受托加工服务费和产品盈余）与生产成本之间的经营利得，不存在通过存货互换交换现金流及风险的商业意图。

## （二）无货物交换的合同形式

根据《新收入准则》第三条：“本准则适用于所有与客户之间的合同，但下列各项除外：（一）由《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》……”。根据上述条款，《非货币性资产交换准则》未包含在内，因此依据《非货币性资产交换准则》涉及收入确认的事项，应符合《新收入准则》的要求。

根据《新收入准则》第五条：“**当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时**，企业应当在客户取得相关商品，控制权时确认收入：

（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；

（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；

（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；

（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；

（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。……”

公司与上游企业无交换货物的商业实质，亦无交换货物的合同形式，在周转库存垫付时，确认产品销售收入不具有合理性。

## （三）造成增值税链条中断，企业无法开展经营

公司受托加工在回收完成前以周转库存交付对象主要为中石油、中石化及地方大中型炼化企业，上述企业内部管理严格，向公司索取服务费发票。若将受托加工垫付贵金属视同销售、将对应受托加工物料视同采购作为存货，因客户并无货物交换的需求及意图，公司无法取得原料采购发票，无法进行原料进项税抵扣，则将大幅增加公司生产经营成本。

## （四）不同交付时点的选择对当期损益影响较大



根据《非货币性资产交换准则》第三条：“非货币性资产交换同时满足下列条件的，应当以公允价值和应支付的相关税费作为换入资产的成本，公允价值与换出资产账面价值的差额计入当期损益：

- （一）该项交换具有商业实质；
- （二）换入资产或换出资产的公允价值能够可靠地计量。

换入资产和换出资产公允价值均能够可靠计量的，应当以换出资产的公允价值作为确定换入资产成本的基础，但有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠的除外。”

若公司受托加工提前垫付产品视同产品销售、对应受托物料视同原料买入，公司换出产品为贵金属，公允价值可以计量，因此应当以公允价值和应支付的相关税费作为换入资产的成本，公允价值与换出资产账面价值的差额计入当期损益。

贵金属价格波动较大，公司受托加工交付期一般较长（1-6月），选择不同时点垫付，贵金属市场价格不同，计入当期损益金额差异较大。因公司周转库存规模较大，可选择交付时间的范围较广，若确定上述收入确认政策，利润调节空间将加大。

### 三、结论意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）从受托加工业务合同主要条款分析，结合业务的本源、形式、实质而言，公司受托加工盈利本质为赚取收入（受托加工服务费和产品盈余）与生产成本之间的经营利得，而非换取废剂加工成贵金属再出售之利得，公司与上游企业均不存在废剂等物料换产成品的商业意图及商业实质。因此，在提前垫付情况下，将公司该类合同仍识别为受托加工合同具有合理性；发行人受托加工业务以周转库存垫付相关收入确认政策符合公司经营实际，符合《新收入准则》要求；

（二）结合发行人经营实际、合同形式、履行纳税义务等方面，并综合发行人不同收入确认政策下利润调节空间分析，公司受托加工业务以周转库存垫付相关行为不适用亦不宜采用《非货币性资产交换准则》；

（三）发行人选取了适当的比较对象，对同质行为进行了比较，经比较，公司垫付周转库存未做销售产品处理，对应未完成回收原料未做采购处理，与同行

业公司垫付贵金属等未做销售处理、收回材料或含贵金属废剂等未做采购处理的处理原则一致；

(四) 发行人已采取适当方法测算并补充披露了按照非货币性交换进行会计处理对相关财务数据的影响；

(五) 发行人现行收入政策具有合理性、谨慎性，符合《企业会计准则》的相关要求。

## 2. 关于供应商情况

前次问询回复显示，发行人报告期主要供应商包括铁岭贵鑫、江西博野、上海锦瑯联、上海琥致、上海全银及上海史邵等公司。发行人在表格中列式与铁岭贵鑫的合作开始于 2015 年，在相关回复中则称，发行人与铁岭贵鑫的合作开始于 2013 年。同时，部分供应商注册资本金额较低的情形。

请发行人：

(1) 进一步核实与铁岭贵鑫合作开始时间，补充披露铁岭贵鑫背景情况、其经营规模与同发行人交易金额是否匹配；

(2) 披露上海史邵、上海琥致等部分供应商注册资本较低，发行人选择与其合作的背景及风险控制措施，上海史邵、上海琥致整体销售与采购规模，报告期主要贸易商与发行人交易金额占其整体经营规模的比例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

(1) 进一步核实与铁岭贵鑫合作开始时间，补充披露铁岭贵鑫背景情况、其经营规模与同发行人交易金额是否匹配；

铁岭贵鑫环保科技发展有限公司（以下简称“铁岭贵鑫”）于 2013 年起成为公司的客户，于 2015 年起成为公司的供应商。因此，公司与铁岭贵鑫合作开始时间为 2013 年。

经查询公开资料，铁岭贵鑫为专业回收炼油化工废旧催化剂的企业，主要向石油及化工等大型企业采购废催化剂。根据公开资料整理，铁岭贵鑫参与废催化剂采购公开招投标的部分情况如下：

招标项目	地区	日期
辽阳石化分公司废渣油加氢催化剂处置(二次)	辽宁	2020.06.03

2020年云南石化重整装置催化剂用铂金（二次招标）	云南	2020.03.05
大连石化公司加氢系列废催化剂（二次）招标	辽宁	2019.12.19
辽阳石化公司废旧银催化剂处置公开招标	辽宁	2019.12.03
抚顺石化一批报废固体催化剂转让项目	辽宁	2019.09.16
大港石化重整装置废催化剂再生回收铂金招标	天津	2019.04.24
华北石化公司2019年催化裂化废催化剂委托处置项目	北京	2019.01.30

部分废剂处置时招投标条件较高，如要求短时间内完成跨省转移手续，因此产废单位同省回收企业更具优势。

经访谈确认，铁岭贵鑫主要从事有色金属回收，其业务虽涵盖铂、银等贵金属回收，但在贵金属领域不同类型废剂的回收经验和技术水平与公司各有所长，同时产能规模亦相对较小（根据其提供的危险废物经营许可证，含铂、钯、铑、银废催化剂核准经营规模为800吨/年）。因此铁岭贵鑫将其难以处理的或预计处理成本较高等类型物料销售给公司，既节约产能，又可加速资金周转，同时锁定收益，符合其商业利益和市场原则。

铁岭贵鑫与公司及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员不存在关联关系或其他利益关系。公司向铁岭贵鑫采购定价方式与向其他供应商采购的定价机制一致，采用市场化定价原则，价格公允。报告期内，公司向铁岭贵鑫采购金额共计11,270.23万元，其中主要由一笔含银料构成，合同情况及公司向其他供应商采购定价对比情况如下：

合同签订日	2019.12.19
废剂重量	约153.00吨
采购金额	8,512.15万元
原料类型	含银料
检测标准	货物到达仓库后，具体重量以需方仓库实际称重为准；在需方现场对含银料取样，采用7次堆锥法，将样品混合均匀后再进行分样。所有样品均由双方签字封样，样品一式三份，注明编号；其中1#样作为封存样交由供方保管，2#样交供方自检，3#样交需方自检；若2#样、3#样检测结果差异较大，由双方人员将1#样共同送至第三方检测机构进行检测（银料中银的自然基含量，交由国标（北京）检验认证有限公司检测），作为最终结算依据；费用由检测结果差异较大方承担。
定价情况	可回收银数量(kg)=银料重量(kg)*银自然基含量(%)*回收率(%); 银收购单价(元/kg)=银牌价(元/kg)*加工费及其他成本折扣率;合同总金额(元)=可回收银数量(kg)*银收购单价(元/kg);银牌价参照公开市场价格而定。

上述定价参数与报告期内公司向中沙（天津）石化有限公司采购含银废剂约定的参数不存在重大差异，回收率差异率为 0.20%，加工费及其他成本折扣差异率为 2.62%。
--

根据铁岭贵鑫出具的说明，其 2020 年上半年营业收入 1 亿元以上，与公司采购规模匹配。

发行人已在招股说明书第六节之“四、（十）报告期各期公司向各主要供应商的采购规模与供应商的注册资本、经营规模等匹配情况分析”中对上述内容进行补充披露。

**（2）披露上海史邵、上海琥致等部分供应商注册资本较低，发行人选择与其合作的背景及风险控制措施，上海史邵、上海琥致整体销售与采购规模，报告期主要贸易商与发行人交易金额占其整体经营规模的比例。**

一、公司选择与上海琥致实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司合作的背景及风险控制措施

报告期内，公司部分供应商注册资本较小，但公司采购金额较大，上述供应商主要包括：上海琥致实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司等。

公司建立了《采购管理规定》《往来单位管理规定》等内部控制制度，对供应商进行评定、档案管理并追踪评价。上海琥致实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司等供应商虽然注册资本较小，但在贵金属贸易业内知名度较大。公司与贸易型新供应商开展合作前，通过行业内风评或天眼查等公开网络途径对供应商进行初步风险排查，并通过客户、供应商等渠道获取上述公司经营规模、信誉、口碑等信息，进行进一步风险排查。排查确定无重大风险后，将上述公司纳入合格供应商，后续综合对比各供应商价格、付款条件、交易费用、便利程度等因素，选择与其进一步展开合作。

公司向上海史邵金属材料有限公司采购铂、钯，为防范风险，交易过程中公司均采用先货后款或现货现款的结算方式。

公司向上海琥致实业有限公司主要采购铑，交易过程中现货现款、先货后款或先款后货的结算方式均存在，铑流动性相对较弱、供应渠道相对较窄，采购时存在需要事先向对方支付货款的情况，但出于风险控制考虑，公司与上海琥致实业有限公司通常在 10 个工作日内完成结算。

二、上海琥致实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司整体销售与采购

## 规模

报告期各期，公司向各主要供应商的采购规模及供应商注册资本、经营规模情况如下：

供应商名称	采购金额 (万元)	注册资本	经营规模
<b>2020年1-6月</b>			
上海黄金交易所	9,269.43	11,200万元	国内重要的贵金属交易中心
铁岭贵鑫	8,512.15	2,000万元	2020年上半年营业收入1亿元以上
江西博野金属材料有限公司	3,951.64	1,000万元	近年营业收入数十亿元
上海锦塘联	2,364.67	7,000万元	<b>2020年上半年营业收入17.11亿元</b>
上海琥致实业有限公司	2,303.54	300万元	近年营业收入约10亿元左右
<b>2019年</b>			
山东玉皇化工有限公司	10,084.70	80,000万元	2018年营业收入412亿元
兖矿鲁南化工有限公司	9,530.83	504,069.09万元	隶属于兖矿集团有限公司，兖矿集团2019年营业收入2,800亿元
上海全银贸易有限公司	7,867.88	500万元	<b>2019年营业收入16.00亿元</b>
上海史邵金属材料有限公司	5,284.64	100万元	<b>2019年营业收入7.63亿元</b>
南京东锐	5,193.04	3,000万美元	-
<b>2018年</b>			
南京东锐	21,866.87	3,000万美元	-
中沙(天津)石化有限公司	14,721.82	979,600万元	2018年营业收入235亿元
湖南省郴州市湘晨高科实业有限公司	8,722.14	1,510万元	2018年营业收入约2亿元-3亿元
陕西延长石油(集团)有限责任公司	3,052.88	1,000,000万元	2018年营业收入389亿美元
无锡市豪鼎贵金属材料有限公司	2,217.84	1,000万元	2019年营业收入约6亿元-7亿元
<b>2017年</b>			
南京东锐	10,774.00	3,000万美元	-
湖南省郴州市湘晨高科实业有限公司	6,780.46	1,510万元	2018年营业收入约2亿元-3亿元
联泓新材料科技股份有限公司	3,901.85	88,000万元	2017年营业收入47亿元
中国石油天然气股份有限公司	3,117.39	18,302,097万元	2017年营业收入20,158亿元
江苏德纳化学股份有限公司	2,058.30	51,500万元	2017年营业收入30亿元

注1：上述供应商按同一控制合并口径统计。

注2：湖南省郴州市湘晨高科实业有限公司、无锡市豪鼎贵金属材料有限公司、铁岭贵鑫、江西博野金属材料有限公司、上海琥致实业有限公司经营规模数据源自访谈笔录或该等

公司出具的相关说明，上海全银贸易有限公司源自对方提供的纳税申报表，上海史邵金属材料有限公司源自对方提供的财务报表，上海锦塘联源自审计报告，其他公司经营规模数据源自公开信息查询。

公司无法获取上海琥致实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司等供应商的整体采购规模。

### 三、报告期主要贸易商与发行人交易金额占其整体经营规模的比例

报告期各期前五大供应商中无生产加工背景的企业与发行人交易金额占其整体经营规模的比例情况如下：

供应商名称	采购年度	采购金额 (万元)	经营规模	占比
上海锦塘联	2020 年上半年	2,364.67	2020 年上半年营业收入 17.11 亿元	1%
上海琥致实业有限公司	2020 年上半年	2,303.54	近年营业收入约 10 亿元左右	约 5%
上海全银贸易有限公司	2019 年	7,867.88	2019 年营业收入 16.00 亿元	5%
上海史邵金属材料有限公司	2019 年	5,284.64	2019 年营业收入 7.63 亿元	7%
无锡市豪鼎贵金属材料有限公司	2018 年	2,217.84	2019 年营业收入约 6 亿元-7 亿元	约 3%-4%

注：对于部分供应商，公司无法获取与采购年度相对应的经营规模，故用临近年度的经营规模代替以计算占比。

发行人已在招股说明书第六节之“四、（十）报告期各期公司向各主要供应商的采购规模与供应商的注册资本、经营规模等匹配情况分析”中对上述内容进行补充披露。

### （3）保荐机构及申报会计师核查意见

#### 一、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（一）了解发行人供应商选定标准及与采购相关的风险控制措施，访谈公司采购相关负责人并实地访谈供应商，了解发行人采购情况；

（二）查询国家企业信用信息公示系统及各供应商官方网站，了解供应商的成立时间、注册资本、注册及经营地、股东情况等信息；了解其注册资本、经营范围等情况，分析公司采购规模是否与其经营规模相匹配；

（三）针对公司采购情况执行控制测试，检查采购订单、签收单、对账单、银行付款单和银行对账单等原始财务凭证，核查采购真实性及准确性；

(四) 函证和实地走访。针对公司报告期各期主要供应商的采购额及应付账款余额进行函证，证实采购的真实性及准确性，供应商大部分回函相符，回函不符的情况已得到合理解释；针对未回函供应商，进一步获取采购合同/订单、送货单、发票、转账凭证和银行对账单等原始凭证，未发现异常情况；针对发行人主要供应商进行实地走访核查，了解上述供应商是否有真实的生产经营场所；对上述供应商进行访谈并签署访谈问卷，了解其与发行人的合作情况及关联关系，验证采购的真实性及准确性；

(五) 核查发行人控股股东和实际控制人（含配偶）及其控制的其他企业、5%以上主要股东、主要董监高、出纳及其他重要人员银行流水，获取访谈记录，经核查未发现与公司主要供应商等存在资金往来和异常交易；

(六) 通过公开网络途径，了解铁岭贵鑫背景情况及向上游采购情况。

## 二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(一) 发行人自 2013 年起与铁岭贵鑫合作；铁岭贵鑫为专业回收炼化化工废旧催化剂的企业，其经营规模与报告期内公司采购规模相匹配；

(二) 发行人选择与上海琥致实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司合作基于合理的商业背景，并采取了相应的风险控制措施；报告期内公司采购规模与主要供应商中无生产加工背景企业的经营规模相匹配。

### 3. 关于持续经营能力

前次问询回复显示，排除贵金属价格波动影响后，发行人报告期毛利率分别为 12.33%、10.33%、9.15%及 6.01%，呈下滑趋势，主要原因是原材料构成不同、处理成本差异。

请发行人结合主要采购原材料构成变动趋势、处理工艺变动情况等进一步详细分析并披露排除贵金属价格波动影响后，毛利率下滑的趋势是否将持续，是否影响发行人持续经营能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

#### 【回复】

#### 一、排除贵金属价格波动后毛利率变动情况分析

##### (一) 排除贵金属价格波动的方法

公司毛利率变化受贵金属价格波动影响较大，为便于分析公司真实毛利率波动，将贵金属回收业务的自产自销模式收入、受托加工模式下产品收入及新材料业务自产自销模式收入，采取以下方法排除贵金属市场价格波动影响后测算毛利率影响：

1、贵金属回收。公司采购时点贵金属价格系报价重要参数，而销售时点贵金属价格一般与采购时点贵金属价格存在差异，为排除贵金属市场价格波动影响，将销售时点贵金属价格替换为采购时点贵金属价格，按照采购时点贵金属价格重新计算的销售收入作为排除贵金属价格波动后的收入；销售成本保持不变。贵金属回收业务自产自销模式下收入及受托加工模式下产品收入均采用上述方法。

2、新材料自产自销业务。公司新材料产品定价由材料成本、加工费等确定，其中毛利率受贵金属价格影响较大。公司新材料业务原料部分为外购、部分为公司回收的产成品，上述金属采购成本或生产成本与销售定价时点价格存在差异，因而对毛利率产生影响。为排除上述影响，将新材料单位销售价格（以贵金属量计价），扣除新材料销售定价时点贵金属价格与生产该批新材料原料贵金属价格的价差（销售时点价-生产成本贵金属单价），作为新材料单位销售价格，来计算排除价格波动影响后收入。因铼酸铵产品价格波动相对较小且占收入比重较低，为简化起见，未对铼计算价格波动相关影响。

排除贵金属价格波动后收入对比情况如下：

项目	2020 年上半年			2019 年		
	排除后	排除前	差异	排除后	排除前	差异
一、贵金属回收	18,834.79	21,592.95	-2,758.16	30,040.20	33,122.43	-3,082.23
（一）自产自销	17,015.49	1,889.13	15,126.36	27,195.06	30,139.48	-2,944.42
（二）受托加工	1,819.30	4,132.11	-2,312.80	2,845.13	2,982.95	-137.81
二、新材料	3,521.68	4,132.11	-610.42	5,492.65	6,146.37	-653.72
（一）自产自销	3,420.90	4,031.32	-610.42	4,754.52	5,408.24	-653.72
（二）受托加工	100.79	100.79	-	738.13	738.13	-
三、贸易	17,998.17	17,998.17	-	25,700.62	25,700.62	-
合计	40,354.65	43,723.23	-3,368.58	61,233.47	64,969.42	-3,735.95
项目	2018 年			2017 年		
	排除后	排除前	差异	排除后	排除前	差异
一、贵金属回收	17,985.20	18,616.22	-631.01	14,406.61	14,720.92	-314.31



(一) 自产自销	14,727.75	15,245.29	-517.55	10,634.35	10,943.67	-309.32
(二) 受托加工	3,257.46	3,370.92	-113.47	3,772.26	3,777.25	-5.00
<b>二、新材料</b>	<b>2,497.73</b>	<b>2,533.61</b>	<b>-35.87</b>	<b>2,099.90</b>	<b>2,261.88</b>	<b>-161.98</b>
(一) 自产自销	1,827.96	1,863.83	-35.87	1,998.06	2,261.88	-263.82
(二) 受托加工	669.77	669.77	-	101.84	101.84	-
<b>三、贸易</b>	<b>33,180.98</b>	<b>33,180.98</b>	<b>-</b>	<b>17,918.84</b>	<b>17,918.84</b>	<b>-</b>
<b>合计</b>	<b>53,663.92</b>	<b>54,330.80</b>	<b>-666.89</b>	<b>34,425.35</b>	<b>35,003.49</b>	<b>-578.14</b>

排除贵金属价格波动后，公司各类业务毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
<b>一、贵金属回收</b>	<b>12.80%</b>	<b>13.65%</b>	<b>26.45%</b>	<b>27.85%</b>
(一) 自产自销	6.83%	7.77%	16.23%	10.78%
(二) 受托加工	68.65%	69.87%	72.63%	75.99%
<b>二、新材料</b>	<b>-1.74%</b>	<b>18.15%</b>	<b>31.85%</b>	<b>3.25%</b>
(一) 自产自销	-4.42%	8.72%	16.06%	1.64%
(二) 受托加工	89.21%	78.89%	74.95%	66.58%
<b>三、贸易</b>	<b>0.41%</b>	<b>1.97%</b>	<b>1.28%</b>	<b>0.72%</b>
<b>主营业务合计</b>	<b>6.01%</b>	<b>9.15%</b>	<b>11.14%</b>	<b>12.33%</b>

## (二) 排除价格波动后毛利率总体变动情况分析

排除贵金属价格波动后，公司主要产品或业务毛利率及收入占比情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
<b>一、贵金属回收</b>	<b>12.80%</b>	<b>46.67%</b>	<b>13.65%</b>	<b>49.06%</b>	<b>26.45%</b>	<b>33.51%</b>	<b>27.85%</b>	<b>41.85%</b>
(一) 自产自销	6.83%	42.16%	7.77%	44.41%	16.23%	27.44%	10.78%	30.89%
(二) 受托加工	68.65%	4.51%	69.87%	4.65%	72.63%	6.07%	75.99%	10.96%
<b>二、新材料</b>	<b>-1.74%</b>	<b>8.73%</b>	<b>18.15%</b>	<b>8.97%</b>	<b>31.85%</b>	<b>4.65%</b>	<b>4.79%</b>	<b>6.10%</b>
(一) 自产自销	-4.42%	8.48%	8.72%	7.76%	16.06%	3.41%	1.64%	5.80%
(二) 受托加工	89.21%	0.25%	78.89%	1.21%	74.95%	1.25%	66.58%	0.30%
<b>三、贸易</b>	<b>0.41%</b>	<b>44.60%</b>	<b>1.97%</b>	<b>41.97%</b>	<b>1.28%</b>	<b>61.83%</b>	<b>0.72%</b>	<b>52.05%</b>
<b>合计</b>	<b>6.01%</b>	<b>100.00%</b>	<b>9.15%</b>	<b>100.00%</b>	<b>11.14%</b>	<b>100.00%</b>	<b>12.33%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司各业务毛利率及收入占比导致公司整体毛利率变动的具体情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年
----	-----------	-------	-------

	毛利率 变化影 响	收入占 比影响	小计	毛利率 变化影 响	收入占 比影响	小计	毛利率 变化影 响	收入占 比影响	小计
一、贵金属回收	-0.39%	-0.33%	-0.72%	-6.28%	4.11%	-2.17%	-0.47%	-2.32%	-2.79%
（一）自产自销	-0.39%	-0.17%	-0.57%	-3.76%	2.75%	-1.01%	1.50%	-0.37%	1.12%
（二）受托加工	-0.06%	-0.10%	-0.15%	-0.13%	-1.03%	-1.16%	-0.20%	-3.71%	-3.92%
二、新材料	-1.74%	-0.04%	-1.78%	-1.23%	1.37%	0.13%	1.26%	-0.07%	1.19%
（一）自产自销	-1.11%	0.06%	-1.05%	-0.57%	0.70%	0.02%	0.49%	-0.04%	0.45%
（二）受托加工	0.03%	-0.75%	-0.73%	0.05%	-0.03%	0.02%	0.10%	0.63%	0.74%
三、贸易	-0.69%	0.05%	-0.64%	0.29%	-0.25%	0.03%	0.34%	0.07%	0.41%
综合	-3.14%	0.00%	-3.14%	-1.99%	0.00%	-1.99%	-1.19%	0.00%	-1.19%

2018年，公司主营业务毛利率同比下降1.19个百分点，主要系受贵金属回收业务毛利率和收入占比变动影响，其中因贵金属回收业务毛利率下降而降低0.47个百分点，因其收入占比下降而降低2.32个百分点。

2019年，公司主营业务毛利率同比下降1.99个百分点，主要受贵金属回收业务毛利率下降影响，其中因贵金属自产自销毛利率下降而降低3.76个百分点，因受托加工业务收入占比下降而降低1.03个百分点。

2020年上半年，公司主营业务毛利率同比下降3.14个百分点，主要受贵金属回收自产自销、新材料自产自销业务、贸易业务毛利率下降影响。

发行人已在招股说明书第八节之“十一、（三）、7、（1）排除贵金属价格波动方法及排除贵金属价格波动后毛利率变化总体情况”中对上述内容进行补充披露。

### （三）分业务类型毛利率具体变动情况

#### 1、贵金属回收业务

##### （1）自产自销业务

##### ①影响因素分析

报告期内，公司自产自销贵金属回收品种为铂、钯、铑、银，自产自销模式下，公司买断原料后回收出产品对外销售。因公司系个性化采购，排除价格影响后，毛利率主要影响因素：

A. 采购原料时点贵金属价格。同等情况下，贵金属价格越高，则材料成本占产品成本比重越高，毛利率越低。

B. 单位价格扣除项目，包括回收服务费、分析费、仓储费等。单位扣除项目越高，公司采购价格越低，有利于提高毛利率。

C. 原料类型。原料类型不同，回收难度和过程往往相差较大，且不同原料公司议价空间差异较大，对毛利率影响不同。

D. 其他辅料、制费、人工等分摊影响。

## ②分产品毛利率变动分析

报告期内，公司贵金属回收自产自销业务毛利率如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
贵金属回收自产自销	6.83%	7.77%	16.23%	10.78%

公司贵金属回收自产自销业务分产品类型毛利率变动情况如下：

### A. 铂

铂	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年
	值	同比	值	同比	值	同比	值
收入(万元)	1,190.19	-70.92%	4,092.18	-8.08%	4,451.98	4.60%	4,256.14
平均单价(元/克)	182.60	3.95%	175.67	7.97%	162.70	-12.68%	186.32
平均成本(元/克)	171.46	11.67%	153.54	22.09%	125.76	-23.18%	163.71
销量(千克)	65.18	-72.02%	232.94	-14.87%	273.63	19.79%	228.43
毛利率	6.10%	-	12.60%	-	22.70%	-	12.14%
毛利率增减	-6.50%	-	-10.10%	-	10.57%	-	-
其中：价格变动因素	3.70%	-	6.97%	-	-9.80%	-	-
成本变动因素	-10.20%	-	-17.07%	-	20.37%	-	-

2018年，公司自产自销铂毛利率为22.70%，同比上升10.57个百分点。2018年初公司以招投标方式从陕西延长石油（集团）有限责任公司采购一批含铂废剂，该笔订单总成本为3,052.88万元，铂回收量约256,460.04克，单位成本为119.04元/克，该批产品均在2018年实现销售，提高了当年度铂产品毛利率。

2019年，公司自产自销铂产品毛利率为12.60%，同比下降10.10个百分点。因采购价格和销售价格均有所提升，在公司单位产品盈利额相对稳定的情况下，公司毛利率有所下降。总体来看，公司2019年铂产品毛利率与2017年基本相当。

2020年上半年，公司自产自销铂产品毛利率为6.10%，同比下降6.50个百分点。2020年上半年销售铂原料部分来自江苏金桐化学工业有限公司，该批物

料铂含量相对较低，同时受同期产出较少、分摊成本较高等因素影响，单位成本相对较高，加之销售均价上升，导致毛利率下降。此外公司购自铁岭贵鑫、新疆金派铂原料系经过初步处理，价格折扣较低，毛利率亦较低。

在排除贵金属价格波动后，因公司铂自产自销业务单位盈利相对稳定，故公司贵金属回收业务总体呈原料采购价格越高，则公司毛利率相对越低的特点。

#### B. 钯

钯	2020年1-6月		2019年		2018年	2017年
	值	同比	值	同比	值	值
收入(万元)	2,481.13	-70.19%	8,322.04	-	-	542.75
平均单价(元/克)	496.23	95.71%	253.55	-	-	161.70
平均成本(元/克)	478.89	113.95%	223.83	-	-	130.65
销量(千克)	50.00	-84.77%	328.22	-	-	33.57
毛利率	3.49%	-	11.72%	-	-	19.20%
毛利率增减	-8.23%	-	-	-	-	-
其中：价格变动因素	92.37%	-	-	-	-	-
成本变动因素	-100.59%	-	-	-	-	-

2017年，公司钯产品毛利率为19.20%，毛利率较高。公司2017年销售钯部分原料来自2016年9月从中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司采购的废剂，当月钯均价144.06元/克，该批物料产出钯10.98千克，平均成本为101.63万元，因该批物料产出水平较高带动了公司毛利率上升。

2018年，公司无买断含钯原料，当年无自产自销钯产品销售。

2019年，公司钯产品毛利率为11.72%，低于2017年，系因公司当年销售钯主要产自山东玉皇化工有限公司买断废料，钯价格已较2017年大幅上涨，因此单位产品成本大幅上升，公司单位产品盈利相对稳定，故毛利率有所下降。

2020年上半年，公司钯产品毛利率为3.49%，同比下降8.23个百分点，公司本期销售钯为向中国石化催化剂有限公司贵金属分公司销售的高纯钯(99.99%)，主要系将外购普通钯(99.95%)进一步提纯交付，因此附加值相对较低，同时由于材料单位价格大幅上升，故毛利率相对较低。

#### C. 铑

铑	2020年1-6月		2019年		2018年	2017年
	值	同比	值	同比	值	值

收入(万元)	2,952.84	-19.91%	3,686.72	-	-	371.22
平均单价(元/克)	1,044.37	80.00%	580.19	-	-	153.96
平均成本(元/克)	929.46	51.77%	612.43	-	-	70.41
销量(千克)	28.27	-55.50%	63.54	-	-	24.11
毛利率	11.00%	-	-5.56%	-	-	54.26%
毛利率增减	16.56%	-	-	-	-	-
其中：价格变动因素	71.20%	-	-	-	-	-
成本变动因素	-54.64%	-	-	-	-	-

2017年，公司铍毛利率为54.26%，毛利率水平较高。公司2015年3月签订合同从扬子石化—巴斯夫有限责任公司采购一批铍残液，上述原料2017年1月入库，因签订时间较早，定价时点价格较低、采购条件相对优惠，平均成本66.26元/克，全部当年销售，导致2017年铍产品毛利率水平较高。

2018年，公司无铍买断料回收，当年无自产收入。

2019年，铍产品毛利率为-5.56%，上述铍产品原料系自兖矿鲁南化工有限公司购买，因含量低于预期导致材料采购成本较高，且该批原料系固液混合态，公司此前处理同类物料较少，回收难度较大，产品单位成本较高，故排除贵金属价格波动后，毛利率为负。

2020年上半年，公司铍毛利率为11.00%，同比上升16.56个百分点。2020年上半年公司销售铍原料主要源自鲁南化工及大庆高新利华环保科技有限公司，其中大庆高新利华环保科技有限公司原料为铍灰，因铍价格处于高位，原料价格折让、扣除较高，且铍灰回收工艺相对简单、回收成本相对较低，综合影响下2020年上半年铍毛利率有所上升。

#### D. 银

银	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年
	值	同比	值	同比	值	同比	值
收入(万元)	10,391.34	-6.33%	11,094.12	7.96%	10,275.76	88.05%	5,464.24
平均单价(元/克)	3.45	13.17%	3.05	0.11%	3.05	-5.83%	3.23
平均成本(元/克)	3.22	14.29%	2.82	7.03%	2.64	-13.33%	3.04
销量(千克)	30,120.92	-17.23%	36,392.77	7.84%	33,745.53	99.70%	16,898.39
毛利率	6.53%	-	7.44%	-	13.43%	-	5.93%
毛利率增减	-0.92%	-	-5.98%	-	7.50%	-	-

其中：价格变动因素	12.31%	-	0.10%	-	-5.05%	-	-
成本变动因素	-13.22%	-	-6.08%	-	12.54%	-	-

报告期内，公司银回收毛利率相对比较稳定，其中 2018 年银毛利率相对较高，主要系采购自中沙（天津）石化有限公司和郑州煤炭工业集团商丘中亚化工有限公司等原料产出产品毛利率较高所致。中沙（天津）石化有限公司与公司已合作多年，其 2012 年、2015 年、2018 年含银剂均由公司处理。在多年的回收合作中，公司对该公司物料回收已积累了丰富的生产经验，加之中沙（天津）石化有限公司银废剂含银量较高、2018 年公司产能利用率提升等因素，因此单位回收成本较低，故毛利率较高。郑州煤炭工业集团商丘中亚化工有限公司原料系拍卖取得，采购相对优惠，毛利率亦较高。

2019 年，公司从山东玉皇化工有限公司采购的银对外销售，上述银剂系新剂，无须办理危废手续且处置工艺较为简单，该批原料竞价激烈，公司采购综合成本较高，毛利率较低。2020 年上半年，受采购价格提高影响，公司单位成本、销售均价均大幅上升，故公司毛利率略有下降。

## （2）受托加工业务

### ①影响因素分析

报告期内，公司受托加工贵金属回收品种为铂、钯、铑、银，受托加工模式下，公司收益为回收加工费及产品盈余，毛利率主要受以下因素影响：

A. 原料类型。原料类型不同，回收难度和过程往往相差较大，且不同原料公司议价空间差异较大，对毛利率影响不同。

B. 成本因素影响。受托加工业务无直接材料成本，毛利率受其他辅料、单位制费、单位人工等因素影响较大。

### ②分业务毛利率变动分析

报告期内，公司贵金属回收受托加工业务毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
贵金属回收受托加工	68.65%	69.87%	72.63%	75.99%

公司贵金属回收受托加工业务分产品类型毛利率变动情况如下：

#### A. 铂

铂	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	值	同比	值	同比	值	同比	值

收入(万元)	1,477.74	-18.54%	1,813.99	-29.49%	2,572.70	-30.36%	3,694.18
平均单价(元/克)	16.02	-9.77%	17.76	-2.85%	18.28	-9.71%	20.24
平均成本(元/克)	4.44	-23.48%	5.80	13.93%	5.09	3.83%	4.91
销量(千克)	922.20	-9.72%	1,021.49	-27.43%	1,407.50	-22.87%	1,824.90
综合毛利率	72.28%	-	67.32%	-	72.13%	-	75.77%
综合毛利率增减	4.97%	-	-4.81%	-	-3.63%	-	-
其中：价格变动因素	-2.71%	-	-0.93%	-	-2.70%	-	-
成本变动因素	7.67%	-	-3.88%	-	-0.93%	-	-

报告期内，公司受托加工铂综合毛利率相对比较稳定。

2018年，公司铂受托综合毛利率为72.13%，同比下降3.63个百分点，其中因价格下降而下降2.70个百分点，因成本上升而下降0.93个百分点。公司受托加工铂原料类型、含量均有差异，2018年公司处理丙烷脱氢含铂催化剂、异构化催化剂比例相对较高，上述剂型铂含量相对较低，溶解难度大，且处理较为复杂，因此综合处理成本较高，导致2018年平均处理成本上升；同时2018年铂价整体微跌，盈余收入减少，导致平均单价有所下降；上述原因是导致公司当年铂受托综合毛利率略有下降的主要因素。

2019年，公司铂受托综合毛利率为67.32%，同比下降4.81个百分点，其中因价格下降而下降0.93个百分点，因成本上升而下降3.88个百分点。2019年公司在建工程转固236.66万元、购置生产设备2,461.17万元，折旧摊销增加，此外公司处理的半再生重整催化剂等剂型占比较高，上述剂型铂含量相对较低，溶解难度大，导致公司铂回收单位处理成本上升；同时，盈余铂金销售均价较2018年下降；上述原因是公司当年铂受托综合毛利率下降4.81个百分点的主要因素。

2020年上半年，公司铂受托综合毛利率为72.28%，同比上升4.97个百分点，其中因价格下降而下降了2.71个百分点，因制造费用分摊减少等原因导致平均成本下降而上升了7.67个百分点。

#### B. 钯

钯	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年
	值	同比	值	同比	值	同比	值
收入(万元)	138.16	-79.04%	659.22	4.53%	630.66	707.73%	78.08
平均单价(元/克)	13.27	-66.29%	39.35	74.11%	22.60	-64.12%	63.00

平均成本 (元/克)	9.23	11.58%	8.27	48.53%	5.57	-33.46%	8.37
销量 (千克)	104.15	-37.83%	167.52	-39.97%	279.04	2151.49%	12.39
综合毛利率	30.45%	-	78.99%	-	75.37%	-	86.72%
综合毛利率增减	-48.54%	-	3.62%	-	-11.20%	-	-
其中：价格变动因素	-46.11%	-	15.57%	-	-15.70%	-	-
成本变动因素	-2.43%	-	-11.96%	-	4.49%	-	-

2018年，公司钽受托综合毛利率为75.37%，同比下降11.20个百分点，其中因价格下降而下降15.70个百分点，因成本下降而上升4.49个百分点。2017年，公司受托加工回收中石化下属广州石化及齐鲁石化钽含量较低废料，上述原料按重量加权平均金属含量为0.0378%，单位成本较高，故单位回收服务费价格较高，全年回收服务费平均价格为26.83元/克（按交付量计算）。2018年，公司受托加工物料加权平均金属含量为0.1360%，因此单位回收收费较低，全年平均为12.36元/克；同时因2018年受托加工物料钽含量高，因此单位处理成本也有所下降。综合影响导致毛利率下降11.20个百分点。

2019年，公司钽受托综合毛利率为78.99%，同比上升3.62个百分点，因价格上升而上升15.57个百分点，因成本上升而下降11.96个百分点。2019年，因公司在建工程转固、购置生产设备等，公司单位产品折旧摊销有所增加，此外2019年受托加工处理钽废料平均含量较2018年下降，回收其他成本相对较高，总体导致2019年回收处理成本上升；同时因处理废料含量相比2018年降低，单位回收费提高，且2019年钽价格涨幅较大，公司盈余产品获利较多，综合影响之下，钽受托均价显著提升，综合毛利率有所提高。

2020年上半年，公司钽受托综合毛利率为30.45%，同比下降48.54个百分点，其中因价格下降而下降46.11个百分点，因平均成本上升而下降2.43个百分点。2020年上半年，公司受托加工中国石化催化剂有限公司贵金属分公司含钽废剂因含量较低，生产成本较高，故平均成本上升，且上半年公司钽盈余产品尚未销售无产品收入，导致综合均价较低，毛利率亦相对较低。

### C. 铈

铈	2020年1-6月		2019年	2018年	2017年
	值	同比	值	值	值
收入(万元)	203.40	245.59%	58.86	-	-



平均单价 (元/克)	52.72	177.06%	19.03	-	-
平均成本 (元/克)	16.79	26.21%	13.30	-	-
销量 (千克)	38.58	24.73%	30.93	-	-
综合毛利率	68.15%	-	30.07%	-	-
综合毛利率增减	38.08%	-	-	-	-
其中：价格变动因素	56.39%	-	-	-	-
成本变动因素	-18.33%	-	-	-	-

2019年，公司铈受托综合毛利率为30.07%，2019年公司受托加工生产尚未结束，因此无铈盈余收入，故毛利率较低。

2020年上半年，公司铈受托综合毛利率为68.15%，同比上升38.08个百分点，其中因平均价格上升而上升56.39个百分点，因平均成本上升而下降18.33个百分点。2020年上半年公司盈余铈产品实现销售，导致综合均价较高，毛利率亦相对提高。

#### D. 银

银	2020年1-6月		2019年		2018年	2017年
	值	同比	值	同比	值	值
收入(万元)	-	-	313.08	478.78%	54.09	-
平均单价(元/克)	-	-	0.19	4.01%	0.18	-
平均成本(元/克)	-	-	0.05	-20.66%	0.06	-
销量(千克)	-	-	16,691.24	456.47%	2,999.47	-
综合毛利率	-	-	72.92%	-	64.50%	-
综合毛利率增减	-	-	8.42%	-	-	-
其中：价格变动因素	-	-	1.09%	-	-	-
成本变动因素	-	-	7.33%	-	-	-

2019年，银受托综合毛利率为72.92%，同比增加8.42个百分点，其中因价格上升而上升1.09个百分点，因成本下降而上升7.33个百分点。2018年公司受托加工银系2018年12月产出，2019年受托加工银主要系2019年1月产出，由于2019年产出银当月其他金属产出量较大，银分摊其他费用较低，单位成本下降；2018公司产品无银盈余收入增加，导致综合均价较低，毛利率亦相对较低。

2020年上半年，公司无银受托加工业务。

## 2、新材料业务

### (1) 自产自销业务

#### ①影响因素分析

新材料业务主要系根据客户要求定制化生产，定价因素主要包括主要材料价格、加工费及合理损耗（如有）等。毛利率主要影响因素如下：

A. 贵金属材料价格。因单位加工费占成本比重相对较低，而单位贵金属材料价值较高，因此材料成本占比较大，毛利率变化受材料价格影响较大，一般而言材料价格越高，毛利率越低。

B. 单位回收费、辅料投入、其他成本分摊影响。

#### ②排除贵金属价格波动因素后毛利率变动原因分析

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
新材料自产自销	-4.42%	8.72%	16.06%	1.64%

2018年，公司自产自销新材料产品毛利率上升14.42个百分点，主要原因为：A. 2017年毛利率基数较低。2017年公司新材料自产自销产品主要为含铂溶液，毛利率较低，仅为0.89%；此外，公司自产自销氯化钯等新材料系根据自身采购渠道、自产材料成本、加工费等综合报价，排除价格因素前，具有经济意义，但排除价格影响后毛利率为-5.20%。上述两产品合计占2017年自产自销新材料产品收入比重约为93%，导致2017年公司新材料自产自销业务毛利率较低。

B. 2018年，公司铼酸铵产品占比上升，该产品毛利率为45.92%，占2018年自产自销新材料产品收入比重为34.76%，带动2018年自产自销毛利率上升。

2019年，公司自产自销新材料产品毛利率下降7.37个百分点，主要系产品结构变化所致。2019年，公司自产自销新材料主要为钯基产品，包括氯化钯、硝酸钯、氯钯酸、醋酸钯等，上述材料收入占当年自产自销新材料产品收入比重75.91%，综合毛利率为6.50%；而高毛利的铼酸铵产品收入占比下降为4.71%。因产品种类变化，导致当年毛利率下降较大。

2020年上半年，公司自产自销新材料产品毛利率下降13.14个百分点，主要系产品结构变化及报价因素所致。公司新材料业务处于业务上升期，为开拓市场、密切合作关系，结合公司获利情况（排除贵金属波动前），会给与部分客户优惠定价，但公司自产自销新材料产品一般采取成本加成定价，实际公司业务为正毛利。2020年2、3月，国际贵金属价格波动巨大，测算参照的上海有色网

与市价偏离较大，排除贵金属价格波动后，部分产品为负毛利，毛利率下降较大。

## (2) 受托加工业务

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铂基材料	89.35%	79.80%	86.42%	89.37%
钯基材料	88.98%	77.54%	75.91%	-
铼酸铵(注)	-	-	43.19%	44.69%

注：2018年铼酸铵受托加工产生12.47万元盈余收入，因简单起见将其并入自产铼酸铵计算，未单独分类。此处铼酸铵毛利率为合并盈余产品后的综合毛利率。

报告期内，公司新材料受托加工服务毛利率水平相对较高，其中2018年公司受托加工新材料业务整体毛利率水平平均高于2017年，主要系2018年公司整体产能利用更为充分、金属产出量更大，因此新材料业务单位分摊固定成本份额下降，毛利率水平整体上升。

2019年，公司新材料受托加工业务毛利率水平与2018年基本相当。2020年上半年，受成本分摊影响，公司受托加工新材料产品成本同比下降，带动了毛利率的上升。

## 3、贸易业务

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
贸易	0.41%	1.97%	1.28%	0.72%

公司贸易业务主要赚取价差或服务费，毛利率较低且波动较小。2020年1-6月，公司贸易业务铼购销存在时差，铼价格波动较大，公司买价相对较高、卖价相对较低，因此导致铼销售毛利率为-8.09%，是2020年上半年公司贸易业务毛利率下降的主要因素。

发行人已在招股说明书第八节之“十一、(三)、7、(2)分业务类型毛利率具体变动情况”中对上述内容进行补充披露。

## (四) 公司报告期内毛利率连续下降的汇总分析

### 1、2018年毛利下降综合分析

2018年，公司主营业务毛利率同比下降1.19个百分点，主要系受贵金属回收业务毛利率和收入占比变动影响，其中因贵金属回收业务毛利率下降而降低0.47个百分点，因其收入占比下降而降低2.32个百分点。

2018年，公司贵金属回收业务毛利率略有下降，主要系受托加工业务毛利率整体略有下降所致。其中受托加工铂、钯综合毛利率下降主要系受废剂处理类型差异影响所致。

2018年，公司贵金属回收业务收入增长24.84%、毛利增长18.53%，均处于良好的发展态势。但同期公司贸易业务同比增长85.17%，贵金属回收业务收入占比下降系贸易业务大幅增长所致。

## 2、2019年毛利率下降原因综合分析

2019年，公司主营业务毛利率同比下降1.99个百分点，主要受贵金属回收业务毛利率下降影响，其中因贵金属自产自销毛利率下降而降低3.76个百分点，因受托加工业务收入占比下降而降低1.03个百分点。

2019年，公司贵金属回收业务自产自销毛利率整体水平下降，主要受铂毛利率下降、铑毛利率为负影响所致。2018年自产自销铂受物料差异影响毛利率较高，2019年自产自销铂毛利率下降，部分系正常回归，同时受铂价变动影响，2019年原料采购单位采购成本相对较高，而排除价格波动影响后，公司产品盈利相对稳定，导致毛利率下降。2019年铑产品毛利率为-5.56%，上述铑产品原料系自兖矿鲁南化工有限公司购买，该批原料系固液混合态、购买成本较高，回收难度较大，公司系首次处理，回收工艺须不断调试，因此产品单位成本较高，毛利率为负。随着贵金属回收工艺和技术的不断提升，公司不断拓展新类型的废剂回收业务，鲁南化工铑料系公司拓展的新废剂品类，该批物料回收为公司在铑废料处理方面积累了宝贵的经验，在此过程中，公司工艺、技术也得以突破，目前公司纯度超过99.99%的铑粉，也获得了国内客户的广泛认可。

2019年，公司受托加工业务收入占比下降，主要因受托加工物料入库时间较晚，尚未完成回收实现服务或产品收入所致。综合来看，2019年，公司贵金属回收业务收入、处理规模等，均较2018年有所提升。

## 3、2020年上半年毛利率下降综合分析

2020年上半年，公司主营业务毛利率同比下降3.14个百分点，主要受贵金属回收自产自销业务、新材料自产自销业务及贸易业务毛利率下降影响。

贵金属回收自产自销业务。2020年上半年，受原料含量较低影响，铂回收单位成本较高，同时受原料采购价格较高影响，导致毛利率下降。本期销售钯

产品毛利率为 3.49%，同比下降 8.23 个百分点，公司本期销售钯为向中国石化催化剂有限公司贵金属分公司销售的高纯钯（99.99%），主要系将外购普通钯（99.95%）进一步提纯交付，因此附加值相对较低，同时由于材料单位价格大幅上升，故毛利率相对较低。

新材料自产自销业务。公司新材料业务处于业务上升期，为开拓市场、密切合作关系，结合公司获利情况（排除贵金属波动前），会给与部分客户优惠定价，排除贵金属价格波动后，部分产品为负毛利。

贸易业务主要赚取价差或服务费。2020 年上半年，铑价格波动较大，因买卖期间价格波动，公司买价相对较高、卖价相对较低，导致铑销售毛利率为 -8.09%，是贸易业务毛利率下降的主要因素。

近年来，公司整体经营呈上升态势，贵金属回收工艺和技术持续提升，处理物料种类不断扩充，规模不断扩大。报告期内，公司新材料产品种类不断丰富、收入规模亦呈扩大趋势。报告期内，公司毛利率变化主要系收入结构变化、物料差异、优惠定价政策、贵金属价格变化等因素影响，虽毛利率呈下降态势，但非公司持续经营能力下降所致，目前公司仍处于发展上升期，资金、技术实力不断增强，贵金属回收工艺和技术不断提升，持续经营能力无重大不利变化。

发行人已在招股说明书第八节之“十一、（三）、7、（3）公司报告期内毛利率连续下降的汇总分析”中对上述内容进行补充披露。

## 二、毛利率下行未影响发行人持续经营能力

### （一）毛利整体变动趋势向好，公司经营无重大不利变化

报告期内，公司排除贵金属价格波动后主营业务毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
一、贵金属回收	2,411.50	4,100.02	4,756.37	4,012.89
（一）自产自销	1,162.63	2,112.16	2,390.45	1,146.29
（二）受托加工	1,248.87	1,987.86	2,365.92	2,866.61
二、新材料	-61.17	997.02	795.56	100.52
（一）自产自销	-151.09	414.70	293.59	32.71
（二）受托加工	89.91	582.32	501.97	67.80
三、贸易	74.58	505.02	424.02	129.90
合计	2,424.91	5,602.06	5,975.95	4,243.31

## 1、毛利变动分析

### (1) 贵金属回收业务

报告期内，公司贵金属回收业务毛利整体呈较好发展态势，除 2019 年主营业务毛利下降外，整体发展态势良好。

2019 年，公司贵金属回收业务毛利下降主要受鲁南化工铈回收毛利为 -204.83 万元的影响。2019 年 3 月，鲁南化工对含铈废催化剂处置进行招标，预计产出废剂吨数约 400 吨（尚未完全卸剂），该批废剂属于醋酸型铈油，系固液混合态，各批含量不稳定。鲁南化工在招标文件中列出了各批次废催化剂铈含量供参考，同时已卸剂部分可供投标单位取样检测。公司根据鲁南化工公告含量信息及自身检测结果报价，中标后与对方签订合同（签订合同时，仍有部分废剂未卸剂），鲁南化工废剂分批入库，入库检测时测得部分批次废剂含量低于对方提供的参考含量，铈实际金属量比公告参考信息少约 30 千克，价值差异约 1,600 万元（公司最终结算价格为 9,530.83 万元）。针对上述事项，公司向对方提出异议，后因铈金属价格上涨，公司基于商业利益原则未予进一步追究。

若扣除采购自鲁南化工原料含量异常影响，2019 年公司将增加毛利 849.80 万元，2020 年上半年将增加毛利 181.14 万元。

随着贵金属回收工艺和技术的不断提升，公司不断拓展新型废剂品类的回收业务，鲁南化工铈料系公司拓展的新型废剂品类。因该批废料属固液混合态，各批次含量不均匀，招标时未产出批次含量与招标文件含量参考信息差异较大，导致公司投标参考含量与实际含量偏离较大，公司已吸取了上述经验和教训，后续招投标业务采取了更谨慎措施。公司在铈废料回收处理方面积累了宝贵的商务运营和生产经验，在此过程中，公司工艺、技术也得以突破，目前公司纯度超过 99.99%的铈粉，也获得了国内客户的广泛认可。

### (2) 新材料业务

2017 年至 2019 年，公司新材料业务毛利呈增长态势，2020 年 3 月，受新冠肺炎疫情等因素影响，国际贵金属价格波动巨大，新材料自产自销业务测算参照的上海有色网与市场真实成交价格偏离较大，排除贵金属价格波动后，自产自销业务毛利率为负，毛利率下降较大。若钯材料以公司销售基准价作为市场价测算，则自产自销业务毛利约 170.47 万元，新材料业务合计毛利约 260.39 万元。



### （3）贸易业务

2020年1-6月，公司贸易业务铼购销存在时差，铼价格波动较大，公司买价相对较高、卖价相对较低，因此部分贸易业务为负毛利，导致公司贸易业务毛利额大幅下降。

#### 2、排除异常因素后公司毛利情况

排除鲁南化工、新材料业务市场参考价格异常因素，公司报告期内毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
<b>一、贵金属回收</b>				
原值（排除贵金属价格波动影响）	2,411.50	4,100.02	4,756.37	4,012.89
剔除鲁南化工影响	+181.14	+849.80		
小计	2,592.64	4,949.82	4,756.37	4,012.89
<b>二、新材料</b>				
原值（排除贵金属价格波动影响）	-61.17	997.02	795.56	100.52
剔除钼参考价格异常影响	+321.56			
小计	260.39	997.02	795.56	100.52
<b>三、贸易</b>	74.58	505.02	424.02	129.90
<b>合计</b>	<b>2,927.61</b>	<b>6,451.86</b>	<b>5,975.95</b>	<b>4,243.31</b>

排除鲁南化工和 2020 年上半年钯参考价格等主要异常因素后，报告期内，公司主营业务毛利整体呈上升趋势，公司经营无重大不利变化。

## （二）报告期内主要业务毛利率未发生持续重大不利变化

排除贵金属价格波动后，公司主要产品或业务毛利率及收入占比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
<b>一、贵金属回收</b>	<b>12.80%</b>	<b>46.67%</b>	<b>13.65%</b>	<b>49.06%</b>	<b>26.45%</b>	<b>33.51%</b>	<b>27.85%</b>	<b>41.85%</b>
（一）自产自销	6.83%	42.16%	7.77%	44.41%	16.23%	27.44%	10.78%	30.89%
（二）受托加工	68.65%	4.51%	69.87%	4.65%	72.63%	6.07%	75.99%	10.96%
<b>二、新材料</b>	<b>-1.74%</b>	<b>8.73%</b>	<b>18.15%</b>	<b>8.97%</b>	<b>31.85%</b>	<b>4.65%</b>	<b>4.79%</b>	<b>6.10%</b>
（一）自产自销	-4.42%	8.48%	8.72%	7.76%	16.06%	3.41%	1.64%	5.80%
（二）受托加工	89.21%	0.25%	78.89%	1.21%	74.95%	1.25%	66.58%	0.30%
<b>三、贸易</b>	<b>0.41%</b>	<b>44.60%</b>	<b>1.97%</b>	<b>41.97%</b>	<b>1.28%</b>	<b>61.83%</b>	<b>0.72%</b>	<b>52.05%</b>
<b>合计</b>	<b>6.01%</b>	<b>100.00%</b>	<b>9.15%</b>	<b>100.00%</b>	<b>11.14%</b>	<b>100.00%</b>	<b>12.33%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司各业务毛利率及收入占比导致公司整体毛利率变动的具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年		
	毛利率变化影响	收入占比影响	小计	毛利率变化影响	收入占比影响	小计	毛利率变化影响	收入占比影响	小计
<b>一、贵金属回收</b>	<b>-0.39%</b>	<b>-0.33%</b>	<b>-0.72%</b>	<b>-6.28%</b>	<b>4.11%</b>	<b>-2.17%</b>	<b>-0.47%</b>	<b>-2.32%</b>	<b>-2.79%</b>
（一）自产自销	-0.39%	-0.17%	-0.57%	-3.76%	2.75%	-1.01%	1.50%	-0.37%	1.12%
（二）受托加工	-0.06%	-0.10%	-0.15%	-0.13%	-1.03%	-1.16%	-0.20%	-3.71%	-3.92%
<b>二、新材料</b>	<b>-1.74%</b>	<b>-0.04%</b>	<b>-1.78%</b>	<b>-1.23%</b>	<b>1.37%</b>	<b>0.13%</b>	<b>1.26%</b>	<b>-0.07%</b>	<b>1.19%</b>
（一）自产自销	-1.11%	0.06%	-1.05%	-0.57%	0.70%	0.02%	0.49%	-0.04%	0.45%
（二）受托加工	0.03%	-0.75%	-0.73%	0.05%	-0.03%	0.02%	0.10%	0.63%	0.74%
<b>三、贸易</b>	<b>-0.69%</b>	<b>0.05%</b>	<b>-0.64%</b>	<b>0.29%</b>	<b>-0.25%</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.34%</b>	<b>0.07%</b>	<b>0.41%</b>
<b>综合</b>	<b>-3.14%</b>	<b>0.00%</b>	<b>-3.14%</b>	<b>-1.99%</b>	<b>0.00%</b>	<b>-1.99%</b>	<b>-1.19%</b>	<b>0.00%</b>	<b>-1.19%</b>

报告期内，公司毛利率变动主要受各业务板块毛利率变动及收入占比变化影响。具体情况如下：



2018年，公司主营业务毛利率同比下降1.19个百分点，主要系受贵金属回收业务毛利率和收入占比变动影响，其中因贵金属回收业务毛利率下降而降低0.47个百分点，因其收入占比下降而降低2.32个百分点。

2019年，公司主营业务毛利率同比下降1.99个百分点，主要受贵金属回收业务毛利率下降影响，其中因贵金属自产自销毛利率下降而降低3.76个百分点，因受托加工业务收入占比下降而降低1.03个百分点。

2020年上半年，公司主营业务毛利率同比下降3.14个百分点，主要受贵金属回收自产自销、新材料自产自销业务、贸易业务毛利率下降影响。

### 1、贵金属回收业务

#### (1) 自产自销

##### ①收入总体情况

报告期内，公司贵金属回收自产自销业务收入结构如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
铂	1,190.19	6.99%	4,092.18	15.05%	4,451.98	30.23%	4,256.14	40.02%
钯	2,481.13	14.58%	8,322.04	30.60%	-	-	542.75	5.10%
铑	2,952.84	17.35%	3,686.72	13.56%	-	-	371.22	3.49%
银	10,391.34	61.07%	11,094.12	40.79%	10,275.76	69.77%	5,464.24	51.38%
合计	17,015.49	100.00%	27,195.06	100.00%	14,727.75	100.00%	10,634.35	100.00%

报告期内，公司自产自销业务收入整体呈上升态势。公司贵金属回收自产自销业务分产品收入结构变化较大，主要系各期公司采购贵金属种类存在变化。报告期内，公司贵金属回收业务原料采购情况如下：

单位：万元

物料名称	单位	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
废催化剂（铂）	吨	1.54	87.93	21.67	646.17	110.38	3,506.88	14.09	820.19
废催化剂（铂、铑）	吨	-	-	10.99	259.22	14.67	503.91	41.53	1,331.53
废催化剂（铂、钯）	吨	-	-	0.72	103.59	0.55	20.76	24.23	1,641.88
含铂原料	吨	-	-	46.31	2,752.72	-	-	-	-

废催化剂 (钯)	吨	-	-	106.18	8,642.28	42.21	373.34	5.5	103
含钯铁合 金粉	千克	-	-	-	-	-	-	132.19	14.84
废催化剂 (铑)	吨	-	-	420.15	9,777.06	-	-	58.28	126.28
铑灰	千克	-	-	111.83	2,925.15	-	-	-	-
废催化剂 (银)	吨	43.07	1,727.93	47.09	2,288.95	190.51	15,769.80	124.01	5,960.15
含银料	吨	89.56	8,512.15	-	-	-	-	-	-
废汽车尾 气净化催 化剂	吨	-	-	4.49	74.09	-	-	-	-
	个	-	-	1,081. 00	18.16	-	-	-	-
<b>合计</b>	-	-	<b>10,328.01</b>	-	<b>27,487.38</b>	-	<b>20,174.70</b>	-	<b>9,997.86</b>

注：1、2020年上半年公司与淄博鑫泰石化有限公司、扬子石化—巴斯夫有限责任公司等采购物料尚未结算；2、公司为中国石化催化剂有限公司贵金属分公司生产高纯钯而使用数量为50,170.56克、价值为2,393.17万元的钯未计算在内。

公司各期不同原料比重变化较大，主要系以下原因所致：

A. 催化剂使用寿命普遍超过两年，上游企业装、卸剂周期不同，导致每年各类型废剂数量不均衡

从细分原料种类来分析，公司主要原材料为含铂、钯、铑、银等贵金属的废催化剂，上述催化剂在使用一段时间后，因被烧结、积碳等原因，导致催化剂失去活力，催化效果下降或丧失，需要定期更换。以石油炼化过程为例，重整催化剂会因过热导致活性组分晶粒的长大甚至发生烧结而使催化活性下降，或因催化剂中毒而部分或全部丧失活性，也会因污染物积聚在催化剂活性表面或堵塞催化剂孔道而降低活性，最终不得不更新催化剂。以公司经验估计，炼油行业的重整催化剂、异构化催化剂平均使用寿命为4-5年，精细化工行业的环氧乙烷催化剂、煤制乙二醇催化剂平均使用寿命为2年左右。同时受行业开工率的影响，催化剂实际使用寿命变化范围会更大。

公司原料主要来源于石化及精细化工等行业，上述行业企业装载催化剂类型、装填时间存在差异，不同行业开工率可能也存在差异，因此，各企业催化剂使用寿命不同，导致各年度不同类型催化剂卸剂数量不稳定。

B. 受资金规模所限，公司采购废剂等原料类型有限

公司具备铂、钯、铑、银等贵金属的回收处理能力，除银外，其他贵金属工段均不同程度可以共用，因此在工艺能力范围内，公司通常并不追求特定类型废剂。上游企业一般通过商务谈判、招标等方式处置废剂等原料。公司难以准确预计上游客户卸剂时间，主要根据公开信息或对方邀请，通过采购谈判、招标或拍卖等方式获取废剂。因此在资金充裕时，公司积极争取各类型废剂业务资源，不会对特定类型的原料进行针对性的采购。但由于贵金属原料采购一般货到付款或提供保函，单批量采购一般金额较大，且运输、回收期较长等原因，公司资金回笼较慢。一旦公司资金额度用满，在回笼资金前，公司无法参与其他原料采购，也导致公司年度内废剂种类有限，各年度差异较大。

### ②自产自销业务毛利率主要影响因素

国内贵金属二次资源已形成了较为固定的市场化定价模式，即根据贵金属含量、约定回收率得出计价贵金属量，再按市场价格的一定折扣确定价格，具体如下：

$$A=G \times b\% \times a\% \times (P1-P2)$$

A：原料价格

G：原料重量

b%：原料中贵金属含量，根据双方检测或者第三方检测协商确认

a%：约定回收率，双方协商确认

P1：该类贵金属市场交易价格

P2：该类贵金属单位重量扣除项目，包括回收服务费、分析费、仓储费等

在排除贵金属价格波动后，公司主要盈利为实际回收率高于约定回收率的金属盈余收入及扣除项目（P2）经营利得，因此在贵金属原料价格（P1）变化的情况下，公司毛利率也受到较大影响，一般贵金属原料价格（P1）越高，毛利率越低。

### ③报告期内单产品毛利率变动情况

2019年、2020年1-6月公司贵金属回收自产自销业务毛利率较2018年降幅较大，主要受回收贵金属结构变动、贵金属价格上涨、特殊废剂类型以及提纯业务影响。

针对上述影响，分贵金属种类，并排除特殊废剂类型以及提纯业务，按单位毛利额体现公司贵金属回收自产自销业务的盈利情况：

单位：元/克

种类	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铂	20.53	22.14	-	22.61
钯	-	35.72	-	31.05
铑	178.97	101.50	-	83.54
银	0.23	0.23	0.18	0.19

剔除特殊废剂类型以及提纯业务后，公司贵金属回收自产自销业务单位毛利额总体保持稳定，持续经营能力不存在重大不利变化。详细情况如下：

#### A. 铂

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铂	平均毛利	11.14	22.14	36.94	22.61
	销售均价	182.60	175.67	162.70	186.32
	毛利率	6.10%	12.60%	22.70%	12.14%

2018年因公司招投标采购的陕西延长石油（集团）有限责任公司物料产出水平较高等原因，单位盈利上升，同时铂售价较低，故毛利率较高。2019年，公司单位盈利正常回落，与2017年单位盈利基本相当，毛利率亦与2017年相当。2020年上半年，公司销售铂原料部分来自江苏金桐化学工业有限公司，该批物料铂含量相对较低，同时受同期产出较少、分摊成本较高等因素影响，单位成本上升17.92元/克，导致单位毛利下降，毛利率下降。同时公司购自铁岭贵鑫、新疆金派铂原料系经过初步处理，价格折扣较低，毛利率亦较低。

扣除上述毛利率影响较大的特殊订单后，公司自产自销铂回收毛利率情况如下：

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铂	平均毛利	20.53	22.14	-	22.61
	销售均价	179.34	175.67	-	186.32
	毛利率	11.45%	12.60%	-	12.14%

#### B. 钯

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
钯	平均毛利	17.34	29.72	-	31.05
	销售均价	496.23	253.55	-	161.70
	毛利率	3.49%	11.72%	-	19.20%

2019年及2020年上半年，公司存在钯提纯业务，主要系将外购普通钯（99.95%）进一步提纯至高纯钯（99.99%）交付，因此附加值相对较低，单位毛利下降，毛利率亦同比下降。剔除提纯业务后，公司自产自销钯回收毛利率情况如下：

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
钯	平均毛利	-	35.72	-	31.05
	销售均价	-	293.40	-	161.70
	毛利率	-	12.17%	-	19.20%

#### C. 铑

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铑	平均毛利	114.91	-32.24	-	83.54
	销售均价	1,044.37	580.19	-	153.96
	毛利率	11.00%	-5.56%	-	54.26%

除2019年受鲁南化工铑业务影响外，公司铑单位毛利呈上升态势，但受铑价上涨影响，毛利率下降。扣除鲁南化工业务影响后，公司铑毛利率情况如下：

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铑	平均毛利	178.97	101.50	-	83.54
	销售均价	1,044.37	580.19	-	153.96
	毛利率	17.14%	17.49%	-	54.26%

#### D. 银

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
银	平均毛利	0.23	0.23	0.41	0.19
	销售均价	3.45	3.05	3.05	3.23
	毛利率	6.53%	7.44%	13.43%	5.93%

报告期内，公司银单位盈利较为稳定，毛利率波动主要受银价影响。2018年，公司银平均毛利较高，主要受天津中沙业务和郑州煤炭工业集团商丘中亚化工有限公司等业务毛利率较高影响，排除上述高毛利率业务后，公司银业务毛利率情况如下：

单位：元/克

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
银	平均毛利	0.23	0.23	0.18	0.19
	销售均价	3.45	3.05	3.18	3.23
	毛利率	6.53%	7.44%	5.68%	5.93%

总体来看，公司不同品类贵金属单位毛利相对稳定，公司毛利率总体呈下降态势，主要系受贵金属价格整体呈上涨趋势影响。

#### ④公司自产自销业务持续经营能力未发生不利变化的情况

报告期内，从具体品种分析，公司自产自销业务盈利能力总体保持稳定。但受上游企业卸剂类型不可控、单批次卸剂金额较大、公司资金和产能受限等因素影响，公司各金属种类获取的原料批次较少，2017年至2019年公司各类型原料获取批次情况如下：

单位：批次

原料类别	2019年	2018年	2017年
含铂	10	7	5
含钯	3	4	3
含铑	3	0	1
含银	1	3	2

因各批次原料含量、价格扣除、采购价格等均存在差异，且因成本分摊因素影响，导致公司细分产品各年毛利率存在波动。同时因收入结构影响，导致贵金属回收自产自销业务综合毛利率连续下降。

随着公司工艺和技术的提升，资金实力的不断增强，公司业务拓展能力也有所提升。随着原料批次、类型的丰富，具体批次业务对毛利率影响将有所减少。综上，公司贵金属回收自产自销业务不存在持续经营能力发生重大不利变化的情形。

#### (2) 受托加工

报告期内，公司贵金属回收受托加工业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
铂	1,477.74	81.23%	1,813.99	63.76%	2,572.70	78.98%	3,694.18	97.93%
钯	138.16	7.59%	659.22	23.17%	630.66	19.36%	78.08	2.07%
铑	203.40	11.18%	58.86	2.07%	-	0.00%	-	0.00%
银	-	-	313.08	11.00%	54.09	1.66%	-	0.00%
合计	1,819.30	100.00%	2,845.13	100.00%	3,257.46	100.00%	3,772.26	100.00%

报告期内，公司受托加工业务收入整体相对平稳。公司贵金属回收受托加工业务毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
贵金属回收受托加工	68.65%	69.87%	72.63%	75.99%

报告期内，公司贵金属回收受托加工业务相对平稳，因2020年上半年钯盈余产品尚未销售，对公司受托业务整体毛利率的影响约为3.79%。考虑上述影响后，公司受托加工业务综合毛利率如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
贵金属回收受托加工	72.44%	69.87%	72.63%	75.99%

综合分析，公司受托加工业务毛利率整体稳定，未发生重大不利变化。

### (3) 报告期内废剂类型导致工艺变化差异对毛利率的影响

报告期内，随着公司资金实力的增强、工艺和技术水平的提升，公司开始稳步拓宽采购渠道，回收的剂型也不断增多。以含铑原料为例，公司报告期内处理的铑废剂包括铑液、铑灰、铑油等，不同类型废剂在预处理、精炼、富集等环节可能都存在差异，对于新型废剂，公司往往需要不断调试工艺，在此过程中将增加成本。以鲁南化工铑油部分回收工艺为例，公司主要经历了以下工艺调整：

时间	主要工艺调整
2019.09	前处理采取轨道窑焙烧
2019.11	前处理采取耙式炉蒸馏
2020.03	增加去氧化钙工艺
2020.05	增加电解工艺减少王水使用
2020.11	调整辅料种类、增加电弧炉工艺

因工艺须不断摸索磨合且须增加设备，导致公司鲁南化工批次铈扣除直接材料外其他成本较高，2020年上半年鲁南化工批次铈与高新利华批次铈及2019年铈综合情况对比如下：

单位：元/克

单位成本		辅料	直接人工	制造费用	燃料动力	合计
2020年1-6月	鲁南化工	8.03	20.71	16.41	24.95	70.10
	高新利华	1.73	3.19	4.10	0.35	9.38
	综合	3.33	7.65	7.23	6.61	24.83
2019年	综合	5.29	1.45	2.55	8.15	17.44

鲁南化工批次铈扣除直接材料外其他成本较高，导致2020年上半年自产自销铈毛利率下降1.28个百分点。

从整体而言，公司贵金属回收除直接材料外成本占总成本比重相对较低，且新剂型占比相对不高，加之公司回收工艺不断提升在一定程度上有助于降低成本，因此各期剂型差异整体对毛利率影响不大。

报告期内，公司不断推进工艺和技术研发，稳步获取新剂型业务，并在回收生产实践中不断摸索提升。随着公司新剂型工艺和技术不断开发、成熟，随着规模效益的提升，将有助于提升公司盈利能力。公司在鲁南化工产出铈废料回收处理方面积累了宝贵的经验，工艺、技术也得以提升，目前公司纯度超过99.99%的铈粉，也获得了国内客户的广泛认可，公司已成为国内铈粉重要供应商之一。

## 2、新材料业务

报告期内，公司新材料业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	收入	同比	收入	同比	收入	同比	收入	同比
自产自销	3,420.90	97.14%	4,754.52	86.56%	1,827.962	73.18%	1,998.06	95.15%
受托加工	100.79	2.86%	738.13	13.44%	669.7724	26.82%	101.84	4.85%
合计	3,521.68	100.00%	5,492.65	100.00%	2,497.734	100.00%	2,099.90	100.00%

报告期内，公司新材料业务整体呈良好发展态势，排除贵金属价格波动后，公司新材料业务毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
自产自销	-4.42%	8.72%	16.06%	1.64%



受托加工	89.21%	78.89%	74.95%	66.58%
合计	-1.74%	18.15%	31.85%	3.25%

2020年3月，受新冠肺炎疫情等因素影响，国际贵金属价格波动巨大，新材料自产自销业务测算参照的上海有色网与市场真实成交价格偏离较大，排除贵金属价格波动后，自产自销业务毛利率为负，毛利率下降较大。若钯材料以公司销售基准价测算，则自产自销业务毛利约170.47万元，新材料业务合计毛利约260.39万元。调整测算后，公司新材料业务毛利率如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
自产自销	4.56%	8.72%	16.06%	1.64%
受托加工	89.21%	78.89%	74.95%	66.58%
合计	6.78%	18.15%	31.85%	4.79%

报告期内，新材料自产自销系根据成本加成定价，因钯等金属材料价格上涨，公司新材料毛利率呈下降趋势。公司自产自销新材料业务同时锁定原料价格和产品价格，虽毛利率下降，公司毛利受影响较少。

综上，公司新材料业务持续经营能力未出现重大不利变化。

### 3、贸易业务

报告期内，公司贸易业务毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
贸易	0.41%	1.97%	1.28%	0.72%

公司贸易业务一般同时或短期内同步锁定上下游价格，主要赚取价差或服务费，毛利率较低且波动较小。2020年1-6月，公司贸易业务铑购销存在时差，铑价格波动较大，公司买价相对较高、卖价相对较低，因此导致铑销售毛利率为-8.09%，是2020年上半年公司贸易业务毛利率下降的主要因素。

综上所述，公司各业务板块均未发生影响公司持续盈利能力的重大不利变化。

### （三）发行人毛利率下降不影响公司持续经营能力

#### 1、报告期内发行人贵金属回收业务处理规模不断扩大

##### （1）公司贵金属回收处理规模不断扩大

报告期内，公司贵金属回收业务废催化剂等原料处理量情况如下：

单位：吨

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
含铂原料	自产自销	5.33	67.27	105.77	14.15

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
	受托加工	380.03	314.46	398.58	610.68
	小计	385.35	381.73	504.35	624.83
含铂、铼原料	自产自销	-	38.15	5.56	36.27
	受托加工	22.62	83.06	79.46	36.26
	小计	22.62	121.21	85.02	72.53
含铂、钯原料	自产自销	-	1.27	-	25.91
	受托加工	39.03	0.28	80.75	-
	小计	39.03	1.55	80.75	25.91
含钯原料	自产自销	-	148.61	-	5.72
	受托加工	77.00	143.31	158.77	32.11
	小计	77.00	291.91	158.77	37.83
含铑原料	自产自销	52.64	165.47	0.50	56.34
	受托加工	29.09	23.04	-	-
	小计	81.73	188.50	0.50	56.34
含银原料	自产自销	126.00	132.71	123.23	105.74
	受托加工	-	102.75	18.27	-
	小计	126.00	235.46	141.50	105.74
合计		731.73	1,220.36	970.90	923.18

报告期内，公司贵金属回收业务废催化剂等原料处理量稳步增长，与公司经营业绩持续增长的趋势匹配。

## (2) 公司贵金属回收业务发展良好，业务结构不断优化

报告期内，公司贵金属回收业务自产自销及受托加工回收各类贵金属产品规模情况如下：

单位：千克

名称	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
铂	987.38	1,254.43	1,681.13	2,053.32
钯	154.15	495.74	279.04	45.96
铑	66.85	94.49	-	24.11
银	30,120.92	53,084.01	36,745.00	16,898.39

报告期内，公司贵金属回收业务产出金属结构不断优化，虽因上游企业卸剂类型差异、卸剂周期等因素影响，部分年度铂回收暂时下降，但报告期内铑、

银回收规模呈持续上升态势，钯回收整体亦呈良性发展。

## 2、公司工艺和技术水平不断提升

报告期内，公司结合生产实践不断推进产品和工艺开发，并取得了积极的成果。报告期内，公司完成了含钯溶液离子交换富集方法、含铑催化剂回收铑清洁生产工艺及设备、银失效催化剂回收加工清洁生产技术开发与应用、异构化含贵金属废催化剂的回收技术、含钯废催化剂回收中尾液循环利用技术、铂铸锭工艺及设备、醋酸四氨钯新工艺、醋酸四氨铂新工艺等产品或工艺的开发，并在火法熔炼提取贵金属工艺开发、从含铑油废剂中回收铑、从废汽车尾气净化催化剂中回收铂钯铑的技术、银铑失效催化剂绿色回收工艺等方面取得了积极成果。

公司贵金属回收已实现湿法与火法并举，持续提升的工艺和技术，使公司可不断扩大可回收的贵金属废料种类，不断丰富新材料产品种类，不断拓宽公司发展空间。

## 3、近年来公司持续盈利，抗风险能力不断增强

报告期内，公司主要财务数据如下（未排除贵金属价格波动影响）：

单位：万元

项目	2020. 6. 30/ 2020年1-6月	2019. 12. 31/ 2019年	2018. 12. 31/ 2018年	2017. 12. 31/ 2017年
营业收入	43,749.40	65,031.43	54,371.31	35,063.56
净利润	4,698.54	6,760.09	4,884.84	3,198.75
资产总额	51,159.14	56,360.32	48,344.79	36,485.88
归属于母公司所有者权益	48,711.02	44,001.36	37,982.45	33,604.04

报告期内，公司营业收入、净利润呈逐年增长态势，整体实力不断增强。铂、钯、铑、银等价值高、流通性好，因此为防范风险，产废单位对下游回收企业支付能力要求较高。以卖断模式处置的，一般要求先款后货；以受托加工模式处置的，一般也会要求回收企业以交付保证金、贵金属或保函等方式提供担保。对回收企业资金实力、融资能力和资金回笼能力提出了较高要求。公司近年来盈利不断增长，资金实力稳步增强有助于公司在业务资源竞争中获胜，使公司处理规模、营收增长进入良性循环。

## 4、公司综合实力不断增强，促进公司竞争力提升

自成立以来，公司一直深耕贵金属回收领域，在铂、钯、铑、银等领域积

累了丰富的生产经验，技术水平和人员素质不断提升，同时公司不断深化管理、规范运营，在行业内重信守誉，获得了合作对象的广泛好评。

随着行业的规范，越来越多的产废单位通过招投标等方式选择合作企业，技术服务水平、过往业绩、资金实力、经营规范程度等是其选择回收企业的重要参考指标。公司在技术服务、过往业绩、资金实力及规范运营水平等方面处于较有利地位，有助于在竞争中获胜。

#### 5、我国环保监管加强有助于加速行业集中

近年来，我国环保监管体系日趋完善，环保督查常态化，有助于行业集中。2015年新环保法实施后，垂直监管、排污许可证、环保税法等相继出台。2016年开始，中央加大环保督察力度，环保督查覆盖面更广、整治力度逐步趋严，我国环保监管体系日趋完善。

在石化领域废催化剂环保监管方面，国家环保部于2014年8月颁布了《国家危险废物名录》（征求意见稿），并于2016年8月1日起正式施行。根据《国家危险废物名录》，“石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂”为危险废物，产生危险废物的企业应将危险废物委托有危险废物经营许可资质的单位进行安全处置并承担处置费。发行人已经取得了《危险废物经营许可证》，可处置和利用含铂、钨、铈、银等贵金属的废催化剂等危险废物。

国家环保监管的加强，对行业内环保不规范企业冲击较大，给行业内优势企业加速发展创造了良好的条件，更有利于行业内优势企业获得上游原料资源。

报告期内，虽然公司主营业务毛利率下降，主营业务毛利整体均呈上升趋势，公司贵金属回收处理规模不断扩大，工艺和技术持续提升，资金实力日益雄厚；同时，国家环保政策收紧，行业规范度不断提高，为公司发展创造了良好条件。综上，公司经营无重大不利变化。

发行人已在招股说明书第八节之“十一、（三）、7、（4）发行人贵金属回收业务处理规模不断扩大、工艺和技术持续创新、资金实力不断增强”中对上述内容进行补充披露。

### 三、保荐机构及申报会计师核查意见

#### （一）核查方式

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、评估贵金属价格波动对各业务板块毛利率的影响，复核排除贵金属价格波动对毛利率影响的计算过程，访谈发行人有关人员，了解毛利率波动的原因；

2、取得发行人报告期内贵金属回收业务原料处理规模、贵金属回收规模等数据，分析公司业务规模变化趋势；

3、与发行人访谈，了解报告期内发行人工艺和技术提升情况，了解对发行人业务发展的潜在影响；

4、查询公开资料、与发行人访谈，了解贵金属回收行业核心竞争要素，分析发行人持续经营能力是否发生不利变化。

## **(二) 核查结论**

经核查，保荐机构、会计师认为：报告期内，公司毛利率变化主要系收入结构变化、物料差异、优惠定价政策、贵金属价格变化及特殊事件等因素影响。报告期内，虽然公司主营业务毛利率下降，主营业务毛利整体均呈上升趋势，公司贵金属回收处理规模不断扩大，工艺和技术持续提升，资金实力日益雄厚；同时，国家环保政策收紧，行业规范度不断提高，为公司发展创造了良好条件。综上，公司经营无重大不利变化。

### **4. 关于存货**

前次问询回复显示，发行人存货账面价值分别为 7,055.26 万元、20,080.98 万元、22,577.07 万元和 18,508.38 万元，占总资产的比例分别为 19.34%、41.54%、40.06%和 36.18%。存货占发行人总资产比例偏高，且贵金属盘点过程较为复杂，存在需要引用第三方机构结论的情形。

请发行人补充披露对存货的盘点制度安排，是否可以有效识别原材料中贵金属含量及贵金属种类，是否已对仓储管理建立健全有效的内部控制制度，是否存在有效措施防范存货毁损、灭失的风险。

请保荐人、申报会计师详细说明对发行人存货的盘点措施、抽样方式、检测过程，选取检测机构的原则，检测机构是否具备相应资质，检测结果与发行人账面记载情况是否存在差异，并发表明确意见。

#### **【回复】**

(1) 请发行人补充披露对存货的盘点制度安排，是否可以有效识别原材料中贵金属含量及贵金属种类；

##### **一、发行人对存货的盘点制度安排**

为加强存货资产管理，保障存货资产的安全性、完整性、准确性，及时、真实地反映存货资产的结存及利用状况，使存货资产的盘点更加规范化、制度化，为下阶段的销售、生产计划及财务成本核算提供依据，发行人根据自身实际情况，制定了存货盘点制度。

发行人在各报告期末，制定盘点计划，组织相关人员进行盘点工作，盘点人员职责划分明确。

盘点时间：各报告期末及随机盘点相结合，其中在产品提前 10-15 天。

盘点方式：全面盘点和抽样盘点相结合。

地点：公司各材料仓库、产品仓库、车间生产线。

参加人员：库管人员、财务人员、生产人员等。

职责分工：库管人员负责仓库的盘点，生产人员负责车间的盘点，财务人员负责对盘点抽查、对盘点盈亏调整审核；并对盘盈、盘亏物品做出处理意见，进行有关的账务处理，定期或不定期对各项存货进行稽核、盘点。

盘点范围：公司各类存货。

识别方式：原料入库时进行内部检测并严格按批次区分存放，盘点通过批号进行识别，不定期进行外部检测验证。

二、发行人在盘点过程中对于原材料中贵金属含量及贵金属种类的识别

(一) 盘点人员通过批号信息对应入库检测报告准确识别贵金属种类及含量

发行人检测中心会同生产部、设备部环安部门、市场部营销部门对入库存货区分不同批次，并对不同批次存货的含量、重量进行检测、过磅称重，最终由检测中心出具含量检测报告并经市场部营销部门、生产部签字确认，由市场部营销部门出具检斤记录，经生产部签字确认后发起入库流程，并经设备部环安部门（亦是危废仓库管理部门）审批后，办结入库手续。发行人对仓库进行分区管理，原材料入库后严格按批次区分存放，各类型原料标明批号和编号。发行人存货领用由需求部门发起领用流程并经仓库部门审批后，办结出库手续，按入库批次领用。

盘点过程中，盘点人员可通过批号信息对应入库检测报告准确识别原材料中贵金属种类及含量。

**(二) 第三方检测机构对原材料中贵金属类别和含量进行检测**

发行人于 2020 年 4 月 22 日至 2020 年 4 月 23 日对存货进行了盘点，盘点过程中聘请了外部检测机构对存货种类和含量进行检测，保荐机构、申报会计师组成监盘小组进行监盘，监督盘点过程，指定抽盘对象、具体取样对象，监督封样过程，并共同寄样供第三方检测机构检测，第三方检测机构在进行检测后出具了检测报告。经比较备选检测机构名单，保荐机构、申报会计师指定国标（北京）检验认证有限公司作为公司存货样本含量的检测机构，根据国标（北京）检验认证有限公司检测结果结合盘点情况，对发行人原材料中贵金属类别和含量进行了验证。

发行人已在招股说明书第八节之“十二、（二）、7、（8）公司存货盘点制度安排及存货识别情况”中对上述内容进行补充披露。

**(2) 是否已对仓储管理建立健全有效的内部控制制度，是否存在有效措施防范存货毁损、灭失的风险；**

发行人建立了完整、有效的贵金属原料、贵金属产品及一般物资仓储的内部控制制度和流程：1、设置危废库储存直接材料及受托加工物资中的含贵金属废催化剂等低含量原料；2、设置半成品仓库并配备保险柜储存半成品；3、设置成品库并配备保险柜储存产成品、受托加工物资中的贵金属及外购库存商品；4、设置化学品库、储罐区及备品备件库储存间接材料、备品备件；5、重点区域，尤其是贵金属保管、交割区域，监控全覆盖；6、办公区与生产区设置贵金属安检，进入生产、存储区域，需经过安全及贵金属扫描监测；7、成品库配备安保人员，全天看守；8、危废库、半成品、成品库等保管区与包装区设置双门、双把锁、双人管，价值较高贵金属存放于保管区内设的保险柜内。

发行人存货主要为铂、钯、铑、银等稀贵金属及含上述稀贵金属的原料，价值较大，仓储区域限制无关人员接近，仓库内部执行授权接近；每次收、发料后，及时核对、登记出入库单据。定期盘点，做好盘点记录，分别报送财务部门和主管负责人备查。盘点中仓库物资发生盘盈、盘亏及毁损等情况，及时检查分析原因，查明责任，采取措施。盈亏数经部门负责人确认后，及时调整财务和仓库的账面数量，并同时报企业最高管理层处理，确保仓储管理符合内部控制程序和会计制度。

发行人从事贵金属行业 10 余年，上述措施运行机制成熟稳定，能够有效防范存货毁损、灭失的风险。

发行人已在招股说明书第八节之“十二、（二）、7、（9）仓库管理的内控情况”中对上述内容进行补充披露。

**（3）请保荐人、申报会计师详细说明对发行人存货的盘点措施、抽样方式；**

**一、发行人存货的盘点措施**

**（一）原材料的盘点措施**

原材料库管人员：负责原材料的具体盘点，同时负责统计并核查盘盈盘亏的原因；财务人员：负责原材料的复盘工作，同时记录并编制原材料盘点表。由于发行人原材料形态为固态、液态及固液混合态废剂，以桶装、袋装或罐装存放。为了方便区分和领料统计，发行人按原料品种、产废单位、对应批次及入库检斤单分别集中存放。发行人采取抽盘的方法，取样称重，扣除包装物重量，计算得出单桶/袋原料的净重，然后推算原料整体的重量并与账面核对。不同产废单位的不同种类的不同批次原料，抽盘时全部涉及，报告期内原材料的盘点比例均超过 80%。盘点过程，发行人全程录像，对于盘点结果形成纸质记录资料同时形成电子档案存档留底。

**（二）库存商品的盘点措施**

成品库管人员：负责库存商品的具体盘点，同时负责统计并核查盘盈盘亏的原因；财务人员：除去原料组以外的财务人员相互配合，负责库存商品的复盘工作，同时记录并编制库存商品盘点表。发行人库存商品一般为固态形式的贵金属，如铂、钯、银等，以瓶装、桶装、袋装、成锭的形式存放于发行人成品库内。发行人采取全盘的方法对库存商品进行盘点，通过称重得出库存商品的毛重，计算时减去包装物重量，得出库存商品的净重并记录，最后对结果进行加总求和，并与账面记载的库存商品数量核对。发出商品及提前垫付至客户处存货，由仓库、销售人员对出库、运输、客户签收等资料进行核对确认。盘点过程，发行人全程录像，对于盘点结果形成纸质记录资料同时形成电子档案存档留底。

**（三）在产品的盘点措施**

公司生产过程连续且不间断，常态情况下在产品分散在生产线各处（前处理炉窑、反应釜、管道、储罐、交换系统、精炼系统）。期末按理论产量及已产出



量计算在产品数量、金额：1、在产品账面且实物价值较低时将不进行盘点；2、需对在产品进行盘点时，鉴于其较为分散、物料形态多样、含量不均且封闭在生产线上，传统的盘点方式难以实施且会对发行人生产造成严重影响，故采取如下方式进行盘点：根据发行人间断投料、连续生产及生产周期较短（可以及时出清产品）的特征，期末盘点时，选取某一时点（期末前 10 天左右，尽量留足之前投料的产品产出时间），以该时点为分界，将该时点前已投入的原料按工序逐步清空，直至该时点前账面核算的在产品全部完成生产。按在该时点首道工序物料清空后至期末的新增投料量计算理论产量，并最终根据期末新增投料量理论产量+该时点前已投入原料的在产品量-该时点后至期末的实际产出量核算在产品数量。

在产品具体盘点按如下方式进行：

确定盘点日期后，以每个生产工序作为一个盘点结点，从第一个工序开始，在每个生产工序生产完成结束后清空浸出罐等设备，清空浸出罐等设备之前不再投料，在产品全部过渡到下一工序后，再开始前一工序投料进行生产，每天记录投料情况，全程监控拍摄，在期末完成最后的投料之后，根据投料记录计算得出新增投料量理论产量，并核实确定盘点日至期末完工产品入库数量，最终计算出期末在产品数量。核对无误后在盘点表上签字确认，同时电子档存档留底。

## 二、发行人存货盘点的抽样方式

发行人存货主要分为原材料、库存商品、在产品和受托加工物资。除原材料及受托加工物资原料部分采用分层抽样法的方式以外，库存商品与在产品均采用全盘的方式进行盘点。抽样比例及盘点比例如下：

单位：%

存货类别	明细	是否盘点	盘点方式	抽样比例	盘点比例
原材料	直接材料	是	抽盘	10-100	80-100
	间接材料	否（价值较低）	/	/	/
	备品备件	否（价值较低）	/	/	/
库存商品	/	是	全盘	100	100
在产品	/	是	全盘	100	100
受托加工物资	原料	是	抽盘	100	100
	产品	是	全盘	100	100

**(4) 请保荐人、申报会计师详细说明对发行人存货的的检测过程，选取检**

**测机构的原则，检测机构是否具备相应资质，检测结果与发行人账面记载情况是否存在差异；**

报告期内，公司于2020年4月22日至2020年4月23日对存货进行了盘点并由第三方进行检测。此外，公司于2020年9月28日对产成品进行了盘点并由第三方进行检测。

**一、报告期内第三方检测情况**

**（一）盘点及检测总体情况**

公司于2020年4月22日至2020年4月23日对存货进行了盘点，保荐机构、申报会计师组成监盘小组，监督盘点过程，指定抽盘对象、具体取样对象，监督封样过程，并共同寄样供第三方检测机构检测。经比较备选检测机构名单，保荐机构、申报会计师指定国标（北京）检验认证有限公司（以下简称“国标检验”）作为公司存货样本含量的检测机构，根据国标检验检测结果结合盘点情况，对发行人存货真实性进行了验证。

**（二）监盘情况及样本的选择**

**1、监盘情况**

**（1）原料（含受托原料）**

根据公司原料账面记录情况，按照原料含贵金属数量确定重要性，并从中指定盘点原料批次、数量并取样供第三方检测含量，最终根据盘点数量及检测含量测算贵金属量，与账面记录情况进行比较，确认原料的真实性。原料抽盘及取样情况如下：

单位：千克

类别	原料属性	账面金属量	抽盘账面金属量	盘点比例	第三方检测机构编号
铂料（铂）	自产	-	-	-	-
	受托	324.80	248.20	76.42%	001、003
铂钯料（铂）	自产	-	-	-	-
	受托	9.37	6.76	72.12%	002
铂钯料（钯）	自产	-	-	-	-
	受托	13.26	13.26	100.00%	002
钯料（钯）	自产	-	-	-	-
	受托	13.00	13.00	100.00%	-

铈料（铈）	自产	78.63	72.61	92.34%	004、005
	受托	20.47	18.47	90.23%	006

注：公司废汽催原料系封闭于汽车排气管内，公司整体购买，购买入库均未测算含量，未计算在内，该部分原料价值为92.25万元。

### （2）在产品

公司在产品分为液态及固态。发行人将液态在产品集中于有体积标识刻度的储罐等容器中，发行人、保荐机构、申报会计师在盘点时对在产品体积进行确定，并抽取一定体积的溶液态在产品供第三方检测，根据溶液体积及第三方检测的含量，计算在产品金属含量，与公司账面记录比较，确认在产品的真实性。对于固态在产品，发行人、保荐机构、申报会计师盘点在产品重量并取样供第三方检测，根据重量和检测含量计算固态在产品金属量，与账面情况进行对比，确认在产品的真实性。在产品抽盘及取样情况如下：

单位：千克

类别	在产品状态	账面金属量	全盘账面金属量	盘点比例	第三方检测机构编号
铂	溶液	66.30	66.30	100.00%	007、008
	过程料	176.90	176.90	100.00%	009、010、011
银	过程料	1,037.91	1,037.91	100.00%	012
钯	溶液	35.29	35.29	100.00%	013
	未烘干钯等	31.00	-	-	-

### （3）产成品

公司、保荐机构及申报会计师共同对产成品进行称重测量，保荐机构和申报会计师指定取样供第三方检测（公司在库产成品主要为海绵铂、海绵钯和铈粉，上述产成品均为粉状），根据盘点数量及检测结果，最终确认产成品的真实性。公司产成品抽盘及取样情况如下：

单位：千克

产品名称	账面数量	实盘			第三方检测编号
	数量	在库账面量	实盘数量	差异	
铂	709.28	402.66	402.66	306.61	014
钯	46.80	22.57	22.57	24.24	015
		0.003	0.001		-
铈	18.98	12.76	12.76	6.22	HT-16
银	0.96	-	-	0.96	-

铼酸铵	1,843.84	1,843.84	1,843.84	-	-
-----	----------	----------	----------	---	---

其中盘点差异主要系公司部分产成品已垫付出库等原因所致，具体情况如下：

单位：千克

序号	产品名称	数量	客户	差异原因
1	铂	0.30	中国石化催化剂有限公司贵金属分公司	已交付客户，但客户未点价
		164.21	中国石化催化剂有限公司贵金属分公司	周转库存垫付
		56.03	淄博鑫泰石化有限公司	周转库存垫付
		8.28	江苏金桐化学工业有限公司	周转库存垫付
		62.80	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	周转库存垫付
		14.99	湖南建长石化有限公司	周转库存垫付
	合计	306.61	-	-
2	钯	1.14	中国石化催化剂有限公司贵金属分公司	周转库存垫付
		20.00	淄博鑫泰石化有限公司	周转库存垫付
		3.09	湖南建长石化有限公司	周转库存垫付
		合计	24.24	-
3	铑	6.22	中国石化催化剂有限公司贵金属分公司	周转库存垫付
4	银	0.96	上海锦瑯联金属有限公司	已交付客户，但客户未点价

## 2、样本选取

保荐机构及申报会计师于2020年4月18日提出对公司存货进行临时盘点，公司于2020年4月22日至2020年4月23日对存货进行了盘点，保荐机构、申报会计师组成监盘小组，其中监盘人员薛飞、李雯曦、刘开旭等均多次参与浩通科技存货监盘。在盘点过程中，监盘小组全程监督盘点过程，指定抽盘对象、具体取样对象，监督封样过程，并共同寄样供第三方检测机构检测。

### （三）检测机构的选取原则及资质

保荐机构和申报会计师依据权威性、专业性、独立性等原则选取检测机构。根据发行人提供的备选检测机构名单，保荐机构和申报会计师指定检测机构国标检验对存货贵金属含量进行检测。国标检验是中国权威的第三方检验认证服务机构，是国资委下属央企有研科技集团有限公司二级单位国合通用测试评价认证股

份公司的子公司，管理并运营着国家有色金属及电子材料分析测试中心与国家有色金属质量监督检验中心，是我国有色金属及电子材料领域的权威检测机构，同时也是我国有色金属行业分析测试标准的主要起草单位之一，能够胜任本次贵金属含量检测工作。

国标检验是行业内公认具备权威性、专业性、独立性的检测机构，亦是交易过程中常被选定的第三方检测机构。根据国标检验官网公示，该检测机构获得由中国合格评定国家认可委员会颁发的《实验室认可证书》、中国国家认证认可监督管理委员会颁发的《资质认定证书》、北京市市场监督管理局颁发的《资质认定证书》，截至本问询函回复签署日，上述证书均处于有效期范围内。

国标检验位于北京，受新冠病毒疫情影响，国标检验不安排员工出差，经与国标检验协商确定，发行人及中介机构在对存货进行盘点的过程中对原料、在产品、产成品进行抽样，并将抽取样本封样后寄至检测机构进行含量检测。

#### （四）检测结果

国标检验对寄送的样品进行了分析，2020年5月15日，出具了编号为20200402824的检测报告，结果如下：

编号	存货种类	存货含贵金属种类	单位	检测含量	账面含量
001	原料	铂料	%	0.28	0.28
002	原料	铂料	%	0.20	0.21
	原料	钯料	%	0.42	0.41
003	原料	铂料	%	0.14	0.14
004	原料	铑料	克/吨	316.00	316.00
005	原料	铑料	克/吨	290,600.00	281,500.00
006	原料	铑料	克/吨	1,390.00	1,399.00
007	在产品	铂-浸出	ppm/%	192.20	202.00
008	在产品	铂-精炼	ppm/%	23,144.00	23,751.00
009	在产品	铂-碱渣	%	0.06	0.12
010	在产品	铂-球渣	%	0.12	
011	在产品	铂-泥渣	%	0.16	
012	在产品	银-过程料	%	1.90	1.98
013	在产品	钯-中间液	ppm/%	804.60	802.00

014	产成品	铂	%	>99.95	>99.95
015	产成品	钯	%	>99.95	>99.95
HT-16	产成品	铑	%	>99.95	>99.95

根据检测报告，检测的产成品含量与公司账面记载一致，按照检测含量换算公司原料及在产品中贵金属量与账面记载的贵金属量差异情况如下：

单位：千克

存货种类	检测比例	账面金属量	检测金属量	差异	差异率
含铂原料	76.30%	254.96	255.02	0.06	0.02%
含钯原料	50.49%	13.26	13.52	0.26	1.99%
含铑原料	91.90%	91.07	91.50	0.42	0.46%
含铂在产品	100.00%	243.20	246.85	3.65	1.50%
含钯在产品	100.00%	35.29	35.40	0.11	0.32%
含银在产品	100.00%	1,037.91	995.47	-42.44	-4.09%

综上，第三方检测结果与发行人账面记载情况不存在重大差异。

## 二、2020年9月28日产成品盘点及检测情况

### （一）盘点及检测总体情况

公司于2020年9月28日对产成品进行了盘点，保荐机构组成监盘小组，监督盘点过程，指定抽盘对象、具体取样对象，监督封样过程，全程录制视频，并共同寄样供第三方检测机构检测。经比较备选检测机构名单，保荐机构指定国标检验作为公司产成品样本含量的检测机构，根据国标检验检测结果结合盘点情况，对发行人产成品真实性进行了验证。

### （二）监盘情况及样本的选择

#### 1、监盘情况

公司、保荐机构共同对产成品进行称重测量，保荐机构指定取样供第三方检测，根据盘点数量及检测结果，最终确认产成品的真实性。公司产成品抽盘及取样情况如下：

单位：千克

产品名称	账面金属量	实盘金属量	差异	第三方检测机构编号
铂	593.40	241.41	352.00	001、004
钯	41.54	5.50	36.04	002
铑	10.29	6.06	4.23	003
银	2,139.94	534.91	1,605.03	005

铼酸铵	1,596.22	1,596.22	-	-
-----	----------	----------	---	---

其中盘点差异主要系公司部分产成品已垫付出库等原因所致，保荐机构就该部分周转库存向客户进行函证确认，并针对未回函和回函不符的客户，执行获取相应的出库单、签收单、运单等替代程序。情况如下：

单位：千克

客户单位	产品名称	垫付数量	对应出库量	函证确认	回函信息	替代测试
中国石化催化剂有限公司贵金属分公司	铂	74.66	106.14	√	相符	-
	钯	29.00	29.00	√	相符	-
	铑	0.23	0.23	√	相符	-
湖南建长石化有限公司	铂	2.32	2.32	√	相符	-
	钯	3.13	3.13	√	相符	-
河北飞天石化集团有限公司	铂	44.21	44.21	√	相符	-
淄博鑫泰石化有限公司	铂	56.03	56.03	√	相符	-
中海油惠州石化有限公司	铂	1.83	134.53	×	未回函	视频访谈，获取产品出库单、对方签收单、运货人员车票
	钯	1.25	56.31	×	未回函	
中石油四川石化有限责任公司	铂	172.94	172.94	√	相符	-
烟台百川汇通科技有限公司	钯	2.67	6.82	√	相符	-
北京高新利华科技股份有限公司	铑	4.00	4.00	√	相符	-
永兴招金贵金属加工制造有限公司	银	1,605.03	5,979.79	√	相符	-

注：永兴招金贵金属加工制造有限公司回函不符，存在 0.02kg 银差异，经保荐机构确认，系对方未将样品纳入计算所致，因此在上表中根据其实际仍认定为回函相符。

## 2、样本选取

保荐机构于 2020 年 9 月 26 日提出对公司产成品进行临时盘点，公司于 2020 年 9 月 28 日对产成品进行了盘点，保荐机构组成监盘小组进行监盘。在盘点过程中，监盘小组全程监督盘点过程，指定抽盘对象、具体取样对象，监督封样过程，并由监盘小组于盘点当日寄样供第三方检测机构检测。

### (三) 检测机构的选取原则及资质

本次检测机构的选取原则及资质与前次检测机构的选取原则及资质一致，不再赘述。

#### （四）检测结果

国标检验对寄送的样品进行了分析，2020年10月16日出具了编号为20201000191的检测报告，并将检测报告直接寄给监盘小组，结果如下：

编号	存货种类	存货含贵金属种类	单位	检测含量	账面含量
001、004	产成品	铂	%	>99.95	>99.95
002	产成品	钯	%	>99.95	>99.95
003	产成品	铑	%	>99.95	>99.95
005	产成品	银	%	>99.99	>99.99

第三方检测结果与发行人账面记载情况不存在差异。

#### （五）保荐机构及申报会计师核查意见

##### 一、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（一）访谈发行人财务负责人、采购负责人、生产负责人、销售负责人，了解存货管理流程、主要产品的生产周期，对存货管理循环关键流程进行设计和执行以及运行有效性的测试；

（二）对采购执行细节测试，检查采购合同、采购订单、采购验收入库单、采购发票等支持性文档，核查采购的真实性；对存货执行监盘程序，检查存货盘点范围是否完整，盘点结果是否存在重大差异，通过监盘观察是否存在存货呆滞、毁损等情形；

（三）了解并选取第三方检测机构，获取检测报告并与发行人账面记录核对。

##### 二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：（1）发行人存货的盘点制度安排，可以有效识别原材料中贵金属含量及贵金属种类；（2）发行人已建立健全有效的仓储管理内部控制制度，具有有效措施防范存货毁损、灭失的风险；（3）选取的第三方检测机构国标检验是中国权威的第三方检验认证服务机构，检测结果与账面记载情况差异较小，发行人存货真实可信。



（本页无正文，为徐州浩通新材料科技股份有限公司关于《关于徐州浩通新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复》的签章页）

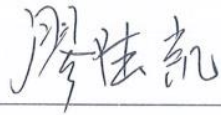
徐州浩通新材料科技股份有限公司



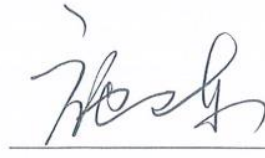
2020年11月27日

(本页无正文,为民生证券股份有限公司关于《关于徐州浩通新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复》的签章页)

保荐代表人:



廖陆凯



施卫东



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读了徐州浩通新材料科技股份有限公司本次审核问询函之回复的全部内容，了解本次回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，确认审核问询函之回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：

  
冯鹤年

民生证券股份有限公司

2020年11月27日

