（上接62版）

结合公司新增固定资产的主要建设项目相关领域的营业收入、产能利用率、同行业可比公司等数据分析，公司建设项目在投建前的投入规模和产出规模具有匹配性，在投建前的市场景气度较好。

公司建设项目的投资建设和逐步达产需要一定的周期，在达产过程中或达产后，受下游行业供给和市场需求失衡的影响，建设项目效益未达到预期，导致建设项目投入规模和现有的产出不具有匹配性。

针对上述现有产出和项目投入规模的不匹配性，公司积极利用光伏领域资产进行制备碳陶复合材料，拓展交通领域的业务收入，积极开展半导体新产品的研发及量产产能的建设。公司光伏领域资产可以根据公司战略部署、新产品的验证进展等进行柔性调整产能，充分保障公司交通、半导体等非光伏领域产品的产能需求。

依托锂电负极材料用碳粉的生产制备产线，公司将持续提升自制半成品的产销规模，并积极推动产品线向电池负极材料产业链纵深延伸。目前，公司已围绕硅基负极原材料开展多孔碳等产品的前瞻性研发和客户验证工作，并在此基础上进一步拓展钠电池用硬碳等新型负极材料方向。未来公司将稳步推进锂电负极、钠电负极用碳材料的布局，构建多层次、差异化的技术壁垒，为公司电池负极材料业务的持续发展奠定坚实基础。

二、补充说明报告期内房屋及建筑物、机器设备新增折旧涉及的具体项目、折旧金额、折旧计提方法及测算依据，较以往年度是否发生变化

（一）房屋及建筑物、机器设备新增折旧涉及的具体项目、折旧金额

报告期内，公司房屋及建筑物、机器设备新增折旧前五名项目为高纯碳粉项目、高纯大尺寸先进碳基复合材料产能扩建项目、金博研究院建设项目、热场复合材料产能建设项目和先进碳基复合材料产能扩建项目，合计金额为21,127.40万元，占比93.13%。

报告期内，公司新增折旧具体情况如下：

单位：万元

项目名称	房屋及建筑物	机器设备	合计	占比
高纯碳粉项目	1,373.13	7,172.28	8,545.40	37.67%
高纯大尺寸先进碳基复合材料产能扩建项目	2,589.61	3,172.64	5,762.24	25.40%
金博研究院建设项目	437.46	2,296.30	2,733.76	12.05%
热场复合材料产能建设项目	1,023.14	1,233.86	2,257.01	9.95%
先进碳基复合材料产能扩建项目	522.22	1,306.77	1,828.99	8.06%
其他	222.39	1,332.64	1,555.03	6.87%
合计	6,167.94	16,514.49	22,682.43	100%

（二）房屋及建筑物、机器设备新增折旧涉及的折旧计提方法及测算依据、较以往年度是否发生变化

报告期内，公司房屋及建筑物、机器设备新增折旧涉及的折旧计提政策与测算依据：

1、折旧计提政策

根据《企业会计准则第4号——固定资产》第十四条，在固定资产使用寿命内，按照确定的方法对应计折旧额进行系统分摊。应计折旧额，是指应当计提折旧的固定资产的原价扣除其预计净残值后的金额。已计提减值准备的固定资产，还应当扣除已计提的固定资产减值准备累计金额。第十五条，企业应当根据固定资产的性质和使用情况，合理确定固定资产的使用寿命和预计净残值。固定资产的使用寿命、预计净残值一经确定，不得随意变更。第十七条，企业应当根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，合理选择固定资产折旧方法。可选用的折旧方法包括年限平均法、工作量法、双倍余额递减法和年数总和法等。固定资产的折旧方法一经确定，不得随意变更。

报告期内，公司房屋及建筑物、机器设备均采用年限平均法（直线法）计提折旧，按固定资产原值扣除预计净残值（已计提减值准备的固定资产，扣除已计提的固定资产减值准备累计金额）后的金额，在预计使用寿命内均匀分摊折旧，当月增加固定资产次月起计提折旧，当月减少固定资产次月停止计提折旧。折旧计提政策符合《企业会计准则》的相关规定。

2、折旧测算依据

公司固定资产的折旧年限、预计净残值率、折旧方法经董事会审议通过并持续披露，报告期内未发生会计估计变更，折旧政策保持一贯性。其中房屋及建筑物净残值率5%，折旧年限为20–40年；机器设备净残值率5%，折旧年限为5–10年，相关参数结合资产实际使用年限制定，采用年限平均法（直线法）计提折旧，测算依据具备合理性。公司固定资产的净残值率、折旧年限、折旧计提方法较以前年度未发生变化。

综上，公司房屋及建筑物、机器设备折旧计提政策符合企业会计准则的相关规定，测算依据具备合理性，公司固定资产的净残值率、折旧年限、折旧计提方法较以前年度未发生变化。

三、补充说明报告期内对房屋及建筑物、机器设备计提减值准备的具体明细，包括资产名称、入账时间、使用年限、用途、账面原值、累计折旧，以及本次减值金额、减值原因、减值测试过程与关键参数、与以往年度计提政策是否存在差异、是否符合《企业会计准则》相关要求，并结合收入规模变化、产能利用率等，说明相关机器设备减值迹象的出现时点以及判断依据、于本期计提大额减值的原因及合理性，是否存在减值计提不及时、不审慎的情形、相关资产是否存在进一步减值风险

（一）补充说明报告期内对房屋及建筑物、机器设备计提减值准备的具体明细，包括资产名称、入账时间、使用年限、用途、账面原值、累计折旧，以及本次减值金额、减值原因、减值测试过程与关键参数、与以往年度计提政策是否存在差异、是否符合《企业会计准则》相关要求

1、补充说明报告期内对房屋及建筑物、机器设备计提减值准备的具体明细，包括资产名称、入账时间、使用年限、用途、账面原值、累计折旧、减值金额

报告期内，公司根据固定资产的性质、使用用途和使用情况将房屋及建筑物、机器设备分为多个资产组，按适用各个资产组的减值评估方法，分别对有减值迹象的资产进行减值测试并相应计提减值准备，各资产组整体减值计提情况如下：

单位：万元

类型	资产组名称	账面原值	累计折旧	本期计提减值准备
房屋及建筑物	氢能领域用房屋及建筑物	6,293.94	79.05	1,130.07
	办公用房及人才公寓配套系列用房	4,549.55	385.80	1,836.65
机器设备	光伏及半导体、交通领域生产用资产	93,742.89	26,152.15	31,173.20
	锂电领域生产用资产	91,769.08	11,593.90	27,190.69
	氢能领域生产用资产	908.19	135.43	342.18
	闲置设备	42,834.13	7,108.92	22,301.50
合计		240,097.78	45,455.25	83,974.29

注：公司房屋及建筑物仅有氢能领域用房屋及建筑物、办公用房及人才公寓配套系列用房存在减值迹象，其他生产用和办公用房屋及建筑物不存在减值迹象。

（1）房屋及建筑物计提减值准备的具体明细

1）氢能领域资产－计提减值准备的具体明细

单位：万元

资产名称	入账日期	使用年限	用途	账面原值	累计折旧	报告期前已计提减值准备	账面净额	可收回金额	本期计提减值准备
室外配套道路、围墙、雨污水及绿化工程	2025-6	40	氢能、闲置、预计难以利用	1,097.49	13.85	–	1,083.64	847.38	236.26
氢气厂房	2025-6	40		931.44	11.43	–	920.01	753.89	166.12
综合楼	2025-6	30		664.49	11.64	–	652.84	615.71	37.13
10千伏配电工程	2025-7	30		614.22	8.10	–	606.12	482.54	123.58
氢气厂房	2025-6	30		559.77	8.31	–	551.46	454.49	96.97
变配电室等11项资产	2025年	30–40		2,426.53	25.71	–	2,400.81	1,930.81	470.00
合计				6,293.94	79.05	–	6,214.89	5,084.82	–

2）办公用房及人才公寓配套系列用房－计提减值准备的具体明细

单位：万元

资产名称	入账时间	使用年限	用途	账面原值	累计折旧	报告期前已计提减值准备	账面净额	可收回金额	本期计提减值准备
原长沙办事处办公用房	2019–2	20	闲置，拟对外租赁	378.59	122.88	–	255.71	119.44	136.27
人才公寓配套系列用房	2024–3	38	闲置，拟对外出售	4,170.96	262.91	–	3,908.04	2,207.66	1,700.38
合计				4,549.55	385.80	–	4,163.75	2,327.10	1,836.65

（2）机器设备计提减值准备的具体明细

1）正常使用设备资产－光伏及半导体、交通领域生产用资产计提减值准备的具体明细

单位：万元

资产名称	入账日期	使用年限	用途	账面原值	累计折旧	报告期前已计提减值准备	账面净额	可收回金额	本期计提减值准备
气相沉积炉19台	2022–12	10	光伏及半导体、交通领域的生产用资产	14,851.27	3,438.47	4,537.99	6,874.82	1,922.33	4,952.49
气相沉积炉13台	2023–10	10		10,536.96	1,683.97	3,496.87	5,356.12	1,497.67	3,858.45
气相沉积炉12台	2022–11	10		9,379.75	2,239.29	2,841.30	4,299.16	1,202.13	3,097.03
气相沉积炉10台	2023–11	10		8,168.94	1,247.04	2,732.46	4,189.44	1,171.44	3,017.99
CVD沉积炉16台	2020–11	10		7,736.02	3,920.18	1,550.22	2,265.63	633.51	1,632.11
气相沉积炉6台	2023–9	10		4,827.32	806.01	1,589.36	2,431.95	680.02	1,751.93
气相沉积炉8台	2021–9	10		4,444.60	1,696.74	1,105.90	1,641.96	459.12	1,182.84
气相沉积炉5台	2021–6	10		2,777.88	1,166.25	650.35	961.27	268.79	692.48
气相沉积炉4台	2021–5	10		2,079.83	899.47	476.76	703.60	196.74	506.86
气相沉积炉4台	2021–2	10		2,002.58	941.00	430.00	631.58	176.60	454.98
CVD沉积炉18台改造费	2022–10	10		1,982.24	638.35	547.74	796.14	222.62	573.52
气相沉积炉3台	2021–7	10		1,666.73	678.68	398.35	589.69	164.89	424.80
气相沉积炉3台	2021–4	10		1,432.76	637.68	321.44	473.64	132.44	341.20
噪音试验舱量台1套	2024–6	10		1,144.82	163.14	–	981.69	274.50	707.19
气相沉积炉10台改造费	2022–10	10		1,111.51	342.76	311.53	457.22	127.85	329.37
双体高温真空炉1台	2022–9	5		971.68	525.31	205.42	240.94	67.37	173.57
CVD沉积炉1台	2020–11	10		686.44	296.61	158.74	231.10	64.62	166.48
高温纯化炉1台	2024–12	10		665.31	38.64	245.68	380.99	106.53	274.46
平板硫化机5台	2022–11至2022–12	5		610.62	341.23	37.24	232.15	64.91	167.24
气相沉积炉1台	2021–10	10		555.58	204.98	140.98	209.62	58.61	151.00
其他设备810项	2017至2025	5–10		16,110.04	4,246.35	2,527.54	9,336.15	2,618.96	6,717.18
合计				93,742.89	26,152.15	24,305.87	43,284.86	12,111.66	31,173.20

2）正常使用设备资产－锂电领域生产用资产计提减值准备的具体明细

单位：万元

资产名称	启用日期	使用年限	用途	账面原值	累计折旧	报告期前已计提减值准备	账面净额	可收回金额	本期计提减值准备
石墨化炉21台	2024–9	10	锂电领域生产用资产	24,310.74	2,641.65	2,368.51	19,300.58	12,003.71	7,296.87
石墨化炉11台	2024–9	10		12,707.89	1,381.80	1,239.32	10,086.77	6,273.31	3,813.46
C1车间产线连接系统6套	2024–10	10		6,575.84	663.08	646.49	5,266.27	3,275.28	1,990.99
石墨化炉3台	2023–9	10		3,469.68	649.77	311.79	2,508.13	1,560.89	948.23
石墨化炉3台	2023–10	10		3,469.68	629.51	313.73	2,526.45	1,571.29	955.16
E1车间产线连接系统2套	2024–8	10		2,804.14	327.01	271.26	2,205.86	1,371.90	833.96
铝排及铜铝连接线3套	2024–6	10		2,679.97	355.05	256.00	2,069.92	1,287.35	782.56
固相法粗造烧结炉4台	2024–12	10		2,426.97	203.11	230.84	1,993.02	1,239.53	753.49
石墨化炉2台	2023–6	10		2,325.25	471.80	204.26	1,649.19	1,025.69	623.50
预碳化回转窑系统2套	2025–12	10		2,286.73	–	–	2,286.73	1,422.19	864.53
反应釜24台	2023–12	10		2,069.07	372.10	187.08	1,509.88	939.05	570.83
均化仓系统7套	2024–6	10		2,034.80	264.80	194.14	1,575.86	980.08	595.78
石墨化炉烟气超低排放系统1套	2023–10	10		1,703.12	286.17	156.53	1,260.41	783.90	476.52
反应釜18台	2024–9	10		1,545.14	168.03	150.69	1,226.42	762.76	463.67
液相法粗造烧结炉2台	2024–12	10		1,200.00	99.58	116.69	983.73	611.81	371.91
方电极自动送电小车6台	2023至2024	10		1,150.44	184.27	106.28	859.89	534.80	325.09
预碳化回转窑系统1套	2024–12	10		1,143.36	93.62	110.02	939.72	584.45	355.28
预碳化回转窑系统1套	2025–4	10		1,143.36	69.75	–	1,073.61	667.72	405.90
石墨化炉辅料筛分设备2套	2024–5	10		1,086.24	105.60	107.68	872.96	542.93	330.04
产品料吸料天车2台	2024–9	10		725.66	78.91	70.77	575.98	358.22	217.76
外循环线3套	2024–6至2024–8	10		613.27	74.53	58.74	480.00	298.53	181.47
石墨化炉辅料筛分设备1套	2024–5	10		603.34	61.80	59.46	482.08	299.82	182.26
石墨化成套整流机组1套	2023–6	10		560.47	127.46	48.01	385.00	239.44	145.55
石墨化成套整流机组1套	2023–9	10		560.47	114.16	49.34	396.97	246.89	150.08
石墨化成套整流机组1套	2024–6	10		560.47	74.25	53.33	432.89	269.23	163.66
烟气自动装料、吸料系统2套	2024–7	10		555.15	67.02	53.50	434.63	270.31	164.32
其他设备422项	2019至2025	5–10		11,457.80	2,029.03	891.05	8,537.73	5,309.91	3,227.82
合计				91,769.08	11,593.90	8,254.50	71,920.69	44,730.00	27,190.69

3）正常使用设备资产－氢能领域生产用资产计提减值准备的具体明细

单位：万元

资产名称	入账日期	使用年限	用途	账面原值	累计折旧	报告期前已计提减值准备	账面净额	可收回金额	本期计提减值准备
氢能领域生产用设备资产	2021至2025	5–10	氢能领域生产用资产	908.19	135.43	–	772.76	430.58	342.18

4）闲置设备计提减值准备的具体明细

单位：万元

资产名称	入账日期	使用年限	用途	账面原值	累计折旧	报告期前已计提减值准备	账面净额	可收回金额	本期计提减值准备
集中供气站1套	2025–10	10	氢能领域，闲置	4,460.67	70.47	–	4,390.20	790.22	3,589.98
尾气制氢提纯设备1套	2025–11	10		2,755.97	21.82	–	2,734.15	431.35	2,302.81
氢气储备系统1套	2025–11	10		903.18	7.15	–	896.03	515.00	381.03
压缩机4台	2024–12	10		872.93	82.93	–	790.00	19.46	770.54
其他设备13项	2024至2025	5–10		1,108.23	68.47	–	1,039.76	23.79	1,015.97
高温熔渗炉17台	2024–11	10	光伏及半导体、交通领域，闲置	15,487.59	1,021.77	5,673.93	8,791.89	61.18	8,730.71
气相沉积炉22台	2021–4至2021–11	10		13,458.56	5,105.28	3,363.55	4,989.73	151.53	4,838.20
石墨化炉1台	2023–11	10		671.30	69.09	589.00	13.22	12.56	0.66
尾气收集系统1套	2025–10	10		607.84	9.62	–	598.22	350.73	247.48
石墨化炉1台	2022–04	10		537.88	136.26	391.02	10.59	10.06	0.53
其他设备63项	2020至2025	5–10		1,216.29	446.66	206.27	564.37	181.68	382.68
其他设备8项	2021至2025	5–10	锂电及总部资产，闲置	763.68	69.39	108.26	586.03	545.12	40.91
合计				42,834.13	7,108.92	10,331.03	25,394.19	3,092.69	22,301.50

2、本次减值原因、减值测试过程与关键参数、与以往年度计提政策是否存在差异、是否符合《企业会计准则》相关要求

（1）资产减值的原因

1）房屋及建筑物资产减值的主要原因

关于氢能领域闲置房屋建筑物，因氢能行业发展不及预期，结合目前产品布局规划，预计未来几年内难以合理利用，在计算可收回金额时考虑了房屋建筑物合理的经济性贬值，同时可收回金额计算过程中考虑了处置费用的影响，从而导致氢能领域闲置房屋建筑物减值。

关于外购房产，原计划为公司办公用房及人才公寓配套系列用房使用，根据现行各产品市场情况，公司拟将外购房产对外出租或出售，盘活资产。外购房产位于长沙市，购置时间在2019–2024年，购置单价相对处于长沙市房产市场价格较高点；目前外购房产的市场价格相比购置时有所下降，同时本次可收回金额计算过程中考虑了处置费用的影响，从而导致外购房产减值。

2）机器设备资产减值的主要原因

机器设备类资产减值的核心原因系部分领域行业周期下行、市场供需失衡及电价政策等多重因素叠加，导致生产线收益下降；同时，在上述因素影响下，公司部分机器设备出现闲置、预计难以合理利用，具体如下：

①光伏及半导体领域机器设备：2024–2025年光伏行业整体供需错配，下游终端需求疲软，行业竞争持续加剧，产业链产品价格大幅、持续下跌，公司光伏及半导体类产品销量大幅下滑、销售单价持续走低，生产线产能利用率下降，资产持续亏损。

②交通领域机器设备：公司积极利用光伏领域设备进行交通领域新产品碳陶复合材料的研发、生产和产品迭代。因交通领域产品主要工序与光伏及半导体领域共用工序机器设备，因此公司将交通领域机器设备与光伏及半导体领域机器设备作为一个资产组评估资产减值情况。

③锂电领域机器设备：负极材料行业前期产能快速扩张，叠加新能源汽车市场渗透率趋稳，下游电池厂商需求增速放缓，行业出现阶段性产能过剩。行业内企业普遍采用低价策略抢占市场，持续压低代加工及自制产品销售价格，行业整体盈利水平下探，公司锂电相关资产盈利能力持续承压。同时，2025年受国家及地方政策调整影响，项目专项电价补贴取消；公司配套的国家电网变电站功率相关参数低于预期，锂电设备产能利用率不足。

④氢能领域机器设备：氢能行业整体商业化落地不及预期，行业普遍面临业绩下滑、盈利困难等问题，头部企业均采取收缩式发展策略，缩减研发投入、优化业务布局。同时，因公司战略调整和业务协同原因，氢能业务持续经营及盈利前景不确定性大幅提升，导致部分设备资产闲置。

⑤基于行业整体下行以及相关政策的叠加影响导致闲置设备未来可能无法重新利用；同时该部分设备主要为定制设备，专业性较强，为防止核心技术泄露，在处置方式上存在重大限制。因此导致闲置设备出现大额减值。

（2）企业会计政策与会计准则关于资产减值测试的主要规定

1）《企业会计准则第8号——资产减值》主要规定

①有迹象表明一项资产可能发生减值的，企业应当以单项资产为基础估计其可收回金额。企业难以对单项资产的可收回金额进行估计的，应当以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。几项资产的组合生产的产品（或者其他产出）存在活跃市场的，即使部分或者所有这些产品（或者其他产出）均供内部使用，也应当在符合前款规定的情况下，将这几项资产的组合认定为一个资产组。

②资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

③资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

④资产的公允价值减去处置费用后的净额，应当根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。不存在销售协议但存在资产活跃市场的，应当按照该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。资产的市场价格通常应当根据资产的买方出价确定。在不存在销售协议和资产活跃市场的情况下，应当以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净额可以参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。企业按照上述规定仍然无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

⑤资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。

公司资产减值测试均以《企业会计准则第8号——资产减值》的各项规定为基础开展。

2）资产减值会计政策

公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。

可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

公司的资产减值会计政策与上年度相同，符合《企业会计准则》的相关规定。

（3）减值测试过程与关键参数

2025年度，公司聘请了沃克森（北京）国际资产评估有限公司对存在减值迹象的资产进行了减值测试评估，并出具了减值测试资产评估报告，减值测试过程与关键参数如下：

1）氢能领域闲置房屋建筑物资产减值测试过程与关键参数

可收回金额＝公允价值－处置费用

闲置房屋建筑物资产测试过程如下：先确定房屋建筑物的预期卖出价值，通过对其市场交易折扣修正（即模拟该资产对外销售时实际成交价与评估价的折扣）确定其公允价值。同时，该部分房屋建筑物资产受现有生产线的影响，预计未来几年内难以合理利用，因此需要考虑房屋建筑物合理的经济性贬值。

公允价值＝重置全价×（1－经济性贬值率）×综合成新率×市场交易折扣率

房屋建筑物的重置全价包括建安工程造价、前期及其他费用、合理的资金成本。

重置全价＝建安工程造价（不含税）＋前期及其他费用（不含税）＋资金成本

建安工程造价，采用预决算调整法，根据待估房屋建筑物的各分部分项工程量，并参照当地工程造价主管部门公布的评估基准日材料价格和当地执行的建设工程人工工资单价进行调整得出。前期费用及其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招投标代理服务费、环境评价费等，根据相关文件测算出合理的前期及其他费用的费率。资金成本是房屋建筑物正常建设工期内占用资金的合理成本，根据合理工期、基准日市场利率测算。

处置费用主要为交易税费，为评估对象在市场交易中需要支付的税费，包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、交易服务费等。

经减值测试，闲置房屋建筑物资产的账面值为6,214.89万元，可收回金额为5,084.82万元，本期需计提减值准备1,130.07万元，具体数据如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面净值	可收回金额	减值准备	关键参数及确定依据
1	氢能领域闲置房屋建筑物	6,214.89	5,084.82	1,130.07	工程结算、基准日材料及人工价格、市场利率

2）购置办公用房及人才公寓配套系列用房减值测试过程与关键参数

可收回金额＝公允价值－处置费用

购置办公用房及人才公寓配套系列用房的公允价值主要采用市场法确定。市场法是指在一定条件下，选择与待估房地产属于同一供需圈，条件类似或使用价值相同的若干房地产交易案例作为比较实例，就交易情况、交易日期、区域因素、实物状况、权益状况等条件与待估房地产进行对照比较，并对比较实例进行修正，从而确定待估房地产市场价值的方法。该方法的基本公式如下：

公允价值＝可比实例市场价格×交易情况修正系数×交易期日调整系数×房地产状况调整系数

采用市场法确定公允价值的过程主要有：搜集交易实例、选取可比实例、建立比较基础、进行交易情况修正、进行市场状况调整、进行房地产状况调整、计算比较价值。

经减值测试，办公用房及人才公寓配套系列用房的账面值为4,163.75万元，可收回金额为2,327.10万元，2025年度需计提减值准备1,836.65万元，具体数据如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面价值	可收回金额	减值准备	关键参数及确定依据
1	原长沙办事处办公用房	255.71	119.44	136.27	公允价值依据房地产市场价格确定
2	人才公寓配套系列用房	3,908.04	2,207.66	1,700.38	公允价值依据房地产市场价格确定
合计		4,163.75	2,327.10	1,836.65	–

3）正常使用设备资产－光伏及半导体领域、交通领域资产组和锂电领域资产组的测试过程与关键参数

①评估方法

《企业会计准则第8号——资产减值》规定：“预计资产的未来现金流量不考虑筹资活动的现金流入或流出以及与所得税收付有关的现金流量”。计算减值测试资产预计未来现金流量现值，以减值测试资产收益期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现。

息税前现金净流量＝息税前利润＋折旧和摊销－资本性支出－营运资金追加额

预计未来现金流量现值＝息税前现金净流量折现值之和－基准日营运资金＋经营期末收回资产的折现值

息税前现金净流量折现值之和的计算公式如下：

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{NCFi}{(1+r)^{i}}$$

其中：P一减值测试资产息税前现金净流量折现值之和；

NCFi一预测期第i年息税前现金净流量；

r一税前折现率；

n一收益期；

i一预测期第i年。

②关键参数选取及测算情况

单位：万元

项目	账面价值	可收回金额	减值金额	预测期的关键参数
光伏及半导体领域、交通领域设备	43,284.86	12,111.66	31,173.20	收入增长率35.85%–71.12%，利润率2.24%–26.08%，税前折现率8.99%
锂电领域设备	71,920.69	44,730.00	27,190.69	收入增长率35.83%–68.59%，利润率16.19%–30.98%，税前折现率9.16%

关键参数取值依据说明如下：

A、收益期

光伏及半导体领域、交通领域：纳入本次减值测试范围的设备类资产购置时间在2017–2025年间，设备均正常使用，本次收益期以各项资产的加权尚可使用年限为基础确定。设备类资产主要包括双体高温真空炉、气相沉积炉、高温纯化炉、圆环液压机、CVD沉积炉、碳化炉、坩埚缠绕机等，设备平台价值较高，设备的经济使用年限在8–16年。本次根据主要设备资产的到期年限确定光伏及半导体和交通领域资产组的收益期截至2036年12月31日。

锂电领域：同上，根据主要设备资产的到期年限确定锂电领域资产组的收益期截至2039年12月31日。

B、营业收入

营业收入是基于生产线资产的生产能力、历史年度产品产销量、营业收入情况，结合国家经济形势分析、行业分析情况、管理层对市场发展的预期等情况进行测算。

减值测试的生产线资产为生产光伏晶硅制造热场系统产品（包括多种规格的坩埚、导流筒、保温筒及加热器等晶硅拉制炉热场系统的系列部件）、碳陶复合材料（新能源汽车制动盘）生产线，主要应用于光伏领域、交通领域。

a、光伏及半导体领域、交通领域

2023年至2025年，受光伏行业周期影响，公司光伏领域产品产能利用率下降、产品价格下降。2024–2025年，下游光伏企业以清库存为主，光伏组件价格在2025年下降约14%，公司的产品价格同时期下降约20%，行业整体出现大额亏损。2026年，光伏企业恢复排产后，将会逐步提升对公司产品的需求，公司产品市场价格有望逐渐上行。

截至2026年现场评估时点，光伏组件价格相比2025年平均价格上涨6%，但单位价格为0.76元/W，与中国光伏行业协会公布的一体化组件成本价（0.692元/W）基本持平，光伏行业整体已基本无利润空间，产品价格也已基本无下降空间。

从市场需求角度，2025年底全国太阳能装机容量12.02亿千瓦，相比上年增长35.5%，2025年新增装机容量3.17亿千瓦，市场仍处于高速增长阶段，只是增速有所放缓；根据中国电力企业联合会《2025–2026年度全国电力供需形势分析预测报告》：预计2026年全年新增发电装机有望超过4亿千瓦，其中，新增新能源发电装机有望超过3亿千瓦。预计2026年太阳能发电装机规模将首次超过煤电装机规模，年底风电和太阳能发电合计装机规模达到总发电装机的一半，煤电占总装机比重降至31%左右。

另一方面，生产线资产生产的碳陶制动盘，应用于新能源汽车，2024年处于起步阶段，2025年处于逐步扩产的阶段，目前客户主要有客户E和客户A。在2024–2025年的战略周期内，公司锚定中高端汽车制动盘市场，通过技术优势和品牌积累构建核心竞争壁垒。考虑碳陶制动盘在新能源汽车中的渗透率提升和公司碳陶制动盘的竞争优势，未来年度生产线资产的交通领域产品收入预计将上升。

光伏及半导体领域、交通领域产品在未来年度的营业收入预计将保持较高的增长态势，产品的利润水平也将逐步得到修复。综合分析，本次对光伏及半导体领域、交通领域产品未来年度营业收入的测算是客观合理的。

b、锂电领域

锂电领域产品在2023年开始陆续投产，一直处于产能爬坡阶段，目前在手订单充足。负极材料行业产能快速扩张，下游电池厂商需求增速因新能源汽车市场渗透率趋稳而放缓，行业竞争加剧，部分厂商通过低价策略抢占市场，压低了代加工服务价格，当前负极材料代工价格已处于历史低位，毛利率降至企业生存线附近，价格下行空间有限。面对锂电产业日益激烈的市场竞争，公司将实施“垂直整合、自主可控”的核心战略。公司未来发展方向将全面聚焦于锂电负极碳粉自制半成品业务，通过技术攻关与产能扩充，逐步降低对锂电代加工业务的依赖，以此提升核心环节的利润留存与技术壁垒。与此同时，基于对2025年经营数据的分析，公司决定对亏损业务进行调整，旨在进一步集中优势资源，巩固锂电自制业务的核心地位。

根据EV Tank数据显示，2025年全球锂离子电池总体出货量2,280.5GWh，同比增长47.6%，较2024年增速提升19.1个百分点。中国市场来看，2025年中国锂离子电池出货量达到1,888.6GWh，同比增长55.5%，较2024年增速高18.6个百分点，在全球锂离子电池总体出货量的占比达到82.8%，出货量占比继续提升。EV Tank分析认为，出货量大幅超预期增长主要来自储能电池领域，尤其是海外储能市场需求带动全球储能电池出货量达651.5GWh，同比增长76.2%。EV Tank在《中国锂离子电池行业发展白皮书（2026年）》中预计，全球锂离子电池出货量在2026年和2030年将分别达到3,016.3GWh和6,012.3GWh，其中对2026年预期较2025年版白皮书提高17.3%，主要增长动力来自储能电池需求。

近年来受锂电负极材料产能扩张影响，负极材料价格出现显著下行，行业整体处于亏损区间。当前负极材料价格已触及底