证券研究报告—动态报告/公司快评

新三板

半导体器件专用设备制造

连城数控（835368） 无评级

重大事件快评

2020 年 07 月 09 日

领先晶体硅生产设备供应商，从光伏向半导体产业延伸

证券分析师： 彭若恒 pengruoheng@guosen.com.cn 证券投资咨询执业资格证书编码：S0980520060002

事项：

公司于 2020 年 7 月 8 日至 9 日进行公开发行网下询价，并将于 7 月 14 日进行申购，发行成功后将挂牌精选层。公司本次选择**以研发投入额为核心**的入层标准“市值不低于 15 亿元，最近两年研发投入合计不低于 5,000 万元”，公司市值按询价底价 18.00 元/股，全额发行后 1.15 亿股计算为 20.76 亿元，2018-2019 年合计研发投入为 8,956.89 万元。公司本次拟公开发行不超过 1,500 万股，募集资金 39,375.76 万元，投入“单晶炉和切片机扩建”和“研发中心建设”项目。

国信新三板观点：1）公司为国内外领先晶体硅生产设备供应商，产品主要应用于光伏行业的硅片制造，并逐步向半导体产业拓展； 2）核心客户为全球最大的单晶硅片生产商隆基科技；3）公司 2019 年实现收入 9.72 亿元，同比-7.67%，归母净利润 1.61 亿元，同比-2.13%， 2019 年 EPS 为 1.61 元，PE 为 18.68 倍；4）风险提示：客户集中度高；下游光伏行业政策变化；首次发行失败。5）投资建议：公司为国内外领先晶体硅生产设备供应商，拥有丰富的行业应用经验，掌握了多项具备独创性的核心工艺技术，技术水平和产品性能接近或达到国外同行业先进水平，且与国外企业的产品相比拥有明显的产品性价比优势。公司与国内多家知名光伏企业建立了良好的互信和协作关系，核心客户隆基科技为全球最大的单晶硅片生产商，业内双寡头之一，长期稳定合作。本次募投项目不仅将扩大核心产品生产能力以解决产能瓶颈问题，同时将加强半导体领域产品生产和技术研发能力，有利于抢占国产芯片及半导体设备市场快速增长的机遇。总体来看，公司为国产高端制造细分领域优质公司，推荐持续关注。

评论：

■ 全球领先晶体硅生产设备供应商，产品主要应用于光伏行业的硅片制造，与下游关键客户形成长期稳定合作

公司成立于 2007 年，长期专注于晶体硅生长设备、加工设备的技术研发，积累了丰富的行业应用经验，掌握了多项具备独创性的核心工艺技术，是国内少数几家可以集单晶硅生长设备与加工设备为一体的研发、制造、销售企业之一，技术水平和产品性能均已接近或达到国外同行业先进水平，且与国外企业的产品相比拥有明显的产品性价比优势。

公司于国内率先研制出具备自主知识产权的单、多晶多线切割机产品，填补了国内空白，其张力控制技术和控制精度等均居于国际领先水平。其晶体硅多线切方机已被中国科学技术部、中国商务部、中国环境保护部、国家质量监督检验检疫总局等四部委认定为“国家重点新产品”。通过收购 SPX 公司旗下单晶炉事业部，公司成为国内为数不多的具备半导体级 12 英寸单晶炉生产能力的厂家之一。

公司当前得到国内多家知名光伏企业的支持，并彼此建立了良好的互信和协作关系，在全国范围内树立起技术过硬、服务迅速的良好品牌形象。公司核心客户隆基科技为全球最大的单晶硅片生产商，业内双寡头之一，双方建立了长期稳定的合作关系。

■ 控股股东为沈阳汇智，实控人李春安和钟宝申为一致行动人，管理层利益绑定

公司控股股东为沈阳汇智投资成立于 2007 年，直接持有公司 31.15%的股份（本次公开发行前，下同），主要业务为股权投资。公司实际控制人李春安和钟宝申为一致行动人，通过直接和间接持股方式控制公司 40.48%的股份，其中李春安直接持股 5.32%并持有沈阳汇智 27.64%股份为其副董事长，钟宝申持有沈阳汇智 33.10%的股份，为其董事长兼总经理。其余持股 5%股份以上的 4 名股东分别为如东睿达股权投资基金合伙企业（11.96%）、杭州红元企业管理合伙企业（7.97%）、胡中祥（5.50%）和李春安（5.32%）。公司高管包括董事兼总经理 Zhixin Li（美国国籍、中文名：黎志欣）等 4 人，在所处领域内具有较强专业背景和管理经验，直接和间接持有公司共计 4.66%的股份，具体情况如下：

表 1：公司核心管理层情况

人员	公司职务、身份	个人履历
钟宝申	董事、实际控制人	1967 年出生；毕业于兰州大学，大学本科学历；曾自主创业；后任抚顺磁电实业有限公司总经理；抚顺隆基磁电设备有限公司董事长、隆基股份董事兼总裁；当前兼任抚顺隆基电磁科技有限公司董事、沈阳汇智董事长兼总经理、宁夏隆基宁光仪表有限公司董事长、隆基股份董事长；2007 年 起任公司董事。
李春安	董事长、实际控制人	1968 年出生，毕业于兰州大学，大学本科学历；曾于甘肃省冶金物资贸易公司任业务员；后自主创业；后又任抚顺磁电实业有限公司销售经理；抚顺隆基磁电设备有限公司副董事长；抚顺隆基电磁科技有限公司董事长；任隆基股份董事；2007 起任公司董事长；当前兼任沈阳隆基电磁科技股份有限公司董事、任沈阳汇智副董事长。
Zhixin Li（中文名：黎志欣）	董事兼总经理	博士研究生学历，美国国籍，曾任西安交通大学教师；麻省理工学院研究助理；美国磁流体技术公司工程师、研发主管、技术总监、技术副总、总经理；北京京运通科技股份有限公司总裁兼首席运营官；2013 年起公司在公司任职。
曹胜军	董事兼副总经理	1967 年出生，大学学历；曾任明天科技有限公司企管部职员；内蒙古小尾羊餐饮连锁股份有限公司副总经理；2010 年起在公司任职
王学卫	董事兼副总经理	1968 年出生，大学本科学历，曾任抚顺合金钢厂技术科副科长；沈阳隆基电磁科技股份有限公司副总经理；沈阳连城总经理；2015 年起于公司任职。
王鸣	财务总监兼董事会秘书	1978 年出生，大学本科学历，曾任辽宁天健会计师事务所审计；安永会计师事务所审计经理；2010 于公司任职，

资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

■ 主营业务分析：产品为高性能单晶硅生产和硅片加工核心设备，主要运用于光伏产业，部分用于半导体领域

公司主要生产自研的高性能晶体硅生长和加工设备，包括单晶炉、线切设备、磨床、硅片处理设备和氩气回收装置等，其中单晶炉和线切设备为最主要产品，为单晶硅生产和硅片加工的核心设备，产品具体情况及功能用途如下：

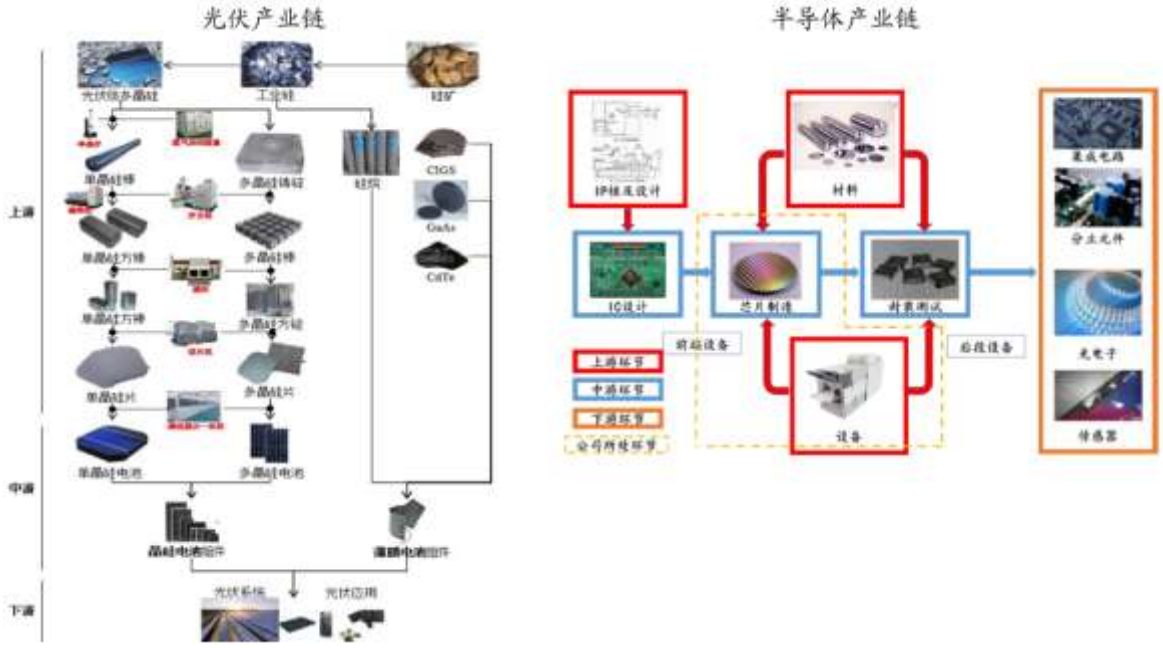
表 2：公司主要产品具体情况

序号	产品名称	具体产品及功能用途	产品图片样例
1	单晶炉	（1）太阳能级单晶炉：1、采用直拉法将高纯多晶硅原料拉制成 6~10 英寸的单晶硅棒；2、前述单晶硅棒再经过切片加工等多道工序后，成为单晶硅太阳能电池板的主要原材料。特点：高拉速、低能耗、产能高、操作简单、维护方便、稳定可靠 （2）半导体级单晶炉：1、采用直拉法将电子级高纯多晶硅原料拉制成 6~24 英寸的单晶硅棒；2、制备的单晶硅棒再经切片等多道加工工序后，成为集成电路产业晶圆的主要原材料。特点：4,000 高斯超导磁场，自动化程度高、稳定、可靠	
2	线切设备	（1）多线切断机：1、采用金刚砂线锯技术；2、用于切割单晶硅棒。特点：金刚线切方，一次切方 16 块/49 块/64 块，效率高、省时、省线、节能 （2）多线切方机：用于将切断后的单晶圆棒或多晶方锭切成方棒。特点：金刚线多线切断，一次将 5-6 米单晶棒切割为 8 段，切割质量好、效率高、省时、省线、节能 （3）多线切片机：1、主要通过金刚线的高速往复运动进行切割；2、将单晶硅或多晶硅方棒切割为硅片。特点：金刚线切片，性能优秀、效率高	
3	磨床（硅方棒全自动磨床）	用于对切方后的单晶硅或多晶硅长方体的各个平面或圆弧面的研磨加工，提高表面光滑度。特点：金刚石砂轮磨削，性能优秀，技术水平达到世界先进水平，性价比高	
4	硅片处理设备（全自动插片清洗一体机）	用于光伏单晶硅片和多晶硅片的大批量高洁净清洗、分拣和插片。特点：自动化水平高，运行稳定，全面防腐设计搭配逐级水溢流系统。	
5	氩气回收装置	用于单晶炉拉晶过程中氩气的净化和回收，能够有效净化并回收氩气，大幅度减少晶体硅制造过程中高纯氩气的消耗量。特点：在较温和的条件下，有效消除单晶炉氩气尾气中多种杂质；净化后氩气中各种杂质浓度低于 0.5ppm，远优于光伏晶硅生产过程的 PV6-1110 氩气行业标准（杂质浓度<10ppm）	

资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

公司产品主要应用于从硅料到硅片的生产加工环节，最主要运用领域为光伏产业链，用于生产晶体硅电池组件的基本原材料单晶硅片和多晶硅片。公司部分产品可应用于半导体产业链中晶圆的制造，而晶圆是电子芯片的基本制作材料，用于半导体硅片生产及切割的设备销售额在公司近三年营收中占比约为 3%。

图 1：公司产品运用领域

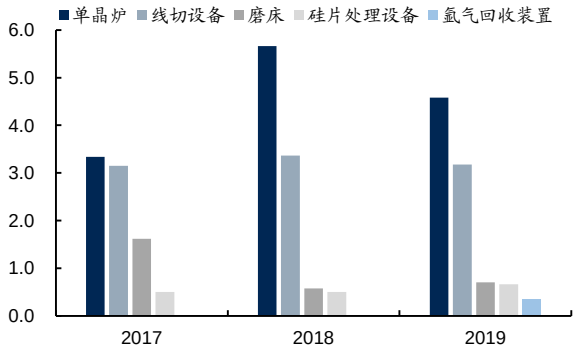


资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

在分产品收入构成方面，2019 年主营业务收入为 9.45 亿元（-6.56%），占营业总收入的 97.2%，其中销售额最大的单晶炉收入 4.58 亿元（-19.16%，占比 48.5%），其次为线切设备，收入 3.17 亿元（-5.70%，占比 33.6%）、磨床收入 0.70 亿元（+21.16%，占比 7.4%）、硅片处理设备收入 0.66 亿元（+31.92%，占比 7.0%）、氩气回收装置 0.33 亿元（新增，占比 3.5%）。

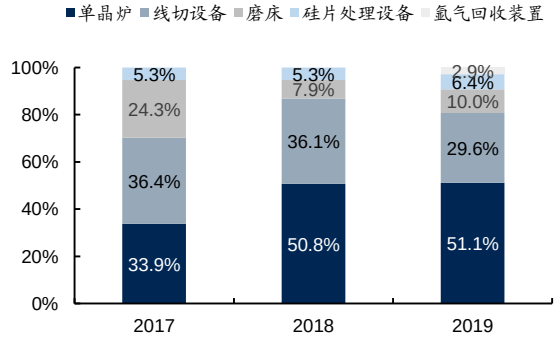
从毛利润结构来看，2019 年单晶炉毛利贡献最大达 51.1%（毛利率 36.9%）、线切设备毛利润占比 29.6%（毛利率 30.9%）、磨床占比 10.0%（毛利率 47.1%）、硅片处理设备毛利润占比 6.4%（毛利率 32.2%）、氩气回收装置毛利润占比 2.9%（毛利率 28.4%）.

图 2：2017-2019 公司分产品主营收入（亿元）



资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

图 3：2017-2019 公司分产品毛利润占比



资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

公司对单一客户隆基股份的销售占比高且互为关联方，主要由下游光伏行业市场竞争格局和行业特点决定。公司最核心客户为上市公司隆基股份（601012.SH），对其销售占公司营收比例一直在 60%以上。隆基股份为全球最大的单晶硅片

生产商，业内双寡头之一，与中环股份产能合计约占全行业的 70%，而中国是世界上最大的硅片制造基地，2018 占全球硅片产量的 93.10%。公司实际控制人钟宝申为隆基股份董事长并持有其 1.7%的股份，为前十大股东。单晶硅制造企业出于降低成本、提高生产效率、防止核心技术泄露、稳定供应链体系等因素考虑，往往同其上游核心设备供应商形成较为密切的合作关系，公司同行业可比公司整体也表现出较高的客户集中度，具有普遍性。

2017-2019 年公司对前五大客户销售占比分别为 84.71%、92.31 和 91.94%，具体情况如下:

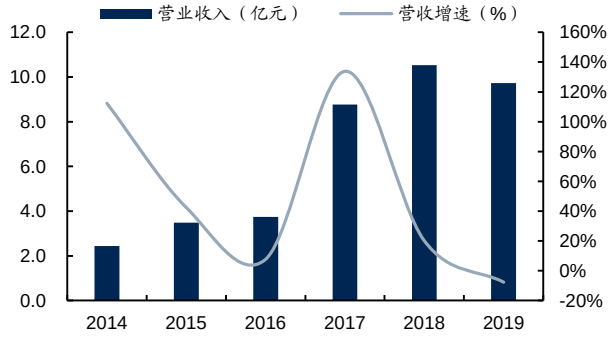
表 3：公司前五大客户情况

排序	2019 客户名称	营收占比	2018 客户名称	营收占比	2017 客户名称	营收占比
1	隆基绿能科技股份有限公司	67.84%	隆基绿能科技股份有限公司	83.40%	隆基绿能科技股份有限公司	69.12%
2	华君电力（句容）有限公司	15.63%	ON Semiconductor Czech Republic, s.r.o.	3.62%	商洛比亚迪实业有限公司	7.24%
3	包头美科硅能源有限公司	3.38%	江苏中能硅业科技发展有限公司	2.38%	宜昌南玻硅材料有限公司	3.07%
4	新疆东方希望新能源有限公司	3.26%	福能科技江苏有限公司	1.94%	晶科能源有限公司	2.90%
5	ON Semiconductor Czech Republic, s.r.o.	1.83%	上海釜川超声波科技有限公司	0.97%	江苏中能硅业科技发展有限公司	2.40%
	合计	91.94%	合计	92.31%	合计	84.71%

资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

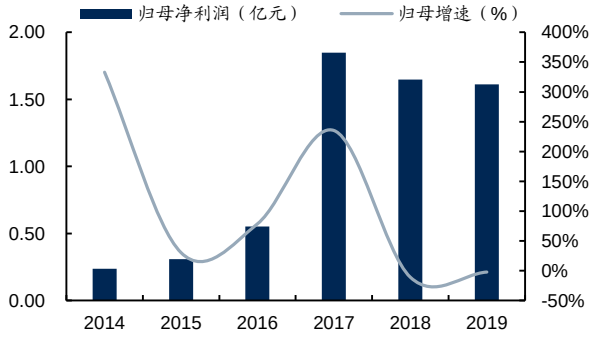
■ 公司财务情况

图 4：2014-2019 营业收入及增速



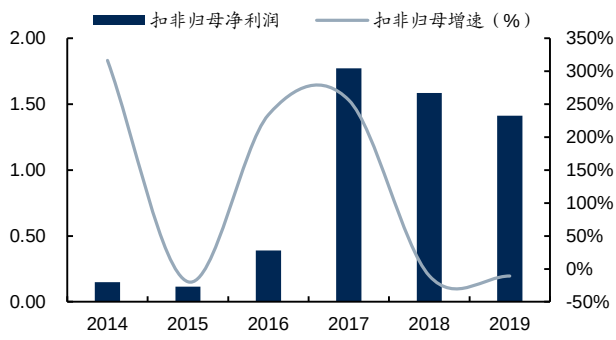
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 5：2014-2019 归母净利润及增速



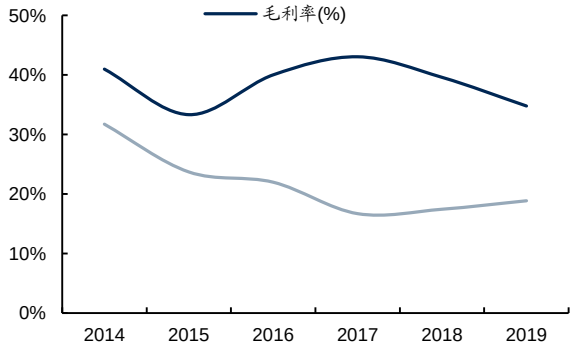
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 6：2014-2019 扣非归母及增速



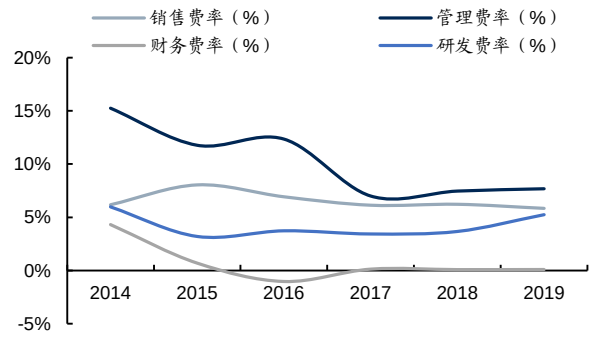
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 7：2014-2019 毛利率及期间费用率



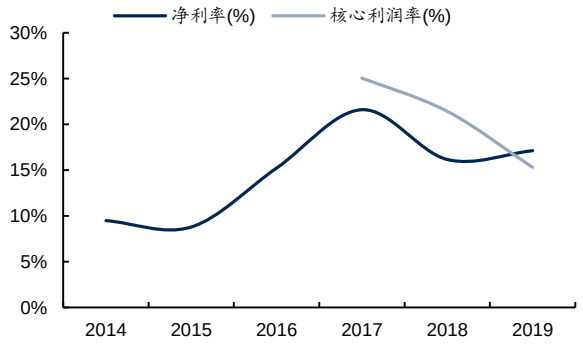
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 8： 2014-2019 四项期间费用率



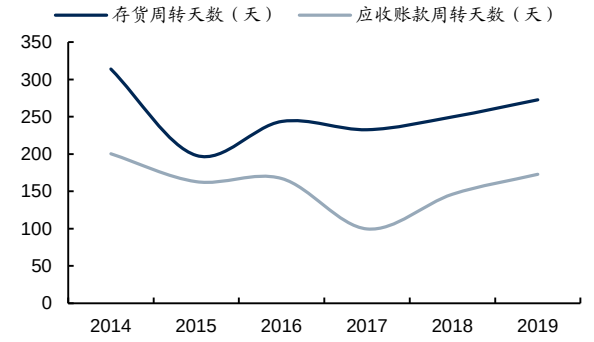
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 9： 2014-2019 净利率及核心利润率



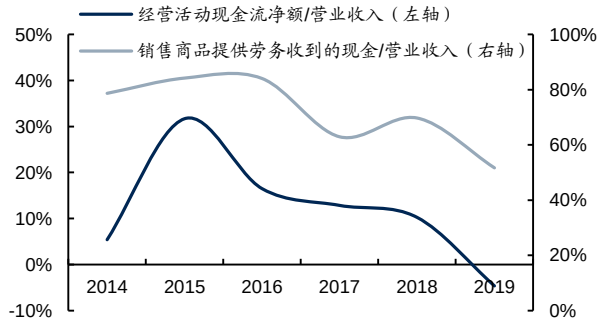
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理
核心利润率：毛利率-四项费用率-营业税金及附加/营收

图 10： 2014-2019 存货及应收周转天数



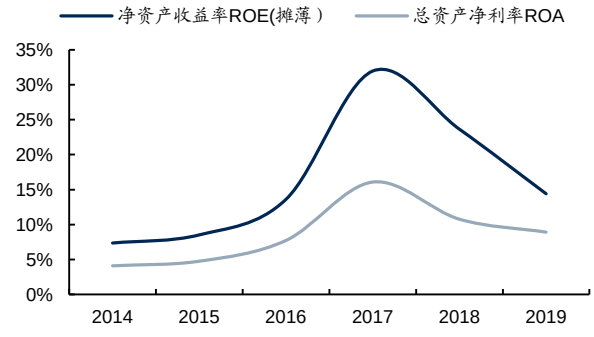
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 11： 2014-2019 现金流情况



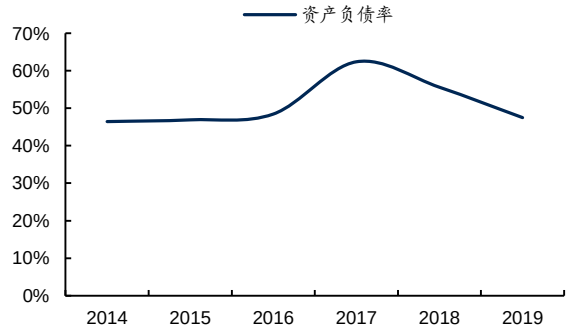
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 12： 2014-2019 净资产收益率及总资产净利率



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 13： 2014-2019 资产负债率



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

■ **募投项目：扩大核心产品产能以满足下游需求，同时加强半导体领域产品生产和技术研发能力**

公司本次拟募集资金 39,375.76 万元，全部投入“单晶炉和切片机扩建”和“研发中心建设”2 个项目。其中“单晶炉和切片机扩建”项目主要应对生产线超负荷运转，无法充分满足持续增长的订单需求的问题，同时公司拟加大半导体设备领域的投入，丰富现有产品种类，抢占半导体设备市场快速增长的机遇，另外项目实施也有利于公司引入先进生产设

备，推进生产技术升级，提升高技术含量产品的生产能力，加强市场竞争力。

表 4：募投项目情况

项目序号	项目名称	项目总投资（万元）	募集资金投入额（万元）	备案、环评情况	建设周期
1	单晶炉和切片机扩建项目	32,816.36	32,816.36	锡山行审备（2020）29 号、202032020500000094	1 年
2	研发中心建设	6,559.40	6,559.40	锡山行审备（2020）29 号、202032020500000094	1 年
	合计	39,375.76	39,375.76		

资料来源:公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

“研发中心建设”为半导体及光伏装备研发中心建设项目，主要建设内容包括：1）研发中心地下基础建设；2）研发中心外墙体建设；3）购置研发设备。当前公司重点研究开发的相关产品项目共有 4 项，已经进行了前期的技术可行性分析和一定技术储备，具体情况如下：

表 5：研发中心正在重点研究开发的产品项目

序号	项目名称	涉及的关键技术	创新点	预期目标
1	12 英寸晶圆用超导磁场炉及工艺	4000GS 超导磁场炉炉体设计和磁防护设计和 12" 晶圆 4000GS 低涡转长晶工艺	引入 4000GS 超导磁场	产品性能达到集成电路级硅片要求
2	太阳能单晶炉用可移动式外置加料器	加料器和硅料传送	硅料的传送技术	缩短晶体生产周期，提高生产效率
3	太阳能单晶炉用连续加料器及热场	加料器、硅料传送和热场设计	平稳无污染的传送硅料	提高单晶轴向电阻率的均匀性
4	高拉速水冷热换器	单晶炉内加快晶体冷却	使用水冷装置加快吸收晶体释放的结晶潜热	提高晶体生长速度达到 125mm/h，缩短晶体生长周期

资料来源：公开发行说明书，国信证券经济研究所整理

■ 投资建议

公司为国内外领先晶体硅生产设备供应商，拥有丰富的行业应用经验，掌握了多项具备独创性的核心工艺技术，技术水平和产品性能接近或达到国外同行业先进水平，且与国外企业的产品相比拥有明显的产品性价比优势。公司与国内多家知名光伏企业建立了良好的互信和协作关系，核心客户隆基科技为全球最大的单晶硅片生产商，业内双寡头之一，长期稳定合作。本次募投项目不仅将扩大核心产品生产能力以解决产能瓶颈问题，同时将加强半导体领域产品生产和技术研发能力，有利于抢占国产芯片及半导体设备市场快速增长的机遇。总体来看，公司为国产高端制造细分领域优质公司，推荐持续关注。

■ 风险提示：客户集中度高；下游光伏行业政策变化；首次发行失败

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 ±10%之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 ±10%之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳
深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层
邮编：518001　总机：0755-82130833

上海
上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼
邮编：200135

北京
北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032