

本次发行股票拟在科创板上市，科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

广东天承科技股份有限公司

Guangdong Skychem Technology Co., Ltd.

(珠海市金湾区南水镇化联三路 280 号)



首次公开发行股票并在科创板上市 招股意向书

保荐人（主承销商）



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

(中国(上海)自由贸易试验区浦明路 8 号)

声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型:	人民币普通股（A股）
发行股数:	发行 14,534,232 股，占发行后总股本比例为 25%
每股面值:	人民币 1.00 元
每股发行价格:	【】元
预计发行日期:	2023 年 6 月 28 日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本:	58,136,926 股
保荐人（主承销商）:	民生证券股份有限公司
招股意向书签署日期:	2023 年 6 月 16 日

目录

声明	1
本次发行概况	2
目录	3
第一节 释义	8
一、常用词汇释义.....	8
二、专业词汇释义.....	9
第二节 概览	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	21
三、本次发行概况.....	21
四、发行人主营业务经营情况.....	23
五、关于公司符合科创板定位的说明.....	30
六、公司的主要财务数据和财务指标.....	31
七、财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况.....	32
八、发行人选择的具体上市标准.....	33
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	35
十、募集资金运用与未来发展规划.....	35
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	36
第三节 风险因素	37
一、与发行人相关的风险.....	37
二、与行业相关的风险.....	45
第四节 发行人基本情况	50
一、发行人基本情况.....	50
二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况.....	50
三、发行人历史沿革中存在股份代持的情形.....	64

四、发行人成立以来重要事件.....	65
五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况.....	65
六、发行人股权结构.....	66
七、发行人重要子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况.....	66
八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人情况	69
九、发行人特别表决权股份情况.....	75
十、发行人协议控制架构情况.....	75
十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况.....	75
十二、发行人股本情况.....	76
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况.....	81
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况.....	87
十五、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其亲属持有发行人股份情况.....	87
十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年内变动情况... ..	88
十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....	89
十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	89
十九、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	91
二十、发行人员工情况.....	95
二十一、对赌协议的执行情况.....	97
第五节 业务与技术	103
一、公司主营业务、主要产品情况.....	103
二、行业的基本情况.....	142
三、销售情况和主要客户.....	170
四、采购情况和主要供应商.....	174
五、主要固定资产和无形资产等资产要素.....	179
六、核心技术情况和研发情况.....	185

七、境外经营情况.....	204
第六节 财务会计信息与管理层分析	205
一、重大事项或重要性水平.....	205
二、财务报表.....	205
三、财务报表编制基础及合并财务报表范围.....	208
四、审计意见及关键审计事项.....	209
五、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生具体影响的主要因素..	212
六、主要会计政策和会计估计.....	215
七、分部信息.....	232
八、非经常性损益明细表.....	232
九、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率.....	233
十、主要财务指标.....	234
十一、经营成果分析.....	236
十二、资产质量分析.....	273
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	289
十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项	301
十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	301
十六、盈利预测情况.....	302
十七、财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况.....	302
第七节 募集资金运用与未来发展规划	306
一、募集资金运用概况.....	306
二、募集资金投资项目分析.....	308
三、公司未来发展规划.....	323
第八节 公司治理与独立性	326
一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况.....	326
二、公司内部控制情况.....	326
三、报告期内合法合规情况.....	327

四、报告期内资金被控股股东占用或者为控股股东担保的情况.....	327
五、独立持续经营能力.....	328
六、同业竞争情况.....	330
七、关联方及关联关系.....	330
八、关联交易.....	333
九、报告期内关联交易履行的程序.....	335
十、规范关联交易的承诺.....	336
第九节 投资者保护	337
一、股利分配政策.....	337
二、本次发行前滚存利润的分配.....	340
三、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	340
第十节 其他重要事项	341
一、重大合同.....	341
二、发行人对外担保的情况.....	342
三、重大诉讼、仲裁事项.....	342
四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况.....	343
第十一节 声明	344
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	344
二、发行人实际控制人声明.....	345
三、保荐人（主承销商）声明.....	346
四、发行人律师声明.....	348
五、审计机构声明.....	349
六、评估机构声明.....	351
七、验资机构声明.....	352
八、验资复核机构声明.....	353
第十二节 附件	354

一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	354
二、与投资者保护相关的承诺.....	356
三、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	379
四、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	381
五、募集资金具体运用情况.....	382
六、子公司、参股公司简要情况.....	387
七、备查文件.....	387
八、查阅时间.....	388
九、备查文件查阅地点、电话、联系人.....	389

第一节 释义

在本招股意向书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、常用词汇释义

天承科技、发行人、公司、本公司	广东天承科技股份有限公司
天承有限、有限公司	广州市天承化工有限公司、广东天承科技有限公司，发行人前身
天承化工	天承化工有限公司，发行人股东
广州道添	广州道添电子科技有限公司，发行人股东
润承投资	广州润承投资控股合伙企业（有限合伙），发行人股东
天承电子	广州天承电子科技合伙企业（有限合伙），发行人股东
睿兴二期	深圳市睿兴二期电子产业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
川流长枫	分宜川流长枫新材料投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
华坤嘉义	宁波梅山保税港区华坤嘉义投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
人才基金	深圳市人才创新创业二号股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
小禾投资	深圳市小禾投资合伙企业(有限合伙)，发行人股东
发展基金	聚源中小企业发展创业投资基金（绍兴）合伙企业（有限合伙），发行人股东
皓森投资	佛山皓森股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
苏州天承	苏州天承化工有限公司，公司全资子公司
上海天承	上海天承化学有限公司，公司全资子公司
天承新材料	广东天承新材料科技有限公司，公司全资子公司
湖北天承	湖北天承科技有限公司，公司全资子公司
天承化学	广东天承化学有限公司，公司全资子公司
江西天承	江西天承科技有限公司，已注销
广州分公司	上海天承化学有限公司广州分公司，公司全资子公司的分公司
凯嘉科技	苏州工业园区凯嘉科技有限公司
安美特	Atotech Limited，为 Mks Instruments, Inc.（MKSI.O）子公司
陶氏杜邦	Dupont De Nemours, Inc.，由陶氏化学（Dow Chemical）和杜邦（DuPont）合并成立，纽交所上市公司，股票代码 DD
麦德美乐思	MacDermid Alpha Electronics Solutions，为 Element Solutions Inc（ESLN）子公司
JCU	日本 JCU 株式会社，东京交易所上市公司，股票代码 4975

MEC	日本 MEC 株式会社，东京交易所上市公司，股票代码 4971
超特	超特国际股份有限公司
硕成科技	广东硕成科技股份有限公司
超毅	珠海斗门超毅实业有限公司，东山精密全资子公司
保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司
会计师、大华会计师	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	北京市中伦律师事务所
本次发行	发行人本次合计发行 14,534,232 股人民币普通股（A 股）的行为
最近三年、报告期	2020 年、2021 年、2022 年
中国证监会、证监会	中国证券监督管理委员会
上交所	上海证券交易所
《公司法》	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	发行人现行有效的《广东天承科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	经发行人股东大会审议通过，并将于公司股票发行上市后生效的《广东天承科技股份有限公司章程（草案）》
元、万元、亿元	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业词汇释义

印制电路板/PCB	组装电子零件用的基板，英文全称“Printed Circuit Board”，简称 PCB，是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板，电子元器件电气相互连接的载体，又称为“印制电路板”或“印刷线路板”
基材	指可在其上形成导电图形的绝缘材料，包括 FR4（环氧玻纤布覆铜板）、各类高频高速基材（包括 PTFE（聚四氟乙烯）、PPO/PPE（聚苯醚）和碳氢化合物树脂等）、PI（聚酰亚胺）、BT（双马来酰亚胺三嗪）、ABF（一种绝缘介质膜）等
电子化学品	又称电子化工材料，一般泛指电子工业使用的专用电子化学品/化学药水和化工材料，即电子元器件、印刷线路板、工业及消费类整机生产和包装用各种化学品及材料。电子化学品具有品种多、质量要求高、对环境洁净度要求苛刻、产品更新换代快、资金投入量大、产品附加值较高等特点
单面板	指仅一面具有导电图形的电路板
双面板	指双面都有导体线路，中间是介电层的电路板
多层板	指有多层导体线路，每两层之间是介电层的电路板
高密度互联板	英文名为 High Density Interconnect，简称 HDI。HDI 是印制电路板技术的一种，是随着电子技术更趋精密化发展演变出来用于制作高精密度电路板的一种方法，可实现高密度布线，一般采用积层法制造。HDI 板通常指孔径在 0.15mm(6mil)以下(大部分为盲孔)、孔环之环径在 0.25mm(10mil)以下的微孔，接点密度在 130 点/平方英寸以上，布线密度在 117 英寸/平方英寸以上的多层印制电路板

高频高速板	指利用特殊材料和特别工艺制作的，专用于高频和高速信号传输的电路板
软板	英文名为 Flexible Printed Circuit，简称 FPC，指用柔性的绝缘基材制成的印制电路板，并具有一定弯曲性的印制电路板，又称“柔性电路板”、“柔性板”
软硬结合板	又称刚挠结合板，即将刚性板和挠性板有序地层压在一起，并以金属化孔形成电气连接的电路板。使得一块 PCB 上包含一个或多个刚性区和柔性区，既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲性
类载板	英文名为 Substrate-like PCB，简称 SLP，一种线宽/线距更小的高精密印制电路板，可将线宽/线距从 HDI 的 40/50 微米缩短到 20/35 微米，接近用于半导体封装的封装载板
半导体测试板	半导体芯片测试过程中使用的 PCB，应用于从晶圆测试到芯片封装前后测试的各流程中
载板	又称封装载板、IC 载板、封装基板，指直接用于搭载芯片的 PCB，可为芯片提供电连接、保护、支撑、散热、组装等功效，以实现多引脚化，缩小封装产品体积、改善电性能及散热性、超高密度或多芯片模块化的目的
半导体封装板	指与半导体封装、测试相关的 PCB，主要种类包括半导体测试板、载板等
减成法	传统的 PCB 板工艺，即在覆铜板上通过光化学法，网印图形转移或电镀图形抗蚀层，再蚀刻去除非图形部分的铜箔或采用机械方式去除不需要部分制成 PCB 产品在绝缘基材表面上，有选择性地沉积导电金属而形成导电图形的方法
半加成法	英文名为 Semi-Additive Process，简称 SAP，指在绝缘基材表面上，用化学沉积金属，结合电镀蚀刻或者三者并用形成导电图形的加成法工艺。在半加成法的基础上衍生出 Modified Semi-Additive Process，即改良型半加成法，简称 MSAP，指在有基铜的前提下，在薄铜箔上进行图形电镀，然后去掉抗镀干膜，最后进行差分蚀刻得到所需要的线路的加成法工艺
金属网格	指将铜等导电金属及其氧化物的丝线密布在基材导电层上，形成导电金属网格图案，通过感应触摸实现信号传输功能
沉铜	又称化学铜、无电铜（Electroless Copper），指通过化学方法在基体表面沉积一层铜原子的技术。
水平沉铜/垂直沉铜	两种不同的沉铜工艺，水平沉铜采用水平收放板，垂直沉铜采用挂篮上下板，两种工艺采用的设备和药水有较大区别
电镀	利用电解原理在某些金属表面上镀上一薄层其他金属或合金的过程，即利用电解作用使金属或其他材料制件的表面附着一层金属膜的工艺从而起到防止金属氧化（如锈蚀），提高耐磨性、导电性、反光性、抗腐蚀性、抗腐蚀性、增进美观等作用
直流电镀	在直流电流的作用下将溶液中的金属离子不间断地在阴极上沉积析出的电镀方法
脉冲电镀	指用脉冲电流代替直流电流的电镀方法，包括采用电镀回路周期性地接通和断开、周期性地改变电流方向、在固定直流上再叠加某一波形脉冲等
龙门电镀、垂直连续电镀、水平电镀	三种不同的 PCB 电镀工艺，龙门电镀采用传统悬挂电镀方式，垂直连续电镀又称 VCP（Vertical Continuous Plating），采用悬挂式移动连续电镀方式，水平电镀采用水平移动连续电镀方式，三种工艺采用的设备和专用电子化学品有较大区别
棕化、黑化	多层板压合前内层处理的常用工艺，通过对铜面进行处理使得铜线路表面与半固化片之间可以形成良好的结合力
粗化	指通过机械法或化学方法对工件表面进行处理，从而在工件表面得到一种微观粗糙的结构，以提高金属层与无机材料之间结合力的一种工艺，根据药水组成

	和处理粗糙度不同分为超粗化和中粗化
退膜	指在通过化学药水将 PCB 上的干膜或湿膜去掉的生产工艺，又可称为“去膜”、“褪膜”、“光阻去除”
微蚀	指清洁铜表面和在铜表面形成一定粗糙度，以增强铜层与有机材料的结合力的工艺
通孔	贯通 PCB 整板的导通孔，用于固定安装插接件或连通层间走线
盲孔	连接表层和内层而不贯通整板的导通孔，常见于 HDI。盲孔位于印刷线路板的顶层和底层表面，具有一定深度，用于表层线路和下面的内层线路的连接
埋孔	连接内部任意电路层间但未导通至外层的导通孔，用于内层信号互连，可以减少信号受干扰的几率，保持传输线特性阻抗的连续性，并节约走线空间，适用于高密高速的印制电路板
纵横比	指 PCB 孔深和孔径的比例，一般而言，越高纵横比的孔沉铜和电镀处理难度越高
可溶性阳极	电镀时阳极自身发生氧化反应变成离子进入电镀液，进而补充溶液金属离子
不溶性阳极	电镀时，阳极自身不发生反应，而是其他物质发生氧化反应
活化，活化剂	活化系化学沉铜的关键工序，通过在 PCB 孔壁吸附锡-钯胶体或钯-螯合剂，为后续沉铜提供具有催化作用的金属钯。活化工序主要使用活化剂，活化剂主要分为离子钯和胶体钯两类，离子钯为钯金属化合物和螯合剂组合的溶液，胶体钯为锡-钯胶体溶液。
EDTA	乙二胺四乙酸，是一种有机化合物，常用的一种强络合剂，难于自然降解
COD	化学需氧量，英文全称“Chemical Oxygen Demand”，简称 COD，是以化学方法测量的水样中需要被氧化的还原性物质的量，以 mg/L 表示。它反映了水中受还原性物质污染的程度，该指标也作为有机物相对含量的综合指标之一
ICD	内层互联缺陷，英文全称“Interconnect Defect”，简称 ICD，指电路板导体连接处所发生的缺陷，通常为电路板内层和铜层连接处的缺陷
背光	用于考核镀孔的金属沉积效果的标准，一般以 10 级为评核标准，级数越大，效果越佳
ppm	Parts Per Million，表示“百万分之”
TP 值	PCB 电镀的深镀能力，其计算公式为：孔壁平均铜厚/孔环平均铜厚×100%
ASD	电镀电流密度单位，安培/平方分米
CPCA	指中国电子电路行业协会（China Printed Circuit Association），由印制电路、覆铜箔板、原辅材料、专用设备、电子装联、电子制造服务等行业的企业以及相关的科研院校组成的全国性、行业性社会团体
Prismark	指美国 Prismark Partners LLC，是印制电路板及其相关领域知名的市场分析机构，其发布的数据在 PCB 行业有较大影响力

本招股意向书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本招股意向书引用的第三方数据均为公开资料，并非专门为发行人本次发行准备，发行人亦未支付相关费用或提供帮助。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、重大事项提示

（一）发行人特别提醒投资者注意的风险因素

1、下游市场需求波动带来的风险

报告期，公司主营业务为 PCB 专用电子化学品的研发、生产和销售，其发展与印制电路板的需求变动息息相关。印制电路板是电子产品的关键电子互连件，其发展与下游行业如网络通讯、消费电子、汽车电子、工控医疗、服务器及数据存储等领域联系密切。若下游领域增长放缓，印制电路板需求下降，将对公司的经营业绩产生不利影响。

报告期内，公司 PCB 专用电子化学品应用于高端 PCB 的收入占比平均为 69.27%，应用的高端 PCB 类型包括 HDI、高频高速板、类载板、多层软板及软硬结合板、半导体测试板、载板等，下游应用领域包括网络通讯、消费电子、汽车电子、工控医疗、服务器及数据存储等。

消费电子市场系 HDI、类载板、载板、软板等高端 PCB 的主要应用领域之一，2022 年，PCB 下游消费市场等领域的景气度不高，导致公司 2022 年销售收入增速放缓。根据 PrismaMark 预计，个人电脑、电视等消费电子未来需求呈下降趋势，智能手机增长率较低。无线基础设施、服务器、数据存储、汽车等下游领域相对增长率较高，一定程度上弥补消费电子市场放缓对 PCB 行业的影响。但如果未来消费电子市场持续低迷，其他下游领域未来增速下滑，未能弥补消费电子市场的影响，将会对公司经营业绩产生不利影响。

2、市场竞争的风险

（1）公司产品主要应用于高端 PCB 的生产，相关产品市场主要由外资厂商垄断，形成较高的进入壁垒和客户黏性，公司面临无法显著地扩大市场份额的

竞争风险

公司产品主要应用于高端 PCB 的生产，主要竞争对手为安美特、陶氏杜邦、JCU、超特、麦德美乐思等企业，上述企业在品牌、资金和技术等方面均具有明显的优势，高端 PCB 使用的专用电子化学品被其垄断多年。公司的主要产品为水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品，其中安美特为一半以上的中国大陆高端 PCB 产线供应水平沉铜专用化学品，在不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品处于垄断地位；JCU、麦德美乐思、陶氏杜邦、安美特等在不溶性阳极直流电镀填孔产品占据大部分市场份额。

高端 PCB 厂商的客户通常为业内知名终端客户，终端客户对高端 PCB 厂商进行认证，通常认证周期较长，认证内容涵盖主要原材料和机器设备，如覆铜板、水平沉铜和电镀设备及其专用电子化学品等，高端 PCB 厂商通过终端客户认证后一般不轻易更换供应商，对专用电子化学品的可靠性和稳定性要求很高，对供应商的准入设置了技术、市场占有率、经营规模等诸多门槛，形成了较高的行业准入壁垒，因此专用电子化学品具有较强的服务黏性，公司面临无法显著地扩大市场份额的市场拓展风险。

(2) 其他内资厂商通过技术及产品开发，对公司竞争逐渐加大，对公司的市场地位、经营业绩造成不利影响

随着国家政策的持续推动、下游市场需求的不断扩大和行业技术水平的持续进步，PCB 专用电子化学品行业面临着良好的发展机遇，其他内资厂商加大投入，通过技术及产品开发，对公司竞争逐渐加大。

公司在水平沉铜专用化学品拥有超过 10 年的产品技术开发经验和产品应用经验，系较早开发和推广水平沉铜专用化学品的内资厂商，报告期内水平沉铜专用化学品收入占公司主营业务收入比例分别为 72.13%、73.97%、75.48%。随着 PCB 厂商对水平沉铜专用化学品的需求不断扩大，其他内资厂商也投入到水平沉铜专用化学品的研发中，公司供应的少部分普通 PCB 产线由于客户考虑供应链管理、降低成本等因素，转为同行业其他内资厂商供应。因此，其他内资厂商通过技术及产品开发，如公司未能持续更新技术及开发产品，降低产品成本，则其他内资厂商可能抢占公司的市场份额，对公司竞争不断加大。

综上所述，公司与国际巨头争夺高端市场，由于高端市场存在较高的进入壁垒和客户黏性，公司面临无法显著地扩大市场份额的竞争风险，同时公司也面临内资厂商的竞争威胁。如果公司不能根据市场需求持续更新技术和开发产品，保持产品和技术竞争力，公司将存在不能与国际巨头企业进行有效竞争或者被后来竞争对手赶超的可能，从而对公司的市场地位、经营业绩造成不利影响。

3、包线销售模式的特征和风险

(1) 包线销售模式的特征

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售，销售方式包括包线销售模式和单价销售模式，单价销售模式即按照产品的销量乘以约定的单价直接进行结算，包线销售模式系 PCB 专用电子化学品行业特有的业务模式，其结算方式和主要特征如下：

包线销售模式下，PCB 企业将生产制程中某一工序使用的专用电子化学品委托给一家供应商，该供应商负责提供该工序的主要专用电子化学品，保障该工序的稳定运行及产品的质量合格，客户按照 PCB 的结算面积或产线的耗电量和约定价格与供应商进行结算。在包线模式下，供应商的收入与专用电子化学品的消耗量不直接挂钩，但专用电子化学品的消耗量会直接影响供应商的成本，因此供应商希望在相同的专用电子化学品的消耗量下，为客户产线生产更多的合格 PCB 产品。

报告期内，包线销售模式的收入金额占公司主营业务收入的比例分别为 80.15%、84.32%、84.78%，系公司主要的销售方式，主要采用包线销售的产品包括水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品和垂直沉铜专用化学品等。

报告期内，公司包线销售模式下水平沉铜专用化学品收入占比分别为 81.44%、80.44%、81.09%，系公司包线模式销售的主要产品，水平沉铜专用化学品的包线销售模式系采用 PCB 的结算面积和约定价格进行结算。

(2) 包线销售模式的风险

公司采用包线销售模式，存在以下经营风险：

①公司根据预计产品消耗量进行报价，如客户产品结构发生显著变化，导致产品消耗量提高，公司营业成本上升

在包线销售模式下，公司根据客户的产线特征、产品结构预计专用电子化学品消耗量并进行报价，委派现场工程师维护客户产线的专用电子化学品消耗量，当客户产品结构发生显著变化时，生产难度等方面可能加大，专用电子化学品消耗量可能会上升，公司营业成本提高，如公司未能和客户及时商谈提高包线模式结算价格，公司会面临毛利率下降，利润下滑的风险。

②包线销售模式下客户产能利用率下降，导致公司营业收入下降

PCB 生产中，需先将专用电子化学品与纯水按照一定量配入产线的反应槽，然后启动产线，PCB 板进入产线依次通过反应槽进行生产。在专用电子化学品配入反应槽后，如产线暂时停产，专用电子化学品在反应槽中也会发生老化分解，经过一段时间后专用电子化学品的浓度会下降，需要进行补加或者更换。因此在包线销售模式下，如客户产能利用率降低，结算面积或消耗电量降低，将导致公司营业收入下降。

综上，包线模式下，公司存在客户产品结构变化、产能利用率下降导致公司营业成本上升或营业收入下降的经营风险。

4、核心团队的变动风险

在童茂军、刘江波和章晓冬的带领下，公司形成了一支集管理、研发、技术、市场于一体的核心团队。经过多年的经营，公司已具备较强竞争力和经验丰富的管理、运营和技术团队，团队核心成员相对稳定，核心团队的稳定系公司的产品及技术持续开发、客户持续拓展、经营规模持续扩大的重要基础。目前公司核心团队保持稳定，若公司核心团队成员大幅流失，或后备人才无法与发展规模相匹配，则对公司的产品及技术开发、客户维护和拓展产生重大不利影响，进而影响公司的经营业绩。

5、公司主营业务收入可能无法维持高速增长的风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 25,510.73 万元、37,311.08 万元和 37,383.98 万元，公司主营业务收入增速放缓。

公司主要产品水平沉铜专用化学品的结算价格与国际钯价联动，报告期内，水平沉铜专用化学品结算单价随着国际钯价先上涨后下降；随着中国大陆PCB产值持续增长，公司主要客户纷纷扩厂建设以及客户降本增效更换供应商等，公司包线数量稳定增长。

未来，若国际钯价持续下降，公司水平沉铜专用化学品的结算价格下降，且公司新产线的拓展不及预期，公司主营业务收入存在可能无法维持高速增长的风险。

6、主要原材料价格波动的风险

报告期，原材料占公司主营业务成本的比例平均为 92.55%，是成本的主要构成部分。硫酸钯是公司的主要原材料，报告期内占公司主营业务成本的比例平均为 54.66%，占比较高，因此主要原材料硫酸钯的价格波动会对公司毛利产生较大影响。

硫酸钯价格受国际市场贵金属钯的影响较大，公司原材料硫酸钯的采购价格随贵金属钯的市场价格波动而波动。

报告期内，在其他因素不变的情况下，硫酸钯的采购均价上涨 1%，则公司主营业务毛利率将变动 0.38%、0.39%、0.36%，利润总额将变动 1.88%、2.17%、2.84%、2.20%，主要原材料的采购价格变动对公司主营业务毛利率、利润总额的影响较大。

公司与水平沉铜专用化学品包线客户协商后将结算单价定为基础单价加上钯附加费或活化剂附加费，通过钯附加费或活化剂附加费与国际钯价进行联动，每月根据上月国际钯价均价调整钯附加费或活化剂附加费，从而将钯价上涨导致的成本上涨及时传导给下游客户。若未来公司主要原材料价格大幅增长，且公司不能及时通过向客户转移或者技术创新等方式应对价格上涨的压力，公司主营业务毛利率和盈利能力存在下滑的风险。

7、供应商、客户结算周期差异对经营活动现金流量稳定性产生影响的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别 1.05 万元、-472.74 万元和 7,261.21 万元，同期净利润分别为 3,878.01 万元、4,498.07 万元和 5,463.99 万

元。

2020 年至 2021 年公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润水平，主要原因是公司客户的账期相对较长，且使用银行承兑汇票结算比例较大，导致公司销售回款周期较长；同时，公司采购原材料多为大宗原物料（主要材料为硫酸钡），硫酸钡采购价格上涨，一般需要现款采购或者账期较短；供应商和客户的结算周期不同导致经营活动产生的当期现金流量净额低于净利润。

公司主要产品水平沉铜专用化学品的结算单价与国际钯价进行联动，2022 年国际钯价下降，公司水平沉铜专用化学品的结算单价相应下降，但由于公司包线的数量增加，水平沉铜专用化学品包线模式的结算面积整体增加，使得公司主营业务收入增速放缓，当期末公司经营性应收项目较上年末减少 487.45 万元，以及折旧和摊销的影响，使得 2022 年公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润。

公司经营活动产生的现金流量净额受原材料价格变动、经营业绩、公司与客户和供应商信用政策及结算方式、存货规模变动、应收款项回收及应付款项支付变化等影响。公司日常生产经营需要一定的营运资金，若公司客户不能按时回款，存货周转不佳，则公司的经营活动现金流净额将存在波动的风险，对公司经营活动现金流量稳定性造成不利影响。

（二）发行前滚存利润分配方案

根据公司 2022 年第三次临时股东大会决议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市前滚存利润分配方案的议案》，本次发行上市前的滚存未分配利润由本次发行及上市后的新老股东按持股比例共享。

（三）本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，承诺及约束措施具体内容请详见本招股

意向书“第十三节 附件·二、与投资者保护相关的承诺”。

（四）财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况

1、财务报告审计基准日后主要经营状况

财务报告审计基准日至本招股意向书签署日，公司经营状况正常，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

2、财务报告审计基准日后主要财务信息

大华会计师对公司2023年3月31日的合并及母公司资产负债表，2023年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2023]0011455号）。

根据经审阅的财务数据，2023年1-3月，公司主要财务信息及经营状况如下：

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动率
资产合计	38,784.66	39,123.16	-0.87%
负债合计	4,908.08	6,474.62	-24.20%
股东权益合计	33,876.58	32,648.55	3.76%

2023年3月末，公司资产合计较上年末减少0.87%，负债合计减少24.20%，所有者权益增长3.76%。

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动率
营业收入	7,543.80	8,882.70	-15.07%
主营业务收入	7,530.54	8,882.46	-15.22%

利润总额	1,267.27	1,513.09	-16.25%
净利润	1,137.73	1,250.61	-9.03%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,151.95	1,234.06	-6.65%

2023年1-3月，公司营业收入、净利润较上年同期下滑，主要原因如下：

①公司主要产品水平沉铜专用化学品包线销售模式的结算单价为基础单价加上钯附加费或活化剂附加费，公司将钯附加费或活化剂附加费与国际钯价相联动，每月根据上月国际钯价均价调整钯附加费或活化剂附加费；2023年1-3月，公司与客户确定钯附加费或活化剂附加费的国际钯价均价较上年同期下降13.83%，导致水平沉铜专用化学品收入下滑；

②公司以包线销售模式为主，按照客户产线的结算面积或消耗电量结算收入；受宏观经济的影响，消费电子等终端市场需求下滑，消费电子市场系HDI、类载板、载板、软板等高端PCB的主要应用领域之一，PCB行业整体景气程度下行；此外，受偶发性外部环境因素影响，2022年末至2023年初将近一个月的时间内，公司客户的开工率不足，产线利用率有所降低，导致包线销售模式下公司与客户的结算面积或消耗电量有所下降，公司收入下滑；

③公司期间费用等固定成本较高，2023年1-3月期间费用较上年同期增加51.10万元。

综上所述，由于2023年第一季度公司收入下滑，且期间费用较高，公司净利润下降。

(3) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值
经营活动产生的现金流量净额	2,249.37	388.26	1,861.11
投资活动产生的现金流量净额	-232.49	-701.85	469.36
筹资活动产生的现金流量净额	-91.23	209.06	-300.29
现金及现金等价物净增加额	1,925.66	-104.53	2,030.18

2023年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额同比增加，主要系2023年

一季度营业收入下滑，公司经营性应收项目较上年末减少。

2023年1-3月，公司投资活动产生的现金流量净额为负数，系公司购建固定资产、无形资产支付的现金。

2023年1-3月，公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司支付发行费用等。

(4) 非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	2.28	19.50	-17.21
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-21.00	0.0001	-21.00
减：所得税影响金额	-4.50	2.95	-7.45
非经常性损益项目合计	-14.22	16.55	-30.76

2023年1-3月，公司非经常性损益合计金额减少，主要系计入当期损益的政府补助减少和营业外支出增加所致。

3、2023年上半年业绩预计情况

公司预计2023年1-6月实现营业收入15,000万元至18,000万元，较上年同期变动-20.33%至-4.40%，主要系自2023年以来国际钯价呈下降趋势，导致公司与水平沉铜专用化学品包线模式客户结算时确认的钯附加费或活化剂附加费下降，公司预计收入下滑。

公司预计2023年1-6月归属于母公司所有者的净利润为2,500万元至3,000万元，较上年同期变动-5.87%至12.95%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为2,400万元至2,900万元，较去年同期变动-6.78%至12.64%。

上述2023年上半年业绩预计情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	广东天承科技股份有限公司	成立日期	2010年11月19日
注册资本	43,602,694元	法定代表人	童茂军
注册地址	珠海市金湾区南水镇化联三路280号	主要生产经营地址	上海市金山区金山卫镇春华路299号
控股股东	无	实际控制人	童茂军
行业分类	根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),公司所属行业为电子元件及电子专用材料制造(代码C398)下属的电子专用材料制造(C3985)	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	民生证券股份有限公司	主承销商	民生证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	沃克森(北京)国际资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	
(三) 本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	收款人户名:民生证券股份有限公司; 名称:上海银行北京金融街支行; 账号:03003460974
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况

本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股(A股)		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	14,534,232股	占发行后总股本比例	25%
其中:发行新股数量	14,534,232股	占发行后总股本比例	25%

股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	58,136,926 股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以发行后每股收益，发行后每股收益按照 2022 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后的总股本计算）		
发行前每股净资产	7.49 元/股（按经审计截至 2022 年 12 月 31 日归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.23 元/股（按 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按照截至 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（按照 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的参与战略配售的投资者、符合资格的网下投资者以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外；中国证监会或者上交所等监管部门另有规定的，按其规定处理。		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目 研发中心建设项目 补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用明细为： 1、承销和保荐费用：承销保荐费用总额为实际募集资金的 8.5% 2、审计、验资费用：1,220.00 万元 3、律师费用：730.00 万元 4、用于本次发行的信息披露费用：434.91 万元		

	5、发行手续费及其他：3.03 万元 注：1、上述费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有调整； 2、发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为民生证券天承科技战略配售 1 号集合资产管理计划，参与战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10%，同时参与认购规模上限不超过 4,000.00 万元。具体比例和金额将在确定发行价格后确定。专项资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将安排子公司民生证券投资有限公司参与本次发行战略配售，初始跟投数量为本次公开发行数量的 5%；具体比例和金额将在确定发行价格后确定。民生证券投资有限公司获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月

（二）本次发行上市的重要日期

本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2023 年 6 月 16 日
初步询价日期	2023 年 6 月 21 日
刊登发行公告日期	2023 年 6 月 27 日
申购日期	2023 年 6 月 28 日
缴款日期	2023 年 6 月 30 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

（三）本次战略配售情况

1、战略配售数量

本次公开发行股票数量为 14,534,232 股，发行股份约占公司发行后总股本的 25.00%，全部为公开发行新股，不设老股转让。本次发行后公司总股本为 58,136,926 股。

本次发行初始战略配售发行数量为 2,325,477 股，约占发行数量的 16.00%。最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

2、战略配售对象

本次发行中，战略配售投资者的选择在考虑投资者资质以及市场情况后综合确定，主要包括以下三类：

(1) 与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业；

(2) 民生证券投资有限公司（参与跟投的保荐人相关子公司，以下简称“民生投资”）；

(3) 民生证券天承科技战略配售 1 号集合资产管理计划（以下简称“天承科技专项资管计划”）。

3、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况

本次保荐人相关子公司跟投的初始股份数量为本次公开发行股份数量的 5.00%，即 72.6711 万股，但不超过人民币 4,000 万元。因保荐人相关子公司最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，保荐人（主承销商）将在确定发行价格后对保荐人相关子公司最终实际认购数量进行调整。

4、发行人高管、员工拟参与战略配售情况

2023 年 5 月 15 日，发行人召开董事会，决议同意公司部分高级管理人员与核心员工设立专项资产管理计划参与公司首次公开发行股票并在科创板上市的战略配售。

(1) 投资主体

发行人部分高级管理人员及核心员工参与本次战略配售设立的天承科技专项资管计划，管理人为民生证券。

(2) 参与规模

天承科技专项资管计划战略配售股票数量不超过本次公开发行股票数量的 10%，即不超过 145.3423 万股，且认购金额不超过 4,000 万元，获配股票数量按照本次发行最终确定的发行价格进行确定。

(3) 参与人姓名、职务与比例

序号	姓名	职务	出资金额 (万元)	份额占比	高级管理人员/ 核心员工	签署劳动 合同主体
1	童茂军	董事长、总经理	1,890.00	47.25%	高级管理人员	发行人
2	刘江波	董事、副总经理	600.00	15.00%	高级管理人员	上海天承
3	章晓冬	董事、研发总监	500.00	12.50%	核心员工	上海天承
4	童茂盛	上海工厂厂长	460.00	11.50%	核心员工	上海天承
5	侯仁祥	销售总监	300.00	7.50%	核心员工	发行人
6	王亚君	产品技术总监	150.00	3.75%	核心员工	上海天承
7	李晓红	监事、研发项目 经理	100.00	2.50%	核心员工	上海天承
合计			4,000.00	100.00%	-	-

5、限售期限

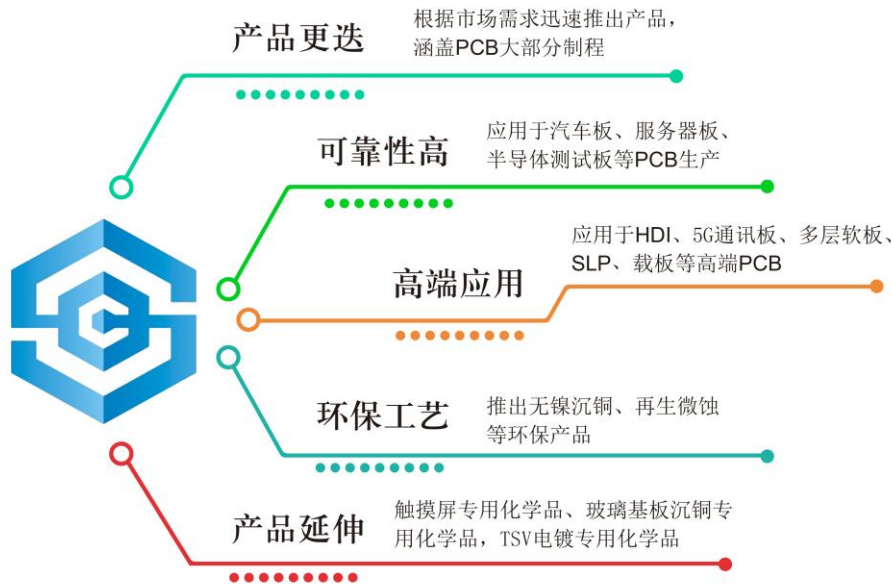
天承科技专项资管计划的限售期为 12 个月，民生投资本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

四、发行人主营业务经营情况

（一）公司的主营业务

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售。PCB 作为组装电子元器件和芯片封装用的基板，是电子产品的关键电子互连件，随着应用领域需求扩大和制造技术进步，PCB 产品类型由普通的单双面板和多层板发展出高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、半导体测试板、载板等高端产品。报告期内，公司产品主要应用于上述高端 PCB 的生产。



公司产品主要包括水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品、铜面处理专用化学品等，应用于沉铜、电镀、棕化、粗化、退膜、微蚀、化学沉锡等多个生产环节。沉铜和电镀是 PCB 生产过程中重要的环节，是实现 PCB 导电性能的基础，间接影响电子设备的可靠性。随着终端领域的发展，PCB 的种类不断丰富，对沉铜和电镀专用化学品提出特殊的要求，HDI 板、类载板要求沉铜和电镀专用化学品对盲孔具有良好的处理能力以满足精细线路的制作要求；高频高速板、柔性电路板、载板的特殊材料要求沉铜专用化学品进行配方调整以产生良好的覆盖能力和结合力；汽车 PCB、服务器 PCB、半导体测试板等要求沉铜和电镀专用化学品的处理效果具有良好的热可靠性，能经受多次冷热冲击。

公司于 2012 年研发出水平沉铜专用化学品，并根据行业内高端 PCB 的生产需求，不断开发出多种系列产品。公司的水平沉铜专用化学品具有良好的可靠性以及稳定的制程能力，适合于 HDI 及类载板盲孔、高纵横比通孔沉铜处理，并适用现行的高频高速基材和柔性电路板材料，能够有效满足客户生产高端 PCB 的要求。

公司于 2018 年研发出水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术，该技术可应用于不溶性阳极电镀，解决了传统可溶性阳极的电镀均匀性不足和繁重的阳极铜球保养问题。基于该项技术，公司开发出不溶性阳极水平脉冲电镀填孔

产品，该产品对盲孔有良好的深镀能力，能有效降低表面镀铜层的厚度，并提高电镀效率，可以应用于多阶及任意层 HDI、类载板的生产。不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品长期被国际巨头安美特所垄断，公司产品已在超毅、方正科技替换安美特部分产线进行量产。

（二）公司经营模式

公司主要为客户提供 PCB 专用电子化学品，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售及技术服务体系。

在研发方面，公司始终坚持自主研发的发展策略，拥有独立创新的核心技术和知识产权。多年来，公司研发部门对产品和工艺技术进行深入研究，根据行业发展和客户需要，持续开发出新技术和新产品。

在采购方面，公司以“源头采购与向经销商采购相结合”的方式进行原材料的采购。公司根据短期生产计划、原材料库存情况及原材料市场供求情况制定采购计划，采购部门根据采购计划以及市场行情编制采购订单进行采购。公司生产所需的主要原材料包括硫酸钯、二甲基胺硼烷、氯化钯、硫酸铜、N-甲基吡咯烷酮等，报告期内公司的主要供应商包括贵研铂业、西安建大博林科技有限公司、广东乐远化学材料科技有限公司、广东光华科技股份有限公司、广州市博之源化学有限公司等公司。

在生产方面，公司采用“以销定产、订单驱动、合理库存”的生产模式，PCB 专用电子化学品在下游厂商生产过程中属于耗用稳定的产品，生产部门会结合客户的订单以及市场部门的销售预测制定生产计划，根据计划开展生产活动。

在销售方面，公司主要采取直销模式，经销比例较低。公司和客户的销售结算模式主要包括包线销售和单价销售。

（三）行业竞争情况及公司所处的行业地位

由于 PCB 专用电子化学品领域具有较高的技术门槛，因此高端 PCB 制造使用的专用电子化学品长期被安美特、陶氏杜邦和 JCU 等国际巨头所垄断。受中美贸易摩擦等因素影响，国内高科技企业积极推动上游供应链核心原材料

“国产化”，以实现“自主可控”，保障自身产业链安全。国内企业转向国产核心原材料促使上游供应链企业加强技术研发，不断改革创新，加快国产化进程步伐，这也为国内 PCB 专用电子化学品企业提供了良好的发展机遇。

在国内企业中，公司是我国最早从事 PCB 专用电子化学品研究和生产的企业之一。与安美特、陶氏杜邦和 JCU 等国际跨国公司相比，公司在技术积累、经营规模、资金实力、市场占有率等方面处于弱势地位。跨国公司占据着国内大部分市场份额，长期垄断着高端市场；公司业务起步较晚，但发展迅速，自成立以来公司的发展情况如下：



根据 CPCA 发布的市场分析，2021 年 PCB 专用电子化学品中国大陆产值约为 140 亿元人民币。公司 2021 年营业收入为 3.75 亿元，市场占有率约为 2%-3%。

公司于 2012 年研发出水平沉铜专用化学品，报告期内主营业务收入占比平均为 73.86%，系公司主要产品。根据公司统计，自 2019 年以来，截至 2022 年 12 月 31 日，共有 11 条高端 PCB 生产线的供应商由安美特切换成天承科技。截至 2022 年 12 月 31 日，天承科技供应的水平沉铜生产线中，共有 54 条生产线主要生产高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、半导体测试板等高端产品。根据 CPCA 发布的市场分析，国内的 PCB 厂商在高端 PCB 生产投入的水平沉铜线约为 250 条，其中安美特为一半以上的水平沉铜线提供专用电子化学品，天承

科技在国内市场的份额仅次于安美特，剩余的国内高端市场由超特、陶氏杜邦等公司占据。

公司与知名客户的合作情况如下：

客户	基本情况	性质	天承合作情况
	超毅：母公司东山精密系印制电路板行业的知名企业，东山精密 2021 年营业收入 317.93 亿元，排名第 2	主板上市公司	2020 年开始合作，主要产品为电镀专用化学品；电镀产品供应商为天承科技和安美特等
	深南电路：中国印制电路板行业的知名企业，全球知名的无线基站射频功放 PCB 供应商，2021 年营业收入 139.43 亿元，排名第 4	主板上市公司	2015 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和超特等
	依利安达：建滔集团子公司，建滔集团 PCB 业务 2021 年收入为 136.01 亿港元，排名第 5	中国香港上市公司	2018 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和三孚新科等
	景旺电子：国内少数产品类型覆盖刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板等多品类、多样化产品的厂商，2021 年营业收入 95.32 亿元，排名第 7	主板上市公司	2017 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和三孚新科等
	崇达技术：中国印制电路板行业的知名企业，2021 年营业收入 59.96 亿元，排名第 15	主板上市公司	2015 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技和三孚新科等
	兴森科技：PCB 行业样板及小批量领域的龙头企业，2021 年营业收入 50.40 亿元，排名第 18	主板上市公司	2019 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技和安美特等
	定颖电子：全球知名 PCB 企业，2021 年营业收入 43.27 亿元，排名第 20	中国台湾上市公司	2014 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品、垂直沉铜专用化学品和电镀专用化学品；同类产品供应商包括天承科技、超特和陶氏杜邦等
	世运电路：中国印制电路板行业的知名企业，汽车用 PCB 知名企业，2021 年营业收入 37.59 亿元，排名第 22	主板上市公司	2017 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特、陶氏杜邦和硕成科技等
	生益电子：全球通讯行业主要设备制造商的主力供应商，2021 年营业收入 36.47 亿元，排名第 23	科创板上市公司	2021 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和硕成科技等
	博敏电子：中国印制电路板行业的知名企业，2021 年营业收入 35.21 亿元，排名第 25	主板上市公司	2014 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学和电镀专用化学品；同类产品供应商包括天承科技、超特和 JCU 等
	方正科技：中国印制电路板行业的知名企业，2021 年 PCB 营业收入 30.68 亿元，排名第 28	主板上市公司	2012 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品；同类产品供应商为天承科技和安美特等

	高德电子：全球知名 PCB 厂商，2021 年营业收入 30.59 亿元，排名第 31	非上市公司	2011 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、超特和安美特等
	中京电子：兼具刚柔印制电路板批量生产的 PCB 制造商，2021 年营业收入 29.45 亿元，排名第 32	主板上市公司	2021 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品；同类产品供应商包括天承科技、JCU 和安美特等
	广合科技：内资 PCB 企业中排名第一的服务器 PCB 供应商，2021 年营业收入 20.76 亿元，排名第 39	非上市公司	2019 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、陶氏杜邦等
	信泰电子：全球知名 PCB 厂商，2021 年营业收入 13,658.33 亿韩元	韩国上市公司	2014 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技等
	华通电脑：全球知名 PCB 厂商，2021 年营业收入 109.93 亿元，排名第 6	中国台湾上市公司	2012 年开始合作，主要产品为铜面处理专用化学品等；同类产品供应商主要有天承科技、MEC 等
	奥特斯：全球知名 PCB 厂商，子公司奥特斯（中国）有限公司 2021 年营业收入 85 亿元，排名第 10	德国上市公司	2011 年开始合作，主要产品为铜面处理专用化学品和光阻去除剂等；同类产品供应商主要有天承科技、MEC 等
	南亚电路：全球知名 PCB 厂商，子公司南亚电路板（昆山）有限公司 2021 年营业收入 35 亿元，排名第 26	中国台湾上市公司	2017 年开始合作，主要产品为铜面处理和电镀系列专用化学品；同类产品供应商主要有天承科技、安美特和陶氏杜邦等

注 1：客户基本信息、营业收入和排名来源于年度报告、招股说明书、官方网站和 2021 年中国电子电路行业综合 PCB 企业排名。

注 2：合作情况、供应商信息来源于公司内部资料和客户访谈。

五、关于公司符合科创板定位的说明

（一）符合科创板推荐行业范围

公司主营业务为 PCB 专用电子化学品的研发、生产和销售。根据国家统计局 2017 年修订的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本公司所属行业为电子元件及电子专用材料制造（代码 C398）下属的电子专用材料制造（C3985）中的电子化工材料。

根据国家统计局 2018 年 11 月颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“3.3 先进石化化工新材料”之“3.3.6.0 专用化学品及材料制造（C3985 电子专用材料制造）”之“功能湿电子化学品（混剂）”。功能湿电子化学品系指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求

的配方类或复配类化学品，公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品等专用电子化学品符合该定义产品范畴。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的规定，并结合主要产品和核心技术情况，公司属于新材料领域的先进石化化工新材料行业。

（二）符合科创属性评价指标的要求

参照中国证监会发布的《科创属性评价指引（试行）》及《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的相关规定，公司有关科创属性具体评价指标体系的情况具体如下：

1、最近三年，公司研发投入分别为 1,428.05 万元、2,131.82 万元、2,211.69 万元，最近三年研发投入金额合计 5,771.55 万元，累计占营业收入的比重为 5.73%，公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第一款规定。

2、截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员共有 48 人，占公司员工总数的 27.91%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第二款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第二款规定。

3、截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司累计取得发明专利 39 项并应用于主营业务，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第三款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第三款规定。

4、最近三年，公司营业收入分别为 25,724.89 万元、37,549.84 万元、37,436.40 万元，最近 3 年营业收入复合增长率 20.63%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第四款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条第四款规定。

综上，公司所属行业领域及科创属性符合科创板定位要求。

六、公司的主要财务数据和财务指标

财务指标	2022 年/ 2022 年末	2021 年/ 2021 年末	2020 年/ 2020 年末
------	--------------------	--------------------	--------------------

资产总额（万元）	39,123.16	33,706.36	22,140.60
归属于母公司所有者权益（万元）	32,648.55	26,447.50	18,578.02
资产负债率（母公司）	20.20%	27.83%	21.03%
营业收入（万元）	37,436.40	37,549.84	25,724.89
净利润（万元）	5,463.99	4,498.07	3,878.01
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,463.99	4,498.07	3,878.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,363.77	4,499.00	3,907.24
基本每股收益（元）	1.26	1.06	1.00
稀释每股收益（元）	1.26	1.06	1.00
加权平均净资产收益率	18.43%	20.97%	34.85%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,261.21	-472.74	1.05
现金分红（万元）	1,000.00	-	3,000.00
研发投入占营业收入的比例	5.91%	5.68%	5.55%

七、财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况

（一）财务报告审计基准日后主要经营状况

财务报告审计基准日至本招股意向书签署日，公司经营状况正常，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）财务报告审计基准日后主要财务信息

大华会计师对公司2023年3月31日的合并及母公司资产负债表，2023年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2023]0011455号）。

根据经审阅的财务数据，2023年第一季度，公司主要财务信息及经营状况如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动率
资产合计	38,784.66	39,123.16	-0.87%
负债合计	4,908.08	6,474.62	-24.20%
股东权益合计	33,876.58	32,648.55	3.76%

2023年3月末，公司资产合计较上年末减少0.87%，负债合计减少24.20%，所有者权益增长3.76%。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动率
营业收入	7,543.80	8,882.70	-15.07%
主营业务收入	7,530.54	8,882.46	-15.22%
利润总额	1,267.27	1,513.09	-16.25%
净利润	1,137.73	1,250.61	-9.03%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,151.95	1,234.06	-6.65%

2023年1-3月，公司营业收入、净利润较上年同期下降，主要原因如下：

(1) 2023年1-3月，公司与客户确定钯附加费或活化剂附加费的国际钯价均价较上年同期下降13.83%，导致水平沉铜专用化学品收入下滑；

(2) 受宏观经济的影响，消费电子等终端市场需求下滑，PCB行业整体景气程度下行；此外，受偶发性外部环境因素影响，2022年末至2023年初将近一个月的时间内，公司客户开工率不足，使得产线利用率有所降低，公司销售收入有所下滑；

(3) 公司期间费用等固定成本较高，2023年1-3月期间费用较上年同期增加51.10万元。

综上所述，由于2023年第一季度公司收入下滑，且期间费用较高，公司净利润下降。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值
经营活动产生的现金流量净额	2,249.37	388.26	1,861.11
投资活动产生的现金流量净额	-232.49	-701.85	469.36
筹资活动产生的现金流量净额	-91.23	209.06	-300.29
现金及现金等价物净增加额	1,925.66	-104.53	2,030.18

2023年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额同比增加，主要系2023年一季度营业收入下滑，公司经营性应收项目较上年末减少。

2023年1-3月，公司投资活动产生的现金流量净额为负数，系公司购建固定资产、无形资产支付的现金。

2023年1-3月，公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司支付发行费用等。

4、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	2.28	19.50	-17.21
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-21.00	0.0001	-21.00
减：所得税影响金额	-4.50	2.95	-7.45
非经常性损益项目合计	-14.22	16.55	-30.76

2023年1-3月，公司非经常性损益合计金额减少，主要系计入当期损益的政府补助减少和营业外支出增加所致。

（三）2023年上半年业绩预计情况

公司预计2023年1-6月实现营业收入15,000万元至18,000万元，较上年同期变动-20.33%至-4.40%，主要系自2023年以来国际钯价呈下降趋势，导致公司与水平沉铜专用化学品包线模式客户结算时确认的钯附加费或活化剂附加费下降，公司预计收入下滑。

公司预计2023年1-6月归属于母公司所有者的净利润为2,500万元至3,000万元，较上年同期变动-5.87%至12.95%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为2,400万元至2,900万元，较去年同期变动-6.78%至12.64%。

上述2023年上半年业绩预计情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

八、发行人选择的具体上市标准

公司选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条第一款，即：“预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”。

公司2021年、2022年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低为准）分别为4,498.07万元、5,363.77万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于5,000万元。公司最近一次增资估值为13.80亿元，预计发行后总市值不低于10亿元，能够满足《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条第一款标准中的市值标准。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

十、募集资金运用与未来发展规划

本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目，具体投资项目按轻重缓急排列如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	利用募集资金投资额	实施主体	项目备案	项目环评
年产3万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目	17,052.70	17,052.70	湖北天承	项目代码： 2202-420107-04-01-636405	武环青山审 [2022]7号
研发中心建设项目	8,056.15	8,056.15	湖北天承		

补充流动资金	15,000.00	15,000.00	天承科技	-	-
合计	40,108.85	40,108.85	-	-	-

本次募集资金未到位之前，公司将根据实际经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入，待募集资金到位后，用募集资金置换预先已投入该等项目的自筹资金。

公司专注于 PCB 专用电子化学品的研发、生产和销售，同时积极布局半导体封装板和触摸屏专用电子化学品等领域。未来，公司将继续以沉铜、电镀等 PCB 核心制程所需产品为重点和导向，丰富产品种类，扩大产销规模，充分把握产业升级和国产化机遇，通过多渠道合作，加快核心技术产业化，在激烈的市场竞争环境中通过自身不断开拓创新提升市场竞争能力，形成新的增长点，努力成为专业领域内的高科技特色企业。

本次募集资金运用与未来发展规划具体情况详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股意向书签署日，不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价及投资公司此次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料外，应特别注意下述各项风险。下述各项风险因素是根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素将依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）研发失败和成果转化风险

公司注重产品、技术的研发和创新，每年均投入大量研发经费用于研究开发新技术、新产品。公司目前开发的产品主要包括载板沉铜专用化学品、载板电镀专用化学品、载板闪蚀刻专用化学品、载板显影液等载板专用电子化学品。由于载板的基材、产品结构和生产工艺与其他 PCB 不同，载板专用电子化学品存在较高的技术门槛，目前主要由安美特、JCU、陶氏杜邦等外资厂商垄断市场，因此，公司新技术、新产品的研究开发过程及研发结果存在不确定性或因市场需求变化、市场预判不准确等原因导致相关研发技术不能形成产品或顺利实现产业化，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）核心技术泄密与核心技术人员流失风险

公司所处的 PCB 专用电子化学品行业具有较高的技术壁垒，企业的发展需要坚实的技术研发基础、不断的创新能力、积淀深厚的技术开发能力以及对下游行业发展的精确把握。公司核心技术人员在 PCB 专用电子化学品行业有多年的积累，具有丰富的产品研发经验以及技术开发经验，对公司的产品研发、技术进步具有重要的意义。在长期的研发与技术积累过程中，公司已经形成了专利技术以及核心配方、应用工艺等非专利技术相结合的技术体系，该技术体系对公司保证产品应用性能有着至关重要的作用。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已取得 39 项发明专利，19 项实用新型专利。

如果公司未能对公司核心知识产权进行有效保密，导致个别人员出现工作疏忽、保管不善，或者出现任何侵犯公司专利或相关知情人士违反保密义务导

致公司核心配方、应用工艺等非专利技术泄密的情形，可能对公司的持续盈利能力产生不利影响。此外，随着 PCB 专用电子化学品行业的不断发展，行业内企业对于人才的竞争也日趋激烈，公司无法排除核心技术人才流失的可能。如果公司无法保留核心技术人才，将对公司产品研发及技术开发带来不利影响。

（三）核心团队的变动风险

在童茂军、刘江波和章晓冬的带领下，公司形成了一支集管理、研发、技术、市场于一体的核心团队。经过多年的经营，公司已具备较强竞争力和经验丰富的管理、运营和技术团队，团队核心成员相对稳定，核心团队的稳定系公司的产品及技术持续开发、客户持续拓展、经营规模持续扩大的重要基础。目前公司核心团队保持稳定，若公司核心团队大幅流失，或后备人才无法与发展规模相匹配，则对公司的产品及技术开发、客户维护和拓展产生重大不利影响，进而影响公司的经营业绩。

（四）包线销售模式的特征和风险

1、包线销售模式的特征

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售，销售方式包括包线销售模式和单价销售模式，单价销售模式即按照产品的销量乘以约定的单价直接进行结算，包线销售模式系 PCB 专用电子化学品行业特有的业务模式，其结算方式和主要特征如下：

包线销售模式下，PCB 企业将生产制程中某一工序使用的专用电子化学品委托给一家供应商，该供应商负责提供该工序的主要专用电子化学品，保障该工序的稳定运行及产品的质量合格，客户按照 PCB 的结算面积或产线的耗电量和约定价格与供应商进行结算。在包线模式下，供应商的收入与专用电子化学品的消耗量不直接挂钩，但专用电子化学品的消耗量会直接影响供应商的成本，因此供应商希望在相同的专用电子化学品的消耗量下，为客户产线生产更多的合格 PCB 产品。

报告期内，包线销售模式的收入金额占公司主营业务收入的比例分别为 80.15%、84.32%、84.78%，系公司主要的销售方式，主要采用包线销售的产品

包括水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品和垂直沉铜专用化学品等。

报告期内，公司包线销售模式下水平沉铜专用化学品收入占比分别为81.44%、80.44%、81.09%，系公司包线模式销售的主要产品，水平沉铜专用化学品的包线销售模式系采用PCB的结算面积和约定价格进行结算。

2、包线销售模式的风险

公司采用包线销售模式，存在以下经营风险：

(1) 公司根据预计产品消耗量进行报价，如客户产品结构发生显著变化，导致产品消耗量提高，公司营业成本上升

在包线销售模式下，公司根据客户的产线特征、产品结构预计专用电子化学品消耗量并进行报价，委派现场工程师维护客户产线的专用电子化学品消耗量，当客户产品结构发生显著变化时，生产难度等方面可能加大，专用电子化学品消耗量可能会上升，公司营业成本提高，如公司未能和客户及时商谈提高包线模式结算价格，公司会面临毛利率下降，利润下滑的风险。

报告期内，水平沉铜专用化学品系公司包线模式销售的主要产品。水平沉铜专用化学品的主要原材料为硫酸钯，若包线销售模式水平沉铜专用化学品的钯活化剂单耗上升，相关敏感性分析如下：

单位：万元

钯活化剂单耗上升	项目	2022年	2021年	2020年
1%	主营业务成本增加	116.81	127.14	87.59
	主营业务毛利率变动	-0.31%	-0.34%	-0.34%
	利润总额变动率	-1.89%	-2.46%	-1.96%
5%	主营业务成本增加	584.05	635.68	437.96
	主营业务毛利率变动	-1.56%	-1.70%	-1.72%
	利润总额变动率	-9.44%	-12.30%	-9.80%

注：主营业务成本增加额通过钯活化剂单耗上升导致增加的硫酸钯耗用量和当期硫酸钯采购均价进行测算。

根据上述分析，如客户产品结构变化导致专用电子化学品消耗量上升，则

公司存在经营业绩波动的风险。

(2) 包线销售模式下客户产能利用率下降，导致公司营业收入下降

PCB 生产中，需先将专用电子化学品与纯水按照一定量配入产线的反应槽，然后启动产线，PCB 板进入产线依次通过反应槽进行生产。在专用电子化学品配入反应槽后，如产线暂时停产，专用电子化学品在反应槽中也会发生老化分解，经过一段时间后专用电子化学品的浓度会下降，需要进行补加或者更换。因此在包线销售模式下，如客户产能利用率降低，结算面积或消耗电量降低，将导致公司营业收入下降。

报告期内，水平沉铜专用化学品系公司采用包线模式销售的主要产品。报告期内，公司采用包线模式销售的水平沉铜专用化学品的平均每条产线结算的加工面积如下：

单位：万平方米、条

项目	2022 年	2021 年	2020 年
结算面积	1,967.60	1,655.34	1,113.25
产线加权数量	60.17	48.33	32.25
每条产线平均结算面积	32.70	34.25	34.52

注：产线加权数量为当期采用包线销售的各条产线*当期产出面积的月份数量/当期总月份数之和。

若包线销售模式水平沉铜专用化学品的结算面积下降，相关敏感性分析如下：

单位：万元

包线销售模式结算面积下降	项目	2022 年	2021 年	2020 年
1%	主营业务收入减少	257.01	253.06	166.52
	主营业务毛利率变动	-0.47%	-0.49%	-0.45%
	利润总额变动率	-4.15%	-4.90%	-3.72%
5%	主营业务收入减少	1,285.05	1,265.31	832.61
	主营业务毛利率变动	-2.44%	-2.52%	-2.29%
	利润总额变动率	-20.77%	-24.48%	-18.62%

根据上述分析，如客户产能利用率下降，则公司存在经营业绩波动的风险。

综上，包线模式下，公司存在客户产品结构变化、产能利用率下降导致公司营业成本上升或营业收入下降的经营风险。

（五）公司因实际产量超过核定产能而受处罚的风险

报告期，天承科技和苏州天承的实际产量超过环评批复的产量，但天承科技和苏州天承没有因超产发生过安全事故，没有发生环境污染事件及事故，也不存在因超标排放被监管部门处罚的情形。为解决上述超产生生产的问题，公司设立子公司上海天承，并于 2021 年 9 月试运行，天承科技和苏州天承的产能转移至上海天承生产，2022 年以来上海天承主要负责 PCB 专用电子化学品的生产，公司已解决超环评批复的产量生产。公司超产生生产目前虽然未受到相关部门的处罚，但可能存在对公司进行处罚的情形，若处罚对公司生产经营造成不利影响。

（六）房产租赁风险

公司目前无自有房产，生产经营所需的办公用房及厂房均系租赁所得。公司与出租方已签订租赁合同，且公司租赁的房产普遍具有较高的可替代性，但如果出现租赁期间因偶发性因素导致租赁提前终止、厂房租赁到期无法续约、到期后无法迅速找到合适的替代厂房或是其他影响租赁厂房正常使用的情形，可能会对公司短期内日常经营业务的开展造成不利影响。

（七）环境保护风险

公司产品的生产工艺主要为配方型复配工艺，生产过程是化学原料的混合，不涉及合成反应，工艺较为简单，污染物排放较少，主要包括以废酸、废碱、含铜废液、硫酸雾等为主要污染物成分的废水、废气等。针对生产过程中产生的污染物，发行人已经取得了相应的排放许可证、建造了配套的污染物处理设施，制定了相关的环保制度并持续进行环保投入，能够确保污染物的达标排放。报告期内，公司不存在因环境违法而受到当地生态环境部门行政处罚的情况。但是，随着公司业务规模的不断扩大，公司废气、废水、固废的排放量

可能会相应增加，如果公司的环保治理、“三废”排放不能满足监管要求，将可能导致公司受到罚款、停限产等监管措施，从而对公司的生产经营造成不利影响。

（八）控制权风险

公司实际控制人童茂军直接持有公司 19.51%的股份，通过广州道添间接控制公司 21.70%的股份，童茂军实际支配公司 41.21%的股份表决权，公司发行上市后，童茂军实际支配公司的表决权比例下降至 30.91%，童茂军对公司的控制权会有所下降，未来可能出现导致公司控制权不稳定的情况，进而影响公司经营政策的稳定性和连续性。

（九）管理风险

本次发行完成后，公司资产规模将迅速扩大，对公司生产经营活动相关的各方面管理都提出了更高要求。如果公司管理层的业务素质、管理水平及管理力量不能适应公司规模快速扩大的需要，组织架构和管理制度未能随着公司规模扩大而及时、相应的调整和完善，将给公司带来较大的内控风险。

（十）公司主营业务收入可能无法维持高速增长的风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 25,510.73 万元、37,311.08 万元和 37,383.98 万元，公司主营业务收入增速放缓。

公司主要产品水平沉铜专用化学品的结算价格与国际钯价联动，报告期内，水平沉铜专用化学品结算单价随着国际钯价先上涨后下降；随着中国大陆 PCB 产值持续增长，公司主要客户纷纷扩厂建设以及客户降本增效更换供应商等，公司包线数量稳定增长。

未来，若国际钯价持续下降，公司水平沉铜专用化学品的结算价格下降，且公司新产线的拓展不及预期，公司主营业务收入存在可能无法维持高速增长的风险。

（十一）税收优惠政策变化的风险

2017 年，天承科技和苏州天承获得高新技术企业认定。2020 年，天承科技

和苏州天承通过高新技术企业复审。2020年至2021年，天承科技和苏州天承享受高新技术企业所得税优惠政策，减按15%的所得税税率缴纳企业所得税。

报告期内，公司享受高新技术企业减免所得税额合计分别为405.10万元、516.99万元和436.04万元，分别占当期利润总额的比例为9.06%、10.00%和7.05%。

截至2022年12月31日，天承科技和苏州天承产能已全部转移至上海天承，天承科技和苏州天承2022年度研发费用率不能满足高新技术企业认定条件，2022年企业所得税率按25%计算。

2022年，上海天承通过高新技术企业认定，已取得编号为GR202231001031的《高新技术企业资格证书》，有效期三年。2022年，上海天承的企业所得税按15%税率计算。

如果未来国家关于支持高新技术企业发展等税收优惠政策发生改变，或者上海天承的相关指标未来不能满足高新技术企业等税收优惠的认定条件，公司将无法享受高新技术企业税收优惠政策从而增加公司的税负，对公司的盈利情况造成一定影响。

（十二）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为8,919.35万元、13,935.73万元和13,994.84万元，占同期流动资产的比例分别为42.18%、50.14%和47.80%，占比较高。随着公司业务规模扩大，若下游客户财务状况、经营情况发生重大不利变化，公司将面临应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账的风险，将会对公司的经营业绩和资金状况产生负面影响。

（十三）供应商、客户结算周期差异对经营活动现金流量稳定性产生影响的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别1.05万元、-472.74万元和7,261.21万元，同期净利润分别为3,878.01万元、4,498.07万元和5,463.99万元。

2020年至2021年公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润水平，主要原因是公司客户的账期相对较长，且使用银行承兑汇票结算比例较大，导致公司销售回款周期较长；同时，公司采购原材料多为大宗原物料（主要材料为硫酸钡），硫酸钡采购价格上涨，一般需要现款采购或者账期较短；供应商和客户的结算周期不同导致经营活动产生的当期现金流量净额低于净利润。

公司主要产品水平沉铜专用化学品的结算单价与国际钯价进行联动，2022年国际钯价下降，公司水平沉铜专用化学品的结算单价相应下降，但由于公司包线的数量增加，水平沉铜专用化学品包线模式的结算面积整体增加，使得公司主营业务收入增速放缓，当期末公司经营性应收项目较上年末减少487.45万元，以及折旧和摊销的影响，使得2022年公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润。

公司经营活动产生的现金流量净额受原材料价格变动、经营业绩、公司与客户和供应商信用政策及结算方式、存货规模变动、应收款项回收及应付款项支付变化等影响。公司日常生产经营需要一定的营运资金，若公司客户不能按时回款，存货周转不佳，则公司的经营活动现金流净额将存在波动的风险，对公司经营活动现金流量稳定性造成不利影响。

（十四）存货余额增大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为2,842.80万元、4,610.61万元和4,480.14万元，占流动资产的比例分别为13.44%、16.59%和15.30%。随着公司生产规模的不断扩大，未来存货余额可能进一步增加。公司已依据审慎原则，对可能发生跌价损失的存货足额计提了存货跌价准备。但如果下游行业发生不利变化或产品出现滞销等情况，公司将面临存货积压及跌价风险，给公司经营和财务状况带来不利影响。

（十五）净资产收益率下降风险

报告期，公司按照属于公司普通股股东净利润计算的加权平均净资产收益率分别为34.85%、20.97%和18.43%。本次发行后，公司净资产和总资产规模

将大幅增长，而募集资金投资项目从投入到产生效益需要一定的时间，公司存在净资产收益率下降风险。

（十六）发行失败风险

公司在中国证监会同意注册决定启动发行后，如存在发行人预计发行后总市值不满足招股书中明确选择的市值与财务指标上市标准，或者存在首次公开发行股票网下投资者申购数量低于网下初始发行量等其他《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》中规定的中止发行的情形，发行人将面临发行失败的风险。

（十七）募集资金项目未能实现预期效果风险

公司本次募集资金将用于“年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金”。其中，年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目主要基于未来公司业务持续发展和下游产业需求增加的预期，若未来市场发生不可预见的变化，或者公司不能有效开拓新市场等其他对产品销售不利的因素，公司将存在新增产能难以消化，募集资金投资项目无法实现预期盈利的风险。

二、与行业相关的风险

（一）下游市场需求波动带来的风险

报告期，公司主营业务为 PCB 专用电子化学品的研发、生产和销售，其发展与印制电路板的需求变动息息相关。印制电路板是电子产品的关键电子互连件，其发展与下游行业如网络通讯、消费电子、汽车电子、工控医疗、服务器及数据存储等领域联系密切。若下游领域增长放缓，印制电路板需求下降，将对公司的经营业绩产生不利影响。

报告期内，公司 PCB 专用电子化学品根据客户产线生产的 PCB 类型分类的销售收入如下：

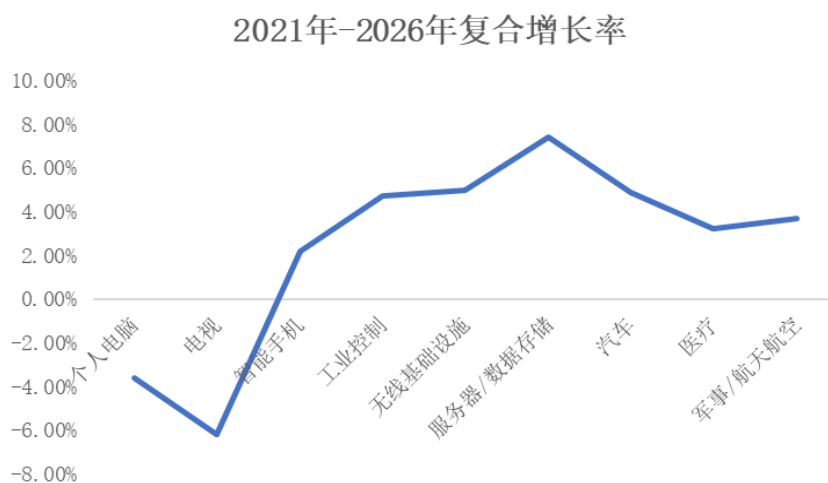
单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
HDI、高频高速板	22,437.81	60.13%	21,285.37	57.16%	15,032.35	59.05%
普通 PCB	9,689.89	25.97%	12,194.48	32.75%	8,523.38	33.48%
类载板	3,743.01	10.03%	2,779.81	7.47%	1,197.62	4.70%
多层软板及软硬结合板	1,024.92	2.75%	742.66	1.99%	492.56	1.93%
载板	315.92	0.85%	234.68	0.63%	210.67	0.83%
半导体测试板	106.01	0.28%	-	-	-	-
合计	37,317.56	100.00%	37,237.00	100.00%	25,456.57	100.00%

注：生产 PCB 类型根据客户产线的产品结构、生产设备以及客户访谈等资料确定。

报告期内，公司 PCB 专用电子化学品应用于高端 PCB 的收入占比平均为 69.27%，应用的高端 PCB 类型包括 HDI、高频高速板、类载板、多层软板及软硬结合板、半导体测试板、载板等，下游应用领域包括网络通讯、消费电子、汽车电子、工控医疗、服务器及数据存储等。

根据 Prisma 市场分析，全球市场不同领域 2021 年-2026 年的增长率如下：



消费电子市场系 HDI、类载板、载板、软板等高端 PCB 的主要应用领域之一，2022 年，PCB 下游消费市场等领域的景气度不高，导致公司 2022 年销售收入增速放缓。根据 Prisma 预计，个人电脑、电视等消费电子未来需求呈下降趋势，智能手机增长率较低。无线基础设施、服务器、数据存储、汽车等下

游领域相对增长率较高，一定程度上弥补消费电子市场放缓对 PCB 行业的影响。但如果未来消费电子市场持续低迷，其他下游领域未来增速下滑，未能弥补消费电子市场的影响，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（二）市场竞争的风险

1、公司产品主要应用于高端 PCB 的生产，相关产品市场主要由外资厂商垄断，形成较高的进入壁垒和客户黏性，公司面临无法显著地扩大市场份额的竞争风险

公司产品主要应用于高端 PCB 的生产，主要竞争对手为安美特、陶氏杜邦、JCU、超特、麦德美乐思等企业，上述企业在品牌、资金和技术等方面均具有明显的优势，高端 PCB 使用的专用电子化学品被其垄断多年。公司的主要产品为水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品，其中安美特为一半以上的中国大陆高端 PCB 产线供应水平沉铜专用化学品，在不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品处于垄断地位；JCU、麦德美乐思、陶氏杜邦、安美特等在不溶性阳极直流电镀填孔产品占据大部分市场份额。

高端 PCB 厂商的客户通常为业内知名终端客户，终端客户对高端 PCB 厂商进行认证，通常认证周期较长，认证内容涵盖主要原材料和机器设备，如覆铜板、水平沉铜和电镀设备及其专用电子化学品等，高端 PCB 厂商通过终端客户认证后一般不轻易更换供应商，对专用电子化学品的可靠性和稳定性要求很高，对供应商的准入设置了技术、市场占有率、经营规模等诸多门槛，形成了较高的行业准入壁垒，因此专用电子化学品具有较强的服务黏性，公司面临无法显著地扩大市场份额的市场拓展风险。

2、其他内资厂商通过技术及产品开发，对公司竞争逐渐加大，对公司的市场地位、经营业绩造成不利影响

随着国家产业政策的持续推动、下游市场需求的不断扩大和行业技术水平的持续进步，PCB 专用电子化学品行业面临着良好的发展机遇，其他内资厂商加大投入，通过技术及产品开发，对公司竞争逐渐加大。

公司在水平沉铜专用化学品拥有超过 10 年的产品技术开发经验和产品应用

经验，系较早开发和推广水平沉铜专用化学品的内资厂商，报告期内水平沉铜专用化学品收入占公司主营业务收入比例分别为 72.13%、73.97%、75.48%。随着 PCB 厂商对水平沉铜专用化学品的需求不断扩大，其他内资厂商也投入到水平沉铜专用化学品的研发中，公司供应的少部分普通 PCB 产线由于客户考虑供应链管理、降低成本等因素，转为同行业其他内资厂商供应。因此，其他内资厂商通过技术及产品开发，如公司未能持续更新技术及开发产品，降低产品成本，则其他内资厂商可能抢占公司的市场份额，对公司竞争不断加大。

综上所述，公司与国际巨头争夺高端市场，由于高端市场存在较高的进入壁垒和客户黏性，公司面临无法显著地扩大市场份额的竞争风险，同时公司也面临内资厂商的竞争威胁。如果公司不能根据市场需求持续更新技术和开发产品，保持产品和技术竞争力，公司将存在不能与国际巨头企业进行有效竞争或者被后来竞争对手赶超的可能，从而对公司的市场地位、经营业绩造成不利影响。

（三）主要原材料价格波动的风险

报告期，原材料占公司主营业务成本的比例平均为 92.55%，是成本的主要构成部分。硫酸钯是公司的主要原材料，报告期内占公司主营业务成本的比例平均为 54.66%，占比较高，因此主要原材料硫酸钯的价格波动会对公司毛利产生较大影响。

硫酸钯价格受国际市场贵金属钯的影响较大，若硫酸钯采购均价上升，相关敏感性分析如下：

单位：万元

硫酸钯采购均价上升	项目	2022 年	2021 年	2020 年
1%	主营业务成本增加	136.25	146.75	96.97
	主营业务毛利率变动	-0.36%	-0.39%	-0.38%
	利润总额变动率	-2.20%	-2.84%	-2.17%
5%	主营业务成本增加	681.27	733.76	484.87
	主营业务毛利率变动	-1.82%	-1.97%	-1.90%
	利润总额变动率	-11.01%	-14.19%	-10.84%

报告期内，在其他因素不变的情况下，硫酸钡的采购均价上涨 1%，则公司主营业务毛利率将变动 0.38%、0.39%、0.36%，利润总额将变动 2.17%、2.84%、2.20%，主要原材料的采购价格变动对公司主营业务毛利率、利润总额的影响较大。

公司与水平沉铜专用化学品包线客户协商后将结算单价定为基础单价加上钡附加费或活化剂附加费，通过钡附加费或活化剂附加费与国际钡价进行联动，每月根据上月国际钡价均价调整钡附加费或活化剂附加费，从而将钡价上涨导致的成本上涨及时传导给下游客户。若未来公司主要原材料价格大幅增长，且公司不能及时通过向客户转移或者技术创新等方式应对价格上涨的压力，公司主营业务毛利率和盈利能力存在下滑的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	广东天承科技股份有限公司
英文名称	Guangdong Skychem Technology Co., Ltd.
注册资本	4,360.2694 万元
法定代表人	童茂军
成立日期	2010 年 11 月 19 日
整体变更日期	2020 年 11 月 9 日
住所	珠海市金湾区南水镇化联三路 280 号
邮政编码	519000
电话号码	021-33699166
传真号码	021-33699166
互联网网址	http://www.skychemcn.com
电子信箱	public@skychemcn.com
信息披露和投资者关系部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	董事会秘书 王晓花
信息披露和投资者关系电话	021-33699166

二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限公司设立情况

公司前身广州市天承化工有限公司成立于 2010 年 11 月 19 日，由天承化工、广州道添共同出资设立，天承有限设立时的注册资本为 170.00 万港元，其中天承化工以货币方式出资 119.00 万港元，广州道添以货币方式出资 51.00 万港元。

2010 年 11 月 2 日，天承有限获得《中华人民共和国台港澳侨投资企业》（穗从合资证字[2010]0003 号）的批准证书。2010 年 11 月 19 日，天承有限办理完成设立的工商登记手续，并取得了广州市工商行政管理局核发的注册号为

“440122400001765”的《企业法人营业执照》。

2010年12月29日，广州流溪会计师事务所有限公司出具了流溪验字[2010]00225号《验资报告》，验证截至2010年12月24日，天承有限已收到天承化工的港币出资款119万元和广州道添的人民币出资款43.80万元，广州道添的人民币出资43.80万元折合港币51.17万元，其中计入注册资本170万港元，余额计入资本公积。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

天承有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万港元）	出资比例
1	天承化工	119.00	70.00%
2	广州道添	51.00	30.00%
合计		170.00	100.00%

（二）股份公司设立情况

发行人系由天承有限整体变更设立的股份有限公司。

2020年10月10日，天承有限召开股东会，同意天承有限整体变更为广东天承科技股份有限公司。

2020年10月26日，天承有限的全体股东共同签署了《广东天承科技股份有限公司发起人协议》。同日，天承科技召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过成立广东天承科技股份有限公司等事宜，并签署《公司章程》。

2020年10月26日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]39152号《验资报告》，确认截至2020年10月26日，公司全体发起人以其拥有的天承有限截至2020年8月31日经审计的净资产8,668.67万元折成股本2,100.00万元，余额6,568.67万元计入资本公积。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

2020年11月9日，公司取得广州市市场监督管理局核发的注册号为“9144010156396708XL”的《营业执照》。

公司设立时，各发起人及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	527.17	25.10%
2	广州道添	516.48	24.59%
3	童茂军	464.30	22.11%
4	润承投资	361.48	17.21%
5	天承电子	143.97	6.86%
6	睿兴二期	86.60	4.12%
合计		2,100.00	100.00%

（三）发行人报告期内股本、股东变化情况

自2010年11月19日设立至2018年12月31日期间，公司共发生两次增资，两次股权转让。截至2018年12月31日，公司的注册资本为1,200.00万港元，股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万港元）	出资比例
1	广州道添	855.00	71.25%
2	天承化工	345.00	28.75%
合计		1,200.00	100.00%

报告期，公司的股本与股东变化情况如下：

1、2020年1月，天承有限第三次增资及注册资本币种变更

为稳定管理人才、技术人才及业务骨干，公司实施股权激励，员工持股平台天承电子对公司增资。2019年12月17日，天承有限召开董事会，同意天承有限注册币别由港币更改为人民币，注册资本由1,200.00万港元等额折合成1,000.08万元人民币，同意增加注册资本52.64万元人民币，员工持股平台天承电子以1,050万元人民币出资，出资金额超过新增注册资本的部分计入资本公积，对应公司估值1.99亿元。

2020年1月2日，天承有限就本次增资事宜在广州市市场监督管理局办理

完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2020年10月19日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]38166号《验资报告》，验证截至2020年7月31日，天承有限已收到天承电子缴纳的货币出资款1,050.00万元。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

本次增资及注册资本币种变更后，天承有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	广州道添	712.56	67.69%
2	天承化工	287.52	27.31%
3	天承电子	52.64	5.00%
合计		1,052.72	100.00%

2、2020年6月，天承有限第四次增资

由于股权架构调整进行增资，本次增资前后各股东穿透后的持股比例未发生变化。2020年6月27日，天承有限召开董事会，同意天承有限注册资本由1,052.72万元增加至2,000.00万元，增加注册资本947.28万元，其中天承化工出资258.72万元，天承电子出资47.37万元，新股东润承投资出资179.98万元，新股东童茂军出资461.21万元，增资价格为1元/注册资本。

2020年6月29日，天承有限就本次增资事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2020年10月19日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]38167号《验资报告》，验证截至2020年7月31日，天承有限已收到天承化工、天承电子、润承投资、童茂军合计缴纳的货币出资款947.28万元。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

本次增资前后，各股东穿透后对公司的持股比例具体情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	增资前		增资金额	增资后	
		出资金额	出资比例		出资金额	出资比例
1	广州道添	712.56	67.69%	-	712.56	35.63%
1.1	童茂军	512.54	48.69%	-	512.54	25.63%
1.2	章晓冬	75.01	7.13%	-	75.01	3.75%
1.3	侯仁祥	50.00	4.75%	-	50.00	2.50%
1.4	王亚君	50.00	4.75%	-	50.00	2.50%
1.5	童茂盛	15.00	1.43%	-	15.00	0.75%
1.6	章小平	10.00	0.95%	-	10.00	0.50%
2	天承化工	287.52	27.31%	258.72	546.24	27.31%
3	童茂军	-	-	461.21	461.21	23.06%
4	润承投资	-	-	179.98	179.98	9.00%
4.1	章晓冬	-	-	67.49	67.49	3.37%
4.2	侯仁祥	-	-	45.00	45.00	2.25%
4.3	王亚君	-	-	45.00	45.00	2.25%
4.4	童茂盛	-	-	13.50	13.50	0.67%
4.5	章小平	-	-	9.00	9.00	0.45%
5	天承电子	52.64	5.00%	47.37	100.01	5.00%
合计		1,052.72	100.00%	947.28	2,000.00	100.00%

本次增资前后，各股东穿透后对公司的持股比例未发生变化，具体情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	直接/间接持股主体	增资前		增资后	
			出资金额	出资比例	出资金额	出资比例
1	童茂军	广州道添	512.54	48.69%	512.54	25.63%
		直接持股	-	-	461.21	23.06%
		小计	512.54	48.69%	973.75	48.69%
2	章晓冬	广州道添	75.01	7.13%	75.01	3.75%
		润承投资	-	-	67.49	3.37%
		小计	75.01	7.13%	142.50	7.13%

3	侯仁祥	广州道添	50.00	4.75%	50.00	2.50%
		润承投资	-	-	45.00	2.25%
		小计	50.00	4.75%	95.00	4.75%
4	王亚君	广州道添	50.00	4.75%	50.00	2.50%
		润承投资	-	-	45.00	2.25%
		小计	50.00	4.75%	95.00	4.75%
5	童茂盛	广州道添	15.00	1.43%	15.00	0.75%
		润承投资	-	-	13.50	0.67%
		小计	15.00	1.43%	28.50	1.43%
6	章小平	广州道添	10.00	0.95%	10.00	0.50%
		润承投资	-	-	9.00	0.45%
		小计	10.00	0.95%	19.00	0.95%
7	天承化工		287.52	27.31%	546.24	27.31%
8	天承电子		52.64	5.00%	100.01	5.00%
合计			1,052.72	100.00%	2,000.00	100.00%

3、2020年7月，天承有限第三次股权转让

(1) 广州道添将其持有公司的199.52万元出资额转让给润承投资

由于股权架构调整进行股权转让，2020年7月14日，天承有限召开董事会，同意广州道添将其持有天承科技的199.52万元出资额（出资比例9.98%）转让给润承投资。广州道添与润承投资签订《股权转让合同》，广州道添将持有的199.52万元出资额（出资比例9.98%）转让给润承投资。

2020年7月22日，天承有限就本次股权转让事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记。

本次股权转让后，天承有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	天承化工	546.24	27.31%
2	广州道添	513.04	25.65%
3	童茂军	461.21	23.06%
4	润承投资	379.50	18.98%
5	天承电子	100.01	5.00%

合计	2,000.00	100.00%
----	----------	---------

(2) 股权转让前后各股东穿透后的持股比例未发生变化

为调整股权架构，股权转让前后各股东穿透后对公司的持股比例未发生变化，具体转让情况如下：

①广州道添 2020 年 7 月股权转让

广州道添 2020 年 7 月股权转让存在 2 次股权转让，具体情况如下：

A、章晓冬、侯仁祥、王亚君、童茂盛、章小平分别将其通过广州道添持有天承科技的 75.01 万元、50.00 万元、50.00 万元、14.50 万元、10.00 万元的出资份额转让给童茂军，转让完成后童茂军和童茂盛合计持有广州道添 100% 的股权。

B、童茂军将其通过广州道添持有天承科技 0.14 万元的出资份额转让给童茂盛。

②天承有限 2020 年 7 月股权转让

广州道添将其持有天承科技的 199.52 万元的出资份额转让给润承投资。

上述股权转让前后各股东的具体持股情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	股权转让前		广州道添 2020 年 7 月股权转让		天承有限 2020 年 7 月股权转让		股权转让后	
		出资份额	出资比例	转让股份	受让股份	转让股份	受让股份	出资份额	出资比例
1	广州道添	712.56	35.63%	-	-	199.52	-	513.04	25.65%
1.1	童茂军	512.54	25.63%	0.14	199.52	199.38	-	512.54	25.63%
1.2	章晓冬	75.01	3.75%	75.01	-	-	-	-	-
1.3	侯仁祥	50.00	2.50%	50.00	-	-	-	-	-
1.4	王亚君	50.00	2.50%	50.00	-	-	-	-	-
1.5	童茂盛	15.00	0.75%	14.50	0.14	0.14	-	0.50	0.03%
1.6	章小平	10.00	0.50%	10.00	-	-	-	-	-
2	童茂军	461.21	23.06%	-	-	-	-	461.21	23.06%
3	天承化工	546.24	27.31%	-	-	-	-	546.24	27.31%

4	润承投资	179.98	9.00%	-	-	-	199.52	379.50	18.97%
4.1	章晓冬	67.49	3.37%	-	-	-	75.01	142.50	7.13%
4.2	侯仁祥	45.00	2.25%	-	-	-	50.00	95.00	4.75%
4.3	王亚君	45.00	2.25%	-	-	-	50.00	95.00	4.75%
4.4	童茂盛	13.50	0.67%	-	-	-	14.50	28.00	1.40%
4.5	章小平	9.00	0.45%	-	-	-	10.00	19.00	0.95%
5	天承电子	100.01	5.00%	-	-	-	-	100.01	5.00%
	合计	2,000.00	100.00%	-	-	-	-	2,000	100.00%

本次股权转让前后，各股东穿透后对公司的持股比例未发生变化，具体情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	直接/间接持股主体	股权转让前		股权转让后	
			出资份额	出资比例	出资份额	出资比例
1	童茂军	广州道添	512.54	25.63%	512.54	25.63%
		直接持股	461.21	23.06%	461.21	23.06%
		小计	973.75	48.69%	973.75	48.69%
2	章晓冬	广州道添	75.01	3.75%	-	-
		润承投资	67.49	3.37%	142.50	7.13%
		小计	142.50	7.13%	142.50	7.13%
3	侯仁祥	广州道添	50.00	2.50%	-	-
		润承投资	45.00	2.25%	95.00	4.75%
		小计	95.00	4.75%	95.00	4.75%
4	王亚君	广州道添	50.00	2.50%	-	-
		润承投资	45.00	2.25%	95.00	4.75%
		小计	95.00	4.75%	95.00	4.75%
5	童茂盛	广州道添	15.00	0.75%	0.50	0.03%
		润承投资	13.50	0.67%	28.00	1.40%
		小计	28.50	1.43%	28.50	1.43%
6	章小平	广州道添	10.00	0.50%	-	-
		润承投资	9.00	0.45%	19.00	0.95%
		小计	19.00	0.95%	19.00	0.95%
7	天承化工		546.24	27.31%	546.24	27.31%

8	天承电子	100.01	5.00%	100.01	5.00%
	合计	2,000.00	100.00%	2,000.00	100.00%

4、2020年7月，天承有限第五次增资

为稳定公司管理人才、技术人才及业务骨干实施股权激励，2020年7月22日，天承有限召开董事会，同意天承有限注册资本由2,000.00万元增加至2,043.00万元，增加注册资本43.00万元，天承电子以420.00万元出资，出资金额超过新增注册资本的部分计入资本公积，对应公司估值1.95亿元。

2020年7月24日，天承有限就本次增资事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2020年10月19日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]38168号《验资报告》，验证截至2020年7月31日，天承有限已收到天承电子缴纳的货币出资款420.00万元。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

本次增资后，天承有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	天承化工	546.24	26.74%
2	广州道添	513.04	25.11%
3	童茂军	461.21	22.57%
4	润承投资	379.50	18.58%
5	天承电子	143.01	7.00%
	合计	2,043.00	100.00%

5、2020年8月，天承有限第四次股权转让

引进外部股东改善公司治理结构，2020年8月18日，天承有限召开董事会，同意天承化工将持有的22.58万元出资额（出资比例1.11%）转让给睿兴二期，润承投资将持有的20.43万元出资额（出资比例1.00%）转让给睿兴二期。天承化工、润承投资、睿兴二期签订《股权转让协议》，天承化工将持有的22.58万元出资额（出资比例1.11%）转让给睿兴二期，转让价格为525.00万

元；润承投资将持有的 20.43 万元出资额（出资比例 1.00%）转让给睿兴二期，转让价格为 475.00 万元，对应公司估值 4.75 亿元。

2020 年 8 月 20 日，天承有限就本次股权转让事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记。

本次股权转让后，天承有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	天承化工	523.66	25.63%
2	广州道添	513.04	25.11%
3	童茂军	461.21	22.57%
4	润承投资	359.07	17.58%
5	天承电子	143.01	7.00%
6	睿兴二期	43.01	2.11%
合计		2,043.00	100.00%

6、2020 年 8 月，天承有限第六次增资

为扩大业务规模、引进外部股东改善公司治理结构，2020 年 8 月 21 日，天承有限召开董事会，同意天承有限注册资本由 2,043 万元增加至 2,086.01 万元，新增注册资本 43.01 万元，睿兴二期以 1,000 万元出资，出资金额超过新增注册资本的部分计入资本公积，对应公司估值 4.75 亿元（以下简称“A 轮投资”）。

2020 年 8 月 25 日，天承有限就本次增资事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2020 年 10 月 19 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]38169 号《验资报告》，验证截至 2020 年 8 月 28 日，天承有限已收到睿兴二期缴纳的货币出资款 1,000 万元。

2022 年 6 月 8 日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305 号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

本次增资后，天承有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	天承化工	523.66	25.10%
2	广州道添	513.04	24.59%
3	童茂军	461.21	22.11%
4	润承投资	359.07	17.21%
5	天承电子	143.01	6.86%
6	睿兴二期	86.02	4.13%
合计		2,086.01	100.00%

7、2020年11月，有限公司整体变更设立股份有限公司

天承有限整体变更设立股份有限公司的情况，请详见本节“二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况·（二）股份公司设立情况”。

8、2020年12月，公司第七次增资

为扩大业务规模、引进外部股东改善公司治理结构，2020年11月25日，公司召开2020年第一次临时股东大会，同意新增股份192.50万股，其中睿兴二期认购52.50万股，川流长枫认购87.50万股，华坤嘉义认购17.50万股，人才基金认购29.75万股，小禾投资认购5.25万股（以下简称“B轮投资”）。本次增资的认购价格为28.57元/股，对应公司估值6亿元，认购金额超过新增注册资本的部分计入资本公积。

2020年12月1日，公司就本次增资事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2020年12月11日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]41610号《验资报告》，验证截至2020年12月10日，公司已收到睿兴二期、川流长枫、华坤嘉义、人才基金、小禾投资合计缴纳的货币出资款5,500.00万元。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

本次增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	527.17	23.00%
2	广州道添	516.48	22.53%
3	童茂军	464.30	20.25%
4	润承投资	361.48	15.77%
5	天承电子	143.97	6.28%
6	睿兴二期	139.10	6.07%
7	川流长枫	87.50	3.82%
8	人才基金	29.75	1.30%
9	华坤嘉义	17.50	0.76%
10	小禾投资	5.25	0.22%
合计		2,292.50	100.00%

9、2020年12月，公司资本公积转增资本

2020年12月14日，公司召开2020年第二次临时股东大会，同意资本公积转增股本，即公司股本由2,292.50万股转增至4,200.00万股。

2020年12月14日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2020]41959号《验资报告》，验证截至2020年12月14日，公司将股东投入溢价的资本公积1,907.50万元转增股本，转增后注册资本及股本为4,200.00万元。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]0011305号《历次验资复核报告》，对上述出资情况进行复核验资。

2020年12月15日，公司就本次增资事宜在广州市从化区市场监督管理局办理完成工商变更登记。

本次资本公积转增资本后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	965.81	23.00%
2	广州道添	946.22	22.53%
3	童茂军	850.63	20.25%
4	润承投资	662.25	15.77%

5	天承电子	263.76	6.28%
6	睿兴二期	254.84	6.07%
7	川流长枫	160.31	3.82%
8	人才基金	54.50	1.30%
9	华坤嘉义	32.06	0.76%
10	小禾投资	9.62	0.22%
合计		4,200.00	100.00%

10、2021年10月，公司第八次增资

为扩大业务规模、引进外部股东改善公司治理结构，2021年9月17日，公司召开2021年第一次临时股东大会，同意新增股份116.67万股，全部由发展基金认购（以下简称“C轮投资”）。本次增资的认购价格为25.71元/股，对应公司估值10.80亿元，认购金额超过新增注册资本的部分计入资本公积。

2021年10月14日，公司就本次增资事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]000412号《验资报告》，验证截至2021年10月26日，公司已收到发展基金缴纳的货币出资款3,000.00万元。

本次增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	965.81	22.37%
2	广州道添	946.22	21.92%
3	童茂军	850.63	19.71%
4	润承投资	662.25	15.34%
5	天承电子	263.76	6.11%
6	睿兴二期	254.84	5.90%
7	川流长枫	160.31	3.71%
8	发展基金	116.67	2.70%
9	人才基金	54.50	1.26%
10	华坤嘉义	32.06	0.74%

11	小禾投资	9.62	0.22%
	合计	4,316.67	100.00%

11、2022年3月，公司第五次股权转让及第九次增资

为扩大业务规模、引进外部股东改善公司治理结构，2022年3月15日，公司召开2022年第二次临时股东大会，同意润承投资将其持有天承科技的12.95万股（股权比例0.30%）转让给皓森投资，转让价格为390.00万元，对应公司估值13.00亿元；同时，同意新增股份43.60万股，全部由皓森投资认购（以下简称“D轮投资”），本次增资的认购价格为31.97元/股，对应公司估值13.80亿元，认购金额超过新增注册资本的部分计入资本公积。

2022年3月28日，公司就本次转让及增资事宜在广州市市场监督管理局办理完成工商变更登记并换发了新的《营业执照》。

2022年6月8日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2022]000413号《验资报告》，验证截至2022年3月24日，公司已收到皓森投资缴纳的货币出资款1,393.98万元。

本次转让及增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	965.81	22.15%
2	广州道添	946.22	21.70%
3	童茂军	850.63	19.51%
4	润承投资	649.30	14.89%
5	天承电子	263.76	6.05%
6	睿兴二期	254.84	5.84%
7	川流长枫	160.31	3.68%
8	发展基金	116.67	2.68%
9	皓森投资	56.55	1.30%
10	人才基金	54.50	1.25%
11	华坤嘉义	32.06	0.74%
12	小禾投资	9.62	0.22%
	合计	4,360.27	100.00%

三、发行人历史沿革中存在股份代持的情形

发行人的直接股东不存在股份代持的情形，发行人股东广州道添的股东曾存在股份代持情形，目前已解除，具体情况如下：

（一）刘江波委托魏成岳间接持有发行人股权

2010年5月，刘江波为中国香港居民，出于持股便利性，委托其岳父魏成岳设立广州道添，魏成岳持有广州道添100%的股权。

2010年11月，天承化工和广州道添设立天承科技，刘江波通过天承化工间接持有公司70%的股权；刘江波委托其岳父魏成岳通过广州道添间接持有天承科技30%的股权。

为实现资源共享、引入员工、提高市场占有率，刘江波通过魏成岳代持的广州道添股权于2014年1月转让给童茂军、侯仁祥，上述股权转让完成后，魏成岳不再持有广州道添股权，魏成岳与刘江波的委托持股关系解除。

（二）章晓冬委托章小平间接持有发行人股权

2012年12月，为引入员工，广州道添以增资方式引入章晓冬和章小平，在办理工商变更登记程序时，因章晓冬个人工作较为繁忙，章晓冬之弟章小平个人时间较为充裕，为尽快完成工商变更登记，章晓冬委托其弟章小平代为持有广州道添22.22%出资份额。

2014年1月，为引入员工，章晓冬将章小平代持的广州道添1.59%出资份额转让给侯仁祥、刘彦福；同时，章晓冬将章小平代持余下的广州道添20.63%出资份额转让给章晓冬配偶姜红。上述股权转让完成后，章小平与章晓冬的委托持股关系解除。

（三）是否存在纠纷或潜在纠纷等

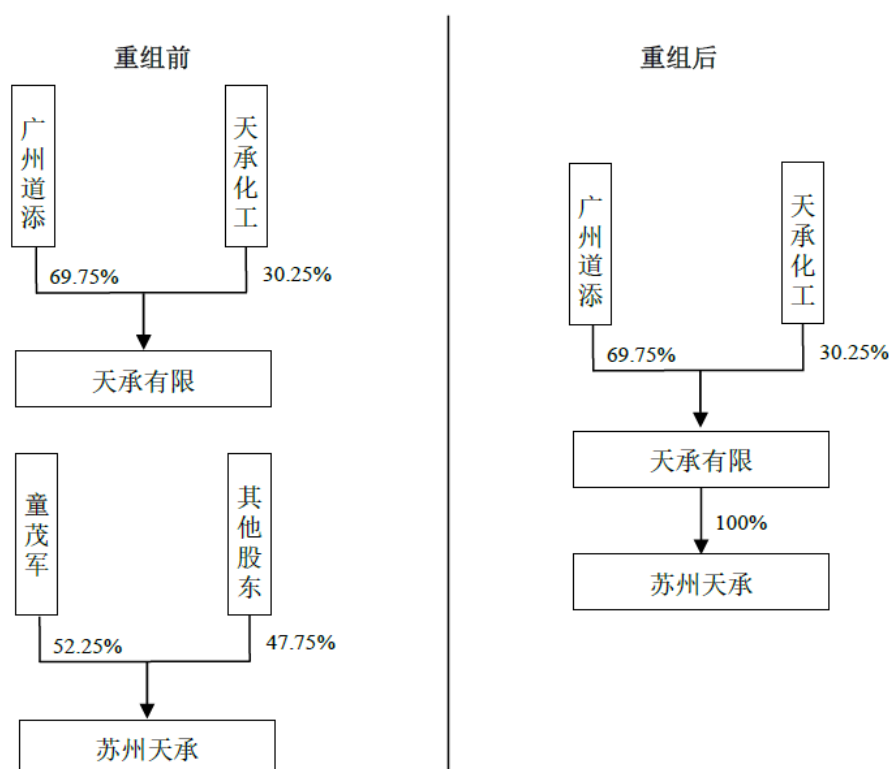
经访谈上述各方并取得其书面确认，各方之间除上述曾存在的委托持股情况外，不存在其他关于发行人股权相关的协议或安排，双方之间的代持解除真实有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

四、发行人成立以来重要事件

为解决同业竞争和关联交易，天承有限收购苏州天承 100% 股权，具体如下：

2017 年 11 月，天承有限向苏州天承增资 1,000 万元，增资完成后，天承有限持有苏州天承 50% 股权。

2017 年 12 月，天承有限收购童茂军等 9 名自然人合计持有的苏州天承 50% 股权，收购完成后，天承有限持有苏州天承 100% 股权。



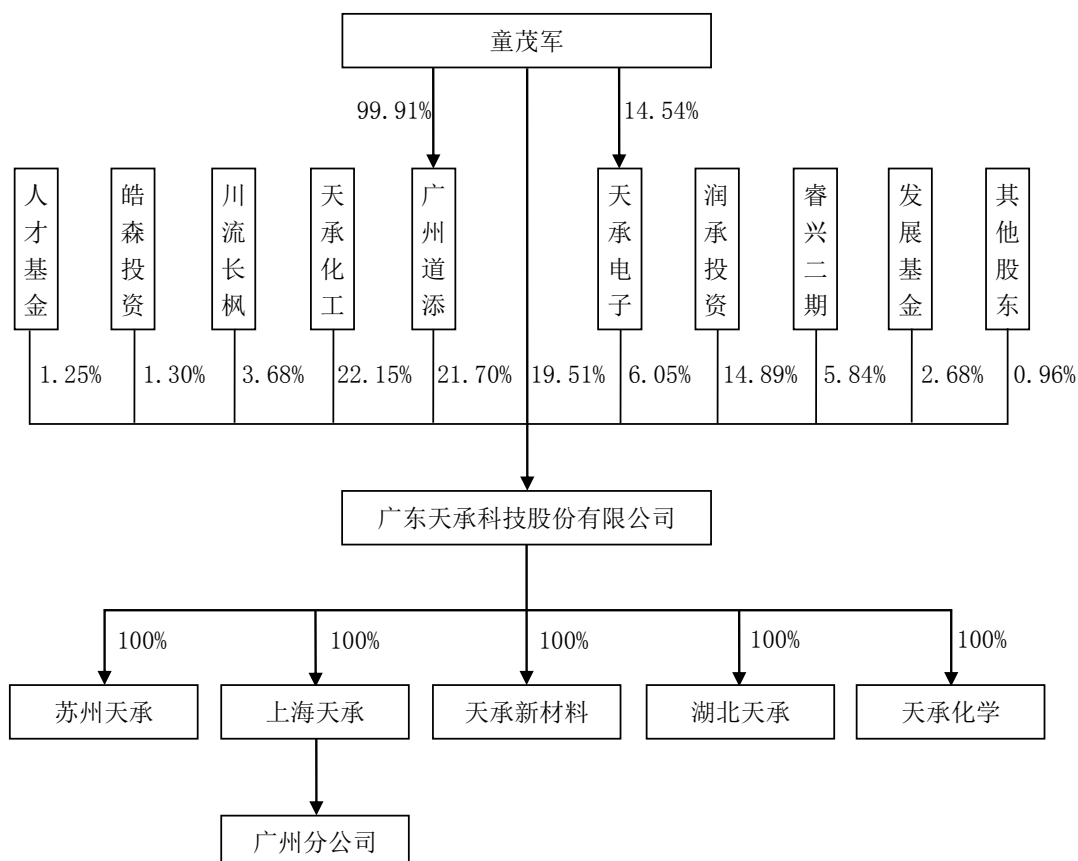
天承有限和苏州天承在重组前同受童茂军控制，且重组前的主营业务一致，因此上述重组不会导致公司主营业务发生变更和控制权发生转移。重组完成后，公司将苏州天承纳入其业务体系，增强了公司在市场中的竞争力，有助于提升公司经营业绩。同时此次收购有利于发行人避免同业竞争、减少关联交易，更好地保持发行人资产完整性和业务独立性。

五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

公司未曾在其他证券市场上市或挂牌。

六、发行人股权结构

本次发行前，公司股权结构图示如下：



七、发行人重要子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况

(一) 发行人控股子公司情况

1、苏州天承

企业名称	苏州天承化工有限公司
成立时间	2010年11月1日
注册资本	2,000.00万元
实收资本	2,000.00万元
注册地址及主要生产经营地址	苏州吴中经济开发区河东工业园尹中南路1088号4幢
股东构成	公司持有其100.00%股权

主营业务情况、在发行人业务板块的定位	电子化学产品的研发、生产和销售
--------------------	-----------------

最近一年，苏州天承经大华会计师审计的基本财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年/2022年末
总资产	3,940.24
净资产	3,692.16
营业收入	2,701.74
净利润	142.24

2、上海天承

企业名称	上海天承化学有限公司
成立时间	2020年5月21日
注册资本	2,000.00万元人民币
实收资本	2,000.00万元人民币
注册地址及主要生产经营地址	上海市金山区金山卫镇春华路299号
股东构成	公司持有其100.00%股权
主营业务、在发行人业务板块的定位	电子化学产品的研发、生产和销售

最近一年，上海天承经大华会计师审计的基本财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年/2022年末
总资产	18,012.02
净资产	6,685.39
营业收入	31,664.55
净利润	4,746.43

3、天承新材料

企业名称	广东天承新材料科技有限公司
成立时间	2019年1月16日
注册资本	1,000.00万元
实收资本	-
注册地址及主要生产经营地址	广州市增城区荔新十路22号创兴工业园A4栋7楼

股东构成	公司持有其 100.00% 股权
主营业务	目前未实际经营

4、湖北天承

企业名称	湖北天承科技有限公司
成立时间	2021 年 1 月 25 日
注册资本	4,000.00 万元
实收资本	2,730.00 万元
注册地址及主要生产经营地址	武汉市青山区八吉府街办事处办公楼 2 楼 205 室卡位 007 号（集群登记）
股东构成	公司持有其 100.00% 股权
主营业务、在发行人业务板块的定位	电子化学产品的研发、生产和销售

最近一年，湖北天承经大华会计师审计的基本财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年/2022 年末
总资产	2,708.77
净资产	2,706.83
营业收入	-
净利润	-23.18

5、天承化学

企业名称	广东天承化学有限公司
成立时间	2022 年 2 月 16 日
注册资本	4,000.00 万元
实收资本	1,160.00 万元
注册地址及主要生产经营地址	珠海市高栏港经济区高栏港大道 2001 号口岸大楼 308-52(集中办公区)
股东构成	公司持有其 100.00% 股权
主营业务	电子化学产品的研发、生产和销售

最近一年，天承化学经大华会计师审计的基本财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年/2022 年末
总资产	1,152.01

净资产	1,151.49
营业收入	-
净利润	-8.51

（二）发行人有重大影响的参股公司情况

截至本招股意向书签署日，公司无参股其他公司的情况。

（三）发行人报告期注销的子公司

报告期内，公司注销一家子公司江西天承，具体情况如下：

企业名称	江西天承科技有限公司
成立时间	2018年4月2日
注册资本	4,000.00万元
注销时间	2020年4月27日
注册地址	江西省吉安市吉水县工业园区二期金工大道西侧
股东构成	公司持有其100.00%股权
主营业务	未实际经营具体业务
注销原因	公司在江西未能开展生产活动

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东

本次发行前，公司第一大股东天承化工持有公司 22.15%的股份，第二大股东广州道添持有公司 21.70%的股份，第三大股东童茂军持有公司 19.51%的股份，持股比例相近且均未超过 30%，故公司无控股股东。

（二）实际控制人

公司实际控制人为童茂军。本次发行前，童茂军直接持有公司 19.51%的股份，通过广州道添间接控制公司 21.70%的股份，童茂军实际支配公司 41.21%的股份表决权。实际控制人童茂军直接及间接持有发行人的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况。

童茂军先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：422802197512****，现任公司董事长、总经理。童茂军先生的简历详见本节“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况·（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介·1、董事会成员简介·（1）童茂军”。

2019年1月至本次发行前，童茂军先生及其控制的广州道添持有公司股权的具体情况如下：

期间	发行人股东结构	童茂军持有广州道添的股份比例	童茂军支配的发行人股份比例
2019.1.1-2020.1.1	广州道添（71.25%）	71.93%	71.25%
2020.1.2-2020.6.28	广州道添（67.69%）	71.93%	67.69%
2020.6.29-2020.7.15	广州道添（35.63%）、童茂军（23.06%）	71.93%	58.69%
2020.7.16-2020.7.22		99.93%	
2020.7.22-2020.7.23	广州道添（25.65%）、童茂军（23.06%）	99.93%	48.71%
2020.7.24-2020.7.26	广州道添（25.11%）、童茂军（22.57%）	99.93%	47.68%
2020.7.27-2020.8.24		99.91%	
2020.8.25-2020.11.30	广州道添（24.59%）、童茂军（22.11%）	99.91%	46.70%
2020.12.1-2021.10.13	广州道添（22.53%）、童茂军（20.25%）	99.91%	42.78%
2021.10.14-2022.3.27	广州道添（21.92%）、童茂军（19.71%）	99.91%	41.63%
2022.3.28 至今	广州道添（21.70%）、童茂军（19.51%）	99.91%	41.21%

报告期初，童茂军支配公司 71.25% 的股份表决权，随着股权架构调整和增资扩股，童茂军支配公司的股份表决权下降。本次发行前，童茂军支配公司 41.21% 的股份表决权，持股比例远高于其他股东，且童茂军担任公司董事长、总经理，能够对公司的经营方针、决策和经营管理层的任免等产生实质性影响，为发行人实际控制人。

综上分析，最近两年公司实际控制人未发生变更。

（三）持有公司 5% 以上股份的其他股东

本次发行前，除实际控制人外，持有公司 5% 以上股份的其他股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	965.81	22.15%
2	广州道添	946.22	21.70%
3	润承投资	649.30	14.89%
4	天承电子	263.76	6.05%
5	睿兴二期	254.84	5.84%

1、天承化工

本次发行前，天承化工持有公司 22.15% 的股权，基本情况如下：

企业名称	天承化工有限公司
成立时间	2010年8月20日
注册资本	120.00 万港元
实收资本	120.00 万港元
注册地址及主要生产经营地址	Room B1,11/F Loyong Court Commercial Building,212-220 Lockhart Road, Wanchai, Hong Kong
股东构成	刘江波持有其 100.00% 的股权
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性

2、广州道添

本次发行前，广州道添持有公司 21.70% 的股权，基本情况如下：

企业名称	广州道添电子科技有限公司
成立时间	2010年5月17日
注册资本	787.00 万元人民币
实收资本	787.00 万元人民币
注册地址及主要生产经营地址	广东省广州市从化经济开发区太源路 8 号之九
股东构成	童茂军（99.91%）、童茂盛（0.09%）
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性

3、润承投资

本次发行前，润承投资持有公司 14.89% 的股权，基本情况如下：

企业名称	广州润承投资控股合伙企业（有限合伙）
------	--------------------

成立时间	2020年6月23日
执行事务合伙人	章晓冬
注册资本	179.99万元
实收资本	179.99万元
注册地址及主要生产经营地址	广东省广州市从化经济开发区太源路8号之七
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性

截至2022年12月31日，润承投资的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例
1	章晓冬	普通合伙人	58.72	32.62%
2	王亚君	有限合伙人	48.51	26.95%
3	侯仁祥	有限合伙人	48.51	26.95%
4	童茂盛	有限合伙人	14.55	8.09%
5	章小平	有限合伙人	9.70	5.39%
合计			179.99	100.00%

润承投资除持有公司14.89%的股权外，并无投资或参与经营其他经营性实体的情形，亦不存在非公开募集资金情形，其自身不存在委托私募基金管理人管理或出资或接受委托管理其他投资人出资的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无需履行私募投资基金备案程序。

4、天承电子

本次发行前，天承电子为发行人员工持股平台，持有公司6.05%的股权，基本情况如下：

企业名称	广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019年12月26日
执行事务合伙人	王晓花
注册资本	1,470.00万元
实收资本	1,470.00万元
注册地址及主要生产经营地址	广东省广州市从化经济开发区太源路8号之八
主营业务	股权投资

与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性
-------------	---------------

截至 2022 年 12 月 31 日，天承电子的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例
1	王晓花	普通合伙人	133.52	9.08%
2	章晓冬	有限合伙人	577.50	39.29%
3	童茂军	有限合伙人	213.75	14.54%
4	童秀	有限合伙人	114.83	7.81%
5	钱后才	有限合伙人	52.50	3.57%
6	李益富	有限合伙人	42.00	2.86%
7	刘海龙	有限合伙人	33.34	2.27%
8	王洪胜	有限合伙人	25.53	1.74%
9	黄将	有限合伙人	25.00	1.70%
10	陈斌	有限合伙人	23.26	1.58%
11	梁怀舒	有限合伙人	22.74	1.55%
12	董进华	有限合伙人	22.00	1.50%
13	杲亚群	有限合伙人	21.00	1.43%
14	刘滨川	有限合伙人	20.17	1.37%
15	邹镭骏	有限合伙人	15.16	1.03%
16	毛继宏	有限合伙人	14.00	0.95%
17	明东远	有限合伙人	10.82	0.74%
18	姬传成	有限合伙人	10.50	0.71%
19	李晓红	有限合伙人	10.50	0.71%
20	潘松保	有限合伙人	10.03	0.68%
21	张彬	有限合伙人	8.77	0.60%
22	邹宇	有限合伙人	8.62	0.59%
23	耿建	有限合伙人	8.62	0.59%
24	熊海平	有限合伙人	7.38	0.50%
25	段大伟	有限合伙人	6.57	0.45%
26	赖元镇	有限合伙人	6.52	0.44%
27	黄欢	有限合伙人	5.00	0.34%
28	张梅	有限合伙人	4.43	0.30%
29	章斯晨	有限合伙人	4.20	0.29%

30	何琪	有限合伙人	4.20	0.29%
31	李荣谦	有限合伙人	2.78	0.19%
32	林章清	有限合伙人	2.44	0.17%
33	刘永锋	有限合伙人	2.33	0.16%
合计			1,470.00	100.00%

天承电子除持有公司 6.05%的股权外，并无投资或参与经营其他经营性实体的情形，亦不存在非公开募集资金情形，其自身不存在委托私募基金管理人管理或出资或接受委托管理其他投资人出资的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无需履行私募投资基金备案程序。

5、睿兴二期

本次发行前，睿兴二期持有公司 5.84%的股权，基本情况如下：

企业名称	深圳市睿兴二期电子产业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019年9月12日
执行事务合伙人	深圳市前海睿兴投资管理有限公司
注册资本	10,303.00万元
实收资本	8,220.59万元
注册地址及主要生产经营地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区沙河西路1809号深圳湾科技生态园2栋A805
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规的要求，睿兴二期已于2020年3月6日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编号为SJS240。睿兴二期的管理人为深圳市前海睿兴投资管理有限公司，其已于2017年9月21日在中国证券投资基金业协会登记，取得了编号为P1064916的《私募投资基金管理人登记证书》。

截至2022年12月31日，睿兴二期的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例
----	-------	-------	----------	------

1	柳敏	有限合伙人	5,151.00	50.00%
2	柳灵	有限合伙人	4,151.00	40.29%
3	周懿	有限合伙人	1,000.00	9.71%
4	深圳市前海睿兴投资管理有限公司	普通合伙人	1.00	0.01%
合计			10,303.00	100.00%

深圳市前海睿兴投资管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	深圳市前海睿兴投资管理有限公司
成立时间	2015年3月17日
法定代表人	周懿
注册资本	1,000万元
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)
股权结构	柳敏(70%)、柳灵(30%)

(四) 控股股东和实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股意向书签署日，除发行人及其子公司以外，发行人实际控制人童茂军控制或施加重大影响的其他企业如下：

企业名称	与发行人实际控制人的关系	主营业务
广州道添电子科技有限公司	实际控制人童茂军直接持股99.91%的公司	股权投资
苏州市绿洲新材料有限公司	实际控制人童茂军直接持股31.35%且担任监事的公司	研发、生产、销售环氧树脂及其他化学制品
淮北绿洲新材料有限责任公司	苏州市绿洲新材料有限公司控股子公司	

九、发行人特别表决权股份情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

十、发行人协议控制架构情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在协议控制架构。

十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

十二、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本为 43,602,694 股，本次拟公开发行新股 14,534,232 股，占公司发行后总股本的比例为 25%，发行后总股本 58,136,926 股。

本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	天承化工	9,658,110	22.15%	9,658,110	16.61%
2	广州道添	9,462,222	21.70%	9,462,222	16.28%
3	童茂军	8,506,302	19.51%	8,506,302	14.63%
4	润承投资	6,492,976	14.89%	6,492,976	11.17%
5	天承电子	2,637,600	6.05%	2,637,600	4.54%
6	睿兴二期	2,548,392	5.84%	2,548,392	4.38%
7	川流长枫	1,603,056	3.68%	1,603,056	2.76%
8	发展基金	1,166,667	2.68%	1,166,667	2.01%
9	皓森投资	565,527	1.30%	565,527	0.97%
10	人才基金	545,034	1.25%	545,034	0.94%
11	华坤嘉义	320,628	0.74%	320,628	0.55%
12	小禾投资	96,180	0.22%	96,180	0.17%
	社会公众股	-	-	14,534,232	25.00%
	合计	43,602,694	100.00%	58,136,926	100.00%

（二）发行人前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东名称及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	天承化工	965.81	22.15%
2	广州道添	946.22	21.70%
3	童茂军	850.63	19.51%
4	润承投资	649.30	14.89%
5	天承电子	263.76	6.05%
6	睿兴二期	254.84	5.84%
7	川流长枫	160.31	3.68%
8	发展基金	116.67	2.68%
9	皓森投资	56.55	1.30%
10	人才基金	54.50	1.25%
合计		4,318.59	99.04%

（三）发行人自然人股东及其在发行人处任职情况

本次发行前，公司自然人股东及其在发行人处任职情况如下：

序号	股东姓名	直接持股数量（万股）	直接持股比例	在公司任职情况
1	童茂军	850.63	19.51%	董事长兼总经理

（四）发行人国有股份和外资股份情况

本次发行前，公司无国有股份。天承化工持有公司的股份为外资法人股，持股数量为 965.81 万股，占本次发行前总股本的 22.15%。

（五）最近一年发行人新增股东情况

2021 年以来，发行人新增股东的情况如下：

股东名称	持股数量（万股）	新增股东持股数量变化情况	新增股东原因、入股价格及定价依据
发展基金	116.67	2021 年 10 月，公司新增股份 116.67 万股，全部由发展基金认购。	外部投资者看好公司未来发展前景，参考公司经营情况确定公司估值 10.80 亿元，增资价格为 25.71 元/股。
皓森投资	56.55	2022 年 3 月，润承投资将其持有公司的 12.95 万股转让给皓森投资，同时公司新增股份 43.60 万股，全部由皓森投资认购。	外部投资者看好公司未来发展前景，参考公司经营情况，润承投资老股转让部分估值为 13.00 亿元，转让价格为 30.12 元/股；增资部分估值 13.80 亿元，增资价格为 31.97 元/股。

新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东也不存在股份代持情形。

1、发展基金

企业名称	聚源中小企业发展创业投资基金（绍兴）合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020年12月23日
注册资本	360,000万元
注册地址	浙江省绍兴市越城区皋埠街道银桥路326号1幢4楼406室
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）。
实际控制人	无实际控制人
与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规的要求，发展基金已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编号为SNN898。发展基金的管理人为中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙），其已在中国证券投资基金业协会登记，取得了编号为P1030872的《私募投资基金管理人登记证书》。

截至2022年12月31日，发展基金的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙类型	出资额（万元）	出资比例
1	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	3,600.00	1.00%
2	国家中小企业发展基金有限公司	有限合伙人	100,000.00	27.78%
3	绍兴市重点产业股权投资基金有限公司	有限合伙人	90,000.00	25.00%
4	中芯晶圆股权投资（宁波）有限公司	有限合伙人	84,960.00	23.60%
5	绍兴滨海新区集成电路产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	40,000.00	11.11%
6	中信证券投资有限公司	有限合伙人	30,000.00	8.33%
7	中信建投投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	2.78%
8	共青城兴芯投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,440.00	0.40%
	合计	-	360,000.00	100.00%

2、皓森投资

企业名称	佛山皓森股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021年9月13日
注册资本	3,721万元
注册地址	佛山市南海区桂城街道桂澜北路6号千灯湖创投小镇核心区三座404-405(住所申报，集群登记)
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）。（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）
实际控制人	黄启均
与发行人主营业务的关系	与公司主营业务不存在相关性

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规的要求，皓森投资已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编号为SVF838。皓森投资的管理人为中山市东方晨星投资管理有限公司，其已在中国证券投资基金业协会登记，取得了编号为P1025382的《私募投资基金管理人登记证书》。

截至2022年12月31日，皓森投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙类型	出资额（万元）	出资比例
1	中山市东方晨星投资管理有限公司	普通合伙人	1	0.03%
2	单佩武	有限合伙人	1,400	37.62%
3	米林县集益投资有限公司	有限合伙人	500	13.44%
4	中山市小榄镇工业资产经营有限公司	有限合伙人	300	8.06%
5	梁杰斌	有限合伙人	220	5.91%
6	杨洪民	有限合伙人	200	5.37%
7	张嘉奇	有限合伙人	150	4.03%
8	徐嘉明	有限合伙人	150	4.03%
9	周颖欣	有限合伙人	100	2.69%
10	黄嘉智	有限合伙人	100	2.69%
11	邓碧茵	有限合伙人	100	2.69%
12	雷俊豪	有限合伙人	100	2.69%
13	刘瑞雅	有限合伙人	100	2.69%
14	陈秋彤	有限合伙人	100	2.69%

15	麦建华	有限合伙人	100	2.69%
16	刘俊伟	有限合伙人	100	2.69%
合计		-	3,721.00	100.00%

（六）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例情况如下：

股东名称	关联关系	直接持股比例	间接持股比例
童茂军	童茂军持有广州道添 99.91% 股权，且持有天承电子 14.54% 出资份额	19.51%	22.56%
广州道添		21.70%	-
天承电子		6.05%	-
润承投资	章晓冬担任润承投资的执行事务合伙人，且持有天承电子 39.29% 出资份额	14.89%	-
天承电子		6.05%	-
人才基金	刘丽丽为人才基金执行事务合伙人深圳市高新投人才股权投资基金管理有限公司的总经理，同时担任小禾投资执行事务合伙人并持有小禾投资 70% 的出资份额	1.25%	-
小禾投资		0.22%	-
童茂盛	童茂盛系童茂军哥哥，童秀系童茂军姐姐，邹镛骏系童茂军外甥。童茂盛通过广州道添、润承投资间接持有发行人股权；童秀通过天承电子间接持有发行人股权；邹镛骏通过天承电子间接持有发行人股权	-	1.22%
童秀		-	0.47%
邹镛骏		-	0.06%
天承化工	刘江波持有天承化工 100% 股权，刘海龙系刘江波堂弟、陈斌系刘江波配偶表弟。刘海龙、陈斌通过天承电子间接持有发行人股权	22.15%	-
刘海龙		-	0.14%
陈斌		-	0.10%
章晓冬	章小平系章晓冬弟弟，章斯晨系章晓冬妹妹。章晓冬通过润承投资、天承电子间接持有发行人股权；章小平通过润承投资间接持有发行人股权；章斯晨通过天承电子间接持有发行人股权	-	7.23%
章小平		-	0.80%
章斯晨		-	0.02%

除上述情况以外，本次发行前各股东间不存在其他关联关系、一致行动关系。

（七）公司股东中金融产品纳入监管情况

公司共计 11 名机构股东，其中，睿兴二期、川流长枫、华坤嘉义、人才基金、发展基金、皓森投资 6 名机构股东均为私募投资基金，均已在中国证券投资基金业协会的完成私募投资基金备案，具体情况如下：

序号	股东名称	执行事务合伙人名称	管理人名称	管理人登记时间	基金备案时间	入股发行人时间
1	睿兴二期	深圳市前海睿兴投资管理有限公司	深圳市前海睿兴投资管理有限公司	2017/09/21	2020/03/06	2020/08/20
2	川流长枫	上海川流私募基金管理有限公司	上海川流私募基金管理有限公司	2016/10/09	2018/11/12	2020/12/01
3	华坤嘉义	北京华义投资管理中心（有限合伙）	北京华义投资管理中心（有限合伙）	2019/12/18	2020/06/17	2020/12/01
4	人才基金	深圳市高新投人才股权投资基金管理有限公司	深圳市高新投人才股权投资基金管理有限公司	2017/06/05	2017/09/27	2020/12/01
5	发展基金	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）	2016/02/04	2021/02/01	2021/10/14
6	佛山皓森	中山市东方晨星投资管理有限公司	中山市东方晨星投资管理有限公司	2015/10/22	2022/03/15	2022/03/28

（八）公开发售股份情况

本次发行不存在股东公开发售股份情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

1、董事会成员简介

截至本招股意向书签署日，公司董事会由 5 名董事组成，其中独立董事 2 名。公司董事会成员简要情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期限
----	----	-----	------

童茂军	董事长、总经理	童茂军	2020.10.26 至 2023.10.25
刘江波	董事、副总经理	天承化工	2020.10.26 至 2023.10.25
章晓冬	董事、研发总监	润承投资	2020.10.26 至 2023.10.25
任华	独立董事	童茂军	2020.10.26 至 2023.10.25
费维	独立董事	童茂军	2020.10.26 至 2023.10.25

(1) 童茂军

童茂军先生，董事长、总经理，1975年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999年10月至2001年9月任皆利士多层线路版（中山）有限公司品保部工程师，2001年10月至2009年8月任杜邦（中国）集团有限公司上海分公司高级销售专员，2010年11月至今任苏州天承化工有限公司总经理，2017年11月至今任公司董事长、总经理。

(2) 刘江波

刘江波先生，董事、副总经理，1964年2月出生，中国香港居民，拥有香港永久居留权，博士研究生学历。1991年3月至1993年10月历任 Filtran Microcircuits Inc 工艺工程师、生产经理，1993年11月至1995年5月在 Circuit Graphics Ltd 任工艺工程师，1995年6月至1996年2月任 Zycon Corporation 工艺工程师，1996年3月至1997年6月任 Zycon Corporation SDN BHD 高级工程师，1997年7月至2003年7月任 Atotech Asia Pacific Ltd PTH 与电镀产品经理，2003年8月至2009年5月任安美特（中国）化学有限公司表面处理全球技术业务经理，2009年10月至2010年3月任深圳市精诚达电路有限公司顾问，2010年8月至今任天承化工有限公司董事。2010年11月至2017年10月任公司总经理，2017年11月至今担任公司董事，2020年10月至今任公司副总经理。

(3) 章晓冬

章晓冬先生，董事、研发总监，1971年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1993年11月至1995年4月，历任川亿（深圳）电脑有限公司化验员、流程工程师，1995年4月至1996年9月，任东莞虎门南栅康源电子厂工艺工程师，1996年9月至2006年3月，历任安美特（广州）有限公司

产品专员、表面处理技术部门技术应用经理，2006年6月至2008年12月，任惠州（大亚湾）华毅电子有限公司总经理。2010年11月至今，任公司研发总监，2017年11月至今，任公司董事。

（4）任华

任华女士，独立董事，1977年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，拥有中国注册会计师资格。1998年7月至2003年3月任湖北力帝集团上海分公司财务主管，2004年1月至2006年4月任佳通轮胎（中国）投资有限公司财务分析师，2006年5月至2008年8月任明朗国际贸易（上海）有限公司财务副经理，2008年8月至2019年9月任西德科东昌汽车座椅技术有限公司财务控制及助理经理，2019年1月至今任上海澳仁工程设计咨询事务所负责人，2019年10月至今任上海坤嵩工程设计咨询事务所的财务及人事管理负责人。2020年10月至今，任公司独立董事。

（5）费维

费维先生，独立董事，1986年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2011年8月至2017年9月历任摩根士丹利华鑫证券有限责任公司投行部经理、高级经理，2017年9月至2019年12月任光大证券股份有限公司投行部副总裁，2020年4月至2020年12月任江苏卓睿控股有限公司集团副总裁，2020年8月至今任江苏迪欧姆股份有限公司董事，2020年10月至今，任公司独立董事，2020年12月至今任盟识科技（苏州）有限公司首席运营官，2023年2月至今任杭州启钰私募基金管理有限公司监事。

2、监事会成员简介

截至本招股意向书签署日，公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，公司监事会成员简要情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期限
章小平	监事会主席、生产负责人	童茂军	2020.10.26至2023.10.25
李晓红	监事、研发项目经理	童茂军	2020.10.26至2023.10.25
董进华	职工监事、高级产品经理	工会	2020.10.26至2023.10.25

（1）章小平

章小平先生，监事会主席，1979年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2003年9月至2008年3月任惠州大亚湾华毅电子化工有限公司生产主管，2009年10月至2011年11月任惠州市铭涛科技有限公司工程师，2011年11月至今历任公司主管、采购经理、生产负责人，2020年10月至今任公司监事。

(2) 李晓红

李晓红女士，监事，1979年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2007年7月至2011年9月任山东盛大科技股份有限公司研发部副主任，2011年10月至2013年7月任广东普加福光电科技有限公司研发工程师，2013年8月至2017年2月任千秋能源（上海）有限公司广州研发中心研发工程师，2017年3月至今，任公司研发项目经理，2020年10月至今任公司监事。

(3) 董进华

董进华先生：职工监事，1981年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2001年10月至2005年4月历任苏州金像电子有限公司工程师、课长，2005年4月至2012年2月历任苏州百硕电脑有限公司课长、主任、副理，2012年2月至2015年10月历任苏州金像电子有限公司副理、经理。2015年10月至今历任苏州天承技术经理、高级产品经理，2020年10月至今任公司监事。

3、高级管理人员简介

截至本招股意向书签署日，公司现有高级管理人员3名，公司高级管理人员简要情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期限
童茂军	总经理	童茂军	2020.10.26至2023.10.25
刘江波	副总经理	童茂军	2020.10.26至2023.10.25
王晓花	董事会秘书、财务负责人	童茂军	2020.10.26至2023.10.25

(1) 童茂军

童茂军个人简历具体情况详见本节“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况·(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介·1、董事会成员简介·(1) 童茂军”。

(2) 刘江波

刘江波个人简历具体情况详见本节“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况·(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介·1、董事会成员简介·(2) 刘江波”。

(3) 王晓花

王晓花女士，董事会秘书、财务负责人，1986年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年12月至2016年10月，历任健和兴科技（苏州）有限公司成本会计、财务组长和财务课长。2016年10月至2020年10月，历任公司财务主管、财务副经理和财务经理，2019年12月至今，任广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）执行合伙人。2020年10月至今，任公司董事会秘书、财务负责人。

4、其他核心人员简介

公司其他核心人员主要为核心技术人员，共3名，具体如下：

姓名	职务
刘江波	董事、副总经理
章晓冬	董事、研发总监
李晓红	监事、研发项目经理

公司核心技术人员简历及科研情况介绍如下：

(1) 刘江波

刘江波个人简历具体情况详见本节“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况·(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介·1、董事会成员简介·(2) 刘江波”。

(2) 章晓冬

章晓冬个人简历具体情况详见本节“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况·(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介·1、董事会成员简介·(3) 章晓冬”。

(3) 李晓红

李晓红个人简历具体情况详见本节“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况·(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介·2、监事会成员简介·(2) 李晓红”。

核心技术人员认定依据详见“第五节 业务与技术·六、核心技术情况和研发情况·(七) 研发人员情况·1、核心技术人员贡献情况”。

(二) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员主要兼职情况如下：

姓名	发行人任职	兼职单位	兼职单位任职	兼职单位与公司关系
童茂军	董事长、总经理	苏州市绿洲新材料有限公司	监事	实际控制人出资31.35%的企业
刘江波	董事、副总经理	天承化工	董事	股东
章晓冬	董事、研发总监	润承投资	执行事务合伙人	股东
任华	独立董事	上海澳仁工程设计咨询事务所	负责人	-
费维	独立董事	江苏迪欧姆股份有限公司	董事	-
		盟识科技(苏州)有限公司	首席运营官	-
		杭州启钰私募基金管理有限公司	监事	-
王晓花	董事会秘书、财务负责人	天承电子	执行事务合伙人	股东

(三) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系情况

公司董事章晓冬和监事会主席章小平为兄弟关系，除此之外，公司董事、

监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（四）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况

截至本招股意向书签署日，公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订了《劳动合同》，高管及其他核心人员与公司签订了《保密协议》。除此之外，未与公司签订其他重大商业协议。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议均正常履行。

十五、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其亲属持有发行人股份情况

本次发行前，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属直接或间接持有发行人的股份情况如下：

姓名	在发行人任职/亲属关系	直接持股数量(万股)	间接持股数量(万股)	合计持股数量(万股)	合计持股比例
童茂军	董事长、总经理	850.63	983.72	1,834.35	42.07%
刘江波	董事、副总经理	-	965.81	965.81	22.15%
章晓冬	董事、研发总监	-	315.44	315.44	7.23%
章小平	监事、生产负责人、章晓冬之弟	-	35.00	35.00	0.80%
李晓红	监事、研发项目经理	-	1.88	1.88	0.04%
董进华	监事、高级产品经理	-	3.95	3.95	0.09%
王晓花	董事会秘书、财务负责人	-	23.96	23.96	0.55%

童茂盛	上海工厂厂长、童茂军之哥	-	53.35	53.35	1.22%
童秀	人事行政部经理、童茂军之姐	-	20.60	20.60	0.47%
章斯晨	采购专员、章晓冬之妹	-	0.75	0.75	0.02%
刘海龙	生产主管、刘江波堂弟	-	5.98	5.98	0.14%
陈斌	生产主管、刘江波配偶表弟	-	4.17	4.17	0.10%
邹镛骏	证券事务代表、童茂军之外甥	-	2.72	2.72	0.06%

截至本招股意向书签署日，上述人员所持公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年内变动情况

（一）董事变动情况

最近两年，公司董事均为童茂军、刘江波、章晓冬、费维和任华，未发生变动。

（二）监事变动情况

最近两年，公司监事均为章小平、李晓红和董进华，未发生变动。

（三）高级管理人员变动情况

最近两年，公司高级管理人员均为童茂军、刘江波和王晓花，未发生变动。

（四）其他核心人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员均为刘江波、章晓冬和李晓红，未发生变化。

（五）上述变动对发行人的影响

最近两年，公司董事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变化，对公司的生产经营不构成重大不利影响。

十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，除直接持有本公司股权和通过天承化工、广州道添、润承投资和天承电子间接持有公司股权外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员其他对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资企业	注册资本（万元）	持股比例
童茂军	董事长、总经理	广州道添	787.00	99.91%
		天承电子	1,470.00	14.54%
		苏州市绿洲新材料有限公司	1,000.00	31.35%
		淮北绿洲新材料有限责任公司	3,000.00	6.27%
		共青城睿维景创业投资合伙企业（有限合伙）	14,312.38	7.34%
刘江波	董事、副总经理	天承化工	120.00 港元	100.00%
		深圳市美贝壳科技有限公司	3,350.00	1.01%
章晓冬	董事、研发总监	天承电子	1,470.00	39.29%
		润承投资	179.99	32.62%
任华	独立董事	上海澳仁工程设计咨询事务所	50.00	100.00%
费维	独立董事	盟识科技（苏州）有限公司	1,346.36	2.73%
		杭州启钰私募基金管理有限公司	1,000.00	20.00%
		苏州盟识企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	67.32	40.00%
章小平	监事会主席	润承投资	179.99	5.39%
李晓红	监事、研发项目经理	天承电子	1,470.00	0.71%
董进华	监事、高级产品经理	天承电子	1,470.00	1.50%
王晓花	董事会秘书、财务负责人	天承电子	1,470.00	9.08%

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资与发行人不存在利益冲突。

十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组

成、确定依据及所履行的程序

1、董事薪酬

针对公司独立董事及未在公司担任管理职务的董事，公司按月向其发放固定金额的董事津贴；针对在公司担任管理职务的非独立董事，公司未单独向其发放董事津贴，其获得的薪酬来源于其在公司担任管理职务而取得工资薪金报酬。

2、监事薪酬

在公司担任具体职务的监事根据公司薪酬与绩效考核管理相关制度领取报酬，不再另行领取监事津贴。

3、高级管理人员薪酬

公司高级管理人员薪酬由固定工资和奖金构成。固定工资主要依据相关人员岗位性质、工作年限等方面确定，并按月度发放；奖金主要依据公司经营绩效、相关人员考核评分情况等计算确定。

4、核心技术人员薪酬

公司核心技术人员获得的薪酬主要来源于其在公司担任其他职务而取得的工资薪金报酬。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员报告期内薪酬总额占发行人利润总额的情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占当期利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
薪酬总额	497.74	496.77	440.26
利润总额（剔除股份支付的影响）	6,528.82	5,541.22	4,806.23
占比	7.62%	8.96%	9.16%

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

2022年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况如下：

姓名	职务	2022年薪酬（万元）
童茂军	董事长、总经理	114.99
刘江波	董事、副总经理	116.29
章晓冬	董事、研发总监	88.92
任华	独立董事	5.00
费维	独立董事	5.00
章小平	监事会主席	51.87
李晓红	监事、研发项目经理	39.96
董进华	监事、高级产品经理	37.38
王晓花	董事会秘书、财务负责人	38.34

注：上述人员薪酬不包含股份支付费用。

除上述薪酬情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未在公司享受其他待遇或退休金计划。

十九、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、员工实行的股权激励及其他制度安排。

报告期，公司存在已实施完毕的股权激励情况，具体如下：

（一）股权激励安排

天承电子为公司的员工持股平台，员工通过天承电子对公司增资进行持股，2019年12月和2020年7月，天承有限召开董事会，同意天承电子对公司分别增资5%、2%。

1、天承电子的历次出资份额变动

天承电子自设立以来的历次员工出资变动情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	2019年12月		2020年5月		2020年7月		2021年5月		2022年8月	
		出资金额	出资比例	出资金额	出资比例	出资金额	出资比例	出资金额	出资比例	出资金额	出资比例
1	王晓花	26.00	2.48%	133.52	9.08%	133.52	9.08%	133.52	9.08%	133.52	9.08%
2	童茂军	654.70	62.35%	174.18	11.85%	198.75	13.52%	213.75	14.54%	213.75	14.54%
3	童秀	45.93	4.37%	114.83	7.81%	114.83	7.81%	114.83	7.81%	114.83	7.81%
4	刘海龙	33.34	3.18%	33.34	2.27%	33.34	2.27%	33.34	2.27%	33.34	2.27%
5	陈正军	30.00	2.86%	15.00	1.02%	15.00	1.02%	-	-	-	-
6	李益富	28.45	2.71%	42.00	2.86%	42.00	2.86%	42.00	2.86%	42.00	2.86%
7	刘滨川	27.34	2.60%	27.34	1.86%	20.17	1.37%	20.17	1.37%	20.17	1.37%
8	王洪胜	25.53	2.43%	25.53	1.74%	25.53	1.74%	25.53	1.74%	25.53	1.74%
9	黄将	25.00	2.38%	25.00	1.70%	25.00	1.70%	25.00	1.70%	25.00	1.70%
10	陈斌	23.26	2.22%	23.26	1.58%	23.26	1.58%	23.26	1.58%	23.26	1.58%
11	梁怀舒	22.74	2.17%	22.74	1.55%	22.74	1.55%	22.74	1.55%	22.74	1.55%
12	董进华	22.00	2.10%	22.00	1.50%	22.00	1.50%	22.00	1.50%	22.00	1.50%
13	杲亚群	21.00	2.00%	21.00	1.43%	21.00	1.43%	21.00	1.43%	21.00	1.43%
14	潘松保	20.05	1.91%	20.05	1.36%	10.03	0.68%	10.03	0.68%	10.03	0.68%
15	王玉平	15.16	1.44%	15.16	1.03%	15.16	1.03%	15.16	1.03%	-	-
16	毛继宏	14.00	1.33%	14.00	0.95%	14.00	0.95%	14.00	0.95%	14.00	0.95%
17	李晓红	10.50	1.00%	10.50	0.71%	10.50	0.71%	10.50	0.71%	10.50	0.71%
18	黄欢	5.00	0.48%	5.00	0.34%	5.00	0.34%	5.00	0.34%	5.00	0.34%
19	章晓冬	-	-	577.50	39.29%	577.50	39.29%	577.50	39.29%	577.50	39.29%
20	钱后才	-	-	52.50	3.57%	52.50	3.57%	52.50	3.57%	52.50	3.57%
21	姬传成	-	-	10.50	0.71%	10.50	0.71%	10.50	0.71%	10.50	0.71%
22	赖元镇	-	-	6.52	0.44%	6.52	0.44%	6.52	0.44%	6.52	0.44%
23	邹宇	-	-	8.62	0.59%	8.62	0.59%	8.62	0.59%	8.62	0.59%
24	张梅	-	-	4.43	0.30%	4.43	0.30%	4.43	0.30%	4.43	0.30%
25	熊海平	-	-	14.75	1.00%	7.38	0.50%	7.38	0.50%	7.38	0.50%
26	明东远	-	-	10.82	0.74%	10.82	0.74%	10.82	0.74%	10.82	0.74%
27	林章清	-	-	2.44	0.17%	2.44	0.17%	2.44	0.17%	2.44	0.17%
28	何琪	-	-	4.20	0.29%	4.20	0.29%	4.20	0.29%	4.20	0.29%
29	耿建	-	-	8.62	0.59%	8.62	0.59%	8.62	0.59%	8.62	0.59%
30	章斯晨	-	-	4.20	0.29%	4.20	0.29%	4.20	0.29%	4.20	0.29%
31	张彬	-	-	8.77	0.60%	8.77	0.60%	8.77	0.60%	8.77	0.60%

32	李荣谦	-	-	2.78	0.19%	2.78	0.19%	2.78	0.19%	2.78	0.19%
33	段大伟	-	-	6.57	0.45%	6.57	0.45%	6.57	0.45%	6.57	0.45%
34	刘永锋	-	-	2.33	0.16%	2.33	0.16%	2.33	0.16%	2.33	0.16%
35	邹镛骏	-	-	-	-	-	-	-	-	15.16	1.03%
合计		1,050.00	100.00%	1,470.00	100.00%	1,470.00	100.00%	1,470.00	100.00%	1,470.00	100.00%

2、员工服务期及离职后的股份处理安排

(1) 服务期

天承电子合伙人应当自天承电子持有天承科技股权之日起，在天承科技或其子公司服务期限不少于五年。

如合伙人出现如下情形之一，属于未完成服务期：①在约定的服务期内，因合伙人原因离职，不再为天承科技或其子公司员工；②在约定的服务期内，违反法律法规、职业道德或公司内部规章制度，违反其签署的劳动合同、保密协议或竞业禁止协议而被解除劳动关系；③在服务期内，合伙人因受贿、索贿、贪污、盗窃、泄露经营和技术秘密等违法违纪行为损害公司利益，或违反公司规章制度而被辞退，不再为天承科技或其子公司员工。

(2) 未完成服务期的约定，合伙人转让财产份额的价格

若合伙人未完成服务期，其持有的财产份额或其收益应按照以下方式进行处置：

①上市后，经执行事务合伙人同意可继续持有天承电子财产份额，但应于天承电子转让天承科技股票后，按如下方法计算违约金支付给童茂军；否则应依照“②”的转让价格将其持有的天承电子财产份额转让给童茂军或其指定的第三方：

违约金=归属于该员工的转让天承科技股权的溢价收益*（1-该员工在约定服务期内累计工作时间-约定服务期限）

②上市前，经执行事务合伙人同意可继续持有天承电子财产份额，否则应将持有的天承电子财产份额转让给童茂军或其指定的第三方，转让价格按如下方法确定：

转让价格=员工出资价格*（1+同期贷款利率*100%*累计工作时间）

（3）上市前，合伙人转让财产份额的价格

上市前，若因天承科技或其子公司调整等原因致使合伙人于天承科技或其子公司离职的，该合伙人应当无条件把持有的天承电子股份全部份额转让给童茂军。转让价格=员工出资价格*（1+同期贷款利率*130%*累计工作时间）；

上述累计工作时间指的是员工持有天承电子财产份额的时间。

（二）股权激励对公司经营的影响

上述股权激励计划的实施对象为公司核心员工，激励计划的实施有利于建立长效激励机制，鼓励员工与公司共同成长，并使员工能够分享公司的发展成果，对公司生产经营产生积极影响。

（三）股权激励对公司财务状况的影响

2020年1月、2020年7月，天承电子对公司分别增资52.64万股、43.00万股。公司依据最近外部投资者睿兴二期估值4.75亿元计算的每股价格与员工出资成本之间的价差确认股份支付费用，实际控制人童茂军通过天承电子取得公司股份一次性确认股份支付费用，员工取得公司股份按照服务期5年进行分摊确认股份支付费用。

2020年5月，员工持股平台中童茂军将其通过天承电子持有公司的26.58万股转让给员工。公司依据最近外部投资者睿兴二期估值4.75亿元计算的价格与员工出资成本之间的价差确认股份支付费用。

2020年7月，童茂军受让少部分员工尚未实缴的天承电子出资份额，对应天承科技股份数量为2.39万股，公司冲减已累计确认的股份支付费用，同时依据最近外部投资者睿兴二期估值4.75亿元计算的价格与员工认缴出资价格之间的差额一次性确认股份支付费用。

2021年5月，童茂军受让离职员工持有的天承电子出资份额，对应天承科技股份数量为2.69万股，公司冲减已累计确认的股份支付费用，同时依据最近外部投资者川流长枫等五家投资者投后估值6.55亿元计算的价格与员工认缴出

资价格之间的差额一次性确认股份支付费用。

2022年8月，邹镛骏受让离职员工王玉平持有的天承电子出资份额，对应天承科技股份数量为2.72万股，公司将最近外部投资者皓森投资投后估值13.94亿元计算的每股价格确定为公允价值，公允价值和员工出资成本之间的差额确认为股份支付费用，按照服务期60个月分摊，并冲减离职员工已累计确认的股份支付费用。

报告期，公司股份支付费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
股份支付金额	343.08	371.42	335.07
利润总额（剔除股份支付的影响）	6,528.82	5,541.22	4,806.23
占比	5.25%	6.70%	6.97%

（四）股权激励对公司控制权变化的影响

本次股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

（五）上市后行权安排

截至本招股意向书签署日，公司上述股权激励计划已实施完毕，不涉及上市后行权安排。

二十、发行人员工情况

（一）员工人数及构成情况

1、员工人数

报告期各期末，公司员工人数如下：

项目	2022年末	2021年末	2020年末
员工人数	172	172	120

2、按员工专业结构划分

截至2022年末，公司员工专业结构分布情况如下：

专业类别	人数	占员工总数比例
行政管理人员	33	19.19%
研发技术人员	48	27.91%
销售人员	53	30.81%
生产人员	38	22.09%
合计	172	100.00%

3、按员工受教育程度划分

截至 2022 年末，公司员工受教育程度分布情况如下：

教育程度	人数	占员工总数比例
硕士及以上	7	4.07%
本科	59	34.30%
大专	46	26.74%
大专以下	60	34.88%
合计	172	100.00%

4、按员工年龄划分

截至 2022 年末，公司员工年龄分布情况如下：

年龄分布	人数	占员工总数比例
30 岁（含）以下	25	14.53%
31 至 40 岁（含）	80	46.51%
41 至 50 岁（含）	58	33.72%
51 岁（含）以上	9	5.23%
合计	172	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度、住房公积金等情况

报告期各期末，公司员工社会保险和住房公积金的缴纳情况如下：

项目	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
	员工人数	实缴人数	缴纳比例	员工人数	实缴人数	缴纳比例	员工人数	实缴人数	缴纳比例
养老保险	172	169	98.26%	172	160	93.02%	120	根据当时国家减免政策，养老保险、失业保险、工伤保险免缴	
失业保险		169	98.26%		160	93.02%			
工伤保险		169	98.26%		160	93.02%			

医疗保险	169	98.26%	160	93.02%	111	92.50%
生育保险	169	98.26%	160	93.02%	111	92.50%
住房公积金	167	97.09%	158	91.86%	105	87.50%

截至 2022 年末，公司社会保险、住房公积金未缴纳人数分别为 3 人、5 人，除了 2 名退休返聘员工无需购买社会保险和住房公积金、1 名外籍员工无法购买住房公积金外，其余员工已于 2023 年 1 月缴纳了社会保险和住房公积金。

二十一、对赌协议的执行情况

（一）对赌条款

1、2020 年 8 月，天承科技增资至 2,086.01 万元时与睿兴二期的对赌协议

（1）对赌协议的签署情况

本次增资中，睿兴二期（以下表格亦称“甲方”）与广州道添、天承化工、童茂军、天承有限（以下表格亦称“乙方”）、广东天承科技股份有限公司（以下表格亦称“目标公司”）签订了《广东天承科技有限公司股权投资协议之补充协议一》，涉及股份回购、股权锁定、估值调整机制、反稀释与优先认购权、优先清算权、优先受让权、优先出售权、排他期等条款，主要内容如下：

项目	具体内容
股份回购	（1）若目标公司 2020 与 2021 任意一年扣非归母净利润分别少于对应当年承诺业绩的 60%，投资方有权要求控股股东回购投资方持有的全部或部分股权，回购对价加回购股权对应的累计分红应使投资方获得 8% 的年收益（单利）。 （2）若公司 2022 年 12 月 31 日前未能完成合格上市申报，投资方有权要求乙方回购投资方持有的全部或部分股权，回购对价加回购股权对应的累计分红应使投资方获得 8% 的年收益（单利）。
股权锁定	交易完成后，公司上市前，除非经投资方同意，控股股东不得因直接或间接对外转让股权造成控股权变更。
估值调整机制	控股股东共同承诺，目标公司 2020 与 2021 年经审计扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润（“扣非归母净利润”）不低于 4,000 万、5,000 万元（“承诺业绩”）。 若各财年实际经审计的扣非归母净利润低于承诺业绩，即构成估值调整事件，则投资方有权要求乙方以象征性的对价（即总价人民币 1 元），按照以下计算方式得到的补偿注册资本数向投资方转让目标公司股权，以使投资方的动态市盈率（P/E）不高于承诺业绩下的水平。 补偿注册资本数（当且仅当本数值大于 0 时）=投资方本次认缴注册资本数*（当期承诺业绩-当期实际扣非归母净利润）/当期实际扣非归母净利润-投资方累计已获

<p>得补偿的注册资本数</p> <p>尽管有上述约定：</p> <p>(1) 若目标公司 2020 与 2021 年扣非归母净利润分别不低于承诺业绩的 80%，投资方应豁免乙方的补偿义务。</p> <p>(2) 如发生诸如地震、台风、洪水、火灾、军事行动、出现罢工、暴动、战争、瘟疫、政治动荡或其他任何一方所不能合理控制的不可预见之不可抗力事件（“不可抗力事件”）直接导致目标公司无法完成承诺业绩进而构成估值调整事件的，投资方应豁免不可抗力事件发生当期的乙方的补偿义务。</p> <p>(3) 本条约定自目标公司向中国证券监督管理委员会或届时其他适用的监管机构正式提交上市申请时停止执行，若完成上市挂牌则自动废止；若目标公司主动撤回上市申请，或上市申请被终止审查，则本条款自动恢复。</p> <p>(4) 本条项下的估值调整补偿上限应以使投资方的投资前估值达到 4.5 亿元的补偿数量为准。</p>
--

(2) 对赌协议的修订情况

2021 年 7 月，睿兴二期（以下表格亦称“甲方”）与广州道添、天承化工、童茂军、天承有限（以下表格亦称“乙方”）、广东天承科技股份有限公司（以下表格亦称“目标公司”）签订了《广东天承科技有限公司股权投资协议之补充协议二》，针对补充协议一中的对赌条款进行修订，主要内容如下：

项目	具体内容
股份回购	<p>若公司 2023 年 12 月 31 日前未能实现在上海证券交易所或深圳证券交易所完成上市，甲方有权要求：</p> <p>(1) 乙方或乙方指定的第三方在 6 个月内回购其依据 A 轮投资协议所持有的全部或部分公司股权，回购对价参照如下公式计算： $\text{回购对价} = \text{所回购股份对应的任一甲方分别投入的投资金额款项} \times (1 + 8\% \times N) - \text{投资方本轮投资期间所实际取得的现金分红款。}$</p> <p>(2) 乙方的一方或几方在甲方提出要求后的 3 个月内提起召开公司的董事会及股东大会，审议经甲方同意的减资方案，实现甲方所持公司股权的回购。乙方应对甲方同意的减资方案在董事会及股东大会投票表决时投赞成票，回购对价参照 (1) 的约定。若任一乙方拒绝对甲方同意的减资方案在董事会及股东大会投赞成票，则该乙方应参照 (1) 约定的回购对价回购甲方所持股份。</p> <p>各方一致同意天承科技作为《补充协议（一）》的签署方/当事人，其在《补充协议（一）》中的权利与义务自公司向上市监管机构递交首次公开发行股票并上市的申请文件并被正式受理之日自动彻底终止。即天承科技自始至终不再是《补充协议（一）》的有效签署方。除天承科技外的其他签署方仍依照 A 轮投资协议及本补充协议的约定履行权利义务。</p>

2、2020 年 12 月，天承科技增资至 2,292.50 万元时与川流长枫等五家投资方的对赌协议

本次增资中，川流长枫、华坤嘉义、睿兴二期、人才基金、小禾投资（以下表格亦称“甲方”）与广州道添、天承化工、润承投资、童茂军（以下表格亦称“乙方”）签订了《广东天承科技有限公司股权投资协议之补充协议》，涉及

股份回购、反稀释、优先认购权、优先清算权、优先受让权、优先出售权等条款，股份回购条款的主要内容如下：

项目	具体内容
股份回购	<p>(1) 乙方向甲方承诺，目标公司 2020 年与 2021 年经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（股份支付对净利润的影响应予剔除）（下称“扣非归母净利润”）应分别不得低于人民币 4,000 万元和人民币 5,000 万元（每一年度的前述承诺指标，下称“承诺业绩”）。若目标公司 2020 年与 2021 年任意一年经审计的扣非归母净利润分别少于对应当年度承诺业绩的 60%，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（8）计算。</p> <p>(2) 若公司 2022 年 12 月 31 日前未能完成合格上市材料的递交且被证监会或证券交易所受理，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（8）计算。</p> <p>(3) 若公司 2023 年 12 月 31 日前未能实现在上海证券交易所或深圳证券交易所完成上市，任一甲方有权要求：</p> <p>①乙方或乙方指定的第三方在 6 个月内回购其持有的全部或部分目标公司股权，回购对价参照（2）的具体约定；或</p> <p>②乙方的一方或几方在甲方提出要求后的 3 个月内提起召开目标公司的董事会及股东大会，审议经全体甲方一致同意的减资方案，实现甲方所持目标公司股权的回购。乙方应对该经甲方一致同意的减资方案在董事会及股东大会投票表决时投赞成票，回购对价参照（2）的具体约定。若任一乙方拒绝对甲方一致同意的减资方案在董事会及股东大会投赞成票，则该乙方应参照（8）的回购对价回购甲方所持股份。</p> <p>(4) 若乙方就本次交易文件项下的陈述和保证存在严重虚假陈述、遗漏、误导的情形，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（8）计算。</p> <p>(5) 若乙方严重违反本次交易文件的相关约定（包括但不限于违反竞业禁止义务、抽逃或挪用集团资产、在经营活动中舞弊欺诈侵犯甲方权益等），违反法律、法规的行为被追究刑事责任或受到行政处罚且情节严重的构成 A 股上市实质性障碍的，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（8）计算。</p> <p>(6) 若乙方涉嫌违法违规导致目标公司和/或其子公司、分支机构被追究刑事责任或受到行政处罚且情节严重的构成 A 股上市实质性障碍的，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（8）计算。</p> <p>(7) 目标公司核心管理层（下称“核心管理层”，清单详见本补充协议附件一）达到或超过 3 名自目标公司离职或其主要时间与精力不再服务于目标公司，或目标公司实际控制人发生变更，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（8）计算。</p> <p>(8) 若发生（1）至（7）所列回购事件，则回购对价参照如下公式计算： 回购对价=所回购股份对应的任一甲方分别投入的投资金额款项×（1+8%×N）-投资方本轮投资期间所实际取得的现金分红款。</p>

3、2021 年 10 月，天承科技增资至 4,316.67 万元时与发展基金等六家投资方的对赌协议

本次增资中，发展基金、川流长枫、华坤嘉义、睿兴二期、人才基金、小禾投资与道添电子、天承化工、润承投资及童茂军、广东天承科技股份有限公司

司签订了《广东天承科技股份有限公司增资协议之补充协议》，涉及股份回购、反稀释条款、优先认购权、优先清算权、优先受让权、优先出售权等条款，相关条款与 2020 年 12 月公司增资至 2,292.50 万元时与川流长枫等五家投资方的对赌协议的内容基本相同。

4、2022 年 3 月，天承科技增资至 4,360.27 万元时与皓森投资等七家投资方的对赌协议

本次增资中，佛山皓森、发展基金、川流长枫、华坤嘉义、睿兴二期、人才基金、小禾投资与道添电子、天承化工、润承投资及童茂军、广东天承科技股份有限公司签订了《广东天承科技股份有限公司增资协议之补充协议》，涉及股份回购、反稀释条款、优先认购权、优先清算权、优先受让权、优先出售权等条款，相关条款与 2020 年 12 月公司增资至 2,292.50 万元时与川流长枫等五家投资方的对赌协议的内容基本相同。

（二）对赌条款修订情况

1、2022 年 3 月修订情况

2022 年 3 月，睿兴二期、川流长枫、华坤嘉义、人才基金、小禾投资、发展基金、佛山皓森（以下表格亦称“甲方”）与道添电子、童茂军、天承化工、润承投资（以下表格亦称“乙方”）签订《广东天承科技股份有限公司增资协议之补充协议二》（以下简称“补充协议二”），将原各轮投资协议（A 轮、B 轮、C 轮、D 轮）约定的股份回购、估值调整机制、反稀释与优先认购权、优先清算权、优先受让权、优先出售权、排他期等条款全部解除且自始无效，并重新约定新的股份回购条款，主要内容如下：

项目	具体内容
原投资协议解除	<p>（1）各方一致确认，为使目标公司顺利上市之目的，A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议和 D 轮投资协议之补充协议自本补充协议签署之日起解除且自始无效。</p> <p>（2）各方一致确认，自 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议和 D 轮投资协议之补充协议签署之日起至本补充协议签署之日期间，目标公司及目标公司全体股东自始至终未触发各项特殊权利条款，亦不需要根据特殊权利条款承担相关义务。</p> <p>（3）各方一致确认，截至本补充协议签署之日，任何相关方不存在因签订、履行 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议而产生的争议纠纷或潜在争议纠纷。</p>

	(4) 本补充协议内容完全替代 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议和 D 轮投资协议之补充协议的全部内容。
回购条款	<p>(1) 若公司 2022 年 12 月 31 日前未能完成合格上市材料的递交且被证监会或证券交易所受理（但因甲方原因导致的除外），任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，回购对价参照（3）计算。</p> <p>(2) 若公司 2023 年 12 月 31 日前未能在上海证券交易所或深圳证券交易所完成上市（但因甲方原因导致的除外），任一甲方有权要求乙方在 6 个月内回购其持有的全部或部分目标公司股权，回购对价参照本补充协议的具体约定。</p> <p>(3) 若发生本补充协议上述（1）、（2）所列回购事件，则回购对价参照如下公式计算： 回购对价=所回购股份对应的任一甲方分别投入的投资金额款项×(1+8%*N) - 该甲方投资期间所实际取得的现金分红款。</p> <p>(4) 若发生本补充协议上述（1）、（2）所列回购事件时，任一甲方有权要求乙方回购其持有的全部或部分目标公司股份，但行使回购权前后均不得致使公司实际控制人发生变化。</p>
回购条款效力	各方在此确认并同意，为使公司顺利上市之目的，本补充协议于公司向上市监管机构递交首次公开发行股票并上市的申请文件并被正式受理之日自动中止，但若公司上市申请被终止审查或未获得审核通过或核准、被劝退或者公司主动撤回的，或因其他原因未能在上海证券交易所或深圳证券交易所公开发行上市的，则本补充协议自动恢复效力并视为始终有效。公司 IPO 上市成功，本补充协议终止。

2、2022 年 11 月解除情况

2022 年 11 月，睿兴二期、川流长枫、华坤嘉义、睿兴二期、人才基金、小禾投资、发展基金、皓森投资（以下简称“投资人”）与广州道添、童茂军、天承化工、润承投资（以下简称“创始股东”）共同签署了《关于广东天承科技股份有限公司增资协议之补充协议三》（以下简称“《补充协议三》”）。

《补充协议三》约定彻底解除了发行人股东之间的全部对赌协议，具体约定如下：

核心内容	具体约定
原补充协议的解除	<p>1、各方一致确认，为使目标公司顺利上市之目的，A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议、《补充协议二》自本补充协议签署之日起解除且自始无效。</p> <p>2、各方一致确认，自 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议和《补充协议二》签署之日起至本补充协议签署之日期间，目标公司及目标公司全体股东自始至终未触发各项特殊权利条款，亦不需要根据特殊权利条款承担相关义务。</p> <p>3、各方一致确认，截至本补充协议签署之日，任何相关方不存在因签订、履行 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议、《补充协议二》而产生的争议纠纷或潜在争议纠纷。</p>

	4、本补充协议内容完全替代 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议、《补充协议二》的全部内容。
保证和承诺	<p>1、各方确认，本补充协议签署并生效后，甲方、乙方和目标公司签署的具有效力的协议为 A 轮投资协议、B 轮投资协议、C 轮投资协议、D 轮投资协议和本补充协议，除前述协议外，各方不存在任何其他生效中的与目标公司有关的书面协议。</p> <p>2、各方确认，本补充协议签署并生效后，甲方、乙方和目标公司之间不存在任何具有特殊权利条款（或对赌条款）的协议或约定。各方均不存在任何触发 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议和《补充协议二》恢复生效的情形和约定。</p>

因此，根据《补充协议三》的约定，发行人股东之间签署的具有特殊权利条款的对赌协议全部解除并自始无效，各股东之间不存在任何触发对赌协议恢复生效的情形和约定。

（三）修订后的对赌协议符合相关监管要求的规定

《补充协议三》已经解除并完全替代了 A 轮投资协议之补充协议、B 轮投资协议之补充协议、C 轮投资协议之补充协议、D 轮投资协议之补充协议和《补充协议二》，《补充协议三》生效后，对赌协议全部解除，发行人全体股东之间不再存在任何对赌协议，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定。

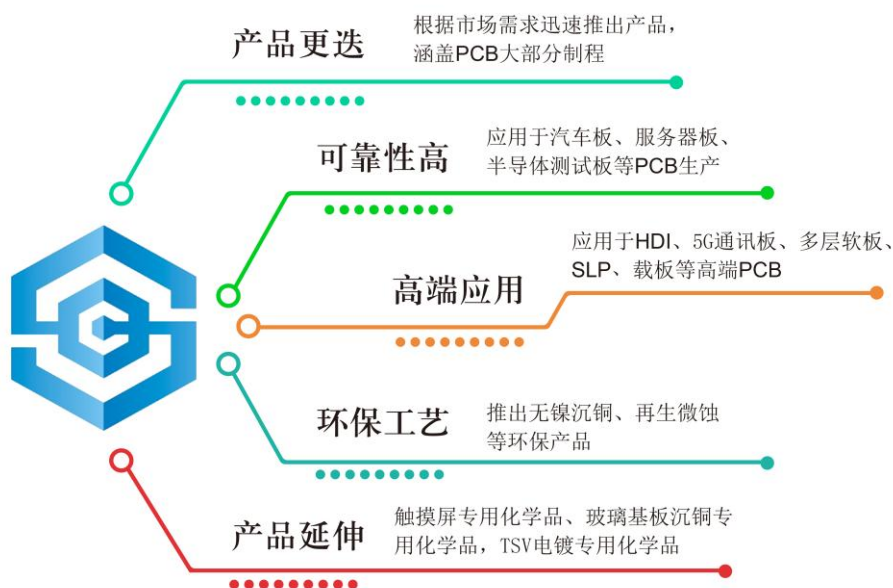
第五节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品情况

(一) 公司主营业务和主要产品

1、公司主营业务

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售。PCB 作为组装电子元器件和芯片封装用的基板，是电子产品的关键电子互连件，随着应用领域需求扩大和制造技术进步，PCB 产品类型由普通的单双面板和多层板发展出高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、半导体测试板、载板等高端产品。报告期内，公司产品主要应用于上述高端 PCB 的生产。



公司产品主要包括水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品、铜面处理专用化学品等，应用于沉铜、电镀、棕化、粗化、退膜、微蚀、化学沉锡等多个生产环节。其中沉铜和电镀是 PCB 生产过程中重要的环节，是实现 PCB 导电性能的基础，间接影响电子设备的可靠性。随着终端领域的发展，PCB 的种类不断丰富，对沉铜和电镀专用化学品提出特殊的要求，HDI 板、类载板要求沉铜和电镀专用化学品对盲孔具有良好的处理能力以满足精细线路的制作要求；高

频高速板、柔性电路板、载板的特殊材料要求沉铜专用化学品进行配方调整以产生良好的覆盖能力和结合力；汽车 PCB、服务器 PCB、半导体测试板等要求沉铜和电镀的处理效果具有良好的热可靠性，能经受多次冷热冲击。

公司于 2012 年研发出水平沉铜专用化学品，并根据行业内高端 PCB 的生产需求，不断开发出多种系列产品。公司的水平沉铜专用化学品具有良好的可靠性以及稳定的制程能力，适合于 HDI 及类载板盲孔、高纵横比通孔沉铜处理，并适用现行的高频高速基材和柔性电路板材料，能够有效满足客户生产高端 PCB 的要求。

公司于 2018 年研发出水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术，该技术可应用于不溶性阳极电镀，解决了传统可溶性阳极的电镀均匀性不足和繁重的阳极铜球保养问题。基于该项技术，公司开发出不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品，该产品对盲孔有良好的深镀能力，能有效降低表面镀铜层的厚度，并提高电镀效率，可以应用于多阶及任意层 HDI、类载板的生产。不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品长期被国际巨头安美特所垄断，公司产品已在超毅、方正科技替换安美特部分产线进行量产。

公司自 2010 年创立以来一直致力于自主创新，截至 2022 年 12 月 31 日，公司已经获得发明专利 39 项，实用新型专利 19 项。2018 年，公司不溶性阳极电镀铜添加剂系列产品获得第七届中国创新创业大赛（广东赛区）成长企业组新材料行业一等奖，获得第七届中国创新创业大赛全国总决赛新材料行业成长组三等奖。2020 年，公司水平沉铜系列产品通过中国电子电路行业协会科技成果评审，评审会认为该项科技成果处于国内领先水平。2021 年，广东省印制电子电路产业技术创新联盟，广东省电路板协会，深圳线路板协会共同评选 PCB 最佳贡献产品，天承科技的水平沉铜系列产品、不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品获得最佳产品贡献奖。2022 年，公司水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术通过中国电子电路行业协会科技成果评审，评审会认为该项科技成果处于国内领先水平。目前，公司已发展成为国内少数在品牌和技术方面可与国外知名厂商相竞争的 PCB 专用电子化学品企业之一。

公司设立至今，通过良好的产品品质与高效的服务积累了一批优质的客

户，主要客户包括东山精密、深南电路、方正科技、景旺电子、崇达技术、兴森科技等知名 PCB 上市公司。公司产品的品质得到客户认可，多次获得客户颁发的奖项，包括深南电路颁发的技术创新供应商奖、景旺电子颁发的优秀供应商奖、方正科技颁发的优秀供应商奖、信泰电子颁发的优秀供应商奖、华通电脑颁发的最佳配合奖等。客户产品涵盖 HDI、高频高速板、软硬结合板、类载板和载板等高端 PCB，公司与客户的紧密合作将有助于公司产品的推广和技术的升级。

公司与部分客户的合作情况如下：

客户	基本情况	性质	天承合作情况
 MULTEK a dsbj company	超毅：母公司东山精密系印制电路板行业的知名企业，东山精密 2021 年营业收入 317.93 亿元，排名第 2	主板上市公司	2020 年开始合作，主要产品为电镀专用化学品；电镀产品供应商为天承科技和安美特等
 SCC 深南电路	深南电路：中国印制电路板行业的知名企业，全球知名的无线基站射频功放 PCB 供应商，2021 年营业收入 139.43 亿元，排名第 4	主板上市公司	2015 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和超特等
 Elec & Eltek 依利安达	依利安达：建滔集团子公司，建滔集团 PCB 业务 2021 年收入为 136.01 亿港元，排名第 5	中国香港上市公司	2018 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和三孚新科等
 KINWONG 景旺电子	景旺电子：国内少数产品类型覆盖刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板等多品类、多样化产品的厂商，2021 年营业收入 95.32 亿元，排名第 7	主板上市公司	2017 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和三孚新科等
 崇达 SUNTAK	崇达技术：中国印制电路板行业的知名企业，2021 年营业收入 59.96 亿元，排名第 15	主板上市公司	2015 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技和三孚新科等
 兴森科技 FASTPRINT	兴森科技：PCB 行业样板及小批量领域的龙头企业，2021 年营业收入 50.40 亿元，排名第 18	主板上市公司	2019 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技和安美特等
 dynamic	定颖电子：全球知名 PCB 企业，2021 年营业收入 43.27 亿元，排名第 20	中国台湾上市公司	2014 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品、垂直沉铜专用化学品和电镀专用化学品；同类产品供应商包括天承科技、超特和陶氏杜邦等
 世运 OLYMPIC	世运电路：中国印制电路板行业的知名企业，汽车用 PCB 知名企业，2021 年营业收入 37.59 亿元，排名第 22	主板上市公司	2017 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特、陶氏杜邦和硕成科技等

 生益电子	生益电子：全球通讯行业主要设备制造商的主力供应商，2021 年营业收入 36.47 亿元，排名第 23	科创板上市公司	2021 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、安美特和硕成科技等
 博敏电子 BOMIN BOMIN ELECTRONICS	博敏电子：中国印制电路板行业的知名企业，2021 年营业收入 35.21 亿元，排名第 25	主板上市公司	2014 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学和电镀专用化学品；同类产品供应商包括天承科技、超特和 JCU 等
 方正	方正科技：中国印制电路板行业的知名企业，2021 年 PCB 营业收入 30.68 亿元，排名第 28	主板上市公司	2012 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品；同类产品供应商为天承科技和安美特等
 Gul Technologies The Solution People	高德电子：全球知名 PCB 厂商，2021 年营业收入 30.59 亿元，排名第 31	非上市公司	2011 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、超特和安美特等
 中京电子 CHINA EAGLE ELECTRONIC	中京电子：兼具刚柔印制电路板批量生产的 PCB 制造商，2021 年营业收入 29.45 亿元，排名第 32	主板上市公司	2021 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品；同类产品供应商包括天承科技、JCU 和安美特等
 广州广合科技股份有限公司 DELTON TECHNOLOGY(GUANGZHOU) INC.	广合科技：内资 PCB 企业中排名第一的服务器 PCB 供应商，2021 年营业收入 20.76 亿元，排名第 39	非上市公司	2019 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技、陶氏杜邦等
 SIMMTECH	信泰电子：全球知名 PCB 厂商，2021 年营业收入 13,658.33 亿韩元	韩国上市公司	2014 年开始合作，主要产品为水平沉铜专用化学品；水平沉铜产品供应商为天承科技等
 COMPEQ 華通電腦股份有限公司	华通电脑：全球知名 PCB 厂商，2021 年营业收入 109.93 亿元，排名第 6	中国台湾上市公司	2012 年开始合作，主要产品为铜面处理专用化学品等；同类产品供应商主要有天承科技、MEC 等
 AT&S	奥特斯：全球知名 PCB 厂商，子公司奥特斯（中国）有限公司 2021 年营业收入 85 亿元，排名第 10	德国上市公司	2011 年开始合作，主要产品为铜面处理专用化学品和光阻去除剂等；同类产品供应商主要有天承科技、MEC 等
 Nanya PCB CORPORATION	南亚电路：全球知名 PCB 厂商，子公司南亚电路板（昆山）有限公司 2021 年营业收入 35 亿元，排名第 26	中国台湾上市公司	2017 年开始合作，主要产品为铜面处理和电镀系列专用化学品；同类产品供应商主要有天承科技、安美特和陶氏杜邦等

注 1：客户基本信息、营业收入和排名来源于年度报告、招股说明书、官方网站和 2021 年中国电子电路行业综合 PCB 企业排名。

注 2：合作情况、供应商信息来源于公司内部资料和客户访谈。

报告期内，公司业务规模不断扩大，经营业绩持续增长，营业收入分别为 25,724.89 万元、37,549.84 万元、37,436.40 万元。随着 5G 通信、云计算、物联网、汽车电子的发展以及国产化进程的推动，公司产品将得到更广泛的应用。

2、公司主要产品

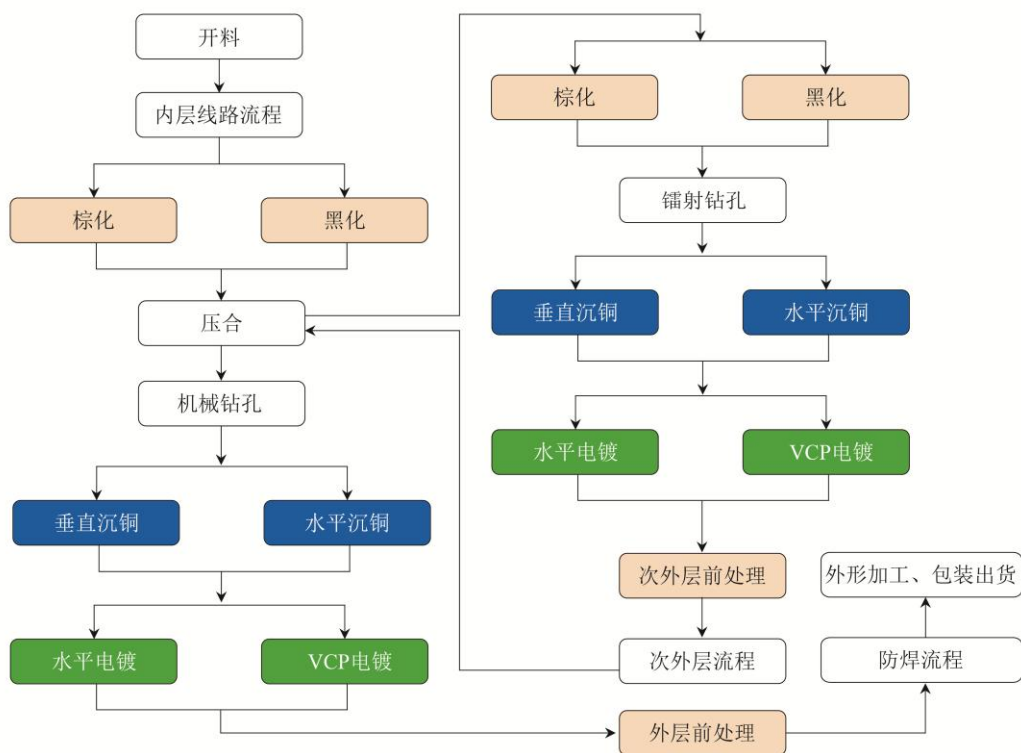
公司产品主要为 PCB 专用电子化学品，主要产品介绍及应用情况如下：

(1) PCB 专用电子化学品

印制电路板作为电子产品的关键电子互连件，使得各种电子元器件通过电路进行连接，起到导通和传输的作用。电子产品的可靠性很大程度上依赖于印制电路板的制造品质，因此印制电路板被称作“电子产品之母”。PCB 制造涉及流程、工序较多，在多个工艺环节需要使用电子化学品。为了提高 PCB 的性能，需要对生产工艺和搭配的化学品进行改进，因此高质量的 PCB 专用电子化学品是制造高端 PCB 的保障。

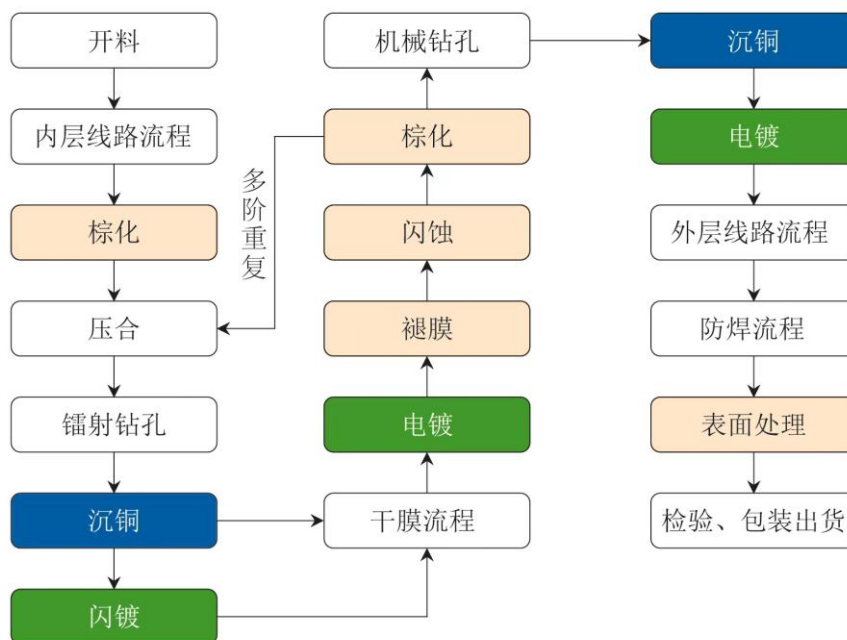
PCB 的工艺流程主要分为减成法和半加成法，多层板、HDI、柔性电路板等 PCB 主要采用减成法工艺，类载板、载板等 PCB 主要采用半加成法工艺，减成法和半加成法的主要工艺流程以及公司产品的具体应用如下：

PCB 减成法工艺图，其中彩色部分为公司产品应用工艺



注：蓝色部分为孔金属化工艺，绿色部分为电镀工艺，其他彩色部分为表面处理等工艺，下同。

PCB 半加成法工艺图，其中彩色部分为公司产品应用工艺



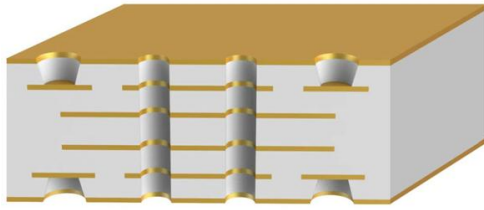
根据上图制程，公司的 PCB 专用电子化学品按照 PCB 制作工艺分为以下几类：

序号	PCB 工艺类别	具体工艺	公司 PCB 电子化学品
1	孔金属化	水平沉铜、垂直沉铜等	水平沉铜专用化学品、垂直沉铜专用化学品
2	电镀工艺	电镀铜、电镀锡等	电镀专用化学品
3	表面处理	压合前处理（棕化、黑化）、内外层线路前处理（粗化、超粗化、微蚀）、线路图形（显影、蚀刻、褪膜）等	铜面处理专用化学品、棕化专用化学品、光阻去除剂等

公司主要的 PCB 专用电子化学品介绍如下：

①水平沉铜专用化学品

化学沉铜是 PCB 生产过程中重要的环节，系通过化学方法在不导电的 PCB 孔壁表面沉积一层薄薄的化学铜层，形成导电层，为后续电镀铜提供导电基层，达到多层板之间电气互联的目的。化学沉铜的效果是 PCB 导电性能的重要保证，进而影响 PCB 以及电子设备的可靠性。



化学沉铜前
(孔壁绝缘基材无铜覆盖)



化学沉铜后
(孔壁绝缘基材覆盖铜)

化学沉铜传统的设备工艺为垂直沉铜工艺，在 2000 年之前为大部分 PCB 厂商采用。安美特在 20 世纪九十年代初开发出水平沉铜设备和水平沉铜专用化学品，在欧美，日本，韩国和中国台湾地区率先应用。相比于垂直沉铜工艺，水平沉铜工艺在产品品质、自动化程度、生产环境、环保节能等方面具有明显优势，对于生产高多层板、HDI 和类载板等线路分布密度较高、含盲孔、高纵横比的高端 PCB，水平沉铜设备独有的水刀交换技术和超声波技术能够较好地处理盲孔和高纵横比通孔。另外其封闭的生产线改善工作环境，连续传动使其更易于实现自动化连线。随着品质，技术和环保需求的驱动，中国大陆 PCB 厂商逐步采用水平沉铜工艺替代垂直沉铜工艺，与此同时水平沉铜专用化学品成为沉铜制程使用的主要材料。

公司的水平沉铜专用化学品于 2012 年成功上市，经过十年的发展，公司产品持续改善，目前已经发展出四大系列产品，能满足市场上不同电路板的生产需求。

产品系列	产品特点	适用产品/条件	目前主要应用公司
SkyCopp 365	1、盲孔处理能力强，可处理盲孔纵横比（孔径 50-125 微米）为 1:1； 2、适用现行的高频高速基材	适用于多层板、高频高速板、HDI、类载板、半导体测试板等	方正科技、崇达技术、景旺电子、信泰电子、博敏电子、广合科技、兴森科技等
SkyCopp 365SP	1、盲孔处理能力强，可处理盲孔纵横比（孔径 50-125 微米）为 1:1； 2、互联可靠性高，特定测试板严酷可靠性测试下（无铅 Reflow 30 次）内层连接缺陷百分比仅为 0.3%； 3、适用现行的高频高速基材	适用于多层板、高频高速板、HDI、类载板、半导体测试板等	深南电路、方正科技、兴森快捷、生益电子、景旺电子、中京电子等
SkyCopp 3651	产品不含镍（市场上的水平沉铜药水一般含 400ppm 的镍离子以提高沉积速率和降低应力）	适用于要求沉铜废水中不含镍的生产企业	定颖电子、博敏电子、兴森科技、景旺电子、崇达技术等

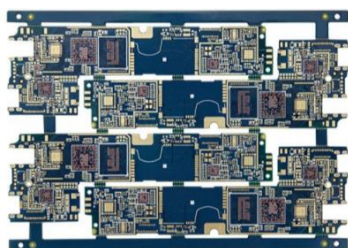
SkyCopp 3652	材料兼容性广泛，适用 PI 和 BT 材料	适用多层软板、软硬结合板以及载板	景旺电子、世一电子等
-----------------	-----------------------	------------------	------------

注：根据客户的设备参数和 PCB 类型进行调整，公司的水平沉铜产品可以处理的盲孔纵横比可能会大于上表的数值。

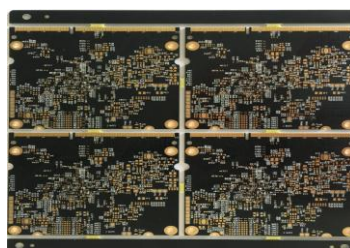
公司的水平沉铜专用化学品在以下方面具有优势：

A、公司产品具有优异的盲孔处理能力

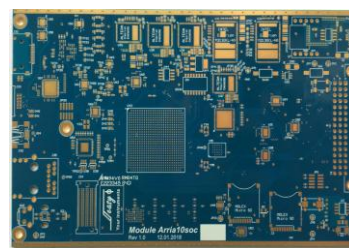
随着电子产品的高速发展，印制电路板向微型化、轻量化方向发展，HDI、类载板通过激光埋盲孔实现各层的电气互连，顺应了电子产品技术的发展潮流，成为重要的 PCB 产品，广泛应用于智能手机、平板电脑、可穿戴设备、工业控制、汽车电子等领域。



智能手机 HDI

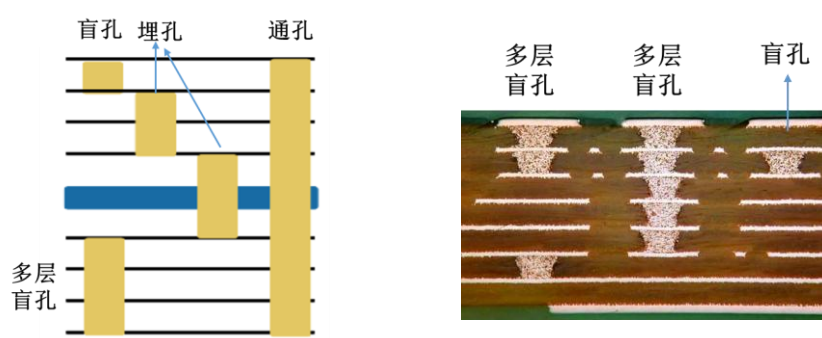


工业打印机 HDI



5G 基站任意层互联 HDI

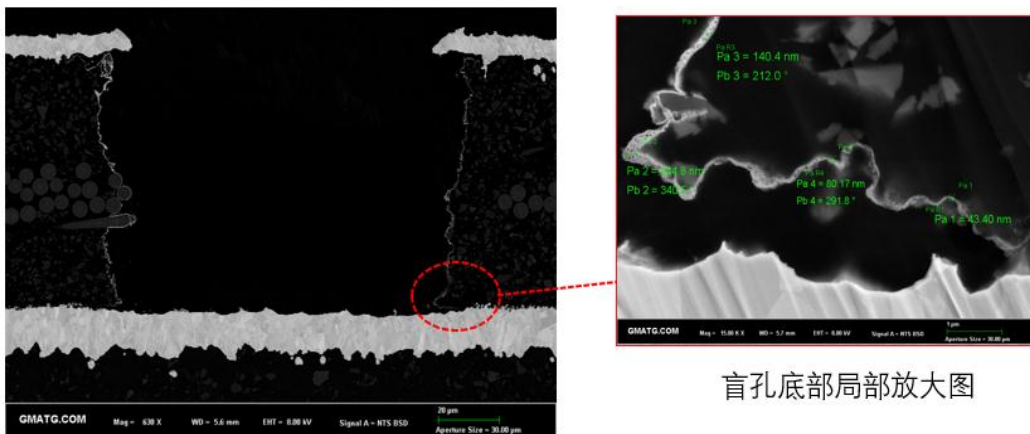
典型的 HDI 结构图和剖面图如下，与普通 PCB 相比，HDI 最主要的特点是大量应用埋盲孔的结构以缩短导线尺寸，减少信号传输时间的延迟。



经激光打孔得到的盲孔，由于激光热量的积累烧蚀树脂材料，导致盲孔孔角容易形成微小的缝隙，缝隙开口处仅约 2-5 微米，而缝隙的长度可能达到 10-20 微米，这给化学沉铜的盲孔润湿能力带来了巨大的难度。同时，多层盲孔叠加结构的内层盲孔底部会承受较大的应力，容易产生互联缺陷，对沉铜的可靠

性提出更高的要求。沉铜效果不佳容易导致盲孔裂纹，而盲孔裂纹在制造过程中不易被检测，往往在无铅回流焊后进行电测试甚至在完成元器件贴装后进行功能性测试时才被发现，造成比较大的经济损失，因此盲孔的沉铜效果是 HDI 板的关注重点。

公司的 SkyCopp 365 系列和 SkyCopp 365SP 系列产品具有良好的盲孔润湿能力和覆盖能力，经过多项可靠性测试未出现 ICD，能够有效满足高端 HDI 板的处理要求。下图为公司产品处理过的盲孔切片图，可以看到盲孔能够完整地覆盖铜层，且底部的裂缝可以被成功覆盖，达到了很好的沉铜效果。



盲孔底部局部放大图

在实际生产中，目前比较前沿的电路板上面有高达 120-150 万个盲孔（总面积 18 英寸*24 英寸），公司的水平沉铜专用化学品已经应用于该类 HDI 的量产中。目前应用公司产品量产 HDI、类载板的客户包括深南电路、景旺电子、方正科技、博敏电子、信泰电子、崇达技术等。

B、公司产品能够满足 PCB 的高可靠性要求

由于汽车、通讯基站、服务器等工作环境相比一般消费电子更为严苛，因此对 PCB 的可靠性要求严格，一般要求产品的合格率达到 100%，能经受多次冷热冲击。半导体测试板主要应用于芯片制作过程中对晶圆（封装前）和芯片（封装后）进行功能、性能的测试，对可靠性同样有严格的要求。如化学沉铜效果不良，在严苛环境和机器长期运行下，沉铜层可能会断裂或脱落，导致 PCB 导电不良，造成巨大损失。因此 PCB 生产商在选择化学沉铜专用化学品时，一般会模拟各种严苛环境进行可靠性测试，以检测沉铜的效果。

汽车电子与一般消费电子产品对 PCB 的要求

项目	汽车电子	一般消费电子
工作温度	-40 至 80 度，且要耐受多种方式的高低温循环	0 至 40 度
工作环境	耐高湿、高盐	一般无要求
寿命	15 年以上	数月至 5 年
耐久	经受多种频率的振动至少 10 万次； 经受多种载荷的冲击和疲劳测试； 经受长时间通电、反复起停	一般无此要求

资料来源：东兴证券，《汽车行业深度报告：自动驾驶未至，PCB 先行》

公司的四大系列产品具有高可靠性，在不同的可靠性测试下表现良好，目前在深南电路、方正科技、定颖电子、广合科技、信泰电子、博敏电子等公司应用于汽车板、服务器板和通讯基站板的量产，在兴森科技等公司应用于半导体测试板的量产。

C、公司产品适用于高频高速材料

电子信号在 PCB 电路传输中会产生传输损耗，而普通的 FR-4 基材在高频信号的传输中会较大程度的影响信号的完整性，因此对信号传输要求高的 PCB 需要选用低介电常数 (Dk) 和介质损耗 (Df) 的材料，目前主要有 PTFE (聚四氟乙烯)、PPO/PPE (聚苯醚) 和碳氢化合物树脂等材料。高频高速材料主要应用于 5G 通讯基站、汽车辅助驾驶的毫米波雷达、服务器、航天技术等领域。



高频高速 PCB 在沉铜工艺处理中有以下技术难点：

a、高频高速 PCB 使用的覆铜板材和普通板材相比树脂体系和填料都发生了变化，传统除胶流程不能完全去除残留胶渣，并在孔壁产生合适的粗糙度，因此需要对除胶流程和参数进行调整。一般采用等离子除胶和化学除胶相结合的方式，同时对化学除胶的参数（浓度，温度，时间等）根据材料进行调整。对于部分材料，膨胀液配方要做调整，采用效果更强的溶剂；

b、传统沉铜工艺的沉积层在高频高速材料上结合力不足，容易产生 ICD，因此要对化学铜参数和镀液配方（主要是稳定剂组合）进行优化，使得沉积层与底材结合力能达到要求；

c、高频高速 PCB 通常会做高多层设计，通孔纵横比会提高至 12:1 以上，因此水平沉铜设备以及化学铜药水润湿性需要做相应优化，以便药水可以顺利进入高纵横比的孔里进行反应。

公司通过对配方中膨胀液、活化液和稳定剂的改进，研发出的 SkyCopp 365 系列和 SkyCopp 365SP 系列产品能够满足高频高速板对除胶能力、沉积铜层结合力、药水润湿性等方面的要求，适用于现行主流的高频高速树脂基材，比如聚四氟乙烯（PTFE）、聚苯醚（PPO/PPE）、聚苯硫醚（PPS）、碳氢树脂

等。目前公司产品在深南电路、方正科技、广合科技、崇达技术、景旺电子、兴森快捷、生益电子等客户应用于 5G 通讯、服务器等高频、高速 PCB 产品的量产。

D、公司产品适用于柔性电路板的 PI 材料

柔性电路板(FPC)是用柔性的绝缘基材制成的印制线路板，是印制电路板重要类别之一，与硬性印制电路板相比，具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点，广泛应用于智能手机、平板电脑、可穿戴设备、新能源汽车等领域。据国盛证券统计，部分设备对 FPC 的使用见下表：

设备	FPC 用量
智能手机	一般智能手机用量 10-15 片，高端手机用量更高，比如 iPhone XS 用量 24 片，Huawei Mate 30pro 用量超过 20 片
可穿戴设备	AirPods 用量 6 片，Apple Watch 用量 13 片，VR 设备预计用量 15 片以上
新能源汽车	用量超过 100 片，其中电池电压检测 FPC 用量可达 70 片

来源：iFixit，国盛证券研究所

由于 PI 膜（聚酰亚胺薄膜）具有优良的耐高低温性和拉伸强度，FPC 将其作为重要的基础材料。传统的沉铜产品难以在光滑的 PI 膜上形成可靠的化学铜，需要对 PI 膜表面进行特殊处理和采用低应力化学铜体系才能避免在 PI 膜上化学铜起泡。公司研发的 SkyCopp 3652 产品采用独特的添加剂组合物，有效改善了沉积铜的晶体结构，降低了铜沉积层的应力，与基材的密着性良好，能够应用于 PI 膜沉铜处理。FPC 的水平沉铜专用化学品市场长期被外资企业垄断，天承科技于 2015 年研发出适用于 FPC 的水平沉铜专用化学品，目前在景旺电子、世一电子等公司应用于柔性电路板的生产。

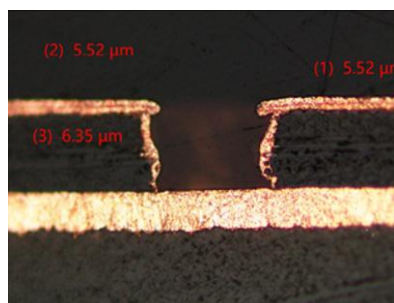
E、公司研发的不含镍产品能够满足严格的环保要求

传统的水平沉铜专用化学品一般含有 400ppm 的镍离子以提高沉积速率并降低应力。根据国家生态环境部发布《电子工业水污染物排放标准》，规定“印刷电路板生产含总铅、总镉、总铬、六价铬、总砷、总镍、总银中任一污染物的污水，实行分类归集、专管专送和分质集中预处理”，含镍废水需要经过处理合格后再排放。

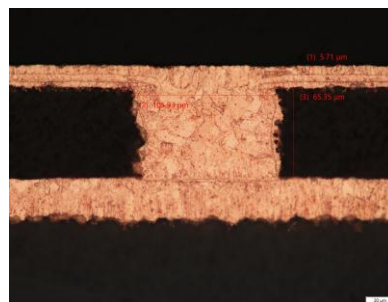
公司于 2016 年推出不含镍的 SkyCopp 3651 系列产品，能够满足多层板和 HDI 的生产需求，间接为客户节省了污水处理成本，目前在定颖电子、博敏电子、兴森科技、景旺电子等客户得到应用。

②电镀专用化学品

PCB 在经过沉铜工艺之后，孔壁上沉积上一层 0.2-1 微米的薄铜，使得不导电的孔壁产生了导电性，但是铜层的厚度还达不到电子元件信号传输和机械强度需要的厚度。导通孔通常要求孔内铜厚达到 20 微米以上，因此需要用电镀的方法把铜层加厚到需要的厚度。HDI、类载板还要求盲孔完全被填满，采用填铜结构可以改善电气性能和导热性，有助于高频设计，便于设计叠孔和盘上孔，减少孔内空洞，降低传输信号损失，最终实现产品功能及质量的提高。



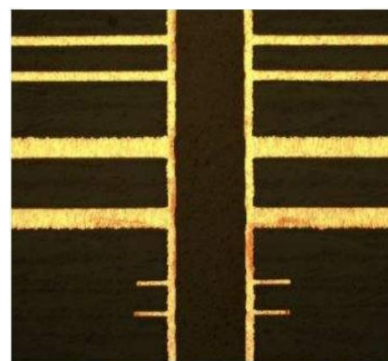
盲孔电镀前



盲孔电镀后



通孔电镀前



通孔电镀前

随着电子产业发展，PCB 板的孔纵横比越来越大，线路越来越细，电镀铜成为电路板制造最大的挑战之一，药水供应商需要针对以下需求开发相应产品：

A、随着线宽线距变得越来越小，电镀厚度的均匀性要求越来越高，传统

电镀工艺使用的可溶性阳极在电镀过程中会因为溶解消耗导致尺寸形状发生变化，影响电流分布，进而影响铜镀层在电路板表面上的均匀性。为了维持电镀均匀性，需要定期清洗阳极，每次清洗保养需要停工 3-5 天。不溶性阳极技术则可以解决以上问题，因此使用不溶性阳极技术的电镀专用化学品成为研发重点。

B、随着通孔厚径比的增大，电镀工艺的深镀能力需要进一步提升。直流电镀系在直流电流的作用下将溶液中的金属离子不间断地在阴极上沉积析出；脉冲电镀采用脉冲电流代替直流电流，包括采用电镀回路周期性地接通和断开、周期性地改变电流方向、在固定直流上再叠加某一波形脉冲等方法进行电镀。相比于直流电镀，脉冲电镀具有镀层深度能力好、平整性高、节约电镀材料等优点，因此适用于脉冲电镀的电镀专用化学品成为研发重点。

根据以上行业需求，公司对适用于不溶性阳极电镀、脉冲电镀的电镀添加剂技术进行研发，并开发出了以下主要产品：

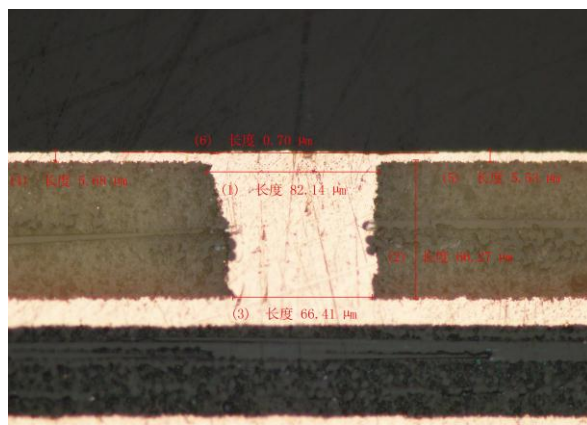
产品系列	主要特点	适用产品	应用公司
SkyPlate Cu658	1、适用不溶性阳极电镀，解决阳极保养问题，并减少铜成本； 2、应用于水平线脉冲填孔，对盲孔填孔有显著优势； 3、电镀速度快，完成填孔所需的面铜厚度低	适用于 HDI、类载板电镀	超毅、方正科技等
SkyPlate VF6382	1、可应用在 VCP 或者龙门电镀设备，设备兼容性高； 2、兼容可溶性阳极和不溶性析氧阳极，可应用于不溶性阳极直流填孔，填孔性能稳定； 3、兼容通孔盲孔共镀	适用于 HDI 电镀	定颖电子、博敏电子、南亚电路、中京电子等

以上产品的具体介绍如下：

A、SkyPlate Cu658 系列产品

水平线不溶性阳极脉冲填孔可以快速把盲孔填满，所需电镀时间大约只有垂直连续直流填孔技术的一半；且具有盲孔凹陷值小、表面铜镀层厚度低等优点，适合细线路高端 HDI 板的制造。该技术长时间被国际巨头安美特垄断，天承科技经过数年的研发与测试，研发出水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术，并开发出 SkyPlate Cu658 系列产品。

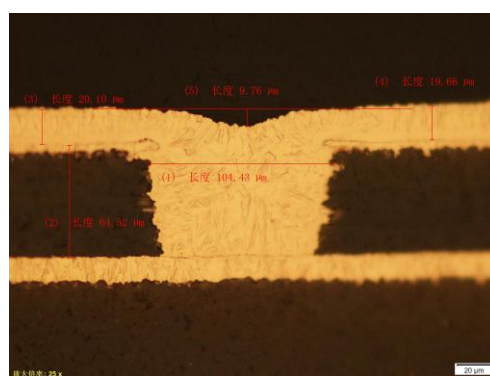
SkyPlate Cu658 系列产品具有表面铜厚薄、盲孔填充效果好、电镀效率高优点。下图为使用 SkyPlate Cu658 系列产品电镀后的盲孔，可以观察到盲孔被充分填充，无空洞且无凹陷，表面铜镀层均匀。该产品目前已通过超毅电子、方正科技认证，替代安美特的部分铜槽，应用于高阶 HDI、类载板的量产中。



SkyPlate658 电镀后的盲孔典型切片图

B、SkyPlate VF6382 系列产品

SkyPlate VF6382 系列产品可应用于不溶性阳极直流电镀，兼容通孔盲孔共镀，填孔性能稳定，可应用于 HDI 的生产，目前在定颖电子、博敏电子、南亚电路、中京电子等多家公司得到量产应用。



SkyPlate VF6382 电镀后的盲孔典型切片图

此外，公司还有电镀锡专用化学品，主要作用是将线路部分镀锡，作为抗蚀镀层保护其下面的铜线路，防止蚀刻流程中铜线路被碱性蚀刻溶液腐蚀攻击，目前在景旺电子、南亚电路等公司得到量产应用。

③铜面处理专用化学品

PCB 制造过程中需要对铜面进行贴膜、阻焊等工序，在这些工序之前，一般需要对铜面进行特殊处理，主要系通过改变铜表面形貌或化学成分以增强与有机料的结合力。公司根据不同工序和不同 PCB 对铜面处理的要求，开发出以下产品：

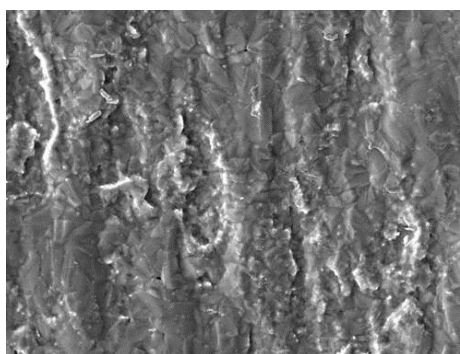
公司产品	应用环节	具体应用 PCB 类型	主要客户
超粗化产品	防焊前处理	HDI、汽车板	奥特斯、定颖电子、方正科技、华通电脑、崇达技术等
中粗化产品	防焊前处理	5G 通讯板	定颖电子、南亚电路等
	贴膜前处理	HDI	
再生微蚀产品	内层线路贴膜前处理	通用大部分 PCB	明阳电路等
碱性微蚀产品	表面处理	柔性电路板	景旺电子、华通电脑、鹏鼎控股等

A、超粗化产品

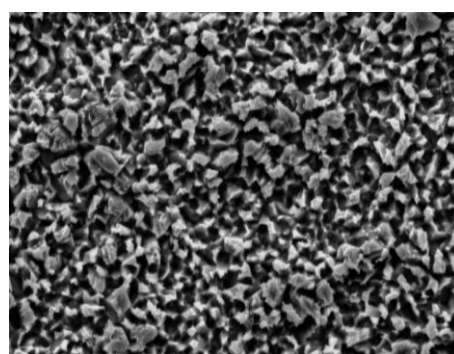
超粗化产品主要应用于防焊前处理，电路板的表面需要覆盖一层防焊油墨以防止焊接时短路，其中涉及铜与防焊油墨的结合，铜面必须经过适当处理，才会与防焊油墨有足够的结合力满足电路板的可靠性要求。

传统的磨刷和火山灰磨板，其粗糙度和结合力不能满足 HDI 板细线路的要求，且容易对线路造成机械损伤。对于普通的化学微蚀，虽然不会有机械损伤，但粗糙度和结合力不足，不能支持 HDI 的细小防焊油墨图形，容易出现防焊油墨剥落。此外，由于汽车板在表面处理使用化学沉锡，其对防焊油墨攻击性较强，因此汽车板也需要加强铜面粗化以提升结合力。

公司的超粗化以有机酸和氯化铜作为基础，加上抗蚀剂组合在铜面产生不规则蚀刻，形成蜂窝微观结构，在低微蚀量下使比表面积增加 60-70%，大大提升铜面与防焊油墨的结合力，能满足 HDI、汽车板阻焊前处理的工艺要求。公司产品处理前后的对比图如下：



超粗化前



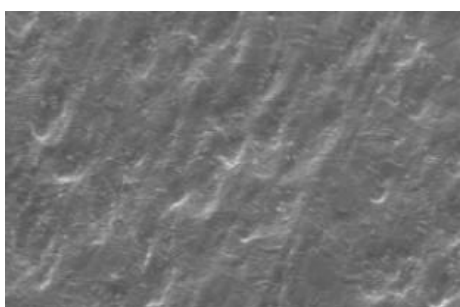
超粗化后

公司的超粗化产品目前在奥特斯、定颖电子、方正科技、华通电脑、崇达技术等客户得到应用。

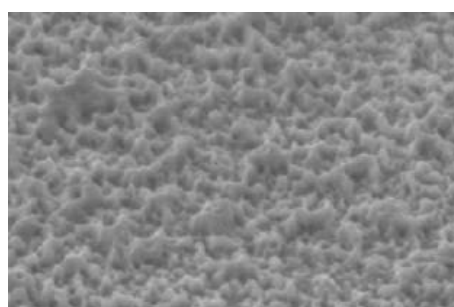
B、中粗化产品

超粗化技术虽能满足铜与防焊油墨的结合力要求，但其粗糙度过高，不能满足 5G 等高频高速应用对信号完整性的要求。公司开发的中粗化产品，通过在铜面产生不规则蚀刻，在低微蚀量下使比表面积增加 30-60%，同时能够控制表面峰谷之间的落差不至于过大，可以满足 5G 信号对 PIM 值要求，因此可以应用于 5G 通讯板。

公司的中粗化产品还可以应用于贴膜前处理，贴膜主要系通过将干膜/湿膜贴在基板上，便于后续的线路图形制作，因此铜面需要经过适当处理才能与干膜/湿膜有足够的结合力以满足电路板线路的加工需要。传统的磨刷和普通化学微蚀的粗糙度不能满足 HDI 细线路的结合力需求，公司开发的中粗化产品对 HDI 基板进行处理后，干膜可以与铜面贴合，无浮离和缺口，能够满足 HDI 的处理要求。公司产品处理前后的对比图如下：



中粗化前



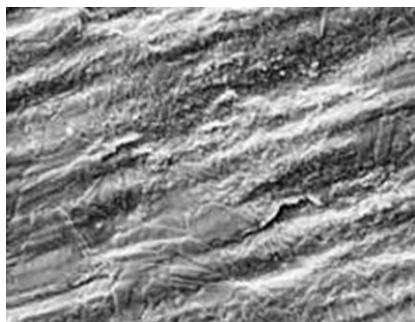
中粗化后

公司的中粗化产品目前在定颖电子、南亚电路等客户得到应用。

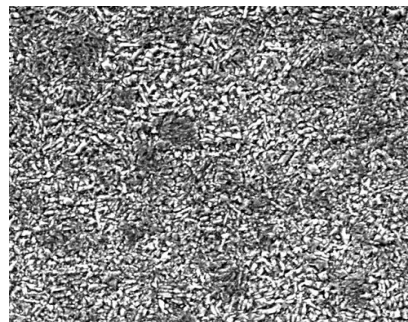
C、再生微蚀产品

微蚀产品用于内层线路贴膜前处理，主要作用为对铜面进行处理使其与干膜/湿膜有足够的结合力，传统的微蚀技术需要频繁换槽和添加大量的蚀刻液，并产生大量废水。

公司的再生微蚀产品利用三价铁离子对铜面进行微蚀，三价铁离子变成二价铁离子，然后利用电解的方法将二价铁离子转化回三价铁离子，同时铜离子被还原成纯铜回收，槽液循环利用、无废液排放，有利于清洁生产。生产中还可以通过调节电解电流自动控制三价铁离子的浓度从而实现稳定的微蚀速率，降低了综合生产成本。公司产品处理前后的对比图如下：



微蚀前



微蚀后

公司的再生微蚀产品目前已经在明阳电路等公司替代传统微蚀产品进行生产。

D、碱性微蚀产品

一般 PCB 可以采用酸性微蚀产品进行表面处理，但对于某些特殊的材料，不适合采用酸性微蚀产品进行表面处理。如软板在做 OSP 时（有机可焊性保护剂，表面处理的一种方法），酸性微蚀药水对镀镍钢片的镍层存在一定程度的腐蚀，导致 OSP 后钢片发白，造成批量性的报废。因此公司开发出碱性微蚀产品，在碱性环境下对铜面微蚀清洁，不会腐蚀镀镍钢片镍层，目前在景旺电子、华通电脑、鹏鼎控股等客户得到应用。

④垂直沉铜专用化学品

由于垂直沉铜生产线设备投资成本和药水成本低于水平沉铜生产线，因此部分厂商仍在垂直沉铜生产线进行生产，一般用于生产没有盲孔的双层板和多层板。公司的垂直沉铜专用化学品于 2017 年推出，采用传统的“EDTA 化学沉铜体系”，以胶体钯做催化剂，可以将槽液钯浓度控制在 10-20ppm，具有良好的背光稳定性和可靠性，适用于对可靠性要求比较高的汽车板生产，目前已经在定颖电子、中京电子等客户中量产应用。

⑤其他表面处理产品

公司的 PCB 专用电子化学品还包括化学沉锡专用化学品、光阻去除剂、棕化专用化学品等，分别主要应用于汽车用 PCB 化学沉锡工序、PCB 退膜工序、PCB 棕化工序，在南亚电路、景旺电子、奥特斯、信泰电子等知名 PCB 厂商量产应用。

⑥产品的研发升级

公司的产品持续研发升级，目前正在开发应用于封装载板等更高端 PCB 的专用电子化学品。

封装载板是芯片封装体的重要组成材料，主要作用为承载保护芯片以及连接上层芯片和下层电路板。封装基板是在 HDI 技术基础上发展起来的，两者有一定相关性，但封装载板具有高密度、高精度、高脚数、高性能、小型化等特点，其在多种技术参数上都要求更高，特别是最为核心的线宽/线距参数。以移动处理器芯片的封装载板为例，其线宽/线距为 15/15 μm ，未来两到三年会发展到 10/10 μm 、7/7 μm ，而大部分 HDI 目前还在 50/50 μm 以上，因此封装载板的生产难度高于 HDI。

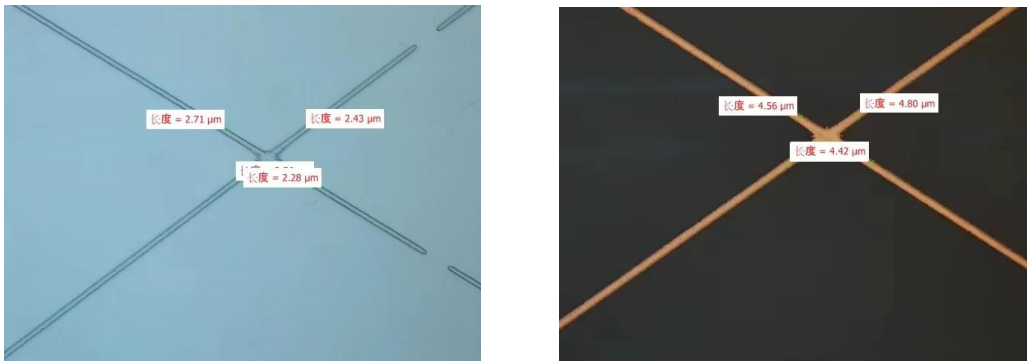
目前 90%以上的封装载板由欧美、日韩及中国台湾地区的企业生产，其配套的专用电子化学品主要由国际龙头企业提供，代表企业包括安美特、陶氏杜邦、JCU 等。中国科学院微电子研究所于 2011 年建立了封装载板的生产车间，2015 年天承科技着手开发封装载板沉铜专用化学品，经过长时间的开发和测试成功研发出适用于封装载板 SAP 工艺的沉铜专用化学品，可以应用于封装载板的生产，达到外资企业同类产品水平。天承科技的产品应用于中国科学院微电子研究所和江阴芯智联电子科技有限公司等公司的生产中。

（2）触摸屏专用电子化学品

未来移动终端、可穿戴设备、智能家电等产品对触摸屏的需求不断加大，由于触摸屏大尺寸化、低价化，以及传统 ITO 薄膜存在不能用于可弯曲应用等缺陷，面板厂商纷纷开始研发 ITO 的替代品，其中金属网格系 ITO 目前的替代品之一。

金属网格技术利用铜等易于得到且价格低廉的原料，在 PET 等塑胶薄膜上压制形成导电金属网格图案，其理论的最低电阻值可达到 0.1 欧姆/平方英寸，而且有良好的电磁干扰屏蔽效果。通过化学沉积方式形成金属铜网格的核心难点在于化学铜液，如未能研发出合适的化学铜液将无法实现量产。

江苏软讯科技有限公司在 2018 年投资了金属网格工艺，2020 年天承科技与江苏软讯科技有限公司进行了共同攻关，天承科技利用已有的 PCB 化学沉铜技术，研发出能满足金属网格性能要求的专用化学沉铜产品，目前已应用于量产。



（二）公司主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水平沉铜专用化学品	28,219.06	75.48%	27,600.85	73.97%	18,401.66	72.13%

电镀专用化学品	3,458.19	9.25%	2,428.35	6.51%	925.34	3.63%
铜面处理专用化学品	2,332.39	6.24%	2,350.73	6.30%	2,191.79	8.59%
垂直沉铜专用化学品	1,565.02	4.19%	2,731.23	7.32%	2,031.59	7.96%
其他	1,809.32	4.84%	2,199.93	5.90%	1,960.36	7.68%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

1、沉铜类专用化学品产品按 PCB 板类型的收入构成

报告期，公司沉铜类专用化学品收入占比平均为 80.39%，其中水平沉铜专用化学品、垂直沉铜专用化学品、载板沉铜专用化学品占沉铜类专用化学品比例分别为 91.89%、8.06%、0.05%，其中垂直沉铜专用化学品应用于普通 PCB，水平沉铜专用化学品和载板沉铜专用化学品分 PCB 板类型的销售收入如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
HDI、高频高速通讯板	20,309.85	71.92%	19,221.62	69.63%	13,348.23	72.49%
普通 PCB	6,690.03	23.69%	7,797.91	28.25%	4,797.18	26.05%
多层软板及软硬结合板	585.81	2.07%	363.44	1.32%	256.25	1.39%
类载板	527.35	1.87%	217.87	0.79%	-	-
半导体测试板	106.01	0.38%	-	-	-	-
载板	20.11	0.07%	4.69	0.02%	11.06	0.06%
合计	28,239.17	100.00%	27,605.54	100.00%	18,412.72	100.00%

注：生产 PCB 类型根据客户产线的产品结构、生产设备以及客户访谈等资料确定。

2、沉铜类专用化学品产品按终端应用领域的收入构成

PCB 企业根据不同终端应用的要求设计出高标准的测试板，对所用的专用电子化学品进行性能评估和验证，在评估验证过程中通过调整应用参数来满足测试板各种验证项目的相关要求。测试板经过全面验证，各种性能指标达到测试要求后，才认定产线搭配的专用电子化学品满足 PCB 的生产。

PCB 企业产线根据其产品技术特征、生产工艺、终端客户要求的性能指标等搭配公司相应的产品，客户通常根据成本效率原则将产品结构相似的 PCB 通

过同一产线生产，可应用消费电子、通信、工业控制、医疗、汽车电子等多个下游领域，公司提供给客户的专用电子化学品能满足客户产线的生产需求，但客户的产品具体终端应用领域数据无法准确获取。

（三）经营模式

公司主要为客户提供 PCB 专用电子化学品，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售及技服体系。公司具体的研发、采购、生产及销售模式如下：

1、研发模式

公司主要服务于电子行业，电子类产品技术发展更新迭代较快，对于专用电子化学品的需求也不断变化。为应对相关行业技术的不断更新，解决客户的诉求，及时为市场提供匹配新技术、新材料、新工艺的优质产品，公司始终重视研发工作，拥有独立的研发部门和研发团队，将研发工作作为公司发展的重要支撑。

公司主要采取自主研发的模式，立足于自主研发、自主创新，拥有一套独立完善的研发体系。公司研发工作由产品研发部负责，下设产品研发组、产品技术组和产品实验组。公司已形成了完善的研发流程，研发方向以行业技术发展和应用需求为基础，研发内容主要包括新产品的研发及现有产品的优化。

公司产品的研发主要包括两个阶段：

（1）实验室研发测试阶段

公司研发人员通过对 PCB 材料特性、基础化学品性质的研究，对基础配方进行设计、选材和配比，并经反复验证，形成专用电子化学品的基础配方。

（2）产线技术开发阶段

为获取各代表性的客户生产线实际参数，比如喷流压力、喷流量、不同的喷流角度、负载量以及复杂多样的材料及 PCB 产品结构（比如孔大小、密度、分布等），公司选择合适的具有代表性的客户产线进行技术开发，对配方进行进一步验证和优化，并确定应用参数的区间值，包括各个工序中专用电子化学品的浓度、配比、温度、压力等，最终确定专用电子化学品的标准配方及相配套

的工艺应用参数。

2、采购模式

公司采购的原材料主要包括硫酸钡、二甲基胺硼烷、氯化钡、硫酸铜等多种化学品，公司以“源头采购与向经销商采购相结合”的方式进行原材料的采购，对于贵金属等金额较大、使用量较大的原材料公司主要向生产厂家采购；使用量不大的原材料主要通过经销商采购。

公司制定了严格的供应商选择程序。公司通常选择行业内具有较高知名度的供应商进行合作，对于有合作意向的供应商，公司会进一步对其经营资质、生产能力、质量及稳定性、工艺水平、供货及时性、价格等多方面进行评估；评估通过后方可纳入供应商名录，建立采购合作关系。

对于确认合作关系的供应商，公司进行跟踪管理，对供应商交货及时性 & 品质合格率进行评价，对于评价不合格的供应商，公司将进行降级处理，减少或者停止向该供应商采购产品。

3、生产模式

公司采用“以销定产、订单驱动、合理库存”的生产模式，PCB 专用电子化学品在下游厂商生产过程中属于耗用稳定的产品，生产部门结合客户的订单以及市场部门的销售预测制定生产计划，根据计划开展生产活动。

4、销售模式

(1) 公司主要采取直销模式

公司主要采取直销的销售模式。公司存在少量经销类客户，公司与主要经销商签订经销或代销协议。

(2) 公司产品的销售方式

报告期，公司主营业务收入按照结算模式不同分类统计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

包线销售	31,693.48	84.78%	31,459.03	84.32%	20,446.85	80.15%
单价销售	5,690.50	15.22%	5,852.05	15.68%	5,063.88	19.85%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

①包线销售的方式：PCB 企业将生产过程中某一工序使用的专用电子化学品委托给一家供应商，该供应商负责提供该工序的主要专用电子化学品，保障该工序的稳定运行及产品的质量合格，客户按照结算面积或消耗电量和约定价格与供应商进行结算，该结算模式被业内称为包线销售模式。公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品、垂直沉铜专用化学品等产品主要以该模式与客户进行结算。

报告期，公司包线销售收入按照结算面积、耗电量的分类统计如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
结算面积	28,927.24	91.27%	29,845.64	94.87%	20,378.60	99.67%
消耗电量	2,766.24	8.73%	1,613.40	5.13%	68.24	0.33%
合计	31,693.48	100.00%	31,459.03	100.00%	20,446.85	100.00%

报告期，公司水平沉铜专用化学品、垂直沉铜专用化学品、部分电镀专用化学品按照结算面积和约定价格确认收入，适用市场竞争较为激烈的产品，大部分 PCB 企业对水平沉铜专用化学品等根据加工面积结算。

报告期，公司部分电镀专用化学品以消耗电量乘以单位价格确认收入，由于电镀专用化学品添加数量和电镀耗用的电量在 PCB 产量稳定和阳极状况合格的情况下基本成正比，总耗用电量反映电镀专用化学品的消耗数量和产品品质，适用技术难度较高、竞争不激烈的产品。

②单价销售的方式：即按照产品的销量乘以约定的单价直接进行结算，铜面处理专用化学品、棕化专用化学品、光阻去除剂等专用化学品采购数量通常较少，因此该部分专用电子化学品以单价销售为主。对于适用产品技术壁垒高的载板、半导体测试板等 PCB 的专用电子化学品，主要由外资厂商垄断，按行业惯例主要采用单价销售的方式。

(3) 包线销售模式主要产品单耗分析

报告期，公司主营业务收入按照结算模式分类统计情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
包线销售	31,693.48	84.78%	31,459.03	84.32%	20,446.85	80.15%
单价销售	5,690.50	15.22%	5,852.05	15.68%	5,063.88	19.85%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

如上表所示，报告期，公司以包线销售模式为主，每月与客户按照结算面积或消耗电量、结算价格进行结算。

报告期内，公司包线销售模式下主要产品的销售收入如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
包线销售模式	31,693.48	100.00%	31,459.03	100.00%	20,446.85	100.00%
其中：水平沉铜专用化学品	25,700.99	81.09%	25,306.29	80.44%	16,652.15	81.44%
电镀专用化学品	3,113.65	9.82%	2,097.46	6.67%	571.18	2.79%

如上表所示，报告期，公司包线销售模式收入主要来源于水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品，故以上述两种产品分析结算面积或消耗电量与主要产品消耗量的情况。

①水平沉铜专用化学品单耗分析

报告期，硫酸钯是 PCB 水平沉铜专用化学品的主要原料之一，其成本占水平沉铜专用化学品总成本的比例分别为 70.16%、66.79%和 62.89%，故以硫酸钯为例分析结算面积与其消耗量的关系。

A、包线销售模式钯活化剂单耗情况

报告期，公司包线销售模式水平沉铜专用化学品的钯活化剂单耗情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
硫酸钯耗用量（公斤）	265.25	253.67	179.16
本期结算面积合计（万平方米）	1,967.60	1,655.34	1,113.25
单耗（克/万平方米）	134.81	153.24	160.93

注：硫酸钯耗用量系根据当期活化剂 SkyCat335C、SkyCat333C 的耗用量和单位活化剂耗用的硫酸钯数量计算得出。

2021年，公司包线销售模式钯活化剂的单耗呈平稳下降趋势，由于贵金属钯的采购价格快速上涨，原材料硫酸钯的生产成本快速上涨，PCB客户及其供应商出于成本角度考虑，双方不断研究产品工艺、开发新产品，降低钯的浓度、提高钯的活性，降低硫酸钯的消耗，使得钯活化剂的单耗下降。

2022年，公司包线销售模式钯活化剂的单耗较上年下降12.03%，主要系公司通过优化水平沉铜工序的预浸槽和活化后水洗槽的设计，同时加强对库存商品的管理，定期对产品的耗用量、存量进行统计跟踪，有效地降低活化剂的单耗。

B、公司与三孚新科的钯活化剂单耗情况比较

报告期，公司与三孚新科的钯活化剂单耗情况对比如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
天承科技	134.81	153.24	160.93
三孚新科	-	-	126.71

注：三孚新科2020年钯活化剂单耗指2020年1-9月钯活化剂单耗，数据来源三孚新科披露的反馈意见回复；三孚新科定期报告未披露钯活化剂单耗情况。

通常情况下，生产PCB的层数越高、PCB通孔孔数越多、生产的PCB越厚，消耗的钯活化剂越多。三孚新科的水平沉铜专用化学品应用于胜宏科技、健鼎科技等客户，主要应用于消费电子等领域，加工的PCB层数较低、钻孔数量少、薄的PCB为主；公司的水平沉铜专用化学品应用于深南电路、方正科技等客户，主要应用于5G通讯、服务器、汽车电子等领域，加工的PCB层数高、钻孔数量多、厚的PCB为主，钯活化剂的单耗高。

C、主要客户钼活化剂单耗情况

2022年，公司包线销售模式水平沉铜专用化学品前五大客户为 a 客户、b 客户、c 客户、d 客户和 e 客户，上述客户各期的水平沉铜专用化学品包线数量、销售收入情况如下：

单位：万元

客户	项目	2022年	2021年	2020年
a 客户	收入	3,963.38	4,999.67	2,021.05
	期末包线数量	7	10	5
b 客户	收入	3,847.06	3,967.58	3,148.90
	期末包线数量	7	7	5
c 客户	收入	3,315.92	3,599.09	2,240.23
	期末包线数量	10	9	7
d 客户	收入	2,427.29	2,099.60	1,215.11
	期末包线数量	6	5	2
e 客户	收入	2,287.88	2,607.87	1,609.57
	期末包线数量	6	6	5
合计收入		15,841.53	17,273.82	10,234.85
占比		61.64%	68.26%	61.46%

注：占比为占当期包线销售模式水平沉铜专用化学品收入的比例。

报告期，上述客户钼活化剂单耗情况如下：

单位：公斤、万平方米、克/万平方米

客户	项目	2022年	2021年	2020年
a 客户	硫酸钼耗用量	40.72	51.64	21.38
	结算面积	357.51	370.44	177.85
	单耗	113.90	139.41	120.19
b 客户	硫酸钼耗用量	50.54	48.66	41.24
	结算面积	213.30	164.71	122.48
	单耗	236.95	295.44	336.74
c 客户	硫酸钼耗用量	29.08	35.42	23.45
	结算面积	215.02	204.00	119.28

	单耗	135.26	173.61	196.62
d 客户	硫酸钯耗用量	26.11	21.28	10.31
	结算面积	223.12	179.74	97.66
	单耗	117.01	118.42	105.58
e 客户	硫酸钯耗用量	18.01	20.51	12.31
	结算面积	161.19	169.86	99.28
	单耗	111.74	120.72	123.97
上述客户合计	硫酸钯耗用量	164.47	177.51	108.69
	结算面积	1,170.15	1,088.74	616.54
	单耗	140.55	163.04	176.29

a、不同客户钯活化剂单耗存在差异的原因

不同客户产线的钯活化剂单耗存在差异主要系由于客户生产的 PCB 类型不同，其产线所需要的钯活化剂控制浓度不同。水平沉铜专用化学品的钯活化剂消耗主要为孔壁吸附钯活化剂消耗和 PCB 在传输过程中孔壁带出消耗。生产的 PCB 越厚，通孔孔径越小，其纵横比越高，PCB 通孔孔数越多；高纵横比板孔壁面积越大，孔壁吸附面积越大，使得吸附的钯活化剂越多；此外，高纵横比板孔数越多，在水平传输过程中孔壁带出消耗越多，综合导致钯活化剂消耗量较高。

a 客户、d 客户和 e 客户钯活化剂单耗较低，主要由于其产品以 HDI、普通双面、多层板为主，薄的线路板为主，镭射孔和一般通孔孔壁吸附面积小，带出消耗量较少；c 客户钯活化剂单耗较高，主要由于其产品以高端 HDI、高频高速通讯板为主，平均板厚为 1.5mm-5.00mm；b 客户钯活化剂单耗最高，主要由于其产品以高频高速通讯板为主，产品层数较高，平均板厚为 3.0mm-5.00mm。b 客户和 c 客户因其生产的 PCB 类型需要较高的钯活化剂控制浓度，使得孔壁吸附和带出量较高，从而影响钯活化剂的消耗量。

b、同一客户不同年度钯活化剂单耗变动的原因

i、a 客户

2021 年，a 客户钯活化剂单耗上升，主要由于新增 5 条产线，新线前期磨

合产能利用率不高，导致钯活化剂消耗量偏高。

2022年，a客户钯活化剂单耗下降，一方面系由于2021年新增产线产能利用率提高，另一方面系由于公司优化设备装置，逐步下调活化剂控制浓度，同时加强现场活化剂管理。

ii、b客户

2021年，公司优化产线应用参数，控制钯活化剂的浓度，不断优化现场活化树脂板的使用，使得b客户钯活化剂消耗量下降。

2022年，b客户钯活化剂单耗下降，一方面由于公司降低钯活化剂浓度后通过验证，并推广应用至其他产线；另一方面由于南通工厂2021年四季度新增2条产线，该产线生产的产品以HDI为主，薄的线路板为主，钯活化剂消耗量偏低。

iii、c客户

2021年以来，公司优化产线应用参数，延长活化换槽频率，重庆工厂逐步降低活化剂控制浓度，珠海工厂逐步优化水平沉铜工序的预浸槽和活化后水洗槽的设计，通过管道与预浸槽联通，将收集的钯实现再利用，使得c客户钯活化剂消耗量下降。

iv、d客户

2021年和2022年，d客户钯活化剂单耗上升，主要由于分别新增3条、1条生产线，新增生产线加工的板材类型主要为汽车板，汽车板的板厚一般在1.0-2.0mm左右，以前的产线主要生产显示屏板，其板厚在1.0mm以下；且前期新线的生产磨合成本高，导致钯活化剂消耗量较高。

v、e客户

e客户2020年、2021年钯活化剂单耗稳定，2022年钯活化剂单耗下降，主要由于公司优化设备装置和加强现场管理，使得钯活化剂消耗量下降。

②电镀专用化学品单耗分析

公司电镀专用化学品结算模式包括包线结算和单价结算，其中包线结算包

括按电量结算和按面积结算，报告期内电镀专用化学品销售收入按结算模式分类如下：

单位：万元

结算模式	2022年	2021年	2020年
包线结算	3,113.65	2,097.46	571.18
其中：按电量结算	2,766.24	1,613.40	68.24
按面积结算	347.40	484.06	502.94
单价结算	344.54	330.89	354.16
合计	3,458.19	2,428.35	925.34

A、按电量结算

报告期，公司电镀专用化学品按照消耗电量结算的主要客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年	2021年	2020年
f 客户	1,946.49	1,264.17	68.24
g 客户	510.32	349.22	-
h 客户	309.44	-	-
合计	2,766.24	1,613.40	68.24
占电镀专用化学品收入比例	79.99%	66.44%	7.38%

以按照耗电量结算的第一大客户 f 客户为例，其主要消耗的电镀专用化学品为整平剂 Cu658L 和开缸盐 Cu600M，占报告期内 f 客户电镀专用化学品成本的比例平均为 51.28%，报告期内耗用量与耗电量的配比关系如下：

项目	2022年	2021年	2020年
Cu658L 消耗量 (L)	46,900.00	33,525.00	2,200.00
Cu600M 消耗量 (L)	50,700.00	31,150.00	2,650.00
耗电量 (KAH)	460,669.00	309,733.00	15,754.00
Cu658L 消耗量/耗电量 (L/KAH)	0.10	0.11	0.14
Cu600M 消耗量/耗电量 (L/KAH)	0.11	0.10	0.17

注：KAH 指千安培小时，系指在 1000 安培电流强度下不间断工作 1 小时，系电量单

位。

报告期，f 客户对整平剂 Cu658L 和开缸盐 600M 耗用较为稳定，2020 年略高系因刚开线，新产线投入使用初期因开缸及产线磨合的需要，需不断根据 f 客户生产的 PCB 类型进行药水调整，摸索出适合生产的控制参数，导致药水耗用量较大。

B、按面积结算

按面积结算的电镀专用化学品第一大客户为 i 客户，报告期各期的销售收入分别为 231.14 万元、243.11 万元、249.12 万元，因此以 i 客户为例，i 客户按面积结算的电镀专用化学品为 SkyPlate Cu616 系列产品和 SkyPlate Cu628 系列产品，分析如下：

a、SkyPlate Cu616 系列产品

i 客户的 SkyPlate Cu616 系列产品主要消耗的产品为添加剂 Cu616A，占报告期内 i 客户 SkyPlate Cu616 系列产品成本的比例平均为 69.55%，报告期内耗用量与面积的配比关系如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
Cu616A 消耗量 (L)	51,625.00	81,600.00	77,700.00
面积 (平方米)	550,367.76	672,873.42	628,557.77
消耗量/面积 (L/平方米)	0.09	0.12	0.12

2022 年结合前两年的应用经验，对添加剂 Cu616A 配方组合进行优化，消耗量降低。

b、SkyPlate Cu628 系列产品

i 客户的 SkyPlate Cu628 系列产品主要消耗的产品为添加剂 TH628A，占报告期内 i 客户 SkyPlate Cu628 系列产品成本的比例平均为 57.78%，报告期内耗用量与面积的配比关系如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
TH628A 消耗量 (L)	53,500.00	49,450.00	21,875.00
面积 (平方米)	1,057,721.27	902,505.02	695,796.00

消耗量/面积 (L/平方米)	0.05	0.05	0.03
----------------	------	------	------

2020 年添加剂 TH628A 耗用较低，主要系 2019 年底客户产线出现电镀板面铜粒问题，为维持生产，公司指导客户产线先采取降低添加剂 TH628A 浓度并降低电流密度的措施，生产效率降低。经过公司和客户现场逐项检查和测试验证，发现铜粒问题主要系某项设备耗材导致，更换耗材后经过逐步提高添加剂 TH628A 浓度并提升电流密度进行验证，于 2020 年底恢复添加剂 TH628A 浓度以及电流密度。2021 年和 2022 年客户产线正常生产，添加剂 TH628A 消耗稳定。

③包线销售模式的管理流程

报告期，公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品等主要采用包线结算模式，公司按月与客户核对结算面积或消耗电量和结算金额，并依据客户的对账单确认销售收入。包线销售模式下，公司每月与客户按结算面积或消耗电量进行结算，依据客户的对账单确认销售收入；公司负责相关产线的产品消耗，每月根据消耗的产品结转成本。

针对此销售模式，公司制定了相应的管理流程，保证收入确认、成本结转的准确性，具体情况如下：

A、核对结算面积或消耗电量

报告期，公司与客户的结算面积来源于客户产线的生产记录或 ERP 系统中的生产记录，消耗电量来源于客户产线的电脑记录。客户关于结算面积或耗电量的内部控制流程主要为相关工序的主管将生产记录数据上传内部系统，由客户的生产、采购、财务等部门与公司共同确认，PCB 企业的内部管理规范，内部控制制度完善，不存在利益输送行为。

报告期，公司委派在客户现场的工程师通过客户产线的生产记录或 ERP 系统中的生产记录，核对结算面积的准确性；通过查询客户产线电脑记录的耗电量，核对耗用电量的准确性；核对无误后双方对结算面积或者耗电量进行确认。

B、核对产品的消耗量

报告期，公司委派在客户现场的工程师通过每月现场盘点的方式确认库存量，通过复核每月的发货单、签收单确认送货量，然后通过上月库存量+本月送货量-本月库存量计算出客户产线当月产品的消耗量；委派在客户现场的工程师将核对无误后的结算面积或消耗电量、产品消耗量记录在盘点表中，双方对每月的盘点表进行确认。

C、分析消耗量的合理性

报告期，公司委派在客户现场的工程师每月根据客户产线的结算面积或消耗电量、产品消耗情况，分析产品耗用量的合理性，确保结算面积或消耗电量、产品的消耗量的准确性。

5、经营模式选择、影响因素、报告期及未来变化情况

报告期，公司系根据行业生产经营特点、客户需求使用情况、产品生产特点以及行业惯例等情况采取目前的经营模式。该经营模式的关键因素有以下几个方面：下游客户的生产经营特点、下游客户的需求特征、产品应用技术特点、产品研发与生产周期等。

公司自成立以来，一直专注于 PCB 专用电子化学品等产品的研发、生产及销售。报告期内公司的主营业务、主要经营模式及前述公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计公司未来的经营模式不会发生重大变化。

（四）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司一直致力于 PCB 专用电子化学品等产品的研发、生产和销售，公司的发展情况如下：



1、起步期：推出多种产品，积极开拓市场（2010年-2013年）

公司于 2010 年设立，以 PCB 专用电子化学品为业务经营目标。公司于 2011 年研发出铜面超粗化专用化学品、铜面中粗化专用化学品、光阻去除剂等产品，并在奥特斯、悦虎电路、华通电脑等客户生产线上得到应用。公司于 2012 年成功研发出水平沉铜专用化学品，通过方正科技的认证并量产应用。

2、快速发展期：实施差异化竞争战略，定位高端市场（2014-2018年）

国内 PCB 专用电子化学品企业数量众多，竞争较为激烈，在 2014-2018 年，公司实施差异化竞争战略，定位高端市场，加强研发投入，以水平沉铜专用化学品为突破口，不断开发出高技术含量的产品。公司于 2015 年研发出适用于多层柔性电路板的水平沉铜产品，在世一电子软板生产线应用；于 2016 年研发出高互联可靠性的水平沉铜产品，在深南电路高端背板生产线应用；于 2015 年开发适用于封装载板的沉铜产品并在中国科学院微电子研究所测试；于 2017 年研发出不含镍的水平沉铜产品，在崇达技术应用。公司产品应用的 PCB 产品也不断丰富，从普通的双层板、多层板转变为 HDI、高频高速板、多层软板及软硬结合板等高端 PCB。

随着公司产品质量的提升，公司承接中高端客户的订单，与深南电路、定额电子、信泰电子、崇达技术、景旺电子、博敏电子、南亚电路等多个业内知

名客户建立了合作关系，在行业内树立了良好的口碑，公司迎来了快速发展的阶段。

3、赶超期：拓宽高端产品线、经营业绩稳步提升（2019年至今）

受中美贸易摩擦等因素影响，国内高科技企业积极推动上游供应链核心原材料“国产化”，以实现“自主可控”，保障自身产业链安全，这为国内 PCB 专用电子化学品企业提供了良好的发展机遇。同时，国际 PCB 制造企业也面临的巨大的成本压力，逐渐开始寻求国内优质的公司和产品，来替代国际公司产品。公司产品经过多年的积累，在业内树立了良好的口碑，因此公司成为了众多 PCB 制造商“国产化”的优先选择。2018 以来，公司与兴森科技、超毅、中京电子等公司建立合作关系，同时与原有客户合作的生产线数量逐年增长。截至 2022 年 12 月 31 日，公司的水平沉铜生产线数量为 68 条。

同时，公司继续加大研发投入，于 2019 年正式启用广州增城研发中心，同时积极招聘研发人员，为公司进一步开拓市场提供了强大的技术支持。公司持续拓宽高端产品线，于 2020 年研发出适用于 HDI、类载板的不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品 SkyPlate Cu658，陆续在超毅、方正科技公司应用；于 2020 年研发出触摸屏专用电子化学品，在江苏软讯科技有限公司等公司应用；于 2021 年研发出不溶性阳极直流电镀填孔产品 SkyPlate VF6382，在定颖电子、博敏电子、中京电子等公司应用；载板沉铜产品持续优化，于 2021 年在江阴芯智联电子科技有限公司应用于载板生产；水平沉铜产品持续优化，于 2022 年在兴森科技应用于半导体测试板生产。

为提高公司核心竞争力，公司持续开发新产品，目前正在和某著名 OEM 合作，进一步开发载板生产所需要的孔金属化、电镀铜、棕化等专用化学品，推动公司在半导体专用化学品领域的发展。公司产品线的拓宽将进一步提高公司竞争力，为公司未来经营业绩的提升打下良好的基础。

（五）主营业务经营情况和核心技术产业化情况

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售。报告期，公司营业收入分别为 25,724.89 万元、37,549.84 万元和 37,436.40 万元，报

告期内营业收入复合增长率为 20.63%；净利润分别为 3,878.01 万元、4,498.07 万元和 5,463.99 万元。

自设立以来，公司一直致力于 PCB 专用电子化学品制备及应用技术的开发。持续多年的研发投入和技术积累，公司自主研发并掌握了 PCB 水平沉铜产品制备及应用技术、封装基板沉铜产品制备及其应用技术、电镀铜产品制备及应用技术等多项核心技术，并开发出水平沉铜专用化学品、封装基板沉铜专用化学品、电镀专用化学品等产品，并应用于多个客户的生产中。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已经获得发明专利 39 项，实用新型专利 19 项。

公司自主开发的水平沉铜专用化学品，采用可生物降解的酒石酸钾钠作为络合剂，适合于盲孔、高纵横比通孔（20:1）沉铜处理，并适用现行的高频高速基材和柔性电路板材料，能够有效满足下游厂商生产高频高速板、HDI、软硬结合板、类基板的需求。公司基于 PCB 生产的环保要求，研发出不含镍的水平沉铜专用化学品，有效降低了客户的污水处理成本。2020 年，公司水平沉铜系列产品通过中国电子电路行业协会科技成果评审，评审会认为该项科技成果处于国内领先水平。2021 年，广东省印制电子电路产业技术创新联盟，广东省电路板协会，深圳线路板协会共同评选 PCB 最佳贡献产品，天承科技的水平沉铜产品为获得此荣誉的七个专用电子化学品之一。

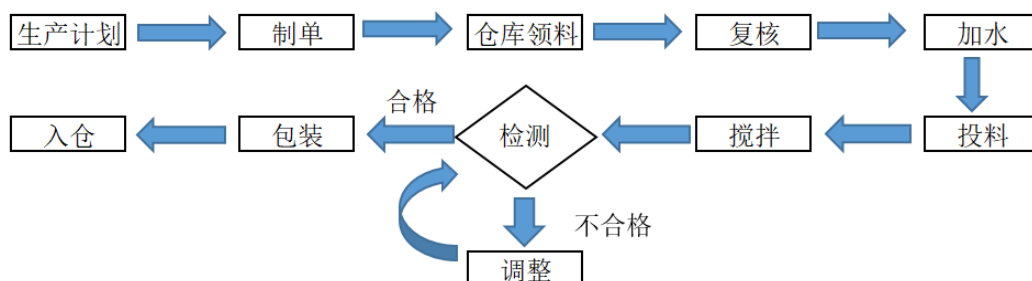
公司针对可溶性阳极的电镀均匀性不足和繁重的保养问题，研发出水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术。基于该项技术，公司开发出不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品，该产品对盲孔有良好的深镀能力，能有效降低表面镀铜层的厚度，并提高电镀效率，可以应用于多阶及任意层 HDI、类基板的生产，目前已在超毅、方正科技替换安美特部分产线进行量产。该技术获得第七届中国创新创业大赛（广东赛区）成长企业组新材料行业一等奖，获得第七届中国创新创业大赛全国总决赛新材料行业成长组三等奖。2021 年，广东省印制电子电路产业技术创新联盟，广东省印制电路板协会，深圳印制电路板协会共同评选 PCB 行业最佳贡献产品，公司的不溶性阳极电镀产品为获得此荣誉的七个产品之一。2022 年，公司水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术通过中国电子电路行业协会科技成果评审，评审会认为该项科技成果处于国内领先水平。

公司的水平沉铜专用化学品已经在深南电路、景旺电子、方正科技、崇达技术、博敏电子、生益电子、广合科技、定颖电子、信泰电子、兴森科技等公司中实现了大规模应用；电镀专用化学品已经在超毅、方正科技、定颖电子、中京电子等公司中实现了量产应用；垂直沉铜专用化学品、铜面处理专用化学品、棕化专用化学品、光阻去除剂等已经在景旺电子、定颖电子、方正科技、信泰电子、景旺电子、奥特斯等公司中实现了量产应用；封装基板沉铜专用化学品已经在中国科学院微电子研究所、江阴芯智联电子科技有限公司实现了应用；触摸屏专用电子化学品已经在江苏软讯科技有限公司实现了应用。

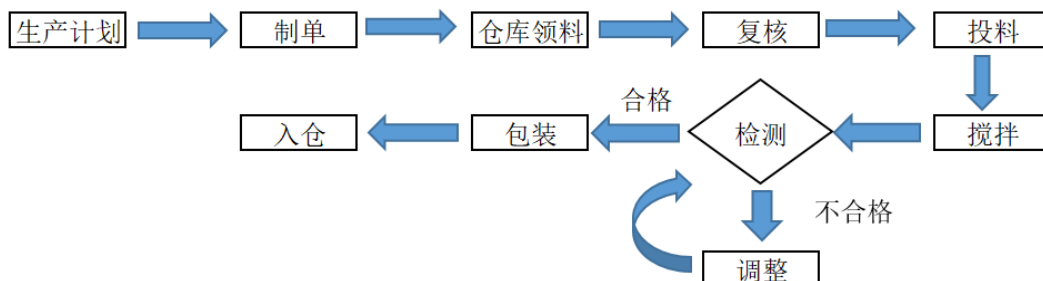
（六）主要产品生产工艺流程图

公司的产品都是以液态形式存在，根据其溶解介质分为水剂型和溶剂型两种类型产品，生产工艺主要是将原料按一定的配方比例，溶解在纯水或者溶剂中，在混合釜通过搅拌均匀而成。

水剂型产品工艺流程图



溶剂型产品工艺流程图



公司的核心技术主要体现在产品配方和工艺控制两个方面。

公司核心技术在配方的具体体现包括原料的构成、含量、纯度级别以及各原料之间的配比等。不同种类的 PCB 处理要求不同，比如 HDI 板、类载板要求沉铜和电镀专用化学品对盲孔具有良好的处理能力以满足精细线路的制作要求；高频高速板、软板、载板的特殊材料要求沉铜专用化学品进行配方调整以产生良好的覆盖能力和结合力；汽车 PCB、服务器 PCB、半导体测试板等要求沉铜和电镀专用化学品的处理效果具有良好的热可靠性，能经受多次冷热冲击。针对不同种类 PCB 的处理要求需要对专用电子化学品配方进行开发和改进，因此 PCB 专用电子化学品的配方是核心技术的重要基础，代表发行人产品的基础性能，直接决定发行人产品是否符合特定种类 PCB 的生产技术要求。

公司核心技术在工艺控制的具体体现包括生产工艺和应用工艺，其中生产工艺包括公司产品在生产过程中投料的顺序、搅拌的时间和速率、生产的温度等，决定生产的效率以及产品品质的稳定。应用工艺指公司产品在客户产线使用的各项参数，包括药水浓度、药水搭配组合、搭配药水使用的生产设备运行参数（如运行速率、温度，泵频率）等。应用工艺作为核心技术的重要组成部分，影响公司产品在实际应用过程中，能否满足客户生产环境、各种型号的 PCB 材料，PCB 产品结构（比如孔大小、密度、分布等）等多方面的生产要求。

（七）主要业务指标

结合公司所处 PCB 专用电子化学品行业的特点，公司各期具有代表性的业务指标为主营业务收入。报告期内，公司分别实现主营业务收入 25,510.73 万元、37,311.08 万元和 37,383.98 万元，主营业务收入增长的原因详见“第六节 财务会计信息与管理层分析·十一、经营成果分析·（一）营业收入分析”。

（八）公司符合产业政策和国家经济发展战略

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售，PCB 专用电子化学品作为制造业的基础原材料，是国家政策支持和鼓励的产业。根据国家统计局 2018 年 11 月颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“3.3 先进石化化工新材料”之“3.3.6.0 专用化学品及材料

制造（C3985 电子专用材料制造）”之“功能湿电子化学品（混剂）”。功能湿电子化学品系指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品等专用电子化学品符合该定义产品范畴。

我国先后通过出台《国家重点支持的高新技术领域目录》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等一系列政策及指导性文件，把 PCB 专用电子化学品列为重点发展对象。2021 年中国石油和化学工业联合会发布《石油和化学工业“十四五”发展指南及二〇三五年远景目标》，指明重点开发电子级湿化学品，推动专用化学品与高端制造业融合发展，降低关键材料的对外依存度。

我国出台的一系列产业行业政策将专用电子化学品行业作为战略性新兴产业的重点领域，鼓励 PCB 专用电子化学品的发展，从产品的研发、生产和应用等环节给予支持，有效促进了公司所属行业的产业升级及战略性调整，对行业及公司的经营发展起到了极大的推动作用。

（九）公司环保情况

1、主要环境污染物、处理设备及处理能力

公司在生产和研发过程中产生的污染物主要由废水、废气、固废和噪声构成。报告期内，发行人环保设施实际运转效果良好，相关污染物能够得到有效处理并达到法律法规规定或国家、行业相关标准要求。公司主要环境污染物、处理设备及处理设施具体情况如下：

①废水：公司的生产工艺主要为配方型复配生产工艺，生产车间采用封闭式的混合物料生产工艺，生产过程是化学原料的混合，不涉及合成反应，生产工艺较为简单，主要系容器清洗整洁、地面冲洗等的过程中产生少量废水，天承科技和苏州天承该部分废水统一收集后委托有处理资质的单位集中处理，上海天承由污水处理设施处理达标后纳管排放。公司研发产生的废水主要系研发清洗废水、喷淋塔喷淋废水等，该部分废水经污水处理设施处理后经污水管网排入污水处理厂，其余废水经污水管网排入污水处理厂。

②废气：公司废气主要系生产搅拌过程产生废气污染物，主要通过废气处理设施处理后达标排放。

③固体废弃物：固体废弃物主要是废酸、废碱、过滤棉芯、含铜污泥废包装容器、废包装袋等，公司对固体废弃物进行收集，定期交由有危废处理资质的单位集中处理；生活垃圾经袋装后放入指定垃圾箱，由园区环卫部门每日清运和处理。

④噪声：生产过程主要为机械搅拌，无其它产生噪音的生产设施，主要通过合理布置生产设备、加强设备日常维护进行减少及控制噪声。

2、报告期内公司环境保护的执行情况

报告期内，公司配备了污染治理设施，并定期委托具有环境监测资质的机构定期进行废气排放、生活污水排放和噪声的排放监测。报告期内监测结果显示公司污染物排放达到国家排放标准。

报告期内，公司环保投入情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
日常环保费用	56.09	43.40	61.50
环保设备设施投入	-	176.08	53.35
合计	56.09	219.49	114.84

日常环保费用，主要包括排污费、检测费等费用性支出。环保设备设施投入，主要包括环保工程、环保设施、设备等固定资产的投入。

根据苏州市吴中生态环境局、广州市生态环境局和上海市金山区生态环境局出具的文件、苏州天承的企业信用报告，经查询广东省生态环境厅官网、江苏省生态环境厅官网和上海市生态环境局官网等相关环境保护主管部门网站，报告期内发行人及其子公司未发生环境污染事故和环境违法行为，未有因违反国家和地方环境保护法律、法规而受到处罚的记录。

二、行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为 PCB 专用电子化学品的研发、生产和销售。根据国家统计局 2017 年修订的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本公司所属行业为电子元件及电子专用材料制造（代码 C398）下属的电子专用材料制造（C3985）中的电子化工材料。

根据国家统计局 2018 年 11 月颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“3.3 先进石化化工新材料”之“3.3.6.0 专用化学品及材料制造（C3985 电子专用材料制造）”之“功能湿电子化学品（混剂）”。功能湿电子化学品系指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品等专用电子化学品符合该定义产品范畴。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的规定，并结合主要产品和核心技术情况，公司属于新材料领域的先进石化化工新材料行业。

（二）行业监管体制及主要法律法规政策

1、行业主管部门及行业监管体制

公司所属行业的主管部门主要为国家发改委、工业和信息化部、国家生态环境部、国家市场监督管理总局、国家应急管理部。

国家发改委、工业和信息化部负责制定产业政策、行业规划，指导拟定行业技术法规和标准等。国家生态环境部负责拟定与行业有关的环保政策、规划，制定和发布环保质量标准和污染物排放标准等，对生产企业日常排放进行监督、监测等。国家市场监督管理总局负责制定与生产有关的标准，对生产企业产品生产进行监督、检测等。国家应急管理部负责制订行业与安全生产有关的政策、法规及行业标准。地方各级人民政府相应的行政管理职能部门实施相应的管理。

2、行业主要法律法规和政策及对公司经营发展的影响

(1) 行业主要法律法规

在行业安全生产、环境保护、公共安全及产品质量等方面，行业内企业生产经营行为主要受到下述法律法规的约束：

监管范围	法律法规	颁布机构
安全生产	《中华人民共和国消防法》	全国人大常委会
	《安全生产许可证条例》	国务院
	《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会
环境保护	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会
	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人大常委会
	《中华人民共和国环境影响评价法》	全国人大常委会
	《中华人民共和国清洁生产促进法》	全国人大常委会
	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》	全国人大常委会
	《中华人民共和国大气污染防治法》	全国人大常委会
公共安全	《危险化学品安全管理条例》	国务院
	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局
	《危险化学品登记管理办法》	国家安全生产监督管理总局
产品质量	《中华人民共和国产品质量法》	全国人大常委会

(2) 行业主要产业政策及影响

发行人所处行业为电子信息行业和化工行业的交叉领域，处于电子信息产业链的前端，近年来国家及地方制定了一系列鼓励发展专用电子化学品行业的产业政策：

序号	年份	部门	政策名称	有关内容	与发行人产品/业务的联系
1	2021	中国石油和化学工业联合会	《石油和化学工业“十四五”发展指南及二〇三五年远景目标》	“在电子化学品领域，重点开发……电子级湿化学品”、“推进国产电子化学品在半导体、大型集成电路领域的应用”、“推动化工新材料、专用化学品与电子通信、航空航天、国防军工等高端制造业融合发展，加强基础原材料与终端产品在技术研发、市场开拓等方面的合作，降低关键材料的对外依存度，增强重点应用领域的安全可控水平”	①PCB 专用电子化学品系高端制造业的关键基础原材料 公司研发和生产的 PCB 专用电子化学品属于功能湿电子化学品（混剂），为电子级湿化学品的一种类别。PCB 作为电子产品的关键电子互连件，广泛应用于电子通信、航空航天、国防军工等高端制造业，特别是 HDI、高频高速板、类载板、软硬结合板、载板等高端 PCB 以其特有的产品性能在高端制造业发挥重要的作用。因此公司的 PCB 专用电子化学品系高端制造业的关键基础原材料； ②高端 PCB 专用电子化学品国产率较

					低 目前高端 PCB 专用电子化学品国产率较低，主要由安美特、JCU、陶氏杜邦等外资企业占据市场，亟需加快研发和应用进程，降低关键材料的对外依存度； ③公司致力于高端 PCB 专用电子化学品国产化 公司开发和生产的 PCB 专用电子化学品主要应用于高端 PCB 的生产，进而应用于高端制造业，在多个行业内知名客户替代国外品牌供应商的产品，推动国产电子化学品的发展，增强我国高端制造业的安全可控水平，符合行业的发展目标和发展规划
2	2019	国家发展和改革委员会	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	将“新型电子元器件（……高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板……）等电子产品用材料”列为“鼓励类”发展产业	高频微波印制电路板、高速通信电路板属于高频高速板。电子产品用材料包括专用电子化学品。 发行人产品系高频高速板、柔性电路板等电子产品制造使用的专用电子化学品，属于鼓励类的发展产业
3	2018	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	3 新材料产业——3.3 先进石化化工新材料——3.3.6 专用化学品及材料制——3985 电子专用材料制——功能湿电子化学品（混剂）	功能湿电子化学品系指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品等专用电子化学品符合该定义产品范畴，属于战略性新兴产业
4	2016	科技部、财政部、国家税务总局	《国家重点支持的高新技术领域》	国家重点支持的高新技术领域包含“电子化学品：集成电路和分立器件用化学品/印刷电路板生产和组装用化学品、显示器件用化学品、彩色液晶显示器用化学品、印制电路板（PCB）加工用化学品”	发行人的产品为印制电路板生产用化学品，属于国家重点支持的高新技术领域

PCB 专用电子化学品作为制造业的基础原材料，是国家政策支持和鼓励的产业。《国家重点支持的高新技术领域目录》、《战略性新兴产业分类（2018）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等一系列政策及指导性文件的推出，对发行人所处行业的健康发展提供了良好的制度与政策环境，对发行人的经营发展带来积极影响。2021 年中国石油和化学工业联合会发布《石油和化学工业“十四五”发展指南及二〇三五年远景目标》，指明重点开发电子级湿化学品，推动专用化学品与高端制造业融合发展，降低关键材料的对外依存度。高端 PCB 专用化学品目前国产化率较低，发行人开发和生产的产品主要应用于高端 PCB 的生产，进而应用于高端制造业，在多个行业内知名客户替代国外品牌供应商的产品，推动国产电子化学品的发展，增强我国高端制造业的安全可控水平，符合行业的发展目标和发展规划。

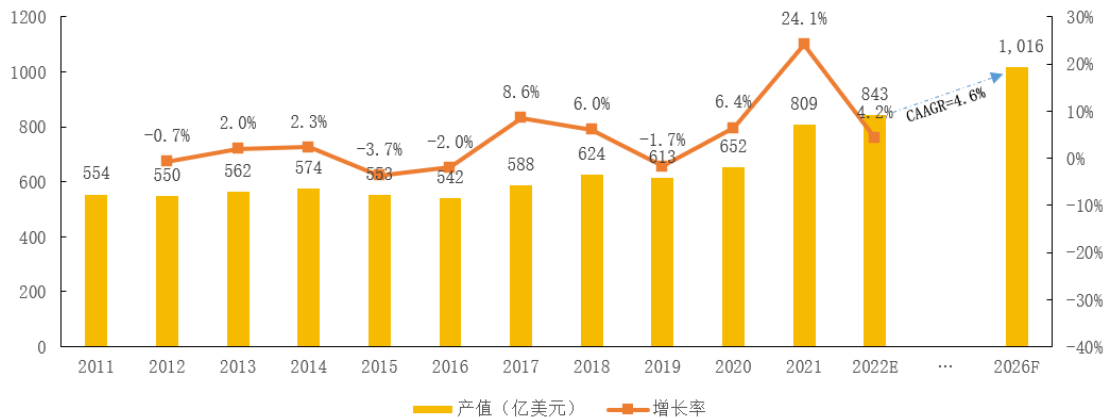
综上所述，我国出台的一系列产业行业政策将专用电子化学品行业作为战略性新兴产业的重点领域，鼓励 PCB 专用电子化学品的发展，从产品的研发、生产和应用等环节给予支持，有效促进了公司所属行业的产业升级及战略性调整，对行业及公司的经营发展起到了极大的推动作用。

（三）公司所属行业概况

1、行业概况

PCB 专用电子化学品系 PCB 生产制作中的必备原材料，PCB 的生产制造过程中的化学沉铜、电镀、铜面表面处理等众多关键工序均需要使用大量 PCB 专用电子化学品。据 PrismaMark 统计，2021 年全球 PCB 产值达到 809.20 亿美元，较 2020 年增长 24.1%。在未来五年，PCB 行业主要受到云计算、物联网、5G 通信、工业 4.0 等行业的拉动，据 PrismaMark 预测，2022 年全球 PCB 产业总产值将增长 4.2%；未来五年全球 PCB 市场将保持温和增长，2021 年至 2026 年复合年均增长率为 4.6%。

2011-2026年全球PCB产值及增长率



数据来源：PrismaMark

根据 CPCA 发布的市场分析，根据 PCB 产值预计，2021 年 PCB 专用电子化学品全球产值约为 300 亿元人民币。随着 5G 通信、计算机、消费电子、汽车电子等终端领域的需求增长驱动，PCB 行业将面临更加广阔的市场空间和需求规模，进而带动上游 PCB 专用电子化学品市场规模的提升。

受全球产业转移影响以及中国大陆 PCB 产业的发展壮大，中国大陆 PCB

产值不断提高。据 PrismaMark 统计，2021 年中国大陆 PCB 产值达到 441.50 亿美元，占全球 PCB 总产值的比例已由 2000 年的 8.1% 上升至 2021 年的 54.6%。我国 5G 通信、汽车电子、消费电子、工业 4.0 等行业的发展将推动 PCB 产值在未来不断提高，根据 PrismaMark 预测，2026 年中国大陆 PCB 产值将达到 546.05 亿美元。

国内 PCB 专用电子化学品行业起步较晚，国内企业起初主要通过技术难度较低的洗槽剂、消泡剂、蚀刻、剥膜、褪锡等产品进入市场，后续逐步开发棕化、沉铜、电镀、化学镍金等重要工艺所用的专用电子化学品。在普通的双面板和多层板专用电子化学品方面，国内厂商占有一定的市场份额。对于高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、半导体测试板、载板等高端 PCB 使用的专用电子化学品，国内整体的技术水平相比国际先进水平还有一定差距。由于 PCB 专用电子化学品的性能高低能够在一定程度上决定 PCB 产品在集成性、导通性、信号传输等特性和功能上的优劣，因此高端 PCB 厂商对于 PCB 专用电子化学品供应的选择较为谨慎，因此高端 PCB 专用电子化学品长时间被欧美、日本等地品牌所占领。

随着中国大陆 PCB 产业的发展壮大和国产化替代的需求扩大，近几年来中国大陆 PCB 专用电子化学品企业持续加大对研发的投入，建立研发中心，同时招聘高水平技术人才，生产技术水平得到了有效的提升。同时，部分企业针对 PCB 厂商的需求进行定制化开发，实现对产品配方创新和改良，将产品打入高端 PCB 厂商，逐渐打破外资企业对高端 PCB 专用电子化学品的垄断。根据 CPCA 发布的市场分析，根据 PCB 产值预计，2021 年 PCB 专用电子化学品中国大陆产值约为 140 亿元人民币。

2、行业技术水平及特点

PCB 制造过程复杂，工序繁多，涉及专用电子化学品使用的主要制程涵盖孔金属化、电镀、表面处理等，其中表面处理还可划分为线路图形、铜面处理、最终表面处理等制程，上述制程涉及的主要专用电子化学品、技术水平及特点、主要供应商情况如下：

PCB 工艺	主要的专用电子化学品	技术水平及特点	供应商情况
--------	------------	---------	-------

线路图形	显影液、蚀刻液、光阻去除剂、消泡剂等	除类载板和载板用药水外，技术难度较低，内资厂商已经全面实现技术突破。类载板和载板由于线路很精细，对药水的处理能力比如蚀刻系数有很高的要求，技术难度较高	非类载板和载板用药水，主要以国内供应商为主；类载板和载板用药水以外资厂商为主
	闪蚀刻专用化学品	仅应用于类载板和载板，技术难度较高，要求添加剂在蚀刻时满足流体中异相吸附的要求，稳定双氧水浓度，能对蚀刻有加速效应，对不同晶格的铜没有选择效应等	外资厂商主导，以 JCU、韩国纳勒电子、麦德美乐思、安美特等为主
铜面处理	酸性微蚀液	技术难度较低，主要为基础原物料	以国内原物料供应商为主
	超粗化专用化学品、中粗化专用化学品、碱性微蚀液、有机键合剂等	技术难度中等，药水通过改变铜表面形貌或化学成分以增强与有机料的结合力，实现特定范围的铜面粗糙度，以满足铜面和干膜的结合力要求，同时需要满足不同工艺或不同 PCB 特定的技术要求，比如 HDI、类载板细线路的加工要求、通讯板对信号完整度的要求等	内外资厂商均有，其中类载板和载板应用以外资厂商为主，外资厂商包括 MEC、安美特、麦德美乐思等，内资厂商包括板明科技、天承科技、光华科技等
孔金属化	垂直沉铜专用化学品	非载板用的垂直沉铜专用电子化学品技术难度中等，采用胶体钯工艺和 EDTA 化学铜体系，因槽液负载较大，反应活性好，对溶液浓度控制要求相对宽松	内外资厂商均有，外资厂商包括陶氏杜邦、麦德美乐思等，内资厂商包括贝加电子、深圳市正天伟科技有限公司等
	载板沉铜专用化学品	载板采用 SAP 的制造工艺，使用的垂直沉铜专用化学品技术难度很高。为了制备细线路和降低信号传输趋肤效应，载板需要选择低粗糙度的基材，比如需要在 ABF 上形成化学铜层，要求专用电子化学品结合力和可靠性非常高。同时因为流程设计需要沉积更厚的化学铜层，需要采用离子钯活化和低应力化学铜技术	外资厂商主导，以日本上村工业株式会社、安美特为主
	水平沉铜专用化学品	目前主流的沉铜工艺，技术难度较高，主要采用离子钯和中速低应力化学铜技术，不同的 PCB 类型对化学沉铜可靠性要求不一样，需要根据材料类型，板子应用类型和设计结构选择合适的配方和应用参数以满足要求	外资厂商主导，特别是在高端应用市场上以安美特为主，国内供应商中天承科技正在打破外资垄断地位
	黑孔黑影专用化学品、高分子导电膜专用化学品	技术难度中等，但是对前工序控制要求较高(钻孔粗糙度等)。目前主要应用于普通的单双面板、多层板以及软板	以麦德美乐思、安美特为主
电镀工艺	直流通孔电镀专用化学品、脉冲通孔电镀专用化学品等	技术难度中等，需要根据生产板的板厚度、孔径大小、使用电流密度等因素搭配不同的电镀添加剂	应用于普通 PCB 的产品国产化程度较高，应用于高端 PCB 的产品以麦德美乐思、安美特、陶氏杜邦为主
	不溶性阳极直流电镀填孔专用化学品、不溶性阳极水平脉冲电镀填孔专用化学品等	采用不溶性阳极电镀技术，技术难度较高，主要应用于高端 HDI、类载板、载板生产，需要满足盲孔的填孔需求以及细小线路面镀铜要求	外资厂商主导，不溶性阳极直流电镀填孔产品以 JCU、陶氏杜邦、安美特、麦德美乐思为主；不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品以安美特为主
	电镀锡专用化学品	技术难度中等，要求电镀锡的镀层均匀，致密，没有缝隙，且深镀能力好，防止蚀刻流程中铜线路被碱性蚀刻溶液腐蚀攻击	内外资厂商均有，主要包括陶氏杜邦、安美特、贝加电子、天承科技等
最终表面处理	OSP（有机预焊保护剂）、化学锡专用化学品、化学镍金专用化学品、化学镍钯金专用化学品、化学银专用化学	技术难度中等，需要控制各表面处理方式的厚度，以及最终表面的清洁度，以保护铜面不被氧化，保证客户端组装时良好的焊锡性	内外资厂商均有，主要包括日本上村工业株式会社、陶氏杜邦、安美特、麦德美乐思、光华科技、贝加电子、天承科技等多家供应商

	品等	
--	----	--

根据上表，线路图形所使用的大部分专用电子化学品技术水平最低，主要由国内厂商供应；铜面处理和最终表面处理所使用的专用电子化学品次之；孔金属化和电镀制程所使用的专用电子化学品技术水平较高，目前由外资厂商占据主导地位。

3、行业主要壁垒

进入 PCB 专用电子化学品行业的主要壁垒主要包括技术壁垒、人才壁垒和客户资源壁垒。

(1) 技术壁垒

PCB 专用电子化学品行业具有较高的技术壁垒，具体体现为以下方面：

①PCB 专用电子化学品的配方设计和调整系材料学、电化学、有机化学、物理、化工工艺等多个学科知识的综合应用，需要技术专家对行业技术有敏锐判断，并经过多次反复测试才能将形成成熟的产品；

②PCB 种类较多，对专用电子化学品提出不同的技术需求。特别对于高端 PCB，近年来高端 PCB 材料种类和型号不断增加，包括各类高频高速基材、软板 PI 膜、载板的 ABF 材料和 BT 材料等，因此需要根据材料的特性开发出兼容性更高的专用电子化学品。与此同时，高端 PCB 产品结构的升级对专用电子化学品也提出新的技术需求，比如高多层设计的通孔纵横比不断提高，对专用电子化学品的灌孔能力提出更高的要求；多阶盲孔和任意层互联的结构设计，对专用电子化学品在盲孔的润湿性提出更高的要求。因此高端 PCB 使用的专用电子化学品配方开发具有更高的技术壁垒；

③PCB 专用电子化学品在实际应用中，应用工艺的参数比如药水浓度、药水搭配组合、生产设备运行参数（如运行速率、温度，泵频率）等影响 PCB 专用电子化学品的应用效果，行业内企业需要经过长时间的应用积累才能形成成熟的应用经验，从而形成较高的技术与经验壁垒。

(2) 人才壁垒

PCB 专用电子化学品企业的发展需要坚实的技术研发基础、不断的创新能力、积淀深厚的技术开发能力以及对下游行业发展的精确把握，因此人才系 PCB 专用电子化学品行业的重要资源。PCB 专用电子化学品的开发与应用融合了材料学、电化学、有机化学、物理、化工工艺等学科知识，培育具备多领域专业知识、深度掌握核心技术的复合型人才需要较长时间的积累。此外，销售团队的专业素质、市场洞察力、为客户提供优质的技术支持服务需较长时间的沉淀积累。行业新进入者较难在短时间内获得并积累一批具备丰富技术开发经验、拥有各类专业素养的优秀人才，从而形成了较高的人才壁垒。

(3) 客户资源壁垒

PCB 专用电子化学品通常需要经过 PCB 厂商和终端客户的认证，在认证通过后一般不轻易更换供应商，形成较高的客户资源壁垒。特别对于高端 PCB 厂商，其客户通常为业内知名终端客户，终端客户对高端 PCB 厂商进行认证，通常认证周期较长，认证内容涵盖主要原材料和机器设备，如覆铜板、水平沉铜和电镀设备及其专用电子化学品等，高端 PCB 厂商通过终端客户认证后一般不轻易更换供应商，对专用电子化学品的可靠性和稳定性要求很高，对供应商的准入设置了技术、市场占有率、经营规模等诸多门槛，从而形成了较高的行业进入壁垒。

4、行业发展趋势、面临的机遇和挑战

PCB 专用电子化学品行业近三年及未来的发展趋势，面临的机遇和挑战如下：

(1) 中国大陆 PCB 产能扩大促进 PCB 专用电子化学品市场扩大

伴随 5G 通信、人工智能、云计算、智能穿戴、智能家居等技术的持续升级与应用的不拓展，PCB 作为电子产品关键电子互连件，下游应用行业的蓬勃发展带动 PCB 需求的持续增长。目前，中国大陆产出的 PCB 产品中仍有较多技术含量较低的产品，与欧美、日本、中国台湾地区相比仍存在一定的技术差距，因此内资 PCB 公司正在不断扩大高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、载板高端 PCB 的产能。随着中国大陆 PCB 企业在经营规模、技术能力、资金实力等方面的快速发展，未来高端 PCB 产能将进一步扩大，促进国内

高端 PCB 专用电子化学品市场扩大。

(2) 中美贸易摩擦促使高端 PCB 专用电子化学品国产化进程加快

2018 年以来中美之间贸易摩擦增多，美国将中国部分高科技企业纳入实体名单，并对部分产品加征关税。我国虽是电子工业制造大国，但是生产制造过程中的部分核心材料却长期依赖于进口。中美贸易摩擦促使国内企业提高对核心技术、产业链的自主可控的重视程度，加大研发力度，加快关键技术自主可控进程。国家提高对高新技术和战略性新兴产业发展的政策扶持力度，提高自主可控水平，避免关键领域受到“卡脖子”制约。

由于 PCB 专用电子化学品领域具有较高的技术门槛，因此高端 PCB 制造使用的专用电子化学品长期被安美特、陶氏杜邦和 JCU 等国际巨头所垄断。受中美贸易摩擦等因素影响，国内高科技企业积极推动上游供应链核心原材料“国产化”，以实现“自主可控”，保障自身产业链安全。国内企业转向国产核心原材料促使上游供应链企业加强技术研发，不断改革创新，加快国产化进程步伐，这也为国内 PCB 专用电子化学品企业提供了良好的发展机遇。随着国内 PCB 专用电子化学品企业的产品和技术的日趋成熟，未来国产化进程的步伐将进一步加快，产品具备技术先进性的国内优势企业迎来了快速发展机遇。

(3) PCB 生产需求推动专用电子化学品更新换代

随着下游产业的更迭，PCB 的产品结构和制造工艺发生较大变化，从产品结构方面，电子产品对 PCB 的高密度化要求更为突出，未来五年，封装基板、高阶 HDI 板、高多层板的增长将快于其他品类；从制造工艺方面，生产企业对自动化程度、生产环保情况、产品合格率提出更高的要求。

在沉铜工艺方面，垂直沉铜技术是传统的沉铜技术，相较于垂直沉铜技术，水平沉铜技术在处理盲孔和高纵横比通孔上具有显著优势，且自动化程度高，能减少废水排放。随着对产品品质、生产自动化和环保等多方面的需求，水平沉铜工艺将逐渐取代传统的垂直沉铜工艺，成为 PCB 制造过程中的核心制程，沉铜产品逐渐更新换代为水平沉铜产品。水平沉铜工艺和垂直沉铜工艺的比较如下：

沉铜工艺	水平沉铜	垂直沉铜
设备	<p>A、槽体密闭，没有严重的甲醛气味，适合于操作人员工作</p> <p>B、设备采用水刀喷流系统，有利于将溶液送达盲孔底部，适合盲孔和小孔生产</p> <p>C、由于 PCB 板水平摆放，连续传动，化学铜产生的氢气泡容易溢出，避免过多氢气泡吸附孔壁引起不良</p> <p>D、可以保证薄板平稳运行，能生产 0.2mm 以下薄板</p> <p>E、采用水平传输系统，每块生产板都是经过相同槽液处理，品质均一</p> <p>F、自动化程度高，药水在线分析监控、槽液保养维护主要通过自动化程序实现。</p>	<p>A、开放的设备环境，设备周围气味重，尤其在上板区域甲醛味道严重</p> <p>B、设备采用空气搅拌系统，孔内溶液交换差，不适合于小孔和盲孔生产</p> <p>C、化学铜反应的氢气泡容易吸附孔壁引起不良</p> <p>D、薄板需装入特定框架，操作麻烦，不适合大批量生产 0.2mm 以下薄板</p> <p>E、采用挂篮式上板，每块板品质缺乏一致性</p> <p>F、自动化程度相对较低，药水在线分析监控、槽液保养维护需要人工配合。</p>
采用药水	<p>A、采用碱性离子钯活化，钯在内层铜面吸附少，减少了内层互联缺陷(ICD 失效)的发生，尤其在高多层板和 HDI 表现明显</p> <p>B、采用碱性离子钯体系活化，具有良好的润湿性，适合于小孔和盲孔的生产</p>	<p>A、主要采用酸性钯活化，钯在铜面容易吸附，容易引发 ICD 问题，尤其在 HDI 盲孔上表现明显</p> <p>B、酸性钯活化对氧气比较敏感，在活化槽不能使用强喷流，导致盲孔内部很难吸附上钯</p>
废水	<p>A、水平设备槽体积小，废水产生量少</p> <p>B、化学铜槽液采用的是酒石酸钾钠体系，可生物降解</p>	<p>A、垂直设备槽体积大，废水排放量大</p> <p>B、化学铜槽液采用 EDTA 体系，不可生物降解</p>
成本	<p>A、离子钯活化剂对钯浓度要求较高，因此药水成本较高</p> <p>B、设备占地面积较大，投资成本较高</p> <p>C、自动化程度高，人力成本低</p>	<p>A、胶体钯活化剂对钯浓度要求较低，因此药水成本较低</p> <p>B、设备占地面积较小，投资成本较低</p> <p>C、自动化程度低，人力成本高</p>

在电镀工艺方面，随着线宽线距变得越来越小，电镀厚度的均匀性要求越来越高，传统电镀工艺使用的可溶性阳极存在电镀均匀性差和需要定期保养等缺点，不溶性阳极技术成为研发重点；此外，随着通信技术的发展，网络通讯板通孔孔径越来越小，纵横比越来越大，传统的直流电镀因其深镀能力受设备和电镀添加剂的限制，已经不能满足新的需求，脉冲电镀技术可以弥补这方面的缺陷，因此不溶性阳极电镀和脉冲电镀成为 PCB 电镀的主要发展方向，配套的电镀专用化学品需求将会不断增加。

(4) 通信技术推动电子产业持续发展

自 2019 年 6 月 6 日 5G 牌照发放以来，我国 5G 建设取得积极进展，网络

建设速度和规模超出预期。据工信部统计，截至 2022 年 6 月底，我国已建成超 170 万个 5G 基站。由于 5G 频率更高，基站的信号覆盖范围比 4G 基站覆盖范围更小，因此建设密度更大，并将建设大量配套的小基站。同时，5G 基站多采用高频/高速 PCB，天线/RRU/BBU 对 PCB 需求总量约为 4G 基站的 3-4 倍。同时 5G 通信将促进通信设备、手机和可穿戴设备等消费电子、汽车智能化、家电智能化领域的快速发展，推动电子产业持续发展，进而带动专用电子化学品需求的快速增长。5G 通信需要用到的 PCB 通常为高频、高速的多层板、HDI、多层柔性电路板等，高端专用电子化学品的需求预计将进一步扩大。

(5) 清洁生产将成为行业技术发展的重要方向

近年来，国家对环境保护的要求不断提升，对 PCB 行业的环保要求也不断增加。为了实现产业结构调整和转型升级，国家对工艺技术落后、不符合行业准入条件的处理工艺和产品予以限制，对不符合有关法律法规规定、不具备安全生产条件、严重浪费资源、污染环境的工艺和产品予以淘汰。2020 年国家生态环境部发布《电子工业水污染物排放标准》，明确水污染物排放限值并规定“印刷电路板生产含总铅、总镉、总铬、六价铬、总砷、总镍、总银中任一污染物的污水，实行分类归集、专管专送和分质集中预处理”。PCB 生产过程中的废水污染物主要来源于专用电子化学品，因此不含上述元素，可以减少废水的药水配方技术成为 PCB 专用电子化学品企业的研发重点，清洁生产成为行业技术发展的重要方向。

5、行业周期性、季节性和区域性特征

(1) 周期性

PCB 专用电子化学品行业的下游行业为 PCB 行业，终端应用领域涵盖网络通讯、消费电子、汽车电子、工控医疗、服务器及数据存储等领域，因此 PCB 专用电子化学品行业的周期性受下游单一终端行业的影响较小，周期性主要体现在随着宏观经济的波动以及电子信息产业的整体发展状况而变化。

2022 年，PCB 下游消费市场等领域的景气度不高，导致公司 2022 年销售收入增速放缓。根据 PrismaMark 预计，个人电脑、电视等消费电子未来需求呈下降趋势，智能手机增长率较低。无线基础设施、服务器、数据存储、汽车等下

游领域相对增长率较高，一定程度上弥补消费电子市场放缓对 PCB 专用电子化学品行业的影响。

（2）季节性

PCB 专用电子化学品的生产和销售受季节影响较小，行业的季节性特征不明显。在消费电子领域，受到节假日消费及下游客户为应对消费旺季而提前备货等因素的综合影响，一般情况下，PCB 专用电子化学品生产企业下半年的生产及销售规模高于上半年。

（3）区域性

PCB 专用电子化学品行业的下游行业为 PCB 行业，为了保证专用电子化学品的及时供应和降低运输成本，PCB 专用电子化学品厂商通常设立在 PCB 厂商所在区域。全球 PCB 行业主要集中在亚洲地区，包括中国、日本、韩国等国家和地区，其中中国大陆已成为全球最大的生产区域，主要集中在珠三角、长三角地区，因此中国大陆珠三角和长三角地区的 PCB 专用电子化学品厂商较为集中。

6、行业在产业链中的地位和作用

PCB 专用电子化学品行业的上下游市场均为充分竞争市场，原材料供应充足，PCB 厂商众多，且终端客户应用领域广泛，市场需求大，均属于充分竞争市场。

PCB 专用电子化学品系 PCB 生产的重要材料，PCB 制造涉及流程、工序较多，在多个工艺环节需要使用电子化学品。为了提高 PCB 的性能，需要对生产工艺和搭配的化学品进行改进，因此高质量的 PCB 专用电子化学品是制造高端 PCB 的保障。

7、国内行业竞争格局

美洲、欧洲和日本三大地区的企业率先开始 PCB 的研发和生产，相应的 PCB 专用电子化学品的研究和生产也起步较早，国际巨头比如安美特、陶氏杜邦、麦德美乐思、超特、JCU 较早地进入了中国市场，依靠其丰富的技术积累、先进的生产设备和强大的资金实力，占据了大部分市场份额，在高端市场

处于支配地位。

中国大陆 PCB 专用电子化学品起步较晚，大多数 PCB 专用电子化学品企业的技术和服务水平与国外知名品牌相比尚有一定的差距，产品应用以普通双面板和多层板为主。

近年来，中国大陆 PCB 专用电子化学品企业不断加大研发投入、招聘高学历人才、建立研发中心，有效地提升了产业整体技术水平。部分企业通过与 PCB 厂商深度合作，对配方不断进行创新和改良，并拥有专利和核心配方，将产品打入大型 PCB 厂商，加快国产化进程步伐。

8、发行人产品所属细分市场的国内市场规模、行业增速、国产化程度、行业集中度、国内外竞争格局情况

据 Prismark 统计，2021 年中国大陆 PCB 产值达 441.50 亿美元，根据 PCB 产值预计，2021 年中国大陆产值 PCB 专用电子化学品约为 140 亿元人民币，近三年复合增长率约为 5%-6%，预计未来三年将保持 4%-6% 的增长率。线路图形、铜面处理、孔金属化、电镀工艺、最终表面处理五大 PCB 制程所使用的专用电子化学品约占总产值的 10%、10%、40%、20%、20%。发行人的产品包括水平沉铜专用化学品、垂直沉铜专用化学品、电镀专用化学品、铜面处理专用化学品等，具体市场状态分析如下：

（1）水平沉铜专用化学品

水平沉铜专用化学品全球范围内的主要供应商包括安美特、超特、陶氏杜邦等，其中安美特处于领先地位。根据 CPCA 发布的市场分析，中国大陆 2021 年的水平沉铜专用化学品市场规模大约占孔金属化制程的 35%，约为 20 亿元，其中应用于高端 PCB 的产值约为 11-15 亿元，国产化程度约为 15%-20%。相比于垂直沉铜工艺，水平沉铜工艺在产品品质、自动化程度、生产环境、环保节能等方面具有明显优势，因此水平沉铜生产线系 PCB 生产商的投资重点，预计配套的水平沉铜专用化学品未来持续增长，预计中国大陆市场未来三年的增长率达 5%-9%。

根据 CPCA 的统计，大陆的 PCB 厂商 2021 年在高端 PCB 生产投入的水平

沉铜线约为 250 条，其中安美特为一半以上的水平沉铜线提供专用电子化学品。截至 2022 年 12 月 31 日天承科技为 54 条高端 PCB 水平沉铜线供应产品，市场占有率仅次于安美特，剩余的大陆高端市场由陶氏杜邦、超特等公司占据。

（2）垂直沉铜专用电子化学品

根据 CPCA 发布的市场分析，垂直沉铜专用化学品全球范围内的主要供应商包括陶氏杜邦、麦德美乐思等，其中陶氏杜邦处于领先地位。根据 CPCA 发布的市场分析，中国大陆 2021 年的垂直沉铜专用化学品市场规模约为 30-35 亿元，主要由陶氏杜邦、麦德美乐思、超特、深圳市正天伟科技有限公司、贝加电子等供应，国产化程度约为 60%。由于水平沉铜工艺逐渐取代垂直沉铜工艺，因此配套的垂直沉铜专用电子化学品未来增速放缓，预计中国大陆市场未来三年增长率为 2%-5%。

（3）电镀专用化学品

根据 CPCA 发布的市场分析，电镀专用化学品全球范围内的主要供应商包括安美特、JCU、陶氏杜邦、麦德美乐思，其中安美特在不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品处于垄断地位，JCU 在不溶性阳极直流电镀填孔产品处于优势地位。安美特在 21 世纪初开发出水平电镀设备和配套的不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品，在欧美、日本、韩国和中国台湾地区率先应用，长期垄断市场。天承科技于 2020 年开发出具备类似性能的产品，成功应用于客户生产，系目前市场上除了安美特之外，唯一能搭配水平电镀设备提供专用电子化学品的厂商。

根据 CPCA 发布的市场分析，中国大陆 2021 年的电镀专用化学品市场规模约为 26-30 亿元，其中不溶性阳极电镀产品产值为 8-12 亿元，主要为安美特、JCU、麦德美乐思、陶氏杜邦等国际巨头所垄断，国产化程度约为 25%。对于不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品，安美特占据大部分市场份额，天承科技于 2020 年开发出类似性能的产品并投入市场使用。对于不溶性阳极直流电镀填孔产品，JCU、麦德美乐思、陶氏杜邦、安美特等占据大部分市场份额，天承科技、贝加电子等公司近年开发出类似性能的产品并投入市场使用。不溶性阳极电镀解决了可溶性阳极电镀需要定期保养、电镀均匀性较差等缺点，因此不溶

性阳极电镀产品需求将持续增长，预计中国大陆市场未来三年增长率为 5%-9%。

（4）铜面处理专用化学品

根据 CPCA 发布的市场分析，铜面处理专用化学品全球范围内的主要供应商包括 MEC、日本三菱瓦斯、板明科技等，其中 MEC 处于领先地位。中国大陆 2021 年的市场规模约为 14 亿元，主要由 MEC、板明科技、天承科技供应，国产化程度约为 75%。随着 HDI、类载板等高端 PCB 需求增加，处理精细线路的铜面处理专用化学品将会持续增长，预计中国大陆市场未来三年增长率为 5%-8%。

（四）发行人产品的市场地位、竞争优势和劣势及面临的机遇和调整情况

1、公司产品的市场地位

根据 CPCA 发布的市场分析，2021 年 PCB 专用电子化学品中国大陆产值约为 140 亿元人民币。公司 2021 年营业收入为 3.75 亿元，市场占有率约为 2%-3%。

公司于 2012 年研发出水平沉铜专用化学品，报告期内主营业务收入占比平均为 73.86%，系公司主要产品。根据公司统计，自 2019 年以来，截至 2022 年 12 月 31 日，共有 11 条高端 PCB 生产线的供应商由安美特切换成天承科技。截至 2022 年 12 月 31 日，天承科技供应的水平沉铜生产线中，共有 54 条生产线主要生产高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、半导体测试板等高端产品。根据 CPCA 发布的市场分析，国内的 PCB 厂商在高端 PCB 生产投入的水平沉铜线约为 250 条，其中安美特为一半以上的水平沉铜线提供专用电子化学品，天承科技在国内市场的份额仅次于安美特，剩余的国内高端市场由超特、陶氏杜邦等公司占据。

2、公司的竞争优势及劣势

（1）竞争优势

①相较于国内竞争对手的竞争优势

A、技术和产品优势

PCB 专用电子化学品专用性强、品种多，行业内部分企业仅具备供应某一细分领域产品的能力，而公司凭借强大的研发团队，经过多年技术积累，涵盖水平沉铜、电镀、垂直沉铜、化学沉锡、去膜、棕化、粗化、微蚀等多个 PCB 制造工艺流程。同时公司非常注重客户的个性需求，能够根据客户工艺技术的差异提供针对性的配方调整和定制化的解决方案，并且能够对行业内新的需求及时响应，提出可靠的解决方案。

对于 PCB 核心制程，公司拥有核心技术和产品。PCB 周边物料如洗槽剂、消泡剂、蚀刻、去模、褪锡等产品，技术较为简单，产品同质化高，国内供应商众多，市场竞争激烈。而对于沉铜、电镀等 PCB 核心制程所需要的专用电子化学品，产品的研发难度和技术门槛较高。公司自成立以来在水平沉铜技术和电镀技术的开发上投入大量的资金和人力，发展出多个水平沉铜系列产品和电镀系列产品，技术指标和应用性能方面达到行业先进水平，能够有效满足下游厂商生产高频高速板、HDI、多层软板及软硬结合板、类载板、载板等高端 PCB 的需求。

基于公司在 PCB 行业的技术优势，公司还能解决其他领域的技术难题，如触摸屏金属网格沉铜等，为公司品牌知名度的提升和业务的扩张奠定了扎实的基础。

B、品质优势

PCB 专用电子化学品的质量稳定性是 PCB 生产的重要保证，不同 PCB 生产线对药水的要求规格不一，公司需要为每一名客户提供高稳定性和可靠性的专用电子化学品，以保证客户的产品具有稳定的质量。PCB 生产成本较高，因此 PCB 专用电子化学品的品质是否稳定可靠是客户考察的重要因素。公司已通过 ISO9001 质量管理体系，对产品的品质高度重视，在研发、采购、生产等多个环节搭建了完善的品质控制体系。

在研发方面，公司研发产品的使用参数具有较高的容忍性，研发过程中模

拟不同的生产环境进行测试，以满足不同产品线的生产要求。在生产环境发生波动时，具有高容忍性的化学药水能够保证 PCB 的良品率。在原材料采购方面，公司严格把关原材料的来源和品质，与行业内知名的供应商保持了稳定的合作关系。在进料管控方面，公司严格按照进料检验标准进行检验，同时按照产品配方配制小样，根据产品出货标准进行检验。在生产管控方面，公司严格按照生产工艺单进行生产，多方核对检查，对生产出来的产品进行测试，达到设定标准方可灌装，并留样。在包线客户的生产过程中，公司会委派工程师进行现场指导，提供生产技术指引及生产问题分析解决等一系列技术支持。

基于完善的品质控制体系，公司在产品质量方面取得客户认同，在行业内树立了高品质的产品形象。

C、客户优势

在建立以来的多年经营发展中，公司凭借自身突出的研发能力、过硬的产品质量及优质的技术服务获得客户认可，在业内获得了良好的品牌形象和影响力。公司与众多下游优质企业建立了良好而稳定的合作关系，包括超毅、深南电路、依利安达、景旺电子、崇达技术、兴森科技、定颖电子、世运电路、生益电子、方正科技、博敏电子、奥特斯、信泰电子、南亚电路等知名企业，为公司未来持续发展打下了坚实的客户基础。

②相较于国外竞争对手的竞争优势

A、快速响应优势

专用电子化学品的技术支持对下游 PCB 生产的可靠性与稳定性有重要影响，特别对于高端 PCB 生产线，需要对流程控制参数、自动添加量设定、设备运行状态等进行定期点检和校对。当 PCB 使用的直接物料（如板材型号，铜箔等）、间接物料（如钻嘴等）、工艺制作流程等发生变化时，需要及时确认目前工艺控制是否满足要求，对设备工艺参数及时调整，因此客户需要供应商安排有经验的技术人员及时提供有效的生产支持服务，快速解决生产过程中遇到的各种问题，以保证生产质量，提高生产效率，因此能否快速响应，提供优质的生产支持服务是客户选择专用电子化学品供应商的重要标准之一。

相对于外资企业普遍存在响应速度较慢的问题，公司作为内资专用电子化学品厂商，最高层管理、研发以及客户服务团队更贴近主要客户，同时委派工程师在客户现场提供生产支持服务，对客户的需求能够快速决策、及时响应，高效地为客户解决问题，为客户提供高效、迅速的优质服务，提高了客户黏性，有望逐步改变由外资主导的市场格局。

B、发行人市场口碑在大陆厂商中具有优势地位

国际巨头客户遍布全球各大 PCB 厂商，主要收入来源于外资客户，对大陆 PCB 厂商重视程度相对不足。公司作为大陆厂商，以大陆 PCB 市场作为市场开拓地，非常重视与内资厂商的合作。凭借丰富且具有前瞻性的技术积累、扎实且具有创新性的研发实力、稳定可靠的产品质量和优质的客户服务，公司已进入到众多国内知名客户的供应商体系，在技术水平、产品质量、交货期、服务响应速度等方面赢得了客户的高度认可，获得了多家主流 PCB 厂商颁发的“技术创新供应商奖”、“优秀供应商”等奖项。

与此同时，公司与大陆客户建立了良性互动的沟通机制，公司高层与客户高层技术人员长期进行技术交流，沟通行业技术发展特点和趋势、客户新产品新技术规划、天承科技的研发进展等；针对客户新产品新技术的需求，公司积极配合相应的产品研发；针对客户已经使用产品，公司认真听取客户建议，持续提出设备和制程控制优化方案，协助客户提高生产效率和良率，降低生产成本，从而与客户建立了深厚的合作关系及信任基础。

在 PCB 产业整体国产化、大陆 PCB 厂商持续扩产并升级产品结构的背景下，天承科技将凭借自身的研发、产品、服务、口碑等优势进一步提升销售规模与市场份额。

(2) 竞争劣势

①公司相比于与安美特、陶氏杜邦、麦德美乐思、JCU 等跨国公司，竞争劣势如下：

A、产品线不够丰富

部分跨国公司已创立百年，具有长时间的技术积累，技术及专利体系较为

完善，产品系列全面，能够覆盖PCB的水平沉铜、黑孔/黑影、脉冲/填孔电镀、化学沉银、化学镍金及化学沉锡等关键制程，安美特还拥有沉铜、电镀设备的研发和生产技术。与之相比，公司的产品线不够丰富。

B、品牌劣势

部分跨国公司已创立百年，在国际上积累了大批优质客户，已形成了良好的品牌形象。下游客户在选择供应商时，在考虑品牌知名度等因素的情况下，公司与其相比存在劣势。

C、资金劣势

跨国公司多为上市公司，资金实力雄厚，在人才引进、技术研发、设备配置等方面可以投入大量资源，支撑其保持行业领先的竞争力。另一方面，跨国公司作为上市公司，可以通过银行借款、发行债券、股票进行融资，融资渠道丰富且成本较低。与之相比，公司作为一家非上市民营企业，银行授信额度有限，融资渠道相对单一且成本较高。

②公司相比于国内已上市的竞争对手如三孚新科和光华科技，竞争劣势如下：

A、资金劣势

三孚新科和光华科技为国内上市公司，可以通过银行借款、发行债券、股票等多种融资渠道进行融资，融资渠道丰富且成本较低，而公司作为一家非上市民营企业，银行授信额度有限，融资渠道相对单一且成本较高。

3、公司发展面临的机遇与挑战

(1) 公司发展面临的机遇

①中美贸易摩擦促使专用电子化学品国产化进程加速

受中美贸易摩擦等因素影响，国内高科技企业积极推动上游供应链核心原材料“国产化”，以实现“自主可控”，保障自身产业链安全。PCB 专用电子化学品国际巨头安美特、陶氏杜邦、麦德美乐思均为美资企业，贸易战背景下国内 PCB 产业链的自主化成为发展重点。国内 PCB 企业转向国产核心原材料促使上

游企业加强技术研发，不断改革创新，加快国产化进程步伐，这为国内 PCB 专用电子化学品企业提供了良好的发展机遇。随着国内 PCB 专用电子化学品企业的产品和技术的日趋成熟，未来国产化进程的步伐将进一步加快，产品具备技术先进性的国内优势企业迎来了快速发展机遇。公司作为国内 PCB 专用电子化学品行业优势企业，也将迎来良好的发展机遇。

② 高端 PCB 产能扩大带动专用电子化学品市场高端化

伴随 5G 通信、人工智能、云计算、智能穿戴、智能家居等技术的持续升级与应用的不拓展，PCB 作为电子产品的关键电子互连件，下游应用行业的蓬勃发展带动 PCB 需求的持续增长。目前，中国大陆产出的 PCB 产品中仍有较多技术含量较低的产品，与欧美、日本、中国台湾地区相比仍存在一定的技术差距，因此内资 PCB 公司正在不断扩大高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、载板高端 PCB 的产能。随着中国大陆 PCB 企业在经营规模、技术能力、资金实力等方面的快速发展，未来高端 PCB 产能将进一步扩大，促进国内 PCB 专用电子化学品高端市场扩大。公司作为国内 PCB 专用电子化学品行业优势企业，具有较强研发能力，国内 PCB 专用电子化学品高端市场扩大对于公司而言是一次良好的市场拓展机遇。

(2) 公司发展面临的挑战

① 国际跨国公司具备先发优势

当前国内企业与国际行业巨头在品牌效应、公司规模、资本实力、产品种类范围、技术积累等各个方面存在巨大差距。虽然近年来国内 PCB 专用电子化学品行业中发展迅速，但这种劣势局面在短期内难以扭转。

② 下游行业资金趋紧的压力将传递到公司

我国经济正处于转型阶段，伴随政府去杠杆政策，经济增速放缓，各行业资金面趋紧，资金压力通过下游行业传导到 PCB 专用电子化学品行业，对公司的现金流带来较大压力。

(五) 发行人与行业内企业的比较情况

报告期内，公司产品主要包括水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品、铜面处理专用化学品等，同行业生产上述产品的主要企业基本情况如下：

序号	公司名称	证券代码	上市地	主要产品	业务情况	主要产品覆盖客户情况	是否直接竞争
1	安美特	MKSI	纳斯达克	水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品	美资企业，全球 PCB 专用电子化学品及设备领导者，市场占有率第一，2021 年营业收入为 14.99 亿美元	覆盖全球高端 PCB 厂商，包括全球前 30 大中的 28 家	是
2	陶氏杜邦	DD	纽约	水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品	美资企业，全球最大的化学品制造商之一，主营业务涵盖电子和工业、交通与材料、水处理和防护等多个领域，2021 年营业收入为 166.53 亿美元	在全球 PCB 主要厂商里占有较大的市场份额，特别是 VCP 通孔以及填孔电镀铜领域	是
3	超特	-	-	水平沉铜专用化学品	台资企业，知名 PCB 专用电子化学品制造商，专注于 PCB 专用电子化学品近三十年	在台资 PCB 厂商占有较大市场份额	是
4	三孚新科	688359	上海	水平沉铜专用化学品	陆资企业，国内表面工程专用电子化学品制造商，主要产品包括专用电子化学品及通用电镀化学品，2021 年营业收入为 3.76 亿元	在内资 PCB 厂商占有一定市场份额	是
5	硕成科技	-	-	水平沉铜专用化学品	陆资企业，国内电子材料制造商，2021 年营业收入为 5.38 亿元	在内资 PCB 厂商占有一定市场份额	是
6	JCU	4975	东京	电镀专用化学品	日资企业，专注于 PCB、封装基板专用电子化学品和设备五十余年，截止至 2022 年 3 月 31 日的财政年度收入为 242.56 亿日元	客户覆盖全球，在高端 PCB 填孔电镀铜领域占有较大的市场份额	是
7	麦德乐思	ESI	纽约	电镀专用化学品	美资企业，母公司 Element Solutions Inc 系全球最大的精细化学品制造商之一，2021 年营业收入 24.00 亿美元	客户覆盖全球，在通盲电镀以及脉冲电镀方面处于市场领先地位	否
8	光华科技	002741	深圳	电镀专用化学品	陆资企业，国内专业化学品制造商，主要产品包括 PCB 化学品、锂电池材料、化学试剂产品等，2021 年营业收入为 25.80 亿元	在内资 PCB 厂商占有一定市场份额	否
9	贝加电子	-	-	电镀专用化学品	深圳市贝加电子材料有限公司，陆资企业，国内 PCB 专用电子化学品制造商，2021 年营业收入为 5.30 亿元	在内资 PCB 厂商占有一定市场份额	否
10	MEC	4971	东京	铜面处理专用化学品	日资企业，专注于 PCB 专用电子化学品和设备五十余年，2021 年营业收入为 150.38 亿日元	客户覆盖全球，在高端 PCB 铜面处理领域占有较大的市场份额	是

11	板明科技	-	-	铜面处理专用化学品	深圳市板明科技股份有限公司，陆资企业，国内 PCB 专用电子化学品制造商，2021 年营业收入为 1.80 亿元	在内资 PCB 厂商占有一定市场份额	是
12	天承科技	-	-	水平沉铜专用电子化学品、电镀专用电子化学品、铜面处理专用化学品	国内 PCB 专用电子化学品制造商，2021 年营业收入为 3.75 亿元	在内资 PCB 厂商高端产品占有较大市场份额，逐渐拓展欧美、日韩、台资等 PCB 厂商	-

注 1：上述信息来源于招股说明书、年度报告、官网、CPCA 发布的第二十一届(2021)中国电子电路行业主要企业榜单等资料。

注 2：2022 年 8 月，Mks Instruments, Inc. (MKSI.O) 完成对安美特的收购，安美特从纽交所退市，成为 Mks Instruments, Inc. (MKSI.O) 子公司。

报告期，公司产品主要应用于高频高速板、HDI、多层软板及软硬结合板、类载板、载板等高端 PCB 的生产，上述领域的销售收入占比在 70%左右。

报告期，公司水平沉铜专用化学品应用于高端 PCB 生产的直接竞争对手为安美特、超特等，应用于普通 PCB 生产的直接竞争对手为三孚新科和硕成科技等。

报告期，公司电镀专用化学品的直接竞争对手主要包括安美特、陶氏杜邦、JCU 等，铜面处理专用化学品的直接竞争对手主要包括 MEC、板明科技等。

公司与行业内主要公司的对比情况如下：

1、经营情况比较

公司与行业内主要公司 2021 年的经营情况比较如下：

序号	公司名称	主营产品	营业收入
1	安美特	PCB 专用电子化学品及设备、通用电镀化学品及设备	2021 年营业收入为 14.99 亿美元，其中 PCB 专用电子化学品收入为 8.03 亿美元
2	陶氏杜邦	产品种类较多，主要分为电子和工业、交通与材料、水处理和防护三大板块	2021 年营业收入为 166.53 亿美元，其中电子和工业板块收入为 55.54 亿美元
3	超特	PCB 专用电子化学品等	-
4	三孚新科	PCB 专用电子化学品、通用电镀化学品等	2021 年营业收入为 3.76 亿元，其中 PCB 专用电子化学品收入为

			2.06 亿元
5	硕成科技	电子胶带、PCB 专用电子化学品等	2021 年营业收入为 5.38 亿元
6	JCU	PCB 专用电子化学品及设备	截止至 2022 年 3 月 31 日的财政年度收入为 242.56 亿日元，其中 PCB 专用电子化学品收入为 229.49 亿日元
7	麦德美乐思	PCB 专用电子化学品、通用电镀化学品等	母公司 Element Solutions Inc2021 年营业收入为 24.00 亿美元，其中电子产品板块收入为 15.34 亿美元
8	光华科技	PCB 专用电子化学品、化学试剂、锂电池材料等	2021 年营业收入为 25.80 亿元，其中 PCB 专用电子化学品收入为 17.00 亿元
9	贝加电子	PCB 专用电子化学品等	2021 年营业收入为 5.30 亿元
10	MEC	PCB 专用电子化学品等	2021 年营业收入为 150.38 亿日元
11	板明科技	PCB 专用电子化学品等	2021 年营业收入为 1.80 亿元
12	天承科技	PCB 专用电子化学品等	2021 年营业收入为 3.75 亿元

注：各上市公司营业收入来源于年度报告；国内非上市公司营业收入来源于 CPCA 发布的第二十一届(2021)中国电子电路行业主要企业榜单。

2、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面比较

报告期，公司的水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品收入占主营业务收入的比例分别为 75.76%、80.48%、84.73%，为公司主要产品。公司在水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品与同行业主要公司在衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况如下：

(1) 水平沉铜专用化学品

公司	市场地位	产品技术实力	产品应用情况
安美特	在全球市场率先推出水平沉铜设备及专用化学品，主要应用于高端 PCB 的生产，全球市场占有率第一。	1、在全球拥有 4,000 多名专业人员，拥有涉及化学工艺的专利 1600 项（包括所有产品相关专利）； 2、主要的水平沉铜专用化学品技术实力如下： （1）Printoganth®T1：可满足采用 mSAP 生产技术的先进 HDI 应用要求；可应用包括 BT 和 PI 在内的各种不同的介电材料； （2）Printoganth®PPlus:适用于多层板、软板、软硬结合板、HDI 生产所用的高要求的基材，比如 PTFE 或 BT 基材； （3）Printoganth®P2：相比 Printoganth®PPlus 有更好深镀能力，进一步改进了通孔填充能力； （4）Printoganth®Uplus：适合用于生产有多个内层的高层数线路板和采用先进的 HDI 技术的 PCB。作为市场领先的高可靠的化学沉铜工艺，在恶劣的热冲击条件可提供高度可靠性。Printoganth®Uplus 工艺在全球有超过 80 条生产线，生产能力>2500 万平方米/年。	主要应用于 HDI、高频高速 PCB、软硬结合板、类载板等高端 PCB，主要客户覆盖全球各大领先 PCB 企业。
陶氏杜邦	由原有的垂直沉铜专用化学品技术开	水平化学铜专用化学品主要以胶体钯体系为主，主要优点为贵金属活化剂浓度含量低，可以有效地控制成本，	主要应用于多层板、汽车板、HDI 等

	发出水平沉铜专用化学品，在水平沉铜市场排行前列。	但在 HDI、类载板等高端 PCB 的制程能力差于离子钽体系的水平沉铜专用化学品。目前也有离子钽体系的水平沉铜专用化学品，正在推广市场。	PCB，外资厂商占比比较高。
超特	较早开发水平沉铜专用化学品的企业之一，在水平沉铜市场排行前列。	主要的水平沉铜专用化学品技术实力如下： 1、开发出环保型无镍的水平沉铜专用化学品，主要适用于有环保排放要求的客户，用于多层板的制作； 2、开发出双稳定剂的水皮沉铜专用化学品，对高纵横比 PCB 有良好的贯穿效果，可以满足深盲孔的生产需求，可满足高多层、HDI、高频高速板的制作要求。	主要应用于多层板、HDI、高频高速板、软板及软硬结合板、类载板等高端 PCB，在中国台资 PCB 厂商占有较大市场份额。
三孚新科	大陆水平沉铜专用化学品的主要厂商。	1、截至 2022 年 6 月 30 日，拥有 50 余项发明专利（包含所有产品相关专利）； 2、水平沉铜专用化学品不含镍及 EDTA，废水及含铜废液的排放量较少；灌孔能力强，镀层覆盖能力出色，背光可稳定在 9 级以上，满足高纵横比板材生产需要。	主要应用于多层板、HDI 等 PCB，在内资 PCB 厂商占有一定市场份额。
硕成科技	大陆水平沉铜专用化学品的主要厂商。	开发的水平沉铜专用化学品适用于多层板和软硬结合板生产。	主要应用于多层板，软硬结合板等 PCB，在内资 PCB 厂商占有一定市场份额。
天承科技	自 2010 年成立之初开始研发水平沉铜专用化学品，在国内应用于 50 多条高端 PCB 生产线，仅次于安美特。	1、截至 2022 年 12 月 31 日，拥有发明专利 39 项（包括所有产品相关专利）； 2、拥有四大系列水平沉铜专用化学品： （1）SkyCopp 365：盲孔处理能力强，可处理盲孔纵横比（孔径 50-125 微米）为 1:1，适用高频高速基材； （2）SkyCopp 365SP：盲孔处理能力强，可处理盲孔纵横比（孔径 50-125 微米）为 1:1，具有高互联可靠性，适用高频高速基材； （3）SkyCopp 3651：产品不含镍，适用于有环保排放要求的客户； （4）SkyCopp3652：材料兼容性广泛，适用 PI 和 BT 材料。	主要应用于高频高速板、HDI、软硬结合板、类载板、半导体测试板等高端 PCB，在内资 PCB 厂商高端应用占有较大市场份额，逐渐拓展欧美、日韩、中国台资等 PCB 厂商。

注：上述信息主要来源于上述各公司的官网、招股说明书及定期报告、客户访谈等。

（2）电镀专用化学品

公司	市场地位	产品技术实力	产品应用情况
安美特	在全球市场率先推出水平电镀设备及专用化学品，主要应用于高端 PCB 的生产，在水平脉冲电镀专用化学品市场处于垄断地位。	1、在全球拥有 4,000 多名专业人员，拥有涉及化学工艺的专利 1600 项（包括所有产品相关专利），其中在水平脉冲电镀设备及专用化学品的多项专利形成较高的技术壁垒； 2、主要的电镀专用化学品技术实力如下： （1）拥有垄断地位的水平电镀设备系统，与之搭配的产品包括超薄填孔产品、mSAP 图形填孔产品、填通孔产品、mSAP 微盲孔工艺产品，应用于高阶 HDI、类载板、载板等高端 PCB 生产； （2）VCP 直流填通孔产品：可用于 mSAP 生产中在高电流密度条件下的微盲孔图形填充，对标 JCU 的同类产品，在产品性能和市场份额处于追赶 JCU 的阶段。	主要应用于 HDI、高频高速 PCB、软硬结合板、类载板等高端 PCB，主要客户覆盖全球各大领先 PCB 企业。
陶氏杜邦	电镀产品的领先企业，特别是在 VCP 通孔以及填孔电镀领域具有较高的市场份额。	直流电镀产品和填孔电镀产品已被业界广泛认可。运用在高厚径比背板直流电镀的产品系市场主流的电镀专用化学品，具有小电流高深镀能力的优势。	主要应用于多层板、HDI、载板等 PCB，主要客户覆盖全球各大领先 PCB 企业。
JCU	电镀产品的领先企业，尤其在高端 HDI 填孔以及载板	直流填孔产品系列丰富，可以满足 HDI 板，MSAP 以及 SAP 流程载板对精细线路的生产要求，具有全球领先的直流填孔电镀技术，具体如下：	主要应用于高阶 HDI 和载板等高端 PCB，主要客户覆

	填孔产品领域长期占据第一。	1、适用 HDI 的产品：包括中低电流密度的系列产品和高电流密度的系列产品； 2、适用载板的产品：TF 系列适用于通盲孔共镀，具有良好的图形电镀均匀性；VF 系列可以满足 10um 细线路镀铜。	盖全球各大领先 PCB 企业。
麦德美乐思	电镀产品的领先企业，在通盲电镀以及可溶性阳极脉冲电镀方面处于市场领先地位。	可溶性阳极脉冲电镀领域的龙头，可溶性阳极脉冲电镀专用化学品和直流填孔专用化学品技术成熟，已获得全球 PCB 企业的广泛认可，可以满足高厚径比、高可靠性要求的通讯板、服务器板的生产需求。	在 5G 基站通讯板生产商广泛应用，主要客户覆盖全球各大领先 PCB 企业。
光华科技	国内电镀专用化学品的主要企业。	1、主要授权专利将近 130 项（包括所有产品相关专利）； 2、直流通孔电镀专用化学品应用成熟，直流填孔电镀专用化学品具有较强的盲孔填孔能力，适用于直接填孔和闪镀填孔。	主要应用于多层板、HDI 等 PCB，在内资 PCB 厂商占有一定市场份额。
贝加电子	国内电镀专用化学品的主要企业。	电镀产品以通孔电镀为主，目前也开发出 VCP 脉冲电镀以及填孔电镀专用化学品并进行推广。	在内资 PCB 厂商占有一定市场份额。
天承科技	自 2014 年开始研究开发电镀专用化学品，在不溶性阳极水平脉冲电镀专用化学品、不溶性直流电镀填孔专用化学品等高端电镀产品取得突破，市场规模逐渐扩大。	1、截至 2022 年 12 月 31 日，拥有发明专利 39 项（包括所有产品相关专利）； 2、不溶性阳极水平脉冲电镀专用化学品具有盲孔凹陷值小、表面铜镀层厚度低等优点，适合细线路 HDI、类载板的生产； 3、不溶性直流电镀填孔专用化学品兼容通孔盲孔共镀，填孔性能稳定，可应用于 HDI、软硬结合板等高端 PCB 的生产。	主要应用于 HDI、类载板等高端 PCB，高端市场应用逐渐扩大。

注：上述信息主要来源于上述各公司的官网、招股说明书及定期报告、客户访谈等。

3、技术水平比较

公司的主要产品水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品与直接竞争对手的比较如下：

（1）水平沉铜专用化学品

公司应用于高端 PCB 的水平沉铜专用电子化学品与某跨国公司产品对比情况如下：

对比方面	具体项目	测试方法/标准	天承科技	某跨国公司	说明
材料兼容性	材料兼容性	采用监控制程稳定性的背光方法进行测试	能覆盖目前市场上常见的 FR4、高频高速基材、PI、BT 等材料	能覆盖目前市场上常见的 FR4、高频高速基材、PI、BT 等材料	-
制程能力	通孔制程能力	最小孔径 0.18mm，最高纵横比 19.36:1，万孔板	无孔破	无孔破	-
	HDI 盲孔制程能力	盲孔孔径 75um，纵横比 1:1，单面百万盲孔	无孔破	无孔破	-

	背光	按照 IPC 标准 ≥ 9 级	同一客户合格率 $\geq 99\%$	同一客户合格率 $\geq 99\%$	背光合格率越高代表生产线稳定性越强
可靠性	热冲击测试	漂锡 288℃, 10 秒, 6 次	通孔和盲孔无 ICD	通孔和盲孔无 ICD	-
	热油测试	260 \pm 5℃, 20 秒后冷却到室温, 10 次	通孔和盲孔无 ICD	通孔和盲孔无 ICD	-
	冷热循环测试	-55℃, 125℃ 各 15min, 循环 1000 次	通孔和盲孔 daisy chain 电阻变化 $\leq 10\%$	通孔和盲孔 daisy chain 电阻变化 $\leq 10\%$	电阻变化越小代表产品稳定性越好
制程控制	离子钯活化槽	槽液寿命	30 天	30 天	寿命越长表明越稳定
	化学铜槽液监控	电化学电位监测	无	能根据电位控制化学铜的活性和添加稳定剂	客户需求较少
		稳定剂分析	无	可以对槽液中的稳定剂进行分析和控制	客户需求较少

注 1: 以上数据主要来源于客户的测试结果, 不同的测试材料和测试环境可能会对测试结果造成影响;

注 2: 客户的测试方法和标准主要参考 IPC (The Institute for Interconnecting and Packaging Electronic Circuits, 美国电子电路和电子互连行业协会) 发布的标准, 以及终端 OEM 的标准, 并结合客户自身的性能要求进行测试;

注 3: 热冲击测试, 热油测试, 冷热循环测试系检测 PCB 可靠性的重要方法, 通过模拟恶劣环境对 PCB 板进行测试, 检测其电阻变化和是否发生内层互联缺陷(inter connection defect, 通常称为 ICD), 进而判断 PCB 的可靠性, 下同。

根据客户测试结果, 天承科技水平沉铜专用化学品适用于市场上常见的 PCB 基材, 在制程能力、可靠性等方面与竞争对手产品无明显差异, 具备替代竞争对手产品的性能条件。

(2) 电镀专用化学品

①不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品

公司的不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品与某跨国公司产品对比情况如下:

对比方面	项目	测试方法/标准	天承科技	某跨国公司	说明
制程能力	填孔能力	盲孔孔径 3/3.5/4/5mil, 介质厚度小于 60um 的	生产板凹量数据在 0-4um 之间	生产板凹量数据在 0-4um 之间	凹量越低代表制程能力越强

		测试板			
		盲孔孔径 3/3.5/4/5mil，介质厚度在 75um 左右的测试板	生产板凹量在 5-15um 之间	生产板凹量在 0-10um 之间	
	电镀均匀性	相同板材，电镀同样的厚度 10 微米	R 值 2.38	R 值 3.94	R 值越低代表电镀均匀性越好
	产品良率	相同板材测试	一次良率大于 80%	一次良率大于 80%	良率越高代表产品稳定性越好
可靠性	铜层结晶	相同板材测试	未发现结晶异常	未发现结晶异常	-
	延展性	相同板材测试	大于 18%，满足华为公司要求	大于 18%，满足华为公司要求	-
	热冲击测试	漂锡 288℃，10 秒，5 次	无镀层拐角裂缝，孔壁镀层裂缝	无镀层拐角裂缝，孔壁镀层裂缝	-
运行效率及成本	电流效率	使用 5ASD 有效电流密度	平均电流效率为 49.1%	平均电流效率为 37.1%	电流效率越高代表单位产出量越高
	单位电量	对比产线的产品结构和要求相当	0.58KAH/m ²	0.68KAH/m ²	单位电量越低代表能耗越低，更环保

注 1：以上数据主要来源于客户的测试结果，不同的测试材料和测试环境可能会对测试结果造成影响。

注 2：客户的测试方法和标准主要参考 IPC（The Institute for Interconnecting and Packaging Electronic Circuits，美国电子电路和电子互连行业协会）发布的标准，以及终端 OEM 的标准，并结合客户自身的性能要求进行测试。

经过客户测试和批量生产应用，天承科技不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品在制程能力、可靠性等方面整体与国外竞品无明显差异，且电流效率更高，单位耗电量更少。在 HDI 深盲孔的填孔处理方面，天承科技产品略逊于国外竞品，但整体可以满足客户的生产需求。

②不溶性阳极直流电镀填孔产品

公司的不溶性阳极直流电镀填孔产品与某跨国公司产品对比情况如下：

对比方面	具体项目	测试方法/标准	天承科技	某跨国公司	说明
制程能力	盲孔填孔能力	4/3 盲孔和 6/5 深盲孔	4/3 盲孔，电镀 15 微米填平；6/5 盲孔，电镀 30μm，凹陷在 10 微米内	4/3 盲孔，电镀 15 微米填平；6/5 盲孔，电镀 30μm，凹陷在 10 微米内	电镀铜厚度和凹陷越低代表制程能力越好
	通孔电镀能力	1.5mm 板厚，0.3mm 孔径	TP 值约 70%	TP 值约 70%	TP 值越高代表电镀效率越高，

					制程能力越好
	全板电镀均匀性	相同板材测试 镀铜前后铜厚度差	COV%<5%	COV%<5%	协方差 COV%越低代表电镀均匀性越好，制程能力越好
可靠性	热冲击测试	漂锡 288 °C， 10s, 6cycles	无盲孔底部裂纹， 无孔铜断裂	无盲孔底部裂纹， 无孔铜断裂	-
	铜层延展性	电镀厚度 50- 80μm，然后剥离 铜箔进行测试	20-25%	18-25%	延展性下限值越大代表铜层性能越稳定
运行效率	电流密度区间	相同板材测试	1-2.1ASD	1-2.3ASD	上限电流密度越大，电镀时间越短，产能越高
	电镀效率	相同板材测试	95%以上	95%以上	电流效率越高代表单位产能越高
其他	电镀外观表现	相同板材测试	光亮镀铜，没有化学刮伤，适宜细线路电镀生产	光亮镀铜，没有化学刮伤，适宜细线路电镀生产	-

注 1：以上数据主要来源于客户的测试结果，不同的测试材料和测试环境可能会对测试结果造成影响。

注 2：客户的测试方法和标准主要参考 IPC（The Institute for Interconnecting and Packaging Electronic Circuits，美国电子电路和电子互连行业协会）发布的标准，以及终端 OEM 的标准，并结合客户自身的性能要求进行测试。

经过客户测试，天承科技不溶性阳极直流电镀填孔产品在制程能力、可靠性、运行效率等方面整体与国外竞品无明显差异。在个别指标比如电流密度区间等，天承科技略逊于国外竞品，但整体可以满足客户的生产需求。

三、销售情况和主要客户

（一）主要产品销售情况

1、产能、产量及销量情况

报告期内，公司的产能、产量和销量情况如下：

单位：吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年
产能	15,772.72	13,309.63	9,768.00
自产产量	12,009.55	11,726.56	8,374.05
销量	14,818.54	14,180.28	10,149.26

产能利用率	76.14%	88.11%	85.73%
产销率	123.39%	120.92%	121.20%

报告期内，公司产销率大于 100%，主要原因系公司存在搭配销售基础化学材料，以及少量委外加工。

报告期，天承科技和苏州天承的产量超过环评批复的产量，超产生生产主要系公司下游客户需求增加导致。为解决上述超产生生产的问题，公司设立子公司上海天承，上海天承于 2020 年 12 月 30 日取得上海市金山区生态环境局出具的《上海市金山区生态环境局关于年产 30,000 吨专项电子材料电子化学品项目环境影响报告表的审批意见》（金环许[2020]391 号）。上海天承于 2021 年 9 月试运行，天承科技和苏州天承的产能逐渐转移至上海天承，2022 年以来上海天承主要负责专用电子化学品的生产，公司已解决超环评批复的产量生产。

报告期，公司的广州工厂和苏州工厂主要通过柔性化生产技术、精细化管理及合理调班等方式灵活性增加工厂的实际产能，未通过违规方式新增产能。报告期，公司虽然存在超产行为，但没有因超产发生过安全事故，也不存在超标排放被监管部门处罚的情形，没有发生环境污染事件及事故。

2022 年 6 月，苏州和协环境评价咨询有限公司出具了《上市环境保护核查技术报告》，对天承科技、苏州天承及上海天承的环境保护情况等进行了核查，经核查，天承科技、苏州天承及上海天承在 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日期间内环保设施正常有效运行，污染物达标排放，落实总量控制要求，固体废物合法合规处置，未受到环保处罚，未发生突发环境污染事件，进行了环境信息披露，总体符合国家和地方相关环保要求。

根据广州市生态环境局、苏州市吴中生态环境局和上海市金山区生态环境局出具的说明或答复书、苏州天承的企业信用报告，报告期内天承科技、苏州天承和上海天承无环保行政处罚记录。

根据天承科技和苏州天承的企业信用报告、苏州市吴中区应急管理局和上海金山区应急管理局出具的证明，报告期内苏州天承报告期内无生产安全事故记录，天承科技和上海天承报告期内未受到安全生产相关的处罚。

2、销售收入情况

(1) 主营业务收入分产品情况

报告期，公司主营业务收入按产品类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水平沉铜专用化学品	28,219.06	75.48%	27,600.85	73.97%	18,401.66	72.13%
电镀专用化学品	3,458.19	9.25%	2,428.35	6.51%	925.34	3.63%
铜面处理专用化学品	2,332.39	6.24%	2,350.73	6.30%	2,191.79	8.59%
垂直沉铜专用化学品	1,565.02	4.19%	2,731.23	7.32%	2,031.59	7.96%
其他	1,809.32	4.84%	2,199.93	5.90%	1,960.36	7.68%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

(2) 主营业务收入分区域情况

报告期，公司产品分地区的销售情况如下：

单位：万元

地区	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	35,394.56	94.68%	35,176.08	94.28%	23,647.49	92.70%
华东	15,079.22	40.34%	17,749.50	47.57%	13,314.76	52.19%
华南	15,613.68	41.77%	13,260.82	35.54%	7,966.29	31.23%
华中	3,548.98	9.49%	2,943.64	7.89%	1,814.92	7.11%
其他	1,152.68	3.08%	1,222.13	3.28%	551.52	2.16%
保税区	1,989.42	5.32%	2,135.00	5.72%	1,863.24	7.30%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

报告期，公司产品以内销为主，客户主要集中在华东、华南和华中地区，与下游 PCB 企业的区域分布相匹配。

(3) 主营业务收入分销售模式情况

报告期内，公司主要采用直销的销售模式，公司分销售模式的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	37,269.32	99.69%	37,179.08	99.65%	25,349.21	99.37%
经销	114.66	0.31%	132.00	0.35%	161.52	0.63%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

3、销售价格的总体变动情况

报告期，公司 PCB 专用电子化学品的销售价格变动的情况如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
PCB 专用电子化学品	25.20	-4.10%	26.28	4.71%	25.10
其中：水平沉铜专用化学品	28.33	-7.91%	30.76	0.33%	30.66

报告期，公司主要产品种类众多，种类超百个，不同类别的产品价格差异较大。报告期，公司 PCB 专用电子化学品销售单价先上升后下降，由于主要产品水平沉铜专用化学品的销售价格随原材料硫酸钡采购价格变动所致。

（二）主要客户情况

报告期，公司前五名客户（同一控制的企业合并计算）的情况如下：

单位：万元

期间	排名	客户名称	销售额	销售占比
2022年	1	定颖电子	4,978.94	13.32%
	2	景旺电子	4,165.57	11.14%
	3	深南电路	3,879.50	10.38%
	4	方正科技	3,694.37	9.88%
	5	博敏电子	2,371.73	6.34%
		合计		19,090.11
2021年	1	定颖电子	5,436.36	14.57%
	2	景旺电子	5,094.22	13.65%
	3	深南电路	4,005.90	10.74%

	4	方正科技	3,765.86	10.09%
	5	博敏电子	2,767.44	7.42%
	合计		21,069.77	56.47%
2020年	1	定颖电子	3,638.19	14.26%
	2	深南电路	3,181.13	12.47%
	3	方正科技	2,412.67	9.46%
	4	旭昇电子	2,261.57	8.87%
	5	景旺电子	2,096.63	8.22%
	合计		13,590.19	53.27%

注 1：比例为占主营业务收入的比例。

注 2：定颖电子包括定颖电子（黄石）有限公司（现已更名为超颖电子电路股份有限公司）和定颖电子（昆山）有限公司。

注 3：景旺电子包括江西景旺精密电路有限公司、景旺电子科技（龙川）有限公司、景旺电子科技（珠海）有限公司和珠海景旺柔性电路有限公司。

注 4：深南电路包括深南电路股份有限公司、南通深南电路有限公司和无锡深南电路有限公司。

注 5：方正科技包括重庆方正高密电子有限公司、珠海方正科技多层电路板有限公司、珠海方正科技高密电子有限公司。

注 6：博敏电子包括博敏电子股份有限公司和江苏博敏电子有限公司。

注 7：旭昇电子指江西旭昇电子有限公司。

报告期，公司向单个客户的销售比例不存在超过 50% 的情形，不存在对少数客户依赖的情形。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5% 以上股份的股东，在公司的主要客户中均不拥有任何权益，也不存在任何关联关系。

四、采购情况和主要供应商

（一）原材料及能源采购情况

1、主要原材料采购情况

公司采购的原材料主要包括硫酸钯、二甲基胺硼烷、氯化钯等。报告期内，公司主要原材料的不含税采购额及其占采购总额的比例如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
硫酸钯	12,792.65	55.32%	15,647.64	58.35%	10,340.81	60.52%
二甲基胺硼烷（10%液体）	1,370.17	5.93%	1,236.09	4.61%	799.10	4.68%
氯化钯（液体）	635.54	2.75%	70.44	0.26%	-	-
硫酸铜	1,022.47	4.42%	969.95	3.62%	465.62	2.73%
N-甲基吡咯烷酮	716.30	3.10%	617.86	2.30%	211.43	1.24%
酒石酸钾钠	948.89	4.10%	835.00	3.11%	535.09	3.13%
高活性纳米胶体钯	-	-	1,476.42	5.51%	1,292.95	7.57%
合计	17,486.03	75.62%	20,853.41	77.76%	13,645.00	79.86%

注：比例为占当期采购总额的比值。

2、采购价格变动趋势

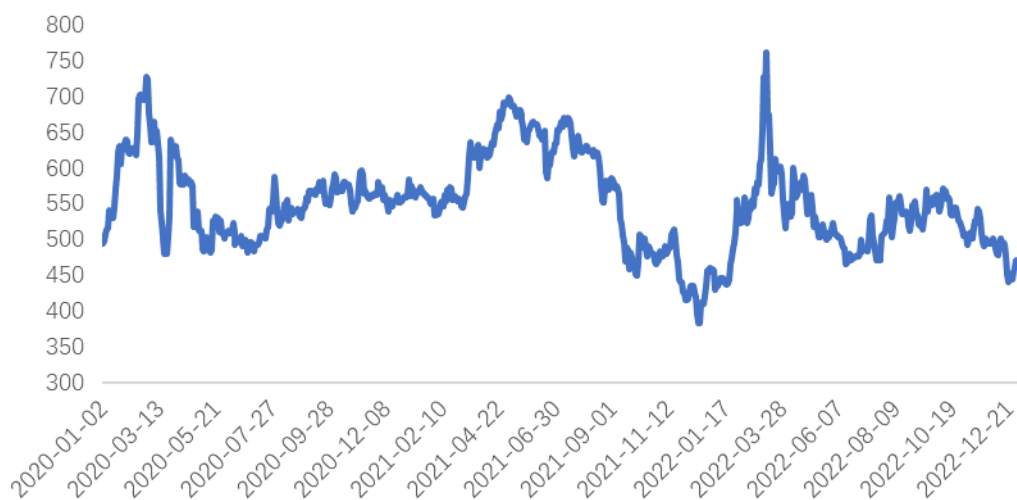
报告期，公司主要原材料采购价格变动的情况如下：

项目	单位	2022年		2021年		2020年
		价格	变动	价格	变动	价格
硫酸钯	元/克	440.37	-12.14%	501.19	2.51%	488.92
二甲基胺硼烷（10%液体）	元/升	35.55	6.88%	33.26	0.97%	32.94
氯化钯（液体）	元/克	447.56	27.07%	352.21	-	-
硫酸铜	元/公斤	17.54	0.22%	17.50	38.10%	12.67
N-甲基吡咯烷酮	元/公斤	32.56	-5.44%	34.44	101.66%	17.08
酒石酸钾钠	元/公斤	14.44	4.66%	13.80	1.11%	13.65
高活性纳米胶体钯	元/升	-	-	703.06	3.32%	680.50

（1）报告期内，硫酸钯、氯化钯和高活性纳米胶体钯的采购价格变动幅度较大，由于硫酸钯、氯化钯和高活性纳米胶体钯的主要成分是贵金属钯，贵金属钯现货价格走势如下：

报告期，上海有色贵金属钨(99.95%)的现货价格走势

单位：元/克



数据来源：同花顺 iFinD。

2020-2021 年，钨现货价格呈波动趋势，硫酸钨和高活性纳米胶体钨采购价格略有上升。2022 年，钨现货价格波动较大，硫酸钨采购价格下降，氯化钨采购价格上升，主要系采购时点不同导致。

(2) 报告期内，硫酸铜市场价格变动趋势如下：

报告期，上海有色硫酸铜(CuSO₄·5H₂O≥96%)价格走势

单位：元/吨



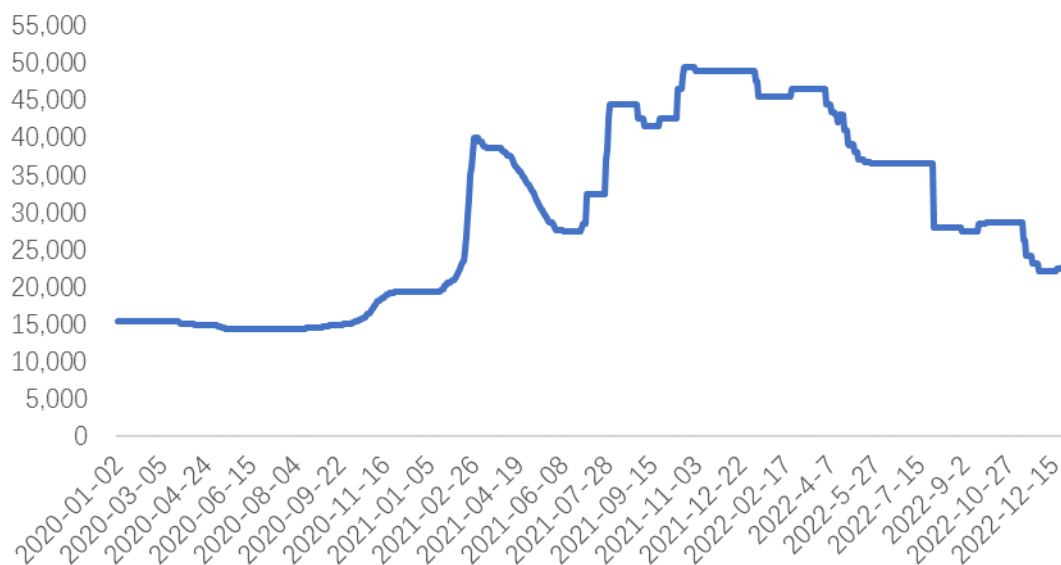
数据来源：同花顺 iFinD。

报告期内，硫酸铜市场价格整体呈上升趋势，公司硫酸铜采购价格与其市场价格的走势基本一致。

(3) 报告期内，N-甲基吡咯烷酮市场价格变动趋势如下：

报告期，N-甲基吡咯烷酮价格走势

单位：元/吨



数据来源：同花顺 iFinD，Wind

报告期内，N-甲基吡咯烷酮市场价格呈先波动上升后下降的趋势，公司 N-甲基吡咯烷酮采购价格与其市场价格的走势基本一致。

3、主要能源采购情况及价格变动趋势

公司生产及研发中耗用的能源主要为电。报告期，具体采购金额及单价情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
金额（万元）	44.75	50.05	36.54
数量（万度）	42.47	43.99	26.68
单价（元/度）	1.05	1.14	1.37

2021年和2022年电费单价下降主要原因如下：公司产量提高，单位固定电费下降；公司产能转移至上海工厂，上海工厂电费价格低于广州和苏州工厂。

（二）向主要原材料供应商采购的情况

报告期，公司向前五名供应商（同一控制的企业合并计算）采购的情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2022年	贵研铂业	硫酸钯、氯化钯（液体）	9,710.14	41.99%
	西安建大博林科技有限公司	硫酸钯	2,698.85	11.67%
	广东乐远化学材料科技有限公司	二甲基胺硼烷等	1,551.85	6.71%
	广东光华科技股份有限公司	N-甲基吡咯烷酮、硫酸铜等	1,385.43	5.99%
	广州市博之源化学有限公司	N-甲基吡咯烷酮、甲醛等	1,206.04	5.22%
	合计			16,552.31
2021年	西安建大博林科技有限公司	硫酸钯	10,303.44	38.42%
	贵研铂业	硫酸钯、氯化钯（液体）	5,414.65	20.19%
	中山市全一化工有限公司	高活性纳米胶体钯	1,476.42	5.51%
	广东乐远化学材料科技有限公司	二甲基胺硼烷等	1,416.22	5.28%
	广东光华科技股份有限公司	硫酸铜等	1,329.46	4.96%
	合计			19,940.18
2020年	西安建大博林科技有限公司	硫酸钯	4,093.26	23.96%
	贵研铂业	硫酸钯	3,174.17	18.58%
	上海久岳化工有限公司	硫酸钯	3,073.39	17.99%
	中山市全一化工有限公司	高活性纳米胶体钯	1,292.95	7.57%
	广州市博之源化学有限公司	N-甲基吡咯烷酮、甲醛等	900.63	5.27%
	合计			12,534.40

注 1：表中采购金额为不含税金额；比例为占当期采购总额的比值；

注 2：贵研铂业包括贵研化学材料（云南）有限公司及贵研铂业股份有限公司。

报告期，公司向单个供应商的采购比例不存在超过 50% 的情形，不存在对少数供应商的依赖。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5% 以上股份的股东，在公司的主要供应商中均不拥有任何权益，也不存在任何关联关系。

（三）外协加工采购情况

报告期内，公司存在少量委外加工的情况，外协加工供应商为广州汇鑫新材料有限公司、佛山市三水三角洲化工有限公司和贺利氏贵金属技术（中国）有限公司，不含税采购额分别为 140.81 万元、483.43 万元、281.58 万元，占当期营业成本比例分别为 0.81%、1.80%、1.10%。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，主要关联方及持有公司 5% 以上股份的股东在外协加工供应商中不占有任何权益。

五、主要固定资产和无形资产等资产要素

（一）固定资产

公司固定资产为机器设备、运输工具和电子设备及其他。截至 2022 年 12 月 31 日，公司的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	资产原值	累计折旧及减值	账面价值	成新率
机器设备	1,359.23	447.62	911.60	67.07%
运输工具	449.68	295.95	153.73	34.19%
电子设备及其他	590.96	221.45	369.51	62.53%
合计	2,399.87	965.02	1,434.85	59.79%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的主要生产类设备如下：

单位：万元

序号	设备类型	原值	净值	数量	成新率
1	生产搅拌设备	404.20	352.33	10	87.17%
2	环保处理设备	194.07	171.02	2	88.13%
3	工厂内仓储运输设备	139.23	104.36	25	74.95%
	总计	737.50	627.71	37	85.11%

（二）房屋租赁

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	物业地址	面积(m ²)	用途	租金	租赁期限	房产证编号
1	天承科技	陈彩基	广州从化经济开发区太源路8号一楼	1,663.70	生产	月租金 38,692 元	2023.1.1-2023.12.30	粤房地证字第 C3390172 号
			广州从化经济开发区太源路8号二楼部分厂房	385.80	办公	月租金 5,236 元		粤房地证字第 C3390169 号
2	上海天承	广东福祿实业投资有限公司	广州市增城区新塘镇沙浦荔新10路22号创兴工业园A4栋7楼	2,400.00	研发	2017年12月至2020年9月,月租金34,000元,此后月租金每三年递增10%	2017.9.26-2027.9.30	粤房字第4014695号
3	苏州天承	苏州杰雪克电子有限公司	苏州市吴中经济开发区河东工业园尹中南路1088号	496.00	办公	月租金 17,360 元	2022.6.8-2023.6.7	苏房权证吴中字第00184491号
4	上海天承	上海金山第二工业区投资有限公司	上海市金山第二工业区春华路299号	7,744.00	生产	第一年租金单价1.2元/m ² /天,第二年起,每年租金单价递增3%	2020.8.31-2030.8.30	沪(2019)金字不动产权第016558号
5	天承科技	珠海市大鸿物业管理有限公司	珠海市金湾区南水镇港新路1号房屋6a栋	2,700.00	仓储	月租金 45,900 元	2021.10.1-2024.9.30	粤(2019)珠海市不动产权第0090206号

上述公司承租的第1、2、4项厂房已办理租赁备案手续,其他租赁房产未办理租赁备案手续。根据《城市房地产管理法》的规定,房屋租赁,出租人和承租人应当签订书面租赁合同,约定租赁期限、租赁用途、租赁价格、修缮责任等条款,以及双方的其他权利和义务,并向房产管理部门登记备案。根据《商品房屋租赁管理办法》的规定,房屋租赁合同订立后三十日内,房屋租赁当事人不到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设(房地产)主管部门办理房屋租赁登记备案的,由直辖市、市、县人民政府建设(房地产)主管部门责令限期改正,单位逾期不改正的,处一千元以上一万元以下罚款。根据《中华人民共和国民法典》第七百零六条的规定,未办理租赁备案手续不影响租赁合同的效力。截至目前,公司未因该等房产未办理租赁登记备案手续而受到房地产管理部门的行政处罚。

办理房屋租赁合同登记备案不属于房屋租赁合同的生效要件,公司目前使用上述租赁房产不存在法律障碍,上述租赁场地未办理租赁备案登记不会对公司的生产和经营造成不利影响,也不会构成本次发行的法律障碍。

(三) 无形资产

1、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	授权公告日	期限	专利权人	取得方式
1	铜面粗化微蚀刻剂	201110257972.5	发明专利	2013.05.15	20 年	天承科技	原始取得
2	一种化学锡后处理溶液组合物	201210166849.7	发明专利	2013.09.11	20 年	天承科技	原始取得
3	一种非金属材料化学镀的活化溶液组合物	201210166850.X	发明专利	2013.10.30	20 年	天承科技	原始取得
4	一种可循环再用铜和铜合金表面的微蚀刻化学处理药剂	201410389296.0	发明专利	2016.07.20	20 年	上海天承	继受取得
5	用于板型件表面填孔的电镀液及其电镀方法	201410404971.2	发明专利	2017.06.23	20 年	上海天承	继受取得
6	一种 PCB 用改进型活化液及在 PCB 通孔和盲孔内生成高分子导电膜的生产工艺	201510102929.X	发明专利	2017.10.17	20 年	天承科技	原始取得
7	电镀铜药水的效果评价方法	201610214674.0	发明专利	2018.10.30	20 年	天承科技	原始取得
8	一种低钯化学镀铜活化剂及制备方法	201710642278.2	发明专利	2019.08.20	20 年	上海天承	继受取得
9	一种 PCB 板用的高导电碳孔液及其制备方法和应用	201710970229.1	发明专利	2019.09.24	20 年	天承科技	原始取得
10	化学铜药水中铜离子与甲醛浓度的快速测量方法	201610214658.1	发明专利	2019.10.29	20 年	天承科技	原始取得
11	一种 PCB 化学镍金的方法	201711063945.8	发明专利	2019.12.20	20 年	天承科技	原始取得
12	一种化学铜活化剂及制备方法	201710610715.2	发明专利	2020.02.21	20 年	上海天承	继受取得
13	一种精细线路褪膜液及褪膜工艺	201710622922.X	发明专利	2020.02.21	20 年	上海天承	继受取得
14	一种电镀液及其电镀方法	201810993673.X	发明专利	2020.04.28	20 年	天承科技	原始取得
15	一种铜面有机酸型超粗化剂及制备方法	201710617125.2	发明专利	2020.06.16	20 年	上海天承	继受取得
16	一种电路板导电液及其制备方法和应用	201710957928.2	发明专利	2020.07.10	20 年	天承科技	原始取得
17	一种高 TP 值软板电镀液及电镀方法	201710606686.2	发明专利	2020.10.16	20 年	上海天承	继受取得
18	一种线路板的孔金属化工艺	201810462184.1	发明专利	2021.02.02	20 年	天承科技	原始取得
19	一种化学镀铜液及其制备方法和应用	202011320679.4	发明专利	2021.02.09	20 年	上海天承	继受取得
20	一种电路板的无钯化学镀铜工艺	201810536434.1	发明专利	2021.02.26	20 年	天承科技	原始取得
21	一种光亮铜膜或铜合金膜减反射工艺	201910098104.3	发明专利	2021.02.26	20 年	天承科技	原始取得
22	一种 ABF 表面处理剂及其制备方法和应用	202011292043.3	发明专利	2021.03.12	20 年	上海天承	继受取得
23	一种黑化液及其制备方法和使用方法	202010619739.6	发明专利	2021.03.26	20 年	天承科技	原始取得
24	一种闪蚀药水及其制备方法和应用	201911384028.9	发明专利	2021.06.22	20 年	上海天承	继受取得
25	一种化学镀铜液	201810463458.9	发明专利	2021.07.16	20 年	天承科技	原始取得
26	一种化学镀铜液	201811025133.9	发明专利	2021.07.16	20 年	天承科技	原始取得

27	一种铜基金属表面浸锡液及其应用	201911198690.5	发明专利	2021.07.27	20年	上海天承	继受取得
28	一种棕化液及其制备方法和应用	201910927005.1	发明专利	2021.08.03	20年	上海天承	继受取得
29	一种用于化学镀铜的活化液及其应用	201910126387.8	发明专利	2021.09.07	20年	天承科技	原始取得
30	一种浓缩型钼胶体及其制备方法和应用	201911083135.8	发明专利	2021.09.28	20年	上海天承	继受取得
31	一种导电液及其制备方法和导电处理方法	201610796813.5	发明专利	2021.10.08	20年	天承科技	原始取得
32	一种印刷电路板电镀装置及其电镀方法	202011457317.X	发明专利	2021.12.21	20年	天承科技	原始取得
33	一种 PCB 除胶后处理中和还原液及其制备方法和应用	202010713257.7	发明专利	2021.12.21	20年	天承科技	原始取得
34	一种铜蚀刻液及其制备方法和应用	201911383374.5	发明专利	2022.01.14	20年	上海天承	继受取得
35	一种锡电镀液及其制备方法和应用	201911200983.2	发明专利	2022.01.25	20年	上海天承	继受取得
36	一种化学镀铜液及其制备方法和盲孔处理方法	201910950621.9	发明专利	2022.03.15	20年	上海天承	继受取得
37	一种二价铋络合物溶液及其制备方法和应用	202110269144.7	发明专利	2022.04.01	20年	上海天承	原始取得
38	一种电镀喷流系统	202110729496.6	发明专利	2022.06.17	20年	上海天承	原始取得
39	一种电镀液及其电镀方法和应用	202110043684.3	发明专利	2022.08.23	20年	上海天承	继受取得
40	一种在线监测装置	201821533117.6	实用新型	2019.08.06	10年	天承科技	原始取得
41	一种 VCP 电镀装置	201920357706.1	实用新型	2019.12.20	10年	天承科技	原始取得
42	一种电镀铜用复合阳极板	201920586754.8	实用新型	2020.02.21	10年	天承科技	原始取得
43	一种电镀用铜离子补充装置	201920604388.4	实用新型	2020.02.21	10年	天承科技	原始取得
44	一种电镀用铜离子补充装置	201920604497.6	实用新型	2020.02.21	10年	天承科技	原始取得
45	一种电镀用喷嘴扩散部和阳极的复合系统	201922113833.X	实用新型	2020.09.11	10年	上海天承	继受取得
46	一种电镀用可动喷管装置	201922424321.5	实用新型	2020.10.16	10年	上海天承	继受取得
47	一种电镀喷流装置	201922424441.5	实用新型	2020.10.16	10年	上海天承	继受取得
48	一种用于还原四价锡的过滤循环反应装置	202021461112.4	实用新型	2021.08.10	10年	天承科技	原始取得
49	一种用于 PCB 的粗化刻蚀装置	202120778226.X	实用新型	2021.10.26	10年	上海天承	原始取得
50	一种用于 PCB 蚀刻中 ORP 值的在线控制装置	202120778365.2	实用新型	2021.10.29	10年	上海天承	原始取得
51	一种铜离子浓度控制装置	202120702367.3	实用新型	2021.11.12	10年	上海天承	原始取得
52	一种连续电镀装置	202120702366.9	实用新型	2021.11.12	10年	上海天承	原始取得
53	一种用于 CVS 测试的保温测量杯	202120820985.8	实用新型	2021.12.10	10年	上海天承	原始取得
54	一种模块化电镀装置	202120768410.6	实用新型	2021.12.10	10年	上海天承	原始取得
55	一种带超声波的 PCB 沉铜装置	202120524845.6	实用新型	2021.12.24	10年	上海天承	原始取得
56	一种用于还原四价锡的过滤循环反应装置	202122528638.0	实用新型	2022.04.08	10年	天承科技	原始取得

57	一种印刷电路板活化装置	202122594982.X	实用新型	2022.08.02	10年	上海天承	原始取得
58	一种适用于高电流密度电镀的阳极板	202120945396.2	实用新型	2022.08.23	10年	上海天承	原始取得

注：表中“继受取得”表示该等专利系发行人与其子公司或发行人子公司与子公司之间的内部转让而形成的继受取得。

以上专利均未设置质押、担保等他项权利。

2、商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的商标情况如下表：

序号	商标权人	商标内容	注册证号	专用权期限	核定范围	取得方式	他项权利
1	天承科技	SkyEco	10557040	2013/08/28-2023/08/27	第 1 类	原始取得	无
2	天承有限	SkyPosit	10557063	2013/01/21-2023/04/20	第 1 类	原始取得	无
3	天承科技	Skychem	10561182	2015/04/07-2025/04/06	第 1 类	原始取得	无
4	天承科技	天承化工	10561943	2013/10/14-2023/10/13	第 1 类	原始取得	无
5	天承科技		10562241	2013/04/21-2023/04/20	第 1 类	原始取得	无
6	天承科技	SkyRuff	10562354	2013/04/21-2023/04/20	第 1 类	原始取得	无
7	天承科技	聚孔通	12326143	2014/09/07-2024/09/06	第 1 类	原始取得	无
8	天承科技	SKYPOLY	36295936	2019/10/28-2029/10/27	第 1 类	原始取得	无
9	天承科技	天承电子科技	36295937	2020/05/21-2030/05/20	第 1 类	原始取得	无
10	天承科技	SKYFOAMBIC	36296385	2019/10/21-2029/10/20	第 1 类	原始取得	无
11	天承科技	天承科技	36296389	2020/05/21-2030/05/20	第 1 类	原始取得	无
12	天承科技	SKYSTRIP	36297596	2019/10/21-2029/10/20	第 1 类	原始取得	无
13	天承科技	SKYBOX	36298177	2020/01/14-2030/01/13	第 1 类	原始取得	无
14	天承科技	SKYCOPP	36298178	2019/10/21-2029/10/20	第 1 类	原始取得	无
15	天承科技	SKYMETCH	36298180	2019/10/21-2029/10/20	第 1 类	原始取得	无
16	天承科技	SKYHETCH	36298833	2019/10/21-2029/10/20	第 1 类	原始取得	无

17	天承科技	天承电子新材料	36298836	2020/05/21-2030/05/20	第1类	原始取得	无
18	天承科技	天承新材料	36299992	2020/05/21-2030/05/20	第1类	原始取得	无
19	苏州天承	天承	10635798	2013/12/14-2023/12/13	第1类	原始取得	无
20	天承科技	天承化学	53685200	2021/12/28-2031/12/27	第1类	原始取得	无

3、软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的软件著作权情况如下表：

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表日期	取得方式
1	上海天承	一种基于生产自动化异常检测软件系统 V1.0	2022SR0208472	2021.9.17	原始取得
2	上海天承	一种基于实验数据模拟分析系统 V1.0	2022SR0208588	2021.9.14	原始取得

4、土地使用权

2022 年 9 月 2 日，天承化学与珠海市自然资源局于签署《国有建设用地使用权出让合同》，珠海市自然资源局同意将坐落于珠海市南水镇化联三路东南侧的面积为 20,864.95 平方米的国有建设用地使用权出让给天承化学，出让价款为 1,082.89 万元，土地用途为工业用地，使用年限为 50 年，土地出让款已支付。2022 年 12 月 14 日，天承化学取得该土地的不动产权证书，证书编号为“粤（2022）珠海市不动产权第 0401061 号”。

2022 年 9 月 7 日，湖北天承与武汉市自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，武汉市自然资源和规划局同意将坐落于青山区八吉府街群联村的面积为 25,630.65 平方米的国有建设用地使用权出让给湖北天承，出让价款为 2,590 万元，土地用途为工业用地，使用年限为 50 年，土地出让款已支付。2023 年 1 月 12 日，湖北天承取得该土地的不动产权证书，证书编号为“鄂（2023）武汉市青山不动产权第 0000324 号”。

（四）主要业务资质情况

发行人及其子公司已就其从事主营业务取得了如下主要资质和许可：

1、固定污染源排污登记回执

序号	主体	登记编号	登记类型	登记日期	有效期
1	天承科技	9144010156396708XL001W	变更	2020/11/23	2020/11/23-2025/11/22
2	天承科技（研发中心）	9144010156396708XL002W	变更	2020/11/25	2020/11/25-2025/11/24
3	苏州天承	913205065642831225001X	变更	2020/06/18	2020/06/18-2025/06/17
4	上海天承	91310116MA1JD8JY8B001Y	首次	2021/11/11	2021/11/11-2026/11/10

2、危险化学品经营许可证

序号	主体	编号	许可经营范围	发证单位	有效期
1	上海天承	沪（金）应急管危经许（2021）205520号	高锰酸钠、过硫酸钠、甲基磺酸、甲醛溶液、硼酸、氢氧化钠溶液（含量≥30%）	上海市金山区应急管理局	2021/12/29-2024/12/28

3、易制爆危险化学品从业单位备案

序号	主体	编号	备案品种	备案单位
1	天承科技	9144010156396708XL	1, 2-乙二胺、硝酸银、过氧化氢溶液（含量>8%）、水合肼、硝酸、高锰酸钠	广州市公安局从化区分局
2	上海天承	—	硝酸（氧化性液体，类别3）、过氧化氢溶液（含量>8%）（20%≤含量<60%升氧化性液体，类别2）	上海市公安局金山分局

4、易制毒化学品购买备案

序号	主体	备案品种	备案单位
1	天承科技	硫酸、盐酸、丙酮、三氯甲烷	广州市公安局从化区分局
2	苏州天承	硫酸	苏州市公安局吴中分局
3	上海天承	硫酸、盐酸（试剂）	上海市公安局金山分局

5、境外销售相关资质

序号	证书名称	主体	编号	备案/注册登记日期
1	对外贸易经营者备案登记表	天承科技	04783503	2021/10/26
2	对外贸易经营者备案登记表	苏州天承	03311277	2021/03/16
3	对外贸易经营者备案登记表	上海天承	04042694	2021/11/12
4	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书、海关进出口货物收发货人备案	天承科技	440193711B	2014/11/05
5	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书、海关进出口货物收发货人备案	苏州天承	3205962251	2013/09/16
6	海关进出口货物收发货人备案	上海天承	3119960051	2021/11/12

六、核心技术情况和研发情况

（一）主要产品的核心技术及技术来源

经过持续多年的研发投入和技术积累，天承科技自主研发并掌握了 PCB 水平沉铜产品制备及应用技术、封装基板沉铜产品制备及其应用技术、电镀铜产品制备及应用技术等多项核心技术，保持了较强的核心竞争力。

1、化学沉铜技术

化学沉铜技术是通过化学沉积的方法在非金属材料上沉上一层导电铜的技术。公司掌握成熟的化学沉铜技术，并开发出 PCB 水平沉铜专用化学品。通过对技术参数和配方的调整，公司将化学沉铜技术成功应用于触摸屏金属网格和封装基板制造中。

（1）PCB 水平沉铜产品制备及应用技术

PCB 水平沉铜用于 PCB 板钻孔的孔壁金属化。公司经过多年技术研究和开发积累，掌握了 PCB 水平沉铜产品制备及应用技术，其核心及其先进性主要体现在以下方面：

①公司具有自主研发的离子钯活化液配方。钯原子是重要的沉铜催化剂，传统的垂直沉铜技术采用胶体钯活化剂，钯原子依靠周围的氯化亚锡进行稳定。在水平沉铜生产线上流体循环激烈，亚锡离子易被氧化从而造成胶体钯活化剂不稳定。此外，胶体钯容易吸附在铜面上，会造成 PCB 盲孔底部的互联缺陷而引起可靠性问题。水平沉铜技术采用的离子钯活化剂克服了以上缺点，在水平线上表现出更好的灌孔能力，对微盲孔有很好的活化效果。为达到合格的催化效果，传统的离子钯槽液中钯离子浓度相对较高，一般超过 200ppm，且槽液寿命短，因此活化成本非常高，一般占整个沉铜流程成本的 60% 以上。

公司研发的离子钯活化液，通过加入特殊的表面活性剂和促进剂，在钯离子浓度低至 40-150ppm 时，仍可在孔壁上正常吸附钯络合物，并且能够实现正常的活化反应速度，达到降低活化成本的目的；

②公司研发的离子钯活化液，通过加入特定的络合剂，形成具有一定络合常数的钯络合物，提高钯在溶液中的稳定性，延长离子钯溶液寿命。公司的离子钯溶液寿命可达到 30 天以上；

③公司开发的化学铜槽液采用环保可生物降解的酒石钾钠作为络合剂，有利于清洁生产。传统络合剂为 EDTA 体系，由于 EDTA 及其盐属于稳定的化合物，在水中与重金属离子形成的螯合物也很稳定，废水处理相对困难，而酒石酸类废水有生物可降解的特性，更容易处理，对环境影响更低；

④公司开发出具有协同作用的添加剂，可以改善铜的沉积结晶过程，沉积出来的铜膜更加均匀、致密、可靠性高，沉铜后基材的背光等级达 9 级以上；

⑤公司产品具有较强的润湿能力，适合于小孔，盲孔以及高厚径比通孔（20:1）板生产。公司通过添加具有协同作用的一价铜络合物、铜离子还原反应加速剂和表面活性剂，在不影响沉积速率和背光的情况下，有效延长镀液的使用寿命。表面活性剂增加了溶液的润湿能力和灌孔能力，使盲孔底部和高厚径比的通孔内部都能形成良好的浸润和溶液交换，达到均匀的镀覆效果；

⑥公司产品能应用于现行主流的高频高速基材。一方面通过在调整液里面加入正电性更强的特殊添加剂和有机碱，对不同基材孔壁具有优异的电荷调整能力，提高其在后续活化液中吸附钯的能力，达到更好的活化效果；另一方面在沉铜液中加入具有晶粒细化作用和改善晶体结构的组合物，降低铜沉积层的应力，与高频高速基材能形成优异结合力的铜沉积层。公司产品适用的高频高速材料包括聚四氟乙烯（PTFE）、聚苯醚（PPO/PPE）、聚苯硫醚（PPS）、碳氢树脂等材料；

⑦公司产品能应用于柔性电路板的 PI 膜。相比一般的 PCB 树脂，PI 膜的表面更加光滑，而传统的高锰酸盐咬蚀对其表面粗化的作用十分有限，导致沉铜层与 PI 的结合力差。为了克服这个问题，公司采用特殊的沉铜工艺进行 PI 材料处理：首先在正常的除油前增加一道 PI 调整处理，PI 调整剂可以将基材表面进行一定的粗化，增加其比表面积和表面的极性官能团数量，提高表面的结合力，为后续的活化和沉铜打下了良好的基础；然后在沉铜液中加入含量较高的添加剂，与镍离子协同作用，进一步降低沉铜层的应力，解决了一般化学铜层在 PI 膜表面起泡的问题；最后适当提高沉铜液中的铜离子含量，保证一定的沉积厚度，降低孔破概率，提高镀层的可靠性；

⑧公司具有自主研发的无镍沉铜技术。镍离子在沉铜液中主要是起到共沉

积和改善铜晶体结构的作用，传统的水平沉铜专用化学品含有 400ppm 的镍离子，无镍化学沉铜会带来沉积速度慢，可靠性差等问题。公司通过使用有机的晶体细化剂和晶型控制剂，起到了镍离子类似的作用，能够实现适中的化学铜沉积速率，得到的沉积铜延展性好，可靠性高，能应用于多层板生产。

公司的水平沉铜产品及应用技术已获得 13 项发明专利，水平沉铜产品被中国电子电路协会评审为国内领先水平，广泛应用于高频高速板、HDI、多层软板及软硬结合板、类载板、半导体测试板等高端 PCB 的生产中。

(2) 封装载板沉铜产品制备及其应用技术

封装载板是芯片封装体的重要组成材料，主要作用为承载保护芯片以及连接上层芯片和下层电路板。半加成法（SAP）是封装载板的主流生产工艺，化学铜制程对 ABF 材料的处理技术是半加成法（SAP）的核心之一，目前该技术由日本上村工业株式会社和安美特公司掌握，形成了较高的进入壁垒。

相对于 PCB 沉铜，SAP 工艺的沉铜具有更高的难度：

①PCB 采用减成法形成线路，一般只需要对孔内沉铜；而 SAP 工艺的底铜由沉铜形成，因此需要考虑沉铜层为板面的抗撕强度，要求沉铜层在绝缘膜上的结合力更高，一般要求回流焊三次后，结合力达到 0.4N/mm 以上；

②封装载板具有高密度、高精度、小型化等特点，其核心参数线宽/线距一般要求 10-30 μm ，而 HDI 的线宽/线距一般为 40-60 μm 。为了制备细线路和降低信号传输趋肤效应，封装载板需要选择低粗糙度的基材，因此要求化学铜沉积的应力更低，结合力更强。

中国科学院微电子研究所于 2011 年建立了封装基板的生产车间，其化学铜采用了 SAP 工艺，2015 年天承科技开始研发封装载板沉铜专用化学品。公司主要通过两个方面提高沉铜层与 ABF 的结合力：

①在除胶流程中采用润湿性和渗透性更高的膨松液，保证高锰酸盐凹蚀液具有较高的咬蚀能力，可以有效去除 ABF 中的微球填料，在表面形成均匀的微观粗糙度，增加其与沉积铜的接触面积；

②采用特殊配方的沉铜液，形成铜沉积层结构致密、应力低、与 ABF 基材

结合力好。

目前公司的封装基板沉铜产品已成功达到了业界要求的技术水准：

项目	业界要求	天承科技
背光要求	大于 9 级	大于 9 级
ABF 材料附着力（回流焊三次后）	大于 0.4N/mm	大于 0.4N/mm
化学沉铜厚度	0.5-1.5um	0.7-1.2um
除胶后 ABF 表面粗糙度 Ra	小于 0.5um	小于 0.5um
能承受无铅焊接冲击	大于 6 次	大于 6 次

公司的封装基板沉铜产品及其应用技术已获得 1 项发明专利，应用于江阴芯智联电子科技有限公司、中国科学院微电子研究所的载板生产。

（3）触摸屏沉铜产品制备及其应用技术

触摸屏广泛应用于移动终端、可穿戴设备、智能家电等产品，由于传统 ITO 薄膜不能用于可弯曲应用，以及导电性及透光率等问题不易克服等因素，面板厂商正在积极寻找 ITO 的替代品。金属网格是其中一种替代品，系利用铜等易于得到且价格低廉的原料，在 PET 等塑胶薄膜上压制形成导电金属网格图案，其理论的最低电阻值可达到 0.1 欧姆/平方英寸，而且有良好的电磁干扰屏蔽效果。通过化学沉积方式形成金属铜网格的核心难点在于化学铜液，如未能研发出合适的化学铜液将无法实现量产。

PCB 沉铜技术应用于触摸屏金属网格时，受到其特殊的基材和涂布活化技术，以及卷对卷生产方式的影响，会存在诸多方面的问题，比如铜面断线、线路中间存在铜粉、沉积速度低等。

公司通过对 PCB 沉铜技术的优化调整，采用双络合的沉铜液，搭配特殊的表面活性剂和晶型控制剂，开发出一种适用于触摸屏金属网格的化学沉铜产品。该产品的制备及其应用技术的核心及其先进性主要有以下几点：

- ①化学镀铜液活性高，90s 内沉积铜厚度达到 0.3 μ m 以上；
- ②槽液稳定性好，寿命达到 2 周以上；
- ③化学铜液能在有效负载低于 1%的条件下沉铜，可制备线宽为 3-5 μ m 的

金属铜网格，形成的金属铜网格结构致密，铜面平整，无裂纹、断线问题，网格和线路间没有铜粉，铜膜与光刻胶的结合力好，经拉力测试没有脱落现象。

公司的触摸屏沉铜专用化学品制备及其应用技术已获得 1 项发明专利，应用于江苏软讯科技有限公司的金属网格生产。

2、电镀添加剂技术

电镀添加剂技术主要系通过在电镀液中添加特别的添加剂组合物，改变电镀结晶速度、结晶形态和结晶分布等，从而改变结晶的物理和化学性质，提高电镀的效果。公司的电镀添加剂技术主要应用于电镀铜和电镀锡产品。

电镀铜专用添加剂包括光亮剂、运载剂和整平剂等，光亮剂的主要作用是吸附在孔底等低电流密度区，在氯离子作用下产生去极化作用，降低 Cu^{2+} 过电位，加速孔底铜的沉积速率。同时光亮剂能够加速晶核形成，使晶核的产生速率大于晶粒的成长速率，使得结晶变细，从而提高镀层表面的光滑性。运载剂能降低界面接触角，让镀液更容易进入微小孔内，增加镀液的传质效果。当运载剂吸附在板面时，可与氯离子协同作用，增加板面的极化作用，抑制板面电沉积速率。整平剂在酸性溶液中带正电，主要吸附在凸起区或转角处等高电流密度区，与铜离子竞争电荷，使得高电流密度区的电镀速率缓慢，但不影响凹陷区或孔底等低电流密度区的电镀速率，从而达到整平效果。因此，电镀添加剂在电镀过程中起到非常重要的作用。

（1）电镀铜产品制备及应用技术

电镀铜溶液的主要成分为主盐（提供电沉积金属的离子）、导电介质（用于增加溶液的导电能力）、阳极活性剂（促进阳极溶解、提高阳极电流密度）以及缓冲剂（调节和控制溶液酸碱度）和电镀专用添加剂（改善镀层的性能和电镀质量）。随着电镀的进行，主盐中提供电沉积金属的离子不断地消耗，电镀液的电流密度和电镀效果随之降低，进而影响电镀效果。因此，需要对电镀液及时地补充待镀金属离子。

在 PCB 电镀铜过程中，铜离子的补充有多种方式，例如可以将磷铜球装入钛篮中作为可溶性阳极，随着电镀的进行，作为阳极的磷铜球逐渐溶解出铜离

子，实现铜的补充。这种方法是最传统的补充铜离子的方法，应用很广，但有以下缺点：

①阳极磷铜球在电镀过程中溶解消耗，其尺寸形状发生变化，影响电流分布进而影响铜镀层在电路板表面上的均匀性；

②阳极泥可能剥落漂浮进入电镀液，造成电镀层粗糙；

③阳极泥剥落累积在阳极袋中，阻止局部电力线通过而造成电路板表面铜厚不均匀；

④为了维持电镀均匀性，需要定期清洗阳极，每次清洗保养需要停工 3-5 天时间，劳动强度非常大；

⑤由于使用含磷铜球，电镀液中磷含量会增加，容易造成电镀液的污染，影响电镀效果；且磷对人体、环境均有害，因而对电镀液排放处理提出了更高的要求。

为解决可溶性阳极的技术缺陷，公司研发了以下技术：

①不溶性析氧阳极电镀技术

不溶性阳极可以解决电镀均匀性和定期清洗阳极等问题，市场主流的不溶性阳极技术系通过加入氧化铜粉的方式进行补充铜离子，该技术下电镀铜在阳极发生析氧反应，故称为不溶性析氧阳极电镀技术。JCU、陶氏杜邦等公司均采用该技术体系研发出相关的电镀专用化学品。公司已经掌握了不溶性析氧阳极电镀技术，并研发出不溶性阳极直流电镀填孔产品，主要应用于市场上主流的 VCP 电镀工艺，兼容通孔盲孔共镀，具有设备兼容性好、填孔性能稳定等优势。

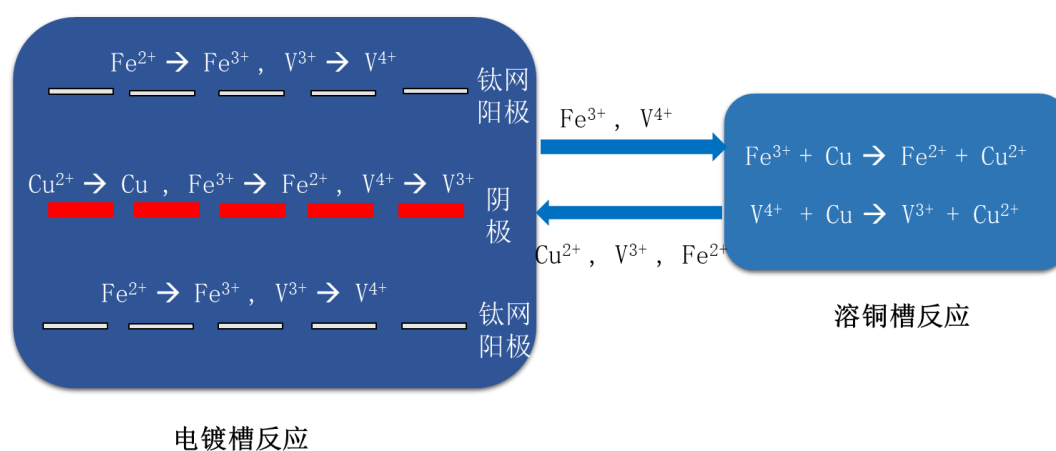
公司的不溶性析氧阳极电镀技术已经获得 3 项发明专利，并开发出 SkyPlate VF6382 系列产品，在定颖电子、博敏电子、南亚电路、中京电子等多家公司实现量产。

②水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术

不析氧的不溶性阳极系解决可溶性阳极缺点的另一技术路径，该技术是在

含有硫酸、硫酸铜、氯离子、光亮剂、整平剂的酸铜电镀溶液里额外加入多价态金属氧化还原对，以实现在不析氧的情况下完成阳极电子交换。以三价铁/二价铁还原对为例，三价铁与纯铜球反应实现铜离子的补充，同时反应得到的二价铁离子可在阳极上被氧化三价铁离子，实现了不析氧的不溶性阳极，避免了可溶性阳极的缺点。同时该技术的铜离子可以用纯铜补充，是磷铜、氧化铜粉和纯铜三种铜离子补充方式中成本是最低的。安美特主要采用了该技术体系研发了相关的水平脉冲电镀铜产品。

公司经过多年研发，开发出了含矾离子的复合氧化还原对交换电子技术，在此基础上研发出不溶性不析氧阳极电镀技术，该技术利用电子对的氧化能力咬蚀纯铜，平衡在阴极沉积所消耗的铜离子，同时在阳极电子对氧化能力得到再生，一方面可以有效控制镀液铜离子浓度稳定，另一方面溶铜过程不产生废水废气，只需少量人力维护保养，减少保养时间，实现连续自动化生产。该技术搭配脉冲电源，还可以大幅提高对通孔的深镀能力。该技术的基本原理如下图所示：



公司的水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术应用于水平电镀工艺，已经获得 5 项发明专利，并开发出 SkyPlate Cu658 系列产品，在超毅、方正科技产线进行量产。

(2) 电镀锡产品制备及应用技术

电镀锡产品主要应用于细线路图形电镀过程中，主要作用是将线路部分镀锡，作为抗蚀镀层保护其下面的铜线路，防止蚀刻流程中铜线路被碱性蚀刻溶

液腐蚀攻击。经过多年发展，电镀锡工艺发展出碱性锡酸盐、酸性氟酸盐，酸性硫酸盐以及酸性有机磺酸盐等多种体系工艺。酸性硫酸盐工艺是目前应用最广的镀锡工艺，相比于其他电镀锡工艺，它具有以下优点：

①酸性硫酸盐工艺操作温度一般在 10-30℃，相比于碱性锡酸盐工艺 60-80℃的操作温度，能耗较小；

②酸性硫酸盐镀液中锡离子的电化当量大约是碱性锡酸盐镀液的两倍，沉积速度更快，电流效率更高(大于 90%)，因此可以节省电能；

③酸性硫酸盐镀液的原料易得、成本较低、控制和维护方便、废水处理难度低，而酸性氟酸盐镀液中的氟硼酸腐蚀性强且废水较难处理，酸性有机磺酸盐镀液的原料价格昂贵。

公司研发的电镀锡产品采用酸性硫酸盐体系，具有电流效率高、沉积速率快、覆盖能力强、废水容易处理等特点。电镀锡产品中含有公司研发的单一型复合添加剂，各个物质复配稳定且长时间不变质，应用过程中只需要检测单一参数即可满足添加剂的平衡，操作简单方便，利于生产控制。添加剂中含有特定的有色基团有机物则可以在结晶生长点上进行选择性的吸附，使得电镀锡过程锡晶体晶粒细化、镀层致密均匀，提高了电镀锡层的抗蚀性能。

公司的电镀锡产品制备及应用技术已经获得 1 项发明专利，应用于景旺电子、南亚电路等公司的量产线。

3、铜面处理与改性技术

铜面处理与改性技术指的是通过改变铜表面形貌或化学成分，以增强与有机料的结合力的技术，公司的铜面处理与改性技术广泛应用于贴膜前处理、防焊前处理、压合前处理等多个 PCB 工艺环节。

(1) 铜面超粗化产品制备及应用技术

铜面超粗化技术主要应用于防焊前处理环节，电路板的表面需要覆盖一层防焊油墨以防止焊接时短路，其中涉及铜与防焊油墨的结合，铜面必须经过适当处理，才会与防焊油墨有足够的结合力满足电路板的可靠性要求。

传统的磨刷和火山灰磨板，其粗糙度和结合力不能满足 HDI 板细线路的要求，且容易对线路造成机械损伤。对于普通的化学微蚀，虽然不会有机械损伤，但粗糙度和结合力不足，不能支持 HDI 电路板细小防焊油墨图形，会出现防焊油墨剥落。此外，由于汽车板在表面处理使用化学沉锡，其对防焊油墨攻击性较强，因此汽车板也需要加强铜面粗化以提升结合力。

公司的超粗化技术以有机酸和氯化铜作为基础，采用特殊的微蚀抑制剂，在铜面实现不均匀咬蚀，使比表面积增加 60-70%，大大提升铜面与防焊油墨的结合力，能满足 HDI、汽车板阻焊前处理的工艺要求。该技术已经获得 2 项发明专利。

(2) 铜面中粗化产品制备及应用技术

铜面中粗化技术可以应用于防焊前处理环节，由于超粗化技术产生的粗糙度过高，不能满足 5G 等高频高速应用对信号完整性的要求，因此公司开发了中粗化技术。铜面中粗化技术以硫酸和过氧化氢为基础，通过特殊的蚀刻抑制剂，使铜晶体和晶体之间蚀刻速度不同，产生不规则的表面，令比表面增加 30-60%。铜面粗糙度按层级方式形成，先形成一级粗糙度，然后在一级粗糙度上再形成更细致的二级粗糙度，这样既可以形成合格的粗糙度，又不会致使表面峰谷之间的落差较大，可以满足 5G 信号对 PIM 值要求；同时铜面与油墨的结合力能经受住化学沉锡的攻击而不会发生油墨起泡和脱落的问题，经过客户测试能够满足 5G 通讯 PCB 的生产要求。

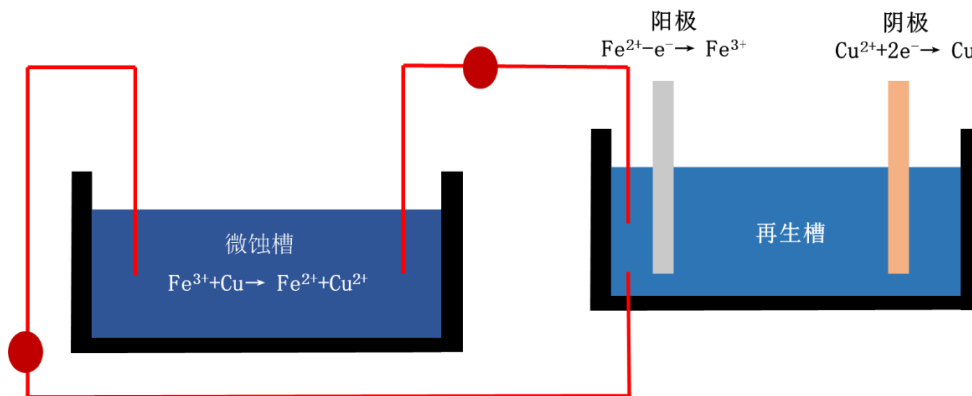
铜面中粗化技术还可以应用于贴膜前处理，贴膜前处理需要使用微蚀刻的方法粗化铜面以提高结合力，传统的磨刷和普通化学微蚀的粗糙度不能满足 HDI 细线路的结合力需求。公司的中粗化技术可以替代传统的磨刷和普通化学微蚀，在低微蚀量下使比表面积增加 30-60%，提高铜面结合力，适用于 HDI 的贴膜前处理。该技术已经获得 2 项发明专利。

(3) 再生微蚀产品制备及应用技术

再生微蚀技术用于内层线路贴膜前处理，主要作用为对铜面进行处理使其与干膜/湿膜有足够的结合力以满足电路板线路的加工需要，传统的微蚀技术需要频繁换槽和添加大量的蚀刻液，会产生大量废水。

公司的再生微蚀技术利用三价铁离子对铜面进行微蚀，三价铁离子在微蚀槽中反应变成二价铁离子，然后利用电解的方法将二价铁离子转化回三价铁离子，同时铜离子被还原成纯铜回收，槽液循环利用、无废液排放，有利于清洁生产。生产中还可以通过调节电解电流自动控制三价铁离子的浓度从而实现稳定的微蚀速率，降低了综合生产成本。该技术已获得 1 项发明专利。

再生微蚀技术原理如下图：



(4) 碱性微蚀产品制备及应用技术

碱性微蚀技术主要应用于柔性电路板的 OSP 前处理，由于传统的酸性微蚀药水对柔性电路板镀镍钢片的镍层存在一定程度的腐蚀，因此公司开发出碱性微蚀技术及对应产品，在碱性环境下对铜面微蚀清洁，不会腐蚀镀镍钢片镍层。碱性微蚀技术还克服了酸性微蚀体系易受氯离子污染的缺点，使得微蚀速率更加稳定。

(5) 棕化产品制备及应用技术

多层线路板制造需要先制作出各内层线路，然后使用介电材料在高温高压的环境下进行压合，其中铜面需要经过适当处理才能与介电材料形成足够的结合力。黑化工艺是多层板压合前内层处理的常用工艺，主要是在高温碱性环境下，使铜面不均匀地生长氧化铜颗粒，增加粗糙度，进而提高结合力。黑化工艺主要应用在垂直生产线上，在生产薄板时容易引致擦伤、屈曲及断裂，导致返工和坏品率上升，因此不适合薄板比如 HDI 的生产。

为解决黑化工艺的缺陷，药水供应商开发出棕化工艺，与黑化工艺相比，棕化工艺有以下优点：

①棕化的操作温度低于黑化，对机械物料的要求和对设备的损耗低于黑化；

②棕化的涂层比黑化涂层更为坚固，不容易造成压伤和擦花，可应用于水平生产线上，适合于 HDI 等薄板生产；

③棕化工艺在电源消耗、用水量和废水处理成本等方面低于黑化工艺。

公司目前已经研发出应用于棕化工艺的棕化专用化学品，通过在硫酸双氧水微蚀液的基础上加入复合缓蚀剂和抑制剂组合，在铜面产生不均匀蚀刻，使得比表面积增大 50-70%，增加表面粗糙度；同时在表面形成一层有机铜络合物，以化学键合的方式与介电材料结合，进一步增强结合力。棕化槽液在生产时铜离子需要控制在 20-30g/L，随着生产进行会产生沉淀，需要定期更换新槽；而公司研发的棕化专用化学品搭配特有的稳定剂，槽液的铜离子控制在 45g/L 左右，随着生产进行不会产生沉淀，可以延长换槽周期，有效延长了槽液使用寿命，能减少废水排放。

公司的棕化产品制备及应用技术已获得 1 项发明专利，应用于深南电路、信泰电子等公司的生产。

4、化学沉锡产品制备及应用技术

裸铜本身的可焊性能良好，但长期暴露在空气中容易受潮氧化，难以长期保持为原铜，因此需要对铜面进行表面处理。表面处理最基本的目的是保证良好的可焊性或电性能，常见的表面处理方法有喷锡、沉金、OSP、沉锡、沉银、镍钯金和电硬金等。其中化学沉锡表面处理具有厚度均匀，无铅焊接兼容性良好，适合多次焊接，适用水平线自动化等特点，是汽车用 PCB 板主要的表面处理方式。

公司成功开发了化学沉锡产品制备及应用技术，其技术核心及其先进性主要有以下几点：

(1) 采用有机酸体系，辅以表面活性剂，以化学置换方式在线路板线路铜面上形成一层约 1 微米的致密锡层，焊锡性好，适合多次无铅焊锡；

(2) 通过特殊添加剂抑制防焊油墨的析出，延长槽液寿命；

(3) 通过添加微量贵金属组合物，改变锡层的晶格结构，抑制锡须生长，延长沉锡后产品的保存期；

(4) 对化学沉锡槽采用冷却法除铜，保证了铜离子的稳定。

公司的化学沉锡产品能满足汽车类 OEM 的各项要求：

技术指标	客户要求	公司技术能力
锡须抑制（6个月，um）	<30	<30
可无铅焊锡次数	>=3	>=3
沉锡后储存时间（month）	12	12

公司的化学沉锡产品及其应用技术已获得 2 项发明专利，目前明阳电路等公司正在使用该产品进行批量生产。

（二）主要核心技术取得的主要发明专利及其在产品中的应用情况

公司的主要核心技术取得的主要发明专利及在产品中的应用情况如下：

序号	核心技术名称	涉及发明专利	应用产品	阶段
1	PCB 水平沉铜产品制备及应用技术	一种非金属材料化学镀的活化溶液组合物 一种低钯化学镀铜活化剂及制备方法 化学铜药水中铜离子与甲醛浓度的快速测量方法 一种化学铜活化剂及制备方法 一种线路板的孔金属化工艺 一种电路板的无钯化学镀铜工艺 一种化学镀铜液 一种化学镀铜液 一种用于化学镀铜的活化液及其应用 一种浓缩型钯胶体及其制备方法和应用 一种 PCB 除胶后处理中和还原液及其制备方法和应用 一种化学镀铜液及其制备方法和盲孔处理方法 一种二价钯络合物溶液及其制备方法和应用	PCB 水平沉铜专用化学品	量产
2	封装基板沉铜产品制备及其应用技术	一种 ABF 表面处理剂及其制备方法和应用	封装基板沉铜专用化学品	小批量生产
3	触摸屏沉铜产品制备及其应用技术	一种化学镀铜液及其制备方法和应用	触摸屏专用电子化学品	量产
4	电镀铜产品制备及应用技术	用于板型件表面填孔的电镀液及其电镀方法 电镀铜药水的效果评价方法 一种电镀液及其电镀方法 一种印刷电路板电镀装置及其电镀方法 一种电镀喷流系统 一种电镀液及其电镀方法和应用	电镀铜专用化学品	量产

5	电镀锡产品制备及应用技术	一种铜基金属表面浸锡液及其应用	电镀锡专用化学品	量产
6	铜面超粗化产品制备及应用技术	一种铜面有机酸型超粗化剂及制备方法 一种铜蚀刻液及其制备方法和应用	铜面超粗化专用化学品	量产
7	铜面中粗化产品制备及应用技术	铜面粗化微蚀刻剂 一种铜蚀刻液及其制备方法和应用	铜面中粗化专用化学品	量产
8	再生微蚀产品制备及应用技术	一种可循环再用铜和铜合金表面的微蚀刻化学处理药剂	再生微蚀专用化学品	量产
9	碱性微蚀产品制备及应用技术	-	碱性微蚀专用化学品	量产
10	棕化产品制备及应用技术	一种棕化液及其制备方法和应用	棕化专用化学品	量产
11	化学沉锡产品制备及应用技术	一种化学锡后处理溶液组合物 一种锡电镀液及其制备方法和应用	化学沉锡专用化学品	量产

（三）核心技术产品及工艺收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入比例情况如下表：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
核心技术产品收入	33,534.09	32,166.50	21,345.74
营业收入	37,436.40	37,549.84	25,724.89
占比	89.58%	85.66%	82.98%

注：占比=核心技术产品收入/营业收入

（四）公司的研发实力和成果情况

1、获得的重要奖项

公司自成立以来主要获得以下荣誉：

序号	荣誉	授予单位	时间
1	水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术被评审为国内领先水平	中国电子电路行业协会	2022年6月
2	SkyCopp 365X 系列水平沉铜药水和 SkyPlate Cu658 系列水平不溶性阳极脉冲填孔药水被评为 PCB 最佳贡献产品	广东省印制电子电路产业技术创新联盟，广东省电路板协会，深圳线路板协会	2021年10月

3	高可靠性水平沉铜技术被评审为国内领先水平	中国电子电路行业协会	2020年8月
4	第七届中国创新创业大赛全国总决赛新材料行业成长组三等奖	中国创新创业大赛组委会	2018年11月
5	第七届中国创新创业大赛（广东赛区）成长企业组新材料行业一等奖	中国创新创业大赛组委会广东赛区组委会	2018年6月

2、学术期刊论文发表情况

公司研发人员就核心技术及通过核心技术研发的产品、工艺发表了多篇论文，具体情况如下：

序号	论文成果	发布期刊	发布时间	作者
1	VCP 脉冲填孔电镀铜研究	印制电路信息	2022年	熊海平等
2	一种适用于 mSAP 制程的减铜蚀刻液	印制电路信息	2022年	周煜等
3	化学铜沉积层内应力研究	印制电路信息	2022年	李晓红等
4	一种采用不溶性阳极板的印制电路板酸性电镀铜技术	印制电路信息	2021年	李晓红等
5	一种硫酸-双氧水微蚀剂对悬铜消除效果的研究	印制电路信息	2020年	林章清等
6	一种新型增强多层板内层结合力的方法	印制电路信息	2020年	黄建东等
7	一种挠性 PCB 化学镀铜液	印制电路信息	2019年	李晓红等
8	背光法观测电镀锡层孔隙率方法的研究	印制电路信息	2019年	章晓冬等
9	一种快速褪除铜和锡的环保型退挂架液	印制电路信息	2019年	林章清等

（五）在研项目及进展情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司正在从事的研发项目及进展情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	研究内容和目标	与行业技术水平的比较	预计经费投入	进展	主要人员
1	载板 SAP 除胶和化学沉铜工艺及药方的研发	<p>（1）适用于先进封装载板技术的 ABF 材料依赖于进口，并且供应紧张，因此国内多家公司正在开发可以替代 ABF 膜的载板绝缘膜。该研发项目旨在根据市场需求，配合载板厂和绝缘膜厂研发适用的沉铜产品。</p> <p>（2）玻璃材料具有良好的光学、电学、机械和化学稳定性能，因此，玻璃基板在光学器件、射频和微波器件以及 MEMS 传感器等集成封装中具有广泛的应用。玻璃基板目前在表面形成导电层主要采用溅射技术，工艺难度和成本较高，沉铜技术作为替代技术成为业界目前研发重点。该研发</p>	<p>（1）载板沉铜技术目前主要由安美特等国际巨头掌握，公司技术存在差距；</p> <p>（2）玻璃通孔技术系业界研发重点，暂时未见成熟量产。</p>	500	中试阶段	章晓冬等

		项目旨在适用于玻璃通孔技术（TGV）的化学镀专用化学品，应用于玻璃基板的孔金属化制程。			
2	载板填通孔工艺电镀铜添加剂的研发	该研发项目旨在更高阶盲孔载板电镀技术的研发，例如 AR>0.8 的盲孔，同时侧重于研发应用于直通孔、X 孔及陶瓷板梯形孔填充的电镀技术，填充率目标为达到 90% 以上，以提高载板的互连可靠性，扩大产品的应用场景。	载板填通孔技术目前由 JCU 等国际巨头掌握，公司在现有技术的基础上，通过工艺优化达到接近竞品的实验效果，在配方选择上仍存在差距。	300	中试阶段 章晓冬等
3	适用 5G 高性能材料的孔金属化工艺的研发	目前的 5G 高频高速材料主要以进口材料为主，随着 5G 市场的发展，国内很多板材供应商正在不断开发新的 5G 材料，该研发项目旨在研究适用于新型高频高速材料的水平沉铜产品，主要测试板材为生益科技等公司推出的高频高速基材，未来还会根据新的高频高速基材的推出进行相关的技术研究。	安美特等国际巨头应用经验丰富，对多种新型高频高速材料拥有合适的配方及产品，公司努力缩小技术差距。	1,070	中试阶段 刘江波等
4	载板填盲孔工艺电镀铜添加剂的研发	该研发项目旨在对目前公司的直流填孔电镀产品的升级，拓宽产品的应用场景。研发目标为将 VCP 直流填孔电镀产品扩大应用场景，包括应用在通孔电镀、盲孔填孔共镀工艺中、X 孔填充和直通孔填充，并且在较高的电流密度（2-3ASD）下进行电镀。	相较于行业领先的 JCU 和陶氏杜邦，公司在填孔技术能力上存在不足，特别是在较高电流密度条件下的电镀产品。	350	小批量测试 刘江波等
5	(VCP) 不溶性阳极脉冲通孔电镀铜添加剂的研发	目前公司的氧化还原对溶铜技术主要应用在水平电镀上，该研发项目旨在将氧化还原对溶铜技术应用在 VCP 脉冲电镀上，实现行业技术的突破，主要研发目标包括以下三个方面：（1）对于高纵横比（15:1 以上）的线路板，使用较低电流密度（4-5ASD）和较强的脉冲参数，使得通孔的 TP 值达到 90% 以上；（2）对于低纵横比（8:1 以下）的通孔线路板，可以使用大电流密度（5-7ASD）进行生产，大幅度提高生产线产能。	目前氧化还原对溶铜技术在 VCP 脉冲电镀上还缺乏成熟技术，公司拟通过研发达到行业领先水平。	200	小批量测试 刘江波等
6	脉冲填孔电镀铜添加剂的研发	（1）该研发项目旨在对现有的不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品的升级，对于多种孔径比（AR<0.8）的盲孔板公司目前产品可以正常量产，目前开发 AR>0.8 的盲孔和直通孔填充，实现填充时间短、孔内无空心、面铜厚度薄等研发目标。 （2）半导体垂直电互连技术（TSV）系 3D 封装封装关键技术，主要通过铜等导电物质的填充完成硅通孔的垂直电气互连，减小信号延迟，降低电容、电感，实现芯片的低功耗、高速通信，增加带宽和实现器件集成的小型化需求。电镀铜系 TSV 技术的关键制程，由于硅通孔及盲孔的纵横比较大，需要从盲孔底部开始填充电镀铜，给电镀制程带来挑战。该研发项目旨在通过运用公司在脉冲填孔上的技术积累，开发出适用于半导体垂直电互连技术的电镀铜专用化学品。	安美特在不溶性阳极水平脉冲电镀填孔技术具有垄断性地位，公司已经突破其专利壁垒，致力于提高技术水平，拓宽应用领域。	450	中试阶段 章晓冬等
7	载板闪蚀工艺及添加剂的研发	载板线路细小，一般采取 SAP 或 MSAP 的工艺，需要闪蚀工序来完成对导电底铜的去除。该研发项目旨在研发适用于载板闪蚀的专用电子化学品，能够提高蚀刻液中溶解氧的浓度，加速 Cu ²⁺ 的再生，提高 ORP 值和蚀刻速率，并且能够调节蚀刻液中溶解氧的浓度，实现蚀刻液 OPR 值和蚀刻速率保持稳定。	JCU 等国际巨头技术领先，公司在努力提升与国际巨头在更小线宽线距（低于 20/20μm）线路处理能力上的差距。	200	中试阶段 刘江波等
8	触摸屏网格金	目前公司的金属网格沉铜技术可以制备线宽为 3-5μm 的金属铜网格，该研发项目旨在持续改进用	目前行业对该项技术处于探索阶段，	250	中试 章晓

	属化工工艺研发	于金属网格的沉铜产品，改善沉积铜的致密性和结合力，满足更细网格线（1-2 μm ）的需求。	公司积极配合客户进行测试，完善工艺和技术的成熟度。		阶段	冬等
9	适用5G低损耗要求铜面处理工艺的研发	5G 线路板的线路越来越细，为满足阻抗控制的需要，铜面处理要求不断提高，该研发项目主要从两个方向开发适用 5G 低损耗的铜面处理专用化学品： （1）对铜面超粗化技术进行升级，研发目标为降低超粗化技术的微蚀量至 0.5 μm ，同时能够形成相当的比表面积，维持相当的结合力与可靠性。 （2）不增加铜导体的粗糙度，以化学键合的方式来提升铜导体与树脂之间的结合力，避免因粗化而增加铜导体表面阻抗，降低高频信号传输过程中的信号损失，以满足 5G 等高频高速应用技术的需要。	MEC、安美特等技术领先，在低微蚀量铜面粗化和平滑性键合技术有明显优势，公司努力缩小技术差距。	420	中试阶段	章晓冬等
10	适用5G高性能材料的水平化学镀锡工艺持续改善的研发	四价锡离子浓度高会产生沉淀等负面影响，该研发项目旨在降低化学镀锡液中的四价锡离子浓度，有效延长化锡液的使用寿命，降低成本。同时结合配方改进，降低化学镀锡液的工作温度，使其在 60 度左右运行，减少化学镀锡对油墨的攻击，减少油墨脱落的现象。	安美特和麦德美乐思等技术领先，公司在应用技术方面仍缺少经验。	250	小试阶段	章晓冬等
11	可溶性阳极脉冲电镀铜添加剂的研发	该研发项目旨在研发适用于背板的脉冲电镀专用化学品。背板应用在通信和军工行业，孔纵横比可以高达 40: 1 及以上，因此需要使用脉冲电镀技术才能达到电镀铜的工艺要求。该研发项目目标主要为：（1）良好深镀能力(TP)：AR=20:1，TP \geq 90%(单点)；AR=30:1，TP \geq 80%（单点）；AR=40:1，TP \geq 70%（单点）；（2）铜镀层结晶细致无柱状结晶；（3）电镀液的使用寿命 \geq 500AH/L。	麦德美乐思等技术领先，公司对标竞争对手产品，目前小试筛选出基本方案，需要进一步开发和测试。	220	小试阶段	章晓冬等
12	直接电镀孔金属化系列产品的研发	该研发项目旨在目前直接电镀孔金属化产品的基础上，进一步优化碳孔液和聚孔通系列产品，包括适用 HDI 板、软硬结合板、IC 载板的碳孔液产品，适用 HDI 板的聚孔通产品，扩大其在孔金属领域的应用范围。	安美特和麦德美乐思等技术领先，公司目前产品与竞品仍有差距，正积极筛选配方。	50	小试阶段	章晓冬等

（六）报告期内研发投入的构成及占营业收入的比例

报告期，公司研发费用的构成如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,137.55	51.43%	1,044.08	48.98%	736.51	51.57%
折旧及摊销	102.54	4.64%	75.57	3.54%	61.02	4.27%
使用权资产折旧	75.68	3.42%	96.29	4.52%	-	-
物料消耗	436.92	19.75%	453.03	21.25%	281.28	19.70%

股份支付费用	203.54	9.20%	203.54	9.55%	115.08	8.06%
租赁费用	37.55	1.70%	30.89	1.45%	60.50	4.24%
测试咨询及专利费用	76.83	3.47%	74.71	3.50%	63.70	4.46%
办公及水电费用	65.73	2.97%	44.39	2.08%	47.89	3.35%
差旅费用	65.78	2.97%	96.86	4.54%	51.75	3.62%
其他费用	9.56	0.43%	12.46	0.58%	10.33	0.72%
合计	2,211.69	100.00%	2,131.82	100.00%	1,428.05	100.00%

报告期，公司研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
研发费用	2,211.69	2,131.82	1,428.05
营业收入	37,436.40	37,549.84	25,724.89
研发费用占营业收入比例	5.91%	5.68%	5.55%

（七）研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 48 人，占公司员工总数的 27.91%。公司核心技术人员有 3 人，均具有丰富的研发经验，为公司开发出等多项核心技术。

1、核心技术人员贡献情况

项目	内容
（1）刘江波	
学历背景	博士学位
认定依据和主要贡献	①电化学专业博士，拥有超过 30 年行业经验，对行业技术路线和发展方向具有卓越的见识和判断能力； ②担任公司副总经理，创建研发中心，负责确定公司研发战略发展方向和协调研发资源； ③领导关键研发项目，其中水平沉铜专用化学品的研发取得重大突破，取得多项发明专利并成功应用于高频高速板、HDI、多层软板及软硬结合板、类载板等高端 PCB 的生产； ④公司“一种化学镀铜液及其制备方法和盲孔处理方法”、“一种低钯化学镀铜活化剂及制备方法”等专利的发明人。
（2）章晓冬	
学历背景	本科学历
认定依据和主要贡献	①担任公司研发总监，主持整个研发部门日常运作，组建研发团队展开具体项目的研发工作；

	<p>②负责部分关键研发项目，其中不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品取得重大突破并成功应用于 HDI、类载板的生产；</p> <p>③除了负责公司目前产品线的研发，还负责新领域产品的研发工作，比如在触摸屏行业的技术工艺及产品开发；</p> <p>④公司“用于板型件表面填孔的电镀液及其电镀方法”、“一种化学铜活化剂及制备方法”等专利的发明人。</p>
(3) 李晓红	
学历背景	博士学位
认定依据和主要贡献	<p>①物理化学专业博士，担任公司研发经理，负责或参与多个重点研发项目，包括高稳定低消耗活化剂的研发、适用 5G 高性能材料的孔金属化工艺的研发等；</p> <p>②公司“一种线路板的孔金属化工艺”、“一种化学镀铜液及其制备方法和应用”等发明专利的发明人。</p>

2、核心技术人员简历情况

核心技术人员简历详见“第四节 发行人基本情况 十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介 4、核心技术人员简介”。

3、报告期核心技术人员变动情况

报告期，公司核心技术人员未发生重大变动。

4、核心技术人员约束激励措施

公司与上述核心技术人员均签订了《保密协议》，对核心技术人员在职期间和离职后保守公司商业秘密和知识产权相关的保密事项进行了约定。

公司为核心技术人员提供具有一定市场竞争力的薪酬及福利，并提供多种类型的培训机会及直接面向行业协会的技术交流平台。

（八）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制

公司自成立以来，一直重视产品的技术升级与研发创新以提升产品的技术水平。公司坚持“研发方向与市场紧密结合”的原则，增加对研发设备的投入，引进和培养高端人才，加强公司新产品、新工艺和新材料的研发能力。高素质、高能力的研发团队是企业技术创新、产业提升的基本保障和重要基础，公司注重人才的引入与培养，建立了完善的研发考核、奖励制度，为研发人员

的成长营造了良好的发展空间。

公司一直以来非常重视研发团队的建设，一方面，公司通过外聘、产学研合作、内部培养等多途径方式引进公司所需的各类科研人才；另一方面，公司还加强对技术人才的培养，提高公司的研发能力和自主创新能力，对科研人员的培训方式包括鼓励自我学习、公司组织入职前和定期培训、专业辅导课程、产学研交换、外部同业学习等。通过企业内部培养、外部引进等方式公司得以吸引更多优秀人才，培养出一支以理论为基础，技能过硬的研发团队。

公司鼓励员工发明创造的积极性，促进科技成果的推广应用，制定了《研发部激励制度》、《专利、论文奖励制度》等制度，设立了专利论文奖、5S 模范奖、特殊贡献奖励、产品提成等奖项和奖励，用于激励公司内部技术人员开发具有良好经济效益或经专家评估具有重大潜在经济效益的项目，并对相关技术成果采取完善的知识产权保护措施。

2、技术储备、技术创新的安排

公司技术创新的安排主要分为两方面：（1）在 PCB 专用电子化学品领域继续研发创新，从突破现有技术瓶颈、提高产品性能、降低产品成本等多方面进行创新，大力发展技术含量高、产品附加值大、市场前景广阔的高端产品；（2）以非金属材料化学镀、电镀、铜面表面处理等核心技术为基础，努力开发其在其他领域的应用，例如触摸屏、显示屏、半导体、光伏面板、锂电铜箔等领域。目前已经成功将公司的核心技术化学沉铜技术应用到触摸屏金属网格制造工艺。未来公司跨领域研究的方向包括：①适用于玻璃通孔技术（TGV）的化学镀专用化学品；②适用于光伏硅片的金属化、电镀铜、化学锡等系列药水；③适用于锂电池制造的超薄电镀铜箔添加剂；④适用于半导体垂直电互连技术的 TSV 电镀铜专用化学品。

七、境外经营情况

截至招股意向书签署日，发行人不存在境外经营的情况。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表及附注，按合并报表口径披露。本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司报告期的财务状况、经营成果、现金流量情况。

公司提请投资者注意，投资者欲对公司进行更详细的了解，应当认真阅读公司财务报告及审计报告全文。

一、重大事项或重要性水平

公司在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为最近三年合并报表平均利润总额的 8%，或金额虽未达到最近三年合并报表平均利润总额的 8%但公司认为较为重要的相关事项。

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动资产：			
货币资金	57,570,363.89	39,314,049.42	46,216,832.90
应收票据	20,678,008.24	16,627,045.27	22,228,043.76
应收账款	139,948,406.44	139,357,316.25	89,193,549.39
应收款项融资	17,005,479.22	27,714,552.58	20,016,728.52
预付账款	3,568,309.64	2,665,271.21	935,391.26
其他应收款	1,178,986.02	1,554,207.47	3,500,167.66
存货	44,801,426.44	46,106,068.53	28,427,995.06
其他流动资产	8,025,696.83	4,607,189.27	946,373.63
流动资产合计	292,776,676.72	277,945,700.00	211,465,082.18
非流动资产：			
固定资产	14,348,492.83	12,917,833.10	5,754,991.66

在建工程	3,510,679.69	283,236.24	-
使用权资产	24,446,751.46	27,306,823.62	-
无形资产	37,599,688.14		
长期待摊费用	12,832,442.38	14,736,086.47	490,683.52
递延所得税资产	4,965,394.69	2,471,462.84	1,433,968.89
其他非流动资产	751,490.08	1,402,408.85	2,261,313.42
非流动资产合计	98,454,939.27	59,117,851.12	9,940,957.49
资产总计	391,231,615.99	337,063,551.12	221,406,039.67
流动负债：			
短期借款	-	-	6,007,450.53
应付账款	14,708,208.23	25,126,354.14	9,801,659.76
合同负债	-	5,899.12	-
应付职工薪酬	4,178,808.80	3,873,801.30	3,200,785.01
应交税费	7,367,734.87	6,443,118.60	1,769,449.32
其他应付款	1,393,326.67	1,380,361.04	1,249,336.51
一年内到期的非流动负债	3,148,869.04	3,627,478.70	-
其他流动负债	10,220,617.56	6,921,750.94	13,597,201.01
流动负债合计	41,017,565.17	47,378,763.84	35,625,882.14
非流动负债：			
租赁负债	23,576,586.49	25,209,787.37	-
递延收益	152,000.00		
非流动负债合计	23,728,586.49	25,209,787.37	-
负债合计	64,746,151.66	72,588,551.21	35,625,882.14
股东权益：			
股本	43,602,694.00	43,166,667.00	42,000,000.00
资本公积	142,466,374.57	125,531,845.86	92,984,327.86
盈余公积	11,175,859.09	3,566,341.01	858,088.38
未分配利润	129,240,536.67	92,210,146.04	49,937,741.29
归属于母公司所有者权益合计	326,485,464.33	264,474,999.91	185,780,157.53
股东权益合计	326,485,464.33	264,474,999.91	185,780,157.53
负债和股东权益总计	391,231,615.99	337,063,551.12	221,406,039.67

（二）合并利润表

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
一、营业收入	374,363,998.77	375,498,439.73	257,248,862.75
减：营业成本	256,502,477.52	268,018,831.04	173,642,600.55
税金及附加	1,583,609.16	1,743,140.05	1,178,427.22
销售费用	17,043,173.40	14,000,314.03	12,785,725.84
管理费用	14,191,667.78	13,127,730.00	8,990,635.41
研发费用	22,116,911.37	21,318,159.10	14,280,474.38
财务费用	1,416,193.17	1,626,858.87	596,721.34
加：其他收益	1,261,273.74	285,997.76	1,051,377.47
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-167,447.51	-305,171.17
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-153,479.52	-2,660,446.55	-963,043.22
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-859,434.38	-1,409,296.91	-647,207.39
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
二、营业利润	61,758,326.21	51,712,213.43	44,910,233.70
加：营业外收入	203,780.01	-	2,579.31
减：营业外支出	104,659.57	14,182.53	201,217.40
三、利润总额	61,857,446.65	51,698,030.90	44,711,595.61
减：所得税费用	7,217,537.94	6,717,373.52	5,931,509.12
四、净利润	54,639,908.71	44,980,657.38	38,780,086.49
五、综合收益总额	54,639,908.71	44,980,657.38	38,780,086.49

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	335,564,346.67	280,347,066.41	185,023,828.20
收到的税费返还	877,682.80	618,289.01	588,931.56
收到其他与经营活动有关的现金	1,778,238.46	1,344,918.95	2,782,411.25
经营活动现金流入小计	338,220,267.93	282,310,274.37	188,395,171.01
购买商品、接受劳务支付的现金	193,845,046.28	232,824,509.79	135,392,683.48
支付给职工以及为职工支付的现金	33,053,755.54	26,935,523.71	21,579,772.24
支付的各项税费	24,904,917.57	17,959,675.87	17,375,550.31

支付其他与经营活动有关的现金	13,804,414.93	9,317,947.43	14,036,678.65
经营活动现金流出小计	265,608,134.32	287,037,656.80	188,384,684.68
经营活动产生的现金流量净额	72,612,133.61	-4,727,382.43	10,486.33
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	-	18,000,000.00	8,000,000.00
取得投资收益收到的现金	-	29,164.35	6,428.42
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	165,825.66	-
投资活动现金流入小计	-	18,194,990.01	8,006,428.42
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	48,818,315.15	22,099,048.28	4,208,641.05
投资支付的现金	-	18,000,000.00	15,569,525.24
投资活动现金流出小计	48,818,315.15	40,099,048.28	19,778,166.29
投资活动产生的现金流量净额	-48,818,315.15	-21,904,058.27	-11,771,737.87
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	13,939,800.00	30,000,000.00	86,585,614.30
取得借款收到的现金	-	-	7,500,000.00
筹资活动现金流入小计	13,939,800.00	30,000,000.00	94,085,614.30
偿还债务支付的现金	-	6,000,000.00	11,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,000,000.00	172,030.57	27,994,442.15
支付其他与筹资活动有关的现金	9,477,303.99	4,099,312.20	424,000.00
筹资活动现金流出小计	19,477,303.99	10,271,342.77	39,418,442.15
筹资活动产生的现金流量净额	-5,537,503.99	19,728,657.23	54,667,172.15
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-0.01	-
五、现金及现金等价物净增加额	18,256,314.47	-6,902,783.48	42,905,920.61
加：期初现金及现金等价物余额	39,314,049.42	46,216,832.90	3,310,912.29
六、期末现金及现金等价物余额	57,570,363.89	39,314,049.42	46,216,832.90

三、财务报表编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表编制基础

1、编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解

释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”)进行确认和计量,在此基础上,结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》(2014年修订)的规定,编制财务报表。

2、持续经营

本公司对报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评价,未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此,本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

(二) 合并财务报表范围及变化情况

报告期,纳入合并财务报表范围的主体情况如下:

子公司名称	是否合并		
	2022 年	2021 年	2020 年
苏州天承	是	是	是
天承新材料	是	是	是
江西天承	-	-	是
上海天承	是	是	是
湖北天承	是	是	-
天承化学	是	-	-

注 1: 天承新材料于 2019 年 1 月 16 日成立;

注 2: 江西天承于 2020 年 4 月 27 日注销;

注 3: 上海天承于 2020 年 5 月 21 日成立;

注 4: 湖北天承于 2021 年 1 月 25 日成立;

注 5: 天承化学于 2022 年 2 月 16 日成立。

四、 审计意见及关键审计事项

(一) 审计意见

大华会计师事务所(特殊普通合伙)对公司报告期的财务报告进行了审计,并出具了大华审字[2023]003543 号标准无保留意见《审计报告》,审计意见如下:

广东天承科技股份有限公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了天承科技 2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2022 年度、2021 年度、2020 年度的合并及母公司的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华审字[2023]003543 号标准无保留意见《审计报告》中对关键审计事项做如下披露：

1、收入确认

（1）事项描述

关键审计事项适用的会计年度：2022 年度、2021 年度、2020 年度。

天承科技与收入确认相关的会计政策及账面金额信息详见本节“六、主要会计政策和会计估计·（十）”及“十一、经营成果分析·（一）营业收入分析”。天承科技主要收入来源于 PCB 所需要的专用电子化学品销售，2022 年度、2021 年度及 2020 年度合并口径营业收入分别为 37,436.40 万元、37,549.84 万元、25,724.89 万元，由于营业收入对财务报表整体的重要性，且为关键业绩指标之一，收入的真实性、完整性存在潜在错报风险，因此大华会计师将收入的确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

在 2022 年度、2021 年度、2020 年度财务报表审计中，大华会计师针对收入确认实施的重要审计程序包括：

①了解、测试和评价与收入确认相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

②获取销售合同并对关键条款进行检查，结合同行业收入确认方式，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

③抽查销售合同、验收单、结算单、报关单、销售发票、按照“包线”模式销售的对账单等与收入确认相关的单据，确认收入的真实性；

④向重要客户发函，询证销售额及应收账款期末余额，确认收入的真实性和完整性；

⑤在资产负债表日前后选取样本，核对其支持性文件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

根据已执行的审计工作，大华会计师认为天承科技在 2022 年度、2021 年度及 2020 年度收入确认符合天承科技的会计政策。

2、应收账款可收回性及坏账计提

(1) 事项描述

关键审计事项适用的会计年度：2022 年度、2021 年度、2020 年度。

天承科技与应收账款相关的会计政策及账面金额信息详见本节“六、主要会计政策和会计估计 一、三”及“十二、资产质量分析·(二)·1”。天承科技合并财务报表中 2022 年 12 月 31 日应收账款余额为人民币 14,839.63 万元，坏账准备金额为人民币 844.79 万元；2021 年 12 月 31 日应收账款余额为人民币 15,003.80 万元，坏账准备金额为人民币 1,068.07 万元；2020 年 12 月 31 日应收账款余额为人民币 9,729.47 万元，坏账准备金额为人民币 810.11 万元。由于天承科技应收账款期末账面余额较高，且报告期内增长幅度较大，若应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账，对财务报表影响较为重大，且由于应收账款坏账准备计提需要管理层作出会计估计和判断，为此大华会计师将应收账款坏账计提及可收回性确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

在 2022 年度、2021 年度、2020 年度财务报表审计中，大华会计师针对应收账款坏账计提及可收回性实施的重要审计程序包括：

①了解、测试并评价天承科技对应收账款账龄分析以及确定应收账款坏账准备相关的内部控制；

②复核天承科技对应收账款进行减值测试的相关考虑及客观证据，关注是否充分识别已发生减值的项目；

③对于单独计提坏账准备的应收账款选取样本，复核对预计未来可获得的现金流量做出估计的依据及合理性；

④对于天承科技按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，评价确定的坏账准备计提比例是否合理；

⑤向重要客户发函，并将函证结果与天承科技记录的金额进行核对；

⑥结合期后回款情况检查，评价天承科技坏账准备计提的合理性。

基于已执行的审计工作，大华会计师认为，天承科技对应收账款可收回性及坏账计提的相关判断及估计是合理的。

五、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生具体影响的主要因素

（一）产品特点

公司主要从事印制电路板制造所需要的各种专用电子化学品的研发、生产和销售。公司产品种类丰富，涵盖水平沉铜、垂直沉铜、电镀、棕化、粗化、退膜、微蚀、化学沉锡等多个 PCB 生产环节所需专用电子化学品。公司产品应用的电路板类型包括双面板、高多层板、高密度互联板（HDI）、柔性电路板、软硬结合板等，终端应用领域涵盖 5G 通讯、智能手机、工业控制、医疗器械、汽车等。

水平沉铜专用化学品是公司的主要产品，于 2012 年推出，报告期内占主营业务收入比例分别为 72.13%、73.97%和 75.48%，保持稳定增长。化学沉铜是 PCB 生产过程中重要的环节，化学沉铜的效果是 PCB 导电性能的根本保证，进而影响电子设备的可靠性。公司已经发展出多个水平沉铜系列产品，具有良好的可靠性以及稳定性的制程能力，能够有效满足下游厂商生产高可靠性汽车板、网络通讯板、HDI 板、柔性电路板的需求，目前使用客户超过 40 家，包括

业内知名的 PCB 境内外上市公司深南电路、景旺电子、方正科技、崇达技术、博敏电子、定颖电子等。2020 年，公司水平沉铜系列产品通过中国电子电路行业协会科技成果评审，评审专家一致认为，水平沉铜系列产品科技成果处于国内领先水平。目前，公司已发展成为国内少数品牌和技术方面可与国外知名厂商相竞争的 PCB 专用电子化学品企业之一。

随着公司包线客户的水平沉铜产线数量稳定增加，由 2019 年初的 20 条增加至 2022 年底的 68 条，公司水平沉铜专用化学品的销售收入快速增长。

（二）业务模式

公司主要从事 PCB 所需要的专用电子化学品的研发、生产和销售。鉴于 PCB 专用电子化学品是 PCB 产业中的关键原材料，出于产品品质稳定性的考虑，下游厂商一般不会更换专用电子化学品供应商，且在扩产过程中倾向于选择已通过考核验证且实现量产的供应商，双方的合作通常具备长期的稳定性。

公司与客户主要采用包线模式进行合作，随着包线数量增加，水平沉铜生产线由 2019 年初的 20 条增加至 2022 年底的 68 条，公司销售收入增长。

（三）行业竞争情况

公司所处的 PCB 专用电子化学品行业主要市场参与者可以分成国际跨国企业和国内生产企业两类。与安美特、陶氏杜邦、JCU 等国际跨国企业相比，公司在技术积累、经营规模、资金实力、市场占有率等方面均处于弱势地位。目前，安美特在国内市场上仍占据较高份额并长期垄断着高端市场。公司业务起步较晚，目前市场份额不高但发展迅速，水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品等产品在深南电路、方正科技、景旺电子、兴森科技、超毅等知名 PCB 企业中实现了规模化应用，在多家 PCB 企业成功替代国外品牌供应商。

为提高盈利能力和财务状况，公司将持续加强研发能力，提升技术水平，开发特色产品，发挥规模优势，提升市场竞争力。

（四）外部市场环境

1、中美贸易摩擦促使高端 PCB 专用电子化学品国产化进程加快

中美贸易摩擦中，我国部分高新技术领域的研发生产“自主可控”问题凸显出来，当前加强政策扶持和产业创新改革、国产化进程已经刻不容缓。国家层面必将对高新技术和战略性新兴产业的发展给予更大力度的政策扶持，从而提高自主可控水平，避免关键技术、材料、设备受制于人；在产业方面，更多的高新技术企业客户将会大力推动供应链国产化进程，从而保障其供应链安全性、可靠性。

2、5G 通信推动电子产业持续发展

自 2019 年 6 月 6 日 5G 牌照发放以来，我国 5G 建设取得积极进展，网络建设速度和规模超出预期。据工信部统计，截至 2020 年 12 月底，我国已建成超 70 万个 5G 基站。由于 5G 频率更高，基站的信号覆盖范围比 4G 基站覆盖范围更小，因此建设密度更大，5G 宏基站数量将超过 600 万个，并将建设大量配套的小基站。同时 5G 通信将促进通信设备、手机和可穿戴设备等消费电子、汽车智能化、家电智能化领域的快速发展，推动电子产业持续发展，进而带动专用电子化学品需求的快速增长。5G 通信对高端 PCB 的大量使用将带动高端 PCB 专用电子化学品需求的快速增长。

3、PCB 生产需求推动专用电子化学品更新换代

随着下游产业的更迭，PCB 的产品结构和制造工艺发生较大变化，从产品结构方面，电子产品对 PCB 的高密度化要求更为突出，未来五年，封装基板、HDI 板、8 层及以上的多层板的生长将快于其他品类；从制造工艺方面，生产企业对自动化程度、生产环保情况、产品合格率将提出更高的要求。

在沉铜工艺方面，垂直沉铜技术是传统的沉铜技术，相较于垂直沉铜技术，水平沉铜技术在处理盲孔和高纵横比通孔上具有显著优势，且自动化程度高，能减少废水排放。随着对产品品质、生产自动化和环保等多方面的需求增强，水平沉铜工艺将逐渐取代传统的垂直沉铜工艺，成为 PCB 制造过程中的核心制程，沉铜产品将逐渐更新换代为水平沉铜产品。

在电镀工艺方面，随着 5G 通信的发展，网络通讯板通孔孔径越来越小，纵横比越来越大，传统的直流电镀因其深镀能力受设备和电镀添加剂的限制，已经不能满足新的需求，水平脉冲电镀技术成为主流的技术，配套的电镀专用化学品需求将会增加。

六、主要会计政策和会计估计

报告期内，公司全部会计政策和会计估计请详见大华会计师出具的《审计报告》（大华审字[2023]003543 号），主要会计政策及会计估计具体情况如下：

（一）金融工具

金融资产和金融负债的分类、确认依据、计量方法和终止确认条件、金融资产转移的确认依据和计量方法、金融资产和金融负债的公允价值确定方法及金融资产和金融负债的抵销的会计政策详见大华会计师出具的《审计报告》（大华审字[2023]003543 号），金融工具减值的会计政策具体如下：

本公司对以摊余成本计量的金融资产、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以及财务担保合同，以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确

认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

(1) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(2) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(3) 如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除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外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于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，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在上一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

(1) 信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

①债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；

②债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

③作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

④债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑤本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

(2) 已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

①发行方或债务人发生重大财务困难；

②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

④债务人很可能破产或进行其他财务重组；

⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

（3）预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：合并范围内关联方组合、信用风险特征组合等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值；

②对于租赁应收款项，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值；

③对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值；

④对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（4）减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

（二）应收票据

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“六、主要会计政策和会计估计·（一）金融工具”。

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：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有极高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验不计提坏账准备
其他银行承兑票据组合	出票人是具有较高的信用评级之外的银行承兑的票据，历史上未发生票据违约，信用损失风险很低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力较强	参考历史信用损失经验不计提坏账准备
商业承兑汇票	商业承兑汇票由客户进行承兑，存在一定的预期信用损失风险	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，根据应收票据账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

（三）应收账款

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“六、主要会计政策和会计估计•（一）金融工具”。

本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失。

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账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
合并范围内关联方组合	本组合为合并报表范围内关联方应收账款	评估无收回风险，不计算预期信用损失
应收账款信用风险特征组合	本组合以应收账款的账龄作为信用风险特征	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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

（四）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、产成品（库存商品）及发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

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。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品采用一次转销法。

（五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	平均年限法	5-10年	5.00	9.50-19.00
电子设备及其他	平均年限法	5-8年	5.00	11.88-19.00
运输设备	平均年限法	5年	5.00	19.00

（六）无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、专利权及非专利技术等。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销，具体年限如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）
土地使用权	直线法	按土地使用年限

（七）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

（八）长期待摊费用

长期待摊费用，是指本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

（九）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十）收入

公司的收入确认原则、收入计量原则请详见大华会计师出具的《审计报告》（大华审字[2023]003543号）。公司收入确认的时点、依据和计量方法如下：

公司商品销售在将商品控制权转移至客户时确认收入，其中：

1、国内销售：（1）一般销售，公司在发出货物，客户签收、核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。（2）“包线”模式销售，公司产品主要应用于 PCB 行业的水平沉铜、电镀等生产工艺，客户按结算面积或消耗电量和约定价格与公司结算。具体为公司按月与客户核对结算面积或消耗电量和结算金额，并依据客户的对账单确认销售收入。

2、国外销售：产品已发货运至装运港或保税区客户指定地点、出口报关手续办理完毕并取得出口报关单，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。若客户属于“包线”模式的，与国内“包线”模式销售的收入确认政策一致。

（十一）成本核算方法

公司根据《企业会计准则》及企业产品成本核算制度的规定，成本核算方法如下：

1、生产成本的归集

公司设置“生产成本”一级科目，根据成本内容，设置直接材料、直接人工、制造费用二级明细。

（1）直接材料：归集车间生产产品过程中所消耗的、直接用于产品生产、构成产品实体的原材料及辅料，主要包括所耗用的材料、辅料、包装物等材料费用。原材料购入按照实际成本计价，领用时按月末一次加权平均法计算。

（2）直接人工：归集生产产品过程中，与产品生产直接相关的人员工资、职工福利费、社会保险费、住房公积金等。

(3) 制造费用：归集由产品制造成本负担的，不能直接计入各产品成本的有关费用。主要包括生产管理人员及不直接参与产品生产的或其他不能归入直接人工的人员的工资、福利、社保及住房公积金等，生产车间房屋租赁费，机器设备等固定资产的折旧费，归集直接用于产品生产的外购水、电费用、修理费、物料消耗及其他零星制造费用。

2、生产成本及料工费的分配

完工产品成本的分配：

(1) 直接材料按实际领用数量归集至各完工产品材料成本。

(2) 直接人工、制造费用按各品种产品当期的实际产量进行分配，具体过程为产品成本以当月该产品完工产量占当月所有完工产品产量总和的比例作为分配系数，按此系数乘以在生产成本中归集的当月直接人工、制造费用得出具体品种的分配的制造费用和直接人工金额。

公司分产品按批次进行生产，公司生产过程从原材料到成品均为一次性投料完成，期末不存在在产品，所有生产订单均在当月完工。

3、营业成本的结转

公司月末对完工产品分品种，按数量、金额方式登记产成品明细账，公司的产成品对外发出，按照实际发出的产成品数量，采用月末一次加权平均法计算当月发出产成品的成本。对已经达到收入确认条件，按照实现销售的数量和发出的单位成本，计算并结转营业成本。

(十二) 递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

（十三）租赁

1、适用于 2020 年 12 月 31 日之前

（1）经营租入资产

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）经营租出资产

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、自 2021 年 1 月 1 日起适用

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

（1）租赁合同的分拆

当合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。

当合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司将租赁和非租赁部分进行分拆，租赁部分按照租赁准则进行会计处理，非租赁部分应当按照其他适用的企业会计准则进行会计处理。

（2）租赁合同的合并

本公司与同一交易方或其关联方在同一时间或相近时间订立的两份或多份包含租赁的合同符合下列条件之一时，合并为一份合同进行会计处理：

①该两份或多份合同基于总体商业目的而订立并构成一揽子交易，若不作为整体考虑则无法理解其总体商业目的。

②该两份或多份合同中的某份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况。

③该两份或多份合同让渡的资产使用权合起来构成一项单独租赁。

(3) 本公司作为承租人的会计处理

在租赁期开始日，除应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

短期租赁是指不包含购买选择权且租赁期不超过 12 个月的租赁。低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。

本公司对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，相关租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。

(4) 本公司作为出租人的会计处理

① 租赁的分类

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

② 对经营租赁的会计处理

本公司在租赁期内各个期间采用直线法或其他系统合理的方法，将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入；发生的与经营租赁有关的初始直接费用资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益；取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

(十四) 重要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》	(1)
本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》	(2)
本公司自 2021 年 2 月 2 日起执行财政部 2021 年发布的《企业会计准则解释第 14 号》	(3)

本公司自 2021 年 12 月 31 日起执行财政部 2021 年发布的《企业会计准则解释第 15 号》	(4)
本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行财政部 2022 年发布的《企业会计准则解释第 16 号》	(5)

会计政策变更说明：

(1) 执行新收入准则对本公司的影响

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》，变更后的会计政策详见本节之“六、主要会计政策和会计估计·(十) 收入·2、自 2020 年 1 月 1 日起适用”。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目无重大影响。

本公司执行新收入准则对 2020 年度合并利润表的影响如下：

单位：元

项目	假设按原准则	影响金额	报表数
营业成本	167,680,874.68	5,961,725.87	173,642,600.55
销售费用	18,747,451.71	-5,961,725.87	12,785,725.84

(2) 执行新租赁准则对本公司的影响

本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，变更后的会计政策详见本节之“六、主要会计政策和会计估计·(十三) 租赁·2、自 2021 年 1 月 1 日起适用”。

在首次执行日，本公司选择不重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，本公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定选择采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即自 2021 年 1 月 1 日起对所有租入资产按照未来应付租金的最低租赁付款额现值（选择简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资

产及租赁负债，并分别确认折旧及未确认融资费用，不调整可比期间信息，并对其中的经营租赁根据每项租赁选择使用权资产计量方法和采用相关简化处理。

执行新租赁准则对本期合并财务报表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2020年12月31日	累积影响金额	2021年1月1日
其他流动资产	504,866.30	-504,866.30	-
使用权资产	-	29,727,315.94	29,727,315.94
资产合计	504,866.30	29,222,449.64	29,727,315.94
一年内到期的非流动负债	-	1,594,415.28	1,594,415.28
租赁负债	-	27,628,034.36	27,628,034.36
负债合计	-	29,222,449.64	29,222,449.64

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内。

(3) 执行企业会计准则解释第14号对本公司的影响

2021年2月2日，财政部发布了《企业会计准则解释第14号》（财会〔2021〕1号，以下简称“解释14号”），自2021年2月2日起施行（以下简称“施行日”）。

本公司自施行日起执行解释14号，执行解释14号对本报告期内财务报表无重大影响。

(4) 执行企业会计准则解释第15号对本公司的影响

2021年12月31日，财政部发布了《企业会计准则解释第15号》（财会〔2021〕35号，以下简称“解释15号”），于发布之日起实施。解释15号对通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理的列报进行了规范。

本公司自2022年1月1日起执行解释15号，执行解释15号对可比期间财务报表无重大影响。

(5) 执行企业会计准则解释第16号对本公司的影响

2022年12月13日，财政部发布了《企业会计准则解释第16号》（财会〔2022〕31号，以下简称“解释16号”），于发布之日起实施。

对于在首次施行解释16号的财务报表列报最早期间的期初至解释16号施行日之间发生的适用解释16号的单项交易，本公司按照解释16号的规定进行调整。对于在首次施行解释16号的财务报表列报最早期间的期初因适用本解释的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，本公司按照解释16号和《企业会计准则第18号——所得税》的规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。

本公司自2023年1月1日起执行解释16号，执行解释16号对本期可比期间财务报表无影响。

2、会计估计变更

本公司在报告期内无重要的会计估计变更。

七、分部信息

公司按业务分类和按地域分类的收入分部信息详见本节“十一、经营成果分析·（一）营业收入分析”。

八、非经常性损益明细表

报告期，公司经会计师核验的非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
非流动资产处置损益	-0.46	-0.35	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	126.13	28.60	105.29
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	2.92	0.64
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	10.37	-1.06	-20.01

其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-26.51	-102.26
非经常性损益合计	136.04	3.58	-16.34
减：所得税影响金额	35.82	4.51	12.89
扣除所得税影响后的非经常性损益	100.22	-0.93	-29.23
归属于母公司股东的净利润	5,463.99	4,498.07	3,878.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,363.77	4,499.00	3,907.24

报告期各期，公司扣除所得税影响后归属于母公司所有者的非经常性损益占各期归属于母公司股东净利润的比例分别为-0.75%、-0.02%和 1.83%，非经常性损益不构成公司盈利的主要来源，对公司盈利能力的持续性和稳定性不构成重大影响。

九、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率

（一）主要税种及税率

报告期，公司及其子公司适用税种主要包括增值税、企业所得税等。

税种	计税依据	法定税率
增值税	应税收入	13%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%、5%

报告期，公司及其子公司执行不同企业所得税税率的情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
天承科技	15%、25%
苏州天承	15%、25%
上海天承	15%、25%
江西天承	25%
湖北天承	25%
天承新材料	25%
天承化学	25%

（二）税收优惠及批文

2017年12月，公司通过高新技术企业复审，取得编号为GR201744008378的《高新技术企业证书》，有效期三年。2020年12月，公司通过高新技术企业复审，并取得编号为GR202044006053的《高新技术企业证书》，有效期三年。

2017年12月，苏州天承获得高新技术企业认定，取得编号为GR201732002697的《高新技术企业证书》，有效期三年。2020年12月，苏州天承通过高新技术企业复审，并取得编号为GR202032008138的《高新技术企业证书》，有效期三年。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的规定及主管税务机关的认定，2020年-2021年，公司和苏州天承减按15%的所得税税率缴纳当年的企业所得税。

截至2022年12月31日，天承科技和苏州天承产能已全部转移至子公司上海天承，天承科技和苏州天承2022年度研发费用率不能满足高新技术企业认定条件，天承科技和苏州天承2022年度的企业所得税率按25%计算。

2022年，上海天承通过高新技术企业认定，已取得编号为GR202231001031的《高新技术企业资格证书》，有效期三年，2022年度上海天承的企业所得税按15%税率计算。

十、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2022年 /2022年末	2021年 /2021年末	2020年 /2020年末
流动比率（倍）	7.14	5.87	5.94
速动比率（倍）	6.05	4.89	5.14
资产负债率（母公司）	20.20%	27.83%	21.03%
资产负债率（合并）	16.55%	21.54%	16.09%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例（%）	-	-	-

归属于发行人股东的每股净资产（元）	7.49	6.13	4.42
应收账款周转率（次）	2.51	3.04	2.92
存货周转率（次）	5.55	7.04	6.92
息税折旧摊销前利润（万元）	7258.51	5,975.53	4,716.52
利息保障倍数（倍）	57.84	40.26	82.07
研发投入占营业收入比例	5.91%	5.68%	5.55%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,261.21	-472.74	1.05
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.67	-0.11	0.0002
每股净现金流量（元/股）	0.42	-0.16	1.02
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,463.99	4,498.07	3,878.01
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,363.77	4,499.00	3,907.24

注：上述主要财务指标计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货账面价值）/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东期末净资产/期末股本总额；
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额；
- 6、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额；
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销；
- 8、利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出；
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入；
- 10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本；
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本。

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），公司报告期净资产收益率和每股收益如下：

报告期净利润	加权平均净资产	每股收益（元）
--------	---------	---------

		产收益率	基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2022年	18.43%	1.26	1.26
	2021年	20.97%	1.06	1.06
	2020年	34.85%	1.00	1.00
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2022年	18.09%	1.23	1.23
	2021年	20.97%	1.07	1.07
	2020年	35.12%	1.01	1.01

十一、经营成果分析

报告期，公司总体经营成果如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
营业收入	37,436.40	37,549.84	25,724.89
营业成本	25,650.25	26,801.88	17,364.26
营业毛利	11,786.15	10,747.96	8,360.63
营业利润	6,175.83	5,171.22	4,491.02
利润总额	6,185.74	5,169.80	4,471.16
净利润	5,463.99	4,498.07	3,878.01

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	37,383.98	99.86%	37,311.08	99.36%	25,510.73	99.17%
其他业务收入	52.42	0.14%	238.76	0.64%	214.16	0.83%
合计	37,436.40	100.00%	37,549.84	100.00%	25,724.89	100.00%

报告期，公司营业收入呈现较快的增长态势，2020年-2022年的年均复合增长率为20.63%，主要系公司专用电子化学品的销售收入快速增长。

报告期，公司其他业务收入主要是客户生产的废液中贵金属钯的回收。

2022年其他业务收入减少，主要系由于进行回收的合作的客户数量减少。

2、主营业务收入按产品分类

报告期，公司主营业务收入按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水平沉铜专用化学品	28,219.06	75.48%	27,600.85	73.97%	18,401.66	72.13%
电镀专用化学品	3,458.19	9.25%	2,428.35	6.51%	925.34	3.63%
铜面处理专用化学品	2,332.39	6.24%	2,350.73	6.30%	2,191.79	8.59%
垂直沉铜专用化学品	1,565.02	4.19%	2,731.23	7.32%	2,031.59	7.96%
其他	1,809.32	4.84%	2,199.93	5.90%	1,960.36	7.68%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

报告期，公司主营业务收入增长主要由于客户包线数量的增加，以及开发的电镀专用化学品新产品收入增加所致，主要原因如下：

（1）受益于全球 PCB 产业向中国转移，PCB 专用电子化学品需求增长

受益于全球 PCB 产能向中国转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造的影响，中国大陆 PCB 行业整体呈现较快的发展趋势，2006 年中国大陆 PCB 产值超过日本，中国大陆成为全球第一大 PCB 制造基地。近年中国大陆 PCB 行业增速明显高于全球 PCB 行业增速，2018 年，中国大陆 PCB 行业产值实现高速增长，增长率为 10.0%。2019 年在全球 PCB 总产值下降 1.7% 的情况下，中国大陆 PCB 产值仍实现了 0.7% 的增长。2020 年中国大陆 PCB 行业产值达 350.54 亿美元，同比增长 6.4%。2021 年中国大陆 PCB 行业产值达 441.50 亿美元，同比增长 25.7%。PCB 的生产过程中需要使用电子化学产品，中国大陆 PCB 产值持续增长，使得专用电子化学品的市场规模保持持续增长。

（2）中美贸易摩擦促使电子产业供应链国产化进程加速，为本土专用电子化学品企业的发展带来了机遇

PCB 持续向高精密、高集成、轻薄化的方向发展，各类指标和性能的提高，往往通过化学配方和工艺的改变实现，由于 PCB 工艺流程长，为保证品质

的稳定，PCB 专用电子化学品长期由安美特、陶氏杜邦等外资品牌所垄断。近年来，在中美贸易摩擦等国际贸易环境不确定性增加的背景下，国内通讯电子行业为实现产业自主可控，开始考虑将产业链条逐步实现国产化，给国内企业带来了历史性的发展机遇。公司凭借坚实的研发能力、本土化的快速响应服务和高性价比的产品抓住了发展机遇，迎来了快速发展期。

(3) 公司产品品质广受认可，客户资源丰富

近年来，公司凭借良好的产品质量，赢得了诸多知名 PCB 企业的认可，积累了一定的品牌声誉，公司定位为高端印制电路板专用电子化学品的研发、生产和销售，经过多年的市场开拓和客户维护，水平沉铜生产线由 2019 年期初的 20 条增加至 2022 年末的 68 条。公司拥有一大批合作关系稳定的优质客户，如深南电路、景旺电子、方正科技、崇达技术、定颖电子、博敏电子、广合科技等知名 PCB 企业。基于公司产品的高品质和优质的服务能力，公司品牌影响力日益扩大，原有客户的销售收入持续增长，同时加大对新客户的开拓，为公司的销售收入持续增长奠定了良好的基础。

3、主营业务收入按区域分类

报告期，公司产品分地区的销售情况如下：

单位：万元

地区	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	35,394.56	94.68%	35,176.08	94.28%	23,647.49	92.70%
华东	15,079.22	40.34%	17,749.50	47.57%	13,314.76	52.19%
华南	15,613.68	41.77%	13,260.82	35.54%	7,966.29	31.23%
华中	3,548.98	9.49%	2,943.64	7.89%	1,814.92	7.11%
其他	1,152.68	3.08%	1,222.13	3.28%	551.52	2.16%
保税区	1,989.42	5.32%	2,135.00	5.72%	1,863.24	7.30%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

报告期，公司产品以内销为主，客户主要集中在华东、华南地区，与下游 PCB 企业的区域分布相匹配。

4、主营业务收入按照结算方式分类

PCB 工序中的水平沉铜、电镀、垂直沉铜等工序的工艺较为复杂，技术难度高，为厘清质量责任、简化管理，对于该等工序的专用电子化学品，PCB 行业普遍采用包线结算模式。公司的水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品、垂直沉铜专用化学品等主要采用包线的结算模式，其他产品主要采用单价销售的结算模式。

报告期，公司主营业务收入按照结算模式不同分类统计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
包线销售	31,693.48	84.78%	31,459.03	84.32%	20,446.85	80.15%
单价销售	5,690.50	15.22%	5,852.05	15.68%	5,063.88	19.85%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

报告期，包线结算金额增长，主要是由于 PCB 水平沉铜专用化学品销售额增长和开发的电镀专用化学品新产品收入增加所致。

5、分季度的销售收入及占比情况

报告期，公司主营业务收入按季度分类统计情况如下：

单位：万元

季度	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	8,882.46	23.76%	7,603.13	20.38%	5,084.26	19.93%
二季度	9,945.19	26.60%	9,114.71	24.43%	6,781.29	26.58%
三季度	9,150.85	24.48%	10,611.80	28.44%	6,427.39	25.19%
四季度	9,405.48	25.16%	9,981.44	26.75%	7,217.79	28.29%
合计	37,383.98	100.00%	37,311.08	100.00%	25,510.73	100.00%

公司营业收入的季节性不明显，但受传统节日的影响，第一季度销售规模相对较小。

6、产品销量和价格情况

报告期，公司主要产品的销售额、销售数量、销售单价如下：

单位：万元、吨、元/公斤

项目	2022年			2021年			2020年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
水平沉铜专用化学品	28,219.06	9,961.87	28.33	27,600.85	8,972.95	30.76	18,401.66	6,002.32	30.66
电镀专用化学品	3,458.19	661.18	52.30	2,428.35	727.35	33.39	925.34	602.21	15.37
铜面处理专用化学品	2,332.39	2,687.49	8.68	2,350.73	2,433.53	9.66	2,191.79	1,784.97	12.28
垂直沉铜专用化学品	1,565.02	777.77	20.12	2,731.23	1,138.72	23.99	2,031.59	952.68	21.32
其他	1,809.32	730.22	24.78	2,199.93	907.73	24.24	1,960.36	807.08	24.29
合计	37,383.98	14,818.54	25.23	37,311.08	14,180.28	26.31	25,510.73	10,149.26	25.14

报告期，公司营业收入的增长主要来自水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品的销售收入增长，主要产品的销售收入变动原因如下：

(1) 水平沉铜专用化学品收入增长，主要系由于产线数量增加

报告期，公司水平沉铜专用化学品的销售收入、销售数量、销售均价如下：

单位：万元、吨、元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年
	金额	变动	金额	变动	金额
销售收入	28,219.06	2.24%	27,600.85	49.99%	18,401.66
销售数量	9,961.87	11.02%	8,972.95	49.49%	6,002.32
销售均价	28.33	-7.91%	30.76	0.33%	30.66

①水平沉铜专用化学品销售价格先上升后下降

报告期，公司水平沉铜专用化学品销售均价和贵金属钯市场价格的情况如下：

项目	2022年		2021年		2020年
	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价（元/公斤）	28.33	-7.91%	30.76	0.33%	30.66

贵金属钯（元/克）	523.85	-7.56%	566.72	1.69%	557.28
-----------	--------	--------	--------	-------	--------

数据来源：贵金属钯市场价格来源于同花顺 iFinD。

报告期，公司水平沉铜专用化学品的定价原则为成本加成，销售模式以包线销售模式为主，与包线客户的结算单价为基础单价加上钯附加费或活化剂附加费，钯附加费或活化剂附加费与国际钯价相联动，其随着国际钯价的上涨而上涨，随着国际钯价的下降而下降。

报告期，公司水平沉铜专用化学品销售价格先上升后下降，与贵金属钯的市场价格变动趋势一致。

②销量随着水平沉铜生产线数量增加而增加

报告期，公司水平沉铜专用化学品销售数量和各期末的产线数量情况如下：

单位：吨、条

项目	2022年/2022年末		2021年/2021年末		2020年/2020年末
	数量	变动	数量	变动	数量
当期销售数量	9,961.87	11.02%	8,972.95	49.49%	6,002.32
期末产线数量	68.00	17.24%	58.00	52.63%	38.00

报告期，随着客户的水平沉铜生产线数量稳定增加，公司水平沉铜专用化学品的销售数量随之增长。

(2) 电镀专用化学品收入增长主要来源于开发的新产品

报告期，公司电镀专用化学品的销售收入、销售数量、销售均价如下：

单位：万元、吨、元/公斤

项目	2022年	2021年	2020年
销售收入	3,458.19	2,428.35	925.34
销售数量	661.18	727.35	602.21
销售均价	52.30	33.39	15.37

报告期，公司陆续开发了不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品、不溶性阳极直流电镀填孔产品等盲孔填孔类产品，并分别于 2020 年、2021 年开始陆续在

客户产线实现量产应用，具体销售情况如下：

单位：万元、元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年	
	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价
盲孔填孔类产品	2,799.49	105.36	1,617.65	111.55	67.74	161.88
通孔电镀类产品	658.69	16.66	810.70	13.92	857.60	14.34
合计	3,458.19	52.30	2,428.35	33.39	925.34	15.37

2021年和2022年，公司电镀专用化学品销售收入快速增长，主要系新产品盲孔填孔类产品销售收入快速上涨，该产品技术壁垒高，市场竞争低，销售价格较高。

(3) 铜面处理专用化学品收入总体较为稳定

报告期，公司铜面处理专用化学品的销售收入、销售数量、销售均价如下：

单位：万元、吨、元/公斤

项目	2022年	2021年	2020年
销售收入	2,332.39	2,350.73	2,191.79
销售数量	2,687.49	2,433.53	1,784.97
销售均价	8.68	9.66	12.28

报告期内，公司铜面处理专用化学品分结算模式的销售情况如下：

单位：万元、元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年	
	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价
包线销售	1,186.46	6.16	1,078.45	6.85	965.83	9.51
单价销售	1,145.92	15.00	1,272.28	14.80	1,225.95	15.93
合计	2,332.39	8.67	2,350.73	9.66	2,191.79	12.28

2021年以来，公司铜面处理专用化学品销售收入增加，系由于客户包线数量增加，销售数量相应增加，销售收入增加，但包线模式的销售均价通常较低。

(4) 垂直沉铜专用化学品收入随着产线数量波动

报告期，公司垂直沉铜专用化学品的销售收入、销售数量、销售均价如下：

单位：万元、吨、元/公斤

项目	2022年	2021年	2020年
销售收入	1,565.02	2,731.23	2,031.59
销售数量	777.77	1,138.72	952.68
销售均价	20.12	23.99	21.32

①垂直沉铜专用化学品销售价格先上升后下降

报告期，公司垂直沉铜专用化学品单价和贵金属钯市场价格的情况如下：

项目	2022年		2021年		2020年
	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价（元/公斤）	20.12	-16.12%	23.99	12.47%	21.32
贵金属钯（元/克）	523.85	-7.56%	566.72	1.69%	557.28

数据来源：贵金属钯市场价格来源于同花顺 iFinD。

报告期，公司垂直沉铜专用化学品的定价原则为成本加成，销售模式以包线销售模式为主，与包线客户的结算单价为基础单价加上钯附加费，钯附加费与国际钯价相联动，其随着国际钯价的上涨而上涨，随着国际钯价的下降而下降。

报告期，公司垂直沉铜专用化学品销售价格先上升后下降，与贵金属钯变动趋势一致。

2021年，垂直沉铜专用化学品销售均价上涨幅度高于贵金属钯市场价格的上涨幅度，主要系由于公司新增客户生产的PCB板层数较高，产品消耗量较高，公司对其的销售定价较高。

2022年，垂直沉铜专用化学品销售均价下降幅度高于贵金属钯市场价格的下降幅度，主要系客户产能利用率下降，产品单耗上升，由于公司与客户为包线结算模式，导致垂直沉铜专用化学品销售均价下降。

②销量随着垂直沉铜生产线数量波动

报告期，公司垂直沉铜专用化学品销售数量和各期末的产线数量情况如下：

单位：吨、条

项目	2022年/2022年末		2021年/2021年末		2020年/2020年末
	数量	变动	数量	变动	数量
当期销售数量	777.77	-31.70%	1,138.72	19.53%	952.68
期末产线数量	3.00	-40.00%	5.00	25.00%	4.00

报告期，公司垂直沉铜专用化学品主要采取包线销售，销量先上涨后下降，系由于客户垂直沉铜生产线包线数量的波动。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	25,649.19	100.00%	26,739.87	99.77%	17,326.07	99.78%
其他业务成本	1.06	0.00%	62.02	0.23%	38.19	0.22%
合计	25,650.25	100.00%	26,801.88	100.00%	17,364.26	100.00%

报告期，公司主营业务成本呈上升趋势，与主营业务收入的增长趋势保持一致，均为PCB专用电子化学品的销售成本。

2、主营业务成本分析

（1）按产品结构分类分析

报告期，公司按产品结构分类的主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

水平沉铜专用化学品	21,665.57	84.47%	21,971.36	82.17%	13,821.92	79.78%
垂直沉铜专用化学品	1,461.34	5.70%	2,489.76	9.31%	1,882.69	10.87%
铜面处理专用化学品	1,236.62	4.82%	920.85	3.44%	675.82	3.90%
电镀专用化学品	540.52	2.11%	525.38	1.96%	247.23	1.43%
其他	745.14	2.91%	832.52	3.11%	698.41	4.03%
合计	25,649.19	100.00%	26,739.87	100.00%	17,326.07	100.00%

报告期内，随着公司主营业务收入呈增长趋势，公司主营业务成本也随之呈增加趋势，主营业务成本的变动趋势与同期主营业务收入变动趋势基本一致，公司主营业务成本主要为水平沉铜专用化学品的成本。

（2）按成本结构分类分析

报告期，公司按成本结构分类的主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	23,216.14	90.51%	25,102.39	93.88%	16,160.13	93.27%
直接人工	519.82	2.03%	380.16	1.42%	311.91	1.80%
制造费用	731.55	2.85%	400.75	1.50%	257.86	1.49%
运费	1,181.67	4.61%	856.57	3.20%	596.17	3.44%
合计	25,649.19	100.00%	26,739.87	100.00%	17,326.07	100.00%

报告期，公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用等构成，制造费用主要为厂房租赁费和折旧费等。公司直接材料占比较高主要因为 PCB 专用电子化学品的核心技术在工艺控制及产品配方，生产过程较为简单，生产人员和生产设备较少，直接材料占比较高，直接人工和制造费用占比较低。

2022 年，受硫酸钯的采购价格下降影响，直接材料占比略有下降；此外由于 2022 年产能利用率下降，直接人工和制造费用占比上涨。

（三）主营业务毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期，公司的营业毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	11,734.79	99.56%	10,571.21	98.36%	8,184.66	97.90%
其他业务毛利	51.36	0.44%	176.75	1.64%	175.96	2.10%
合计	11,786.15	100.00%	10,747.96	100.00%	8,360.63	100.00%

报告期，公司营业毛利主要来源于 PCB 专用电子化学品的销售，其他业务毛利主要为客户生产中废液中钨金属的回收产生。

2、主营业务毛利率分析

(1) 主营业务毛利率按产品分类

报告期，公司主营业务分产品类型的收入占比和毛利率情况如下：

项目	2022年		2021年		2020年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
水平沉铜专用化学品	75.48%	23.22%	73.97%	20.40%	72.13%	24.89%
电镀专用化学品	9.25%	84.37%	6.51%	78.36%	3.63%	73.28%
铜面处理专用化学品	6.24%	46.98%	6.30%	60.83%	8.59%	69.17%
垂直沉铜专用化学品	4.19%	6.63%	7.32%	8.84%	7.96%	7.33%
其他	4.84%	58.82%	5.90%	62.16%	7.68%	64.37%
合计	100.00%	31.39%	100.00%	28.33%	100.00%	32.08%

①水平沉铜专用化学品

报告期，公司水平沉铜专用化学品的销售均价、单位成本、毛利率如下：

项目	2022年	2021年	2020年
销售均价（元/公斤）	28.33	30.76	30.66
单位成本（元/公斤）	21.75	24.49	23.03
毛利率	23.22%	20.40%	24.89%

A、销售均价和单位成本的变化

报告期，公司水平沉铜专用化学品的销售均价和单位成本如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年
	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价	28.33	-7.91%	30.76	0.33%	30.66
单位成本	21.75	-11.18%	24.49	6.33%	23.03
其中：单位直接材料	20.14	-13.78%	23.36	6.52%	21.93
单位直接人工	0.34	31.54%	0.26	-8.96%	0.28
单位制造费用	0.48	77.71%	0.27	15.79%	0.23
单位运费	0.79	32.10%	0.60	2.96%	0.58

报告期，硫酸钯是 PCB 水平沉铜专用化学品的主要原料之一，其成本占水平沉铜专用化学品总成本的比例分别为 70.16%、66.79%和 62.89%。

报告期，公司水平沉铜专用化学品销售均价、单位成本先上涨后下降，主要原因系主要原材料硫酸钯的采购价格先上涨后下降。

报告期，公司水平沉铜专用化学品的单位直接材料具体情况如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年
	金额	变动	金额	变动	金额
直接材料	20.14	-13.78%	23.36	6.52%	21.93
其中：硫酸钯	13.68	-16.37%	16.35	1.23%	16.16
二甲基胺硼烷（10%液体）	1.32	2.79%	1.29	3.95%	1.24
硫酸铜	1.00	4.48%	0.95	32.68%	0.72
酒石酸钾钠	0.92	7.02%	0.86	1.64%	0.84
N-甲基吡咯烷酮	0.79	9.60%	0.72	121.92%	0.32
二甘醇单丁醚	0.66	-27.49%	0.91	56.42%	0.58

报告期，公司水平沉铜专用化学品单位直接材料先上涨后下降，主要系由于其主要原材料采购均价变动，具体情况如下：

项目	单位	2022年		2021年		2020年
		价格	变动	价格	变动	价格
硫酸钯	元/克	440.37	-12.14%	501.19	2.51%	488.92
二甲基胺硼烷（10%液体）	元/公斤	35.55	6.88%	33.26	0.97%	32.94
硫酸铜	元/公斤	17.54	0.22%	17.50	38.10%	12.67

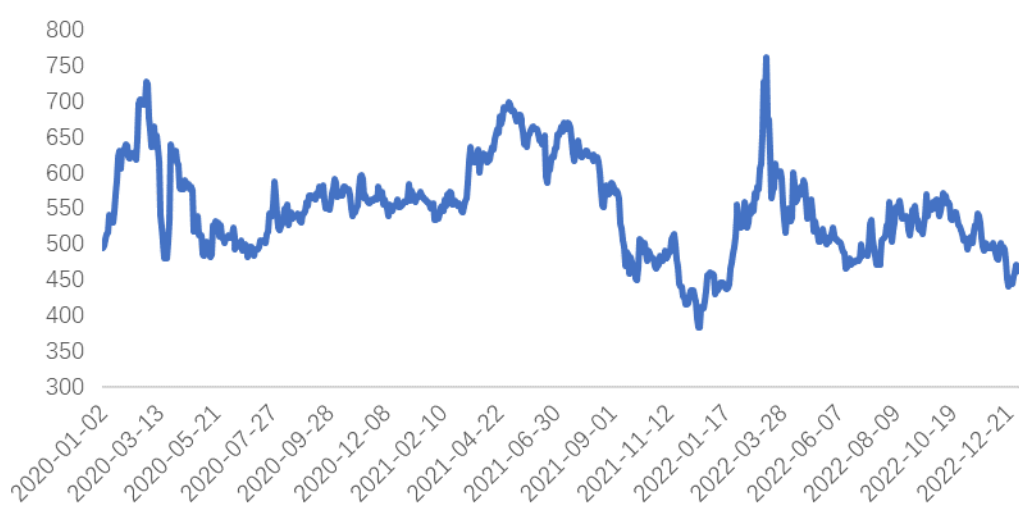
酒石酸钾钠	元/公斤	14.44	4.66%	13.80	1.11%	13.65
N-甲基吡咯烷酮	元/公斤	32.56	-5.44%	34.44	101.66%	17.08
二甘醇单丁醚	元/公斤	13.29	-30.76%	19.19	76.01%	10.91

a、硫酸钡

硫酸钡是贵金属钡等原料制备而成，价格变动受钡市场价格波动影响，报告期，贵金属钡现货价格走势如下：

报告期，上海有色贵金属钡(99.95%)的现货价格走势

单位：元/克



数据来源：同花顺 iFinD

报告期，公司硫酸钡的采购价格与贵金属钡的价格变动一致。

b、硫酸铜

报告期内，硫酸铜市场价格变动趋势如下：

报告期，上海有色硫酸铜(CuSO₄·5H₂O≥96%)价格走势

单位：元/吨



数据来源：同花顺 iFind。

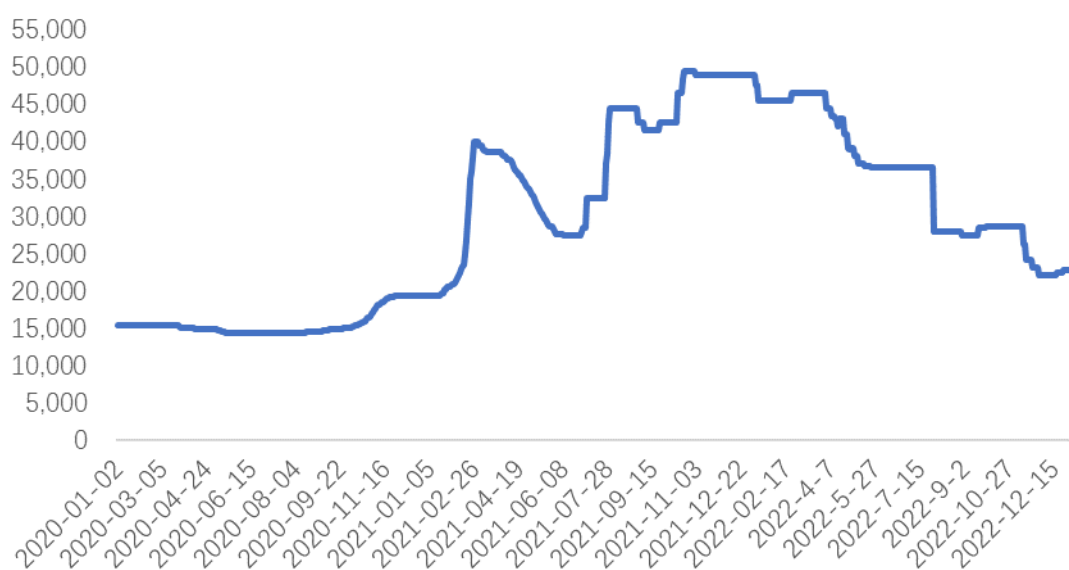
报告期，公司硫酸铜采购价格与其市场价格的走势基本一致。

c、N-甲基吡咯烷酮

报告期内，N-甲基吡咯烷酮市场价格变动趋势如下：

报告期，N-甲基吡咯烷酮价格走势

单位：元/吨



数据来源：同花顺 iFinD、Wind

N-甲基吡咯烷酮系用于锂电池、半导体和显示面板的材料，2021 年新能源汽车等下游市场需求增长，N-甲基吡咯烷酮需求增长，导致价格大幅上涨。

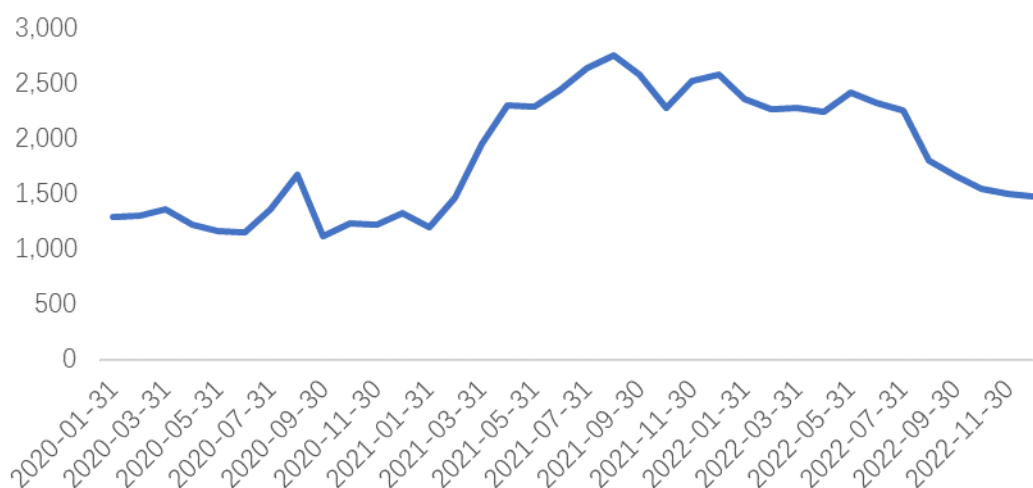
报告期内，N-甲基吡咯烷酮市场价格呈先波动上升后下降的趋势，公司 N-甲基吡咯烷酮采购价格与其市场价格的走势基本一致。

d、二甘醇单丁醚

报告期内，二甘醇单丁醚市场价格变动趋势如下：

报告期，二甘醇单丁醚出口价格走势

单位：美元/吨



数据来源：同花顺 iFinD

2021 年受原油价格上涨影响，二甘醇单丁醚供给紧张，导致价格大幅上涨。

报告期，二甘醇单丁醚市场价格呈先快速上升后波动下降的趋势，公司二甘醇单丁醚采购价格与其市场价格的走势基本一致。

综上所述，报告期，公司水平沉铜专用化学品的主要原材料采购均价变动与市场趋势基本一致。

B、毛利率变动的原因

a、2021 年，水平沉铜专用化学品的毛利率下降原因分析

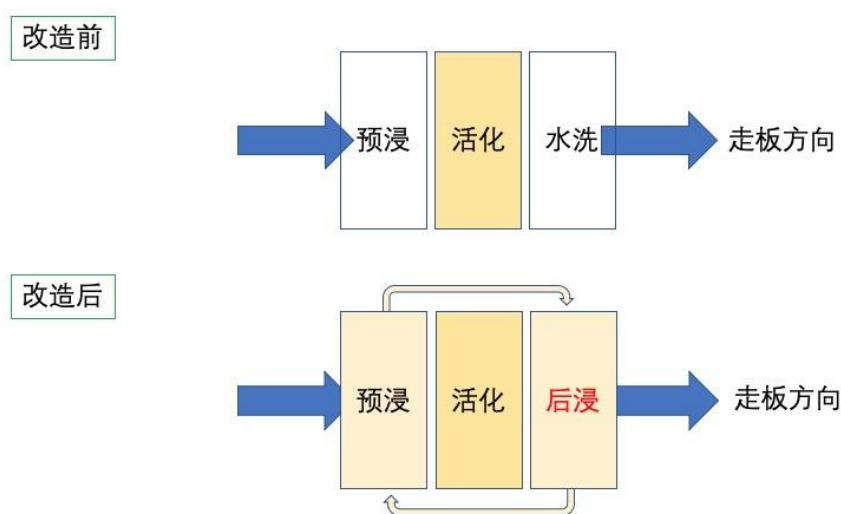
2021年，由于大宗商品铜价、原油价格持续上涨，以及市场供求、环保政策趋严等因素影响，硫酸铜、N-甲基吡咯烷酮、二甘醇单丁醚等基础化工原料价格上涨；2021年9月公司上海工厂试运行，新厂装修费用高，单位制造费用相应增加，使得毛利率下降。

b、2022年，水平沉铜专用化学品的毛利率上升原因分析

2022年，水平沉铜专用化学品的毛利率提高2.83%，主要原因如下：i、主要原材料硫酸钯的采购单价下降，有利于毛利率上涨；ii、公司对设备装置优化和加强现场管理，降低钯活化剂的消耗，使得包线模式下钯活化剂的单耗较上年下降12.03%，具体措施如下：

i)、设备装置优化，降低钯活化剂的单耗

公司通过优化水平沉铜工序的预浸槽和活化后水洗槽的设计，有效地降低钯活化剂的单耗，设备装置改造前后的流程图如下：



活化是水平沉铜前的必要操作，目的将钯核吸附到孔壁上，诱发后续的化学沉铜自催化反应。活化槽前后通常分别是预浸槽和水洗槽，PCB 经过活化槽后在水洗槽清洗，清洗完后水逐渐溢流排放到废水系统或者收集系统，不再用于生产。

公司优化方案是将水洗槽改为后浸槽，平时不排放，可收集活化槽带出的

活化液，同时通过管道与预浸槽联通，使得收集的钯可以回到预浸，再通过预浸槽带入活化槽，从而可以实现再利用，降低钯活化剂的消耗。

公司针对上述设备装置进行优化，申请了实用新型专利：一种印刷电路板活化装置（CN217116557 U）。

ii)、加强现场管理，降低钯活化剂的单耗

使用设备的自动添加系统添加专用电子化学品，提高精度、避免浪费和污染；同时加强对库存商品的管理，定期对产品的耗用量、存量进行统计跟踪。

公司委派在客户现场的工程师定期与客户分析人员对产线专用电子化学品的浓度进行检测分析，确保实际生产浓度与预设浓度一致；在保证客户稳定量产的前提下，与客户协商控制产线的专用电子化学品浓度。

定期对活化槽进行清洗保养，增加了碱洗的流程，减少和杜绝因保养不彻底或清洗不干净导致产线专用电子化学品的异常消耗。

②电镀专用化学品

报告期，公司电镀专用化学品的销售均价、单位成本、毛利率如下：

项目	2022年	2021年	2020年
销售均价（元/公斤）	52.30	33.39	15.37
单位成本（元/公斤）	8.18	7.22	4.11
毛利率	84.37%	78.36%	73.28%

A、销售均价和单位成本的变化

报告期，公司电镀专用化学品的销售均价和单位成本如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年
	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价	52.30	56.66%	33.39	117.28%	15.37
单位成本	8.18	13.18%	7.22	75.95%	4.11
其中：单位直接材料	6.46	8.58%	5.95	106.85%	2.88
单位直接人工	0.36	22.91%	0.29	-8.75%	0.32
单位制造费用	0.50	51.22%	0.33	15.76%	0.28

单位运费	0.85	31.78%	0.65	4.17%	0.62
------	------	--------	------	-------	------

报告期，公司电镀专用化学品的单位成本不高，电镀专用化学品核心是产品配方，直接材料价格不高。2021年、2022年，公司电镀专用化学品的销售均价、单位直接材料成本上涨是由于产品结构变动，具体情况如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年	
	收入占比	销售均价	收入占比	销售均价	收入占比	销售均价
盲孔填孔类产品	80.95%	105.36	66.62%	111.55	7.32%	161.88
通孔电镀类产品	19.05%	16.66	33.38%	13.92	92.68%	14.34
合计	100.00%	52.30	100.00%	33.39	100.00%	15.37

2020年，公司电镀专用化学品收入主要来源于通孔电镀类产品，相对电镀填孔类产品市场竞争较为剧烈，销售价格不高。

公司开发不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品，并于2020年开始陆续在客户产线实现量产应用。2021年和2022年，公司盲孔填孔类产品销售收入上涨，该产品技术壁垒高，市场竞争低，销售价格较高。

B、毛利率变动的原因

报告期，公司电镀化学品的毛利率较高，由于电镀化学品技术工艺难度相对高，公司对单条电镀产线的销售额通常不高，客户对价格的敏感度相对不高，同时销售价格包含为客户提供技术服务，使得毛利率较高。

2020年下半年以来，公司盲孔填孔类产品陆续在客户电镀生产线实现量产应用，该产品技术壁垒高，市场竞争低，毛利率高，使得公司2021年和2022年电镀产品毛利率提高。

③铜面处理专用化学品

报告期，公司铜面处理专用化学品的销售均价、单位成本、毛利率如下：

项目	2022年	2021年	2020年
销售均价（元/公斤）	8.68	9.66	12.28
单位成本（元/公斤）	4.60	3.78	3.79

毛利率	46.98%	60.83%	69.17%
-----	--------	--------	--------

A、销售均价和单位成本的变化

报告期，公司铜面处理专用化学品的销售均价和单位成本如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年
	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价	8.68	-10.16%	9.66	-21.33%	12.28
单位成本	4.60	21.60%	3.78	-0.06%	3.79
其中：单位直接材料	2.80	10.10%	2.54	2.15%	2.49
单位直接人工	0.42	27.16%	0.33	-22.01%	0.42
单位制造费用	0.58	92.89%	0.30	7.98%	0.28
单位运费	0.80	31.43%	0.61	2.47%	0.60

报告期内，公司铜面处理专用化学品分结算模式的销售情况如下：

单位：元/公斤

项目	2022年		2021年		2020年	
	收入占比	销售均价	收入占比	销售均价	收入占比	销售均价
包线销售	50.87%	6.17	45.88%	6.85	44.07%	9.51
单价销售	49.13%	15.00	54.12%	14.80	55.93%	15.93
合计	100.00%	8.68	100.00%	9.66	100.00%	12.28

2021年，公司铜面处理专用化学品的销售均价下降，由于客户包线数量增加，包线模式销售均价低，同时客户的采购量增加，采购价格下降。

2022年，公司铜面处理专用化学品的销售均价下降和单位成本上涨，销售均价下降主要由于客户包线数量增加，包线模式销售均价低，同时客户的采购量增加，采购价格有所下降；单位成本上涨，一方面系由于2022年新开线客户产能利用率不高，消耗量大，导致单位材料成本上涨，另一方面系由于公司广州工厂和苏州工厂停产，上海工厂负责生产，上海工厂人工成本高，新厂装修费用高，使得单位人工和单位制造费用上涨。

B、毛利率变动的的原因

2021 年以来，公司铜面处理专用化学品毛利率下降，一方面系由于客户包线收入增加，包线销售价格较低，客户采购规模增加，采购价格下降；另一方面系由于公司工厂搬迁至上海，上海工厂人工成本高，新厂装修费用高，使得单位人工和单位制造费用上涨。

④垂直沉铜专用化学品

报告期，公司垂直沉铜专用化学品的销售均价、单位成本如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
销售均价（元/公斤）	20.12	23.99	21.32
单位成本（元/公斤）	18.79	21.86	19.76
毛利率	6.63%	8.84%	7.33%

A、销售均价和单位成本的变化

报告期，公司垂直沉铜专用化学品的销售均价和单位成本如下：

单位：元/公斤

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价	20.12	-16.11%	23.99	12.47%	21.32
单位成本	18.79	-14.07%	21.86	10.64%	19.76
其中：单位直接材料	17.35	-16.49%	20.77	11.04%	18.71
单位直接人工	0.27	27.89%	0.21	-6.44%	0.23
单位制造费用	0.39	35.49%	0.29	14.46%	0.25
单位运费	0.78	31.85%	0.59	2.68%	0.57

报告期，氯化钯、高活性纳米胶体钯是垂直沉铜专用化学品的主要原料，其成本占垂直沉铜专用化学品总成本的比例分别为 64.56%、63.20% 和 45.02%。

报告期，公司垂直沉铜专用化学品销售均价、单位成本先上涨后下降，主要由于氯化钯、高活性纳米胶体钯的采购价格变动，其采购价格变动幅度较大，系因其主要成分是贵金属钯，价格变动受钯市场价格波动影响。

B、毛利率变动的原因

最近三年，公司垂直沉铜专用化学品毛利率整体呈下降趋势。公司垂直沉铜专用化学品主要采用包线模式，根据客户的生产面积结算销售收入。

2021年公司新增2条生产线，新增产线主要从事PCB汽车板的生产，厚铜板为主，且新线的磨合成本高，导致产品消耗量较高，使得毛利率不高。2022年，由于PCB行业整体景气程度下行，客户产能利用率下降，包线销售的收入减少，导致垂直沉铜专用化学品毛利率下降。

(2) 主营业务毛利率按应用领域分类

PCB企业根据不同终端应用的要求设计出高标准的测试板，对所用的专用电子化学品进行性能评估和验证，在评估验证过程中通过调整应用参数来满足测试板各种验证项目的相关要求。测试板经过全面验证，各种性能指标达到测试要求后，才认定产线搭配的专用电子化学品满足PCB的生产。

PCB企业产线根据其产品技术特征、生产工艺、终端客户要求的性能指标等搭配公司相应的产品，客户通常根据成本效率原则将产品结构相似的PCB通过同一产线生产，可应用消费电子、通信、工业控制、医疗、汽车电子等多个下游领域，公司提供给客户的专用电子化学品能满足客户产线的生产需求，但客户的具体终端应用领域数据无法准确获取，因此未能取得产品分下游应用领域的毛利率。

3、同行业上市公司毛利率比较

2019年至2022年，公司与同行业上市公司的主营业务毛利率对比如下：

公司	2022年	2021年	2020年	2019年
光华科技	13.85%	12.69%	20.13%	24.58%
三孚新科	25.13%	24.72%	33.33%	32.59%
其中水平沉铜专用化学品	-	-	31.23%	22.02%
安美特	-	51.19%	54.79%	58.90%
JCU	-	64.85%	62.78%	60.12%
平均值	19.49%	38.36%	42.76%	44.05%
天承科技	31.39%	28.33%	32.08%	43.49%
其中水平沉铜专用化学品	23.22%	20.40%	24.89%	32.73%

注 1：光华科技、三孚新科的主营业务范围涉及不同类产品或服务，毛利率仅指同行业上市公司 PCB 专用电子化学品的毛利率；

注 2：三孚新科定期报告未单独披露水平沉铜专用化学品毛利率；

注 3：同行业上市公司 JCU 尚未披露 2022 年年报；

注 4：安美特和 JCU 未分产品披露毛利率，上表披露的主营业务毛利率为其综合毛利率；

注 5：2022 年 8 月 17 日，安美特已终止上市，未披露 2022 年财务数据。

（1）同行业上市公司毛利率比较

2019 年至 2021 年，公司毛利率水平低于同行业上市公司均值，2022 年公司毛利率高于光华科技，主要系产品结构差异所致，具体情况如下：

光华科技的 PCB 化学品包括 PCB 高纯化学品和 PCB 复配化学品，PCB 高纯化学品包括：孔金属电镀铜系列、镀镍金系列、镀锡系列等；PCB 复配化学品主要包括：完成表面处理系列、褪膜系列、垂直化学沉铜系列等，与公司产品差异较大，毛利率不具有可比性。光华科技 PCB 化学品的原材料价格与铜、镍、锡等金属的价格具有联动性，2020 年下半年以来上述金属的价格上涨，使得毛利率下降。

三孚新科的 PCB 电子化学品主要包括水平沉铜专用化学品、化学镍金专用化学品、高耐蚀化学镍专用化学品等，产品较为相似，公司与三孚新科的主营业务毛利率整体相当。2021 年，三孚新科的电子化学品的销售收入快速增加，根据其披露的定期报告，毛利率较低的水平沉铜专用化学品收入占比提高，使得电子化学品毛利率下降。2022 年，三孚新科主营业务毛利率上升，与公司变动趋势一致。

安美特为水平沉铜专用化学品、电镀专用化学品领导者，市场占有率第一，处于垄断地位，毛利率较高。其 2019 年至 2021 年的收入构成、综合毛利率如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入（百万美元）	1,499.20	1,234.30	1,187.80

其中：电子化学品收入占比	53.56%	55.90%	50.19%
通用电镀化学品收入占比	33.44%	34.35%	39.51%
电镀设备收入占比	13.00%	9.75%	10.30%
综合毛利率	51.19%	54.79%	58.90%

境外上市公司 JCU 株式会社主营业务为填孔电镀化学品、五金电镀化学品等专用电子化学品的生产和销售，其在行业处于龙头领先地位，毛利率较高。

2019 年至 2021 年，JCU 株式会社的收入构成、综合毛利率如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入（亿日元）	242.56	211.92	223.20
其中：填孔电镀化学品收入占比	34.39%	37.77%	38.78%
五金电镀化学品收入占比	22.66%	21.69%	22.97%
其他专用电子化学品收入占比	29.68%	30.88%	32.86%
设备及其他收入占比	13.28%	9.65%	5.39%
综合毛利率	64.85%	62.78%	60.12%

注：JCU 株式会社以上年 4 月 1 日至本年 3 月 31 日为一个会计年度。

（2）公司毛利率与三孚新科的差异比较

2019 年至 2022 年，公司 PCB 专用电子化学品的毛利率和三孚新科比较如下：

公司名称	产品类型	2022 年		2021 年		2020 年		2019 年	
		占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率
天承科技	水平沉铜专用化学品	75.48%	23.22%	73.97%	20.40%	72.13%	24.89%	68.10%	32.73%
	其他专用电子化学品	24.52%	56.53%	26.03%	50.89%	27.87%	50.71%	31.90%	66.47%
	主营业务	100.00%	31.39%	100.00%	28.33%	100.00%	32.08%	100.00%	43.49%
三孚新科	水平沉铜专用化学品	-	-	-	-	52.52%	31.23%	46.13%	22.02%
	其他专用电子化学品	-	-	-	-	47.48%	35.64%	53.87%	41.64%
	主营业务	100.00%	25.13%	100.00%	24.72%	100.00%	33.33%	100.00%	32.59%

①水平沉铜专用电子化学品的毛利率比较

A、2019 年，公司和三孚新科的毛利率比较

2019年，公司水平沉铜专用化学品的毛利率高于三孚新科水平沉铜专用化学品，根据三孚新科披露的招股说明书，其产品仍处于推广期，出于市场策略考虑，在价格上给予战略客户一定的价格折让。

B、2020年，公司和三孚新科的毛利率比较

2020年，三孚新科水平沉铜专用化学品的毛利率为31.23%，不含运费；统一口径，剔除运费影响后，公司水平沉铜化学品的毛利率为26.79%。

a、三孚新科毛利率上升原因分析

2019年至2021年，贵金属钯的采购价格快速上涨，原材料硫酸钯的生产成本快速上涨，PCB客户及其供应商出于成本角度考虑，双方不断研究产品工艺、开发新产品，降低钯的浓度、提高钯的活性，降低硫酸钯的消耗，使得钯活化剂的单耗下降。

根据三孚新科披露的反馈意见回复，三孚新科加大研发投入，改进产品配方，通过钯络合剂的选择和改良、降低钯离子的消耗以及延长槽液寿命等方式，降低贵金属钯的耗用量，以降低贵金属钯对三孚新科成本的影响。

2019年、2020年1-9月，三孚新科的钯活化剂单耗如下：

项目	2020年1-9月	2019年
硫酸钯耗用量（公斤）	65.05	84.01
本期结算面积合计（万平方米）	513.38	534.93
单耗（克/万平方米）	126.71	157.05

2020年1-9月，三孚新科的钯活化剂单耗较2019年下降19.32%。

2019年、2020年，三孚新科的水平沉铜专用化学品的销售均价和硫酸钯采购均价的情况如下：

项目	2020年		2019年
	数值	变动	数值
销售均价（元/公斤）	23.63	22.88%	19.23
单位成本（元/公斤）	16.25	8.37%	15.00
毛利率	31.23%	9.21%	22.02%

根据三孚新科披露的招股说明书，三孚新科的PCB水平沉铜专用化学品的主要客户胜宏科技2020年订单需求旺盛，营业收入同比增长了44.15%，水平

沉铜包线产量亦有所增长，使得结算收入增加，钯活化剂的单耗下降；客户产能利用率的提升，抵消硫酸钯采购单价快速上涨的影响，使得销售均价的涨幅高于销售成本的涨幅，毛利率有所提升。

b、公司毛利率下降原因分析

2019年至2022年，公司包线模式水平沉铜专用化学品的钯活化剂单耗变动如下：

项目	2022年	2021年	2020年	2019年
硫酸钯耗用量（公斤）	265.25	253.67	179.16	124.40
本期结算面积合计（万平方米）	1,967.60	1,655.34	1,113.25	756.29
单耗（克/万平方米）	134.81	153.24	160.93	164.49

2020年，公司的钯活化剂单耗较2019年下降2.16%。

2020年，公司钯活化剂的单耗略有下降，下降幅度较三孚新科低，系由于公司产品主要是应用于5G通讯、服务器、汽车电子等领域，加工的PCB以层数高、钻孔数量多、厚的覆铜板为主，为保证产品的品质，公司优化应用参数，逐渐降低贵金属钯的耗用量。

2019年至2022年，公司水平沉铜专用化学品的销售均价、单位成本、毛利率如下：

项目	2022年		2021年		2020年		2019年
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
销售均价（元/公斤）	28.33	-7.91%	30.76	0.33%	30.66	14.36%	26.81
单位成本（元/公斤）	21.75	-11.18%	24.49	6.34%	23.03	27.66%	18.04
毛利率	23.22%	2.83%	20.40%	-4.49%	24.89%	-7.84%	32.73%

注：毛利率变动为较上年的变动值。

2020年，公司水平沉铜专用化学品的主要原材料硫酸钯的采购单价快速上涨，但是公司出于战略发展考虑，销售均价的涨幅低于销售成本的涨幅，使得毛利率下降。

C、2021年，公司和三孚新科的毛利率比较

2021年，三孚新科的专用电子化学品的销售收入快速增加，根据其披露的

定期报告，毛利率较低的水平沉铜专用化学品收入占比提高，使得专用电子化学品毛利率下降。

2021年，由于大宗商品铜价持续上涨，以及环保政策趋严，硫酸铜、N-甲基吡咯烷酮等基础化工原材料价格上涨；2021年9月公司上海工厂试运行，新厂装修费用高，单位制造费用相应增加，使得毛利率下降。

D、2022年，公司和三孚新科的毛利率比较

2022年，三孚新科主营业务毛利率上升，与公司变动趋势一致；公司主营业务毛利率提高，系由于主要原材料硫酸钡的采购价格下降、钡活化剂的单耗降低以及毛利率高的电镀专用化学品收入占比提高。

②公司其他专用电子化学品的毛利率高的原因

报告期，公司其他专用电子化学品为电镀专用化学品、垂直沉铜专用化学品、铜面处理专用化学品等产品。公司电镀专用化学品的技术壁垒高，市场竞争低，毛利率高；对于铜面处理专用化学品等产品，单个客户的采购规模相对较小，客户对价格的敏感度相对低，因此，毛利率相对较高。

报告期，三孚新科其他专用电子化学品主要为化学镍金专用化学品、高耐蚀化学镍专用化学品等，化学镍金专用化学品的客户主要为胜宏科技、建滔集团、中京电子等，高耐蚀化学镍专用化学品的客户主要为瑞声科技等，单个客户采购规模大，且客户较为集中，毛利率相对低。

（四）期间费用分析

报告期，公司期间费用金额及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	1,704.32	4.55%	1,400.03	3.73%	1,278.57	4.97%
管理费用	1,419.17	3.79%	1,312.77	3.50%	899.06	3.49%
研发费用	2,211.69	5.91%	2,131.82	5.68%	1,428.05	5.55%
财务费用	141.62	0.38%	162.69	0.43%	59.67	0.23%

合计	5,476.79	14.63%	5,007.31	13.34%	3,665.36	14.25%
----	----------	--------	----------	--------	----------	--------

1、销售费用

报告期，公司销售费用主要由职工薪酬、差旅费、业务招待费等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	959.61	56.30%	708.18	50.58%	722.89	56.54%
行政办公费用	161.92	9.50%	125.92	8.99%	110.27	8.62%
折旧与摊销费用	40.97	2.40%	29.02	2.07%	32.32	2.53%
使用权资产折旧	10.42	0.61%	14.29	1.02%	-	-
业务招待费用	142.85	8.38%	146.94	10.50%	87.56	6.85%
差旅费用	278.42	16.34%	253.21	18.09%	199.90	15.63%
业务咨询费	19.30	1.13%	27.86	1.99%	18.05	1.41%
租赁费用	45.53	2.67%	54.38	3.88%	63.67	4.98%
股份支付费用	44.27	2.60%	37.88	2.71%	42.62	3.33%
其他费用	1.02	0.06%	2.35	0.17%	1.29	0.10%
合计	1,704.32	100.00%	1,400.03	100.00%	1,278.57	100.00%

报告期，公司销售费用中的职工薪酬、差旅费和业务招待费的变动情况如下：

(1) 职工薪酬

报告期，公司销售人员的人均薪酬情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
职工薪酬（万元）	959.61	708.18	722.89
当期各月累计人数（人）	607.00	456.00	461.00
人均薪酬（元/月）	15,809.10	15,530.24	15,680.93

报告期，公司销售人员的人均薪酬较为稳定。

(2) 差旅费

报告期，公司差旅费分别为 199.90 万元、253.21 万元和 278.42 万元。受商务需求等因素影响，差旅费有所波动。

(3) 业务招待费

报告期，公司业务招待费分别为 87.56 万元、146.94 万元和 142.85 万元，主要是公司开发新客户及维护现有客户所产生业务招待费。

2、管理费用

报告期，公司管理费用主要由职工薪酬、租赁费、中介机构费、环保费、使用权资产折旧、折旧与摊销费等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	659.70	46.48%	578.08	44.04%	342.38	38.08%
行政办公费用	142.52	10.04%	95.59	7.28%	63.07	7.01%
折旧与摊销费用	90.54	6.38%	51.28	3.91%	44.16	4.91%
使用权资产折旧	86.98	6.13%	188.62	14.37%	-	-
业务招待费用	22.80	1.61%	10.81	0.82%	4.31	0.48%
差旅费用	21.47	1.51%	14.47	1.10%	10.46	1.16%
中介机构费用	144.82	10.20%	219.76	16.74%	213.82	23.78%
租赁费用	73.52	5.18%	23.66	1.80%	33.78	3.76%
股份支付费用	69.18	4.87%	102.47	7.81%	152.88	17.00%
排污费用	54.87	3.87%	26.21	2.00%	32.78	3.65%
停工损失	45.31	3.19%	-	-	-	-
其他费用	7.45	0.53%	1.82	0.14%	1.44	0.16%
合计	1,419.17	100.00%	1,312.77	100.00%	899.06	100.00%

报告期，公司管理费用中的职工薪酬、股份支付、中介机构费用的变动情况如下：

(1) 职工薪酬

报告期，公司行政和管理人员的人均薪酬情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
----	--------	--------	--------

职工薪酬（万元）	659.70	578.08	342.38
当期各月累计人数（人）	485.00	429.00	190.00
人均薪酬（元/月）	13,602.03	13,475.09	18,019.87

2021年，管理人员人均薪酬下降，主要是上海天承招聘新入职的行政和管理人员的工资相对较低，使得管理人员的平均工资水平下降。

（2）股份支付

报告期，公司以权益结算的股份支付计入管理费用的金额分别为 152.88 万元、102.47 万元和 69.18 万元。公司依据最近外部投资者入股价格与员工出资成本之间的价差作为股份支付费用，实际控制人童茂军增加的股份一次性确认股份支付费用，员工取得公司股份按照服务期进行分摊确认股份支付费用。

（3）中介机构费

报告期，公司中介机构费分别为 213.82 万元、219.76 万元和 144.82 万元。2020 年和 2021 年中介费较高，主要是公司改制及上市辅导过程中聘请的中介机构所产生的费用。

（4）停工损失

2022 年，公司停工损失 45.31 万元，主要系公司产能已转移至上海，公司按照停工产线归集停工期间分摊的生产人员薪酬、租赁费、折旧等费用确认停工损失。

3、研发费用

（1）研发费用变动分析

报告期，公司研发费用主要由职工薪酬、材料及动力费、折旧费用等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,137.55	51.43%	1,044.08	48.98%	736.51	51.57%
折旧及摊销	102.54	4.64%	75.57	3.54%	61.02	4.27%

使用权资产折旧	75.68	3.42%	96.29	4.52%	-	-
物料消耗	436.92	19.75%	453.03	21.25%	281.28	19.70%
股份支付费用	203.54	9.20%	203.54	9.55%	115.08	8.06%
租赁费用	37.55	1.70%	30.89	1.45%	60.50	4.24%
测试咨询及专利费用	76.83	3.47%	74.71	3.50%	63.70	4.46%
办公及水电费用	65.73	2.97%	44.39	2.08%	47.89	3.35%
差旅费用	65.78	2.97%	96.86	4.54%	51.75	3.62%
其他费用	9.56	0.43%	12.46	0.58%	10.33	0.72%
合计	2,211.69	100.00%	2,131.82	100.00%	1,428.05	100.00%

报告期，公司持续加大研发投入，不断研发新产品和新工艺，提高现有产品的性能，增强公司产品的竞争优势。研发费用总体整体呈增长趋势。

报告期，公司研发人员的人均薪酬情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
职工薪酬（万元）	1,137.55	1,044.08	736.51
当期各月累计人数（人）	607.00	562.00	412.00
人均薪酬（元/月）	18,740.55	18,577.91	17,876.56

报告期，公司研发人员的人均薪酬较为稳定。

（2）研发项目情况

报告期，公司研发费用按项目归集情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目进度	预算金额	费用支出金额		
				2022年	2021年	2020年
1	适用 5G 高性能材料的孔金属化工工艺的研发	进行中	1,070.00	348.91	391.06	264.77
2	载板填盲孔工艺电镀铜添加剂的研发	进行中	350.00	278.91	143.74	-
3	载板 SAP 除胶和化学沉铜工艺及药水配方的研发	进行中	500.00	267.77	119.89	-
4	载板填通孔工艺电镀铜添加剂的研发	进行中	300.00	183.98	67.73	-
5	(VCP)不溶性阳极脉冲通孔电镀铜添加剂的研发	进行中	200.00	172.74	130.72	-
6	载板闪蚀工艺及添加剂的研发	进行中	200.00	169.27	88.97	-
7	脉冲填孔电镀铜添加剂的研发	进行中	450.00	173.70	128.55	137.56

8	适用 5G 低损耗要求铜面处理工艺的研发	进行中	420.00	148.29	70.02	147.34
9	适用 5G 高性能材料的水平化学镀锡工艺持续改善的研发	进行中	250.00	109.30	89.21	-
10	触摸屏网格金属化工工艺研发	进行中	250.00	122.56	121.19	-
11	可溶性阳极脉冲电镀铜添加剂的研发	进行中	220.00	123.37	132.25	-
12	直接电镀孔金属化系列产品的研发	进行中	50.00	112.91	-	-
13	高稳定低消耗活化剂的研发	已结项	670.00	-	209.76	220.14
14	低阳极泥高 TP 通孔电镀铜添加剂的开发	已结项	140.00	-	118.36	-
15	载板显影液的研发	已结项	100.00	-	89.96	-
16	高效钯活化剂的研发	已结项	85.00	-	82.64	-
17	适用载板极幼线路去膜液的研发	已结项	80.00	-	81.40	-
18	载板棕化工艺流程及药水配方的研发	已结项	80.00	-	66.35	-
19	新型 POFV 板用碳孔液的研发及应用	已结项	110.00	-	-	105.79
20	不溶性阳极直流电镀配方的研发及工艺	已结项	140.00	-	-	104.16
21	应用于载板工艺的低侧蚀微蚀剂的研发	已结项	100.00	-	-	104.01
22	化学镀锡液水平线连续稳定工艺的研发	已结项	100.00	-	-	92.89
23	水平脉冲盲孔填充电镀添加剂研发	已结项	90.00	-	-	87.21
24	适用载板极幼线路环保型去膜液的研发	已结项	85.00	-	-	83.21
25	高纵横比通孔脉冲电镀配方的研发	已结项	80.00	-	-	80.96
合计				2,211.69	2,131.82	1,428.05

报告期，公司各研发项目相关支出均计入研发费用科目，不存在研发支出资本化的情况。

(3) 研发相关内控制度及其执行情况

公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》等规定制定了《研发管理制度》《研发费用核算制度》等与研发相关的内控管理制度，对研发部门下各部门的设置和职责、研发人员的职责、研发项目的工作流程进行了一系列规定，并明确了公司研发费用的开支范围和标准，财务部门严格执行按项目审核、归集、分配、核算研发费用。

报告期内，公司制定并有效执行研发相关内控制度，按照研发项目设立明

细账归集相关项目研发支出，并按费用性质进行明细核算，有效保证了研发费用核算的真实性、准确性、完整性。

(4) 研发投入的确认依据、核算方法

公司根据《企业会计准则》等有关规定，明确研发费用支出的核算范围。公司的研发费用按研发项目对发生的研发费用进行归集，包括公司产品开发过程发生的各项费用，具体核算方法如下：

①职工薪酬：是指研发人员的工资薪金、社保、住房公积金等，根据工时记录按照参与的研发项目进行归集；

②物料消耗：是指在研发项目过程中消耗的材料，根据各研发项目的实际领料、耗用情况归集并核算；

③折旧与摊销：是指研发活动相关仪器设备等固定资产的折旧费，根据各研发项目的工时分摊，计入相应的研发项目；

④使用权资产折旧、租赁费：是指研发活动相关房屋等使用权资产的折旧费、租赁费，根据各研发项目的工时分摊，计入相应的研发项目；

⑤其他费用：是指研发活动相关测试费、咨询及专利费和研发人员差旅费等，公司依据各研发项目实际发生金额归集。

4、财务费用

报告期，公司财务费用构成如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
利息支出	-	16.46	57.47
加：租赁负债利息支出	125.50	131.98	-
减：利息收入	11.60	5.69	2.44
手续费	6.39	4.77	4.64
汇兑损益	-0.00014	0.00004	0.00011
其他	21.34	15.18	-
合计	141.62	162.69	59.67

报告期，公司的财务费用主要由利息支出、租赁负债利息支出和银行手续费构成。2021年和2022年，公司财务费用增加的主要原因为公司执行新租赁准则使得租赁负债利息支出增加。

5、期间费用与同行业上市公司比较情况

(1) 销售费用

最近三年，公司销售费用占营业收入比例与同行业上市公司比较分析如下：

公司名称	2022年	2021年	2020年
光华科技	2.36%	2.99%	2.95%
三孚新科	7.59%	6.17%	8.43%
安美特	-	未披露	未披露
JCU	-	未披露	未披露
平均值	4.98%	4.58%	5.69%
天承科技	4.55%	3.73%	4.97%

注1：安美特和JCU未单独披露销售费用金额；

注2：2022年8月17日，安美特已终止上市，未披露2022年财务数据；

注3：同行业上市公司JCU尚未披露2022年年报。

2021年，公司销售费用率下降，与同行业上市公司趋势一致；2022年，公司销售费用率上升，主要系新进销售人员，职工薪酬增加。2020年至2022年，公司销售费用率低于同行业上市公司平均值，主要原因如下：

①公司销售费用主要由职工薪酬等构成，由于公司客户较为稳定，销售人员及其技术支持人员较为稳定，随着销售收入的快速增加，使得销售费用率下降；

②同行业上市公司中三孚新科的产品应用于电子化学品、通用电镀两个领域，各应用领域的专业知识结构差异很大，目标客户群体都不一样，需要招聘不同的销售人员负责，使得销售人员数量较多，销售人员职工薪酬占比较高；此外，2020年同行业上市公司中三孚新科将运输、装卸费在销售费用核算。

（2）管理费用

报告期，公司管理费用占营业收入比例与同行业上市公司比较分析如下：

公司名称	2022年	2021年	2020年
光华科技	4.09%	4.88%	4.71%
光华科技（剔除股份支付的影响）	3.88%	4.29%	4.71%
三孚新科	24.90%	6.22%	5.10%
三孚新科（剔除股份支付的影响）	9.40%	4.70%	5.02%
安美特	-	未披露	未披露
JCU	-	未披露	未披露
平均值（剔除股份支付的影响）	6.64%	4.50%	4.87%
天承科技	3.79%	3.50%	3.49%
天承科技（剔除股份支付的影响）	3.61%	3.22%	2.90%

注 1：安美特和 JCU 未单独披露管理费用金额；

注 2：2022 年 8 月 17 日，安美特已终止上市，未披露 2022 年财务数据；

注 3：同行业上市公司 JCU 尚未披露 2022 年年报。

2020 年至 2022 年，公司管理费用率低于同行业上市公司平均值，主要原因如下：

①同行业上市公司在多地建立工厂或者分公司，且自有总部办公场所，管理人员数量占比较高，而公司为租赁场地办公，资产规模相对较小，职工薪酬和折旧摊销占比低于同行业上市公司，使得管理费用率低于同行业上市公司平均水平；

②公司组织架构较为简单，管理人员配备需求相对不高，业务招待等管理需求不多，管理费用中业务招待费占营业收入的比例较低。

（3）研发费用

报告期，公司研发费用占营业收入比例与同行业上市公司比较分析如下：

公司名称	2022年	2021年	2020年
光华科技	4.47%	4.69%	4.96%
三孚新科	7.88%	5.17%	5.33%

安美特	-	3.56%	4.41%
JCU	-	3.97%	4.53%
平均值	6.18%	4.35%	4.81%
发行人	5.91%	5.68%	5.55%

注 1: JCU 尚未披露 2022 年研发费用金额;

注 2: 2022 年 8 月 17 日, 安美特已终止上市, 未披露 2022 年财务数据;

注 3: 同行业上市公司 JCU 尚未披露 2022 年年报。

2020 年、2021 年, 公司研发费用率高于同行业上市公司平均水平, 与三孚新科相当。

2022 年, 公司研发费用率高于光华科技, 低于三孚新科; 三孚新科研发费用率增加, 根据其披露的定期报告, 一方面由于其引进较多行业内优秀研发人才, 导致研发人员人工薪酬增加; 另一方面由于其与哈尔滨工业大学等知名高校及科研院所合作研发, 导致委外开发费增加。

(五) 其他收益

报告期, 公司其他收益为与收益相关的政府补助, 具体明细如下:

单位: 万元

项目名称	2022 年	2021 年	2020 年
2021 年吴中区工业经济高质量发补助	10.00	-	-
残疾人就业补贴	0.46	0.81	-
从化区工业企业升级经营奖励资金	-	-	17.82
发明专利奖励	-	-	1.09
高新技术企业奖励资金	80.00	15.00	60.00
个税手续费返还	1.43	2.35	4.12
科研专项资金	-	5.65	-
企业留吴补贴	-	0.75	-
苏州市企业工程技术研究中心政策性奖励资金	-	-	20.00
稳岗补贴	0.82	0.62	2.10
吴中区财政分局知识产权奖励	-	3.42	-
企业二级标准化创建奖金	5.00	-	-

吴财企（2022）1号 2021年重点企业稳岗奖励资金（开发区配套）	8.07	-	-
广州市科学技术局科技保险保费补贴	8.97	-	-
广东省社会保险社保返还	2.80	-	-
留工补助	4.45	-	-
吴中区安全生产标准化创建达标企业奖励经费	2.00	-	-
上海财政及就业促进中心贴补	1.69	-	-
一次性扩岗补助	0.45	-	-
合计	126.13	28.60	105.14

（六）投资收益

报告期，公司的投资收益分别为-30.52万元、-16.74万元和0.00万元，2020年和2021年主要为票据贴现利息支出。

（七）信用减值损失

报告期，公司信用减值损失如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
坏账准备	-15.35	-266.04	-96.30
合计	-15.35	-266.04	-96.30

公司于2019年1月1日起执行新金融工具准则，2019年以来发生的应收账款、其他应收款坏账准备通过“信用减值损失”科目核算，不再通过“资产减值损失”科目核算。

（八）资产减值损失

报告期，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
存货跌价损失	-80.85	-67.97	-64.72
固定资产减值损失	-5.10	-72.96	-
合计	-85.94	-140.93	-64.72

公司的资产减值损失为存货跌价损失和固定资产减值损失。存货跌价损失具体情况详见本节“十二、资产质量分析·（二）流动资产构成及变化分析”相关内容。

（九）营业外收支

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为 0.26 万元、0.00 万元和 20.38 万元，金额较小。

2、营业外支出

报告期，公司营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
对外捐赠	-	-	8.05
非流动资产毁损报废损失	0.46	0.35	-
罚款违约支出	3.76	1.06	12.07
其他	6.25	-	-
合计	10.47	1.42	20.12

报告期，公司营业外支出分别为 20.12 万元、1.42 万元和 10.47 万元，主要为捐赠支出、违约支出等。

（十）税费分析

报告期内，公司已按照税法要求缴纳税款，并取得主管税务部门的守法证明。公司缴纳的主要税种为增值税和企业所得税。

1、增值税

报告期，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
期初未交	326.12	36.61	36.92

本期应交	1,311.37	1,264.43	884.03
本期已交	1,280.98	974.93	884.34
期末未交	356.51	326.12	36.61

2、企业所得税

报告期，公司企业所得税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
期初未交	245.29	97.17	163.55
本期应交	971.15	775.49	611.05
本期已交	908.56	627.37	677.43
期末未交	307.88	245.29	97.17

报告期内，公司主要税收政策未发生重大变化。税收优惠对公司的影响详见本节“九、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率·（二）税收优惠及批文”。

十二、资产质量分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司的资产结构如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年末		2020年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	29,277.67	74.83%	27,794.57	82.46%	21,146.51	95.51%
非流动资产	9,845.49	25.17%	5,911.79	17.54%	994.10	4.49%
资产总额	39,123.16	100.00%	33,706.36	100.00%	22,140.60	100.00%

报告期，随着经营规模不断扩大、盈利能力增强，以及股东投入增资扩股，公司的资产规模逐年增长。

（二）流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司的流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	5,757.04	19.66%	3,931.40	14.14%	4,621.68	21.86%
应收票据	2,067.80	7.06%	1,662.70	5.98%	2,222.80	10.51%
应收账款	13,994.84	47.80%	13,935.73	50.14%	8,919.35	42.18%
应收款项融资	1,700.55	5.81%	2,771.46	9.97%	2,001.67	9.47%
预付账款	356.83	1.22%	266.53	0.96%	93.54	0.44%
其他应收款	117.90	0.40%	155.42	0.56%	350.02	1.66%
存货	4,480.14	15.30%	4,610.61	16.59%	2,842.80	13.44%
其他流动资产	802.57	2.74%	460.72	1.66%	94.64	0.45%
流动资产合计	29,277.67	100.00%	27,794.57	100.00%	21,146.51	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、应收票据、应收款项融资、存货构成。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额均为银行存款。2022 年末，公司货币资金余额较上期末增加，主要系经营活动产生的现金流量净额增加所致。

2、应收票据和应收款项融资

(1) 构成及变动原因

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收票据	2,067.80	1,662.70	2,222.80
应收款项融资	1,700.55	2,771.46	2,001.67
合计	3,768.35	4,434.16	4,224.48

报告期，由于公司销售规模扩大，收到客户票据增多，应收票据和应收款项融资余额上升，与公司采用票据结算增长较快的主要客户包括深南电路、方正科技、崇达技术、博敏电子、广合科技、旭昇电子等。此外，公司将信用等

级一般的应收票据背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票，未终止确认，继续将其作为应收票据核算。

公司根据新金融工具准则，按谨慎性原则对公司收到的银行承兑汇票的承兑银行的信用等级进行了划分，将承兑银行信用等级较高的应收票据划分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，重分类至“应收款项融资”列示。报告期各期末，尚未背书或贴现的承兑银行信用等级较高的票据金额为 2,001.67 万元、2,771.46 万元和 1,700.55 万元。

（2）票据贴现、背书情况

报告期各期末，公司银行承兑汇票不存在已贴现且未到期的情形，已背书且未到期的银行承兑汇票具体情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
已背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票	12,450.37	15,174.66	11,759.36
其中：已终止确认金额	11,428.31	14,521.65	10,399.64
未终止确认金额	1,022.06	653.00	1,359.72

报告期内，公司对信用等级较高的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，公司将信用等级一般的应收票据背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票，未终止确认，继续将其作为应收票据核算，同时确认为其他流动负债。

（3）应收票据及应收款项融资前五名客户情况

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占比
2022 年末			
1	深南电路	925.63	24.56%
2	中京电子	721.70	19.15%
3	方正科技	546.38	14.50%
4	广合科技	532.90	14.14%
5	博敏电子	506.92	13.45%

合计		3,233.52	85.81%
2021 年末			
1	博敏电子	1,235.52	27.86%
2	深南电路	1,069.97	24.13%
3	方正科技	982.69	22.16%
4	旭昇电子	527.73	11.90%
5	苏州市吴通电子有限公司	220.00	4.96%
合计		4,035.90	91.02%
2020 年末			
1	深南电路	896.94	21.23%
2	博敏电子	883.45	20.91%
3	广合科技	702.72	16.63%
4	旭昇电子	469.20	11.11%
5	方正科技	325.92	7.72%
合计		3,278.22	77.60%

注：占比为报告期各期末应收票据及应收款项融资前五大客户余额占应收票据和应收款项融资合计余额的比重。

报告期，公司客户内资PCB企业主要以银行承兑汇票方式支付货款，从而形成应收票据及应收款项融资余额。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年/2022 年末	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末
应收账款余额	14,839.63	15,003.80	9,729.47
营业收入	37,436.40	37,549.84	25,724.89
占比	39.64%	39.96%	37.82%

报告期，公司客户多为知名 PCB 企业，资信状况较好，信誉度较高，因此公司给予客户的货款信用期限相对较长，公司应收账款占当期营业收入比例较高。

(1) 应收账款账龄结构分析

报告期各期末，公司应收账款余额的账龄结构如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	14,689.93	98.99%	14,669.19	97.77%	9,279.59	95.38%
1 至 2 年	43.78	0.30%	-	-	281.78	2.90%
2 至 3 年	-	-	166.50	1.11%	62.93	0.65%
3 至 4 年	0.74	0.005%	62.93	0.42%	72.51	0.75%
4 至 5 年	-	-	72.51	0.48%	32.67	0.34%
5 年以上	105.18	0.71%	32.67	0.22%	-	-
合计	14,839.63	100.00%	15,003.80	100.00%	9,729.47	100.00%

报告期各期末，公司应收账款的账龄主要在 1 年以内。总体而言，公司客户信用良好，应收账款质量较好，发生坏账风险较低。

(2) 预期信用损失确定方法

公司对于应收账款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。公司在以前年度应收账款实际损失率、对未来回收风险的判断及信用风险特征分析的基础上，确定预期信用损失率并据此计提坏账准备。如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司对该应收账款单项确定预期信用损失。

(3) 应收账款坏账计提情况

报告期，公司应收账款坏账准备的计提政策与同行业公司整体上保持一致，分为按单项计提和以应收账款的账龄作为信用风险特征按组合计提，并根据账龄组合制定了预期信用损失的计提比例。

① 单项计提坏账准备的应收账款

报告期内，公司单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 334.61 万元、334.61 万元和 105.92 万元，并全额计提坏账准备。

②按信用风险特征组合计提的应收账款

报告期内，公司按应收账款的账龄作为信用风险特征划分组合，其坏账准备计提比例与同行业上市公司对比情况如下：

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
光华科技	0.34%	5.38%	14.43%	100.00%	100.00%	100.00%
三孚新科	1.58%	17.84%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	0.96%	11.61%	57.22%	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：光华科技坏账计提比例来源于2021年年报，三孚新科坏账计提比例来源于2021年年报中应收PCB客户的计提比例。

由上表可见，公司坏账计提政策与同行业上市公司不存在重大差异。同时，公司应收账款账龄基本在1年以内，账龄1年以内的应收账款按照5%计提坏账准备较为谨慎，坏账准备计提合理、充分。

(4) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款金额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占应收账款期末余额的比例	账龄	回款方式
2022年末					
1	定颖电子股份有限公司	2,224.08	14.99%	1年以内	银行转账
2	方正科技集团股份有限公司	1,533.62	10.33%	1年以内	银行承兑汇票和银行转账相结合的方式结算
3	江西旭昇电子有限公司	1,381.55	9.31%	1年以内	银行承兑汇票和银行转账相结合的方式结算
4	深圳市景旺电子股份有限公司	1,360.76	9.17%	1年以内	银行转账
5	深南电路股份有限公司	1,159.51	7.81%	1年以内	以银行承兑汇票为主，银行转账为辅
	合计	7,659.51	51.62%		
2021年末					
1	定颖电子股份有限公司	2,594.86	17.30%	1年以内	银行转账
2	深圳市景旺电子股份有限公司	2,302.22	15.34%	1年以内	银行转账
3	江西旭昇电子有限公司	1,312.73	8.75%	1年以内	银行承兑汇票和银行转账相结合的方式结算

4	方正科技集团股份有限公司	1,204.93	8.03%	1年以内	银行承兑汇票和银行转账相结合的方式结算
5	深南电路股份有限公司	1,102.61	7.35%	1年以内	以银行承兑汇票为主，银行转账为辅
合计		8,517.35	56.77%	-	
2020年末					
1	定颖电子股份有限公司	1,786.63	18.37%	1年以内	银行转账
2	江西旭昇电子有限公司	1,070.50	11.00%	1年以内	银行承兑汇票和银行转账相结合的方式结算
3	方正科技集团股份有限公司	1,056.22	10.86%	1年以内	银行承兑汇票和银行转账相结合的方式结算
4	深圳市景旺电子股份有限公司	1,027.91	10.56%	1年以内	银行转账
5	深南电路股份有限公司	625.77	6.43%	1年以内	以银行承兑汇票为主，银行转账为辅
合计		5,567.02	57.22%	-	

报告期各期末，公司应收账款前五名客户账龄主要为一年以内。

(5) 应收账款信用政策

报告期，公司信用政策稳定，公司一般根据客户的规模、信用状况、财务状况等与客户协商确定账期，对不同客户给予不同的信用期，公司对客户的账期以月结 90 天或 120 天为主。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.92 次、3.04 次和 2.51 次，符合公司信用政策。

(6) 应收账款期后回款情况

单位：万元

期间	期末余额	期后 6 个月		期后 1 年	
		回款金额	占比	回款金额	占比
2020 年末	9,729.47	9,149.31	94.04%	9,394.86	96.56%
2021 年末	15,003.80	14,120.92	94.12%	14,648.86	97.63%
2022 年末	14,839.63	10,060.57	67.80%	10,060.57	67.80%

注：期后回款为截至 2023 年 3 月 31 日的回款情况。

报告期内，公司客户期后回款良好。2020 年末期后 1 年末回款部分，公司已对其按单项全额计提坏账准备。

(7) 应收账款账龄认定

报告期内，发行人以收入确认时点作为应收账款账龄的起算时点，在确认收入的同时开始起算应收账款的账龄，披露的账龄情况与实际相符。公司不存在收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形。

综上所述，公司制定了合理的应收账款坏账准备计提政策，公司应收账款账龄较短，期后回款情况良好；公司坏账准备计提政策、计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，公司已充分计提坏账准备。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
1 年以内	356.83	266.53	93.54
合计	356.83	266.53	93.54

报告期各期末，公司预付款项主要为预付的原材料采购款、设备工程款和房租等。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 350.02 万元、155.42 万元和 117.90 万元。

报告期各期末，其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
保证金及押金	153.01	165.78	340.38
往来款	1.81	23.48	26.63
备用金	0.57	-	-
代扣代缴款项	-	-	8.75
应收出口退税	1.11	-	-
合计	156.51	189.26	375.76
减：坏账准备	38.61	33.84	25.74
其他应收款账面价值	117.90	155.42	350.02

报告期各期末，公司其他应收款主要为租赁厂房的保证金。2020年末，公司其他应收款主要为上海天承租租赁厂房的保证金 200.00 万元和客户的合作保证金 100.00 万元；2021年末和 2022年末，公司其他应收款主要为上海天承租租赁厂房的保证金 100.00 万元、苏州天承厂租保证金 10.00 万元、广东天承办公室押金 15.58 万元及仓库押金 14.10 万元等。

6、存货

报告期各期末，公司存货的变动情况及占当期营业成本的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年/2022年末	2021年/2021年末	2020年/2020年末
存货余额	4,546.22	4,690.05	2,922.60
营业成本	25,650.25	26,801.88	17,364.26
占比	17.72%	17.50%	16.83%

报告期，随着订单量的增长、销售及生产规模的扩大，公司的存货余额也相应呈增长趋势。

报告期各期末，公司存货包括原材料、库存商品、发出商品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年末		2021年末		2020年末	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
原材料	756.85	16.65%	510.99	10.90%	379.77	12.99%
库存商品	1,213.42	26.69%	1,168.04	24.90%	446.02	15.26%
发出商品	2,575.94	56.66%	3,011.01	64.20%	2,096.81	71.74%
合计	4,546.22	100.00%	4,690.05	100.00%	2,922.60	100.00%

(1) 原材料

报告期，公司原材料种类繁多，主要是基础化工原料，原材料供应充足，可选择厂家众多，保证了原材料的稳定供应，公司为提高资金的使用效率，单次原材料采购规模较小，采购频率较高。报告期各期末，公司主要原材料为硫酸钡、二甲基胺硼烷、酒石酸钾钠、甲醛等化工原料。

（2）库存商品

报告期各期末，公司库存商品金额呈逐年增长趋势，主要系公司销售规模持续增长，根据客户需求合理备货。

（3）发出商品

2021 年末，公司发出商品金额增加，主要系公司水平沉铜专用化学品的包线数量增加，销售收入上升，公司将产品送至客户指定的仓库，发出商品规模增加。2022 年末，公司发出商品金额减少，主要受收入增速放缓影响。

（4）存货跌价准备的计提情况

公司的存货采用成本与可变现净值孰低的原则进行计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
原材料	20.44	7.46	11.34
库存商品	22.87	8.76	18.79
发出商品	22.77	63.23	49.67
合计	66.07	79.44	79.80

报告期，公司对库龄 1 年以上的原材料全额计提跌价准备；对于库存商品和发出商品按其账面原值与可变现净值进行比较，计提存货跌价准备，其中 1 年以上的库存商品基本为呆滞物料，全部计提减值准备。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
增值税留抵扣额	265.76	355.21	4.15

待转发行费用	512.92	40.00	40.00
待摊费用	23.88	65.51	50.49
合计	802.57	460.72	94.64

报告期各期末，公司其他流动资产主要为待转发行费用和增值税留抵扣额。

（三）非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司的非流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	1,434.85	14.57%	1,291.78	21.85%	575.50	57.89%
在建工程	351.07	3.57%	28.32	0.48%	-	-
使用权资产	2,444.68	24.83%	2,730.68	46.19%	-	-
无形资产	3,759.97	38.19%	-	-	-	-
长期待摊费用	1,283.24	13.03%	1,473.61	24.93%	49.07	4.94%
递延所得税资产	496.54	5.04%	247.15	4.18%	143.40	14.42%
其他非流动资产	75.15	0.76%	140.24	2.37%	226.13	22.75%
非流动资产合计	9,845.49	100.00%	5,911.79	100.00%	994.10	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、使用权资产、无形资产和长期待摊费用构成。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
机器设备	911.60	63.53%	892.86	69.12%	262.11	45.54%
运输设备	153.73	10.71%	206.03	15.95%	157.22	27.32%
电子设备及其他	369.51	25.75%	192.90	14.93%	156.17	27.14%
合计	1,434.85	100.00%	1,291.78	100.00%	575.50	100.00%

(1) 固定资产明细情况

报告期各期末，公司固定资产结构如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
固定资产原值			
机器设备	1,359.23	1,332.50	606.00
运输设备	449.68	437.73	325.67
电子设备及其他	590.96	414.02	277.36
合计	2,399.87	2,184.26	1,209.03
固定资产累计折旧			
机器设备	443.20	422.89	343.89
运输设备	295.95	231.17	168.45
电子设备及其他	220.77	165.45	121.19
合计	959.92	819.51	633.53
固定资产减值准备			
机器设备	4.42	16.76	-
运输设备	-	0.54	-
电子设备及其他	0.67	55.67	-
合计	5.10	72.96	-
固定资产账面价值			
机器设备	911.60	892.86	262.11
运输设备	153.73	206.03	157.22
电子设备及其他	369.51	192.90	156.17
合计	1,434.85	1,291.78	575.50

2021 年末，公司固定资产较上年末增加 716.28 万元，主要系新设子公司上海天承，新增机器设备较多。

(2) 固定资产与产能、产量的匹配性

报告期各期，公司固定资产规模与公司产能、产量变化的匹配情况如下：

项目	2022 年末/ 2022 年		2021 年末/ 2021 年		2020 年末/ 2020 年
	数值	变动率	数值	变动率	数值

固定资产原值（万元）	2,399.87	9.87%	2,184.26	80.66%	1,209.03
机器设备原值（万元）	1,359.23	2.01%	1,332.50	119.88%	606.00
产能（吨）	15,772.72	18.51%	13,309.63	36.26%	9,768.00
产量（吨）	12,009.55	2.41%	11,726.56	40.03%	8,374.05

报告期，公司产能随着机器设备的增加而增长，两者的增长幅度存在差异，主要是由于不同型号设备的工作效率和当期工作时间的差异，使得年末机器设备原值与产能的增幅不同。

2021年，上海工厂新增生产设备较多并于2021年9月试运行，新增设备投产时间较晚，导致机器设备原值增幅大于产能增幅。

（3）固定资产折旧政策与同行业可比公司对比

报告期各期，公司及同行业上市公司固定资产折旧年限情况如下：

项目	光华科技	三孚新科	天承科技
机器设备	5-10年	5年	5-10年
电子设备及其他	5年	5年	5-8年
运输设备	5年	5-6年	5年

由上表可见，公司固定资产折旧年限与同行业上市公司相比无明显差异。

（4）固定资产减值情况

报告期各期末，公司固定资产减值准备金额为0万元、72.96万元和5.10万元。天承科技与苏州天承已经停产，产能已全部转移至上海天承。针对无法转移的闲置、废弃的固定资产，2021年末公司按照账面价值全额计提减值准备，计提了72.96万元的减值准备，上述设备于2022年进行处置或报废处理。上述减值准备计提金额较小，对报告期及未来期间经营业绩不存在重大影响。

综上所述，公司已对闲置和废弃的固定资产充分计提减值准备，其余固定资产正常使用，无需计提减值。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
智能灌装机器人	299.12	-	-
安防系统	-	18.35	-
升降平台	-	9.98	-
金蝶云平台	11.20	-	-
年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目	27.16	-	-
珠海年产 3 万吨专项电子材料电子化学品项目	13.60	-	-
合计	351.07	28.32	-

2021 年末，公司在建工程为上海天承的安防系统和升降平台；2022 年末，公司在建工程为智能灌装机器人、金蝶云平台、湖北天承的年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目和珠海年产 3 万吨专项电子材料电子化学品项目。

3、使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，将厂房租赁同时确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
原值	3,152.33	3,125.47	-
累计折旧	707.66	394.79	-
减值准备	-	-	-
账面价值	2,444.68	2,730.68	-

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 3,759.97 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
无形资产原值			
土地使用权	3,785.19	-	-

合计	3,785.19	-	-
无形资产累计摊销			
土地使用权	25.22	-	-
合计	25.22	-	-
无形资产减值准备			
土地使用权	-	-	-
合计	-	-	-
无形资产账面价值			
土地使用权	3,759.97	-	-
合计	3,759.97	-	-

2022 年末，公司的无形资产为土地使用权，系 2022 年新增的天承化学和湖北天承为建设新厂房等购置的土地。报告期内，公司不存在开发支出资本化形成无形资产的情况。报告期各期末，公司无形资产使用情况良好，未出现减值迹象。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为 49.07 万元、1,473.61 万元和 1,283.24 万元，占非流动资产比例分别为 4.94%、24.93%和 13.03%，主要为公司厂房和办公室的装修费，以租赁期间为基础进行分摊。

2021 年末，公司长期待摊费用较上年末增加 1,424.54 万元，主要系上海天承 2021 年 9 月开始试运行，对其租赁的厂房进行改造装修用于生产，导致金额较高。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
资产减值准备	208.38	135.87	138.35
内部交易未实现利润	285.88	32.24	-
可抵扣亏损	-	79.04	5.05
递延收益	2.28	-	-

合计	496.54	247.15	143.40
----	--------	--------	--------

报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为 143.40 万元、247.15 万元和 496.54 万元，主要为应收账款和其他应收账款坏账准备形成的可抵扣暂时性差异。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 226.13 万元和 140.24 万元和 75.15 万元，主要为公司预付设备工程款。

（四）资产周转能力分析

报告期，公司资产周转能力指标如下：

项目	2022年	2021年	2020年
应收账款周转率（次）	2.51	3.04	2.92
存货周转率（次）	5.55	7.04	6.92

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.92 次、3.04 次和 2.51 次。公司建立了完善的应收账款管理制度，定期与客户进行对账、加强应收账款的日常管理工作与事后管理。同时，公司主要客户为 PCB 领域知名企业，为应收账款的可回收性和回收的及时性提供了有力保障。2022 年，公司应收账款周转率下降主要系由于当期收入增速放缓。

报告期内，公司存货周转率分别为 6.92 次、7.04 次和 5.55 次，存货管理能力较强。2022 年，公司存货周转率下降主要系由于当期收入增速放缓。

最近三年，公司与同行业上市公司资产周转能力指标比较如下：

财务指标	公司名称	2022年	2021年	2020年
应收账款周转率	光华科技	4.67	3.76	3.76
	三孚新科	1.87	2.25	2.09
	安美特	-	5.24	4.38
	JCU	-	3.14	2.74
	平均值	3.27	3.60	3.24
	发行人	2.51	3.04	2.92

存货周转率	光华科技	4.35	5.14	3.77
	三孚新科	4.85	6.46	5.97
	安美特	-	2.78	3.44
	JCU	-	4.42	4.13
	平均值	4.60	4.70	4.33
	发行人	5.55	7.04	6.92

注 1：因数据可得性，JCU 选取应收票据及应收账款账面价值计算应收账款周转率；

注 2：安美特和 JCU 选取存货账面价值计算存货周转率；

注 3：同行业上市公司 JCU 尚未披露 2022 年年报。

最近三年，公司应收账款周转率略低于同行业上市公司平均水平，高于三孚新科，由于公司客户多为知名 PCB 企业，资信状况较好，信誉度较高，因此公司给予客户的货款信用期限相对较长，应收账款周转率较低。

最近三年，公司存货周转率高于行业平均水平，主要是因为公司一贯重视存货管理，合理安排采购及生产计划，保持合理库存，避免库存积压占用公司资金。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	4,101.76	63.35%	4,737.88	65.27%	3,562.59	100.00%
非流动负债	2,372.86	36.65%	2,520.98	34.73%	-	-
负债合计	6,474.62	100.00%	7,258.86	100.00%	3,562.59	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 3,562.59 万元、7,258.86 万元和 6,474.62 万元。

1、流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司的流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	600.75	16.86%
应付账款	1,470.82	35.86%	2,512.64	53.03%	980.17	27.51%
合同负债	-	-	0.59	0.01%	-	-
应付职工薪酬	417.88	10.19%	387.38	8.18%	320.08	8.98%
应交税费	736.77	17.96%	644.31	13.60%	176.94	4.97%
其他应付款	139.33	3.40%	138.04	2.91%	124.93	3.51%
一年内到期的非流动负债	314.89	7.68%	362.75	7.66%	-	-
其他流动负债	1,022.06	24.92%	692.18	14.61%	1,359.72	38.17%
流动负债合计	4,101.76	100.00%	4,737.88	100.00%	3,562.59	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款、其他流动负债等构成。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
保证借款	-	-	400.00
信用借款	-	-	200.00
未到期应付利息	-	-	0.75
合计	-	-	600.75

报告期，公司不存在逾期未偿还银行借款的情况。

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款分别为 980.17 万元和 2,512.64 万元和 1,470.82 万元，主要为应付供应商的原材料款、运输费等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应付材料款	1,079.01	1,743.34	833.08
应付费用	181.12	183.22	145.54
应付工程及设备款	210.69	586.07	1.54
合计	1,470.82	2,512.64	980.17

报告期，随着公司业务规模的增长及采购金额的增加，公司应付账款金额呈上升的趋势，主要原因是公司销售规模扩大，采购金额增大，产生的应付材料款等相应增加。

报告期各期末，公司应付账款金额前五名情况如下：

单位：万元

时间	序号	单位名称	应付账款余额	占应付账款余额比例
2022 年末	1	广东光华科技股份有限公司	148.38	10.09%
	2	苏州中顺国际物流有限公司	146.65	9.97%
	3	长春融成智能设备制造股份有限公司	135.20	9.19%
	4	怀来县长城生物化学工程有限公司	104.00	7.07%
	5	广东乐远化学材料科技有限公司	90.33	6.14%
			合计	624.55
2021 年末	1	广州市阳泰贸易有限公司	409.93	16.31%
	2	陕西朗奥建设集团有限公司	371.99	14.80%
	3	广东光华科技股份有限公司	312.76	12.45%
	4	广州市博之源化学有限公司	178.08	7.09%
	5	广东乐远化学材料科技有限	133.01	5.29%
			合计	1,405.78
2020 年末	1	广州汇鑫新材料有限公司	151.74	15.48%
	2	广州市博之源化学有限公司	117.30	11.97%
	3	广东光华科技股份有限公司	95.62	9.76%
	4	杭州瑞晶生物科技有限公司	94.11	9.60%
	5	泰和县泸翔物流有限公司	68.67	7.01%
			合计	527.45

(3) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 320.08 万元、387.38 万元和 417.88 万元，主要为计提未发放的工资、奖金等。

(4) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
增值税	356.51	326.12	36.61
企业所得税	307.88	245.29	97.17
个人所得税	24.56	24.79	37.52
城市维护建设税	23.37	24.85	2.13
教育费附加	17.27	17.75	2.13
印花税	5.28	5.51	1.38
环境保护税	-	0.0003	-
土地使用税	1.64	-	-
城镇垃圾处理费	0.24		
合计	736.77	644.31	176.95

报告期各期末，公司应交税费主要为企业所得税和增值税。

(5) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
其他应付款	139.33	138.04	124.93
合计	139.33	138.04	124.93

报告期各期末，公司其他应付款的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
预提费用	74.33	138.04	120.74
应付中介机构费用	65.00	-	-

往来款	-	-	4.20
合计	139.33	138.04	124.93

（6）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 1,359.72 万元、692.18 万元和 1,022.06 万元，系已背书转让未终止确认的应收票据，公司将信用等级一般的应收票据背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票继续作为应收票据核算，同时确认为其他流动负债。

2、非流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动负债分别为 0.00 万元、2,520.98 万元和 2,372.86 万元。2021 年末，公司非流动负债为租赁负债；2022 年末，公司非流动负债为租赁负债和递延收益。

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，将办公室租赁和设备租赁同时确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。2021 年末和 2022 年末，将一年内所需支付的租金现值重分类至一年内到期的非流动负债后的租赁负债分别为 362.75 万元和 314.89 万元。

2022 年末，公司递延收益 15.20 万元系收到的与资产相关的政府补助。

（二）偿债能力分析

报告期，公司的偿债能力指标如下：

财务指标	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动比率（倍）	7.14	5.87	5.94
速动比率（倍）	6.05	4.89	5.14
资产负债率（母公司）	20.20%	27.83%	21.03%
资产负债率（合并）	16.55%	21.54%	16.09%
财务指标	2022 年	2021 年	2020 年
息税折旧摊销前利润（万元）	7258.51	5,975.53	4,716.52
利息保障倍数（倍）	57.84	40.26	82.07
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,261.21	-472.74	1.05

报告期各期末，公司流动比率和速动比率呈上升趋势，短期偿债能力持续改善。最近三年末，资产负债率（合并）呈下降趋势，主要是由于公司盈利能力增强、引入外部投资者，改善资本结构所致。

最近三年末，公司与同行业上市公司的流动比率、速动比率和资产负债率如下：

财务指标	公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动比率	光华科技	1.36	1.34	1.45
	三孚新科	2.12	7.43	4.85
	安美特	-	1.72	1.69
	JCU	-	4.84	4.42
	平均值	1.74	3.83	3.10
	公司	7.14	5.87	5.94
速动比率	光华科技	0.87	0.98	1.15
	三孚新科	1.85	6.64	4.32
	安美特	-	1.38	1.39
	JCU	-	4.30	4.00
	平均值	1.36	3.33	2.72
	公司	6.05	4.89	5.14
资产负债率(合并)	光华科技	52.51%	47.80%	52.89%
	三孚新科	36.94%	11.65%	17.50%
	安美特	-	74.37%	86.69%
	JCU	-	18.89%	21.35%
	平均值	44.73%	38.18%	44.61%
	公司	16.55%	21.54%	16.09%

注 1：2022 年 8 月 17 日，安美特已终止上市，未披露 2022 年财务数据；

注 2：同行业上市公司 JCU 尚未披露 2022 年年报。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司流动比率和速动比率高于同行业上市公司平均值，主要是行业特点所致：PCB 专用电子化学品企业服务的下游客户如电子工业企业等多为大客户，应收款账期普遍较长，且备货式销售导致存货规模较高，从而流动资产规模相对较大；而同时，PCB 专用电子化学品企

业为轻资产企业，银行融资规模有限，采购以大宗原物料为主，一般需要现款采购或者很短账期，因此，流动负债规模不大，由此导致其流动比率和速动比率普遍较高。

最近三年末，公司资产负债率低于同行业上市公司平均值，主要是公司增资扩股改善了资本结构以及公司长期资产投入相对较少所致。

（三）报告期股利分配情况

根据天承有限的《公司章程》规定，董事会是外商投资企业天承有限最高权力机构。2020年5月18日，公司召开董事会，通过分红决议，同意公司利润分配现金分红1,800.00万元；2020年6月27日，公司召开董事会，通过分红决议，同意公司利润分配现金分红1,200.00万元。

2022年2月25日，公司召开2022年第一次临时股东大会，通过分红决议，同意利润分配现金分红1,000.00万元。

（四）现金流量分析

报告期，公司现金流量构成如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
经营活动产生的现金流量净额	7,261.21	-472.74	1.05
投资活动产生的现金流量净额	-4,881.83	-2,190.41	-1,177.17
筹资活动产生的现金流量净额	-553.75	1,972.87	5,466.72
现金及现金等价物净增加额	1,825.63	-690.28	4,290.59

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
销售商品、提供劳务收到的现金	33,556.43	28,034.71	18,502.38
收到的税费返还	87.77	61.83	58.89
收到其他与经营活动有关的现金	177.82	134.49	278.24

经营活动现金流入小计	33,822.03	28,231.03	18,839.52
购买商品、接受劳务支付的现金	19,384.50	23,282.45	13,539.27
支付给职工以及为职工支付的现金	3,305.38	2,693.55	2,157.98
支付的各项税费	2,490.49	1,795.97	1,737.56
支付其他与经营活动有关的现金	1,380.44	931.79	1,403.67
经营活动现金流出小计	26,560.81	28,703.77	18,838.47
经营活动产生的现金流量净额	7,261.21	-472.74	1.05

(1) 经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系

报告期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
净利润	5,463.99	4,498.07	3,878.01
加：信用减值损失	15.35	266.04	96.30
资产减值准备	85.94	140.93	64.72
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	292.59	192.69	168.39
使用权资产折旧	433.59	394.79	-
无形资产摊销	25.22	-	-
长期待摊费用摊销	195.88	69.82	19.50
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.46	0.35	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	125.50	148.43	57.47
投资损失（收益以“-”号填列）	-	16.74	30.52
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-249.39	-103.75	-17.90
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	49.62	-1,767.45	-828.70
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	487.45	-5,653.28	-4,707.35
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-8.05	998.12	945.09
其他	343.07	325.75	295.00
经营活动产生的现金流量净额	7,261.21	-472.74	1.05

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 1.05 万元、-472.74 万元和 7,261.21 万元。

2020 年、2021 年，经营活动现金流量净额低于同期净利润，主要原因如下：由于公司客户的账期相对较长，账期一般为 3-4 个月，且公司下游主要客户的结算方式以银行承兑汇票（期限一般为 6 个月）为主，公司根据自身流动资金宽裕情况，对应收票据进行背书、贴现等方式进行处理；同时，随着公司收入规模增加，客户包线数量增加，存货规模相应增加，经营性应收项目大幅增长，占用的流动资金较大。

2022 年，由于 PCB 行业整体景气程度下行，客户产值增速放缓，公司与客户主要以包线方式结算，公司主要产品水平沉铜专用化学品的销售均价下降，公司销售收入增速放缓，应收账款减少，以及折旧和摊销的影响，公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润。

（2）经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异原因分析

报告期，公司客户的账期一般为 3 至 4 个月，同时由于采购原材料多为大宗原物料，一般需要现款采购或者账期较短，供应商给公司的账期通常不超过 60 天，导致销售回款及存货周转相对采购付款较慢。

2020 年、2021 年，公司净利润与经营活动产生的现金流量的差额主要是由于应收账款、存货随着收入规模增长而增加，公司流动资金的增加额测算如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年
应收账款周转率 (A)	3.04	2.92
存货周转率 (B)	7.04	6.92
应付账款周转率 (C)	20.46	24.39
应收账款周转天数 (D=360/A)	118.56	123.18
存货周转天数 (E=360/B)	51.13	52.00
应付账款周转天数 (F=360/C)	17.59	14.76
从付款到收款天数 (G=D+E-F)	152.10	160.42
营业收入的增加额 (H)	11,824.96	8,946.08

测算收入增长占用流动资金的增加额 (I=H*G/360)	4,995.88	3,986.39
净利润与经营活动产生的现金流量的差额 (J)	4,970.80	3,876.96

注 1: 应付账款周转率=当期营业成本/应付账款期初期末平均余额;

注 2: 营业收入的增加额=当期营业收入-上期营业收入。

2022 年, 由于公司销售收入增速放缓, 应收账款减少, 以及折旧和摊销的影响, 公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期, 公司投资活动产生的现金流量具体情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
收回投资所收到的现金	-	1,800.00	800.00
取得投资收益收到的现金	-	2.92	0.64
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	16.58	-
投资活动现金流入小计	-	1,819.50	800.64
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,881.83	2,209.90	420.86
投资支付的现金	-	1,800.00	1,556.95
投资活动现金流出小计	4,881.83	4,009.90	1,977.82
投资活动产生的现金流量净额	-4,881.83	-2,190.41	-1,177.17

报告期, 公司投资活动现金流量净额分别为-1,177.17 万元、-2,190.41 万元和-4,881.83 万元, 主要系公司持续购置机器设备用于扩大生产, 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出所致。

2020 年和 2021 年, 公司收回投资所收到的现金为赎回理财产品的现金流入。

2020 年, 公司投资支付的现金包括支付苏州天承化工有限公司股权转让款和购买理财产品; 2021 年, 公司投资支付的现金为购买理财产品。

2021 年, 公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较多, 主要系上海天承 2021 年生产, 购买机器设备较多。2022 年, 公司购建固定资

产、无形资产和其他长期资产支付的现金较多，主要系天承化学和湖北天承支付为建设新厂房购置土地的土地出让款。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期，公司筹资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
吸收投资收到的现金	1,393.98	3,000.00	8,658.56
取得借款收到的现金	-	-	750.00
筹资活动现金流入小计	1,393.98	3,000.00	9,408.56
偿还债务支付的现金	-	600.00	1,100.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,000.00	17.20	2,799.44
支付其他与筹资活动有关的现金	947.73	409.93	42.40
筹资活动现金流出小计	1,947.73	1,027.13	3,941.84
筹资活动产生的现金流量净额	-553.75	1,972.87	5,466.72

报告期，公司筹资活动现金流量净额分别为 5,466.72 万元、1,972.87 万元和-553.75 万元，2020 年筹资活动产生的现金流量净额为 5,466.72 万元，主要是因为公司引入外部投资者。

（五）重大资本性支出事项及未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

1、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出分别为 420.86 万元、2,209.90 万元和 4,881.83 万元，构成公司资本性支出的主要组成部分。2021 年，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出主要为上海天承支付的机器设备款和厂房装修款；2022 年，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出主要为天承化学和湖北天承为建设新厂房支付的土地出让款。

2、可预见的重大资本性支出事项

截至报告期期末，公司可预见的重大资本性支出事项为本次发行的募集资金投资项目，具体情况详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

除本次发行的募集资金投资项目外，由于公司及子公司使用的厂房为租赁房产，为更好地扎根珠三角，服务周边客户，实现长期稳定发展，子公司天承化学已自购土地计划在珠海建设生产基地，并结合公司财务状况有序进行。

公司拟出资 300 万元参与投资设立公司，将持有 30%的股权，该公司从事 PCB 专用电子化学品配套用专业设备业务，配套公司产品及技术推广，发挥协同效应，提升公司核心竞争力，上述事项已履行内部审批决策程序。

除上述重大资本性支出外，公司无其他应披露未披露的重大资本性支出事项。

（六）持续经营能力

公司主要为客户提供 PCB 专用电子化学品，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售及技服体系。公司凭借良好的产品品质与高效的服务，赢得了诸多知名 PCB 企业的认可，主要客户包括东山精密、深南电路、方正科技、景旺电子、崇达技术、兴森科技等知名 PCB 上市公司。

报告期内，公司一方面充分利用 PCB 产业链向中国大陆转移和中美贸易摩擦引致的电子产业供应链国产化机遇期，以及公司主要客户纷纷扩厂建设以及客户降本增效更换供应商等，扩大业务规模，公司包线数量的稳定增长；另一方面，公司继续加大研发投入，持续开发新产品，提高盈利质量。

综上所述，公司经营情况良好，管理层对公司经营情况进行审慎评估后认为在可预见的未来，公司能够保持良好的持续盈利能力。

截至本招股意向书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

可能直接或间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素详见本招股意向书“第三节 风险因素”。

十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资事项

报告期内，公司除新设全资子公司上海天承、湖北天承、天承化学之外，不存在其他重大对外投资事项。上海天承、湖北天承、天承化学详细情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况 七、发行人重要子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况（一）发行人控股子公司情况”。

（二）重大资产业务重组情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组情况。

（三）重大资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出情况详见本节“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析（五）重大资本性支出事项及未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量”。

（四）股权收购事项

报告期内，公司不存在股权收购事项。

十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

公司于 2023 年 3 月 10 日经珠海市场监督管理局核准迁入登记，由原注册经营场所地址广东从化经济开发区太源路 8 号（厂房）首层变更为珠海市金湾区南水镇华联三路 280 号，并取得珠海市场监督管理局颁发的《营业执照》。

除上述情况之外，公司不存在需要披露的其他资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至报告期期末，公司无应披露未披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至报告期期末，公司无应披露未披露的其他重要事项。

十六、盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

十七、财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况

（一）财务报告审计基准日后主要经营状况

财务报告审计基准日至本招股意向书签署日，公司经营状况正常，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）财务报告审计基准日后主要财务信息

大华会计师对公司 2023 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2023 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2023]0011455 号）。

根据经审阅的财务数据，2023 年第一季度，公司主要财务信息及经营状况如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动率
资产合计	38,784.66	39,123.16	-0.87%
负债合计	4,908.08	6,474.62	-24.20%
股东权益合计	33,876.58	32,648.55	3.76%

2023年3月末，公司资产合计较上年末减少0.87%，负债合计减少24.20%，所有者权益增长3.76%。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动率
营业收入	7,543.80	8,882.70	-15.07%
主营业务收入	7,530.54	8,882.46	-15.22%
利润总额	1,267.27	1,513.09	-16.25%
净利润	1,137.73	1,250.61	-9.03%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,151.95	1,234.06	-6.65%

2022年1-3月和2023年1-3月，公司主营业务收入按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值	变动幅度
主营业务收入	7,530.54	8,882.46	-1,351.92	-15.22%
其中：水平沉铜专用化学品	5,720.62	6,432.48	-711.86	-11.07%
电镀专用化学品	885.09	812.21	72.89	8.97%
垂直沉铜专用化学品	184.59	558.72	-374.13	-66.96%

2023年1-3月，公司营业收入、净利润较上年同期下降，主要原因如下：

(1) 公司主要产品水平沉铜专用化学品包线销售模式的结算单价为基础单价加上钯附加费或活化剂附加费，公司将钯附加费或活化剂附加费与国际钯价相联动，每月根据上月国际钯价均价调整钯附加费或活化剂附加费。2023年1-3月，公司与客户确定钯附加费或活化剂附加费的国际钯价均价较上年同期下降13.83%，导致水平沉铜专用化学品收入下滑；

(2) 公司以包线销售模式为主，按照客户产线的结算面积或消耗电量结算收入；受宏观经济的影响，消费电子等终端市场需求下滑，消费电子市场系HDI、类载板、载板、软板等高端PCB的主要应用领域之一，PCB行业整体景气程度下行；此外，受偶发性外部环境因素影响，2022年末至2023年初将近一个月的时间内，公司客户的开工率不足，使得产线利用率有所降低，导致包线销售模式下公司与客户的结算面积或消耗电量有所下降，公司收入下滑；

(3) 公司期间费用等固定成本较高，2023年1-3月期间费用较上年同期增加51.10万元。

综上所述，由于2023年第一季度公司收入下滑，且期间费用较高，使得公司净利润下降。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值
经营活动产生的现金流量净额	2,249.37	388.26	1,861.11
投资活动产生的现金流量净额	-232.49	-701.85	469.36
筹资活动产生的现金流量净额	-91.23	209.06	-300.29
现金及现金等价物净增加额	1,925.66	-104.53	2,030.18

2023年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额同比增加，主要系2023年一季度营业收入下滑，公司经营应收项目较上年末减少。

2023年1-3月，公司投资活动产生的现金流量净额为负数，系公司购建固定资产、无形资产支付的现金。

2023年1-3月，公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司支付发行费用等。

4、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动值
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	2.28	19.50	-17.21

除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-21.00	0.0001	-21.00
减：所得税影响金额	-4.50	2.95	-7.45
非经常性损益项目合计	-14.22	16.55	-30.76

2023年1-3月，公司非经常性损益合计金额减少，主要系计入当期损益的政府补助减少和营业外支出增加所致。

（三）2023年上半年业绩预计情况

公司预计2023年1-6月实现营业收入15,000万元至18,000万元，较上年同期变动-20.33%至-4.40%，主要系自2023年以来国际钼价呈下降趋势，导致公司与水平沉铜专用化学品包线模式客户结算时确认的钼附加费或活化剂附加费下降，公司预计收入下滑。

公司预计2023年1-6月归属于母公司所有者的净利润为2,500万元至3,000万元，较上年同期变动-5.87%至12.95%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为2,400万元至2,900万元，较去年同期变动-6.78%至12.64%。

上述2023年上半年业绩预计情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 本次募集资金投资项目

根据公司 2022 年第三次临时股东大会决议通过的《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》，公司拟公开发行 14,534,232 股人民币普通股，募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目，具体投资项目按轻重缓急排列如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	利用募集资金投资额	实施主体	项目备案	项目环评
年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目	17,052.70	17,052.70	湖北天承	项目代码： 2202-420107-04-01-636405	武环青山审 [2022]7 号
研发中心建设项目	8,056.15	8,056.15	湖北天承		
补充流动资金	15,000.00	15,000.00	天承科技	-	-
合计	40,108.85	40,108.85	-	-	-

上述募投项目实施主体均为公司，不存在关联方参与投资或募集资金向实际控制人、控股股东及其关联方收购资产等情形，相关项目实施后不会新增同业竞争，对公司的独立性亦不会产生不利影响。

本次募集资金未到位之前，公司将根据实际经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入，待募集资金到位后，用募集资金置换预先已投入该等项目的自筹资金。

如本次募集资金不能满足上述项目资金需求，发行人将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口；如果本次募集资金总额超过上述项目资金需求，则发行人将按照有关规定履行必要的程序后将多余募集资金用于公司主营业务。

公司制定了《广东天承科技股份有限公司募集资金管理办法》（以下简称

《募集资金管理办法》），明确了募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金投资项目变更、募集资金管理与监督等内容。

（二）募集资金投资项目与公司主要业务和核心技术之间的关系，对公司主营业务发展的贡献和未来经营战略的影响

公司本次公开发行股票募集资金将全部用于公司的主营业务，募集资金拟投资于“年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金”，募集资金总额为 40,108.85 万元。

“高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目”的实施，公司拟购置适合高端产品生产的设备，引进全自动的灌装线提升生产效率，并通过工艺技术的提升对原来产品进行改良、调整和升级，提高产品的适用性与稳定性，实现新的盈利增长点，降低市场竞争带来的经营风险，进一步巩固公司的市场地位，增强公司的核心竞争力。

“研发中心建设项目”主要是通过对现有研发实力的强化，加大研发投入，提高公司已有产品技术升级与新产品开发能力，提升公司创新能力和市场竞争力，为公司实现跨越式发展提供技术支持。通过本项目的建设，公司将在新建的研发中心引进高端专业人才，建造专业的分析测试实验室、应用试验线，提高公司在 PCB 专用电子化学品配方及工艺方面的研发能力，为新产品的推出打下良好的基础，从根本提升公司的核心竞争力。

“补充流动资金”主要用于满足公司补充营运资金，以推进公司主营业务发展，提升公司自有资金实力，为公司的快速发展提供资金保障。

公司作为 PCB 专用电子化学品研发、生产、销售和服务为一体的国家高新技术企业，通过多年的技术积累与丰富的产品研发经验，形成丰富的产品线。由于 PCB 的客户对于产品的加工精度、产品性能、产线效率的要求不断提高，基于市场的需求与产品多样性等综合因素考虑，公司需要优化相关产品结构，丰富产品种类，优化产品生产工艺技术，提高产品的性能与品质，增强公司产品的核心竞争力。因此募集资金投资项目有助于公司主营业务的发展、符合公

司未来的经营战略。

（三）募集资金投向科技创新领域的具体安排

公司募集资金投资项目系公司按照业务规模发展和技术研发创新的要求对现有业务的延伸和升级，有利于公司进一步提高技术研发实力。公司本次募投项目均属于科技创新领域，具体安排请详见本节“二、募集资金投资项目分析”。

二、募集资金投资项目分析

（一）年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目

1、项目概况

公司拟在湖北省武汉市青山区化工园区北湖产业园对专用电子化学品进行扩产，由公司全资子公司湖北天承负责具体实施，具体分两期实施。一期项目建成达产后，将形成年产 1 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品。

2、项目实施的可行性

（1）项目建设符合产业政策的导向

近年来，我国政府根据国家战略发展与产业结构调整的需要，加大力度推动专用电子化学品产业的发展，出台的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《国家重点支持的高新技术领域》等政策文件均反映了国家政策层面对专用电子化学品产业的大力支持。其中，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将“新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”列为“鼓励类”发展产业；《国家重点支持的高新技术领域》包含“电子化学品：集成电路和分立器件用化学品/印刷电路板生产和组装用化学品……印制电路板（PCB）加工用化学品”。作为

全球电子信息产业发展最为发达的国家之一，在信息产业高速发展的时代背景下，我国面向高端专用领域的电子化学品的需求势必得到进一步提升。此外，在国家政策的引领下，专用电子化学品的产业规范与标准不断得到完善，企业的发展环境日益改善；与此同时，产业政策带动产业集群不断发展，聚集效应推动行业平均成本降低，为企业发展创造良好的外部环境，专用电子化学品制造业将迎来良好的发展机遇。

（2）现有产品体系、技术储备与管理经验保障项目实施

天承科技自成立以来以技术立身，经过近十年的发展，目前已形成了定位清晰、种类丰富的产品线，拥有深厚的技术底蕴，积累了丰富的管理经验，为此次项目的开展奠定了良好的基础。

在产品方面，公司产品种类丰富，涵盖水平沉铜、垂直沉铜、电镀、棕化、粗化、退膜、微蚀、化学沉锡等多个 PCB 生产环节所需专用电子化学品，核心产品具备高多层板、多阶及任意层 HDI、高频高速板和柔性电路板等高端电子器件处理的能力；在技术方面，截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得 39 项发明专利、19 项实用新型专利，其中 PCB 水平沉铜产品制备及应用技术、封装载板沉铜产品制备及其应用技术、电镀铜产品制备及应用技术等多项核心技术均为当前主流的技术；在管理方面，近十年来天承科技深耕专用电子化学品领域，对外具有健全的供应链管理体系，能够把控原材料的采购与贮存，保障生产稳步进行，对内形成高效的管理机制，积极响应客户需求，加强合作与研发，同时联动生产与市场部门，减少库存积压，不断提升企业的运营效率。

（3）公司具有优质的客户资源与服务体系

天承科技凭借着技术优势与品质优势与客户形成了长期、稳定的合作关系，建立了良好的口碑及品牌形象。多家国际和国内知名 PCB 供应商与公司建立了稳定的合作关系，包括深南电路、方正科技、兴森科技、崇达技术、景旺电子、信泰电子、博敏电子、广合科技等。客户产品涵盖 HDI、高频高速板、多层软板及软硬结合板、类载板和载板等高端电路板，公司非常注重客户的个性需求，能够根据客户工艺技术的差异提供针对性的配方调整和定制化的解决方案，公司与客户的紧密合作将有助于公司产品的推广和技术的升级。

目前，在营销渠道方面，公司已经在下游客户集中的华东和华南区域建立了完善的直销网络，可以快速了解和满足终端客户的需求；公司始终重视专业高效的售前与售后服务，在售前阶段，公司会配合客户进行上线测试；在售阶段，公司工程师和销售人員会根据客户需求，提供上门综合性售后服务，以确保专用电子化学品能够稳定顺利发挥作用。

本项目是公司布局华中地区的重要举措，所生产的产品沿袭于天承科技的产品系列，因此本项目未来也将向现有客户供应，为其提供稳定、高品质的专用电子化学品，因此本项目具有可观的发展前景。

3、项目投资概算

本项目总投资 17,052.70 万元，拟使用募集资金投资金额为 17,052.70 万元，主要用于建筑工程费和设备投入等，具体投资情况如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	建筑工程费	4,382.37	25.70%
2	设备及软件购置费	5,037.55	29.54%
3	安装工程费	260.49	1.53%
4	工程建设其他费用	3,641.75	21.36%
5	预备费	516.11	3.03%
6	铺底流动资金	3,214.43	18.85%
合计		17,052.70	100.00%

（1）设备及软件的投资明细

本项目设备及软件购置费为 5,037.55 万元，具体清单如下：

序号	设备类型	设备名称	单位	设备数量	单价（万元）	设备金额（万元）
1	生产设备	丙类车间不锈钢自动配料罐	台	45	51.00	2,295.00
		甲类防爆车间不锈钢自动配料罐	台	16	56.76	908.16
		控制管理系统	套	1	480.00	480.00
		丙类车间全自动罐装线	套	1	350.00	350.00
		甲类车间全自动罐装线	套	1	250.00	250.00
		中央储罐系统	套	6	30.37	182.22
		纯水系统	套	1	25.27	25.27

2	仓储设备	甲类、丙类仓库四层货架	台	1	50.00	50.00
		电动堆高机	台	2	4.00	8.00
		电叉车	台	4	5.00	20.00
3	办公设备	办公电脑	台	31	0.60	18.60
		投影仪	台	2	0.40	0.80
4	环保设备	废水处理系统	套	1	160.50	160.50
		废气处理系统	套	3	23.00	69.00
5	公辅设施	空压机	台	1	20.00	20.00
		变配电系统	套	1	20.00	20.00
		给排水设施	套	1	30.00	30.00
		消防设施	套	1	50.00	50.00
		暖通空调	套	1	50.00	50.00
		劳动安全及其他卫生设施	套	1	50.00	50.00
合计			-	-	-	5,037.55

根据上表，公司募投项目设备投资主要为生产设备，包括配料罐、控制管理系统、全自动罐装线等，符合公司生产需求。

（2）募投项目单位产能设备、软件投资额高于公司目前水平的原因

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产原值为 2,399.87 万元，2022 年产能为 15,772.72 吨。“年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目”设备及软件购置费为 5,037.55 万元，主要包括配料罐、控制管理系统、全自动罐装线等生产设备，项目达产后年产能为 1 万吨，募投项目单位产能设备、软件投资额高于公司目前水平。

①募投项目设备自动化程度更高

根据应急管理部危险化学品安全监督管理局一司于 2022 年 8 月 16 日出具的《关于征求精细化工“四个清零”问题释义（征求意见稿）意见的函》，要求精细化工行业实现自动化控制装备改造“清零”，因此未来 PCB 电子化学品行业的自动化设备升级改造为大势所趋。

募投项目单位产能的固定资产投资额高于公司现有产能的投资额，主要系募投项目自动化程度较高，实现投料、搅拌、包装等工序的全自动化生产，有

助于对精细要求的高端产品生产工序进行精确控制。

本次募投项目采用高自动化设备符合国家未来对行业的总体要求，更能有助于实现对高端产品生产工序进行精确控制。

本次募投项目与公司现有设备在生产方面的具体差异如下：

项目	现有工厂生产情况	募投项目
智能化生产管理系统	目前需要手动生成生产工序单，工人根据工序单逐步进行投料生产	根据业务的订单需求，ERP 会生成产品生产指令，在收到产品生产相关指令后，Batch 系统（一种自动化生产管理系统，下同）能够自动调动与产品相对应的配制槽进行投料、搅拌、包装及入库等工作。Batch 系统将集成控制每个配制槽的投料系统、温控系统、液位系统、称重系统及包装系统等。
投料	目前，工人按照工序单进行投料，对于固体原料，需在称重确认后手动投入，对于大宗液体原物料，需通过计量罐用流量计计量后投入，对于专有液体原料，需用手提泵在称重后投入。	在收到 Batch 系统的生产启动指令后，设备按照系统已经设定程序进行自动投料。对于固体原料，在专有溶解槽将其溶解后，泵通过自动称重将溶解好的液体泵入配制槽，对于液体原物料，都将通过自动称重系统泵入配制槽。在原物料投入过程中，配制槽里对应的数显液位会与称重量进行比对，形成双重保护，保证投料的精准性。投料过程需要配备大量的添加桶、添加泵及精密称重系统等。
搅拌	目前，每一步投料的搅拌都需要工人在触摸屏上手动输入搅拌时间和温度。同时，产品溶解过程中的温度主要通过热水加热来控制。	Batch 系统将自动生成每一步的搅拌时间和温度，并自动操作和控制。同时，配制槽设计了热水加热和冰水冷却系统，能自动并精准控制产品溶解过程中的温度，满足未来产品的更高要求。另外，Batch 系统还能够对生产过程的控制数据进行追溯，有利于后续改进。
包装	目前，有自动罐装、关盖、打印贴标签和码垛的自动化系统，但上桶、将栈板输送到码垛位置、将码垛好的产品送到仓库入库等操作都需要人工操作。	Batch 管理系统将实现自动上桶、罐装、关盖、打印贴标签和码垛，栈板自动输送到码垛位置，码垛好的产品由运输机器人送到仓库入库。

②募投项目设备功能更强

为满足公司未来更多领域更多种类产品的生产，包括载板和触摸屏专用电子化学品，公司募投项目建设了 1 栋甲类生产车间和 1 座甲类仓库，按照甲类车间和仓库的要求进行建设并配置了甲类生产设备，设备的抗腐蚀性、抗撞击、受热等多方面的功能相比公司目前工厂的设备更强，因此募投项目固定资产投资额更高。

因此，募投项目“年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目”固定资产投资金额较高，主要系设备自动化程度更高和功能更强所致，具有合理性。

4、项目备案及环评批复

2022 年 2 月 18 日，湖北天承在武汉市青山区发展与改革委员会办理了项目备案，取得了《湖北省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2202-420107-04-01-636405）。

2022 年 3 月 30 日，湖北天承取得武汉市生态环境局青山区分局《关于湖北天承科技有限公司高端专用电子材料制造项目环境影响报告书的批复》（武环青山审[2022]7 号）。

5、募投项目测算情况

本募投项目预计建设期为 24 个月，具体建设安排详见“第十二节附件 五、募集资金具体运用情况·（三）募集资金投入的时间周期和进度”，预测的主要效益指标如下：

单位：万元

序号	项目	募投项目指标
1	总投资	17,052.70
2	达产年营业收入	26,857.45
3	达产年净利润	3,367.61
4	达产年净利率	12.54%
5	税后财务内部收益率	16.81%
6	税后投资回收期（年）	7.36

（1）营业收入

募投项目的营业收入来源为 PCB 专用电子化学品的销售。预计募投项目于第 2 年开始试运营，第 4 年达产。第 4 年预计募投项目产能达到 1 万吨，销售单价参考公司现有产品的价格，预计达产年项目营业收入为 26,857.45 万元。

（2）成本费用

项目成本费用主要由生产成本、销售费用、管理费用等组成。其中生产成本主要由原材料、折旧费、工资福利等组成。原材料根据公司募投项目生产需求进行预计。折旧费按直线折旧法计提折旧，折旧年限及残值率参考公司折旧政策。生产成本中的工资福利、销售费用、管理费用均参考历史年度水平和公司募投项目规模进行计提。预计达产年总成本费用为 22,215.21 万元。

(3) 净利润和税后财务内部收益率

根据测算，募投项目达产年项目净利润为 3,367.61 万元，净利率为 12.54%，公司 2022 年净利率为 14.59%，募投项目预测合理。

(二) 研发中心建设项目

1、项目概况

公司拟在湖北省武汉市青山区化工园区北湖产业园建设研发中心、购买研发设备，由公司全资子公司湖北天承负责具体实施。公司计划在原有产品和核心技术的基础上，继续开发技术含量高、产品附加值大、市场前景广阔的高端产品，扩大类载板、载板等更高端 PCB 的应用。同时以非金属材料化学镀、电镀、铜面表面处理等核心技术为基础，努力开发应用于在其他领域的产品，例如触摸屏、显示屏、半导体，光伏面板，锂电铜箔等。

2、项目实施的可行性

(1) 公司拥有扎实稳健的研发技术积累

公司的主要产品属于专用电子化学品，是高新技术及战略性新兴产业关键化学材料。经过多年的研发积累，截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得 39 项发明专利。此外，仍有多项发明专利申请已获受理。

公司密切关注市场需求和行业的前沿技术发展动态，以市场为导向，专注于 PCB 水平沉铜产品制备及应用技术、封装载板沉铜产品制备及其应用技术、电镀铜产品制备及应用技术等多项技术的研究及应用，并且针对专用电子化学品行业存在的重点和难点问题进行突破，比如对无镍水平沉铜产品、5G 板材水平沉铜产品、不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品等产品的开发。

公司坚持自主创新，为国家在印制电路板制程用专用电子化学品的发展助力，避免国外厂商对高端专用电子化学品的垄断。此外，公司从满足下游行业客户需求出发，将客户面临的快速多变的商业环境和技术挑战转化成现实产品和切实可行的工艺解决方案。多年的技术积累、紧跟下游行业需求的新产品研发和技术创新为此次研发中心项目实施提供了坚实的技术支持。

（2）科学的研发部门组织架构，为项目实施提供管理支撑

公司十分重视技术创新和理论研究，建立了独立自主的研发团队，坚持以自主研发为主的研发策略，形成了以市场需求为导向、多部门协同合作的研发模式。

公司产品研发部由研发总监直接负责，下设产品研发组、产品技术组和产品实验组，各具体研发项目团队由研发主管、研发工程师、助理工程师组成，负责具体项目的研发工作。研发部完善的组织架构，为公司日常研发工作的顺利开展和研发技术的集成创新方面做出了重要贡献。同时，公司对研发部进行了职能划分和操作指导，以规范研发部的日常运作以及确保操作安全。

由此，公司拥有一支分工明确、结构合理的研发及管理团队，支持公司在技术创新、产品研发及管理运营等方面可持续的发展。同时，这将为募投项目的实施以及后期的研发管理提供坚实的管理基础。

（3）公司拥有持续稳定的研发投入

公司拥有完善的研发制度、充足的研发投入和良好的人才培养机制，一直致力于通过采用先进适用的技术配合科学管理的办法，不断开发新技术，提升产品质量，使公司的产品具有较强的竞争力。研发中心在建设过程中将依据原有的研发制度和研发项目管理体系，建立起一整套更加专业、更加规范的管理机制，从制度上保证研发中心切实可行。

在此基础上，公司一直将研发能力的提升作为自身发展的重要战略，多年来一直注重研发的持续投入，不断改善技术设备和科研条件，引进高级技术人才，从而提升公司的技术实力。公司持续的研发投入和合理的投入方式为企业技术创新提供了源源不断的动力，进而为本项目的实施提供了重要的资金保

证。

3、项目投资概算

本项目总投资 8,056.15 万元，拟使用募集资金投资金额为 8,056.15 万元，主要用于建筑工程费和设备投入等，具体投资情况如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	建筑工程费	1,920.00	23.83%
2	设备购置费	4,650.70	57.73%
3	安装工程费	230.03	2.86%
4	工程建设其他费用	871.79	10.82%
5	预备费	383.63	4.76%
合计		8,056.15	100.00%

4、项目备案及环评批复

2022 年 2 月 18 日，湖北天承在武汉市青山区发展与改革委员会办理了项目备案，取得了《湖北省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2202-420107-04-01-636405）。

2022 年 3 月 30 日，湖北天承取得武汉市生态环境局青山区分局《关于湖北天承科技有限公司高端专用电子材料制造项目环境影响报告书的批复》（武环青山审[2022]7 号）。

（三）补充流动资金

公司拟将本次募集资金中的 15,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司生产经营需求。

1、补充流动资金的必要性

（1）公司经营规模持续扩大，营运资金需求日益增加

报告期内，公司生产经营规模持续扩大，营运资金需求日益增加。报告期内，公司营业收入分别为 25,724.89 万元、37,549.84 万元和 37,436.40 万元。随着公司经营规模的进一步扩张，在原材料采购、生产设备购置、研发支出等方面存在较大资金需求。

(2) 补充营运资金有助于优化资本结构、降低财务杠杆

随着业务规模的不断扩大，公司负债需求将日益增加，预计未来资产负债率水平将会有所提高。使用募集资金补充营运资金将有利于优化资本结构、降低偿债风险、减轻财务压力，从而提升整体经营绩效。

2、补充流动资产的合理性

公司目前处于高速发展期，随着公司新产品陆续投向市场，预计未来公司业务规模会有较大的增长。由于公司各项业务的开发与拓展需要大量的资金支持，因此公司拟将本次募集资金中的 15,000.00 万元用于补充流动资金。

流动资金是企业日常经营正常运转的必要保证，公司补充流动资金规模估算是依据公司未来营运资金需求量确定。

谨慎假定公司未来三年营业收入保持 15% 增长率测算（本营业收入预计不视为公司对未来经营业绩的承诺），公司未来三年流动资金缺口为 19,056.40 万元，超过本次募集资金拟用于补充流动资金 15,000.00 万元，公司本次募集资金拟用于补充流动资金具有合理性。

预计未来三年营业收入保持 15% 的增长率的合理性分析如下：

(1) 报告期内，公司产品产线数量快速增长

报告期内，公司主营业务收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年	复合变动率
主营业务收入	37,383.98	37,311.08	25,510.73	21.05%
其中：水平沉铜专用化学品	28,219.06	27,600.85	18,401.66	23.83%
电镀专用化学品	3,458.19	2,428.35	925.34	93.32%

报告期内，水平沉铜专用化学品供应产线数量、采用包线模式结算的面积变化情况如下：

项目	2022 年末/ 2022 年	2021 年末/ 2021 年	2020 年末/ 2020 年	复合变动率
产线数量（条）	68	58	38	33.77%

结算面积（万平方米）	1,967.60	1,655.34	1,113.25	32.95%
------------	----------	----------	----------	---------------

不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品系公司主要的电镀产品，报告期内产线数量变化情况如下：

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末	复合变动率
产线数量（条）	9	7	1	200.00%

根据上表，报告期内公司主要产品水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品的产线数量持续增加，主营业务收入复合增长率达21.05%。

随着公司产品的知名度持续提高，公司客户持续新增产线，预计公司未来供应产线可以保持较高的增长。

（2）水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品外资厂商占比较高，中国大陆 PCB 厂商持续布局高端 PCB 产线，公司产品具有较大的市场空间

①水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品外资厂商占比较高，国产化空间大

根据CPCA发布的市场分析，中国大陆水平沉铜专用化学品国产化率为30%，国内的PCB厂商在高端PCB生产投入的水平沉铜线约为250条，其中安美特为一半以上的水平沉铜线提供专用电子化学品。

根据CPCA发布的市场分析，中国大陆电镀专用化学品国产化率为25%。对于不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品，由安美特推出并在市场上形成垄断，目前在中国大陆市场大约有300个铜槽（约100-150条产线）。对于不溶性阳极直流电镀填孔产品，中国大陆市场大约有200条产线，其中安美特、JCU、麦德美乐思、陶氏杜邦占据大部分市场份额。

相比于中国大陆其他厂商，天承科技在水平沉铜专用化学品和不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品拥有一定的优势，具备替代国外品牌供应商的性能条件。随着电子产业供应链国产化进程加速，公司有望继续扩大收入规模。

②未来中国大陆高端PCB将保持增长，客户持续新建产线

根据 PrismaMark 研究，2021 年，中国大陆 47.5%的 PCB 产值来自单双面板和

4-6 层板，与其他制造能力较强的地区相比偏高，其中美洲占比为 30%，日本占比为 17.8%，亚洲其他国家和地区占比为 16%。与先进的 PCB 制造地区相比，目前中国大陆的高端印制电路板占比仍较低，尤其是封装基板、高阶 HDI 板、高多层板等方面，产品结构具有较大的发展空间。根据 PrismaMark 报告，中国大陆 PCB 的产业结构将持续往高精密、高集成、轻薄化等更高端的领域发展，8 层以上的高多层板、软板、HDI、载板发展较快，未来高端 PCB 以及配套的专用电子化学品仍有较大的市场空间。

根据《印制电路资讯》统计，2022 年，中国大陆立项、投建及投产 PCB 项目 135 个，合计投资金额达 1,983.63 亿元，主要投产的 PCB 类型包括高多层、HDI、高频高速板、类载板、载板等技术含量高、附加值高的高端产品。中国大陆高端 PCB 未来持续增长有助于公司营业规模的提高。

根据上述分析，报告期内公司供应产线数量持续增长，其中水平沉铜专用化学品供应产线复合增长率达 33.77%，不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品供应产线复合增长率达 200%。水平沉铜专用化学品和电镀专用化学品外资厂商占比较高，国产化空间大，随着公司产品的知名度持续提高，中国大陆 PCB 厂商持续投产，预计公司未来供应产线可以保持较高的增长，因此预计未来三年营业收入保持 15% 增长率合理谨慎。

（四）项目选址及用地情况

1、项目选址及用地的基本情况

公司“年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目”和“研发中心建设项目”的选址地点位于湖北省武汉市青山区化工园区北湖产业园，通过购置土地并新建厂房的方式开展项目建设。

2022 年 8 月 3 日，湖北天承与武汉市自然资源和规划局（以下简称“武汉规划局”）签署《国有建设用地使用权成交确认书》，确认湖北天承已竞得位于青山区八吉府街联村 D040809 项目地块的国有建设用地使用权，成交面积 25,630.65 平方米，成交价为 2,590 万元。

根据湖北天承与武汉规划局于 2022 年 9 月 7 日签署的《国有建设用地使用

权出让合同》，武汉规划局同意将宗地编号为 420111202025GB00053 的国有建设用地使用权出让给湖北天承，出让价款为 2,590 万元，土地用途为工业用地，使用年限为 50 年。

湖北天承已于 2022 年 7 月 28 日向武汉市公共资源交易监督管理局支付了 2,590 万元作为上述土地使用权的竞买保证金。根据《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》（中华人民共和国国土资源部令第 39 号）的规定，中标人支付的竞买保证金抵作土地出让价款。即湖北天承已支付完毕土地出让款。

2023 年 1 月 12 日，湖北天承取得武汉市自然资源和规划局颁发的鄂（2023）武汉市青山不动产权第 0000324 号《不动产权证书》。

2、新建产能放在湖北的原因

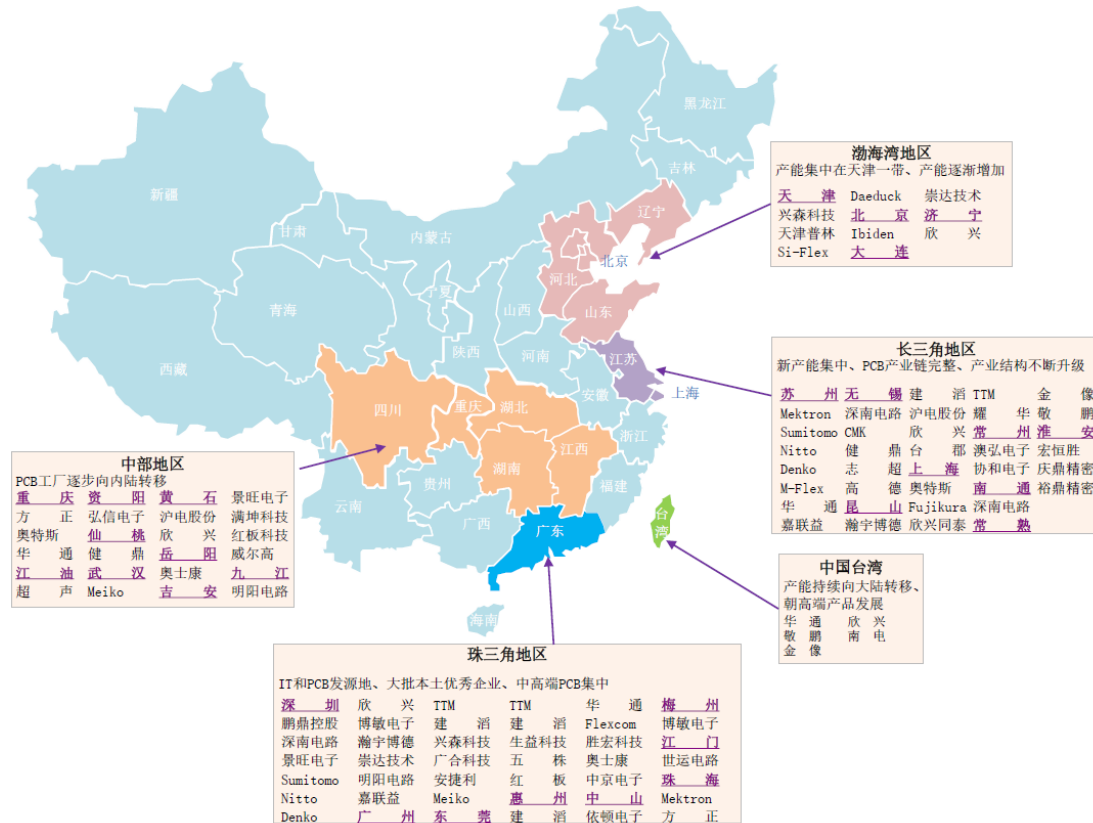
（1）中国大陆 PCB 产能主要分布在珠三角、长三角和中部地区

PCB 最早起源于欧美地区，后续逐渐转移至日韩等地区，由于中国大陆有着健康稳定的内需市场和显著的生产制造优势，吸引了大量外资企业将生产重心向中国大陆转移，2005 年中国大陆产值首次超过日本成为 PCB 产值最大的地区。

PCB 产品作为基础电子元件，其产业多围绕下游产业集中地区配套建设，因此中国大陆 PCB 行业企业主要分布在珠三角、长三角和环渤海区域，该等地区具备较强的经济优势、区位优势及人才优势。然而，近年来受劳动力成本不断上涨影响，部分 PCB 企业为缓解劳动力成本等上涨带来经营压力，逐步将生产基地转移至中部地区，如江西、湖南、湖北等地区。

目前，我国主要 PCB 生产商及其分布如下：

中国 PCB 产业主要分布地区



资料来源：公开资料整理

根据上图，公司客户方正科技、奥特斯、景旺电子、华通电脑、超声电子、明阳电路等均已在中部地区建设工厂，因此公司将新建产能放在湖北有助于公司服务于中部地区的客户。

(2) PCB 厂商陆续在中部地区投资项目

根据《印制电路资讯》统计，2022 年，PCB 厂商在江西、湖北、湖南、重庆等中部地区立项、投建及投产的 PCB 项目超过 30 个。2021 年以来，部分 PCB 厂商在中部地区的投资项目情况如下：

序号	企业名称	投资地点	投资情况
1	定颖电子	湖北黄石	高阶多层线路板项目，总投资 20 亿元，建成后年产 160 万平方米高密度刚挠印刷电路板、高阶多层板、挠性线路板及高密度互连积层板
2	广合科技	湖北黄石	多高层精密线路板项目，项目总投资 50 亿元，全部建成后可实现年产 600 万平方米多高层精密板
3	生益电子	江西吉安	年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目(一期)，总投资 14 亿元，建成后年产 62 万平方米高密度印刷电路板
4	华通电脑	重庆	年产 600 万平方英尺 HDI 电路板 Module II 期项目，项目总投资 32.5 亿元，建成后年产 600 万平方英尺 HDI 电路板

5	明阳电路	江西九江	年产 36 万平方米高频高速印制电路板项目，总投资 5.5 亿元，建成后年产 36 万平方米高频高速印制电路板
6	江西志博信科技股份有限公司	湖北黄石	高阶汽车板及类载板项目，总投资 50 亿元，建成后年产 720 万平方米高阶汽车板生产线及类载板
7	科翔股份	江西九江	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期），项目总投资 11.23 亿元，建成后将年产 HDI 板 100 万平方米和新能源汽车多层板 60 万平方米
8	满坤科技	江西吉安	吉安高精密印制线路板生产基地建设项目，总投资 10 亿元，建设年产 200 万平方米高精密印制电路板生产线
9	金禄电子	湖北孝感	新能源汽车配套高端印制电路板建设项目，总投资 5.85 亿元，建成年产 120 万平方米高密度互连和刚挠结合、新能源汽车配套高端印制电路板
10	通元科技（惠州）有限公司	湖北黄石	HDI 印制电路板项目，总投资 25 亿元，主要生产 HDI 集成电路和刚挠结合板
11	深圳市吉瑞达电路科技有限公司	湖北随州	深圳吉瑞达电路板及覆铜板项目，总投资 21.5 亿元，建成后年产值 30 亿元
12	源弘集成电路（河南）有限公司	河南荥阳	柔性电路板建设项目，总投资 12.3 亿元，建成后年产 96 万平方米柔性电路板
13	鼎川智能科技有限公司、广东普思科技有限公司	湖北黄石	联合投资 12 亿元，生产 5G 通讯、Mini-LED 线路板和 HDI 板
14	深圳万基隆电子科技有限公司	湖北黄石	多层高精密线路板项目，总投资 10 亿元，建成后年产 240 万平方米高精密电路板
15	中山宝悦嘉电子有限公司	湖南益阳	年产 150 万平米电子线路板项目，总投资 5 亿元，建成后年产 150 万平方米高精密多层线路板

根据上表公司客户定颖电子、广合科技、生益电子、华通电脑、明阳电路、江西志博信科技股份有限公司等近年来在中部地区投产，公司将新建产能设立在湖北有助于公司服务中部地区的客户，并拓展华中地区建厂的 PCB 新客户。

（3）募投项目建设在武汉化工区北湖产业园有助于公司发展

公司募投项目拟建设在武汉化工区北湖产业园，武汉化工区北湖产业园系武汉市青山区重点发展的三大产业园区，专业定位于化工园区，曾被评为“国家新型工业化产业示范基地”、“中国化工园区 20 强”。

武汉化工区北湖产业园的环评批复具有重要价值，公司将新建产能建设在武汉化工区北湖产业园有助于公司借助产业园区优势，打造成为化工专业领域内的高科技特色企业。同时，武汉化工区北湖产业园的产业定位高，有利于吸引人才和提升企业竞争力，建立华中地区的研发中心。

综上所述，公司将新建产能设立在湖北省武汉化工区北湖产业园有助于公司服务于中部地区的客户，提高公司在中部地区 PCB 产业群的知名度，有助于公司打造成为化工专业领域内的高科技特色企业。

三、公司未来发展规划

（一）公司的发展战略规划

公司专注于 PCB 专用电子化学品的研发、生产和销售，同时积极布局半导体封装板和触摸屏专用电子化学品等领域。未来，公司将继续以沉铜、电镀等 PCB 核心制程所需产品为重点和导向，丰富产品种类，扩大产销规模，充分把握产业升级和国产化机遇，通过多渠道合作，加快核心技术产业化，在激烈的市场竞争环境中通过自身不断开拓创新提升市场竞争能力，形成新的增长点，努力成为专业领域内的高科技特色企业。

（二）报告期内已采取的措施及实施效果

1、技术与产品开发

报告期内，公司的研发能力持续提升，关键技术不断突破，在行业内的影响力进一步提升。公司注重自主创新，并积极开展产学研合作，建立起了较为完善的科技创新与产品研发体系，取得了多项与主营产品紧密相关的发明专利，积累了 PCB 水平沉铜产品制备及应用技术、封装载板沉铜产品制备及其应用技术、电镀铜产品制备及应用技术等多项核心技术。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权 39 项发明专利，19 项实用新型专利。

基于核心技术和市场需求，公司在报告期内持续优化和升级现有的 PCB 产品体系，并开发了多个新产品，包括无镍化学沉铜产品、封装载板沉铜专用化学品、不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品、不溶性阳极直流电镀填孔产品等多个具有较强市场竞争力的产品。

2、客户开发与市场拓展

随着公司业务量的增长，公司在报告期内不断完善和拓展销售团队，形成分区域管理的销售体系，并通过建立和执行销售管理制度，大力提升销售团队对市场的管理和预测能力。自 2018 年中美贸易摩擦起，国产化替代成为制造业的重要趋势，依靠良好的产品口碑和积极的市场开拓，公司成为了众多 PCB 制造商“国产化”的优先选择。报告期内，公司与兴森科技、超毅、中京电子、

生益电子等公司建立合作关系，同时与深南电路、方正科技、博敏电子等原有客户合作的生产线数量逐年增长。

报告期内，公司业务规模不断扩大，经营业绩持续增长，营业收入分别为 25,724.89 万元、37,549.84 万元和 37,436.40 万元。

3、实施员工激励政策

为了充分调动重要岗位员工的主动性和创造性，提升公司凝聚力，公司于 2019 年 12 月和 2020 年 7 月实施了员工激励计划。员工持股计划的实施有利于对员工形成长期激励作用，增强员工的参与感和荣誉感，对公司持续健康发展起到重要作用。

（三）未来发展规划及措施

1、技术开发与自主创新计划

公司将致力于专用电子化学品的创新驱动、全面国产化的发展战略，以科技创新引领市场发展，在现有企业技术研发部门的基础上继续加大技术开发和自主创新力度，在武汉市新建研发中心，巩固在水平沉铜专用化学品、电镀专用电子化学品、铜面处理专用化学品等产品的技术实力，加强在 PCB 专用电子化学品未来发展方向的技术积累，推动公司成为专业领域内的高科技特色企业。

公司的技术和产品开发主要聚焦在以下方面：（1）现有产品的生产技术和工艺改进，提高产品质量和劳动生产率，节能降耗，降低生产成本；（2）现有技术和产品的持续升级，提高公司产品的技术含量、扩大公司产品的应用范围，研发项目包括适用 5G 高性能材料的孔金属化工艺的研发、脉冲填孔电镀铜添加剂的研发等；（3）对新技术和新领域的开发，公司将进行前瞻性的技术研究和产品开发，实现技术上的重大突破，研发项目包括载板填通孔工艺电镀铜添加剂的研发、载板填盲孔工艺电镀铜添加剂的研发、载板闪蚀工艺及添加剂的研发等。

此外，公司将进一步优化与下游龙头企业的技术开发与协作，打造强大的技术服务团队，通过与客户联合开发，切准下游需求趋势的脉向，提高研发产

品的在客户端的应用成功率，提升客户的满意度和公司产品研发效率，并通过品牌示范效应扩大公司产品和技术品牌影响力。

2、实施面向公司未来发展需求的人才战略

人才是公司发展的根基，是公司实现战略目标的重要基础，是公司保持持续创新能力和竞争优势的关键因素。随着经营规模进一步扩大、产品线进一步拓宽、涉及领域进一步深入，公司对高端专业人才的需求与日俱增。为配合公司战略规划的实施，保证公司可持续发展，公司将进一步优化人才结构，实施面向公司未来发展需求的人才战略，以公司现有人才队伍为基础，引进国内外各类优秀人才。

随着公司经营规模和业务范围的发展，公司将会加大力度引进国内外的优秀人才，包括在 PCB 等领域的技术人才、销售人才和管理人才，进一步优化公司团队机构，培养预备干部，保证公司持续稳定发展。同时，公司也会进一步完善优秀人才的激励机制，激励团队积极奋进，创新进取。

3、市场客户拓展及品牌宣传

通过多年的积累，公司已经与深南电路、方正科技、崇达技术、景旺电子、博敏电子等国内主要知名 PCB 生产商建立了长期稳定的业务关系，主要产品已在上述客户广泛应用。未来，公司将进一步加强市场开拓，综合运用行业期刊、行业展览、互联网等多种方式向尚未导入的其他 PCB 生产商进行产品推广，尤其是目前布局较少的台日韩系 PCB 生产商。

公司将以现有产品为基础，加大新产品推广力度。随着 PCB 产业链下游的 5G 通讯、云计算、移动互联网等应用领域蓬勃发展，PCB 行业技术迎来新的发展阶段，公司将把握上述新发展阶段，加快推出新工艺与新产品，以适应下游应用领域的发展需求。公司已成功研发的不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品、封装载板沉铜专用化学品，具有广阔的应用前景，目前使用客户相对较少，公司将加大推广力度，提高产品的市场占有率。对于水平沉铜专用化学品等优势产品，公司将在现有客户的基础上，加强与高频高速板、软硬结合板、HDI、类载板、载板等重点类型知名企业的联系，力争建立合作关系。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更设立股份公司前，未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

股份公司设立后，公司已按照《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、董事会各专门委员会工作细则等规则和制度，聘任了 2 名专业人士担任公司独立董事，参与决策与监督，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制。

二、公司内部控制情况

（一）报告期内存在的财务不规范情形及整改落实情况

1、不规范使用票据行为

2020 年，公司在货款结算时存在票据找零的情形，票据找零系公司客户以较大面额票据支付货款或公司以较大面额票据支付供应商采购款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，公司或公司供应商以自身小额票据进行差额找回所形成，具体金额如下：

单位：万元

类型	2020 年
找零票据给客户	41.92
收到供应商找零票据	153.08
合计	195.00
当期营业收入	25,724.89
占营业收入的比例	0.76%

公司上述票据都已到期并正常兑付，未因票据找零行为发生风险。公司上

述行为不符合《中华人民共和国票据法》相关规定，公司已针对上述情况进行了积极整改，完善相关内控制度，并制定了《票据管理制度》，对票据的申领、保管、签发和到期收款等事项进行了规范，完善了审批程序。2021年以来，公司未再发生以上类似情形。

2022年6月、10月及2023年2月，天承科技取得中国人民银行广州分行办公室出具的复函，天承科技在2019年1月1日至2022年12月31日期间，不存在因违反国家法律、行政法规、规章的行为受到行政处罚的情形。

（二）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司内部控制制度的设计是完整合理的，并得到了有效执行。公司现有的内部控制严格遵循了公司章程，已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够有效预防和及时发现、纠正公司运营过程中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷和重要缺陷。

（三）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制制度进行了审核，并出具了《内部控制鉴证报告》（大华核字[2023]001365号），认为天承科技按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2022年12月31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。

三、报告期内合法合规情况

报告期，发行人不存在重大违法行为。

四、报告期内资金被控股股东占用或者为控股股东担保的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业

以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

公司在《公司章程》和《对外担保管理办法》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、独立持续经营能力

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立、完整的资产和业务，具备面向市场独立自主经营的能力。

（一）资产完整

公司系由天承有限整体变更设立，各项资产及负债由公司依法全部承继。公司资产与发起人资产的产权清晰，发起人股东投入资产足额到位；公司拥有与主营业务相关的机器设备等固定资产。截至本招股意向书签署日，不存在控股股东、实际控制人违规占用公司资产的情况，不存在以资产、权益或信誉为股东的债务提供担保的情况，不存在资产、资金和其他资源被股东及其关联方违规占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等有关制度规定的条件和程序产生，不存在控股股东、实际控制人或主要股东干预公司董事会和股东大会做出人事任免决策的情况。

公司建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度，以及绩效考核、奖惩制度，公司的研发、采购、生产、销售和行政管理人员完全独立，员工与公司签订了劳动聘用合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作，并在公司领取薪酬；公司高级管理人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的任何职务，也没有在控股

股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。公司的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务会计部门，依据《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》等规章制度建立了独立、完整、规范的财务会计制度和对子公司等的财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立作出财务决策。公司在银行独立开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形；公司作为独立的纳税人，依法独立纳税。

（四）机构独立

发行人依照《公司法》和《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立健全了内部经营管理机构、独立行使经营管理职权。同时，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司拥有独立的业务经营体系和直接面向市场的独立经营能力，拥有独立的采购体系、研发体系、生产体系和销售体系，具备独立开展业务的能力。公司与股东及其他关联方在业务经营上不存在依赖关系，不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

保荐人查阅发行人的股东大会、董事会、监事会会议文件、业务流程、内控制度、组织机构和职能部门设置情况、资产权属证书、审计报告、银行账户、银行对账单、劳动聘用合同和控股股东及实际控制人控制其他企业的法人营业执照、工商资料、财务报告等资料，并对发行人高级管理人员进行了访谈。经核查，保荐人认为：发行人的资产、人员、财务、机构、业务独立，发行人披露的上述内容真实、准确、完整。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营

业务和董事、高级管理人员及其他核心人员均没有发生重大不利变化；发行人股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）持续经营情况

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）公司与控股股东不存在同业竞争

发行人无控股股东，实际控制人为童茂军。童茂军直接持有公司 19.51% 的股份，广州道添直接持有公司 21.70% 的股份，童茂军直接持有广州道添 99.91% 的出资，童茂军实际支配公司 41.21% 的股份表决权。

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形，与发行人不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

避免同业竞争的承诺详见本招股意向书“第十二节 附件 二、与投资者保护相关的承诺·（八）关于避免同业竞争的承诺”。

七、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定，报告期内本公司存在的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人

公司第一大股东天承化工持有公司 22.15% 的股份，第二大股东广州道添持

有公司 21.70%的股份，第三大股东童茂军持有公司 19.51%的股份，持股比例相近且均未超过 30%，故公司无控股股东。

公司实际控制人为童茂军。童茂军直接持有公司 19.51%的股份，广州道添直接持有公司 21.70%的股份，童茂军直接持有广州道添 99.91%的出资，童茂军实际支配公司 41.21%的股份表决权。

（二）持有 5%以上股份的其他股东

本次发行前，天承化工、广州道添、润承投资、天承电子、睿兴二期为公司直接股东，分别持有公司 22.15%、21.70%、14.89%、6.05%和 5.84%的股份。

（三）子公司

报告期，公司的子公司基本情况如下：

关联公司	主营业务
苏州天承	电子化学产品的研发、生产和销售
上海天承	电子化学产品的研发、生产和销售
天承新材料	目前未实际经营
湖北天承	电子化学产品的研发、生产和销售
天承化学	电子化学产品的研发、生产和销售

（四）其他关联企业

报告期，公司的其他关联企业情况如下：

关联方名称	与公司的关系	主营业务
苏州宇昌电子材料有限公司	实际控制人童茂军姐夫邹维鹏与姐夫覃川直接持股合计 100%的公司	从事干膜贸易
湖北东裕市政工程有限公司	实际控制人童茂军姐夫邹维鹏、邹维鹏哥哥邹和清合计持股 100%的公司	主要为道路建设工程、桥梁建设工程
利川市鹏飞牲猪专业合作社	实际控制人童茂军姐夫邹维鹏担任负责人的公司	未实际经营具体业务
湖北秀川农业综合开发有限公司	实际控制人童茂军姐姐童秀直接持股 100%并担任执行董事、总经理的公司	未实际经营具体业务
苏州市绿洲新材料有限公司	实际控制人童茂军直接持股 31.35%且担任监事的公司	研发、生产、销售环氧树脂及其他化学制品

淮北绿洲新材料有限责任公司	苏州市绿洲新材料有限公司控股子公司	研发、生产、销售环氧树脂及其他化学制品
利川市东城牲猪产销专业合作社	实际控制人童茂军姐姐童秀担任负责人的公司	未实际经营具体业务
深圳市美贝壳科技有限公司	发行人董事刘江波之弟 LIU JIANGLONG（加拿大籍）控制并担任董事长、总经理	未实际经营具体业务
广州扬乐文化活动策划有限公司	发行人董事刘江波配偶的弟弟魏平持股 60%并担任经理	企业形象策划服务；教育咨询服务；文化艺术咨询服务；策划创意服务；公司礼仪服务；会议及展览服务；舞台表演化妆服务；摄影服务；道具出租服务；小饰物、小礼品零售；文具用品零售；玩具零售；游艺娱乐用品零售；日用杂品综合零售
上海澳仁工程设计咨询事务所	公司独立董事任华出资 100%并担任负责人	工程管理服务，建筑装饰装修建设工程设计与施工，从事土木、建筑、环保工程科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务，景观设计，电脑图文设计，工程测量勘察，机电设备安装、维修，建筑材料、电子产品、仪器仪表、环保设备的销售
辉新（上海）土木科技咨询有限公司	发行人独立董事任华的配偶吴庆华之弟吴新持有 90%股权并担任执行董事	土木工程科技领域内从事技术咨询；土木工程设计；企业管理咨询；商务信息咨询；电脑图文制作；电子产品、服装服饰、鞋帽、办公用品、日用品的销售
上海辉新钢结构技术有限公司	公司独立董事任华配偶吴庆华担任董事、吴庆华弟弟吴新担任董事长	钢结构技术、土木工程科技领域内从事技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；企业管理咨询；商务信息咨询；电脑图文制作
郑州创成土木工程设计有限公司	公司独立董事任华配偶吴庆华弟弟吴新持股 70%公司	土木工程设计；企业管理咨询；商务信息咨询；图文设计与制作
西安辉新创航工程设计有限公司	发行人独立董事任华的配偶吴庆华之弟吴新持有 90%股权	工程管理服务；专业设计服务；信息咨询服务；企业管理；图文设计制作；办公服务；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备批发；日用品销售；集贸市场管理服务
上海高摩企业管理咨询中心	发行人独立董事费维配偶的父亲高庆生持股 100%并担任负责人	企业管理咨询；市场营销策划；企业形象策划；信息技术咨询服务；信息咨询服

		务；社会经济咨询服务；会议及展览服务；工艺美术品及礼仪用品销售；卫生陶瓷制品销售；建筑陶瓷制品销售；特种陶瓷制品销售；茶具销售
--	--	---

（五）报告期曾经存在的关联方

1、曾经的关联法人

序号	关联方名称	与公司的关系	主营业务	解除关联关系事由
1	江西天承科技有限公司	曾为公司全资子公司	未实际经营具体业务	2020年4月27日注销
2	苏州工业园区凯嘉科技有限公司	实际控制人童茂军配偶杨慧、姐夫邹维鹏曾合计持股100%的公司	曝光灯管、粘尘纸卷、包胶等产品的贸易业务	2021年5月25日注销
3	苏州卓联科技有限公司	公司实际控制人童茂军曾控制的公司	从事干膜贸易业务	2021年4月15日注销
4	广州乐恩电子科技有限公司	董事章晓冬持股90%，并担任执行董事兼总经理的公司	未实际经营具体业务	2020年7月15日注销
5	利川市兴盛水泥制品有限公司	实际控制人童茂军姐姐童秀、姐夫邹维鹏曾合计持股100%的公司	水泥制品生产、加工及销售	2021年2月23日对外转让
6	常州璞玉坤德投资中心（有限合伙）	公司独立董事费维曾持股33%出资份额，费维的父亲费志坤、母亲汪新萍合计持有该企业的执行事务合伙人常州璞玉坤德创业投资有限公司（已注销）100%出资份额	创业投资，会计信息咨询，商务信息咨询，企业管理咨询	2022年4月27日注销

2、曾经的关联自然人

报告期内，刘彦福曾担任公司监事。

（六）关联自然人

公司的董事、监事、高级管理人员，以及关系密切的家庭成员，包括其配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母均属于公司的关联自然人。

八、关联交易

（一）重大关联交易认定

公司参考《关联交易管理制度》的相关规定，将重大关联交易的判断标准及依据设定如下：1、公司为关联方提供担保的；2、公司与关联自然人发生的在三十万元以上的交易；3、公司与关联法人发生的成交金额超过三百万元，且占公司最近一期经审计总资产 0.1%以上的交易。不符合上述标准的为一般关联交易。

（二）报告期内关联交易汇总

报告期，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

关联交易性质	关联方	交易内容	2022年	2021年	2020年
偶发性关联交易	童茂军、杨慧	接受关联方担保	具体情况详见本节“八、关联交易·（四）偶发性关联交易 1、关联担保”		
	童茂军	公司支付的股权转让款	-	-	479.74
	刘江波		-	-	277.22

（三）经常性关联交易

报告期内公司不存在经常性关联交易。

（四）偶发性关联交易

报告期内公司不存在一般偶发性关联交易，重大偶发性关联交易如下：

1、关联担保

报告期，公司不存在对关联方担保的情形，关联方对公司担保的情况如下：

单位：万元

序号	担保人	债务人	债权人	担保合同号	担保金额	是否履行完毕	担保方式
1	杨慧、童茂军	苏州天承	中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	中银（新区中小）保字 2019 年第 122 号	900	是	连带责任保证
2	杨慧、童茂军	苏州天承	中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	2021 年中银（新区中小）保字第 177 号	900	是	连带责任保证

报告期内，关联方为公司提供的担保未收取任何费用。

2、股权转让款

为解决同业竞争和关联交易，公司于 2017 年 12 月收购了童茂军、刘江波等人持有苏州天承 50% 的股权，苏州天承成为公司的全资子公司，按照净资产定价，相关款项已于 2020 年 9 月支付完毕。

（五）关联交易对财务状况和经营成果的影响

公司报告期内的关联交易未对公司的独立性以及财务状况、经营成果等造成重大不利影响，具备商业合理性、必要性且交易价格公允，关联交易不存在影响公司独立性的情形，不存在损害公司和股东利益的行为。

（六）关联方的应收应付款项余额

报告期各期末，公司不存在对关联方的应收应付款项。

（七）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方之间的经常性关联交易金额较小，交易价格按照正常市场价格确定，对公司财务状况和经营成果无重大影响；公司与关联方之间的非经常性关联交易为关联方向公司提供担保及公司向关联方支付股权转让款，对公司财务状况和经营成果无重大影响。

九、报告期内关联交易履行的程序

（一）发行人关联交易制度的执行情况

公司已按照《公司章程》、《关联交易管理办法》等内部规章制度的规定履行了审批程序，涉及关联交易的股东大会、董事会召开程序、表决方式、关联方回避等方面均符合《关联交易管理办法》等制度的规定，公司已采取必要措施对本公司及其他股东的利益进行保护。

（二）独立董事关于关联交易的意见

公司独立董事认为：报告期内，公司已经发生、正在履行的关联交易是基于公司实际情况而产生的，符合公司发展的需要；关联交易的价格合理，符合

公司和全体股东的利益，不存在损害公司、股东利益的情况；公司的关联交易决策程序符合《公司法》、《证券法》等有关法律法规和《公司章程》、《关联交易管理办法》的相关规定。

十、规范关联交易的承诺

规范关联交易的承诺详见本招股意向书“第十二节 附件 二、与投资者保护相关的承诺·（九）关于减少和规范关联交易的承诺”。。

第九节 投资者保护

一、股利分配政策

（一）利润分配的原则

公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司将积极采取现金方式分配利润。

（二）利润分配的形式

公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。现金方式优先于股票方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

（三）利润分配的具体条件

1、公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

2、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

（四）利润分配的周期和比例

1、在符合现金分红条件情况下，公司原则上每年进行至少一次现金分红，单一年度以现金方式分配的利润一般不应少于当年实现可分配利润的 10%。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

2、公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在满足现金分红条件时，公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低

应达到 40%；公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；在每年现金分红比例保持稳定的基础上，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策，经董事会审议后，提交公司股东大会批准。

（五）发放股票股利的条件

公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实合理因素出发，公司可以另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

（六）公司利润分配的决策程序

1、公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会审议通过后提交股东大会批准。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。独立董事应对利润分配预案独立发表意见并公开披露。董事会在决策和形成利润分配预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

2、董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以过半数的表决权通过。

3、公司年度盈利，管理层、董事会未提出拟定现金分红预案的，管理层需

就此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明。股东可以选择现场、网络或其他表决方式行使表决权。

4、监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

（七）利润分配的实施

1、公司应严格按照有关规定在年报、半年报中披露利润分配预案和现金分红政策执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。若公司年度盈利但未提出现金分红预案，应在年报中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

2、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

公司应当制定《股东分红回报规划》，经董事会审议后提交股东大会审议决定。公司董事会应当根据股东大会审议通过的《股东分红回报规划》中确定的利润分配政策，制定分配预案。董事会制定的分配预案中未包含现金分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

（八）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，《公司章程》对于利润分配政策的主要规定如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之

前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但公司章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。”

公司针对本次发行制定的上市后生效的《公司章程（草案）》对于股利分配的具体政策、决策程序、政策的制定和调整等作出了更为明确、详细的规定，从股利分配的原则、形式、条件、现金分红和股利分红的具体条件、现金分红比例等方面落实、细化股利分配政策，从而切实有效地保障投资者的利益。

二、本次发行前滚存利润的分配

根据公司2022年第三次临时股东大会决议，公司本次发行前的滚存未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

三、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股意向书签署之日，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

公司的重大合同是指对报告期内公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行、正在履行和将要履行的合同，具体情况如下：

（一）销售合同

公司销售订单具有采购频次高、单次采购金额低的特点。报告期，公司与主要客户签订的已履行和正在履行的订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	签订日期	合同标的	合同金额	履行情况
1	江西景旺精密电路有限公司	2022.11.30	水平沉铜药水	168.69	已履行
2	南通深南电路有限公司	2022.11.25	沉铜药水等	以报价单为准	已履行
3	珠海方正科技高密电子有限公司	2022.11.17	水平沉铜药水等	208.09	已履行
4	博敏电子股份有限公司	2022.10.14	活化剂、化铜基本剂、化铜添加剂等	以报价单为准	已履行
5	江西景旺精密电路有限公司	2021.9.28	水平沉铜药水	404.74	已履行
6	无锡深南电路有限公司	2021.11.29	沉铜药水等	以报价单为准	已履行
7	珠海方正科技高密电子有限公司	2021.2.5	水平沉铜、垂直黑化药水等	179.56	已履行
8	博敏电子股份有限公司	2021.8.24	活化剂、化铜基本剂、化铜添加剂等	以报价单为准	已履行
9	南通深南电路有限公司	2020.7.29	沉铜药水等	以报价单为准	已履行
10	珠海方正科技高密电子有限公司	2020.12.7	水平沉铜、垂直黑化药水等	105.74	已履行
11	江西旭昇电子有限公司	2020.10.26	沉铜电镀药水	323.85	已履行
12	江西景旺精密电路有限公司	2020.12.29	水平沉铜药水	281.01	已履行

（二）采购合同

报告期，公司均是根据销售情况对库存实行动态管理，因此与销售合同相对应，公司单次采购的金额不大，公司与主要供应商签订的已履行和正在履行的订单情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签订日期	合同标的	合同金额	履行情况
1	贵研化学材料（云南）有限公司	2022.11.29	硫酸钯溶液	369.00	已履行
2	西安建大博林科技有限公司	2022.10.20	硫酸钯溶液	274.00	已履行
3	广东乐远化学材料科技有限公司	2022.11.18	二甲基胺硼烷	24.50	已履行
4	广东光华科技股份有限公司	2022.12.5	硫酸铜	113.40	已履行
5	广州市博之源化学有限公司	2022.11.10	甲醛、碳酸胍等	17.69	已履行
6	西安建大博林科技有限公司	2021.11.24	硫酸钯溶液	442.50	已履行
7	贵研铂业股份有限公司	2021.2.1	硫酸钯溶液	537.00	已履行
8	中山市全一化工有限公司	2021.1.14	高活性纳米胶体钯	116.04	已履行
9	广东乐远化学材料科技有限公司	2021.1.15	二甲基胺硼烷	35.48	已履行
10	广东光华科技股份有限公司	2021.2.8	硫酸铜等	65.00	已履行
11	西安建大博林科技有限公司	2020.11.19	硫酸钯溶液	169.95	已履行
12	贵研铂业股份有限公司	2020.4.7	硫酸钯溶液	122.00	已履行
13	上海久岳化工有限公司	2020.2.27	硫酸钯溶液	146.58	已履行
14	中山市全一化工有限公司	2020.3.2	高活性纳米胶体钯	94.60	已履行
15	广州市博之源化学有限公司	2020.9.24	甲醛等	25.96	已履行

公司上述重大合同合法有效，合同正常履行，不存在重大法律风险。

二、发行人对外担保的情况

截至报告期期末，公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼、仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在尚未了结或可预见的对财务状况、生产经营可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股意向书签署日，公司实际控制人、子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人可能对公司产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况

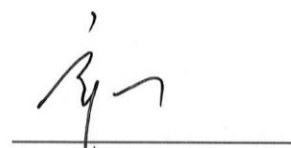
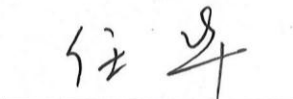

报告期内，公司实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十一节 声明

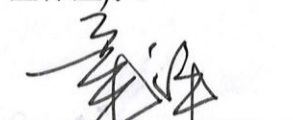


一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。


全体董事：


童茂军
刘江波
章晓冬
任华
费维

全体监事：


董小平
李晓红
董进华

全体高级管理人员：

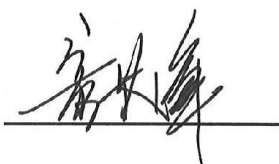

童茂军
刘江波
王晓花

广东天承科技股份有限公司
2023年6月16日

二、发行人实际控制人声明

本人承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：



童茂军



广东天承科技股份有限公司

2023年6月16日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行核查，确认招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 黄颂歌

黄颂歌

保荐代表人： 曾文强

曾文强

帖晓东

帖晓东

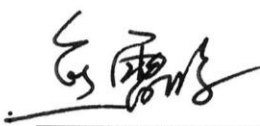
法定代表人（代行）： 景忠

景忠

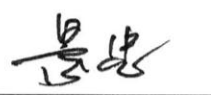


保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读广东天承科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理（代行）： 

熊雷鸣

董事长（代行）： 

景忠



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

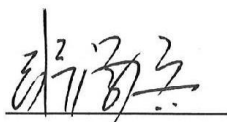


金夙佶



陈凯

律师事务所负责人：



张学兵

北京市中伦律师事务所

2023年6月16日



五、 审计机构声明

大华特字[2023]002415号

本所及签字注册会计师已阅读《广东天承科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本所出具的审计报告（大华审字[2023]003543号）、申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告（大华核字[2023]001364号）、内部控制鉴证报告（大华核字[2023]001365号）、主要税种纳税情况说明的鉴证报告（大华核字[2023]001366号）及经本所鉴证的非经常性损益鉴证报告（大华核字[2023]001367号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对广东天承科技股份有限公司在招股意向书中引用的上述审计报告、申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告、内部控制鉴证报告、主要税种纳税情况说明的鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益鉴证报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

（本页以下无正文）

(本页无正文, 为大华特字[2023]002415 号审计机构声明之签字盖章页)

会计师事务所负责人:  

梁春

签字注册会计师:    

黄海洋

王兆钢

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



二〇二三年六月廿日

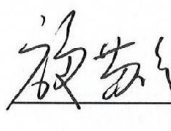
六、评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


邓春辉




施苏华



资产评估机构负责人：


徐伟建

沃克森（北京）国际资产评估有限公司



2023年6月16日

七、验资机构声明

大华特字[2023]002416号


本机构及签字注册会计师已阅读《广东天承科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本机构出具的验资报告（大华验字[2022]000412号、大华验字[2022]000413号）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对广东天承科技股份有限公司在招股意向书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

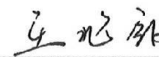

会计师事务所负责人：




梁春

签字注册会计师：



黄海洋

王兆钢

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
中国·北京

二〇二三年六月廿日

八、验资复核机构声明

大华特字[2023]002417号

本机构及签字注册会计师已阅读《广东天承科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本机构出具的历次验资复核报告（大华核字[2022]0011305号）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对广东天承科技股份有限公司在招股意向书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

黄海洋

王兆钢

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
中国·北京

二〇二三年六月廿日

第十二节 附件

一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）信息披露制度相关情况

1、信息披露制度及流程

为了保护投资者的合法权益，规范公司的信息披露行为和投资者关系的管理工作，维护公司股东、债权人及其他利益相关人的合法权益，公司根据国家法律法规要求，制定了上市后适用的《信息披露管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。本次公开发行股票上市后，公司将严格按照该制度以及证监会、上交所和《公司章程（草案）》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平的获取公开披露的信息。

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司设置了董事会办公室作为信息披露和投资者关系的负责部门，董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，包括与中国证监会、上海证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

联系人：王晓花

电话：021-33699166

传真：021-33699166

电子邮箱：public@skychemcn.com

3、未来开展投资者关系管理的规划

公司董事会办公室是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领导。未来，公司将通过证监会及上海证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。

（二）股东投票机制

1、累积投票制

根据《公司章程》及《累积投票制度实施细则》，股东大会选举两名以上（含两名）的董事或者监事时，应采用累积投票制度。累积投票制是指公司股东大会在选举两名以上的董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

2、中小投资者单独计票机制

根据《公司章程》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。

3、网络投票方式审议表决

根据《公司章程》，公司召开股东大会的地点为公司住所地或会议通知中明确的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

4、征集投票权的相关安排

根据《公司章程》，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

二、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、实际控制人童茂军出具的承诺

（1）关于上市之前直接或间接持有的公司全部股份的承诺

①公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

②公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价，或者上市后 6 个月期末的收盘价低于首次公开发行价，本人持有公司股票的锁定期限将自动延长 6 个月。

③前述锁定期满后，本人若仍然担任公司的董事、监事或高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；本人在离职后半年内，不得转让本人所持有的公司股份。本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，继续遵守前述锁定承诺。

④本人所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行价。自公司股票上市至减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，上述减持价格及收盘价等将相应进行调整。

⑤公司存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份。

⑥在本人所持公司股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，在减持所持有的公司股份前，将提前三个交易日予以公告。同时，本人将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

⑦若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本人拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本人支付的分红，作为本人的赔偿。

上述承诺不因本人不再作为公司的董事、高级管理人员、实际控制人而终止，亦不因本人职务变更、离职等原因而终止。

(2) 关于通过天承电子间接持有公司股份的承诺

①公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的天承电子出资份额，也不由天承电子回购该部分出资份额。

②自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月后、满 36 个月之前，若天承电子转让其持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，本人不参与收益分配，所得收益以其他方式分配给其他合伙人。

③若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本人违反承诺给公司和其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。

2、实际控制人控制的企业广州道添出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价，或者上市后 6 个月期末的收盘价低于发行价，本企业持有公司股票的锁定期限将自动延长 6 个月。

(3) 本企业所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首

次公开发行价。自公司股票上市至减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，上述减持价格及收盘价等将相应进行调整。

(4) 公司存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不得减持公司股份。

(5) 在本企业所持公司股份锁定期届满后，本企业拟减持股票的，在减持所持有的公司股份前，将提前三个交易日予以公告。同时，本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

(6) 若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

①由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

②在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

③本企业拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

3、间接持有发行人股份的实际控制人亲属童茂盛的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的广州道添电子科技有限公司、广州润承投资控股合伙企业（有限合伙）的出资份额，也不由广州道添电子科技有限公司、广州润承投资控股合伙企业（有限合伙）回购该部分出资份额。

(2) 自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月后、满 36 个月之前，若广州润承投资控股合伙企业（有限合伙）转让其持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，本人不参与收益分配，所得收益以其他方式分配给其他合伙人。

(3) 若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

①由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

②在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

③本人违反承诺给公司和其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。

4、间接持有发行人股份的实际控制人亲属童秀、邹镛骏的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）出资份额，也不由广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）回购该部分出资份额。

(2) 自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月后、满 36 个月之前，若广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）转让其持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，本人不参与收益分配，所得收益以其他方式分配给其他合伙人。

(3) 若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

①由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

②在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

③本人违反承诺给公司和其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。

5、刘江波出具的承诺

公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的天承化工有限公司股份，也不由天承化工有限公司回购该部分股份。

(1) 若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

(2) 本人违反承诺给公司和其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。

6、天承化工出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在中国首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本企业所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行价。自公司股票上市至减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，上述减持价格及收盘价等将相应进行调整。

(3) 在本企业所持公司股份锁定期届满后，本企业拟减持股票的，在减持所持有的公司股份前，将提前三个交易日予以公告。同时，本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

(4) 若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本企业拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

7、章晓冬出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的广州润承投资控股合伙企业（有限合伙）出资份额，也不由广州润承投资控股合伙企业（有限合伙）回购该部分出资份额。

(2) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）出资份额，也不由广州天承电子科技合伙企业（有限合伙）回购该部分出资份额。

自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月后、满 36 个月之前，若广州

天承电子科技合伙企业（有限合伙）转让其持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，本人不参与收益分配，所得收益以其他方式分配给其他合伙人。

(3) 若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本人违反承诺给公司和其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。

8、润承投资出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 在本企业所持公司股份锁定期届满后，本企业拟减持股票的，在减持所持有的公司股份前，将提前三个交易日予以公告。同时，本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本企业拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

9、提交申报前 12 个月内新增股东发展基金出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内且自本企业取得公司股份的工商变更登记完成之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企

业在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

(3) 若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、如本企业未将由此所得收益上缴公司，则公司有权将应付本企业现金分红中与由此所得收益相等的金额收归公司所有。

10、提交申报前 12 个月内新增股东皓森投资出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内且自本企业取得公司股份的工商变更登记完成之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

(3) 若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本企业拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

11、天承电子、睿兴二期出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委

托他人管理本企业在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 在本企业所持公司股份锁定期届满后，本企业拟减持股票的，在减持所持有的公司股份前，将提前三个交易日予以公告。同时，本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

(3) 若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本企业拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

12、川流长枫、华坤嘉义、人才基金、小禾投资出具的承诺

(1) 公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在公司首次公开发行股票并上市之前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。

(3) 若违反上述承诺，本企业将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本企业应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本企业拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

13、核心技术人员刘江波、章晓冬、李晓红出具的承诺

(1) 本人在担任公司核心技术人员期间，将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，自公司股票上市之日起一年内和离职后 6 个月内不得转让公司首次公开发行股票前已发行股份。

(2) 本人自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持有公司首发前股份总数的百分之二十五，减持比例可以累积使用。

若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

A、由此所得收益归公司所有，本人应向公司董事会上缴该等收益；

B、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

C、本人拒不上缴收益，公司有权相应扣减应向本人支付的分红，作为本人的赔偿。

(二) 稳定股价的措施和承诺

1、启动稳定股价措施的条件

本公司上市后三年内，如公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）（以下简称“启动条件”），则本公司应按本预案启动稳定股价措施。

2、稳定股价措施的实施顺序

在满足启动条件时，公司回购股票为第一选择，但公司回购股票不能导致公司不满足上市条件。

公司股东广州道添电子科技有限公司和童茂军增持公司股票为第二选择。在启动条件满足时，若同时满足下述条件之一将实施第二选择：1、公司回购股份议案未获董事会或股东大会审议通过，或因如公司履行回购股份义务而使其

违反有关法律法规、中国证监会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件，或导致公司股权分布不再符合上市条件，或因其他原因导致公司未能履行回购股份义务；2、公司已采取稳定股价措施并实施完毕后仍满足稳定股价方案的启动条件。

公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票为第三选择。在启动条件满足时，如股东广州道添电子科技有限公司和童茂军已采取稳定股价措施并实施完毕后连续 20 个交易日公司股票收盘价仍低于其最近一期经审计的每股净资产，将实施第三选择。

3、稳定股价措施的具体措施

（1）公司回购

①在启动条件满足时，公司应当在十个交易日内召开董事会，审议稳定股价具体方案（方案内容应包括但不限于拟回购本公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容）。

②公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，本公司实际控制人及/或其控制的企业承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

③在股东大会审议通过股份回购方案后，公司应依法通知债权人，向证券监管部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

④本公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规、规范性文件之规定之外，还应符合下列各项：

A、本公司回购股份价格不超过最近一期经审计的每股净资产；

B、本公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

⑤公司通过交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监管部门认可的其他方式回购公司股票。

⑥若本公司在首次公开发行 A 股股票上市后三年内新聘任、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员的，本公司应促成新聘任的该等董事（独立董事除外）、高级管理人员履行公司上市时董事、高级管理人员已做出的相应股价稳定承诺。

如果回购股份方案实施前公司股价已经不满足启动条件的，或者实施上述回购股份方案过程中，如公司股票连续 3 个交易日的收盘价均高于当日每股净资产，公司可不再继续实施或终止实施回购股份方案，如终止实施回购股份方案的，本公司将在董事会作出终止实施回购股份方案的决议后 3 个交易日内公告，自公告之日起至该会计年度结束不再启动回购股份方案。

（2）广州道添电子科技有限公司和童茂军增持公司股票

①广州道添电子科技有限公司和童茂军应在稳定股价启动条件触发十个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司并由公司进行公告。公司实际控制人及/或其控制的企业增持公司股票后，自增持股票行为完成之日起六个月内不转让所持有的公司股票，包括增持前持有的公司股票。

②广州道添电子科技有限公司和童茂军为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律、行政法规和规范性文件之要求外，还应符合下列各项：

A、广州道添电子科技有限公司和童茂军增持股份价格不超过最近一期经审计的每股净资产；

B、广州道添电子科技有限公司和童茂军单次用于增持股份的资金金额不低于上一会计年度从公司处所获得现金分红金额的 20%；

C、单次及/或连续十二个月增持本公司股份数量不超过公司总股本的 2%；如上述第 B 项与本项冲突的，按照本项执行。

③上述承诺不因本企业/本人不再作为公司股东而终止。

若广州道添电子科技有限公司和童茂军稳定股价方案实施前公司股价已经不满足启动条件的，或者在实施上述方案过程中，如公司股票连续 3 个交易日

的收盘价均高于当日每股净资产，可终止实施该稳定股价方案。如终止实施的，广州道添电子科技有限公司和童茂军将及时通知公司并由公司自收到通知后 3 个交易日内公告，自公告之日起至该会计年度结束不再启动稳定股价方案。

（3）董事、高级管理人员增持

①公司董事、高级管理人员应在稳定股价启动条件触发十个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司并由公司进行公告。公司董事、高级管理人员增持公司股票后，自增持股票行为完成之日起六个月内不转让所持有的公司股票，包括增持前持有的公司股票（如有）。

②有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于单次及/或连续十二个月增持本公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度薪酬总和的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的薪酬总和。

③公司董事、高级管理人员增持股票的价格不超过最近一期经审计的每股净资产。

（三）关于信息披露瑕疵回购及损失的承诺

1、发行人出具的承诺

“（1）本公司保证首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若中国证监会、证券交易所或司法机关等有权部门认定本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在收到中国证监会、证券交易所或司法机关等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后十个交易日内启动与股份回购有关的程序，回购公司本次公开发行的全部新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及本公司《公司章程》等规定履行公司内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于本公司股

票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如本公司本次公开发行后有利润分配、送配股份、公积金转增股本等除权、除息行为，回购的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。

(3) 如中国证监会、证券交易所或司法机关等有权部门认定招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。本公司将在收到中国证监会、证券交易所或司法机关等有权部门的最终处理决定或生效判决后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

(4) 以上承诺自公司签署之日即行生效且不可撤销。”

2、实际控制人童茂军及其控制的企业广州道添出具的承诺

(1) 本人/本企业保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人/本企业对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

(2) 若中国证监会、证券交易所或司法机关等有权部门认定公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人/本企业在收到中国证监会、证券交易所或司法机关等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后，促使公司在十个交易日内启动与股份回购有关的程序，回购公司本次公开发行的全部新股。

(3) 本人/本企业将依法购回本人/本企业已转让的公司首发前限售股份。本人/本企业将在中国证监会或证券交易所认定有关违法事实的当日通过公司进行公告，并在上述事项认定后 3 个交易日内启动购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让或要约收购等方式购回本人/本企业已转让的发行人首发前限售股份。购回价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至购回

时相关期间银行同期存款利息。如公司本次公开发行后有利润分配、送配股份、公积金转增股本等除权、除息行为，购回的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。

(4) 在上述承诺履行期间，本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺/以上承诺自公司签署之日即行生效且不可撤销。

3、董事、监事、高级管理人员出具的承诺

(1) 本人保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

(2) 在上述承诺履行期间，本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

(四) 对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人出具的承诺

(1) 本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、实际控制人童茂军及其控制的企业广州道添出具的承诺

(1) 本人/本企业保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已发行上市的，本人/本企业将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人出具的承诺

为充分保护本次发行完成后社会公众投资者的利益，本公司将采取相关措施以填补股东被摊薄即期回报，具体如下：

（1）积极开拓市场、扩大业务规模，提高公司竞争力和持续盈利能力

本公司将利用本次公开发行股票上市的契机，将继续加大技术研发能力，提升核心技术，优化产品结构；强化与客户的良好合作关系；创新优化工厂生产管理模式，对供应链体系进行进一步完善；加大人才引进和培养，组建专业化的研发、生产和管理人才梯队，公司也将不断加强内部管理，实现公司的可持续快速发展，为股东创造更大的价值。

（2）加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次募投项目均围绕公司主营业务展开，其实施有利于提升公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。同时，为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专项用于募投项目，公司已经根据《公司法》、《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《广东天承科技股份有限公司募集资金管理制度》，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

（3）注重内部控制制度的建设和执行，严格控制成本费用

在加强公司研发能力、推进公司业务发展的同时，公司将更加注重内部控制制度的建设和有效执行，进一步保障公司的生产经营，提高运营效率，降低财务风险。公司将不断提高管理水平，通过建立有效的成本和费用考核体系，对预算、采购、生产、销售等各方面进行管控，加大成本、费用控制力度，提升经营效率和盈利能力。

（4）实行积极的利润分配政策，强化投资者回报机制

为充分保障公司股东的合法权益，为股东提供持续、稳定的投资回报，公司已经在上市后适用的公司章程中明确了公司的利润分配政策。本公司将按照相关规定，实行可持续、稳定、积极的利润分配政策，将结合公司实际情况、政策导向和市场意愿，不断提高公司运营绩效，完善公司股利分配政策，增加分配政策执行的透明度，以更好的保障并提升公司股东利益。

2、实际控制人童茂军出具的承诺

(1) 本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，督促公司切实履行填补回报措施。

(2) 本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

(3) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

(4) 本人承诺对本人职务消费行为进行约束。

(5) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

(6) 本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(7) 如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

3、实际控制人控制的股东广州道添出具的承诺

本企业承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，督促公司切实履行填补回报措施。

4、董事、高级管理人员出具的承诺

(1) 本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

(2) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

(3) 本人承诺对本人职务消费行为进行约束。

(4) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动

(5) 本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(六) 关于利润分配政策的承诺

1、公司出具的承诺

本公司已经根据《中华人民共和国公司法》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等法律法规的要求制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及《关于公司上市后三年分红回报规划的议案》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格执行上述利润分配政策，切实保障投资者权益。

2、实际控制人童茂军及其控制的企业广州道添出具的承诺

本人/本公司将采取一切必要的合理措施，促使公司按照股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。本人/本公司采取的措施包括但不限于：

(1) 根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

(2) 在审议公司利润分配预案的股东大会上，本人/本公司将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

(3) 督促公司根据相关决议实施利润分配。

（七）中介机构依法承担赔偿责任的承诺

1、保荐人出具的承诺

因本保荐机构为发行人首次公开发行股票事宜制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

2、会计师出具的承诺

因本所为广东天承科技股份有限公司首次公开发行制作、出具的大华验字[2022]000412号、大华验字[2022]000413号验资报告、大华审字[2023]003543号审计报告、大华核字[2023]001364号申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告、大华核字[2023]001365号内部控制鉴证报告、大华核字[2023]001366号主要税种纳税情况说明的鉴证报告、大华核字[2023]001367号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2022]0011305号历次验资复核报告等文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

3、律师出具的承诺

本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票的上市交易地有管辖权的法院确定。

4、评估机构出具的承诺

因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（八）关于避免同业竞争的承诺

1、实际控制人童茂军出具的承诺

（1）本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构（天承科技除外，下同）目前没有，将来亦不会在中国境内外以任何方式（包括但不限于自营、合营或者联营）直接或间接控制任何导致或可能导致与天承科技主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动的企业，本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构亦不生产任何与天承科技相同或相似或可以取代的产品或技术。

（2）若天承科技将来开拓新的业务领域，而导致本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构所从事的业务与天承科技构成竞争，本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构将终止从事该业务，或由天承科技在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

（3）本人及本人近亲属不向与天承科技及天承科技的下属企业（含直接或间接控制的企业）所生产的产品或所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

本承诺函自本人签字之日起生效，直至本人不再为天承科技实际控制人为止。

2、实际控制人控制的企业广州道添出具的承诺

（1）本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构（天承科技除外，下同）目前没有，将来亦不会在中国境内外以任何方式（包括但不限于自营、合营或者联营）直接或间接控制任何导致或可能导致与天承科技主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动的企业，本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构亦不生产任何与天承科技相同或相似或可以取代的产品或技术。

(2) 若天承科技将来开拓新的业务领域，而导致本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构所从事的业务与天承科技构成竞争，本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构将终止从事该业务，或由天承科技在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

(3) 本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构不向与天承科技及天承科技的下属企业（含直接或间接控制的企业）所生产的产品或所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

本承诺函自本企业签字之日起生效，直至本企业不再为天承科技股东为止。

3、刘江波和章晓冬出具的承诺

(1) 本人、本人近亲属及控制的企业、组织或机构目前没有，将来亦不会在中国境内外以任何方式（包括但不限于自营、合营或者联营）直接或间接控制任何导致或可能导致与天承科技主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动的企业，本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构亦不生产任何与天承科技相同或相似或可以取代的产品或技术；

(2) 若天承科技将来开拓新的业务领域，而导致本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构所从事的业务与天承科技构成竞争，本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构将终止从事该业务，或由天承科技在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方；

(3) 本人及本人近亲属不向与天承科技及天承科技的下属企业（含直接或间接控制的企业）所生产的产品或所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

本承诺函自本人签字之日起生效，直至本人不再为天承科技股东为止。

（九）关于减少和规范关联交易的承诺

1、实际控制人童茂军出具的承诺

（1）自本承诺函签署之日起，在本人作为天承科技的实际控制人、股东期间，本人将尽可能地避免和减少本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构（不含天承科技及其下属企业，下同）与天承科技及其下属企业之间的关联交易。

（2）对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本人、本人近亲属及控制的其他企业、组织或机构将根据有关法律、法规和规范性文件以及天承科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与天承科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护天承科技及其股东（特别是中小股东）的利益。

（3）本承诺函自签署之日即行生效并不可撤销，并在天承科技存续且本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为天承科技的关联方期间内有效。

2、其他持有公司 5%以上股份的股东的承诺

广州道添、天承化工、润承投资、天承电子、睿兴二期承诺：

（1）自本承诺函签署之日起，在本企业作为天承科技的股东期间，本企业将尽可能地避免和减少本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构（不含天承科技及其下属企业，下同）与天承科技及其下属企业之间的关联交易。

（2）对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业、组织或机构将根据有关法律、法规和规范性文件以及天承科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与天承科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护天承科技及其股东（特别是中小股东）的利益。

(3) 本承诺函自签署之日即行生效并不可撤销，并在天承科技存续且本企业依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为天承科技的关联方期间内有效。

(十) 关于避免占用公司资金的承诺

1、实际控制人童茂军及其控制的企业广州道添出具的承诺

本人/本企业承诺，不会通过向公司借款、由公司提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占公司的资金，亦不控制或占用公司的资产。

(十一) 股东信息披露事项的承诺

发行人出具的承诺如下：

1、截至本承诺出具之日，本公司现有股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形。

3、本公司股东不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。

4、本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

(十二) 关于不谋求公司控制权的承诺

刘江波和章晓冬已出具关于不谋求公司控制权的承诺，具体如下：

1、天承科技的实际控制人为童茂军，本人充分认可童茂军在天承科技的实际控制人地位。本人及本人控制的天承化工/润承投资不存在通过与天承科技其他股东形成一致行动关系或其他安排影响童茂军实际控制人地位的情形。

2、自本承诺函出具之日起至天承科技股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不通过任何方式（包括但不限于：在二级市场上增持天承科技股份，

协议受让天承科技股份；或认购天承科技新增股份；与发行人其他任何股东形成新的一致行动关系；除现在能支配的股份表决权外，以委托、征集投票权、协议等任何形式与他人共同扩大其所能够支配的天承科技股份表决权的数量）谋求成为天承科技的实际控制人，形成对天承科技的控制地位。

3、本人保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经正式签署，即对本人构成有效的、合法的、具有约束力的承诺，并承担相应的法律责任。

（十三）未能履行承诺的约束措施

1、发行人出具的承诺

如果本公司未履行招股说明书披露的公开承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会、交易所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。

2、实际控制人童茂军及其控制的企业广州道添出具的承诺

若本人/本企业未能履行各项公开承诺，本人/本企业将在股东大会及中国证监会、交易所指定报用上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本人/本企业将依法向投资者赔偿相关损失。

3、其他持有公司 5% 以上股份的股东出具的承诺

若本企业未能履行各项公开承诺，本企业将在股东大会及中国证监会、交易所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。

4、董事、监事、高级管理人员出具的承诺

若本人未能履行各项公开承诺，本人将在股东大会及中国证监会、交易所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述赔偿措施发生之日起 5 个工作日内，停止在公司处领取薪酬及股东分红（如有）。

（十四）承诺履行情况

截至本招股意向书签署日，上述承诺履行情况良好，未出现不履行承诺的情形。

三、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》。《公司章程》规定股东大会是公司的权力机构，依法行使法律和章程规定的职权，在职权范围内审议公司的重大事项。《股东大会议事规则》规定了股东大会的召集、股东大会的提案与通知、召开、表决和决议等程序。

报告期内公司历次股东大会均严格依照上述相关法律法规及规定要求规范运作。自股份公司设立至报告期期末，发行人共召开九次股东大会。公司严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开股东大会，公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《董事会议事规则》。《公司章程》规定董事会对股东大会负责，董事依法行使法定和章程规定职权。《董事会议事规则》规定了董事会会议的召集、提案与通知程序以及召开、表决和决议等内容。

报告期内公司全体董事能够严格按照有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，独立行使自己的职权、履行相应的义务和责任，对全体股东负责，勤勉尽责。自股份公司设立至报告期期末，发行人共召开十一次董事会。公司历次董事会会议召集、召开程序合法，召开方式合理高效，相关议案材料齐备，审议充分、决议合法有效；各董事认真履行职责，在公司章程规

定范围内充分行使职权，运作规范，维护了公司和股东的合法权益。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《监事会议事规则》。《公司章程》规定监事依法行使法定和章程规定职权。《监事会议事规则》规定了监事会会议的召集、提案与通知程序以及召开、表决和决议等内容。

报告期内公司全体监事能够严格按照有关法律、法规、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，独立行使自己的职权、履行相应的义务和责任，对全体股东负责，勤勉尽责。自股份公司设立至报告期期末，发行人共召开了五次监事会会议。公司历次监事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司现有 2 名独立董事，2 名独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《独立董事工作制度》。《独立董事工作制度》规定了独立董事的任职条件、提名、选举、更换、特别职权以及发表独立意见的类型等。

自公司建立独立董事制度以来，独立董事依据有关法律法规和《公司章程》、《独立董事工作制度》的相关规定勤勉尽责、独立审慎地履行了义务和权利，参与公司重大经营决策，对公司关联交易发表了独立意见，为公司完善法人治理结构和规范运作、提升公司决策水平和经营能力起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名。董事会秘书是公司的高级管理人员，负责协调和组织公司的信息披露事务。根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《董事会秘书工作细则》。《董事会秘书工作细

则》规定了董事会秘书的任职资格、任免条件、职责等。

公司董事会秘书自任职以来，认真勤勉地履行了《公司章程》及《董事会秘书工作细则》规定的各项职责，在公司的运作和协调中起到了积极的推动作用。

四、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

经公司 2020 年 10 月 26 日召开的第一届董事会第一次会议审议通过，公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，具体如下：

（一）审计委员会的设置情况

公司董事会审计委员会由童茂军、费维、任华 3 位委员组成，任华担任召集人。

审计委员会的主要职责：1、提议聘请或更换外部审计机构；2、监督公司的内部审计制度及其实施；3、负责内部审计与外部审计之间的沟通；4、审核公司的财务信息及其披露；5、审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；6、公司董事会授予的其他事宜。

（二）其他专门委员会的设置情况说明

1、战略委员会

公司董事会战略委员会由童茂军、刘江波、费维 3 位委员组成，童茂军担任召集人。

战略委员会的主要职责：（1）对公司长期发展战略进行研究并提出建议；（2）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（4）对其它影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）对以上事项的实施进行检查；（6）董事会授权的其它事项。

2、提名委员会

公司董事会提名委员会由童茂军、费维、任华 3 位委员组成，费维担任召集人。

提名委员会的主要职责：（1）研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（2）广泛搜寻合格的董事和经理人员人选；（3）对董事候选人、经理人进行审查并提出建议；（4）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；（5）董事会授权的其他事宜。

3、薪酬与考核委员会

公司董事会薪酬与考核委员会由童茂军、费维、任华 3 位委员组成，任华担任召集人。

薪酬与考核委员会的主要职责：（1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

五、募集资金具体运用情况

（一）本次募集资金投资项目

根据公司 2022 年第三次临时股东大会决议通过的《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》，公司拟公开发行 14,534,232 股人民币普通股，募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目，具体投资项目按轻重缓急排列如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	利用募集资金投资额	实施主体	项目备案	项目环评
年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏	17,052.70	17,052.70	湖北天承	项目代码： 2202-420107-	武环青山审 [2022]7 号

等产业的专项电子化学品（一期）项目				04-01-636405	
研发中心建设项目	8,056.15	8,056.15	湖北天承		
补充流动资金	15,000.00	15,000.00	天承科技	-	-
合计	40,108.85	40,108.85	-	-	-

上述募投项目实施主体均为公司，不存在关联方参与投资或募集资金向实际控制人、控股股东及其关联方收购资产等情形，相关项目实施后不会新增同业竞争，对公司的独立性亦不会产生不利影响。

本次募集资金未到位之前，公司将根据实际经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入，待募集资金到位后，用募集资金置换预先已投入该等项目的自筹资金。

如本次募集资金不能满足上述项目资金需求，发行人将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口；如果本次募集资金总额超过上述项目资金需求，则发行人将按照有关规定履行必要的程序后将多余募集资金用于公司主营业务。

（二）募集资金管理制度

公司制定了《募集资金管理办法》，明确了募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金投资项目变更、募集资金管理的监督与责任追究等内容。主要内容如下：

1、募集资金专户存储

公司应当审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司存在两次以上融资的，应当分别设置募集资金专户。公司应当在募集资金到位后 1 个月内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

2、募集资金使用

公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。募

集资金的使用范围、投资计划调整、置换预先投入自筹资金、用于补充流动资金，以及超募资金使用与管理、闲置募集资金使用与管理等事项均应按照《募集资金管理办法》中对应的规定执行。

3、募集资金投资项目变更

公司变更后的募集资金用途应当投资于公司主营业务。募集资金不同情形的变更均应按照《募集资金管理办法》中对应的规定执行。

4、募集资金管理与监督

公司董事会应当每半年度全面核查募投项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具专项报告。年度审计时，公司应当聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。公司董事会、会计部门等部门应按照《募集资金管理办法》中的规定履行其相应职责。

（三）募集资金投入的时间周期和进度

1、年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目

本项目预计建设期为 24 个月，项目的工程建设周期计划分七个阶段实施完成，项目建设进度安排具体如下：

内容	月进度											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
前期工作	△											
勘察设计	△	△										
土建施工	△	△	△	△	△	△						
设备购置安装调试			△	△	△	△	△					
人员培训							△	△				
竣工验收												△
试运行								△	△	△	△	△

2、研发中心建设项目

本项目预计建设期为 24 个月，项目的工程建设周期计划分七个阶段实施完

成，项目建设进度安排具体如下：

建设内容	月 份											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
前期准备	△											
勘察设计	△	△										
建筑施工与装修	△	△	△	△	△	△						
设备采购安装调试						△	△	△	△	△		
人员培训									△	△	△	
试运行											△	△
竣工验收												△

（四）项目环保情况

1、年产 3 万吨用于高端印制线路板、显示屏等产业的专项电子化学品（一期）项目

本项目在运营过程会产生废水、废气、噪声和固体废弃物，为降低项目对环境可能造成的影响，项目采用先进的生产工艺和生产设备，提高对原材料和能源的使用率，减少污染物的产生。为保证充足的污染物处理能力，项目投资中已安排部分资金用于购置处理本项目投产后产生的各种污染物的环保设备。

污染物的主要来源及采取的防治措施如下：

（1）固废及治理措施

①主要污染源：

本项目固体废弃物主要为废包装材料、废滤芯等危险废物以及生活垃圾。

②防治措施：

本项目生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质危废处置单位收运处置。

（2）废水及治理措施

①主要污染源：

本项目废水主要为生活污水、实验室废水。

②防治措施：

本项目运营过程中所产生的生活污水经园区污水管网处理后排入市政管网；实验室产生的废水将统一收集到废液缸中，委托有资质危废处置单位收运处置。

(3) 废气及治理措施

①主要污染源：

本项目废气主要为硫酸雾、非甲烷总烃。

②防治措施：

硫酸雾、非甲烷总烃经集中收集后与生产废气一并进入碱液喷淋+除雾+活性炭吸附处理后 15m 高空排放。

综上所述，本项目所排放的主要污染物均采取了有效的污染控制措施，污染物均达标后排放，预测该建设项目对项目所在区的水、气、声环境影响较小，对生态环境基本无影响。通过落实本项目的管理措施，污染物排放总量能在达标范围内得到有效控制。从环保角度看，该项目建设是可行的。

2、研发中心建设项目

本项目在运营过程会产生废水、废气、噪声和固体废弃物，为降低项目对环境可能造成的影响，项目采用先进的生产工艺和生产设备，提高对原材料和能源的使用率，减少污染物的产生。为保证充足的污染物处理能力，项目投资中已安排部分资金用于购置处理本项目投产后产生的各种污染物的环保设备。

污染物的主要来源及采取的防治措施如下：

(1) 固废及治理措施

①主要污染源：

本项目固体废弃物主要为废包装材料、废滤芯等危险废物以及生活垃圾。

②防治措施：

本项目生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质危废处置单位收运处置。

（2）废水及治理措施

①主要污染源：

本项目废水主要为生活污水、实验室废水。

②防治措施：

本项目运营过程中所产生的生活污水经园区污水管网处理后排入市政管网；实验室产生的废水将统一收集到废液缸中，委托有资质危废处置单位收运处置。

（3）废气及治理措施

①主要污染源：

本项目废气主要为硫酸雾、非甲烷总烃。

②防治措施：

硫酸雾、非甲烷总烃经集中收集后与生产废气一并进入碱液喷淋+除雾+活性炭吸附处理后 15m 高空排放。

综上所述，本项目所排放的主要污染物均采取了有效的污染控制措施，污染物均达标后排放，预测该建设项目对项目所在区的水、气、声环境影响较小，对生态环境基本无影响。通过落实本项目的管理措施，污染物排放总量能在达标范围内得到有效控制。从环保角度看，该项目建设是可行的。

六、子公司、参股公司简要情况

公司的子公司、参股公司简要情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况·七、发行人重要控股子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况”。

七、备查文件

（一）发行保荐书；

- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书;
- (四) 财务报告及审计报告;
- (五) 公司章程(草案);
- (六) 落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况;
- (七) 与投资者保护相关的承诺
- (八) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项;
- (九) 内部控制鉴证报告;
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表;
- (十一) 股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明
- (十二) 审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明
- (十三) 募集资金具体运用情况
- (十四) 子公司、参股公司简要情况
- (十五) 其他与本次发行有关的重要文件。

八、查阅时间

广东天承科技股份有限公司：工作日上午 9：00 至 12：00，下午 1：30 至 5：30。

民生证券股份有限公司：工作日上午 9：00 至 12：00，下午 1：30 至 5：30。

九、备查文件查阅地点、电话、联系人

（一）广东天承科技股份有限公司

联系地址：上海市金山区金山卫镇春华路 299 号

电 话：021-33699166

传 真：021-33699166

联系人：王晓花

（二）民生证券股份有限公司

联系地址：深圳市罗湖区深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01B 单元

电 话：0755-22662000

传 真：0755-22662111

联系人：曾文强、帖晓东、黄颂歌、廖思琦、梁宗元、林熙妍、刘江奇、范钰婷