

证券代码：300693

证券简称：盛弘股份



深圳市盛弘电气股份有限公司

（住所：深圳市南山区西丽街道松白路 1002 号百旺信高科技工业园 2 区 6 栋）

向不特定对象发行可转换公司债券 募集资金使用的可行性分析报告

二〇二二年五月

一、本次募集资金使用计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“可转债”）的募集资金总额不超过 40,200.00 万元，扣除发行费用后，募集资金拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目投资总额	拟以募集资金投入
1	苏州盛弘技术有限公司年产 5GW 储能设备建设项目	苏州盛弘技术有限公司	53,100.76	40,200.00
合计			53,100.76	40,200.00

上述项目的实施主体为公司全资子公司苏州盛弘。本次募集资金到位后，将通过向苏州盛弘增资或借款的方式投入，苏州盛弘根据公司制定的募集资金投资计划具体实施。

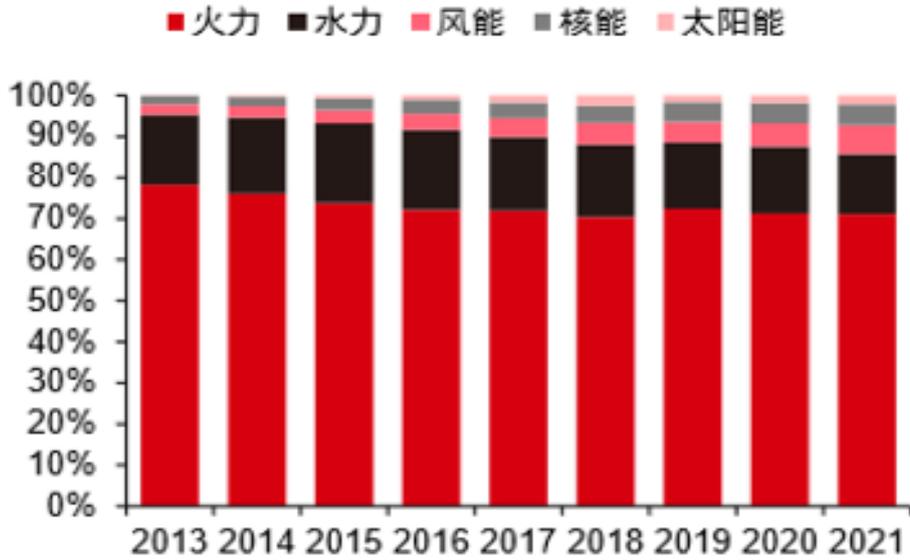
在募集资金到位前，公司可根据项目实际建设进度以自筹资金先行投入项目，待募集资金到位后予以置换。若本次实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司自筹解决。

二、募集资金投资项目的实施背景

（一）可再生能源发展趋势下对储能的必然选择

在碳达峰及碳中和的目标下，我国能源生产结构的转型迫在眉睫，虽然我国火力发电占能源结构比重由 2013 年的 80% 下降至 2021 年的 71%，但能源结构主要依存火力发电的格局没有改变。未来随着碳达峰及碳中和相关政策的具体落实，可再生能源发电将会得到进一步推广普及。根据国家能源局发布的《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，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，到 2025 年达到 16.5% 左右。

2013年至2021年我国能源结构情况



数据来源：国家统计局、中信证券研究院

由于风力、光伏等可再生能源发电具有不稳定、与用电负荷不匹配等特性，需要大量的储能设备承担削峰填谷的作用以保证电网维持在 50Hz 的频率进行稳定运行。日益提升的可再生能源装机并网规模将会更加考验发电侧及输电侧电力系统的调剂能力。通过储能的大范围应用进而达到调配电力生产及运输的呼声日益强烈，储能行业市场前景将随着可再生能源发电不断普及而伴随发展。

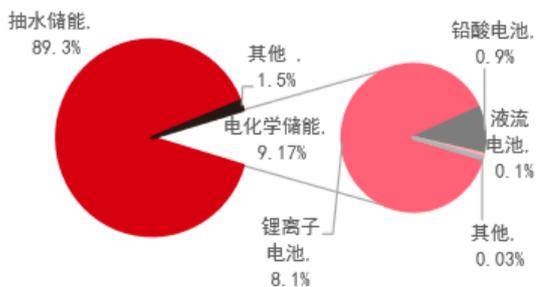
（二）电化学储能具有独到优势及广阔市场空间

储能即能量的存储，是指通过某种介质或装置，把一种形式的能量转化成另一种形式的能量存储起来，在需要时以特定能量形式释放出来的一系列技术和措施。根据能量存储形式的不同，主要包括物理/机械储能（抽水储能、压缩空气储能、飞轮储能等）、电化学储能（铅蓄电池、锂离子电池、液流电池、钠硫电池等）两大类主流应用。

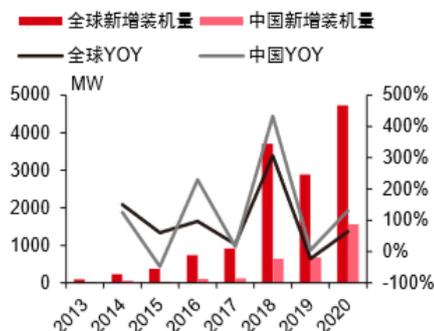
抽水储能由于具有技术成熟、度电成本低等优点，其目前为装机容量最多的主流储能技术，但其也存在对地理因素要求较高且建造成本较高等弊端。相较而言，电化学储能具有使用方便、环境污染少、不受地域限制、能够及时响应电力的应急需求等优势，已成为发展最快、降本空间大、产业化应用场景丰富的储能技术路线。根据 CNESA 统计，截至 2020 年中国已运行储能项目累计装机规模

35.6GW，其中抽水储能占据绝对主导地位，占比达到 89.3%。同时，2020 年中国新增投运储能项目中 47.6%的储能方式为锂电池储能，47.8%的储能方式为抽水储能，新装机储能规模中电化学储能已逐步赶上抽水储能。2020 年随着电化学储能技术的不断成熟及盈利模式的确定，我国电化学储能新增装机量已超过 1,500MW，增速超 100%。

2020 年我国储能累计装机量分类占比



近年来全球/我国电化学储能新增装机量及增速



数据来源：CNESE、中信证券研究院

(三) 国家产业政策大力支持，储能大规模广泛应用即将开始

为实现“2030 年碳达峰及 2060 年碳中和”的目标，国家在可再生能源及储能领域不断出台利好政策，以鼓励光伏风电等再生能源发电领域及储能领域企业在未来能源消纳问题上扮演更为重要的角色。近两年来，国家层面利好政策具体如下：

时间	政策文件	储能相关支持政策内容
2022年1月	《“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。
2022年1月	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	“十四五”时期，基本建立推进能源绿色低碳发展的制度框架，形成比较完善的政策、标准、市场和监管体系，构建以能耗“双控”和非化石能源目标制度为引领的能源绿色低碳转型推进机制。到2030年，基本建立完整的能源绿色低碳发展基本制度和政策体系，形成非化石能源既基本满足能源需求增量又规模化替代化石能源存量、能源安全保障能力得到全面增强的能源生产消费格局。
2021年11月	《“十四五”能源领域	能源领域现存的主要短板技术装备基本实现突

	科技创新规划》	破。前瞻性、颠覆性能源技术快速兴起，新业态、新模式持续涌现，形成一批能源长板技术新优势。能源科技创新体系进一步健全。能源科技创新有力支撑引领能源产业高质量发展。
2021年9月	《新型储能项目管理规范（暂行）》	实现全国新型储能项目信息化管理，将新型储能项目的建设、运行实际情况作为制定产业政策、完善行业规范和标准体系的重要依据。
2021年8月	《电力系统辅助服务管理办法（征求意见稿）》	适用于电力调度机构调度管辖范围内电力辅助服务的提供、调用、考核、补偿、结算和监督管理等。
2021年8月	《光伏发电消纳监测统计管理办法（征求意见稿）》	进一步规范和完善光伏电站消纳利用指标统计工作，建立健全光伏发电消纳监测体系和信息发布制度。
2021年5月	《关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》	进一步完善能源资源价格形成机制，推进输配电价和上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电、抽水蓄能价格形成机制，建立新型储能价格机制；针对高耗能、高排放行业，完善差别电价、阶梯电价等绿色电价政策；降低岸电使用服务费，推动长江经济带沿线港口全面使用岸电。
2021年5月	《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见（征求意见稿）》	探索新能源汽车参与电力现货市场的实施路径，研究完善新能源汽车消费和储放绿色电力的交易和调度机制，促进新能源汽车与电网能量高效互动。加强“光储充放”新型充换电站技术创新与试点应用。
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	在氢能、储能等前沿科技领域，组织实施未来产业孵化和加速计划、谋划布局一批未来产业，提升清洁能源消纳和存储能力。
2021年3月	《推进源网荷储一体化和多能互补发展指导意见》	通过优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源，以先进技术突破和体制机制创新为支撑，探索构建源网荷储深度融合的新型电力系统发展路径。
2020年9月	《关于加快能源领域新型标准体系建设的指导意见》	在智慧能源、能源互联网、风电、太阳能、地热、储能等新兴领域率先推进新型标准体系建设，发挥示范带动作用。
2020年9月	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	加快风光水储互补、先进燃料电池、高效储能与海洋能发电等新能源电力技术瓶颈。
2020年8月	《关于开展“风光水火储一体化”“源网荷储一体化”的指导意见（征求意见稿）》	提升能源清洁利用水平和电力系统运行效率，指导电源基地开发和源网荷协调互动
2020年6月	《2020年能源工作指导	加大储能发展力度，研究实施促进储能技术与产

	意见》	业发展的政策，积极探索储能应用于可再生能源消纳、电力辅助服务、分布式电力和微电网等技术模式和商业模式。
--	-----	---

三、募集资金投资项目具体情况

（一）项目实施主体及建设地点

本项目的实施主体为上市公司全资子公司苏州盛弘技术有限公司。本项目的建设地点为苏州吴中经济开发区尹山湖路和淞芦路交叉口。

（二）项目建设内容

本项目拟新建电力电子设备制造基地，购置先进生产设备、检测设备及其他配套设备，项目全部建成后将形成年产 5GW 储能设备产能。

（三）项目建设周期

本项目的建设期为 4 年。

（四）项目投资概算

本项目的投资总额为 53,100.76 万元，公司拟通过本次可转债募集资金用于投资本项目的金额为 40,200.00 万元，其余部分公司自筹解决。

（五）项目经济效益评价

本项目建成达产后，预计实现不含税年销售收入 190,267.17 万元，年税前利润总额 18,946.63 万元，项目投资回收期 7.60（税前）。

（六）项目用地、项目备案、环评等报批事项

本项目建设地点位于苏州吴中经济开发区尹山湖路和淞芦路交叉口（苏吴国土 2018-WG-48），该地块已由苏州盛弘以出让方式取得。苏州盛弘技术有限公司已取得项目实施地编号为苏（2019）苏州市不动产权第 6045576 号的不动产权证书。

本项目涉及的项目备案、环评等报批事项正在办理中。

（七）项目实施的必要性

1、储能行业迎来历史发展机遇

(1) 碳排放“净零目标”已成为全球共识

为应对全球气候变化、推动全人类可持续发展，推动减排减碳已成为国际社会的集体共识，碳中和已经成为了应对全球气候变化背景下世界不断发展的共同选择。截至 2020 年 12 月，占全球温室气体排放量达 51% 的 126 个国家已通过、宣布或正在考虑实现“净零目标”。2020 年 9 月 22 日，习近平总书记在第 75 届联合国大会一般性辩论上宣布：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”。

①发电侧：储能成为可再生能源发电的发展瓶颈

全球范围内，世界各国为实现“净零目标”，以风电、光伏为代表的可再生能源发电占比将进一步提升，根据国际可再生能源机构（IRENA）的预测，2050 年全球超过六成的电力供应来源于太阳能和风能；从装机存量结构来看，全球太阳能发电装机占比有望达到 46.5%，风能发电装机占比有望达到 26.9%，二者合计占比超过 70%，但由于可再生能源发电自身存在的不稳定性、瞬时性、间歇性等缺陷，储能成为了“碳中和”、能源清洁化结构转型的必经之路，全球各国纷纷根据本国能源结构、社会经济发展水平、电力市场完善程度及电力基础设施建设情况颁布了不同程度的发电侧储能产业补贴政策，以提高储能供给质量、提高储能经济性进而达到全球范围内“净零目标”的目标。

②电网侧：储能帮助电力实现更稳定电能调配

电力生产及配送具有瞬时性的特性，电网在运行过程中需要推动发电——输电——配电——用电的协同互动。储能的出现可以有效解决风光发电出力波动性、缓解电网阻塞、延缓输配电设备扩容升级、平衡电源与波动性电力负荷侧功率、实现调峰调频，是提升电力系统供应安全性、灵活性和综合效率的重要方式，也是支撑各国能源转型的关键技术手段。

③用电侧：储能不断发展为海外用户侧储能市场景气提供保证

在美国、欧洲、澳大利亚等电力价格高昂的国家和地区，随着家庭和工商业

电力用户的光伏及储能的应用率提高，用户侧电力自发自用水平不断提升，部分地区已经开始对余量电力上网、电网服务等用户侧的商业模式进行了有益的探索，而用户侧储能的发展为以上应用提供了技术上的保证和支撑。

（2）国家政策利好不断推出

2018年10月30日，国家发改委和能源局印发的《清洁能源消纳行动计划（2018-2020年）》要求2018年清洁能源消纳取得显著成效，到2020年，基本解决清洁能源消纳问题。

2021年7月15日，国家发改委和能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，这是国家层面首次明确提出量化的储能发展目标，预计到2025年实现新型储能装机规模将达到30GW以上，首次明确提出新能源配套储能为有偿服务、电网储能调峰收取容量电费、允许储能参与现货交易，解决了困扰储能产业发展的盈利模式问题，为储能的高速发展带来了重大利好。

2021年10月24日，中共中央、国务院发布《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》，作为国家落实“双碳”工作的顶层设计，对储能产业发展提出规划部署，要求加快推进抽水蓄能和新型储能规模化应用，推进电网体制改革，明确以消纳可再生能源为主的增量配电网、微电网和分布式电源的市场主体地位，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。

2021年10月26日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》作为碳达峰阶段的总体部署。在储能方面，要求积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统。

2022年2月22日，国家发改委和能源局印发《“十四五”新型储能发展实施方案》。方案提出，到2025年，中国新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件，电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低30%以上。

国家层面不断颁布和出台的利好政策为储能行业历史性发展机遇提供了坚定的政策保障。

2、公司产能有待扩张以满足市场需求

经过多年的在电力电子领域的技术、市场和生产经验积累，公司已经在储能设备相关领域形成了较强的竞争优势，公司相关产品得到了客户的广泛认可，储能设备业务发展迅速，2019年至2021年公司新能源电能变换设备营业收入分别为9,911.92万元、12,421.57万元及24,010.18万元，不断发展的业务规模积累了丰富的产品应用经验。

目前公司储能设备业务尚无独立的生产线，现有生产场地和生产线不足以支撑公司储能设备业务未来发展，产能扩张迫在眉睫。

3、扩大储能设备布局，进一步打造公司储能产品品牌

公司储能设备主要以储能变流器及半集成储能系统产品为主。公司针对不同的应用场景推出对应的解决方案，面向工商业及电网侧的储能市场，公司推出模块化储能变流器；针对储能系统集成市场，公司推出将电气设备集成到集装箱之内的半集成储能系统产品。

2019年至2021年公司储能设备收入占比分别为15.58%、16.10%及23.51%，收入占比不断提高。为保证公司在储能设备领域的进一步布局发展，抓住历史良好发展机遇，巩固和增强公司在该领域的竞争优势，公司急需加强对储能设备的支持与投入。

（八）项目实施的可行性

1、公司拥有多年行业经验和深厚技术能力

公司自成立以来坚持自主研发，专注于电力电子技术在新能源领域中的应用，尤其是服务于新能源灵活应用领域的储能微网系统核心设备及解决方案。公司自2011年开始研发储能相关产品，并于2012年开始对外销售，积累了丰富的储能产品技术储备和市场营销经验。公司近年来不断利用自身坚实的技术实力深挖客户需求，不断创新产品，完善综合解决方案，赢得了相应的市场机会及市场份额，已具备突出的自主研发和技术创新能力，公司先后被评为国家级高新技术企业、广东省工程技术研究中心、广东省工业设计中心、深圳市企业技术中心、深圳市工业设计中心、国家专精特新“小巨人”企业等荣誉。同时，公司储能实

验室是 Intertek 和 TUV 莱茵所认可的试验室。

近年来，公司在储能业务线方面已研发完成或正在研发的部分项目如下：

研发项目名称	项目目的	拟达到的技术或应用目标
PCS-AC-HV 模块	填补公司高压储能模块的空缺。	(1) 采用模块化运行，灵活实现模块并联，机柜关联；(2) 采用三电平拓扑，提高效率；(3) 采用模块化设计，实现高效生产，易于维护；(4) 采用错相发波技术，有效降低系统成本提高产品市场竞争力。
30kW 混合逆变器	有效解决工商业用户新能源自发自用以及备电需求。	采用新拓扑新方案实现高效率高性能模块化产品开发，满足多种储能应用场景需要。
储能升压逆变一体舱项目	为解决和实现储能在发电侧的大规模应用，可实现快速布置、安装和并网。	(1) 采用模块化方案，快速维护；(2) PCS 多支路运行，支路单独控制；(3) 集成内部所有通信接口，集成输出；支持 10KV~35KV 的电网电压等级；(4) 支持 1MW~3.5MW 升压逆变一体化解决方案；(5) 采用全绝缘解决方案；(6) 系统尺寸不大于 20 尺集装箱。
1.5MW 户外储能变流器	对 1500V 高压直流、兆瓦级塔式机储能变流器空缺的填补。	采用错相发波技术实现电池 1500V 高压直流满载运行，IP65 户外防护等级，可以满足国家电网标准。
海外高标准电池集装箱储能系统	电池储能集装箱解决方案依托于模块化技术，PCS 可以灵活配置，依托于万能电池架，可以灵活满足各电池厂家的要求。	电池储能集装箱系统，根据不同地区灵活配置电池容量，满足不同国家的标准和认证要求，通过完善的逻辑控制和系统设计，实现快速交付即插即用，快速交付安装。
工地移动节能供电系统	移动式储能解决方案有效降低了施工成本、可以快速响应建设施工的需求，扩大施工作业半径，满足临时性、高效性、环境友好等需求	(1) 开发新算法支持带电机负载；(2) 开发电池充电模块；(3) 支持带电池整体运输，不限次数起吊；(4) 模块化设计，非标设计工作量有效降低；(5) 方便各个施工地点的轮流应用；(6) 带油机和不带油机灵活配合使用。
光储一体集装箱系统	推出光储系统解决新能源发电的利用率问题，可有效解决无电地区及弱电地区的居民用电问题。	(1) 灵活配置的模块化设计，逆变器模块并联控制技术；(2) 良好的系统热设计，包含光储一体机和电池的热设计；(3) 电池安全保护的逻辑控制和消防设计；(4) 系统能量管理系统开发设计。
30kW/60kWh 户外储能系统	产品要具备体积小，安装灵活，即插即用，支持多机并联等特点。	(1) 两级模块化架构电力电子技术；(2) 多功能电池系统设计；(3) 多种 BMS 与 PCS 的兼容通信技术；(4) 不同规格电池系统的热设计。

同时，公司在储能业务方面取得了“微电网系统及其控制方法”、“一种多支

路双向储能变流器装置”等多项专利，公司拥有丰富的行业经验和技術实力为本项目的顺利实施提供了坚实基础。

2、完善的研发体系和强大的人才队伍为项目实施提供技术和团队保障

公司坚持以技术创新、以市场需求为导向作为电子电力技术发展的不竭动力，高度重视产品和技术工艺的研发，建立了涵盖概念设计、技术计划、开发试验、中试及批量生产的完善研发体系流程。

与此同时，公司汇集了一批研发经验丰富、自主创新能力强的专业研发人员。目前主要核心技术人员均为相关领域的资深专家，具有长期、丰富的技术研究开发经验。报告期公司每年研发投入占销售收入 10%以上。多年持续稳定的研发投入使公司在电力电子技术领域有了一定的技术积累，截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计已获得授权的有效专利及软件著作权共计 190 件。

3、公司储能业务在行业内具有一定知名度及竞争力

公司作为储能变流器行业中重要竞争企业，历经多年的市场培育及积淀，凭借过硬的技术水平、稳定的质量管理体系、完善的客户服务，公司储能变流器得到了国内外客户的广泛认可及好评。

为满足不同国家地区的安全标准，公司 30-500kW 全功率范围储能变流器产品均已通过第三方认证机构认证，符合美国、德国、澳大利亚等 50 多个国家和地区的电网安全规范标准，产品销售至全球五大洲。

丰富的客户资源及稳定的客户合作关系有力地保证了公司募集资金投资项目的实施。

四、本次发行可转债对公司的影响分析

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目结合了公司发展现状、储能市场需求及未来行业发展趋势，围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策和公司未来整体战略的发展方向。通过本次募投项目的实施，可以有效提升公司储能设备业务规模，有助于公司抓住行业未来发展的机遇，提高公司在行业内的市场地位及市场影响

力，具有良好的市场发展前景和经济效益，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行后，公司的资产规模和业务规模将进一步扩大。募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长。

未来可转换公司债券持有人在本次可转债发行六个月之后陆续实现转股，而募集资金投资项目产生经营效益需要一定的时间，因此短期内可能会导致公司净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。随着募投项目的投资逐步完成，公司总资产规模及固定资产规模的提高将进一步增强公司抵御风险的能力，公司的运营规模及经营效益也将进一步提升。

五、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，公司本次发行可转债募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，符合国家相关的产业政策以及公司战略发展方向。本次募集资金投资项目的实施，将进一步扩大公司储能设备线的业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合公司及全体股东的利益，具有必要性和可行性。

深圳市盛弘电气股份有限公司

董事会

2022年5月10日