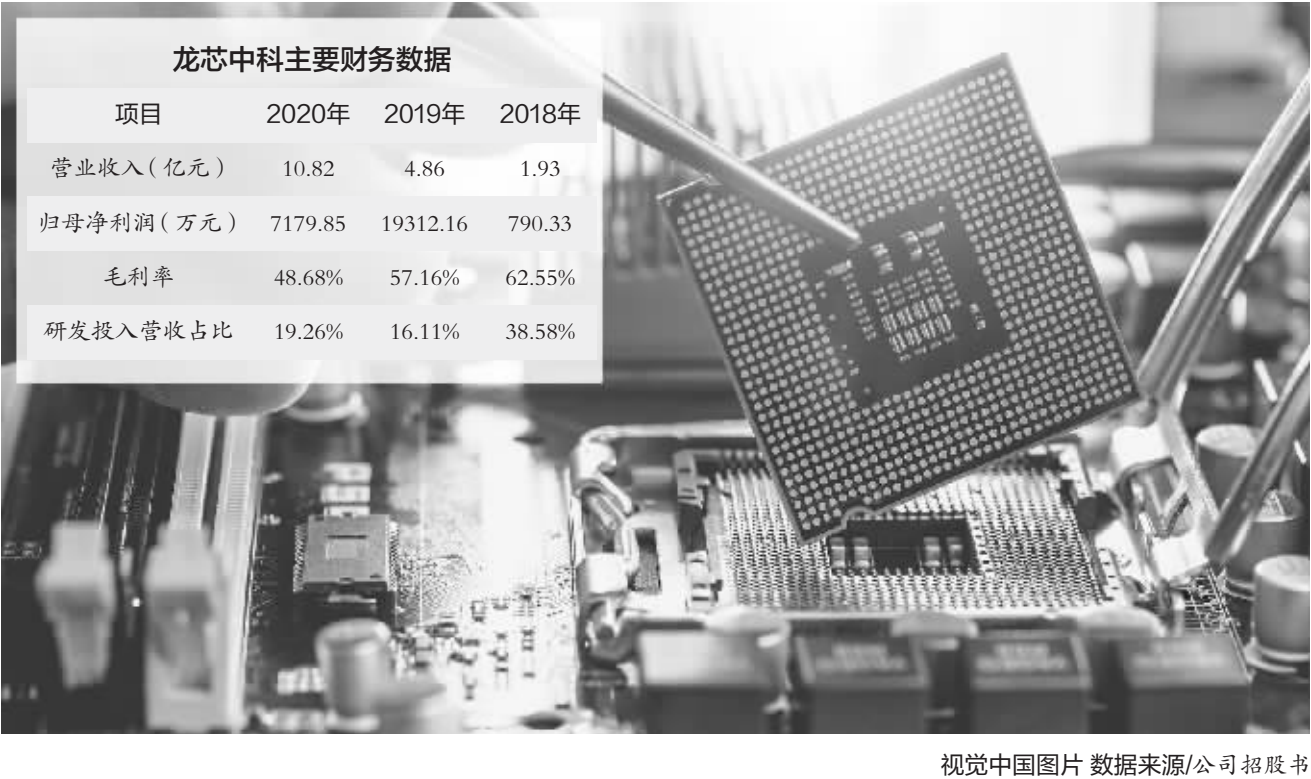


龙芯中科发力先进制程芯片研发及产业化

龙芯中科近日回复了科创板上市申请首轮问询,涉及公司市场地位和竞争劣势、前五大客户变动原因、毛利率逐年下降等问题。龙芯中科坚持构建独立于Wintel体系和AA体系的CPU自主技术体系,拥有大量自主知识产权。公司此次拟募资35.12亿元,主要投资先进制程芯片研发及产业化等项目。

● 本报记者 杨洁
见习记者 李媛媛



行业地位突出

招股书显示,“龙芯”系列是我国最早研制的通用处理器系列之一。龙芯中科主营业务为处理器及配套芯片的研制、销售及服务,主要产品与服务包括处理器及配套芯片产品与基础软硬件解决方案。

龙芯中科研制的芯片包括龙芯1号、龙芯2号、龙芯3号三大系列处理器芯片及桥片等配套芯片。

龙芯中科称,龙芯1号系列为低功耗、低成本专用嵌入式SoC或MCU处理器,通常集成1个32位低功耗处理器核,面向嵌入式专用应用领域,如物联终端、仪器设备、数据采集等;龙芯2号系列为低功耗通用处理器,采用单芯片SoC设

计,通常集成1—4个64位低功耗处理器核,面向工业控制与终端等领域,如网络设备、行业终端、智能制造等;龙芯3号系列为高性能通用处理器,通常集成4个及以上64位高性能处理器核,与桥片配套使用,面向桌面和服务器等信息化领域。

目前,龙芯中科基于信息系统和工控系统两条主线开展产业生态建设,面向网络安全、办公与业务信息化、工控及物联网等领域,系列产品在电子政务、能源、交通、金融、电信、教育等领域已获得广泛应用。

通过长期积累,公司已拥有一系列自主专利和知识产权,技术优势突出,产品竞争力较强,处于国内通用处理器行

业领先地位。

2018年至2020年(报告期),龙芯中科分别实现营收1.93亿元、4.86亿元、10.82亿元,年均复合增长率达到136.66%;归母净利润分别为790.33万元、19312.16万元、7179.85万元;主营业务毛利率分别为62.55%、57.16%、48.68%。

对于毛利率下降的原因,公司表示,产品业务结构变化导致毛利率下滑。各期工控类芯片毛利率分别为79.16%、78.29%和74.62%;信息化类芯片毛利率分别为45.04%、50.11%和44.18%;解决方案业务毛利率分别为40.00%、45.89%和41.75%。

龙芯中科表示,公司2018年产品以工控类芯片为主,毛利率较高,由于其收

入占比逐年下滑,导致毛利贡献率逐年下降;公司客户群体逐步扩大,与信息化类客户合作更加紧密,相关芯片销售额占比大幅提高。该领域产品毛利率相对工控类芯片产品毛利率较低,导致整体毛利率下降。

龙芯中科工控类芯片产品毛利率高于同行业可比公司,如北京君正、景嘉微、兆易创新、澜起科技和瑞芯微;信息化类芯片产品毛利率水平与同样采用Fabless模式的AMD较为接近,与Intel、澜起科技存在差异。解决方案业务毛利率低于同行业可比公司,主要系公司解决方案业务以硬件产品收入为主,报告期内占比在80%以上。

坚持自主创新

龙芯中科表示,坚持技术自主研发及生态体系建设,是国内自主CPU的引领者。

值得关注的是,龙芯中科在指令系统上实现了自主创新。指令系统是计算机最基础、最核心的知识产权,承载着软件生态的发展创新。龙芯自主指令系统Loong Arch(龙芯架构)具有较好的

自主性、先进性与兼容性,通过“指令系统创新—二进制翻译”的方式,高效运行MIPS、X86、ARM等平台上的二进制应用程序。

报告期内,龙芯中科处理器及配套芯片产量合计为311.36万颗,产销率达86.32%,处于较高水平。龙芯中科掌握了处理器核及相关IP核设计的核心技

术,2020年底推出的龙芯3A5000,使用12/14nm工艺节点,主频最高为2.5GHz,逼近开放市场主流产品水平。

在操作系统和基础软件领域,龙芯中科实现了较高程度核心技术自主创新。公司拥有面向桌面与服务器应用的Loongnix及面向终端与控制类应用的LoongOS两大基础版操作系统。其中,

Loongnix经过多轮应用迭代,功能持续丰富,性能、兼容性与稳定性不断提高,成熟度达到市场主流产品水平。

龙芯中科称,公司坚持生态体系建设。自成立以来,龙芯中科致力于打造独立于Wintel体系和AA体系的自主生态体系,构建了独立的信息技术体系和产业生态。

客户结构调整

上交所所在首轮问询函中重点关注了龙芯中科市场地位、竞争劣势以及前五大客户变动的原因。龙芯中科表示,市场具体排名涉及商业秘密,已申请豁免信息披露。

市场竞争方面,龙芯中科表示,相较于Intel、AMD、ARM等国际CPU龙头企业,龙芯中科在产品 and 生态方面整体还存在较大差距,处理器性能与市场主流高端产品尚存在一定差距,与处理器配套的基础硬件(如GPU、网络芯片

等)不够齐全;处理器软件生态完备程度和整体成熟度偏低,目前在Wintel体系和AA体系中的大量应用软件尚不能在龙芯平台上运行;产业链合作企业的数量及合作的紧密程度仍有较大提升空间;采用Fabless模式,在生产制造环节缺乏与晶圆厂的工艺磨合迭代,一定程度上成为制约芯片性能提升的瓶颈。

对于未披露具体名称的大客户,报告期内,龙芯中科将前五大客户分为3类。稳定类指报告期三年均进入前五大

客户,包括AA00、AJ00;相对稳定类指报告期期初为前五大客户,各期收入稳定,报告期内始终处于前十大客户,包括AB00、AH00、AF00;新进类指报告期初非前五大客户,报告期内由于收入快速增长成为前五大客户,包括BV09、BV08、BX00、中科院计算所。

报告期内,龙芯中科前五大客户销售金额占当期营业收入比例为75.19%、67.92%、70.23%,客户集中度较高,但不存在严重依赖单一客户的情况。

报告期内客户结构变动主要基于信息化类芯片超过工控类芯片成为发行人主要收入来源,信息化类下游客户取代工控类客户成为前五大客户;信息化类客户结构调整。随着公司产品升级,市场接受程度逐步提升,市场主流整机板卡厂商开始与公司合作,销售收入逐渐超过中小厂商,成为公司主要客户。

龙芯中科称,随着发行人产品的迭代升级,下游市场的不断开拓,主要客户收入保持增长,前五大客户变动具有合理性。

回复科创板上市申请首轮问询

聚和股份:技术实力与业绩增长具有匹配性

● 本报记者 刘杨 见习记者 张科维

8月17日,聚和股份回复科创板上市申请首轮问询,涉及收购三星资产、主要产品、研发费用等方面问题。聚和股份表示,收购三星资产将优化补充公司现有技术体系。公司建立了稳定的核心研发团队,并与诸多下游客户建立了良好合作关系,技术实力与业绩增长具有匹配性。

聚和股份专注于新材料、新能源产业,主要产品为太阳能电池用正面银浆。公司此次拟募集资金投资常州聚和新材料股份有限公司年产3000吨导电银浆建设(一期)等项目,并补充流动资金。

提升技术及专利壁垒

根据招股书,2020年12月公司以800万美元价格向三星SDI、无锡三星购买了与光伏银浆生产相关的设备及境内外专利或专利申请权、非专利技术及交叉许可协议等无形资产。上交所要求公司结合2018年、2019年公司研发投入占比低于同行业、收购三星较多资产的情况,说明公司技术实力与业绩增长是否匹配。

对此,聚和股份回复称,公司的技术实力与业绩增长具有匹配性。2018年至2020年,公司主营业务收入分别为2.18亿元、8.93亿元、25.02亿元,年均复合增长

率为239.02%。2019年、2020年,公司主营业务收入分别增长了6.76亿元和16.08亿元,增幅分别达310.44%和180.03%。同时,公司研发投入保持快速增长,投入的研发费用分别为1629.34万元、3893.36万元、9337.33万元,年均复合增长率达到139.39%,高于同行业可比公司。

公司指出,2018年、2019年整体研发投入低于帝科股份等竞争对手,但公司及时将研发重心转移至单晶电池领域,建立了资深、稳定的核心研发团队。同时,公司不断迭代核心技术,及时响应客户需求,与诸多行业知名客户建立了良好的合作关系。

对于购买三星SDI及无锡三星的设备及无形资产,公司表示,此举使得公司有机会充分学习研究、分析比较原竞争对手的核心技术,优化补充公司现有技术体系,进一步提高公司技术及专利壁垒,增强核心竞争力,稳固公司在行业中的优势地位。

具备HJT电池用银浆量产能力

招股说明书披露,经过多年的发展,公司基于核心技术开发的产品已满足N型TOPCon电池、HJT电池等多种主流及新型高效电池对正面银浆的要求。上交所要求说明,公司在TOPCon成套银浆、

HJT银浆产品等新型N型电池银浆方面的产业化情况。

对此,聚和股份回复称,公司TOP-Con电池用银浆已实现批量生产、销售。采购公司TOPCon电池用银浆产品的客户包括中来光电、阿特斯、晶科股份等知名太阳能电池厂商。根据CPIA出具的数据,2020年TOPCon电池用银浆的需求量在100吨左右,公司的出货量占TOP-Con细分银浆市场的需求量约24%。公司指出,随着未来TOPCon电池市场占有率逐步提高,预计公司的TOPCon电池用银浆产品收入将随之增加。

对于HJT银浆领域,公司表示,现已具备量产HJT电池用银浆产品能力,但因HJT电池市场渗透率较低,导致下游市场受限,仅在部分企业中实现小规模量产。2020年,公司HJT电池用银浆产品销售额达266.37万元。通威太阳能、东方日升等知名太阳能电池厂商为公司HJT产品的主要客户。随着市场对HJT认可度逐步提高,公司HJT电池用银浆产品将逐步实现批量生产。

研发投入快速增长

报告期内,公司研发投入快速增长,各期研发费用分别为1629.34万元、3893.36万元、9337.33万元,年均复合增

长率达到139.39%。其中,2020年研发费用中材料及动力费金额为3866.37万元,较上期大幅增长。上交所要求公司说明2020年材料及动力费用金额显著增长的原因。

对此,聚和股份回复称,报告期内,公司各期平均每个项目每个月投入材料及动力费用接近,2020年材料费用显著增长的原因主要为研发方向增加,研发项目增多。

公司指出,近年来,单晶PERC电池成为市场主流产品,持续提高单晶PERC电池效率是2020年的主要发展方向之一。TOPCon电池和HJT电池则被认为是最有前景的下一代电池技术,已成为行业的研究热点。

公司表示,为进一步加强研发优势,保持竞争优势,公司设立了PERC单晶高效无机体系开发项目和高效光伏银浆产品应用性能开发及工程化项目,以开发性能更佳的银浆产品。同时,为布局TOP-Con电池银浆和HJT电池银浆,公司设立了N型TOPCon钝化接触层高导电性银浆开发项目和薄膜硅/晶体硅异质结(HJT)电池超高导电性低温银浆开发项目,以研发新型银浆产品。此外,公司设立了国产银粉在晶体硅电池正面导电银浆的应用与开发项目,并继续对银粉表面修饰研究等方面开展研发。

概伦电子称 EDA产品打破市场垄断格局

● 本报记者 董添

概伦电子近日回复了科创板上市申请审核问询函,涉及公司产品、核心技术及知识产权等方面的问题。概伦电子表示,公司打破了电路仿真及验证EDA工具市场高度垄断格局,在全球存储器芯片领域取得较强的竞争优势,得到全球领先存储器芯片厂商的广泛使用。

市场地位较为稳固

概伦电子指出,公司器件建模及验证EDA工具在全球范围市场地位较为稳固,得到全球领先晶圆厂的广泛使用,包括台积电、三星电子、联电、格芯、中芯国际等全球前10大晶圆代工厂中的9家。报告期内,来自上述9家晶圆代工厂的器件建模及验证EDA工具收入占公司制造类EDA工具的累计收入比例超过50%。

对于全球EDA行业竞争格局,概伦电子表示,目前处于新思科技、铿腾电子、西门子EDA三家厂商垄断的格局,行业高度集中。这些公司通过高研发投入,夯实巩固其核心产品优势,并通过不断拓展、兼并、收购,逐步形成全流程解决方案,建立了较完善的行业生态圈,形成了较高的行业壁垒和用户黏性,占据全球主要的EDA市场。根据赛迪顾问数据,2020年国际EDA巨头全球市场占有率超过77%。前五大EDA公司累计占有约85%的全球EDA市场份额。

对于国内EDA市场,概伦电子指出,集中度较高,大部分市场份额由国际EDA巨头占据。国内EDA公司各自专注于不同的领域,且经营规模普遍较小,工具完整性方面较为欠缺,均为非上市公司。目前已披露公开信息的企业为华大九天及广立微。

对于公司短期设置、调整与取消特殊表决权的原因和合理性,公司指出,设置特别表决权主要是应对行业并购整合。设置特别表决权之后,为兼顾公司未来收购兼并战略以及中小股东的权益保护,确保普通股股东在公司重大决策方面的意见可以得到充分保障,于2021年5月经股东大会审议通过,将本次发行前后实际控制人所控制的特别表决权股份所持表决权比例降至三分之二以下。同时,为尽量减少发行上市过程中的不确定性,抓住行业关键发展机遇,利用资本市场力量实现公司跨越式发展,公司积极与各股东进行了充分沟通,综合多方意见审慎考虑,公司于2021年5月21日召开2021年第四次临时股东大会,一致同意取消特别表决权设置。

公告显示,发行人设置、调整及取消特别表决权均与各方股东进行了充分沟通,相关股东大会决议均为全体股东100%同意一致通过,不存在纠纷或潜在纠纷。

研发投入高

概伦电子是一家具备国际市场竞争力的EDA企业,拥有领先的EDA关键核心技术,致力于提高集成电路行业的整体技术水平和市场价值,提供专业高效的EDA流程和工具支撑。公司通过EDA方法学创新,推动集成电路设计和制造的深度联动,加快工艺开发和芯片设计进程,提高集成电路产品的良率和性能,增强集成电路企业整体市场竞争力。

2018年至2020年(报告期),公司分别实现营业收入5194.86万元、6548.66万元和13748.32万元,归属于母公司所有者的净利润分别为-790.3万元、-87736.02万元和2901.29万元;研发费用占营业收入比例(扣除股份支付影响后)分别为36.83%、54.55%、36.10%。

报告期内,公司持续加大对于EDA领域的研发投入,形成了一批具有自主知识产权的专利技术。公司通过EDA工具与半导体器件特性测试仪器的联动,打造以数据为驱动的EDA解决方案,紧密结合并形成业务链条,不断拓展产品的覆盖面。

EDA行业属于技术含量较高的知识产权密集型领域,具有研发投入大、研发周期长的特征。公司表示,需要持续投入大量资金和人员,对产品升级更新和新产品开发,适应不断变化的市场需求。公司近年来持续加大研发投入,预计未来将继续保持较高比例的研发投入。

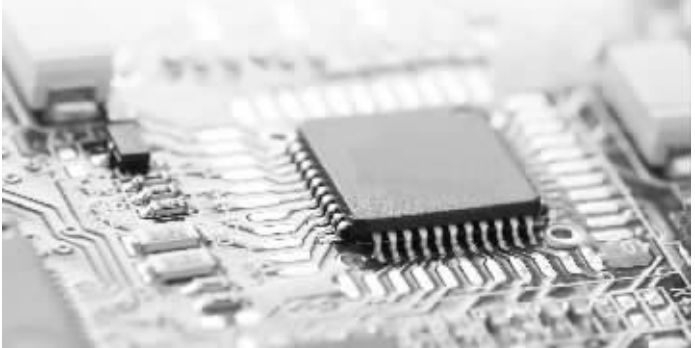
同时,概伦电子提示了风险。在研发投入占比较高的情况下,如果公司研发的新产品或对现有产品升级效果不及预期,研发出的产品无法满足下游客户的需求或与竞争对手产品相比处于劣势,公司将面临研发投入难以收回的风险,进而影响后续进一步研发投入。面对快速变化的集成电路行业以及竞争对手不断增强的技术水平,公司对新产品的开发或对现有产品的升级可能产生超过预期的研发投入,导致公司短期研发投入与所产生收入失衡的情况。

面向科技创新领域

根据公告,募集资金扣除发行费用后,将投资建模及仿真系统升级建设项目、设计工艺协同优化和存储EDA流程解决方案建设项目、研发中心建设项目、战略投资与并购整合项目以及补充营运资金。募集资金投向均为集成电路行业中的科技创新领域。

公司表示,募集资金投资项目均属于非生产性项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,不属于名录中需要编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表的范围,无需进行环境影响评价相关审批。

对于公司总体发展战略,概伦电子指出,围绕工艺与设计协同优化进行技术和产品的战略布局,面向集成电路行业先进工艺节点加速开发,挖掘成熟工艺节点潜能,为客户提供被全球领先集成电路设计和制造企业长期广泛验证和使用的EDA产品及解决方案。



视觉中国图片