

证券代码：600165

股票简称：*ST 宁科

公告编号：临 2025-060

宁夏中科生物科技股份有限公司

关于上海证券交易所对公司 2024 年年度报告

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。

宁夏中科生物科技股份有限公司（以下简称：公司）于 2025 年 3 月 31 日收到上海证券交易所《关于宁夏中科生物科技股份有限公司 2024 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函【2025】0318 号）（以下简称：《问询函》）。根据《问询函》的要求，公司对 2024 年年度报告相关事项回复并补充披露如下：

一、关于长链二元酸业务毛利率和生产线资产减值。年报显示，长链二元酸生产线账面价值为 17.27 亿元，预计长链二元酸生产线可回收金额为 16.41 亿元，公司计提减值准备 0.86 亿元，但公司业绩预告问询函回复显示长链二元酸生产线账面价值为 15.53 亿元。公司近三年长链二元酸业务毛利率分别为-74.85%、-220.23%、-0.39%，整体波动幅度较大。公司预测未来三年毛利率分别为-26.28%、3.76%、19.38%，并最终提升至 27.30%，并预测未来产能利用率稳定达到 90%，均远高于目前经营状况。

请公司：（1）结合长链二元酸生产线的建设、结算、折旧摊销情况，长链二元酸产销量、销售单价、主要原材料采购单价的变动情况以及公司成本分配政策，分季度说明公司毛利率大幅变动的原因及合理性，是否存在跨期结转成本的情形；（2）结合行业发展情况以及公司目前成本构成、经营数据、资产状况、拟采取的技改措施等，说明预测未来期间单位成本逐步降低和销售均价逐步提高的原因及合理性，是否高估未来长链二元酸业务毛利率水平；（3）对比同行业产能建设和利用情况，阐述预测未来产能利用率稳定达到 90%是否符合行业惯例；（4）结合行业竞争格

局、公司目前在手订单情况和市场开拓计划，分析未来获取更大市场份额的风险及拟采取的措施；（5）结合问题（2）至问题（4），分析长链二元酸生产线存在的减值风险，说明公司长链二元酸生产线资产减值计提是否充分；（6）说明年报及业绩预告问询函回复中关于长链二元酸生产线账面价值和可收回金额产生差异的原因，是否存在变更资产组范围以规避减值的情形。

公司回复：

（1）结合长链二元酸生产线的建设、结算、折旧摊销情况，长链二元酸产销量、销售单价、主要原材料采购单价的变动情况以及公司成本分配政策，分季度说明公司毛利率大幅变动的原因及合理性，是否存在跨期结转成本的情形；

一、长链二元酸分季度毛利率

单位：万元

季度	2022 年			2023 年			2024 年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率（%）	主营业务收入	主营业务成本	毛利率（%）	主营业务收入	主营业务成本	毛利率（%）
一季度	12,286.07	12,206.68	0.65	842.26	3,334.83	-295.94	396.63	1,090.26	-174.88
二季度	15,428.45	16,365.78	-6.08	251.8	347.66	-38.07	429.52	2,174.05	-406.16
三季度	8,371.86	5,992.24	28.42	867.74	3,411.41	-293.14	1,713.94	1,305.16	23.85
四季度	709.18	2,373.91	-234.74	3,255.45	9,613.40	-195.3	9,637.52	16,723.48	-73.52
合计	36,795.56	36,938.61	-0.39	5,217.25	16,707.30	-220.23	12,177.61	21,292.95	-74.85

自公司长链二元酸项目投产以来，一直面临因技术改造以及现金流短缺导致的生产不连续的问题，产能一直未能充分释放，2023 年度和 2024 年上半年，产能释放有限，期间均出现过阶段性停产，导致生产成本较高，毛利率难以转正。各季度产销量的显著波动是造成毛利率波动的主要原因。随着公司产能的逐步提升，预计毛利率将逐步实现转正并趋于稳定。

公司长链二元酸生产线目前仅生产一种产品，即月桂二酸产品，其产品成本分配政策一直沿用完全成本法，将直接材料、直接人工、制造费用分配到长链二元酸产品中，计算产品生产成本，为公司产品定价和利润核算提供基础。公司成本分配政策未对毛利率变化产生影响。

二、长链二元酸产品主营业务成本构成

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年
销量（吨）	12,790.33	2,112.98	6,084.00
固定成本	10,274.30	10,805.02	8,333.76
其中：折旧	5,938.62	9,219.46	6,593.11
人工	2,774.01	1,396.98	1,290.53

制造费用	1,561.67	188.58	450.12
变动成本	26,664.31	5,902.28	12,959.19
其中：原辅材料	23,272.11	4,393.18	10,835.04
能源成本	3,016.67	1,402.74	1,878.80
运输费用	375.53	106.36	245.35
合计	36,938.61	16,707.30	21,292.95

公司长链二元酸产品成本分为固定成本和变动成本，固定成本主要包含人工费用、生产厂房及设备的折旧以及其他制造费用，发生金额相对固定，通常不会随着产量的变动发生大幅度变动。随着产能的逐步释放，单位固定成本逐步下降。受产能释放波动的影响，2022年-2024年单位固定成本波动较大，是导致各年度毛利率变化较大的主要原因。变动成本主要包含生产用原辅材料、能源成本、运输费用等，在工艺路线稳定的情况下单位变动成本相对稳定，随着产销量增大，变动成本总额随之增加。

（一）固定成本变动对毛利率的影响

1、长链二元酸生产线建设情况

长链二元酸各分项资产转固时点：

资产名称	转固时点
动力站及配套设施、循环水站、变电站、液蜡灭菌车间、液体罐区、配料车间、成品库房、厂区道路等公共设施	2021年3月31日
职工浴室	2021年8月31日
发酵车间	2021年9月30日
活性炭再生车间	2021年10月31日
研发中心	2021年12月1日
提取车间、精制车间、干燥包装车间	2022年3月31日
硫酸钠回收车间、生物肥车间（副产品）	2022年6月30日

公司设立子公司中科新材承建5万吨/年月桂二酸项目，中科新材与总包方中化二建于2018年12月21日签订了建设工程施工合同。于2019年3月取得石嘴山市惠农区住房城乡建设和交通局下发的施工许可证，项目全面开工建设。2020年末，主体工程建设基本完成。2021年，进入试生产阶段，根据企业会计准则的相关规定，对达到预定可使用状态的发酵车间、动力站、循环水站、变电站、活性炭车间等暂估转入固定资产。2022年，提取车间、精制车间、硫酸钠生物肥副产品车间等达到预定可使用状态，公司长链二元酸生产线已基本上实现全面投产转固。公司与中化二建持续推进竣工决算工作。2024年，公司聘请了工程造价审核公司对工程量进行核定，按照核定金额确定长链二元酸生产线结算价。同年，中化二建因建设工程施工合同纠纷向法院提起诉讼，法院判决与中化二建结算金额应为18.90亿元，公司将

核定金额与中化二建的结算差额分摊至各资产中，完成了竣工决算。

2、长链二元酸固定资产折旧情况

单位：万元

资产类别	2022 年				2023 年				2024 年			
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
折旧费用	1,095.46	1,486.60	1,471.64	1,884.92	2,375.03	2,332.44	2,324.84	2,187.15	1,594.00	1,623.80	1,712.69	1,662.62

根据公司会计政策的相关规定，在建工程在达到预定可使用状态之日起，工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。公司长链二元酸项目在各分项资产达到预定可使用状态时分项进行转固，采用直线法计提折旧，并计入相关成本费用。2022 年一季度末，对提取车间、精制车间、干燥包装车间转固，二季度折旧费用大幅增加。2022 年度随着长链二元酸项目转固资产的逐步增加，折旧费用也随之增加，进而降低了产品毛利率。因 2022 年度公司长链二元酸生产线已基本上实现全面投产转固，2023 年各季度折旧费用均匀，折旧费用对各季度毛利率变动影响不大。2023 年年底，对长链二元酸生产线及闲置的活性炭和生物肥车间计提资产减值准备 1.67 亿元，进而导致 2024 年各季度折旧费用均低于 2023 年，折旧费用的减少增加了产品毛利率。

3、长链二元酸产销量情况

项目	2022 年			2023 年			2024 年		
	产量 (吨)	销量 (吨)	毛利率 (%)	产量 (吨)	销量 (吨)	毛利率 (%)	产量 (吨)	销量 (吨)	毛利率 (%)
一季度	4,490.00	4,901.00	0.65	151.50	270.00	-295.94	96.00	163.00	-174.88
二季度	3,970.45	4,972.13	-6.08	15.00	125.00	-38.07	434.50	180.50	-406.16
三季度	2,696.80	2,733.20	28.42	661.50	325.98	-293.14	1,075.00	779.50	23.85
四季度	304.50	184.00	-234.74	1,361.00	1,392.00	-195.30	4,569.50	4,961.00	-73.52
合计	11,461.75	12,790.33	-0.39	2,189.00	2,112.98	-220.23	6,175.00	6,084.00	-74.85

释放产能是降低产品单位成本、提高产品毛利率的最有效方式，随着产销量增大，固定成本得以摊薄，单位成本降低，产品毛利率随之升高。

2022 年度，随着中科新材月桂二酸项目的全面投产，产能逐步得到释放，单位固定成本随着产能的释放逐步摊薄，毛利率得到逐步提升，但因实施生产技术升级改造，8 月至 11 月对长链二元酸生产线临时停产，后续流动资金不足，四季度产能释放较低，导致四季度毛利率大幅下降。

2023 年度，中科新材受增资款未实缴到位的影响，流动资金不足，于 4 月停产。7 月份，当地政府设立纾困帮扶计划，专项用于中科新材恢复生产。但鉴于纾困帮扶

资金规模有限，纾困期间中科新材仅维持小规模产能运行，产能释放率较低，单位固定成本较高，导致各季度毛利率均较低。

2024 年度，中科新材因流动资金不足于 2 月份停产，4 月底恢复小批量试产，试产的产量较低，产能未能充分释放。中科新材于 9 月 6 日进入重整阶段后，公司积极采取措施开展复工复产工作，通过多种方式补充生产经营资金，加大销售力度，第四季度，中科新材产销量大幅提升，单位固定成本有所摊薄。

（二）变动成本对毛利率的影响

单位：万元

项目	2022 年		2023 年		2024 年	
	销量（吨）	变动成本	销量（吨）	变动成本	销量（吨）	变动成本
一季度	4,901.00	10,217.23	270.00	754.20	163.00	347.20
二季度	4,972.13	10,365.52	125.00	349.17	180.50	384.47
三季度	2,733.20	5,697.97	325.98	910.57	779.50	1,660.37
四季度	184.00	383.59	1,392.00	3,888.34	4,961.00	10,567.15
合计	12,790.33	26,664.31	2,112.98	5,902.28	6,084.00	12,959.19

变动成本主要包含生产用原辅材料、能源成本、运输费用等，在工艺路线稳定的情况下单位变动成本相对稳定，随着产销量增大，变动成本总额随之增加。自公司长链二元酸项目投产以来，一直因技术改造以及现金流短缺导致的生产不连续的问题，产能一直未能充分释放，目前长链二元酸的单位变动成本在一定程度上受生产稳定性，工艺控制，工艺技术调整的影响，存在一定的波动。一方面，随着产能的逐步释放，生产的稳定性和工艺控制水平提高，单位变动成本将逐步下降至稳定状态；另一方面，公司计划通过增加部分设备和优化工艺技术、工艺路线，随着工艺技术的改进，部分原材料单耗进一步降低，未来可实现单位变动成本的进一步下降。随着单位变动成本的下降，毛利率也会随之有所提高。

主要原材料采购单价的变动情况：

原材料名称	2022 年度		2023 年度		2024 年度	
	采购数量（吨）	平均采购单价（元/吨）	采购数量（吨）	平均采购单价（元/吨）	采购数量（吨）	平均采购单价（元/吨）
正构十二烷烃	14,345.89	9,037.54	1,640.66	8,954.25	8,926.56	7,954.63

公司长链二元酸产品主要原材料为正构十二烷烃，2022 年至 2024 年，正构十二烷烃平均采购单价逐年下降，主要原材料采购价格的逐年下降是导致长链二元酸业务毛利率逐步增加的原因之一。

三、平均销售价格对毛利率的影响

近三年长链二元酸平均销售价格：

单位：万元/吨

季度	2022 年	2023 年	2024 年
一季度	2.84	3.53	2.75
二季度	3.50	2.27	2.69
三季度	3.46	3.01	2.49
四季度	4.35	2.64	2.19
年度平均销售单价	3.25	2.79	2.26

2022 年度之前，公司通过 2021 年试生产产品以及实验室批量产品与客户已进行前期沟通验证工作。2022 年度，公司长链二元酸产品首次大批量投放市场，市场期望度较高，销售定价偏高，毛利率也相对偏高。2022 年下半年技改之后，受流动资金不足的影响，恢复生产工作受阻，中科新材陷入停产状态。2023 年下半年至 2024 年前三季度，虽然通过纾困模式复工复产，但纾困资金规模有限，产能释放率较低，生产稳定性差，进而导致产品质量稳定性有所下降。一方面公司采取低于竞争对手的销售定价策略，另一方面，价格相对较低的热熔胶客户销量占比增加，导致公司平均销售价格有所下降。2024 年第四季度，中科新材产能有所释放，生产稳定性提高，为了恢复市场信誉度并迅速将公司产品再次打入市场，公司采取了更具弹性的价格销售策略，销售价格有所下降，随着销售价格的下降，毛利率有所下降。

四、存货跌价准备对毛利率的影响

存货跌价准备计提及转销情况：

单位：万元

项目	2022 年				2023 年				2024 年			
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
结转计入主营业务成本额	5,272.97	-	-	-	2,316.64	1,258.14	-	1,420.93	-	1,541.66	3,475.12	1,484.96
计提存货跌价准备额	-	-	-	3,081.85	928.18	-	1,394.38	728.79	812.87	3,475.12	1,484.96	538.26
存货结存数量	1,259.00	591.93	464.48	233.48	114.98	4.98	340.50	309.50	242.50	496.00	350.00	400.50

在资产负债表日，存货以成本或可变现净值中的孰低者进行计量。当存货成本高于其可变现净值时，需计提存货跌价准备，并计入当期损益。公司对库存商品及大宗原材料采取单个存货项目计提存货跌价准备，在确定其可变现净值时，对于直接用于出售的库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。当公司对外销售存货时，已计提的存货跌价准备将结转至主营业务成本。

2023 年—2024 年，公司长链二元酸产品受产能释放的影响，其生产成本较高且各季度变动较大，公司分季度计提及转销存货跌价准备。上述已计提存货跌价准备的产品对外销售，在确认销售成本时，应同时将已计提的存货跌价准备结转至主营

业务成本。其中 2023 年第二季度因销量仅为 125 吨，其对应的 114.98 吨产品已于一季度计提存货跌价准备，二季度在销售结转其主营业务成本时毛利率显示有所增加。2024 年第三季度销量为 779.50 吨，对应的 496 吨产品已于二季度计提存货跌价准备，三季度在销售结转其主营业务成本时毛利率显示有所增加。存货跌价准备的结转和计提对主营业务成本的影响，是导致各季度毛利率变动较大的主要原因之一。

综上所述，公司毛利率变动较大主要原因系产能的释放以及计提及结转存货跌价准备的影响，产能释放的波动，一方面，单位固定成本随之波动，另一方面，生产的稳定性以及工艺控制的稳定性，单位变动成本随之波动。产能释放较高的季度，毛利率随之提高，产能释放较低的季度，毛利率随之降低。同时，在生产成本波动的同时，存货跌价准备的计提及结转对销售成本有所影响。原材料采购成本的下降导致产品毛利率有所提升。受公司生产销售稳定性及定价策略的影响，公司长链二元酸市场销售价格也呈现逐年下降趋势，也是导致毛利率下降的原因之一。不存在跨期结转成本的情形。

（2）结合行业发展情况以及公司目前成本构成、经营数据、资产状况、拟采取的技改措施等，说明预测未来期间单位成本逐步降低和销售均价逐步提高的原因及合理性，是否高估未来长链二元酸业务毛利率水平；

一、行业发展分析

（一）长链二元酸市场情况

长链二元酸（LCDA）通常是指碳链上含有十个以上碳原子的脂肪族二元羧酸。在近年的市场竞争中，由于经济性及绿色环保优势突出，以凯赛生物为代表的生物法长链二元酸逐步主导市场，以英威达为代表的传统化学法长链二元酸逐步退出市场。公司独家买断中国科学院微生物研究所具有自主知识产权的第三代生物法长链二元酸规模化生产技术，自 2021 年开始向市场提供十二碳的 DC12（月桂二酸）产品。根据山西证券研究报告，2025 年全球长链二元酸总需求约 22 万吨，到 2028 年将达到 27 万吨，年复合增长率约 7.6%。凯赛生物目前是生物法长链二元酸的全球主导供应商，C11-DC18 产品主导全球市场，年设计产能 11.5 万吨，2024 年产量 8.32 万吨、销量 9.09 万吨，产能利用率 72.4%，年产 4 万吨生物法癸二酸项目开工率及市场占有率还在提升阶段。公司目前设计产能 5 万吨，由于中科新材处于重整阶段，2024 年产量 0.62 万吨、销量 0.61 万吨，产能利用率仅为 12.35%，国内市场占有率约 5%。另外，山东归源设计产能 2 万吨/年、江苏中正设计产能 1 万吨/年，

其他在建项目产能共约 6.5 万吨。对于潜在进入者来说，如何突破生物制造的技术瓶颈，降低成本、提升质量是实现产业化最大的壁垒。长链二元酸行业在环保政策和技术升级推动下，呈现高增长态势，国内市场集中度高，龙头企业通过技术优势和产能扩张取得领先地位。

（二）下游市场情况

长链二元酸可用于制备长碳链聚酰胺、高档热熔胶、耐寒性增塑剂、表面处理剂、高级润滑油、合成香料、合成纤维以及其他聚合物，其中：长碳链聚酰胺产品约占 70%。据 Polaris Market Research 预测，到 2026 年全球包括长碳链聚酰胺在内的特种聚酰胺市场规模将达到 36.0 亿美元，2018 年至 2026 年的年复合增长率为 5.3%。下游应用从传统化工向高端制造、医药等新兴领域延伸。

（三）终端市场情况

汽车和电子电气是聚酰胺复合材料主要的应用领域。汽车领域，轻量化趋势叠加新能源汽车需求爆发，将有力促进聚酰胺复合材料进一步实现对钢材、铝材等金属材料的替代；在电子电气领域，随着连接器、LED 照明设备等部件对工程塑料性能的要求逐步提升，也有望带动聚酰胺复合材料需求增长。除此之外，在风电叶片大型化、轻量化趋势下，聚酰胺相比于环氧树脂拥有更好的防腐性和可回收性；集装箱领域，聚酰胺复合材料能够保证相同强度下比钢、铝合金轻，能够有效降低生产成本和运输成本。

二、长链二元酸单位成本中可变成本和固定成本情况

单位：万元

成本构成项目	2022 年		2023 年		2024 年		2025 年		2026 年		2027 年		2028 年-2035 年	
	主营业务成本	占总成本比例%	主营业务成本	占总成本比例%	主营业务成本	占总成本比例%	主营业务成本	占总成本比例%	主营业务成本	占总成本比例%	主营业务成本	占总成本比例%	主营业务成本	占总成本比例%
销量（万吨）	1.28		0.21		0.61		2		3		4		4.5	
固定成本	10,274.30	27.81	10,805.02	64.67	8,333.76	39.14	17,159.82	29.14	17,667.14	24.94	17,668.99	21.08	17,668.99	19.52
其中：折旧	5,938.62	16.08	9,219.46	55.18	6,593.11	30.96	10,559.82	17.93	11,067.14	15.62	11,068.99	13.20	11,068.99	12.23
人工	2,774.01	7.51	1,396.98	8.36	1,290.53	6.06	4,560.00	7.74	4,560.00	6.44	4,560.00	5.44	4,560.00	5.04
制造费用	1,561.67	4.23	188.58	1.13	450.12	2.11	2,040.00	3.46	2,040.00	2.88	2,040.00	2.43	2,040.00	2.25
变动成本	26,664.31	72.19	5,902.28	35.33	12,959.19	60.86	41,731.01	70.86	53,166.31	75.06	66,166.75	78.92	72,862.60	80.48
其中：原辅材料	23,272.11	63.00	4,393.18	26.29	10,835.04	50.89	28,170.00	47.83	39,124.80	55.23	51,644.74	61.60	58,100.33	64.18
能源成本	3,016.67	8.17	1,402.74	8.40	1,878.80	8.82	12,600.00	21.40	12,600.00	17.79	12,600.00	15.03	12,600.00	13.92
运输费用	375.53	1.02	106.36	0.64	245.35	1.15	961.01	1.63	1,441.51	2.04	1,922.02	2.29	2,162.27	2.39
合计	36,938.61	100.00	16,707.30	100.00	21,292.95	100.00	58,890.83	100.00	70,833.45	100.00	83,835.75	100.00	90,531.59	100.00

公司长链二元酸产品未来期间成本预测方面，需参考公司历史年度实际生产成本情况，成本构成分为固定成本和变动成本。对于固定成本的预测，结合了历史年

度生产成本发生水平，以及预测期人员岗位配置及工资薪酬水平，按照固定金额进行测算，折旧按照不同资产类型对应的折旧年限采用直线法测算。随着产能的逐步释放，单位产品的折旧费用逐步下降。2022 年—2024 年，将主营业务成本按照生产成本中各分项成本实际发生比例分摊至固定成本及变动成本中，受销售成本结转及存货跌价准备转销的影响，固定成本中折旧费用的金额与生产成本中的实际发生额存在差异。2025 年度开始，公司按照生产成本中折旧费用的实际发生额预测固定成本，因此固定成本较历史年度增加。受前期生产不稳定及产能释放率低的影响，部分职工存在放假待岗的情况，人工成本较低，随着 2024 年第四季度产能的释放，召回并补充一线生产人员，人工成本有所增加。预测期人工成本增加主要是参考 2024 年第四季度，并考虑未来产能释放情况。

对于变动成本的预测，自公司长链二元酸项目投产以来，一直因技术改造以及现金流短缺导致的生产不连续的问题，产能一直未能充分释放，目前长链二元酸的单位变动成本在一定程度上受生产稳定性，工艺控制，工艺技术调整的影响，存在一定的波动。一方面，随着产能的逐步释放，生产的稳定性和工艺控制水平提高，单位变动成本将逐步下降至稳定状态，另一方面，公司计划通过增加部分设备和优化工艺技术、工艺路线，随着工艺技术的改进，部分原材料单耗进一步降低，未来可实现单位变动成本的进一步下降。

三、经营数据

2024 年度，公司长链二元酸业务实现主营业务收入 1.22 亿元，较 2023 年度增加 133.41%。公司长链二元酸业务生产线于 2021 年—2022 年在固定资产达到预定可使用状态时陆续转固，因产能释放不足，固定资产折旧成本占比较高，毛利率尚未实现转正。

四、资产状况

公司长链二元酸产品线设计产能为 5 万吨/年，共有 24 台发酵罐，2024 年第四季度，实际使用发酵罐数量 8-13 台，发酵产能利用率 33-54%。

如上所述，根据公司经营规划，未来几年，长链二元酸产能逐步释放，一方面公司通过破产重整彻底化解危机并补充生产经营资金，另一方面，为进一步提高产品的市场竞争力，公司通过技术改造提升产品质量，降低产品成本。随着公司长链二元酸业务生产稳定性的提高及产品市场竞争力的不断提升，生产成本逐步降低，毛利率水平逐步提高。

五、拟进行技术改造的措施和投入

（一）技术改造的背景

与行业领军企业相比，公司长链二元酸产品还面临产出率低、成本高、个别质量指标偏低等问题，如何突破技术瓶颈，降低成本、提升质量是有效释放产能的关键。在激烈的行业竞争中，公司必须持续进行科技攻关、改进工艺，并分阶段实施技术改造，旨在提高产品质量、降低生产成本，增强产品的市场竞争力，实现产品毛利率和市场占有率双提升，持续缩小与行业龙头企业的差距，稳步提升公司长链二元酸业务的持续经营能力。

（二）技术改造的投入计划

根据经营计划，公司拟采取“边生产边技改”的方式，对提高产品质量、降低产品成本方面持续投入。

1、工艺改进投入

公司计划在未来三年投入资金 3,800 万元，通过菌种改造和工艺优化，提升发酵产酸效率、减少辅料用量及伴生杂质生成。同时，采用膜技术、光生物反应器技术和热浓缩技术对废水进行分级处理。

2、装备更新投入

为了提高装备对工艺的适配能力、提升工业卫生水平和杂质去除能力、提高生产线自动化水平、降低能源消耗，公司计划在未来三年投入资金 6,200 万元，用于现有设备的更新改造。

3、技术改造后的预期成果

通过工艺优化和设备升级，产品的纯度、色度等质量指标得以明显提升，能够满足高端客户对产品质量的要求，增强产品在市场中的竞争力，进而提升产品的平均销售价格和市场占有率。

通过工艺优化和设备升级，单罐产量提升，原辅材料单耗、人工费用、能源消耗和废水处理等成本将有效降低，并减少因环境和安全问题可能带来的潜在损失。

通过三年的努力，公司长链二元酸产品的质量和成本指标达到或接近行业龙头企业水平，产能利用率达到 80%，产品毛利率达到行业平均水平。

（3）对比同行业产能建设和利用情况，阐述预测未来产能利用率稳定达到 90%是否符合行业惯例；

一、产能利用率提升的目标

据市场人员了解，凯赛生物的金乡项目、山东归源等同行项目在订单高峰期产能利用率达到过 90%。由于缺乏公开数据，无法准确得知这些项目实际产能利用率。公司产能利用率的提升主要取决于下游市场的需求，同时，也受设备调试和技术工艺调整优化等的影响，产能存在一定的爬坡过程。公司首先通过技改等方式，优化现有生产提取、精制设备，改善生产工艺，提升产能利用率；其次将按照市场开拓计划，有计划、按步骤地实现产能的逐年爬坡，最终在下游市场不断扩充的背景下，于 2028 年实现产能利用率 90%以上的目标。

二、产能利用率提升的风险提示

产能利用率能否顺利实现上述目标，实际上还受到众多因素的影响，这些因素包括但不限于市场需求的变化、原材料供应的稳定性、生产技术的更新换代、劳动力市场的波动以及宏观经济环境的变动等。因此，尽管产能利用率的提升是实现生产效率和经济效益提高的关键途径，但其能否真正达到预期目标，还面临着一系列的挑战和不确定性。

（4）结合行业竞争格局、公司目前在手订单情况和市场开拓计划，分析未来获取更大市场份额的风险及拟采取的措施；

一、行业竞争格局

公司主营产品长链二元酸所处行业呈现寡头垄断格局。当前，国内长链二元酸市场规模稳步扩张，预计到 2025 年将达到 45 亿元，过去 6 年（2020-2025 年）保持着年均 8%的复合增长率。国内一家上市公司牢牢占据着国内约 70%的市场份额，处于绝对主导地位。在追赶梯队中，包括公司在内的 3-5 家企业正奋力追赶。其中，公司拥有 5 万吨的产能，在追赶企业里产能规模领先，占追赶梯队总产能的 40%。鉴于长链二元酸产能建设面临技术壁垒高、投资规模大、周边资源配套要求高等难题，新进入者受限于重重门槛，难以在短期内形成有效产能冲击市场格局，这为公司产能优势的持续发挥创造了有利条件。随着公司持续对生产设备与工艺进行更新、改造和提升，在追赶企业中，公司规模化产业能力的相对优势将愈发凸显。在当前市场中约有 20%-30%的市场份额尚未被充分挖掘，属于市场空白空间，主要集中在新兴应用领域，如高端生物基材料、新型医药中间体等。公司凭借不断优化的产业化能力，有望率先抢占这部分空白市场，预计在未来 3 年内，公司在新兴应用领域的市场份额可提升至 10%-15%，进一步巩固在追赶梯队中的领先地位，并逐步缩小与行业主导企业的差距。

二、在手订单情况和市场开拓计划

（一）在手订单情况

2025 年一季度公司长链二元酸销售量 2,674.3 吨，实现销售额 6,299.29 万元。截至本回复披露日，公司尚有在手订单约 2,750 吨，销售额 6,903.16 万元，并与部分客户签订了意向合作协议。公司将根据实际生产经营情况陆续发货，在取得终端客户签收单据后确认收入的实现。

（二）市场开拓计划

公司目前已经制定了详实的市场开拓计划，其中包括针对不同客户类型实施不同的市场开拓策略，全面梳理完成自 2022 年以来的客户资料，持续跟进并了解需求，掌握客户的产品需求，有针对性地恢复业务关系。对现有客户将持续关注客户新增产能或新工艺引入带来的新需求，基于公司与现有客户已建成的合作基础，进一步加强合作，通过提供性能参数优异、性价比突出及售后服务及时的产品，提高现有客户的持续购买率，持续优化客户结构，进一步提高公司市场份额。关注市场新增客户需求，与部分客户签订意向合作协议。同时，启动产品准入体系认证，如欧盟 REACH 认证等变更、开通工作；并与海外客户签订合作协议，积极参与和完成小样检测、中试验证工作，力争早日进入海外客户的合格供应商名录。最后，公司将推出针对不同应用领域的定制化产品解决方案，满足客户个性化需求。加强与下游龙头企业的深度合作，开展联合研发项目，共同开发新产品，提高产品附加值与市场竞争力。

综上，公司通过加强在手订单的交付和实施市场开拓计划，加强与下游龙头企业的深度合作，开展联合研发项目，共同开发新产品，提高产品附加值与市场竞争力。同时，公司也将建立完善的市场反馈机制，及时收集客户对产品的意见和建议，不断优化产品和服务，以满足市场的不断变化。

（三）市场份额增加的风险提示

在市场开拓的过程中，公司可能会遇到各种各样的不确定性因素，这些因素可能包括但不限于行业竞争的加剧，这可能会导致客户合作意向的变动；客户产品认证过程中的各种挑战；海外市场贸易摩擦的出现等。上述提到的这些不确定性因素，都有可能导致市场开拓的实际效果与预先制定的计划之间存在一定的偏差。这种偏差可能会对公司的营收增长目标的实现产生影响，从而需要企业采取相应的策略和措施来应对这些挑战。

(5) 结合问题(2)至问题(4)，分析长链二元酸生产线存在的减值风险，说明公司长链二元酸生产线资产减值计提是否充分；

长链二元酸生产线资产减值情况：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
长链二元酸生产线	216,888.81	33,963.21	18,869.83	164,055.77
因工艺调整闲置资产	9,748.08	909.26	7,573.81	1,265.01
合计	226,636.89	34,872.47	26,443.64	165,320.78

2022年—2024年，通过对长链二元酸生产线减值测试，累计已计提减值准备2.80亿元，其中包括长链二元酸生产线资产组减值准备1.56亿元，因工艺调整闲置车间减值准备1.00亿元，因工艺技术改造拆除闲置设备减值准备0.24亿元。截至2024年12月31日，长链二元酸生产线减值准备余额2.64亿元。存在减值的原因主要有以下几点：①由于中科新材自建成以来一直处于因技术改造以及现金流短缺导致的生产不连续的问题，产能释放不足，建设资金叠加技改资金的不断投入，使得账面建设投资成本较高；②预测期依然需要继续投入资金进行技改，未来产能释放是否能达到预期存在一定的风险，未来是否能够正常持续经营的疑虑尚存在不确定性，考虑到上述风险事项，减值测试预期收益测算考虑了较高的风险报酬率，具体体现为折现率水平较高；③为降低生产成本，优化生产工艺，部分车间及设备处于闲置状态，计提了固定资产减值准备；④由于长链二元酸行业在我国目前尚处于发展上升阶段，未来随着行业参与者的不断增加，利润空间会有一定程度的压缩，本次减值测试预测期销售单价及毛利率的预测适当考虑了这一因素的影响。

自公司长链二元酸项目投产以来，一直面临因技术改造以及现金流短缺导致的生产不连续的问题，产能一直未能充分释放，导致生产成本较高，毛利率难以转正。公司已按照目前的实际生产经营情况，充分考虑了行业发展状况、市场竞争、未来风险化解及产能释放情况等因素，选择适当的参数，对生产线计提了减值准备。

公司长链二元酸业务所属行业具备较好的行业发展前景，具有较高的市场增长率。随着现金流短缺的问题的化解，生产稳定性的提升，技术改造的完成，生产成本逐步下降，毛利率将逐步达到同行业水平。公司将充分发挥规模化优势、周边配套资源优势，制定详实的市场开拓计划，加强与下游龙头企业的深度合作，提高产品附加值与市场竞争力。

(6) 说明年报及业绩预告问询函回复中关于长链二元酸生产线账面价值和可收

回金额产生差异的原因，是否存在变更资产组范围以规避减值的情形。

一、年报及业绩预告问询函回复长链二元酸生产线账面价值和可收回金额差异

单位：万元

项目	账面价值	可收回金额	减值准备
年报数据	172,668.97	164,055.77	8,613.20
业绩预告初稿	154,301.06	145,516.52	8,784.54
差额	18,367.91	18,539.25	-171.34

二、账面价值差异

单位：万元

项目	金额
污水处理中心	5,193.49
在建工程	5,483.84
员工宿舍	5,498.15
其他	2,192.43
合计	18,367.91

公司年报中长链二元酸生产线账面价值 17.27 亿元，较业绩预告问询函回复中账面价值增加 1.84 亿元，主要原因系业绩预告确认资产组时遗漏部分资产项目，其中主要为污水处理中心 5,193.49 万元，员工宿舍 5,498.15 万元，在建工程 5,483.84 万元。具体情况如下：

（一）污水处理中心：由于工艺的改变，生物肥车间已于 2023 年停止使用，在 2023 年按照闲置资产单独进行了减值测试计提了减值准备，未纳入长链二元酸生产线资产组。业绩预告时减值测试初稿确认长链二元酸生产线资产组时，误将污水处理中心纳入生物肥车间，导致长链二元酸生产线资产组范围遗漏了污水处理中心，后随着减值测试的逐步深入，将遗漏的污水处理中心资产调整至资产组范围。

（二）在建工程：中科新材在建工程中主要为 3#锅炉和全厂尾气工程，项目前期由于在建工程处于闲置状态，业绩预告时资产组范围未纳入该部分在建工程，随着减值测试工作的逐步深入，预测期资本性支出包含 3#锅炉和全厂尾气工程的后续投入，将遗漏的在建工程纳入了资产组范围。

（三）员工宿舍：2023 年年报减值测试时，中科新材处于停产状态，基于谨慎性角度，长链二元酸生产线减值测试采用的评估方法为公允价值减去处置费用。同时，中科新材对员工宿舍单独进行了减值测试并计提了坏账准备。业绩预告时减值测试初稿确认资产组时参照了 2023 年口径，遗漏了员工宿舍，随着减值测试的逐步进行，最终评估方法为现金流量折现法，考虑到资产组的完整性，将员工宿舍纳入

资产组范围。

三、可收回金额差异

年报数据与业绩预告数据各评估参数：

单位：亿元

项目	年报数				业绩预告数			
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年-2035 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年-2035 年
营业收入	4.69	7.43	10.62	12.74	4.69	7.43	10.62	12.74
营业成本	5.92	7.08	8.38	9.05	5.92	7.15	8.56	9.26
毛利率（%）	-26.12	4.71	21.05	28.96	-26.28	3.76	19.38	27.30
税金及附加	0.06	0.13	0.18	0.22	0.05	0.12	0.17	0.20
销售费用占营业收入比（%）	1.16	1.11	1.09	1.07	1.12	1.04	1.00	0.97
管理费用占营业收入比（%）	5.57	3.59	2.55	2.20	5.60	3.60	2.55	2.15
研发费用占营业收入比（%）	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
折旧及摊销	1.13	1.19	1.19	1.19	1.02	1.09	1.09	1.10
资本性支出及营运资金增加	1.44	0.19	0.21	0.10	1.92	0.19	0.23	0
折现率	10.30	10.30	10.30	10.30	10.17	10.17	10.17	10.17

公司年报中长链二元酸生产线可收回金额 16.41 亿元，较业绩预告问询函回复中可收回金额增加 1.85 亿元，具体情况如下：

（一）假设其他参数均不发生变化，仅折现率变动的情况下

折现率计算公式为：

$$WACC = E / (D + E) * Re + D / (D + E) * Rd * (1 - T)$$

其中：Re = 权益资本成本

E = 权益资本的市场价值

D = 债务资本的市场价值

Rd = 债务资本成本

T = 所得税率

$$Re = R_{f1} + \beta \times ERP + \alpha$$

其中：Re：权益期望回报率，即权益资本成本

R_{f1}：长期国债期望回报率

β：贝塔系数

ERP：股权市场风险溢价

α：特别风险溢价

折现率是将未来预期收益折算成现值的比率，在评估中选取折现率需要综合考虑多方面因素，确保所选参数符合被评估对象的特点和市场实际情况，以保证评估结果的客观、公正。计算折现率时需采用可比公司在距评估基准日相应期间计算归集的风险系数β。审核中发现个别可比公司与中科新材已不具备可比性，剔除了不可

比上市公司，导致风险系数 β 发生了变动，使得税后折现率由 10.17 变动为 10.30。在折现率变动、其他参数均不发生变动的情况下，评估出的可收回金额下降约 1,321.89 万元。

（二）假设其他参数发生变动、折现率不变动的情况下

在其他参数变动、折现率不变动的情况下，评估出的可收回金额上升约 1.99 亿元。其中主要变动情况如下：

1、部分评估影响因素尚处于核查阶段

年报数据中预测期毛利率略有上升，主要体现在营业成本中原辅材料单位成本有所下降。一方面，公司业绩预告时间为 2025 年 1 月中旬，评估工作正在进行中，随着对 2024 年第四季度产能释放情况和原辅材料消耗情况的全面了解，以及对技改资本性支出内容、范围及成效等的全面评估，原辅材料单位成本存在一定的下降空间。相较业绩预告，预测期单位成本下降区间为 170-469 元/吨。单位成本的下降，评估可收回金额增加约 0.94 亿元。

2、资产组账面价值变动

减值测试采用的方法为现金流量折现法，收益期为有限年期，在预测期期末，需要根据资产类别测算各项资产的期末残值回收金额。相较于业绩预告减值测试初稿，长链二元酸资产组范围中增加了员工宿舍（房屋）、污水处理中心（构筑物及设备）、在建工程（主要为设备）等，资产组范围内资产的增加导致期末固定资产残值回收金额增加。期末固定资产残值回收金额的增加，评估可收回金额增加约 0.31 亿元。由于资产组账面价值发生了变动，使得预测期折旧金额增加，受所得税抵减作用的影响，使得评估可收回金额增加约 800 万元。

3、审计定稿数据尚未出具

业绩预告时，中科新材财务报表审计工作正在进行中，基准日财务数据尚未确定，评估中预测期数据需要参照历史年度发生水平，这主要体现在期间费用的预测中。2024 年年报数据审定之后，所得税随着成本费用预测数的变动而发生变动，使得评估可收回金额增加约 660 万元。在折现率不变、其他参数发生变动的情况下，各项数据的变化相互产生影响，使得评估可收回金额增加约 0.60 亿元。

综上所述，业绩预告问询函回复时，审计、评估工作正在进行中，账面价值和评估数据均未完成中介机构的内部审核，随着审核工作的逐步进行，对于发现的问题进行了修改、完善、补充，涉及到部分评估参数的调整，导致年报与业绩预告账

面价值和可收回金额发生了变动，不存在变更资产组范围以规避减值的情形。

二、关于公司应收账款及往来款项。年报及业绩预告问询函回复显示，公司应收账款期末余额为 0.75 亿元，同比增长 15.47%，其中，账龄在 1 至 4 年的应收账款期末余额同比增长 224.22%，账龄显著增加；公司活性炭业务应收账款余额为 0.57 亿元，同比增长 8.55%。公司长链二元酸业务销售回款由纾困平台代收，最终以债权债务净额结算，期末公司与纾困平台的往来款余额合计为 1.16 亿元。

请公司：（1）补充披露公司应收账款账龄与违约损失率对照情况，结合账龄增长的原因，具体分析相关客户的信用风险是否已显著增加，如是，说明公司是否已充分计提坏账准备；（2）结合公司活性炭业务的经营情况和销售政策，说明活性炭业务销售收入下滑但应收账款余额增加的原因及合理性；（3）列示公司与纾困平台往来款的具体明细和本期发生情况，补充披露长链二元酸业务终端客户期后销售回款情况，核实纾困平台相关回款是否最终来自于终端客户；（4）结合公司纾困阶段和重整阶段的销售及回款模式，论证公司是否承担终端客户信用风险，如是，说明公司针对与纾困平台的往来款是否已充分计提坏账准备。

公司回复：

（1）补充披露公司应收账款账龄与违约损失率对照情况，结合账龄增长的原因，具体分析相关客户的信用风险是否已显著增加，如是，说明公司是否已充分计提坏账准备；

公司对应收账款的坏账准备计提分为两类：对于金额重大且单独计提坏账准备的应收账款和根据信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款。单项计提坏账减值准备的单项计提判断标准，若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，应收该客户款项的预期信用损失率已显著高于其所处于账龄、逾期区间的预期信用损失率等，本公司对应收该客户款项按照单项计提损失准备。按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，公司根据应收账款的账龄、款项性质、历史回款情况等信息为基础，按信用风险特征的相似性和相关性进行分组，在组合基础上计算预期信用损失。对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的不含重大融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

一、应收账款账龄及坏账准备情况

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日					2023 年 12 月 31 日				
	应收账款 账目 余额	坏账准备			应收账款 账面 价值	应收账款 账目 余额	坏账准备			应收账款 账面 价值
		其中：单 项金额重 大并单项 计提坏账 准备	其中：按 信用分项 特征组合 计提坏账 准备	合计			其中：单 项金额重 大并单项 计提坏账 准备	其中：按信用 分项特 征组合 计提坏账 准备	合计	
1 年以内	6,230.74			-	6,230.75	5,594.24		1.09	1.09	5,593.15
1 至 2 年	452.91		28.19	28.19	424.72	156.72	39.96	9.00	48.96	107.76
2 至 3 年	67.79	39.96	3.24	43.20	24.59	5.61		0.80	0.80	4.81
3 至 4 年	5.61		0.90	0.90	4.71	-			-	-
5 年以上	709.67	632.47	77.20	709.67	-	709.67	632.47	77.20	709.67	-
合计	7,466.72	672.43	109.53	781.96	6,684.77	6,466.24	672.43	88.09	760.52	5,705.72

截至 2024 年 12 月 31 日，公司应收账款账面余额 7,466.72 万元，较年初增加 15.47%，主要原因系本年长链二元酸销售增大导致应收账款增加以及活性炭业务年末部分客户销售增大，尚未到信用账期的应收账款增加所致。应收账款坏账准备余额 781.96 万元，其中按照单项金额重大并单项计提坏账准备 672.43 万元，主要为账龄超过五年，已起诉且采取强制执行措施仍未收回，公司已按照单项重大全额计提坏账准备。按信用风险特征组合计提坏账准备 109.53 万元，主要采取预期信用损失率计算坏账准备，对于账龄在一年以内的客户，按照整个存续期预计其信用风险损失，通常认为信用风险较小。公司主营业务分为长链二元酸业务及活性炭业务，以下分业务列示应收账款账龄及预期信用损失率，其中账龄增加主要为 1-2 年的应收账款。

二、长链二元酸业务应收账款账龄与违约损失率对照情况

单位：万元

账龄	2024 年				2023 年			
	应收账款 账面余额	预期信用损 失率（%）	坏账准备	应收账款 账面价值	应收账款 账面余额	预期信用损 失率（%）	坏账 准备	应收账款 账面价值
1 年以内	1,630.18			1,630.18	1,206.46			1,206.46
1-2 年	301.81	6.33	19.10	282.71	2.91	5.23	0.15	2.76
2-3 年	0.01	12.26	-	0.01				-
合计	1,932.00	/	19.10	1,912.90	1,209.37	/	0.15	1,209.22

公司长链二元酸业务应收账款增加，主要原因系本年销售增加所致，1-2 年账龄的应收账款账面余额增加较大。主要原因系中科新材 2023 年 11 月将已使用过的活性炭销售给宁夏启玉生物新材料有限公司，根据销售协议约定，宁夏启玉生物新材料有限公司在取得中科新材销售发票后支付价款。截至 2024 年 12 月 31 日，该客户应收账款余额 316.43 万元，截至本回复披露日尚未收回，鉴于 2025 年末与该客户开展新增业务，已出现信用风险，公司已于 2025 年一季度单项全额计提坏账准备。

三、活性炭业务应收账款账龄与违约损失率对照情况

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日				2023 年 12 月 31 日			
	应收账款账面余额	预期信用损失率 (%)	坏账准备	应收账款账面价值	应收账款账面余额	预期信用损失率 (%)	坏账准备	应收账款账面价值
1 年以内	4,600.57	-	-	4,600.57	4,387.77	0.02	1.09	4,386.68
1-2 年	151.10	6.02	9.09	142.01	113.85	7.78	8.85	105.00
2-3 年	27.81	11.67	3.24	24.57	5.61	14.27	0.80	4.81
3-4 年	5.61	16.04	0.90	4.71				
4-5 年								
5 年以上	77.21	100.00	77.21		77.21	100.00	77.21	
合计	4,862.30	/	90.44	4,771.86	4,584.44	/	87.95	4,496.49

公司活性炭业务应收账款增加，主要原因系年末部分客户销售增大，尚未到信用账期的应收账款增加所致。1-2 年账龄的应收账款账面余额有所增加，主要原因系公司活性炭业务客户山西美锦氢能开发有限公司 2023 年 10 月销售业务产生的合同履行质量保证金。该公司属于规模较大的商品焦和炼焦煤生产商，购置活性炭用于除去氢气提纯过程中的杂质，为了确保活性炭在投入使用后能够正常发挥作用，该公司在招标过程中设置了质量保证金条款，约定部分货款于 2025 年支付，并未超过合同约定的信用账期。截至本回复披露日，3-4 年账龄的应收账款已收回。综上所述，除了客户的信用风险已显著增加的应收账款全额计提减值准备之外，其余应收账款按照公司会计政策参照账龄及资金筹措率确认预期信用损失率，并计提坏账准备，公司已对应收账款充分计提坏账准备。

（2）结合公司活性炭业务的经营情况和销售政策，说明活性炭业务销售收入下滑但应收账款余额增加的原因及合理性；

一、活性炭业务经营情况

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	变动比例 (%)
销量 (吨)	17,082.30	17,116.45	-0.20
平均销售价格	1.29	1.33	-3.01
主营业务收入	22,100.18	22,728.86	-2.77
平均销售成本	1.15	1.25	-8.00
主营业务成本	19,715.43	21,355.67	-7.68
毛利率 (%)	10.79	6.04	4.75

2024 年度，公司活性炭业务销量 17,082.30 吨，较 2023 年持平。公司煤质活性炭主要原材料为洗精煤和焦油，2024 年度，洗精煤平均采购单价较 2023 年下降 16.07%，焦油平均采购单价较 2023 年下降 9.81%，主要原材料价格下降带动煤质活

性炭销售价格下降。主营业务收入 2.21 亿元，较 2023 年减少 2.77%，主要原因系受主要原材料价格下降的影响，平均销售价格略有下降。

二、活性炭业务应收账款账面余额

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	变动比率 (%)
活性炭业务	5,534.72	5,256.87	5.29
其中：卡尔冈炭素（苏州）有限公司为公司	676.28	245.03	176.00
其他	4,858.44	5,011.84	-3.06

公司活性炭业务采取直销与经销相结合的销售模式，产品销售分内销和外销两种。平均信用账期约为 45 天。活性炭业务销售模式及信用政策未发生变化。2024 年 12 月 31 日，活性炭业务应收账款账面余额 5,534.72 万元，较年初增加 5.29%，截至本回复披露日，上述货款已收回 3,896.16 万元。公司活性炭业务客户卡尔冈炭素（苏州）有限公司为公司合作 15 年以上客户，公司全年陆续向该客户发货。该客户考虑到生产需求及国内外假期生产安排提前备货。截至 2024 年 12 月 31 日，应收账款余额 676.28 万元，较年初增加 431.25 万元，其年底已发货尚未达到信用账期是导致活性炭业务应收账款增加的主要原因。剔除上述主要客户应收账款的增加情况，公司活性炭业务应收账款较 2023 年下降 3.06%。截至本回复披露日，该款项已全额收回。

综上所述，活性炭业务主营业务收入下降的主要原因系主要原材料价格的下降导致的平均销售单价下降所致。在销售价格下降的情况下，公司积极与长期客户加强合作，部分长期客户年底销量增加，已发货但尚未达到信用账期是应收账款增加的主要原因。

（3）列示公司与纾困平台往来款的具体明细和本期发生情况，补充披露长链二元酸业务终端客户期后销售回款情况，核实纾困平台相关回款是否最终来自于终端客户；

公司本年度存在创衍公司、淅宁化工两个纾困平台。中科新材区分具体业务性质对各项经营活动进行账务处理。以下分项列示纾困平台往来款明细及本期发生情况：

一、创衍公司

单位：万元

核算项目	2024 年 12 月 31 日		本年发生额		2023 年 12 月 31 日		备注
	借方余额	贷方余额	借方发生额	贷方发生额	借方余额	贷方余额	

其他应付款	2,000.00				2,000.00		中科新材缴纳纾困保证金
应收账款		4,409.52	9,265.11	13,832.67	158.04		创衍直接与客户签订合同
其他应付款	5,552.78		1,989.11		3,563.67		中科新材直接与客户签订销售合同，创衍代收销售货款
其他应付款		5,482.19		1,289.12		4,193.07	代付职工薪酬、社保、税款及费用等
应付账款		5,687.80		1,374.23		4,313.57	代付原辅材料款
合计	7,552.78	15,579.51	11,254.22	16,496.02	5,721.71	8,506.64	

（一）纾困启动阶段中科新材缴纳至创衍公司的 2,000 万元保证金，中科新材确认创衍公司其他应付款，期末其他应付款借方余额 2,000 万元。

（二）销售活动：1、重整阶段，为了补充生产运营资金，主要采取由中科新材直接与终端客户确定销售价格后，与创衍公司签订销售合同，创衍公司与意向重整投资人签订销售合同，意向重整投资人再行与终端客户签订销售合同的模式。中科新材在货物控制权转移后累计确认创衍公司应收账款 9,265.11 万元。2024 年年底，中科新材银行账户已全部解封，主要原材料液蜡的采购模式由创衍公司代采调整为由中科新材直接采购，创衍公司将部分货款预付至中科新材，中科新材再行采购主要原材料。为了补充纾困资金用于中科新材生产经营，累计收取创衍公司货款 13,832.67 万元，期末应收账款贷方余额 4,409.52 万元。2、纾困阶段主要采取由中科新材与客户直接签订销售合同，由创衍公司代收销售货款，中科新材确认创衍公司其他应付款，期末其他应付款借方余额 5,552.78 万元。

（三）创衍公司代付中科新材职工薪酬、社保、税款及费用等，中科新材确认创衍公司其他应付款，期末其他应付款贷方余额 5,482.19 万元。

（四）采购活动主要由创衍公司以供应商形式代中科新材采购原辅材料，中科新材与创衍公司签订采购合同，根据实际采购量结算，中科新材账面确认创衍公司应付账款，期末应付账款贷方余额 5,687.80 万元。

根据公司与纾困平台签订的纾困帮扶合作协议约定，在帮扶计划终止时，各方按照届时资金往来情况确认债权债务净额清算。截至 2024 年 12 月 31 日，中科新材将应付创衍公司债权债务账面净额 8,026.73 万元于其他应付款列示。

二、涪宁化工

单位：万元

核算项目	2024 年 12 月 31 日		本年发生额		备注
	借方余额	贷方余额	借方发生额	贷方发生额	
其他应付款	750.83		750.83	-	中科新材直接与客户签订销售合同，涪宁代收销售货款
其他应付款		2,047.35		2,047.35	代付职工薪酬、社保、税款及费用等
应付账款		2,255.63		2,255.63	代付原辅材料款
合计	750.83	4,302.98	750.83	4,302.98	

（一）销售活动：主要采取由中科新材与客户直接签订销售合同，由涪宁化工代收销售货款，中科新材确认涪宁化工其他应付款，期末其他应付款借方余额 750.83 万元。

（二）涪宁化工代付中科新材职工薪酬、社保、税款及费用等，中科新材确认涪宁化工其他应付款，期末其他应付款贷方余额 2,047.35 万元。

（三）采购活动主要由涪宁化工以供应商形式代中科新材采购原辅材料，中科新材与涪宁化工签订采购合同，根据实际采购量结算，中科新材账面确认涪宁化工应付账款，期末应付账款贷方余额 2,255.63 万元。

根据公司与纾困平台签订的纾困帮扶合作协议约定，在帮扶计划终止时，各方按照届时资金往来情况确认债权债务净额清算。截至 2024 年 12 月 31 日，中科新材将应付涪宁化工债权债务账面净额 3,552.15 万元于其他应付款列示。

三、长链二元酸业务终端前五名客户期后销售回款情况

单位：万元

客户名称	2024 年 12 月 31 日应收账款余额	期后回款金额	目前尚未收回金额	备注
江苏中正生化股份有限公司	5,379.37	5,379.37		
启东鑫天鼎材料有限公司	1,621.94	935.00	686.94	其中 238.94 万元于 4 月到期，其余尚未达到信用账期
协鑫（金乡）新材料有限公司	1,046.67	1,046.67		
潍坊鑫昊瑞科技有限公司	576.01		576.01	已逾期，经与客户沟通，上述款项预计将于近期收回
勒烯生物（上海）有限公司	348.60		348.60	
合计	8,972.59	7,361.04	1,611.55	

截至 2024 年 12 月 31 日，公司长链二元酸业务应收账款包含中科新材应收账款余额以及意向重整投资人与终端客户应收账款余额。前五名应收账款余额 8,972.59 万元，截至本回复披露日，期后自终端客户取得销售回款 7,361.04 万元，相关回款均来自于终端客户。

（4）结合公司纾困阶段和重整阶段的销售及回款模式，论证公司是否承担终端客户信用风险，如是，说明公司针对与纾困平台的往来款是否已充分计提坏账准备。

一、纾困阶段

纾困阶段主要采取由公司直接与终端客户签订销售合同的模式。

由公司直接与客户沟通、协商销售价格，签订销售合同，负责向客户提供货物，并负责运输到指定的交货地点，运抵指定交货地点前的所有费用以及灭失责任由公司承担，并对货物质量承担责任，因此公司承担了向客户转让商品的主要责任。公司在收到签收单据时控制权转移，确认收入的实现并确认终端客户的应收账款。

纾困阶段主要采取由纾困单位代收销售回款的模式，在纾困单位收到终端客户销售货款时，公司终止确认账面应收账款，同时确认对纾困单位的其他应收款。

纾困阶段，公司承担了终端客户信用风险，并已按照公司会计政策计提终端客户坏账准备。

二、重整阶段

为了补充生产运营资金，进入重整阶段之后，中科新材与创衍公司签订销售合同，创衍公司与意向重整投资人签订销售合同，意向重整投资人再行与终端客户签订销售合同的模式。

根据重整阶段销售合同主要条款，创衍公司仍作为纾困平台。由公司直接与客户沟通、协商销售价格后，与创衍公司、意向重整投资人、终端客户签订销售合同，均约定由中科新材负责向客户提供货物，并负责运输到终端客户交货地点，运抵指定交货地点前的所有费用以及灭失责任由公司承担，并对货物质量承担责任，因此公司承担了向客户转让商品的主要责任，并有权在管理人的监督下自主决定交易价格。公司在收到终端客户签收单据时控制权转移，确认收入的实现。公司根据销售合同流确认创衍公司应收账款，创衍公司确认意向重整投资人应收账款、意向重整投资人确认终端客户应收账款。重整阶段销售货款由终端客户通过意向重整投资人回款至创衍公司。截至 2024 年 12 月 31 日，意向重整投资人支付创衍公司销售货款 1.21 亿元，收到终端客户销售货款 0.19 亿元，形成预付货款 1.02 亿元。中科新材与创衍公司、创衍公司与意向重整投资人销售合同中关于支付货款的约定均为预付货款，与终端客户的信用账期主要锁定在意向重整投资人及终端客户之间。根据意向重整投资人与终端客户销售合同中关于支付货款的违约条款约定：“需方（终端客户）逾期付款时供方（意向重整投资人）有权停止发货和派人上门追讨货款，供方有权利要求需方按每日逾期付款金额的千分之三向供方支付逾期违约金，如超过拾日仍不能支付的，则另应按银行同期贷款利率的双倍向供方支付违约金。需方承担

该违约责任时并不免除供需双方继续履行本合同约定的义务。”公司与创衍公司、意向重整投资人之间的销售合同条款并未约定关于终端客户的信用风险承担的相关事项，终端客户的信用风险由意向重整投资人与终端客户合同条款约定。

截至 2024 年 12 月 31 日，上述销售业务中科新材均为预收货款，意向重整投资人确认终端客户的应收账款，由其承担终端客户的信用风险，公司无需计提坏账准备。

三、关于公司在建工程。年报显示，公司在建工程期末余额为 0.79 亿元，主要为月桂二酸项目和长链二元酸生产线技改项目，工程进度分别为 99%、95%。其中，月桂二酸项目工程累计投入占预算比例为 109.97%，本期增加金额为 1.53 亿元。目前，公司已完成长链二元酸项目的竣工决算，但仍未将其全部转为固定资产。

请公司：（1）结合月桂二酸项目的建设进展及生产运行情况，说明累计投入超预算的原因及合理性；（2）结合月桂二酸项目和长链二元酸生产线技改项目的建设规划，分析实际建设进度晚于预期的原因及合理性，具体说明未转固项目的建设进展和使用状态，是否存在未及时将在建工程转入固定资产的情形。

公司回复：

（1）结合月桂二酸项目的建设进展及生产运行情况，说明累计投入超预算的原因及合理性；

中科新材年产 5 万吨月桂二酸项目于 2017 年 4 月立项预算 18.72 亿元，建设期 24 个月。2018 年 12 月，公司与中化二建签订《建筑工程施工合同》，由中化二建承接公司 5 万吨/年月桂二酸项目内的设备材料采购、土建安装工程施工。2019 年 3 月，取得石嘴山市惠农区住房和城乡建设和交通局下发的施工许可证，项目全面开工建设。2020 年年末，主体工程建设基本完成。2021 年 1 月，进入试生产阶段，3 月对部分达到预定可使用状态的资产转入固定资产。2022 年公司月桂二酸项目已基本全面投产转固。

长链二元酸项目投入情况：

单位：万元

项目批报总投资（不含增值税）：	预算投入	实际投入	实际超出预算数
	187,220.00	205,890.14	18,670.14
其中：			
固定资产投资	191,988.00	194,053.04	12,163.04
其他资产费用	1,340.00		
预备费	11,600.00		
增值税抵扣额	-23,038.00		

铺底流动资金	5,330.00		-5,330.00
资本化利息		11,837.10	11,837.10

月桂二酸项目预算金额依据公司聘请外部机构出具的《可行性研究报告》投资估算确定，项目实际累计投入占预算比例为 109.97%，超额投入约 1.87 亿元，主要原因如下：

一、资本化利息支出

《可行性研究报告》未考虑建设期利息，实际上，项目建设的专门借款来源主要是明股实债借款 5.9 亿元、银行借款 4.5 亿元，公司长链二元酸项目各借款产生资本化利息 1.19 亿元。

二、新技术产业化转化成本

公司月桂二酸项目采用中国科学院微生物研究所专利技术，为国内首创。在将专利技术从中试阶段转化为规模化生产阶段，面临特定设备适配、工艺稳定性优化、能耗控制及材料兼容性等诸多技术难题。为确保生产顺利进行和产品质量稳定，在实际施工中进行了大量的测试与工艺优化工作，不可避免地增加了项目成本。因此，在项目建设过程中新增施工签证、变更费用 0.92 亿元。

三、会计准则变更

财政部于 2021 年 12 月 30 日颁布的解释第 15 号，规定了企业将固定资产达到预定可使用状态前产出的产品或副产品对外销售的会计处理，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本。预算中铺底流动资金 5,330 万元，由于会计准则的变化不再将试生产费用计入在建工程，公司实际投入较预算节约 5,330 万元。

四、项目周期延长导致间接费用增加

项目建设周期延长必然会导致项目的管理费用、人员成本、设备租赁费用等间接费用相应增加，这也是项目实际投入超出预算的一个重要因素。

综上所述，公司长链二元酸项目实际投入超出预算，主要是由于资本化利息支出和新技术产业化转化成本增加造成的。公司将总结经验，加强项目全周期管理，优化预算编制与成本控制流程，避免类似情况再次发生。

(2) 结合月桂二酸项目和长链二元酸生产线技改项目的建设规划，分析实际建设进度晚于预期的原因及合理性，具体说明未转固项目的建设进展和使用状态，是否存在未及时将在建工程转入固定资产的情形。

一、月桂二酸项目

月桂二酸项目于 2017 年立项，2017 年 4 月 26 日公司发布《设立子公司建设 5 万吨/年月桂二酸项目的公告》，总投资 18.72 亿元人民币，建设期 24 个月。实际建设期为 2019 年 3 月至 2020 年 12 月，在计划的 24 个月内完成，但建设开始期比计划晚，主要原因：公司对于石嘴山经济技术开发区热电联产规划审批时间估计不足，造成项目前期审批时间长，取得施工许可证的时间晚，致使月桂二酸项目实际开工时间推迟。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司月桂二酸项目尚存在部分项目尚未转固，期末余额 5,688.58 万元，主要为动力站 3#锅炉以及部分尾气回收系统。其中动力站 3#锅炉尚未转固金额 4,052.75 万元，因部分设备尚未安装，炉体尚未进行整体调试，尚未达到预定可使用状态，因此尚未转固；部分尾气回收系统尚未转固金额 1,635.83 万元，因主体工程尚未完工，尚未进行 DCS 系统调试，尚未达到预定可使用状态，因此尚未转固。

二、长链二元酸生产线技改项目

长链二元酸生产线技改项目于 2022 年 8 月立项，项目总投资 5,000 万元，主要以稳定质量、提高效率、降低成本、节能减排、拓展品种为目标对生产技术两部分进行改造。其中一部分已如期完成并转固，已实现降耗减排，降低生产工序成本的目标。另一部分期末余额 2,305.53 万元，因资金紧张而暂缓实施，目前主体工程尚未完成，尚未达到预定可使用状态，因此尚未转固。

综上所述，月桂二酸项目和长链二元酸生产线技改项目尚未转固部分工程均未达到预定可使用状态，不具备转固条件，不存在未及时将在建工程转入固定资产的情形。

四、关于营业收入扣除。年报显示，公司 2024 年营业收入扣除金额为 253.97 万元，较上年度同比减少 59.22%，均为正常经营之外的其他业务收入。

请公司：（1）对比业绩预告问询函回复中披露的营业收入扣除情况，具体说明本年度营业收入扣除金额的构成及变动原因；（2）进一步核实公司收入确认是否符合《企业会计准则》有关规定，营业收入扣除是否符合本所营收扣除有关规定。

公司回复：

（1）对比业绩预告问询函回复中披露的营业收入扣除情况，具体说明本年度营业收入扣除金额的构成及变动原因；

一、营业收入扣除构成

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	变动比例（%）
房屋出租收入	199.34	257.14	-22.48
材料及废旧物资销售	43.78	344.64	-87.30
其他	10.84	20.98	-48.33
合计	253.97	622.76	-59.22

2024 年度，公司营业收入扣除金额 253.97 万元，均为正常经营之外的其他业务收入，其中房屋出租收入 199.34 万元，材料及废旧物资销售收入 43.78 万元，其他收入 10.84 万元。

二、对比业绩预告问询函回复中披露的营业收入扣除情况

单位：万元

项目	经审计数据	业绩预告数据
房屋出租收入	199.34	119.40
材料及废旧物资销售	43.78	43.78
其他	10.84	26.51
合计	253.97	189.69

2024 年度，公司经审计其他业务收入 253.97 万元，较业绩预告问询函回复中披露的金额差异主要为房屋出租收入，主要原因系公司存在预收租金的情形，业绩预告披露时部分房屋租金未按照出租月份将租金收入确认至 2024 年，年报出具时补计归属于 2024 年房屋出租收入 79.94 万元。

（2）进一步核实公司收入确认是否符合《企业会计准则》有关规定，营业收入扣除是否符合本所营收扣除有关规定。

公司近三年营业收入情况如下：

单位：万元

主营业务收入分产品	2024 年	2023 年	2022 年
活性炭	22,100.18	22,728.86	23,479.73
长链二元酸	12,177.61	5,217.25	36,795.56
主营业务收入小计	34,277.79	27,946.11	60,275.29
其他业务收入	253.97	622.76	178.66
合计	34,531.76	28,568.87	60,453.95

公司主要开展的业务为活性炭业务以及长链二元酸业务。公司根据《上海证券交易所上市公司自律监管指南第 2 号——业务办理》附件第七号《财务类退市指标：营业收入扣除》的有关规定，对营业收入扣除事项逐项核查。2022 年—2024 年，营业收入扣除金额分别为 178.66 万元、622.76 万元、253.97 万元。公司活性炭业务开展较为稳定，2022—2024 年，主营业务收入均保持在 2.2 亿-2.4 亿元之间。公司长

链二元酸产品自 2021 年开始逐步投入市场，公司下游客户对供应商筛选标准及流程较为严格，需前期经过较长一段时间的产品认证后才可成为其合格供应商。为了尽快将公司产品打入市场并实现规模化生产，2022 年度公司主要通过经销商的销售模式实现长链二元酸收入 3.68 亿元。2023 年度，中科新材因流动资金不足，产销量未能充分释放，实现长链二元酸收入 0.52 亿元。2024 年度，长链二元酸业务自 2 月 7 日停产，5 月起恢复小批量生产，产能开始逐步释放，至第四季度生产经营状况已经全面稳定，公司拥有完整的产品生产线，独立的生产、技术人员，具备完整的投入、加工和产出能力，能够独立计算其成本费用及所产生的收入，公司已形成稳定业务模式的长链二元酸业务，全年实现长链二元酸收入 1.22 亿元。

公司已按照《上海证券交易所上市公司自律监管指南第 2 号——业务办理》附件第七号《财务类退市指标：营业收入扣除》的有关规定进行了营业收入扣除。

特此公告。

宁夏中科生物科技股份有限公司

董 事 会

二〇二五年四月二十九日