

关于杭州蓝然技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函有关财务问题回复的专项说明

关于杭州蓝然技术股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 审核问询函有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2022]7120 号

深圳证券交易所：

根据贵所 2022 年 7 月 22 日下发的《关于杭州蓝然技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函[2022]010693 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，我们作为杭州蓝然技术股份有限公司（以下简称公司或杭州蓝然或发行人）首次公开发行股票的申报会计师，对问询函有关财务问题进行了审慎核查程序，并出具了《关于杭州蓝然技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函有关财务问题回复的专项说明》（中汇会专[2022]6367 号）。因公司补充了最近一期财务数据，我们相应作了追加核查，现就问询函有关财务问题回复如下：

问题 9. 关于收入和成长性

申报材料显示：

（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 12,010.23 万元、16,148.85 万元和 23,536.01 万元。发行人认为，其在国内电渗析市场占据了超过 40% 的市场份额，形成主导地位。

（2）报告期内，发行人的电渗析应用设备收入金额分别为 6,015.01 万元、13,344.07 万元和 18,075.79 万元，复合增长率为 73.35%；压力驱动膜设备收入金额分别为 4,478.35 万元、1,088.45 万元和 0.00 万元，呈逐年下降趋势；膜材料及配件收入金额分别为 1,427.05 万元、1,541.71 万元和 4,784.94 万元，呈逐年上升

趋势；技术服务收入金额分别为 89.82 万元、174.62 万元和 675.28 万元，呈逐年上升趋势。

（3）公司主营业务收入季节性波动较大，其中报告期各期第四季度收入占比分别为 19.52%、31.59%、49.82%。从发行人披露的信息看，其收入季节性波动大于同行业可比公司。

（4）报告期内，公司营业收入分别为 12,030.48 万元、16,240.11 万元和 23,675.70 万元，2020 年和 2021 年同比分别增长 34.99%和 45.79%，扣非后归母净利润分别为 952.14 万元、1,736.02 万元和 6,010.45 万元，2020 年和 2021 年同比分别增长 82.33%和 246.22%。

（5）发行人披露，随着电渗析技术的快速发展，应用领域不断拓展，新的应用场景不断出现。部分新领域是公司的战略性布局，尚在市场开拓初期，未来具有一定的发展潜力，但目前体量有限。若公司未来对新领域的拓展不及预期，将可能影响公司的成长性和未来的经营情况。

请发行人：

（1）量化分析报告期内电渗析应用设备收入持续大幅增长的原因及合理性，膜材料及配件收入在报告期前两年基本保持平稳的情况下 2021 年大幅增长的原因及合理性，与公司产能是否匹配，与行业整体趋势是否相符，增长趋势是否可持续；

（2）补充说明报告期内压力驱动膜设备收入快速下降直至为零的原因及合理性，与行业整体趋势是否相符，未来该业务的发展计划；

（3）结合具体项目详细说明 2021 年每月收入确认情况，相关交易是否真实存在，是否均达到规定的收入确认条件；

（4）结合发行人业务模式及合同条款、分期收款安排等，补充说明发行人各项业务收入确认政策是否合理，与同行业可比公司同类业务收入确认政策是否存在差异及合理性，发行人相关内控制度是否完善；

（5）结合发行人业务规模、利润变动情况、披露的市场份额占比及行业地位、行业发展趋势等，补充说明发行人是否具有持续经营能力，是否能有效应对

未来可能的技术替代和成长性风险；

(6) 结合具体产品，详细说明 2021 年销售的 1000 万元以上、100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大的原因及合理性，单价上升对 2021 年经营业绩的具体影响；

(7) 补充说明报告期各期销售的具体产品价格与市场公允价格比较情况，各期销售的同一产品价格是否存在差异及合理性，销售给不同客户的相同或类似产品价格是否存在较大差异及合理性；

(8) 补充说明报告期内营业收入与利润的匹配性，2021 年净利润爆发式增长的原因及合理性，是否存在为满足上市标准而调节利润的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对收入真实性、截止性测试的核查过程、方法、占比及结论，所选取核查方法的可执行性、所选取样本量是否充分，并就发行人收入确认的真实性、准确性发表明确意见。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表意见，并请保荐人就发行人未来的成长性、持续经营能力发表明确意见。

请保荐人、申报会计师内核、质控部门就保荐人核查工作的充分性、有效性进行质量把关并发表明确意见。

回复：

一、量化分析报告期内电渗析应用设备收入持续大幅增长的原因及合理性，膜材料及配件收入在报告期前两年基本保持平稳的情况下 2021 年大幅增长的原因及合理性，与公司产能是否匹配，与行业整体趋势是否相符，增长趋势是否可持续

(一) 量化分析报告期内电渗析应用设备收入持续大幅增长的原因及合理性

报告期内电渗析应用设备分类别的收入及占比情况如下：

单位：万元、%

项 目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

工业酸碱绿色生产设备	3,183.45	34.23	9,118.69	50.45	4,593.42	34.42	1,407.37	23.40
工业料液分离纯化设备	5,015.98	53.94	5,017.72	27.76	5,193.00	38.92	552.87	9.19
工业废水清洁处理设备	910.01	9.79	3,405.18	18.84	3,036.66	22.76	3,613.83	60.08
实验设备	190.30	2.05	534.20	2.96	521.00	3.90	440.94	7.33
合计	9,299.74	100.00	18,075.79	100.00	13,344.07	100.00	6,015.01	100.00
其中：工业酸碱绿色生产设备及工业料液分离纯化设备	8,199.44	88.17	14,136.41	78.21	9,786.41	73.34	1,960.24	32.59

报告期内，发行人的电渗析应用设备收入金额分别为 6,015.01 万元、13,344.07 万元、18,075.79 万元和 9,299.74 万元，呈快速增长趋势。从电渗析应用设备具体类别来看，报告期内电渗析应用设备收入的快速增长主要系工业酸碱绿色生产设备及工业料液分离纯化设备快速增长所致，具体如下：

1、下游应用领域快速增长

2020 年 10 月，国务院办公厅发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，根据该规划，我国新能源汽车行业预计将处于加速发展阶段，新能源锂电行业将继续保持快速发展趋势；根据《五矿证券有色金属行业深度报告：全球盐湖提锂的变革，技术为资源加持，唤醒“高原上的沉默宝藏”》，全球盐湖锂产能从 2020 年的 26 万吨 LCE 上升至 2021 年度的 34 万吨 LCE，增长率为 30.77%。根据百川盈孚 BAIINFO 相关数据，中国氢氧化锂产量从 2019 年 87,902 吨上升至 2021 年的 179,038 吨，复合增长率为 42.72%。根据赣锋锂业发布的《江西赣锋锂业股份有限公司 2021 年可持续发展报告》，截止到 2020 年国内累计退役的动力电池超过 20 万吨，市场规模达到 100 亿元，预计至 2022 年我国动力电池回收市场规模将增长至 165 亿元，回收市场前景广阔。发行人的工业酸碱绿色生产设备及工业料液分离纯化设备可以用于盐湖提锂并制备氢氧化锂、锂矿石和碳酸锂制备氢氧化锂、废旧电池拆解液制备氢氧化锂等领域，新能源锂电行业的快速发展推动了公司电渗析应用设备在新能源领域的快速增长。

报告期内，公司电渗析应用设备收入情况以及新能源锂电行业的收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业酸碱绿色生产设备及工业料液分离纯化设备	8,199.44	100.00	14,136.41	100.00	9,786.41	100.00	1,960.24	100.00
其中：新能源锂电行业	4,128.58	50.35%	6,374.44	45.09	4,162.42	42.53	362.07	18.47

报告期内，新能源锂电行业的电渗析酸碱生产及分离纯化设备收入金额分别为 362.07 万元、4,162.42 万元、6,374.44 万元和 4,128.58 万元，2020 年度和 2021 年度较上年同期分别增长 3,800.35 万元和 2,212.02 万元，新能源锂电行业收入大幅上升，是公司电渗析应用设备收入大幅上升的主要原因之一。

2、宏观政策利好公司业务发展

近年来，随着《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》（以下简称“新固废法”）等法规的出台，各地政府对环保的监管和要求日益趋严，在固废处理、废水处理等方面提出了更高及更严格的要求。新固废法除对新增内容定了相应罚则外还大幅提升了违法行为的处罚金额，多项违法行为罚款数额是原固废法的 10 倍，其中最高可罚至 500 万元，并且增加了按日连续处罚、行政拘留、查封扣押等执法措施。随着新固废法的出台和环保监管趋严，企业的违法成本提高，尤其是食品医药、印染、粘胶纤维、化工、造纸行业的企业，生产废水中含盐量高，对绿色生产和循环经济的需求更加迫切。

发行人的工业酸碱绿色生产设备可以替代部分行业的传统生产工艺，使得生产流程更加绿色高效，还可以提取工业料液中的废盐制备为酸碱回用到前端生产过程或对外销售形成收入，降低了客户原材料采购成本，解决了盐类副产品或固废处理问题。工业料液分离纯化设备具有分离效率和分离精度高、浓缩浓度高、产品质量高等优势，可广泛应用于有机物的脱盐循环利用和酸、碱、盐的回收循环利用，提高客户产品收率，减少废弃物排放。

报告期内，公司电渗析应用设备收入情况以及工业酸碱绿色生产设备和工业料液分离纯化设备的收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业酸碱绿色生产设备及工业料液分离纯化设备	8,199.44	100.00	14,136.41	100.00	9,786.41	100.00	1,960.24	100.00
其中：食品医药、印染、粘胶纤维、化工、造纸行业	4,070.85	49.65	6,935.42	49.06	5,623.99	57.47	1,513.22	77.20

报告期内，工业酸碱绿色生产设备和工业料液分离纯化设备应用于食品医药、印染、粘胶纤维、化工、造纸行业收入金额分别为 1,513.22 万元、5,623.99 万元、6,935.42 万元和 4,070.85 万元，2020 年度和 2021 年度较上年同期分别增长 4,110.78 万元和 1,311.43 万元。截至 2019 年底，发行人已成功将电渗析技术应用于多个行业和应用领域，随着新固废法的出台和环保监管趋严，客户对于发行人的工业酸碱绿色生产设备和工业料液分离纯化设备认可度提升，发行人相关的设备销售收入随之快速提升。

3、发行人向上游产业链延伸，交付能力提升

随着公司技术水平的突破、生产能力的发展和应用项目经验的积累，发行人向上游延伸，自主生产包括离子交换膜、膜组件配件、电源柜、电渗析控制系统在内的电渗析应用设备核心部件，在降低生产成本的同时，确保了核心部件的供应。2020 年 5 月衢州蓝然离子交换膜投产，新增离子交换膜 18.7 万平方米/年的生产能力，电渗析应用设备的交付能力提高，可以更及时的满足更多下游客户的需求。

（二）膜材料及配件收入 2021 年大幅增长的原因及合理性，与产能、行业整体趋势的匹配性

1、膜材料及配件收入 2021 年大幅增长的原因及合理性

2019-2021 年，发行人的膜材料及配件收入细分构成如下：

单位：万元

类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	金额	增长率	金额	增长率	金额
原有客户复购	3,647.04	159.04%	1,407.92	21.65%	1,157.36
其中：用于更换发行人已售设备材料及配件	3,124.64	221.40%	972.20	49.47%	650.45
新客户购买	1,137.90	750.54%	133.79	-50.39%	269.70
其中：替换其他品牌设备材料及配件	949.53	-	-	-	152.21
合计	4,784.94	210.37%	1,541.71	8.03%	1,427.05

2019-2021 年，发行人的膜材料及配件收入金额分别为 1,427.05 万元、1,541.71 万元和 4,784.94 万元，呈逐年上升趋势，2021 年度较上年同期增长 3,243.23 万元，主要原因如下：

（1）原有客户复购的增长

2019-2021 年，原有客户复购的膜材料及配件金额分别为 1,157.36 万元、1,407.92 万元和 3,647.04 万元，2021 年度较上年同期增加 2,239.12 万元，其中用于更换发行人已售设备材料及配件的金额分别为 650.45 万元、972.20 万元和 3,124.64 万元，随着发行人电渗析应用设备销售的积累，原有客户更换膜材料及配件的需求逐年增加。

2021 年度，发行人膜材料及配件收入原有客户复购前五大客户采购膜材料及配件的情况如下表：

客户名称	2021 年度膜材料及配件销售额（万元）	膜材料及配件对应已售设备的销售时间
江苏久吾高科技股份有限公司	598.87	2020 年
宁波爱美斯环保设备有限公司	595.88	2018 年
包头华美稀土高科有限公司	495.11	2016 年
四川雅华生物有限公司	429.01	2017 年、2019 年
鲁西化工集团股份有限公司动力分公司	245.31	2019 年
小计	2,364.18	/

（2）新客户购买的增长情况

鉴于发行人在电渗析领域内品牌知名度、产品性能和服务能力，越来越多的新客户采购公司膜材料及配件用于更换已有设备配件、科学研究实验、工程项目等。2019-2021 年，新客户购买膜材料及配件金额分别为 269.70 万元、133.79 万

元和 1,137.90 万元，其中 2021 年度新疆众和股份有限公司向发行人采购 871.08 万元膜材料及配件用于更换其自身的电渗析设备耗材和配件。

综上所述，随着公司已有项目和客户的不断积累，2019-2021 年客户复购的膜材料及配件金额逐年上升，同时基于发行人在电渗析领域内品牌知名度、产品性能和服务能力，新客户购买公司膜材料及配件金额也大幅上升，因此，公司 2021 年度膜材料及配件销售收入大幅增长。

2、膜材料及配件收入的增长与自身产能的匹配性

2019-2021 年，发行人膜材料及膜组件的产能、产量数量情况如下所示：

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
离子交换膜	产能（万 m ² ）	34.54	30.00	15.12
	直接对外销售数量（万 m ² ）	14.59	5.47	6.20
膜组件	产能（个）	810	810	743
	直接对外销售数量（个）	50	21	15

注：对外销售的离子交换膜和膜组件的数量为自产的离子交换膜和膜组件数量。

2019-2021 年，公司生产的膜材料及配件大部分用于电渗析应用设备中作为整套/套设备进行销售，单独对外销售的膜材料及配件占比较小，公司膜材料及配件收入的增长符合公司实际产能情况。

3、膜材料及配件收入的增长与行业整体趋势的匹配性

2019-2021 年，同行业可比公司可比业务的收入变动情况如下：

单位：万元

可比公司	可比业务	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
蓝晓科技	离子交换吸附树脂	90,123.83	52.49%	59,103.12	9.60%	53,925.60
上海凯鑫	膜元件及其他部件	6,449.92	27.56%	5,056.30	3.48%	4,886.31
三达膜	膜技术应用（备件及其他）	13,675.06	-5.43%	14,459.76	-3.09%	14,920.48
久吾高科	膜材料及配件	6,269.92	32.21%	4,742.50	0.61%	4,713.85
嘉戎技术	膜组件及耗材	10,252.08	5.99%	9,672.50	33.96%	7,220.34

从上表可以看出除三达膜及嘉戎技术外，同行业可比公司材料及配件收入在报告期内均为增长态势，且 2021 年度增长率明显高于 2020 年度，三达膜和嘉戎技术的收入构成中有 50%左右的水务运营收入，水务运营使用的膜组件及耗材体现在运营收入中，故材料及配件收入变动趋势与发行人存在一定差异，具有合理性。

综上，发行人膜材料及配件 2021 年度收入的增长与行业整体趋势一致。

（三）发行人的增长趋势是否可持续

在下游应用领域快速增长，宏观政策利好的背景下，公司积极向产业链上游延伸，交付能力得以提升，公司凭借良好的产品质量、技术研发能力、客户需求响应能力，在行业中树立了良好的企业形象、积累了众多优质的客户资源，预计发行人收入将保持增长趋势。截至 2022 年 9 月末，发行人在手订单金额为 36,616.52 万元，其中电渗析应用设备的订单金额为 32,312.64 万元，膜材料及配件的订单金额为 2,236.80 万元，发行人的收入增长趋势具有可持续性。

二、补充说明报告期内压力驱动膜设备收入快速下降直至为零的原因及合理性，与行业整体趋势是否相符，未来该业务的发展计划

公司主要从事离子交换膜及组件、电渗析相关设备的研发、生产、销售及技术服务。报告期内，随着公司电渗析应用设备需求的快速增长和交付能力的提升，公司更加聚焦于电渗析技术相关的核心业务，逐步减少了压力驱动膜设备业务的承接。压力驱动膜下游应用领域广泛，发行人该类产品报告期内销售额下降，主要系公司业务定位导致，与行业整体趋势无关。

未来，公司将继续聚焦于电渗析技术相关的核心业务，不主动承接压力驱动膜设备的相关业务。

三、结合具体项目详细说明 2021 年每月收入确认情况，相关交易是否真实存在，是否均达到规定的收入确认条件

2021 年度，公司分月收入确认情况如下所示：

月份	主营业务收入（万元）	占比（%）
----	------------	-------

1	446.96	1.90
2	117.31	0.50
3	5,234.09	22.24
4	995.36	4.23
5	485.74	2.06
6	808.80	3.44
7	865.23	3.68
8	1,974.07	8.39
9	883.38	3.75
10	1,084.97	4.61
11	1,466.35	6.23
12	9,173.74	38.98
合计	23,536.01	100.00

2021 年度，3 月、12 月收入金额及占比较高，主要项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	类别	收入金额	占当月收入比例	收入确认月份
2021 年 3 月					
1	佛山氯化钠浓缩均相膜电渗析项目	电渗析应用设备	3,440.50	65.73%	3
2021 年 12 月					
2	双极膜制备氢氧化锂项目	电渗析应用设备	5,309.73	57.88%	12
3	有机硅氯化钠浓缩废水处理	电渗析应用设备	1,238.94	13.51%	12
	小计	-	6,548.67	71.38%	-

根据项目合同约定，取得包括到货验收、安装验收、竣工验收、客户付款单据等项目执行文件的基础上，2021 年 12 月 30 日，公司会同保荐机构、申报会计师、发行人律师对于 2021 年 12 月确认收入的双极膜制备氢氧化锂项目、有机硅氯化钠浓缩废水处理项目设备运行情况进行查看，设备已正常运行；保荐机构、申报会计师、发行人律师在就前述项目进行函证的同时，2022 年 3 月至 4 月，对客户进行现场实地访谈，了解合作历史、交易内容、交易金额、合作模式、业务规模、产品最终使用等情况，观察客户经营场所并查看设备的使用情况，确认客户收入确认的真实性。

佛山氯化钠浓缩均相膜电渗析项目、双极膜制备氢氧化锂项目和有机硅氯化钠浓缩废水处理分别于 2021 年 3 月、2021 年 12 月和 2021 年 12 月验收合格，公司已经完成与合同中关于电渗析应用设备的履约义务，产品的主要风险和报酬转移给客户，实质完成“控制权”转移，相关交易真实存在，符合收入确认条件。

除上述项目外，申报会计师对报告期内公司收入的真实性、准确性进行充分核查，具体情况请参见本题回复之“九、请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对收入真实性、截止性测试的核查过程……”。

公司 2021 年主营业务收入由电渗析应用设备销售、膜材料及配件销售和技术服务构成，相关交易均真实存在，公司在完成合同约定的相关履约义务后确认收入，均达到规定的收入确认条件。

四、结合发行人业务模式及合同条款、分期收款安排等，补充说明发行人各项业务收入确认政策是否合理，与同行业可比公司同类业务收入确认政策是否存在差异及合理性，发行人相关内控制度是否完善

（一）结合发行人业务模式及合同条款、分期收款安排等，补充说明发行人各项业务收入确认政策是否合理

报告期内，发行人主要从事离子交换膜及组件、电渗析相关设备的研发、生产、销售及技术服务，向客户提供包括电渗析应用设备、压力驱动膜设备、膜材料及配件销售及技术服务。发行人根据主要业务类型的差异与客户签署的合同以项目合同和产品合同两种合作协议形式为主。

1、电渗析应用设备及压力驱动膜设备

（1）合同约定：

对于项目合同，通常主要合同条款如下：

①标的物所有权：完成调试验收前，标的物所有权归属于发行人，自设备完成验收之日起，标的物所有权归属于客户；

②交货方式：由发行人负责将货物运抵客户指定地点；

③安装调试：由发行人负责或指导客户进行安装调试；

④验收标准：按技术协议约定验收；

⑤结算方式：分为预付款、发货款、到货款、验收款、质保金等；

⑥质保期限：通常为一年。

对于产品合同（外销合同均是产品合同），通常主要合同条款如下：

①交货方式：由发行人负责将货物运抵客户指定地点；

②结算方式：按照信用政策进行结算，一般为款到发货。

（2）发行人收入确认具体政策：

①境内销售：公司根据与客户签订的销售合同或销售订单，将设备运送至客户指定地点，若公司需提供安装或调试义务，在设备交付给客户、安装或调试完毕并经验收后确认收入；若公司无需提供安装或调试义务的，在设备交付给客户，客户收到后确认收入。

②境外销售：公司一般采用 FOB/CIF/C&F 贸易模式与客户签订销售合同或销售订单，根据与客户签订的销售合同或销售订单，在设备报关装船时确认收入。

（3）发行人收入确认政策分析

根据发行人产品特点、合同条款等因素分析，公司根据与客户签订销售合同或销售订单，将设备运送至客户指定地点，1）若公司需提供安装或调试义务，在设备交付给客户、安装或调试完毕并经验收合格后才能满足客户的需求，公司的履约义务完成，产品的主要风险和报酬转移给客户，实质完成“控制权”转移。2）若公司无需提供安装或调试义务的，①境内销售：公司在设备交付给客户，完成产品交付义务，产品所有权及风险转移至客户；②境外销售：公司在设备报关装船并取得提单时，产品所有权上的主要风险和报酬或者控制权转移至客户，客户已对产品实际占有并实施控制，且已约定明确的付款条件，公司按约定拥有现时的收款权利。公司与客户约定的一年内免费保修义务属于行业惯例，是一般的保证性质保，该义务针对产品的质量问题的保内维修是为了向客户保证所销售商品符合既定标准，该服务与产品销售高度关联，不构成单项履约义务。故公司销售电渗析应用设备、压力驱动膜设备以客户验收/签收/提单作为收入确认

时点，符合《企业会计准则》。

2、膜材料及配件

(1) 合同约定

合同形式为产品合同（外销合同都是产品合同），通常主要合同条款如下：

①交货方式：由发行人负责将货物运抵客户指定地点；

②结算方式：按照信用政策进行结算，一般为款到发货。

(2) 收入确认具体政策

①境内销售：公司根据与客户签订的销售合同或销售订单，将膜材料及配件运送至客户指定地点，客户签收后确认收入。

②境外销售：在 FOB/CIF/C&F 贸易模式下，公司与客户签订销售合同或销售订单，根据与客户签订的销售合同或销售订单，在膜材料及配件报关装船时确认收入；在 EXW 贸易模式下，公司将膜材料及配件于工厂处交付给客户指定的承运人后确认收入。

(3) 发行人收入确认政策分析

根据发行人产品特点、合同条款等因素分析，公司将产品送至客户或其指定地点，①境内销售：公司完成产品交付义务，产品所有权及风险转移，客户已实际占有并实施控制产品，且已约定明确的付款条件，公司按约定拥有现时的收款权利。②境外销售：FOB/CIF/C&F 贸易模式下，公司在产品报关装船并取得提单时，产品所有权上的主要风险和报酬或者控制权转移至客户；EXW 贸易模式下，公司完成产品交付义务，产品所有权及风险转移至客户，客户已实际占有并实施控制产品，且已约定明确的付款条件，公司按约定拥有现时的收款权利。故公司膜材料及配件销售以客户签收/提单作为收入确认时点，符合《企业会计准则》。

3、技术服务

(1) 合同约定

根据客户的具体需求为其提供服务，通常合同条款如下：

①技术服务内容：由发行人进行实验项目的小试或中试，并提交试验报告；

②技术服务期限：约定一定期间的服务期限；

③技术服务支付方式和时间：分为预付款、开展实验款、验收款等。

（2）收入确认具体政策及分析

公司为客户提供技术服务、技术开发等，在服务履行期间根据合同约定确认收入，符合《企业会计准则》。

（二）与同行业可比公司同类业务收入确认政策是否存在差异及合理性

公司与同行业可比公司同类业务收入确认政策如下表所示：

同行业公司	收入确认政策
蓝晓科技	公司的收入主要来自于吸附及离子交换树脂、交换分离系统装置的制造和销售，属于在某一时点履行的履约义务。收入确认的具体方法为： 1、吸附及离子交换树脂类产品：（1）境内销售：已将产品运送至合同约定交货地点，并由客户确认接受时确认收入；（2）境外销售：已根据合同约定将产品报关，取得提单时确认收入。 2、树脂系统装置类产品：已安装调试完成并经客户验收确认，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。
上海凯鑫	1、零部件及耗材销售：以货物送至客户处，公司取得客户签收的送货单时作为确认收入的时点。 2、工业流体分离解决方案：（1）集成装置销售：以公司取得客户确认的验收单时作为确认收入的时点；（2）集成装置服务费收入：以完成技术服务，并取得客户确认资料作为确认收入的时点。
三达膜	工业料液分离、膜法水处理、备件及其他：1、国内销售商品收入：如本公司无需提供安装义务的，本公司在办理交货手续完毕后确认收入；如本公司需提供安装义务的，本公司在办理交货手续完毕并完成安装义务后确认收入。2、出口销售商品收入：如本公司无需提供安装义务的，本公司在办理货物报关出口手续，取得海关报关单后确认收入；如本公司需提供安装义务的，本公司在办理货物报关出口手续后，并在完成安装义务后确认收入。
久吾高科	1、膜集成技术整体解决方案：指根据客户需求设计技术方案与工艺、生产膜分离成套设备、实施膜单元装备及系统集成，对于需要公司负责安装调试的业务，公司于系统调试完成并经验收合格时确认收入；对于不需要公司负责安装调试的业务，公司于货物全部发出并取得对方签收单时确认收入。 2、对不需要安装的膜材料及配件销售，客户取得相关商品控制权时确认收入。
嘉戎技术	膜分离装备、膜组件及耗材：1、国内销售商品：如本公司无需提供安装调试义务的，本公司在商品交付给客户，并获得客户确认时确认收入；如本公司需提供安装调试义务的，本公司在商品交付给客户，安装调试正常，并经客户验收时确认收入。2、出口销售商品：如本公司无需提供安装调试义务的，本公司在办理货物报关出口手续，取得海关报关单时确认收入；如本公司需提供安装调试义务的，本公司在商品交付给客户，安装调试正常，并经客户验收时确认收入。

发行人收入确认政策与同行业可比公司同类业务收入确认政策相比无明显差异，符合行业惯例，收入确认的会计处理符合《企业会计准则》规定。

（三）发行人相关内控制度是否完善

公司制定了客户风险控制管理制度、项目合同管理标准、项目安装调试与物资管理标准、应收账款管理规定等相关管理制度，公司在客户评审、合同签订、合同执行、销售回款等控制环节的具体流程说明如下：

1、客户评审

对于新客户：对客户进行考察，了解客户的工厂运行情况、客户的产品竞争力、客户在行业的地位、客户的整体规模情况，核查客户的基本信息情况和客户的法律诉讼情况。

对于老客户：在签订新合同前，检查客户前期的付款情况，是否存在逾期情况，如逾期金额较大且逾期时间较长的，销售人员应提供合理的说明；核查客户是否存在新增的诉讼和被执行情况。

2、合同签订

公司与客户达成合作意向后，起草项目合同，约定标的物所有权转移时点、交货方式、安装调试方式、验收标准、结算方式、质保期限等关键合同条款，并履行公司内部审批流程。

3、合同执行

根据合同约定的发货时间，下达发货通知，仓库安排发货出库。对于无需安装调试的产品，产品交付至客户指定地点；对于需要安装调试验收的产品，待产品安装调试验收后进行产品交付。

4、销售回款

根据合同约定的回款进度，销售人员和财务人员及时跟进回款情况，对于客户出现逾期回款的情况，销售人员和财务人员核实逾期原因，进行催收，若应收账款长期逾期或客户经营状况发生恶化的，通过法律方式进行催款。

综上，发行人制定了完善的销售和收款相关的内部控制制度，并得到了有效

执行。

五、结合发行人业务规模、利润变动情况、披露的市场份额占比及行业地位、行业发展趋势等，补充说明发行人是否具有持续经营能力，是否能够有效应对未来可能的技术替代和成长性风险

（一）发行人业务规模和利润呈快速增长趋势

报告期内，发行人营业收入、净利润情况如下：

单位：万元

财务指标	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
归属于母公司股东的净利润	2,867.90	6,100.89	2,066.51	1,025.22
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,720.22	6,010.45	1,736.02	952.14

报告期内，公司营业收入金额分别为 12,030.48 万元、16,240.11 万元、23,675.70 万元和 12,227.12 万元，2019-2021 年，发行人营业收入复合增长率为 40.28%，扣非后净利润复合增长率达到 151.25%，成长性较高。

（二）发行人市场份额和市场排名显著提升，市场地位稳固

根据 QYResearch 的统计，报告期内发行人在全球和中国的市场地位及排名情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	市场份额	排名	市场份额	排名	市场份额	排名
全球	8.88%	3	8.93%	3	6.00%	6
中国	41.27%	1	45.11%	1	29.07%	1

报告期内，发行人全球市场份额由 6.00%提升至 8.88%，全球排名由第 6 名提升至第 3 名；中国市场份额由 29.07%提升至 41.27%，一直保持全国第一的市场地位，行业地位较为稳固。

（三）发行人技术发展方向与行业发展趋势一致

电渗析行业发展趋势包括应用领域不断开拓、双极膜电渗析技术不断创新发

展和从单一技术向多种技术耦合的方向转变。

发行人技术发展方向与行业发展趋势一致，具体如下：

（1）不断开拓新兴应用场景，在粘胶纤维行业、新能源锂电行业、白炭黑行业、工业园区废水处理领域实现了电渗析技术的国内首次应用，实施了 7 项电渗析技术应用首台套示范工程；

（2）大力发展双极膜电渗析技术，推广双极膜电渗析设备的应用，根据膜工业协会的统计，2021 年度我国电渗析行业双极膜使用面积约 1 万平方米，发行人 2021 年直接销售和验收的电渗析应用设备中对应安装的双极膜面积超过 8,000 平方米，双极膜的市场占有率在 80%以上，在国内双极膜市场起主导地位；

（3）积极研究多种工艺耦合的方法，将压力驱动膜、螯合树脂等工艺作为预处理或后端处理工序耦合进电渗析设备之中，满足客户需求。

综上所述，报告期内发行人业务规模和利润呈快速增长趋势，市场份额和市场排名显著提升，市场地位稳固，技术发展方向与行业发展趋势一致，具有持续经营能力，能有效应对未来可能的技术替代和成长性风险。

六、结合具体产品，详细说明 2021 年销售的 1000 万元以上、100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大的原因及合理性，单价上升对 2021 年经营业绩的具体影响

（一）2021 年销售的 1,000 万元以上、100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大的原因及合理性

1、2021 年销售的 1,000 万元以上电渗析应用设备平均单价增幅较大的原因及合理性

2021 年销售的 1,000 万元以上电渗析应用设备单价为 2,803.49 万元/套，较上年同期销售单价增长率为 25.21%，对 2020 年至 2021 年销售的 1,000 万元以上电渗析应用设备进一步细分如下：

单位：套、万元、万元/套

金额分布	2021 年度				2020 年度			
	数量	金额	金额	单价	数量	金额	金额	单价

			占比				占比	
2,000 万元以上	2	8,750.24	78.03%	4,375.12	1	3,965.52	44.28%	3,965.52
1,000-2,000 万元	2	2,463.72	21.97%	1,231.86	3	4,990.93	55.72%	1,663.64
小计	4	11,213.96	100.00%	2,803.49	4	8,956.44	100.00%	2,239.11

2021 年销售的 1,000 万元以上电渗析设备中，2,000 万元以上电渗析设备数量和金额占比更高，导致 2021 年度 1,000 万元以上电渗析应用设备平均单价增幅较大。

2020 年度至 2021 年度 1,000 万元以上电渗析设备的具体项目情况如下：

项目名称	项目完成年度	设备类别	下游客户行业	用途	收入金额（万元）
双极膜制备氢氧化锂项目	2021	工业酸碱绿色生产设备	新能源锂电	碳酸锂制备氢氧化锂	5,309.73
佛山氯化钠浓缩均相膜电渗析项目	2021	工业料液分离纯化设备	印染	印染园区氯化钠盐浓缩	3,440.50
有机硅氯化钠浓缩废水处理	2021	工业废水清洁处理设备	硅及半导体	硅及半导体污水除盐	1,238.94
南通中水回用酸碱生产设备项目	2021	工业酸碱绿色生产设备	造纸	造纸废盐制酸碱回用	1,224.78
电渗析法盐湖提锂项目	2020	工业料液分离纯化设备	新能源锂电	盐湖提锂	3,965.52
粘胶纤维硫酸钠酸碱生产设备项目 3 期	2020	工业酸碱绿色生产设备	粘胶纤维	硫酸钠盐制酸碱回用	1,907.82
粘胶纤维硫酸钠酸碱生产设备项目 2 期	2020	工业酸碱绿色生产设备	粘胶纤维	硫酸钠盐制酸碱回用	1,877.80
齐鲁零排放均相膜电渗析项目	2020	工业废水清洁处理设备	化工	石化污水盐浓缩及淡水回用	1,205.31

2、2021 年销售的 100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大的原因及合理性

2021 年销售的 100-500 万元电渗析应用设备单价为 207.25 万元/套，较上年同期销售单价增长率为 15.83%，对 2020 年至 2021 年销售的 100-500 万元电渗析应用设备进一步细分如下：

单位：套、万元、万元/套

金额分布	2021 年度				2020 年度			
	数量	金额	金额占比	单价	数量	金额	金额占比	单价
300-50	3	1,067.26	36.78%	355.75	1	398.23	18.55%	398.23

0 万元								
100-300 万元	11	1,834.18	63.22%	166.74	11	1,748.77	81.45%	158.98
合计	14	2,901.43	100.00%	207.25	12	2,147.00	100.00%	178.92

2021 年销售的 100-500 万元电渗析应用设备中，300-500 万元的电渗析设备数量和金额占比更高，导致 2021 年度 100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大。

2021 年销售的 1,000 万元以上、100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大，更多的客户选择使用更大处理规模的电渗析设备，主要原因系：（1）随着公司电渗析应用设备在下游应用领域的拓展和积累，电渗析应用设备的认可度增加；（2）下游行业快速发展，客户单个项目处理规模需求增长；（3）工业酸碱绿色生产设备单价较高，收入占比逐年提升。

（二）发行人单价上升对 2021 年经营业绩的具体影响

报告期内公司产品定价原则未发生变化，从报告期内电渗析应用设备的各分层的销售单价来看，因各个设备的项目规模及所使用的离子交换膜、配件和配套设备种类、数量等差异导致销售单价在不同项目之间存在一定差异，价格差异并未对发行人 2021 年年度经营业绩构成较大影响。

七、补充说明报告期各期销售的具体产品价格与市场公允价格比较情况，各期销售的同一产品价格是否存在差异及合理性，销售给不同客户的相同或类似产品价格是否存在较大差异及合理性

（一）补充说明报告期各期销售的具体产品价格与市场公允价格比较情况

发行人的电渗析应用设备、压力驱动膜设备和技术服务的定价模式一般为结合细分领域的竞争情况、规模大小、技术路线、离子交换膜及配件的种类、数量、项目工期等因素，与下游客户通过非公开的商业谈判确定，设备和技术服务一般有定制化特征，不同项目之间价格差异较大，也不存在公开的市场公允价格。

发行人的膜材料及配件为某一细分领域的工业化产品，虽然系相对标准化的产品，但因销售模式一般为线下销售，生产厂家相对较少，也无公开的市场公允价格。同行业可比公司有披露膜材料及配件的单位价格，但是由于可比公司的材

料为吸附树脂或者压力驱动膜，与发行人的离子交换膜差异较大，单位价格也无可比性。

根据发行人向行业内公司采购或者询价离子交换膜的情况，行业内的离子交换膜价格信息如下：

细分类别	品牌	价格（万元/卷）
均相膜	北京廷润	12.00
	山东天维	24.00
	廊坊亚德世	15-18
	Fumatech	16.26- 57.02
	AGC	73.05-87.66
双极膜	Fumatech	82.98-145.58
	北京廷润	108
异相膜	上海上化	4.69

注：表中的价格系公司向行业内公司采购的或者询价的某一具体规格型号的产品价格

发行人的均相膜因进口、自产的差异，对外报价一般在 19-36 万元/卷不等，在可比公司的报价范围之内；发行人的双极膜对外报价一般在 150-195 万元/卷之间，且双极膜市场占有率较高，定价高于 Fumatech、北京廷润。公司合金膜对外报价一般在 3.90-10.20 万元/卷之间，其中 A 级合金膜性能高于异相膜，对外报价一般在 3.90-5.25 万元/卷之间，与上海上化的异相膜价格接近。

报告期内公司销售的离子交换膜价格与同类产品价格相比具有合理性。

（二）各期销售的同一产品价格是否存在差异及合理性

1、电渗析应用设备

发行人不同的电渗析应用设备因其应用的项目细分领域、规模大小、技术路线、离子交换膜及配件的种类、数量等因素存在较大差异，各期销售的同一产品价格可比性较弱。

2、压力驱动膜设备

报告期内，发行人的压力驱动膜设备销售主要集中在 2019 年度。不同的压力驱动膜设备因其技术路线、处理规模、膜数量存在差异，设备单价差异较大，

故 2019 年度和 2020 年度的压力驱动膜设备平均单价可比性较弱。

3、膜材料及配件

报告期内，膜材料及配件分具体产品的单价对比如下：

单位：万元/卷、万元/个

项目	细分产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
离子交换膜	双极膜	151.28	0.50%	150.52	31.81%	114.19	-14.20%	133.09
	均相膜	25.09	-12.76%	28.76	23.23%	23.34	-41.03%	39.58
	合金膜	3.35	4.28%	3.21	-3.48%	3.33	-7.13%	3.58
膜组件		14.51	-31.87%	21.29	18.83%	17.92	107.50%	8.64

报告期内，双极膜、均相膜的单价呈现先降后升的态势，合金膜单价稳中有降。

膜组件因其使用的离子交换膜的种类和数量不同，单价也有所波动，2019 年度销售的膜组件以合金膜膜组件为主，2020 年度和 2021 年度销售的膜组件以双极膜膜组件和均相膜膜组件为主。

4、技术服务

技术服务一般为定制化的服务，不同项目金额因其服务内容、难易程度差异较大，不同期间可比性较弱。

（三）销售给不同客户的相同或类似产品价格是否存在较大差异及合理性（已申请豁免）

八、补充说明报告期内营业收入与利润的匹配性，2021 年净利润爆发式增长的原因及合理性，是否存在为满足上市标准而调节利润的情形

(一) 补充说明报告期内营业收入与利润的匹配性

报告期内，发行人营业收入和净利润变动的匹配情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度			2020 年度			2019 年度
	金额	金额	变动额	增长率	金额	变动额	增长率	金额
营业收入	12,227.12	23,675.70	7,435.59	45.79	16,240.11	4,209.64	34.99	12,030.48
毛利率	46.37	51.38	11.46	/	39.92	6.28	/	33.64
营业毛利	5,669.39	12,163.62	5,680.54	87.62	6,483.08	2,436.33	60.20	4,046.75
期间费用率	20.46	20.13	-4.73	/	24.86	-4.81	/	29.66
期间费用	2,501.59	4,764.93	728.39	18.04	4,036.54	468.00	13.11	3,568.54
净利润	2,866.53	6,100.89	4,034.39	195.23	2,066.51	1,041.29	101.57	1,025.22
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	2,720.22	6,010.45	4,274.44	246.22	1,736.02	783.88	82.33	952.14

报告期内，公司营业收入分别为 12,030.48 万元、16,240.11 万元、23,675.70 万元和 12,227.12 万元，2020 年和 2021 年同比分别增长 34.99%和 45.79%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为 952.14 万元、1,736.02 万元、6,010.45 万元和 2,720.22 万元，2020 年和 2021 年同比分别增长 82.33%和 246.22%，净利润的增长率远高于同期收入增长率，主要原因系：①因发行人产品结构调整、向产业链上游延伸导致报告期内毛利率持续增长，2020 年度和 2021 年度较上年同期毛利率分别增加 6.28 个百分点和 11.46 百分点，营业毛利较上年同期分别增加 2,436.33 万元和 5,680.54 万元；②2020 年度和 2021 年度期间费用总额较上年同期分别增加 468.00 万元和 728.39 万元，增长率分别为 13.11%和 18.04%，期间费用的增长率低于收入的增长率；③2019 年度、2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润基数较小，分别为 952.14 万元和 1,736.02 万元，较小的净利润基数更容易导致更高的净利润变动率。

（二）2021 年净利润爆发式增长的原因及合理性，是否存在为满足上市标准而调节利润的情形

1、2021 年净利润爆发式增长的原因及合理性

2021 年度,扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 6,010.45 万元,较上年同期增长 4,274.44 万元,主要原因系收入增长、毛利率提升导致营业毛利大幅增长,同时期间费用增长率低于收入增长率。

（1）营业毛利增长情况

2021 年度,发行人营业毛利为 12,163.62 万元,较上年同期增长 5,680.54 万元,发行人营业毛利大幅上升系公司 2021 年度净利润爆发式增长的主要原因。对营业毛利的增加额进行拆分,具体如下:

因素	金额(万元)	计算公式
收入增长导致毛利增加额	2,968.29	(2021 年营业收入-2020 年营业收入)×2020 年毛利率
毛利率增长导致毛利增加额	2,713.24	2021 年营业收入×(2021 年毛利率-2020 年毛利率)
小计	5,681.52[注]	

注:该金额与 2021 年度营业毛利增加额差异系计算过程中因四舍五入导致的尾差

（2）期间费用增长情况

2020 年度至 2021 年度,发行人期间费用总额分别为 4,036.54 万元和 4,764.93 万元,占当年度营业收入的比例分别为 24.86%和 20.13%,2021 年度期间费用总额较上年同期增加 728.39 万元,但由于发行人收入增长更快,2021 年度期间费用占营业收入的比例略有下降,2020 年度至 2021 年度公司期间费用具体情况如下:

单位:万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用	840.00	3.55%	675.34	4.16%
管理费用	1,996.49	8.43%	1,380.21	8.50%
研发费用	1,917.44	8.10%	1,799.82	11.08%
财务费用	11.00	0.05%	181.18	1.12%

合计	4,764.93	20.13%	4,036.54	24.86%
----	----------	--------	----------	--------

公司的期间费用主要为管理费用和研发费用，公司的研发费用率远高于同行业可比公司，但由于研发投入金额增长率低于收入增长率，导致研发费用率在2021年度有所下降。

2、是否存在为满足上市标准而调节利润的情形

报告期内，发行人的收入确认、成本、费用列支记录在正确的期间，主要会计政策与同行业可比公司之间不存在显著差异，不存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形，发行人2021年度的利润水平真实反映了其经营成果，不存在为满足上市标准而调节利润的情形。

九、请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对收入真实性、截止性测试的核查过程、方法、占比及结论，所选取核查方法的可执行性、所选取样本量是否充分，并就发行人收入确认的真实性、准确性发表明确意见。

（一）对收入真实性的核查情况

申报会计师对收入真实性的核查情况如下：

1、了解、评价和测试与收入确认相关的关键内部控制设计和运行有效性，经测试，发行人建立了较为完善的销售和收款相关的内部控制制度，并有效执行。

2、了解发行人销售模式、销售收入确认政策，并查阅了发行人报告期内主要客户销售合同或订单，核查收入确认方法是否符合实际经营情况；查阅企业会计准则中与收入确认相关的规定，核查发行人收入确认是否符合企业会计准则的要求。

3、对发行人报告期内主要客户和项目进行实地走访或视频访谈，实地走访或视频访谈客户的选取方法为：（1）报告期各期销售收入前十大客户；（2）报告期新成立的主要客户；（3）应收账款回款比例低的主要客户；（4）报告期内的主要项目。实地走访或视频访谈具体情况如下：

单位：万元				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
访谈收入金额	10,463.86	18,848.78	12,015.81	9,665.62

覆盖金额占比	85.58%	79.61%	73.99%	80.34%
四季度访谈收入金额	/	9,730.06	4,181.17	1,698.75
四季度访谈覆盖金额占比	/	82.99%	81.95%	72.45%

在访谈过程中,申报会计师了解了发行人与主要客户的合作历史、交易内容、交易金额、合作模式、业务规模、产品最终使用等情况,观察客户经营场所并查看设备的使用情况,核查发行人主要客户收入确认的真实性。

针对验收确认收入的电渗析应用设备、压力驱动膜设备销售,在2021年12月25日至2022年1月5日、2022年6月25日至2022年7月5日,通过视频的方式分别对2021年四季度、2022年二季度完工的主要项目远程查看调试、验收、运行的状态,核实与实际验收情况是否相符;对于报告期内完工的主要项目,除对客户进行访谈外,亲自前往项目现场或者通过视频远程的方式查看项目现场,查看主体设备的数量、运行状态,并向项目车间相关人员了解项目基本情况。

4、申报会计师对发行人报告期各期的客户进行独立发函询证,函证客户的选取方法为:(1)对报告期各期销售收入前十五大客户全部函证,其余客户随机抽取进行函证;(2)应收账款/预收账款余额较大、账龄较长、单项计提坏账准备等情况的客户,通过这两个维度选取样本进行函证,核查收入确认的真实性。

申报会计师的客户函证执行情况如下:

单位: 万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收入总额(A)	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
发函金额(B)	11,260.27	21,348.07	14,526.73	10,649.57
发函比例(C=B/A)	92.09%	90.17%	89.45%	88.52%
回函确认金额(D)	9,382.95	18,586.55	11,691.25	10,167.87
回函比例(E=D/A)	76.74%	78.50%	71.99%	84.52%

对于报告期各期四季度的客户函证执行情况如下:

单位: 万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
第四季度主营业务收入金额(A)	11,725.07	5,102.05	2,344.74

发函金额（B）	10,789.80	4,691.63	1,847.54
发函比例（C=B/A）	92.02%	91.96%	78.80%
回函确认金额（D）	9,394.25	2,662.07	1,823.21
回函比例（E=D/A）	80.12%	52.18%	77.76%

针对回函不符的客户实施的核查程序主要包括：（1）针对回函不符的情况，分析不符事项，向发行人了解不符的原因，编制函证结果调节表；（2）执行替代测试，检查与发行人相关客户有关的记账凭证、销售合同、发货单、物流运输单、签收单、验收单、报关单、发票、回款单据等资料；（3）检查发行人相关客户期后回款情况并分析合理性，核查是否存在重大异常情况。经核查，发行人销售收入回函不符主要系双方账务处理时间存在差异导致，经调节后回函相符，该回函不符情况不会对发行人的财务报表构成影响。

针对未回函证的客户执行了替代程序，具体包括：（1）检查了确认销售实现的相关原始单据，包括但不限于记账凭证、销售合同、发货单、物流运输单、签收单、验收单、报关单、发票、回款单据等资料；（2）检查发行人相关客户期后回款情况并分析合理性，核查是否存在重大异常情况。经核查，未回函的客户销售收入真实。

针对验收确认收入的电渗析应用设备、压力驱动膜设备销售执行函证程序时，函证内容包括合同编号、合同金额、付款金额、开票金额、应收账款/预收账款余额、验收年份等相关信息。

5、从各期销售清单中选取样本进行细节测试，细节测试选取样本的方法为：

（1）2019-2021 年度：选取当年确认收入金额前十大合同，2022 年 1-6 月：选取当年确认收入金额前五大合同；（2）2019-2021 年度：选取确认收入时间为 1、2、11、12 月各月确认收入金额最高的合同，2022 年 1-6 月：选取确认收入时间为 1、2、5、6 月各月确认收入金额最高的合同；（3）进一步抽取合同覆盖所有业务模式和销售模式。通过这三个维度选取样本对客户进行细节测试，具体情况如下：

单位：万元				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

收入总额	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
细节测试金额汇总	8,545.71	15,437.59	11,980.86	9,191.03
细节测试比例	69.89%	65.20%	73.77%	76.40%

对于报告期各期四季度的细节测试执行情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第四季度主营业务收入金额	11,725.07	5,102.05	2,344.74
细节测试金额汇总	8,513.40	3,969.75	1,657.30
细节测试比例	72.61%	77.81%	70.68%

通过抽查销售合同/销售订单、记账凭证、出库单、签收单/到货验收单/安装验收单/竣工验收单、报关单、发票、资金收款等原始单据，从合同签订、产品发出核查至签收/验收、款项收回，确认发行人销售情况的真实性。

针对验收确认收入的电渗析应用设备、压力驱动膜设备销售，细节测试的主要核查内容如下：（1）检查出库单与合同约定的设备所需材料是否一致，如：核对膜、膜组件、电源柜等主要材料的出库数量与合同约定的数量是否一致；（2）获取物流台账及物流公司对账单，核对收件地址与项目所在地或工商地址是否存在重大差异；（3）检查验收单是否有客户盖章或签字，并结合访谈核实签字人员是否为客户员工；（4）检查到货验收单、安装验收单、竣工验收单等各项单据的签署时间是否符合业务开展的时间逻辑；（5）检查验收单的内容、时间，设备明细、调试结果、总体指标等是否符合合同要求，验收时点是否与收入确认时点一致；（6）查看实际回款单位与发票开具方、合同签署方是否一致，付款金额、进度与合同约定是否一致。

6、分析性复核

（1）获取销售清单，计算分析各季度收入占比情况，查询同行业可比公司的定期报告，对比报告期各期发行人与同行业可比公司的收入变动情况；

（2）对发行人报告期内营业收入及毛利率实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因，并与同行业可比公司的毛利率进行对比分析；

(3) 针对验收确认收入的电渗析应用设备、压力驱动膜设备销售，检查主要客户的实际回款进度与合同约定付款进度是否一致，分析验收时点是否合理；

(4) 通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等搜索该等公司的工商资料等核查程序，核查发行人与客户是否存在关联关系。

7、截至本问询函回复出具日，统计发行人报告期第四季度确认的主营业务收入对应应收账款期后回款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第四季度主营业务收入（A）	11,725.07	5,102.05	2,344.74
第四季度主营业务收入对应合同金额（B）	13,318.89	5,861.06	2,715.82
收入确认当月累计收款金额（C）	7,444.90	3,449.24	1,763.49
收入确认当月累计收款比例（D=C/B）	55.90%	58.85%	64.93%
第四季度主营业务收入对应应收账款余额（E）	5,415.76	1,933.84	719.97
期后回款金额（F）	3,869.22	1,288.08	705.23
期后回款率（G=F/E）	71.44%	66.61%	97.95%

2019 年至 2021 年四季度收入确认当月累计收款比例分别为 64.93%、58.85% 和 55.90%，截至收入确认当月，大部分合同款项已收到。

截至本问询函回复出具日，2019 年至 2021 年度四季度确认收入的期后回款比例分别为 97.95%、66.61%和 71.44%，2020 年和 2021 年期后回款比例相对较低，主要系个别项目回款延期所致，2020 年度和 2021 年度四季度确认收入的前五大项目期后回款情况如下：

(1) 2020 年四季度前五大项目的期后回款情况

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同总价	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	合同条款	完工时间	回款情况说明
1	宁波爱美德环保设备有限公司	粘胶纤维硫酸钠酸碱生产设备项目 3 期	2,155.83	1,130.93	724.26	64.04%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2020.11	最终业主受疫情影响，向宁波爱美德环保设备有限公司付款不及时，故向公司延期付款。
2	蓝星工程有限公司	齐鲁零排放均相膜电渗析项目	1,362.00	272.40	33.31	12.23%	合同签署后支付 50%，具备发货条件后支付 25%，调试验收合格后支付 20%，质保金 5%。	2020.10	因最终业主投产后水量较小，未及时向蓝星工程有限公司支付款项，导致蓝星工程有限公司对公司验收收款逾期回款。
3	江苏瑞恒新材料科技有限公司	江苏农药化工含盐废水处理	715.00	143.00	143.00	100.00%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 20%，安装调试验收合格后支付 20%，性能验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2020.11	/
4	南京齐傲化工有限公司	非洲回用水项目	252.98	50.60	50.60	100.00%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，竣工验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2020.12.	/
5	浙江朗华制药有限公司	朗华哌嗪酸碱生产设备项目	185.00	55.50	55.50	100.00%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，竣工验收合格后支付 30%，质保金 10%。	2020.11	/
		小计	4,670.81	1,652.43	1,006.67	60.92%	/	/	/

2020 年四季度前五大项目期后回款比例较低，主要原因系粘胶纤维硫酸钠酸碱生产设备项目 3 期、齐鲁零排放均相膜电渗析项目最终业主未及时付款，导致公司直接客户付款逾期。

(2) 2021 年四季度前五大项目的期后回款情况

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同总价	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	合同条款	完工时间	回款情况说明
1	江西金辉锂业有限公司	双极膜制备氢氧化锂项目	6,000.00	4,000.00	3,180.60	79.52%	合同签署后支付 2,000 万元，设备结算款 4,000 万元，验收合格后次月起，分 6 个月支付完成，前 5 个月每月支付 700 万元，最后一个月支付 500 万元。	2021.12	项目于 2021 年 12 月完成验收，2022 年 3 月开始回款；2022 年 4 月至 8 月，金辉锂业在产能爬坡提升过程中，生产线其他设备处理效率不达预期，为了符合产能爬坡需求，整个生产线需要整体配合调整，故金辉锂业暂时中止了包括发行人在内的生产线设备供应商结算款的支付，导致设备结算款逾期回款；2022 年 9 月开始支付逾期结算款。
2	合盛硅业（泸州）有限公司	有机硅氯化钠浓缩废水处理	1,400.00	420.00	-	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 30%，质保金 10%。其中验收款于验收合格后运行 90 个工作日，无质量问题并达到技术协议指标，30 天内支付；质保金于质保期结束时开具发票，开票后 30 天内支付。	2021.12	内部付款审批流程较长，导致验收款逾期。
3	上海同济建设有限公司	上海钢铁废水酸碱生产设备项目	778.00	77.80	77.80	100.00%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 50%，验收合格后支付 10%，质保金 10%。其中验收款于客户和业主检验合格 60 日内支付；质保金于质保期满后，无重大质量问题，30 日内支付。	2021.12	/
4	新疆众和股份有限公司	硝酸回收酸碱生产设备项目 1 期	606.25	0.36	-	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 25%，质保金 5%。	2021.12	/
5	北京赛科康仑环保	河曲电厂合金膜电	409.13	61.83	10.60	17.14%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。其中验收款于客户出具书面调试	2021.11	项目安装调试完成后，最终业主尚未支付北京赛科康仑环保科技有限公司验收款，导致北京赛科康仑环保科技有限公司对公司验收

	科技有限 公司	渗析项目					验收报告之日起 15 个工作日或货到现场 书面签收之日起 45 个工作日（以先到为 准）支付。		款逾期回款。
		小计	9,193.38	4,559.99	3,269.00	71.69%	/	/	/

2021 年四季度前五大项目期后回款比例较低，主要系双极膜制备氢氧化锂项目、有机硅氯化钠浓缩废水处理结算款及项目验收款支付逾期所致。

（二）对收入截止性的核查情况

申报会计师对收入截止性的核查情况如下：

1、实施截止性测试，针对不同业务模式，执行具体的截止测试程序，如下：

（1）电渗析应用设备、压力驱动膜设备

针对资产负债表日前后 2 个月确认的营业收入执行截止测试，双向选取样本，核对出库单、客户签收单、客户验收单、出口报关单、记账凭证等支持性文件，以评估营业收入是否在恰当的期间确认，测试比例为 100%。

（2）膜材料及配件

针对资产负债表日前后 1 个月确认的营业收入执行截止测试，双向选取样本，核对出库单、客户签收单、出口报关单、记账凭证等支持性文件，以评估营业收入是否在恰当的期间确认，测试比例为 100%。

（3）技术服务

收入确认方式为公司根据合同约定的服务期间，在服务完成后确认收入，通过核对合同、服务确认单等的完整性以及服务确认单所属期间来核实收入确认截止是否准确，测试比例为 100%。

2、对发行人存放于自有仓库和客户项目现场的不同类型的存货进行监盘，确认收入是否记录在正确的会计期间；

3、取得资产负债表日后所有的销售退回记录，检查是否存在提前确认收入的情况。

（三）主要项目情况

2021 年第四季度确认主营业务收入 11,725.07 万元，其中“双极膜制备氢氧化锂项目”与“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”为 2021 年第四季度前两大项目，确认金额分别为 5,309.73 万元与 1,238.94 万元，占比分别为 45.29%和 10.57%。

1、项目情况

“双极膜制备氢氧化锂项目”系当时全球最大、国内首个万吨级双极膜制备

氢氧化锂项目，基于发行人在新能源锂电已成功实施的双极膜制备氢氧化锂案例，经客户技术人员引荐，2020 年开始与公司接触并商谈合作事宜，2021 年 5 月通过商务洽谈的方式签订了业务合同，合同总价 6,000 万元，2021 年 11 月完成发货，12 月 12 日完成到货验收，部分主体设备在到货后即开始安装，12 月 17 日完成安装验收，2021 年 12 月 25 日确认项目验收。该项目所在的氢氧化锂车间、其他公用工程、仓储、环保工程不涉及新增建设，故项目安装周期较短。该项目的期后回款情况详见本问询回复之“问题 15. 关于应收账款及合同资产”之“五、补充说明与江西金辉锂业有限公司合作项目的具体情况……”。

“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”对应客户为合盛硅业（泸州）有限公司（以下简称“合盛泸州”），合盛泸州系硅/半导体行业首个大规模购买公司电渗析设备的客户，通过招投标的方式与公司建立合作关系，2021 年 3 月双方签署业务合同，合同总价 1,400 万元，2021 年 6 月 30 日完成到货验收，2021 年 7 月 30 日完成安装验收，2021 年 12 月 15 日完成竣工验收。截至本问询回复出具之日，合盛泸州已回款 840.00 万元，回款比例为 60%，期后无回款，该项目应收账款逾期主要系客户内部付款审批流程较长。

2、主要核查程序

申报会计师对“双极膜制备氢氧化锂项目”与“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”实施了函证程序，函证内容包括合同金额、付款金额、开票金额、应收账款/预收账款余额、验收年份等相关信息，回函相符。

申报会计师会同其他中介机构对“双极膜制备氢氧化锂项目”与“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”实施了细节测试，查看了业务合同的审批与签署文件，出库及物流文件、到货验收文件、安装验收文件、竣工验收文件、发票、记账凭证、回款资料等项目执行相关文件。“双极膜制备氢氧化锂项目”竣工验收文件显示，2021 年 12 月 25 日对项目组织了验收，该项目设备明细、调试结果符合合同要求，技术资料已移交，人员已培训到位，经验收，总体指标符合要求，客户同意接受，竣工验收文件经客户代表签字并加盖客户公章，签署日期为 2021 年 12 月 31 日。“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”竣工验收文件显示，2021 年 12 月 15 日对项目组织了验收，该项目设备明细、调试结果符合合同要求，合

同规定设备已移交清楚，人员已培训到位，经验收，总体指标符合要求，客户同意接受，竣工验收文件经客户代表签字并加盖客户公章，签署日期为 2021 年 12 月 15 日。

2021 年 12 月 30 日，申报会计师会同其他中介机构对于“双极膜制备氢氧化锂项目”、“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”设备运行情况进行远程视频查看，核实调试、验收、运行的状态，经查看，前述项目设备已处于运行状态；2022 年 3 月，申报会计师会同其他中介机构对“双极膜制备氢氧化锂项目”、“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”的客户进行实地走访，了解了发行人与客户的合作历史、交易内容、交易金额、合作模式、业务规模、合同执行情况、产品最终使用等情况，查看项目现场，查看主体设备的数量、运行状态、“双极膜制备氢氧化锂项目”的生产日志，经查看，“双极膜制备氢氧化锂项目”、“有机硅氯化钠浓缩废水处理项目”主体设备处于正常运行状态。

2022 年 8 月，申报会计师会同其他中介机构再次对“双极膜制备氢氧化锂项目”进行实地走访，了解项目运行状态和回款延期的原因。2022 年 4 月至 8 月，金辉锂业在产能爬坡提升过程中，生产线其他设备处理效率不达预期，为了符合产能爬坡需求，整个生产线需要整体配合调整，故金辉锂业暂时中止了包括发行人在内的生产线设备供应商结算款的支付。2022 年 9 月开始支付逾期结算款，截至本问询回复出具之日，金辉锂业已回款 5,180.60 万元，回款比例为 86.34%

（四）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人的收入确认符合《企业会计准则》的规定，收入真实、准确、完整。

十、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人下游应用领域的行业政策文件、行业研究报告等资料，与发行人销售人员及高级管理人员了解产能情况、各类业务增长或变动的原因、未来业务的发展战略及成长性；

2、通过 WIND 资讯获取可比公司数据，查阅同行业可比公司的定期报告等公开披露资料；

3、查阅发行人销售清单，核查发行人 2021 年分月的销售收入情况，结合主要项目的相关销售合同/销售订单、记账凭证、出库单、签收单/到货验收单/安装验收单/竣工验收单、报关单、发票、资金收款等原始单据支持性文件，判断相关交易是否真实存在，是否均达到规定的收入确认条件，了解收入确认的真实性和准确性；

4、查阅发行人与主要客户的销售合同，结合销售合同主要条款，分析发行人各项业务收入确认政策是否合理；查询了同行业可比公司同类业务收入确认政策，与发行人对比分析是否存在差异；了解、评价和测试与收入确认相关的关键内部控制设计和运行有效性；

5、查阅发行人相关行业研究报告，结合发行人自身业务规模、利润变动情况、市场份额、行业地位，判断发行人的持续经营能力、未来可能的技术替代和成长性风险情况；

6、查阅发行人销售清单和主要业务合同，结合具体产品，了解发行人电渗析应用设备平均单价变动的原因及合理性，单价变动对 2021 年经营业绩的具体影响；

7、查询发行人具体产品的市场价格，与发行人的具体产品价格进行比对；查阅同行业可比公司定期报告等公开披露文件，查看可比产品的价格情况，并与发行人的可比产品进行比对；根据发行人销售清单，复核报告期各期同一产品价格波动情况、销售给不同客户的相同或类似产品价格波动情况，并向管理层了解价格波动的原因及合理性；

8、结合发行人的财务报表，核查其报告期内营业收入与利润的匹配情况，访谈发行人管理人员，了解 2021 年净利润爆发式增长的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、受下游应用领域快速增长、新固废法的出台和环保监管趋严、交付能力

提升，报告期内发行人电渗析应用设备收入持续大幅增长，具有合理性；随着老客户复购的增加以及新客户开拓，公司 2021 年度膜材料及配件销售收入大幅增长，收入增长情况与公司产能和行业趋势相符，收入增长趋势具有可持续性。

2、报告期内，公司更加聚焦于电渗析技术相关的核心业务，逐步减少了压力驱动膜设备业务的承接，未来公司将继续聚焦于电渗析技术相关的核心业务，不主动承接压力驱动膜设备的相关业务。

3、发行人 2021 年相关交易真实存在，均达到规定的收入确认条件。

4、发行人收入确认政策合理，符合《企业会计准则》规定；发行人收入确认政策与同行业可比公司同类业务收入确认政策相比，不存在明显差异；发行人建立了较为完善的销售和收款相关的内部控制制度，并有效执行。

5、发行人未来的持续经营能力较强，能有效应对未来可能的技术替代和成长性风险。

6、随着公司电渗析应用设备在下游应用领域的拓展和积累和下游行业快速发展，工业酸碱绿色生产设备收入占比大幅提升，2021 年销售的 1,000 万元以上、100-500 万元电渗析应用设备平均单价增幅较大；发行人电渗析应用设备单价上升未对发行人 2021 年年度经营业绩构成较大影响。

7、报告期内公司产品定价原则未发生变化，因各个设备的项目规模及所使用的离子交换膜、配件和配套设备种类、数量等差异导致销售单价存在一定波动性，具有合理性，报告期内离子交换膜单价销售变化与市场情况、产品的自产和外购情况相关，具有合理性；报告期内销售给不同客户的同类产品价格总体差异较小。

8、报告期内发行人营业收入与利润具有匹配性，2021 年净利润增长的主要原因系发行人收入和毛利率的增长，发行人不存在为满足上市标准而调节利润的情形。

十一、请保荐人、申报会计师内核、质控部门就保荐人核查工作的充分性、有效性进行质量把关并发表明确意见

细节申报会计师按照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表

审计实施的质量控制》的规定为发行人 IPO 审计项目委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员对项目组做出的重大判断和得出的结论进行了客观评价，所实施的工作包括（但不限于）对项目组就发行人收入和成长性的核查工作进行了全面复核及质量把控，相关工作包括但不限于：

- 1、向项目组了解发行人的产品特点、业务模式、收入确认相关情况；
- 2、就发行人报告期内收入构成的变化及收入增长的原因与项目组进行询问沟通；
- 3、查阅了项目组的收入相关核查工作底稿，包括客户走访、函证、细节测试、截止测试、存货盘点等程序，判断执行的核查程序、核查比例是否能够支撑核查结论；
- 4、针对首次申报申请材料及问询函意见回复材料进行了持续跟踪，认真审核，就发行人收入的真实性以及核查依据等相关信息的披露、问询回复内容进行了复核。

经复核，申报会计师项目质量控制复核人员认为：申报会计师已对发行人收入和成长性进行了充分合理的核查，核查方式、核查标准、核查比例、核查证据足以支持核查结论，报告期内发行人收入确认真实、准确、完整，未来成长性良好。

问题 10. 关于客户

申报材料显示：

（1）发行人下游客户主要由产业客户和工程客户构成，同时有部分高校、研究院等客户。

（2）报告期内，公司向前五大客户合计销售金额占各期营业收入的比重分别为 66.87%、67.19%和 56.41%。

（3）发行人与各期前五大客户的销售内容以电渗析应用设备为主，电渗析应用设备使用周期较长，短期内二次销售情况较少且单笔金额较大，因此各年度前五大客户变动较大。

请发行人：

（1）补充说明发行人的获客方式，发行人与客户签署的合作协议形式及主要内容，发行人所处的地位、竞争优势、面临的主要竞争对手，相关合作是否稳定、是否存在被替代的可能及具体依据；

（2）结合在手订单及客户所属行业等，补充说明发行人客户开拓情况，是否存在对发行人持续经营有重大不利影响的事项，在“电渗析应用设备使用周期较长，短期内二次销售情况较少且单笔金额较大，因此各年度前五大客户变动较大”的情况下如何保障销售的稳定性和持续性；

（3）按照下游客户类型补充说明主营业务收入构成情况、客户数量等，按照销售金额补充说明客户分层情况；

（4）补充说明报告期内主要客户的基本情况，与发行人合作的历史沿革，是否存在成立不久即成为发行人主要客户的情况；

（5）补充说明报告期内是否存在退换货情况及具体处理，是否存在客户与供应商重叠的情况，相关交易是否真实合理、交易价格是否公允。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对报告期内新增客户收入的真实性、准确性的核查情况。

请保荐人、申报会计师内核、质控部门就保荐人核查工作的充分性、有效性

进行质量把关并发表明确意见。

回复：

一、补充说明发行人的获客方式，发行人与客户签署的合作协议形式及主要内容，发行人所处的地位、竞争优势、面临的主要竞争对手，相关合作是否稳定、是否存在被替代的可能及具体依据

(一) 补充说明发行人的获客方式

报告期内，公司主要通过商务洽谈和招投标方式获取客户，具体情况如下：

单位：万元

获客方式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商务洽谈	4,808.48	39.33%	21,821.05	92.17%	15,018.06	92.48%	4,917.83	40.88%
招投标	7,418.65	60.67%	1,854.65	7.83%	1,222.05	7.52%	7,112.64	59.12%
营业收入	12,227.12	100.00%	23,675.70	100.00%	16,240.11	100.00%	12,030.48	100.00%

1、商务洽谈

发行人从现有客户端、行业协会举办的交流活动等方式获取潜在客户的服务需求和客户线索，并与潜在客户建立起初步联系，与之就具体服务需求、服务内容以及价格预期进一步沟通。在初步了解潜在客户的需求后，发行人为客户提供初步方案建议并与之进行沟通磋商。电渗析技术专业性强，在推广电渗析应用设备时，发行人通常会进行售前技术支持，基于自身的项目经验和技能积累，在调研客户的应用场景及分析工业生产过程中各项影响因素后，结合客户的具体技术要求，协助客户制定技术可行性和经济可行性方案，包括预处理方案、具体电渗析应用工艺流程等。

在取得潜在客户对于方案的反馈后，发行人基于该等合作产生的成本及经济收益的测算结果，确定是否与该潜在客户建立合作关系。在双方对于服务内容、价格等主要商业安排达成一致意见后，安排签署合约并确定合作。

2、招投标

发行人通过招投标网站或各大企业发布的招标公告，获得招标信息，通过对潜在客户的需求、发行人资源匹配程度、发行人自身竞争优势的分析、以及项目预期产生的经济效益等因素进行评估，确定是否参与招投标。在确定参加招标后，发行人与潜在客户沟通服务需求及招投标相关要求，按照招投标要求准备方案，进而遵循招标流程以及客户要求进行治疗（线上或线下），并结合潜在客户的招投标流程需要进行讲标。在中标之后，发行人与潜在客户签订合同并确定合作。

（二）发行人与客户签署的合作协议形式及主要内容

报告期内，发行人根据主要业务类型，与客户签署项目合同或产品合同。具体如下：

业务板块		合同主要形式
电渗析应用设备	工业设备	合同形式主要为项目合同，通常项目合同核心要素如下：1、合同标的：主要为电渗析设备；2、质保期限：通常为一年；3、标的物所有权：一般完成调试验收前，标的物所有权归属于发行人，自设备完成验收之日起，标的物所有权归属于客户；4、交货方式：一般由发行人负责将货物运抵客户指定地点；5、安装调试：一般由发行人负责或指导客户进行安装调试；6、验收标准：一般按技术协议约定验收；7、结算方式：一般分为预付款、发货款、到货款、验收款、质保金等
	实验设备	合同形式主要为产品合同，通常产品合同核心要素如下：1、合同标的：包括产品名称、数量、型号及金额；2、结算方式：按照信用政策进行结算，一般为款到发货
压力驱动膜设备		合同形式主要为项目合同，通常项目合同核心要素如下：1、合同标的：主要为压力驱动膜设备；2、质保期限：通常为一年；3、标的物所有权：一般完成调试验收前，标的物所有权归属于发行人，自设备完成验收之日起，标的物所有权归属于客户；4、交货方式：一般由发行人负责将货物运抵客户指定地点；5、安装调试：一般由发行人负责或指导客户进行安装调试；6、验收标准：一般按技术协议约定验收；7、结算方式：一般分为预付款、发货款、到货款、验收款、质保金等
膜材料及配件		合同形式主要为产品合同，通常产品合同核心要素如下：1、合同标的：包括产品名称、数量、型号及金额；2、结算方式：按照信用政策进行结算，一般为款到发货
技术服务		合同形式主要为项目合同，根据客户的具体需求为其提供服务，根据需求不同，合同要素有所不同

（三）发行人所处的地位、竞争优势、面临的主要竞争对手，相关合作是否稳定、是否存在被替代的可能及具体依据

1、发行人所处的地位

发行人构建了一条涵盖“离子交换膜-膜组件-电渗析设备-电渗析控制系统-电渗析应用设备-电渗析技术服务”的电渗析产业链，从而可满足不同领域客户多样化的应用需求，已发展成为全球电渗析设备头部企业之一。

（1）根据 QYResearch 数据显示，公司 2021 年电渗析设备收入全球市场份额为 8.88%，排名第三。公司 2021 年度在中国市场占有率为 41.27%，报告期内一直保持全国第一的市场地位，在国内电渗析设备市场起主导地位。

（2）发行人具备下游多元化研发能力，能不断发现新的应用场景，通过技术研发引领了电渗析技术应用领域的拓展方向，创造出增量市场。在粘胶纤维行业、新能源锂电行业、白炭黑行业、工业园区废水处理领域都实现了电渗析技术的国内首次应用，实施了 7 项电渗析技术应用首台套示范工程，开展 4 项中国乃至全球最大电渗析项目。

（3）发行人对行业的规范发展做出了重要贡献，主编国家标准 1 项，团体标准 1 项。

2、发行人的竞争优势

自公司成立以来，发行人以电渗析应用设备为业务基础，向上游原材料端逐步延伸至均相膜、双极膜等先进膜材料领域，经过多年的潜心开发，发行人已经在离子交换膜、电渗析设备和电渗析技术应用工艺方面形成了相对完整的核心技术体系，实施了大量的项目，积累了丰富的项目经验和数据。此外，发行人一直注重对客户的持续服务，建立了覆盖主要客户的技术服务团队，创建了快速响应客户需求的售后服务流程体系，能够及时解决客户在生产过程中遇到的问题，与主要客户建立了长期、稳定的业务合作关系，为公司持续的业务合作和业务拓展奠定了良好基础。

3、主要竞争对手

发行人主要产品竞争对手情况如下：

产品类型	竞争对手
工业酸碱绿色生产设备	公司无明显竞争对手： 电渗析行业内，国内大多数电渗析企业应用领域集中在工业废水处理这个“红海市场”，综合实力较弱，制备酸碱产品需要使用双极膜设备，根据膜工业协会的统计，2021 年度我国电渗析行业双极膜使用面积约 1 万平方米，发行人 2021 年直接销售和验收的电渗析应用设备中对应安装的双极膜面积超过 8,000 平方米，双极膜的市场占有率在 80%以上，在国内双极膜市场起主导地位； 工业酸碱绿色生产依据具体应用行业不同，存在其他竞争替代的技术路线，但不存在明显的竞争对手。
工业料液分离纯化设备	公司的竞争对手包括其他电渗析设备公司和压力驱动膜法为主的其他技术竞争替代公司：
工业废水清洁处理设备	电渗析行业中，国内市场中发行人占据了超过 40%的市场份额，形成主导地位，除发行人以外，山东天维和江苏日泰市场占有率较高； 其他技术竞争替代公司中压力驱动膜设备供应商与发行人在部分领域竞争较大，存在的竞争对手包括嘉戎技术、上海凯鑫、三达膜、久吾高科等压力驱动膜设备供应商，公司已在招股说明书中对上述公司具体情况进行列示。

4、相关合作是否稳定、是否存在被替代的可能及具体依据

电渗析应用设备的运行效果会对客户产品质量或排放情况产生显著影响，因此客户对于电渗析设备供应商的选择较为严苛，一般会选资质等级高、技术实力强、市场认可度高的企业。

发行人电渗析应用客户分为工程公司和产业客户，对于产业客户而言，电渗析应用设备应用于自身产线，单笔金额相对较大，工程完工验收后一般短期内不会重复采购，但后续会继续进行技术交流和膜材料及配件的购买。因此公司该类业务的主要客户合作具有稳定性和持续性，被替代的可能性相对较低。

对于工程公司而言，工程公司为总包，向公司购买电渗析工艺段设备嵌入其整个工程之中，终端用户为产业客户。因此公司与工程公司合作相对较为稳定，如久吾高科和宁波爱美斯，报告期内各期均为发行人前十大客户。

在膜材料及配件和技术服务方面，下游客户主要系老客户的复购和新客户的开拓，具有稳定性。

综上所述，发行人与客户的合作较为稳定，被替代的可能性较小。

二、结合在手订单及客户所属行业等，补充说明发行人客户开拓情况，是否存在对发行人持续经营有重大不利影响的事项，在“电渗析应用设备使用周期较长，短期内二次销售情况较少且单笔金额较大，因此各年度前五大客户变动较大”的情况下如何保障销售的稳定性和持续性

（一）结合在手订单及客户所属行业等，补充说明发行人客户开拓情况，是否存在对发行人持续经营有重大不利影响的事项

截至 2022 年 9 月末，发行人在手订单情况如下：

业务类型	合同金额（万元）	占比
电渗析应用设备	32,312.64	88.25%
膜材料及配件	2,236.80	6.11%
技术服务	2,067.08	5.65%
合计	36,616.52	100.00%

其中，电渗析应用设备下游客户所属行业具体情况如下：

下游应用行业	合同金额（万元）	占比
新能源锂电	15,697.32	48.58%
食品医药	7,468.00	23.11%
化工	7,363.37	22.79%
其他	1,783.95	5.52%
合计	32,312.64	100.00%

公司深耕行业十余年，凭借良好的产品质量、可靠的技术研发能力、快速的客户需求响应能力，在行业中树立了良好的企业形象、积累了众多优质的客户资源。

近年来，公司积极与下游客户进行深入合作，积极参加行业内专业论坛、学术讨论、展会等各种活动，及时把握市场动态，深度挖掘市场机会，多渠道、立体化实施了市场开拓策略，在加大公司产品市场推广力度的同时在行业内树立了良好的品牌形象和知名度，为公司拓展新兴应用场景、开发新客户起到了积极作

用。

公司尤其在新能源锂电行业进一步深耕，在手订单中包括与久吾高科、五矿盐湖、蓝晓科技、衢州华友、金辉锂业等众多新能源锂电行业客户。

综上所述，不存在对发行人持续经营有重大不利影响的事项。

（二）在“电渗析应用设备使用周期较长，短期内二次销售情况较少且单笔金额较大，因此各年度前五大客户变动较大”的情况下如何保障销售的稳定性和持续性

发行人保障销售持续性及稳定性的方法如下：

1、拓展新兴应用领域

电渗析技术是制造业的基础技术，凡涉及工业酸碱制备和工业流体分离纯化的生产过程，都是电渗析技术潜在的应用领域。发行人不断拓展新兴应用领域从而开拓新客户，报告期内发行人开拓了盐湖提锂、钢铁、化成箔、煤炭、印染、焦化、有机硅、农药化工等多个行业或领域的下游客户。

同时，因电渗析技术的清洁性和先进性，下游行业有客户使用公司设备后，会起到示范效应，同行业潜在客户新上设备或旧设备更新时，会考虑购买公司设备。

2、现有客户规模的持续扩展

一方面，客户购买公司设备后，如有扩产情况，一般会有二期、三期的重复购买，比如五矿盐湖购买1万吨产线设备后，又增加了5千吨产线设备购买，后续仍有产能扩充的计划，会陆续购买公司设备。在后续设备的稳定运行中，客户也会不断向公司购买膜材料及配件进行更换。

另一方面，公司与工程公司形成了良好的合作关系，工程公司为总包，购买发行人电渗析设备嵌入其工程项目中销售给终端用户，合作具有稳定性和持续性。

报告期内，公司营业收入按新老客户分布情况如下：

单位：万元

客户类型	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

老客户	10,172.16	83.19%	7,788.81	32.90%	12,752.20	78.52%	7,802.56	64.86%
新客户	2,054.97	16.81%	15,886.89	67.10%	3,487.91	21.48%	4,227.91	35.14%
合计	12,227.12	100.00%	23,675.70	100.00%	16,240.11	100.00%	12,030.48	100.00%

报告期内，发行人销售总额合计为 64,173.41 万元，其中老客户销售金额为 38,515.73 万元，占比 60.02%；新客户销售金额为 25,657.68 万元，占比 39.98%。一方面公司持续拓展新兴应用领域，开拓新客户，另一方面公司老客户对公司产品认可度高、粘性强，销售具有持续性和稳定性。

三、按照下游客户类型补充说明主营业务收入构成情况、客户数量等，按照销售金额补充说明客户分层情况

（一）按照下游客户类型补充说明主营业务收入构成情况、客户数量

单位:个、万元				
客户类型	客户数量	数量占比	收入金额	收入占比
2022 年 1-6 月				
产业客户	56	34.15%	11,129.76	91.86%
工程公司	48	29.27%	792.57	6.54%
其他	60	36.59%	194.24	1.60%
合计	164	100.00%	12,116.58	100.00%
2021 年度				
产业客户	108	36.99%	17,138.83	72.82%
工程公司	70	23.97%	5,500.40	23.37%
其他	114	39.04%	896.78	3.81%
合计	292	100.00%	23,536.01	100.00%
2020 年度				
产业客户	99	40.74%	5,148.03	31.88%
工程公司	60	24.69%	10,667.43	66.06%
其他	84	34.57%	333.40	2.06%
合计	243	100.00%	16,148.85	100.00%
2019 年度				
产业客户	81	38.94%	7,287.10	60.67%
工程公司	56	26.92%	4,311.01	35.89%
其他	71	34.13%	412.12	3.43%
合计	208	100.00%	12,010.23	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入主要来自于产业客户和工程公司，客户数量占比分别为 65.87%、65.43%、60.96%和 63.41%，收入占比分别为 96.57%、97.94%、96.19%和 98.40%。

(二) 按照销售金额补充说明客户分层情况

单位:个、万元

销售金额分层	客户数量	数量占比	收入金额	收入占比
2022 年 1-6 月				
1000 万元以上	4	2.44%	7,617.07	62.86%
500 万元-1000 万元	3	1.83%	2,059.57	17.00%
100 万元-500 万元	6	3.66%	1,196.86	9.88%
100 万元以下	151	92.07%	1,243.07	10.26%
合计	164	100.00%	12,116.58	100.00%
2021 年度				
1000 万元以上	5	1.71%	13,354.33	56.74%
500 万元-1000 万元	6	2.05%	3,896.12	16.55%
100 万元-500 万元	17	5.82%	3,944.83	16.76%
100 万元以下	264	90.41%	2,340.73	9.95%
合计	292	100.00%	23,536.01	100.00%
2020 年度				
1000 万元以上	3	1.23%	9,005.79	55.77%
500 万元-1000 万元	3	1.23%	2,126.71	13.17%
100 万元-500 万元	16	6.58%	2,895.83	17.93%
100 万元以下	221	90.95%	2,120.53	13.13%
合计	243	100.00%	16,148.85	100.00%
2019 年度				
1000 万元以上	4	1.92%	6,247.69	52.02%
500 万元-1000 万元	3	1.44%	2,310.10	19.23%
100 万元-500 万元	9	4.33%	1,740.13	14.49%
100 万元以下	192	92.31%	1,712.31	14.26%
合计	208	100.00%	12,010.23	100.00%

报告期内，公司销售金额在 100 万元以下的客户数量占比较高，各期占比分别为 92.31%、90.95%、90.41%和 92.07%；单个客户销售金额在 1,000 万元以上的客户收入占比较高，各期占比分别为 52.02%、55.77%、56.74%和 62.86%。

四、补充说明报告期内主要客户的基本情况，与发行人合作的历史沿革，是否存在成立不久即成为发行人主要客户的情况

各期前五大客户基本资料如下：

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
江苏瑞恒新材料科技有限公司		2017/05/26	电渗析应用设备、膜材料及配件	连云港市徐圩新区石化七道 28 号	680,000 万元人民币	合成材料、蒸汽的生产、销售；售电服务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；专用化学产品制造（不含危险化学品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	江苏瑞恒新材料科技有限公司为江苏扬农化工集团旗下公司，基于扬农参股的宁夏瑞泰项目的合作基础，2019 年开始合作
新疆众和股份有限公司	新疆众和股份有限公司	1996/02/13	电渗析应用设备	新疆乌鲁木齐市高新区喀什东路 1 8 号	134,740.4855 万元人民币	发电；经营道路运输业务；对外承包工程业务经营；高纯铝、电子铝箔、腐蚀箔、化成箔电子元器件原料、铝及铝制品、铝合金、炭素的生产、销售；经营本企业自产产品及相关技术的出口业务；金属门窗工程专业承包叁级；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务；经营本企业的进料加工和“三来一补”业务；本企业生产废旧物资的销售；非标准机加工件、钢结构件、机电产品的制造、安装、销售；金属支架的制造、安装及电器设备安装；线路铁塔的制造、销售；金属幕墙建筑；冶金工程施工；炉窑施工；钢结构工程施工；防腐保温工程施工；设备维修；焊剂销售；电解及相关行业配套的设备、配件、材料的销售及提供劳务、技术服务；材料加工；矿产品、农产品、燃料油脂、机械设备、电子器具、建筑材料的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2020 年首次合作，客户对公司产品由此建立信任，双方共合作五期项目，后两期项目 2022 年开始由众和下属电极箔车间升级的子公司乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司与公司签订合同
	乌鲁木齐众荣电子材料科技	2021/12/08	电渗析应用设备、膜材料及配件	新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区博润路 1006 号	500 万元人民币	一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；金属材料制造；有色金属合金制造；有色金属合金销售；电气设备修理；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；租赁服	

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
	有限公司					务（不含许可类租赁服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
安徽南都华铂新材料科技有限公司		2017/11/03	电渗析应用设备	界首市田营工业园区华鑫大道南侧5号	10,000 万元人民币	前驱体、正极材料及新能源材料的研发、生产、加工、销售；废旧锂电子电池回收利用技术引进、开发和产业化；废旧锂离子电池、电池材料废弃物及含有镍、钴、铜、锰的有色金属废物的收集、循环利用；三元前驱体、三元材料、碳酸锂、铜、铝、塑料、石墨销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2020 年开始合作，进行小试实验，探索符合其产品工艺路线
江西金辉锂业有限公司		2017/7/17	电渗析应用设备	江西省宜春经济技术开发区春新路20号	50,000 万元人民币	锂云母矿及含锂矿石的加工及产品研发、生产、销售；制造、销售电池级碳酸锂盐、铷盐、铯盐、硫酸钾产品、并生产销售相关的化工产品；经营进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2020 年进行技术交流与现场考察，2021 年签订项目合同
佛山市三水区大塘污水处理有限公司		2003/7/9	电渗析应用设备	佛山市三水区大塘镇三水中心科技工业区大塘园A区13号（F1）（住所申报）	500 万元人民币	一般项目：污水处理及其再生利用；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	经合作伙伴杭州水处理技术研究开发中心有限公司介绍，2020 年开始合作
江苏久吾高科技股份有限公司		1997/12/22	电渗析应用设备、膜材料及配件	南京市浦口区园思路9号	12,264.2024 万元人民币	膜、膜组件、膜分离设备、水处理设备、气体分离设备、湖泊净化器和过程工业产品及设备的开发、制造、销售，设备安装及技术服务，电子计算机及配件、软件的开发、销售，高、低压成套设备的设计、制造、销售，自营和代理各类商品及技术的进出口业务，市政公用工程、工业污水处理工程、饮用水和纯水处理工程、水环境治理工程、固体废弃物处理工程、大气环境治理工程、机电设备安装工程的技术开发、设计、总承包、技术服务、投资，环保及水务设施的运营管理，水资源管理，自有房屋租赁、物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可	发行人董事长与该公司技术团队熟悉，双方产品耦合度较高，2013 年开始合作

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
						开展经营活动)	
合盛硅业（泸州）有限公司		2015/9/28	电渗析应用设备	四川省泸州市龙马潭区罗汉镇泥大坝村	30,000 万元人民币	生产、销售：混合甲基硅氧烷（DMC）、六甲基环三硅氧烷（D3）、八甲基环四硅氧烷（D4）、十甲基环五硅氧烷（D5）、一甲基三氯硅烷（M1）、二甲基二氯硅烷（M2）、三甲基一氯硅烷（M3）、一甲基二氯硅烷（MH）、110 胶（110 甲基乙烯基硅橡胶）、107 胶（107 室温硫化硅橡胶）、气相白炭黑、共沸、高沸、副产硫酸、副产盐酸、一氯甲烷、硅粉、硅油（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	经客户引荐后，在现场进行中试试验验证，2020 年商务洽谈签约
宁波爱美斯环保设备有限公司	宁波爱美斯环保设备有限公司	2014/11/24	电渗析应用设备、膜材料及配件	浙江省宁波市北仑区梅山盐场 1 号办公楼十号 825 室	300 万元人民币	一般项目：环境保护专用设备销售；机械设备销售；机械零件、零部件销售；工程塑料及合成树脂销售；塑料制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；针纺织品销售；针纺织品及原料销售；家用电器销售；家用电器零配件销售；家具销售；家具零配件销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。	了解项目信息后，2016 年开始合作，双方共同开拓项目，从小试到中试，后分期逐步增加项目的规模
	宁波和源环境治理有限责任公司	2017/9/7	电渗析应用设备	浙江省慈溪市附海镇新塘路 333 号	5,832 万元人民币	工业废水、工业废气处理；环保设备、通用机械设备、自动化设备制造、加工；环保工程设计、施工；化纤制品、化纤原料、针纺织制成品批发、零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	基于公司与宁波爱美斯合作的基础 2017 年展开后续合作
	慈溪市惠美展示设	2009/4/23	膜材料及配件	慈溪市附海镇四界村	150 万元人民币	商品陈列柜、展示柜、工艺品、纺织机械及配件、家用电器及配件、五金配件、塑料制品、橡胶制品、环保设备及	基于公司与宁波爱美斯合作

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
	备有限公司					配件、化工设备、工业废水废气处理设备、环境污染处理专业制剂材料（除危险化学品）制造、加工；针纺织原料及产品、化工产品（除危险化学品）批发、零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	的基础 2020 年展开后续合作
中国蓝星（集团）股份有限公司	蓝星工程有限公司	2005/7/12	电渗析应用设备、膜材料及配件	北京市顺义区天竺空港工业区 B 区安祥路 5 号 1 幢 4 层	11,000 万元人民币	主办《橡塑技术与装备》期刊；承包境外化工石化医药、建筑行业建筑工程的勘察、咨询、设计和监理项目；上述境外项目所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外项目所需的劳务人员；道路货物运输；工程设计、工程咨询；压力管道设计；专业承包；技术开发、技术转让、技术咨询、技术培训、技术服务；环境保护及资源综合利用技术和产品的开发、生产、销售；销售仪器仪表、家用电器、化工材料、化工产品、化工机械与设备、化工装备、机电产品（不含小轿车）与设备、汽车配件、装饰材料、建筑材料、计算机软硬件开发与销售；承办学术交流活动；信息咨询；设计、制作广告；利用自有《橡塑技术与装备》期刊发布广告；货物进出口、技术进出口、代理进出口；承办展览展示活动；清洗机器人及清洗自动化设备的研发、销售。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	2017 年进行技术交流拜访，后续小中试合作建立合作关系
	杭州水处理技术研究开发中心有限公司	1994/9/7	电渗析应用设备	杭州市文一西路 50 号	10,000 万元人民币	膜分离技术开发，分离膜及器制造、销售，水处理工程技术及产品开发，技术服务，水处理设备评价咨询，环境评价咨询，分离膜性能检测、水质检测（凭资质证书经营），基础工程、建筑工程、市政工程、环境工程的施工，水处理工程安装调试，水处理配件的销售，设计、制作、代理、发布国内各类广告，经营进出口业务。	实控人原工作单位，合作方式为杭州水处理技术研究开发中心与客户签订合同，公司提供核心设备，

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
							2020 年开始合作
博天环境集团股份有限公司宁波分公司		2018/6/25	电渗析应用设备	浙江省宁波市北仑区梅山盐场 1 号办公楼十八号 662 室	-	承包国外工程项目；水污染治理；水处理技术、水资源管理技术、生态修复技术开发、技术转让、技术服务；承接水和环境项目的工程设计、技术咨询、运营管理；承接环境治理工程、给水净化工程、市政公用工程；机电安装工程总承包；环保相关产品和设备的批发、零售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	通过股东引荐，2019 年开始合作
浙江华友钴业股份有限公司	华金新能源材料（衢州）有限公司	2018/7/5	电渗析应用设备	浙江省衢州市绿色产业集聚区廿新路 18 号 8 幢 1 层	15,900 万美元	三元正极材料前驱体、无水硫酸钠（元明粉）、工业用纯水的生产、销售；货物及技术进出口（法律法规限制的除外，应当取得许可证的凭许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	基于衢州华友项目的合作基础，2019 年开始合作
	衢州华友钴新材料有限公司	2011/5/30	压力驱动膜设备	浙江省衢州高新技术产业园区（二期）廿新路 18 号	201,601.7316 万元人民币	一般项目：资源再生利用技术研发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口；技术进出口；四氧化三钴、陶瓷氧化钴、碳酸钴、草酸钴、金属钴、三元前驱体及金属铜、海绵铜、粗硫化铜、金属镍、氯化铵、硫酸铵（固体和液体）、硫酸锰、硫酸锌、磷酸铵镁、磷酸铁、碳酸锂、碳酸镁（中间产品）、氧化镁、氢氧化钴、铝片、陶粒、透水砖、粗制锆的氢氧化物、硫化铜钴、粗制碳酸镍、粗制碳酸锰、铁精粉、无水硫酸钠、粗制碳酸锌生产；锂离子电池检测、拆解、重组、回收处理、销售（含拆解物，不含危险化学品）；梯次利用产品和系统的技术开发、租赁、销售；钴系新材料、锂电新能源相关材料的研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审	实控人在原工作单位积累的客户资源，2013 年即开始合作

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
						批结果为准)。	
	衢州华海新能源科技有限公司	2016/7/29	压力驱动膜设备	浙江省衢州市柯城区廿新路 18 号 28 幢 3 层	60,600 万元人民币	新能源技术研发；三元正极材料及前驱体生产、销售；钴酸锂、四氧化三钴、磷酸铁锂销售；货物及技术进出口（法律法规限制的除外，应当取得许可证的凭许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	基于衢州华友项目的合作基础，2018 年开始合作
	衢州华友资源再生科技有限公司	2017/4/28	压力驱动膜设备	浙江省衢州市柯城区廿新路 18 号 8 幢 3 层	105,000 万元人民币	一般项目：资源再生技术研发；循环利用技术开发、技术服务；工业设计；废旧电池回收、处置（危险品除外）；电铜、碳酸锂、磷酸锂、硫酸锰、铜粒（铜箔）、铝粒（铝箔）、铜铝混合粒、铁壳（钢壳体）、铝壳、硫酸钠、塑料、碳粉（负极粉）的生产和销售；废旧电池（危险品除外）的梯次利用产品的生产及销售；电子产品销售；硫酸钴溶液、氯化钴溶液、硫酸镍溶液生产（凭有效《安全生产许可证》经营）；货物及技术进出口（法律法规限制的除外，应当取得许可证的凭许可证经营）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	基于衢州华友项目的合作基础，2018 年开始合作
中国五矿集团有限公司	中国恩菲工程技术有限公司	2006/1/9	电渗析应用设备	北京市海淀区复兴路 12 号	203,504.453334 万元人民币	对外派遣实施境外工程所需的劳务人员。境内外工程总承包；工程勘察、工程设计、工程咨询、造价咨询、项目管理、工程监理；工程招投标；设备研制、设备采购及设备成套、系统集成服务；设备、材料进出口；技术开发、转让、咨询、培训；生产化工产品（仅限外埠分支机构经营）；销售化工产品。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售化工产品依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	招投标，2016 年开始合作
	五矿盐湖有限公司	2009/9/18	膜材料及配件	青海省茫崖行委花土沟镇一里坪	115,185 万元人民币	锂矿、硼矿、钾矿的地下开采；碳酸锂、氯化锂、硼砂、钾肥（氯化钾、硫酸钾、硫酸钾镁肥）、纯碱、光卤石、	2020 年久吾高科项目终端用

客户名称		成立时间	报告期内销售内容	注册地址	注册资本	经营范围	合作历史
				地区（国道315K1004 里程碑南 50 米）		低钠光卤石、卤水、镁产品（氢氧化镁、氯化镁、碳酸镁）的研究开发、生产及销售；废旧物资的销售；硼酸的研究开发；氢氧化锂（开票经营无储存）；货物或技术进出。	户，直接向公司购买该项目的膜材料及配件
鲁西化工集团股份有限公司动力分公司		2007/5/22	电渗析应用设备	聊城市高新技术产业开发区化工产业园内鲁西集团驻地	-	硫酸铵销售；供热、供汽服务。自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	招投标，2018 年开始合作
上海宝汇环境科技有限公司湛江分公司		2019/2/26	电渗析应用设备	湛江经济技术开发区东简街道湛江钢铁厂区纬五路经二路宝化湛江办公楼二楼 211 室	-	环境保护设施的投资咨询、设计、施工、运行、维护；从事水处理、土壤修复、废气治理和固体废弃物治理领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；环境保护设备和相关化学品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的研发、制造、销售、技术服务；从事货物及技术的进出口业务；仓储；工业级氯化钠、工业级硫酸钠的生产及销售。**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	朋友介绍项目进行对接，技术沟通后进行招投标，2019 年开始合作

报告期内，发行人各期前五大客户中，上海宝汇环境科技有限公司湛江分公司系成立当年成为发行人前五大客户，但鉴于其总公司上海宝汇环境科技有限公司成立于 2015 年 8 月，不存在成立当年成为发行人前五大客户的情形。

五、补充说明报告期内是否存在退换货情况及具体处理，是否存在客户与供应商重叠的情况，相关交易是否真实合理、交易价格是否公允

（一）补充说明报告期内是否存在退换货情况及具体处理

公司为提高客户的应用体验，在公司产品出现质量问题时，按照先修、再换、后退的处理方式，及时帮助客户恢复生产和设备使用，具体处理方式和流程如下：

1、需要验收的销售行为

对于需要安装、调试的设备销售，在设备最终移交客户之前，发生产品质量问题，对于自产零部件，项目经理应及时发回给公司进行配件维修和更换；对于外购的零部件，项目经理应联系采购将设备发回给供应商，由供应商进行维修或更换。因设备尚未移交给客户，该类配件的维修和更换不属于客户的退换货行为。

对于设备最终移交客户之后，发生的产品质量问题，对于自产零部件，公司给予维修或更换服务，属于双方约定的质保期内的售后服务，相关支出计入售后费用，不属于退换货行为。

2、不需要验收的销售行为

对于不需要安装和调试的设备或配件销售，在客户收到货物后，提出公司产品有质量问题时，销售经理应将此质量问题移交售后服务部，并提交《售后需求申请单》。售后服务部在收到《售后需求申请单》后与客户进行联系，并到客户现场进行产品的分析和检测，如产品无法维修的，给予换货。对于产品更换后仍然不能满足客户的要求时，根据客户的需要作退货处理。退换货产品，由质控部进行检测，若不能继续使用，则进行报废处置。

报告期内，发行人仅 2021 年存在一笔退换货情况，系客户购买合金膜用于净水设备，退货金额为 2.31 万元，占营业收入 0.01%，退货金额及占比均较小。

(二) 是否存在客户与供应商重叠的情况，相关交易是否真实合理、交易价格是否公允

1、是否存在客户与供应商重叠的情况

报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情形，采购金额和销售金额均在 5 万元以上的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
2021 年度				
西安蓝晓科技新材料股份有限公司	实验设备	17.61	螯合树脂	64.64
杭州科膜水处理工程有限公司	膜堆、实验设备	8.97	成套设备、膜装置	40.99

2、相关交易是否真实合理、交易价格是否公允

公司与部分客户或供应商在各自的业务领域具有差异化产品优势，双方在开展业务过程中，基于各业务需求，存在互相采购对方产品的情形。

报告期内，蓝晓科技、杭州科膜既是公司客户又是公司供应商，蓝晓科技为国内离子交换树脂的头部企业之一，公司购买其离子交换树脂用于电渗析应用设备的预处理，蓝晓科技购买公司实验产品，主要用于盐湖提锂耦合工艺的研发；杭州科膜主要从事水处理设备的贸易和工程，公司购买其产品主要用于电渗析应用设备的预处理，杭州科膜购买公司产品主要用于下游客户的开拓。上述购销行为的购买和销售业务相对独立，重叠金额较小，不存在受托加工或委托加工业务，发行人选择按照购销业务进行会计处理符合企业会计准则的规定。

综上，公司存在既是客户又是供应商的情况，系正常的商业行为，具备商业实质和合理性，相关交易真实合理、交易价格公允。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对报告期内新增客户收入的真实性、准确性的核查情况

申报会计师以公司首次确认收入的客户作为该年度新增客户，如公司于 2019 年开始与客户合作，首次收入确认在 2020 年，该客户则作为 2020 年新增客户，对发行人报告期内新增客户收入的真实性、准确性的核查情况：

1、向发行人的管理人员了解公司市场开拓情况，新客户数量及收入贡献情况，获取报告期各期新增客户的交易清单明细。

报告期各期，公司新客户数量及收入情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户数量（家）	69	150	133	118
新客户收入（万元）	2,054.97	15,886.89	3,487.91	4,227.91
新客户收入占营业收入比例	16.81%	67.10%	21.48%	35.14%

2、选取当期交易金额超过 100 万元的新增客户，通过查询公开的信息，获取客户的股东、董事、高管和监事等信息，和发行人及其董监高信息进行了比对，分析是否存在关联关系。

3、对发行人当期新增的主要客户进行实地走访或视频访谈，了解双方合作渠道、交易内容、交易金额、合作模式、业务规模、产品最终使用等情况，观察新增客户经营场所并查看设备的使用情况，核查发行人主要客户收入确认的真实性。

报告期内，新增客户走访情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查客户的销售额	1,481.86	13,824.01	1,190.45	3,293.82
占新客户营业收入比例	72.11%	87.02%	34.13%	77.91%
核查结果	无异常	无异常	无异常	无异常

4、对发行人报告期各期的新增客户收入进行独立发函询证，核查收入确认的真实性，报告期新增客户回函比例分别为 79.37%、65.66%、81.63%和 80.30%，具体情况如下：

单位：万元

项目	说明	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新客户营业收入	A	2,054.97	15,886.89	3,487.91	4,227.91
发函金额	B	1,715.72	15,015.42	2,709.83	3,577.32
发函比例	C=B/A	83.49%	94.51%	77.69%	84.61%

回函确认金额	D	1,650.05	12,969.24	2,290.10	3,355.74
回函比例	E=D/A	80.30%	81.63%	65.66%	79.37%

针对回函不符的新增客户实施的核查程序主要包括：

（1）针对回函不符的情况，分析不符事项，向发行人了解不符的原因，编制函证结果调节表；

（2）执行替代测试，检查与发行人相关客户有关的记账凭证、销售合同、发货单、物流运输单、签收单、验收单、报关单、发票及回款单据等资料；

（3）检查发行人相关客户期后回款情况，分析发行人相关客户期后回款情况的合理性，核查是否存在重大异常情况。

经核查，发行人销售收入及应收账款余额存在回函不符的情况主要系双方账务处理时间存在差异导致，该回函不符情况不会对发行人的财务报表构成影响。

针对未回函证的新增客户执行了替代程序，具体包括：

（1）检查了确认销售实现的相关原始单据，包括但不限于销售合同、发货单、物流运输单、签收单、验收单、报关单、发票及回款单据等资料；

（2）检查未回函客户的账面收款情况，并与银行对账单进行双向核对；

（3）检查发行人相关客户期后回款情况，分析发行人相关客户期后回款情况的合理性，核查是否存在重大异常情况。

经核查，未回函证的新增客户收入真实、准确、完整。

5、对报告期内新增客户的收入进行细节测试，检查销售合同、销售订单、记账凭证、出库单、签收单/到货验收单/安装验收单/竣工验收单、发票、银行回单等原始单据，核查结果如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
样本金额	1,547.53	12,507.40	1,537.63	3,123.54
占新客户营业收入比例	75.31%	78.73%	44.08%	73.88%
核查结果	无异常	无异常	无异常	无异常

经核查，新增客户的收入真实、准确、完整。

七、请保荐人、申报会计师内核、质控部门就保荐人核查工作的充分性、有效性进行质量把关并发表明确意见

细节申报会计师按照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量控制》的规定为发行人 IPO 审计项目委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员对项目组做出的重大判断和得出的结论进行了客观评价，所实施的工作包括（但不限于）对项目组就发行人客户的核查工作进行了全面复核及质量把控，相关工作包括但不限于：

（1）向项目组了解发行人销售模式和主要客户情况，就发行人报告期内主要客户变动的原因与项目组进行询问沟通；

（2）复核项目组的客户收入相关核查工作底稿，包括客户走访、函证、细节测试、截止测试、存货盘点等程序，判断执行的核查程序、核查比例是否能够支撑核查结论；

（3）针对首次申报申请材料及问询函意见回复材料进行了持续跟踪，认真审核，就发行人客户收入的真实性以及核查依据等相关信息的披露、问询回复内容进行了复核。

经复核，申报会计师项目质量控制复核人员认为：申报会计师已对发行人主要客户进行了充分合理的核查，核查方式、核查标准、核查比例、核查证据足以支持核查结论，报告期内发行人与客户的合作情况真实、合理。

八、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人，了解发行人销售模式和获客方式。查阅发行人与客户签订的销售合同，了解各类型业务合作协议形式及主要内容。通过访谈发行人、网络搜索查询行业公开数据和研究报告，了解发行人所处地位、竞争优势和面临的主要竞争对手；

2、取得发行人在手订单明细，了解发行人在手订单的业务类型和客户所处

行业情况；

3、取得发行人销售台账，统计下游客户类型和客户分层情况；

4、通过企查查等方式公开检索发行人主要客户基本情况，了解发行人与客户合作的历史沿革；

5、获取发行人报告期内退换货明细，询问发行人销售负责人和财务负责人了解退换货的背景流程及会计核算方法，选取样本对报告期内的退换货情况进行检查，了解其退货原因；

6、取得发行人销售台账、采购台账并进行比对，统计客户与供应商重叠的情形，了解发行人客户与供应商发生重叠交易的原因，是否符合行业特征和企业经营模式，查阅发行人与客户/供应商签订的销售合同、采购合同，分析定价方式及交易价格的合理性，核实发生交易的原因；根据业务实质，结合企业会计准则，分析客户与供应商发生重叠交易的会计处理合规性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司目前主要通过商务洽谈方式获取客户，也存在少量的的招投标项目，与客户签署的合同以项目合同和产品合同两种合作协议形式为主。发行人是全球电渗析设备头部企业之一，与主要客户建立了长期、稳定的业务合作关系，被替代的可能性较小。

2、截至 2022 年 9 月末，发行人在手订单达 3.66 亿元，下游客户主要为新能源锂电、化工和食品医药行业，不存在对发行人持续经营有重大不利影响的事项。

3、从下游客户类型来看，报告期内发行人的主营业务收入主要来自于产业客户和工程客户。从客户数量来看，报告期内发行人多数客户销售金额集中在 100 万元以下。

4、报告期内，上海宝汇环境科技有限公司湛江分公司系成立当年成为发行人前五大客户，但鉴于其总公司上海宝汇环境科技有限公司成立于 2015 年 8 月，

不存在成立当年成为发行人前五大客户的情形。

5、发行人报告期内退换货的金额及占比均较小，退换货的处理流程和会计核算方式符合实际情况及《企业会计准则》的规定。报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情形，购销行为的购买和销售业务相对独立，且重叠金额较小，系正常的商业行为，具备商业实质和合理性，相关交易真实合理、交易价格公允。

6、报告期内新增客户的收入真实、准确、完整。

问题 11. 关于采购和供应商

申报材料显示：

（1）在电渗析应用设备生产过程中，公司主要涉及附加值相对较高的工业设计、电气自动化设计及控制系统程序编程、设备关键部件生产、设备调试环节。附加值较低的配件生产及设备安装环节一般通过直接采购或委外加工实现。对于电渗析应用设备中需要委外加工的部件，发行人将设计施工图或产品要求交至委外加工企业，并通过监造、验收等方式保证产品质量。

（2）公司向 TOKUYAMA CORPORATION 的采购内容主要为离子交换膜成品膜及原材料。报告期各期合计采购金额分别为 2,311.46 万元、3,755.68 万元和 4,738.10 万元，占当期原材料采购总额比例分别为 34.87%、55.41%和 38.77%。除 2020 年发行人对 TOKUYAMA CORPORATION 合计采购占比超过 50%以外，不存在对其他供应商采购金额超过 50%情形。

（3）报告期内，公司离子交换膜的采购占比下降，离子交换膜原材料的采购占比上升，主要是由于 2020 年衢州蓝然均相膜、双极膜产线正式投产，发行人均相膜、双极膜由外采转为自产。

（4）2019 年，发行人第五大供应商为上海蓝然环境技术有限公司，当年采购金额为 183.78 万元。

请发行人：

（1）补充说明发行人向 TOKUYAMA CORPORATION 采购的历史沿革，报告期各期 TOKUYAMA CORPORATION 作为发行人第一大供应商且占比远超其他供应商的合理性，发行人对 TOKUYAMA CORPORATION 是否存在显著依赖，是否影响发行人主营业务的稳定性和持续经营能力；

（2）补充说明报告期内委外加工的具体情况，如何在营业成本中体现，委外加工采购价格是否公允合理、是否存在利益输送情形，是否存在特殊的资质认证要求，是否存在专门服务发行人的委外加工商；

（3）补充说明报告期内主要原材料采购单价变动原因及合理性，与市场公允价格比较情况，变动情况是否符合行业趋势，主要原材料采购情况与公司业务

规模是否匹配；

（4）补充说明报告期内均相膜、双极膜外采和自产情况、对应的成本比较情况，对发行人业绩的影响；

（5）补充说明上海蓝然环境技术有限公司与发行人的关系，发行人与其合作的必要性，公司名称中均包含“蓝然”的原因；

（6）补充说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，主要供应商的基本情况，与发行人合作的历史沿革、采购的主要内容，是否存在成立不久即成为发行人主要供应商的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明就发行人与供应商之间关联关系、发行人与供应商交易的公允性、是否存在供应商为发行人代垫成本费用等利益输送情形执行的核查工作情况。

请保荐人、申报会计师内核、质控部门就保荐人核查工作的充分性、有效性进行质量把关并发表明确意见。

回复：

一、补充说明发行人向 TOKUYAMA CORPORATION 采购的历史沿革，报告期各期 TOKUYAMA CORPORATION 作为发行人第一大供应商且占比远超其他供应商的合理性，发行人对 TOKUYAMA CORPORATION 是否存在显著依赖，是否影响发行人主营业务的稳定性和持续经营能力

（一）补充说明发行人向 TOKUYAMA CORPORATION（以下简称“德山”）采购的历史沿革

ASTOM 系德山和旭化成株式会社成立的合资企业，德玖山系德山全资子公司，ASTOM 与德玖山均系德山控制下的企业。报告期内，发行人向 ASTOM 采购均相膜、双极膜和支付授权许可费，向德玖山采购均相膜、双极膜原材料。

在电渗析应用技术的不断开发和电渗析设备的更新迭代过程中，公司逐步向产业链上游延伸，自主生产包括离子交换膜、膜组件配件、电源柜、电渗析控制系统在内的电渗析应用设备核心部件，其中离子交换膜的生产采用引进吸收再创

新思路进行产品升级。2013 年公司开始生产异相膜，使之契合公司自主研发工艺；2014 年开发出合金膜；2015 年开始向 ASTOM 批量采购均相膜和双极膜，开发并量产均相膜、双极膜组件；2018 年获得 ASTOM 关于均相膜和双极膜的技术授权，建设衢州蓝然生产线并于 2020 年正式投产运行。

1、阶段一：向 ASTOM 采购均相膜、双极膜

离子交换膜是电渗析应用设备的核心部件之一，其性能对电渗析应用设备性能影响较大，随着市场对电渗析设备需求的不断增长和电渗析应用技术的不断发展，发行人逐渐向高端电渗析设备转型，对离子交换膜的性能提出了更高的要求。

我国目前离子交换膜产能以性能较差的异相膜为主，高端的均相膜和双极膜以向 ASTOM、AGC、FUMATECH 等境外离子交换膜生产企业进口为主。各离子交换膜生产企业产品性能和技术路线存在一定差异，发行人需依据产品特点调整电渗析应用设备的设计方案和制造方式，因此与相对固定的离子交换膜生产企业建立持续稳定的合作关系有利于发行人降低部件切换成本和保证设备的稳定性。经对离子交换膜市场的考察，公司与 ASTOM 进行技术交流从而达成了合作意向，2015 年公司开始向 ASTOM 批量采购均相膜和双极膜，ASTOM 成为发行人均相膜、双极膜主要供应商。

2、阶段二：由向 ASTOM 采购转为 ASTOM 授权生产

(1) 建立自有均相膜、双极膜产线的背景

随着发行人对下游市场的开拓，发行人在新能源锂电行业氢氧化锂制备、盐湖提锂、废旧电池锂回收，粘胶纤维和化工行业废盐制酸碱，食品医药行业酸碱产品制备等多个领域实现了电渗析设备的应用验证，预计未来电渗析市场规模将快速增长，相应地均相膜和双极膜的需求将大幅增长。

为确保原材料稳定供应和降低产品成本，发行人计划建立自有的均相膜、双极膜产线，从而提高公司的产品竞争力、快速响应能力及客户黏性，促进电渗析技术的大规模推广。

(2) ASTOM 技术授权的背景

均相膜/双极膜制备技术壁垒高，短期内难以实现工业化应用，因此发行人

考虑通过技术授权的方式建立产线从而降低公司研发失败风险，缩短研发周期，快速实现均相膜和双极膜的自主生产。基于 ASTOM 良好的品牌知名度、完善的生产质量管控体系和前期良好的合作关系，发行人与 ASTOM 就技术授权事项进行了协商。

发行人在中国电渗析市场起主导地位，系 ASTOM 的重要客户，与 ASTOM 前期保持了良好的合作关系，合作期间采购量逐步上升。考虑到中国电渗析市场的广阔前景和 ASTOM 自身的供应能力限制，为了继续与发行人的合作关系，借助发行人在中国市场的地位进一步提升其品牌知名度，ASTOM 同意向发行人进行技术授权，从而将离子交换膜制造与电渗析技术应用相结合，市场开拓与技术研发相结合，共同推动电渗析相关技术和市场的发展。2018 年发行人获得 ASTOM 技术授权。

ASTOM 授权公司发明专利及相关技术在中国的实施权的商业合理性具体分析情况如下：

①ASTOM 供货期较长

报告期内公司各期均相膜和双极膜采购及自产入库情况如下：

单位：卷

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
均相膜	外采	15.81	19.30	10.64	79.66
	自产	138.31	375.69	312.40	-
	小计	154.12	394.99	323.04	79.66
双极膜	外采	-	4.20	8.17	8.26
	自产	27.79	39.68	13.40	-
	小计	27.79	43.89	21.57	8.26

报告期内，发行人均相膜和双极膜需求不断增加。2018 年时，ASTOM 受限产能原因，向发行人供应离子交换膜的周期一般在 6 个月以上，远长于客户需求的供应周期。预计未来发行人均相膜、双极膜需求显著增长的情况下，ASTOM 的供应速度和供应能力将不足以满足发行人需求，发行人有可能转向其他的离子交换膜供应商采购均相膜和双极膜。

②ASTOM 投资扩产存在需求不及预期的风险

对于 ASTOM 而言，投资扩产可能面临未来均相膜、双极膜需求不及预期的风险，而授权发行人发明专利及相关技术收取的专利授权费用无投资成本，风险较小。

③受限于供应能力，ASTOM 对发行人的收入规模难以扩大

报告期内，ASTOM 及德玖山对发行人的收入情况如下：

单位：万元					
项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售成品膜相关	离子交换膜	259.04	701.59	957.09	2,011.06
授权生产相关	离子交换膜原材料	2,665.15	4,021.14	2,741.06	289.45
	授权许可费（支付金额）	577.95	193.79	-	-
	小计	3,243.10	4,214.93	2,741.06	289.45

报告期内，随着发行人 2020 年度 5 月均相膜、双极膜产线投产，产能不断释放，ASTOM 及德玖山对公司授权生产相关的收入（包括销售离子交换膜原材料和支付授权许可费）不断提高，已显著高于公司授权生产前向 ASTOM 购买离子交换膜的金额。如 ASTOM 不进行扩产，受限于供应能力，ASTOM 对发行人销售离子交换膜成品膜的收入规模难以扩大，而授权生产相关收入随发行人授权生产规模的扩大不断提高。

综上，ASTOM 授权公司发明专利及相关技术在中国的实施权具有商业合理性。

德玖山系贸易商，不具备生产能力。离子交换膜原材料种类繁多，为了节约采购时间和保障原材料质量，发行人与 ASTOM 双方共同认可向德玖山采购离子交换膜原材料。衢州蓝然产线建成后，发行人开始向德玖山采购离子交换膜原材料。

（二）报告期各期德山作为发行人第一大供应商且占比远超其他供应商的合理性

报告期内发行人采购离子交换膜和离子交换膜原材料的金额和占比具体情

况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
离子交换膜原材料	3,146.78	38.42	4,566.82	37.36	3,035.78	44.79	736.47	11.11
其中：①向德山采购	2,665.15	32.54	4,021.14	32.90	2,741.06	40.44	289.45	4.37
②向其他供应商采购	481.63	5.88	545.68	4.46	294.72	4.35	447.02	6.74
离子交换膜	313.00	3.82	781.77	6.40	1,010.82	14.91	2,030.85	30.64
其中：①向德山采购	259.04	3.16	701.59	5.74	957.09	14.12	2,011.06	30.34
②向其他供应商采购	53.96	0.66	80.18	0.66	53.73	0.79	19.78	0.30
合计	3,459.78	42.24	5,348.59	43.76	4,046.60	59.70	2,767.32	41.75

由于发行人各期采购的原材料中，离子交换膜和离子交换膜原材料合计占比均在 40%以上，德山为发行人上述原材料主要供应商；其他原材料采购金额占比较为分散，且有多家供应商，因此德山各期均为发行人第一大供应商。

（三）发行人对德山是否存在显著依赖，是否影响发行人主营业务的稳定性和持续经营能力

由于报告期内发行人采购、生产和销售的均相膜和双极膜主要向 ASTOM 采购或由 ASTOM 授权生产，因此发行人在上述产品上对 ASTOM 存在技术依赖和供应商依赖，但不构成重大依赖，具体原因如下：

1、技术依赖

（1）ASTOM 授权发行人生产均相膜和双极膜不影响发行人技术独立性

发行人报告期内主要收入来自于电渗析应用设备的销售，技术实力主要体现在电渗析工艺应用技术和高性能电渗析设备制造技术。离子交换膜制备技术是发行人为增强产品竞争力向产业链上游的延伸，不属于电渗析应用设备企业开展主要经营活动必须掌握的技术。电渗析行业有专门的离子交换膜生产企业，电渗析应用设备企业可向其采购离子交换膜从而进一步生产加工为电渗析设备进行销售。发行人采用技术授权的方式生产均相膜和双极膜有利于确保原材料稳定供应

和降低产品成本，不影响发行人技术独立性。

（2）发行人对 ASTOM 的技术依赖本质上为供应商依赖

报告期早期，发行人所需的均相膜和双极膜主要向 ASTOM 采购获得，2020 年度 5 月衢州蓝然正式投产，发行人开始主要通过 ASTOM 授权生产方式满足均相膜、双极膜的供应需求。技术授权生产均相膜、双极膜是发行人确保均相膜、双极膜供应的一种方式，本质上为供应商依赖。

2、供应商依赖

ASTOM 系 TOKUYAMA CORPORATION（以下简称“德山”）和旭化成株式会社成立的合资企业，德玖山系德山全资子公司，ASTOM 与德玖山均系德山控制下的企业。报告期内，发行人向 ASTOM 采购均相膜、双极膜和支付授权许可费，向德玖山采购均相膜、双极膜原材料。

（1）均相膜、双极膜

目前，国内均相膜和双极膜产品的技术指标距离国际先进水平仍有不小差距。因此，国内电渗析设备公司对高性能均相膜、双极膜均存在一定程度的进口依赖，该等情形具有行业普遍性。

①报告期内，发行人各期向 ASTOM 采购均相膜、双极膜占比均在 99%以上，存在单一供应商依赖风险。但这是由于与相对固定的离子交换膜生产企业建立持续稳定的合作关系有利于发行人降低部件切换成本和保证设备的稳定性，具有商业合理性。全球范围内存在均相膜和双极膜的替代供应商，Suez、Fumatech、廊坊亚德世、北京廷润均有双极膜生产技术及产线，Suez、AGC、Fujifilm、Fumatech 均有均相膜生产技术及产线。即使发行人与 ASTOM 的合作出现重大不利变化，发行人均相膜、双极膜短缺风险较小。

②公司积极探索离子交换膜制备技术，其中合金膜制备技术已完成工业化并大量应用到公司生产经营；均相膜/双极膜制备技术已完成小试并取得了相关发明专利，根据自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所检测中心出具的检测报告，公司自主研发的双极膜关键指标达到 ASTOM 生产的均相膜/双极膜水平，预计 1-2 年内可完成工业化。

（2）均相膜、双极膜原材料

①德玖山系贸易商，不具备生产能力。离子交换膜原材料种类繁多，为了节约采购时间和保障原材料质量，发行人与 ASTOM 双方共同认可向德玖山采购离子交换膜原材料。除德玖山外，发行人也可向其他双方共同认可的替代供应商采购上述原材料。

②基于性能和成本考虑，发行人针对离子交换膜原材料进行了自主研发，已经取得了一定的研发成果。公司于 2022 年 4 月成立了子公司杭州华丝新材料科技有限公司来进行相关产品的进一步研发。

综上所述，发行人向 ASTOM 和德玖山采购或授权生产的产品存在替代供应商，发行人也对相关产品进行了研发并取得了一定的研发成果，因此发行人对 ASTOM 不构成重大依赖。

二、补充说明报告期内委外加工的具体情况，如何在营业成本中体现，委外加工采购价格是否公允合理、是否存在利益输送情形，是否存在特殊的资质认证要求，是否存在专门服务发行人的委外加工商

（一）补充说明报告期内委外加工的具体情况，如何在营业成本中体现

公司委外加工主要为焊接、喷漆等表面处理工序、树脂原料非标白球的加工、精密压机、隔板和配水板等配件的加工。焊接、喷漆为公司产品生产加工的非核心工序，精密压机、隔板和配水板等配件的加工环节附加价值相对较低，故采取委外加工实现。对于委外加工物资，公司负责总检、监督、验收等关键环节，保证产品质量。

报告期内，公司委外加工费及占采购总额比例如下：

单位：万元				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
委外加工费	494.19	584.14	336.07	355.93
采购总金额	8,191.43	12,222.48	6,777.76	6,629.08
委外加工费占比	6.03%	4.78%	4.96%	5.37%

报告期内，随着公司业务规模的扩大，采购总金额逐年增加，委外加工费亦

呈增加趋势，2020 年衢州蓝然树脂生产线投产后，公司减少树脂的委外加工订单，故 2020 年度委外加工金额小幅下降。2022 年 1-6 月委外加工费占采购总额比例小幅上升系杭州埃尔大幅提升膜组件的产量，将部分配水板和隔板业务采取委外加工模式，从而配备足够的人力用于膜组件的组装生产。报告期内，公司委外加工费占当年采购总金额的比例分别为 5.37%、4.96%、4.78%和 6.03%，占比较小。

报告期内，公司与主要委外加工供应商交易情况如下：

单位：万元

期间	委外加工商	委外加工费	占采购总额比例	主要加工内容
2022 年 1-6 月	杭州方进机械配件有限公司	157.88	1.93%	焊接、热处理等
	杭州仁博新型建材有限公司	157.33	1.92%	隔板、配水板加工
	上海茂村环保设备有限公司	77.45	0.95%	焊接
	温州鑫泰新材料股份有限公司	38.97	0.48%	卷材加工
	委托加工供应商 A	13.33	0.16%	白球加工
	合计	444.96	5.43%	
2021 年	杭州方进机械配件有限公司	253.66	2.08%	焊接、热处理等
	浙江同马航空科技有限公司[注]	129.24	1.06%	喷漆
	上海茂村服装机械制造有限公司	83.10	0.68%	焊接
	委托加工供应商 A	40.04	0.33%	白球加工
	杭州钱塘新区龙龙五金加工厂	28.09	0.23%	配水板加工
	合计	534.13	4.37%	
2020 年	杭州方进机械配件有限公司	121.54	1.79%	焊接、热处理等
	上海茂村服装机械制造有限公司	79.98	1.18%	焊接
	杭州灏洱斯进出口有限公司	67.46	1.00%	卷材加工
	浙江同马航空科技有限公司[注]	45.10	0.67%	喷漆
	温州鑫泰新材料股份有限公司	9.59	0.14%	卷材加工
	合计	323.67	4.78%	
2019 年	杭州方进机械配件有限公司	113.50	1.71%	焊接、热处理等
	委托加工供应商 B	99.12	1.50%	树脂加工
	杭州灏洱斯进出口有限公司	66.63	1.01%	卷材加工

	上海茂村服装机械制造有限公司	31.32	0.47%	焊接
	浙江同马航空科技有限公司[注]	36.12	0.54%	喷漆
	合计	346.69	5.23%	

注：浙江同马航空科技有限公司包括关联方湖州同马航空设备制造有限公司

报告期内，发行人委外加工物资及加工费在营业成本中体现为直接材料。

公司发出委外加工物资，将原材料计入“委托加工物资-原材料”；结算委托加工费，将加工费计入“委托加工物资-加工费”；委外加工物资收回入库时，将“委托加工物资-原材料”和“委托加工物资-加工费”一同结转计入“原材料”；后续生产领用该部分材料，计入“生产成本-直接材料”；形成产品时，计入“库存商品”；产品实现销售时，再结转为“营业成本”。

公司收回的委外加工物资系非标白球、经焊接/喷漆/组装的精密压机和机架、经组装的隔板和配水板等配件，其中，非标白球为生产树脂的原材料，经焊接/喷漆/组装的精密压机和机架、经组装的隔板和配水板等配件为电渗析应用设备/压力驱动膜设备的原材料，经焊接/喷漆/组装的精密压机、经组装的隔板和配水板等配件也可直接对外出售。原材料经生产领用后形成库存商品并在实现销售时结转计入营业成本，或在直接对外出售、实现销售时结转计入营业成本，故报告期内，发行人委外加工物资及加工费在营业成本中体现为直接材料。

（二）委外加工采购价格是否公允合理、是否存在利益输送情形

公司内部对委外加工物资会制定具体价格指引，每年根据市场价格对委外加工定价进行调整，并每年对各委外加工供应商的服务质量和综合能力进行评估。公司于每年年初与合格供应商确定委外加工的具体价格，对于单次委托加工费小于 10 万元的，由采购部根据供应商的供货时间合理选择供应商，并直接签订采购合同。对于单次委托加工费大于或等于 10 万元的，由采购部向各供应商询价，综合考虑价格和供货期等因素，选择供应商并签订采购合同。

综上，公司委外加工采购定价公允合理，不存在利益输送情形。

（三）是否存在特殊的资质认证要求，是否存在专门服务发行人的委外加工商

报告期内，公司委外的业务大多为人工、物力组织较为繁琐，附加值较低的生产工序，无需取得特定资质，满足相应环评要求即可，不存在专门服务发行人

的委外加工商。

三、补充说明报告期内主要原材料采购单价变动原因及合理性，与市场公允价格比较情况，变动情况是否符合行业趋势，主要原材料采购情况与公司业务规模是否匹配

（一）补充说明报告期内主要原材料采购单价变动原因及合理性，与市场公允价格比较情况，变动情况是否符合行业趋势

报告期内，发行人向供应商采购的原材料主要包括离子交换膜原材料、膜组件配件、电气元件、设备配件等，采购金额及占比如下：

单位：万元、%

类型	原材料名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
离子交换膜原材料	合金膜用基材	106.77	1.30	158.35	1.30	67.55	1.00	113.07	1.71
	均相膜/双极膜用基材	705.23	8.61	1,959.24	16.03	1,527.63	22.54	185.01	2.79
	功能性材料	1,656.29	20.22	1,234.78	10.10	534.89	7.89	20.09	0.30
	PET 膜	178.63	2.18	331.41	2.71	242.68	3.58	26.17	0.39
膜组件配件	锁紧装置	157.88	1.93	253.66	2.08	121.54	1.79	130.20	1.96
	PVC 板	201.84	2.46	261.13	2.14	115.81	1.71	189.37	2.86
离子交换膜	均相膜	260.51	3.18	340.87	2.79	202.16	2.98	1,360.08	20.52
	双极膜	-	-	362.64	2.97	754.94	11.14	662.54	9.99
电气元件	电源柜	156.53	1.91	474.10	3.88	461.17	6.80	550.18	8.30
	电气柜	146.37	1.79	309.37	2.53	85.02	1.25	93.18	1.41
设备配	泵	187.87	2.29	312.00	2.55	128.86	1.90	187.39	2.83

件	换热器	140.64	1.72	204.90	1.68	109.75	1.62	134.92	2.04
	过滤器	60.18	0.73	105.18	0.86	22.03	0.33	80.55	1.22
合计		3,958.74	48.33	6,307.63	51.61	4,374.03	64.54	3,732.75	56.31

由于主要原材料具有品种多、型号繁杂等特点，不同规格产品的价格区间分布较大，不存在市场公开报价，不同规格型号或品牌的同类产品质量、采购规模、客户群体、客户认可度、产品应用领域等因素不同，采购价格也存在一定差异。

1、离子交换膜原材料

离子交换膜原材料中采购占比较高的为合金膜用基材、均相膜/双极膜用基材、功能性材料和 PET 膜，报告期内各期上述原材料采购合计占离子交换膜原材料采购的比例分别为 46.76%、78.16%、80.66%和 84.11%。采购单价具体情况如下：

(1) 合金膜用基材

报告期内，公司合金膜用基材具体采购情况如下：

单位：元/米、%

原材料名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	单价	变动幅度	采购占比	单价	变动幅度	采购占比	单价	变动幅度	采购占比	单价	采购占比
合金膜用基材	2.95	6.82	100.00	2.76	25.59	100.00	2.20	-13.12	100.00	2.53	100.00
其中：合金膜用基材 1	2.95	8.07	98.95	2.73	24.24	98.26	2.20	1.88	95.63	2.16	81.88

公司合金膜用基材中，主要采购类型为合金膜用基材 1，各期占合金膜用基材采购比例分别为 81.88%、95.63%、98.26%和 98.95%，单价波动与合金膜用基材平均单价波动基本一致。2020 年度变动幅度相反是由于采购单价较高的合金膜用基材 2 和合金膜用基材 3 合计采购占比由 18.12%下降至 0.00%，因此整体平均采购单价下降。

合金膜用基材 1 主要型号报告期内采购情况如下：

单位：元/米、%

原材料型号	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
-------	--------------	---------	---------	---------

	单价	变动 幅度	采购 占比	单价	变动 幅度	采购 占比	单价	变动 幅度	采购 占比	单价	采购 占比
合金膜用基材 1	2.95	8.07	100.00	2.73	24.24	100.00	2.20	1.88	100.00	2.16	100.00
其中：①合金膜 用基材规格 1	3.86	19.10	10.89	3.24	-	33.11	-	-	-	-	-
②合金膜用基材 规格 2	2.83	11.73	82.60	2.53	-	23.83	-	-	-	-	-
③合金膜用基材 规格 3	-	-	-	2.26	2.94	34.61	2.20	1.88	100.00	2.16	100.00

2021 年较 2020 年合金膜用基材 1 采购单价上升 24.24%，主要是由于单价较高的合金膜用基材规格 1 采购金额占比由 0.00% 上升至 33.11%，因此整体采购单价上升。2022 年 1-6 月较 2021 年合金膜用基材 1 采购单价上升主要是由于单价较高的合金膜用基材规格 1 和合金膜用基材规格 2 合计采购占比由 56.94% 上升至 93.49%，且上述型号涤纶网布采购单价随市场价格波动有所上升。

（2）均相膜/双极膜用基材

报告期内，公司均相膜/双极膜用基材具体采购情况如下：

单位：万元/卷、%

原材料名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	单价	变动 幅度	采购 占比	单价	变动 幅度	采购 占比	单价	变动 幅度	采购 占比	单价	采购 占比
均相膜/双极膜用基 材	3.46	20.54	100.00	2.87	-25.30	100.00	3.84	11.36	100.00	3.45	100.00
其中：①均相膜/双 极膜用基材 1	3.46	-13.97	100.00	4.02	-5.02	50.05	4.23	2.36	91.60	4.13	90.10
②均相膜/双极膜用 基材 2	-	-	-	2.54	11.39	42.75	2.28	-	5.86	-	-
③均相膜/双极膜用 基材 3	-	-	-	1.28	-7.72	7.20	1.39	1.14	2.55	1.37	9.90

报告期内，公司采购的各型号均相膜/双极膜用基材采购单价和合理范围内波动。2020 年均相膜/双极膜用基材平均采购单价较 2019 年上涨 11.36%，主要原因为单价最低的均相膜/双极膜用基材 3 采购占比由 9.90% 降低至 2.55%；2021 年均相膜/双极膜用基材平均采购单价较 2020 年下降 25.30%，主要原因为单价最高的均相膜/双极膜用基材 1 采购占比由 91.60% 降低至 50.05%。2022 年 1-6 月均

相膜/双极膜用基材平均采购单价再度上升，主要原因为单价最高的均相膜/双极膜用基材 1 采购占比上升至 100.00%。

(3) 功能性材料

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
功能性材料	万元/公斤	0.84	-18.23%	1.02	-3.42%	1.06	0.07%	1.06

2019 至 2021 年度，功能性原材料采购单价较为稳定，无明显波动。2022 年 1-6 月功能性原材料采购单价较 2021 年下降 18.23%，主要是受日元汇率下降、采购规模扩大等因素影响，2022 年 1-6 月日元兑人民币平均汇率较 2021 年度平均汇率下降 10.21%，且 2022 年度 1-6 月功能性材料采购规模明显扩大，经协商，采购单价有所降低。

(4) PET 膜

PET 膜主要型号报告期内采购情况如下：

单位：元/米、%

原材料名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	单价	变动幅度	采购占比	单价	变动幅度	采购占比	单价	变动幅度	采购占比	单价	采购占比
PET 膜	18.26	27.24	100.00	14.36	29.12	100.00	11.12	48.10	100.00	7.51	100.00
其中：① PET 膜 1	-	-	-	14.37	-7.77	46.65	15.58	2.72	31.78	15.17	11.48
②PET 膜 2	6.65	-10.37	4.69	7.42	-10.64	9.87	8.30	2.50	40.71	8.10	26.00
③PET 膜 3	-	-	-	34.74	-4.14	30.66	36.24	-0.84	19.79	36.55	16.76
④PET 膜 4	12.47	-	29.03	-	-	-	-	-	-	-	-
⑤PET 膜 5	33.32	-	64.35	-	-	-	-	-	-	-	-

公司 PET 膜种类繁多，上述型号报告期内合计采购占比分别为 54.24%、92.28%、87.18%和 98.07%，不同型号间平均采购单价差异较大，同型号产品价格无重大差异。报告期内 PET 膜采购单价逐年上升，主要原因为采购单价较高的型号占比上升，具体型号各年度采购单价在合理范围内波动。

2、离子交换膜

离子交换膜主要包括均相膜和双极膜，报告期各期均相膜和双极膜的采购合计占离子交换膜采购的比例分别为 99.59%、94.68%、89.99%和 83.23%。

报告期内均相膜和双极膜采购单价具体情况如下：

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
均相膜	万元/卷	16.48	-6.71%	17.67	-7.00%	18.99	11.25%	17.07
双极膜	万元/卷	-	-	86.25	-6.68%	92.42	8.21%	85.41

报告期内均相膜和双极膜的平均采购单价呈先升后降趋势。均相膜和双极膜主要系进口采购，平均采购单价受汇率、采购型号规格差异等因素影响。报告期各期日元兑人民币平均汇率变动幅度分别为 2.02%、-9.12%和-10.21%，与均相膜、双极膜采购单价变动方向一致，剔除汇率影响后，均相膜、双极膜采购单价在合理范围内波动。

3、膜组件配件

膜组件配件品类繁多，采购较为分散，各期采购金额较高的为锁紧装置和 PVC 板，报告期各期锁紧装置和 PVC 板的采购合计占膜组件配件采购的比例分别为 38.01%、24.29%、27.25%和 21.60%。

（1）锁紧装置

报告期内，公司锁紧装置具体采购情况如下：

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
锁紧装置	万元/台	3.76	14.11%	3.29	-2.43%	3.38	-6.65%	3.62

2019 至 2021 年度，公司采购锁紧装置价格较为稳定。2022 年 1-6 月锁紧装置采购单价较 2021 年上升 14.11%，主要原因为随锁紧装置市场价格上升公司采购单价有所上升。

(2) PVC 板

报告期内，公司 PVC 板具体采购情况如下：

单位：元/块、%

原材料名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	单价	变动幅度	采购占比	单价	变动幅度	采购占比	单价	变动幅度	采购占比	单价	采购占比
PVC 板	1,341.15	6.78	100.00	1,256.02	18.65	100.00	1,058.55	-31.02	100.00	1,534.62	100.00
其中：①国产硬质 PVC 板	1,537.56	7.53	86.08	1,429.89	23.71	66.37	1,155.86	-8.41	71.86	1,261.94	44.58
②进口 PVC 板	3,017.91	-14.20	10.62	3,517.56	-10.72	28.83	3,939.82	-26.30	23.81	5,345.65	52.22

公司使用的 PVC 板种类及型号繁多，同一类型的 PVC 板不同型号采购单价也存在较大差异。报告期内 PVC 板的平均采购单价随着 PVC 板的采购结构、价格的变动而波动。报告期内公司采购的 PVC 板主要为国产硬质 PVC 板和进口 PVC 板，报告期内合计采购占比为 96.80%、95.68%、95.19%和 96.69%。

2020 年度 PVC 板采购单价较 2019 年度下降 31.02%主要是由于采购单价较高的进口 PVC 板采购占比由 52.22%下降至 23.81%，且进口 PVC 板中采购单价最高的 1212*2424*30mm 型号采购占比由 92.21%大幅下降至 68.33%，使进口 PVC 板采购单价下降了 26.30%。

2021 年度 PVC 板平均采购单价较 2020 年度上升 18.65%主要是由于国产硬质 PVC 板中采购单价较高的型号采购占比上升导致国产硬质 PVC 板 2020 年度采购单价上升 23.71%，同一型号的国产硬质 PVC 板采购单价波动较小。

2022 年 1-6 月 PVC 板采购单价受采购结构变化和市场价格波动等因素影响，在合理范围内波动。

4、电气元件

电气元件中，电源柜和电气柜采购占比较高，合计占各期电气元件采购的比例分别为 70.75%、76.91%、42.66%和 32.18%。

(1) 电源柜

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
电源柜	万元/台	2.09	-14.16%	2.43	-34.10%	3.69	-9.47%	4.08

电源柜价格受功率影响，不同功率电源柜价格差异较大，报告期内电源柜每 KW 的采购单价如下：

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
电源柜	元/KW	545.57	-6.13%	581.23	-10.42%	648.85	-8.34%	707.90

报告期内，公司电源柜采购单价呈平稳下降趋势，主要是因为不同供应商供应的相同功率的电源柜采购单价存在一定差异，并且不同功率电源柜的平均单价（元/KW）存在一定差异，一般而言总功率越低，平均单价越高。报告期内公司积极寻找并培育电源柜供应商，导入更有价格竞争力的供应商，使得电源柜采购单价明显下降。此外，公司不同功率电源柜的采购结构变化也使得平均单价在合理范围内波动。

(2) 电气柜

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
电气柜	万元/台	1.52	10.40%	1.38	57.58%	0.88	15.70%	0.76

公司采购的电气柜定制化属性高。公司根据项目要求进行设计，每台电气柜的柜体成套设计、柜内元件设置有所不同，因此价格差异较大，单价区间为几万元到十几万元。

公司根据设计图纸向多家供应商进行询价，供应商根据设计图纸进行报价，公司从中选择配置合理且价格便宜的供应商，交易价格公允，随市场价格在合理范围内波动。

报告期内，公司电气柜采购单价存在较大波动主要是因为定制化属性导致不同产品单价差异大，在设计和配置相同的情况下，采购单价无重大差异。

5、设备配件

原材料名称	单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
泵	万元/台	0.57	26.62%	0.45	17.93%	0.38	-24.74%	0.51
换热器	万元/台	1.74	7.62%	1.61	13.19%	1.43	-14.43%	1.67
过滤器	万元/台	0.26	44.54%	0.18	25.14%	0.15	-63.04%	0.39

设备配件品类繁多，采购较为分散，各期采购金额较高的为泵、换热器和过滤器，合计占各期设备配件采购的比例分别为 40.09%、34.12%、32.27%和 35.32%。

公司泵、换热器、过滤器种类、规格型号繁多，供应品牌、数量多，采购单价定价相关系数较多，如泵受功率、防爆系数、高原系数等系数影响，换热器受金属材质、换热面积等系数影响，过滤器受滤袋/滤芯类型、材质、滤芯数量、滤芯长度等系数影响，不同型号间平均采购单价差异较大。公司根据项目具体需求采购相关配件，因此整体采购较为分散且完全相同的配件采购连续性较低。各期设备配件的采购单价波动原因主要系规格型号的结构性变化。

采购过程中，公司根据项目的技术参数需求向供应商进行询价，供应商提供报价，公司进行比价和议价从而确保采购价格的公允性，采购价格存在随市场价格在合理范围内波动。

（二）主要原材料采购情况与公司业务规模是否匹配

报告期内，发行人原材料采购金额与新增订单具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原材料采购总额	8,191.43	12,222.48	6,777.76	6,629.08
新增订单金额	24,247.66	30,195.86	18,048.42	14,579.33
占比	33.78%	40.48%	37.55%	45.47%

报告期内，发行人原材料采购总额与新增订单金额的比例保持相对稳定，原

材料采购情况与公司业务规模相匹配。

四、补充说明报告期内均相膜、双极膜外采和自产情况、对应的成本比较情况，对发行人业绩的影响

（一）均相膜、双极膜外采和自产情况

2020 年 5 月衢州蓝然产线投产以来，均相膜、双极膜外采和自产入库数量如下：

单位：卷

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
均相膜	外采	15.81	19.30	10.64
	自产	138.31	375.69	312.40
	小计	154.12	394.99	323.04
双极膜	外采	-	4.20	8.17
	自产	27.79	39.68	13.40
	小计	27.79	43.89	21.57

2020 年 5 月子公司衢州蓝然均相膜、双极膜生产线正式投产，均相膜、双极膜以外采为主转为自产为主，均相膜、双极膜自产的产量逐年增长。2022 年 1-6 月均相膜外采数量较同期有所增加，主要系天津联合循环独立电站水处理零排项目客户指定使用进口膜所致。

自产膜中，各期领用的数量和其中自用和对外销售的具体情况如下：

单位：卷

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比
均相膜	自用	320.21	96.29%	178.22	90.95%	163.07	96.46%
	对外销售	12.34	3.71%	17.73	9.05%	5.98	3.54%
	小计	332.55	100.00%	195.96	100.00%	169.05	100.00%
双极膜	自用	19.33	86.33%	20.68	74.79%	8.94	86.63%
	对外销售	3.06	13.67%	6.97	25.21%	1.39	13.47%
	小计	22.39	100.00%	27.65	100.00%	10.32	100.00%

报告期内，公司自产膜主要用于自用，嵌入电渗析应用设备中一同对外销售。

（二）均相膜、双极膜外采和自产对应成本的比较情况

均相膜、双极膜由外采转自产后，自产成本单价低于外采成本单价，公司自产均相膜、双极膜相较外采具有一定成本优势。报告期内外采均相膜、双极膜单价有所下降，主要系外采均相膜、双极膜主要为从日本进口，平均采购单价受汇率、采购型号规格差异等因素影响存在波动。

公司均相膜、双极膜自产成本单价和外采成本单价因涉及商业机密，因此本回复内容已申请豁免信息披露。

（三）对公司业绩影响

根据测算，均相膜、双极膜的自产对公司电渗析工业设备 2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月的毛利影响额为 197.14 万元、1,807.17 万元和 436.15 万元，均相膜、双极膜的自产使得公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的电渗析工业设备毛利率提升 1.54 个百分点、10.30 个百分点和 4.79 个百分点。具体参见本问询函回复之“问题 13. 关于毛利率”之“一、量化分析报告期内主营业务毛利率快速上升、各类产品毛利率波动的原因及合理性，与行业整体情况是否相符，避免仅以定性分析发表结论”之“（一）量化分析报告期内主营业务毛利率快速上升的原因及合理性”之“2、产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响分析”。

五、补充说明上海蓝然环境技术有限公司与发行人的关系，发行人与其合作的必要性，公司名称中均包含“蓝然”的原因

（一）上海蓝然环境技术有限公司与发行人的关系，名称中均包含“蓝然”的原因

上海蓝然环境技术有限公司成立于 2008 年，为李超持股 100%的有限公司，法定代表人为李超，注册地址位于上海市金山区。

发行人前身杭州蓝然环境技术有限公司成立于 2009 年 9 月，为于雪群、苏玉兰、袁国梁共同投资设立，其中苏玉兰持有 40%的股权。2011 年 1 月，苏玉兰以货币方式增资蓝然有限，增资后苏玉兰持有 76%的股权，为当时公司实际控制人。

李超与苏玉兰系夫妻关系，因此公司设立时名称中均带有“蓝然”。

自 2013 年开始，由于企业经营情况及发展方向等方面原因，苏玉兰陆续对外转让其持有的蓝然有限股权。截至 2016 年 8 月，苏玉兰对外转让了其持有的全部蓝然有限股权。

报告期内，发行人与上海蓝然环境技术有限公司不存在关联关系。

（二）发行人与其合作的必要性

上海蓝然环境技术有限公司从事反渗透膜、超滤膜和水泵等产品的代理销售业务，主要代理品牌产品包括日本东丽株式会社（TORAY）浸没式 MBR 平板型膜组件、瑞士苏尔寿泵业（SULZER）水&水处理领域泵及转子类产品、美国陶氏化学（DOW）反渗透、纳滤膜、超滤膜元件；为陶氏化学（DOW）官方授权的反渗透、纳滤膜、超滤膜元件中国区一级代理服务商。

报告期内，发行人开展压力驱动膜设备的销售业务，需要采购反渗透膜、超滤膜等压力驱动膜设备组件；此外，发行人电渗析应用设备需要耦合反渗透膜、超滤膜组件进行料液处理。

基于上海蓝然环境技术有限公司货源稳定、交货周期较短，并给予发行人较好的信用政策和结算方式，发行人选择与其合作，并建立了长期良好的合作关系。

综上所述，发行人与上海蓝然环境技术有限公司的合作具有必要性。

六、补充说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，主要供应商的基本情况，与发行人合作的历史沿革、采购的主要内容，是否存在成立不久即成为发行人主要供应商的情况

（一）补充说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性

报告期各期前五大供应商情况具体如下：

供应商名称		2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		原材料采购金额 (万元)	占原材料采购 总额比例 (%)	是否 前五 大供 应商	原材料采 购金额(万 元)	占原材料 采购总额 比例 (%)	是否 前五 大供 应商	原材料采 购金额(万 元)	占原材料 采购总额 比例 (%)	是否 前五 大供 应商	原材料采 购金额(万 元)	占原材料 采购总额 比例 (%)	是否 前五 大供 应商
德 山	德玖山国际贸易 (上海)有 限公司	2,665.15	32.54	是	4,021.14	32.90	是	2,741.06	40.44	是	289.45	4.37	是
	ASTOM	268.46	3.28		716.96	5.87		1,014.62	14.97		2,022.02	30.50	
	小计	2,933.61	35.81		4,738.10	38.77		3,755.68	55.41		2,311.46	34.87	
马赫内托特殊阳极 (苏州)有限公司		449.01	5.48	是	495.07	4.05	是	222.74	3.29	是	191.62	2.89	是
物产中大元通电缆 有限公司		366.78	4.48	是	260.12	2.13	否	45.40	0.67	否	95.14	1.44	否
山东道恩高分子材 料股份有限公司		200.18	2.44	是	-	-	否	51.33	0.76	否	-	-	否
杭州然通自动化系 统工程有限公司		190.53	2.33	是	333.45	2.73	是	103.56	1.53	否	61.42	0.93	否
海宁逸维管阀科技 有限公司		62.21	0.76	否	289.88	2.37	是	90.41	1.33	否	140.39	2.12	否
杭州方进机械配件 有限公司		170.29	2.08	否	264.22	2.16	是	124.78	1.84	是	136.68	2.06	否
山东沃森电源设备 有限公司		14.67	0.18	否	151.74	1.24	否	216.53	3.19	是	379.60	5.73	是
西安爱科赛博电气 股份有限公司		-	-	否	19.12	0.16	否	207.55	3.06	是	176.41	2.66	否
上海明坤水处理设 备有限公司		-	-	否	-	-	否	-2.99	-0.04	否	377.47	5.69	是

上海蓝然环境技术有限公司	94.90	1.16	否	17.19	0.14	否	12.45	0.18	否	183.78	2.77	是
--------------	-------	------	---	-------	------	---	-------	------	---	--------	------	---

发行人各期前五大供应商较为稳定，其中变动较大的情况为：

1、报告期内杭州然通采购占比逐年提高，杭州然通主要向发行人提供电源柜零部件，报告期内发行人电源柜由直接采购逐渐转为自产，因此对电源柜零部件的需求上升。

2、报告期内山东沃森、西安爱科赛博占比大幅下降，系公司向江阴天马采购占比上升所致。发行人 2021 年起开始向江阴天马采购开关电源，通过技术交流、工厂实地评鉴开始下单小批量使用，由于其价格合适，产品成熟，因此发行人加大与其的合作力度，减少了西安爱科赛博和山东沃森的采购量。

3、海宁逸维 2020 年度采购占比减少，系公司 2020 年度向杭州中肯机电采购占比上升所致。2020 年度管阀件涨价，供应不够稳定，中肯代理的品牌商务条件更优，因此发行人加大了对中肯机电的采购，替代了部分对海宁逸维的采购需求。

4、报告期内上海蓝然、上海明坤采购占比大幅度减少，上海蓝然和上海明坤主要向发行人提供进口纳滤、超滤、反渗透膜等压力驱动膜，公司自 2020 年起减少了压力驱动膜设备业务的承接，因此减少了相应的采购。

5、山东道恩 2022 年 1-6 月采购占比大幅上升，系公司 2022 年 1-6 月膜组件产量大幅提高，加大对膜组件配件隔板、配水板的采购。

6、物产中大 2022 年 1-6 月采购占比大幅上升，物产中大主要向发行人提供电缆电线，电缆电线需求量根据项目需求不同有较大区别，采购量的波动由项目需求波动导致。

综上所述，发行人报告期内供应商采购变动情况真实，具有合理性。

（二）主要供应商的基本情况，与发行人合作的历史沿革、采购的主要内容，是否存在成立不久即成为发行人主要供应商的情况。

报告期内主要供应商情况具体如下：

供应商名称		成立时间	注册地址	注册资本	合作历史及采购主要内容
德山	德玖山国际贸易（上海）有限公司	2005/9/22	中国（上海）自由贸易试验区美盛路 56 号 4 号楼 401 室	65 万美元	通过商业伙伴指定的方式，2019 年开始与企业合作，公司向其采购均相膜/双极膜原材料
	ASTOM	1995/5/1	2-6-2,NISHISHIMBASHIMINATO-KUTOKYO105-0003JAPAN	450 million yen	通过业务洽谈的方式，2014 年开始与企业合作，公司向其采购均相膜/双极膜成品膜
马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司		2006/7/17	苏州工业园区星龙街 428 号苏春工业坊 28E	160 万欧元	通过业务洽谈方式，2013 年开始与企业合作，公司向其采购电极、钛板等。
物产中大元通电缆有限公司		2005/04/13	杭州市沈半路 353 号	25,000 万元人民币	通过业务洽谈方式，2019 年开始与企业合作。公司向其采购电缆电线。
山东道恩高分子材料股份有限公司		2002/12/06	山东省龙口市振兴路北首道恩工业园工业园区	40,787.5997 万元人民币	通过业务洽谈方式，2015 年开始与企业合作。公司主要向其采购隔板。
杭州然通自动化系统工程有 限公司		2003/10/20	浙江省杭州市西湖区三墩镇西园一路 16 号 1 幢 101 室	2,080 万元人民币	通过业务洽谈方式，2016 年开始与企业合作，公司向其采购电源柜原材料、电气柜等电气元件
海宁逸维管阀科技有 限公司		2009/6/16	海宁市海昌街道洛隆路 373 号 1 幢 1115 室	768 万元人民币	通过业务洽谈方式，2011 年开始与企业合作，公司向其采购管阀件
杭州方进机械配件有 限公司		2008/11/5	杭州余杭区良渚街道中潘塘村。	10 万元人民币	通过业务洽谈方式，2018 年开始与企业合作，公司向其采购压机，铁夹板等。
山东沃森电源设备有 限公司		2008/9/25	山东省济南市高新区临港开发区工业路 888 号	1,000 万元人民币	通过业务洽谈方式，2016 年开始与企业合作，公司向其采购电源柜
西安爱科赛博电气股 份有限公司		1996/1/19	西安市高新区新型工业园信息大道 12 号	6,186 万元人民币	通过业务洽谈方式，2017 年开始与企业合作，公司向其采购电源柜
上海明坤水处理设备 有限公司		2005/8/22	上海市金山区山阳镇山德路 28 号-1	1,000 万元人民币	经公司股东引荐，2016 年开始与企业合作，公司向其采购进口纳滤、超滤、反渗透膜
上海蓝然环境技术有 限公司		2008/1/24	上海市金山区张堰镇松金公路 2758 号 1 幢 A9837 室	1,000 万元人民币	2012 年时该公司股东与发行人股东系夫妻关系，因此开始合作，发行人向其采购进口纳滤、超滤、反渗透膜

报告期内，发行人各期前五大供应商不存在注册成立当年或次年即成为发行人前五大供应商的情形。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明就发行人与供应商之间关联关系、发行人与供应商交易的公允性、是否存在供应商为发行人代垫成本费用等利益输送情形执行的核查工作情况。

（一）核查工作情况

- 1、了解发行人采购定价相关制度、供应商管理制度及委外加工管理制度等；
- 2、获取发行人报告期内的采购明细表和收入明细表，复核计算各期各类别采购金额统计的准确性，复核采购规模与收入规模变动的匹配性；
- 3、通过取得的采购明细表，查阅发行人报告期内与主要供应商签署的合同，了解各期采购供应商变化原因以及采购金额变动原因、同类业务采购价格是否异常等；
- 4、将关联方清单与供应商清单进行比对，选出关联方供应商；
- 5、选取每年交易额在前二十大且未在关联方清单中的供应商，通过国家信用信息公示系统以及天眼查等公开方式查询其基本信息，了解其所在地、成立时间、法定代表人、主营业务、股权结构、董监高等信息；结合查阅董监高调查表，交叉比对公司关联方名单等，判断是否存在关联关系；
- 6、选取供应商进行现场或视频走访，与供应商确认是否存在关联关系，交易是否与市场价格存在较大差异，了解其基本情况、合作背景、结算情况；
- 7、检查发行人实际控制人（控股股东）、董监高以及关键管理岗位人员的银行流水，核实发行人采购的真实性和准确性及是否存在供应商为发行人代垫成本费用等情形。

（二）核查结论

发行人与供应商之间关联关系已完整披露，发行人与供应商之间交易定价公允，不存在供应商为发行人代垫成本费用等利益输送情形。

八、请保荐人、申报会计师内核、质控部门就保荐人核查工作的充分性、有效性进行质量把关并发表明确意见

细节申报会计师按照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表

审计实施的质量控制》的规定为发行人 IPO 审计项目委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员对项目组做出的重大判断和得出的结论进行了客观评价，所实施的工作包括（但不限于）对项目组就发行人采购和供应商的核查工作进行了全面复核及质量把控，相关工作包括但不限于：

（1）向项目组了解采购模式和主要供应商情况，就发行人报告期内采购构成的变化及供应商变动的原因与项目组进行询问沟通；

（2）复核项目组的采购相关核查工作底稿，包括供应商走访、函证、细节测试、截止测试、存货盘点等程序，判断执行的核查程序、核查比例是否能够支撑核查结论；

（3）针对首次申报申请材料及问询函意见回复材料进行了持续跟踪，认真审核，就发行人采购和供应商的真实性以及核查依据等相关信息的披露、问询回复内容进行了复核。

经复核，申报会计师项目质量控制复核人员认为：申报会计师已对发行人采购和主要供应商进行了充分合理的核查，核查方式、核查标准、核查比例、核查证据足以支持核查结论，报告期内发行人与供应商的合作情况真实、合理。

九、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人，了解发行人向德山采购的历史沿革，向德山采购的原材料的具体情况以及市场上是否有其他替代供应商；

2、获得发行人采购台账，统计报告期各期发行人原材料采购情况，分析报告期各期德山作为发行人第一大供应商且占比远超其他供应商的合理性；

3、访谈发行人，了解发行人关于离子交换膜和离子交换膜原材料的后续技术规划；

4、通过网络检索和行业研究报告查询，了解全球主要的离子交换膜供应商情况；

5、了解发行人委外加工定价机制，获取发行人报告期内委外加工物资及加工费明细账，检查采购合同（订单）、出库单、入库单、发票、银行付款单据及相关会计凭证等文件，计算各类委外加工业务的采购比例、采购金额及占比；

6、获取委外加工供应商确认盖章的委外加工物资及委外加工费对账单，对账面数据进行复核；

7、了解各期主要委外加工供应商变化原因，分析委外加工单价波动情况，是否存在异常；

8、对发行人报告期内主要委外加工供应商进行背景调查，通过天眼查、企查查等公开渠道了解其基本情况、股权信息、主要经营范围等，检查是否存在关联关系或其他密切关系、经营范围与发行人采购内容是否相符等事项；对主要委外加工供应商进行实地走访；

9、对主要委外加工供应商的委外加工物资及加工费进行函证；

10、获取发行人采购台账，分析采购单价波动原因，是否存在异常，检查采购合同（订单）、出库单、入库单、发票、银行付款单据及相关会计凭证等文件，计算各类原材料的采购比例、采购金额及占比；

11、对主要原材料供应商进行走访、函证；通过网络公开检索各类原材料市场公允价格；

12、了解发行人采购和自主生产离子交换膜成本情况，测算均相膜、双极膜外采和自产对公司业绩的影响；

13、对发行人报告期内主要原材料供应商进行背景调查，通过天眼查、企查查等公开渠道了解其基本情况、股权信息、主要经营范围等，检查是否存在关联关系或其他密切关系、经营范围与发行人采购内容是否相符等事项；对主要原材料供应商进行实地走访，了解主要原材料供应商与发行人的合作情况、变动情况的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期，德山为发行人离子交换膜和离子交换膜原材料主要供应商，发行人其他原材料供应商较为分散，德山作为发行人第一大供应商且占比远超其他供应商具有合理性。发行人对德山不存在显著依赖，不影响发行人主营业务的稳定性和经营能力。

2、公司委外加工主要为加工环节附加价值相对较低的非核心工序，委外加工物资及加工费在营业成本中体现为直接材料，委外加工采购定价公允合理，不存在利益输送情形。委外加工商不存在特殊的资质认证要求，不存在专门服务发行人的委外加工商。

3、报告期内发行人采购的主要原材料具有品种多、型号繁杂等特点，不同规格产品的价格区间分布较大，不存在市场公开报价。报告期内原材料采购价格变动较大主要是因为采购结构的变化，原材料采购情况与公司业务规模相匹配。

4、2019 年公司主要向 ASTOM 采购均相膜、双极膜，2020 年 5 月子公司衢州蓝然均相膜、双极膜生产线正式投产，均相膜、双极膜以外采为主转为自产为主，均相膜、双极膜自产的产量逐年增长，外采数量随之逐年减小。均相膜、双极膜由外采转自产后，自产成本单价低于外采成本单价，公司自产均相膜、双极膜相较外采具有一定成本优势。

5、发行人前身蓝然有限创始人之一苏玉兰与上海蓝然环境技术有限公司股东李超系夫妻关系，因此公司设立时名称中带有“蓝然”。报告期内，上海蓝然环境技术有限公司从事反渗透膜、超滤膜和水泵等产品的代理销售业务，发行人向上海蓝然采购反渗透膜、超滤膜等压力驱动膜设备组件，合作具有必要性。

6、报告期各期前五大供应商相对较为稳定，各期采购金额或占比存在一定变动，变动情况真实，具有合理性，不存在注册成立当年或次年即成为发行人前五大供应商的情形。

7、发行人与供应商之间关联关系已完整披露，发行人与供应商之间交易定价公允，不存在供应商为发行人代垫成本费用等利益输送情形。

问题 12. 关于成本

申报材料显示：

（1）报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比较高，各期占比分别为 82.45%、86.79%和 76.71%。公司生产所需的直接材料主要为离子交换膜及材料、压机、隔板、泵、电气元器件、阀门、仪表等。公司直接人工和制造费用主要是公司产品生产过程中发生的直接人工、制造费用以及项目执行过程中所发生的人员薪酬、运输、装卸、安装调试等费用。

（2）2019 年和 2020 年度直接材料占比较高，主要原因系：一方面，2020 年度和 2019 年度完工的电渗析应用设备使用的离子交换膜主要系外购成品膜；另一方面，发行人提供安装调试义务的设备分为公司负责安装调试和公司指导客户安装调试两类，公司指导客户安装调试的应用设备在 2020 年度完工的项目中数量占比及成本占比均较高，而该类项目发生的直接人工及制造费用占比较低。2021 年直接材料占比有所下降主要系该年度完工的项目使用的离子交换膜主要系自产，同时公司负责安装调试的设备占比较高。

请发行人：

（1）分别说明电渗析应用设备、压力驱动膜设备、膜材料及配件、技术服务的具体成本构成，如存在较大差异请说明原因及合理性；

（2）补充说明报告期内公司负责安装调试和公司指导客户安装调试两类设备的占比情况，营业成本中直接材料的自产和外购情况，对报告期各期营业成本的具体影响，补充相关量化分析数据；

（3）补充说明报告期内计入营业成本的员工薪酬水平及变动情况，与行业水平、当地平均水平的比较情况及差异原因与合理性；

（4）补充说明报告期内自有运力、外购运力的使用情况，自有运力与外购运力单位成本的比较情况，外购运力的明细价格与市场公允价格比较情况及差异原因、合理性，运输费用的会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并就发行人营业成本核算是否真实、准确、完整发表明确意见。

回复：

一、分别说明电渗析应用设备、压力驱动膜设备、膜材料及配件、技术服务的具体成本构成，如存在较大差异请说明原因及合理性

（一）电渗析应用设备成本按成本要素构成分析

报告期内，公司电渗析应用设备成本按照成本要素划分情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,446.35	67.41	7,270.15	78.53	7,034.41	87.57	3,081.53	86.28
直接人工	421.83	8.25	790.23	8.54	470.52	5.86	244.84	6.86
制造费用及其他	1,244.63	24.34	1,197.49	12.93	527.84	6.57	245.35	6.86
合计	5,112.81	100.00	9,257.87	100.00	8,032.77	100.00	3,571.72	100.00

报告期内，随着电渗析应用设备销售额的增加，该类别产品的主营业务成本中的直接材料、直接人工、制造费用及其他的金额呈逐年增长趋势；从构成上来看，电渗析应用设备主营业务成本中直接材料占比例较高，各期占比分别为 86.28%、87.57%、78.53%和 67.41%。

2021 年直接材料占比有所下降，制造费用及其他占比有所上升，主要原因为：（1）均相膜及双极膜在 2020 年 5 月开始正式投产，2021 年电渗析应用设备的离子交换膜以自产为主，离子交换膜的外购比例较 2020 年度有所下降；（2）2021 年电渗析应用设备中公司负责安装调试的占比较 2020 年度有所上升，公司负责安装调试时需耗费更多人力及相关费用，导致制造费用及其他占比上升。

2022 年 1-6 月，直接材料占比较 2021 年度下降，制造费用及其他占比上升，主要原因为：（1）2022 年 1-6 月，随着均相膜和双极膜的外购占比进一步下降，且已售的电渗析应用设备中耦合的外购材料减少，导致主营业务成本中的外购材料占比由 2021 年的 32.23%下降至 2022 年 1-6 月的 19.62%，下降幅度较大；（2）因设备安装验收需要符合客户五星工厂创建和杜邦安全管理要求，江苏 15 万吨/年直接氧化法三级 ED 项目的安装费、技术服务费金额及占比较高，且该项目收入金额占当期电渗析应用设备收入比例为 39.85%。

（二）压力驱动膜设备成本按成本要素构成分析

报告期内，公司压力驱动膜设备成本按照成本要素划分情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	104.00	88.32	-	-	747.14	84.51	2,954.03	78.96
直接人工	10.02	8.51	-	-	45.15	5.11	310.14	8.29
制造费用及其他	3.73	3.17	-	-	91.79	10.38	477.17	12.75
合计	117.75	100.00	-	-	884.08	100.00	3,741.33	100.00

2019 年度、2020 年度及 2022 年 1-6 月，压力驱动膜设备直接材料占比波动主要受不同项目的材料配置的影响，2020 年及 2022 年 1-6 月确认收入的项目规模小，项目工费相对较小。

（三）膜材料及配件成本按成本要素构成分析

报告期内，公司膜材料及配件成本按照成本要素划分情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	762.24	65.06	1,386.49	72.64	577.38	82.18	528.24	82.74
直接人工	161.39	13.78	172.12	9.02	47.25	6.73	48.92	7.66
制造费用及其他	247.89	21.16	350.02	18.34	77.91	11.09	61.27	9.60
合计	1,171.53	100.00	1,908.63	100.00	702.54	100.00	638.43	100.00

随着衢州蓝然生产线 2020 年 5 月开始正式投产，公司使用的均相膜和双极膜由外购转为自产，销售的均相膜和双极膜由外购转为自产，且自产的均相膜和双极膜的销售占比逐年提高，故 2021 年度膜材料及配件销售中直接材料占比下降幅度较大，直接人工和制造费用及其他占比有所增长。

2022 年 1-6 月，膜材料及配件的直接材料占比下降，直接人工和制造费用及其他占比上升，主要原因系：（1）2021 年下半年，合金膜生产线由杭州埃尔搬迁至衢州蓝然，新增外购设备、生产场地由租赁变为自建厂房、生产人员中本地

员工占比上升，导致合金膜的直接人工和制造费用占比上升；（2）直接材料占比较低的合金膜销售占比由2021年的31.00%上升至2022年1-6月份的47.60%，直接材料占比较高的双极膜和膜组件销售占比由2021年的45.01%下降至2022年1-6月份的18.46%，销售结构变动导致膜材料及配件成本中直接材料占比下降，直接人工和制造费用升高。

（四）技术服务成本按成本要素构成分析

报告期内，公司技术服务成本按照成本要素划分情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	31.46	42.96	96.63	39.50	54.23	73.39	17.11	57.48
直接人工	11.01	15.03	95.69	39.11	9.07	12.27	2.80	9.42
制造费用及其他	30.76	42.00	52.34	21.39	10.59	14.34	9.85	33.10
合计	73.23	100.00	244.66	100.00	73.89	100.00	29.77	100.00

2019年度提供的技术服务主要以向客户提供实验技术服务为主，主要成本为项目人员薪酬、设备折旧及耗材费，2020年度开始承接了行业工艺路线可行性研究的技术服务，消耗了膜材料导致材料成本占比有所上升。2021年度佛山氯化钠浓缩均相膜电渗析项目主要成本为人工和制造费用，当年涉及的耗材更换较少，剔除该项目成本后，公司2021年度技术服务成本中直接材料、直接人工和制造费用及其他占比分别为74.11%、13.61%和12.28%，料工费构成与2020年相比保持稳定。2022年1-6月，公司技术服务主要系佛山氯化钠浓缩均相膜电渗析项目售后技术服务，直接人工和制造费用占比较高。

二、补充说明报告期内公司负责安装调试和公司指导客户安装调试两类设备的占比情况，营业成本中直接材料的自产和外购情况，对报告期各期营业成本的具体影响，补充相关量化分析数据

（一）公司负责安装调试和公司指导客户安装调试两类设备的占比情况，对报告期各期营业成本的具体影响

报告期内，公司负责安装调试和公司指导客户安装调试两类设备的成本占比

情况如下：

单位：万元、%

分类	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
公司负责安装调试	3,894.94	74.47	7,044.73	76.09	4,282.17	48.02	5,601.66	76.60
公司指导安装调试	1,227.79	23.47	1,920.68	20.75	4,335.49	48.62	1,500.34	20.52
其他[注]	107.83	2.06	292.46	3.16	299.19	3.36	211.05	2.88
合计	5,230.56	100.00	9,257.87	100.00	8,916.85	100.00	7,313.05	100.00

注：其他指不需要安装调试的设备。

公司销售的设备分为公司负责安装调试、公司指导安装调试及其他三类，其中，公司负责安装调试的人工及制造费用成本占比较高，因此成本构成中直接材料占比一般低于公司指导安装调试及其他类设备。

报告期内，公司负责安装调试成本占比分别为 76.60%、48.02%、76.09%和 74.47%，2020 年占比明显低于 2019 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，导致公司 2020 年度主营业务成本中直接材料占比高于 2019 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月。

2020 年度公司指导客户安装调试设备的成本占比较高，主要原因系当年销售的“电渗析法盐湖提锂项目”成本金额较高所致。

（二）营业成本中直接材料的自产和外购情况，对报告期各期营业成本的具体影响

报告期内公司直接材料包括自产和外购，其中外购的材料越多，营业成本中直接材料的占比越高。报告期内，公司主营业务成本中直接材料的自产和外购情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料-自产	3,073.83	47.47	5,075.56	44.48	1,772.83	18.29	1,845.33	23.12
直接材料	1,270.22	19.62	3,677.72	32.23	6,640.33	68.50	4,735.58	59.33

-外购								
合计	4,344.05	67.09	8,753.27	76.71	8,413.16	86.79	6,580.91	82.45

2020 年度直接材料中的外购材料占比有所上升，因此，2020 年度主营业务成本中直接材料占比较 2019 年度有所上升。2020 年度直接材料中的外购材料占比上升主要原因系产品结构变动，电渗析应用设备的销售占比由 2019 年度的 50.08% 上升至 2020 年度的 82.63%，且 2020 年度销售的电渗析应用设备的均相膜和双极膜以外购为主。

2021 年度直接材料中的外购材料占比有所下降，因此，主营业务成本中材料占比下降幅度较大。2021 年度直接材料中的外购材料占比下降主要原因系随着衢州蓝然 2020 年 5 月开始正式投产，2021 年度销售的产品中使用的均相膜和双极膜由外购为主变为自产为主。

2022 年 1-6 月直接材料中的外购材料占比进一步下降，且下降幅度较大，因此，主营业务成本中直接材料占比亦大幅下降。

三、补充说明报告期内计入营业成本的员工薪酬水平及变动情况，与行业水平、当地平均水平的比较情况及差异原因与合理性

（一）报告期内，计入营业成本的员工薪酬、人数及平均薪酬情况

公司计入营业成本的员工薪酬为生产人员的薪酬，报告期内，公司生产人员的员工薪酬、人数及平均薪酬情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
薪酬总额（万元）	1,250.03	26.96%	1,969.17	44.70%	1,360.90	42.94%	952.05
平均人数（人）	166.55	19.24%	139.67	22.17%	114.33	57.54%	72.57
平均薪酬（万元/人）	15.01	6.47%	14.10	18.44%	11.90	-9.26%	13.12

注 1：公司平均人数采用全年平均人数；

注 2：公司 2022 年 1-6 月人均薪酬已年化处理，下同。

2020 年生产人员的员工平均薪酬为 11.90 万元，同比减少 9.26%，主要系公司享受国家在新冠疫情期间的社保减免政策导致平均薪酬有所下降；2021 年为 14.10 万元，同比增长 18.44%，2022 年 1-6 月为 15.01 万元（已年化），增长 6.47%，

主要系公司快速发展，盈利情况提升，提高了包括生产人员在内的各类人员的薪酬水平。

（二）与同行业平均水平比较情况

报告期内，公司生产人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	未披露	10.79	8.08	7.42
上海凯鑫	未披露	27.29	24.53	25.38
三达膜	未披露	7.72	6.63	6.46
久吾高科	未披露	10.82	10.03	9.83
嘉戎技术	未披露	14.11	11.56	10.16
平均值	不适用	14.15	12.17	11.85
公司	15.01	14.10	11.90	13.12

注：同行业平均薪酬=本期“应付职工薪酬本期增加额-各费用明细下职工薪酬”发生额/员工数量，员工数量系取自期末数据。

由上表分析，公司计入营业成本的员工人均薪酬处于同行业合理水平。

3、生产人员的平均薪酬与当地平均水平比较

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产人员平均薪酬	15.01	14.10	11.90	13.12
浙江省城镇居民收入	未披露	6.92	6.05	5.64

注：浙江省城镇居民收入取自浙江省单位从业人员年平均工资统计公报

报告期内，公司生产人员平均薪酬高于当地平均水平。

四、补充说明报告期内自有运力、外购运力的使用情况，自有运力与外购运力单位成本的比较情况，外购运力的明细价格与市场公允价格比较情况及差异原因、合理性，运输费用的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（一）报告期内自有运力、外购运力的使用情况，自有运力与外购运力单位成本的比较情况，外购运力的明细价格与市场公允价格比较情况及差异原因、合理性

报告期内，公司通过采购第三方运力向客户运送产品，未配置自有运力，因

公司的产品主要系电渗析设备，相应设备的主要材料及配件体积较大，一般综合考虑车型、里程跟物流公司结算。报告期内，外购运力的价格与市场价格比较情况如下：

单位：元/次

运费计费规则	运输车型	到达地点 (杭州发车)	公司外购运力价格	市场价格
整车	以 17.5 米为例	上海	2,600-3,500	2,400-4,000
		佛山	1,1800-15,000	10,300-16,300
		成都	18,300-22,000	17,000-23,500

注：市场价格来源于市场第三方物流供应商报价信息

经比较，发行人外购运力的价格与市场公允价格比较不存在重大差异。

（二）报告期内计入成本的运输费用及与收入的匹配性

报告期各期，发行人计入成本的运输费用及占收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
计入成本的运输费用	67.67	110.94	97.83	77.49
收入	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
占比	0.55%	0.47%	0.60%	0.64%

报告期各期，发行人计入成本的运输费用金额分别为 77.49 万元、97.83 万元、110.94 万元和 67.67 万元，占收入的比例分别为 0.64%、0.60%、0.47%和 0.55%，随着发行人销售规模的增长，运输费用呈增长趋势。2021 年运输费用占收入比例较低，主要原因系部分项目收入金额大，项目所在地离发行人地理位置近，项目运输费用占收入的比例较低。

（三）运输费用的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

2020 年 1 月 1 日前，公司按照物流公司实际完成的运输服务金额，计入销售费用；2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，根据《企业会计准则第 14 号—收入》及其应用指南，企业在销售商品控制权转移之前发生的运输活动通常不构成单项履约义务，属于企业为了履行合同而从事的必要活动，相关成本应当作为合同履约成本，摊销时计入主营业务成本或其他业务成本科目，在营业成本

项目列报。公司将销售商品相关的运输活动支出按照新准则确认为合同履约成本，计入在产品或发出商品，在商品实现收入时结转计入营业成本，与销售商品非相关的运输活动支出如售后服务运输费计入销售费用。

综上所述，报告期内公司对运输费用的会计处理符合《企业会计准则》规定。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并就发行人营业成本核算是否真实、准确、完整发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、审阅发行人成本核算表，复核电渗析应用设备、压力驱动膜设备、膜材料及配件、技术服务的具体成本构成，比较各项目直接材料、直接人工、制造费用及其他的占比变动情况并对波动进行检查分析；

2、统计报告期内发行人负责安装调试、发行人指导客户安装调试和其他三类设备的占比情况，统计报告期内发行人主营业务成本中外购直接材料及自产直接材料的占比情况，分析其构成及波动情况；量化分析其对报告期各期营业成本的具体影响；

3、获取发行人的营业成本的员工薪酬、平均人数，计算人均薪酬，分析员工薪酬的变动情况；通过公开信息查阅发行人同行业可比公司的招股说明书、年度报告等文件，了解同行业公司的人员人数、平均薪酬等情况，通过公开信息查阅发行人当地工资平均水平，比较分析发行人与行业水平、当地平均水平是否存在差异；

4、获取了发行人的运输费用外部运力的具体情况，通过比较其与市场上同类物流商的明细价格，分析其价格公允性；查阅销售合同，识别与运费相关的合同条款，评价发行人运费会计处理方式是否具有合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人电渗析应用设备、压力驱动膜设备、膜材料及配件、

技术服务的具体成本构成及变动合理。

2、报告期内发行人负责安装调试和发行人指导客户安装调试两类设备的占比情况，以及营业成本中直接材料的自产、外购情况对报告期各期营业成本的影响具有合理性。

3、发行人计入营业成本的员工薪酬为生产人员的薪酬，报告期内生产人员员工薪酬水平及变动具有合理性；与同行业可比公司相比不存在较大差异，高于当地平均薪酬水平，符合行业特征，具有合理性。

4、报告期内，发行人外购运力充足，与市场公允价格不存在较大差异；发行人对运输费用的会计处理符合《企业会计准则》规定。

5、报告期内，发行人营业成本核算真实、准确、完整。

问题 13. 关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.55%、39.98%和 51.52%，保持增长趋势，主要系：①发行人电渗析应用设备销售数量及金额大幅增长，同时随着更换膜材料及配件的需求逐年增长，公司毛利率较高的电渗析应用设备、膜材料及配件在报告期内收入及占比快速上升；②随着发行人向上游产业链延伸，逐步使用自产的离子交换膜和相关配件替代进口和外购，总体成本呈下降趋势。

（2）报告期内，发行人电渗析应用设备的毛利率分别为 40.62%、39.80%和 48.78%，2021 年度较 2020 年毛利率上升 8.98 个百分点；发行人膜材料及配件毛利率分别为 55.26%、54.43%和 60.11%，呈波动上升趋势。

（3）报告期内，公司毛利率与同行业可比公司平均水平存在差异。其中，2019、2020 年均低于同行业均值，2021 年显著高于同行业均值。

请发行人：

（1）量化分析报告期内主营业务毛利率快速上升、各类产品毛利率波动的原因及合理性，与行业整体情况是否相符，避免仅以定性分析发表结论；

（2）补充说明 2021 年主营业务毛利率、电渗析应用设备毛利率、膜材料及配件毛利率大幅上升对当年经营业绩的具体影响；

（3）量化分析报告期内发行人各类产品或业务毛利率与同行业同类产品或业务毛利率的比较情况及差异原因与合理性，分析毛利率与同行业可比公司平均值的差异时请补充相关量化数据；

（4）补充说明在 2019、2020 年毛利率均低于同行业均值的情况下 2021 年显著高于同行业均值的原因及合理性，发行人是否存在较为稳定的毛利率，是否表明持续经营能力存在重大不利影响；

（5）补充说明同一类型产品不同客户毛利率情况及差异原因与合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、量化分析报告期内主营业务毛利率快速上升、各类产品毛利率波动的原因及合理性，与行业整体情况是否相符，避免仅以定性分析发表结论

(一) 量化分析报告期内主营业务毛利率快速上升的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.55%、39.98%、51.52%和 46.56%，2020 年度、2021 年度较上年同期分别增加 6.43 个百分点和 11.54 个百分点，2022 年 1-6 月较 2021 年降低 4.96 个百分点，2019-2021 年度随着发行人主营业务产品结构调整及核心产品的毛利率提升，公司主营业务毛利率快速上升，发行人主营业务毛利率提升的情况进行量化拆分如下：

单位：百分点

项目	2022 年 1-6 月较上年	2021 年度较上年同期	2020 年度较上年同期
主营业务毛利率变化	-4.96	11.54	6.43
其中：产品结构变化所致	0.29	4.78	6.14
产品毛利率变动所致	-5.24	6.76	0.29

注：产品结构变动影响毛利率=（本期该类产品销售收入占比-上期该类产品销售收入占比）×本期该类产品毛利率；产品毛利率变动影响毛利率=（本期该类产品毛利率-上期该类产品毛利率）×上期该类产品销售收入占比。

1、各产品收入结构调整对主营业务毛利率的影响分析

报告期内，发行人各产品收入占比变动对主营业务毛利率的影响情况如下：

单位：%

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	毛利率	收入占比	结构变动影响毛利率	毛利率	收入占比	结构变动影响毛利率	毛利率	收入占比	结构变动影响毛利率	毛利率	收入占比
电渗析应用设备	45.02	76.75	-0.02	48.78	76.80	-2.84	39.80	82.63	12.95	40.62	50.08
压力驱动膜设备	16.84	1.17	0.20	-	-	-	18.78	6.74	-5.74	16.46	37.29
膜材料及配件	54.65	21.32	0.54	60.11	20.33	6.48	54.43	9.55	-1.27	55.26	11.88
技术服务	20.25	0.76	-0.43	63.77	2.87	1.14	57.69	1.08	0.19	66.86	0.75

小计	46.56	100.00	0.29	51.52	100.00	4.78	39.98	100.00	6.14	33.55	100.00
----	-------	--------	------	-------	--------	------	-------	--------	------	-------	--------

注：产品结构变动影响毛利率=（本期该类产品销售收入占比-上期该类产品销售收入占比）×本期该类产品毛利率。

2020 年度，发行人主营业务产品毛利率为 39.98%，较 2019 年提升 6.43 个百分点，产品结构调整导致主营业务产品毛利率提升 6.14 个百分点，是发行人毛利率提升的主要原因。公司主要从事离子交换膜及组件、电渗析相关设备的研发、生产、销售及技术服务，报告期内，随着公司电渗析应用设备需求的快速增长，公司更加聚焦于电渗析技术相关的核心业务，逐步减少了压力驱动膜设备业务的承接，毛利率较低的压力驱动膜设备销售占比由 2019 年度的 37.29%下降至 2020 年度的 6.74%，毛利率相对较高的电渗析应用设备由销售占比由 2019 年度的 50.08%上升至 2020 年度的 82.63%。

2021 年度，发行人主营业务产品毛利率为 51.52%，较 2020 年提升 11.54 个百分点，其中产品结构调整导致主营业务产品毛利率提升 4.78 个百分点。2021 年度，公司膜材料及配件销售占比由 2020 年度的 9.55%提高至 2021 年度的 20.33%，电渗析应用设备的销售占比由 2020 年度的 82.63%降低至 2021 年度的 76.80%，而膜材料及配件的毛利率高于电渗析应用设备。

2022 年 1-6 月，产品结构变动对发行人毛利率变动影响较小。

2、产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响分析

报告期内，发行人各产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响情况如下：

单位：%、百分点

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	产品毛利率变动影响毛利率	毛利率	产品毛利率变动影响毛利率	毛利率	产品毛利率变动影响毛利率	毛利率
电渗析应用设备	45.02	-2.89	48.78	7.42	39.80	-0.41	40.62
压力驱动膜设备	16.84	-	-	-1.27	18.78	0.87	16.46
膜材料及配件	54.65	-1.11	60.11	0.54	54.43	-0.10	55.26

技术服务	20.25	-1.25	63.77	0.07	57.69	-0.07	66.86
合计	46.56	-5.24	51.52	6.76	39.98	0.29	33.55

注：本期对毛利率影响=（本期该类产品毛利率-上期该类产品毛利率）×上期该类产品销售收入占比。

由上表可见，2020 年度，发行人主要产品的毛利率较 2019 年变动较小；2021 年度，产品毛利率变动导致主营业务毛利率提高 6.76 个百分点，其中电渗析应用设备毛利率变动导致主营业务毛利率提高 7.42 个百分点；2022 年 1-6 月，产品毛利率变动导致主营业务毛利率下降 5.24 个百分点，其中电渗析应用设备毛利率变动导致主营业务毛利率下降 2.89 个百分点。2021 年和 2022 年 1-6 月，电渗析应用设备的毛利率变动对发行人主营业务变动影响较大。

2019 年度，已售的电渗析应用设备使用的均相膜和双极膜全部为进口，2020 年度主要为进口，2021 年和 2022 年 1-6 月主要为自产。发行人 2021 年和 2022 年 1-6 月电渗析应用设备毛利率较 2020 年及 2019 年有所上升，主要原因系相比较进口膜，自产的均相膜和双极膜单位成本有所下降，随着单位成本的下降，发行人调低了自产的均相膜和双极膜的对外报价，且对外报价的下降幅度低于单位成本下降的幅度。根据测算，均相膜、双极膜的自产对发行人电渗析工业设备的成本、毛利、毛利率影响如下：

项目	设备类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
均相膜、双极膜自产导致的成本下降金额（万元）	工业酸碱绿色生产设备	526.66	984.64	117.12
	工业料液分离纯化设备	778.16	878.49	3.83
	工业废水清洁处理设备	-	572.89	76.19
	小计	1,304.82	2,436.02	197.14
同时考虑单位成本和对外报价变化后，均相膜、双极膜自产导致的毛利变动金额（万元）	工业酸碱绿色生产设备	120.86	940.73	117.12
	工业料液分离纯化设备	315.29	314.25	3.83
	工业废水清洁处理设备	-	552.19	76.19
	小计	436.15	1,807.17	197.14
同时考虑单位成本和对外报价变化后，均相膜、双极膜自产导致的电渗析工业设备毛利率变动情况（百分点）		4.79	10.30	1.54

详细测算过程详见本题“（二）各类产品毛利率波动的原因及合理性，与行业整体情况是否相符”之回复。

（二）各类产品毛利率波动的原因及合理性，与行业整体情况是否相符

1、电渗析应用设备毛利率波动的原因及合理性

报告期内，电渗析应用设备的毛利率分别为 40.62%、39.80%、48.78%和 45.02%，2021 年度较上年增加 8.98 个百分点，2022 年 1-6 月较 2021 年度降低 3.76 个百分点，报告期内，电渗析应用设备毛利率的变动主要原因系产品结构变化、均相膜和双极膜由外购转为自产。

发行人电渗析应用设备毛利率变动的情况进行量化拆分如下：

单位：百分点

项目	2022 年 1-6 月较上年	2021 年度较上年同期	2020 年度较上年同期
电渗析应用设备毛利率变化	-3.76	8.98	-0.82
其中：产品结构变化所致	1.33	2.01	-0.52
产品毛利率变动所致	-5.10	6.98	-0.30

注：产品结构变动影响毛利率=（本期该类产品销售收入占比-上期该类产品销售收入占比）×本期该类产品毛利率；产品毛利率变动影响毛利率=（本期该类产品毛利率-上期该类产品毛利率）×上期该类产品销售收入占比。

（1）电渗析应用设备产品结构变动对毛利率的影响分析

报告期内，发行人电渗析应用设备产品结构变动对毛利率的影响情况如下：

单位：%

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	毛利率	收入占比	结构变动影响毛利率	毛利率	收入占比	结构变动影响毛利率	毛利率	收入占比	结构变动影响毛利率	毛利率	收入占比
工业酸碱绿色生产设备	45.27	34.23	-7.34	55.62	50.45	8.92	41.19	34.42	4.54	41.01	23.40
工业料液分离纯化设备	46.75	53.94	12.24	45.53	27.76	-5.08	38.16	38.92	11.34	37.22	9.19

工业 废水 清洁 处理 设备	34.96	9.79	-3.17	35.81	18.84	-1.40	40.03	22.76	-14.94	39.58	60.08
实验 设备	43.34	2.05	-0.40	45.25	2.96	-0.43	42.57	3.90	-1.46	52.13	7.33
小计	45.02	100.00	1.33	48.78	100.00	2.01	39.80	100.00	-0.52	40.62	100.00

注：产品结构变动影响毛利率=（本期该类产品销售收入占比-上期该类产品销售收入占比）×本期该类产品毛利率。

2020 年度，电渗析应用设备不同类别之间毛利率差异较小，产品结构变化对发行人电渗析应用设备毛利率影响较小。

2021 年度，工业酸碱绿色生产设备的收入占比及毛利率较上年同期有明显提升，且工业酸碱绿色生产设备的毛利率明显高于其他类别，产品结构变化导致 2021 年度电渗析应用设备毛利率较上年提升 2.01 个百分点。

2022 年 1-6 月，工业酸碱绿色生产设备的收入占比及毛利率较 2021 年度有所回落，不同类别的设备毛利率差异减少，产品结构变化导致 2021 年度电渗析应用设备毛利率较上年提升 1.33 个百分点。

（2）各类电渗析应用设备毛利率的变动分析

报告期内，发行人各类电渗析应用设备毛利率变动对电渗析应用设备毛利率的影响情况如下：

单位：%、百分点

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	产品毛利率变动影响毛利率	毛利率	产品毛利率变动影响毛利率	毛利率	产品毛利率变动影响毛利率	毛利率
工业酸碱 绿色生产 设备	45.27	-5.22	55.62	4.97	41.19	0.04	41.01
工业料液 分离纯化 设备	46.75	0.34	45.53	2.87	38.16	0.09	37.22

工业废水 清洁处理 设备	34.96	-0.16	35.81	-0.96	40.03	0.27	39.58
实验设备	43.34	-0.06	45.25	0.10	42.57	-0.70	52.13
合计	45.02	-5.10	48.78	6.98	39.80	-0.30	40.62

注：本期对毛利率影响=（本期该类产品毛利率-上期该类产品毛利率）×上期该类产品销售收入占比。

2020 年度，发行人主要电渗析应用设备的毛利率较 2019 年变动较小；2021 年度，各类设备毛利率变动导致电渗析应用设备毛利率提高 6.98 个百分点，其中工业酸碱绿色生产设备、工业料液分离纯化设备毛利率变动分别导致电渗析应用设备毛利率提高 4.97 个百分点和 2.87 个百分点；2022 年 1-6 月，各类设备毛利率变动导致电渗析应用设备毛利率下降 5.10 个百分点，其中工业酸碱绿色生产设备毛利率变动导致电渗析应用设备毛利率下降 5.22 个百分点。

2021 年至 2022 年 1-6 月，工业酸碱绿色生产设备和工业料液分离纯化设备的毛利率较 2020 年度有不同程度的提升，主要原因系随着自产均相膜和双极膜在电渗析设备中使用占比提升和完成销售，电渗析应用设备的成本下降的幅度高于价格降幅。工业废水清洁处理设备因行业竞争的因素，毛利率在 2021 年和 2022 年 1-6 月略有下滑。

2、压力驱动膜设备毛利率波动的原因及合理性

2019 年至 2020 年，公司压力驱动膜设备毛利率分别为 16.46%和 18.78%，2022 年 1-6 月毛利率为 16.84%，毛利率的波动主要原因系项目规模、竞争程度差异导致毛利率略有不同。

3、膜材料及配件的毛利率波动的原因及合理性

报告期内，膜材料及配件的毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
离子交换膜	1,168.66	58.02	2,022.63	64.50	601.46	60.70	621.18	65.04
其中：合金膜	667.48	54.28	967.78	65.25	403.62	68.55	534.34	72.13

均相膜	196.29	61.27	360.94	64.83	100.83	46.28	47.35	51.25
双极膜	304.89	65.70	693.90	63.32	97.02	52.66	39.49	32.39
膜组件	7.29	56.83	589.63	55.74	105.33	43.06	51.68	38.73
配件	235.94	42.40	264.05	44.65	132.37	43.23	115.77	34.20
合计	1,411.89	54.65	2,876.31	60.11	839.16	54.43	788.63	55.26

报告期内，发行人膜材料及配件毛利率分别为 55.26%、54.43%、60.11%和 54.65%，2021 年度毛利率大幅上升，主要原因系均相膜及双极膜的销售占比上升，且随着均相膜、双极膜的自产，毛利率也有所上升。2022 年 1-6 月毛利率有所下降，主要原因系合金膜的毛利率下降且销售占比有所提升。

（1）合金膜毛利率波动分析

报告期内，发行人合金膜毛利率分别为 72.13%、68.55%、65.25%和 54.28%，呈逐年下降趋势，合金膜的单价和单位成本变动情况如下所示：

单位：万元/卷

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单价	3.35	4.28%	3.21	-3.48%	3.33	-7.13%	3.58
单位成本	1.53	37.22%	1.12	6.65%	1.05	4.80%	1.00

最近三年，合金膜的单位成本基本稳定，2022 年 1-6 月受主要原材料采购价格及自产成本上涨的影响，单位成本有所上升；合金膜具有单价低、更换周期短、使用量大的特点，报告期内，单价总体变动较小，其中 2020 年度和 2021 年度对于采购量较大的客户给予了一定的价格优惠，单价有所下降。故受 2020 年度和 2021 年度销售单价下降、2022 年 1-6 月单位成本上升的影响，报告期内，合金膜毛利率逐年下降。

（2）均相膜毛利率波动分析

报告期内，发行人均相膜毛利率分别为 51.25%、46.28%、64.83%和 61.27%，呈先降后升的波动趋势，均相膜单价和单位成本变动情况如下所示：

单位：万元/卷

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年
----	--------------	---------	---------	--------

							度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单价	25.09	-12.76%	28.76	23.23%	23.34	-41.03%	39.58
单位成本	9.72	-3.95%	10.12	-19.32%	12.54	-35.01%	19.29

2020-2022 年 1-6 月，直接销售的自产均相膜占比分别为 64.04%、91.59%和 96.63%，随着自产比例的提高，均相膜的单位成本逐年下降；受销售给回购客户单价较低的影响，2020 年度均相膜的销售单价降幅高于成本降幅，毛利率有所下降；2021 年和 2022 年 1-6 月部分客户购买均相膜用于更换第三方电渗析设备的膜材料，具有定制化特征，售价较高，拉高了均相膜的销售毛利率。

（3）双极膜毛利率波动分析

报告期内，发行人双极膜毛利率分别为 32.39%、52.66%、63.32%和 65.70%，呈持续增长态势，双极膜单价和单位成本变动情况如下所示：

单位：万元/卷

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单价	151.28	0.50%	150.52	31.81%	114.19	-14.20%	133.09
单位成本	51.89	-6.03%	55.22	2.15%	54.06	-39.93%	89.98

2020-2022 年 1-6 月，直接销售的自产双极膜占比分别为 86.00%、95.67%和 99.74%，销售的双极膜主要为自产膜，单位成本相对稳定，较 2019 年度的进口膜成本下降 40%左右；受下游客户构成变动影响，单价先降后升，2020 年销售给回购客户单价较低，但销售单价的降幅低于单位成本的降幅，故毛利率有所提升；2021 年和 2022 年 1-6 月部分客户购买均相膜用于更换第三方电渗析设备的膜材料，具有定制化特征，售价较高，进一步提升了产品毛利率。

（4）膜组件毛利率波动分析

报告期内膜组件的毛利率波动主要受产品结构的影响，2019 年度销售的膜组件中合金膜膜组件占比较高，2020-2021 年度随着双极膜膜组件和均相膜膜组件销售占比提升及客户结构的变化，膜组件的毛利率逐年提升。

4、技术服务的毛利率波动的原因及合理性

报告期内，发行人技术服务的毛利率分别为 66.86%、57.69%、63.77%和 20.25%，发行人技术服务主要由于其核心电渗析业务衍生而来，具体包括电渗析应用实验服务、技术合作开发服务、设备维护服务、工艺路线可行性研究服务等，2020 年技术服务毛利率较低，主要原因系废旧电池回收工艺路线可行性研究服务在 2020 年度发生的成本较高，拉低了 2020 年技术服务的整体毛利率。2022 年 1-6 月技术服务主要系佛山氯化钠浓缩均相膜电渗析项目售后技术服务，该项目发生了一定的售后服务成本，毛利率较低。

5、报告期内主营业务毛利率快速上升与行业整体情况是否相符

发行人工业料液分离纯化设备、工业废水清洁处理设备相关电渗析应用设备、膜材料及配件与可比公司的相关业务具有可比性，报告期各期，发行人的可比业务毛利率分别为 43.35%、41.31%、48.31%和 47.89%，2019-2020 年度毛利率水平及变动情况与同行业可比公司可比业务毛利率一致，2021 年及 2022 年 1-6 月毛利率高于同行业可比公司可比业务，具体分析详见本问询函回复之“问题 13. 关于毛利率”之“三、量化分析报告期内发行人各类产品或业务毛利率与同行业同类产品或业务毛利率的比较情况及差异原因与合理性……”。

二、补充说明 2021 年主营业务毛利率、电渗析应用设备毛利率、膜材料及配件毛利率大幅上升对当年经营业绩的具体影响

2021 年度，营业毛利较上年同期增长 5,680.54 万元，其中收入增长导致营业毛利增长 2,968.29 万元，毛利率增长导致毛利增加 2,713.24 万元，2021 年度毛利率变动对营业毛利的影响额具体如下：

因素	金额 (万元)	占营业毛利 增加额比例	计算公式
毛利率增长导致毛利增加额	2,713.24	47.76%	2021 年营业收入×(2021 年毛利率-2020 年毛利率)
主营业务毛利率增长导致毛利增加额	2,716.06	47.81%	2021 年主营业务收入×(2021 年主营业务毛利率-2020 年主营业务毛利率)
电渗析应用设备毛利率增长导致毛利增加额	1,623.21	28.57%	2021 年电渗析应用设备收入×(2021 年电渗析应用设备毛利率-2020 年电渗析应用设备毛利率)
膜材料及配件毛利	271.78	4.78%	2021 年膜材料及配件收入×(2021 年膜

率增长导致毛利增加额			材料及配件毛利率-2020 年膜材料及配件毛利率)
------------	--	--	---------------------------

三、量化分析报告期内发行人各类产品或业务毛利率与同行业同类产品或业务毛利率的比较情况及差异原因与合理性，分析毛利率与同行业可比公司平均值的差异时请补充相关量化数据

(一) 发行人相关业务综合毛利率与同行业可比公司可比业务综合毛利率对比分析

1、可比业务对比情况

公司主要从事离子交换膜及组件、电渗析相关设备的研发、生产、销售及技术服务，发行人主营业务产品与可比公司产品在技术路线上存在差异，但部分产品在应用领域上有重合，发行人工业料液分离纯化设备、工业废水清洁处理设备相关电渗析应用设备、膜材料及配件与可比公司的相关业务具有可比性，发行人前述业务的综合毛利率与可比公司可比业务的综合毛利率对比如下：

单位：%

可比公司	可比业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	系统装置、吸附分离材料	44.81	44.17	46.06	49.85
上海凯鑫	工业流体分离解决方案、膜元件及其他部件	35.07	38.56	41.39	36.28
三达膜	膜技术应用	35.67	33.81	30.46	41.74
久吾高科	膜集成技术整体解决方案、膜材料及配件	23.93	36.81	42.41	40.62
嘉戎技术	膜分离装备、膜组件及耗材	41.98	42.68	44.42	48.01
平均值		36.29	39.21	40.95	43.30
发行人	可比业务[注 2]	47.89	48.31	41.31	43.35
	可比业务及压力驱动膜设备	47.38	48.31	39.05	31.39

注 1：数据来源：wind 资讯、上市公司定期报告等。

注 2：发行人可比业务内容包括：电渗析应用设备中的工业料液分离纯化设备、工业废水清洁处理设备，以及膜材料及配件。

报告期内，发行人可比业务毛利率分别为 43.35%、41.31%、48.31%和 47.89%，2019 年至 2020 年度毛利率水平及其变动趋势与可比公司可比业务一致，2021 年度、2022 年-6 月毛利率大幅提升且高于同行业可比业务的平均值，主要原因系一方面 2021 年度、2022 年-6 月实现销售的可比电渗析应用设备使用的均相膜和

双极膜主要为自产，另一方面 2021 年度、2022 年-6 月毛利率较高的膜材料及配件收入占比有所增加。

报告期内，发行人可比业务及压力驱动膜设备的综合毛利率分别为 31.39%、39.05%、48.31%和 47.38%，与可比公司可比业务的平均值变动趋势存在差异，由于发行人 2019 年至 2020 年存在压力驱动膜设备销售业务且占比较高，其中压力驱动膜全部外购，且该业务非公司核心业务，毛利率较低。

2、膜材料自产情况对比

发行人及同行业可比公司开展业务过程中均涉及膜材料或吸附材料，且膜材料或吸附材料对于设备性能有较大影响，发行人及同行业可比公司使用的膜材料或吸附材料来源对比如下：

可比公司	膜材料/膜元件/吸附材料主要构成	自产/外购情况
蓝晓科技	吸附分离材料	自产
上海凯鑫	压力驱动膜，主要为纳滤膜元件、陶瓷膜元件、超滤膜元件、反渗透膜元件等	外购
三达膜	压力驱动膜，主要为纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR、其他膜材料	主要为外购，2019 年 1-6 月，中空纤维膜和 iMBR、其他膜材料占总领用膜材料比例合计为 88.78%，中空纤维膜和 iMBR 外购占比为 90.59%，其他膜材料全部为外购。
久吾高科	压力驱动膜，主要为无机膜（主要为陶瓷膜）和有机膜	陶瓷膜自产，有机膜及其他膜外购，未披露总体膜材料的自产和外购比例。
嘉戎技术	压力驱动膜，膜组件主要可以分为： 碟管式膜组件：DTRO/DTNF 网管式膜组件：STRO/STNF 管式超滤膜组件：TUF、TMF 微管式膜组件：MTRO/MTNF/MTUF/MTMF	主要为外购，2019 年 5 月收购科诺思后，在生产膜分离装备过程中所使用的部分 DTRO 膜组件由外购变成了自产。2020 年采购后直接销售的膜组件占比为 89.52%，自产后直接销售的膜组件占比为 10.48%。
发行人	离子交换膜（合金膜、均相膜、双极膜）	合金膜全部自产，均相膜、双极膜于 2020 年 5 月开始自产，2020 年开始，自产的膜材料占比在 90%以上。

资料来源：可比公司定期报告等公开资料

发行人同行业可比公司中，采用压力驱动膜作为膜材料的可比公司，膜材料主要为外购，主要原因系压力驱动膜种类多，不同膜的技术路线、性能差异较大，可比公司一般采用专注于其中一种膜的自产，其余膜材料外购。

发行人从 2021 年度开始，外购的膜材料数量占比下降至 10%以下，且自产

比例呈逐年提升趋势，蓝晓科技吸附分离材料为自产。

（二）发行人设备类产品与同行业可比公司可比业务毛利率对比分析

发行人同行业可比公司的设备系采用各自的技术路线实现分离、纯化的作用，发行人电渗析应用设备中工业料液分离纯化设备、工业废水清洁处理设备以及压力驱动膜设备也是用于工业流体分离纯化，具有一定可比性，发行人设备类产品与同行业可比公司可比业务毛利率对比分析如下：

单位：%

可比公司	可比业务	2022 年 1-6 月	2021 年 度	2020 年 度	2019 年度
蓝晓科技	系统装置	41.91	49.17	46.71	51.58
上海凯鑫	工业流体分离解决方案	27.67	34.85	38.56	35.74
三达膜	膜技术应用（不含备件及其他）	35.67	27.57	26.48	37.94
久吾高科	膜集成技术整体解决方案	18.55	34.31	41.22	39.37
嘉戎技术	膜分离装备	38.97	39.70	43.17	47.51
平均值		32.55	37.12	39.23	42.43
发行人	电渗析应用设备（工业料液分离纯化设备、工业废水清洁处理设备）	44.94	41.60	38.85	39.27
	压力驱动膜设备	16.84	/	18.78	16.46

注：2022 年 1-6 月，三达膜未披露膜技术应用-备件及其他收入、成本和毛利率数据，故上表中三达膜 2022 年 1-6 月数据为膜技术应用的整体毛利率。

发行人电渗析应用设备中的工业流体分离纯化设备（工业料液分离纯化设备和工业废水清洁处理设备）在报告期内毛利率分别为 39.27%、38.85%、41.60% 和 44.94%，2019-2021 年度毛利率与同行业可比公司可比业务接近，2022 年 1-6 月，公司毛利率相对较高的工业料液分离纯化设备占比提升，拉高了可比业务毛利率，久吾高科膜集成技术整体解决方案毛利率大幅下降，拉低了可比公司可比业务的平均毛利率。

发行人 2021 年度及 2022 年 1-6 月已售的电渗析应用设备使用的膜材料基本为自产，蓝晓科技系统装置使用的吸附材料为自产，其他可比公司使用的膜材料以外购为主，故发行人 2021 年至 2022 年 1-6 月的电渗析应用设备和蓝晓科技的系统装置毛利率高于行业平均值。

发行人压力驱动膜设备 2019 年至 2020 年毛利率分别为 16.46%和 18.78%，2022 年 1-6 月毛利率为 16.84%，其中压力驱动膜全部外购，且该业务非公司核心业务，整体设备毛利率较低，且低于同行业可比公司可比业务的平均值。

（三）发行人膜材料及配件类产品与同行业可比公司可比业务毛利率对比分析

发行人膜材料及配件类产品与同行业可比公司可比业务毛利率对比如下：

可比公司	可比业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	离子交换吸附树脂	43.38%	42.80%	45.73%	48.34%
上海凯鑫	膜元件及其他部件	37.21%	47.54%	48.48%	38.66%
三达膜	膜技术应用-备件及其他	未披露	53.07%	40.70%	49.42%
久吾高科	膜材料及配件	62.12%	55.78%	54.48%	52.41%
嘉戎技术	膜组件及耗材	48.65%	48.78%	48.11%	50.28%
平均值		47.84%	49.59%	47.50%	47.82%
发行人	膜材料及配件	54.65%	60.11%	54.43%	55.26%

发行人膜材料及配件在报告期内的毛利率分别为 55.26%、54.43%、60.11% 和 54.65%，高于发行人可比公司可比业务平均水平，与可比公司可比业务变动趋势一致；发行人的膜材料及配件毛利率较高，主要原因系公司在电渗析领域市场地位较高，议价能力更强。

（四）发行人技术服务与同行业可比公司可比业务毛利率对比分析

发行人可比公司中，仅有蓝晓科技披露了技术服务的毛利率，发行人与蓝晓科技技术服务的毛利率对比情况如下：

可比公司	可比业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	技术服务	46.97%	54.25%	61.63%	60.79%
发行人	技术服务	20.25%	63.77%	57.69%	66.86%

发行人及蓝晓科技的技术服务均由其核心业务衍生，发行人在电渗析领域深耕多年，具有较强的市场地位，蓝晓科技在吸附材料领域具有较强的市场竞争力，对应核心业务衍生的技术服务毛利率均较高。2022 年 1-6 月发行人技术服务毛利率较低，主要系收入规模较小，受单个项目影响较大所致。

四、补充说明在 2019、2020 年毛利率均低于同行业均值的情况下 2021 年显著高于同行业均值的原因及合理性，发行人是否存在较为稳定的毛利率，是否表明持续经营能力存在重大不利影响

（一）2019、2020 年毛利率均低于同行业均值的情况下 2021 年显著高于同行业均值的原因及合理性

按照与同行业可比公司的产品业务是否可比，我们将发行人的主营业务产品进行重新分类和列示，具体如下：

单位：万元、%

产品	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
同行业可比公司可比业务平均值	/	/	39.21	/	/	40.95	/	/	43.30
发行人可比业务	13,207.85	56.12	48.31	9,771.36	60.51	41.31	5,593.75	46.57	43.35
发行人其他业务	10,328.17	43.88	55.62	6,377.49	39.49	37.93	6,416.48	53.43	25.00
其中：工业酸碱绿色生产设备	9,118.69	38.74	55.62	4,593.42	28.44	41.19	1,407.37	11.72	41.01
压力驱动膜设备	-	-	/	1,088.45	6.74	18.78	4,478.35	37.29	16.46
合计	23,536.01	100.00	51.52	16,148.85	100.00	39.98	12,010.23	100.00	33.55

注：发行人可比业务内容包括电渗析应用设备中的工业料液分离纯化设备、工业废水清洁处理设备，以及膜材料及配件。

从发行人可比业务来看，2019 年至 2020 年度毛利率水平及其变动趋势与可比公司可比业务一致，2021 年度毛利率大幅提升且高于同行业可比业务的平均值，主要原因系一方面 2021 年度实现销售的电渗析应用设备使用的均相膜和双极膜主要为自产，另一方面 2021 年度毛利率较高的膜材料及配件收入占比明显增加。

从发行人其他业务来看，2019 年至 2020 年，压力驱动膜设备毛利率较低，拉低了整体业务的毛利率；2021 年度竞争力较强的工业酸碱绿色生产设备销售占比大幅上升，且毛利率较高，拉升了公司的整体业务毛利率。

（二）发行人是否存在较为稳定的毛利率，是否表明持续经营能力存在重大不利影响

从单个产品来看，发行人 2019 年至 2020 年毛利率相对稳定，但是由于 2019 年毛利率较低的压力驱动膜设备占比较高，拉低了公司整体业务的毛利率；随着发行人产业链向上游延伸，2021 年度已售产品中的离子交换膜以自产为主，电渗析应用设备、膜材料及配件毛利率整体均有所提升，故发行人产品存在较稳定的毛利率。

从产品结构来看，公司主要从事离子交换膜及组件、电渗析相关设备的研发、生产、销售及技术服务，未来公司更加聚焦于电渗析技术相关的核心业务，2021 年度的销售结构更能反映公司的未来业务构成，更能体现公司的较强的产品竞争力，发行人的持续经营能力不存在重大不确定性。

五、补充说明同一类型产品不同客户毛利率情况及差异原因与合理性（已申请豁免）

六、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人产品销售的收入成本明细表，量化分析报告期内主营业务毛利率变动情况，向发行人管理层了解毛利率变动原因及合理性；

2、计算 2021 年主营业务毛利率、电渗析应用设备毛利率、膜材料及配件毛利率大幅上升对当年经营业绩的具体影响；

3、获取 WIND 资讯获取可比公司数据，查阅同行业可比公司的定期报告等公开披露资料，向管理层了解并量化分析报告期内发行人各类产品或业务毛利率与同行业同类产品或业务毛利率的比较情况及差异原因与合理性；

4、向管理层了解发行人 2021 年毛利率显著高于同行业均值的原因及合理性，核查发行人产品毛利率的变动情况，结合行业情况判断其持续经营能力可持续性；

5、根据发行人产品销售的收入成本明细表，核查发行人同一类型产品不同客户毛利率情况，向发行人管理层了解差异原因与合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，随着发行人主营业务产品结构调整及供应链上游延伸带来的成本下降，公司主营业务毛利率快速上升；发行人主营业务产品毛利率波动情况合理。

2、2021 年主营业务毛利率、电渗析应用设备毛利率、膜材料及配件毛利率上升导致当年营业毛利分别增加 2,716.06 万元、1,623.21 万元和 271.78 万元，占 2021 年度营业毛利的比例分别为 47.81%、28.57%和 4.78%。

3、2019 年至 2020 年度，发行人的可比业务与同行业可比公司的可比业务毛利率平均值接近，2021 年和 2022 年 1-6 月，发行人的可比业务毛利率明显上升主要原因系产业链上游延伸降低了产品成本，毛利率较高的膜材料及配件收入占比有所增加。

4、发行人整体业务毛利率与同行业可以公司存在差异，主要系 2019 年至 2020 年，压力驱动膜设备毛利率较低，拉低了整体业务的毛利率；2021 年度竞争力较强的工业酸碱绿色生产设备销售占比大幅上升，且毛利率较高，直接拉升了公司的整体业务毛利率，公司产品具有稳定的毛利率，未来持续经营能力不存在重大不确定性。

5、公司在与客户议价过程中，会结合客户所在地区，具体所提供产品的性能、市场竞争程度情况，双方议价能力情况等因素综合考虑，针对不同客户进行差异化定价，同一类型产品不同客户毛利率存在差异具有合理性。

问题 14. 关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，公司销售费用分别为 742.82 万元、675.34 万元和 840.00 万元，占营业收入比例分别为 6.17%、4.16%和 3.55%。其中，2021 年，发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平。

（2）报告期内，公司销售费用中的售后服务费分别为 231.68 万元、171.45 万元和 180.68 万元，运杂费分别为 23.84 万元、9.03 万元、16.76 万元。

（3）报告期内，公司管理费用分别为 1,322.40 万元、1,380.21 万元和 1,996.49 万元，呈持续增长的趋势，占营业收入比例分别为 10.99%、8.50%和 8.43%，随营业收入的快速增长，占比持续下降。

（4）报告期内，公司研发费用分别为 1,390.52 万元、1,799.82 万元和 1,917.44 万元，研发投入持续增长，占营业收入比例分别为 11.56%、11.08%和 8.10%，2021 年研发费用率随着公司收入规模快速增加而下降。

（5）报告期内，公司财务费用分别为 112.80 万元、181.18 万元和 11.00 万元。其中，2020 年度财务费用显著增加主要原因系衢州蓝然专项借款在 2019 年底停止资本化。

请发行人：

（1）补充说明报告期内销售费用率逐年下降的原因及合理性，与公司业务规模是否匹配，销售费用归集是否准确完整；

（2）补充说明销售人员与下游客户业务开展模式、人均产出情况、销售人员数量与业务规模的匹配性，并与同行业可比公司进行比较，说明差异原因及合理性；

（3）补充说明销售费用中的售后服务费计提是否准确完整、与业务规模是否匹配，计入销售费用的运杂费的性质、是否应计入营业成本；

（4）补充说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬情况，与同行业可比公司、当地平均水平的比较情况，若存在较大差异，请分析

原因及合理性；

(5) 补充说明报告期内是否存在应计入营业成本的职工薪酬、直接材料、折旧与摊销计入研发项目的情况，是否存在研发支出资本化情况；

(6) 补充说明衢州蓝然专项借款相关会计处理的具体情况，对报告期内发行人的具体影响；

(7) 量化分析报告期内发行人销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比公司的差异及原因与合理性，客观披露存在的差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并就期间费用归集是否准确完整、是否存在关联方或其他第三方代垫成本费用情况说明核查工作情况。

回复：

一、补充说明报告期内销售费用率逐年下降的原因及合理性，与公司业务规模是否匹配，销售费用归集是否准确完整

(一) 报告期内销售费用率逐年下降的原因及合理性，与公司业务规模匹配情况

报告期内，公司的销售费用明细及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年度			2019 年度	
	金额	费用率	变动	金额	费用率	变动	金额	费用率	变动	金额	费用率
职工薪酬	217.31	1.78	0.13	389.49	1.65	-0.27	311.66	1.92	-0.79	325.74	2.71
售后服务费	232.35	1.90	1.14	180.68	0.76	-0.29	171.45	1.06	-0.87	231.68	1.93
业务宣传费	67.47	0.55	0.12	100.63	0.43	0.24	30.03	0.18	-0.02	24.54	0.20
综合办公费	36.24	0.30	-0.06	84.60	0.36	-0.14	80.20	0.49	-0.21	84.19	0.70
业务招待费	24.10	0.20	0.01	44.13	0.19	-0.05	38.66	0.24	0.02	26.04	0.22
租赁费	5.38	0.04	-0.05	20.73	0.09	-0.03	19.34	0.12	-0.04	18.87	0.16
运杂费	2.43	0.02	-0.05	16.76	0.07	0.02	9.03	0.06	-0.14	23.84	0.20
其他	6.82	0.06	0.05	2.97	0.01	-0.08	14.98	0.09	0.03	7.92	0.07

合计	592.11	4.84	1.29	840.00	3.55	-0.61	675.34	4.16	-2.02	742.82	6.17
----	--------	------	------	--------	------	-------	--------	------	-------	--------	------

报告期内，公司销售费用分别为 742.82 万元、675.34 万元、840.00 万元和 592.11 万元，占营业收入比例分别为 6.17%、4.16%、3.55%和 4.84%。2019-2021 年度销售费用率呈下降趋势。主要系：①公司销售快速增长，且销售费用增长幅度低于收入增幅，部分固定销售费用被摊薄；②公司销售人员配置较为精简稳定，在销售人员未明显增加的情况下，收入增加迅速，且 2020 年受到新冠疫情影响，地方政府对社保有部分减免政策，因此职工薪酬占营业收入比例下降明显；③公司 2019 年度售后服务费金额较高的主要原因系 2018 年度和 2019 年度，公司双极膜首次大规模应用于粘胶纤维行业硫酸钠资源化和锂电行业氢氧化锂制备，当年售后服务金额较高。2022 年 1-6 月销售费用率较上年同比增长 1.29%，主要系公司“双极膜制备氢氧化锂项目”在质保期内发生了售后服务费。

综上所述，报告期内公司销售费用率逐年下降具备合理性，与公司业务规模相匹配。

（二）销售费用归集准确、完整

报告期内，公司销售费用中各明细科目的核算内容如下：

销售费用明细项目	核算内容
职工薪酬	销售人员的工资、奖金、五险一金及福利费等薪酬费用
售后服务费	公司在质保期内提供的售后维修、更换配件等的费用
业务宣传费	公司开展业务宣传活动、市场推广所支付的费用
综合办公费	销售部门差旅费、采购办公用品、文印费及招投标等费用
业务招待费	销售人员日常经营及差旅中维持客户关系等发生的相关招待费用
租赁费	销售部门承担的房租、物管费
运杂费	2019 年：销售膜材料及配件销售的相关的运费、售后服务运费、销售部门日常邮寄费 2020-2022 年 1-6 月：售后服务运费、销售部门日常邮寄费
其他	销售活动中其他零星费用

销售费用主要由职工薪酬、售后服务费、业务宣传费构成，报告期内，上述费用占销售费用的比例分别为 78.35%、75.98%、79.86%和 87.34%，销售费用的主要归集情况说明如下：

（1）职工薪酬：公司建立了严格的薪酬及财务管理制度，规范了职工薪酬的计算、审批权限管理以及支付流程。每月通过打卡记录考勤，行政人事部根据每月考勤计算销售人员工资薪金，编制工资表。财务部根据工资表，将销售人员的职工薪酬费用计入销售费用。

（2）售后服务费：为规范售后服务流程和责任分工，公司制定了《企业售后内控制度》。公司在电渗析应用设备销售后一般会提供 12 个月的质保期，质保期内产生的修理、更换配件等费用将由公司承担，对应的支出计入售后服务费。

（3）业务宣传费及综合办公费：为规范销售费用管理，确保销售费用归集核算的准确、完整，公司已制定了《财务报销管理标准》、《差旅费报销管理规定》等内部控制管理制度，对业务宣传费、交通差旅费等销售费用支出的内容、审批程序、报销程序进行了明确规定。相关费用报销时，需经部门相关负责人审批同意后，将相关原始单据交由财务部，财务部门人员对原始单据的合法性、合规性以及真实性进行审查。销售活动的实际开展情况与销售费用相关的原始凭证、入账金额相符。

综上，公司已制定各项费用内控制度，公司严格执行相关规定，内控运行有效，并按照权责发生制的原则对公司销售活动中实际发生的费用进行归集和核算，销售费用的核算真实、准确、完整。

二、补充说明销售人员与下游客户业务开展模式、人均产出情况、销售人员数量与业务规模的匹配性，并与同行业可比公司进行比较，说明差异原因及合理性

（一）销售人员与下游客户业务开展模式

1、维系已有客户

销售部维系已有客户的主要方式有：

1、完成项目的跟踪：销售经理应定期对客户进行回访（每半年两次），并且创建起快速响应客户需求的售后服务流程体系，在客户设备出现质量问题或使用问题时，及时帮忙客户予以解决；

2、客户拟开展项目的跟踪：及时了解客户新的需求，以提供高效、高质量

的服务，对于公司研发出的新的产品和型号，可根据客户的需求，给予试用；对于客户所处行业正在发展期，销售经理应将客户的研发需求及时提交给研发委员会进行评估，经研发委员会讨论通过的，进行研发立项。

2、开发新客户

除对已有客户进行维护跟踪外，公司销售部通过跟踪行业动向，加大新客户的开发力度，以保持市场销售的稳步增长，主要包括如下渠道：

1、老客户介绍：公司通过高质量的服务与客户间建立良好的关系，部分客户会将公司介绍给其合作或有业务往来的企业。

2、参加行业展会或会议：积极参加行业展会，以设立展位、举办论坛的形式对公司业务进行推广宣传，向参会目标客户推介公司业务。必要时主动为客户进行小试实验服务和技术方案指导服务，以取得客户的信任和对电渗析技术的了解，适当的时候可邀请客户进行工厂参观和客户项目现场参观。

3、行业口碑效应：经过多年的发展和经营，发行人在多个下游领域实现了电渗析技术的国内首次应用，开展了 4 项全国或全球最大项目，是电渗析技术领域的龙头企业，LANRAN 品牌、LANCYTOM 品牌和 IONSEP 品牌在行业内已具备一定的知名度，报告期内，公司通过品牌的宣传和推广、产品和服务质量来提高品牌在行业内的认可度，并以此推动公司新的业务产生。

（二）发行人的获客方式及支出

经过在电渗析领域多年的发展和经营，发行人积累了大量的客户资源，同时基于公司的行业龙头地位和良好的品牌口碑积累，通过老客户介绍、参加行业展会或会议，不断获取新客户的合作机会，并最终通过商务洽谈和招投标的方式确定合作关系。

发行人获客支出主要包括销售人员的人员薪酬、为获取新客户发生的差旅费、业务招待费及公司为宣传品牌发生的业务宣传费等。报告期内，发行人的获客支出及新客户数量对应如下：

单位:个、万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
----	--------------	--------	--------	--------

	数量/金额	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
新客户	69	150	12.78%	133	12.71%	118
获客支出	345.12	618.85	34.38%	460.54	0.01%	460.51

2019 年至 2021 年度，发行人新客户数量分别为 118 个、133 个、150 个，逐年稳步增长，复合增长率为 12.75%；获客支出金额分别为 460.51 万元、460.54 万元、618.85 万元，复合增长率为 15.92%，略高于新客户数量的复合增长率，2020 年度因新冠疫情社保有部分减免，导致获客支出金额较上年变动较小；总体来看，报告期内发行人获客支出与新客户增加数量相匹配。

（三）销售人员人均产出情况、销售人员数量与业务规模的匹配性

报告期内，公司销售人员人均产出情况如下表：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员平均人数（人）	20.62	18.91	19.84	21.10
营业收入（万元）	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
销售人员人均产出（万元/人）	1,185.90	1,251.75	818.58	570.23

注 1：销售人员人均产出=营业收入/平均人数，销售人员平均人数采用全年平均人数；

注 2：公司 2022 年 1-6 月销售人员人均产出已年化处理。

报告期内，销售人员人均产出分别为 570.23 万元、818.58 万元、1,251.75 万元和 1,185.90 万元（已年化）。2019-2021 年度呈逐年上升趋势，主要原因系公司销售人员配置较为精简，随着收入规模增加，人均产出上升。

（四）与同行业可比公司进行比较

报告期内，公司销售人员产出与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	未披露	1,551.83	1,246.80	1,386.21
上海凯鑫	未披露	2,532.51	2,703.95	3,259.51
三达膜	未披露	2,212.90	1,685.48	1,400.02
久吾高科	未披露	1,038.03	843.28	1,029.06
嘉戎技术	未披露	478.95	456.21	543.39

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均值	/	1,562.84	1,387.15	1,523.63
公司	1,185.90	1,251.75	818.58	570.23

注：可比公司销售人员系取自期末数据。

报告期内，公司销售人员人均产出整体呈上升趋势，但低于同行业可比公司平均水平，主要系：①电渗析工艺对于大部分下游客户来说属于新的技术和新的工艺路线，一般需要长时间的技术交流、小试试验和中试实验后，才能形成工业放大的设备销售合同，从获取客户信息到形成合同的周期较长，影响人均产值；②电渗析工艺路线复杂度高，需要多项预处理工艺的耦合，从设计、生产到安装调试，时间跨度较长，从签订销售合同到完成验收周期较长，影响人均产值。

综上，公司销售人员人均产出波动合理，销售人员数量与业务规模匹配；与同行业可比公司相比，公司销售人员人均产出低于同行业可比公司，其差异原因具有合理性。

三、补充说明销售费用中的售后服务费计提是否准确完整、与业务规模是否匹配，计入销售费用的运杂费的性质、是否应计入营业成本

（一）销售费用中的售后服务费计提是否准确完整、与业务规模是否匹配

报告期内，公司的电渗析应用设备、压力驱动膜设备销售业务存在售后服务的情况，因各产品受到下游行业具体应用的影响，其售后服务费个性化特点较强且具有偶发性。公司在售后服务费实际发生时确认为销售费用，未进行计提。

1、公司未计提售后服务费的具体原因

公司的电渗析应用设备、压力驱动膜设备业务对应的售后服务情形如下：

产品大类	售后情形
电渗析应用设备	电渗析应用设备质保期一般为 1 年，在质保期内出现膜堆的变形漏水、电极腐蚀、高温烧膜等情况会导致售后服务
压力驱动膜设备	压力驱动膜设备质保期一般为 1 年，在质保期内出现膜污堵、膜堆变形漏水、高温烧膜等情况下会导致售后服务

公司的产品主要为电渗析应用设备，客户在签订合同时均对公司的调试时间有一定约定，在调试过程中出现的产品替换、维修和赠送均已计入设备成本，后期发生售后服务费占公司整体销售的比重较低，因此在实际发生支出时确认售后

服务费，不对其进行预提。

2、同行业可比公司对售后服务费的处理

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	未披露	未披露	未披露	未披露
上海凯鑫	按实际发生额入账	按实际发生额入账	按实际发生额入账	按实际发生额入账
三达膜	未披露	未披露	未披露	未披露
久吾高科	按实际发生额入账	按实际发生额入账	按实际发生额入账	按实际发生额入账
嘉戎技术	未披露预提比例	按膜分离装备和膜组件销售收入 2.5%预提	按膜分离装备和膜组件销售收入 2.5%预提	按膜分离装备和膜组件销售收入 2.5%预提
公司	按实际发生额入账	按实际发生额入账	按实际发生额入账	按实际发生额入账

注：数据来源于上市公司年度报告，部分可比上市公司未披露相关数据。

报告期内，同行业可比公司中上海凯鑫、久吾高科均在售后服务费实际发生时确认为销售费用，公司对售后服务费的处理和上海凯鑫、久吾高科处理一致。报告期内，公司售后服务费的处理符合行业惯例。

3、售后服务费与业务规模的匹配性

报告期内，售后服务费率如下表：

单位：万元				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
售后服务费	232.35	180.68	171.45	231.68
营业收入	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
售后服务费率	1.90%	0.76%	1.06%	1.93%

报告期内，公司售后服务费分别为 231.68 万元、171.45 万元、180.68 万元和 232.35 万元，占营业收入比例分别为 1.93%、1.06%、0.76%和 1.90%，售后服务费金额较小。报告期内，企业实际发生的售后服务费用个性化特点较强，具有偶发性。

（二）计入销售费用的运杂费的性质、是否应计入营业成本

2019 年销售费用运杂费核算内容系：（1）销售膜材料及配件销售相关的运费；（2）售后服务运费；（3）销售部门日常邮寄费。自 2020 年 1 月 1 日起，

公司执行新收入准则，膜材料及配件销售相关的运费计入合同履约成本，其余运费仍计入销售费用。

自 2020 年 1 月 1 日起，根据《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定，企业为了履行收入合同而从事的运输活动，应当结合相关商品的控制权转移时点判断该运输活动是否构成单项履约义务。如果该运输服务不构成单项履约义务，相关运输成本应当作为合同履约成本，在确认商品收入时结转计入营业成本。

报告期内，售后服务运费、销售部门日常邮寄费不属于企业为了履行收入合同而从事的运输活动，将其计入销售费用具有合理性。

综上所述，公司计入销售费用的运杂费真实、完整，符合企业会计准则，不应计入营业成本。

四、补充说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬情况，与同行业可比公司、当地平均水平的比较情况，若存在较大差异，请分析原因及合理性

（一）报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬如下：

单位：人、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
销售人员	20.62	21.08	18.91	20.59	19.84	15.71	21.10	15.44
管理人员	38.83	22.34	36.83	22.39	32.67	19.76	38.50	14.72
研发人员	55.00	18.40	56.67	15.26	62.25	12.97	51.92	14.18

注 1：公司人数采用全年平均人数；

注 2：公司 2022 年 1-6 月人均薪酬已年化处理，下同。

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司销售人员的平均薪酬分别为 15.44 万元、15.71 万元、20.59 万元和 21.08 万元(已年化)。2020 年，销售人员平均薪酬上升 1.74%，基本和 2019 年持平。2021 年，销售人员平均薪酬上升 31.09%，主要原因包括：①新冠疫情阶段性社保减免政策逐步取消；②随着公司整体经营规模和业绩增加，公司 2021 年提升了员工的薪酬水平。2022 年 1-6 月，销售人员平均薪酬同比上

升 2.35%（已年化），基本与 2021 年持平。

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司管理人员的平均薪酬分别为 14.72 万元、19.76 万元、22.39 万元和 22.34 万元（已年化），2019 年-2021 年呈逐年上升趋势，主要系公司为了提高管理水平、稳定经营管理团队，提高了管理人员的薪酬待遇。2021 年 1-6 月管理人员平均薪酬同比下降 0.24%（已年化），与 2021 年持平。

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司研发人员的平均薪酬分别为 14.18 万元、12.97 万元、15.26 万元和 18.40 万元（已年化）。2020 年，研发人员人均薪酬较 2019 年下降 8.53%，主要系受疫情影响，政府阶段性减免企业社会保险费所致。2021 年和 2022 年 1-6 月，研发人员人均薪酬分别上升 17.63%、20.55%（已年化），主要系随着公司经营规模和研发投入的增加，研发人员人均薪酬有所增长。

（二）与同行业可比公司比较情况

1、销售人员平均薪酬

报告期内，公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	未披露	22.70	9.39	8.59
上海凯鑫	未披露	56.13	47.88	37.52
三达膜	未披露	17.73	16.72	16.52
久吾高科	未披露	51.88	31.61	37.15
嘉戎技术	未披露	10.54	6.54	5.76
平均值	/	31.80	22.43	21.11
公司	21.08	20.59	15.71	15.44

注：同行业平均薪酬=本期“销售费用——职工薪酬”发生额/销售人员数量，销售人员数量系取自期末数据。

报告期，公司销售人员平均薪酬处于同行业可比公司中间水平，具有合理性。

2、管理人员平均薪酬

报告期内，公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	--------------	---------	---------	---------

蓝晓科技	未披露	16.04	17.29	16.09
上海凯鑫	未披露	30.67	27.50	26.88
三达膜	未披露	10.16	9.08	9.84
久吾高科	未披露	40.65	30.30	32.13
嘉戎技术	未披露	25.94	23.27	17.89
平均值	/	24.69	21.49	20.57
公司	22.34	22.39	19.76	14.72

注：同行业平均薪酬=本期“管理费用——职工薪酬”发生额/管理人员数量；管理人员数量系取自期末数据。

管理人员薪酬主要受公司规模以及人员结构等因素影响。报告期内，公司管理人员平均薪酬低于同行业可比公司，主要是由于公司与同行业公司的经营规模存在差异。

3、研发人员平均薪酬

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	未披露	12.52	11.31	8.18
上海凯鑫	未披露	45.25	32.09	39.62
三达膜	未披露	16.68	14.36	14.45
久吾高科	未披露	10.06	6.63	7.29
嘉戎技术	未披露	18.89	13.15	13.57
平均值	/	20.68	15.51	16.62
公司	18.40	15.26	12.97	14.18

注：同行业平均薪酬=本期“研发费用——职工薪酬”发生额/研发人员数量；研发人员数量系取自期末数据。

报告期各期，公司研发人员平均薪酬主要受人员结构影响。报告期内，公司研发人员人均薪酬低于同行业可比公司，主要是由于发行人与同行业公司的人员结构存在差异。

4、销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬与所在地职工平均工资比较

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

销售人员平均薪酬	21.08	20.59	15.71	15.44
管理人员平均薪酬	22.34	22.39	19.76	14.72
研发人员平均薪酬	18.40	15.26	12.97	14.18
浙江省城镇居民收入	未披露	6.92	6.05	5.64

注：浙江省城镇居民收入取自浙江省单位从业人员年平均工资统计公报。

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬高于浙江省城镇居民收入。

五、补充说明报告期内是否存在应计入营业成本的职工薪酬、直接材料、折旧与摊销计入研发项目的情况，是否存在研发支出资本化情况

（一）报告期内是否存在应计入营业成本的职工薪酬、直接材料、折旧与摊销计入研发项目的情况

1、研发相关内控制度的建立及其执行情况

公司建立了《研发管理标准》等研发相关的内控制度。公司在上述制度中明确制定了岗位责任制，并在研发项目立项与审批、研发项目实施与管理、项目评审验收、研发支出核算管理等环节明确了各自的权责及相互制约要求与措施。

2、研发投入的确认依据与核算方法

公司研发投入按实际发生情况确认费用，并根据《企业会计准则》、高新技术企业管理政策的有关规定，明确研发费用的支出范围。研发费用主要包括员工薪酬、直接材料、折旧与摊销及其他费用，各项费用项目具体确认依据和核算方法如下：

（1）职工薪酬：公司研发人员专门从事研发工作，不存在其他部门兼职参与研发工作的情况。研发人员以研发项目进行分组，研发人员专职于所在研发项目或研发领域，通过打卡记录考勤，行政人事部根据每月考勤计算研发人员工资薪金，编制工资表。财务部根据工资表，将研发人员的职工薪酬费用计入对应的研发项目，进行账务处理及研发台账登记。

（2）直接材料：直接材料系研发活动直接耗用的材料。对于项目直接领用材料，由研发部门提起领用申请，由仓库人员确认材料出库，在 ERP 系统各级

审核后生成材料出库单。月末，财务人员根据材料出库单及项目归集的研发领料明细将研发费用归集至各研发项目费用明细账。

(3) 折旧与摊销：研发人员使用的固定资产的折旧与摊销，公司按照项目工时占比分配至各项目，经审核无误后，按照各研发项目发生的折旧摊销费用计入研发费用。

(4) 其他费用：与研发活动直接相关的其他费用，包括差旅费、试制产品的检验费、燃料动力费等，均按照实际发生金额入账，并计入对应的研发项目。

综上所述，公司严格按照《企业会计准则》的规定对研发费用进行归集和核算，研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，相关费用与研发活动相关，公司不存在将应计入营业成本的支出计入研发项目的情况。

(二) 是否存在研发支出资本化情况

报告期内，公司所有研发支出均费用化，不存在资本化的情况。

六、补充说明衢州蓝然专项借款相关会计处理的具体情况，对报告期内发行人的具体影响

报告期内，衢州蓝然建设用于年产 40 万平米离子交换膜及配套食品级离子交换树脂生产基地项目，该项目于 2018 年 12 月启动，2019 年 12 月主体工程达到预定可使用状态并结转固定资产。衢州蓝然向浦发银行衢州支行贷款 2,750.00 万元用于该项目建设，实际借款期限自 2019 年 6 月 10 日至 2021 年 10 月 9 日，2019 年-2021 年，利息支出分别为 86.45 万元、146.13 万元、103.48 万元。

公司依据《企业会计准则第 17 号——借款费用》中对于利息资本化的判断，将符合资本化条件的利息支出进行了资本化，报告期内利息资本化金额为 81.81 万元，利息费用化金额为 254.25 万元。

根据《企业会计准则第 17 号——借款费用》第五条，借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化：①资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。衢州蓝然在 2018 年 12 月已动工并开始支

付相关工程进度款项，相关的资产支出已实际发生，为使相关资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始，借款费用也已于收到借款时实际发生。因此，上述项目以及相应借款费用符合《企业会计准则》规定的资本化相关条件。

根据《企业会计准则第 17 号——借款费用》第十二条，“购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用应当停止资本化”。衢州蓝然主体工程建设于 2019 年 12 月完工，公司自 2019 年 12 月后停止资本化。

综上，上述项目借款费用利息资本化的开始时点为银行贷款投入到自有工厂厂房建设时，资本化终止时点为上述项目主体工程建设完工，后续借款利息支出计入财务费用，报告期内利息资本化金额为 81.81 万元，利息费用化金额为 254.25 万元。

七、量化分析报告期内发行人销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比公司的差异及原因与合理性，客观披露存在的差异

（一）报告期内发行人销售费用率与同行业可比公司的差异及原因与合理性

1、发行人销售费用的构成及变动情况

报告期内，公司销售费用分别为 742.82 万元、675.34 万元、840.00 万元和 592.11 万元，占营业收入比例分别为 6.17%、4.16%、3.55%和 4.84%。公司销售费用具体构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	217.31	36.70	389.49	46.37	311.66	46.15	325.74	43.85
售后服务费	232.35	39.24	180.68	21.51	171.45	25.39	231.68	31.19
业务宣传费	67.47	11.40	100.63	11.98	30.03	4.45	24.54	3.30
综合办公费	36.24	6.12	84.60	10.07	80.20	11.87	84.19	11.33
业务招待费	24.10	4.07	44.13	5.25	38.66	5.72	26.04	3.51
租赁费	5.38	0.91	20.73	2.47	19.34	2.86	18.87	2.54

运杂费	2.43	0.41	16.76	2.00	9.03	1.34	23.84	3.21
其他	6.82	1.15	2.97	0.35	14.98	2.22	7.92	1.07
合计	592.11	100.00	840.00	100.00	675.34	100.00	742.82	100.00

报告期内，公司销售费用主要为职工薪酬、售后服务费和业务宣传费，三项合计占销售费用比例分别为 78.35%、75.98%、79.86%和 87.34%。

2、销售费用率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率对比情况如下表所示：

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	3.16%	2.74%	2.57%	3.13%
上海凯鑫	5.16%	3.21%	3.06%	2.36%
三达膜	3.03%	2.30%	2.75%	3.56%
久吾高科	8.01%	9.04%	8.06%	7.84%
嘉戎技术	6.30%	6.60%	5.43%	5.03%
平均值	5.13%	4.78%	4.37%	4.38%
发行人	4.84%	3.55%	4.16%	6.17%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

报告期各期，公司销售费用率处于可比公司的销售费用率区间范围内，高于蓝晓科技、上海凯鑫和三达膜，低于久吾高科和嘉戎技术。

（1）发行人及同行业可比公司销售费用明细项目及占比分析如下：

销售费用 明细	公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	蓝晓科技	2.17%	1.46%	0.75%	0.62%
	上海凯鑫	3.32%	2.22%	1.77%	1.15%
	三达膜	0.88%	0.80%	0.99%	1.18%
	久吾高科	4.85%	5.00%	3.75%	3.61%
	嘉戎技术	1.76%	2.20%	1.43%	1.06%
	平均值	2.60%	2.34%	1.74%	1.52%
	发行人	1.78%	1.65%	1.92%	2.71%
售后服务 费	蓝晓科技	未披露	未披露	未披露	未披露
	上海凯鑫	0.64%	0.10%	0.28%	0.11%

销售费用 明细	公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	三达膜	未披露	未披露	未披露	未披露
	久吾高科	0.58%	0.80%	0.98%	0.55%
	嘉戎技术	0.85%	1.09%	1.49%	1.64%
	平均值	0.69%	0.66%	0.92%	0.77%
	发行人	1.90%	0.76%	1.06%	1.93%
业务宣传 费	蓝晓科技	0.03%	0.03%	0.10%	0.09%
	上海凯鑫	0.13%	0.25%	0.54%	0.25%
	三达膜	0.03%	0.12%	0.19%	0.16%
	久吾高科	0.15%	0.35%	0.59%	0.73%
	嘉戎技术	0.23%	0.36%	0.21%	0.14%
	平均值	0.11%	0.22%	0.33%	0.27%
	发行人	0.55%	0.43%	0.18%	0.20%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

由上表可知，同行业可比上市公司销售费用率主要由职工薪酬等明细构成，由于公司经营规模、所处地域、人员数量、收入结构等因素的差异导致同行业可比上市公司销售费用率略有差异。

（2）发行人与同行业可比上市公司具体比较分析

①与久吾高科比较

发行人销售费用率低于同行业可比公司久吾高科，主要系久吾高科销售费用中职工薪酬高于发行人所致。2019 年末、2020 年末和 2021 年末，久吾高科销售团队人员数量分别为 48 人、63 人、52 人，销售人员数量较多，带来职工薪酬费用规模的上升。发行人建立了严格的薪酬及财务管理制度，规范了职工薪酬审批权限管理以及支付流程，2019-2021 年销售人员平均数量分别为 21.10 人、19.84 人、18.91 人，与之相关的销售费用职工薪酬占比低于久吾高科。

②与蓝晓科技、三达膜比较

发行人销售费用率略高于同行业可比公司蓝晓科技、三达膜，主要系前述公司营收规模相对较高，受规模效应的影响，导致销售费用率相对较低。

③与上海凯鑫比较

2019 年、2020 年发行人销售费用率略高于上海凯鑫；2021 年销售费用率与上海凯鑫较为接近，主要系报告期内发行人营业收入规模增速较快所致。

④与嘉戎技术比较

2019 年，发行人销售费用率略高于嘉戎技术；2020 年、2021 年，发行人销售费用率略低嘉戎技术，2021 年度，嘉戎技术的销售费用率大幅上升，主要原因系嘉戎技术 2021 年度营业收入较上年上升 13.00%，销售费用增加 37.30%，根据其公开披露的资料，随着 2021 年度国内新冠疫情较上年同期明显好转，嘉戎技术持续引进销售人员，逐步完善营销体系、调整营销策略，加大市场营销投入，职工薪酬、招待费、差旅费、广告及业务宣传费、咨询费增加所致。

（二）报告期内发行人管理费用率与同行业可比公司的差异及原因与合理性

1、发行人管理费用的构成及变动情况

报告期内，公司管理费用分别为 1,322.40 万元、1,380.21 万元、1,996.49 万元和 1,063.62 万元，呈持续增长的趋势，占营业收入比例分别为 10.99%、8.50%、8.43%和 8.70%，随营业收入的快速增长，占比整体呈下降趋势。公司管理费用构成情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	433.74	40.78	824.78	41.31	645.37	46.76	566.68	42.85
中介咨询费	114.05	10.72	325.53	16.31	82.22	5.96	138.78	10.49
综合办公费	237.23	22.30	292.46	14.65	178.78	12.95	211.06	15.96
股份支付	-	-	178.37	8.93	176.85	12.81	176.61	13.36
折旧与摊销	183.15	17.22	124.24	6.22	163.23	11.83	69.97	5.29
业务招待费	56.78	5.34	75.36	3.77	34.42	2.49	55.45	4.19
租金物业费	20.65	1.94	60.96	3.05	59.56	4.31	61.19	4.63
其他	18.03	1.69	114.79	5.75	39.79	2.88	42.65	3.23
合计	1,063.62	100.00	1,996.49	100.00	1,380.21	100.00	1,322.40	100.00

报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、中介咨询费、综合办公费和股份支付，合计占管理费用的比例分别为 82.66%、78.48%、81.20%和 73.81%，保持

相对稳定。

2、管理费用率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下表所示：

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	6.74%	6.44%	8.96%	9.15%
上海凯鑫	16.51%	6.80%	6.05%	4.29%
三达膜	4.64%	3.82%	4.29%	5.35%
久吾高科	6.31%	8.21%	7.58%	9.31%
嘉戎技术	9.79%	8.79%	7.30%	4.31%
平均值	8.80%	6.81%	6.84%	6.48%
发行人	8.70%	8.43%	8.50%	10.99%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

（1）发行人及可比公司管理费用明细项目占比分析如下：

管理费用明 细	公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	蓝晓科技	2.44%	2.39%	2.74%	2.39%
	上海凯鑫	4.85%	2.42%	2.32%	1.65%
	三达膜	2.09%	1.91%	2.05%	2.64%
	久吾高科	2.66%	3.24%	2.97%	2.99%
	嘉戎技术	3.42%	4.61%	3.27%	2.11%
	平均值	3.09%	2.91%	2.67%	2.36%
	发行人	3.55%	3.48%	3.97%	4.71%
中介咨询费	蓝晓科技	0.62%	0.53%	0.75%	0.95%
	上海凯鑫	1.59%	1.43%	0.57%	0.34%
	三达膜	未披露	未披露	未披露	未披露
	久吾高科	0.25%	0.91%	0.50%	0.38%
	嘉戎技术	1.64%	0.46%	0.82%	0.59%
	平均值	1.03%	0.83%	0.66%	0.57%
	发行人	0.93%	1.37%	0.51%	1.15%
综合办公费	蓝晓科技	0.38%	0.40%	0.58%	0.45%
	上海凯鑫	0.21%	0.18%	0.21%	0.16%

	三达膜	未披露	未披露	未披露	未披露
	久吾高科	0.51%	0.70%	0.77%	0.88%
	嘉戎技术	0.50%	0.54%	0.32%	0.18%
	平均值	0.40%	0.46%	0.47%	0.42%
	发行人	1.94%	1.24%	1.10%	1.75%
股份支付	蓝晓科技	1.42%	0.42%	2.03%	2.46%
	上海凯鑫	4.82%	0.05%	-	0.12%
	三达膜	未披露	未披露	未披露	未披露
	久吾高科	0.00%	0.30%	0.80%	2.33%
	嘉戎技术	0.87%	0.87%	0.86%	2.85%
	平均值	1.78%	0.41%	1.23%	1.94%
	发行人	-	0.75%	1.09%	1.47%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

（2）与同行业可比上市公司具体比较分析

①与蓝晓科技、三达膜比较

发行人管理费用率高于同行业可比公司蓝晓科技、三达膜，主要系前述公司营收规模相对较高，受规模效应的影响，导致管理费用率相对较低。

②与上海凯鑫比较

发行人管理费用率高于同行业可比公司上海凯鑫，主要系上海凯鑫管理人员数量少于发行人。

③与久吾高科比较

发行人管理费用率与同行业可比公司久吾高科基本持平，但报告期内，发行人管理费用率下降速度略高于久吾高科，主要系公司收入规模快速扩大，收入增速高于管理费用增速，导致管理费用率逐年下降。

④与嘉戎技术比较

2019 年、2020 年，发行人管理费用率高于嘉戎技术；2021 年，发行人管理费用率与嘉戎技术基本持平，主要系随着公司收入规模快速扩大，收入增速高于管理费用增速，导致管理费用率逐年下降。

（三）报告期内发行人研发费用率与同行业可比公司的差异及原因与合理性

1、发行人研发费用构成及变动

报告期内，公司研发费用分别为 1,390.52 万元、1,799.82 万元、1,917.44 万元和 1,051.04 万元，研发投入持续增长，占营业收入比例分别为 11.56%、11.08%、8.10%和 8.60%，2021 年研发费用率随着公司收入规模快速增加而下降。公司研发费用构成情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	505.91	48.13	864.74	45.10	807.54	44.87	736.28	52.95
直接材料	349.40	33.24	543.72	28.36	542.37	30.13	299.77	21.56
折旧与摊销	91.75	8.73	227.17	11.85	234.18	13.01	187.96	13.52
租金物业费	17.70	1.68	71.83	3.75	51.07	2.84	49.58	3.57
委外研发	-	-	55.00	2.87	55.00	3.06	20.00	1.44
差旅费	24.63	2.34	54.45	2.84	41.35	2.30	66.47	4.78
其他	61.65	5.87	100.53	5.24	68.30	3.79	30.46	2.19
合计	1,051.04	100.00	1,917.44	100.00	1,799.82	100.00	1,390.52	100.00

报告期内，公司研发费用主要为职工薪酬、直接材料、折旧与摊销，三项合计占研发费用的比例分别为 88.03%、88.01%、85.30%和 90.11%，保持相对稳定。

2、研发费用率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率对比情况如下表所示：

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝晓科技	7.58%	6.43%	5.93%	6.76%
上海凯鑫	14.64%	7.41%	6.13%	4.92%
三达膜	4.99%	4.54%	4.58%	5.31%
久吾高科	5.89%	7.95%	5.44%	4.79%
嘉戎技术	6.03%	7.33%	5.98%	4.76%
平均值	7.83%	6.73%	5.61%	5.31%
发行人	8.60%	8.10%	11.08%	11.56%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

报告期内，公司研发费用率高于可比公司平均水平，主要系公司在多个领域强化技术开发和技术储备，增强市场竞争力，应对市场和客户对电渗析技的潜在开发需求。此外，公司处于快速发展阶段，收入规模相对较小，导致研发费用率较高。随着 2021 年、2022 年 1-6 月公司收入规模大幅增加，公司研发费用率趋近可比公司平均水平。

发行人及同行业可比公司研发费用明细项目及占比分析如下：

研发费用 明细	公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	蓝晓科技	3.42%	2.18%	1.81%	1.15%
	上海凯鑫	10.53%	5.56%	4.41%	3.34%
	三达膜	3.57%	3.23%	3.25%	3.66%
	久吾高科	2.80%	2.52%	1.95%	1.88%
	嘉戎技术	2.93%	3.27%	2.33%	1.86%
	平均值	4.65%	3.35%	2.75%	2.38%
	发行人	4.14%	3.65%	4.97%	6.12%
直接材料	蓝晓科技	2.88%	2.70%	2.52%	4.06%
	上海凯鑫	0.98%	0.23%	0.39%	0.47%
	三达膜	0.39%	0.45%	0.47%	0.43%
	久吾高科	1.67%	2.80%	1.65%	0.97%
	嘉戎技术	0.77%	1.01%	1.32%	0.99%
	平均值	1.34%	1.44%	1.27%	1.38%
	发行人	2.86%	2.30%	3.34%	2.49%
折旧与摊 销	蓝晓科技	0.73%	0.92%	1.08%	0.39%
	上海凯鑫	1.15%	0.56%	0.50%	0.29%
	三达膜	0.17%	0.10%	0.09%	0.10%
	久吾高科	0.64%	0.53%	0.57%	0.63%
	嘉戎技术	0.99%	1.11%	0.96%	0.77%
	平均值	0.74%	0.64%	0.64%	0.44%
	发行人	0.75%	0.96%	1.44%	1.56%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

结合上表数据，同行业各家可比上市公司研发费用率各有不同。2019 年、

2020 年公司研发费用率均显著高于同行业各家可比上市公司，主要系公司处于快速成长阶段，需对核心技术持续进行研发投入；2021 年，公司研发费用率接近同行业各家可比公司水平。公司与同行业可比上市公司相比，研发费用的构成差异较小，但由于不同公司受经营规模、具体研发项目及开展情况等因素的影响，导致研发费用率会有所差异。

综上所述，公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比上市公司相比，受营收规模、业务范围、资产情况、人员情况等因素的影响而有所不同，但整体上不存在显著差异，具有合理性。

八、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取销售费用明细，与同行业可比公司销售费用明细项目对比，分析差异原因的合理性；将发行人销售费用的变动与营业收入的变动进行比对分析；

2、获取发行人各期工资表，计算平均薪酬并分析平均薪酬变动情况，对比同地区平均薪酬以及同行业可比公司平均薪酬，分析发行人薪酬体系和变动的合理性；向发行人高级管理人员、销售人员了解公司销售人员与下游客户业务开展的模式；获取发行人营业收入明细表，计算分析公司销售部门人均产出情况；

3、获取发行人主要客户的销售合同，了解质保责任的业务范围、合同约定；计算报告期各期售后服务费占营业收入的比例，分析售后服务费与营业收入之间的关系，与业务规模是否匹配；查阅同行业可比公司的售后服务费的会计处理，比较并分析发行人售后服务费会计处理是否合理、准确；查阅销售合同，识别与运费相关的合同条款，评价发行人运费会计处理方式是否具有合理性；

4、向管理层了解报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬情况，与同行业可比公司、当地平均水平进行对比分析；

5、获取了研发费用明细表，了解公司报告期内各研发项目投入情况，核查是否存在应计入营业成本的职工薪酬、直接材料、折旧与摊销计入研发项目的情况，核查是否存在研发支出资本化情况；

6、访谈发行人管理层，了解相关建设项目情况、借款目的和用途等，是否符合资本化条件，并复核资本化利息的借款费用以及资本化的开始和停止时间是否准确，是否符合《企业会计准则》的相关规定；对于借款利息资本化金额执行实质性分析程序，检查资本化利息计算的准确性；

7、通过 WIND 资讯获取可比公司数据，查阅同行业可比公司的定期报告等公开披露资料，向管理层了解报告期内发行人销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比公司的差异及原因与合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人销售费用率逐年下降具备合理性，与公司业务规模相匹配，销售费用的归集准确、完整。

2、发行人销售人员与下游客户业务开展模式、人均产出情况真实准确；发行人销售人员数量与业务规模相匹配，与同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

3、发行人售后服务费的列支真实、准确、完整，实际发生的售后服务费用个性化特点较强，具有偶发性；公司计入销售费用的运杂费真实、完整，符合企业会计准则，不应计入营业成本。

4、发行人销售人员、管理人员和研发人员的数量与平均薪酬变动与发行人实际经营情况相匹配，与同行业可比公司相比不存在较大差异，且高于浙江省城镇居民收入。

5、发行人研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，相关费用与研发活动相关，公司不存在将应计入营业成本的职工薪酬、直接材料、折旧与摊销支出计入研发项目的情况；报告期内发行人所有研发费用均费用化，不存在资本化的情况。

6、发行人相关专项借款利息资本化金额准确，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求。

7、报告期内发行人销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比公司的差异具有合理性。

九、关于期间费用归集是否准确完整、是否存在关联方或其他第三方代垫成本费用的核查情况

（一）核查情况

申报会计师对期间费用归集是否准确完整、是否存在关联方或其他第三方代垫成本费用的核查情况如下：

1、对公司财务人员及其他相关人员进行访谈，了解公司对费用的审批及管理制度；

2、获取发行人销售费用明细表、管理费用明细表、财务费用明细表和研发费用明细表，了解期间费用的主要构成并分析变动原因；

3、查阅发行人同行业可比公司的销售费用明细表、管理费用明细表、财务费用明细表和研发费用明细表，并与发行人情况进行对比分析；

4、对期间费用进行分析性复核，计算销售人员、管理人员、研发人员的人均薪酬，与同行业可比公司、发行人所在地的人均薪酬进行对比分析；计算分析公司销售部门人均产出情况，与同行业可比公司进行对比分析；

5、抽查主要费用的相关合同、审批单及发票，核查费用的真实性、准确性；

6、抽取发行人资产负债表日前后期间费用相关会计凭证实施截止性测试，检查支持性文件，确认期间费用是否存在跨期确认情形，同时结合资产负债类科目的核查程序，验证期间费用的完整性；

7、获取发行人董事、监事及高级管理人员流水，检查发行人董事、监事及高级管理人员是否存在为发行人代垫费用的情况；

8、访谈主要客户、供应商，了解其报告期内是否存在为公司承担费用的情形。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人期间费用核算完整、准确，不存在关联方或第三方代垫成本费用的情形。

问题 15. 关于应收账款及合同资产

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司应收账款及合同资产账面价值分别为 3,439.76 万元、5,153.97 万元和 9,136.82 万元。报告期内，公司应收账款账面余额占当期营业收入比例为 48.54%、49.43%和 48.82%，与营业收入变动趋势基本一致。

（2）报告期各期末，公司应收账款及合同资产以 1 年以内、1-2 年为主，合计占当期末应收账款比例为 51.75%、64.61%和 80.59%。

（3）报告期内，发行人存在较大金额的单项计提坏账准备的应收账款及合同资产。

（4）2021 年，发行人新增第一大应收账款客户江西金辉锂业有限公司，当年末来自该客户的应收账款余额 4,000.00 万元。

请发行人：

（1）补充说明报告期内应收账款增长与营业收入增长的匹配关系，1 年以内、1-2 年的应收账款及合同资产占比快速增加的原因及合理性，相关应收账款是否有真实的业务支撑；

（2）补充说明报告期内存在较大金额的单项计提坏账准备的应收账款及合同资产的原因及合理性，单项计提坏账准备的应收账款是否计提充分、后续收回情况；

（3）补充说明报告期各期末应收账款至反馈意见回复日的回款金额及比例，是否存在回款障碍，应收账款坏账准备计提是否充分；

（4）补充说明应收账款对象中是否存在资金链紧张的客户，涉及的应收账款金额、占比，坏账准备计提是否充分；

（5）补充说明与江西金辉锂业有限公司合作项目的具体情况，收入确认情况，最新的回款情况，坏账准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、补充说明报告期内应收账款增长与营业收入增长的匹配关系，1 年以内、1-2 年的应收账款及合同资产占比快速增加的原因及合理性，相关应收账款是否有真实的业务支撑

(一) 报告期内应收账款增长与收入增长的匹配关系

公司的收入主要来源于电渗析应用设备及压力驱动膜设备业务，电渗析应用设备及压力驱动膜设备业务大多存在质保期，质保内的应收款项在未达到结算时点时，在合同资产核算，故对报告期各期末，应收账款及合同资产的增长与营业收入增长的匹配关系分析如下：

单位：万元

项目	2022.6.30/2022 年 1-6 月		2021.12.31/2021 年度		2020.12.31/2020 年度		2019.12.31/2019 年度
	金额	较上年变动比例	金额	较上年同期变动比例	金额	较上年同期变动比例	金额
应收账款及合同资产	12,846.65	11.15%	11,558.24	43.99%	8,026.94	37.46%	5,839.41
营业收入	12,227.12	49.85%	23,675.70	45.79%	16,240.11	34.99%	12,030.48
应收账款及合同资产/营业收入	52.53%	-	48.82%	-	49.43%	-	48.54%

注：2022 年 1-6 月应收账款及合同资产占营业收入比重采用年化计算方法，即应收账款及合同资产/营业收入/2。

报告期各期末，应收账款及合同资产余额占当期营业收入的比例分别为 48.54%、49.43%、48.82%和 52.53%，应收账款及合同资产余额增长趋势与营业收入增长趋势基本一致，2020 年、2021 年公司应收账款变动比例基本与营业收入变动比例持平，2022 年 1-6 月应收账款及合同资产较 2021 年末变动比例小于营业收入较 2021 年 1-6 月变动比例，主要系公司的业务收入有一定的季节波动性，下半年收入通常高于上半年，2019-2021 年上半年收入占全年收入比重分别为 45.14%、30.04%和 34.37%。综上，应收账款增长与收入增长匹配。

(二) 1 年以内、1-2 年的应收账款及合同资产占比快速增加的原因及合理性

报告期各期末，公司 1 年以内、1-2 年应收账款及合同资产合计金额占应收

账款及合同资产合计金额比例为 51.75%、64.61%、80.59%和 85.75%。报告期 2 年以上应收账款主要由重庆化医紫光新材料有限责任公司（以下简称“重庆化医紫光”）和宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司（以下简称“宁夏紫光”）产生，以上应收款项主要在报告期前形成，剔除该因素影响后 1 年以内、1-2 年应收账款及合同资产合计金额占应收账款及合同资产合计金额比例如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31
	金额	较上年同期变动比例	金额	较上年同期变动比例	金额	较上年同期变动比例	金额
应收账款及合同资产（不含重庆化医紫光和宁夏紫光）	11,615.52	16.92%	9,934.20	77.02%	5,612.00	64.12%	3,419.42
1 年以内、1-2 年应收账款及合同资产	11,016.11	18.27%	9,314.32	79.61%	5,185.96	71.62%	3,021.77
1 年以内、1-2 年应收账款及合同资产/应收账款及合同资产（不含重庆化医紫光和宁夏紫光）	94.84%	/	93.76%	/	92.41%	/	88.37%

由上表可见，剔除重庆化医紫光和宁夏紫光影响后，公司 1 年以内、1-2 年应收账款及合同资产占比分别为 88.37%、92.41%、93.76%和 94.84%，增长较为平稳。增长原因主要系：（1）公司的收入主要来源于电渗析应用设备及压力驱动膜设备业务，该类业务一般在设备验收、正常运行数月后，才达到付款条件，该结算方式导致应收账款余额随收入增加而增加；（2）公司电渗析应用设备及压力驱动膜设备业务通常约定 12 个月的质保期和一定比例的质保金，质保金于质保期届满后支付，导致 2 年以内的应收账款余额较大。

（三）相关应收账款是否有真实的业务支撑

报告期内，发行人收入真实、完整，应收账款有真实的业务支撑，收入真实性说明详见本问询回复之“问题 9. 关于收入和成长性”之“九、请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对收入真实性、截止性测试的核查过程……”

二、补充说明报告期内存在较大金额的单项计提坏账准备的应收账款及合同资产的原因及合理性，单项计提坏账准备的应收账款是否计提充分、后续收回情况

(一) 单项计提坏账准备情况

报告期内，发行人存在单项计提坏账准备的应收账款，不存在单项计提坏账准备的合同资产，具体情况如下：

单位：万元、%

客户名称	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由
2022 年 6 月 30 日				
博天环境集团股份有限公司 宁波分公司	262.50	262.50	100.00	预计难以收回
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	73.87	100.00	预计无法收回
重庆化医紫光新材料有限责 任公司	860.00	860.00	100.00	预计难以收回
合计	1,196.37	1,196.37	100.00	-
2021 年 12 月 31 日				
博天环境集团股份有限公司 宁波分公司	262.50	262.50	100.00	预计难以收回
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	73.87	100.00	预计无法收回
重庆化医紫光新材料有限责 任公司	1,100.00	980.00	89.09	预计难以收回
合计	1,436.37	1,316.37	91.65	-
2020 年 12 月 31 日				
博天环境集团股份有限公司 宁波分公司	262.50	262.50	100.00	预计难以收回
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	73.87	100.00	预计无法收回
重庆化医紫光新材料有限责 任公司	1,832.34	1,832.34	100.00	预计难以收回
合计	2,168.71	2,168.71	100.00	
2019 年 12 月 31 日				
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	73.87	100.00	预计无法收回
重庆化医紫光新材料有限责 任公司	1,832.34	1,832.34	100.00	预计难以收回
合计	1,906.21	1,906.21	100.00	-

（二）期后回款情况

截至本问询回复出具之日，报告期各期末单项计提坏账准备的应收账款余额的期后回款情况如下：

单位：万元、%

客户名称	应收账款	回款金额	回款比例
2022 年 6 月 30 日			
博天环境集团股份有限公司宁波分公司	262.50	-	-
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	-	-
重庆化医紫光新材料有限责任公司	860.00	120.00	13.95
合计	1,196.37	120.00	10.03
2021 年 12 月 31 日			
博天环境集团股份有限公司宁波分公司	262.50	-	-
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	-	-
重庆化医紫光新材料有限责任公司	1,100.00	360.00	32.73
合计	1,436.37	360.00	25.06
2020 年 12 月 31 日			
博天环境集团股份有限公司宁波分公司	262.50	-	-
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	-	-
重庆化医紫光新材料有限责任公司	1,832.34	460.00	25.10
合计	2,168.71	460.00	21.21
2019 年 12 月 31 日			
山东省高唐蓝山集团总公司	73.87	-	-
重庆化医紫光新材料有限责任公司	1,832.34	460.00	25.10
合计	1,906.21	460.00	24.13

（三）合理性分析

1、重庆化医紫光新材料有限责任公司

2017 年至 2018 年，重庆化医紫光受金融去杠杆政策整体宏观背景的影响，融资渠道受限，无法偿还银行贷款，资金链断裂，失去偿债能力，故公司对 2019 年、2020 年期末应收账款全额计提坏账准备。2021 年 11 月，公司与重庆化医紫光进行了债务重组，重组后债权总额减至 1,200 万元，并于当年收回 100 万元，

2022 年 3 月、6 月、9 月分别收回 120 万元、120 万元和 120 万元，基于谨慎性考虑，公司对 2021 年期末及 2022 年 6 月末应收账款按预计无法收回金额计提坏账准备。

2、山东省高唐蓝山集团总公司

经查看公开信息，山东省高唐蓝山集团总公司 2018 至 2019 年存在较多诉讼，并于 2020 年 2 月收到高唐县人民法院的破产文书，公司 2016 年 7 月后再未收到回款，故公司对 2019 年至 2022 年 1-6 月各期末应收账款均全额计提坏账准备。

3、博天环境集团股份有限公司宁波分公司

经查看公开信息，博天环境集团股份有限公司宁波分公司 2020 年存在较多诉讼，出现经营困难或财务状况恶化，并于 2021 年 5 月 10 日被列入失信执行人，应收账款余额预计无法收回，故公司对 2020 年期末应收账款按预计无法收回金额计提坏账准备，对 2021 年期末及 2022 年 6 月末应收账款全额计提坏账准备。

综上，对于存在已破产或已申请破产、被列入失信执行人等财务状况恶化情况的客户，公司逐项分析应收账款的可回收性，如果有客观证据表明某项应收账款已经发生减值迹象，则公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失（坏账准备）。公司已对存在上述情况的客户对应的应收账款单项进行减值测试，并按预计无法收回金额计提坏账准备，坏账准备计提充分。

三、补充说明报告期各期末应收账款至反馈意见回复日的回款金额及比例，是否存在回款障碍，应收账款坏账准备计提是否充分

（一）报告期各期末应收账款至反馈意见回复日的回款金额及比例，是否存在回款障碍

1、报告期各期末应收账款至反馈意见回复日的回款金额及比例

截至本问询回复出具之日，报告期各期末应收账款余额的期后回款情况如下：

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额（万元）	11,341.35	10,769.65	6,717.02	5,839.41
期后回款金额（万元）	4,880.22	5,787.32	3,493.74	3,621.03

期后回款比例（%）	43.03	53.74	52.01	62.01
-----------	-------	-------	-------	-------

不考虑单项计提坏账准备的客户，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额（万元）	10,144.98	9,333.28	4,548.31	3,933.20
期后回款金额（万元）	4,760.22	5,427.32	3,033.74	3,116.23
未回款金额（万元）	5,384.76	3,905.96	1,514.57	816.97
期后回款比例（%）	46.92	58.15	66.70	79.23

2、报告期各期末应收账款期后回款比例较低的原因说明

不考虑单项计提坏账准备的客户，报告期各期末应收账款期后回款比例分别为 79.23%、66.70%、58.15%和 46.92%，除 2019 年末外，应收账款期后回款比例较低，主要个别项目回款延期所致。报告期各期末，考虑期后回款后，应收账款未回款合计占比 70% 以上的主要项目如下：

(1) 2019 年末应收账款期后未回款主要项目情况（不考虑单项计提坏账准备的客户）

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同总价	应收账款余额	期后回款金额	未回款金额	期后回款比例	合同条款	完工时间	回款情况说明
1	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	蛋氨酸皂化液母液脱色项目	2,100.00	443.05	211.47	231.58	47.73%	合同签署后支付 20%，具备发货条件后支付 30%，安装完成后支付 20%，调试验收合格后支付 20%；质保金 10%。其中验收款于调试验收合格后正常运行 3 个月内支付。	2017 年 9 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021 年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
2	宁波和源环境治理有限责任公司	和源硫酸钠废水酸碱生产设 备项目	1,148.24	315.24	80.00	235.24	25.38%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 25%；质保金 15%。其中验收款于调试验收合格后 7 天内支付。	2019 年 3 月	最终业主因疫情影响，整体开工率下降，对固定资产采购和相关款项的支付有所放缓，开工率提升后陆续付款。
3	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	蛋氨酸母液合金膜浓缩系统	480.00	144.00	5.20	138.80	3.61%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2018 年 8 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021 年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
		小计	3,728.24	902.29	296.67	605.62	32.88%	/	/	/

(2) 2020 年末应收账款期后未回款的主要项目情况（不考虑单项计提坏账准备的客户）

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同总	应收账	期后回	未回款	期后回	合同条款	完工时间	回款情况说明
----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	--------

号			价	款余额	款金额	金额	款比例			
1	宁波爱美斯环保设备有限公司	粘胶纤维硫酸钠酸碱生产设备项目3期	2,155.83	1,130.93	724.26	406.67	64.04%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2020 年 11 月	最终业主受疫情影响，向宁波爱美斯环保设备有限公司付款不及时，故向公司延期付款。
2	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	蛋氨酸皂化液母液脱色项目	2,100.00	443.05	211.47	231.58	47.73%	合同签署后支付 20%，具备发货条件后支付 30%，安装完成后支付 20%，调试验收合格后支付 20%；质保金 10%。其中验收款于调试验收合格后正常运行 3 个月内支付。	2017 年 9 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021 年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
3	宁波和源环境治理有限责任公司	和源硫酸钠废水酸碱生产设备项目	1,148.24	315.24	80.00	235.24	25.38%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 25%；质保金 15%。其中验收款于调试验收合格后 7 天内支付。	2019 年 3 月	最终业主因疫情影响，整体开工率下降，对固定资产采购和相关款项的支付有所放缓，开工率提升后陆续付款。
4	蓝星工程有限公司	齐鲁零排放均相膜电渗析项目	1,362.00	272.40	33.31	239.09	12.23%	合同签署后支付 50%，具备发货条件后支付 25%，调试验收合格后支付 20%，质保金 5%。	2020 年 10 月	因最终业主投产后水量较小，未及时向蓝星工程有限公司支付款项，导致蓝星工程有限公司对公司验收款逾期回款。
		小计	6,766.07	2,161.62	1,049.04	1,112.58	48.53%	/	/	/

(2) 2021 年末应收账款期后未回款的主要项目情况（不考虑单项计提坏账准备的客户）

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同总价	应收账款余额	期后回款金额	未回款金额	期后回款比例	合同条款	完工时间	回款情况说明
----	------	------	------	--------	--------	-------	--------	------	------	--------

1	江西金辉 锂业有限公司	双极膜制 备氢氧化 锂项目	6,000.00	4,000.00	3,180.60	819.40	79.52%	合同签署后支付 2,000 万元，设备结算款 4,000 万元，验收合格后次月起，分 6 个月支付完成，前 5 个月每月支付 700 万元，最后一个月支付 500 万元。	2021 年 12 月	项目于 2021 年 12 月完成验收，2022 年 3 月开始回款；2022 年 4 月至 8 月，金辉锂业在产能爬坡提升过程中，生产线其他设备处理效率不达预期，为了符合产能爬坡需求，整个生产线需要整体配合调整，故金辉锂业暂时中止了包括发行人在内的生产线设备供应商结算款的支付，导致设备结算款逾期回款；2022 年 9 月开始支付逾期结算款。
2	宁波爱美 斯环保设 备有限公 司	粘胶纤维 硫酸钠酸 碱生产设 备项目 3 期	2,155.83	1,164.58	542.90	621.68	46.62%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2020 年 11 月	最终业主受疫情影响，向宁波爱美斯环保设备有限公司付款不及时，故向公司延期付款。
3	合盛硅业 （泸州） 有限公司	有机硅氯 化钠浓缩 废水处理	1,400.00	420.00	-	420.00	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 30%，质保金 10%。其中验收款于验收合格后运行 90 个工作日，无质量问题并达到技术协议指标，30 天内支付；质保金于质保期结束时开具发票，开票后 30 天内支付。	2021 年 12 月	内部付款审批流程较长，导致验收款逾期。
4	蓝星工程 有限公司	齐鲁零排 放均相膜 电渗析项 目	1,362.00	307.19	-	307.19	-	合同签署后支付 50%，具备发货条件后支付 25%，调试验收合格后支付 20%，质保金 5%。	2020 年 10 月	因最终业主投产后水量较小，未及时向蓝星工程有限公司支付款项，导致蓝星工程有限公司对公司验收款逾期回款。
5	江苏久吾 高科技股 份有限公 司	南通中水 回用酸碱 生产设备 项目	1,384.00	296.05	-	296.05	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，安装验收完成后支付 10%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。其中验收款于调试验收合格后 20 个工作日内开票，开票后 10 天内支付；质保金于质保期满后 20 个工作日内付清。	2021 年 8 月	因最终业主投产后水量不足，未及时向江苏久吾高科技股份有限公司支付款项，导致江苏久吾高科技股份有限公司对公司付款延期。

6	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	蛋氨酸皂化液母液脱色项目	2,100.00	384.49	152.91	231.58	39.77%	合同签署后支付 20%，具备发货条件后支付 30%，安装完成后支付 20%，调试验收合格后支付 20%；质保金 10%。其中验收款于调试验收合格后正常运行 3 个月内支付。	2017 年 9 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021 年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
7	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	蛋氨酸母液合金膜浓缩系统	480.00	138.80	-	138.80	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2018 年 8 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021 年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
		小计	14,881.83	6,711.11	3,876.41	2,834.70	57.76%	/	/	/

(4) 2022 年 6 月末应收账款期后未回款的主要项目情况（不考虑单项计提坏账准备的客户）

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同总价	应收账款余额	期后回款金额	未回款金额	期后回款比例	合同条款	完工时间	回款情况说明
1	江西金辉锂业有限公司	双极膜制备氢氧化锂项目	6,000.00	2,887.00	-	2,887.00	0.00%	合同签署后支付 2,000 万元，设备结算款 4,000 万元，验收合格后次月起，分 6 个月支付完成，前 5 个月每月支付 700 万元，最后一个月支付 500 万元。	2021 年 12 月	项目于 2021 年 12 月完成验收，2022 年 3 月开始回款；2022 年 4 月至 8 月，金辉锂业在产能爬坡提升过程中，生产线其他设备处理效率不达预期，为了符合产能爬坡需求，整个生产线需要整体配合调整，故金辉锂业暂时中止了包括发行人在内的生产线设备供应商结算款的支付，导致设备结算款逾期回款；2022 年 9 月开始支付逾期结算款。
2	宁波爱美斯环保设备有限公司	粘胶纤维硫酸钠酸碱生产设备项目 3 期	2,155.83	761.67	140.00	621.67	18.38%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2020 年 11 月	最终业主受疫情影响，向宁波爱美斯环保设备有限公司付款不及时，故向公司延期付款。

3	合盛硅业（泸州）有限公司	有机硅氯化钠浓缩废水处理	1,400.00	420.00	-	420.00	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 30%，质保金 10%。其中验收款于验收合格后运行 90 个工作日，无质量问题并达到技术协议指标，30 天内支付；质保金于质保期结束时开具发票，开票后 30 天内支付。	2021 年 12 月	付款审批流程较长，导致验收款逾期。
4	安徽南都华铂新材料科技有限公司	安徽废旧电池回收氢氧化锂制备项目-1	1,674.50	406.00	-	406.00	-	合同签署后支付 253.5 万元，具备发货条件后支付 812 万元，调试验收合格后支付 406 万元，质保金 203 万元。其中验收款于安装调试完毕，稳定运行 15 天后开票，客户收到发票后 7 个工作日内支付；质保金于期满设备正常运行 1 个月内支付。	2022 年 5 月	付款审批流程较长，导致验收款逾期。
5	蓝星工程有限公司	齐鲁零排放均相膜电渗析项目	1,362.00	307.19	-	307.19	-	合同签署后支付 50%，具备发货条件后支付 25%，调试验收合格后支付 20%，质保金 5%。	2020 年 10 月	因最终业主投产后水量较小，未及时向蓝星工程有限公司支付款项，导致蓝星工程有限公司对公司验收款逾期回款。
6	江苏久吾高科技股份有限公司	南通中水回用酸碱生产设备项目	1,384.00	296.05	-	296.05	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，安装验收完成后支付 10%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。其中验收款于调试验收合格后 20 个工作日内开票，开票后 10 天内支付；质保金于质保期满后 20 个工作日内付清。	2021 年 8 月	因最终业主投产后水量不足，未及时向江苏久吾高科技股份有限公司支付款项，导致江苏久吾高科技股份有限公司对公司付款延期。
7	宁波和源环境治理有限责任公司	和源硫酸钠废水酸碱生产设备项目	1,148.24	265.24	30.00	235.24	11.31%	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 25%；质保金 15%。其中验收款于调试验收合格后 7 天内支付。	2019 年 3 月	最终业主因疫情影响，整体开工率下降，对固定资产采购和相关款项的支付有所放缓，开工率提升后陆续付款。
8	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责	蛋氨酸皂化液母液脱色项目	2,100.00	231.58	-	231.58	-	合同签署后支付 20%，具备发货条件后支付 30%，安装完成后支	2017 年 9 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021

	任公司							付 20%，调试验收合格后支付 20%；质保金 10%。其中验收款于调试验收合格后正常运行 3 个月内支付。		年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
9	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	蛋氨酸母液合金膜浓缩系统	480.00	138.80	-	138.80	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 20%，质保金 10%。	2018 年 8 月	宁夏紫光生产经营正常，因集团公司资金链紧张，对外付款有所控制。2021 年公司与宁夏紫光签订债务重组协议，客户按照重组协议陆续回款中。
10	新疆众和股份有限公司	硝酸回收酸碱生产设备项目 2 期	902.00	236.65	-	236.65	-	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，调试验收合格后支付 25%，质保金 5%。	2022 年 4 月	内部付款审批流程较长
11	浙江华美新能源科技有限公司	华美锂浓缩均相膜电渗析项目	386.87	209.25	33.81	175.44	16.16%	合同签署后支付 110.00 万元，调试验收合格后支付结算款，第一年至第二年每年支付 676,230.00 元，每 6 个月支付一次，第三年全年支付 676,230.00 元，每 3 个月支付一次，质保金 74.00 万元。	2021 年 7 月	按合同约定分期支付结算款
		小计	18,993.44	6,159.43	2,271.41	3,888.02	36.88%			

不考虑单项计提坏账准备的客户，报告期各期末应收账款期后未回款金额及前述列示的未回款金额的情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
未回款金额	5,384.76	3,905.96	1,514.57	816.97
已列示期后未回款金额	3,888.02	2,834.70	1,112.58	605.62
占比	72.20%	72.57%	73.46%	74.13%

3、同行业可比公司应收账款期后回款情况

同行业可比公司应收账款期后回款情况如下：

公司名称	划分标准
嘉戎技术	截至 2021 年 8 月 31 日，2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，应收账款（含合同资产）期后回款比例分别为 89.23%、83.52%、53.69%和 29.11%。

注：同行业可比上市公司中，仅嘉戎技术公开披露的信息披露近期的应收账款期后回款的情况。

综上，应收账款余额主要系验收确认收入的电渗析应用设备及压力驱动膜设备销售业务形成，应收账款期后回款比例较低主要系由于分阶段收款结算的模式导致应收账款的回款周期较长和部分应收账款回款存在逾期所致。公司与主要客户合作中均保持良好的业务合作关系，且客户的信用状况较好，款项不能收回的风险较小，不存在回款障碍。

（二）应收账款坏账准备计提是否充分

报告期内，公司对于预计无法回收的应收账款单项计提了坏账准备，其余应收账款按照预计信用损失率计提坏账准备，公司严格执行坏账计提政策，坏账准备计提充分。

1、同行业可比公司坏账准备计提政策

报告期内，公司与同行业上市公司预期信用损失率对比如下：

公司名称	账龄					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
蓝晓科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%

上海凯鑫	6 个月以内 1%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
	6-12 个月 5%					
三达膜	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
久吾高科	5.00%	10.00%	20.00%	60.00%	80.00%	100.00%
嘉戎技术	5.00%	10.00%	25.00%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值	5.00%	10.00%	27.00%	52.00%	74.00%	100.00%
公司	5.00%	10.00%	20.00%	60.00%	80.00%	100.00%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

报告期内，公司按账龄组合计提的预期信用损失率与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

2、同行业可比公司坏账准备计提情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司实际坏账准备计提率情况如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
蓝晓科技	9.47%	11.73%	11.53%	14.88%
上海凯鑫	8.73%	6.46%	5.11%	3.78%
三达膜	18.25%	18.13%	19.55%	21.48%
久吾高科	19.56%	20.58%	21.41%	22.78%
嘉戎技术	3.90%	4.13%	8.78%	7.47%
平均值	11.98%	12.21%	13.28%	14.08%
公司	20.21%	22.12%	41.80%	41.09%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

从上表可知，发行人应收账款坏账准备计提比例高于同行业可比公司平均值，且 2020 年与 2019 年显著较高，主要系按单项计提坏账准备的客户拉高了坏账准备计提率。报告期各期末单项计提坏账的应收账款余额分别为 1,906.21 万元、2,168.71 万元、1,436.37 万元和 1,196.37 万元，坏账准备计提比例分别为 100.00%、100.00%、91.65%和 100.00%。剔除单项计提坏账准备影响后，报告期各期末公司实际坏账准备计提比例分别为 12.55%、14.04%、11.42%和 10.80%。

报告期各期末，与同行业可比公司剔除单项计提坏账准备影响后的对比如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
------	-----------	------------	------------	------------

蓝晓科技	7.57%	8.90%	9.28%	12.05%
上海凯鑫	8.62%	6.37%	5.01%	3.60%
三达膜	14.92%	14.35%	15.22%	18.84%
久吾高科	19.56%	20.58%	21.41%	22.78%
嘉戎技术	3.32%	3.41%	7.61%	7.47%
平均值	10.80%	10.72%	11.71%	12.95%
公司	10.80%	11.42%	14.04%	12.55%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

从上表可知，剔除单项计提坏账准备影响后，公司实际坏账计提比例居于同行业可比公司中间水平。

四、补充说明应收账款对象中是否存在资金链紧张的客户，涉及的应收账款金额、占比，坏账准备计提是否充分

资金链紧张的客户包括存在已破产或已申请破产、被列入失信执行人等财务状况恶化情形的客户。

报告期各期末，资金链紧张的客户应收账款余额为 1,906.21 万元、2,168.71 万元、1,436.37 万元和 1,196.37 万元，占比为 32.64%、32.29%、13.34%和 10.55%，坏账准备计提比例为 100.00%、100.00%、91.65%和 100.00%，具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资金链紧张的客户应收账款余额	1,196.37	1,436.37	2,168.71	1,906.21
期末应收账款余额	11,341.35	10,769.65	6,717.02	5,839.41
占应收账款余额比例	10.55%	13.34%	32.29%	32.64%
坏账准备金额	1,196.37	1,316.37	2,168.71	1,906.21
坏账准备计提比例	100.00%	91.65%	100.00%	100.00%

公司制定了客户风险控制管理制度，为减少公司坏账损失的风险，公司在源头控制客户的质量，对于信誉差、资金实力较弱的客户减少合作或不予合作，主要在如下几个方面予以控制：（1）合同签订前尽调；（2）合同签订后跟踪；（3）应收账款催收，公司主要客户资信情况较好，产生坏账的风险较低。

公司还制定了与公司业务发展及回款相适应的应收账款坏账计提政策，报告期内，公司仅存在 3 家资金链紧张的客户，公司已对其应收账款单项进行减值测试，并按预计无法收回金额计提坏账准备，坏账准备计提充分。

五、补充说明与江西金辉锂业有限公司合作项目的具体情况，收入确认情况，最新的回款情况，坏账准备计提是否充分

（一）公司与江西金辉锂业有限公司合作项目的具体情况

江西金辉锂业有限公司（以下简称“金辉锂业”）属于新能源行业，2021 年新建氢氧化锂生产线，金辉锂业经过可行性研究、现场考察、了解使用相同技术客户的设备运行情况等，决定向公司采购 10,000 吨/年单水氢氧化锂工业酸碱绿色生产设备，因氢氧化锂市场行情较好，金辉锂业希望尽快实现量产氢氧化锂，该项目于 2021 年 12 月竣工验收。

（二）公司与江西金辉锂业有限公司收入确认情况，最新的回款情况，坏账准备计提是否充分

根据公司与金辉锂业签订的合同条款，该合同履约义务为交付 10,000 吨/年单水氢氧化锂双极膜电渗析系统并完成安装验收。该设备于 2021 年 12 月验收合格，公司的履约义务完成，产品的主要风险和报酬转移给客户，实质完成“控制权”转移，满足收入确认时点，公司在 2021 年确认电渗析设备销售收入 5,309.73 万元。

截至本问询回复出具之日，金辉锂业已回款 5,180.60 万元，回款比例为 86.34%，其中 2022 年回款 3,180.60 万元。2022 年 4 月至 8 月，金辉锂业在产能爬坡提升过程中，生产线其他设备处理效率不达预期，为了符合产能爬坡需求，整个生产线需要整体配合调整，故金辉锂业暂时中止了包括发行人在内的生产线设备供应商结算款的支付，导致设备结算款逾期回款；2022 年 9 月开始支付逾期结算款。

在资产负债表日，公司对应收账款的可回收性进行评估，公司与金辉锂业保持良好的业务合作关系，金辉锂业经营状况良好，公司将其纳入账龄组合计提坏账准备，按 5%的预计信用损失率对 2022 年 6 月底金辉锂业的应收账款 2,887.00

万元计提坏账准备 144.35 万元，公司严格执行坏账计提政策，坏账准备计提充分。

六、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、分析报告期内发行人应收账款增长与营业收入增长的匹配关系，1 年以内、1-2 年的应收账款及合同资产占比快速增加的原因及合理性，核查相关应收账款是否有真实的业务支撑；

2、了解报告期内存在较大金额的单项计提坏账准备的应收账款及合同资产的原因及合理性，分析单项计提坏账准备的应收账款是否计提充分，核实后续收回情况；

3、统计报告期各期末应收账款至反馈意见回复日的回款金额及比例，分析客户是否存在回款障碍，查阅同行业可比公司的应收账款坏账准备政策和实际坏账准备计提比例，对比分析发行人应收账款坏账准备计提是否充分；

4、结合天眼查、国家企业信用信息公示系统等网站公开的信息，分析发行人是否存在已破产或已申请破产、被列入失信执行人等财务状况恶化情形的资金链紧张的客户，统计涉及的应收账款金额、占比，分析坏账准备计提是否充分；

5、了解并核查发行人与江西金辉锂业有限公司合作项目的具体情况，收入确认情况，最新的回款情况，对金辉锂业进行实地走访，了解其结算款逾期未支付的原因、经营状况和未来的付款计划，并分析发行人对金辉锂业应收账款坏账准备计提是否充分。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、应收账款增长趋势与营业收入增长趋势基本一致，应收账款增长与收入增长匹配；剔除重庆化医紫光和宁夏紫光后，1 年以内、1-2 年的应收账款及合同资产增长较为平稳，具有合理性，相关应收账款均有真实的业务支撑。

2、报告期内存在较大金额的单项计提坏账准备的应收账款及合同资产，主要系客户破产、资金链断裂等原因导致，对其单项计提坏账准备具有合理性，发行人结合期后回款情况，对其按预计无法收回金额计提坏账准备，坏账准备计提充分。

3、报告期各期末应收账款已陆续回款，除单项计提坏账准备的应收账款外，不存在回款障碍，应收账款坏账准备计提充分。

4、应收账款对象中存在资金链紧张的客户，对其按预计无法收回金额计提坏账准备，坏账准备计提充分。

5、发行人与江西金辉锂业有限公司合作“双极膜制备氢氧化锂项目”，于2021年12月完成安装验收并确认收入，客户经营状况良好，发行人对其按照预计信用损失率计提坏账准备，坏账准备计提充分。

问题 16. 关于应收票据和应收款项融资

申报材料显示：

（1）公司对于由信用级别一般的商业银行承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票，在背书、贴现时不终止确认，列为应收票据；对于由信用级别较高的商业银行承兑的银行承兑汇票，作为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产在应收款项融资科目列报，在背书、贴现时终止确认。

（2）报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资账面价值分别为 3,401.25 万元、2,635.98 万元和 6,169.65 万元，占流动资产比例分别为 13.95%、11.76% 和 18.42%。2021 年应收票据和应收款项融资账面价值大幅增长主要系 2021 年收入规模相较 2020 年大幅增长所致。

请发行人：

（1）补充说明将相关承兑汇票按照信用级别划分为应收票据或应收款项融资是否符合《企业会计准则》规定，是否符合行业惯例；

（2）补充说明应收款项融资在背书、贴现时终止确认是否谨慎、合理，如不终止确认对发行人的具体影响；

（3）补充说明对应收票据或应收款项融资坏账准备计提的充分性、合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、补充说明将相关承兑汇票按照信用级别划分为应收票据或应收款项融资是否符合《企业会计准则》规定，是否符合行业惯例

（一）将相关承兑汇票按照信用级别划分为应收票据或应收款项融资是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》规定，金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：（1）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；（2）该金融资产的合同条款规定，

在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。根据新金融工具准则的相关规定，公司应结合票据终止确认情况判断其管理票据的业务模式和合同现金流特征，对票据进行分类。

公司在日常经营中将收到的票据用于背书转让、贴现和到期兑付。对于由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票，其在背书或贴现后被追索的可能性较大，公司承担的潜在信用风险较高，因此在背书、贴现时未予以终止确认，待到期兑付后终止确认，因此属于收取合同现金流量为目标的业务模式，故公司将其分类为以摊余成本计量的金融资产，在应收票据科目中列报；对于由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票，背书、贴现后实际被追索的可能性较小，公司承担的潜在信用风险较低，其在背书、贴现时予以终止确认，因此属于既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标的业务模式，故公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资科目中列报。

因此，公司对于应收款项融资的会计处理符合《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量（2017 年修订）》的规定。

（二）公司承兑汇票划分标准是否符合行业惯例

同行业可比公司关于应收票据和应收款项融资的划分标准如下表：

公司名称	划分标准
久吾高科	将信用等级较高的承兑汇票在应收款项融资科目核算。
嘉戎技术	根据新金融工具准则规定，2019 年 1 月 1 日起，对于由信用等级较高的银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”项目列报，背书转让时终止确认；其他银行承兑汇票和商业承兑汇票在“应收票据”项目列报，在背书转让时不终止确认，待到期时才终止确认。

注：蓝晓科技、上海凯鑫、三达膜未披露具体划分标准。

由上表可知，公司将相关承兑汇票按照信用级别划分为应收票据或应收款项融资的处理与可比公司久吾高科、嘉戎技术一致，符合行业惯例。

二、补充说明应收款项融资在背书、贴现时终止确认是否谨慎、合理，如不终止确认对发行人的具体影响

（一）应收款项融资在背书、贴现时终止确认是否谨慎、合理

公司将信用等级较高的 6 家大型商业银行（包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（包括招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）承兑的银行承兑汇票计入应收款项融资。该类票据承兑人信用等级较高，贴现或背书后公司被追索的可能性较小，因此实质上已将票据相关风险和报酬转移给银行。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则解释第 5 号》等相关规定，企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。因此应收款项融资在背书、贴现时终止确认谨慎、合理，符合企业会计准则的相关规定。

（二）应收款项融资在背书、贴现时不终止确认对发行人的具体影响

应收款项融资在背书、贴现时不终止确认时，对报表数据的影响如下：

单位：万元				
项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收款项融资	1,673.24	569.95	428.89	522.81
其他流动负债	1,673.24	569.95	428.89	522.81

如上表，若应收款项融资在背书、贴现时不终止确认，涉及资产负债表科目之间的重分类，对公司净资产和经营业绩无影响。

三、补充说明对应收票据或应收款项融资坏账准备计提的充分性、合理性

报告期内，公司将应收票据分为银行承兑汇票组合与商业承兑汇票组合，应收款项融资均为银行承兑汇票组合。因银行承兑汇票组合整体风险较低，且报告期内未发生违约，预计未来发生信用风险损失的可能性较低，故未计提坏账准备；商业承兑汇票组合风险较高，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。

报告期内，同行业可比公司应收票据、应收款项融资坏账准备计提政策如下：

公司名称	坏账准备计提政策
蓝晓科技	对于应收票据，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据为银行承兑汇票和商业承兑汇票。 应收款项融资的坏账政策：未披露
上海凯鑫	当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：1）银行承兑汇票组合参考历史信用损失经验不计提坏账准备；2）商业承兑汇票组合参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
三达膜	对于应收票据及应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收款项融资单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收款项融资划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据为银行承兑汇票和商业承兑汇票。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
久吾高科	在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据为银行承兑汇票和商业承兑汇票。
嘉戎技术	对于应收票据和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据和应收款项融资单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据和应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据和应收款项融资划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据为银行承兑汇票和商业承兑汇票。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

报告期内，同行业可比公司应收票据实际坏账准备计提比例情况如下：

公司名称	项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
------	----	-----------	------------	------------	------------

公司名称	项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
蓝晓科技	商业承兑汇票	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	银行承兑汇票	不适用	不适用	不适用	不适用
上海凯鑫	商业承兑汇票	不适用	6.62%	不适用	不适用
	银行承兑汇票	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
三达膜	商业承兑汇票	5.00%	5.00%	5.00%	不适用
	银行承兑汇票	0.00%	0.00%	0.00%	不适用
久吾高科	商业承兑汇票	5.00%	不适用	不适用	5.00%
	银行承兑汇票	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
嘉戎技术	商业承兑汇票	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
	银行承兑汇票	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
公司	商业承兑汇票	5.00%	5.00%	7.64%	5.00%
	银行承兑汇票	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

报告期内，同行业可比公司应收款项融资实际坏账准备计提比例情况如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
蓝晓科技	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
上海凯鑫	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
三达膜	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
久吾高科	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
嘉戎技术	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
公司	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

综上，公司对应收票据或应收款项融资坏账准备政策和计提情况与同行业可比公司基本一致，坏账准备计提充分合理。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人票据备查簿，检查票据背书、贴现、到期兑付是否存在异常，复核应收款项融资重分类金额是否准确；
- 2、了解管理层对票据的管理模式，分析其对票据分类和终止确认处理是否

符合企业会计准则的规定；

3、测算应收款项融资在背书、贴现时不终止确认对发行人的具体影响；

4、通过同行业可比公司披露的公开信息查阅可比公司票据划分标准、坏账准备计提情况及应收款项融资终止确认情况是否与发行人存在明显差异；

5、检查应收票据、应收款项融资的历史损失情况，分析应收票据、应收款项融资违约风险敞口和预期信用损失率，确认应收票据、应收款项融资坏账计提的合理性、充分性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人将相关承兑汇票按照信用级别划分为应收票据或应收款项融资，符合《企业会计准则》的相关规定，符合行业惯例。

2、发行人应收款项融资在背书、贴现时终止确认谨慎、合理，符合《企业会计准则》的规定，应收款项融资在背书、贴现时不终止确认对公司净资产和经营业绩无影响。

3、发行人对应收票据或应收款项融资坏账准备计提充分合理。

问题 17. 关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,074.40 万元、8,762.37 万元和 13,028.90 万元，占流动资产比例分别为 41.32%、39.09%和 38.91%。

（2）公司存货主要由原材料、在产品和库存商品构成，其中原材料主要为生产离子交换膜的基材和功能性原料等，在产品主要为尚未验收完成的应用设备发生的成本，库存商品主要为离子交换膜。

（3）公司对部分存在减值的库存商品计提了跌价准备，报告期各期末，跌价准备余额分别为 11.89 万元、41.18 万元和 42.41 万元。

（4）报告期内，公司资产减值损失分别为 11.89 万元、194.81 万元和 376.88 万元，主要为存货跌价损失。报告期各期，资产减值损失逐年增加，主要系 2020 年度衢州离子交换树脂生产线投产后，订单较少，销售单价无法覆盖产品成本导致相应的存货跌价损失增加所致。

请发行人：

（1）量化分析并补充说明报告期内存货各明细项目变动原因及合理性，与公司销售模式、业务规模是否匹配，避免仅以定性分析发表结论；

（2）补充说明报告期内存货跌价准备计提政策、计提比例与同行业可比公司比较情况及差异原因、合理性，存货跌价准备计提是否充分；

（3）补充说明发行人是否存在其他如题干（4）所述的减值损失风险，发行人的应对措施，相关风险提示是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、量化分析并补充说明报告期内存货各明细项目变动原因及合理性，与公司销售模式、业务规模是否匹配，避免仅以定性分析发表结论

公司报告期内存货各明细项目如下：

单位：万元、%

存货项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,032.11	23.80	2,421.51	18.53	1,620.14	18.40	1,180.67	11.71
在产品	7,386.50	43.61	4,139.34	31.67	4,093.74	46.50	6,635.11	65.78
半成品	591.59	3.49	469.88	3.59	237.50	2.70	-	-
库存商品	4,760.69	28.10	5,862.37	44.85	2,803.58	31.85	2,160.34	21.42
发出商品	11.68	0.07	79.88	0.61	37.63	0.43	89.38	0.89
委托加工物资	156.97	0.93	98.33	0.75	10.97	0.12	20.79	0.21
合计	16,939.54	100.00	13,071.32	100.00	8,803.55	100.00	10,086.29	100.00
减：存货跌价准备	55.94	/	42.41	/	41.18	/	11.89	/
账面价值	16,883.60	/	13,028.90	/	8,762.37	/	10,074.40	/

公司存货主要包括原材料、库存商品、在产品，报告期各期合计占比分别为 98.91%、96.75%、95.04%和 95.51%，报告期存货余额变动主要受上述明细变动影响。

1、原材料变动原因及合理性

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,180.67 万元、1,620.14 万元、2,421.51 万元和 4,032.11 万元，随着公司业务规模的扩大而呈增长态势。公司原材料主要包括离子交换膜原材料、膜组件配件和应用设备组装所需的电气元件等各类部件。

报告期各期末原材料构成情况见下表：

单位：万元、%

涉及环节	项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
离子交换膜制备	离子交换膜原材料	2,840.93	70.46	1,698.02	70.12	1,159.13	71.55	647.80	54.87
膜组件成套	膜组件配件	349.32	8.66	289.58	11.96	271.73	16.77	281.48	23.84
应用设备	电气元件	408.64	10.13	190.08	7.85	26.86	1.66	58.07	4.92
	压力驱动膜	3.59	0.09	0.42	0.02	0.20	0.01	1.15	0.10
	设备配件	332.27	8.24	148.16	6.12	126.07	7.78	173.83	14.72
其他		97.36	2.41	95.25	3.93	36.14	2.23	18.33	1.55

合计	4,032.11	100.00	2,421.51	100.00	1,620.14	100.00	1,180.67	100.00
----	----------	--------	----------	--------	----------	--------	----------	--------

根据上表，报告期各期末原材料金额变动主要系子公司衢州蓝然 2020 年均相膜、双极膜投产导致离子交换膜原材料增加。

报告期各期末原材料余额与当年主营业务收入对比情况如下：

单位：万元、%				
项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原材料账面余额	4,032.11	2,421.51	1,620.14	1,180.67
主营业务收入	12,116.58	23,536.01	16,148.85	12,010.23
各期末原材料占主营业务收入比例	16.64	10.29	10.03	9.83

注：2022 年 6 月 30 日原材料占主营业务收入比例=原材料/（主营业务收入*2）

根据上表，各期末原材料账面余额与主营业务收入增长呈正相关且占比稳定，2022 年 6 月末原材料账面余额占主营业务收入比例相对较高，主要原因为公司根据预期订单量进行备货所致。因此，报告期内原材料余额变动与销售模式、业务规模相匹配。

2、在产品变动原因及合理性

报告期各期末，公司在产品账面余额分别为 6,635.11 万元、4,093.74 万元、4,139.34 万元和 7,386.50 万元。公司在产品主要系尚在项目现场实施的、未验收的电渗析应用设备，在产品余额受电渗析应用设备合同的交付进度和项目规模大小等因素影响。

报告期各期末在产品账面余额与在手订单合同金额情况如下：

单位：万元				
项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
在产品金额	7,386.50	4,139.34	4,093.74	6,635.11
设备在手订单金额	29,839.68	20,376.30	20,316.80	18,349.04
在产品占在手订单金额比例	24.75%	20.31%	20.15%	36.16%

报告期各期末在产品余额与在手订单金额呈正相关，2019 年度占比较高，主要原因系“电渗析法盐湖提锂项目”尚未完工，该项目系国内首个万吨级碳酸锂电渗析系统，实施周期较长，2019 年底已安装完毕但尚未验收。结合各项目

实施进度，报告期内在产品余额变动与业务规模基本匹配。

3、库存商品变动原因及合理性

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 2,160.34 万元、2,803.58 万元、5,862.37 万元和 4,760.69 万元。库存商品主要系离子交换膜，主要应用于电渗析应用设备、膜材料及配件的销售业务。

报告期各期末库存商品余额与当年主营业务收入金额对比情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存商品	4,760.69	5,862.37	2,803.58	2,160.34
主营业务收入	12,116.58	23,536.01	16,148.85	12,010.23
库存商品占主营业务收入比例	19.65	24.91	17.36	17.99

注：2022 年 6 月 30 日库存商品占主营业务收入比例=库存商品/（主营业务收入*2）

库存商品各期末账面余额占主营业务收入比例相对稳定。2021 年末库存商品大幅增加，主要系电渗析应用设备、膜材料及配件销售业务在 2021 年有大幅上升，公司库存商品备货量上升，报告期内库存商品余额变动与业务规模基本匹配。

4、发出商品、委托加工物资及半成品变动情况

报告期各期末，公司发出商品、委托加工物资及半成品余额总体规模及变动相对较小，其中半成品为尚未生产完成的均相膜和双极膜，2019 年均相膜、双极膜尚未自产，因此半成品余额为零。

二、补充说明报告期末存货跌价准备计提政策、计提比例与同行业可比公司比较情况及差异原因、合理性，存货跌价准备计提是否充分

（一）报告期内公司及同行业可比公司存货跌价准备计提政策

报告期内，公司采用的存货跌价准备计提政策如下：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以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其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去

至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

同行业可比公司存货跌价准备政策如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
蓝晓科技	资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备
上海凯鑫	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备
三达膜	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益
久吾高科	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量
嘉戎技术	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益

报告期内，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司保持一致。

（二）报告期公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司比较情况及差异原因、合理性，存货跌价准备计提是否充分

报告期公司存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
存货余额	16,939.54	13,071.32	8,803.55	10,086.29
存货跌价准备余额	55.94	42.41	41.18	11.89
计提比例	0.33	0.32	0.47	0.12

报告期各期末，公司存货跌价准备计提余额分别为 11.89 万元、41.18 万元、42.41 万元和 55.94 万元，计提比例分别为 0.12%、0.47%、0.32%和 0.33%。报告期各期末，公司对存在减值的库存商品计提了存货跌价准备，主要系 2020 年度衢州离子交换树脂生产线投产后，订单较少，销售单价无法覆盖产品成本导致。

报告期内，公司主营业务为离子交换膜及组件、电渗析相关设备的研发、生产、销售及技术服务，采取“以销定产+适度备货”的模式。公司所属行业整体发展前景向好，且凭借自身技术优势公司保持较高的销售毛利率。故报告期内，

公司存货跌价准备计提比例较小。

报告期内同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
蓝晓科技	0.01%	0.01%	0.02%	0.02%
上海凯鑫	0.67%	0.70%	0.07%	0.05%
三达膜	0.63%	0.99%	0.76%	1.07%
久吾高科	0.26%	0.28%	0.00%	0.00%
嘉戎技术	0.64%	0.62%	1.18%	0.12%
平均值	0.44%	0.52%	0.40%	0.25%
公司	0.33%	0.32%	0.47%	0.12%

报告期同行业可比公司存货跌价计提比例平均值分别为 0.25%、0.40%、0.52% 和 0.44%，公司存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司中间水平，与同行业可比公司不存在明显差异。

报告期各期末，公司主要存货库龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	14,273.25	84.26	11,675.00	89.32	7,794.05	88.53	6,946.03	68.87
其中：原材料	3,806.53	22.47	2,220.52	16.99	1,161.89	13.20	954.97	9.47
库存商品	3,382.98	19.97	4,918.44	37.63	2,548.41	28.95	1,445.92	14.34
在产品	6,329.03	37.36	3,901.70	29.85	3,797.65	43.14	4,439.48	44.01
1 年以上	2,666.29	15.74	1,396.31	10.68	1,009.50	11.47	3,140.26	31.13
其中：原材料	225.58	1.33	200.99	1.54	458.25	5.21	225.70	2.24
库存商品	1,377.71	8.13	943.93	7.22	255.17	2.90	714.42	7.08
在产品	1,057.47	6.24	237.64	1.82	296.08	3.36	2,195.63	21.77
合计	16,939.54	100.00	13,071.32	100.00	8,803.55	100.00	10,086.29	100.00

报告期各期末，公司存货库龄主要系 1 年以内，库龄在 1 年以上的存货比例分别为 31.13%、11.47%、10.68%和 15.74%。1 年以上的原材料和库存商品均保管较好，不影响其生产使用及对外销售，1 年以上的在产品主要受项目未达到验收状态所致。

综上所述，报告期内公司存货跌价准备计提政策合理，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在明显差异，公司存货跌价准备计提充分。

三、补充说明发行人是否存在其他如题干（4）所述的减值损失风险，发行人的应对措施，相关风险提示是否充分

公司离子交换树脂产品因产线投产后受新冠疫情等因素影响，订单量不及预期导致产品分摊的固定生产成本较高，致使产品成本低于可变现净值，产生存货跌价损失。

公司其他主营产品在手订单充足，经存货跌价减值测算，相关产品及原材料不存在销售单价无法覆盖产品成本的情况，不存在减值损失风险。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人存货明细表，比较分析报告期各期末存货余额构成情况及变动情况；
- 2、获取发行人报告期内原材料的分类和用途，比较分析各期末原材料余额变动原因，与公司销售模式、业务规模是否匹配；
- 3、获取发行人合同台账，统计各期末在手订单金额，比较分析各期末在产品余额与公司销售模式、业务规模是否匹配；
- 4、获取发行人存货跌价准备计提政策，并复核存货跌价准备计提情况；
- 5、查阅同行业可比公司存货跌价准备计提政策和存货跌价准备计提比例，比较与发行人是否存在差异、分析合理性；
- 6、结合发行人各期末存货库龄情况，分析存货跌价准备计提的充分性；
- 7、获取发行人存货盘点计划，对发行人存货进行监盘，实地查看各类存货的保管情况，确认是否存在毁损、报废的迹象。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人报告期内存货各明细项目变动原因合理，与公司销售模式、业务规模匹配。
- 2、发行人存货跌价准备计提政策合理，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在明显差异，公司存货跌价准备计提充分。
- 3、除离子交换树脂产品外，发行人存货不存在其他减值损失风险。

问题 18. 关于股份支付

申报材料显示，报告期内，公司在管理费用中分别确认股份支付费用 176.61 万元、176.85 万元、178.37 万元。

请发行人补充说明相关股权激励涉及股份公允价值的确定依据、计算过程及合理性，分期计提股份支付费用的依据及准确性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、相关股权激励涉及股份公允价值的确定依据、计算过程及合理性

报告期内，公司员工持股平台蓝盈投资合伙份额转让构成股份支付，适用股份支付的会计处理，公司在管理费用中分别确认股份支付费用 176.61 万元、176.85 万元、178.37 万元和 0 万元，股份公允价值具体确定依据和计算过程如下：

（一）2019 年度

2019 年 11 月，蓝盈投资发生份额转让，李永飞、史祥健转让了其在蓝盈投资共 4 万合伙份额给楼永通，转让价格 2.17 元/份额，同时楼永通转让了其在蓝盈投资 2 万合伙份额给吴建明，转让价格 5 元/份额。根据《企业会计准则——股份支付》相关规定，此次股权交易为按权益结算的股份支付。公司依据最近一次向外部投资者定向发行价格 19.46 元/股作为整体权益估值的标准。公司员工获取股权成本共计 14.33 万元，根据上述估值标准员工所获取的股权的公允价值 190.94 万元，据此公司确认损益及资本公积 176.61 万元。

（二）2020 年度

2020 年 4 月，蓝盈投资发生份额转让，邓磊转让了其在蓝盈投资 1 万合伙份额给楼永通，转让价格 2.17 元/份额。根据《企业会计准则——股份支付》相关规定，此次股权交易为按权益结算的股份支付。公司依据最近一次向外部投资者股权转让价格 16.55 元/股作为整体权益估值的标准。公司员工获取股权成本共计 2.17 万元，根据上述估值标准员工所获取的股权的公允价值为 40.60 万元，据

此公司确认损益及资本公积 38.44 万元。

2020 年 12 月，蓝盈投资发生份额转让，楼永通转让了其在蓝盈投资 4.00 万合伙份额给吴建明、廖巧，转让价格 6 元/份额。根据《企业会计准则——股份支付》相关规定，此次股权交易为按权益结算的股份支付。公司依据最近一次向外部投资者股权转让价格 16.55 元/股作为整体权益估值的标准。公司员工获取股权成本共计 24.00 万元，根据上述估值标准员工所获取的股权的公允价值为 162.41 万元，据此公司确认损益及资本公积 138.41 万元。

（三）2021 年度

2021 年 11 月，蓝盈投资发生份额转让，曹琴转让了其在蓝盈投资 5 万合伙份额给楼永通，转让价格 4.93 元/份额。根据《企业会计准则——股份支付》相关规定，此次股权交易为按权益结算的股份支付。公司依据最近一次向外部投资者股权转让价格 16.55 元/股作为整体权益估值的标准。公司员工获取股权成本共计 24.65 万元，根据上述估值标准员工所获取的股权的公允价值为 203.01 万元，据此公司确认损益及资本公积 178.37 万元。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，蓝盈投资持股平台合伙企业份额的转让构成股份支付，并适用股份支付的相关会计处理，相关权益工具公允价值系参照同期外部投资者的增资或股权转让价格确定，计量方法合理。

二、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

蓝盈投资上述合伙份额转让均不存在服务期约定，在转让时一次性确认股份支付费用，计入当期损益，具体会计处理为借记“管理费用”，贷记“资本公积”，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人相关的董事会决议、合伙份额转让协议以及持股平台合伙协

议等文件，了解发行人股权支付实施背景和实施范围，复核持股平台的合伙协议，检查各协议的关键条款，以确定其是否满足股份支付的定义，并判断是否存在等待期；

2、判断股份支付类型，核实授予日，复核权益工具公允价值的确定方法；根据公允价值、服务期限和可行权数量估计，重新计算股份支付金额；

3、复核股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其他相关规定。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人相关股权激励涉及的股份公允价值系参照同期外部投资者的增资或股权转让价格确定，计量方法及结果合理，发行人授予员工的股权均不存在服务期约定，在授予时一次性确认股份支付费用，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

问题 19. 关于固定资产

申报材料显示,报告期各期末,固定资产账面价值为 6,782.16 万元、10,234.39 万元和 13,030.55 万元,占当期非流动资产的比例为 47.51%、54.86%和 47.90%。

(2) 报告期内,公司固定资产不存在因市价持续下跌或技术陈旧、损坏、长期闲置导致可收回金额低于账面价值的情形,无需计提减值准备。

请发行人:

(1) 补充说明固定资产变动与产能、产量的匹配情况,收入规模变动与生产设备金额增长的匹配情况,单位产量与同行业可比公司是否存在较大差异及原因与合理性;

(2) 客观分析发行人固定资产折旧年限与同行业可比公司比较情况,存在的差异是否合理,是否符合《企业会计准则》规定;

(3) 补充说明报告期内固定资产是否计提减值准备,相关处理是否符合《企业会计准则》规定,与同行业可比公司是否存在较大差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复:

一、补充说明固定资产变动与产能、产量的匹配情况,收入规模变动与生产设备金额增长的匹配情况,单位产量与同行业可比公司是否存在较大差异及原因与合理性

(一) 补充说明固定资产变动与产能、产量的匹配情况,收入规模变动与生产设备金额增长的匹配情况

报告期各期,固定资产变动与产能、产量的匹配情况及收入规模变动与生产设备金额增长的匹配情况如下:

项目	2022.06.30/ 2022 年 1-6 月		2021.12.31/ 2021 年度		2020.12.31/ 2020 年度		2019.12.31/ 2019 年度
	数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
离子交换膜产能(万平方米)	19.35	12.04%	34.54	7.75%	32.06	112.00%	15.12

项目	2022.06.30/ 2022 年 1-6 月		2021.12.31/ 2021 年度		2020.12.31/ 2020 年度		2019.12.31/ 2019 年度
	数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
离子交换膜产量（万平方米）	19.98	26.51%	31.59	42.67%	22.14	44.04%	15.37
固定资产原值（万元）	13,467.01	0.74%	13,367.88	10.72%	12,073.97	56.12%	7,733.85
其中：房屋建筑物	5,957.43	0.24%	5,943.17	15.90%	5,128.05	0.02%	5,127.12
机器设备	7,059.23	1.52%	6,953.56	8.22%	6,425.52	198.14%	2,155.22
营业收入（万元）	12,227.12	3.29%	23,675.70	45.79%	16,240.11	34.99%	12,030.48

注：永乐地块房屋建筑物目前用途为办公及研发，不具备生产能力，因此上表固定资产原值和房屋建筑物项目中不包括永乐地块房屋建筑物原值；膜组件生产设备原值金额较小，因此仅分析离子交换膜产能、产量与固定资产的变动关系。2022 年 1-6 月营业收入与产能、产量增幅采用较 2021 全年总额的一半计算。

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋建筑物和机器设备，其中与产能、产量匹配度较高的为机器设备。

2020 年随着衢州蓝然生产线正式投产，公司机器设备金额大幅提升 198.14%，离子交换膜产能、产量随之大幅提升；2021 年及 2022 年 6 月末虽然机器设备金额仅增长 8.22%和 1.52%，但随着产能的进一步释放，产量继续提升。因此固定资产变动与产能、产量的变动情况具有匹配性。

与此同时，随着机器设备的投入、产能、产量的提升，公司营业收入逐年增长，由于设备投入到完全达产需要一定过程，以及从离子交换膜产出到电渗析应用设备销售存在一定周期，因此 2020 年营业收入未见明显增长，2021 年营业收入增长较大，具有合理性。

（二）单位产量与同行业可比公司是否存在较大差异及原因与合理性

由于公司与同行业可比公司在具体产品、规格型号上差异较大，因此单位产量与同行业可比公司不具有可比性，以下通过比较单位机器设备收入分析是否与同行业存在较大差异及其合理性。

报告期各期，公司单位机器设备收入与同行业可比公司比较情况具体如下：

单位：万元

公司	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	机器设备原值	营业收入	单位机器设备收入	机器设备原值	营业收入	单位机器设备收入	机器设备原值	营业收入	单位机器设备收入	机器设备原值	营业收入	单位机器设备收入
蓝晓科技	35,484.16	75,290.13	2.12	33,971.58	119,490.65	3.52	29,993.90	92,263.09	3.08	26,253.31	101,193.03	3.85
上海凯鑫	1,166.89	5,621.62	4.82	1,169.95	22,792.60	19.48	951.23	18,927.68	19.90	717.89	26,076.04	36.32
三达膜	6,464.58	15,173.53	2.35	6,003.26	55,889.35	9.31	5,593.82	51,632.82	9.23	5,411.64	45,081.53	8.33
久吾高科	11,658.53	26,461.09	2.27	11,577.83	53,977.34	4.66	8,855.41	53,126.95	6.00	6,591.49	49,394.84	7.49
嘉戎技术	23,487.88	36,231.89	1.54	20,410.11	67,531.96	3.31	17,301.65	59,763.99	3.45	11,585.87	57,599.11	4.97
平均值	15,652.41	31,755.65	2.03	14,626.55	63,936.38	4.37	12,539.20	55,142.91	4.40	10,112.04	55,868.91	5.52
平均值 (剔除上海凯鑫)	19,273.79	38,289.16	1.99	17,990.70	74,222.33	4.13	15,436.20	64,196.72	4.16	12,460.58	63,317.13	5.08
公司	7,059.23	12,227.12	1.73	6,953.56	23,675.70	3.40	6,425.52	16,240.11	2.53	2,155.22	12,030.48	5.58

注：单位机器设备收入=营业收入÷机器设备原值；上海凯鑫生产安装环节主要通过外购、外协完成，其机器设备较少，因此分析时予以剔除。

公司单位机器设备收入与同行业可比公司不存在较大差异，2020 年差异相对较大，主要系 2020 年衢州蓝然生产线投产不久，设备投入到完全达产需要一定过程，以及从离子交换膜产出到电渗析应用设备销售存在一定周期所致。

综上，固定资产变动与产能、产量具有匹配性，收入规模变动与机器设备金额增长具有匹配性，单位机器设备收入与同行业可比公司不存在较大差异。

二、客观分析发行人固定资产折旧年限与同行业可比公司比较情况，存在的差异是否合理，是否符合《企业会计准则》规定

公司固定资产的折旧年限与同行业可比公司固定资产折旧年限的对比情况如下：

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子及其他设备
蓝晓科技	5-20 年	3-5 年	4-5 年	3-5 年
上海凯鑫	30 年	5 年	4 年	3-5 年
三达膜	20 年	5-10 年	5-10 年	3-5 年
久吾高科	20-40 年	10-12 年	8 年	5 年
嘉戎技术	30 年	3-5 年	4-5 年	3-10 年
发行人	20、40 年	3-10 年	4 年	3-10 年

由上表可知，公司固定资产折旧年限与同行业可比公司不存在明显差异。

根据《企业会计准则第 4 号—固定资产》规定，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。报告期内公司依照会计准则的相关规定并结合资产的实际情况，合理确定上述固定资产的使用寿命，折旧年限可以合理反映相关资产未来预计使用寿命。

综上，发行人固定资产折旧年限与同行业可比公司的固定资产折旧政策基本一致，发行人固定资产折旧年限确定合理，符合《企业会计准则》规定。

三、补充说明报告期内固定资产是否计提减值准备，相关处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司是否存在较大差异

（一）报告期内固定资产是否计提减值准备，相关处理是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，公司各类固定资产状况良好，运行正常，增长较为稳定，固定资产账面价值高于可收回金额，因而未计提固定资产减值准备。

公司结合《企业会计准则第8号——资产减值》关于减值迹象的明细规定以及固定资产的具体使用情况，对固定资产进行了减值迹象分析。经分析，固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备，具体过程如下：

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	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	报告期内，发行人的固定资产均处于正常使用状态，且发行人在购置新固定资产比价的过程中，并未发现原有各固定资产当期市价出现大幅度下降的情形	否
2	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	报告期内，发行人所处的行业仍处于需求增长趋势，所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所在地在近期均未发生重大不利变化，从而未对发行人产生不利影响	否
3	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	报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期期末，发行人对固定资产进行盘点，固定资产盘点过程中未发现主要资产存在已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，发行人销售规模呈增长态势，未影响生产设备的使用	否
6	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	报告期内，发行人产品的获利能力良好，报告期各期的归属于母公司所有者的净利润分别为 1,025.22 万元、2,066.51 万元、6,100.89 万元和 2,867.90 万元，发行人报告期主要产品毛利率保持在较高水平，发行人产品的获利能力及预计未来现金流情况良好	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司无其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

（二）与同行业可比公司是否存在较大差异

同行业可比公司的固定资产减值情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 6 月 30 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	原值	减值准备	计提比例	原值	减值准备	计提比例	原值	减值准备	计提比例	原值	减值准备	计提比例
蓝晓科技	94,458.96	-	-	92,586.69	-	-	86,984.97	-	-	7,8422.34	-	-
上海凯鑫	6,770.03	-	-	6,946.83	-	-	6,687.81	-	-	4,642.66	-	-
三达膜	15,439.12	-	-	14,294.61	-	-	10,385.69	-	-	9,922.81	-	-
久吾高科	33,257.15	-	-	32,987.83	-	-	30,614.39	-	-	18,920.63	-	-
嘉戎技术	37,101.92	-	-	33,362.47	-	-	27,893.51	-	-	12,956.35	-	-
公司	15,457.21	-	-	15,354.10	-	-	12,073.97	-	-	7,733.85	-	-

据上表可知，发行人与可比公司固定资产减值准备计提情况相同，均不存在减值情况。

综上，公司已根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，于各报告期末判断公司固定资产是否存在减值迹象。经测试，公司报告期内固定资产未出现明显的减值迹象，公司固定资产未计提减值准备，相关处理符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司不存在较大差异。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取主要产品产量、产能统计表，分析其与固定资产总额、机器设备总额、收入规模的匹配性；
- 2、查询同行业可比公司公开信息，统计单位机器设备收入，分析发行人的单位机器设备收入是否与同行业存在较大差异及其合理性；
- 3、获取固定资产台账，检查固定资产折旧年限，并分析是否符合《企业会计准则》规定；
- 4、获取发行人固定资产减值政策，查看发行人对固定资产是否计提减值准

备，并对固定资产进行减值测试，复核相关处理是否符合《企业会计准则》规定；

5、查询同行业可比公司公开信息，分析发行人固定资产折旧年限、减值情况是否与同行业可比公司存在明显差异；

6、执行固定资产监盘程序，查看是否存在已经损坏或者闲置的固定资产。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、固定资产变动与产能、产量具有匹配性，收入规模变动与机器设备金额增长具有匹配性，单位机器设备收入与同行业可比公司不存在较大差异。

2、发行人固定资产折旧年限与同行业可比公司基本一致，折旧年限确定合理，符合《企业会计准则》规定。

3、报告期内，发行人固定资产未出现明显的减值迹象，未计提减值准备，相关处理符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司不存在较大差异。

问题 20. 关于长期应收款

申报材料显示，报告期内，公司与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订电渗析浓缩系统销售及技术服务项目合同，系统设备销售总价款 4,250 万元，其中客户预付款 1,500 万元，剩余款项 2,750 万元于调试验收合格后分 5 年支付；设备配件更换及技术服务费用总价款 2,250 万元，服务期间 10 年（自电渗析浓缩系统验收合格之日起计算），相关款项自验收之日后第 6 年起每半年支付 225 万元。由于该项目合同存在重大融资成分，公司将客户应付金额按实际利率折现后的金额确认收入。

请发行人补充说明与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订电渗析浓缩系统销售及技术服务项目在报告期内的收入确认情况，会计处理是否符合《企业会计准则》规定，是否计提预期信用损失。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、补充说明与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订电渗析浓缩系统销售及技术服务项目在报告期内的收入确认情况，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

公司与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订的合同具体条款如下：

合同条款	具体约定内容
合同双方	甲方：佛山市三水区大塘污水处理有限公司；乙方：杭州蓝然
项目内容	电渗析浓缩系统项目的工艺及施工图设计、制作、采购、运输、安装、调试、竣工资料提交、操作人员培训及 10 年的电渗析设备本体技术服务等
设备交付和保管	乙方负责将货物运抵至佛山市三水区大塘污水处理有限公司零排放车间，乙方现场交货并提交详细的货物清单。甲方对设备有妥善保管的义务，因甲方原因导致设备毁损灭失的责任由甲方承担，非甲方原因导致设备的毁损灭失风险仍由乙方承担。
验收、安装调试及技术服务	1、设备到货验收：设备到货（膜堆除外）进行数量和外观的验收：甲乙双方组织验收。若甲方有要求，可指派人员到乙方工厂进行膜堆验收。 2、系统验收：生产试运行后 7 天内系统连续运行无异常情况并达到设计要求，以第 7 天为基准日，双方签置验收单，系统交付甲方使用。（在一个月的验收期内，若因乙方原因无法满足验收要求，重新改造后再次进行验收；若因甲方水、电、蒸汽、或其它公用工程无法满足，则以两个月的验收期为期限，到期后视为满足连续运行时间。） 3、技术服务：设备投运后 6 个月内，现场常驻一名工程技术人员，维护设

合同条款	具体约定内容
	备的正常运行。(1) 设备运行期间, 乙方安排 1-2 名技术人员负责设备的正常运行, 定期现场检查设备使用情况。(2) 做到如有问题 2 小时内反馈。如有必要, 特派维护人员 72 小时内赶至现场。(3) 免费指导电渗析系统的化学清洗。(4) 设备运营期间, 电渗析本体设备的膜、隔板和电极的维护和更换工作由乙方负责。除电渗析本体设备以外的辅助设备, 乙方提供一年质保, 此后由甲方负责。
技术服务期限	电渗析本体设备技术服务期限 10 年 (自电渗析浓缩系统验收合格之日起计算), 在服务期内, 乙方负责电渗析本体设备中的膜、隔板、电极板等元配件的免费维护和免费更换, 保证电渗析本体设备能正常运行, 如因甲方违规操作导致设备损坏的, 则乙方有义务配合甲方进行设备维修, 并收取维护及材料成本费。
结算方式和结算时间	(1) 预付款: 1500 万元, 甲方于 2020 年 07 月 31 日前支付。(2) 第一年至第五年约定结算款: 每年支付人民币 550 万元, 每六个月支付一次。第一次支付时间为在全部设备到达甲方现场并且安装调试验收合格后六个月内, 即在第六个月月末前支付人民币 275 万元, 下次支付的时间以此月份为起始月, 后面依此类推, 直至付完 10 期。(3) 第六年至第九年约定结算款: 每年支付人民币 450 万元, 每六个月支付一次, 共支付 8 期。(4) 第十年约定结算款。共支付人民币 450 万元, 前六个月支付 200 万元, 后六个月支付 250 万元。

根据公司与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订的合同条款, 该合同履行义务分为销售电渗析应用设备和技术服务。根据《企业会计准则第 14 号—收入》及应用指南规定: 合同或协议明确规定销售商品需要延期收取价款, 如分期收款销售商品, 实质上具有融资性质的, 应当按照应收的合同或协议价款的现值确定其公允价值。应收的合同或协议价款与其公允价值之间的差额, 应当在合同或协议期间内, 按照应收款项的摊余成本和实际利率计算确定的摊销金额, 冲减财务费用。该项目收款期限为 10 年, 实质上具有融资性质, 具体收入确认情况如下:

(1) 电渗析应用设备: 该设备于 2021 年 3 月验收合格, 公司的履约义务完成, 产品的主要风险和报酬转移给客户, 实质完成“控制权”转移, 满足收入确认时点, 公司将应收设备价款按实际利率折现后的金额一次性确认收入, 2021 年度确认收入金额为 3,440.50 万元。

(2) 技术服务: 公司根据合同约定应在服务履行期间确认收入, 公司将技术服务价款按实际利率折现后的金额分期确认收入, 2021 年度和 2022 年 1-6 月分别确认收入金额为 131.62 万元、87.74 万元。

综上所述, 该项目收入确认的会计处理方式符合《企业会计准则》相关规定。

二、是否计提预期信用损失

该项目的电渗析应用设备目前在正常使用中，公司定期安排技术人员跟进设备运行情况，应收款项均按合同约定时间结算和回款，公司综合判断该笔长期应收款预期发生信用损失的可能性较小，故公司对佛山市三水区大塘污水处理有限公司的长期应收款未计提预期信用损失。

同时，经查看公开信息，上市公司凯立新材（688269）、钧达股份（002865）财务报告中显示长期应收款均未计提预期信用损失。

综上，公司对佛山市三水区大塘污水处理有限公司的长期应收款未计提预期信用损失具有合理性。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订的销售合同，结合合同条款分析收入确认是否符合《企业会计准则》的要求；
- 2、结合上市公司对长期应收款计提预期信用损失的情况及发行人实际收款情况，判断发行人是否需要计提预期信用损失。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订电渗析浓缩系统销售及技术服务项目在报告期内的收入确认符合《企业会计准则》相关规定。
- 2、结合佛山市三水区大塘污水处理有限公司设备的使用情况和回款情况，预期长期应收款发生信用损失的可能性较小，发行人对长期应收款未计提预期信用损失具有合理性。

问题 21. 关于经营活动现金流

申报材料显示：

（1）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,058.13 万元、-1,932.13 万元、-4,447.07 万元。

（2）报告期内，公司流动比率、速动比率显著低于可比公司均值，资产负债率显著高于同行业。

请发行人：

（1）结合报告期内收入持续增长，同时 2021 年应收账款、应收票据、应收款项融资增幅较大的情况，补充说明报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负数且逐年增大的原因及合理性，未来是否可能持续；

（2）结合公司偿债能力变动情况，分析现金流紧张是否可能对公司持续经营能力产生重大不利影响，并充分提示相关风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内收入持续增长，同时 2021 年应收账款、应收票据、应收款项融资增幅较大的情况，补充说明报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负数且逐年增大的原因及合理性，未来是否可能持续

报告期内，公司现金流量表中经营活动项目摘录如下：

单位：万元			
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	12,860.97	7,405.32	8,019.98
收到的税费返还	764.63	801.68	20.78
收到其他与经营活动有关的现金	1,059.51	1,021.74	958.52
经营活动现金流入小计	14,685.10	9,228.73	8,999.28
购买商品、接受劳务支付的现金	11,035.45	4,858.29	4,379.80
支付给职工以及为职工支付的现金	3,972.76	3,070.68	2,490.17
支付的各项税费	938.08	736.56	1,105.35

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付其他与经营活动有关的现金	3,185.88	2,495.32	2,082.09
经营活动现金流出小计	19,132.17	11,160.86	10,057.42
经营活动产生的现金流量净额	-4,447.07	-1,932.13	-1,058.13

由上表项目可知，报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金相对其收入规模较低，无法完全满足公司购买商品、支付职工薪酬及其他经营活动的现金支付需求，导致报告期内经营活动产生的现金流量净额为负数，且 2021 年其购买商品、接受劳务支付的现金流量大幅增加导致经营活动产生的现金流量净额进一步减少。具体分析如下：

（一）报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负数的原因及合理性

1、应收票据用于支付工程设备款的影响

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负数主要原因为公司将销售回款中收到的承兑汇票向工程施工方、设备供应商背书转让，用于支付工程设备款金额较大所致。报告期内，公司客户采用承兑汇票结算货款的金额占比较大，公司收到承兑汇票后主要处置方式为用于支付供应商货款。由于报告期公司永乐地块项目和衢州蓝然生产线的建设，报告期三年公司资本性投入较大，公司将较大金额的承兑汇票向工程施工方、设备供应商背书转让，用于支付工程设备款，从而现金流量表经营活动现金流入与投资活动现金流出同时减少，导致经营活动产生的现金流量净额减少或为负数。

报告期各期，公司承兑汇票收到与处置金额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期收到的承兑汇票	13,197.21	7,199.65	9,920.91
当期背书支付原材料等经营性项目	5,834.47	1,374.36	3,984.71
当期背书支付工程设备款	2,772.11	3,279.32	3,658.30
当期贴现、托收承兑等	2,596.16	2,733.05	1,657.37

报告期各期，公司将承兑汇票用于支付工程设备款的金额分别为 3,658.30 万元、3,279.32 万元和 2,772.11 万元，若上述承兑汇票用于经营性项目支付，则经

营活动产生的现金流量净额将明显改善，模拟调整过程为：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-4,447.07	-1,932.13	-1,058.13
加：当期背书支付工程设备款	2,772.11	3,279.32	3,658.30
调整后经营活动产生的现金流量净额	-1,674.96	1,347.19	2,600.17

2、收入确认和销售商品收到现金的期间存在时间性差异

除应收票据用于支付工程设备款的影响外，2021 年经营性现金经营活动产生的现金流量净额为负数还受到当年第四季度实现的销售收入当年度未完全回款因素影响。公司 2021 年第四季度主营业务收入 11,725.07 万元，占全年主营业务收入的比例较高。

综上，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负数主要因为应收票据用于支付工程设备款金额较大、收入确认和销售商品收到现金的期间存在时间性差异，具有合理性。

（二）经营活动产生的现金流量净额持续为负的情况逐年增大的原因及合理性

1、第四季度营业收入占比提升

报告期各期销售收现比及第四季度收入占比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金（万元）	12,860.97	7,405.32	8,019.98
营业收入（万元）	23,675.70	16,240.11	12,030.48
销售收现比	0.54	0.46	0.67
第四季度主营业务收入占比	49.82%	31.59%	19.52%

报告期各期第四季度收入占比逐年提升，占比分别为 19.52%、31.59%和 49.82%。由于收入确认和销售商品收到现金的期间存在时间性差异，第四季度收入占比上升导致各期第四季度收入截止年底尚未回款金额增加，使得 2020 年及 2021 年的销售收现比指标较 2019 年明显下降，2021 年由于预收款较多，使得销售收现比相比 2020 年有所回升。

2、购买商品、接受劳务支付的现金持续增长

报告期各期购买商品、接受劳务支付的现金的情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购买商品、接受劳务支付的现金（万元）	11,035.45	4,858.29	4,379.80

由于公司需提前采购原材料进行生产或安装，因此随着公司在手订单的增加，为保证项目及时交货，公司提高了备货量，导致购买商品、接受劳务支付的现金持续增长。

综上，叠加第四季度收入占比上升导致的销售收现比下降和购买商品、接受劳务支付的现金持续增长因素，公司报告期收入持续增长情况下经营活动产生的现金流量净额持续为负的情况逐年增大具有合理性。

（三）未来是否可能持续

报告期内，公司经营活动现金流量净额持续为负且逐年增大，主要原因为报告期内公司资本性投入较大及经营规模增长，导致公司将应收票据用于背书支付工程设备款金额较大、购买商品及接受劳务支付的现金持续增长以及收入确认期间和销售商品收到现金的期间存在时间性差异所致。

截至本问询回复签署日，除本次发行募集资金投资计划外，公司无可预见的重大资本性支出，预计未来将应收票据用于背书支付工程设备款的情况将减少，同时公司应收账款周转率稳定，存货周转率随着经营规模的增长稳步提升。因此虽然报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负且逐年增大，但公司资产质量良好，预计未来随着公司维持有效的回款管理和存货管理，公司经营活动现金流量状况可以得到较好的改善，公司经营活动产生的现金流量净额持续为负且逐年增大的情形不会持续。

2022 年上半年，随着公司新增订单量增长，销售商品收到的现金增加，公司经营活动产生的现金流量净额由负转正。

二、结合公司偿债能力变动情况，分析现金流紧张是否可能对公司持续经营能力产生重大不利影响，并充分提示相关风险

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	1.57	1.56	1.21	1.27
速动比率（倍）	0.90	0.95	0.74	0.75
资产负债率（合并）	45.00%	43.52%	53.77%	56.68%
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
息税折旧摊销前利润（万元）	3,858.58	8,310.42	3,446.70	1,313.51
利息保障倍数（倍）	21.38	21.01	10.81	6.59

相比同行业可比公司，公司流动比率（倍）、速动比率（倍）较低，合并资产负债率较高，主要系目前公司资产规模相对较小且处于快速发展阶段，经营性流动负债规模占比较高。此外，由于报告期内资本性投入的资金需求较高，致使公司使用银行借款和应收票据支付工程设备款，占用了较多的营运资金。

结合公司回款情况、偿债能力指标等具体因素分析，目前公司现金流紧张的情况不会对公司持续经营能力产生重大不利影响，具体分析如下：

（一）报告期销售收款情况

报告期销售收款情况如下：

单位：万元				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
当期收到的销售货款	19,520.16	23,479.87	11,871.91	16,288.15
当期营业收入	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
占比	1.60	0.99	0.73	1.35

注：当期收到的销售货款包括客户以货币资金、票据等所有形式支付的销售合同货款。

报告期各期收到的销售货款占当期营业收入的比例较高，报告期内销售收款情况良好。

（二）偿债能力指标

1、经调整的速动比率

报告期末，公司未受限货币资金、未背书或未贴现的银行承兑票据、应收账款账面价值、短期借款、应付票据（剔除开立票据的保证金）、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31
未受限货币资金	2,942.07
未背书或未贴现的银行承兑票据	4,004.19
应收账款账面价值	8,387.66
合计 1	15,333.92
短期借款	1,001.31
应付票据（剔除开立票据的保证金）	1,437.74
应付账款	6,267.32
应付职工薪酬、应交税费、其他应付款	1,886.82
一年内到期的非流动负债	220.95
合计 2	10,814.14
经调整后的速动比率=1/2	1.42

注：经调整的速动比率=变现能力较高的流动资产（未受限货币资金+未背书或未贴现的银行承兑票据+应收账款账面价值）/需偿付的流动负债（短期借款+应付票据+应付账款+应付职工薪酬、应交税费、其他应付款+一年内到期的非流动负债）

报告期末，公司上述表中流动资产项目合计为 15,333.92 万元，流动负债项目合计为 10,814.14 万元，经调整后的速动比率为 1.42，流动资产能够覆盖流动负债，公司因流动性困难无法偿付流动负债的风险较小。此外公司长期借款本金大部分将于 2028 年偿还，短期内长期借款偿还资金压力较小。

2、息税前利润、利息保障倍数

报告期内，息税折旧摊销前利润分别为 1,313.51 万元、3,446.70 万元、8,310.42 万元和 3,858.58 万元，公司利息保障倍数分别为 6.59 倍、10.81 倍、21.01 倍和 21.38 倍，公司具有较好的偿债能力，无法按期偿付银行借款利息的风险较低。

3、流动比率、速动比率、合并资产负债率

随着公司业务规模扩大和盈利能力增加，流动比率、速动比率稳中有升，合并资产负债率逐年降低。本次公开发行后，公司上述指标将得到进一步改善。

综上，结合公司销售回款情况、偿债能力指标等因素分析，公司的流动性风险较低，目前公司现金流紧张的情况不会对公司持续经营能力产生重大不利影响。

三、中介机构核查结论及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人现金流量表及现金流量表附注补充资料及编制过程，分析、比较报告期现金流量表；
- 2、查阅发行人应收票据台账，了解应收票据背书转让对象；
- 3、复核发行人关于票据背书转让情况对经营活动现金流量净额影响的模拟测算；
- 4、查阅发行人银行借款合同及信用报告，了解借款期限及是否存在逾期情况；
- 5、取得发行人报告期销售收款情况，复核其统计的准确性；
- 6、复核分析发行人偿债能力指标数据。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内公司经营活动现金流量净额持续为负且逐年增大的主要原因为报告期内公司资本性投入较大及经营规模增长，导致公司将应收票据用于背书支付工程设备款金额较大、购买商品、接受劳务支付的现金持续增长以及收入确认期间和销售商品收到现金的期间存在时间性差异所致；未来随着公司维持有效的回款管理和存货管理，公司经营活动现金流量状况可以得到较好的改善，经营活动产生的现金流量净额持续为负且逐年增大的情形不会持续。
- 2、结合公司销售回款情况、偿债能力指标等因素分析，公司的流动性风险较低，目前公司现金流紧张的情况不会对公司持续经营能力产生重大不利影响。为谨慎充分提示相关流动性风险，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”中补充披露相关风险。

问题 22. 关于预收款项及合同负债

申报材料显示,报告期各期末,公司预收款项及合同负债分别为 9,217.92 万元、5,282.71 万元和 7,270.06 万元,占流动负债比例分别为 48.11%、28.50%和 33.86%。

请发行人:

(1)结合约定的预收款项比例,补充说明预收款项及合同负债与合同金额、收入规模及发出商品是否匹配,报告期内预收款项及合同负债金额存在较大波动的原因及合理性;

(2)补充说明预收款项及合同负债的构成明细,是否均有订单支持,相关订单的签订时点、金额、产品的类别,预收款项占订单金额的比例,与合同约定的付款比例是否一致,是否存在通过预收款项体外代垫资金的情形;

(3)补充说明报告期各期末前五大预收款项及合同负债客户余额及占比情况,账龄一年以上的预收款项及合同负债的形成原因、涉及的主要客户。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复:

一、结合约定的预收款项比例,补充说明预收款项及合同负债与合同金额、收入规模及发出商品是否匹配,报告期内预收款项及合同负债金额存在较大波动的原因及合理性;

(一)结合约定的预收款项比例,预收款项及合同负债与合同金额、收入规模及发出商品是否匹配

报告期各期末,公司预收款项及合同负债主要系电渗析应用设备及压力驱动膜设备销售业务形成,公司上述业务采取分阶段收款的结算方式,通常收款方式为合同签署生效后收取合同总价款的 20%-30%,材料及设备具备发货条件后收取合同总价款的 30%-50%,设备安装调试验收后收取合同总价款的 10%-30%,剩余部分为质保金于质保期届满后支付,质保金比例一般为 5%-10%。电渗析应用设备及压力驱动膜设备验收之前发生的成本在产品科目核算。

预收款项及合同负债与合同金额、收入规模及在产品占比情况见下表：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项及合同负债（A）	12,502.15	7,270.06	5,282.71	9,217.92
预收款项及合同负债对应的合同金额（B）	30,730.90	18,482.65	16,008.55	15,967.24
营业收入（C）	12,227.12	23,675.70	16,240.11	12,030.48
在产品账面余额（D）	7,386.50	4,139.34	4,093.74	6,635.11
占合同金额比例（A/B）	40.68%	39.33%	33.00%	57.73%
占当期营业收入比例（A/C）	51.12%	30.71%	32.53%	76.62%
占在产品比例（A/D）	169.26%	175.63%	129.04%	138.93%

注：2022 年 1-6 月预收款项及合同负债占营业收入比重采用年化计算方法，即预收款项及合同负债/（营业收入×2）。

报告期各期末，预收款项及合同负债占合同金额比例分别为 57.73%、33.00%、39.33%和 40.68%，该比例符合合同约定的预收款项比例区间，预收款项及合同负债与合同金额匹配。

预收款项及合同负债占营业收入比例分别为 76.62%、32.53%、30.71%和 51.12%，其中 2019 年预收款项占营业收入比例较高，主要系“电渗析法盐湖提锂项目”尚未完工，该项目系国内首个万吨级碳酸锂电渗析系统，实施周期较长，2019 年底已安装完毕但尚未验收，该项目 2019 年末账面预收账款 3,045.52 万元，合同金额 4,600.00 万元，剔除该项目对 2019 年末预收账款影响后，预收款项及合同负债占营业收入比例分别为 51.31%、32.53%、30.71%和 51.12%，比例较为稳定，预收款项及合同负债与营业收入匹配。

报告期各期末，预收款项及合同负债占在产品比例分别为 138.93%、129.04%、175.63%和 169.26%，预收款项及合同负债金额均大于当期的在产品金额，其中 2021 年和 2022 年 6 月预收款项及合同负债占在产品比例较高，2021 年主要系“江苏 15 万吨/年直接氧化法三级 ED 项目”项目导致，该项目合同金额为 4,188.06 万元，2021 年底预收款比例为合同金额的 60%，2022 年 6 月主要系“硝酸回收酸碱生产设备项目 5 期”项目导致，该项目合同金额为 2,367.60 万元，2022 年 6 月底预收款比例为合同金额的 69.98%。剔除上述两个项目对 2021 年末预收账款的影响后，报告期各期末，预收款项及合同负债占在产品比例分别为 138.93%、

129.04%、152.65%和 155.84%，比例较为稳定，预收款项及合同负债与在产品匹配。

（二）报告期内预收款项及合同负债金额存在较大波动的原因及合理性

报告期各期末，预收款项及合同负债金额分别为 9,217.92 万元、5,282.71 万元、7,270.06 万元和 12,502.15 万元，存在一定波动。预收款项及合同负债主要系电渗析应用设备销售业务形成的，该业务在执行过程中，通常会约定合同签署预付款、材料及设备发货款、设备验收款、质保金等分阶段收款条款，因报告期各期末项目的交付进度和项目规模不同，导致预收款项及合同负债金额存在一定波动，具有合理性。

二、补充说明预收款项及合同负债的构成明细，是否均有订单支持，相关订单的签订时点、金额、产品的类别，预收款项占订单金额的比例，与合同约定的付款比例是否一致，是否存在通过预收款项体外代垫资金的情形

（一）补充说明预收款项及合同负债的构成明细

报告期各期末，公司预收款项及合同负债的构成明细如下：

单位：万元、%

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电渗析应用设备	11,733.86	93.85	7,046.67	96.93	4,767.59	90.25	7,951.50	86.26
压力驱动膜设备	-	-	141.59	1.95	-	-	709.58	7.70
膜材料及配件	717.30	5.74	71.56	0.98	81.20	1.54	157.85	1.71
技术服务	35.02	0.28	10.24	0.14	433.92	8.21	398.99	4.33
其他	15.97	0.13	-	-	-	-	-	-
合计	12,502.15	100.00	7,270.06	100.00	5,282.71	100.00	9,217.92	100.00

报告期各期末，公司预收款项及合同负债主要为电渗析应用设备产生的预收项目款，占比约 90%，与其业务结构相匹配。

（二）预收款项及合同负债是否均有订单支持，相关订单的签订时点、金额、产品的类别，预收款项占订单金额的比例，与合同约定的付款比例是否一致

公司预收款项及合同负债均有订单支持，报告期各期末，预收款项及合同负

债余额前五大的订单情况如下：

单位：万元

序号	2022.6.30							
	客户名称	签订时间	合同金额	产品类别	合同负债 账面余额	预收比例 (%)	合同约定预付款、进度款	与合同约定的 付款比例 是否一致
11	四川省乐山市福华通达农药科技有限公司	2022.3	2,850.00	电渗析应用设备	1,730.09	68.60	合同签署后支付 40%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 20%；质保金 10%。	基本一致
22	乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司	2022.2	2,367.60	电渗析应用设备	1,466.17	69.98	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，验收合格后支付 25%；质保金 5%。	基本一致
33	五矿盐湖有限公司	2022.5	1,882.68	电渗析应用设备	1,166.26	70.00	合同签署后支付 20%，具备发货条件后支付 50%，调试验收合格后支付 20%；质保金 10%。	是
44	浙江新农化工股份有限公司台州新农精细化工厂	2021.2	1,839.80	电渗析应用设备	945.05	58.04	合同签署后支付 25%，具备发货条件后支付 35%，安装验收合格后支付 10%，调试验收合格后支付 10%；质保金 10%。	基本一致
55	西安蓝晓科技新材料股份有限公司	2022.3	2,080.00	电渗析应用设备	736.28	40.00	合同签署后支付 40%，调试验收合格后支付 50%；质保金 10%。	是

注：预收比例=合同负债账面余额×（1+增值税税率）÷合同金额

单位：万元

序号	2021.12.31							
	客户名称	签订时间	合同金额	产品类别	合同负债 账面余额	预收比例 (%)	合同约定预付款、进度款	与合同约定的 付款比例

								是否一致
1	台州新农科技有限公司	2021.2	1,839.80	电渗析应用设备	945.05	58.04	主合同 1,480.00 万元，合同付款安排如下：合同签署后支付 25%，具备发货条件后支付 35%，安装验收后支付 10%，调试验收合格后支付 10%，设备正常稳定运行 3 个月后支付 10%，质保金 10%； 补充协议 359.80 万元，协议付款安排如下：合同签署后支付 50%，安装验收合格后支付 20%，调试验收合格后支付 10%，质保金 10%。	是
2	江苏瑞恒新材料科技有限公司	2021.4	4,188.06	电渗析应用设备	2,223.75	60.00	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，安装调试验收后支付 30%，质保金 10%。	是
3	新疆众和股份有限公司	2021.5	902.00	电渗析应用设备	548.89	68.76	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，质量验收合格后支付 25%，质保金 5%。	是
4	合盛硅业（鄞善）有限公司	2021.9	1,300.00	电渗析应用设备	645.40	60.00	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 30%，调试验收合格后支付 30%，质保金 10%。	是
5	北京清新环境技术股份有限公司	2021.10	376.00	电渗析应用设备	332.74	100.00	合同签署后支付 20%，提供相关所有技术图纸后支付 10%，具备发货条件后支付剩余款项。	是

注：预收比例=合同负债账面余额×（1+增值税税率）÷合同金额

单位：万元

序号	2020.21.31							
	客户名称	签订时间	合同金额	业务类别	合同负债账面余额	预收比例（%）	合同约定预付款、进度款	与合同约定的付款比例是否一致
1	江苏久吾高科技股份有限公司	2019.9	1,384.00	电渗析应用设备	671.18	60.00	合同签署后支付 30%，主体设备压机和电源柜具备发货条件后支付 15%，双极膜膜堆和合金膜膜堆具备发货条件后支付 15%，安装	付款进度慢于合同进度，安装验收款已于期后收回。

序号	2020.21.31							
	客户名称	签订时间	合同金额	业务类别	合同负债 账面余额	预收比例 (%)	合同约定预付款、进度款	与合同约定的付款 比例是否一致
							验收合格后支付 10%，性能验收合格后支付 40%，质保金 10%。	
2	佛山市三水区大塘污水处理有限公司	2020.6	4,250.00	电渗析应用设备	1,327.43	35.29	1、预付款:1500 万元，于 2020 年 07 月 31 日前支付；2、第一年至第五年约定结算款：每年支付人民币 550 万元，每六个月支付一次。第一次支付时间为在全部设备到达甲方现场并且安装调试验收合格后六个月内，即在第六个月月末前支付人民币 275 万元，下次支付的时间以此月份为起始月，后面依此类推，直至付完 10 期；3、第六年至第九年约定结算款：每年支付人民币 450 万元，每六个月支付一次，共支付 8 期。4、第十年约定结算款：共支付人民币 450 万元，前六个月支付 200 万元，后六个月支付 250 万元。	是
3	华电水务工程有限公司	2020.1	853.67	电渗析应用设备	411.89	59.70	合同签署后支付 10%，合同设备交到指定地点后支付 60%，设备验收合格后支付 20%，质保金 10%。	付款进度慢于合同进度，发货款余款已于期后收回。
4	麦王环境技术股份有限公司	2019.11	410.00	电渗析应用设备	280.83	80.00	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 50%，调试验收款项 20%。	是
5	四川雅华生物有限公司	2017.1	297.12	技术服务	297.12	100.00	合同金额总价 1,350 万元：预付款 30%，调试款为非膜设备总价 60%，安装调试验收款为膜总价的 70%，安装调试验收 3 个月正常运行，支付非膜设备款 10%。 根据 2021 年补充协议，改为技术服务协议，合同金额调整为 297.12 万元。	是

注：预收比例=合同负债账面余额×（1+增值税税率）÷合同金额

单位：万元

序号	2019.12.31							
	客户名称	签订时间	合同金额	业务类别	预收款项 账面余额	预收比例 (%)	合同约定预付款、进度款	与合同约定的付款 比例是否一致
1	江苏久吾高 科技股份有限公司	2018.4	4,600.00	电渗析应用 设备	3,045.52	80.00	合同签署后支付 30%，主体设备压机具备发 货条件后支付 20%，主体设备到货后支付 10%，膜元件具备发货条件后支付 10%，试 验收合格后支付 10%，性能验收合格后支付 10%，质保金 10%。	是
2	蓝星工程有 限公司	2019.5	1,362.00	电渗析应用 设备	903.98	75.00	合同签署后支付 50%，具备发货条件后支付 25%，验收合格后支付 20%，质保金 5%。	是
3	江苏久吾高 科技股份有限公司	2019.9	1,384.00	电渗析应用 设备	567.58	45.00	合同签署后支付 30%，主体设备压机和电源 柜具备发货条件后支付 15%，双极膜膜堆和 合金膜膜堆发货款 15%，安装验收款 10%， 性能验收合格款 20%，质保金 10%；	是
4	宁波爱美斯 环保设备有 限公司	2018.7	2,121.91	电渗析应用 设备	1,328.27	62.60	主合同金额 2130 万元，合同付款安排如下： 合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，安装调试验收合格后支付 20%，质保 金 10%； 补充协议金额 47 万元，合同付款安排如下： 款到 90%发货。	付款进度慢于合同 进度，期后已基本 收回进度款余款。
5	华金新能源 材料（衢州） 有限公司	2019.1	567.92	压力驱动膜 设备	332.21	70.00	合同签署后支付 30%，具备发货条件后支付 40%，竣工验收合格后支付 20%，质保金 10%。	是

项目实施过程中，公司根据合同约定节点收取进度款，考虑相关项目的具体实施进度、客户的资金状况及资金审批流程等因素，相关项目在资产负债表日的实际预收比例可能低于合同约定的节点比例。整体来看，公司前述主要客户所涉项目的预收款项收款进度

良好，基本符合合同约定。

(三) 是否存在通过预收款项体外代垫资金的情形

公司及其关联方与主要客户之间不存在大额异常资金往来,不存在通过预收款项形式体外代垫资金的情形。

三、补充说明报告期各期末前五大预收款项及合同负债客户余额及占比情况,账龄一年以上的预收款项及合同负债的形成原因、涉及的主要客户

(一) 补充说明报告期各期末前五大预收款项及合同负债客户余额及占比情况

报告期各期末,前五大预收款项及合同负债客户余额及占比情况如下:

单位:万元

序号	2022.06.30		
	客户名称	预收款项及合同负债余额	占比(%)
1	四川省乐山市福华通达农药科技有限公司	2,430.97	19.44
2	乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司	1,896.18	15.17
3	五矿盐湖有限公司	1,296.51	10.37
4	浙江新农化工股份有限公司台州新农精细化工厂	945.05	7.56
5	江苏久吾高科技股份有限公司	784.89	6.28
合计		7,353.59	58.82

序号	2021.12.31		
	客户名称	预收款项及合同负债余额	占比(%)
1	江苏瑞恒新材料科技有限公司	2,223.75	30.59
2	台州新农科技有限公司	945.05	13.00
3	新疆众和股份有限公司	750.22	10.32
4	合盛硅业(鄯善)有限公司	645.40	8.88
5	北京清新环境技术股份有限公司	332.74	4.58
合计		4,897.16	67.36

序号	2020.12.31		
	客户名称	预收款项及合同负债余额	占比(%)
1	佛山市三水区大塘污水处理有限公司	1,327.43	25.13
2	江苏久吾高科技股份有限公司	688.46	13.03
3	华电水务工程有限公司	411.89	7.80
4	北京赛科康仑环保科技有限公司	346.18	6.55

5	四川雅华生物有限公司	297.12	5.62
合计		3,071.08	58.13
2019.12.31			
序号	客户名称	预收款项及合同负债余额	占比（%）
1	江苏久吾高科技股份有限公司	3,613.10	39.20
2	宁波爱美斯环保设备有限公司	1,328.27	14.41
3	蓝星工程有限公司	903.98	9.81
4	华金新能源材料（衢州）有限公司	551.59	5.98
5	重庆力宏精细化工有限公司	315.00	3.42
合计		6,711.94	72.81

报告期各期末，公司前五大预收款项及合同负债客户合计余额分别为 6,711.94 万元、3,071.08 万元、4,897.16 万元和 7,353.59 万元，占账面余额的比例分别为 72.81%、58.13%、67.36%和 58.82%。

（二）账龄一年以上的预收款项及合同负债的形成原因、涉及的主要客户

报告期各期末，账龄一年以上的预收款项及合同负债金额分别为 3,463.60 万元、1,641.83 万元、820.01 万元和 1,809.43 万元，占预收款项及合同负债余额的比例分别为 37.57%、31.08%、11.28%和 14.47%，账龄一年以上的预收款项及合同负债的形成原因、涉及的主要客户如下：

单位：万元

序号	2022.6.30			
	客户名称	合同负债余额	账龄	形成原因
1	浙江新农化工股份有限公司 台州新农精细化工厂	785.84	1-2 年	项目尚处于调试之中。
2	广东光华科技股份有限公司	201.77	4-5 年	客户生产线调整，项目暂停。
3	上海海嘉诺医药发展股份有限公司	190.09	1-2 年	客户生产线调整，项目暂停。
4	南通海星电子股份有限公司	185.18	1-2 年	项目尚处于调试之中。
5	江苏索普化工股份有限公司	132.74	3-4 年	客户生产线调整，项目暂停。
合计		1,495.62		

序号	2021.12.31			
	客户名称	合同负债余额	账龄	形成原因
1	广东光华科技股份有限公司	201.77	3-4 年	客户生产线调整，项目暂停。
2	新疆众和股份有限公司	200.89	1-2 年	尚处于客户验收流程中，于 2022 年 6 月完成验收。
3	南通海星电子股份有限公司	148.14	1-2 年	项目尚处于调试之中。
4	江苏索普化工股份有限公司	132.74	2-3 年	客户生产线调整，项目暂停。
5	成都三顶环保科技有限公司	83.19	2-3 年	项目延期， 2021 年 11 月开始执行。
合计		766.73		

序号	2020.12.31			
	客户名称	合同负债余额	账龄	形成原因
1	江苏久吾高科技股份有限公司	551.15	1-2 年	客户不具备验收条件，项目验收时间较长，于 2021 年 8 月完成验收。
2	四川雅华生物有限公司	297.12	3-4 年	公司合金膜首次应用于半纤维素脱盐的项目，其料液成份和工艺路线复杂，经双方协商合同变更后项目于 2021 年完成。
3	北京赛科康仑环保科技有限公司	239.32	1-2 年	客户不具备验收条件，导致项目验收时间较长，已于 2021 年 11 月完成验收。
4	广东光华科技股份有限公司	201.77	2-3 年	客户生产线调整，项目暂停。
5	江苏索普化工股份有限公司	132.74	1-2 年	客户生产线调整，项目暂停。
合计		1,422.10		

序号	2019.12.31			
	客户名称	预收款项余额	账龄	形成原因
1	江苏久吾高科技股份有限公司	2,775.86	1-2 年	公司首个万吨盐湖提锂项目，技术指标难度较大，项目周期较长，已于 2020 年 8 月完成验收。
2	四川雅华生物有限公司	297.12	2-3 年	公司合金膜首次应用于半纤维素脱盐的项目，其料液成份和工艺路线复杂，经双方协商合同变更后项目于 2021 年完成。

3	广东光华科技股份有限公司	228.00	1-2 年	客户生产线调整，项目暂停。
4	浙江朗华制药有限公司	85.48	1-2 年	客户不具备验收条件，导致项目验收时间较长，项目已于 2021 年 11 月完成验收。
5	眉山顺应动力电池材料有限公司	47.69	2-3 年	客户生产线调整，双方于 2021 年 8 月终止合同。
合计		3,434.15		

由上表可知，账龄在一年以上的预收账款及合同负债，主要系客户生产线调整、客户不具备验收条件等原因所致，具有合理性。

四、中介机构核查结论及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅主要合同负债及预收款项客户对应的合同条款，了解发行人与客户约定的预收款项比例；

2、获取报告期内预收款项及合同负债明细表，结合约定的预收款项比例，分析预收款项及合同负债与合同金额、收入规模及发出商品是否匹配；

3、分析报告期内预收款项及合同负债金额存在较大波动的原因及合理性；

4、统计预收款项及合同负债的构成明细，复核其是否均有订单支持，核实相关订单的签订时点、金额、产品的类别，计算预收款项占订单金额的比例，分析与合同约定的付款比例是否一致；

5、核查公司及其关联方与主要客户之间是否存在大额异常资金往来，分析是否存在通过预收款项形式体外代垫资金的情形；

6、统计报告期各期末前五大预收款项及合同负债客户余额及占比情况，了解账龄一年以上的预收款项及合同负债的形成原因、涉及的主要客户。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人预收款项及合同负债与合同金额、收入规模及发出商品匹配；报

告期内预收款项及合同负债金额存在较大波动主要系报告期各期末项目的交付进度和项目规模不同所致，具有合理性。

2、预收款项及合同负债的构成明细均有订单支持，主要客户预收款项占订单金额的比例，与合同约定的付款比例基本一致；不存在通过预收款项体外代垫资金的情形。

3、报告期各期末，主要客户的预收账款及合同负债账龄在一年以上，主要系客户生产线调整、客户不具备验收条件等原因所致，具有合理性。

问题 23. 关于内部交易未实现利润

申报材料显示，报告期内，公司递延所得税资产形成的主要原因之一为内部交易未实现利润。

请发行人：

（1）补充说明存在较多内部交易的原因，报告期各期母子公司业务规模及利润分成情况，是否涉及转移定价，是否存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形；

（2）补充说明 2019 年内部交易未实现利润较少、2020 和 2021 年快速增加的原因及合理性；

（3）补充说明发行人母子公司是否因内部交易事项受过税务部门处罚。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、补充说明存在较多内部交易的原因，报告期各期母子公司业务规模及利润分成情况，是否涉及转移定价，是否存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形

（一）存在较多内部交易的原因

母公司杭州蓝然主要从事电渗析应用设备的设计、采购、成套和对外销售活动；子公司杭州埃尔主要从事膜组件、电渗析设备及相关配件的生产、组装；子公司衢州蓝然主要从事离子交换膜及材料的生产。

子公司衢州蓝然和杭州埃尔负责的离子交换膜、膜组件、电渗析设备及相关配件生产完成后主要销售给母公司杭州蓝然，由母公司完成成套并实现最终对外销售。

由于母子公司的业务定位不同，因此公司存在较多内部交易。

(二) 报告期各期母子公司业务规模及利润分成情况，是否涉及转移定价，是否存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形

1、报告期各期母子公司业务规模及利润分成情况，是否涉及转移定价

报告期各期，发行人母子公司各期销售收入（业务规模）情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母公司	12,157.84	23,519.18	18,306.58	11,955.63
衢州蓝然	6,529.23	7,451.71	5,245.29	0.93
杭州埃尔	2,505.92	3,598.74	4,164.37	2,620.99
华丝新材料	-			

报告期各期，发行人母子公司净利润情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母公司	1,886.39	5,127.02	2,781.69	1,088.61
衢州蓝然	1,396.32	1,018.99	682.64	-396.08
杭州埃尔	165.06	529.02	373.23	212.16
华丝新材料	-2.80			

衢州蓝然 2019 年净利润为负系当年度尚未投入生产，业务规模较小所致。
华丝新材料于 2022 年 4 月成立，尚未盈利。

报告期内，发行人母子公司之间定价参考产品生产成本、运营费用等确定，结合上表母子公司盈利情况，不存在通过转移定价将利润留在低税率公司以避税的情况。

2、是否存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形

母公司与子公司均独立核算，各自按日常经营实际支出登记入账，不存在通过代垫费用调节利润的情形。

衢州蓝然、杭州埃尔均为发行人全资子公司，华丝新材料为发行人控股子公司，发行人在编制合并报表时，对上述内部交易，已按照《企业会计准则》规定，全部作合并抵消处理，发行人内部交易不影响发行人经营数据准确性。

综上，发行人不存在转移定价，不存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形。

二、补充说明 2019 年内部交易未实现利润较少、2020 和 2021 年快速增加的原因及合理性

报告期各期，公司内部交易未实现利润分别为 317.19 万元、1,943.02 万元、1,803.03 万元和 2,512.50 万元，造成 2020 和 2021 年快速增加的原因主要为：（1）2020 年均相膜、双极膜由母公司杭州蓝然直接外购转为由子公司衢州蓝然自产，导致内部交易金额快速增加，进一步导致内部交易未实现利润快速增加；（2）随着公司业务规模逐年扩大，母公司向子公司采购规模亦随之增加，上述因素导致发行人 2019 年内部交易未实现利润较少，2020 和 2021 年内部交易未实现利润增长较快。

三、补充说明发行人母子公司是否因内部交易事项受过税务部门处罚

2022 年 2 月 15 日，国家税务总局杭州市余杭区税务局出具证明，确认发行人自 2019 年 1 月 1 日至证明出具日无被税务机关查处的税收违法行为。

2022 年 2 月 14 日，国家税务总局杭州市钱塘区税务局出具证明，确认杭州埃尔自 2019 年 1 月 1 日至证明出具日无重大税收违法失信行为。

2022 年 2 月 17 日，国家税务总局衢州经济技术开发区税务局出具证明，确认衢州蓝然自 2019 年 1 月 1 日至证明出具日无被税务机关查处的税收违法行为，无重大税收违法失信行为，无重大税收违法失信行为，逾期缴纳税款的事项已处理完毕。

根据营业外支出及发行人及子公司所在地税务部门出具的证明文件，不存在受到行政处罚的情形。

综上，报告期内发行人母子公司未因内部交易事项受过税务部门处罚。

四、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解发行人组织架构、业务发展情况、功能定位以及业务规划，了解内部交易的原因、背景及合理性；分析 2019 年内部交易未实现利润较少、2020 和 2021 年快速增加的原因及合理性；

2、复核发行人母子公司财务报表数据，复核母子公司之间的内部交易清单，了解交易内容、交易金额及定价机制等，核查母子公司以及子公司之间是否涉及转移定价的情况；

3、检查发行人母子公司各期对外销售的实现情况，复核内部交易未实现利润及对应的递延所得税计算的准确性；

4、检查发行人母子公司各期成本、费用的真实性及变动趋势，核查是否存在代垫费用等情形；

5、获取发行人主管税务机关出具的涉税合规证明，检查是否存在税务违法违规行为。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期发行人存在较多内部交易系母子公司的业务定位不同导致；发行人不存在转移定价，不存在通过内部交易、代垫费用调节利润的情形。

2、发行人 2020 年和 2021 年的内部交易快速增加主要原因为 2020 年开始均相膜、双极膜由母公司杭州蓝然直接外购转为由子公司衢州蓝然自产以及随着发行人业务规模逐年扩大，母公司向子公司采购规模亦随之增加。

3、报告期内，发行人母子公司未因内部交易事项受过税务部门处罚。

问题 24. 关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》相关要求，说明对发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员等的资金流水进行核查的范围、核查比例、获取银行账户的完整性及核查结论，说明发行人是否存在通过体外资金循环虚增收入、利润情形，并发表明确意见。

回复：

一、说明对发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员等的资金流水进行核查的范围、核查比例、获取银行账户的完整性及核查结论

（一）资金流水的核查范围、核查比例

申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 中的要求，对发行人及其子公司、发行人的实际控制人（控股股东）及其配偶和子女、实际控制人控制的公司、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、主要销售及采购人员、出纳等关键岗位人员开立或控制的银行账户资金流水进行了核查，具体核查范围、核查比例情况如下：

核查主体	与发行人的关系	账户数量	核查标准
杭州蓝然、杭州埃尔、衢州蓝然、华丝新材料	发行人及发行人的子公司	32	以各期净利润的 2%为基准，报告期各期分别为单笔 17 万元以上、单笔 50 万元以上及单笔 100 万元以上
蓝盈投资	实际控制人控制的公司	2	单笔 20 万元以上以及低于 20 万元的异常收支
楼永通	实际控制人	13	单笔 5 万元以上以及低于 5 万元的异常收支
于雪群、楼哲、李嘉、柴志国、邓德涛、孙丹、卿波、叶海林、王玘、陈雪萍、张楠楠、梅园、郭品峰	实际控制人的配偶和子女、董事、监事、高级管理人员、主要销售及采购人员、出纳等关键岗位人员	146	单笔 5 万元以上以及低于 5 万元的异常收支

申报会计师针对上述核查主体的 193 个银行账户进行了全部核查，核查比例为 100%。

发行人外部董事和外部监事因不参与公司日常具体经营活动以及涉及个人

隐私，未提供其银行账户资金流水。外部董事和外部监事承诺其不存在占用发行人资金、不存在代发行人或通过他人代发行人支付成本、费用等情形。申报会计师获取了相关人员出具的承诺函，并在发行人资金流水核查过程中关注与外部董事、外部监事及其控制的关联法人是否存在大额异常或频繁的资金往来。

（二）获取银行账户的完整性

申报会计师针对发行人银行账户的完整性主要履行了以下核查程序：（1）获取发行人及其子公司报告期内的银行账户明细及银行提供的《已开立银行结算账户清单》；（2）实地前往银行打印报告期内的银行对账单；（3）对发行人及其子公司报告期各期末全部银行账户进行函证确认；（4）取得发行人及其子公司出具的关于其已完整提供名下银行账户的承诺函。

申报会计师针对发行人的控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员等个人银行账户的完整性主要履行了以下核查程序：（1）要求上述核查对象在提供国有大型商业银行和主要上市股份制银行账户的基础上，额外要求提供发行人所处地区的主要地方性商业银行的银行账户，包括杭州银行、杭州联合银行等；（2）项目组成员陪同主要核查对象（控股股东、实际控制人、董监高）前往银行获取银行账户资金流水；（3）通过比对核查对象不同账户的资金划转情况检查核查对象提供银行账户的完整性；（4）取得核查对象签署的银行账户完整性声明。

（三）核查结论

申报会计师在确定上述核查范围和标准后，结合重要性原则和支持核查结论需要，重点核查了发行人报告期内发生的以下事项：

1、发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

发行人在报告期内建立了健全的资金管理相关内部控制制度，制定了《财务管理标准》、《货币资金管理标准》。中汇会计师对发行人内部控制有效性进行了专项鉴证，出具了中汇会鉴[2022] 6530 号《内控鉴证报告》，认为：“杭州蓝然按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

经核查，发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

2、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

申报会计师通过比对发行人账面银行账户与《已开立银行结算账户清单》及函证等程序对发行人银行账户数量、受限情况进行核查。

经核查，发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

3、发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

发行人大额资金往来主要为销售回款、收到银行借款、股权融资款、支付采购款、发放员工工资及奖金等，不存在异常情况。

经核查，发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配。

4、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

报告期内，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员资金往来主要为发放员工工资及奖金等正常往来，此外发行人存在与部分核查对象代扣代缴股权转让税款资金往来。经核对发行人历史沿革，相关税款扣缴金额与股权转让相匹配，具有合理性。

经核查，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

5、发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

经核查，发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

发行人购买无实物形态资产或服务的金额较小。经核查，不存在大额购买无实物形态资产或服务的情形。

7、发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

发行人实际控制人个人账户大额资金往来主要为：从发行人处领取的奖金、收到或支付的股权转让款、归还住房贷款、借款和还款、不同账户间资金划转等，上述大额资金往来均有合理解释。

经核查，发行人实际控制人个人账户大额资金往来均有合理解释，不存在频繁出现大额存现、取现的情形。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

报告期内，存在董事转让发行人股权获得大额股权转让款的情形，相关资金流向或用途不存在重大异常。

经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员存在转让发行人股权获得大额股权转让款的情形，但相关资金流向或用途不存在重大差异，上述人员不存在从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

经核查，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

经核查，存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序请参见本题“一、说明对发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员等的资金流水进行核查的范围、核查比例、获取银行账户的完整性及核查结论”的具体内容。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人内部控制健全有效，不存在通过体外资金循环虚增收入、利润的情形。

问题 25. 关于 2022 年业绩

请发行人补充说明 2022 年上半年经营业绩情况，并结合原材料价格波动、疫情影响等分析相关影响因素对发行人业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充说明 2022 年上半年经营业绩情况，并结合原材料价格波动、疫情影响等分析相关影响因素对发行人业绩的影响

发行人 2022 年 1-6 月的经营业绩情况如下：

单位：万元			
项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动率
营业收入	12,227.12	8,159.51	49.85%
归属母公司股东的净利润	2,867.90	1,817.94	57.76%
扣除非经常损益后的归属母公司股东的净利润	2,720.22	1,604.89	69.50%

注：2022 年 1-6 月财务数据业经审计，2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

2022 年 1-6 月，公司实现营业收入 12,227.12 万元，较上年同期增长 4,067.62 万元，增长率 49.85%，扣除非经常损益后的归属母公司股东的净利润为 2,720.22 万元，较上年同期增长 1,115.33 万元，增长率为 69.50%。

2022 年 1-6 月，公司主要原材料的价格较上年同期无重大变化，原材料采购单价变动对公司经营业务影响较小。

因新冠疫情及地方防疫政策的影响，公司部分项目工期有不同程度的延长，公司原计划于 2022 年上半年完工的项目因疫情影响被迫延迟，金额合计 1,150.44 万元，如前述项目在 2022 年 1-6 月完工，公司 2022 年 1-6 月营业收入为 13,377.57 万元，较上年同期增长 63.95%。

二、中介机构核查情况及意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人 2022 年 1-6 月以及去年同期未经审计的财务报表；
- 2、向管理层了解原材料价格波动、疫情影响等分析相关影响因素对发行人业绩的影响。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1、2022 年 1-6 月，发行人经营业绩良好，收入及净利润较上年同期均有所增长。
- 2、原材料价格变动对发行人 2022 年 1-6 月经营业绩影响较小，新冠疫情对发行人 2022 年 1-6 月经营业绩有一定的影响。

(本页无正文，为中汇会计师事务所(特殊普通合伙)《关于杭州蓝然技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函有关财务问题回复的专项说明》之签字盖章页)

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)



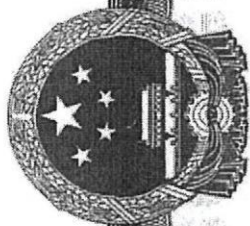
中国注册会计师:

中国注册会计师:

报告日期: 2022 年 10 月 14 日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强

仅供中汇会所[2022]7120号报告使用

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

成立日期 2013年12月19日

合伙期限 2013年12月19日至长期

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



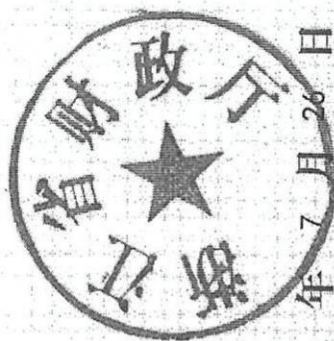
登记机关

2022

证书序号: 0015241

说明

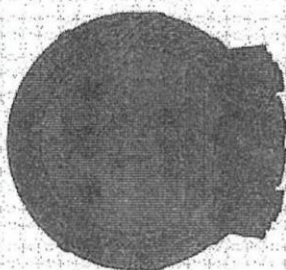
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

2022 年 7 月 26 日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书

名称: 中汇会计师事务所 (特殊普通合伙)

首席合伙人: 余强

主任会计师:

经营场所:

杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



组织形式:

特殊普通合伙

执业证书编号:

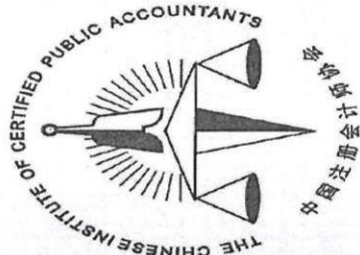
33000014

批准执业文号:

浙财会〔2013〕54号

批准执业日期:

2013年12月4日



姓名: 谢贤庆
 Full name: 谢贤庆
 性别: 男
 Sex: 男
 出生日期: 1972-11-28
 Date of birth: 1972-11-28
 工作单位: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
 Working unit: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
 身份证号码: 330621197211282012
 Identity card No.: 330621197211282012



年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 3300001 41921
 No. of Certificate: 3300001 41921

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs: 浙江省注册会计师协会

发证日期: 2003 年 07 月 21 日
 Date of Issuance: 2003 / 07 / 21

仅供中汇会注 [2022] 7120 号报告书使用



年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



2016 01 01

年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



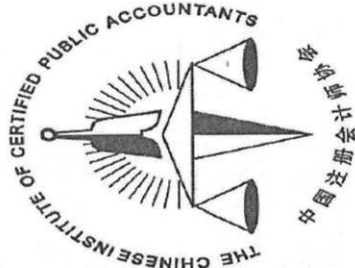
2017 01 01

年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



10 10 5 10



姓名 黄婷娟
Full name 刘女
性别 女
出生日期 1986-04-23
Date of birth
工作单位 中汇会计师事务所有限公司
Working unit
身份证号码 320219198604230284
Identity card No.



证书编号: 3300000140016
No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2013 年 03 月 28 日
Date of Issuance

仅供中汇会转[2022] 7/20 号报告书使用

年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师任职资格检查
(浙注协[2018]28号)

2018
检

浙江省注册会计师协会

2014 01 01 月 / 日

年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2016 01 01 2

年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



月 / 日