（上接D21版）

（4）AMS项目前10名主要供应商的采购明细情况如下表所示

序号	供应商名称	成立时间	开始合作时间	采购内容	采购金额（万元）	应付款余额（万元）	关联关系
1	山东富泰建设工程有限公司	2002年5月22日	2024年9月	安装工程	3,223.66	1,502.06	非关联方
2	利津县鹏远金属制品有限公司	2004年12月10日	10年以上	钢材	1,168.22	17.12	非关联方
3	上海苏尔寿工程机械制造有限公司	1991年12月1日	10年以上	异丙苯塔等塔器	728.00	0	非关联方
4	滨州市伟业物资有限公司	2007年4月11日	10年以上	钢材	545.89	100.92	非关联方
5	深圳鑫坦智能技术有限公司	2017年1月18日	2017年7月	DCS、DCS扩容、DCS卡件、仪表、仪表阀	503.72	57.60	非关联方
6	江苏新久扬环保设备科技有限公司	2012年8月6日	2021年6月	油气回收系统	496.00	99.20	非关联方
7	河北东锐石化机械设备制造有限公司	2010年7月7日	2021年10月	呼吸阀、泄压人孔、阻火器	491.33	49.13	非关联方
8	东营兴盛特种设备科技有限公司	2014年12月29日	2019年9月	塔器、容器	428.05	128.55	非关联方
9	河北华飞工程设计有限公司	2004年1月14日	2022年8月	工程设计	370.00	18.50	非关联方
10	上海嘉罕机电设备有限公司	2016年7月6日	2018年1月	内浮顶	369.00	109.84	非关联方
合计					8,323.87	2,082.92	

（5）空分项目前10名主要供应商的采购明细情况如下表所示

序号	供应商名称	成立时间	开始合作时间	采购内容	采购金额（万元）	应付款余额（万元）	关联关系
1	西安南防电机销售有限公司	2008年9月24日	10年以上	空气压缩机	4,384.74	219.24	非关联方
2	杭州杭氧低温液化设备有限公司	2006年4月19日	2018年4月	制氮系统	2,580.20	348.95	非关联方
3	中国化学工程第十三建设有限公司	2008年9月11日	10年以上	安装工程、项目保运	2,098.60	577.32	非关联方
4	杭州杭氧透平机械有限公司	2000年9月25日	2024年4月	富氧压缩机	1,138.90	113.89	非关联方
5	安徽天康（集团）股份有限公司	1998年7月31日	10年以上	电缆、仪表	1,073.96	17.49	非关联方
6	滨州市伟业物资有限公司	2007年4月11日	10年以上	管材	825.97	0	非关联方
7	防开建设集团有限公司	1994年3月24日	2021年9月	防腐保温	785.36	401.36	非关联方
8	利津县鹏远金属制品有限公司	2004年12月10日	10年以上	管材	523.45	0	非关联方
9	山东欧通阀门有限公司	2019年7月26日	2019年7月	阀门	388.91	0	非关联方
10	东营盈欣建材有限公司	2009年9月14日	10年以上	商砼	283.78	75.21	非关联方
合计					14,083.87	1,753.46	

注1：山东欧通阀门有限公司，此公司为我司阀门品类长期供应商，合作多年。早期业务联系方为“山东新欧通阀业科技有限公司”，开始合作时间为2012年，后注册成立“山东欧通阀门有限公司”，整体将业务转移至该公司。上述两家公司为同一实控人，双方合作范围及品类一直未发生变化。

（6）DMC项目前10名主要供应商的采购明细情况如下表所示

序号	供应商名称	成立时间	开始合作时间	采购内容	采购金额（万元）	应付款余额（万元）	关联关系
1	贵研铂业股份有限公司	2000年9月25日	2022年4月	钯盐	10,693.20	0	非关联方
2	中国化学工程第十三建设有限公司	2008年9月11日	10年以上	安装工程、项目保运	5,281.10	107.32	非关联方
3	滨州市伟业物资有限公司	2007年4月11日	10年以上	钢材、管件	5,000.53	0	非关联方
4	利津县鹏远金属制品有限公司	2004年12月10日	10年以上	钢材	4,104.67	0	非关联方
5	安徽天康（集团）股份有限公司	1998年7月31日	10年以上	电缆	3,124.77	0	非关联方
6	山东万平石化科技有限公司	2020年12月1日	2021年9月	往复压缩机	2,730.00	0	非关联方
7	河南海昶建设有限公司	2019年5月27日	2020年7月	防腐保温	2,401.96	65.52	非关联方
8	西南化工研究设计院有限公司	1988年1月18日	2021年4月	PSA-CO系统	2,100.00	0	非关联方
9	东营市河口区宏盛建安有限责任公司	2001年5月18日	2018年10月	土建工程	1,997.58	147.88	非关联方
10	上海苏尔寿工程机械制造有限公司	1991年12月1日	10年以上	塔内件	1,930.00	0	非关联方
合计					39,363.81	320.72	

会计师意见

1、执行的主要程序

（1）获取近两年主要在建项目及DMC项目装置的合同台账；

（2）核查相关供应商采购合同的采购金额、采购内容；

（3）核对双方开始合作的时间，获取供应商的工商登记信息核对对方成立时间以及与公司是否存在关联关系；

（4）获取管理层确认的关联方清单，比对供应商中是否存在关联方。

2、核查结论

基于执行的程序，我们认为：

报告期内，主要供应商均与公司存在多年合作关系，除已完整披露的关联关系外，公司与其他主要供应商之间不存在任何应披露未披露的关联关系。

公司回复

（三）补充说明期末聚丙烯项目的具体建设进度、期末未转固的原因、预计达到可使用状态的时间、期后转固情况，说明在建工程是否存在未及时转固的情况

聚丙烯项目虽于2025年2月已完成建造，但受行业市场环境影响、项目预期经济效益偏低，截至2025年12月31日，生产线尚未开展安全验收及试生产工作。

根据《企业会计准则第4号——固定资产》在建工程应当在其达到预定可使用状态时，按其成本转为固定资产。关于“达到预定可使用状态”的判断标准，依据《企业会计准则第17号——借款费用》第十三条：购建或者生产符合资本化条件的资产需要试生产或者试运行的，在试生产结果表明资产能够正常生产出合格产品、或者试运行结果表明资产能够正常运转或者营业时，应当认为该资产已经达到预定可使用或者可销售状态。

聚丙烯项目建造工程已按设计图纸完成实体建设，装置主体及辅助设施均已完成安装。目前聚丙烯装置正在进行开工前准备工作，能否投产达产、投产达产的时间存在不确定性。

但截至资产负债表日，该装置尚未达到预定可使用状态原因如下：(1)未完成试生产调试：由于原设计牌号产品在当前市场环境下经济效益偏低，公司基于商业审慎原则，未按原定计划启动投料试运行及联动调试工作，装置至今未实际投料运行，无聚丙烯产品产出；(2)不具备安全验收条件：根据行业监管要求，化工生产装置须完成试生产运行后方可申请并通过安全设施竣工验收。截至报告日，由于未进行试生产运行，生产线暂未办理安全验收；(3)装置仍处于未启用状态：装置尚未进行全流程联调联试，整体处于未启用、未激活的状态，能否投产达产具有不确定性。

综上，聚丙烯装置无法识别为“达到预定可使用状态”，因此公司未对该生产线办理转固手续。基于经济考虑未进行安全验收与试车的情况，识别该装置存在减值迹象，已对其进行减值测试并计提减值准备。截至2026年7月14日，该装置尚未转固。

会计师意见

1、执行的主要程序

根据公司在建工程的建设情况，我们针对在建工程的转固情况主要执行了以下审计程序：

（1）了解、测试和评价管理层对固定资产和在建工程管理流程内部控制的设计及执行的有效性；

（2）对技术设备部执行访谈程序，了解重要在建工程项目建设的计划、资金来源、可行性研究报告、工程进度管理等；

（3）了解在建工程管理流程和盘点计划，对本期全部重要在建工程进行实地监盘程序，询问在建工程项目负责人了解工程进度，现场检查在建工程的建造状态，核实项目实际建设进度、停工状态、未试车原因等；

（4）核查聚丙烯生产线已完工未转固项目，结合行业投产要求及企业会计准则，复核管理层“未达到预定可使用状态”判断依据的充分性、合理性，核查是否存在延迟转固情形。

2、核查结论

基于执行的程序，我们认为：

公司聚丙烯装置不存在应转固而未及时转固的情况。

公司回复

（四）补充披露DMC项目、电解液项目及聚丙烯项目减值计提的具体过程，包括可收回金额的确定方法、未来现金流量预测中产能利用率、单价、毛利率、折现率等关键参数的取值、取值依据及合理性

1、可收回金额的确定方法

（1）资产减值相关准则依据

根据《企业会计准则第8号—资产减值》第六条，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。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》第八条，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。

（2）减值方法及选取过程

①资产组的公允价值减去处置费用后的净额适用性分析

经核查，DMC装置、聚丙烯装置、电解液装置资产组目前均不存在销售协议价格，也不存在类似的资产活跃市场，亦无法取得同行业类似资产组最近的交易价格。

根据《关于严格执行企业会计准则切实做好企业2024年年报工作的通知》（财会[2024]26号），估计可收回金额时通常不应使用重置成本法。而市场法隐含着一个非常重要的基础，即该交易价格应当源自于相关资产所在的活跃市场，否则企业很有可能无法采用市场法。

经分析，DMC装置、聚丙烯装置、电解液装置（或同行业类似资产）在活跃市场中存在最近交易价格是小概率事件，如果将该资产组生产线“拆零”为若干独立的机器设备，那么其“拆零”所形成的机器设备在活跃市场中所匹配的最近交易价格的概率将有所不同。这种经“拆零”方式来采用市场法对相关资产的公允价值进行估值的做法不符合企业会计准则的相关规定。同时经“拆零”之后所形成的机器设备在活跃市场中存在与之匹配的最近交易价格也还是个未知数。在实践中，会遇到资产减值测试的对象属于专用性较强的资产，如大型石油化工装置，几乎不存在单独转让资产的情况，而是在资产转让的同时含有负债，或者直接通过股权转让的情况更为普遍。若不考虑资产组包含的负债，此时，很难采用市场法对此类不包含负债的资产组或者资产组组合的价值进行评估。

基于对DMC装置、聚丙烯装置、电解液装置资产组基准日的价值类型、资料收集情况和数据来源分析，不适宜采用公允价值减去处置费用后的净额对资产组的可回收金额进行测试。

②资产组预计未来现金流量的现值适用性分析

资产预计未来现金流量的现值，是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。

公司管理层对资产组能够基于历史数据、基准日的市场状况、未来生产经营计划和行业发展前景，合理估计资产组收益年限的现金流，预测数据具备可靠性、合理性；根据资产组所属行业及市场状况，能够获取反映资产组各项风险的税前折现率，具备采用未来现金流量的现值进行评估的基本条件。

基于上述分析，根据《企业会计准则第8号—资产减值》，在按照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前提下，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。故本次对DMC装置、电解液装置和聚丙烯装置资产组减值测试评估，采用预计未来现金流量的现值的方法。

2、预计未来现金流量评估模型

本次对资产组选用自由现金流量折现模型，基本公式为：

$$p=\sum_{i=1}^{n}\frac{F_i}{(1+r)^i}+p_{期末}$$

其中：

P：资产组的可回收价值；

Fi：第i年的息税前现金流量；

n：根据公司所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等，确定预测期后收益期确定为至主要核心设备设计寿命期到期日。

$p_{期末}$：资产使用寿命结束时，处置资产所收到或者支付的净现金流量的现值。

r：税前折现率。

本次评估，使用息税前现金流作为评估对象的收益指标，其基本定义为：

Fi＝息税前利润(EBIT)+折旧和摊销－资本性支出－营运资金增加

其中：EBIT=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用

3、主要参数的选取-资产组范围的确定

根据《企业会计准则第8号——资产减值》，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。

（1）工艺生产装置资产组确定过程

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。如果该资产组的现金流入受内部转移价格的影响，应当按照企业管理层在公平交易中对未来价格的最佳估计数来确定资产组的未来现金流量。

管理层根据工艺、生产经营活动的方式，结合对资产的持续使用或者处置的决策方式确定，并与经审计机构、评估机构确认的资产组范围一致。

① DMC装置

装置以煤气化制得的CO和甲醇为原料，采用固定床催化剂低压一步法气相反应制得碳酸二甲酯。DMC具有多种反应活性，可进行羰基化、甲基化和羰甲基化反应，能衍生出一系列具有高附加值的化学品和有机合成中间体，在农药、医药、香料、燃料添加剂、溶剂及电子工业等领域也有广泛用途。

② 电解液装置

装置以直接氧化法环氧丙烷装置生产的环氧丙烷为原料，采用PC、DMC、EMC/DEC生产工艺，主要生产电子级碳酸丙烯酯、电子级碳酸二甲酯、电子级碳酸甲乙酯、电子级碳酸二乙酯，以及丙二醇、食品级二氧化碳等产品。碳酸酯溶剂主要用途系作为锂离子电池电解液溶剂。电解液是锂离子电池关键原材料。电解液在锂电池正、负极之间起到传导离子的作用，是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证。锂离子电池产品广泛应用于消费电子领域、动力领域和储能领域等。

③ 聚丙烯装置

装置以丙烯为原料采用鲁姆斯技术公司的Novolen工艺技术，生产高性能均聚聚丙烯产品。聚丙烯（PP）属于热塑性树脂，是五大通用树脂之一，在汽车工业、家用电器、电子、包装及建材家具等方面有广泛应用。

截止基准日资产组分摊情况如下：

单位：万元

序号	资产组	资产组净额
1	DMC装置	54,807.66
2	电解液装置	235,472.39
3	聚丙烯装置	67,441.82

（2）辅助生产装置的分摊

资产组账面价值的确定基础应当与其可收回金额的确定方式相一致。资产组的账面价值包括可直接归属于资产组与可以合理和一致地分摊至资产组的资产账面价值。企业总部资产包括企业集团或其事业部的办公楼、电子数据处理设备等资产。总部资产的显著特征是难以脱离其他资产或者资产组产生独立的现金流入，而且其账面价值难以完全归属于某一资产组。

有迹象表明某项总部资产可能发生减值的，企业应当计算确定该总部资产所归属的资产组或者资产组组合的可收回金额，然后将其与相应的账面价值相比较，据以判断是否需要确认减值损失。企业对某一资产组进行减值测试，应当先认定所有与该资产组相关的总部资产，再根据相关总部资产能否按照合理和一致的基础分摊至该资产组分别下列情况处理。

根据公司、审计师和评估人员共同确认，辅助生产装置属于可以按照合理和一致的基础分摊至资产组的总部资产。

蒸汽装置。工艺装置所需蒸汽，来自界外的蒸汽管网，由热力区现有锅炉房提供。现有2台170t/h锅炉、1台480t/h锅炉，供热能力为820t/h，按照剩余生命周期耗用量分摊蒸汽装置净值。

脱盐水装置。工艺装置所需脱盐水由热力区脱盐水设施提供，现有盐水装置产能为600t/h，回收装置蒸汽凝结水400t/h，脱盐水供水能力为1000t/h，按照剩余生命周期耗用量分摊脱盐水装置净值。

仪表风和空分装置。工艺装置所需仪表风和气体由空分装置提供，气体供气能力25000Nm³/h，氮气供应能力为20000Nm³/h，空分装置2台150m³空气缓冲罐，1台35m³氮气储罐，储气量能满足30min的用气量，按照剩余生命周期耗用量分摊仪表风和空分装置净值。

供排水装置。工艺装置所需循环水来自循环水场，装置生产污水主要为工艺装置排放生产污水、循环水场排污水、锅炉脱盐水站排污水等，通过污水处理场进行处理，按照剩余生命周期耗用量分摊供排水装置净值。

包装、装卸和供销车间。工艺装置按照剩余生命周期耗用量分摊包装、装卸和供销车间净值。

序号	资产组	分摊辅助装置资产净值
1	DMC装置	3,448.35
2	电解液装置	16,635.91
3	聚丙烯装置	3,270.40

（3）其他总部资产的分摊

根据公司、审计师和评估人员共同确认，管理和研发资产属于难以按照合理和一致的基础分摊至资产组的总部资产。

序号	资产组	资产净值
1	难以按照合理和一致的基础分摊的总部资产	9,768.14

（4）截至2025年12月31日资产组基准日分摊后账面价值

资产组项目	资产组账面值	辅助装置及总部资产分摊账面值	账面值合计
DMC装置	54,807.66	3,448.35	58,256.00
电解液装置	235,472.39	16,635.91	252,108.30
聚丙烯装置	67,441.82	3,270.40	70,712.22

4、主要参数的选取-确定预期现金流

依据《企业会计准则第8号—资产减值》规定，预计资产未来现金流量时，企业管理层应当在合理和有依据的基础上对资产剩余使用寿命内整个经济状况进行最佳估计。

按照资产组的可行性报告、项目设计资料、历史运营情况、资产目前的实际状况，预计资产组在正常维护下的经济耐用年限作为收益期限。

本次测试结合资产组的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势，以及宏观经济因素、所在行业现状与发展前景，在此基础上合理确定评估假设，形成未来预期收益额。

依据《企业会计准则第8号—资产减值》规定，建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖5年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间，本次测试，公司对资产组预测期内的现金流量进行了预测，具体过程如下：

（1）营业收入预测合理性分析

①明确预测期数据

营业收入和营业成本预测过程中的化工品单价均为不含增值税价。

a. DMC装置

项目\年份	单位	2026	2027	2028	2029	2030
营业收入合计	万元	22,519.84	38,391.41	42,136.92	45,882.42	45,508.80
增长率		16.71%	70.48%	9.76%	8.89%	-0.81%
其中：主营收入	万元	22,519.84	38,391.41	42,136.92	45,882.42	45,508.80
增长率		16.71%	70.48%	9.76%	8.89%	-0.81%
工业级碳酸二甲酯	万元	21,283.19	36,283.19	39,823.01	43,362.83	43,009.73
销售单价	元/吨	3,274.34	3,628.32	3,982.30	4,336.28	4,690.27
设计产能	万吨/年	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
产能利用率		65.00%	100.00%	100.00%	100.00%	91.67%
销售数量	万吨	6.50	10.00	10.00	10.00	9.17
其他副产品(DMO、氢气等)	万元	1,236.65	2,108.23	2,313.91	2,519.59	2,499.07
增长率		16.71%	70.48%	9.76%	8.89%	-0.81%

主产品收入=销售数量×销售价格。销售数量按照装置的预计负荷情况测算，预计负荷情况和销售价格分析详见下文。

副产品主要包括氢气、DMO溶剂，与主要产品关联性较高，按照占主要产品的收入比例测算。

b. 电解液装置

项目\年份	单位	2026	2027	2028	2029	2030
营业收入合计	万元	202,583.42	253,550.67	264,341.04	269,386.05	295,253.42
增长率			25.16%	4.26%	1.91%	9.60%
其中：主营收入	万元	202,583.42	253,550.67	264,341.04	269,386.05	295,253.42
增长率			25.16%	4.26%	1.91%	9.60%
工业级碳酸二甲酯	万元	58,032.04	0.00	6,301.99	0.00	0.00
销售单价	元/吨	3,274.34	3,628.32	3,982.30	4,336.28	4,690.27
销售数量	万吨	17.72	0.00	1.58	0.00	0.00
电子级碳酸二甲酯	万元	0.00	20,353.98	22,123.89	21,902.65	25,663.72
销售单价	元/吨	0.00	4,070.80	4,424.78	4,778.76	5,132.74
设计产能	万吨/年	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00
产能利用率			100%	100%	92%	100%
销售数量	万吨	0.00	5.00	5.00	4.58	5.00
电子级碳酸甲乙酯	万元	27,079.65	95,830.09	93,944.54	107,808.85	113,132.74
销售单价	元/吨	6,017.70	6,371.68	6,814.16	7,168.14	7,522.12
设计产能	万吨/年	15.04	15.04	15.04	15.04	15.04
产能利用率		30%	100%	92%	100%	100%
销售数量	万吨	4.50	15.04	13.79	15.04	15.04
电子级碳酸二乙酯	万元	6,053.10	20,293.81	19,318.14	21,594.69	22,115.04
销售单价	元/吨	6,725.66	6,902.65	7,168.14	7,345.13	7,522.12
设计产能	万吨/年	2.94	2.94	2.94	2.94	2.94
产能利用率		31%	100%	92%	100%	100%
销售数量	万吨	0.90	2.94	2.70	2.94	2.94
碳酸丙烯酯	万元	19,786.28	20,602.21	21,418.14	20,381.23	23,050.00
销售单价	元/吨	4,292.04	4,469.03	4,646.02	4,823.01	5,000.00
设计产能	万吨/年	26.29	26.29	26.29	26.29	26.29
产能利用率		110%	110%	110%	101%	110%
销售数量	万吨	4.61	4.61	4.61	4.23	4.61
丙二醇	万元	88,608.85	91,773.45	96,520.35	92,828.32	106,014.16
销售单价	元/吨	4,955.75	5,132.74	5,398.23	5,663.72	5,929.20
设计产能	万吨/年	17.88	17.88	17.88	17.88	17.88
产能利用率		100%	100%	100%	100%	92%
销售数量	万吨	17.88	17.88	17.88	16.39	17.88
副产品(食品级二氧化碳、碳酸酯溶剂)	万元	3,023.50	4,697.13	4,713.98	4,870.30	5,277.76
增长率			55.35%	0.36%	3.32%	8.37%

主产品收入=销售数量×销售价格。销售数量按照装置的预计负荷情况测算，预计负荷情况和销售价格分析详见下文。

副产品主要包括食品级二氧化碳、碳酸酯溶剂，与主要产品关联性较高，按照占主要产品收入的比例测算。

c. 聚丙烯装置

项目\年份	单位	2026	2027	2028	2029	2030
营业收入合计	万元	0.00	128,318.58	137,168.14	144,247.79	138,716.81
增长率				6.90%	5.16%	-3.83%
其中：主营收入	万元	0.00	128,318.58	137,168.14	144,247.79	138,716.81
增长率				6.90%	5.16%	-3.83%
聚丙烯	万元	0.00	128,318.58	137,168.14	144,247.79	138,716.81
销售单价	元/吨	6,061.95	6,415.93	6,858.41	7,212.39	7,566.37
设计产能	万吨/年	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
产能利用率		0%	100%	100%	100%	92%
销售数量	万吨	0.00	20.00	20.00	20.00	18.33

主产品收入=销售数量×销售价格。销售数量按照装置的预计负荷情况测算，预计负荷情况和销售价格分析详见下文。

②产能利用率合理性分析

销售数量和产能利用率按照装置的预计负荷情况测算。

a.DMC装置

公司预计2026年效益仍然一般，根据企业生产计划，按照设计产能的65%负荷测算，2027年及以后按照设计产能的满负荷测算。在此基础上考虑大修和更换催化剂对装置负荷的影响，10万吨/年碳酸二甲酯DMC装置大修周期为4年，大修停工1个月，更换催化剂需要短暂停工，对产量影响不明显。

b.电解液装置

碳酸丙烯酯单元、碳酸二甲酯单元，市场容量较大，预测期按照设计产能的满负荷测算；碳酸甲乙酯单元，主要为电子级产品，尚未实现大规模销售，意向客户天赐材料、新宙邦、珠海赛维、中化蓝天、国泰华荣、石大胜华等，预测期首年按照设计产能的30%负荷，以后年度按照100%负荷。

在此基础上考虑大修和更换催化剂对装置负荷的影响，碳酸丙烯酯单元大修周期为4年，大修停工1个月，催化剂为连续反应日常更换；碳酸二甲酯单元大修周期为4年，大修停工1个月，催化剂更换周期为4年，在大修时更换催化剂；碳酸甲乙酯单元大修周期为3年，大修停工1个月，催化剂更换周期为3年，在大修时更换催化剂。

c.聚丙烯装置

公司预计满负荷情况下，2026年资产组开工即亏损，管理层决定暂不投产以控制损失，2027年以后行情好转后按照设计产能的满负荷测算。

在此基础上考虑大修和更换催化剂对装置负荷的影响，20万吨/年聚丙烯装置大修周期为4年，大修停工1个月，催化剂为连续反应日常更换。

资产组产能利用率情况表如下：

序号	资产组	2026年	2027年至运营到期年
1	DMC装置	约65%	满负荷
2	聚丙烯装置	0%	满负荷
3	电解液-碳酸丙烯酯单元	满负荷	满负荷
4	电解液-碳酸二甲酯单元	满负荷	满负荷
5	电解液-碳酸甲乙酯单元	约30%	满负荷

资产组大修及更换催化剂情况表

序号	资产组	检修周期	检修影响	催化剂更换周期	催化剂更换影响
1	DMC装置	4年	停工1月	日常维护	无明显影响
2	聚丙烯装置	4年	停工1月	日常维护	无明显影响
3	电解液-碳酸丙烯酯单元	4年	停工1月	日常维护	无明显影响
4	电解液-碳酸二甲酯单元	4年	停工1月	4年	大修时更换
5	电解液-碳酸甲乙酯单元	3年	停工1月	3年	大修时更换

①主要化工品单价合理性预测及分析

主要化工品单价预测详见下表，本文除营业收入和营业成本预测以外，其他无特殊说明均为含增值税价。

序号	资产组名称	涉及化工品	单位	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	预测逻辑
1	DMC和电解液装置	工业级碳酸二甲酯	元/吨	3,700.00	4,100.00	4,500.00	4,900.00	5,300.00	以电子级为基础，考虑合理的差价
2	DMC装置	甲醇	元/吨	2,250.00	2,350.00	2,450.00	2,500.00	2,550.00	天然气价格上涨，甲醇成本上升
3	聚丙烯装置	聚丙烯	元/吨	6,850.00	7,250.00	7,750.00	8,150.00	8,550.00	以丙烯为基础，考虑合理的差价
4	聚丙烯装置	丙烯	元/吨	6,200.00	6,500.00	6,700.00	6,900.00	7,100.00	以丙烷为基础，考虑合理的差价
5	电解液装置	碳酸丙烯酯	元/吨	4,850.00	5,050.00	5,250.00	5,450.00	5,650.00	供需双向增长，受益于储能价格稳定提高
6	电解液装置	电子级碳酸二甲酯	元/吨	无销售	4,600.00	5,000.00	5,400.00	5,800.00	
7	电解液装置	电子级碳酸甲乙酯	元/吨	6,800.00	7,200.00	7,700.00	8,100.00	8,500.00	
8	电解液装置	电子级碳酸二乙酯	元/吨	7,600.00	7,800.00	8,100.00	8,300.00	8,500.00	
9	电解液装置	丙二醇	元/吨	5,600.00	5,800.00	6,100.00	6,400.00	6,700.00	供给端规模趋于稳定，部分落后产能淘汰出清，平稳增长阶段
10	电解液装置	环氧丙烷	元/吨	8,000.00	8,200.00	8,400.00	8,600.00	8,800.00	供需继续双增长，价格围绕氯醇成本线附近窄幅波动，与粮食价格挂钩，较为稳定有一定上行压力
11	电解液装置	乙醇	元/吨	5,300.00	5,400.00	5,500.00	5,600.00	5,700.00	
12	全部资产组	煤炭价格	元/吨	750.00	780.00	780.00	780.00	780.00	供应端产能收紧，小幅度上行

a.碳酸酯溶剂价格预测及分析

碳酸酯溶剂主要包括工业级碳酸二甲酯、电子级碳酸二甲酯、电子级碳酸甲乙酯、电子级碳酸二乙酯、碳酸丙烯酯。

电子级碳酸二甲酯（DMC）是高纯度、低杂质的绿色电子化学品，核心应用于锂电池电解液、半导体清洗与显示面板、医药及农药中间体等；电子级碳酸甲乙酯是一种有机化合物，为无色透明液体，不溶于水，可用于有机合成，是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂；碳酸二乙酯，是一种有机化合物，为无色液体，不溶于水，可混溶于醇类、酮类、酯类、芳烃等多数有机溶剂，主要用作有机合成、药物合成中间体，也可用作树脂、油类、硝化纤维以及纤维素醚等的溶剂；碳酸丙烯酯为一种无色无臭的易燃液体，可用于油性溶剂、纺丝溶剂、烯烃、芳烃萃取剂、二氧化碳吸收剂、水溶性染料及颜料的分散剂等。

电解液是电子级碳酸二甲酯、电子级碳酸甲乙酯、电子级碳酸二乙酯主要的应用领域。医药等领域替代传统溶剂，政策推动环保溶剂渗透率提升。电子级碳酸甲乙酯终端市场由动力电池与储能双轮驱动，高端需求激增，头部凭认证、技术、规模构筑壁垒，量价齐升可持续，2025-2030年行业集中度与高端化率进一步提升。

碳酸丙烯酯（PC）终端市场以化工合成碳酸二甲酯DMC为主、气体净化、锂电池电解液为核心，高分子/纺织；作为环保增塑剂、纺丝溶剂，替代传统高VOC溶剂，需求平稳增长。医药/农药：用于合成中间体，低毒绿色、对纯度稍有要求，需求稳定。2025-2030年预计复合增速4-6%，高端化与成本优化是核心主线。

工业级碳酸二甲酯与电子级碳酸二甲酯差价相对稳定，电子级碳酸二甲酯是新能源与电子产业的关键基础材料，相较于工业级碳酸二甲酯需要控制水分和纯度等指标，工业级碳酸二甲酯在电子级碳酸二甲酯价格的基础上考虑差价。

碳酸酯溶剂价格目前处于底部区间，下行空间有限，上行空间巨大。得益于下游新能源汽车和动力电池的高速增长，作为上游电解液溶剂的碳酸酯价格在2020年和2021年一度达到17,500元/吨的历史高价，随后由于产能的扩张和下游增速的放缓碳酸酯价格于2023年达到5,000元/吨附近并维持在5,000元/吨附近，2026年至今碳酸酯最低价格位于5,000元/吨附近，且目前几大电解液溶剂厂商并无扩产能计划，部分电解液溶剂落后产能开始逐渐退出市场，基于此判断碳酸酯价格目前处于底部区域，其价格下行空间有限，一旦下游需求快速增长或是落后产能完全退出，碳酸酯价格势必上行。

下游动力电池和储能电池市场快速发展，需求驱动电解液溶剂市场向好。新能源汽车与储能行业，作为我国的战略性新兴产业与先导产业，未来发展前景极为广阔。动力电池行业2024年仍保持20%快速增长，储能增长增速超60%。与此同时，锂离子电池电解液溶剂行业的下游应用场景也在持续拓展。在动力电池应用方面，随着锂离子电池成本进一步降低、行业标准不断提升，电动汽车的市场渗透率将稳步提高。特别是AI智能自动驾驶技术逐步普及，为电动汽车市场的增长注入新活力，开启了电动车发展的新篇章。在储能电池应用领域，电网储能、基站备用电源、家庭光储系统、电动汽车光储式充电站等细分市场