证券代码:300565　　证券简称:科信技术　　公告编号:2022-059

深圳市科信通信技术股份有限公司
关于对深圳证券交易所关注函的回复公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整,没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

风险提示:

1、公司股价近期涨幅明显高于细分行业上市公司均值，公司除 2022 年上半年度业绩预计实现扭亏为盈外,业务基本面未发生重大变化,储能板块业务拓展的进度尚存在不确定性。公司 2021 年净利润为亏损,2022 年半年度归属于上市公司股东的净利润预计盈利 800.00 万元-1,200.00 万元,盈利金额较少且未经会计师事务所审计;因公司海外业务占比较高,受新冠肺炎疫情影响,外部经济环境变得更加错综复杂,跨国家、跨地区的人员交流和货物运输受到一定程度的影响,汇率变动亦会对公司业绩造成波动,2022 年全年是否能实现扭亏为盈尚存在不确定性。公司部分股东尚有在减持周期内的减持计划,二级市场股价受多种因素的共同影响,敬请投资者充分了解股票市场风险及本公司披露的各种风险提示,切实提高风险意识,审慎决策、理性投资。

2、目前公司对储能市场客户的开发仍处于持续拓展阶段,新客户的获取与订单稳定性存在较大不确定性,公司储能业务可能会存在客户订单获取不足、订单执行能力不足、订单效益不达预期等多种风险。另一方面,虽然储能整体市场需求广阔,科信聚力电池产品已量产且已经在做市场推广,但由于同行业多家厂商有新建产能计划或者转型做新能源业务的公司,届时如果下游市场周期景气度发生变化,需求量未相应增加到与行业供给产能相匹配的规模,可能会出现产品供过于求、产能无法消化的风险,敬请广大投资者理性分析、谨慎决策、注意投资风险。

3、公司目前主要业绩来源仍以无线网络能源产品、数据中心产品、固定及传输网络产品为主,科信聚力的储能产品虽已通过部分相关认证,但上述认证为行业门槛式强制检验标准且尚未产生大批量订单。截至本回函日期,该子公司已获取的行业储能订单仅 30 万元左右,未来是否有批量订单尚具有不确定性。如若科信聚力产能未来不能及时消化,考虑折旧、各项费用等因素,将对公司未来业绩产生一定的压力,敬请投资者注意投资风险,审慎决策、理性投资。

4、由于技术本身具有隐蔽性、潜在性和复杂性,决定了技术创新的影响因素、成功与否以及其所带来的社会及经济效益具有极大的不确定性。公司在新领域的研发投入,如果无法研发出具有商业价值、符合市场需求的产品或研发成果,可能给公司的盈利能力带来不利影响,也可能面临行业技术迭代、无法及时掌握跟进新技术和市场需求的风险。敬请投资者注意投资风险,审慎决策、理性投资。

深圳市科信通信技术股份有限公司(全文简称"公司"或"科信技术")于 2022 年 8 月 9 日收到深圳证券交易所《关于对深圳市科信通信技术股份有限公司的关注函》[2022]第 322 号,公司对关注函的相关问题进行了认真核查和确认,现就相关事项逐项回复如下:

(注:除特别说明外,所有数字若出现总数与各分项数之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成)

问题一、请你公司结合现有业务的经营情况、业绩情况、未来行业发展趋势以及储能行业目前发展概况、未来发展趋势、储能行业与你公司现有业务的区别与联系等,详细说明科信聚力积极布局储能生态链的原因以及可行性论证过程、结论,包括但不限于相应人员与技术储备情况、业务资质取得情况、业务开展所需资金来源等,同时详细分析储能行业目前的竞争情况、平均盈利水平及其与你公司现有业务盈利水平的对比情况。

第 1 题企业回复与披露

【回复】:

一、请你公司结合现有业务的经营情况、业绩情况、未来行业发展趋势以及储能行业目前发展概况、未来发展趋势、储能行业与你公司现有业务的区别与联系等,详细说明科信聚力积极布局储能生态链的原因以及可行性论证过程、结论，包括但不限于相应人员与技术储备情况、业务资质取得情况、业务开展所需资金来源等。

(一)公司现有业务的经营情况、业绩情况、未来行业发展趋势

1、公司现有业务的经营情况、业绩情况

公司是一家网络能源解决方案提供商，公司上市后，经过最近几年的产品与市场的双转型,成为同时具备电池系统、电源系统等网络能源核心软硬件自主研发和生产能力的企业,主要提供基站站点能源、数据中心能源等包含机柜、电源、电池和温控设备的系统级产品。可以给通信基站、数据中心、工商业等场景提供"一站式"网络能源解决方案。2019 年至 2022 年 1-3 月,公司经营业绩情况如下:

图表 1 公司经营业绩情况

单位:万元

项目	2022 一季报	2021 年报	2020 年报	2019 年报
营业收入	17,735.17	70,494.73	78,978.66	33,906.85
营业成本	14,382.63	56,856.56	57,004.54	26,736.58
营业利润	-1,632.66	-13,658.91	424.08	-9,946.91
净利润	-1,397.81	-12,068.17	1,242.43	-8,202.81
扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润	-1,196.25	-12,549.73	-428.78	-8,538.77

2019 年度,由于国内 4G 网络建设投资逐渐减少,5G 网络尚未形成规模建设及应用,公司营业收入同比下降,公司的新产品还没有形成规模销售,尚不能支撑公司的收入规模增长,同时为应对未来的行业发展趋势,公司加强了人才引进力度,加大了研发投入,导致企业运营成本的上升,整体经营业绩亏损。2021 年度,受上游原材料涨价、外汇汇率波动、运营成本上升、商誉减值计提等因素综合影响,公司 2021 年度净利润亏损 12,068.17 万元。2022 年 1-6 月,受海外订单增长及毛利率改善等的影响，归属于上市公司股东的净利润预计盈利 800-1,200 万元,具体参见公司于 2022 年 7 月 15 日在巨潮资讯网(http://www.cninfo.com.cn)披露的《2022 年半年度业绩预告》(公告编号:2022-054)。

公司所处通信行业与通信网络基础设施的建设投资密切相关,电信运营商投资方向、投资结构及重点、投资方式等的变化,均会影响到公司相关业务市场规模。同时,国内通信行业也是一个竞争相对充分的行业,运营商等的订单一般通过市场招投标实现,受运营商提速降费等影响,通信设备厂家在有限的存量空间内竞争日趋激烈、竞相降价以获得订单,再加上原材料价格变化等因素的综合影响,公司国内通信业务营业收入、净利润及毛利率整体呈下行趋势。

公司自上市以来,主动推进业务转型和市场转型,逐渐由传统的光配线厂商转型为一家通信网络能源解决方案提供商,通过垂直整合产业链,研发投入和跨境并购,夯实公司"电源 + 电池"的核心技术投入,积极调整业务布局,增加新产品研发力度,同时大力拓展海外市场,寻找新的业务板块,努力提升公司经营业绩。

2、通信行业未来发展趋势

(1)通信行业特点及未来发展趋势

公司所处通信行业与通信网络基础设施的建设投资密切相关,电信运营商投资方向、投资结构及重点、投资方式等的变化,均会影响到相关公司的市场规模,细分市场较多依赖于运营商的投资,存在一定的周期性。同时,通信行业也是一个竞争相对充分的行业,一旦电信运营商的资本投入放缓或下降,存量市场的竞争将更趋激烈。

从 2017 年开始,4G 投资步入尾声,各大运营商基站建设投资放缓,同时由于中国铁塔集中统一建设和运营铁塔资源,推行共建共享节省了三大运营商的资本投入,国内通信市场竞争压力进一步加大。2019 年工信部发放 5G 牌照后,国内 5G 建设有一个相对快速的发展期,但因国内外政治经济变化影响和新冠疫情影响,原材料价格大幅上涨,行业内公司在集采招投标模式下的过度竞争,导致细分行业内公司利润水平逐年下降至微利状态,业绩增长普遍面临一定压力,需要新的方向来拓展发展空间。

在国际市场上,全球 5G 网络规模建设在 2021 年启动,美国、日本、欧洲等国家成为海外 5G 建设的主要力量,预计投资将超过千亿美元。欧美主要国家的 5G 频谱已完成拍卖,2021 年的网络建设计划已经启动，因欧美各国 5G 建设进度不同，预计未来 5G 建设在全球将有 5 年以上的投资周期,全球网络建设的长期投资,可以相对化解国内运营商的集中投资周期给细分行业内公司带来的周期性经营风险。

(2)通信板块细分同行业上市公司情况

①行业内主要上市公司业绩情况

公司通信业务同行业上市公司主要为万马科技(300698.SZ)、华脉科技(603042.SH)、*ST 日海(002313.SZ)。根据上述公司公开披露的相关信息,各公司经营情况如下:

图表 2 公司通信同行业上市公司的业绩情况

单位:万元

项目	同行业可比公司	2022 年 1-3 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	万马科技	5,904.58	49,822.41	48,202.61	46,913.51
	华脉科技	30,701.62	118,425.58	116,158.43	115,354.97
	*ST 日海	86,115.63	468,287.34	378,336.21	463,981.59
	科信技术	17,735.17	70,494.73	78,978.66	33,906.85
归属于上市公司股东的净利润(元)	万马科技	-965.99	405.97	-1,060.70	394.35
	华脉科技	-1,277.27	841.40	3,177.05	2,365.74
	*ST 日海	-4,881.21	2,229.44	-54,663.58	7,813.58
	科信技术	-1,267.17	-12,014.21	1,242.43	-8,202.81
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	万马科技	-1,048.57	173.37	-1,312.09	16.61
	华脉科技	-1,530.02	-3,125.64	724.94	553.81
	*ST 日海	-5,536.53	-2,801.18	-62,730.84	3,532.96
	科信技术	-1,196.25	-12,549.73	-428.78	-8,538.77

数据来源:上市公司公开披露的定期报告

由上表可见,受行业大环境影响,公司与同行业可比上市公司近几年来在经营上均面临一定挑战,经营业绩整体承压。

= 2 * GB3 * MERGEFORMAT ②行业内主要上市公司转型情况

为应对通信行业日渐加剧的市场竞争及行业周期性等不确定因素对企业发展的影响,公司同行业可比上市公司在维持现有业务发展的同时,均开始尝试布局新产品、新业务、新领域以谋求业务转型。同行业上市公司近几年业务结构变化如下:

图表 3 公司同行业上市公司业务结构变化情况

单位:万元

公司名称	行业/产品类别	2021 年		2020 年		2019 年	
		收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
万马科技	通信行业(含信息化技术集成及运维服务)	32,169.88	64.57%	32,484.26	67.39%	32,532.57	69.34%
	医疗行业	11,228.55	22.54%	15,718.36	32.61%	14,380.93	30.65%
	车联网	5,032.22	10.10%	-	-	-	-
	工控产品	1,391.76	2.79%	-	-	-	-
华脉科技	ODN 网络物理连接及保护设备	40,738.48	34.40%	36,266.92	31.22%	33,308.51	28.87%
	光缆类	36,881.28	31.14%	41,750.72	35.94%	33,739.99	29.25%
	光无源器件类	11,942.29	10.08%	9,457.27	8.14%	10,378.29	9.00%
	微波无源器件类	10,236.89	8.64%	10,741.00	9.25%	5,832.87	5.06%
	天线类	1,829.42	1.54%	1,728.41	1.49%	3,640.82	3.16%
	发电机组	-	-	-	-	19,165.02	16.61%
	其他	16,797.22	14.18%	16,214.10	13.96%	9,289.45	8.05%
*ST 日海	AI 物联网产品与方案	-	-	40,649.81	10.74%	122,095.30	26.31%
	无线通信模组	186,533.17	39.83%	122,572.86	32.40%	144,521.56	31.15%
	基础设备	127,882.69	27.31%	74,037.58	19.57%	57,893.29	12.48%
	工程服务	152,243.19	32.51%	139,599.95	36.90%	137,933.31	29.73%
	其他	1,628.29	0.35%	1,476.01	0.39%	1,538.12	0.33%
科信技术	无线网络能源产品	60,380.81	85.65%	64,069.83	81.12%	21,730.66	64.09%
	数据中心产品	5,866.05	8.32%	7,881.47	9.98%	3,485.58	10.28%
	固定及传输网络产品	3,969.50	5.63%	6,586.94	8.34%	8,001.78	23.60%
	其他产品	278.37	0.39%	440.43	0.56%	688.83	2.03%

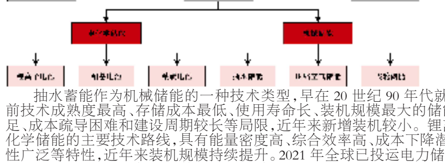
数据来源:上市公司公开披露的定期报告

(二)储能行业目前发展概况、未来发展趋势

1、储能行业的总体发展情况

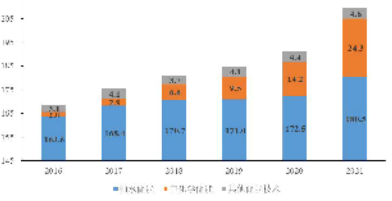
储能是指通过介质或设备将能量转化为在自然条件下较为稳定的存在形态并存储起来,以备在需要时释放的循环过程,一般可根据能量存储形式的不同分为电储能、热储能和氢储能三类。从狭义上讲,储能一般主要指电储能,也是目前最主要的储能方式,按照存储原理的不同分为电化学储能和机械储能两类。其中,电化学储能主要包括锂离子电池、铅蓄电池、钠硫电池储能等;机械储能主要包括抽水蓄能、压缩空气储能、飞轮储能等。

图表 4 储能技术分类图



抽水蓄能作为机械储能的一种技术类型,早在 20 世纪 90 年代就实现了商业化应用,是目前技术成熟度最高、存储成本最低、使用寿命最长、装机规模最大的储能技术。但受站址资源不足、成本疏导困难和建设周期较长等局限,近年来新增装机较小。锂离子电池储能技术作为电化学储能的主要技术路线,具有能量密度高、综合效率高、成本下降潜力大、建设周期短和适用性广泛等特性,近年来装机规模持续提升。2021 年全球已投运电力储能项目累计装机规模已达到 209.4GW,同比增长 9%,其中电化学储能装机规模达到 24.3GW。

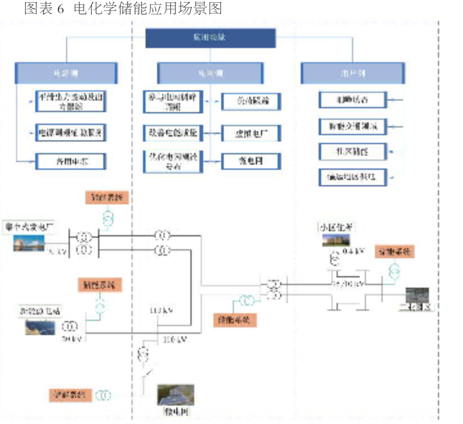
图表 5 2016-2021 年全球已投运储能项目累计装机规模统计(GW)



数据来源:CNESA

在整个电力系统中,储能的应用场景可以分为电源侧、电网侧以及用户侧三大场景。在电源侧,储能系统主要作用是平滑出力波动、电源调频辅助以及充当备用电源,我国政策要求风光强配储能,目前配置比例在 10%-20%;在电网侧,储能系统能够进行电网调峰、调频辅助、改善电能质量,同时通过微电网优化电网潮流布局,目前我国电网侧调峰尚未实现规模性盈利,经济效益有待提升;在用户侧,储能系统主要应用于削峰填谷、社区储能、智能交通以及备用电源等方面,户用光伏在欧美等高电价地区已有较高的渗透率,我国通过装机补贴、分时电价管理等政策的支持,在部分省市已实现用户侧峰谷价差套利的商业模式。

图表 6 电化学储能应用场景图



图表 7 电化学储能应用场景分类表

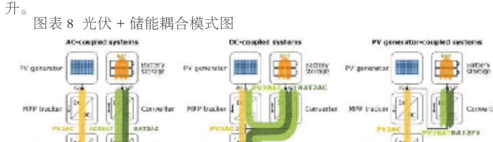
应用场景	发电侧	电网侧	用户侧	
			工商业	户用
位置	新能源电站旁	大型火电站旁	工商业企业园区	家庭住宅
核心功能	减少弃电、调峰、平滑输出	调频、调峰	削峰填谷、备用电源	存储光伏发电、保证能源自给
收益模式	增加发电收入+获取调峰补贴	获取调频补贴/获取调峰补贴	峰谷套利、节省用电成本	节省用电成本

2、户用储能市场目前发展情况

户用储能又称家庭储能系统,类似于一个微型储能电站,其运行不受城市供电压力影响。在用电低谷时间,家庭储能系统中的电池组可自行充电,以备用电高峰或断电时使用。除用作应急电源外,家庭储能系统也因能均衡用电负荷,从而节省家庭电力开支。家庭储能系统目前主要与光伏结合,形成了混合式、耦合型、离网型等家庭光伏 + 储能系统。

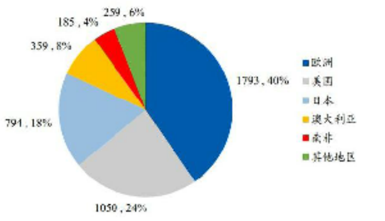
目前,海外户用储能大部分与分布式光伏配套,光储系统由光伏组件、储能电池、逆变器 / 变流器构成。运行过程中,用户用电主要由光伏发电供应,储能电池在光伏发电较多时充电,在弱光或夜间放电,满足用户连续用能需求。并网模式下,电网提供用电辅助,并消纳部分多余电能。分布式电源 + 储能的模式大幅降低了用户对电网的依赖性，用能安全性、独立性得到提升。

图表 8 光伏 + 储能耦合模式图



随着光伏平价时代的到来,近年来全球户用光伏重回快速增长,2020 年全球新增户用光伏装机超过 30GW,较 2019 年增长 76%,户用市场在总光伏装机中的占比重回 20%以上,海外发达地区的户用光伏市场已经趋于成熟,在此基础上户用储能也正驶入发展快车道。根据第三方研究咨询机构 IHS Markit 的统计,2020 年全球新增户用储能 1.3GW,2018 年以来的平均复合增速高达 50%以上。从区域分布来看,目前户用储能市场主要集中在户用光伏发展较好的发达地区,仅德国、美国、日本、澳大利亚四个国家就占据了 2020 年全球新增户用储能装机量的 3/4。

图表 9 2020 年全球新增户用储能装机分布(MWh)



数据来源:IHS Markit

3、户用储能市场未来发展趋势

(1)政策持续推动国内户用储能市场发展

2021 年起我国陆续出台了储能纲领性指导性文件，在明确储能在电力市场的独立性地位的同时,鼓励用户侧储能发展。2021 年 7 月 23 日,国家发展改革委、国家能源局联合印发了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》,文件明确指出,到 2025 年,实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变,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。2021 年 12 月新版《两个细则》公布,明确了辅助服务市场的机制以及储能参与电力市场的独立主体地位。2022 年 1 月,发布了《"十四五"新型储能发展实施方案》,文件明确了发电侧、电网侧、用户侧储能的作用、商业模式,再次确认储能作为独立主体参与电力市场,提出了共享储能、容量电价、纳入输配电价、用户需求侧响应补偿等商业模式。2022 年 6 月 7 日,发改委和能源局共同发布《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》,对新型储能的总体要求、独立参与、联合参与、电网调峰、辅助服务、用户侧储能、电价机制等方面提出指引,户用储能发展迎来新机遇。

预期在国家纲领性文件指引下,后续各省会逐步落地相关政策实施细则,随着政策的细化和深入,户用储能的经济性将得到提升,国内户用储能建设进度将加快,装机量将得到显著提升。

(2)能源危机下,海外用电成本持续上涨,自发自用需求增长

近年来欧美国家的电价逐年攀升,且受俄乌冲突等事件影响,天然气成本飙升,电价成本短期内快速上涨，欧洲现货市场均价由 2019 年年底的约 50 欧元 /MWh 涨至最高 300 欧元 /MWh 以上,欧洲各国 2022 年 5 月的电价较 2021 年初上涨 100-330%。根据 ING 预测,2022 年全年法国、德国、比利时和荷兰等欧洲经济体的基础能源价格将保持在约 150-170 欧元 /MWh 以上的高位。从用电量上看,海外加拿大、美国、韩国等国的人均用电量远超中国,其中户储主要国家美国、德国、澳大利亚 2020 年年人均用电量分别为 12,235/9,857/6,771 KWh,远超中国人均 5,297KWh 的用量。随着电价成本的上升,欧美等国纷纷出台政策加大新能源发展力度,加速能源转型步伐以保障能源供应，海外对自发自用的可再生能源和储能的需求将得到快速增长。

(3)供电可靠性需求促使海外户用储能需求提升

近年来海外各种大型停电事件频发,2021 年美国电网系统较为老旧，德州受寒流影响停电,且各州系统较为独立,难以协调,影响全美 550 万户,其中德州超过 250 万人。根据 EIA 统计,2020 年美国平均每客户断电时长高达 492 小时,其中恶劣天气及突发情况等重大事件导致的停电时长为 373 小时。户用光储系统能够在某些极端情况下提升供电可靠性,在电厂事故或者极端自然灾害事件中提供应急电源,面对海外脆弱的电网协调能力,居民将更多的安装户用光储系统以应对可能发生的大规模停电事件。

图表 10 海外部分地区停电事件影响

地点	时间	原因	影响规模
波多黎各	2022/4/8	电厂事故	影响全国 1/3 家庭和企业
美国德州	2021/2/18	寒流	影响全美 550 万户,其中德州超过 250 万
希腊雅典	2021/2/16	暴风雪	影响 7 万户
美国加州	2019/10/9	提前预防山火爆发	影响 72.6 万户,约 200 万人
英国伦敦	2019/8/9	电网故障	影响 100 万人,高峰时段交通堵塞,火车停运,航班停飞
美国	2019/7/23	雷暴	影响威斯康辛州和密歇根州 80 多万户,纽约 4.6 万户
美国纽约	2019/7/13	电网故障	影响 7.2 万户,地铁运行受阻
阿根廷	2019/6/16	电网故障	影响 4800 万人,波及巴西、巴拉圭、智利

数据来源:东吴证券研究报告

(4)税收减免等政策落地,驱动户用储能装机量持续增长

为了促进光伏配储发展,海外各国纷纷出台税收减免或直接补贴等政策。目前储能装机的支持政策主要可以分为两类,一类是实行相关税收的减免,另一类则是实施资金补贴,随着储能装机支持政策的逐步落地实施,将进一步驱动海外户用储能装机量的持续增长。

①欧洲市场情况

欧洲作为倡导低碳发展的先行者,于 2015 年发起《巴黎协定》,要求减少温室气体排放。欧盟于 2019 年提出"2050 碳中和"计划,其 27 个成员国领导人在 2020 年欧盟峰会上就减排目标达成一致。此外,欧洲的户用储能系统也为低碳减排计划作出贡献,得益于欧洲各国对于户用储能市场的政策扶持，欧洲户用储能装机规模处于不断高增态势,2021 年欧洲户用储能达 2,045MWh,同比增长 73%,2015-2021 年年均复合增速达 63%。

欧洲户用储能市场以德国为首,呈现集中化趋势。其中,德国的住宅太阳能光伏和住宅电池储能系统的市场规模在欧洲占据绝对领先地位。从德国市场来看,2021 年德国新增户用储能 1.48GWh,同增 45%,占全球的 34%;累计装机 3.92GWh,同增 60.6%,占全球的 32%。2021 年德国光储渗透率为 3.6%,位居全球第一。能源危机下,电价上涨,德国平均批发电价从 2021 年 1 月的 52.8 欧元 /MWh 上涨至 2022 年 6 月的最高 206 欧元 /MWh,增长 313%,高电价刺激户用储能需求高增。德国及各州政府均出台过补贴与税收减免政策降低户用储能的安装成本从而来支持户用储能发展,其中图林根州储能设备补贴 30%,巴伐利亚州 3KWh 以上提供 500 欧元补贴,每增加 1KWh 多 100 欧元补贴。

除德国外,其余位于户用储能装机规模前列的意大利、英国、奥地利在电价与政策推动下,每年新增户用储能装机规模也在稳步增长。

②美国市场情况

据美国能源部统计,当下美国 70%的输电线路和变压器运行年限超过 25 年,60%的断路器运行年限超过 30 年,陈旧的电网设施面临保障供电可靠性的巨大挑战。对于恶劣天气与突发状况,美国停电时长较长,同时在能源危机影响下美国居民电价也在不断上涨,2022 年 4 月美国居民电价为 14.77 美分 /KWh,同增约 7%,环增 2%,电价处于不断上涨态势。为此美国联邦以及各州政府均不断出台政策推动户用储能的发展。例如加州自发电激励计划对于小于 10KW 的储能设备提供 200 美元 /KWh 的补贴,联邦政府则在 21 年年末通过《重建更好法案》将 ITC 税收减免延期十年,充分利好光伏 + 储能发展。根据伍德麦肯兹(Wood Mackenzie)和美国储能协会(ESA)发布的美国能源监测报告,美国家用储能市场规模从 2017 年的 0.33 亿美元增长至 2020 年的 3.86 亿美元。预计未来五年美国储能市场规模继续保持较快增长,到 2026 年美国储能市场规模将达到 17.94 亿美元。根据伍德麦肯兹(Wood Mackenzie)发布的《2021 年下半年全球储能展望》,未来十年美国储能市场容量将继续保持较快增速,预计到 2030 年,美国储能市场年度容量将达到 70GWh 左右。

③日本市场情况

日本户用储能渗透率较高，仅次于德国。根据 PV-Tech 研究表示,2019 年日本新增储能 507MWh,其中户用储能占 50%。2021 年日本表后储能装机量为 931MWh(同比增长 8%),户用储能占表后储能的 90%。根据 Infolink 调查统计,截至 2020 年,日本已安装光伏与储能的比例约为 10%/2%,即使是户用光伏发展已相对成熟的日本,未来仍有很大扩展空间,2021 年光伏中配备储能的比例为 20.7%,预计 2025 年渗透率可达到 38.5%。

政策方面,日本户用光伏的 FiT 价格逐年降低并转为 FIP,同时实施户用储能安装补贴,目的在于提升自发自用率且健全电网,预计 2023 年 FiT 到期的住宅用户累计会达到 170 万户,为储能释放出一定的应用空间;安装条件方面,日本一户建房型占据全国住房的 50%以上,天然适合发展户用光储;供电稳定性需求方面,日本多自然灾害,大型自然灾害带来的停电风险也对户用储能的发展有一定促进作用。

④韩国市场情况

2017 年始,韩国开始推动"脱离核电站"计划,政策目标为在 2030 年全体能源利用中 20%为新能源,并且同步推行私人太阳能发电 + 储能电池的补贴政策。

同时,由于世界性新冠肺炎疫情的爆发,且伴随着原材料价格逐步上涨,韩国国营电力企业(韩国的国家电网)收入愈加不稳定。为了改善韩国国营电力企业的亏损情况,当前韩国的电费执行每年提价政策,韩国家庭的平均电力使用量约为 350KWh/ 月,而韩国国会计划使用累进制电费计算方式:从 300KWh 以上 1 人民币 /KWh,从 450KWh 以上 2 人民币 /KWh,而这对于韩国普通家庭来说无疑增加了家庭负担,韩国的光伏 + 家庭储能市场的展露出新的机遇。

⑤澳大利亚市场情况

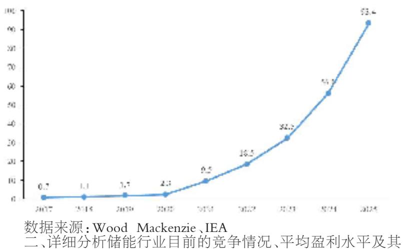
澳大利亚地广人稀,电力主要依靠长距离输送,因此分布式能源得到了大力的发展,微电网,储能等技术可以在提高用电可靠性的同时,减少电网的载荷波动,加快澳大利亚家庭电池系统的推广对于太阳能的持续推广和电网的脱碳越来越重要，同时也有助于提高长期的能源负担能力和可靠性。政策支持方面，澳大利亚出台有小规模可再生能源计划及 FiT 补贴政策等,促进光储装机;光照与安装条件方面,澳洲光照资源充足,光伏发电效率高,地广人稀,住宅多为别墅型,适合安装光伏,家储系统经济性高。

(5)户用储能经济性逐渐提升,逐步打开市场需求空间

当前并网型户用光伏电价主要有上网电价政策(FiT)、净计量和自消费三类政策。德、日、澳等国家近年来 FiT 补贴价格不断下降,德国 FiT 余电上网电价过去 15 年下降超过 80%,日本户用光伏 FiT 从 2019 年 11 月依次到期,到期后的补贴电价大幅降低。目前美国部分州已终止净计量计划,荷兰、意大利等国家也将退出净计量政策。德国自消费模式下,上网电价仅 0.06 欧元 /KWh,而自用的部分相当于以电价 0.4 欧元 /KWh 盈利,因此配储后自用更能提高收益率,在 FiT 与净计量政策逐渐退坡的同时,自消费政策逐步推广,居民布局光 + 储经济性将得到继续提升。

根据 SPE,2021 年德国光伏 + 储能设备的平均度电成本(LCOE)为 14.7 欧分 /KWh,接近同期家庭电价的 1/2,LCOE 差值为 17.2 欧分 /KWh,预计未来二者价格差异仍将逐渐拉大。至 2023 年，光 + 储 LCOE 有望下降至 12.8 欧分 /KWh，同期与家庭电价 LCOE 差距提升至 18.9 欧分 /KWh,户用光储的经济性将进一步凸显,市场装机量有望快速增长,预计到 2025 年,全球户用储能新增装机量将达到 93.4GWh。

图表 11 2017-2025 年全球户用储能新增装机量及预测(GWh)



数据来源:Wood Mackenzie、IEA

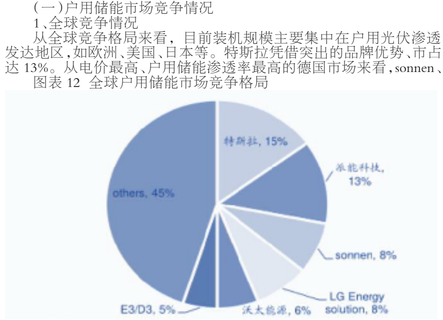
二、详细分析储能行业目前的竞争情况、平均盈利水平及其与你公司现有业务盈利水平的对比情况

(一)户用储能市场竞争情况

1、全球竞争情况

从全球竞争格局来看，目前装机规模主要集中在户用光伏渗透率和电力市场化程度高的发达地区,如欧洲、美国、日本等。特斯拉凭借突出的品牌优势、市占率达 15%,派能科技次之,达 13%。从电价最高、户用储能渗透率最高的德国市场来看,sonnen、比亚迪市占率领先。

图表 12 全球户用储能市场竞争格局

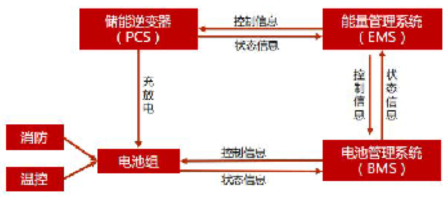


数据来源:国金证券研究报告

2、国内竞争情况

储能设备主要由电池组、储能逆变器(PCS)、能量管理系统(EMS)、电池管理系统(BMS)构成,其中,电池组为最主要的构成部分,其主体由电芯构成。电池组中涵盖其他辅助系统,如温控(散热),消防等;储能逆变器负责直流交流转化,是电站并网运行的必备条件;EMS、BMS 主要集中于系统软件层面,EMS 负责数据采集、能量调度;BMS 负责电池监控、管理,保证充放均匀稳定。储能系统具体构成情况如下:

图表 13 储能系统构成简介



(1)储能设备结构中各自代表的上市公司情况如下:

图表 14 储能设备各构成结构的代表公司

类别	代表公司
电芯	宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源、派能科技、南都电源
储能逆变器	德业股份、固德威、阳光电源、盛弘股份、锦浪科技、上能电气
系统公司	比亚迪、中天科技、派能科技
消防	国安达
温控	英维克

数据来源:公开资料整理

(2)主要上市公司储能业务情况

图表 15 主要储能电池企业储能业务情况

企业名称	储能业务发展情况	储能主要应用场景	出货量(GWh)	
			2021	2022E
宁德时代	全球储能电芯中国厂商出货量第一	大储+户用	16.70	45.00
派能科技	户用储能全球第二，技术与渠道具有先发优势	户用	1.50	3.20
亿纬锂能	叠片铁锂差异化竞争	大储+户用	2.00	8.00
鹏辉能源	细分方向多点发展，订单众多扩产快速	大储+户用	1.90	5.00

数据来源:上市公司公告,东吴证券研究所

3、户用储能市场发展趋势

户用储能市场发展趋势参见本题"一、(二)储能行业目前发展概况、未来发展趋势"之"3、户用储能市场未来发展趋势"相关内容。

(二)户用储能行业内主要上市公司与公司现有业务盈利水平的对比情况

公司目前主要布局的是用户侧储能的电池环节，行业可比公司营业收入和净利润具体情况如下:

图表 16 主要储能电池企业业绩情况

单位:亿元

排名	企业名称	营收		营收同比增长(%)		净利润		净利润同比增长(%)		毛利率	
		2021 年	2022 年一季度	2021 年	2022 年一季度	2021 年	2022 年一季度	2021 年	2022 年一季度	2021 年	2022 年一季度
1	宁德时代	1,303.56	486.78	159.06	153.97	159.31	14.93	185.34	-23.62	26.28	14.48
2	派能科技	20.63	8.14	84.14	216.18	3.16	1.01	15.19	70.45	30.03	27.50
3	亿纬锂能	169.00	67.34	107.06	127.69	29.06	5.21	75.89	-19.43	21.57	13.75
4	鹏辉能源	56.93	16.62	56.30	56.48	1.82	0.91	242.90	65.51	16.21	17.31
行业平均		387.53	144.72	101.64	138.58	48.34	5.51	129.83	23.23	23.52	18.26
科信技术		7.05	1.77	-10.74	-30.48	-1.20	-0.13	-1,067.00	-219.10	19.35	18.90

如上表所示,主要储能电池上市公司的营业收入和利润规模均相对较大,体量优于公司在通信板块的同行业上市公司,在上述公司中,以用户侧储能市场为主的派能科技的业绩增长趋势处于相对前列。

派能科技的前身为上海中兴派能能源科技有限公司,于 2009 年 10 月 28 日成立,公司专注于磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售。产品在家庭、工商业、电网、通信基站和数据中心等场景均有应用。派能科技在海外家用储能市场发展迅速,成为全球家用储能市场的龙头企业之一。

2017 年至 2019 年度，派能科技的主要产品包括储能电池系统和电芯，其中储能电池系统收入占比分别为 92.33%、92.45%和 91.11%,是其主要的收入来源。在海外市场,派能科技的储能电池系统主要应用于家用储能领域,典型应用场景为与家用光伏或其他分布式电源配套,以帮助家庭用户提高光伏电力自发自用水平和提升供电可靠性。在国内市场,派能科技的储能电池系统主要应用于通信基站,为其提供通信基站后备锂电池。2017 年 -2019 年,其储能电池系统的具体销售情况如下:

图表 17 2017-2019 年派能科技储能电池系统销售情况

单位:万元

地区	应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外	家用储能	55,496.75	74.54%	28,718.66	73.14%	7,007.64	53.25%
	其他	1,051.51	1.41%	428.59	1.09%	235.79	1.79%
	小计	56,548.26	75.95%	29,147.25	74.23%	7,243.44	55.04%
境内	家用储能	3,995.42	5.37%	3,419.27	8.71%	1,626.27	12.36%
	通信备电	10,864.40	14.59%	5,412.64	13.78%	985.42	7.49%
	其他	3,044.40	4.09%	1,288.09	3.28%	3,305.21	25.11%
	小计	17,904.22	24.05%	10,120.00	25.77%	5,916.90	44.96%
合计	家用储能	59,492.17	79.91%	32,137.93	81.84%	8,633.91	65.61%
	通信备电	10,864.40	14.59%	5,412.64	13.78%	985.42	7.49%
	其他	4,095.91	5.50%	1,716.68	4.37%	3,541.01	26.91%
	小计	74,452.48	100.00%	39,267.25	100.00%	13,160.34	100.00%

数据来源:派能科技披露审核问询函回复等

2017 年至 2022 年一季度,派能科技经营业绩情况如下:

图表 18 派能科技近年来经营业绩情况

单位:万元

项目名称	2022 一季报	2021 年报	2020 年报	2019 年报	2018 年报	2017 年报
营业总收入	81,419.56	206,251.50	112,007.01	81,984.92	42,602.55	14,333.77
营业成本	59,025.60	144,319.81	63,257.28	51,624.98	29,707.57	11,432.38
营业利润	12,066.10	35,859.62	31,268.66	16,473.86	5,093.84	-5,372.22
净利润	10,132.54	31,618.01	27,448.50	14,411.42	4,545.93	-4,412.50

数据来源:派能科技公开披露的定期报告、招股说明书等

派能科技从 2010 年推出通信备电产品,成为中国移动、中国电信、中国联通的合作客户,到 2017 年开始积极把握海外用户侧储能需求不断上升的机遇,全力拓展境外客户,成为全球家用储能市场的龙头企业之一。其由通信板块业务延伸至新能源板块,并获得持续成长,为通信同行业上市公司的转型发展提供了路径参考。

三、储能行业与公司现有业务的区别与联系

用户侧储能系统是电源和电池技术的整合,其要求的电源与电池的底层技术,和通信业务对电源和电池的底层技术是相通的。近年来,公司坚持在电池和电源等技术上持续投入,侧重提升通信电源和备电系统的能效和能量密度的研发项目。公司拥有自主知识产权的专利 314 项,拥有 227 人研发团队,结合博士后工作站开展电池材料方面的前沿研究,促进电化学技术在通信备电和储能领域的发展,推动产学研成果转化。公司在深圳、苏州以及芬兰等地部署研发力量,整合不同地区的技术和产业链资源,提升技术攻关能力,围绕电源和电池技术的专利,形成自有知识产权保护系统。凭借在电源、电池、系统集成等方面的技术积累和产品能力,公司逐步布局探索网络能源在行业市场的新应用。用户侧储能是公司基于在市场、技术、产品化能力等方面多年经验积累基础上的延伸布局，也是公司综合分析各转型可能性和优秀转型公司案例后作出的转型选择。

四、科信聚力积极布局储能生态链的原因以及可行性论证过程、结论,包括但不限于相应人员与技术储备情况、业务资质取得情况、业务开展所需资金来源等

(一)科信聚力积极布局储能生态链的原因

公司自 2018 年开始规划布局发展磷酸铁锂电池业务，科信聚力是公司为深化锂电池储能业务布局于 2021 年 8 月新设的专业化子公司，科信聚力自设立时就定位于锂电池系统提供商,确立了依托公司在通信行业 20 年深耕的平台,把握电源、电池、系统集成等方面的优势,全力开拓海外高端市场,逐步向家用储能、工商业储能等领域渗透的发展目标。具体参见公司于 2021 年 7 月 6 日在巨潮资讯网(http://www.cninfo.com.cn)披露的《关于与关联方共同投资设立惠州新能源子公司暨关联交易的公告》(公告编号:2021-048)。公司及科信聚力积极布局储能生态链的原因主要包括:

1、通信行业"铅退锂进"成共识,磷酸铁锂优势突出

相较于 4G 网络设备,5G 网络设备功耗大幅提升,对通信能源系统提出了更高要求。传统的通信用铅酸电池在能量密度和循环次数方面都无法满足 5G 网络建设需要,"铅退锂进"已成为通信行业的共识,国内外运营商都纷纷停止铅酸电池的采购,换成磷酸铁锂电池。5G 网络的部署和设备功耗要求,加速通信能源系统锂电池对铅酸电池的替代。公司布局发展磷酸铁锂电池是为更好适应 5G 建设发展的需要。

2、是公司发展为通信网络能源解决方案提供商的需要

通信网络能源是一个复杂的一体化的系统，需要对通信行业场景应用有深入的理解并利用积累的行业数据进行场景设计和场景融合定义,以保证系统的稳定性。公司新增磷酸铁锂电池业务后,将有能力独立完成机柜、电源、电池、空调相结合的一体化网络能源解决方案,改变传统基站建设多个系统和专业配合、建设效率较低的问题,实现快速、安全、节能的高质量网络建设,从而为运营商提供更加适应未来技术路线的"一站式"的网络能源解决方案。

3、是公司把握储能行业发展机会,提升盈利能力的需要

随着"双碳"背景下电力清洁化加速带来储能需求持续增长、国内外对储能领域政策实施力度的加大,以及锂电池成本的下降与循环寿命的提高等因素叠加,储能市场将迎来快速发展阶段。据 GGII(高工产业研究院)统计,2021 年国内储能电池出货量 48GWh,其中电力储能电池出货量 29GWh,同比增长 339%;整体上预判,未来锂电储能产业处于较快发展阶段。为更好把握储能行业发展机会,降低通信投资周期的影响,提升公司盈利能力,公司加大了储能生态链方面的投入和布局。

(二)科信聚力相应人员与技术储备情况、业务资质取得情况、业务开展所需资金来源

1、科信聚力人员情况

公司从 2020 年下半年开始组建储能业务板块核心团队，现科信聚力已发展为拥有包含 2 名博士在内共计 60 余名专业技术人员团队,核心技术人员均拥有国内大型电池厂商的多年从业经验。

2、技术储备情况

截至 2022 年 7 月底,科信聚力已取得实用新型专利 8 项,正在申请的发明专利 1 项,具体明细如下:

图表 19 科信聚力专利储备情况

序号	发明名称	类型	状态	公开(公告)号	公开(公告)日期
1	一种锂电池	发明公布	实质审查	CN114050306A	2022-02-15
2	一种自动上浆料系统及涂布机	实用新型	授权	CN216459836U	2022-05-10
3	一种压轮机构	实用新型	授权	CN216459815U	2022-05-10
4	一种电池盖板及电池	实用新型	授权	CN216750090U	2022-06-14
5	一种极片厚度测量工具	实用新型	授权	CN216523557U	2022-05-13
6	一种夹持组件及滚槽机构	实用新型	授权	CN216720232U	2022-06-10
7	一种热能回收系统	实用新型	授权	CN216482453U	2022-05-10
8	一种假电芯结构	实用新型	授权	CN216750233U	2022-06-14
9	一种清洗车	实用新型	授权	CN216460733U	2022-05-10

3、业务资质的取得情况

锂电池产品制造无需取得特殊行业资质。科信聚力年产约 1GWh 电芯及模组产线项目已根据法律法规要求,逐项进行相关手续报批,严格执行各项规章制度要求,做到先批后建。

4、业务开展所需资金来源

科信聚力项目建设所需资金的最终来源主要为银行借款和公司自有资金。

公司于 2020 年 11 月 6 日召开第三届董事会第六次会议、2020 年 11 月 23 日召开 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司及子公司向交通银行申请增加授信并提供担保的议案》,根据公司及下属子公司经营活动的需要与业务发展的资金需求,公司及下属子公司向交通银行申请增加人民币 46,000 万元综合授信额度，用于公司惠州产业园的建设和锂电池产线的设备购置。

(三)科信聚力积极布局储能生态链可行性论证过程、结论

2016 年,公司应运营商客户要求,提供体积小、容量高的通信应急备电产品用于厦门金砖会议的通信保障,从此开启了磷酸铁锂电池在网络能源领域应用的尝试。

2018 年,公司基于通信行业发展趋势,以及公司在电源、电池、机柜结构等方面积累的技术能力,规划布局通信备用锂电池业务。针对 5G 设备功耗特性和客户痛点,潜心研发,力争解决通信基站设备集中的高能耗和空间不足的痛点。

2019 年,公司逐步实现了电池 BMS 的自主研发能力,公司研发出 48V 集成式磷酸铁锂电池组并联备电的产品。且公司于 2019 年收购了 Efore Oyj 剥离的具有四十多年历史的电源技术公司,进一步增强公司在电源管理方面的技术实力。

2020 年,公司投资建设了磷酸铁锂电池中试线和电池 PACK 生产线,并推出了磷酸铁锂电池基站站点能源备电方案，解决了通信站点市电扩容及临时维护用电或临时开通应急站点缺失电源供应的困难。

2020 年 7 月,公司披露《2020 年度非公开发行 A 股股票预案》,拟新建产业园和独立完整的锂电池生产线,使公司具备独立自主生产锂电池的能力。同时,因通信板块受国际政治经济各因素的影响,行业投资建设速度不及预期,公司加快了向其他行业拓展的速度。2020 年,国家能源局发布《2020 年能源工作指导意见》,鼓励相关行业企业开展储能示范项目,积极探索储能应用于电力辅助服务、分布式电力和微电网等的技术模式和商业模式,储能行业优势明显;加之公司在电源、电池、系统集成等方面的技术储备与储能系统要求的电源与电池的底层技术具有相通性。公司转型新能源储能业务,从市场和技术两方面,具备了一定的可行性。同时,为了确保新布局的储能业务板块在产品技术和市场各方面能具备较高的竞争力，公司大力引进有动力电池行业从业经验的专业技术人员,来运营公司储能板块的业务。

2021 年,公司完成专业储能技术团队的组建,设立广东科信聚力新能源有限公司,正式确立全力开拓海外高端市场,逐步向家用储能、工商业储能等领域发展的战略。并使用银行贷款投资建设磷酸铁锂电池产线，确定了约 1GWh 的电芯设计产能和柔性产线的建设方案以及 100Ah、150Ah 超薄高容量电芯的产品路标。

2022 年上半年,科信聚力年产约 1GWh 电芯产线开始设备安装与调试,基于用户侧储能的增长,尤其是欧洲户储装机需求的增长,科信聚力抓住市场需求契机,首款产线确定为 100Ah 的超薄电芯,瞄准用户侧储能市场。

综上,在公司通信板块业务承压的背景下,公司主动寻求转型,从原通信板块的电源与电池技术做延伸,学习优秀行业案例,布局新能源储能业务,加大研发投入和人才引进并逐步完善了储能业务所需的厂房、技术、人员、设备等各基础条件,整合各方资源,拓展新的业务方向,发掘新的业务增长点,以期实现公司价值的最大化。

问题二、请你公司结合储能行业的周期变化、市场环境、市场容量、主要市场份额分布情况、科信聚力核心竞争力等因素,详细说明科信聚力投产建设年产约 1GWh 电芯及模组产线的产能设计依据、合理性及销售可实现性,以及上述产线的具体规划内容及建设计划、已建成可投入生产的产能及其使用情况、预计完全达产时间。

第 2 题企业回复与披露

【回复】:

一、储能行业的周期变化、市场环境、市场容量、主要市场份额分布情况

(一)储能行业的周期变化、市场环境

受全球气候变暖、不可再生的化石能源不断消耗等因素影响,全球能源消费结构正向低碳化转型。可再生能源规模化利用与常规能源的清洁低碳化将是未来能源发展的基本趋势。加快发展可再生能源已成为全球能源转型的主流方向。储能是智能电网、可再生能源高占比能源系统的重要支撑技术。近年来相关鼓励政策的加速出台为储能产业发展铺路,推动储能行业进入规模化的长期发展阶段。在碳中和背景下，世界主要国家都已经把发展储能产业作为国家战略,纷纷出台各类政策支持储能行业快速的发展,为储能的大规模商业化应用创造了良好的市场机遇。各国的储能支持政策具有较强的延续性和可持续性;而随着储能应用价值日益凸显,预计未来世界各国的储能产业支持政策仍将持续出台。

近年来欧美国家的电价逐年攀升,且受俄乌冲突等事件影响,天然气成本飙升,电价成本短期内快速上涨,在欧洲、日本、澳大利亚、美国等电力价格高昂的国家和地区,家用光伏+储能应用的主要经济驱动因素之一是提高电力自发自用水平，以延缓和降低电价上涨带来的风险。在各国政府持续大力推动能源结构变革的背景下,伴随锂电储能成本快速下降带来的其技术经济性提升,促进了锂电储能技术的大规模商业化应用场景的不断丰富,使得近年来电化学储能在全球范围内呈加速增长态势,特别是近年来欧美国家的电价逐年攀升,叠加俄乌战争和海外大型停电事件的影响,海外对自发自用的可再生能源和储能的需求快速增长,户用储能市场的需求成为可预见的较长期增长需求。

(二) 储能行业市场容量和市场份额分布

详见第一题"一、(二)储能行业目前发展概况、未来发展趋势""二、(一)户用储能市场竞争情况"等分析。

二、科信聚力投产建设年产约 1GWh 电芯及模组产线的产能设计依据、合理性及销售可实现性,以及上述产线的具体规划内容及建设计划、已建成可投入生产的产能及其使用情况、预计完全达产时间

(一)年产约 1GWh 电芯及模组产线的产能设计依据、合理性

年产约 1GWh 电芯及模组产线项目原为公司于 2020 年 7 月 6 日披露的《2020 年度非公开发行 A 股股票预案》募投项目之一的"5G 通信高效能源研发与产业化项目",公司拟通过该项目的建设,使公司具备独立自主生产通信锂电池的能力,同时从研发和生产方面提升通信锂电池品质,扩展公司的产品范围,从而有能力独立提供机柜、电源、电池、空调相结合的一体化网络能源解决方案。该"5G 通信高效能源研发与产业化项目"规划产能为 0.75GWh,主要根据当时国内三大运营商和中国铁塔股份有限公司每年备电用磷酸铁锂电池产品的招标需求、公司海外通信客户需求情况和公司未来业务发展方向等综合确定的。但由于资本市场环境和融资时机等多方面因素变化,公司未能在 2020 年度向特定对象发行股票的批复文件有效期内完成本次向特定对象发行股票事宜。该项目建设资金来源为银行贷款和公司自有资金。

因通信板块受国际政治经济各因素的影响,投资建设速度不及预期,公司为了加快转型的速度,于 2021 年完成专门储能技术团队的组建,设立广东科信聚力新能源有限公司,正式确立全力开拓海外高端市场,逐步向家用储能、工商业储能等领域发展的战略。并使用银行贷款投资建设磷酸铁锂电池产线,根据市场调研和客户画像,从产线投入产出比的经济性效益出发以及行业产线投资惯例,结合公司新业务布局初始阶段的谨慎性原则,公司确定了约 1GWh 的电芯设计产能和柔性产线的建设方案以及 100Ah 、150Ah 超薄高容量电芯的产品路标。

2022 年上半年,科信聚力年产约 1GWh 电芯产线开始设备安装与调试,基于用户侧储能的增长,尤其是欧洲户储装机的需求增长,公司首款产线确定为 100Ah 的家庭储能适用电芯,瞄准用户侧储能市场。

(二)销售的可实现性

1、全球迎来户用储能增长新阶段

随着储能技术的成熟和成本下降,2021 年储能进入快速增长期;2022 年因欧洲能源成本和电价的逐年攀升,叠加俄乌战争和海外大型停电事件,居民用电成本高且供电稳定性差,带来户用光伏高增,进而带来户用光伏和户用储能市场的增长。根据 BNEF(彭博新能源财经)的统计,2021 年全球新增户用储能装机为 4.4GWh,同比增长 56%,占比约 20%,全球户用储能较快发展。预计到 2025 年,全球户用储能新增装机量将达到 93.4GWh,户用储能已成为全球需求增速较高的行业。储能市场的快速增长为公司产能的消化提供了有利的市场基础。

2、公司产品在产品设计中具备一定的特色

科信聚力生产的 100Ah 电芯是行业内首款 2U 100Ah(1U 的高度为 44.4mm，是通信行业常用的高度计量单位)电芯,电芯尺寸为 5422078,相比传统的 3U、4U 电池,节约安装空间 33%-50%,对于提升系统能量密度,降低系统成本以及节省空间有一定优势,且轻便占用空间小,更贴合于家储壁挂式应用场景。同时,公司电芯产品客户实测数据与行业大型电池厂家的技术数据基本保持一致。公司产品在用户侧储能系统市场中独特的超薄优势,为产能消化提供了有利的技术支持。

3、公司全球供应链交付优势

公司通信板块客户国内主要为三大运营商和中国铁塔，国际客户主要为海外大型通信设备集成商。公司在国内设立二十多个省级销售联络处,覆盖全国主要省市,已基本建成较为完备的多层次直接营销和技术服务体系,具备分级营销和快速响应能力。同时,公司已经建设泰国、芬兰等全球交付中心,国际化的制造交付和服务能力已得到通信板块国际客户的验证。

尽管公司对年产约 1GWh 电芯及模组产线项目在市场、技术、公司销售能力等方面进行了谨慎可行性分析,储能板块的景气性增长从全球范围看,也是刚刚开始,未来将持续很长一个周期,但由于同行业多家厂商有新建产能计划或者转型做新能源业务,届时如果下游市场周期景气度发生变化,需求量未相应增加到与行业供给产能相匹配的规模,可能会出现产品供过于求、产能无法消化的风险，敬请广大投资者理性分析、谨慎决策、注意投资风险。

(三)上述产线的具体规划内容及建设计划、已建成可投入生产的产能及其使用情况、预计完全达产时间

1、年产约 1GWh 电芯和模组产线的具体规划内容:

根据产品的定位和工艺需求,引进正负极自动上料搅拌系统、挤压式涂布机、辊压分切一体机、激光模切机、全自动卷绕机、全自动模组 PACK 线、电池性能检测系统等软硬件设备,新增年产约 1GWh 磷酸铁锂方形铝壳电池产能，技术指标和产品参数为①满足 2U 机箱安装;②满足 0.5/0.5C6000 周,EOL>80%。

2、年产约 1GWh 电芯和模组产线的具体建设计划

1	产线设备于 2021 年 8 月完成招标后,9 月中旬前进行最终的设计评审定稿;
2	2021 年 9 月中旬洁净厂房施工开始;
3	同步 2021 年 9 月中旬-2021 年 12 月中旬,设备制作进度跟踪及预验收;
4	2022 年 1 月设备全部到厂、开始安装;
5	2022 年 1 月-2022 年 3 月中旬主要生产设备完成安装调试;
6	2022 年 1 月-2022 年 6 月完成设备安装调试;逐步提升产线合格率、设备性能稼动率

3、年产约 1GWh 电芯和模组产线已建成可投入生产的产能及其使用情况、预计完全达产时间

2022 年 7 月,科信聚力产线已达到预定可使用状态,目前处于产能爬坡期,正常情况下预计 6 个月后可完全达产,但由于产能爬坡时间、产线合格率、设备性能稼动率和客户订单的不确定性,以及市场环境等因素的影响,可能会存在客户订单获取不足、订单执行能力不足、订单效益不达预期等多种风险。敬请广大投资者理性分析、谨慎决策、注意投资风险。

问题三、请你公司详细说明相关认证的含义、主要内容以及已通过认证的储能产品的具体情况,包括但不限于主要功能、使用场景、特点、优势、劣势、市场竞争力及已实现经济效益,并说明你公司已获取的在手订单及交付情况,包括但不限于产品名称、订单数量、订单金额、主要客户所处行业、主要客户所处国家或地区等。

第 3 题企业回复与披露

【回复】:

一、详细说明相关认证的含义、主要内容

公司部分储能产品目前已通过 UL1973、IEC62619 和 UN38.3 等认证,该等认证为行业门槛式强制检验标准。具体情况如下:

(一)UL1973、IEC62619 和 UN38.3 等相关认证的含义

认证名称	认证机构介绍	认证含义
UL1973	UL 认证，由全球检测认证机构、标准开发机构美国 UL 有限责任公司创立,迄今发布了将近 1,800 部安全、质量和可持续性标准,其中 70%以上成为美国国家标准,并且 UL 也是加拿大国家标准的开发机构	UL1973 是北美储能电池系统的安全标准，同时为美国和加拿大双国标准。该标准主要涵盖给固定式、车辆辅助电源、LER、光伏、风能、后备电源、通信基站使用的各类电池系统,并包括对储能系统的结构评估和测试评估，但该标准仅为安全标准,不包含性能和可靠性评估。 UL1973 标准涵盖以下应用型的电池: 1、储能用:光伏电站、风电站、UPS、家用储能等; 2、车用辅助电池(不包括动力电池); 3、轻型电轨或者固定电轨电能储存系统用电池组; 4、不限定化学物质:包含各类电池,包括二次锂电池,阀控式铅酸,镍电池,beta 钠电池和流体电池等;电池和电化学电容混合系统。
IEC62619	IEC 标准即国际电工委员会(International Electrical Commission),是由各国电工委员会组成的世界性标准化组织,其目的是为了促进世界电工电子领域的标准化。通常所指的 IEC 认证一般都是 CB 认证(电工产品合格测试与认证)。	IEC62619 于 2017 年 2 月 13 日发布,是储能电池的国际安全标准,属自愿性认证。IEC62619 为工业用(含固定式)锂蓄电池和锂蓄电池组的安全要求和测试方法。
UN38.3	UN 认证是根据联合国 UN Model Regulation 进行认证的危险品及危险品包装认证，目前有美国、澳大利亚、南非、以色列、瑞士和欧盟等国加入了 UN 法规协议,UN 认证由以上国家的政府主管部门颁发证书。	UN38.3 指由联合国危险货物运输专家委员会编写的《试验和标准手册》(Manual of Testsand Criteria)中关于锂电池检测的第 38.3 节。 UN38.3 是电池安全性能检测报告，并依据国内外各种标准对各种型号电池进行全套安全性能测试,为各电池厂家保证产品质量安全,符合各项标准提高出口能力: (1)UN38.3 测试是为确保锂电池能够安全地进行空、海、陆运所采取的强制性检测。 (2)民航总局向各航空运输公司发布了《锂电池航空运输规范》,明确要求锂电池空、海运输前必须通过 CNAS 认可的实验室进行 UN38.3 测试的规定，各航空公司必须在收到锂电池 UN38.3 合格报告及运输鉴定书的前提下,方可收运该锂电池。

(二)已通过认证的储能产品的具体情况

产品/测试名称	认证主体	认证日期	认证名称	认证标准/内容
磷酸铁锂电池 Lithium Iron Phosphate Cell	广东科信聚力新能源有限公司	2022.6.16	UL1973	ANSI/CAN/UL -1973:2018,Batteries for Usein Stationary,Vehicle Auxiliary Powerand Light Electric Rail (LER) Applications 美国和加拿大国家标准-1973:2018，用于固定式、车辆辅助动力和轻轨(LER)应用的电池
二次锂电池和蓄电池的安全运行要求和测试	广东科信聚力新能源有限公司	2022.2.24	IEC62619:2017	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes-Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications 含碱性或其他非酸性电解质的二次电池和蓄电池工业用二次锂电池和蓄电池的安全要求
磷酸铁锂电芯	广东科信聚力新能源有限公司	2022.1.14	UN38.3	受检样品通过联合国《关于危险品货物运输的建议书试验和标准手册》第七修订版,第 38.3 节各项检测,检测结果合格
磷酸铁锂电池模组	广东科信聚力新能源有限公司	2022.7.8		

1、公司通过上述认证及正在认证中的储能产品有:磷酸铁锂标准电芯、磷酸铁锂标准电池模组、家储系统 / 壁挂式家储,具体情况如下:

(下转 D7 版)