金证（上海）资产评估有限公司

关于深圳证券交易所

《关于对中节能铁汉生态环境股份有限公司的

重组问询函》回复之核查意见



金证（上海）资产评估有限公司

二零二六年十一月

深圳证券交易所：

根据贵所下发的《关于对中节能铁汉生态环境股份有限公司的重组问询函》（创业板并购重组问询函〔2026〕第 124 号）（以下简称“问询函”）的要求，金证（上海）资产评估有限公司（以下简称“评估机构”或“评估师”）就审核问询函所提评估相关问题进行了认真讨论分析，现将相关回复说明如下，请予审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的词语或简称与重组报告书中“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所致。

本回复的字体说明如下：

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复、对重组报告书的引用	宋体
补充披露内容	**楷体（加粗）**

目录

问题 1.关于本次交易方案的商业合理性及整合管控能力 4

问题 2.关于置出资产权属、会计处理及交易作价 15

问题 4.关于启源装备评估合理性 27

问题 5.关于晶和科技经营业绩与成长性 59

问题 6.关于晶和科技评估合理性 75

问题 8.关于业绩承诺覆盖、差异化支付及补偿履约保障 104

问题 1.关于本次交易方案的商业合理性及整合管控能力

报告书显示，本次重大资产出售与重大资产购买互为前提、同步实施。两项置入资产业务与公司原主营业务不属于同行业或上下游，无协同效应。报告书称本次交易旨在推动公司转型为智慧能源装备制造与节能降碳服务企业，本次交易后，公司将由生态环保工程相关业务转向环保装备及照明节能服务。请你公司：

（1）结合公司原主业持续经营情况、两项标的业务特点以及交易发起、接洽和磋商过程，说明将出售与购买设置为一揽子交易并互为前提的形成原因、决策依据及必要性。

（2）结合置出资产负评估值、1 元作价、置入资产评估增值和现金对价，说明一揽子安排是否影响各项资产独立定价，出售与购买之间是否存在价格或条件让步、利益补偿或其他未披露安排。

（3）结合公司及拟委派人员的行业经验、技术储备和境内境外管理能力，说明两项置入资产之间及其与公司保留业务在客户、供应商、技术、资质、采购、生产、销售渠道、人员和资金等方面的关系，并说明同时收购两项资产的必要性、是否具备跨行业管理、资源配置和整合能力，并说明具体应对措施。

（4）结合交易后收入、利润、经营现金流、资产负债率、资本开支及融资成本等预测，量化分析本次交易对公司持续经营能力和财务安全性的影响。说明相关预测是否已考虑置出业务亏损剥离的不可重复性、两项置入业务整合成本、后续EMC项目投入及现金对价支付影响，并进行交易延迟或未能于 2026 年完成、标的业绩不及预期等情景下的压力测试，说明是否存在主要依赖一次性会计处理改善短期财务指标而缺乏持续经营基础的情形。

请独立财务顾问核查并发表明确意见。请会计师、评估师、律师按照各自职责对财务测算、交易定价及协议安排核查并发表明确意见。

回复：

二、结合置出资产负评估值、1 元作价、置入资产评估增值和现金对价，说明一揽子安排是否影响各项资产独立定价，出售与购买之间是否存在价格或条件让步、利益补偿或其他未披露安排。

（一）结合置出资产负评估值、1 元作价、置入资产评估增值和现金对价，说明一揽子安排是否影响各项资产独立定价。

1、置出资产、置入资产的评估值以及交易对价情况

（1）置出资产的评估值以及交易对价

根据金证评估出具的并经国资主管部门备案的《置出资产评估报告》，以 2026 年 5 月 31 日为基准日，评估机构对本次归集实施完成后铁汉建设（模拟）的全部资产和负债采取了资产基础法和收益法进行评估，并最终采取资产基础法评估结果作为评估结论，评估值为-228,161.27 万元。基于评估结论，经交易双方协商确认，本次置出资产转让价格为 1.00 元，中国节能集团以现金方式支付交易对价。具体情况如下：

交易标的	评估基准日	评估方法	所有者权益账面值（万元）	所有者权益评估值（万元）	增值率	交易作价（元）
铁汉建设 100%股权	2026 年 5 月 31 日	资产基础法	-224,838.56	-228,161.27	-1.48%	1.00

（2）置入资产的评估值以及交易对价

根据金证评估分别出具的并经国资主管部门备案的《启源装备资产评估报告》及《晶和科技资产评估报告》，以 2026 年 5 月 31 日为基准日，评估机构对启源装备、晶和科技均分别采取了收益法和资产基础法进行评估，最终均采取收益法评估结果作为评估结论，上市公司以现金方式支付交易对价。置入资产的评估及作价情况具体如下：

单位：万元

交易标的	评估基准日	评估方法	标的公司归属于母公司所有者权益账面值	标的公司股东全部权益价值评估值	增值率	交易作价
启源装备 100%股权	2026 年 5 月 31 日	收益法	15,208.26	56,900.00	274.14%	56,900.00

交易标的	评估基准日	评估方法	标的公司归属于母公司所有者权益账面值	标的公司股东全部权益价值评估值	增值率	交易作价
晶和科技74.168%股权	2026 年 5 月 31 日	收益法	39,051.93	49,100.00	25.73%	36,416.49
合计			**54,260.19**	**106,000.00**	**-**	**93,316.49**

2、一揽子安排不影响各项资产独立定价

如上文所述，本次交易为一揽子安排，旨在实现两项不可分割的目标，一是将上市公司原生态保护和环境治理主营业务相关的资产及负债置出，化解其经营风险、偿债风险及退市风险；二是将重组后的上市公司打造为中国节能集团推动“双碳”战略落地的重要资本运作平台，同步完成不良资产剥离、优质资产注入，实现交割节奏协同、风险同步隔离。

本次交易聘请符合《证券法》规定的评估机构对置出资产、置入资产开展评估工作，结合置出资产、置入资产特性选用适配的评估方法，单独出具评估报告、分别完成国资主管部门的备案程序，形成相互独立的评估结论。置出资产作价 1 元，系综合考量置出资产经营现状、负评估值、债务风险敞口以及本次重组目的等因素，由交易双方协商确定；启源装备、晶和科技的交易作价，系结合置入资产各自盈利水平、收益预测等因素，由交易各方协商确定。根据本次交易协议，置出资产定价未作为置入资产评估及作价的调整因素，置入资产的评估增值亦未用于弥补置出资产的负评估值，各项资产定价不存在相互挂钩、联动调整的情形，因此本次交易的一揽子安排不影响各项资产独立定价。

（二）出售与购买之间是否存在价格或条件让步、利益补偿或其他未披露安排。

根据本次交易协议及本次交易方案，本次资产出售与本次资产购买的交易对方都是不同的主体，资产出售的交易对方是中国节能集团，购买启源装备股权的交易对方为上市公司节能环境，购买晶和科技股权的交易对方为中节能江西及少数股东，相关交易对方有各自独立的利益诉求；置出资产出售、置入资产购买所涉交易各方的权利义务、价款支付、交割条件、违约责任等条款均系相互独立约定，且交易协议未约定基于一项资

产的定价对另一项资产的交易价款、交易条件作出调整或让步，亦未约定置出资产出售与置入资产购买之间的利益补偿或其他未披露安排。本次资产出售与本次资产购买互为前提旨在同步完成不良资产剥离、优质资产注入，化解上市公司经营风险、偿债风险及退市风险。因此，置出资产出售与置入资产购买之间不存在价格或条件让步、利益补偿或其他未披露安排。

四、结合交易后收入、利润、经营现金流、资产负债率、资本开支及融资成本等预测，量化分析本次交易对公司持续经营能力和财务安全性的影响。说明相关预测是否已考虑置出业务亏损剥离的不可重复性、两项置入业务整合成本、后续 EMC 项目投入及现金对价支付影响，并进行交易延迟或未能于 2026 年完成、标的业绩不及预期等情景下的压力测试，说明是否存在主要依赖一次性会计处理改善短期财务指标而缺乏持续经营基础的情形

（一）本次交易对上市公司持续经营能力和财务安全性影响的模拟测算

1、模拟测算基础及主要假设

为量化分析本次交易对上市公司持续经营能力和财务安全性的影响，假设以本次重组于 2026 年 12 月末实施完毕为基础，对交易完成后上市公司的经营成果、现金流量及偿债能力进行模拟测算。测算期为 2027 年至 2029 年，即本次重组实施完毕后的前三个完整会计年度。主要假设如下：

（1）标的公司财务数据：以金证评估出具并经国资主管部门备案的《资产评估报告》收益法预测数据为基础。启源装备、晶和科技的预测净利润与《业绩承诺补偿协议》约定的预测净利润一致，其中晶和科技为合并口径扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润，按上市公司持股比例 74.168%计算归属于上市公司的部分；晶和科技收益法预测已包含后续新增 EMC 项目的资本性支出、借款及还本付息安排。

（2）保留资产及上市公司本级：本次重组后，上市公司保留资产、负债主要为受限货币资金、个别正在退出项目相关的债权债务，以及持有的 3 家参股企业权益及对应债务等。因此，本次重组完成后，上市公司本级将主要承担管理职能、不直接开展具体

业务的生产经营，测算假设自 2027 年起不再考虑上市公司本级产生的收入及损益；保留资产中迪拜项目正在退出过程中，预计保证金将按项目合同约定于项目完工交付后收回，预计收回时间为 2029 年，故在偿债测算中于 2029 年计入。

（3）现金对价的融资安排及成本：按审慎口径，假设本次交易对价 93,316.49 万元全部通过自筹资金支付，其中假设来源于银行并购贷款占比为 70%。整体自筹资金假设年利率均按 3.00%测算（全国银行间同业拆借中心于 2026 年 10 月 20 日公布的 1 年期贷款市场报价利率为 3.0%）。假设前述自筹资金于 2026 年末交割时提取，自 2027 年起计息，年利息费用 2,799.49 万元；银行并购贷款期限为 10 年（2027 年至 2036 年）。因上市公司本级预计无足够应纳税所得额，不考虑利息费用的所得税抵扣效应。

下述测算系基于前述假设对本次交易完成后上市公司财务状况的模拟分析，不构成上市公司的盈利预测或业绩承诺。

2、营业收入、利润及利息保障倍数

模拟测算期内，上市公司营业收入、归属于上市公司股东的扣非净利润及利息保障倍数情况如下：

单位：万元

项目	2027 年度	2028 年度	2029 年度
营业收入：启源装备	45,877.58	48,187.30	50,486.80
营业收入：晶和科技	28,621.52	33,266.24	37,171.69
营业收入合计	**74,499.10**	**81,453.54**	**87,658.49**
启源装备扣非归母净利润	4,559.45	4,722.02	4,903.13
晶和科技扣非归母净利润×74.168%	2,149.80	2,697.48	3,094.09
减：新增并购借款利息	2,799.49	2,799.49	2,799.49
归属于上市公司股东的扣非净利润	**3,909.76**	**4,620.01**	**5,197.73**

注：营业收入为两家标的公司收益法预测收入，其中晶和科技为母公司及各子公司预测收入加总数，未考虑内部交易抵销。

利息保障倍数测算情况如下：

单位：万元

项目	2027 年度	2028 年度	2029 年度
启源装备利润总额	4,994.98	5,171.94	5,373.58
晶和科技利润总额	3,022.09	3,929.62	4,510.55
加：晶和科技借款利息支出	267.58	457.28	572.25
息税前利润①	8,284.65	9,558.84	10,456.38
新增并购借款利息②	2,799.49	2,799.49	2,799.49
晶和科技借款利息支出③	267.58	457.28	572.25
利息支出合计④=②+③	3,067.07	3,256.77	3,371.74
利息保障倍数（倍）⑤=①÷④	**2.70**	**2.94**	**3.10**

注 1：利息保障倍数=息税前利润/利息支出，息税前利润=利润总额+利息支出；息税前利润按两家标的公司模拟合并口径计算，未扣除新增并购借款利息，上市公司本级费用按 0 计算；

注 2：启源装备利润总额来源于其收益法评估预测，启源装备预测期内无付息债务；晶和科技利润总额、借款利息支出来源于母公司及各子公司收益法预测数据，按持股比例计算的合并口径金额列示。

本次交易完成后，上市公司主营业务变更为变压器专用设备及组件、节能照明产品的研发、制造、销售以及道路照明合同能源管理服务。测算期内，上市公司营业收入、归属于上市公司股东的扣非净利润均为正且逐年增长。从偿债指标看，测算期内上市公司利息保障倍数分别为 2.70 倍、2.94 倍和 3.10 倍，经营利润能够较好地覆盖利息支出，偿债能力良好。

3、经营活动现金流及资本性支出

如前所述，本次交易完成后，上市公司本级将主要承担管理职能、不直接开展具体业务的生产经营，预计无新增资本性支出；未来年度上市公司资本性支出主要集中在两家标的公司。根据金证评估出具并经国资主管部门备案的《资产评估报告》收益法预测数据，两家标的公司的资本性支出均可通过其自身经营活动现金流及项目借款解决，无需上市公司本级提供资金。

4、资产负债结构

根据《备考审阅报告》，按备考编制假设，上市公司 2026 年 5 月末资产负债率由交易前的 102.70%下降至 75.20%，归属于母公司所有者权益由-91,764.28 万元转为

54,367.18 万元。上市公司净资产转正，资产负债率大幅下降，资产负债结构显著改善。未来年度，随着上市公司及下属标的公司持续健康经营，资产负债结构预计将进一步改善。

5、并购贷款偿付的资金覆盖模拟测算

交易完成后，上市公司持续资金流入主要包括启源装备、晶和科技的可分配现金及迪拜项目保证金的收回。基于前述假设，贷款期限内对偿付资金需求模拟测算如下：

单位：万元

项目	10 年贷款期限（2027 年-2036 年）合计
交易完成后期初可用资金	15,277.86
加：启源装备可分配现金	45,002.06
加：晶和科技可分配现金（归属于上市公司）	29,972.84
加：迪拜项目保证金收回	39,191.76
上述合计：可用于偿还并购借款本息的资金①	129,444.52
借款利息②	27,994.90
银行并购贷款本金③	65,321.54
期末累计资金结余④=①-②-③	36,128.08

注 1：交易完成后期初可用资金为启源装备评估基准日溢余货币资金 5,699.45 万元、2026 年 6-12 月预测企业自由现金流 2,646.20 万元，以及晶和科技评估基准日溢余货币资金与 2026 年 6-12 月可分配现金（均为母公司及各子公司按持股比例计算的合并口径）合计数的 74.168%；

注 2：启源装备可分配现金为收益法预测的企业自由现金流（已扣除各期资本性支出）；晶和科技可分配现金为其母公司及各子公司企业自由现金流（已扣除各期资本性支出）并扣除晶和科技自身税后利息、加计项目借款净增加额后按持股比例计算的合并口径金额。

上述测算以收益法预测数据中 2 家标的公司自由现金流为基础，已充分考虑标的公司自身经营发展及债务偿付的资金需求：一是两家标的公司的自由现金流，已经在收益法中扣除了标的公司预测期各期的营运资本增加及全部资本性支出需求；二是已在自由现金流基础上，考虑并扣除了标的存量及新增借款的本息偿付资金需求。因此，上述可分配现金系标的公司在满足自身的营运资金、资本性支出及借款偿付需求后可向上市公司分配的现金，不存在重复计算。

由上表可见，模拟测算并购贷款期限内，上市公司可用于偿还并购借款本息的资金

可以足额覆盖未来并购贷款还本付息需求。

综上，本次交易完成后，上市公司置出持续亏损的生态环保业务，置入具有持续盈利能力的变压器专用设备及合同能源管理业务，有利于上市公司增强持续经营能力，不会对公司持续经营能力和财务安全性产生重大不利影响。

（二）相关预测对置出业务亏损剥离的不可重复性、两项置入业务整合成本、后续 EMC 项目投入及现金对价支付影响的考虑情况

1、置出业务亏损剥离的不可重复性

上述测算以本次重组于 2026 年末实施完毕、已完成资产置出、资产置入及保留资产处置后的状态直接进行模拟，测算期利润中既不包含置出资产的经营损益，也不包含置出资产剥离产生的一次性收益，置出业务亏损的剥离不会对测算期利润产生重复计算。同时，置出资产以 1 元作价转让予控股股东中国节能，置出资产过渡期内归属于母公司所有者权益的增加或减少均由中国节能享有或承担，置出资产交割后上市公司不再承担其经营亏损；置出资产作价与其账面净资产之间的差额计入资本公积，不计入当期损益。

2、两项置入业务整合成本

交易完成后，两家标的公司将保持现有经营管理团队稳定并持续经营，标的公司层面的经营管理费用已包含在收益法评估预测的期间费用中。上市公司主要在公司治理、财务管理、内部控制等方面对两家标的公司实施管控，鉴于上市公司原有人员随置出资产转出，本级仅保留规范运作所需的管控职能。此外，本次交易中介机构费用、交易税费等交易成本按照市场收费水平确定，由相关方按约定各自承担，不会对上市公司造成重大不利影响。

3、后续 EMC 项目投入

如前述假设，上述模拟测算中晶和科技的净利润、企业自由现金流等数据均源自《资产评估报告》收益法预测数据，后续 EMC 项目投入已在晶和科技收益法预测中完整考虑，晶和科技新增 EMC 项目投资主要通过自身经营现金流及银行借款解决，不以上市

公司提供资金为前提。因此，上述模拟测算数据已将后续 EMC 项目投入所需资金纳入考量，后续 EMC 项目投入不会对上市公司持续经营能力和财务安全性产生重大不利影响。

4、现金对价支付影响

上述测算已考虑现金对价支付的影响：一是按照前述融资假设，假设交易对价于 2026 年末交割时利用上市公司自筹资金全额支付，自 2027 年起计算自筹资金需支付的利息成本；二是银行并购贷款本息偿还已在前述 10 年期借款偿付测算中考虑。

综上所述，上述因素均已在模拟测算中予以考虑，本次交易后不会对公司持续经营能力和财务安全性产生重大不利影响。

（三）交易延迟或未能于 2026 年完成、标的业绩不及预期等情景下的压力测试

1、交易延迟或未能于 2026 年完成的影响

截至 2026 年 9 月 30 日，上市公司归属于母公司所有者权益为-111,539.79 万元。若本次交易未能于 2026 年 12 月 31 日前完成交割，上市公司 2026 年末经审计净资产预计为负值，公司股票交易将在 2026 年年度报告披露后被实施退市风险警示。但随着本次交易于 2027 年内完成交割，交割后上市公司归属于母公司所有者权益可恢复为正值，上市公司可依据相关规定在 2027 年年度报告披露后申请撤销退市风险警示。

除上述影响外，如本次交易未能于 2026 年内实施完毕、顺延至 2027 年初交割，后续年度标的公司的经营及收益法预测数据不会发生实质性变化，与上述模拟测算情况一致，交易交割时点延迟不会对交易完成后上市公司的持续经营能力和财务安全性产生重大不利影响。

2、标的公司业绩不及预期的影响

假设其他条件不变，2027 年至 2029 年两家标的公司扣非归母净利润分别按评估报告收益法预测数的 50%-100%实现率进行敏感性测算，具体情况如下：

单位：万元

业绩实现率	2027 年度归母扣非净利润	2028 年度归母扣非净利润	2029 年度归母扣非净利润	2027 年度利息保障倍数（倍）	2028 年度利息保障倍数（倍）	2029 年度利息保障倍数（倍）
100%（基准）	3,909.76	4,620.01	5,197.73	2.70	2.94	3.10
90%	3,238.84	3,878.06	4,398.01	2.44	2.66	2.81
80%	2,567.91	3,136.11	3,598.28	2.18	2.38	2.51
70%	1,896.99	2,394.15	2,798.56	1.92	2.10	2.22
50%	555.14	910.26	1,199.12	1.39	1.54	1.64

由上表可见，在不同业绩实现率情景下，模拟测算期内上市公司归母扣非净利润均为正，利息保障倍数均高于 1 倍，本次交易后不会对公司持续经营能力和财务安全性产生重大不利影响。

（四）本次交易不存在主要依赖一次性会计处理改善短期财务指标而缺乏持续经营基础的情形

本次交易完成后，上市公司原有持续亏损资产将实现置出，未来将以启源装备、晶和科技为核心主体持续开展业务经营。置出资产作价与其账面净资产之间的差额计入资本公积，置入资产构成同一控制下企业合并，支付的合并对价与取得的账面净资产份额之间的差额调整资本公积，上述会计处理系本次交易方案的必然结果，仅影响所有者权益，不计入当期损益。交易完成后上市公司利润全部来源于两家标的公司主营业务的经营积累，按照上述模拟测算，未来归属于上市公司股东的扣非净利润将实现转正且逐年增长，两家标的公司在满足自身资本性支出及借款还本付息需求后可持续产生可分配现金，能够覆盖并购贷款还本付息需求。

因此，本次交易不存在主要依赖一次性会计处理改善短期财务指标而缺乏持续经营基础的情形。

五、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

1、置出资产、启源装备及晶和科技分别由评估机构独立评估、单独出具评估报告

并分别经中国节能备案，评估方法选择及参数确定未受本次交易一揽子安排的影响；本次交易作价以经备案的评估结果为基础确定，晶和科技各交易对方转让价格一致，交易定价公允；

2、模拟测算中引用的标的公司收入、利润总额、借款利息、企业自由现金流等预测数据与收益法评估预测数据一致。

问题 2.关于置出资产权属、会计处理及交易作价

报告书显示，置出资产先行无偿归集至铁汉生态建设有限公司（以下简称铁汉建设），再向中国节能转让铁汉建设 100%股权。铁汉建设模拟所有者权益账面值为-224,838.56 万元，资产基础法评估值为-228,161.27 万元，交易价格为 1 元。截至报告书签署日，金融性债务取得原则同意，公司已偿还和已取得经营性债务对应债权人同意函所涉债务金额占比 88.21%，剩余部分尚未取得同意。铁汉建设 100%股权存在冻结，部分置出资产存在查封、抵质押，公司为置出资产提供的部分担保尚需解除或置换。请你公司：

（1）以清单方式列示保留和置出资产负债的范围、账面值、评估值、权利限制及归集进展，说明划分标准是否清晰、可执行，无偿归集是否已完成。尚未完成的，量化未归集资产负债及权利瑕疵对置出资产范围、评估值、模拟报表和交割的影响。

（2）分别列示已偿还和已取得债权人同意函的金额，逐项列示剩余债务的债权人、到期日、担保、沟通进展和处理安排，并结合《民法典》第五百五十一条，说明“逾期未办理者视为同意”能否适用于未明确同意的债权人，铁汉建设承担清偿、提供偿债资金或补偿义务的协议安排能否替代债权人同意并实现债务转移。

（3）结合铁汉建设股权冻结及其他权利限制、金融性债务原则同意、担保解除或置换的最新进展，量化公司仍可能被追索的债务、担保及其他或有负债，说明偿付资金来源和风险承担安排。

（4）综合问题（2）（3）情况，说明本次交易是否符合《重组管理办法》第十一条第（四）项关于资产权属清晰、资产过户或者转移不存在法律障碍、相关债权债务处理合法的规定。仍存在重大不确定性的，说明解决措施及是否应作为交割先决条件。

（5）针对尚未取得债权人同意的经营性债务，说明适用的会计准则以及在置出交割前后公司单体财务报表、合并财务报表和备考财务报表中的列报与会计处理，相关债务继续确认或终止确认情况及具体依据。

（6）针对置出资产 2026 年 1—5 月营业成本显著高于营业收入的情况，说明成本、减值和预计负债计提的项目、依据及期间归属，核查是否存在置出前集中确认成本费用或减值、影响置出净资产和交易作价的情形。

请独立财务顾问、评估师、会计师、律师核查并发表明确意见。

回复：

一、以清单方式列示保留和置出资产负债的范围、账面值、评估值、权利限制及归集进展，说明划分标准是否清晰、可执行，无偿归集是否已完成。尚未完成的，量化未归集资产负债及权利瑕疵对置出资产范围、评估值、模拟报表和交割的影响

（一）本次拟置出资产与保留资产的划分标准及保留资产、负债的具体情况

本次重组的核心目的之一即为一次性剥离现阶段经营质量较差的资产以及相关债务，化解上市公司持续经营风险，实现轻装上阵、转型升级。因此，本次重组置出资产与保留资产的划分标准为：将除少量与主营业务无关、或客观上不具备置出条件的资产及负债外的其余与生态保护和环境治理主营业务相关的全部资产及负债均纳入置出资产范围。基于前述标准，本次拟保留资产、负债的具体情况如下：

单位：万元

科目	截至 2026 年 5 月 31 日账面值
资产科目：	
货币资金	13,328.89
预付款项	11,190.42
其他应收款	85,600.67
其他流动资产	6,160.44
长期股权投资	21,084.45
其他权益工具投资	11,939.76
其他非流动金融资产	781.61
递延所得税资产	1,332.53
负债科目：	

科目	截至 2026 年 5 月 31 日账面值
应付账款	1,734.66
合同负债	9,485.34
应交税费	9,579.49
其他应付款	24,487.55
递延所得税负债	2,620.35

保留上述资产及负债的原因及合理性分析如下：

1、货币资金

货币资金系上市公司本级因诉讼而冻结的货币资金，涉及金额 13,328.89 万元，客观上不具备置出条件，因而未纳入本次交易置出资产范围。

2、预付账款、应付账款、合同负债

预付账款、应付账款、合同负债均系上市公司迪拜项目形成的往来款项，截至本回复出具日，迪拜项目正处于退出过程中，相关业务将随着项目退出而相应终止，因而该项目及相关的债权及债务未纳入本次交易置出资产范围。

3、其他应收款

其他应收款主要为过往工程项目所形成的项目押金、保证金以及应收上市公司前实际控制人刘水及其关联方占用资金，该等其他应收款不涉及上市公司拟置出的主营业务持续经营，因此未纳入本次交易置出资产范围。

4、其他流动资产

其他流动资产为增值税留抵税额，根据《关于纳税人资产重组增值税留抵税额处理有关问题的公告》，进项税额不满足可结转至新纳税人处继续抵扣的条件，因此未纳入本次交易置出资产范围。

5、长期股权投资

长期股权投资为上市公司持有的深圳市深汕特别合作区汕美生态建设有限公司（简称“汕美生态”）股权，汕美生态计划于年底前完成清算。综合考虑上市公司对汕美生态为参股投资，且为避免其清算程序与本次重组程序无法匹配，因此未纳入本次交易置出资产范围。

6、其他权益工具投资

其他权益工具投资为上市公司持有的深圳市水务规划设计院股份有限公司（简称“深水规院”）股权，深水规院以水利行业设计咨询业务为核心，与上市公司原有主营业务无关，且该项目属于参股类投资，因此未纳入本次交易置出资产范围。

7、其他非流动金融资产

其他非流动金融资产为上市公司持有的深圳招华城市发展股权投资基金合伙企业（简称“招华基金”）2.96%的合伙企业财产份额。招华基金主营业务为二级市场投资，与上市公司原有主营业务无关，且该项目属于参股类投资，因此未纳入本次交易置出资产范围。

8、递延所得税资产/负债

拟保留递延所得税资产/负债系保留资产计提坏账准备及其他权益工具公允价值变动等形成，随对应资产负债同步保留，因此未纳入本次交易置出资产范围。

9、应交税费

应交税费系上市公司本级经营形成的增值税、企业所得税、城市维护建设税等，因纳税主体未发生变更，客观上不具备置出条件，因此未纳入本次交易置出资产范围。

10、其他应付款

其他应付款主要由三部分构成：一是迪拜项目其他应付款；二是应付汕美生态款项；三是应付股利 387.07 万元。该等其他应付款对应资产负债同步保留，因此未纳入本次

交易置出资产范围。

综上所述，本次重组将除少量与主营业务无关、或客观上不具备置出条件的资产及负债外的其余与生态保护和环境治理主营业务相关的全部资产及负债均纳入置出资产范围，与本次重组的核心目的高度契合，相关划分标准清晰明确且可执行，有利于上市公司风险化解及业务转型发展。

（二）置出资产、负债的名称、账面值、评估值、权利限制

截至 2026 年 5 月 31 日，本次拟置出资产与负债（母公司口径）的账面值、评估值、受限情况如下：

单位：万元

科目	账面值	评估值	权利受限金额
资产科目：			
货币资金	19,586.00	19,586.00	11,431.07
应收票据	97.62	97.62	-
应收账款	174,123.31	175,129.75	89,682.48
预付账款	5,438.53	5,438.53	-
其他应收款	615,248.14	648,712.44	-
存货	602.04	602.04	-
合同资产	298,611.47	298,611.47	4,394.51
其他流动资产	4,380.60	4,380.60	-
长期应收款（含一年内到期的非流动资产）	285,658.68	285,658.68	279,457.12
长期股权投资	181,252.29	139,856.66	112,409.90
其他权益工具投资	9,098.16	9,055.48	-
固定资产	28,377.74	40,005.81	27,840.33
在建工程	219.52	178.01	-
使用权资产	263.52	263.52	-
无形资产	366.84	1,062.11	-
长期待摊费用	46.76	27.47	-

科目	账面值	评估值	权利受限金额
递延所得税资产	70,989.68	62,371.99	-
其他非流动资产	15,631.87	15,631.87	15,440.55
负债科目：			
短期借款	106,501.31	106,501.31	-
应付账款	433,390.72	433,390.72	-
合同负债	59,482.86	59,482.86	-
应付职工薪酬	8,997.55	8,997.55	-
应交税费	2,399.20	2,399.20	-
其他应付款	1,246,929.13	1,246,929.13	-
一年内到期的非流动负债	7,481.02	7,481.02	-
其他流动负债	69,567.02	69,567.02	-
租赁负债	99.06	99.06	-
预计负债	1.00	1.00	-
递延收益	55.21	55.21	-
递延所得税负债	-72.75	-72.75	-

本次交易，置出资产主要集中在应收账款、其他应收款、合同资产、长期应收款（含一年内到期的非流动资产）、长期股权投资等科目；置出负债主要集中在应付账款、其他应付款等科目，主要科目明细已申请信息披露豁免。

（三）无偿划转归集进度，及未归集资产负债及权利瑕疵对置出资产范围、评估值、模拟报表和交割的影响

1、本次归集的进展情况

截至本回复出具之日，本次归集尚未完成上市公司股东会的审议决策程序，因此具体实施工作尚未开展。根据《资产出售协议》及本次交易安排，上市公司与铁汉建设将统筹推进资产归集各项工作，并在本次归集和本次交易获得上市公司股东会批准后，陆续开展权益类资产、房产及知识产权的过户登记工作，并将于本次置出资产交割日前，通过签署归集资产交割确认书，约定归集资产的交割日以完成归集资产的交割；自归集

资产的交割日起，无论归集资产的交接、权属变更登记或备案手续是否实际完成，归集资产对应的权利、权益和利益均归铁汉建设享有，归集资产对应的义务、风险及责任均由铁汉建设承担，上市公司不再享有及承担任何与归集资产有关的权利或义务。

2、对置出资产范围的影响

本次交易《资产出售协议》已明确约定置出资产范围为归集完成后铁汉建设（模拟）对应的全部资产及负债，前述尚未归集资产负债、存在权利瑕疵的资产均已纳入《资产出售协议》约定的置出资产范围。本次归集仅为内部资产划转实施程序，因此资产归集进度、权利瑕疵，不会改变本次交易已经确定的置出资产范围。

3、对评估值的影响

本次评估系以资产归集完成后的状态为假设前提，评估范围已完整包含截至评估基准日全部拟归集至铁汉建设的资产、负债，评估机构按照该等假设基准开展清查、测算及评估工作，评估结果已完整反映截至评估基准日归集完成状态下铁汉建设的全部资产和负债对应的价值。此外，自归集资产的交割日起，无论归集资产的交接、权属变更登记或备案手续是否实际完成，归集资产对应的权利、权益和利益均归铁汉建设享有，归集资产对应的义务、风险及责任均由铁汉建设承担。因此资产归集涉及的权属变更登记或备案手续的办理进度、权利瑕疵，不会影响置出资产的评估值。

4、对模拟报表的影响

本次评估基准日铁汉建设模拟报表，已经按照“假设基准日归集全部置出资产负债”的口径编制，模拟报表完整包含全部拟置出资产、负债及权利瑕疵情况，该模拟口径已与评估范围、评估假设保持一致。因此，尚未归集仅为交割前程序进度差异，对模拟报表无影响。

5、对归集资产交割的影响

如上文所述，《资产出售协议》约定了归集资产交割日以归集资产交割确认书的约

定为准，且明确了交割日起归集资产对应的权利、义务、风险同步转移的安排，该等权利、义务、责任、风险转移不以完成权属过户登记为前置条件；并约定了铁汉建设、中国节能集团已知悉归集资产目前存在的权利受到限制情况，对该等现状和瑕疵、问题予以认可和接受，同意按照现状受让和接受归集资产及置出资产。因此，资产归集涉及的权属变更登记或备案手续的办理进度、权利瑕疵不会构成归集资产交割的实质性障碍，各方可按照《资产出售协议》约定完成归集资产交割。

综上，尚未归集资产负债及权利瑕疵不会对置出资产范围、评估值、模拟报表和归集资产的交割产生实质性影响。

六、对置出资产 2026 年 1-5 月营业成本显著高于营业收入的情况，说明成本、减值和预计负债计提的项目、依据及期间归属，核查是否存在置出前集中确认成本费用或减值、影响置出净资产和交易作价的情形。

（一）2026 年 1-5 月营业成本高于营业收入的原因及依据

2026 年 1-5 月，置出资产营业成本显著高于营业收入，主要系根据工程结算最新进度冲减营业收入、补提历史项目成本所致，具体情况如下：

单位：万元

科目	金额
营业收入	22,200.40
根据工程结算进度冲回金额	15,077.20
剔除根据结算进度冲减影响后的营业收入	**37,277.60**
营业成本	69,585.01
补提历史项目成本	32,845.26
剔除历史项目影响的营业成本	**36,739.75**

上述冲减营业收入、补提历史项目成本对应的项目、依据及期间归属情况如下：

单位：万元

事项	调整依据	涉及项目及归属期间	金额
根据工程结算进度冲减收入	工程结算书、造价咨询审定报告等	2026 年 1-5 月，置出资产中 19 个项目完成工程结算并取得工程结算书，据此按最终结算金额将此前年度多确认的收入于本期一次性冲回	15,077.20
根据案件最新进度补提历史项目成本	判决书、法律意见书等	2026 年 1-5 月，置出资产涉及的 31 个诉讼案件取得法院判决书。根据判决金额，将此前未入账或入账不足的判决给付义务在本期予以确认。	3,258.57
		对于未决诉讼，因其尚未形成生效判决，无法直接援引判决书金额。根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》，需参考律师对败诉可能性、赔偿区间或最可能金额出具专业意见，作为会计估计的依据。 2026 年 1-5 月，置出资产涉及的 124 个未决诉讼，结合案件进展及律师出具的《法律意见书》，对相关未决诉讼补提相关成本。	29,586.69
		小计	**32,845.26**

综上，置出资产 2026 年 1-5 月营业成本显著高于营业收入主要系受根据工程结算最新进度冲减营业收入、补提历史项目成本影响。剔除上述影响后，置出资产 2026 年 1-5 月营业收入 37,277.60 万元，营业成本 36,739.75 万元，不存在营业成本显著高于营业收入的情况。

（二）减值和预计负债计提的项目、依据及期间归属

2026 年 1-5 月，置出资产计提信用减值准备 27,718.56 万元、计提资产减值准备 54,890.83 万元、计提预计负债 1.00 万元。具体明细如下：

单位：万元

减值计提科目	本期减值准备计提金额
合同资产	21,922.91
存货	14,757.65
合同履约成本	83.08
固定资产	2,802.71
无形资产	4,541.28
商誉	10,783.20
资产减值准备计提合计	**54,890.83**

应收票据	9.81
应收账款	15,899.22
其他应收款	1,328.00
长期应收款	10,481.53
信用减值准备计提合计	**27,718.56**
预计负债	**1.00**
合计	**82,610.39**

如上表所示，置出资产涉及计提资产减值的科目主要为合同资产、存货、商誉，合计占当期计提资产减值总额的 86.47%。计提信用减值的科目主要为应收账款、长期应收款，合计占当期计提信用减值总额的 95.17%。具体计提原因及依据如下：

1、合同资产

置出资产合同资产主要系项目公司已完工未结算的工程款。根据公司会计政策，对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的合同资产单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，在组合基础上计算预期信用损失。本期合同资产减值计提，对具备充分信用损失证据的款项单独评估确定预期信用损失，其余合同资产以组合方式、参考历史已结算项目信用损失比例确定预期信用损失，合同资产单项及组合本期计提减值准备 21,922.91 万元。

2、存货

置出资产中主要存货为消耗性生物资产（苗木），根据公司会计政策，在期末资产负债表日，按预计售价情况对其可变现净值进行测算，并调整存货跌价准备。本次以评估机构出具的《苗木资产可变现净值资产评估报告》中存货资产的评估值为参考确定期末可变现净值，计提存货减值准备 14,757.65 万元。

3、商誉

置出资产合并形成的商誉，期末将其账面价值分摊至能够从合并协同效应受益的相关资产组，按规定执行减值测试。可收回金额采用预计未来现金流量现值确定，基于管理层批准的预算、预测期增长率、稳定期永续增长率及反映当前市场风险的税前折现率测算。根据评估机构出具的《商誉减值测试资产评估报告》测算结果，该资产组包含商誉的账面价值高于其可收回金额，差额部分确认为商誉减值损失，计提减值准备 10,783.20 万元。

4、应收账款

置出资产中应收账款主要系项目公司已结算的工程款。根据公司会计政策，对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为账龄组合，依据应收账款账龄计算预期信用损失。应收账款单项及组合本期计提减值准备 15,899.22 万元。

5、长期应收款

长期应收款主要系 BT 项目合同款与 PPP 项目合同款，根据公司会计政策，对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的长期应收款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将长期应收款划分为逾期账龄组合，在组合基础上计算预期信用损失。长期应收账款单项及组合本期计提减值准备 10,481.53 万元。

（三）最近一期减值未显著高于过往年度，对交易价款无实质性影响

最近两年，上市公司资产减值计提情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度
资产减值损失	-35,978.04	-82,159.22
信用减值损失	-42,224.33	-68,351.59
合计	**-78,202.37**	**-150,510.81**

如上表所示，上市公司过往年度均基于实际经营情况和资产状态合理计提减值准备，2024 年和 2025 年减值损失均值为 114,356.59 万元。置出资产最近一期计提减值 82,609.39 万元，未显著高于上市公司最近两年减值损失平均值，不存在置出前集中确认成本费用或减值的情形。

此外，即使剔除上述减值影响后，置出资产模拟合并账面净资产为-85,897.00 万元、仍为大额负值，为保障上市公司及股东利益，本次资产出售按照 1 元定价，前述减值事项不会对拟置出净资产和交易对价产生实质性影响。

综上，本次置出资产的成本确认、减值及预计负债计提均严格按照企业会计准则及公司会计政策执行，具有合理计提依据，不存在置出前集中确认成本费用或减值、影响置出净资产和交易作价的情形。

七、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

1、本次重组置出资产负债与保留资产负债的划分标准清晰、可执行；拟置出资产的无偿划转尚未归集完成、相关资产权利瑕疵不会对置出资产范围、评估值、模拟报表和归集资产的交割产生实质性影响。

2、本次置出资产的成本确认、减值及预计负债计提均严格按照企业会计准则及公司会计政策执行，具有合理计提依据，不存在置出前集中确认成本费用或减值、影响置出净资产和交易作价的情形。

问题 4.关于启源装备评估合理性

报告书显示，启源装备账面归母净资产 15,208.26 万元，收益法评估值 56,900 万元，增值率 274.14%，资产基础法评估结果显著低于收益法，折现率为 9.50%。永续期现金流折现值 36,137.66 万元，约占经营性资产价值 50,325.11 万元的 72%。2026 年预测营业收入 42,025.11 万元，2026 年 1—5 月实际营业收入 15,057.82 万元。请你公司：

（1）结合收益法和资产基础法结果差异、历史业绩、在手订单及可比交易，说明采用收益法及评估增值 274.14%的合理性。按年度列示预测收入、毛利率、期间费用、净利润、营运资金、资本开支和自由现金流，重点说明预测毛利率由报告期 22.24%回升并维持约 25%的依据，以及 2026 年全年预测的可实现性。

（2）完整披露 9.50%折现率的计算过程和参数来源，说明基准日无付息借款、未来无需借款的假设与业务增长和资金需求是否匹配，以及永续期现金流折现价值占比较高的合理性。对收入增速、毛利率、折现率和永续增长率进行敏感性分析，量化对评估值和交易作价的影响。

（3）说明资产基础法下存货评估值 22,779.01 万元、评估增值 33.54%以及发出商品评估增值 47.33%的计算过程和参数依据，说明将原账面存货跌价准备评估为 0 的口径及其与会计减值、两种评估方法结论差异和交易作价之间的关系，是否存在重复计价或高估资产价值的情形。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。请会计师对预测口径与历史财务数据、业绩承诺口径的一致性核查并发表明确意见。

回复：

一、结合收益法和资产基础法结果差异、历史业绩、在手订单及可比交易，说明采用收益法及评估增值 274.14%的合理性。按年度列示预测收入、毛利率、期间费用、净利润、营运资金、资本开支和自由现金流，重点说明预测毛利率由报告期 22.24%回升并维持约 25%的依据，以及 2026 年全年预测的可实现性

（一）结合收益法和资产基础法结果差异、历史业绩、在手订单及可比交易，说明采用收益法及评估增值 274.14%的合理性

1、收益法和资产基础法结果存在差异具有合理性

本次交易中，对启源装备股东全部权益价值分别采用收益法和资产基础法两种评估方法，其中：

资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化；同时，资产基础法一般无法反映未确指的各类无形资产的价值。

相比资产基础法，收益法的评估结果着眼于评估对象的未来整体的获利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值，预期现金流也体现了技术优势、客户资源、产品优势、人力资源等重要无形资源对企业的贡献，而资产基础法则无法完整衡量相关资源价值。

资产基础法下启源装备股东全部权益评估值为 30,379.89 万元，收益法为 56,900.00 万元，两者相差 26,520.11 万元，收益法较资产基础法高 87.29%，二者差异较大的主要原因为：

（1）收益法评估值较高，主要系标的公司细分市场地位较高、盈利能力较强，且技术、客户、品牌等无形资源价值在收益法下得以体现

启源装备是国内较早从事变压器专用生产装备设计、生产和销售的企业。在技术研发方面，启源装备主持或参与起草专用设备国家标准 2 项，拥有 221 项授权专利（其中发明专利 48 项）及 53 项软件著作权，其电工硅钢带纵剪、横剪等核心技术均为自主研发。启源装备的核心产品在加工精度（如纵剪工序毛刺控制在 0.01mm 以内）、自动化程度及整线集成能力上具备一定的技术指标优势，实现了高端装备的国产化替代。上述技术积累与研发成果是启源装备维持预测期盈利水平、获取高附加值订单的重要基础，

在资产基础法中较难单独完全量化。

变压器专用设备具有高度定制化特征，下游客户验证周期长、转换成本高。启源装备自前身启源机电 2001 年成立起，即持续布局“启源”及“SDRI”商标，权属清晰，长期的品牌使用为业务拓展提供了信用支持。目前，启源装备的产品已被 ABB、西门子、东芝、特变电工、保变电气等国内外企业选用，客户覆盖中国电气装备集团、望变电气、伊戈尔等头部变压器制造企业。凭借产品交付及服务响应能力，启源装备产品已出口至美国、意大利、土耳其、巴西等全球 60 多个国家和地区，境外主营业务收入占比由 2024 年的 21.61%提升至 2025 年的 42.28%。积累的存量客户群体与全球化布局带来了持续的设备更新及备件需求，是支撑收益法预测中订单获取的重要保障。

变压器专用设备的研发与制造依赖跨学科的工程经验积累。启源装备核心技术人员长期从事电工装备研发及智能装备设计，具备主导大型智能车间规划及落地的经验。在业务执行层面，启源装备团队具备从工艺规划、机械设计、电气控制到系统集成的全流程服务能力，能够为客户提供定制化的整体解决方案。上述团队优势及工程经验是保障启源装备定制化方案落地及持续运营的关键要素。

启源装备凭借较高的市场占有率、较强的技术研发实力和持续盈利能力，为收益法评估结果提供了有力支撑。上述技术积累、客户资源、品牌优势、人才团队等无形资源难以在资产基础法下单独计量和加总，而收益法通过未来收益预测将其价值显化，因此收益法评估值较高具有合理性。

（2）资产基础法评估值相对较低，主要系标的公司属于轻资产运营模式，固定资产投入较少，且客户资源、人才团队、销售渠道等不可辨识无形资产的价值以及各项资产形成的整合效应在资产基础法中无法准确量化

启源装备自成立以来即采用轻资产经营模式，重点抓住技术研发、装配集成、市场销售等高附加值、核心技术及关键环节；对于将通用零部件和部分机械加工等一般环节，主要委托合格供应商完成，主要通过图纸和工艺标准、供应商准入、进货检验和过程质

量控制保证外协质量，并根据订单预测储备部分通用物料。

资产基础法下，主要以企业各单项资产的重置成本为基础确定评估值，对于土地、房产等重资产占比较高的企业，资产基础法往往能够体现较多价值；而基于上述业务模式，启源装备未购建自有土地房产等大规模实物资产，持有的固定资产规模相对较小，固定资产占总资产比例较低。而且客户资源、人才团队、销售渠道等不可辨识无形资产的价值以及各项资产形成的整合效应在资产基础法中无法准确量化。因此，资产基础法评估增值比例相对较低。

（3）资产基础法与收益法评估结果差异情况，与可比交易案例情况较为匹配

启源装备主要从事变压器专用设备及组件的研发、生产和销售，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），启源装备所属行业为专用设备制造业（C35）下的电工机械专用设备制造（C3561）。

经查询近年 A 股市场中重大资产重组交易案例，未查询到与启源装备在主营业务、应用领域完全相同或类似的并购案例，本次选择 2021 年以来交易标的主营业务同属于“C35 专用设备制造业”的上市公司购买资产交易案例作为可比市场案例。以下可比交易中标的资产均分别采用了收益法、资产基础法进行评估，并选择收益法作为最终的评估结论，统计情况如下表：

单位：万元

上市公司简称	收购标的	评估基准日	资产基础法评估值	收益法评估值	最终结论	差异率
埃夫特	盛普股份	2025-12-31	58,727.27	108,275.00	收益法	84.37%
狮头股份	利珀科技	2025-5-31	29,495.88	67,980.61	收益法	130.47%
航天智造	航天能源	2021-12-31	63,474.77	220,503.95	收益法	247.39%
平均值						**154.08%**
节能铁汉	启源装备	2026-5-31	30,379.89	56,900.00	收益法	87.29%

由上述市场交易案例可知，收益法与资产基础法的评估增值率均存在一定的差异，

且收益法评估值均高于资产基础法评估值，差异率平均值为 154.08%，差异率区间在84.37%-247.39%。本次交易启源装备收益法与资产基础法评估值差异率为 87.29%，位于交易案例区间内，差异率与可比交易案例情况相比较为匹配。

综上所述，鉴于本次评估中，收益法已基本合理地考虑了企业经营战略、收益现金流、风险等因素，收益法评估结果能够更加客观、全面地反映被评估单位的市场价值，故最终选取收益法评估结果作为最终评估结论。

2、启源装备历史业绩稳定、在手订单充足，为收益法预测期收入及利润的实现提供可验证支撑

启源装备历史年度及未来预测经营情况如下表：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年 1—5 月	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
营业收入	36,310.80	43,030.69	15,057.82	42,025.11	45,877.58	48,187.30	50,486.80	51,922.71
收入增长率	/	18.51%	/	-2.34%	9.17%	5.03%	4.77%	2.84%
毛利率	27.43%	25.04%	22.70%	26.49%	25.45%	25.26%	24.95%	24.78%
净利润	3,457.50	4,301.78	1,262.26	4,321.11	4,559.45	4,722.02	4,903.13	4,954.31
销售净利率	9.52%	10.00%	8.38%	10.28%	9.94%	9.80%	9.71%	9.54%

从历史业绩及预测数据的增速来看，启源装备营业收入从 2024 年的 36,310.80 万元增至 2025 年的 43,030.69 万元，增长率 18.51%；2026 年预测营业收入较 2025 年下降 2.34%，主要系从个别境外项目受交付及安装调试周期角度考量，预计收入确认时点有所延迟所致，预测具有审慎性。以 2024 年为基准，预测至 2030 年的营业收入复合增长率为 6.14%，以 2025 年为基准，预测至 2030 年的营业收入复合增长率为 3.83%，均低于 2025 年 18.51%的收入增长率。

启源装备 2024-2025 年净利润分别为 3,457.50 万元、4,301.78 万元，销售净利率 9.52%-10.00%；未来预测年度销售净利率也保持在 9.54%-10.28%区间，与历史报告期

基本一致。

根据启源装备未经审计财务数据，2026 年 1-10 月实现营业收入 34,932.52 万元，占全年预测营业收入 42,025.11 万元的 83.12%，完成进度较好。截至 2026 年 10 月末，在手订单金额约 4.1 亿元，其中 9,241 万元预计于 2026 年 11-12 月确认收入，可以足额覆盖 11 月-12 月尚需实现收入规模（按全年预测收入计算）7,092.59 万元。

综上所述，启源装备历史业绩稳定，预测毛利率及净利率总体接近历史完整年度水平，期后收入实现进度与预测趋势一致，收益法预测期收入及利润的实现具备可验证的经营数据和订单支撑。

3、本次收益法估值结果与可比交易具有可比性

启源装备主营业务为变压器专用设备及组件的研发、制造和销售，其中变压器专用设备包括铁芯剪切设备、绕线设备、叠装设备等；组件产品为变压器片式散热器。目前，市场上未见与启源装备主营业务及产品完全可比的上市公司。本次选取三家业务模式相似的装备制造业可比上市公司，从可比上市公司市盈率、市净率情况来看，本次交易作价具有合理性。

本次交易启源装备估值水平与可比上市公司市盈率及市净率指标比较如下：

证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
002270.SZ	华明装备	28.12	6.39
300971.SZ	博亚精工	30.05	2.31
002559.SZ	亚威股份	50.89	3.03
平均值		**36.35**	**3.91**
中位值		**30.05**	**3.03**
启源装备		**13.23**	**3.74**

注 1：可比上市公司市盈率=2026 年 5 月 31 日总市值/2025 年归属于母公司股东净利润；可比上市公司市净率=该公司 2026 年 5 月 31 日总市值/该公司 2026 年 3 月 31 日归属于母公司所有者的净资产；

注 2：标的公司市盈率=标的公司评估值/2025 年归属于母公司股东净利润；市净率=标的公司评估值/评估基准日标的公司归属于母公司净资产账面价值。

经评估，启源装备最终估值对应的市盈率为 13.23 倍，低于可比公司的平均值。启源装备市净率 3.74 倍，与同行业可比公司、可比交易的平均值较为可比。由于可比上市公司与启源装备的主营业务及产品并非完全可比，且可比上市公司存在一定的流动性溢价，因此启源装备本次交易定价具备谨慎性及合理性。

经检索，2021 年以来交易标的主营业务同属于“C35 专用设备制造业”的上市公司购买资产交易案例收益法评估增值情况如下：

上市公司简称	并购标的名称	评估基准日	评估方法	主结论评估方法	收益法增值率	静态市盈率（倍）	市净率（倍）
埃夫特	盛普股份	2025-12-31	资产基础法、收益法	收益法	133.33%	20.84	2.31
狮头股份	利珀科技	2025-5-31	资产基础法、收益法	收益法	295.88%	20.51	3.96
航天智造	航天能源	2021-12-31	资产基础法、收益法	收益法	360.97%	16.85	4.61
平均值					**263.39%**	**19.40**	**3.63**
启源装备					**274.14%**	**13.23**	**3.74**

上述增值率差异主要与启源装备自身的资产结构及实际经营情况有关，结合启源装备轻资产结构特征及良好现金流，本次收益法评估结果增值率 274.14%处于上述并购案例的交易区间，具有合理性。

综上所述，启源装备本次采用收益法评估结果具有合理性，收益法增值率处于可比交易增值率分布区间内，未显著偏离行业可比水平，具有合理性。

（二）按年度列示预测收入、毛利率、期间费用、净利润、营运资金、资本开支和自由现金流，重点说明预测毛利率由报告期 22.24%回升并维持约 25%的依据

1、按年度列示预测收入、毛利率、期间费用、净利润、营运资金、资本开支和自由现金流

预测期内，启源装备收入、毛利率、期间费用、净利润、营运资金、资本开支和自由现金流情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6-12 月	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年起
营业收入	**26,967.29**	**45,877.58**	**48,187.30**	**50,486.80**	**51,922.71**	**51,922.71**
收入增长率	**-**	**9.17%**	**5.03%**	**4.77%**	**2.84%**	**-**
综合毛利率	**28.60%**	**25.45%**	**25.26%**	**24.95%**	**24.78%**	**24.78%**
销售费用	959.43	1,647.33	1,733.52	1,797.72	1,850.83	1,850.83
销售费用率	3.56%	3.59%	3.60%	3.56%	3.56%	3.56%
管理费用	1,649.94	2,458.13	2,528.18	2,602.99	2,681.75	2,681.75
管理费用率	6.12%	5.36%	5.25%	5.16%	5.16%	5.16%
研发费用	1,639.32	2,357.42	2,449.11	2,522.70	2,599.17	2,599.17
研发费用率	6.08%	5.14%	5.08%	5.00%	5.01%	5.01%
财务费用	43.16	73.43	77.12	80.81	83.10	83.10
财务费用率	0.16%	0.16%	0.16%	0.16%	0.16%	0.16%
期间费用率合计	**15.92%**	**14.25%**	**14.09%**	**13.87%**	**13.90%**	**13.90%**
净利润	**3,058.85**	**4,559.45**	**4,722.02**	**4,903.13**	**4,954.31**	**4,954.31**
销售净利率	**11.34%**	**9.94%**	**9.80%**	**9.71%**	**9.54%**	**9.54%**
折旧和摊销	165.19	585.75	602.98	659.29	673.12	673.12
资本性支出	54.97	3,442.85	492.60	467.56	311.61	654.86
营运资本增加额	522.87	641.41	436.35	429.02	272.01	-
营运资本期末余额	8,003.24	8,644.65	9,081.00	9,510.02	9,782.03	9,782.03
企业自由现金流	2,646.20	1,060.94	4,396.05	4,665.84	5,043.81	4,972.57

注：2026 年 6-12 月净利润系全年预测净利润 4,321.11 万元扣除 1-5 月已实现 1,262.26 万元后的余额。2031 年起永续期净利润维持 2030 年水平，永续期自由现金流较 2030 年下降 71.24 万元。

2、预测期毛利率由报告期 22.24%回升并维持约 25%的合理性

（1）报告期毛利率波动的原因分析

启源装备 2024 年度、2025 年度及 2026 年 1-5 月的主营业务毛利率分别为 26.85%、24.28%和 22.24%；同期综合毛利率分别为 27.43%、25.04%和 22.70%。其中，启源装备 2024 年毛利率较高，主要系由于：一方面当年新推出的剪叠一体机具有技术创新，有效提升效率、降低成本，投放市场初期定价及毛利率较高；另一方面，也受益于国家能源安全与绿色转型政策，带动下游需求明显增长，收入及毛利率均得到了良好体现。随着市场需求及竞争态势的变化，2025 年毛利率水平略有下降。

2026 年 1-5 月，受期内个别低毛利项目交付、部分海外项目收入确认时点延后的影响，对启源装备综合毛利率形成拖累，相关低毛利项目已在 2026 年上半年基本确认完毕，剩余毛利率相对较高的订单预计可于本年度确认收入。

（2）预测期毛利率的合理性

如前所述，启源装备过去两年综合毛利率区间为 25.04%-27.43%，与预测期毛利率水平较为可比，最近一期毛利率阶段性波动主要系受项目验收时点影响。

结合收益法预测数据来看，未来年度毛利率回升至过去两年的合理区间，主要受启源装备收入结构变化驱动，主要受包括境外销售持续扩张且毛利率高于境内，以及绕线设备等高附加值产品占比提升的影响。

1）境外销售持续扩张，境外毛利率高于境内，拉动整体毛利率

①全球电网投资增长及海外变压器产能扩张为境外销售提供市场空间

近年来，全球多国加大电网投资力度。根据平安证券数据，全球电网投资规模由 2020 年的 3,000 亿美元预计增长至 2027 年的 5,770 亿美元。其中，美国能源部数据显

示，约 70%的输电线路和大型电力变压器运行已超过 25 年，约 55%的在役配电变压器已使用超过 33 年；欧洲约 40%的配电网设备运行已超过 40 年。美国三大区域电网运营商已获批总计 750 亿美元的输电扩容项目。欧盟委员会 2025 年 12 月发布《欧洲电网一揽子计划》，预计到 2040 年电网投资需求达 1.2 万亿欧元，其中配电网约 7,300 亿欧元。

为满足电网建设需求，海外变压器制造企业正加速产能本地化扩张。电网投资带动新建及扩建的变压器工厂，需采购硅钢片纵剪线、横剪线、绕线机、铁芯叠装流水线等核心工艺装备。近年欧美本土变压器扩产情况如下：

公司名称	扩产地点	投资规模	投产时间	扩产内容
日立能源	美国南波士顿	4.57 亿美元	未披露	大型电力变压器工厂
	美国田纳西阿拉莫	1.06 亿美元	未披露	变压器组件制造
	美国弗吉尼亚州	2250 万美元	未披露	变压器制造扩产
	瑞典卢德维卡	未披露	2027 年秋	扩展制造能力、工程、数字化、研发以及合作伙伴关系
	瑞典皮特奥	未披露	2026 年秋	人员+50%
HyosungHICO	美国田纳西州孟菲斯	1.57 亿美元	未披露	变压器工厂扩建
WEG	美国密苏里州华盛顿	7700 万美元	未披露	特种变压器制造设施
GEVernova	美国宾夕法尼亚州/佛罗里达州	2000 万美元	未披露	开关设备、电容器、仪表变压器扩产
	美国多州	6 亿美元	2026-2027 年	发电、研究中心和电网设施
MR	美国	未披露	2026 年底	增加 1000 台分接开关产能
西门子能源	印度卡尔瓦	36 亿卢比	2025 年 12 月已投产	15,000→30,000MVA
	美国北卡罗来纳州	1.5 亿美元	2026 年初	新变压器工厂，500 岗位
	美国多州	10 亿美元	2026-2027 年	多工厂扩建

公司名称	扩产地点	投资规模	投产时间	扩产内容
	印度新工厂	206 亿卢比	2030-2032 年	新增 30,000MVA 产能
R&SGroup	波兰罗兹	2500 万瑞士法郎	2026 年底	产能翻倍，至 160MVA/220kV

数据来源：美国能源部（DOE），Wood Mackenzie，Electrical trader，Electrical contractor，SMM，Uptime Institute

中国变压器企业海外建厂同步形成设备需求，主要企业海外产能布局情况如下：

名称	海外基地位置	2026 年最新进度/产能情况
金盘科技	墨西哥、美国、波兰、马来西亚	马来西亚新工厂 2025 年投产；墨西哥工厂已于 2025 年下半年全面投产；在美国做好全线产品产能扩产准备
思源电气	/	2025 年上半年海外收入占比升至 34%。与沙特 AlSharhanEnergy 合资建 GIS 厂，对海外其他地区建厂保持审慎且开放的态度。此次港股募资的一部分将进行全球战略投资与服务网络建设
特变电工	印度、中东	印度基地未履约订单充足，生产经营正常；2025 年底中标沙特 164 亿元超高压项目，正筹备中东变压器、电抗器工厂
伊戈尔	墨西哥、泰国、美国	泰国一期、美国工厂已投产；墨西哥基地有序建设中

数据来源：Wind，公司公告

海外供给方面，以德国海因里希乔格公司（GEORG）为代表的海外龙头厂商，受全球变压器产能扩张需求集中释放影响，订单积压，交付周期普遍拉长至 2.5 至 4 年。在此背景下，国产设备凭借交付周期及性价比优势，在境外市场的订单获取能力有所提升。境内供给方面，变压器专用设备市场参与者较多，南通思瑞、西安永鹏机电等国内企业凭借价格优势在横剪线、纵剪线等领域展开竞争，境内市场整体定价空间受到一定压缩。

②境外销售毛利率持续高于境内，外销占比提升拉动整体毛利率

报告期内，启源装备境内外毛利率具体情况如下：

项目	2026 年 1-5 月	2025 年度	2024 年度
境内毛利率	16.07%	17.62%	25.38%

项目	2026 年 1-5 月	2025 年度	2024 年度
境外毛利率	38.03%	33.38%	32.19%
主营业务综合毛利率	22.24%	24.28%	26.85%
境外较境内高出（%）	21.96	15.76	6.80

报告期内，启源装备境外毛利率均高于境内，主要系境外客户价格敏感度相对较低，更注重产品质量与交付效率，且境外市场仍处于扩产初期，竞争格局更优。启源装备结合市场空间、竞争格局、在手订单，判断预测期境外销售收入将持续增长。未来，启源装备将坚定经营策略、着力发展境外市场，持续优化业务结构，预测期境外销售占比预计由 2025 年的 41.13%提升至 2030 年的 56.22%，境外高毛利率业务权重的提升将对综合毛利率形成结构性拉升。

2）高附加值产品占比提升，提升整体毛利率

启源装备绕线设备中，卧绕机、立绕机具有较高技术附加值，其他中小型变压器绕线设备的毛利率相对较低，报告期各期收入中不同设备的构成对毛利率影响较大。

从报告期内国内绕线设备销售情况来看，历史年度以中小型变压器设备为主，技术附加值及毛利率较低。2024 年度及 2025 年度，国内绕线设备毛利率分别为-7.56%和 6.84%。自 2025 年起，随着卧绕机、立绕机研发设计完成及应用项目增加，产品结构向高附加值设备调整，2026 年 1-5 月已确认收入的国内绕线设备毛利率提高至 25.38%。2026 年在执行订单中，卧绕机、立绕机占比明显提升，为预测期绕线设备毛利率恢复提供订单支撑。预测期内，启源装备将继续采取差异化销售策略，侧重高端设备，带动整体毛利率提升。

综上，预测期内毛利率水平综合考虑了启源装备历史毛利率的合理水平及未来年度产品结构优化带来的综合影响，具有合理性。

（三）2026 年全年预测具有可实现性

2026 年 1-10 月，启源装备实际经营业绩情况如下：

单位：万元

经营业绩指标	2026 年 1-10 月	2026 年全年预测数	完成率
营业收入	34,932.52	42,025.11	83.12%
净利润	3,558.77	4,321.11	82.36%

注：2026 年 1-10 月数据未经审计

2026 年 1-10 月，启源装备实现营业收入 34,932.52 万元和净利润 3,558.77 万元，分别完成 2026 年全年预测值 83.12%和 82.36%。

截至 2026 年 10 月末，启源装备在手订单金额合计为 4.1 亿元，根据排产周期及交付、安装调试时点，其中预计在 2026 年内完成并确认收入 9,241 万元。全年预测值减去 2026 年 1-10 月已实现值，2026 年 11-12 月预测营业收入为 7,092.59 万元，在手订单对 11-12 月预测收入的覆盖率为 130.29%。

净利润方面，2026 年 1-10 月已实现净利润 3,558.77 万元，按照 2026 年全年预测值计算、11-12 月尚需实现净利润 762.34 万元，按照上述 11-12 月预计可确认收入、参考 1-10 月实际净利率测算对应净利润约 941.43 万元，对 11-12 月预测利润的覆盖率为 123.49%。

综上，结合期后实际经营业绩情况及在手订单覆盖情况来看，启源装备 2026 年度预测业绩具有可实现性。

二、完整披露 9.50%折现率的计算过程和参数来源，说明基准日无付息借款、未来无需借款的假设与业务增长和资金需求是否匹配，以及永续期现金流折现价值占比较高的合理性。对收入增速、毛利率、折现率和永续增长率进行敏感性分析，量化对评估值和交易作价的影响

（一）完整披露 9.50%折现率的计算过程和参数来源

1、折现率的计算过程及参数来源

（1）折现率模型的选取

本次收益法评估采用企业自由现金流折现模型，选取加权平均资本成本（WACC）作为折现率，计算公式如下：

$$WACC = R_d \times （1 - T） \times \frac{D}{D+E} + R_e \times \frac{E}{D+E}$$

其中：R_e—权益资本成本；

R_d—付息债务资本成本；

E—权益价值；

D—付息债务价值；

T—企业所得税税率。

本次评估采用资本资产定价模型（CAPM）确定公司的权益资本成本，计算公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times （R_m - R_f） + \varepsilon$$

其中：R_e—权益资本成本；

R_f—无风险利率；

β—权益系统性风险调整系数；

（R_m－R_f）—市场风险溢价；

ε—特定风险报酬率。

（2）无风险利率（R_f）的确定

无风险利率是指投资者投资无风险资产的期望报酬率，该无风险资产不存在违约风险。无风险利率通常可以用国债的到期收益率表示，选择国债时应当考虑其剩余到期年限与企业现金流时间期限的匹配性。评估实践中通常选取与收益期相匹配的中长期国债的市场到期收益率，未来收益期在十年以上的一般选用距基准日十年的长期国债的到期收益率。根据中央国债登记结算有限责任公司编制，并在中国债券信息网发布的数据，评估基准日十年期国债的到期收益率为 1.71%（保留两位小数），故本次评估以此作为无风险利率。

（3）市场风险溢价（R_m－R_f）的确定

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。本次评估采用中国证券市场指数和国债收益率曲线的历史数据计算中国的市场风险溢价。首先，选取中证指数有限公司发布的能较全面反映沪深两市股票收益水平的沪深 300 净收益指数的年度数据，采用几何平均法，分别计算近十年各年自基日以来的年化股票市场收益率。接下来，选取中央国债登记结算有限责任公司编制，并在中国债券信息网发布的十年期国债到期收益率数据，作为近十年各年的无风险利率。最后，将近十年各年自基日以来的年化股票市场收益率与当年的无风险利率相减，得到近十年各年的市场风险溢价，并综合分析后得到本次评估采用的市场风险溢价为 5.8%。

（4）资本结构比率（D/E）的确定

资本结构比率是指付息债务与权益资本的比率。

本次采用企业自身资本结构，考虑到启源装备基准日无付息借款，且根据企业经营规划，未来也不需要借款，故本次资本结构比率（D/E）取 0%。

（5）贝塔系数（β 系数）的确定

非上市公司的 β 系数（权益系统性风险调整系数）通常由多家可比上市公司的平均 β 系数调整得到，即计算可比上市公司带财务杠杆的 β 系数（β_L）并调整为不带财务杠杆的 β 系数（β_U），在此基础上通过取平均值等方法得到评估对象不带财务杠杆的 β 系数（β_U），最后考虑评估对象适用的资本结构得到其带财务杠杆的 β 系数（β_L），计算公式如下：

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

式中：β_L—带财务杠杆的 β 系数；

β_U—不带财务杠杆的 β 系数；

T—企业所得税税率；

D/E—付息债务与权益资本价值的比率。

标的公司启源装备主要从事变压器专用设备及组件的研发、生产和销售，因该行业整体市场规模较小，行业内不存在业务完全可比的上市公司。考虑到同产业链下游变压器整机厂商的波动率与标的公司较为相似，本次优先选取该类公司作为可比公司：通过同花顺金融终端筛选电气机械行业中主营业务或主营产品包含变压器设备的上市公司，选取其中上市年限超过 3 年者，并经业务相关性分析与财务指标分析、剔除规模差异较大的行业龙头企业后，选取 9 家变压器整机行业上市公司。同时，为中和上述公司与标的公司在业务范围及经营模式上的差异所带来的单一行业影响，另引入 3 家装备制造行业上市公司。综上，最终选取 12 家上市公司计算贝塔系数。具体如下：

证券代码	证券简称	剔除财务杠杆调整后 β
600312.SH	平高电气	0.7857
601179.SH	中国西电	0.9441
603097.SH	江苏华辰	0.8949
688676.SH	金盘科技	1.0940
000533.SZ	顺钠股份	0.6910
002028.SZ	思源电气	0.6464
002358.SZ	森源电气	0.8180
002922.SZ	伊戈尔	1.1283
300444.SZ	双杰电气	1.0623
002270.SZ	华明装备	0.8205
300971.SZ	博亚精工	1.0467
002559.SZ	亚威股份	0.9933

根据上述可比上市公司财务杠杆的 β 系数、企业所得税率、资本结构比率等数据，计算得到行业剔除财务杠杆调整后 β 系数平均值 β_U=0.9104。

根据上述参数，计算得到评估对象的 β 系数 β_L=0.910（取整）。

（6）特定风险报酬率（ε）的确定

特定风险报酬率为评估对象自身特定因素导致的非系统性风险的报酬率，调整的是评估对象与所选取的可比上市公司在企业规模、管理能力、业务模式、主要客商依赖等方面所形成的优劣势方面差异。各项风险报酬率的取值过程如下：

1）企业规模

截至评估基准日，与可比上市公司相比，启源装备资产规模较小，在行业竞争、抵御经营风险等方面存在一定劣势，该方面的特定风险报酬率取 1%。

2）经营管理能力

启源装备为非上市公司，在经营管理能力方面与内部控制更加健全、管理团队专业

化水平更高、企业文化建设更加成熟的同行业可比上市公司相比有一定差距。因此，与其同行业上市公司相比，启源装备在经营管理能力上存在一定欠缺，具有更高的经营管理风险，该方面的特定风险报酬率取 0.5%。

3）经营业务模式

与可比上市公司相比，启源装备产品范围较可比上市公司窄，市场占有率等相对于上市公司较小，面临业绩波动更大的经营风险，该方面的特定风险报酬率取 0.5%。

4）主要客商依赖

启源装备客户及供应商分散，对主要客商的依赖程度处于中等水平，但是随着境外业务占比持续提升，将面临汇率波动、国际局势与地缘政治风险，该方面的特定风险报酬率取 0.5%。

综合以上因素，特定风险报酬率为 2.5%。

（7）权益资本成本（R_e）的计算

将上述参数代入权益资本成本的计算公式，计算得出启源装备的权益资本成本如下：

$R_e = R_f + \beta_L \times (R_m - R_f) + \varepsilon$

$= 1.71\% + 0.9100 \times 5.8\% + 2.5\%$

$= 9.5\%$

（8）付息债务资本成本（R_d）的确定

评估对象无付息债务，付息债务资本成本取 0%。

（9）加权平均资本成本（WACC）的计算

将上述参数代入加权平均资本成本的计算公式，计算得出启源装备的加权平均资本成本如下：

WACC＝R_d×（1－T）×D/（D＋E）＋R_e×E/（D＋E）

＝0%×（1－15%）×0%＋9.5%×100%

＝9.5%

2、可比公司市场案例折现率情况

近年来电气机械和器材制造业行业及专用设备制造业过会审核通过的可比交易的折现率参数选取情况如下：

过会时间	上市公司简称	并购标的名称	评估基准日	折现率	无杠杆 β	无风险利率	市场风险溢价	个别风险系数
2022-11-17	和晶科技	无锡和晶智能	2021-12-31	11.26%	0.75	3.74%	7.69%	2.00%
2023-7-27	长龄液压	江阴尚驰	2022-12-31	11.37%	0.95	2.84%	6.73%	1.50%
2025-7-11	安孚科技	南平南孚、宁波亚锦	2023-12-31	9.36%	0.95	2.56%	6.59%	0.63%
2026-9-7	爱克股份	东莞硅翔	2025-12-31	10.60%	1.04	1.85%	6.38%	2.60%
2026-7-24	狮头股份	利珀科技	2025-5-31	10.24%	1.03	1.67%	7.53%	1.00%
2023-5-26	航天智造	航天能源	2021-12-31	11.07%	0.92	2.78%	7.42%	1.50%
启源装备			**2026-5-31**	**9.5%**	**0.91**	**1.71%**	**5.8%**	**2.5%**

本次评估折现率 9.50%与上述可比案例的差异，主要系无风险利率及市场风险溢价两项客观市场参数取值较低所致。

上述案例评估基准日分布于 2021 年末至 2025 年末，无风险利率由 3.74%总体下降至 1.67%-1.85%；本次评估基准日为 2026 年 5 月 31 日，无风险利率取基准日 10 年期国债到期收益率 1.71%，系基准日市场数据的客观反映。本次市场风险溢价 5.80%，系按评估技术标准，采用沪深 300 净收益指数年度数据，以几何平均法计算近十年各年自基日以来的年化收益率，减去当年十年期国债到期收益率后综合分析确定。可比案例市场风险溢价分布在 6.38%-7.69%区间，本次取值低于该区间，系基准日时点差异所致。

剔除上述客观市场参数差异后，启源装备特定参数取值处于可比案例区间内。本次

无杠杆 β 系数取 0.91，处于可比案例 0.75-1.04 区间内；个别风险系数取 2.50%，高于和晶科技 2.00%、长龄液压及航天智造 1.50%、狮头股份 1.00%、安孚科技 0.63%，略低于爱克股份 2.60%，处于可比案例中上水平。

综上，本次评估折现率与上述案例的差异系评估基准日无风险利率、市场风险溢价等客观市场参数取值较低所致；无杠杆 β 及个别风险系数取值处于可比案例区间内，个别风险系数处于中上水平，折现率取值与基准日市场参数及标的资产风险特征相匹配，具有合理性。

（二）说明基准日无付息借款、未来无需借款的假设与业务增长和资金需求是否匹配

1、报告期内启源装备无付息借款，经营积累可满足自身发展需求

报告期内，启源装备现金流情况良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-5 月	2025 年度	2024 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,804.26	2,722.82	4,124.29
投资活动产生的现金流量净额	-99.75	-362.34	-299.69
筹资活动产生的现金流量净额	-185.17	-7,430.63	-6,025.28

报告期各期，启源装备经营活动产生的现金流量净额分别为 4,124.29 万元、2,722.82 万元和 3,804.26 万元，均为正值；筹资活动产生的现金流量净额分别为-6,025.28 万元、-7,430.63 万元和-185.17 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-5 月	2025 年度	2024 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-

项目	2026 年 1-5 月	2025 年度	2024 年度
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	6,692.49	5,619.55
支付其他与筹资活动有关的现金	185.17	738.14	405.74
筹资活动现金流出小计	**185.17**	**7,430.63**	**6,025.28**
筹资活动产生的现金流量净额	**-185.17**	**-7,430.63**	**-6,025.28**

2024 年度及 2025 年度，启源装备筹资活动现金流出主要为分配股利、利润或偿付利息支付的现金，系启源装备根据上年经营业绩及年中经营业绩向节能环境进行现金分红。报告期内，启源装备取得借款收到的现金及偿还债务支付的现金均为零，基准日无付息借款。

2、预测期资金需求主要来源于资本性支出及营运资金增加，内部资金来源可覆盖预测期资金需求

本次收益法评估已结合启源装备业务增长、产能安排及人员规划，对预测期资本性支出、营运资金增加进行了测算。预测期主要资金需求来源如下：

（1）资本性支出

启源装备为定制化变压器生产专用设备企业，采用以销定产、订单驱动、轻资产、项目制交付的经营模式。其产销量提升主要依托研发设计、生产人员装配调试、供应链组织、外协加工、项目管理和客户现场验收能力提升，对大规模固定资产产线建设依赖程度较低。因此，预测期资本性支出规模有限，主要包括扩张性资本性支出和更新性资本性支出两类。

扩张性资本性支出主要安排在 2027 年至 2029 年，具体为：2027 年投入 600 万元，用于立体库及新增 1 台铣床；2028 年投入 300 万元，用于新增 1 台机床；2029 年投入 300 万元，用于新增 1 台机床。上述投入合计约 1,200 万元，属于与启源装备轻资产经营模式相匹配的适度产能扩充，不涉及大规模产线建设。

更新性资本性支出按照现有尚在计提折旧的各类长期资产的账面原值和可使用年限，采用年金法分摊至各年。预测期更新性资本性支出分别为 54.97 万元、2,842.85 万元、192.60 万元、167.56 万元和 311.61 万元，永续期更新性资本性支出为 654.86 万元/年。其中，2027 年更新性资本性支出较高，主要系部分存量设备集中到期更新所致。

（2）人员扩张

启源装备产能主要受限于核心生产人员数量，不同产品生产所需工时存在差异，启源装备通过生产人员的统筹调配与优化安排提高整体生产效率。预测期通过扩充生产人员满足业务增长需求，生产人员数量由 2025 年的 156 人增加至 2026 年的 186 人、2027 年的 221 人，2028 年至 2030 年分别为 223 人、225 人和 227 人。

同时，销售及研发人员配置、薪酬水平结合业务规模进行安排。其中，销售人员总数维持现有水平，人均薪酬有一定增长；研发人员未来三年每年新增 1 名，人均薪酬有一定增长。上述人工成本增加已计入预测成本费用，并反映于净利润及自由现金流测算。

（3）营运资金增加

营运资金增加系随营业收入及营业成本增长而相应增加的应收票据、应收账款、合同资产、存货、预付款项等经营性资产增加，并扣除应付账款、合同负债等经营性负债增加后的净占用。预测期营运资本增加额分别为 522.87 万元、641.41 万元、436.35 万元、429.02 万元和 272.01 万元，与预测期收入增长及周转率水平相匹配。

基于启源装备经营情况及业务模式，预测期的现金创造与资金需求测算如下表：

单位：万元

项目	2026 年 6-12 月	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
净利润	3,058.85	4,559.45	4,722.02	4,903.13	4,954.31
加：折旧和摊销	165.19	585.75	602.98	659.29	673.12
内部资金来源小计	**3,224.04**	**5,145.20**	**5,325.00**	**5,562.42**	**5,627.43**
减：资本性支出	54.97	3,442.85	492.60	467.56	311.61

项目	2026 年 6-12 月	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
减：营运资本增加	522.87	641.41	436.35	429.02	272.01
资金需求小计	**577.84**	**4,084.26**	**928.95**	**896.58**	**583.62**
企业自由现金流	**2,646.20**	**1,060.94**	**4,396.05**	**4,665.84**	**5,043.81**
覆盖倍数	**5.58**	**1.26**	**5.73**	**6.20**	**9.64**

预测期各年内部资金来源均能覆盖资本性支出与营运资金增加，覆盖倍数最低为2027 年的 1.26 倍，按上述资本性支出及营运资金需求口径不存在资金缺口。其中，2027 年覆盖倍数相对较低，主要系当年资本性支出较高，包含扩张性资本性支出 600 万元及更新性资本性支出 2,842.85 万元，但内部资金来源 5,145.20 万元仍可覆盖资金需求 4,084.26 万元。2028 年至 2030 年覆盖倍数分别为 5.73 倍、6.20 倍和 9.64 倍，内部资金来源对资金需求的覆盖程度较高。

综上，启源装备报告期内无付息借款，经营活动产生的现金流量净额均为正，依靠经营积累满足自身发展需求；预测期主要资金需求为资本性支出、人员扩张及营运资金增加，各年内部资金来源均能覆盖资金需求，覆盖倍数最低为 1.26 倍；启源装备采用轻资产运营模式。因此，本次收益法评估中基准日无付息借款、未来无需借款的假设与启源装备业务增长和资金需求相匹配。

（三）永续期现金流折现价值占比较高具有合理性

本次永续期折现价值 36,137.66 万元占经营性资产价值 50,325.11 万元的 71.81%，永续期折现价值占比较高，系启源装备进入稳态经营后，其长期现金流在收益法模型中的正常分布结果，相关评估参数已按审慎原则确定，且价值占比处于可比案例区间内，具有合理性。

1、永续期关键参数已按审慎原则设定

本次评估永续期增长率按零增长假设，未将详细预测期末的增长趋势线性外推；永续期销售净利率为 9.54%，未高于详细预测期平均水平，并已充分考虑长期竞争正常化

后的盈利回归。永续期资本性支出为每年 654.86 万元，高于 2030 年预测值 311.61 万元；永续期折旧摊销为 673.12 万元，与 2030 年保持一致。永续期资本性支出已综合考虑未来设备更新、产能维护及现有资产正常运转所需的持续性投入，与折旧摊销及维持现有经营能力所需的资产更新、维护支出相匹配，不存在永续期资本性支出显著低于折旧摊销、进而虚增永续期自由现金流的情形。

2、永续期折现率取值有明确计算依据

本次永续期价值计算采用折现率 9.50%，系按 WACC 模型测算，具体测算过程详见本题回复前述测算。相关参数选取均结合启源装备所处行业特征、经营风险和财务结构确定，折现率的选取审慎合理。

3、永续期价值占比处于同行业可比案例区间

参考 2021 年以来过会成功的电气机械和器材制造业行业及专用设备制造业项目并购中，详细预测期年数、永续期现金流现值占经营性资产价值比例以及折算详细预测期平均每年现金流占经营性资产价值比率情况如下：

过会时间	上市公司简称	并购标的名称	评估基准日	详细预测期年数	详细预测期净利润复合增长率	永续期现值占经营性资产价值比例
2022-11-17	和晶科技	无锡和晶智能	2021-12-31	7	12.27%	64.06%
2023-7-27	长龄液压	江阴尚驰	2022-12-31	4	6.41%	71.55%
2025-7-11	安孚科技	宁波亚锦电子科技	2023-12-31	5	4.00%	67.11%
2026-9-7	爱克股份	东莞硅翔	2025-12-31	5	10.49%	66.03%
2026-7-24	狮头股份	利珀科技	2025-5-31	5.58	13.47%	67.02%
2023-5-26	航天智造	航天能源	2021-12-31	5	8.81%	63.33%
平均值				**5.26**	**9.24%**	**66.52%**
中位数				**5.00**	**9.65%**	**66.52%**
启源装备			**2026-5-31**	**4.58**	**3.48%**	**71.81%**

根据上述市场案例，电气机械和器材制造业行业及专用设备制造业项目并购案例中，采用收益法评估，详细预测期年数通常在 5 年以上，永续期现金流现值占经营性资产价值比率在 63.33%—71.55%之间，且平均数及中位数均为 66.52%。本项目详细预测期年数为 4.58 年，永续期现金流现值占经营性资产价值比率为 71.81%，主要系启源装备业务成熟，详细预测期间的净利润复合增长率显著低于上述案例，较快达到稳定经营状态。相应的，上述案例中的长龄液压并购案例详细预测期仅 4 年，永续期现金流现值占经营性资产价值比率 71.55%也处于上述区间上段，与启源装备占比接近。若不考虑其他参数变动的情况下，将启源装备的详细预测期延长 1 年，整体评估值未发生变动，但永续期现金流现值占比将下降为 65.58%，低于案例的平均数及中位数，本次永续期价值占比符合同行业市场惯例。

综上所述，启源装备永续期现值占比较高，主要系其进入稳态经营后长期现金流在收益法模型中的正常分布结果。永续期增长率、净利率及资本性支出等关键参数已按审慎原则设定，折现率取值有明确计算基础且未偏离可比水平。本次永续期折现价值占比较高具有合理性。

（四）收入增速、毛利率、折现率和永续增长率进行敏感性分析，量化对评估值和交易作价的影响

本次以收益法基准情形评估值 56,900.00 万元为基础，分别对收入增速、毛利率、折现率和永续增长率进行单因素敏感性分析。除所分析参数外，其他预测及估值参数保持不变，测算各参数变动对评估值及交易作价的影响。鉴于本次启源装备 100%股权交易作价与收益法评估值均为 56,900.00 万元，在其他条件不变的情况下，各参数变动对交易作价的影响金额及比例与对评估值的影响一致。具体情况如下：

1、营业收入增速敏感性分析

收入增速在目前预测及估值基础上增加或减少相应比率后对估值的影响如下：

单位：万元

收入增速变动额	-10.00%	-5.00%	0.00%（基准情形）	5.00%	10.00%
评估值（万元）	51,500.00	54,200.00	56,900.00	59,600.00	62,300.00
估值变动率	-9.49%	-4.75%	0.00%	4.75%	9.49%

2、毛利率变动敏感性分析

毛利率在目前预测及估值基础上增加或减少相应比率后对估值的影响如下：

单位：万元

毛利率变动额	-1.00%	-0.50%	0.00%（基准情形）	0.50%	1.00%
评估值	52,100.00	54,500.00	56,900.00	59,200.00	61,600.00
估值变动率	-8.44%	-4.22%	0.00%	4.04%	8.26%

3、折现率变动敏感性分析

折现率在目前预测及估值基础上增加或减少相应比率后对估值的影响如下：

单位：万元

折现率变动额	-1.00%	-0.50%	0.00%（基准情形）	0.50%	1.00%
评估值	63,000.00	59,800.00	56,900.00	54,300.00	51,900.00
估值变动率	10.72%	5.10%	0.00%	-4.57%	-8.79%

4、永续期增长率变动敏感性分析

永续增长率在目前预测及估值基础上增加或减少相应比率后对估值的影响如下：

单位：万元

永续期增长率变动额	-1.00%	-0.50%	0.00%（基准情形）	0.50%	1.00%
评估值	53,100.00	54,900.00	56,900.00	59,100.00	61,500.00
估值变动率	-6.68%	-3.51%	0.00%	3.87%	8.08%

三、说明资产基础法下存货评估值 22,779.01 万元、评估增值 33.54%以及发出商品评估增值 47.33%的计算过程和参数依据，说明将原账面存货跌价准备评估为 0 的口径及其与会计减值、两种评估方法结论差异和交易作价之间的关系，是否存在重复计价或高估资产价值的情形

（一）资产基础法下存货评估过程及参数依据

资产基础法下，存货科目下各项存货二级科目明细评估结果如下：

单位：万元

科目名称	账面余额	跌价准备	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
原材料	2,712.07	406.69	2,305.38	2,305.38	-	-
在库周转材料	2.82	-	2.82	2.82	-	-
委托加工物资	106.71	-	106.71	106.71	-	-
产成品	2,382.72	1,035.04	1,347.68	1,653.66	305.98	22.70
在产品	7,903.00	360.60	7,542.40	10,235.26	2,692.87	35.70
发出商品	5,801.56	49.15	5,752.41	8,475.17	2,722.76	47.33
合计	**18,908.88**	**1,851.47**	**17,057.41**	**22,779.01**	**5,721.60**	**33.54**

由上表，存货评估增值集中于在产品和发出商品，两者合计占增值额的 94.65%；原材料、在库周转材料、委托加工物资三类按核实后的账面价值评估，无增减值。

各项存货评估过程及主要参数如下：

（1）原材料，账面余额 2,712.07 万元，已计提存货跌价准备 406.69 万元，账面价值 2,305.38 万元，评估值 2,305.38 万元，主要分析计算过程为：企业执行以销定产的经营策略，根据销售订单进行采购，材料周转通常较快，价格变动不大，本次对正常周转的原材料以核实后的账面值作为评估值；对其中库龄较长、残损报废的原材料，通过分析计算，扣除相应贬值额（保留变现净值）后，确定评估值。原材料评估值 2,305.38 万元即为账面余额扣除已计提跌价准备 406.69 万元后的净额，该部分贬值已在评估值中完整体现，因此对原账面计提的跌价准备评估为 0，评估未予加回。

（2）在库周转材料，账面价值 2.82 万元，其中存货跌价准备 0.00 万元，评估值 2.82 万元，主要分析计算过程为：被评估单位在库周转材料采用实际成本核算，账面价值包括购置价及其他合理费用。经核实，企业材料周转较快，价格变动不大，本次以核实后的账面值作为评估值。

（3）委托加工物资，账面价值 106.71 万元，其中存货跌价准备 0.00 万元，评估值 106.71 万元，主要分析计算过程为：委托加工物资为外协公司正在加工的毛坯等，参照原材料的评估方法，以核实后的账面值作为评估值。

（4）产成品，账面余额 2,382.72 万元，已计提跌价准备 1,035.04 万元，账面价值 1,347.68 万元，评估值 1,653.66 万元。

对于产成品，根据其不含税出厂销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值，评估计算公式如下：

产成品评估值＝产成品数量×产成品评估单价

产成品评估单价＝不含税销售单价×[1-销售费用率-税金及附加率-经营利润率×企业所得税税率-经营利润率×（1-企业所得税税率）×利润扣除率]

参数取值依据如下：

其中，产成品数量根据评估基准日产成品的实际数量确定；不含税销售单价根据产成品对应合同的不含税销售价格确定；销售费用率、税金及附加率、经营利润率取经审定的 2025 年财务报表数据（剔除其他业务收入及成本影响）分别为 3.84%、0.27%、9.51%；企业所得税税率按评估基准日企业适用的税率确定为 15%；利润扣除率根据产成品的销售状况确定，其中畅销产品、正常销售产品和勉强销售产品的利润扣除率分别为 0%、50%和 100%。

对于部分预投或试制品等无销售订单且长期未售出的装备产品、由于油漆工艺调整难以销售的散热器产品，考虑其库龄较长，后期复用可能性较低，本次通过分析计算，

扣除相应贬值额（保留变现净值）后，确定评估值。该部分贬值已在评估值中完整体现，因此对原账面计提的跌价准备评估为 0，评估未予加回。

（5）在产品，账面余额 7,903.00 万元，已计提存货跌价准备 360.60 万元，账面价值 7,542.40 万元，评估值 10,235.26 万元。

对于在产品，本次根据其对应产成品的不含税售价及当前完工百分比折算为在产品的不含税售价，在此基础上扣减销售费用、全部税金和部分税后净利润后确定评估值。

计算过程如下：

在产品（自制半成品）评估值＝产成品的不含税销售单价×完工百分比×[1-销售费用率-税金及附加率-经营利润率×企业所得税税率-经营利润率×（1-企业所得税税率）×利润扣除率]

参数取值口径与产成品一致。对于部分仅投料尚未实际加工或预投无实际销售订单的在产品，以核实后的账面值作为评估值；对于部分预投时长较久的项目，考虑其库龄较长，后期复用可能性较低，本次通过分析计算，扣除相应贬值额（保留变现净值）后，确定评估值。该部分贬值已在评估值中完整体现，因此对原账面计提的跌价准备评估为 0，评估未予加回。

（6）发出商品账面余额 5,801.56 万元，已计提存货跌价准备 49.15 万元，账面价值 5,752.41 万元，评估值 8,475.17 万元。

对于发出商品，根据其不含税出厂销售价格减去部分销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值，计算过程如下：

发出商品评估值＝发出商品数量×发出商品评估单价

发出商品评估单价＝不含税销售单价×[1-销售费用率×销售费用扣除率-税金及附加率-经营利润率×企业所得税税率-经营利润率×（1-企业所得税税率）×利润扣除率]

参数取值依据如下：

其中，发出商品数量根据评估基准日发出商品的实际数量确定；不含税销售单价根据对应合同的不含税销售价格确定；销售费用率、税金及附加率、经营利润率与产成品、在产品取值口径一致，取经审定的 2025 年财务报表数据（剔除其他业务收入及成本影响）分别为 3.84%、0.27%、9.51%；企业所得税税率按评估基准日企业适用的税率确定为 15%；销售费用扣除率根据发出商品的实际销售进度分析确定，由于发出商品系已发货但尚未满足收入确认条件的产品，处于运输在途，后续销售费用主要包括安装调试期间的人工成本及差旅费支出，约占收入比例的 1%，本次按销售费用 3.84%折算后确认销售费用扣除率为 25%；利润扣除率在产成品利润扣除率基础上下浮确定，考虑到发出商品已完成发货、历史退货率极低，且退货主要系客户自身需求变更而非质量问题，故本次对发出商品不再扣除净利润，利润扣除率取 0%。发出商品的减值主要系部分散热器产品本身毛利较低甚至为负的情况，扣除相关税费后发生减值，该部分减值已在评估值中完整体现，因此对原账面计提的跌价准备评估为 0，评估未予加回。

综上，存货评估增值主要集中于在产品和发出商品，二者合计占存货评估增值额的 94.65%。在产品和发出商品均以对应产成品合同不含税售价为基础，按完工百分比或实际发货状态折算后，扣减销售费用、税金及附加及部分税后净利润确定评估值；原材料、在库周转材料及委托加工物资按核实后的账面价值评估。各科目评估增值率差异与存货所处生产销售环节、对应产品合同售价及毛利水平、后续费用和利润折减程度相匹配。

（二）原账面存货跌价准备评估为 0 的口径及其与会计减值口径一致性

资产基础法下，存货评估值系以存货可变现净值或市场价值为基础确定，增值主要来自按合同售价倒扣费用后包含的未实现毛利，评估值本身已反映存货的减值影响。会计上，存货按成本与可变现净值孰低计量，可变现净值低于成本的部分计提存货跌价准备；评估上，存货评估值直接以可变现净值或市场价值确定。二者对减值的判断基础一致，差异仅在于列示方式：会计将减值单独列示为存货跌价准备科目，评估则将减值内

含于评估值中，不再单独扣减原账面跌价准备，不存在通过冲回减值虚增资产价值的情形。

逐项评估中，低于相应账面余额的减值差额合计为 1,851.47 万元，与会计计提的存货跌价准备 1,851.47 万元一致。存货的评估值已按可变现净值确定，评估结果已充分反映会计计提的减值金额。

单位：万元

科目名称	单项存货评估减值部分合计	会计计提跌价准备
原材料	406.69	406.69
在库周转材料	-	-
委托加工物资	-	-
产成品（库存商品）	1,035.04	1,035.04
在产品（自制半成品）	360.60	360.60
发出商品	49.15	49.15
合计	**1,851.47**	**1,851.47**

（三）与两种评估方法结论差异、交易作价的关系

存货评估增值 5,721.60 万元系资产基础法下的计量结果，包含于资产基础法结论 30,379.89 万元之中，占该结论的 18.83%。

在收益法下，基准日存货于预测期实现销售所形成的收入、成本及利润，已纳入未来现金流预测，并通过折现计入收益法评估结论。收益法并非在资产基础法结论基础上另行加计存货评估增值，而是以企业整体未来自由现金流为评估对象，对包括基准日存货未来销售实现在内的整体盈利能力进行反映。因此，资产基础法下的存货评估增值与收益法下的未来现金流预测，系两种评估方法对同一批存货价值的不同反映方式，二者分别形成独立评估结论，不存在重复计价。

综上所述，本次启源装备 100%股权作价 56,900.00 万元系依据收益法评估结论确定，未采用资产基础法评估结论。资产基础法评估结论中的存货评估增值未作为交易作

价的加项，亦未在收益法评估结论中重复计入。交易作价已通过收益法未来现金流预测体现基准日存货未来销售对现金流的影响。

四、中介机构核查意见

（一）评估师核查意见

经核查，评估机构认为：

1、收益法与资产基础法差异系评估口径不同所致，差异率及增值率处于可比交易区间，市盈率低于可比上市公司，采用收益法及 274.14%增值具有合理性；预测期毛利率回升至约 25%主要系境外高毛利业务占比提升及绕线设备等高附加值产品占比提升带动的收入结构优化所致，与启源装备 2024 年、2025 年综合毛利率水平较为可比，结合期后业绩情况，2026 年全年预测具有可实现性。

2、9.50%折现率计算过程及参数来源已完整披露，符合评估准则；折现率低于多数可比案例系客观市场参数取值较低，特定参数处于可比区间；启源装备无付息借款，预测期内部资金来源可覆盖资金需求，基准日无付息借款、未来无需借款的假设与业务增长和资金需求相匹配；永续期价值占比 71.81%系稳态经营下长期现金流的正常分布结果，关键参数已按审慎原则设定，占比处于同行业可比案例区间内，具有合理性；敏感性分析已覆盖收入增速、毛利率、折现率及永续增长率，相关影响已量化披露。

3、资产基础法下存货评估过程及参数依据符合评估准则；原账面跌价准备评估为 0 系列示口径，评估值已充分反映会计减值，不存在通过冲回减值虚增资产价值的情形；存货评估增值仅存在于资产基础法结论中，交易作价依据收益法确定，不存在重复计价或高估资产价值的情形。

问题 5.关于晶和科技经营业绩与成长性

报告书显示，2024 年、2025 年和 2026 年 1—5 月，晶和科技营业收入分别为 30,656.21 万元、29,277.50 万元和 8,754.24 万元，归母净利润分别为 4,784.55 万元、3,954.84 万元和 662.82 万元，扣非归母净利润分别为 4,523.31 万元、3,594.14 万元和 650.32 万元，经营活动现金流量净额分别为 11,978.15 万元、14,092.08 万元和-896.38 万元，主营业务毛利率分别为 39.00%、39.22%和 37.57%。2025 年营业收入和归母净利润同比分别下降 4.50%和 17.34%。晶和科技EMC业务具有项目建设期、长期节能效益分享及政府或公共机构客户回款等特征。报告书显示，报告期各期末，晶和科技应收账款及合同资产账面价值合计分别为 19,038.20 万元、17,121.16 万元和 16,667.23 万元，占总资产比例分别为 29.11%、24.76%和 26.89%，规模维持在较高水平。请你公司：

（1）结合主要财务数据、行业发展趋势及可比公司同期业绩，量化分析 2025 年收入和利润下降、2026 年 1—5 月盈利及经营现金流变化的原因。分业务、项目和客户说明收入、成本、毛利率和现金流，分析盈利质量及业绩稳定性。

（2）说明最新经营业绩、项目储备、节能效益结算和期后回款，结合 2026 年 1—5 月实际业绩及 6—12 月已验收项目和结算单，测算 2026 年承诺扣非归母净利润 2,138.89 万元尚需实现的利润，说明实现依据是否充分。

（3）区分节能效益分享型和能源托管型EMC项目，逐项说明履约义务识别、建设期与分享期收入确认、节能效益计量、电费缴纳及电价调整、合同变更和提前终止的会计处理，比较与同行业公司的差异，核查是否存在提前确认收入、少计成本或通过验收结算调节利润的情形。

（4）列示在运营 27 个EMC项目和在手未运营 6 个项目的合同额、建设进度、预计投运时间、实际或预计节能率、剩余期限及客户履约情况。

（5）区分应收账款和合同资产，按客户及EMC项目列示余额、账龄、逾期、结算条件、减值准备和期后回款，说明合同资产转为应收账款的条件及实际结算周期。结合地方财政状况、预算安排和客户履约，说明长期未结算合同资产和逾期应收款减值计提

是否充分，并分析 2026 年 1—5 月经营现金流为负的原因以及回款风险对业绩承诺和评估预测的影响。

请独立财务顾问、会计师核查并发表明确意见，说明项目函证、现场查验、节能效益结算、收入截止及资金流水核查范围和比例。请评估师对经营趋势与盈利预测的一致性核查并发表明确意见。

回复：

二、说明最新经营业绩、项目储备、节能效益结算和期后回款，结合 2026 年 1-5 月实际业绩及 6-12 月已验收项目和结算单，测算 2026 年承诺扣非归母净利润 2,138.89 万元尚需实现的利润，说明实现依据是否充分

（一）晶和科技 2026 年全年业绩承诺最新完成情况及尚需实现利润情况

截至 2026 年 10 月末，晶和科技最新业绩完成情况如下：

单位：万元

项目	预测数	最新完成情况				
	2026 年度	2026 年 1-5 月（审定数）	2026 年 6-10 月（未审数）	截至 10 月末合计完成数	截至 10 月末完成比例	11-12 月尚需实现数
营业收入	24,466.73	8,754.24	8,308.50	17,062.74	69.74%	7,403.98
扣非归母净利润	2,138.89	650.32	917.19	1,567.51	73.29%	571.38
净利润率	8.74%	7.43%	11.04%	9.19%	/	7.72%

如上表所示，截至 2026 年 10 月末，晶和科技已实现营业收入 17,062.74 万元，占 2026 年全年预测数的 69.74%；实现扣非归母净利润 1,567.51 万元，占 2026 年全年预测数的 73.29%。2026 年 11-12 月，晶和科技尚需实现营业收入 7,403.98 万元，尚需实现扣非归母净利润 571.38 万元。

（二）结合在手订单、2026 年 6 月以后已投运项目等情况，晶和科技具备实现全年预测业绩可行性

如前述，2026 年 11-12 月晶和科技尚需实现营业收入 7,403.98 万元，2026 年 11-12 月晶和科技在手订单及在运项目预计实现营业收入 7,656.23 万元，预计可以实现全年预测业绩，具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2026 年 11—12 月预计收入
节能照明产品销售业务	4,548.01
EMC 服务业务	3,108.22
其中：存量在运营 EMC 项目	2,177.00
2026 年 6 月后新投运 EMC 项目	931.22
11-12 月营业收入合计	**7,656.23**
11-12 月尚需实现营业收入	**7,403.98**
尚需实现的营业收入覆盖率	**103.41%**

节能照明产品销售业务方面，根据在手订单交付与结算安排，2026 年 11-12 月在手订单合同总金额达 8,816.58 万元，预计可确认收入 4,548.01 万元。EMC 服务业务方面，截至 2026 年 5 月 31 日尚未投入运营的 6 个项目中，已有 5 个于 2026 年 6-10 月验收投运，1 个正推进验收，该等期后投运项目预计 11-12 月可实现收入合计 931.22 万元。同时，存量在运营 EMC 项目 2026 年 11-12 月预计实现收入 2,177.00 万元。EMC 服务在运项目及新投运项目 11-12 月预计收入合计达 3,108.22 万元。

上述收入以经核定的节能效益结果作为履约进度及交易价格的计量依据，回款进度属于合同结算安排与信用风险范畴，与收入确认时点及金额不存在对应关系；期后回款情况不影响收入确认条件的满足，不构成收入确认的实质性障碍。期后回款情况请参见下文“四、列示在运营 27 个 EMC 项目和在手未运营 6 个项目的合同额、建设进度、预计投运时间、实际或预计节能率、剩余期限及客户履约情况”及“五、区分应收账款和合同资产，按客户及 EMC 项目列示余额、账龄、逾期、结算条件、减值准备和期后回款，

说明合同资产转为应收账款的条件及实际结算周期。结合地方财政状况、预算安排和客户履约，说明长期未结算合同资产和逾期应收款减值计提是否充分，并分析 2026 年 1—5 月经营现金流为负的原因以及回款风险对业绩承诺和评估预测的影响。”

综上，截至 2026 年 10 月末，晶和科技全年业绩承诺已完成 73.29%；结合 2026 年 11-12 月储备项目、在手订单来看，预计可实现收入对 11-12 月尚需营业收入的覆盖率为 103.41%，节能照明产品销售业务的在手订单、EMC 存量项目的审慎预测及期后新投运项目形成的收入增量，可以为业绩实现提供支撑；从 11-12 月尚需实现的扣非后归母净利润来看，对应扣非归母净利润率 7.72%，低于 2026 年 1-10 月实际净利润率水平，具有较强可实现性。因此，整体来看晶和科技 2026 年全年业绩承诺具有可实现性。

五、区分应收账款和合同资产，按客户及 EMC 项目列示余额、账龄、逾期、结算条件、减值准备和期后回款，说明合同资产转为应收账款的条件及实际结算周期。结合地方财政状况、预算安排和客户履约，说明长期未结算合同资产和逾期应收款减值计提是否充分，并分析 2026 年 1—5 月经营现金流为负的原因以及回款风险对业绩承诺和评估预测的影响

（一）区分应收账款和合同资产，按客户及 EMC 项目列示余额、账龄、逾期、结算条件、减值准备和期后回款，说明合同资产转为应收账款的条件及实际结算周期

1、报告期各期末，晶和科技应收账款和合同资产账面余额和减值准备情况

（1）应收账款

报告期各期末，晶和科技应收账款账面余额和坏账准备整体情况如下：

单位：万元

账龄	2026 年 5 月 31 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
账面余额合计	19,652.83	19,977.23	21,719.10
坏账准备	3,146.51	3,047.61	2,762.97
账面价值	**16,506.32**	**16,929.62**	**18,956.13**

报告期各期末，晶和科技应收账款账面余额分别为 21,719.10 万元、19,977.23 万元和 19,652.83 万元，主要核算公司已确认收入、已达到合同约定收款节点的无条件收款权利。其中，节能照明产品销售款主要系货物交付客户或到货验收完成后，公司已履行交付义务并达到合同约定收款节点所形成的应收货款；EMC 服务款主要系公司按合同约定的时段与客户完成节能效益结算后所形成的应收服务款。

（2）合同资产

报告期各期末，晶和科技合同资产账面余额和减值准备整体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 5 月 31 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
账面余额	**1,072.99**	**1,323.66**	**1,544.75**
减值准备	**547.38**	**779.03**	**722.88**
账面价值	**525.61**	**544.63**	**821.86**

合同资产账面余额分别为 1,544.75 万元、1,323.66 万元和 1,072.99 万元，全部为项目质保金，即晶和科技已履行合同义务但尚未达到合同约定的质保金收款条件、收款权取决于质保期届满等时间流逝之外因素的权利，不包含未完工项目、未验收结算工程款或其他性质的合同资产。根据合同约定的质保期限条款，晶和科技合同资产在质保期限届满后转为应收账款。

2、报告期各期末，晶和科技应收账款及合同资产余额前五大客户情况

（1）应收账款

报告期各期，前五大应收账款客户、应收账款余额、账龄及坏账准备计提、期后回款情况如下：

单位：万元

单位名称	2026 年 5 月 31 日						
	应收账款账面余额	1 年以内账龄占比	1 年以上账龄占比	已计提坏账准备余额	坏账计提比例	是否逾期	截至 2026 年 10 月末回款比例
客户 B	4,531.65	51.31%	1-2 年内	336.91	7.43%	否	35.31%

			48.69%				
客户 D	1,839.83	85.37%	1-2 年内 14.63%	103.06	5.60%	是	14.62%
客户 I	1,218.83	0.09%	1-2 年内 99.91%	121.83	10.00%	是	-
客户 A	1,116.87	68.73%	1-2 年内 31.27%	73.31	6.56%	否	-
客户 J	710.58	-	1-2 年内 100.00%	71.06	10.00%	否	0.34%
合计	**9,417.77**	/	/	**706.16**	**7.50%**		**19.87%**
单位名称	**2025 年 12 月 31 日**						
	应收账款期末余额	**1 年以内账龄占比**	**1 年以上账龄占比**	**已计提坏账准备余额**	**坏账计提比例**	**是否逾期**	**截至 2026 年 10 月末回款比例**
客户 B	3,582.84	68.24%	1-2 年内 31.76%	236.04	6.59%	否	70.45%
客户 D	1,512.60	91.49%	1-2 年内 8.51%	82.07	5.43%	是	77.91%
客户 I	1,217.73	-	1-2 年内 100.00%	121.77	10.00%	是	-
客户 A	759.64	100.00%		37.98	5.00%	否	83.90%
客户 J	715.40	-	1-2 年内 100.00%	71.54	10.00%	否	0.34%
合计	**7,788.21**	/	/	**549.40**	**7.05%**		**55.76%**
单位名称	**2024 年 12 月 31 日**						
	应收账款期末余额	**1 年以内账龄占比**	**1 年以上账龄占比**	**已计提坏账准备余额**	**坏账计提比例**	**是否逾期**	**截至 2026 年 10 月末回款比例**
客户 B	2,837.89	90.15%	1-2 年内 9.85%	155.88	5.49%	否	100.00%
客户 I	2,324.33	59.43%	1-2 年内 40.57%	163.36	7.03%	是	47.04%
客户 D	2,108.48	76.73%	1-2 年内 23.27%	129.96	6.16%	否	100.00%
客户 J	975.18	100%	-	48.76	5.00%	否	38.33%
客户 K	702.87	100%	-	35.14	5.00%	否	78.81%

合计	**8,948.75**	**/**	**/**	**533.10**	**5.96%**		**77.86%**

报告期各期，前五大应收账款客户坏账准备计提比例分别为 5.96%、7.05%、7.50%，主要客户款项主要集中在 1 年以内及 1-2 年，整体账龄结构较为健康。以上客户结算安排如下：

单位名称	交易类型	项目名称	结算安排
客户 B	EMC 服务	项目 4	按季结算，提供第三方节能量审核报告后支付；实际执行受地方财政拨付进度影响。
客户 D	EMC 服务	项目 8	按季度计算并支付；具体时间依市财政局拨付进度。
客户 A	节能照明产品销售	项目 36（一期、二期）	按合同生效（预付 50%）、供货进度、第三方结算评审等节点支付；具体时间以财政拨款为准。
客户 I	节能照明产品销售（含安装工程）	项目 38 等	项目完工验收合格且经照度抽检合格后支付采购结算款的 80%；项目完工验收合格满一年且经照度抽检合格后支付采购结算款的 20%。
客户 J	节能照明产品销售（含安装）	项目 39、项目 40、项目 41 等	背靠背付款，最终业主验收且收到业主款项后，按比例 7 个工作日内支付。
客户 K	节能照明产品销售	项目 42	按合同节点分 3 期支付：中标后第 6 个月（60%）、第 9 个月（20%）、第 12 个月（20%）。

晶和科技 EMC 项目合同通常约定按季度支付的结算周期，但由于客户以地方政府部门及城投平台为主，部分合同在条款中明确了财政资金拨付的客观影响。例如，项目 8 约定“具体支付时间依据客户 D 所在区域财政局的拨付进度进行支付”。因此，项目请款需经过内部审批及财政拨付双重环节，具有一定时间周期。

截至 2026 年 10 月末，逾期客户未回款原因如下：

单位名称	未回款原因

客户 D	2025 年、2026 年受财政资金年度安排及结算支付进度等因素影响，部分款项逾期支付，此前 2024 年度均按合同约定回款。
客户 I	部分订单尚处于项目整体验收、结算资料审核或质保金未到期阶段，叠加采购人内部审批及资金拨付节奏影响，导致回款比例未完全覆盖。

受地方政府财政资金审批与拨付节奏影响，晶和科技 EMC 项目的实际付款周期及应收账款回收期相对较长，但上述情形系政府类项目的普遍特征，属于时间性滞后逾期，而非实质性违约。非政府类客户出现的逾期，主要系终端业主付款延后，以及客户内部验收结算审批周期较长所致；相关款项虽存在一定滞后，但均处于正常的商业结算框架内，不存在恶意拖欠或信用恶化情形。

（2）合同资产

报告期各期末，晶和科技合同资产余额分别为 1,544.75 万元、1,323.66 万元和 1,072.99 万元，其中余额排名前五的客户占合同资产余额合计的比例分别为 49.80%、52.82%和 49.28%。报告期各期末合同资产余额前五名客户及项目情况如下：

单位：万元

单位名称	2026 年 5 月 31 日					
	合同资产期末余额	1 年以内账龄占比	1 年以上账龄占比	已计提减值准备余额	坏账计提比例	截至 2026 年 10 月末回款比例
客户 L	196.07	-	4-5 年 100.00%	156.85	80.00%	-
客户 M	99.00	-	5 年以上 100.00%	99.00	100.00%	-
客户 N	97.32	40.70%	4-5 年 59.30%	48.15	49.48%	-
客户 O	72.39	-	4-5 年 100.00%	57.91	80.00%	-
客户 P	64.00	-	2-3 年 77.40%；3-4 年	22.09	34.52%	-

			22.60%			
合计	**528.78**	/	/	**384.01**	**72.62%**	-
单位名称	**2025 年 12 月 31 日**					
	合同资产期末余额	**1 年以内账龄占比**	**1 年以上账龄占比**	**已计提减值准备余额**	**坏账计提比例**	**截至 2026 年 10 月末回款比例**
客户 Q	234.34	-	5 年以上 100.00%	234.34	100.00%	100.00%
客户 L	196.07	-	4-5 年 100.00%	156.85	80.00%	-
客户 M	99.00	-	5 年以上 100.00%	99.00	100.00%	-
客户 N	97.32	40.70%	4-5 年 59.30%	48.15	49.48%	-
客户 O	72.39	-	4-5 年 100.00%	57.91	80.00%	-
合计	**699.12**	/	/	**596.26**	**85.29%**	**33.52%**
单位名称	**2024 年 12 月 31 日**					
	合同资产期末余额	**1 年以内账龄占比**	**1 年以上账龄占比**	**已计提减值准备余额**	**坏账计提比例**	**截至 2026 年 10 月末回款比例**
客户 Q	234.34	-	5 年以上 100.00%	234.34	100.00%	100.00%
客户 M	198.00	-	4-5 年 100.00%	158.40	80.00%	50.00%
客户 L	196.07	-	3-4 年 100.00%	98.03	50.00%	-
客户 O	76.95	-	3-4 年 100.00%	38.48	50.00%	-
客户 P	64.00	-	1-2 年 77.40%；2-3 年：	9.29	14.52%	-

			22.60%			
合计	**769.36**	/	/	**538.54**	**70.00%**	**43.33%**

以上合同资产客户对应项目结算安排如下：

单位名称	交易类型	项目名称	结算安排
客户 L	节能照明产品销售	项目 43	剩余的款项项目验收合格之日起满 5 年考核通过后付至该部分实际结算金额的 90%，满 10 年考核通过后付至该部分实际结算金额的 10%。
客户 M	节能照明产品销售	项目 44	履约保证金转为质保金，整灯质保期满后 15 个工作日内无息退 50%的质保金，光源质保期满（十年）后 15 个工作日内无息退还剩余 50%的质保金。
客户 N	节能照明产品销售配套安装施工	项目 45	剩余的合同金额项目验收合格之日起满 5 年考核通过后付至灯具及单灯控制器实际结算金额的 90%；满 10 年考核通过后付至灯具及单灯控制器实际结算金额的 100%。剩余的合同金额项目验收合格之日起满两年考核通过后付至施工及辅材实际结算金额的 100%。
客户 O	节能照明产品销售配套安装施工	项目 46	支付期次 6，支付比例 10%，安装验收合格后满五年，检测灯具性能指标（色温、光效），检测费用由乙方承担。根据抽检情况、考核结果计算支付进度款；乙方须在甲方付款前提交同等金额（含税）的增值税专用发票。
客户 P	节能照明产品销售	项目 47	自设备安装、调试、验收完成之日起，每满 1 年支付合同值 4%，直至支付至合同值满。
客户 Q	节能照明产品销售	项目 48	截至 2026 年 2 月 27 日已支付完全部款项。

晶和科技合同资产全部为项目质保金，系公司已履行合同义务但尚未达到合同约定质保金收款条件的附条件收款权利。报告期各期末存在的 4-5 年及 5 年以上长账龄合同资产，主要系相关项目尚处于验收、结算评审、财政拨付或质保期未届满阶段，尚未达

到合同约定的质保金收款条件。因此，合同资产在质保期届满前尚未形成无条件收款权利，不适用逾期口径。

（二）结合地方财政状况、预算安排和客户履约，说明长期未结算合同资产和逾期应收款减值计提是否充分，并分析 2026 年 1-5 月经营现金流为负的原因

1、主要逾期客户信用状况未出现严重恶化迹象，相关款项具有回收基础

晶和科技政府类逾期客户主要为客户 D。2025 年度，客户 D 所在地区生产总值同比增长 6.0%，一般公共预算收入同比增长 4.0%，税收收入占比为 63.5%，地区经济及财政收入总体保持增长。晶和科技与客户 D 开展的 EMC 项目按照合同约定分期结算，款项逾期主要系地方财政资金安排原因，导致部分款项支付延后。

晶和科技非政府类逾期客户主要为客户 I，处于正常商业结算周期，客户内部正在推进结算中，无实质性违约迹象。

综上，晶和科技主要逾期客户的款项回收延迟主要与财政资金拨付、项目验收结算等因素有关，主要客户信用状况未发生严重恶化，晶和科技已将相关逾期及客户信用风险纳入坏账准备测算，相关款项仍具有一定回收基础。

2、应收账款坏账计提充分，与同行业上市公司不存在重大差异

报告期各期末，晶和科技单项计提坏账准备的金额为 0.00 万元、508.79 万元和 1,165.17 万元，主要系客户 R、客户 S 和客户 T 等三名客户账龄较长，且信用异常，晶和科技分别按照 85%、100%和 85%比例计提坏账准备；报告期各期末，按组合计提的坏账准备金额分别为 2,762.97 万元、2,538.82 万元和 1,981.34 万元。晶和科技按组合的应收账款坏账计提比例与同行业公司会计政策不存在重大差异，具体情况如下：

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
晶和科技	5%	10%	30%	50%	80%	100%
阳光照明	5%	25%	60%	80%	100%	100%
得邦照明	5%	10%	15%	100%	100%	100%

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
欧普照明	0-3 月：0% 3-6 月：5% 6-12 月：10%	20%	50%	100%	100%	100%
立达信	5%	10%	30%	100%	100%	100%
佛山照明	3%/2%	10%	30%	50%	80%	100%
瑞纳智能	5%	10%	20%	50%	—	100%
涪陵电力	0-1 月：3.58% 1 年内：5%	20%	50%	80%	90%	100%
南网能源	1%	10%	20%	50%	70%	100%

报告期各期末，晶和科技与同行业可比公司的应收账款坏账准备情况如下：

单位：万元

证券代码	公司名称	2026 年 5 月末		2025 年末		2024 年末	
		坏账准备	计提比例（%）	坏账准备	计提比例（%）	坏账准备	计提比例（%）
600261.SH	阳光照明	11,652.11	13.22	10,924.63	13.73	13,519.49	15.27
603303.SH	得邦照明	16,054.81	11.41	16,726.48	11.39	16,678.54	12.50
603515.SH	欧普照明	9,482.65	10.68	9,175.63	10.02	8,928.55	11.15
605365.SH	立达信	8,112.28	6.45	10,016.96	6.21	9,496.27	6.54
000541.SZ	佛山照明	19,605.33	8.59	19,867.01	8.38	18,506.46	8.01
301129.SZ	瑞纳智能	13,374.56	18.60	13,012.38	18.05	11,456.39	17.29
600452.SH	涪陵电力	7,940.51	11.20	8,390.41	12.71	4,090.50	7.04
003035.SZ	南网能源	50,168.84	13.63	52,088.12	15.44	28,138.43	9.11
行业平均		/	**11.72**	/	**11.99**	/	**10.86**
晶和科技		/	**16.01**	/	**15.26**	/	**12.72**

注：因同行业可比公司未披露 2026 年 1-5 月数据，上表 2026 年 5 月 31 日数据系同行业可比上市公司 2026 年 1-6 月数据。

晶和科技计提比例保持在 12.72%-16.01%区间，应收账款信用风险管理政策具有连续性和谨慎性，未出现大幅波动。2026 年 5 月末坏账计提比例较高，主要系计提三项

单项应收账款坏账。同行业可比公司平均计提比例三年位于 10.86%-11.99%区间，晶和科技应收账款计提水平高于行业平均。

综上，晶和科技在遵循企业会计准则规定的基础上，充分考虑了应收账款的信用风险特征，坏账准备计提充分、合理，与同行业可比公司计提政策及计提比例不存在重大差异，符合《企业会计准则》的相关规定。

3、合同资产坏账计提充分，与同行业上市公司不存在重大差异

报告期各期末，合同资产账面余额分别为 1,544.75 万元、1,323.66 万元和 1,072.99 万元，对应计提的减值准备分别为 722.88 万元、779.03 万元和 547.38 万元，整体计提比例分别为 46.80%、58.85%和 51.01%。晶和科技合同资产整体坏账计提比例高于应收账款，主要原因系合同资产均为质保金，其回收时点晚于工程结算款，导致账龄结构整体偏长。

从信用风险特征来看，合同资产按账龄组合计提的各账龄段比例与应收账款完全一致，且其交易对手方与应收账款客户高度重合，均主要集中于政府机构、事业单位及国有企业，两者面临的信用风险特征无实质性差异。因此，晶和科技按应收账款同一账龄组合比例对合同资产计提减值准备，符合《企业会计准则》的相关规定。

报告期各期末，晶和科技与同行业可比公司的合同资产坏账准备情况如下：

单位：万元

证券代码	公司名称	2026 年 5 月末		2025 年末		2024 年末	
		坏账准备	计提比例	坏账准备	计提比例	坏账准备	计提比例
600261.SH	阳光照明	72.91	60.62%	83.33	63.76%	55.74	42.03%
603303.SH	得邦照明	447.96	13.24%	419.23	13.79%	495.26	14.02%
603515.SH	欧普照明	680.39	18.46%	661.99	18.97%	606.85	18.21%
605365.SH	立达信	/	/	/	/	/	/
000541.SZ	佛山照明	90.13	80.00%	180.27	80.00%	169.00	50.00%

证券代码	公司名称	2026 年 5 月末		2025 年末		2024 年末	
		坏账准备	计提比例	坏账准备	计提比例	坏账准备	计提比例
301129.SZ	瑞纳智能	0.13	5.00%	1.82	5.00%	1.89	5.00%
600452.SH	涪陵电力	/	/	/	/	/	/
003035.SZ	南网能源	8.10	1.00%	6.71	1.00%	1.47	1.56%
行业平均		/	**29.72%**	/	**30.42%**	/	**21.80%**
晶和科技		/	**51.01%**	/	**58.85%**	/	**46.80%**

注：因同行业可比公司未披露 2026 年 1-5 月数据，上表 2026 年 5 月 31 日数据系同行业可比上市公司 2026 年 1-6 月数据。

报告期各期末，晶和科技合同资产的减值准备计提比例分别为 46.80%、58.85%和 51.01%，均显著高于同行业可比公司平均值，主要系公司合同资产全部为账龄较长的质保金。晶和科技合同资产减值准备计提较为充足、谨慎，能够客观、公允地反映合同资产的预期信用损失风险，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）2026 年 1-5 月经营现金流为负的原因分析

2026 年 1-5 月经营现金流为负的原因详见“一、结合主要财务数据、行业发展趋势及可比公司同期业绩，量化分析 2025 年收入和利润下降、2026 年 1—5 月盈利及经营现金流变化的原因。分业务、项目和客户说明收入、成本、毛利率和现金流，分析盈利质量及业绩稳定性”之回复。

（四）回款风险对业绩承诺和评估预测的影响

1、晶和科技回款情况不影响晶和科技业绩承诺金额

本次交易中，晶和科技业绩承诺金额以金证评估对晶和科技母公司及各子公司出具的《资产评估报告》所载盈利预测为基础，经合并报表口径调整后，按照扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润确定。

本次收益法评估采用企业自由现金流量折现模型，评估机构根据晶和科技未来营业收入、营业成本、期间费用、资本性支出及营运资金需求等因素预测企业自由现金流量。

考虑到信用减值损失和资产减值损失主要系根据会计政策计提的非现金损益项目，其计提本身不直接产生现金流出，评估机构在编制盈利预测时未单独预测未来年度信用减值损失及资产减值损失，因此应收款项未来实际回收情况的变化不会直接改变已约定的业绩承诺金额。

综上，本次交易业绩承诺金额以评估预测净利润为基础确定，相关预测未单独考虑未来信用减值损失及资产减值损失，回款风险不直接影响本次交易已约定的业绩承诺金额。

2、本次收益法评估已通过营运资金预测及长期应收款回收安排，考虑回款周期对自由现金流量及估值的影响

本次评估以晶和科技 2025 年度实际营运资金周转率作为预测期测算基础，晶和科技 2025 年度实际营运资金周转率已包含政府类客户财政拨付滞后、项目结算周期较长及回款不均衡等历史经营情况。因此，相关应收款项回款周期对营运资金占用的影响已通过营运资金周转参数予以体现。

对于历史形成的长期应收款，评估机构根据已签署合同约定的分期付款安排，逐项目、逐期预测相关款项的回收金额，并将其纳入营运资金中的“营运资本性质的长期应收款”进行测算。同时，基于谨慎性原则，本次评估未对未来新增长期应收款业务进行单独预测。

综上，晶和科技相关业务回款周期较长的经营特点，已通过历史实际营运资金周转率及长期应收款分期回收计划在本次收益法评估中予以考虑。相关评估方法能够反映正常经营情况下应收款项资金占用及分期回收对自由现金流量的影响。

六、中介机构核查程序和核查意见

（一）评估师

1、核查程序

针对晶和科技历史经营业绩波动与未来盈利预测的匹配性，评估师履行了以下核查

程序：

（1）取得并查阅了晶和科技 2024 年度、2025 年度及 2026 年 1-5 月的审计报告及财务报表，分析其历史收入、利润及毛利率等核心指标的变动趋势；

（2）查阅同行业可比公司（阳光照明、得邦照明等 8 家）的公开披露数据，对比分析行业整体经营环境及变动趋势；

（3）访谈晶和科技管理层，了解报告期内业绩波动的具体原因、存量及新增 EMC 项目的建设与运营进度，并获取相关在手订单及合同台账。

2、核查结论

经核查，评估师认为：晶和科技报告期内经营业绩的阶段性下滑，主要受宏观行业环境、项目周期性交替及季节性确认等因素叠加影响，具有合理的商业逻辑；其盈利预测中关于未来营业收入企稳及利润修复的预测假设，充分考虑了历史经营趋势、在手订单进度以及行业实际发展状况，历史经营轨迹与未来盈利预测趋势不存在实质性矛盾，盈利预测参数的选取审慎、合理，具有一致性。

问题 6.关于晶和科技评估合理性

报告书显示，晶和科技 100%股权收益法评估值 49,100 万元，较账面归母净资产 39,051.93 万元增值 25.73%。评估预计 2027 年新增EMC项目含税合同额 50,000 万元，2028—2030 年参照该规模，统一按 10 年合同期、6 个月建设期预测。详细预测期至 2037 年，2038 年进入永续期。本次评估值低于报告书披露的 2025 年 7 月评估值 50,390 万元及 2025 年 12 月股权转让对应的整体估值 50,750 万元。请你公司：

（1）结合历史新增合同额、中标率、市场空间、客户预算、产能和截至回函日订单储备，量化说明 2027 年起每年新增 5 亿元EMC合同的依据及可实现性。逐项目说明统一采用 6 个月建设期、10 年合同期等假设是否与历史项目匹配，并纳入延期投运、节能率不达标、提前终止和财政支付延迟情景重新测算。

（2）说明新增项目资本开支、借款、营运资金和回款预测是否完整反映EMC业务长期投入及回收风险。披露折现率计算过程，说明详细预测期至 2037 年、2038 年进入永续期的依据，并对新增合同额、投运进度、节能率、回款周期和折现率进行敏感性分析，量化对评估值和交易作价的影响。

（3）比较本次评估与 2025 年 7 月评估、2025 年 12 月股权转让的经营基础、主要参数和交易条件，说明盈利预期变化与评估值下降之间的逻辑，以及本次交易定价是否公允。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。请会计师对预测口径与历史财务数据、业绩承诺口径的一致性核查并发表明确意见。请律师对历史股权变动、营业期限、诉讼及特殊股东权利相关事项核查并发表明确意见。

一、结合历史新增合同额、中标率、市场空间、客户预算、产能和截至回函日订单储备，量化说明 2027 年起每年新增 5 亿元 EMC 合同的依据及可实现性。逐项目说明统一采用 6 个月建设期、10 年合同期等假设是否与历史项目匹配，并纳入延期投运、节能率不达标、提前终止和财政支付延迟情景重新测算

（一）结合历史新增合同额、中标率、市场空间、客户预算、产能和截至回函日订单储备，量化说明 2027 年起每年新增 5 亿元 EMC 合同的依据及可实现性

本次评估预测晶和科技 2027 年至 2030 年每年新增 EMC 项目含税合同金额 5 亿元，折合不含税金额 47,169.81 万元。新增项目按当年开工、建设期 6 个月、合同期 10 年预测收入；2031 年起不再预测新增项目，存量及在手项目合同期满后按原投资规模续投，营业收入保持 2031 年水平。上述预测的依据如下：

1、历史新签合同情况

2022 年以来，晶和科技新签 EMC 项目合同情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-5 月
新签 EMC 项目合同金额（含税）	8,306.72	32,305.41	6,800.00	45,677.68	18,533.15
新签 EMC 项目数量（个）	4	4	1	4	3

2022 年至 2025 年，晶和科技新签 EMC 合同金额由 8,306.72 万元增长至 45,677.68 万元，年均复合增长率为 76.51%。虽然受单个项目规模及招投标时点影响，晶和科技各年度新签合同金额存在一定波动，但整体呈快速增长趋势。2025 年 1 月至 2026 年 5 月，晶和科技累计新签 EMC 合同金额 6.42 亿元，折合年均新签合同金额约 4.53 亿元。本次评估预测 2027 年至 2030 年每年新增 EMC 合同 5 亿元，较上述 2025 年以来折算的年均新签合同规模增长 10.31%，增长率低于 2022 年至 2025 年历史新签合同金额 76.51%的年均复合增长率。

综上，晶和科技近年来新签 EMC 合同规模整体增长，2025 年以来年均新签合同规模已接近 5 亿元，综合考虑晶和科技历史合同获取情况及近期业务发展情况，本次评估预测 2027 年至 2030 年每年新增 5 亿元 EMC 合同具有可实现性。

2、市场空间、行业发展情况和预算情况

（1）道路照明 EMC 市场空间较大，为晶和科技 EMC 业务持续发展提供了良好的

外部环境

从行业发展趋势来看，随着早期 LED 路灯陆续进入更新周期，叠加传统高压钠灯替换及道路照明智慧化改造需求，市政照明 EMC 市场需求持续释放。2026 年 4 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于更高水平更高质量做好节能降碳工作的意见》，明确提出推进公共机构照明等设施设备节能降碳改造，推广能源费用托管等合同能源管理模式，为道路照明 EMC 业务发展提供了政策支持。

根据公开招投标数据，2025 年全国正式挂网的道路照明 EMC 项目 135 个，其中托管类合同能源管理项目招标预算总金额超过 70 亿元。考虑到道路照明 EMC 市场需求持续增长、市场容量逐步扩大，本次预测每年新增 5 亿元合同金额占现有市场规模的比例相对较低，具有相应的市场空间支撑。

晶和科技累计投运合同能源管理项目 50 余个，管理灯具超过 75 万盏，具备丰富的项目实施及运营经验，未来可以依托中国节能在品牌及产业资源等方面的支持，进一步提升市场占有率。

（2）市政照明 EMC 项目具有预算管理机制，为新增项目实施提供资金保障基础

晶和科技市政照明 EMC 项目的招标方主要为地方政府市政管理部门、城市照明管理机构及相关国有企业。道路照明属于城市公共服务的重要组成部分，相关能源费用及设施运维支出具有持续性，地方政府通常根据市政公用事业支出需求及年度财政预算安排，组织实施道路照明节能改造及能源托管项目。根据国管局、国家发展改革委、财政部《关于鼓励和支持公共机构采用能源费用托管服务的意见》，公共机构按照政府采购相关规定组织能源费用托管项目采购，并按照预算管理有关规定将托管费用列入单位预算，视同能源资源及运维费用。因此，能源托管项目符合地方政府控制前期投资支出、通过节能效益实现长期资金平衡的需求，有利于相关项目持续落地。

综上，道路照明 EMC 市场规模较大，存量设施更新及节能降碳政策为行业发展提供了持续需求，同时政府类能源托管项目通常纳入政府预算管理。本次评估预测每年新

增 5 亿元 EMC 合同，与现有市场容量、行业发展趋势及政府类客户预算安排相匹配，具备可实现性。

3、公司产能情况

晶和科技 EMC 业务主要通过投资建设节能改造项目，并在运营期内取得节能效益分享或能源托管收入，不涉及传统制造企业生产线、机器设备等固定产能限制，晶和科技项目实施能力主要取决于项目管理、施工组织及外部协作能力。

从实际项目执行情况来看，2026 年晶和科技同步推进 6 个 EMC 项目，含税合同金额合计 6.17 亿元，涉及改造灯具约 15.62 万盏。其中，5 个项目已于 2026 年 6 月至 10 月陆续完成验收并投入运营，剩余 1 个项目预计于 2026 年 12 月投运。按照上述项目规模测算，本次评估预测每年新增 5 亿元 EMC 合同，对应改造灯具约 12.65 万盏，低于 2026 年实际组织实施的项目规模，晶和科技现有项目管理及施工组织能力能够满足预测期每年新增 5 亿元 EMC 合同的实施需求。

4、历史中标情况及截至本回复出具日的订单储备情况

2023 年至 2026 年 5 月，晶和科技累计参与 EMC 项目投标 43 个，投标金额合计约 30.98 亿元，其中中标 14 个，中标金额合计约 10.21 亿元，按中标金额计算的历史中标率为 32.96%，具备持续获取 EMC 项目的业务基础。

截至本回复出具日，晶和科技持续跟踪的照明节能项目共计 38 个，预计合同金额合计约 67.99 亿元，具体情况如下：

预计招投标时间	项目数量	预计合同金额	按历史中标率测算的潜在中标金额
2026 年 11 月-2027 年末	38	67.99 亿元	22.41 亿元

上述 EMC 项目分布于浙江、安徽、江西、湖南、陕西、北京、重庆等国内多个省市，项目类型以城市道路照明节能改造及能源托管项目为主。部分项目已正式挂网招标，其余项目正在推进招标前期相关工作。

从项目储备规模来看，晶和科技跟踪 EMC 项目预计合同金额合计 67.99 亿元，为本次评估预测每年新增 5 亿元合同金额的 13.60 倍；按照历史中标率 32.96%测算，对应潜在中标金额约 22.41 亿元，可以覆盖 2027 年至 2030 年四年预测新增合同总额。从项目获取要求来看，按照历史中标率 32.96%测算，晶和科技每年实现新增 EMC 合同 5 亿元，需要参与投标的项目金额约 15.17 亿元。现有跟踪 EMC 项目储备 67.99 亿元，为上述年度所需投标规模的 4.48 倍。结合公司近年来持续拓展项目储备及历史中标情况，预测期每年新增 5 亿元合同具有相应的项目获取基础。

综合考虑晶和科技近期新签规模、历史中标率、市场空间、客户预算、产能及订单储备等情况，本次预测 2027 年起每年新增 5 亿元 EMC 合同具有可实现性。

（二）逐项目说明统一采用 6 个月建设期、10 年合同期等假设是否与历史项目匹配

1、主要项目参数逐项情况

截至 2026 年 5 月 31 日，晶和科技共有 27 个在运营 EMC 项目、6 个在建 EMC 项目，各项目的建设期和运营期情况如下：

序号	项目名称	建设期（月）	运营期（年）
1	项目 1	2	10
2	项目 2	3	8
3	项目 3	7	10
4	项目 4	3	10
5	项目 5	7	10
6	项目 6	4	10
7	项目 7	6	10
8	项目 8	5	8
9	项目 9	5	10
10	项目 10	5	8
11	项目 11	3	10

序号	项目名称	建设期（月）	运营期（年）
12	项目 12	5	11
13	项目 13	2	8
14	项目 14	6	10
15	项目 15	6	10
16	项目 16	6	10
17	项目 17	4	10
18	项目 18	5	8
19	项目 19	5	10
20	项目 20	5	5
21	项目 21	6	8
22	项目 22	5	11
23	项目 23	1	约 8
24	项目 24	2	5
25	项目 25	5	10
26	项目 26	5	约 15.7
27	项目 27	2	约 7.9
28	项目 28	4	10
29	项目 29	6	10
30	项目 30	5	10
31	项目 31	6	8
32	项目 32	6	10
33	项目 33	3	8
EMC 项目平均值		**4.55**	**9.32**

注：第 1-27 项为在运营项目，第 28-33 项为在建项目。

2、采用 6 个月建设期具有历史项目依据，符合晶和科技实际项目建设情况

根据上述 33 个 EMC 项目的建设期情况，晶和科技历史及在手 EMC 项目建设期为 1-7 个月，平均建设期约 4.55 个月。其中，建设期不超过 6 个月的项目共 31 个，占比 93.94%。晶和科技 EMC 项目建设周期主要受灯具改造数量、现场施工条件、项目地域

分布及客户验收安排等因素影响，历史项目建设期主要集中于 3—6 个月。本次评估对预测期新增 EMC 项目采用 6 个月建设期，高于历史项目平均建设期，且能够覆盖 93.94%的历史及在手项目建设周期，符合晶和科技实际项目建设情况，具有充分的历史项目依据，建设期预测具有合理性。

3、采用 10 年运营期与历史项目主要合同期限相匹配

根据上述 33 个 EMC 项目的合同约定，晶和科技历史及在手 EMC 项目运营期限主要集中于 8—10 年，平均运营期限约 9.32 年。其中，10 年期项目 18 个，占比 54.55%，10 年期项目为晶和科技历史及在手 EMC 项目中数量最多、占比最高的合同期限。本次评估对预测期新增 EMC 项目统一采用 10 年运营期，主要参考晶和科技历史及在手项目中占比最高的合同期限，并结合市政道路照明节能改造项目通常需要通过较长运营期收回前期投入、实现投资收益的业务特点确定。本次评估采用 10 年运营期，与晶和科技历史及在手项目以 8-10 年为主、其中 10 年期项目占比最高的实际情况相匹配，具有充分的历史合同依据，运营期预测具有合理性。

（三）纳入延期投运、节能率不达标、提前终止和财政支付延迟情景重新测算

以本次收益法评估模型为基础，在其他参数保持不变的情况下，分别对延期投运、节能率不达标、提前终止和财政支付延迟四类不利情景分别进行测算，结果如下：

单位：万元

情景	测算假设	评估值	较基准变动额	变动率
情景一：延期投运	2027 年至 2030 年新增项目自开工至投运的周期由 6 个月延长至 12 个月，合同期仍为 10 年	47,400.00	-1,700.00	-3.46%
情景二：节能率不达标	新增项目因节能率考核扣款，节能效益收入较预测下降 2%，运维成本及项目投资不变	45,400.00	-3,700.00	-7.54%
情景三：合同提前终止	新增项目合同金额的 5%因业主原因提前终止，剩余期间收入无法收回且已投资产无残值，相应运维成本不再发生	43,800.00	-5,300.00	-10.79%

情景	测算假设	评估值	较基准变动额	变动率
情景四：财政支付延迟	应收账款回款周期较 2025 年水平延长 30 天	46,200.00	-2,900.00	-5.91%
	应收账款回款周期较 2025 年水平延长 60 天	43,400.00	-5,700.00	-11.61%

根据上述测算结果，在各单一不利情景下，晶和科技评估值较基准评估值下降 3.46%至 11.61%，其中财政支付延迟及提前终止的影响相对较大。从 EMC 项目实际运营情况来看，晶和科技 EMC 项目建设周期总体较短，实际节电率满足合同约定要求，未发生因自身原因导致合同解除或提前终止的情形，经营活动现金流入总体稳定，本次评估关于基准情景下的评估假设具有合理性。

需要说明的是，上述情景分析系在其他参数保持不变的情况下，分别测算单一不利因素对评估值的影响，不代表多项风险同时发生时的评估结果，亦未考虑业绩补偿、减值补偿等交易保障措施的影响。

二、说明新增项目资本开支、借款、营运资金和回款预测是否完整反映 EMC 业务长期投入及回收风险。披露折现率计算过程，说明详细预测期至 2037 年、2038 年进入永续期的依据，并对新增合同额、投运进度、节能率、回款周期和折现率进行敏感性分析，量化对评估值和交易作价的影响

（一）说明新增项目资本开支、借款、营运资金和回款预测是否完整反映 EMC 业务长期投入及回收风险

晶和科技 EMC 业务具有前期资本投入较大，项目建设完成后通过运营期逐步回收投资且回收期较长的特点。本次收益法评估结合上述业务特点，对新增 EMC 项目资本性支出、借款规模及还本付息安排、营运资金占用和现金流回收情况进行了预测，并将相关因素对企业自由现金流的影响纳入评估模型。

1、新增项目资本开支及融资需求的预测

（1）新增项目资本性支出预测

本次评估预测的资本性支出包括扩张性资本性支出和更新性资本性支出，其中扩张

性资本性支出主要为新增 EMC 项目所需的固定资产、无形资产等长期资产投入，包括评估基准日在建项目尚需发生的后续投入。更新性资本性支出主要为现有长期资产达到预计使用年限后，为了维持持续经营而必须投入的更新或替换支出。具体预测如下：

单位：万元

年度	新增 EMC 资产投入	其他更新资本性支出	资本性支出合计
2026 年 6-12 月	1,774.87	0.00	1,774.87
2027 年	13,207.55	1,236.99	14,444.54
2028 年	13,207.55	203.96	13,411.51
2029 年	13,207.55	135.34	13,342.89
2030 年	13,207.55	269.43	13,476.98
2031 年	114.23	189.08	303.31
2032 年	2,028.55	681.52	2,710.07
2033 年	3,890.37	396.39	4,286.76
2034 年	2,457.38	224.49	2,681.87
2035 年	0.00	417.28	417.28
2036 年	8,776.31	340.55	9,116.86
2037 年	8,115.30	490.21	8,605.51
2038 年及以后	8,115.30	490.21	8,605.51

注 1：2026 年 6-12 月新增 EMC 资产投入包含基准日在建项目后续投入，其中，固定资产投入 879.89 万元、无形资产投入 894.98 万元；
注 2：更新性资本性支出系除 EMC 相关资产以外的现有固定资产、无形资产和长期待摊费用等长期资产在未来经济使用年限届满后，为了维持持续经营而必须投入的更新支出；
注 3：2037 年及永续年资本性支出以未来年度资本性支出的年金现值进行确定。

上述资本性支出均已作为现金流出纳入收益法评估模型，并相应扣减预测期及稳定期企业自由现金流。本次评估考虑了新增 EMC 项目集中建设所需的资本投入，也考虑了后续项目更新及续投形成的持续资本性支出，与 EMC 业务前期投入较大、后续需持续投入的经营特点相匹配，资本性支出预测具有合理性。

（2）借款规模、利率及还本付息的安排

截至评估基准日，晶和科技母公司付息债务本金合计 9,310.00 万元，加权平均年利

率 2.20%。本次评估结合新增 EMC 项目资本投入规模、现有债务偿还安排及未来经营现金流情况，预测 2026 年至 2030 年通过新增借款满足项目建设资金需求，2031 年起随着前期项目陆续进入稳定运营及现金回收阶段，逐步偿还付息债务，具体如下：

单位：万元

预测期	期初付息债务	本期新增借款	本期偿还借款	期末付息债务	平均年利率	利息支出
2026 年 6-12 月	9,310.00	2,000.00	5,555.00	5,755.00	2.20%	96.67
2027 年	5,755.00	11,000.00	230.00	16,525.00	2.20%	245.08
2028 年	16,525.00	10,000.00	3,525.00	23,000.00	2.20%	434.78
2029 年	23,000.00	5,000.00	-	28,000.00	2.20%	561.00
2030 年	28,000.00	4,000.00	-	32,000.00	2.20%	660.00
2031 年	32,000.00	-	8,000.00	24,000.00	2.20%	616.00
2032 年	24,000.00	-	8,000.00	16,000.00	2.20%	440.00
2033 年	16,000.00	-	7,000.00	9,000.00	2.20%	275.00
2034 年	9,000.00	-	4,000.00	5,000.00	2.20%	154.00
2035 年及以后	5,000.00	-	-	5,000.00	2.20%	110.00

注 1：利息支出=（期初付息债务+期末付息债务）÷2×平均年利率，2026 年 6-12 月按 7 个月计算；
注 2：假设 2035 年起付息债务维持 5,000.00 万元，年利息支出 110.00 万元。

截至本回复出具日，晶和科技已取得银行授信额度 93,300.00 万元，已使用 11,070.00 万元，在剩余可使用的额度中，流动资金贷款额度为 46,730.00 万元，授信额度较为充足，可以覆盖 2027 年-2030 年新增借款需求。此外，晶和科技可结合新增 EMC 项目建设情况及融资需求，向金融机构申请中长期项目贷款，进一步优化融资期限与项目投资回收周期的匹配性。

因此，本次评估新增借款规模与 EMC 项目集中建设期资金需求相匹配，后续还款安排与项目进入运营期后的现金流回收情况相衔接。结合晶和科技现有银行授信情况及历史融资成本，本次评估对新增借款及还本付息安排的预测具有合理性。

2、营运资本的预测

本次评估结合晶和科技历史经营情况、经营性资产及负债周转水平，以及 EMC 业

务回款周期较长的经营特点，对预测期营运资金需求进行了测算。

（1）营运资本的测算范围

本次评估采用经营性营运资本口径，营运资本主要包括经营所需的最低货币资金、应收票据等经营性资产，并扣除应付票据、应付账款等经营性负债，具体计算公式如下：

营运资本＝最佳货币资金保有量＋应收票据＋应收账款＋应收款项融资＋预付款项＋其他应收款＋存货＋合同资产＋其他经营性流动资产＋经营性长期应收款＋其他非流动资产－应付票据－应付账款－合同负债－应付职工薪酬－应交税费－其他应付款－其他经营性流动负债。

上述测算范围涵盖晶和科技日常经营所需的主要经营性资产及负债，并将经营性长期应收款、其他非流动资产中的质保金等项目纳入营运资本测算，考虑了 EMC 项目运营及款项回收周期较长所形成的资金占用。

（2）最佳货币资金保有量的预测

本次评估根据晶和科技日常经营所需付现成本费用、历史现金周转情况及受限货币资金需求，预测最佳货币资金保有量，具体计算公式如下：

最佳货币资金保有量＝月付现成本费用×最佳货币资金保有量月数＋受限货币资金。其中：月付现成本费用＝营业成本＋税金＋期间费用－折旧和摊销。

本次评估将维持企业日常经营所需的最低货币资金纳入营运资金测算，考虑了晶和科技持续经营所需的必要流动性需求。

（3）应收类款项、应付类款项和存货的预测

对于应收账款、应收票据、合同资产、应付款项及存货等经营性资产和负债，本次评估主要采用周转率法进行预测，其中，与营业收入相关的经营性资产及负债主要依据预测期营业收入及历史周转率确定；与营业成本相关的经营性资产及负债主要依据预测期营业成本及历史周转率确定。同时，根据经营性资产及负债周转水平测算对应的营运资金占用，并将各年度营运资本增加额从企业自由现金流中扣除。

因此，本次评估营运资本预测涵盖 EMC 业务相关主要经营性资产、负债及必要货

币资金需求，已考虑应收款项长期占用及经营规模扩张形成的营运资金需求，并将相应营运资金增加额纳入企业自由现金流测算，与晶和科技实际经营模式相匹配。

3、对应收账款回收风险的考量

从历史经营情况来看，晶和科技应收账款回收周期相对较长，但经营活动现金流入总体保持稳定，最近两年及一期晶和科技经营活动现金流入与营业收入的比例分别为101.30%、113.87%和 99.95%。考虑上述情况，本次收益法评估在营运资本预测中，已根据历史周转情况预测未来年度应收账款余额及相应的营运资金占用，使较长回款周期形成的资金占用直接反映在企业自由现金流中。同时考虑到信用减值损失属于非付现项目，评估模型采用应收账款净额进行营运资本测算，并在折现率测算中考虑相应经营风险，未单独预测信用减值损失。

4、资本性支出、融资安排及营运资金占用对自由现金流的综合影响

本次收益法评估采用企业自由现金流折现模型，企业自由现金流在净利润基础上，加回税后付息债务利息、折旧及摊销，并扣除资本性支出及营运资本增加额。因此，新增 EMC 项目建设投入、持续更新支出及营运资金占用均直接体现在企业自由现金流预测中。晶和科技母公司预测期自由现金流情况如下：

单位：万元

预测期	净利润	税后付息债务利息	折旧和摊销	资本性支出	营运资本增加	企业自由现金流
2026 年 6-12 月	751.42	82.17	1,351.14	1,774.87	-4,056.26	4,466.12
2027 年	1,976.30	208.32	3,243.89	14,444.54	587.28	-9,603.31
2028 年	2,874.03	369.56	4,693.16	13,411.51	206.25	-5,681.01
2029 年	3,497.01	476.85	5,692.07	13,342.89	61.19	-3,738.15
2030 年	4,435.95	561.00	6,859.81	13,476.98	683.81	-2,304.03
2031 年	4,893.07	523.60	7,381.23	303.31	257.07	12,237.52
2032 年	4,761.92	374	7,431.28	2,710.07	-603.11	10,460.24
2033 年	4,793.62	233.75	7,608.40	4,286.76	-193.44	8,542.45

预测期	净利润	税后付息债务利息	折旧和摊销	资本性支出	营运资本增加	企业自由现金流
2034 年	4,836.32	130.90	7,516.21	2,681.87	-198.99	10,000.55
2035 年	4,713.33	93.50	7,498.46	417.28	-215.30	12,103.31
2036 年	5,010.55	93.50	7,564.43	9,116.86	20.33	3,531.29
2037 年	5,526.93	93.50	7,588.00	8,605.51	179.06	4,423.86
2038 年及以后	5,526.93	93.50	7,588.00	8,605.51	0.00	4,602.92

注：企业自由现金流＝净利润＋税后付息债务利息＋折旧和摊销－资本性支出－营运资本增加额。

综上所述，本次收益法评估结合晶和科技 EMC 业务前期集中投入、后续长期运营回收的经营特点，充分考虑了新增项目建设及后续持续资本性支出、融资需求及还本付息安排、营运资金占用和应收账款回款周期等因素，并将相关影响纳入企业自由现金流预测。预测期自由现金流变化与项目建设及投资回收周期相匹配，稳定期在考虑持续资本投入后仍保持正向自由现金流。本次评估已合理反映 EMC 业务长期资本投入及资金回收的经营特点，相关预测具有合理性。

（二）披露折现率计算过程

1、折现率模型的选取

本次收益法评估采用企业自由现金流折现模型，选取加权平均资本成本（WACC）作为折现率，计算公式如下：

$$WACC = R_d \times （1 - T） \times \frac{D}{D+E} + R_e \times \frac{E}{D+E}$$

其中：

R_e：权益资本成本；

R_d：付息债务资本成本；

E：权益价值；

D：付息债务价值；

T：企业所得税税率。

本次评估采用资本资产定价模型（CAPM）确定公司的权益资本成本，计算公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times （R_m - R_f） + \varepsilon$$

其中：

R_e：权益资本成本；

R_f：无风险利率；

β：权益系统性风险调整系数；

（R_m－R_f）：市场风险溢价；

ε：特定风险报酬率。

2、无风险利率（Rf）的确定

根据中央国债登记结算有限责任公司编制并在中国债券信息网发布的数据，评估基准日十年期国债的到期收益率为 1.71%。

3、市场风险溢价（Rm－Rf）的确定

采用中国证券市场指数和国债收益率曲线的历史数据计算。选取沪深 300 净收益指数的年度数据，采用几何平均法，分别计算近十年各年自基日以来的年化股票市场收益率；选取十年期国债到期收益率数据，作为近十年各年的无风险利率。经综合分析，本次评估采用的市场风险溢价为 5.8%。

4、资本结构比率（D/E）的确定

经过计算，同行业可比上市公司的平均资本结构比率为 4.3%，与被评估企业资本结构有一定差异，故本次采用企业自身资本结构计算折现率。经过迭代计算，预测期各

年资本结构比率如下：

项目	2026年6-12月	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年及以后
D/E	11.7%	33.7%	46.8%	57.0%	65.2%	48.9%	32.6%	18.3%	10.2%

5、贝塔系数（β系数）的确定

非上市公司的β系数（权益系统性风险调整系数）通常由多家可比上市公司的平均β系数调整得到，即计算可比上市公司带财务杠杆的β系数（β_L）并调整为不带财务杠杆的β系数（β_U），在此基础上通过取平均值等方法得到评估对象不带财务杠杆的β系数（β_U），最后考虑评估对象适用的资本结构得到其带财务杠杆的β系数（β_L），计算公式如下：

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

式中：β_L——带财务杠杆的β系数；

β_U——不带财务杠杆的β系数；

T——企业所得税税率；

D/E——付息债务与权益资本价值的比率。

本次评估选取的可比公司主要为A股上市公司中包含合同能源管理业务的公司和包含照明设备业务的公司（选择申万行业“家用电器—照明设备Ⅱ”下照明业务占比80%以上且近两年经营良好的公司），其对应的剔除财务杠杆调整后β系数如下：

证券代码	证券简称	剔除财务杠杆调整后β
600261.SH	阳光照明	0.7165
603303.SH	得邦照明	1.0660
603515.SH	欧普照明	0.8460
001326.SZ	联域股份	1.1539
002724.SZ	海洋王	0.8480

证券代码	证券简称	剔除财务杠杆调整后 β
605365.SH	立达信	0.9177
301362.SZ	民爆光电	1.2793
000541.SZ	佛山照明	0.7467
301273.SZ	瑞晨环保	1.0383
301129.SZ	瑞纳智能	1.0701
600452.SH	涪陵电力	1.0072
003035.SZ	南网能源	0.7989

根据可比上市公司带财务杠杆的 β 系数、企业所得税率、资本结构比率等数据，计算得到行业剔除财务杠杆调整后 β 系数平均值 β_U=0.9574。结合晶和科技适用的资本结构，计算得到各年权益 β 系数。

6、特定风险报酬率（ε）的确定

结合晶和科技与可比上市公司在企业规模、经营管理能力、所处发展阶段、对主要客户依赖程度等方面的差异，综合确定特定风险报酬率为 2.0%。

具体如下：

风险因素	风险报酬率	说明
企业规模	0.5%	经营性总资产不到 6 亿元，远小于可比上市公司
经营管理能力	0.5%	与内部控制更健全、管理团队更专业化的上市公司有差距
所处发展阶段	1.0%	业务处于快速成长期，可比公司已进入稳定期
合计	**2.0%**	

7、权益资本成本（Re）的确定

将上述参数代入权益资本成本的计算公式，计算得到预测期各年的 Re 结果如下：

项目名称	2026 年 6-12 月	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
R_e	9.8%	10.9%	11.5%	12.0%	12.3%	11.6%

项目名称	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年及以后
R_e	10.8%	10.1%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%

8、付息债务资本成本（R*d*）的确定

付息债务资本成本取评估基准日企业实际平均付息债务利率 2.2%。

9、加权平均资本成本（WACC）的计算

将上述参数代入 WACC 计算公式，得到预测期各年折现率如下：

项目名称	2026 年 6-12 月	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
WACC	9.0%	8.6%	8.4%	8.3%	8.2%	8.4%

项目名称	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年及以后
WACC	8.6%	8.8%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%

（三）说明详细预测期至 2037 年、2038 年进入永续期的依据

本次收益法评估详细预测期至 2037 年，2038 年起进入永续期，主要结合晶和科技存量及在手 EMC 项目运营期限、后续项目续投安排、营业收入结构、所得税优惠及资本结构变化情况确定，具体如下：

1、详细预测期覆盖存量及在手项目的完整运营周期

晶和科技 EMC 存量项目建设及运营起止时间存在差异，其中晶和科技本级在运项目最晚于 2033 年 10 月运营期届满，截至评估基准日在建的项目 28、项目 29、项目 30、项目 32 等项目运营期限延续至 2036 年。本次评估将详细预测期延长至 2037 年，覆盖上述存量及在建项目的建设、运营、合同期满及后续续投预测阶段。根据评估预测，至 2037 年存量及在手项目均已达到原合同运营期限，后续 EMC 收入主要来源于新增及续投项目。

因此，详细预测期至 2037 年可以覆盖存量及在手 EMC 项目运营周期，以及项目陆续到期后业务结构调整的过渡阶段。

2、收入规模及构成于 2037 年趋于稳定

根据本次评估预测，晶和科技母公司本级营业收入自 2031 年起保持在 39,977.19 万元，但 2031 年至 2036 年随着存量及在手项目陆续到期，相关项目收入逐步由续投项目替代。尽管营业收入总额已趋于稳定，但收入来源及项目构成仍处于调整阶段。至 2037 年，根据本次评估对新增项目及后续续投安排的预测，存量及在手项目到期后的收入替代过程基本完成，收入构成稳定后进入永续期。

3、所得税优惠的影响于 2037 年趋于稳定

晶和科技符合条件的 EMC 项目享受企业所得税“三免三减半”优惠，预测期按各项目实际优惠期限测算。本次评估根据各 EMC 项目预计投运时间及适用的税收优惠期限，分别预测相应所得税费用。随着前期项目税收优惠期限陆续届满，晶和科技所得税费用由 2031 年的 273.26 万元增至 2036 年的 514.89 万元，2037 年起趋于稳定。因此，详细预测期至 2037 年能够反映不同 EMC 项目所得税优惠期限变化对未来盈利及现金流的影响，避免在税收优惠影响尚未稳定时直接进入永续期。

4、资本结构及折现率因素

本次评估根据新增 EMC 项目建设资金需求及后续现金流回收情况，预测付息债务规模于 2030 年达到 32,000.00 万元，此后逐步偿还，2034 年末下降至 5,000.00 万元，2035 年起维持稳定，相应地预测期资本结构及折现率随借款规模变化而调整。因此，至 2038 年进入永续期时，企业资本结构及折现率已处于稳定状态，能够满足永续期采用稳定资本结构及折现率的预测要求。

综上，本次评估将详细预测期确定至 2037 年、2038 年起进入永续期，主要考虑了存量及在手 EMC 项目完整运营周期、项目到期后新增及续投业务的衔接、营业收入结构及税收优惠影响逐步稳定，以及资本结构和折现率趋于稳定等因素。详细预测期能够覆盖 EMC 业务由存量项目运营向新增及续投项目持续运营的过渡阶段，永续期设定与晶和科技长期经营模式及现金流变化特点相匹配，具有合理性。

（四）对新增合同额、投运进度、节能率、回款周期和折现率进行敏感性分析，量化对评估值和交易作价的影响

考虑到晶和科技子公司当前主要以存量 EMC 项目运营为主，收益情况比较稳定，未来新增 EMC 项目均假设由母公司晶和科技作为运营主体，故本次敏感性分析仅针对晶和科技母公司层面新增合同额、投运进度、节能率、回款周期及折现率等主要预测参数开展。

以本次基准评估值 49,100.00 万元为基础，采用单因素敏感性分析方法，在其他参数保持不变的情况下，分别调整上述主要参数，测算各因素变动对评估值的影响。敏感性分析结果如下：

敏感性因素	变动情况	评估值	变动率	74.168%股权交易对价	交易对价变动额
新增合同额	20.00%	53,900.00	9.78%	39,976.55	3,560.06
	10.00%	51,500.00	4.89%	38,196.52	1,780.03
	0.00%	49,100.00	0.00%	36,416.49	0.00
	-10.00%	46,700.00	-4.89%	34,636.46	-1,780.03
	-20.00%	44,300.00	-9.78%	32,856.42	-3,560.07
投运进度-建设期	新增项目建设期缩短至 4 个月	49,700.00	1.22%	36,861.50	445.01
	新增项目建设期缩短至 5 个月	49,400.00	0.61%	36,638.99	222.50
	不变	49,100.00	0.00%	36,416.49	0.00
	新增项目建设期延长至 7 个月	48,800.00	-0.61%	36,193.98	-222.51
	新增项目建设期延长至 8 个月	48,500.00	-1.22%	35,971.48	-445.01
节能率（节能服务项目收入增长率）	1.00%	50,900.00	3.67%	37,751.51	1,335.02
	0.50%	50,000.00	1.83%	37,084.00	667.51
	0.00%	49,100.00	0.00%	36,416.49	0.00
	-0.50%	48,200.00	-1.83%	35,748.98	-667.51
	-1.00%	47,300.00	-3.67%	35,081.46	-1,335.03
回款周期（应	缩短 30 天	52,000.00	5.91%	38,567.36	2,150.87

敏感性因素	变动情况	评估值	变动率	74.168%股权交易对价	交易对价变动额
收账款周转天数）	缩短 15 天	50,500.00	2.85%	37,454.84	1,038.35
	不变	49,100.00	0.00%	36,416.49	0.00
	延长 15 天	47,700.00	-2.85%	35,378.14	-1,038.35
	延长 30 天	46,200.00	-5.91%	34,265.62	-2,150.87
折现率	1.00%	43,441.14	-11.53%	32,219.42	-4,197.07
	0.50%	46,127.93	-6.05%	34,212.16	-2,204.33
	0	49,100.00	0.00%	36,416.49	0.00
	-0.50%	52,414.31	6.75%	38,874.65	2,458.16
	-1.00%	56,122.75	14.30%	41,625.12	5,208.63

注 1：74.168%股权交易对价=评估值×74.168%，基准评估值及交易对价分别为 49,100.00 万元和 36,416.49 万元；除折现率外，评估值按评估模型规则取整至百万元；
注 2：新增合同额变动为 2027 年至 2030 年各年新增合同额同比例变动；投运进度为 2027 年至 2030 年新增 EMC 项目建设期变动；节能率变动为新增 EMC 项目节能效益收入相应变动，运维成本及项目投资不变；回款周期变动以 2025 年应收账款周转天数约 215 天为基础；折现率变动为预测期各年度折现率同步变动。

1、评估值及交易对价的变动区间

以基准评估值 49,100.00 万元为基础，在其他参数保持不变的情况下，分别对新增合同额、投运进度、节能率、回款周期及折现率进行单因素敏感性分析。在上述测算区间内，晶和科技 100%股权评估值的变动区间为 43,441.14 万元至 56,122.75 万元，对应 74.168%股权交易对价的变动区间为 32,219.42 万元至 41,625.12 万元。

2、主要参数的敏感程度

从敏感性分析结果来看，评估值对折现率的变动最为敏感，折现率上升或下降 1 个百分点时，评估值分别变动-11.53%和 14.30%；新增合同额次之，新增合同额上升或下降 20%时，评估值分别变动 9.78%和-9.78%；回款周期、节能率及投运进度对评估值的影响相对较小，应收账款周转天数缩短或延长 30 天、节能效益收入上升或下降 1%、新增项目建设期缩短或延长 2 个月时，评估值分别变动±5.91%、±3.67%和±1.22%。

三、比较本次评估与 2025 年 7 月评估、2025 年 12 月股权转让的经营基础、主要参数和交易条件，说明盈利预期变化与评估值下降之间的逻辑，以及本次交易定价是否公允

（一）本次评估与前次评估、前次股权转让的比较

1、评估及交易条件

前次评估系上海嘉融拟转让其所持晶和科技 5.60%股权而进行，评估基准日为 2024 年 12 月 31 日，评估报告于 2025 年 7 月 4 日出具，并于 2025 年 8 月 7 日完成国有资产评估项目备案。该股权于 2025 年 9 月 30 日至 11 月 4 日在江西省产权交易所公开挂牌，2025 年 11 月 17 日签订《产权交易合同》，2025 年 12 月 31 日完成工商变更登记。前次与本次评估及交易条件的主要情况如下：

项目	前次评估及股权转让	本次评估及交易
评估基准日	2024 年 12 月 31 日	2026 年 5 月 31 日
评估目的	上海嘉融拟转让所持晶和科技部分股权	节能铁汉拟收购中节能江西、车仆实业等 7 名交易对方所持晶和科技合计 74.168%股权
评估机构	中瑞世联资产评估集团有限公司	金证（上海）资产评估有限公司
评估方法选取	收益法、市场法，选取收益法；市场法评估值为 51,574.00 万元	资产基础法、收益法，选取收益法；资产基础法评估值为 49,019.97 万元
收益预测口径	合并报表口径	母公司单体报表口径，子公司股权作为长期股权投资单独评估
母公司账面净资产	40,103.06 万元	36,227.60 万元
合并报表归母净资产	40,364.98 万元	39,051.93 万元
评估值	50,390.00 万元	49,100.00 万元
较母公司账面净资产增值率	25.65%	35.53%
较合并报表归母净资产增值率	24.84%	25.73%
交易标的	5.60%股权	74.168%股权

项目	前次评估及股权转让	本次评估及交易
交易方式及作价	经江西省产权交易所挂牌，最终以协议转让方式成交，成交价 2,842.00 万元，对应整体估值 50,750.00 万元	以经备案的评估结果为基础协议转让，作价 36,416.49 万元
对价支付	一次性支付	业绩承诺方交易对价分四期支付，比例分别为 85%、5%、5%、5%，第二期至第四期与业绩承诺期各年度业绩完成情况挂钩；其他交易对方交易对价分两期支付，比例分别为 70%、30%
业绩承诺及补偿	无	中节能江西、车仆实业作出 2026 年至 2028 年业绩承诺并承担减值补偿义务，补偿金额合计以其取得的交易对价为限，并提供履约担保
过渡期损益	不因过渡期损益调整交易价格	过渡期归母净资产增加由上市公司按受让比例享有，减少由交易对方以现金补足

注：根据《晶和科技审计报告》，2024 年 12 月 31 日合并报表归母净资产为 40,364.98 万元。

2、经营基础

两次评估基准日之间，晶和科技主营业务、经营模式及组织架构未发生变化，主要合并财务数据如下：

单位：万元

项目	2024 年度/末	2025 年度/末	2026 年 1-5 月/5 月末
营业收入	30,656.21	29,277.50	8,754.24
其中：节能产品销售	12,428.42	12,001.66	3,216.25
合同能源管理服务	18,202.86	17,270.02	5,528.28
综合毛利率	39.02%	39.23%	37.63%
其中：合同能源管理服务毛利率	49.05%	43.78%	41.47%
归属于母公司所有者的净利润	4,784.55	3,954.84	662.82
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,523.31	3,594.14	650.32
归属于母公司所有者权益	40,364.98	43,354.25	39,051.93

项目	2024 年度/末	2025 年度/末	2026 年 1-5 月/5 月末
资产负债率	37.09%	35.87%	35.55%

与前次评估基准日相比，晶和科技经营基础的主要变化如下：

（1）近期盈利有所下降。2025 年，晶和科技营业收入、归母净利润分别同比下降 4.50%和 17.34%，合同能源管理服务毛利率由 49.05%下降至 43.78%。2026 年 1-5 月，项目 34 已于 2025 年末运营期满，项目 35 节能效益分享期于 2026 年届满，上述两个项目 2025 年合计贡献收入 3,544.75 万元，2026 年 1-5 月贡献收入 43.67 万元；同时，自 2026 年 1 月 1 日《中华人民共和国增值税法》施行起，原适用于部分合同能源管理业务的增值税优惠政策未再延续，叠加 6 个在手项目尚处于建设期，晶和科技盈利有所下滑。

（2）新增项目储备增加。2025 年及 2026 年 1-5 月，晶和科技新签 EMC 合同金额 6.42 亿元；6 个在手项目中，5 个项目已于 2026 年 6 月至 10 月陆续投运，项目 28 预计于 2026 年 12 月投运。

（3）期间实施现金分红。2025 年度及 2026 年 1-5 月，晶和科技分别实施现金分红 1,000.00 万元和 5,000.00 万元，合计 6,000.00 万元，高于同期实现的归母净利润 4,617.66 万元。

3、主要预测参数

前次评估预测期首年即 2025 年的实现情况如下：

单位：万元

项目	前次评估预测数	2025 年实际数	实现率
营业收入	30,901.97	29,277.50	94.74%
净利润	4,877.78	4,337.82	88.93%

两次评估各年度主要预测数据对比情况如下：

单位：万元

项目	口径	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	稳定期
营业收入	前次	30,901.97	31,318.85	31,812.99	32,385.42	32,385.42	32,385.42	32,385.42	32,385.42
	本次	29,277.50	24,466.73	28,621.52	33,266.24	37,171.69	41,210.99	43,394.89	39,977.19
综合毛利率	前次	38.92%	37.51%	37.20%	36.79%	36.31%	36.11%	36.11%	36.11%
	本次	39.23%	36.30%	34.75%	34.43%	33.42%	32.70%	32.28%	32.49%
净利润	前次	4,877.78	4,450.23	4,244.80	4,011.64	3,488.37	3,202.56	3,140.24	3,140.24
	本次	4,337.82	2,518.63	3,113.66	3,849.34	4,376.83	5,097.72	5,444.12	5,526.93
资本性支出	前次	8,304.03	8,444.17	8,591.32	8,745.83	5,501.20	5,501.20	5,501.20	5,501.20
	本次	-	1,777.86	14,549.67	13,416.64	13,352.02	13,482.11	308.44	8,605.51
企业自由现金流	前次	3,328.69	2,616.33	2,383.48	2,281.31	5,307.94	5,008.87	5,040.68	5,040.68
	本次	-	7,415.52	-6,312.59	-3,469.67	-1,936.42	-851.44	13,540.02	4,602.92
折现率	前次	8.74%	8.74%	8.74%	8.74%	8.67%	8.67%	8.67%	8.67%
	本次	-	9.0%	8.6%	8.4%	8.3%	8.2%	8.4%	9.0%

注 1：本次 2025 年数据为审定数；本次 2026 年营业收入、毛利率、净利润为 1-5 月审定数与 6-12 月预测数之和，资本性支出、企业自由现金流为 2026 年 6-12 月预测数；
注 2：前次评估数据为合并口径；本次评估数据为母公司及各子公司预测数模拟合并；两次净利润均含少数股东损益；
注 3：稳定期本次评估为 2038 年及以后，前次为 2031 年及以后；晶和科技下属子公司 EMC 项目至 2033 年全部运营期满，2034 年起本次合并口径预测数与母公司预测数一致。

两次评估折现率的主要参数对比如下：

参数	前次评估	本次评估
无风险利率	1.68%	1.71%
市场风险溢价	5.98%	5.80%
可比公司及剔除财务杠杆的 β	4 家照明行业上市公司，0.7196	12 家合同能源管理及照明行业上市公司，0.9574
资本结构 D/E	可比公司目标资本结构 20.96%	企业自身资本结构 10.2%至 65.2%
特定风险报酬率	3.10%	2.00%
债务资本成本	3.60%	2.20%
折现率	8.67%至 8.74%	8.2%至 9.0%

两次评估折现率基本相当。本次评估可比公司增加了合同能源管理业务上市公司，剔除财务杠杆的 β 较前次有所提高；本次以企业实际借款利率作为债务资本成本，并采用企业自身资本结构，与预测期借款安排相匹配。

从盈利预测看，两次评估的差异主要体现在以下方面：

（1）2026 年至 2028 年预测盈利低于前次评估。前次评估 2025 年预测营业收入、净利润的实现率分别为 94.74%和 88.93%。本次评估结合存量项目到期、税收政策变化及在手项目投运进度，预测 2026 年至 2028 年净利润合计较前次评估低 25.38%，其中 2026 年营业收入较前次评估低 21.88%。

（2）2029 年起预测盈利高于前次评估。本次评估结合 2025 年以来新签合同增长情况及市场需求，预测 2027 年至 2030 年每年新增 5 亿元 EMC 合同，2029 年起预测净利润高于前次评估，稳定期净利润较前次评估高 76.00%。

（3）新增项目需先行投资，现金流呈先低后高的特点。本次评估 2026 年 6 月至 2030 年资本性支出合计 56,578.30 万元，较前次评估 2026 年至 2030 年合计 36,783.72 万元高 53.81%。

（二）盈利预期变化与评估值下降之间的逻辑

1、评估值下降主要系期间现金分红所致

本次评估值较前次评估值下降 1,290.00 万元，降幅为 2.56%；较前次股权转让对应的整体估值下降 1,650.00 万元，降幅为 3.25%。两次评估基准日之间，晶和科技实施现金分红合计 6,000.00 万元，其中 1,000.00 万元系 2025 年 6 月经股东会审议通过的 2024 年度利润分配，前次评估报告已在特别事项说明中提示，转让晶和科技部分股权时所参考的评估值应扣除该期后分红的影响。

以前次评估值及前次成交估值为基础，扣除期间现金分红并加回期间实现的归母净利润后，与本次评估值的对比情况如下：

单位：万元

项目	前次评估值	前次成交估值
前次估值	50,390.00	50,750.00
减：期间现金分红	6,000.00	6,000.00
加：期间实现的归母净利润	4,617.66	4,617.66
调整后估值	**49,007.66**	**49,367.66**
本次评估值	49,100.00	49,100.00
差异率	0.19%	-0.54%

注：期间指 2025 年 1 月 1 日至 2026 年 5 月 31 日；期间实现的归母净利润为晶和科技 2025 年度及 2026 年 1-5 月经审计的合并报表归属于母公司所有者的净利润。

经上述调整后，前次评估值及前次成交估值与本次评估值的差异率分别为 0.19%和-0.54%，差异较小。根据审计报告，晶和科技 2024 年末合并归母净资产为 40,364.98 万元，至评估基准日减少 1,313.05 万元，系期间实现归母净利润 4,617.66 万元、实施现金分红 6,000.00 万元及其他权益变动 69.29 万元共同所致。因此，本次评估值较前次下降，主要系期间现金分红高于同期实现的归母净利润导致净资产减少，并非评估假设或盈利预期整体下调所致。

2、盈利预期变化与评估值变化的关系

从盈利预期看，本次评估 2026 年至 2028 年预测盈利低于前次评估，主要系存量项目到期、税收政策变化及在手项目尚处于建设期；2029 年起因新增 EMC 业务扩张而高于前次评估，但新增业务需先行投入大额资本性支出，2027 年至 2030 年企业自由现金流为负。两次评估的折现率基本相当。上述因素综合作用下，盈利预期变化对评估值的影响相互抵消，扣除期间现金分红影响后两次评估结果基本一致，盈利预期变化与评估值变化具有逻辑一致性。

（三）本次交易定价的公允性

1、本次交易作价以经备案的评估结果为基础确定

本次交易作价为晶和科技 100%股权评估值 49,100.00 万元乘以本次收购比例 74.168%，即 36,416.49 万元，评估结果已经中国节能备案。

2、两种评估方法结果相互印证

资产基础法评估值 49,019.97 万元与收益法评估值 49,100.00 万元的差异率为 0.16%，两种评估方法结果基本一致。

3、相对估值水平低于可比上市公司及可比交易

本次评估值对应的市盈率、市净率与同行业可比上市公司及可比交易的比较情况如下：

项目	市盈率（倍）	市净率（倍）
本次交易	12.42	1.26
同行业可比上市公司平均值	41.29	2.54
可比交易平均值	14.45	3.42

本次交易的市盈率、市净率均低于同行业可比上市公司及可比交易的平均值，其中市盈率与可比交易平均值基本可比；市净率较低主要系晶和科技以合同能源管理为核心业务，需先行投入项目资产并在合同期内逐步回收，净资产规模较大所致。可比上市公司及可比交易的具体分析详见重组报告书“第六节 标的资产的评估情况”之“四、上市公司董事会对本次交易评估事项意见”之“（六）本次交易定价公允性分析”。

4、与近期股权转让价格不存在重大差异

晶和科技最近三年历次股权转让对应的整体估值区间为 44,635.06 万元至 50,750.00 万元，本次评估值处于该区间内；本次交易对应每元注册资本价格为 3.928 元，低于前次股权转让价格 4.06 元。考虑期间分红及利润留存后，前次评估值及前次成交估值与本次评估值的差异率分别为 0.19%和-0.54%，不存在重大差异。

综上，本次评估与前次评估、前次股权转让的差异具有合理原因，本次交易定价公允。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对晶和科技评估合理性，评估师履行了以下核查程序：

1、查阅晶和科技 2022 年以来新签 EMC 项目合同，对近年来新签 EMC 合同规模整体增长率、2025 年以来年均新签合同规模进行统计、比对，分析 2027 年起每年新增 5 亿元 EMC 合同的可实现性；

2、通过访谈晶和科技管理层、查阅行业分析报告了解晶和科技行业地位、EMC 业务市场空间、行业发展情况、预算情况、公司产能，分析现有市场容量、行业发展趋势及政府类客户预算安排、现有项目管理及施工组织能力与 2027 年起每年新增 5 亿元 EMC 合同的匹配关系；

3、通过访谈晶和科技管理层并复核历史年度招投标统计结果，了解晶和科技现有跟踪 EMC 项目储备情况、分析计算历史中标率，分析 2027 年起每年新增 5 亿元 EMC 合同的获取基础；

4、结合项目合同统计晶和科技现有 27 个在运营 EMC 项目、6 个在建 EMC 项目的主要参数，分析本次预测采用 6 个月建设期、10 年合同期的假设与历史实际项目建设情况及合同期限的匹配关系及其预测合理性；

5、根据延期投运、节能率不达标、提前终止和财政支付延迟不利情景模拟测算相关因素对于评估值的影响，并与评估结论进行对比；

6、通过管理层访谈了解 EMC 项目经营特点及所需的资本投入、现有银行授信情况及历史融资成本，分析新增项目资本性支出、借款规模、利率及还本付息的安排与未来业务发展情况的匹配性

7、查阅晶和科技审计报告，了解相关周转率历史期波动情况，对未来营运资金增加额进行分析；

8、对新增合同额、投运进度、节能率、回款周期和折现率进行敏感性分析，分析评估值及交易对价的变动区间及主要参数的敏感程度；

9、查阅上海嘉融拟转让其所持晶和科技 5.60%股权相关《产权交易合同》、资产评估报告等，分析、比对本次评估与前次评估、前次股权转让的经营基础、主要参数和交易条件；

10、查阅晶和科技近年股利分配决议、上海嘉融拟转让其所持晶和科技 5.60%股权相关资产评估报告、评估说明及评估明细表，分析评估值下降的主要原因及盈利预期变化与评估值变化的关系；

11、查阅本次交易重组报告书、晶和科技近年股权转让协议、股利分配决议等，分析比较同行业可比上市公司及可比交易的市盈率、市净率及本次评估与近期股权转让价格的差异，进一步论证交易定价具有公允性。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、本次评估预测 2027 年至 2030 年每年新增 5 亿元 EMC 合同，约为晶和科技近期年化新签水平的 1.10 倍，具备市场空间、项目储备及交付能力支撑；新增项目统一假设与历史项目基本匹配，已对不利情景重新测算；

2、本次评估已对新增项目资本性支出、借款、营运资金及回款进行预测，反映了 EMC 业务长期投入及回收特征；折现率计算过程、详细预测期及永续期设定具有合理性；已进行敏感性分析并量化了对评估值及交易作价的影响；

3、本次评估值低于前次评估值及前次股权转让对应整体估值，主要系期间现金分红高于同期实现的归母净利润所致，扣除该因素后两次评估结果基本一致，具有合理性；本次交易作价以经备案的评估结果为基础确定，交易定价公允。

问题 8.关于业绩承诺覆盖、差异化支付及补偿履约保障

报告书显示，启源装备及晶和科技部分交易对方作出 2026—2028 年业绩承诺。晶和科技仅中节能江西、深圳车仆实业有限公司（以下简称车仆实业）转让的 48.872%股权设置业绩承诺，其余五方转让的 25.296%股权未设置业绩承诺。车仆实业按三年累计承诺期满后一次性计算补偿。各补偿安排通常以对应交易对价为上限，未支付股权转让款可抵扣补偿。车仆实业 2025 年末净资产 239.98 万元、负债 10,244.60 万元、当年净利润-1,253.55 万元，其补偿上限对应交易对价 4,713.60 万元。请你公司：

（1）逐项核对业绩承诺金额与收益法预测净利润、评估口径、承诺股权比例是否匹配，晶和科技其余五方转让 25.296%股权未设置业绩承诺、定价是否一致及差异化安排是否公允，量化无承诺部分对应的交易对价和风险敞口。

（2）比较中节能江西逐年承诺与车仆实业三年累计承诺的差异，说明累计承诺是否弱化前两年约束，是否符合分期支付无法覆盖部分须补偿的要求。

（3）列示各补偿义务人的资产负债、现金、可变现资产、对外负债和或有负债，评估其履约能力。并说明车仆实业补偿上限约为其 2025 年末净资产 20 倍的履约风险及拟采取的增信措施，并明确交易未于 2026 年完成时承诺期的具体安排，说明补偿责任是否确定、可执行。

请独立财务顾问、律师核查并发表明确意见。请会计师、评估师对承诺与预测口径及补偿测算核查并发表明确意见。

回复：

一、逐项核对业绩承诺金额与收益法预测净利润、评估口径、承诺股权比例是否匹配，晶和科技其余五方转让 25.296%股权未设置业绩承诺、定价是否一致及差异化安排是否公允，量化无承诺部分对应的交易对价和风险敞口

（一）业绩承诺金额与标的公司评估报告收益法预测净利润相匹配

1、启源装备业绩承诺金额与评估报告收益法预测的同期净利润相匹配

启源装备业绩承诺金额与相关《资产评估报告》收益法预测净利润具有匹配性，具体如下：

项目	2026 年度			2027 年度	2028 年度
	1-5 月 审定数	6-12 月 预测数	合计	预测数	预测数
评估口径	1,175.47	3,058.85	4,234.32	4,559.45	4,722.02
业绩承诺金额	4,234.32			4,559.45	4,722.02
差异	-			-	-

注：承诺净利润均为扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润

启源装备评估对象为启源装备股东全部权益，收益法预测净利润与扣非归母净利润口径一致，不存在差异。

2、晶和科技业绩承诺金额与评估报告收益法预测的同期净利润相匹配

晶和科技业绩承诺金额与相关《资产评估报告》收益法预测净利润保持一致，具体如下：

项目	2026 年度			2027 年度	2028 年度
	1-5 月 审定数	6-12 月 预测数	合计	预测数	预测数
评估口径	650.32	1,488.57	2,138.89	2,898.56	3,636.98
业绩承诺金额	2,138.89			2,898.56	3,636.98
差异	-			-	-

注：承诺净利润均为合并报表口径下扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润

上述业绩承诺的考核指标为晶和科技合并报表口径下扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。基于金证评估对晶和科技及纳入合并范围的下属各子公司分别进行的收益法预测净利润，逐级合并计算得出晶和科技合并报表口径下扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。本次交易中晶和科技的业绩承诺补偿义务人中节能江西、车仆实业的业绩承诺补偿安排详见后文。

（二）业绩承诺方业绩补偿金额以交易对价为上限，与其参与本次交易的股权比例相匹配

根据《业绩承诺补偿协议》，节能环境、中节能江西就各置入标的公司业绩承诺中的当期补偿金额=（截至当期期末该标的公司累积承诺净利润数－截至当期期末该标的公司累积实现净利润数）÷该标的公司补偿期限内各年的预测净利润数总和×业绩承诺方拟转让的该标的公司股权交易作价－业绩承诺方就该标的公司累积已补偿金额。

车仆实业业绩承诺中的应补偿金额=（晶和科技累计承诺净利润－晶和科技累计实现净利润）÷晶和科技累计承诺净利润×车仆实业转让晶和科技股权的交易对价。车仆实业的业绩补偿于业绩承诺补偿期间届满后一次性计算，并以现金进行补偿。

基于上述计算公式，各业绩承诺方的补偿金额均以其取得的交易对价为基础，与其参与本次交易的股权比例直接挂钩。

标的公司业绩承诺方补偿上限具体如下：

1、启源装备

承诺方	标的公司股东全部权益价值	转让股权比例	交易对价（万元）	补偿金额上限（万元）
节能环境	56,900.00	100.00%	56,900.00	56,900.00

2、晶和科技

承诺方	标的公司股东全部权益价值	转让股权比例	交易对价（万元）	补偿金额上限（万元）
中节能江西	49,100.00	39.272%	19,282.55	19,282.55
车仆实业	49,100.00	9.600%	4,713.60	4,713.60
合计	-	**48.872%**	**23,996.15**	**23,996.15**

因此，各承诺方业绩补偿上限与其所转让股权比例相匹配，股权比例因素已在交易对价中体现，无需在净利润层面再行折算。

（三）晶和科技其余五方股东转让 25.296%股权未设置业绩承诺、定价是否一致及

差异化安排是否公允，量化无承诺部分对应的交易对价和风险敞口

1、晶和科技其余 5 名交易对方未设置业绩承诺的原因及合理性

晶和科技其余 5 名交易对方未设置业绩承诺具有商业合理性，具体分析如下：

（1）不属于法定业绩补偿主体

根据《重组管理办法》第三十五条的规定，上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿、分期支付和每股收益填补措施及相关具体安排。共青城吉欣、共青城优胜、共青城腾信、嘉兴秋旭、中震顺达均不属于上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，本次交易亦不会导致上市公司控制权发生变更，是否设置业绩补偿由交易各方按照市场化原则协商确定。

（2）持股比例较低且属于财务投资者

上述五名股东分别持有晶和科技 6.632%、5.864%、5.60%、4.00%、3.20%股权，合计 25.296%。共青城吉欣、共青城优胜、共青城腾信为投资平台，嘉兴秋旭为私募基金，中震顺达主营业务为投资及投资管理、机电设备安装，任一股东均无法对晶和科技的经营决策形成控制，且上述五名股东均未向晶和科技委派董事、高级管理人员或参与日常经营管理。晶和科技的经营由控股股东中节能江西主导，车仆实业通过提名总经理参与经营管理，由二者承担业绩承诺义务，符合“谁经营、谁负责”的原则，具有商业合理性。

（3）符合市场惯例

重大资产重组中仅部分交易对方作出业绩承诺的安排较为常见，详情请见下文“（四）设置业绩承诺的交易对方股权占本次收购股权的比重达 65.89%，无承诺部分的风险敞口有限，与市场同类案例的交易安排具有可参考性”之“2、设置业绩承诺的交易对方股权占比，与市场同类案例的商业安排具有可比性”。

2、晶和科技各股东本次股权转让的交易定价一致，不存在差异化定价安排

本次交易中，晶和科技各股东股权转让的定价均以评估机构出具的收益法评估结果为基础，定价依据完全一致，不存在针对不同股东类型或是否承担业绩承诺的差异化定价。各交易对方的交易对价均按照本次交易晶和科技最终经备案的股东全部权益价值评估值×各自转让的股权比例计算得出，交易定价具备公允性。

（四）设置业绩承诺的交易对方股权占本次收购股权的比重达 65.89%，无承诺部分的风险敞口有限，与市场同类案例的交易安排具有可参考性

1、本次设置业绩承诺的交易对方股权占比情况

本次交易中，有业绩承诺股权与无业绩承诺股权的占比及交易对价如下：

项目	股权比例	交易对价（万元）	占本次收购股权的比例
设置业绩承诺的交易对方股权（中节能江西 39.272%、车仆实业 9.600%）	48.872%	23,996.15	65.89%
未设置业绩承诺的交易对方股权（共青城吉欣 6.632%、优胜 5.864%、腾信 5.600%、嘉兴秋旭 4.000%、中震顺达 3.200%）	25.296%	12,420.34	34.11%
合计（本次收购）	**74.168%**	**36,416.49**	**100.00%**

如上表所示，设置业绩承诺的交易对方股权占本次收购晶和科技股权（即晶和科技 74.168%股权）的比例为 65.89%；未设置业绩承诺的交易对方股权占比不高且风险敞口有限。

2、设置业绩承诺的交易对方股权占比，与市场同类案例的商业安排具有可比性

结合近年来上市公司同类重组案例情况来看，仅部分交易对方设置业绩承诺属于常见商业安排，相关案例的业绩承诺覆盖率如下：

案例名称	案例时间	业绩承诺方	其他交易对方情况	业绩补偿覆盖率	交易进度
新铝时代发行股份及支付现金购买宏联电子 100%股权并募集配套资金	2026 年 8 月	陈旺等 7 名交易对方	交易对方共 19 名，其余 12 名未作业绩承诺	68.36%	注册生效

案例名称	案例时间	业绩承诺方	其他交易对方情况	业绩补偿覆盖率	交易进度
迈普医学发行股份及支付现金购买易介医疗 100%股权并募集配套资金	2026 年 7 月	泽新医疗、易创享 2 名	共 10 名，其余 8 名未承诺	57.71%	注册生效
狮头股份发行股份及支付现金购买利珀科技 97.4399%股份并募集配套资金	2026 年 7 月	王旭龙琦、邓浩瑜、利珀投资 3 名	共 14 名，其余 11 名未承诺	43.40%	过会、提交注册
电投能源发行股份及支付现金购买白音华煤电 100%股权并募集配套资金	2026 年 4 月	内蒙古公司 1 名	共 1 名，已全部作业绩承诺	51.60%	注册生效
晶丰明源发行股份及支付现金购买易冲科技 100%股权并募集配套资金	2026 年 2 月	玮峻思等 7 名	共 50 名，其余 43 名未承诺	13.71%	注册生效
奥浦迈发行股份及支付现金购买澎立生物 100%股权并募集配套资金	2025 年 12 月	PL HK 等 4 名	共 31 名，其余 27 名未承诺	38.41%	注册生效
富乐德发行股份和可转换公司债券购买富乐华半导体 100%股权并募集配套资金	2025 年 6 月	上海申和 1 名	共 59 名，其余 58 名未承诺	55.11%	注册生效
思瑞浦发行可转换公司债券及支付现金购买创芯微 100%股权并募集配套资金	2024 年 9 月	杨小华等 5 名	共 19 名，其余 14 名未承诺	53.97%	注册生效

注：业绩补偿覆盖率=设置业绩承诺的交易对方所转让的股权比例÷本次交易合计收购的股权比例。

综上，晶和科技其余 5 名交易对方未设置业绩承诺，具有商业合理性。定价统一且公允，不存在针对不同股东类型或是否承担业绩承诺的差异化定价。未设置业绩承诺的交易对方股权占比不高及整体风险敞口有限，不存在损害上市公司及中小股东利益的情形。

四、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

1、启源装备、晶和科技的业绩承诺金额与《资产评估报告》收益法预测的同期净利润（合并报表扣非归母净利润）匹配。晶和科技其余5名交易对方因不参与实际经营

且作为财务投资人，未设置业绩承诺符合《重组管理办法》规定及市场化原则；各方交易对价均以评估值为基础统一计算，定价公允，不存在针对是否承担业绩承诺的差异化定价。本次收购中设置了业绩承诺的股权比例达65.89%，无承诺部分的整体风险敞口有限。

（此页无正文，为《金证（上海）资产评估有限公司关于深圳证券交易所<关于对中节能铁汉生态环境股份有限公司的重组问询函>回复之核查意见》之签章页）

资产评估师：

夏智豪	陶毅俊
林骁	施慧玲
管屹	代梦珂

金证（上海）资产评估有限公司

2026 年 11 月 13 日