公司代码:688260　　公司简称:昀冢科技

苏州昀冢电子科技股份有限公司 2021年年度报告摘要

第一节 重要提示

1本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到上海证券交易所(www.sse.com.cn)网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中详细披露了可能面对的风险,提请投资者注意查阅。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天衡会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

本次利润分配方案如下:

上市公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 1.34 元(含税)。截至 2021 年 12 月 31 日,公司的总股本为 120,000,000.00 股,以此计算合计拟派发现金红利 16,080,000.00 元(含税);本年度公司现金分红占公司 2021 年度合并报表归属于上市公司股东净利润的比例为 103.75%;本次利润分配不送红股,也不进行资本公积转增股本。

如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的,拟维持每股分配金额不变,相应调整分配总额。

上述 2021 年年度分配方案已经公司第一届董事会第二十次会议及第一届监事会第十六次会议审议通过,独立董事发表了明确同意的独立意见,该方案尚待公司 2021 年年度股东大会审议。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所创板	昀冢科技	688260	

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	王胜男	
办公地址	江苏省苏州市昆山市周市镇宋家港路 269 号	
电话	0512-36831116	
电子信箱	IR@gyzst.com	

2 报告期公司主要业务简介

(一)主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务情况

公司主要从事光学领域零部件及汽车电子、光电半导体等领域产品的研发、设计、生产制造和销售,通过产品的自主工艺设计、模具自主开发和超精密加工为支撑,依托冲压、电镀、注塑、SMT、芯片封装测试、组装等先进工艺,及配套的自动化装备研制能力和产品创新能力,为客户提供精密电子零部件产品和集成方案的一体化制造。公司的精密电子零部件产品目前主要应用在智能手机摄像头中的音圈马达VCM和摄像头模组CCM,同时,公司正在积极开拓汽车电子、光电半导体电子、家电等其他应用领域。

公司凭借优良的产品设计能力和产品质量与下游诸多龙头企业建立了长期密切的战略合作关系。马达相关的电子零部件主要客户为新思考、TDK、三美和中蓝光电等国内外龙头马达生产商;摄像头模组相关电子零部件主要客户为欧菲光、舜宇光学、丘钛科技等光学领域实力雄厚的摄像头模组生产商。光学领域主要的终端客户为小米、OPPO、VIVO、荣耀和华为等手机品牌厂商。

公司不断拓展在汽车电子领域的客户群体,目前的主要客户为捷太格特、三井金属,并陆续通过了京西重工、东洋电装、亚太机电、上海汇众等汽车领域的体系认证。

在光电导体领域,电子陶瓷已实现小批量量产,主要客户为三安光电、安徽锐拓、糖晶光电、升谱光电、鸿利智汇;同时已经通过给客户送样并验证的客户主要有欧司朗、深圳瑞丰光电、晶能光电。

2、主要产品情况

公司的主要产品为摄像头光学模组 CCM 和音圈马达 VCM 中的精密电子零部件,主要应用在手机光学领域。此外,公司在汽车电子领域的产品正处在小订单量产爬坡期,在家电领域的产品销售规模稳步上升,在光电半导体领域的产品处于小批量产阶段。

在生产精密电子零部件的同时,公司也应客户要求,设计和开发部分用于精密电子零部件生产的模具,销售给客户后用于客户的精密电子零部件的生产,并为部分客户提供精密电子零部件的电镀加工服务。

(1)精密电子零部件

公司生产的 CCM 组件主要包括支架、镜头组中的镜筒、IR 红外滤光片组件和双摄/多摄模组框架。公司能够生产音圈马达 VCM 中的绝大部分零部件,包括基座、垫片、簧片、镜头载体等主要零部件。公司可以应客户的设计要求提供整套设计和集成方案,并能够组装完整的音圈马达供应给客户。

汽车电子领域是公司未来的发展重点。当前公司批量生产汽车角接触球轴承保持架、汽车电子模块、转向系统部件等产品,主要涉及汽车转向系统,汽车门窗系统和底盘制动系统;未来公司计划将车载电子装置周边所有精密零部件模组都纳入生产范围。

公司家电领域产品少量出货中,主要客户为日本大金和日本天线,供应产品是电气盖盒和天线。

光电半导体领域是公司重点拓展的新方向。2020 年公司开始采用 DPC(Direct Plated Copper,直接镀铜陶瓷基板)技术研发“高导热陶瓷电子线路基板”,目前已研发成功并正式量产。产品主要应作用于大功率 LED 照明、紫外 LED、5G 通讯微基站射频器件、传感器和电力电子功率器件等领域。

根据产品生产所采用的工艺技术,公司精密电子零部件产品主要有如下类型:

1)纯塑料件,主要应用于音圈马达 VCM、光学模组 CCM 和汽车电子领域;

2)金属插入成型件,主要应用于音圈马达 VCM、光学模组 CCM、家电和汽车电子领域;

3)CMI 件,主要应用在音圈马达 VCM;

4)金属冲压件,主要应用在光学模组 CCM、声学、家电和汽车电子领域;

5)绕线载体,应用在音圈马达 VCM 和汽车电子领域;

6)陶瓷基板,陶瓷基板产品已研发成功并进入量产阶段,主要运用于大功率 LED 照明、紫外 LED、5G 通讯微基站射频器件、传感器和电力电子功率器件等领域。

(2)模具及电镀加工

1)模具

公司现销售的模具主要为精密注塑模具及精密冲压模具,系应客户要求进行设计和开发并销售给客户,主要用于客户精密电子零部件产品的生产。

2)电镀加工

公司从事的电镀加工业务是指,根据客户需求,通过对电镀用药液浓度、pH 值、电阻值、电流值、浴槽温度等参数进行个性化设置,利用电解的原理将精密电子零部件铺上一层金属,以增加产品的抗腐蚀性、硬度、导电性,还可以防止磨耗及增加表面美观。

公司的主要产品金属插入成型件、CMI 件和金属冲压件会按照客户的定制化需求进行电镀加工。

(二)主要经营模式

(1)研发模式

公司与下游市场保持着紧密的联系。技术团队在经过严谨的市场调查后,会出具《可行性分析报告》,若评审通过,则进入样品设计阶段。设计初期,技术团队会根据指引进行“设计 FMEA”,即失效模式与影响分析,通过对各个零件及构成工序逐一拆解,找出所有潜在的失效模式和相应后果,以便预先采取必要措施防范,从而提高设计的一致性与可靠性。在样品设计完成并通过复核后,技术团队和生产团队根据实践确定工艺流程和实施“工程 FMEA”。在经过打样和流程设计后,即可投入模具生产或设备生产,为产品量产打下坚实基础。主要研发模式如下图所示:

(2)采购模式

1)采购流程

公司设立资材部负责生产所需的原材料、辅料、生产设备等物资的采购,确立了“以产定购和预计备货”的采购模式,采用“以产定购”是因为公司产品主要是针对特定客户研发生产的,具备定制化特征,因此,针对销售和生产所需而确定原材料采购量;采用“预计备货”是因为公司的终端用户主要从事3C 行业,产品更新迭代速度较快,为确保能随时响应终端用户的产品需求,及时向供应链下游厂商交货,公司通常会预测订单量并对部分原材料和辅料进行提前采购、合理备货。

公司设立资材部负责生产所需的原材料、辅料、生产设备等物资的采购,确立了“以产定购和预计备货”的采购模式,采用“以产定购”是因为公司产品主要是针对特定客户研发生产的,具备定制化特征,因此,针对销售和生产所需而确定原材料采购量。具体而言,各部门根据生产需求填写请购单。接到请购单后,采购人员根据物料类别从《合格供应商名册》中选择合适的供应商,接着将已签核的《采购单/订购合同》提供给供应商,并要求供应商确认回传,采购人员不定期对供应商产品的交付进行监控,填入《交期管控表》。公司要求供应商交货时必须随货附送货单,由采购人员通知仓管人员签收,仓管人员对品名、料号、规格、数量进行确认后暂收,对必检品通知品质部检验。在此过程中,若需要进行特别采用,品质部和技术开发本部必须严格执行特采流程,在进厂检验时按相关规定实施,并做好标识。

2)供应商管理

公司对于供应商有严格的管控程序:资材部首先根据供应商提供的资料进行初步筛选,发送《供应商基本资料表》和《供方管理体系调查表》给供应商填写基本资料和自我评价,资材部根据供应商的生产能力、生产设备、技术、质量控制是否能满足公司产品要求来确定入围供应商;接着,资材部要求入围供应商提供样品,由品质部对实物进行检验和测试,必要时先由技术开发本部对样品进行试制、再交品质部检验和测试,生成《样品鉴定成绩表》;样品通过后,资材部、品质部、技术开发本部对供应商进行现场评估,达到标准者被评估为“合格供应商”,不达标者被通知改善。最后,资材部和品质部会对合格供应商定期评估和年度稽核,从交期、品质、服务等方面打分,考核结果形成《供应商定期评核表》,每年都会由品质部制作《供应商年度稽核计划》进行控制。

(3)生产模式

公司确立了“以销定产”的生产模式,生产管理人员接到销售部门的《生产联络单》后,在库存不足的情况下,依据客户订单的交期和当日产能排定《生产计划表》发至车间。对于老客户的成熟产品,公司会依据需求预测来合理备货,从而“储备生产”,防止生产,完成后与下游客户沟通模具功能性、效率性、经济性等参数以寻求最优解决方案高峰期产能紧张的情况。对于新产品,模具设计部门先根据产品特性进行模具设计,确认后依序装模、开模、冲压、电镀等,最终注塑成型。产品目动分穴、摆盘后会进行外观和数量检测,检测达标后下线包装,等待发货,产品的整个生产过程由公司品质部进行严格的质量监控。

(4)销售模式

公司主要采用直销的方式为客户提供精密电子零部件,主要产品均为客户个性化定制。成立初期,公司通过上门拜访、他人介绍、参加展会等方式进行客户开发,但是近年来随着知名度的提高和产品质量的背书,已经能接触到行业内所有重要的马达和光学模组厂商,公司当前阶段以维系现有客户关系、深化合作为主,同时在开拓汽车电子领域的龙头客户。

与客户接洽后,会经历一系列资质认证:首先将样品寄送给客户,由对方品质部门、技术部门和采购部门共同测评打分;测评通过后,客户会前来审厂,对公司生产车间和生产流程全面核查;审厂通过后,公司即成为合格供应商,客户会给予一系列爬坡订单。

产品生产完成后,由销售部门负责发货和提供售后服务,客户主要对产品的外观和尺寸进行查验,若有不良品,会将外观图片或尺寸数据发回公司,公司对该批次留样品进行排查后,与客户协商修理或进行退换货处理。公司与客户的结算方式主要是银行转账,信用期由公司每年依据客户知名度、信誉程度、合作深度等因素与客户协商确定。

(三)所处行业情况

1.行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)公司所处行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订),公司的主营业务属于“C 制造业”大类下 “C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据国家统计局《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(2019 年修订),公司的主营业务属于“C 制造业”大类下“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中“C3989 其他电子元件制造”,细分行业为精密电子零部件制造业。

(2)行业特点情况

在精密电子零部件行业内,日资和欧美企业较早进入这一市场,建立了较强的先发优势,目前在行业内依靠技术垄断、与下游客户紧密合作、资金雄厚等优势,仍维持着其行业领导地位。早期国内企业在产业链上多处于代工环节,后来部分民营企业通过引进、消化、吸收国外先进技术,加强专业人才培养和储备,提升技术装备等级,提高生产制造能力,逐渐开始参与国际化的市场竞争。

随着我国电子信息产业的快速发展,尤其是移动通信、计算机、消费电子、汽车等行业对高端精密电子产品需求的急速增长,出现了一批以精密模具制作、精密加工为核心竞争力,在材料性能改善、研发、生产工艺、销售、品牌方面均逐渐脱颖而出的优秀企业,行业开始呈现出打破工业发达国家对精密电子零部件市场垄断的趋势。

(3)行业发展趋势

1)应用行业更加广泛

精密电子零部件目前主要应用在 3C、汽车电子、家电等行业。未来电子设备的运行速度越来越快、容量越来越大、能耗越来越低、体积越来越小、成本越来越低,电子产品正朝着人工智能、无线互联、集成化、娱乐化的方向发展。电子设备中使用的精密电子零部件也会越来越多,随着相关制造产业的能力提升,精密电子零部件将被应用在更多的新行业中,如航空航天、智能装备、轨道交通等。

2)零部件企业与品牌制造商关系更加紧密

下游电子生产厂商经过前几年激烈的市场竞争后逐渐趋于稳定,开始进入品牌时代。出于对自身品牌的保护,下游电子生产厂商对供应商的选择从单纯的价格考量转为对产品质量、技术能力、快速反应能力、整体配套能力等因素的综合评估。

同时,精密电子零部件基本上都需要根据电子组件或整机要求定制,未来这种定制化的程度将进一步提高,供应商与终端厂商紧密合作、共同进行产品和技术开发,也是各零部件厂家核心竞争力的体现。合作关系建立后双方也容易结成长期紧密的合作关系,零部件制造企业跟随品牌制造商的业务共同发展。

3)制作加工设备智能化程度不断提升

精密电子零部件的加工对设备和人员技能要求比较高,自动化设备的应用可以降低对人员技能的要求,还能提高产品精度和稳定性,在降低人员工作负荷的同时提高生产效率。随着劳动力成本的不断提高,制造加工厂商采用自动化设备的意愿也越来越强。

同时随着传感技术、网络技术、自动化技术、拟人化智能技术等先进技术的快速发展,通过智能化的感知、人机交互、决策和执行技术的智能制造系统逐步成熟,成为信息化与工业化深度融合的大趋势,智能制造系统在精密电子零部件行业中的应用范围正在不断扩大。

4)专业化能力的提升加大行业集中度

目前国内的精密电子零部件制造厂商比较分散,技术水平参差不齐。随着相关制造业的整体升级,其专业化程度将不断提升,规模小、设备落后、技术水平提升缓慢的企业将逐步被淘汰,而具备一定规模和实力的企业将进一步扩大市场份额,提升在行业内的影响力,树立自身的品牌形象。

公司主要产品的应用领域的行业发展情况如下:

1.全球智能手机市场发展情况

2022 年,由于零部件短缺和供应链问题共同影响,智能手机同比增速呈现前高后低的形态,未达到市场预期,根据 IDC 发布的数据,2021 年全球智能手机出货量为 13.5 亿台,同比增加 5.7%,其中 2021 年下半年的出货量同比减少了 4.5%,同时 IDC 预计该影响将持续到 2022 年上半年。其中中国智能手机市场出货量约 3.29 亿台,同比仅微涨 1.1%,2021 年中国智能手机市场经历了 L 型增长,其中第一季度由于受新冠病毒影响较小和刺激计划增长率较高,但接下来的几个季度由于供应链短缺影响,中高档智能手机的出货量低于预期。

注:IDC 全称为 International Data Corporation(国际数据公司),成立于 1964 年,总部位于美国,是一家全球著名的信息技术、电信行业和消费科技咨询、顾问和活动服务专业提供商。

2.摄像头模组市场发展情况

根据 Yole 发布的数据,2020 年全球摄像头模组的总营收规模为 340 亿美元,受国内外疫情、供应链等问题影响,2021 年总营收规模为 360 亿美元,年增长率放缓至 7.5%,预测到 2026 年,全球摄像头模组(包括手机、汽车等市场领域)的总营收规模将达到 590 亿美元,2020-2026 的年复合增长率(CAGR)为 9.8%,其中,手机领域的摄像头模组市场的年复合增长率(CAGR)也为 9.8%,因此,预计未来几年内仍将保持较快的增长速度。

注:Yole 全称为 Yole Development ,成立于 1998 年,是一家法国调查公司,主要提供营销、技术和战略咨询、媒体以及企业金融服务。

3.音圈马达市场的发展情况

根据 OYResearch 发布的数据,2021 年全球音圈马达市场营收规模达到了 31 亿美元, 并预计 2027 年约为 46 亿美元,2020-2027 的年复合增长率(CAGR)为.84%。因此,据市场预测,未来几年内音圈马达的总营收规模将保持稳定增长。

注:OYResearch 中文名称为北京恒州博智国际信息咨询有限公司,成立于 2007 年,总部位于美国洛杉矶和中国北京,是一家全球市场研究报告和咨询服务出版商。

4.汽车电子市场发展情况

据 Statista 统计数据,2021 年全球汽车电子市场规模约为 2351 亿美元, 同比增长约 7.9%,到 2028 年将达到 4000 多亿美元,2021-2028 期间的年复合增长率(CAGR)将保持在 8%左右,因此,全球汽车电子市场在未来较长的一段时间内将保持较为稳定的增长,2021 年中国汽车电子市场规模规模为 1104 亿美元,同比增长约 7.3%。

注:Statista 是一家全球领先的研究型数据统计公司,成立于 2007 年,总部位于德国,主要向公司客户、教育和研究人员提供覆盖大约 20 个行业的定量数据。

5.陶瓷基板市场发展情况

根据 Market Data Forecast 发布的数据,2021 年陶瓷基板的全球市场规模约为 87.7 亿美元,预测 2026 年将达到 112.6 亿美元,2021-2026 期间的年复合增长率为 8.47%。

根据 HNY Research 发布的数据,DPC(直接镀铜)陶瓷基板 2021 年的市场规模约为 21 亿美元,预计 2027 年将达到 28.2 亿美元,2021 - 2027 期间的复合增长率(CAGR)为 5.07%,DPC(直接镀铜)陶瓷基板可应用于大功率 LED(发光二极管)、半导体激光器、VCSEL(垂直腔面发射激光器)等产品。

注:Market Data Forecast 是一家致力于市场研究、商业智能和咨询领域的公司,成立于 2015 年,总部位于印度。HNY Research 是一家独立的第三方行业研究咨询公司,总部位于香港,研究重点包含化工材料、机械设备、电工电子、汽车交通、软件服务等细分行业。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

长期以来,全球精密零部件制造行业的头端技术主要集中在日本和欧美发达国家,伴随着经济全球化、发达国家产业结构的调整和亚洲制造业的崛起,中国作为主要的生产基地,逐渐在珠三角、长三角和环渤海地区形成了新兴技术制造产业的聚集群。

根据成型方式,精密电子零部件可以划分出对应不同工艺要求的加工类型,包括注塑成型、压塑成型、挤塑成型等,其中注塑成型是最主要的成型方式,常被用于批量生产形状复杂、精密程度要求较高的零部件。由于大部分零部件需要依靠模具成型,使得模具开发成为了精密电子零部件生产的基础,而模具开发又需要依照产品设计进行。基于这些特点,精密电子零部件制造行业可以从产品设计、模具开发和注塑生产三个方面划分行业的竞争层次。

(1)产品设计

消费者对产品个性化的要求不断提升,因此 3C 产品和技术的更新迭代速度较快。上游电子零部件供应商只有积极参与客户的产品设计过程, 才能紧跟下游变化趋势, 深入理解消费者和终端用户的需求。

处于较高竞争层次的企业与客户沟通渠道较为顺畅, 在及时了解到客户需求后, 在内部由业务人员、技术人员、生产人员等共同商讨解决方案,先于客户进行变革,有利于企业与下游客户战略合作的展开。行业龙头公司,诸如康而富集团和信华精机,由于先发优势,业务范围涵盖较广、产品设计研发能力较全面,既能快速响应客户需求、提供集成设计方案,又能保障产品稳定量产,具体如下表所示:

公司名称	产品设计能力
康而富集团	部分公司官网: 康而富集团具备一整套的工程能力,可以为客户优化产品的功能性并提升量产性,能通过快速打样在量产前针对产品的设计、功能及量产性进行评估(从设计定稿到出样,最快7天)
信华精机	部分公司官网: 信华精机设立市场发展部负责公司产品的推广和销售以及接单业务,定期收集市场信息和反馈客户需望,并对市场信息进行有效分析。公司投入超过2,000万元建立新产品中试,可靠性试验中心,为新项目的开展提供了有力的基础设施和设备保障
长盈精密	据招股说明书: 公司凭借业内领先的产品设计开发技术,精密模具设计开发技术,具备与下游客户共同研究、确定设计方案,共同制定产品技术标准,并与下游客户同步设计的能力,提高了产品设计水平

公司在产品设计方面处于较高竞争层次。首先,公司建立了以客户为导向、以项目为主线的机制。技术开发本部安排专门的研发人员跟进每个项目, 和客户保持密切的沟通以便及时了解客户期待实现的产品功能和性能,与客户共同确定产品设计方案、制定产品技术路线,在开发过程中和客户共同协商调整产品工艺参数、实现产品更新换代,公司具备与客户同步开发、设计产品的领先优势。

其次,公司拥有专业的研发团队,能够自主设计产品结构、模具参数,确定材料配比,实现工艺排布和设备研制。公司承担研发职能的三个主要部门分别有自身负责的模块:技术开发本部的研发人员专研于模具设计、工艺工程、材料工程和产品结构设计,新型事业推进本部的研发人员专注于贴装技术、激光技术、化学工程和特种材料,自动化事业本部的研发人员则负责机械机构、电气控制、电子线路、视觉技术和程序算法方面的实现。

了解到客户的需求后, 会由技术开发本部的研发人员结合过往的开发经验提出实现客户需求的初步思路,之后与其他部门的研发人员一道探讨工艺实现的可行性和所使用的工装设备。在工艺实现方法达成一致后,技术开发本部的研发人员将着手设计产品结构和模具、选定生产用的材料类型;新型事业推进本部的研发人员将排布工艺流程、制定各工序技术要素指标;自动化事业本部的研发人员将对工艺流程中用到的设备进行布局和选型,若有需要,会根据产线特点自主开发相应的新设备。

第三,公司产品设计能力全面,产品线丰富。公司的研发团队在产品设计、模具设计、材料工程、工艺排布、设备研制等方面拥有丰富的经验,能够实现有序的、全面的产品设计开发。公司市场销售本部的业务团队沉浸行业多年,具有丰富的运营管理和市场经验,对精密电子零部件行业的发展趋势有良好的专业判断能力,可以敏锐地捕捉行业内各种市场机会;每一位业务人员都有专门对接的客户,他们了解客户需求、收集行业动向,及时与研发人员研讨,经内部讨论有市场前景的技术、工艺和产品,公司会专门立项开发。这些新项目使得公司能够快速应对市场变化,不断横向拓展产品线。

其他在光学产业链发展较为突出的企业,例如贝隆精密、舜宇光电、泓鲲光电、东卓精密等,正着力于提升产品创新性和附加值,加大研发投入以实现产品集成方案,从而直接参与到客户的产品设计中,向产业链上游供应商的角色靠拢。

低端层次的电子零部件供应商通常为低端品牌供应塑胶外观件,且缺少固定的合作客户,加之技术水平和创新思维受限,不具备协同客户进行产品设计的能力。

(2)模具开发

模具加工技术影响模具零部件的精度,模具零部件会影响到组模的效果,最终影响模具制造的制品精度。因此,包括模具的设计、加工和制造在内的模具开发能力是精密电子零部件企业的核心竞争力之一。

公司的模具设计工程师从项目研讨阶段就开始参与产品设计,结合产品在结构、尺寸和材料等方面的需求,来确定模具的结构、内部布局及主要的工艺参数;通过多次计算机仿真模拟,进行缺陷检测和细节调整,提高设计的完成度,从而逐步构建准确的模具模型。公司拥有超过 5,000 套实际模具参数的数据库,并对其进行了上千次修正,仿真结果的准确度可以达到 88%以上。

公司在模具加工和制造方面的技术指标以及和同行业的对比如下:

评价指标	上市公司	与同行业可比公司的比较情况	上市公司所处的技术水平阶段
模具加工精度注 1	CNC宜雕加工(铣加工类)的尺寸精度为±1um 放电加工的尺寸精度最高为±1.5um 精密研磨可实现更 0.1mm、深 1.0mm 的沟槽加工	公开资料显示: (1)长盈精密:公司拥有±2um 级模具精度加工能力 (2)泓鲲光电:公司用于摄像头镜筒的模具设备加工精度为 0.2um	子公司苏州昀石和苏州昀康为公司定制化生产精密电子零部件所需的高端模具,除了拥有高水准的加工设备外,还拥有训练有素的模具设计和加工人员,模具加工精度处于行业领先水平
模具制造精度注 2	冲压产品制造精度为±2um 型腔模产品制造精度为±1um	公开资料显示: (1)兴隆科技:模具制造精度可达±0.0001mm(±3um),复杂模具制造周期平均在 18-25 天 (2)长盈精密:本公司目前生产的深腔件的产品精度在±0.05mm(±50um) (3)昀江科技:塑件产品的最高尺寸精度可达±0.02mm(±20um)	

注 1:模具加工 = 模具零件工艺排布 + 模具零件工艺加工 + 模具零件品质检查

注 2:模具制造 = 制品设计 + 模具设计 + 模具组模 + 模具试模 + 制品评价

公司投入了大量模具加工设备,配合训练有素的技术人员对模具参数的反复修正,从而可以按照客户极限寸法公差要求来设计、加工模具零部件并组装模具, 公司的 CNC 直雕加工的尺寸精度可以达到±1um,放电加工尺寸精度最高可达±1.5um,精密研磨加工最小可实现宽 0.1mm、深 1.0mm 的沟槽加工。

其他在手机光学领域和其他消费电子领域发展较为突出的企业,如长盈精密、泓耀光电等,也能实现较高精度的模具加工; 泓鲲光电在手机镜筒的加工方面研究深入,0.2um 的加工能力保证了产品 1um 的精度,多用于一线品牌的旗舰机系列。

低端层次的电子零部件供应商工艺水平较低,不具备独立开模的能力,只能通过外购模具,根据客户的指令提供简单的外观件加工服务。

(3)注塑生产

注塑成型是精密电子零部件最基础的成型方式,业内企业在 SL 纯塑产品的基础上,会衍生出带有附加功能的产品,例如,在 SL 纯塑产品纯注塑技术工艺流程的基础上,加入金属冲压、电镀等其他工序生产 IM 金属插入成型产品,从而增强了产品结构强度和实现电路功能。处于较高竞争层次的企业往往会通过调整工艺排布实现产品功能的改变,拓宽注塑生产的外延,进而有能力生产各种类型的零部件,丰富自身的产品线,甚至为客户提供成品组装服务,具体如下所示:

公司名称	注塑生产相关工艺流程	产品类型
康而富集团	金属冲压、注塑成型	产品涵盖声学、光学、汽车和医疗等领域
长盈精密	精密冲压、激光焊接、一体化成牙、注塑成型等	为各种智能终端和消费电子提供零组件,还可以提供自动化组装生产线的集成解决方案
兴隆科技	模具开发、金属冲压、注塑成型等	公司产品主要用于汽车电子、消费电子、智能终端、OA 设备、家电等领域,主要产品为精密冲压/注塑模具、电子连接器、精密电子结构件、电子产品注塑外壳、微流控和调节器微型零部件等产品

公司在注塑生产方面处于较高竞争层次。首先,除了为音圈马达和摄像头模组客户提供 SL 纯塑和 IM 金属插入成型产品外,公司还提供诸如一代和二代 CMI 马达基座、IM 双色成型产品、组装马达等工艺较为领先的高附加值产品。另外,公司已经建立了汽车电子产线,并已获得一定规模的下游订单。因此,公司以注塑生产为起点,结合自研的工艺和设备,丰富了产品线和生产工艺流程,并获得了向下游延伸的能力。

其次,公司具备全面的产品设计能力,能够自主排布生产工艺和研制非标设备,从而有效把控生产流程中各道工序的细节和设备的技术指标,提高了产品的性能极限。

第三,公司依托多年行业积累和对客户需求的动态把握,能有意识地对各生产线积累的工艺和技术进行改进,在其他产线上互相引用、互相促进。由于各产线采用模块化设计、自由度较高,必要时可以对产线中各设备进行拆除和重新排布,搭建适用于新产品的产线,从而实现新产品的顺利投产。

其他在光学产业链发展较为突出的企业,仍以基础的注塑生产为核心开展业务,同时探索注塑外的工艺以增加产品的技术含量,提高自身的品牌影响力。例如贝隆精密以成为“光学精密塑件一流供应商”为目标,产品以 SL 纯塑、IM 金属插入和 JS 金属冲压工艺为主;东卓精密主要从事光学、声学领域零件的生产,以 IM 金属插入工艺为主。

低端层次的电子零部件供应商主要是一些作坊式的零部件厂,注塑工艺水平低,主要凭借价格参与市场竞争,无法直接与前述两个层次的精密电子零部件生产企业形成竞争关系。

公司自成立以来深耕精密电子零部件制造业,通过长期的研发投入以及相关技术领域的不断积累,现已打造出包含电子元件的基座及音圈马达、端子成型系统、端子制备工艺以及端子成型系统等在内的核心技术体系,在汽车电子、3C 等部分下游市场具备较高的技术实力和较强的竞争优势,尤其是在模具与生产自动化方面拥有领先的行业地位。

作为江苏省高新技术企业,公司研发部在纯塑料件(SL)、金属插入成型件(IM)、绕线(RX)、CMI 件以及模具等多个产品领域设计富有竞争力的产品,积累了丰富的技术储备,目前已具备快速、完整的产品研发能力。产品研发和模具开发是精密电子零部件制造过程中的重要环节,也是体现公司竞争优势与行业地位的最根本因素。

3.报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

公司在多年的生产经营中,专注于精密电子零部件产品的开发和产品制造,严格把握生产质量,凭借优异的产品设计与优良的产品质量,与下游客户达成长期稳定的合作,但公司目前产品主要应用在消费电子领域,应用领域相对单一,对市场抗风险能力存在隐患。报告期内,为了提升公司的市场竞争力和促进后续发展,公司积极推动半导体中高端引线框架生产项目。上述项目的投资将进一步加强公司在半导体领域的拓展,丰富产品结构,进一步发挥公司在精密电子零部件制造领域的竞争优势,扩大业务范围。

2021 年 1 月,工信部印发《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023 年)》(以下简称《行动计划》)。《行动计划》提出到 2023 年,电子元器件销售总额达到 21,000 亿元,进一步巩固我国作为全球电子元器件生产大国的地位,充分满足信息技术市场规模需求;突破一批电子元器件关键技术,行业总体创新投入进一步提升,射频滤波器、高速连接器、片式多层陶瓷电容器、光通信器件等重点产品专利布局更加完善;形成一批具有国际竞争优势的电子元器件企业,力争 15 家企业营收规模突破 100 亿元,龙头企业营收规模和综合实力有效提升,抗风险和再投入能力明显增强。为了扩充公司在类半导体领域中电子陶瓷的产品品类,提升公司市场地位,同时得益于上述政策红利,公司开始发展片式多层陶瓷电容(MLCC)项目。根据中国电子元件协会统计数据显示,我国目前 MLCC 整体国产化率不足 4%,未来进口替代空间十分广阔。本项目的实施将有利于公司顺应“进口替代”行业发展趋势,从而更好的把握行业发展机遇,进一步提升公司的市场份额。通过本项目的建设,公司将全面提高 MLCC 相关产品的生产规模,实现 MLCC 相关产品的批量化、规模化生产,为行业整体的国产化进程提供可靠助力。公司为了强化自身生产研发技术,抢占 MLCC 领域的市场份额,有必要对现有的产品结构进行优化与调整。该项目的实施有利于改善公司业务结构,推动公司向电子元器件、电子陶瓷基板以及陶瓷电容等国内新兴产业进行深度挖掘与发展,形成新的利润增长点。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位:元 币种:人民币

	2021年	2020年	本年比上年增减(%)	2019年
总资产	990,467,725.94	613,476,990.38	61.45	530,389,863.79
归属于上市公司股东的净资产	519,693,631.02	281,247,069.68	106.85	192,384,105.92
营业收入	519,704,136.74	563,677,200.28	-6.14	520,609,444.57
归属于上市公司股东的净利润	15,499,374.89	56,138,081.89	-72.39	56,796,064.00
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	9,423,031.53	46,779,043.15	-79.86	51,865,799.61
经营活动产生的现金流量净额	56,960,948.39	107,060,389.33	-47.73	51,318,047.19
加权平均净资产收益率(%)	3.63	25.36	减少 21.72 个百分点	43.39
基本每股收益(元/股)	0.1409	0.6238	-77.41	0.6435
稀释每股收益(元/股)	0.1409	0.6238	-77.41	0.6435
研发投入占营业收入的比例(%)	9.17	6.61	增加 2.56 个百分点	6.67

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位:元 币种:人民币

	第一季度(1-3 月份)	第二季度(4-6 月份)	第三季度(7-9 月份)	第四季度(10-12 月份)
营业收入	135,369,012.12	101,922,565.05	112,784,911.43	169,627,662.54
归属于上市公司股东的净利润	8,682,566.50	-8,767,584.06	-8,331,683.18	23,916,083.62
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	7,754,449.74	-10,025,951.36	-7,898,311.91	19,592,845.06
经营活动产生的现金流量净额	-3,381,284.46	-18,111,063.96	-53,135,338.16	130,548,635.01

其他说明:第四季度利润大幅上升的原因为公司的高附加值产品 CMI 件在 2021 年第四季度出货量增加较多所致。

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位:股

截至报告期末普通股股东总数(户)	5,680
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	4,519
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0

前十名股东持股情况

股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	包含转融通借出股份的限售股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
						股份状态	数量	
王宾	0	13,183,740	10.99	13,183,740	13,183,740	无	0	境内自然人
苏州昀三企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	0	10,206,630	8.51	10,206,630	10,206,630	无	0	其他
苏州昀二企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	0	10,206,630	8.51	10,206,630	10,206,630	无	0	其他
苏州昀四企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	0	9,781,290	8.15	9,781,290	9,781,290	无		其他
苏州昀一企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	0	8,505,450	7.09	8,505,450	8,505,450	无	0	其他
郑向前	0	6,379,110	5.32	6,379,110	6,379,110	无	0	境内自然人
苏州关酬智选股权投资合伙企业(有限合伙)	0	4,252,770	3.54	4,252,770	4,252,770	无	0	其他
伊犁苏新投资基金合伙企业(有限合伙)	0	4,239,990	3.53	4,239,990	4,239,990	无	0	其他
苏州工业园区元禾重元股权投资基金管理有限公司-苏州工业园区元禾重元成可股权投资基金合伙企