



北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-65527227 网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所

关于同宇新材料（广东）股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

康达股发字【2022】第 0205-4 号

二〇二三年三月

目录

一、《落实函》问题 2.关于研发投入低于同行业可比公司.....	6
二、《落实函》问题 3.关于进口替代.....	30
三、《落实函》问题 4.关于纪仲林无偿现金赠与实际控制人等股东出资款.....	50

释义

在本《补充法律意见书（四）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

发行人、同宇新材、公司、股份公司	指	同宇新材料（广东）股份有限公司
有限公司、同宇有限	指	广东同宇新材料有限公司，系发行人前身，曾用名四会市同宇新材料有限公司
本次发行上市、首发	指	发行人在中华人民共和国境内首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市
四会兆宇	指	四会兆宇企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东，员工持股平台
乾润泰	指	四会市乾润泰电子材料有限公司，曾用名苏州乾润泰电子材料有限公司，曾系发行人控股股东，于2021年8月退出，于2021年12月注销
江西同宇	指	江西同宇新材料有限公司，系发行人全资子公司
本所	指	北京市康达律师事务所
兴业证券、保荐机构	指	兴业证券股份有限公司
容诚会计师、审计机构	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
嘉学资产评估	指	厦门嘉学资产评估房地产估价有限公司，曾用名厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2018年修订）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》（2017年修订）
《管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2023年修订）（深证上(2023)93号）
《编报规则12号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（证监发[2001]37号）
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（中国证券监督管理委员会、司法部令第41号）
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（中国证券监督管理委员会、中华人民共和国司法部公告[2010]33号）
《首发上市法律业务执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第2号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《公司章程》	指	现行有效的《同宇新材料（广东）股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人 2021 年年度股东大会审议通过的待本次发行上市后实施的《同宇新材料（广东）股份有限公司章程（草案）》
《招股说明书》	指	《同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
《审计报告》	指	容诚会计师于 2023 年 3 月 12 日出具的《审计报告》（容诚审字[2023]200Z0017 号）
《内部控制鉴证报告》	指	容诚会计师于 2023 年 3 月 12 日出具的《内部控制的鉴证报告》（容诚专字[2023]200Z0039 号）
《非经常性损益鉴证报告》	指	容诚会计师于 2023 年年 3 月 12 日出具的《非经常性损益的鉴证报告》（容诚专字[2023]200Z0040 号）
《纳税鉴证报告》	指	容诚会计师于 2023 年 3 月 12 日出具的《主要税种纳税及税收优惠情况的鉴证报告》（容诚专字[2023]200Z0041 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字【2022】第 0205 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字【2022】第 0205-1 号）
《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》（康达股发字【2022】第 0205-2 号）
《补充法律意见书（三）》	指	《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）》（康达股发字【2022】第 0205-3 号）
《补充法律意见书（四）》	指	《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》（康达股发字【2022】第 0205-4 号）
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字【2022】第 0204 号）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
市监局	指	市场监督管理局
报告期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度
中国	指	中华人民共和国，仅为区别表述之目的，不包括台湾、香港特别行政区和澳门特别行政区
元	指	人民币元，文意另有所指除外

注：本《补充法律意见书（四）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所
关于同宇新材料（广东）股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
补充法律意见书（四）

康达股发字【2022】第 0205-4 号

致：同宇新材料（广东）股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人申请在中华人民共和国境内首次公开发行股票并在创业板上市的特聘专项法律顾问，于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》，于 2022 年 9 月出具了《补充法律意见书（一）》，于 2022 年 11 月出具了《补充法律意见书（二）》，于 2023 年 1 月出具了《补充法律意见书（三）》。现根据深圳证券交易所出具的《关于同宇新材料（广东）股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（以下简称“《落实函》”）的要求，本所律师根据法律、法规的相关规定对发行人本次发行上市重大事项进行了补充核查、验证，并出具本《补充法律意见书（四）》。

为出具本《补充法律意见书（四）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（四）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（四）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（四）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》的补充，仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（四）》作为发行人申请本次发行所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。本《补充法律意见书（四）》仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。

本所同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按深圳证券交易所审核要求引用本《补充法律意见书（四）》的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《补充法律意见书（四）》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

正文

一、《落实函》问题 2.关于研发投入低于同行业可比公司

申报文件及历轮问询回复显示：

（1）报告期内，发行人研发投入分别为 650.55 万元、778.46 万元、1,267.69 万元和 601.74 万元，研发费用率分别为 2.34%、2.06%、1.34%、0.95%。

（2）报告期内，同行业可比公司东材科技研发费用率分别为 5.45%、6.21%、4.70%、4.84%，圣泉集团研发费用率分别为 5.02%、4.11%、4.09%、4.37%。

（3）发行人目前共有 10 个在研项目，其中 7 个处于实验室研发阶段、2 个处于试生产阶段、1 个处于中试阶段。

请发行人：

（1）结合研发费用投入及明细构成、与同行业可比公司对比情况等，说明发行人研发费用金额及研发费用率低于同行业的原因及合理性，与发行人产品结构及具备技术先进性的匹配性。

（2）结合在研项目开始和预计完成时间、与行业技术水平的比较情况、在研项目产品与现有产品的主要区别和优劣势等，说明在研项目研发成果技术先进性及其依据，是否处于行业先进水平，发行人维持技术先进性及核心竞争力的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

（一）结合研发费用投入及明细构成、与同行业可比公司对比情况等，说明发行人研发费用金额及研发费用率低于同行业的原因及合理性，与发行人产品结构及具备技术先进性的匹配性

1、发行人研发费用投入及明细构成及同行业可比公司对比情况

（1）发行人研发费用投入及明细构成情况

2019 年至 2022 年，发行人研发费用投入及明细构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度		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	940.77	63.01%	599.23	47.27%	447.58	57.49%	384.97	59.18%
材料投入费	322.56	21.60%	447.16	35.27%	129.90	16.69%	99.94	15.36%
检测费	1.09	0.07%	30.79	2.43%	9.51	1.22%	7.26	1.12%
折旧及摊销	92.47	6.19%	67.84	5.35%	61.52	7.90%	51.86	7.97%
水电燃料费	43.56	2.92%	36.76	2.90%	16.42	2.11%	14.77	2.27%
其他	92.65	6.21%	85.91	6.78%	113.53	14.58%	91.75	14.10%
合计	1,493.12	100.00%	1,267.69	100.00%	778.46	100.00%	650.55	100.00%

2019 年至 2022 年，发行人研发费用金额分别为 650.55 万元、778.46 万元、1,267.69 万元和 1,493.12 万元。其中，人工费用和材料费用合计占比分别为 74.54%、74.18%、82.54%和 84.61%，折旧与摊销的占比分别为 7.97%、7.90%、5.35%和 6.19%。

树脂产品的研发活动包括可行性分析与评审、合成方案设计、样品试制、工艺开发与改进等工作，对研发设备的要求集中在实验室合成阶段，主要涉及色谱仪等检测仪器，设备投入需求相对较少，故发行人的研发费用呈现出以人工费用、材料费用为主而设备折旧摊销金额相对较低的特征，该特征与可比公司不存在重大差异。

2019 年至 2022 年 6 月，发行人与可比公司研发费用中人工费用、材料费用及设备折旧费用构成情况如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东材科技	人工费用	29.36%	38.59%	43.95%	39.21%
	材料费用	44.92%	42.62%	40.53%	36.03%
	折旧与摊销	4.82%	6.57%	3.88%	4.54%
圣泉集团	人工费用	29.42%	30.93%	26.28%	30.05%
	材料费用	44.45%	39.64%	42.48%	44.55%
	折旧与摊销	13.94%	10.81%	7.05%	8.40%

公司名称	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
宏昌电子	人工费用	49.68%	40.33%	45.50%	58.22%
	材料费用	42.71%	50.45%	42.08%	6.67%
	折旧与摊销	1.29%	5.06%	7.68%	15.02%
平均值	人工费用	36.15%	36.62%	38.57%	42.49%
	材料费用	44.03%	44.23%	41.70%	29.09%
	折旧与摊销	6.68%	7.48%	6.21%	9.32%
发行人	人工费用	64.55%	47.27%	57.49%	59.18%
	材料费用	20.98%	35.27%	16.69%	15.36%
	折旧与摊销	6.80%	5.35%	7.90%	7.97%

注：1、数据来自于可比公司招股说明书及定期报告，可比公司尚未披露2022年年报，故对比2022年半年度数据；

2、人工费用对应职工薪酬，材料费用对应材料投入费。

如上表所示，2019年至2022年6月，同行业可比公司人工费用、材料费用系研发费用的主要构成，合计占比平均分别为71.58%、80.27%、80.85%和80.18%；同行业可比公司折旧与摊销平均占比相对较低，分别为9.32%、6.21%、7.48%和6.68%；发行人研发费用亦主要由人工费用、材料费用构成，研发费用的主要构成要素与同行业可比公司不存在重大差异。

发行人因产能紧张，影响了大规模中试活动的开展，导致公司的研发费用中直接材料投入金额相对较低，导致材料费用占比较低，而人工费用占比相对较高。

（2）发行人直接材料投入较少导致职工薪酬占比相对较高

对于发行人所从事的精细电子化学品而言，难度最大、壁垒最高的是稳定量产的核心工艺。合成技术与工艺从实验室研发、到逐步放大反应、直至大批量生产，不同模式将产生不同的问题，对产品纯度、品质稳定性、生产成本等方面造成挑战，亦是内资企业较难实现进口替代的关键原因之一。因此，发行人的研发项目在形成实验室研发成果后，最主要的研发活动系将研发成果转入生产线开展小试、中试、批量试产，再根据测试结果持续改造设备、优化流程、减少损耗和降低排放等，直至改进至最优工艺路线。

相对而言，在实验室研发阶段所需的材料投入金额较小，而在中试至试生产阶段需要批量材料投入。因发行人产能较为紧张，无法安排车间二的单釜生产线

开展大规模中试活动，导致多项在研项目已基本完成实验室研发，形成了一定的研发成果，却因产能紧张而无法推进至中试阶段及小批量生产阶段。

发行人产品主要原材料以标准化大宗商品为主，单位采购价格相对较低；2019年至2022年，直接材料的采购平均单价如下：

单位：元/KG

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
基础液态环氧树脂	19.17	27.47	16.18	17.01
四溴双酚A	40.72	53.41	27.49	28.76
双酚A	12.84	18.43	12.88	10.18
DOPO	92.21	77.47	65.51	63.09
环氧氯丙烷	12.70	12.58	10.44	-

由上可见，发行人主要原材料的采购价格相对较低；因实验室研发阶段所需的材料投入数量较小、单价较低；导致研发材料投入较低。

综上，发行人产能紧张，影响了大规模中试活动的开展，公司的研发费用中直接材料投入金额相对较低，导致材料费用占比较低，而人工费用占比相对较高。

（3）研发人员认定清晰，人工费用归集真实、准确

①研发人工费用归集真实、准确

截至2022年12月31日，发行人研发人员名单如下：

序号	姓名	部门或职位	学历	专业	毕业院校	职称	工作年限
1	张驰	董事长、总经理、技术带头人、核心技术人员	博士研究生	高分子科学与工程	四川大学	高分子化工高级工程师	12
2	张治	技术中心	博士研究生	高分子科学与工程	美国密歇根大学	教授	39
3	章星	核心技术人员、技术推广部总监	本科	高分子材料与工程	湖北工业大学	高分子化工助理工程师	18
4	徐国正	核心技术人员、研发部	本科	化学工程与工艺	广西大学	化工工艺助理工程师	9
5	杨艳庆	研发部	本科	化学工程与工艺	南京工业大学	化工工程师	15

序号	姓名	部门或职位	学历	专业	毕业院校	职称	工作年限
6	张朝军	研发部	本科	应用化学	湘潭大学	应用化学 助理工程师	14
7	罗学良	研发部	本科	应用化学	广东工业大学	/	14
8	李智超	研发部	本科	应用化学	兰州理工大学	化工工艺 助理工程师	6
9	陆钦展	研发部	本科	化学工程与 工艺	长春理工大学	/	4
10	黄铝	研发部	本科	应用化学	广东工业大学	/	3
11	杨俊松	研发部	硕士研究生	化学工程	广东工业大学	/	1
12	谢剑清	技术推广部	本科	材料化学	佛山科学技术学院	/	13
13	冯嘉豪	技术推广部	本科	林产化工	东北林业大学	/	1
14	廖叶童	工艺部	本科	应用化学	中山大学	化工工艺 助理工程师	12
15	李诗	工艺部	本科	应用化学	湖北民族学院	/	9
16	黄崇祥	工艺部	本科	化学工程与 工艺	湖南理工学院	/	6
17	牛习普	工艺部	大专	高分子材料 应用技术	湖南化工 职业技术学院	高分子化 工助理工 程师	5
18	梁逢国	工艺部	本科	高分子材料 与工程	西北民族大学	/	3
19	王文健	工艺部	本科	材料化学	沈阳化工 大学	/	2
20	何旭	工艺部	本科	高分子材料	安徽建筑 大学	/	1
21	黄远锦	工艺部	本科	材料化学	仲恺农业 工程学院	/	1
22	蒋桂海	江西同宇研发部	本科	化学	广西大学	/	16
23	冯宏运	技术推广部	本科	高分子科学 与工程	湖北大学	/	3
24	全锦涛	研发部	本科	材料化学	仲恺农业 工程学院	/	2
25	李明文	研发部	本科	化学工程与 工艺	广东工业 大学	/	1
26	简安祺	研发部	本科	化学	肇庆学院	/	1
27	李焱宇	研发部	博士研究生	化学工程与 技术	陕西科技 大学	/	1

序号	姓名	部门或职位	学历	专业	毕业院校	职称	工作年限
28	张健锋	研发部	本科	化学	广州大学	/	1
29	韦建宽	工艺部	本科	化学工程与工艺	北部湾大学	/	1
30	张小行	工艺部	本科	化学	扬州大学	/	1
31	陈俊宇	工艺部	本科	化学工程与工艺	北京理工大学珠海学院	/	5

发行人以员工所属部门及岗位职责作为研发人员的划分标准，将直接从事研究开发项目的专业人员确定为研发人员，公司研发人员认定标准清晰。

公司技术中心负责公司新产品设计、新工艺开发、新技术成果的转化应用，为实现公司主要产品技术产业化和提升产业层次提供技术支持。技术中心下设二级部门及具体职责如下：

序号	二级部门名称	部门职责
1	研发部	负责主导研发项目开发、产品设计开发及小试，指导中试/试生产和量产。
2	工艺部	负责新产品从中试/试生产到量产的工艺开发、文件制作、会议评审和生产现场指导、跟踪等相关工作。
3	技术推广部	牵头组织对市场、客户、竞争对手信息和行业发展趋势和技术需求的收集分析工作，对公司技术、产品发展方向提出规划建议；组织制订公司新产品应用推广方案；具体实施部分研发项目及指导中试/试生产。
4	发展部	负责新项目、新产品实施过程中的软硬件设施/系统的技术开发、技术改造等，以适用于新项目的中试/试生产和量产。

其中，董事长兼总经理张弛负责主持公司的生产经营管理工作，同时作为核心技术人员和技术带头人，分管技术中心，负责组织研发相关工作开展，因此，张弛的工资薪酬按照各 50%的比例计入管理费用和研发费用。除张弛外，上述人员隶属于公司技术中心及其下设的二级部门，专职从事研发活动，不参与公司其他部门的日常事务，不存在研发人员与其他部门人员共用的情形，亦不存在将其其他成本或费用计入研发人员薪酬的情形。

综上，发行人研发人员认定标准清晰，人工费用归集真实、准确。

②核心技术人员薪酬占比较高的原因及合理性

发行人核心技术人员包括张弛、章星和徐国正，报告期内的工资薪酬金额及

占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术人员薪酬	450.62	299.53	218.60	165.39
研发费用中职工薪酬总额	940.77	599.23	447.58	384.97
占比	47.90%	49.99%	48.84%	42.96%

注：1、核心技术人员薪酬包括工资、奖金，不含公司缴纳的社保公积金等支出；
2、核心技术人员张驰的工资薪酬 50%计入研发费用。

自发行人设立以来，张驰和章星凭借高性能电子树脂的先进理念，带领公司研发团队攻克技术与工艺难关，掌握了电子级环氧树脂合成技术等多项核心技术，并突破了改性环氧的快速放热控制工艺等多项核心工艺，领导研发团队申请并取得授权 7 个发明专利；

技术带头人和董事长张驰为四川大学高分子科学与工程专业博士，拥有国际先进企业亨斯迈的工作经验，负责确定了公司高性能电子树脂产品的技术演进路线，引领发行人的技术研发创新方向。成功攻关了高端电子树脂产品（如聚苯醚树脂）的合成研究及量产工艺，为发行人的产品布局做出了突出贡献，为公司产品的市场竞争力奠定了坚实的技术基础。

核心技术人员章星曾供职于知名的电子树脂企业和覆铜板生产企业，亦拥有亨斯迈研究中心的工作经验，2019 年至 2022 年负责了 BPA 型酚醛环氧树脂产品的研究开发，在产品研发、产品技术指标实现、工艺流程优化及产品客户应用等方面做出了突出贡献，成功研究推出 BPA 型酚醛环氧树脂产品并实现了批量销售，且产销量逐年增长。

因核心技术人员对公司发展做出的贡献，公司核心技术人员发放的工资薪酬较高；同时 2019 年至 2022 年，发行人经营业绩增长较快，奖金发放相应增加；导致核心技术人员薪酬占研发费用职工薪酬的比例相对较高。

综上，发行人核心技术人员具有较好知识储备与研发工作经验，上述人员为公司的科研创新做出了突出贡献，对公司经营业绩的快速增长具有较大的促进作用，核心技术人员薪酬占比较高具有合理性。

2、发行人研发费用金额及研发费用率低于同行业的原因及合理性

2019年至2022年6月，发行人与同行业可比公司的研发费用金额、研发费用率的比较情况如下：

单位：万元

公司简称	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
东材科技	研发费用	8,883.79	15,212.55	11,682.62	9,459.87
	研发费用率	4.84%	4.70%	6.21%	5.45%
圣泉集团	研发费用	20,896.73	36,094.04	34,160.43	29,511.64
	研发费用率	4.37%	4.09%	4.11%	5.02%
宏昌电子	研发费用	3,162.30	7,695.47	4,877.84	2,225.22
	研发费用率	1.82%	1.73%	1.95%	1.36%
平均值	研发费用	10,980.94	19,667.36	16,906.96	13,732.24
	研发费用率	3.68%	3.51%	4.09%	3.94%
发行人	研发费用	601.74	1,267.69	778.46	650.55
	研发费用率	0.95%	1.34%	2.06%	2.34%

注：1、数据来源为可比公司定期报告；

2、可比公司尚未披露2022年年度报告，用2022年1-6月数据进行比较。

2019年至2022年6月，发行人不断加大研发投入，研发费用分别为650.55万元、778.46万元、1,267.69万元和601.74万元，研发费用总额金额逐年增长，但由于公司销售收入的增速较快，导致研发费用率有所下降。

2019年至2022年6月，发行人研发费用金额低于可比公司；2019年和2020年，发行人研发费用率处于可比公司中间水平，但低于平均水平；2021年和2022年上半年，发行人研发费用率低于可比公司。报告期内，与可比公司相比研发费用相对较低主要原因如下：

（1）公司产能紧张，影响大规模中试活动的开展，直接材料投入金额相对较低

对于发行人所从事的精细电子化学品而言，难度最大、壁垒最高的是稳定量产的核心工艺。合成技术与工艺从实验室研发、到逐步放大反应、直至大批量生产，不同模式将产生不同的问题，对产品纯度、品质稳定性、生产成本等方面造

成挑战，亦是内资企业较难实现进口替代的关键原因之一。因此，发行人的研发项目在形成实验室研发成果后，最主要的研发活动系将研发成果转入生产线开展小试、中试、批量试产，再根据测试结果持续改造设备、优化流程、减少损耗和降低排放等，直至改进至最优工艺路线。

相对而言，在实验室研发阶段所需的材料投入金额较小，而在中试至试生产阶段需要批量材料投入。而自 2019 年以来发行人产能较为紧张，无法安排车间二的单釜生产线开展大规模中试活动，造成研发直接材料的投入相对较低，导致多项在研项目已基本完成实验室研发，形成了一定的研发成果，却因产能紧张而无法推进至中试阶段及小批量生产阶段。

因此，发行人产能紧张，影响了大规模中试活动的开展，导致公司的研发费用直接材料投入金额相对较低，从而导致研发费用率较低。

（2）发行人主营业务突出

发行人与可比公司主营业务的对比情况如下：

公司简称	主营业务	主要产品	应用领域
东材科技	主要从事化工新材料的研发、制造和销售	新型绝缘材料、光学膜材料、电子材料、环保阻燃材料	广泛应用于发电设备、特高压输电变电、智能电网、新能源汽车、轨道交通、消费电子、平板显示、电工电器、5G 通信等领域
圣泉集团	合成树脂及复合材料、生物质化工材料及相关产品的研发、生产、销售	酚醛树脂、呋喃树脂、环氧树脂、冷芯盒树脂、过滤器等	广泛应用于耐火材料、摩擦材料、磨具磨料、保温材料、模塑料、电子材料、机床、舰船、通用机械和重型机械、轨道交通、能源等行业用各类铸件生产、高端制造业、军事工业、电子领域、汽车领域、航空航天等领域
宏昌电子	主要从事电子级环氧树脂、覆铜板两大类产品的生产和销售	覆铜板、半固化片、阻燃环氧树脂、液态环氧树脂、固态环氧树脂、溶剂环氧树脂	应用于电子电气、涂料、复合材料等行业
发行人	主要从事电子树脂的研发、生产和销售，主要应用于覆铜板生产领域	MDI 改性环氧树脂、DOPO 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂等	计算机、消费电子、汽车电子、服务器等电子领域

注：根据可比公司定期报告等公开资料整理。

从上表可见，发行人专注于中高端覆铜板用电子树脂领域，主营业务突出，研发资源投入较为集中，研发费用金额相对较低。

可比公司中，东材科技和圣泉集团主营业务涵盖多个行业，细分产品种类较多，应用领域广泛，需要投入较多的研发资源；宏昌电子因其产品领域相对较为集中，其研发费用率和发行人差异较小。

（3）重视大客户研发合作，研发效率较高

2019 至 2022 年，发行人前五大客户集中度与可比公司的比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东材科技	未披露	14.80%	13.64%	15.20%
圣泉集团	未披露	7.75%	20.03%	7.25%
宏昌电子	未披露	18.46%	18.51%	17.60%
发行人	79.43%	74.04%	74.38%	81.79%

注：上表数据来自上市公司招股说明书及年度报告。

从上可见，发行人对前五大客户销售收入占当期营业收入比例均高于可比公司。鉴于下游覆铜板行业的集中程度较高，科技创新主要由覆铜板知名企业引领，因此公司高度重视大客户的研发合作活动，将研发资源向长期合作的优质客户倾斜，减少不具备批量采购能力的客户的开发需求，降低无效研发投入。同时，由于公司与主要客户具有较长时间的合作历史，熟悉主要客户的研发需求及技术演变趋势，可有效缩短沟通轮次和磨合时间，减少反复修改和调整过程中的物料消耗，研发成果转化率较高。因此，发行人的研发费用中直接投入的金额较低，研发费用率亦较低。

（4）公司研发能力较强，研发成果转化率较高

发行人以市场需求为导向，采取市场引导型研发创新模式，凭借研发团队丰富的经验积累、前瞻性的技术储备以及敏锐的市场洞察力，规划出市场前景较好的产品开发和演进路线。此外，公司研发团队在立项时会充分开展可行性研究分析，审慎考虑项目与现有生产设备和工艺流程的兼容性，从诸多实现方案中挑选出最优的研发路径，以较快速度攻克研发技术和工艺难题，提高研发成果转化率，

减少无效投入。

综上，与可比公司相比，发行人产能较为紧张，影响了大规模中试活动的开展，导致直接材料投入相对较少；同时主营业务突出，研发效率和研发成果转化率较高；因此，发行人研发费用金额、研发费用率低于同行业可比公司具有合理性。

3、与产品结构的匹配性

发行人遵循“生产一代、储备一代、研发一代”的技术迭代原则，根据电子树脂行业技术演进路线，打造适用于无铅无卤 FR-4 和高速 FR-4 的五大成熟产品体系，包括 MDI 改性环氧树脂、DOPO 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂；并通过报告期内持续研发投入，拓展高端覆铜板领域适用的电子树脂，完成了四酚基乙烷环氧树脂（TNE）、苯酚酚醛环氧树脂（PNE）等新产品的技术储备。

（1）发行人专注于中高端电子树脂领域

2019 年至 2022 年，发行人研发项目专注于中高端电子树脂领域，具体投入明细情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	报告期内投入金额				应用领域
		2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	
研发项目已完结，相关产品可实现量产						
1	含溴高 Tg 阻燃环氧树脂的研究与应用	-	37.46	32.85	8.70	高 Tg 无铅板
2	紫外屏蔽高耐热无卤素阻燃环氧树脂的研究与应用	-	6.81	-	24.05	无卤板
3	无卤高 CTI 的环氧树脂的合成及应用	-	-1.89	9.84	8.70	无卤板
4	高性能覆铜板用树脂的研发与产业化	-	45.16	181.04	126.02	无铅板
5	散热金属基板的苯氧树脂的研发应用	-	-	4.06	36.22	高速板、金属基板
6	新型含磷阻燃型酚醛固化剂的研究与应用	-	-	-	39.28	无卤板、高速板
7	双酚 A 含磷固化剂的开发	-	50.05	-34.67	114.84	无卤板、高速板

8	酚醛型环氧树脂的研发	63.34	328.03	170.06	-	无铅无卤板
9	高溴环氧树脂的溶解性改善研究	9.10	-	-	-	无铅板

研发项目已完结，相关产品完成中试

10	低介电双马来酰亚胺树脂的研发与应用	-	15.16	52.97	107.79	高频高速板、半导体封装
11	低介电可溶性 ODA 苯并噁嗪树脂的研发	-	-24.96	124.03	44.65	高频高速板
12	低熔点-高性能多马来酰亚胺树脂的设计与开发	49.97	304.86	50.96	-	高频高速板、半导体封装
13	低介电高耐热苯并噁嗪溶液树脂的研发与应用	-	49.66	33.53	-	高频高速板、半导体封装载板基板
14	联苯型苯并噁嗪的研发与应用	102.15	89.61	12.44	0.99	高频高速板、半导体封装载板基板

研发项目已完结，相关产品完成实验室研发

15	电子级多官能度酚醛型环氧树脂的研究与应用	-	-	71.66	55.37	无铅无卤板
16	低介电损耗阻燃活性酯类环氧固化剂的研发	-	-	28.46	14.05	高频高速板

研发项目进行中，相关产品处于试生产阶段

17	苯并噁嗪树脂的中试研究及成果转化	113.39	131.36	-	-	高频高速板、半导体封装载板基板
18	马来酰亚胺树脂的中试研究及成果转化	112.33	21.64	-	-	高频高速板、半导体封装、及半导体封装载板基板
19	MDI 改性环氧树脂提高 SG 开发项目	24.14	-	-	-	无铅无卤板

研发项目进行中，相关产品处于中试阶段

20	聚苯醚树脂合成研发	243.69	83.23	41.22	69.89	高频高速板
21	高耐热酚氧树脂的开发	65.59	52.80	-	-	高导热金属基板

22	三酚基环氧树脂的开发	45.01	20.76	-	-	高频高速板、半导体封装
23	邻甲酚醛环氧树脂的开发	72.71	30.99	-	-	光刻胶油墨、半导体封装
24	双酚 A 酚醛型环氧树脂盐水萃取工艺的研发	30.74	-	-	-	无铅无卤板
25	双环戊二烯（DCPD）苯酚型环氧树脂的开发	84.27	-	-	-	高频高速板、半导体封装、及半导体封装载板基板
26	双酚 F 环氧树脂的开发	59.63	-	-	-	复合材料
27	高耐热环保型溴化 MDI 改性环氧树脂合成工艺的研发	9.70	-	-	-	高 Tg 无铅板
28	双酚 A 型含磷酚醛树脂防变色工艺技术的研发	10.87	-	-	-	无卤板
29	四溴双酚 A 环氧树脂高效合成工艺的研发	10.13	-	-	-	无铅板

研发项目进行中，相关产品完成实验室研发

30	联苯苯酚型环氧树脂的开发	28.61	-	-	-	高频高速板、半导体封装、及半导体封装载板基板
31	四酚基乙烷环氧树脂的开发	54.10	12.46	-	-	无铅无卤板

研发项目进行中，相关产品处于实验室研发阶段

32	低介电性能热固化含磷阻燃剂的开发	105.64	-	-	-	高频高速板
33	聚醚多元醇缩水甘油醚的开发	70.92	14.50	-	-	特高压
34	三苯基马来酰亚胺树脂的开发	28.38	-	-	-	高频高速板、半导体封装、及半导体封装载板基板
35	低介电多官能芳香族聚合物开发	22.91	-	-	-	高频高速板
36	高分子量酚氧树脂的开发	30.08	-	-	-	高导热金属基板
37	三苯基苯并噁嗪树脂的开发	5.25	-	-	-	高频高速板、半导体

						封装基板基板
38	无卤无磷阻燃型高性能苯并噁嗪树脂的合成	40.47	-	-	-	高频高速板、半导体封装基板基板
合计		1,493.12	1,267.69	778.46	650.55	-

注：1、上述研发项目进度为截至本《补充法律意见书（四）》出具之日进度；

2、个别投入金额为负系研发产品销售冲减当期研发费用所致。

由上可见，报告期内发行人的研发项目主要集中在中高端覆铜板领域使用的电子树脂，包括无铅无卤板、高频高速板以及半导体封装基板等；部分研发产品还可应用于半导体封装、光刻胶油墨等相关电子行业。

（2）发行人研发投入与产品结构相匹配

①研发投入与现有产品结构匹配

发行人主要产品包括 MDI 改性环氧树脂、DOPO 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂和 BPA 型酚醛环氧树脂五大系列；除 BPA 型酚醛环氧树脂外，其他四类产品均在报告期前完成了研发，实现了批量生产。

报告期内，发行人成功研发并推出新产品 BPA 型酚醛环氧树脂，完善了产品结构，现有产品形成无铅无卤覆铜板胶液配方的系统化解决方案。此外，发行人在报告期内通过研发投入，持续完善现有产品系列，包括开发新型号产品以及优化工艺流程等。涉及的具体研发项目情况如下：

序号	项目名称	研发目标
1	含溴高 Tg 阻燃环氧树脂的研究与应用	开发采用长流程的高溴环氧树脂
2	新型含磷阻燃型酚醛固化剂的研究与应用	开发采用长流程的含磷酚醛树脂固化剂
3	酚醛型环氧树脂的研发	开发新产品 BPA 型酚醛环氧树脂
4	双酚 A 含磷固化剂的开发	开发长流程自动化生产工艺的含磷酚醛树脂固化剂
5	双酚 A 酚醛型环氧树脂盐水萃取工艺的研发	优化 BPA 型酚醛环氧树脂生产工艺
6	高溴环氧树脂的溶解性改善研究	优化高溴环氧树脂性能
7	MDI 改性环氧树脂提高 SG 开发项目	优化 MDI 改性环氧树脂性能
8	高耐热环保型溴化 MDI 改性环氧树脂合成工艺的研发	优化 MDI 改性环氧树脂工艺

序号	项目名称	研发目标
9	双酚 A 型含磷酚醛树脂防变色工艺技术的研发	优化双酚 A 型含磷酚醛树脂工艺
10	四溴双酚 A 环氧树脂高效合成工艺的研发	优化四溴双酚 A 环氧树脂工艺

②研发投入与产品结构升级匹配

发行人报告期内的研发投入布局高端覆铜板用电子树脂领域，主要针对高端电子树脂进行技术储备，具体情况如下：

序号	项目名称	研发目标
1	低介电双马来酰亚胺树脂的研发与应用	开发马来酰亚胺树脂
2	低介电可溶性 ODA 苯并噁嗪树脂的研发	开发苯并噁嗪树脂
3	低熔点-高性能多马来酰亚胺树脂的设计与开发	开发马来酰亚胺树脂
4	低介电高耐热苯并噁嗪溶液树脂的研发与应用	开发苯并噁嗪树脂
5	苯并噁嗪树脂的中试研究及成果转化	开发苯并噁嗪树脂
6	马来酰亚胺树脂的中试研究及成果转化	开发马来酰亚胺树脂
7	联苯型苯并噁嗪的研发与应用	开发苯并噁嗪树脂
8	聚苯醚树脂合成研发	开发聚苯醚树脂
9	高耐热酚氧树脂的开发	开发高耐热酚氧树脂
10	三酚基环氧树脂的开发	开发三酚基甲烷环氧树脂
11	邻甲酚醛环氧树脂的开发	开发邻甲酚醛环氧树脂
12	双环戊二烯（DCPD）苯酚型环氧树脂的开发	开发双环戊二烯（DCPD）苯酚型环氧树脂
14	电子级多官能度酚醛型环氧树脂的研究与应用	开发特种酚醛环氧树脂
15	低介电损耗阻燃活性酯类环氧固化剂的研发	开发活性酯类环氧固化剂
16	联苯苯酚型环氧树脂的开发	开发联苯苯酚型环氧树脂
17	四酚基乙烷环氧树脂的开发	开发四酚基乙烷环氧树脂
18	低介电性能热固化含磷阻燃剂的开发	开发热固化含磷阻燃剂
19	紫外屏蔽高耐热无卤素阻燃环氧树脂的研究与应用	开发新型号含磷阻燃环氧树脂
20	无卤高 CTI 的环氧树脂的合成及应用	开发新型号含磷阻燃环氧树脂

序号	项目名称	研发目标
21	高性能覆铜板用树脂的研发与产业化	开发新型号环氧树脂
22	双酚 F 环氧树脂的开发	开发双酚 F 环氧树脂
23	聚醚多元醇缩水甘油醚的开发	开发聚醚多元醇缩水甘油醚
24	三苯基马来酰亚胺树脂的开发	开发三苯基马来酰亚胺树脂
25	低介电多官能芳香族聚合物开发	开发低聚二乙烯基苯树脂（ODV）
26	高分子量酚氧树脂的开发	开发高分子量酚氧树脂
27	三苯基苯并噁嗪树脂的开发	开发三苯基苯并噁嗪树脂
28	无卤无磷阻燃型高性能苯并噁嗪树脂的合成	开发苯并噁嗪树脂

综上所述，发行人遵循“生产一代、研发一代、储备一代”的技术迭代原则，主要产品大多在报告期前完成研发并实现量产，报告期内研发投入主要针对现有产品的优化和改进、以及对中高端电子树脂产品进行技术储备，发行人研发费用投入与产品结构匹配；但因产能紧张，高端树脂产品的研发进程停留在实验室研发或少量中试阶段，大规模中试存在困难，待江西同宇投产后，发行人将进一步加大研发投入，丰富产品结构，实现高端产品的突破。

4、与具备技术先进性的匹配性

电子树脂行业属于技术密集型行业，涉及材料、物理、化学、机械、电子、自动控制等多个学科的交叉综合应用，同时随着电子行业新技术、新工艺不断涌现，产品和工艺更新迭代加快，生产企业必须不断提升技术创新能力、工艺水平及精益生产水平，具有较高的技术与工艺壁垒。

发行人自成立以来始终坚持自主研发，研发投入已取得一系列研发成果和经营业绩，具体如下：

（1）发行人核心技术已实现研发成果转化

发行人掌握了含磷阻燃改性环氧合成技术、异氰酸酯改性环氧合成技术、含磷酚醛树脂合成技术、特种高耐热苯并噁嗪树脂合成技术、低介电苯并噁嗪树脂合成技术和马来酰亚胺树脂合成技术等多项核心技术，是少数掌握多系列无铅无卤及高速电子树脂核心技术的内资企业。上述核心技术均来源于自主研发，并已成功实现研发成果转化，取得了下游客户认可，正在批量供应或处于小批量生产阶段。

发行人核心技术研发及转化的具体情况如下：

序号	核心技术	主要技术构成	形成的主要产品
1	电子级环氧树脂合成技术	高溴阻燃环氧树脂合成技术、酚醛型多官能环氧树脂合成技术	高溴环氧树脂和 BPA 型酚醛环氧树脂
2	改性特种环氧树脂技术	含磷阻燃改性环氧合成技术、异氰酸酯改性环氧合成技术	DOPO 改性环氧树脂和 MDI 改性环氧树脂
3	含磷酚醛固化剂合成技术	含磷酚醛固化剂合成技术、连续自动化生产控制技术	含磷酚醛树脂固化剂
4	苯并噁嗪树脂合成技术	特种高耐热苯并噁嗪树脂合成技术、低介电苯并噁嗪树脂合成技术	苯并噁嗪树脂
5	马来酰亚胺树脂合成技术	电子级马来酰亚胺树脂分子设计和合成技术	马来酰亚胺树脂

发行人持续科研创新，截至本《补充法律意见书（四）》出具日，已经取得 7 项发明专利，均为原始取得；另有 9 项发明专利正在申请授权中。

（2）发行人持续生产工艺创新及优化

在生产工艺方面，经过多年的持续研发投入和科技创新，目前，发行人已经取得一些关键生产工艺的技术突破，为提升生产品质、生产效率、生产环保提供了大力的支持。发行人目前积累的主要产品生产工艺创新情况如下：

序号	工艺名称	工艺特点	工艺效益
1	改性环氧的快速放热控制工艺	根据产品体系本身放热特性，改造冷却设备系统，实现工艺参数与专线设备匹配	提升生产效率以及产品品质稳定性
2	DOPO 改性环氧树脂生产过程中的杂质控制工艺	精准工艺温度区间控制并匹配不同过滤方式的多级杂质过滤系统	提升产品品质稳定性
3	含磷酚醛树脂低游离单体控制工艺	树脂体系聚合度过程管控以及 PH 值精准控制系统	提升产品品质稳定性
4	苯并噁嗪树脂低游离单体控制工艺	根据产品特性改造温控系统以及真空系统，兼顾工艺安全控制	提升产品储存稳定性
5	苯并噁嗪树脂无水生产工艺	优化产品投料方式以及配比方式，精准控制反应启动时间节点并优化匹配冷却系统专线改造	提升产品品质稳定性，大幅降低废水产生量
6	酚醛段合成水相循环利用工艺	根据产品工艺专项优化油水分离系统以及循环使用系统	提高生产效率，大幅降低废水产生量

（3）发行人主要产品与外资、台资企业处于同一技术水平，实现了进口替代

经过持续研发投入和技术创新，发行人已形成五大主要产品体系，产品能够适用于中高端覆铜板的生产，为下游覆铜板厂商提供系统化树脂解决方案；发行

人产品与进口产品处于同一技术水平，打破了外资、台资企业的垄断，实现了进口替代，取得了下游知名客户的广泛认可。

（4）发行人技术创新获得了行业认可

发行人是高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业；鉴于发行人在高性能电子树脂上的技术突破，打破了外资台资在该领域的垄断，发行人在成立不足三年即受邀成为中国电子材料行业协会覆铜板材料分会理事单位，并于 2019 年在营业规模尚小的情况下受邀成为中国电子材料行业协会理事单位，在业内拥有良好的口碑和声誉。

综上所述，发行人掌握了核心技术并已实现研发成果转化，持续生产工艺创新及优化，发行人主要产品与外资、台资企业处于同一技术水平，实现了进口替代，公司技术创新获得了行业认可，具备技术先进性。

（二）结合在研项目开始和预计完成时间、与行业技术水平的比较情况、在研项目产品与现有产品的主要区别和优劣势等，说明在研项目研发成果技术先进性及其依据，是否处于行业先进水平，发行人维持技术先进性及核心竞争力的具体措施

1、在研项目研发成果技术先进性及其依据，是否处于行业先进水平

截至本《补充法律意见书（四）》出具之日，发行人主要的在研项目情况如下：

序号	项目名称	立项时间	预计完成时间	产品名称	应用领域	主要竞争对手	技术先进性表征	产品在覆铜板中实现的性能指标	现有产品在覆铜板中实现的性能指标
处于试生产阶段，推进客户认证									
1	苯并噁嗪树脂的中试研究及成果转化	2021.8	2024.6	苯并噁嗪树脂	高频高速覆铜板、半导体封装载板基板	亨斯迈、日本日立、成都科宜	具有特种结构(双键结构)、低介电损耗、低吸水性、高耐热、自阻燃性	介电损耗 $df \leq 0.008$	BPA 型酚醛环氧树脂 $df \geq 0.012$
2	马来酰亚胺树脂的中试研究及成果转化	2021.8	2023.12	马来酰亚胺树脂	高频高速覆铜板、半导体封装、及半导体封装载板基板	日本大和化成、日本 KI 化成、东材科技	含双官能与多官能等多种结构、无极性基团、低介电损耗、高耐热、低膨胀系数、	$T_g > 250^\circ\text{C}$ 、介电损耗 $df \leq 0.006$ 、 $CTE \leq 1.5$	BPA 型酚醛环氧树脂 $T_g < 210^\circ\text{C}$ 、介电损耗 $df \geq 0.012$ 、 $CTE > 2.0$
处于中试阶段									
3	聚苯醚树脂合成研发	2019.1	2024.12	聚苯醚树脂	高频高速覆铜板、半导体封装载板基板	沙特基础工业	双官能、无极性基团、低分子量、低介电损耗	介电损耗 $df \leq 0.005$	BPA 型酚醛环氧树脂介电损耗 $df \geq 0.012$
4	三酚基环氧树脂的开发	2021.6	2024.6	三酚基甲烷环氧树脂	高频高速覆铜板、半导体封装	南亚塑料、台湾长春	高耐热、高交联密度、低膨胀系数、低软化点	软化点 $< 55^\circ\text{C}$ 、 $T_g > 250^\circ\text{C}$	BPA 型酚醛环氧树脂软化点 $> 65^\circ\text{C}$ 、 $T_g < 210^\circ\text{C}$

5	邻甲酚醛型环氧树脂的开发	2021.9	2024.12	邻甲酚醛型环氧树脂	光刻胶油墨、半导体封装	南亚塑料、台湾长春、圣泉集团	高耐热、较低吸水性	Tg>200°C、低吸水率<1.5%	无对应产品
6	双环戊二烯苯酚(DCPD)型环氧树脂的开发	2022.3	2024.12	双环戊二烯苯酚型环氧树脂	高频高速覆铜板、半导体封装、及半导体封装载板基板	日本 DIC、亨斯迈、湖南嘉盛德	低吸水性、低介电损耗、较高耐热	低介电损耗 df≤0.010、低吸水<1.0%	BPA 型酚醛环氧树脂介电损耗 df≥0.012、吸水性<1.5%
完成实验室研发，推进至中试									
7	四酚基乙烷环氧树脂的开发	2021.11	2023.12	四酚基乙烷环氧树脂	主要为无铅无卤覆铜板	美国瀚森、南亚塑料、台湾长春、圣泉集团	具有 UV（紫外线）遮蔽功能、高耐热	具有紫外线遮蔽的特殊功能	不具备该功能
8	联苯苯酚型环氧树脂的开发	2022.4	2024.12	联苯苯酚型环氧树脂	高频高速覆铜板、半导体封装、及半导体封装载板基板	日本化药、圣泉集团	较高耐热、低介电损耗、较好的阻燃性、低吸水性	低介电损耗 df≤0.008、低吸水<0.8%	BPA 型酚醛环氧树脂介电损耗 df≥0.012、吸水性<1.5%
处于实验室研发阶段									
9	低介电性能热固化含磷阻燃剂的开发	2022.1	2023.12	热固性含磷阻燃剂	高频高速覆铜板	以色列化工 ICL	高磷阻燃对环境友好、阻燃效果优异、低介电损耗	低介电损耗 df≤0.008	含磷酚醛树脂固化剂 df>0.008
10	低介电多官能芳香族聚合物开发	2022.7	2024.12	低聚二乙烯基苯树脂(ODV)	高频高速覆铜板	日本新日铁化学	无极性基团、极低的介电损耗、高耐热、低吸水性，实现 5G 或更高领域应用	低介电损耗 df≤0.004、低吸水<0.5%	BPA 型酚醛环氧树脂介电损耗 df≥0.012、吸水性<1.5%
11	一种低介电性能二乙烯基树脂的合	2023.1	2025.06	二乙烯基树脂	高频高速覆铜板	日本钢铁 JFE、山东星顺	无极性基团、极低的介电损耗、高耐热、低吸水性，实现 5G 或更高领域应用	低介电损耗 df≤0.004、低吸水<0.5%	BPA 型酚醛环氧树脂介电损耗 df≥0.012、吸水性<

成开发									1.5%
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	------

（1）在研项目产品与现有产品的主要区别和优劣势

发行人现有五大产品体系构成了无铅无卤覆铜板胶液配方的主要成分，其中含磷酚醛树脂固化剂亦可适用于高速覆铜板。在研项目产品与现有产品的主要区别在于：

①与现有产品相比，在研项目产品普遍拥有更加优异的介电性能，介电损耗较低，能够满足通讯领域对信号传输速度、信号损耗程度的苛刻要求，应用于更加高端的高频高速覆铜板领域；

②部分在研产品具备更低的膨胀系数，抗形变能力进一步提高，能够满足芯片封装工艺中的精密加工要求，适用于半导体封装基板基板的制造；

③还有部分在研产品相较现有产品具备更低的吸水性，耐候性优异，可用于半导体封装等相关电子领域。

整体而言，在研项目产品响应了终端不断迭代的技术需求，在现有产品体系的基础上向高频高速化、轻薄化等方向进行扩展和延伸，力争在更加前沿的电子领域实现商业化应用。

（2）在研项目产品对标高端进口电子树脂

我国覆铜板行业正处于转型升级的关键阶段，覆铜板厂商正积极布局高频高速覆铜板、半导体封装基板基板等高端领域，但重要原材料之一的高性能电子树脂仍然由外资、台资企业所主导，内资企业尚处于技术追赶阶段，覆铜板厂商面临进口产品价格高昂、交期不稳定、配套技术服务薄弱等问题。

为更好地满足客户需求，发行人拟通过自主研发，实施在研项目，生产与进口产品处于同一技术水平的高端电子树脂，从而实现高频高速、半导体封装基板等领域的进口替代，深化高性能电子树脂这一关键原材料的国产化进程。

（3）在研项目实现研发成果转化存在较高的技术难度

在研项目涉及树脂产品的开发存在较高的技术难度，主要体现为合成反应过程复杂，生产流程较长，涉及的核心工艺控制点较多；需要解决催化反应、聚合工艺、加工工艺中的诸多技术难点问题。我国业内的相关技术研究起步较晚，技术基础较为薄弱，缺少相关经验；发行人通过自主创新，艰难攻关核心技术和关

键工艺。

比如在研产品聚苯醚树脂，其生产过程采用氧化耦合技术，生产工艺本身难度较大，同时高频高速覆铜板对聚苯醚树脂的分子量、官能度、羟基残留等参数较为敏感，稍有偏差可能导致性能不达标，产生耐热性偏低、介电性能不足等问题，这要求生产厂商采用更加有效的催化剂、更加精准的配方设计、更为精密的工艺流程控制，以实现产品的高纯度和高稳定性。

综上，发行人在研项目的研发成果相较现有产品，介电性能更加优异，适用于更加高端的覆铜板领域，有望实现高端电子树脂的进口替代，并且在研项目实现研发成果转化存在较高的技术难度；因此，在研项目的研发成果具有技术先进性，处于行业先进水平。

2、发行人维持技术先进性及核心竞争力的具体措施

（1）深耕中高端电子树脂领域，丰富产品种类，优化产品结构

发行人目前已在覆铜板用高性能树脂领域打破了外资、台资企业的垄断，产品实现了进口替代；未来发行人将持续深耕中高端覆铜板用电子树脂领域，发挥自身的技术积累和市场优势，根据终端应用“轻薄化”、“高频高速化”的发展趋势，规划电子树脂的技术演进路线，丰富树脂产品的种类，优化产品结构，朝更高端电子树脂方向延伸和扩展，持续提高电子树脂的国产化水平，实现了高性能电子树脂这一关键原材料的进口替代。

（2）加大研发投入，提升科研软、硬实力

发行人已经组建了业内成熟的研发团队，并拥有比较先进的科研硬件条件。未来发行人将加大研发投入，采取“产、学、研”结合的模式加强技术人才队伍建设，配置更加先进的实验室合成研发设备和测试仪器，增强科研软、硬实力，强化核心竞争力。同时加强与国内高校的科研合作，对树脂结构分析、合成技术、下游应用等方面深入探索，提高公司的技术创新能力，增强公司的技术储备。

（3）积极开展中试研发活动

发行人产能紧张，较难实施大规模的中试研发活动，高端电子树脂产品的研发和量产进程受到较大影响。江西同宇投产后，一方面可以新增产线用于新产品

的批量生产，加速产品面市；另一方面能有效缓解产能紧张问题，发行人可改进车间二原单釜生产线更多用于研发试产活动，为维持先进技术水平、保持核心竞争力提供有力支撑。

（4）深化客户合作关系，提高市场占有率

发行人凭借稳定的产品品质和良好的技术服务，与下游知名覆铜板企业建立了长期稳定的合作关系。发行人将以现有客户为基础，深化与存量客户的合作关系，加强现有产品及新产品在现有客户当中的覆盖。同时，凭借先进的工艺、优质的产品、快速的客户响应能力、出色的产品交付能力以及多年积累的行业认可度等，公司将加大市场拓展力度，持续推进新客户的开发工作，积极布局优质潜力客户，提高公司产品的市场占有率。

（5）充分贴近市场，提升自身技术水平

未来发行人将发挥直销模式的优势，与下游覆铜板企业客户直接对接，充分贴近 PCB 电子产业市场需求；对客户的诉求进行及时响应，定期面对面开展研发部门之间的技术交流，一方面快速推进项目进度、缩短项目开发周期；另一方面持续优化产品的应用端表现，实现产品的迭代开发；与下游优质客户的技术交流将有利于发行人接触前沿的科技水平，了解终端应用和下游市场的最新发展趋势，不断提升自身的技术水平。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

（1）查阅发行人的研发项目台账，了解发行人报告期的研发投入情况、分析研发费用的构成等；

（2）获取核心技术人员的简历及科研成果，了解核心技术人员薪酬占比较高的原因，并评估其合理性；

（3）获取了研发相关的内控制度，了解研发费用的归集制度；

（4）与研发负责人沟通，了解公司研发流程、研发部门人员构成、部门职责，了解发行人在研项目的基本情况、技术先进性表征及其依据，并了解发行人维持技术先进性和核心竞争力的具体措施；

（5）分析发行人研发费用投入与产品结构的匹配情况，以及研发费用投入与发行人自身技术先进性的匹配情况；

（6）查阅了同行业可比公司的招股说明书、年度报告，了解同行业可比公司的研发费用占比，分析发行人研发费用金额和研发费用率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）与可比公司相比，发行人产能紧张影响大规模中试活动开展直接材料投入相对较少，同时主营业务突出，研发效率和研发成果转化率较高；因此，发行人研发费用金额、研发费用率低于同行业可比公司具有合理性。

（2）发行人主要产品大多在报告期前完成研发并实现量产，报告期内研发投入主要针对现有产品的优化和改进、以及对中高端电子树脂产品进行技术储备，发行人研发费用投入与产品结构匹配；发行人掌握了核心技术并已实现成果转化，持续生产工艺创新及优化，发行人主要产品与外资、合资企业处于同一技术水平，实现了进口替代，公司技术创新获得了行业认可，具备技术先进性。

（3）发行人在研项目的研发成果相较现有产品，普遍拥有更加优异的介电性能，适用于更加高端的覆铜板领域，有望实现高端电子树脂的进口替代，并且在研项目实现研发成果转化存在较高的技术难度；在研项目的研发成果具有技术先进性，处于行业先进水平。

（4）发行人维持技术先进性及核心竞争力的具体措施包括深耕中高端电子树脂领域，丰富产品种类，优化产品结构；加大研发投入，提升科研软、硬实力；积极开展中试研发活动；深化客户合作关系，提高市场占有率；充分贴近市场，提升自身技术水平等。

二、《落实函》问题 3. 关于进口替代

申报文件及历轮问询回复显示：

(1)发行人在无铅无卤覆铜板适用的电子树脂领域打破了国际领先企业的垄断，有效降低了覆铜板生产企业对外资或合资供应商的依赖，提升了高性能电子树脂的国产化率。

(2) MDI 改性环氧树脂长期被外资合资企业主导，根据发行人所了解的市场信息进行估算，2019 年至 2022 年，发行人销售的 MDI 改性环氧树脂在中国大陆市场的市场份额约为 20.66%、21.95%、32.02%、45.77%。

请发行人：

(1) 说明实现进口替代的产品、替代时间、替代程度，替代前后相关领域的竞争情况，进口替代产品的主要客户及合作稳定性。

(2) 说明“发行人是中高端覆铜板行业电子树脂供应商，在技术上处于内资领先水平”等相关表述是否准确及相关依据。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

(一) 说明实现进口替代的产品、替代时间、替代程度，替代前后相关领域的竞争情况，进口替代产品的主要客户及合作稳定性。

1、实现进口替代的产品、替代时间、替代程度

作为覆铜板行业的重要基材，电子树脂的配方会对覆铜板性能产生重大影响，因此覆铜板客户对供应商的认证过程十分严格。对于覆铜板客户的成熟配方而言，认证测试的方式是以替代配方中原有树脂的形式开展试生产，直至制备出的覆铜板性能指标稳定且符合原设计标准。因此，只有当发行人产品接近或达到进口产品的性能指标、并且在覆铜板配方中发挥相似的作用，才构成了进口替代的前提。

(1) 实现进口替代的产品、替代时间

发行人凭借技术创新，在中高端电子树脂领域打破了外资、合资企业的技术垄断，有效降低了覆铜板厂商对进口电子树脂的依赖，实现了进口替代，具体产品及实现进口替代的时间情况如下：

发行人产品名称	实现进口替代的时间
MDI 改性环氧树脂	2016 年

发行人产品名称	实现进口替代的时间
DOPO 改性环氧树脂	2016 年
高溴环氧树脂	2016 年
BPA 型酚醛环氧树脂	2021 年
含磷酚醛树脂固化剂	2017 年
苯并噁嗪树脂	2021 年
马来酰亚胺树脂	2021 年

上述产品中，MDI 改性环氧树脂、DOPO 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂为公司主要产品；报告期内，公司已完成了对苯并噁嗪树脂、马来酰亚胺树脂等特种树脂的小批量生产并实现销售，但因受限于公司自身产能，产量较小，未成为公司主要产品。

（2）替代程度

①发行人主要产品占主要客户同类产品采购份额整体呈上升趋势

近年来，出于对供应链安全等因素的考虑，发行人主要客户逐渐加大对国内供应商的采购，发行人销售数量和所占份额稳步增长，尤其是建滔集团和生益科技的增长速度较快。根据主要客户提供的关于相关采购份额信息的协作函，发行人部分产品占南亚新材、建滔集团、华正新材、金宝电子相关产品的采购份额已达到 50%以上，发行人相关产品占主要客户同类产品的采购份额整体呈上升趋势，发行人主要产品的进口替代程度逐渐提升。

②发行人相关产品销售数量逐渐增长

2019 年至 2022 年，发行人上述产品的销量变化情况如下：

单位：吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
MDI 改性环氧树脂	18,564.60	11,303.35	6,327.76	5,728.56
高溴环氧树脂	4,783.40	3,936.10	1,898.07	1,949.68
DOPO 改性环氧树脂	3,011.68	3,428.03	2,233.25	1,941.89
含磷酚醛树脂固化剂	2,295.21	1,987.15	1,108.32	784.86
BPA 型酚醛环氧树脂	7,405.05	3,682.00	-	-

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
苯并噁嗪树脂	154.93	114.54	11.28	3.34
马来酰亚胺树脂	10.80	3.20	-	-

由上可见，随着发行人产能的稳定提升，相关产品销量亦大幅增长，进口替代程度逐渐提高。因公司产能较为紧张，苯并噁嗪树脂、马来酰亚胺树脂产品产量较小，尚未成为公司主要产品。

③ 发行人 MDI 改性环氧树脂产品市场占有率持续增长

以 MDI 改性环氧树脂为例，根据发行人所了解的市场信息进行估算，2019 年至 2022 年，发行人该产品在中国大陆市场的市场大概份额情况如下：

单位：吨

供应商	2022 年		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售数量	市占率	销售数量	市占率	销售数量	市占率	销售数量	市占率
发行人	18,564.60	45.77%	11,303.35	32.02%	6,327.76	21.95%	5,728.56	20.66%
其他供应商	22,000.00	54.23%	24,000.00	67.98%	22,500.00	78.05%	22,000.00	79.34%
合计	40,564.60	100.00%	35,303.35	100.00%	28,827.76	100.00%	27,728.56	100.00%

由上可见，2019 年至 2022 年，发行人该产品市场占有率持续增长，进口替代程度逐渐提升。

（3）替代前后相关领域的竞争情况

我国作为电子树脂的生产大国和消费大国，在生产领域仍以基础液态环氧树脂为主。在近年来 PCB 行业绿色环保生产的要求下，各方开始聚焦能够满足无铅制程要求和无卤素管控的覆铜板用高性能电子树脂。美、日、韩资和中国台湾企业凭借多年的技术积累、客户厂商供应体系认证、产品性能参数及质量稳定性等方面优势占据了较多的市场份额；随着 PCB 产业链向我国大陆转移以及内资企业的技术追赶，以发行人为代表的内资企业凭借良好的产品品质、本土化优势以及精细化服务，已经在各个细分产品系列成为重要参与者。

发行人相关产品实现进口替代前后，在国内市场的竞争情况如下表所示：

产品名称	替代前主要供应商	替代后主要供应商
MDI 改性环氧树脂	外资：美国欧林公司、韩国科隆 台资：南亚塑料	外资：美国欧林公司、韩国科隆 台资：南亚塑料 内资：发行人
DOPO 改性环氧树脂	外资：美国欧林公司、韩国科隆 台资：南亚塑料 内资：东材科技、宏昌电子	外资：美国欧林公司、韩国科隆 台资：南亚塑料 内资：发行人、东材科技、宏昌电子
高溴环氧树脂	台资：长春集团、南亚塑料	台资：长春集团、南亚塑料 内资：发行人
BPA 型酚醛环氧树脂	外资：韩国科隆、美国瀚森 台资：长春集团、南亚塑料 内资：圣泉集团	外资：韩国科隆、美国瀚森 台资：长春集团、南亚塑料 内资：发行人、圣泉集团
含磷酚醛树脂固化剂	外资：美国欧林公司、韩国科隆	外资：美国欧林公司、韩国科隆 内资：发行人
苯并噁嗪树脂	外资：美国亨斯迈、日本日立（注 1） 内资：成都科宜（注 2）	外资：美国亨斯迈、日本日立 内资：发行人、成都科宜
马来酰亚胺树脂	外资：日本大和化成（注 3）、日本 KI 化成（注 4） 内资：东材科技	外资：日本大和化成、日本 KI 化成 内资：发行人、东材科技

注 1：指“日立化成株式会社”，Hitachi Chemical Company., Ltd.;

注 2：指“成都科宜高分子科技有限公司”；

注 3：指“大和化成株式会社”，Daiwa Fine Chemicals Co., Ltd.;

注 4：指“ケイ・アイ化成株式会社”，K・I Chemical Industry Co., Ltd.。

由上可见，发行人打破了外资、台资企业对 MDI 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂等电子树脂产品的垄断，成为了下游客户相关产品的重要供应商，降低了我国覆铜板厂商对进口电子树脂产品的依赖。

①MDI 改性环氧树脂

在发行人推出 MDI 改性环氧树脂产品之前，该产品在国内市场主要由美国欧林公司、韩国科隆、南亚塑料等外资和台资企业垄断。发行人在 2015 年成立之初，便确定以 MDI 改性环氧树脂和 DOPO 改性环氧树脂作为市场切入点，公司在通用合成技术的基础上不断试验不同种类环氧树脂与 MDI、DOPO 及其衍生物、阻燃剂、催化剂的配比，并反复优化工艺流程节点，成功摸索出 MDI 改性环氧树脂和 DOPO 改性环氧树脂系列产品，能够满足无铅无卤覆铜板对耐热性、阻燃性等性能的要求，达到进口替代的技术水平。

当 2016 年 4 月 MDI 改性环氧树脂面市时，正值覆铜板客户转型升级的初期以及供应链国产化趋势发展时期，该产品得以短期内顺利通过南亚新材、建滔集团和诺德集团的认证，正式与外资及台资产品展开竞争；自 2016 年至 2018 年，

该产品在业内打开局面，集中获得了超声电子、生益科技、金宝电子、华正新材等客户认证，加速了国产化替代进程；自报告期初至今，发行人通过技改持续扩大产能，加强产品供应，逐年提高国产化替代率。

②DOPO 改性环氧树脂

与 MDI 改性环氧树脂相同，DOPO 改性环氧树脂也是发行人成立初期即推出的产品，发行人对该产品的技术积累较为深厚，已经形成多规格产品体系，能够满足不同无卤覆铜板胶液配方的要求。该产品因各生产企业技术路径不同，产品指标性能有所差异，部分客户习惯沿用原胶液配方即使用进口产品；公司通过提供系统解决方案，优化配方配比，布局转型升级潜力客户，改进产线、扩充产能，陆续通过了南亚新材等主要客户的认证，实现国产化率稳步提升。

③高溴环氧树脂

高溴环氧树脂是无铅覆铜板胶液配方的组成部分，相关市场长期以来由长春集团、南亚塑料等台资企业主导。自 2016 年至 2019 年，发行人在车间二研发、试产高溴环氧树脂并陆续通过南亚新材、生益科技和新华电子等客户认证，开始批量供应，打破了台资厂商的市场垄断，实现了一定程度的国产替代。2020 年 9 月，发行人完成车间一技改，新建连续自动化生产线以扩大产能，同时延伸了生产流程实现了关键原材料固态高溴环氧树脂自产、可控；该产品得以取得江西航宇、诺德集团、超声电子、金宝电子和华正新材等客户测试认证，有效提升了进口替代份额。

④BPA 型酚醛环氧树脂

BPA 型酚醛环氧树脂的生产工艺复杂、技术要求严格，相关市场常年由韩国科隆、美国瀚森、长春集团、南亚塑料等外资、台资企业把控，在 2021 年初公司正式推出该产品前，国产化方面仅有圣泉集团等极少数内资企业拥有批量供应能力。2019 年 1 月，基于对市场的研判，发行人首次研发立项，积累了一定的技术和生产经验；2020 年 6 月，为满足下游客户迫切需求，发行人再次立项进行研发试制，待 2021 年初，公司经过技改、配备了一条连续自动化产线，顺利通过南亚新材、建滔集团等知名客户的认证，开始大批量供应，成为了该产品在国内市场的主要内资供应商之一，较大程度上加速了该产品国产化替代进程。

⑤含磷酚醛树脂固化剂

含磷酚醛树脂固化剂作为无卤阻燃固化剂，可应用于无卤覆铜板和高速覆铜板，制程长、技术门槛较高，大部分内资企业长期处于技术追赶的阶段，相关市场主要由美国欧林公司、韩国科隆等外资厂商所主导。自 2016 年末至 2020 年，发行人该产品陆续取得主要客户认证，实现了一定程度的进口替代；2020 年 9 月，车间一技改完成，发行人通过自主设计建设了连续自动化产线，延伸了该产品的生产流程，实现了醚化酚醛树脂原材料自产，在扩大产能的同时保障了产品的一致稳定性，打破了外资企业对这一细分市场的垄断，成为了该类产品的的主要内资供应商，且国产化替代率持续提高。

⑥苯并噁嗪树脂

苯并噁嗪树脂具有良好的耐热性、耐湿性、良好的力学性能和电气性能，在无铅工艺和 HDI 板的应用中具有较为突出的优势。相关市场长期由美国亨斯迈、日本日立等外资企业把控，在发行人推出该产品前，国内市场的内资供应商仅有成都科宜等少数企业。发行人自 2017 年初开始开展苯并噁嗪树脂的开发研究工作，通过分子设计、工艺开发等工作，开发匹配覆铜板行业要求的不同结构的苯并噁嗪树脂，积累了相关技术和经验。至 2021 年下半年，通过开展产业化研究、解决生产过程难点，实现了具有高耐热和低介电等性能的多种型号的苯并噁嗪树脂的产业化生产，具备了一定的小批量生产和市场供应能力。

⑦马来酰亚胺树脂

马来酰亚胺树脂具有较高的耐热性和较低的介电损耗，是 5G 用低损耗覆铜板、半导体封装等的重要原材料。由于马来酰亚胺树脂生产工艺复杂，副产物处理困难，品质稳定性要求高，相关细分市场长期由日本大和化成、KI 化成等外资企业主导，内资厂商方面仅有东材科技等少数企业拥有批量供应能力。发行人自 2019 年初开始开展马来酰亚胺系列树脂的研究开发工作，通过研究合成路线、工艺路线、分离纯化工艺以及加工设备匹配等工作，现已经具备了多个型号的马来酰亚胺树脂的小批量生产和市场供应能力，并取得了南亚新材等客户的测试认证，成为了该产品在国内市场的内资供应商之一。江西同宇投产后，公司将进一步扩大该系列产品的产能产量，提高交付能力，加快其国产化替代进程。

2、进口替代产品的主要客户及合作稳定性

（1）进口替代产品的主要客户

发行人实现进口替代的产品均为公司主营业务产品，自研发面世后陆续取得了南亚新材、建滔集团、生益科技、华正新材、金宝电子、超声电子等客户的测试认证。随着发行人产能产量的逐渐提升，相关产品对上述客户的销售收入稳定增长；由于公司产能有限，相关产品优先满足现有主要客户的采购需要，2019年至2022年，发行人对主要客户的销售收入如下所示：

单位：万元

客户	2022年度		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
南亚新材	35,466.74	29.73%	31,323.22	33.07%	14,874.26	39.33%	11,959.05	42.95%
建滔集团	17,785.64	14.91%	16,350.46	17.26%	5,308.06	14.04%	1,376.28	4.94%
生益科技	14,147.75	11.86%	6,612.94	6.98%	2,780.70	7.35%	4,454.32	16.00%
华正新材	17,686.44	14.83%	8,513.42	8.99%	1,624.40	4.30%	672.38	2.41%
金宝电子	9,665.56	8.10%	7,324.28	7.73%	2,284.10	6.04%	2,454.62	8.82%
超声电子	4,613.83	3.87%	5,005.56	5.29%	2,880.30	7.62%	2,528.72	9.08%
小计	99,365.97	83.30%	75,129.88	79.32%	29,751.82	78.68%	23,445.37	84.20%
营业收入	119,284.77	100.00%	94,707.79	100.00%	37,815.82	100.00%	27,844.35	100.00%

由上可见，2019年至2022年，发行人对各主要客户的销售收入整体增长。

（2）合作稳定性

①发行人与主要客户的合作历史较长，合作情况稳定

公司于2016年与南亚新材、建滔集团、生益科技、华正新材和超声电子建立了业务合作，于2017年与金宝电子建立了业务合作，公司与主要客户均有较长的合作历史，合作关系持续稳定。

②客户认证严苛、认证周期较长，不会轻易更换供应商

作为覆铜板行业的重要基材，电子树脂的配方微调都可能会对覆铜板性能产生重大影响，因此下游客户对电子树脂供应商的认证非常严格，覆铜板客户的认证周期通常需要3-6个月，涉及到终端设备商认证的材料通常需要1-2年。在通

过认证后，客户通常还要通过小批量试产对供应商产品的稳定性与服务能力进行审慎评价，部分客户通过至少 1-2 年小批量验证后才会大批量使用。此外，出于对产品质量稳定性、转换成本等方面的综合考虑，下游客户一般不会轻易更换供应商。

③通过优异的品质及服务获取客户认可

公司采取直销的销售模式，与下游覆铜板企业客户直接对接，充分贴近 PCB 电子产业市场需求。公司本土化便捷的产品交付，不仅有利于降低客户库存成本，而且能做到快速的服务响应，提供本公司产品应用到客户产品的解决方案。此外，公司建立了全面的客户回馈机制，每半年定期进行正式的客户满意度调查，而本公司人员至少每月与客户相关人员当面进行交流，能够第一时间掌握客户针对产品技术、商务条件方面的问题，并及时解决。这有效的保证了客户满意度，增加了客户黏性。

同时，公司建立了《产品交付管理程序》《产品检验管理程序》等管理制度，保障了产品交付的及时性和产品质量的稳定性，取得了客户的信任和认可。长期以来，客户对公司的快速响应能力、服务态度、供货能力及产品质量均较为满意，未来会持续与公司进行合作。

综上所述，2019 年至 2022 年，发行人对各主要客户的销售收入整体增长；公司与主要客户均有较长的合作历史，客户认证严苛、认证周期较长；公司高度重视对下游客户的整体服务，客户对公司的满意度较高；发行人与进口替代产品的主要客户的合作持续、稳定。

（二）说明“发行人是中高端覆铜板行业电子树脂供应商，在技术上处于内资领先水平”等相关表述是否准确及相关依据。

1、“发行人是中高端覆铜板行业电子树脂供应商”的相关依据

（1）覆铜板的定义及分类

覆铜板是将玻璃纤维布或其他增强材料浸润在树脂胶液中，一面或两面覆以铜箔，经热压后形成的一种板状材料。覆铜板是加工印制电路板（PCB）的基础材料，印制电路板是电子元器件的支撑体也是电气链接的载体，作为现代电子产品中不可或缺的重要组件，覆铜板通过加工制成 PCB，最终被广泛应用于家电、

工业控制、计算机、消费电子、汽车电子、通讯等各个领域。

根据机械刚性，覆铜板可以分为刚性覆铜板和挠性覆铜板，其中，刚性覆铜板根据增强材料的不同又可分为玻纤布基板、纸基板、复合基和金属基覆铜板。具体分类情况如下所示：

按照增强材料分类	增强材料类型	销售收入占比	按应用和技术等级分类	覆铜板胶液配方主要成分	PCB 类型	应用领域
刚性覆铜板						
FR-4 玻纤布基板	玻璃纤维布	76.76%	高频高速 FR-4	特种环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂、苯并噁嗪树脂、官能化聚苯醚树脂、马来酰亚胺树脂、氰酸酯树脂等	高多层大尺寸 PCB 为主，含少量 HDI	网络通信设备、大型计算机等
			无卤 FR-4	DOPO 改性环氧树脂、MDI 改性环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、线级酚醛树脂（固化剂）、含磷酚醛树脂固化剂	多层 PCB 和 HDI 为主、含少量双层 PCB	个人电脑、手机、可穿戴设备、汽车等
			无铅 FR-4	低溴环氧树脂（注）、MDI 改性环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、高溴环氧树脂、线性酚醛树脂（固化剂）等	多层 PCB 为主、含少量双层 PCB	高档电器、工业控制设备、汽车等
			普通 FR-4	低溴环氧树脂、双氰胺（固化剂）	双面 PCB 为主	低档电器、玩具、遥控器等
FR-1 纸基板	木浆纸	4.28%	/	甲阶酚醛树脂为主、阻燃剂	单面 PCB 为主	简易电器如玩具遥控器、低档家电工业设备等
CEM-1 复合板	表层玻璃纤维布、内层木浆纸	6.20%	/	低溴环氧树脂为主、含少量甲阶酚醛树脂	单面 PCB 为主	简易电器如玩具遥控器、低档家电工业设备等
CEM-3 复合板	表层玻璃纤维布、内层玻璃毡或者无纺布	2.22%	/	低溴环氧树脂为主	单面 PCB 为主	简易电器如玩具遥控器、低档家电工业设备等
金属基覆铜板	金属板(铝、铜、铁、钼等)	4.92%	/	基础液态环氧树脂、增韧树脂等	单面 PCB	LED 照明、显示器背光模组等
小计		94.38%	/	/	/	/
挠性覆铜板						

挠性覆铜板	5.62%	/	/	/	/
合计	100.00%	/	/	/	/

注：1、销售收入占比数据来源于中国电子材料行业协会覆铜板材料分会《2021年度中国覆铜板行业调查统计报告》；

2、无铅 FR-4 胶液配方中的低溴环氧树脂，主要用于生产对 PCB 层数、玻璃化转变温度要求较低的无铅 FR-4，应用于家电、工业控制当中比较低端的领域；

3、方框内为发行人产品应用领域。

刚性覆铜板是覆铜板领域最主要的产品类型，其中，以玻璃纤维布作为增强材料制成的 FR-4 在 2021 年度的销售收入占比为 76.76%，是目前 PCB 制造中用量最大、应用最广的产品，亦是发行人电子树脂主要的生产应用领域。

纸基板等其他刚性覆铜板占比较小，主要用于生产单面 PCB，应用领域相对低端，发行人产品不适用于该领域。

（2）FR4 分类及中高端覆铜板的定义

按照终端应用需求和技术等级的不同，FR-4 主要分类为普通 FR-4、无铅 FR-4、无卤 FR-4 和高频高速 FR-4。其中：1、普通 FR-4 主要用于生产双面 PCB，应用于比较低端的家电、玩具行业，技术和环保要求较低；2、随着终端应用的需求提高、PCB 层数增加、技术等级提升，无铅 FR-4 和无卤 FR-4 主要用于生产多层 PCB，应用于消费电子、计算机、汽车电子等比较高端的电子领域；3、高频高速 FR-4 主要用于生产高多层大尺寸 PCB，应用于网络通信设备、大型计算机等对信号损耗和传输速度要求较高的高端电子领域。

按照行业惯例，中高端覆铜板指的是：刚性覆铜板中除普通 FR-4 以外的 FR-4，包括无铅 FR-4、无卤 FR-4 和高频高速 FR-4，可以满足下游及终端在环保性、耐热性、耐候性、介电性等方面的需求；相对普通 FR-4 而言具备更高附加值。

（3）发行人电子树脂产品主要应用于中高端覆铜板领域

发行人拥有丰富的电子树脂产品系列，包括 MDI 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、DOPO 改性环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂和含磷酚醛树脂固化剂等五大主要产品体系和其他新型电子树脂，适用于中高端覆铜板生产，最终应用于计算机、手机、汽车电子、通信基站、服务器等领域。

发行人产品不应用于普通 FR-4，其产品类型覆盖了中高端覆铜板胶液配方所需的主要成分，具体如下所示：

序号	按应用和技术等级分类	覆铜板胶液配方主要成分	发行人产品是否适用
1	高频高速 FR-4	特种环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂、苯并噁嗪树脂、官能化聚苯醚树脂、马来酰亚胺树脂	适用；发行人产品占比逐步提高；苯并噁嗪树脂、马来酰亚胺树脂正小批量试产，官能化

序号	按应用和技术等级分类	覆铜板胶液配方主要成分	发行人产品是否适用
		脂、氰酸酯树脂等	聚苯醚树脂和特种环氧树脂正在推进中试
2	无卤 FR-4	DOPO 改性环氧树脂、MDI 改性环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、线级酚醛树脂（固化剂）、含磷酚醛树脂固化剂	适用；除线性酚醛树脂外，其他成分均为发行人产品
3	无铅 FR-4	低溴环氧树脂（部分含有）、MDI 改性环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、高溴环氧树脂、线性酚醛树脂（固化剂）等	适用；除低溴环氧树脂和线性酚醛树脂外，其他成分均为发行人产品
4	普通 FR-4	低溴环氧树脂、双氰胺（固化剂）	不适用

注：1、胶液配方并非仅包含单一类别电子树脂，而是由多种不同品类、不同特性的电子树脂按一定比例组合而成；

2、低溴环氧树脂起到阻燃的基本作用，线性酚醛树脂作为固化剂，两种成分的生产流程比较简单，技术要求较低。

由上可见，发行人电子树脂产品主要应用于中高端覆铜板领域。

2、“发行人在技术上处于内资领先水平”的相关依据

（1）发行人是中国电子材料行业协会理事单位，技术创新获得了行业认可

发行人是高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业。拥有较为先进的科研硬件条件，建有 3,800 m²的技术中心，先后被评为广东省博士工作站、广东省电子级树脂工程技术研究中心。发行人建立了合成实验室、理化分析实验室、精密分析实验室、热分析实验室、应用分析实验室等多个研发合成检测实验室，具备电子树脂全项分析测试能力和客户端覆铜板全套应用评估测试能力，为技术创新及研发成果转化提供有力支撑。

在技术带头人张驰的带领下，发行人屡获创新类重量级奖项，包括 2018 年第七届中国创新创业大赛新材料行业总决赛成长组第七名、2019 年第八届中国创新创业大赛肇庆赛区一等奖等；公司重视科研创新，截至本《补充法律意见书（四）》出具之日已取得 7 项发明专利，并有 9 项发明专利正在申请授权。

鉴于发行人在高性能电子树脂上的技术突破，打破了外资合资在该领域的垄断，发行人在成立不足三年即受邀成为中国电子材料行业协会覆铜板材料分会理

事单位，截至《补充法律意见书（四）》出具之日，中国电子材料行业协会覆铜板材料分会第七届理事会共 1 家理事长单位，7 家副理事长单位，11 家理事单位（发行人位列其中），会员单位 390 余家；并于 2019 年在营业规模尚小的情况下受邀成为中国电子材料行业协会理事单位，截至《补充法律意见书（四）》出具之日，中国电子材料行业协会第七届理事会有 118 名理事单位（含所有理事长、副理事长、常务理事和理事单位，发行人位列其中），会员单位千余家；参与讨论行业发展战略、技术法规和行业标准制定等重要议题，具有一定的行业地位。因对推动我国覆铜板产业发展、产品技术进步、覆铜板关键原材料配套水平的提高等方面发挥了重要的作用，作出了突出的贡献，包含发行人董事长张驰在内的共 14 位人员于 2021 年 7 月获得了中国电子材料行业协会覆铜板材料分会授予的“中国覆铜板行业突出贡献奖”。

根据中国电子材料行业协会覆铜板材料分会于 2022 年 5 月出具的《证明》，发行人产品的应用，加速了我国高性能覆铜板用电子树脂的国产化进程，发行人产品在近三年国内同行业内资企业的销量均名列前茅；其中，MDI 改性环氧树脂的国内市场销量排名稳居第一，国内市场占有率从 2019 年约 85% 进一步提升至约 90%。

（2）发行人自主研发，突破核心技术与生产工艺，现阶段具有五大产品体系

发行人自成立以来始终专注于中高端覆铜板用电子树脂领域，通过不断研发投入，取得了核心技术与生产工艺的突破，形成五大主要产品体系；产品能够适用于无铅无卤 FR-4、高速 FR-4 等中高端覆铜板的生产，最终应用于计算机、手机、汽车电子、通信基站、服务器等领域。

发行人是极少数掌握了多系列无铅无卤及高速电子树脂核心技术，并且具备连续批量稳定供应能力的内资企业。现阶段主要产品体系及技术突破情况如下：

序号	产品名称	核心技术突破	核心工艺突破
1	MDI 改性环氧树脂	异氰酸酯改性环氧合成技术	改性环氧的快速放热控制工艺
2	DOPO 改性环氧树脂	含磷阻燃改性环氧合成技术	DOPO 改性环氧树脂生产过程中的杂质控制工艺

序号	产品名称	核心技术突破	核心工艺突破
3	高溴环氧树脂	高溴阻燃环氧树脂合成技术	
4	BPA 型酚醛环氧树脂	酚醛型多官能环氧树脂合成技术	酚醛段合成水相循环利用工艺
5	含磷酚醛树脂固化剂	含磷酚醛固化剂合成技术	连续自动化生产控制技术、含磷酚醛树脂低游离单体控制工艺

精细电子化学品的核心技术与核心工艺，对应的是产品的合成技术和稳定量产工艺。发行人在核心技术上实现突破，使通过化学结构选择、催化剂选择、反应过程控制等成功合成产品成为可能；同时对于精细电子化学品而言，难度最大、壁垒最高的是稳定量产的核心工艺。

合成技术与工艺从实验室研发、到逐步放大反应、直至大批量生产，不同模式将产生不同的问题，对产品纯度、品质稳定性、生产成本等方面造成挑战，亦是内资企业较难实现进口替代的关键。外资、台资企业基于先发优势掌握了现有成熟甚至最优的量产工艺路线，而进口替代意味着必须突破工艺垄断、争取成本优势，新进入企业很难在短时间内新建和调试出成熟的产线，且改进至最优工艺路线。

发行人综合考虑合成技术与工艺实现，根据自身产线特点不断优化合成技术，并根据试验结果持续调整产线设置，形成了具备市场竞争力的成熟工艺路线。如发行人通过车间一技改，新建一条 BPA 型酚醛环氧树脂连续自动化产线，创新性实现了酚醛段与环氧段反应的串联，通过 DCS 集散系统，精确控制反应釜、脱溶剂釜、过滤器等六十余个设备，实现多反应釜分步反应、连续生产的高效生产过程，相对于单反应釜而言，在提高了 3-5 倍的生产效率的同时，还可以保证批次间产品品质的高度稳定、一致。发行人在生产工艺和生产效率方面领先于同行业企业。

(3) 发行人主要产品与外资、台资企业处于同一技术水平，实现了进口替代

随着 PCB 产业链向亚洲及我国大陆转移，我国成为电子树脂的消费大国。但在相关生产领域，内资企业仍以生产基础液态环氧树脂（基础原材料）为主，能够满足无铅制程、无卤素管控、以及高频高速要求的高性能电子树脂主要由外

资及台资企业主导。整体而言，在中高端电子树脂领域，美日韩和中国台湾企业凭借多年的技术积累、客户认证、产品性能参数及质量稳定性等优势占据了较大的市场份额。

发行人凭借技术创新，在中高端电子树脂领域打破了外资台资的技术垄断，有效降低了覆铜板厂商对进口电子树脂的依赖，实现了进口替代。发行人的主要竞争对手为外资、台资企业，公司在各个细分产品领域与国际先进企业同台竞技。

① 发行人产品与外资、台资产品处于同一技术水平，实现进口替代

覆铜板生产厂商对于产品的性能指标和工艺管控非常严格，因此电子树脂的性能指标和大批量生产下的稳定性指标是覆铜板厂商选择供应商的重要考量因素。一般只有具有较强综合实力及较强生产技术管理能力的电子树脂生产厂商才能掌握符合标准的生产工艺、保持较好的生产一致性并实现批量化生产。

对于覆铜板客户的成熟配方而言，认证测试的方式是以替代配方中原有树脂的形式开展试生产，直至制备出的覆铜板性能指标稳定且符合原设计标准。从这个角度来看，发行人产品与外资、台资产品处于同一技术水平，并且在覆铜板配方中发挥了相似的作用，实现了进口替代。

以某型号无卤 FR-4 为例，分别将覆铜板胶液配方内的韩国科隆 BPA 型酚醛环氧树脂、美国欧林公司 MDI 改性环氧树脂替换为发行人相应产品后，经应用测试，覆铜板的主要性能显示如下：

主要性能	符合客户要求的指标范围	原进口产品体系	替换 BPA 型酚醛环氧树脂后	替换 MDI 改性环氧树脂后
DSC Tg (度)	150-160	158	155	158
铜箔剥离强度 (N/mm)	>1.4	1.48	1.42	1.48
含铜 288 度浸锡 (s)	>300	>300	>300	>300
阻燃性 UL 94 等级	V0	V0	V0	V0

注：1、DSC Tg (度)：Tg 是玻璃化转变温度，代表材料的刚性，Tg 越高材料越不容易变形，在耐高温工艺中可靠性越高；

2、铜箔剥离强度 (N/mm)：剥离强度代表树脂和铜箔之间的粘结力，强度越高粘结越牢，可靠性越好；

3、含铜 288 度浸锡 (s)：288 度浸锡是模拟锡料焊接时的耐热性，浸润不爆板的时间越长代表耐热性越好；

4、阻燃性 UL 94 等级：系 FR-4 要求的阻燃等级。

对比可见，替换为发行人 BPA 型酚醛环氧树脂、MDI 改性环氧树脂后的配方实现的性能与原进口产品体系一致，且覆铜板的主要性能指标符合客户要求，代表发行人主要产品能够实现进口产品的国产化替代。

②发行人持续提升高性能电子树脂的国产化率

2019 年以来，发行人向主要覆铜板客户的销售数量和所占份额稳步增长，尤其是建滔集团和生益科技，增长较快；发行人部分产品占南亚新材、建滔集团、华正新材、金宝电子相关产品的采购份额已达到 50%以上。发行人产品占主要客户同类产品的采购份额整体呈上升趋势，显著提高了电子树脂这一关键原材料的国产化水平。

（4）发行人形成了短、中、长期技术储备

发行人遵循“生产一代、储备一代、研发一代”的技术迭代原则，根据电子树脂行业技术演进路线，形成了短、中、长期技术储备。

①现阶段五大产品体系

目前，发行人已打造适用于无铅无卤 FR-4、高速 FR-4 的成熟产品体系，包括 MDI 改性环氧树脂、DOPO 改性环氧树脂、高溴环氧树脂、BPA 型酚醛环氧树脂、含磷酚醛树脂固化剂系列产品。

②投建募投项目，生产高端电子树脂产品

由于产能有限，缺乏相关生产设备，发行人无法开展高端电子树脂的中试和生产。江西同宇年产 20 万吨电子树脂项目一期（募投项目）投产后，将量产多款高端电子树脂，具体如下：

序号	募投产品名称	应用领域
1	四酚基乙烷环氧树脂（TNE）、苯酚酚醛环氧树脂（PNE）	主要为无铅无卤覆铜板
2	苯并噁嗪树脂、聚苯醚树脂（PPO）	高频高速覆铜板、半导体封装基板
3	三酚基甲烷环氧树脂（TMGE）、双环戊二烯环氧树脂（DCPDE）	高频高速覆铜板、半导体封装

序号	募投产品名称	应用领域
4	马来酰亚胺树脂、联苯苯酚环氧树脂（BPNE）	高频高速覆铜板、半导体封装、及半导体封装基板
5	邻甲酚醛环氧树脂（CNE）	光刻胶油墨、半导体封装

截至目前，发行人已完成上述全部产品的实验室研发工作，部分产品已经处于中试或小批量生产阶段，正在推进客户认证流程。针对上述高端产品，发行人完成了相关技术储备，待具备生产条件后，高端电子树脂将迅速面市。

序号	产品名称	技术储备情况
1	马来酰亚胺树脂	小批量生产，推进客户认证
2	苯并噁嗪树脂	小批量生产，推进客户认证
3	聚苯醚树脂	处于中试阶段，推进客户认证
4	邻甲酚醛环氧树脂（CNE）	处于中试阶段
5	苯酚酚醛环氧树脂（PNE）	完成研发，少量试产，推进客户认证
6	四酚基乙烷环氧树脂（TNE）	完成实验室研发，推进至中试阶段
7	三酚基甲烷环氧树脂（TMGE）	处于中试阶段
8	联苯苯酚环氧树脂（BPNE）	完成实验室研发，推进至中试阶段
9	双环戊二烯环氧树脂（DCPD）	处于中试阶段

③布局最前沿技术领域

对于通讯方面的一些极尖端应用领域，基于环氧树脂体系的覆铜板材料难以满足高频高速应用需求，具有规整分子构型和固化后较少极性基团产生的新型电子树脂的设计与开发成为最前沿技术趋势；发行人与华为公司、中兴通讯已进行过多次技术交流，对相应的产品性能及技术指标充分沟通，并做出相应研发布局：

序号	项目名称	覆铜板类型	应用领域
1	低介电多官能芳香族聚合物开发	超低介损覆铜板	5G/6G 基站、数据交换机等
2	一种低介电性能二乙烯基树脂的合成开发	超低介损覆铜板	5G/6G 基站、数据交换机等

发行人紧跟行业发展趋势，深耕技术更新迭代，未来将通过持续科研创新、与市场应用紧密结合，持续推进高性能电子树脂国产化进程，打破外资台资企业

垄断，实现覆铜板用高性能电子树脂原材料的进口替代。

综上所述，发行人技术具有较好的先进性。发行人通过自主研发掌握了产品核心技术与生产工艺，产品与外资、台资产品处于同一技术水平，有效的提升了高性能电子树脂的国产化率；“发行人在技术上处于内资领先水平”等相关表述准确、符合发行人及行业实际情况。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

（1）访谈核心技术人员，了解公司主要产品的进口替代进程、技术突破情况、实现进口替代前后的市场竞争情况；

（2）取得主要客户确认的《协作函》；

（3）访谈发行人副总经理，了解发行人与主要客户的合作方式、合作历史、合作关系等，分析发行人与各主要客户合作稳定性；

（4）查阅 PrismaMark 报告等行业研究报告，了解覆铜板分类情况，以及中高端覆铜板的定义，分析发行人产品的主要应用领域；

（5）获取发行人中国电子材料行业协会理事单位证书，查阅中国电子材料行业协会相关资料；访谈核心技术人员：①了解公司产品体系及技术突破情况；②获取某型号无卤 FR-4 覆铜板胶液配方替换前后的性能、参数变化，了解公司产品的性能特点、参数、以及在配方中发挥的具体作用；③了解公司技术储备情况。

2、核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）发行人通过自主研发掌握了多项核心技术与生产工艺，取得了主要产品方面的技术突破，实现了部分产品的进口替代，报告期内进口替代程度逐渐提升；发行人进口替代产品主要向公司主要客户销售，公司与相关客户的合作关系持续、稳定。

（2）中高端覆铜板是指刚性覆铜板中除普通 FR-4 以外的 FR-4，包括无铅 FR-4、无卤 FR-4 和高频高速 FR-4，符合行业惯例；发行人电子树脂产品主要包括五大主要产品体系和其他新型电子树脂，产品不用于生产普通 FR-4，主要应用于中高端覆铜板生产，最终应用于计算机、手机、汽车电子、通信基站、服务器等领域；“发行人是中高端覆铜板行业电子树脂供应商”等相关表述准确、符合发行人及行业实际情况。

（3）发行人为中国电子材料行业协会理事单位；通过自主研发，突破核心技术与生产工艺，现阶段具有五大产品体系；发行人主要产品与外资、台资企业处于同一技术水平，实现了进口替代，提升了高性能电子树脂的国产化率；“发行人在技术上处于内资领先水平”等相关表述准确、符合发行人及行业实际情况。

三、《落实函》问题 4. 关于纪仲林无偿现金赠与实际控制人等股东出资款

申报文件及历轮问询回复显示，发行人前身同宇有限设立时，注册资本为 3,000 万元，其中，纪仲林认缴出资 360 万元，占公司注册资本的 12%；张驰与苏世国、邓凯华、章星、席奎东配偶共同设立持股平台乾润泰并以持股平台认缴出资 2,640 万元（张驰及苏世国共同以个人资金出资 1,400 万元；剩余出资部分 1,240 万元由纪仲林以现金方式向张驰等人赠与），占公司注册资本的 88%。

请发行人：

（1）说明控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持有的发行人的股份权属是否清晰且无争议，并详细说明依据。

（2）说明上述无偿赠与实际控制人出资款的所得税缴纳情况，是否存在违反税收法律法规等情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

（一）说明控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持有的发行人的股份权属是否清晰且无争议，并详细说明依据。

1、纪仲林向实际控制人张驰和苏世国现金赠与背景及原因

纪仲林从事多年铁矿及钢铁相关产品经营，积累了丰厚的家庭资产。自 2010 年起，纪仲林家庭通过无锡国联浚源创业投资中心（有限合伙）投资了韦尔股份（603501）、高斯贝尔（002848）、国瑞科技（300600）等多家上市公司，获得了丰厚的投资回报，纪仲林通过前述投资积累了丰富的投资经验且促生了积极的对外投资意向。纪仲林和公司实际控制人张驰系四川大学的校友以及多年的朋友，长期以来一直保持较为友好密切的交往。

2014 年，创始人团队张驰、苏世国、章星、邓凯华、席奎东等人通过古一化工从事树脂贸易时发现了电子树脂这一细分行业具有良好的商业前景。因此，2015 年，创始人团队决定创办同宇有限专门从事电子树脂的研发、生产和销售；纪仲林通过张驰获知该信息并与创始人团队深度交流后，看好同宇有限良好发展前景，认可创始人团队丰富的行业经验及先进的技术能力，提出希望投资入股。

鉴于创始人团队具有多年树脂行业的工作经验，掌握了电子树脂的研发生产技术，对电子树脂的供应商、客户较为熟悉了解，对电子树脂领域市场前景具有清晰的判断，并负责同宇有限的经营和管理；且同宇有限设立后的电子树脂产线建设存在一定资金压力，因此创始人团队同意纪仲林投资入股。经创始人团队与纪仲林协商确定，由纪仲林货币实缴出资 360 万元，持有同宇有限 12% 的股权，并向创始人团队现金赠与 1,240 万元。创始人团队以自有资金 1,400 万元和纪仲林现金赠与的 1,240 万元，共计向同宇有限实缴出资 2,640 万元，持有同宇有限 88% 的股权（创始人团队为了便于对公司股东会审议事项集中行使表决权，由创始人团队共同设立持股平台乾润泰，并通过乾润泰持有公司 88% 股权）。

2、纪仲林向实际控制人张驰及苏世国赠与行为合法有效

根据纪仲林、张驰、苏世国等人出具的书面确认文件以及访谈确认，公司设立时纪仲林向张驰等人赠与行为系各方真实意思表示，赠与行为已履行完成，赠与行为真实有效，各方均不存在争议。上述赠与行为符合中国相关法律法规的规定，不违反法律、行政法规的强制性规定，不存在《中华人民共和国民法典》以及当时有效的《中华人民共和国合同法》规定的无效、可撤销、效力待定的情形，不存在重大法律风险，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、实际控制人张驰和苏世国持有的发行人的股份权属清晰且不存在争议

本所律师取得了发行人股东填写的调查问卷及自然人股东访谈记录；取得了张驰、苏世国、纪仲林、章星、邓凯华等人出具的关于出资及赠与事项的承诺函及访谈记录并就承诺函出具的过程在四会市公证处进行了公证；取得了发行人历史股东出具的关于出资及赠与事项书面承诺及访谈记录；核查了同步化工被拍卖财产的相关拍卖公告以及四会市人民法院出具的关于发行人拍得同步化工相关财产的判决书及裁定书；取得了纪仲林向四会市人民法院支付的拍卖款银行支付凭证以及张驰和苏世国分别通过其配偶向纪仲林转让的1,400万元的银行支付凭证；核查了张驰及其配偶李舒娜、苏世国及其配偶罗毅颖出资前后12月内主要银行流水；核查了报告期内发行人及其全体股东的银行流水；核查了发行人历次分红的资金流向及用途；核查了发行人现有股东取得历次股权转让款的资金流向及用途。

通过对上述材料综合交叉论证分析，本所律师认为，纪仲林以现金向张驰、苏世国等人赠与作为张驰等人出资系各方真实意思表示，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持有的发行人的股份权属清晰且不存在争议，不存在委托持股或其他利益安排。

（二）说明上述无偿赠与实际控制人出资款的所得税缴纳情况，是否存在违反税收法律法规等情形。

实际控制人张驰与苏世国就上述纪仲林无偿赠与出资款事项尚未缴纳个人所得税，具体原因如下：

（1）现金赠与不属于法律法规规定的需纳税情形

①根据《中华人民共和国个人所得税法》第二条规定，“下列各项个人所得，应当缴纳个人所得税：（一）工资、薪金所得；（二）劳务报酬所得；（三）稿酬所得；（四）特许权使用费所得；（五）经营所得；（六）利息、股息、红利所得；（七）财产租赁所得；（八）财产转让所得；（九）偶然所得。”《中华人民共和国个人所得税法实施条例》第六条第九项规定，“偶然所得，是指个人得奖、中奖、中彩以及其他偶然性质的所得。”

根据上述规定，个人获赠现金不属于应当征收个人所得税的范围，并且国家

税务总局亦无明文规定个人获赠现金需要缴纳个人所得税。

②根据《国家税务总局关于加强网络红包个人所得税征收管理的通知》（税总函〔2015〕409号）第三条规定：“个人之间派发的现金网络红包，不属于个人所得税法规定的应税所得，不征收个人所得税。”以及根据财政部、税务总局于2019年6月13日发布的《关于个人取得有关收入适用个人所得税应税所得项目的公告》（财政部、税务总局公告2019年第74号）以及国家税务总局于2019年6月25日发布的《关于〈财政部税务总局关于个人取得有关收入适用个人所得税应税所得项目的公告〉的解读》，亲戚朋友之间互相赠送的礼品（包括网络红包），不在个人所得税征税范围之内。

综上，纪仲林向张驰等人现金赠与行为属于自然人之间货币赠与，根据我国税收法定的基本原则以及上述法律法规及政策性文件，自然人之间赠与货币行为不属于个人所得税的征税范围。

（2）追征期限已经超过五年

①根据《税收征收管理法》第八十六条的规定，“违反税收法律、行政法规应当给予行政处罚的行为，在五年内未被发现的，不再给予行政处罚”。

上述现金赠与行为距今已满5年，受赠人张驰、苏世国等人被给予税务行政处罚的风险较低。

②根据《税收征收管理法》第五十二条、《国家税务总局关于未申报税款追缴期限问题的批复》（国税函〔2009〕326号）的规定，“税收征管法第五十二条规定：对偷税、抗税、骗税的，税务机关可以无限期追征其未缴或者少缴的税款、滞纳金或者所骗取的税款。税收征管法第六十四条第二款规定的纳税人不进行纳税申报造成不缴或少缴应纳税款的情形不属于偷税、抗税、骗税，其追征期按照税收征管法第五十二条规定的精神，一般为三年，特殊情况可以延长至五年”。

受赠人张驰、苏世国等人在获赠现金时未进行个人所得税申报，距今已超五年追征期。且经本所律师在发行人及张驰、苏世国等人住所地税务主管机关网站查询，发行人及张驰、苏世国等人均未因上述情形受到过行政处罚。

③相关股东已出具书面承诺

此外，张驰、苏世国已出具承诺：“若未来税务主管部门要求补缴相关个人所得税，承诺人承诺将依法配合并如期缴纳。如发行人因未及时履行个人所得税代扣代缴义务而遭致税务主管部门的处罚，本人将及时、无条件、全额承担发行人因此承担的所有损失。”

综上，张驰及苏世国获赠现金事宜不属于应当征收个人所得税的范围，国家税务总局亦无明文规定个人获赠现金需要缴纳个人所得税，并且张驰等人在获赠现金时未进行个人所得税申报，距今已超五年追征期及行政处罚期限，并且实际控制人张驰和苏世国已就上述事项出具承诺。因此，实际控制人张驰和苏世国就上述纪仲林无偿赠与出资款事项未缴纳个人所得税不属于重大违法行为，不会对本次发行上市构成重大不利影响。

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）取得并查阅发行人设立至今的工商登记档案，设立及历次相关的股东（大）会决议等决策文件、股权转让文件及有关出资款/股权转让款支付凭证等资料；

（2）取得并查阅乾润泰设立至今的工商登记档案，设立及历次相关的股东会决议等决策文件、股权转让文件及有关出资款/股权转让款支付凭证等资料；

（3）访谈了发行人股东并取得发行人股东填写的调查问卷、访谈记录及身份证明文件等资料；

（4）取得了纪仲林关于其及其家庭对外投资中部分项目收益情况的说明，主要是2014年8月，投资了韦尔股份（603501），于2019年7月退出；2010年12月，投资了高斯贝尔（002848），于2018年9月退出；2012年4月，投资了国瑞科技（300600），于2022年10月退出；

（5）取得了张驰及纪仲林四川大学毕业证书确认其校友关系；

（6）针对出资及赠与事项取得张驰、苏世国、纪仲林、章星、邓凯华等人出具了关于出资事项的承诺函及访谈记录并就承诺函出具的过程在四会市公证处进行了公证，确认上述承诺均为本人签署；取得了发行人历史股东关于出资事项书面承诺及访谈记录；

（7）取得并核查张驰及其配偶李舒娜、苏世国及其配偶罗毅颖出资前后 12 个月主要银行流水，确认张驰及苏世国出资资金来源；

（8）取得并核查发行人历次分红后的资金流向及用途、报告期内发行人及其股东的银行流水；

（9）检索中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、企查查（<https://www.qcc.com/>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）等网站，确认发行人、股东之间不存在出资争议及纠纷；

（10）核查个人之间现金赠与涉税的相关法律法规并取得张驰和苏世国关于现金赠与涉税情况的承诺。

2、核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）纪仲林以现金向张驰、苏世国赠与作为张驰等人出资系各方真实意思表示，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持有的发行人的股份权属清晰且不存在争议，不存在委托持股或其他利益安排。

（2）张驰及苏世国获赠现金事宜不属于应当征收个人所得税的范围，国家税务总局亦无明文规定个人获赠现金需要缴纳个人所得税，并且张驰等人在获赠现金时未进行个人所得税申报，距今已超五年追征期及行政处罚期限，并且实际控制人张驰和苏世国已就上述事项出具承诺。因此，实际控制人张驰和苏世国就上述纪仲林无偿赠与出资款事项未缴纳个人所得税不属于重大违法行为，不会对本次发行上市构成重大不利影响。

本《补充法律意见书（四）》一式四份，具有同等效力。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京市康达律师事务所关于同宇新材料（广东）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》之签字盖章页）

北京市康达律师事务所（公章）



单位负责人：乔佳平

经办律师：陈昊


张一哲
石磊
王汝嘉（已离职）

2024年 3 月 21 日