

证券代码：300763

证券简称：锦浪科技

公告编号：2022-133



锦浪科技股份有限公司
2022 年度向特定对象发行股票
募集资金使用可行性分析报告
(修订稿)

二〇二二年十月

一、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 292,500.00 万元（含本数），在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	项目总投资	拟投入募集资金
1	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	112,248.52	110,000.00
2	分布式光伏电站建设项目	96,344.12	95,000.00
3	补充流动资金项目	87,500.00	87,500.00
合计		296,092.64	292,500.00

在本次发行募集资金到位前，公司可以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。若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟投入募集资金总额，在最终确定的本次募投项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，调整并最终决定募集资金使用的优先顺序及各项目的具体投资额。

二、募集资金投资项目的具体情况及可行性分析

（一）年产 95 万台组串式逆变器新建项目

1、项目基本情况

本项目投资总额 112,248.52 万元，拟使用募集资金 110,000.00 万元，建设地点位于自有土地对应地块。公司拟在宁波市象山县经济开发区滨海工业园新建组串式逆变器生产基地，计划建筑面积为 143,000.00 m²，主要建设内容包括建设生产厂房、配套设施，并通过引进自动生产设备、智能机械设备、智能仓储系统和智能搬运系统，建设自动化、智能化和规模化的组串式逆变器生产基地。

项目计划建设期为 2.5 年，完全达产后组串式逆变器年产能将新增 95 万台。

2、项目建设的必要性

（1）提升公司组串式逆变器产能规模，满足不断增长的市场需求

公司自 2019 年 3 月挂牌上市和 2020 年向特定对象发行股票以来，随着品牌

知名度进一步提升，市场认可度进一步提高，公司经营业绩加速增长，报告期内，公司营业收入分别为 11.39 亿元、20.84 亿元、33.12 亿元和 24.41 亿元，2019 年-2021 年的年均复合增长率为 70.53%，2022 年 1-6 月公司营业收入同比增长 67.96%。

在公司销售快速增长的背景下，公司光伏逆变器的产销量亦逐年快速增长，报告期内，公司光伏逆变器的产量分别为 297,956 台、532,836 台、761,315 台和 487,471 台，2019 年-2021 年的产量年均复合增长率达 59.85%；2022 年 1-6 月的产量同比增长 34.88%。在此背景下，公司产能利用率已处于高负荷状态。

公司于 2019 年首次公开发行上市及 2020 年向特定对象发行股票时，分别规划了 12 万台分布式组串并网逆变器新建项目及年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目，其中年产 12 万台分布式组串并网逆变器新建项目于 2021 年度已达到预定可使用状态，公司新增 12 万台产能（合计产能为 37 万台）。

随着全球光伏发电市场规模持续增长、组串式逆变器的应用范围不断扩大、公司市场竞争力亦不断提高，即使年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目达产后公司新增 40 万台产能（合计产能为 77 万台），但对应 2022 年 1-6 月公司产量，产能利用率亦达到 126.62%，仍处于较高水平。

因此，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，公司将通过本次向特定对象发行股票，新增 95 万台组串式逆变器的产能，缓解现有产能不足的局面，为公司未来发展奠定坚实基础。

（2）扩充储能逆变器、大功率逆变器等先进产品生产能力，优化产品结构

光伏逆变器行业属于技术密集型行业，为顺应行业技术发展趋势，满足更多场景、更多客户需求，公司持续设计研发新的产品，丰富组串式逆变器系列产品。经过多年的研发和不断积累，公司储能逆变器已具备规模化推向市场的基础，2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司储能逆变器销售收入分别为 1,733.04 万元、3,733.33 万元、17,578.35 万元和 29,807.90 万元，2019 年度

-2021 年度，储能逆变器销售收入年均复合增长率达 218.48%，销售规模快速扩大。此外，公司亦持续加大对更高功率等级的组串式逆变器产品的开发和生产，通过逆变器单体功率不断加大，助力光伏发电系统降本增效。公司将通过本次年产 95 万台组串式逆变器新建项目，提升公司储能逆变器、大功率逆变器等先进产品的产能规模，优化公司产品结构，培育新的利润增长点，保障公司的可持续发展。

（3）扩大市场份额，进一步增强盈利能力

凭借优异的产品性能和可靠的产品质量，经过多年市场开拓，公司在亚洲、欧洲、美洲及澳洲等多个国家和地区积累了众多优质客户，形成了长期稳定的合作关系。但随着下游客户需求不断增加，若公司不能及时扩大产能，无法满足客户需求，将导致部分客户选择其他逆变器供应商，造成核心客户的流失，不利于公司的长期稳定发展。本项目实施后，公司将扩大生产规模，增强规模化效应，从而进一步提高市场份额和占有率，提升公司的盈利能力。

（4）进一步推进智能工厂建设，提升公司综合运营效率

随着人工智能技术、信息化技术和先进制造技术的深度融合，制造业呈现出以智能工厂为载体、以关键制造环节智能化为核心、以网络互联为支撑的新形态，智能制造成为现今制造业发展的主流和方向。2021 年 12 月，工业和信息化部、国家发改委等八部门联合发布《“十四五”智能制造发展规划》，明确提出支持基础条件好的企业，围绕设计、生产、管理、服务等制造全过程开展智能化升级，优化组织结构和业务流程，强化精益生产，建设智能制造示范工厂。

近年来，公司顺应国家智能制造发展方向，加快实施智能工厂规划。本项目将引进更为先进的自动生产设备、智能机械设备、智能仓储系统和智能搬运系统等，一方面降低产品生产对人工的依赖，实现无人/少人化生产，提升生产流程的自动化程度，提高生产基地的空间利用率，加快仓储物流效率，降低公司生产成本，提高产品生产能力和供应链管理水平；另一方面解决产品设计到制造的转化过程，降低设计到生产制造之间的不确定性，提高产品的合格率和可靠性。通

过实施本项目，将进一步推进公司智能工厂建设，实现生产自动化、智能化和规模化，从而提高公司生产效率及综合运营效率。

3、项目前景及可行性分析

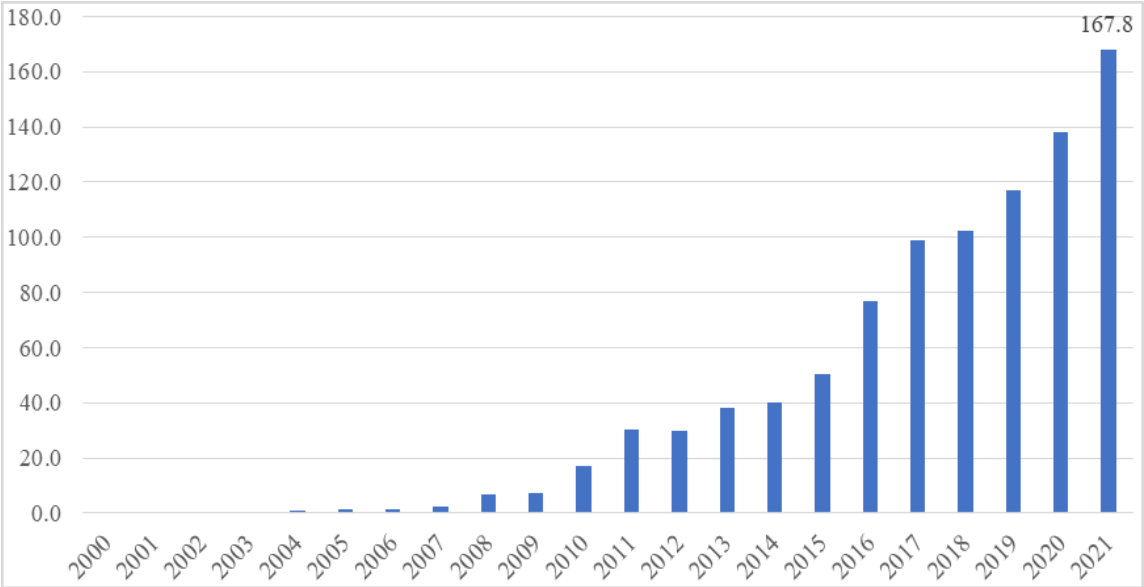
(1) 下游行业发展迅速，公司产品需求旺盛，保障产能充分消化

1) 光伏行业装机容量持续增长，市场发展前景广阔

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。太阳能属于主流新能源品种，是可供人类利用的储量最为丰富的清洁能源之一，也是最有可能在成本和大规模商业应用规模上与传统能源竞争的清洁能源之一。

根据欧洲光伏产业协会统计数据，全球光伏发电新增装机容量增长趋势明显。截至 2021 年底，全球光伏累计装机容量已超过 940GW，年新增装机量由 2000 年的 0.3GW 增至 2021 年的 167.8GW，年均复合增长率达 35.16%。

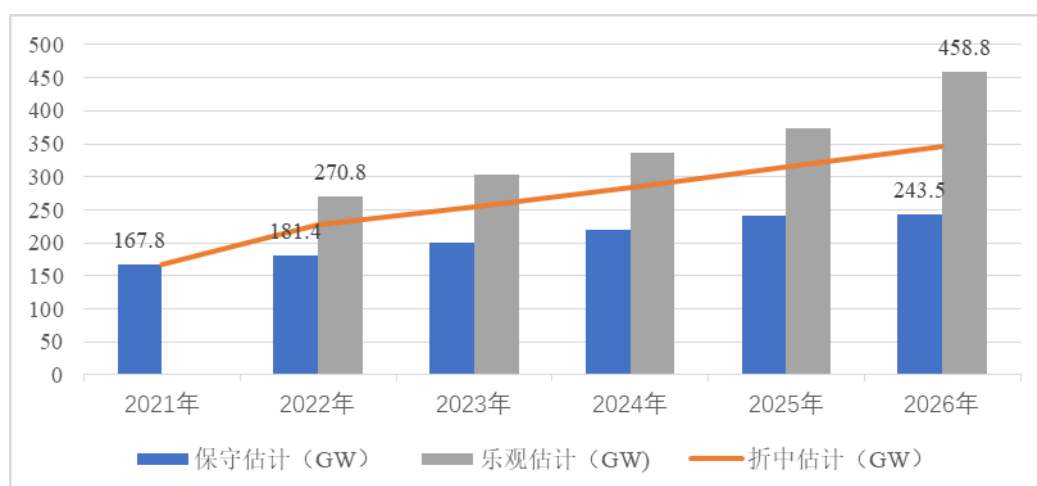
2000-2021 年全球光伏发电年新增装机容量（单位：GW）



数据来源：Solar Power Europe

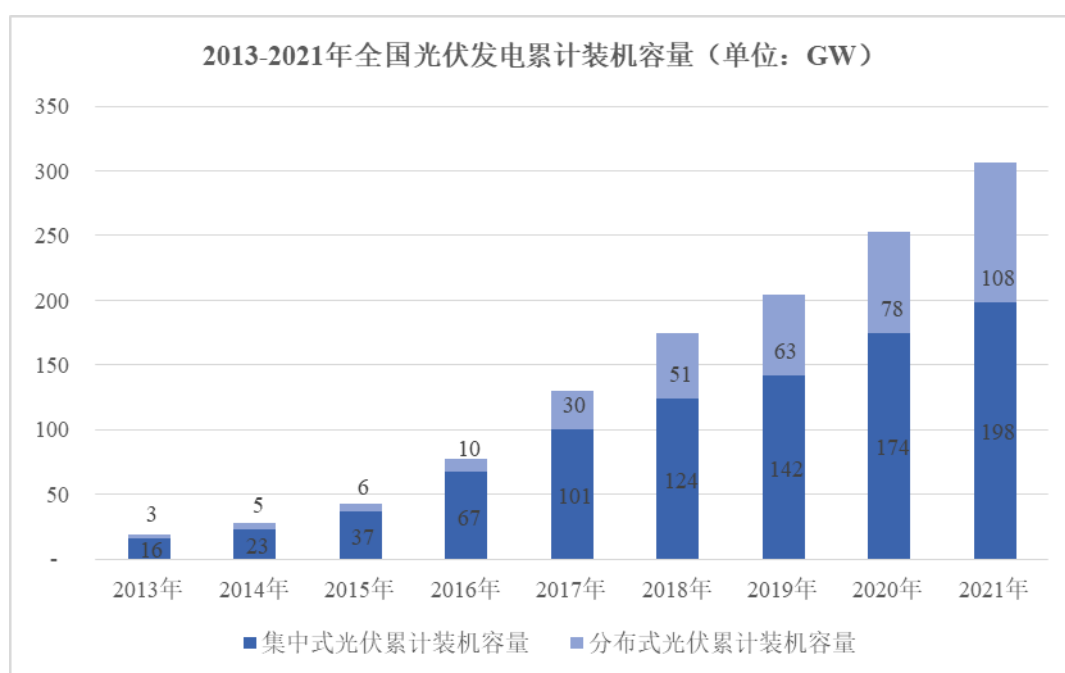
欧洲光伏产业协会《Global Market Outlook For Solar Power/2022-2026》报告预计，到 2026 年，最乐观预计全球年新增光伏发电装机容量将达到 458.8GW，最保守估计则将达到 243.5GW。

2022-2026 年的全球光伏发电年新增装机容量预测

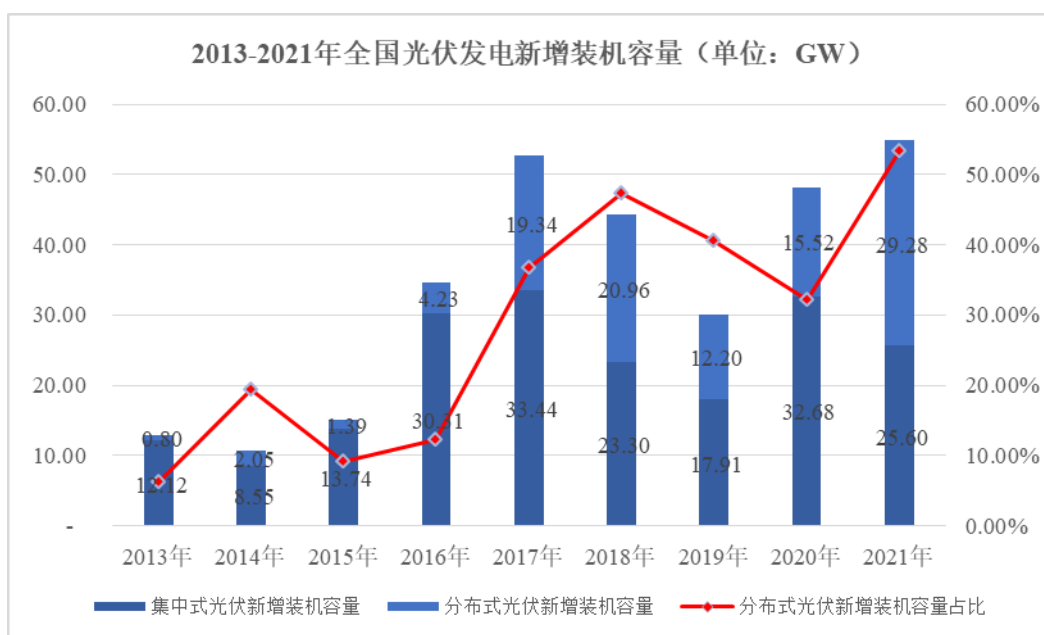


根据国际能源署（IEA）预测，到 2030 年全球光伏累计装机量有望达到 1,721GW，到 2050 年将进一步增加至 4,670GW，全球光伏市场发展潜力巨大。

在政策支持与技术革新的共同驱动下，我国光伏产业实现跨越式发展，装机规模、利用水平、技术装备、产业竞争力迈上新台阶，取得了举世瞩目的成就，为可再生能源进一步高质量发展奠定了坚实基础。根据国家能源局统计，2021 年我国光伏新增装机容量 54.88GW，同比增加 13.9%，呈现高速增长趋势；累计光伏并网装机容量达到 306GW，新增和累计装机容量均为全球第一。



数据来源：国家能源局



数据来源：国家能源局

在碳中和的背景下，我国光伏行业未来市场发展前景广阔。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021年版）》，为实现2030年中国非化石能源消费占一次能源消费比重达到25%左右的目标，“十四五”期间，我国光伏年均新增光伏装机或将超过75GW。根据国家发展改革委能源所发布的《中国2050年光伏发展展望（2019）》报告，光伏在2050年将成为我国第一大电源，光伏发电总装机规模将达到50亿千瓦，占全国总装机的59%，全年发电量约为6万亿千瓦时，占当年全社会用电量的39%。

“十四五”及今后一段时期是世界能源转型的关键期，全球能源将加速向低碳、零碳方向演进，可再生能源将逐步成长为支撑经济社会发展的主力能源。太阳能作为主流可再生能源品种正处于大有可为的战略机遇期，受益于全球和中国未来光伏装机市场的规模爆发，作为光伏发电系统核心设备的逆变器产品市场空间广阔，产品需求将大幅提升。

2) 分布式光伏市场持续发展、集中式光伏电站中组串式逆变器占比不断上升、光伏储能市场需求将爆发式增长，为组串式逆变器行业创造有利市场环境

①组串式逆变器市场占比不断上升，已成为占比最大的逆变器品种

在市场构成中，集中式逆变器原占比最高，近年来由于分布式光伏市场不断

发展以及组串式逆变器在集中式光伏电站应用逐步提升，组串式逆变器快速发展，占比不断提高。根据 GTM Research 发布的《Global PV Inverter & MLPEs Landscape》（全球光伏逆变器概览）调研报告，2015 年至 2019 年全球逆变器市场中，组串式逆变器占比呈现不断上升趋势，目前市场占比已超过集中式逆变器。根据 IHS Markit 数据测算，2021 年全球组串式逆变器市场占比为 70.7%；根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，2021 年我国组串式逆变器市场占有率为 69.6%，组串式逆变器进一步确立市场主流地位。

②未来，随着分布式光伏市场的持续发展，以及集中式光伏电站中组串式逆变器占比不断提升，组串式逆变器市场规模将持续增长

相对于集中式光伏发电，分布式光伏发电投资小、建设快、占地面积小、灵活性较高，是光伏发电发展的主要方向。组串式逆变器作为分布式光伏发电主要使用的逆变器类型，将受益于分布式光伏市场的持续发展。

此外，随着技术不断进步、成本快速下降，组串式逆变器单体功率不断增加，发电系统电压等级不断提高，使得组串式逆变器既可发挥自身优势，如 MPPT 数量多，最大功率跟踪电压范围宽，组件配置灵活，发电时间长，可直接安装在室外等；又在一定程度弥补与集中式逆变器相比不足之处，如单机功率低。组串式逆变器在集中式光伏电站应用逐步提升，组串式逆变器市场规模将持续增长。

③光伏储能方兴未艾，市场需求将爆发式增长

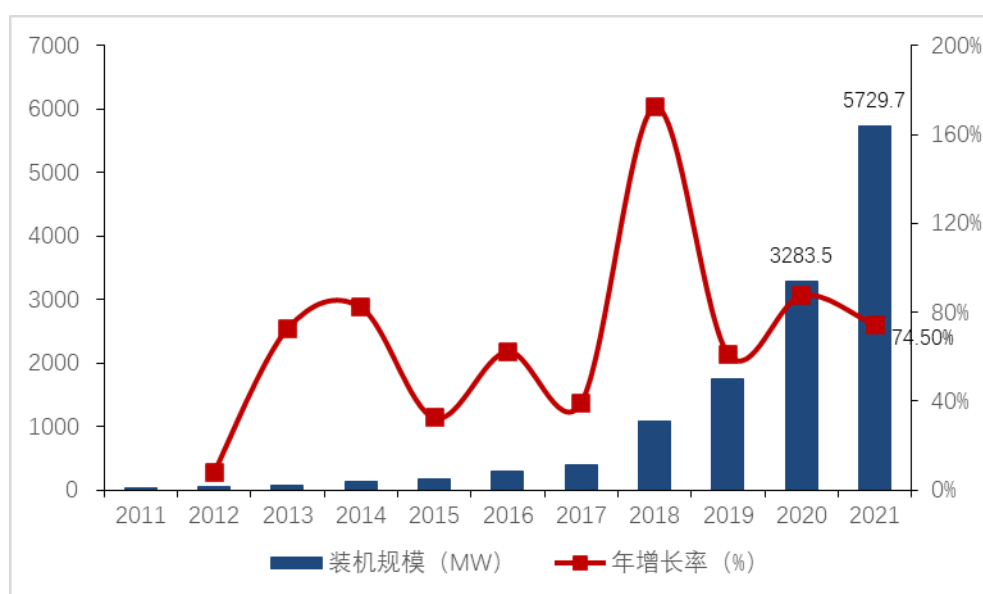
光伏储能是将光伏发电系统与储能电池系统相结合，起到“负荷调节、存储电量、配合新能源接入、弥补线损、功率补偿、提高电能质量、孤网运行、削峰填谷”等作用，相比传统能源，光伏等可再生能源发电普遍存在间歇性、波动性问题，需要储能配套以平滑和稳定电力系统运行。因而随着光伏等可再生能源占比的持续提升，储能在未来电力系统中将是不可或缺的角色，发展空间广阔。

近年全球光伏发电规模不断增加，保障电能质量、提升电网的灵活性、提高分布式光伏自发自用比例、降低用户的用电成本为储能的发展提供外部动能；随着储能技术的进步，储能系统成本快速下降。以电化学储能成本中占比近九成的

锂离子电池为例，2010 年至 2021 年磷酸铁锂（LFP）电池价格下降近 90%，循环寿命增加近两倍，带动储能成本快速下降，为储能的发展提供内部动能。在储能发电的内外部动能持续推动下，储能的经济效益优势日渐凸显，带动近年全球储能装机规模快速增长。根据 GTM Research 发布的《Global PV Inverter & MLPEs Landscape》（全球光伏逆变器概览）的调研报告，2020 年至 2024 年，储能发电市场规模预计为 72GW，呈持续增长态势。根据 Bloomberg 的预计，未来全球储能装机规模将呈现出爆炸式增长，预计累计装机规模将由 2021 年的 27GW 增长到 2030 年的 358GW，年均复合增长率 33% 以上。

我国近两年受政策推动实现了储能装机的高速增长。根据中国能源研究会储能专委会发布的《储能产业研究白皮书 2022（摘要版）》，截至 2021 年末，我国累计投运的新型储能项目装机接近 5.7GW，同比增速接近 75%；全年新型储能新增装机规模达到 2.4GW，同比增长 54%。

2011 年-2021 年中国新型储能市场累计装机规模



数据来源：《储能产业研究白皮书 2022（摘要版）》

2021 年，我国光伏储能发展迎来了明确的政策拐点，总量上制定“十四五”期间发展纲领提出量化目标，即到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达 3,000 万千瓦以上，到 2030 年，实现新型储能全面市场化发展；地方上鼓励或强制“新能源+储能”配套发展。在国内储能支持政策的推动下，我国储能装机市场将迎来爆发式增长景。

公司专注于逆变器的生产及研发，坚持以自主创新为主，依托于公司多年来的技术积累及优势，拥有了先进的技术水平，已成功研发并推出市场成熟的储能逆变器产品，处于“商业化初期向规模化发展”阶段，这为公司未来引领光伏储能市场奠定基础，市场需求的爆发式增长将有效保证公司新增产能的消化。

（2）良好的品牌知名度和广泛的客户群体为项目实施提供客户基础

公司一直坚持在国内外市场实行自主品牌战略，随着近年来公司业务的不扩张，公司自主品牌产品已销往英国、荷兰、澳大利亚、墨西哥、印度、美国等全球多个国家和地区，在行业内享有较高的知名度和美誉度。公司是最早进入海外成熟逆变器市场的企业之一，拥有多年市场及品牌推广经验和众多典型案例。

公司始终坚持“国内与国际市场并行发展”的全球化布局，积极开拓全球主要市场，已在亚洲、欧洲、美洲及澳洲等多个国家和地区积累了众多客户。报告期内，公司在稳固国内外原有市场的同时，积极开拓新市场、新客户，实现销售的国家和地区数量不断增加，市场覆盖区域不断扩大；同时，随着公司业务规模的不断增长，公司每年实现销售的客户亦不断增加。

公司在多年经营过程中形成的品牌优势、市场优势，为本次项目实施奠定了坚实的客基础，有助于顺利消化本次新增产能，保障项目预期经济效益的实现。

（3）市场竞争力和占有率不断提升为项目实施提供市场基础

经过多年积累和发展，在国家特聘专家、公司实际控制人王一鸣先生带领下，无论在业务布局、技术研发、产品质量，还是在品牌和客户资源，公司都形成了自身独特的优势，报告期内，公司经营业绩快速提升，市场竞争力不断增强，这为公司未来可持续发展奠定了坚实基础。

根据 IHS Markit 统计，公司在 2019 年度全球逆变器市场的排名为第 10 位；2020 年度，公司的市场排名升至第 7 位；2021 年度，公司的市场排名升至第 3 位，市场排名及占有率均呈现稳步提升。随着公司综合竞争力不断提升，公司市场占有率未来提升空间巨大，将为本次项目实施提供市场基础，保障公司新增产能的消化。

(4) 强大的技术研发实力为项目实施提供技术保障

公司自成立以来，一直高度重视技术方面的投入及研发队伍的建设，通过持续自主研发为企业发展不断输入源动力，形成雄厚的技术和研发实力，确立技术研发优势。

公司通过实施内部培养及外部引进优秀人才等策略，拥有了一支从业经验丰富的专业研发团队。公司研发团队由国家特聘专家王一鸣带领，拥有众多优秀技术人才。公司研发团队被评为浙江省重点创新团队，建有企业博士后工作站、院士工作站。

依靠敏锐的行业前瞻性、多年来积累的研发经验、稳定可靠的研发团队，公司在研发方面获得了一系列成果。公司自 2011 年起被持续认定为国家高新技术企业；拥有多项专利及自主研发的专有技术。公司及公司产品获得了国家级制造业单项冠军示范企业、2021 年国家级技术创新示范企业、第二批智能光伏试点示范企业、2021 年度宁波市高端装备制造业重点领域首台（套）产品等多项荣誉与奖项。公司强大的技术研发实力为项目实施提供技术保障。

(5) 公司收入的快速增长为项目的产能消化提供业绩保障

报告期内，公司营业收入分别为 113,911.54 万元、208,437.07 万元、331,241.47 万元及 244,139.54 万元。2019 年至 2021 年营业收入年均复合增长率为 70.53%；2022 年 1-6 月营业收入同比增长 67.96%。随着报告期内营业收入的快速增长，公司净利润亦呈现快速增长趋势。报告期各期，公司归属于上市公司股东的净利润分别为 12,658.38 万元、31,810.42 万元、47,383.35 万元及 39,819.98 万元。

随着光伏平价上网时代的到来，叠加碳中和目标的积极政策影响，光伏行业进入新的快速发展阶段，光伏逆变器市场需求量将快速提升，收入的快速增长与充足的在手订单为新增产能消化提供保障。

4、项目投资概算情况

本项目总投资 112,248.52 万元，拟使用募集资金 110,000.00 万元全部用于资本性支出，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资总额	占比	募集资金投入	是否为资本性支出
1	工程建设	74,070.00	65.99%	74,070.00	是
2	设备购置及安装费	35,863.28	31.95%	35,863.28	是
3	工程建设其他费用	200.00	0.18%	66.72	是
4	基本预备费	1,101.33	0.98%	-	否
5	铺底流动资金	1,013.91	0.90%	-	否
合计		112,248.52	100.00%	110,000.00	-

5、项目建设实施进度和方案

本项目实施周期为 2.5 年，其中项目前期工作 3 个月，工程建设 15 个月，设备采购及安装 15 个月，人员培训 9 个月，具体如下：

项目	第一年				第二年				第三年	
	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	第1季度	第2季度
项目前期工作										
工程建设										
设备订货采购										
设备安装调试										
人员招聘培训										

6、项目经济效益

本项目的税后投资内部收益率为 27.12%，税后静态投资回收期为 5.55 年（含建设期），具有良好的经济效益。

7、项目报批及土地情况

（1）项目备案及环评批复情况

本项目已获得《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2205-330225-04-01-907352），并取得宁波市生态环境局象山分局出具的《建设项目环境影响备案表》（备案号：浙象环备 2022024），上述备案在有效期以内。

（2）土地情况

本项目建设地点为浙江省宁波市象山县经济开发区滨海工业园 F-1-2 地块（土地权证号：浙（2022）象山县不动产权第 0023575 号），系公司自有土地对

应地块，公司已取得项目用地的土地使用权证。

（二）分布式光伏电站建设项目

1、项目基本情况

分布式光伏发电是一种具有广阔发展前景的发电和能源综合利用方式，倡导就近发电，就近并网，就近转换，就近使用的原则，不仅能够提供同等规模光伏电站的发电量，还能有效解决电力在升压及长途运输中的损耗问题。

本项目投资总额 96,344.12 万元，拟使用募集资金 95,000.00 万元，由全资子公司锦浪智慧作为实施主体，通过其全资项目子公司在河北、山东地区的居民住宅屋顶建设户用分布式光伏电站，并进行相应的项目投资、设计、建设、并网及持有运营。本次项目建成后总装机容量约为 242.66MW，采用“全额上网”的售电模式，预计年均发电量为 30,284.58 万 kWh，具有良好的社会和经济效益。

2、项目建设的必要性

（1）响应“碳中和”发展号召，进一步以分布式光伏电站建设项目作为切入点加速节能降耗，实现社会效益、经济效益相统一

我国要实现“碳达峰、碳中和”目标，需要从供给端改变目前以化石能源消费结构为主的发电模式，提升清洁能源发电的占比是最重要的举措之一。太阳能作为能量的天然来源，其开发及利用具备资源丰富、普及程度高、应用领域广、对环境影响小等特点，随着技术的不断进步以及平价上网的不断推进，光伏发电已逐步成为重要的能源供给方式之一。

公司响应“碳中和”发展号召，通过向特定对象发行股票募集资金，建设户用分布式光伏电站，项目建成后将节约标准煤用量，直接减少二氧化碳及多种空气污染物的排放；此外，此项目亦促使闲置的居民住宅屋顶资源得到进一步释放，为住宅屋顶业主带来直接经济效益，实现社会效益、经济效益相统一。本项目减碳减排具体效益情况如下表所示：

序号	项目	效益测算（万吨）
1	每年节约标准煤量	9.93

2	每年减少碳粉尘排放量	8.24
3	每年减少二氧化硫排放量	0.91
4	每年减少氮氧化物排放量	0.45
5	每年减少二氧化碳排放量	30.19

(2) 把握发展机遇，加快业务多元化布局，提升公司盈利能力

公司多年来一直专注于组串式逆变器的研发、生产和销售，在技术研发、品牌、客户资源及产品质量等方面，公司都形成了自身独特的优势。组串式逆变器为公司核心产品，为公司贡献大部分营业收入、利润的同时，亦导致公司存在产品单一的市场风险。

自上市以来，公司拓展行业领域内的相关新业务，分布式光伏电站已成为公司良好的业务增长点。相比集中式大型地面电站，分布式光伏电站因其投资规模小、屋顶资源分散等特点，具备分散投资的优势，不仅更加贴合太阳能资源分布广、能量密度均匀的特点，也规避了投资单一大型电站所带来的风险。

以分布式光伏快速发展为契机，公司本次将使用募集资金在河北、山东地区建设户用分布式光伏电站，一方面，在前次可转债募集资金投资建设工商业分布式光伏电站的基础上，进一步扩大新能源电力生产业务规模，加快实现公司业务的多元化布局，为公司带来稳定的销售收入及现金流；另一方面，通过本次项目的实施，形成良好的示范效应，助力公司未来开发户用屋顶资源，进而提高公司的整体盈利能力，避免单一产品市场波动所产生的风险。

(3) 实现产业链延伸，提升公司在光伏行业的综合竞争力

当前，鼓励、促进光伏行业发展为我国长期战略规划，国家产业政策支持行业发展，光伏政策体系建设逐步完善；而随着技术进步和市场需求的驱动，我国光伏产品的生产成本和发电成本也在不断降低，平价上网时代已经来临。受益于行业整体发展机遇，未来建设分布式光伏发电项目的前景将持续向好。

公司主要产品组串式逆变器处于光伏发电产业链中的中游，终端应用在光伏电站等光伏发电系统，是光伏发电系统中的核心设备。本次户用分布式光伏电站建设项目是公司以自身产品出发，由核心部件到整体光伏发电系统的产业链延

伸，通过项目的实施提高自身品牌在光伏行业中的渗透率，提升公司综合竞争力。

3、项目前景及可行性分析

（1）国家及地方政策大力支持，为本项目实施提供了坚实的政策基础

新能源的开发利用可有效增加能源供应，改善能源结构；有利于逐步降低国家对国外原油和能源的依赖度，保障能源安全，符合国家安全战略需求；有利于保护环境、防治雾霾等环境问题，实现经济社会的可持续发展，新能源开发利用已成为社会普遍共识。太阳能属于主流新能源品种，是可供人类利用的储量最为丰富的清洁能源之一，也是最有可能在成本和大规模商业应用规模上与传统能源竞争的清洁能源之一。近年来我国陆续出台多项利好政策，推动光伏行业健康快速发展。

在 2020 年 12 月气候雄心峰会上，习近平总书记提出我国将于 2030 年前达到二氧化碳排放量峰值，于 2060 年实现碳中和的节能减排目标。

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。通过提高风电光伏占比来调整能源结构、完成碳达峰任务将成为国家层面的指导性方针。

2021 年 6 月，国家能源局发布了《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，通知中明确为加快推进屋顶分布式光伏发展，将在全国组织开展整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作。政策发布后，各地方政府纷纷响应，目前大部分省份（自治区、直辖市）已发布相关指导性文件。相关政策将推动地方政府和全社会共同参与分布式光伏发电的开发，进一步推进我国户用分布式光伏发电的发展。

2021 年 12 月，国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局联合印发《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》，提出要将能源绿色低碳发展作为乡村振兴的重要基础和动力，支持具备资源条件的地区，特别是乡村振兴重点帮

扶县，以县域为单元，采取“公司+村镇+农户”等模式，利用农户闲置土地和农房屋顶，建设分布式风电和光伏发电，配置一定比例储能，自发自用，就地消纳，余电上网，农户获取稳定的租金或电费收益。

2022 年 3 月，国家能源局发布《2022 年能源工作指导意见》，明确提出因地制宜组织开展“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”。充分利用油气矿区、工矿场区、工业园区的土地、屋顶资源开发分布式风电、光伏。

2022 年 5 月，国家发改委、国家能源局发布《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，方案提出要促进新能源开发利用与乡村振兴融合发展，鼓励地方政府加大力度支持农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏；推动新能源在工业和建筑领域应用。在具备条件的工业企业、工业园区，加快发展分布式光伏、分散式风电等新能源项目，到 2025 年，公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率力争达到 50%；鼓励公共机构既有建筑等安装光伏或太阳能热利用设施。

2022 年 6 月，国家发改委、国家能源局等九部门联合发布《“十四五”可再生能源发展规划》，提出大力推动光伏发电多场景融合开发。全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”。

本次募集资金投向的分布式光伏电站建设项目，属于上述国家及地方政策大力支持的项目，具有坚实的政策基础。

（2）分布式光伏发电市场规模增长迅速，未来发展空间巨大

分布式光伏电站根据应用场景、屋顶类型和售电模式不同，主要包括户用分布式光伏电站、工商业分布式光伏电站等，其中户用分布式光伏电站主要系在居民住宅屋顶建设的分布式光伏电站。随着居民对光伏发电的接受程度越来越高，户用分布式光伏的应用近几年已逐步以家电消费品的概念被居民所接受，成为我国新增分布式光伏中占比最高、增速最快的应用场景。

根据国家能源局统计，2021 年我国分布式光伏新增装机容量 29.28GW，占

光伏新增装机容量的 53.4%，首次突破 50%，超过集中式光伏新增装机容量。根据中国光伏行业协会统计，2021 年我国新增分布式光伏中，户用分布式光伏新增装机容量达 21.6GW，占分布式光伏新增装机容量的 73.8%，继 2020 年首次超过 10GW 后，再创历史新高。户用分布式光伏发电已经成为我国如期实现“碳达峰、碳中和”目标和落实乡村振兴战略的重要力量。



数据来源：中国光伏行业协会

在碳中和的背景下，我国户用光伏发电市场未来发展空间巨大。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，为实现 2030 年中国非化石能源消费占一次能源消费比重达到 25%左右的目标，“十四五”期间，我国光伏年均新增光伏装机或将超过 75GW。因此，按照 2021 年户用分布式光伏新增装机容量占比测算，“十四五”期间，我国户用分布式光伏年均新增装机容量约为 29.5GW，未来市场空间巨大。

（3）公司深耕新能源行业多年，为建设分布式光伏电站提供可靠的技术及数据支撑

公司自设立以来一直立足于新能源行业，主营业务是为客户提供新能源发电系统配套产品及服务。自 2013 年起公司逐步专注于分布式光伏发电领域，专业从事分布式光伏发电系统核心设备组串式逆变器研发、生产、销售和服务。

公司作为行业内领先的企业之一，在逆变器产品的技术研发和生产工艺方面具有较强的优势，2021 年度，公司以其主营产品户用光伏逆变器获得“国家级制造业单项冠军企业”称号。近年来，随着公司产品的不断迭代更新，公司逆变器产品不仅在效率、稳定性上有所提升，更承担起光伏发电系统中多种信息传递与处理、实时人机交互以及应用拓展等作用，是系统连接智能电网、能源互联网的智能化关键设备。

公司通过逆变器产品对光伏发电系统的发电信息，如直流电压、直流电流、直流功率、交流电压、交流电流、交流功率、电网频率、功率因数、日发电量、累计发电量、日发电时间、累计发电时间、无故障运行时间、每天发电曲线、日发电收益、总发电收益、电站环境检测数据等进行统计分析，拥有丰富的电站运行数据，进而为公司对产业链下游光伏电站的整体运维情况提供可靠的技术及数据支撑。

（4）公司具备较为丰富的分布式光伏电站运营经验

公司自上市以来逐步开展分布式光伏电站业务，于 2019 年成立全资子公司锦浪智慧，专业从事分布式光伏电站的开发、投资、建设及运营。报告期内，公司已布局并从事分布式光伏电站的投资运营，通过一段时间的自主运营，公司打造了一支从业经验丰富、专业构成互补、凝聚力强的专业团队，并陆续开发建设多个分布式光伏电站项目，已具备较为丰富的运营经验。

在项目开发上，公司对每个项目进行先期评估，确保项目的质量；在项目建设上，公司通过对场地考量、安全性、光伏系统选型等进行严谨测算后选取最符合该项目的方案，规避后续建设中可能遇到的各类风险；在项目运维上，公司已具备较为成熟的分布式光伏电站的运行控制技术水平，能够最大限度的确保分布式光伏电站稳定运行。

（5）合理的项目选址，为本项目的顺利实施提供保障

公司综合考虑项目实施区域的当地政策、人口数量、光照资源、电价水平、社会经济条件和居民接受程度等因素，选取河北、山东作为本次户用分布式光伏

电站的建设区域。河北和山东处于太阳能资源丰富带，拥有体量庞大的户用屋顶资源，当地居民对光伏发电的接受程度较高，区位优势明显。2021 年度，山东省、河北省户用光伏新增装机容量分列全国第一、二位，其中，山东省户用光伏新增装机容量 7.63GW，约占全国户用光伏新增装机容量的 35.3%；河北省户用光伏新增装机容量 5.34GW，约占全国户用光伏新增装机容量的 24.7%。

公司本次项目建设所在区域的户用分布式光伏发电市场发展成熟，各项资源较为丰富，将为本次项目的实施提供有效保障。

4、项目投资概算情况

本项目总投资 96,344.12 万元，拟使用募集资金 95,000.00 万元全部用于资本性支出，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资总额	占比	募集资金投入	是否为资本性支出
1	建设投资	96,010.00	99.65%	95,000.00	-
1.1	设备购置	78,530.00	81.51%	78,130.00	是
1.2	安装工程	13,500.00	14.01%	13,500.00	是
1.3	工程建设其他费用	3,370.00	3.50%	3,370.00	是
1.4	基本预备费	610.00	0.63%	-	否
2	铺底流动资金	334.12	0.35%	-	否
合计		96,344.12	100.00%	95,000.00	-

5、项目建设实施进度和方案

分布式光伏电站的建设总体包括项目前期的可行性研究、初步设计方案、设备采购及安装、施工、运营人员培训及试运营等，项目建设期通常在 6-12 月之间。预计本次募集资金投资项目将在 2023 年底全部建设完成并投产。

6、项目经济效益评价

本项目达产后，公司将年均增加收入约 11,361.78 万元，年均增加净利润约 4,114.07 万元，税后投资内部收益率约为 6%，项目具有较好的经济效益。

7、项目报批及土地情况

(1) 项目备案及环评批复情况

本项目已获得各实施地点投资项目备案证明，并完成环评相关手续。

(2) 土地情况

本项目为户用分布式光伏电站建设项目，将主要利用居民住宅屋顶开展建设，不涉及土地相关的报批情形。

(三) 补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟使用募集资金 87,500.00 万元补充流动资金，以满足经营规模持续增长带来的资金需求，优化资本结构，降低财务费用，提高抗风险能力。

2、补充流动资金的必要性分析

(1) 公司业务规模快速增长，营运资金需求逐步增加，需补充业务规模相适应的流动资金以支持业务发展

公司自 2019 年 3 月挂牌上市和 2020 年向特定对象发行股票以来，随着品牌知名度进一步提升，市场认可度进一步提高，公司经营业绩加速增长，2019 年度至 2021 年度，公司营业收入分别为 11.39 亿元、20.84 亿元以及 33.12 亿元，年均复合增长率为 70.53%。2022 年 1-6 月，公司实现营业收入 24.41 亿元，同比增长 67.96%。

随着公司业务规模的进一步扩张，公司日常经营、市场开拓等环节的货币资金、应收账款、存货等流动资金需求也将进一步扩大。因此，本次向特定对象发行股票将为公司补充与业务规模相适应的流动资金，有效缓解公司的资金压力，优化财务结构，从而降低公司财务风险，为公司业务持续发展提供保障，实现公司长期持续稳定发展。

(2) 改善公司财务结构、降低财务风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，公司合并口径的资产

负债率分别为 32.34%、38.35%、64.50%和 72.51%，资产负债率水平总体较高。公司在日常经营中面临着市场环境变化、国家信贷政策变化、流动性降低等风险，通过本次募集资金补充流动资金，能够增强公司的资金实力，优化公司财务结构，从而降低公司财务风险，实现公司长期持续稳定发展。

三、本次向特定对象发行股票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

公司本次向特定对象发行股票募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展。其中年产 95 万台组串式逆变器新建项目是在公司目前产能利用率维持高位的情形下，为提高公司生产能力，扩大生产规模而规划的，通过该项目的实施，公司将在未来进一步提升组串式逆变器产品市场占有率，持续增强公司的盈利能力；分布式光伏电站建设项目契合全球能源发展以及我国“碳达峰、碳中和”的指导方针，具备较好的发展前景及经济效益，有利于公司进一步加强自身综合竞争能力，提高公司持续经营能力；补充流动资金项目可以满足经营规模持续增长带来的资金需求，改善公司财务结构，降低财务风险。

综上，本次募集资金投资项目建成后，公司将进一步提升组串式逆变器产品市场占有率，公司新能源电力生产业务规模将进一步扩大，规模经济效应将随之增强，公司的盈利能力将得到提升，为公司未来持续健康发展奠定坚实基础。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司资产规模将显著增加，自有资金实力和偿债能力将得到提高，财务结构更趋合理，增强公司后续持续融资能力和抗风险能力，对公司长期可持续发展产生积极作用和影响。考虑到项目建设周期的影响，本次发行后由于公司净资产将大幅度提高，在上述募集资金投资项目建成投产前，短期内公司净资产收益率会有所降低。随着项目的陆续投产，公司的主营业务收入与利润水平将有相应增长，盈利能力和净资产收益率随之提高。

四、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，公司本次向特定对象发行股票募投项目符合行业发展趋势，与目前上市公司的主营业务紧密相关，符合公司未来发展的战略规划，具有良好的市场前景和经济效益，有助于实现公司可持续发展，提高公司竞争力。因此本次募集资金的用途合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

锦浪科技股份有限公司

董事会

2022 年 10 月 14 日