

关于北京合纵科技股份有限公司
2020 年年报问询函的回复

北京卓信大华资产评估有限公司

二零二一年六月二日

关于北京合纵科技股份有限公司 2020 年年报问询函的回复

深圳证券交易所创业板公司管理部：

贵所下发的《关于对北京合纵科技股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函【2021】第 361 号）（以下简称“问询函”）已收悉，对于问询函中关于评估机构出具相关意见的部分我公司进行了核查，现将有关事项回复如下：

问题二：公司前期收购湖南雅城、江苏鹏创分别形成商誉 27,919 万元、14,276 万元。湖南雅城 2018 年、2019 年、2020 年业绩分别为 3,935 万元、2,034 万元、-30,792 万元，2018 年度首次计提商誉减值准备 1,734 万元，2020 年度再次计提商誉减值准备 8,724 万元。江苏鹏创前期业绩精准达标，报告期为其业绩承诺期满第一年，业绩大幅下滑至-1,033 万元，首次计提商誉减值准备 9,690 万元。2020 年末，公司在商誉减值测试中对湖南雅城、江苏鹏创未来 5 年平均增长率预测为 31.47%、22.73%，平均销售利润率为 7.50%、38.34%。请结合湖南雅城、江苏鹏创 2020 年实际经营情况及是否发生不可预期的变化等，补充说明 2019 年商誉减值测试时选取的营业收入增长率、利润率等关键参数的设置及测算过程是否合理、审慎；结合湖南雅城、江苏鹏创近 3 年经营业绩、行业发展、市场竞争能力变化情况说明 2020 年商誉减值测试选取的关键参数是否合理，减值准备计提是否充分。请会计师和评估师核查并发表明确意见。

公司回复：

湖南雅城新材料有限公司

一、湖南雅城 2020 年实际经营情况

项 目	2020 年企业实际经营情况
营业收入	56,092.83
减：营业成本	60,115.35

营业税金及附加	175.83
销售费用	769.54
管理费用	3,965.15
财务费用	2,937.22
.....	-
营业利润	-36,252.79
.....	-
利润总额	-36,415.27
净利润	-30,798.56

二、2020 年发生不可预期变化，导致 2020 年企业实际业绩低预期

（一）2020 年受新冠疫情影响，企业产品销量不及预期

2020 年初期全球发生新冠疫情等不可控因素，从而影响了全球经济发展水平，各行各业均受到不同程度的影响，导致企业 1-6 月份各产品销售量均出现缩水，下半年才开始逐步恢复，导致 2019 年企业签订的订单及框架协议执行情况后延或未能完全实现。经统计 2020 年整年销售情况，磷酸铁销售量较 2019 年虽有所增加，但增长幅度未能达到预期，三氧化二钴 2020 年销售量较 2019 年下降 33%，产品销量未及预期从而影响企业利润。

（二）受宏观经济及行业政策影响，锂电池行业的销量有所增长，价格有所下跌，整体增速有所放缓

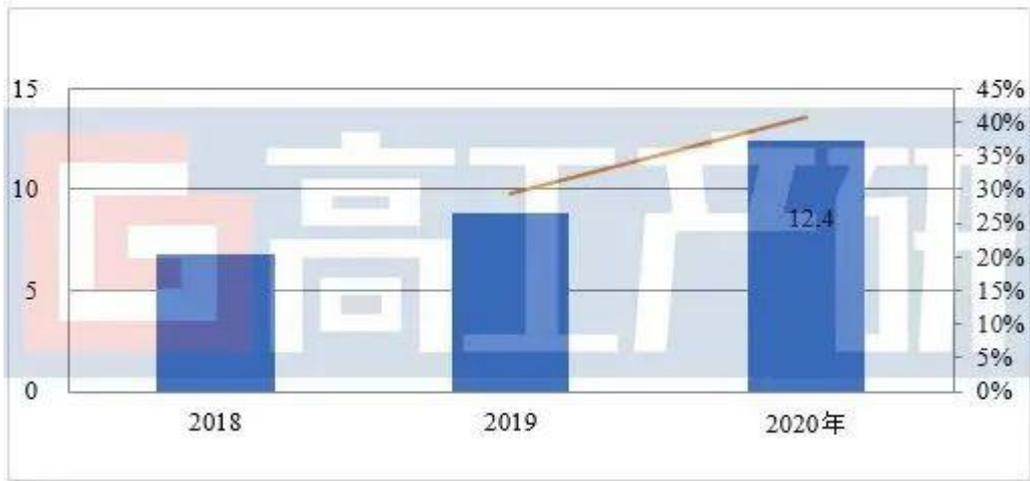
1、磷酸铁锂

（1）磷酸铁锂材料出货量增长

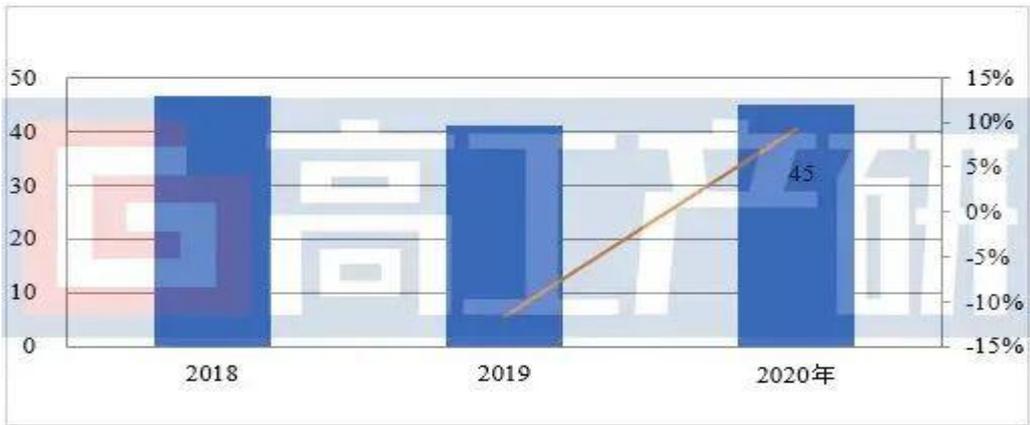
磷酸铁锂（LFP）电池一直是中国新能源汽车发展战略中的重要组成部分，2015 年以来，磷酸铁锂电池凭借高安全性、长循环寿命等特点在新能源商用车、储能等领域确立了自己的行业优势。

根据高工产研锂电研究所（GGII）数据调研显示，2020 年中国磷酸铁锂正极材料出货量大幅增长，出货 12.4 万吨，同比增长 41%，出货占比由 22% 上升到 25%，市场规模约 45 亿元。

2018-2020 年中国磷酸铁锂材料出货量（万吨）



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2021年1月
2018-2020年中国磷酸铁锂材料产值（亿元）



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2021年1月

2020年随着比亚迪“汉”车型携磷酸铁锂刀片电池出击乘用车市场及换装磷酸铁锂电池的国产Model 3以及宏光mini EV等车型销量带动，加之工信部等部委发布《关于开展新能源汽车下乡活动的通知》，直接带动A0级及以下小型车加速投放市场，鉴于成本及安全性等考虑，以上车型绝大部分采用磷酸铁锂电池，进而直接带动磷酸铁锂电池装机量与出货量提升，中国铁锂动力电池市场占比同比增加8%；受5G基站建设加快以及国外储能市场增长带动，储能市场增幅超预期，2020年储能锂电池出货同比增长超50%；小动力（含共享单车、换电柜）市场受出口与内需双向带动，锂电池出货量同比增长超80%，国内小动力市场磷酸铁锂电池占比接近30%；同时，低速车、电动叉车、重卡、工程机械以及船舶等细分市场2020年出货量同比均有提升。以上原因带动铁锂电池出货量提升，进而带动磷酸铁锂材料出货量增长。

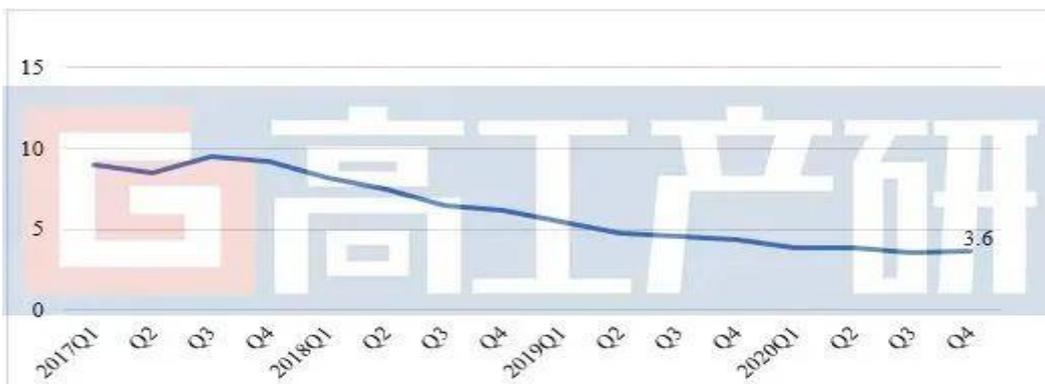


数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2021年1月

（2）磷酸铁锂材料价格呈下降走势

根据中信证券于2020年12月27日出具的《新能源汽车磷酸铁锂正极行业专题报告》显示，随着2018年国家新能源汽车补贴大幅退坡及工信部将电池能量密度纳入补贴考核，磷酸铁锂车型受限于能量密度较低，续航里程较短，在新能源乘用车领域增速放缓，2015年-2017年增长率分别为118%、71%、12%、17%，增速放缓，随着新能源汽车补贴退坡及磷酸铁新项目、改扩建项目大量投产，磷酸铁锂价格大幅下降，2017年均价为8.5万元/吨，2018年均价为6.7万元/吨，2019年磷酸铁锂均价4.5万元/吨，2020年均价3.5万吨/年，具体如下：

2017-2020年动力型磷酸铁锂材料价格走势



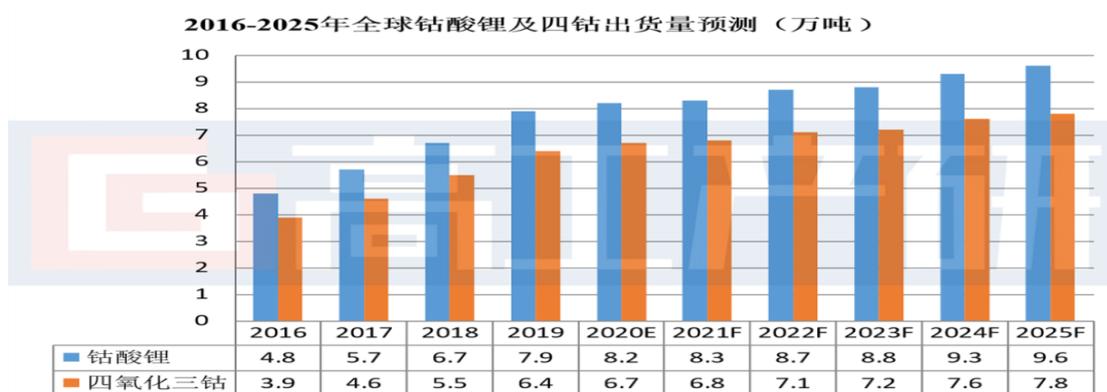
数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理，2021年1月

2、四氧化三钴行业概况

(1) 四氧化三钴出货量稳中有升

四氧化三钴为前驱体材料，主要用于制造钴酸锂电池，终端应用于智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等消费电子领域。

根据 IDC（国际数据公司）的统计，到 2020 年全球智能手机出货量将达 19.2 亿部、可穿戴设备出货量将达 2.4 亿部，稳定的下游需求将使得对钴酸锂电池需求平稳增长。根据 GGII（高工产业研究院）的统计，2017-2019 年全球钴酸锂正极材料出货量分别为 5.7 万吨、6.7 万吨和 7.9 万吨，保持稳定增长。受益于钴酸锂电池以及钴酸锂正极材料的稳定增长，四氧化三钴的出货量呈现稳中有增的趋势。根据 GGII 的统计，2019 年全球四氧化三钴出货量为 6.4 万吨，其中：中国市场出货量 5.6 万吨，占全球市场比例 87%，预计 2025 年，全球钴酸锂材料出货量达到 9.6 万吨，将带动四氧化三钴材料出货量 7.8 万吨。具体情况如下：



2020 年受益于 5G 换机潮、单机更大的电池容量以及可穿戴设备等新增需求拉动及 5G 市场化建设加速促进 3C 数码产品需求量提升，3C 终端市场带动钴酸锂及四氧化三钴增长。

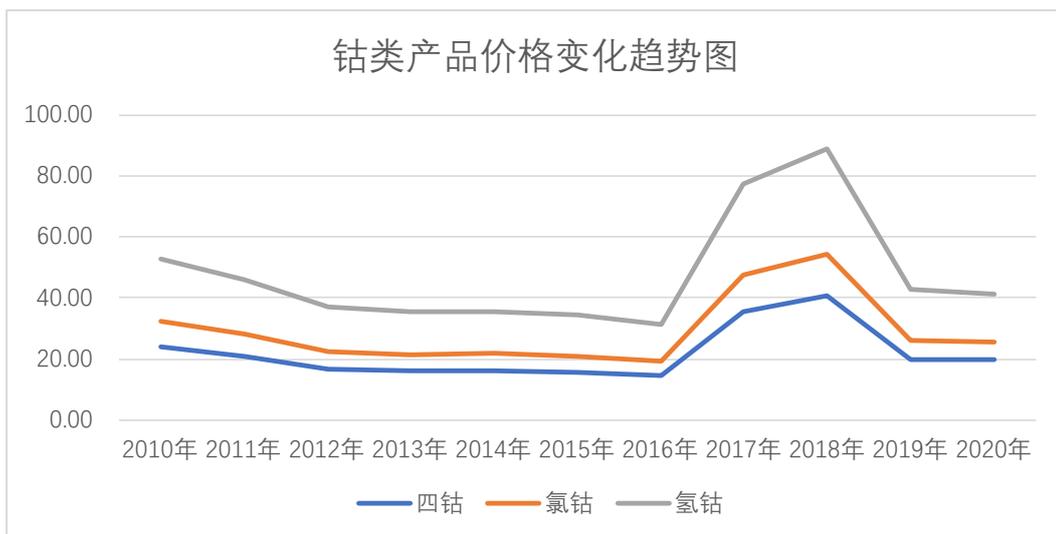
(2) 四氧化三钴价格稳中有降

通过查询上海有色金属网及中华商务网，统计了 2010-2020 年氯化钴、四氧化三钴、氢氧化钴市场价格，四氧化三钴近十年一直处于波动之中，2010 年为 24.14 均价万元/吨降到 2016 年均价 14.39 万元/吨，2018 年涨到最高点均价 40.73 万元/吨，2019 年及 2020 年均价为 19.77 万元/吨和 19.61 万元/吨，具体如下表所示：

2010 年-2020 年钴产品价格

单位：万元

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
四钴	24.14	21.07	16.95	16.25	16.40	15.90
氯钴	8.00	6.98	5.62	5.39	5.44	5.27
氢钴	20.50	17.89	14.40	13.81	13.93	13.50
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
四钴	14.39	35.55	40.73	19.77	19.61	
氯钴	4.77	11.79	13.50	6.55	6.14	
氢钴	12.22	30.19	34.59	16.79	15.73	



通过分析，钴产品价格的历史年度呈周期性变化，从 2010-2016 年一直处于缓慢下降趋势，2017 年钴价急剧增长，2018 年三月份达到最高点，随后继续下降，近十年四氧化三钴产品平均不含税价 19.57 万元/吨，目前基本处于历史年度的均价水平。

磷酸铁和四氧化三钴产能扩张的同时产品价格存在一定下降趋势，产能扩张的影响低于价格影响，从而造成企业利润降低。

综上所述，2019 年预测时，收入预测根据企业在手订单及企业历史年度增长率及行业合理预期进行的预测，具有合理性，产品价格也是分析市场价格与企业历史年度价格趋势采用与基准日最接近的价格进行预测，毛利率预测同样参照与基准日最接近的毛利率预测，参数的选择合理有效，但后期受到新冠疫情、产

品市价波动等不可控因素影响，从而造成 2020 年实际数据与商誉减值预测数据产生差异。

三、2019 年商誉减值测试时选取的营业收入增长率、利润率等关键参数的设置及测算过程是否合理、审慎

(一) 2019 年商誉减值测试时，营业收入增长率设置合理性分析

2019 年商誉减值测试时，营业收入增长率预测根据企业的在手订单、历史年度企业增长率及行业的增长情况预测，增长率预测合理，具体如下：

1、磷酸铁销量预测

①2020 年磷酸铁销量预测：

2020 年预测：根据企业已经签订合同的在手订单和框架协议进行合理预测，具体如下：

已签订尚未执行的合同：根据湖南雅城提供的 2020 年合同台账，截止 2020 年 1 月 7 日，企业尚有 2579 吨磷酸铁在手订单尚未执行，可作为 2020 年预测依据，详见情况如下：

签订日期	客户名称	合同编号	物料名称	数量(吨)	总金额(万元)
2019/7/10	湖北融通高科先进材料有限公司	RT201907010	磷酸铁类	1000	1200.00
2019/10/16	贝特瑞(江苏)新材料科技有限公司	POORD002522	磷酸铁类	1000	1200.00
2019/12/24	四川朗晟新能源科技有限公司	YC-LS-19122401	磷酸铁类	120	158.40
2019/12/28	青海泰丰先行锂能科技有限公司	TY912281	磷酸铁类	184	228.16
2019/12/29	内蒙古圣钒科技新能源股份有限公司	SF-CL2020010101	磷酸铁类	60	75.00
2020/1/4	中航信诺(营口)高新技术有限公司	YC-ZH-20010401	磷酸铁类	5	6.25
2020/1/4	中航信诺(营口)高新技术有限公司	YC-ZH-20010402	磷酸铁类	10	10.00
2020/1/7	贝特瑞(天津)纳米科技制造有限公司	POORD002758	磷酸铁类	200	236.00
合计				2579	3113.81

新签订的框架协议：随着湖南雅城磷酸铁新生产线建成投产，磷酸铁市场规模在同行业中已处于领先地位，而深圳贝特瑞纳米科技有限公司、青海泰丰先行锂能科技有限公司目前在国内正极材料研制方面均处于领先地位，为了达到强强联手，满足企业共同发展的需求，2020年湖南雅城先后与深圳贝特瑞纳米科技有限公司、青海泰丰先行锂能科技有限公司签订了战略合作框架协议。

深圳贝特瑞纳米科技有限公司

名称	2019年11-12月	2020年	2021年
磷酸铁类（吨）	1500	8500	20000

青海泰丰先行锂能科技有限公司

名称	2020年	2021年	2022年
磷酸铁类（吨）	10000	18000	30000

根据上述在手订单，2020年磷酸铁类订单数为21,079.00吨，考虑2020年磷酸铁新的生产线刚建成投产，设备调试、产品认证等客观因素，谨慎考虑2020年磷酸铁销售数量按照订单数的80%进行预测。

②2021年度及以后年度预测：未来年度随着企业产能的逐渐释放，磷酸铁类销量逐年增加。参考历史年度磷酸铁类销售情况，2017-2019年磷酸铁类复合增长率为25%，同时参考高工锂电网、上海有色网等专业咨询机构数据统计，磷酸铁未来综合增长率可实现20%以上，综合考虑2021年以后磷酸铁增长率参考历史年度复合增长率25%考虑，并随着市场需求的逐渐饱和，增长率逐步下降。

2、四氧化三钴产品预测

①2020年销量预测：

已签订尚未执行合同：根据湖南雅城提供的2020年合同台账，截止2020年1月7日，企业尚有205.30吨四氧化三钴合同未执行，可作为2020年预测依据，具体如下：

签订日期	客户名称	合同编号	物料名称	数量（吨）	总金额（万元）
2019/12/20	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	MGL-T20191220-7	四氧化三钴类	15	258.00

2019/12/23	三明厦钨新能源材料有限公司	SMX-YF-20191223-132	四氧化三钴类	150	2550.00
2019/12/28	江门市科恒实业股份有限公司	KHP-19/12/28-22270	四氧化三钴类	40	728.00
2020/1/2	北大先行泰安科技产业有限公司	AY001021	四氧化三钴类	0.298	5.36
合计				205.30	3541.36

新签订的框架协议：2020年湖南雅城与青海泰丰先行锂能科技有限公司签订了战略合作框架协议，其中四氧化三钴类产品采购计划如下：

名称	2020年	2021年	2022年
普通四钴类（吨）	1800	2400	3000
掺杂四钴类（吨）	2400	3600	5500

根据以上在手订单，2020年四氧化三钴类订单数4400吨左右，通过与企业管理层沟通，2020年四氧化三钴类销量以满足框架协议为准，故2020年本着谨慎性原则，四氧化三钴类按照4200吨进行预测。

2021年之后销量预测：

根据华泰证券2019年12月27日发表的《钴行业深度研究报告》显示，国内市场2019年全年动力电池钴需求量7128吨，预计2020年需求量将达到9531吨，增长率为33.71%，至2025年市场需求量将达到35479吨；全球动力电池钴需求量，2019年14592吨，预计2020年需求量19530吨，增长率为33.84%，至2025年全球动力电池钴需求量将达到73432吨，未来年度动力电池钴行业市场需求量有望保持在30%以上水平。结合湖南雅城2020年与青海泰丰先行锂能科技有限公司、青海泰丰先行锂能科技有限公司签订了战略合作框架协议，以及与三明厦钨新能源材料有限公司、湖南杉杉新能源有限公司等锂电池正极材料公司建立了长期合作关系，2021年预计增长25%，之后年度随着市场逐渐饱和，增长率逐渐下降。

3、氢氧化钴类产品预测

氢氧化钴作为四氧化三钴电池填充物，未来市场需求同四氧化三钴，湖南雅城年产能力为1,800吨，2018年全年销量比2017年增长34%，2019年全年销量

比 2018 年增长 29%，历史年度复合增长率 31%。结合湖南雅城历史年度分析及未来年度三氧化二钴行业增长，2020 年氢氧化钴类增长率按照 25%进行预测，随着市场逐渐饱和，未来年度增长率逐渐降低。

综上，各产品销量经测算如下所示：

单位：吨

序号	产品	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	磷酸铁类	16,863.20	21,079.00	25,294.80	30,353.76	34,906.82
2	三氧化二钴类	4,200.00	5,250.00	6,300.00	7,560.00	9,072.00
3	氢氧化钴类	1,081.19	1,297.43	1,492.04	1,641.24	1,772.54

4、销售单价预测

历史销售单价情况：

2017 年-2019 年各产品销售单价

单位：不含税（元/吨）

序号	产品	2017 年	2018 年	2019 年
1	磷酸铁类	19,386.92	13,471.85	13,365.28
2	三氧化二钴类	299,026.68	386,535.81	178,353.05
3	氢氧化钴类	254,841.55	310,323.34	153,377.81

① 磷酸铁类产品

从销售单价来看，磷酸铁类销售单价从 2017-2019 年呈现下降的趋势，下降的主要原因是整个市场竞争增大，行业价格下降导致；2018-2019 年整体价格变化不大，行业逐渐稳定，磷酸铁类的价格也趋于稳定，预计未来年度磷酸铁类价格不会出现大的变动，本着谨慎性原则，未来年度磷酸铁价格采用 2019 年销售单价进行预测。

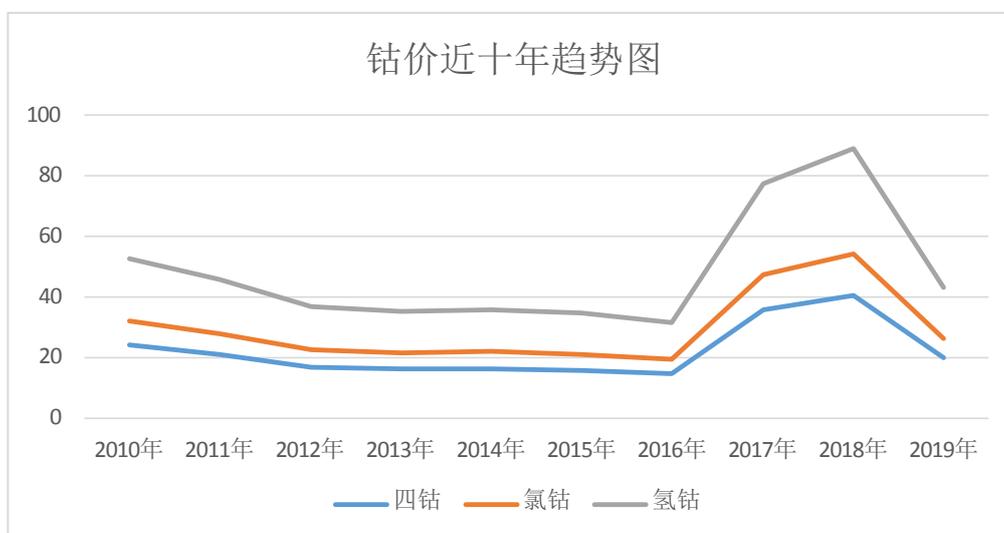
② 三氧化二钴类、氢氧化钴类产品

三氧化二钴类、氢氧化钴类产品整体价格不稳定，对钴产品原材料及产品近 10 年价格进行统计分析，详见下表：

单位：万元

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
四钴	24.14	21.07	16.95	16.25	16.40	15.90
氯钴	8.00	6.98	5.62	5.39	5.44	5.27
氢钴	20.50	17.89	14.40	13.81	13.93	13.50

	2016年	2017年	2018年	2019年	平均值	不含税价
四钴	14.39	35.55	40.73	19.77	22.11	19.57
氯钴	4.77	11.79	13.50	6.55	7.33	6.49
氢钴	12.22	30.19	34.59	16.79	18.78	16.62



结合上图所示：钴价在历史年度变化较大，从2010-2016年一直处于缓慢下降趋势，2017年钴价急剧增长，2018年三月份达到最高点，随后继续下降，经统计历史年度四氧化三钴产品价格平均不含税价19.57万元/吨，企业2019年平均单价17.84万元/吨，略低于历史平均单价，2019年四氧化三钴价格基本能够反映出目前市场价格，故本次本着谨慎性原则，未来年度四氧化三钴价格参照企业2019年平均单价17.84万元/吨进行预测，同理，氢氧化钴的价格同样参照2019年平均单价15.34万元/吨进行预测。

单位：元/吨

序号	产品	2019年及之后年度单价
1	磷酸铁类	13,365.28
2	四氧化三钴类	178,353.05
3	氢氧化钴类	153,377.81

(二) 销售利润率预测的合理性

湖南雅城历史年，2017年、2018年、2019年的销售利润率及三年平均销售利润率如下：

历史年度平均利润率

项目	2017年	2018年	2019年	平均数
销售利润率	11.73%	11.25%	3.07%	8.69%

未来年度预测销售利润率

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	平均数
销售利润率	5.57%	6.14%	6.86%	7.44%	7.77%	6.76%

由上表可见，未来年度的利润率低于企业历史年度的销售利润率，因此，销售利润率设置合理。

（三）折现率设置合理性分析

本次评估折现率选择根据评估基准日的国债到期收益率、同行业上市公司风险系数及被评估企业个别风险系数等综合确定，符合评估准则及国家相关规定，因此，具有合理性。

综上所述，2019年商誉减值测试时，营业收入增长率预测根据企业的在手订单、历史年度企业增长率及行业的增长情况预测，销售利润率是根据企业历史年度的销售利润率预测，折现率根据国家相关法律、法规及资产评估相关准则规定测算，因此，减值测试各项参数选取合理、审慎。

四、结合湖南雅城近3年经营业绩、行业发展、市场竞争能力变化情况说明2020年商誉减值测试选取的关键参数是否合理，减值准备计提是否充分。

（一）湖南雅城近3年经营业绩情况

资产负债表和利润表摘要如下表：

三年资产负债表

金额单位：人民币万元

项目	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日
总资产	120,752.18	133,231.25	125,893.79
总负债	84,850.13	76,837.31	93,162.71
所有者权益	35,902.05	56,393.95	32,731.08

三年利润表

金额单位:人民币万元

项目	2018年	2019年	2020年
营业收入	46,675.06	73,516.03	56,092.83
营业成本	38,243.24	65,583.62	60,115.35
营业利润	4,888.11	2,258.48	-36,252.79
利润总额	5,252.70	2,258.68	-36,415.27
净利润	4,553.10	2,036.52	-30,798.56

注:上述2018年摘自天职国际会计师事务所出具的审计报告,2019年、2020年摘自中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)审计报告。

(二) 行业发展情况

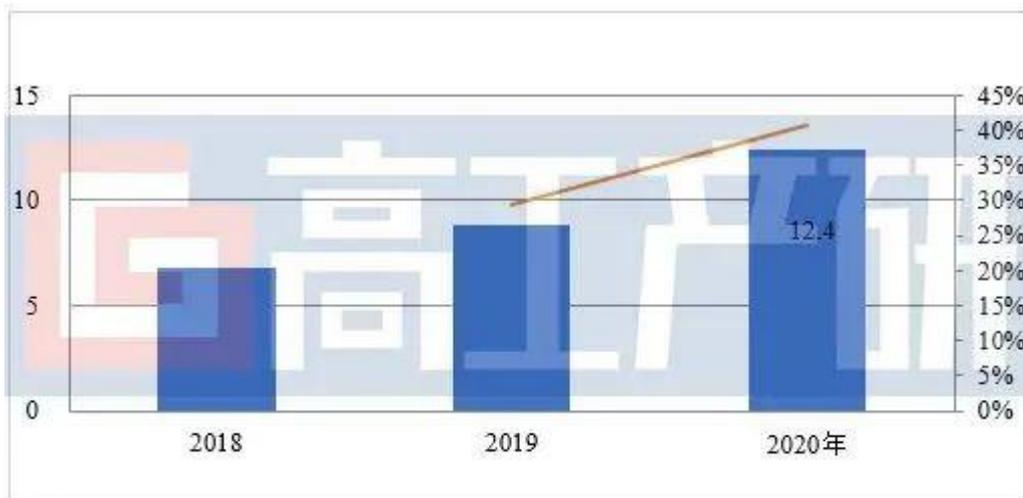
1、磷酸铁锂

(1) 磷酸铁锂材料出货量快速增长

磷酸铁锂(LFP)电池一直是中国新能源汽车发展战略中的重要组成部分,2015年以来,磷酸铁锂电池凭借高安全性、长循环寿命等特点在新能源商用车、储能等领域确立了自己的行业优势。

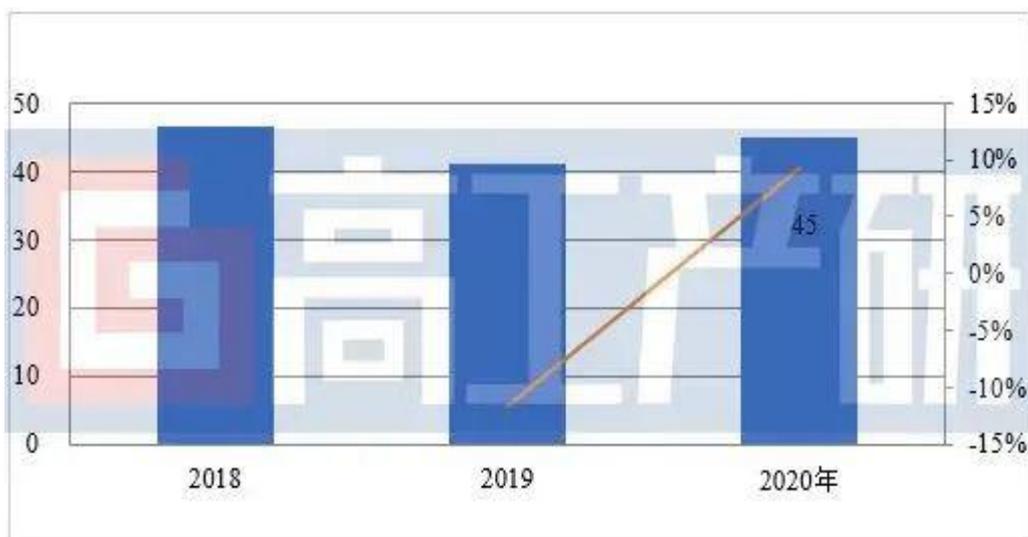
据高工产研锂电研究所(GGII)数据调研显示,2020年中国磷酸铁锂正极材料出货量大幅增长,出货12.4万吨,同比增长41%,出货占比由22%上升到25%,市场规模约45亿元。

2018-2020年中国磷酸铁锂材料出货量(万吨)



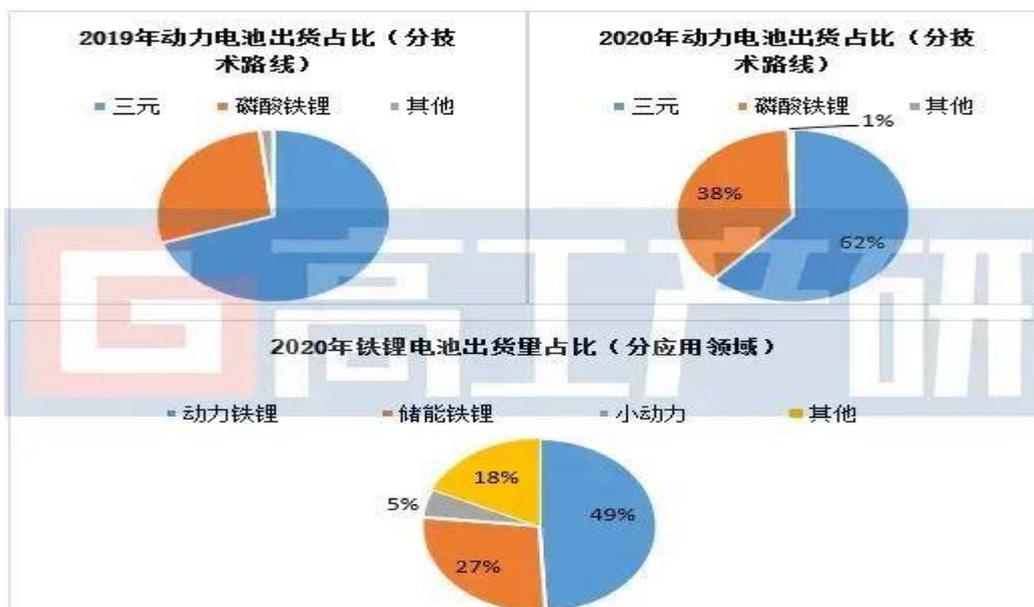
数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),2021年1月

2018-2020 年中国磷酸铁锂材料产值（亿元）



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2021 年 1 月

2020 年随着比亚迪“汉”车型携磷酸铁锂刀片电池出击乘用车市场及换装磷酸铁锂电池的国产 Model 3 以及宏光 mini EV 等车型销量带动，加之工信部等部委发布《关于开展新能源汽车下乡活动的通知》，直接带动 A0 级及以下小型车加速投放市场，鉴于成本及安全性等考虑，以上车型绝大部分采用磷酸铁锂电池，进而直接带动磷酸铁锂电池装机量与出货量提升，中国铁锂动力电池市场占比同比增加 8%；受 5G 基站建设加快以及国外家储市场增长带动，储能市场增幅超预期，2020 年储能锂电池出货同比增长超 50%；小动力（含共享电单车、换电柜）市场受出口与内需双向带动，锂电池出货量同比增长超 80%，国内小动力市场磷酸铁锂电池占比接近 30%；同时，低速车、电动叉车、重卡、工程机械以及船舶等细分市场 2020 年出货量同比均有提升。以上原因带动铁锂电池出货量提升，进而带动磷酸铁锂材料出货量增长。

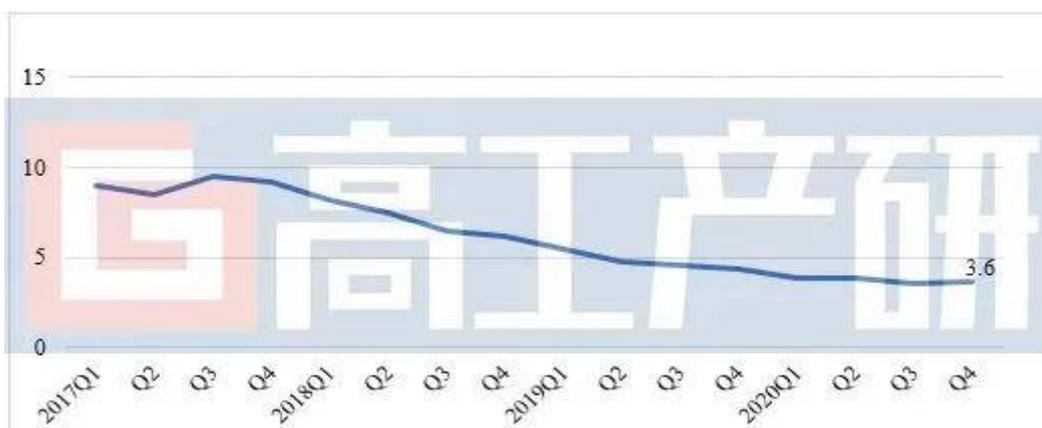


数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2021年1月

(2) 磷酸铁锂材料价格整体呈下降走势

中信证券于2020年12月27日出具的《新能源汽车磷酸铁锂正极行业专题报告》显示，随着2018年国家新能源汽车补贴大幅退坡及工信部将电池能量密度纳入补贴考核，磷酸铁锂车型受限于能量密度较低（按2017年水平，电芯能量密度约为125Wh/kg，系统能量密度约100Wh/kg），续航里程较短（按2017年水平，约150-300km），在新能源乘用车领域增速放缓，2015年-2017年增长率分别为118%、71%、12%、17%，随着磷酸铁锂的需求减少，增速放缓，磷酸铁锂价格大幅下降，2017年均价为8.5万元/吨，2018年均价为6.7万元/吨，2019年磷酸铁锂均价4.5万元/吨，2020年均价3.5万元/吨，具体如下：

2017-2020年动力型磷酸铁锂材料价格走势



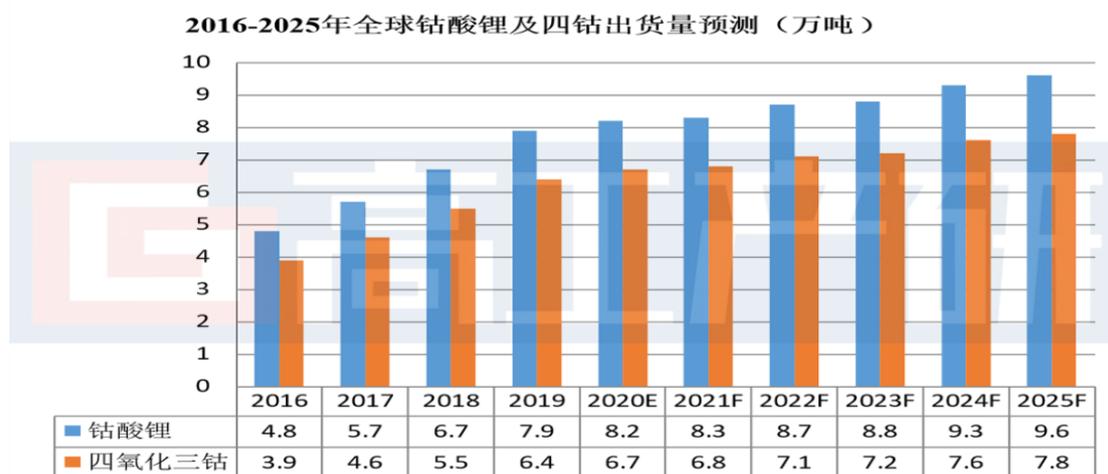
数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理，2021年1月

2、 四氧化三钴行业概况

(1) 四氧化三钴出货量稳中有升

四氧化三钴为前驱体材料，主要用于制造钴酸锂电池，终端应用于智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等消费电子领域。

根据 IDC（国际数据公司）的统计，到 2020 年全球智能手机出货量将达 19.2 亿部、可穿戴设备出货量将达 2.4 亿部，稳定的下游需求将使得对钴酸锂电池需求平稳增长。根据 GGII（高工产业研究院）的统计，2017-2019 年全球钴酸锂正极材料出货量分别为 5.7 万吨、6.7 万吨和 7.9 万吨，保持稳定增长。受益于钴酸锂电池以及钴酸锂正极材料的稳定增长，四氧化三钴的出货量呈现稳中有增的趋势。根据 GGII 的统计，2019 年全球四氧化三钴出货量为 6.4 万吨，其中：中国市场出货量 5.6 万吨，占全球市场比例 87%，预计 2025 年，全球钴酸锂材料出货量达到 9.6 万吨，将带动四氧化三钴材料出货量 7.8 万吨。具体情况如下：



2020 年受益于 5G 换机潮、单机更大的电池容量以及可穿戴设备等新增需求拉动及 5G 市场化建设加速促进 3C 数码产品需求量提升，3C 终端市场带动钴酸锂及四氧化三钴增长。

(2) 四氧化三钴价格稳中有降

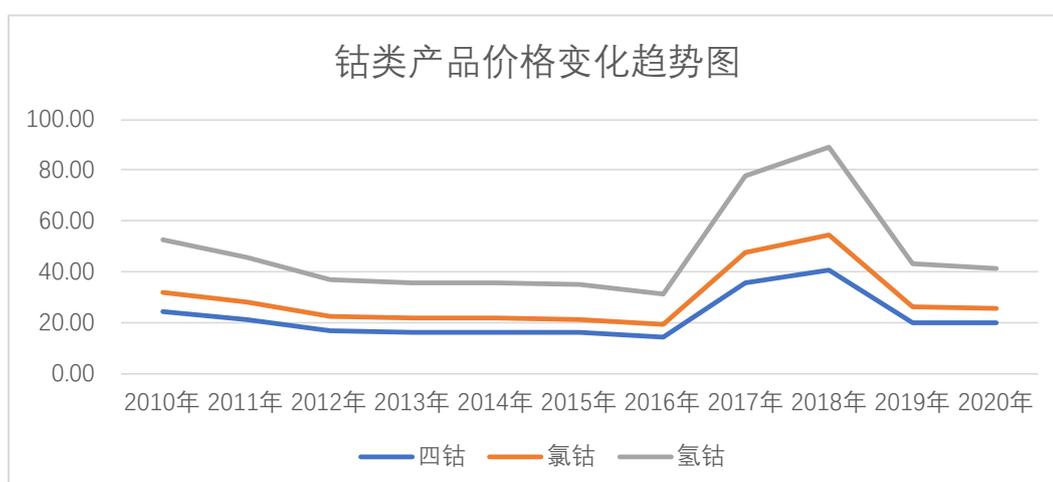
通过查询上海有色金属网及中华商务网，统计了 2010-2020 年氯化钴、四氧化三钴、氢氧化钴市场价格，四氧化三钴近十年一直处于波动之中，2010 年为 24.14 均价万元/吨降到 2016 年均价 14.39 万元/吨，2018 年涨到最高点均价

40.73 万元/吨，2019 年及 2020 年均价为 19.77 万元/吨和 19.61 万元/吨，具体如下表所示：

2010 年-2020 年钴产品价格

单位：万元

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
四钴	24.14	21.07	16.95	16.25	16.40	15.90
氯钴	8.00	6.98	5.62	5.39	5.44	5.27
氢钴	20.50	17.89	14.40	13.81	13.93	13.50
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
四钴	14.39	35.55	40.73	19.77	19.61	
氯钴	4.77	11.79	13.50	6.55	6.14	
氢钴	12.22	30.19	34.59	16.79	15.73	



通过分析，钴产品价格的历史年度呈周期性变化，从 2010-2016 年一直处于缓慢下降趋势，2017 年钴价急剧增长，2018 年三月份达到最高点，随后继续下降，近十年四氧化三钴产品平均不含税价 19.57 万元/吨，目前基本处于历史年度的均价水平。

综上所述，锂电池正极材料，随着比亚迪“汉”、特斯拉 Model 3 以及宏光 mini EV 等车型均配备磷酸铁锂电池、工信部发布的《新能源汽车推广应用推荐车型目录》磷酸铁锂电池配套乘用车数量增长，磷酸铁锂电池在储能、两轮车、电动船等新兴领域加速推广，为磷酸铁增长提供了保障；随着 5G 市场化建设的推进、单机更大的电池容量以及可穿戴设备等新增需求拉动，为四氧化

三钴的增长提供了市场空间；同时由于随着能源补贴退坡、工艺进步及产能规模扩张，磷酸铁和四氧化三钴的价格存在一定下降趋势。

（三）标的公司竞争优势

1、技术优势

湖南雅城设有独立研发机构，基于自主研发为主、对外技术合作为辅的原则，关键核心技术主要源于自主研发。目前拥有 4 项注册商标、34 项发明专利。同时，公司非常重视同科研机构、大专院校的产学研合作，技术协作方有中南大学、长沙矿冶研究院等。与国内主要的组电池正极材料厂商，如北大先行、天津巴莫、贝特瑞、湖南杉杉、湖南美特等建立了稳定的合作关系。

（2）产品优势

标的公司拥有钴酸锂前驱体全系列产品、磷酸铁锂前驱体全系列产品以及三元前驱体全系列产品的技术储备。现已开发出 6 种锂电池正极前驱体材料，包括四氧化三钴（4-6 微米）、四氧化三钴（7-8 微米）、四氧化三钴（15±0 微米）、小颗粒氢氧化钴等，其中四氧化三钴（15-20 微米）被认定为湖南名牌产品。

（3）稳定的客户资源优势

标的公司市场渠道完善，其正极材料主要供应商为贝特瑞、北大先行、德方纳米、湖南裕能、湖北万润。前两大主力供应商系公司主要客户，公司与贝特瑞所签 2020 年度 0.85 万吨保底战略协议以及与北大先行所签 2020 年度 1.18 万吨战略协议中大部分供货宁德时代。

（4）品牌优势

标的公司产品获得长沙市名牌产品，商标曾被湖南省认证为省级名牌商标。公司被评为湖南省诚信建设示范单位、湖南省质量信用 AAA 级企业、长沙市小巨人企业，长沙市三百之星、长沙市第七批创建创新型单位等。

（5）治理优势

2017 年 8 月上市公司北京合纵科技股份有限公司以发行股份的方式购买湖南雅城 100% 股权，之后公司按照上市公司标准规范管理，加强法人治理结构建设，具有完备的三会制度，湖南雅城各项管理制度健全。创办以来一直诚信经营，未发生任何法律纠纷，无任何违法违纪行为。

（6）品质优势

湖南雅城已建立一套完整的质量保证体系，产品品质与管理水平在国际市场受到公认。公司资质齐全，已获得焯A级企业质量信用等级证书、1809001:2008质量管理体系认证证书、18014001:2004环境管理体系认证证书以及职业健康安全管理体系认证证书OHSAS18001:2007等。在生产产品过程中，品质部与生产技术部人员隔离，确保检测产品的独立性。

(四) 商誉减值测试时选取的关键参数选择合理性

湖南雅城关键参数包括营业收入预测、销售利润率、折现率等，其中营业收入增长率根据企业在手订单、历史年度增长率及行业增长率综合确定，销售利润率根据企业历史年度增长率预测，折现率根据国家法律、法规及资产评估准则规定确定，具体如下：

1、营业收入预测情况

(1) 磷酸铁类产品预测

2021年销量预测：根据企业提供的2021年合同台账，截止2021年1月，尚有31526.5吨磷酸铁合同未执行，可作为2021年预测依据，详见下表：

客户名称	编号	签收日期	内容	数量	单价	金额	已执行数量	未执行数量
青海泰丰先行锂电科技有限公司	TY011061	2020/11/6	磷酸铁	4500	11000	49,500,000.00	1,281.50	3,218.50
青海泰丰先行锂电科技有限公司	TY011061	2020/11/6	磷酸铁	500	14000	7,000,000.00		500.00
内蒙古圣钒科技新能源股份责任有限公司	SF-CL20201124039	2020/11/24	磷酸铁	90	11900	1,071,000.00	60.00	30.00
中航信诺（营口）高新技术有限公司	XN-2020-12-01	2020/12/1	磷酸铁	1000	8000	8,000,000.00	17.00	983.00
山东精工电子科技有限公司	JG/YC201230CH01	2020/12/30	磷酸铁	60	12000	720,000.00		60.00
贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	POORD004892	2020/12/28	磷酸铁	1200	11360	13,632,000.00		1,200.00
浙江瑞邦科技有限公司	RP/Q.CG-YL20210110	2021/1/10	磷酸铁	30	12200	366,000.00		30.00
合肥国轩材料有限公司	GXCL-YLHT-2020110028	2020/11/24	磷酸铁	5	11000	55,000.00		5.00

贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	POORD004708	2020/12/2	磷酸铁	1200	11200	13,440,000.00	780.00	420.00
青海泰丰先行锂电科技有限公司	TY012301	2020/12/30	磷酸铁	3000	11600	34,800,000.00		3,000.00
深圳市贝特瑞纳米科技有限公司	BTR2021NM023	2021/1/1	磷酸铁	22080	11600	256,128,000.00		22,080.00
合计				33665			2138.5	31526.5

深圳市贝特瑞纳米科技有限公司 2021 年 1 月 1 日与湖南雅城签订了《基本交易合同》，该合同有效期 1 年，到期后双方在未续签新合同前提下继续执行本合同交易，该合同规定 2021 年 1-4 月份每月份供货量 1020 吨/月，5-6 月份 1500 吨/月，7-12 月 2500 吨/月（乙方要确保在 2021 年 4 月底之前磷酸铁二期投产，5 月份完成新产品认证），其中 1-6 月份 7080 吨，目前客户已支付 40%预付款，如企业未按规定时间交货需向客户支付违约金，故该合同的执行力度可靠，截止 2021 年 1 月 1 日，经统计，企业已签订合同未执行数量 31526.5 吨，可作为 2021 年预测依据。同时，青海泰丰先行锂电科技有限公司于 2020 年 11 月 6 日与湖南雅城重新签订了《战略合作协议》，为期三年，该部分作为未来增长的保障，本次评估 2021 年不再考虑。

2022 年之后预测：依据高工锂电网、上海有色网等专业咨询机构数据统计，行业磷酸铁类未来综合增长率可实现 20%以上，考虑 2022 年以后磷酸铁类增长率参考行业及企业增长率，按照 15%进行预测，并随着市场需求的逐渐饱和，增长率逐步减小。

（2）四氧化三钴类产品预测

2021 年销量预测：根据企业提供的 2021 年合同台账，截止 2021 年 1 月，尚有 3705.30 吨四氧化三钴合同未执行，可作为 2021 年预测依据，详见下表：

客户名称	编号	签收日期	内容	数量	单价	金额	已执行数量	未执行数量
厦门厦钨新能源材料股份有限公司	XNY20201021-1	2020/10/21	四氧化三钴	200	208000	41,600,000.00	132.00	68.00
厦门厦钨新能源材料股份有限公司	YCXNY-JG-202010-03	2020/10/29	四氧化三钴	100	12000	1,200,000.00		100.00

厦门厦钨新能源材料股份有限公司	YCXNY-JG-202010-02	2020/10/21	四氧化三钴	150	12000	1,800,000.00	46.00	104.00
广东邦普循环科技有限公司	(CG)GDBP-YC-20201106-4112	2020/11/6	四氧化三钴	0.25	220000	55,000.00	0.15	0.10
北京当升材料科技股份有限公司	DS-A-201108-698	2020/12/8	四氧化三钴	0.1	208000	20,800.00	0.00	0.10
江门市科恒实业股份有限公司	KHP-20/12/07-26045	2020/12/7	四氧化三钴	30	207000	6,210,000.00		30.00
北京当升材料科技股份有限公司	DS-A-201216-709	2020/12/16	四氧化三钴	85	210000	17,850,000.00	15.00	70.00
北京当升材料科技股份有限公司	DS-A-201216-711	2020/12/16	四氧化三钴	0.1	210000	21,000.00		0.10
北京当升材料科技股份有限公司	DS-A-201218-725	2020/12/18	四氧化三钴	115	215000	24,725,000.00		115.00
厦门厦钨新能源材料股份有限公司	YCXNY-JG-202010-01	2020/12/10	四氧化三钴	200	12000	2,400,000.00	50.00	150.00
贵州鹏程新材料有限公司	YC-PC-201201	2020/12/10	四氧化三钴	200	183000	36,600,000.00	142.00	58.00
湘潭市众兴科技有限公司	YC-ZX-2012122401	2020/12/24	陶瓷级	10	195000	1,950,000.00		10.00
湖南杉杉新能源有限公司	SS-YC-2021-013101	2021/2	四氧化三钴	3000				3000.00
合计				4090.45			385.15	3705.30

2021年2月,湖南杉杉新能源有限公司与湖南雅城签订了《战略框架协议》,2021年四氧化三钴量3000吨,共计3705.30吨,可作为2021年预测依据。之后签订合同订单谨慎考虑作为未来预测保障。

对于该框架协议,评估人员对客户进行了电话访谈,并由客户对访谈提纲进行答复,从而确定框架协议的真实性,而且从历史年度来看,湖南杉杉在历史年度属于湖南雅城的固定客户,信誉方面值得肯定,并且2021年截止现在企业陆陆续续有新的订单签订,能够保证预测量的可实现性。

2022年以后销量预测:根据华泰证券发表的《钴行业深度研究报告》,该报告对国内外市场2016-2025年动力电池钴需求量进行统计分析,经统计国内市场2020年需求量9531吨,2021年预计需求量13350吨,增长率为40%,至2025年市场需求量将达到35479吨,增长水平保持在30%以上;全球动力电池钴需求量,2020年需求量19530吨,2021年预计需求量27766吨,增长率为42%,至2025年全球动力电池钴需求量将达到73432吨,经分析,未来年度钴行业市场

需求量有望保持在 30%以上水平，伴随国内企业切入上游钴矿供应，原材料保障进一步稳固，同时进一步完善上下游产业链布局，行业毛利率也将稳步提升，行业领先企业的净利润有望迎来增长。综合企业情况及行业发展情况，本次评估本着谨慎性原则，2022 年增长率按照 20%进行预测，之后年度随着市场逐渐饱和，增长率逐渐减缓。

(3) 氢氧化钴类产品预测

氢氧化钴作为四氧化三钴电池填充物，企业年产能力为 1,800 吨，2016 年全年销量增速较快，2017 年由于价格波动较大，上涨很快，致使订单有所下降；2018 年全年销量比 2017 年增长 34%，2019 年全年销量比 2018 年增长 29%，2020 年受新冠疫情影响，全年销量较 2019 年增长 18%，复合增长率为 27%。由此可见，氢氧化钴销量较为稳定。氢氧化钴预测同四氧化三钴预测趋势。经测算如下所示：

序号	产品	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	磷酸铁类	31,526.50	36,255.48	40,606.13	44,666.75	48,240.08
2	四氧化三钴类	3,705.30	4,446.36	5,113.31	5,726.91	6,299.60
3	氢氧化钴类	1,275.89	1,505.55	1,656.11	1,738.91	1,773.69

(4) 销售单价预测

历史销售单价情况：

2017 年-2020 年各产品销售单价

单位：不含税（元/吨）

序号	产品	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 (1-4 月)
1	磷酸铁	19,386.92	13,471.85	13,365.28	8,421.23	9,999.16
2	四氧化三钴	299,026.68	386,535.81	178,353.05	160,741.00	237,294.68
3	氢氧化钴	254,841.55	310,323.34	153,377.81	154,426.44	194,628.33

① 磷酸铁类产品

从销售单价来看，磷酸铁销售单价从 2017-2020 年呈现下降的趋势，下降的主要原因是新能源补贴持续退坡的趋势下，磷酸铁锂的市场价格降低，其原材料磷酸铁的价格也随之降低，行业价格下降导致；2020 年销售价格除了行业价格下降之外，有两家客户中航信诺（营口）高新技术有限公司和赣州发展金信诺供应链管理有限公司两家公司对产品标准要求低，企业将历史年度一些研发产品和

质量不达标但却适合这两家公司的产品进行销售，去了一部分库存，其销售价格偏低，从而拉低了磷酸铁售价，根据目前磷酸铁在手合同单价，采用加权平均法取其价格为 10232.74 元/吨，未来年度磷酸铁价格采用订单销售单价进行预测更加合理。

统计 2021 年 1-5 月份无水磷酸铁市场价如下表所示：

	1 月份	2 月份	3 月份	4 月份	5 月份	均价（含税）	不含税
均价	1.25	1.29	1.35	1.35	1.35	1.32	1.17

截止 2021 年 5 月份，磷酸铁价格已上涨，从而验证本次估值价格取值参数选取合理。

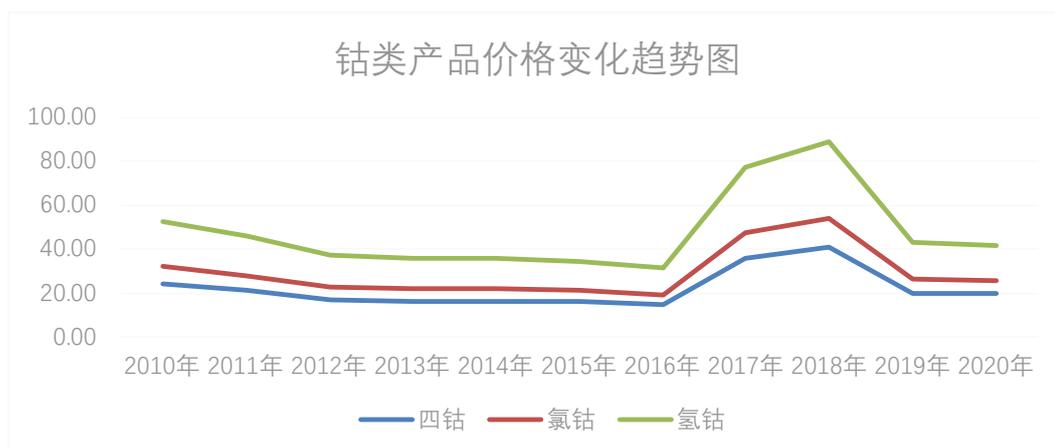
②四氧化三钴类、氢氧化钴类产品

四氧化三钴类、氢氧化钴类产品近期价格不稳定，本次预测对钴产品原材料及产品近 10 年价格进行统计分析，详见下表：

2010 年-2020 年钴产品价格

单位：万元

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
四钴	24.14	21.07	16.95	16.25	16.40	15.90
氯钴	8.00	6.98	5.62	5.39	5.44	5.27
氢钴	20.50	17.89	14.40	13.81	13.93	13.50
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	
四钴	14.39	35.55	40.73	19.77	19.61	
氯钴	4.77	11.79	13.50	6.55	6.14	
氢钴	12.22	30.19	34.59	16.79	15.73	



通过分析，钴产品在历史年度呈周期性变化，从 2010-2016 年一直处于缓慢下降趋势，2017 年钴价急剧增长，2018 年三月份达到最高点，随后继续下降，近十年三氧化二钴产品平均不含税价 19.57 万元/吨，目前基本处于历史年度的均价水平。企业 2020 年平均单价 16.07 万元/吨，低于市场历史平均单价，2020 年 1-7 月份受新冠疫情及钴类市场价格波动影响，三氧化二钴价格有所降低，8 月份价格逐渐好转，故本次本着谨慎性原则，未来年度三氧化二钴价格排除受新冠疫情影响，参照企业 2019 年平均单价 17.84 万元/吨进行预测，而氢氧化钴 2020 年价格受疫情及市场价格波动影响不大，基本维持平稳，氢氧化钴未来价格参照 2020 年平均单价 15.44 万元/吨进行预测。

统计 2021 年 1-5 月份钴类各产品价格如下表所示：

	1 月份	2 月份	3 月份	4 月份	5 月份	均价含税	不含税
四钴	235,275.00	295,533.33	340,391.30	297,928.57	273,233.33	288,472.31	255,285.23
氟钴	74,037.50	93,166.67	105,673.91	89,095.24	84,066.67	89,208.00	78,945.13
氢钴	189,682.85	238,691.46	272,210.74	228,260.53	215,377.41	228,844.60	202,517.34

截止 2021 年 5 月，根据企业提供数据 2021 年 1-4 月份，钴类产品企业实际销售单价已高于预测单价且钴类产品市场价格均上涨，从而验证本次估值并未高估其单价，参数选取合理。

单位：元/吨

序号	产品	2021 年及之后年度单价
1	磷酸铁类	10,232.74
2	三氧化二钴类	178,353.05
3	氢氧化钴类	154,426.44

(5) 营业收入增长合理性分析

2020 年收入增长率情况

	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	平均数
收入增长率	112.88%	18.09%	13.24%	9.11%	4.03%	31.47%

未来年度收入增长率平均为 31.47%，主要是 2021 年增长较高，为 112.88%，2021 年增长率较高是由于 2020 年新冠疫情影响，企业 2020 年收入较正常年份大幅下降所形成，随着国内新冠疫情得以控制，公司生产恢复正常水平，2021 年属于恢复性增长，2022 年之后基本保持行业平均水平，因此收入预测合理。

2、销售利润率预测合理性分析

湖南雅城历史年，2017年、2018年、2019年的销售利润率及三年平均销售利润率如下：

历史年度平均利润率

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	平均数
销售利润率	11.73%	11.25%	3.07%	-64.92%	8.69%

2020年由于受新冠疫情影响，企业销售利润率出现负数，属于偶然性不可抗力事件，扣除2020年后前三年平均销售利润率为8.69%。

2019年销售利润率低主要原因为磷酸铁、三氧化二钴新产品处于客户认证阶段，认证周期长，但企业期间费用、折旧摊销并未减少，从而导致销售利润率较低；2020年虽然客户认证结束，但受新冠疫情影响，产品价格下跌，导致销售利润率为负，2021年随着疫情结束，产品销量增加，能够摊薄期间费用，企业销售利润率能够恢复到历史正常年度水平，而且根据企业提供的2021年4月份报表，截止目前企业销售利润率为9.50%，高于未来预测数据7.5%，故未来销售利润率预测合理。

未来年度预测销售利润率

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	平均数
销售利润率	6.24%	7.33%	7.79%	8.05%	8.07%	7.50%

由上表可见，未来年度的利润率根据企业正常年份的利润率预测，低于扣除2020年的前三年平均销售利润率，符合企业的实际情况，因此，销售利润率设置合理。

3、折现率设置合理性分析

本次评估折现率选择根据评估基准日的国债到期收益率、同行业上市公司风险系数及被评估企业个别风险系数等综合确定，符合评估准则及国家相关规定，因此，具有合理性。

4、参数选择合理性分析

综上所述，2020年商誉减值测试时，营业收入增长率预测根据企业的在手订单、历史年度企业增长率及行业的增长情况预测，销售利润率是根据企业历史

正常年度的销售利润率预测，折现率根据国家相关法律、法规及资产评估相关准则规定测算，因此，减值测试各项参数选取合理、审慎。

（五）减值测试合理性分析

综上所述，湖南雅城未来年度收入预测增长率符合企业历史增长趋势及行业发展趋势，毛利率的预测符合企业的实际情况和行业总体水平，折现率选取行业平均资本结构，符合相关会计准则和资产评估准则，具有合理性，经过测算，资产组的未来年度可回收价值小于资产组账面价值，减值准备计提充分、合理。

江苏鹏创电力设计有限公司

一、江苏鹏创 2020 年实际经营情况

项 目	2020 年企业实际经营情况
营业收入	2,344.30
减：营业成本	1,732.19
营业税金及附加	12.11
销售费用	376.34
管理费用	1,187.77
财务费用	26.83
.....	-
营业利润	-1,239.33
.....	-
利润总额	-1,241.84
净利润	-1,022.19

二、2020 年发生不可预期变化，导致 2020 年企业实际利润降低

1、2020 年受新冠疫情影响，电力工程行业受限

2020 年受新冠疫情影响，整个工程行业影响较大，电力工程设计业务量较 2019 年有所下降，企业业务收入不及预期，截止 2020 年底企业主营业务收入 2344.30 万元，较 2019 年下降 59%。

2、电力勘察设计行业增长趋势有所减缓

电力勘察设计行业位于发电、输电、配电、售电、用电行业上游，是电力工程建设的重要组成部分，直接影响整个电力建设的经济性与实用性。我国电力勘察设计行业主要以电力咨询设计和工程总承包业务为主要收入来源，包括电网、配网和电力用户端供用电工程建设的勘察、咨询、设计和工程总承包等细分业务类型，渗透在电力工程建设过程中的各个环节，为客户提供从投资决策到建设实施及运营维护的全过程技术服务。

近年来，我国电力勘察设计行业发展迅速，年新签合同总额总体呈现上升趋势。根据中国电力规划设计协会发布的电力勘察设计行业火电和供电设计企业各年度统计数据，2019年，行业新签合同金额为1,843.93亿元，较2012年增长了1,050.60亿元，年均复合增长率达12.80%。

2012-2019年全国电力勘察设计行业新签合同情况



数据来源：中国电力规划设计协会

我国电力勘察设计行业新签合同金额的增长带动了行业收入规模的持续扩大，2019年行业火电和供电设计企业实现营业收入1,053.35亿元，较2012年增长了615.36亿元，年均复合增长率达13.36%。

2012-2019年全国电力勘察设计行业营业收入情况



数据来源：中国电力规划设计协会

随着我国新型工业化、城镇化的加快推进，未来电力等能源需求将持续增长。根据《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》，为保障全面建成小康社会的电力电量需求，2020年全社会用电量6.8-7.2万亿千瓦时，年均增长3.6-4.8%，全国发电装机容量20亿千瓦，年均增长5.5%。电力等能源需求的增长将拉动发电、送变电工程的投资，进而促进电力工程勘察设计行业的发展。

综上所述，2019年预测时，收入预测根据企业在手订单及历史年度增长率进行的预测，考虑正常的社会经济秩序进行预测，未考虑不可抗力及偶然事件影响，具有合理性，毛利率预测同样参照距基准日最接近的毛利率预测，参数的选择合理有效，但后期受到新冠疫情、市场行情等不可控因素影响，从而造成2020年实际数据与商誉减值预测数据产生差异。

三、2019年商誉减值测试时选取的营业收入增长率、利润率等关键参数的设置及测算过程是否合理、审慎

（一）2019年商誉减值测试时，营业收入增长率设置合理性分析

2019年商誉减值测试时，营业收入增长率预测根据企业的在手订单、历史年度企业增长率及行业的增长情况预测，增长率预测合理，具体如下：

1、营业收入预测情况

江苏鹏创2016年-2019年各种业务类型的营业收入如下表：

2016年-2019年销售收入表

单位：人民币元

序号	业务类型	2016年	2017年	2018年	2019年
1	农配网和配网自动化	27,126,424.69	21,319,799.26	21,371,591.63	35,628,641.35
2	居住区和工矿企业配电工程设计	5,840,382.19	5,592,182.58	12,376,603.07	11,933,023.39
3	变电工程设计	3,055,581.07	8,999,848.71	11,036,561.97	4,805,298.81
4	送电线路设计	897,590.16	1,890,150.35	4,955,357.63	5,335,345.35
5	其他业务	42,378.55			
合计		36,962,356.66	37,801,980.89	49,740,114.30	57,702,308.90

2016年-2019年业务类型销售收入增长率

序号	业务类型	2017年	2018年	2019年	复合增长率
1	农配网和配网自动化	-21.41%	0.24%	66.71%	9.51%
2	居住区和工矿企业配电工程设计	-4.25%	121.32%	-3.58%	26.89%
3	变电工程设计	194.54%	22.63%	-56.46%	16.29%
4	送电线路设计	110.58%	162.17%	7.67%	81.15%
5	合计	2.27%	31.58%	16.01%	16.01%

根据企业历史年度业务实现情况，预测企业未来收入增长趋势如下：

(1) 农配网和配网自动化：参考历史年度增长率，2018年收入与2017年相比相对平稳，2019年收入较2018年增长62.51%，2019年公司新中标三个地区的农配网分包业务，承接了一些小区业务，小区外线的业务增长较多。根据企业市场部预测，未来农配网和配网自动化业务增幅小于2019年增幅，将保持平稳增长，结合企业历史年度复合增长水平，2020年增长水平参照2016-2019年复合增长率9.51%进行预测，2021年之后增长率逐渐降低，直至平稳。

(2) 居住区和工矿企业配电工程设计：分析历史年度收入情况，居配业绩与房地产行业的景气程度息息相关，2016、2017年房地产行业处于平稳过渡期，所以业务量相对稳定。2018年收入大幅增加主要分四个方面：1) 2017年后房地产业复苏，具体体现在设计业务量增长很快；2) 2018年在政府平台公司中标准安地区新建居住区设计标，给公司居配业务增长提供了保障；3) 2018年在国家政策的调整下，大量公建改自建，江苏鹏创营销抓住这个机会承接了一些自建项目；4) 2018年江苏鹏创在无锡地区加大投入成功进入广盈的居配分包队伍，也给江苏鹏创带来了较多的业务量。综上因素2018年公司在居配业务收入上有大

幅的提高。2019年整体房地产行业相对平稳，江苏鹏创积极开拓自建项目，并加强与各系统设计院的合作提高分包额度，2019年收入整体稳定，企业历史年度复合增长率26.89%。根据企业市场部预测，在房地产行业相对稳定的基础上2020年及以后年度公司会继续加大各地工业园区的营销力度，保障未来公司在这板块的收入有稳定的增长。根据中国电力规划设计协会公布的《2017-2018年度电力勘测设计行业统计分析报告》，2016年度电力勘测设计行业新签合同额2174.67亿元，总承包合同额1753.86亿元，营业收入1138.40亿元，经济增加值65.27亿元；2017年度新签合同额2514.66亿元，总承包合同额2101.18亿元，营业收入1290.50亿元，经济增加值71.63亿元；2018年度新签合同额2705.12亿元，总承包合同额2250.20亿元，营业收入1500.32亿元，经济增加值88.39亿元。综上所述可知，2016-2018年，行业新签合同总额、营业收入、经济增加值均有不同程度的增长，2018年营业收入较上一年度增长16.3%。本着谨慎性原则，2020年增长率参照电力勘测设计行业增长水平16%（取整）考虑，2021年度之后随着市场逐渐饱和增长率逐步降低。

（3）变电工程设计：参考历史年度增长率，2018年由于供电公司政策因素减少新建变电站外包业务，但2018年公司中标了苏州2个新建变电站的设计，因此2018年变电业务明显增长。2019年销售收入降低主要原因为2019年供电公司进一步收紧110kV变电站设计的外包业务，且用户变很少外流到系统外。公司19年变电业务主要以技改为主，因此收入下降明显，经与企业市场部沟通，目前变电业务主要以技改为主，结合上述电力勘测设计行业增长率为16.3%与企业历史年度复合增长率16.29%相差不大，随着企业不断开拓市场、加大投入，而且随着国家对变电工程的政策的不断改革以及技改项目的增多，变电工程设计业务会有一定的增长。本次评估谨慎考虑，2020年按照历史年度复合增长率16.29%确定，以后年度增长比率逐步下降，直至趋于稳定。

（4）送电线路设计：参考历史年度增长率，2017年开始江苏鹏创加强与各地系统设计院的合作，并且各地系统院从2017年开始逐步放开35kV及以上线路工程的分包，因此17、18年线路业务得到了较大的增长。2019年各地系统院分包业务相对稳定，随着企业不断开拓市场及受益于主网变电工程的带动，该项业务未来能够平稳发展。本次估值谨慎考虑，2020年参照2019年增长率7.67%考虑，以后年度增长比率逐步下降，直至趋于稳定。

（二）销售利润率预测合理性

江苏鹏创历史年度，2017年、2018年、2019年的销售利润率及三年平均销售利润率如下：

历史年度平均利润率

项目	2017年	2018年	2019年	平均数
销售利润率	41.65%	39.90%	54.88%	45.47%

未来年度预测销售利润率

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	平均数
销售利润率	54.88%	55.12%	55.37%	55.35%	55.05%	55.16%

由上表可见，未来年度的利润率略高于历史平均数，与企业2019年度的销售利润率接近，因此，销售利润率设置合理。

（三）折现率预测合理性分析

本次评估折现率选择根据评估基准日的国债到期收益率、同行业上市公司风险系数及被评估企业个别风险系数等综合确定，符合评估准则及国家相关规定，因此，具有合理性。

综上所述，2019年商誉减值测试时，营业收入增长率预测根据企业的在手订单、历史年度企业增长率及行业的增长情况预测，销售利润率是根据企业历史年度的销售利润率预测，折现率根据国家相关法律、法规及资产评估相关准则规定测算，因此，减值测试各项参数选取合理、审慎。

四、结合江苏鹏创近3年经营业绩、行业发展、市场竞争能力变化情况说明2020年商誉减值测试选取的关键参数是否合理，减值准备计提是否充分。

（一）江苏鹏创近三年的经营业绩情况

资产负债表和利润表摘要如下表：

三年资产负债表

金额单位:人民币万元

项目	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日
总资产	8,555.25	11,057.15	12,076.81
总负债	1,689.56	1,868.70	3,478.59
所有者权益	6,865.68	9,188.45	8,598.21

三年利润表

金额单位:人民币万元

项目	2018年	2019年	2020年
营业收入	4,974.01	5,770.23	2,344.30
营业成本	1,884.44	1,552.15	1,732.19
营业利润	1,984.39	2,923.39	-1,239.33
利润总额	1,984.39	2,923.39	-1,241.84
净利润	1,710.56	2,271.25	-1,022.19

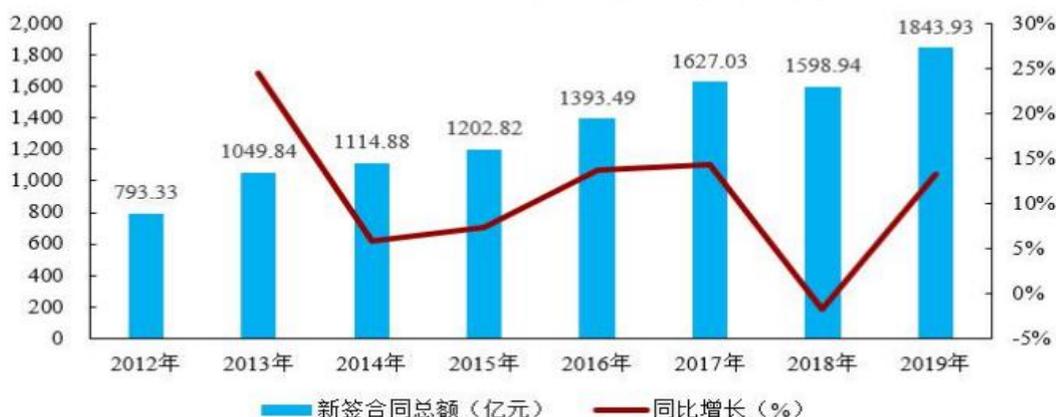
注:上述2018年数据摘自天职国际会计师事务所出具的审计报告。2019年、2020年数据经中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)审定。

(二) 电力行业发展情况

电力勘察设计行业位于发电、输电、配电、售电、用电行业的上游,是电力工程建设的重要组成部分,直接影响整个电力建设的经济性与实用性。我国电力勘察设计行业主要以电力咨询设计和工程总承包业务为主要收入来源,包括电网、配网和电力用户端供用电工程建设的勘察、咨询、设计和工程总承包等细分业务类型,渗透在电力工程建设过程中的各个环节,为客户提供从投资决策到建设实施及运营维护的全过程技术服务。

近年来,我国电力勘察设计行业发展迅速,年新签合同总额总体呈现上升趋势。根据中国电力规划设计协会发布的电力勘察设计行业火电和供电设计企业各年度统计数据,2019年,行业新签合同金额为1,843.93亿元,较2012年增长了1,050.60亿元,年均复合增长率达12.80%。

2012-2019年全国电力勘察设计行业新签合同情况



数据来源：中国电力规划设计协会

我国电力勘察设计行业新签合同金额的增长带动了行业收入规模的持续扩大，2019年行业火电和供电设计企业实现营业收入1,053.35亿元，较2012年增长了615.36亿元，年均复合增长率达13.36%。

2012-2019年全国电力勘察设计行业营业收入情况



数据来源：中国电力规划设计协会

随着我国新型工业化、城镇化的加快推进，未来电力等能源需求将持续增长。根据《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》，为保障全面建成小康社会的电力电量需求，2020年全社会用电量6.8-7.2万亿千瓦时，年均增长3.6-4.8%，全国发电装机容量20亿千瓦，年均增长5.5%。电力等能源需求的增长将拉动发电、送变电工程的投资，进而促进电力工程勘察设计行业的发展。

（三）标的公司的竞争力

1、坚持专业化发展

江苏鹏创紧紧抓住电力服务主线，业务涵盖农配网及配网自动化工程设计、变电工程设计、送电线路工程设计、居住区和工矿企业配电工程设计等，专业水平和设计方案广受好评，在江苏省拥有良好的品牌和市场声誉。

2、营销管理优势

江苏鹏创推行市场营销区域负责制，在全国设有 5 大区域，30 个办事处，拥有专业、敬业的营销队伍，深入每个客户开拓及维护。目前江苏鹏创的客户群已逐渐从江苏省内拓展到安徽、云南、西藏等地。江苏鹏创对于销售人员的激励制度推动了销售人员的积极性和归属感，从而保证了江苏鹏创的经营业绩。

3、专业技术支持优势

江苏鹏创拥有一支专业结构优化，年龄层次合理、文化素质较高的员工队伍。江苏鹏创的主要管理人员和技术骨干大部分拥有省级电力设计院工程设计经历，并拥有极为丰富的工程管理经验。同时，江苏鹏创与相关高校合作，进行人才储备和技术储备。

4、管理优势

江苏鹏创拥有经验丰富的管理团队，管理层稳定。稳定的管理团队可以确保江苏鹏创落实长期发展计划，并维持稳定的工作环境，从而吸引更多人才加入。江苏鹏创注重各项制度建设，严格实施质量管理体系，严控各项流程，确保提供安全、优质的服务。

（四）商誉减值测试时选取的关键参数选择合理性

江苏鹏创关键参数包括营业收入预测、销售利润率、折现率等，其中营业收入增长率根据企业在手订单、历史年度增长率及行业增长率综合确定，销售利润率根据企业历史年度增长率预测，折现率根据国家法律、法规及资产评估准则规定确定，具体如下：

1、营业收入预测情况

江苏鹏创 2017 年-2020 年各种业务类型的营业收入如下表：

序	业务类型	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
---	------	--------	--------	--------	--------

号					
1	农配网和配网自动化	21,319,799.26	21,371,591.63	35,628,641.35	17,535,750.82
2	居住区和工矿企业配 电工程设计	5,592,182.58	12,376,603.07	11,933,023.39	4,088,652.02
3	变电工程设计	8,999,848.71	11,036,561.97	4,805,298.81	1,576,437.40
4	送电线路设计	1,890,150.35	4,955,357.63	5,335,345.35	229,132.96
5	其他业务				13,034.27
	合计	37,801,980.89	49,740,114.30	57,702,308.90	23,443,007.47

2017年-2020年业务类型销售收入增长率

序号	业务类型	2017年	2018年	2019年	2020年
1	农配网和配网自动化	-21.41%	0.24%	66.71%	-50.78%
2	居住区和工矿企业配 电工程 设计	-4.25%	121.32%	-3.58%	-65.74%
3	变电工程设计	194.54%	22.63%	-56.46%	-67.19%
4	送电线路设计	110.58%	162.17%	7.67%	-95.71%
5	其他业务				
	合计	2.27%	31.58%	16.01%	-59.37%

根据企业历史年度业务实现情况，预测企业未来收入增长趋势如下：

(1) 农配网和配网自动化：2019年收入较2018年增长62.51%，主要由于一方面2019年结算比例下调为20%，另一方面2019年公司新中标三个地区的农配网分包业务，2019年公司加强营销，承接了一些小区业务，小区外线的业务增长较多，2019年江苏射阳及江都的农配网业务量比18年有大幅增长。以上原因导致19年10kV以下农配网业务有明显增长。2016-2019年农配网和配网自动化收入复合增长率为9.51%，根据中国电力规划设计协会公布的《2016-2019年度电力勘测设计行业统计分析报告》，2016-2019年电力工程勘测行业营业收入平均增长率为14.53%，资产总额平均增长率为16.65%，新签合同总额平均增长率为13.22%，从而可知，电力工程勘测行业复合增长率在10%以上。2020年受新冠疫情影响，1) 疫情期间业主项目投资减少，下达项目数量减少，企业新签项目数量减少；2) 完成设计项目数量减少；3) 疫情期间施工单位缺少施工人员，施工项目滞后，某些按阶段收取设计费的项目无法正常结算；以上原因导致2020年收入减少，目前随着疫情的逐步减缓，电力工程勘测行业已逐步走向正轨。与企业市场销售部沟通，农配网和配网自动化业务属于公司主要业务，目前公司正

在借助合纵平台及客户关系发展省外业务，2020年农配网已入围陕西地区，未来农配网收入继续增长，结合企业历史年度复合增长水平及电力勘测行业增长水平，2021年增长率按照10%进行预测，之后年度增长率逐渐降低，直至平稳。

(2) 居住区和工矿企业配电工程设计：分析历史年度收入情况，居配业绩跟房地产行业的景气程度息息相关，2019年整体房地产行业相对平稳，公司虽未在平台中标，但积极开拓自建项目，并加强与各系统设计院的合作提高分包额度，2019年收入虽略有下降，但整体稳定，2016-2019年复合增长率26.89%。2020年受新冠疫情影响，影响2020年整体收入。根据国家统计局数据，2020年1—12月份，全国房地产开发投资141443亿元，比上年增长7.0%，其中，住宅投资104446亿元，增长7.6%。经与企业市场销售部沟通了解，在房地产行业相对稳定的基础上2021年公司会加大与开发商之间的合作，保障未来公司在这板块的收入有稳定的增长。根据中国电力规划设计协会公布的《2016-2019年度电力勘测设计行业统计分析报告》，2016-2019年电力工程勘测行业营业收入平均增长率为14.53%，资产总额平均增长率为16.65%，新签合同总额平均增长率为13.22%，从而可知，电力工程勘测行业复合增长率在10%以上。本着谨慎性原则，受国家政策及疫情影响，2021年居配项目恢复到2019年水平，2021年之后谨慎考虑参照行业增长率10%考虑，并随着市场逐渐饱和增长率逐步降低。

(3) 变电工程设计：2019年销售收入降低主要原因为2019年供电公司进一步收紧110kV变电站设计的外包业务，且用户变很少外流到系统外。公司19年变电业务主要以技改为主，因此收入下降明显。2020年受新冠疫情影响，导致2020年整体收入明显下降。目前公司在变电工程方面已匹配相关相关负责人，经与企业管理层沟通及预测，2021年基本恢复到2019年80%水平，2022年恢复到2019年水平。之后年度参照行业增长率进行预测，并随着市场逐渐饱和，增长比率逐步下降，直至趋于稳定。

(4) 送电线路设计：2019年各地系统院分包业务相对稳定，2016-2019年复合增长率为81.15%，送电线路设计方面正在快速发展。2020年受新冠疫情影响，导致2020年收入减少较多。经与企业管理层沟通及预测，2021年送电线路设计基本恢复到2019年水平，之后年度谨慎考虑参照行业增长水平按照10%进行预测，并随着市场逐渐饱和，增长比率逐步下降，直至趋于稳定。

(5) 其他业务和新增业务：经与企业沟通，其他业务与新增业务主要为新能源以及电力可研、初设业务，目前国家注重于新能源建设，新能源发展市场潜

力巨大，为扩展该方面业务，企业成立了综合新能源部门，承接该方面业务，2020年受新冠疫情影响，其他业务收入主要来源于电力可研、初设方面，在手新能源项目延期，截止年底均未完工，可确定为2021年收入，根据企业制定的2021年收入指标，预计2021年新能源收入200万元，故本次谨慎考虑，2021年收入按照200万元（含税）预测，之后年度谨慎考虑参照行业增长水平按照10%进行预测，随着市场逐渐饱和，增长水平逐步下降，直至饱和。

2、销售利润率合理性分析

江苏鹏创历史年，2017年、2018年、2019年的销售利润率及三年平均销售利润率如下：

历史年度平均利润率

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	平均数
销售利润率	41.65%	39.90%	50.66%	-52.97%	45.47%

2020年由于受新冠疫情影响，企业销售利润率出现负数，属于偶然性不可抗力事件，扣除2020年影响，历史年度三年平均利润率为45.47%。

未来年度预测销售利润率

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	平均数
销售利润率	33.67%	37.48%	39.16%	40.32%	41.05%	38.34%

由上表可见，未来年度的平均预测利润率低于扣除2020年偶然性事件-新冠疫情影响后的三年平均利润率，符合企业的实际情况，因此，销售利润率设置合理。

3、折现率设置合理性分析

本次评估折现率选择根据评估基准日的国债到期收益率、同行业上市公司风险系数及被评估企业个别风险系数等综合确定，符合评估准则及国家相关规定，因此，具有合理性。

4、参数选择合理性分析

综上所述，2020年商誉减值测试时，营业收入增长率预测根据企业的在手订单、历史年度企业增长率及行业的增长情况预测，销售利润率是根据企业历史正常年度的销售利润率预测，折现率根据国家相关法律、法规及资产评估相关准则规定测算，因此，减值测试各项参数选取合理、审慎。

（五）减值测试合理性分析

综上所述，江苏鹏创未来年度收入预测增长率符合企业历史增长趋势及行业发展趋势，毛利率的预测符合企业的实际情况和行业总体水平，折现率选取行业平均资本结构，符合相关会计准则和资产评估准则，具有合理性，经过测算，资产组的未来年度可回收价值小于资产组账面价值，减值准备计提充分、合理。

资产评估师核查意见

经核查，资产评估师认为：“湖南雅城及江苏鹏创未来年度收入预测增长率符合企业历史增长趋势及行业发展趋势，毛利率的预测符合企业的实际情况和行业总体水平，折现率选取行业平均资本结构，符合相关会计准则和资产评估准则，具有合理性”。

（本页无正文，为北京卓信大华资产评估有限公司《关于对北京合纵科技股份有限公司的年报问询函》的回复核查意见之签章页）

北京卓信大华资产评估有限公司

2021年6月2日