

北京天健兴业资产评估有限公司关于  
《中化装备科技（青岛）科技有限公司关于上海证券交易所〈关于中  
化装备科技（青岛）股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金  
暨关联交易申请的审核问询函〉之回复》之  
核查意见

上海证券交易所：

中化装备科技（青岛）科技有限公司于 2025 年 3 月 6 日收到贵所下发的《关于中化装备科技（青岛）股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函》（上证上审（并购重组）〔2026〕13 号，以下简称“问询函”）。北京天健兴业资产评估有限公司对问询函有关问题进行了认真核查与落实，按照问询函的要求对所涉及的事项进行了问题答复，现就相关事项核查情况报告如下，请予审核。

#### 4. 关于资产评估

##### 4.1 关于北化机评估

根据申报材料，（1）北化机的评估方法包括收益法和资产基础法，收益法评估值为 6.84 亿元，资产基础法评估值为 6.40 亿元，最终选取收益法评估结果，增值率 107.41%；（2）北化机收益法评估折现率为 9.91%，低于可比交易整体水平；收益法评估所选可比公司与北化机在产品 and 业务方面存在差异；资产基础法评估增值较多的科目主要包括无形资产、固定资产等。

请公司披露：（1）北化机收益法评估与重组报告书中可比公司选择的差异情况及原因；北化机可比公司的选择过程、方法以及依据，所选取可比公司的准确性以及对评估参数、估值结果的影响；（2）折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性；（3）报告期内北化机收入波动较大的情况下，预测期北化机保持收入稳定的依据是

否充分，是否与可比公司、行业发展趋势整体一致；（4）列示北化机资产基础法评估下主要资产负债项目的评估增值情况，并说明无形资产、固定资产等评估增值的原因；（5）结合北化机历史期间专利、非专利技术、著作权、域名和商标对收入贡献程度，同行业可比案例等，分析分成率、衰减率、折现率预测的合理性；（6）北化机评估增值涉及房屋建筑物等固定资产、设备的明细内容及增值原因；列示主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限，结合同行业可比公司及可比交易案例等，分析可使用经济年限的合理性；（7）结合 2025 年实际业绩完成情况，说明 2025 年 5-12 月预测数据是否合理、审慎。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、北化机收益法评估与重组报告书中可比公司选择的差异情况及原因；北化机可比公司的选择过程、方法以及依据，所选取可比公司的准确性以及对评估参数、估值结果的影响

（一）北化机收益法评估与重组报告书中可比公司选择的差异情况及原因

北化机收益法评估与重组报告书中可比公司情况如下：

收益法评估可比公司	重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司的行业特点”中列示的可比公司	
	氯碱业务	熔盐业务
海陆重工（002255.SZ） 川润股份（002272.SZ） <b>西子洁能（002534.SZ）</b> 久吾高科（300631.SZ） 瑞纳智能（301129.SZ）	旭化成（日本） 蒂森克虏伯（德国） 迪诺拉（意大利） 安凯特（境内非上市） 宏泽科技（境内非上市）	蓝科高新（601798.SH） <b>西子洁能（002534.SZ）</b> 东方锅炉（境内非上市，东方电气600875.SH 子公司） 可胜技术（境内非上市，向香港联交所递交上市申请）

收益法折现率中标的公司贝塔系数通常应当由多家可比上市公司的平均股权贝塔系数调整得到。北化机主营业务涵盖氯碱电解装置、熔盐储能装置，而重组报告书中披露的北化机氯碱业务可比公司主要以境外公司、境内非上市公司为主，与北化机主业高度可比的 A 上市公司难以获取，因此本次选取与北化机业务相近或相似的上市公司作为收益法折现率的可比公司。重组报告书中披露的熔

盐储能业务可比 A 股上市公司共 2 家，其中西子洁能已纳入收益法可比公司范围内，蓝科高新未纳入收益法评估可比公司范围。

蓝科高新于 2025 年 4 月 17 日发布《关于筹划重大资产购买暨关联交易的提示性公告》，据此蓝科高新拟以现金方式收购机械工业上海蓝亚石化设备检测所有限公司（以下简称“蓝亚检测”）100%股权、中国空分工程有限公司（以下简称“中国空分”）51%股权。2025 年 11 月，蓝科高新公告重大资产重组的方案变更为以现金方式收购中国空分 51%股权。根据公开资料，蓝亚检测主要从事石油、化工、燃气、冶金、新能源领域设备和零部件的性能检测、特种设备定期检验、风险评估、安全评价、失效分析、型式试验、钴采炼化设备性能检测等；中国空分主要从事工程设计、咨询和工程总承包业务等。蓝亚检测与中国空分的主营业务与北化机差异较大，即蓝科高新所筹划的重大资产重组可能会进一步减弱其与北化机的可比性。

从资产评估技术角度而言，可比公司选取主要通过影响  $\beta$  系数测算值影响折现率，进一步影响收益法评估值。本次交易的评估基准日为 2025 年 4 月 30 日，截至评估基准日蓝科高新的重大资产重组仍处于筹划阶段，尚存在重大不确定性，二级市场股价、企业风险特征均存在受重大资产重组预期而扰动的可能性。根据《资产评估执业准则——企业价值》， $\beta$  系数测算时对可比公司选取的要求包括“经营稳定、数据公允、风险特征可比”等。因此，未将蓝科高新纳入可比公司范围，更加契合评估相关准则要求， $\beta$  系数测算参数更加准确。

假设收益法下可比公司包含蓝科高新，保持其他条件不变，在包含了蓝科高新的敏感性分析情形下，财务杠杆  $\beta$  值提高了 0.0059，变化率为 0.56%；折现率提升了 0.02 个百分点；北化机股东全部权益价值减少了 152.01 万元，变化率为 0.22%，对北化机的评估结论以及本次交易的影响均较小，具体参见本题之“一”之“(二)”之“3、可比公司对评估参数、估值结果的影响”的相关内容。

(二) 北化机可比公司的选择过程、方法以及依据，所选取可比公司的准确性以及对评估参数、估值结果的影响

### 1、可比公司的选择过程、方法及依据

本次对北化机采用收益法评估过程中，可比公司的选择遵循“初步筛选→业务匹配→财务匹配→风险匹配→最终确定”方法确定，具体过程如下：

#### (1) 初步筛选

在 A 股市场中选取“SAC 国民经济行业分类”下的“SAC 制造业”行业与标的公司业务相似的上市公司。

剔除 ST、\*ST、长期停牌、重大资产重组、财务数据异常、上市时间不足 1 个完整会计年度的公司。

#### (2) 业务结构匹配筛选

要求应用领域相近，与标的公司下游客户结构一致。

#### (3) 经营规模与盈利模式匹配

选取与标的公司在营业收入规模、资产规模、毛利率水平相近的企业。

剔除规模差异过大、盈利波动剧烈、非经常性损益占比过高的公司。

#### (4) 风险特征匹配

对比客户集中度、应收账款水平、资产负债率、区域市场结构。

确保可比公司与标的公司在市场风险、经营风险、财务风险方面具有可比性。

#### (5) 最终确定可比公司样本

综合上述条件，最终确定海陆重工、川润股份、西子洁能、久吾高科和瑞纳智能 5 家上市公司作为收益法参数测算的可比公司。

### 2、可比公司的准确性分析

本次选取海陆重工、川润股份、西子洁能、久吾高科、瑞纳智能作为北化机

可比公司，主要基于行业属性、业务赛道、产品特征、经营模式、客户与应用场景等维度具备较强可比性，具体分析如下：

(1) 行业属性与宏观政策可比

五家可比公司与北化机同属专用设备制造业，均聚焦高端装备制造、节能环保、新能源、化工能源配套领域，均受益于“双碳”目标、节能降碳、化工高端化、新型电力系统建设等国家产业政策导向，行业发展周期、政策环境、宏观风险特征基本一致，具备可比基础。

(2) 业务赛道与产品功能具备可比性

可比公司	可比基础
西子洁能	<p>①核心业务重合：西子洁能主营余热锅炉、熔盐储能核心设备、光热发电装备，双方均布局熔盐储能、光热发电、工业节能装备赛道，产品功能、应用场景、技术方向存在重合。</p> <p>②项目类型与交付模式一致：均为大型定制化装备+系统解决方案提供商，以项目制交付、按完工进度/验收确认收入，生产周期、订单结构、盈利模式具备可比性。</p> <p>③下游客户与市场：均服务于化工、能源、电力、光热发电等领域大型企业，共同参与国内外重大光热储能项目，客户结构、市场地位、竞争格局具备可比性。</p>
海陆重工	<p>①海陆重工主营工业余热锅炉、大型压力容器、核安全设备、节能环保装备，均为大型非标定制装备。</p> <p>②均覆盖化工、电力、核电、新能源、节能环保领域，服务大型工业企业客户，客户类型、项目属性、需求特征可比。</p> <p>③均以订单驱动、项目制交付、验收节点确认收入，受项目周期影响的收入波动特征、成本结构、盈利逻辑可比。</p>
川润股份	<p>①川润股份主营新能源流体系统、储能配套、液压润滑冷却装备，技术底层、系统配套逻辑一致。</p> <p>②均服务风电、光热、储能、核电、工业节能领域，均为新能源与工业节能产业链核心装备供应商，行业景气度、增长驱动因素可比。</p> <p>③均为技术密集型、定制化、项目制装备企业，研发投入、产能组织、订单与回款模式可比。</p>
久吾高科	<p>①北化机以电解分离技术为核心；久吾高科以膜分离技术为核心，均属于化工过程强化、资源高效利用、节能环保高端技术装备领域，技术属性、行业定位一致。</p> <p>②均服务化工、盐湖提锂、环保、资源循环利用领域，均面向工业企业提供核心工艺装备 + 解决方案，商业模式、客户类型具备可比性。</p> <p>③均以自主研发为核心竞争力，具备技术壁垒高、定制化程度高、项目制交</p>

可比公司	可比基础
	付特征，成长逻辑与盈利模式可比。
瑞纳智能	①均属于节能降碳、能源高效利用政策支持方向，行业政策环境、长期成长逻辑一致。 ②均为装备制造+系统集成+智慧化运营模式，均以提升能源利用效率、降低碳排放为核心价值，商业模式、盈利逻辑可比。 ③均具备研发设计、装备制造、工程实施、后期服务全链条能力，收入结构、成本构成、风险特征具备可比性。

### (3) 经营模式与财务特征具备可比性

北化机与可比公司均为订单驱动型项目制，经营收入依赖招投标、框架协议与项目交付，收入确认节奏、毛利率波动、应收账款与存货结构等财务特征具有可比性。

北化机与可比公司均为高端装备制造，盈利逻辑可比，具备研发投入高、定制化程度高、毛利率相对稳定、客户集中度适中等特征，盈利驱动因素、成本管控逻辑、成长路径可比。

北化机与可比公司均面向大型工业/能源客户，信用政策可比，客户以大型国企、上市公司、行业龙头为主，结算周期、质保金、回款节奏相似，信用风险与现金流特征可比。

综合上述分析，海陆重工、川润股份、西子洁能、久吾高科、瑞纳智能与北化机在行业属性、业务赛道、产品功能、应用场景、经营模式、财务特征等方面具备可比性，本次选取的可比公司具备准确性。

### 3、可比公司对评估参数、估值结果的影响

收益法可比公司的选取通过影响 $\beta$ 系数测算影响北化机折现率取值，从而影响收益法估值结果。

#### (1) 可比公司选取的敏感性分析

假设收益法下可比公司包含蓝科高新，保持其他条件不变，对北化机收益法评估结果的敏感性测算如下表所示：

项目	本次北化机 收益法评估 (A)	敏感性分析情形 (B)	差异 C=B-A	差异率 C/A-1
可比公司	海陆重工、川润股份、西子洁能、久吾高科、瑞纳智能	海陆重工、川润股份、西子洁能、久吾高科、瑞纳智能、蓝科高新	蓝科高新	/
目标资本结构 D/E (可比公司资本结构平均值)	10.09%	10.31%	0.22%	/
平均无财务杠杆 $\beta$	0.9630	0.9668	0.0038	0.39%
财务杠杆 $\beta$	1.0456	1.0515	0.0059	0.56%
<b>折现率</b>	<b>9.91%</b>	<b>9.94%</b>	<b>0.02%</b>	/
北化机母公司经营性资产折现值合计 (万元)	66,740.03	66,588.01	-152.01	-0.23%
<b>北化机股东全部权益价值 (万元)</b>	<b>68,389.32</b>	<b>68,237.31</b>	<b>-152.01</b>	<b>-0.22%</b>

注：在母公司经营性资产折现值合计的基础上，对溢余资产、非经营性资产、长期股权投资和付息债务等的价值进行调整后得到股权全部权益价值，假设敏感性分析情形下相关调整项不变。

首先，本次北化机收益法评估测算得到的  $\beta$  值略高于可比交易整体水平且不存在显著差异，参见本题之“二、折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性”的相关回复内容。其次，在包含了蓝科高新的敏感性分析情形下，财务杠杆  $\beta$  值提高了 0.0059，变化率为 0.56%；折现率提升了 0.02 个百分点；北化机股东全部权益价值减少了 152.01 万元，变化率为 0.22%。

由此，北化机收益法下可比公司选取的差异，对北化机的评估结论以及本次交易的影响均较小。

## (2) 折现率选取的敏感性分析

根据收益法测算的数据，以评估的未来各期使用收益法的企业相关指标为基准，假设未来各年度折现率按同幅度进行变化，其他因素、数据均不变，折现率变动对北化机评估值的敏感性分析如下：

单位：万元

折现率变动	评估值	评估值变动金额	评估值变动率
-------	-----	---------	--------

减少 1 个百分点	76,151.38	7,762.05	11.35%
减少 0.5 个百分点	72,062.05	3,672.73	5.37%
维持不变	68,389.32	-	0.00%
增加 0.5 个百分点	65,073.07	-3,316.26	-4.85%
增加 1 个百分点	62,064.16	-6,325.16	-9.25%

根据上表可知，折现率增加/减少 0.5 个百分点，对北化机评估结果的影响分别为-4.85%和 5.37%；折现率增加/减少 1 个百分点，对北化机评估结果的影响分别为-9.25%和 11.35%。

综合上述分析，本次北化机收益法评估中，可比公司的选择过程、方法、依据符合评估相关准则的要求，可比公司样本具备准确性，能够合理支撑折现率中  $\beta$  和资本结构等关键指标的测算，所形成的评估参数具有合理性。

## 二、折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性

### （一）折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因

本次交易中，北化机收益法评估下，折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况如下表所示：

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
本次评估（中化装备收购北化机）	10 年期国债在评估基准日的到期年收益率 具体为： <b>1.62%</b>	股票市场平均收益率（沪深 300 指数自发布至评估基准日的月度数据，采用 10 年期移动平均方法测算）扣除无风险利率（距离评估基准日剩余期限为 10 年期的全部国债到期收益率）； 经测算 <b>市场风险溢价为：6.68%</b>	选取可比上市公司的 3 年期评估基准日 $\beta_L$ 值，根据上市公司所得税率、资本结构换算为 $\beta_U$ ，取其平均值作为被评估单位 $\beta_U$ ；取可比上市公司资本结构均值作为目标资本结构，结合被评估单位评估基准日执行的所得税率，计算得到 <b>被评估单位的权益系统</b>	评估基准日 <b>市场报价利率（LPR）为 3.6%</b>	综合考虑企业所处经营阶段，历史经营状况，主要产品所处发展阶段，企业经营业务、产品和地区的分布，公司内部管理及控制机制，管理人员的经验和资历，企业经营规模，对主要客户及供应商的依赖，财务风险，法律、环保等方面的风险等因素，将 <b>个别风险报酬率确定为 2.00%</b>

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
			风险系数为： <b>1.0456</b>		
狮头股份收购利珀科技	基准日 10 年期国债收益率为无风险利率，即 <b>1.67%</b>	市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价，市场期望报酬率经上证综指年化收益率综合分析得到，具体为 <b>7.53%</b>	可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计 $\beta_u$ ，按照企业自身资本结构进行计算，得到标的公司权益资本的预期市场风险系数 $\beta_e$ ，具体为 <b>1.2008</b>	采用一年期 LPR 确定债权期望报酬率，具体为 <b>3.00%</b>	考虑标的公司与可比上市公司在企业规模、企业融资能力及融资成本、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等方面的差异，确定特性风险系数。在评估过程中，评估人员对标的公司与可比上市公司进行了比较分析，得出特性风险系数 $\epsilon = 1.0\%$
南华仪器收购嘉得力	取剩余期限为 10 年期以上国债的平均收益率确定，则本次无风险报酬率取 <b>3.10%</b>	选用上证综指（999999）、深证成指（399001）按几何平均值计算的指数收益率作为股票投资收益的指标，将其两者计算的指标平均后确定其作为市场预期报酬率，结合无风险报酬率计算得到市场超额收益率，具体为 <b>6.86%</b>	取得可比公司行业加权剔除财务杠杆调整 $\beta$ 系数，采用迭代的方法计算出被评估企业预测期的目标资本结构 D/E，计算被评估企业预测期各年的企业风险系数 $\beta$ ，具体为 <b>0.7696-0.8502</b>	债务资本成本率按照公布的评估基准日五年期以上的 LPR 确定，取 <b>3.85%</b> 。	考虑企业规模；企业所处经营阶段；历史经营情况；企业的财务风险；主要产品所处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖等等。经过综合考虑影响被评估单位个别风险的各个因素，确定被评估单位特定风险调整系数 $R_c$ 为 <b>3.00%</b>
安源煤业置入金环磁选	自 2014 年 12 月起各个月份的剩余期限在 10 年期以上的中国国债到期收益率的算术平均值，计算得 <b>3.41%</b>	市场预期报酬率（以几何变化率测算月市场收益率，取 2014 年 12 月以后各月市场收益率的算术平均值作为市场预期报酬率的估计值）减去无风险收益率； 经测算市场风险溢价为： <b>=6.37%</b>	选取参照上市公司，根据线性回归拟合得到参照公司 $\beta_L$ 值，根据可比公司所得税率、资本结构换算成 $\beta_U$ ，再取平均值作为被评估单位 $\beta_U$ 值；根据被评估单位有息负债、所得税率等计算得到企业风险系数 <b>1.1861</b> （所得税率 15%）、 <b>1.1809</b> （优惠政策期满后所得税率 25%）	取评估基准日 1 年期 LPR 贷款利率 <b>3.1%</b>	综合考虑企业的生产经营规模、经营状况、财务状况及流动性等，确定被评估单位的特定风险系数为 <b>1.76%</b>
五新隧装收购中兴中科	从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限	以 1998 年-2023 年为计算区间，将年度整体资本市场投资收	适用 IFind 数据系统 BETA 计算器得到可比公司 $\beta$ 值，剔除财	按评估基准日有效的 5 年期	综合考虑企业在行业中的规模、所处经营阶段、主要客户情况、企业内部管理机

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
技、五新重工	超过 10 年的国债的平均到期收益率 <b>2.29%</b>	益率参考值（沪深 300 成分股几何平均投资收益率以 10 年为周期滚动平均后取算术平均值）与测算年末的无风险报酬率（每年末剩余年限超过 10 年的国债的到期收益率的平均值）的差额作为年度资本市场超额风险收益率，取多年资本市场超额风险收益率的算术平均值作为市场风险溢价； <b>经测算市场风险溢价为 6.43%</b>	务杠杆影响得到没有财务杠杆系数的 $\beta$ 值，以可比公司资本结构均值作为被评估单位目标资本结构，根据所得税率计算得到 <b>被评估单位具有财务杠杆的 <math>\beta</math> 值 0.9402（兴中科技）、0.9114（五新重工）</b>	以上贷款市场报价利率（LPR） <b>3.60%</b>	制及控制机制、管理人员及人力资源水平等基础上确定 <b>企业特定风险调整系数为 3.38%（兴中科技）、4.30%（五新重工）</b>
宁波精达收购无锡微研	基于被评估单位主要产生收入的实体所处国家（中国、美国、日本、意大利）于评估基准日时 10 年期国债收益率，按未来各年在各个国家产生的收入进行加权平均， <b>经测算为 2.71%-2.78%</b>	中国、美国、日本、意大利地区的市场风险溢价并根据各自产生的对外收入计算加权平均值；中国权益市场风险溢价取 6.63%；境外地区市场在其他成熟资本市场风险溢价的基础上，考虑国家风险补偿后得到不同国家市场的风险溢价； <b>经测算，市场风险溢价为 6.61-6.63%</b>	根据专用设备制造业可比上市公司带财务杠杆的 $\beta$ 系数、企业所得税率、资本结构比率等数据，计算得到中国专用设备制造业剔除财务杠杆调整后 $\beta$ 系数平均值；根据 Aswath Damodaran 发布的统计数据，分别得出美国、意大利和日本零售行业的可比上市公司剔除财务杠杆调整后 $\beta$ 系数平均值； <b>经测算，被评估对象的 <math>\beta</math> 系数为 0.798-0.800</b>	付息债务资本成本取 <b>评估基准日取企业实际平均付息债务利率 2.76%</b> ，以后年度取企业剩余付息债务对应的 <b>借款利率 3.75%</b> 。	考虑评估对象与所选取的可比上市公司在企业规模、管理能力等方面所形成的优劣势方面差异。综合以上因素， <b>特定风险报酬率为 3%</b> 。
航天智造收购航天能源	以 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率 <b>2.78%</b> 作为无	中国股票市场平均收益率（沪深 300 指数自发布至评估基准日月度平均收益	基于 11 家沪深 A 股可比上市公司 $\beta_L$ 值，根据然后根据可比上市公司的所得税	取贷款利率 <b>4%</b>	综合企业所处经营阶段，历史经营状况，主要产品所处发展阶段，企业经营业务、产品和地区的分布，公司内

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
	风险收益率	率的算术平均值)－中国无风险利率(10年期国债到期收益率)； 经测算， <b>市场风险溢价为 7.42%</b>	率、资本结构换算成 $\beta_U$ 值，取平均值作为被评估单位 $\beta_U$ 值，根据被评估单位自身资本结构作为目标资本结构，并根据适用所得税率计算出 <b>被评估单位的权益系统风险系数 0.9334</b>		部管理及控制机制，管理人员的经验和资历，企业经营规模，对主要客户及供应商的依赖，法律、环保等方面的风险， <b>个别风险报酬率确定为 1.50%</b>
北矿科技收购株洲火炬	取评估基准日10年期国债的到期收益率 <b>3.1431%</b>	市场投资报酬率(上交所、深交所股票1992年至2020年的年化周收益率加权平均值)与无风险报酬率之差； <b>经测算为 6.93%</b>	取可比上市公司 $\beta_L$ 值，根据所的水平、资本结构换算成 $\beta_U$ 值，并取平均值作为标的公司 $\beta_U$ 值，再根据标的公司资本结构和所得税率计算有财务杠杆风险系数，经测算为 <b>1.0701</b>	按照企业实际最近一期实际贷款利率计算，取 <b>3.27%</b>	结合标的公司的风险特征、企业规模、融资能力、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素分析，本次评估 <b>企业特定风险系数为 2%</b>
德新科技收购致宏精密	参考评估基准日最近10年期国债到期收益率为基础，以其复利平均值确定， <b>经计算为 2.59%</b>	成熟市场股票风险溢价(美国股票与长期国债平均收益差)+国家风险溢价(穆迪对我国国债评级对应的违约利差*新兴市场的波动率)； 经计算， <b>中国市场风险溢价为 7.12%</b>	通过同花顺金融数据终端查询可比上市公司已调整的剔除财务杠杆的 $\beta$ 系数，取平均值作为被评估单位的 $\beta_U$ 值，根据被评估企业自身资本结构(D/E)计算出被评估单位的 $\beta_L$ 值， <b>经计算为 0.9287</b>	不涉及	综合考虑被评估单位在企业规模、企业发展阶段、行业竞争地位、地理位置、产品多样化、对关键人员的依赖程度、对主要客户和供应商的依赖程度等因素，经测算， <b>特有风险收益率为 2.90%</b>

上述可比交易折现率计算过程中主要参数与本次交易对比情况如下：

项目	无风险利率	风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务成本	特定风险调整系数
狮头股份收购利珀科技	1.67%	7.53%	1.2008	3.00%	1.00%
南华仪器收购嘉得力	3.10%	6.86%	0.8226	3.85%	3.00%
安源煤业置入金环磁选	3.41%	6.37%	1.1835	3.10%	1.76%
五新隧装收购兴中科技、五新重工	2.29%	6.43%	0.9258	3.60%	3.84%

项目	无风险利率	风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务成本	特定风险调整系数
宁波精达收购无锡微研	2.75%	6.62%	0.7990	3.75%	3.00%
航天智造收购航天能源	2.78%	7.42%	0.9334	4.00%	1.50%
北矿科技收购株洲火炬	3.14%	6.93%	1.0701	3.27%	2.00%
德新科技收购致宏精密	2.59%	7.12%	0.9287	/	2.90%
<b>可比平均</b>	<b>2.72%</b>	<b>6.91%</b>	<b>0.9830</b>	<b>3.51%</b>	<b>2.38%</b>
<b>可比中位数</b>	<b>2.76%</b>	<b>6.90%</b>	<b>0.9311</b>	<b>3.60%</b>	<b>2.45%</b>
<b>本次评估（中化装备收购北化机）</b>	<b>1.62%</b>	<b>6.68%</b>	<b>1.0456</b>	<b>3.60%</b>	<b>2.00%</b>

最终计算得到的折现率对比如下：

项目	评估基准日	折现率（加权平均资本成本）
狮头股份收购利珀科技	2025-05-31	10.24%
安源煤业置入金环磁选	2024-12-31	12.28%（所得税 15%）、12.23%（所得税 25%）
五新隧装收购兴中科技、五新重工	2024-11-30	11.36%（兴中科技）、11.34%（五新重工）
南华仪器收购嘉得力	2024-09-30	11.00%-11.40%
宁波精达收购无锡微研	2024-04-30	11.0%-11.1%
航天智造收购航天能源	2021-12-31	11.07%
北矿科技收购株洲火炬	2021-08-31	12.26%
德新科技收购致宏精密	2020-03-31	12.10%
<b>可比交易平均数</b>		11.43%
<b>可比交易中位数</b>		11.23%
<b>本次评估（中化装备收购北化机）</b>	<b>2025-04-30</b>	<b>9.91%</b>

经过上述分析，本次收益法评估折现率低于可比交易整体水平，主要是因为无风险报酬率、企业特定风险调整系数等指标低于可比交易。无风险报酬率方面，本次交易与可比交易均参考国债到期收益率确定，本次交易与可比交易的评估基准日存在差异，而近年来国债收益率持续下行，根据 Wind 数据终端，2020 年以来中国 10 年期国债到期收益率如下图所示。



数据来源：Wind

另外，选取与本次交易评估基准日接近、标的公司属于制造业且涉及收益法评估的国有上市公司重组案例作为可比交易，相关案例的无风险报酬率取值整体水平与北化机评估过程取值不存在显著差异，具体情况如下表。此外，近期 ST 联合收购润田实业、焦作万方收购三门峡铝业等上市公司重组案例的评估基准日与本次交易一致，均为 2025 年 4 月 30 日，收益法下无风险报酬率取值亦与本次交易北化机评估取值一致，为 1.62%。

相关国有上市公司重组案例	评估基准日	收益法无风险报酬率取值
渤海汽车收购北汽模塑、廊坊安道拓、莱尼线束	2025-02-28	1.72%
北自科技收购穗柯智能	2025-03-31	1.81%
云南铜业收购凉山矿业	2025-03-31	1.81%
ST联合收购润田实业	2025-04-30	1.62%
恒丰纸业收购锦丰纸业	2025-05-31	1.73%
光库科技收购安捷讯	2025-06-30	1.65%
<b>平均值</b>		<b>1.72%</b>
<b>中位数</b>		<b>1.73%</b>

企业特定风险调整系数方面，在系数取值上，本次交易北化机收益法评估过程中，选取海陆重工、川润股份、西子洁能、久吾高科、瑞纳智能等上市公司作为可比对象，其规模、融资渠道、抗风险能力等整体优于非上市公司。北化机作为非上市实体，在资产规模、营业收入、资本实力等方面相对上市公司平均水平偏小，整体抗风险能力相对较弱。从业务结构来看，北化机主要从事氯碱设备、熔盐储能设备两大业务板块。其中，氯碱装备领域已进入成熟稳定发展阶段，行业格局与盈利水平相对平稳；而熔盐储能及光热发电相关业务仍处于行业发展期，面临降本压力较大、市场竞争加剧、项目竞争日趋激烈等不确定性因素。综合考虑北化机非上市属性、经营规模相对偏小、业务结构相对集中、部分新兴业务领域竞争加剧等因素，与可比上市公司相比，标的公司面临更高的个别风险。综合上述情况，本次评估中北化机特定风险调整系数确定为 2.00%，取值具备合理性。在与可比交易对比上，北化机特定风险调整系数处于可比交易标的公司取值范围区间内，略低于可比交易取值整体水平，主要体现出北化机经营模式相对稳健，在所处氯碱化工设备行业内具备一定市场地位和技术优势；同时，上表可比交易中，国有上市公司重组案例的特定风险调整系数取值的平均数、中位数分别为 2.25%、1.88%，与本次交易北化机取值不存在显著差异。

综上，本次交易北化机收益法评估过程中，折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例相比具备合理性。

## （二）折现系数的计算过程及其合理性

本次交易北化机收益法评估过程中，采用年度复利折现方式，期数为 n 的折现系数计算公式为：

$$\text{折现系数} = \frac{1}{(1 + \text{WACC})^n}$$

本次对于北化机假设现金流均匀流入流出，即采用期中折现。北化机主要生产氯碱设备和熔盐储能设备产品，订单、生产、销售、回款贯穿全年，生产经营与现金流的年内分布无明显年末集中收付特征，期中折现更贴合企业实际经营节奏，符合持续经营估值的经济实质与行业惯例。在期中折现方式下，将预测期各

期的自由现金流从预测期各期期中折现至评估基准日，具体计算过程如下：

序号	预测期间	折现期（年）	折现系数计算公式	折现系数
1	2025年5-12月	0.33	$=1/(1+9.91\%)^{0.33}$	0.9690
2	2026年	1.17	$=1/(1+9.91\%)^{1.17}$	0.8956
3	2027年	2.17	$=1/(1+9.91\%)^{2.17}$	0.8148
4	2028年	3.17	$=1/(1+9.91\%)^{3.17}$	0.7413
5	2029年	4.17	$=1/(1+9.91\%)^{4.17}$	0.6745
6	2030年	5.17	$=1/(1+9.91\%)^{5.17}$	0.6136
7	永续期	永续	$=1/(1+9.91\%)^{5.17}/9.91\%$	6.1901

注：第一期为8个月，采用期中折现的折现期=8/12/2=0.33；第二期的折现期=8/12+12/12/2=1.17；第三期及以后在前一期的基础上+1。

折现系数采用年度复利折现，符合资金时间价值原理，是国内企业价值评估中通用的标准方法，符合行业惯例；折现系数完全由WACC唯一确定，而WACC已充分反映行业风险、市场风险、企业自身风险，参数取值均来自公开市场，折现系数具备充分的参数支撑，取值合理；折现系数的计算过程严格遵循复利折现公式，无主观调整、无人工干预，计算结果可复核、可验证，折现系数具备准确性与可靠性。

在近期上市公司重组案例中，焦作万方收购三门峡铝业、新莱福收购金南磁材、ST联合收购润田实业等交易的评估基准日与本次交易一致，均为2025年4月30日，前述案例在收益法评估过程中的折现期（年）取值，以及折现系数计算逻辑与本次交易北化机收益法评估一致。

综上，折现系数计算过程具备合理性。

**三、报告期内北化机收入波动较大的情况下，预测期北化机保持收入稳定的依据是否充分，是否与可比公司、行业发展趋势整体一致**

**（一）北化机历史期收入情况及波动原因分析**

北化机（母公司口径）历史期内主要业务收入情况如下：

金额：万元

项目	2023年	2024年	2025年
----	-------	-------	-------

项目		2023 年	2024 年	2025 年
氯碱设备	收入金额	132,187.65	65,961.48	101,669.08
	同比变化率	24.52%	-50.10%	54.13%
熔盐储能设备	收入金额	14,005.34	27,032.87	23,580.18
	同比变化率	311.96%	93.02%	-12.77%

2023 年北化机氯碱化工业务收入较高，主要原因系墨西哥 Industria Química del Istmo, S.A. de C.V.的氯碱成套电解装置项目于 2023 年确认的收入达 33,222.21 万元。2023 年，氧化铝、造纸等行业新增产能投产，对烧碱的需求增加，而烧碱是氯碱工业的主要产品之一，这使得氯碱企业需要扩大生产规模或提高生产效率，从而增加了对电解槽设备的需求。

2024 年北化机氯碱化工业务收入下滑，主要原因一方面系受氯碱化工行业波动影响，北化机市场拓展较 2023 年受阻，收入超过 1000 万元的客户由 2023 年的 22 家下降至 14 家；另一方面，北化机墨西哥项目在 2023 年基本完工，2024 年该项目对北化机收入贡献较小。

2025 年，氯碱化工业务收入相较于 2024 年实现较大增长，主要原因一方面系下游氯碱化工行业回升，为北化机氯碱成套设备业务订单增长提供支撑；另一方面系北化机在政策支持下大力发展备品备件和维修业务，相关收入大幅增长。

2025 年，北化机熔盐储能业务收入同比小幅下降，主要系熔盐储能业务为政策驱动型业务，2025 年系国家“十四五”规划收官之年，规划内相关项目已在“十四五”中期完成大部分落地释放，导致 2025 年全年项目投放规模显著收缩。根据行业规划及市场项目储备情况，我国新一批熔盐储能规模化项目预计于 2026 年年中后集中落地，北化机已提前完成业务资源储备，预计未来该业务收入将持续发展，不存在收入持续下滑的情况。

北化机历史期内经营业绩出现波动具有合理原因，相关影响因素已消除，未来发展预期较好，具体参见本回复“3.关于标的资产业务”之“四”之“(二) 2024 年经营出现波动的原因及合理性、相关影响因素是否已消除，以及未来发展预期”的相关内容。

## （二）北化机业务具有稳定性分析

### 1、北化机业务的技术水平、市场地位

氯碱化工业务方面，行业经过多年发展已步入相对成熟阶段，核心工艺路线亦历经多次更新迭代。在氯碱行业发展初期，全球氯碱生产设备供应商主要为旭化成、蒂森克虏伯、迪诺拉等全球知名的大型企业。随着我国氯碱行业的发展，北化机逐步成长并成为市场重要供应商，根据中国氯碱协会数据，2021-2025 年国内新增氯碱产能总计 851.5 万吨，其中北化机氯碱成套产品（离子膜电解槽）国内新增产能 366.5 万吨，国内新增市场占有率 43%，排名第一。

熔盐储能业务方面，行业内具备产业链中游关键设备（如吸热器、熔盐储罐、换热器等）生产资质及技术的供应厂商包括例如蓝科高新、西子洁能、东方锅炉、北化机等，下游客户大部分为大型发电集团，采购流程基本均采取公开招标，市场化程度较高。当前行业正处于快速扩张，各类应用项目不断加速落地的阶段，在此背景下，设备供应商更多致力于提升自身产品性能及丰富产品线，进行横向业务拓展，行业竞争程度相对温和。北化机凭借创新性技术，成功攻克新型熔盐储能系统在严苛工况下的诸多难题，掌握高、中温热储能领域核心知识产权。自北化机布局熔盐储能业务至 2025 年底，北化机主要的已建和在建熔盐储能项目规模合计约 1,500MW，已投入使用的国内装机规模约 800MW，根据弗若斯特沙利文报告截至 2025 年中国熔盐储能累计装机 2.1GW 测算，北化机市场占比约 40%，在行业中处于领先地位。

北化机为国家级高新技术企业，自成立起便重视研发创新，经过多年发展成果丰硕，技术实力显著提升，获得了专精特新中小企业、国家重点新产品、工信部制造业单项冠军、中国石油和化工行业技术创新示范企业等多项荣誉。北化机是中国领先的具备自主知识产权的离子膜电解槽企业，具备独立研发、设计和制造能力，技术水平位居国际前列。截至本回复出具之日，北化机及其控股子公司合计拥有 151 项主要专利，其中发明专利 69 项。北化机产品及制造能力获得美国 ASME 认证、欧洲 CE 认证等多项资质，技术及产品在国内外获得广泛认可，远销北美、欧洲、南美、东南亚等全球市场。

## 2、北化机客户构成

报告期内，北化机业务的前五大客户如下所示：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2025 年度	1	河北诚信集团有限公司	14,462.75	10.96%
	2	中国中化控股有限责任公司	12,921.24	9.79%
	3	Mundra Petrochemical Ltd	8,434.93	6.39%
	4	中国能源建设集团有限公司	8,368.47	6.34%
	5	甘肃耀望化工有限公司	8,229.12	6.24%
	合计			<b>52,416.50</b>
2024 年度	1	中国能源建设集团有限公司	16,752.25	16.73%
	2	甘肃耀望化工有限公司	9,558.50	9.55%
	3	中国中化控股有限责任公司	5,830.40	5.82%
	4	贵州聚力生化工有限公司	5,132.74	5.13%
	5	山东电力工程咨询院有限公司	5,043.18	5.04%
	合计			<b>42,317.08</b>
2023 年度	1	Industria Química del Istmo, S.A. de C.V.	33,222.21	20.99%
	2	福建环洋新材料有限公司	12,682.19	8.01%
	3	中国中化控股有限责任公司	8,729.37	5.51%
	4	新疆其亚硅业有限公司	7,951.86	5.02%
	5	中国能源建设集团有限公司	7,816.36	4.94%
	合计			<b>70,401.98</b>

注：上述前五大客户数据中，对客户在同一控制下相关主体的销售数据进行了合并。其中：  
 1、河北诚信集团有限公司包括：广安诚信化工有限责任公司、河北临港化工有限公司；  
 2、中国中化控股有限责任公司包括：江苏瑞祥化工有限公司、江苏瑞恒新材料科技有限公司、鲁西化工集团股份有限公司氯碱化工分公司、安道麦股份有限公司、沈阳化工股份有限公司、江西蓝星星火有机硅有限公司、聊城鲁西化工物资有限公司、中昊晨光化工研究院有限公司、山纳合成橡胶有限责任公司、中化现代农业（内蒙古）有限公司、南通星辰合成材料有限公司、蓝星安迪苏南京有限公司、中化泉州石化有限公司、中昊晨光（自贡）氟材料有限责任公司、兰州蓝星清洗有限公司、蓝星工程有限公司、安道麦安邦（江苏）有限公司、沧州大化股份有限公司聚海分公司、北京化工机械有限公司、中化环境科技工程有限公司、北京化工机械有限公司、埃肯硅材料（兰州）有限公司；  
 3、福建环洋新材料有限公司包括：福建环洋新材料有限公司及其受同一最终控制方控制的浙江环洋兴华新材料有限公司；  
 4、中国能源建设集团有限公司包括：中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、杭州华源前线能源设备有限公司、浙江华业电力工程股份有限公司、中国能源建设集团浙江火电建设有限公司、中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司。

由上表，各年度北化机主要客户存在一定差异，主要源于氯碱化工业务，系行业经营特点与订单结构特征共同作用的结果，具备合理性；熔盐储能业务和阀门业务客户较为稳定；具体参见“问题 5.1 关于北化机营业收入”之“一、（一）分业务列示北化机报告期内主要客户的基本情况，客户获取方式，洽谈过程，合作年限，订单来源、是否通过招投标获取，产品是否需要预先通过客户验证”的相关回复内容。

综合上述分析，北化机具有较强的技术水平和较高的市场地位，报告期内北化机氯碱化工业务的主要客户变化与行业需求特点及订单结果特征保持一致，北化机的业务具有稳定性。

### （三）北化机预测期收入合理性分析

#### 1、北化机收益法下收入预测情况

收益法下，预测期内北化机主营业务业务收入预测金额及增长情况如下：

金额：万元

项目名称		2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
氯碱设备	收入预测金额	84,365.89	85,432.48	86,345.46	87,285.82	88,254.39	88,254.39
	增长率	-17.02%	1.26%	1.07%	1.09%	1.11%	0.00%
熔盐储能设备	收入预测金额	29,032.87	31,032.87	39,032.87	44,032.87	46,032.87	46,032.87
	增长率	23.12%	6.89%	25.78%	12.81%	4.54%	0.00%

收益法评估下，北化机预测期 2026 年-2030 年氯碱业务和熔盐储能收入预测复合增长率分别为 1.13%和 12.21%，营业收入合计预测值的复合增长率为 4.31%。

对于营业收入，收入预测主要基于企业在手订单、市场预计情况进行预测。截至 2025 年 12 月 31 日，北化机在手待执行订单 13.10 亿元（不含税，下同），其中预计于 2026 年确认收入的订单规模 9.91 亿元，预计于 2027 年及以后确认收入的订单规模 3.18 亿元；此外，2026 年 1-3 月，北化机新签署订单 8.37 亿元。综合来看，北化机 2026 年预测收入 11.3 亿元具有合理性与可实现性。

2027-2030 年的收入预测主要基于企业对于设备更新迭代需求，预期新增的

行业市场份额分析，以及下游市场未来增长可能带来的市场增长需求进行预测，具备审慎性与合理性。

## 2、北化机收入预测与可比公司近年业务增速相比具备合理性

根据公开资料整理，北化机可比公司近年来可比业务收入情况如下表所示：

单位：人民币万元、亿日元、百万欧元

可比公司	可比业务收入情况（财年）				备注
	2023年	2024年	2025年	复合增速	
<b>氯碱化工业务可比公司</b>					
旭化成 （日本）	12,617.29	13,687.70	13,062.40	1.75%	旭化成系日本上市公司（证券 3407.T），财务报告期为 4 月 1 日至次年 3 月 31 日，收入单位为亿日元，表内收入为氯碱业务所属的材料业务板块（マテリアル）收入
蒂森克虏伯 （德国）	333.00	338.00	386.00	7.66%	蒂森克虏伯财务报告期为上年 10 月 1 日至当年 9 月 30 日，收入单位为百万欧元；氯碱电解和水制氢电解相关的产品、设备及工程业务由下属 Thyssenkrupp Nucera（已经独立上市，证券代码 NCH2.DF）生产、开发、销售及运营，表内收入为后者氯碱业务板块（Chlor-Alkali segment, CA）收入
迪诺拉 （意大利）	464.20	453.30	437.10	-2.96%	迪诺拉于米兰泛欧证券交易所上市（证券代码 DNR），收入单位为百万欧元，收入指标为氯碱业务所属电极科技业务（Electrode Technologies business）收入
安凯特	未公开披露			/	/
宏泽科技	51,547.71	59,040.38	65,239.05	12.50%	/
<b>熔盐储能业务可比公司</b>					
蓝科高新 601798.SH	105,523.62	59,899.08	89,517.40	-7.90%	可比收入为熔盐储罐所属压力容器产品收入；2023-2024 年，蓝科高新年报将该业务分为热交换技术产品、球罐及容器技术产品及分离技术产品三类进行披露，2025 年年报将三者合并为压力容器产品进行披露。
西子洁能 002534.SZ	77,062.35	102,511.79	113,284.40	21.25%	可比收入为熔盐储罐所属节能环保能源装备收入
东方锅炉	1,402,439.24	1,680,365.38	1,797,277.85	13.20%	东方锅炉为东方电气（600875.SH）子公司；东方锅炉未披露分业务收入具体情况，故表内数据为其整体营业收入
可胜技术	85,439.40	207,918.10	215,719.40	58.90%	可比收入为熔融塔式光热电站业务收入

氯碱化工业务方面，可比公司中，宏泽科技收入维持一定增速，其他可比公司 2023-2025 年度（财年）收入复合增速的均值为 2.15%。北化机收益法下，预测期首期（2025 年 5-12 月）预计收入主要依据在手订单情况确定，受 2025 年下半年部分下游客户有老旧设备更新替代需求、个别以前年份承接项目客户提出交付产品要求等因素影响，收入预测数据相对偏高；预测期中后期（2026-2030 年），氯碱化工业务预测收入的复合增速为 1.13%，呈现温和增长态势，与可比公司趋势整体一致。

熔盐储能业务方面，可比公司中蓝科高新可比业务收入呈现一定波动，根据年报，主要原因是产品生产周期较长，2024 年合同交付额同比减少；但蓝科高新 2023-2025 年合同承揽额持续增长，复合增速为 14.93%；可胜技术熔融储能相关业务订单于 2023 年陆续开始履约，当年业务基数低，导致 2023-2025 年可比收入复合增速较高；其他可比公司 2023-2025 年收入复合增速的均值为 15.89%。北化机收益法下，预测期（2026-2030 年）熔盐储能业务收入的复合增速为 12.21%，延续了历史期北化机向新能源领域转型的进程，一定程度上反映了北化机在熔盐储能设备领域的市场地位，以及政策支持和需求驱动下熔盐市场扩容发展的行业格局，且与可比公司趋势整体一致。

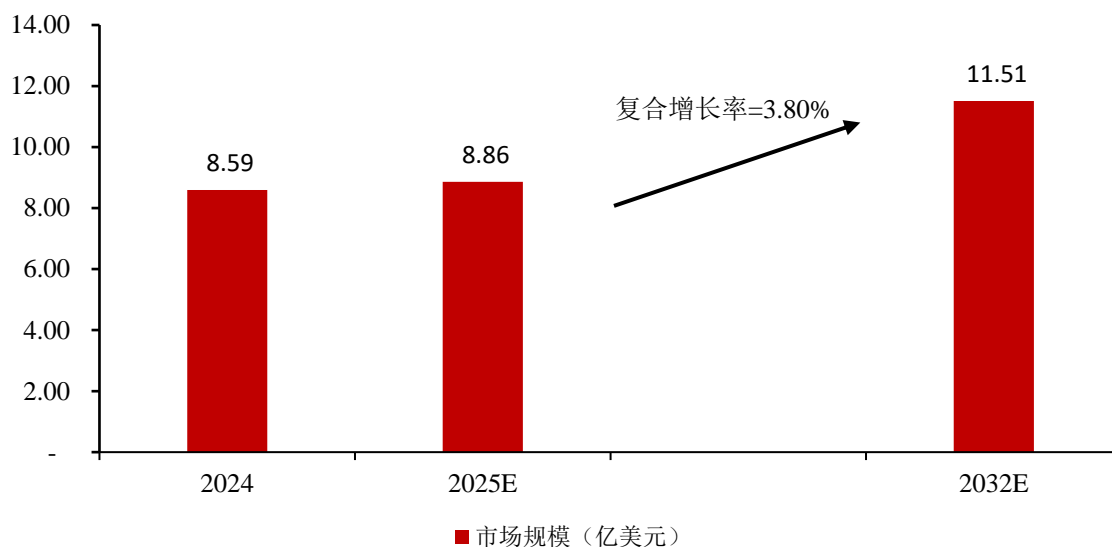
综上，预测期北化机收入复合增速低于可比公司 2023-2025 年收入增速，具备合理性与审慎性。

### 3、北化机收入预测与行业发展趋势相比具有合理性

#### （1）氯碱行业方面

根据 Fortune Business Insights 数据，2024 年全球氯碱设备的市场规模为 8.59 亿美元，预计该市场将从 2025 年的 8.86 亿美元增长到 2032 年的 11.51 亿美元，预测期内复合年增长率为 3.8%。以中国为主的亚太地区在 2024 年占据全球市场份额的 43.97%，其市场规模近两年来同样实现增长，2024 年达到 3.78 亿美元。

全球氯碱设备市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Fortune Business Insights

氯碱化工生产设备行业主要受到下游氯碱行业产能的变动所影响，当下游氯碱生产企业需要新增产能时，其需要向氯碱生产设备供应商采购整套的工程规划、工艺设计服务和主要生产设备（包含电解槽等），从而形成了氯碱化工行业电解槽设备的新增市场。电解槽的工作环境较为苛刻，其部件属于损耗件，电解槽部件的损耗将在不同程度上影响下游氯碱生产企业的产出效率和能耗，尤其核心部件（如电极）。一般而言，电极的更换周期为 6-10 年，电解槽的更换周期为 16-20 年，因此电解槽及其关键部件的周期性维护及升级改造形成了广大的存量产能市场，即存量市场。

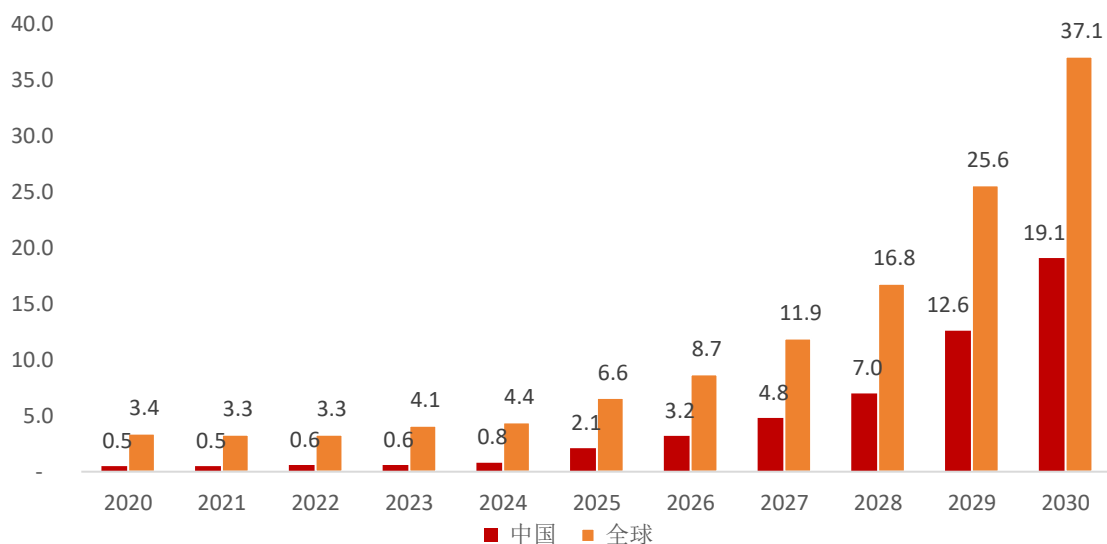
在氯碱行业发展初期，全球氯碱生产设备供应商主要为旭化成、蒂森克虏伯、迪诺拉等全球知名的大型企业。随着我国氯碱行业的发展，北化机逐步成长并成为市场重要供应商，根据中国氯碱协会数据，2021-2025 年国内新增氯碱产能总计 851.5 万吨，其中北化机氯碱成套产品（离子膜电解槽）国内新增产能 366.5 万吨，国内新增市场占有率 43%，排名第一。国内氯碱电解装置供应商除北化机外，安凯特、宏泽科技等其他国产厂商也逐渐成长并进入市场，占据了一定份额。

## （2）熔盐储能行业发展概况及趋势

目前，我国熔盐储能行业处于起步阶段，装机容量稳步增长。根据弗若斯特沙利文报告数据显示，全球熔盐储能市场累计装机容量从 2020 年的 3.4GW 增长

至 2024 年的 4.4GW，年复合增长率为 6.7%，预计到 2030 年将达到 37.1GW，2025-2030 年间年复合增长率为 41.1%。其中，中国熔盐储能市场累计装机规模从 2020 年的 0.5GW 增长至 2024 年的 0.8GW，年复合增长率为 11.7%，预计到 2030 年将达到 19.1GW，2025-2030 年间年复合增长率为 55.0%。

2020-2030 年全球熔盐储能累计装机容量预计（GW）



资料来源：弗若斯特沙利文报告

自 2020 年起，国家与地方相关部门接连发布多项鼓励政策，从市场机制完善、激励创新突破以及强化管理监督等多维度，共同推动包括熔盐储能在内的新型储能实现高质量跨越式发展。熔盐储能设备行业目前正处于快速发展扩张的前期，各家设备供应企业也处于加大技术研发、提升产品性能、积极投标参与项目的阶段。随着国家能源结构加速向清洁低碳转型，国家政策持续加码扶持新型储能产业发展，行业技术标准体系日趋完善与成本效益比不断优化，以及包括光热储能在内的多元化新兴应用场景（如工业余热利用、零碳园区、电力系统调峰等）其商业模式日益成熟且应用规模持续扩大，将进一步带动熔盐储能设备行业的发展和市场空间。

由上，北化机收益法下收入预测值的复合增速整体低于有关研究机构对行业发展增速的展望，因此北化机收入预测具有审慎性与合理性。

综上所述，报告期内北化机收入波动较大具有合理原因。自 2025 年以后，

随着氯碱电解装置行业下游的稳定需求及熔盐储能装置下游光热发电行业的进一步扩张，北化机的营业收入预计迎来稳步发展及持续增长，与行业发展趋势整体保持一致。

#### 4、北化机收入预测与可比交易相比具备合理性

对于本次重组可比交易中最终选用收益法评估结果的案例（案例参见本题“二、折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性”的相关回复内容），相关标的公司在详细预测期间收入预测复合增速的最高值为 16.43%，最低值为 1.97%，平均值为 7.05%，中位数为 7.09%。

本次交易收益法下，北化机预测期中 2026-2030 年营业收入复合增速为 4.31%；若以 2025 年度实现数作为基准，2025-2030 年营业收入复合增速为 1.17%。因此，与可比交易相比，北化机收入预测增速具备审慎性与合理性。

四、列示北化机资产基础法评估下主要资产负债项目的评估增值情况，并说明无形资产、固定资产等评估增值的原因

##### （一）北化机资产基础法评估下主要资产负债增值情况

北化机资产基础法评估下主要资产负债项目的增值情况如下：

单位：万元

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
1	存货	22,433.52	24,170.19	1,736.66	7.74
2	长期股权投资	2,671.18	2,926.54	255.36	9.56
3	固定资产	8,984.01	16,147.16	7,163.15	79.73
4	无形资产	2,928.17	24,762.90	21,834.73	745.68

##### （二）无形资产、固定资产等评估增值的原因

###### 1、存货评估增值的原因

存货账面价值为 22,433.52 万元，评估值为 24,170.19 万元，增值 1,736.66 万元，增值率 7.74%。存货评估增值的主要原因为：

原材料：对于部分外购存货按基准日有效的公开市场价格加上正常的进货费用确定评估值，部分材料基准日有效的公开市场价格高于账面价值，导致评估增值。

库存商品：企业账面按实际成本计量，而本次评估以评估基准日的存货销售数据为依据，采用市场法核算，基准日的不含税销售单价高于存货账面单位成本，进而导致评估增值。

在产品：对于尚在加工的在产品，预计能够实现销售，但由于加工至完成品所需的成本无法准确估计，故在其已发生的账面成本基础上考虑一定的成本利润率作为评估值，导致评估增值。

结合企业实际经营情况，北化机母公司 2025 年度实现经营净利润为 7,493.99 万元（为更好反映北化机母公司经营情况，已剔除当年单独进行减值测试的应收款项减值准备转回对利润的影响），占 2025 年全年预测净利润 6,899.08 万元比例为 108.62%。

由上，存货评估增值具有合理性。

## 2、长期股权投资评估增值的原因

长期股权投资账面价值 2,671.18 万元，评估结果 2,926.54 万元，评估增值 255.36 万元，增值率 9.56%。增值的主要原因为：

蓝钿公司和星蝶公司均为北化机发起设立的控股子公司，长期股权投资的账面价值反映的是历史投资成本，而本次评估对控股子公司进行了整体评估，评估值相较于历史投资成本发生变化，导致长期股权投资整体评估增值。其中，蓝钿公司历史经营亏损，评估价值低于历史投资成本，企业已根据评估情况对长期股权投资计提了减值准备；星蝶公司主要由于历史经营产生的留存收益未进行分红，导致星蝶公司归属于北化机净资产评估价值高于其投资成本，导致长期股权投资评估增值。

### 3、固定资产评估增值的原因

固定资产账面价值 8,984.01 万元，评估值为 16,147.16 万元，增值 7,163.15 万元，增值率 79.73%。具体增值明细如下：

单位：万元

项目	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	12,628.11	5,076.04	15,292.75	9,965.56	2,664.64	4,889.52	21.10	96.33
机器设备	18,878.67	3,907.97	18,821.06	6,181.60	-57.60	2,273.63	-0.31	58.18
固定资产合计	31,506.78	8,984.01	34,113.81	16,147.16	2,607.04	7,163.15	8.27	79.73

固定资产评估增值的主要原因为：

#### (1) 房屋建筑物

房屋建（构）筑物账面价值为 5,076.04 万元，评估值为 9,965.56 万元，增值 4,889.52 万元，增值率 96.33%。增值的主要原因为：

①会计折旧年限与评估经济使用年限口径差异：会计折旧年限为 30 年，评估结合房屋结构、维护状况、使用功能及行业惯例，确定经济使用年限为 30-60 年。因评估经济使用年限长于会计折旧年限，形成增值。

②建造成本上涨：房屋建筑物多建于 2006 年，账面原值按历史成本计量，而评估采用重置成本法，以现行定额标准测算建安造价、前期费用及其他费用，当前人工费、材料费、机械费较历史成本显著上涨，导致评估原值高于账面原值。

③维护保养良好，实际成新率较高：公司对房屋建筑物进行定期维护，主体结构完好、使用功能正常，现场勘察成新率高于按会计折旧年限计算的账面成新率。

#### (2) 机器设备

设备类资产账面价值为 3,907.97 万元，评估值为 6,181.60 万元，增值 2,273.63 万元，增值率 58.18%。增值的主要原因为：

①会计折旧年限短于评估经济寿命年限：机器设备会计折旧年限为 5-12 年、运输设备会计折旧年限为 5-10 年、电子设备会计折旧年限为 3-5 年，评估结合设备技术特性、使用强度、维护水平及化工装备行业设备寿命规律，确定机器设备经济寿命年限主要为 10-20 年、电子设备经济寿命年限 5-10 年。评估经济使用年限更长，评估成新率高于账面成新率，是设备增值的核心原因。

②设备购置成本上涨：早期购置的老旧设备账面原值较低，评估以现行市场购置价为基础测算重置全价，设备市场价格较历史购置价大幅提升，导致评估原值增值。

③专用设备技术适用性强，无重大技术淘汰风险：核心生产设备为离子膜电解槽制造专用设备，适配公司主导产品技术路线，设备实际使用价值高于按会计折旧计提后的账面净值。

#### 4、无形资产评估增值的原因

无形资产账面价值 2,928.17 万元，评估值为 24,762.90 万元，增值 21,834.73 万元，增值率 745.68%。具体增值明细如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
土地使用权	2,312.08	15,250.88	12,938.80	559.62
其他无形资产	616.09	9,512.02	8,895.93	1,443.93
无形资产合计	2,928.17	24,762.90	21,834.73	745.68

无形资产增值的主要原因为：

##### (1) 土地使用权

无形资产-土地使用权账面价值为 2,312.08 万元，评估值 15,250.88 万元，评估增值 12,938.80 万元，增值率 559.62%。增值的主要原因为：北化机土地取得时间较早，随着被评估宗地所在区域经济的发展、配套设施的不断完善以及土地开发费用的不断攀升，导致土地市场价格上涨较快。

##### (2) 其他无形资产

其他无形资产账面价值 616.09 万元，评估值 9,512.02 万元，评估增值 8,895.93 万元，增值率为 1,443.93%，增值的主要原因为：北化机对于专利、非专利技术、著作权、域名和商标等账外无形资产历史期所发生的费用均已费用化处理，无账面价值，本次评估对于已应用至产品生产销售的无形资产采用收入分成法进行评估，对于储备类无形资产采用成本法进行评估，软件类资产采用现行市价进行评估，导致评估价值高于账面值，形成了增值。

**五、结合北化机历史期间专利、非专利技术、著作权、域名和商标对收入贡献程度，同行业可比案例等，分析分成率、衰减率、折现率预测的合理性**

**（一）北化机历史期间专利、非专利技术、著作权、域名和商标对收入贡献程度**

报告期内，北化机围绕氯碱设备、熔盐储能设备等主营业务持续开展研发投入，研发支出稳定且与核心业务发展方向匹配；北化机拥有行业经验丰富的技术研发团队，在工艺设计、产品迭代及项目实施方面具备突出的人员优势与技术积累。依托持续研发投入及专业技术团队，截至本回复出具之日，北化机形成了多项专利、非专利技术及核心工艺（已授权专利 151 项，其中发明专利 69 项、实用新型专利 82 项；软件著作权 2 项等），相关技术成果已深度应用于产品研发、生产制造及市场推广，对提升产品性能、保障产品质量、增强市场竞争力起到关键支撑作用；北化机持有的商标、域名等品牌类无形资产亦在客户拓展、品牌认可等方面发挥持续作用。上述无形资产与北化机研发能力、技术团队优势相互协同、深度融合，对历史期间营业收入的实现及持续经营能力的形成具有较为显著的贡献，是公司核心竞争力的重要组成部分。

自设立以来，北化机重视对技术创新和研发团队培养，建立有完善的人才培养机制和相对成熟的研发机制，研发人员拥有丰富的行业经验及研究成果。氯碱电解装置的研发制造技术复杂，涉及金属材料、电化学理论、工程设计等多个学科领域，对人才队伍的建设需求是全方面的。北化机作为国内最早进入的氯碱电解装置行业的国产供应商，自成立起便重视研发创新及人才培养，历经多年积累，公司已构建了完善的薪酬体系、晋升体系与激励机制，同时通过外部引进与内部

培养相结合的方式，打造了一支兼具深厚研发实力与丰富管理经验的专业团队，从而构筑起公司在行业内的人才优势。未来北化机将继续加强公司团队建设，充实研发队伍，并不断吸引业内优秀人才的加入。

北化机母公司目前相关业务涉及的主要核心技术情况如下：

序号	生产工艺、技术	技术简介	所处阶段	技术创新性
1	高电密低槽压离子膜电解槽技术	本技术针对氯碱工业中存在的能耗高的难题，设计了一种具有创新结构的膜极距电解槽，以高活性的弹性阴极为核心，使阴阳电极之间距离降为一张离子膜的厚度，大幅降低了电解槽的能耗。	大批量生产	国际领先
2	氯碱电解用新型阳极技术	本技术针对国内氯碱工业企业需要，开发了一种氯碱电解用新型阳极，通过研究形成高催化活性、高稳定性、高选择性的阳极，以解决传统氯碱阳极电解活化时间较长，初期槽压上涨的难题，且电极寿命满足电解槽长周期运行的要求。	大批量生产	国内领先
3	光热发电熔盐储能系统技术	本技术针对新能源发电稳定性和能源储存难题提出，利用高温熔盐储能系统，解决光热发电复杂工况下的能源储存问题。物理化学性能稳定的熔盐工作温度从 238℃至 565℃，蒸汽压低，适用于大规模热储能。	大批量生产	国内领先
4	塔式光热发电用吸热器工艺技术	该技术通过严格控制吸热管管材的元素构成和金相组织，以及结合特殊的后处理工艺，生产出低成本、高性能的符合吸热器使用的吸热管材料，实现国产化替代，解决“卡脖子”难题。同时通过先进的结构设计解决了诸如易冻结、变形大、易爆管等行业的多项痛点问题。该项技术保障了吸热器的产业化稳定成熟应用。	小批量生产	国内领先
5	熔盐蒸汽发生系统工艺技术	本技术针对目前熔盐蒸汽发生系统换热性能低、热冲击大、易发生堵塞和应用场景相对较少等问题，对换热器内部结构进行开发，以解决或改善上述相关设备问题。同时对熔盐蒸汽换热系统工艺上进行改进，调整设备布置及工艺流程，更利于系统的安全稳定运行。	基础研究	国内领先

序号	生产工艺、技术	技术简介	所处阶段	技术创新性
6	固体颗粒储能技术	本技术建立了一套 800kW 固体颗粒储能试验平台。进行了固体颗粒流动控制、成幕控制、热量吸收与颗粒成幕规格的关系、固体颗粒参数与系统耐磨性、固体颗粒与介质换热性能等研究，获得重要的基础研究资料，对下一代光热发电技术的发展进步，具有重要意义。	基础研究	国内领先
7	高电密常压碱性水电解制氢工艺技术	高电密常压电解水制氢工艺技术是一种在常压环境下，通过碱性水溶液作为电解质，利用高电流密度进行电解水制氢的技术。此工艺的技术特点包含以下内容：1.采用较低的运行压力，能够保证阴、阳极侧气体不容易互传，让系统运行的更安全；2.电极性能优异，电解槽运行电密高，最高运行电密可达 12kA/m <sup>2</sup> ；3、操作范围广，可在 1~12kA/m <sup>2</sup> 电密范围内稳定运行。更加适用于绿电系统运行。4、能耗低。依托北化机电解槽、电极和工程技术研发经验，实现运行能耗低于相关规范标准。	基础研究	国内领先
8	氯碱成套装置智能化系统	以工业 4.0 概念及信息化技术手段为依托，以标准电解工艺为基础，对生产控制进行规范性优化，研究单台电解装置主流程顺控方案，摸索出合适的工艺逻辑条件，讨论、编写完整的逻辑顺控图和合适的控制方案；与整流供应商共同完成整流系统自动升降电流控制的技术交流和技术方案的编制，编写、讨论出合适控制方案；与油压供应商共同完成油压系统自动调节的技术交流和技术方案的编制，编写、讨论出合适控制方案；汇总控制要求，完成分散控制系统的配套软硬件的升级工作，最后实现顺控逻辑自动开车、生产操作智能化目标。从而实现电解装置自动化操控，以及实时监控，远程控制，事件记录和设备维护信息等。	基础研究	国内领先

## （二）分成率、衰减率、折现率预测的合理性

### 1、分成率的确认过程及合理性分析

北化机无形资产分成率是基于国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》中的专用设备制造业分成率中位数进行调整后得出，参数的选取基于客观数据，符合行业惯例与准则要求，分成率的预测取值谨慎且具有合理性。

### （1）分成率的确认过程

北化机主要生产氯碱设备和熔盐储能设备产品，根据国民经济行业分类属于专用设备制造业，根据国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》中数据统计，专用设备制造业的分成率中位数为 3.00%。

由于专用设备制造业涉及多个细分市场领域，且各个细分市场领域的盈利水平存在一定的差异，因此需要对分成率进行差异修正。本次评估主要通过对比北化机与同行业公司的差异进行修正。即：

委估技术分成率 = 知识产权局统计分成率中位数 × 委估企业营业利润率 ÷ 行业平均营业利润率

评估人员通过 wind 资讯查询了“SAC 专用设备制造业”上市公司 2022-2024 年营业利润率的中位数分别为 11.89%、11.05%、8.53%，评估基准日近三年中位数的平均水平为 10.49%，北化机近三年营业利润率的平均水平为 6.47%。则：

$$\text{委估技术分成率} = 3.00\% \times 6.47\% \div 10.49\% = 1.85\%$$

即，北化机无形资产组合的收入分成率为 1.85%。

### （2）分成率的取值具有合理性

本次分成率的取值是基于国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》，统计数据来源于经国家知识产权局备案的专利实施许可合同（登记起止时间为 2019 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日），其中专用设备制造业无入门费（按销售额提成支付）的合同量为 63 份，平均分成率为 4.9%，分成率中位数为 3.0%，本次评估所选取的分成率为行业分成率中位数水平，且对北化机与行业盈利水平的差异进行了修正，修正后的分成率结果低于国家知识产权局统计的行业平均分成率和分成率中位数。且根据国家知识产权局 2025 年 12 月公布的《2020—2024 年专利实施许可统计数据》来看，专用设备制造业无入门费（按销售额提成支付）的分成率中位数仍为 3.0%，与 2024 年公布数据一致。

综合上述分析，分成率的取值依据来源可靠，取值谨慎，具有合理性。

## 2、衰减率的确认过程及合理性分析

衰减率是在假设分成率不变的情况下，无形资产带来的超额收益随时间自然消长的速率，本次评估预测无形资产分成率在预测期内呈现线性递减趋势。第一年为基准分成率，从第2年起，每年衰减0.28%，至收益期末衰减至0.00%。

从北化机所属专用设备制造业来看，氯碱设备行业处于成熟稳定期，技术迭代速度属于中低速，技术衰减应较为温和，与本次设定的呈现线性递减趋势匹配，而非剧烈跳崖式衰减。

从专利法定保护有效期约束来看，北化机已取得授权的专利主要申请年限为2006年-2024年之间，平均剩余法定保护年限约7年。本次无形资产组合的收益预测期限为6.67年，衰减率设定至收益期末为0.00%，未超过法定保护期限。

从产品迭代周期来看，氯碱业务已经处于稳定期，技术更新迭代较慢，专利经济寿命较长，截至本回复出具之日，北化机及其控股子公司合计拥有151项主要专利，其中发明专利69项。氯碱设备发明专利收益期一般在8-10年，实用新型一般在5-7年。熔盐储能其专利经济寿命受政策支持和市场需求驱动，随着可再生能源发展，经济寿命周期相对较长。熔盐储能发明专利收益期一般在15年以上，实用新型收益期一般在6年以上。为了应对未来可能出现的新型号竞争，对现有技术的贡献度设定逐年小幅下降，符合行业技术发展特性和趋势。

综合上述分析，该衰减幅度与行业技术更新速率相匹配，既未高估无形资产的长期生命力，也未过度低估其短期获利能力，衰减率的预测具有合理性。

## 3、折现率的确认过程及合理性分析

本次无形资产折现率采用风险累加法确定，无形资产折现率高于企业整体加权平均资本成本（WACC）。差异部分体现了无形资产投资的高风险性和评估的审慎原则，符合价值评估的风险匹配原理。无形资产的确认过程如下：

无形资产折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

### （1）无风险报酬率

根据 WIND 资讯查询的距基准日近期发行的 7 年期的国债收益率为 1.59%，因此本次无形资产折现率的无风险报酬率  $R_f$  取 1.59%。国债收益率的取值年期与收益期限接近。

## (2) 风险报酬率

风险报酬率由技术风险系数、市场风险系数、资金风险系数和经营管理风险系数组成。

### ① 技术风险

对于技术风险，按技术风险取值表确定其风险系数。

技术风险取值表

权重	考虑因素	分值 X					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
30%	技术转化风险					2	0.6
30%	技术替代风险			5			1.5
20%	技术权利风险			5			1
20%	技术整合风险				4		0.8
合计							3.9

技术转化风险：技术资产批量应用(0-2)；小批量应用(2-4)；相当于中试应用程度(4-6)；相当于小试应用程度(6-8)；实验室阶段(8-10)。

技术替代风险：无替代产品(0-4)；存在若干替代产品(4-6)；替代产品较多(6-10)。

技术权利风险：技术相关证书或权利证明资料完善(0-2)；技术相关证书或权利证明资料略有欠缺(2-4)；技术相关证书或权利证明资料有欠缺(4-6)；技术相关证书或权利证明资料偏少(6-8)；技术相关证书或权利证明完整性较差(8-10)；技术相关证书或权利证明无(10)。

技术整合风险：相关技术完善(0-2)；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合待估技术的实施(2-4)；相关技术在某些方面需要进行一些调整(4-6)；某些

相关技术需要进行开发(6-8)；相关技术的开发存在一定的难度(8-10)；相关技术尚未出现(10)。

综合考虑上述因素，确定技术风险系数为 3.9%。

## ②市场风险

对于市场风险，按市场风险取值表和市场潜在竞争风险取值表确定。

市场风险取值表

权重	考虑因素	分值 X					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
40%	市场容量风险				4		1.6
40%	市场现有竞争风险				4		1.6
20%	市场潜在竞争风险				4		0.8
合计							4.0

取值说明：

市场容量风险：市场总容量大且平稳(0-2)；市场总容量一般，但发展前景好(2-4)；市场总容量一般且发展平稳(4-6)；市场总容量小，呈增长趋势(6-8)；市场总容量小，发展平稳(8-10)。

市场现有竞争风险：市场为新市场，垄断经营(0-2)；市场总服务商数量较少，实力无明显优势(2-4)；市场总服务商数量较少，但其中有几个服务商具有较明显的优势(4-6)；市场总服务商数量较高，但其中有几个服务商具有较明显的优势(6-8)；市场总服务商数量众多，较有实力的服务商也只占较少份额，竞争激烈(8-10)。

市场潜在竞争风险取值表

权重	考虑因素	分值					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
30%	规模经济性				4		1.2
40%	投资额及转换费用				4		1.6
30%	销售网络				4		1.2
合计							4.0

取值说明：

市场潜在竞争风险由以下三个因素决定。

一是规模经济性。根据三种情况加以区分：市场存在明显的规模经济(0-4)；市场存在一定的规模经济(4-6)；市场基本不具规模经济(6-10)。

二是投资额。项目的投资额及转换费用高(0-4)；项目的投资额及转换费用中等(4-6)；项目的投资额及转换费用低(6-10)。

三是销售网络。专业服务的销售依赖固有销售网络(0-4)；专业服务的销售在一定程度上依赖固有销售网络(4-6)；专业服务的销售不依赖固有销售网络(6-10)。

综合考虑上述因素，确定市场风险系数为 4.00%。

### ③资金风险

对于资金风险，按资金风险取值表确定其风险系数。

资金风险取值表

权重	考虑因素	分值					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
50%	融资固定资产风险				2		1.0
50%	流动资金风险			4			2.0
合计							3.0

取值说明：

固定资产风险：项目投资额低(0-4)、项目投资额中等(4-6)、项目投资额高(6-10)。

流动资金风险：流动资金需要额少(0-4)、流动资金需要额中等(4-6)、流动资金需要额高(6-10)。

综合考虑上述因素，确定资金风险系数为 3.0%。

### ④经营管理风险

对于经营管理风险，按经营管理风险取值表确定其风险系数。

经营管理风险取值表

权重	考虑因素	分值					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
40%	销售服务风险 1				2		0.8
30%	质量管理风险 2				4		1.2
30%	技术开发风险 3				2		0.6
合计							2.6

取值说明：

销售服务风险：已有销售网点和人员(0-2)；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点(2-6)；必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(6-8)；全部是新网点和新的销售服务人员(8-10)。

质量管理风险：质保体系建立完善，实施全过程质量控制(0-4)；质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制(4-6)；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制(6-10)。

技术开发风险：技术力量强，R&D投入高(0-2)；技术力量较强，R&D投入较高(2-4)；技术力量一般，有一定R&D投入(4-6)；技术力量弱，R&D投入少(6-10)。

综合考虑上述因素，确定经营管理风险系数为 2.6%。

风险报酬率=3.90%+4.00%+3.00%+2.60%=13.50%

无形资产折现率=1.59%+13.50%=15.09%

经上述分析测算过程，无形资产折现率为 15.09%，本次企业整体加权平均资本成本（WACC）为 9.91%，换算为相同税前口径的 WACC 为 11.66%，无形资产折现率比税前 WACC 高 3.43%，差异部分体现了无形资产投资的高风险性和评估的审慎原则，符合价值评估的风险匹配原理。

#### 4、同行业可比案例比较分析

同行业可比案例中，涉及对无形资产采用基于未来收益预期的收入分成法的

交易有关情况整理如下表：

项目	无形资产类型	分成率	年技术衰减率 (商标不涉及)	折现率
本次交易-北化机	专利、软件著作权、商标	专利、软件著作权 1.85%； 商标0.1%	12.88%	专利、软件著作权15.09%； 商标15.12%
狮头股份收购利珀科技	技术型无形资产 (授权专利、软件著作权)	3%	10%	14.75%
安源煤业置入金环磁选	不涉及			
南华仪器收购嘉得力	专利权、软件著作权、商标权	专利权2.19%； 软件著作权0.73%； 商标权1.55%	15%	19.65%
五新隧装收购兴中科技、五新重工	账外知识产权类无形资产	兴中科技分成率为2.53%-1.52% 五新重工分成率2.43%-1.79%		兴中科技14.64% 五新重工13.68%
宁波精达收购无锡微研	专利、软件著作权	未明确披露		
航天智造收购航天能源	软件著作权、专利	未明确披露		
北矿科技收购株洲火炬	专利技术、软件著作权等	5%	未明确披露	
德新科技收购致宏精密	技术类无形资产	利润分成率28.94%，衰减率16.7%， 调整后利润分成率28.94%-4.78%； 根据收益法下各期预测收入， 计算得到调整后收入分成率11.97%-1.76%		15.66%

由上，本次交易中对北化机无形资产评估过程中，收入分成法涉及的分成率、衰减率、折现率等参数的取值处于同行业可比案例取值范围内，与同行业可比交易整体水平不存在显著差异。

综上，北化机依托持续稳定的研发投入、专业成熟的技术团队以及在氯碱设备、熔盐储能设备领域形成的技术壁垒与品牌影响力，使得各项无形资产与主营业务深度融合，对历史期间营业收入实现及市场竞争力提升具有显著贡献。本次无形资产评估涉及的分成率、衰减率、折现率等关键参数，均基于客观数据、行业惯例与准则要求，预测依据充分；分成率、衰减率、折现率等参数的取值处于同行业可比案例取值范围内，与同行业可比交易整体水平不存在显著差异，具有合理性。

六、北化机评估增值涉及房屋建筑物等固定资产、设备的明细内容及增值原因；列示主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限，结合同行业可比公司及可比交易案例等，分析可使用经济年限的合理性

北化机房屋建筑物、设备等固定资产评估增值主要源于历史成本计量与现行重置成本差异、会计折旧与经济寿命差异、资产维护良好等因素；评估可使用经济年限结合行业惯例、资产实际状况与可比案例确定，具备合理性。

**（一）北化机评估增值涉及房屋建筑物等固定资产、设备的明细内容及增值原因**

### **1、北化机评估增值涉及房屋建筑物等固定资产、设备的明细与评估概况**

#### **（1）房产明细及概况**

北化机纳入评估范围的建筑物类资产为位于北京市大兴区兴业街 5 号厂区内的生产及辅助类资产，房屋建筑物、构筑物建成于 2006 年。

房屋建筑物共计 6 项，总建筑面积 50,639.94 平方米，其中，已办理房权证面积 50,535.14 平方米，未办理房权证面积 104.80 平方米。主要包括一号厂房、二号厂房、三号厂房、四号办公楼、西门和南门。企业房产中四号办公楼为精装修，外墙贴扣板，地面铺地砖，石膏板吊顶；其他房产大多为普通装修，一般为砖墙、彩钢板围墙等，门窗大部分为铝合金窗、塑钢窗、卷帘门、木门、防火门等，地面为水泥砂浆等地面。

构筑物共计 7 项，主要为配套设施，主要包括围墙、道路、绿化及配套管网等。构筑物结构主要为沥青混凝土、砼、砖混、铁艺等。

#### **（2）主要设备明细及概况**

北化机设备类资产包括机器设备、办公电子设备和车辆。

##### **①机器设备**

北化机纳入评估范围的机器设备合计 860 项，主要为用于离子膜电解槽生产加工的相关设备及配套辅助设备，涵盖数控落地镗铣床、数控双立柱式车床、数

控激光切割机、DCPD 反应注射成型机、校平机、直流变频点焊机、气密测试机、制氧机、节能炉、液压提升设备、槽框自动喷漆设备、自动横焊机等加工设备。这些机器设备主要购置并启用于 2006 年至 2025 年期间，分布在电极车间、电解槽车间、特种设备车间、工程技术部、研发中心等生产研发区域。截至现场勘察日，除 4 项老旧设备长期闲置无法使用、36 项老旧设备处于待报废状态外，其余设备维护保养良好，由专人看管，可正常使用。

## ②运输设备

北化机纳入评估范围的车辆共 8 项，主要包括别克 GL8、北京现代轿车、大众帕萨特轿车、奥迪轿车、金杯客车、福特越野车，车辆购置于 2009 年至 2016 年间。上述车辆均已办理了产权登记，证载权利人为北化机。主要车辆维护保养良好，有专人负责看管。

## ③电子设备

北化机纳入评估范围的电子设备共计 793 项，主要设备为办公用的电脑、打印机、空调等办公用设备，主要购置于 2000 年至 2025 年间。截至现场勘察日，除 15 项电子设备处于闲置状态、94 项电子设备处于待报废状态外，其余电子设备基本使用正常，有专人负责维护。

## 2、评估增值情况及增值原因

具体增值情况及增值原因详见“问题 4.1”之“四、列示北化机资产基础法评估下主要资产负债项目的评估增值情况，并说明无形资产、固定资产等评估增值的原因”之回复。

**(二) 列示主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限，结合同行业可比公司及可比交易案例等，分析可使用经济年限的合理性**

### 1、主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限

北化机主要固定资产为厂房、办公楼数控落地镗铣床、数控激光切割机、校平机、直流变频多头点焊机、交流多头点焊机、除湿房等固定资产，该类固定资

产的折旧年限、剩余折旧年限、可使用经济年限情况如下：

序号	房产/设备名称	购置年期	折旧年限	剩余折旧年限	经济寿命年限	尚可使用年限
1	一号厂房	2006/12	30.00	11.66	50.00	31.66
2	二号厂房	2006/12	30.00	11.66	50.00	31.66
3	四号办公楼	2006/12	30.00	11.66	60.00	41.66
4	三号厂房	2006/12	30.00	11.66	50.00	31.66
5	数控落地镗铣床	2006/12	10.00	-	15.00	2.25
6	数控激光切割机	2006/12	8.00	-	15.00	2.25
7	数控激光切割机	2007/12	10.00	-	15.00	2.25
8	配电箱	2007/12	12.00	-	15.00	2.25
9	电缆	2007/12	12.00	-	20.00	3.00
10	校平机	2010/11	10.00	-	14.00	2.10
11	直流变频点焊机（日本）	2010/12	10.00	-	12.00	1.80
12	交流多头电焊机（日本）	2010/12	10.00	-	12.00	1.80
13	电解槽矫正极高测定装置	2011/10	10.00	-	12.00	1.80
14	直流变频多头点焊机	2011/10	10.00	-	12.00	1.80
15	交流多头点焊机	2011/10	10.00	-	12.00	1.80
16	交流多头点焊机的（阳极RIB）	2011/12	10.00	-	12.00	1.80
17	交流多头点焊机的（阳极网）	2011/12	10.00	-	12.00	1.80
18	除湿房	2016/12	10.00	1.64	20.00	11.40

## 2、同行业可比公司及可比交易案例情况

同行业可比公司主要固定资产会计折旧年限对比情况如下：

序号	公司名称	类别	折旧方法	会计折旧年限	残值率%	年折旧率%
1	海陆重工	房屋建筑物	平均年限法	20-30	5	4.75-3.17
		机器设备	平均年限法	5-20	5	19.00-4.75
2	川润股份	房屋建筑物	平均年限法	20-35	5	2.71-4.75
		机器设备	平均年限法	10-20	5	4.75-9.50
3	西子洁能	房屋建筑物	平均年限法	20-50	5-10	4.75-1.80
		机器设备	平均年限法	7-20	5-10	13.57-4.50
4	久吾高科	房屋建筑物	平均年限法	10-40	5	2.38-9.50

序号	公司名称	类别	折旧方法	会计折旧年限	残值率%	年折旧率%
		机器设备	平均年限法	10-12	5	7.92-9.50
5	瑞纳智能	房屋建筑物	平均年限法	20-30	5	3.17-4.75
		机器设备	平均年限法	3-10	5	9.5-31.67
6	北化机	房屋建筑物	平均年限法	30	5	3.17
		机器设备	平均年限法	5-12	5	7.92-19.00

根据上表可知，北化机主要固定资产会计折旧政策与可比上市公司基本一致，不存在显著差异。

可比交易中，披露标的资产主要固定资产可使用经济年限的案例，及其与本次北化机评估取值对比情况如下表所示：

可比交易	固定资产可使用经济年限情况
五新隧装收购兴中科技、五新重工	机器设备经济使用年限 6-30 年； 电子设备经济使用年限 5-10 年； 运输设备经济使用年限 8-20 年； 房屋建筑物经济耐用年限一般为 50 年； 构筑物的经济耐用年限主要为 30 年
宁波精达收购无锡微研	机器设备经济使用年限 8-39 年 运输设备经济使用年限 15-16 年 电子设备经济使用年限 6-15 年
航天智造收购航天能源	房屋建筑物经济寿命年限约为 30 至 50 年
本次交易-北化机	房屋建筑物可使用经济年限 30-60 年； 机器设备经济寿命年限 10-20 年； 电子设备经济寿命年限 5-10 年

由上，本次评估中，评估人员依据《资产（价格）评估常用技术指标和参数大全》中同类资产的通用技术标准，结合本次现场勘查情况、设备实际运行状态、维护保养情况、技术更新及损耗程度等进行综合分析判断，据此确定各类固定资产的经济寿命年限和尚可使用年限；相关参数取值符合行业通用标准及资产实际状况，且与可比交易取值无显著差异，具有合理性。

综上，北化机房屋建筑物及设备类固定资产评估增值，主要源于会计折旧年限与评估可使用经济年限的口径差异、历史成本与现行重置成本的价格差异，以及资产实际成新率高于账面成新率等因素，增值原因合理，符合行业惯例及企业

实际情况。

本次评估确定的房屋建筑物（30-60年）、机器设备（10-20年）可使用经济年限，符合化工装备行业固定资产寿命规律，与同行业可比公司及可比交易案例的年限确定逻辑一致，参数选取合规、合理，能够客观反映北化机固定资产的实际可使用状态，评估结果具有公允性。

### 七、结合 2025 年实际业绩完成情况，说明 2025 年 5-12 月预测数据是否合理、审慎

北化机截至 2025 年 12 月 31 日实际经营情况，与 2025 年预测数据比较业绩完成情况如下：

金额：万元

项目	2025 年 1-4 月 (实现数, A)	2025 年 5-12 月 (预测数, B)	2025 年度预测数 (C=A+B)	2025 年度实际经营情况 (D)	比例 (D/C)
营业收入	29,610.74	96,666.89	126,277.63	126,798.41	100.41%
营业成本	23,817.29	82,000.94	105,818.23	104,474.77	98.73%
净利润	1,978.37	4,920.71	6,899.08	7,493.99	108.62%

注：表内为北化机母公司口径数据，2025 年净利润为 8,884.56 万元，为更好反映实际经营情况，表内 2025 实际经营净利润中剔除了当年单独进行减值测试的应收款项减值准备转回对利润的影响。

根据上表可知，北化机 2025 年实际经营实现营业收入 126,798.41 万元，实现经营净利润 7,493.99 万元，较 2025 年全年预测数据完成比例分别为 100.41% 和 108.62%。

由上，2025 年 5-12 月预测数据基于客观经营情况、行业规律与审慎原则编制，预测依据充分、结果贴合实际，具有合理性与审慎性。

### 八、北化机加期评估情况及其与交易评估对比

鉴于天兴评报字[2025]第 1254 号《资产评估报告》的评估基准日为 2025 年 4 月 30 日，评估结论的有效期限为 1 年，为保护上市公司及全体股东的利益，评估机构以 2025 年 12 月 31 日为加期评估基准日对标的资产进行了补充评估，并出具了天兴评报字[2026]第 0699 号《加期评估报告》。根据《加期评估报告》，

北化机 100%股权的加期评估结论为 78,177.90 万元,标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化。本次交易标的资产作价仍以 2025 年 4 月 30 日为评估基准日的评估结论为依据,加期评估结果不会对本次交易构成实质性影响,不涉及调整标的资产作价,亦不涉及调整本次交易方案。

加期评估与前次评估的评估结果差异情况如下:

金额: 万元

项目	所有者权益 账面价值	使用评估方 法	评估结论 选用方法	评估结论	增值额	增值率
前次评估	32,972.74	收益法、资 产基础法	收益法	68,389.32	35,416.58	107.41%
加期评估	39,584.89	收益法、资 产基础法	收益法	78,177.90	38,593.01	97.49%

北化机加期评估结果较前次评估增加 9,788.58 万元,主要增长原因为:北化机两次评估基准日期间(即 2025 年 5-12 月)业绩增长较快,归属于母公司净利润 6,824.44 万元,实现数高于前次评估相关预测数,且期间未进行现金分红;加期评估下,基于两次评估基准日期间市场环境变化、北化机实际经营情况等,对收益法相关参数进行了合理校准。

加期评估收益法主要预测指标变动情况及具体分析如下:

#### (一) 营业收入预测差异情况

金额: 万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年及永续
前次评估	113,505.63	116,572.23	125,485.20	131,425.56	134,394.14
加期评估	115,224.74	118,157.29	127,117.82	133,107.16	136,126.19
差异率	1.49%	1.34%	1.28%	1.26%	1.27%

本次加期评估主要基于北化机实际经营情况,以及 2026 年初设立聊城分公司预计贡献一定的增量业绩,从而对营业收入预测进行了调整。加期评估整体营业收入预测增速与前次评估基本保持一致。

## （二）毛利率预测变动情况

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年及永续
前次评估	15.88%	15.90%	15.70%	15.60%	15.57%
加期评估	15.95%	15.89%	15.78%	15.71%	15.70%
差异额	0.07%	-0.01%	0.07%	0.11%	0.12%

由上表可见，两次评估的各年度毛利率差异额较小，主要系北化机成本控制水平未发生重大变化，加期评估未来年度成本预测与前次评估预测方式保持一致。

## （三）期间费用率预测差异情况

前次评估	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年及永续
销售费用率	0.80%	0.81%	0.77%	0.75%	0.76%
管理费用率	4.60%	4.58%	4.35%	4.24%	4.17%
研发费用率	4.98%	4.93%	4.83%	4.78%	4.65%
<b>费用率合计</b>	<b>10.38%</b>	<b>10.31%</b>	<b>9.96%</b>	<b>9.77%</b>	<b>9.58%</b>
加期评估	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年及永续
销售费用率	0.82%	0.83%	0.79%	0.77%	0.78%
管理费用率	4.36%	4.36%	4.15%	4.04%	4.02%
研发费用率	5.26%	5.21%	5.11%	5.05%	4.96%
<b>费用率合计</b>	<b>10.44%</b>	<b>10.40%</b>	<b>10.05%</b>	<b>9.87%</b>	<b>9.76%</b>
<b>费用率合计差异额</b>	<b>0.06%</b>	<b>0.09%</b>	<b>0.09%</b>	<b>0.10%</b>	<b>0.18%</b>

由上表可见，两次评估的各年度的各项期间费用率差异额较小，主要系北化机费用控制水平未发生重大变化，加期评估未来年度各项费用预测与前次评估预测方式保持一致。

## （四）净利润预测差异情况

金额：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年及永续
前次评估	5,703.86	5,971.79	6,033.26	6,406.49	6,725.77
加期评估	5,891.61	6,001.51	6,122.77	6,557.88	6,808.28
差异率	3.19%	0.50%	1.46%	2.31%	1.21%

由上表可知，本次加期评估的预测净利润略高于前次评估，主要是结合北化

机实际经营情况及设立的聊城分公司对营业预测进行了调整。加期评估整体盈利预测逻辑与前次评估保持一致。

### （五）营运资金追加差异情况

金额：万元

项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	永续期
前次评估营运资金	25,435.35 (预测值)	21,516.28	22,106.80	23,773.65	24,896.48	25,466.57	25,466.57
前次评估营运资金补充	4,891.91	-3,919.07	590.52	1,666.85	1,122.83	570.09	-
加期评估营运资金	23,977.95 (实现数)	17,727.50	18,178.94	19,530.89	20,441.76	20,916.95	20,916.95
加期评估营运资金补充	不涉及	-6,250.46	451.44	1,351.95	910.88	475.19	-
两次评估营运资金补充差异	/	<b>-2,331.39</b>	<b>-139.08</b>	<b>-314.90</b>	<b>-211.95</b>	<b>-94.90</b>	-

两次评估对营运资金的预测逻辑保持一致；加期评估下预测期内营运资金预测值规模整体低于前次评估。一方面，评估基准日后移以及两次基准日期间北化机业务规模增长较快，部分经营性资产及负债的周转效率提升，综合导致预测期内相关科目的参考周转次数发生变化；2025年末北化机母公司营运资金实现数低于前次评估中对2025年末预测值，反映出随着北化机稳步发展和经营管理持续优化，营运资金结构将进一步改善，资金占用规模逐步趋向合理水平。另一方面，营运资金科目随前述营业收入、营业成本预测值的变动而联动变化。

### （六）折旧摊销及资本性支出

#### 1、折旧摊销

金额：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年及永续
前次评估	1,733.00	1,580.29	1,659.98	1,628.49	1,382.80
加期评估	1,998.38	2,014.43	2,067.69	2,059.33	1,844.12
差异额	265.38	434.14	407.71	430.84	461.32

两次评估对折旧摊销的预测逻辑报酬一致；加期评估下预测期内的折旧摊销预测值规模整体高于前次评估。主要原因为加期评估考虑新设聊城分公司建设的固定资产投资，导致加期评估的折旧摊销高于前次评估。

## 2、资本性支出

金额：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年及永续
前次评估	762.07	2,048.13	2,384.24	1,043.31	1,385.34
加期评估	3,045.43	2,050.00	1,451.83	1,969.72	1,867.12
差异额	2,283.36	1.87	-932.40	926.40	481.78

两次评估对资本性支出的预测逻辑保持一致；加期评估下预测期内的资本性支出预测值规模整体高于前次评估。2026年加期评估的资本性支出高于前次评估主要原因为加期评估考虑新设聊城分公司建设的固定资产投资，2028年和2025年资本性支出的差异主要系由于基准日变动导致前次预测的资本性支出后移，2030年及永续期两次评估均采用年金化处理，加期评估高于前次评估的原因：（1）新设分公司固定资产投资；（2）加期评估年金化处理时点的固定资产剩余使用年限缩短，即距离下次更新支出的年限更短，因此年金化的资本性支出有所增加。

### （七）折现率预测差异情况

加期评估时和上次评估时折现率关键参数取值情况见下表：

参数	加期评估	前次评估	变化幅度
资本结构 (D/E)	5.03%	10.09%	-5.06%
无财务杠杆 $\beta$	1.0072	0.9630	4.42%
企业所得税率	15.00%	15.00%	0.00%
无风险报酬率 $R_f$	1.85%	1.62%	0.23%
市场风险溢价 ERP	6.14%	6.68%	-0.54%
企业特定风险调整系数	2.00%	2.00%	0.00%
权益资本成本 $K_e$	10.30%	10.60%	-0.31%
债务资本成本 $K_d$	3.50%	3.60%	-0.10%
折现率 WACC	9.95%	9.91%	0.04%

加期评估与前次评估的可比公司选取一致，上表各项参数变动主要系由于评估基准日变动导致，企业所得税率、企业特定风险调整系数两次评估一致；无风险报酬率  $R_f$ 、债务资本成本  $K_d$  受不同基准日长期国债品种实际收益率和贷款利

率的变动的影响而有所变动；无财务杠杆  $\beta$  受市场行情波动而略有提高，资本结构（D/E）受不同基准日可比公司财务状况变动，加期评估与前次评估上述参数选取的规则无变化。

两次评估中折现率相关计算逻辑、相关参数的选取标准保持一致。根据上述参数的选取情况，计算加期评估折现率为 9.95%，较前次评估折现率 9.91% 提高 0.04 个百分点，未发生显著变化。

#### （八）收益法估值差异情况

前次评估及加期评估下，北化机收益法估值差异情况如下表所示：

金额：万元

科目	前次评估	加期评估	变化值	变化率
<b>经营性资产折现值合计</b>	<b>66,740.03</b>	<b>73,800.01</b>	<b>7,059.98</b>	<b>10.58%</b>
加：溢余资金	8,203.48	7,365.96	-837.52	-10.21%
减：有息负债	7,000.00	5,500.00	-1,500.00	-21.43%
加：非经营性资产净值	-2,480.73	-589.13	1,891.59	76.25%
加：长期股权投资评估价值	2,926.54	3,101.06	174.52	5.96%
<b>股东全部权益价值</b>	<b>68,389.32</b>	<b>78,177.90</b>	<b>9,788.58</b>	<b>14.31%</b>

前述加期评估的评估基准日、盈利预测、自由现金流调整项以及折现率的变化综合导致北化机经营性资产折现值合计提升 7,059.98 万元，变化率 10.58%。另外，溢余资产较前次评估降低 837.52 万元，变化率为 10.21%，主要系随着北化机业务规模增加，最低现金保有量需求相应提升。有息负债较前次评估降低 1500.00 万元，主要是北化机对相关有息负债进行偿还。非经营性资产净值较前次评估增长 1,891.59 万元，变化率为 76.25%，主要源自所属应收票据、其他应收款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债等科目中非经营性核算内容账面价值的变化。长期股权投资评估价值较前次评估增长 174.52 万元，变化率为 5.96%，未发生显著变化。

综合来看，加期评估下北化机股东全部权益价值较前次评估增长 9,788.58 万元，变化率为 14.31%。

## 九、中介机构核查程序和核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及评估师主要执行了以下核查程序：

1、查阅《重组报告书》《评估报告》及相关评估说明，结合可比公司选取逻辑与各可比公司具体情况，对北化机收益法评估及重组报告中可比公司选取差异的合理性进行分析；结合北化机收益法评估折现率的计算过程以及评估结果敏感性分析，就可比公司选取对评估参数、估值结果的影响进行分析；

2、查阅《评估报告》及相关评估说明中北化机折现率和折现系数的计算过程；结合《监管规则适用指引——评估类第1号》对北化机收益法评估中折现率计算过程的合理性进行分析；查阅本次交易可比案例公开资料、通过 Wind 数据终端查询国债到期收益率数据，对北化机收益法评估折现率与可比交易取值的差异进行分析；

3、查阅北化机历史期财务数据，向北化机管理层了解北化机历史业绩波动的原因，北化机技术水平、市场地位、与主要客户的合作模式、订单结构特征等，查阅北化机所处行业研究报告、可比公司经营情况等公开资料，对北化机业务稳定性进行分析；

4、查阅《评估报告》及相关评估说明，了解北化机资产基础法下主要资产负债项目的评估增值情况，对无形资产、固定资产等评估增值的原因与合理性进行分析；

5、向北化机管理层了解北化机的专利、非专利技术及核心工艺等情况，就相关无形资产对收入的贡献进行分析；查阅《评估报告》及相关评估说明，查阅国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》相关数据以及可比案例公开资料，对无形资产收入分成法下主要参数的合理性进行分析；

6、查阅《评估报告》及相关评估说明，了解固定资产、设备的明细内容及增值情况，以及主要固定资产的折旧年限、可使用经济年限等；查阅可比公司及可比交易公开资料，对可使用经济年限的合理性进行分析；

7、查阅北化机 2025 年度经营及财务数据，《评估报告》及相关评估说明，对北化机收益法下 2025 年 5-12 月预测数据合理性进行分析。

8、查阅北化机以 2025 年 12 月 31 日为基准日的《加期评估报告》，对加期评估情况与作为本次交易作价依据的《评估报告》结论进行对比分析。

## （二）核查意见

经核查，独立财务顾问及评估师认为：

1、北化机收益法可比公司与重组报告书可比公司差异情况具备合理性；北化机收益法评估过程中可比公司的选择符合相关规定，依据充分，所选可比公司具备准确性，所形成的评估参数与评估结果具备合理性，对北化机评估参数、估值结果不存在显著影响；

2、北化机收益法下折现率以及计算过程中各参数与可比案例对比来看具备合理性；折现系数的计算过程及结果具备合理性；

3、预测期北化机保持收入稳定的依据充分，与可比公司、行业发展趋势不存在显著差异；

4、北化机资产基础法下无形资产、固定资产等资产负债项目的评估增值情况及原因具备合理性；

5、无形资产收入分成法评估下分成率、衰减率、折现率等关键参数取值基于客观数据，符合行业惯例与准则要求，取值处于同行业可比案例取值范围内，与同行业可比交易整体水平不存在显著差异，具有合理性；

6、北化机房屋建筑物、设备等固定资产评估增值具备合理性；主要固定资产的会计折旧年限与同行业可比公司不存在显著差异，可使用经济年限与可比案例情况不存在显著差异，具备合理性；

7、结合北化机 2025 年实际业绩完成情况，2025 年 5-12 月预测数据具备合理性和审慎性；

8、根据《加期评估报告》，北化机股东权益评估值未发生不利于上市公司及

全体股东利益的变化；本次交易北化机作价仍以 2025 年 4 月 30 日为评估基准日的评估结论为依据，加期评估结果不会对本次交易构成实质性影响，不涉及调整标的资产作价，亦不涉及调整本次交易方案。

#### 4.2 关于蓝钼公司和星蝶公司评估

根据申报材料，（1）北化机的子公司包括蓝钼公司和星蝶公司；（2）其中蓝钼公司主营业务为定制符合特定工况的高难阀门，期末净资产为负且净利润为负，资产基础法评估结果为 183 万元，收益法评估结果为 1,738 万元，最终选取收益法评估结果；（3）星蝶公司主要负责北化机海外项目承揽和进口原材料采购，将所采购原材料出售给北化机，以净额法结算收入；资产基础法评估结果为 3,140 万元，收益法评估结果为 3,134 万元，并选取资产基础法评估结果。

请公司披露：（1）收益法下蓝钼公司主要评估参数的确定依据；在报告期业绩持续下滑，最近一期亏损且期末净资产为负的情况，蓝钼公司业务是否具有可持续性，收益法预测其未来持续盈利的依据是否充分；（2）星蝶公司的员工人数、生产资料、办公场地等情况，是否具备独立经营能力，单独对其评估的合理性；收益法评估下收入预测的依据；在资产基础法和收益法评估结论相近的情况下，未选取收益法评估结论并设置业绩承诺的原因，是否有利于上市公司利益保护。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

#### 【回复】

一、收益法下蓝钼公司主要评估参数的确定依据；在报告期业绩持续下滑，最近一期亏损且期末净资产为负的情况，蓝钼公司业务是否具有可持续性，收益法预测其未来持续盈利的依据是否充分

##### （一）收益法下蓝钼公司主要评估参数的确定依据

对于蓝钼公司收益法的评估，主要结合蓝钼公司实际经营情况、行业发展趋势及市场环境，确定各项核心评估参数，具体依据如下：

## 1、收益预测期

本次评估基于企业持续经营假设，确定未来收益期为永续期。依据如下：

蓝钿公司主营业务属于特种阀门行业，石油化工领域的炼化一体化、高端新材料项目建设，煤化工领域的清洁化改造，以及核电领域的装机容量稳步提升，均对高性能特种阀门存在刚性需求，行业整体发展空间良好，为公司持续经营提供了外部环境支撑。

蓝钿公司经营管理体系健全，无明确的经营期限限制，亦无法律、合同等约定的经营终止条款，管理层已制定明确的长期经营规划，具备持续经营的内在基础。

## 2、营业收入

蓝钿公司营业收入预测主要结合历史经营数据、公司经营计划、所处行业市场现状及前景等综合分析确定，具体依据如下：

### （1）蓝钿公司阀门业务核心竞争力

#### ①产能优势

近年来，蓝钿公司阀门业务产能连续提升，通过增加固定资产投资、优化生产流程以及加强一线员工技能培训等措施，不断扩充生产能力。在特材阀门、旋塞阀和角阀的生产上，均具备规模化生产的能力，能够满足市场日益增长的需求。与国内部分同行相比，一些企业受限于设备陈旧、技术落后，产能难以提升，而蓝钿公司阀门业务凭借先进的生产设备和高效的管理体系，确保产品及时供应，提升了市场竞争力。与国外同行相比，虽然部分国际巨头在全球布局多个生产基地，但蓝钿公司阀门业务在国内本土市场的产能响应速度较快，能够灵活地根据国内市场需求调整生产计划，有效避免因运输周期长、供应不及时等问题导致的市场份额流失。

#### ②市场占有率优势

在特材阀门市场，蓝钿公司阀门业务凭借优质的产品和高效率的服务，市场份

额稳步增长。在国内，其产品已广泛应用于化工、能源等多个行业，逐渐在中高端市场占据一席之地，打破了国外品牌长期以来的垄断局面。在旋塞阀市场，随着自主研发产品的推广应用，尤其是在线更换衬套旋塞阀和适应新兴行业需求的硬密封旋塞阀，市场认可度不断提高，在软密封和硬密封旋塞阀细分领域的市场占有率持续上升，在国内市场的影响力日益扩大。在角阀市场，蓝钿公司阀门业务在定制化产品领域表现突出，在国内石化、聚酯、新材料等重大项目中的应用不断拓展，逐步替代进口品牌，在高端定制角阀市场的份额不断增加。

## （2）产品技术优势

与国内同行相比，蓝钿公司阀门业务在设计能力、原材料把控和创新研发方面优势明显。如前文所述，其设计转换速度快，能迅速将客户需求转化为实际产品方案；严格筛选原材料供应商，确保产品质量；积极开展自主研发，在特材阀门、旋塞阀和角阀领域不断推出新技术、新产品。与国外同行相比，蓝钿公司阀门业务在技术创新上有一定优势。以旋塞阀为例，其在线更换衬套的专利技术领先于进口品牌，且更适应国内复杂工况。在角阀领域，蓝钿公司阀门业务的定制化服务弥补了进口品牌产品通用性不足的缺陷，能够更精准地满足国内企业的特殊需求。同时，蓝钿公司阀门业务还具备快速响应的售后优势，能够及时解决客户在使用过程中遇到的问题。

## （3）阀门业务未来发展前景

阀门行业正朝着定制化、高品质、多应用、数字化、智能化、物联化方向发展，同时受产业政策驱动，前景广阔：

**定制化：**向深低温、超高温、大压力、零泄漏等极端工况定制发展。

**高品质制造：**向柔性化、智能化、信息化升级，提升产品精度与稳定性。

**多领域应用：**适配石油、化工、电站、管线、航空、海洋采油等多场景，要求更高尺寸、精度、强度与可靠性。

**数字化设计：**采用数字化手段优化研发全流程，提升效率与准确性。

智能化产品：从传统机械控制转向智能伺服、数字化控制的智能阀门。

物联化服务：通过物联网与大数据实现远程诊断、用户互动与快速迭代。

国家及地方产业、环保、安全政策推动行业升级，其中“双碳”目标带动新能源阀门需求快速增长，成为重要增长点。

结合阀门行业向定制化、高端化、智能化发展的趋势，蓝钿公司将持续坚持技术创新，加大研发投入，提升产品技术含量，深耕高温、高压、低温阀门等细分领域，加强内衬特材阀的研发、生产与销售，打造新的利润增长点。本次评估营业收入主要结合行业发展、国家及国际经济形势、企业经营现状与未来规划进行预测。

### 3、成本费用

结合蓝钿公司阀门业务实际经营特点，其成本费用主要分为材料、职工薪酬、折旧摊销、运费及其他费用，本次评估结合各类成本费用的性质、历史数据及实际经营逻辑，采用差异化方法进行预测，确保预测合理、审慎，具体依据如下：

材料成本：主要为阀门产品生产所用的主要金属材料，本次评估通过分析公司历史期近三年材料成本、毛利率数据，确认原材料消耗与营业收入呈现高度相关性；结合企业管理层对市场需求情况、原材料价格历史波动趋势的分析，参照材料成本占营业收入的比重进行合理预测。

职工薪酬：评估人员对公司报告期员工人数、薪酬标准等进行全面梳理分析，对于生产人员在确认历史期单位人工成本水平较为稳定后，据此参照直接人工占营业收入的比重进行预测；对于管理、研发等人员的薪酬，按照公司近期员工工资水平为基础，结合地区企业职工货币工资增长水平，参考管理层合理预测的工资增长率，对职工薪酬进行测算预测。

运费：经核查，该运费与营业收入高度相关，本次评估参照其历史期占营业收入的比重进行预测，确保与业务规模匹配。

折旧与摊销：严格按照公司现行会计折旧及摊销计提政策，对相关资产逐年

计算折旧及摊销金额，确保预测数据符合会计准则及公司会计政策要求。

租赁费：参照公司正在执行的租赁协议约定金额进行预测，贴合实际租赁情况。

其他费用：对于历史期实际发生金额较少的其他费用类，波动幅度较小，按照历史期平均发生水平进行预测，确保预测审慎合理。

#### 4、折现率

本次折现率采用加权平均资本成本（WACC）计算，与盈利预测口径保持一致，严格按照资产评估准则要求确定各项构成要素，具体依据如下：

无风险收益率：选取 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 1.62%；

市场风险溢价：根据中国股票市场平均收益率减去中国无风险利率确定，其中股票市场平均收益率以沪深 300 指数的历史数据为基础，从 Wind 资讯行情数据库选择沪深 300 指数自正式发布之日（2005 年 4 月 8 日）起截至评估基准日的月度数据，采用 10 年期移动算术平均方法进行测算；

贝塔系数和资本结构：贝塔系数根据选取的可比上市公司的平均股权贝塔系数调整得到，上市公司贝塔系数取值来源于 Wind 资讯；资本结构选用上市公司平均资本结构作为目标公司资本结构。

企业特定风险调整：由于蓝钿公司为非上市公司，而折现率参数选取的可比公司是上市公司，故需通过特定风险系数调整。相对选取的上市公司水平，蓝钿公司规模相对较小，业务较为单一；蓝钿公司主要业务类型为阀门业务，阀门生产需高精度加工设备，蓝钿公司设备相对老化，日常经营生产能力不稳定；蓝钿公司客户相对集中，对主要客户依赖度较高。因此，结合上述因素综合考虑蓝钿公司的企业特定风险调整。

**（二）在报告期业绩持续下滑，最近一期亏损且期末净资产为负的情况，蓝钿公司业务是否具有可持续性**

蓝钿公司评估报告期内业绩持续下滑、最近一期（2025 年 4 月 30 日/2025

年 1-4 月) 亏损且期末净资产为负, 主要系蓝钿公司成立前期在专利布局与生产技术方面投入较多资源, 同时评估报告期受下游行业周期波动影响导致, 不会对蓝钿公司业务长期可持续性造成重大影响。

2023-2025 年, 蓝钿公司单体口径主要财务指标情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2025 年 1-4 月/2025 年 4 月 30 日 (评估基准日)	2025 年度/2025 年 12 月 31 日
资产总额	11,834.83	7,607.64	6,231.70	5,374.12
负债总额	11,745.11	7,422.23	6,272.24	5,151.58
资产净额	89.72	185.41	-40.54	222.54
净利润	852.64	95.69	-225.95	37.14

## 1、报告期业绩持续下滑, 评估报告期最近一期亏损且期末净资产为负的原因

### (1) 资产结构导致蓝钿公司净资产规模偏低, 受经营成果影响较大

蓝钿公司致力于满足客户多样化需求, 定制符合特定工况的高难阀门, 主要包含有角型阀, 硬密封旋塞阀, 特材阀等。蓝钿公司具备自主完成高难阀门产品从原材料采购、零部件加工、组装到成品检验等整个生产过程的能力。

从资产负债结构上来看, 蓝钿公司资产中流动资产比例为 98.58%, 其中主要为应收款项、存货等; 负债均为流动负债, 其中主要为应付账款、合同负债等。蓝钿公司在评估基准日 (2025 年 4 月 30 日) 的资产、负债结构情况具体如下所示:

单位: 万元

科目名称	账面价值	占比	备注
<b>流动资产合计</b>	<b>6,143.50</b>	<b>98.58%</b>	
货币资金	104.30	1.67%	银行存款
应收票据	1,074.50	17.24%	不带息银行承兑汇票
应收账款	2,972.10	47.69%	
应收账款融资	1.12	0.02%	
预付款项	221.33	3.55%	预付的阀门配件款

科目名称	账面价值	占比	备注
其他应收款	249.71	4.01%	
存货	878.29	14.09%	原材料、库存商品和在产品
合同资产	513.15	8.23%	
其他流动资产	129.00	2.07%	
<b>非流动资产合计</b>	<b>88.20</b>	<b>1.42%</b>	
固定资产	51.80	0.83%	机器设备（主要是用于智能化流体控制设备 产品生产加工的相关设备及配套辅助设备）、 运输设备、电子设备（办公用设备）
使用权资产	24.65	0.40%	租赁办公室租金
无形资产	11.75	0.19%	专利、生产技术、商标、软件
<b>资产总计</b>	<b>6,231.70</b>	<b>100.00%</b>	
<b>流动负债合计</b>	<b>6,272.24</b>	<b>100.00%</b>	
应付账款	3,380.78	53.90%	应付给供应单位的阀门款
合同负债	1,450.14	23.12%	
应交税费	87.39	1.39%	
其他应付款	104.44	1.67%	
一年内到期的非 流动负债	26.18	0.42%	
其他流动负债	1,223.31	19.50%	待转销项税、未终止确认的票据等
<b>负债总计</b>	<b>6,272.24</b>	<b>100.00%</b>	

此外，蓝钿公司所处的阀门行业竞争激烈，加之蓝钿公司成立前期研发投入规模较大，在专利布局与生产技术方面进行了资源积累，本次评估纳入评估范围的已授权专利 5 项、生产技术 1 项，均运用于蓝钿公司阀门相关主营业务并能带来超额收益；前述投入主要集中在 2020 年及以前，具体如下表所示：

序号	类型	名称	专利（申请）号	申请/取得时间
1	专利-实用新型	一种联动三通柱塞阀	CN202022522506.2	2020/11/4
2	专利-实用新型	一种上装式球阀的阀座结构	CN202021973739.8	2020/9/10
3	专利-实用新型	一种便于快速维修的阀门	CN201922107583.9	2019/11/29
4	专利-实用新型	一种旋塞阀	CN201920881876.X	2019/6/12
5	专利-实用新型	一种可调角度的管道连接结构及一种长线管道	CN201920366649.3	2019/3/21
6	生产技术-外购	深冷设计制造技术	/	2015/12

综上，蓝钿公司早期研发投入规模相对较大，以经营性流动资产及负债为主的资产负债结构，综合导致其资产净额处于较低水平，由此资产净额较容易受到各年度经营成果的影响。

## **(2) 下游行业周期波动及行业竞争加剧，导致蓝钿公司业绩下滑、评估报告最后一期阶段性亏损且净资产暂时为负**

评估报告期内蓝钿公司从事的特种阀门业务收入呈下滑趋势，系下游行业周期性波动、市场竞争格局加剧的综合结果：(1) 下游行业方面。特种阀门产品主要应用于石油化工、煤化工、核电等资本密集型行业，此类行业投资建设具备显著的周期性特征。报告期内，受宏观经济波动、下游行业产能结构调整及项目审批节奏放缓等多重因素影响，终端客户固定资产投资规模收缩，导致北化机特种阀门业务订单获取难度攀升；(2) 市场竞争方面。一方面，国内特种阀门市场参与主体扩容，部分中小厂商依托低价策略抢占中低端市场份额，对蓝钿公司传统业务板块形成冲击。另一方面，国际龙头企业凭借技术壁垒与品牌优势，持续深耕高端市场，挤压了蓝钿公司在高附加值产品领域的盈利空间。

评估报告最后一期（2025 年 1-4 月）受上述因素影响，蓝钿公司净利润 -225.95 万元，形成阶段性亏损；如前所述，蓝钿公司净资产处于较低水平，在阶段性亏损影响下评估报告期末蓝钿公司暂时处于净资产为负状态。通过后续经营调整与市场拓展，蓝钿公司 2025 年 5-12 月业绩相比 2025 年 1-4 月显著改善，2025 年全年实现整体盈利，截至 2025 年末净资产已回正。未来随着北化机与蓝钿公司内部系统协调机制的逐步完善、业务协同及资源统筹力度的加强，蓝钿公司营业收入有望实现企稳回升，经营状况预计逐步改善。

## **2、蓝钿公司业务可持续性分析**

蓝钿公司主营业务聚焦阀门业务领域，从长期来看，石油化工领域的炼化一体化、高端新材料项目建设，煤化工领域的清洁化改造，以及核电领域的装机容量稳步提升，均对高性能特种阀门存在刚性需求。随着宏观经济调整及下游行业产能出清完成，行业整体需求有望逐步复苏。同时，蓝钿公司正着力积极拓展市场及高端特种阀门的研发与测试，包括适用于极端环境、特殊场景的特种阀门等

产品。未来，随着新产品规模化量产及市场推广，公司能够持续满足客户需求，为业务持续经营提供核心支撑。

从蓝钿公司下游角度，蓝钿公司的主要对外销售客户包括江西蓝星星火有机硅有限公司、中昊晨光化工研究院有限公司、中昊晨光（自贡）氟材料有限责任公司、浙江石油化工有限公司、山西潞安化工科技股份有限公司、阳泉煤业化工集团供销有限责任公司、天津泰雅阀门有限公司、上海对外经济贸易实业浦东有限公司等。前述客户具备一定从业年限、业务实力与行业地位，与蓝钿公司业务合作关系较为良好，对蓝钿公司业务可持续性形成支撑。前述客户基本情况整理如下表：

客户名称	注册资本	成立时间	客户简介
江西蓝星星火有机硅有限公司	132,558.00 万元	2015 年	中国中化下属单位，国内领先的有机硅材料供应商之一；根据公开资料，截至 2024 年末资产总额为 843,077.56 万元，净资产为 321,625.40 万元，2024 年度营业收入为 460,877.77 万元
中昊晨光化工研究院有限公司	114,708.21 万元	1965 年	中国中化下属单位，由昊华科技（600378.SH）全资持有；从事氟化工业务
中昊晨光（自贡）氟材料有限责任公司	80,000.00 万元	2021 年	中昊晨光化工研究院有限公司全资子公司，从事氟化工业务；2025 年度（年末）资产总额为 273,529.20 万元，归属于母公司净资产为 65,325.60 万元，营业收入为 16,083.22 万元
浙江石油化工有限公司	5,880,000.00 万元	2015 年	荣盛石化（002493.SZ）子公司，从事石油制品的生产、销售、储运等；截至 2025 年底，该公司总资产 29,441,842 万元，净资产 10,029,732 万元；2025 年，该公司实现营业收入 23,759,454 万元，净利润 530,820 万元。
山西潞安化工科技股份有限公司	237,598.20 万元	1988 年	股票代码 600691.SH，曾用名阳煤化工股份有限公司；主营业务为化工产品、化工装备等；2025 年度（年末）资产总额 1,520,919.40 万元，归母净资产 315,535.01 万元，营业收入 984,529.31 万元
阳泉煤业化工集团供销有限责任公司	30000 万元	2014 年	山西潞安化工科技股份有限公司关联方，山西省国资委下属企业
天津泰雅阀门有限公司	210 万美元	2006 年	主营业务为阀门制造及销售，其母公司 NDV 株式会社成立于 1955 年

客户名称	注册资本	成立时间	客户简介
上海对外经济贸易实业浦东有限公司	1,000.00 万元	1992 年	上海市国资委旗下东浩兰生（集团）有限公司的附属企业，主营业务为外贸综合服务

综上，蓝钿公司业务具备持续经营基础，评估报告期内的阶段性业绩波动和评估报告期末净资产为负的情形不会对其长期业务可持续性造成重大影响。

### （三）收益法预测其未来持续盈利的依据是否充分

结合上述分析，本次收益法下蓝钿公司主要评估参数的确定均依据企业实际经营情况、行业发展趋势及相关准则要求，依据充分、方法合理、过程规范；蓝钿公司评估报告期内业绩下滑、评估报告期最近一期亏损及期末净资产为负的情形，系企业前期投入较大、业务模式与资产负债结构特征，以及产业下游周期波动、行业竞争加剧等因素综合作用导致，不会对蓝钿公司业务可持续性造成重大影响。收益法对蓝钿公司未来持续盈利的预测，基于企业经营状况与合理假设，并考虑了各类风险因素。本次评估收益法下蓝钿公司预计业绩情况如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业收入	8,655.50	8,704.79	8,755.07	8,806.35	8,858.66
净利润	208.17	198.30	179.86	157.06	157.75

预测期内，蓝钿公司预计营业收入维持温和上涨态势，预测期收入整体水平略高于 2024 年度实现数，低于 2023-2025 年度收入实现数平均值(9,268.03 万元)。此外，蓝钿公司最终选取收益法评估结果作为评估结论；根据本次重组的交易协议及相关补充协议，本次重组就交易完成后三个会计年度内蓝钿公司的净利润设置了业绩补偿承诺安排，并在业绩承诺届满后设置了减值测试补偿安排；交易对方蓝星节能的补偿责任以其在本次交易中就蓝钿公司股权获得的交易对价为限；即对于本次交易上市公司收购北化机蓝钿公司股权部分，交易对方补偿上限对上市公司交易对价的覆盖比例为 100%，充分保障了上市公司及中小股东的利益。

综上所述，蓝钿公司收益法下预测其未来持续盈利的依据具备充分性。

二、星蝶公司的员工人数、生产资料、办公场地等情况，是否具备独立经营能力，单独对其评估的合理性；收益法评估下收入预测的依据；在资产基础法和收益法评估结论相近的情况下，未选取收益法评估结论并设置业绩承诺的原因，是否有利于上市公司利益保护

（一）星蝶公司的员工人数、生产资料、办公场地等情况，是否具备独立经营能力，单独对其评估的合理性

### 1、星蝶公司核心经营要素情况及独立经营能力分析

#### （1）业务情况与竞争力

星蝶公司是由北化机与日本蝶理株式会社共同投资组建的合资企业。根据公开资料，蝶理株式会社（CHORI CO., LTD.）是一家经营纤维、化学品和机械事业的复合型专业商社，自创业以来拥有 160 多年的历史，与日本以及全球各优良供应商构建了牢固的关系。蝶理株式会社 1961 年于东京证券交易所上市（证券简称 CHORI，股票代码 8014.T），2025 年财年（2025 年 4 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日）实现销售额 2,993 亿日元，归母净利润 120 亿日元。星蝶公司依托蝶理株式会社的国际化网络和服务优势，致力于将国内先进技术、优质服务和高端产品推向国际市场。通过整合国际渠道与资源，星蝶公司主营业务为北化机氯碱设备相关海外项目的承揽，并将项目转包予北化机具体执行，同时开展部分海外原材料的采购业务。星蝶已取得开展主营业务所需的业务资质，即海关进出口货物收发货人备案，编号 1113230261，发证机关为中华人民共和国北京海关。

海外项目承揽服务方面，星蝶公司聚焦于北化机核心优势产品的海外市场拓展，具体涵盖北化机氯碱装置等高端装备的海外项目对接与承揽工作。星蝶公司承揽项目后，再通过与北化机签订合同的方式转交给北化机具体执行项目，星蝶公司服务内容主要为市场协商和获取合同等，故保留少部分毛利。报告期内，星蝶公司承揽海外项目的客户主要位于南亚、东南亚及欧洲区域，主要客户情况如下表所示。

客户名称	销售内容	客户所属国家
ITTEHAD CHEMICALS LIMITED	氯碱化工产品	巴基斯坦
DONG A JOINT STOCK COMPANY	氯碱化工产品	越南

客户名称	销售内容	客户所属国家
GREAT INDUSTRY CO. LTD.	氯碱化工产品	泰国
BorsodChem Zrt	氯碱化工产品	比利时
TAN HANH NGUYENCO.,LTD.	氯碱化工产品	越南
SITARA CHEMICAL INDUSTRIES LTD.	氯碱化工产品	巴基斯坦
ECARB TECHNOLOGIES S.R.L.	氯碱化工产品	意大利
Società Chimica Bussi SpA	氯碱化工产品	意大利
PHUC VAN INVESTMENT-TRADING AND SERVICES CO. LTD	氯碱化工产品	越南
康斯迪克化工（中国）有限公司	氯碱化工产品	注册于中国，主要股东位于土耳其

海外原材料采购方面，北化机生产环节中部分关键原材料及部件需进口采购，涉及海外离子膜、特种板材、钌铱粉等贵金属等，星蝶公司负责此类原材料的采购谈判、合同签订、进口清关等统筹工作。报告期内，星蝶公司海外原材料采购的供应商主要位于东亚、东南亚区域，主要供应商情况如下表所示。

供应商名称	采购内容	所处国家
Valterra Platinum Marketing Limited (Singapore branch)	钌铱粉等贵金属	新加坡；上市公司 Valterra Platinum 的子公司，该上市公司总部位于南非，全球领先的铂族金属供应商
CHORI CO.,LTD	离子膜、钛卷板等	日本
艾杰旭化工科技（上海）有限公司	离子膜	该公司注册于中国，主营业务为经销化学品，其母公司 AGC 株式会社位于日本
SHINSHO CORPORATION	钛卷板	新加坡
神户制钢株式会社	钛、镍相关制品	日本

北化机所需的原材料中，钛、镍制品，贵金属材料以及离子膜的占比均较高，因此星蝶公司在北化机整体的采购体系中处于较为重要的地位。

由上，星蝶公司主要定位为北化机的境外贸易窗口公司，负责北化机的境外采购和销售业务，在国际渠道与资源、海外贸易谈判与合规等方面具有相对竞争优势，具有较为稳定的、且与北化机母公司形成明显差异化的境外客户、供应商群体。

## （2）人员情况

截至本回复出具日，星蝶公司共有员工 16 人，人员结构以经营管理人员及采购销售人员为主，整体人员规模精简高效、人员队伍结构稳定、流动性低。其中，星蝶公司重要销售及采购人员的平均工作年限约 19 年，均为本科及以上学历，均具有中级工程师或高级工程师职称，多年来助力星蝶公司进行了多个海外国家氯碱设备的市场拓展以及重要海外原材料采购工作。因此，星蝶公司人员团队配置与企业从事业务情况相符，人员均具备多年化工及相关行业从业背景与丰富实操经验，熟悉行业市场格局、上下游供应链渠道及业务运作流程，专业能力与业务适配度较高，能够支撑星蝶公司各项业务平稳、持续有序开展。

### (3) 资产结构情况

星蝶公司在评估基准日（2025 年 4 月 30 日）的资产结构和基本情况如下表所示：

科目名称	账面价值（万元）	占比	备注
<b>流动资产合计</b>	<b>12,864.32</b>	<b>98.14%</b>	
货币资金	2,781.71	21.22%	银行存款
应收账款	7,326.78	55.89%	
预付款项	1,338.64	10.21%	预付的进口离子交换膜款项、制冷压缩机款等
其他应收款	25.97	0.20%	
合同资产	71.85	0.55%	质保金款项等
一年内到期的非流动资产	301.07	2.30%	分期收款销售商品款
其他流动资产	1,018.31	7.77%	预缴所得税以及预付海关进口增值税
<b>非流动资产合计</b>	<b>244.27</b>	<b>1.86%</b>	
固定资产	1.02	0.01%	设备类资产-电子设备
递延所得税资产	243.25	1.86%	
<b>资产总计</b>	<b>13,108.59</b>	<b>100.00%</b>	

由上表，截至评估基准日星蝶公司资产中流动资产占比较高，其中主要为货币资金及应收款项、预付款项等。星蝶公司主要从事贸易类业务，不涉及产品设备的研发、生产与制造，资产结构与主营业务模式匹配，主要资产能够满足企业的实际经营需求。

### (4) 办公场所情况

星蝶公司的办公场地位于北京经济技术开发区兴业街5号4幢4层，该场地系星蝶公司向北化机租用；该办公场所及所在房屋为北化机自有房屋，权属清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在抵押、查封或其他权利受到限制的情况。根据北化机与星蝶公司签署的合作协议，北化机向星蝶公司提供符合要求的办公场所及管理服务，并按照协议约定收取管理服务费；该协议的服务期为一年，如协议双方未提出协议终止或协议变更，则视同自动续约，直至任何一方提出合同终止或变更。该办公场地能够满足星蝶公司办公、管理等日常经营活动需求。

由上，星蝶公司主要从事贸易类业务，包括承揽氯碱设备相关海外项目委托北化机具体执行，以及氯碱设备部分海外原材料的采购。星蝶公司依托其股东背景及项目经验，在国际资源渠道和海外贸易实务上具备相对比较优势，核心客户、供应商群体以海外为主，且与北化机母公司基本不重叠。星蝶公司的人员配置较为合理，其中重要采销人员具备较长从业年限及丰富实务经验，资产结构与企业所从事的业务性质相符合，主要资产及办公场所能够满足企业日常经营活动的需求。因此，星蝶公司具备独立经营其主营业务的能力；星蝶公司股权随北化机置入上市公司后，上市公司将在业务、资产、财务、人员、机构等方面保持独立运作，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

## **2、单独对星蝶公司评估的合理性**

### **(1) 星蝶公司具备单独进行评估的基础**

星蝶公司具备独立的法人资格，且结合前述分析，星蝶公司具备独立经营其主营业务的能力。

从具体评估方法来看，星蝶公司向评估机构人员详细提供了资产负债相关资料，评估人员从外部收集到满足资产基础法所需的资料，对星蝶公司资产及负债进行了全面的清查和评估，对星蝶公司的评估适用资产基础法；评估人员在对星蝶公司历史年度的会计报表、经营数据进行了分析的基础上，对管理层进行了访谈和市场调研，取得了收益法盈利预测数据和相关依据，认为星蝶公司具备持续经营条件，其未来收益能够用货币衡量并合理预测，企业预期收益对应的行业、经营和财务等风险能够度量和合理量化，因此对星蝶公司的评估在理论和实操上

适用收益法。

从星蝶公司与北化机母公司在业务定位、核心职能、经营模式等方面存在的差异来看，北化机作为国内唯一具备离子膜电解槽研发、设计制造及工程服务全能力的专业化企业，核心业务聚焦于氯碱电解成套装置、熔盐热储能成套装置等核心装备的研发、生产与制造，凭借自身研发和生产能力向下游客户提供设备产品，国内市场占有率第 1、国际市场占有率居于前列，其核心价值体现在装备研发制造能力及产能规模上；而星蝶公司主营业务为北化机氯碱设备的海外项目承揽与贸易、海外离子膜及板材等材料的采购，核心职能是海外市场拓展、贸易对接及供应链配套，不涉及装备研发与生产环节，核心价值体现在海外渠道资源、贸易合规能力及项目承揽能力上，与北化机形成上下游配套关系而非同业或协同整合关系。星蝶公司与北化机母公司业务边界相对清晰、盈利模式有所不同、资产构成结构存在差异，因此从业务模式和职能定位角度，对星蝶公司进行单独评估具有合理性。

由上，星蝶公司具备单独进行评估的基础。

## **(2) 单独评估能够更准确识别少数股东权益对应价值，有利于保护上市公司及投资者利益**

星蝶公司为北化机与外部股东成立的合资企业，本次交易随之置入上市公司的仅为北化机所持的星蝶公司 60%股权，不涉及收购外部股东持有的剩余 40% 少数股权。

本次交易中北化机选用收益法评估结果作为评估结论。在收益法下，对北化机单体层面进行未来收益预测并得出经营性资产评估结果，在此基础上对溢余资产、非经营性资产、长期股权投资和付息债务等的价值进行调整后得到北化机股权全部权益价值。这种以单体法人为主体评估并进行估值，再根据股权结构逐级向上汇总得到母公司评估值的模式，对于涉及多个级次且下属企业存在外部少数股东的情形而言，相比合并口径收益法，能够更加准确地识别下属公司少数股东权益对应的价值，一方面更加符合国资类资产评估和监管惯例，有利于国有资产保值增值，另一方面有利于保护上市公司及投资者的利益。

综上，对星蝶公司实施单独评估具备合理性。

## （二）收益法评估下收入预测的依据

对星蝶公司的收入预测，结合公司历史经营数据、行业发展趋势、市场环境、自身竞争优势等因素综合确定，具体预测依据如下：

### 1、星蝶公司历史经营情况

星蝶公司历史经营情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
营业收入	8,717.45	2,872.32	11,305.18
营业成本	7,387.38	2,406.68	9,233.94
净利润	200.96	10.71	156.30

根据上表可知，星蝶公司历史期收入波动较大，2024 年收入下降的主要原因是 2023 年 12 月份中国中化为了控制海外项目经营风险，规定旗下企业不得承揽“非主业非擅长的海外项目”，北化机的海外烧碱成套项目被划为不能开展海外经营的项目，由此导致星蝶公司业务量收缩。2024 年 9 月，北化机最终明确星蝶公司海外工程承揽范围为电解界区内二次盐水、电解、循环脱氯及氯氢气处理环节，该范围属于北化机可自主开展工程设计的界区范畴，可以进行海外工程承揽。随着业务范围的清晰明确，星蝶公司 2025 年整体经营业绩同比有所回暖。

### 2、行业发展趋势

星蝶公司所处行业为氯碱设备贸易及进口原材料贸易行业，聚焦北化机离子膜电解槽境外流通及相关进口原材料采购配套领域。根据国家相关产业政策、行业研究报告及行业统计数据，全球氯碱产业需求稳步提升，境外氯碱生产企业对离子膜电解槽的采购需求持续增长，同时国内氯碱装备制造企业对进口核心原材料的采购需求稳定，该行业处于稳步发展阶段，根据 Fortune Business Insights 数据，2024 年全球氯碱设备的市场规模为 8.59 亿美元，预计该市场将从 2025 年的 8.86 亿美元增长到 2032 年的 11.51 亿美元，预测期内复合年增长率为 3.8%，行

业发展前景良好。本次收入预测充分考虑上述行业发展趋势，结合北化机收入增长水平，合理确定星蝶公司收入增长幅度，确保与历史期交易规模的一致性。

### **3、公司自身优势**

星蝶公司聚焦核心贸易业务，拥有贴合业务需求的核心竞争优势，具体包括：一是渠道优势，已建立稳定的海外销售渠道和进口原材料采购渠道，能够高效对接境外客户及海外原材料供应商，同时与北化机形成长期稳定的合作关系，独家或优先获得北化机离子膜电解槽境外销售授权及进口原材料采购协助资格；二是贸易合规优势，具备完善的进出口贸易资质，熟悉境外贸易规则、海关监管要求及外汇结算流程，能够高效完成境外设备销售、进口原材料采购全流程操作；三是客户服务优势，拥有专业的贸易对接团队，能够为境外客户提供设备选型、报关清关、售后配套等一站式服务，为北化机提供高效的进口原材料采购对接、供应链配套服务，提升客户及合作方粘性。

### **4、政策与宏观环境**

本次收入预测充分考虑国家宏观经济环境、相关产业政策及外部市场环境等因素的影响，具体包括：一是进出口贸易政策（如关税优惠、进出口便利化措施），直接影响公司境外设备销售成本及进口原材料采购成本；二是全球氯碱产业政策及境外目标市场贸易政策，影响境外客户的采购需求及订单规模；三是宏观经济波动、汇率变动等因素，可能对境外销售收入、进口原材料采购成本产生影响。星蝶公司管理层在对收入预测时已经充分考虑了上述政策与宏观环境的影响，确保预测数据的客观性和谨慎性。

综上，本次收益法评估下的收入预测，基于星蝶公司历史贸易业务数据、氯碱设备及进口原材料贸易行业规律、市场需求及公司自身核心优势，结合政策及宏观环境影响，预测依据具备合理性。

(三) 在资产基础法和收益法评估结论相近的情况下，未选取收益法评估结论并设置业绩承诺的原因，是否有利于上市公司利益保护

1、两种评估方法评估结果接近，增减值率均较低，且星蝶公司股权价值占北化机全部股东权益价值比例较低，对评估结论和本次交易影响较小

本次评估采用资产基础法和收益法两种评估方法对星蝶公司进行评估，评估结果如下：

(1) 资产基础法：以星蝶公司评估基准日的资产负债表为基础，对各项资产、负债进行逐项评估，确定评估对象的净资产评估值为 3,139.67 万元，评估增值 1.39 万元，增值率为 0.04%。

(2) 收益法：基于星蝶公司未来预期收益，采用适当的折现率将未来收益折现至评估基准日，确定评估对象的净资产评估值为 3,133.91 万元，评估减值 4.38 万元，减值率为 0.14%。

由上，两种方法下星蝶公司净资产评估值差异率为 0.18%，差异较小，且两种方法分别增值 0.04%、减值 0.14%，增减值率均较低。本次交易中星蝶公司最终选用资产基础法评估结果作为评估结论，北化机持有星蝶公司 60% 股权对应的长期股权投资的评估值为 1,883.80 万元，占北化机全部股东权益价值的比例为 2.75%，占比较低。因此，对星蝶公司评估方法的选择对北化机最终评估结论以及本次交易的影响均较小。

## 2、结合星蝶公司业务模式及经营情况，资产基础法评估结果更为可靠

资产基础法的技术思路是以企业在评估基准日客观存在的资产和负债为基础逐一进行评估取值后得出的评估结论，是从资产重置的角度间接地评价资产的公平市场价值，它是从企业的资产现值的角度来确认企业整体价值，可以使报告使用者很直观地了解企业的存量资产的价值构成。收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，收益法的评估结果是对多种单项资产组成并具有完整生产经营能力的综合体的市场价值的反映，关注的重点是企业未来的盈利能力。收益法受企业未来盈利能力、资产质量、企业经营能力、经营风险的影响较大。如前所述，

在中国中化统筹安排下星蝶公司经历了职能定位和业务范畴的调整，历史期营业收入、净利润均呈现较大幅度波动；在业务定位明确清晰后，因星蝶公司从事贸易类业务且主要客户、供应商面向海外，其未来业务规模及盈利能力可能存在一定波动。

资产基础法从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，星蝶公司详细提供了其资产负债相关资料、评估师从外部收集到满足资产基础法所需的资料，本次评估对星蝶公司资产及负债进行了全面的清查和评估，因此相对而言，资产基础法评估结果更为可靠。

### **3、本次交易收购北化机部分的业务补偿覆盖率为 100%，有利于保障上市公司及投资者利益**

虽然本次交易未就拟置入的星蝶公司股权单独设置业绩承诺安排，但根据本次交易的相关协议及补充协议，在北化机交易对方蓝星节能做出的业绩承诺与补偿安排中，当期补偿金额的计算公式为：任一业绩承诺资产在业绩承诺期间每一年的当期应补偿金额=（截至当期期末该项业绩承诺资产累积承诺净利润－截至当期期末该项业绩承诺资产累积实际净利润）÷业绩承诺期间该项业绩承诺资产的累积承诺净利润×交易对方享有的该项业绩承诺资产的交易对价－截至当期期末交易对方就该项业绩承诺资产累积已补偿金额；补偿责任以其在本次发行股份购买资产中获得的交易对价为限。此外，对于“蓝星（北京）化工机械有限公司（母公司）净资产”这一项业绩承诺资产，由于蓝钼公司为北化机的控股子公司且单独作为一项业绩承诺资产，因此交易对方享有的北化机交易对价为北化机评估值扣除蓝钼公司 60%股权对应的交易对价，也即包含了北化机持有星蝶公司长期股权投资的评估价值。由此，以蓝星节能的业绩补偿上限金额计算，本次交易中收购北化机 100%股权部分的业绩补偿覆盖率为 100%。

综上所述，本次交易中星蝶公司未选取收益法评估结论并设置业绩承诺具备合理性，相关业绩承诺与补偿安排有利于上市公司利益保护。

### 三、中介机构核查程序和核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及评估师主要履行了以下核查程序：

1、查阅《资产评估报告》及相关评估说明中蓝钿公司主要评估参数确定过程，对参数确定依据合理性进行分析；查阅蓝钿公司所处行业相关研究报告、蓝钿公司历史期及 2025 年财务数据，向北化机及蓝钿公司管理层了解蓝钿公司历史经营情况及业务发展预期，对蓝钿公司报告期业绩下滑、最近一期亏损且期末净资产为负的原因，蓝钿公司业务的可持续性，收益法下预测未来持续盈利的依据充分性进行分析；

2、查阅《资产评估报告》及相关评估说明，查阅星蝶公司员工花名册、星蝶公司与北化机签署的关于办公地租用的合作协议，星蝶公司所处行业相关研究报告等，向北化机及星蝶公司管理层了解星蝶公司的员工、生产资料、办公场地等情况，对星蝶公司独立经营能力、单独评估合理性、收益法下收入预测合理性进行分析；查阅《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等关于上市公司重组业绩补偿安排的监管规定；核查本次交易相关的主要合同，确认本次交易的业绩补偿安排、过渡期安排、或有事项安排等，对星蝶公司评估结论选取、本次交易业绩承诺设置安排的合理性进行分析。

#### （二）核查意见

经核查，独立财务顾问及评估师认为：

1、收益法下蓝钿公司主要评估参数的确定依据充分；蓝钿公司业务具有可持续性，收益法预测其未来持续盈利的依据充分；

2、结合星蝶公司的员工人数、生产资料、办公场地等情况，星蝶公司具备独立经营能力，单独对其评估具有合理性；交易中星蝶公司未选取收益法评估结论并设置业绩承诺具备合理性，相关业绩承诺与补偿安排有利于上市利益保护。

### 4.3 关于益阳橡机评估

根据申报材料，（1）益阳橡机的评估方法包括资产基础法和收益法，资产基础法评估值为 5.22 亿元，收益法评估值为 5.00 亿元，最终选取资产基础法评估结果，增值率 444.27%；（2）益阳橡机资产基础法下评估增值较大的部分包括长期股权投资、应收账款、存货、固定资产、无形资产、其他非流动资产等；其中，无形资产采用收入分成法评估；（3）益阳橡机收益法评估时选择的可比公司包括巨轮智能、软控股份、赛象科技和豪迈科技，其中豪迈科技与标的公司的业务和产品均不相同；（4）本次收益法评估折现率为 10.17%，低于可比交易整体水平。

请公司披露：（1）益阳橡机与子公司益神橡机处于同一行业，经营业务类似，分别采用资产基础法和收益法评估的原因；益阳橡机未整体设置业绩承诺的原因，是否有利于保护上市公司利益；（2）益阳橡机应收款项评估增值的具体内容；在已基于预期信用损失对应收款项计提减值准备的情况下，评估人员重新确认风险损失的依据；结合报告期后应收账款回收情况论证其增值合理性；（3）益阳橡机在产品等存货评估增值的计算过程，评估参数选择的依据；结合报告期后存货周转、销售实现等情况论证其增值合理性；（4）益阳橡机评估增值涉及的机器设备等固定资产的明细内容及增值原因，列示主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限，结合同行业可比公司及可比交易案例等，论述可使用经济年限的合理性；（5）收入分成法评估无形资产过程中，参与分成的收入范围及确定依据；结合历史期间益阳橡机专利、软件著作权、商标对收入贡献程度，同行业可比案例等，分析分成率、衰减率、折现率预测的合理性；（6）待收储土地及地上物、历史土地收储成本的入账价格及依据、折旧摊销政策和年限、收储补偿净值的计算依据；土地收储事项的进展，是否存在实质性障碍，预收收储补偿款评估减值的依据是否充分；（7）益阳橡机收益法评估可比公司的选择过程、方法以及依据，所选取可比公司的准确性以及对评估参数、估值结果的影响；折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性；（8）益阳橡机收益法评估预测期各类产品的销量和价格、确定依据及其合理性，结合在手订单、

历史年度订单完成情况、橡胶机械设备市场规模、市场占有率、市场竞争格局等，分析益阳橡机预测期营业收入测算的合理性；（9）结合 2025 年实际业绩完成情况，说明 2025 年 5-12 月预测数据是否合理、审慎。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

## 【回复】

一、益阳橡机与子公司益神橡机处于同一行业，经营业务类似，分别采用资产基础法和收益法评估的原因；益阳橡机未整体设置业绩承诺的原因，是否有利于保护上市公司利益

（一）益阳橡机与子公司益神橡机处于同一行业，经营业务类似，分别采用资产基础法和收益法评估的原因

益阳橡机与子公司益神橡机虽然处于同一行业，经营业务类似，所面临的市场环境一致，但两个公司的资产构成、核心价值等方面存在差异。因此益阳橡机选择资产基础法评估结果作为最终评估结论，而子公司益神橡机则选择收益法评估结果作为最终评估结论。具体分析如下：

### 1、市场环境方面

橡胶机械需求与下游轮胎、汽车、橡胶制品等行业景气度高度相关，近年来受全球经济增速放缓、原材料价格波动、国际贸易摩擦等因素影响，行业整体需求存在波动性。而本次收益法盈利预测是益阳橡机和益神橡机基于现行市场情况对企业整体发展进行预测，益阳橡机和益神橡机已经充分考虑了未来营业收入下降的风险，结合实际经营情况来看，2025 年整体经营情况相较 2024 年已有所下滑，益阳橡机和益神橡机的收益预测情况与行业发展趋势一致。因此，益阳橡机和益神橡机收益法中均已考虑了市场环境因素对评估结果的影响。

### 2、资产构成方面

益阳橡机和益神橡机核心经营性资产构成情况如下：

公司	定价方法	核心经营性资产构成
益阳橡机	资产基础法	经营性流动资产占比 76.65%； 经营性固定资产占比 20.79%； 其他经营性资产占比 2.56%
益神橡机	收益法	经营性流动资产占比 96.36%； 经营性固定资产占比 2.95%； 其他经营性资产占比 0.68%

注：上表中比例是根据收益法中评估基准日时点的经营性资产占经营性总资产比重测算得出。

益阳橡机及其子公司益神橡机虽然生产厂区及办公场所均采用租赁方式，但核心资产构成方面存在显著差异。益阳橡机固定资产占比为 20.79%，益神橡机固定资产占比仅为 2.95%。从其资产构成情况来看，益阳橡机固定资产投资较大。同时从每单位固定资产原值能够创造的营业收入规模来看（2025 年营业收入/固定资产原值），益阳橡机为 1.86，益神橡机为 27.01。从上述资本投入情况来看，益阳橡机资本投入相对密集，而益神橡机呈现轻资产特征。通常情况下，资产基础法对轻资产企业的适配度相对较低，较难完整反映企业的权益价值。

### 3、核心价值方面

#### （1）益阳橡机

益阳橡机的核心竞争力源于其规模化的经营性固定资产、专利技术等，固定资产具备明确的重置价值和稳定的使用效能，受市场波动影响较小，其重置成本可通过市场询价、价格指数调整等方式进行估算；专利、商标等账外无形资产也已纳入评估范围，并根据收入分成确定其评估价值，评估结果具备稳健性，本次评估益阳橡机提供了资产负债详细资料、评估师也从外部收集到满足资产基础法所需的资料，结合企业资产结构、市场环境因素，资产基础法能够公允反映益阳橡机的股东全部权益价值。

从益阳橡机经营情况来看，益阳橡机历史期营业收入和盈利水平随行业状况及市场需求变化呈增长趋势，预测期受市场环境因素，整体盈利水平存在波动性，2025 年营业收入及盈利水平相较于 2024 年已经出现了下行趋势，尽管益阳橡机管理层编制的盈利预测中已经考虑了市场因素的影响，但相比较而言，资产基础法评估结果更具可靠性和准确性。

从两种评估方法结果差异对比来看，两者相差 2,166.82 万元，差异率为 4.15%，处于合理区间。综合分析，资产基础法更契合益阳橡机的企业特性。

## （2）益神橡机

益神橡机深耕橡胶机械行业近三十年，尽管行业整体需求存在波动，但被评估单位已形成较强的抗风险能力和稳定的综合获利能力，其核心价值主要聚焦于优质稳定的客户资源和产品核心环节组装，其产品部件均是通过定制化采购，该模式不仅大幅降低固定资产投资与固定成本支出，更通过产业链分工优化，将原材料价格波动、产能利用率等市场风险进一步转移和分散，进一步提升了盈利稳定性与抗风险能力。

从益神橡机两种评估方法结果差异对比来看，两者相差 12,741.79 万元，差异率为 49.82%。因此，收益法能更准确体现益神橡机的真实价值。

## （二）益阳橡机未整体设置业绩承诺的原因，是否有利于保护上市公司利益

本次交易未整体设置业绩承诺，主要原因系：

本次交易中，由于对益阳橡机的评估采用资产基础法的评估结果作为评估结论并作为交易定价参考依据，因此，经交易各方协商，由交易对方装备公司分别就业绩承诺期内益神橡机的净利润以及益阳橡机无形资产的专利、软件著作权和商标的收入分成额进行业绩承诺，与对益阳橡机的资产评估方法和口径相一致，符合《上市公司重大资产重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第 1 号》的有关规定，该情形系在法律法规的允许范围内，由交易各方协商沟通的结果，不存在损害中小股东利益的情形。

此外，本次收购是提升上市公司经营业绩，增强上市公司行业竞争力，履行化工集团与装备公司签署的《关于避免同业竞争的承诺函》相关约定的重要环节。本次交易完成后，上市公司的资产规模、盈利能力均明显提升，有助于增强上市公司的核心竞争力，有利于保护中小投资者利益。

本次交易业绩承诺设置合理性的具体分析参见本回复“一”之“2.关于交易

方案和整合管控/一、针对益神橡胶净利润和益阳橡胶无形资产分成业务收入分别进行业绩承诺，未采用益阳橡胶合并口径净利润进行业绩承诺的原因及合理性；以北化机及其控股子公司净利润合计数进行业绩承诺的原因及合理性，是否存在通过内部交易调节净利润实现数的风险；本次交易标的资产业绩承诺及补偿安排是否符合相关规则要求，是否有利于保护上市公司和投资者利益”的相关回复内容。

**二、益阳橡胶应收款项评估增值的具体内容；在已基于预期信用损失对应收款项计提减值准备的情况下，评估人员重新确认风险损失的依据；结合报告期后应收账款回收情况论证其增值合理性**

**（一）益阳橡胶应收款项评估增值的具体内容及原因**

益阳橡胶应收款项评估增值的核心内容为应收账款的增值，截至评估基准日，应收账款账面余额 16,985.65 万元，计提坏账准备 7,230.81 万元，账面价值 9,754.84 万元，评估价值 12,825.86 万元，评估增值 3,071.02 万元，增值率 31.48%。应收账款评估增值的主要原因为企业会计计提的坏账准备高于评估确认的风险损失，评估时将账面“坏账准备”科目按零值计算，冲回部分坏账准备形成增值。益阳橡胶应收账款评估增值的具体明细如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面原值	账龄计提	个别计提	信用损失合计	账面价值	评估价值	增值额
1	Semperflex Asia Corporation.,Ltd.	0.24	0.03	-	0.03	0.21	0.24	0.03
2	UNIONFOAMS.P.A	0.07	-	-	-	0.06	0.07	-
3	安徽拓盛汽车零部件有限公司	30.00	3.18	-	3.18	26.82	30.00	3.18
4	河北优正液压流体科技有限公司	40.00	7.66	-	7.66	32.34	40.00	7.66
5	山东金宇轮胎有限公司	28.20	1.92	-	1.92	26.28	28.20	1.92
6	万得孚材料科技(上海)有限公司	12.50	2.40	-	2.40	10.11	12.50	2.40
7	正道轮胎有限公司	4.50	0.18	-	0.18	4.32	4.50	0.18
8	朝阳浪马轮胎有限责任公司	6.17	6.17	-	6.17	-	6.17	6.17
9	青岛黄海橡胶有限公司	60.30	60.30	-	60.30	-	60.30	60.30
10	青岛黄海橡胶集团有限责任公司	261.67	261.67	-	261.67	-	261.67	261.67
11	青岛橡六输送带有限公司	2,161.97	2,161.97	-	2,161.97	-	2,161.97	2,161.97
12	中化（福建）橡塑机械有限公司	89.84	3.58	-	3.58	86.25	89.84	3.58
13	桂林橡胶机械有限公司	518.33	20.68	-	20.68	497.65	518.33	20.68
14	中国化工橡胶桂林有限公司	106.51	106.51	-	106.51	-	106.51	106.51
15	中国化工集团曙光橡胶工业研究设计院有限公司	209.60	8.36	-	8.36	201.24	209.60	8.36
16	风神轮胎股份有限公司	76.35	8.84	-	8.84	67.51	76.35	8.84
17	丰泽智能装备股份有限公司	4.00	-	4.00	4.00	-	3.58	3.58

序号	客户名称	账面原值	账龄计提	个别计提	信用损失合计	账面价值	评估价值	增值额
18	启润轮胎(日照)有限公司	40.00	-	40.00	40.00	-	32.34	32.34
19	山东双王橡胶有限公司	28.50	-	28.50	28.50	-	20.80	20.80
20	山东新大陆橡胶科技有限公司	379.50	-	379.50	379.50	-	336.97	336.97
21	阳泉煤业集团华越机械有限公司奥伦胶带分公司	24.88	-	24.88	24.88	-	23.89	23.89
	合计	4,083.11	2,653.46	476.88	3,130.33	952.78	4,023.80	3,071.02

## (二) 评估人员重新确认风险损失的依据

### 1、评估与会计计提的核心差异

标的公司基于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，按预期信用损失模型计提坏账准备，侧重“会计谨慎性原则”；而评估人员基于资产基础法评估目的，对应收款项的风险损失确认，侧重“未来可收回性的实际判断”，核心是确定应收款项的公允价值，二者口径不同，因此需重新确认风险损失，且评估时对企业计提的坏账准备按零值计算，另行判断可收回风险。

### 2、重新确认风险损失的依据

评估对于应收账款基于资产基础法评估目的，对应收款项的风险损失重新确认，主要通过账龄迁徙率确认风险损失率，各账龄期间风险损失率的具体计算过程如下：

账龄迁徙率	迁徙率编号	损失率编号	计算逻辑
1 年以内	a	A	$A=a*b*c*d*e*f$
1-2 年	b	B	$B=b*c*d*e*f$
2-3 年	c	C	$C=c*d*e*f$
3-4 年	d	D	$D=d*e*f$
4-5 年	e	E	$E=e*f$
5 年以上	f	F	$F=f$

注：某账龄迁徙率=当期(T 期)下一账龄段债权余额÷上期(T-1 期)本账龄段债权余额×100%

账龄分段是基于债权合同约定的还款周期、行业惯例及风险分类标准确定，同时符合会计准则、监管要求（《企业会计准则第 22 号》）及公司内部财务管理制度，确保分段能准确反映债权逾期程度与风险变化。该账龄分段与审计保持一致。

债权余额统计是以上期、当期的财务账簿、应收账款明细账、债权管理系统记录数据为依据，对于个别认定部分已经予以剔除。

基于标的公司申报的应收账款明细，主要分为如下三类重新确认风险损失：

第一类为按账龄迁徙率确认坏账准备的非关联方应收账款，该部分应收账款主要对在评估现场工作期间已回款的部分按实际已回收金额确认评估值，不再确

认风险损失；

第二类为中国中化体系内关联方的应收款项，对于关联方款项按无充分理由无法收回的原则，不确认额外风险损失。本次重新确认风险损失的关联方款项均为中国中化体系内关联方往来，中国中化体系内关联方往来款项本质为集团内部资金、业务往来，并非真正意义上的“外部应收款项”，不存在实际无法收回的合理理由，符合“无充分理由无法收回则不确认风险损失”的评估逻辑。且债权债务双方均未对相关款项进行核销，结合《国有企业资产损失认定工作规则》“第十七条 企业集团内部单位之间、母公司与子公司之间的互相往来款项、投资和关联交易，债务人核销债务要与债权人核销债权同等金额、同时进行，并签订书面协议，互相提供处理债权或者债务的财务资料。”基于上述规定，集团内部关联方往来需规范核销流程，无明确证据表明无法收回的，不得随意确认损失。这与评估时不确认中化体系内关联方往来风险损失的逻辑一致。

第三类为企业根据个别认定计提坏账准备的款项，该类客户采用个别计提的主要原因为“被执行人、限制高消费等”情形，评估人员对该类客户过往业务发生的情况及回款情况等进行了调查，对主要客户实施了现场走访、函证等程序，针对实际情况，结合账龄迁徙率确认风险损失率。

### （三）结合报告期后应收账款回收情况论证其增值合理性

#### 1、评估基准日后应收账款回款情况

益阳橡机评估增值的应收账款评估基准日后至2026年6月15日回款情况如下：

单位：万元

客户名称	关联类型	账面原值	期后回款金额	回款比例
Semperflex Asia Corporation., Ltd.	非关联方	0.24	0.24	100.00%
UNION FOAM S.P.A	非关联方	0.07	0.07	100.00%
安徽拓盛汽车零部件有限公司	非关联方	30.00	30.00	100.00%
河北优正液压流体科技有限公司	非关联方	40.00	40.00	100.00%
山东金宇轮胎有限公司	非关联方	28.20	28.20	100.00%
万得孚材料科技(上海)有限公司	非关联方	12.50	12.50	100.00%
正道轮胎有限公司	非关联方	4.50	4.50	100.00%

客户名称	关联类型	账面原值	期后回款金额	回款比例
朝阳浪马轮胎有限责任公司	非关联方	6.17	6.17	100.00%
青岛黄海橡胶有限公司	关联方	60.30	60.30	100.00%
青岛黄海橡胶集团有限责任公司	关联方	261.67	261.67	100.00%
青岛橡六输送带有限公司	关联方	2,161.97	1,611.97	74.56%
中化（福建）橡塑机械有限公司	关联方	89.84	89.84	100.00%
桂林橡胶机械有限公司	关联方	518.33	518.33	100.00%
中国化工橡胶桂林有限公司	关联方	106.51	-	0.00%
中国化工集团曙光橡胶工业研究设计院有限公司	关联方	209.60	209.60	100.00%
风神轮胎股份有限公司	关联方	76.35	-	0.00%
丰泽智能装备股份有限公司	非关联方	4.00	4.00	100.00%
启润轮胎（日照）有限公司	非关联方	40.00	40.00	100.00%
山东双王橡胶有限公司	非关联方	28.50	-	0.00%
山东新大陆橡胶科技有限公司	非关联方	379.50	354.00	93.28%
阳泉煤业集团华越机械有限公司奥伦胶带分公司	非关联方	24.88	-	0.00%
<b>合计</b>	<b>/</b>	<b>4,083.11</b>	<b>3,271.37</b>	<b>80.12%</b>

按关联方类别进行划分，回款情况如下表所示：

单位：万元

按关联类别	账面原值	账面价值	评估价值	期后回款金额	回款比例
关联方	3,484.56	852.65	3,484.56	2,751.70	78.97%
非关联方	598.55	100.13	539.24	519.67	86.82%
<b>合计</b>	<b>4,083.11</b>	<b>952.78</b>	<b>4,023.80</b>	<b>3,271.37</b>	<b>80.12%</b>

注：回款比例=期后回款金额÷账面原值

由上表可见，评估增值对应的应收账款期后回款比例达 80.12%，按关联类别来看，非关联方应收账款部分回款金额 519.67 万元，回款比例 86.82%；关联方应收账款部分回款金额 2,751.70 万元，回款比例 78.97%。

## 2、应收账款评估增值具有合理性

综上所述，对于本次评估中出现增值的关联方、非关联方应收款项，截至 2026 年 6 月 15 日，评估基准日后均实现持续回款，未出现回款恶化情形，大部分客户应收款项于评估基准日后已陆续收回。其中，非关联方应收款项增值主要

集中在山东新大陆橡胶科技有限公司，通过对企业业务合同执行情况、期后回款进度进行核查，该部分前期未回款主要系对应项目尚处于质保期内，未满足合同约定的质保金付款节点，并非款项回收存在障碍。同时，益阳橡机与该客户保持持续、稳定的业务合作关系，报告期后亦存在持续回款记录，款项回收风险整体可控。本次评估结合期后实际回款、业务合作持续性及款项性质等因素综合判断可回收金额，评估结论更贴合款项实际回收情况，具有合理性。

对于上述关联方、非关联方应收款项尚未回款的部分，为更好保护上市公司和投资者利益，交易双方就尚未回款的部分签署了《发行股份购买资产协议之补充协议（二）》，对相关债权安排约定如下（下文上市公司简称“甲方”，装备公司简称“乙方”）：“

### 3.1 关联方应收账款补偿安排

益阳橡机在本次交易的基准日 2025 年 4 月 30 日的评估值相比审计值增值，且截至 2026 年 6 月 15 日尚未完全回款的应收关联方款项包括以下 4 笔：对青岛橡六输送带有限公司的 550.00 万元应收账款（原值 2,161.97 万元应收账款，截至 2026 年 6 月 15 日回款 1,611.97 万元，尚余 550.00 万元）、对中国化工橡胶桂林有限公司有 106.51 万元应收账款、对风神轮胎股份有限公司 76.35 万元应收账款、对福建省三明双轮化工机械有限公司 112.95 万元预付账款，前述债务人为乙方关联方。

乙方承诺，在本次交易的交割日后 6 个月内，若益阳橡机仍未收到上述债务人清偿前述全部款项的，乙方于交割日满 6 个月之日起 30 个工作日内以现金方式向甲方补偿未收回款项。乙方向甲方补偿前述款项后，若益阳橡机此后收到上述债务人支付的前述款项，甲方需在益阳橡机收到该款项后 30 个工作日内以现金方式等额（即益阳橡机收到的款项金额）向乙方退回补偿金额。

### 3.2 非关联方应收账款补偿安排

益阳橡机在本次交易的基准日 2025 年 4 月 30 日的评估值相比审计值增值，且截至 2026 年 6 月 15 日尚未完全回款的非关联方应收款项包括以下 3 笔：对山东双王橡胶有限公司 28.50 万元应收账款、对山东新大陆橡胶科技有限公司

379.50 万元应收账款(截至 2026 年 6 月 15 日已回款 354 万元,尚余 25.5 万元)、对阳泉煤业集团华越机械有限公司奥伦胶带分公司 24.88 万元应收账款,前述款项合计 432.88 万元,截至 2026 年 6 月 15 日尚未回款金额合计 78.88 万元。

乙方承诺,在本次交易的交割日后 12 个月内,若益阳橡机仍未收到上述债务人清偿前述全部款项的,乙方于交割日满 12 个月之日起 30 个工作日内以现金方式向甲方补偿未收回款项。乙方向甲方补偿前述款项后,若益阳橡机此后收到上述债务人支付的前述款项,甲方需在益阳橡机收到该等款项后 30 个工作日内以现金方式等额(即益阳橡机收到的款项金额)向乙方退回补偿金额。”

综合上述分析,益阳橡机应收款项评估符合评估相关准则,结合期后实际回款情况以及交易对方就应收账款收回做出的补偿安排,应收款项评估增值具备合理性。

### **三、益阳橡机在产品等存货评估增值的计算过程,评估参数选择的依据;结合报告期后存货周转、销售实现等情况论证其增值合理性**

#### **(一) 益阳橡机在产品等存货评估增值的计算过程,评估参数选择的依据**

##### **1、在产品评估计算过程**

在产品的评估主要分为两类:

第一类为尚在加工的在产品,对于该类在产品,预计能够实现销售,但由于评估基准日时点加工至完成品所需的成本无法准确估计,故在其已发生的账面成本基础上考虑一定的成本利润率作为评估值。计算公式为:

$$\text{评估值} = \text{账面成本} \times (1 + \text{成本利润率})$$

$$\text{成本利润率} = [(\text{营业收入} - \text{营业总成本}) \div \text{营业成本}] \times (1 - \text{所得税税率}) \times 100\%$$

第二类为基准日后至评估人员现场工作日期间加工完成并已发货的在产品,对于该类在产品,评估人员根据核实的数量、销售价格,以及加工至完工所追加的成本,采用市场法进行评估。计算公式为:

$$\text{即将完工产品的评估值} = \text{产品数量} \times (\text{不含税的销售单价} - \text{尚需投入成本})$$

$\times [1 - \text{销售费用率} - \text{销售税金率} - \text{销售利润率} \times \text{所得税税率} - \text{销售利润率} \times (1 - \text{所得税税率}) \times \text{净利润折减率}]$

## 2、评估参数选择的依据

### (1) 成本利润率选择的依据

成本利润率取值的数据基础为 2025 年全年口径数据，即 2025 年 1-4 月审定数据与 2025 年 5-12 月预测数据合计，经计算后的成本利润率为 10.73%。选择 2025 年完整年度数据的原因：基于标的公司产品的生产周期，在产品预计能够在 2025 年完成加工并实现销售；标的公司不同型号产品间的毛利水平存在差异，且不同年份下游客户对于产品的需求数量也有所变化，而 2025 年的数据更契合在产品的实际销售情况，因此选择 2025 年全年口径数据为基础进行测算。同时，评估人员测算了 2022 年至 2024 年的成本利润率，分别为 14.53%、4.03% 和 18.77%，平均值为 12.45%，本次所采用的成本利润率 10.73% 低于历史平均水平，具备合理性与谨慎性。

### (2) 销售费用率、税金率、销售利润率及净利润折减率选择的依据

各项费率的取费计算主要依据 2025 年完整年度的经营数据进行确认，具体确认过程如下：

项目	2025 年度(万元)	参数	参数说明
主营业务收入	37,921.94		2025 年全年数据
主营业务成本	28,151.39		2025 年全年数据
税金及附加	144.78		2025 年全年数据
销售税金率	0.38%	0.38%	=税金及附加÷主营业务收入
销售费用	1,167.36		2025 年全年数据
销售费用率	3.08%	3.08%	=销售费用÷主营业务收入
管理费用	3,840.86		2025 年全年数据
研发费用	572.78		2025 年全年数据
销售利润	4,044.76		=主营业务收入-主营业务成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用
销售利润率	10.67%	10.67%	=销售利润÷主营业务收入
所得税税率	15.00%	15.00%	评估基准日法定税率

项目	2025年度(万元)	参数	参数说明
净利润折减率		0.00%	订单产品，取值 0.00%

注：2025 年度数据根据 2025 年 1-4 月审定数据与 2025 年 5-12 月预测数据合计确定。

选择 2025 年完整年度数据的原因：基于标的公司产品的生产周期，在产品预计能够在 2025 年完成加工并实现销售；标的公司不同型号产品间的毛利水平存在差异，且不同年份下游客户对于产品的需求数量也有所变化，而 2025 年的数据更契合在产品的实际销售情况，因此选择 2025 年全年口径数据为基础进行测算。同时，评估人员对 2022 年-2024 年“ $[1 - \text{销售费用率} - \text{销售税金率} - \text{销售利润率} \times \text{所得税税率} - \text{销售利润率} \times (1 - \text{所得税税率}) \times \text{净利润折减率}]$ ”进行了测算，2022 年-2024 年得出的参数分别为 93.94%、95.45%和 94.38%，平均值为 94.59%，2025 年同口径参数结果为 94.94%，与历史期基本一致，且数据选取期间范围与成本利润率口径一致，各项参数确认依据具有合理性。

## （二）结合报告期后存货周转、销售实现等情况论证其增值合理性

益阳橡机历史期内及 2025 年实际存货周转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2025 年 4 月 30 日 /2025 年 1-4 月	2025 年 12 月 31 日/2025 年度
营业成本	18,559.09	29,332.05	10,897.55	27,870.35
存货	9,621.16	10,890.59	10,449.50	10,553.21
周转天数	176.00	128.00	118.00	141.00

注：（1） $\text{周转天数} = 365 \div [\text{营业成本} \times 2 \div (\text{存货期初余额} + \text{存货期末余额})]$ ；（2）2025 年 12 月 31 日/2025 年度财务数据为当年实现数。

根据上表可知，历史期内存货周转天数分别为 176 天、128 天和 118 天，平均值为 141 天，与 2025 年一致。标的公司产品生产销售周期通常为 3-6 个月，生产销售周期与各年存货周转天数相吻合；从报告期后成本结转来看，2025 年 5-12 月累计结转成本为 16,972.79 万元覆盖 2025 年 4 月 30 日存货余额的 162.43%，可侧面印证在产品已基本实现销售；从 2025 年度业绩实现情况来看，益阳橡机母公司 2025 年度实现净利润为 2,168.40 万元（已剔除对益神橡机的投资收益），占 2025 年全年预测净利润 2,130.65 万元的 101.77%。

综合存货周转特征、期后销售结转情况及年度业绩实现情况，本次存货评估增值具有合理性。

**四、益阳橡机评估增值涉及的机器设备等固定资产的明细内容及增值原因，列示主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限，结合同行业可比公司及可比交易案例等，论述可使用经济年限的合理性**

益阳橡机机器设备评估增值主要源于历史成本计量与现行重置成本差异、会计折旧与经济寿命差异、设备维护良好等因素；评估可使用经济年限结合行业惯例、设备实际状况与可比案例确定，具备合理性。

### **（一）主要机器设备明细与评估概况**

#### **1、主要机器设备明细**

益阳橡机设备类资产包括机器设备、办公电子设备和车辆。

##### **（1）机器设备**

益阳橡机机器设备合计 447 项，主要是用于橡胶塑料生产加工的相关设备及配套辅助设备，包括落地镗床、数控龙门移动铣床、龙门式平面磨床、站立式弧焊机器人、立式数控车床、龙门移动式液压机、卧式镗铣加工中心等加工设备，机器设备购置并启用于 2000 年至 2025 年间，分布于金工车间、总装车间、品质管理部。设备维护保养良好，有专人负责看管，截至现场勘察日，设备均可正常使用。

##### **（2）运输设备**

益阳橡机车辆共 11 项，主要包括别克 GL8、大众迈腾轿车、大众帕萨特轿车、丰田凯美瑞轿车、传祺商务车、大众捷达轿车、叉车等，车辆购置于 2009 年至 2023 年间。上述车辆除叉车无需办证外，其他车辆均已办理了产权登记，证载权利人为益阳橡机。主要车辆维护保养良好，有专人负责看管。

##### **（3）电子设备**

本次申报评估的电子设备共计 695 项，主要设备为办公用的电脑、打印机、空调等办公用设备，主要购置于 2000 年至 2025 年间。电子设备基本使用正常，有专人负责维护。

## 2、评估增值情况及增值原因

经评估，设备类资产评估原值为 20,181.40 万元，评估净值为 10,179.53 万元。评估原值减值率 0.92%，评估净值增值率 21.12%。具体情况如下表：

单位：万元

项目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	19,723.59	8,249.65	19,893.78	9,935.89	170.18	1,686.24	0.86	20.44
车辆	195.20	46.30	90.48	73.25	-104.72	26.96	-53.65	58.22
电子设备	450.16	108.60	197.15	170.38	-253.01	61.78	-56.21	56.88
<b>合计</b>	<b>20,368.95</b>	<b>8,404.55</b>	<b>20,181.40</b>	<b>10,179.53</b>	<b>-187.55</b>	<b>1,774.97</b>	<b>-0.92</b>	<b>21.12</b>

主要增值原因如下：

机器设备评估原值增值主要是由于大部分设备购置时间较早，评估基准日根据询价情况确定的重置价高于初始购置价，且评估时根据合理建设工期考虑了资金成本，使得设备评估原值增加；评估净值增值的主要原因为企业计提折旧年限短于评估使用的经济寿命年限，账面摊余价值较低，经评估后形成了增值；

运输设备评估原值减值的主要原因是车辆购置价格呈下降趋势，且对于部分车辆采用市场法导致了原值减值；评估净值增值的原因是企业计提折旧年限短于车辆可使用经济寿命年限，账面摊余价值较低，经评估后形成了增值。

电子设备评估原值减值的主要原因为近年电子产品市场价格整体呈下降趋势所致，其次对于购置时间较早、市场比较活跃的计算机、打印机等电子设备以市场二手设备价格进行评估形成减值；评估净值增值的主要原因为企业折旧年限较短，账面摊余价值较低，经评估后形成增值。

(二) 列示主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限，结合同行业可比公司及可比交易案例等，论述可使用经济年限的合理性

### 1、主要固定资产折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限

益阳橡机主要固定资产为数控机床、加工中心、动力配电等机器设备，该类设备的折旧年限、剩余折旧年限、可使用经济年限情况如下：

序号	设备名称	折旧年限	剩余折旧年限	经济寿命年限	尚可使用年限
1	数控龙门移动铣床	10.00	-	15.00	2.25
2	数控落地镗	10.00	-	15.00	2.25
3	数显落地铣镗床	10.00	-	15.00	4.00
4	数控双龙门移动铣床	10.00	-	15.00	2.25
5	镗铣加工中心	10.00	-	15.00	2.25
6	4000 卧式车铣复合加工中心	10.00	7.34	15.00	12.00
7	6000 卧式车铣复合加工中心	10.00	7.34	15.00	12.00
8	卧式镗铣加工中心 WRD160Q	10.00	7.34	15.00	12.00
9	卧式镗铣加工中心 WHR130Q	10.00	7.35	15.00	12.00
10	动力配电	10.00	7.34	15.00	12.00

### 2、同行业可比公司及可比交易案例

同行业可比公司“机器设备”会计折旧年限对比情况如下：

序号	公司名称	折旧方法	会计折旧年限	残值率%	年折旧率%
1	软控股份	平均年限法	10-25	0-5	9.50-4.00
2	赛象科技	平均年限法	5-20	0-5	20.00-4.75
3	巨轮智能	平均年限法	5-12	0-5	20.00-8.33
4	豪迈科技	平均年限法	5-10	5	19.00-9.50
5	益阳橡机	平均年限法	3-20	0-5	5.00-32.33

根据上表可知，益阳橡机机器设备会计折旧政策与可比上市公司基本一致，不存在显著差异。

可比交易中，披露标的资产主要固定资产中机器设备可使用经济年限的案例，及其与本次益阳橡机评估取值对比情况如下表所示：

可比交易	固定资产可使用经济年限情况
五新隧装收购兴中科技、五新重工	机器设备经济使用年限 6-30 年
宁波精达收购无锡微研	机器设备经济使用年限 8-39 年
本次交易-益阳橡胶	机器设备经济寿命年限 15 年

本次评估中，评估人员依据《资产（价格）评估常用技术指标和参数大全》中同类资产的通用技术标准，结合本次现场勘查情况、设备实际运行状态、维护保养情况、技术更新及损耗程度等进行综合分析判断，据此确定各类固定资产的经济寿命年限和尚可使用年限。可使用经济年限与可比案例取值无显著差异，相关参数取值符合行业通用标准及资产实际状况，具有合理性。

**五、收入分成法评估无形资产过程中，参与分成的收入范围及确定依据；结合历史期间益阳橡胶专利、软件著作权、商标对收入贡献程度，同行业可比案例等，分析分成率、衰减率、折现率预测的合理性**

**（一）收入分成法评估无形资产过程中，参与分成的收入范围及确定依据**

本次采用收入分成法评估的无形资产，纳入分成的收入范围为与无形资产直接相关的主营业务收入，包括：依托益阳橡胶无形资产生产制造销售的核心产品销售收入，如密炼机、挤出机和平板硫化机；与上述核心产品直接相关的备品备件、技术服务、安装调试收入等配套收入。对于材料销售、专供动力等其他业务收入，本次评估未进行预测，亦未纳入参与分成的收入范围，口径符合评估准则及行业惯例。

**（二）结合历史期间益阳橡胶专利、软件著作权、商标对收入贡献程度，同行业可比案例等，分析分成率、衰减率、折现率预测的合理性**

**1、历史期间益阳橡胶专利、软件著作权、商标对收入贡献程度**

历史期间，益阳橡胶围绕橡胶机械设备业务持续开展研发投入，研发支出稳定且与核心业务发展方向匹配；益阳橡胶拥有行业经验丰富的技术研发团队，在产品设计、工艺优化、设备制造及项目交付方面具备突出的人员优势与技术积累。依托持续研发投入及专业技术团队，截至本回复出具之日，益阳橡胶已取得授权专利 131 项，其中发明专利 41 项，实用新型专利 90 项，相关技术成果已深度应用于产品研发、生产制造及市场推广，对提升产品性能、保障产品质量、增强市

市场竞争力起到关键支撑作用；益阳橡机持有的商标等品牌类无形资产亦在客户拓展、品牌认可等方面发挥持续作用。上述无形资产与益阳橡机研发能力、技术团队优势相互协同、深度融合，对历史期间营业收入的实现及持续经营能力的形成具有较为显著的贡献，是核心竞争力的重要组成部分。

自设立以来，益阳橡机重视对技术创新和研发团队培养，建立完善的人才培养机制和相对成熟的研发机制，研发人员拥有丰富的行业经验及研究成果。除科研团队外，益阳橡机还设立了博士后科研工作站，该工作站是橡胶机械行业首家国家级博士后科研工作站，于 2006 年 9 月 30 日经国家人事部批准设立并正式授牌。该工作站与益阳橡机国家级企业技术中心、湖南省橡胶塑料机械工程技术研究中心共同构成了益阳橡机的核心研发平台，是益阳橡机技术创新的重要引擎。在人才培养与合作模式上，工作站采用校企联合培养模式，实行博士后与高校导师、企业技术专家双导师制，核心合作高校包括青岛科技大学及中南大学，确保博士后研究课题紧密结合企业实际技术瓶颈，实现科研与生产的深度融合。益阳橡机博士后科研工作站作为益阳橡机的核心创新引擎，持续聚焦橡胶机械智能化、绿色化、数字化的发展方向，不断深化校企合作、强化人才培养、推进技术攻关，为橡胶机械行业的高质量发展注入创新动力。

### （1）技术优势

益阳橡机是国家级高新技术企业、专精特新“小巨人”企业、国家认定企业技术中心，自创立之初便重视研发投入，多年来持续加强自主研发与技术创新，至今已在橡胶机械领域形成了完善的产品研发体系，积累了丰富的制造经验，截至本报告出具之日，益阳橡机及其控股子公司合计拥有 131 项主要专利，其中发明专利 41 项。益阳橡机成功开发出多种型号规格的产品系列，可满足下游客户在轮胎制造、橡胶制品生产等领域的多样化需求。同时，益阳橡机紧密关注下游客户的实际使用反馈和未来发展趋势，前瞻性地布局研发方向，持续丰富产品与技术储备。

### （2）主要核心技术

益阳橡机目前相关业务涉及的主要核心技术情况如下：

序号	生产工艺、技术	技术简介	所处阶段	技术创新性
1	机械及机液混合硫化机技术	该设备技术主要用于半钢子午轮胎的硫化及冷却定型，主要技术优势及特点如下：1、主机开合模采用电机+减速机+一级大小齿轮驱动，整机结构紧凑，占地空间小，运行稳定可靠；2、关键动作采用液压控制，动作稳定、响应快，生产效率与原动力水相比，一个硫化周期可提高8~10秒。3、机械手及中心机构上环采用油缸+线性传感器方式，其位置可数字化控制，劳动强度降低，自动化程度高；4、中心机构采用液压结构，降低了轮胎上下胎侧硫化温差，显著提高了轮胎的品质；5、自动化程度高，配合二工位存胎器，可实现无人化生产。	大批量生产	国内领先
2	伺服液压硫化机技术	该设备技术主要用于高度扁平化半钢子午轮胎的硫化及冷却定型，主要技术优势及特点如下：1、主机采用垂直升降结构，液压驱动，分为天平式和框架式两种结构，其中天平式适用于规格较少批量较大轮胎的硫化，框架式适用于规格较多批量较小轮胎的硫化；2、整机采用主机升降与合模加压分开结构，合模力分布更均匀合理，整机精度保持性好；3、机械手转动及抓爪张闭合采用数字化伺服控制，定位精准可靠；4、采用伺服液压控制技术，压力及流量可按需输出，更节能高效；5、主机采用整体运输及安装结构，可大大减少了设备的运输及安装成本；6、通过电液比例阀来控制主机升降速度及合模力的大小，确保整机的运行平稳及可靠；7、整机符合无人化轮胎工厂的生产要求。	大批量生产	国内领先
3	密炼机技术	主要用于橡胶的塑炼和混炼作用的密炼机的生产技术，密炼机设有一对特定形状并相对回转的转子、在可调温度和压力的密闭状态下间隙性地对聚合物材料进行塑炼和混炼，主要由密炼室、转子、转子密封装置、加料压料装置、卸料装置、传动装置、机座电控系统、液压系统等部分组成。	大批量生产	国内领先
4	密炼机高效剪切效率型转子技术	橡胶的混炼分为母炼和终炼，在母炼过程中需要很强的剪切力才能使补强粉料混入到胶料中，同时又要求转子的冷却效果很好，防止胶料温度过高。高效剪切型转子具有两个长棱和两个短棱，分别布置在转子的两端。在转子相对回转过程中利用转子和混炼室之间的间隙、转子与转子之间的间隙对胶料产生强的剪切力使粉料快速分散到胶料中，提高了混炼效率。	大批量生产	国内领先

序号	生产工艺、技术	技术简介	所处阶段	技术创新性
5	硬质合金堆焊技术	密炼机在混炼胶料过程中，胶料里含有补强用的大量粉料和油料，其对与胶料接触的部件产生很强的磨损和腐蚀。密炼机所有与胶料接触的部件均堆焊耐磨、耐腐蚀的硬质合金。堆焊合金厚度达到 6-9 毫米,一般分为三层。对磨损型、腐蚀性强的胶料采用无裂纹硬质合金，保证了合金层的致密性、均匀性、耐磨损、耐腐蚀性能。	大批量生产	国内领先
6	双挂式双螺杆挤出压片机技术	该技术是通过改进本公司原有平行双螺杆挤出压片机结构进而研发的新技术，两根螺杆由同向运动变为异向啮合运动，螺杆结构由圆柱状结构变为圆锥状结构，增大了胶料的输送挤出能力，增强了胶料的流动能力和自洁净能力，广泛适用于斜交胎等生产。	大批量生产	国内领先
7	单挂式双螺杆挤出压片机技术	该技术通过双挂结构改进和研发创新，螺杆的支撑结构和驱动技术发生了重大改变，两个螺杆通过一对锥齿轮啮合，驱动动力装置由两套减少为一套，研发出单挂式双螺杆挤出压片机结构。此类型支撑结构更稳定，承受的负载更大，尤其适用于负载更大的胶料生产。	大批量生产	国内领先
8	平板硫化机技术	用于橡胶输送带平板硫化机的生产技术，平板硫化机适应于硫化普通橡胶输送带、尼龙输送带、钢丝绳输送带和阻燃输送带等。集成了自动脱模、边胶自动回收、胶带自动引导、自动纠偏、自动加热冷却等多项技术。控制系统采用 PLC 控制，硫化过程可实现多程序自动控制，如可自动检测和调节热板温度，提高了平板硫化机组控制水平，降低了劳动强度，提高了生产效率。	大批量生产	国内领先
9	热冷装配技术	热或冷装工艺，其中热装为加热齿轮使其膨胀，装入被轴后冷却收缩形成过盈配合。冷装为冷却被衬套使其收缩，装入孔内恢复常温膨胀形成配合。热装由天然气烧变更为电加热，效率更高，更节能环保；冷装采用液氮冷却。	大规模采用	国内领先

序号	生产工艺、技术	技术简介	所处阶段	技术创新性
10	导柱式液压硫化机技术	该设备技术主要应用于高度扁平化半钢子午轮胎的硫化及冷却定型，主要优势及特点如下：1、主机采用导柱式结构，结构较框架式更为简单紧凑，占地空间较框架式减少 10%以上，整机成本更具优势；2、机械手的升降、转动及抓爪张闭合采用数字化伺服控制，定位精准可靠；3、配不翻转后充气，结构更简单紧凑、可靠，维护成本低；4、电气控制系统采用最新的伺服液压控制，优化后的控制程度可将整机的空循环时间降低到 60 秒以内；5、电气采用 I/O-Link 连接，节约成本，性能更可靠，配合智能控制系统可实时对设备监控，出现故障实时进行检测分析；6、采用集成的硫化阀组及最新保温技术，占地空间小，损失能耗低。	小批量生产	国内领先

## 2、分成率的确认过程及合理性分析

益阳橡机无形资产分成率是基于国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》中的专用设备制造业分成率中位数进行调整后得出，参数的选取基于客观数据，符合行业惯例与准则要求，分成率的预测取值谨慎且具有合理性。

### (1) 分成率的确认过程

益阳橡机主要生产密炼机、挤出机等产品，根据国民经济行业分类属于专用设备制造业，根据国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》中数据统计，专用设备制造业的分成率中位数为 3.00%。

由于专用设备制造业涉及多个细分市场领域，且各个细分市场领域的盈利水平存在一定的差异，因此需要对分成率进行差异修正。本次评估主要通过对比益阳橡机与同行业公司的差异进行修正。即：

委估技术分成率 = 知识产权局统计分成率中位数 × 委估企业营业利润率 ÷ 行业平均营业利润率

评估人员通过 wind 资讯查询了“SAC 专用设备制造业”上市公司 2022-2024 年营业利润率的中位数分别为 11.89%、11.05%、8.53%，近三年中位数的平均水平为 10.49%，益阳橡机近三年营业利润率的平均水平为 10.45%。则：

委估技术分成率 = 3.00% × 10.45% ÷ 10.49% = 2.99%

即，益阳橡机无形资产资产组合的收入分成率为 2.99%。

## （2）分成率的取值具有合理性

本次分成率的取值是基于国家知识产权局《2019—2023 年专利实施许可统计数据》，统计数据来源于经国家知识产权局备案的专利实施许可合同（登记起止时间为 2019 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日），其中专用设备制造业无入门费（按销售额提成支付）的合同量为 63 份，平均分成率为 4.9%，分成率中位数为 3.0%，本次评估所选取的分成率为行业分成率中位数水平，且对益阳橡机与行业盈利水平的差异进行了修正，修正后的分成率结果低于国家知识产权局统计的行业平均分成率和分成率中位数。且根据国家知识产权局 2025 年 12 月公布的《2020—2024 年专利实施许可统计数据》来看，专用设备制造业无入门费（按销售额提成支付）的分成率中位数仍为 3.0%，与 2024 年公布数据一致。

综合上述分析，分成率的取值依据来源可靠，取值谨慎，具有合理性。

## 3、衰减率的确认及合理性分析

衰减率是在假设分成率不变的情况下，无形资产带来的超额收益随时间自然消长的速率，本次评估预测无形资产分成率在预测期内呈现线性递减趋势。第一年为基准分成率，从第 2 年起，每年衰减 0.45%，至收益期末衰减至 0.00%。

从益阳橡机所属橡胶机械制造业来看，行业处于成熟稳定期，技术迭代速度属于中低速，技术衰减应较为温和，与本次设定的呈现线性递减趋势匹配，而非剧烈跳崖式衰减。

从专利法定保护有效期约束来看，益阳橡机专利主要申请年限为 2008 年-2021 年之间，平均剩余法定保护年限约 6.7 年。本次无形资产组合的收益预测期限为 6.67 年，衰减率设定至收益期末为 0.00%，未超过法定保护期限。

从产品迭代周期来看，益阳橡机核心产品的更新换代周期约为 5-8 年。为了应对未来可能出现的新型号竞争，对现有技术的贡献度设定逐年小幅下降，符合行业技术发展特性和趋势。

综合上述分析，该衰减幅度与行业技术更新速率相匹配，既未高估无形资产的长期生命力，也未过度低估其短期获利能力，衰减率的预测具有合理性。

#### 4、折现率的确认及合理性分析

本次无形资产折现率采用风险累加法确定，无形资产折现率高于企业整体加权平均资本成本（WACC）。差异部分体现了无形资产投资的高风险性和评估的审慎原则，符合价值评估的风险匹配原理。无形资产确认过程如下：

无形资产折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

##### （1）无风险报酬率

根据 WIND 资讯查询的距基准日近期发行的 7 年期的国债收益率为 1.59%，因此本次无形资产折现率的无风险报酬率  $R_f$  取 1.59%。国债收益率的取值年期与收益期限接近。

##### （2）风险报酬率

风险报酬率由技术风险系数、市场风险系数、资金风险系数和经营管理风险系数组成。

##### ①技术风险

对于技术风险，按技术风险取值表确定其风险系数。

技术风险取值表

权重	考虑因素	分值 X					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
30%	技术转化风险					1	0.3
30%	技术替代风险			5			1.5
20%	技术权利风险				2		0.4
20%	技术整合风险				4		0.8
	合计						3

技术转化风险：技术资产批量应用(0-2)；小批量应用(2-4)；相当于中试应用程度(4-6)；相当于小试应用程度(6-8)；实验室阶段(8-10)。

技术替代风险：无替代产品(0-4)；存在若干替代产品(4-6)；替代产品较多(6-10)。

技术权利风险：技术相关证书或权利证明资料完善(0-2)；技术相关证书或权利证明资料略有欠缺(2-4)；技术相关证书或权利证明资料有欠缺(4-6)；技术相关证书或权利证明资料偏少(6-8)；技术相关证书或权利证明完整性较差(8-10)；技术相关证书或权利证明无(10)。

技术整合风险：相关技术完善(0-2)；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合待估技术的实施(2-4)；相关技术在某些方面需要进行一些调整(4-6)；某些相关技术需要进行开发(6-8)；相关技术的开发存在一定的难度(8-10)；相关技术尚未出现(10)。

综合考虑上述因素，确定技术风险系数为 3.0%。

## ②市场风险

对于市场风险，按市场风险取值表和市场潜在竞争风险取值表确定。

市场风险取值表

权重	考虑因素	分值 X					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
40%	市场容量风险				4		1.6
40%	市场现有竞争风险				4		1.6
20%	市场潜在竞争风险				4		0.8
合计							4.0

取值说明：

市场容量风险：市场总容量大且平稳(0-2)；市场总容量一般，但发展前景好(2-4)；市场总容量一般且发展平稳(4-6)；市场总容量小，呈增长趋势(6-8)；市场总容量小，发展平稳(8-10)。

市场现有竞争风险：市场为新市场，垄断经营(0-2)；市场总服务商数量较少，实力无明显优势(2-4)；市场总服务商数量较少，但其中有几个服务商具有较明显的优势(4-6)；市场总服务商数量较高，但其中有几个服务商具有较明显的优势(6-8)；市场总服务商数量众多，较有实力的服务商也只占较少份额，竞争激烈(8-10)。

市场潜在竞争风险取值表

权重	考虑因素	分值					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
30%	规模经济性				4		1.2
40%	投资额及转换费用				4		1.6
30%	销售网络				4		1.2
合计							4.0

取值说明：

市场潜在竞争风险由以下三个因素决定。

一是规模经济性。根据三种情况加以区分：市场存在明显的规模经济(0-4)；市场存在一定的规模经济(4-6)；市场基本不具规模经济(6-10)。

二是投资额。项目的投资额及转换费用高(0-4)；项目的投资额及转换费用中等(4-6)；项目的投资额及转换费用低(6-10)。

三是销售网络。专业服务的销售依赖固有销售网络(0-4)；专业服务的销售在一定程度上依赖固有销售网络(4-6)；专业服务的销售不依赖固有销售网络(6-10)。

综合考虑上述因素，确定市场风险系数为 4.00%。

### ③资金风险

对于资金风险，按资金风险取值表确定其风险系数。

资金风险取值表

权重	考虑因素	分值					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
50%	融资固定资产风险				2		1.0
50%	流动资金风险				3		1.5
合计							2.5

取值说明：

固定资产风险：项目投资额低(0-4)、项目投资额中等(4-6)、项目投资额高(6-10)。

流动资金风险：流动资金需要额少(0-4)、流动资金需要额中等(4-6)、流动资金需要额高(6-10)。

综合考虑上述因素，确定资金风险系数为 2.5%。

④经营管理风险

对于经营管理风险，按经营管理风险取值表确定其风险系数。

经营管理风险取值表

权重	考虑因素	分值					合计
		10~8	8~6	6~4	4~2	2~0	
40%	销售服务风险 1				2		0.8
30%	质量管理风险 2				4		1.2
30%	技术开发风险 3			4			1.2
合计							3.2

取值说明：

销售服务风险：已有销售网点和人员(0-2)；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点(2-6)；必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(6-8)；全部是新网点和新的销售服务人员(8-10)。

质量管理风险：质保体系建立完善，实施全过程质量控制(0-4)；质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制(4-6)；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制(6-10)。

技术开发风险：技术力量强，R&D 投入高(0-2)；技术力量较强，R&D 投入较高(2-4)；技术力量一般，有一定 R&D 投入(4-6)；技术力量弱，R&D 投入少(6-10)。

综合考虑上述因素，确定经营管理风险系数为 3.2%。

$$\text{风险报酬率} = 3.00\% + 4.00\% + 2.50\% + 3.20\% = 12.70\%$$

$$\text{无形资产折现率} = 1.59\% + 12.70\% = 14.29\%$$

经上述分析测算过程，无形资产折现率为 14.29%，本次企业整体加权平均资本成本（WACC）为 10.17%，换算为相同税前口径的 WACC 为 11.97%，无

形资产折现率比税前 WACC 高 2.32%，差异部分体现了无形资产投资的高风险性和评估的审慎原则，符合价值评估的风险匹配原理。

### 5、同行业可比案例比较分析

同行业可比案例中，涉及对无形资产采用基于未来收益预期的收入分成法的交易有关情况整理如下表

项目	无形资产类型	分成率	年技术衰减率 (商标不涉及)	折现率
本次交易-益阳橡机	专利、软件著作权、商标	专利、软件著作权 2.99% 商标0.1%	12.79%	专利、软件著作权14.29% 商标14.32%
狮头股份收购利珀科技	技术型无形资产 (授权专利、软件著作权)	3%	10%	14.75%
安源煤业置入金环磁选	不涉及			
南华仪器收购嘉得力	专利权、软件著作权、商标权	专利权2.19%； 软件著作权 0.73%；商标权 1.55%	15%	19.65%
五新隧装收购兴中科技、五新重工	账外知识产权类无形资产	兴中科技分成率为2.53%-1.52% 五新重工分成率2.43%-1.79%		兴中科技 14.64%五新重 工13.68%
宁波精达收购无锡微研	专利、软件著作权	未明确披露		
航天智造收购航天能源	软件著作权、专利	未明确披露		
北矿科技收购株洲火炬	专利技术、软件著作权等	5%	未明确披露	
德新科技收购致宏精密	技术类无形资产	利润分成率28.94%，衰减率16.7%， 调整后利润分成率28.94%-4.78%；根 据收益法下各期预测收入，计算得到 调整后收入分成率11.97%-1.76%		15.66%

由上，本次交易中对益阳橡机无形资产评估过程中，收入分成法涉及的分成率、衰减率、折现率等参数的取值处于同行业可比案例取值范围内，与同行业可比交易整体水平不存在显著差异。

综上，益阳橡机依托持续稳定的研发投入、专业成熟的技术团队以及在橡胶机械设备领域形成的技术壁垒与品牌影响力，使得各项无形资产与主营业务深度融合，对历史期间营业收入实现及市场竞争力提升具有显著贡献。本次无形资产评估涉及的分成率、衰减率、折现率等关键参数，均基于客观数据、行业惯例与

准则要求，预测依据充分；分成率、衰减率、折现率等参数的取值处于同行业可比案例取值范围内，与同行业可比交易整体水平不存在显著差异，具有合理性。

六、待收储土地及地上物、历史土地收储成本的入账价格及依据、折旧摊销政策和年限、收储补充净值的计算依据；土地收储事项的进展，是否存在实质性障碍，预收收储补偿款评估减值的依据是否充分

（一）待收储土地及地上物、历史土地收储成本的入账价格及依据、折旧摊销政策和年限、收储补充净值的计算依据

### 1、待收储土地及地上物基本情况

会龙山房屋建筑物所占用土地使用权，已办理国有土地使用权证，具体信息如下：

权证编号	土地使用者	土地坐落	土地用途	土地性质	使用面积m <sup>2</sup>
益国用 2003 字第 300799 号	益阳橡胶塑料机械集团有限公司	益阳市会龙路 64 号	工业用地	划拨	257,080.45

2023 年 10 月，该宗土地上原益阳橡胶机械厂旧址，已被益阳市人民政府列入益阳市历史建筑。

### 2、历史土地收储成本的入账价格及依据

#### （1）土地收储成本情况

截至评估基准日 2025 年 4 月 30 日，益阳橡机计入“其他非流动资产”的土地收储相关成本主要包括以下四类，均与厂区搬迁及资产处置直接相关，且预期可通过政府收储补偿款予以覆盖：

①收储范围内土地及房屋建筑物净值；

②搬迁费用：主要包括会龙山厂区设备的拆卸、维修、运输及安装等搬迁支出、搬迁期间专职工作人员薪酬；

③因搬迁支付的经济补偿金等人员费用：主要为因经营场所由会龙山厂区整体搬迁至高新产业园而产生的辞退福利、伤残补助等一次性职工安置支出；

④房屋及其他附属物拆除损失：指收储范围内建筑物及构筑物拆除所产生的账面净值损失。

截至 2025 年 4 月 30 日，益阳橡机合并口径相关收储成本归集明细如下（单位：万元）：

项目	2025 年 4 月 30 日
收储范围内土地及房屋建筑物净值	3,067.71
搬迁费用	1,698.05
因搬迁支付的经济补偿金等人员费用	974.13
房屋及其他附属物拆除损失	33.92
合计	5,773.81

## （2）入账价格及依据

收储土地使用权账面金额 2,627.63 万元。根据《财政部关于国有企业清产核资中土地估价有关财务处理问题的通知》（财工字〔1995〕108 号）规定：“企业过去已作为固定资产单独入账的土地，经估价后，应按确认、批复的价值调整账面价值，并按调整后的账面价值单独入账，不计提折旧；其评估增值部分经清产核资机构会同同级财政部门批准后，应作为国家资本性投入，在资本公积中单独反映。”

益阳橡机于 1995 年取得《关于核定清产核资企业土地清查估价入账价格结果的批复》。依据该批复文件，益阳橡机将土地使用权按评估确认价值计入“固定资产—土地”科目核算，未单独列为“无形资产—土地使用权”。

### ①收储房屋建筑物入账价格及依据

截至 2025 年 4 月 30 日，益阳橡机纳入收储范围内房屋建筑物原值为 7,175.72 万元，入账价值主要依据其历史成本进行计量，具体包括房屋建筑物在建造或购置时发生的直接相关支出、后续资本化改良支出等。

### ②搬迁费用的入账价格及依据

以实际发生的费用为准，遵循权责发生制原则，按历史成本作为入账价格。依据包括与搬迁服务商签订的采购合同、结算单、发票等。

### ③因搬迁支付的经济补偿金等人员费用的入账价格及依据

依据公司与员工解除劳动关系协议、内部决议及相关法律法规规定计算确认，并参照解除劳动合同协议及支付凭证，员工安置方案及审批文件，涉及伤残补偿的鉴定及支付记录。

### ④房屋及其他附属物拆除损失的入账价格及依据

依据房屋建筑物账面净值（截至拆除时点）确认，具体依据为相关资产的固定资产卡片及账面价值记录，资产报废或处置的内部审批文件，拆除实施的相关证明（如拆除合同、现场记录等）。

## 3、折旧摊销政策及年限

待收储土地及地上物折旧摊销政策依据《企业会计准则》中关于固定资产确认与计量的相关规定。折旧年限在 8-50 年不等。

## 4、收储补偿净值的计算依据

本次评估对于会龙山老厂区收储补偿净值（即土地收储事项相关资产的评估值），主要根据《土地使用权收回补偿协议》《搬迁补偿金分割协议》约定，扣减截至评估基准日已收补偿款及未来所需承担的所得税。此外，因土地收储实际完成时间无法准确估计，评估过程中未考虑评估基准日至收储完成时点之间还需缴纳的房产税和土地使用税等相关税费。

### （1）益阳橡机母公司收储补偿净值计算依据

对于益阳橡机母公司，收储补偿净值 = 协议约定收储总金额 - 益神橡机分割补偿金额 - 已收款金额 - 应纳所得税

其中：

协议约定收储总金额：20,245 万元

益神橡机分割补偿金额：725.82 万元

已收款金额：10,000 万元

应纳所得税 = 收储净收益 × 企业所得税适用税率

收储净收益、应纳税所得额按税法及企业会计准则规定计算，相关计算依据为收储协议、分割协议、已收款凭证、历史成本、折旧摊销等资料。

具体计算过程如下表所示：

序号	项目	计算公式	金额（万元）
a	协议约定收储金额		20,245.00
b	益神橡机分割补偿金额		725.28
c	总收补偿款项		10,000.00
d	分摊益神橡机补偿款		360.00
e	益阳橡机已收补偿款	$e=c-d$	9,640.00
f	益阳橡机剩余应收补贴款	$f=a-b-e$	9,879.72
g	收储资产及收储成本账面净值		5,703.61
h	应纳税所得额	$h=(f-g)*15\%$	626.42
<b>i</b>	<b>益阳橡机（母公司）收储补偿净值</b>	<b><math>i=f-h</math></b>	<b>9,253.30</b>

（2）益神橡机收储补偿净值计算依据

对于益神橡机，收储补偿净值=益神橡机分割补偿金额-益神橡机已收补偿额-应纳税所得额。

具体计算过程如下表所示（部分序号同上表）：

序号	项目	计算公式	金额（万元）
b	益神橡机分割补偿金额		725.28
d	分摊益神橡机补偿款（益神橡机已收补偿额）		360.00
j	益神橡机剩余应收补贴款	$j=b-d$	365.28
k	益神橡机收储涉及资产账面价值		70.20
l	应纳税所得额	$l=(j-k)*15\%$	44.26
<b>m</b>	<b>益神橡机收储补偿净值</b>	<b><math>m=j-l</math></b>	<b>321.02</b>

（二）土地收储事项的进展，是否存在实质性障碍，预收收储补偿款评估减值的依据是否充分

土地收储事项的进展详见“问题 13”之“三、益阳橡机土地收储事项的最新进展，尚待履行的程序和预计完成时间；经济补偿款支付进度是否符合相关协议约定，相关会计处理是否符合企业会计准则，以及对本次交易估值的影响”之回复。

由于土地收储事项不存在实质性的障碍，预计预收收储补偿款无需偿还给益阳市人民政府，待土地收储事项完成后，即可确认为收益，但由于预收收储补偿款尚未缴纳所得税，仅此保留应纳所得税额，导致预收收储补偿款评估减值，评估减值依据充分且具有合理性。

综上，土地收储事项在益阳橡机本次评估中的体现情况总结如下表：

单位：万元

项目	主体	账面价值	评估价值	评估增值额	备注
资产端	益阳橡机母公司（A）	5,703.61	9,253.30	3,549.69	资产端账面核算内容为收储范围内土地及房屋建筑物账面价值以及厂区搬迁、资产处置相关成本；评估价值基于（待收取）收储补偿净值确定
	益神橡机（B）	70.20	321.02	250.82	
	<b>合并归母口径 （A+B*86.67%）</b>	<b>5,764.45</b>	<b>9,531.52</b>	<b>3,767.07</b>	
负债端	益阳橡机母公司（C）	9,640.00	1,446.00	8,194.00	负债端账面核算内容为已收取（预收）收储补偿款；收储事项预计不存在实质性障碍，评估价值基于应缴纳所得税额确定
	益神橡机（D）	360.00	54.00	306.00	
	<b>合并归母口径 （C+D*86.67%）</b>	<b>9,952.00</b>	<b>1,492.80</b>	<b>8,459.20</b>	

注 1：负债科目评估减值对整体评估增值造成正向影响，表内以正值列示；

注 2：益阳橡机母公司选用资产基础法评估结果作为评估结论；益神橡机选用收益法评估结果作为评估结论，收储相关资产负债以非经营性资产负债的形式体现于评估结论中。益阳橡机持有益神橡机 86.67% 权益，故合并口径评估增值额=益阳橡机母公司评估增值额+益神橡机评估增值额×86.67% 权益比例。

七、益阳橡机收益法评估可比公司的选择过程、方法以及依据，所选取可比公司的准确性以及对评估参数、估值结果的影响；折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性

（一）益阳橡机收益法评估可比公司的选择过程、方法以及依据，所选取可比公司的准确性以及对评估参数、估值结果的影响

### 1、可比公司的选择过程、方法及依据

本次对益阳橡机采用收益法评估过程中，可比公司的选择遵循“初步筛选→业务匹配→财务匹配→风险匹配→最终确定”方法确定，具体过程如下：

#### （1）初步筛选

在 A 股市场中选取“SAC 国民经济行业分类”下的“SAC 制造业”行业与标的公司业务相似的上市公司。

剔除 ST、\*ST、长期停牌、重大资产重组、财务数据异常、上市时间不足 1 个完整会计年度的公司。

#### (2) 业务结构匹配筛选

要求应用领域相近，与标的公司下游客户结构一致。

#### (3) 经营规模与盈利模式匹配

选取与标的公司在营业收入规模、资产规模、毛利率水平相近的企业。

剔除规模差异过大、盈利波动剧烈、非经常性损益占比过高的公司。

#### (4) 风险特征匹配

对比客户集中度、应收账款水平、资产负债率、区域市场结构。

确保可比公司与标的公司在市场风险、经营风险、财务风险方面具有可比性。

#### (5) 最终确定可比公司样本

综合上述条件，最终确定巨轮智能、软控股份、赛象科技和豪迈科技 4 家上市公司作为收益法参数测算的可比公司。

## 2、可比公司的准确性分析

重组报告书中选取的益阳橡机可比上市公司为软控股份、巨轮智能、赛象科技；除前述三家上市公司外，益阳橡机收益法评估中选取的可比上市公司还包括豪迈科技。巨轮智能、软控股份、赛象科技主营产品均为橡胶机械设备制造，与益阳橡机业务一致。豪迈科技则是在业务协同、客户市场、财务特征、风险等方面具备较强的可比性，具体分析如下：

#### (1) 核心概况与业务协同性

从核心概况与业务协同性来看，两家企业均归属于专用设备制造业，且业务协同度高、核心业务存在显著关联与重叠。豪迈科技核心业务涵盖轮胎模具、大

型零部件、数控机床三大板块，同时布局电加热硫化机等橡胶机械相关产品，形成“模具+精密制造”的平台型发展模式；益阳橡机核心产品聚焦密炼机、轮胎硫化机、平板硫化机、挤出机等，深耕橡胶机械细分领域，正从单机供应向智能生产线升级转型。二者的核心产品存在重叠，豪迈科技的电加热硫化机与益阳橡机的传统硫化机、密炼机，均属于轮胎制造核心设备此外，豪迈科技的轮胎模具产品，作为益阳橡机硫化机的上游核心配套部件，二者在产业链上形成上下游联动，技术与业务协同性突出。综上，两家企业业务布局、产品类型、客户群体存在关联，具备可比性。

## （2）客户市场

两家企业的客户层级、市场布局逻辑高度一致，可比性较高。客户结构方面，豪迈科技的客户覆盖全球大部分轮胎生产企业；益阳橡机的产品出口至多个海外国家，覆盖国内轮胎、输送带等行业头部企业，同时与日本神钢等国际企业开展合资合作。下游客户群体高度重叠，均服务于米其林、普利司通等全球轮胎行业头部企业，下游需求逻辑相似，均受轮胎行业景气度、新能源轮胎需求升级等因素影响。两家企业的全球化布局互补性强，均具备成熟的海外市场运营经验，市场拓展逻辑、区域布局特征符合橡胶机械行业的发展趋势，市场布局维度可比性较高。

## （3）财务特征

经营业绩与财务特征方面，两家企业存在一定的规模与盈利差异，豪迈科技在细分领域属于行业龙头企业，资产规模、盈利能力等方面均优于益阳橡机，故本次在折现率计算过程中，已在企业特有风险中进行了调整修正。

## （4）风险特征

风险特征方面，两家企业面临的核心风险具有共性。二者均受下游轮胎行业周期波动的影响，轮胎行业的投资节奏、需求变化直接影响两家企业的经营业绩，行业风险具备可比性。

综合来看，巨轮智能、软控股份、赛象科技主营产品均为橡胶机械设备制造，与益阳橡机业务一致。豪迈科技与益阳橡机的在业务协同、客户市场、风险等方面可比性较高，本次选取的可比公司具备准确性。

### 3、可比公司对评估参数、估值结果的影响

收益法可比公司的选取通过影响 $\beta$ 系数测算影响北化机折现率取值，影响收益法估值结果。

#### (1) 可比公司选取的敏感性分析

假设收益法下可比公司选取与重组报告书保持一致，即剔除豪迈科技，保持其他条件不变，对益阳橡机评估值的影响情况如下表所示：

项目	本次评估 (A)	敏感性分析情形 (B)	差异 C=B-A	差异率 C/A-1
可比公司	软控股份、巨轮智能、赛象科技、豪迈科技	软控股份、巨轮智能、赛象科技	豪迈科技	/
目标资本结构 D/E (可比公司资本结构平均值)	8.72%	11.60%	2.88%	/
平均无财务杠杆 $\beta$	0.8601	0.9477	0.0876	10.19%
财务杠杆 $\beta$	0.9238	1.0411	0.1173	12.70%
折现率	10.17%	10.69%	0.52%	/
益阳橡机收益法下母公司经营性资产折现值合计 (万元)	29,543.83	28,325.99	-1,217.83	-4.12%
益神橡机收益法下股东全部权益价值 (万元)	25,576.76	24,654.39	-922.37	-3.61%
<b>益阳橡机 100%股权评估结论 (万元)</b>	<b>52,226.97</b>	<b>51,427.59</b>	<b>-799.38</b>	<b>-1.53%</b>

注：益神橡机收益法下股东全部权益价值乘以益阳橡机持有益神橡机的权益比例（86.67%）后，作为资产基础法下益阳橡机长期股权投资的评估价值；假设敏感性分析情形下，益阳橡机资产基础法其他科目评估价值不变

对于本次评估，益阳橡机收益法下的 $\beta$ 值取值情况与可比交易不存在显著差异，参见本小问“（二）折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性”的有关回复内容。在敏感性分析情形下， $\beta$ 系数相较本次评估取值有所上升，折现率相应提升 0.52 个百分点；

益阳橡机收益法下母公司经营性资产折现值合计值降低 1,217.83 万元，变化率为 4.12%。

考虑到益阳橡机最终选取资产基础法评估结果作为评估结论，资产基础法下子公司益神橡机整体选用收益法评估结果作为评估结论，益神橡机收益法下可比公司选取、折现率测算主要参数与益阳橡机收益法保持一致。因此，从本次交易益神橡机股权价值定价的角度分析，对益神橡机收益法相应进行敏感性测算。结果显示，敏感性分析情形下，益神橡机收益法股东全部权益价值减少 922.37 万元，变化率为 3.61%，益阳橡机 100% 股权评估结论相应降低 799.38 万元，变化率为 1.53%，即可比公司选取对益阳橡机最终评估结论的影响相对较小。

此外，对于选取收益法评估结果的益神橡机权益部分，本次交易设置了业绩补偿承诺安排，交易对方装备公司以其就拟置入上市公司益神橡机权益享有的交易对价为限承担补偿责任，有利于保障上市公司及投资者利益。

## (2) 折现率取值的敏感性分析

收益法可比公司主要影响益阳橡机折现率的结果，通过折现率变动进而影响企业整体估值结果。

根据收益法测算的数据，以评估的未来各期使用收益法的长期股权投资企业益神橡机相关指标为基准，假设未来各年度折现率按同幅度进行变化，其他因素、数据均不变，折现率变动对益阳橡机评估值的敏感性分析如下：

折现率变动	评估值（万元）	评估值变动金额（万元）	评估值变动率
减少 1 个百分点	54,018.37	1,791.40	3.43%
减少 0.5 个百分点	53,076.46	849.49	1.63%
维持不变	52,226.97	-	0.00%
增加 0.5 个百分点	51,456.89	-770.08	-1.47%
增加 1 个百分点	50,755.57	-1,471.40	-2.82%

根据上表可知，折现率增加/减少 0.5 个百分点，对益阳橡机评估结果的影响分别为-1.47%和 1.63%；折现率增加/减少 1 个百分点，对益阳橡机评估结果的影响分别为-2.82%和 3.43%。

综合上述分析，本次益阳橡机收益法评估中，可比公司的选择过程规范、方法恰当、依据充分、样本准确，能够合理支撑折现率中 $\beta$ 和资本结构等关键指标的测算，所形成的评估参数具有合理性与可靠性，可比公司相关参数变动的敏感性对估值结果影响较小。

## (二) 折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因，折现系数的计算过程及其合理性

### 1、折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况及差异原因

本次交易中，益阳橡机收益法评估下，折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例的对比情况如下表所示：

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
本次评估(益阳橡机母公司)	10年期国债在评估基准日的到期年收益率 <b>具体为：1.62%</b>	股票市场平均收益率(沪深300指数自发布至评估基准日的月度数据，采用10年期移动平均方法测算)扣除无风险利率(距离评估基准日剩余期限为10年期的全部国债到期收益率)； 经测算 <b>市场风险溢价为：6.68%</b>	选取可比上市公司的3年期评估基准日 $\beta_L$ 值，根据上市公司所得税率、资本结构换算为 $\beta_U$ ，取其平均值作为被评估单位 $\beta_U$ ；取可比上市公司资本结构均值作为目标资本结构，结合被评估单位评估基准日执行的所得税率，计算得到 <b>被评估单位的权益系统风险系数为：0.9238</b>	评估基准日 <b>市场报价利率(LPR)为3.6%</b>	综合考虑企业所处经营阶段，历史经营状况，主要产品所处发展阶段，企业经营业务、产品和地区的分布，公司内部管理及控制机制，管理人员的经验和资历，企业经营规模，对主要客户及供应商的依赖，财务风险，法律、环保等方面的风险等因素， <b>将个别风险报酬率确定为3.00%</b>
狮头股份收购利珀科技	基准日10年期国债收益率作为无风险利率， 即 <b>1.67%</b>	市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价，市场期望报酬率经上证综指年化收益率综合分析得到， 具体为 <b>7.53%</b>	可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计 $\beta_U$ ，按照企业自身资本结构进行计算，得到标的公司权益资本的预期市场风险系数 $\beta_e$ ， 具体为 <b>1.2008</b>	采用一年期LPR确定债权期望报酬率， <b>具体为3.00%</b>	考虑标的公司与可比上市公司在企业规模、企业融资能力及融资成本、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等方面的差异，确定特性风险系数。在评估过程中，评估人员对标的公司与可比上市公司进行了比较分析，得出特性风险系数 $\epsilon=1.0\%$
南华仪器收购嘉得力	取剩余期限为10年期以上国债的平均收益	选用上证综指(999999)、深证成指(399001)按几何	取得可比公司行业加权剔除财务杠杆调整 $\beta$ 系数，采用迭	债务资本成本率按照公布的	考虑企业规模；企业所处经营阶段；历史经营情况；企业的财务风险；主要产品所

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
	率确定，则本次无风险报酬率取 <b>3.10%</b>	平均值计算的指数收益率作为股票投资收益的指标，将其两者计算的指标平均后确定其作为市场预期报酬率，结合无风险报酬率计算得到市场超额收益率，具体为 <b>6.86%</b>	代的方法计算出被评估企业预测期的目标资本结构 D/E，计算被评估企业预测期各年的企业风险系数 $\beta$ ，具体为 <b>0.7696-0.8502</b>	评估基准日五年期以上的 LPR 确定，取 <b>3.85%</b> 。	处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖等等。经过综合考虑影响被评估单位个别风险的各个因素，确定被评估单位特定风险调整系数 <b>Rc 为 3.00%</b>
安源煤业置入金环磁选	自 2014 年 12 月起各个月份的剩余期限在 10 年期以上的中国国债到期收益率的算术平均值，计算得 <b>3.41%</b>	市场预期报酬率（以几何变化率测算月市场收益率，取 2014 年 12 月以后各月市场收益率的算术平均值作为市场预期报酬率的估计值）减去无风险收益率； <b>经测算市场风险溢价为：<math>=6.37%</math></b>	选取参照上市公司，根据线性回归拟合得到参照公司 $\beta_L$ 值，根据可比公司所得税率、资本结构换算成 $\beta_U$ ，再取平均值作为被评估单位 $\beta_U$ 值；根据被评估单位有息负债、所得税率等计算得到 <b>企业风险系数 1.1861（所得税率 15%）、1.1809（优惠政策期满后所得税率 25%）</b>	取评估基准日 1 年期 LPR 贷款利率 <b>3.1%</b>	综合考虑企业的生产经营规模、经营状况、财务状况及流动性等，确定被评估单位的 <b>特定风险系数为 1.76%</b>
五新隧装收购兴中科技、五新重工	从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过 10 年的国债的平均到期收益率 <b>2.29%</b>	以 1998 年-2023 年为计算区间，将年度整体资本市场投资收益率参考值（沪深 300 成分股几何平均投资收益率以 10 年为周期滚动平均后取算术平均值）与测算年末的无风险报酬率（每年末剩余年限超过 10 年的国债的到期收益率的平均值）的差额作为年度资本市场超额风险收益率，取多年资本市场超额风险收益率的算术平均值作为市场风险溢价； <b>经测算市场风险溢</b>	适用 IFind 数据系统 BETA 计算器得到可比公司 $\beta$ 值，剔除财务杠杆影响得到没有财务杠杆系数的 $\beta$ 值，以可比公司资本结构均值作为被评估单位目标资本结构，根据所得税率计算得到 <b>被评估单位具有财务杠杆的 <math>\beta</math> 值 0.9402（兴中科技）、0.9114（五新重工）</b>	按评估基准日有效的 5 年期以上贷款利率（LPR） <b>3.60%</b>	综合考虑企业在行业中的规模、所处经营阶段、主要客户情况、企业内部管理机制及控制机制、管理人员及人力资源水平等基础上确定 <b>企业特定风险调整系数为 3.38%（兴中科技）、4.30%（五新重工）</b>

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
		价为 <b>6.43%</b>			
宁波精达收购无锡微研	基于被评估单位主要产生收入的实体所处国家（中国、美国、日本、意大利）于评估基准日时 10 年期国债收益率，按未来各年在各个国家产生的收入进行加权平均， <b>经测算为 2.71%-2.78%</b>	中国、美国、日本、意大利地区的市场风险溢价并根据各自产生的对外收入计算加权平均值；中国权益市场风险溢价取 6.63%；境外地区市场在其他成熟资本市场风险溢价的基础上，考虑国家风险补偿后得到不同国家市场的风险溢价； <b>经测算，市场风险溢价为 6.61-6.63%</b>	根据专用设备制造业可比上市公司带财务杠杆的 $\beta$ 系数、企业所得税率、资本结构比率等数据，计算得到中国专用设备制造业剔除财务杠杆调整后 $\beta$ 系数平均值；根据 AswathDamodaran 发布的统计数据，分别得出美国、意大利和日本零售行业的可比上市公司剔除财务杠杆调整后 $\beta$ 系数平均值； <b>经测算，被评估对象的 <math>\beta</math> 系数为 0.798-0.800</b>	付息债务资本成本取 <b>评估基准日取企业实际平均付息债务利率 2.76%</b> ，以后年度取企业剩余付息债务对应的 <b>借款利率 3.75%</b> 。	考虑评估对象与所选取的可比上市公司在企业规模、管理能力等方面所形成的优劣势方面差异。综合以上因素， <b>特定风险报酬率为 3%</b> 。
航天智造收购航天能源	以 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率 <b>2.78%</b> 作为无风险收益率	中国股票市场平均收益率（沪深 300 指数自发布至评估基准日月度平均收益率的算术平均值）—中国无风险利率（10 年期国债到期收益率）； <b>经测算，市场风险溢价为 7.42%</b>	基于 11 家沪深 A 股可比上市公司 $\beta_L$ 值，根据然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 $\beta_U$ 值，取平均值作为被评估单位 $\beta_U$ 值，根据被评估单位自身资本结构作为目标资本结构，并根据适用所得税率计算得出 <b>被评估单位的权益系统风险系数 0.9334</b>	取贷款利率 <b>4%</b>	综合企业所处经营阶段，历史经营状况，主要产品所处发展阶段，企业经营业务、产品和地区的分布，公司内部管理及控制机制，管理人员的经验和资历，企业经营规模，对主要客户及供应商的依赖，法律、环保等方面的风险， <b>个别风险报酬率确定为 1.50%</b>
北矿科技收购株洲火炬	取评估基准日 10 年期国债的到期收益率 <b>3.1431%</b>	市场投资报酬率（上交所、深交所股票 1992 年至 2020 年的年化周收益率加权平均值）与无风险报酬率之差； <b>经测算为 6.93%</b>	取可比上市公司 $\beta_L$ 值，根据所的水平、资本结构换算成 $\beta_U$ 值，并取平均值作为标的公司 $\beta_U$ 值，再根据标的公司资本结构和所得税率计算有财务杠杆风险	按照企业实际最近一期实际贷款利率计算，取 <b>3.27%</b>	结合标的公司的风险特征、企业规模、融资能力、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素分析，本次评估 <b>企业特定风险系数为 2%</b>

项目	无风险收益率	市场风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务利率	公司特定风险调整系数
			系数，经测算为 <b>1.0701</b>		
德新科技收购致宏精密	参考评估基准日最近 10 年期国债到期收益率为基础，以其复利平均值确定，经计算为 <b>2.59%</b>	成熟市场股票风险溢价（美国股票与长期国债平均收益差）+国家风险溢价（穆迪对我国国债评级对应的违约利差*新兴市场的波动率）；经计算，中国市场风险溢价为 <b>7.12%</b>	通过同花顺金融数据终端查询可比上市公司已调整的剔除财务杠杆的 $\beta$ 系数，取平均值作为被评估单位的 $\beta_U$ 值，根据被评估企业自身资本结构（D/E）计算出被评估单位的 $\beta_L$ 值，经计算为 <b>0.9287</b>	不涉及	综合考虑被评估单位在企业规模、企业发展阶段、行业竞争地位、地理位置、产品多样化、对关键人员的依赖程度、对主要客户和供应商的依赖程度等因素，经测算，特有风险收益率为 <b>2.90%</b>

上述可比交易折现率计算过程中主要参数与本次交易对比情况如下：

项目	无风险利率	风险溢价	权益系统风险系数 $\beta$	付息债务成本	特定风险调整系数
狮头股份收购利珀科技	1.67%	7.53%	1.2008	3.00%	1.00%
南华仪器收购嘉得力	3.10%	6.86%	0.8226	3.85%	3.00%
安源煤业置入金环磁选	3.41%	6.37%	1.1835	3.10%	1.76%
五新隧装收购兴中科技、五新重工	2.29%	6.43%	0.9258	3.60%	3.84%
宁波精达收购无锡微研	2.75%	6.62%	0.7990	3.75%	3.00%
航天智造收购航天能源	2.78%	7.42%	0.9334	4.00%	1.50%
北矿科技收购株洲火炬	3.14%	6.93%	1.0701	3.27%	2.00%
德新科技收购致宏精密	2.59%	7.12%	0.9287	/	2.90%
<b>可比平均</b>	2.72%	6.91%	0.9830	3.51%	2.38%
<b>可比中位数</b>	2.76%	6.90%	0.9311	3.60%	2.45%
<b>本次评估（益阳橡机母公司）</b>	<b>1.62%</b>	<b>6.68%</b>	<b>0.9238</b>	<b>3.60%</b>	<b>3.00%</b>

最终计算得到的折现率对比如下：

项目	评估基准日	折现率（加权平均资本成本）
狮头股份收购利珀科技	2025-05-31	10.24%
安源煤业置入金环磁选	2024-12-31	12.28%（所得税 15%）、12.23%（所得税 25%）
五新隧装收购兴中科技、五新重工	2024-11-30	11.36%（兴中科技）、11.34%（五新重工）
南华仪器收购嘉得力	2024-09-30	11.00%-11.40%
宁波精达收购无锡微研	2024-04-30	11.0%-11.1%

项目	评估基准日	折现率（加权平均资本成本）
航天智造收购航天能源	2021-12-31	11.07%
北矿科技收购株洲火炬	2021-08-31	12.26%
德新科技收购致宏精密	2020-03-31	12.10%
可比交易平均数		11.43%
可比交易中位数		11.23%
本次评估（益阳橡机母公司）	2025-04-30	10.17%

经过上述分析，本次收益法评估折现率低于可比交易整体水平，主要是因为无风险报酬率低于可比交易。本次交易与可比交易均参考国债到期收益率确定，本次交易与可比交易的评估基准日存在差异，而近年来国债收益率持续下行，根据 Wind 数据终端，2020 年以来中国 10 年期国债到期收益率如下图所示。



数据来源：Wind

选取与本次交易评估基准日接近、标的公司属于制造业且涉及收益法评估的国有上市公司重组案例作为可比交易，相关案例的无风险报酬率取值与北化机评估过程取值不存在显著差异，具体情况如下表。此外，近期 ST 联合收购润田实

业、焦作万方收购三门峡铝业案例的评估基准日与本次交易一致，均为 2025 年 4 月 30 日，收益法下无风险报酬率取值亦与本次交易益阳橡机评估取值一致，为 1.62%。

相关国有上市公司重组案例	评估基准日	收益法无风险报酬率取值
渤海汽车收购北汽模塑、廊坊安道拓、莱尼线束	2025-02-28	1.72%
北自科技收购穗柯智能	2025-03-31	1.81%
云南铜业收购凉山矿业	2025-03-31	1.81%
ST联合收购润田实业	2025-04-30	1.62%
恒丰纸业收购锦丰纸业	2025-05-31	1.73%
光库科技收购安捷讯	2025-06-30	1.65%
<b>平均值</b>		<b>1.72%</b>
<b>中位数</b>		<b>1.73%</b>

企业特定风险调整系数方面，本次折现率测算选取的可比公司均为上市公司，标的公司益阳橡机为非上市公司，股权流动性、融资渠道、资本实力及抗风险能力与上市公司存在差异，需通过企业特定风险调整系数予以合理体现。相对选取的上市公司平均水平，益阳橡机资产及营收规模相对较小，抗风险能力偏弱。益阳橡机主要从事橡胶机械装备相关业务，下游以轮胎及橡胶制品行业为主，受宏观经济、下游固定资产投资及行业周期影响，益阳橡机经营状况与行业发展趋势相一致存在一定周期性波动。同行业可比上市公司多已形成规模化、多元化布局，整体抗周期能力更强，而益阳橡机业务结构相对集中，受行业周期波动影响更为显著。与其同行业上市公司相比，益阳橡机面临更高的经营风险。综合上述情况，因此本次评估中的个别风险报酬率确定为 3.00%。且与可比交易案例比较来看，益阳橡机企业特定风险调整系数处于行业区间范围内。

综上，本次交易益阳橡机收益法评估过程中，折现率及计算过程中各参数与同行业可比案例相比具备合理性。

## 2、折现系数的计算过程及其合理性

### (1) 折现率系数的计算过程

本次收益法评估采用年度复利折现方式，期数为 n 的折现系数计算公式为：

$$\text{折现系数} = \frac{1}{(1 + \text{WACC})^n}$$

本次对于益阳橡机假设现金流均匀流入流出，即采用期中折现。益阳橡机作为橡胶机械制造企业，订单、生产、销售、回款贯穿全年，生产经营与现金流年内均衡分布，无明显年末集中收付特征，期中折现更贴合企业实际经营节奏，符合持续经营估值的经济实质与行业实务惯例。故各年的折现系数计算过程如下：在期中折现方式下，将预测期各期的自由现金流从预测期各期期中折现至评估基准日，具体计算过程如下：

序号	预测期间	折现期(年)	折现系数计算公式	折现系数
1	2025年5-12月	0.33	$= 1/(1+10.17\%)^{0.33}$	0.9682
2	2026年	1.17	$= 1/(1+10.17\%)^{1.17}$	0.8931
3	2027年	2.17	$= 1/(1+10.17\%)^{2.17}$	0.8107
4	2028年	3.17	$= 1/(1+10.17\%)^{3.17}$	0.7358
5	2029年	4.17	$= 1/(1+10.17\%)^{4.17}$	0.6679
6	2030年	5.17	$= 1/(1+10.17\%)^{5.17}$	0.6062
7	永续期	永续	$= 1/(1+10.17\%)^{5.17}/10.17\%$	5.9605

注：第一期为8个月，采用期中折现的折现期 $= 8/12/2 = 0.33$ ；第二期的折现期 $= 8/12 + 12/12/2 = 1.17$ ；第三期及以后在前一期的基础上+1。

## (2) 折现系数的合理性

折现系数采用年度复利折现，符合资金时间价值原理，是国内企业价值评估中通用的标准方法，符合行业惯例；折现系数完全由WACC唯一确定，而WACC已充分反映行业风险、市场风险、企业自身风险，参数取值均来自公开市场，折现系数具备充分的参数支撑，取值合理；折现系数的计算过程严格遵循复利折现公式，无主观调整、无人工干预，计算结果可复核、可验证，折现系数具备准确性与可靠性。

在近期上市公司重组案例中，焦作万方收购三门峡铝业、新莱福收购金南磁材、ST联合收购润田实业等交易的评估基准日与本次交易一致，均为2025年4月30日，前述案例在收益法评估过程中的折现期（年）取值，以及折现系数计算逻辑与本次交易益阳橡机收益法评估一致。

综上，折现系数计算过程具备合理性。

八、益阳橡机收益法评估预测期各类产品的销量和价格、确定依据及其合理性，结合在手订单、历史年度订单完成情况、橡胶机械设备市场规模、市场占有率、市场竞争格局等，分析益阳橡机预测期营业收入测算的合理性

(一) 益阳橡机收益法评估预测期各类产品的销量和价格、确定依据及其合理性

益阳橡机主要产品包括密炼机、平板硫化机、挤出机等，产品覆盖国内及全球多个国家和地区，预测期销量与价格的确定均基于企业历史经营情况、行业发展趋势及市场实际需求，本次对益阳橡机主要产品的销量、单价及收入预测，系在历史经营数据基础上，结合在手订单、历史订单完成情况、下游轮胎及橡胶行业需求、产品结构及市场竞争等情况综合测算，具体对比分析及合理性说明如下：

销量单位：台、单价单位：万元/台、收入：万元

项目		2023年	2024年	2025年1-4月	2025年5-12月	2025年
密炼机	销量	36	59	21	49	70
	单价	392.95	477.31	415.15	400.21	404.69
	收入	14,146.07	28,161.56	8,718.06	19,610.43	28,328.49
挤出机	销量	10	28	9	14	23
	单价	160.03	179.31	150.15	181.49	169.23
	收入	1,600.34	5,020.61	1,351.33	2,540.89	3,892.21
平板硫化机	销量	3	2	2		2
	单价	1,303.83	1,825.25	1,520.00		1,520.00
	收入	3,911.50	3,650.50	3,040.00	-	3,040.00

续：

项目		2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
密炼机	销量	46	38	34	39	42
	单价	417.22	458.07	481.78	457.23	457.65
	收入	19,192.08	17,406.83	16,380.53	17,831.86	19,221.24
挤出机	销量	29	21	15	12	12
	单价	160.59	159.79	157.23	159.29	159.29
	收入	4,657.17	3,355.62	2,358.41	1,911.50	1,911.50

项目		2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
平板硫化机	销量	2	2	1	1	1
	单价	1,014.40	1,415.93	1,415.93	1,415.93	1,415.93
	收入	2,028.81	2,831.86	1,415.93	1,415.93	1,415.93

注：表内 2023 年至 2025 年 1-4 月为实现数，2025 年 5-12 月至 2030 年为预测数，2025 年数据为 2025 年 1-4 月实现数与 2025 年 5-12 月预测数之和。

## 1、各类产品历史期经营情况分析

### （1）密炼机

历史期间销量由 2023 年 36 台增长至 2024 年 59 台，同比增长 63.89%；收入由 14,146.07 万元增长至 28,161.56 万元，接近翻倍，主要系销量大幅增长及单价由 392.95 万元/台提升至 477.31 万元/台所致，产品结构优化与市场需求向好共同驱动。

### （2）挤出机

2023 年销量 10 台、收入 1,600.34 万元，2024 年销量提升至 28 台，同比增长 180.00%，收入增至 5,020.61 万元，增幅显著，同时单价小幅提升，反映益阳橡机在挤出机产品领域市场拓展成效明显，订单承接能力增强。

### （3）平板硫化机

产品单价较高、整体销量偏少，2023 年销量 3 台、2024 年 2 台，2025 年 1-4 月销量 2 台，收入规模相对稳定。该产品属于大额定制化设备，销量年度间略有波动符合行业订单交付特点。

## 2、各类产品销量预测的依据及合理性

### （1）密炼机

2025 年全年预测销量 70 台，略高于 2024 年 59 台水平，主要基于企业在手订单支撑预测；2026-2030 年销量逐步回落至 46 台、38 台、34 台、39 台、42 台区间，整体呈现平稳回落、后小幅回升态势，主要考虑下游轮胎行业投资周期、市场竞争加剧及行业需求趋于稳定等因素，销量预测未持续高增长，更符合中长期行业发展规律，预测审慎合理。

## （2）挤出机

2025 年预测销量 23 台，2026 年小幅提升至 29 台，其后逐年回落至 21 台、15 台、12 台并保持稳定。预测趋势与密炼机逻辑一致，充分考虑行业需求饱和度及公司产能约束，后期销量趋于稳定，符合橡胶机械行业中长期需求特征。

## （3）平板硫化机

历史期销量波动较小，预测期维持每年 1-2 台水平，符合该类产品大额、非连续交付的业务特点，预测与历史经营特征一致，具备合理性。

### 3、各类产品单价预测的依据及合理性

预测期各类产品价格主要基于历史价格水平、行业定价规律、产品技术优势及市场竞争情况确定。

#### （1）历史及预测价格水平

结合益阳橡机历史销售数据，各类产品价格保持相对稳定，同时结合在手订单价格水平，与企业历史同类产品定价水平基本一致。预测期价格以历史价格为基础，剔除短期价格波动影响，确保定价的连续性。

#### ①密炼机

历史单价受产品规格、配置及市场行情影响有所波动，2025 年预测单价 404.69 万元/台，2026-2030 年在 417.22 万元/台至 457.65 万元/台区间小幅波动，未出现大幅涨跌。单价综合考虑原材料价格、技术升级、行业竞争及适度价格调整因素，变动平缓、趋势稳健，与行业定价水平相符。

#### ②挤出机

历史单价在 150.15 万元/台至 179.31 万元/台区间波动，预测期单价集中在 157.23 万元/台至 160.59 万元/台，整体保持稳定，后期小幅回落并趋于固定值，定价预测谨慎合理。

#### ③平板硫化机

因产品单台价值高、订单个性化较强，历史单价差异相对明显；预测期单价

逐步趋于稳定，未脱离历史单价区间。

## （2）产品技术优势溢价

益阳橡机依托“国家级认定企业技术中心”“博士后科研工作站”等平台，累计获得各类专利 300 多项，参与制订国家和行业标准 20 多项，其生产的密炼机、挤出机等核心设备通过优化结构设计、搭载先进传动与控制系统，混炼精度、挤出稳定性及自动化水平显著提升，产品技术指标达国内领先、国际同类产品先进水平，具备一定的技术溢价能力。

## （3）行业定价规律及市场环境

橡胶机械行业定价主要基于产品成本（原材料、人力、研发等）、技术含量、品牌影响力及市场供需关系。同时，全球橡机行业价格整体保持稳定，未出现大幅波动，为预测期价格稳定提供了市场基础。

## （4）市场竞争格局影响

橡胶机械行业呈现“高端垄断、中端集中、低端分散”的竞争格局，高端市场由德国 HF、荷兰 VMI 等国际巨头主导，中低端市场竞争激烈、价格战频发。益阳橡机聚焦中高端市场，依托品牌影响力和客户资源，产品价格高于中低端市场同类产品，但低于国际巨头同类产品，定价处于合理区间，既具备市场竞争力，又能保障企业盈利能力。

综上，益阳橡机收益法评估预测期各类产品销量和价格的确定，均基于企业  
在手订单、历史经营数据、行业发展趋势及市场竞争格局，依据充分、逻辑严谨，具备合理性：销量预测依托在手订单支撑、历史订单完成能力、行业市场规模及稳定的市场占有率，与企业产能、行业趋势高度契合；价格预测基于历史价格水平、产品技术溢价、行业定价规律及市场竞争情况，具有合理性。

（二）结合在手订单、历史年度订单完成情况、橡胶机械设备市场规模、市场占有率、市场竞争格局等，分析益阳橡机预测期营业收入测算的合理性

### 1、在手订单、历史订单完成情况

#### （1）在手订单

截至 2025 年 12 月 31 日，益阳橡机在手订单合同额约 3.6 亿元，预计可结转收入 3.35 亿元，对比 2026 年预测营业收入的覆盖率为 105%。

## (2) 历史订单完成情况

根据统计益阳橡机 2023-2025 年签署的订单及完成情况（截至 2025 年 12 月 31 日）如下：

金额：亿元

签署年份	当年签署合同额	已交付金额	订单完成率	未交付部分情况说明
2023 年	2.95	2.93	99.32%	客户延期提货
2024 年	5.02	4.21	83.86%	客户延期提货
2025 年	2.31	0.83	35.93%	未到交货期、客户延期提货等原因

根据上表可知，截至 2025 年 12 月 31 日，益阳橡机 2023-2025 年订单完成率分别为 99.32%、83.86%和 35.93%，2025 年订单完成率较低的主要原因为部分订单尚未到约定交货期，以及客户延期提货。

## 2、市场规模及增长趋势

自 2020 年开始的橡胶机械行业进入爆发增长阶段。根据《中国橡胶》资讯，中国化工装备协会橡胶机械专业委员会对全国 21 家主要橡胶机械厂家 2024 年主要经济指标进行统计，2024 年橡胶机械总销售收入为 146.9 亿元，增长 26.2%，并以此推算全行业总销售收入达到 200.2 亿元，增长 26.7%。

根据中国化工装备协会橡胶机械专业委员会统计，2025 年全国 21 家主要橡胶机械生产企业橡胶机械总销售收入 133.7 亿元，据此推算全行业总销售收入约 205.2 亿元，同比小幅增长 1.5%，行业整体维持增长态势。从统计情况看，多数企业盈利承压，行业整体呈现增收不增利特征。主要原因是，一方面市场需求偏弱，部分企业订单不足；另一方面行业竞争日趋激烈，产品毛利率持续走低。当前橡胶机械行业整体订单偏少，竞争白热化，新增订单毛利率普遍偏低，叠加有色金属等主要原材料价格高位运行，预计 2026 年行业整体利润仍将延续承压态势。

### 3、市场格局与竞争态势

橡胶机械行业是一个相对充分竞争的市场，国内外的参与者众多，企业之间在技术、质量、价格、服务等方面展开激烈竞争。企业的经营决策主要由市场供求关系和竞争状况决定，市场价格也主要由市场机制形成，市场化程度相对较高。根据《欧洲橡胶杂志》（ERJ）公布的年度全球橡胶机械行业业绩报告，2025 年在全球橡胶机械行业中，中国企业占据了前 30 强中的 17 家，超过一半；益阳橡机在全球橡胶机械企业排名中位居第 10 位，同时在中国橡胶机械企业中位列第 6 位。

2025 年排名	2024 年排名	公司名称
1	1	软控股份（002073.SZ）/中国
2	2	VMI/荷兰
3	3	HF/德国
4	5	萨驰智能装备股份有限公司/中国
5	6	大连橡胶塑料机械有限公司/中国
6	/	Cimcorp/芬兰
7	9	神户制钢/日本
8	8	桂林橡胶设计院有限公司/中国
9	21	华澳轮胎设备科技（苏州）股份有限公司/中国
10	15	益阳橡胶塑料机械集团有限公司/中国

资料来源：《欧洲橡胶杂志》、中国橡胶工业协会

从区域看，中国是全球最大的橡胶机械生产和消费市场，2024 年中国市场占全球橡胶机械市场份额超 35%，是全球市场增长的主要驱动力，调查企业数据同比增长 19.8%，远超其他地区。欧洲、北美等地区市场成熟，以替换和升级高端、环保设备为主。

企业竞争方面，头部企业优势渐显，行业集中度提高。《欧洲橡胶杂志》数据显示，2024 年世界橡机排名中，软控股份蝉联第一，我国 6 家橡机企业进入世界橡机前十名。前 30 强中，中国有 17 家。总部位于欧洲的橡胶机械制造商目前占前 30 强销售额约 39.4%，中国 2024 年占前 30 强销售额为 53.2%。在中低端市场，中国本土企业众多，竞争激烈，价格战频发；高端市场则由德国 HF、

荷兰 VMI 等国际巨头凭借品牌和技术优势主导。

#### 4、发展机遇：轮胎产业升级与投资

##### （1）电动汽车轮胎需求引发的变革

电动汽车普及带来轮胎需求变革。因其电池包增重，车身比同级别燃油车重约 20%，且长期低速大扭矩行驶，要求轮胎具备更强承重与耐磨性能。同时，为降低行驶噪音、提升续航能力以及确保高速行驶稳定性与安全性，轮胎还需在静音设计、降低滚阻、增强承压能力等方面达到较高标准。这促使轮胎制造商改造现有产线并新建高性能轮胎生产线，作为轮胎生产核心装备的橡胶机械也将持续受益，如高效智能的硫化机、密炼机及自动化成型设备需求将增加。

##### （2）绿色轮胎兴起刺激高端设备采购

全球环保法规趋严，市场对节能、环保的绿色轮胎需求增长。绿色轮胎运用特殊硅土混合技术、结构设计技术和生产技术，在不损失基本安全性能的情况下，使滚动阻力比普通轮胎下降 20%，可减少油耗 5% 以上。生产这类轮胎需要更精密的混炼、压延和硫化设备，从而刺激高端橡胶机械采购。据中国橡胶工业协会数据，2024 年国内绿色轮胎产能已突破 7 亿条，占总产能 65%，较 2020 年提升 22 个百分点，带动高效密炼机、低温连续混炼设备、节能硫化机等绿色装备需求年均增长 12.3%。

##### （3）轮胎产能转移带来的新需求

部分全球轮胎产能继续向东南亚（如越南、泰国、印尼）和中国以外其他成本优势地区转移。从全球轮胎贸易流向看，亚洲为主要供应方，欧美进口需求量大，市场地理位置差异明显，欧美成为轮胎卖方市场，其轮胎售价和单胎盈利高于亚洲市场。同时，欧美通过关税调整出口国，使得轮胎产能从中国转移到东南亚，东南亚迎来出口红利期。每一次新基地建立，都意味着对全套橡胶机械的新增需求，为橡胶机械市场带来新的发展机遇。

#### 5、面临挑战：不确定性与压力并存

##### （1）宏观经济不确定性

### ①经济增长乏力对行业需求的冲击

全球经济增长前景的不确定性给橡胶机械行业带来挑战。欧美作为主要经济体，其经济状况直接影响汽车消费，进而波及轮胎和橡胶制品行业。若欧美经济陷入衰退或增长乏力，汽车销量将下滑，轮胎需求随之减少，橡胶机械订单也会相应降低。国际货币基金组织（IMF）报告显示，若全球经济增速降至 2% 以下，橡胶机械行业订单量预计下滑 15%-20%。企业在这种环境下对资本开支持保守态度，会推迟或取消设备投资计划，抑制橡胶机械市场需求。

### ②地缘政治冲突引发的供应链危机

地缘政治冲突持续影响橡胶机械行业发展。国际贸易摩擦和地区冲突可能导致供应链中断，使原材料（如钢铁、芯片）价格大幅波动，并引发贸易壁垒。俄乌冲突致使欧洲地区橡胶机械企业原材料成本上涨 20%-30%，部分企业因供应链受阻，交货周期延长 3-6 个月。这不仅增加了橡胶机械企业的运营成本，还使其面临更高风险，影响企业生产计划与市场供应。

## （2）成本压力持续高企

### ①原材料价格波动与零部件进口依赖

钢材、铜、铝等是橡胶机械的主要原材料，其价格频繁波动直接影响制造成本。2023-2024 年，国际市场钢材价格涨幅超 30%，导致橡胶机械生产成本平均上升 12%。同时，若高端伺服系统、传感器、PLC 等核心零部件依赖进口，企业成本控制和供应链稳定性将面临严峻挑战。一旦国际形势变化或供应商出现问题，零部件供应可能中断，企业不仅要承受高昂进口成本，还可能因缺货延误生产进度，降低市场竞争力。

### ②智能化转型带来的资金与人力成本上升

行业向智能化转型需投入大量资金用于软件开发和系统集成。企业需引进先进软件技术和设备，构建智能化生产体系，这一过程成本高昂。对高端研发人才的争夺也使人力成本不断攀升。智能化转型需要既懂机械制造又懂信息技术的复合型人才，此类人才稀缺，企业为吸引和留住人才，需提供高薪和优厚待遇，进一步压缩利润空间。据中国橡胶工业协会调研数据，2024 年行业重点企业研发

投入同比增长 18%，人力成本涨幅达 10.5%，平均利润率降至 8.2%，同比下滑 2.1 个百分点。

### （3）市场竞争白热化与同质化

#### ①中低端市场的激烈竞争与微薄利润

在中低端市场，如常规平板硫化机、普通挤出机领域，中国本土企业数量众多，市场竞争激烈，价格战频发。众多企业争夺有限市场份额，纷纷压低价格以获取订单，导致企业利润率微薄。目前，中低端橡胶机械市场利润率已降至 5% 以下，部分企业甚至亏损。若企业无法向高端市场突破，将在激烈竞争中面临生存压力，难以投入资金进行技术研发和产品升级，陷入恶性循环。

#### ②高端市场国际巨头的主导与国内企业的突破困境

德国 HF、荷兰 VMI 等国际巨头在高端市场凭借强大品牌和技术优势占据主导地位。这些企业拥有深厚技术积累、先进研发能力和成熟品牌影响力，产品在精度、稳定性、智能化程度等方面具有显著优势。国内企业要实现向上突破，需要长时间技术积累和持续投入。高端市场对技术和品牌要求极高，国内企业不仅要投入大量资金进行研发，还需花费时间培育品牌、建立市场信任，在追赶过程中面临诸多困难和挑战。

综上，结合在手订单的支撑、历史订单完成情况的连贯性、橡胶机械设备行业的增长空间、益阳橡机所处行业市场竞争格局、所处行业发展机遇及面临的挑战，预测期营业收入测算既考虑了短期订单的确定性，也兼顾了行业周期性波动及长期市场增长潜力，评估贴合企业实际经营情况和行业发展趋势，整体具备合理性。

### **九、结合 2025 年实际业绩完成情况，说明 2025 年 5-12 月预测数据是否合理、审慎**

益阳橡机截至 2025 年 12 月 31 日实际经营情况，与 2025 年预测数据比较业绩完成情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-4月 (实现数, A)	2025年5-12月 (预测数, B)	2025年度预测 数 (C=A+B)	2025年度实际经营 情况 (D)	完成比例 (D/C)
营业收入	13,950.33	23,971.61	37,921.94	36,606.44	96.53%
营业成本	10,897.55	17,253.81	28,151.36	27,870.35	99.00%
净利润	-228.09	2,358.74	2,130.65	2,168.40	101.77%

注：表内为益阳橡胶机母公司口径数据，2025年净利润为3,468.40万元，为更好反映益阳橡胶机母公司经营情况，表内实际经营净利润中已扣除确认的子公司益神橡胶机投资收益对利润的影响。

根据上表可知，益阳橡胶机2025年实际经营实现营业收入36,606.44万元，实现净利润2,168.40万元，较2025年全年预测数据完成比例分别为96.53%和101.77%。

综上所述，2025年5-12月预测数据基于客观经营情况、行业规律与审慎原则编制，预测依据充分、结果贴合实际，具有合理性与审慎性。

#### 十、益阳橡胶机加期评估情况及其与交易评估对比

鉴于天兴评报字[2025]第1224号《资产评估报告》的评估基准日为2025年4月30日，评估结论的有效期限为1年，为保护上市公司及全体股东的利益，评估机构以2025年12月31日为加期评估基准日对标的资产进行了补充评估，并出具了天兴评报字[2026]第0698号《加期评估报告》。根据《加期评估报告》，益阳橡胶机100%股权的加期评估结论为54,705.90万元，标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化。本次交易标的资产作价仍以2025年4月30日为评估基准日的评估结论为依据，加期评估结果不会对本次交易构成实质性影响，不涉及调整标的资产作价，亦不涉及调整本次交易方案。

加期评估与前次评估的评估结果差异情况如下：

金额：万元

项目	所有者权益 账面价值	使用评估方法	评估结论选 用方法	评估结论	增值额	增值率
前次评估	9,595.85	收益法、资 产基础法	资产基础法	52,226.97	42,631.12	444.27%
加期评估	13,314.36	收益法、资 产基础法	资产基础法	54,705.90	41,391.54	310.88%

益阳橡机加期评估结论较前次评估增加 2,478.93 万元, 主要增长原因系益阳橡机两次评估基准日期间(即 2025 年 5-12 月)实现归属于母公司净利润 3,934.18 万元, 期间未进行分红, 益阳橡机 2025 年 12 月 31 日归母净资产账面价值较 2025 年 4 月 30 日增加 3,799.15 万元。

加期评估资产基础法各科目与前次评估对比变动情况及原因分析如下:

金额: 万元

科目名称	加期评估		前次评估		差异额		变动原因
	账面价值	评估价值	账面价值	评估价值	账面价值	评估价值	
货币资金	6,088.54	6,088.54	4,549.95	4,549.95	1,538.59	1,538.59	账面价值差异
应收票据	4,296.10	4,296.10	1,840.49	1,842.58	2,455.61	2,453.53	账面价值差异
应收账款	10,852.44	13,425.75	9,754.84	12,825.86	1,097.60	599.89	详见下文
应收账款融资	1,518.26	1,518.26	528.22	528.22	990.04	990.04	账面价值差异
预付款项	898.45	1,011.39	1,944.68	2,057.63	-1,046.23	-1,046.23	账面价值差异
其他应收款	1,154.13	1,155.10	9,313.27	9,319.59	-8,159.14	-8,164.49	账面价值差异
存货	10,553.21	11,366.38	10,474.50	12,074.14	78.70	-707.76	详见下文
合同资产	5,597.50	5,616.73	4,369.79	4,382.33	1,227.70	1,234.39	账面价值差异
其他流动资产	343.57	343.57	764.15	764.15	-420.58	-420.58	账面价值差异
长期股权投资	2,372.65	22,303.96	2,372.65	22,166.52	-	137.44	详见下文
固定资产	8,229.08	10,089.77	8,836.64	10,644.47	-607.57	-554.71	账面价值差异
在建工程	33.66	36.46	174.90	179.42	-141.24	-142.96	账面价值差异
使用权资产	3,775.68	3,775.68	3,872.82	3,872.82	-97.14	-97.14	账面价值差异
无形资产	1,154.80	4,007.44	911.51	3,872.02	243.29	135.42	详见下文
递延所得税资产	1,724.36	2,551.80	1,856.88	2,805.44	-132.52	-253.64	详见下文
其他非流动资产	5,705.22	9,253.55	5,703.61	9,253.30	1.61	0.24	账面价值差异
短期借款	3,002.11	3,002.11	-	-	3,002.11	3,002.11	账面价值差异
应付票据	3,507.39	3,507.39	3,592.01	3,592.01	-84.62	-84.62	账面价值差异
应付账款	7,071.33	7,036.36	6,652.85	6,626.42	418.48	409.93	账面价值差异
合同负债	5,568.31	5,568.31	7,377.09	7,377.09	-1,808.78	-1,808.78	账面价值差异
应付职工薪酬	506.15	506.15	417.94	417.94	88.21	88.21	账面价值差异
应交税费	294.04	294.04	24.73	24.73	269.31	269.31	账面价值差异
其他应付款	3,368.03	3,342.90	3,270.89	3,246.28	97.14	96.62	账面价值差异
一年内到期的非流动负债	334.24	334.24	14,845.67	14,845.67	-14,511.43	-14,511.43	账面价值差异

科目名称	加期评估		前次评估		差异额		变动原因
	账面价值	评估价值	账面价值	评估价值	账面价值	评估价值	
其他流动负债	2,565.42	2,565.42	2,542.61	2,542.61	22.81	22.81	账面价值差异
长期借款	6,190.00	6,190.00	-	-	6,190.00	6,190.00	账面价值差异
租赁负债	3,892.89	3,892.89	4,177.93	4,177.93	-285.04	-285.04	账面价值差异
长期应付职工薪酬	391.44	391.44	414.48	414.48	-23.05	-23.05	账面价值差异
递延收益	112.00	16.80	121.33	18.20	-9.33	-1.40	账面价值差异
递延所得税负债	566.35	566.35	580.92	580.92	-14.57	-14.57	账面价值差异
其他非流动负债	13,613.58	4,920.18	13,654.59	5,047.20	-41.01	-127.01	账面价值差异

由上表，部分科目加期评估与前次评估的账面价值变动额和评估价值变动额一致，该类情况主要原因系两次评估针对于益阳橡胶机各科目的评估处理方式保持一致，但由于两次评估基准日之间账面价值有所变动，在同一评估处理方式下导致的评估价值变动。账面价值变动额与评估价值变动额较大差异的科目具体分析如下：

#### （一）应收账款

应收账款账面价值方面加期评估相较于前次评估增加 1,097.60 万元，评估价值方面加期评估相较于前次评估增加 599.89 万元，评估价值增加额低于账面价值增加额，主要原因为前次评估部分应收账款评估增值，应收账款评估处理方式及增值原因详见本回复“4.3 关于益阳橡胶机评估”之“二、益阳橡胶机应收款项评估增值的具体内容；在已基于预期信用损失对应收款项计提减值准备的情况下，评估人员重新确认风险损失的依据；结合报告期后应收账款回收情况论证其增值合理性”，而评估增值的客户中部分客户在 2025 年 4 月 30 日以后已经回款，因此，评估价值增加额低于账面价值增加额。

#### （二）存货

存货账面价值方面加期评估相较于前次评估增加 78.70 万元，评估价值方面加期评估相较于前次评估减少 707.76 万元，存货评估增值主要是由于在产品评估增值所致，评估计算过程及增值原因详见本回复“4.3 关于益阳橡胶机评估”之“三、益阳橡胶机在产品等存货评估增值的计算过程，评估参数选择的依据；结合报告期

后存货周转、销售实现等情况论证其增值合理性”。加期评估的评估价值相较于前次评估减少的原因：前次评估在产品中存在部分由于收入跨期问题在 2025 年 4 月 30 日前未结转收入，对该部分产品采用合同实际销售价格扣减相关税费成本后确定评估价值，而加期评估无该类情况，在产品的评估主要在核实已发生的成本基础上考虑一定的成本利润率确定评估价值，导致加期评估在产品的增值额少于前次评估的增值额。

### （三）长期股权投资

长期股权投资为对子公司益神橡机的投资，由于采用成本核算，因此账面价值两次评估无差异，评估价值方面，加期评估较前次评估增加 137.44 万元，主要变动原因：两次评估基准日之间益神橡机实现净利润 2,011.67 万元，但由于益神橡机小股东减资分红事项，约定需对 2025 年 1-8 月的过渡期损益进行分红，根据协议约定，益阳橡机分配的分红金额为 2,015.13 万元，分红金额导致净资产减少，与两次评估基准日之间实现的净利润实现了对冲，故加期评估较前次评估的评估价值变动较小。

### （四）无形资产

无形资产账面价值方面加期评估相较于前次评估增加 243.29 万元，账面价值增加的主要原因为益阳橡机新增 ERP 软件，导致账面价值增加；评估价值方面加期评估相较于前次评估增加 135.42 万元，评估价值变动额低于账面价值变动额的主要原因为账外无形资产的评估所采用的收益期限由于评估基准日变动，由前次评估的 6.67 年变为加期评估的 6 年，收益期限缩短导致加期评估的无形资产评估价值减少，加之新增 ERP 软件导致的增加，共同作用下使得评估价值变动额低于账面价值变动额。

### （五）递延所得税资产

递延所得税资产账面价值方面加期评估相较于前次评估减少 132.52 万元，账面价值减少主要由于历史待弥补亏损及租赁负债的减少导致的递延所得税资产减少；评估价值方面加期评估相较于前次评估减少 253.64 万元，评估价值变动额大于账面价值变动额的主要原因为加期评估中应收账款评估确认的风险损

失变动所致。

## 十一、中介机构核查程序和核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及评估师主要执行了以下核查程序：

1、查阅《评估报告》及相关评估说明、评估明细表，《审计报告》、益阳橡机与益神橡机所属行业相关研究报告、本次交易相关的主要合同，《监管规则适用指引——上市类第1号》等关于上市公司重组业绩补偿安排的监管规定，向益阳橡机及益神橡机管理层了解企业经营状况和资产构成等，对益阳橡机与益神橡机评估结论选取合理性，本次交易业绩承诺设置安排合理性进行分析；

2、查阅《评估报告》及相关评估说明、评估明细表，《审计报告》，了解并复核益阳橡机应收账款评估增值情况，分析重新确认风险损失依据的合理性；获取益阳橡机应收账款回款资料，分析应收账款增值合理性；

3、查阅《评估报告》及相关评估说明、评估明细表，了解并复核存货评估增值的计算过程，评估参数选择的依据；查阅益阳橡机2025年经营和财务数据，对存货评估增值合理性进行分析；

4、查阅《评估报告》及相关评估说明、评估明细表，《审计报告》，了解主要固定资产评估增值情况，主要固定资产的折旧年限、剩余折旧年限和评估可使用经济年限；查阅同行业可比公司及可比交易案例公开资料，对益阳橡机评估中采用的可使用经济年限，以及固定资产增值原因合理性进行分析；

5、查阅《评估报告》及相关评估说明，向益阳橡机管理层了解专利、非专利技术及核心工艺等情况，就相关无形资产对收入的贡献、收入分成法下参与分成收入范围合理性进行分析；查阅国家知识产权局《2019—2023年专利实施许可统计数据》，相关数据以及可比案例公开资料，对无形资产收入分成法下主要参数的合理性进行分析；

6、查阅《评估报告》及相关评估说明、评估明细表，《审计报告》、益阳橡机土地收储的相关协议、收款凭证、政府批准文件、函件和通知等，了解益阳

橡机待收储土地及地上物、历史土地收储成本的入账价格及依据、折旧摊销政策和年限、收储补充净值的计算依据等并分析其合理性，结合土地收储事项的进展，分析预收收储补偿款评估减值依据的充分性；

7、查阅《评估报告》及相关评估说明，结合可比公司选取逻辑与各可比公司具体情况，对可比公司选取准确性进行分析；结合益阳橡机收益法评估折现率的计算过程以及评估结果敏感性分析，就可比公司选取对评估参数、估值结果的影响进行分析；结合《监管规则适用指引——评估类第1号》对益阳橡机收益法评估中折现率计算过程的合理性进行分析；查阅本次交易可比案例公开资料、通过 Wind 数据终端查询国债到期收益率数据，对益阳橡机收益法评估折现率与可比交易取值的差异进行分析；

8、查阅《评估报告》及相关评估说明与评估明细表，结合益阳橡机管理层的预测与说明、历史期产品销售情况、益阳橡机所处行业发展情况，对预测期产品销量、价格确定的合理性进行分析；获取益阳橡机历史订单完成情况、在手订单情况，对益阳橡机预测期营业收入测算的合理性进行分析；

9、查阅益阳橡机 2025 年度经营及财务数据，《评估报告》及相关评估说明，对益阳橡机收益法下 2025 年 5-12 月预测数据合理性进行分析；

10、查阅益阳橡机以 2025 年 12 月 31 日为基准日的《加期评估报告》，对加期评估情况与作为本次交易作价依据的《评估报告》结论进行对比分析。

## **（二）核查意见**

经核查，独立财务顾问及评估师认为：

1、益阳橡机与子公司益神橡机虽然处于同一行业，经营业务类似，所面临的市场环境一致，但两个公司的资产构成、核心价值等方面存在差异，分别采用不同的评估方法定价具备合理性；益阳橡机未整体设置业绩承诺具备合理性，交易完成后，上市公司的资产规模、盈利能力均明显提升，有利于保护上市公司利益；

2、应收款项评估增值系严格遵循评估准则、依托事实证据、结合期后实际回款及风险补偿保障措施作出的公允判断，应收款项评估增值具备合理性；

3、综合存货周转特征、期后销售结转情况及年度业绩实现情况，存货评估增值具有合理性；

4、益阳橡机固定资产评估增值具备合理性；其成新率及尚可使用年限的确定，充分考虑了设备实际损耗、技术状态及未来持续使用能力；固定资产折旧年限与同行业可比公司无显著差异；评估过程中可使用经济年限取值与可比案例无显著差异，具有合理性；

5、收入分成法评估无形资产过程中，参与分成的收入范围确定依据充分、合理；益阳橡机依托持续稳定的研发投入、专业成熟的技术团队以及在橡胶机械设备领域形成的技术壁垒与品牌影响力，使得各项无形资产与主营业务深度融合，对历史期间营业收入实现及市场竞争力提升具有显著贡献。无形资产评估涉及的分成率、衰减率、折现率等关键参数的取值处于同行业可比案例取值范围内，与同行业可比交易整体水平不存在显著差异，具有合理性；

6、待收储土地及地上物、历史土地收储成本的入账价格依据充分；收储补偿净值的计算依据充分；土地收储事项不存在实质性障碍，预收收储补偿款评估减值依据充分、合理；

7、益阳橡机可比公司的选择符合相关规定，依据充分，所选可比公司具备准确性，对益阳橡机评估参数、估值结果不存在显著影响；

8、益阳橡机收益法评估预测期各类产品销量和价格的确定，均基于企业在手订单、历史经营数据、行业发展趋势及市场竞争格局，依据充分、逻辑严谨，具备合理性；销量预测依托在手订单支撑、历史订单完成能力、行业市场规模及稳定的市场占有率，与企业产能、行业趋势高度契合；价格预测基于历史价格水平、产品技术溢价、行业定价规律及市场竞争情况，具有合理性；预测期营业收入测算既考虑了短期订单的确定性，也兼顾了行业周期性波动及长期市场增长潜力，评估贴合企业实际经营情况和行业发展趋势，整体具备合理性；

9、结合益阳橡机 2025 年实际业绩完成情况来看，2025 年 5-12 月预测数据审慎且具有合理性。

10、根据《加期评估报告》，益阳橡机股东权益评估值未发生不利于上市公

公司及全体股东利益的变化；本次交易益阳橡胶作价仍以 2025 年 4 月 30 日为评估基准日的评估结论为依据，加期评估结果不会对本次交易构成实质性影响，不涉及调整标的资产作价，亦不涉及调整本次交易方案。

#### 4.4 关于益神橡胶评估

根据申报材料，（1）益阳橡胶控股子公司益神橡胶主营业务包括轮胎硫化机及配件等，评估方法包括资产基础法和收益法，资产基础法评估结论为 1.28 亿元，收益法评估结论为 2.56 亿元，选取收益法的评估结论；（2）2025 年 8 月益神橡胶减资过程中资产基础法和收益法评估结果与本次评估结果相近，但选取了资产基础法评估结论。

请公司披露：（1）前后两次评估的差异情况及原因，本次交易选择收益法评估结论的原因，是否有利于保护上市公司利益；（2）预测期轮胎硫化机的销量和价格、确定依据及其合理性，分析益神橡胶预测期营业收入测算的合理性；（3）结合在手订单、历史年度订单完成情况、轮胎硫化机市场规模及增长情况、市场占有率、市场竞争格局等，分析收入增速的合理性。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

#### 【回复】

一、前后两次评估的差异情况及原因，本次交易选择收益法评估结论的原因，是否有利于保护上市公司利益

本次交易标的益阳橡胶的重要子公司益神橡胶因股东减资事项曾进行资产评估。根据中水致远资产评估有限公司出具《益阳益神橡胶机械有限公司拟减资所涉及的益阳益神橡胶机械有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中水致远评报字[2025]第 010033 号，截至 2024 年 12 月 31 日，益神橡胶股东全部权益价值为 12,550.92 万元。该资产评估报告已在中国中化完成评估备案。

上述减资事项与本次交易对益神橡胶评估的对比情况如下表所示：

项目	减资事项	本次交易	差异
评估基准日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 4 月 30 日	不一致
评估方法	资产基础法、收益法	资产基础法、收益法	一致

项目	减资事项	本次交易	差异
定价方法	资产基础法	收益法	不一致
重要假设	持续经营假设；高新技术企业持续认定；现金流均匀流入和流出	持续经营假设；高新技术企业持续认定；现金流均匀流入和流出	一致
主要参数	折现率：10.24% 收入、利润预测：见下表	折现率：10.17% 收入、利润预测：见下表	差异较小
资产基础法评估结果	12,550.92 万元	12,834.97 万元	差异较小
收益法评估结果	24,334.31 万元	25,576.76 万元	差异较小

减资事项、本次交易对益神橡机的收益法评估中，营业收入和净利润预测情况如下表所示。

单位：万元

项目		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
营业收入	减资事项	36,062.88	30,141.66	27,072.12	27,110.04	28,035.89
	本次交易	36,092.27	30,141.66	27,072.12	27,072.04	28,025.66
	差异额	29.39	0.00	0.00	-38.00	-10.23
	差异率	0.08%	0.00%	0.00%	-0.14%	-0.04%
净利润	减资事项	3,136.92	1,736.73	1,737.56	1,747.18	1,838.92
	本次交易	3,086.23	1,709.23	1,822.91	1,792.11	1,808.89
	差异额	-50.69	-27.50	85.35	44.93	-30.03
	差异率	-1.62%	-1.58%	4.91%	2.57%	-1.63%

经对比减资事项和本次评估来看，两次评估的评估基准日比较接近，选用的评估方法均为资产基础法和收益法，均以持续经营为假设前提，从评估结果来看，两次评估中同一方法对应的主要参数和评估结果差异较小。

定价的评估方法选择上，减资事项采用资产基础法定价，而本次交易评估采用收益法评估结果作为最终评估结论。评估结论对应的评估方法选择差异主要是因为两次评估的目的不同；减资是益神橡机在股东神户制钢要求退出情况下，按照相关法律程序调整注册资本的行为，目的是通过减资收回历史投资，其核心诉求是明确“当前可分配的资产价值”或“股东退出时对应的权益对价”，因此减资事项选择资产基础法评估结果作为最终评估结论；本次交易是上市公司发行股份购买资产，是以并购为目的的商业交易行为，需充分考虑收购标的未来盈利能力，因此选择收益法评估结果作为评估结论；同时，本次交易就益神橡机拟置入

权益部分设置了业绩承诺及减值测试承诺安排，由交易对方装备公司承担相关补偿义务。

由上，前后两次评估的差异情况、本次交易选择收益法评估结论具备合理性，交易对方装备公司做出业绩承诺与补偿安排有利于保护上市公司利益。

## 二、预测期轮胎硫化机的销量和价格、确定依据及其合理性，分析益神橡胶预测期营业收入测算的合理性

益神橡胶主要产品为轮胎硫化机，产品覆盖国内及全球多个国家和地区，预测期销量与价格的确定均基于企业历史经营情况、行业发展趋势及市场实际需求，本次对益神橡胶主要产品的销量、单价及收入预测，系在历史经营数据基础上，结合在手订单、历史订单完成情况、下游轮胎行业需求、产品结构及市场竞争等情况综合测算，具体对比分析及合理性说明如下：

销量单位：台、单价单位：万元/台、收入：万元

项目		2023年	2024年	2025年1-4月	2025年5-12月	2025年
轮胎硫化机	销量	166	297	117	163	280
	单价	133.94	124.18	101.84	145.87	127.47
	收入	22,233.48	36,880.80	11,915.18	23,777.08	35,692.27

续：

项目		2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
轮胎硫化机	销量	251	198	154	138	190
	单价	118.49	134.71	173.20	200.19	155.96
	收入	29,741.66	26,672.12	26,672.04	27,625.66	29,631.86

注：表内2023年至2025年1-4月为现实数，2025年5-12月至2030年为预测数，2025年数据为2025年1-4月实现数与2025年5-12月预测数之和。

### （一）轮胎硫化机报告期内经营情况分析

销量方面：由2023年166台增长至2024年297台，同比大幅增长，体现下游轮胎行业产能扩张、设备更新需求旺盛，公司市场拓展成效显著；2025年1-4月实现销量117台，与年度经营节奏匹配。

单价方面：历史期单价在101.84万元/台—133.94万元/台区间波动，主要受

产品规格型号、配置差异、原材料价格及订单结构影响，变动符合非标橡胶机械产品定价特征。

收入方面：由 2023 年 22,233.48 万元增长至 2024 年 36,880.80 万元，与销量增长趋势一致，整体表现出较强的业务成长性与市场支撑。

## （二）轮胎硫化机销量预测的依据及合理性

2025 年全年预测销量 280 台，略低于 2024 年 297 台水平，与 2025 年 1-4 月实际销量衔接合理，充分考虑了年度订单交付节奏，未简单延续高增长态势，预测较为审慎。

2026—2029 年销量逐步回落至 251 台、198 台、154 台、138 台，主要考虑下游轮胎行业投资周期性回落、行业竞争加剧及市场需求逐步趋于平稳等因素，符合装备制造业中长期需求变化规律。

2030 年销量小幅回升至 190 台，系结合行业设备更新周期、存量替换需求及公司市场维护情况进行的合理调整，整体波动平缓，与公司经营能力及行业趋势匹配。

## （三）轮胎硫化机单价预测的依据及合理性

历史期单价受产品结构、订单类型影响存在一定波动，预测期单价在 118.49 万元/台—200.19 万元/台区间变动，主要系高附加值机型占比变化、产品销售市场构成等因素。单价整体变动趋势与产品结构优化、行业定价水平相一致，符合橡胶机械行业中长期价格演变特征，取值具有合理性。

## （四）营业收入预测合理性

2025 年预测收入 35,692.27 万元，与 2024 年收入规模基本持平，体现销量小幅回落与单价合理调整的综合影响，与历史经营水平衔接顺畅。

2026-2030 年收入在 26,672.04 万元—29,741.66 万元区间平稳波动，虽随销量回落有所下降，但整体保持相对稳定，未出现大幅下滑或异常增长。

收入预测充分考虑了行业周期性、下游需求韧性、产品结构调整，与公司业务规模、市场地位及持续经营能力相匹配。

综上，本次轮胎硫化机产品销量、单价及收入预测，以历史实际经营数据为基础，结合下游轮胎行业投资周期、公司在手订单、历史订单完成情况及市场竞争环境综合确定，销量、单价变动趋势符合行业发展规律，收入规模与公司经营状况相匹配，相关预测依据充分、参数选取审慎，具有合理性。

### 三、结合在手订单、历史年度订单完成情况、轮胎硫化机市场规模及增长情况、市场占有率、市场竞争格局等，分析收入增速的合理性

#### （一）在手订单、历史订单完成情况

##### 1、在手订单

截至 2025 年 12 月 31 日，益神橡机在手待执行订单规模为 3.18 亿元（不含税金额，下同），其中预计 2026 年可结转部分规模为 2.95 亿元，2027 年可结转部分规模 0.23 亿元；此外，2026 年 1-3 月，益神橡机新签署订单规模 0.34 亿元。综合来看，益神橡机 2026 年收入预测具备合理性与可实现性。

##### 2、历史订单完成情况

根据统计益神橡机 2023-2025 年签署的订单及完成情况（截至 2025 年 12 月 31 日）如下：

金额：亿元

签署年份	当年签署合同额	已交付金额	订单完成率	未交付部分情况说明
2023 年	3.75	3.75	100.00%	-
2024 年	4.30	4.30	100.00%	-
2025 年	4.15	1.11	26.75%	未到交货期（预计 2026 年交付）

根据上表可知，截至 2025 年 12 月 31 日，益神橡机 2023-2025 年订单完成率分别为 100%、100%和 26.75%，2025 年订单完成率较低的主要原因为部分订单尚未到约定交货期，根据订单约定，预计在 2026 年交付。

#### （二）轮胎硫化机市场规模及增长情况、市场占有率、市场竞争格局等

轮胎硫化机市场规模及增长情况、市场占有率、市场竞争格局等情况详见“4.3 关于益阳橡机评估”之“八、益阳橡机收益法评估预测期各类产品的销量和价格、确定依据及其合理性，结合在手订单、历史年度订单完成情况、橡胶机

械设备市场规模、市场占有率、市场竞争格局等，分析益阳橡机预测期营业收入测算的合理性”之回复。

结合在手订单、历史年度订单完成情况、轮胎硫化机市场规模及增长情况、市场占有率、市场竞争格局等，益神橡机与橡胶机械未来发展趋势一致，2023年与2024年益神橡机同样实现业绩较高的发展，但本轮行业发展系2020年以来中国新能源汽车的快速扩张，带动了对轮胎、密封件等产能的需求。轮胎行业在国外尤其是东南亚启动新建/扩建轮胎项目较多，对橡胶机械需求较多，我国橡机企业承接了我国大量海外轮胎投资项目。但随着轮胎行业本轮扩产能的周期的放缓，橡胶机械行业的订单将同步进入下降期，预测期的行业收入及利润都将下降，益神橡机的收益预测情况与行业发展趋势一致，收入预测增速具有合理性。

#### 四、中介机构核查程序和核查意见

##### （一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及评估师主要执行了以下核查程序：

1、查阅《评估报告》及相关评估说明、评估明细表以及益神橡机减资事项相关的评估报告与相关评估说明、评估明细表，对两次评估主要参数、评估结论选取的差异情况及合理性进行分析；查阅《监管规则适用指引——上市类第1号》等关于上市公司重组业绩补偿安排的监管规定，核查本次交易相关的主要合同，结合益神橡机评估结论选取及业绩承诺设置情况，对本次交易是否有利于保护上市公司利益进行分析；

2、查阅《评估报告》及相关评估说明与评估明细表，结合益阳橡机与益神橡机管理层的预测与说明、益神橡机历史期产品销售情况、所处轮胎硫化机行业发展情况，对预测期产品销量、价格确定依据以及益神橡机预测收入测算的合理性进行分析；

3、获取益神橡机历史订单完成情况、在手订单情况、轮胎硫化机市场发展情况，对益阳橡机预测期营业增速的合理性进行分析。

## （二）核查意见

经核查，独立财务顾问及评估师认为：

1、益神橡胶前后两次评估同种评估方法下的评估结果不存在显著差异，选取不同评估方法进行定价主要由于评估目的的差异，差异原因具有合理性；本次交易选择收益法评估结论具备合理性，交易对方装备公司做出业绩承诺与补偿安排有利于保护上市公司利益；

2、轮胎硫化机产品销量、单价及收入预测，以历史实际经营数据为基础，结合下游轮胎行业投资周期、公司在手订单、历史订单完成情况及市场竞争环境综合确定，销量、单价变动趋势符合行业发展规律，收入规模与公司经营状况相匹配，相关预测依据充分、参数选取审慎，具有合理性；

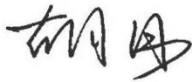
3、结合在手订单、历史年度订单完成情况、轮胎硫化机市场规模及增长情况、市场占有率、市场竞争格局等，益神橡胶的收益预测情况与行业发展趋势一致，收入预测增速具有合理性。

(本页无正文，为北京天健兴业资产评估有限公司关于《中化装备科技（青岛）  
科技有限公司关于上海证券交易所<关于中化装备科技（青岛）股份有限公司发  
行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函>之回复》之核查  
意见之签字盖章页)

资产评估师：



资产评估师：



北京天健兴业资产评估有限公司

