

证券代码： 300827

证券简称：上能电气



上能电气股份有限公司
与
兴业证券股份有限公司
关于上能电气股份有限公司申请
向不特定对象发行可转换公司债券的
审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



（福州市湖东路 268 号）

二〇二二年三月

深圳证券交易所：

根据贵所《关于上能电气股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》（审核函〔2022〕020043 号）（以下简称“落实函”）的要求，发行人上能电气股份有限公司（以下简称“发行人”、“上能电气”或“公司”）会同保荐机构兴业证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“兴业证券”）、发行人会计师公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对落实函中提出的问题进行了逐项核实和回复（以下简称“本回复”）。同时，发行人根据落实函要求对申请材料进行了相应的修改、补充。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与募集说明书中的相同。

二、本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的修改及补充	楷体（加粗）

三、本回复中部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

目录

问题 1、新增产能问题	4
问题 2、持续盈利问题	18

问题 1、新增产能问题

本次募投年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目新增储能变流器产能 5GW，储能集成系统（储能电池 PACK 自产）1GW，储能集成系统（储能电池 PACK 外购）2GW。公司 2020 年储能相关产品收入为 6,014.57 万元，占主营业务收入的比重为 5.99%，容量为 146MW。

请发行人结合储能市场需求、竞争对手具体情况、公司市场占有率及竞争优势等说明本次募投项目大幅扩产是否谨慎合理及产能消化措施。

请发行人充分披露以上事项相关风险，并进行重大事项提示。

请保荐人核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人结合储能市场需求、竞争对手具体情况、公司市场占有率及竞争优势等说明本次募投项目大幅扩产是否谨慎合理

（一）储能市场需求情况

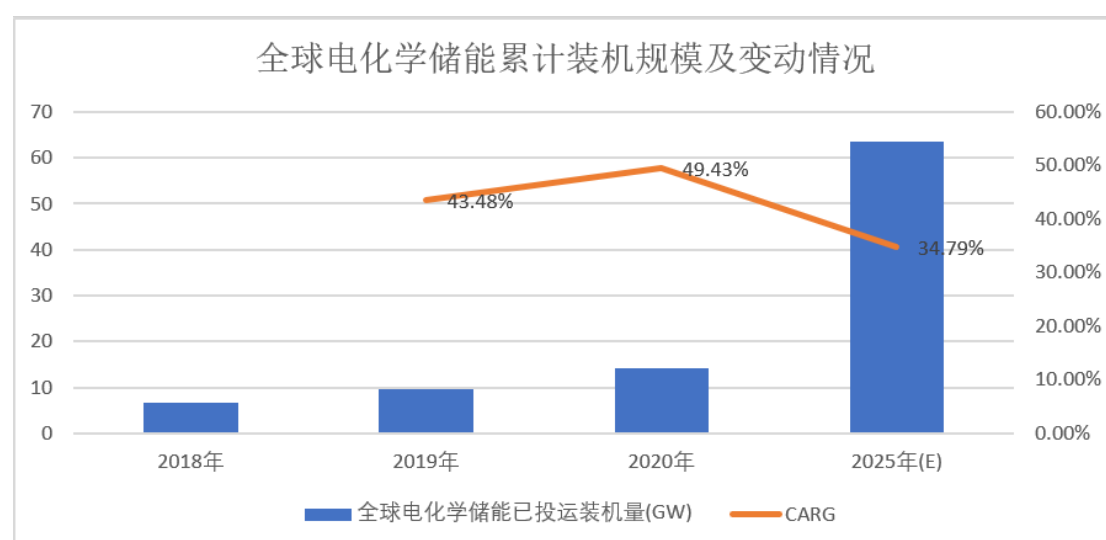
电力行业是关系国计民生的基础能源产业。近年来，我国持续加大电力设施的投入和能源结构的优化，以满足我国电力消费快速增长及“双碳目标”的需求。光伏、风电等可再生能源发电在我国发电量中占比逐年提升，从维持电力系统的稳定性和可靠性出发，搭配储能的可再生能源装机才能有效取代传统化石能源装机。因此，储能被认为是能源低碳化转型中必需环节，具有广阔的市场空间。

储能系统在新能源发电中具有平滑电力输出，保障电力安全的重要作用。由于储能系统自身电池中存储的备用电量，储能系统也可以替代传统需要配置应急备电电源的场合，并可利用峰谷电价差进行套利以降低设备用电成本，满足包括如金融、通信、政府、精密制造等行业领域的应急备件需求，另外例如轨道交通领域也可配置储能环节，实现列车再生制动能量的高效回收利用。由于部分省市出台的峰谷电价差的利好政策，对于普通工厂或企业园区，配置储能系统进行峰谷电价差套利，也具有较好的经济效益，同时储能系统也可以部分缓解区域用电峰值限制等矛盾。综上，储能的应用场景非常广泛，市场需求多样，可增长的市

场规模巨大。

1、全球对储能市场需求情况

2020 年下半年开始，在长期“碳中和”目标下，减排已成为全球共识，全球电气化率与可再生能源发电占比仍需大幅提升。根据国际可再生能源署（IRENA）的测算，为实现减排目标，2050 年电力在终端能源消费中的占比需要从目前的不到 20% 提升至接近 50%。在海外发达地区，电力装机结构中，光伏、风电等可再生能源已开始替代存量火电装机，对搭配储能的需求更加迫切，催生了较大的储能产品需求。



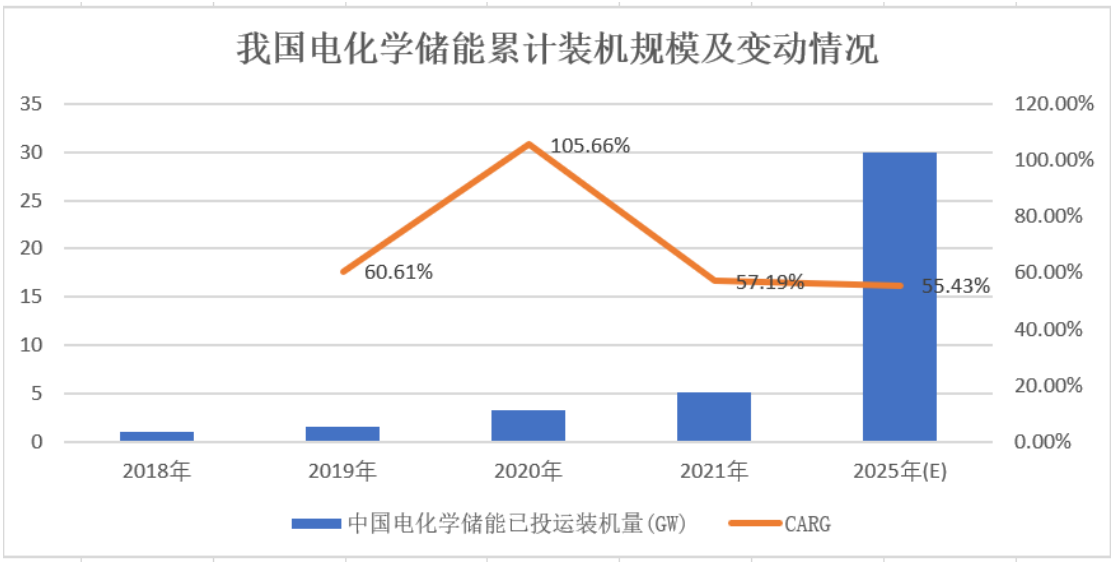
数据来源：中关村储能产业技术联盟、中信证券研究部预测

注：根据中信证券研究所对 2025 年全球累计装机规模的预测数据测算，2020-2025 年年均复合增长率为 34.79%。

2、我国对储能市场需求情况

2021 年以来，国务院、国家发改委及国家能源局分别发布了《2030 年前碳达峰行动方案》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等文件，文件中均提出，到 2025 年，新型储能技术装机规模将达 30GW 以上。为达到这一目标，未来四年，我国储能市场将迎来较大发展，2020-2025 年储能行业年均复合增长率将超 50%。2022 年 1 月 29 日，国家发改委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》（发改能源〔2022〕209 号），明确新型储能是构建新型电力系统的重要技术和基础装备，是实现碳达峰碳中和目标的重要支撑，也是催生国内

能源新业态、抢占国际战略新高地的重要领域。发展目标是到 2025 年，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。新型储能技术创新能力显著提高、核心技术装备自主可控水平大幅提升，标准体系基本完善。产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟。



数据来源：中关村储能产业技术联盟、国家能源局

注：根据中关村储能产业技术联盟全球数据库不完全统计，2021 年中国电化学储能累计装机规模约 5.14GW（准确数据预计 2022 年 4 月公布），以此测算，为达到 2025 年 30GW 目标，2021-2025 年年均复合增长率为 55.43%。

3、我国典型地区“十四五”储能相关规划

在国家层面到 2025 年新型储能实现累计装机 30GW 的发展目标指导下，各地区基于区域能源发展的切实需要以及带动新兴产业发展的需求，陆续发布了“十四五”储能发展目标，具体情况如下：

序号	地区	政策名称	发布时间	储能装机规模 (GW)
1	青海	《青海打造国家清洁能源产业高地行动方案》	2021-7-13	6
2	山东	《山东省能源发展“十四五”规划》	2021-8-4	4.5
3	湖南	《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》	2021-10-31	1.5
4	浙江	《关于浙江省加快新型储能示范应用	2021-11-9	2

		用的实施意见》		
5	南方电网(南方五省区)	《南方电网“十四五”电网发展规划》	2021-11-12	20
6	内蒙古	《关于加快推动新型储能发展的实施意见》	2021-12-31	5
7	河南	《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》	2022-2-2	2.2
合 计				41.2

数据来源：中关村储能产业技术联盟

4、我国主要发电集团及电网公司新能源相关规划

在构建以新能源为主体的新型电力系统背景下，随着各大央国企公布了新能源的装机规划，未来电源侧新能源装机将保持快速增长趋势，电力系统面临更严峻的挑战，对储能的需求也将日益提高。

序号	企业名称	企业性质	“十四五”新能源新增装机规划（GW）
1	国家电投	发电集团	50+（光伏）
2	国家能源集团	发电集团	70-80
3	华能	发电集团	80+
4	华电	发电集团	75
5	大唐	发电集团	50-80
6	三峡集团	发电集团	70-80
7	中广核	发电集团	20+
8	华润电力	发电集团	40（可再生能源）
9	中节能太阳能	发电集团	15
10	中核	发电集团	15-25（光伏）
11	中国电建	电力设计院，EPC	48.5
12	中国能建	电力设计院，EPC	18.6+
13	中石化	能源企业	2（光伏）+2（风电）+7000座分布式光伏电站
14	中海油	能源企业	5+
15	中石油	能源企业	6

数据来源：光伏资讯、东莞证券研究所

2022年2月23日,国家电网董事长辛保安发表署名文章,表示“力争到2030年公司经营区电化学储能由300万千瓦(3GW)提高到1亿千瓦(100GW)。”

由上表可见,“十四五”期间,我国主要发电集团、能源企业将积极响应国家加大力度规划建设大型风光电基地的号召,大力发展新能源发电,主要发电集团及能源企业“十四五”新能源新增装机规划合计已超过500GW。上述企业虽未明确新增储能装机的目标,但鉴于截至2021年末,全国已有20多个省市发布了强制配储的指标,配置比例从5%-20%不等,时长以1-2小时为主,可以预计将产生极大的储能市场需求。

5、公司在手订单情况

截至2022年2月末,公司储能产品在手订单约840MW。在政策的推动下,储能行业需求旺盛。

(二) 竞争对手具体情况

公司储能产品以储能变流器为主,目前该产品国内外主要参与者如下:

企业名称	企业基本情况	主营业务	相关产品	经营业绩情况
阳光电源 (300274.SZ)	成立于1997年,2011年在深交所上市。是国内最早涉足储能领域的企业之一。2020年阳光电源储能变流器、系统集成市场出货量均位列中国第一。	太阳能光伏逆变器、风能变流器及其它电力电源的研发、生产和销售和服务。	储能变流器、锂电池模组、能量管理系统等储能核心设备及储能系统解决方案。	2020年度营业收入192.86亿元,归属于上市公司股东的净利润19.54亿元。其中储能行业营业收入为11.69亿元,占营业收入比重为6.06%。阳光电源2021年投资建设15GW储能变流器产能扩产项目。
科华数据 (002335.SZ)	成立于1999年,2010年在深交所上市。	云计算基础服务业务、高端电源业务、新能源业务。	储能变流器及相应配套系统解决方案服务。	2020年度营业收入41.68亿元,归属于上市公司股东的净利润3.82亿元。其中新能源行业(含储能)营业收入4.46亿元,占

				比 10.71%。
北京索英电气技术有限公司	成立于 2002 年,专注于清洁能源和节能技术。 目前已经完成了 200 多个项目,超过 700MW 的规模化储能交付,在储能微网方面具有竞争力。	规模化储能和高端电池测试两大业务。	储能双向变流器(PCS)、一体化储能电气集成舱、能量管理系统(EMS)、储充检一体化系统和用于动力电池、储能电池性能测试的高性能充放电测试系统、自动化测试系统等。	未披露
南京南瑞继保电气有限公司	成立于 1995 年,为国电南瑞(600406.SH)控股子公司,是国家能源局“国家能源电力控制保护技术研发(实验)中心”的依托单位。	主要从事电网、电厂和各类工矿企业的电力保护控制及智能电力装备的研发和产业化。	储能变流器、新能源功率预测系统、新能源远程集控系统、新能源发电智能一体化装置等。	2020 年度营业收入 109.53 亿元,净利润 25.27 亿元(未单独披露储能相关收入)。
盛弘股份(300693.SZ)	成立于 2007 年,2017 年在深交所上市。	服务高端装备制造与智能电网的电能质量产品;服务于新能源汽车领域的各种电池化成及检测设备、电动汽车充电设备;服务于能源互联网领域的储能变流器及微网解决方案的新能源变换设备。	储能变流器、储能电站集成方案设计及实施。	2020 年度营业收入 7.71 亿元,归属于上市公司股东的净利润 1.06 亿元。其中新能源电能变换设备(含储能)收入为 1.24 亿元,占营业收入比重 16.10%。
科陆电子(002121.SZ)	成立于 2000 年,2007 年在深交所上市。自 2009 年开始涉足储能领域,是国内最早进入储能行业的企业之一。	智能电网业务、新能源业务、综合能源服务。	能量型储能系统、功率型储能系统、室内型储能系统、室外分布式储能系统、移动储能系统、5G 通讯基站后备电源、储能双向变流器、光	2020 年度营业收入 33.37 亿元,归属于上市公司股东的净利润 1.85 亿元。其中储能业务营业收入为 3.84 亿元,占营业收入比重 11.50%。科陆电子

			储一体变流器、中压变流系统、BMS 电池管理系统、EMS 能量管理系统及定制型储能系统。	公布再融资预案，拟实施年产 6GWh 储能系统及年产 5GW 储能变流器扩产建设项目。
SMA	1981 年在德国成立，是全球领先的光伏系统解决方案及服务提供商。截至 2021 年底，全球储能 PCS 装机量超 4GW。	家庭、工商业、大型地面太阳能解决方案。	光伏逆变器、适用于不同功率等级光伏系统的整体系统解决方案、智能能源管理系统和电池存储解决方案以及适用于光伏柴油混合应用的完整解决方案。	2020 财年，销售额 10.26 亿欧元，净利润 0.28 亿欧元。
Power electronics	是西班牙软启动和变频器的主要生产商，具有 20 多年的历史。产品主要应用于海外市场。	软启动和变频器等电气设备的生产、销售、服务。	光伏逆变器、储能变流器等。	-
上能电气 (300827.SZ)	成立于 2012 年，2020 年在深交所上市。是国内领先的储能变流器厂商。	电力电子设备的研发、生产、销售。	交流储能变流器、直流储能变流器及储能集成系统。	2020 年度营业收入 10.04 亿元，归属于上市公司股东的净利润 0.77 亿元。其中储能产品营业收入为 0.60 亿元，占主营业务收入比重 5.99%。

数据来源：上市公司定期报告、公告及网络公开检索

公司的竞争对手主要为电力电子行业厂商，以国内厂商为主，国外厂商因成本问题，在国内市场竞争力相对较低。阳光电源、科华数据等同行业公司，凭借强劲的资金实力、生产规模，较早布局了海外市场，具有较强的竞争力；除储能变流器产品外，同行业公司大多同时涉足储能系统集成业务，如阳光电源、科华数据、科陆电子、南瑞继保等亦是 2020 年度储能系统集成方面排名前十的供应商，系统集成业务对其储能业务收入/新能源业务收入具有较大的提升作用。但国内储能市场处于起步阶段，当前大多数储能系统提供商还处在将储能各部件进

行“组合拼装”阶段，尚未形成进入壁垒。

（三）公司市场占有率情况

根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）数据统计，在储能变流器提供商中，公司排名由 2019 年的第八位上升至 2020 年的第四位。

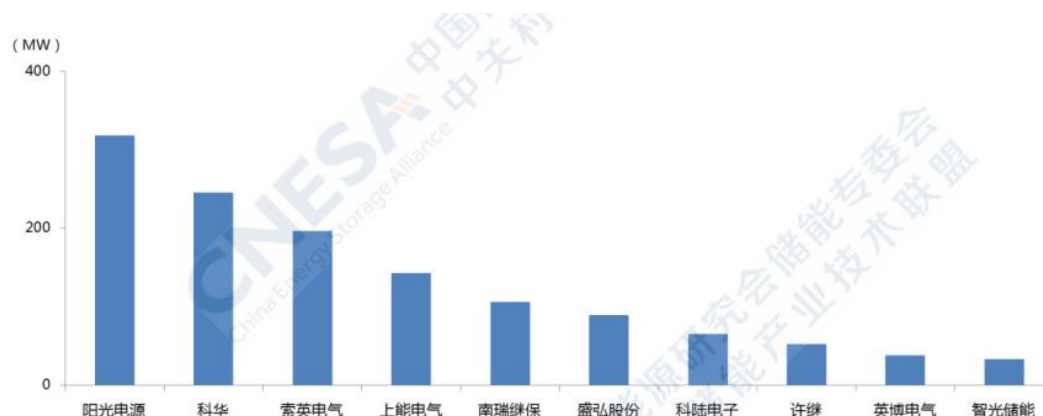


图 8：2020 年中国储能变流器提供商排名（国内市场）

数据来源：CNESA 全球储能项目库

目前尚未有协会、组织等对储能产品的市场占有率进行统计和发布。由于储能电站的功率通常就是储能变流器的功率，公司根据自身储能产品销量，估算市场占有率，测算情况如下：

2020 年中国电化学储能投运规模为 1,559.60MW，公司 2020 年储能产品销量为 146.00MW，占当期新增投运规模比例为 9.36%。

2021 年中国电化学储能投运规模为 1.87GW¹。根据公司储能产品 2021 年销量测算，预计市场占有率较 2020 年将大幅提升。

（四）竞争优势

1、公司产品具有技术及先发优势

公司高度重视产品研发升级，致力于为客户提高安全高效、降本增效的产品。近年来，公司相继推出了光伏逆变器与储能设备集成的“光储”一体化方案、1500V 系列兆瓦级高电压大容量变流器方案等，其中 1500V 组串式储能变流器荣获第十

¹ 该数据来源于 CNESA 不完全统计，准确统计数据预计 2022 年 4 月发布。

五届 SNEC 十大亮点“太瓦级钻石奖”。

根据有关测算,相较于 1000V 产品,储能系统升级至 1500V 可带来能量密度、功率密度都提升 40%以上,储能系统占地面积降低 35%以上,系统的度电成本降低 10%以上,系统效率提高 0.6%以上,具有显著的“降本增效”作用。但由于电压升级到 1500V 可能导致电气的安全性和可靠性等问题,因此对研发技术积累及原部件的可靠性选择及验证提出了更高要求,具有较高的技术门槛。目前储能变流器市场上只有少数几家大公司,如上能电气、阳光电源、科华数据等能提供高电压、大功率等级的储能变流器产品。

公司系行业内较早推出 1500V 储能变流器产品的厂家,除了 1500VDC/3.45MW 这类高电压大容量产品外,在 200K 组串式储能变流器产品上也达到了该电压等级,可以满足储能用户多样化的需求。公司 1500V 产品已在远景安徽怀远 10MW 风电储能一体化示范项目、山东省首批“5+2”大型储能示范项目中得到充分运用,具有良好的安全可靠,并有效降低系统成本。

未来随着储能市场爆发,相关产品的技术标准将会进一步提高。公司较强的技术实力和完善的研发体系,有利于产品的升级迭代,持续推出更多高品质、技术领先的储能产品及解决方案,保持公司的竞争优势。

2、公司拥有优质的客户资源

公司凭借高质量的产品、优质的服务、稳定的交付能力在客户中树立了良好的口碑。2021 年度,公司约 98.02%的储能业务收入来自于存量客户,其中的 42.17%来自于近年来合作过的储能电站投资商或者集成商,如海博思创、远景能源等;截至 2022 年 2 月底的在手订单中,约 30.44%来自储能产品存量客户(按容量计)。

公司与国家电投、华能集团、大唐、中核、中广核等央企发电集团以及中能建、中电建等 EPC 总承包单位保持稳定的合作关系。公司储能产品目前主要应用于发电侧,与新能源电站的业主方或者 EPC 客户存在一定重合。2021 年度,公司储能产品来自光伏逆变器存量客户的收入占比约 55.85%;截至 2022 年 2 月底的在手订单中,约 66.34%来自光伏逆变器存量客户(按容量计)。在中核汇能 2021-2022 年新能源项目配套储能系统招标中,共有阳光电源、南瑞继保、科华

数据等 24 家企业参与投标，最终公司与神州数码、远景能源、平高集团获得中标。既往的良好合作关系及优质的客户资源，为公司储能市场的开拓奠定了坚实基础。

国家将加大力度规划建设大型风光电基地，根据国家电投、华能集团等主要发电集团公布的“十四五”期间新能源规划，未来新能源装机量将大幅提升；鉴于储能产品在新能源发电中的关键作用，以及强制配储、强化消纳责任等政策引导，未来光伏逆变器产品客户将释放更大的储能产品需求。

光伏逆变器产品与储能产品具有较好的协同创新优势，储能产品的发展亦有利于加强公司与光伏逆变器客户的深度合作。

综上，近年来，公司已积累了一批优质、稳定的客户资源。在储能市场快速发展的背景下，预计下游客户需求将持续增长，公司可充分利用上述客户的合作关系以获取竞争优势。

3、公司具有产业链优势

储能产品产业链涵盖上游设备厂商、中游系统集成及运维、下游应用（发电侧、电网侧、用户侧等）。优秀的系统集成在性能、功能、系统安全和成本控制上具有优势，未来储能市场的竞争是在储能整体解决方案上的竞争。

公司在储能变流器设备中具有技术及市场优势，并已涉足储能系统集成业务；公司于 2020 年成立了无锡思能，用于投资光伏电站建设；公司业务涉及储能产品上游核心设备、中游系统集成及下游储能及光伏电站建设全产业链。本次募投项目，公司拟将业务延伸至电池 PACK 封装，并扩产储能系统集成，公司储能产品产业链优势将进一步提升。

综上所述，储能产品应用场景广泛，在能源转型及政策大力支持的背景下，未来市场需求较大。公司储能产品技术水平领先，已在示范项目中得到广泛应用，并具有降本增效、安全可靠的优势。公司已积累了一批优质、稳定的客户资源，在储能市场开拓方面具有良好基础；根据部分客户的“十四五”目标，预计存量客户在未来几年将释放更大的储能产品需求。在行业竞争中，公司市场占有率逐年提高，形成了一定竞争优势。本次募投项目拟进一步提升储能变流器及系统集

成的产能，将有利于公司储能全产业链建设，持续提高公司在储能市场的竞争力及市场占有率。公司本次募投项目大幅扩产经过谨慎论证，具有合理性。

二、产能消化措施

公司本次募投项目消化新增产能的具体措施如下：

（1）终端市场需求快速增长为新增产能消化奠定基础

在全球能源转型的大背景下，各国都在积极进行能源结构的优化，提升可再生能源在电力体系中的占比。由于风电、光伏等可再生能源具有天然的间歇性与波动性，因此需要搭配储能以减轻对电力体系的冲击、维持电力系统的可靠性与稳定性。国家已发布了到 2025 年新型储能技术装机规模将达 30GW 以上的目标、各典型地区公布的“十四五”新型储能装机规模目标合计数已超过 40GW、主要发电集团公布的“十四五”新能源装机目标合计数已超过 500GW，目前配储比例一般为 5%-20%，按 10%的配储渗透率测算，新能源发电侧的新增储能市场将超过 50GW；此外，辅助服务、用户侧需求亦将带来更多的储能市场需求。终端市场需求的快速增长，为公司本次募投新增产能消化奠定了基础。

（2）公司储能产品系列丰富，在手订单充足

目前，公司已拥有系列化的储能变流器和储能系统集成产品，覆盖 140-3450kW 功率段范围，部分型号可提供 1500V 高电压等级产品，适用于发电侧、电网侧和用户侧及微电网等领域，可以应对新建新能源电站和存量新能源电站升级改造的不同需求。公司主要储能产品已获得 CQC 认证证书、CGC 认证证书、国网电科院认证证书、TÜV 认证证书等资质认证，满足国内市场认证要求。公司成立了独立的储能产品线，在研发、市场需求搜索等方面进行了重点布局，通过对现有产品不断升级迭代，保持产品的技术先进性，并持续降本增效，提升市场竞争力，从而更有利于本次新增产能的消纳。

截至 2022 年 2 月底，公司储能产品在手订单已超过 800MW，即达到本次募投项目投产后第一期的预计产能，公司需要大幅扩产以满足未来几年快速增长的储能市场需求。

（3）积极维护现有优质客户资源，有利于拓宽储能产品销售渠道

由于储能产品使用年限较长，客户对性能、安全性、可靠性要求较高，通常在引入新供应商时需要经过较长时间的考察，因此储能产品厂商在与客户建立合作关系后，一般较为稳定。

拥有优质、稳定的客户资源系公司的竞争优势之一。根据 2021 年公司储能产品销售情况及截至 2022 年 2 月末的在手订单情况来看，存量客户为公司储能产品的快速发展提供了良好的客户基础。公司的存量客户，主要系通过光伏逆变器产品销售建立的业务合作关系、以及合作过的储能系统集成商或业主。对前一类客户，随着新能源发电强制配储、强化消纳责任等政策在各省市实施，主业在新能源发电侧的客户将释放更多的储能需求；对于后一类客户，主要是行业内知名的专业储能系统集成商或电池厂商，双方在既往储能项目合作中，产品适配度不断提高，有利于提升储能系统集成的性能、降低成本，也有利于构建长期合作关系。因此稳定的客户资源，对本次新增产能消纳具有重要意义。

随着储能市场快速发展，除电力行业央企纷纷切入储能市场外，也吸引了如腾讯等投资主体进入储能电站、新能源电站开发领域，新的投资者带来了更多的市场需求，公司将不断拓宽客户渠道，提高市场占有率。

（4）大力拓展海外市场、挖掘户用光储一体产品等新市场

目前，公司储能产品市场以国内为主，海外市场几近空白。公司计划 2022 年正式开拓海外市场，并已开始与海外储能系统集成商进行前期接触，着手进行相应市场所需产品认证。海外储能市场空间较大，且对公司来说是全新的增量市场，打开海外销售渠道将有利于本次新增产能的消纳。

储能应用场景广泛。目前公司储能产品销售主要集中在发电侧，电网侧及用户侧储能也已有相应产品布局，未来公司将加大对用户侧、电网侧储能市场的开发。户用光储方案不仅可以减少光伏发电对电网的冲击，实现自发自用、自给自足，甚至在电网停电等极端情况下实现应急备电等功能，部分国外发达国家近年来户用光储一体产品市场呈现爆发式增长，可以预见随着我国分布式户用光伏的快速发展，未来我国户用光储一体产品也将呈现广阔的市场前景。新兴储能市场的开拓将助力公司本次募投新增产能的消纳。

（5）产品性能及市场口碑获得客户认可

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月，公司储能产品营业收入分别为 1,539.41 万元、1,942.25 万元、6,014.57 万元、4,232.19 万元，报告期内快速增长，2021 年公司储能产品新签订单量为 917MW；公司产品在储能示范项目中得到广泛应用，如张家口奥运风光城多能互补集成化示范工程，平海电厂火电联合储能调频项目、湖南华润桥口电厂火电调频项目等，在近期的山东省首批“5+2”大型储能示范项目中，为 3 个以上项目供应了储能变流器系统；在主流电力集团储能产品及系统集成招投标中，公司亦多次中标，体现了公司在产品质量、品牌形象、技术研发、市场认可度等方面综合优势。

综上所述，储能产品广阔的市场空间，为公司新增产能的消化提供了良好的外部环境；公司在市场、客户资源、产品性能及市场口碑方面的优势为新增产能的消化提供了有力保障。公司已合理规划本次募投项目产能，具备本次新增产能的消化能力。

三、补充披露情况

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”之“（二）募投项目相关产能不能充分消化的风险”及“重大事项提示”之“四、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书‘风险因素’全文，并特别注意以下风险”之“（三）募投项目相关产能不能充分消化的风险”中披露了相关风险，具体如下：

“截至 2021 年 9 月末，公司储能产品无独立产线；公司 IPO 募投项目之一‘储能双向变流器及储能系统集成产业化项目’年规划产能为 500MW 储能变流器、300MWH 储能系统集成，该项目于 2021 年 11 月投产。报告期各期，公司储能产品产销率分别为 87.23%、95.78%、97.33%和 90.31%，产销率较高，**2018-2020 年，公司储能产品销量年均复合增长率为 87.61%**。截至 2021 年 9 月末，公司储能在手订单约 800MW，现有产能无法满足市场需求。考虑到新增储能变流器及系统集成项目涉及获取生产用地、建设厂房、设备采购及调试等一系列流程，项目建设周期较长，因此公司进行了前瞻性布局。募投项目投产后主要用于扩大储能变流器及储能系统集成产能规模，符合公司业务发展的需要。

本次募投项目系根据近年来产业政策、市场环境和行业发展趋势等因素，并结合公司对行业未来趋势判断、自身业务目标、产品竞争优势等综合论证分析后作出的投资决策。但未来公司若出现以下情形，可能导致募投项目出现新增产能不能充分消化的风险：

1、市场需求不及预期。公司本次募投项目拟扩产储能变流器及系统集成，目前储能产业处于商业模式建立初期，政策导向较强。如未来相关政策出现变动、或成本不能快速下降导致市场需求不及预期，将影响本次募投项目的市场需求。

根据公司 2021 年 1-9 月销量（130.5MW）测算 2021 年储能产品销量为 174.00MW（简单年化），以此数据为基础，假设 2022-2025 年销量年增长率为 68.81%（取公司 2018-2020 年年均复合增长率 87.61%与达到 2025 年新型储能装机规模达 30GW 以上的目标所需实现的年均复合增长率 50%之平均数），考虑到行业快速发展数年后增幅可能放缓，假设保守、中性、乐观三种场景下公司 2026-2029 年储能产品销量年增长率分别降为 30%、40%、50%，公司 2025-2029 年储能产品销量预测情况如下：

单位：GW

情形	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
保守	1.41	1.84	2.53	3.50	4.83
中性	1.41	1.98	2.73	3.77	5.20
乐观	1.41	2.12	2.92	4.04	5.57

注：为数据对比更直观，上表数据根据 MW 数据的计算结果折算成 GW 列示（1GW=1,000MW）。

本次募投项目预计在 2024 年底建成，2025 年开始逐步释放产能并在 2029 年实现全部达产，全部达产后，公司储能变流器的总产能将达到 5.5GW。如市场需求不及预期，将可能导致出现产能闲置情形。

2、市场开拓滞后。目前公司储能变流器及系统集成主要应用于发电侧，以招投标方式为主。未来若竞争对手增加，或公司无法维护好现有优质客户资源，公司中标率或中标数量落后，市场占有率下降，可能会对本次募投项目新增产能消化产生不利影响。

3、产品竞争力下降。公司组建了专门的研发团队负责储能产品的研发与升级，目前公司储能产品的功率范围、电压等级、稳定性等方面具有竞争优势。未来若研发能力不能持续提升，产品线及性能不能满足市场需求，将导致公司产品竞争力下降，进而增加产能闲置的风险。”

四、中介机构核查情况

（一）核查情况

保荐机构核查情况：

1、查阅证券公司研究所发布的研究报告、行业内权威机构报告、同行业公司招股书、公告等资料并公开检索，了解储能产品市场需求、行业竞争格局及竞争对手的情况及公司在行业中的地位；

2、查阅公司 2021 年度未审财务数据、在手订单及意向性订单情况，了解公司储能 2021 年度销售情况及市场开拓情况；

3、访谈公司管理层及研发人员，了解公司储能产品的目标客户情况及技术优势，与公司沟通了解新增产能的消化措施。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

在能源转型及政策支持的大背景下，未来储能市场需求较大；公司储能产品具有较高的技术水平、拥有一批优质、稳定的客户资源，已形成一定的竞争优势，近年来公司储能产品市场占有率不断提高；公司具备新增产能的消化能力，本次募投项目大幅扩产已经谨慎论证，具有合理性。

问题 2、持续盈利问题

请发行人结合 2021 年前三季度业绩情况及四季度实际经营情况，说明本次发行是否持续满足最近两年盈利的发行条件。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人结合 2021 年前三季度业绩情况及四季度实际经营情况，说明本次发行是否持续满足最近两年盈利的发行条件

经公司初步测算，2021 年的业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2021 年预计数 (未经审计)	2020 年度 (经审计)	变动
归属于上市公司股东的净利润	5,500.00 至 6,500.00	7,745.36	-28.99%至 -16.08%
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润	4,500.00 至 5,500.00	5,667.00	-20.59%至 -2.95%

注：上述 2021 年的业绩情况系公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预测或业绩承诺。

2021 年 1-9 月，发行人实现归属于上市公司股东的净利润 4,456.43 万元，同比下降 19.83%，2021 年第四季度，发行人正常实现盈利。2021 年以来，受上游硅料涨价的影响，部分光伏项目延期，同时由于大宗商品、电子元器件等原料价格上涨，公司整体毛利率有所下降；公司坚持以市场为导向，继续加大对产品研发和市场开拓的投入，导致公司 2021 年度净利润同比下降。根据《上能电气股份有限公司关于 2021 年度业绩预告的自愿性披露公告》，发行人预计 2021 年全年实现归属于上市公司股东的净利润为 5,500.00 万元至 6,500.00 万元，实现扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润 4,500.00 万元至 5,500.00 万元，发行人 2021 年度盈利情况良好。

综上，截至本回复报告签署日，公司符合《注册管理办法》第九条第五项“最近二年盈利，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据”的规定。本次发行满足最近两年盈利的发行条件。

发行人已对 2021 年度经营业绩进行业绩预告。

二、中介机构核查情况

(一) 核查情况

保荐机构核查情况：

1、查阅公司定期报告及未经审计财务报表，了解公司 2021 年第四季度实际经营情况；

2、查阅公司业绩预告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

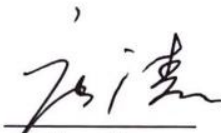
发行人预计 2021 年能实现盈利，本次发行持续满足最近两年盈利的发行条件。

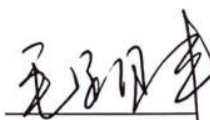
（本页无正文，为《关于上能电气股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之签章页）



(本页无正文,为《关于上能电气股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之签章页)

保荐代表人:


唐 涛


毛祖丰

2022年3月10日

保荐机构董事长:


杨华辉

2022年3月10日



2022年3月10日

声 明

本人已认真阅读上能电气股份有限公司本次审核中心意见落实函回复报告的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，意见本次审核中心意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：


杨华辉



2022 年 3 月 10 日