

股票代码：002518

股票简称：科士达

深圳科士达科技股份有限公司

（深圳市南山区高新北区科技中二路软件园1栋4楼401、402室）

2023年度向特定对象发行A股股票

募集资金使用可行性分析报告



二〇二三年六月

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行募集资金总额不超过人民币 237,341.13 万元，扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	光伏逆变器、储能变流器生产基地建设项目	84,194.38	81,748.64
2	光储系统集成产品生产基地建设项目	36,656.16	35,565.52
3	电池模组生产基地（二期）建设项目	33,413.57	32,011.50
4	福州研发中心建设项目	18,813.13	18,813.13
5	补充流动资金	69,202.34	69,202.34
合计		242,279.58	237,341.13

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。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、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次向特定对象发行股票的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、国家层面加强新能源的顶层设计和规划引导，大力支持光伏发电、新型储能等产业发展

实现碳达峰碳中和，努力构建清洁低碳、安全高效能源体系，是党中央、国务院作出的重大决策部署。抽水蓄能、电化学等新型储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、支撑应对气候变化目标实现具有重要意义。为推动储能与可再生能源协同发展，国家近几年不断出台相关政策支持行业发展。

2021 年 7 月，国家发展改革委发布《国家能源局关于加快推动新型储能发

展的指导意见》，作为纲领性文件明确新型储能成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一，提出主要目标是到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，到 2030 年实现新型储能全面市场化发展。

2021 年 10 月，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出积极发展非化石能源，加快推进抽水蓄能和新型储能规模化应用；加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的新增电力装机发展机制。

2022 年 3 月，国家发展改革委、国家能源局近日联合印发《“十四五”新型储能发展实施方案》，该方案进一步明确发展目标和细化重点任务，作出了推动“十四五”新型储能规模化、产业化、市场化发展的总体部署，通过源--网--荷三侧协同发力，促进新型储能与电力系统各环节融合发展，支撑新型电力系统建设。

2022 年 6 月，国家发改委、能源局等九部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》，提出推动其他新型储能规模化应用，明确新型储能独立市场主体地位，促进储能在电源侧、电网侧和用户侧多场景应用，有序推动储能与可再生能源协同发展，提升可再生能源消纳利用水平。

2022 年 8 月，工业和信息化部、财政部等五部委联合印发《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》，要求围绕风电装备、太阳能装备、氢能装备、储能装备等电力装备 10 个领域，加速发展清洁低碳发电装备，提升输变电装备消纳保障能力。

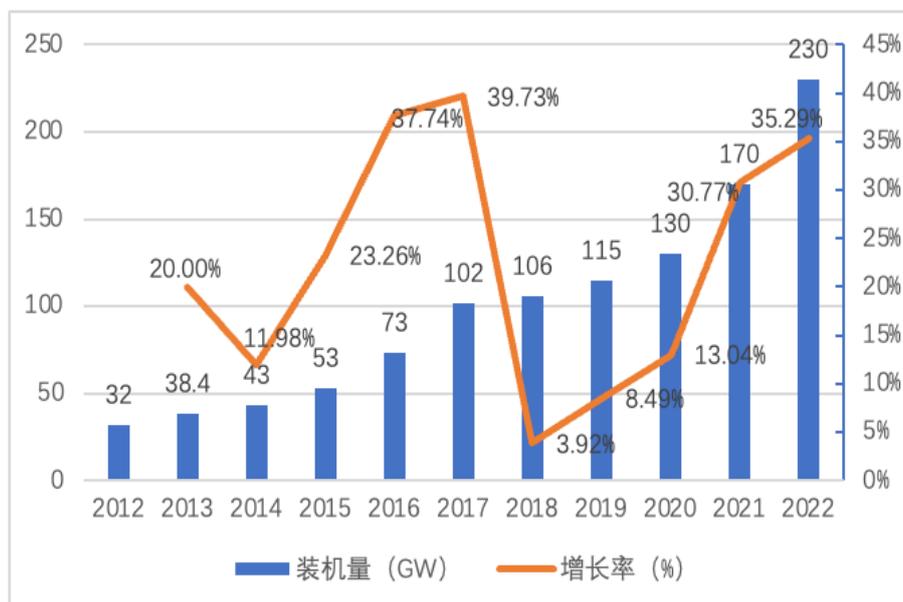
政府颁布的一系列支持文件为促进新型储能和新型电力系统发展、加快构建新能源+新型储能上下游一体化协同发展新格局、推动经济社会高质量发展具有重要意义。

2、全球光伏产业正处于“风口”，核心部件光伏逆变器产业已呈现出稳定的发展趋势

目前，全球各国均高度重视太阳能光伏产业的发展，纷纷出台产业扶持政策，抢占未来新能源时代的战略制高点。在全球各国共同推动下，光伏产业化水平不

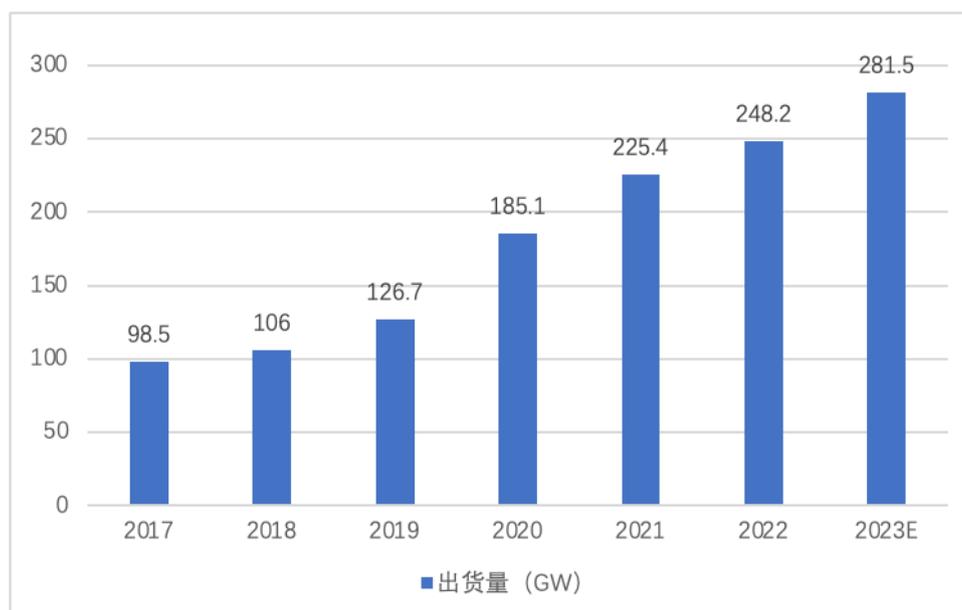
断提高，产业规模持续扩大，光伏发电已逐步成为促进能源多样化和实现可持续发展的重要能源。根据 CPIA 数据，2022 年，全球光伏市场年新增装机容量实现 230GW，累计装机容量将突破 1,000GW 大关。2022-2031 年，全球光伏并网装机容量将以年均 8% 的速度增长。根据能源局《2022 年光伏发电建设运行情况》。2022 年国内新增并网容量 87.4GW，其中集中式 36.29GW、分布式总计 51.11GW、户用分布式 25.25GW。光伏装机容量的迅速增长将会带动主产业链及相关逆变器出货量的增加。光伏逆变器是太阳能光伏发电系统的核心，它将光伏发电系统产生的直流电通过电力电子变换技术转换为生活所需的交流电，是光伏电站最重要的核心部件之一。光伏逆变器的行业发展情况与全球光伏产业的发展趋势一致，近年来保持较快增长。数据显示，全球光伏逆变器出货量由 2017 年的 98.5GW 增长至 2021 年的 225.4GW，复合年均增长率为 23.0%，预计 2023 年将达到 281.5GW。

图表 1 2012-2022 年全球光伏新增装机量 (GW)



资料来源：Wood Mackenzie CPIA

图表 2 2017-2023 年全球光伏逆变器出货量趋势图



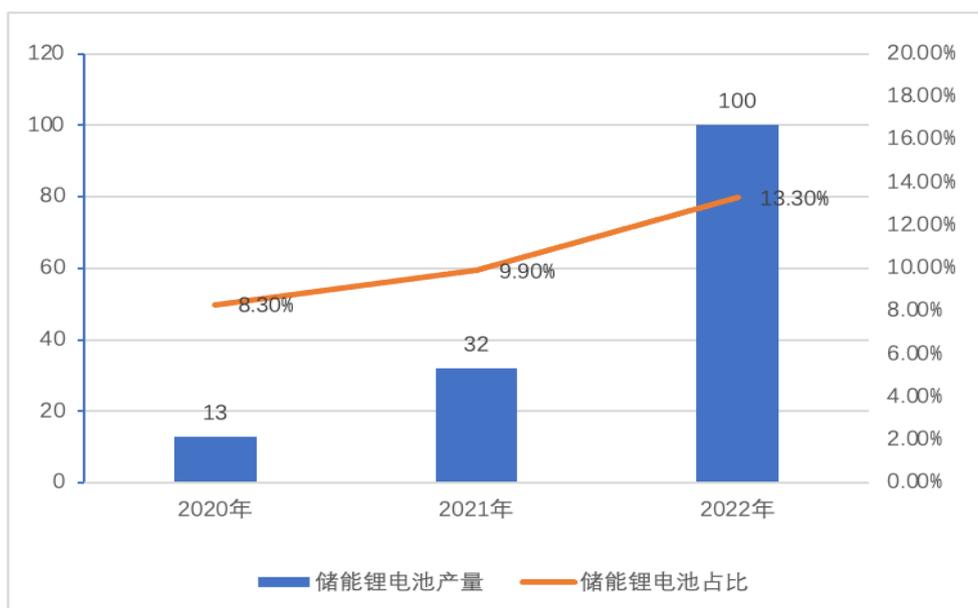
资料来源：WoodMackenzie

3、新型储能不断发展壮大，锂离子电池储能仍占主导地位

近年来，在“双碳”目标引领下，我国新型储能“家族”不断壮大，新型储能技术呈现多元化发展趋势。“新型储能”包括新型锂离子电池、液流电池、飞轮、压缩空气等。对于电力系统来说，新型储能不但可以提升电力系统的调节能力，还可以保障电力系统的安全运行。最新发布的《中国新型储能发展报告 2023》提到，截至 2022 年年底，全国新型储能装机规模约 870 万千瓦，新增装机同比增长超过 110%，平均储能时长约 2.1 小时，对能源转型的支撑作用已初步显现。

我国新型储能技术呈现多元化发展趋势，在已投产的新型储能装机中，锂离子电池储能仍占主导地位，占比约 94.5%。我国新型储能仍然处于发展初期，不同技术路线新型储能对应的产业链成熟度存在较大差异。其中，锂离子电池储能已经形成了较为完备的产业链。2022 年全国储能型锂电池产量突破 100GWh，同比增长超过 200%。根据研究机构 EVTank《中国锂离子电池行业发展白皮书(2023 年)》，2022 年，全球储能锂电池总体出货量为 159.3GWh，同比增长 140.3%。其中，中国储能锂电池全年出货量达到 130GWh，占全球出货量的 81.6%，成为全球储能锂电池出货量快速增长的驱动因素。

图表 1 储能锂电池产量情况



数据来源：工信部电子信息司

（二）本次发行的目的

1、践行国家“双碳”战略目标，推动行业发展

在我国 2030 年碳达峰、2060 年碳中和目标的推动下，光伏及储能产业化水平不断提高，产业规模持续扩大，光伏发电已逐步成为促进能源多样化和实现可持续发展的重要能源，新型储能技术也呈现多元化发展趋势。

本次募集资金投资项目通过光伏逆变器、储能变流器产品生产基地建设项目、光储系统集成产品生产基地建设项目、电池模组生产基地（二期）建设项目及福州研发中心建设项目，积极响应国家“双碳”战略目标及相关产业政策的号召，满足光伏、储能产业快速增长及各类新能源功率变换装置和系统技术变革升级的需求，缓解市场供需不平衡的矛盾，推动光伏、储能行业高质量发展，助力早日实现“双碳”战略目标。

2、提升产能规模，增强公司行业竞争力

公司以电子电力转换技术为沉淀积累，是最早一批涉入光伏行业的企业之一，并在近几年重点投入布局储能业务。为顺应行业政策及发展趋势，满足快速增长的市场需求，公司一直在持续进行产能布局。公司目前的产能及之前规划的新增产能已经无法满足日益快速增长的市场需求，为进一步提升公司产能，扩大

公司的市场份额和盈利能力，本次募投项目将通过新建自有生产场地，配套引进所需生产、检测、运输设备和仪器，并招聘专业技术及生产人员，突破现有产能瓶颈；同时，将继续引进自动化设备并合理构建空间布局，以提高生产效率，提升项目效益。

同时，产能扩张后公司对上下游的议价能力都能得到不同程度的提升，有利于公司整体盈利能力的提升。公司所拥有的技术和生产工艺已达到全球先进水平，生产工艺成熟，产品品质和性能优于国内同行业企业，公司有必要扩大生产产能，以支持公司的长期发展。本次募投项目的实施可以大大提升公司产品的供货能力，保证产品质量，增强客户的满意度。

3、增强公司资金实力，优化资本结构，提高抗风险能力，抢抓发展机遇，促进可持续发展

公司本次向特定对象发行股票募集资金并部分用于补充流动资金，一方面可以直接增强公司资金实力，有效满足公司主营业务经营规模扩大带来的新增营运资金需求，缓解资金需求压力；另一方面有助于优化公司资本结构，提高抗风险能力，并有助于公司在市场环境较为有利时抢占市场先机，进而为公司的持续、健康、稳定、长远发展奠定基础。

三、本次募集资金使用的必要性与可行性分析

（一）光伏逆变器、储能变流器生产基地建设项目

1、项目基本情况

本项目总投资 84,194.38 万元，拟在深圳光明区建设光伏逆变器、储能变流器产品生产车间、仓储用房及配套建筑 91,350.00 平方米。同时购置智能化生产及仓储设备及各类软硬件设施，满足项目运营发展要求，实现光伏逆变器、储能变流器等产品数智化生产目标，实现公司的可持续发展，最终打造出先进的光伏逆变器等产品示范性生产基地。

本项目实施主体为深圳科士达新能源有限公司，项目建设周期 3 年。项目建成达产后，将在现有基础上新增年产 30,000 台组串式逆变器、600 台集中式逆变器、100,000 台户用储能变流器、3,000 台工商业储能变流器、700 台大型储能变

流器的产能。

2、项目建设的必要性

(1) 顺应双碳背景下节能降耗目标，落实公司在新能源光伏及储能领域未来发展战略的需要

近年来，为了落实“双碳”行动，实现节能降耗的目标，在新发展理念的引领下，我国能源绿色低碳转型的步伐不断加快。在发展新能源产业和新能源技术的政策、社会环境下，科士达制定了“紧密围绕绿色数据中心、绿色新能源领域，以市场需求为导向，开展新产品、新技术的攻关，融合互联网技术，引入智能制造、智能信息化管理平台，全面提升企业运作效率和管理水平，打造行业领先的绿色智能化网络能源企业”的发展战略。将新能源业务作为公司近年重点布局业务方向、公司未来业绩新的爆发式增长点，明确了“数据中心+备电系统”、“光伏+储能”项目、“光储充”一体化解决方案等仍是未来业务发展的重点方向。

公司规划在深圳市光明区新建光伏逆变器、储能变流器生产基地项目，新建厂房及仓库，引进智能化、自动化生产线，生产光伏逆变器、储能变流器等新能源储能相关产品。项目一方面积极响应国家能源绿色转型升级政策，推动实现节能降耗目标；另一方面也是落实公司在新能源光伏及储能领域未来发展战略的有力举措。

(2) 缓解公司新能源和储能产品生产及仓储场地不足、设备老旧现状，扩大产品产能的需要

近年来，公司在国内大型光伏电站、工商业/户用分布式光伏及储能都取得显著成绩，公司与海外电力安装商、户用光伏和储能运营商等客户深入合作，迅速占领市场，海外分布式光伏和户用储能业务实现快速发展。2022年，公司新能源和储能产品（不含充电产品）销量达到188,235台。同时，公司不断接到新能源产品新的订单。面对这种情况，尽管公司近期一直在不断提高生产效率，但生产仍处于饱和甚至超负荷运行状态，一方面，现有生产场地过于拥挤，公司厂区内的空间利用率经过不断挖潜已达到极限，厂区中仓库也不能满足原材料和产品流动要求，若不能及时提升相关产品的生产规模，不仅产品质量无法得到保障，

还会影响公司在行业的市场地位。生产规模的局限和生产场地的不足制约了公司的业务扩张，也将影响新产品的生产能力。此外，在强劲的市场需求增长背景下，公司库存式生产的产品产销率也长期处于较高水平，集中式逆变器产品产销率2022年已超过100%，企业必须开拓新场地，引进新的生产线，建设新产能，解决新能源和储能业务发展壮大的瓶颈问题。

（3）打造示范性智能制造工厂，提升公司在新能源产品领域口碑的需要

国内制造业生产和经济运行总体来说目前仍然不够活跃，从企业表现出来的情况看，绝大部分企业的成本支出受到缩减，压力倍增。在这种时期，为了获得更多的企业订单，制造业企业需要寻求更多的突破口。

先进的制造装备与技术是企业立足行业的必要条件，为践行传统制造业转型升级，科士达作为中国领先的新能源领域高新技术企业及新能源光伏发电系统产品、储能系统产品的研发、制造、销售厂商，计划将创新理念、智能生产、协同发展、绿色环保、以人为本、关注民生等要素融合在一起，打造中国新能源储能领域的标杆工厂。

通过本次项目配套引进性能更优、智能化水平更高的、更先进的生产制造设备，实现生产制造、经营、管理和决策的智能优化，向智能化、数字化生产制造车间迈进。同时，规划引进智能化立体仓库，会使企业的仓储运维效率大幅提高，缩短服务周期。通过立体化的全自动立体仓库系统，企业可以将光、机、电、信息等融为一体进行管控，可实现对物料传输、识别、分拣、堆码、仓储、检索和发售进行一体化管理。企业除了实现效率提升的全自动立体仓库之外，还可通过大数据，对货物的储备情况一目了然，并且通过数据分析，来推断出各地区的货物需求分布情况，此外，先进的生产设备有利于提升产品质量及产品良率，生产出工商业储能、户用储能等多场景用的高可靠性、高功率、性能优越的光伏逆变器、储能变流器产品，实现厂区绿色化发展。科士达标杆工厂建成之后，同时可作为接待客户走访，参观的场地，将进一步提升企业品牌影响及新能源领域的知名度，进而提升企业的综合竞争优势。有助于公司迅速在新能源行业立足，树立公司在行业内口碑。

（4）持续深耕光伏逆变器市场，提升公司盈利能力的需要

科士达光伏逆变器产品一直广受市场认可，凭借优质的服务、过硬的产品质量及良好的行业口碑荣获 2022 年“影响力光储融合解决方案企业”以及“影响力光伏逆变器品牌”两大殊荣公司。公司于 2011 年开始投入逆变器领域，凭借 UPS 积累的国内客户资源实现逆变器营收快速增长，光伏逆变器及储能业务由 2011 年 0.27 亿元增长至 2017 年 9.15 亿元，2017 年营收同比增长达到 137%，2022 年度，公司新能源光伏及储能业务实现营业收入 183,685.79 万元，同比增长 465.06%，业务呈现出高增长性。

随着光伏逆变器产品向高压高密、智能化、模块化等技术趋势演进，本次募投项目在公司现有业务布局和生产产能的基础上，新建 30,000 台组串式逆变器、600 台集中式逆变器、100,000 台户储能变流器、3,000 台工商业储能变流器、700 台大型储能变流器生产线，项目顺利实施后，高功率、模块化并网逆变器、变流器等最新的产品产能也相应增加，与此同时，凭借良好的品牌优势及营销渠道优势，公司将有能力迅速拓展产品的国内外销售渠道，有利于公司光伏逆变器产品在市场上的销量提升。因此，项目建设完成后，新增项目产品销售将有利于公司整体利润水平的提升，实现公司盈利能力的创新提升。

3、项目建设的可行性

(1) 公司在光储领域积累了先进的技术体系和丰富的生产经验，为项目顺利实施提供保障

公司以电子电力转换技术为沉淀积累，是最早一批涉入光伏行业的企业之一，并在近几年重点投入布局储能业务。公司秉承“坚持自主创新，不断提升产品竞争力”的核心价值观，经过多年的技术积累与沉淀，在行业内具备了较强的产品竞争力和技术创新能力。公司先后被评为国家级高新技术企业、国家技术创新示范企业、广东省诚信示范企业；并依托公司的技术中心组建的广东省太阳能光伏发电企业工程技术研究中心、深圳市企业工程实验室等研发机构，公司的技术中心被国家发改委等五部门认定为国家级企业技术中心。

公司自 2014 年重点研发储能变流器相关产品，2016 年储能产品完成了覆盖 1-630KW 全功率段的系列产品开发，并开发了模块化储能变流器及双向直流变换器，2017 年公司研制储能变流器，完成并离网切换型 PCS、50KW 模块化 PCS、

50KW 模块化直流变换器及系统的研发，完成 EMS 系统、MWH 级集装箱系统、第二代光储混合逆变器的研发。截至 2023 年 3 月 31 日，公司在光伏领域已获得国际国内专利授权 90 件，其中发明专利 22 件、实用新型 46 件。在新能源光伏业务发展中，基于产品方面，加大技术研发投入，在更高系统效率、更低系统成本、高安全可靠、光储融合、主动支撑电网等方面进行更加积极的探索和研究，并在户用储能系统、光储充系统、调峰调频系统、箱逆一体集成 1,500V 逆变器产品等细分市场推出更具竞争力的产品和解决方案。

另外，公司在多年生产及经营管理过程中逐步建立和完善生产管理制度，全面涵盖技术研发、经营计划、生产过程、采购过程、销售开发等生产经营管理的每一个环节，具有丰富的逆变器生产经验，可以保障公司生产经营的有序进行。

本项目拟生产的逆变器、变流器等产品需经较繁复工艺进行生产，公司长期以来积累的生产、检测经验和人才储备对保障生产效率、提升产品质量至关重要。公司具备全产线自主生产能力，且为提高客户使用的安全性，已加设内部防火等工艺，全面避免产品质量问题可能带来的风险，全面保证供应稳定性。

(2) 严格的质量管理体系及优势的供应链平台，确保项目产品始终保持优质的质量

公司十分重视质量管理，公司为保证产品和服务质量，满足客户要求，在质量管理体系和内控体系建设方面，公司将标准化、规范化的管理作为企业生存和发展的基础，建立了以经营流程为管理轴心的内部管理制度体系。

公司通过了 ISO9001、ISO14001、ISO45001、IECQ QC080000、ISO/IEC17025 等管理体系认证；由于项目产品的可靠性、转化效率、输入电压范围等性能指标对发电效率有直接影响，在全球主要市场，各国或地区及行业协会对储能逆变器均设有严格的产品认证体系。公司产品已经通过 TUV 认证、欧洲 CE 认证、Energy Star 认证、澳洲 SAA 认证、CQC 认证、节能认证、金太阳认证、中国效率认证、国家电网低电压穿越认证、泰尔认证、韩国 KS 认证、意大利 ENEL、英国 G98、法国 BV 认证等多项国内外产品质量/安规认证，是业内认证非常齐全的全线产品供应商之一。

另一方面，公司供应链平台基于 ISO 质量和环境管理体系，依托 CRM 客户

管理系统、ERP 系统、MES 系统，全面导入卓越绩效管理，整个供应链平台实现资源共享；发挥原材料集中采购优势，快速响应，确保产品质量。同时，公司器件分析实验室依托大型 X-ray 3D 检测仪、金相显微镜、体视显微镜、综合电抗测试仪等先进设备，在原材料检验和器件失效分析方面取得明显成效，充分保障原材料器件品质。

严格的质量管理体系及优势的供应链平台，确保本次募投项目产品始终保持优质的质量。

（3）项目产品下游应用市场发展前景广阔

光伏逆变器方面，随着全世界 90% 以上的国家遵守“净零排放”的目标，美国重返“巴黎协定”，欧盟《2030 年气候目标计划》将 2030 年温室气体减排目标由原来的 40% 提升至 55%，日本国会参议院正式通过《全球变暖政策推进法》，立法明确到 2050 年实现碳中和的目标，在零碳路径上，可再生能源将成为主导能源。根据 CPIA、Wood Mackenzie、中关村储能产业技术联盟，光大证券研究所预测，2025 年全球光伏产业新增装机需求达 300GW，未来，光伏逆变器企业将确定性受益光伏行业装机需求高速增长，未来的成长空间已经充分打开。2025 年全球光伏逆变器新增及替换装机需求达 321GW，对应的市场规模达到 890 亿元¹。

储能变流器方面，储能变流器应用场景涉及到光伏电站、电网系统、风光电站、变电站等，近年来，受益于下游产业发展，储能变流器应用需求持续攀升，行业发展速度加快。根据 CPIA、Wood Mackenzie、中关村储能产业技术联盟数据测算，2023 年变流器全球市场空间达到 375 亿元，2021 年至 2025 年的年复合增长率为 18%，国内市场，受到电网侧和发电侧的需求推动，我国储能变流器市场规模将从 2020 年的 13.3 亿元，增长到 2025 年的 60.5 亿元²。

（4）公司完善的营销网络和良好的品牌形象为项目产品产能消化奠定了基础

渠道和品牌建设是企业发展的主要门槛。尽管逆变器的成本在整个光伏系统

¹ CPIA、Wood Mackenzie、中关村储能产业技术联盟，光大证券研究所预测

² CPIA、Wood Mackenzie、中关村储能产业技术联盟，光大证券研究所预测，头豹研究院

中占比仅在 8%-10%左右，但如果出现故障会导致系统大面积瘫痪，因此客户会倾向于选择行业应用经验丰富、市场口碑良好的头部品牌。并且客户接受某一品牌后，会倾向于建立长久、稳定的合作关系，忠诚度较高。在过去十年间，有数十家逆变器企业陆续退出光伏逆变器业务，已退出品牌遗留下的产品在需要维修时成为业主的巨大难题；各厂商电路设计不同，不同品牌之间难以进行维修。因此业主再次采购时往往会选择一线品牌，而且会将售后服务的效率和质量视为重要考察因素。

随着公司的不断发展，凭借优质的产品和服务，科士达品牌(KSTAR)已经在行业内具有较高的知名度和美誉度。公司荣获 2022 深圳企业 500 强榜单、2022 中国能源企业（集团）500 强榜单、新一代信息技术创新产品奖、新一代信息技术创新企业、用户满意品牌奖、技术创新奖、长三角枢纽数字新基建优秀案例、2022 年度长三角枢纽低碳技术应用创新奖、2022 年度创新解决方案奖、ODCC 优秀合作伙伴奖、云计算中心科技奖卓越奖，同时，科士达品牌荣获 2022 年度中国充电设施行业十大影响力品牌、电源系统新能源系统竞争力十强品牌、影响力光伏逆变器品牌、2022 中国十大智能安全充电桩品牌、影响力光储融合解决方案企业、2022 年度最佳系统集成解决方案供应商奖。对于国际营销，公司持续完善海外分支机构和营销网，不断加强本土化的销售、服务团队建设，截至 2022 年底，公司已建立 18 家海外分支机构及分子公司，为海外业务的持续发展提供重要保障。

综上所述，公司在行业内领先的品牌形象及完善的销售网络为项目产品产能消化奠定了基础。

（二）光储系统集成产品生产基地建设项目

1、项目基本情况

本次项目总投资为 36,656.16 万元，计划在惠州市仲恺高新技术产业开发区建设光储系统集成产品生产基地建设项目。本项目将通过引进先进生产设备、招聘专业技术及生产人员，将公司目前光储整机产能集中到惠州工厂，提升公司光伏一体机产品、储能一体机、集装箱电池储能系统、户外柜一体机等产品的生产能力和经营效率，同时配置立体化智能仓储设施及相关软硬件设备，满足项目生

产运营需要。

本项目实施主体为广东科士达工业科技有限公司，项目建设周期 3 年。项目建成达产后，将在现有基础上新增光伏升压逆变一体机 500 台、储能升压一体机 500 台、集装箱电池储能系统 100 套、户外柜一体机 1,000 台的产能。

2、项目建设的必要性

(1) 抓住行业发展趋势，提高公司产品的市场占有率

在我国 2030 年碳达峰、2060 年碳中和目标的推动下，光伏及储能产业化水平不断提高，产业规模持续扩大，光伏发电已逐步成为促进能源多样化和实现可持续发展的重要能源，新型储能技术也呈现多元化发展趋势。近年来，为了缓解全球能源气候带来的影响，以“光伏储能”为代表的新能源产业成为解决全球能源气候问题的关键举措，全球“光伏储能”产业的发展开始迈入加速阶段。在能源转型的道路上，光伏与储能是密不可分的存在。随着分布式光伏的迅速发展，储能将是未来光伏发展的重要推动力。在政策驱动与再生能源配套政策的带领下，光储产业未来成长空间巨大。在能源转型的道路上，光伏与储能是密不可分的存在。纵观海外光伏储能行业，各个国家陆续以立法、出台财政补贴、税收优惠、管理型政策等手段促进光伏储能产业的发展。其中光伏方面，美国、德国、荷兰、澳大利亚等国以促进分布式光伏为主，英国、墨西哥、巴西等则以更广泛的可再生能源发电为主。储能方面，则主要是通过财政补贴与管理型政策刺激户储发展。相比，国内受能源革命战略助推和相关政策支持，中国光伏储能市场规模也实现快速增加。未来的几年，全球将迎来了一阵“光伏储能”发展热潮。

随着全球光伏储能市场的快速发展，用于光伏储能系统中的光伏逆变器、储能变流器、储能电池的需求将进一步增大。“光伏储能”作为当前最具发展潜力的朝阳赛道，公司通过实施本次项目，建设光伏逆变一体机产品生产基地，扩大光伏逆变升压一体机、中压箱式储能变流器、集装箱电池储能系统等产品的产能，有助于抓住“光伏储能”赛道的发展机遇，提高公司产品的市场占有率，增强公司品牌影响力。

(2) 有利于突破现有生产瓶颈，丰富公司产品结构

随着全球光伏装机量的不断增加，光伏逆变器的需求也在不断攀升，光伏逆变器箱体的市场需求有望迎来快速增长。PCS（储能变流器）目前主要应用在发电侧、电网侧、用户侧和微电网四大领域，其中发电侧受益于新能源产业发展带动，是推动储能市场的主要动力。储能变流器按照应用场景来看，目前主要分为家庭户用、工商业、集中式和储能电站四大类。一方面，受供需影响，目前家庭户用和工商业市场占比较高，现已逐渐成为主流类型。另一方面，随着储能市场快速发展，储能变流器的需求也越来越大，储能机柜的市场需求也有望迎来快速增长。

一方面随着光伏储能市场规模的不断扩大，公司下游客户订单的不断增加，市场需求旺盛，公司产能日趋饱和，这已成为制约公司发展的一大瓶颈；另一方面，下游客户对产品的功能、产量和质量提出了更高要求，迫切需要公司进一步增强相关领域的生产工艺水平，并适当地提高热点产品的产量。目前，科士达工业的现有量产产品以光伏逆变器等光伏储能一体机核心部件为主，虽然客户已经初步对公司生产的小规模、小规格一体机充分认可并实现销售，但考虑到大型光储整机具有占地大、重量重等特点，受到生产场地的制约，科士达工业现有工厂不具备生产大规模、大规格光储整机的基础条件，急需建设符合大型整机的高层高独立厂房，并且现有设备也均已接近满负荷运行，公司现有厂房已不能满足市场规模扩大和实际生产需要；为满足发展的需要，需扩建生产厂房，增加新设备投入，提高生产能力。本项目的实施能够有利于缓解公司产能瓶颈，提高公司优质产品的市场供给能力，有利于帮助公司延伸产业链、丰富公司产品结构。另一方面，这也更有利于巩固和提升公司市场地位，促进公司业务拓展，实现公司业务的可持续发展。

（3）符合公司未来发展战略，扩大技术优势和规模优势

近年来，光伏储能行业的竞争日趋激烈，不断并加速向产品标准化、规模化方向发展。针对未来发展，为保持公司在行业中的影响力，公司将针对下游新能源细分市场，延伸产品产业链，扩大生产规模，发挥规模效应作为企业生产战略。科士达工业现有光伏储能一体化产品主要以中小功率、定制化为主，考虑到规模化生产后的成本控制、光储整机产品的市场需求及潜在经济附加值，公司计划未

来将在科士达工业继续聚焦新能源板块，紧紧围绕“产品标准化、需求定制化”的产品规划，结合现有产品技术进一步进行研发，最终实现光伏一体机、储能一体机的量产。

但是随着光伏储能市场的不断发展壮大，以及国家在新能源建设投入的持续增加，相关领域的市场势必会吸引更多的竞争者加入。所以产品的品质，生产的技术以及产品的成本将成为该行业内企业首要的竞争要素，以及未来能否在市场竞争中保持领先地位的关键之一。公司一直以来高度重视产品的品质和质量，对产品的生产过程有着非常严格的工艺要求，并持续不断的改进生产工艺，加强产品质量控制，公司以电子电力转换技术为沉淀积累，是最早一批涉入光伏行业的企业之一，并在近几年重点投入布局储能业务。为顺应行业政策及发展趋势，满足快速增长的市场需求，公司一直在持续进行产能布局。为了进一步提升公司的技术优势，为公司持续、高速发展提供充足动力，公司需要建设新的生产车间、引进先进的生产设备和工艺，提升生产水平和产品质量，增强产品竞争力，推动公司进一步发展壮大；同时，扩大生产规模有利于公司发挥规模经济优势，更高的质量和更低的生产成本将提高公司产品的市场竞争力。

本次项目的实施有助于公司充分发挥技术优势以及规模经济效应，提高光伏储能产品的质量及产量，降低平均生产成本，提高公司盈利能力，在激烈的市场竞争中胜出。

（4）有利于进一步推进智能工厂建设，提升公司综合运营效率

我国制造业面临着巨大的转型压力。劳动力成本迅速攀升、产能过剩、竞争激烈、客户个性化需求日益增长等因素，迫使制造企业从低成本竞争策略转向建立差异化竞争优势。物联网、协作机器人、增材制造、预测性维护、机器视觉等新兴技术迅速兴起，为制造企业推进智能工厂建设提供了良好的技术支撑。智能工厂成为制造业发展的必然趋势。近年来，公司加快实施智能工厂规划，并由现人机配合制造模式转向自动化生产和智能制造，迈向工业 4.0 制造。

本次项目，公司将通过打造智能车间、智能仓储以及集成 WMS、MES 系统等模块来推进智能工厂建设。智能车间模块，所引进的设备将覆盖生产工艺主要环节。智能仓储模块，公司拟引进自动立库系统、自动物流 AGV 搬运设备及系

统等，打造公司智能物流仓储管理体系。因此，本项目的实施有利于提高公司生产环节的自动化、智能化水平，提高公司产品质量的可靠性和稳定性，实现产品的高效制造和智能制造；同时通过打造智能物流仓储管理体系提升仓储物流效率，统筹信息流、物流、资金流，提高企业供应链管理水​​平。本项目将进一步推进公司智能工厂的建设，实现公司生产自动化、管理信息化，从而提高企业生产效率及综合运营效率。

3、项目建设的可行性

(1) 下游市场需求旺盛

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。《巴黎协定》在 2016 年 11 月 4 日生效，凸显了世界各国发展可再生能源产业的决心。各种可再生能源中，太阳能以其清洁、安全、取之不尽、用之不竭等显著优势，已成为发展最快的可再生能源。近年来全球光伏发电产业快速发展，开发利用太阳能对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设均具有重要意义。

根据欧洲光伏产业协会数据，全球太阳能光伏新增装机容量从 2011 年的 30.1GW 增长至 2021 年的 167.8GW，2011-2021 年间年均复合增长率为 18.75%。2021 年全球太阳能光伏累计装机容量达到 940.0GW，同比增长 21.57%。从国内市场来看，根据国家能源局数据，我国 2022 年新增光伏发电并网装机容量 87.41GW，同比增长 59.27%。我国光伏新增装机容量连续 10 年稳居世界首位。截至 2022 年底，我国光伏发电累计并网容量 392.04GW。

光伏发电市场的高速发展带来对光储整机市场需求的增长。根据 Wood Mackenzie 数据，全球光伏逆变器出货量由 2017 年的 98.5GW 增长至 2021 年的 225.4GW，复合年均增长率为 23.0%，预计 2023 年将达 281.5GW。因此，日益增长的市场需求为本次募投项目的实施创造了良好的市场环境。

(2) 优秀的技术研发实力

公司在经营发展过程中，一贯重视技术开发的研究和积累，已形成较强的技术基础。公司通过对前瞻性、关键性技术的不断探索，攻克了多项行业内技术难

题，掌握众多核心技术，积累了多项研发成果，依托成熟的内部研发机制及多年的经验积累，公司先后被评为国家级高新企业、国家技术创新示范企业、广东省诚信示范企业；并依托公司的技术中心组建的广东省太阳能光伏发电企业工程技术研究中心、深圳市企业工程实验室等研发机构，公司技术中心被国家发改委等五部门认定为国家级企业技术中心。同时，公司积极通过专利申请等方式对研发的创新技术成果予以保护，以保证公司在行业内的技术竞争优势。截至 2023 年 3 月底，公司已获得授权专利 272 项，其中发明专利 47 项，实用新型 133 项，公司具备较强技术优势。

此外，通过制定完善的人才引进管理制度和科技成果转化奖励制度，公司已建立了一支高、中、初级梯次结合、专业结构合理、实践经验丰富、综合水平过硬的研发团队。截止到 2023 年 3 月 31 日，公司拥有技术人员 705 人，占公司员工总数的 16.73%；其中研发人员 488 人，占公司员工总数的 11.58%。公司核心技术人员拥有多年的行业从业经验，具备跨专业、跨学科的理论知识和技术工艺，对行业产品的技术发展方向、市场需求的变化有着前瞻性的把握能力。公司将继续加大对优秀人才的吸引力度，加强人才制度建设，完善技术管理模式和激励制度，进一步完善和丰富公司人才结构，扩充研发团队，坚持自主研发为主的同时，与高校开展横向技术联合，走产学研合作道路，公司研发团队多人在光储充领域拥有超过 10 年以上的技术研发经验与工程设计经验，为项目的顺利实施和公司的持续发展提供更多支持和保障。

（3）品牌影响力

客户口碑宣传就是最重要的市场拓展途径之一，品牌声誉是企业不可忽视的核心竞争力。为了保证光储充产品的安全性、可靠性，下游客户必然对产品质量和性能有较高要求，这就决定了光伏储能品牌需要较长时间的市场考验才会最终得到客户接受。

经过多年的市场开拓和培育，公司目前已成为国内具有独特竞争优势的光储充产品供应商。公司一直坚持在国内外市场实行自主品牌战略，公司自主品牌产品以良好的性能、稳定的质量赢得了广大客户的认可。公司荣获 2022 深圳企业 500 强榜单、2022 中国能源企业（集团）500 强榜单、新一代信息技术创新产品

奖、新一代信息技术创新企业、用户满意品牌奖、技术创新奖、长三角枢纽数字新基建优秀案例、2022 年度长三角枢纽低碳技术应用创新奖、2022 年度创新解决方案奖、ODCC 优秀合作伙伴奖、云计算中心科技奖卓越奖，同时，科士达品牌荣获 2022 年度中国充电设施行业十大影响力品牌、电源系统新能源系统竞争力十强品牌、影响力光伏逆变器品牌、2022 中国十大智能安全充电桩品牌、影响力光储融合解决方案企业、2022 年度最佳系统集成解决方案供应商奖。公司较高的品牌美誉度有助于公司产品在全球范围的推广与开拓，且有利于提升公司自主品牌产品的占有率，为本次募投项目的实施提供了有力保障。

(4) 区域优势

本次项目实施地点设在惠州市仲恺高新技术产业开发区，仲恺高新区占据深圳东进走廊黄金区位，属粤港澳大湾区东部核心区域，距广州中心区约 100 公里、深圳中心区约 60 公里、中国香港中心区约 100 公里。已形成集航空、轨道、高速公路和水陆运输全方位、立体化综合交通体系，快捷便利的交通网络，是全国首批国家级高新区。据统计，2022 年仲恺高新区实现地区生产总值 905.98 亿元，增长 6.4%；完成规上工业增加值 552.75 亿元，增长 3.7%；规上工业总产值达 3,138.15 亿元，增长 5.2%；固定资产投资增长 15.4%，其中工业投资增长 63.3%。目前仲恺高新区内已建成一大批供水、供电、供气 and 标准厂房等基础产业配套设施。仲恺高新区完善的基础设施和优越的地理位置为项目的顺利实施提供了坚实的保障。

本次项目未来核心部件如 PCBA、PCS、电池集成系统等将主要来源于深圳光明工厂，得天独厚的地理优势能够帮助科士达工业在产品运输上节省大量的时间成本和资金成本，并提供了巨大的便利，保证本项目的原材料日常供货，为项目的顺利实施提供了坚实的保障。项目建成后，公司能够凭借其明显的运输成本优势和原材料品质优势，在市场竞争中占得先机。

(三) 电池模组生产基地（二期）建设项目

1、项目基本情况

本项目总投资 33,413.57 万元，拟在福建霞浦县建设储能电池 PACK、UPS 锂电 PACK 产品生产车间、仓储用房及配套建筑 63,935.90 平方米。项目以公司

主营业务为依托，着眼于已面市产品的产能扩展，选用国际一流的智能化生产设备，组成储能电池 PACK、UPS 锂电 PACK 生产线，同时购置智能化仓储设施及其他软硬件设备，满足项目生产运营需要。

本项目实施主体为深圳科士达科技股份有限公司的控股子公司宁德时代科士达科技有限公司，项目建设周期 3 年。项目建成达产后，将在现有基础上新增年产 2GWh 储能电池 PACK、UPS 锂电 PACK 产品的产能。

2、项目建设的必要性

(1) 缓解现有仓储场地设施不足，提升仓储物流效能的需要

近年来，时代科士达进入了发展的快车道，公司的营业收入增长迅速。在公司整体业务快速发展的背景下，公司现有仓储场地已明显不能满足业务要求。如仓储物流体系发展不及时调整，公司在物流方面极易出现配送能力不足的问题。配送能力不足会导致材料的配送不及时，原本一次运输可配送完成的货物，由于仓储空间不足需要多次运输，对配送造成了一定的压力，使公司的货物物流配送发生了不必要的重复性发货，降低了物流配送的效率，直接提高了公司的运营成本。

由于目前公司仓储场地大小、功能已经不能满足公司的未来快速发展和业务规模扩张的需要，为达到更加快速高效的开发标准，需要依托本项目扩张仓储场地。本项目的实施可增强公司物流配送效能，有效弥补公司在现有仓储物流环节的不足。另一方面，本项目将包括现代化的中控系统、订单管理系统、运输管理系统等软件配套，满足内部规模化、层次化的物流配送需要，加快周转能力，对公司未来发展具有重要战略意义。

(2) 有利于提升公司储能电池 PACK 产品生产能力，满足下游不断增长的市场需求

目前在储能电池市场，主要有两大应用领域：电力储能、户用储能，尤其是户储市场，2022 年，俄乌危机、电价高昂等因素推动海外储能市场井喷，户用储能需求迎来大爆发。特别是欧洲市场，中国储能产品逐渐成为欧洲家庭过冬“神器”。根据 SolarPower Europe(SPE)最新报告“European Market Outlook For

Residential Battery Storage 2022-2026”数据显示，2021 年欧洲家用电池储能系统 (BESS) 安装量为 65 万组，2022 年已超过 100 万组。欧洲储能协会(EASE)指出，储能为减少可再生能源弃电的关键解决方案之一。经 EASE 的报告测算，为实现 RE Power EU 提出的将可再生能源占比提高到 45% 的目标，至 2030 年欧洲需新增 200GWh 左右的储能、欧洲储能电池市场将长期处于供不应求状态。

众多利好因素下，我国储能电池产业高速发展。随着下游储能需求的不断放大，储能电池市场规模将大幅增长。头豹研究院预测，2026 年市场规模将增长至 3,023.1 亿元，2021-2026 年 GAGR59.9%，作为技术最成熟，应用最广泛的储能电池，储能锂电池市场份额进一步增大，根据 GGII（高工产业研究院）发布的调研统计数据，2022 年中国储能锂电池出货量达到 130GWh，同比增速达 170%。

近年来，公司储能电池模组的收入同下游市场发展一致，呈高速增长态势，2020 年、2021 年、2022 年储能 PACK（电池包）等产品销售量分别为 53 台、6,163 台、125,964 台，增长速度可观，且公司仍在持续收到客户相关产品大额订单，目前公司的生产能力难以满足未来客户产品需求。因此，公司亟需建设新的生产场地，引入先进的储能电池组生产线及设备，提高电芯及储能电池系统交付能力，以满足不断增长的市场需求。

（3）夯实公司核心主营业务 UPS 领域的领先优势

公司作为最早进入数据中心产品领域的国内企业之一，经过多年深耕发展，已成为业内数据中心基础设施产品品类最齐全的公司之一。公司自主研发生产的数据中心产品已趋向高效化、智能化、集成化发展，主要包括：不间断电源(UPS)、高压直流电源、通信电源、精密空调、精密配电、蓄电池、网络服务器机柜、动力环境监测等设备和系统。根据赛迪顾问报告及 ICTresearch 相关报告，公司 UPS 及配套电池产品销量均居全球行业前列。未来，公司将积极布局和拓宽锂电产品在数据中心的应用，加快光伏、储能与数据中心的系统融合。通过持续创新，确立了行业领先地位。

在 UPS 领域，公司已经全球具有较强影响力的供应商。为丰富产品体系，公司已经研发出大容量更环保的锂电池版 UPS。在相关行业得到良好应用。本项

目拟规划生产的重点产品包含 UPS 锂电 PACK 产品，通过本项目的实施，能够进一步增加 UPS 锂电 PACK 产品产能，抢占市场份额，夯实公司核心主营业务数据中心 UPS 领域的领先优势。

(4) 顺应国家数智化制造趋势，提高公司生产效率，增强公司综合竞争力的有力途径

2023 年的《政府工作报告》提出，加快建设现代化产业体系。围绕制造业重点产业链，集中优质资源合力推进关键核心技术攻关。加快传统产业和中小企业数字化转型，着力提升高端化、智能化、绿色化水平。在数字经济时代，推动数据要素、数字技术、数字平台互动发展，探索制造业数智化转型的新模式、新业态、新动能和新路径，实现制造业数智化转型与国际竞争力提升之间的协同互动，是提升我国制造业国际竞争力的重要路径。

行业竞争日趋激烈，并加速向产品系列化、规模化方向发展，市场份额逐步朝着龙头企业靠拢。为确保在行业中的竞争力，提升数智化制造水平是公司未来发展的重要战略。本项目谋划建设更先进、更智能，能够代表全球最高生产水平的超级工厂。实现数智化智能制造，发挥规模效应，大幅减少人力成本，从而实现企业生产效率快速提升，掌握行业话语权，将公司建设成为具有国际竞争力的创新型企业。随着本次项目的实施，公司将新增各类先进生产设施、智能化立体仓库，从长期发展的角度考虑，实现数智化制造是更为经济的生产方式，有助于提升公司的综合竞争能力，在未来新能源赛道上，不断迭代升级，提高效率。

(5) 紧抓新型电力系统发展契机，完善企业在全市场布局的需要

双碳目标下，我国为了构建新型电力系统，电源侧新能源和可再生能源所占的比例将不断增加，到 2060 年预计将达 70%。这给新型电力系统建设带来极大挑战。电源侧和负荷侧新能源接入及使用的随机性、间歇性和波动性等，对电力系统灵活性提出新需求，需要通过储能方案创新，保证整个电力系统的平衡。从在电力系统中的应用来看，锂电储能为代表的新型储能不局限于单一功能，能够发挥多种应用潜力，包括调频、调峰、紧急功率支撑、冷启动、阻塞、备用等，逐渐成为电力体系中的关键设备。国内新型电力系统带动储能电池产业发展为产业链上的研发及生产企业提供了发展机遇。

科士达致力于为世界能源变革与社会进步提供动力。受限于产能规模，公司业务主要集中于意大利、匈牙利、德国、西班牙、巴西等境外家用储能市场，产品在国内市场及大型储能电站等工商业储能领域的应用仍然较少。未来公司将继续深化全球市场合作，积极拓展北美、亚太、欧洲西部和欧洲东部等全球市场。与此同时，公司将及时把握国内新型电力系统发展契机，亦积极布局储能新应用场景，大力发展发电侧、电网侧、工商业等大型储能持续拓展业务地域范围、服务全球市场客户需要充足的产能支撑。

现阶段公司生产的电池 PACK 产品面向户储市场为主，本次募投项目规划生产储能电池 PACK 电以及 UPS 锂电 PACK 产品，将不断拓展工商业储能应用场景范围，将为公司未来良性产品规划和积极拓展国内市场打下坚实基础，是完善企业在全市场布局的需要。

3、项目建设的可行性

(1) 公司在储能电池 PACK、UPS 锂电 PACK 生产方面具备一定的技术储备，确保项目可实施

电池 PACK 核心技术主要涉及机械、电气、热管理等方面。机械方面，电池组需要具有足够的强度和刚度，在振动、冲击（海运、陆运、吊装、地震）等机械载荷下不发生形变和功能异常；有足够的安全防护，不会造成起火或爆炸事故。在这一方面，由于光伏逆变器产品有类似的要求，执行主体及母公司科士达已具备了较强的机械和钣金设计能力。

电气方面，电池组需要满足长期高电压大电流工作、满足绝缘耐压要求、实现电芯电量均衡，做到单体电芯的故障监控、电芯事故预警、故障保护等，而这些工作需要通过电池管理系统 BMS 进行监控管理。储能电池的 BMS 系统需要监控的电池数量较多，因此复杂程度较高，这也是目前储能电池 PACK 核心竞争力之一。在这一方面，科士达已经具备多年的电力和电子方面的经验积累，且经过较长时间预研开发，已经形成完整的技术储备和产品方案；截至 2023 年 3 月，公司及母公司已取得及正在申请的储能电池 PACK 及锂电 UPS 相关专利情况如下：

专利号/ 申请号	专利名称	专利 类型	所属 产品 领域	申请 日	专利权人/申请人
2020105 739960	一种用于 UPS 的正负 锂电池并机系统	发明	UPS	2020/ 6/22	深圳科士达科技股份有限公司、 深圳科士达新能源有限公司
2020105 751712	一种给串联热备份不 间断电源供电的锂电 池电源系统	发明	UPS	2020/ 6/22	深圳科士达科技股份有限公司、 深圳科士达新能源有限公司
2020211 680885	一种用于 UPS 的正负 锂电池并机系统	实用 新型	UPS	2020/ 6/22	深圳科士达科技股份有限公司、 深圳科士达新能源有限公司
2020105 739960	一种用于 UPS 的正负 锂电池并机系统	发明	UPS	2020/ 6/22	深圳科士达科技股份有限公司、 深圳科士达新能源有限公司
2020105 751712	一种给串联热备份不 间断电源供电的锂电 池电源系统	发明	UPS	2020/ 6/22	深圳科士达科技股份有限公司、 深圳科士达新能源有限公司
2020211 680885	一种用于 UPS 的正负 锂电池并机系统	实用 新型	UPS	2020/ 6/22	深圳科士达科技股份有限公司、 深圳科士达新能源有限公司
2021224 273364	一种空气开关控制结 构及其电池箱	实用 新型	UPS	2021/ 10/9	广东友电新能源科技有限公司
2021224 28610X	一种电池箱接线结构 及其电池箱	实用 新型	UPS	2021/ 10/9	广东友电新能源科技有限公司
2022104 835584	电池包并联电路、设计 方法、电池及充放电系 统	发明	光伏	2022/ 4/29	广东友电新能源科技有限公司
2022214 778812	一种储能电池柜的风 道结构	实用 新型	光伏	2022/ 6/14	宁德时代科士达科技有限公司
2022225 14444X	一种电池箱	实用 新型	UPS	2022/ 9/22	深圳科士达科技股份有限公司
2022115 571397	电池报警方法、装置、 电子设备及可读存储 介质	发明	UPS	2022/ 12/2	深圳科士达科技股份有限公司
2022116 120722	电池包控制方法、系 统、电子设备及可读存 储介质	发明	光伏	2022/ 12/14	深圳科士达新能源有限公司
2022234 933469	一种便于并联使用的 储能电池箱及储能电 池系统	实用 新型	光伏	2022/ 12/27	深圳科士达新能源有限公司
2022234 933577	一种储能电池箱	实用 新型	光伏	2022/ 12/27	深圳科士达新能源有限公司
2022234 933628	一种储能电池箱的密 封和消防结构	实用 新型	光伏	2022/ 12/27	深圳科士达新能源有限公司
2022117 430957	软起电路及电池启动 系统	发明	光伏	2022/ 12/29	深圳科士达新能源有限公司

专利号/ 申请号	专利名称	专利 类型	所属 产品 领域	申请 日	专利权人/申请人
2022117 430942	电池模组管理电路及 系统	发明	光伏	2022/ 12/29	深圳科士达新能源有限公司

热管理方面，电池 PACK 产品的热管理系统相对复杂，要解决加热、散热、保温、热均衡等方面问题。针对外部环境的热管理要求，储能系统要求的工作环境温度-40℃到 55℃。目前的电池技术，还无法应对这种挑战，所以必须在电池 PACK 设计的时候，为电池装配“空调”系统，制热制冷双向调节，从而解决大范围变化的环境温度所带来的挑战。针对内部热管理，因为电池内阻和电气部件阻抗的存在，充放电条件下，电池内部会发热，电流越大，发热量越大，如果不能及时把内部热量散出去，轻则影响电池寿命，导致使用寿命快速衰减，重则引起热失控，带来安全问题。科士达多年来在光伏逆变器产品中积累了丰富的散热、保温、热均衡方面的技术经验，在热管理系统设计上具有一定优势。

综上所述，基于在光伏逆变技术研发中的技术积累，公司及母公司在储能电池 PACK 方面已形成一定的核心技术积累。

（2）项目执行团队管理及生产经验专业化程度高，人才储备充分

公司于 2020 年步入储能电池 PACK 领域，在霞浦建设了一流、稳定的执行团队，既具备丰富的管理技能和运营经验，确保项目正确的发展方向，又能够把握住市场机遇，适时制定有利的经营战略。核心管理层一直以来凭借优秀的经验、默契的团队合作，使公司在储能电池市场竞争中保持了较强的竞争力。且时代科士达目前的团队中多数人员是随公司一起成长起来的，具备极高的忠诚度和丰富的管理经验，团队人员仍在持续扩大中。从生产方面看，无论是大功率光伏逆变器、还是小功率光伏逆变器，公司均具备十多年相关产品生产经验，其主要生产工艺为流水线作业及模块化组装，另一方面，霞浦北区储能电池 PACK 项目已经于 2021 年投产，生产工序主要为组装及测试，公司储备了充足的熟练工人，本次募投项目扩大生产规模无阻碍。

因此，公司本次电池模组生产基地（二期）建设项目的实施已组建了经验丰富的专业管理团队和技术团队作为人才支撑，为项目持续研发、实施，保持技术

创新性提供了有力保障，项目生产团队已经经过专业化培训及上工生产，确保项目落地生产可实施。

(3) 项目合作主体为顶尖的电芯原材料供应商，确保项目产品始终保持稳定可靠的质量

储能电池是储能系统产业链的价值中心，在储能系统成本中占比最高，而储能电芯又是储能电池中最重要的组成部分。电芯供应商的选择对储能电池产品生产至关重要，优质安全的储能电芯能够提升公司产品可靠性。与储能设备上游的其它环节相比，储能电芯行业存在一定的认证壁垒和技术壁垒，电芯企业只有获得相应地区的产品认证，才能够获得细分市场的准入资格，终端客户的电芯使用寿命长，对于电芯的稳定性、一致性、安全性要求较高，对厂商提出较高要求。

本项目实施主体时代科士达由宁德时代新能源科技股份有限公司（证券代码：300750）和科士达合作合资设立，项目的电芯采购自宁德时代，作为聚焦储能电芯的行业领军者之一，其电池电芯的质量得到了全球客户的认可；同时作为项目合作主体，在原材料供应时能够快速响应，确保项目产品始终保持稳定可靠的质量。

(4) 公司积累的优质客户资源和稳定的销售渠道为项目产品产能消化奠定了基础

优秀的客户资源能够保障公司拥有持续的订单、增强公司的品牌影响力、有利于公司提升产品品质和持续创新能力。时代科士达储能电池包产品客户以国外大型企业为主。2022 年开始时代科士达成为大客户 A 电池 PACK 重要供应商之一。2022 年底时代科士达客户 A 签订的产品采购订单，订单金额 2.1 亿美元，采购产品为储能 PACK 电池。

在 UPS 锂电电池领域，公司通过多年在数据中心 UPS 领域的深耕细作，凭借先进的技术和优质的产品与服务，已建立了日趋完善的境内和境外的营销体系，在下游市场积累了众多优质、稳定的客户资源，根据权威咨询机构赛迪顾问发布的《2021—2022 年中国 UPS 市场研究报告》数据显示，2021 年中国 UPS 销量市场科士达位列本土品牌第一。此外，模块化 UPS 市场和 200kVA 以上 UPS 市场（按销售额）科士达均位居第五。公司已连续 21 年摘得中国 UPS 销量市场

本土品牌第一的桂冠，以出色实力强势领跑中国 UPS 销量市场。公司参与并成功中标中国移动、中国联通、中国电信三大运营商的集采项目、各商业银行基础网点与数据中心建设项目、第十四届全国运动会电力保障项目、南昌高新区智能制造产业园项目、续建项目弱电智能化工程项目等，公司与大型央企、国企、政府机构等优质客户资源建立了稳定的合作关系，未来项目电池包产品有望借助原有的客户完成迅速渗透。

综上，公司积累的大型客户资源优势将能够保证公司具有足够的市场份额，已经及即将取得的新的产品订单为项目产能消化奠定了基础。

（四）福州研发中心建设项目

1、项目基本情况

为了适应行业发展趋势，提升公司市场竞争力，公司拟在福建福州实施研发中心建设项目，研发领域将涵盖各类新能源功率变换装置和系统，并与智能电网系统应用紧密结合，包括电池储能系统优化管理、多形态多能量流功率变换系统、与智能电网系统的智能无缝耦合控制。利用以碳化硅和氮化镓为代表的第三代半导体器件快速发展的机会，通过高频化和集成化技术路线，结合高频磁元件技术，电磁兼容抑制技术和智能化控制等技术，提升功率变换器的效率和功率密度，减低装置体积和重量，提升公司产品的技术水平，为国家的“双碳”目标实现做出应有的贡献。

本项目建设投资为 18,813.13 万元，拟购置 4,500 平方米的办公场地、6,688.13 万元的研发设备投入，加强研发基础设施建设，形成业内一流研发条件、达到国内领先水平的产品研发中心和测试验证环境，引进高端研发人才，提升公司核心竞争力，从而强有力支撑公司中长期业务发展战略，并进一步保持公司行业领军地位和可持续竞争力。

2、项目建设的必要性

（1）响应国家政策，聚焦前沿技术研究，为我国实现碳达峰碳中和贡献力量

我国在锂离子电池、压缩空气储能等技术方面已达到世界领先水平，面向世界能源科技竞争，支撑绿色低碳科技创新，加快新型储能技术创新体系建设机不容发。新型储能是催生能源工业新业态、打造经济新引擎的突破口之一，在构建国内国际双循环相互促进新发展格局背景下，加速新型储能产业布局面临重大机遇。2022年3月，国家发展改革委、国家能源局近日联合印发的《“十四五”新型储能发展实施方案》对新型储能技术创新加强战略性布局和系统性谋划，从推动多元化技术开发、突破全过程安全技术、创新智慧调控技术三个层面部署集中技术攻关的重点方向，提出研发储备技术方向，鼓励不同技术路线“百花齐放”，同时兼顾创新资源的优化配置；强调推动产学研用的融合发展，以“揭榜挂帅”等方式推动创新平台建设，深化新型储能学科建设和复合人才培养；建立健全以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的绿色储能技术创新体系，充分释放平台、人才、资本的创新活力，增加技术创新的内生动力。

对此，公司立足于碳中和背景下促进国家环保绿色发展的角度，计划在福州实施研发中心建设项目，进行电池储能系统的前瞻性技术研究，使得新能源有效地发挥出对于社会经济的促进价值，使得国家有效地实现碳中和能源健康发展的可持续发展目标。

（2）优化公司研发环境，构筑多层次引才格局

未来三到五年，将是中国新能源储能从初具规模到全面高速成长的黄金时期。公司坚定贯彻落实《“十四五”新型储能发展实施方案》提出的发展方向和重要举措，聚焦光伏逆变器、储能变流器、储能电池 PACK、数据中心 UPS 等核心业务，进一步提升公司在新能源市场的影响力，打造“光储充”多维度业务模式，并面向未来智慧能源管理一体化、系统解决方案等应用场景加大研发投入，提升硬件产品+技术服务能力。

在此背景下，公司现有场地、软硬件设施配置以及人员条件已无法满足公司对于重要窗口期的发展需求，主要表现在：（1）公司缺乏满足研发测试环境要求的实验场地、研发设备亟待更新，场地面积、研发测试环境和相关设备的数量、功能、性能无法满足未来研发创新的需要；（2）目前的研发主要围绕产品线需求开展，对于关键、共性的基础性技术研发投入较为分散，缺乏系统、完整的研发测试场地和条件，高效充分的技术协同受到一定的限制；（3）具备开展前瞻性、

共性基础技术研究能力的技术人才数量难以满足公司战略需要。公司的研发团队需要更加先进的实验室和实验设备进行关键技术研发和测试，研发条件的提升亦有助于增强公司对专业技术人才的培养和储备。如果不能及时完成更高水平的研发条件建设，公司的研发能力将受到限制，不仅会影响公司的研发效率，亦难以及时满足市场需求，从而影响公司战略目标的实现。

通过本次募投项目实施，公司致力于打造完备的研发、测试基础条件，引进高端研发测试设备，招募高端技术人才，搭建未来发展亟需的核心技术和关键产品开发平台，增强公司核心竞争力，为未来公司业务拓展和可持续发展奠定坚实基础。

(3) 加快原创性、引领性核心技术攻关，丰富公司核心技术储备

公司自成立以来始终秉承“坚持自主创新，不断提升产品竞争力”的核心价值观，近年来在数据中心及新能源领域的布局均日益深入，发展至今已形成 UPS、光伏逆变器、储能变流器/系统、电动汽车充电桩多系列产品的主营业务格局。

在光伏、储能业务方面，新能源行业逐步进入平价时代，储能是全球能源转型的必需环节，公司正迎来全新的发展机遇，新能源业务有望重回高速增长轨道；虽然目前固德威、上海派能、锦浪科技等国内光伏新能源企业积极参与竞争，但高端产品供应商仍为 SMA、SolarEdge 等国外厂商，且以碳化硅和氮化镓为代表的第三代半导体器件的光伏逆变器等新能源产品未广泛应用。通过本项目实施，公司将进一步加大研发投入，通过高频化和集成化技术路线，结合高频磁元件技术，电磁兼容抑制技术和智能化控制等技术，提升功率变换器的效率和功率密度，减低装置体积和重量，提升公司产品的技术水平，实现关键核心技术突破，开创前瞻性技术研究+应用端产品适配新型产业技术协同发展新局面。

3、项目建设的可行性

(1) 地方政策支持及产业集聚效应有利于项目实施

为加快福建省产业转型升级，培育壮大新兴产业，打造产业发展的一流外部环境，增强产业集聚效应和辐射带动能力，福建省人民政府发布《关于印发福建省“十四五”制造业高质量发展专项规划的通知》，提出推动融合光伏、充电设施、智能用电设施等绿色能源网络发展。在营商环境方面，福州市为促进地方经济发展，陆续颁布《关于进一步加强高新技术企业培育工作的若干措施》《关于

加强重点工业园区建设的若干措施》《关于保障项目用地促进产业发展的若干措施》《关于财政支持产业发展的若干措施》《关于进一步优化产业项目服务的若干措施》《关于进一步强化产业招商的工作机制》，地方政策的支持为项目实施提供了良好的宏观环境。

此外，项目所在地福建省拥有大批的新能源企业，集聚效应明显，如厦钨新能、宁德时代、中航锂电、三圈电池、华锂能源等，目前福建省已形成材料、电池为发展主体，充电、储能、梯次利用及能源管控等配套完善的新能源产业链和产业集群。福建当地企业发展有利于带动供应链与生态伙伴企业集聚发展，推动储能用锂电池产品的技术迭代与产品升级。

（2）优秀的技术管理团队为项目实施提供了人才保障

公司自成立以来始终重视技术创新的投入，坚持自主创新，随着公司经营业绩的增长，公司研发技术团队进一步壮大，截止到 2023 年 3 月 31 日，公司技术人员 705 人，占公司员工总数的 16.73%；其中研发人员 488 人，占公司员工总数的 11.58%。公司核心技术人员拥有多年的行业从业经验，具备跨专业、跨学科的理论知识和技术工艺，对行业产品的技术发展方向、市场需求的变化有着前瞻性的把握能力。同时，为持续优化公司人才梯队结构，扩充人才队伍，公司不断引进优秀的专业人才，丰富人才储备，并通过“导师制”、“传帮带”、培训平台等多种机制进行人才队伍的培养。

综上所述，公司多年以来建立的优秀高素质的人才队伍以及出色的研发技术力量将为此次项目的顺利投入运行奠定坚实的产品和技术基础，并可为后续项目运营提供有力的技术支持。

（3）丰富的技术储备为项目实施提供了技术支持

公司秉承“坚持自主创新，不断提升产品竞争力”的核心价值观，经过 28 年的技术积累与沉淀，在行业内具备了较强的产品竞争力和技术创新能力。截至 2023 年 3 月底，公司已获得授权专利 272 项，其中发明专利 47 项，实用新型 133 项，公司具备较强技术优势。由于储能系统与 UPS 产品工作原理具有明显的相似性，两者均涉及电网、负载与电池之间的电能变换，技术高度同源，因此，经过多年布局，公司储能、光伏、充电桩产品体系齐全，近年来无论是在新产品的

推出速度还是性能指标上均处于行业领先水平。

依托丰富的技术积累，公司近年来在数据中心及新能源领域的布局均日益深入。在数据中心领域，公司已成为业内产品品类最齐全的公司之一，既可提供UPS、通信电源、精密空调、服务器机柜等数据中心核心产品，亦可根据客户需求提供数据中心基础设施一体化解决方案。在新能源领域，公司以电力电子转换技术为基石，重点布局光伏、储能、新能源汽车等市场，涵盖光伏逆变器、储能变流器/系统、电动汽车充电桩等产品。

(4) 完善的管理制度以及高效的技术研发体系为项目实施提供了良好的内部环境

公司管理层根据自身业务发展规划及客户需求对组织架构进行优化，不断完善公司内部管理制度和流程，建立符合上市公司规范要求的内部控制制度，执行上市公司规范治理、内部控制、信息披露等方面的标准，提升公司决策效率、生产组织能力和产品交付质量。

此外，公司高度重视研发工作，在研发管理制度方面，公司制定了高效合理、分工明确的研发管理制度，能够根据外部市场环境、内部技术储备适时地调整或优化现有的研发资源配置，不断梳理并优化研发流程体系，确保项目流程务实、高效。公司标准、完善的研发管理制度和流程有助于企业稳定研发人才队伍、提高技术创新能力和研发成果的转化，为本项目的顺利实施提供了基本的制度和流程保障。

(五) 补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟使用本次募集资金 69,202.34 万元补充流动资金，从而满足经营规模持续增长带来的资金需求，改善财务公司财务结构，也是保障公司可持续发展进而保护投资者利益的必要选择。

2、补充流动资金的必要性

(1) 业务规模快速扩大带来营运资金需求增加

近年来，公司业务发展势头良好，公司经营业绩呈现快速增长趋势，

2020-2022 年营业收入年均复合增长率达 34.78%。随着公司业务规模的快速扩大，公司采购、生产、研发等各个环节对日常运营资金的需求大幅增加，仅依靠公司目前自有资金及外部银行贷款已较难满足业务规模快速扩大对运营资金的需求。因此，公司本次向特定对象发行股票拟将部分募集资金用于补充流动资金，缓解运营资金的压力。

(2) 优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，可进一步优化公司的财务结构，降低资产负债率，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力，保障公司的持续、稳定、健康发展。

3、补充流动资金的可行性

(1) 本次发行募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合中国证监会、深圳证券交易所的相关监管规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，为未来业务的发展提供资金支持。

(2) 公司内部治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

四、本次募集资金使用对公司经营管理和财务状况的影响

(一) 本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及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。本次募集资金投资项目的实施是公司正常经营的需要，有利于进一步稳固公司在行业内的竞争地位，提高市场份额和规模优势，增强公司整体运营效率，促进业务整合与协同效应，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产规模均将有所增长，营运资金将得到进一步充实。同时，公司的财务结构将更加合理，抗风险能力和可持续发展能力将得到增强。

由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期收益被摊薄的风险。但长期来看，本次募集资金投资项目具有良好的市场前景和较强的盈利能力，项目的实施有利于提高公司的主营业务收入与利润规模，提升公司长期盈利能力和综合竞争力，对公司未来发展具有长远的战略意义。

五、本次募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，本次募集资金使用用途符合未来公司整体战略发展规划，以及相关政策和法律法规，具备必要性和可行性。本次募集资金投资项目的实施，有利于提升公司整体竞争实力，增强公司可持续发展能力，为公司发展战略目标的实现奠定基础，符合公司及全体股东的利益。

深圳科士达科技股份有限公司

董事会

二〇二三年六月三十日