

证券代码：600330

证券简称：天通股份



天通控股股份有限公司
2022年度非公开发行A股股票
募集资金使用可行性分析报告

二〇二二年三月

目 录

目 录	2
释 义	3
一、本次非公开发行募集资金使用计划	5
二、募集资金投资项目的具体情况	5
（一）大尺寸射频压电晶圆项目	5
（二）新型高效晶体生长及精密加工智能装备项目	13
（三）补充流动资金及偿还银行贷款	19
三、募集资金投资项目对公司经营管理和财务状况的影响	20
（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响	20
（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响	20
四、可行性分析结论	20

释 义

在本报告中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一般术语		
公司、本公司、上市公司、天通股份	指	天通控股股份有限公司
天通凯巨	指	天通凯巨科技有限公司，为本公司全资子公司
天通吉成	指	天通吉成机器技术有限公司，为本公司全资子公司
本报告	指	天通控股股份有限公司 2022 年度非公开发行 A 股股票募集资金运用可行性分析报告
本次非公开发行、本次非公开发行股票、本次发行	指	公司向不超过 35 名特定投资者非公开发行 A 股股票
董事会	指	天通控股股份有限公司董事会
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
专业术语		
声表面波滤波器 (SAW)	指	声表面波滤波器是在一块具有压电效应的材料基片上蒸发一层金属膜，然后经光刻，在两端各形成一对叉指形电极组成。当在发射换能器上加上信号电压后，就在输入叉指电极间形成一个电场使压电材料发生机械振动（即超声波）以超声波的形式向左右两边传播，向边缘一侧的能量由吸声材料所吸收。在接收端，由接收换能器将机械振动再转化为电信号，并由叉指形电极输出。
射频压电晶圆	指	制造声表面波滤波器等射频芯片所用的圆形晶片
钽酸锂 (LT)	指	钽酸锂是一种化学物质，化学式 LiTaO_3 ，具有优良的压电、铁电、声光及电光效应，广泛用于谐振器、滤波器、换能器等电子通讯器件，及高频声表面波器件。
铌酸锂 (LN)	指	铌酸锂是一种无机物，化学式为 LiNbO_3 ，是一种负性晶体、铁电晶体，经过极化处理的铌酸锂晶体具有压电、铁电、光电、非线性光学、热电等多性能的材料，同时具有光折变效应。
单晶硅	指	硅的单晶体，整块硅晶体中的硅原子按周期性排列，具有基本完整的点阵结构的单晶体。
单晶炉	指	单晶炉是一种在惰性气体（氮气、氩气为主）环境中，用石墨加热器将多晶硅等多晶材料熔化，用直拉法生长无错位单晶的设备。
PERC	指	背钝化发射极电池的英文简称
GW	指	吉瓦，功率单位， $1\text{GW}=1000\text{MW}$
其他释义		
好达电子	指	无锡市好达电子股份有限公司

中电 26 所	指	中国电子科技集团公司第二十六研究所
宇泽半导体	指	宇泽半导体（云南）有限公司
包头美科	指	包头美科硅能源有限公司
银川隆基	指	银川隆基光伏科技有限公司
隆基股份	指	隆基绿能科技股份有限公司
中环股份	指	天津中环半导体股份有限公司

注：本报告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。

一、本次非公开发行募集资金使用计划

本次非公开发行募集资金总额不超过 250,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	大尺寸射频压电晶圆项目	146,760.86	135,135.00
2	新型高效晶体生长及精密加工智能装备项目	66,453.75	53,410.93
3	补充流动资金及偿还银行借款	76,954.07	61,454.07
合计		290,168.68	250,000.00

注：上述拟使用募集资金额系已扣除公司第八届董事会第十五次会议决议日（2022年3月7日）前六个月至本次发行前新投入和拟投入的产业基金投资 15,500.00 万元后的金额，扣除后拟使用 61,454.07 万元用于补充流动资金及偿还银行借款。

在本次募集资金到位之前，公司可根据募集资金投资项目的实施进度情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，不足部分由公司自筹资金解决。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）大尺寸射频压电晶圆项目

1、项目概况

项目名称：大尺寸射频压电晶圆项目

实施主体：天通凯巨

项目设计产能：年产 420 万片大尺寸射频压电晶圆

项目建设期：36 个月

项目建设内容：采用长晶生长、加工技术，购置研磨机、抛光机、倒角机、切片机等国内外先进设备，并配套定制单晶炉、退火炉等专用设备，建成专业高

效的数字化、智能化生产线。

项目投资规模：项目投资总额为 146,760.86 万元，拟使用募集资金 135,135.00 万元。

2、项目建设的必要性

(1) 提高大尺寸射频压电晶圆产能，满足快速增长的订单需求

射频滤波器系《科技日报》整理的国外占据垄断优势 35 项卡脖子项目第 7 项，钽酸锂（LT）、铌酸锂（LN）压电晶圆具有优良的压电性能、热稳定性、化学稳定性和机械稳定性，是制作声表面波滤波器（SAW）的理想基板材料。从全球市场看，目前钽酸锂、铌酸锂压电晶圆仍被日本等国外厂商占据绝对主导地位。

公司作为国内领先的钽酸锂、铌酸锂压电晶圆供应商，目前压电晶圆处于订单充足、产能饱满的状态，随着 5G、物联网及消费电子对 SAW 器件的需求日益增长，公司现有 LT/LN 晶圆产能已无法满足快速增长的订单需求，亟需通过扩充产能，把握射频器件国产化的发展机遇，进一步抢占 SAW 器件市场。

本次募投项目的实施，将进一步提升大尺寸射频压电晶圆产能，既能充分发挥自身在晶体材料生长领域的技术与平台优势，又能借助下游器件国产化的契机快速实现规模化，快速抢占产业链上游的重要位置，将进一步扩大在国内主流滤波器厂商中的市场份额，巩固公司的优势市场地位，提高公司的盈利能力。

(2) 把握压电晶体大尺寸发展趋势，抢占市场先机

由于更大的晶圆尺寸能够很大程度上降低成本、提高产量，且晶圆尺寸的扩大与芯片特征尺寸的缩小是相应促进和互相推动的，因此当前发展大尺寸 LN/LT 晶体，尤其是 SAW 器件、集成光学器件应用的特殊切型晶圆，促使 LN/LT 与半导体产业接轨，已成为行业重要发展趋势。目前，公司已经能够成熟生产 3 英寸、4 英寸和 6 英寸的声表级晶体和声表级钽酸锂、铌酸锂、掺杂钽酸锂晶片和黑化抛光晶片，并已开发出 8 英寸压电晶体材料。

本次募投项目的实施，是公司顺应压电材料技术发展趋势的必要举措，通过引进先进的设备，不断强化技术、工艺优势，不仅能充分保障现阶段 4 英寸、6

英寸压电晶片的生产能力，也将为未来进一步加强在更大尺寸压电晶体的开发上奠定坚实基础。

(3) 提高产品质量和生产效率，增强核心竞争力

压电晶体随着尺寸的增大，对材料、技术、设备投资的要求也越高；同时，随着制程的不断缩小，芯片制造工艺对晶片缺陷密度与缺陷尺寸的容忍度也在不断降低，在制造过程中需要严格控制表面微粗糙度、单晶缺陷、晶体原生缺陷、表面颗粒尺寸和数量等直接影响下游产品成品率和性能的技术指标。

为了进一步提高产品质量性能，本次募投项目将引进更加先进的压电晶体生产设备，可全自动控制系统可提高晶体品质和一致性，过程可控稳定性高，减少人工干预、工作强度和成本，并有效缩短晶体生长时间，提高生产效率。本次募投项目的实施，将进一步提升公司大尺寸射频压电晶圆规模化生产能力，提高产品质量和性能，从而加快完善产业链布局，提升公司市场占有率和核心竞争力。

3、项目建设的可行性

(1) 行业下游市场需求空间广阔

钽酸锂（LT）、铌酸锂（LN）压电晶圆是制作声表面波滤波器（SAW）的理想基板材料，也可用于制作红外探测器、高频宽带滤波器、高频换能器等各种功能器件，广泛应用于移动通信、雷达、北斗导航、物联网及消费类电子等领域。目前声表面波滤波器主要应用在手机的射频前端中，并不断向 5G 基站、物联网等领域快速拓展。

1) 消费电子领域

随着通信技术从 2G 发展至 5G，通信频段数目逐步增加（从 2G 的 4 个频段上升到 5G 的 50 余个频段），智能终端需要同时接收多个频段并对 WIFI/GPS 等信号进行处理。滤波器能够在通信系统中对通信链路中的信号频率进行选择和控制，进而将带外干扰和噪声滤除。为了提高智能终端对不同通信制式的兼容能力，需要在其收发链路中使用多个滤波器避免信号互相干扰。因此，随着技术的发展，5G 智能手机所需要的滤波器用量将显著上升，价值量也会随之不断提升。

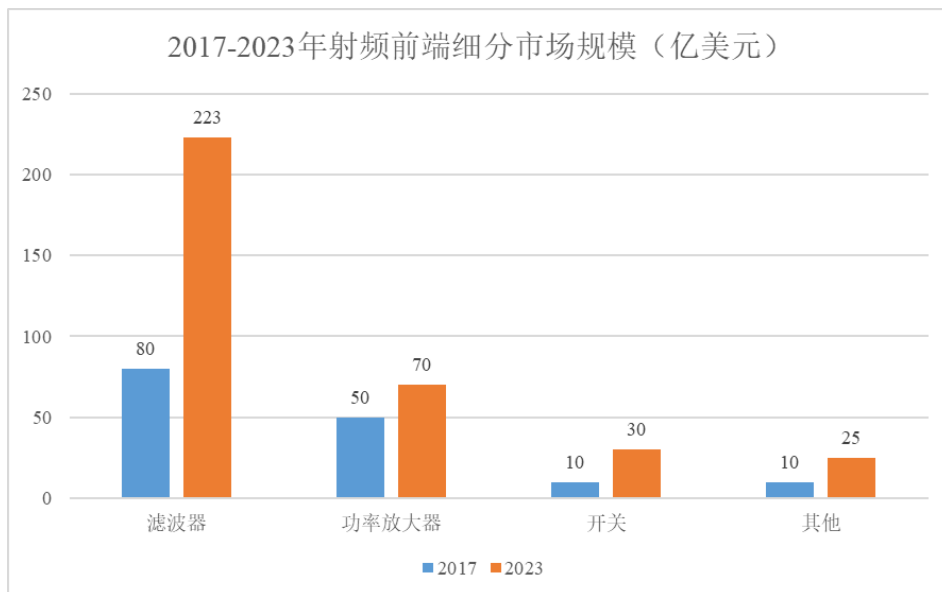
2G-5G 手机频段数量、单机滤波器数量和价值量的变化（2020 年）

手机型号	频段数量（个）	滤波器数量（个）	单机滤波器价值（美元）
2G	4	2-4	0.50+
3G	6	4-8	1.25+
4G（千元款）	8-20	10-30	4.00+
4G（高端款）	17-30	20-40	7.25+
5G	50+	70+	12.00+

数据来源：国盛证券，东吴证券，头豹研究院

在 5G 驱动下，5G 手机新一轮的换机潮将进一步推动中国射频滤波器市场规模的提升，进而带动压电材料行业的发展。2019 年以来，5G 手机市场从零开始逐渐扩大上涨，根据 IDC 的数据，2019 年全球 5G 手机出货量约为 1,900 万台，到 2020 年迅速增长至 2.55 亿部，渗透率达 19.93%。根据 IDC 的测算，预计 2024 年智能手机出货量达 15.2 亿部，其中 5G 手机占比约 60%（约 9.1 亿部），4G 手机占比 40%（约 6.1 亿部）。

在 5G 商用的加速推进的背景下，滤波器将成为射频前端芯片中市场规模增长最快的细分领域。根据 Yole 数据，2017 年至 2023 年全球移动终端和 WIFI 射频前端芯片市场规模从 150 亿美元增长至 350 亿美元，复合增长率为 15%；2017 年至 2023 年，全球滤波器市场规模从 80 亿美元增长至 225 亿美元，复合增长率达 19%。

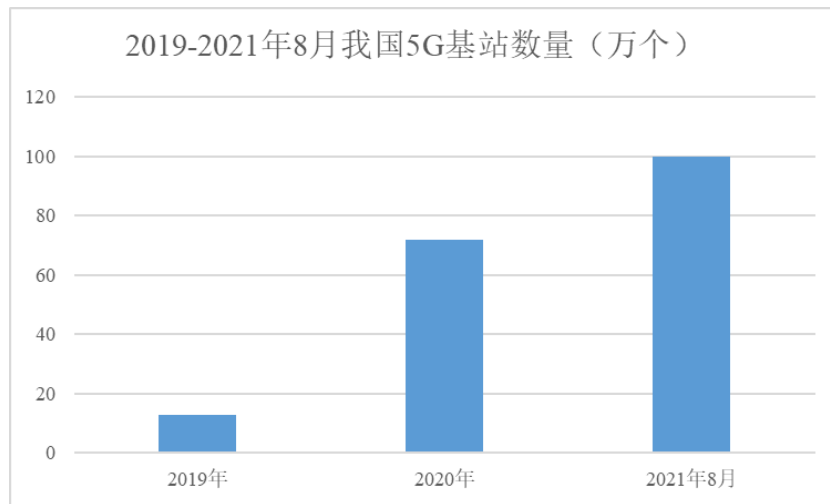


数据来源：Yole

2) 5G 基站领域

由于不同基站的工作频段存在差异，基站需具备选择符合自己的频率信号来进行收发能力。滤波器可以剔除基站不需要的频段的信号，从而保证其发送和接受信号的准确度，是基站天馈系统的关键部件，承担着帮助基站选频的重任。

我国 5G 网络建设蓬勃发展，根据工信部的统计数据，2020 年，我国新建 5G 基站超 60 万个，截至 2020 年底，开通 5G 基站超过 71.8 万个，实现所有地级以上城市 5G 网络全覆盖，5G 终端连接数超过 2 亿。2021 年以来，我国 5G 网络建设进一步取得成效，截至 2021 年 8 月底，我国累计开通 5G 基站数超 100 万，其中共建共享 5G 基站超过 50 万，覆盖全国所有地级以上城市，全国 5G 基站数占 4G 基站比例达到 18%，成为全球范围内 5G 网络覆盖最广的国家。5G 基站建设规模的持续扩容将进一步带动对滤波器的需求。



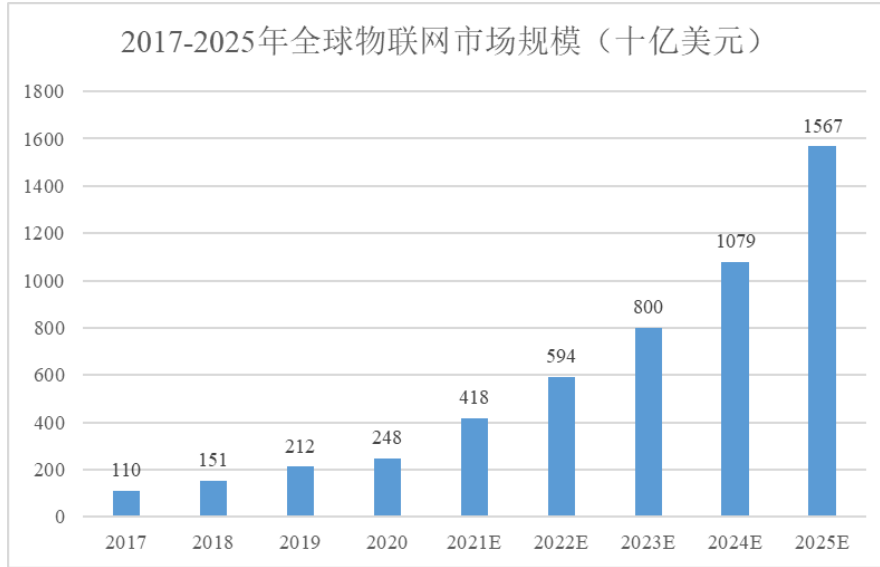
数据来源：工信部

3) 物联网领域

5G 时代将推动物联网的发展，物联网作为“物物相连的互联网”，是在互联网的基础上，将用户端延伸和扩展到物品与物品之间，进行信息交换和通信的网络，以实现物品的自动识别和信息的互联共享。滤波器在信号处理中处于重要环节，在物联网领域具有广泛作用，物联网中的设备在信号的发射和接收时均需要使用滤波器。

根据 Statista 的数据，全球物联网市场处于高速发展阶段，产业规模不断扩

大，全球物联网市场规模预计将从 2020 年的 2,480 亿美元增长到 2025 年的 1.5 万亿美元，复合增长率达 44.59%。随着物联网技术及规模的迅猛发展，滤波器的市场需求量将得到进一步提升。



数据来源：Statista

随着通讯技术的不断进步，声表面波滤波器的应用场景也将不断拓宽。未来 5G 通讯技术将具备高速率、大流量、低延时、多连接的特点，无线通信会在更多的新兴领域得到应用，声表面波滤波器将迎来更广阔的市场空间。

（2）公司在压电材料领域有深厚的技术积累和成熟的产业化经验

公司通过实施“聚焦产业链、打造生态圈”的战略举措，坚持以战略引领发展、补短板、强长板，不断创新发展，已成为国内领先的专注于“材料+装备”的高新技术企业。自成立以来，公司一贯坚持产品创新，始终把技术创新作为企业提高核心竞争力的重要举措。截至 2020 年底，公司拥有 482 件电子材料及装备核心知识产权，涵盖主要产品和生产环节，做到了技术自主可控。其中，PCT 专利 1 件、发明专利 98 件，实用新型专利 339 件，外观专利 2 件，软件著作权 42 件，另有 160 件专利正在申请中。

2016 年，公司在多年蓝宝石材料技术积累、材料与装备产业协同创新的基础上，开始压电晶体材料的研发与生产。2016 年，在清华大学的牵头下，公司参与了国家首批“战略性先进电子材料”重点专项“声表面波材料与器件”项目；2018 年，公司“六英寸声表面波级钽酸锂晶棒”、“六英寸声表面波铌酸锂晶棒”

项目先后入选 2017 年浙江省新产品试制计划项目；2020 年，“声表面波器件（TC-SAW）用 6 英寸铌酸锂晶片”项目被评为 2018 年浙江省工业新产品项目；2021 年，根据浙江省经济和信息化厅发布的 2021 年度浙江省首台（套）装备认定结果，公司的“声表面波器件（TC-SAW）用 6 英寸铌酸锂晶片”获国内首台（套）认定。

目前，公司自主研发了压电晶片自动放肩技术、自动单畴化技术和还原技术，突破了大尺寸研磨和抛光生产关键技术，掌握了声表面波器件用钽酸锂、铌酸锂材料的成套生产技术和工艺，拥有多项压电晶体材料相关科技成果和核心自主知识产权，并实现了规模化稳定生产。丰富的技术研发经验将为本项目的实施提供坚实的保障。

（3）公司为国内压电材料领域的领军企业

当前，公司压电材料产品具有较高的市场占有率。根据好达电子的招股说明书及审核问询函回复，公司为国内重要的钽酸锂晶片、铌酸锂晶片生产厂商，占据了国内 50% 以上的市场份额，是其 2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月的第一大晶片供应商。

（4）公司压电晶圆订单较为充分，为市场消化提供保障

凭借在技术、工艺、规模化生产等方面的优势，目前公司 4 英寸、6 英寸压电晶片在国内射频器件领域内已形成了较强的竞争地位，与好达电子、中电 26 所等射频滤波器件厂商建立了长期稳定的客户关系；此外，公司通过不断开拓市场，目前 LT/LN 压电晶圆已出口日、韩、美等地区。目前公司压电晶圆在手和意向性订单较为充分，为项目实施后新增产能的有效消化提供了可靠保障。

（5）公司建立了完善的管理体系

公司通过投资 SAP、升级和重构 ERP 系统，进一步推动了信息化进程，提升了管理过程的可靠性，将规范化管理和标准化作业渗透到各流程中。同时重视细节把控，针对产品研发和制造的各个环节制定了严格的标准化操作流程，对过程中发现的产品检验、客户反馈的问题进行可追溯管理。公司依靠管理优势，在实践中不断推动提升优化生产效率和管理效力。完善的管控体系，将有效促进本

项目实施后生产水平和管理绩效的提升，从而有效控制成本，积极增强盈利。

4、项目投资计划

本项目预计投资总额为 146,760.86 万元，其中设备购置安装费 135,135.00 万元，预备费 4,054.05 万元，铺底流动资金 7,571.81 万元，具体投资构成明细如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
一	建设投资	139,189.05	94.84%
1	设备购置安装费	135,135.00	92.08%
2	预备费	4,054.05	2.76%
二	铺底流动资金	7,571.81	5.16%
项目总投资		146,760.86	100.00%

5、项目实施进度计划

本项目建设期为 36 个月，项目实施进度计划如下：

序号	项目	T+1		T+2		T+3	
		1-10	11-12	1-10	11-12	1-10	11-12
1	第一批产线建设						
2	第一批产线试运行与验收						
3	第二批产线建设						
4	第二批产线试运行与验收						
5	第三批产线建设						
6	第三批产线试运行与验收						

6、项目效益分析

该项目完全达产后预计可实现年均营业收入（不含税）139,800.00 万元，年均净利润为 26,152.50 万元，内部收益率为 16.92%（所得税后），静态投资回收期（税后，含建设期）为 7.10 年。

7、项目批复文件

本募投项目已取得《江苏省投资项目备案证》（备案证号：徐开经发备（2022）23 号），完成项目立项备案；已取得徐州经济技术开发区行政审批局出具的“徐

开行环[2022]2号”《关于天通凯巨科技有限公司年产420万片大尺寸射频压电晶圆项目环境影响报告书的批复》。

（二）新型高效晶体生长及精密加工智能装备项目

1、项目概况

项目名称：新型高效晶体生长及精密加工智能装备项目

实施主体：天通吉成

项目建设期：24个月

项目建设内容：购置复合磨床、立式加工中心、硅片几何参数测量仪等国内外先进设备，建成专业高效的新型高效晶体生长及精密加工智能装备智能化生产线。

项目投资规模：项目投资总额为66,453.75万元，拟使用募集资金53,410.93万元。

2、项目建设的必要性

（1）扩大产品产能，满足快速增长的订单需求

近年来，在光伏“平价上网”、光伏行业“降本增效”以及国家对光伏产业扶持力度不断加大等因素的驱动下，下游客户对单晶硅生产加工专用设备的需求持续增长，公司单晶炉、截断机、开方机、磨倒机等晶体材料专用设备产品处于订单充足、产能饱满的状态，现有产能已无法满足快速增长的订单需求。本项目的实施，将进一步提升新型高效晶体生长及精密加工智能装备产品产能，有利于充分把握光伏行业快速发展的机遇，进一步提高市场占有率，巩固公司的优势市场地位。

（2）顺应硅片大尺寸技术发展趋势，增强核心竞争力

当前，硅片大尺寸趋势已成为行业共识，随着相关研究越来越深入、制程越来越精益、差异化越来越明显，未来市场会对设备制造商提出更多、更高的要求，后续的技术进步主要围绕拉晶、加工设备的优化升级。例如在单晶炉领域，硅片尺寸的差异体现为单晶炉的尺寸差异，由于炉腔尺寸决定的炉体形状已定，不同

代际的单晶炉无法改进，只能购入新设备，这将显著拉动硅片厂对大尺寸单晶炉的设备投资。为了更好地满足光伏领域技术迭代对硅片设备更新换代的需求，本项目拟引进更加先进的生产设备，不断强化技术、工艺优势，进一步提升新型高效晶体生长及精密加工智能装备产品规模化生产能力，提高产品质量和性能，满足下游硅片厂设备更新换代的增量需求，从而进一步提升公司市场占有率和核心竞争力。

（3）提升产线智能化水平，充分发挥规模化优势

全球制造产业格局正在发生深刻而重大的转变，以数字化、智能化、网络化为代表的智能制造成为产业发展新趋势。作为制造型企业，公司积极响应国家政策、顺应行业和市场的发展趋势，通过加强技术研发、更新先进设备，提高自动化生产水平，提高生产效率，从而实现产业升级，保持企业的核心竞争力。

自“工业 4.0”等制造业相关规划出台后，公司按照制造业发展规划落实自动化、智能化生产模式，不断研发升级高性能晶体生长及精密加工智能装备。从现有生产设备运行条件和生产工艺流程来看，公司部分厂区的生产设备、产线的自动化生产水平还有进一步提升的空间。本项目的实施，将进一步提高产线智能化、自动化水平，有助于公司提升规模化智能制造能力，全面实现精益化生产，实现规模化经济效益，从而提升公司生产效率、技术水平和产品质量，降低生产成本和能耗水平，为未来公司业务规模的进一步扩大奠定良好的基础。

3、项目建设的可行性

（1）国家产业政策的大力扶持

近年来，国家对光伏产业的发展高度重视，先后出台了一些列产业扶持政策，促进和鼓励光伏行业核心技术的攻关，引导和推动行业高质量发展，增强产业整体竞争力。

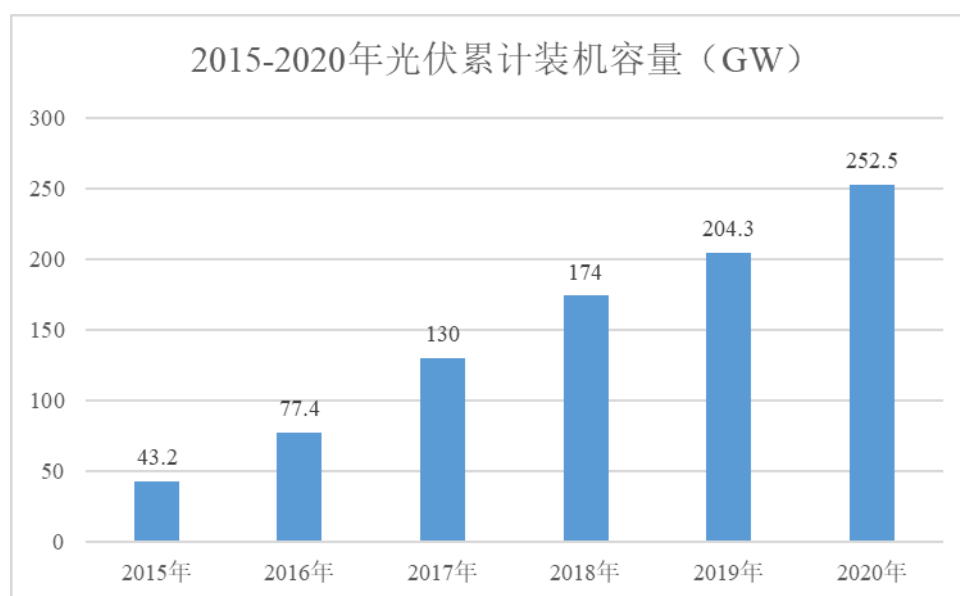
2018 年 11 月，国家能源局发布《关于实行可再生能源电力配额制的通知》，提出“加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进可再生能源开发利用”；2020 年 6 月，国家能源局出台《2020 年能源工作指导意见》，指出“推动能源绿色低碳转型，风电、光伏发电合理规模和发展节奏继续保持，集中式风电、光伏

和海上风电建设有序推进，中东部和南方地区分布式光伏、分散式风电加快发展步伐”；2020年9月，国家发改委颁布《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增点增长极的指导意见》，将“光伏、风电、智能电网、微电网、分布式能源、新兴储能”等列入鼓励类；2021年3月，工信部出台《光伏制造行业规范条件（2021年本）》，明确指出“通过九大措施加大金融支持力度，促进风电和光伏发电等行业健康有序发展”。

国家产业政策的持续出台，将持续带动光伏产业上下游的健康快速发展，也为本项目的实施奠定了良好的政策环境。

（2）行业下游市场需求空间广阔

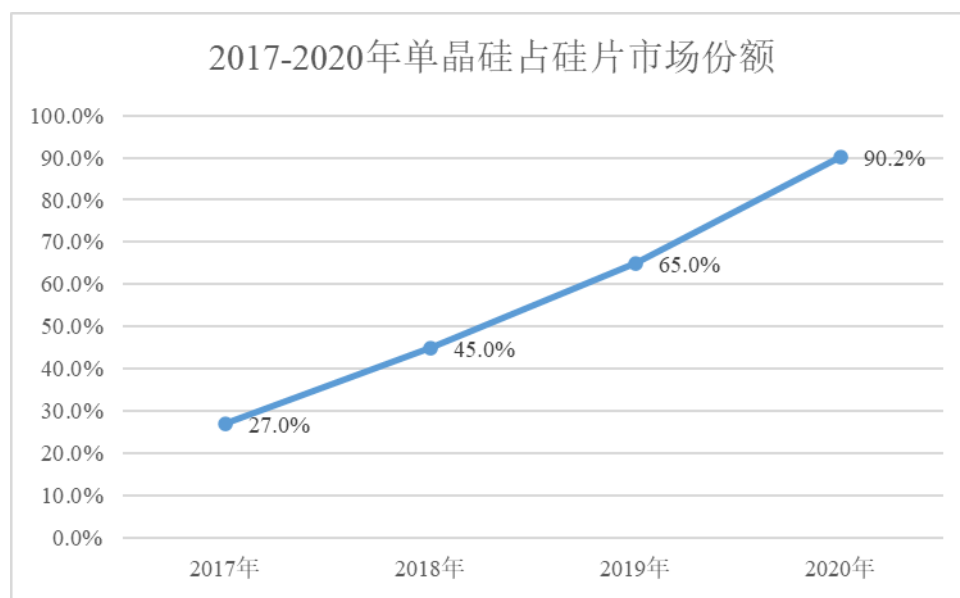
光伏产业是中国具有国际竞争优势的战略性、朝阳性产业。近年来，在政策引导和市场需求双轮驱动下，我国光伏产业快速发展，产业规模迅速扩大，产业链各环节市场占有率多年位居全球首位，已经成为世界上重要的光伏大国。根据国家能源局的数据，2015年至2020年，我国光伏累计装机容量由43.2GW增长到252.5GW，年复合增长率达42.35%。随着光伏行业降本提效稳步推进，叠加全球各国可再生能源政策的颁布与执行，预计全球光伏累计装机容量将继续保持增长态势。



数据来源：国家能源局

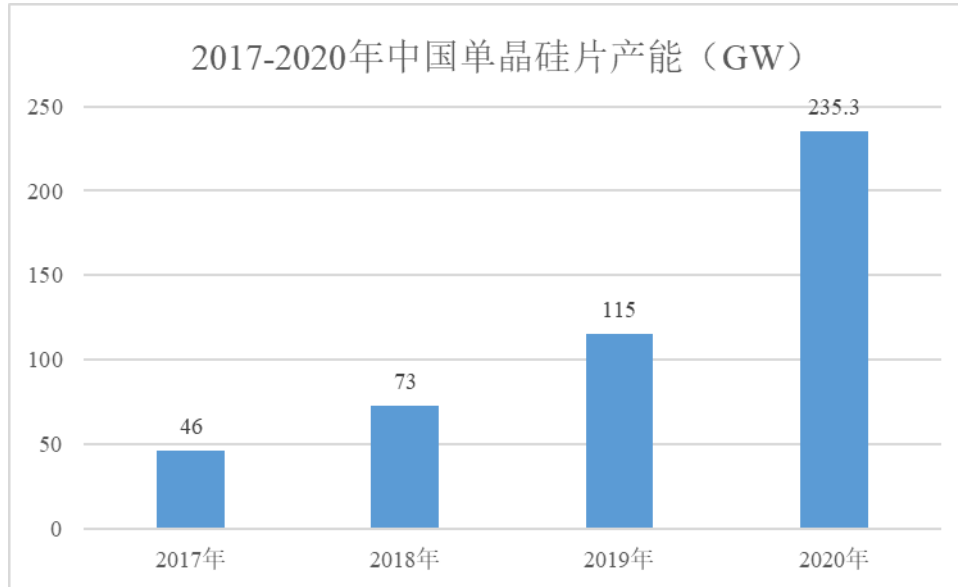
近年来，随着多次拉晶、增大装料量、快速生长以及金刚线切割、薄片化等

技术的大规模产业化应用，单晶硅片生产成本大幅下降，同时以 PERC 等为代表的高效电池技术对单晶产品转换效率的提升效果明显，因此在成本下降和转换效率提升的情况下，单晶产品在度电成本方面相较于多晶产品具备了更高的性价比，单晶产品对多晶产品的替代趋势明显加速。根据中国光伏行业协会统计数据，我国单晶硅片占硅片市场份额从 2017 年的 27% 升至 2020 年的 90.2%。



数据来源：光伏行业协会

近年来，我国各单晶硅企业加快布局单晶硅产能项目。据中国有色金属工业协会硅业分会统计数据，截至 2019 年底，我国单晶硅片产能为 115GW，同比增长 57.5%，通过统计 2020 年隆基股份、中环股份等主要硅片厂商的产能，2020 年行业内单晶硅产能约为 235.3GW。随着单晶硅市场份额的增长及单晶硅制造企业新建产能的投产，单晶硅行业持续向好，预计未来几年单晶硅产量增速较快，将持续带动上游单晶硅生长与加工设备的市场需求。



数据来源：中国有色金属工业协会硅业分会

（3）公司拥有丰富的技术研发经验

公司通过实施“聚焦产业链、打造生态圈”的战略举措，坚持以战略引领发展、补短板、强长板，不断创新发展，已成为国内领先的专注于“材料+装备”的高新技术企业。自成立以来，公司一贯坚持产品创新，始终把技术创新作为企业提高核心竞争力的重要举措。

公司于 2015 年以自有品牌生产销售光伏单晶炉，按照“成熟一代、研制一代、储备一代”的思路对太阳能光伏行业大尺寸、大投料量、高效单晶硅生长炉进行提前研发及配套长晶工艺的技术储备。公司在 2017 年推出了 SIF130 单晶炉，2018 年推出 SIF140 单晶炉，2019 年推出了 SIF145 单晶炉。2020 年新推出的 SIF160 单晶炉可实现工艺阶段全自动晶体生长、多种提速方案、线运行时间最大化、复投技术运用、辅助工序的自动化控制在内的多种应用。同时，公司将光伏单晶硅设备优势切入半导体领域，对 8 寸半导体晶体长晶、截断取样一体机、滚圆开槽一体机、研磨机等设备进行全覆盖；晶圆减薄设备方面，8 寸晶圆减薄机已完成客户验证，并取得部分订单；12 寸减薄机正在开发完善，相关硬件设计、控制程序和工艺开发基本完成。

综上，公司丰富的技术研发经验将为本项目的实施提供充分的保障。

（4）公司积累了丰富的客户资源

公司深耕高端专用装备领域多年，凭借优秀的技术研发能力、良好的品牌知名度，积累了丰富的客户资源。在光伏专用设备领域，公司已与宇泽半导体、包头美科、银川隆基等知名企业建立了稳定的合作关系。未来，公司将继续加大市场开拓力度，为本项目的新增产能消化奠定坚实基础。

4、项目投资计划

本项目预计投资总额为 66,453.75 万元，其中建筑工程费 10,356.43 万元，工程建设其他费用 432.90 万元，设备购置安装费 42,621.60 万元，预备费 1,602.33 万元，铺底流动资金 11,440.49 万元，具体投资构成明细如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
一	建设投资	55,013.26	82.78%
1	建筑工程费	10,356.43	15.58%
2	工程建设其他费用	432.90	0.65%
3	设备购置安装费	42,621.60	64.14%
4	预备费	1,602.33	2.41%
二	铺底流动资金	11,440.49	17.22%
项目总投资		66,453.75	100.00%

5、项目实施进度计划

本项目建设期为 24 个月，项目实施进度计划如下：

序号	项目	T+1						T+2						
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
1	前期准备													
2	工程建设													
3	软硬件采购与安装													
4	人员招募及培训													
5	试运行、鉴定验收													

6、项目效益分析

该项目完全达产后预计可实现年均营业收入（不含税）96,000.00 万元，年

均净利润为 14,137.23 万元，内部收益率为 17.13%（所得税后），静态投资回收期（税后，含建设期）为 7.64 年。

7、项目批复文件

本募投项目相关备案、环评等事项尚在办理中，公司将根据相关要求履行审批或备案程序。

（三）补充流动资金及偿还银行贷款

公司本次拟使用募集资金 61,454.07 万元补充流动资金及偿还银行贷款。本次募集资金补充流动资金及偿还银行贷款的规模综合考虑了公司现有的资金用途、本次募集资金投资项目新增资金需求缺口、公司资产负债率、财务费用及未来战略发展等因素，整体规模适当。

1、补充流动资金及偿还银行贷款必要性

近年来，公司的业务规模快速发展，营业收入规模持续增长。公司的营业收入由 2018 年的 261,021.73 万元增长至 2020 年的 315,577.58 万元，年复合增长率为 9.95%；2021 年 1-9 月，公司实现营业收入 307,959.67，同比增长 38.31%。公司从事的电子材料业务均属于资本密集型产业，业绩增长需要依靠产能规模扩张和研发投入增加。2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 33,580.72 万元、24,140.17 万元、28,036.49 万元和 26,153.00 万元，公司资金需求量持续增长。

为满足公司日益增长的资金需求，公司的有息负债（含短期借款和长期借款）从 2018 年末的 75,116.01 万元波动增长至 2021 年 9 月末的 96,723.16 万元；公司的资产负债率从 2018 年末的 34.93%波动增长至 2021 年 9 月末的 36.70%。在报告期内，公司的负债水平有所增长。

公司本次拟使用部分募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款，以支持公司主营业务发展，提升持续经营能力和盈利水平，有利于优化资本结构、提高抗风险能力，增强公司竞争实力及长期可持续发展能力。

2、补充流动资金及偿还银行贷款可行性

本次募集资金部分用于补充流动资金及偿还银行贷款符合公司当前的实际发展情况，有利于优化资本结构、降低资产负债率及财务费用、提升抗风险能力，促进公司经济效益持续提升和健康可持续发展。本次募集资金部分用于补充流动资金及偿还银行贷款符合监管机构关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

三、募集资金投资项目对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响

公司本次非公开发行股票完成及募集资金投资项目实施后，公司将进一步巩固在压电晶圆和智能装备领域的领先地位，将有利于公司抓住市场机遇，全面提升研发实力，增强公司竞争力和可持续发展能力。

（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后，公司总资产和净资产规模将增加，同时资产负债率将下降，有利于优化资本结构，增强抗风险能力。由于新建项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在公司总股本和净资产均有较大增长的情况下，每股收益等财务指标在短期内可能出现一定幅度的下降。但是，本次募集资金投资项目将为公司后续发展提供有力支持，公司的发展战略将得以有效实施，公司未来的盈利能力、经营业绩有望得到显著提升。

四、可行性分析结论

综上所述，公司本次非公开发行募集资金投向符合国家产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，募集资金的使用将会为公司带来良好的收益，为股东带来较好的回报。本次募投项目的实施将进一步壮大公司资金规模和实力，增强公司的竞争力，促进公司的持续发展，符合公司及公司全体股东的利益。

天通控股股份有限公司董事会

二〇二二年三月七日