

关于海南金盘智能科技股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券  
申请文件的审核问询函的专项说明

# 关于海南金盘智能科技股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券 申请文件的审核问询函的专项说明

中汇会专[2022]5387号

上海证券交易所：

我们根据贵所2022年3月22日下发的《关于海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》的要求，对审核问询函有关财务问题实施了审慎核查程序，现回复如下：

## 问题 1. 关于前次募集资金项目

根据申报文件：（1）发行人于2021年3月首发上市，IPO募投项目包括节能环保输配电设备智能制造项目（以下简称配电设备项目）和研发办公中心建设项目，拟投入募集资金金额为54,098.67万元；（2）2021年4月和9月发行人分别对各募投项目拟投入募集资金金额、募投项目内部投资结构进行调整，拟投入募集资金金额下调为35,037.99万元，主要涉及建筑工程费和设备购置费的调整，但未说明调整依据以及相关调整未对项目产能造成影响的原因；（3）截至2021年9月末，发行人IPO募集资金已投入金额仅为210.66万元，保荐机构对前募投入比例较低的情况予以了关注；（4）发行人拟使用本次募集资金金额17,982.00万元投入节能环保输配电设备智能制造项目；（5）根据IPO阶段的问询回复，节能环保输配电设备智能制造项目建成后，预计新增干式变压器和干式电抗器产能分别为1,900万kVA和100万kVA，而发行人2020年度干式变压器和干式电抗器产能分别为2,648万kVA和101万kVA，新增产能将逐步替换原有生产基地产能。

请发行人说明：（1）配电设备项目调增建设工程和调减设备购置支出的原因、依据以及未对项目产能造成影响的原因，建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性，该项目厂房单位造价与本次其他募投项目厂房造价存在较大差异的原因，说明相关生产线的瓶颈工序，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系；（2）研发办公中心建设项目调减建筑工程和调增设备购置的原因和依据；（3）配电设备项目达产后原有生产基地产能的替换计划以及对发行人产能的影响，结合行业发展趋势、市场需求、竞争格局、发行人经营计划等方面分析相关产能规划的合理性以及发行人募投项目产能能否充分消化；（4）前次各募投项目的资金使用比例较低的具体原因，截至目前的使用比例及具体金额，资金的后续使用计划及预期进度，项目建设进展及后续建设情况；（5）前次募投项目与本次募投项目的区别与联系，并结合问题（4）充分说明在前次募集资金存在较大金额未使用情况下实施本次募投项目实施的紧迫性，进行本次融资的必要性及合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并出具前募资金最新使用进度的专项报告。

#### 【回复】

##### 一、发行人说明

（一）配电设备项目调增建设工程和调减设备购置支出的原因、依据以及未对项目产能造成影响的原因，建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性，该项目厂房单位造价与本次其他募投项目厂房造价存在较大差异的原因，说明相关生产线的瓶颈工序，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系。

1、配电设备项目调增建设工程和调减设备购置支出的原因、依据以及未对项目产能造成影响的原因

##### （1）2021年9月调整项目内部投资结构的情况

根据公司于2021年9月8日召开的第二届董事会第十三次会议决议，为保障募投项目的顺利实施及优化资源配置，公司根据最新的市场环境情况和各募投项目建设方案，在项目投资总额、建设目标及项目产能保持不变的前提下，对节能环保

输配电设备智能制造项目（以下简称“节能环保输配电设备项目”）内部投资结构进行了调整，具体情况如下：

单位：万元

募投项目名称	项目	调整前项目投资金额	调整后项目投资金额	增减情况
节能环保输配电设备项目	1.建筑工程费	13,662.46	17,069.53	3,407.07
	其中：厂房	13,662.46	17,069.53	3,407.07
	2.设备购置费	18,758.51	16,186.00	-2,572.51
	3.工程建设其他费用	1,077.65	1,097.48	19.83
	4.预备费用	1,674.93	820.55	-854.38
	5.铺底流动资金	4,498.99	4,498.99	-
	合计	<b>39,672.55</b>	<b>39,672.55</b>	-

注：总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本项目调增建设工程费 3,407.07 万元、调减设备购置费 2,572.51 万元，主要是由于公司于 2019 年规划设计了本项目原建设方案，公司海口干式变压器数字化工厂于 2020 年 10 月正式投入运营后，公司充分结合海口数字化工厂的实际建设和运营经验，于 2021 年 9 月对本项目的厂房建设方案进行了调整，厂房建筑面积增加 2.65 万平方米，厂房建设工程支出相应增加；同时对本项目的相关生产线规划和生产设备配置进行了调整和优化，以及对部分生产设备进行了重新选型，生产设备购置成本有所下降。调整依据为项目实际建设方案对应的厂房建设工程招投标结果、调整后的相关设备的市场询价情况。

本项目是公司基于海口数字化工厂的成功经验，在本项目投资总额和产能保持不变的前提下，对厂房及生产线建设方案、项目内部投资结构进行的调整和优化，未对项目产能造成影响。

## （2）2022 年 5 月调整项目内部投资结构和投资总额的情况

根据公司于 2022 年 5 月 15 日召开的第二届董事会第二十四次会议决议，节能环保输配电设备项目拟与智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）（以下简称“武汉储能数字化工厂项目”、“武汉储能项目”）共用地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等设施，上述共用设施的建造成本在节能环保输配电设备项目与武汉储能数字化工厂项目之间按照投产后员工人数相对比例进行分摊，因此对节能环保输配电设备项目的投资总额和内部投资结构进行了调整，具体情况如下：

单位：万元

募投项目名称	项目	调整前项目投资金额	调整后项目投资金额	增减情况
节能环保输配电设备项目	1.建筑工程费	17,069.53	26,757.39	9,687.86
	其中：厂房	17,069.53	17,069.53	-
	地下车库	-	5,635.78	5,635.78
	宿舍、食堂、连廊	-	4,052.08	4,052.08
	2.设备购置费	16,186.00	16,186.00	-
	3.工程建设其他费用	1,097.48	1,097.48	-
	4.预备费用	820.55	917.43	96.88
	5.铺底流动资金	4,498.99	4,498.99	-
	<b>合计</b>	<b>39,672.55</b>	<b>49,457.29</b>	<b>9,784.74</b>

注：总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本项目调增建设工程费 9,687.86 万元、预备费用 96.88 万元，主要系对其与武汉储能数字化工厂项目共用地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等设施的建造成本进行分摊，项目实际建设内容及项目产能均未发生变化。调整依据为按照节能环保输配电设备项目与武汉储能数字化工厂项目投产后员工人数相对比例(848 人:431 人)进行分摊，节能环保输配电设备项目分摊地下车库、宿舍、食堂、连廊 66.30%的建造成本，其中建造成本参考上述设施的建设工程招投标结果或市场询价情况确定。

## 2、建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性

本项目建设投资金额为 44,958.30 万元，各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性如下：

序号	项目名称	项目投资额（万元）	投资比例
<b>1</b>	<b>建设投资</b>	44,958.30	100.00%
1.1	工程费用	42,943.39	95.52%
1.1.1	建筑工程费	26,757.39	59.52%
1.1.2	设备购置费	16,186.00	36.00%
1.2	工程建设其他费用	1,097.48	2.44%
1.3	基本预备费	917.43	2.04%

### (1) 建筑工程费

本次建筑工程费以估算工程量为依据，参考同类型建设项目并适当考虑建设当地造价水平或部分工程的实际工程造价进行计算，具体情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	投资金额（万元）
1	厂房	142,303.01	17,069.53
2	地下车库	10,362.21	5,635.78
3	宿舍楼、食堂、连廊	12,257.63	2,584.69

4	宿舍、食堂装修		1,467.39
	合计	164,922.85	26,757.39

### 1) 厂房

武汉金盘智能已经就本项目上述厂房建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000483），厂房造价为 17,069.53 万元，与本项目预估金额一致。

本项目与最近两年完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例关于建造厂房的单位造价比较情况如下：

公司简称	募投项目	厂房单位造价 (元/平方米)
伊戈尔	光伏发电并网设备智能制造项目	1,600.00
扬电科技	硅钢 S13 型、S14 型节能变压器、非晶变压器 技改与扩能建设项目	618.24
	平均	1,109.12
金盘科技	节能环保输配电设备项目	1,199.52

根据上表，本项目厂房单位造价与上述最近两年完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例关于建造厂房的平均单位造价较为接近。

### 2) 地下车库

武汉金盘智能已经就本项目上述相关地下车库建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000484），其中地下车库造价为 8,500.42 万元。由于本项目与武汉储能数字化工厂项目共用上述设施，按照本项目与武汉储能数字化工厂项目投产员工人数相对比例（848 人:431 人）进行分摊，本项目对上述设施的建造成本的分摊比例为 66.30%，即本项目分摊地下车库的建造成本金额为 5,635.78 万元，与本项目预估金额一致。

本项目与最近两年取得批复或完成发行的部分上市公司再融资募投项目案例关于建造地下车库的单位造价情况比较如下：

公司简称	募投项目	地下车库单位造价 (元/平方米)
安恒信息	数据安全岛平台研发及产业化项目	4,743.61
	信创产品研发及产业化项目	5,000.00
	网络安全云靶场及教育产业化项目	5,000.01

芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	3,400.00
柏楚电子	智能切割头扩产项目	5,000.00
立华股份	立华股份总部基地项目	3,843.90
恒立液压	恒立国际研发中心项目	4,200.00
超声电子	新型特种印制线路板产业化（一期）建设项目	5,409.55
平均		<b>4,574.63</b>
金盘科技	节能环保输配电设备项目	<b>5,438.78</b>

根据上表，本项目地下车库单位造价总体上处于合理范围内，各项目地下车库单位造价主要受项目所在地工程造价水平、地质情况和项目建设方案等因素影响。

### 3) 宿舍楼、食堂、连廊

武汉金盘智能已经就本项目上述相关宿舍楼、食堂、连廊建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000484），其中宿舍楼、食堂、连廊造价为 3,898.48 万元。同时，武汉金盘智能已经就本项目上述相关宿舍、食堂装修工程遴选了一家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目装修初步方案提供了装修工程预算报价单，预算报价金额为 2,239.47 万元。

由于本项目与武汉储能数字化工厂项目共用上述设施，按照本项目与武汉储能数字化工厂项目投产后员工人数相对比例（848 人:431 人）进行分摊，本项目对上述设施的建造和装修成本的分摊比例为 66.30%，即本项目分摊宿舍楼、食堂、连廊的建造成本金额为 2,584.69 万元，与本项目预估金额一致；本项目分摊宿舍楼、食堂的装修成本金额为 1,484.77 万元，与本项目预估金额基本一致。

本项目与最近两年完成发行的部分同行业上市公司再融资募投项目案例关于建造宿舍楼、食堂的单位造价比较情况如下：

公司简称	募投项目	宿舍楼或食堂单位造价 (元/平方米)
伊戈尔	光伏发电并网设备智能制造项目	4,000.00
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	3,499.98
平均		<b>3,749.99</b>
金盘科技	节能环保输配电设备项目（注）	<b>3,305.76</b>

注：为便于比较，此处节能环保输配电设备项目宿舍楼、食堂的单位造价为建造成本和装修成本合计的单位造价。

根据上表，本项目宿舍楼、食堂的单位造价与上述最近两年完成发行的部分同行业上市公司再融资募投项目案例关于建造宿舍楼、食堂的平均单位造价差异较小，各项目宿舍楼、食堂单位造价主要受项目所在地工程造价水平、项目建设和装修方案等因素影响。

综上，本项目预估建筑工程费具有公允性。

## (2) 设备购置费

公司结合产品特点、生产工艺要求以及设计产能规模等方面进行综合考虑，拟定了本次投资项目需要购置的设备方案，并参考历史采购价格、市场价格等信息预估设备采购单价和采购成本，具体情况如下：

序号	设备名称	单价 (万元/台套)	数量	总价 (万元)
1	连续挤压线设备	80.00	3	240.00
2	数控包线机	24.00	10	240.00
3	包线立体库及智能物流系统	300.00	1	300.00
4	新型数控自动绕线机	60.00	6	360.00
5	卧式绕线机	10.00	14	140.00
6	维克真空浇注设备	250.00	3	750.00
7	自动转运车及系统	200.00	1	200.00
8	线圈拆模流水线	80.00	1	80.00
9	线圈冷却库	200.00	1	200.00
10	电动平车	8.00	2	16.00
11	变压器铁芯剪切叠装生产线	1,000.00	3	3,000.00
12	变压器铁芯剪切叠装生产线	1,000.00	2	2,000.00
13	铁芯叠装流水线	200.00	1	200.00
14	铁芯硅钢卷料库	600.00	1	600.00
15	铁芯带料库	1,000.00	1	1,000.00
16	装配流水线	500.00	1	500.00
17	干变生产智能立体库	1,500.00	1	1,500.00
18	C2 试验室	10.00	1	10.00
19	E2 试验室	10.00	1	10.00
20	UL	10.00	1	10.00
21	例行试验设备仪器	20.00	1	20.00
22	新屏蔽室	200.00	1	200.00
23	喷油螺杆压缩机	300.00	1	300.00
24	冷却塔	5.00	2	10.00
25	卧式绕线机	10.00	30	300.00
26	智能仓	400.00	1	400.00
27	电抗器装配线	200.00	1	200.00
28	卧式绕线机	10.00	15	150.00
29	高低压绕线机	10.00	10	100.00
30	智能仓	400.00	2	800.00
31	变频变压器装配线	400.00	1	400.00



32	光伏电站 6MW	1,950.00	1	1,950.00
合计			121	16,186.00

武汉金盘智能已经就本项目上述设备遴选两家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目设备清单和数量分别提供了报价单，上述设备报价合计金额平均值为 16,081 万元，与本项目预估设备购置费基本一致，具有公允性。

### (3) 工程建设其他费用

工程建设其他费用包括项目建设单位管理费、工程建设监理费、建筑设计费、勘察设计费、联合试运转费及培训费等与项目建设相关的支出，均按照行业或当地主管部门指导文件、市场状况以及项目实际情况等进行预估，共计 1,097.48 万元，具有公允性。

### (4) 基本预备费

基本预备费为防范工程量预计不足、设备材料价格上升、计划不周或外部因素导致建设工期拖延造成投资增加等，一般按照建筑工程费、设备购置费和工程建设其他费用等乘以基本预备费率进行计算，通常为 5% 以内。本项目预估基本预备费为 917.43 万元，占建筑工程费、设备购置费及工程建设其他费用合计金额的比例为 2.08%，具有公允性。

## 3、该项目厂房单位造价与本次其他募投项目厂房造价存在较大差异的原因

节能环保输配电设备项目厂房与储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）（以下简称“桂林储能数字化工厂项目”、“桂林储能项目”）、武汉储能数字化工厂项目等本次其他募投项目厂房的单位造价比较情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积 (平方米)	投资金额 (万元)	单位造价 (元/平方米)
1	节能环保输配电设备项目厂房	142,303.01	17,069.53	1,199.52
2	桂林储能数字化工厂项目厂房（注 1）	28,801.00	2,908.90	1,010.00
3	武汉储能数字化工厂项目 1 号厂房（注 2）	66,187.34	6,755.36	1,020.64
4	武汉储能数字化工厂项目 4 号厂房	7,056.00	865.15	1,226.12

注 1：桂林储能数字化工厂项目厂房投资金额已剔除原包括在厂房投资金额内的廊桥、参观通道、产品展示区等的建设和装修成本。

注 2：武汉储能数字化工厂项目 1 号厂房不计容建筑面积为 33,093.67 平方米，为统一比较口径，根据厂房建筑高度计算其计容建筑面积应为 66,187.34 平方米。

根据上表，桂林储能数字化工厂项目厂房剔除厂房内廊桥、参观通道、产品展示区等的建设和装修成本后，其单位造价与武汉储能数字化工厂项目厂房的综

合单位造价及节能环保输配电设备项目厂房的单位造价差异较小，单位造价的差异主要是不同地区工程建设造价水平以及项目建设方案的差异所致。

#### 4、相关生产线的瓶颈工序，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系

##### (1) 相关生产线的瓶颈工序

节能环保输配电设备项目干式变压器系列产品生产线的瓶颈工序主要为浇注。

##### (2) 厂房面积与新增产能的匹配关系

节能环保输配电设备项目的厂房与截至 2021 年末公司生产干式变压器系列产品的厂房相比，其面积与产能的匹配关系比较如下：

项目	建筑面积 (万平方米)	干式变压器系列产品 产能 (万 kVA)	单位产能占用面积 (万平方米/千万 kVA)
节能环保输配电设备项目厂房	14.23	2,000	7.12
截至 2021 年末公司生产干式变压器系列产品的厂房	26.80	3,593	7.46

注 1：因干式变压器、干式电抗器的主要生产工序较为接近并共用厂房，因而合并为干式变压器系列产品计算。

注 2：以上建筑面积均为计容建筑面积。

根据上表，节能环保输配电设备项目生产干式变压器系列产品规划的单位产能占用面积，与 2021 年末公司生产干式变压器系列产品实际的厂房单位产能占用面积较为接近，厂房面积与新增产能的匹配具有合理性。

##### (3) 设备数量与新增产能的匹配关系

公司干式变压器系列产品主要生产设备为挤压线、包线机、绕线机、浇注炉、固化炉、横剪/纵剪线等，节能环保输配电设备项目与同为数字化工厂的公司海口数字化工厂相比，上述主要生产设备数量与产能的匹配关系如下：

项目	主要生产设备	设备数量 (台)	干式变压器系列产品 产能 (万 kVA)	单位产能配套设备 (台/千万 kVA)
节能环保输配电设备项目主要生产设备	挤压线	4	2,000	2.00
	包线机	16		8.00
	绕线机	100		50.00
	浇注炉	6		3.00
	固化炉	25		12.50
	横剪线/纵剪线	8		4.00
	合计	159		79.50

公司海口数字化工厂生产干式变压器系列产品的 主要生产设备	挤压线	3	1,500	2.00
	包线机	12		8.00
	绕线机	74		49.33
	浇注炉	5		3.33
	固化炉	21		14.00
	横剪线/纵剪线	6		4.00
	合计	121		80.67

注 1：因干式变压器、干式电抗器的主要生产工序较为接近且部分生产设备可共用，因而合并为干式变压器系列产品计算。

注 2：节能环保输配电设备项目建成投产后将逐步替换上海、武汉等其他生产基地原有的干式变压器系列产品产能，因此其主要生产设备数量包含武汉、上海等基地的部分原有生产设备；公司海口数字化工厂亦沿用了投产前的部分原有生产设备。

根据上表，节能环保输配电设备项目生产干式变压器系列产品规划的单位产能配套主要生产设备数量，与公司海口数字化工厂生产干式变压器系列产品实际的单位产能配套主要生产设备数量较为接近，主要生产设备数量与新增产能的匹配具有合理性。

#### (4) 与同行业同类募投项目的比较情况

节能环保输配电设备项目与最近两年完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例的单位产能占用面积及配套设备的比较情况说明如下：

公司简称	募投项目	募投项目相关产品及产能	单位产能占用面积及配套设备的比较说明
伊戈尔	光伏发电并网设备智能制造项目	光伏发电并网专用的液浸式光伏升压变压器，产能未披露	产品不同，且未披露产能，无法比较
扬电科技	硅钢 S13 型、S14 型节能变压器、非晶变压器技改与扩能建设项目	节能电力变压器 4 万台、节能变压器铁心 4 万吨	产能单位不一致，不具可比性
金盘科技	节能环保输配电设备项目	干式变压器系列产品 2,000 万 kVA	-

根据上表，本项目的厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系，与上述最近两年完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例不具可比性。

#### (二) 研发办公中心建设项目调减建筑工程和调增设备购置的原因和依据

根据公司于 2021 年 9 月 8 日召开的第二届董事会第十三次会议决议，为保障募投项目的顺利实施及优化资源配置，公司根据最新的市场环境情况和各募投项目

建设方案，在项目投资总额、建设目标保持不变的前提下，对研发办公中心建设项目项目内部投资结构进行了调整，具体情况如下：

单位：万元

募投项目名称	项目	原计划项目投资金额	现拟项目投资金额	增减情况
研发办公中心建设项目	建筑工程费	11,033.91	10,231.38	-802.52
	设备购置费	1,981.11	2,841.88	860.77
	工程建设其他费用	724.15	665.90	-58.25
	预备费用	686.96	686.96	-
	合计	14,426.12	14,426.12	-

本项目调减建筑工程费 802.52 万元、调增设备购置费 860.77 万元的主要原因为根据项目的建筑工程招投标结果，工程建设实际成本有所降低；同时公司根据最新研发计划需要，为进一步增强公司研发能力，增加购置部分研发设备和软件。调整依据为项目建筑工程招投标结果及调整后的相关研发设备和软件的市场询价情况。

（三）配电设备项目达产后原有生产基地产能的替换计划以及对发行人产能的影响，结合行业发展趋势、市场需求、竞争格局、发行人经营计划等方面分析相关产能规划的合理性以及发行人募投项目产能能否充分消化

### 1、配电设备项目达产后原有生产基地产能的替换计划以及对发行人产能的影响

根据本项目可研报告及公司对本项目达产后原有生产基地产能的替换计划，本项目计划第二年建成投产，第五年 100%达产后将实现年产能干式变压器系列产品 2,000 万 kVA，并将逐步替换上海、武汉等其他生产基地原有的干式变压器系列产品产能。假设本项目于 2022 年建成投产，按照 2021 年上海及武汉生产基地干式变压器系列产品年产能 1,002 万 kVA 计算，则 2025 年本项目 100%达产后公司将累计新增干式变压器系列产品年产能 998 万 kVA。本项目建成后，将增加公司中高端干式变压器系列产品产能，进一步提升市场竞争力和巩固市场地位，增强持续盈利能力。

2、结合行业发展趋势、市场需求、竞争格局、发行人经营计划等方面分析相关产能规划的合理性以及发行人募投项目产能能否充分消化

#### （1）行业发展趋势

### 1) 干式变压器趋向智能化

2015 年国务院发布《中国制造 2025》，提出：推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展；组织实施智能电网成套装备等一批创新和产业化专项、重大工程。2021 年我国发布《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》，提出：构建现代能源体系，加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力。

近年来，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司都在大力推进智能电网建设，这就要求干式变压器向智能化方向发展，通过将现代电子技术、通信技术、计算机及网络技术与电力设备相结合，并将电网在正常及事故情况下的监测、保护、控制、计量和管理工作有机地融合在一起，从而实现数据传输、远程监控、设备预测维护等目的。

### 2) 干式变压器趋向高效节能化

我国经济建设已取得重大成就，但面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，党的十八大报告指出：坚持节约资源和保护环境的基本国策，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式及生活方式；党的十九大报告指出：推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系；《变压器能效提升计划（2021-2023 年）》提出：加快高效节能变压器推广，到 2023 年高效节能变压器在网运行比例提高 10%，当年新增高效节能变压器占比达到 75% 以上。

因此，研发、生产应用于风电、核电、太阳能、燃气发电等新能源发电产业以及轨道交通、基础设施、各类型工业企业的新型高效节能干式变压器产品，对于改善能源紧张、加强环境保护具有重要意义；另外，由于高效节能干式变压器产品运用了新材料、新技术，其产品性能得以提高、相应能耗得以降低，可以提高产品运行质量、减少运行成本。

### 3) 干式变压器制造企业需向“智能制造”领域转型升级

2021 年我国发布的《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》提出：加快数字化发展，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革，加强关键数字技术创新应用，加快推动数字

产业化，推动产业数字化转型。2021年工业和信息化部等多部门印发《“十四五”智能制造发展规划》，提出到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到2035年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。《2022年国务院政府工作报告》提出增强制造业核心竞争力，启动一批产业基础再造工程项目，促进传统产业转型升级，大力推进智能制造，加快发展先进制造业集群，实施战略性新兴产业集群工程。

随着我国适龄劳动力人口占比逐年下降，制造业就业人员平均工资逐年提高，人口红利逐渐消失，行业竞争日益加剧；与此同时，客户的需求多样性、制造工艺的复杂程度、市场对于质量与效率的诉求不断提升，传统干式变压器制造企业面临巨大挑战。为了应对上述变革，传统干式变压器制造企业需要逐渐向以更短的产品设计制造周期、更快的产品迭代速度、更高的生产效率与更柔性的生产方式为要素的“智能制造”领域转型升级。

## **(2) 市场需求情况**

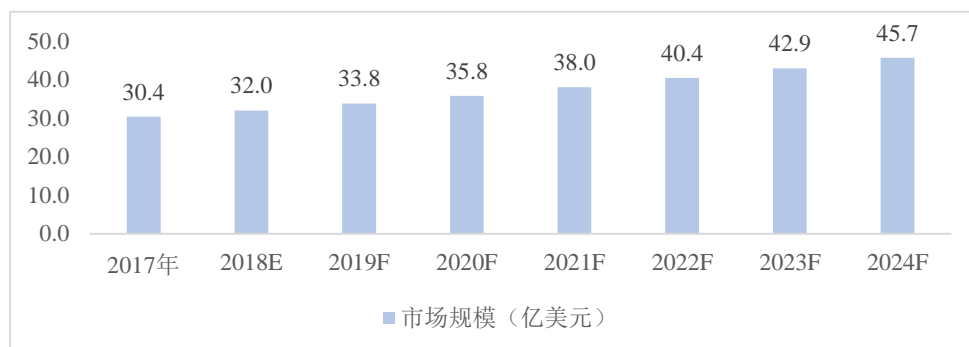
### **1) 全球干式变压器市场情况**

近年来，全球干式变压器市场需求持续增长，中国、印度以及中东电力及能源建设的需求增长，以及北美和欧洲替换升级输配电及控制设施的需求增长，同时全球能源结构正在进行调整并向可再生能源转变，均成为全球干式变压器市场增长的主要驱动力。

根据国际可再生能源组织 REN21 发布的《RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT》（《2021年全球可再生能源现状报告》），2013年至2020年全球可再生能源发电新增装机容量逐年递增，2020年全球可再生能源发电新增装机容量超过260GW。根据国际能源署（IEA）发布的《2021年可再生能源发展报告》，2021年全球将有近290GW的可再生能源项目投入运营，预测2026年全球可再生能源的装机容量与2020年相比将增加60%以上，累计达到4800GW以上；到2026年，可再生能源将占全球新增能源装机容量的95%；2021年至2026年新增的可再生能源装机容量预计将比2015年~2020年高出50%。因此，可再生能源发电装机量的持续增长带动了全球干式变压器市场在新能源领域的较快增长。

根据国际市场调研机构 Mordor Intelligence 《全球干式变压器市场（2018-2024）》报告预测，全球干式变压器市场规模将从 2017 年的 30.4 亿美元增至 2024 年的 45.7 亿美元，年均复合增长率为 6.00%。

2017-2024 年全球干式变压器市场规模和需求预测

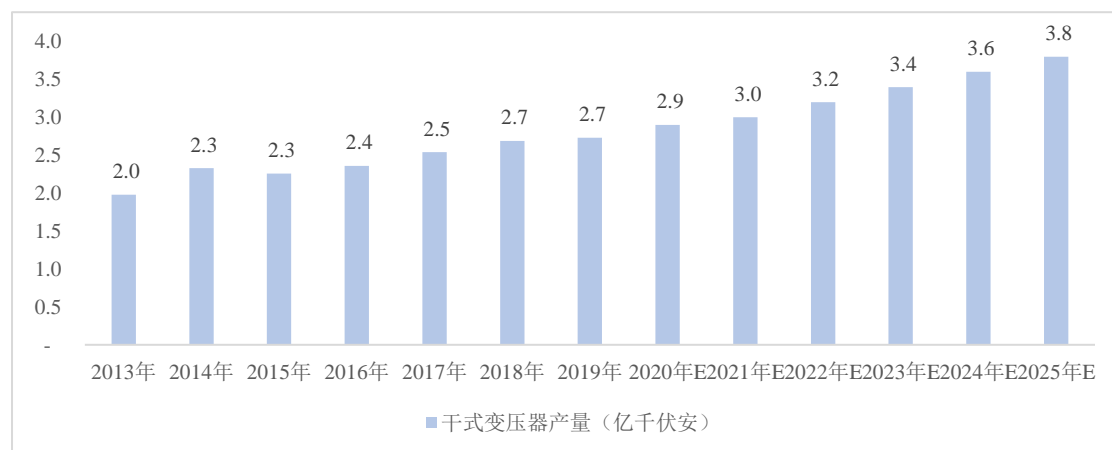


数据来源：Mordor Intelligence 《全球干式变压器市场（2018-2024）》报告

## 2) 我国干式变压器市场情况

近年来，我国干式变压器行业相关下游产业需求持续增长，因此呈稳步增长趋势。根据前瞻产业研究院，2013-2021 年，干式变压器产量的复合增长率为 5.20%，未来干式变压器产量将持续增长，预计到 2025 年，我国干式变压器产量将超过 3.8 亿千伏安，2021-2025 年均复合增长率达 6.09%。

2013-2025 年中国干式变压器产量



数据来源：前瞻产业研究院

## 3) 干式变压器在主要下游应用领域的市场需求情况

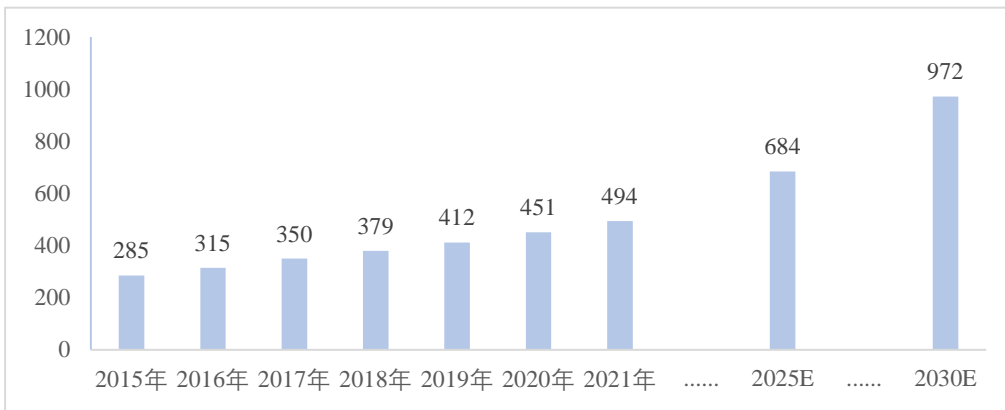
近年来，新能源发电、轨道交通、高效节能、数据中心等产业持续较快发展，应用于上述领域的干式变压器市场需求持续较快增长。

### ① 新能源发电产业发展情况

### A.全球风电、光伏发电产业发展情况

根据彭博新能源财经统计数据，近年来国外风电累计装机规模持续增长，由2015年的285GW增加到2021年的494GW，年均新增约34.90GW，年均复合增长率约9.62%；预测2025年、2030年国外风电累计装机规模将分别达684GW、972GW，2022-2025年、2026-2030年国外风电年均新增装机规模分别约47.40GW、57.60GW，较2015-2021年分别增长35.82%、65.04%。

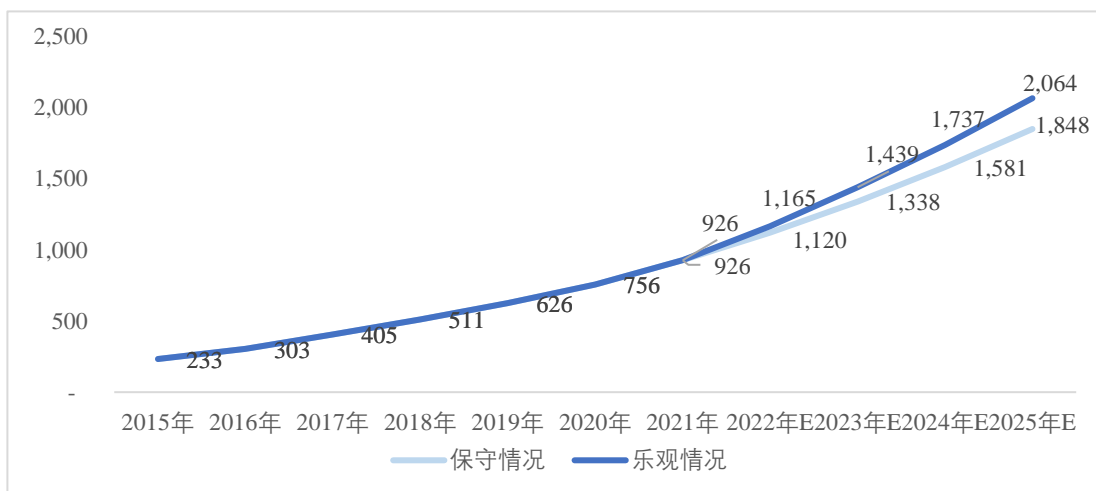
2015-2030年国外风电累计装机规模及预测（GW）



数据来源：彭博新能源财经

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）》及统计数据，全球光伏发电累计装机容量由2015年的233GW增加到2021年的926GW，年均新增约115.50GW，年均复合增长率为25.86%；预测2022-2025年、2026-2030年全球光伏发电年均新增装机规模分别约231GW-285GW、302-358GW，较2015-2021年分别增长100.00%-146.75%、161.47%-209.96%。

2015-2025年全球光伏累计装机规模及预测（GW）



数据来源：中国光伏行业协会

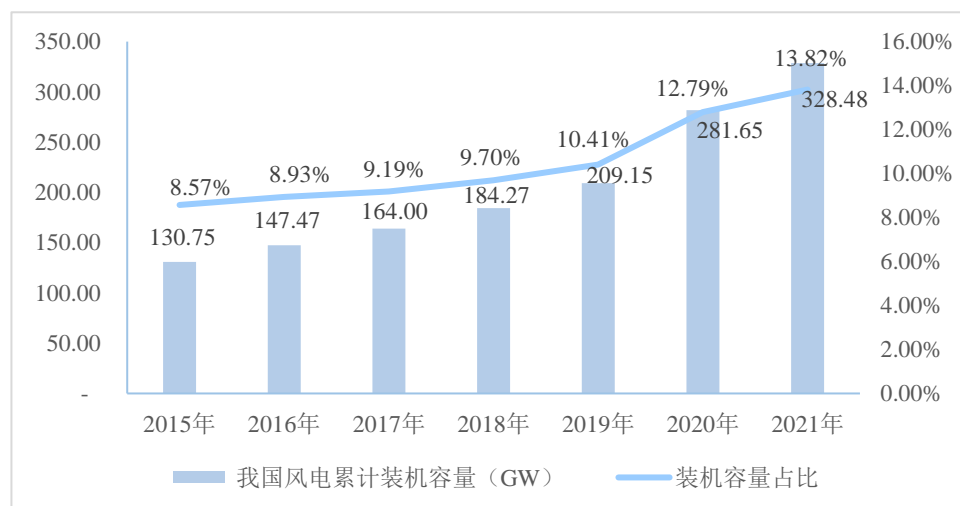


为应对全球气候变化，推动人类可持续发展，截至 2020 年全球已有 54 个国家实现碳排放达峰，到 2030 年全球将有 58 个国家实现碳排放达峰，占全球碳排放量的 60%；截至 2020 年，全球共有 44 个国家正式宣布了碳中和目标。在全球碳达峰碳中和背景下，清洁能源转型势在必行。根据国际能源署（IEA）预测，至 2030 年全球可再生能源电力需求将占全球电力需求增量的 80%，其中风能和太阳能在全球发电中的总份额将从 2019 年的 8% 上升至近 30%，将超过煤炭在全球发电量的占比。

#### B. 国内风电、光伏发电产业发展情况

根据中电联统计数据，中国风电累计装机容量由 2015 年的 131GW 增加到 2021 年的 329GW，年均新增约 33.00GW，年均复合增长率为 16.59%；占当年我国发电累计装机容量的比例由 2015 年的 8.57% 上升至 13.82%，2015 年至今我国风电累计并网装机容量及占比均呈逐年上升趋势。根据《风能北京宣言》倡议，在“十四五”规划中须为风电设定与碳中和国家战略相适应的发展空间，保证中国风电年均新增装机 50GW 以上，即较 2015-2021 年均新增规模增长 51.52%；2025 年后中国风电年均新增装机应不低于 60GW，即较 2015-2021 年均新增规模增长 81.82%。

2015-2021 年我国风电累计装机容量及占比

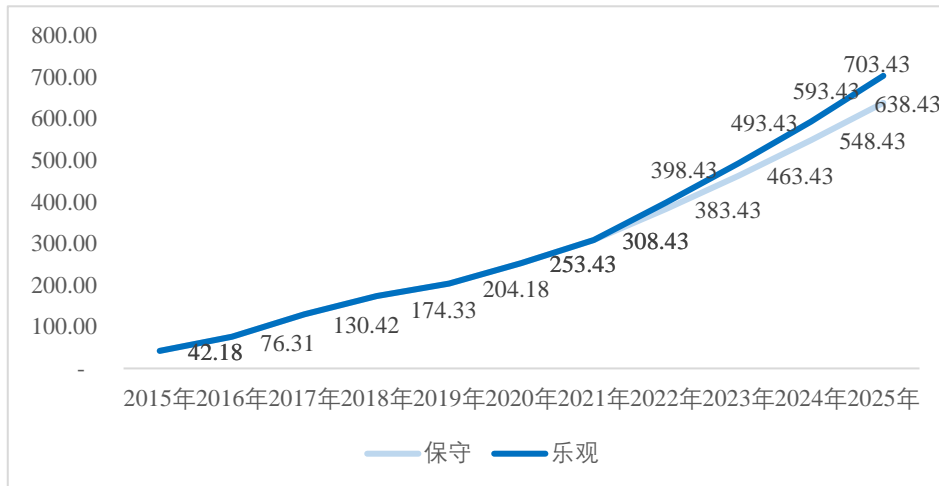


数据来源：中电联

根据中电联统计数据，中国光伏发电累计装机容量由 2015 年的 42GW 增加到 2021 年的 307GW，年均新增约 44.33GW，年均复合增长率为 39.39%；占当

年我国发电累计装机容量的比例由 2015 年的 2.77% 上升至 12.90%，2015 年至今我国光伏发电累计并网装机容量及占比均呈逐年上升趋势。根据《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，预测 2022-2025 年、2026-2030 年中国光伏发电年均新增装机规模分别约 83GW-99GW、101GW-123GW，较 2015-2021 年分别增长 87.91%-124.13%、127.84%-177.92%。

2015-2025 年我国光伏累计装机容量及预测 (GW)



数据来源：中电联、中国光伏行业协会

2020 年我国提出：中国力争碳排放 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和；到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。2021 年全国能源工作会议提出：持续做好能源绿色转型发展；强调要加快风电光伏发展，风电、光伏发电新增装机总量较“十三五”有大幅增长；要大力提升新能源消纳和储存能力；要进一步优化完善电网建设。2021 年 10 月国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，提出：全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地；坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局；到 2025 年，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。

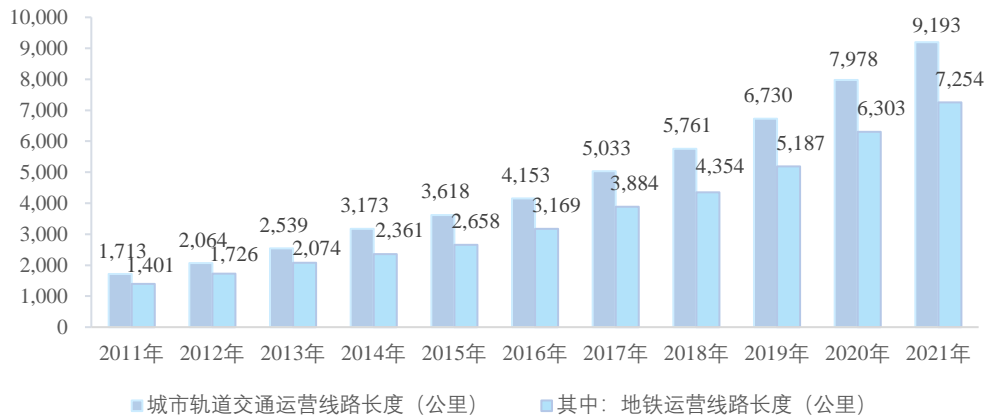
综上，近年来在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和目标以及风电、光伏发电成本持续下降等因素推动下，全球风电、光伏发电装机规模持续快速增长，全球风电、光伏发电产业未来长时期内将实现持续快速发展，应用于风电、光伏

发电领域的干式变压器产品市场需求持续快速增长，未来发展空间广阔。

## ②国内轨道交通产业发展情况

随着我国城市化进程的不断推进，我国轨道交通建设力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计，截至 2021 年底，中国内地累计有 50 个城市开通城市轨道交通运营线路长度合计 9,192.62 公里，较 2011 年底年均复合增长率达 18.30%，其中地铁运营线路长度为 7,253.73 公里，占比 78.91%。

2011-2021 年我国城市轨道交通运营线路长度（单位：公里）



数据来源：Wind、中国城市轨道交通协会各年《中国内地城轨交通线路概况》

根据中国城市轨道交通协会城市统计数据，2019-2021 年我国城市轨道交通当年完成建设投资规模平均达 6,034.90 亿元；截至 2021 年底国家发改委批复的 44 个城市建设规划在实施的线路可研批复总投资达 4.2 万亿元；全国共有 56 个城市规划的城轨交通线网在实施中，规划线路总长达 6,988.3 公里。

项目	2021 年	2020 年	2019 年
当年完成建设投资（亿元）	5,859.8	6,286.0	5,958.9
在建线路（公里）	6,096.4	6,797.5	6,902.5
在建线路（条、段）	253	297	279

数据来源：中国城市轨道交通协会。

2019 年 9 月中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，提出：建设城市群一体化交通网，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通融合发展；推广新能源、清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备。2020 年 4 月中共中央政治局召开会议，提出：加强传统基础设施和新型基础设施投资，促进传统产业改造升级，扩大战略性新兴产业投资。2020 年 12 月国务院转发《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见》，提

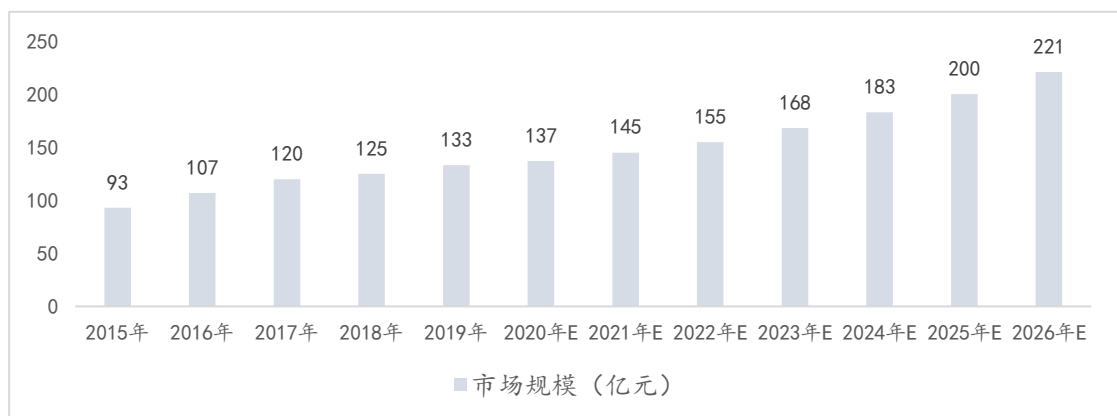
出：顺应新型城镇化发展要求，积极有序推进都市圈市域（郊）铁路建设，为完善城市综合交通运输体系、优化大城市功能布局、引领现代化都市圈发展提供有力支撑。

综上，随着我国城市轨道交通建设力度的加大和建设进度的加快，应用于轨道交通领域的干式变压器产品市场需求将稳步提升。

### ③高效节能产业发展情况

近年来，高压变频调速技术的应用领域不断拓宽，高耗能工业企业高效节能需求日益增长，我国高压变频器的市场需求持续较快增长。根据前瞻产业研究院统计，我国高压变频器市场规模预计将由 2015 年的 93 亿元逐年增长至 2021 年的 145 亿元，年均复合增长率达 7.68%；预计 2026 年我国高压变频器市场规模将达 221 亿元，2021-2026 年均复合增长率达 8.79%。在我国高耗能工业企业高效节能需求日益增长的情况下，预计高压变频器的市场需求将持续较快增长。

2015年-2026年中国高压变频器市场规模及预测



数据来源：前瞻产业研究院

2020年3月工信部印发《2020年工业节能与综合利用工作要点》，提出：推广应用先进节能技术产品，研究制定新的变压器能效提升计划，进一步提升重点用能设备能效水平。2020年9月国务院召开常务会议，要求：突出抓好工业污染整治；发展壮大节能环保产业和循环经济，加快提高环保技术装备、新型节能产品和节能减排专业化服务水平，推动实现生态环保与经济增长双赢。2020年12月工信部等三部门印发《变压器能效提升计划（2021-2023年）》，提出：到2023年高效节能变压器在网运行比例提高10%，当年新增高效节能变压器占比达到75%以上；围绕高效节能变压器研发设计、生产制造、运行维护等领域，形成一批骨干优势制造企业。

综上，随着我国高效节能产业持续较快发展，应用于高耗能工业企业高压变频器的干式变压器之移相整流变压器的市场需求将持续稳步增长。

#### ④数据中心产业发展情况

根据工业和信息化部信息通信发展司各年《全国数据中心应用发展指引》，到 2019 年底我国在用数据中心机架总体规模达到 315 万架，规划在建数据中心规模 364 万架；2017 年至 2019 年我国在用数据中心机架规模年均复合增长率 37.75%，其中超大型、大型数据中心机架年均复合增长率分别为 105.29%、47.09%。

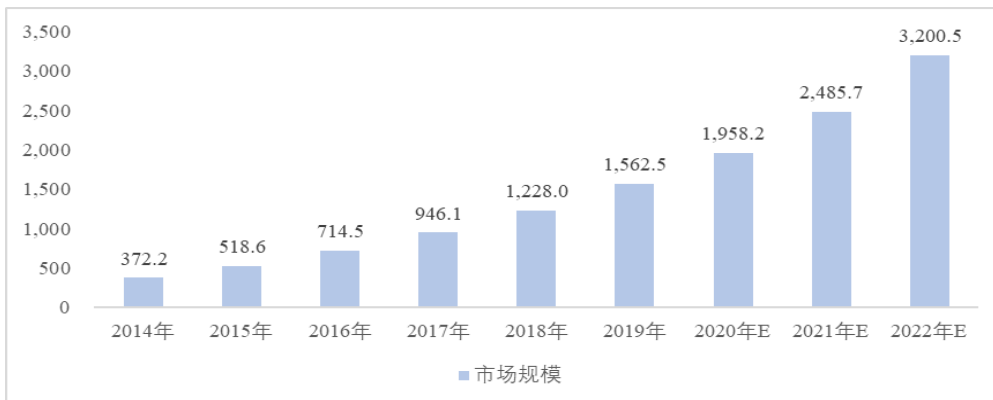
单位：架

项目	2019 年	2018 年	2017 年
我国在用数据中心机架规模	315	226	166
其中：超大型数据中心	118	83	28
大型数据中心	119	84	55
中小型数据中心	78	59	83

数据来源：工业和信息化部信息通信发展司各年《全国数据中心应用发展指引》

根据中国 IDC 圈《2019-2020 年中国 IDC 产业发展研究报告》，2019 年我国数据中心业务市场规模达到 1,562.5 亿元左右，2014-2019 年复合增长率为 33.23%；随着我国 IDC 行业客户需求进一步释放，将拉升 IDC 业务市场规模增长，预计 2019-2022 年我国 IDC 业务市场规模复合增长率为 27.00%。

2014-2022 年我国 IDC 业务市场规模及预测（单位：亿元）



数据来源：中国 IDC 圈《2019-2020 年中国 IDC 产业发展研究报告》

中共中央政治局 2020 年 4 月 17 日召开会议，会议强调加强新型基础设施投资。2020 年 4 月 20 日，国家发改委明确新型基础设施主要包括以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。国务院 2020 年 4 月 28 日召开常务会议，部署加快推进信息网络等新型基础设施建设。2021 年 1 月 13 日，工信部印发《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》，推动工业互联网大数据中心建

设，到 2023 年基本建成国家工业互联网大数据中心体系，建设 20 个区域级分中心和 10 个行业级分中心。

综上，随着我国对数据中心等新型基础设施建设力度的加大和建设进度的加快，以及 5G、物联网、人工智能、VR/AR 等新一代信息技术的快速演进，应用于数据中心的干式变压器市场需求将持续较快增长。

### **(3) 行业竞争格局**

#### **1) 国际行业竞争格局**

在国际上干式变压器的中高端市场中，优势企业主要包括西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、ABB、SGB、金盘科技等。

经过多年研发投入及经验积累，公司较国外主要竞争对手具有原材料供应稳定、生产成本较低、制造能力较强、兼具本土化及跨国企业管理经验等优势，在中高端产品同等性能和质量情况下更具价格、交货期优势，因此近年来公司已在国际市场上与上述优势企业进行竞争。

公司是国内外少数能为风能产业生产专用特种干式变压器（即风电干式变压器）的企业，主要客户为通用电气（GE）、维斯塔斯（VESTAS）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）等全球前五大风机整机制造商，行业内主要竞争对手为西门子（SIEMENS）、ABB 和 SGB 等，因此公司在风电干式变压器领域在国际上拥有一定的品牌影响力及市场份额。

#### **2) 国内行业竞争格局**

国内干式变压器行业市场竞争较为充分，下游客户对产品性能、质量、交付和服务能力等要求越来越高，具备技术、品牌、管理、生产制造、产品质量、售后服务等方面优势的生产企业，其市场竞争力和市场份额将不断提高，尤其是拥有研发创新能力及自主知识产权的规模较大优势生产企业，这类企业主要面向干式变压器的中高端市场，能够生产应用于新能源发电（含风能、太阳能、核能等）、轨道交通、海洋工程、高效节能等领域的干式变压器产品。

在国内干式变压器的中高端市场中，上述优势企业主要包括西门子（SIEMENS）、ABB、施耐德（Schneider）、金盘科技、顺特电气设备有限公司、江苏华鹏变压器有限公司、特变电工股份有限公司等。

### **(4) 发行人经营计划**

公司将紧紧抓住我国干式变压器行业持续较快发展的历史机遇，以市场为导向，以技术创新和产品开发为手段，积极推进公司的产品创新、管理创新、机制创新；突出主业发展方向，重点做精、做强、做大绿色能源输配电设备及智能电网产品的研发、生产、销售与服务的核心业务。同时，继续巩固现有市场领先优势，确保国内市场稳步增长、海外市场业务快速扩张、重点区域市场协同发展：针对国内市场，公司将进一步完善现有市场营销体系，加快技术创新步伐，加强营销及售后服务力量，通过优质的技术服务和售前、售中、售后服务，提高客户的满意度，与电力系统用户建立基于客户价值和满意度的长期合作关系；针对国外市场，公司将抓住全球智能电网建设带来的良好契机，凭借领先的研发优势、具有国际竞争力的产品线和充分的战略规划及准备，不断提升自主品牌在国外的知名度，实现海外市场业务快速扩张。公司经营计划具体包括：

①产品研发与技术创新：结合现有产品发展趋势和市场需求，研发更高电压等级、更大容量的并网设备，提高设备的安全可靠性，扩展不同机型的兼容度；针对芯片、数据中心、多晶硅等用电量、连续性高、电气环境复杂的行业，利用仿真技术和大数据分析，研发新一代的配电设备，提高供配电系统的稳定性、适应性，同时提高能效指标，达到节能降耗的目的；对传统电力设备进行数字化升级，建立统一的数字化电力设备智能运维及能源管理平台，实现设备运行状态在线监测，研发专家诊断系统，为产品的运维及故障提供诊断服务，用数字化服务取代传统的技术运维人员，为客户端建立智慧能源管理平台，提高系统运维的精准度，降低运维成本，为用户市场的数字化运维打下基础，提高产品附加值。

②市场布局：依托各生产基地的区位特征和产品侧重点，以及各省区最新的GDP数据及工业发展状况，进一步细化统筹市场布局，以向国内富有潜力的市场纵深渗透。加密各基地周边800公里以内配送圈内的销售网点、深入开发地市级市场，2022年计划新增10个销售网点。在新能源市场领域，大力发展包括风电、太阳能、抽水蓄能、电化学储能、综合能源服务项目开发及建设等，加强新能源项目开发，拓展EPC业务，促进干式变压器系列等相关产品销售。

③行业开拓：持续巩固和优化工矿企业、轨道交通、传统基建、抽水蓄能、石油石化等传统领域市场，在巩固原有优势市场领域的业务外，加深拓宽合作深度。如在轨道交通行业拓展成套产品、能馈产品的市场空间；积极参与新能源光



光伏电站开发和建设，为用户提供低碳、清洁能源系统的规划、建设，能源综合利用优化（节能改造），清洁能源项目的开发、建设和运维，实现新的销售增长点；另外，重点加大对新兴行业、新基建相关板块的跟进力度，尤其是数据中心、5G、半导体等相关领域，进一步挖掘潜在市场，扩大市场占有率。未来，公司将密切关注各行业动态和新兴细分市场，集中优势资源进行市场培育。

④销售团队建设：通过销售队伍的人力资源体系化建设，进一步明确各岗位的任职要求、提升计划、考核标准、升迁路径，并通过多样化、长效培养机制，为支持“碳达峰，碳中和”的国家能源战略规划要求，公司成立了新能源子公司，规划销售后备力量，扩大销售管培生招聘与储备，确保销售人力资源与公司发展战略需求相匹配。

⑤销售信息化：利用客户关系管理系统（CRM），彻底打通企业内外部的信息孤岛，提升数据的时效性和实用性，提高业务分析和决策的精准度，力促销售管理向精细化方向发展，提升工作效率，最终提升销售团队的作战能力，更加高效地拓展国内市场业务。

⑥拓展国外市场：公司将继续扩大与知名跨国企业的合作，进一步提高市场份额。同时，公司将通过参加各类国际电力展会，直接面对海外客户并了解其需求，与客户建立长期合作关系，丰富客户结构。另外，公司将积极参与开拓境外新兴市场，并寻求境外重大工程项目合作机会。

#### （5）相关产能规划的合理性

鉴于干式变压器系列产品主要下游应用领域风能、太阳能、轨道交通、高效节能、数据中心等产业未来将持续较快发展，公司中高端干式变压器系列产品市场需求将持续较快增长。

2021 年公司干式变压器系列产品合计产能利用率为 97.56%，产销率为 92.43%，其生产能力已趋于饱和。截至 2022 年 3 月 31 日，公司干式变压器系列产品在手订单金额合计约 12.51 亿元，较上年末增长 14.14%。公司中高端干式变压器系列产品现有产能规模限制将影响公司及时快速满足主要客户大批量订单需求的能力，公司需扩大中高端干式变压器系列产品产能规模，突破产能瓶颈，巩固行业地位。

公司本次募投项目之节能环保输配电设备项目为公司 IPO 募投项目，拟建



设用于生产中高端干式变压器系列产品的数字化工厂。本项目计划第二年建成投产，第五年 100%达产后实现干式变压器系列产品年产能 2,000 万 kVA，并将逐步替换上海、武汉等其他生产基地原有的干式变压器系列产品产能。假设本项目于 2022 年建成投产，按照 2021 年上海及武汉生产基地干式变压器系列产品年产能 1,002 万 kVA 计算，则 2025 年本项目 100%达产后公司将累计新增干式变压器系列产品年产能 998 万 kVA，2021-2025 年公司干式变压器系列产品产能年均复合增长率预计为 6.32%，低于 2019-2021 年公司干式变压器系列产品销量年均复合增长率 23.17%。

综上，公司本次募投项目新增干式变压器系列产品产能规模具有合理性。

#### **(6) 发行人募投项目产能能否充分消化**

##### **1) 公司拥有市场和品牌优势、技术先进性和竞争力，为新增产能消化提供根本保障**

经过多年发展，公司在干式变压器细分行业具有一定品牌影响力和市场份额，公司干式变压器、系列产品因产品性能稳定、质量优良、故障率低等特点，已获得市场及主要客户的认可，尤其是为风能、轨道交通、高效节能等领域的优质客户定制化开发的特种干式变压器系列等产品，在国内外市场具有一定竞争优势和先进性。

在风电领域，与其他竞争对手相比，公司风电干式变压器产品的定制化开发和设计能力相对较强，拥有丰富的定制化开发经验和技術积累，产品型号可涵盖主流风电平台，拥有较多国际知名客户，同时为维斯塔斯（VESTAS）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）、通用电气（GE）等全球前五大风机制造商的主要供应商，可满足不同优质客户的技术指标、性能参数、试验认证等要求，积累了较多项目案例及产品研发、应用数据，拥有丰富的为全球前五大风机制造商配套风电干式变压器产品的开发、设计、生产及项目管理的经验；公司的风电干式变压器产品性能稳定、运行可靠、故障率较低，大幅节约了其风力发电站运行的维护成本。

在轨道交通领域，与其他竞争对手相比，公司积累了较多轨道交通项目案例及产品数据，定制化开发和设计能力相对较强，产品线丰富，拥有较多优质客户，市场占有率较高，具有一定的品牌影响力和市场地位；2019-2021 年我国城市轨

道交通供电系统变压器/整流器招投标项目中，公司中标金额均排名第 2。

在高效节能领域，与其他竞争对手相比，公司移相整流变压器产品的定制化开发和设计能力相对较强，拥有丰富的研发经验和技術积累，产品线丰富；公司为国内前五大中高压变频器厂商的西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、东芝三菱电机的移相整流变压器主要供应商之一，公司与上述优质客户已建立稳定的合作关系，具有一定的品牌影响力和市场地位；公司的移相整流变压器产品性能稳定、质量优良，与其其他供应商相比，故障率相对较低，节能效率相对较高。

综上，公司将不断巩固和充分发挥市场和品牌优势，依靠技术先进性和竞争力，扩大中高端干式变压器产品的销售规模，进一步提升市场地位，为新增产能消化提供根本保障。

## **2) 公司拥有长期合作的优质客户储备及完善的营销和服务体系，为新增产能消化提供市场支持和保障**

公司干式变压器产品广泛应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施）等领域。公司已与通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（VESTAS）、东芝三菱电机、施耐德（Schneider）等国际知名企业，以及中国铁路工程集团、中国铁道建筑集团、中国电力建设集团、中国船舶重工集团、中国移动、国家电网、南方电网、金风科技、科士达、阳光电源等大型国有控股企业或上市公司建立了长期的客户合作关系。

公司已搭建了完善的营销体系，销售团队较为稳定，多数销售骨干人员在公司工作 10 年以上，且核心骨干均持有公司股份，对公司忠诚度较高；截至 2022 年 3 月 31 日，公司在国内重点城市共设有 52 个营销网点，并在香港、美国设有海外营销中心，负责亚太、美洲、欧洲等市场的拓展、销售工作；公司坚持以客户为中心，配备了相应营销人员和售后服务工程师，可随时掌握市场的需求信息和快速响应客户的售后服务需求，将公司产品引向市场并提供售后服务保障。

综上，公司干式变压器产品应用领域广泛，拥有长期合作的优质客户储备及完善的营销和服务体系，为新增产能消化提供良好的市场支持和保障。

**3) 数字化工厂可有效提高产品质量和降低成本，实现柔性定制化生产，增强产品竞争力，有助于新增产能的顺利消化**

本次募投项目将建设数字化工厂生产中高端干式变压器系列产品，公司数字化工厂运用数字孪生、云计算、物联网等技术，实现数字化营销和服务、设计、生产和运营管理，有助于提升公司产品研发、生产制造和运营管理效率，提高产品质量和降低生产成本，并通过高效率精准配置资源，实现为客户多品种小批量柔性定制化生产的能力，进一步增强公司产品竞争力，有助于新增产能的顺利消化。

**4) 公司已制定明确的经营计划，为新增产能消化提供有力支撑**

公司已从产品研发与技术创新、市场布局、市场开拓、销售团队建设、销售信息化、拓展国外市场等方面制定了明确的经营计划，具体详见本题回复“（三）、2、（4）发行人经营计划”。

综上，公司拥有市场和品牌优势、技术先进性和竞争力，拥有长期合作的优质客户储备及完善的营销和服务体系，通过数字化工厂提高产品质量和降低成本，实现柔性定制化生产，并已制定了明确的经营计划，公司募投项目产能能够充分消化。

**（四）前次各募投项目的资金使用比例较低的具体原因，截至目前的使用比例及具体金额，资金的后续使用计划及预期进度，项目建设进展及后续建设情况，研发办公中心建设项目募集资金使用比例较低的原因及是否在正常建设中，前次各募投项目使用募集资金的付款进度是否与项目的建设进度和合同付款约定相匹配；**

**1、前次各募投项目的资金使用比例较低的具体原因**

截至2022年5月11日，公司前次募投项目的募集资金使用比例约31.73%。

截至2021年12月31日，公司前次募投项目的募集资金使用比例约为7.6%，使用比例较低的主要原因为：前次募投项目所在地块由武汉江夏经济开发区管理委员会负责的场平工程因拆迁延迟等情况于2021年9月-12月陆续完成验收，导致公司于2021年9月才开工建设，较原计划开工建设时间晚了约6个月。

**2、截至目前的使用比例及具体金额，资金的后续使用计划及预期进度**

截至2022年5月11日，公司前次募投项目已投入募集资金11,116.07万元，

占前次募集资金净额比例为 31.73%，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	拟投入 IPO 募集资金金额	截至 2022 年 5 月 11 日累计使用募集资金	
		金额	占比
节能环保输配电设备项目	20,611.87	10,508.29	50.98%
研发办公中心建设项目	14,426.12	607.77	4.21%
<b>合计</b>	<b>35,037.99</b>	<b>11,116.07</b>	<b>31.73%</b>

截至 2022 年 5 月 11 日，IPO 募集资金后续使用计划及预期进度情况如下：

单位：万元

项目名称	IPO 募集资金后续使用计划及预期进度						累计使用比例
	2022 年 5 月 12 日 -2022 年 12 月 31 日新增投入		2023 年新增投入		2024 年新增投入		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
节能环保输配电设备项目	10,103.58	49.02% (注 1)	-				100%
研发办公中心建设项目	12,095.00	83.84%	1,222.61	8.47%	500.74	3.47%	100%
<b>合计</b>	<b>22,198.58</b>	<b>63.36%</b>	<b>1,222.61</b>	<b>3.49%</b>	<b>500.74</b>	<b>1.43%</b>	<b>100%</b>

注 1：节能环保输配电设备项目预计将于 2022 年 5-9 月使用完毕 IPO 募集资金剩余金额。

注 2：上述募集资金安排系根据项目目前建设情况预估结果，不构成相关承诺，实际投资进度将视项目实际建设进度情况而定。

根据上表，截至 2022 年 5 月 11 日，节能环保输配电设备项目 IPO 募集资金使用比例为 50.98%，剩余 IPO 募集资金预计将于 2022 年 5 月-9 月使用完毕，节能环保输配电设备项目的投资总额大于拟投入 IPO 募集资金金额，预计 2022 年 10 月起该项目建设所需资金将使用公司自有资金预先投入或使用本次可转债募集资金；截至 2022 年 5 月 11 日，研发办公中心建设项目 IPO 募集资金使用比例为 4.21%，2022 年 5 月-12 月预计将继续投入 IPO 募集资金的比例为 83.84%，剩余募集资金将于 2023 年、2024 年使用完毕，主要为根据合同约定付款条件或付款时点支付的部分设备验收款及工程质量保证金。

### 3、项目建设进展及后续建设情况

截至 2022 年 5 月 17 日，节能环保输配电设备项目已完成厂房的全部基础设施、钢结构吊装、屋面彩钢板的安装、防火涂料的部分施工、屋内面板墙面板及门窗的部分加工、地面三合土的部分施工等工作，以及数字化工厂产线规划设计工作。该项目将于 2022 年 7 月完成厂房主体施工，并于 2022 年 12 月完成

相关生产线及设备、系统的安装调试，预计于 2023 年 3 月完成试生产运行。

截至 2022 年 5 月 17 日，研发办公中心建设项目已完成研发办公楼及综合楼 5 层主体混凝土商砼的全部浇筑，以及消防、强电、弱电和给排水工程的预埋等工作。该项目将于 2022 年 7 月完成建筑主体施工，并于 2022 年 10 月完成内部装修施工、相关设备安装及调试，预计于 2023 年 1 月完成试运行。

4、研发办公中心建设项目募集资金使用比例较低的原因及是否在正常建设中

截至 2022 年 5 月 11 日，研发办公中心建设项目实际使用募集资金 607.77 万元，其中向主要供应商山西二建集团有限公司（以下简称“山西二建”）、智诚建科设计有限公司（以下简称“智诚设计”）合计支付募集资金 592.96 万元，占比 97.56%，具体情况如下：

供应商名称	采购内容	合同金额（万元）	使用 IPO 募集资金付款金额（万元）	占比	情况说明
山西二建集团有限公司	研发办公中心建设项目设计图纸所有范围，包括但不限于建筑物及附属建筑物的基础人防工程、主体土建工程、主体结构工程、消防工程、给排水工程、供电工程、电梯安装、附属工程等施工。	3,490.38	420.06	12.03%	<p>1、根据合同约定，2021 年 11 月支付工程安全文明施工费 43.75 万元。</p> <p>2、根据合同约定，公司按季度支付进度款，每季度的工程量截止日为当季度最后 1 个月的 25 日，2022 年 1 月 15 日前（节假日顺延）按上季度累计实际完成工程量的 95% 支付工程进度款，2022 年 4 月 15 日前（节假日顺延）按上季度累计实际完成工程量的 40% 支付工程进度款，以后每季度第 1 个月 15 日前（节假日顺延）按上季度累计实际完成工程量的 70% 支付工程进度款。</p> <p>（1）2022 年一季度实际完成工程量 867.16 万元，公司已按 40% 比例支付 346.87 万元；</p> <p>（2）2022 年 5 月公司根据上月工程量及合同约定，支付 29.44 万元。</p> <p>综上，截至 2022 年 5 月 11 日，公司合计向山西二建支付研发办公中心建设项目建设款 420.06 万元。</p>
智诚建科设计有限	建筑工程设计	121.44	85.01	70.00%	合同约定分为合同签订、方案报规、初步设计、施工图、竣工验收五个阶段付

公司					款。公司已按照合同履行进度支付前四个阶段款（合同金额的 90%）109.30 万元，其中：由于合同签署较早，第一阶段款（合同金额的 20%）24.29 万元系公司以自有资金支付；其余 85.01 万元系公司以 IPO 募集资金支付。
	室内设计	138.44	83.06	60.00%	合同约定分为合同签订、方案设计、施工图、BIM 建筑信息模型、竣工验收五个阶段付款。公司已按照合同履行进度支付前两个阶段款（合同总金额的 60%）83.06 万元。
	补充协议	13.80	4.83	35.00%	根据设计方案变更情况，签署补充协议，并支付合同金额的 35%，即 4.83 万元。
	<b>合计</b>	<b>3,750.26</b>	<b>592.96</b>		

研发办公中心建设项目募集资金使用比例较低的原因如下：

1) 因武汉相关政府部门负责的项目所在地块的场平工程延迟，导致前次募投项目开工建设时间延迟，具体情况如下：前次募投项目所在地块由武汉江夏经济开发区管理委员会负责的场平工程因拆迁延迟等情况于 2021 年 9 月-12 月陆续完成验收，导致公司于 2021 年 9 月才开工建设前次募投项目，较原计划开工建设时间晚了约 6 个月。

2) 前次募投项目中，节能环保输配电设备项目建设规模较大，且涉及较多生产线及设备、系统的安装调试，工程进度较紧，因此研发办公中心建设项目施工建设时间略晚于节能环保输配电设备项目。

3) 研发办公中心建设项目主要工程供应商为山西二建，截至目前公司对其支付的工程进度款仅结算至 2022 年 3 月 25 日的工程量，2022 年 3 月 26 日至今山西二建完成的工程量尚未结算，且按照合同约定工程付款安排根据已结算工程量的 40% 支付。

4) 研发办公中心建设项目投资总额中，建筑工程费为 10,231.38 万元（包括主体建筑、装修施工、附属工程等），设备购置费为 2,841.88 万元。截至目前，该项目装修施工、附属工程、设备购置尚未开始实施，尚不需支付相关款项。

综上，研发办公中心建设项目募集资金使用比例较低的原因合理，该项目在正常建设中，该项目使用募集资金的付款进度与项目建设进度和合同付款约定相匹配。

5、前次各募投项目使用募集资金的付款进度是否与项目的建设进度和合同付款约定相匹配

(1) 节能环保输配电设备项目

截至 2022 年 5 月 11 日，节能环保输配电设备项目实际使用募集资金 10,508.29 万元，其中向供应商山西二建、珠海和瑞智能机械装备有限公司、智诚设计、上海励辉自动化科技有限公司合计支付募集资金 10,417.70 万元，占比 99.14%，具体情况如下：

供应商名称	采购内容	合同金额 (万元)	使用 IPO 募 集资金付款 金额 (万元)	占比	情况说明
山西二建集团有限公司	节能环保输配电设备项目设计图纸所有范围，包括但不限于建筑物及附属建筑物的基础人防工程、主体土建工程、主体结构工程、消防工程、给排水工程、供电工程、电梯安装、附属工程等施工。	17,069.53	9,758.53	57.17%	<p>1、根据合同约定，2021 年 11 月支付工程安全文明施工费 147.76 万元。</p> <p>2、根据合同约定，公司按季度支付进度款，每季度的工程量截止日为当季度最后 1 个月的 25 日，2022 年 1 月 15 日前（节假日顺延）按上季度累计实际完成工程量的 95%支付工程进度款，以后每季度第 1 个月 15 日前（节假日顺延）按上季度累计实际完成工程量的 70%支付工程进度款。</p> <p>（1）2021 年四季度实际完成工程量 3,824.06 万元，公司已按 95%比例支付 3,632.86 万元；</p> <p>（2）因垫款较多，山西二建向公司申请付款，经审批，2022 年 1 月末公司向其支付 900 万元；</p> <p>（3）2022 年一季度实际完成工程量 7,819.80 万元，合同约定应按 70%向其支付 5,473.86 万元，考虑到 2022 年 1 月末已预付 900 万元，最终实际按 65%支付 5,077.90 万元。</p> <p>综上，截至 2022 年 5 月 11 日，公司合计向山西二建支付节能环保输配电设备项目建设款 9,758.53 万元。</p>
珠海和瑞智能机械装备有限公司	变压器铁芯剪切叠装生产线	3,686.00	427.15	11.59%	合同约定，签约后 7 天内应支付 30%的预付款。公司已按合同约定先支付部分预付账款 427.15 万元。
智诚建科	建筑工程设计	293.57	205.50	70.00%	合同约定分为合同签订、方案报规、初

供应商名称	采购内容	合同金额 (万元)	使用 IPO 募 集资金付款 金额 (万元)	占比	情况说明
设计有限公司					步设计、施工图、竣工验收五个阶段付款。公司已按照合同履行进度支付前四个阶段款（合同金额的 90%）264.21 万元，其中：由于合同签署较早，第一阶段款（合同金额的 20%）58.71 万元系公司以自有资金支付；其余 205.50 万元系公司以 IPO 募集资金支付。
上海励辉自动化科技有限公司	电气物料	88.40	26.52	30.00%	合同约定，签约后 15 个工作日内应支付 30%的预付款。公司已按照合同约定支付 30%的预付款 26.52 万元。
合计		<b>21,137.50</b>	<b>10,417.70</b>		

根据上表，节能环保输配电设备项目使用募集资金的付款进度与项目建设进度和合同付款约定相匹配。

## （2）研发办公中心建设项目

研发办公中心建设项目使用募集资金的付款进度是否与募投项目的建设进度和合同付款约定相匹配，具体分析详见本题“一、（四）、4、研发办公中心建设项目募集资金使用比例较低的原因及是否在正常建设中”。

（五）前次募投项目与本次募投项目的区别与联系，并结合问题（4）充分说明在前次募集资金存在较大金额未使用情况下实施本次募投项目实施的紧迫性，进行本次融资的必要性及合理性。

### 1、前次募投项目与本次募投项目的区别与联系

#### 1) 公司前募投项目情况

2021 年 3 月，公司首次公开发行股票实际募集资金净额为 35,037.99 万元，根据公司第二届董事会第二十四次会议决议，公司 IPO 募集资金用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	使用 IPO 募集资金金额
1	节能环保输配电设备项目	49,457.29	20,611.87
2	研发办公中心建设项目	14,426.12	14,426.12
3	合计	<b>63,883.41</b>	<b>35,037.99</b>

#### 2) 公司本次募投项目情况



根据公司第二届董事会第二十二次会议决议、第二届董事会第二十四次会议决议，公司本次发行可转债募集资金总额由不超过 119,700.00 万元（含）调减为不超过 107,455.00 万元（含），根据公司第二届董事会第二十六次会议决议，发行人本次发行可转债募集资金总额由不超过 107,455.00 万元（含）调减为不超过 97,670.26 万元（含），扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金
1	储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）	21,686.00	21,686.00
2	智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）	40,215.26	40,072.26
3	节能环保输配电设备智能制造项目（公司 IPO 募投项目，注 1）	49,457.29	17,982.00
4	补充流动资金	17,930.00	17,930.00
合计		129,288.55	97,670.26

注 1：鉴于公司 IPO 实际募集资金净额不足，公司拟使用本次发行可转债募集资金继续投入公司 IPO 募投项目建设。

注 2：根据公司第二届董事会第二十二次会议决议，公司取消“储能系列产品研发项目”作为本次募投项目。

### 3) 前次募投项目与本次募投项目的区别与联系

项目类型	项目名称	主要建设内容	生产产品/项目目的	主要生产工艺	产品用途	应用领域及下游客户
前次募投项目	节能环保输配电设备项目	数字化工厂	中高端干式变压器系列产品	挤压线、包线、绕线、浇注、固化、纵剪、横剪、装配等。	干式变压器在发电、输电、配电、用电环节中，除用作电网系统及各类用电终端的变压、变流、电气隔离等用途外，与其他装置配合使用，还有其他特殊用途，包括变频、励磁、整流、滤波、消谐、限流、无功补偿、保护和控制、改善电网质量、调节电机转速、高效节能等； 干式电抗器在发电、输电、配电及用电环节中，用作滤波、消谐、限流、无功补偿等用途。	该项目生产的干式变压器系列产品主要应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施）等领域，主要客户为上述领域内的用户。
	研发办公中心建设项目	研发办公中心	提升公司整体技术研发水平、自主创新能力及工作效率。			

本次募投项目	桂林储能数字化工厂项目	数字化工厂	储能系列产品	电芯模组加工、Pack 集成、机械加工、电线电缆制作、PCS 集成、装配、软件设计、系统集成等。	以电的形式将能量进行吸收、储存和释放，在发电环节用作平滑可再生能源发电出力、减少弃风弃光、电力调峰、辅助动态运行等用途；在输电、配电环节用作缓解电网阻塞、延缓输配电设备扩容升级、系统调频、备用容量等用途；在用电环节用作电力自发自用、工商业削峰填谷、动态扩容、提升供电可靠性等用途。	该项目生产的储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售。公司储能系列产品的目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等。
	武汉储能数字化工厂项目					
	节能环保输配电设备项目	与前次募投项目之节能环保输配电设备项目为同一个项目。由于公司前次实际募集资金净额不足，为顺利推进项目建设和投产，公司拟使用本次募集资金继续投入公司前次募投项目建设。				
补充流动资金	为公司前次募投项目建成后产能的逐步释放，以及公司未来主营业务的持续发展提供流动资金保障。					

综上，前次募投项目之节能环保输配电设备项目主要建设数字化工厂生产干式变压器系列产品，本次募投项目之桂林储能数字化工厂项目、武汉储能数字化工厂项目主要建设数字化工厂生产储能系列产品，两者生产的产品及其工艺、用途均不相同，但其主要下游应用领域及目标客户群体均有较高的重合度，具有良好的协同效应；前次募投项目之研发办公中心建设项目主要建设研发办公中心，提升公司整体技术研发水平、自主创新能力及工作效率；本次募投项目之节能环保输配电设备项目为前次募投项目之一，由于前次实际募集资金净额不足，公司拟使用本次募集资金继续投入该项目建设；本次募投项目之补充流动资金可为公司前次募投项目建成后产能的逐步释放，以及公司未来主营业务的持续发展提供流动资金保障。

## 2、结合问题（4）充分说明在前次募集资金存在较大金额未使用情况下实施本次募投项目实施的紧迫性，进行本次融资的必要性及合理性

### （1）公司前次募集资金使用情况

截至 2022 年 5 月 11 日，公司前次募集资金已使用 11,116.07 万元，占前次募集资金净额的比例为 31.73%，公司前次各募投项目的资金使用比例较低，主要系项目所在地块的场平工程于 2021 年 9 月-12 月陆续完成验收并移交公司，公司于 2021 年 9 月才开始进场施工建设所致。公司自 2021 年 9 月开始进场施工以来积极推进项目建设，目前项目正在正常建设中，未使用的前次募集资金将根据

项目建设进度继续用于前次募投项目建设，前次募集资金预计截至 2022 年底累计投入比例将达 95.08%。

由于公司前次实际募集资金净额不足，为顺利推进项目建设和投产，公司本次融资将使用部分募集资金继续投入前次募投项目之节能环保输配电设备项目的建设；公司前次募投项目之研发办公中心建设项目并非为本次募投项目实施的前提或基础，不会影响公司本次募投项目的实施。

## **(2) 实施本次募投项目的紧迫性，进行本次融资的必要性及合理性**

### **1) 本次募投项目是公司落实发展战略布局、打造新的利润增长点需要**

在国家提出“双碳”目标和共同富裕的战略背景下，公司注重社会价值与商业价值的统一，以及实现高质量绿色可持续发展，因此公司持续积极践行碳达峰碳中和战略，深耕能源互联网领域，立足现有业务，以产业数字化的模式积极参与绿色能源、智能电网等建设，包括风能、光伏、储能等领域产品的研发、生产及销售，并同时推动践行产业数字化，将公司逐渐发展成为新能源、储能等领域的数字化制造领先企业。

近年来，公司应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的产品收入持续较快增长。通过本次募投项目的实施，公司将建成储能系列产品数字化工厂，实现储能系列产品的批量化生产，进一步拓展储能业务领域，形成新的盈利增长点，并实现与现有业务的高度协同，提升公司在储能、智能电网等领域的综合服务能力；同时扩大中高端干式变压器系列产品的生产能力，满足持续增长的市场需求，进一步提升公司市场地位。

综上，实施本次募投项目是落实公司发展战略布局的重要举措，有助于优化公司产品结构，大幅增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

### **2) 公司拥有储能相关技术及产品的多年研发和应用经验，储能系统产品及相关技术与公司现有技术及产品紧密相关**

公司自 2016 年开始对储能相关技术及产品进行研发，并于 2018 年在海口生产基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置，并将储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、储能电池模块（PACK）、交直流配电、变压器等主要部件以及环控、消防和照明等子系统集中于一个集装箱内，实现削峰填谷、备用电源、应急电源、无功支持、黑启动、平滑输出曲线、需

求侧响应等功能，并将此作为公司储能相关技术及产品的研发验证平台。

储能系统主要由储能电池模块（PACK）、储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、电气设备等部分组成。公司储能系统产品及相关技术与现有技术及产品紧密相关，具体情况如下：

序号	储能系统主要组成部分	与公司现有技术及产品的关系
1	储能电池模块（PACK）	公司已掌握电池模块 PACK 的成组技术并应用于一体化智能储能变流装置。
2	储能变流器（PCS）	与公司现有产品电力电子设备技术同源，生产设备互通，制造工艺路线类同，公司已具备储能变流器（PCS）相关技术和生产制造能力。
3	能源管理系统（EMS）	与公司现有电力设备智能运维、能源管理系统等在系统架构上相同，公司已利用前述系统完成了能源管理系统（EMS）的开发工作。
4	电池管理系统（BMS）	主要核心技术与公司现有智能电力设备运维能管平台及智能运维终端等的核心技术相同，公司已利用前述平台及终端完成了电池管理系统（BMS）的开发工作。
5	电气设备	系公司现有主要产品。

随着储能行业的快速发展，公司应用于储能领域的现有主要产品收入持续快速增长，最近三年公司应用于储能领域的现有主要产品收入分别为 790.83 万元、1,657.06 万元、3,112.64 万元，年均复合增长率达 98.39%。鉴于储能行业具有广阔的发展前景，公司于 2021 年 7 月成立全资子公司金盘储能，并组建储能相关技术及产品的专职研发团队，在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发，逐步开发储能系列产品，进一步拓展储能业务领域。

### 3) 本次募投项目具有良好的市场前景和经济效益，大幅增强公司盈利能力

#### ① 电化学储能市场需求持续快速增长，本次募投项目符合行业发展趋势

2021 年 7 月，国家发改委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出：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 30GW 以上；到 2030 年实现新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求。同时，随着储能成本的不断下降，储能逐步在电网侧调峰调频、用户侧峰谷差套利、电源侧新能源配套等应用场景越来越发挥出更重要的作用，储能应用场景将会越来越丰富，储能装机量将会持

续快速增长。

根据 CNESA 统计，全球电化学储能累计装机规模由 2015 年的 1.27GW 增长至 2020 年的 14.25GW，年均复合增长率达 62.18%，其中 2020 年新增 4.73GW；中国电化学储能累计装机规模由 2015 年的 0.16GW 增长至 2020 年的 3.27GW，年均复合增长率达 82.85%，其中 2020 年新增 1.56GW。根据申港证券研究所预测，预计 2025 年全球电化学储能累计装机规模达 163GW，当年新增装机规模为 38GW，较 2020 年增长 7.03 倍；根据 CNESA 预测，预计 2025 年我国电化学储能累计装机规模达 35.52GW-55.88GW，当年新增装机规模为 11.76GW-23.18GW，较 2020 年增长 6.54 倍-13.86 倍。

综上，电化学储能正在实现从商业化初期向规模化发展转变，行业正处在快速发展阶段，市场需求持续快速增长，未来发展空间巨大。通过储能系列产品数字化工厂项目的实施，公司将具备数字化制造储能系列产品的能力，更好满足下游客户对储能系列产品不断增长的市场需求，同时有助于公司抓住新能源发电及储能产业快速发展的机遇，增强公司在储能领域的市场竞争力，从而提高公司盈利水平和抗风险能力。根据本次募投项目可研报告，武汉储能数字化工厂项目及桂林储能数字化工厂项目建成达产后，可实现年收入合计约 39.69 亿元，净利润合计约 3.43 亿元。

②新能源、轨道交通、高效节能等产业持续较快发展，本次募投项目将进一步提升公司在中高端干式变压器领域的市场份额

#### A.全球新能源产业发展情况

近年来，在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和目标以及新能源发电成本持续下降等因素推动下，全球风电、光伏发电等新能源发电装机规模持续快速增长，全球风电、光伏发电产业未来长时期内将实现持续快速发展，具体如下：

风电装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
国外	年均新增	34.90GW（年均复合增长9.62%）	47.40GW	57.60GW
	比2015-2021年增长	-	35.82%	65.04%
中国	年均新增	33.00GW（年均复合增长16.59%）	大于50GW	大于60GW
	比2015-2021年增长	-	51.52%	81.82%

注：数据来源为彭博新能源财经、中电联、《风能北京宣言》

光伏装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
全球	年均新增	115.50GW（年均复合增长25.86%）	231-285GW	302-358GW
	比2015-2021年增长	-	100.00%-146.75%	161.47%-209.96%
中国	年均新增	44.33GW（年均复合增长39.39%）	83-99GW	101-123GW
	比2015-2021年增长	-	87.91%-124.13%	127.84%-177.92%

注：中国光伏行业协会、中电联、《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

#### B.国内轨道交通产业发展情况

随着我国城市化进程的不断推进，我国轨道交通建设力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计，截至2021年底，中国内地累计有50个城市开通城市轨道交通运营线路长度合计9,192.62公里，较2011年底年均复合增长率达18.30%；2019-2021年我国城市轨道交通当年完成建设投资规模平均达6,034.90亿元；全国共有56个城市规划的城轨交通线网在实施中，规划线路总长达6,988.3公里。

#### C.高效节能产业发展情况

近年来，高压变频调速技术的应用领域不断拓宽，高耗能工业企业高效节能需求日益增长，我国高压变频器的市场需求持续较快增长。根据前瞻产业研究院统计，我国高压变频器市场规模预计将由2015年的93亿元逐年增长至2021年的145亿元，年均复合增长率达7.68%；预计2026年我国高压变频器市场规模将达221亿元，2021-2026年均复合增长率达8.79%。

综上，新能源、轨道交通、高效节能等产业现阶段及未来均将持续较快发展，公司中高端干式变压器系列产品的市场需求将持续较快增长。2021年公司干式变压器系列产品合计产能利用率为97.56%，产销率为92.43%，其生产能力已趋于饱和。截至2022年3月31日，公司干式变压器系列产品在手订单金额约12.51亿元，较上年末增长14.14%。公司干式变压器系列产品现有产能规模限制将影响公司及时快速满足主要客户大批量订单需求的能力，通过节能环保输配电设备项目的实施，可扩大中高端干式变压器系列产品产能规模，突破产能瓶颈，进一步提升公司的市场份额。根据本次募投项目可行性研究报告，节能环保输配电设备项目建成达产后，可实现年收入约16.12亿元，净利润约1.38亿元。

**4) 储能行业部分上市公司相继实施储能相关募投项目，公司需通过本次募投项目尽快抢占市场份额**

近年来，在储能行业快速发展的背景下，部分上市公司积极布局储能产业，通过股权融资方式开展储能相关募投项目，具体情况如下：

序号	公司名称	募投项目	项目投资金额（万元）
1	阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目 （其中包括 15GW 储能变流器产能）	245,187.00
2	科陆电子	年产 6GWh 储能系统建设项目	67,096.23
		年产 5GW 储能变流器扩产建设项目	17,987.99
3	上能电气	年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目	36,122.14

根据上表，储能行业部分上市公司陆续发布和实施储能相关扩产计划。公司在多年积累的储能相关技术及产品研发成果的基础上，通过实施本次募投项目，实现储能系列产品的数字化、批量化生产，有助于公司抓住储能行业快速发展的历史机遇，更好满足市场需求，尽快抢占市场份额，奠定公司在储能领域的行业地位。

#### 5) 满足公司未来业务发展资金需求，优化资本结构，降低财务成本

报告期内，公司主营业务持续较快发展，报告期各期营业收入分别为 224,426.08 万元、242,265.06 万元、330,257.66 万元、91,947.61 万元，2019-2021 年均复合增长率达 21.31%。公司在原有业务保持稳定发展的同时，根据公司发展战略并结合行业发展情况，积极开发储能系列产品以及开拓数字化工厂整体解决方案、光伏电站等业务。未来随着公司经营规模的持续扩大，对营运资金的需求日益增加。根据测算，公司未来三年流动资金缺口预计将达 94,271.22 万元，本次拟使用募集资金 17,930.00 万元补充流动资金，未超过未来三年流动资金缺口。本次募集资金补充流动资金后，将部分满足公司业务规模持续扩大所带来的新增营运资金需求，为公司顺利实现战略布局提供资金支持。

公司本次发行可转债募集资金部分用于补充流动资金，虽然前期会提高公司的资产负债率，但转股期内随着债券持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力；与债权融资方式相比，公司发行可转债募集资金的利率较低，可降低公司财务成本，提高公司盈利能力。

综上，公司正在积极推进前次募投项目建设，未使用的前次募集资金将逐步投入募投项目建设使用。实施本次募投项目是公司落实发展战略布局、打造新的利润增长点的需要，具有良好的市场前景和经济效益，有助于大幅增强公司盈利

能力，抢占储能行业市场份额并奠定行业地位，同时满足公司未来业务发展资金需求，优化资本结构并降低财务成本。因此，公司进行本次融资实施本次募投项目具有紧迫性、必要性及合理性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查过程

针对以上事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅了发行人前次募集资金使用台账、前次募投项目相关的付款凭证及记账凭证等资料、调整前次募投项目内部投资结构的依据及其审批程序，了解调整前次募投项目内部投资结构的原因及其对项目产能的影响。

2、获取并查阅了前次募投项目投资构成明细表、测算依据及投资金额相关支持性文件，了解配电设备项目厂房单位造价与本次其他募投项目厂房造价差异的原因。

3、访谈前次募投项目相关负责人，了解相关生产线的瓶颈工序。

4、获取报告期内发行人相关产品产能对应的厂房面积及设备数量，分析节能环保输配电设备项目厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系。

5、了解节能环保输配电设备项目达产后原有生产基地产能的替换计划，分析对发行人产能的影响。

6、查阅行业相关政策、第三方研究机构报告等公开资料，获取发行人经营计划，分析相关产能规划的合理性以及发行人募投项目产能能否充分消化。

7、访谈前次募投项目相关负责人，了解前次募集资金使用比例较低的原因，后续使用计划及预期进度，项目建设进展及后续建设情况，并获取了截至 2022 年 5 月 11 日的前次募集资金专户银行流水、前次募集资金使用台账以及相关的合同、工程结算单、付款凭证、记账凭证等资料。

8、查阅发行人前次募投项目与本次募投项目的可行性研究报告以及相关产品介绍，访谈发行人管理层，了解前次募投项目与本次募投项目的区别与联系，以及本次融资实施本次募投项目的紧迫性、必要性及合理性。

9、出具了发行人截至 2022 年 3 月 31 日的《前次募集资金使用情况鉴证报告》。

10、出具了《关于海南金盘智能科技股份有限公司前次募集资金使用进度的



专项报告》。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明节能环保输配电设备项目调增建设工程和调减设备购置支出的原因以及未对项目产能造成影响的原因；已说明建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性，该项目厂房单位造价与本次其他募投项目厂房造价存在较大差异的原因，上述原因合理、依据充分。

2、节能环保输配电设备项目相关生产线的瓶颈工序主要为绕线，项目厂房面积、设备数量与新增产能的匹配具有合理性。

3、发行人已说明研发办公中心建设项目调减建筑工程和调增设备购置的原因，原因合理、依据充分。

4、发行人已说明节能环保输配电设备项目达产后原有生产基地产能的替换计划以及对发行人产能的影响，相关产能规划具有合理性，发行人募投项目产能可以充分消化。

5、发行人已说明前次各募投项目的资金使用比例较低的具体原因，截至目前的使用比例及具体金额，资金的后续使用计划及预期进度，项目建设进展及后续建设情况；研发办公中心建设项目募集资金使用比例较低的原因合理，该项目在正常建设中；前次各募投项目使用募集资金的付款进度与募投项目的建设进度和合同付款约定相匹配。

6、发行人已说明前次募投项目与本次募投项目的区别与联系，在前次募集资金存在较大金额未使用情况下实施本次募投项目具有紧迫性，进行本次融资具有必要性及合理性。

### 问题 2. 关于本次募集资金项目

#### 问题 2.1 关于储能系列产品数字化工厂建设项目

根据申报文件：（1）发行人拟使用本次募集资金金额 21,686.00 万元和 50,000.00 万元分别投入桂林储能项目和武汉储能项目，主要用于建筑工程和设备购置；（2）桂林储能项目和武汉储能项目厂房单位造价存在较大差异，武汉储能项目拟分别投资 8,500.42 万元和 2,213.26 万元用于建造地下车库和宿舍、食堂装修；（3）通过本次募投项目的实施，公司将拓展电化学储能相关业务，

自 2022 年 1 月起发行人与部分客户签署合作协议或意向订单，存在未来向客户提供储能 EPC 工程总包服务的情况，发行人储能系列产品的市场拓展和客户储备不存在重大不确定性。

请发行人说明：（1）本次募投项目规划的产品形态、业务模式和盈利模式，具体技术路线与国家产业政策支持方向是否匹配，项目选址考虑以及是否符合当地储能项目规划，并分析本次募投项目实施的可行性、必要性；（2）武汉储能项目与首发配电设备项目选择同一主体实施的原因，是否共用项目用地、厂房等自产的情形，因土地场平工程验收导致的延期建设风险是否已消除；（3）建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性，桂林储能项目和武汉储能项目厂房造价存在较大差异的原因，说明相关生产线的瓶颈工序，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系；（4）武汉储能项目投资大额资金建造地下车库和宿舍、食堂装修的必要性和合理性，形成的相关建筑物是否均用于本次募投项目，是否符合土地规划用途；在两个已取得项目土地或房屋的情况下，本次募集资金投入大额建筑工程费的原因和合理性，是否存在变相用于房地产开发等情形，是否属于投资于科技创新领域；（5）桂林储能项目和武汉储能项目的建设和投产计划，两个项目拟投产的产品和目标客户是否存在差异，发行人对不同地区生产基地产能调配的协调机制和相关内部控制措施；（6）截至目前签署合作协议或意向订单的签署情况以及销售订单的转化情况，并结合电化学储能行业的竞争格局和发行人的竞争优势、目标客户、经营计划以及行业政策变化带来的影响等方面，论述发行人储能项目是否存在产能消化风险以及相应的应对措施。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（1）（2）（4）发表明确核查意见。

#### 【回复】

##### 一、发行人说明

（一）本次募投项目规划的产品形态、业务模式和盈利模式，具体技术路线与国家产业政策支持方向是否匹配，项目选址考虑以及是否符合当地储能项目规划，并分析本次募投项目实施的可行性、必要性；

##### 1、本次募投项目规划的产品形态、业务模式和盈利模式

### （1）产品形态

公司储能系列产品数字化工厂建设项目规划的储能系列产品主要为中高压直挂储能系统、低压储能系统，以及储能系统关键部件储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）等。

### （2）业务模式

公司根据客户需求自主设计、生产和销售储能系列产品，与公司现有产品业务模式基本一致，具体如下：

公司储能系列产品包括定制化产品和标准化产品。定制化储能系列产品采用以销定产的订单式生产模式，即当销售订单进入 ERP 系统后，信息将自动同步至 APS 系统中，APS 系统将计算各基地、各工序的产能，并按照客户的发货时间要求，计算出最佳的设计和生产（开工/完工）进度计划，并自动导入 ERP 系统，ERP 系统将触发物料计划和采购行动。APS 系统中的设计进度计划（包括生成 BOM 和设计图纸等）导入 IMS 系统，产生设计进度计划并跟踪设计输出；生产进度计划导入 MES 系统，生成各工序的生产指令，最终在相关系统的管理下完成相关产品的生产。标准化储能系列产品采用市场预测指导下的安全库存生产模式，即为以最短的交货期满足客户需要，公司设置一定的成品安全库存，在实际库存低于安全库存极限时，ERP 系统将自动预警，并启动原材料采购及生产。

公司为生产储能系列产品采购的原材料主要包括电芯、铜材、铝材、绝缘材料、电路板、电线电缆、循环管路、冷热轧钢板和型钢，以及空调、冷却设备、消防设备、风机、熔断器、温控、电容等。

公司储能系列产品主要采用直销模式进行销售。公司目前已在现有产品的全国销售网络内拓展储能系列产品业务，各营销网点已配置经验丰富销售人员，负责开拓及维护区域的客户；公司设有市场部和销售服务部，同时负责国内销售储能系列产品相关的营销策划和销售服务工作；此外，国内销售团队及美国子公司 JST USA 共同负责储能系列产品境外客户的开发及维护。

### （3）盈利模式

公司储能业务以销售储能系列产品为主，以提供 EPC 工程总包服务为辅，具体将根据客户或项目需求确定。本次募投项目将通过生产和销售储能系统或储能系统关键部件等储能系列产品，实现产品销售收入，扣除为生产产品所发生的

生产成本及相关期间费用后实现收益。此外，公司若根据客户或项目需要向客户提供储能 EPC 工程总包服务时，将根据市场价格采购本次募投项目生产的储能系列产品。

## 2、具体技术路线与国家产业政策支持方向是否匹配

### （1）产品技术路线情况

2019 年 6 月，国家发改委、能源局印发《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020 年行动计划》，鼓励储能产业相关企业在电源侧研究采用响应速度快、稳定性高、具备随时启动能力的储能系统，在电网侧研究采用大容量、响应速度快的储能技术。2021 年 7 月，国家发改委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，提出要大力推进电源侧储能项目建设，积极支持用户侧储能多元化发展，推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用。2021 年 10 月，国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，提出加快新型储能示范推广应用，到 2025 年新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上，集中力量开展大容量储能等技术创新。2022 年 3 月，国家发改委、能源局印发《“十四五”新型储能发展实施方案》，提出推动多元化技术开发，突破全过程安全技术；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；其中电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低 30% 以上；推动大容量、中长时间尺度储能技术示范。

公司储能系统产品为电化学储能产品，主要用于电源侧、电网侧等，应用锂离子电池等新型储能技术。公司自主研发的中高压直挂储能系统，较市场普通低压储能系统具有更低的建设成本、更高的充放电效率和安全性、更大的单机系统功率和容量、更好的系统稳定性、更快的响应速度，符合国家鼓励的储能技术创新方向。

### （2）制造模式技术路线情况

2019 年 6 月，国家发改委、能源局印发《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020 年行动计划》，鼓励储能产业相关企业积极利用智能制造新模式转型升级。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》提出加快数字化发展，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革，加强关键数字技术创新应用，

加快推动数字产业化，推动产业数字化转型；构建现代能源体系，加快抽水蓄能电站建设和新型储能技术规模化应用。2021年12月，工业和信息化部等多部门印发《“十四五”智能制造发展规划》，提出到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到2035年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。2022年3月，《2022年国务院政府工作报告》提出增强制造业核心竞争力，启动一批产业基础再造工程项目，促进传统产业升级，大力推进智能制造，加快发展先进制造业集群，实施国家战略性新兴产业集群工程。

公司本次募投项目将建设数字化工厂进行储能系列产品的生产，公司数字化工厂运用数字孪生、云计算、物联网等技术，实现数字化营销和服务、设计、生产和运营管理，有助于提升公司产品研发、生产制造和运营管理效率，提高产品质量和降低生产成本，并通过高效率精准配置资源，实现为客户多品种小批量柔性定制化生产的能力。

综上，公司储能系列产品及其制造模式的具体技术路线与国家产业政策支持方向相匹配。

### 3、项目选址考虑以及是否符合当地储能项目规划

公司储能系列产品数字化工厂项目拟选址武汉及桂林，主要原因如下：

（1）公司在武汉、桂林拥有可用于建设本次募投项目的土地

公司子公司武汉金盘智能在武汉已购置270.9亩土地，其中143亩土地已用于建设节能环保输配电设备项目，17.4亩土地已用于建设研发办公中心建设项目，剩余110.5亩土地可用于建设武汉储能项目，该项目规划用地面积为104亩。

公司子公司桂林君泰福在桂林拥有231.2亩土地，其中190.85亩土地已用于干式变压器、中低压成套开关设备等产品的生产、运营及研发，剩余40.35亩土地可用于建设桂林储能项目，该项目规划用地面积为40.35亩。

（2）公司武汉、桂林现有生产及研发基地可为本次募投项目的建设及投产运营提供相关配套人才

公司武汉分公司已拥有成熟的干式变压器生产及研发基地，桂林君泰福已拥有成熟的干式变压器及中低压成套开关设备的生产及研发基地。因此，公司在武汉、桂林均拥有成熟的项目建设、生产、运营、研发团队，可为本次募投项目的

建设及投产运营提供相关配套人才。

(3) 武汉、桂林在地理位置上具有辐射全国市场的区位优势

湖北省武汉市位于我国地理位置中心地带，广西壮族自治区桂林市是泛珠江三角洲经济区与东盟自由贸易区战略交汇的重要节点城市，两处交通均非常便利，有利于产品与原材料的运输。综合考虑产品运输半径和运输成本，公司计划在武汉生产的储能系列产品主要供应华中、华东及华北市场，在桂林生产的储能系列产品主要供应西南、华南市场。因此，公司本次募投项目选址武汉和桂林，在地理位置上具有辐射全国市场的区位优势。

(4) 当地政府的政策支持和储能项目规划

近年来，广西和湖北在国家碳达峰、碳中和的战略背景之下，相继推出了储能相关支持政策和项目规划，具体情况如下：

地区	时间	产业政策	主要内容
广西	2022年3月	《广西壮族自治区加快推进既有陆上风电、光伏发电项目及配套设施建设方案》	积极开展以集中共享式电化学储能为重点的新型储能示范应用，提升电力系统灵活调节能力，2023年底前建成投产电化学储能容量不低于150万千瓦/300万千瓦时；推广储能商业运营模式，建立储能服务购买机制，储能项目投运后，可向风电、光伏发电项目有偿提供储能服务。
广西	2021年10月	《2021年市场化并网陆上风电、光伏发电及多能互补一体化项目建设方案的通知》	广西2021年市场化并网陆上风电项目建设规模325.1万千瓦，2021年安排建设指标325.1万千瓦，储能配置比例及时长为20%、2小时；光伏发电项目申报建设规模395.4万千瓦，2021年安排建设指标330.4万千瓦，储能配置比例及时长为15%、2小时；多能互补一体化项目建设规模1365.5万千瓦，2021年安排建设指标544万千瓦，储能配置比例及时长为风电装机容量20%、光伏装机容量15%、时长2小时。
湖北	2021年6月	《湖北省2021年新能源项目建设工作方案（征求意见稿）》	源网荷储和多能互补项目申报规模要不低于1GW，风光火补基地按照煤电新增调峰容量的2.5倍配置新能源项目，风光水（抽水蓄能）基地按照抽水蓄能电站容量的2倍配置新能源规模，对于可配置规模小于基地规模（1GW）的按照容量的10%、2小时以上配置储能。
湖北	2021年4月	《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	实施新能源倍增行动，打造百万千瓦级新能源基地，新增新能源装机千万千瓦以上；加强储能技术装备等研发与应用，实施一批风光水火储一体化、源网荷储一体化示范项目。

此外，本次募投项目均已按照当地法律法规规定完成了所有必要的政府许可

和批准，办理了相关的项目备案证、环评手续以及建设用地规划许可和建设工程规划许可，符合当地储能项目规划。

综上，本次募投项目选址考虑武汉、桂林主要原因为：公司在武汉、桂林已拥有可用于建设本次募投项目的土地；公司在武汉、桂林已拥有成熟的生产及研发基地，可为本次募投项目的建设及投产运营提供相关配套人才；武汉、桂林在地理位置上具有辐射全国市场的区位优势；当地政府的政策支持和储能项目规划。

#### 4、本次募投项目实施的可行性、必要性

##### (1) 本次募投项目实施的可行性

##### 1) 国家相关政策为储能行业的持续快速发展提供良好环境

现阶段，我国提出力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。国家陆续出台了支持储能行业发展的相关政策，储能行业迎来良好的发展机遇，具体如下：

序号	时间	产业政策	主要内容
1	2016 年 4 月	《能源技术革命创新行动计划 (2016-2030 年)》	先进储能技术创新，2020 年目标：突破化学储电的各种新材料制备、储能系统集成和能量管理等核心关键技术；2030 年目标：全面掌握战略方向重点布局的先进储能技术，实现不同规模的示范验证，同时形成相对完整的储能技术标准体系，建立比较完善的储能技术产业链，实现绝大部分储能技术在其适用领域的全面推广，整体技术赶超国际先进水平。
2	2017 年 10 月	《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》	大力发展“互联网+”智慧能源，促进储能技术和产业发展，支撑和推动能源革命。未来 10 年内分两阶段推进储能产业发展：第一阶段即“十三五”期间，实现储能由研发示范向商业化初期过渡，建成一批不同技术类型、不同应用场景的试点示范项目，探索一批可推广的商业模式；第二阶段即“十四五”期间，实现商业化初期向规模化发展转变，储能项目广泛应用，形成较为完整的产业体系，成为能源领域经济新增长点，基于电力与能源市场的多种储能商业模式蓬勃发展。
3	2019 年 6 月	《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020 年行动计划》	加强先进储能技术研发，使我国储能技术在未来 5-10 年甚至更长时期内处于国际领先水平。鼓励储能产业相关企业积极利用智能制造新模式转型升级。在电源侧研究采用响应速度快、稳定性高、具备随时启动能力的储能系统，在电网侧研究采用大容量、响应速度快的储能技术。推进储能与分布式发电、集中式新能源发电联合应用。
4	2021 年 2 月	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	通过优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源，探索构建源网荷储高度融合的新型电力系统发展路径。优先发展新能源，积极实施存量“风光水火储一体化”提升，稳妥推进增量“风光水（储）一体化”，探索增量“风光储一体化”。

序号	时间	产业政策	主要内容
5	2021年5月	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	对于保障性并网范围以外仍有意愿并网的项目,可通过自建、合建共享或购买服务等市场化方式落实并网条件后,由电网企业予以并网。并网条件主要包括配套新增的抽水蓄能、储热型光热发电、火电调峰、新型储能、可调节负荷等灵活调节能力。
6	2021年7月	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模,允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模。超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率15%的挂钩比例(时长4小时以上)配建调峰能力,按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网。
7	2021年7月	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	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3000万千瓦以上,新型储能能在推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用。到2030年实现新型储能全面市场化发展,新型储能成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。大力推进电源侧储能项目建设,积极推动电网侧储能合理化布局,积极支持用户侧储能多元化发展。推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用。加快推动储能进入并允许同时参与各类电力市场。
8	2021年10月	《2030年前碳达峰行动方案》	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。加快新型储能示范推广应用。到2025年,新型储能装机容量达到3000万千瓦以上。优化新型基础设施用能结构,采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式,探索多样化能源供应,提高非化石能源消费比重。提高建筑终端电气化水平,建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。集中力量开展大容量风电、高效光伏、大容量储能等技术创新。
9	2022年3月	《“十四五”新型储能发展实施方案》	重点强调推动多元化技术发展与安全控制,以示范试点项目推动新型储能产业化,到2025年新型储能步入规模化发展阶段,到2030年新型储能全面市场化发展,基本满足构建新型电力系统需求。

2021年以来,国内已有超过20个省、直辖市陆续发布储能相关规划或政策,要求新建或并网新能源发电项目需要配置一定比例的储能系统,配置比例主要为新能源发电装机规模的10%-20%、储能时长2小时以上,主要情况如下:

序号	时间	省份	相关规划或政策	主要内容
1	2021年1月	青海	《支持储能产业发展的若干措施(试行)》	新建新能源项目,储能容量原则上不低于新能源项目装机量的10%,储能时长2小时以上。
2	2021年2月	山东	《2021年全省能源工作指导意见》	新能源场站原则上配置不低于10%储能设施。



序号	时间	省份	相关规划或政策	主要内容
3	2021年3月	江西	《关于做好2021年新增光伏发电项目竞争优选有关工作的通知》	配置储能标准不低于光伏电站装机规模的10%容量/1小时。
4	2021年3月	海南	《关于开展2021年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	每个申报项目规模不得超过10万千瓦，且同步配套建设备案规模10%的储能装置。
5	2021年3月	贵州	《贵州省风电光伏发电项目管理暂行办法》（征求意见稿）	集中式光伏电站的计划项目在送出消纳受限区域需配备10%储能设施。
6	2021年5月	福建	《关于因地制宜开展集中式光伏试点工作的通知》	储能配置不低于开发规模的10%。
7	2021年5月	甘肃	《关于“十四五”第一批风电、光伏发电项目开发建设有关事项的通知》	河西地区（酒泉、嘉峪关、金昌、张掖、武威）最低按电站装机容量的10%配置，其他地区最低按电站装机容量的5%配置。
8	2021年6月	天津	《2021-2022年风电、光伏发电项目开发建设和2021年保障性并网有关事项的通知》	规模超过50MW的项目要承诺配套建设一定比例的储能设施或提供相应的调峰能力，光伏为10%，风电为15%。
9	2021年6月	河南	《关于2021年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	I类区域要求配置项目10%、II类区域要求配置项目15%、III类区域要求配置项目20%规模的储能设备。
10	2021年6月	湖北	《湖北省2021年新能源项目建设工作方案（征求意见稿）》	可配置规模小于基地规模（1GW）的按照容量的10%、2小时以上配置储能。
11	2021年6月	陕西	《陕西省新型储能建设方案（暂行）（征求意见稿）》	新增集中式风电项目，陕北地区按照10%装机容量配套储能设施；新增集中式光伏发电项目，关中地区和延安市按照10%、榆林市按照20%装机容量配套储能设施。
12	2021年7月	辽宁	《省风电项目建设方案（征求意见稿）》	承诺配套储能设施10%以上。
13	2021年8月	安徽	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》	储能电站配置比例不低于10%、连续储能时长1小时，循环次数不低于6000次，系统容量10年衰减不超过20%。
14	2021年9月	山西	《2021年风电、光伏发电开发建设竞争性配置工作方案》	据梳理，在保障性并网项目中，风电17个、规模164万千瓦，备选项目中，风电9个、规模84.2万千瓦。风电配置10%储能，光伏配置10%-15%储能。
15	2021年9月	浙江	《关于推动源网荷储协调发展和加快区域光伏产业发展的实施细则（征求意见稿）》	光伏项目按照装机容量的10%以上配建储能系统。
16	2021年10月	河北	《关于做好2021年风电、光伏发电市场化并网规模项目申报工作的补充通知》	2021年市场化并网项目需配建调峰能力，南网、北网市场化项目配建调峰能力分别不低于项目容量的10%、15%，连续储能时长不低于3小时。
17	2021年	湖南	《关于加快推动湖南省电化学	风电、集中式光伏发电项目应分别按照不低

序号	时间	省份	相关规划或政策	主要内容
	10月		《储能发展的实施意见》	于装机容量 15、5%比例(储能时长 2 小时) 配建储能电站。
18	2022 年 1 月	四川	《成都市能源结构调整十条政策措施（征求意见稿）》	明确发展“新能源+储能”，按项目装机容量配套不低于 10%的储能设施。
19	2022 年 1 月	海南	《开展 2022 年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	单个申报项目规模不得超过 10 万千瓦，且同步配套建设不低于 10%的储能装置。
20	2022 年 1 月	广西	《关于规范我市风电光伏新能源产业发展的通知》	新增风电光伏项目配备不少于 10%容量储能项目。
21	2022 年 1 月	浙江	《关于推动源网荷储协调发展和加快区域光伏产业发展的实施细则》	光伏项目按照装机容量的 10%以上配建储能系统，储能系统连续充电时间不低于 2 小时。
22	2022 年 1 月	宁夏	《2022 年光伏发电项目竞争性配置方案（征求意见稿）》	规划 2022 年宁夏保障性光伏并网规模为 4GW，需配套 10%、2 小时储能。
23	2022 年 1 月	甘肃	《张掖市“十四五”第一批风电光伏发电项目补充竞争性配置公告》	申报项目储能系统要求：储能规模不低于项目规模的 10%，储能放电时长不小于 2 小时。
24	2022 年 2 月	河南	《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》	力争新型储能装机规模达到 220 万千瓦。
25	2022 年 3 月	内蒙古	《关于征求工业园区可再生能源替代、全额自发自用两类市场化并网新能源项目实施细侧意见建议的公告》	新增负荷所配置的新能源项目配建储能比例不低于新能源配置规模的 15%（4 小时）。
26	2022 年 3 月	新疆	《新疆发改委服务推进自治区大型风电光伏基地建设操作指引（1.0 版）》	按照新增负荷的 1.5 倍配置新能源建设规模，并配建一定比例、时长 2 小时以上的储能规模。
27	2022 年 3 月	辽宁	辽宁省 2022 年光伏发电示范项目建设方案》(征求意见稿)	承诺配套建设光伏装机规模 10%以上的储能设施。
28	2022 年 3 月	福建	《关于组织开展 2022 年集中式光伏电站试点申报工作的通知》	试点项目必须同步配套建成投产不小于项目规模 10%（时长不低于 2 小时）的电化学储能设施。储能设施未按要求与试点项目同步建成投产的，配建要求提高至不小于项目规模 15%（时长不低于 4 小时）。
29	2022 年 4 月	广东	《广东省“十四五”新型储能发展规划》	到 2025 年，全省布局建设新型储能规模 200 万千瓦。

综上，我国为实现“双碳”目标，构建清洁低碳、安全高效能源体系，国家支持储能相关政策陆续落地，为推动储能技术和产业持续快速发展提供良好环境。

## 2) 公司拥有储能相关技术及产品的多年研发和应用经验，储能系统产品及相关技术与公司现有技术及产品紧密相关

公司自 2016 年开始对储能相关技术及产品进行研发，并于 2018 年在海口生产

基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置，并将储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、储能电池模块（PACK）、交直流配电、变压器等主要部件以及环控、消防和照明等子系统集中于一个集装箱内，实现削峰填谷、备用电源、应急电源、无功支持、黑启动、平滑输出曲线、需求侧响应等功能，并将此作为公司储能相关技术及产品的研发验证平台。

储能系统主要由储能电池模块（PACK）、储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、电气设备等部分组成。公司储能系统产品及相关技术与现有技术及产品紧密相关，具体情况如下：

序号	储能系统主要组成部分	与公司现有技术及产品的关系
1	储能电池模块（PACK）	公司已掌握电池模块 PACK 的成组技术并应用于一体化智能储能变流装置。
2	储能变流器（PCS）	与公司现有产品电力电子设备技术同源，生产设备互通，制造工艺路线类同，公司已具备储能变流器（PCS）相关技术和生产制造能力。
3	能源管理系统（EMS）	与公司现有电力设备智能运维、能源管理系统等在系统架构上相同，公司已利用前述系统完成了能源管理系统（EMS）的开发工作。
4	电池管理系统（BMS）	主要核心技术与公司现有智能电力设备运维能管平台及智能运维终端等的核心技术相同，公司已利用前述平台及终端完成了电池管理系统（BMS）的开发工作。
5	电气设备	系公司现有主要产品。

随着储能行业的快速发展，公司应用于储能领域的现有主要产品收入持续快速增长，最近三年公司应用于储能领域的现有主要产品收入分别为 790.83 万元、1,657.06 万元、3,112.64 万元，年均复合增长率达 98.39%。鉴于储能行业具有广阔的发展前景，公司于 2021 年 7 月成立全资子公司金盘储能，并组建储能相关技术及产品的专职研发团队，在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发，逐步开发储能系列产品，进一步拓展储能业务领域。

### 3) 相对于电芯生产企业，公司在储能系统除电芯外的其它关键部件以及储能系统集成方面具有技术优势

① 储能系统需要针对不同场景、根据用户的不同需求进行定制化开发

储能系统的主要作用是以电的形式将能量进行吸收、储存和释放，主要应用

于发电侧、电网侧、用户侧等领域，实现不同的用途。储能系统需要针对所应用的不同场景，根据用户的不同需求进行定制化开发，储能系统提供商需要具备储能系统定制化开发和系统集成的能力。

②电化学储能系统的重点是对电池的合理、高效利用

电化学储能系统主要由电池模块（PACK）、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）、电气设备等组成，各组成部分实现主要功能如下：

电化学储能系统主要组成部分	主要功能介绍
电池模块（PACK）	作为电能储存的载体，将电能转化为化学能存储起来。
储能变流器（PCS）	作为储能系统中的核心模块，主要起到衔接交流测电网以及直流侧电池，对系统进行直流和交流的相互转换，实现电网端和电池模块之间能量的双向交换的作用。
能源管理系统（EMS）	主要用于电力数据采集、网络监控、能量调度等，实现储能系统内各子系统的信息汇总，全方位掌控整套系统的运行情况，并作出相关决策，保证系统安全运行。
电池管理系统（BMS）	主要用于电池运行参数的监测、状态评估、系统保护、均衡控制等。
电气设备	主要用于在电能转换过程中起到变压、变流、变频、变电、配电、电气隔离、开合、保护和控制、改善电网质量等作用。

在电化学储能系统中，电池只是电能储存的载体，而电化学储能系统需要对上述各组成部分根据项目具体情况进行定制开发和系统集成，核心是储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）及各类电气设备的协同控制，实现对电池的合理、高效利用，其主要关注输配电、电力变换、电力电子、能量管理、电池管理等技术领域。

③公司在输配电及控制领域具有丰富的定制化开发经验及协同控制的技术实施能力

公司拥有 10 余年输配电及控制设备产品的定制化开发和制造经验，电力电子、电气设备协同控制及能源管理的技术实施能力，以及电力工程的建设经验。

公司储能系列产品主要部件除电芯外购外，储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、主要电气设备等均实现公司自研自制，并开发出具有技术和成本优势的储能系统产品，可针对储能系统所应用的不同场景，定制化开发并对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同客户

的需求。

#### 4) 公司已组建实施本项目所需的核心团队

公司自成立至今，始终专注于技术创新和产品升级，积累了丰富的研发经验和科技成果，并不断拓展公司产品和业务类别，经历了仅供应干式变压器单一产品向供应特种干式变压器、标准干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、电力电子设备、储能等输配电控制设备及系统解决方案的转换过程，并基于公司在数字化制造领域的核心技术和实施经验对外提供数字化工厂整体解决方案，在此过程中构建了专业的研发、供应、生产、销售、管理等核心团队。

截至 2022 年 3 月 31 日公司已建立完善的研发体系，拥有电气研究院、智能科技研究院、储能科技研究院等研发平台以及各事业部及有关部门下设的研发组；公司研发人员达 318 人，占公司总人数 15.73%，专业领域涵盖产品研发、设计、工艺、试验、质量控制以及制造模式转型升级等方面。截至本回复报告出具日，公司拥有核心技术人员共 11 名，其中有 2 名核心技术人员专注于储能相关技术和产品研发。

为进一步落实储能系列产品研发及批量化生产的战略布局，公司于 2021 年 7 月成立全资子公司海南金盘科技储能技术有限公司（以下简称“金盘科技储能技术公司”）。截至本回复报告出具日，公司电化学储能相关技术及产品的研发人员共 11 人（其中硕士和博士共 5 人），主要为具有多年储能相关技术及产品研发经验的公司核心技术人员、技术总工、结构设计工程师、硬件设计工程师、嵌入式软件工程师、硬件工程师、电气工程师、测试与质量等，该研发团队依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发。未来，公司将根据储能相关技术及产品的研发进度，不断培养和引进储能领域相关专业人才，扩大储能相关技术及产品的研发团队规模。

公司已构建数字化工厂设计、建设和运营的专业团队。公司依靠该专业团队，已于 2020 年 10 月建成海口干式变压器数字化工厂并投入运营，已于 2021 年完成中低压成套开关设备生产线的数字化技改升级并陆续投入运营。

综上，公司拥有技术创新、产品升级及产业化的专业团队和丰富经验，储能相关技术及产品的专职研发团队和多年研发经验，以及数字化工厂设计、建设和实施的专业能力和成功经验，具备实施本次募投项目的的能力。

### 5) 公司已积累实施本项目所需的丰富技术储备

公司自 2016 年开始对储能相关技术及产品进行研发,并于 2018 年在海口生产基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置,该装置至今稳定运行,是公司储能相关技术及产品的研发验证平台,并形成了相关专利、软件著作权及核心技术;同时,基于公司多年积累的与电化学储能系统相通的输配电及控制相关技术,截至本回复报告出具日公司已形成了可应用于储能相关技术及产品的已获授权 27 项专利(其中 6 项发明专利),7 项专利正在申请中,8 项软件著作权,12 项核心技术,具体情况如下:

#### ① 专利

序号	已授权/正在申请专利名称	专利类型	专利号/申请号	状态
1	一种三相四线并联式三电平 SVG 的分相控制方法及系统	发明专利	2018109023721	已获授权
2	一种三相电压的相序检测方法、系统及装置	发明专利	201810903901X	
3	一种光伏并网逆变器的控制方法	发明专利	2014108479902	
4	一种静止无功发生器的测试系统	发明专利	2014100223353	
5	一种静止无功发生器的接入系统	发明专利	2013107462632	
6	一种基于三绕组变压器的 LCL 型滤波器	发明专利	2014108477803	
7	一种光储柴多微源协调控制系统	实用新型	2020211673970	
8	一种 IGBT 模块温度测量电路	实用新型	2020201784464	
9	智能监控预装式变电站通风散热系统	实用新型	2019221948036	
10	一种 SVG 功率模块	实用新型	2017218678460	
11	一种 SVG 功率柜	实用新型	2017218671071	
12	一种城市轨道交通双向变流变压器	实用新型	2017202829776	
13	一种模拟机车制动的能馈测试系统	实用新型	2016214803274	
14	一种直流供电系统	实用新型	2016214836155	
15	一种光伏并网型逆变器及其叠层母排装置	实用新型	2013206880773	
16	一种链式静止无功发生器的功率单元直流侧的均压系统	实用新型	2013207715735	
17	一种光伏逆变器的测试系统	实用新型	2013208373383	
18	一种静止无功发生器的功率单元及其旁路系统	实用新型	2013208733425	
19	一种静止无功发生器的接入系统	实用新型	2013208851544	
20	一种高压静止无功发生器双机并联控制的主控装置	实用新型	2013208331287	
21	静止无功发生器的功率单元及功率单元旁路装置	实用新型	2013208373398	
22	一种静止无功发生器的测试系统	实用新型	2014200320931	
23	一种驱动控制电路	实用新型	2013205997031	

24	一种光伏并网型逆变器	实用新型	2013206030213	
25	静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置	外观专利	2014300218483	
26	光伏并网逆变器	外观专利	2014300216026	
27	功率单元装置 (SVG)	外观专利	2014300216416	
28	一种微网系统控制方法及微网系统控制器	发明专利	2020105744140	正在 申请
29	一种中高压直挂储能系统的液冷 PACK	发明专利	2022100263247	
30	一种中高压直挂储能系统的液冷 PACK	实用新型	2022200588545	
31	一种中高压直挂储能系统的高压箱	发明专利	202210026329X	
32	一种中高压直挂储能系统的高压箱	实用新型	2022200578859	
33	一种中高压直挂储能系统及其冷却装置	实用新型	2022205306333	
34	一种中高压直挂储能系统及低电压穿越测试装置	实用新型	202220449988X	

## ②软件著作权

序号	软件著作权名称	登记号
1	地铁系统中能量再生回馈并网时锁相环的准确控制软件 V1.0	2020SR0957364
2	一种 FPGA 实现的储能逆变器控制软件 V1.0	2020SR0938383
3	一种 FPGA 实现的静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置控制软件 V1.0	2020SR0934656
4	一种 FPGA 实现的高压三相不平衡补偿装置控制软件 V1.0	2021SR0115375
5	金盘科技轨道交通双向牵引供电机组控制软件 V1.0	2019SR1267033
6	JST 电力设备智能运维系统 V1.0.0	2020SR0489813
7	JST 智慧能源管理系统 V1.0.0	2020SR0492344
8	智能电气运维云管理系统 V1.0	2019SR0577647

### ③核心技术

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
1	储能变流器虚拟机同步技术	(1) 实现自动调节微电网的有功、无功功率平衡, 稳定系统电压和频率; (2) 提高微电网的供电稳定性。	储能系列产品	(1) 采用高速处理器和算法, 使逆变器具备类似于同步机组的惯性、阻尼特性、有功调频、无功调压等运行特性; (2) 能够实现惯量功率、自主有功控制、自主调压控制三大功能, 可显著改善分布式电源并网、离网过程平滑性和运行稳定性。
2	微网无缝切换技术	(1) 实现微电网设备离网/并网运行的自动、快速切换; (2) 提高微网内设备的供电可靠性; (3) 避免停电影响。	储能系列产品	(1) 利用储能变流器功率环、电压环和电流环的三环控制策略, 控制并维持微电网的频率和电压稳定; (2) 三环控制策略结合固态智能快速开关实现微网离网/并网模式无缝切换过程的稳定控制; (3) 该技术应用于公司一体化储能变流器升压仓, 能实现微网离网/并网模式无缝切换, 切换时间小于 10ms。
3	变流器并网快速准确锁相控制技术	提高逆变并网设备在复杂电网环境下的适应性。	储能系列产品	(1) 基于 FPGA 和 DSP 开发算法, 实现系统并网电流幅值、相位跟踪控制的快速跟踪; (2) 并网系统的电压和电流信号经传感器和模/数转换后送入数字锁相环, 可得到该模拟信号的幅值、相位; (3) 无需添加任何硬件设备, 便可高效、快速、准确、可靠地实现逆变电流幅值和相位跟踪控制。
4	电化学储能风冷 CFD 仿真关键技术	(1) 验证电化学储能系统风冷散热结构设计的合理性; (2) 提高电化学储能系统中各电芯的温度均衡性; (3) 保证电化学储能系统热管理的可靠性。	储能系列产品	(1) 采用 CFD 仿真前处理功能, 等效建立了电池 PACK、电池簇和电池舱虚拟样机; (2) 基于 CFD 仿真高性能仿真求解, 模拟了电池储能系统在充放电工况下的散热情况; (3) 利用 CFD 仿真后处理功能, 提取了风路流迹、温度分布云图;



				(4) 可以优化电化学储能系统散热结构, 缩短研发周期, 避免热失控风险, 保障了充放电工况下的运维安全性。
5	电化学储能液冷 CFD 仿真关键技术	(1) 验证电化学储能系统液冷散热结构设计的合理性; (2) 提高电化学储能系统中各电芯的温度一致性; (3) 提高级联储能变流器的散热性能; (4) 延长电化学储能系统的循环寿命。	储能系列产品	(1) 采用 CFD 仿真前处理功能, 等效建立了液冷系统虚拟样机; (2) 基于 CFD 仿真高性能仿真求解, 模拟了电池储能系统在充放电工况下的散热情况; (3) 利用 CFD 仿真后处理功能, 提取了水路流迹、温度分布云图; (4) 可以优化电化学储能系统散热结构, 缩短研发周期, 避免热失控风险, 延长了电化学储能系统的服役时间。
6	一种中高压直挂式储能系统液冷 PACK 电池包	(1) 液冷 PACK 电池包没有考虑气体检测、消防灭火装置; (2) IP65 液冷 PACK 设计, 没有考虑供电电源可靠性问题; (3) 对液冷 PACK 采用 IP65 封装, 没有考虑泄压口设计; (4) 对液冷 PACK 结构、模组及安装工序没有详细的技术方案。	储能系列产品	(1) 针对中高压直挂储能系统液冷 PACK 运行于高压环境中, 在每个液冷 PACK 增加气体检测传感器和消防灭火气溶胶装置, 增加液冷 PACK 快速熔断分离装置, 提高每个液冷 PACK 安全可靠; (2) 解决中高压直挂储能系统高压隔离取电供电可靠性问题, 采用双电源供电方式; (3) 液冷 PACK 增加泄压口, 解决内部电芯发生热失控压力过大, 导致液冷 PACK 发生爆炸的问题; (4) 解决电芯模组的工装、安装与液冷板紧密贴合, 保证电芯温度一致性。
7	中高压直挂储能系统液冷 PACK 消防设计	(1) 液冷 PACK 在热失控情况下, 电芯冒烟, 产生易燃易爆气体, 内部压力过大, 导致液冷 PACK 爆炸; (2) 液冷 PACK 内部无气体检测装置; (3) 液冷 PACK 内部无消防灭火装置; (4) 高位供电问题和可靠性问题。	储能系列产品	(1) 液冷 PACK 满足中高压直挂储能系统技术需求; (2) 增加液冷 PACK 防爆窗设计, 可以有效防止液冷 PACK 内部爆炸, 波及其他设备和人员安全; (3) 增加液冷 PACK 内部气体检测传感器, 可以在密闭空间快速检测可燃气体; (4) 增加液冷 PACK 气溶胶消防技术, 有效快速熄灭电芯着火, 将火灾消灭在萌芽之中, 避免火灾的蔓延; (5) 设计传感器检测电路、气溶胶触发电路供电电源设计, 消除中高压储能系统直流取电难的问题, 采用双电源供电, 并满足电源可靠性。

8	中高压直挂储能系统高压箱设计	<p>(1) 低压储能系统高压箱运行于低压供电系统, 传统低压储能高压箱不能满足中高压直挂储能系统高电压运行环境;</p> <p>(2) 低压储能系统高压箱功能简单, 不能满足中高压直挂储能复杂的功能需求;</p> <p>(3) 低压储能系统高压箱电源采用低压配电, 中高压直挂储能系统存在高压隔离问题;</p> <p>(4) 低压储能系统高压箱供电电源可靠性差;</p> <p>(5) 二级 BMCU 与三级主控 BAMS 通信存在高压隔离问题。</p>	储能系列产品	<p>(1) 中高压储能系统运行于高压环境中, 解决外部高压隔离取电方式, 采用外部 CT 隔离电源和直流母线高位取电两种供电方式, 保证电源冗余可靠性;</p> <p>(2) 丰富高压箱功能, 增加换流单元 PCS 告警和保护干接点, 增加换流单元 PCS 通信功能 485 和 CAN 的串口通信方式;</p> <p>(3) 增加二级 BCMU 与三级主控 BAMS 的 CAN 信号隔离功能, 采用 CAN 转光和光转 CAN 的方式, 将 BMS 的 CAN 信号从中高压储能系统传出来, 保证信号的安全可靠;</p> <p>(4) 增加高压箱面板二次端子和功能扩展, 方便与 PCS 和三级主控进行布线和通信;</p> <p>(5) 对高压箱结构和面板进行设计, 满足中高压直挂储能系统应用场景需求。</p>
9	中高压直挂储能系统消防设计	<p>(1) 传统低压储能系统采用七氟丙烷或全氟己酮, 结合烟感和温感检测技术将电池舱火灾熄灭。中高压直挂储能采用液冷 PACK, 并且是 IP65 防护等级, 传统低压消防方案不能满足中高压储能系统消防技术要求;</p> <p>(2) 低压储能系统消防单一, 没有考虑电芯火灾复燃后备消防手段;</p> <p>(3) 消防系统复杂, 成本高, 市场化推广难度大。</p>	储能系列产品	<p>(1) 中高压储能系统采用先进的充氮置换技术, 将电池舱内氧气控制在 8% 以下, 隔绝物理燃烧氧气, 氮气还能保障电芯运行于比较低的温度状态, 有利于突发电芯火灾导致电芯温度升高, 起到降温吸热的作用;</p> <p>(2) 采用消防梯次技术, 传统消防应用于中高压储能系统解决高压运行绝缘问题, 水喷淋消防技术作为最后一道消防保护屏障;</p> <p>(3) 消防整体简单, 成本可控, 具有很高的消防安全性价比, 可以在市场上推广使用。</p>
10	中高压直挂储能系统高低电压穿越测试平台	<p>(1) 中高压直挂储能系统容量大, 目前没有相关的测试电源平台满足相关电压等级的要求;</p> <p>(2) 设备比较庞大, 需要很大的占地面积,</p>	储能系列产品	<p>(1) 采用降低电压等级的方式, 降低测试电源系统容量, 主要验证中高压储能系统高低电压穿越控制算法;</p> <p>(2) 通过降容处理, 所需测试电源体积小、重量轻, 测试成本大大降低;</p>

		测试成本比较高； (3) 高低电压穿越实验对系统容量要求高，短路电流比较大，成本高，测试过程安全性差。		(3) 降低测试电源电压等级，保证设备和人员的安全，提高系统测试的可靠性和安全性。
11	中高压直挂储能系统测试平台	(1) 中高压直挂储能系统具有大容量的特点，所需测试电源容量大，体积大，占地面积比较大，目前没有相关的中高压大容量储能系统测试平台； (2) 测试系统复杂，成本高。	储能系列产品	(1) 中高压直挂储能系统每个集装箱采用标准化和模块化设计，可分开对集装箱储能系统进行测试，所需测试电源容量比较小，解决占地面积紧张，标准化集装箱可以两两对托，完成集装箱储能的充放电实验，节省测试电源容量； (2) 降低测试电源复杂程度，系统简单，降低成本，节省测试电费。
12	一种中高压直挂储能系统集装箱	目前低压储能系统集装箱采用 40FT 集装箱，一般电池容量 2MWh，储能系统电池容积率较低，不能满足储能系统大容量的需求。	储能系列产品	(1) 解决中高压直挂储能系统集装箱电池系统容积率不高、单位成本比较高的缺陷； (2) 标准化和模块化集装箱设计理念，方便数字化生产、安装和调试； (3) 降低系统成本，采用拼接积木的设计理念，便于实现储能系统大容量规模化。

综上，基于公司多年来积累的与电化学储能系统相通的输配电及控制相关技术，以及现有的电化学储能相关技术及产品的研发成果，公司已具有本次募投项目实施所需的技术储备，具备实施本次募投项目的能力。

## 6) 公司储能系统产品具有技术和成本优势，具备较强的市场竞争力

### ①公司储能系统产品的技术和成本优势

公司储能系统产品包括中高压直挂储能系统产品、低压储能系统产品。

公司中高压直挂储能系统产品未采用升压变压器，能有效降低储能系统成本、占地面积及投资成本，提高储能系统整体充放电效率和电池寿命，且电池组化整为零独立控制，更适合梯次电池应用场景。相较于市场上主流普通低压储能系统，公司中高压直挂储能系统的性能指标具有显著优势，具体比较如下：

序号	对标内容	中高压直挂储能系统	普通低压储能系统
1	PCS效率	99%	98%
2	储能系统循环效率	≥90%	≤86%
3	循环寿命	电池串联、液冷、旁路装置	并联、气冷
4	安全性	气体消防、水喷淋、淹没三级消防	气体消防
5	占地面积	较常规约节省48%	相对较大
6	并网电能质量	THD≤0.6%	THD≤3%
7	单机系统功率/容量	最大20MW/40MWh	最大3MW/6MW
8	并网系统稳定性	PCS并联少，避免谐振	易谐振
9	全功率动态响应	<3ms	>56ms

公司低压储能系统除电芯外的关键部件均实现自研自制，具成本优势，且采用电池主动均衡技术，电池寿命、安全性更高。

### ②公司中高压直挂储能系统产品较国内主要竞争对手具有突出技术优势

通过综合对比国内主要竞争对手官网等公开信息披露的同类产品性能指标情况，公司中高压直挂储能系统产品大部分性能指标优于国内主要竞争对手或与国内主要竞争对手最优指标持平，具体情况如下：

序号	公司简称	金盘科技	阳光电源	科华数据	索英电气	上能电气
	产品名称	中高压直挂储能系统	SC1725UD 储能变流器	BCS2500K~3450 K-B-H/T 储能变流器	ES-1500K 储能变流器	EH-3450-HA-UD 储能变流器
1	额定功率	12.5MW	未公开	3.45MW	1.5MW	3.45MW
2	电路拓扑	高压级联多电平技术	三电平拓扑	三电平拓扑	三电平拓扑	三电平拓扑
3	最大效率	99.00%	99.00%	99.03%	99.00%	99.00%
4	THD	≤0.6%	<3%	<3%	<3%	<1.5%
5	响应时间	<3ms	<30ms	未公开	<20ms	未公开
6	冷却方式	液冷	智能强制风冷	智能风冷	智能风冷	温控强制风冷

7	防护等级	IP65	IP65	IP54	未公开	IP65
8	单机系统功率	最大 20MW	未公开	未公开	1.65MW	未公开

(续上表)

序号	公司简称	新风光		锦浪科技	星云股份	科陆电子	锦浪科技
	产品名称	高压级联储能并网产品	低压储能变流器	RHI-3P10K-HVES-5G 储能变流器	NEPCS-6301000-E101 储能变流器	箱式液冷储能系统	1500Vdc 大型储能变流器 NEPCS-2000
1	额定功率	2MW~100MW	250/500/630kW	10kW	630kW	3MW	2MW
2	电路拓扑	H 桥级联	三电平拓扑	未公开	多电平技术	未公开	三电平拓扑
3	最大效率	未公开	99.00%	98.40%	99.00%	未公开	未公开
4	THD	<3%(≥25%P)	<3%	<2%	THD<=3%	未公开	<3%
5	响应时间	<10ms	未公开	<40ms	未公开	未公开	<40ms
6	冷却方式	空调(水冷)	智能风冷	自然冷却	未公开	液冷	风冷
7	防护等级	户内 IP20、 户外 IP54	IP20	IP65	IP65	IP54	IP21
8	单机系统功率	未公开	未公开	未公开	未公开	未公开	2.245MW

注 1: 以上同行业公司产品性能指标均来源于其官网等公开信息, 部分同行业公司官网等公开信息未列明有关产品信息。

注 2: 储能系统产品的主要性能指标说明如下: ①额定功率: 指储能系统正常工作时的功率, 其值越大, 说明单位时间内处理的能量越大; ②电路拓扑: 指电路的图, 即电路结构, 其电平数越多, 正弦度越好, 谐波含量越低, 性能越好; ③最大效率: 指储能系统运行时的最高效率, 其值越高越好; ④THD: 指总谐波失真, 即输出信号比输入信号多出的谐波成分, 其值越低表明并网电能质量越好; ⑤响应时间: 指充放电转换时间, 其值越小表明动态响应越快; ⑥冷却方式: 指针对储能系统进行冷却降温的方式, 目前液冷效果最佳; ⑦防护等级: 指针对电气设备外壳对异物侵入的防护等级, 其值越大表明其防护等级越高; ⑧单机系统功率: 指储能系统单次输出所能达到的最大功率, 其值越大表明功率上限越高。

综上, 公司中高压直挂储能系统、低压储能系统产品具有技术和成本优势, 具备较强的市场竞争力, 有助于本次募投项目产能的消化。

**7) 本次募集资金投资项目与公司现有业务高度协同, 主要下游应用领域及主要客户重合度高**

公司现有主要产品广泛应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施）等领域。

通过本次募投项目的实施，公司将在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，进一步提升储能技术及产品的研发能力，实现储能系列产品的批量化生产，进一步拓展储能业务领域。本次募投项目生产的储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售，满足不同类型客户的需求。公司储能系列产品的目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等，其中包括新能源发电企业、传统发电企业、电网公司、工商业用电客户等，与公司现有主要下游应用领域及主要客户均有很高的重合度，具有良好的协同效应。

公司已搭建了完善的营销体系，销售团队较为稳定，多数销售骨干人员在公司工作 10 年以上，且核心骨干均持有公司股份，对公司忠诚度较高。截至 2022 年 3 月 31 日，公司在国内重点城市共设有 52 个营销网点，并在香港、美国设有海外营销中心，负责亚太、美洲、欧洲等市场的拓展、销售工作；公司坚持以客户为中心，配备了相应营销人员和售后服务工程师，可随时掌握市场的需求信息和快速响应客户的售后服务需求，将公司产品引向市场并提供售后服务保障。

综上，本次募集资金投资项目与公司现有业务高度协同，主要下游应用领域及主要客户重合度高。公司已建立完善的营销和服务体系，已积累与本次募投项目产品相关的众多优质客户储备，为新增产品的销售提供市场支持和有利保障。

#### **8) 公司可对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同类型客户的需求**

公司是行业内少数能实现高中低压储能变流器(PCS)、能量管理系统(EMS)、电池管理系统(BMS)等储能系统关键部件及配套的高低压配电设备和变压器的自主研发、设计、制造，以及储能系统集成企业，涵盖除电芯以外的储能系统全产业链。公司可单独对外销售储能系统产品或关键部件，还可提供储能系统整体解决方案，技术和成本优势明显，可满足不同类型客户的需求，目标客户群

体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等。

综上，公司储能系列产品涵盖除电芯以外的储能系统全产业链，具有技术和成本优势，有助于扩大客户群体和产品销售规模。

#### **9) 公司具有数字化研发设计、生产制造及运营管理的优势**

公司持续推进制造模式创新及全面数字化转型，依靠自身研发团队，于 2020 年完成海口干式变压器数字化工厂建设并投入运营，于 2021 年完成桂林中低压成套开关设备生产线数字化技改升级并投入运营，实现了从产品设计、生产、交付到售后的全面数字化制造模式变革，有效提升了公司干式变压器、中低压成套开关设备产品的性能、质量、交付和服务能力，以及为客户提供多品种小批量柔性定制化生产能力。此外，公司正在实施桂林干式变压器生产线数字化技改升级。

公司数字化工厂运用数字孪生、云计算、物联网等技术，实现数字化营销和服务、设计、生产和运营管理，有助于提升公司储能系列产品研发、生产制造和运营管理效率，提高产品质量和降低生产成本，并通过高效率精准配置资源，实现为客户多品种小批量柔性定制化生产的能力，进一步提高储能系列产品附加值并降本增效，将进一步增强公司储能系列产品的市场竞争力。

#### **10) 公司已积极开展募投项目产品市场开发工作**

公司积极开展储能系列产品的市场开发工作，截至本回复报告出具日，公司已签署相关合作协议或取得订单情况如下：

2022 年 1 月，公司与六安能量双河新能源有限公司（以下简称“六安新能源公司”）签署了《战略合作意向协议书》，约定六安新能源公司未来所有涉及采购储能的项目将公司作为项目首选供应商，公司为六安新能源公司提供储能 EPC 工程总包服务，负责提供电化学储能设备及其安装服务。六安新能源公司为国家电力投资集团有限公司的控股子公司，其储备有 200MW 渔光互补光伏电站项目，拟配套建设 88MWh 储能系统项目。

2022 年 4 月，公司与天津瑞源电气有限公司组成的联合体中标“中广核海南白沙邦溪 100MW 光伏项目储能设备采购项目”，项目中标金额为 6,499.92 万元，公司主要负责项目储能设备的生产、安装、现场实施及售后服务保障。

#### **(2) 本次募投项目实施的必要性**

## 1) 碳达峰碳中和背景下，清洁能源转型势在必行，电化学储能提供重要支撑

为应对全球气候变化，推动人类可持续发展，截至 2020 年全球已有 54 个国家实现碳排放达峰，到 2030 年全球将有 58 个国家实现碳排放达峰，占全球碳排放量的 60%；截至 2020 年，全球共有 44 个国家正式宣布了碳中和目标，其中中国提出力争碳排放 2030 年前达到峰值，争取 2060 年前实现碳中和。在全球碳达峰碳中和背景下，清洁能源转型势在必行。根据国际能源署（IEA）预测，至 2030 年全球可再生能源电力需求将占全球电力需求增量的 80%，其中风能和太阳能在全球发电中的总份额将从 2019 年的 8% 上升至近 30%，将超过煤炭在全球发电量的占比。根据国务院印发的《2030 年前碳达峰行动方案》，我国到 2025 年非化石能源消费比重达到 20% 左右，到 2030 年非化石能源消费比重达到 25% 左右。

在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和目标以及新能源发电成本持续下降等因素推动下，全球风电、光伏发电等新能源发电装机规模持续快速增长，全球风电、光伏发电产业未来长时期内将实现持续快速发展，具体如下：

风电装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
国外	年均新增	34.90GW（年均复合增长9.62%）	47.40GW	57.60GW
	比2015-2021年增长	-	35.82%	65.04%
中国	年均新增	33.00GW（年均复合增长16.59%）	大于50GW	大于60GW
	比2015-2021年增长	-	51.52%	81.82%

注：数据来源为彭博新能源财经、中电联、《风能北京宣言》

光伏装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
全球	年均新增	115.50GW（年均复合增长25.86%）	231-285GW	302-358GW
	比2015-2021年增长	-	100.00%-146.75%	161.47%-209.96%
中国	年均新增	44.33GW（年均复合增长39.39%）	83-99GW	101-123GW
	比2015-2021年增长	-	87.91%-124.13%	127.84%-177.92%

注：中国光伏行业协会、中电联、《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

鉴于以风能、太阳能为代表的可再生能源存在电力系统灵活性不足、调节能力不够等短板，而电化学储能可有效解决风光发电出力波动性、平衡电源与波动性电力负荷侧功率等问题，是提高电力系统供应安全性、灵活性和综合效率的重



要环节，也是清洁能源转型的重要支撑。国家发展改革委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，以实现碳达峰碳中和为目标，将发展新型储能作为提升能源电力系统调节能力、综合效率和安全保障能力，支撑新型电力系统建设的重要举措。

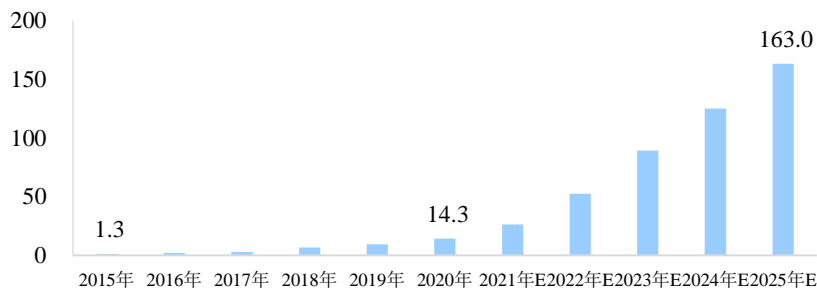
综上，电化学储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、支撑应对气候变化目标实现具有重要意义。

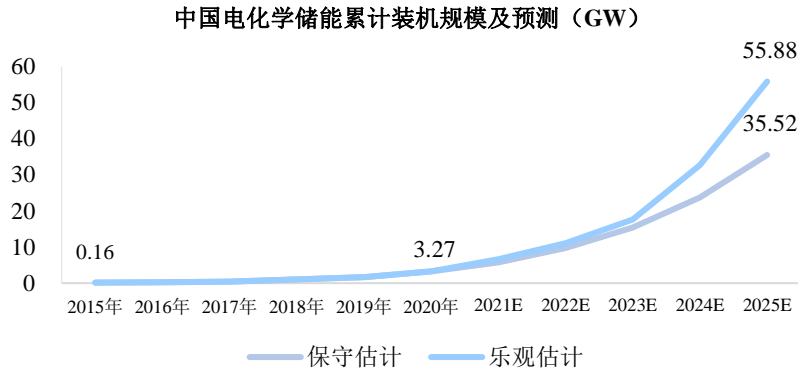
## 2) 电化学储能正将向规模化发展转变，市场需求持续快速增长

2021年7月，国家发改委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出：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30GW以上；到2030年实现新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求。2021年以来，已有超过20个省、直辖市发布通知，要求新建或并网风电、光伏发电项目需要配置一定比例的储能系统，配置比例主要为发电装机规模的10%-20%、储能时长2小时以上。

根据CNESA统计，全球电化学储能累计装机规模由2015年的1.27GW增长至2020年的14.25GW，年均复合增长率达62.18%，其中2020年新增4.73GW；中国电化学储能累计装机规模由2015年的0.16GW增长至2020年的3.27GW，年均复合增长率达82.85%，其中2020年新增1.56GW。根据申港证券研究所预测，预计2025年全球电化学储能累计装机规模达163GW，当年新增装机规模为38GW，较2020年增长7.03倍；根据CNESA预测，预计2025年我国电化学储能累计装机规模达35.52GW-55.88GW，当年新增装机规模为11.76GW-23.18GW，较2020年增长6.54倍-13.86倍。

全球电化学储能累计装机规模及预测（GW）





数据来源：CNESA、申港证券研究所

综上，电化学储能正在实现从商业化初期向规模化发展转变，行业正处在快速发展阶段，未来发展空间巨大。通过本项目的实施，公司将具备数字化制造储能系列产品的能力，更好满足下游客户对储能系列产品不断增长的市场需求，同时有助于公司抓住新能源发电及储能产业快速发展的机遇，增强公司在储能领域的市场竞争力，从而提高公司盈利水平和抗风险能力。

### 3) 本项目符合公司整体战略布局，有助于提高公司整体竞争力

公司坚持围绕着国家“碳达峰碳中和”及“产业数字化、数字产业化”战略，制定了企业未来的发展战略和运营方向，深耕新能源、高端装备、高效节能等领域，积极布局风光储领域，提供电能供应总体解决方案及相关中高端电气设备；同时构建了优秀的数字化、智能化总体解决方案技术团队，为国内制造业提供产业数字化解决方案实施服务。

未来，公司持续积极践行碳达峰碳中和战略，深耕能源互联网领域，立足现有业务，以产业数字化的模式积极参与绿色能源、智能电网等建设，包括风、光、储等领域产品的研发、生产及销售，并同时推动践行产业数字化，将公司逐渐发展成为新能源、储能领域的数字化制造领先企业。“十四五”期间，公司在现有业务稳步发展的基础上，持续加大对储能业务的研发投入，通过建设若干储能数字化工厂实现储能系列产品的批量化生产，全面推进以中高压直挂储能系统为核心的储能系列产品的研发、生产和销售；完成公司全面数字化转型，并推动数字化整体解决方案业务的快速发展。

通过本项目的实施，公司将在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，建成储能系列产品数字化工厂，实现储能系列

产品的批量化生产，拓展储能业务领域，符合公司整体战略布局，有助于优化公司产品结构，并实现与现有业务的高度协同，提升公司在新能源发电及配套储能、智能电网等领域的综合服务能力，大幅增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

**（二）武汉储能项目与首发配电设备项目选择同一主体实施的原因，是否共用项目用地、厂房等资产的情形，因土地场平工程验收导致的延期建设风险是否已消除；**

### **1、武汉储能项目与首发配电设备项目选择同一主体实施的原因**

首发节能环保输配电设备项目和研发办公中心建设项目的实施主体为武汉金盘智能，其在武汉已购置 270.9 亩土地，其中 143 亩土地已用于建设首发节能环保输配电设备项目，17.4 亩土地已用于建设首发研发办公中心建设项目，剩余土地中的 104 亩可用于建设武汉储能项目，因此武汉储能项目与首发节能环保输配电设备项目的实施主体相同。此外，武汉金盘智能首发节能环保输配电设备项目生产的干式变压器系列产品为武汉储能项目生产的储能系统的重要组成部分。

### **2、是否共用项目用地、厂房等资产的情形**

武汉金盘智能拥有《不动产权证》（鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0023681 号）的地块，土地面积为 270.9 亩，其中首发节能环保输配电设备项目占地面积 143 亩、首发研发办公中心建设项目占地面积 17.4 亩、武汉储能项目占地面积 104 亩。武汉储能项目生产储能系列产品，节能环保输配电设备项目生产中高端干式变压器系列产品，两个项目的生产工艺、生产线规划及生产设备均存在差异，因此武汉金盘智能已分别建设两个项目的厂房和生产线。

综上，虽然武汉储能项目与节能环保输配电设备项目在同一地块上，但武汉金盘智能已分别在不同区域分别建设两个项目的厂房和生产线，不存在共用项目用地、厂房等资产的情形。

### **3、因土地场平工程验收导致的延期建设风险是否已消除**

武汉金盘智能土地的场平工程已于 2021 年 9 月-12 月陆续完成验收并移交公司。截至本回复报告出具日，武汉储能项目已开工建设，不存在土地场平工程验收导致的延期建设风险。

**（三）建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性，桂林储能项目和武汉储能项目厂房造价存在较大差异的原因，说明相关生产线的瓶**

颈工序，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系；

### 1、建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性

#### 项目一、桂林储能数字化工厂项目

本项目建设投资金额为 20,371.73 万元，各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性如下：

序号	项目名称	项目投资额（万元）	投资比例
<b>1</b>	<b>建设投资</b>	<b>20,371.73</b>	<b>100.00%</b>
1.1	工程费用	19,494.23	95.69%
1.1.1	建筑工程费	9,679.23	47.51%
1.1.2	设备购置费	9,815.00	48.18%
1.2	工程建设其他费用	389.46	1.91%
1.3	基本预备费	488.03	2.40%

#### (1) 建筑工程费

本次建筑工程费以估算工程量为依据，参考同类型建设项目并适当考虑建设当地造价水平进行预估，具体情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积（平方米）	投资金额（万元）
1	储能数字化工厂厂房	28,801.00	2,908.90
2	廊桥、参观通道、产品展示区等	4,344.00	1,843.27
3	综合楼	9,413.20	3,639.96
4	室外工程道路、围墙、园建、管网及附属设施	-	1,287.10
<b>合计</b>		<b>42,558.20</b>	<b>9,679.23</b>

#### 1) 厂房

桂林君泰福已经就本项目上述厂房建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 12 月与中标方广西天马钢结构安装工程有限公司签订了建筑工程设计施工合同（合同编号：5500000596），厂房造价为 2,858.29 万元，与本项目预估金额基本一致。

本项目与最近两年取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例关于建造厂房的单位造价比较情况如下：

公司简称	募投项目	厂房单位造价（元/平方米）
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	2,950.04
锦浪科技	年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目	3,000.00
上能电气	储能双向变流器及储能系统集成产业化项目	3,500.00

上能电气	年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目	3,500.00
<b>平均</b>		<b>3,237.51</b>
金盘科技	桂林储能数字化工厂项目（注）	<b>1,010.00</b>

注：桂林储能数字化工厂项目厂房单位造价已剔除原包括在厂房投资金额内的廊桥、参观通道、产品展示区等的建设和装修成本。

根据上表，本项目厂房单位造价低于上述最近两年取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例，主要是由于各项目所在地工程造价水平和项目建设方案不同所致。本项目厂房建筑工程已履行招投标流程并签订了建筑工程设计施工合同，单位造价与本项目预估金额基本一致。

#### 2) 廊桥、参观通道、产品展示区等

桂林君泰福已经就本项目上述廊桥、参观通道、产品展示区等工程遴选了一家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目初步方案提供了工程预算报价单，预算报价金额为 1,860.24 万元，与本项目预估金额基本一致。

#### 3) 综合楼

本项目综合楼的建设和装修成本合计预估单价为 3,866.87 元/平方米，根据公司研发办公中心建设项目的建筑工程施工合同、装修工程预算报价，其综合楼的建设和装修成本合计单价为 3,927.16 元/平方米，与本项目预估金额基本一致。

本项目与最近两年取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例关于建造综合楼或研发中心的单位造价比较情况如下：

公司简称	募投项目	综合楼或研发中心单位造价（元/平方米）
阳光电源	研发创新中心扩建项目	2,800.00
锦浪科技	综合实验检测中心建设项目	3,800.00
上能电气	储能双向变流器及储能系统集成产业化项目	3,500.00
上能电气	年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目	3,500.00
<b>平均</b>		<b>3,400.00</b>
金盘科技	桂林储能数字化工厂项目	<b>3,866.87</b>

根据上表，本项目综合楼的单位造价与上述最近两年取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例关于建造综合楼或研发中心的平均单位造价差异较小，各项目综合楼造价主要受项目所在地工程造价水平、项目建设和装修方案等因素影响。

#### 4) 室外工程道路、围墙、园建、管网及附属设施

桂林君泰福已经就本项目上述室外工程道路、围墙、园建、管网及附属设施等工程遴选了一家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目初步方案提供了工程预算报价单，预算报价金额为 1,217.34 万元，与本项目预估金额基本一致。

综上，本项目预估建筑工程费具有公允性。

## (2) 设备购置费

公司结合产品特点、生产工艺要求以及设计产能规模等方面进行综合考虑，拟定了本次投资项目需要购置的设备方案，并参考历史采购价格、市场价格等信息预估设备采购单价和采购成本，具体情况如下：

### 1) 生产设备购置列表

序号	设备名称	单价 (万元/台套)	数量 (台)	金额 (万元)
1	数字化立体库	640.00	2	1,280.00
2	PCS 柜生产线	250.00	1	250.00
3	PCS 试验站	80.00	1	80.00
4	激光焊机	80.00	2	160.00
5	电路板装配线	80.00	1	80.00
6	升降梯	80.00	2	160.00
7	风淋室	20.00	2	40.00
8	PACK 生产线	450.00	2	900.00
9	PACK 试验站	80.00	1	80.00
10	洁净室	120.00	1	120.00
11	储能装配流水线	500.00	2	1,000.00
12	pack 安装机械臂	60.00	4	240.00
13	数字化物流配送设备	200.00	1	200.00
14	储能集装箱试验站	400.00	1	400.00
15	淋雨试验设备	20.00	2	40.00
16	UV 打印机	12.00	2	24.00
17	双色板雕刻机	4.00	1	4.00
18	六边形免换模压接机	8.00	2	16.00
19	电缆剥线机	20.00	2	40.00
20	电脑	0.50	10	5.00
21	电动搬运车	50.00	4	200.00
22	电动工具	1.00	30	30.00
23	登高车	0.50	10	5.00
24	电动平板车	30.00	4	120.00
25	监控	100.00	1	100.00
26	空压机	180.00	1	180.00
27	中央空调	150.00	1	150.00
28	洁净室空调系统	180.00	1	180.00
29	照明灯具	50.00	1	50.00

序号	设备名称	单价 (万元/台套)	数量 (台)	金额 (万元)
30	工业大风扇	2.50	14	35.00
31	专用发货吊具	0.50	8	4.00
32	行车	600.00	1	600.00
33	信息化硬件	100.00	1	100.00
34	5G 建设	120.00	1	120.00
35	弱电工程	80.00	1	80.00
36	强电工程	350.00	1	350.00
37	配电箱变	50.00	1	50.00
38	中控软件	30.00	1	30.00
39	中控硬件	60.00	1	60.00
40	分布式光伏电站	675.00	1	675.00
41	智能停车设施	700.00	1	700.00
合计			127	8,938.00

## 2) 软件系统购置列表

序号	设备名称	单价 (万元/台套)	数量 (台)	金额 (万元)
1	MES	300.00	1	300.00
2	WMS	210.00	1	210.00
3	APS 等	322.00	1	322.00
合计			3	832.00

## 3) 办公设备购置列表

序号	设备名称	单价 (万元/台)	数量 (台)	金额 (万元)
1	技术高配电脑	1.65	20	33.00
2	打印扫描一体机	1.00	8	8.00
3	平板会议电视一体机	2.00	2	4.00
合计			30	45.00

桂林君泰福已经就本项目上述设备及软件系统遴选了两家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目设备、软件系统清单和数量分别提供了报价单，上述设备及软件系统报价合计金额平均值为 9,778 万元，与本项目预估设备购置费基本一致，具有公允性。

### (3) 工程建设其他费用

工程建设其他费用包括项目建设单位管理费、工程建设监理费、建筑设计费、勘察设计及联合试运转费等与项目建设相关的支出，均按照行业或当地主管部门指导文件、市场状况以及项目实际情况等进行预估，共计 389.46 万元，具有公允性。

### (4) 基本预备费

基本预备费为防范工程量预计不足、设备材料价格上升、计划不周或外部因素导致建设工期拖延造成投资增加等，一般按照建筑工程费、设备购置费和工程建设其他费用等乘以基本预备费率进行计算，通常为 5% 以内。本次按照建筑工程费的 2% 及设备购置安装费的 3% 进行预估，共计 488.03 万元，具有公允性。

## 项目二、武汉储能数字化工厂项目

根据公司于 2022 年 5 月 15 日召开的第二届董事会第二十四次会议决议，公司对武汉储能数字化工厂项目的地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等建筑工程费进行了调整，调整后本项目建设投资金额为 37,443.63 万元，各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性如下：

序号	项目名称	项目投资额（万元）	投资比例
<b>1</b>	<b>建设投资</b>	<b>37,443.63</b>	<b>100.00%</b>
1.1	工程费用	35,612.98	95.11%
1.1.1	建筑工程费	15,685.48	41.89%
1.1.2	设备购置费	19,927.50	53.22%
1.2	工程建设其他费用	1,075.97	2.87%
1.3	基本预备费	754.68	2.02%

### （1）建筑工程费

本次建筑工程费以估算工程量为依据，参考同类型建设项目并适当考虑建设当地造价水平进行预估，具体情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积（平方米）	建筑工程费（万元）
1	1号厂房	66,187.34	6,755.36
2	4号厂房	7,056.00	865.15
3	地下车库	5,267.07	2,864.64
4	宿舍楼、食堂、连廊	6,230.50	1,313.78
5	宿舍、食堂装修		745.87
6	库房、门房	545.20	281.27
7	室外工程道路、围墙、园建、管网	-	2,859.42
<b>合计</b>		<b>85,286.11</b>	<b>15,685.48</b>

### 1) 厂房

武汉金盘智能已经就本项目上述厂房建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000484），其中 1 号厂房、4 号厂房造价分别为 6,755.36 万元、865.15 万元，与本项目预估金额一致。



本项目与最近两年已取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例关于建造厂房的单位造价比较情况如下：

公司简称	募投项目	厂房单位造价 (元/平方米)
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	2,950.04
锦浪科技	年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目	3,000.00
上能电气	储能双向变流器及储能系统集成产业化项目	3,500.00
上能电气	年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目	3,500.00
<b>平均</b>		<b>3,237.51</b>
金盘科技	武汉储能数字化工厂项目 1 号厂房	1,020.64
	武汉储能数字化工厂项目 4 号厂房	1,226.12

根据上表，本项目厂房单位造价低于上述最近两年已取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例，主要是由于各项目所在地工程造价水平和项目建设方案不同所致。本项目厂房建筑工程已履行招投标流程并签订了建筑工程设计施工合同，单位造价与本项目预估金额一致。

## 2) 地下车库

武汉金盘智能已经就本项目上述相关地下车库建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000484），其中地下车库造价为 8,500.42 万元。由于本项目与节能环保输配电设备项目共用上述设施，按照本项目与节能环保输配电设备项目投产后员工人数相对比例（431 人:848 人）进行分摊，本项目对上述设施的建造成本的分摊比例为 33.70%，即本项目分摊地下车库的建造成本金额为 2,864.64 万元，与本项目预估金额一致。

本项目与最近两年取得批复或完成发行的部分上市公司再融资募投项目案例关于建造地下车库的单位造价情况比较如下：

公司简称	募投项目	地下车库单位造价 (元/平方米)
安恒信息	数据安全岛平台研发及产业化项目	4,743.61
	信创产品研发及产业化项目	5,000.00
	网络安全云靶场及教育产业化项目	5,000.01
芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	3,400.00
柏楚电子	智能切割头扩产项目	5,000.00
立华股份	立华股份总部基地项目	3,843.90
恒立液压	恒立国际研发中心项目	4,200.00

超声电子	新型特种印制线路板产业化（一期）建设项目	5,409.55
平均		<b>4,574.63</b>
金盘科技	武汉储能数字化工厂项目	<b>5,438.78</b>

根据上表，本项目地下车库单位造价总体上处于合理范围内，各项目地下车库单位造价主要受项目所在地工程造价水平、地质情况和项目建设方案等因素影响。

### 3) 宿舍楼、食堂、连廊

武汉金盘智能已经就本项目上述相关宿舍楼、食堂、连廊建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000484），其中宿舍楼、食堂、连廊造价为 3,898.48 万元；同时，武汉金盘智能已经就本项目上述相关宿舍、食堂装修工程遴选了一家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目装修初步方案提供了装修工程预算报价单，预算报价金额为 2,239.47 万元。

由于本项目与节能环保输配电设备项目共用上述设施，按照本项目与节能环保输配电设备项目投产后员工人数相对比例（431 人:848 人）进行分摊，本项目对上述设施的建造和装修成本的分摊比例为 33.70%，即本项目分摊宿舍楼、食堂、连廊的建造成本金额为 1,313.78 万元，与本项目预估金额一致；本项目分摊宿舍楼、食堂的装修成本金额为 754.70 万元，与本项目预估金额基本一致。

本项目与最近两年完成发行的部分同行业上市公司再融资募投项目案例关于建造宿舍楼、食堂的单位造价比较情况如下：

公司简称	募投项目	宿舍楼或食堂单位造价 (元/平方米)
伊戈尔	光伏发电并网设备智能制造项目	4,000.00
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	3,499.98
平均		<b>3,749.99</b>
金盘科技	武汉储能数字化工厂项目	<b>3,305.76</b>

注：为便于比较，此处节能环保输配电设备项目宿舍楼、食堂的单位造价为建造成本和装修成本合计的单位造价。

根据上表，本项目宿舍楼、食堂的单位造价与上述最近两年完成发行的部分同行业上市公司再融资募投项目案例关于建造宿舍楼、食堂的平均单位造价差异较小，各项目宿舍楼、食堂单位造价主要受项目所在地工程造价水平、项目建设和装修方案等因素影响。

#### 4) 库房、门房及室外工程道路、围墙、园建、管网

武汉金盘智能已经就本项目上述厂房建筑工程履行招投标流程，并于 2021 年 9 月与中标方山西二建集团有限公司签订了建筑工程施工合同（合同编号：5500000484），其中库房、门房及室外工程道路、围墙、园建、管网合计造价为 3,140.69 万元，与本项目预估金额一致。

综上，本项目预估建筑工程费具有公允性。

#### (2) 设备购置费

公司结合产品特点、生产工艺要求以及设计产能规模等方面进行综合考虑，拟定了本次投资项目需要购置的设备方案，并参考历史采购价格、市场价格等信息预估设备采购单价和采购成本，具体情况如下：

##### 1) 生产设备购置列表

序号	设备名称	单价（万元/台套）	数量	金额（万元）
1	数字化立体库	640.00	4	2,560.00
2	PCS 柜生产线	250.00	2	500.00
3	PCS 试验站	80.00	2	160.00
4	激光焊机	80.00	4	320.00
5	电路板装配线	80.00	2	160.00
6	升降梯	80.00	4	320.00
7	风淋室	20.00	4	80.00
8	PACK 生产线	450.00	4	1,800.00
9	PACK 试验站	80.00	2	160.00
10	洁净室	120.00	2	240.00
11	储能装配流水线	500.00	4	2,000.00
12	pack 安装机械臂	60.00	8	480.00
13	数字化物流配送设备	224.00	2	448.00
14	储能集装箱试验站	400.00	2	800.00
15	淋雨试验设备	20.00	4	80.00
16	双色板雕刻机	4.00	2	8.00
17	六边形免换模压接机	8.00	4	32.00
18	电缆剥线机	20.00	4	80.00
19	电脑	0.50	20	10.00
20	电动搬运车	50.00	8	400.00
21	电动工具	1.00	50	50.00
22	登高车	0.50	20	10.00
23	电动平板车	30.00	8	240.00
24	监控	200.00	1	200.00
25	空压机	360.00	1	360.00
26	中央空调	300.00	1	300.00
27	洁净室空调系统	180.00	2	360.00
28	照明灯具	100.00	1	100.00
29	工业大风扇	2.50	28	70.00

序号	设备名称	单价（万元/台套）	数量	金额（万元）
30	专用发货吊具	0.50	16	8.00
31	行车	900.00	1	900.00
32	信息化硬件	200.00	1	200.00
33	5G建设	240.00	1	240.00
34	弱电工程	160.00	1	160.00
35	强电工程	700.00	1	700.00
36	配电箱变	100.00	1	100.00
37	中控软件	60.00	1	60.00
38	中控硬件	120.00	1	120.00
39	研发试验设备	1,300.00	1	1,300.00
40	研发试验设备	210.00	1	210.00
41	光伏电站	2,700.00	1	2,700.00
合计			227	19,026.00

## 2) 软件系统购置列表

序号	设备名称	单价（万元/台套）	数量	金额（万元）
1	MES	300.00	1	300.00
2	WMS	232.00	1	232.00
3	APS	300.00	1	300.00
合计			3	832.00

## 3) 办公设备购置列表

序号	设备名称	单价（万元/台）	数量	金额（万元）
1	技术高配电脑	1.65	30	49.50
2	打印扫描一体机	1.00	12	12.00
3	平板会议电视一体机	2.00	4	8.00
合计			46	69.50

武汉金盘智能已经就本项目上述设备及软件系统遴选了两家第三方供应商向其进行了初步询价，上述供应商根据项目设备、软件系统清单和数量分别提供了报价单，上述设备及软件系统报价合计金额平均值为 19,890.50 万元，与本项目预估设备购置费基本一致，具有公允性。

### (3) 工程建设其他费用

工程建设其他费用包括项目建设单位管理费、工程建设监理费、建筑设计费、勘察设计及联合试运转费等与项目建设相关的支出，均按照行业或当地主管部门指导文件、市场状况以及项目实际情况等进行预估，共计 1,075.97 万元，具有公允性。

### (4) 基本预备费

基本预备费为防范工程量预计不足、设备材料价格上升、计划不周或外部因素导致建设工期拖延造成投资增加等，一般按照建筑工程费、设备购置费和工程建设其他费用等乘以基本预备费率进行计算，通常为 5% 以内。本次按照建筑工程费的 1% 及设备购置安装费的 3% 进行预估，共计 754.68 万元，具有公允性。

## 2、桂林储能项目和武汉储能项目厂房造价存在较大差异的原因

桂林储能数字化工厂项目与武汉储能数字化工厂项目厂房的单位造价情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积(平方米)	投资金额(万元)	单位造价(元/平方米)
1	桂林储能数字化工厂项目厂房(注1)	28,801.00	2,908.90	1,010.00
2	武汉储能数字化工厂项目1号厂房(注2)	66,187.34	6,755.36	1,020.64
3	武汉储能数字化工厂项目4号厂房	7,056.00	865.15	1,226.12

注1：桂林储能数字化工厂项目厂房投资金额已剔除原包括在厂房投资金额内的廊桥、参观通道、产品展示区等的建设和装修成本。

注2：武汉储能数字化工厂项目1号厂房不计容建筑面积为33,093.67平方米，为统一比较口径，根据厂房建筑高度计算其计容建筑面积应为66,187.34平方米。

根据上表，桂林储能数字化工厂项目厂房剔除厂房内廊桥、参观通道、产品展示区等的建设和装修成本后，其单位造价与武汉储能数字化工厂项目厂房的综合单位造价差异较小，单位造价的差异主要是不同地区工程建设造价水平以及项目建设方案的差异所致。

## 3、相关生产线的瓶颈工序，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系

### (1) 相关生产线的瓶颈工序

桂林储能数字化工厂项目与武汉储能数字化工厂项目的储能系列产品生产线的瓶颈工序主要为装配工序。

### (2) 厂房面积与新增产能的匹配关系

桂林储能数字化工厂项目与武汉储能数字化工厂项目的厂房面积与新增产能的匹配关系如下：

项目	建筑面积(万平方米)	储能系列产品产能(GWh)	单位面积对应产能(GWh/万平方米)
桂林储能数字化工厂项目厂房	2.88	1.20	0.42
武汉储能数字化工厂项目1号厂房	6.62	2.70	0.41

注：桂林储能数字化工厂项目相关产品的喷漆、浸漆等生产工序将通过委外加工方式进行；武汉储能数字化工厂项目相关产品的喷漆、浸漆等生产工序将在4号厂房通过自主生产方式进行，因此未将武汉储能数字化工厂项目4号厂房的面积纳入统计和比较。

根据上表，桂林储能数字化工厂项目及武汉储能数字化工厂项目生产储能系列产品规划的单位产能占用面积较为接近，厂房面积与新增产能匹配具有合理性。

### (3) 设备数量与新增产能的匹配关系

公司生产储能系列产品所需主要生产设备为 PCS 柜生产线、PACK 生产线及储能装配流水线等。武汉储能数字化工厂项目和桂林储能数字化工厂项目的上述主要生产设备数量与新增产能的匹配关系如下：

项目	主要生产设备	产线数量 (条)	储能系列产品产能 (GWh)	单条产线对应产能 (GWh/条)
桂林储能 数字化工 厂项目	PCS 柜生产线	1	1.20	1.20
	PACK 生产线	2		0.60
	储能装配流水线	2		0.60
	合计	5		0.24
武汉储能 数字化工 厂项目	PCS 柜生产线	2	2.70	1.35
	PACK 生产线	4		0.68
	储能装配流水线	4		0.68
	合计	10		0.27

根据上表，桂林储能数字化工厂项目单条产线对应产能略低于武汉储能数字化工厂项目，主要原因为桂林储能数字化工厂项目为公司第一座储能数字化工厂，产能预测相对谨慎，预计基于桂林储能数字化工厂的实践经验，武汉储能数字化工厂在机器设备生产能力、工人熟练程度以及工厂管理水平等方面将会有所提高，因此武汉储能数字化工厂整体生产效率相对较高，其主要生产设备数量与新增产能的匹配具有合理性。

### (4) 与同行业同类募投项目的比较情况

桂林储能数字化工厂项目、武汉储能数字化工厂项目与最近两年取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例的单位产能占用面积及配套设备的比较情况说明如下：

公司简称	募投项目	募投项目相关产品及产能	单位产能占用面积及 配套设备的比较说明
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	70GW 光伏逆变设备、15GW 风电变流器、15GW 储能变流器	大部分产品不同，且产能单位不一致，不具有可比性
锦浪科技	年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目	组串式并网逆变器产能为 30 万台，储能逆变器年产能为 10 万台	大部分产品不同，且产能单位不一致，不具有可比性

上能电气	储能双向变流器及储能系统集成产业化项目	500WM 储能变流器及300WMh 储能系统集成	产能单位不一致, 不具可比性
上能电气	年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目	5GW 储能变流器及 3GWh 储能系统集成	产能单位不一致, 不具可比性
金盘科技	桂林储能数字化工厂项目	1.2GWh 储能系列产品	-
金盘科技	武汉储能数字化工厂项目	2.7GWh 储能系列产品	-

根据上表, 本项目厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系, 与最近两年取得批复或完成发行的部分同行业 IPO 或上市公司再融资募投项目案例不具可比性。

(四) 武汉储能项目投资大额资金建造地下车库和宿舍、食堂装修的必要性和合理性, 形成的相关建筑物是否均用于本次募投项目, 是否符合土地规划用途; 在两个已取得项目土地或房屋的情况下, 本次募集资金投入大额建筑工程费的原因和合理性, 是否存在变相用于房地产开发等情形, 是否属于投资于科技创新领域;

1、武汉储能项目投资大额资金建造地下车库和宿舍、食堂装修的必要性和合理性, 形成的相关建筑物是否均用于本次募投项目

根据公司于 2022 年 5 月 15 日召开的第二届董事会第二十四次会议决议, 鉴于武汉储能数字化工厂项目拟与节能环保输配电设备项目共用地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等设施, 上述共用设施的建造成本在武汉储能数字化工厂项目与节能环保输配电设备项目之间按照投产后员工人数相对比例 (431 人:848 人) 进行分摊, 因此公司对武汉储能数字化工厂项目、节能环保输配电设备项目的地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等建筑工程费等进行了调整, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	分摊内容	武汉储能数字化工厂	节能环保输配电设备项目	合计
项目投产后员工人数		431 人	848 人	1,279 人
分摊比例		33.70%	66.30%	100.00%
分摊地下车库成本	建筑面积	5,267.07	10,362.21	15,629.28
	投资金额	2,864.64	5,635.78	8,500.42
分摊宿舍楼、食堂和连廊成本	建筑面积	6,230.50	12,257.63	18,488.13
	建造金额	1,313.78	2,584.69	3,898.47
	装修金额	745.87	1,467.39	2,213.26
	合计	2,059.65	4,052.08	6,111.73

根据公司项目规划, 武汉储能项目、节能环保输配电项目投产运营后需聘用管理、销售、技术、生产等人员合计分别为 431 人、848 人; 本次募投项目拟建造

地下车库可提供 360 个车位,宿舍可提供 388 个床位,食堂可容纳 600 人同时就餐,将作为武汉储能项目及节能环保输配电项目上述人员的生产和生活配套设施,提供停车、住宿、用餐等配套服务,营造良好的生产、研发和运营环境,提升人才吸引力,具有必要性和合理性,形成的相关建筑物均用于本次募投项目。

本次募投项目与最近两年完成发行的部分上市公司再融资募投项目案例关于建造地下车库的投资金额及其占项目总投资比例、人均车库面积情况比较如下:

公司简称	募投项目	地下车库投资金额(万元)	占项目总投资比例	人均车库面积(平方米/人)
安恒信息	数据安全岛平台研发及产业化项目	7,240.00	15.20%	30.53
	信创产品研发及产业化项目	6,797.86	10.94%	22.66
	网络安全云靶场及教育产业化项目	1,690.57	10.73%	23.00
芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	3,980.07	10.30%	23.41
柏楚电子	智能切割头扩产项目	1,500.00	2.43%	未披露
立华股份	立华股份总部基地项目	4,159.10	10.68%	15.24
恒立液压	恒立国际研发中心项目	12,600.00	19.49%	37.50
超声电子	新型特种印制线路板产业化(一期)建设项目	623.18	0.39%	未披露
平均		<b>4,823.85</b>	<b>10.02%</b>	<b>25.39</b>
金盘科技	武汉储能项目	<b>2,864.64</b>	<b>7.12%</b>	<b>12.22</b>
	节能环保输配电设备项目	<b>5,635.78</b>	<b>11.40%</b>	<b>12.22</b>

根据上表,本次募投项目建造地下车库的投资金额及其占项目总投资的比例、人均车库面积均处于合理范围内。

本次募投项目与最近两年完成发行的部分上市公司再融资募投项目案例关于宿舍或食堂装修的投资金额及项目总投资占比的情况比较如下:

公司简称	募投项目	建设内容	投资金额(万元)	占项目总投资比例
健帆生物	血液净化产品产能扩建项目	宿舍、食堂及员工活动中心装修	6,975.00	7.69%
药石科技	药物制剂生产基地建设项目	综合楼(含食堂、宿舍)装修	1,402.66	3.47%
捷佳伟创	超高效太阳能电池装备产业化项目	办公、宿舍装修	5,824.95	5.83%
江丰电子	惠州基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目	宿舍装修	549.88	3.15%



	武汉基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目	宿舍装修	706.07	2.33%
平均值			<b>3,091.71</b>	<b>4.49%</b>
金盘科技	武汉储能项目	宿舍、食堂装修	<b>745.87</b>	<b>1.85%</b>
	节能环保输配电设备项目	宿舍、食堂装修	<b>1,467.39</b>	<b>2.97%</b>

根据上表，本次募投项目用于宿舍、食堂装修的投资金额及其占项目总投资的比例处于合理范围内。

综上，武汉储能项目投资建造地下车库和宿舍、食堂装修具有必要性和合理性，形成的相关建筑物均用于本次募投项目。

## 2、是否符合土地规划用途

武汉储能项目、节能环保输配电设备项目的实施主体均为武汉金盘智能。武汉金盘智能拥有位于武汉市江夏区大桥新区办事处邢远长村、十月村的 270.9 亩土地，其中 104 亩用于建设武汉储能项目。截至本回复报告出具日，武汉金盘智能已取得上述地块的《不动产权证》（鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0023681 号）和《建设用地规划许可证》（鄂规用地 420115201600044 号），用地性质为工业用地；已取得本次募投项目的《建设工程规划许可证》（武自规（夏）建[2021]041 号、040 号）以及经武汉市江夏区行政审批局许可备案的《规划总平面图》，项目总建筑面积为 107,905.95 平方米，其中地下车库建筑面积 15,629.28 平方米、宿舍建筑面积 14,892.82 平方米、食堂建筑面积 2,775.01 平方米、连廊建筑面积 820.30 平方米。

综上，本次募投项目投资建造地下车库、宿舍、食堂等配套设施符合土地规划用途。

### 3、在两个已取得项目土地或房屋的情况下，本次募集资金投入大额建筑工程费的原因和合理性，是否存在变相用于房地产开发等情形，是否属于投资于科技创新领域

**（1）在两个已取得项目土地或房屋的情况下，本次募集资金投入大额建筑工程费的原因和合理性，是否存在变相用于房地产开发等情形**

武汉金盘智能拥有土地面积为 270.9 亩，其中首发节能环保输配电设备项目占地面积 143 亩、首发研发办公中心建设项目占地面积 17.4 亩、武汉储能项目占地面积 104 亩。虽然武汉储能项目与上述两个首发项目在同一地块上，但武汉储能项目生产储能系列产品，与节能环保输配电设备项目的产品、生产工艺、生

产线规划及生产设备均存在较大差异，因此，武汉金盘智能在与上述两个首发项目不同的区域投资建设武汉储能项目。

本次募投项目的建筑工程费主要用于建设厂房和配套设施，以估算工程量为依据，参考同类型建设项目并适当考虑建设当地造价水平进行预估。本次募投项目除宿舍、食堂装修外的其他建筑工程已由武汉金盘智能履行招投标流程，并与中标方签订了建筑工程施工合同，合同总价与预估建筑工程费一致；宿舍、食堂装修工程尚未履行招投标流程，经市场初步询价，宿舍、食堂装修工程预算报价与预估建筑工程费基本一致。

综上，本次募集资金投入大额建筑工程费具合理性，形成的建筑物均用于项目投产后的生产和运营，不存在变相用于房地产开发等情形。

## **(2) 武汉储能项目是否属于投资于科技创新领域**

武汉储能项目将建设生产电化学储能系列产品的数字化工厂，在公司现有储能相关技术及产品研发成果的基础上，实现储能系列产品的数字化、批量化生产。储能系列产品属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“6 新能源产业”之“6.5 智能电网产业”之“6.5.3 智能电网输送与配电”中的重点产品“大规模储能系统”。储能是新能源领域中的重要分支，是我国重点鼓励发展的战略新兴产业。

武汉储能项目主要生产中高压直挂储能系统和低压储能系统，属于国家鼓励发展的新型储能技术，符合国家鼓励的储能技术创新方向。

综上，武汉储能项目投资于科技创新领域。

**(五) 桂林储能项目和武汉储能项目的建设和投产计划，两个项目拟投产的产品和目标客户是否存在差异，发行人对不同地区生产基地产能调配的协调机制和相关内部控制措施；**

**1、桂林储能项目和武汉储能项目的建设和投产计划，两个项目拟投产的产品和目标客户是否存在差异**

(1) 桂林储能项目和武汉储能项目的建设和投产计划

1) 桂林储能数字化工厂项目

本项目建设期为 18 个月，项目建设计划包括工程建设与装修、设备购置及安装调试、员工招聘与培训、试生产运行，项目实施进度安排具体情况如下：

项目	T 年	T+1 年
----	-----	-------

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
工程建设与装修						
设备购置及安装调试						
员工招聘与培训						
试生产运行						

本项目预计第一年建成投产 10%，第二年投产 30%，第三年投产 50%，第四年投产 80%，第五年可达满产，具体情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
投产比例	10%	30%	50%	80%	100%
产能（GWh）	0.12	0.36	0.60	0.96	1.20

截至本回复报告出具日，本项目已开工建设，正处于厂房工程建设阶段。为满足市场需求，公司将加快建设进程，预计将于 2022 年三季度完成项目建设。

## 2) 武汉储能数字化工厂项目

本项目建设期为 18 个月，项目建设计划包括工程建设与装修、设备购置及安装调试、员工招聘与培训、试生产运行，项目实施进度安排具体情况如下：

项目	第一年				第二年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
工程建设与装修						
设备购置及安装调试						
员工招聘与培训						
试生产运行						

本项目预计第一年为建设期，第二年建成投产 10%，第三年投产 30%，第四年投产 50%，第五年投产 80%，第六年可达满产，具体情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
投产比例	-	10%	30%	50%	80%	100%
产能（GWh）	-	0.27	0.81	1.35	2.16	2.70

截至本回复报告出具日，本项目已开工建设，正处于厂房工程建设阶段，预计将于 2023 年三季度完成项目建设。

## (2) 两个项目拟投产的产品和目标客户是否存在差异

桂林储能数字化工厂项目和武汉储能数字化工厂项目拟投产的产品和目标客户群体均相同：产品均主要为中高压直挂储能系统、低压储能系统，以及储能系统关键部件储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）

等；项目生产的储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售；储能系列产品的目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等。

## **2、发行人对不同地区生产基地产能调配的协调机制和相关内部控制措施**

桂林储能数字化工厂项目和武汉储能数字化工厂项目的产能将由公司统一调配，主要考虑因素有客户项目所在地和交货期、产品运输半径和运输成本、两个工厂产能饱和程度等，其中公司计划在武汉生产的储能系列产品主要供应华中、华东及华北市场，在桂林生产的储能系列产品主要供应西南、华南市场，同时结合项目交货期及生产基地产能饱和程度，通过计划排程系统和 MES 系统，将各工厂生产管理信息与生产设备互联互通，订单指令和实施方案直接下达到对应工厂工位进行生产。

在生产过程中，通过生产系统仿真平台对工厂布局及产线进行仿真，实现生产节拍、批量、生产单元等的仿真、分析和优化，对不同批、量订单与混线生产复杂情况下进行优化生产布局和产能平衡，同时对多个制造方案进行量化和比较，选出成本最低、产量最优方案，制定最佳生产策略，并达到内部控制的最佳效果。

**（六）截至目前签署合作协议或意向订单的签署情况以及销售订单的转化情况，并结合电化学储能行业的竞争格局和发行人的竞争优势、目标客户、经营计划以及行业政策变化带来的影响等方面，论述发行人储能项目是否存在产能消化风险以及相应的应对措施。**

### **1、截至目前签署合作协议或意向订单的签署情况以及销售订单的转化情况**

2022 年 1 月，公司与六安新能源公司签署了《战略合作意向协议书》，约定六安新能源公司未来所有涉及采购储能的项目将公司作为项目首选供应商，公司为六安新能源公司提供储能 EPC 工程总包服务，负责提供电化学储能设备及其安装服务。六安新能源公司为国家电力投资集团有限公司的控股子公司，其储备有 200MW 渔光互补光伏电站项目，拟配套建设 88MWh 储能系统项目。截至本回复报告出具日，该光伏电站项目仍处于前期阶段，公司与六安新能源公司尚未签署销售订单。

2022 年 4 月，公司与天津瑞源电气有限公司组成的联合体中标“中广核海

南白沙邦溪 100MW 光伏项目储能设备采购项目”，项目中标金额为 6,499.92 万元，公司主要负责项目储能设备的生产、安装、现场实施及售后服务保障。

2、结合电化学储能行业的竞争格局和发行人的竞争优势、目标客户、经营计划以及行业政策变化带来的影响等方面，论述发行人储能项目是否存在产能消化风险以及相应的应对措施

(1) 电化学储能行业的竞争格局

电化学储能行业上游为储能电池、储能变流器 PCS、能源管理系统 EMS、电池管理系统 BMS、其他电气设备等供应商，中游为储能系统集成商、储能系统安装及运营商，下游为发电侧、电网侧、用户侧等终端用户。

根据天风证券研究所统计，2020 年国内电化学储能系统市场中，储能变流器 PCS 前五大供应商分别为阳光电源、科华数据、索英电气、上能电气、南瑞继保，市场份额合计为 64.4%；储能系统前五大集成商分别为阳光电源、海创思博、平高、上海电气国轩新能源、猛狮科技，市场份额合计为 37.6%。

2020 年国内储能变流器 PCS 前五大供应商及其市场份额、储能业务相关情况如下：

序号	供应商	2020年市场份额	主营业务	储能主要相关产品	主要业务模式
1	阳光电源	20.4%	太阳能、风能等可再生能源电源产品研发、生产、销售和服务	储能变流器 PCS 及系统集成	主要采取无电芯战略，除电芯外购外，自主研发生产储能变流器 PCS、电池 PACK、能源管理系统 EMS、电池管理系统 BMS。
2	科华数据	15.7%	电力电子技术研发与设备制造	储能变流器 PCS	未披露
3	索英电气	12.5%	规模化储能和高端电池测试	储能变流器 PCS	未披露
4	上能电气	9.0%	电力电子设备的研发、生产、销售	储能变流器 PCS 及系统集成	不涉及电芯生产，通过外购电芯进行封装组成电池 PACK 应用于系统集成产品中。
5	南瑞继保	6.8%	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研发和产业化	储能变流器 PCS	未披露
合计		64.4%	-	-	-

资料来源：天风证券研究所、相关公司公开信息

2020 年国内储能系统前五大集成商及其市场份额、储能业务相关情况如下：

序号	供应商	2020年市场份额	主营业务	储能主要相关产品	主要业务模式
1	阳光电源	13.0%	太阳能、风能等可再生能源电源产品研发、生产、销售和服务	储能变流器 PCS 及系统集成	主要采取无电芯战略，除电芯外购外，自主研发生产储能变流器 PCS、电池 PACK、能源管理系统 EMS、电池管理系统 BMS。
2	海博思创	10.5%	新能源汽车动力电池系统和智能电网储能系统的研发、工程设计及系统集成	储能系统集成	未披露
3	平高集团	5.5%	开关类为核心的电力装备研发制造和能源系统综合解决方案	储能系统集成	未披露
4	上海电气国轩新能源	4.9%	锂电储能系统产品的研发、销售及服务	储能系统集成	自产电芯，并进行储能系统集成。
5	猛狮科技	3.7%	各类蓄电池的研发、生产、销售	储能系统集成	自产电芯及 PACK 产品，并进行储能系统集成。
合计		37.6%	-	-	-

资料来源：天风证券研究所、相关公司公开信息

综上，目前国内储能变流器 PCS 供应商及储能系统集成商主要为电气设备类企业，通过外购电芯等原材料生产储能变流器 PCS 等储能系统关键部件或储能系统集成产品。

## (2) 发行人的竞争优势

### 1) 竞争优势

#### ①公司储能系统产品具有技术和成本优势

##### A.公司储能系统产品的技术和成本优势

公司储能系统产品包括中高压直挂储能系统产品、低压储能系统产品。

公司中高压直挂储能系统产品未采用升压变压器，能有效降低储能系统成本、占地面积及投资成本，提高储能系统整体充放电效率和电池寿命，且电池组化整为零独立控制，更适合梯次电池应用场景。相较于市场上主流普通低压储能系统，公司中高压直挂储能系统的性能指标具有显著优势，具体比较如下：

序号	对标内容	中高压直挂储能系统	普通低压储能系统
1	PCS效率	99%	98%
2	储能系统循环效率	≥90%	≤86%
3	循环寿命	电池串联、液冷、旁路装置	并联、气冷

4	安全性	气体消防、水喷淋、淹没三级消防	气体消防
5	占地面积	较常规约节省48%	相对较大
6	并网电能质量	THD≤0.6%	THD≤3%
7	单机系统功率/容量	最大20MW/40MWh	最大3MW/6MW
8	并网系统稳定性	PCS并联少，避免谐振	易谐振
9	全功率动态响应	<3ms	>56ms

公司低压储能系统除电芯外的关键部件均实现自研自制，具成本优势，且采用电池主动均衡技术，电池寿命、安全性更高。

### B. 公司中高压直挂储能系统产品较国内主要竞争对手具有突出技术优势

通过综合对比国内主要竞争对手官网等公开信息披露的同类产品性能指标情况，公司中高压直挂储能系统产品大部分性能指标优于国内主要竞争对手或与国内主要竞争对手最优指标持平，具体情况如下：

序号	公司简称	金盘科技	阳光电源	科华数据	索英电气	上能电气
	产品名称	中高压直挂储能系统	SC1725UD 储能变流器	BCS2500K~3450 K-B-H/T 储能变流器	ES-1500K 储能变流器	EH-3450-HA-UD 储能变流器
1	额定功率	12.5MW	未公开	3.45MW	1.5MW	3.45MW
2	电路拓扑	高压级联多电平技术	三电平拓扑	三电平拓扑	三电平拓扑	三电平拓扑
3	最大效率	99.00%	99.00%	99.03%	99.00%	99.00%
4	THD	≤0.6%	<3%	<3%	<3%	<1.5%
5	响应时间	<3ms	<30ms	未公开	<20ms	未公开
6	冷却方式	液冷	智能强制风冷	智能风冷	智能风冷	温控强制风冷
7	防护等级	IP65	IP65	IP54	未公开	IP65
8	单机系统功率	最大 20MW	未公开	未公开	1.65MW	未公开

(续上表)

序号	公司简称	新风光		锦浪科技	星云股份	科陆电子	锦浪科技
	产品名称	高压级联储能并网产品	低压储能变流器	RHI-3P10K-HVES-5G 储能变流器	NEPCS-6301000-E101 储能变流器	箱式液冷储能系统	1500Vdc 大型储能变流器 NEPCS-2000
1	额定功率	2MW~100MW	250/500/630kW	10kW	630kW	3MW	2MW
2	电路拓扑	H 桥级联	三电平拓扑	未公开	多电平技术	未公开	三电平拓扑

3	最大效率	未公开	99.00%	98.40%	99.00%	未公开	未公开
4	THD	<3%(≥25%P)	<3%	<2%	THD≤3%	未公开	<3%
5	响应时间	<10ms	未公开	<40ms	未公开	未公开	<40ms
6	冷却方式	空调（水冷）	智能风冷	自然冷却	未公开	液冷	风冷
7	防护等级	户内 IP20、 户外 IP54	IP20	IP65	IP65	IP54	IP21
8	单机系统功率	未公开	未公开	未公开	未公开	未公开	2.245MW

注 1：以上同行业公司产品性能指标均来源于其官网等公开信息，部分同行业公司官网等公开信息未列明有关产品信息。

注 2：储能系统产品的主要性能指标说明如下：①额定功率：指储能系统正常工作时的功率，其值越大，说明单位时间内处理的能量越大；②电路拓扑：指电路的图，即电路结构，其电平数越多，正弦度越好，谐波含量越低，性能越好；③最大效率：指储能系统运行时的最高效率，其值越高越好；④THD：指总谐波失真，即输出信号比输入信号多出的谐波成分，其值越低表明并网电能质量越好；⑤响应时间：指充放电转换时间，其值越小表明动态响应越快；⑥冷却方式：指针对储能系统进行冷却降温的方式，目前液冷效果最佳；⑦防护等级：指针对电气设备外壳对异物侵入的防护等级，其值越大表明其防护等级越高；⑧单机系统功率：指储能系统单次输出所能达到的最大功率，其值越大表明功率上限越高。

综上，公司中高压直挂储能系统、低压储能系统产品具有技术和成本优势，具备较强的市场竞争力，有助于本次募投项目产能的消化。

## ② 相对于电芯生产企业，公司在储能系统除电芯外的其它关键部件以及储能系统集成方面具有技术优势

### A. 储能系统需要针对不同场景、根据用户的不同需求进行定制化开发

储能系统的主要作用是以电的形式将能量进行吸收、储存和释放，主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，实现不同的用途。储能系统需要针对所应用的不同场景，根据用户的不同需求进行定制化开发，储能系统提供商需要具备储能系统定制化开发和系统集成的能力。

### B. 电化学储能系统的重点是对电池的合理、高效利用

电化学储能系统主要由电池模块（PACK）、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）、电气设备等组成，各组成部分实现主要功能如下：



电化学储能系统主要组成部分	主要功能介绍
电池模块（PACK）	作为电能储存的载体，将电能转化为化学能存储起来。
储能变流器（PCS）	作为储能系统中的核心模块，主要起到衔接交流测电网以及直流侧电池，对系统进行直流和交流的相互转换，实现电网端和电池模块之间能量的双向交换的作用。
能源管理系统（EMS）	主要用于电力数据采集、网络监控、能量调度等，实现储能系统内各子系统的信息汇总，全方位掌控整套系统的运行情况，并作出相关决策，保证系统安全运行。
电池管理系统（BMS）	主要用于电池运行参数的监测、状态评估、系统保护、均衡控制等。
电气设备	主要用于在电能转换过程中起到变压、变流、变频、变电、配电、电气隔离、开合、保护和控制、改善电网质量等作用。

在电化学储能系统中，电池只是电能储存的载体，而电化学储能系统需要对上述各组成部分根据项目具体情况进行定制开发和系统集成，核心是储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）及各类电气设备的协同控制，实现对电池的合理、高效利用，其主要关注输配电、电力变换、电力电子、能量管理、电池管理等技术领域。

### 3) 公司在输配电及控制领域具有丰富的定制化开发经验及协同控制的技术实施能力

公司拥有 10 余年输配电及控制设备产品的定制化开发和制造经验，电力电子、电气设备协同控制及能源管理的技术实施能力，以及电力工程的建设经验。

公司储能系列产品主要部件除电芯外购外，储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、主要电气设备等均实现公司自研自制，并开发出具有技术和成本优势的储能系统产品，可针对储能系统所应用的不同场景，定制化开发并对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同客户的需求。

#### ③公司储能系列产品与现有业务具有协同优势

公司现有主要产品广泛应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施）等领域。

公司本次募投项目生产的储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧

等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售，满足不同类型客户的需求。公司储能系列产品的目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等，其中包括新能源发电企业、传统发电企业、电网公司、工商业用电客户等，与公司现有主要下游应用领域及主要客户均有很高的重合度，具有良好的协同效应。

公司已搭建了完善的营销体系，销售团队较为稳定，多数销售骨干人员在公司工作 10 年以上，且核心骨干均持有公司股份，对公司忠诚度较高。截至 2022 年 3 月 31 日，公司在国内重点城市共设有 52 个营销网点，并在香港、美国设有海外营销中心，负责亚太、美洲、欧洲等市场的拓展、销售工作；公司坚持以客户为中心，配备了相应营销人员和售后服务工程师，可随时掌握市场的需求信息和快速响应客户的售后服务需求，将公司产品引向市场并提供售后服务保障。

综上，本次募集资金投资项目与公司现有业务高度协同，主要下游应用领域及主要客户重合度高。公司已建立完善的营销和服务体系，已积累与本次募投项目产品相关的众多优质客户储备，为新增产品的销售提供市场支持和有利保障。

④公司可对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同类型客户的需求

公司是行业内少数能实现高中低压储能变流器(PCS)、能量管理系统(EMS)、电池管理系统(BMS)等储能系统关键部件及配套的高低压配电设备和变压器的自主研发、设计、制造，以及储能系统集成企业，涵盖除电芯以外的储能系统全产业链。公司可单独对外销售储能系统产品或关键部件，还可提供储能系统整体解决方案，技术和成本优势明显，可满足不同类型客户的需求，目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等。

综上，公司储能系列产品涵盖除电芯以外的储能系统全产业链，具有技术和成本优势，有助于扩大客户群体和产品销售规模。

⑤公司具有数字化研发设计、生产制造及运营管理的优势

公司持续推进制造模式创新及全面数字化转型，依靠自身研发团队，于 2020 年完成海口干式变压器数字化工厂建设并投入运营，于 2021 年完成桂林中低压成套开关设备生产线数字化技改升级并投入运营，实现了从产品设计、生产、交

付到售后的全面数字化制造模式变革，有效提升了公司干式变压器、中低压成套开关设备产品的性能、质量、交付和服务能力，以及为客户提供多品种小批量柔性定制化生产能力。此外，公司正在实施桂林干式变压器生产线数字化技改升级。

公司数字化工厂运用数字孪生、云计算、物联网等技术，实现数字化营销和服务、设计、生产和运营管理，有助于提升公司储能系列产品研发、生产制造和运营管理效率，提高产品质量和降低生产成本，并通过高效率精准配置资源，实现为客户多品种小批量柔性定制化生产的能力，进一步提高储能系列产品附加价值并降本增效，将进一步增强公司储能系列产品的市场竞争力。

综上，公司储能系列产品涵盖除电芯以外的储能系统全产业链，可满足不同类型客户的需求，具有较强的市场竞争力。

## **2) 竞争劣势**

电化学储能行业属于资金密集型行业。行业生产需要引进大量的先进生产、试验和检测设备，投资规模大，对企业的资金实力有很高要求。相对于国内外资金实力雄厚的大型新能源企业而言，从长远看公司仍面临资金实力不足的压力。

发行人本次募投项目的实施，有利于进一步弥补公司资金劣势，抓住电化学储能行业目前的发展机遇，充分运用“产品市场”和“资本市场”两个市场的联动，快速形成一定产能，抢占市场份额，实现公司的发展战略，打造新的利润增长点，提升公司的持续经营能力。

## **(3) 目标客户**

公司本次募投项目生产的储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售，可满足不同类型客户的需求。公司储能系列产品目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等，与公司现有主要下游应用领域及主要客户均有很高的重合度，具有良好的协同效应。

## **(4) 经营计划**

公司将紧跟国家战略规划的步伐，大力发展储能业务和加大研发力度，进一步完善和提升储能系统技术，建设储能系列产品数字化制造基地，不断提高电化学储能整体解决方案的设计、制造和销售能力。公司经营计划具体包括：

①**技术研发和产品制造**：公司将以低压储能和中高压直挂储能技术作为两翼，

依托储能数字化工厂，打造储能全产业链，提高生产效率，降低公司运行、生产和管理成本，提高产品在市场竞争中的附加值；形成系列化的储能产品，涵盖低压储能和中高压储能系统，以及具有自主知识产权的储能变流器 PCS 产品，满足不同客户对特定应用场景的各项需求；形成自身特色的高端软件产品输出，如具有核心竞争力的电池管理系统 BMS，运用主动均衡技术和被动均衡技术，开发基于大数据和自主机器学习算法，提高荷电状态 SOC 等预测精度；开发能量管理系统 EMS，具有大数据分析、云端和在线运维功能，提高预测产品的寿命和提前预警潜在风险，早期发现、早期预警，利用云端大数据降低售后运维成本，减轻运维强度。

②销售团队建设：通过销售队伍的人力资源体系化建设，进一步明确各岗位的任职要求、提升计划、考核标准、升迁路径，并通过多样化、长效培养机制，为支持“碳达峰，碳中和”的国家能源战略规划要求，公司成立了储能子公司，规划销售后备力量，扩大销售管培生招聘与储备，确保销售人力资源与公司发展战略需求相匹配。

③市场布局：依托各生产基地的区位特征和产品侧重点，以及各省区最新的 GDP 数据及工业发展状况，进一步细化统筹市场布局，以向国内富有潜力的市场纵深渗透。加密各基地周边 800 公里以内配送圈内的销售网点、深入开发地市级市场，2022 年计划新增 10 个销售网点。在储能市场领域，大力发展包括电化学储能、抽水蓄能、综合能源服务项目开发及建设等，加强储能项目开发，拓展 EPC 业务，促进储能系列等相关产品销售。

④市场开拓：依托于公司在发电侧、电网侧、用户侧的优质客户资源作为基础，充分利用现有完善的营销体系，积极动员现有销售队伍，在新能源发电、传统发电、电力系统、工业企业等领域进行储能业务开发、推广和销售；进一步完善现有市场营销体系，加快技术创新步伐，加强营销及售后服务力量，通过优质的技术服务和售前、售中、售后服务，提高用户的满意度，与新能源、电力系统等用户建立基于客户价值和满意度的长期合作关系；此外，公司将积极与各大设计院、电科院、高校等国内权威知名机构进行技术推广和资质认定，以此快速开拓市场。

⑤拓展国外市场：公司将不断提升公司自主品牌在国外市场的知名度，继续

扩大与知名跨国企业的合作，大力推广储能系列产品销售。同时，公司将通过参加各类国际电力展会，直接面对海外客户并了解其需求，与客户建立长期合作关系，丰富客户结构。另外，公司将积极参与开拓境外新兴市场，并寻求境外重大工程项目合作机会。

⑥销售信息化：利用客户关系管理系统（CRM），彻底打通企业内外部的信息孤岛，提升数据的时效性和实用性，提高业务分析和决策的精准度，力促销售管理向精细化方向发展，提升工作效率，最终提升销售团队的作战能力，更加高效地拓展国内市场业务。

### （5）行业政策变化带来的影响

从国外市场来看，2020年9月，欧盟委员会推出了《2030年气候目标计划》，到2030年计划可再生能源发电占比从目前的32%提高至65%以上，可再生能源装机的占比提升有望拉动储能需求增长。

从国内市场来看，2021年7月，国家发改委、国家能源局发布《关于加快推进新型储能发展的指导意见》，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，新型储能成为能源领域碳达峰、碳中和的关键支撑之一。2021年10月，中共中央、国务院发布了《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》、《2030年前碳达峰行动方案的通知》，首次将推动新型储能发展作为加快构建清洁低碳安全高效能源体系、建设新型电力系统的重要布局 and 主要工作之一。2022年3月，国家发改委、能源局印发了《“十四五”新型储能发展实施方案》，重点强调推动多元化技术发展与安全控制，以示范试点项目推动新型储能产业化，到2025年新型储能步入规模化发展阶段，其中电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低30%以上；到2030年新型储能全面市场化发展，基本满足构建新型电力系统需求。2021年以来，国内已有超过20个省、直辖市发布通知，要求新建或并网风电、光伏发电项目需要配置一定比例的储能系统，配置比例主要为发电装机规模的10%-20%、储能时长2小时以上。

总体来看，2021年从国家到地方陆续出台了与储能相关的多项政策，在规范储能行业管理、推动适宜储能发展的市场机制的建立、探索形成储能价格机制、

促进可再生能源与储能协同等方面进行了顶层设计和政策推动,有助于储能行业持续健康规范的发展。

#### **(6) 发行人储能项目是否存在产能消化风险以及相应的应对措施**

##### **1) 发行人储能项目产能消化风险**

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“四、公司特别提请投资者关注下列风险”披露本次募投项目新增产能消化风险如下:

##### **“（四）募投项目新增产能消化的风险**

公司本次募投项目之“储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”、“智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）”建成达产后,可实现年产能储能系列产品 3.9GWh。虽然公司已经结合市场前景、产业政策以及公司人员、技术、市场储备等情况对该等募投项目可行性进行了充分论证,并已经获得储能系列产品的部分订单,与部分意向客户签订了战略合作协议,且在积极开拓其他客户,但若未来公司储能系列产品技术水平不能完全满足客户需求,或国内外经济环境、国家产业政策、市场容量、市场竞争状况、行业发展趋势等发生重大不利变化,或公司储能系列产品市场开拓不及预期,则该等募投项目可能面临量产进度不及预期、新增产能不能被及时消化的风险。

公司本次募投项目之“节能环保输配电设备智能制造项目（公司 IPO 募投项目）”可实现年产能干式变压器系列产品 2,000 万 kVA。虽然公司是全球干式变压器行业优势企业之一,公司干式变压器系列产品在国内外市场具有一定的竞争优势和先进性,但若未来国内外经济环境、国家产业政策、行业竞争状况等多种因素发生重大不利变化,或公司市场开拓不及预期,则该募投项目建成后将面临新增产能不能被及时消化的风险。”

##### **2) 发行人储能项目产能消化相应的应对措施**

①充分发挥公司储能系列产品的技术和成本优势,提高产品竞争力,有助于消化项目产能

公司储能系列产品具有技术和成本优势,具备较强的市场竞争力,有助于本次募投项目产能的消化。公司储能系列产品的技术和成本优势具体详见本题回复“（一）、4、（1）、4）公司储能系列产品具有技术和成本优势,具备较强的市场竞争力”。

②公司可对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同类型客户的需求

公司储能系列产品主要为中高压直挂储能系统、低压储能系统，以及储能系统关键部件储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）等。因此，公司可单独对外销售储能系统关键部件，还可提供储能系统整体解决方案，技术和成本优势明显，可满足不同类型客户的需求，目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等，有助于扩大客户群体和产品销售规模。

③数字化工厂可有效提高产品质量和降低成本，实现柔性定制化生产，增强产品竞争力，有助于本次募投项目产能的消化

本次募投项目将建设数字化工厂生产储能系列产品，公司数字化工厂运用数字孪生、云计算、物联网等技术，实现数字化营销和服务、设计、生产和运营管理，有助于提升公司产品研发、生产制造和运营管理效率，提高产品质量和降低生产成本，并通过高效率精准配置资源，实现为客户多品种小批量柔性定制化生产的能力，进一步增强公司产品竞争力，有助本次募投项目产能的消化。

④公司已制定明确的经营计划，为本次募投项目产能消化提供有力支撑

公司已从技术研发和产品制造、销售团队建设、市场布局、市场开拓、拓展国外市场、销售信息化等方面制定了明确的经营计划，具体详见本题回复“（六）、2、（4）经营计划”。

⑤公司积极开展储能系列产品的市场开发工作

公司积极开展储能系列产品的市场开发工作，截至本回复报告出具日，公司已签署相关合作协议或取得订单情况如下：

2022年1月，公司与六安新能源公司签署了《战略合作意向协议书》，约定六安新能源公司未来所有涉及采购储能的项目将公司作为项目首选供应商，公司为六安新能源公司提供储能EPC工程总包服务，负责提供电化学储能设备及其安装服务。六安新能源公司为国家电力投资集团有限公司的控股子公司，其储备有200MW渔光互补光伏电站项目，拟配套建设88MWh储能系统项目。截至本回复报告出具日，该光伏电站项目仍处于前期阶段，公司与六安新能源公司尚未签署销售订单。

2022年4月，公司与天津瑞源电气有限公司组成的联合体中标“中广核海南白沙邦溪100MW光伏项目储能设备采购项目”，项目中标金额为6,499.92万元，公司主要负责项目储能设备的生产、安装、现场实施及售后服务保障。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查过程

针对以上事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈了发行人本次募投项目相关负责人，了解本次募投项目规划的产品形态、业务模式、盈利模式、具体技术路线；因土地场平工程验收导致的延期建设风险是否已消除；相关生产线的瓶颈工序；建造地下车库和宿舍、食堂装修的必要性和合理性，形成的相关建筑物是否均用于本次募投项目；本次募集资金投入大额建筑工程费的原因和合理性，分析是否存在变相用于房地产开发等情形、是否属于投资于科技创新领域；桂林储能项目和武汉储能项目的建设和投产计划，两个项目拟投产的产品和目标客户，发行人对不同地区生产基地产能调配的协调机制和相关内部控制措施；了解发行人的竞争优劣势、目标客户、经营计划以及产能消化相应的应对措施。

2、访谈了发行人管理层，了解项目选址考虑，本次募投项目实施的可行性、必要性，武汉储能项目与首发配电设备项目选择同一主体实施的原因。

3、查阅储能相关国家产业政策、项目选址当地储能项目规划。

4、获取并查阅了武汉储能项目与首发配电设备项目所在地块的不动产权证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、规划总平面图等资料。

5、获取并查阅了本次募投项目可行性研究报告、投资构成明细表、测算依据及投资金额相关支持性文件，了解桂林储能项目和武汉储能项目厂房造价存在较大差异的原因，分析厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系。

6、查阅了再融资募集资金用于建造地下车库、宿舍和食堂装修的案例情况，分析本次募投项目建筑工程费的合理性。

7、获取并查阅了发行人截至目前签署的储能系列产品相关的合作协议或订单。

8、查阅了储能行业相关政策、第三方研究机构报告等公开资料，了解电化学储能行业的竞争格局，分析发行人储能项目是否存在产能消化风险。



## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明本次募投项目规划的产品形态、业务模式和盈利模式，具体技术路线与国家产业政策相匹配，项目选址符合当地储能项目规划，本次募投项目实施具有可行性及必要性。

2、发行人已说明武汉储能项目与首发配电设备项目选择同一主体实施的原因，不存在共用项目用地、厂房等资产的情形；不存在土地场平工程验收导致的延期建设风险。

3、发行人已说明建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和公允性，桂林储能项目和武汉储能项目厂房造价存在较大差异的原因，上述原因合理、依据充分。

4、储能系列产品数字化工厂项目相关生产线的瓶颈工序主要为装配工序，项目厂房面积、设备数量与新增产能的基本匹配。

5、武汉储能项目投资大额资金建造地下车库和宿舍、食堂装修具有必要性和合理性，形成的相关建筑物均用于本次募投项目，符合土地规划用途；发行人已说明在两个已取得项目土地或房屋的情况下，本次募集资金投入大额建筑工程费的原因，具有合理性，不存在变相用于房地产开发等情形，属于投资于科技创新领域。

6、发行人已说明桂林储能项目和武汉储能项目的建设和投产计划，两个项目拟投产的产品和目标客户不存在差异；发行人已说明对不同地区生产基地产能调配的协调机制和相关内部控制措施。

7、发行人已说明截至目前签署合作协议或意向订单的签署情况以及销售订单的转化情况，电化学储能行业的竞争格局和发行人的竞争优劣势、目标客户、经营计划以及行业政策变化带来的影响等情况；发行人储能项目已在募集说明书披露产能消化风险；发行人已说明产能消化相应的应对措施。

### 问题 2.2 关于储能系列产品研发项目

**根据申报文件，电化学储能系统重点是对电池的合理应用，公司是行业内少数能实现储能关键设备和系统完全自主研发、设计、制造或开发以及储能系**

统集成的企业，已覆盖了除电芯以外的全产业链，掌握了桂林储能项目和武汉储能项目实施所需的技术储备。目前，储能系列产品中外购电池占成本的比重在 60%左右。

发行人使用本次募集资金金额 12,175.00 万元投入储能系列产品研发项目（以下简称储能研发项目），实施周期 3 年，各研发支出构成和占比与报告期各期研发费用构成和占比存在较大差异。其中，项目投资测算中包含研发材料费 7,145.00 万元。

请发行人说明：（1）储能研发项目的具体实施主体及资金管理措施，研发的具体技术内容以及是否用于桂林储能项目和武汉储能项目，并结合已掌握相关技术储备、电池外采以及实施周期较长等情况，进一步说明储能研发项目实施的必要性、合理性；

（2）外采研发材料的主要内容，研发材料费、研发人员薪酬和其他研发费用的测算依据，各研发支出项目占比与报告期各期各研发费用项目占比存在较大差异的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

#### 【回复】

##### 一、发行人说明

2022 年 4 月 14 日，公司召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司参与设立无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业（有限合伙）暨关联交易的议案》，公司拟以自有资金出资 12,245.00 万元投资无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业（有限合伙）（最终名称以工商核准为准，以下简称“无锡新能源”）及海南金盘恒利新能源合伙企业（有限合伙）（最终名称以工商核准为准，以下简称“恒利新能源”）。基于谨慎性原则，公司将上述投资认定为财务性投资，且根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》相关规定，公司需将上述投资金额从本次募集资金总额中扣除。

2022 年 4 月 26 日，公司召开第二届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等相关议案，综合考虑公司发展战略、项目实施轻重缓急等因素，公司决定取消本次募投项目中的储能系列产品研发项目的投资和实施，后续公司将根据业务发展的实际情况，择时

使用自有资金或自筹资金方式对储能系列产品研发项目进行投资和实施。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查过程

针对以上事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人第二届董事会第二十二次会议决议。
- 2、了解发行人取消原“储能系列产品研发项目”作为本次募投项目的具体原因。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

根据发行人第二届董事会第二十二次会议决议，发行人已将相关财务性投资从本次募集资金总额中扣除，同时取消储能系列产品研发项目作为本次募投项目。

### 问题 3. 关于效益测算

根据申报文件：（1）桂林储能项目完全达产的营业收入和净利润分别为 122,123.89 万元和 9,962.57 万元，税后投资内部收益率和税后投资回收期分别为 17.45%和 8.23 年；（2）武汉储能项目完全达产的营业收入和净利润分别为 274,778.76 万元和 23,892.60 万元，税后投资内部收益率和税后投资回收期分别为 19.97%和 7.82 年；（3）配电设备项目完全达产的营业收入和净利润分别为 150,350.00 万元和 15,329.97 万元，税后投资内部收益率和税后投资回收期分别为 22.41%和 6.88 年，最近两年及一期干式变压器系列产品单位价格和毛利率呈现下降趋势。

请发行人说明：（1）效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定依据，结合最近两年及一期单位价格变动趋势说明销售收入测算的合理性，结合报告期内产品单位成本构成说明营业成本测算的合理性、是否充分考虑了原材料采购价格的变动趋势、预测期毛利率的合理性；（2）结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

### 【回复】

#### 一、发行人说明

(一) 效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定依据，结合最近两年及一期单位价格变动趋势说明销售收入测算的合理性，结合报告期内产品单位成本构成说明营业成本测算的合理性、是否充分考虑了原材料采购价格的变动趋势、预测期毛利率的合理性；

1、效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定依据

(1) 桂林储能数字化工厂项目

1) 营业收入预测

本项目计划年产 1.2GWh 储能系列产品，营业收入=销量×产品单价，该项目达产后年产量 1.2GWh，销量综合考虑了市场需求及项目建成后产能逐步释放的情况，销售价格参考目前市场的同类产品价格和市场未来趋势进行谨慎预测，对该项目产品的销售收入进行测算，具体情况如下：

项目		建设期		运营期							
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
储能 系列 产品	产能利用率	-	10%	30%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
	收入(万元)	-	12,743.36	38,230.09	63,716.81	97,699.12	122,123.89	122,123.89	122,123.89	122,123.89	111,504.42
	单价(元/Wh)	-	1.06	1.06	1.06	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0.93
	数量(GWh)	-	0.12	0.36	0.60	0.96	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

2) 税金及附加测算

本项目销项税按营业收入的 13% 计取，电力以及原辅材料的进项税按成本的 13% 计取，增值税为销项税与进项税之差；城乡维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 2%。

3) 总成本费用测算

本项目总成本费用包括原辅材料、职工薪酬、折旧与摊销、期间费用及其他制造费用等。

①原辅材料：本项目外购原辅材料根据产品预计所需原材料成本占销售收入的比例确定。

②职工薪酬：根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平。

③固定资产折旧：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取 20 年，机器设备原值折旧年限为 10 年，办公设备折旧年限取 5 年，残值率 0%。

④无形资产摊销：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新增无形资产之软件摊销年限取 5 年，残值率 0%。

⑤期间费用：本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率参考公司历史水平进行测算。

⑥其他制造费用：主要依据公司历史水平进行估算。

#### 4) 所得税测算

本项目所得税税率以 25%计算。

#### 5) 项目效益总体情况

本项目建设期 18 个月，预计第 2 年至第 6 年分别达产 10%、30%、50%、80%、100%，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	建设期		运营期							
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	-	12,743.36	38,230.09	63,716.81	97,699.12	122,123.89	122,123.89	122,123.89	122,123.89	111,504.42
2	营业税金及附加	-	43.62	107.70	300.65	485.86	587.43	587.43	587.43	587.43	543.14
3	总成本费用	-	12,197.05	36,451.99	59,101.17	87,699.58	108,253.04	108,172.80	108,092.56	108,092.56	99,165.44
3.1	其中：折旧费	-	652.13	1,304.27	1,304.27	1,304.27	1,304.27	1,300.15	1,296.03	1,296.03	1,296.03
3.2	摊销费	-	95.33	171.46	171.46	171.46	171.46	95.33	19.21	19.21	19.21
4	利润总额	-	502.69	1,670.40	4,315.00	9,513.67	13,283.42	13,363.66	13,443.90	13,443.90	11,795.85
5	应纳税所得额	-	502.69	1,670.40	4,315.00	9,513.67	13,283.42	13,363.66	13,443.90	13,443.90	11,795.85
6	所得税	-	125.67	417.60	1,078.75	2,378.42	3,320.86	3,340.92	3,360.98	3,360.98	2,948.96
7	净利润	-	377.02	1,252.80	3,236.25	7,135.25	9,962.57	10,022.75	10,082.93	10,082.93	8,846.89

## (2) 武汉储能数字化工厂项目

### 1) 营业收入预测

本项目计划年产 2.7GWh 储能系列产品，营业收入=销量×产品单价，该项目达产后年产量 2.7GWh，销量综合考虑了市场需求及项目建成后产能逐步释放的情况，销售价格参考目前市场的同类产品价格和市场未来趋势进行谨慎预测，对该项目产品的销售收入进行测算，具体情况如下：

项目		建设期		运营期							
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
储能	产能利用率	-	10%	30%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	100%

系列 产品	收入 (万元)	-	28,672.57	86,017.70	143,362.83	219,823.01	274,778.76	274,778.76	274,778.76	274,778.76	250,884.96
	单价 (元/Wh)	-	1.06	1.06	1.06	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0.93
	数量 (GWh)	-	0.27	0.81	1.35	2.16	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70

## 2) 税金及附加测算

本项目销项税按营业收入的 13% 计取，电力以及原辅材料的进项税按成本的 13% 计取，增值税为销项税与进项税之差；城乡维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 1.5%。

## 3) 总成本费用测算

本项目总成本费用包括原辅材料、职工薪酬、固定资产折旧、期间费用及其他制造费用等。

①原辅材料：本项目外购原辅材料根据产品预计所需原材料成本占销售收入的比例确定。

②职工薪酬：根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平。

③固定资产折旧：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取 20 年，机器设备原值折旧年限为 10 年，办公设备折旧年限取 5 年，残值率 0%。

④无形资产摊销：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新增无形资产之软件摊销年限取 5 年，残值率 0%。

⑤期间费用：本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率参考公司历史水平进行测算。

⑥其他制造费用：主要依据公司历史水平进行估算。

## 4) 所得税测算

本项目所得税税率以 25% 计算。

## 5) 项目效益总体情况

本项目建设期 18 个月，预计第 2 年至第 6 年分别达产 10%、30%、50%、80%、100%，根据公司第二届董事会第二十四次会议决议调整后的项目效益具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	建设期		运营期							
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10

1	营业收入	-	28,672.57	86,017.70	143,362.83	219,823.01	274,778.76	274,778.76	274,778.76	274,778.76	250,884.96
2	营业税金及附加	-	74.32	286.90	623.25	1,046.98	1,275.87	1,275.87	1,275.87	1,275.87	1,176.21
3	总成本费用	-	26,794.64	78,802.05	128,691.80	194,859.51	241,083.65	241,001.96	240,920.27	240,920.27	220,834.25
3.1	其中：折旧费	-	1,264.27	2,528.55	2,528.55	2,528.55	2,528.55	2,522.25	2,515.95	2,515.95	2,515.95
3.2	摊销费	-	119.00	194.39	194.39	194.39	194.39	119.00	43.60	43.60	43.60
4	利润总额	-	1,803.60	6,928.75	14,047.79	23,916.52	32,419.24	32,500.93	32,582.62	32,582.62	28,874.50
5	应纳税所得额	-	1,803.60	6,928.75	14,047.79	23,916.52	32,419.24	32,500.93	32,582.62	32,582.62	28,874.50
6	所得税	-	450.90	1,732.19	3,511.95	5,979.13	8,104.81	8,125.23	8,145.65	8,145.65	7,218.62
7	净利润	-	1,352.70	5,196.56	10,535.84	17,937.39	24,314.43	24,375.70	24,436.96	24,436.96	21,655.87

### (3) 节能环保输配电设备项目

受宏观经济影响，自 2021 年以来公司干式变压器系列产品的平均售价以及相关主要原材料采购价格均呈上涨趋势；此外，自 2020 年 10 月公司海口数字化工厂正式投入运营以来，单位人力成本及制造费用呈下降趋势。因此，公司结合最新的实际经营情况及市场情况对本项目效益测算进行了调整，并已经公司第二届董事会第二十二次会议审议通过。本项目调整后的经济效益情况如下：

#### 1) 营业收入预测

本项目计划生产中高端干式变压器系列产品，营业收入=销量×产品单价，该项目达产后年产干式变压器系列产品 2,000 万 kVA，销量综合考虑了市场需求及项目建成后产能逐步释放的情况，销售价格参考公司最近三年同类产品平均销售价格并考虑价格变动趋势对该项目产品的销售收入进行测算，具体情况如下：

项目		建设期		运营期							
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
干式变 压器系 列产品	产能利用率	-	30%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	收入（万元）	-	48,366.00	96,732.00	128,976.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00
	单价（元/Wh）	-	80.61	80.61	80.61	80.61	80.61	80.61	80.61	80.61	80.61
	数量（GWh）	-	600.00	1,200.00	1,600.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00

#### 2) 税金及附加测算

本项目销项税按营业收入的 13% 计取，电力以及原辅材料的进项税按成本的 13% 计取，增值税为销项税与进项税之差；城乡维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 1.5%。

#### 3) 总成本费用测算

本项目总成本费用包括原辅材料、职工薪酬、固定资产折旧、期间费用及其他制造费用等。

①原辅材料：本项目外购原辅材料参考最近三年公司平均采购价格并考虑价

格变动趋势确定。

②职工薪酬：根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平。

③固定资产折旧：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取 20 年，机器设备原值折旧年限为 10 年，办公设备折旧年限取 5 年，残值率 0%。

④无形资产摊销：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新增无形资产之土地摊销年限取 50 年，残值率 0%。

⑤期间费用：本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率参考公司历史水平进行测算。

⑥其他制造费用：主要依据公司历史水平进行估算。

#### 4) 所得税测算

本项目所得税税率以 25%计算。

#### 5) 项目效益总体情况

本次募投项目建设期 18 个月，预计第 2 年至第 5 年分别达产 30%、60%、80%、100%，根据公司第二届董事会第二十四次会议决议调整后的项目效益具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	建设期		运营期							
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	-	48,366.00	96,732.00	128,976.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00	161,220.00
2	税金及附加	-	230.91	520.64	921.09	1,097.26	1,097.26	1,097.26	1,097.26	1,097.26	1,097.26
3	总成本费用	-	43,284.27	86,241.69	114,003.31	141,766.56	141,786.34	141,804.10	141,824.05	141,850.38	141,879.34
3.1	其中：折旧费	-	1,391.22	2,782.45	2,782.45	2,782.45	2,782.45	2,778.45	2,774.45	2,774.45	2,774.45
3.2	摊销费	-	200.83	59.96	59.96	59.96	59.96	59.96	59.96	59.96	59.96
4	利润总额	-	4,850.82	9,969.66	14,051.60	18,356.18	18,336.40	18,318.63	18,298.69	18,272.36	18,243.40
5	应纳税所得额	-	4,850.82	9,969.66	14,051.60	18,356.18	18,336.40	18,318.63	18,298.69	18,272.36	18,243.40
6	所得税	-	1,212.71	2,492.42	3,512.90	4,589.05	4,584.10	4,579.66	4,574.67	4,568.09	4,560.85
7	净利润	-	3,638.12	7,477.25	10,538.70	13,767.14	13,752.30	13,738.98	13,724.02	13,704.27	13,682.55

## 2、结合最近两年及一期单位价格变动趋势说明销售收入测算的合理性

公司本次募投项目产品预计销售价格以目前市场的各类产品的实际售价或市场定价为基础，并结合单位价格变动趋势综合确定，销售收入测算具有合理性，具体情况如下：



### (1) 桂林储能数字化工厂项目及武汉储能数字化工厂项目

经统计 2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月国内共 23 个储能项目中标价格，平均中标价格分别为 1.71 元/Wh、1.49 元/Wh、1.43 元/Wh。根据东方证券研究所的报告，2020 年底中国储能系统成本突破了 1.5 元/Wh 的关键拐点，预计到 2025 年储能系统成本将再降低三分之一至 1.0 元/Wh。假设本项目于 2023 年(T+2 年)建成投产，预测 2023-2025 年、2026-2030 年、2031 年产品售价分别为 1.06 元/Wh、1.02 元/Wh、0.93 元/Wh。

本项目达产后的营业收入测算情况如下：

序号	项目	桂林储能数字化工厂项目	武汉储能数字化工厂项目
储能系列产品	单价（元/Wh）	1.02	1.02
	销量（GWh）	1.20	2.70
	营业收入（万元）	122,123.89	274,778.76

综上，桂林储能数字化工厂项目、武汉储能数字化工厂项目的储能系列产品预测售价低于目前平均市场价格，且符合价格变动趋势，销售收入测算具有合理性。

### (2) 节能环保输配电设备项目

根据公司第二届董事会第二十二次会议决议，公司结合最新的实际经营情况及市场状况对节能环保输配电设备项目效益测算进行了调整，本项目产品调整后的预测售价与报告期内公司干式变压器系列产品平均售价的比较情况如下：

单位：元/kVA

产品	公司产品实际平均售价					本次募投产品调整后的预测售价
	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度	加权平均	
干式变压器系列产品	80.61	76.26	76.00	77.97	77.04	<b>80.61</b>

由于 2021 年干式变压器系列产品主要原材料铜线、硅钢等价格持续上涨，自 2021 年四季度以来公司逐步上调了产品售价，2022 年一季度公司干式变压器系列产品的平均售价较 2021 年增长 5.70%，当期新承接订单的平均价格较 2021 年平均售价增长 12.78%。因此，公司参考 2022 年一季度同类产品的平均售价适当调整本项目干式变压器系列产品的预测售价，即预测售价调整后为 80.61 元/kVA。

本项目达产后的营业收入测算情况如下：

序号	项目	金额
干式变压器系列产品	单价（元/kVA）	80.61
	销量（万 kVA）	2,000.00
	营业收入（万元）	161,220.00

综上，节能环保输配电设备项目的干式变压器系列产品调整后的预测售价符合公司最新实际经营情况及市场价格变动趋势，销售收入测算具有合理性。

### 3、结合报告期内产品单位成本构成说明营业成本测算的合理性、是否充分考虑了原材料采购价格的变动趋势、预测期毛利率的合理性

#### (1) 结合报告期内产品单位成本构成说明营业成本测算的合理性

根据公司第二届董事会第二十二次会议决议，公司结合最新的实际经营情况及市场情况对节能环保输配电设备项目效益测算进行了调整；根据公司第二届董事会第二十四次会议决议，公司结合节能环保输配电设备项目与武汉储能数字化工厂项目共用的车库、宿舍、食堂、连廊的建造成本分摊情况，对节能环保输配电设备项目、武汉储能数字化工厂项目的投资额进行了调整，项目效益测算相应进行了调整。本项目产品调整后的预测成本及其构成与报告期内公司干式变压器系列产品实际成本及其构成的比较情况如下：

单位：元/kVA

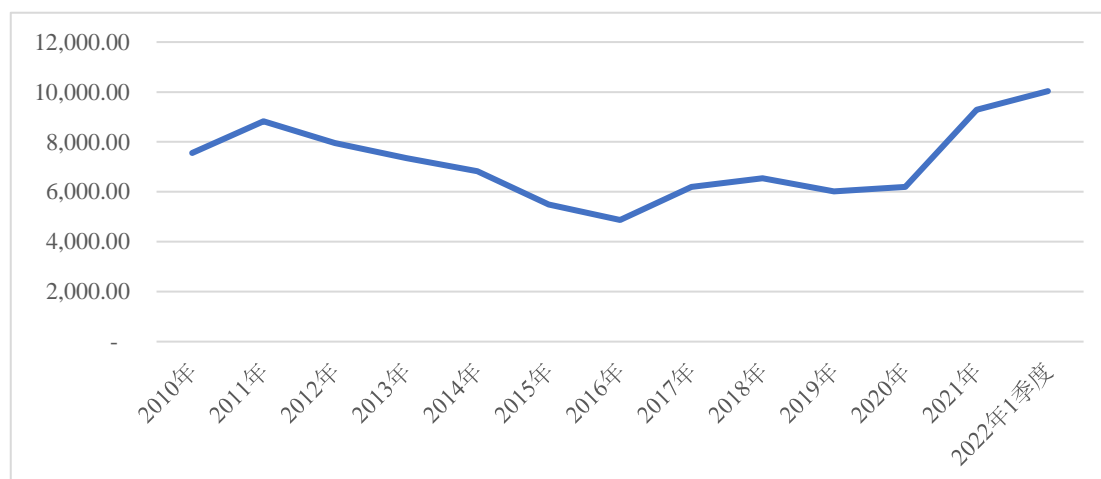
产品	公司干式变压器系列产品实际成本					本次募投产品调整后的预测成本
	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度	加权平均	
单位成本	65.03	57.45	55.26	55.83	56.86	<b>61.73</b>
其中：直接材料	56.22	48.21	44.48	46.73	47.22	<b>52.26</b>
直接人工	3.21	3.11	3.58	3.87	3.50	<b>3.11</b>
制造费用	3.96	4.09	5.27	5.23	4.79	<b>4.32</b>
其他合同履约成本 (主要为运输费用)	1.64	2.04	1.93	-	1.95	<b>2.04</b>

注：干式变压器、干式电抗器合并为干式变压器系列产品计算。

受宏观经济影响，2021年以来公司干式变压器系列产品主要原材料铜线、硅钢等价格持续上涨，2021年公司同类产品单位成本中的直接材料成本较2020年增长8.40%，基于谨慎性原则，假设2022年公司同类产品单位成本中的直接材料成本较2021年增长8.40%，即52.26元/kVA；因此，公司根据前述2022年假设的同类产品单位成本中的直接材料成本调整本项目干式变压器系列产品的预测单位成本中的直接材料成本，即调整后的单位成本中的直接材料为52.26元

/kVA。鉴于 2021 年以来铜、硅钢等金属材料的市场价格已超过或接近 2010 年以来的历史最高位，未来持续大幅上涨的可能性相对较低，本项目产品调整后的预测单位成本中的直接材料成本具有合理性。以干式变压器系列产品的主要原材料金属铜为例，2010 年 1 月-2022 年 3 月金属铜的平均价格走势情况如下：

LMES-铜 3 平均收盘价（美元/吨）



数据来源：Wind

自 2020 年 10 月公司海口数字化工厂正式投入运营以来，干式变压器系列产品单位成本中的直接人工、制造费用呈下降趋势。本项目将结合海口数字化工厂建设及运营经验，建成智能化程度更高的数字化工厂，项目达产后直接人工、制造费用预计将进一步降低。因此，公司调整本项目干式变压器系列产品的预测单位成本中的直接人工、制造费用，参考公司 2021 年同类产品实际成本以及考虑地下车库、宿舍楼、食堂、连廊等资产新增折旧情况确定。

鉴于 2021 年公司产品运输费用较 2020 年上涨，因此公司调整本项目干式变压器系列产品的预测单位成本中的其他合同履行成本，参考公司 2021 年同类产品实际成本确定。

本项目达产后的营业成本测算情况如下：

序号	项目	金额
干式变压器系列产品	单位成本（元/kVA）	61.50
	销量（万 kVA）	2,000.00
	营业成本（万元）	123,020.15

综上，节能环保输配电设备项目的干式变压器系列产品预测单位成本符合公司最新实际经营情况及原材料价格变动趋势，营业成本测算具有合理性。

## (2) 是否充分考虑了原材料采购价格的变动趋势

报告期内，公司干式变压器系列产品代表性主要原材料的平均采购价格变化情况如下：

序号	代表性主要原材料	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度
1	铜线（元/吨）	66,145.42	4.77%	63,134.20	30.55%	48,360.33	5.40%	45,880.97	-4.60%
2	硅钢（元/吨）	13,075.36	9.72%	11,917.42	16.63%	10,217.75	-1.22%	10,344.44	-0.43%
3	树脂（元/吨）	16,311.79	12.75%	14,467.01	23.24%	11,739.18	-1.42%	11,908.03	0.36%

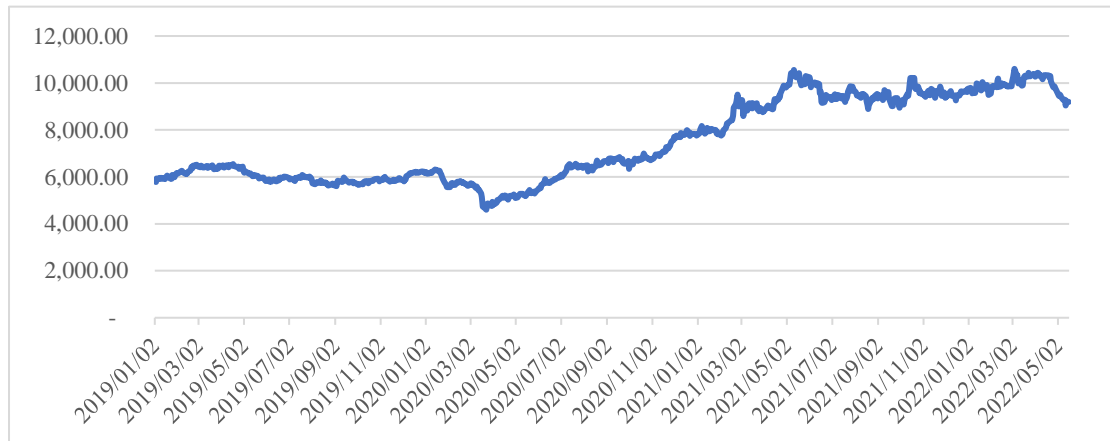
注：上表中铜线包括铜箔、铜杆、铜电磁线。

铜线、硅钢及树脂属于周期性行业，是国家重要的基础产业，其产品价格随宏观经济波动呈周期性变动规律，具有代表性。2019年以来，上述主要原材料的市场价格变化情况如下：

### 1) 铜线

公司采购的铜线主要包括铜箔、铜杆、铜电磁线。以 LMES-铜 3 的市场价格为例，其 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 5 月 17 日的市场价格变化情况如下：

LMES-铜 3 收盘价（美元/吨）

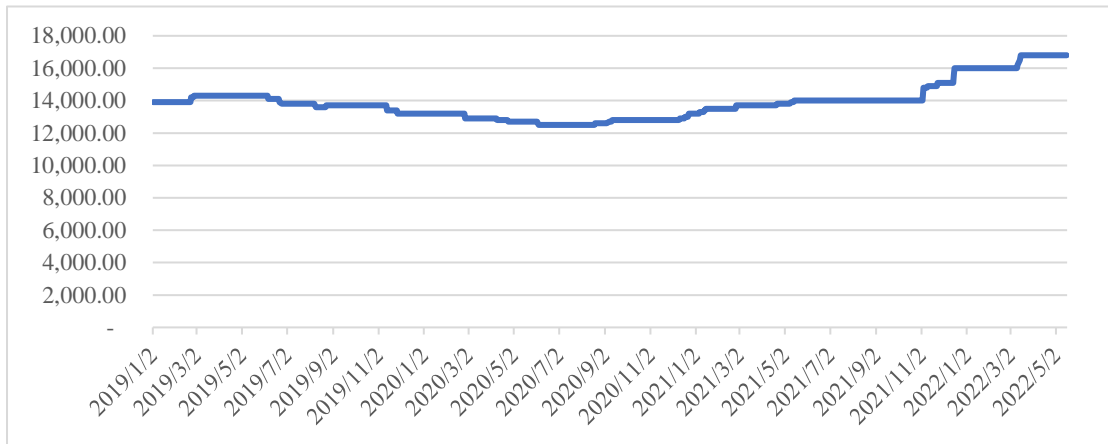


数据来源：Wind

### 2) 硅钢

公司采购的硅钢主要包括取向硅钢、无取向硅钢，其中以取向硅钢为主。以 30QG120 取向硅钢的市场价格为例，其 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 5 月 17 日的市场价格变化情况如下：

30QG120 取向硅钢市场价格（元/吨）

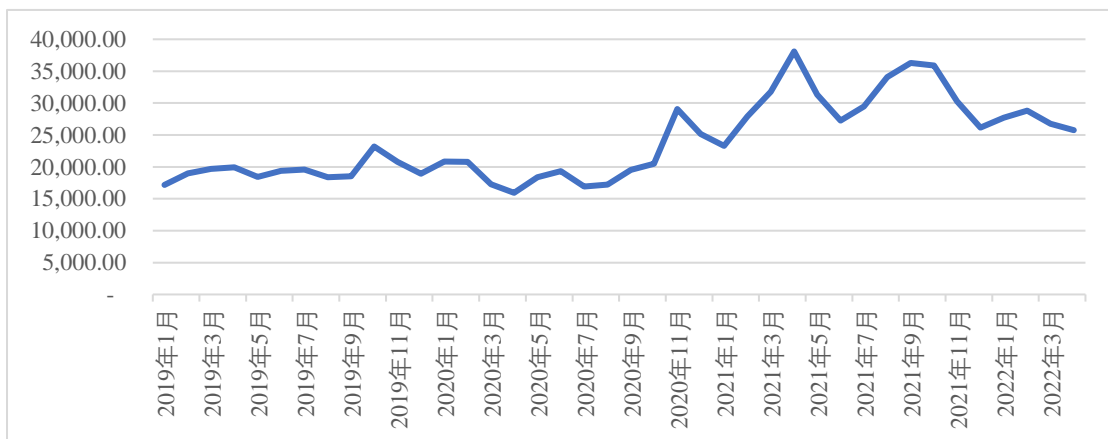


数据来源：中华商务网

### 3) 树脂

公司采购的树脂包括环氧树脂、固化剂、活性硅微粉、聚酯树脂等，其中以环氧树脂为主。以环氧树脂 (E-51) 的市场价格为例，其 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日的市场价格变化情况如下：

环氧树脂 (E-51) 市场价格 (元/吨)



数据来源：中宇资讯

综上，报告期内公司主要原材料平均采购价格呈周期性波动，其中 2021 年以来受宏观经济影响，公司主要原材料平均采购价格出现一定幅度上涨。公司结合报告期内原材料采购价格波动情况，已上调了节能环保输配电设备项目干式变压器系列产品的单位成本。因此，本次募投项目经调整后的效益测算已充分考虑了原材料采购价格的变动趋势，营业成本测算具有合理性。

### (3) 预测期毛利率的合理性

#### 1) 桂林储能数字化工厂项目及武汉储能数字化工厂项目

桂林储能数字化工厂项目及武汉储能数字化工厂项目建成并完全达产后，储能系列产品预计毛利率分别为 20.31%、20.75%，均低于储能行业上市公司近两年同类募投项目相关产品平均毛利率以及储能行业上市公司 2021 年相关产品毛利率，具体情况如下：

①本次募投项目产品与储能行业上市公司近两年同类募投项目相关产品毛利率比较情况

公司简称	募投项目	募投项目产品	毛利率
锦浪科技	年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目	组串式并网逆变器、储能逆变器	32.41%
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	光伏逆变设备、风电变流器、储能变流器	28.02%
上能电气	储能双向变流器及储能系统集成产业化项目	储能变流器、储能集成系统	未披露
上能电气	年产 5GW 储能变流器及储能系统集成建设项目	储能变流器、储能系统集成	14.74%
平均值			25.06%
金盘科技	桂林储能数字化工厂项目	储能系列产品	20.31%
	武汉储能数字化工厂项目	储能系列产品	20.75%

②本次募投项目产品与储能行业上市公司 2021 年同类产品毛利率比较情况

上市公司	产品名称	2021 年毛利率
锦浪科技	储能逆变器	26.13%
阳光电源	储能系统	14.11%
上能电气	储能双向变流器及系统集成	24.52%
宁德时代	储能系统	28.52%
派能科技	储能产品	29.73%
科陆电子	储能业务	37.17%
固德威	光伏储能逆变器	40.18%
科士达	光伏逆变器及储能	19.44%
平均		27.48%
上市公司	产品名称	募投项目产品毛利率
金盘科技	储能系列产品（桂林储能数字化工厂项目）	20.31%
	储能系列产品（武汉储能数字化工厂项目）	20.75%

注：锦浪科技毛利率为其逆变器的毛利率。

综上，与储能行业上市公司近两年同类募投项目相关产品毛利率以及储能行业上市公司 2021 年储能相关产品毛利率相比，公司本次募投项目储能系列产品预测期毛利率相对较低，主要是由于公司储能系列产品毛利率按照储能系统测算，

其中外购电芯成本占比较高，与上述同行业公司中的单一储能部件产品的成本构成存在一定差异，且公司储能系列产品预测售价低于目前市场价格，已充分考虑未来价格变动趋势，具有合理性。

## 2) 节能环保输配电设备项目

节能环保输配电设备项目建成并完全达产后，干式变压器系列产品预测毛利率为与公司报告期内同类产品平均毛利率、同行业上市公司近两年同类募投项目相关产品毛利率、同行业上市公司 2021 年相关产品毛利率的比较情况如下：

### ①本次募投项目产品与公司报告期内相关产品毛利率比较情况

产品	公司产品毛利率					本次募投项目产品 预测毛利率	
	2022年 1-3月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	加权 平均	调整前	调整后
干式变压器 系列产品	19.33%	24.66%	27.30%	28.39%	26.21%	<b>26.11%</b>	<b>23.41%</b>

根据上表，公司节能环保输配电设备项目产品原预测毛利率与报告期内公司同类产品平均毛利率接近，但鉴于 2021 年以来受宏观经济影响，主要原材料价格较 2020 年大幅上涨，导致公司干式变压器系列产品毛利率有所下降。因此，公司综合考虑干式变压器系列产品的销售单价及单位成本的变动趋势后，基于谨慎性原则，公司调整了节能环保输配电设备项目干式变压器系列产品的预测单位售价及单位成本，导致调整后的预测毛利率较原预测毛利率降低 2.70 个百分点。

### ②本次募投项目产品与同行业上市公司近两年同类募投项目相关产品毛利率比较情况

公司简称	募投项目	募投项目产品	预测毛利率
伊戈尔	光伏发电并网设备智能制造项目	新能源用变压器	26.90%
金盘科技	节能环保输配电设备项目	干式变压器系列产品	23.41%

根据上表，公司节能环保输配电设备项目产品调整后的预测毛利率低于伊戈尔募投项目产品预测毛利率。

综上，公司本次募投项目产品预测期毛利率具有合理性。

**(二) 结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响。**

公司本次募集资金项目建成并投产后，预计每年新增折旧及摊销金额约

7,041.08 万元（税前），以下为对公司 2021 年的经营业绩影响情况的测算：前述每年新增折旧及摊销金额占公司 2021 年营业收入的比例约 2.13%，剔除所得税影响后占公司 2021 年净利润的比例约 25.42%；公司本次募投项目具有良好的经济效益，预计全部项目完全达产后年新增收入、净利润分别约 558,122.65 万元、48,044.14 万元，可以覆盖新增折旧、摊销金额并获取较高收益，进一步提高公司的盈利能力。因此，本次募投项目投产不会对公司财务状况及经营业绩造成重大不利影响。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司固定资产、无形资产原值分别为 109,192.29 万元、22,039.90 万元，本次募投项目建设完成后将新增固定资产、无形资产原值分别为 91,451.27 万元、1,515.16 万元，增幅分别为 83.75%、6.87%。本次募投项目建成后，公司固定资产、无形资产规模将有较大幅度增加。

若本次募投项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产、无形资产投资产生的折旧和摊销，将对公司经营业绩产生不利影响，导致公司面临折旧摊销等费用增加导致利润下滑的风险。公司已在募集说明书“重大事项提示”之“四、公司特别提请投资者关注下列风险”披露风险如下：

### “（三）募投项目新增折旧及摊销的风险

公司本次募集资金投资项目建成后，将导致新增固定资产原值和年折旧额、无形资产原值和年摊销额。本次募集资金项目建成并投产后，预计每年新增折旧及摊销金额约 7,041.08 万元（税前），以下为对公司 2021 年的经营业绩影响情况的测算：前述每年新增折旧及摊销金额占公司 2021 年营业收入的比例约 2.13%，剔除所得税影响后占公司 2021 年净利润的比例约 25.42%。虽然本次募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后预计效益能够较好地消化新增折旧及摊销的影响，但由于影响募投项目效益实现的因素较多，若募投项目实际效益低于预期，则募投项目新增折旧及摊销将对公司经营业绩带来不利影响。”

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查过程

1、获取并查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告、效益测算明细和计算过程，报告期内相关产品的单位价格、单位成本构成、毛利率，报告期内原材料采购价格等资料；查阅了相关产品市场价格情况、同行业上市公司及其同类



募投项目相关产品毛利率情况，分析本次募投项目销售收入、营业成本、毛利率测算的合理性。

2、获取并查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告、效益测算资料，了解本次募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，分析本次募投项目投产后对发行人财务状况、资产结构和经营业绩的影响。

## **(二) 核查意见**

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定依据充分、合理；已说明报告期内相关产品的单位价格、单位成本，销售收入、营业成本测算具有合理性，已经充分考虑了原材料采购价格的变动趋势，预测期毛利率具有合理性。

2、发行人已说明募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况；本次募投项目投产不会对发行人财务状况及经营业绩造成重大不利影响，发行人固定资产、无形资产规模将有较大幅度增加；若本次募投项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产、无形资产投资产生的折旧和摊销，将对公司经营业绩产生不利影响；发行人已在募集说明书披露本次募投项目新增折旧及摊销的风险。

## **问题 4. 关于补充流动资金**

根据申报文件：（1）截至报告期末，发行人货币资金余额为 58,718.54 万元，交易性金融资产余额为 26,639.72 万元；（2）截至报告期末，公司实际使用闲置募集资金暂时补充流动资金 9,531.51 万元；（3）发行人拟将本次向不特定对象募集资金中的 18,000 万元用于补充流动资金，经测算发行人未来三年新增流动资金缺口为 18,436.85 万元。

请发行人说明：（1）发行人在持有大额货币资金及闲置募集资金的情况下，再次融资的合理性和必要性；（2）未来三年公司流动资金缺口的具体计算过程；结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，分析补充流动资金的必要性和合理性；（3）结合本次募投项目中非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例以及是否超过 30%。

请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》

#### 第 4 问进行核查并发表明确意见。

##### 【回复】

##### 一、发行人说明

(一) 发行人在持有大额货币资金及闲置募集资金的情况下，再次融资的合理性和必要性。

1、公司现有货币资金及 IPO 募集资金均已明确的使用安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司货币资金及 IPO 募集资金具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 3 月 31 日余额
<b>1、货币资金</b>	<b>54,534.75</b>
1.1 现金 (①)	-
1.2 银行存款 (②)	47,632.55
其中：IPO 募集资金 (含暂时补流, ③)	17,035.30
1.3 其他货币资金 (④)	6,902.21
其中：受限货币资金 (⑤)	4,773.93
<b>2、交易性金融资产 (⑥)</b>	<b>10,636.12</b>
其中：使用暂时闲置 IPO 募集资金购买 (⑦)	10,000.00
<b>可自由支配金额 (⑧=①+②-③+④-⑤+⑥-⑦)</b>	<b>33,361.65</b>
<b>未投入使用的 IPO 募集资金 (⑨=③+⑦)</b>	<b>27,035.30</b>

根据上表，截至 2022 年 3 月 31 日公司可自由支配资金金额为 33,361.65 万元，未投入使用的 IPO 募集资金金额为 27,035.30 万元。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司可自由支配资金将主要用于满足以下部分资金需求：①预留起码 2 个月经营活动现金流出金额 46,743.94 万元 (=2021 年经营活动现金流出金额 280,463.61 万元÷12×2)，作为运营资金用于原材料采购、人员工资、支付税费、研发投入等与日常生产经营相关的经营性支出；②归还公司截至 2022 年 3 月 31 日银行短期借款及一年内到期的非流动负债余额合计 7,784.09 万元；③2021 年度拟进行现金分红 8,514.00 万元；④自有资金投入节能环保输配电设备项目 1,078.68 万元，该项目总投资额 39,672.55 万元，其中分别使用 IPO 募集资金 20,611.87 万元、本次募集资金 17,982.00 万元，缺口 1,078.68 万元需以自有资金进行投入。公司以上资金需求合计 64,120.71 万元。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司未投入使用的 IPO 募集资金将继续用于 IPO 募投项目建设，并按计划继续推进实施。公司部分 IPO 募集资金暂时闲置，主

要是由于项目所在地块完成场平工程验收、移交公司并开始进场施工建设的时间较晚所致。截至本回复报告出具日，公司 IPO 募投项目正在建设过程中，未投入使用的 IPO 募集资金将根据项目工程建设进度陆续支付项目相关款项。

综上，公司现有货币资金及 IPO 募集资金均已明确的使用安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求。公司通过本次融资，能够有效解决本次募投项目的资金需求，保障本次募投项目的顺利实施。

## **2、实施本次募投项目是公司落实发展战略布局的需要**

在国家提出“双碳”目标和共同富裕的战略背景下，公司注重社会价值与商业价值的统一，以及实现高质量绿色可持续发展，因此公司持续积极践行碳达峰碳中和战略，深耕能源互联网领域，立足现有业务，以产业数字化的模式积极参与绿色能源、智能电网等建设，包括风能、光伏、储能等领域产品的研发、生产及销售，并同时推动践行产业数字化，将公司逐渐发展成为新能源、储能等领域的数字化制造领先企业。

近年来，公司应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的产品收入持续较快增长。通过本次募投项目的实施，公司将建成储能系列产品数字化工厂，实现储能系列产品的批量化生产，进一步拓展储能业务领域，形成新的盈利增长点，并实现与现有业务的高度协同，提升公司在储能、智能电网等领域的综合服务能力；同时扩大中高端干式变压器系列产品的生产能力，满足持续增长的市场需求，进一步提升公司市场地位。

综上，实施本次募投项目是落实公司发展战略布局的重要举措，有助于优化公司产品结构，大幅增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

## **3、本次募投项目具有良好的市场前景和经济效益**

### **(1) 电化学储能市场需求持续快速增长，本次募投项目符合行业发展趋势**

2021年7月，国家发改委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出：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30GW以上；到2030年实现新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求。

根据CNESA统计，全球电化学储能累计装机规模由2015年的1.27GW增长至2020年的14.25GW，年均复合增长率达62.18%，其中2020年新增4.73GW；

中国电化学储能累计装机规模由 2015 年的 0.16GW 增长至 2020 年的 3.27GW，年均复合增长率达 82.85%，其中 2020 年新增 1.56GW。根据申港证券研究所预测，预计 2025 年全球电化学储能累计装机规模达 163GW，当年新增装机规模为 38GW，较 2020 年增长 7.03 倍；根据 CNESA 预测，预计 2025 年我国电化学储能累计装机规模达 35.52GW-55.88GW，当年新增装机规模为 11.76GW-23.18GW，较 2020 年增长 6.54 倍-13.86 倍。

综上，电化学储能正在实现从商业化初期向规模化发展转变，行业正处在快速发展阶段，市场需求持续快速增长，未来发展空间巨大。通过储能系列产品数字化工厂项目的实施，公司将具备数字化制造储能系列产品的能力，更好满足下游客户对储能系列产品不断增长的市场需求，同时有助于公司抓住新能源发电及储能产业快速发展的机遇，增强公司在储能领域的市场竞争力，从而提高公司盈利水平和抗风险能力。

**(2) 新能源、轨道交通、高效节能等产业持续较快发展，本次募投项目将进一步提升公司在中高端干式变压器领域的市场份额**

**①全球新能源产业发展情况**

近年来，在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和目标以及新能源发电成本持续下降等因素推动下，全球风电、光伏发电等新能源发电装机规模持续快速增长，全球风电、光伏发电产业未来长时期内将实现持续快速发展，具体如下：

风电装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
国外	年均新增	34.90GW（年均复合增长9.62%）	47.40GW	57.60GW
	比2015-2021年增长	-	35.82%	65.04%
中国	年均新增	33.00GW（年均复合增长16.59%）	大于50GW	大于60GW
	比2015-2021年增长	-	51.52%	81.82%

注：数据来源为彭博新能源财经、中电联、《风能北京宣言》

光伏装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
全球	年均新增	115.50GW（年均复合增长25.86%）	231-285GW	302-358GW
	比2015-2021年增长	-	100.00%-146.75%	161.47%-209.96%
中国	年均新增	44.33GW（年均复合增长39.39%）	83-99GW	101-123GW
	比2015-2021年增长	-	87.91%-124.13%	127.84%-177.92%

注：中国光伏行业协会、中电联、《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

## ②国内轨道交通产业发展情况

随着我国城市化进程的不断推进，我国轨道交通建设力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计，截至 2021 年底，中国内地累计有 50 个城市开通城市轨道交通运营线路长度合计 9,192.62 公里，较 2011 年底年均复合增长率达 18.30%；2019-2021 年我国城市轨道交通当年完成建设投资规模平均达 6,034.90 亿元；全国共有 56 个城市规划的城轨交通线网在实施中，规划线路总长达 6,988.3 公里。

## ③高效节能产业发展情况

近年来，高压变频调速技术的应用领域不断拓宽，高耗能工业企业高效节能需求日益增长，我国高压变频器的市场需求持续较快增长。根据前瞻产业研究院统计，我国高压变频器市场规模预计将由 2015 年的 93 亿元逐年增长至 2021 年的 145 亿元，年均复合增长率达 7.68%；预计 2026 年我国高压变频器市场规模将达 221 亿元，2021-2026 年均复合增长率达 8.79%。

综上，新能源、轨道交通、高效节能等产业现阶段及未来均将持续较快发展，公司中高端干式变压器系列产品的市场需求将持续较快增长。2021 年公司干式变压器系列产品合计产能利用率为 97.56%，产销率为 92.43%，干式变压器生产能力已趋于饱和。截至 2022 年 3 月 31 日，公司干式变压器系列产品在手订单金额约 12.51 亿元，较上年末增长 14.14%。公司干式变压器系列产品现有产能规模限制将影响公司及时快速满足主要客户大批量订单需求的能力，通过节能环保输配电设备项目的实施，可扩大中高端干式变压器系列产品产能规模，突破产能瓶颈，进一步提升公司的市场份额。

## 4、满足公司未来业务发展资金需求，优化资本结构，降低财务成本

报告期内，公司主营业务持续较快发展，报告期各期营业收入分别为 224,426.08 万元、242,265.06 万元、330,257.66 万元、91,947.61 万元，2019-2021 年均复合增长率达 21.31%。公司在原有业务保持稳定发展的同时，根据公司发展战略并结合行业发展情况，积极开发储能系列产品以及开拓数字化工厂整体解决方案、光伏电站等业务。未来随着公司经营规模的持续扩大，对营运资金的需求日益增加。根据测算，公司未来三年流动资金缺口预计将达 94,271.22 万元，

本次拟使用募集资金 17,930.00 万元补充流动资金，未超过未来三年流动资金缺口。本次募集资金补充流动资金后，将部分满足公司业务规模持续扩大所带来的新增营运资金需求，为公司顺利实现战略布局提供资金支持。

公司本次发行可转债募集资金部分用于补充流动资金，虽然前期会提高公司的资产负债率，但转股期内随着债券持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力；与债权融资方式相比，公司发行可转债募集资金的利率较低，可降低公司财务成本，提高公司盈利能力。

综上，公司现有货币资金已有明确的使用安排，暂时闲置的 IPO 募集资金将逐步投入募投项目建设。本次募投项目符合公司经营发展战略，具有良好的市场前景和经济效益，具有实施的必要性。由于本次募投项目资金需求较大，公司留存自有资金无法满足公司本次募投项目的资金需求，因此公司进行再次融资实施本次募投项目具有合理性和必要性。

**（二）未来三年公司流动资金缺口的具体计算过程；结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，分析补充流动资金的必要性和合理性。**

### **1、未来三年公司流动资金缺口的具体计算过程**

#### **（1）测算方法**

公司以 2021 年营业收入为基础，结合公司 2019 年-2021 年营业收入年均复合增长情况，对公司 2022 年-2024 年营业收入进行了估算。假设公司主营业务、经营模式不发生重大变化的情况下，综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素，利用销售百分比法估算 2022 年-2024 年公司营业收入增长所导致的相关经营性资产、经营性负债的变化，进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。

#### **（2）测算过程**

公司 2019 年-2021 年营业收入分别为 224,426.08 万元、242,265.06 万元、330,257.66 万元，年均复合增长率为 21.31%。假设公司未来三年营业收入年均增长率与最近三年营业收入年均复合增长率一致，测算公司 2022 年-2024 年的营业收入金额；同时假设公司未来各项经营性资产、经营性负债占营业收入的比例与

2019年-2021年的平均比例相同，则公司2022年-2024年新增流动资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2021年	2019-2021年末相关科目余额占当年营业收入平均比例	2022年E	2023年E	2024年E
营业收入	330,257.66	100.00%	400,635.57	486,011.01	589,579.95
应收票据	27,340.72	8.10%	32,452.09	39,367.63	47,756.87
应收账款	114,149.86	38.15%	152,827.06	185,394.51	224,902.08
应收款项融资	6,524.29	2.84%	11,394.41	13,822.55	16,768.14
预付款项	10,480.75	2.40%	9,619.05	11,668.87	14,155.50
存货	142,442.05	41.44%	166,042.63	201,426.31	244,350.26
经营性流动资产合计	300,937.66	92.94%	372,335.23	451,679.87	547,932.85
应付票据	46,152.74	12.81%	51,306.26	62,239.62	75,502.89
应付账款	96,006.05	30.44%	121,936.32	147,920.95	179,442.91
预收款项/合同负债	68,281.77	18.36%	73,537.57	89,208.42	108,218.74
经营性流动负债合计	210,440.56	61.60%	246,780.15	299,369.00	363,164.53
流动资金占用额	90,497.10	31.34%	125,555.08	152,310.87	184,768.32
未来三年新增流动资金缺口	-		94,271.22		

注 1：未来三年新增流动资金缺口=2024年流动资金占用额-2021年流动资金占用额。

注 2：上述预测仅作为补充流动资金测算之用，不构成发行人的盈利预测和业绩承诺，提请广大投资者注意。

根据上表，公司未来三年新增流动资金缺口为 94,271.22 万元。

根据公司第二届董事会第二十二次会议决议，公司本次发行可转债募集资金拟用于补充流动资金 17,930.00 万元，以满足公司未来主营业务发展所需的部分流动资金需求。

**2、结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，分析补充流动资金的必要性和合理性**

**(1) 公司日常运营需要、货币资金余额及使用安排**

公司日常运营需要、货币资金余额及使用安排，具体详见本题回复“一、(一)、1、公司现有货币资金及 IPO 募集资金均已有明确的使用安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求。”

公司现有货币资金均已有明确的使用安排，将主要作为运营资金用于经营性

支出，以及用于归还银行借款、年度现金分红、储能系列产品研发项目支出、节能环保输配电设备项目自有资金投入部分等。

## (2) 公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况

报告期各期末，公司资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2022.3.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
顺钠股份	66.13%	65.78%	61.09%	63.07%
特变电工	54.12%	54.92%	57.44%	57.91%
许继电气	40.60%	42.51%	45.26%	42.50%
伊戈尔	43.12%	40.44%	36.90%	34.52%
森源电气	48.93%	48.91%	49.60%	43.74%
白云电器	63.41%	63.16%	60.22%	59.01%
中国西电	42.38%	42.70%	42.36%	41.18%
特锐德	64.92%	65.51%	69.16%	76.52%
<b>平均值</b>	<b>52.95%</b>	<b>52.99%</b>	<b>52.75%</b>	<b>52.31%</b>
<b>金盘科技</b>	<b>52.67%</b>	<b>54.25%</b>	<b>51.19%</b>	<b>46.45%</b>

根据上表，报告期各期发行人的资产负债率与同行业上市公司平均水平较为接近。

假设以 2022 年 3 月 31 日公司的财务数据以及本次可转债发行规模上限 **97,670.26** 万元进行测算，且其他财务数据不变，本次可转债发行后、转股前资产负债率将上升至 **60.02%**；未来转股期内随着债券持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低，可转债全部转股后资产负债率将下降至 **44.48%**。公司本次可转债发行后的资产负债率变化均处于合理范围内。

## (3) 本次补充流动资金的必要性和合理性

### 1) 满足公司业务规模持续扩大带来的营运资金需求

报告期内，公司主营业务持续较快发展，报告期各期营业收入分别为 224,426.08 万元、242,265.06 万元、330,257.66 万元、91,947.61 万元，2019-2021 年均复合增长率达 21.31%。公司在原有业务保持稳定发展的同时，根据公司发展战略并结合行业发展情况，积极开发储能系列产品以及开拓数字化工厂整体解决方案、光伏电站等业务。未来随着公司经营规模的持续扩大，对营运资金的需求日益增加。根据测算，公司未来三年流动资金缺口预计将达 94,271.22 万元，本次拟使用募集资金 17,930.00 万元补充流动资金，未超过未来三年流动资金缺口。本次募集资金补充流动资金后，将部分满足公司业务规模持续扩大所带来的



新增营运资金需求，为公司顺利实现战略布局提供资金支持。

2) 优化资本结构，降低财务成本

公司本次发行可转债募集资金部分用于补充流动资金，虽然前期会提高公司的资产负债率，但转股期内随着债券持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力；与债权融资方式相比，公司发行可转债募集资金的利率较低，可降低公司财务成本，提高公司盈利能力。

综上，公司现有货币资金均已明确的使用安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求；公司资产负债率处于合理范围内；本次募集资金补充流动资金，将有助于满足公司业务规模持续扩大所带来的新增营运资金需求，优化资本结构，降低财务成本。因此，本次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性。

(三) 结合本次募投项目中非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例以及是否超过 30%。

根据公司第二届董事会第二十二次会议决议，公司本次发行可转债募集资金总额由不超过 119,700.00 万元（含）调减为不超过 107,455.00 万元（含），同时减少了募投项目“储能系列产品研发项目”，根据公司第二届董事会第二十六次会议决议，发行人本次发行可转债募集资金总额由不超过 107,455.00 万元（含）调减为不超过 97,670.26 万元（含）。公司调整后的本次募投项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	拟使用募集资金金额	是否为资本性支出	资本性支出金额	非资本性支出金额	非资本性支出占募集资金的比例
<b>1</b>	<b>桂林储能数字化工厂项目</b>	<b>21,686.00</b>	<b>21,686.00</b>	-	<b>19,883.69</b>	<b>1,802.31</b>	<b>1.85%</b>
1.1	建筑工程费	9,679.23	9,679.23	是	9,679.23	-	-
1.2	设备购置费	9,815.00	9,815.00	是	9,815.00	-	-
1.3	工程建设其他费用	389.46	389.46	是	389.46	-	-
1.4	基本预备费	488.03	488.03	否	-	488.03	<b>0.50%</b>
1.5	铺底流动资金	1,314.27	1,314.27	否	-	1,314.27	<b>1.35%</b>
<b>2</b>	<b>武汉储能数字化工厂项目</b>	<b>40,215.26</b>	<b>40,072.26</b>	-	<b>36,545.95</b>	<b>3,526.31</b>	<b>3.61%</b>
2.1	建筑工程费	15,685.48	15,685.48	是	15,685.48	-	-
2.2	设备购置费	19,927.50	19,927.50	是	19,927.50	-	-
2.3	工程建设其他费用	1,075.97	932.97	是	932.97	-	-
2.4	基本预备费	754.68	754.68	否	-	<b>754.68</b>	<b>0.77%</b>

序号	项目名称	项目投资额	拟使用募集资金金额	是否为资本性支出	资本性支出金额	非资本性支出金额	非资本性支出占募集资金的比例
2.5	铺底流动资金	2,771.63	2,771.63	否	-	2,771.63	2.84%
3	节能环保输配电设备项目	49,457.29	17,982.00	-	17,982.00	-	-
3.1	建筑工程费	26,757.39	17,982.00	是	17,982.00	-	-
3.2	设备购置费	16,186.00					-
3.3	工程建设其他费用	1,097.48	-	-	-	-	-
3.4	基本预备费	917.43	-	-	-	-	-
3.5	铺底流动资金	4,498.99	-	-	-	-	-
4	补充流动资金	17,930.00	17,930.00	否	-	17,930.00	18.36%
	总计	129,288.55	97,670.26	-	74,411.64	23,258.62	23.81%

注：总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

根据上表，公司本次公开发行可转债拟募集资金总额**97,670.26**万元，其中用于非资本性支出、实际补充流动资金金额为**23,258.62**万元，占本次拟募集资金总额的比例为**23.81%**，未超过30.00%。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查过程

针对以上事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人2021年度审计报告、前次募集资金使用情况鉴证报告。
- 2、访谈了发行人管理层，了解发行人现有货币资金及IPO募集资金的使用安排，再次融资的合理性和必要性。
- 3、获取并复核了未来三年发行人流动资金缺口的具体计算过程，查阅了同行业可比公司的资产结构和负债结构情况，分析补充流动资金的必要性和合理性。
- 4、复核了本次募投项目中非资本性支出的金额情况，测算了本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例。

### （二）核查意见

结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的要求，经核查，申报会计师认为：

- 1、上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募

集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务；通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。

经核查，申报会计师认为：发行人已综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，确定募集资金中用于补充流动资金的规模，具有合理性；发行人本次发行可转债募集资金用于非资本性支出、实际补充流动资金金额为**23,258.62**万元，占本次拟募集资金总额的比例为**23.81%**，未超过本次募集资金总额的30%，符合上述规定。

2、募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

经核查，申报会计师认为：发行人已将本次募集资金用于基本预备费、铺底流动资金等非资本性支出视同补充流动资金；本次募集资金不涉及用于资本化阶段的研发支出。

3、募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性。

经核查，申报会计师认为：发行人报告期各期营业收入分别为224,426.08万元、242,265.06万元、330,257.66万元、91,947.61万元，2019-2021年均复合增长率达21.31%；报告期内现金流状况良好，资产负债率处于合理范围内；公司现有货币资金均已有明确的使用安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求。

未来随着发行人经营规模的持续扩大，对营运资金的需求日益增加。根据测算，发行人未来三年流动资金缺口预计将达94,271.22万元，本次拟使用募集资金17,930.00万元补充流动资金，未超过未来三年流动资金缺口。本次募集资金补充流动资金，将有助于满足公司业务规模持续扩大所带来的新增营运资金需求，优化资本结构，降低财务成本。因此，本次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性。

4、对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应就补充流动资金的合理性审慎发表意见。

经核查，申报会计师认为：发行人本次补充流动资金规模不存在明显超过企业实际经营情况的情况，补充流动资金主要用于补充未来三年营运资金缺口，与发行人经营情况相符。

5、募集资金用于收购资产的，如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为补充流动资金；如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为收购资产。

经核查，申报会计师认为：本次募集资金不涉及用于收购资产。

综上，发行人本次募集资金用于补充流动资金符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的相关要求。

#### **问题 5. 关于财务性投资**

根据申报材料，（1）截至 2021 年 9 月 30 日，公司持有交易性金融资产 26,639.72 万元，主要为利用闲置募集资金购买的结构性存款；其他权益工具投资账面价值为 3,927.27 万元，系发行人持有上海上飞 8.75%的股权，属于发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资；（2）报告期各期现金流量表中“投资支付的现金”“收回投资收到的现金”金额较大，但计入投资收益的金额较少。

请发行人说明：（1）报告期内，发行人购买交易性金融资产的具体构成，与利润表相关科目的匹配关系，是否属于财务性投资；（2）发行人投资上海上飞的背景，发行人和上海上飞在产业链中的关系，发行人对上海上飞的股权投资不界定为财务性投资的依据，发行人通过该项股权投资获取技术、原料和渠道的具体情况；（3）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问进行核查并发表明确意见。

#### **【回复】**

##### **一、发行人说明**

（一）报告期内，发行人购买交易性金融资产的具体构成，与利润表相关

科目的匹配关系，是否属于财务性投资；

### 1、发行人购买交易性金融资产的具体构成

(1) 报告期各期末公司交易性金融资产余额的构成

报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 7,490.24 万元、32.68 万元、22,930.50 万元、10,636.12 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
结构性存款本金	10,000.00	22,300.00	-	-
结构性存款公允价值变动	11.41	128.60	-	-
货币型基金	178.73	179.50	32.68	7,490.24
远期结售汇合约公允价值变动（注 1）	358.21	209.78	-	-
海航抵债的*ST 基础股票入账原值（注 2）	125.30	125.30	-	-
海航抵债的*ST 基础股票公允价值变动	-37.54	-12.68	-	-
<b>合计</b>	<b>10,636.12</b>	<b>22,930.50</b>	<b>32.68</b>	<b>7,490.24</b>

注 1：2021 年以来公司以信用方式或保证金担保方式开立远期结售汇合约，报告期末公司远期结售汇保证金列报为“货币资金——其他货币资金”；报告期末公司已开立未到期的远期结售汇合约的公允价值变动为 358.21 万元，列报为“交易性金融资产”。

注 2：2021 年 12 月 24 日，公司受让\*ST 基础（600515）股票 248,619 股，并按 5.04 元/股合计作价 125.30 万元抵偿公司应收海南海建商贸有限公司、天津海航建筑设计有限公司账款，债务重组收益 1.09 万元。

(2) 报告期内发行人购买交易性金融资产的构成

报告期内，公司购买的交易性金融资产主要包括境内结构性存款等理财产品，及境外货币型基金等理财产品。报告期各期，公司买入理财产品金额分别为 79,702.53 万元、48,139.17 万元、140,198.42 万元、61,270.00 万元，到期赎回理财产品金额分别为 78,820.41 万元、55,506.73 万元、117,750.00 万元、73,570.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	购买金额	到期赎回金额	购买金额	到期赎回金额	购买金额	到期赎回金额	购买金额	到期赎回金额
境内结构性存款等理财产品	61,270.00	73,570.00	140,050.00	117,750.00	23,100.00	23,100.00	65,100.00	65,100.00
境外货币型基金等理财产品	-	-	148.42	-	25,039.17	32,406.73	14,602.53	13,720.41
<b>合计</b>	<b>61,270.00</b>	<b>73,570.00</b>	<b>140,198.42</b>	<b>117,750.00</b>	<b>48,139.17</b>	<b>55,506.73</b>	<b>79,702.53</b>	<b>78,820.41</b>

另外，2021 年公司开始以信用方式或保证金担保方式开立远期结售汇合约，

开立远期结售汇合约不影响投资活动现金流量。

## 2、交易性金融资产与利润表相关科目的匹配关系

报告期各期，公司投资收益明细情况列示如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-595.30	-	-
权益法核算下长期股权投资确认的投资收益	-66.92	-	-	-
处置交易性金融资产产生的投资收益	68.41	147.96	46.21	208.68
其中：境内结构性存款等理财产品	84.85	104.30	13.88	128.96
境外货币型基金等理财产品	-	-	32.33	79.72
远期结售汇	-16.44	43.66	-	-
债务重组收益	-	1.09	-	-
合计	1.49	-446.25	46.21	208.68

报告期各期，公司公允价值变动收益明细情况列示如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
境内结构性存款等理财产品公允价值变动收益	121.01	346.26	23.2	70.75
境外货币型基金等理财产品公允价值变动收益	0.37	0.81	-	58.21
远期结售汇的公允价值变动收益	396.03	750.09	-	-
海航抵债的*ST 基础股票公允价值变动损益	-24.86	-12.68	-	-
合计	492.55	1,084.48	23.20	128.96

### (1) 境内结构性存款等理财产品购买金额与利润表相关科目的匹配情况

公司在不影响日常生产经营和募集资金项目建设的前提下，利用暂时闲置的自有资金和募集资金滚动在境内购买结构性存款等理财产品，以提高资金使用效率。境内结构性存款等理财产品购买金额与投资收益、公允价值变动收益的匹配情况如下：

期间	境内理财产品日均金额（万元）	投资收益（万元）	公允价值变动收益（万元）	平均收益率
2022年1-3月	7,960.77	84.85	121.01	2.59%
2021年度	17,328.22	104.30	346.26	2.60%
2020年度	2,506.03	13.88	23.20	1.48%
2019年度	6,658.08	128.96	70.75	3.00%

注：平均收益率=（投资收益+公允价值变动收益）/理财产品日均金额。计算2022年1-3月平均收益率时已年化处理。

报告期内，公司在境内购买结构性存款等理财产品的预期年化收益率主要在0.99%-4.21%之间，报告期各期实际平均收益率在此区间内。2020年公司在境内购买结构性存款等理财产品的平均收益率较2019年下降，主要原因为：2020年初新冠疫情爆发后，国家为支持实体经济，出台了相关政策降低企业融资成本，同时为了避免企业利用低息贷款融资取得的资金购买结构性存款的套利行为，2020年商业银行下调了灵活期限的结构性存款的预期收益率。2021年公司在境内购买结构性存款等理财产品的平均收益率较2020年上升，主要原因为：2021年公司暂时闲置的募集资金金额较大，因此可以购买定制期限的结构性存款，定制期限的结构性存款收益率一般高于灵活期限的结构性存款。2022年1-3月公司在境内购买结构性存款等理财产品的平均收益率与2021年差异较小。

### (2) 境外货币型基金等理财产品购买金额与利润表相关科目的匹配情况

公司境外子公司主要利用暂时闲置资金购买货币型基金等理财产品，以提高资金使用效率。境外货币型基金等理财产品购买金额与投资收益、公允价值变动收益的匹配情况如下：

期间	境外理财产品日均金额（万元）	投资收益（万元）	公允价值变动收益（万元）	平均收益率
2022年1-3月	178.73	-	0.37	0.84%
2021年度	47.80	-	0.81	1.69%
2020年度	5,651.08	32.33	-	0.57%
2019年度	8,632.09	79.72	58.21	1.60%

注：平均收益率=（投资收益+公允价值变动收益）/理财产品日均金额。计算2022年1-3月平均收益率时已年化处理。

2020年公司境外子公司购买的货币型基金等理财产品平均收益率低于2019年和2021年，主要原因为：境外子公司购买的理财产品主要投资美国国债等产品，2020年美国国债收益率下降，导致当年理财产品收益率较低。

### (3) 购买远期结售汇合约金额与利润表相关科目的匹配情况

为规避和防范汇率波动风险，2021年公司开始开展远期结售汇业务，2021年、2022年1-3月公司购买远期结售汇合约情况如下：

序号	外币币种	远期结售汇合约金额（万元）	业务办理日期	交割日	合同约定的交割汇	交割日实际汇率	2021年12月31日远期预计汇	2022年3月31日远期预计汇	2021年收益（万元人民币）	2022年1-3月收益（万元人民币）
----	------	---------------	--------	-----	----------	---------	------------------	-----------------	----------------	--------------------

		外币)			率		率	率			
1	USD	1,000.00	2021-3-3	2021-12-6	6.5880	6.3738	/	/	214.20	-	
2	USD	390.00	2021-5-27	2022-1-3	6.4608	6.3794	6.3724	/	34.47	-2.73	
3	USD	410.00	2021-5-27	2022-1-4	6.4555	6.3794	6.3724	/	34.06	-2.87	
4	USD	300.00	2021-6-25	2021-12-29	6.5270	6.3735	/	/	46.05	-	
5	USD	700.00	2021-6-25	2021-12-29	6.5231	6.3735	/	/	104.72	-	
6	USD	500.00	2021-7-19	2021-12-29	6.5415	6.3735	/	/	84.00	-	
7	USD	500.00	2021-7-5	2021-12-31	6.5446	6.3757	/	/	84.45	-	
8	USD	300.00	2021-7-5	2021-12-31	6.5442	6.3757	/	/	50.55	-	
9	USD	248.00	2021-8-11	2022-3-30	6.5850	6.3566	6.4128	/	42.71	13.94	
10	EUR	144.00	2021-8-12	2022-3-30	7.7436	7.0480	7.2624	/	69.29	30.87	
11	USD	72.00	2021-8-13	2022-3-31	6.5760	6.3482	6.4128	/	11.75	4.65	
12	EUR	48.00	2021-8-31	2022-4-29	7.7933	/	7.2816	7.0817	24.56	9.60	
13	EUR	143.00	2021-12-9	2022-7-29	7.3242	/	7.3433	7.1424	-2.73	28.73	
14	USD	398.00	2021-12-10	2022-6-29	6.4490	/	6.4500	6.3734	-0.38	30.50	
15	USD	372.00	2021-12-10	2022-7-29	6.4609	/	6.4623	6.3793	-0.52	30.88	
16	USD	99.00	2021-12-10	2022-6-30	6.4489	/	6.4500	6.3734	-0.10	7.59	
17	USD	96.00	2021-12-10	2022-7-29	6.4604	/	6.4623	6.3793	-0.18	7.97	
18	USD	42.00	2021-12-20	2022-8-31	6.4795	/	6.4751	6.3853	0.19	3.77	
19	USD	119.00	2021-12-20	2022-8-31	6.4841	/	6.4751	6.3853	1.07	10.68	
20	EUR	139.00	2021-12-28	2022-8-31	7.3592	/	7.3646	7.1612	-0.75	28.27	
21	USD	87.00	2021-12-29	2022-8-31	6.4633	/	6.4751	6.3853	-1.02	7.81	
22	USD	241.00	2021-12-29	2022-8-31	6.4642	/	6.4751	6.3853	-2.62	21.64	
23	USD	929.00	2022-1-4	2022-8-31	6.4644	/	/	6.3853	-	73.47	
24	EUR	110.00	2022-1-11	2022-8-31	7.3597	/	/	7.1612	-	21.83	
25	USD	13.00	2022-1-4	2022-8-31	6.4593	/	/	6.3853	-	0.96	
26	EUR	30.00	2022-1-10	2022-8-31	7.3603	/	/	7.1612	-	5.97	
27	USD	1,000.00	2022-3-15	2022-8-31	6.4283	/	/	6.3853	-	42.98	
28	USD	170.00	2022-3-3	2022-10-27	6.3902	/	/	6.4007	-	-1.78	
29	USD	987.00	2022-3-3	2022-10-31	6.3944	/	/	6.4007	-	-6.27	
30	USD	400.00	2022-3-15	2022-11-28	6.4509	/	/	6.4053	-	18.24	
31	EUR	260.00	2022-3-30	2022-10-28	7.1810	/	/	7.2083	-	-7.10	
合计									-	793.75	379.59

上表中，2021 年已到期交割的远期结售汇合约的收益=远期结售汇合约金额 × (合同约定的交割汇率 - 交割日实际汇率)，未到期的远期结售汇合约的收益 = 远期结售汇合约金额 × (合同约定的交割汇率 - 2021-12-31 远期预计汇率)；2022 年 1-3 月已到期交割的远期结售汇合约的收益=远期结售汇合约金额 × (2021 年 12 月 31 日远期预计汇率 - 交割日实际汇率)，未到期的远期结售汇合约的收益



=远期结售汇合约金额×（2021年12月31日远期预计汇率-2022年3月31日远期预计汇率）。报告期各期，购买远期结售汇合约的收益分别为0万元、0万元、793.75万元、379.59万元，与公司投资收益、公允价值变动收益的对应金额一致。

综上，报告期内，公司购买交易性金融资产的具体构成与投资收益、公允价值变动收益等利润表相关科目较为匹配。

### 3、发行人购买的交易性金融资产不属于财务性投资

截至报告期末，公司交易性金融资产账面价值为10,636.12万元，其中：结构性存款的本金10,000.00万元、公允价值变动11.41万元，境外子公司购买的货币型基金余额178.73万元，远期结售汇合约公允价值变动358.21万元，海航抵债的\*ST基础股票的本金125.30万元、公允价值变动-37.54万元。

#### （1）结构性存款及货币型基金

截至报告期末公司购买结构性存款的本金合计10,000.00万元，均系使用暂时闲置募集资金购买的保本浮动收益型现金管理产品，具体情况如下：

单位：万元

金融机构名称	产品名称	金额	起息日	到期日	产品类型
交通银行海口 南海支行	2699221221 结构性存款 46 天	5,000.00	2022-3-3	2022-4-18	保本浮动收益型
交通银行海口 南海支行	2699221222 结构性存款 63 天	5,000.00	2022-3-3	2022-5-5	保本浮动收益型
合计		10,000.00			

截至报告期末公司购买的货币型基金主要投资美国国债等产品。

公司购买结构性存款、货币型基金主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资。

#### （2）远期结售汇

公司经营业务出口外汇结算业务量较大，主要以美元、欧元等外币结算为主。当汇率出现较大波动时，汇兑损益将会对公司的经营业绩造成一定的影响。公司购买外汇远期合约，主要为了规避与经营相关的风险，防范汇率大幅波动对公司经营业绩造成不利影响，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

#### （3）海航抵债的\*ST基础股票

2021年12月24日，公司受让\*ST基础（600515）股票248,619股，并按

5.04 元/股合计作价 125.30 万元抵偿公司应收海南海建商贸有限公司、天津海航建筑设计有限公司账款。公司持有的\*ST 基础（600515）股票系公司基于销售回款需要和客户债务重组安排而取得，与主营业务相关，不涉及投资活动现金流出，不属于财务性投资。

综上，公司购买的交易性金融资产不属于财务性投资。

（二）发行人投资上海上飞的背景，发行人和上海上飞在产业链中的关系，发行人对上海上飞的股权投资不界定为财务性投资的依据，发行人通过该项股权投资获取技术、原料和渠道的具体情况，如通过投资上海上飞获取业务渠道，请说明投资上海上飞后新获取的主要客户情况，相关客户与上海上飞之间的关系；

### 1、发行人投资上海上飞的背景，发行人和上海上飞在产业链中的关系

2018 年 5 月公司子公司金盘上海签署《关于上海上飞飞机装备制造有限公司之增资协议》，金盘上海向上海上飞增资 3,927.27 万元，占其 12% 股权，出资款已于当月完成实缴。金盘上海 2018 年 5 月投资上海上飞后，上海上飞分别于 2020 年 5 月、2020 年 11 月增资引入其他股东，截至报告期末金盘上海持有上海上飞股权比例已降至 8.75%。截至报告期末公司持有的上海上飞股权账面价值为 3,927.27 万元，列示为“其他权益工具”。

公司投资上海上飞的背景如下：①2017 年国产大飞机 C919 首飞成功，国内航空产业步入新的发展阶段，自 2017 年公司开始将干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列等主要产品和科技创新能力应用到航空制造配套领域，并持续加大在国内航空制造配套领域的业务拓展力度；②上海上飞成立于 1993 年，主营业务为飞机零部件的生产制造、飞机零部件智能制造生产线的研发和建设、航空类产品工艺装备的设计和制造，拥有中国人民解放军总装备部颁发的《装备承制单位注册证书》、国家国防科技工业局颁发的《武器装备科研生产许可证》、国防武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会颁发的《三级保密资格单位证书》等资质，是中国商用飞机有限责任公司的一级供应商，是中国航空工业集团有限公司下属飞机整机制造企业沈飞、西飞、成飞、陕飞、洪都、哈飞等的优秀供应商，是中国航空发动机集团有限公司下属企业中国航发商用航空发动机有限责任公司的重要供应商，在航空制造领域具有深厚的业务渠道资源积累。

公司主要从事应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售；上海上飞所在的航空制造领域为公司主要产品的下游应用领域。

## 2、发行人对上海上飞的股权投资不界定为财务性投资的依据

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 的规定，“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

自 2017 年公司开始将干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列等主要产品和科技创新能力应用到航空制造配套领域，并持续加大在国内航空制造配套领域的业务拓展力度。航空制造领域企业因部分涉及国防军工保密单位等原因，通常对供应商的遴选和管理要求较高，因此公司在初期拓展航空制造配套业务难度较大。上海上飞在航空制造领域具有深厚的业务渠道资源积累。因此，2018 年公司通过投资上海上飞与其建立深度合作关系，形成业务资源协同，促进公司在航空制造配套领域的业务拓展，提升公司主要产品在航空制造配套领域的销售业绩。报告期内，公司主要产品应用于航空制造领域的销售规模逐年增长。

综上，公司投资上海上飞是为获得航空制造配套领域的业务渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，因此公司对上海上飞的股权投资不界定为财务性投资。

## 3、发行人通过该项股权投资获取技术、原料和渠道的具体情况

自公司 2018 年 5 月投资上海上飞以来，公司与上海上飞形成了较好的业务渠道协同，借助上海上飞在航空制造领域的资源优势和行业经验，公司陆续承接了较多航空制造配套领域的订单。报告期内，公司在航空制造配套领域承接的订单以及销售收入逐年增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
承接的航空制造配套领域订单金额（含税）	63.70	3,057.28	1,874.94	118.65
其中：干式变压器系列	63.70	1,072.37	1,086.54	-
箱变系列	-	-	36.00	118.65
开关柜系列	-	1,984.91	-	-
工业软件开发与服务	-	-	752.40	-

航空制造配套领域销售收入金额（不含税）	281.94	1,416.99	407.63	246.22
其中：干式变压器系列	31.49	776.17	91.83	177.95
箱变系列	-	31.86	36.73	68.27
开关柜系列	250.45	174.25	-	-
工业软件开发与服务	-	434.70	279.08	-

4、如通过投资上海上飞获取业务渠道，请说明投资上海上飞后新获取的主要客户情况，相关客户与上海上飞之间的关系

公司 2018 年 5 月投资上海上飞后至报告期末，公司新获取的航空制造领域订单客户共 15 个，其中 12 个为上海上飞的客户、客户所属集团或项目业主方为上海上飞的客户所属集团，具体情况如下：

序号	公司客户名称	是否为上海上飞的客户	是否为上海上飞的客户所属集团	项目业主方为上海上飞的客户所属集团
1	中国航发商用航空发动机有限责任公司	是	是	-
2	中国航发湖南动力机械研究所	-	是	
3	中国航发沈阳发动机研究所	-	是	-
4	沈阳汇博电力设备制造安装有限公司——中国航发沈阳发动机研究所项目	-	-	中国航发集团
5	沈阳宇尧建设工程有限公司——中国航发沈阳发动机研究所项目	-	-	中国航发集团
6	吉林省凯御达电气有限公司——中航长春 133 厂项目	-	-	中国航发集团
7	沈阳飞机工业（集团）有限公司	是	是	-
8	中航光电科技股份有限公司	-	是	-
9	中航锂电科技有限公司（2021 年更名为中创新航科技股份有限公司）	-	中航工业集团参股	-
10	洛阳航空航天智创发展有限公司——洛阳航空航天智创产业园总装厂房（注）	-	-	中航工业集团
11	武城华能玻璃钢集团有限公司——中航工业贵阳航空发动机产业基地建设项目	-	-	中航工业集团
12	贵州新航电气科技有限公司——中航工业贵阳航空发动机产业基地建设项目	-	-	中航工业集团
13	民航西北电子技术开发（西安）有限公司	-	-	-
14	中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司	-	-	-
15	哈尔滨盛变电气有限公司——中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司项目	-	-	-

注：公司承接了洛阳航空航天智创产业园总装厂房项目的变压器、高低压柜、环保柜订单，该项目由洛阳市政府、中航工业集团共建。

**（三）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。**

### **1、财务性投资的认定依据**

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 的规定，财务性投资认定标准如下：

财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并财务报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包括对类金融业务的投资金额）。

### **2、最近一期末是否持有金额较大的财务性投资**

#### **（1）货币资金**

截至报告期末，公司货币资金账面价值为 54,543.75 万元，为银行存款及其他货币资金，不构成财务性投资。

#### **（2）交易性金融资产**

截至报告期末，公司交易性金融资产账面价值为 10,636.12 万元，不属于财务性投资，具体分析详见“问题 5.关于财务性投资”之“（一）报告期内，发行人购买交易性金融资产的具体构成，与利润表相关科目的匹配关系，是否属于财务性投资”之“3、发行人购买的交易性金融资产不属于财务性投资”。

#### **（3）其他应收款**

截至报告期末，公司其他应收款账面价值为 4,773.98 万元，主要为日常经营中开展业务产生的押金、保证金、备用金、增值税出口退税等，不属于财务性投

资。

#### （4）其他流动资产

截至报告期末，公司其他流动资产账面价值为 15,778.74 万元，主要为预缴的各类税款及待抵扣进项税，不属于财务性投资。

#### （5）长期股权投资

截至报告期末，公司长期股权投资账面价值为 2,671.32 万元，为持有的上海鼎格 30%股权和为恒金盘 29.96%股权。

##### 1) 上海鼎格

2018 年 10 月公司对上海鼎格增资并控股 51% 股权，2021 年 12 月，公司与上海鼎格原控股股东上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）协商后签订协议，公司将持有子公司上海鼎格 21% 的股权以 936.76 万元的价格转让给上海格同企业管理合伙企业（有限合伙），对于 30% 的剩余股权，公司按照其在 2021 年 12 月 31 日（丧失控制权日）的公允价值 1,338.24 万元计入长期股权投资进行重新计量。截至报告期末，公司持有的上海鼎格 30% 股权账面价值为 1,288.33 万元。

上海鼎格主要产品和服务包括工业物联网与大数据中心、数字化设计系统、智慧售后服务系统、智能制造等方面的软件开发及技术服务，其掌握了工业软件系统架构、工厂信息建模、机器与设备的控制逻辑建模、工业互联网平台等核心技术，一方面可支持公司制造模式数字化转型升级，另一方面在数字化工厂整体解决方案、自动化控制、设备互联网等业务或技术领域与公司形成互补和协同。公司持有上海鼎格股权系公司围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，因此不界定为财务性投资。

##### 2) 为恒金盘

2022 年 1-3 月，公司合计向为恒金盘增资 1,400.00 万元，增资后持有为恒金盘 29.96% 股权。截至报告期末，公司持有的为恒金盘 29.96% 股权账面价值为 1,382.99 万元。

为恒金盘主营业务为工商业储能相关产品的研发及销售，其控股股东江苏为恒智能科技有限公司为一家专注于户用储能、光伏电站、综合能源管理等领域的设备和系统研发、生产、销售和服务的高新技术企业。公司持有为恒金盘股权系公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主

营业务及战略发展方向，因此不界定为财务性投资。

(6) 其他权益工具投资

截至报告期末，公司其他权益工具投资账面价值为 3,927.27 万元，为持有的上海上飞股权，具体分析详见本题回复之“一、（二）发行人投资上海上飞的背景，发行人和上海上飞在产业链中的关系，发行人对上海上飞的股权投资不界定为财务性投资的依据，发行人通过该项股权投资获取技术、原料和渠道的具体情况”。

综上，截至报告期末，公司未持有财务性投资。

**3、本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除**

(1) 自公司第二届董事会第十八次会议决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司新投入和拟投入的财务性投资的具体情况

2021 年 12 月 16 日，公司召开第二届董事会第十八次会议决议，审议通过本次向不特定对象发行可转债相关事宜。自公司第二届董事会第十八次会议决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司新投入和拟投入的财务性投资的具体情况如下：

2022 年 4 月 14 日，公司召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司参与设立无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业（有限合伙）暨关联交易的议案》，公司拟以自有资金出资 12,245.00 万元投资无锡新能源及恒利新能源。基于谨慎性原则，公司将上述投资认定为财务性投资，且根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》相关规定，公司已将上述投资金额从本次募集资金总额中扣除。

无锡新能源各投资人认缴出资情况如下：

单位：万元

序号	投资人名称	合伙人类型	出资金额	份额比例 (%)	出资方式
1	深圳市光远投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1.00	0.0033	货币
2	恒利新能源	普通合伙人	1,000.00	3.3003	货币
3	金盘科技	有限合伙人	12,000.00	39.6040	货币
4	无锡越洋股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	33.0033	货币
5	焜宇（海南）投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	6.6007	货币

序号	投资人名称	合伙人类型	出资金额	份额比例 (%)	出资方式
6	其他社会募资方	有限合伙人	5,299.00	17.4884	货币
	<b>合计</b>	-	<b>30,300.00</b>	<b>100.0000</b>	-

注：各投资人实际持有无锡新能源的份额比例以最终募集完成情况为准。

恒利新能源各投资人认缴出资情况如下：

单位：万元

序号	投资人名称	合伙人类型	出资金额	份额比例 (%)	出资方式
1	深圳市光远投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	455.00	45.50	货币
2	金盘科技	有限合伙人	245.00	24.50	货币
3	海南普兴新能源合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	300.00	30.00	货币
	<b>合计</b>	-	<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

无锡新能源投资方向为新能源领域，以及制造业企业数字化转型升级相关软件、硬件服务商，其投资标的可与公司主营业务形成产业协同，符合公司战略发展规划。基于谨慎性原则，公司拟将对无锡新能源及其普通合伙人恒利新能源合计 12,245.00 万元的投资认定为财务性投资。

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》的规定，金额较大的财务性投资是指已持有和拟持有的财务性投资金额超过合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。公司上述财务性投资总金额占截至 2022 年 3 月 31 日公司归属母公司股东净资产的比例约为 4.88%，因此不属于金额较大的财务性投资。

除上述财务性投资以外，自第二届董事会第十八次会议决议日前六个月起至今，公司无其他新投入或拟投入的财务性投资。

（2）相关财务性投资金额已从本次募集资金总额中扣除

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问：“最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除”，公司已将拟对无锡新能源及恒利新能源合计 12,245.00 万元的投资金额从本次募集资金总额中扣除，具体情况如下：

2022 年 4 月 26 日，公司召开第二届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等相关议案，综合考



考虑公司发展战略、项目实施轻重缓急等因素，公司决定取消本次募投项目中的储能系列产品研发项目的投资和实施，将本次发行可转债募集资金总额由不超过119,700.00万元（含）调减为不超过107,455.00万元（含），后续公司将根据业务发展的实际情况，择时使用自有资金或自筹资金方式对储能系列产品研发项目进行投资和实施。调整前后公司本次募集资金总额及拟投入募投项目金额情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	变更前拟使用募集资金	扣除金额	变更后拟使用募集资金
1	储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）	21,686.00	-	21,686.00
2	智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）	49,857.00	-	49,857.00
3	节能环保输配电设备智能制造项目（公司IPO募投项目）	17,982.00	-	17,982.00
4	储能系列产品研发项目	12,175.00	12,175.00	-
5	补充流动资金	18,000.00	70.00	17,930.00
合计		<b>119,700.00</b>	<b>12,245.00</b>	<b>107,455.00</b>

2022年5月15日，公司召开第二届董事会第二十四次会议，审议通过了《关于调整前次募集资金部分投资项目投资总额和内部投资结构的议案》、《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等相关议案，结合武汉储能数字化工厂项目与节能环保输配电设备项目共用地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等设施并分摊上述设施的建造成本情况，公司对武汉储能数字化工厂项目、节能环保输配电设备项目的项目投资额及拟使用募集资金进行了调整，调整前后公司本次募集资金总额及拟投入募投项目金额情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	调整前拟使用募集资金	调整金额	调整后拟使用募集资金
1	储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）	21,686.00	-	21,686.00
2	智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）	49,857.00	-9,784.74	40,072.26
3	节能环保输配电设备智能制造项目（公司IPO募投项目）	17,982.00	9,784.74	27,766.74
4	补充流动资金	17,930.00	-	17,930.00
合计		107,455.00	-	107,455.00

为推进本次向不特定对象发行可转换公司债券工作，结合公司实际情况，2022年6月13日，公司召开第二届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等相关议案，将本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额从不超过人民币107,455.00万元（含本数），调减为不超过人民币97,670.26万元（含本数）。调减后，“节能环保输配电设备项目”减少了拟投入募集金额。若本次发行实际募集资金净额低于拟投资项目的实际资金需求总量，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。调整前后公司本次募集资金总额及拟投入募投项目金额情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	调整前拟使用募集资金	调整金额	调整后拟使用募集资金
1	储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）	21,686.00	-	21,686.00
2	智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）	40,072.26	-	40,072.26
3	节能环保输配电设备智能制造项目（公司IPO募投项目）	27,766.74	-9,784.74	17,982.00
4	补充流动资金	17,930.00	-	17,930.00
	合计	107,455.00	-	97,670.26

二、请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问进行核查并发表明确意见。

#### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取报告期各期末交易性金融资产的构成明细，报告期内各项交易性金融资产的发生额明细；
- 2、获取发行人购买理财产品的合同及台账，分析合同条款，了解产品性质，分析报告期内购买理财产品的发生额与投资收益、公允价值变动收益的匹配关系；
- 3、获取发行人远期结售汇相关制度文件、购买远期结售汇的合同及台账，向有关人员了解发行人购买远期结售汇业务背景，分析报告期内开立远期结售汇的合约金额、汇率与投资收益、公允价值变动收益的匹配关系；
- 4、获取发行人有关受让\*ST基础（600515）股票抵债的说明及相关记账资料，查阅海航基础设施投资集团股份有限公司重整计划以及发行人受让\*ST基础

(600515) 股票后的持仓情况;

5、查阅金盘上海签署的《关于上海上飞飞机装备制造有限公司之增资协议》及增资缴款凭证,访谈了解发行人投资上海上飞的背景,发行人和上海上飞在产业链中的关系,发行人通过该项股权投资获取技术、原料和渠道的具体情况,以及发行人投资上海上飞后新获取的客户情况及其与上海上飞之间的关系;查阅上海上飞业务介绍资料,发行人报告期内承接的航天领域订单及收入确认资料;

6、获取并查阅上海鼎格、为恒金盘的业务介绍资料、发行人与上海鼎格原股东签署的《增资协议》及《增资协议之补充协议》、发行人与江苏为恒智能科技有限公司签署的《投资及合作协议》、发行人向上海鼎格和为恒金盘支付增资款的银行回单、发行人与上海格同企业管理合伙企业(有限合伙)于2021年12月签订的《股权转让协议》及发行人收到股权转让款的银行回单,访谈了解发行人投资上海鼎格、为恒金盘的原因;

7、访谈管理层了解发行人参与设立无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业(有限合伙)的背景及合作计划;

8、查阅发行人相关董事会决议、信息披露公告文件,并向公司管理层询问了解自本次发行相关董事会决议日(2021年12月16日)前六个月起至本回复报告出具日,以及截至报告期末公司是否新投入或拟投入的财务性投资,以及相关财务性投资金额是否已从本次募集资金金额中扣除;

9、查阅公司财务报表,了解公司相关报表科目构成、性质,逐项对照核查发行人对外投资情况,核实是否属于财务性投资,并计算财务性投资占归属于母公司股东的净资产的比例,核查是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》(修订版)、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》相关规定。

## (二) 核查意见

经核查,申报会计师认为:

1、报告期内发行人购买的交易性金融资产主要为结构性存款、货币型基金等理财产品,以及远期结售汇产品,交易性金融资产具体构成与利润表科目相匹配,且不属于财务性投资;

2、发行人已说明投资上海上飞的背景及与上海上飞在产业链中的关系,发

行人通过该项股权投资获取技术、原料和渠道的具体情况，以及发行人投资上海上飞后新获取的客户情况及其与上海上飞之间的关系，发行人对上海上飞的股权投资不属于财务性投资；

3、发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资；

4、本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额共 12,245.00 万元，为发行人对无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业（有限合伙）及海南金盘恒利新能源合伙企业（有限合伙）的认缴出资，占截至 2022 年 3 月 31 日发行人合并财务报表归属于母公司股东的净资产的比例为 4.88%，不属于金额较大的财务性投资，该金额已从本次募集资金总额中扣除。

#### **问题 6. 关于长期资产购置和预付账款**

根据申报文件：（1）最近一年及一期末，发行人其他非流动资产余额分别为 4,162.02 万元和 6,692.53 万元，主要为预付长期资产款；（2）在建工程项目“金盘科技科创大厦”存在长期未转固的情况；（3）最近一期“海口数字化工厂”和“待安装设备转固”项目金额分别为 13,018.73 万元和 10,252.12 万元；（4）最近一年及一期末，发行人预付账款分别为 3,782.41 万元和 11,662.58 万元，主要为采购硅钢片和电磁线材料而支付的预付采购款，保荐机构对发行人向武汉兴创的大额预付款的情况予以了关注。

请发行人说明：（1）预付长期资产款的形成原因，相关长期资产入库验收情况，是否存在长期未结转的预付长期资产款；（2）上述在建工程项目转入固定资产各项目的具体金额、具体时点以及内外部依据，结合具体产能、能源耗用和产量变化情况说明转固时间的准确性；（3）“金盘科技科创大厦”长期未转固的原因，截至最近一期末大额在建工程尚未转固的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对大额预付采购款、发行人向武汉兴创采购的真实性和定价公允性的核查程序、核查过程和核查结论；（2）四家供应商合并披露为武汉兴创的原因和核查情况。

#### **【回复】**

##### **一、发行人说明**

（一）预付长期资产款的形成原因，相关长期资产入库验收情况，是否存在长期未结转的预付长期资产款；

报告期各期末，公司预付长期资产款及其结转情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预付长期资产款余额	3,263.00	1,608.90	4,162.02	4,787.67
截至 2022-4-30 已结转金额	1,640.66	1,387.89	4,162.02	4,787.67
截至 2022-4-30 已结转比例	50.28%	86.26%	100.00%	100.00%

报告期各期末，公司前五大预付长期资产款金额分别为 4,448.89 万元、3,937.26 万元、1,468.55 万元、2,142.51 万元，占各期末预付长期资产款合计金额的比例分别为 92.92%、94.60%、91.28%、65.66%。公司主要预付长期资产款的形成原因及相关长期资产入库验收情况如下：

序号	预付长期资产款对象	期末金额 (万元)	对应资产名称	截至 2022-4-30 已结转金 额(万元)	对应资产入库 验收情况
<b>2022 年 3 月 31 日前五大预付长期资产款</b>					
1	珠海和瑞智能机械装备有限公司	1,107.93	2 条变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST5000-I	1,107.93	已入库
2	武汉五扬科技有限公司	351.77	桂林储能数字化工厂电池 PACK 生产线	-	尚未入库
3	唐山通宝停车设备有限公司	236.40	机械式立体停车位建设项目（桂林）	-	尚未入库
		60.84	机械式立体停车位建设项目（海口）	-	合同已取消，已退款
4	浙江精典数控设备有限公司	202.65	桂林储能数字化工厂总装生产线	-	尚未入库
5	广西天马钢结构安装工程 有限公司	157.29	桂林储能数字化工厂厂房	157.29	已结转至在建工程
		25.63	数据中心机房夹层工程	-	尚未入库
<b>合计</b>		<b>2,142.51</b>		<b>1,265.22</b>	
<b>2021 年末前五大预付长期资产款</b>					
1	珠海和瑞智能机械装备有限公司	1,026.36	2 条变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST5000-I	1,026.36	已入库
2	Industrial Coating Equipment Inc.	159.22	Overhead Powder Coating System（顶部粉末喷涂系统）	159.22	已入库和验收
3	Starstone Technologies Inc	152.92	400KW 高速永磁发电机装置及系统	-	尚未入库
4	桂林禾丰建筑装饰工程 有限公司	55.61	研发楼及食堂装修工程、9 号厂房维修翻新工程	55.61	已结转至在建工程
		13.60	干变产线的铺设地面改造（第二批）	13.60	已结转至在建工程
5	唐山通宝停车设备有限公司	60.84	机械式立体停车位建设项目（海口）	-	合同已取消，近期将退款
<b>合计</b>		<b>1,468.55</b>		<b>1,254.79</b>	

序号	预付长期资产款对象	期末金额 (万元)	对应资产名称	截至 2022-4-30 已结转金 额 (万元)	对应资产入库 验收情况
<b>2020 年末前五大预付长期资产款</b>					
1	汕头市振侨装修工程总公司	2,458.77	武汉绿色产业园	2,458.77	2021 年已结转至在建工程
2	珠海和瑞智能机械装备有限公司	593.31	2 条变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST5000-I、1 条变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST2500-II	593.31	2021 年入库, 2022 年 3 月验收
		347.58	变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST2500-II (桂林)	347.58	2021 年入库, 2022 年 4 月验收
3	Prima Power North America Inc	258.52	Shear Genius & FLS 1530、eP1336 Press Break (冲压压力机)	258.52	2021 年入库和验收
4	Industrial Coating Equipment Inc.	162.95	Overhead Powder Coating System (顶部粉末喷涂系统)	162.95	2022 年 3 月入库和验收
5	智诚建科设计有限公司	116.13	武汉绿色产业园	116.13	2021 年已结转至在建工程
<b>合计</b>		<b>3,937.26</b>		<b>3,937.26</b>	
<b>2019 年末前五大预付长期资产款</b>					
1	汕头市振侨装修工程总公司	2,458.77	武汉绿色产业园	2,458.77	2021 年已结转至在建工程
2	江苏森蓝智能系统有限公司	1,000.00	电磁线集送系统、绕线集送系统、铁芯集送系统、装配集送系统、数字化立体库、数字化物流系统、浇注集送系统	1,000.00	2020 年入库, 2020-2021 年陆续验收
3	珠海和瑞智能机械装备有限公司	838.06	1 条变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST5000-I、1 条变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST2500-II	838.06	2020 年入库和验收
4	海南云微科技有限公司	90.04	操作系统 Windows 10、操作系统 Windows 2019、办公系统 Office 2019、访问许可 Winsvr CAL 2019	90.04	2020 年入库和验收
5	广州今宏信息科技有限公司	62.02	数字化工厂工艺仿真软件	62.02	2020 年入库和验收
<b>合计</b>		<b>4,448.89</b>		<b>4,448.89</b>	

### 1、向珠海和瑞智能机械装备有限公司预付长期资产款情况

珠海和瑞智能机械装备有限公司（以下简称“珠海和瑞”）专业从事自动化设备的设计、研发、生产、销售以及工业控制系统集成业务，是公司长期合作的变压器自动化生产线供应商。

报告期各期末，公司向珠海和瑞预付长期资产款余额分别为 838.06 万元、

940.89 万元、1,026.36 万元、1,107.93 万元，系公司为定制变压器铁芯剪切叠装生产线预付的款项。报告期内，公司干式变压器订单需求大幅增长，为满足扩产需要及实现数字化转型，公司先后向珠海和瑞定制了多条变压器铁芯剪切叠装生产线，并根据合同约定及交易惯例在交货前预付一定比例设备采购款。2019 年末公司向珠海和瑞预付长期资产款余额对应的设备已于 2020 年到货入库和验收。2020 年末公司向珠海和瑞预付长期资产款余额对应的设备已于 2021 年到货入库，于 2022 年 3 月和 4 月验收。2021 年末和 2022 年 3 月末公司向珠海和瑞预付长期资产款余额对应的设备相同，设备已于 2022 年 4 月入库，尚在安装调试，未完成验收。

## 2、向汕头市振侨装修工程总公司预付长期资产款情况

汕头市振侨装修工程总公司（以下简称“汕头振侨”）设立于 1990 年，是一家长期从事建筑及装修工程的国有企业，具有建筑工程施工总承包三级、工程设计建筑装饰工程专项乙级、建筑装修装饰工程专业承包一级、建筑幕墙工程专业承包二级、消防设施工程专业承包二级、电子与智能化工程专业承包二级、钢结构工程专业承包三级、建筑机电安装工程专业承包三级等资质。

报告期各期末，公司向汕头振侨预付长期资产款余额分别为 2,458.77 万元、2,458.77 万元、0 万元、0 万元，系公司为建设“武汉金盘智能科技绿色产业园”（简称“武汉绿色产业园”）项目预付的款项。2019 年 5 月公司办妥了武汉 180,605.55 平方米土地的《不动产权证》（鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0023681 号），由于公司主要产品的产能利用率已趋于饱和，因此公司计划 2019 年在上述土地上开工建设武汉绿色产业园。2019 年四季度公司与汕头振侨签署相关协议，约定由汕头振侨承包武汉绿色产业园的土方、临建、临电、临水等工程，因此形成 2,458.77 万元预付长期资产款。鉴于当地政府延迟完成武汉绿色产业园项目所在地块场平工程验收，2021 年 9 月起将平整后的土地交付给公司，因此武汉绿色产业园的开工时间延后至 2021 年 9 月。截至 2021 年末，公司向汕头振侨预付长期资产款余额已全部结转至在建工程。

## 3、向江苏森蓝智能系统有限公司预付长期资产款情况

江苏森蓝智能系统有限公司（以下简称“江苏森蓝”）致力于中国电力装备智能制造的自动化和信息化建设，主要提供现代工厂物流输送技术及智能制造装备

整体解决方案，主要客户包括森源电气（002358）、科大智能（300222）等众多上市公司。

报告期各期末，公司向江苏森蓝预付长期资产款余额分别为 1,000 万元、0 万元、0 万元、0 万元。2019 年公司根据海口数字化工厂建设的需要，与江苏森蓝签署采购合同，合同金额合计 5,449.37 万元，采购内容包括电磁线集送系统、绕线集送系统、铁芯集送系统、装配集送系统、数字化立体库、数字化物流系统、浇注集送系统。2019 年公司向江苏森蓝预付 1,000 万元，形成 2019 年末预付长期资产款；相关长期资产已于 2020 年入库，于 2020-2021 年完成安装调试后分批完成验收。

#### 4、其他

报告期各期末，公司向其他主要供应商预付长期资产款余额相对较小，系公司采购设备、软件或零星工程预付的款项。

综上，报告期内公司预付长期资产款的形成原因合理，2021 年末和 2022 年 3 月末预付长期资产款主要在最近一年及一期形成，且对应的长期资产期后部分已入库，公司不存在长期未结转的预付长期资产款。

（二）上述在建工程项目转入固定资产各项目的具体金额、具体时点以及内外部依据，结合具体产能、能源耗用和产量变化情况说明转固时间的准确性；

1、上述在建工程项目转入固定资产各项目的具体金额、具体时点以及内外部依据

##### （1）在建工程项目转入固定资产各项目的具体金额

报告期各期，公司在建工程转入固定资产金额分别为 801.77 万元、23,746.32 万元、9,518.48 万元、3,915.81 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	转固金额			
	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
海口数字化工厂	-	-	<b>13,018.73</b>	-
其中：转入房屋及构筑物	-	-	13,018.73	-
<b>待安装设备</b>	<b>3,915.81</b>	<b>4,991.70</b>	<b>10,252.12</b>	<b>801.77</b>
其中：转入机器设备	3,821.11	4,380.49	8,164.74	746.70
转入电子及其他设备	58.95	611.21	2,087.38	55.07
转入房屋及构筑物	<b>17.70</b>	-	-	-
转入运输工具	<b>18.05</b>	-	-	-
其他在建工程	-	<b>4,526.78</b>	<b>475.47</b>	-



其中：转入房屋及构筑物	-	4,526.78	475.47	-
合计	<b>3,915.81</b>	<b>9,518.48</b>	<b>23,746.32</b>	<b>801.77</b>

注：上表中待安装设备转入房屋及构筑物为厂房照明及消防等设施，转入运输工具为电动平板车等；上表中其他在建工程主要为佛罗里达房屋装修改造、海口基地办公装修工程、海口基地厂区附属设施工程等。

### (2) 在建工程“海口数字化工厂”转入固定资产的具体时点及内外部依据

公司在建工程“海口数字化工厂”于2020年6月底达到预定可使用状态并转为固定资产-房屋及构筑物，转固的内部依据为工程项目验收移交单，由公司企划部、生产制造部、设备工程部、建设项目组相关负责人于2020年6月签署，确认该工程符合设计要求和合同约定，验收合格；转固的外部依据为公司与该项目的施工单位、监理单位共同签署的工程进度确认书，确认截至2020年6月末该工程已按设计和合同约定内容完成施工，达到验收要求。

### (3) 在建工程“待安装设备”转入固定资产的具体时点及内外部依据

公司对达到预定可使用状态的设备予以验收转固，“待安装设备”转入固定资产的依据为固定资产验收报告、ERP资产验收审批单或竣工验收报告，机器设备一般由公司内部的资产使用部门、工艺部门、质量安全管理部、设备管理部门相关责任人共同验收后签署固定资产验收报告；电子设备及其他一般由公司内部的资产使用部门、资产运维部门共同验收后通过ERP系统完成资产验收审批；公司自用的分布式光伏电站由公司外部的施工单位及公司内部相关责任人共同验收后签署竣工验收报告并盖章。

报告期内，金额200万以上的在建工程“待安装设备”转入固定资产的具体情况如下：

转入固定资产具体时点	转入固定资产项目类别	固定资产名称	在建工程转入金额(万元)	转固的内外部依据	用于哪类产品或业务
2019年5月	机器设备	变压器铁芯剪切线	430.95	固定资产验收报告	干式变压器
2020年4月	机器设备	数字化物流系统	624.02	固定资产验收报告	干式变压器
2020年5月	电子设备及其他	空调水冷机(空调机组)	891.01	ERP资产验收审批单	干式变压器
2020年6月	机器设备	变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST5000-I	814.13	固定资产验收报告	干式变压器
2020年6月	机器设备	变压器铁芯剪切叠装生产线	879.28	固定资产验收报告	干式变压器

转入固定资产具体时点	转入固定资产项目类别	固定资产名称	在建工程转入金额(万元)	转固的内外依据	用于哪类产品或业务
		CTL(T)1S4P-400/EST2500-II		收报告	
2020年10月	电子设备及其他	车间智能照明系统	223.48	ERP资产验收审批单	干式变压器
2020年10月	机器设备	15台起重机	410.51	固定资产验收报告	干式变压器
2020年11月	电子设备及其他	桌面云设备	225.71	ERP资产验收审批单	办公
2020年11月	电子设备及其他	数字化工厂网络设备	266.28	ERP资产验收审批单	干式变压器
2020年12月	机器设备	变压器铁芯叠装/卸料/翻转生产线 EST1000	427.82	固定资产验收报告	干式变压器
2020年12月	机器设备	铁芯集送系统	1,210.46	固定资产验收报告	干式变压器
2020年12月	机器设备	装配集送系统	910.35	固定资产验收报告	干式变压器
2020年12月	机器设备	数字化立体库	938.37	固定资产验收报告	干式变压器
2020年12月	机器设备	海南数字化工厂强电工程	888.57	固定资产验收报告	干式变压器
2021年1月	电子设备及其他	空调多联机(空调机组)	336.68	固定资产验收报告	干式变压器
2021年5月	机器设备	硅钢卷料立体库	245.20	固定资产验收报告	干式变压器
2021年5月	机器设备	硅钢片数控高速纵剪设备 120m/min	226.51	固定资产验收报告	干式变压器
2021年5月	机器设备	绕线集送系统	349.21	固定资产验收报告	干式变压器
2021年5月	机器设备	浇注集送系统	933.44	固定资产验收报告	干式变压器
2021年6月	机器设备	真空浇注设备 VCM300	232.76	固定资产验收报告	干式变压器
2021年10月	机器设备	23条中低压开关柜并柜线	321.60	固定资产验收报告	中低压成套开关设备相关产品
2021年12月	机器设备	金盘科技海口数字化工厂 2.0MW 分布式光伏电站	523.27	竣工验收报告	干式变压器
2021年12月	机器设备	昆山和峰分布式光伏电站	271.50	竣工验收报告	光伏发电
2022年3月	机器设备	两条变压器铁芯剪切叠装生产线	1,717.00	固定资产验收报告	干式变压器

转入固定资产具体时点	转入固定资产项目类别	固定资产名称	在建工程转入金额(万元)	转固的内外依据	用于哪类产品或业务
		CTL(T)1S4P-400/EST5000-I			
2022年3月	机器设备	变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST2500-II (海口)	787.18	固定资产验收报告	干式变压器
2022年3月	机器设备	数字化母排加工线	486.31	固定资产验收报告	中低压成套开关设备相关产品
2022年3月	机器设备	成套数字化立体库	379.89	固定资产验收报告	中低压成套开关设备相关产品

## 2、结合具体产能、能源耗用和产量变化情况说明转固时间的准确性

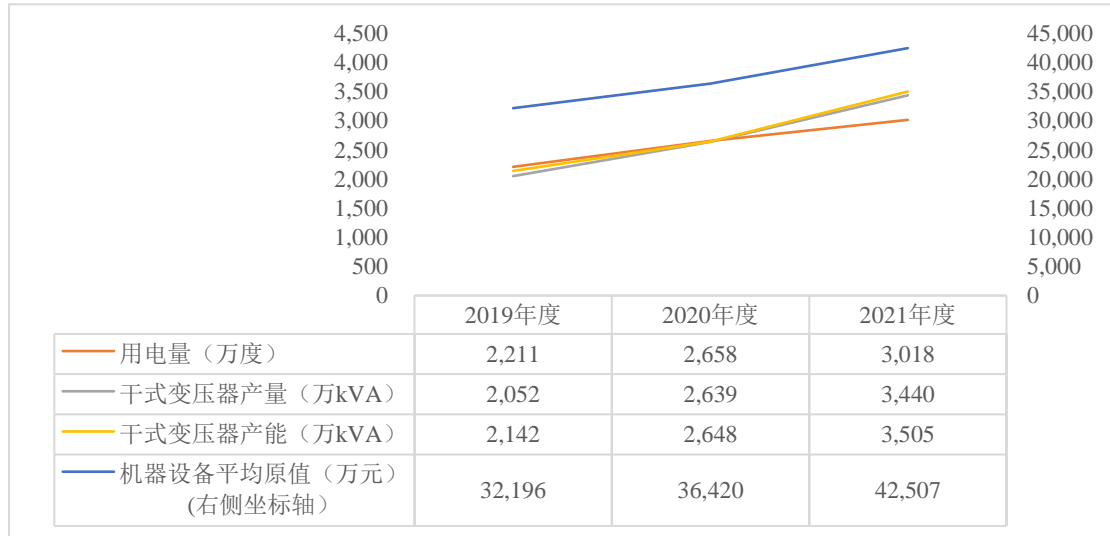
报告期内，公司主营业务收入主要来源于干式变压器产品，报告期各期该产品收入占主营业务收入的平均比例达 73.10%。公司海口数字化工厂主体建筑部分于 2020 年 6 月底转固，增加房屋及构筑物原值 13,018.73 万元；于 2020 年 10 月正式投入运营，用于生产干式变压器。报告期各期，公司“在建工程——待安装设备”转固增加机器设备主要用于生产干式变压器，少部分用于生产中低压成套开关设备相关产品、干式电抗器，具体情况如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
期初机器设备原值(A)	44,726.64	40,288.00	32,552.87	31,838.96
当期“待安装设备”转固新增机器设备原值(B)	3,821.11	4,380.49	8,164.74	746.70
其中：干式变压器相关机器设备(B1)	2,504.18	3,777.49	8,156.55	746.70
干式电抗器相关机器设备(B2)	-	-	8.19	-
中低压成套开关设备相关产品相关机器设备(B3)	1,196.09	331.51	-	-
其他	120.84	271.50		
当期直接购入新增机器设备原值(C)	391.61	1,679.76	454.44	749.94
当期减少机器设备原值(D)	244.95	1,621.61	884.05	782.73
期末机器设备原值(E=A+B+C-D)	48,694.41	44,726.64	40,288.00	32,552.87
平均机器设备原值(F=0.5*A+0.5*E)	46,710.53	42,507.32	36,420.43	32,195.92

总体而言，公司的干式变压器产能、产量与投入的机器设备金额相关；同时，机器设备投入数量越多，用电量越大。

报告期内，公司平均机器设备原值金额与公司干式变压器产能、产量及公司

能源耗用均逐年上升，变动趋势一致，具体如下：



注：2022年1-3月新增的机器设备主要系在2022年3月底完成安装调试后转固，对当期产能、产量及用电量影响较小，因此未在上图中进行对比。

### （1）干式变压器相关在建工程转固时间准确性的具体分析

报告期各期，公司干式变压器产能、产量情况如下：

项目		2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
干式变压器	产能（kVA）	8,980,000	35,050,000	26,480,000	21,420,000
	产能较上年变化（kVA）	/	8,570,000	5,060,000	60,000
	产能较上年变化率	2.48%	32.36%	23.62%	0.28%
	产量（kVA）	7,758,809	34,397,064	26,391,930	20,522,605
	产量较上年变化（kVA）	/	8,005,134	5,869,325	402,910
	产量较上年变化率	-9.77%	30.33%	28.60%	2.00%

注：JST USA自2019年5月开始在墨西哥通过Shelter模式进行干式变压器产品中后段的生产，其2019年5-12月、2020年、2021年、2022年1-3月干式变压器产品中后段实际生产能力分别约100万kVA、240万kVA、367.5万kVA、92万kVA。

1) 2019年公司干式变压器产能、产量较上年分别增加0.28%、2.00%，变化较小；另外，子公司JST USA自2019年5月开始在墨西哥通过Shelter模式进行干式变压器产品中后段的生产。2019年公司干式变压器产能、产量变化与在建工程转固时间的匹配情况如下：①2019年5月公司国内新购置一条变压器铁芯剪切线设备转固，同时国内原有的一条变压器铁芯剪切线设备运至墨西哥用于干式变压器产品中后段的生产；②2019年12月公司购置的激光切割机、夹件自动化生产线及其他设备转固，上述待安装设备转固对2019年干式变压器产能影响较小。

2) 2020年公司干式变压器产能、产量较上年分别增加23.62%、28.60%。2020

年公司干式变压器产能、产量变化与在建工程转固时间的匹配情况如下：①公司海口数字化工厂于2020年6月底转固、2020年10月正式投入运营，用于生产干式变压器，新购置的相关生产设备在2020年6-12月相继转固；②2020年桂林、上海基地新购置部分机器设备转固和增加工作天数，以上导致公司2020年干式变压器产能、产量较上年提高。

3) 2021年公司干式变压器产能、产量较上年分别增加32.36%、30.33%。2021年公司干式变压器产能、产量变化与在建工程转固时间的匹配情况如下：①公司海口数字化工厂于2020年6月底转固、2020年10月正式投入运营，新购置的干式变压器相关生产设备主要在2020年6月至2021年5月相继转固；②2021年桂林基地新购置干式变压器相关生产设备部分转固、增加瓶颈工序生产班数；③2021年鉴于公司干式变压器产品订单增加、干式电抗器产品订单减少，上海基地将原用于生产干式电抗器的部分瓶颈工序相关机器设备临时调整为生产干式变压器，以上导致公司2021年干式变压器产能、产量较上年提高。

4) 2022年1-3月新增的干式变压器相关机器设备主要系在2022年3月底完成安装调试后转固，对2022年1-3月产能、产量影响较小。2022年1-3月干式变压器产能（年化处理后）较上年增加2.48%，主要系上海基地将原用于生产干式电抗器的部分瓶颈工序相关机器设备临时调整为生产干式变压器所致；2022年1-3月干式变压器产量（年化处理后）较上年减少9.77%，主要系春节假期等季节性因素所致。

## （2）干式电抗器相关在建工程转固时间准确性的具体分析

报告期各期，公司主要产品产能、产量情况如下：

项目		2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
干式电抗器	产能（kvar）	126,000	880,000	1,010,000	980,000
	产能较上年变化（kvar）	/	-130,000	30,000	380,000
	产能较上年变化率	-42.73%	-12.87%	3.06%	63.33%
	产量（kvar）	105,863	655,613	956,840	893,110
	产量较上年变化（kvar）	/	-301,227	63,730	287,771
	产量较上年变化率	-35.41%	-31.48%	7.14%	47.54%

2019年公司干式电抗器产能、产量较上年分别增加63.33%、47.54%，主要原因为：2019年公司干式电抗器产品订单快速增加，公司将原用于生产干式变压器的部分非瓶颈工序相关机器设备调整为生产干式电抗器，解决干式电抗器产能

瓶颈。2020年公司干式电抗器产能、产量较上年变化较小。2021年年公司干式电抗器产能、产量较上年分别下降12.87%、31.48%，主要原因为：2021年鉴于公司干式变压器产品订单增加、干式电抗器产品订单减少，上海基地将原用于生产干式电抗器的部分瓶颈工序相关机器设备临时调整为生产干式变压器，导致公司2021年干式电抗器产能、产量较上年下降。2022年1-3月干式电抗器产能（年化处理后）、产量（年化处理后）较上年分别下降42.73%、35.41%，主要系上海基地将原用于生产干式电抗器的部分瓶颈工序相关机器设备临时调整为生产干式变压器所致。

### （3）中低压成套开关设备相关产品相关在建工程转固时间准确性的具体分析

报告期各期，公司主要产品产能、产量情况如下：

项目		2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
中低压成套开关设备相关产品	产能（台）	3,590	12,650	12,080	12,900
	产能较上年变化（台）	/	570	-820	-2,000
	产能较上年变化率	13.52%	4.72%	-6.36%	-13.42%
	产量（台）	2,078	12,436	9,775	9,539
	产量较上年变化（台）	/	2,661	236	-1,987
	产量较上年变化率	-33.16%	27.22%	2.47%	-17.24%

1) 2019年公司中低压成套开关设备相关产品产能、产量较上年分别下降13.42%、17.24%，主要系2019年4月公司为建设海口数字化工厂拆除了海口基地的开关柜生产车间所致。

2) 2020年公司中低压成套开关设备相关产品产能较上年下降6.36%，产量较上年增加2.47%，产能减少主要系2019年4月为建设海口数字化工厂拆除了海口基地的开关柜生产车间所致。

3) 2021年公司中低压成套开关设备相关产品产能较上年增加4.72%、产量较上年增加27.22%。2021年公司中低压成套开关设备相关产品产能、产量变化与在建工程转固时间的匹配情况如下：桂林中低压成套开关设备生产线因数字化技改升级新购置的部分机器设备于2021年10月验收转固，导致公司2021年中低压成套开关设备相关产品产能、产量较上年提高。

4) 2022年1-3月新增的中低压成套开关设备相关产品相关机器设备主要系在2022年3月底完成安装调试后转固，对2022年1-3月产能、产量影响较小。2022年

1-3月中低压成套开关设备相关产品产能（年化处理后）较上年增加13.52%，主要系桂林中低压成套开关设备生产线因数字化技改升级新购置的部分机器设备于2021年10月验收转固后产能提高所致；2022年1-3月中低压成套开关设备相关产品产量（年化处理后）较上年减少33.16%，主要系春节假期等季节性因素所致。

综上，公司在建工程“海口数字化工厂”和“待安装设备转固”的转固金额和时间与产能、能源耗用和产量变化情况较为匹配，转固时间准确。

**（三）“金盘科技科创大厦”长期未转固的原因，截至最近一期末大额在建工程尚未转固的原因。**

**1、“金盘科技科创大厦”长期未转固的原因**

金盘科技科创大厦于2015年11月开工建设，原计划建设期为5年，2017年1月至2018年6月因公司调整项目设计方案暂缓建设，2018年7月起继续推进建设，2020年1月至4月因新冠疫情影响暂缓建设，2020年5月再次启动建设，2020年完成主体及外墙工程，2021年完成强电及室内隔墙工程。截至报告期末，金盘科技科创大厦尚未完成室内装修、给排水、消防、暖通、弱电智能化及室外道路等工程，仍未达到预定可使用状态，预计后续工程支出金额仍较大，不满足在建工程转固的条件。金盘科技科创大厦尚未完成上述工程的主要原因为：

（1）公司为优化设计方案及降低成本，仍在考察筛选室内装修工程服务商，导致金盘科技科创大厦上述工程仍未开展实施，公司将在相关室内装修服务商确定后启动金盘科技科创大厦的后续建设。

（2）随着公司主要产品销售规模持续较快增长，以及桂林、武汉储能数字化工厂等项目陆续开工，公司需大量运营资金和项目建设资金，因此公司在综合考虑发展战略、项目实施轻重缓急等因素后，目前对于金盘科技科创大厦上述工程的推进工作有所放缓。

**2、截至最近一期末大额在建工程尚未转固的原因**

报告期末公司在建工程列表如下：

单位：万元

序号	工程名称	账面余额
1	武汉绿色产业园	21,601.15
2	待安装设备	5,884.52
3	金盘科技科创大厦	6,274.32
4	桂林储能数字化工厂	602.74

5	研发楼及食堂装修工程	278.57
小 计		34,641.31

报告期末公司大额在建工程尚未转固的原因如下：

### (1) 武汉绿色产业园

截至报告期末，公司在建工程“武汉绿色产业园”余额为 21,601.15 万元。武汉绿色产业园的主要建设内容包括：武汉储能数字化工厂项目，投资总额为 50,000.00 万元，公司已通过自筹资金先行投入建设；节能环保输配电设备项目、研发办公中心建设项目，投资总额分别为 39,672.55 万元、14,426.12 万元，公司正在使用募集资金投入建设。由于“武汉绿色产业园”相关工程尚在建设中，未达到预定可使用状态，因此尚未转固。

### (2) 待安装设备

截至报告期末，公司在建工程“待安装设备”余额为 5,884.52 万元，主要系 2021 年底到货的新购置机器设备，由于未完成安装调试，未达到预定可使用状态，因此尚未转固。

截至报告期末，公司大额的在建工程“待安装设备”情况如下：

序号	待安装设备名称	到厂/入账时间	2022年3月31日金额 (万元)	截至2022年3月31日未转固原因	2022年4月转固金额 (万元)
1	变压器铁芯剪切叠装生产线 CTL(T)1S4P-400/EST2500-II (桂林)	2021年12月	766.22	安装调试中	-
2	干变智能自动化试验室	2021年12月	307.96	安装调试中	-
3	原材料库堆垛机、输送线系统	2021年12月	243.36	安装调试中	-
4	干变车间数字化物流配送-标包 01-AGV 配送系统	2021年12月	247.79	安装调试中	-
5	无动力模块、变压器装配线 RGV 小车系统及旋转模块	2021年12月	225.66	安装调试中	-

由上表可见，报告期末，公司在建工程“待安装设备”未转固主要是由于设备到场后未完成安装调试，尚未达到约定可使用状态。

### (3) 金盘科技科创大厦

公司在建工程“金盘科技科创大厦”尚未转固的原因详见本题回复之“一、(三)、1、‘金盘科技科创大厦’长期未转固的原因”。

综上，报告期末公司大额在建工程尚未转固的原因为设备尚未完成安装调试



或工程尚在建设中，未达到预定可使用状态，不存在未及时转固的情形。

## 二、中介机构核查情况

### （一）请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

#### 1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人与长期资产购置、管理相关的内部控制制度，评估和测试内部控制设计和执行的有效性；

（2）获取报告期各期末其他非流动资产明细及预付长期资产款明细，查阅发行人主要预付长期资产款的对应合同、支付凭证、到货验收凭证（如有），并访谈发行人相关负责人，核查预付长期资产款的合理性、金额准确性及相关长期资产入库验收情况；

（3）获取报告期内在建工程转固台账，检查主要在建工程的施工合同、采购合同、转固的内外部依据文件，抽查相关支付凭证、发票、结算资料，核查在建工程金额及转固时间的准确性；

（4）对在建工程执行监盘程序，结合现场情况核实工程项目建设进展情况，关注是否存在延迟转固的情形；

（5）对报告期内建工程转固时间进行分析性复核，分析发行人产能、能源耗用和产量变化与相关在建工程转固时间的匹配性；

（6）获取报告期末“金盘科技科创大厦”等主要工程项目的监理报告、内部预算资料、可行性研究报告，并通过实地查看及访谈，了解工程项目的完工进度和未转固的原因；

（7）获取报告期末“待安装设备”明细，检查相关采购合同、入库凭证、期后验收凭证（如有），并通过实地查看及访谈，了解“待安装设备”未转固的原因。

#### 2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人已说明预付长期资产款的形成原因及相关长期资产入库验收情况，发行人预付长期资产款的形成原因合理，2021年末和2022年3月末预付长期资产款主要在最近一年及一期形成，且对应的长期资产期后部分已入库，发行

人不存在长期未结转的预付长期资产款。

(2) 发行人已说明在建工程“海口数字化工厂”和“待安装设备”转入固定资产各项目的情况，转固的内外部依据充分，转固时点与产能、能源耗用和产量变化情况较为匹配，转固时点准确；

(3) 发行人已说明在建工程“金盘科技科创大厦”未转固的原因，原因合理；截至报告期末，金盘科技科创大厦未达到预定可使用状态，预计后续工程支出金额仍较大，不满足在建工程转固的条件；

(4) 报告期末发行人大额在建工程尚未转固的原因为设备尚未完成安装调试或工程尚在建设中，未达到预定可使用状态，不存在未及时转固的情形。

## (二) 对大额预付采购款、发行人向武汉兴创采购的真实性和定价公允性的核查程序、核查过程和核查结论

武汉兴创业成实业发展有限公司（以下简称“武汉兴创”）、武汉鑫嘉骏商贸有限公司、上海本娇电气有限公司、武汉巨利臻电气有限公司（以下合称“武汉兴创集团”）及其股东已出具说明，上述四家公司受同一实际控制人控制。

### 1、针对大额预付采购款及发行人向武汉兴创采购的真实性的核查情况

#### (1) 核查程序及核查过程

1) 获取报告期内发行人采购明细、往来明细，统计向武汉兴创集团各主体的采购金额、内容、预付款情况。

报告期各期，公司向武汉兴创集团的采购金额及预付账款金额如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月/2022年3月31日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
采购金额	15,185.25	42,221.49	25,548.30	28,127.23
预付账款金额	-	2,294.64	771.93	4,122.31
预付账款金额/采购金额	0.00%	5.43%	3.02%	14.66%

2) 函证武汉兴创集团下属各交易主体，抽查发行人与其签署的采购合同、入库凭证、发票和付款记录，核查交易的真实性。

3) 实地走访武汉兴创、中国宝武钢铁集团有限公司（以下简称“中国宝武”），了解武汉兴创与发行人的合作情况、中国宝武与武汉兴创的合作情况，并查阅中国金属学会电工钢分会出具的中国电工钢产业发展报告、2019年3月武汉鑫嘉骏商贸有限公司向中国宝武出具《公司变更及业务转换通知函》、2019年5

月中国宝武出具的有关武汉兴创业成实业发展有限公司承接武汉鑫嘉骏商贸有限公司硅钢业务《证明函》等资料，核查交易背景及交易方式的合理性。

根据申报会计师对武汉兴创、中国宝武的实地走访，以及二者提供的相关文件并经核查：

①武汉兴创与中国宝武的合作情况

武汉兴创集团 2012 年开始以武汉鑫嘉骏商贸有限公司为交易主体与中国宝武进行业务合作，是中国宝武的重要取向硅钢直供代理商，2019 年开始武汉兴创逐步承接武汉鑫嘉骏商贸有限公司的全部业务。根据中国金属学会电工钢分会出具的中国电工钢产业发展报告，中国宝武是国内最大的取向硅钢厂商和无取向硅钢厂商，中国宝武 2019-2021 年取向硅钢产量占同期我国全部厂商产量的比例分别为 54.23%、52.55%、51.15%。

根据对中国宝武硅钢销售相关负责人的访谈：中国宝武取向硅钢的销售模式包括直供、经销商、直供代理及中国宝武子公司加工配送（对应销量占比分别约 30%、30%、25%及 15%）等方式，其中直供模式对客户的取向硅钢订货量、订货稳定性及订货结构等方面要求较高，并要求客户提前 1 个月预付货款，该类客户主要为特变电工股份有限公司、中国西电电气股份有限公司等大型变压器生产企业；直供代理模式主要指终端客户通过直供代理商与中国宝武共同协商取向硅钢的采购价格及订单条款，终端客户向直供代理商下采购订单之后，由直供代理商向中国宝武统筹订货并负责协调发货和售后服务，直供代理商不赚取交易差价，仅按终端客户取向硅钢采购量收取一定的代理费。武汉鑫嘉骏商贸有限公司自 2012 年与中国宝武进行业务合作，在取向硅钢订货量、订货稳定性、订货结构及终端客户资源等方面评价较高，为中国宝武认证的重要取向硅钢直供代理商之一，取向硅钢年采购量占比较高，因此对于武汉鑫嘉骏商贸有限公司及其直供代理服务的终端客户，在价格、货期安排等方面给予适当支持。

2019年3月，武汉鑫嘉骏商贸有限公司向中国宝武出具《公司变更及业务转换通知函》，内容摘录如下：“为适应市场和公司战略发展需要，经研究决定于2018年11月27日在武汉市注册成立‘武汉兴创业成实业发展有限公司’承接‘武汉鑫嘉骏商贸有限公司’的一切业务。从2019年4月1日起，公司所有对内及对外文件、资料、开具发票、账号、税号等全部使用新公司名称。”

2019年5月，中国宝武向武汉兴创业成实业发展有限公司及公司出具《证明函》，内容摘录如下：“武汉鑫嘉骏商贸有限公司是宝钢股份稳定合作经销商，享有宝钢股份2018年取向硅钢认证经销商相关权益。因机构调整等原因，2019年宝钢股份认证经销商证书统一暂未发放，后续另行安排。根据武汉鑫嘉骏来函（附件），其业务由‘武汉兴创业成实业发展有限公司’承接。在涉及宝钢股份与海南金盘有关需要代理机构作为渠道的取向硅钢供应合作中，宝钢股份营销中心（宝钢国际）视武汉兴创业成实业发展有限公司为与海南金盘共同认可的代理机构之一。”

②新设武汉兴创，并承接武汉鑫嘉骏商贸有限公司对中国宝武的取向硅钢直供代理业务的原因

根据对武汉兴创集团相关负责人访谈，2019年武汉鑫嘉骏商贸有限公司对中国宝武的取向硅钢直供代理业务全部由武汉兴创承接，主要原因为：根据2018年武汉市青山区颁布《青山区（化工区）促进现代服务业发展的奖励办法》，武汉市青山区新设的商贸公司销售额及纳税额达到一定标准将被给予一定的资金奖励，因此2018年11月新设武汉兴创业成实业发展有限公司，与武汉鑫嘉骏商贸有限公司的股东及法定代表人保持一致，用于承接武汉鑫嘉骏商贸有限公司原有中国宝武取向硅钢直供代理业务；中国宝武不允许同一控制下多家取向硅钢直供代理商与中国宝武合作，同一控制下只能保留一家取向硅钢直供代理商，因此上述两家公司须进行全部业务交接；但由于武汉鑫嘉骏商贸有限公司与中国宝武已签订订单的执行需要一定时间，因此经中国宝武同意，2019年5月至2019年12月为上述两家公司业务交接过渡期，在过渡期内武汉兴创业成实业发展有限公司逐步承接武汉鑫嘉骏商贸有限公司的全部业务；2019年12月上述两家公司完成全部业务交接，武汉鑫嘉骏商贸有限公司不再享有中国宝武取向硅钢直供代理商资格，无实质经营，为简化管理，该公司于2020年8月完成工商注销。

4) 抽查发行人与武汉兴创集团签署的重大采购合同对应的武汉兴创集团与硅钢厂商签署的合同及其他交易记录资料，核实交易的真实性。

5) 查阅武汉兴创集团的纳税申报表，获取武汉兴创集团有关其销售规模、主要客户的说明，并结合实地走访中国宝武获取的信息，核查武汉兴创的业务规模及与发行人交易规模的合理性。具体情况如下：

根据对中国宝武硅钢销售相关负责人的访谈，武汉兴创集团是中国宝武的重要取向硅钢直供代理商，武汉兴创集团 2012 年开始与中国宝武开展业务合作。

根据武汉兴创集团提供的纳税申报表及相关说明，发行人向武汉兴创集团采购硅钢数量占武汉兴创集团各年硅钢销量（数据口径为各年发货出库数量）的比例为 50%左右；除金盘科技之外，其主要客户还包括北海银河生物产业投资股份有限公司（000806.SZ）、山东玲珑轮胎股份有限公司（601966.SH）、浙商中拓集团股份有限公司（000906.SZ）等上市公司的子公司，以及广西柳州特种变压器有限责任公司、上海北变科技有限公司、宁波甬嘉恒业集团有限公司、泰州市天力铁芯制造有限公司、重庆望变电气（集团）股份有限公司、环宇集团（南京）有限公司等中大型电气设备生产企业。

**6) 分析预付武汉兴创款项是否符合采购合同付款条件约定、与同期采购金额占比的合理性。**

发行人与武汉兴创签订的采购合同一般约定如下：“付款条款：款到发货(货到需方指定地点后 3 天内,供方须提交全额发票给需方)”，“硅钢片的付款方式为预付款，供方须在款到两个工作日内将提单给需方”，“付款方式选择：A、现款 B、汇票（银行）”。因此，发行人预付武汉兴创款项符合采购合同约定。

报告期各期末，发行人向武汉兴创预付账款分别为 4,122.31 万元、771.93 万元、2,294.64 万元、0 万元，均为 1 年以内账龄，占各期公司向武汉兴创集团采购总额的比例分别为 14.66%、3.02%、5.43%、0.00%，占比波动主要系履行中采购合同金额及到货情况不同所致，占比合理。

**7) 查阅发行人与其他硅钢供应商签署的采购合同，并结合实地走访武汉兴创、中国宝武获取的信息，了解硅钢交易的行业惯例及硅钢预付款的合理性，核查是否存在以预付账款形式将资金无偿提供给供应商使用的情形。**

根据核查，发行人对武汉兴创的预付账款符合行业惯例，具体分析如下：

①预付货款是硅钢采购的行业惯例。例如：根据对中国宝武硅钢销售相关负责人的访谈，中国宝武直供模式销售取向硅钢时，要求客户提前 1 个月预付货款；公司与北京首钢股份有限公司签署的硅钢采购合同约定，“需方下订单当月应预付全部货款，次月起厂商开始分批交货。”

②武汉兴创是中国宝武的重要取向硅钢直供代理商，武汉兴创收到金盘科技

预付账款后，款项用于向中国宝武等厂商订货。直供代理模式下，金盘科技作为终端客户，通过直供代理商武汉兴创与中国宝武等厂商共同协商取向硅钢的采购价格及订单条款，金盘科技向武汉兴创下采购订单之后，由武汉兴创向中国宝武统筹订货并负责协调发货和售后服务，武汉兴创不赚取交易差价，仅按金盘科技取向硅钢采购量收取一定的代理费。

③根据对武汉兴创的实地走访，以及发行人和武汉兴创的书面确认并经核查，武汉兴创不是发行人的关联方，且发行人关联方不存在占用武汉兴创资金或通过武汉兴创占用发行人资金的情况。

8) 查阅武汉兴创集团的员工名册、发行人的员工名册，并获取武汉兴创集团、发行人、董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人、非投资机构股东出具的声明与承诺函，确认武汉兴创集团及其董监高、员工，与发行人及其董监高、员工、股东、实际控制人及其亲属之间不存在关联关系、任职关系、资金往来或其他应当说明的关系及事项。

## (2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告内发行人大额预付采购款及发行人向武汉兴创采购具有真实业务背景。

## 2、发行人向武汉兴创采购定价公允性的核查情况

### (1) 核查程序及核查过程

1) 获取报告期内发行人硅钢采购明细，统计向武汉兴创集团及其他硅钢供应商的硅钢采购金额及单价。具体情况如下：

报告期内，公司向武汉兴创集团与向其他硅钢供应商采购取向硅钢、无取向硅钢的采购金额、平均采购价格比较情况如下：

材料种类	供应商名称	采购金额（万元，不含税）				平均采购价格（元/KG）			
		2022年1-3月	2021年	2020年	2019年	2022年1-3月	2021年	2020年	2019年
取向硅钢	武汉兴创集团	15,185.25	41,343.05	23,760.66	26,890.63	13.93	12.62	10.61	10.93
	其他取向硅钢供应商	2,102.45	17,381.25	14,615.01	8,339.80	13.28	11.25	11.21	11.64
无取向硅钢	武汉兴创集团	-	878.44	2,098.97	1,660.87	-	8.48	5.94	5.80
	其他无取向硅钢供应商	804.07	3,390.91	1,462.13	1,149.57	7.88	8.07	6.99	5.27

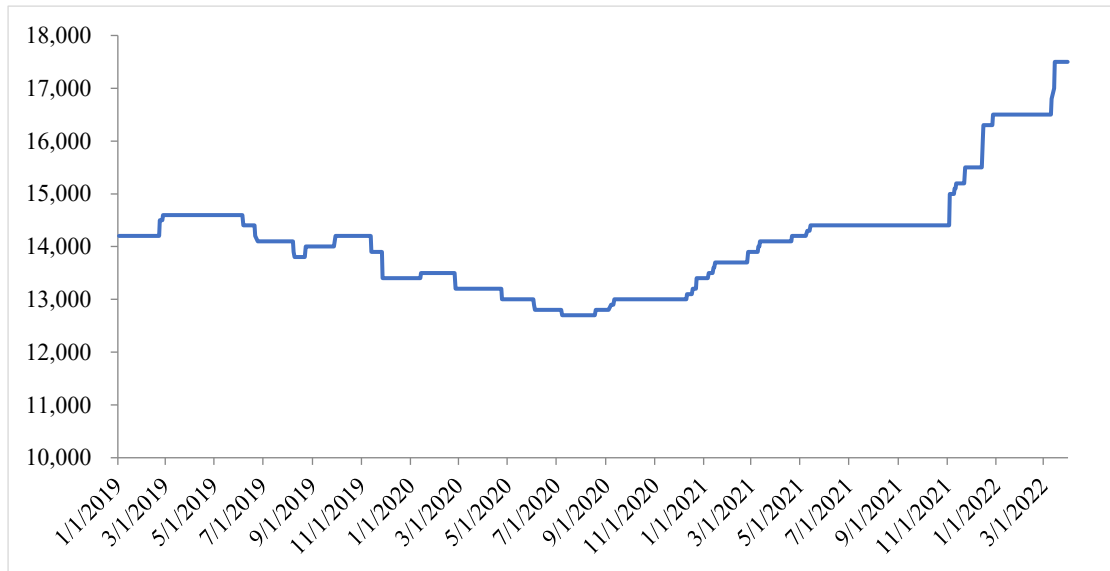
注：公司向武汉兴创集团采购中国宝武生产的取向硅钢的运费由公司承担，其他方式采购取

向硅钢的运费由硅钢供应商承担，上表的取向硅钢采购金额及平均采购价格已统一为包含相关运费，以确保数据可比性。

2) 通过中华商务网等行业网站查询代表性硅钢型号产品的市场价格，分析公司向武汉兴创集团采购价格变动趋势与市场价格变动趋势的一致性。具体情况如下：

报告期内，公司向武汉兴创集团主要采购取向硅钢，2020 年平均采购价格较 2019 年小幅下降，2021 年平均采购价格较 2020 年有所上涨。公司采购的 30QG120 型号取向硅钢较多，因此选取该型号取向硅钢市场价格为代表进行对比，详见下图。根据下图，公司向武汉兴创集团采购取向硅钢的采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致。

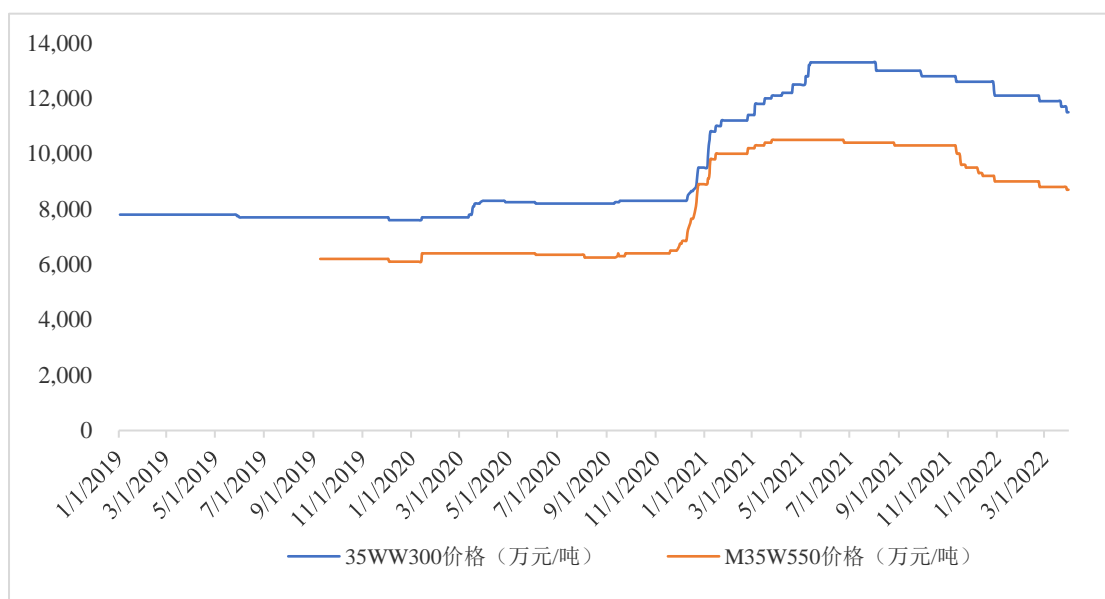
**30QG120 取向硅钢市场价格（含税，元/吨）**



数据来源：中华商务网

报告期内，公司向武汉兴创集团采购部分无取向硅钢，其中采购的高牌号无取向硅钢主要为 35WW300 型号产品，采购的中低牌号无取向硅钢主要为 M35W550 型号产品，2019-2020 年采购价格波动较小，2021 年采购价格较 2020 年大幅上涨。公司采购的主要无取向硅钢型号有公开市场报价，详见下图。根据下图，公司向武汉兴创集团采购无取向硅钢的采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致。

**35WW300、M35W550 无取向硅钢市场价格（含税，元/吨）**



数据来源：中华商务网。M35W550 型号无取向硅钢在 2019 年 1-8 月无公开市场报价。

3) 实地走访武汉兴创、中国宝武，了解发行人向武汉兴创采购硅钢的定价方式，并抽查发行人与武汉兴创集团签署的重大采购合同对应的武汉兴创集团与硅钢厂商签署的合同及其他交易记录资料，核查交易定价方式及定价公允性。

经核查，武汉兴创是中国宝武的重要取向硅钢直供代理商，发行人向武汉兴创采购取向硅钢时，一般由发行人、中国宝武及武汉兴创三方协商定价，武汉兴创按照发行人采购数量收取一定的代理费；发行人向武汉兴创采购无取向硅钢时，一般由双方协商定价。

4) 分析发行人硅钢采购的产品牌号、品牌等构成情况及其变化，向发行人采购部门访谈了解硅钢采购情况及价格变化原因，并结合发行人实际经营情况及中华商务网等行业网站信息，核实发行人向武汉兴创集团采购价格变动原因及与其他硅钢供应商的硅钢采购价格差异的原因。具体分析如下：

#### ①取向硅钢平均采购价格分析

报告期各期公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢平均采购价格分别为10.93元/KG、10.61元/KG、12.62元/KG、13.93元/KG，与向其他硅钢供应商采购的取向硅钢平均采购价格差异率分别为-6.10%、-5.66%、12.18%、4.93%，差异主要原因如下：

A、2019年公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢平均采购价格略低于其他硅钢供应商，具体原因为：A、2019年5月起 JST USA 在墨西哥通过 Shelter 模式进



行干式变压器中后段生产，因此向中国宝武美国子公司 BAOSTEEL AMERICA, INC 以及墨西哥硅钢厂商 Techno Steele Processing de Mexico SA DE CV 等供应商采购取向硅钢，采购价格相对较高；B、为拓宽取向硅钢采购渠道，公司与境外知名硅钢厂商 thyssenkrupp（蒂森克虏伯）印度子公司建立合作关系，向其采购取向硅钢价格相对较高；③2019年公司向北京首钢股份有限公司采购高牌号系列取向硅钢大幅增加，采购价格相对较高。

B、2020年公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢平均采购价格略低于其他硅钢供应商，具体原因为：A、2019年5月起 JST USA 在墨西哥通过 Shelter 模式进行干式变压器中后段生产，2020年干式变压器形成批量化生产，因此其向墨西哥硅钢厂商 Techno Steele Processing de Mexico SA DE CV 采购取向硅钢数量增加，采购价格相对较高；B、2020年公司向北京首钢股份有限公司采购的主要为高牌号系列取向硅钢，采购价格相对较高。

C、2021年公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢平均采购价格高于其他硅钢供应商，具体分析如下：

材料种类	供应商名称	2021年			2020年		
		采购量 (KG)	占比	平均采购价格 (元/KG)	采购量 (KG)	占比	平均采购价格 (元/KG)
取向硅钢	武汉兴创集团	32,769,400	100.00%	12.62	22,394,625	100.00%	10.61
	其中：高牌号	14,010,550	42.75%	13.82	2,304,424	10.29%	12.38
	中低牌号	18,758,850	57.25%	11.72	20,090,201	89.71%	10.41
	其他取向硅钢供应商	11,021,640	100.00%	11.25	12,998,186	100.00%	11.21
	其中：高牌号	1,981,455	17.98%	12.99	1,996,500	15.36%	13.01
	中低牌号	9,040,185	82.02%	10.87	11,001,686	84.64%	10.90

a、随着新能效标准《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）于2020年5月发布、2021年6月实施，公司2021年向武汉兴创集团采购的高牌号取向硅钢占比较2020年大幅度增加。2021年公司向武汉兴创集团采购高牌号取向硅钢产品数量占当年硅钢采购比例为42.75%，较2020年增加32.46个百分点，而高牌号取向硅钢市场价格高于中低牌号取向硅钢，导致2021年公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢平均采购价格增幅较大；

b、2021年公司向武汉兴创集团采购高牌号硅钢产品型号包括060、070、080、085、090几类（数值越小、牌号越高、市场价格越高），而公司向其他硅钢供应

厂商采购的高牌号硅钢产品型号为085、090两类，因此前者采购价格更高。

D、2022年1-3月公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢平均采购价格略高于其他硅钢供应商，具体原因为：2022年1-3月公司向武汉兴创集团采购的取向硅钢高牌号产品占比较高，向其他取向硅钢供应商采购的取向硅钢高牌号产品占比较低，而高牌号取向硅钢市场价格高于中低牌号取向硅钢。

## ②无取向硅钢平均采购价格分析

2019-2021年公司向武汉兴创集团采购的无取向硅钢平均采购价格分别为5.80元/KG、5.94元/KG、8.48元/KG，与向其他硅钢供应商采购的无取向硅钢平均采购价格差异率分别10.06%、-15.02%、5.08%。2022年1-3月公司未向武汉兴创集团采购无取向硅钢。

报告期内，公司向武汉兴创集团采购的无取向硅钢平均采购价格与其他硅钢供应商的差异主要原因为：

A、2019年公司向武汉兴创集团采购的无取向硅钢主要为中国宝武品牌，向其他硅钢供应商采购的无取向硅钢主要为鞍钢股份有限公司、马鞍山钢铁股份有限公司（以下简称“马钢”，马钢的控股股东于2019年9月被中国宝武收购）等品牌，中国宝武为国内销售规模最大、品类最全、质量优良的硅钢厂商，因此其无取向硅钢销售价格相对国内其他品牌硅钢厂商较高。

B、2020年公司向武汉兴创集团采购的无取向硅钢主要为马钢品牌、中国宝武品牌，由于马钢品牌无取向硅钢价格相对较为优惠，导致2020年公司向武汉兴创集团采购无取向硅钢的平均采购价格低于向其他硅钢供应商采购价格。

C、2021年公司向武汉兴创集团采购的无取向硅钢平均采购价格高于其他硅钢供应商，具体分析如下：

材料种类	供应商名称	2021年			2020年		
		采购量 (KG)	占比	平均采购价格 (元/KG)	采购量 (KG)	占比	平均采购价格 (元/KG)
无取向硅钢	武汉兴创集团	1,035,525	100.00%	8.48	3,531,095	100.00%	5.94
	其中：高牌号	133,420	12.88%	10.70	1,489,045	42.17%	6.65
	中低牌号	902,105	87.12%	8.15	2,042,050	57.83%	5.43
	其他无取向硅钢供应商	4,201,220	100.00%	8.07	2,091,031	100.00%	6.99
	其中：高牌号	1,834,248	43.66%	8.56	1,419,008	67.86%	7.07
	中低牌号	2,366,972	56.34%	7.69	672,023	32.14%	6.83

a、2021 年公司向武汉兴创集团采购的高牌号无取向硅钢为 35WW300 型号产品，中低牌号无取向硅钢为 M35W550 型号产品，上述型号产品 2021 年市场价格涨幅较大，导致 2021 年公司向武汉兴创集团采购无取向硅钢的平均采购价格较 2020 年增幅较大。

b、因武汉兴创集团供应的无取向硅钢产品型号 2021 年市场价格涨幅较大，2021 年公司减少对武汉兴创集团无取向硅钢产品的采购，同时增加向其他无取向供应商采购市场价格涨幅相对较小的鞍钢等品牌产品，因此 2021 年公司向武汉兴创集团采购的无取向硅钢平均采购价格高于其他硅钢供应商。

## (2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人向武汉兴创集团采购价格与市场价格变动趋势一致，发行人向武汉兴创集团采购与向其他硅钢供应商采购取向硅钢、无取向硅钢的平均采购价格差异主要系采购硅钢的牌号、品牌不同所致，相关价格合理，采购价格公允。

## (三) 四家供应商合并披露为武汉兴创的原因和核查情况

### 1、四家供应商合并披露为武汉兴创的原因

报告期各期，发行人向武汉兴创集团各主体的采购金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
武汉兴创	15,185.25	41,343.05	23,449.34	6,645.70
武汉鑫嘉骏商贸有限公司	-	-	-	14,691.26
上海本娇电气有限公司	-	878.44	2,098.97	1,314.24
武汉巨利臻电气有限公司	-	-	-	5,476.04
<b>武汉兴创集团合计</b>	<b>15,185.25</b>	<b>42,221.49</b>	<b>25,548.30</b>	<b>28,127.23</b>

在披露发行人对前五大供应商的采购金额时，发行人将上述四家供应商合并披露为武汉兴创，主要原因为：

(1) 根据武汉兴创、武汉鑫嘉骏商贸有限公司、上海本娇电气有限公司、武汉巨利臻电气有限公司（以下合称“武汉兴创集团”）及其股东已出具的说明，上述四家公司受同一实际控制人控制；根据工商登记信息，武汉兴创、武汉鑫嘉骏商贸有限公司的股权结构及法定代表人均相同。

(2) 报告期各期，发行人向武汉兴创采购金额占同期向武汉兴创集团采购金额的比例分别为 23.63%、91.78%、97.92%、100.00%，2019 年起武汉兴创已逐步承接同一控制下企业武汉鑫嘉骏商贸有限公司对中国宝武的取向硅钢直供

代理业务，成为与发行人开展业务的主要主体。

## 2、核查情况

### (1) 核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1) 登录国家企业信用信息公示系统 (<http://gsxt.gdgs.gov.cn/>) 等网站核查武汉兴创、武汉鑫嘉骏商贸有限公司、上海本娇电气有限公司与武汉巨利臻电气有限公司的工商信息，获取上述公司及其股东出具的受同一实际控制人控制的声明；

2) 获取发行人有关向武汉兴创集团采购情况的说明；

3) 实地走访武汉兴创集团了解四家供应商的控制关系。

### (2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人已说明武汉兴创业成实业发展有限公司、武汉鑫嘉骏商贸有限公司、上海本娇电气有限公司与武汉巨利臻电气有限公司四家供应商合并披露为武汉兴创业成实业发展有限公司的原因，合并披露的原因合理。

## 问题 7. 关于发出商品

根据申报文件：(1) 报告期各期末，发行人发出商品余额分别为 52,079.78 万元、55,764.21 万元、68,426.95 万元和 77,497.23 万元，为存货的主要构成且持续增长，余额较高的原因系产品需要安装测试和通电运行，发出商品确认收入的平均时间间隔约为 7 个月，保荐机构对发出商品予以了关注；(2) 发行人存货周转率低于特变电工、许继电气和中国西电等同行可比上市公司。

请发行人说明：(1) 报告期各期末发出商品的订单覆盖率，长期未结转的发出商品的构成、形成原因，是否存在跌价风险和质量纠纷等；(2) 结合销售合同关于验收条款的相关约定、实际执行过程和新收入准则关于控制权转移的五个条件，说明需要安装调试的产品销售在交付时点不满足收入确认条件的原因为、与不需要安装调试的产品销售有何具体差异、发行人存货周转率低于部分同行可比上市公司的原因，发行人的收入确认政策与同行可比上市公司是否存在差异。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：(1) 对发出商品客户函证的选择方法、回函及差异情况；(2) 对发出商品履行细节

测试的核查情况。

**【回复】**

一、发行人说明

(一) 报告期各期末发出商品的订单覆盖率，长期未结转的发出商品的构成、形成原因，是否存在跌价风险和质量纠纷等；

1、报告期各期末发出商品的订单覆盖率

报告期各期末，公司发出商品均有订单支持，订单覆盖率为 100%。

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
发出商品余额	82,959.75	92,682.47	68,426.95	55,764.21
有订单对应的发出商品	82,959.75	92,682.47	68,426.95	55,764.21
订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2、报告期内公司发出商品库龄（产品生产完工入库至报告期各期末）构成情况

报告期各期末，公司发出商品库龄主要以1年以内为主，占比分别为82.21%、82.32%、91.32%。公司发出商品的库龄情况具体如下：

单位：万元

库龄	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	80,563.26	97.16%	84,640.51	91.32%	56,323.35	82.32%	45,843.11	82.21%
1-2年	2,347.66	2.83%	7,322.29	7.90%	9,729.52	14.21%	9,517.33	17.07%
2年以上	48.83	0.01%	719.68	0.78%	2,374.08	3.47%	403.77	0.72%
合计	<b>82,959.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>92,682.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>68,426.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>55,764.21</b>	<b>100.00%</b>

3、报告期各期末公司库龄1年以上发出商品构成

报告期各期末，公司库龄1年以上发出商品构成如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
干式变压器系列	1,113.51	46.46%	4,956.96	61.64%	6,294.90	53.78%	7,639.55	77.00%
开关柜系列	1,098.43	45.83%	2,030.42	25.25%	3,764.01	29.19%	559.61	5.64%
箱变系列	184.55	7.70%	1,035.56	12.88%	2,031.07	16.92%	1,518.14	15.30%
电力电子设备系列	-	-	19.02	0.24%	13.62	0.11%	93.65	0.94%
其他产品及业务	-	-	-	-	-	-	110.15	1.11%
合计	<b>2,396.49</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,041.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,103.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,921.10</b>	<b>100.00%</b>

4、报告期各期末公司库龄1年以上发出商品形成原因，是否存在跌价风险

## 和质量纠纷等

报告期各期末，公司库龄1年以上发出商品形成原因为：1）公司产品较多应用于轨道交通、太阳能发电及传统发电等领域，该类项目的工程及配套设施建设工程量大、工期长，公司发出商品一般需在相关项目建设完工、试运行时才能安排通电验收，且部分相关客户的内部验收审批流程较长，导致公司部分发出商品验收时间较晚；2）公司部分客户因行业、自身或业主方等原因，项目建设进度延后，导致公司部分发出商品验收时间较晚。

报告期内，公司发出商品不存在质量纠纷。

报告期内，公司发出商品不存在跌价风险，具体分析如下：资产负债表日，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，可变现净值低于成本的，两者的差额即为应计提的存货跌价准备；公司发出商品的可变现净值根据估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；由于公司发出商品均有订单对应，且发生退货的概率极小，账龄较长的发出商品主要系相关项目的工程及配套设施建设工程长、客户验收审批流程慢或项目建设进度延后所致，不存在质量纠纷，经减值测试，报告期各期末公司发出商品可变现净值均高于成本，因此不存在跌价风险。

## 5、报告期各期末公司库龄2年以上发出商品具体情况

### （1）2022年3月末公司库龄2年以上发出商品具体情况

序号	客户名称	产品类型	发出商品余额	产品生产完工入库时间	发货时间	截至 2022-4-30 期后结转情况		库龄较长原因	是否存在跌价风险和 质量纠纷
						结转时间	已结转发出商品金额		
1	福建水口发电集团有限公司	干式变压器	34.94	2019年12月	2021年10月	-	-	电站项目工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长。	否
2	中铁电气化局集团有限公司	干式变压器	9.82	2019年12月、2020年1月	2021年9月-2021年12月	-	-	轨道交通整体未试车运行，导致设备验收进度延后。	否
3	其他	干式变压器	4.07	2017年10月-2020年4月	2020年9月-2022年3月	-	-	项目用备货配件，库龄久	否
合计			48.83	-	-	-	-	-	-

根据上表，2022年3月末公司库龄2年以上发出商品形成原因合理，均不存在纠纷，截至2022年3月末对应合同均在正常履行中，经减值测试，无需计提存货跌价准备。

2022年3月末公司尚未结转成本的库龄2年以上发出商品主要形成原因包括：  
①电站项目，工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长；②轨道交通整体未试车运行，导致公司设备验收进度延后。

(2) 2021年12月末公司库龄2年以上发出商品具体情况

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	发出商品余额	产品生产完工入库时间	发货时间	截至2022-4-30期后结转情况		库龄较长原因	是否存在跌价风险和质量纠纷
						结转时间	已结转发出商品金额		
1	中国建材国际工程集团有限公司	中低压成套开关设备	270.02	2019年11月	2020年4月	2022年1月	270.02	业主方整体工程进度滞后，导致公司设备验收延后。	否
2	南通四建集团有限公司	箱式变电站	202.63	2019年11月	2020年4月、2020年8月	2022年1月	202.63	电站项目工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长。	否
3	中铁电气化局集团有限公司	干式变压器	76.56	2019年12月、2020年1月	2021年9月-2021年12月	2022年3月	66.74	轨道交通整体未试车运行，导致设备验收进度延后。	否
4	天津君源电力设备安装工程有限公司	干式变压器	35.2	2019年12月	2019年12月、2020年1月	2022年1月	35.2	受业主方土建项目进展影响，验收期长。	否
5	福建水口发电集团有限公司	干式变压器	34.94	2019年12月	2021年10月	-	-	电站项目工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长。	否
6	广西明电建设有限公司	干式变压器	33.54	2019年12月	2021年12月	2022年1月	33.54	客户自用设备，受客户整体工程进度影响，验收期长。	否
7	中核龙原科技有限公司	干式变压器	28.34	2019年11月	2020年4月	2022年1月	28.34	业主方总体工程进度滞后，导致公司设备验收延后。	否
8	科华数据股份有限公司	一体化逆变并网装置	18.62	2018年12月	2021年9月	2022年1月	18.62	客户自用设备，受客户整体工程进度影响，验收期长。	否
9	其他	干式变压器	19.82	2018年12月-2020年1月	2019年7月-2021年12月	2022年1月	17.39	-	否
合计			719.67	-	-	-	672.48	-	-

注：公司发出商品库龄系从产品生产完工入库时间开始计算；上表中金额10万元以下的发出商品已合并列示。

根据上表，2021年末公司库龄2年以上发出商品形成原因合理，均不存在纠纷，截至2021年末对应合同均在正常履行中，经减值测试，无需计提存货跌价准

备。

2021年12月末公司尚未结转成本的库龄2年以上发出商品主要形成原因包括以下几类：①业主方或客户整体工程或土建工程进度滞后影响，导致公司设备验收延后；②电站项目，工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长；③轨道交通整体未试车运行，导致公司设备验收进度延后。

**(3) 2020年12月末公司库龄2年以上发出商品具体情况**

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	发出商品余额	产品生产完工入库时间	发货时间	截至2022-4-30期后结转情况		库龄较长原因	是否存在跌价风险和质量纠纷
						结转时间	已结转发出商品金额		
1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	箱式变电站中低压成套开关设备	1,441.49	2018年3月-2019年1月	2018年3月-2019年5月	2021年6月	1,441.49	客户自用设备，受客户整体工程进度影响，验收期长。	否
2	武汉地铁集团有限公司	干式变压器	442.13	2018年7月	2018年7月-2019年1月	2021年2月	442.13	轨道交通整体未试车运行，导致设备验收进度延后。	否
3	西藏智北清洁能源运营有限公司	箱式变电站	57.61	2017年12月	2019年7月	2021年9月	57.61	客户项目延后，2019年才通知发货，电站项目工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长。	否
4	浙江锦润机电成套设备有限公司	干式变压器	96.09	2018年11月	2019年3月	2021年6月	96.09	电站项目工程量大，工期长，验收程序繁琐，验收期长。	否
5	石家庄市轨道交通有限责任公司	干式变压器	89.32	2018年11月	2018年11月-2019年9月	2021年3月	89.32	轨道交通整体未试车运行，导致设备验收进度延后。	否
6	广东力田科技股份有限公司	干式变压器	62.66	2018年12月	2019年3月	2021年6月	62.66	客户自用设备，受客户整体工程进度影响，验收期长。	否
7	广州擎天实业有限公司	干式变压器	59.05	2018年11月	2018年11月、2019年5月	2021年6月	59.05	客户自用设备，受客户整体工程进度影响，验收期长。	否
8	中移(苏州)软件技术有限公司	干式变压器	24.83	2018年11月	2018年11月	2021年6月	24.83	客户自用设备，受客户整体工程进度影响，验收期长。	否
9	阜阳市人民医院	干式变压器	22.75	2018年10月	2018年10月	2021年6月	22.75	受业主方土建项目进展影响，验收期长。	否
10	齐鲁安替(临邑)制	干式变压器	19.97	2018年10月	2018年11月	2021年1月	19.97	客户自用设备，受客户整体工程	否



	药有限公司							进度影响，验收期长。	
11	宁波齐采联建材有限公司	干式变压器	17.00	2018年11月	2018年11月	2021年6月	17.00	受业主方土建项目进展影响，验收期长。	否
12	北京恒扉嘉泰建设工程有限公司	干式变压器	15.33	2018年11月	2018年11月	2021年6月	15.33	受业主方土建项目进展影响，验收期长。	否
13	其他	干式变压器	25.85	2017年8月-2018年12月	2018年11月-2020年12月	2021年4月-2021年9月	24.66	-	否
合计			<b>2,374.08</b>				<b>2,372.89</b>		

注：公司发出商品库龄系从产品生产完工入库时间开始计算；上表中金额10万元以下的发出商品已合并列示。

根据上表，2020年末公司库龄2年以上发出商品形成原因合理，均不存在纠纷，截至2020年末对应合同均在正常履行中，经减值测试，无需计提存货跌价准备。

截至2022年4月30日，2020年末公司库龄2年以上发出商品基本已期后结转并确认收入。

#### (4) 2019年末公司库龄2年以上发出商品具体情况

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	发出商品余额	产品生产完工入库时间	发货时间	截至2022-4-30期后结转情况		库龄较长原因	是否存在跌价风险和质量纠纷
						结转时间	已结转发出商品金额		
1	长沙市轨道交通集团有限公司	干式变压器	159.54	2017年7月-2017年12月	2017年12月	2020年6月	159.54	轨道交通整体未试车运行，导致设备验收进度延后。	否
2	西藏智北清洁能源运营有限公司	箱式变电站	57.61	2017年12月	2019年7月	2021年9月	57.61	客户项目延后，2019年才通知发货，导致库龄较长。	否
3	华夏易能（南京）新能源有限公司	干式变压器	57.18	2017年11月-2017年12月	2018年4月	2020年8月	57.18	产品为标准干式变压器，产品发货前已有一定库龄，客户因项目延后，暂未对公司设备进行验收。	否
4	武汉恒丰众鑫商贸有限公司	干式变压器	56.08	2017年10月-2017年11月	2019年12月	2020年8月	56.08	产品为标准干式变压器，发货前已有较长库龄。	否
5	中铁电气工业有限公司保定铁道变压器分公司	干式变压器	47.56	2017年12月	2018年3月、2018年5月	2020年1月	47.56	轨道交通整体未试车运行，导致设备验收进度延后。	否
6	北京恒扉嘉泰建设工程有限公司	干式变压器	14.44	2017年11月	2018年11月	2021年6月	14.44	总包项目，受客户整体工程进度影响，公司设备验收	否

								延后。	
7	其他	干式变压器等	11.38	2017年1月-2017年12月	2017年12月-2019年12月	2020年1月-2021年6月	11.38	-	否
合计			403.77				403.77		

注：公司发出商品库龄系从产品生产完工入库时间开始计算；上表中金额10万元以下的发出商品已合并列示。

根据上表，2019年末公司库龄2年以上发出商品形成原因合理，均不存在纠纷，截至2019年末对应合同均在正常履行中，经减值测试，不存在跌价风险。

截至2022年4月30日，2019年末公司库龄2年以上发出商品期均已期后结转并确认收入。

（二）结合销售合同关于验收条款的相关约定、实际执行过程和新收入准则关于控制权转移的五个条件，说明需要安装调试的产品销售在交付时点不满足收入确认条件的原因、与不需要安装调试的产品销售有何具体差异、发行人存货周转率低于部分同行业可比上市公司的原因，发行人的收入确认政策与同行业可比上市公司是否存在差异。

### 1、新收入准则关于控制权转移的五个条件

新收入准则以控制权转移作为收入确认时点。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

根据新收入准则第十三条，“在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。（五）客户已接受该商品。（六）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。”

根据《企业会计准则第14号——收入》应用指南，“上述五个迹象中，并没有哪一个或哪几个迹象是决定性的，企业应当根据合同条款和交易实质进行分析，综合判断其是否将商品的控制权转移给客户以及何时转移的，从而确定收入确认的时点。企业应当从客户的角度进行评估，而不应当仅考虑企业自身的看法。”

### 2、销售合同关于验收条款的相关约定、实际执行过程

公司主要依据销售合同条款的不同将产品销售划分为需要安装调试的产品

销售、不需要安装调试的产品销售两类：如合同明确约定公司需对产品进行安装调试或技术指导，则划分为需要安装调试的产品销售进行收入确认；如合同未明确约定卖方需对产品进行安装调试或技术指导，或合同明确约定由买方自行组织安装调试，则划分为不需要安装调试的产品销售进行收入确认。

公司销售合同中关于验收条款的相关约定、实际执行过程情况如下：

项目	需要安装调试的产品销售	不需要安装调试的产品销售
<p><b>销售合同关于验收条款的相关约定</b></p>	<p>(1) 合同一般约定了通电验收（终验）条款，常见情形如下：            ①合同内容包含“安装”或“调试”；            ②合同包含类似验收条款：“…开箱检验完成后，对合同物资设备进行安装调试。安装调试完成后，双方应对合同物资进行考核，以确定是否达到合同约定的技术性能考核指标。如达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方签署合同物资设备验收证书。</p> <p>(2) 货款支付条款一般如下：            ①“设备到齐无质量问题，经安装、调试最终验收合格后，卖方提交金额为合同价款的 30%（此时已付至 90%）的收据原件和合同全额增值税发票，经买方依照财务制度审核无误后付款”            ②“第四期付款：按期调试验收合格后一个月内支付验收合格设备金额的 30%（此时已付至 90%）……”</p>	<p>(1) 合同一般约定了开箱验收（初验）条款，无通电验收（终验）条款，常见情形如下：            ①“验收方式，按下列第（3）项执行：            （3）现场验收：即产品到达买方指定交货地点后由买卖双方共同（开箱）验收，若产品到达买方指定地点三日后未能（开箱）验收，视为产品已通过验收……”            ②外销设备时，一般约定“产品所有权应当在风险根据所适用的贸易术语由供应商转移给买方时一并转移”。</p> <p>(2) 货款支付条款一般如下：            ①“甲方根据《变压器技术要求》对产品进行检验且收到乙方开具的全额增值税发票后，甲方需将合同总价的 90%支付给乙方作为到货款”；            ②“产品交货经检验合格双方对账无误，收到发票 90 天后付合同金额 90%……”</p>
<p><b>实际执行过程</b></p>	<p>(1) 公司在出厂前，需对产品的质量、规格、性能、数量和重量进行详细而全面的试验和检验；            (2) 产品发运至指定交货地；            (3) 客户对产品进行开箱验收（初验），检查产品的外观、型号、数量等与合同约定是否一致，确认无误后在签收单据上签字；            (4) 查看项目现场、图纸（如有），制定安装施工方案；            (5) 叉车搬运、现场就位固定、配件安装、测试；            (6) 通电运行；如为轨道交通项目一般还需整体试车运行；            (7) 验收合格，客户签署通电验收合格证书（终验）</p>	<p>(1) 公司在出厂前，需对产品的质量、规格、性能、数量和重量进行详细而全面的试验和检验；            (2) 产品发运至指定交货地；            (3) 客户对产品进行开箱验收（初验），检查产品的外观、型号、数量等与合同约定是否一致，确认无误后在签收单据上签字；            (4) 双方对账，开票结算。</p>

	(8) 双方对账, 开票结算。	
--	-----------------	--

### 3、需要安装调试的产品销售在交付时点不满足收入确认条件的原因

对照新收入准则关于控制权转移的五个条件, 公司需要安装调试的产品销售在交付时点的情况如下:

新收入准则关于控制权转移的五个迹象	公司需要安装调试的产品销售在交付时点的情况	
	是否存在该迹象	具体说明
(1) 企业就该商品享有现时收款权利, 即客户就该商品负有现时付款义务	否	合同履约义务尚未完成, 公司就该商品不享有现时收款权利。
(2) 企业已将该商品的法定所有权转移给客户, 即客户已拥有该商品的法定所有权	否	公司尚未将该商品的法定所有权转移给客户。
(3) 企业已将该商品实物转移给客户, 即客户已实物占有该商品	是	根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南, 客户占有了某项商品实物并不意味着其一定取得了该商品的控制权。
(4) 企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户, 即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	否	在交付时点, 产品尚未完成安装调试、通电验收, 未达到客户预定可使用状态, 因此客户尚不能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。
(5) 客户已接受该商品	否	在交付时点的开箱验收(初验)不代表客户已接受该商品, 通电验收(终验)后才表明客户已接受该商品。

结合上表及公司销售合同关于验收条款的相关约定、实际执行过程, 对于需要安装调试的产品销售, 在交付时点不满足收入确认条件的原因如下:

(1) 尽管在交付时点, 客户对货物开箱验收(初验)合格并出具货物签收单, 但是合同约定的公司需对产品进行安装调试或技术指导等工作尚未完成, 合同履约义务尚未完成, 公司就该商品不享有现时收款权利。

(2) 开箱验收(初验)不代表客户已接受该商品。由于需要安装调试的产品销售主要为定制化产品, 需要根据项目现场的具体情况进行专业的安装调试, 因此客户的通电验收(终验)不只是一项例行程序, 在通电验收(终验)前公司无法确定产品是否满足客户的要求, 通电验收(终验)后才表明客户已接受该商品, 在交付时点客户尚未接受该商品。

(3) 需要安装调试的产品销售, 其客户通常不具备安装能力或不负责自主

安装，因此在交付时点，产品尚未完成安装调试、通电验收，未达到客户预定可使用状态，客户尚不能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，商品的控制权未转移。

因此，公司需要安装调试的产品销售在交付时点不满足收入确认条件的原因合理，符合企业会计准则。

#### 4、需要安装调试的产品销售与不需要安装调试的产品销售有何具体差异

需要安装调试的产品销售与不需要安装调试的产品销售的差异体现在主要客户类型、产品特性、公司是否参与后续安装/指导安装和调试、控制权转移及收入确认时点等方面，具体如下：

项目	需要安装调试的产品销售	不需要安装调试的产品销售
合同条款	合同明确约定公司需对产品进行安装调试或技术指导	合同未明确约定卖方需对产品进行安装调试或技术指导，或合同明确约定由买方自行组织安装调试。
主要客户类型	不具备安装能力或不负责自主安装的客户	(1) 生产型客户；(2) 部分具备安装能力的项目总包方客户及业主方客户；(3) 外销客户。
产品特性	定制化产品	标准化产品或定制化产品
公司是否参与后续安装/指导安装和调试	是	否
控制权转移及收入确认时点	安装测试、通电运行后，取得客户书面验收合格文件时或其他相关材料时。	(1) 内销，取得客户开箱验收合格文件时；(2) 外销，根据所适用的国际贸易条款，产品风险由公司转移给客户时。

上述两类产品销售差异的主要原因如下：

(1) 需要安装调试的产品销售：销售的产品主要系定制化产品，需要根据项目现场的具体情况进行专业的安装调试，在通电验收（终验）后达到预定可使用状态，此类客户一般不具备安装能力或不负责自主安装，需要公司为其提供安装调试服务，因此销售合同中约定公司需对产品进行安装调试或技术指导。

(2) 不需要安装调试的产品销售：此类销售主要涉及生产型客户，部分具备安装能力的项目总包方客户及业主方客户，外销客户。①生产型客户采购公司产品作为其产品组件并进行后续生产，该产品主要为特种干式变压器、干式电抗器产品，公司一般根据客户对该类产品的技术指标、性能参数等要求进行研发设计和生产，相关产品一般需通过客户的“型式试验”或“鉴证试验”，或

根据客户要求通过“第三方试验”，继而成为客户专有采购的标准化组件，不需公司参与后续生产过程或参与产成品的安装调试或进行技术指导。②部分项目总包方客户及业主方客户自身已配备专业电力安装人员，且具有输配电及控制设备产品安装经验，因此在合同中未约定公司的安装调试义务，公司一般向该类客户提供产品安装手册、图纸等资料，由客户自身配备的专业电力安装人员进行相关设备产品的安装调试，不需公司参与后续的安装调试或进行技术指导。③外销客户，与公司签署的合同约定了 EXW、FOB、CIF、DAP、FCA、DD 等国际贸易条款，根据所适用的国际贸易条款，产品风险由公司转移给客户时确认收入。

因此，公司需要安装调试的产品销售与不需要安装调试的产品销售的差异具有合理商业逻辑，符合企业会计准则。

### 5、发行人存货周转率低于部分同行业可比上市公司的原因

报告期各期，公司存货周转率分别为 1.96 次、1.83 次、2.01 次、2.05 次。

报告期内，公司与主营业务为输配电及控制设备制造的同行业上市公司存货周转率的比较情况如下：

单位：次

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	未披露	3.29	3.52	3.11
特变电工		5.75	4.36	2.90
许继电气		3.65	4.04	4.52
森源电气		1.60	1.59	1.53
白云电器		2.40	2.09	2.13
中国西电		2.41	2.95	2.83
平均值			<b>3.18</b>	<b>3.09</b>
金盘科技	<b>2.05</b>	<b>2.01</b>	<b>1.83</b>	<b>1.96</b>

注 1：数据来源于上市公司定期报告。金盘科技 2022 年 1-3 月存货周转率已经过年化处理，同行业上市公司 2022 年一季报未披露存货余额，因此无法计算存货周转率。

注 2：伊戈尔 2019 年第一大业务收入为照明电源，收入占比为 45.06%，2020 年第一大业务收入为照明产品，收入占比为 47.34%，上述业务与输配电及控制设备制造差异较大，因此上表中同行业上市公司存货周转率对比时已剔除。

注 3：特锐德的主营业务中，“新能源汽车、充电业务及其他”和“安装工程及其他”合计收入占比较高，2019-2020 年分别为 50.96%、37.21%，上述业务与输配电及控制设备制造差异较大，因此上表中同行业上市公司存货周转率对比时已剔除。

报告期内，公司存货周转率与同行业上市公司森源电气、白云电器等较为接近，低于顺钠股份、特变电工、许继电气、中国西电，主要系收入确认政策、产品结构、客户结构存在差异所致，具体分析如下：

(1) 公司与部分同行业公司的收入确认政策存在差异。公司销售的干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备等主要产品一般用于大型工程项目，从产品发货到通电验收确认收入需要一定时间，特别是轨道交通、电厂、电站等项目建设周期较长、涉及审批程序较为复杂。根据公司的收入确认政策，对于需要安装调试的产品销售，在安装测试、通电运行后，取得其书面验收合格文件时或其他相关材料时，才确认收入，因此公司各期末发出商品余额较大、整体存货周转率偏低。可比上市公司中，顺钠股份、中国西电一般在取得客户签收单时即确认收入，其存货中发出商品余额较小或为 0，故存货周转率偏高。

(2) 特变电工的产品结构与公司差异较大。2019-2021 年各期，特变电工的电线电缆产品收入占比分别为 18.25%、16.69%、14.66%，该产品不涉及验收，从生产至销售确认收入的周期较短、各期末相关存货相对较少；2019-2021 年，特变电工的新能源产业及配套工程收入占比分别为 20.51%、27.63%、32.59%，主要为多晶硅生产销售及电站建设业务，多晶硅市场供不应求、各期末相关存货相对较少，电站建设相关的存货 2020 年起重分类为合同资产，导致存货余额减少、周转率提高；2019-2021 年，特变电工的能源业务收入占比分别为 17.27%、19.32%、21.88%，该业务各期末的相关存货很少。因此，特变电工的存货周转率相对较高。

报告期各期特变电工的收入结构具体如下：

项目名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>输配电产品</b>	<b>37.94%</b>	<b>46.40%</b>	<b>53.30%</b>
其中：变压器产品	17.83%	24.78%	<b>24.60%</b>
电线电缆产品	14.66%	16.69%	<b>18.25%</b>
输变电成套工程	5.44%	4.93%	<b>10.46%</b>
<b>新能源产业及配套工程</b>	<b>32.59%</b>	<b>27.63%</b>	<b>20.51%</b>
<b>能源业务</b>	<b>21.88%</b>	<b>19.32%</b>	<b>17.27%</b>
其中：发电业务	6.50%	7.01%	<b>5.42%</b>
煤炭业务	15.38%	12.31%	<b>11.86%</b>
<b>贸易</b>	<b>4.38%</b>	<b>2.61%</b>	<b>4.34%</b>
<b>黄金</b>	<b>0.61%</b>	-	-
<b>其他</b>	<b>1.10%</b>	<b>2.39%</b>	<b>2.41%</b>
<b>其他业务收入</b>	<b>1.52%</b>	<b>1.64%</b>	<b>2.17%</b>
<b>综合</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

(3) 许继电气的客户结构与公司差异较大，且许继电气各年末无发出商品。

2019-2021 年，许继电气销售给其控股股东的收入占比分别为 71.78%、73.53%、66.62%，关联销售的订单可预测性更强，有助于减少原材料和产成品库存，并且许继电气各年末无发出商品，因此存货周转率较高。

## 6、发行人的收入确认政策与同行业可比上市公司是否存在差异

### 公司的收入确认政策如下：

#### (1) 产品销售

公司产品销售属于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

##### 1) 国内销售

###### ① 不需要安装调试的产品销售

公司按订单组织生产，产品完工经检测合格后，发至客户指定现场，经客户开箱验收后，在取得开箱验收合格文件时，按合同金额确认收入。

###### ② 需要安装调试的产品销售

公司按订单组织生产，产品完工经检测合格后，发至客户指定现场，并安装调试、通电运行后，取得其书面验收合格文件时或其他相关材料，按合同金额确认收入。

##### 2) 国外销售

采用 EXW 条款，当买方指定承运人上门提货时，按合同金额确认收入；采用 FOB 条款，当产品报关离境时，按合同金额确认收入；采用 CIF 条款，当产品报关离境时，按合同金额确认收入；采用 DAP 条款，以产品交付予买方指定收货地点为产品销售收入确认时点；采用 FCA 条款，当产品交付予买方指定承运人时，按合同金额确认收入；采用 DDP 条款，当产品交付予买方指定收货地点时，按合同金额确认收入。除非合同条款有明确的安装验收条款，则以安装验收为准。

#### (2) 软件产品销售

公司软件产品销售属于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关产品控制权时点确认收入。

1) 不需要安装调试的软件产品销售，在按合同约定将产品转移给客户并经客户签收后确认销售收入；

2) 需要安装调试的软件产品销售，按合同约定在项目实施完成并经对方验收



合格后确认收入。

### (3) 劳务收入

公司按照签署合同具体内容及业务性质，判断其属于某一时段内履行的履约义务或者属于某一时点履行的履约义务，分别在合同内按照履约进度确认收入或在客户取得控制权时点确认收入。

1) 安装工程业务收入，在劳务已经提供，按合同约定取得验收单后确认安装工程业务收入。

2) 技术服务收入，在劳务已经提供，按合同约定取得客户确认单后确认技术服务收入。

同行业上市公司的具体收入确认政策与公司对比如下：

企业简称	同行业上市公司的收入确认政策	与金盘科技的比较
顺钠股份	公司输配电系列产品销售业务属于在某一时点履行的履约义务，内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。外销收入在公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权力且相关的经济利益很可能流入时确认。	对于内销收入的确认，顺钠股份一般在将产品运送至合同约定交货地点并由客户接受时确认收入，与金盘科技存在一定差异。对于外销收入的确认，顺钠股份与金盘科技基本一致。
特变电工	本公司销售的变压器产品、电线电缆产品、煤炭产品、新能源产品在控制权转移给购货方时予以确认。	特变电工销售的变压器产品、电线电缆产品、煤炭产品、新能源产品在控制权转移给购货方时确认收入，金盘科技在客户取得相关商品控制权时点确认收入，二者基本一致。
许继电气	未披露收入确认具体原则	缺少许继电气的准确信息因此无法比较其与公司的收入确认政策是否存在差异。
伊戈尔	内销产品（包括境外子公司的销售业务）收入确认需满足以下条件：公司根据与客户签订的销售合同或订单约定将货物送达客户指定位置并由客户签收，在客户验收后确认销售收入。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司根据合同约定将产品办理出口报关手续取得报关单，且货物实际放行取得装箱单/提单，开具出口专用发票后确认销售收入。	伊戈尔的产品销售收入确认方法与金盘科技基本一致。
森源电气	本集团销售商品收入，产品已经发出，取得经客户签字确认的产品销售清单时确认收入。	森源电气销售商品一般在取得经客户签字确认的产品销售清单时确认收入，与金盘科技存在一定差异。
白云电器	定期报告未披露收入确认具体原则。公开发行可转债的相关公告披	白云电器的产品销售收入确认

企业简称	同行业上市公司的收入确认政策	与金盘科技的比较
	露,“成套开关设备发出后,一般还需要进行安装调试,并经客户验收合格,方能确认销售收入,由于成套开关设备发出后至安装调试、验收合格的时间较长且影响因素较多,从而对发出商品的规模造成较大影响。”	方法与金盘科技基本一致。
中国西电	销售产品收入:本集团将产品按照合同规定运至约定交货地点,在客户验收且双方签署货物交接单后确认收入。本集团给予客户的信用期根据客户的信用风险特征确定,与行业惯例一致,不存在重大融资成分。	中国西电销售产品一般在买卖双方签署货物交接单后确认收入,与金盘科技存在一定差异。
特锐德	公司商品销售收入确认的具体原则与时点:公司在销售合同规定的交货期内,将产品运至买方指定地点,按照电力设备行业的普遍做法,经客户通过耐压、传动、保护等试验手段验收合格后,由买方签署验收合格单,公司据此确认商品销售收入。	特锐德商品销售的收入确认政策与金盘科技基本一致。

根据上述对比,公司与特变电工、伊戈尔、白云电器、特锐德的收入确认政策基本一致,公司与顺钠股份、森源电气、中国西电的收入确认政策存在一定差异。由于缺少许继电气的准确信息,因此无法比较其与公司的收入确认政策是否存在差异。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

#### 1、核查程序

针对上述事项,申报会计师执行了以下主要核查程序:

(1) 获取发行人与收入确认、发出商品管理等相关的内部控制制度,评估和测试内部控制设计和执行的有效性;

(2) 获取发行人发出商品及对应订单明细表,分析发出商品的具体构成和订单覆盖率;

(3) 获取发行人发出商品库龄结构表,分析长库龄发出商品的构成;

(4) 访谈发行人财务总监及销售人员,了解发出商品形成原因及金额波动原因、库龄1年以上发出商品形成的原因,是否存在潜在的质量问题纠纷,报告期内发出商品是否存在退回等情况;

(5) 逐项检查报告期各期末发行人库龄2年以上发出商品的具体情况及其形成原因,分析是否存在长期未结转的发出商品,是否存在跌价风险和质量纠纷等;

(6) 对主要发出商品客户进行函证;

(7) 获取报告期各期末发行人主要客户发出商品的合同、签收单及期后验收资料，结合合同验收条款，核查发出商品的真实性及期后结转的合理性；

(8) 对发出商品进行监盘，核查发出商品的真实性及实物状态；

(9) 查阅发行人主要客户销售合同关于验收条款的相关约定，访谈发行人的财务人员、销售人员了解验收条款及收入确认实际执行情况，并对照新收入准则的要求，分析安装调试的产品销售在交付时点不满足收入确认条件的原因以及与不需要安装调试的产品销售存在的差异；

(10) 查阅同行业上市公司的定期报告及其他公告，计算同行业上市公司的存货周转率，比较分析发行人存货周转率低于部分同行业可比上市公司的原因，并分析发行人与同行业上市公司的收入确认政策是否存在差异。

## 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 报告期各期末发行人的发出商品均有订单覆盖；发行人已说明报告期内发出商品的具体构成及长库龄发出商品的形成原因，报告期各期末发行人长库龄发出商品不存在跌价风险和质量纠纷；

(2) 发行人主要依据销售合同条款的不同将产品销售划分为需要安装调试的产品销售、不需要安装调试的产品销售两类；需要安装调试的产品销售在交付时点的开箱验收（初验）不代表客户已接受该商品，产品尚需安装调试、通电验收后才达到预定可使用状态，因此，在交付时点，客户不能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，控制权未转移，不符合收入确认条件；发行人需要安装调试的产品销售与不需要安装调试的产品销售的差异体现在主要客户类型、产品特性、公司是否参与后续安装/指导安装和调试、控制权转移及收入确认时点等方面，差异具有合理商业逻辑，符合企业会计准则。

(3) 公司存货周转率与同行业上市公司森源电气、白云电器等比较接近，公司存货周转率低于顺钠股份、特变电工、许继电气、中国西电主要系收入确认政策、产品结构、客户结构存在差异所致，差异原因合理。

(4) 公司与特变电工、白云电器、特锐德的收入确认政策基本一致，公司与顺钠股份、许继电气、森源电气、中国西电的收入确认政策存在一定差异，缺少伊戈尔的准确信息因此无法比较其与公司的收入确认政策是否一致。

## (二) 对发出商品客户函证的选择方法、回函及差异情况

### 1、对发出商品客户函证的选择方法

申报会计师采用分层抽样的方式对发出商品进行抽样函证，具体方式为：获取发出商品明细清单，按照单个客户发出商品金额从高到低进行排序，对于期末发出商品金额在500万元以上的部分全部进行发函；500万元以下的部分主要结合应收账款余额、销售收入发生额、发出商品库龄等情况采用非统计随机抽样的方式选取样本进行函证，具体发函情况如下：

单位：万元

分层	发出商品金额分层	发函方法	2021-12-31		2020-12-31		2019年12月31日	
			发函金额	占发出商品金额比例	发函金额	占发出商品金额比例	发函金额	占发出商品金额比例
分层 1	R≥500	全部发函	56,988.82	61.49%	32,688.47	47.77%	27,303.84	48.96%
分层 2	100≤R<500	非统计随机抽样	21,761.82	23.48%	24,507.89	35.82%	19,050.31	34.16%
分层 3	50≤R<100	非统计随机抽样	857.27	0.92%	2,575.49	3.76%	2,484.30	4.46%
分层 4	10≤R<50	非统计随机抽样	283.48	0.31%	980.28	1.43%	913.41	1.64%
分层 5	R<10	非统计随机抽样	24.69	0.03%	14.12	0.02%	49.65	0.09%
发函金额合计			<b>79,916.08</b>	<b>86.23%</b>	<b>60,766.25</b>	<b>88.80%</b>	<b>49,801.51</b>	<b>89.31%</b>

考虑到样本规模与抽样风险成反比，目前分层的抽样方法在保证重要性的基础上兼具随机性，可有效推断至整体特征。发行人的内控制度设计合理并有效执行，但在实际执行抽样时仍按照可接受的抽样风险较低来执行，选取的样本规模较大。2019-2021 年各年末申报会计师对发出商品的发函比例分别为 89.31%、88.80%、86.23%，发函比例较高，抽样结果较为可靠，因此该等抽样方法合理有效。

### 2、回函及差异情况

报告期内，发出商品回函及差异情况如下：

单位：万元

回函情况	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占发出商品余额比例	金额	占发出商品余额比例	金额	占发出商品余额比例

发出商品期末余额	92,682.47	-	68,426.95	-	55,764.21	-
发函情况	79,916.08	86.23%	60,766.25	88.80%	49,801.51	89.31%
回函情况	55,821.86	60.23%	37,061.49	54.16%	34,729.95	62.28%
回函相符	55,821.86	60.23%	36,861.91	53.87%	34,729.95	62.28%
回函不符（注）	-	-	199.58	0.29%	-	-
回函确认	55,821.86	60.23%	37,061.49	54.16%	34,729.95	62.28%

注：2020 年末回函不符系客户回函数量有误，客户漏算了 2021 年 1 月收到的两台干式变压器，发行人发出商品账面数量与金额正确，无需调整。

综上，2019-2021 年各年末发出商品函证核查比例分别为 62.28%、54.16%、60.23%。

### （三）对发出商品履行细节测试的核查情况

报告期各期末，申报会计师通过细节测试查验发出商品对应的合同、签收单及期后验收资料，结合合同验收条款，核查发出商品的真实性。发出商品细节测试采用分层抽样的方式选取样本，具体方式为：获取发出商品明细清单，按照单个合同发出商品金额大小从高到低进行排序，对于报告期各期末单个合同发出商品金额在 1,000 万元以上的部分全部进行查验；金额在 1,000 万元以下的主要结合金额大小、发出商品库龄等情况采用非统计随机抽样的方式选取样本进行查验，具体核查情况如下：

单位：万元

分层	发出商品 订单金额 分层	抽查方法	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019 年 12 月 31 日	
			查验金额	占发出 商品金 额比例	查验 金额	占发出 商品金 额比例	查验 金额	占发出 商品金 额比例	查验 金额	占发出 商品金 额比例
分层 1	R≥1,000	全部查验	32,407.13	38.47%	33,496.94	36.14%	4,519.70	6.61%	11,456.50	20.54%
分层 2	500≤R < 1,000	非统计随 机抽样	5,909.21	7.01%	3,862.06	4.17%	11,235.16	16.42%	4,443.25	7.97%
分层 3	100≤R < 500	非统计随 机抽样	3,170.92	3.76%	12,063.93	13.02%	4,439.83	6.49%	1,489.56	2.67%
分层 4	R<100	非统计随 机抽样	875.65	1.04%	1,480.18	1.60%	569.25	0.83%	331.85	0.60%
细节测试金额合计			<b>42,362.91</b>	<b>50.29%</b>	<b>50,903.11</b>	<b>54.92%</b>	<b>20,763.93</b>	<b>30.34%</b>	<b>17,721.16</b>	<b>31.78%</b>

报告期各期末发出商品的细节测试核查比例分别为 31.78%、30.34%、54.92%、50.29%。

## 问题 8. 其他

### 问题 8.1 本次可转债预计募集资金量不超过 119,700 万元，截至 2021 年 9

月 30 日归属于上市公司股东的净资产为 238,968.28 万元。

请申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第 30 问进行核查并发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、核查情况

结合《再融资业务若干问题解答》第 30 问要求，申报会计师核查情况如下：

##### （一）本次发行完成后累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人累计债券余额为 0 元。根据发行人第二届董事会第二十二次会议决议，发行人本次发行可转债募集资金总额由不超过 119,700.00 万元（含）调减为不超过 107,455.00 万元（含），**发行人第二届董事会第二十六次会议决议，发行人本次发行可转债募集资金总额由不超过 107,455.00 万元（含）调减为不超过 97,670.26 万元（含），**调减后的募集资金总额占 2022 年 3 月 31 日合并口径净资产的比例为 38.89%。发行人本次发行完成后累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。

##### （二）发行人所在行业的特点及自身经营情况

#### 1、发行人所处行业特点

##### （1）行业市场需求持续增长，具有良好的发展前景

近年来，输配电及控制设备相关下游行业新能源、高端装备、高效节能、新型基础设施、工业企业电气配套、传统基础设施、传统发电及供电等稳步发展，输配电及控制设备相关产品市场需求持续增长，具有良好的发展前景。根据前瞻产业研究院统计及预测，我国规模以上输配电设备企业销售规模预计将由 2019 年的 2.86 万亿元逐年增长至 2021 年的 3.28 万亿元，年均复合增长率为 7.09%，预计 2026 年销售规模将达 4.27 万亿元，2021-2026 年均复合增长率为 5.42%；中国干式变压器产量预计将由 2019 年的 2.7 万亿千伏安逐年增长至 2021 年的 3.0 万亿千伏安，年均复合增长率为 5.41%，预计 2025 年产量将达 3.8 万亿千伏安，2021-2025 年均复合增长率为 6.09%。

##### （2）行业优势企业市场竞争力和市场份额不断提高

我国干式变压器行业企业数量较多，各企业生产能力和技术水平差异较大，大部分企业主要生产中高端产品，仅有少部分拥有研发创新能力及自主知识产权

的规模较大优势企业面向中高端市场。随着下游客户对产品性能、质量、交付和服务能力等要求越来越高，具备技术、品牌、管理、生产制造、产品质量、售后服务等方面优势的生产企业，尤其是拥有研发创新能力及自主知识产权的规模较大优势生产企业，这类企业主要面向干式变压器的中高端市场，能够生产应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的干式变压器产品，其市场竞争力和市场份额将不断提高。

### **(3) 行业优势企业进行智能制造转型升级**

近年来，我国陆续发布《2022 年国务院政府工作报告》、《“十四五”智能制造发展规划》、《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》等报告和规划，推动制造业升级，推进智能制造，规模以上制造业企业实现数字化网络化，加快数字化发展，推动产业数字化转型。此外，随着我国人力成本逐年提高，人口红利逐渐消失，行业竞争日益加剧；与此同时，客户的需求多样性、制造工艺的复杂程度、市场对于质量与效率的诉求不断提升。为了顺应国家产业政策和应对行业变革，传统干式变压器制造企业逐步向以更短的产品设计制造周期、更快的产品迭代速度、更高的生产效率与更柔性的生产方式为要素的“智能制造”方向转型升级。

## **2、发行人自身经营情况**

报告期内，受益于新能源、轨道交通、高效节能等下游领域的持续较快发展，发行人业务规模、盈利水平持续稳定增长，现金流状况良好。报告期各期，发行人营业收入分别为 224,426.08 万元、242,265.06 万元、330,257.66 万元、91,947.61 万元，2019-2021 年均复合增长率为 21.31%；发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 20,998.38 万元、23,158.81 万元、23,461.74 万元、4,196.27 万元，2019-2021 年均复合增长率为 5.70%；发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 27,253.14 万元、19,219.92 万元、25,286.89 万元、-25,782.56 万元。

随着业务规模的不断扩大，发行人对日常生产经营和建设数字化工厂等扩大产能的资金需求逐步增加，经营性负债及银行借款逐步增加，资产负债率呈上升趋势。报告期各期，发行人资产负债率分别为 46.45%、51.19%、54.25%、52.67%，处在合理范围内，符合所处行业特点。

### **(三) 本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性**

报告期各期末，发行人资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2022.3.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
顺钠股份	66.13%	65.78%	61.09%	63.07%
特变电工	54.12%	54.92%	57.44%	57.91%
许继电气	40.60%	42.51%	45.26%	42.50%
伊戈尔	43.12%	40.44%	36.90%	34.52%
森源电气	48.93%	48.91%	49.60%	43.74%
白云电器	63.41%	63.16%	60.22%	59.01%
中国西电	42.38%	42.70%	42.36%	41.18%
特锐德	64.92%	65.51%	69.16%	76.52%
<b>平均值</b>	<b>52.95%</b>	<b>52.99%</b>	<b>52.75%</b>	<b>52.31%</b>
<b>金盘科技</b>	<b>52.67%</b>	<b>54.25%</b>	<b>51.19%</b>	<b>46.45%</b>

根据上表，报告期各期发行人的资产负债率与同行业上市公司平均水平较为接近。

假设以 2022 年 3 月 31 日发行人的财务数据以及本次可转债发行规模上限 **97,670.26** 万元进行测算，且其他财务数据不变，本次发行完成前后，发行人资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31	本次发行规模	本次发行后转股前	全部转股后
资产总额	530,644.36	<b>97,670.26</b>	<b>628,314.62</b>	<b>628,314.62</b>
负债总额	279,471.51		<b>377,141.77</b>	<b>279,471.51</b>
资产负债率	52.67%		<b>60.02%</b>	<b>44.48%</b>

根据上表，发行人截至 2022 年 3 月 31 日资产负债率为 52.67%，本次可转债发行后、转股前资产负债率将上升至 **60.02%**；未来转股期内随着债券持有人陆续转股，发行人资产负债率将逐步降低，可转债全部转股后资产负债率将下降至 **44.48%**。发行人本次可转债发行后的资产负债率变化均处于合理范围内。

#### （四）发行人有足够现金流来支付公司债券的本息

##### 1、发行人现金流足以支付本次可转债利息

最近三年，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 20,998.38 万元、23,158.81 万元、23,461.74 万元，平均值为 22,539.64 万元；发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 27,253.14 万元、19,219.92 万元、25,286.89 万元，平均为 23,919.98 万元。

根据 wind 统计，2021 年度科创板共发行 5 支可转债，第一年至第六年平均



利率分别为 0.38%、0.58%、1.04%、1.56%、2.20%、2.56%。假设发行人本次发行可转债规模为 **97,670.26** 万元，发行利率参照上述平均利率计算，在存续期内可转债持有人全部未转股的情形下，发行人第一年至第六年需支付利息情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
可转债年利率	0.38%	0.58%	1.04%	1.56%	2.20%	2.56%
可转债年利息（万元）	<b>371.15</b>	<b>566.49</b>	<b>1,015.77</b>	<b>1,523.66</b>	<b>2,148.75</b>	<b>2,500.36</b>
占最近三年平均归属于母公司所有者的净利润比例	<b>1.65%</b>	<b>2.51%</b>	<b>4.51%</b>	<b>6.76%</b>	<b>9.53%</b>	<b>11.09%</b>
占最近三年经营活动产生的现金流量净额比例	<b>1.55%</b>	<b>2.37%</b>	<b>4.25%</b>	<b>6.37%</b>	<b>8.98%</b>	<b>10.45%</b>

根据上表，发行人可转债利息金额占发行人最近三年平均归属于母公司所有者的净利润及经营活动产生的现金流量净额的比例均较低，发行人盈利能力及现金流足以支付发行人本次可转债利息。

## 2、发行人具有较高的盈利能力和现金流水平、合理的资产负债水平、较高的银行授信额度及信用等级，为本次可转债偿付提供保障

最近三年及一期，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 20,998.38 万元、23,158.81 万元、23,461.74 万元、4,196.27 万元，发行人盈利水平较高且逐年增长，随着本次募投项目的建成投产，发行人盈利能力将进一步提升；发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 27,253.14 万元、19,219.92 万元、25,286.89 万元、-25,782.56 万元，发行人经营活动净现金流状况良好。

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人资产负债率为 52.67%，与同行业上市公司平均水平较为接近，具有较强的偿债能力；发行人银行授信额度共计 32.80 亿元，其中未使用银行授信额度 19.07 亿元，发行人资信记录良好，间接融资渠道畅通，已与多家银行建立了良好的合作关系，能够取得较高的银行授信额度。

此外，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的《信用等级通知书》，发行人主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本期债券信用等级为 AA，发行人偿债能力很强，本期债券违约风险很低。

综上，发行人具有较高的盈利能力和现金流水平、合理的资产负债水平、较高的银行授信额度及信用等级，发行人整体偿债能力较强，能够为本次发行的可转债偿付提供有力保障。

## 二、核查过程

针对以上事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、测算了本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产的比例。
- 2、查阅了公司所处行业的相关产业政策、行业研究报告等资料。
- 3、获取并查阅了发行人 2021 年年度报告、银行授信资料、《信用等级通知书》等资料。
- 4、查阅了 2021 年度科创板可转债发行情况。
- 5、分析了本次发行规模对发行人资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息。

## 三、核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、本次发行前，发行人累计债券余额为0元；本次发行完成后，发行人累计债券余额占最近一期末净资产的比例为38.89%，不超过50%。
- 2、本次发行完成后，发行人资产负债率有所上升，但仍处于合理范围内，同时转股期内随着债券持有人陆续转股，发行人资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力。
- 3、发行人近年来保持稳健的经营业绩、良好的持续盈利能力、稳定的现金流量、合理的资产负债水平以及拥有较高的银行授信额度及信用等级，发行人未来具有足够的现金流来支付本次可转债的本息。

综上，发行人本次发行可转债募集资金符合《再融资业务若干问题解答》第30问的相关要求。

**问题 8.2 2021 年度发行人新增智能制造整体解决方案总承包业务和光伏电站工程业务及光伏发电业务。**

**请发行人说明新增业务的开展情况、与发行人目前主要产品的关系、收入确认政策以及对发行人未来经营业绩的影响。**

**请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。**

### 【回复】

#### 一、发行人说明

##### （一）新增业务的开展情况

## 1、数字化工厂整体解决方案

近年来，公司持续推进制造模式创新及数字化转型，依靠自身研发团队，公司完成了海口干式变压器数字化工厂的建设，以及桂林中低压成套开关设备生产线的数字化技改升级。基于公司数字化转型相关技术成果和应用案例，公司具备了对外承接数字化工厂整体解决方案的能力。公司于 2021 年 2 月设立全资子公司海南同享，专注于数字化工厂整体解决方案的研发与业务开展，对外部企业提供研发、采购、生产制造、销售等全价值链的运营管理及数字化工厂的整体解决方案。

海南同享于 2021 年 8 月、2021 年 12 月与伊戈尔电气股份有限公司子公司吉安伊戈尔磁电科技有限公司分别签署了智能制造整体解决方案总承包合同及其增补合同，合同金额分别为 14,759.50 万元、2,370.10 万元，合计 17,129.60 万元。海南同享为其光伏发电并网设备智能制造项目提供智能制造整体解决方案总承包服务，负责专机设备、数字化产线、辅助设备、系统软件、IT 基础建设等的设计、采购、实施、调试及交付使用，该项目预计于 2022 年完成交付。

## 2、光伏电站业务

2013 年以来，公司分别在桂林、海口、武汉、上海等生产基地建设了屋顶分布式光伏发电系统，实现光伏发电自发自用。近年来，随着我国光伏电站产业快速发展，基于公司在光伏电站建设和运营的技术和经验积累，公司自 2014 年开始对外承接光伏电站工程业务。公司于 2021 年 7 月设立全资子公司金盘新能源，专注于光伏电站整体解决方案的业务开展。

公司 2021 年分别在江苏、海南等地区承接了多个光伏电站工程业务及光伏发电业务合同，包括：2021 年 8 月金盘新能源子公司昆山和峰新能源科技有限公司（以下简称“昆山和峰”）与昆山国力电子科技股份有限公司（以下简称“国力股份”）签署了《合同能源管理合同》，约定昆山和峰利用国力股份办公楼屋顶进行 1.5MW 光伏电站的建设及运维，昆山和峰向国力股份提供光伏发电电力并按照约定电价向其收取光伏发电电费，期限 25 年；2021 年 10 月公司与中国石化销售股份有限公司江苏连云港石油分公司签署了《连云港石油分公司分布式光伏发电项目施工框架合同》，约定公司为其提供分布式光伏发电项目工程总承包，并根据项目工程量及约定单位造价结算工程款；2021 年 12 月公司与哈尔滨

电气国际工程有限责任公司签署了《海南万宁户用光伏项目施工安装承包合同》，约定公司向其销售光伏电站相关设备以及提供电站建设和设备安装工程服务，合同价格 59.40 万元。未来公司将加大光伏电站业务的研发投入及业务拓展，预计 2022 年销售规模将大幅增加。

## （二）新增业务与发行人目前主要产品的关系

基于公司多年来在数字化转型方面的研发投入，公司通过设计数字化工厂整体解决方案并成功应用于公司海口干式变压器数字化工厂的建设及桂林中低压成套开关设备生产线的数字化技改升级，进行干式变压器、中低压成套开关设备等主要产品的数字化研发和制造。凭借公司在数字化转型方面积累的丰富技术成果和成功实施经验，公司形成了对外提供数字化工厂整体解决方案的能力。

公司主要产品的下游应用领域包括风能、太阳能等新能源发电领域，并自 2013 年以来公司已在桂林、海口、武汉、上海等生产基地建设了屋顶分布式光伏发电系统，实现光伏发电自发自用。因此，公司光伏电站业务是结合自身光伏电站建设和运营经验，往下游产业链延伸的战略考虑。

## （三）新增业务的收入确认政策

### 1、数字化工厂整体解决方案业务

公司根据订单需求，设计详细方案并组织生产，产线设备制造完成后运至客户指定现场，进行安装调试，并部署信息化系统，整体联调通过后，取得其书面验收合格文件时或其他相关材料，按合同金额确认收入。

### 2、光伏电站工程业务及光伏发电业务

#### （1）光伏电站工程业务

公司按照签署合同具体内容及业务性质，判断其属于某一时段内履行的履约义务或者属于某一时点履行的履约义务。属于某一时段内履行的履约义务的，以客户、公司共同确认的完工进度作为履约进度，按照履约进度确认收入。属于某一时点履行的履约义务的，在劳务已经提供，按合同约定取得验收单后确认收入。

#### （2）光伏发电业务

公司每个会计期末按照与电网公司或其他客户确认的供电量及电价确认光伏发电收入。涉及通过合同能源管理模式开展光伏发电业务的，公司每个会计期末按照与客户确认的供电量及合同约定的节能收益分成方式确认收入。

#### **（四）新增业务对发行人未来经营业绩的影响**

截至报告期末，公司的数字化工厂整体解决方案业务在手订单含税金额为17,129.60万元，预计于2022年全部完成交付，如公司2022年取得上述订单客户的书面验收合格文件或其他相关材料，则2022年公司将新增数字化工厂整体解决方案业务不含税收入15,249.73万元。

截至报告期末，公司光伏电站工程业务在手订单不含税金额为209.35万元，如上述订单于2022年履行完毕，则2022年公司将新增光伏电站工程业务不含税收入191.39万元。

截至报告期末，公司已在昆山建成1.5WM分布式光伏电站并向屋顶主提供光伏发电电力，预计对2022年收入影响较小。

综上，公司新增业务中，数字化工厂整体解决方案业务的在手订单金额较大，短期内对公司经营业绩有较大积极影响，公司光伏电站工程业务及光伏发电业务截至报告期末在手订单金额仍较小，对公司未来经营业绩影响的大小主要取决于后续订单承接情况和履行进展。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见**

#### **1、核查过程**

申报会计师执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解新增业务的开展情况及与发行人目前主要产品的关系；

（2）获取并查阅发行人新增业务的在手订单；

（3）获取发行人对于新增业务的收入确认政策，选取样本检查新增业务销售合同，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求，相关收入确认是否按照披露的收入确认政策执行；

（4）查阅可比上市公司定期报告，分析发行人新增业务收入确认政策与其他上市公司是否存在重大差异；

（5）结合发行人新增业务在手订单及收入确认政策，分析新增业务对未来经营业绩的影响。

## 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人已说明新增业务的开展情况、与发行人目前主要产品的关系、收入确认政策以及对发行人未来经营业绩的影响；发行人新增业务收入确认政策符合企业会计准则的要求；发行人新增业务中，数字化工厂整体解决方案业务的在手订单金额较大，短期内对发行人经营业绩有较大积极影响，发行人光伏电站工程业务及光伏发电业务截至报告期末在手订单金额仍较小，对发行人未来经营业绩影响的大小主要取决于后续订单承接情况和履行进展。

(以下无正文)

(本页无正文，为中汇会计师事务所(特殊普通合伙)《关于海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的专项说明》之签字盖章页)

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：

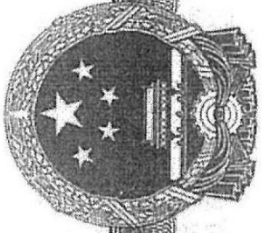
 

中国注册会计师：

报告日期：2022年6月13日





# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

9133000087374063A (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

成立日期 2013年12月19日

类型 特殊普通合伙企业

合伙期限 2013年12月19日至长期

执行事务合伙人 余强

主要经营场所 浙江省杭州市江干区新业路8号华联时代大厦A幢601室

经营范围

审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

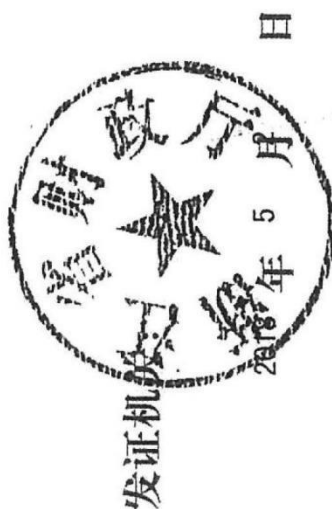
2022



证书序号: 0001679

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



中华人民共和国财政部制



# 会计师事务所 执业证书

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

名称：

首席合伙人：余强

主任会计师：

经营场所：

杭州市江干区新业路8号  
华联时代大厦A幢601室

组织形式：

特殊普通合伙

执业证书编号：

33000014

批准执业文号：

浙财会（2013）54号


批准执业日期：

2013年12月4日





姓名 曹立  
 Full name 曹立  
 Sex 男  
 出生日期 1978-03-18  
 Date of birth 1978-03-18  
 工作单位 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 Working unit 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 身份证号 330108197803184015  
 Identity card No. 330108197803184015



证书编号: 31000002242  
 No. of Certificate 31000002242  
 批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs 浙江省注册会计师协会  
 发证日期: 2005 年 12 月 31 日  
 Date of issuance 2005 年 12 月 31 日

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



20160101

年 月 日

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



