

北京中评正信资产评估有限公司关于 《关于对三盛智慧教育科技股份有限公司的关注函》的回复

深圳证券交易所创业板公司管理部：

三盛智慧教育科技股份有限公司（以下简称“三盛教育”或“上市公司”）于 2022 年 11 月 23 日收到贵部《关于对三盛智慧教育科技股份有限公司的关注函》（创业板关注函〔2022〕第 414 号），我公司对《关注函》所提问题逐条进行了认真研究和落实，现回复如下：

9.根据北京中评正信资产评估有限公司出具的中评正信评咨字〔2022〕012 号《估值报告》，截至估值基准日 2022 年 8 月 31 日，在持续经营前提下，天雄新材 100%的股权估值为 98,100 万元，估值增值率为 491.21%。请你公司：

（1）补充说明《估值报告》的估值假设、估值方法、盈利预测、估值人员所执行的程序等是否与《资产评估准则》的要求存在重大差异，以及差异的内容和影响，并进一步核实说明本次收购未采用《资产评估报告》作为定价依据的原因。

（2）说明《估值报告》是否充分考虑问题 7 所示标的公司主要资产被质押等情况及问题 8 所示标的公司持续经营能力存在重大不确定性的影响，如是，请补充说明评估影响的具体过程及对估值的具体影响程度；如否，请说明未考虑的原因、估值假设的适当性及估值结果的合理性。

（3）《估值报告》选用的评估方法为收益法和资产基础法，请补充说明资产基础法估值结果。

（4）以表格形式列示本次收益法评估的关键参数，包括但不限于营业收入、营业成本、期间费用、折现率、营运资本与资本性支出金额，并充分说明前述参数预测依据及测算过程。

（5）结合标的公司在行业内的市场地位、技术水平、竞争优势、客户资源、近期同行业可比收购案例等情况进一步说明本次评估增值率较高的原因及合理性，并充分提示估值较高及盈利不及预期风险。

请评估师对上述问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、补充说明《估值报告》的估值假设、估值方法、盈利预测、估值人员所执行的程序等是否与《资产评估准则》的要求存在重大差异，以及差异的内容和影响，并进一步核实说明本次收购未采用《资产评估报告》作为定价依据的原因。

（一）补充说明《估值报告》的估值假设、估值方法、盈利预测、估值人员所执行的程序等是否与《资产评估准则》的要求存在重大差异，以及差异的内容和影响

资产评估报告需要严格遵循《中华人民共和国资产评估法》和《资产评估准则》的相关规定进行评估，而估值报告则没有明确的规范要求，在实践操作时通常参照《资产评估法》和《资产评估准则》的相关规定进行估值。下面从估值假设、估值方法、盈利预测、估值人员所执行的程序四个方面分析与《资产评估准则》的要求存在的差异和影响。

1、估值假设

本次估值在估值假设的执行过程中与《资产评估准则》的要求存在差异。

（1）根据《资产评估准则——评估程序》第十二条“执行资产评估业务，应当对评估对象进行现场调查，获取评估业务需要的资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属”，第二十条“资产评估专业人员执行资产评估业务，应当合理使用评估假设，并在资产评估报告中披露评估假设”。本次估值被估值单位申报 15 项账外无形资产，包括 4 项商标、4 项正在申请的发明专利和 7 项专有技术。标的公司目前在售产品所使用商标均为“天雄”系列商标，该商标所有权人为湖南天雄实业有限公司，为保障“天雄”系列商标可正常使用，标的公司已与湖南天雄实业有限公司签署《商标转让合同协议》，转让价款 0.5 万元，湖南天雄实业有限公司已经将商标号为“3547539、3432235、3547537、3547538” 4 个商标转让给标的公司，截至本回复出具之日，双方正在办理商标注册信息登记变更，预计 2023 年 1 月可以完成商标注册信息登记变更。标的公司虽然已掌握了电解锰生产所需要的常用技术工艺，可保持标的公司的稳定生产经营，但为

了保持技术方面的先进性和竞争优势，于 2022 年 7 月从曾超雄、梁毅个人通过受让取得 4 项正在申请的发明专利，转让价款 2 万元，正在申请的发明专利目前正处于专利审查阶段，审查阶段结束后，可直接办理专利权人为标的公司的专利证书；从秀山天雄锰业科技有限公司通过受让取得 7 项专有技术，转让价款 1 万元，专有技术由于不涉及登记变更，标的公司已经顺利取得所有权。截止估值基准日，上述商标、专有技术和发明专利已签订了转让合同，并未支付价款（上述价款均已于 2022 年 11 月 30 日支付），未入账，商标和发明专利也未完成所有权人变更，能否顺利完成所有权人变更存在一定的不确定性。按照《资产评估准则——评估程序》相关规定，从严谨性方面来说，能否将其纳入评估范围也有待商榷，故出具估值报告，估值报告假设上述相关资产的权属可以顺利过户到标的公司。

（2）根据《资产评估准则——评估程序》第二十条“资产评估专业人员执行资产评估业务，应当合理使用评估假设，并在资产评估报告中披露评估假设”。本次估值时，标的公司承租的使用权资产包括厂区土地使用权、房屋建筑物及构筑物，以及在承租土地上购建的在建工程，租赁资产装修及更新改造已被出租方云南文山麻栗坡县天雄锰业有限公司抵押至华融国际信托有限责任公司，云南文山麻栗坡县天雄锰业有限公司在华融国际信托有限责任公司借款本金 3.1 亿元已逾期。标的公司积极与华融国际信托有限责任公司沟通，华融国际信托有限责任公司已表示愿意支持保证云南麻栗坡电解锰项目正常的生产运营，同时标的公司租赁资产位置偏僻，除标的公司、湖南大佳新材料科技有限公司以外的其他第三方购买意愿较低，标的公司租赁资产变现能力较弱，因此虽然债务人云南文山麻栗坡县天雄锰业有限公司债务逾期时间较长，但债务逾期过程内，华融国际信托有限责任公司未行使其抵押权，标的公司租赁的资产被变卖、拍卖的可能性较低，若未来华融国际信托有限责任公司将标的公司租赁的资产进行拍卖，标的公司或湖南大佳新材料科技有限公司购得上述租赁资产的可能性或概率较大。此外，标的公司控股股东湖南大佳新材料科技有限公司已承诺，若未来华融国际信托有限责任公司行使抵押权，湖南大佳新材料科技有限公司将积极与华融国际信托有限

责任公司沟通，代替出租方云南文山麻栗坡县天雄锰业有限公司偿还债务，避免将标的公司租赁的资产进行拍卖，保证标的公司经营的云南麻栗坡电解锰项目的持续生产经营。标的公司承租经营资产抵押对未来持续经营产生的风险已有效降低，且湖南大佳新材料科技有限公司出具承诺采取措施保证标的公司持续经营，但上述事项对标的公司持续经营能力仍存在重大不确定性。

此外，在估值基准日之前标的公司股东湖南大佳新材料科技有限公司基于债权人资金监管以及集团对资金、销售渠道整合集中管理的需要，报告期内标的公司电解锰主要采用贸易分销模式。目前，湖南大佳新材料科技有限公司销售人员已与标的公司签订劳动合同，标的公司已开始直接对外销售，与标的公司相关的销售渠道已开始转移至标的公司，虽然销售模式转变时间较短，但是从销售模式转变后的销售情况来看，销售人员、销售渠道、客户资源等方面均平稳过渡到标的公司。未来天雄新材料能否继续利用好现有销售渠道并进行市场化推广，存在一定的不确定性。

上述事项从严谨性方面来说不能完全符合《资产评估准则——评估程序》中规定的合理使用评估假设，因此估值人员未按照《资产评估准则》的相关规定进行合理假设，而是针对上述事项做了特殊假设，假设标的公司未来持续经营，假设湖南大佳新材料科技有限公司将销售人员、销售渠道划转给标的公司后，未来标的公司能够继续利用好现有销售渠道并进行市场化推广，故出具估值报告，只有当估值假设成立的条件下，估值结论才有效。

本次估值除上述事项与《资产评估准则》相关规定存在差异外，其他估值假设都是行业内正常通用假设，其他估值假设的执行过程与《资产评估准则》的要求是一致的。

2、估值方法

本次估值在估值方法的执行过程中与《资产评估准则》的要求相一致。

根据《资产评估准则——企业价值》第十七条“执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法”，第十八条“对

于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估”，第十九条“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”，第三十五条“企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业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”。本次估值参考上述准则条款，在估值方法的执行过程中与《资产评估准则》的要求是一致的。

3、盈利预测

本次估值在盈利预测的执行过程中与《资产评估准则》的要求相一致。

根据《资产评估准则——企业价值》第二十三条“资产评估专业人员应当对委托人和其他相关当事人提供的企业未来收益资料进行必要的分析、判断和调整，结合被评估单位的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势，考虑宏观经济因素、所在行业现状与发展前景，合理确定评估假设，形成未来收益预测”，第二十四条“资产评估专业人员应当按照法律、行政法规规定，以及被评估单位企业性质、企业类型、所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等，恰当确定收益期”，第二十五条“企业经营达到相对稳定前的时间区间是确定详细预测期的主要因素”，第二十六条“资产评估专业人员确定折现率，应当综合考虑评估基准日的利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和所在行业、被评估单位的特定风险等相关因素”，第二十七条“资产评估专业人员应当根据企业提供产品或者服务的剩余经济寿命期情况、进入稳定期的因素分析详细预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等，选择恰当的方法估算详细预测期后的价值”，第二十八条“执行企业价值评估业务可以根据评估对象特点选择收益法的不同具体方法进行评估。资产评估专业人员应当根据被评估单位的具体情况选择恰当的预期收益口径，并确信折现率与预期收益的口径保持一致”。本次估值参考上述准则条款，在盈利预测的执行过程中与《资产评估准则》的要求是一致的。

4、估值人员所执行的程序

本次估值在估值人员所执行的程序与《资产评估准则》的要求存在差异。

(1) 如前文“1、估值假设”所述，本次估值被估值单位申报的4项商标因

保管不善遗失，估值人员通过国家知识产权局商标局中国商标网查询商标注册、存续状态但无法和商标证原件核对；标的公司生产经营所需的部分资产为租赁取得，包括厂区土地使用权、房屋建筑物及构筑物，估值人员获取了租赁资产相关资料，但受客观条件影响，对部分租赁资产权属无法进一步核查。上述事项资料的缺失不符合《资产评估准则——评估程序》中规定的获取评估业务需要的资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属，故出具估值报告。

(2) 根据《资产评估准则——评估程序》第十五条“资产评估专业人员应当依法对资产评估活动中使用的资料进行核查验证。核查验证的方式通常包括观察、询问、书面审查、实地调查、查询、函证、复核等”。本次估值时，标的公司二期4万吨电解锰产能因电解锰创新联盟的限产倡议而未能投产，根据公司规模，决定将二期4万吨电解锰生产线改建为4万吨锰锭生产线，利用电解锰产品生产锰锭等深加工产品。标的公司锰锭产品相关生产工艺方案已经获得湖南大佳新材料科技有限公司的批复同意，新增生产设备已经列入采购计划，鉴于上述情况，根据标的公司管理层提供的经行业专家鉴定的《锰锭加工项目技术方案》以及行业内锰锭生产经营统计数据进行预测。估值人员对上述资料进行了调查了解，但受生产工艺的成熟度和工艺配方、品质要求等客观条件影响，上述资料中的生产经营数据需要在标的公司进一步验证。基于《资产评估准则——评估程序》中规定应当依法对资产评估活动中使用的资料进行核查验证，故出具估值报告。

本次估值除上述事项与《资产评估准则》相关规定存在差异外，估值人员所执行的其他程序与《资产评估准则》的要求是一致的。

(二) 本次收购未采用《资产评估报告》作为定价依据的原因

1、估值机构对标的公司出具《估值报告》符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》相关规定，评估报告并非本次交易必备文件。根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》第7.1.3条、7.1.11条和7.1.10条的规定，由于本次交易不构成重大交易，并且本次交易为股权收购，并非股权以外的非现金资产，因此评估报告并非本次交易必备文件，同时，考虑到本次交易为A股上市公司对外收购资产，三盛教育出于谨慎考量仍然聘请了符

合《证券法》规定的资产评估机构对标的公司出具了估值报告。

2、本次估值在估值假设和估值人员所执行的程序不能完全满足《资产评估准则》的相关要求，该估值报告难以依据《资产评估准则》出具资产评估报告。在这种特殊的情况下，估值人员选择出具估值报告。

二、说明《估值报告》是否充分考虑问题 7 所示标的公司主要资产被质押等情况及问题 8 所示标的公司持续经营能力存在重大不确定性的影响，如是，请补充说明评估影响的具体过程及对估值的具体影响程度；如否，请说明未考虑的原因、估值假设的适当性及估值结果的合理性。

(一)《估值报告》中对于问题 7 所示标的公司主要资产被质押情况进行了披露，参照资产评估行业惯例，评估过程中不考虑资产抵押事项对评估结论的影响，本次估值参照上述行业惯例执行，未考虑抵押事项对评估结论的影响，估值结果具有合理性。

(二)《估值报告》中对于问题 8 所示的标的公司持续经营能力存在重大不确定性进行了披露，同时在估值假设中充分考虑这一问题并进行了大胆假设。基于华融国际信托有限责任公司在债务逾期过程内未行使其抵押权，且湖南大佳新材料科技有限公司出具承诺采取措施保证天雄新材料持续经营基础上，假设标的公司未来持续经营。估值假设是估值结论成立的前提条件，如估值假设不成立，则估值结论无效。

三、《估值报告》选用的评估方法为收益法和资产基础法，请补充说明资产基础法估值结果。

经采用资产基础法进行估值，被估值单位的资产总额估值为 40,124.22 万元，估值增减变动额为 283.18 万元，增减变动幅度为 0.70%；负债总额估值为 23,814.34 万元，无增减值变动；股东全部权益估值为 16,309.88 万元，估值增减变动额为 283.18 万元，增减变动幅度为 1.71%。估值结果详见下表：

资产基础法估值结果汇总表

金额单位：人民币万元

项 目	账面价值	估值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%

项 目		账面价值	估值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	8,733.79	9,108.55	374.76	4.29
2	非流动资产	31,673.61	31,015.67	-657.94	-2.08
3	固定资产	12,739.55	12,073.38	-666.17	-5.23
4	在建工程	320.14	324.87	4.73	1.48
5	使用权资产	10,638.10	10,638.10	-	-
6	无形资产	-	3.50	3.50	
7	长期待摊费用	7,975.82	7,975.82	-	-
8	资产总计	40,407.40	40,124.22	-283.18	-0.70
9	流动负债	16,382.38	16,382.38	-	-
10	非流动负债	7,431.96	7,431.96	-	-
11	负债合计	23,814.34	23,814.34	-	-
12	净资产（所有者权益）	16,593.06	16,309.88	-283.18	-1.71

经资产基础法测算，麻栗坡天雄新材料有限公司股东全部权益价值为16,309.88万元，减值283.18万元，减值率1.71%。

四、以表格形式列示本次收益法评估的关键参数，包括但不限于营业收入、营业成本、期间费用、折现率、营运资本与资本性支出金额，并充分说明前述参数预测依据及测算过程。

（一）主营业务收入的预测

1、历史年度主营业务收入情况

历史年度主营业务收入相关指标统计如下：

产品名称（类别）	2021年度	2022年1-8月
销量(吨)	12,994	14,836
平均单价（元/吨）	13,554	12,686
主营业务收入(万元)	17,611.53	18,821.04

天雄新材料2021年度部分期间、2022年1-3月因工伤事故停产整改，二期4万吨电解锰产能因电解锰创新联盟的限产倡议而未能投产，二期相应产能亦未能释放，因此开工率相对较低，产能未能完全释放。

2、未来年度主营业务收入预测

天雄新材料二期4万吨电解锰产能因电解锰创新联盟的限产倡议而未能投产，根据公司规划，决定将二期4万吨电解锰生产线改建为4万吨锰锭生产线，

利用电解锰产品生产锰锭等深加工产品。

(1) 电解锰销量预测

本次预测根据天雄新材料的实际产能、生产计划、设备负荷情况等情况进行了产能预测，天雄新材料目前三条生产线生产量为4万吨，为确保设备稳定运行，考虑正常的检修维护时间，预测2022年9-12月产量为9,504.00吨，以后每年稳定产量为37,026.00吨。预测期的产量情况如下：

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
预计产量(吨)	9,504.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00

(2) 锰锭销量预测

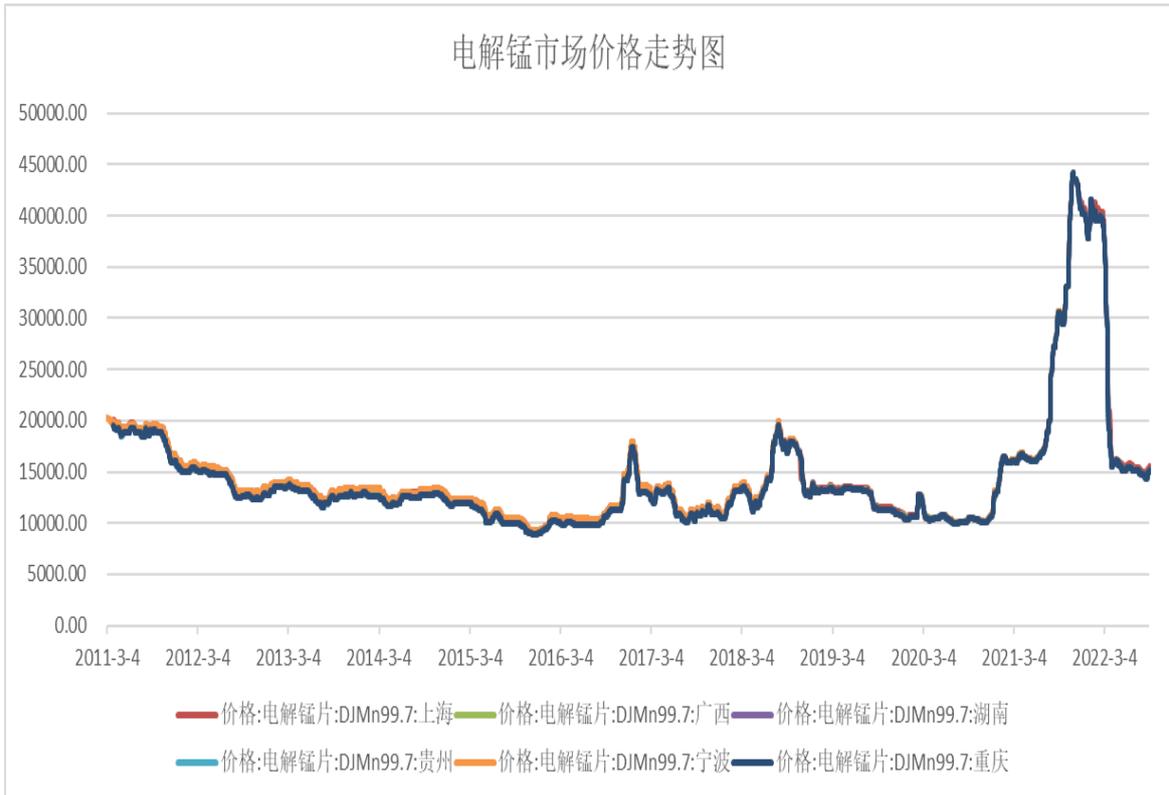
天雄新材料预计于2023年2月投产锰含量95%的锰锭，采用电解锰和优质废钢铁按比例融化脱碳冶炼锰锭。因此锰锭产量预测如下：

项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
电解锰产能(吨)	11,108.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00
锰含量	95%	95%	95%	95%	95%
锰锭产能(吨)	11,692.63	38,974.74	38,974.74	38,974.74	38,974.74

(3) 电解锰及锰锭销售单价预测

天雄新材料2021年平均不含税销售单价为13,554元/吨，2022年1-8月平均不含税销售单价为12,686元/吨，价格波动相对较小。

2020年之前，我国电解锰市场价格整体在10,000-20,000元/吨区间徘徊。2020年因疫情因素导致宏观经济下行，电解锰下游需求减弱，市场价格下行，最低至约10,000元/吨，2020年10月后电解锰创新联盟成立，通过规范行业次序，有效防止恶性竞争，电解锰价格稳步回升；2021年下半年至2022年2月，受下游需求恢复，叠加环保督查、限电限产以及行业停产升级等因素影响，电解锰现货资源供应紧张，电解锰市场价格显著上涨，最高时超过40,000元/吨。2022年3月以来，受疫情反复影响，及限电等外部因素逐步消退，行业供需逐步平衡，电解锰市场价格迅速回落，目前在16,000元-17,000元区间上下浮动。2011年3月-2022年8月电解锰市场价格走势如下所示：



电解锰市场价格在过去一段时间波动幅度较大，而在如今国家“能耗双控”、控制电解锰新增产能及电解锰创新联盟停产升级任务逐步完成的背景下，电解锰行业落后产能逐步出清，行业规范性大幅提升，电解锰市场价格有望降低波动幅度。市场方面，电解锰产业下游主要为钢厂，根据中钢协统计数据，近粗钢产量连续增长，电解锰市场需求也会随之增加，一定程度上也会支撑电解锰价格维持在现有水平。

综合上述国家环保能耗政策的延续性、电解锰创新联盟行业自律和市场需求等多方面分析，参考估值基准日至报告出具日电解锰价格变动情况，预测 2022 年 9 月至 12 月电解锰含税销售单价为 15,500 元/吨，2023 年后电解锰含税销售单价为 15,300 元/吨。

锰锭为电解锰进一步深加工产品，其终端市场与电解锰市场大部分重合，二者主要区别为锰锭不易氧化可以长时间存储，电解锰容易氧化不宜长时间存储。价格方面每吨锰锭较电解锰高约 300 元/吨-600 元/吨。本次估值预测锰锭含税销售单价为 15,700 元/吨。

根据以上预测相关数据，主营业务收入预测如下：

产品	项目	2022年 9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
电解锰	销量（吨）	9,504.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00
	销售单价（元/吨）	13,716.81	13,539.82	13,539.82	13,539.82	13,539.82	13,539.82
	销售收入（万元）	13,036.46	50,132.54	50,132.54	50,132.54	50,132.54	50,132.54
锰锭	销量（吨）		11,692.42	38,974.74	38,974.74	38,974.74	38,974.74
	销售单价（元/吨）		13,893.81	13,893.81	13,893.81	13,893.81	13,893.81
	销售收入（万元）		16,245.23	54,150.76	54,150.76	54,150.76	54,150.76
合计（万元）		13,036.46	66,377.76	104,283.30	104,283.30	104,283.30	104,283.30

3、其他业务收入的预测

其他业务收入为阴极板耗材收入、阳极板耗材收入和电解渣收入。阴极板为铜条和不锈钢板构成，阳极板为铜条和铅构成。本次估值根据消耗数量和废铜、废不锈钢、废铅价格确定其他业务收入。电解渣为在生产过程中产生的废电解锰渣，本次估值根据历史年度电解渣收入金额和实际生产入库数量比例进行预测。其他业务收入预测如下：

金额单位：人民币万元

产品	项目	2022年 9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
阴极板	铜板耗材收入	72.56	266.07	362.82	326.54	326.54	326.54
	不锈钢板耗材收入	35.02	137.21	188.67	171.52	171.52	171.52
阳极板	铜板耗材收入	39.16	143.57	197.85	178.07	178.07	178.07
	铅耗材收入	95.44	396.46	623.24	623.24	623.24	623.24
电解渣收入		73.86	374.05	575.46	575.46	575.46	575.46
合计		316.04	1,317.37	1,948.04	1,874.82	1,874.82	1,874.82

（二）主营业务成本的预测

1、历史年度主营业务成本情况

历年主营业务成本如下：

金额单位：人民币万元

成本明细	2021年度	2022年1-8月
材料成本	7,902.75	9,403.30
人工成本	646.71	823.23
燃料动力（电费）	4,443.07	4,721.59
制造费用	2,593.20	2,868.66
运输费用	23.00	11.30
主营业务成本合计	15,608.73	17,828.07

天雄新材料主营业务成本为原材料、人工成本、燃料动力、制造费用和运输费用。其中原材料和燃料动力为营业成本中的主要构成，占比较大。

2、未来年度主营业务成本预测

当电解锰价格发生变化时，锰矿石的价格也随之波动，制造费用相对稳定，结合当地社会平均劳动力变化趋势，人工成本会陆续上升。本次估值对材料成本各年进行逐一分析选取一年一期的均衡价格为计价基础保持相对稳定的趋势进行预测。

主营业成本预测见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
材料成本	5,651.26	29,193.99	45,812.33	46,728.65	47,662.77	48,616.14
人工成本	548.71	1,884.24	2,911.32	2,998.66	3,088.62	3,181.27
燃料动力（电费）	2,773.80	14,048.15	21,612.55	21,612.55	21,612.55	21,612.55
制造费用	1,923.46	8,026.41	10,286.88	10,587.05	10,716.60	10,849.35
运输费用	13.04	50.13	50.13	50.13	50.13	50.13
成本合计	10,910.28	53,202.93	80,673.21	81,977.04	83,130.67	84,309.45
电解锰销量（吨）	9,504.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00
锰锭耗用量（吨）		11,107.80	37,026.00	37,026.00	37,026.00	37,026.00
电解锰分摊成本（电解锰成本合计）	10,910.28	40,925.33	40,336.60	40,988.52	41,565.33	42,154.73
锰锭分摊成本（锰锭材料成本）		12,277.60	40,336.60	40,988.52	41,565.33	42,154.73
硅铁（优质废钢）		158.23	480.29	480.29	480.29	480.29
其他辅助材料		23.38	77.95	77.95	77.95	77.95
人工成本		64.31	214.36	214.36	214.36	214.36
电费		222.16	740.52	740.52	740.52	740.52
制造费用-折旧		9.77	21.72	21.72	21.72	21.72
制造费用-其他各项费用		70.15	233.85	233.85	233.85	233.85
锰锭成本合计		12,825.61	42,105.29	42,757.20	43,334.02	43,923.41

3、停产损失的预测

停产损失主要为停产期间的折旧、摊销、人工成本、停工物料消耗及电力。折旧摊销预测时根据预测的停产时间和月折旧摊销金额进行预测，人工成本根据停产期间人员数量和薪资进行预测，停工物料消耗及电力根据历史年度支出水平

进行预测。

停产损失预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
折旧	132.62	291.38	261.48	261.48	261.48	261.48
长期待摊费用摊销	406.29	462.74	462.74	462.74	462.74	462.74
使用权资产	64.31	216.10	119.64	119.64	119.64	119.64
人工成本	77.15	543.03	862.11	886.69	912.00	938.07
停工物料消耗及电力	19.72	270.06	329.70	339.60	349.78	360.28
停产损失合计	700.07	1,783.31	2,035.67	2,070.14	2,105.64	2,142.21

4、其他业务成本

其他业务收入主要为阴阳极板耗用的处置收入，其成本为阴阳极板，在电解锰制造费用中已考虑，因此其他业务成本不再单独预测。

（三）税金及附加的预测

税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和印花税。公司产品营业收入增值税税率为13%。城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加按应交增值税的5%、3%和2%缴纳，预测时，增值税销项税额按预测期营业收入和增值税税率进行预测，进项税额按照可抵扣进项税的材料成本、燃料动力、新增资本性支出(含存量更新)等费用和适用税率进行预测。印花税按照营业收入的0.03%进行预测。

税金及附加预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
增值税销项	1,735.82	8,800.37	13,810.07	13,800.56	13,800.56	13,800.56
增值税进项	1,353.62	6,443.22	9,667.42	9,789.55	9,914.05	10,041.13
应交增值税	382.21	2,357.14	4,142.65	4,011.01	3,886.50	3,759.43
城市维护建设税	19.11	117.86	207.13	200.55	194.33	187.97
教育附加	11.47	70.71	124.28	120.33	116.60	112.78
地方教育费附加	7.64	47.14	82.85	80.22	77.73	75.19
印花税	4.01	20.31	31.87	31.85	31.85	31.85
税金及附加合计	42.23	256.02	446.13	432.95	420.50	407.79

（四）销售费用的预测

销售费用包括职工薪酬、业务招待费和其他费用。

职工薪酬根据历史年度的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度销售人员人数和人均月工资确定预测期的人工工资。同时，按照各项费用的计提比例和实际耗用情况，以预测的销售人员工资为基础，预测未来年度的社保及公积金等。

对于业务招待费和其他费用，根据各项费用在历史年度中的支付水平进行预测。

销售费用预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
1	职工薪酬	15.95	59.15	81.23	83.67	86.18	88.76
2	业务招待费	0.44	5.00	5.15	5.30	5.46	5.63
3	其他费用	5.00	50.00	51.50	53.05	54.64	56.28
销售费用合计		21.39	114.15	137.88	142.01	146.28	150.66

（五）管理费用的预测

管理费用的预测分固定部分和可变部分两方面预测。固定部分主要是折旧、摊销和租赁费用摊销；可变部分主要是职工薪酬、业务招待费、办公费、车辆费用和差旅费等。

1、固定费用的预测

遵循企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的资产规模，采用直线法计提折旧、摊销。租赁费用按照使用权资产摊销政策预测当年租赁费用。

2、可变费用的预测

职工薪酬根据历史年度的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度管理人员人数和人均月工资确定预测期的人工工资。同时，按照各项费用的计提比例和实际耗用情况，以预测的管理人员工资为基础，预测未来年度的社保及公积金等。

其他各类费用根据历史年度数据为基础，以后各年按一定增长比例预测。

管理费用预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
一	固定部分						
1	折旧费	8.79	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36

序号	项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
2	长期待摊费用摊销	24.58	73.75	73.75	73.75	73.75	73.75
3	租赁费用	108.05	347.54	363.38	360.28	357.70	355.16
	固定部分合计	141.42	447.65	463.49	460.39	457.81	455.27
二	可变部分						
1	职工薪酬	214.72	718.61	821.09	845.31	870.27	895.97
2	业务招待费	25.16	77.73	80.06	82.46	84.94	87.49
3	差旅费	16.70	51.60	53.15	54.75	56.39	58.08
4	水电费	7.69	23.76	24.47	25.21	25.97	26.74
5	办公费	19.43	60.03	61.83	63.69	65.60	67.56
6	车辆费用	16.04	49.56	51.05	52.58	54.15	55.78
7	绿化费用	2.20	6.81	7.01	7.23	7.44	7.67
8	中介服务费	9.73	30.05	30.95	31.88	32.84	33.82
9	维修费	3.44	10.62	10.94	11.27	11.61	11.95
10	其他费用	3.08	9.51	9.79	10.09	10.39	10.70
	可变部分合计	318.18	1,038.28	1,150.35	1,184.45	1,219.58	1,255.76
三	管理费用合计	459.60	1,485.93	1,613.84	1,644.84	1,677.40	1,711.04

（六）研发费用的预测

研发费用为直接人工费用、直接材料费用和其他费用。

直接人工费用根据历史年度的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度研发人员人数和人均月工资确定预测期的人工工资。同时，按照各项费用的计提比例和实际耗用情况，以预测的研发人员工资为基础，预测未来年度的社保及公积金等。

直接材料费用和其他费用根据历史年度数据为基础，以后各年按一定增长比例预测。

研发费用预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
1	直接人工费用	24.75	87.41	112.54	115.92	119.40	122.98
2	直接材料费用	3.49	80.00	82.40	84.87	87.42	90.04
3	其他费用	5.00	50.00	51.50	53.05	54.64	56.28
	研发费用合计	33.24	217.41	246.44	253.84	261.45	269.29

（七）财务费用的预测

财务费用主要是利息收入、未确认融资费用、利息支出和手续费。由于经营

现金的货币时间价值已在估值价值中体现，所以不再对利息收入进行预测；未确认融资费用按照被估值单位使用权资产会计政策进行预测；利息支出按照估值基准日账面有息负债规模和相应利率进行预测。手续费很少且相对波动不大，按照历史年度与收入比率进行预测。

财务费用预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
利息支出	178.23	534.70	534.70	534.70	534.70	534.70
未确认融资费用	116.06	365.25	383.14	401.92	374.26	319.10
手续费	0.87	4.40	6.91	6.90	6.90	6.90
财务费用合计	295.16	904.34	924.75	943.52	915.86	860.70

（八）营业外收支的预测

营业外收入主要是政府补助和其他收入；营业外支出主要是罚款支出、工伤事故赔偿金和捐款支出。由于营业外收入和营业外支出均为偶发性的收入及支出，由于未来年度具有较大的不确定性，故在未来年度不再预测该类收入及支出。

（九）企业所得税的预测

被估值单位适用企业所得税税率为25%。在对未来年度所得税进行预测时，鉴于纳税调整事项的不确定性，故未考虑纳税调整事项的影响，对于可结转以后年度弥补亏损，根据以估值基准日出具的《麻栗坡天雄新材料有限公司企业所得税年度纳税申报审核报告》审核数据，在预测所得税时予以考虑。

（十）折旧与摊销的预测

固定资产折旧预测考虑的因素：一是被估值单位固定资产折旧的会计政策；二是现有固定资产的构成及规模，预计未来年度不改变用途持续使用并按各类资产经济寿命不断更新；三是现有固定资产投入使用的时间；四是每年应负担的现有固定资产的更新形成的固定资产和未来投资形成的固定资产应计提的折旧。预测中折旧额与其相应资产占用保持相应匹配。被估值单位折旧摊销主要为固定资产、长期待摊费用及使用权资产的折旧、摊销，预计当年投入使用的资本性支出所形成的固定资产在下月起开始计提折旧。未来预测期间固定资产折旧、长期待摊费用摊销和使用权资产的摊销以估值基准日资产原值为基础，考虑新增的各项

资本性支出，结合企业折旧、摊销政策来测算。永续期年平均折旧摊销与年平均资本化支出保持一致。

折旧摊销预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年及以后
固定资产折旧	523.07	1,580.06	1,595.26	1,595.26	1,595.26	1,595.26
长期待摊费用摊销	950.06	2,850.18	2,850.18	2,850.18	2,850.18	2,850.18
使用权资产摊销	348.56	1,121.08	1,172.18	1,162.18	1,153.88	1,145.68
合计	1,821.69	5,551.33	5,617.63	5,607.63	5,599.33	5,591.13

（十一）资本性支出的预测

基于本次的估值假设，资本性支出系为保障企业生产经营能力所需的固定资产、长期待摊费用和使用权资产更新支出及新增设备和新增长期待摊费用的支出。经分析被估值单位的固定资产、长期待摊费用和使用权资产构成类型、使用时间、使用状况以及各类资产更新的周期，按本次估值的折现率，经年金化处理，预计每年所需分别的固定资产和长期待摊费用更新支出。对于永续期，本次估值假定资本支出和当期折旧及摊销相等。

资本性支出预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
资本性支出	1,102.71	4,378.62	3,565.61	3,565.61	3,753.14	4,711.29

（十二）营运资金增加的预测

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。如正常经营所需保持的现金、存货购置、客户欠付的应收款项等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收款和其他应付款核算内容绝大多数为关联方的或非经营性的往来；应交税金和应付工资等多为经营中发生，且周转相对较快，拖欠时间相对较短、金额相对较小，估算时假定其保持基准日余额持续稳定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金（最低现金保有量）、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本报告

所定义的营运资金增加额为：

$$\text{营运资金增加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金}$$

$$\text{营运资金} = \text{经营性现金} + \text{存货} + \text{应收款项} - \text{应付款项}$$

$$\text{经营性现金} = \text{年付现成本总额} / \text{现金周转率}$$

$$\text{年付现成本总额} = \text{销售成本总额} + \text{期间费用总额} - \text{非付现成本总额}$$

$$\text{现金周转期} = \text{存货周转期} + \text{应收款项周转期} - \text{应付款项周转期}$$

$$\text{应收款项} = \text{营业收入总额} / \text{应收账款周转率}$$

应收款项主要包括应收账款、应收票据、预付款项以及与经营业务相关的其他应收账款等诸项。

$$\text{存货} = \text{营业成本总额} / \text{存货周转率}$$

$$\text{应付款项} = \text{营业成本总额} / \text{应付账款周转率}$$

应付款项主要包括应付账款、应付票据、预收款项以及与经营业务相关的其他应付账款等诸项。

根据对估值对象经营情况的调查，以及经审计的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的货币资金、存货、应收款项、应付款项及其营运资金增加额。

营运资金增加额预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
营运资金增加额	3,283.97	4,206.00	4,695.49	18.98	20.59	18.81

（十三）折现率的确定

1、折现率模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次估值收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)，WACC模型可用下列数学公式表示：

$$\text{WACC} = K_e \times [E / (D+E)] + K_d \times (1-t) \times [D / (D+E)]$$

其中：K_e：权益资本成本

E: 权益资本的市场价值

D: 债务资本的市场价值

Kd: 债权资本成本

T: 所得税率

2、权益资本成本的确定

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型（“CAPM”）。CAPM 模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM 模型可用下列数学公式表示：

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s$$

其中：**K_e**: 权益期望回报率，即权益资本成本

R_f: 无风险利率

β: 贝塔系数

R_m: 资本市场平均收益率

R_m-R_f: 市场风险溢价（ERP）

R_s: 特有风险收益率

具体参数取值过程：

（1）无风险利率 R_f 的确定。

通常认为国债收益是无风险的，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，小到可以忽略不计，故一般以国债持有期收益率作为无风险收益率。考虑到股权投资一般并非短期投资行为，我们在中国债券市场选择从估值基准日至“国债到期日”的剩余期限超过 10 年的国债作为估算国债到期收益率的样本，经计算，估值基准日符合上述样本选择标准的国债平均到期收益率为 3.9203%，以此作为本次估值的无风险收益率。

（2）估算资本市场平均收益率及市场风险溢价 ERP。

股市投资收益率是资本市场收益率的典型代表，股市风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分，亦可认为是市场风险溢价的典型代表。正确地估算股市风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：在

美国，Ibbotson Associates 的研究发现：从 1926 年到 1997 年，股权投资到大企业的年均复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8%左右；这个差异的几何平均值被业界认为是成熟市场股权投资的风险收益率 ERP。

参照美国相关机构估算 ERP 的思路，我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

①选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国股票市场的 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的思路和经验，我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

②指数年期的选择：众所周知，中国股市始于上世纪 90 年代初期，最初几年发展较快但不够规范，直到 1996 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始，即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2019-12-31 之间。

③指数成分股及其数据采集：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年，我们采用外推的方式推算其相关数据，即采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，亦即假定 1997~2003 年的成分股与 2004 年年末一样。在相关数据的采集方面，为简化本次估值的 ERP 测算中的测算过程，我们借助 Wind 资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价，以全面反映各成份股各年的收益状况。

④年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

A、算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中：R_i 为第 i 年收益率

P_i 为第 i 年年末收盘价（复权）

P_{i-1} 为第 i-1 年年末收盘价（复权）

设第 1 年到第 n 年（不超过 10 年）的算术平均收益率为 A_i，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

上式中：A_i 为成份股票第 1 年（即 1998 年）到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3, ……10。

N 为项数

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年算术平均值投资收益率进行简单平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

B、几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均收益率为 C_i，则：

$$C_i = -1 \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中：P_i 为第 i 年年末收盘价（复权）

P₀ 为基期 1997 年年末收盘价（复权）

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率进行简单平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

⑤计算期每年年末的无风险收益率 R_{fi} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率 R_{fi}，本次估值我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率；样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余年限超过 10 年的国债，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi}。

⑥估算结论：

经上述计算分析，得到沪深 300 成份股的各年算术平均及几何平均收益率，以全部成份股的算术或几何平均收益率的算术平均值作为各年股市收益率，再与各年无风险收益率比较，得到股票市场各年的 ERP。估算公式如下：

A、算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots)$$

B、几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots)$$

C、估算结果：

按上述两种方式估算，2012 年至 2021 年各年的 ERP 的估算结果如下：

序号	年份	Rm 算术平均 收益率	Rm 几何平 均收益率	无风险收益率 Rf(距到 期剩余年限超过 10 的 国债到期收益率)	ERP (算术平 均收益率 -R _f)	ERP (几何平 均收益率-R _f)
1	2012	30.95%	5.65%	4.16%	26.79%	1.49%
2	2013	37.47%	10.32%	4.29%	33.18%	6.03%
3	2014	44.18%	17.76%	4.31%	39.87%	13.45%
4	2015	45.35%	19.38%	4.21%	41.13%	15.17%
5	2016	34.76%	11.86%	4.12%	30.64%	7.74%
6	2017	20.73%	5.44%	4.22%	16.50%	1.22%
7	2018	20.19%	7.01%	4.12%	16.07%	2.89%
8	2019	20.54%	9.37%	4.10%	16.43%	5.27%
9	2020	24.57%	12.09%	4.07%	20.50%	8.02%
10	2021	27.27%	13.93%	3.97%	23.29%	9.95%
平均值		30.60%	11.28%	4.16%	26.44%	7.12%

由于几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势，故采用 2012 年至 2021 年共十年的几何平均收益率的均值 11.28% 与同期剩余年限超过 10 的国债到期收益率平均值 4.16% 的差额 7.12% 作为市场风险溢价，即市场风险溢价 (ERP) 为 7.12%。

(3) β 系数的确定

由于被估值单位是非上市公司，无法直接计算其 β 系数，为此我们采用的方法是在上市公司中寻找一些在主营业务范围、经营业绩和资产规模等均与被估值单位相当或相近的上市公司作为对比公司，通过估算对比公司的 β 系数进而估算被估值单位的 β 系数。其估算步骤如下：

①选择与估值对象具有可比性的参考企业：

被估值单位主要产品为电解锰，属于黑色金属冶炼和压延加工业行业，因此在本次估值中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

A、对比公司必须为至少有三年上市历史；

B、对比公司只发行人民币 A 股；

C、对比公司所从事的行业或其主营业务为黑色金属冶炼和压延加工业行业，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述标准，我们选取了以下 3 家上市公司作为参考企业：

参考企业一：

002125.SZ，湘潭电化，公司简介：公司是中国电解二氧化锰的摇篮，也是国内最大规模生产绿色高能环保电池所需材料——无汞碱锰电池专用电解二氧化锰的生产企业，公司经营范围是研究、开发、生产和销售电解二氧化锰、电解金属锰、电池材料和其他能源新材料。主导产品电解二氧化锰按产品种类划分，分为碳锌电池级、无汞碱锰电池级、一次锂锰电池级、锰酸锂电池材料级和磁性材料级电解二氧化锰。公司的产品远销美国、日本、欧盟等 20 多个国家和地区，是南孚、双鹿、美国永备、金霸王等世界名牌电池材料的指定供应商。公司先后荣获“全国精神文明创建先进单位”、“全国五一劳动奖状”、“全国模范职工之家”、“全国轻工系统先进集体”、“全国电池工业协会企业信用评价 3A 级信用企业”、“省文明标兵单位”等 10 多项国家、省级荣誉称号。

经营范围：锰矿石开采与加工；研究、开发、生产、销售二氧化锰、电解金属锰、电池材料及其它能源新材料；蒸汽的生产、销售；利用蒸汽的余热、余压发电；金属材料、润滑油、石油沥青、化工产品、建筑材料、机电产品、法律法规允许经营的矿产品的销售；再生资料回收；经营商品和技术的进出口业务。

参考企业二：

600367.SH，红星发展，公司简介：公司是首家东西部结合在西部地区上市的公司。公司主营业务为电子磁性材料、橡胶塑料助剂、天然植物提取等系列多个品种，主要产品有碳酸钡、碳酸锶、电解二氧化锰、不溶性硫磺、硫脲、硫磺、

硫酸钡、硝酸锶、氯化锶、万寿菊等。碳酸钡和碳酸锶是生产电视机显像管、计算机显示器、工业监视器、电子元器件的重要原料，还被广泛应用于电子信息、化工、轻工、冶金、陶瓷等多个行业。同时公司钡、锶盐产品已经在世界各大玻壳企业占据了主要份额公司坚持以财务管理为龙头，以市场为导向，以企业文化建设为依托的发展战略，发扬“艰苦创业、无私奉献、开拓创新、争创一流”的企业精神，依托青岛红星化工多年来形成的信誉、市场、技术、管理等优势同西部丰富的资源结合起来继续走东西结合、优势互补、低成本扩张的道路，重点发展以电子磁性材料，橡胶塑料助剂，绿色植物提取物等为支柱的高科技多元化产业，把企业打造成为具有“一流的效益”的现代化企业。

经营范围：无机化工产品、精细化工产品、新型环保建筑墙体材料的生产、销售（化学危险品仅限于硝酸钡、氯化钡、硫磺、硫脲、硫化钠）。

参考企业三：

002057.SZ，中钢天源，公司简介：公司主营业务为工业原料业务、金属制品业务、电子元件业务、装备业务和专业技术服务业务。公司的主要产品及服务包括四氧化三锰、钢丝(绳)、永磁器件及金属制品质量检验、检测服务。公司是磁性材料、金属制品、煤化工等方面的领先企业，是国家金属制品质量监督检验中心、磁性材料及其应用技术国家地方联合工程研究中心、河南省金属制品工程技术研究中心、湖南省认定企业技术中心等。公司建立了符合 GB/T-19001、GB/T-24001、GB/T-28001 标准要求的一体化管理体系。弹簧钢丝、永磁器件业务通过了 ISO/TS-16949 汽车行业质量体系要求认证。涉军工业务还通过了 GJB9001B 质量管理体系认证。

经营范围：磁性材料、磁器件、磁分离设备、过滤脱水设备、环保设备、采矿及配套设备、电动机、微电机及其他电机的开发、生产与销售；矿物新材料、新产品研究、开发、生产、销售、咨询、转让(以上经营范围国家限制经营的除外)；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需机械设备、零配件、原辅材料的进口业务(国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外)。

②通过 Wind 资讯终端查得各参考企业的具有财务杠杆的 β 系数如下：

股票代码	证券简称	原始 Beta
------	------	---------

股票代码	证券简称	原始 Beta
002125.SZ	湘潭电化	0.5983
600367.SH	红星发展	0.4640
002057.SZ	中钢天源	0.2773
平均值		0.4465

③采用布鲁姆调整模型（预期 $\beta = \text{原始 } \beta * 0.65 + 0.35$ ）将参考企业历史 β 调整为预期 β ，采用基准日最近一期参考企业财务杠杆(D/E)及所得税率计算参考企业剔除资本结构 β ，采用算术平均方法估算被估值单位的不含资本结构的 β ，平均值为 0.5989，见下表。

股票代码	证券简称	采用布鲁姆调整模型调整后 Beta	所得税率	基准日参考企业财务杠杆(D/E)	参考企业 UnleveredBeta
002125.SZ	湘潭电化	0.7389	15%	16.27%	0.6491
600367.SH	红星发展	0.6516	15%	1.92%	0.6411
002057.SZ	中钢天源	0.5302	15%	5.56%	0.5063
平均值		0.6402		7.92%	0.5989

④本次估值采用未来现金流量折现法，需要将估值单位 UnleveredBeta 转换为包含估值单位自身资本结构的 Re-leveredBeta，根据估值单位所处经营阶段，以参考企业的平均资本结构作为估值单位的目标资本结构，并以此计算包含估值单位自身资本结构的 Re-leveredBeta。估算公式为：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \frac{D}{E}]$$

被估值单位适用的所得税率为 25%；经测算，被估值单位考虑资本结构的 β 系数为 0.6612。

（4）特有风险收益率 R_s 的确定

特有风险收益率包括规模超额收益率和其他特有风险收益率两部分，目前国际上比较多的是考虑规模因素的影响，资产规模小、投资风险就会相对增加，反之，资产规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受，另外特有风险也与估值单位其他的一些特别因素有关，如销售渠道较为单一或依赖特定供应商等。

估值人员在估算估值单位特有风险收益率时，由于估值单位销售渠道多样，客户资源丰富，不存在依赖特定供应商等情形，故本次估值不考虑其他特有

风险收益率。对于规模超额收益率，在国际上有许多知名的研究机构和研究人員发表过有关文章详细阐述了资产规模与投资回报率之间的关系。国内评估界参考 Grabowski-King 研究的思路，对沪、深两市的 1,000 多家上市公司多年来的数据进行了分析研究，其研究结果表明：规模超额收益率在净资产规模低于 10 亿时呈现随净资产增加而下降的趋势，当净资产规模超过 10 亿后不再符合这个趋势。

净资产规模为 10 亿以下的上市公司采用线性回归分析的方式得出资产规模超额收益率与调整后净资产之间的回归方程如下：

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

其中：

R_s ：公司特有风险收益率；

S ：公司总资产账面值（按亿元单位计算， $S \leq 10$ 亿，超过 10 亿的按 10 亿计算）；

ROA ：总资产报酬率；

\ln ：自然对数。

根据上述公式估算特有风险收益率为 2.74%。

（5）权益资本成本的确定

根据以上分析计算，本次估值的权益资本成本为 11.37%。

3、债权资本成本的确定

债权资本成本是债权人投资被估值单位债权所期望得到的回报率，债权回报率也体现债权投资所承担的风险因素。本次估值选用估值基准日 2022 年 8 月 31 日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心当月公布的五年期以上贷款市场报价利率（LPR）4.30% 作为债权资本成本。

4、加权资本成本的确定

运用 WACC 模型计算加权平均资本成本，将上述参数代入 WACC 模型，得出加权平均资本成本为 10.38%。

（十四）非经营性资产、负债和溢余资产

经核实，在估值基准日 2022 年 8 月 31 日，标的公司账面有以下资产、负债

的价值在本次估算的净现金流量中未予考虑，应属本次估值所估算现金流之外的其他非经营性或溢余性资产，在估算企业价值时应予单独估算其价值。

1、非经营性资产的价值

估值基准日，被估值单位账面其他应收款中存在 12,180,020.91 元非经营性资产。

2、非经营性负债的价值

估值基准日，被估值单位账面应付账款中存在 4,016,859.01 元非经营性负债，其他应付款中存在 90,499,647.80 元非经营性负债，预计负债中存在 940,261.00 元非经营性负债。见下表：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值	估值
1	应付账款	4,016,859.01	4,016,859.01
2	其他应付款	90,499,647.80	90,499,647.80
3	预计负债	940,261.00	940,261.00
合计		95,456,767.81	95,456,767.81

3、溢余资产的价值

估值基准日被估值单位货币资金账面价值 39,773.16 元，考虑到公司日常经营所需的现金保有量约为 1 个月的付现成本 2,031.50 万元，故本次估值溢余资产为零。

（十五）付息债务

截止估值基准日，标的公司短期借款中存在有息负债为 3,000 万元。

（十六）股东权益价值

股东权益价值=企业整体价值-付息债务价值

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非营业性资产-非营业性负债

根据上述测算，天雄新材料的股东全部权益价值为 98,100.00 万元。见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2022年 9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
营业收入	13,352.50	67,695.13	106,231.34	106,158.12	106,158.12	106,158.12	106,158.12
主营业务收入	13,036.46	66,377.76	104,283.30	104,283.30	104,283.30	104,283.30	104,283.30

项目	2022年 9-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
其他业务收入	316.04	1,317.37	1,948.04	1,874.82	1,874.82	1,874.82	1,874.82
营业成本	11,610.35	55,534.24	84,477.56	85,815.87	87,005.00	88,220.35	88,220.35
主营业务成本	11,610.35	55,534.24	84,477.56	85,815.87	87,005.00	88,220.35	88,220.35
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-
营业税金及附加	42.23	256.02	446.13	432.95	420.50	407.79	407.79
销售费用	21.39	114.15	137.88	142.01	146.28	150.66	150.66
管理费用	459.60	1,485.93	1,613.84	1,644.84	1,677.40	1,711.04	1,711.04
研发费用	33.24	217.41	246.44	253.84	261.45	269.29	269.29
财务费用	295.16	904.34	924.75	943.52	915.86	860.70	860.70
营业利润	890.53	9,183.04	18,384.74	16,925.09	15,731.63	14,538.29	14,538.29
利润总额	890.53	9,183.04	18,384.74	16,925.09	15,731.63	14,538.29	14,538.29
减：所得税费用	-	967.72	4,596.19	4,231.28	3,932.91	3,634.57	3,634.57
净利润	890.53	8,215.32	13,788.55	12,693.81	11,798.72	10,903.72	10,903.72
加：税后利息支出	133.67	401.02	401.02	401.02	401.02	401.02	401.02
加：固定资产折旧	523.07	1,580.06	1,595.26	1,595.26	1,595.26	1,595.26	1,595.26
加：长期待摊、使用权 资产摊销	1,298.62	3,971.27	4,022.37	4,012.37	4,004.07	3,995.87	3,995.87
减：资本性支出	1,102.71	4,378.62	3,565.61	3,565.61	3,753.14	4,711.29	5,591.13
减：营运资金增加额	3,283.97	4,206.00	4,695.49	18.98	20.59	18.81	
企业自由现金流量	-1,540.79	5,583.05	11,546.10	15,117.87	14,025.34	12,165.77	11,304.74
折现率	10.38%	10.38%	10.38%	10.38%	10.38%	10.38%	10.38%
折现期	0.17	0.83	1.83	2.83	3.83	4.83	
折现系数	0.9834	0.9213	0.8347	0.7562	0.6851	0.6206	5.9788
企业自由现金流量折 现	-1,515.21	5,143.66	9,637.53	11,432.13	9,608.76	7,550.08	67,588.78
企业自由现金流量折 现累计							109,445.73
加：溢余性资产							-
加：非经营性资产							1,218.00
减：非经营性负债							9,545.68
减：有息负债							3,000.00
股东全部权益价值(取 整)							98,100.00

本次估值在持续经营和估值假设成立的前提下合理预测未来年度的收入、成本、期间费用和折现率等参数指标，在此基础上计算标的公司股东全部权益价值为 98,100.00 万元。我们认定这些假设条件在估值基准日时成立，当估值报告日后估值假设和盈利预测数据发生较大变化时，估值结论无效，应重新聘请估值机构进行估值。

五、结合标的公司在行业内的市场地位、技术水平、竞争优势、客户资源、近期同行业可比收购案例等情况进一步说明本次评估增值率较高的原因及合理性，并充分提示估值较高及盈利不及预期风险。

标的公司在行业内的市场地位、技术水平、竞争优势详见问题 6 回复“(4) 结合标的公司行业特点、核心竞争力及行业地位、财务状况、盈利能力等分析说明你公司跨界收购标的公司的必要性、合理性”。以下主要说明客户资源和近期同行业可比收购案例情况。

(一) 客户资源

标的公司凭借优异的产品质量、不断提升的技术工艺水平、健全的客户服务体系，在经营过程中积累了丰富的客户资源，并保持稳定的合作共赢关系。报告期内，标的公司已建立良好合作关系的客户包括湖南洪锰新材料有限公司、中国五矿集团有限公司、湖南嘉杰盛世新材料有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司和湖南泰立矿产开发有限公司等，此外，标的公司与终端客户宝山钢铁股份有限公司、宝钢湛江钢铁有限公司、江苏沙钢集团有限公司、青山控股集团有限公司、韩国浦项制铁集团公司和广西北部湾新材料有限公司等公司也正在逐步建立合作关系。标的公司未来将进一步丰富客户资源，通过加强与终端客户的合作以提升整体的产销量和市场影响力。

(二) 近期同行业可比收购案例情况

标的公司的主要业务为电解锰的生产及销售，属于黑色金属冶炼和压延加工业。上市公司中，专营电解锰的企业较少，以下选取近期同为黑色金属冶炼和压延加工业的可比收购案例的市盈率及市净率指标进行比较如下：

上市公司	标的资产	评估/估值基准日	100%股权交易对价(万元)	业绩承诺期平均净利润(万元)	归属于母公司所有者权益(万元)	市盈率(倍)	市净率(倍)
三川智慧	天和永磁67%股权	2022/4/30	31,999.36	4,100.00	7,077.54	7.80	4.52
西部黄金	科邦锰业100%股权	2021/9/30	236,015.84	30,047.00	68,959.07	8.25	1.39
锌业股份	宏跃北铜100%股权	2021/4/30	76,000.00	6,181.33	63,726.33	12.30	1.19
攀钢钒钛	西昌钒制品100%股权	2021/6/30	461,118.35	38,373.36	146,116.29	12.02	3.16
南风化工(现更名)	北方铜业100%股权	2020/8/31	438,300.00	36,302.79	261,449.56	12.07	1.68

上市公司	标的资产	评估/估值基准日	100%股权交易对价(万元)	业绩承诺期平均净利润(万元)	归属于母公司所有者权益(万元)	市盈率(倍)	市净率(倍)
为北方铜业)							
盛屯矿业	四环锌锗 97.22%股权	2018/6/30	220,000.00	48,000.00	91,391.30	4.58	2.41
翔鹭钨业	江西翔鹭 26.81%股权	2018/9/30	40,003.73	3,500.00	16,598.64	11.43	2.41
德宏股份	森阳科技 11.25%股权	2018/6/30	42,000.00	5000	10,833.17	8.40	3.88
盛屯矿业	科立鑫 100%股权	2018/3/31	120,000.00	22,166.67	39,217.59	5.41	3.06
平均值						9.14	2.63
ST 三盛	天雄新材料 51%股权	2022/8/31	98,100.00	10,000.00	16,593.06	9.81	5.91

注：市盈率=标的公司 100%股权交易价格/标的公司 100%股权业绩承诺期平均净利润
市净率=标的公司 100%股权交易价格/标的公司基准日归属于母公司所有者权益

近期上市公司收购金属冶炼加工行业可比交易案例的平均市盈率为 9.14 倍，平均市净率为 2.63 倍。本次交易标的公司的市盈率为 9.81，市净率为 5.91，市盈率略高于行业可比交易案例平均市盈率，在行业并购案例正常市盈率范围内，但由于标的公司生产经营所需的主要资产（包括厂区土地使用权、房屋建筑物及构筑物）均为租赁取得而非自建，致使标的公司较行业可比交易案例在总资产和净资产上差异明显，导致标的公司市净率明显高于行业可比交易案例平均市净率。综上，本次交易定价具有合理性。

（三）预测利润的可实现性

1、现有需求保持平稳，新兴市场为行业发展带来新动力

锰是钢铁深精加工中重要且不可替代的脱氧剂、脱硫剂，长期以来，钢铁行业是电解锰最大的需求源。电解锰主要应用于不锈钢、锰钢等特钢生产，近年来我国重点优特钢企业钢材产量总体保持平稳、略有增长，进而有效保障了其上游电解锰行业的稳定、持续发展。根据 WIND 数据显示，2021 年我国重点优特钢企业合计产量为 13,789 万吨，同比增长 5.20%。

除钢铁行业稳定持续的市场需求外，随着我国新能源汽车产业的发展，锰产品也实现了新的用途，主要有高纯硫酸锰、电池用三氧化二锰等锰系新材料可用作动力电池正极材料的锰源，电解锰产业借此实现了与新能源产业的连接。具体而言：电解锰厂商可以氧化锰矿为原料制备硫酸锰溶液，进而制备高纯硫酸锰，

或者以电解锰为原料用硫酸溶解除杂，经过结晶、重结晶工艺制备高纯硫酸锰，高纯硫酸锰可作为镍钴锰（NCM）三元前驱体材料的锰源；电解锰厂商也可通过电解锰/电解二氧化锰/高纯硫酸锰制备四氧化三锰，而电池级四氧化三锰可替代传统的二氧化锰制备锰酸锂正极材料，提升电池容量及高温循环寿命，也可作为新兴的锂电正极材料磷酸锰铁锂的锰源。除此之外，富锂锰基材料、镍锰酸锂材料等正极材料的逐步推广进一步催生了锰源需求。

2、标的公司的生产规模及行业地位

标的公司目前拥有 6 条电解锰生产线，备案总产能 80,000 吨/年，随着产能的逐步释放，标的公司产量有望跻身行业前列，使用的“天雄”电解锰品牌在行业内具有较高的辨识度及品牌形象，在行业内具有一定的行业地位。

综上所述，标的公司所处的行业具有良好的发展趋势，在行业内具有一定的行业地位和丰富的客户资源，一定程度上能够保障标的公司持续获取订单和拓展新客户的能力，因此预测利润具有较高的可实现性。

（四）提示估值较高及盈利不及预期风险

1、标的资产估值较高风险

我公司以 2022 年 8 月 31 日为估值基准日，分别采用了资产基础法和收益法对天雄新材料进行了估值，并选取收益法估值结果作为最终估值结果，在持续经营前提下，天雄新材料在估值基准日的股东全部权益价值为 98,100.00 万元，较账面净资产 16,593.06 万元增值 81,506.94 万元，增值率 491.21%。

尽管估值机构和估值人员在估值过程中勤勉尽责，并执行了估值的相关规定，但是估值过程的各种假设存在不确定性，例如宏观经济波动、行业政策变化、市场竞争环境改变等不确定情形，导致未来实际情况与估值假设不一致，使得标的资产未来盈利达不到估值时点的预测，从而导致标的资产的估值与实际不符的情形，请投资者注意估值相关的风险。

2、盈利不及预期、持续亏损的风险

标的公司 2021 年度、2022 年 1-8 月净利润分别为-5,202.35 万元和-3,546.21 万元，2022 年 8 月末未分配利润为-13,481.58 万元，报告期内标的公司持续亏损，

亏损主要是受非正常停产、停工、限产等因素影响，上述亏损原因属于偶发性事项，不具有持续性，标的公司拥有行业前列的规模化产能及较好的品牌形象，未来随着电解锰项目产能的充分释放，经营业绩将逐步改善，预计亏损情形不会长期持续，但是电解锰生产销售业务未来可能受到国内宏观经济环境、行业政策、下游市场需求变化等方面的不利变化影响，上述不利因素均可能导致标的公司盈利不及预期、持续亏损的风险。

六、请评估师对上述问题进行核查并发表明确意见。

经核查，估值人员认为：《估值报告》在估值假设和估值人员所执行的程序上与《资产评估准则》的要求存在一定差异，同时也是本次出具《估值报告》而非《评估报告》的原因之一，此外根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则(2020年修订)》相关规定，评估报告并非本次交易必备文件，因此本次收购未采用《资产评估报告》；《估值报告》已充分披露问题7和问题8相关事项对估值结论的影响，符合行业惯例做法，估值结论具有合理性；标的公司在行业内具有一定的市场地位，市场竞争优势明显，客户资源丰富，市盈率在行业并购案例正常市盈率范围内，评估增值率较高具有合理性。

(此页无正文，为《北京中评正信资产评估有限公司关于<关于对三盛智慧教育科技股份有限公司的关注函>的回复》盖章页。)

北京中评正信资产评估有限公司

2022年12月20日