

证券代码： 600691

证券简称： 潞化科技

公告编号： 临2026-028

山西潞安化工科技股份有限公司关于 上海证券交易所《关于公司2025年年度报告的 信息披露监管问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

山西潞安化工科技股份有限公司(以下简称“公司”)于近日收到上海证券交易所上市公司管理二部下发的《关于山西潞安化工科技股份有限公司2025年年度报告的信息披露监管问询函》(上证公函【2026】0884,以下简称“《问询函》”)。按照上海证券交易所的要求,现就《问询函》中所涉及的事项回复公告如下:

一、关于贸易业务

年报及前期公告显示,公司贸易业务商业模式分为自主贸易、统购业务、统销业务三类,贸易品类主要为尿素等。报告期内,公司贸易业务实现营业收入13.23亿元,同比下降19.52%,毛利率1.82%,同比增加1.21个百分点。报告期末,公司货币资金余额22.46亿元,短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款余额合计76.79亿元,流动比率0.63,同比下降0.13。

1. 补充披露近两年各模式下贸易业务销售金额、采购金额、收入确认金额、毛利率、形成的应收款项和预付款项及同比变动情况,并说明各模式下的收入核算方式及依据。

公司回复:

近两年贸易业务具体情况如下:

单位: 万元

业务类型	2025年							
	销售金额	采购金额	收入确认金额	成本确认金额	毛利率	应收账款	预付账款	预收账款
自主贸易	255,859.79	253,667.94	132,049.58	129,857.73	1.66%	-	37,868.81	20,326.86
其中净额法:	124,876.97	123,810.21	1,066.76	-	-	-	-	-

其中总额法:	130,982.82	129,857.73	130,982.82	129,857.73	0.86%	-	-	-
统购业务	1,807.15	1,801.44	5.71	-	-	154.30	2.09	139.84
统销业务	91,682.18	91,468.11	214.07	-	-	-	-	14,570.97
合计	349,349.13	346,937.49	132,269.36	129,857.73	1.82%	154.30	37,870.90	35,037.68

续:

业务类型	2024年							
	销售金额	采购金额	收入确认金额	成本确认金额	毛利率	应收账款	预付账款	预收账款
自主贸易	328,836.93	328,282.63	163,898.76	163,344.46	0.34%	3,031.00	31,776.96	18,749.31
其中净额法:	166,371.68	164,938.17	1,433.51	-	-	-	-	-
其中总额法:	162,465.26	163,344.46	162,465.26	163,344.46	-0.54%	-	-	-
统购业务	18,290.52	18,115.55	174.96	-	-	539.11	529.38	324.09
统销业务	111,449.07	111,174.05	275.02	-	-	-	1,683.14	16,279.91
合计	458,576.52	457,572.23	164,348.75	163,344.46	0.61%	3,570.11	33,989.49	35,353.31

近两年贸易业务同比情况如下:

业务类型	2025年与2024年对比变动额							
	销售金额	采购金额	收入确认金额	成本确认金额	毛利率	应收账款	预付账款	预收账款
自主贸易	-72,977.14	-74,614.69	-31,849.18	-33,486.73	增加 1.32 个百分点	-3,031.00	6,091.85	1,577.55
统购业务	-16,483.37	-16,314.11	-169.25	-	-	-384.81	-527.30	-184.24
统销业务	-19,766.89	-19,705.94	-60.95	-	-	-	-1,683.14	-1,708.94
合计	-109,227.39	-110,634.74	-32,079.39	-33,486.73	增加 1.21 个百分点	-3,415.81	3,881.41	-315.63

(1) 本年贸易销售、采购金额确认规模减少的原因如下:

①自主贸易销售金额降低 7.30 亿元, 收入金额降低 3.18 亿元, 主要原因为 2025 年度尿素等化肥产品价格下行, 公司自主贸易规模缩小。

②化学原料及备品备件统购业务销售金额降低 1.65 亿元, 收入金额降低 169.25 万元, 主要原因为减少了对石家庄柏坡正元化肥有限公司、阳煤集团寿阳化工有限责任公司等客户的统购业务。

③化工化肥产品统销业务销售金额减少 1.97 亿元, 收入降低 60.95 万元, 主要原因为石家庄柏坡正元化肥有限公司于 2025 年 4 月份开始停产, 公司停止统销其尿素产品。

(2) 收入核算方式以及依据如下:

①公司自主贸易业务, 贸易产品以尿素为主, 磷酸一铵、磷酸二铵、氯化钾

等其他产品为辅，主要通过产品的市场波动赚取价差。销售、采购合同独立签署，价格均由公司通过商务谈判等方式独立确定，存货管理方式有买断价采购后存放至租赁仓库与买断价采购后存放于采购工厂两种方式。

对于存放至公司租赁仓库的方式，公司在向客户转移商品之前承担了存货风险，取得了存货的控制权；对于买断式采购存放于工厂的方式，公司可以自主决定产品何时销售、以何种价格销售给谁，公司承担存货的滞销、价格变动等相关风险，因此判断公司取得了存货控制权。综上，自主贸易业务判断公司为主要责任人，以总额法确认收入。

此外，对于公司自主贸易业务中存在上游与下游合同一对一的情况，此类情况下公司采用净额法核算，具体分为以下两种模式。第一种为采购与销售背靠背发生，合同签订日期较为接近，合同标的、数量一致，整体交易周期较短。该种情况下结算流程与化肥行业惯例一致，一般为先预收客户货款，再向供应商预付采购款，货物大多由供应商直接配送至客户指定地点，或由客户自行至供应商家地提货。考虑到公司在交易过程中并未实质取得存货的控制权并承担存货风险，收入确认采用净额法，该种模式为公司净额法核算的贸易业务的主要模式。第二种模式下，公司存在少部分通过预付账款以暂定价先锁定上游供应商货源，在公司对接到下游客户后，再根据客户需求数量，与上游供应商签订补充协议，确定具体的交易价格、数量，采购补充协议与销售合同签订日期较为接近，合同标的、数量一致。该模式主要是公司为了有一定的货源储备，满足临时性的客户需求。虽然以预付的方式锁定货权，承担了部分资金风险，但是以暂定价签订合同，结算时按照市场价格结算，并未承担价格风险，且货物大多由供应商直接配送至客户指定地点，在交易过程中并未实质取得存货的控制权并承担存货风险，收入确认采用净额法。

②对于统购业务，即根据公司合并内子公司或合并外关联方的采购需求，自市场上寻找外部供应商统一采购后销售给内部关联单位。开展统购的目的主要是整合原材料的采购需求，降低采购成本。其中销售给合并内子公司的化学品及备品备件已通过内部交易抵消。

对于此类业务，公司独立与客户及供应商签署合同，备品备件通过招投标选定供应商，化学品参考市场公开报价后通过询比价确定供应商，结算方式一般为

先款后货，备品备件存在1—3个月的赊销期。交货方式根据产品不同以及与供应商的谈判结果，由供应商送至客户指定地点或公司选择外部运输单位送货，公司无仓库，不囤货。公司与客户的结算价格根据采购价格加代理采购服务费确认，因此公司作为代理人，按净额法确认收入。

③对于统销业务，即从公司合并内子公司或合并外关联方采购尿素、乙二醇等产品，销售给市场中的下游企业，开展统销的目的的一方面是为了解决关联方同业竞争，另一方面是整合客户资源，提高市场中的议价能力。

对于此类业务，公司独立与客户及供应商签署合同，结算方式均为先款后货，交货方式根据产品不同有所区别，尿素产品主要为客户自提，乙二醇根据客户不同分为自提或送货，其他贸易产品主要为客户自提，公司无仓库，不囤货。对于统销产品，公司采购价格以销售价格扣减代理服务费后确定，因此公司作为代理人，按净额法确认收入。

2. 补充披露各模式下贸易业务的前五大客户及供应商名称（受同一主体最终控制的交易对方合并披露）、关联关系、是否新增、主营业务、注册资本、交易内容、交易金额、期末应收或预付金额等。

公司回复：

各模式下贸易业务的前五大客户及供应商名称情况如下：

(1) 自主贸易业务

①总额法前5大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	应收账款
中国石油天然气股份有限公司（西北化工销售分公司）	无	否	化肥与肥料销售	-	7,858.35	尿素	-
中农集团控股股份有限公司	无	否	化肥销售	141,085.71	6,177.53	尿素、磷酸一铵	-
广东天禾农资股份有限公司	无	否	化肥销售	34,759.20	5,225.26	尿素	-
美盛农资（北京）有限公司	无	否	化肥销售	1,784.37	4,163.54	尿素	-
安徽六国生态农业发展有限公司	无	否	农副产品销售、化肥与肥料销售	5,000.00	3,565.13	尿素	-

②总额法前5大供应商如下：

单位：万元

供应商名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	预付账款
晋能控股装备制造集团有限公司	否	否	烟煤和无烟煤开采洗选	414,915.51	48,065.09	尿素	2,831.51
其中：							

供应商名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	预付账款
界首昊源化工有限责任公司	否	否	化学原料和化学制品制造与销售	2,000.00	17,226.57	尿素	837.25
晋控英世达供应链管理(宁波)有限公司晋城分公司	否	否	化工产品销售		6,946.24	尿素	7.83
其他	否	否	数字技术服务、肥料销售等		23,892.28	尿素	1,986.43
山东润银肥业科技有限公司	否	否	化肥生产与销售	16,888.00	10,138.98	尿素	3,230.21
安阳中盈化肥有限公司	否	否	化学原料和化学制品生产与销售	49,000.00	6,973.76	尿素	383.43
云南云天化农资连锁有限公司	否	否	化肥销售	75,000.00	6,081.47	尿素	23.84
四川米高化肥有限公司	否	否	化学原料和化学制品生产与销售	11,648.00	4,366.36	氯化钾	-

③净额法前5大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	应收账款
中农集团控股股份有限公司	否	否	化肥销售	141,085.71	28,611.83	尿素、复合肥	-
其中：							
中农集团控股股份有限公司	否	否	化肥销售	141,085.71	19,170.92	尿素	-
中农工贸有限责任公司	否	否	化肥销售	3,000.00	7,090.05	尿素、复合肥	-
其他	否	否	化肥销售		2,350.85	尿素	-
苏豪弘业股份有限公司	否	否	能源化工贸易	25,169.87	8,596.22	尿素	-
福建省福农农资集团有限公司	否	否	化肥销售	10,000.00	7,676.04	磷酸二铵	-
天津天元实业有限公司	否	否	化肥销售	1,000.00	6,998.10	尿素	-
华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司	是	否	化肥以及煤炭销售	5,000.00	6,345.87	尿素、氯化钾	-

④净额法前5大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	预付账款
北京华夏农科化肥有限公司	否	否	化肥销售	1,000.00	22,852.82	尿素、氯化钾、氯化铵	6,968.91
中农集团控股股份有限公司	否	否	化肥销售	141,085.71	12,916.85	尿素	178.62
其中：	—	—	—	—	—	—	—
中农(天津)化肥有限公司	否	否	化肥销售	3,500.00	12,048.48	尿素	-
中农(内蒙古)农资有限公司	否	否	化肥销售	8,000.00	714.22	尿素	-
中农集团控股股份有限公司	否	否	化肥销售	141,085.71	154.15	尿素	178.62
瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司	否	否	化肥销售	1,000.00	10,570.81	尿素	4,565.43
山西沃能化工科技有限公司	否	否	化工产品生产与销售	40,000.00	7,635.43	乙二醇	27.12
宁波肥多多电子商务有限公司	否	否	化工产品与化肥销售	3,000.00	6,804.63	尿素	2,595.00

(2) 化学原料及备品备件统购业务

①前 5 大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	应收账款
新疆国泰新华化工有限责任公司	是	否	BDO 生产与销售	550,251.78	1,303.50	备品备件	85.46
阳煤集团寿阳化工有限责任公司	是	否	乙二醇生产与销售	113,000.00	158.63	备品备件、甲醇	-
石家庄柏坡正元化肥有限公司	是	否	尿素生产与销售	24,830.00	124.43	备品备件	-
阳煤丰喜肥业（集团）有限责任公司	是	否	尿素生产与销售	66,900.00	104.80	备品备件	-
阳煤集团太原化工新材料有限公司	是	否	硝酸铵、氨生产与销售	407,247.06	59.86	甲醇、液氨、备品备件	67.65

②前 5 大供应商如下：

单位：万元

供应商名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	预付账款
山西忠义诚商贸有限公司	否	否	备品备件零售	100.00	308.87	备品备件	-
山西太行科贸有限公司	否	否	备品备件零售	500.00	255.43	备品备件	-
山西名图商贸有限公司	否	否	备品备件零售	500.00	252.48	备品备件	-
北京庆宜诺技术开发有限公司	否	否	备品备件零售	500.00	175.70	备品备件	-
济南格通盛瑾贸易有限公司	否	否	备品备件零售	3,000.00	169.86	备品备件	-

(3) 化工化肥产品统销业务

①前 5 大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	应收账款
江苏桐昆恒阳化纤有限公司	否	否	化纤制造与销售	300,000.00	17,776.78	乙二醇	-
山东诚汇金实业有限公司	否	否	聚酯材料制造与销售	20,660.00	11,409.41	乙二醇	-
新风鸣江苏新拓新材有限公司	否	否	化纤制造与销售	500,000.00	11,397.04	乙二醇	-
潍坊华宝纺织有限公司	否	否	化纤制造与销售	33,000.00	5,131.15	乙二醇	-
潍坊驼王实业有限公司	否	否	化纤制造与销售	5,000.00	4,093.64	乙二醇	-

②前 5 大供应商如下：

单位：万元

供应商名称	关联关系	是否新增	主营业务	注册资本	交易金额	交易内容	预付账款
阳煤集团寿阳化工有限责任公司	是	否	乙二醇生产与销售	113,000.00	80,067.31	乙二醇	-
石家庄柏坡正元化肥有限公司	是	否	尿素生产与销售	24,830.00	8,856.72	尿素	-

注：目前统销业务的供应商仅包括上述两家。

(4) 净额法的主要供应商对应下游客户情况如下：

单位：万元

上游单位	下游单位	采购额	销售额
------	------	-----	-----

上游单位	下游单位	采购额	销售额
北京华夏农科化肥有限公司	天津天元实业有限公司	4,993.93	5,163.69
北京华夏农科化肥有限公司	华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司	4,947.02	4,960.55
北京华夏农科化肥有限公司	中农集团控股股份有限公司	4,226.99	4,320.66
北京华夏农科化肥有限公司	苏豪弘业股份有限公司	3,168.79	3,185.17
北京华夏农科化肥有限公司	琳熙(合肥)科技有限公司	2,698.04	2,900.49
北京华夏农科化肥有限公司	辽宁化肥有限责任公司	2,532.11	2,545.87
北京华夏农科化肥有限公司	其他	285.94	288.44
小计		22,852.82	23,364.88
瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司	苏豪弘业股份有限公司	5,321.97	5,411.05
瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司	中农集团控股股份有限公司	1,942.33	1,989.23
瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司	天津天元实业有限公司	1,763.39	1,834.40
瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司	陕西陕化农资股份有限公司	1,543.12	1,584.40
小计		10,570.81	10,819.08
宁波肥多多电子商务有限公司	福建省福农农资集团有限公司	2,140.78	2,110.69
宁波肥多多电子商务有限公司	中农工贸有限责任公司	3,633.03	3,644.04
宁波肥多多电子商务有限公司	其他	1,030.82	1,025.23
小计		6,804.63	6,779.95

3. 结合前述问题，以及统购和统销业务开展模式、内部定价依据及结算安排等，说明统购及统销业务中的关联交易是否公允，是否存在公司需要长期为关联方垫付资金的情况。

公司回复：

(1) 对于化工化肥产品统销业务：

化工化肥产品业务执行先款后货的结算模式，公司取得客户订单后先行收取客户货款，在收到客户款项后向上游供应商支付采购款，货款到位后，由供应商组织排产，生产完成后组织发货，交货周期为2—3个月，结算周期为按月结算。从贸易业务具体情况和数据可知，公司收到客户预收货款后，依据生产排期及货物交付进度分次向供应商支付采购资金。年末统销业务账面形成预收款项，而预付款项随付款节奏按需发生、金额不确定，由此造成期末预收款项余额通常高于预付款项，不存在为关联方长期垫资的情形。

公司与供应商的采购价格以销售价格扣减代理服务费后确定，销售价格依据市场价格确定，代理采购服务费收费标准为销售价格的3%左右。

(2) 对于化学原料及备品备件统购业务：

化学品业务执行先款后货的结算模式，公司取得客户订单后先行收取客户货

款，在收到客户款项后向上游供应商支付采购款，货款到位后，由供应商安排发货，结算周期为按月结算。受上述结算模式影响，年末统购业务相应形成预收款项与预付款项；从贸易业务具体情况数据可知，期末虽存在预付款，但预收款项规模高于预付款项，不存在为关联方长期垫资的情形。

备品备件业务执行赊销的结算模式，对客户存在1—3个月的赊销期，同时供应商对公司也存在1—3个月的赊销期，公司在赊销期内收到客户货款后支付给供应商。受上述结算模式影响，年末统销业务相应形成应收账款与应付账款。从贸易业务具体情况数据可知，期末虽存在应收账款，但2025年度应付账款余额1611.33万元、2024年度应付账款余额3575.90万元规模高于应收账款，不存在为关联方长期垫资的情形。

公司与客户的销售价格根据采购价格加代理采购服务费确认，采购价格依据市场价格确定，代理采购服务费收费标准为采购价格的2%—3%左右。

综上所述，关联交易公允，不存在需要长期为关联方垫付资金的情况。

4. 结合报告期内化肥、化工、贸易业务开展情况，说明是否存在客户及供应商重叠的情况。如是，请说明公司与该对象的业务往来具体情况。

公司回复：

报告期内存在客户及供应商重叠的情况如下：

单位：万元

名称	客户/供应商	交易内容	交易时间	交易金额	应收/预付账款余额
中农（天津） 化肥有限公司	供应商	采购尿素（自主贸易采购）	2025年1月	159.06	
			2025年2月	313.96	
			2025年3月	4,392.25	
			2025年4月	2,723.89	
			2025年5月	2,676.14	
			2025年6月	323.39	
			2025年8月	253.92	
			2025年9月	106.75	
			2025年12月	661.5	
			2025年12月	437.61	
		合计			12,048.48
客户	销售尿素（主要为自产尿素销售，少量为自主贸易销售）	2025年1月	1,904.71		
		2025年2月	2,071.38		
		2025年3月	1,998.96		

			2025年4月	3,454.92	
			2025年5月	2,645.82	
			2025年6月	5,510.90	
			2025年7月	2,844.48	
			2025年8月	3,514.39	
			2025年9月	779.45	
			2025年10月	2,088.14	
			2025年11月	7,344.51	
			2025年12月	1,904.71	
	客户	销售氯化钾（自主贸易销售）	2025年2月	917.43	
	合计			35,075.08	
中农（内蒙古）农资有限公司	供应商	采购尿素（自主贸易采购）	2025年1月	714.22	
	合计			714.22	
	客户	销售尿素（自主贸易销售）	2025年2月	58.07	
			2025年3月	22.72	
			2025年8月	8.48	
合计			89.27		
中农集团控股股份有限公司	供应商	采购尿素（自主贸易采购）	2025年1月	154.15	178.62
	合计			154.15	178.62
	客户	销售尿素（自产尿素销售，以及自主贸易销售）	2025年1月	2,636.70	
			2025年2月	418.64	
			2025年3月	4,577.08	
			2025年4月	6,565.01	
			2025年5月	3,534.78	
			2025年6月	1,661.16	
			2025年7月	803.67	
			2025年8月	101.51	
			2025年9月	21.83	
			2025年10月	1,400.73	
			2025年11月	149.79	
			2025年12月	608.73	
			客户	销售磷酸一铵（自主贸易销售）	2025年5月
2025年8月	585.56				
合计			23,997.61		
华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司	供应商	采购尿素（自主贸易采购）	2025年10月	2,394.50	1,760.75
		采购氯化钾（自主贸易采购）	2025年10月	2,513.07	
	合计			4,907.57	1,760.75
	客户	销售尿素（自主贸易销售）	2025年1月	1,572.94	
		销售尿素（自主贸易销售）	2025年4月	1,605.50	

		销售氯化钾（自主贸易销售）	2025年5月	1,385.32	
		销售尿素（自主贸易销售）	2025年7月	1,782.11	
	合计			6,345.87	

上述公司为大型国有企业下属的化肥产品贸易公司，贸易商因具有渠道优势，在市场交易中扮演重要角色，能够提供较为灵活的交易条件及较为充足的货源，公司根据不同时期不同区域的货源供需情况、价格差异，灵活选择采购或销售，上述采购、销售分属不同交易时点，对应独立合同、定价标准、货物流转及结算流程，该类交易符合行业惯例，具有商业合理性。其中向中农（天津）化肥有限公司采购的情况如下：

单位：万元

上游单位	下游单位	采购额	销售额
中农（天津）化肥有限公司	中农集团控股股份有限公司	9,614.68	9,643.12
中农（天津）化肥有限公司	其他	2,433.80	2,491.24
小计		12,048.48	12,134.36

其中：在从中农天津采购、销售给中农控股的交易中，采购付款时间及销售预收时间如下：

预付时间	交易金额（不含税）	付款金额	预收时间	交易金额（不含税）	收款金额
2025/1/26	1,800.00	1,962.00	2025/1/24	1,805.50	1,968.00
2025/2/13	2,565.60	2,796.50	2025/2/12	2,573.39	2,805.00
2025/2/19	2,643.58	2,881.50	2025/2/19	2,651.38	2,890.00
2025/2/28	2,605.50	2,840.00	2025/2/27	2,612.84	2,848.00
合计	9,614.68	10,480.00		9,643.12	10,511.00

公司从中农（天津）化肥有限公司购买尿素销售至中农集团控股股份有限公司，中农（天津）化肥有限公司与中农集团控股股份有限公司虽同属于中国农业生产资料集团有限公司，但两家公司业务和财务分别独立运行。该交易发生的背景为：公司在贸易业务过程中了解到中农集团控股股份有限公司有尿素采购需求后，与客户签订尿素销售合同。同时公司寻找货源，下游合作供应商中农（天津）化肥有限公司可以满足需求，与其签订采购合同。上述交易中，公司预收客户款项后，预付供应商采购款，交易过程中未占用公司资金，且在交易中赚取约每吨5元的代理费，公司作为贸易业务中的代理人赚取价差，具有合理性。公司承担代理责任，该交易以净额法确认收入。

综上所述，中农（天津）化肥有限公司作为客户主要是向其销售子公司正元氢能的自产小颗粒尿素；作为供应商主要是在贸易业务中向其购买中农天津从其

他客户处购买的小颗粒尿素。向其销售的自产小颗粒尿素在子公司正元氢能工厂提货，向其采购的尿素货物存放地点为主要在天津港，交货地点、交易时间均不同。

5. 结合贸易业务占用资金规模、资金来源及成本、业务收益率等，说明公司在流动性较为紧张的情况下，仍开展贸易业务的合理性及必要性。

公司回复：

单位：万元

业务类型	2025年			
	应收账款	应付账款	预付账款	预收账款
自主贸易			37,868.81	20,326.86
统购业务	154.30	1,611.33	2.09	139.84
统销业务				14,570.97
合计	154.30	1,611.33	37,870.90	35,037.68

续：

日期	预收	预付	净预付金额
一季度	38,514.96	43,917.35	5,402.40
二季度	39,451.61	50,643.39	11,191.78
三季度	23,168.28	38,523.93	15,355.65
四季度	20,326.86	37,868.81	17,541.95
季度平均规模			12,372.95

公司开展贸易业务的合理性以及必要性如下：

(1) 从资金占用规模方面分析：

自主贸易业务：上表可知自主贸易业务板块期末预付账款 3.79 亿元，预收账款 2.03 亿元，形成净预付占用 1.76 亿元，其他季度预付金额规模相差不大，季度平均净预付金额为 1.24 亿元，主要是自主贸易锁定货源预付采购款形成，预付比例占年度销售规模的比例为 6.86%，资金占用规模较小；应收账款、应付账款余额为 0，自主贸易为“预付采购、预收销售”模式，资金仅在购销环节短期停留，无长期资产沉淀。

统购统销业务：上表可知统购统销业务以客户收款支付供应商货款，资金占用规模极低。

(2) 从资金来源及成本方面分析：

单位：万元

核算单位	惠众农资	销售分公司	供销分公司
总资产	37,389.61	18,646.52	9,833.89
总负债：	37,963.22	17,486.59	12,839.92
其中：合同负债	16,772.89	13,191.25	1,787.69

其中：其他流动负债	11,284.41	2,229.99	496.75
其中：其他应付款	7,916.16	928.50	8,137.60
其中：外部借款	1,702.26	-	-
资产负债率	102%	94%	131%

公司贸易资金主要来源于自有资金及客户预收款，资金成本相对较低。公司虽然整体资产负债率较高，但主要是生产单位经营形成的贷款，贸易单位借款金额较小。主要进行自主贸易的子公司惠众农资，资产负债率 102%，负债较大的原因为客户预收款及未终止确认票据形成的其他流动负债较大，外部借款金额仅 1702 万元；主要进行统销贸易的销售分公司，资产负债率 94%，负债较大的原因为客户预收款较大，无外部借款；供销分公司资产负债率为 131%，负债较大的原因为内部往来形成的其他应付款较大，无外部借款。

上述三家贸易公司的内外部借款共有 8702 万元，公司平均融资年化利率约为 2.9%，据此计算该部分资金的融资成本为 252.36 万元，贸易业务的毛利为 2191.85 万元，扣除上述资金成本后，仍产生收益 1939.49 万元。

(3) 从业务收益率方面分析：

公司贸易业务综合毛利率为 1.82%，扣除资金成本后贸易业务收益率为 1.63%。公司开展贸易业务，能够提高资金使用效率，同时为公司创造利润。与资金存款的收益率相比，当前国有银行活期存款年化利率仅 0.05%，考虑贸易公司占用母公司资金相关资金成本后，公司贸易业务收益率高于上述存款收益率。综上，公司开展贸易业务具有合理性及必要性。

会计师意见：

(1) 核查过程

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

①了解及评价管理层与贸易业务相关的内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性。

②检查主要客户及供应商的销售合同以及采购合同，分析合同条款，根据承担的义务、责任判断公司属于主要责任人还是代理人。

③检查与主要客户、供应商是否存在关联方关系或其他密切业务往来关系。

④在抽样的基础上检查收货确认单、结算单等相关支持性单据，针对主要销售和采购交易实施函证程序。

(2) 核查意见

我们认为，公司上述补充披露信息与我们在审计过程中获取的相关资料一致，公司贸易业务的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

二、关于预付账款

年报显示，公司预付账款期末账面余额约 5.60 亿元，本期新增计提坏账准备 0.83 亿元，主要预付对象为化肥贸易商。

1. 补充披露减值预付账款的具体情况，包括业务类型、交易对方名称、主营业务、关联关系、合作年限、交易内容、合同金额、预付金额、合同签订时间、预付时间、合同约定的货物交付时间、货物交付情况、减值计提金额等，并说明相关预付账款的减值迹象及减值金额测算过程。

公司回复：

(1) 与供应商合作情况如下：

供应商名称	业务类型	主营业务	是否关联方	合作年限	交易内容
瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司	自主贸易（代理人）	化肥销售	否	2 年	采购尿素
北京华夏农科化肥有限公司	自主贸易（代理人）	化肥销售	否	5 年	采购尿素、氯化钾、氯化铵
宁波肥多多电子商务有限公司	自主贸易（主要为代理人）	化工产品与化肥销售	否	4 年	采购尿素
华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司	自主贸易（代理人）	化工产品与化肥销售	是	3 年	采购尿素、氯化钾

(2) 与供应商交易以及计提减值情况如下：

单位：万元

供应商名称	合同签订时间	交易内容	合同金额	合同约定交付时间	补充合同约定交付时间	该合同已经交货金额（截至 2025-12-31）	该合同预付余额（截至 2025-12-31）	余额预付时间	计提减值金额	下游客户
瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司	2025.04	尿素	2,397.50	2025.07	2025.12	1,876.17	521.33	2025.04	2,178.69	无下游
	2025.06	尿素	1,005.13	2025.09	2025.12	逾期	999.60	2025.06		无下游
	2025.09	尿素	1,050.02	2025.12		逾期	1,000.00	2025.09		无下游
	2025.09	尿素	1,975.00	2025.12		逾期	1,975.00	2025.09		无下游
	2025.10	尿素	69.50	2025.12		逾期	69.50	2025.10		山西农资集团有限公司潞城办事处
小计			6,497.15				4,565.43		2,178	

供应商名称	合同签订时间	交易内容	合同金额	合同约定交付时间	补充合同约定交付时间	该合同已经交货金额(截至2025-12-31)	该合同预付余额(截至2025-12-31)	余额预付时间	计提减值金额	下游客户
									.69	
北京华夏农科化肥有限公司	2025.09	尿素	1,025.10	2025.12		逾期	994.88	2025.09	4,700.07	无下游
	2025.09	尿素	1,993.30	2025.12		逾期	1,993.30	2025.09		无下游
	2025.04	尿素	2,330.73	2025.07	2025.12	1,316.85	1,013.88	2025.04		无下游
	2024.12	尿素\氯化铵	3,700.00	2025.02		2,833.15	866.85	2025.01		江苏锦泰农资有限公司
	2024.10	尿素	3,900.00	2024.12		3,600.00	300.00	2024.10		无下游
	2025.02	尿素	1,800.00	2025.10		逾期	1,800.00	2025.05		无下游
小计			14,749.13				6,968.91		4,700.07	
宁波肥多多电子商务有限公司	2025.08	尿素	1,700.00	2025.11		逾期	1,700.00	2025.08	1,297.50	无下游
	2025.08	尿素	895.00	2025.11		逾期	895.00	2025.08		福建省福农农资集团有限公司
小计			2,595.00				2,595.00		1,297.50	
华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司	2025.05	尿素、氯化钾	1,940.00	2025.08		逾期	1,760.75	2025.06	88.04	中农集团控股股份有限公司
合计			25,781.28				15,890.09		8,264.30	

注：交货周期一般为2—3个月，部分订单交付周期有所延长，该情况均因库存调配需要，经双方签署补充协议协商顺延交付时间。

2025年9月，公司判断2026年尿素出口市场好转，为抓住这一机遇，准备进行规模化尿素集港，因此存在合同续签情形。

(3) 预付账款的减值判断如下：

①北京华夏农科化肥有限公司、瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司

北京华夏农科化肥有限公司、瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司是内蒙古天润化肥股份有限公司的代理商，与公司具有多年的合作历史，历史合作情况良好，本年末由于其资金紧张，出现逾期交货情况，预付账款无法立刻退回，出现减值迹象。由于其逾期原因为自身资金周转问题，因此根据其期后回款情况以及回款保障措施情况确定预计可收回金额。

2025年底公司向其发出业务联络函要求尽快退款交货。北京华夏农科于1

月底至 2 月退款 560 万元, 交货 637 万元; 瀚煦华纳于 1 月至 2 月退款 220 万元, 交货 28.77 万元。2026 年 3 月 16 日, 北京华夏农科化肥有限公司向公司出具第一期还款计划, 承诺截至 2026 年 4 月底还款 1300 万元; 瀚煦华纳(北京)国际贸易有限公司向公司出具第一期还款计划, 承诺截至 2026 年 4 月底还款 1500 万元, 并在还款承诺中表示, 可将哈尔滨市价值 3000 万元的房产用于退还货款。

基于上述情况, 公司对于签订还款承诺前已收回的款项, 不计提减值准备; 对于提供还款计划或提供还款保证的款项, 虽然取得了一定保障措施, 但不能确认相关措施的执行情况, 因此按照 50% 的预期损失率计提减值准备; 对于无书面还款计划、未取得保障措施的余款部分, 全额计提减值准备。

②宁波肥多多电子商务有限公司

宁波肥多多电子商务有限公司是上市公司国联股份子公司, 以前年度与公司合作状况良好, 本年末由于上游供货逾期导致对公司供货逾期, 预付账款出现减值迹象。

经沟通, 对方希望给予其一定时间解决上游发货问题, 因此预付款未立刻退回。

由于肥多多本身经营及资金周转无异常, 天眼查等公开信息显示不存在被起诉、被执行等信用状况异常的情形, 肥多多为上市公司国联股份子公司, 具有还款能力, 公司根据对肥多多履约概率的预计, 对该笔预付款按照 50% 的预期损失率计提减值准备。

③华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司

华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司由于上游供货逾期导致对公司供货逾期, 进而导致预付货款无法立刻退回, 出现减值迹象。

公司于 2026 年 1 月与对方进行面谈要求尽快交货或退款, 协商后对方于当月交货 845.7 吨, 金额 251.25 万元, 2026 年 3 月 12 日, 公司与华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司签订还款计划约定于 2026 年 3 月 18 日前退还 200 万元, 于 2026 年 4 月 20 日前陆续退回余款。其期后已交货 251.25 万元, 并退回货款 200 万元。

华阳集团(山西)碳基材料科贸有限公司为省属国企华阳集团下属企业, 本身经营及资金周转无异常, 相较于北京华夏农科化肥有限公司、瀚煦华纳(北京)

国际贸易有限公司，其有集团资金托底，还款能力较强；相较于宁波肥多多电子商务有限公司，其已提供还款计划，并按照还款计划归还第一笔款项，还款意愿较强。基于上述情况，公司认为华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司的预付款的损失风险较低，因此参考应收款项账龄一年以内的计提比例 5%对预付款计提减值准备。

(4) 预付账款减值金额测算过程如下：

供应商期后回款、交货以及协商退款情况如下：

单位：万元

供应商	预付账款余额	期后已回款 或交货	期后承诺还款（有 书面还款承诺）	无保障措施的 预付余额
北京华夏农科化肥有限公司	6,968.91	1,197.00	2,143.67	3,628.24
瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司	4,565.43	248.77	4,275.93	40.73
宁波肥多多电子商务有限公司	2,595.00	-	-	-
华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司	1,760.75	451.25	1,309.50	-
合计	15,890.09	1,897.02	7,729.10	3,668.97

根据供应商期后回款、交货以及协商退款情况测算减值金额，情况如下：

单位：万元

供应商	预付账款 余额	减值计提情况					合计	计提比 例
		已回款 或交货 部分 (0%)	书面还款 承诺 (50%)	无保障措 施 (100%)	其他			
北京华夏农科化肥有限公司	6,968.91	-	1,071.83	3,628.24	-	4,700.07	67.44%	
瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司	4,565.43	-	2,137.96	40.73	-	2,178.69	47.72%	
宁波肥多多电子商务有限公司	2,595.00	-	-	-	1,297.50	1,297.50	50.00%	
华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司	1,760.75	-	-	-	88.04	88.04	5.00%	
合计	15,890.09	-	3,209.79	3,668.97	1,385.54	8,264.30	52.01%	

2. 说明上述交易在交易定价、预付比例、货物交付方式及货物交付周期等约定是否与同对象往年业务、同期同类业务或行业惯例存在明显差异，并结合交易背景，说明相关预付款无法退回的原因、相关交易具有商业实质，自查相关预付款是否最终流向公司关联方、是否存在非经营性资金占用的情形。

公司回复：

2024 年与上述供应商交易情况如下：

单位：万元

供应商名称	历史合作年限	2024年交易额	合同约定的付款条款	2024年末预付款	是否存在逾期情况	交货周期
瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司	2年	23,245.94	全款预付提货	1,195.20	否	2—3个月
北京华夏农科化肥有限公司	5年	31,212.43	全款预付提货	12,530.62	否	2—3个月
宁波肥多多电子商务有限公司	4年	2,798.68	全款预付提货	-	否	2—3个月
华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司	3年		全款预付提货		否	2—3个月

2025年与上述供应商交易情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025年已完成交易额	2025年逾期未完成交易额	合同约定的付款条款	交货周期
瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司	10,570.81	4,565.43	全款预付提货	2—3个月
北京华夏农科化肥有限公司	22,852.82	6,968.91	全款预付提货	2—3个月
宁波肥多多电子商务有限公司	9,459.20	2,595.00	全款预付提货	2—3个月
华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司	4,907.57	1,760.75	全款预付提货	2—3个月

（1）从上表可知，往年交易的结算方式为全额预付、先款后货，货物标准交付周期为2—3个月，货物采用自提或送到方式交接，合同约定内容与前述逾期交易不存在显著差异。

北京华夏农科化肥有限公司、瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司是内蒙古天润化肥股份有限公司的代理商，与公司具有多年的合作历史，历史合作情况良好，由于其作为工厂授权的一级代理商，货源较其他贸易商更为稳定，公司为了有一定的货源储备，满足临时性的客户需求，公司与其合作模式为以预付款暂定价的模式先锁定货源，寻找到下游客户完成交易后以市场价格结算。此种结算方式并未承担价格风险，且货物大多由供应商直接配送至客户指定地点，在交易过程中并未实质取得存货的控制权并承担存货风险，收入确认采用净额法。2025年上半年，公司仍与其正常业务往来，下半年由于其资金紧张导致年末出现逾期交货情况。

宁波肥多多电子商务有限公司与公司具有多年的合作历史，历史合作情况良好，2025年12月，由于上游供货逾期导致对公司供货逾期。其交易模式分为两种，一种为背靠背发生，合同日期接近、标的、数量相同，出于谨慎性，按净额法确认收入；这部分与同期同类型的净额法确认的交易的交易模式一致。另一种为预付款锁定货源后，分别销售给多个客户，销售时间不同，且存货进入公司与第三方租赁的港口仓库，再根据公司与客户的约定，自港口仓库分别发货，在此期间取得了存货实物控制权，以总额法确认收入。

华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司作为贸易公司，往年向公司采购尿素，按照合同的约定及时付款，资金周转正常。华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司属于华阳集团的全资子公司，以化肥贸易业务为主业，与公司业务性质类同，在市场波动中寻找贸易机会，既是竞争对手，也是合作伙伴。2025年3月公司与黑龙江象屿农业物产有限公司谈成销售意向，华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司有货源，双方达成交易，上述交易正常进行并且已经结算完毕。此外，公司在2025年5月与其签订的采购合同客户为中农集团控股股份有限公司，由于其上游逾期供货，导致对公司逾期供货。

（2）从上述与供应商的交易情况可知，公司与上述供应商发生的交易为正常的商业行为，具有商业实质。供应商逾期事项发生后，公司通过业务联络函以及与对方现场联系等多种方式进行款项催告，指明其逾期违约情形、合同约定的违约条款及相应法律责任，要求供应商限期完成履约交付，或全额退还公司已支付货款。北京华夏农科化肥有限公司、瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司预付账款无法立刻退回的原因为其资金紧张；宁波肥多多电子商务有限公司、华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司无法立刻退回的原因为货款已经向其上游支付。如问题2、1、（3）回复所述，通过公司所采取的措施，公司获取了部分还款承诺或已追回部分货物及退款。后续，公司仍将持续跟进预付款项的退回情况，持续督促供应商承担违约责任，退回预付款项。

（3）预付款均由贸易业务形成，不存在非经营性资金占用的情形。瀚煦华纳（北京）国际贸易有限公司、北京华夏农科化肥有限公司、宁波肥多多电子商务有限公司三家供应商均为大型国内农资流通企业，与公司无关联关系，经过自查预付款并未流向关联方，华阳集团（山西）碳基材料科贸有限公司为公司关联方，但与其之间的资金往来为正常贸易业务形成。上述款项不存在非经营性资金占用情形。

会计师意见：

（1）核查过程

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

①了解与采购相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到

执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

②抽样检查了预付账款对应的合同、相关银行账单，查验合同以及付款的审批程序，检查公司预付账款金额与付款方式与合同约定是否一致，关注是否具有商业实质，是否构成非经营性资金占用。

③选取样本获取预付账款的主要交易对手方的工商资料，检查是否存在关联关系或利益安排，关注交易对手方的资信状况，并评估其是否存在损失风险。

④访谈管理层，了解预付账款逾期的原因。

⑤对公司关于预付账款减值的计提方法及计提过程进行复核。

⑥对主要供应商预付账款进行函证。

(2) 核查意见

我们认为，公司上述补充披露信息与我们在审计过程中获取的相关资料与信息一致，公司与上述预付供应商业务往来具有商业合理性，公司针对上述预付账款余额计提减值准备的方法恰当，未发现上述款项存在非经营性资金占用的情形。

三、关于固定资产减值

年报显示，公司对恒通化工烯烃和聚氯乙烯两条生产线资产组合计提减值准备约 2.93 亿元，相关损失占当期归母净利润的 28.97%。

1. 补充披露相关减值资产组的各项资产明细、用途、购买或自建投产年份及对应主要供应商情况、已使用年限、期末账面余额、累计折旧余额、减值准备余额等。

公司回复：

(1) 房屋建筑物

房屋建筑物共计 42 项，竣工日期为 2004 年 8 月至 2018 年 12 月，房屋建筑包括生产办公楼、化验楼、控制中心、加工车间、生产厂房、变配电房、仓库、冷库、泵房、综合用房、车棚等。主要用途为工业用房、办公。账面原值合计 16,423.99 万元，累计折旧 6,581.86 万元，减值准备余额 3,002.39 万元，账面净值 6,839.74 万元，其中主要资产明细如下：

单位：万元

固定资产名称	自建时间	单位	已使用年限	账面原值	累计折旧	减值准备	净值
PVC 配电室	2004/8/31	天元建设集团有限公司	21.33	427.45	406.08	-	21.37

固定资产名称	自建时间	单位	已使用年限	账面原值	累计折旧	减值准备	净值
PVC 冷站厂房	2004/8/31	郟城县水利建筑公司	21.33	157.71	149.83	-	7.88
PVC1#干燥厂房	2005/3/31	天元建设集团有限公司	20.75	195.62	185.84	-	9.78
PVC2#干燥厂房	2006/9/30	天元建设集团有限公司	19.25	160.05	146.41	1.82	11.82
PVC 包装料仓	2005/3/31	天元建设集团有限公司	20.75	102.59	97.47	-	5.12
VCM 主控楼	2005/3/31	天元建设集团有限公司	20.75	160.79	152.75	-	8.04
PVC 聚合操作室	2004/8/31	郟城县建筑公司	21.33	255.01	242.26	-	12.75
MTO 配电室	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	921.62	283.87	191.43	446.32
MTO 机柜间	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	162.13	49.94	33.68	78.51
柴油机房	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	228.15	70.27	47.39	110.49
催化剂库	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	181.65	55.95	37.73	87.97
中水回用配电室	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	202.91	62.50	42.15	98.26
综合设备间	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	446.71	137.59	92.79	216.33
PVC 成品库	2016/3/31	山东济大钢结构建筑工程公司	9.75	633.73	583.55	5.98	44.20
电仪化验楼	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	1,763.32	541.57	385.76	835.99
中央控制室	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	1,800.04	552.85	393.79	853.40
经营办公楼	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	1,815.65	557.71	397.19	860.75
生产办公楼	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	2,244.62	689.47	491.03	1,064.12
PVC 软水助剂厂房	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	476.86	146.47	99.18	231.21
PVC 聚合厂房	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	732.57	225.01	152.37	355.19
PVC 出料回收厂房	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	518.86	159.37	107.92	251.57
PVC 干燥厂房	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	600.96	184.59	124.99	291.38
PVC 包装厂房	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	276.88	85.04	57.59	134.25
VCM/PVC 配电室	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	818.17	251.31	170.17	396.69
消防站	2018/4/30	郟城县第三建筑公司	7.67	119.16	86.79	10.47	21.90
合计				15,403.21	6,104.49	2,843.43	6,455.29

（2）构筑物

构筑物共计 104 项，为办公室南北连廊、挡水墙、循环水冷却塔、甲醇卸车设施站台及彩钢瓦墙面、液化烃罐区管廊等，建成年月为 2005 年 3 月、2016 年 3 月等，为烯烃和聚氯乙烯两条生产线所用。账面原值合计为 24,712.98 万元，累计折旧 8,766.28 万元，减值准备余额 5,035.64 万元，账面净值 10,911.06 万元，其中主要资产明细如下：

单位：万元

固定资产名称	自建时间	单位	已使用年限	账面原值	累计折旧	减值准备	净值
办公室南北连廊	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	372.68	114.47	77.51	180.70
PVC 装车防雨棚	2018/4/30	天元建设集团有限公司	7.67	153.51	55.90	31.58	66.03
PVC 聚合主框架下地面	2016/3/31	郟城县城乡建设实业工程公司	9.75	159.97	148.14	1.24	10.59

固定资产名称	自建时间	单位	已使用年限	账面原值	累计折旧	减值准备	净值
PVC 精馏厂房周围地面	2009/12/31	郟城县城乡建设实业工程公司	16.00	159.68	60.79	29.41	69.48
PVC 母液回收池	2010/10/31	郟城县城乡建设实业工程公司	15.17	210.89	200.34	-	10.55
室外其他设备基础及土石方工程	2005/3/31	郟城县城乡建设实业工程公司	20.75	111.12	105.56	-	5.56
循环水冷却塔	2018/4/30	郟城县城乡建设实业工程公司	7.67	1,089.59	395.09	248.75	445.75
VCM 废水池	2019/12/31	郟城县城乡建设实业工程公司	6.00	550.91	156.98	118.54	275.39
耐酸碱地坪	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	354.34	108.84	73.70	171.80
PVC 管廊	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	1,249.47	383.80	273.33	592.34
循环水站（凉水塔）	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	1,666.94	512.03	364.66	790.25
甲醇卸车设施站台及彩钢瓦墙面	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	158.45	48.67	32.96	76.82
厂前区（含室外台阶、花池、花岗岩地面等）	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	601.65	184.81	125.13	291.71
PVC 初期雨水池、室外水沟、凉水塔循环水管沟等	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	266.31	81.80	55.39	129.12
EDC 初期雨水池、中心路循环水管沟、PVC500 单元单体槽、阀门井等	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	241.41	74.15	50.21	117.05
MTO 装置管廊	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	247.64	76.07	51.51	120.06
甲醇原料罐区管廊	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	172.44	52.97	35.86	83.61
烯烃罐区管廊	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	167.03	51.31	34.74	80.98
总体外管管廊	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	143.78	44.16	29.90	69.72
树脂路面等构筑物	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	5,628.88	1,729.00	1,299.38	2,600.50
烯烃路面等构筑物	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	5,555.38	1,706.42	1,215.28	2,633.68
废碱处理综合池	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	146.54	45.13	30.44	70.97
MTO 污水处理组合池一	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	1,224.45	377.14	267.50	579.81
事故水池	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	646.36	199.09	134.26	313.01
MTO 阀门井	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	154.70	47.65	32.13	74.92
甲醇原料罐区环墙及火炬等	2016/3/31	天元建设集团有限公司	9.75	843.02	259.66	175.10	408.26
合计				22,277.14	7,219.97	4,788.51	10,268.66

（3）机器设备

机器设备共计 9938 项，机器设备主要为高压回收压缩机、低压回收压缩机、聚合釜低压变频柜（AA19）、流通池、旋塞阀等，存放于烯烃厂、树脂厂内。采购年月为 2004 年 8 月至 2025 年 12 月，主要用途均为烯烃和聚氯乙烯两条生产线所用。生产线于 2016 年 3 月安装调试完毕，主要设备在 2016 年 3 月达到预定可使用状态并结转固定资产。

账面原值合计为 260,736.79 万元，累计折旧 176,237.77 万元，减值准备余额 21,206.01 万元，账面净值 63,293.01 万元，其中主要资产明细如下：

单位：万元

固定资产名称	投产时间	单位	已使用年限	账面原值	累计折旧	减值准备	净值
1#丙烯精馏塔	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	1,402.86	865.12	157.25	380.49
EDC 裂解炉	2016/3/31	意大利 KT 公司/宁波连通设备制造有限公司	9.75	7,389.25	4,549.93	830.67	2,008.65
MTO 反应器	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	2,223.76	1,371.35	249.27	603.14
MTO 工艺管道	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	11,629.16	8,969.66	651.98	2,007.52
丙烯制冷系统	2016/3/31	约克国际（北亚）有限公司	9.75	3,517.74	2,166.04	395.45	956.25
丙烯制冷压缩机	2016/3/31	埃里奥特荏原旋转机械公司	9.75	4,831.32	2,979.38	541.57	1,310.37
产品气压缩机	2016/3/31	埃里奥特荏原旋转机械公司	9.75	4,831.32	2,979.38	541.57	1,310.37
反应器-再生器紧急联锁和 OCP 再生控制系统	2016/3/31	美国 UOP 公司	9.75	1,811.40	1,720.83	-	90.57
甲醇储罐	2016/3/31	中化二建集团有限公司	9.75	1,910.66	720.70	371.48	818.48
进口压缩机控制系统 (CCS) VANGUARD	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	4,222.73	4,011.60	-	211.13
离心式循环气压缩机	2016/3/31	深圳市安可实业有限公司	9.75	2,846.70	1,752.85	320.02	773.83
裂解气压缩机	2016/3/31	埃里奥特荏原旋转机械公司	9.75	4,831.32	2,979.38	541.57	1,310.37
流化床	2016/3/31	基伊埃工程技术有限公司	9.75	2,017.86	1,242.49	226.84	548.53
设备平台	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	5,876.70	3,624.05	658.75	1,593.90
氧氯化反应器	2016/3/31	江苏中圣高科技产业有限公司	9.75	1,477.32	901.94	168.74	406.64
仪表电缆	2016/3/31	中特华星电缆有限公司	9.75	1,578.31	1,217.36	92.82	268.13
在线分析仪表	2016/3/31	眉山麦克在线设备有限公司	9.75	2,258.31	2,145.39	-	112.92
阻燃型交联聚乙烯绝缘聚丙烯护套电力电缆	2016/3/31	惠生工程（中国）有限公司	9.75	2,210.42	1,705.00	129.96	375.46
合计				66,867.14	45,902.45	5,877.94	15,086.75

(4) 电子设备

电子设备共计 724 项，办公设备主要为酸度计电极、容量法水分测定仪 ET80、自动闭口闪点测定仪 SHD-3B、气体净化器 TF-1 等。采购年月为 2011 年 2 月至 2023 年 6 月，主要用途均为烯烃厂和树脂厂检测使用。账面原值合计为 7,950.63 万元，累计折旧 7,503.64 万元，减值准备余额 12.67 万元，账面净值 434.32 万元。

2. 列表对比近三年对相关资产组减值测试的主要参数、选取依据、计算过程，分析主要参数的选取是否发生变化，以及变化原因及合理性。

公司回复：

公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，每年年末对存在减值迹象的资产组开展减值测试，测试方法统一采用未来现金流量现值法，通过测算资产组可收回金额（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现值孰高），对比资产账面价值确认减值金额。近三年减值测试核心参数、选取依据、计算过程及变动情况具体如下：

单位：万吨；元/吨；万元

核心测试参数	2023 年度	2024 年度	2025 年度
丙烯销量	14.20	14.07	15.85
丙烯稳定期价格	7,824.44	7,658.44	7,576.15
聚氯乙烯销量	25.00	25.00	25.00
聚氯乙烯稳定期价格	7,269.59	6,950.41	5,971.77
可回收金额预测年限	13 年	12 年	11 年
折现率（税前）	6.56%	6.71%	8.69%
预测收入合计	3,697,775.74	3,249,623.54	2,837,229.06
预测年平均收入	284,444.29	270,801.96	257,929.91
预测成本合计	3,423,620.53	3,024,918.29	2,678,384.77
预测年平均成本	263,355.43	252,076.52	243,489.52
其中：年平均材料成本	230,206.59	216,806.59	209,198.54
可收回金额	145,400.00	133,800.00	85,600.00
资产组净值	141,491.41	125,814.26	114,856.71
减值金额	-	-	29,256.71

公司对比近三年减值测试参数变动情况，具体如下：

①销量参数：预测期销售数量依据各年度历史产销量测算。其中丙烯 2022—2025 年产量分别为 13.26 万吨、15.15 万吨、13.80 万吨、15.85 万吨；2023 年，以 2022 年、2023 年平均销量预测，未来各年销量为 14.20 万吨；2024 年，按照 2022—2024 年平均销量预测，未来各年销量为 14.07 万吨。2025 年，按照 2023—2025 年历史销量情况进行预计，2023 年销量与 2025 年销量接近，同时考虑 2024 年因生产装置临时停车，产量阶段性偏低，2025 年生产恢复正常，以此以 2025 年销量 15.85 万吨作为预测期平均销量。聚氯乙烯 2022—2025 年产量稳定在 25 万吨左右，预测期销量按 25 万吨测算。

②丙烯稳定期价格选择：参考历年山东地区丙烯市场价格，参考历史均价约为 7,500 元/吨，价格呈现三年周期性波动特征。基于对行业周期的判断，公司根据行业周期性假设未来价格在预测期内将逐步回升，回升期考虑产品的价格波动幅度、价格低点的触底反弹程度确定增长率，后增长至行业长期均价后进入稳定期。

公司在进行丙烯价格预测时，考虑历年销售价格，其中 2021 年销售单价 7,015.12 元/吨，2022 年销售单价 6,748.27 元/吨，2023 年销售单价 6,116.15 元/吨，2024 年 6,037.43 元/吨，2025 年 5,730.33 元/吨，2023 年预测时，根据 2021 年—2023 年平均单价 6,626.51 元按照 5%的增长率，增长率逐年递减至

2%左右后进入稳定期进行预测，稳定期价格为 7,824.44 元；2024 年预测时，按照 2022—2024 年平均单价 6,300.61 元，按 5%的增长率预测稳定期价格为 7,658.44 元，2025 年预测时，按照 2023—2025 年平均价格 5,961.30 元，第一年 10%的增长率，逐年递减至 1%左右后进入稳定期进行预测，预计稳定期价格为 7,576.15 元，因历史行业稳定价格在 7,500 元/吨左右，各年度测算得出的稳定期价格贴合行业稳定价格。

2023 年稳定期价格=6,626.51*(1+5%)*(1+5%)*(1+5%)*(1+2%)=7,824.44

2024 年稳定期价格

=6,300.61*(1+5%)*(1+5%)*(1+5%)*(1+5%)=7,658.44

2025 年稳定期价格

=5,961.30*(1+10%)*(1+7%)*(1+4%)*(1+3%)*(1+0.8%)=7,576.15

③聚氯乙烯稳定期价格选择：参考历年市场价格波动区间，2022 年及以前，PVC 历史价格均在 7000 元/吨上下波动，2021 年均价上涨至 9500 元/吨。2023 年以来受下游房地产行业持续低迷影响，产品市场价格持续大幅下跌，2025 年下跌至近 10 年历史最低点。

公司在进行聚氯乙烯价格预测时，考虑历年销售价格，其中 2022 年销售单价 6,535.85 元，2023 年销售单价 5,217.69 元，2024 年销售单价 4,778.52 元，2025 年销售单价 4,100.47 元。2023 年预测时，根据 2022—2023 年平均单价 5,876.77 元，按照第一年 10%的增长率，2—4 年增长率逐年递减至 2%左右后进入稳定期进行预测，稳定期价格为 7,269.59 元；2024 年预测时，按照 2022—2024 年平均单价 5,510.69 元，按同增速预测稳定期价格为 6,950.41 元；2025 年预测时，按照 2023—2025 年平均价格 4,698.89 元进行预测，预计稳定期价格为 5,971.77 元。因 2022—2025 年公司销售价格持续降低，使得测算基准价格持续下移，稳定期预测价格下降，客观反映了 2023 年以来市场环境的不利变化。

2023 年稳定期价格=5,876.77*(1+10%)*(1+5%)*(1+5%)*(1+2%)=7,269.59

2024 年稳定期价格=5,510.69*(1+10%)*(1+5%)*(1+5%)*(1+4%)=6,950.41

2025 年稳定期价格

=4,698.89*(1+10%)*(1+7%)*(1+4%)*(1+3%)*(1+0.8%)=5,971.77

④预测期选择：烯烃及聚氯乙烯生产线于 2016 年陆续建成投产，核心资产

的经济使用年限为 20 年左右，根据管理层及公司技术部门综合判断，生产经营期确定为 2017—2036 年。

⑤折现率选择：公司选取十年期国债利率作为无风险报酬率，结合沪深市场指数及同行业可比公司 β 系数测算市场风险溢价，近三年市场指数波动使得折现率出现小幅变化。2023—2024 年，公司以上证综指、深证成指平均增长率确定市场收益率，并考虑 1%特别风险溢价；2025 年评估机构采用沪深 300 指数测算市场收益率，结合市场变化将特别风险溢价调整至 2%，两项调整共同造成本期折现率发生变动。

根据中国证券监督管理委员会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》（以下称“监管规则”）的要求，中国市场风险溢价通常可以利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算，指数类型包括上证综指、沪深 300、深证成指、上证 180、深证 100 等。因此，公司前两年度采用上证综指、深证成指平均增长率确定市场收益率符合一般市场收益率的计算惯例，符合监管规则的要求。2025 年度评估机构考虑沪深 300 指数是覆盖沪深两市的指数，反映的是流动性强和市值规模大的代表性股票价格的综合变动，选用沪深 300 指数计算市场平均收益率，上述指数选取也符合一般市场收益率的计算惯例，符合监管规则的要求。考虑到 2025 年选取沪深 300 指数计算的折现率从数据上看高于前两年度折现率，使得本年度减值测试的结果更为谨慎，因此公司认可评估机构的指数选取，未将其调整为公司以前年度选取的上证综指、深证成指平均增长率。

税后折现率计算公式：

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

式中，R_d-债务税前资本成本

T-企业所得税税率

D/(D+E)-债务资本权重

E/(D+E)-股权资本权重

R_e-股权资本成本

股权资本成本（R_e）=无风险利率+β 系数*市场风险溢价+特别风险溢价

核心测试参数	2023 年度	2024 年度	2025 年度
折现率（税前）	6.56%	6.71%	8.69%
税率	25%	25%	25%

核心测试参数	2023 年度	2024 年度	2025 年度
债务税前资本成本	3.15%	3.00%	3.50%
股权资本成本	5.86%	6.40%	9.72%
其中：无风险利率	2.70%	2.12%	2.29%
其中：β 系数	0.83	0.89	0.90
其中：市场风险溢价	2.61%	3.70%	6.03%
其中：特别风险溢价	1%	1%	2%
债务资本权重	0.27	0.33	0.27
股权资本权重	0.73	0.67	0.73

⑥成本变动：公司三年预测成本呈下降趋势，主要是受原材料采购价格下行影响。2023 年至 2025 年主要原材料采购成本变动情况如下：

项目	2023 年	2024 年	2025 年
甲醇采购价格（元/吨）	2,194.37	2,177.75	2,127.62
燃料煤采购价格（元/吨）	725.98	656.78	650.21
工业盐采购价格（元/吨）	353.26	365.00	281.62

生产聚氯乙烯的主要原材料为甲醇，甲醇的材料成本占总成本的比重为 50% 左右，2024 至 2025 年，煤炭市场产能过剩，煤价持续回落，同时带动甲醇采购价格下行，原材料成本大幅缩减。基于上述原材料价格变动情况，三年预测成本呈持续下降态势。

公司各年度原材料成本实际发生额如下：2021 年 251,788.87 万元、2022 年 218,130.92 万元、2023 年 220,699.98 万元、2024 年 211,747.88 万元、2025 年 204,513.57 万元。考虑原材料周期性涨跌，公司预测时选取由高位至低位区间的均值，2023 年度成本预测，采用 2021—2023 年三年平均原材料成本 230,206.59 万元作为预测价格；2024 年度成本预测，采用 2022—2024 年平均原材料成本 216,859.59 万元作为预测价格。2025 年度评估机构分项测算各类原材料 2024—2025 年平均采购单价，结合 2025 年产品消耗用量测算预测期原材料成本，测算金额为 209,198.54 万元。

上述参数调整均基于当期客观市场环境、行业经营现状及公司实际生产经营数据，公司据此测算资产组预计未来现金流量现值，并与资产账面价值对比：2023 年、2024 年资产组可收回金额高于账面价值，未计提减值准备；2025 年主要受产品价格持续下跌等因素影响，资产组可收回金额低于账面价值，公司按规定计提资产减值准备 29,256.71 万元。

3. 结合问题（2）有关情况及近年来该资产组主要产品、原材料市场价格走

势、相关产线产能利用率、产线收益等，说明减值迹象出现的时点，前期减值计提是否准确、充分。

公司回复：

资产组主要产品、原材料市场价格走势、相关产线产能利用率、产线收益明细如下：

项目	2023年	2024年	2025年
聚氯乙烯售价（元/吨）	5,217.69	4,778.52	4,166.39
丙烯售价（元/吨）	6,116.15	6,037.43	5,730.33
甲醇采购价格（元/吨）	2,194.37	2,177.75	2,127.62
工业盐采购价格（元/吨）	353.26	365.00	281.62
燃料煤采购价格（元/吨）	725.98	656.78	650.21
聚氯乙烯设计产能（万吨）	30.00	30.00	30.00
聚氯乙烯产量（万吨）	24.09	25.06	24.91
聚氯乙烯产能利用率	80.30%	83.53%	83.03%
丙烯设计产能（万吨）	17.60	17.60	17.60
丙烯产量（万吨）	15.15	13.80	15.85
丙烯产能利用率	86.08%	78.41%	90.06%
聚氯乙烯收入（万元）	125,812.94	120,658.51	102,604.58
聚氯乙烯成本（万元）	143,072.49	141,035.00	126,221.40
丙烯收入（万元）	91,994.28	83,833.97	90,931.32
丙烯成本（万元）	108,949.38	96,646.99	103,709.79
产线收益（万元）	-34,214.65	-33,189.51	-36,395.29

(1) 主要产品与原材料价格走势

近年来，受下游房地产行业持续低迷影响，公司聚氯乙烯、丙烯产品市场价格整体呈持续下行趋势。其中，聚氯乙烯产品售价由2023年的5,217.69元/吨下降至2025年的4,166.39元/吨，丙烯产品售价由2023年的6,116.15元/吨下降至2025年的5,730.33元/吨。同期，甲醇、工业盐、燃料煤等主要原材料采购价格虽呈整体下降趋势，成本端有所回落，但产品售价降幅显著高于原材料成本降幅。

(2) 产能利用率及生产运营情况

近年来，公司聚氯乙烯生产线产能利用率整体保持在80%以上，生产运行稳定。烯烃生产线产能利用率总体处于合理区间，其中2024年受装置阶段性停车影响，丙烯产量阶段性下降，聚氯乙烯生产所需乙烯改为外部采购补充；2025年装置恢复正常生产，产能利用率回升至90.06%，整体生产运营较稳定。

（3）产线收益情况

受产品价格持续下行影响，近年来烯炔及树脂资产组持续处于亏损状态，2023—2025 年亏损分别为 34,214.65 万元、33,189.51 万元、36,395.29 万元。

（4）减值的判断

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，当资产出现经营业绩持续低于预期、市场环境发生重大不利变化等情形时，表明资产可能存在减值迹象，企业需对资产组进行减值测试。

2021 年聚氯乙烯行业市场环境良好，公司该品类产品毛利率为 26.29%。2022 年行业行情转弱，聚氯乙烯毛利率跌至-1.42%。但在剔除固定资产折旧等非付现支出影响后，公司预计通过优化产品结构，烯炔产线可以达到收支平衡，因此公司判断 2022 年相关产线未出现减值迹象。

2023 年以来产品售价持续下跌，烯炔生产线经营持续亏损，资产出现减值迹象。公司就上述情况对烯炔及树脂厂进行减值测试，在 23 年开始根据历史年度 PVC、丙烯的市场价格，并结合公司对未来宏观经济状况、市场行情走势的判断，做出未来预计现金流的测算。根据减值测试结果，2024 年及以前烯炔厂和树脂厂未发生减值。2025 年，受产品价格持续大幅下跌、抽凝机组背压改造导致未来用电成本上升等因素影响，资产组未来经营压力进一步加大。根据公司 2025 年度对烯炔及树脂厂的减值测试结果，固定资产出现减值，公司根据减值测试结果计提固定资产减值准备。

会计师意见：

（1）核查过程

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

①对管理层复核、评估和确定资产减值相关的内部控制进行测试，评价内部控制的设计和运行的有效性。

②复核管理层以前年度对未来现金流量现值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性。

③复核管理层对资产减值测试的过程，包括估值方法、模型和关键参数等，并就资产减值评估涉及的相关事项对管理层进行访谈。

④评价管理层在减值测试中采用的关键假设的合理性，复核相关假设是否与总体经济环境、行业状况、经营情况、历史经验、运营计划、管理层使用的与财务报表相关的其他假设等相符。

⑤测试管理层在减值测试中使用数据的准确性、完整性和相关性，并复核减值测试中有关信息的内在一致性。

(2) 核查意见

我们认为，公司上述补充披露信息与我们在审计过程中获取的相关资料与信息一致，报告期公司固定资产减值测试符合《企业会计准则规定》，相关减值准备计提合理、准确。

四、关于在建工程

年报显示，公司在建工程期末余额 8.74 亿元，同比上升 144.52%，主要系煤炭清洁高效综合利用项目本期增加约 5.81 亿元所致。前期公告显示，该项目于 2019 年 6 月经公司董事会审议通过并在有关部门完成备案，项目预算数 28.84 亿元，建设周期 26 个月。截至本报告期末，该项目余额 7.62 亿元，工程进度 25%。

1. 补充披露该项目建设进度缓慢的原因、是否存在实质障碍、项目建设内容及可行性是否发生变化、本期开始大额投入的原因，并结合公司资金储备、融资及偿债安排等情况，说明后续建设是否存在资金缺口、公司拟采取的应对措施及后续建设计划。

公司回复：

正元氢能煤炭清洁高效综合利用项目初始预算 288,400.42 万元，在资金落实过程中以及项目建设单位的合作洽谈过程中，公司与航天长征化学工程股份有限公司（航天长征）达成合作协议，由正元氢能与航天长征的子公司航天氢能有限公司（以下简称航天氢能）合作设立航天氢能沧州气体有限公司（以下简称沧州气体公司），正元氢能以其一期项目气化资产出资持股 49%，航天氢能以货币出资，持股 51%。

总预算 288,400.42 万元分为两部分，一部分为原、燃料煤储存输送、合成气压缩、氨合成、尿素、氨罐等装置，PSA 制氢装置依托现有工程，及以上装置

配套的锅炉（含脱硫脱硝）、净化水、循环水、化水、污水处理等公用工程，该部分项目投资额为 155,188.30 万元，由公司自行建设；其余气化、空分、变换、低温甲醇洗（脱硫脱碳）、氨压缩、二氧化碳压缩、液氮洗单元项目由上述设立的沧州气体公司出资建设并进行长期运营。气化岛资产部分的建设由沧州气体公司为主体筹集资金，资产所有权归属于沧州气体公司。

该项目受整体设计优化调整、企业资金统筹安排、相关资质审批等多重因素影响，导致项目建设进度滞后。河北正元氢能煤炭清洁高效综合利用项目于 2019 年 6 月经董事会审议通过并完成备案，2020 年 4 月通过沧州市应急管理局安全条件审查，2021 年 2 月取得河北省发改委节能审查批复。项目 2021 年 9 月启动前期工作，2022 年 5 月拿到施工许可并开工。山西省国企专业化重组后，潞安集团要求重新论证项目方案，自 2022 年 7 月起暂停付款、开展项目重审。2024 年 4 月，潞安化工集团董事会审议通过相关项目议案，项目于 6 月 1 日正式复工，核定建设工期 26 个月。该项目 2019 年立项，因安全、节能等系列前置审批，再加之后续国企重组与项目复核，建设进度显著放缓。目前项目不存在实质障碍，各项建设内容均按原计划有序推进。

2025 年度项目主要实施内容包含钢筋及混凝土土建施工、工艺管道安装、厂区地面硬化、核心生产设备安装等工程，建设内容为工程的主体部分及核心设备安装，设备价值高，2025 年在建工程投入 5.81 亿元，为按照工程进度及设备到货安装情况核算在建工程投入，工程资金投入与建设工期及建设内容相匹配。

项目资金包括公司自有资金及银行贷款，正元氢能于 2024 年 12 月 20 日与中国银行股份有限公司沧州分行、交通银行股份有限公司沧州分行、华夏银行股份有限公司沧州分行三家银行签订银团贷款合同，贷款额度 104,000.00 万元，款项专用于煤炭清洁高效综合利用项目。对于银行借款 104,000.00 万元，公司在建设期间无需还本，项目投产后经营规模增大，收入、利润等增加，可取得银行或租赁业务流资借款，以确保完成日常经营安排，同时合理调整融资结构，降低财务费用。

2. 补充披露截至报告期末该项目主要投入明细，以及主要供应商的基本情况、与公司或控股股东是否存在关联关系、采购内容、采购金额、付款及交付安排等情况。

公司回复：

期末项目主要投入明细如下：

单位：万元

项目	金额
建安工程款	36,662.46
设备款	26,107.66
银团安排费	2,700.00
设计费	1,672.45
专门借款利息资本化	1,353.45
专项服务费	1,104.32
项目管理费	1,084.91
其他费用	5,470.92
合计	76,156.17

主要供应商基本情况及交易细节如下：

(1) 供应商概况

项目主要供应商为中国五环工程有限公司，为该项目的总包方，公司成立于1991年11月26日，注册资本200,000万元，控股股东为中国化学工程股份有限公司。经核查，该供应商与公司、控股股东及董监高不存在股权、任职、协议合作等关联关系，交易属于市场化独立采购行为。

根据河北正元氢能科技有限公司与中国五环工程有限公司签订的煤炭清洁高效综合利用项目EPC总承包工程合同，中国五环工程有限公司主要负责合成氨装置、尿素装置、锅炉装置、脱盐水处理站、污水处理站、净化水站、循环水站等装置及项目中的其他全厂性公共设施及装置的所有专业建设工程。合同总金额为127,807.66万元，包含：设计费，设备、材料购置费，建筑安装工程费，项目总承包管理费，尿素专利许可费。

根据合同约定分段支付设备、材料购置费，先按订货计划预付款项，后续结合设备订货、发货、到货验收节点分批结算设备价款；建筑安装工程价款依据项目施工进度按月结算，当期进度款支付比例为对应完工工程量价款的75%。剩余设备款及建安工程款，待后续设备验收、工程考核、竣工结算审计等关键节点落地后，再依照合同约定条件分次予以付清。截至2025年12月31日，共支付中国五环工程有限公司80,869.60万元，采购金额73,390.61万元，预付设备款余额7,478.99万元。工程预计2026年下半年建设完成。项目主要分包方供应商明

细如下：

建安工程主要施工单位：

单位：万元

单位名称	工作内容	金额
中冀建勘集团有限公司	桩基部分内容	2,537.58
中国化学工程第一岩土工程有限公司	桩基部分内容	2,970.64
迪尔集团有限公司	锅炉装置建筑、安装施工工作	3,537.82
中国化学工程第六建设有限公司	合成氨装置、尿素装置、CO2 压缩厂房、联合压缩厂房、空冷岛、尿素变电所、机柜间、装置内管廊、装置内道路、地坪的建筑、安装工程	8,962.68
中国化学工程第十三建设有限公司	全厂外管廊、栈桥及转运站、火炬、初期雨水池、液氨罐区、净化水站、装置内道路、地坪的建筑、安装工程	5,763.58
中国核工业二三建设有限公司	污水处理、循环水变电所、中央控制室、循环水站、除盐水站、装置内道路、地坪的建筑、安装工程	5,271.69
中国五环工程有限公司	二期自建部分全标段工作	5,258.00
合计		34,301.99

设备主要生产厂家：

单位：万元

单位名称	设备名称	金额
石家庄正元塔器设备有限公司	汽提塔、全冷凝反应器、尿素合成塔、氨合成塔等	8,567.52
锦州新锦化机械制造有限公司	氨压缩机、CO2 压缩机	4,004.42
哈尔滨锅炉厂有限责任公司	自然循环高温高压煤粉锅炉	3,777.92
双良节能系统股份有限公司	透平空冷器	1,601.79
大连深蓝泵业有限公司	高压液氨泵、高压甲铵泵	1,137.35
合计		19,089.00

注：上述具体分包单位中，除石家庄正元塔器设备有限公司为关联方外，其余单位与公司均不存在关联关系。

会计师意见：

1. 核查过程

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

①了解及评价管理层与在建工程相关的内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性。

②获取报告期末在建工程明细表，检查新增重要在建工程对应的立项文件，获取主要在建工程建设内容、期末建设进度、可使用状态等。

③获取报告期末在建工程明细，检查新增资产的合同、发票、付款单据、工

程进度书等支持性文件。

④对报告期末部分主要在建工程进行监盘，现场查验并拍照核对，核实在建工程的形象进度。

2. 核查意见

我们认为，公司上述补充披露信息与我们在审计过程中获取的相关资料与信息一致，在建工程投入的核算与工程进度一致，金额准确。通过核查相关合同等资料及公开信息未发现供应商与公司存在关联关系。

五、关于化肥及装备制造业务

年报显示，公司化肥业务实现营业收入 25.87 亿元，同比下降 19.19%，毛利率-2.33%，同比减少 9.08 个百分点，毛利率大幅下滑主要系直接人工及制造费用分别同比上升 130.61%、104.46%；装备制造实现营业收入 18.63 亿元，同比下降 0.26%，毛利率 18.42%，同比增加 2.07 个百分点。报告期末，公司应收账款账面余额 13.60 亿元，其中 3 年以内的应收账款余额 11.72 亿元，同比上升 15.13%，前期公告显示，公司应收账款主要为应收化工设备销售款。

1. 补充披露近两年化肥板块直接人工及制造费用明细，并结合近两年化肥业务人员变化情况、生产车间等各项成本归集情况等，量化分析相关板块的直接人工、制造费用同比大幅上升的原因及合理性，相关费用期间分摊是否准确。

公司回复：

近两年化肥板块直接人工及制造费用变化较大，主要系本期尿素直接人工、制造费用系成本核算填报口径调整所致。2024 年度将尿素所耗用的合成氨、蒸汽对应的人工成本及制造费用，统一归入尿素直接材料核算，本年度成本核算采用完全成本还原口径，将生产尿素耗用合成氨蒸汽等工序对应的人工成本、制造费用同步还原并入尿素成本，以更准确反映成本构成情况。合成氨销售数据在年度报告中按行业划分在化肥板块列报，按产品划分在其他产品列报。2024 年度公司合成氨销售量 11.71 万吨，销售收入 28,096.39 万元；2025 年度合成氨销售量 7.64 万吨，销售收入 15,466.39 万元。对比两年数据，销售收入大幅减少，主要受合成氨销售数量下降影响。

(1) 按照完全成本还原后两年化肥板块成本构成

单位：万元

成本构成项目	2025 年金额	2024 年金额	变动金额	变动幅度
直接材料	229,974.01	262,492.88	-32,518.87	-12.39%
直接人工	7,064.46	7,019.22	45.24	0.64%
制造费用	27,690.37	29,016.81	-1,326.44	-4.57%
合计	264,728.84	298,528.91	-33,800.07	-11.32%

按照完全成本还原，2025 年化肥板块整体成本较 2024 年下降 11.32%，成本总额变动主要系尿素产品直接材料采购价格下行所致。直接人工小幅上涨 0.64%，制造费用小幅下降 4.57%，不存在大幅异常波动。

(2) 化肥板块主要产品为尿素，按照完全成本还原后尿素成本构成如下：

单位：万元

成本构成项目	2025 年金额	2024 年金额	变动金额	变动幅度
直接材料	215,746.16	237,476.31	-21,730.15	-9.15%
直接人工	6,269.32	6,145.57	123.75	2.01%
制造费用	24,043.25	24,901.90	-858.65	-3.45%
合计	246,058.73	268,523.78	-22,465.05	-8.37%
销售数量	159.11	159.66	-0.55	-0.34%

2025 年尿素总成本较 2024 年下降 8.37%，与板块整体变动趋势一致，成本变动主要受直接材料影响，受市场产能增加、需求端走弱影响，煤炭价格下跌带动直接材料成本下降 9.15%；直接人工小幅上涨 2.01%、制造费用小幅下降 3.45%，两项费用均未出现大幅变动，整体处于合理区间。

(3) 直接人工明细

单位：万元

成本构成项目	2025 年	2024 年	变动金额	变动幅度
工资奖金	4,394.76	4,372.69	22.07	0.50%
社保、福利	1,874.56	1,772.88	101.68	5.74%
合计	6,269.32	6,145.57	123.75	2.01%
人数	494.00	471.00	23.00	4.88%
人均工资	12.69	13.05	-0.36	-2.76%

尿素直接人工成本上升 2.01%，主要系业务人员增加带动成本上行，整体变动幅度不大。

(4) 制造费用明细

单位：万元

成本构成项目	2025 年	2024 年	变动金额	变动幅度
折旧费	14,699.37	13,084.40	1,614.97	12.34%
修理费	4,240.77	5,839.25	-1,598.48	-27.37%

安全生产费	1,000.23	1,089.52	-89.29	-8.19%
技术服务费	678.60	1,011.24	-332.64	-32.89%
包装费	841.55	1,162.62	-321.07	-27.62%
其他	2,582.73	2,714.87	-132.14	-4.87%
合计	24,043.25	24,901.90	-858.65	-3.45%

尿素制造费用下降 3.45%，主要受修理费、技术服务费及包装费支出减少影响，一方面生产装置运行状态良好，维保、检修频次降低，另一方面公司压缩外包服务及包装耗材等经营性支出，同时折旧费同比有所上升，综合影响下整体变动幅度不大。

2. 补充披露近两年装备制造板块主要产品收入、毛利率及其同比变化，并结合市场行情、产品销量、主要成本构成及其价格变动等，量化分析各产品经营业绩同比变动原因及各产品之间毛利率差异原因。

公司回复：

单位：万元

产品分类	2025 年度			2024 年度		
	收入	成本	毛利	收入	成本	毛利
储存容器	24,249.25	20,636.42	14.90%	16,297.33	14,442.74	11.38%
换热器	44,178.32	37,545.89	15.01%	45,452.40	37,549.56	17.39%
分离容器	58,703.38	45,470.45	22.54%	82,726.79	70,087.76	15.28%
反应容器	50,293.16	43,263.81	13.98%	31,583.15	27,580.68	12.67%
气化炉	8,885.84	5,067.88	42.97%	10,734.51	6,584.54	38.66%
合计	186,309.95	151,984.44	18.42%	186,794.19	156,245.28	16.35%

续：

产品分类	2025 年度				2024 年度			
	成本	材料	人工	制造费用	成本	材料	人工	制造费用
储存容器	20,636.42	14,020.31	1,795.41	4,820.70	14,442.74	9,138.92	1,012.95	4,290.87
换热器	37,545.89	26,660.31	5,104.79	5,780.79	37,549.56	28,911.85	2,867.54	5,770.18
分离容器	45,470.45	33,214.93	4,280.48	7,975.04	70,087.76	52,761.06	3,121.66	14,205.04
反应容器	43,263.81	27,860.72	2,503.45	12,899.63	27,580.68	18,118.07	1,847.14	7,615.47
气化炉	5,067.88	3,867.17	166.36	1,034.35	6,584.54	4,908.04	304.34	1,372.16
合计	151,984.44	105,623.43	13,850.50	32,510.51	156,245.28	113,837.94	9,153.62	33,253.72

(1) 收入变动的的原因如下：

反应容器与储存容器收入增长较大，主要原因为 2024 年以来，随着煤化工、精细化工及新能源下游持续扩容，尤其是新疆地区此类新建项目增加，反应容器和储存容器的市场需求明显上升，相应产品订单增加。

分离容器收入下降较大，主要原因为 2024 年存在青海、新疆地区大额订单集中交付。

晋华炉本年度较上年减少，主要原因为 2025 年公司承接的晋华炉客户订单对应的设备规格偏小，整体设备体积、重量及产气量均低于上年订单水平，对应收入金额低于上年，对应耗用的材料，人工等成本均低于上年。

(2) 毛利率变动情况如下：

2025 年各产品毛利率小幅上涨，毛利率整体增长 2%左右，核心原因系本年度作为核心直接材料的钢板市场价格同比回落，有效降低了设备生产制造成本，进而增厚产品毛利空间。分离容器毛利增加 7%左右，主要原因系 2024 年度青海、新疆地区的大项目订单竞争激烈，适度压缩利润以获取订单，拉低了整体毛利。青海地区的订单为海东红狮半导体有限公司，订单金额为 16,355.46 万元，新疆地区的订单为新特硅基新材料有限公司，订单为 8,457.40 万元，上述两笔订单毛利为 12%左右。

(3) 各产品之间毛利率差异原因如下：

气化炉毛利率最高：气化炉属于高端特种压力容器，对材料、工艺和安全性要求极为严苛，技术壁垒较高，同类可比产品供给有限，议价能力较强。

分离容器毛利率次高：分离容器细分领域应用较多，部分涉及环保减排等政策驱动型需求，客户对设备可靠性和定制化要求较高，价格竞争相对温和。

换热器、储存容器、反应容器毛利率偏低：这三类产品属于压力容器中的通用品类，技术相对成熟，市场参与者较多，行业集中度低，低端同质化竞争激烈，对下游议价能力有限。

3. 分业务板块披露应收账款余额、账龄及坏账准备，结合相关业务经营情况、信用及结算政策等，分析 3 年以内应收账款余额同比上升的原因，并补充披露报告期末装备制造板块应收账款余额前五大名称、合同签订时间、交易内容、交易金额、信用期、应收账款账面余额、账龄分布、减值计提金额、是否逾期等。

公司回复：

(1) 分业务板块披露应收账款余额、账龄及坏账准备如下：

单位：万元

账龄	2025 年应收账款年末余额	2025 年坏账准备年末余额
----	----------------	----------------

	年末余额	贸易板块	装备制造	其他板块	年末余额	贸易板块	装备制造	其他
1年以内	70,543.45	174.43	69,218.40	1,150.62	4,024.58	8.72	3,640.07	375.78
1~2年	29,780.84	335.30	28,212.62	1,232.92	8,209.46	335.30	6,941.73	932.43
2~3年	16,861.03	-	16,698.06	162.97	5,198.03	-	5,149.14	48.89
3~4年	5,661.95	-	5,303.68	358.27	3,369.73	-	3,141.20	228.53
4~5年	5,307.88	44.36	5,068.40	195.12	4,884.61	44.36	4,660.26	180.00
5年以上	7,807.78	63.96	5,459.58	2,284.24	7,807.78	63.96	5,459.58	2,284.24
合计	135,962.93	618.05	129,960.74	5,384.14	33,494.19	452.34	28,991.98	4,049.87

续：

账龄	2024年应收账款年末余额				2024年坏账准备年末余额			
	年末余额	贸易板块	装备制造	其他板块	年末余额	贸易板块	装备制造	其他
1年以内	63,964.80	3,581.11	59,216.59	1,167.10	3,234.82	179.06	2,997.41	58.35
1~2年	24,984.41	-	24,647.60	336.80	3,216.15	-	3,182.47	33.68
2~3年	12,837.72	-	12,450.11	387.61	3,924.67	-	3,808.39	116.28
3~4年	8,966.77	44.36	8,727.29	195.12	6,019.41	44.36	5,877.50	97.56
4~5年	13,822.60	63.96	12,298.55	1,460.09	12,321.20	63.96	10,911.17	1,346.07
5年以上	14,375.04	-	13,121.50	1,253.54	14,375.04	-	13,121.50	1,253.54
合计	138,951.32	3,689.42	130,461.64	4,800.26	43,091.29	287.37	39,898.43	2,905.49

(2) 从上表数据可知，公司应收账款主要为装备制造板块形成，公司三年以内应收账款余额增加主要系装备制造板块应收账款规模上升所致。公司项目主要通过招投标及竞争性谈判方式获取，合同结算周期、结算方式均依据业务特性及行业惯例统一约定。收款模式一般为：预付以及进度款 30%，货物运至买方指定现场后支付 30%—40%，安装调试完毕或货到现场 9—18 个月（以先到为准）支付 20%—35%，质保期到期后支付 5%—10%质保金。公司 3 年以内应收账款余额同比上升，主要系行业环境变化导致客户回款周期整体拉长、行业竞争环境下付款结算条件随市场被动调整所致。具体如下：

①下游行业投资放缓，客户整体回款节奏显著变慢。报告期内，石化、煤化工、精细化工等下游核心领域资本开支整体收缩，行业投资更为审慎，下游企业普遍面临资金周转压力，内部付款审批流程、资金拨付周期有所延长。同时公司客户结构较为集中，主要为大型石化集团、工程公司等头部客户，该类客户具备较强的市场议价能力，行业内普遍存在延长合作账期的情形，整体回款效率下降，应收账款余额相应增加。

②行业市场竞争加剧，公司顺应市场酌情放宽结算条件。当前化工机械制造

行业中压力容器、换热器等通用设备市场同质化竞争、订单争夺较为激烈，为稳固存量市场份额、积极开拓精细化工等新兴业务领域，培育优质新客户资源，在招投标或竞争性谈判中根据竞争情况适度放宽结算条款，下调预付款比例，导致回款周期有所延长，应收账款余额相应增加。

(3) 报告期末装备制造板块应收账款余额前五大情况如下：

单位：万元

单位名称	应收账款期末余额	合同资产期末余额	应收账款和合同资产期末余额	账龄	减值计提金额
西宁红石贸易有限公司	9,029.35	512.04	9,541.38	1 以内 4894.13 万元；1—2 年 4647.25 万元	709.43
中国天辰工程有限公司	4,395.53	744.12	5,139.65	1 年以内	256.98
中国五环工程有限公司	3,890.97	1,197.20	5,088.17	1 年以内 2935.52 万元，1—2 年 2152.65 万元	362.04
宁夏冠能新材料科技有限公司	4,271.84	-	4,271.84	2—3 年	731.94
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	3,216.82	736.74	3,953.57	1 年以内	197.68
合计	24,804.51	3,190.10	27,994.61		2,258.07

(4) 报告期末装备制造板块应收账款余额前五大交易情况如下：

单位名称	合同签订时间	交易内容	交易金额	信用期	已付款比例	是否逾期
西宁红石贸易有限公司	2023 年 8 月	精馏塔器 16 种 27 台	14,721.46	预付 30%，主材到场以及进度款 20%，货物运至买方指定现场后支付 10%，安装调试完毕或货到现场 9 个月（以先到为准）支付 30%，质保期到期后支付 5%质保金，5%考核款。	68.95%	货全部到现场未满 9 个月，付款比例与合同约定的节点基本一致，未逾期。
	2023 年 8 月	储罐	480.00			
	2023 年 9 月	汽化器 8 台	980.00			
	2023 年 9 月	精馏换热器 7 种 30 台	5,600.00			
	2023 年 9 月	精馏换热器 16 种 112 台	3,240.00			
	2023 年 10 月	冷氢化 32 台	3,216.00			
	2023 年 11 月	换热器 17 种 49 台	1,734.00			
	2024 年 3 月	再沸器 16 台	758.00			
合计			30,729.46			
中国天辰工程有限公司	2023 年 3 月	洗气塔等 6 台	2,516.33	预付 10%，主材到场以及进度款 20%，货物运至买方指定现场后支付 30%，安装调试完毕支付 20%，数字化交付后支付 10%，质保期到期后支付 10%质保金。	67.87%	付款比例与合同约定的节点基本一致，剩余部分未到付款节点，未逾期。
	2023 年 4 月	洗涤塔 8 台	2,850.00			
	2023 年 5 月	氨合成塔	1,095.00			
	2023 年 12 月	低温钢换热器 26 台	1,767.23			
	2023 年 12 月	低温钢换热器 6 台	563.77			
	2024 年 1 月	铬钼钢容器 18 种 26 台	3,800.00			
	2024 年 9 月	塔器、换热器、容器 34 种 47 台	1,755.95			
	2024 年 12 月	换热器	1,149.97			
	2025 年 8 月	吸附塔	499.02			
合计			15,997.27			

单位名称	合同签订时间	交易内容	交易金额	信用期	已付款比例	是否逾期
中国五环工程有限公司	2021年12月	交换器等4台	631.00	预付10%，主材到场以及进度款20%，提货款20%，货物运至买方指定现场后支付10%，安装调试完毕支付20%，质保期到期后支付10%质保金。	68.83%	付款比例与合同约定的节点基本一致，剩余部分还未到付款节点，未逾期。
	2022年2月	低压分解塔等10台	503.28			
	2022年3月	脱硫塔	92.00			
	2022年5月	重灰炉气冷凝器等3台	80.35			
	2022年7月	洗涤塔等3台	2,508.80			
	2022年9月	中压分解塔等8台	2,284.00			
	2022年9月	余热锅炉低温预热器等7台	171.00			
	2023年7月	氨汽提塔等6台	598.00			
	2023年8月	中压分解塔等9台	1,060.00			
	2023年8月	氨合成塔	720.00			
	2023年9月	反应器氨进料蒸发器等15台	1,394.30			
	2023年9月	塔器	930.00			
	2023年9月	冷交换器等3台	274.00			
	2023年10月	洗涤塔等3台	1,195.00			
	2023年10月	变换炉等4台	644.00			
	2023年11月	中压分解器等10台	877.00			
	2023年12月	塔器换热器8台	230.00			
	2024年3月	中压废锅等10台	777.26			
	2024年5月	文丘里洗涤器	65.29			
	2025年3月	循环氢压缩机缓冲罐等3台	190.00			
	2025年3月	预酯化反应器	48.68			
2025年3月	甲醇放空冷却器等11台	68.00				
2025年3月	预酯化冷却器等24台	780.00				
2025年3月	第二加氢反应低压蒸汽发生器4台	200.00				
合计			16,321.96			
宁夏冠能新材料科技有限公司	2022年7月	反应器	1,316.81	预付30%，主材到场以及进度款20%，货物运至买方指定现场后支付30%，安装调试完毕支付10%，质保期到期后支付10%质保金。	30.48%	是
	2022年7月	分离器和换热器	84.34			
	2023年1月	晋华炉	4,743.36			
合计			6,144.51			
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	2024年5月	换热器	1,138.06	货到验收合格后，客户收到发票后自挂账之日起，9个月内支付（质保金、性能验收款除外），客户留合同总额的10%作为性能验收款，客户留10%质保金，质保期到期后支付。	39.36%	付款比例与合同约定的节点一致，剩余部分还未到付款节点，未逾期。设备验收时点依次为2025年7月，2025年1月，2025年12月，2025年11月。
	2024年8月	换热器	362.83			
	2024年12月	换热器	4,867.09			
	2025年7月	预热器	151.86			
合计			6,519.84			

其中逾期的具体情况如下：

公司为客户宁夏冠能新材料科技有限公司多晶硅项目制作化工设备，2025年1月6日，平罗县人民法院作出（2024）宁0221破申2号民事裁定书，裁定受理宁夏冠能新材料科技有限公司破产重整一案，该公司进入破产重整阶段。公司就欠付货款起诉宁夏冠能并于2025年11月由太原市中级人民法院判决确认该货款，由于该客户目前处于破产重整推进阶段，暂未按照判决支付货款，预计重整结束后根据重整结果执行判决。由于该客户应收账款逾期，回收风险已显著区别于一般客户，因此对其应收账款单独进行减值测试并单项计提坏账准备。

公司与宁夏冠能新材料科技有限公司签署所有权保留协议，协议约定在合同项下全部款项支付完成前，设备所有权归属于公司，公司依据法律规定有权取回设备，并就剩余合同损失行使损失赔偿请求权，根据这一协议，公司能够通过以物抵债方式收回应收账款。公司结合目前宁夏冠能新材料科技有限公司破产重整以及重整进展等现状，聘请第三方专业评估机构，以所有权保留成立为减值测试前提，对应收账款开展减值测试，确认资产可变现价值以及应收账款可收回金额，确认应收账款坏账计提金额。

会计师意见：

（1）核查过程

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

①了解、评价并测试公司的收入和应收账款流程及坏账准备估计流程相关的内控制度设计和执行。

②抽取销售合同，检查主要条款，评价公司收入会计政策是否符合企业会计准则。

③执行分析程序，包括对主要产品本期收入、成本、毛利率与上年比较，结合行业特征分析收入波动的合理性。结合营业收入的情况，分析了应收账款增长与业务规模变化的关联性。

④选取主要客户函证销售额，并检查销售订单、出库单、发票和回款等支持性证据，确认收入的发生。

⑤选取客户样本，对大额交易额进行函证，对大额、长账龄、异常的应收款项的期末余额进行函证。

⑥分析管理层应收款项坏账准备会计估计的合理性,包括确定应收款项组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等。

⑦复核公司应收款项账龄的合理性和准确性,对应计提减值准备的金额进行重新测算;检查大额坏账准备转回的相关依据及账务处理。

⑧选取金额重大或高风险的应收款项,独立测试其可收回性,检查相关的支持性证据,包括期后收款、客户的信用历史、经营情况和还款能力。

(2) 核查意见

我们认为,公司上述补充披露信息与我们在审计过程中获取的相关资料与信息一致,公司收入和毛利率水平变化符合实际情况。公司应收账款的结构与营业收入的结构一致,应收账款的变动具有合理性;公司应收款项前五名客户的交易金额、信用政策、账龄不存在重大异常,应收款项前五名客户存在部分逾期的情形,除去逾期部分,应收账款无法回收的风险较小,对于逾期部分公司已按照《企业会计准则》及公司坏账准备政策的规定计提坏账准备。

特此公告。

山西潞安化工科技股份有限公司

董事会

二〇二六年六月二十七日