关于广东明阳电气股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请
文件的审核问询函中
有关财务会计问题的专项说明

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京朝阳区建国门外大街 22 号
赛特广场 5 层邮编 100004
电话 +86 10 8566 5588
传真 +86 10 8566 5120
www.grantthornton.cn

关于广东明阳电气股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函中有关财务会计问题的专项说明

致同专字（2022）第 441A015871 号

深圳证券交易所:

贵所于 2022 年 3 月 4 日出具的《关于广东明阳电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010234 号）（以下简称“审核问询函”）收悉，对审核问询函所提财务会计问题，致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）对广东明阳电气股份有限公司（以下简称“明阳电气”或“发行人”或“公司”）相关资料进行了核查，现做专项说明如下:

审核问询函 6.关于关联交易

申报材料显示:

（1）报告期内，发行人向明阳智能体系公司销售金额分别为 3,202.00 万元、14,010.26 万元、32,614.79 万元和 24,033.50 万元，占各期营业收入比例分别为 4.53%、13.57%、19.59%和 35.33%；但公开资料显示，2020 年上半年、2020 年度、2021 年上半年，明阳智能向发行人关联采购金额分别为 2,916.08 万元、26,780.74 万元、25,774.20 万元。

（2）按照应用领域细分，报告期内，发行人向明阳智能体系公司销售的海上风电产品收入占各期海上风电领域收入比重分别为 79.46%、81.94%、79.93%和 95.09%；发行人用于海上风电的低压开关柜、350kVA 变压器及用于陆上风电的变压器等产品单一向明阳智能销售，同时明阳智能也单一向发行人采购。

（3）发行人向明阳智能体系公司销售的多数产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于向第三方客户销售的毛利率。

（4）报告期内，发行人经常性关联采购金额分别为 2,983.44 万元、3,644.27 万元、7,894.87 万元和 2,138.13 万元，占各期营业成本比例分别为 5.23%、4.62%、6.42%和

4.28%，此外，发行人既向关联方北京博阳、明阳龙源采购电气元器件又向其销售变压器、开关柜等产品。

（5）2019 年业务重组后，中山明阳向发行人转移供应商资源，过渡期内，发行人存在通过中山明阳向少量供应商采购电气元器件等原材料的情况，2020 年采购金额为 4,039.93 万元。

请发行人：

（1）分产品类型说明各类产品中关联销售的收入占比、关联方是否为该种产品的第一大客户，是否存在某一细分类型产品仅向关联方销售的情形，如是，请说明相关产品未能开拓其他客户的原因，该类型产品的销售是否依赖于关联方；发行人与关联方明阳智能体系公司大规模开展交易前，关联方的主要供应商情况，关联方是否存在暂停与原供应商合作并转而大规模采购发行人产品的情形及原因。

（2）结合发行人海上风电领域产品业务开展、客户拓展情况以及明阳智能体系公司相关业务开展情况，说明报告期内向明阳智能体系公司销售的海上风电产品收入占比较高的原因，关联交易是否具有必要性、合理性和可持续性，是否构成利益输送，发行人海上风电领域业务开展是否对关联方存在重大依赖。

（3）结合北京博阳、明阳龙源主营范围和业务开展情况，补充说明发行人既向其采购电气元器件又向其销售变压器、开关柜等产品的原因及商业合理性，具体交易模式、价格形成机制及价格公允性、会计核算方法及依据、上述关联销售收入时点确认方式，并说明关联采购及关联销售金额分别占报告期内北京博阳、明阳龙源收入和成本的比例。

（4）按照下游应用领域及产品类型，进一步说明发行人向明阳智能体系公司销售的各主要产品的毛利和毛利率水平，结合产品结构、定价机制、成本构成等，补充说明发行人向关联方销售的多种产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于第三方客户的原因及合理性。

（5）说明在“将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易”的前提下，关联交易尤其是关联销售的占比逐年提升的原因、合理性及必要性，是否与发行人采取的减少或规范关联交易的措施不符。

（6）逐一说明与关联方进行销售、采购的信用政策、付款安排，发行人给予关联方的信用政策是否与其他同类型产品客户存在较大差异、产生差异的原因及合理性，与关联方是否存在较长期限的应收账款或应付款项。

（7）说明向关联方租赁资产以及将资产出租给关联方的交易必要性、公允性；说明与中山明阳之间的偶发性关联销售、采购金额是否均为无法转移的业务订单，相关

销售及采购金额与业务订单规模的匹配性，2020年通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况，包括上游供应商名称、与中山明阳合作历史、采购内容、采购金额及占比、2020年采购单价较以前年度是否发生较大变化，发行人目前是否已与相关供应商建立合作关系及采购情况、采购单价是否发生大幅变化。

（8）说明招股说明书中披露的发行人与明阳智能体系公司关联销售金额与明阳智能年报中披露的数据存在差异的具体原因；结合上述关联销售收入具体确认依据、主要合同条款、产品发货时点、验收时点、安装测试及通电运行时点等，说明2020年下半年收入远高于上半年的原因及合理性，是否存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）对发行人关联方及关联关系核查的充分性、完整性，信息披露的准确性，是否存在遗漏的关联方，是否存在实际控制人通过近亲属或其他第三方代为持有股权/财产份额/权益并控制/共同控制的企业；实际控制人近亲属控制的同行业企业情况。

（2）对关联方与发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金往来的核查情况，除招股说明书已披露的关联交易及资金拆借外，是否存在其他非经营性资金往来，相关核查方法、核查范围、核查结论及充分性。

【公司回复】

一、分产品类型说明各类产品中关联销售的收入占比、关联方是否为该种产品的第一大客户，是否存在某一细分类型产品仅向关联方销售的情形，如是，请说明相关产品未能开拓其他客户的原因，该类型产品的销售是否依赖于关联方；发行人与关联方明阳智能体系公司大规模开展交易前，关联方的主要供应商情况，关联方是否存在暂停与原供应商合作并转而大规模采购发行人产品的情形及原因。

1、分产品类型说明各类产品中关联销售的收入占比、关联方是否为该种产品的第一大客户

报告期内，公司主要产品销售收入关联销售占比及第一大客户情况如下：

单位：万元

产品类型	性质	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		关联方是否为第一大客户
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
箱式变电站	关联方	9,919.13	17.81%	3,336.39	4.32%	5,482.16	6.08%	4,267.10	9.97%	否
	非关联方	45,766.88	82.19%	73,867.05	95.68%	84,683.15	93.92%	38,543.87	90.03%	
成套开关设备	关联方	6,309.89	17.57%	29,553.40	33.24%	16,190.50	32.10%	4,916.32	10.40%	是
	非关联方	29,600.77	82.43%	59,355.43	66.76%	34,246.55	67.90%	42,364.81	89.60%	

产品类型	性质	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		关联方是否为第一大客户
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
变压器	关联方	7,713.21	44.03%	18,799.46	66.94%	11,216.75	52.34%	3,986.43	51.58%	是
	非关联方	9,804.53	55.97%	9,286.15	33.06%	10,215.47	47.66%	3,742.01	48.42%	
合计	**关联方**	**23,942.23**	**21.94%**	**51,689.25**	**26.62%**	**32,889.41**	**20.30%**	**13,169.85**	**13.46%**	-
	非关联方	**85,172.18**	**78.06%**	**142,508.63**	**73.38%**	**129,145.17**	**79.70%**	**84,650.69**	**86.54%**	

由上表可见，报告期内，随着公司对明阳智能体系公司海上风电业务销售占比先升后降，公司成套开关设备、变压器产品关联销售占比亦随之有所波动。

2、是否存在某一细分类型产品仅向关联方销售的情形

报告期内，公司存在某一细分类型产品仅向关联方销售的情形，具体情形如下:

应用领域	产品大类	产品子类	主要型号
海上风电	低压开关柜	-	BLOKSET、SIVACON-8PT
	中压开关柜	充气式中压环网柜	40.5kV
	变压器	特种海上干式变压器	6100kVA、7100kVA
	变压器	植物油变压器（66kV）	8800kVA
	变压器	敞开式干式变压器	350kVA
陆上风电	变压器	敞开式干式变压器	80kVA、150kVA、200kVA

由上表可见，上述细分类型产品仅向关联方销售，主要可以分为两类产品，具体说明如下:

（1）海上风电升压系统产品

海上风电低压开关柜、海上风电充气式中压环网柜、海上风电升压变压器（即特种海上干式变压器、植物油变压器（66kV））共同组成了公司海上风电升压系统产品，系在发电机端将低电压等级的电能转化为高压电能，再通过海底电缆将电能输送至海上升压站。

（2）风力发电机组供电用干式变压器

敞开式干式变压器系专门用于满足海上、陆上风力发电机组所需的操作控制电源、照明电源、检修电源等要求的变压器，主要功能是将风力发电机组的 0.69kV/1.14kV 电压降到 0.4kV。

3、相关产品未能开拓其他客户的主要原因，该类型产品的销售是否存在重大依赖关联方

（1）公司相关产品未能开拓其他客户的主要原因

①海上风电升压系统产品

海上风电升压系统产品未能开拓其他客户，主要由公司海上风电领域产品的发展阶段决定。公司较早的布局海上风电领域的相关应用技术，并与明阳智能开始进行海上风电领域的技术合作。明阳智能是国内海上风电领域的领军企业，是最早进入海上风电的国产风机厂商之一，其从自主可控和供应链安全角度考虑，需要与技术实力较强、合作关系稳定、具有成本优势的供应商进行合作，以实现对外资品牌的国产替代。报告期内，公司以海上风电升压变压器、海上风电充气式中压环网柜为代表的相关产品经过前期技术研发、样机试验、型式认证、挂网试运行、小批量试制等环节，最终成功实现对明阳智能的批量销售，一定程度上实现了国产替代。由于公司在海上风电领域产品仍然处于市场的拓展阶段，虽然帮助明阳智能实现了部分海上风电领域部件的国产替代，但全面进入其他风机厂商，仍然需要一个过程。此外，当前阶段公司整体产能有限，暂时无法满足其他风机厂商的海上风电产品的大批量供货需求。

②风力发电机组供电用干式变压器

该产品系专为明阳智能风电机型研制，主要应用于明阳智能的风力发电机组所需的操作控制电源、照明电源、检修电源等要求，并伴随其风力发电机机型升级而进行升级。该系列产品为明阳智能定制生产，因此公司暂未开拓其他客户。

（2）该类型产品的销售是否存在重大依赖关联方

对于上述产品，公司现阶段暂未成功开拓除明阳智能外的其他客户，因而对明阳智能形成了一定的客户依赖。未来随着公司海上风电领域的相关产品供货能力的逐步提高，以及市场渠道的进一步拓展，将会降低对明阳智能的依赖。

4、发行人与关联方明阳智能体系公司大规模开展交易前，关联方的主要供应商情况，关联方暂停与原供应商合作并转而大规模采购发行人产品的情形及原因

公司与关联方明阳智能体系公司大规模开展交易前，相关交易产品关联方的主要供应商情况如下:

应用领域	产品类型	型号	与公司开展大规模交易时间	开展大规模交易前明阳智能体系公司主要供应商	是否存在暂停与原供应商合作
海上风电	低压开关柜	BLOKSET	2019 年	无其他供应商	不适用
		SIVACON-8PT	2020 年	无其他供应商	不适用
	中压开关柜	40.5kV	2019 年	深圳市鸿云恒达科技有限公司（ABB 代理商）采购约	不存在

应用领域	产品类型	型号	与公司开展大规模交易时间	开展大规模交易前明阳智能体系公司主要供应商	是否存在暂停与原供应商合作
				占 59%；北京 ABB 开关有限公司采购约占 41%	
	变压器	6100kVA	2020 年	ABB 采购约占 47%、SGB 约占 50%、公司采购约占 3%	不存在
		7100kVA	2020 年	ABB 采购约占 40%、SGB 采购约占 40%、公司采购约占 16%、其他 4%	不存在
		350kVA	2020 年	无其他供应商	不适用
陆上风电	变压器	80kVA	2016 年	2015 年单一向广东广特电气股份有限公司采购	2019 年暂停和第三方采购，单一向公司采购
		150kVA、200kVA	2018 年	无其他供应商	不适用
	预装式变电站	35kV	2020 年	无其他供应商	不适用
	组合式变电站	35kV	2015 年	无其他供应商	不适用

由上表可见，关联方陆上风电领域的变压器（80kVA）于 2019 年停止向第三方采购，并开始单一向公司采购。主要原因系广东广特电气股份有限公司供货能力变化，经明阳智能年度供应商考核评定，明阳智能停止向其采购，并开始向公司采购。

二、结合发行人海上风电领域产品业务开展、客户拓展情况以及明阳智能体系公司相关业务开展情况，说明报告期内向明阳智能体系公司销售的海上风电产品收入占比较高的原因，关联交易是否具有必要性、合理性和可持续性，是否构成利益输送，发行人海上风电领域业务开展是否对关联方存在重大依赖。

1、发行人海上风电领域产品业务开展、客户拓展情况以及明阳智能体系公司相关业务开展情况

（1）公司海上风电领域产品业务开展情况

①公司海上风电领域产品业务源于与明阳智能合作，合作关系稳定

明阳智能自成立起，即与中山明阳建立了业务关系。变压器和成套开关设备等产品是风力发电机组的关键配套设备，其和主机的技术对接、市场验证周期较长，主机厂商基于产品性能稳定性、供应链安全等因素考虑，优先选择具有技术实力和能够长期稳定合作的供应商进行采购。公司在输配电及控制设备行业深耕多年，拥有强大的技术创新能力，良好的业务协同关系构筑了公司与明阳智能的业务合作起点。

随着明阳智能在海上风电领域持续发力，公司与明阳智能开展合作，自主研制出海上风电专用升压变压器和充气式中压环网柜等关键海上风电产品，产品顺利通过型式认证和挂网测试，凭借此核心技术的突破，使得公司充气式中压环网柜在海上风电应用领域形成了对明阳智能的规模销售，实现了进口替代。

②公司产品竞争力强、性价比高

公司会根据海上风电行业发展趋势及客户需求对产品进行改进。针对明阳智能开发的海上风机产品机型，公司在充分了解、分析明阳智能需求的基础上，进行产品迭代升级，公司产品品质、性能逐年提升，与国外先进产品相近，可实现国产替代。其销售价格相较国际品牌产品具有一定优势，满足了明阳智能对产品性能和经济成本等方面的多重需求，具有较强的竞争力。

③公司持续加大海上风电产品的研发及生产投入

公司持续加大对海上风电的研发投入，加强在海上风电并网设备领域的技术领先优势。随着海上风机容量进一步加大到 10MW 及以上，风机并网设备电压等级将进一步提升到 66kV 和 110kV。围绕这一需求，公司已开发出 66kV 系列充气式中压环网柜产品和 66kV 植物油变压器产品，产品已经通过型式试验并实现销售；截至本专项说明出具日，公司已立项进行 110kV 海上风电升压油浸式变压器产品的研发。

此外，公司还持续加大对制造、检验设备投入。在充气柜方面，公司陆续增加了气箱焊接、加强筋焊接等机器人焊接生产线、建设了近 1000 平方米的净化装配车间，配置了专用氦检漏设备、局部放电检测室、雷电冲击检测仪等试验检验手段。在变压器制造和检验方面，公司建有专用的绕线车间和国际领先的环氧浇注设备，以及通过国家 CNAS 认证的检测试验室。

（2）公司海上风电领域产品客户拓展情况

报告期内，除部分海上风电陆上集控中心的工程项目和少量海外项目，公司存在向非关联方客户销售开关柜和变压器外，其他海上风电产品均向明阳智能体系公司销售，因而导致了该关联交易占比较高。

截至本专项说明出具之日，公司已与广东省风力发电有限公司、华电集团、大唐集团、中广核就加强海上风电产品合作签署战略合作协议，目标共同打造一批符合行业发展趋势、国家政策鼓励、含金量高的海上风电典范项目。下一步公司将围绕该合作目标，积极与中标业主方项目的各风机主机厂商开展技术认证、合格供应商名录的入围、业务洽谈，完成业务订单的落地。

（3）明阳智能体系公司相关业务开展情况

明阳智能海上风电业务快速发展，是全球排名前三的海上风电整机制造厂商，下游海上风电市场高度集中，也造成了公司对其销售集中。根据彭博新能源财经公布数据显示，2021 年，中国海上风电新增吊装容量达到 14.2GW，同比增长 351%。根据新增吊装容量，海上风电前三大整机制造商分别为电气风电（4.1GW）、明阳智能（3.8GW）和金风科技（2.4GW），市场份额合计 72%。

明阳智能于 2019 年 1 月 23 日在上交所主板上市，凭借着海上大风机和抗台风技术优势在国内的海上风电竞标中表现优异。2019 年至 2021 年，明阳智能海上风电出货规模具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海上风电出货规模（MW）	2,890.00	905.00	440.50

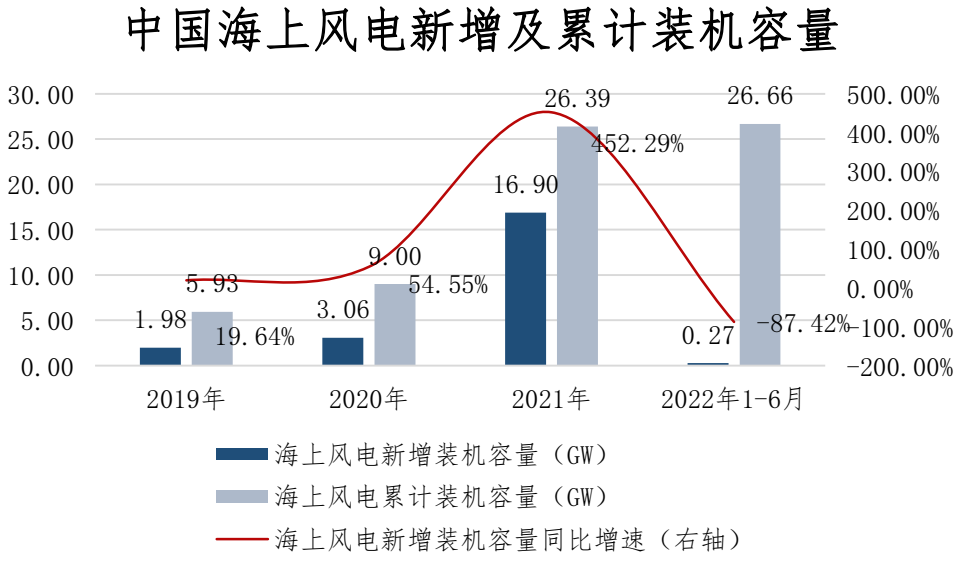
因此，近年来，明阳智能海上风电业务呈现高速、可持续增长的态势。而公司作为明阳智能海上风力发电装备关键配套设备主要供应商，随着明阳智能海上风电业务量持续增加，向公司的采购规模随之逐年增加。

2、报告期内向明阳智能体系公司销售的海上风电产品收入占比较高的原因

报告期内，公司海上风电领域的客户主要为明阳智能，其原因与公司海上风电领域产品的发展阶段有关。请参见本问题公司回复之“一、3、（1）公司相关产品未能开拓其他客户的主要原因”部分内容。

报告期内随着明阳智能在海上风力发电市场份额的提升，而公司具备较强的研发能力，生产的产品较好的满足了明阳智能的需求，明阳智能相应增加了对公司的采购量。具体原因分析如下：

（1）国内海上风电行业增长较快



数据来源：国家能源局

据中国国家能源局统计，2019 年至 2022 年 1-6 月，中国海上风电新增装机 198.00 万千瓦、306.00 万千瓦、1,690.00 万千瓦、27.00 万千瓦，2020 年、2021 年海上风电新增装机量同比分别增长了 54.55%、452.29%，2022 年上半年受国内海上风电“抢装年”结束

影响，业务需求提前释放，导致当期海上风电新增装机量同比有明显下降。根据 GWEC 统计，2021 年全球海上风电增量的 80.02%来自中国。截至 2021 年底，中国海上风电累计并网容量达到 26.39GW，保持全球首位。2021 年全国海上风电有补贴项目集中交付，新增装机规模远超行业预期。从供应链到整机厂以及吊装施工环节的紧密配合，全行业超预期地完成了这一集中交付周期，体现了我国海上风电行业发展的巨大潜力。

（2）明阳智能海上风电国内市场占有率逐步提升

根据明阳智能 2021 年报显示，明阳智能 2021 年海上风电出货量达到 2,890MW，同比增长 220%，成为全球第三大海上风电整机制造厂商。

2019 年-2021 年，明阳智能海上风电市场份额情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
明阳智能在国内海上风电累计装机项目容量（MW）	5,347.00	1,566.00	602.90
市场份额（%）	21.09	14.40	8.60
国内海上风电累计总额（MW）	25,350.00	10,870.00	7,026.00

注：以上数据来源于中国风能协会（CWEA）。

2021 年明阳智能在海上风电累计装机容量市场份额为 21.09%，较 2020 年增加近 7 个百分点，市场份额持续提升。

（3）公司具备较强的研发与生产能力

公司拥有强大的技术创新能力、丰富的产品开发经验和完善的服务体系。经过多年的行业深耕与研发创新，公司在输配电及控制设备行业具有一定品牌影响力和市场份额，是行业内拥有较强研发设计能力的生产企业之一。变压器、成套开关设备均为海上风力发电装备关键配套设备，其和主机的技术对接、市场验证周期较长，主机厂商基于产品性能稳定性、供应链安全等因素考虑，优先选择具有技术实力和能够长期稳定合作的供应商进行采购。

综上，报告期内，公司对明阳智能体系公司销售的海上风电产品收入占比较高的原因主要系海上风电行业发展速度加快、明阳智能市场份额提升以及公司较强的研发及生产能力所致，为正常的商业行为，具有商业合理性。

3、关联交易具有必要性、合理性

（1）风电整机厂商对关键设备国产化是风电整机厂商解决相关设备“卡脖子”和适应海上风电平价时代到来的必然选择

目前，海上风电升压系统的供应主要仍由 ABB、西门子等国际品牌占据主导地位，存在产品价格较高、供应周期长、服务成本高等突出问题，对相关设备进行国产化替代是解决这些问题的有效途径。

自 2022 年起，我国取消对新增并网海上风电的国家补贴，标志着海上风电平价改革正式开启。降本是风电脱离政策补贴持续快速发展的关键因素。风电机组成本占风电场投资超过 50%，是行业持续降本的重要突破点。海上风电升压系统作为关键配套设备，实现升压系统的国产替代，是风电整机厂商解决关键设备“卡脖子”和适应海上风电平价时代到来的必然选择。

（2）公司瞄准海上风电发展机遇，进行持续研发投入

在 2018 年国内海上风电市场尚未形成规模之际，公司就陆续开展了海上风电干式变压器、海上风电升压植物油变压器、大容量漂浮式海上风电升压变压器、海上风电充气式中压环网柜、智能化海上风电低压开关柜等系列海上风电升压系统相关产品的研制工作，累计投入资金超过 9,000 万元，所开发的产品通过了抗震动、防盐雾等特殊试验测试，并经过工厂质量管理审查、型式试验认证，挂网试运行等系列严格的验证程序，在海上风电领域实现了部分产品的进口替代。

随着海上风机容量进一步加大到 10MW 及以上，公司已开发出 66kV 系列环网充气柜和 66kV 植物油变压器产品，并已立项研发 110kV 电压等级的海上风电并网系列产品。在海上风电业务方面，与外资品牌相比，公司已形成了一定的产品与服务优势。

（3）明阳智能强化海上风电关键设备的自主供应

明阳智能作为国内风电行业的先驱企业，经历了中国陆上风机关键零部件和配套设备从国际品牌垄断到最终实现大比例国产化替代的历程。明阳智能积极采取多举措突破对外资品牌供应商的依赖，在风机叶片、主机控制系统、配套的升压系统等多个关键领域实现国内自主供应或者支持国内品牌实现进口替代。

综上，公司与明阳智能的关联交易具有必要性、合理性。

4、关联交易具有可持续性

受下游风电行业政策影响，海上风电市场显著扩容，2021 年底国家层面对海上风电的补贴结束后，以广东、山东省为代表的部分省区围绕促进新能源高质量发展，聚焦海上风电推出了一批扶持力度大、可操作性强的新能源支持政策，对 2022—2024 年建成并网的“十四五”海上风电项目给予补贴。在国家“十四五”提出的“碳中和”目标下，主要沿海省份“十四五”海上风电规划新增装机合计可达 73.45GW，约是“十三五”新增装机量的 8 倍，海上风电将成为我国风电行业重要驱动力。公司与明阳智能在海上风电业务领域高度协同，并形成了长期、稳定的合作关系，因此公司与明阳智能关联交易规模将会随风电行业发展而稳定增长，具有可持续性。

5、关联交易不构成利益输送

报告期内，公司销售给明阳智能的产品定价公允。公司已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（三）经常性关联交易”之“1、关联销售”中披露了向明阳智能公司销售海上风电产品价格公允性的分析。

综上，公司对明阳智能体系公司销售的海上风电产品具备真实业务背景、商业合理性，销售定价公允，不构成利益输送。

6、发行人海上风电领域业务开展对关联方不存在重大依赖

（1）公司海上风电技术独立

公司经过多年的发展积累，能够为客户提供从设计、研发到定制化量产全阶段的一站式服务。在此基础上，公司针对中国海上风电特殊环境和要求进行了适应性设计和研发，并通过了相关的型式试验，开发出了具有自主知识产权的明阳电气海上风电升压系统。因此，公司海上风电业务具有技术独立性。

（2）公司拥有市场领先的产品、服务与海上风电项目业绩，具备独立开拓海上风电业务的能力

目前，公司海上风电产品性能与进口同类产品相当或更优，可以实现进口替代。与外资品牌相比，公司海上风电产品功能更加齐全、设计裕量更大，产品具有良好的可靠性，产品售前、售后服务响应速度更快。在产品生产优势方面，公司产品生产成本低、供货周期更短。

针对海上风电业务的开展，公司已具备“研发—生产—质量—销售”的闭环运行经验，拥有较多海上风电项目的成功实施经验，深入了解国内海上风电工程特点，能独立完成产品的批量式交付。同时，公司在该业务领域还配备了专业化销售团队，销售模式以专业技术为导向。销售团队形成了完善的售前、销售和售后体系，具备独立开拓海上风电业务的能力。

因此，公司拥有市场领先的产品、服务与海上风电项目业绩，具备独立面向市场进行业务开拓的能力。

（3）公司积极拓展下游客户，实现客户多元化

公司已成立海上风电业务专项小组，海上风电业务销售、技术团队员工会不定期与下游新能源央企业主方、风电整机厂商进行持续技术交流，以不断改进公司产品，适应市场需求变化。截至本专项说明出具之日，公司已与广东省风力发电有限公司、华电集团、大唐集团、中广核就加强海上风电产品合作签署战略合作协议，目标共同打造一批符合行业发展趋势、国家政策鼓励、含金量高的海上风电典范项目。下一步

公司将围绕该合作目标，积极与中标业主方项目的各风机主机厂商开展技术认证、合格供应商名录的入围、业务洽谈，完成业务订单的落地。

综上，公司海上风电产品现阶段仍处于市场拓展期并主要对明阳智能进行销售，因而对明阳智能形成了一定的客户依赖。但在海上风电业务方面，公司具备技术独立性，拥有市场领先的产品、服务与海上风电项目业绩基础，具备独立面向市场进行业务开拓的能力，并有进一步拓展除明阳智能外的其他同类客户的明确计划和潜在业务机会，公司海上风电领域业务的开展对关联方不存在重大依赖。

三、结合北京博阳、明阳龙源主营范围和业务开展情况，补充说明发行人既向其采购电气元器件又向其销售变压器、开关柜等产品的原因及商业合理性，具体交易模式、价格形成机制及价格公允性、会计核算方法及依据、上述关联销售收入时点确认方式，并说明关联采购及关联销售金额分别占报告期内北京博阳、明阳龙源收入和成本的比例。

1、北京博阳、明阳龙源主营范围和业务开展情况

（1）北京博阳

北京博阳成立于 2017 年，专注于新能源发电以及用户智能用配电领域，主要从事箱变测控装置及视频监控系统的生产、制造与销售。北京博阳推出的智能箱变测控装置、视频监控系统等产品应用于电力系统用户和厂矿企业，在新能源行业同类产品中亦拥有一定市场占有率。

（2）明阳龙源

明阳龙源成立于 2004 年，拥有较为丰富的高压大功率电力电子产品研发及生产制造经验。近年来，明阳龙源坚持以大功率电力电子节能控制技术为核心技术平台构筑电气控制装备产品体系，凭借较强的技术积累、先进的生产工艺及高素质的管理团队取得了稳步发展，在 SVG 细分领域具有一定的优势。

2、发行人既向其采购电气元器件又向其销售变压器、开关柜等产品的原因及商业合理性

（1）北京博阳

公司向北京博阳购买的箱变测控装置、测控保护装置主要作用是实现各种环境下对箱变的测量、控制和保护，包括功率点测量、过电流电压保护以及数据的采集等。北京博阳相关产品技术成熟，性能稳定，能够较好的满足公司及下游客户的要求，公司采购上述产品具有商业合理性。

由于北京博阳总包集成项目一二次设备配套，应客户需求，北京博阳需配套提供少量开关柜、变压器等产品，而公司的开关柜等产品技术性能可靠，且公司响应速度快，交货期能满足北京博阳及其客户的要求，所以公司向北京博阳直接出售相关产品具有商业合理性。

（2）明阳龙源

公司向明阳龙源购买的主要是无功补偿装置（SVG）。无功补偿装置主要作用是在高压线路传输过程中保持电压的稳定输出，主要用于风电场和光伏发电站，因客户配套采购需要，公司向明阳龙源采购无功补偿装置，与自产产品配套后向客户销售。因明阳龙源无功补偿装置产品成熟，性能稳定，在市场上颇具竞争力，较好满足公司和客户的需求，具有商业合理性。

明阳龙源在对外拓展客户时，部分客户也需要明阳龙源配套提供少量变压器及开关柜产品。由于公司所生产的变压器、开关柜产品技术性能可靠，可以较好地满足明阳龙源及其客户的要求。因此，报告期内明阳龙源直接向公司采购少量变压器和开关柜，具有商业合理性。

3、具体交易模式、价格形成机制及价格公允性

（1）北京博阳

①具体交易模式、价格形成机制

项目	公司向北京博阳销售	公司向北京博阳采购
交易模式	普通购销模式	普通购销模式
价格形成机制	公司主要在原材料采购成本及生产成本的基础上，结合客户需求数量以及市场竞争等因素初步定价，由技术部门、采购部与财务部共同估算成本，销售部与客户进行商业谈判，经双方协商确定销售价格	主要依据供应商的销售定价为基础进行谈判

②交易价格公允性的具体分析:

A. 公司对北京博阳的销售

报告期内，公司对北京博阳销售的产品主要为开关柜，规格型号为电压等级 12kV 和电压等级 40.5kV。该产品交易价格公允性对比如下:

单位：万元/台

产品类型	规格型号	销售对象	销售均价
开关柜	12kV	北京博阳	3.24
		第三方	3.32
	40.5kV	北京博阳	5.64
		第三方	5.84

注：由于北京博阳采购公司上述两款开关柜系用于客户样机研发项目，两款开关柜的配置均较低，与公司对外销售的其他开关柜产品的配置差异较大，因此可比性较差。同时，报告期内，公司系北京博阳该型号开关柜的唯一供应商，因此此处采用北京博阳向市场第三方询价的方式进行对比。

由上表可见，公司向北京博阳销售的价格与外部独立第三方的市场销售价格差异较小，关联交易价格定价公允。

B.公司对北京博阳的采购

报告期内，公司对北京博阳采购的产品主要为箱变测控装置、测控保护装置，用于公司箱变的测量、控制和保护。

a.箱变测控装置

报告期内，公司从北京博阳采购的箱变测控装置的价格对比如下:

单位：元/台

产品类型	比价对象	采购均价
风电箱变测控装置	北京博阳	4,641.14
	第三方	5,044.25
智能保护测控装置	北京博阳	4,892.80
	第三方	5,325.02

注 1：公司仅向北京博阳采购风电箱变测控装置，因此对比其销售给其他第三方的价格;

注 2：公司除向北京博阳采购智能保护测控装置，也向其他第三方供应商采购，因此与第三方供应商采购价对比。

由上表可见，公司向北京博阳采购价格与第三方价格无较大差异，定价公允。

b.测控保护装置

报告期内，公司从北京博阳采购的测控保护装置的价格对比如下:

单位：元/台

产品类型	比价对象	采购均价
线路测控保护装置	北京博阳	11,051.76
	第三方	11,637.93
差动测控保护装置	北京博阳	14,056.57
	第三方	14,655.17

注：公司仅向北京博阳采购测控保护装置，且北京博阳未销售同配置产品给其他第三方，因此此处采用向市场第三方询价的方式进行对比。

由上表可见，公司向北京博阳采购价格与北京博阳对第三方销售价格无较大差异，定价公允。

（2）明阳龙源

①具体交易模式、价格形成机制

项目	公司向明阳龙源销售	公司向明阳龙源采购
交易模式	普通购销模式	普通购销模式
价格形成机制	公司主要在原材料采购成本及生产成本的基础上，结合客户需求数量以及市场竞争等因素初步定价，由技术部门、采购部与财务部共同估算成本，销售部与客户进行商业谈判，经双方协商确定销售价格	主要依据供应商的销售定价为基础进行谈判

②交易价格公允性

公司向明阳龙源销售的开关柜、变压器与第三方价格比较如下:

A.公司对明阳龙源的销售

a.开关柜

报告期内，公司对明阳龙源销售的产品主要为开关柜，规格型号为电压等级 12 kV 和电压等级 40.5kV。产品交易价格公允性分析如下:

单位：万元/台

产品类型	规格型号	销售对象	销售均价	毛利率
开关柜	12 kV	明阳龙源	4.99	不适用
		第三方	4.97	不适用
	40.5 kV	明阳龙源	9.42	24.50%
		第三方	9.87	20.59%

注 1：公司向明阳龙源销售的 12kV 开关柜，只配置 AEG 断路器、互感器，不附保护装置，为定制化产品，因此可比性较差。同时，报告期内，公司系明阳龙源该型号开关柜的唯一供应商，因此此处采用向市场第三方询价的方式进行对比;

注 2：公司向明阳龙源销售的 40.5 kV 开关柜，同时存在向无关联第三方客户销售的同类产品，因此与无关联第三方进行对比。

公司向明阳龙源销售的 12 kV 开关柜与明阳龙源向市场第三方询价单价基本相当;由于公司向明阳龙源销售的 40.5kV 开关柜采用国产品牌断路器、互感器，因此单价低于第三方，又因为无关联第三方采购量大于明阳龙源，毛利率略低于明阳龙源。总体而言，公司对明阳龙源销售的价格与第三方的销售价格差异较小，关联交易价格定价公允。

b.变压器

单位：万元/台

产品大类	规格型号	比价对象	销售均价	毛利率
变压器	矿物油变压器	明阳龙源	29.28	29.36%
		第三方	29.20	31.89%

注：公司同时存在向无关联第三方客户销售的同类产品，因此与无关联第三方进行对比。

由上表可见，公司向明阳龙源销售的矿物油变压器与销售给非关联方产品的单价以及毛利率水平基本相当，定价公允。

B.公司对明阳龙源的采购

公司向明阳龙源采购无功补偿装置（SVG）与第三方价格比较如下:

报告期内，明阳龙源系公司 35kV 无功补偿装置（SVG）产品的唯一供应商，以下为明阳龙源销售给公司和非关联方的同类型无功补偿装置（SVG）产品价格对比情况:

单位：万元/台

产品类型	比价对象	采购均价
无功补偿装置	明阳龙源	167.23
	第三方	157.01

注：公司仅向明阳龙源采购 SVG，因此对比其销售给其他非关联方的价格。

由上表可见，明阳龙源销售给公司的无功补偿装置（SVG）价格与销售给其他非关联方客户的价格方面无较大差异，定价公允。

4、会计核算方法及依据、关联销售收入时点确认方式

公司对北京博阳、明阳龙源进行关联销售和采购的会计核算方法及依据、关联销售收入时点确认方式一致。

（1）关联销售

公司按订单组织生产，产品完工经检测合格后，根据合同约定发至指定现场，会计核算确认减少库存商品，增加发出商品。北京博阳/明阳龙源对货物外观、规格型号、数量确认无误后，公司取得对方签收单据，即实现产品控制权转移，确认收入和应收账款。

（2）关联采购

公司向北京博阳/明阳龙源采购货物时，收到货物时根据购销合同、入库单等暂估入账，待收到发票后与对方结算。

公司销售与采购独立核算，会计核算方法符合企业会计准则的相关规定。

5、关联采购及关联销售金额占报告期内北京博阳、明阳龙源收入和成本的比例

（1）北京博阳

公司对北京博阳的关联销售及关联采购占报告期内北京博阳收入和成本的比例如下：

类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京博阳对公司关联销售占其营业收入比例	32.78%	25.34%	31.45%	31.30%
北京博阳对公司关联采购占其营业成本比例	0.28%	-	9.28%	0.03%

由上表可见，北京博阳对公司的关联销售占其营业收入比例较高，主要系其箱变测控装置为其主要产品之一，且对公司销售规模较高。北京博阳对公司关联采购占营业成本比例整体较小。2020 年，北京博阳由于个别项目需求向客户配套销售开关柜产品，因此向公司采购少量开关柜，由于北京博阳整体销售规模较小，导致了其向公司关联采购金额占比为 9.28%。

（2）明阳龙源

公司对明阳龙源的关联销售及关联采购占报告期内明阳龙源收入和成本的比例如下：

类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
明阳龙源对公司关联销售占其营业收入比例	-	0.52%	2.19%	8.10%
明阳龙源对公司关联采购占其营业成本比例	0.72%	1.19%	2.40%	5.17%

由上表可见，报告期内，公司对明阳龙源的关联销售及关联采购占比较低，并呈逐年下降趋势。

四、按照下游应用领域及产品类型，进一步说明发行人向明阳智能体系公司销售的各主要产品的毛利和毛利率水平，结合产品结构、定价机制、成本构成等，补充说明发行人向关联方销售的多种产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于第三方客户的原因及合理性。

1、说明发行人向明阳智能体系公司销售的各主要产品的毛利和毛利率水平

报告期内，向明阳智能体系公司销售的各主要产品的毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

应用领域	产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
海上风电	低压开关柜	820.96	38.86%	6,018.61	42.30%	2,731.57	39.83%	831.88	41.95%
	中压开关柜	1,086.13	38.12%	5,139.72	34.58%	1,630.09	19.77%	419.88	26.04%

应用领域	产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
	变压器	2,630.85	44.15%	7,424.33	48.47%	2,884.38	51.18%	897.59	55.26%
	小计	**4,537.94**	**41.55%**	**18,582.66**	**41.84%**	**7,246.04**	**34.94%**	**2,149.35**	**41.18%**
陆上风电	变压器	562.48	33.16%	1,138.58	35.73%	2,070.43	38.83%	629.34	32.62%
	预装式变电站	2,249.57	22.78%	563.40	21.82%	910.25	23.40%	649.72	24.29%
	组合式变电站	-	-	104.98	19.08%	328.97	23.45%	378.34	23.91%
	小计	**2,812.05**	**24.30%**	**1,806.97**	**28.60%**	**3,309.65**	**31.15%**	**1,657.40**	**26.79%**

由上表可见，公司向明阳智能体系公司销售的主要产品中，因海上风电领域产品使用环境更为复杂、技术要求更高，细分领域竞争程度低于陆上风电，其整体毛利率高于陆上风电产品。

（1）海上风电业务主要产品毛利率分析

在海上风电业务方面，海上风电所使用的变压器均集成在风机塔筒内部，需要具备发热量小、使用寿命长、耐候性强、体积小、可靠性高、易于维保的特点，因而技术要求较高、竞争相对较小，该类产品能获得相对较高的毛利率水平；低压开关柜主要以 SIVACON-8PT、BLOKSET 系列为主，系公司针对海上风电特殊应用场景，经过独立设计选型和工艺方案验证后所生产的产品，研发投入较大，因而毛利率水平也通常较高。

①低压开关柜毛利率分析

2019 年，公司对明阳智能销售的低压开关柜主要以 BLOKSET 系列为主，2020-2021 年，公司低压开关柜销售主要以 SIVACON-8PT 系列开关柜为主。上述产品功能类似，定价水平也基本一致。因 SIVACON-8PT 系列在可靠性方面更具优势，自 2020 年起公司更多采用该方案。SIVACON-8PT 系列开关柜的核心元器件断路器的平均采购成本相对 BLOKSET 系列开关柜更高，导致当年开关柜单位成本上升，因此公司 2020 年低压开关柜毛利率相比 2019 年有所下降；2021 年，SIVACON-8PT 系列之中毛利率水平更高的高电流规格型号产品销售占比提升明显，同时 2021 年部分 SIVACON-8PT 系列断路器采购价格有所下降，共同影响导致低压开关柜毛利率有所提升；2022 年 1-6 月，由于客户要求，选用国际品牌断路器的项目增多，导致当期低压开关柜毛利率有所下降。

②中压开关柜毛利率分析

公司海上风电销售的中压开关柜主要为充气式中压环网柜。2019 年，公司主要通过采购半成品充气式中压环网柜进行二次回路设计、二次电气元件及保护单元集成加工后对外销售；2020 年，由于部分海上风电项目交货期紧张，公司仅对产品进行二次设计和二次电气元器件的采购，设备集成加工通过委外完成，由此导致了产品单位成

本上升，毛利率有所下降；2021 年，公司拥有自主知识产权的充气式中压环网柜实现大规模出货，该类产品毛利率较高，公司中压开关柜毛利率因此上升；2022 年 1-6 月，随着公司拥有自主知识产权的充气式中压环网柜 MYS 系列销售占比进一步提升（销售占比超过 98%），使得公司中压开关柜毛利率进一步提高。

③变压器毛利率分析

报告期内，海上风电领域公司对关联方销售的变压器主要为特种海上干式变压器和敞开式变压器，其中特种海上干式变压器在报告期各年内的销售占比在 70%以上，因此变压器的毛利率主要受特种海上干式变压器毛利率影响。2019 年公司拥有自主知识产权的特种海上干式变压器尚处于研制阶段，特种海上干式变压器均通过与 SGB 合作生产。公司向 SGB 采购线圈，并生产铁芯，再进行装配后向明阳智能销售，该核算方式采用净额法，因此毛利率较高，如还原为总额法则 2019 年特种海上干式变压器毛利率为 22.85%；2020 年，公司特种海上干式变压器顺利通过前期挂网运行测试，具备批量供货能力，实现了进口替代。由于产品附加值较高，因此当年特种海上干式变压器毛利率相较 22.85%大幅提高；2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材价格上涨影响，使得公司特种海上干式变压器和敞开式变压器毛利率均有下降，导致了公司对关联方销售的变压器毛利率有所下降；2022 年 1-6 月，受主要原材料硅钢片价格上涨影响，公司变压器单位成本有所增加。同时受市场竞争因素影响，公司下调了主要型号特种海上干式变压器产品定价，前述因素综合影响下导致公司变压器毛利率有所下降。

（2）陆上风电业务主要产品毛利率分析

陆上风电方面，变压器主要功能是将风力发电机组的电压进行降压，以满足风力发电机组所需的操作控制、照明、检修等电源的要求。通常置于塔筒内部，对重量、体积、抗振性、发热量、能耗有较高要求，且定制化程度较高，具有较高的毛利率；组合式变电站为陆上风力发电机组的配套附属设备，毛利率相对较低。

①变压器毛利率分析

报告期内，公司向关联方销售的陆上风电用变压器以 150kVA 规格为主，毛利率呈波动趋势。2020 年毛利率相比 2019 年上升，主要原因系随着风机大型化发展趋势，公司在 150kVA 产品节能性方面进行了较大升级以满足客户新风机机型需求，相应于 2020 年提高了产品单价，且该产品销售占比由 2019 年 48.01%提升至 2020 年 82.31%，使得当期变压器毛利率上涨 6.21%。2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材价格上涨影响，使得公司变压器毛利率有所下降；2022 年 1-6 月，受主要原材料硅钢片价格上涨影响，使得公司变压器毛利率进一步下降。

②预装式变电站毛利率分析

报告期内，公司向关联方销售的预装式变电站以容量区间为 2500-4000KVA 的规格为主，公司预装式变电站 2020 年毛利率相比 2019 年波动不大。2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材价格上涨影响，使得公司预装式变电站毛利率有所下降；2022 年 1-6 月，受大容量配置更高的预装式变电站销售占比提升影响，使得公司预装式变电站毛利率略有上升。

③组合式变电站毛利率分析

报告期内，公司向关联方销售的组合式变电站规模整体不大。公司组合式变电站 2020 年毛利率相比 2019 年波动不大。2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材价格上涨影响，使得公司组合式变电站毛利率有所下降。

2、结合产品结构、定价机制、成本构成等，补充说明发行人向关联方销售的多种产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于第三方客户的原因及合理性

报告期内，公司向关联方销售的产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于第三方客户的产品如下:

应用领域	产品类型	规格型号	销售对象	销售均价（万元/台）	毛利率
陆上风电	预装式变电站	35kV	明阳智能	31.98	22.75%
			第三方	32.04	22.42%

（1）按产品结构分析

销售对象	产品结构	销售占比	销售均价（万元/台）	毛利率
明阳智能	1250kVA 及以下	-	-	-
	1250-2500kVA（含本数）	2.89%	22.15	20.63%
	2500-4000kVA（含本数）	47.82%	27.70	22.45%
	4000kVA 以上	49.29%	38.81	23.17%
	小计	100.00%	31.98	22.75%
非关联方	1250kVA 及以下	-	-	-
	1250-2500kVA（含本数）	5.18%	21.17	22.55%
	2500-4000kVA（含本数）	79.22%	32.00	22.16%
	4000kVA 以上	15.60%	38.91	23.68%
	小计	100.00%	32.04	22.42%

①销售均价低的原因

由上表可见，公司向关联方销售的预装式变电站平均价格低于非关联客户的主要原因系容量在 2500-4000kVA 的产品销售均价相对较低所致。公司 2500-4000kVA 产品的非关联客户以大型国有发电集团为主，该类客户对产品内部电气元器件的品牌要求相对较高，通常会优先选择国际品牌。而明阳智能作为民企，更关注价格和性能的平衡，以及追求产品部件的自主可控，因此公司产品内部电气元器件采用国产品牌占比相对较高，因而导致了该规格型号产品单价较低；1250-2500kVA 和 4000kVA 以上容量段，因为内部产品具体配置和容量仍有差异，产品均价、毛利率存在少许不同，但同一容量段产品总体水平无较大差异。

②毛利率较高的原因

报告期内，关联方和非关联方 35KV 预装式变电站主流容量均为 2500-4000kVA 和 4000kVA 以上，两者毛利率水平基本一致。其他容量段产品因为具体配置和容量差异，产品毛利率存在少许不同，但总体水平无较大差异。

（2）按定价机制分析

公司对于关联方销售采用询价模式，对于非关联方以招投标模式为主。公司对关联方与非关联方销售模式不同造成了定价机制的不同，但报告期内，对于同一种销售模式下的产品销售，公司均遵循了统一、一贯的定价机制。因此，定价机制不同并不是公司向关联方销售的产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于第三方客户的原因。

（3）成本构成

报告期内，公司对关联方与非关联方销售的 35kV 预装式变电站产品的成本构成列示如下:

项目	金额/占比	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		关联方	非关联方	关联方	非关联方	关联方	非关联方	关联方	非关联方
总成本	金额（万元）	7,575.64	6,349.35	1,851.16	22,749.89	2,963.35	22,092.49	1,840.89	8,412.92
销量	数量（台）	261	229	80	849	142	943	93	377
单位成本	金额（万元/台）	29.03	27.73	23.14	26.80	20.87	23.43	19.79	22.32
材料成本	单位成本（万元/台）	24.93	24.60	20.32	23.20	18.57	20.71	17.66	19.59
	占比	85.90%	88.71%	87.81%	86.59%	88.97%	88.39%	89.20%	87.77%
直接人工	单位成本（万元/台）	1.44	0.91	0.93	1.03	0.72	0.72	0.68	0.85
	占比	4.98%	3.27%	4.03%	3.83%	3.43%	3.07%	3.45%	3.81%

项目	金额/占比	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		关联方	非关联方	关联方	非关联方	关联方	非关联方	关联方	非关联方
制造费用	单位成本（万元/台）	1.87	1.44	1.51	1.84	0.91	1.32	1.45	1.88
	占比	6.44%	5.20%	6.53%	6.87%	4.35%	5.62%	7.35%	8.43%
物流费用	单位成本（万元/台）	0.78	0.78	0.38	0.73	0.68	0.68	-	-
	占比	2.68%	2.82%	1.63%	2.72%	3.25%	2.91%	-	-

由上表可见，公司对关联方和非关联方销售的 35kV 预装式变电站的成本构成未有明显差异，主要以直接材料占比为主。由于对关联方销售的产品的电气元器件的国产化率相对较高，因此对关联方销售产品的单位材料成本低于非关联方，是导致向关联方销售的多种产品平均价格低于第三方客户的主要原因。2022 年 1-6 月，公司向关联方销售的大容量预装式变电站（4000kVA 以上）占比明显提升，导致公司对关联方销售产品的单位材料成本高于非关联单位产品的材料成本。同时，受产品结构因素影响，使得公司向关联方销售的多种产品平均价格与第三方客户接近。

综上，报告期内，公司向关联方销售的预装式变电站平均价格低于第三方询价或非关联客户，除产品结构因素影响外，主要原因为关联方产品多采用国产品牌电气元器件，因成本优势，使得预装式变电站定价相比非关联方用户更低。公司向关联方销售的预装式变电站毛利率高于第三方询价或非关联客户，主要系产品结构导致，其分产品毛利率水平基本一致，具有合理性。

五、说明在“将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易”的前提下，关联交易尤其是关联销售的占比逐年提升的原因、合理性及必要性，是否与发行人采取的减少或规范关联交易的措施不符。

1、关联交易尤其是关联销售的占比逐年提升的原因、合理性及必要性

（1）关联销售占比逐年提升的原因、合理性及必要性

报告期内，合并口径下，公司对关联方的经常性销售情况如下:

单位：万元、%

关联方名称	关联交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		交易金额	占当期营业收入比重	交易金额	占当期营业收入比重	交易金额	占当期营业收入比重	交易金额	占当期营业收入比重
明阳智能体系公司	箱变、变压器、开关柜	24,887.51	21.59	51,832.75	25.53	32,614.79	19.59	14,010.26	13.57
明阳龙源	变压器、开关柜	16.61	0.01	107.25	0.05	261.94	0.16	402.48	0.39
北京博阳	开关柜	3.05	0.01	-	-	265.53	0.16	0.33	0.01

关联方名称	关联交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		交易金额	占当期营业收入比重	交易金额	占当期营业收入比重	交易金额	占当期营业收入比重	交易金额	占当期营业收入比重
泰阳科慧	箱变	-	-	60.18	0.03	-	-	-	-
广东安朴	材料、开关柜	-	-	36.64	0.02	-	-	3.74	0.01
瑞康五金	废料	-	-	54.34	0.03	185.93	0.11	-	-
中山珑智	废料	-	-	-	-	-	-	53.43	0.05
华阳长青投资有限公司	开关柜	-	-	48.67	0.02	-	-	-	-
关联方销售商品合计		**24,907.17**	**21.61**	**52,139.83**	**25.68**	**33,328.20**	**20.02**	**14,470.24**	**14.02**

由上表可见，2019 年至 2021 年公司经常性关联销售占比逐年提升，主要系公司对明阳智能体系公司的销售持续、快速增长所致。在此期间，全球及国内风电行业市场容量持续增加，与此同时明阳智能在陆上和海上风电领域均已进行了长期而深厚的技术积累，其市场占有率逐渐提高，相应公司凭借自身产品优势和服务能力，较好的满足明阳智能的需求，是其风力发电装备关键配套设备的主要供应商之一。因此，随着报告期内明阳智能风电业务的带动，公司的关联销售占比逐年提升。2022 年上半年，由于海上风电抢装潮退潮影响，公司对明阳智能销售增长有所放缓，关联销售占比有所下降。

报告期内，公司与明阳龙源、北京博阳、泰阳科慧、广东安朴等关联方的交易，主要基于双方业务需求所产生，上述关联交易为正常的、有利于公司发展的关联交易，具有合理性及必要性，公司遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，不存在与公司采取的减少或规范关联交易的措施不符的情况。

报告期内，公司与瑞康五金、中山珑智存在少量废料销售的情况，公司已经引入的新的无关联第三方对其销售废品，进一步杜绝发生不必要的关联交易。

（2）关联采购占比变动的原因、合理性及必要性

报告期内，合并口径下，公司对关联方的经常性采购情况具体如下：

单位：万元、%

关联方名称	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重
北京博阳	电气元器件	846.88	0.94	1,789.32	1.13	1,690.81	1.38	563.40	0.71
中山格瑞特	电气元器件	496.89	0.55	211.97	0.13	3,193.25	2.60	546.64	0.69

关联方名称	交易内容	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重
明阳龙源	电气元器件	-	-	71.68	0.05	354.71	0.29	897.98	1.14
东炬五金	喷塑服务	-	-	817.44	0.52	517.72	0.42	438.57	0.56
中山珑智	电镀服务	-	-	-	-	264.54	0.22	184.31	0.23
广东安朴	材料	-	-	-	-	18.05	0.01	-	-
瑞康五金	材料、钣金加工	40.67	0.05	140.01	0.09	184.81	0.15	133.7	0.17
泰阳科慧	管型母线	-	-	75.09	0.05	51.39	0.04	11.14	0.01
瑞信智能	设备	-	-	6.02	0.01	-	-	-	-
明阳智能体系公司	电力	27.46	0.03	61.44	0.04	56.23	0.05	-	-
合计		1,411.90	1.57	3,172.97	2.01	6,331.51	5.15	2,775.74	3.52

由上表可见，报告期内公司经常性关联采购金额存在一定波动，主要系公司业务规模的扩大，2020年关联采购规模增长较快，自2021年以来，公司积极采取措施进一步规范和减少关联采购规模，当年交易金额及占比均大幅下降。公司遵照减少和规范关联交易承诺，针对不同关联采购对象采取了如下措施：

①减少或终止采购的情形

中山珑智、东炬五金、瑞康五金、泰阳科慧、瑞信智能、中山格瑞特、明阳龙源、广东安朴，分别向公司提供外协加工服务、工业设备或原材料，可替换性相对较强。截至本专项说明回复之日，公司已停止向中山珑智、瑞信智能、明阳龙源、广东安朴进行采购；对于东炬五金、瑞康五金、泰阳科慧、中山格瑞特，公司已引入新的无关联第三方供应商，并逐渐减少了与该等关联供应商的交易。

②与关联方继续合作的情形

公司向北京博阳主要采购风电箱变测控装置和智能保护测控装置。对于风电箱变测控装置，北京博阳的产品相比同类供应商除能满足电压、电流测量与数据采集功能外，还能针对箱变内主要部件运转状态进行检测，较好的实现了箱变内一、二次设备融合，市场同类供应商较少；对于智能保护测控装置，北京博阳除销售给公司外，同时也为ABB、西门子等国际品牌配套供货，产品质量和服务能力突出，具有市场领先优势。因此，基于产品需求、技术成熟度、服务能力及合作历史等因素，短期内难以引入和培育新的无关联供应商，系正常的、有利于公司发展的关联交易，公司仍遵循公开、公平、公正的市场原则，依照公司关联交易制度并履行相关决策程序后开展交易。

公司与明阳智能体系公司合作的厂房屋顶分布式光伏发电项目，由于该项目的建造方和光伏设备所有权均归属于明阳智能体系公司，公司仅以享受电价优惠方式分享

项目节能效益，主要基于双方业务需求所产生，系正常的、有利于公司发展的关联交易，公司采取了继续合作的模式。

2、发行人关联销售及关联采购的变化趋势与发行人减少或规范关联交易的措施相符

如上所述，报告期内随着明阳智能体系公司业务迅速发展，市场份额的提升，公司对明阳智能体系公司的销售持续、快速增长，导致了公司关联销售规模逐年提升，该类关联交易为正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，不存在与公司采取的减少或规范关联交易的措施不符的情况，具有合理性及必要性。

为进一步减少关联交易规模，公司已经终止向瑞康五金、中山珑智的废料销售，已逐步减少或终止向中山珑智、瑞信智能、明阳龙源等关联方的采购。2021 年以来，公司关联销售（除明阳智能体系公司外）、关联采购的规模均呈下降趋势。因此，公司关联销售及关联采购的变化趋势与公司减少或规范关联交易的措施相符。

六、逐一说明与关联方进行销售、采购的信用政策、付款安排，发行人给予关联方的信用政策是否与其他同类型产品客户存在较大差异、产生差异的原因及合理性，与关联方是否存在较长期限的应收账款或应付款项。

1、逐一说明与关联方进行销售、采购的信用政策、付款安排，发行人给予关联方的信用政策是否与其他同类型产品客户存在较大差异、产生差异的原因及合理性

（1）关联销售

经常性关联交易		公司给予的信用政策、付款安排		信用政策是否存在较大差异
关联方	交易内容	对关联方	其他同类产品客户	
明阳智能体系公司	箱变、变压器、开关柜	1、信用政策：货到票到后，回款信用期 60 日内； 2、付款安排：货到票到支付至 95%，质保期结束后付款至 100%	1、信用政策：一般在设备销售合同中与客户约定，货到票到后，回款信用期 30-90 日内； 2、付款安排：一般情况，签订合同预付 0~10%，货到票到付款至 30%~80%，验收后付款至 90%，质保期结束后付款至 100%	否
明阳龙源	变压器、开关柜	1、信用政策：货到票到后，回款信用期 60 日内； 2、付款安排：货到票到 100%付款		否
北京博阳	开关柜、变压器	1、信用政策：一般在设备销售合同中与客户约定按项目进度付款，各付款节点的回款信用期 60 日内； 2、付款安排：签订合同预付 10%，货到票到支付至 70%，验收后票到付款至 90%，质保期结束后付款至 100%		否

经常性关联交易		公司给予的信用政策、付款安排		信用政策是否存在较大差异
关联方	交易内容	对关联方	其他同类产品客户	
泰阳科慧	箱变	1、信用政策：货到票到后，回款信用期60日内； 2、付款安排：货到票到100%付款		否
广东安朴	材料	1、信用政策：货到票到后，回款信用期60日内； 2、付款安排：货到票到100%付款		否
瑞康五金	废料	现货现结	现货现结	否
中山珑智	废料	现货现结	现货现结	否

公司根据客户实力、资信状况制定信用政策，未对不同产品类别的销售业务，专门制定不同的信用政策。公司一般在设备销售合同中与客户约定按项目进度付款，如设定预付款、到货款、通电验收款、质保金等。公司给予关联方的信用政策与其他同类型产品客户不存在较大差异。对于废料的销售，公司对于关联或非关联客户均采取现货现结的结算模式，在信用政策方面也不存在差异。

（2）关联采购

经常性关联采购		对方给予发行人的信用政策、付款安排		信用政策是否存在较大差异
关联方	交易内容	对关联方	其他同类产品客户	
北京博阳	电气元器件	1、信用政策：信用期90天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期90天； 2、付款安排：货到票到付款	否
中山格瑞特	电气元器件	1、信用政策：无信用期； 2、付款安排：签订合同时预付30%，发货前付清全款	1、信用政策：无信用期； 2、付款安排：签订合同时预付30%，发货前付清全款	否
明阳龙源	电气元器件	1、信用政策：信用期60天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期90天； 2、付款安排：货到票到付款	否
东炬五金	喷塑服务	1、信用政策：信用期90天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期30-90天； 2、付款安排：加工完成票到付款	否
中山珑智	电镀服务	1、信用政策：信用期30天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期30-60天； 2、付款安排：加工完成票到付款	否
广东安朴	材料	1、信用政策：信用期60天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期60天； 2、付款安排：货到票到付款	否
瑞康五金	材料、钣金加工	1、信用政策：信用期30天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期30-60天； 2、付款安排：货到票到付款	否
泰阳科慧	管型母线	1、信用政策：无信用期； 2、付款安排：货到验收合格且需方收到全额发票后月结	1、信用政策：无信用期； 2、付款安排：按合同履约安装进度付款，且存在预付款	否
瑞信智能	设备	1、信用政策：信用期30天； 2、付款安排：货到票到付款	1、信用政策：信用期30-90天； 2、付款安排：货到票到付款	否

注：明阳智能旗下中山明阳新能源技术有限公司利用公司建筑物闲置的屋顶建设了分布式光伏发电项目，公司以享受电价优惠方式分享项目节能效益，并定期向明阳智能体系公司支付结算电费，该类交易无同类可比供应商。

由上表可见，公司向供应商进行采购，商品到达指定地点或仓库，验收合格并收到同等金额发票后定期付款，信用政策稳定，信用期一般在 30-90 天，关联方与非关联方信用政策不存在较大差异。

2、与关联方是否存在较长期限的应收账款或应付款项

（1）与关联方是否存在较长期限的应收账款

报告期各期末，关联方存在应收账款账龄超过 1 年的具体情况如下:

单位：万元

时间	项目	账龄		余额合计	1 年以上款项原因
		1 年以内	1-2 年		
2022 年 6 月末	-	-	-	-	
2021 年末	明阳智能体系公司	5,520.39	338.35	5,858.74	主要系逾期尚未收回的项目款项
	小计	**5,520.39**	**338.35**	**5,858.74**	
2020 年末	明阳智能体系公司	13,407.62	114.78	13,522.40	主要系逾期尚未收回的项目款项
	明阳龙源	329.71	83.22	412.93	主要系逾期尚未收回的项目款项
	小计	**13,737.33**	**198.00**	**13,935.33**	
2019 年末	明阳智能体系公司	1,650.49	265.07	1,915.56	主要系质保金
	明阳龙源	343.34	33.60	376.94	主要系未及时向对方开票进行催收的销售款项
	小计	**1,993.83**	**298.67**	**2,292.50**	

报告期各年末，公司与关联方不存在较长期限的大额应收款项，账龄超过 1 年以上的应收款项余额主要为对明阳智能体系公司逾期未收回的项目款和质保金等。报告期内，因明阳智能体系公司内部资金调度安排，存在少量项目款项未及时结算的情形。截至本专项说明出具之日，明阳智能已完成上述逾期项目款的支付。

（2）与关联方是否存在较长期限的应付款项

报告期各年末，公司与关联方不存在账龄超过 1 年的应付款项余额。

七、说明向关联方租赁资产以及将资产出租给关联方的交易必要性、公允性；说明与中山明阳之间的偶发性关联销售、采购金额是否均为无法转移的业务订单，相关销售及采购金额与业务订单规模的匹配性，2020 年通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况，包括上游供应商名称、与中山明阳合作历史、采购内容、采购金额及占比、2020 年采购单价较以前年度是否发生较大变化，发行人目前是否已与相关供应商建立合作关系及采购情况、采购单价是否发生大幅变化。

1、说明向关联方租赁资产以及将资产出租给关联方的交易必要性、公允性

报告期内，公司关联租赁的情况具体如下:

租赁关系	关联方名称	租赁资产情况
公司作为承租方	中山明阳	房屋及建筑物: 兴业西路 1 号的厂房、 兴业西路 6 号的厂房、 中山市火炬开发区江陵西路 25 号（以下简称“大岭厂房”）
		车辆
公司作为出租方	明阳龙源	房屋及建筑物：兴业西路 6 号的厂房

（1）关联交易的必要性

①公司租赁中山明阳兴业西路 1 号厂房

2019 年 9 月以前，公司一直租赁位于第三方中山市南朗镇大车工业区东亨路 9 号厂房，由于该厂房于 2019 年 8 月 31 日到期，公司需要寻求新的生产经营办公场所。兴业西路 1 号厂房于 2019 年 9 月已基本建设完成，公司即于 2019 年 9 月 1 日起向中山明阳租赁兴业西路 1 号厂房。中山明阳于 2020 年 5 月将位于兴业西路 1 号的厂房以增资方式注入公司后，相关关联租赁已不再发生。

②公司租赁大岭厂房、兴业西路 6 号厂房

大岭厂房系中山明阳持有物业，重组业务在重组完成前一直在大岭厂房生产经营。2019 年末业务重组完成后，改为由公司向中山明阳继续租赁大岭厂房进行生产。2020 年 12 月，因大岭厂房用途变化，公司改为租赁兴业西路 6 号厂房进行生产经营。2021 年 3 月，公司收购中山明阳持有的兴业西路 6 号的厂房后，相关关联租赁已不再发生。

③公司租赁中山明阳车辆

报告期内，由于在 2019 年末业务重组后，中山明阳部分办公车辆无法过户，因此公司向中山明阳租赁车辆用于办公。为减少关联交易，2021 年 6 月起公司已经停止向中山明阳租赁办公车辆。

④明阳龙源租赁公司兴业西路 6 号厂房

2021 年 3 月，公司收购中山明阳兴业西路 6 号的厂房后，尚有少部分预留未来发展使用的厂房未能充分利用。因此，临时出租给明阳龙源用于生产。

综上，公司向关联方租赁资产以及将资产出租给关联方具备商业合理性和必要性。

（2）关联交易的公允性

①房屋的租赁

报告期内，公司作为承租方或出租方的房屋租赁价格对比情况如下:

租赁资产	资产名称	租赁关系	关联方名称	租赁价格	58 同城房产网站查询的市场价格
房屋及建筑物	兴业西路 1 号厂房	公司作为承租方	中山明阳	0.53 元/㎡/天	0.50-0.60 元/㎡/天
	兴业西路 6 号厂房	公司作为承租方作为承租方	中山明阳	0.53 元/㎡/天	
		公司作为承租方作为出租方	明阳龙源	0.53 元/㎡/天	
	大岭厂房	公司作为承租方作为承租方	中山明阳	0.50 元/㎡/天	0.45-0.60 元/㎡/天

由上表可见，报告期内公司向中山明阳租赁兴业西路 1 号厂房、兴业西路 6 号厂房以及大岭厂房的关联租赁定价公允，公司向明阳龙源出租兴业西路 6 号厂房关联租赁定价公允。

②车辆的租赁

报告期内，公司作为承租方租入车辆的租赁价格对比情况如下:

序号	车辆型号	租赁期限	年租金（万元/台）	神州租车等网站查询的同类型车辆的年租金（万元）
1	丰田牌凯美瑞	2020 年 1 月 1 日至 2021 年 5 月 31 日	5.50	4.60-8.70
2	丰田牌埃尔法		12.50	10.80-20.80
3	本田牌奥德赛		7.50	7.10-14.40
4	东南牌汽车		3.65	3.40-5.70

由上表可见，公司租赁中山明阳的车辆租赁价格定价公允。

2、说明与中山明阳之间的偶发性关联销售、采购金额是否均为无法转移的业务订单，相关销售及采购金额与业务订单规模的匹配性

报告期内，公司与中山明阳之间的偶发性关联销售、采购均为无法转移的业务订单所致。具体情况如下:

（1）偶发性关联销售

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度及以前	合计
关联销售金额	24.27	747.51	15,968.17	-	16,739.95
下游客户无法转移的订单金额（不含税）	-	-	3,562.16	13,543.37	17,105.53
差异	24.27	747.51	12,406.01	-13,543.37	-365.58

由上表可见，报告期内累计关联销售金额和无法转移的订单规模一致，个别无法转移的订单因受新冠疫情影响暂停执行，造成了与关联销售金额存在少量差异。

（2）偶发性关联采购

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度及以前	合计
关联采购金额	-	-	4,039.93	-	4,039.93
上游供应商无法转移的订单金额（不含税）	-	-	2,973.63	1,067.10	4,040.73
差异	-	-	1,066.30	-1,067.10	-0.80

由上表可见，报告期内累计关联采购金额和无法转移的订单规模一致。

3、2020 年通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况，包括上游供应商名称、与中山明阳合作历史、采购内容、采购金额及占比、2020 年采购单价较以前年度是否发生较大变化，发行人目前是否已与相关供应商建立合作关系及采购情况、采购单价是否发生大幅变化。

（1）2020 年通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况

2020 年，公司通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况及公司目前是否已与相关供应商建立合作关系的情况如下：

上游供应商名称	与中山明阳开始合作时间	采购内容	2020 年采购金额（万元）	占比（%）	公司与供应商建立合作关系及采购情况
施耐德（Schneider）	2008 年以前	断路器、环网柜、开关等	1,925.73	65.30	公司已与施耐德重新签订年度合作协议，公司已根据正常生产经营的需要，向该供应商进行采购
北京生源上达电气设备有限公司	2014 年	西门子品牌断路器	162.80	5.52	终端品牌的代理商。公司已与其建立合作关系，并根据正常生产经营的需要，向该供应商进行采购
上海基胜能源股份有限公司	2017 年	GE 品牌断路器	148.14	5.02	终端品牌的代理商。公司已与其建立合作关系，并根据正常生产经营的需要，向该供应商进行采购
中山格瑞特	2017 年	西门子品牌断路器、断路器防护罩	103.53	3.51	终端品牌的代理商。中山格瑞特系公司关联方，除以前年度未执行完毕的订单外，为规范和减少关联交易，公司在 2021 年引入新的无关联第三方供应商，并逐渐减少了与其的交易
沈阳盛维仪器仪表有限公司	2017 年	GE 品牌断路器、接触器等	101.87	3.45	终端品牌的代理商。公司已与其建立合作关系，并根据正常生产经营的需要，向该供应商进行采购

上游供应商名称	与中山明阳开始合作时间	采购内容	2020年采购金额（万元）	占比（%）	公司与供应商建立合作关系及采购情况
其他电气元器件供应商	-	断路器、开关、变压器等	506.90	17.19	-
合计			**2,948.97**	**100.00**	

由上表可见，业务重组后，公司出于规范和减少关联交易的需要，在2021年引入新的无关联第三方供应商，并逐渐减少与中山格瑞特交易。除上述情况外，公司与其他相关供应商已建立良好合作关系，双方合作未受业务重组影响。

（2）重组前后采购单价的对比情况

公司向上述供应商采购的最主要的电气元器件为断路器，断路器因品牌、应用领域、规格型号、配置的不同，价格水平通常差异较大。不同品牌通常会在不同的应用领域间开展竞争，由于细分领域的竞争程度的差别，同一品牌在不同应用领域的类似规格型号产品执行不同定价标准。因此，选取公司报告期内向上述供应商采购的最主要的电气元器件框架断路器进行单价对比，具体情况如下:

单位：万元/个

应用领域	供应商	品牌及主要规格型号	2022年上半年单价	2021年单价	2020年单价	2019年单价
海上风电	中山格瑞特	西门子框架断路器AC400V-3200A	3.58	3.58	3.62	3.62
陆上风电	北京生源上达电气设备有限公司	西门子框架断路器AC690V-3200A	-	-	2.74	2.74
	上海基胜能源股份有限公司	通用框架断路器AC690V-3200A	2.65	2.79	2.74	2.74
数据中心	施耐德（Schneider）	施耐德框架断路器AC400V-5000A-6.0E	7.52	8.19	8.19	7.57
传统发电及供电领域	施耐德（Schneider）	施耐德框架断路器AC400V-800A	1.36	1.40	1.39	1.38
	沈阳盛维仪器仪表有限公司	通用框架断路器AC400V-800A	-	-	1.37	1.36

注：2021年及2022年上半年期间，北京生源上达电气设备有限公司、沈阳盛维仪器仪表有限公司未有同规格型号框架断路器可比。

由上表可见，公司向上述供应商在重组前后采购的框架断路器单价不存在较大差异，公司直接采购和通过中山明阳进行采购，原材料单价不存在大幅变化。

八、说明招股说明书中披露的发行人与明阳智能体系公司关联销售金额与明阳智能年报中披露的数据存在差异的具体原因；结合上述关联销售收入具体确认依据、主要合同条款、产品发货时点、验收时点、安装测试及通电运行时点等，说明 2020 年下半年收入远高于上半年的原因及合理性，是否存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形。

1、招股说明书中披露的发行人与明阳智能体系公司关联销售金额与明阳智能年报中披露的数据存在差异的具体原因

报告期内，公司对明阳智能体系公司的销售额与明阳智能披露的采购额差异情况如下:

单位：万元

披露主体	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司	销售额①	24,887.51	51,832.75	32,614.79	14,010.26
明阳智能	采购额②	25,169.50	54,751.51	29,473.77[注]	9,798.13
差异=①-②		-281.99	-2,918.76	3,141.02	4,212.13
差异原因:					
入账时间性差异		-281.99	-2,918.76	1,818.76	595.52
核算口径差异		-	-	-	-2,303.79
关联方披露范围不一致		-	-	444.02	-
明阳智能数据统计有误		-	-	878.24	5,920.40

注：2019 年度和 2020 年度明阳智能的采购额，为明阳智能分别向公司及中山明阳采购额的合计数，其中 2020 年采购额包括业务重组后，少量无法转移的业务订单，公司通过中山明阳转售给明阳智能的部分。

报告期内，公司对明阳智能体系公司的销售额与明阳智能披露的采购额存在差异，主要原因如下:

（1）入账时间性差异。公司根据收入确认政策，在产品发至客户指定现场，并取得其书面验收合格文件时，按合同金额确认收入，与对方公司采购入账存在时间性差异;

（2）核算口径差异。公司根据 2019 年度与 SGB 之间的交易实质，按净额法确认收入，而明阳智能按总额法确认采购，双方核算口径存在差异；双方具体合作模式，请参见本专项说明中“审核问询函 15.关于客户与营业收入”公司回复之“六”部分内容;

（3）关联方披露范围不一致。公司将报告期内曾纳入明阳智能合并范围内、明阳智能能够实施重大影响的公司均认定为关联方并作为明阳智能体系公司统计，信阳

润电新能源有限公司系明阳智能能够实施重大影响的公司、扶余市成瑞风能有限公司2018年曾纳入明阳智能合并范围。明阳智能年报披露向公司采购的数据中不含上述两个单位向公司的采购额，与公司统计关联交易时公司范围存在差异;

（4）明阳智能年报数据统计有误。明阳智能在统计关联方交易数据时，由于关联方较多，出现统计不完整和计算错误，导致披露数据统计有误。

综上，明阳智能历次公开披露文件披露的明阳智能与明阳电气交易数据与公司招股说明书披露的相关数据存在一定差异，该等差异主要系入账时间性差异、核算口径差异、关联方披露范围不一致和明阳智能年报数据统计有误等原因造成，差异内容与双方业务经营情况匹配，符合有关信息披露准则的要求。

2、结合上述关联销售收入具体确认依据、主要合同条款、产品发货时点、验收时点、安装测试及通电运行时点等，说明2020年下半年收入远高于上半年的原因及合理性，是否存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形

（1）关联销售收入具体确认依据、主要合同条款、产品发货时点、验收时点、安装测试及通电运行时点情况

①销售收入确认依据

公司对明阳智能收入确认的原则是：产品完工经检测合格后，发至客户指定现场，经客户验收后，在取得货物验收合格文件时，按合同金额确认收入。具体的验收合格文件为客户确认收到货物，对货物的数量、外观、随机资料予以确认后出具的签收单或开箱验收单（如有外箱包装）。

②主要合同条款

公司与明阳智能签订销售合同的主要条款如下:

条款类型	具体内容
合同标的	甲方拟向乙方采购变压器、开关柜等，具体产品名称、规格型号及单价以实际执行的订单为准
价格	单价包含产品价格、技术资料费用、技术和售后费用、零部件（如高强螺栓等）需要的第三方检测费用、包装运输费以及与合同相关的税费，还包括随机备件、质保期内使用的备品备件的所有费用
数量	合同签订后，实际执行数量以订单数量为准
结算条款	货到现场取得甲方收货确认文件并收到乙方开具的全额发票后1个月内甲方与乙方结算合同金额的95%，支付方式为电汇，如改为其他支付方式，需经乙方事先同意
质保金	质保金为合同/采购订单金额的5%，在乙方开具发票且产品发至现场，（1）海上项目24个月期满后，30天内由甲方向乙方支付；（2）陆上项目12个月期满后，30天内由甲方向乙方支付
交货地点	乙方应按照甲方的书面要求把产品发往甲方指定的生产基地或风场

条款类型	具体内容
运输及保险	由乙方负责运输，运费及保险费用均由乙方承担
质量要求	风力发电机组设计寿命自风机验收运行日起算，在设计寿命内如因乙方设计、材料、制造工艺等在质保期未能发现的原因致使乙方产品不能完全满足安全、可靠运行或合同规定的性能，乙方应负责及时免费维修、更换，并不受质保期的限制

③产品发货时点、验收时点、安装测试及通电运行时点

2020年度公司对明阳智能体系公司的发货情况和验收情况按月度划分如下:

单位：台/批

月份	发货数量	确认收货数量
1月	118.00	136.00
2月	38.00	9.00
3月	214.00	257.00
4月	232.00	230.00
5月	578.00	489.00
6月	385.00	374.00
7月	471.00	306.00
8月	625.00	547.00
9月	648.00	549.00
10月	444.00	357.00
11月	297.00	636.00
12月	295.00	390.00
合计	**4,345.00**	**4,280.00**

产品签收时点视项目距离远近，运输时间一般为 2-10 天。公司与明阳智能签订的销售合同中，无安装测试、通电运行条款，公司在取得客户提供的验收合格文件后即可确认收入。

（2）公司 2020 年下半年收入远高于上半年具有合理性，公司不存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形

①2020年度公司收入季节性变化及来源情况

公司2020年度销售收入按季度及来源情况划分如下:

单位：万元、%

季度	金额	占比	其中：明阳智能体系公司内		其中：明阳智能体系公司外	
			金额	占比	金额	占比
第一季度	6,225.59	3.74	2,302.94	7.06	3,922.65	2.93
第二季度	36,658.38	22.02	5,721.60	17.54	30,936.78	23.11

季度	金额	占比	其中：明阳智能体系公司内		其中：明阳智能体系公司外	
			金额	占比	金额	占比
第三季度	57,557.91	34.57	10,299.56	31.58	47,258.35	35.30
第四季度	66,032.99	39.67	14,290.69	43.82	51,742.30	38.66
合计	**166,474.88**	**100.00**	**32,614.79**	**100.00**	**133,860.09**	**100.00**

公司 2020 年下半年的收入占比明显高于上半年，来自明阳智能体系内公司的收入在不同季度的占比水平与明阳智能体系外公司的情况一致。

由于输配电及控制设备的销售与工程建设存在较大关联，设备的使用、安装多发生在工程建设、电站建设的中后期，而一般工程建设在年初、年中招标，年末完成施工。因此，输配电行业内企业一般一季度业务量偏少，后三季度业务比较集中。此外，随着国家风电中央财政补贴相关政策的落地，国内风电行业迎来了国家集中补贴的最后阶段，2020 年成为我国陆上风电的“抢装”年，大批项目加速推进。2020 年上半年受疫情影响，各行业复工较晚，相关需求集中在下半年释放，导致公司 2020 年下半年的收入要远高于上半年。

②同行业可比公司销售收入季节性变化情况

同行业可比公司 2020 年度按季度披露的营业收入构成占比情况如下:

季度	发行人	白云电器	特变电工	三变科技	北京科锐	金盘科技
第一季度	3.74%	10.36%	17.87%	10.68%	9.80%	14.48%
第二季度	22.02%	29.83%	22.88%	23.17%	26.84%	28.09%
第三季度	34.57%	24.20%	26.11%	27.41%	28.94%	28.55%
第四季度	39.67%	35.62%	33.15%	38.74%	34.41%	28.87%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

如上表所示，因行业特性以及 2020 年疫情爆发的影响，同行业可比公司在 2020 年度也呈现出与公司一致的季节性变化趋势，且下半年收入占比大于上半年。此外，公司 2020 年 40%以上产品收入来源于陆上风电领域，高于同行业可比上市公司，叠加该影响因素，公司 2020 年下半年的收入占比高于同行业可比公司平均水平。

综上，公司未集中在期末向明阳智能体系公司发货，2020 年下半年收入远高于上半年主要是在行业内后三季度业务比较集中的前提下，2020 年度受行业抢装潮及疫情影响导致，呈现出与行业一致的季节性变化趋势，具有合理性。公司未集中在期末向明阳智能体系公司发货，不存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取并查阅《关联交易决策制度》，并与公司高级管理人员进行访谈，了解公司识别、记录、汇总和披露关联方的内部控制，评估其控制运行的有效性；

2、访谈公司管理层及财务人员，了解公司对明阳智能销售收入确认的具体方法、时点、单据，分析是否符合企业会计准则的相关要求；

3、取得公司提供的关联交易明细和余额的明细，核对至财务账面金额，同时选取样本，就关联交易中的销售商品交易，检查至相关产品销售合同、出库单、运费单、签收单或开箱验收单、发票等原始单据；取得公司关于报告期内关联交易必要性、合理性、公允性的说明；

4、向主要关联方寄发询证函，对报告内披露的关联方交易额和余额进行确认；

5、实地走访或电话访谈明阳智能、明阳龙源、中山明阳、北京博阳等关联公司，查看生产经营情况，并与其管理层进行访谈，核实其经营范围、主要产品、报告期与公司及实际控制人的关系、与公司的交易背景、交易模式及定价机制情况等信息；获取明阳智能采购管理制度、明阳智能主要供应商（与公司产品相关）采购明细，访谈了解关联方与其上游供应商的合作情况及遴选标准等；获取北京博阳及明阳龙源出具的关联交易占比的说明文件，检查公司对北京博阳、明阳龙源的会计核算方法、财务入账依据，分析关联交易占各方业务规模的比例及变动原因；

6、分析关联交易价格公允性，将关联方销售的毛利与同类产品非关联方销售毛利进行比较，分析合理性；了解上述关联交易的产品结构、定价机制、成本构成等。同时，选取重要交易，检查至相关合同，评价定价方式的合理性；

7、获取公司减少关联销售的具体措施、可行性和有效性的情况说明，通过查阅公司相关销售出库明细，复核了公司减少关联销售措施的有效性；

8、查阅公司销售和采购管理制度，核查报告期内关联方和其他同类型产品客户、供应商的信用政策及付款安排，判断关联方与其他客户的信用政策是否存在较大差异；访谈公司首席财务官、采购及销售负责人，了解与关联方形成的较长期限的应收款项和应付款项的原因及性质；

9、获取并核查关联租赁相关的厂房、车辆的租赁合同；了解关联租赁的交易背景、交易必要性；从 58 同城、神州租车等网站查询周边厂房、当地车辆的租赁价格，并进行价格公允性对比；

10、获取业务重组过渡期间公司通过中山明阳与客户、供应商合作的交易合同情况，分析与关联销售、采购规模的匹配性，并核查通过中山明阳向供应商采购电气元器件的采购明细，了解电气元器件供应商与中山明阳、公司的合作情况，分析同类产品采购单价的变化情况;

11、查阅了明阳智能历年年度报告，就该等文件披露的明阳智能与公司交易数据同公司招股说明书披露的相关数据进行逐一核对;

12、取得公司按月度发货和确认收入的明细表，分析公司发货的月度波动情况和确认收入的季度波动情况；查询同行业可比公司公开披露资料，分析收入的季度波动情况;

13、执行收入截止性测试，针对客户资产负债表日前后确认的销售收入，抽查销售合同/订单、发货单、收入确认凭证、发票、收款凭证等资料，确认销售收入是否在恰当的期间确认。

（二）核查意见

1、公司各类产品中关联销售的收入占比、关联方为相应产品第一大客户的具体内容是准确的。公司存在某一细分类型产品仅向关联方销售的情形，该类型产品的销售对关联方不存在重大依赖，相关产品未能开拓其他客户的原因是合理的；公司与关联方明阳智能体系公司大规模开展交易前，关联方的主要供应商情况是准确的，关联方存在暂停与原供应商合作并转而大规模采购公司产品的情形，相关原因是合理的;

2、报告期内，公司向明阳智能体系公司销售的海上风电产品收入占比较高的原因是合理的，关联交易具有必要性、合理性和可持续性，不构成利益输送，公司海上风电领域业务开展对关联方不存在重大依赖;

3、公司既向北京博阳、明阳龙源采购电气元器件又向其销售变压器、开关柜等产品的原因是双方正常业务合作需求所致，具有商业合理性；公司与关联方的具体交易模式、价格形成机制及价格公允性、会计核算方法及依据、上述关联销售收入时点确认方式、关联采购及关联销售金额分别占报告期内北京博阳、明阳龙源收入和成本的比例是准确的;

4、公司向关联方销售的多种产品平均价格低于第三方询价或非关联客户，但毛利率高于第三方客户的主要原因为关联方产品多采用国产品牌电气元器件，因成本优势，使得预装式变电站定价相比非关联方用户更低。公司向关联方销售的预装式变电站毛利率高于第三方询价或非关联客户，主要系产品结构导致，其分产品毛利率水平基本一致，具有合理性;

5、公司关联销售及关联采购的变化趋势与公司减少或规范关联交易的措施相符;

6、公司与关联方进行销售、采购的信用政策、付款安排内容是准确的，公司给予关联方的信用政策与其他同类型产品客户不存在较大差异，报告期各年末，公司与关联方不存在较长期限大额应收款项和账龄超过1年的应付款项余额；

7、公司向关联方租赁资产以及将资产出租给关联方的交易是必要的，定价是公允的；公司与中山明阳之间的偶发性关联销售、采购金额均为无法转移的业务订单，相关销售及采购金额与业务订单规模具有匹配性；2020年，公司通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况等说明内容是准确的；目前，公司除与中山格瑞特逐渐减少交易外，与其他相关供应商已建立良好合作关系，相关采购情况内容是准确的、采购单价未发生大幅变化；

8、公司说明的招股说明书中披露的公司与明阳智能体系公司关联销售金额与明阳智能年报中披露的数据存在差异的具体原因是准确的；公司说明的2020年下半年收入远高于上半年的原因是准确的，呈现出与行业一致的季节性变化趋势，具有合理性；公司不存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形。

二、对发行人关联方及关联关系核查的充分性、完整性，信息披露的准确性，是否存在遗漏的关联方，是否存在实际控制人通过近亲属或其他第三方代为持有股权/财产份额/权益并控制/共同控制的企业；实际控制人近亲属控制的同行业企业情况

1、对发行人关联方及关联关系核查的充分性、完整性，信息披露的准确性，是否存在遗漏的关联方，是否存在实际控制人通过近亲属或其他第三方代为持有股权/财产份额/权益并控制/共同控制的企业

（1）对公司关联方及关联关系核查的充分性、完整性

为完整、充分核查公司关联方及关联关系，我们履行了以下核查程序：

①按《公司法》《企业会计准则第36号——关联方披露》和中国证监会、深交所相关规定的认定标准确认了关联方；

②查阅了公司的控股股东、实际控制人、持有公司5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查表；

③通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网络公开平台检索查询公司的控股股东、实际控制人、持有公司5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员以及控制、对外投资或任职企业等公司关联方的基本情况；

④对公司主要的供应商和客户进行访谈，结合②和③的核查结果，核查主要供应商和客户是否为公司关联方；

⑤获取了公司的资金流水，抽取公司单笔金额超过达到“规定核查标准”的大额资金往来凭证，核查相应款项的收支是否与公司关联方有关，规定核查标准详见本专项说明“审核问询函 28.关于资金流水核查”回复之“一”部分内容;

⑥对存在关联交易的主要关联方进行函证及访谈;

⑦依据①确定的关联方核查范围及②-⑥的核查结果确定了公司的关联方清单;

⑧抽查了公司与关联方签订的关联交易相关合同。

综上，我们已按照《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》和中国证监会、深交所的相关规定认定关联方，对公司关联方及关联交易的核查充分、完整。

（2）信息披露的准确性，是否存在遗漏的关联方，是否存在实际控制人通过近亲属或其他第三方代为持有股权/财产份额/权益并控制/共同控制的企业

我们已按照《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》和中国证监会、深交所的相关规定认定关联方，并对公司关联方及关联交易进行了充分、完整的核查。公司已在《招股说明书（申报稿）》“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”中准确地披露了关联方与关联关系，不存在遗漏的主要关联方。根据公司实际控制人的银行流水，不存在实际控制人通过近亲属或其他第三方代为持有股权/权益并控制/共同控制的企业。

2、实际控制人近亲属控制的同行业企业情况

截至 2022 年 6 月 30 日，实际控制人近亲属及其他亲属全资或控股的企业合计 25 家（不包括吴玲、张瑞与张传卫共同控制的明阳智能及其全资或控股的下属企业），具体信息如下:

序号	公司名称	关联关系	实际经营业务	主要产品/服务类型	与发行人产品是否存在上下游关系	具体从事的业务与发行人主营业务是否相同或相似
1	北京中科华强能源投资管理有限公司	实际控制人女儿张超实际控制的企业	无实际经营	无	否	否
2	云南明阳节能环保产业有限公司	实际控制人女儿张超实际控制的企业	节能环保工程	合同能源管理服务	否	否
3	广东明阳瑞德创业投资有限公司	实际控制人女儿张超实际控制的企业	投资	无	否	否
4	广东蕴成科技有限公司	实际控制人女儿张超实际控制的企业	无实际经营	无	否	否
5	中山广瑞新慧企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	实际控制人女儿张超实际控制的企业	无实际经营	无	否	否
6	中山德华芯片技术有限公司	实际控制人女儿张超实际控制的企业	航天电池芯片生产	航天电池芯片	否	否
7	武汉空天芯片技术有限公司	实际控制人女儿张超实际控制的企业	航天电池芯片生产	航天电池芯片	否	否

序号	公司名称	关联关系	实际经营业务	主要产品/服务类型	与发行人产品是否存在上下游关系	具体从事的业务与发行人主营业务是否相同或相似
8	中山市源华力商业有限公司	实际控制人其他亲属（肖桂源）控制并任法定代表人、经理、执行董事的企业	物业租赁	物业租赁	否	否
9	东炬五金	实际控制人其他亲属（陈国镇）控制的企业	五金产品加工服务	电镀或金属加工服务	否	否
10	瑞康五金	实际控制人其他亲属（马骏）控制的企业	五金产品加工服务	电镀或金属加工服务	否	否
11	明阳风电投资控股（天津）有限公司	实际控制人配偶吴玲控制、实际控制人任执行董事、法定代表人的企业	无实际经营业务	无	否	否
12	中国明阳风电集团有限公司(ChinaMingYangWindPowerGroupLimited)	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
13	AsiatechHoldingsLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	境外持股公司	无	否	否
14	KingVentureLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	境外持股公司	无	否	否
15	RichWindEnergyThreeCorp	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
16	RichWindEnergyTwoCorp	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
17	TechSinoLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	境外持股公司	无	否	否
18	WiserTysonInvestmentCorpLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
19	FirstBaseInvestmentsLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
20	KeycorpLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
21	SkyTrillionLimited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业	无实际经营业务	无	否	否
22	RichWindEnergyOneCorp	实际控制人配偶吴玲控制的企业	无实际经营业务	无	否	否
23	NiceJuneLimited	实际控制人子女张超控制的企业	无实际经营业务	无	否	否
24	招明千帆（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人配偶吴玲控制的企业	投资	无	否	否
25	招明同创（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人配偶吴玲控制的企业	投资	无	否	否

如上表所示，实际控制人的近亲属全资或控股的企业中，部分企业无实际经营业务，存在实际经营业务的企业主要从事投资管理、芯片生产、物业租赁、五金产品加工销售等，与公司所处行业显著不同，相关公司提供的主要产品或服务类型与公司的主要产品存在显著差异，不存在上下游关系，亦不涉及公司同行业之情况。

三、请保荐人、发行人律师、申报会计师说明对关联方与发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金往来的核查情况，除招股说明书已披露的关联交易及资金拆借外，是否存在其他非经营性资金往来，相关核查方法、核查范围、核查结论及充分性。

1、对关联方与发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金往来的核查情况，除招股说明书已披露的关联交易及资金拆借外，是否存在其他非经营性资金往来

报告期内，除关联自然人之间的资金往来、招股说明书已披露的关联交易及资金拆借外，关联方与公司直接股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员之间的非经营性资金往来情况如下:

关联方	资金往来方		非经营性资金往来情况
	相关方	与发行人的关系	
郭献清	智创投资	公司直接股东	智创投资为公司实际控制人张传卫间接控制的公司。2021年1月，郭献清偿还智创投资600万借款，该笔借款系郭献清在明阳有限设立初期资金紧张用于出资目的所借
智创投资	郭献清	公司直接股东、董事、高级管理人员	
能投集团	孙文艺	公司董事	报告期内，孙文艺向能投集团借款400万元，用于向员工持股平台慧众咨询出资，已归还320.51万元
	鲁小平	公司高级管理人员	报告期内，鲁小平向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台华慧咨询的出资，已全部归还
	于冬初	公司监事	报告期内，于冬初向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台华慧咨询的出资，已全部归还
	胡连红	公司高级管理人员	报告期内，胡连红向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台慧众咨询的出资，已全部归还

综上，报告期内，除关联自然人之间的资金往来、能投集团/智创投资与公司董事、监事和高级管理人员之间的资金拆借以及招股说明书已披露的关联交易及资金拆借外，关联方与公司直接股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在其他非经营性资金往来情况。

2、相关核查方法、核查范围

（1）银行流水核查范围

我们对报告期内公司、控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高管、财务副总监、出纳、销售总监以及主要关联法人开立的银行账户资金流水，以及个人卡持有人开立的银行账户资金流水进行了核查。

报告期内，公司关联法人众多，结合公司实际业务情况，我们选取实际控制人及其近亲属控制的同属电力设备制造业的企业以及与公司存在关联交易、资金往来的其他关联方进行银行流水核查工作，其中，实际控制人控制的上市公司明阳智能体系内与公司发生交易的关联方，由于涉及商业秘密未提供银行流水，以出具说明的方式替代。

（2）核查方法和核查程序

①对公司资金流水的核查方法和核查程序

A、陪同公司打印《已开立银行账户清单》，比对《已开立银行账户清单》中的账户信息与所提供的账户流水，对已获取的银行账户进行闭环测试，复核公司账户完整性；

B、取得公司报告期内所有银行账户的银行流水，与公司银行日记账进行双向比对，确保银行日记账和银行对账单的一致性，并在现场观察主要账户打印过程，确保银行流水的真实性；

C、抽取重要性水平以上的流水，逐笔核查与关联方的交易流水并随机抽取关联交易进行重点核查，取得相关凭证和对应底稿；

D、查阅公司不同账户间的大额转款记录，了解其中大额资金进出情况及背景原因；

E、对公司报告期各期末银行存款余额实施函证程序；

F、获取公司货币资金相关的内控制度，了解并评价银行账户管理、资金支付审批、客户回款管理等内部控制设计的合理性，查阅了公司付款流程、付款权限管理的说明文件；

G、访谈公司主要客户及供应商，确认公司与主要客户及供应商是否存在第三方回款等情形。

②对关联自然人

A、陪同公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高管、关键岗位人员现场打印全部银行流水；

B、对银行流水的内容（包括但不限于金额、摘要、对方户名等）进行分析检查。着重核查公司内部员工（包括公司内部董事、监事、高管及关键岗位人员）的银行账户是否包括工资账户、常用账户等，对已获取的银行账户进行闭环测试，分析已打印账户完整性；

C、取得相关自然人出具的关于提供全部银行账户的承诺函；

D、抽取金额在 5 万元（含）以上的交易流水，检查资金流水的交易对方、交易内容、是否具有异常交易情况等，获取对应的支持性文件，确保交易发生的合理性。

③对主要关联法人

A、取得主要关联法人报告期内的银行流水，从公司角度出发，对其银行账户收付款流水进行核查，重点检查与关联交易相关流水;

B、将银行流水交易对方名称与公司客户、供应商名称进行匹配，检查关联方是否存在代收代付情形;

C、将关联方交易价格与同期市场价格相比较，核查关联交易金额真实性和定价公允性;

D、获取公司关于关联交易情况的说明或承诺。

④对未获取银行流水的关联法人执行替代程序

针对未获取银行流水的关联法人，我们执行了以下核查程序:

A、从公司角度出发，对其银行账户收付款流水进行核查，重点检查关联方交易相关流水;

B、获取并查阅关联方交易协议，并抽查重大关联交易入账凭证;

C、将关联方交易价格与同期市场价格相比较，核查关联交易金额真实性和定价公允性;

D、将公司及主要关联方的人员、地址、电话等信息与主要客户、供应商进行核对，对重合情况进行核查;

E、获取公司关于关联交易情况的说明或承诺;

F、获取关联法人资金往来银行流水说明，承诺不存在其他资金往来。

3、核查结论及充分性

经核查，我们认为:

（1）报告期内，除关联自然人之间的资金往来、能投集团/智创投资与公司董事、监事和高级管理人员之间的资金拆借以及招股说明书已披露的关联交易及资金拆借外，关联方与公司直接股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在其他非经营性资金往来情况;

（2）关联方与公司直接股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金往来核查充分、完整，招股书披露的信息准确、充分。

审核问询函 7.业务独立性

招股说明书显示，发行人实际控制人为张传卫，张传卫同时为上市公司明阳智能（601615.SH）的实际控制人。2019 年以来，明阳智能持续为发行人第一大客户，发行人向明阳智能销售占比远高于其他客户。

请发行人说明:

（1）向下游行业主要企业的销售情况，与明阳智能同领域同类型客户中，发行人是否仅与明阳智能建立商业合作关系。

（2）与明阳智能体系公司在客户、供应商方面的重合情况，明阳智能是否存在为发行人介绍客户、业务开拓中指定客户购买发行人产品、与发行人共享业务资源和业务渠道的情形，发行人业务开拓的独立性。

（3）除已披露的业务重组外，发行人员工中来自于关联方的员工数量、担任岗位；除已说明业务重组人员衔接安排外，是否存在员工在关联方及发行人同时领薪、在关联方领薪但实际为发行人工作等情形，是否存在关联方为员工缴纳社保、公积金或关联方为员工报销费用等情形。

（4）与中山明阳、明阳智能在土地、办公场所、人员、固定资产、财务核算等方面的分隔和独立运行情况，发行人与关联方是否存在人员、财产、地理空间等方面的混同。

（5）发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明:

（1）就上述事项的核查方法、核查范围、核查充分性及核查结论。

（2）关联方是否存在向发行人倾斜商业资源、扩大发行人收入规模、为发行人承担成本费用等情形。

【公司回复】

一、向下游行业主要企业的销售情况，与明阳智能同领域同类型客户中，发行人是否仅与明阳智能建立商业合作关系。

1、发行人向下游行业主要企业的销售情况

报告期内，公司产品主要应用于新能源、新型基础设施、工业企业电气配套和传统发电及供电等行业，公司向不同行业的主要企业销售情况如下:

（1）新能源行业

公司新能源领域主要客户群体为发电集团、能源服务商和 EPC 建设单位。报告期内，公司新能源行业销售收入前五大客户情况如下:

应用领域	前五大客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
新能源	明阳智能	24,705.41	30.15%	51,554.85	37.63%	32,128.10	24.65%	13,793.67	24.16%
	上能电气	1,247.37	1.52%	5,165.66	3.77%	9,268.69	7.11%	7,649.38	13.40%
	华润集团	615.99	0.75%	2,996.15	2.19%	10,482.10	8.04%	7,979.67	13.97%
	中国电建	7,680.15	9.37%	5,378.92	3.93%	8,839.97	6.78%	1,133.34	1.98%
	华能集团	13,774.40	16.81%	13,857.72	10.11%	2,341.50	1.80%	-	-

注：上述客户是将同一控制下相关客户的数据合并披露，占比是指占细分应用领域当年营业收入的比例。

（2）新型基础设施行业

公司新型基础设施领域的客户主要包括数据中心及智能电网行业的客户。数据中心行业下游客户群体的主要企业为电信运营商、互联网企业等数据中心相关服务商，具体包括中国移动、中国联通等电信运营商，以及京东、腾讯等大型互联网企业；智能电网行业下游客户主要为两大电网公司。

报告期内，公司新型基础设施领域销售收入前五大客户情况如下：

应用领域	前五大客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
智能电网	南方电网	2,542.57	58.87%	4,301.17	80.44%	153.80	33.52%	15.41	1.29%
	卧龙电气银川变压器有限公司	-	-	189.57	3.55%	13.25	2.89%	934.20	78.39%
	国家电网	1,002.15	23.20%	704.11	13.17%	262.60	57.23%	92.55	7.77%
数据中心	京数（昆山）科技发展有限公司	-	-	6,054.02	23.43%	-	-	-	-
	腾讯	467.26	2.65%	4,831.65	18.70%	-	-	-	-
	中国移动	4,319.81	24.50%	322.98	1.25%	942.66	11.20%	3,561.18	34.14%
	维谛技术有限公司	136.75	0.78%	1,019.31	3.95%	2,474.36	29.40%	269.20	2.58%
	易华录	2,867.93	16.26%	540.84	2.09%	-	-	-	-

注 1：上述客户是将同一控制下相关客户的数据合并披露，占比是指占细分应用领域当年营业收入的比例。

注 2：智能电网领域的下游客户集中度较高，因此仅列示前三大客户。

（3）工业企业电气配套行业

工业企业电气配套行业的参与主体较为分散，包括化工、交通运输等各行业工业企业以及工业企业电力建设项目的总承包商。报告期内，公司工业企业电气配套领域销售收入累计前五大客户情况如下：

应用领域	前五大客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
工业企业电气配套	中国中铁股份有限公司	43.26	1.93%	2,924.40	21.70%	978.15	9.31%	41.45	0.27%
	巨正源股份有限公司	-	-	-	-	6.19	0.06%	2,931.98	19.23%
	超视界	-	-	-	-	-	-	2,700.34	17.71%
	南方电网	83.68	3.73%	1,068.48	7.93%	987.98	9.40%	518.66	3.40%
	中国铁建股份有限公司	408.06	18.19%	1,317.07	9.77%	908.74	8.65%	3.88	0.03%

注：上述客户是将同一控制下相关客户的数据合并披露，占比是指占细分应用领域当年营业收入的比例。

（4）传统发电及供电行业

传统发电及供电行业的主要客户主要为发电集团、两大电网公司等，公司已与该行业主要企业建立了长期合作关系。报告期内，按产品下游应用行业分类，公司于传统发电及供电行业销售收入前五大客户情况如下：

应用领域	前五大客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
传统发电及供电	国家能投	25.93	0.46%	4,735.53	39.29%	1,391.88	13.53%	151.79	1.15%
	国家电投	282.61	5.01%	253.79	2.11%	2,598.99	25.27%	3,415.72	25.82%
	华能集团	-	-	3,079.80	25.55%	171.52	1.67%	967.44	7.31%
	中国能建	1,290.97	22.87%	8.97	0.07%	3,243.99	31.54%	206.97	1.56%
	大唐集团	-	-	-	-	8.72	0.08%	3,456.80	26.13%

注：上述客户是将同一控制下相关客户的数据合并披露，占比是指占细分应用领域当年营业收入的比例。

2、发行人与明阳智能同领域同类型客户的商业合作关系情况

明阳智能主要从事新能源高端装备制造，新能源电站投资运营及智能管理业务，具体包括：（1）大型风力发电机组及其核心部件的研发、生产、销售；（2）风电场及光伏电站开发、投资、建设和智能运营管理。按上述两个业务板块划分，公司与明阳智能同领域同类型客户的商业合作关系情况如下：

（1）公司与新能源发电领域装备制造商客户的合作情况

报告期各期，公司与新能源发电领域装备制造商前五大客户的合作情况如下：

序号	客户名称	新能源应用领域	相关产品/服务	建立合作时间
1	明阳智能	风电	大型风力发电机组及其核心部件	2008 年
2	上能电气	光伏、储能	光伏逆变器、储能双向变流器及储能系统集成、电能质量治理产品、电站监控设备及智慧能源管理系统等	2017 年
3	阳光电源	光伏、风电、储能	光伏逆变器、风电变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、水面光伏设备、智慧能源运维服务	2020 年
4	禾望电气	光伏、风电	风电变流器、光伏逆变器、电气传动类产品等	2016 年
5	科华数据	光伏	光伏逆变器、光伏离网控制器、储能变流器、离网逆变器等	2019 年

注：建立合作时间包含重组业务首次建立合作的时间。

由上表可见，公司在新能源发电领域的装备制造商客户主要为风力发电和光伏发电装备的制造商。对于风电装备制造商，公司主要向其销售变压器、成套开关设备以及箱式变电站。对于光伏发电装备制造商，公司主要向其销售变压器、成套开关设备以及箱式变电站。

（2）公司与新能源电站投资运营客户合作情况

报告期各期，公司与新能源电站投资运营前五大客户的合作情况如下:

序号	客户名称	新能源应用领域	相关产品/服务	建立合作时间
1	明阳智能	风电、光伏	风电场、光伏电站的开发、投资、建设和运营	2008 年
2	华润集团	风电、光伏、水电	旗下综合能源板块涵盖风电场、光伏电站的开发、投资、建设和运营	2003 年
3	国家电投	风电、光伏、储能	风电场、光伏电站的开发、投资、建设和运营	2008 年
4	中国华能	风电、光伏、储能	风电场、光伏电站的开发、投资、建设和运营	2006 年
5	中国电建	风电、光伏、水电、储能	风电场、光伏电站的开发、投资、建设和运营	2016 年

注：建立合作时间包含重组业务首次建立合作的时间。

由上表可见，公司在新能源电站投资运营领域的客户主要为国有大型发电集团为主，该类客户通常会投资风电、光伏电站及储能系统，并进行开发、建设和运营。公司主要向其销售变压器、成套开关设备以及箱式变电站。

综上，公司除与明阳智能建立合作关系外，与其同领域同类型的客户也建立起了良好的合作关系。

二、与明阳智能体系公司在客户、供应商方面的重合情况，明阳智能是否存在为发行人介绍客户、业务开拓中指定客户购买发行人产品、与发行人共享业务资源和业务渠道的情形，发行人业务开拓的独立性。

1、与明阳智能体系公司在客户、供应商方面的重合情况

（1）客户重合情况

2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司与明阳智能体系公司重合客户数量分别为 14、19、7 和 11 家，主要包括大唐集团、国家电投、华润集团、中国电建及中广核等下属公司，重合客户对公司各期主营业务收入贡献金额分别为 9,989.81 万元、24,680.07 万元、14,405.84 万元和 15,161.84 万元，占公司各期主营业务收入的比例分别为 9.84%、14.99%、7.25%和 13.34%，占比较低。具体情况如下：

序号	重合客户所属集团	重合客户名称
1	大唐集团（央企）	中国大唐集团国际贸易有限公司
2		中国水利电力物资集团有限公司
3	广东省环保集团有限公司（国企）	广东省石油化工建设集团有限公司
4	国家电投（央企）	国家电投集团广西金紫山风电有限公司
5		江西中电投新能源发电有限公司
6		青海黄电共和风力发电有限公司
7		山东电力工程咨询院有限公司
8		中电投电力工程有限公司
9	华润集团（央企）	华润风电（定南）有限公司
10		华润风电（滑县）有限公司
11		华润新能源（阜城）有限公司
12		华润新能源（随县天河口）风能有限公司
13		华润新能源（唐河）有限公司
14		华润新能源（延安）有限公司
15		润电风能（青岛）有限公司
16	内蒙古能源建设投资（集团）有限公司（国企）	内蒙古电力勘测设计院有限责任公司
17	特变电工（上市公司）	特变电工新疆新能源股份有限公司
18	阳光电源（上市公司）	阳光电源股份有限公司
19	中国能建（央企）	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司
20		中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司
21	粤水电（上市公司）	广东水电二局股份有限公司
22	中国电建（央企）	湖北省电力勘测设计院有限公司
23		上海电力设计院物资有限公司
24		中国电建集团贵州工程有限公司

序号	重合客户所属集团	重合客户名称
25		焦作市宏亮电力技术咨询有限公司
26		中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司
27	中广核（央企）	永城市中广核新能源有限公司
28		中广核（东至）新能源有限公司
29		中广核（广宁）新能源有限公司
30		中广核青海冷湖风力发电有限公司
31		中广核新能源岑溪有限公司
32	中国航空工业集团有限公司（央企）	中国航空工业新能源投资有限公司
33	中核集团（央企）	富川新能风力发电有限公司
34	中国华电集团有限公司（央企）	中国华电科工集团有限公司
35	国家电网有限公司（央企）	国网福建综合能源服务有限公司

报告期内，公司与明阳智能体系公司客户重合主要是因行业属性所致。公司主要从事输配电及控制设备的研发、生产及销售，明阳智能主要从事大型风力发电机组及其核心部件的研发、生产、销售及风电场及光伏电站的投资运营及智能管理业务。公司与明阳智能体系公司生产的主要产品及提供的服务存在显著差异，但两者均处于发电企业客户的上游。而我国电力行业具有集中度较高的特点，国内从事电力投资和建设的主要为“五大六小”发电集团、EPC 单位等，故导致公司与明阳智能体系公司的主要客户存在重合的情况。

（2）供应商重合情况

公司与明阳智能体系公司在报告期内存在少量供应商重合情况。报告期内，公司与明阳智能重合供应商数量分别为 20 家、27 家、25 家和 30 家，公司各期对重合供应商采购成本金额分别为 3,317.39 万元、8,510.65 万元、8,538.65 万元和 4,371.48 万元，占公司各期采购成本的比例分别为 4.21%、6.92%、5.40%和 5.02%，占比较低。

公司与明阳智能体系公司的供应商重合情况如下:

序号	重合供应商名称	类型	采购主要内容
1	SGB	发行人	变压器线圈
		明阳智能	变压器
2	北京博阳	发行人	箱变测控装置等
		明阳智能	风机机舱视频监控系统设备
3	中山市多宝五金紧固件有限公司	发行人	螺母、螺栓、螺杆、弹垫等
		明阳智能	避雷环、螺母、螺栓、螺钉、垫片等
4	特力佳（天津）风电设备零部件有限公司	发行人	变压器用背包散热器
		明阳智能	液压润滑冷却综合系统
5	中山明阳	发行人	业务重组相关经营性资产、电气元器件等原材料
		明阳智能	开关柜、箱式变压器及相关材料

序号	重合供应商名称	类型	采购主要内容
6	北京众恒恒信自动化设备有限公司	发行人	断路器
		明阳智能	PLC 模拟输入模块、高内存主机、数字量输入模块、开关电源、交换机等
7	中山市特达机械科技有限公司	发行人	箱式变电站的箱体、槽钢底座，高压柜壳体、油箱、变压器夹件等。
		明阳智能	罩体（滑环保护）、支架、回油管、平台等

注：由于部分重合供应商，公司或明阳智能体系公司对其采购金额较低，因此上表仅列示公司和明阳智能在报告期内累计采购金额同时超过 300 万的供应商情况。

报告期内，公司与明阳智能重合的供应商的具体采购情况如下：

①SGB

公司自 2018 年起与 SGB 开展业务合作，在报告期内，公司曾存在向 SGB 采购海上风电用变压器线圈，与公司生产的铁芯装配后，向明阳智能及关联方进行销售的情况。具体情况请参见本专项说明中“审核问询函 15.关于客户与营业收入”公司回复之“六”部分内容。

报告期内，明阳智能存在向 SGB 采购变压器的情况。SGB 作为风电领域中高端变压器厂商，明阳智能根据需要向其采购变压器具有合理性。

②北京博阳

北京博阳为公司及明阳智能的实际控制人同一控制下的企业，其主要产品箱变测控装置及视频监控系统可分别用于公司的箱式变电站及明阳智能的风机机舱中。报告期内，公司主要向北京博阳采购箱变测控装置，其生产的箱变测控装置技术成熟，性能稳定，能够较好的满足公司及其客户的要求；明阳智能则向其采购机舱视频监控系统设备。

③中山市多宝五金紧固件有限公司

报告期内，公司向中山市多宝五金紧固件有限公司采购设备制造所需的螺母、螺栓、螺杆、弹垫等通用材料。中山市多宝五金紧固件有限公司于 2009 年 7 月即与中山明阳达成合作，后续因业务重组，中山明阳的箱式变电站及成套开关设备的业务转移至公司，公司基于长期合作关系及沟通运输便利性考虑，选择继续与其合作。

报告期内，明阳智能向中山市多宝五金紧固件有限公司采购用于风机机组等设备制造所需避雷环、螺母、螺栓、螺钉、垫片等通用材料。因该公司为中山本地企业，质量稳定，品类齐全，能较好满足明阳智能的需求。

④特力佳（天津）风电设备零部件有限公司

报告期内，公司向特力佳（天津）风电设备零部件有限公司采购背包散热器，主要应用于海上特种变压器。公司于2020年与之建立合作关系，该公司系当时市场上少数能生产与海上变压器配套的背包散热器的厂商。

报告期内，明阳智能向特力佳（天津）风电设备零部件有限公司采购液压润滑冷却综合系统，配置在海上大型风机中，用于风力发电机组中的发电机、变频器等设备散热及冷却。该公司的主要产品包括液压润滑冷却综合系统，其产品在行业内具有较高知名度，产品品质较好，为包括金风科技（002202.SZ）等多家风机整机制造商的供货，其产品能较好的满足明阳智能海上大型风机等高端产品的性能要求。除向特力佳（天津）风电设备零部件有限公司之外，明阳智能亦向川润股份（002272.SZ）等公司采购液压润滑冷却综合系统。

⑤中山明阳

报告期内，公司对中山明阳的采购系因2019年12月实施同一控制下的业务重组所产生的偶发性关联采购。具体包括业务重组收购中山明阳经营性资产，以及重组未及时转移的部分原材料采购。

报告期内，明阳智能对中山明阳的采购主要系业务重组前向中山明阳采购的开关柜、箱式变压器及相关材料。

⑥北京众恒恒信自动化设备有限公司

北京众恒恒信自动化设备有限公司为西门子指定元器件代理商。为减少与关联方中山格瑞特的关联交易，公司在2021年引入新的无关联第三方供应商北京众恒恒信自动化设备有限公司。公司于2021年起向该公司采购西门子框架断路器。

报告期内，明阳智能向众恒恒信自动化设备有限公司采购PLC模拟输入模块、高内存主机、数字量输入模块、开关电源、交换机等材料主要用于风电场及光伏电站的建设。明阳智能系基于自身需求向其采购西门子品牌的PLC模拟输入模块、高内存主机、数字量输入模块等材料设备。

⑦中山市特达机械科技有限公司

报告期内，公司向中山市特达机械科技有限公司采购箱式变电站及变压器制造所需的箱体、底座及外壳等钣金件；明阳智能向中山市特达机械科技有限公司采购风电机组整机制造所需的罩体（滑环保护）、支架、回油管、平台等钣金件。公司基于钣金材料质量、合作沟通及运输便利性考虑，于2018年自行与其洽谈，并达成合作。

综上，公司与明阳智能体系公司存在部分客户重合的情形，主要是因行业属性所致；存在少部分供应商重合的情形，主要是因行业属性、业务合作原因、产品品类及供应商辐射半径原因等所致，公司与明阳智能体系公司均基于自身业务需求进行销售及采购，相关客户、供应商重合具有合理性。公司向相关重合客户销售收入占比及向相关重合供应商采购占比均较低，不影响公司采购、销售的业务独立性。

2、明阳智能是否存在为发行人介绍客户、业务开拓中指定客户购买发行人产品、与发行人共享业务资源和业务渠道的情形，发行人业务开拓的独立性

（1）公司与明阳智能均独立开拓业务，建立了各自独立的采购、销售渠道

①销售渠道建立及业务开拓情况

公司的主要客户除包括大型发电集团在内的电力行业企业外，还包括能源方案服务商、通讯运营商、基础设施建设方及工业企业等。公司设置了销售中心负责产品销售及市场拓展，并制定了《营销管理制度》《项目过程商务管理规范》等销售制度文件，从销售人员管理、项目管理、销售费用管理、绩效考核制度等方面进行了规范。公司的销售模式为直销，公司的直销模式分为招投标模式和询价模式。在招投标模式下，公司主要客户对不同产品制定专用技术标准并发布招标公告，公司对不同标段产品进行独立投标，公司中标后与客户签署订单；在询价模式下，客户直接向有关供应商发出基本的技术需求和询价单，公司针对客户要求进行报价，客户在各家供应商报价基础上进行比较并确定最终供应商。如公司最终被确定为供应商，则与客户签署销售合同并进行供货及后续服务。在业务开拓方面，公司通过提升产品质量、价格水平、技术实力等因素与现有客户维系合作关系，并通过关注行业网站、杂志，参加会议，访问客户、设计院、总包商等多种方式自主开拓新客户，并建立了独立的营销绩效考核机制。

明阳智能的主要客户为大型发电集团，也采用直销方式向客户销售产品，且主要通过招投标模式获取订单。具体执行过程中，明阳智能营销部进行项目立项，其下属投标业务部根据已确认的立项项目参与项目投标，实现投标、中标后谈判及合同签署。

公司与明阳智能有各自独立的销售部门以及客户沟通渠道，在销售人员及销售渠道方面不存在重合或交叉的情况，双方独立面向市场并获取客户，独立与客户进行定价以及结算。

②采购渠道的建立情况

公司的主要供应商为电气元器件、铜材、硅钢片等主材及可绝缘材料、配件及其他辅材的生产企业。公司有独立的采购部负责供应商及采购管理，并制定了《采购与招标管理规范》《供方开发与管理规范》等采购制度，从供应商管理、采购控制、采购流程等方面对采购进行了规范。根据产品类型的不同，对于硅钢、电磁线、铜排、

断路器等大宗原材料、关键元器件，公司与供应商签订长期的采购框架协议；对于通用性的元器件、绝缘件、配件等材料，公司主要采用议价为主、招标定价为辅的形式进行采购。公司采购部按照合格供应商目录和质量标准等相关公司采购制度，结合客户订单排期、库存情况、价格走势要求，与供应商进行询价、议价或招标等采购流程，完成原材料采购。

明阳智能的主要供应商为风机叶片、齿轮箱、变频器等风力发电机组部件生产企业，采用“以产定采”的采购模式。明阳智能对生产物料的品质管理建立了质量管理体系，并制定了供应商质量管理机制。明阳智能在导入新的供应商时，要从技术、质量、服务、交付和成本等多个角度进行准入评审。在最终导入后，与主要供应商签订合作框架协议，并持续对供应商质量进行动态绩效评价和持续改进管理，确保供应商满足公司要求。

公司与明阳智能有各自独立的采购部门以及供应商管理体系，在采购人员及采购渠道方面不存在重合或交叉的情况，双方有各自独立的采购部门以及供应商沟通渠道，独立与供应商进行定价以及结算。

（2）明阳智能不存在为公司介绍客户、业务开拓中指定客户购买公司产品、与公司共享业务资源和业务渠道的情形，公司业务开拓具备独立性

公司与明阳智能均拥有独立的销售、采购渠道，各自建立了独立完整的采购、销售体系，公司和明阳智能的采购、销售人员互相独立。公司拥有采购及销售业务的自主经营决策权且独立进行结算，不存在与明阳智能共用采购、销售资源及渠道的情形。公司与明阳电气虽然存在部分客户、供应商重合的情况，但该情况不会影响公司业务开拓的独立性，主要原因为：

①公司与明阳智能重合的客户中多数为大型国企电力集团、国有 EPC 单位，相关客户主要通过招投标的方式采购项目所需的产品，公司与明阳智能提供的产品不同，需独立参与不同的招投标并获取订单；此外，部分客户设置了供应商资质管理制度，需先进入供应商库后方可参与投标，明阳智能与公司分别提供不同的产品，亦需分别满足客户对于该类供应商的资质要求，独立取得供应商入库资格。在上述要求下，明阳智能难以通过指定相关重合客户购买公司产品的方式为公司获取商业机会；

②公司与明阳智能重合的客户均为大型国企、上市公司，此类客户内部通常制定了较为严格的供应商管理制度、采购管理制度，集团下属企业需按照相关制度履行采购程序、确定供应商，公司难以利用关联关系自重合客户获得额外商业机会；

③公司与明阳智能虽存在部分重合供应商，主要是由于行业属性、供应商合作历史以及地理便捷性所致。相关重合供应商非公司主要供应商，占公司当期采购比例低；公司独立采购所需材料，包括确定采购价格、签署采购合同及签收采购产品；

④根据明阳智能出具的确认文件，明阳智能与公司独立开展业务，明阳智能根据自身商业需求向公司采购产品，不存在为公司介绍客户而使公司获得商业机会的情形，不存在业务开拓中指定客户购买公司产品的情形，未与公司共享业务资源和业务渠道。

综上，公司与明阳智能销售渠道、采购渠道分别独立，双方独立进行市场开拓获取客户，并分别建立了供应商管理体系对供应商进行管理。明阳智能不存在为公司介绍客户、在业务开拓中指定客户购买公司产品、与公司共享业务资源和业务渠道的情形，公司业务开拓不依赖明阳智能开展，具有独立性。

三、除已披露的业务重组外，发行人员工中来自于关联方的员工数量、担任岗位；除已说明业务重组人员衔接安排外，是否存在员工在关联方及发行人同时领薪、在关联方领薪但实际为发行人工作等情形，是否存在关联方为员工缴纳社保、公积金或关联方为员工报销费用等情形。

1、除已披露的业务重组外，发行人员工中来自于关联方的员工数量、担任岗位

根据业务发展需要，出于人才选聘、员工个人申请等原因，存在少量员工从关联方离职后入职公司的情形。报告期内，除已披露的业务重组外，截至报告期末，公司员工中来自于关联方的员工数量为21人，相关员工在公司处任职情况如下:

关联方名称	人员数量（人）	发行人处任职岗位
明阳智能及下属公司	7	运营主管、客户代表、总裁助理兼人力资源总监、审计经理、融资副总监、项目成本经理、安全办主任
北京博阳	3	预制化事业部总监、大客户经理、售后服务工程师
明阳龙源	2	销售经理、应收会计
能投集团	1	财务副经理
云南明阳节能环保产业有限公司	1	售后服务工程师
泰阳科慧	1	铜排操作员
中山明阳	6	采购专员、税务会计、保安员、土建工程师、机电工程主管

公司已根据公动、人事、工资报酬等内部控制制度，与上述员工签订劳动或劳务合同（退休返聘）。

2、除已说明业务重组人员衔接安排外，是否存在员工在关联方及发行人同时领薪、在关联方领薪但实际为发行人工作等情形，是否存在关联方为员工缴纳社保、公积金或关联方为员工报销费用等情形

（1）公司不存在员工在关联方及公司同时领薪、在关联方领薪但实际为公司工作的情形

公司制定了《招聘管理制度》，在招聘新员工并正式录用前，会对其进行背景调查，验证其学历、资格证书、原单位工作情况真实、有效，并需要其提供前公司离职证明等材料后，方可录用。新员工被正式录用后，即与公司签订劳动合同或劳务合同（退休返聘），由公司发放薪酬及缴纳社保、公积金。

同时，公司关联方已出具《确认函》，确认报告期内不存在员工在关联方及公司同时领薪、在关联方领薪但实际为公司工作等情形。

综上，公司不存在员工在关联方及公司同时领薪、在关联方领薪但实际为公司工作的情形。

（2）关联方为员工缴纳社保、公积金或关联方为员工报销费用的情况

因部分员工要求在北京缴纳社会保险及住房公积金，公司为保障员工享有社会保险及住房公积金的权益，并尊重员工的意愿，公司曾于 2020 年 1 月至 4 月期间短暂地委托关联方北京博阳为该等员工缴纳社会保险及住房公积金，该等员工数量为 8 人，虽由北京博阳代为支付相关费用，但实际的成本费用核算方和承担方仍然为公司，不存在由北京博阳代公司承担相关成本费用的情形。前述北京博阳代缴社保及公积金事项已于 2020 年 5 月清理，截至报告期期末，公司已不存在该等情况。

根据公司的《费用报销主要事项的规定》，公司已建立独立的报销制度，不存在关联方为员工报销费用的情形。

综上，截至报告期末，除已说明业务重组人员衔接安排外，不存在公司员工在关联方及公司同时领薪、在关联方领薪但实际为公司工作的情形，除 2020 年 1 月至 4 月期间，公司委托关联方北京博阳在北京为部分员工代为缴纳社会保险及住房公积金外，不存在关联方为公司员工缴纳社会保险、住房公积金的情形，且公司和北京博阳均已经出具承诺，后续将不再发生该等情形，公司已建立独立的报销制度，不存在关联方为员工报销费用的情形。

四、与中山明阳、明阳智能在土地、办公场所、人员、固定资产、财务核算等方面的分隔和独立运行情况，发行人与关联方是否存在人员、财产、地理空间等方面的混同。

1、发行人与中山明阳、明阳智能在土地、办公场所、人员、固定资产、财务核算等方面的分隔和独立运行情况

（1）土地

截至本专项说明出具之日，公司共取得 2 宗土地使用权及地上房屋建筑物的所有权，用作公司的厂房及主要办公场所，与中山明阳、明阳智能所在土地处于不同的地理位置，与中山明阳、明阳智能不存在混同情况。具体情况如下:

公司	所在土地地理位置
发行人	中山市南朗镇横门兴业西路 1 号、6 号
中山明阳	中山市火炬开发区江陵西路 25 号
明阳智能	中山市火炬开发区火炬路 22 号

（2）办公场所

公司的主要办公场所位于中山市南朗镇横门兴业西路 1 号、6 号的自有房屋建筑物，此外，公司在各地租赁少量房产用作办事处，前述办公场所的与中山明阳、明阳智能的办公场所完全分开，不存在合署办公的情形，具体情况如下:

公司	主要办公场所
发行人	中山市南朗镇横门兴业西路 1 号、6 号办公楼
中山明阳	中山市火炬开发区江陵西路 25 号办公楼
明阳智能	中山市火炬开发区火炬路 22 号办公楼

（3）人员

公司设立了人力资源部，负责公司人事、劳动工资、社会保险和住房公积金管理、绩效目标分解与激励管理、职工培训等工作，并制定了独立的劳动人事管理制度。公司已与全体在册员工签署劳动合同，公司劳动、人事及工资等管理事务严格独立于其他用人单位。公司在所有员工的社会保障和工薪报酬等方面保持独立管理，中山明阳、明阳智能等企业不存在人员混同的情形。同时，公司高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司与中山明阳、明阳智能不存在人员混同的情形。

（4）固定资产

截至报告期末，公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、办公设备、运输设备及检测设备，其中部分固定资产系经业务重组，资产由中山明阳转让而来，详见首次申报《招股说明书》之“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内重大资产重组情况”。截至本专项说明出具日，公司合法拥有与生产经营有关的房屋建筑物、设备设备等固定资产，公司目前生产经营使用的主要固定资产与中山明阳、明阳智能不存在共用或者混同的情形。

（5）财务核算

截至本专项说明出具日，公司设立了独立的财务部门，制订了财务管理制度等内部财务会计制度，建立了独立的财务核算体系，配备了专业的财务人员，开设了独立的银行账户，不存在与中山明阳、明阳智能共用银行账户的情况，依法独立申报纳税

和缴纳税款，独立作出财务决策，自主决定资金使用事项，公司与中山明阳、明阳智能在财务核算上严格分开、独立运行。

2、发行人与关联方不存在人员、财产、地理空间等方面的混同

（1）公司的人员独立，与关联方不存在人员混同的情形

截至报告期末，公司与其在册职工均签定了劳动合同或劳务合同，公司员工的劳动、人事、工资关系完全与关联方独立。公司的高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

因此，公司的人员独立，与其关联方不存在人员混同的情形。

（2）公司的财产独立，与关联方不存在财产混同的情形

公司具备与生产经营有关的主要生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备，商标、专利的所有权或使用权，具有独立完整的采购、生产、销售体系。

公司与控股股东及实际控制人控制的其他企业的主要生产经营设备不存在相互混用的情形，主要商标、专利等不存在相互混用的情形等。公司与明阳智能存在相似商标的情形不会对其资产完整性和独立性产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质障碍。

（3）公司的地理空间独立，与关联方不存在地理空间混同的情形

公司主要生产经营场所位于中山市南朗镇横门兴业西路 1 号、6 号的自有房屋建筑物。公司与明阳龙源、泰阳科慧存在生产经营场所互相毗邻的情况，具体如下:

①公司与明阳龙源于 2022 年 1 月 1 日签订《租赁合同》，约定公司向明阳龙源出租位于横门兴业西路 6 号的部分厂房，租赁面积为 9,643.50 平方米。明阳龙源所租用厂房虽与公司生产经营用厂房位于同一建筑物内，但截至本专项说明出具之日，明阳龙源的租赁区域与公司使用的生产区域不存在重叠，且双方设置了隔离措施，公司与明阳龙源不存在地理空间混同的情形。

②泰阳科慧的主要生产经营场所位于横门兴业西路 8 号，与公司的生产场所相近。泰阳科慧与公司的生产经营场所分别位于不同的独立建筑物，双方的生产经营场所可明确区分。

因此，上述生产经营场所互相毗邻的情况不影响公司地理空间的独立性，公司生产经营所需的地理空间不存在与关联方混同的情况。

五、发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力。

1、发行人的资产完整独立

公司作为生产型企业，合法拥有其生产经营所需的土地、房屋、生产经营设备、商标、专利等财产的所有权或使用权，该等主要生产经营资产完整、权属清晰，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情形。

2、发行人建立了独立完整的业务体系，具备独立开拓业务的能力

公司的主营业务为输配电及控制设备的研发、生产及销售。报告期内，公司根据业务发展需要设置职能部门，建立了独立完整的业务体系；公司拥有独立的采购、销售渠道，主要通过关注行业网站、杂志，参加会议，访问客户等多种方式等方式开拓业务，并通过招投标或询价等方式获取订单，公司具备独立开拓业务、获取订单的能力。

3、发行人的人员、财务、机构独立

公司的人员、财务独立均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，并建立健全符合自身生产经营需要的内部经营管理机构，自主作出经营决策，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间机构混同的情形。

4、发行人与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易

公司与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，具体分析请参见本专项说明 “审计问询函 6.关于关联交易”的内容。

综上，公司主要经营输配电及控制设备业务，主要生产经营资产完整独立，建立了独立完整的业务体系，具有独立开拓业务的能力。公司采购独立、销售独立、人员独立、财务独立，与控股股东、实际控制人及其控制的企业间不存在同业竞争。因此，公司具有直接面向市场独立持续经营的能力。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、查阅行业研究报告和媒体报道等公开资料，并访谈公司业务人员，了解公司产品的下游行业竞争格局、主要企业类型等情况;

2、取得公司报告期内的收入成本明细表，了解公司产品向不同下游应用行业的销售情况、向明阳智能同领域同类型客户的销售情况;

3、取得明阳智能提供的其报告期内的客户清单，并与公司报告期内的的客户名单进行比对，形成比对结果；

4、向明阳智能提供公司报告期内的供应商清单，由明阳智能与其报告期内的的供应商名单进行比对，并提供比对结果；

5、取得并查阅公司和明阳智能各自的采购制度文件、销售制度文件，查阅明阳智能的公告文件中关于采购、销售事项的描述，访谈公司的销售、采购中心负责人，了解明阳智能与公司各自的业务渠道建立情况及业务开拓情况；

6、访谈公司报告期内的主要客户、供应商，了解其与公司的交易情况；

7、取得明阳智能关于其根据自身商业需求向公司采购产品，不存在为公司介绍客户而使公司获得商业机会的情形，不存在业务开拓中指定客户购买公司产品的情形，未与公司共享业务资源和业务渠道的书面确认；

8、将公司的主营业务、主要产品、业务体系和主要客户、供应商的相关情况，与明阳智能、明阳龙源、北京博阳等关联方进行比对，核查公司是否建立了独立完整的业务体系，是否具备独立开拓业务的能力；

9、查阅公司的员工花名册、工资表、社会保险、住房公积金缴纳明细、公司的人力资源管理制度文件、公司高级管理人员填写的调查问卷，取得并查阅北京博阳代缴社保、公积金的明细及公司支付相关费用予北京博阳的凭证，核查公司是否存在与关联方人员混同的情况；

10、通过企查查等第三方公开信息平台查询公司关联方的工商登记地址，并实地查看公司与邻近关联方的生产经营场所，取得并查阅公司与明阳龙源签订的《租赁合同》，核查公司与关联方是否存在地理空间混同；

11、查阅公司主要资产权属证明文件，核查相关重大固定资产购买合同和发票，实地查看公司的生产经营场所，核查公司是否存在与关联方资产混同的情况；

12、查阅公司的《公司章程》及相关内部管理制度，了解公司的组织机构设置及相关管理权限，核查公司是否存在与关联方机构混同的情况；

13、查阅公司截至 2022 年 6 月 30 日的员工花名册，比对业务重组所涉人员的名单；

14、取得并查阅公司员工中来自于关联方的清单，前述人员与公司签署的劳动或劳务合同、于关联方处的离职证明，访谈公司人力资源部门负责人及相关关联方负责人员了解前述人员来自关联方的情况，包括领薪、社会保险及住房公积金缴纳、费用报销等情况，取得相关关联方对前述情况的确认及承诺性文件；

15、取得公司与北京博阳对不再发生代缴社保、公积金的承诺文件；

16、访谈公司实际控制人及主要关联方，了解公司控制的其他企业的业务经营情况，判断关联方在人员、资产、地理空间、业务、机构等方面是否与公司存在混同的情况；

17、访谈公司业务部门负责人，了解公司的资产、业务体系、人员、财务、机构等情况，判断公司是否具有直接面向市场独立持续经营的能力。

（二）核查意见

1、报告期内，公司产品主要应用于新能源、新型基础设施、工业企业电气配套和传统发电及供电等行业，公司与明阳智能同领域同类型的其他客户也建立了业务合作关系；

2、公司与明阳智能体系公司存在少量客户重合的情形，主要是因行业属性所致；存在少量供应商重合的情形，主要是因行业属性、业务合作原因、产品品类及供应商辐射半径原因等所致，具备商业合理性；报告期内，公司通过独立的销售和采购渠道获得客户、选择供应商，不存在通过明阳智能介绍获得客户、由明阳智能在业务开拓中指定其客户购买公司产品的情形，也不存在与明阳智能共享业务资源和渠道的情形，公司的业务开拓具备独立性；

3、截至报告期末，除已说明业务重组人员衔接安排外，不存在公司员工在关联方及公司同时领薪、在关联方领薪但实际为公司工作的情形，除 2020 年 1 月至 4 月期间，公司委托关联方北京博阳在北京为部分员工代为缴纳社会保险及住房公积金外，不存在关联方为公司员工缴纳社会保险、住房公积金的情形，且公司和北京博阳均已经出具承诺，后续将不再发生该等情形，公司已建立独立的报销制度，不存在关联方为公司员工报销费用的情形；

4、截至报告期末，公司与中山明阳、明阳智能在土地、办公场所、人员、固定资产、财务核算等方面相互独立，不存在混同情况；公司与明阳龙源、泰阳科慧存在生产经营场所互相毗邻的情况，但该等情况不影响公司地理空间的独立性，公司与关联方不存在人员、财产、地理空间等方面的混同；

5、截至报告期末，公司的资产、人员、财务、机构独立，建立了独立完整的业务体系，具备独立开拓业务的能力，公司与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。因此，公司具有直接面向市场独立持续经营的能力。

二、关联方是否存在向发行人倾斜商业资源、扩大发行人收入规模、为发行人承担成本费用等情形。

1、核查方式

除前述“（一）主要核查程序”中的核查方式之外，我们进行了如下核查:

（1）取得并查阅公司、主要关联自然人和关联法人的银行流水，检查是否存在关联方或其他关联方为公司承担成本、代垫费用的情形;

（2）取得公司报告期内的收入成本明细表、采购入库表，明阳智能提供的报告期内的客户清单、与公司的重合供应商清单，及其他五家与公司同属电力相关设备的关联方龙源电力、广东安朴、北京博阳、泰阳科慧及瑞信智能报告期内供应商、客户名单，与公司的供应商、客户进行对比，核查重叠供应商、客户的情况;

（3）访谈公司的销售、采购中心负责人及龙源电力、广东安朴、北京博阳、泰阳科慧及瑞信智能负责人，以及明阳智能的相关采购负责人，了解公司与关联主体存在重合供应商、客户的原因，公司、关联主体分别与重合供应商、客户的交易情况，判断是否存在关联方向公司倾斜商业资源获得客户的情形;

（4）取得并查阅主要重合客户/供应商的相关销售、采购协议，核查公司向其采购/销售价格是否存在异常，判断是否通过重合供应商、客户扩大公司收入规模、为公司承担成本费用的情形;

（5）访谈公司的销售、采购部门负责人，了解关联交易发生的原因，取得公司报告期内主要关联交易的合同、关联交易公允性资料（可比第三方价格、公开招投标资料等），以核查公司报告期内关联交易的必要性、合理性、公允性。

2、核查意见

（1）关联方不存在通过重合供应商、客户向公司倾斜商业资源、扩大公司收入规模、为公司承担成本费用的情形

报告期内，公司与明阳智能体系公司等主要关联方虽存在部分客户重合情形，但相关重合情形主要是因行业属性所致，且公司向该重合客户销售的产品与该等关联方销售的产品完全不同。此外，重合客户主要为国有企业，公司通过招投标、询价等方式独立取得该等国有企业订单，关联方难以通过指定供应商等方式为公司获取该等客户订单、扩大公司收入规模。

报告期内，公司与明阳智能体系公司等主要关联方存在部分供应商重合情形，相关重合情形主要是因行业属性、业务合作原因、产品品类及供应商辐射半径原因所致;重合供应商对公司各期采购成本额占比较低，公司不存在对重合供应商的重大依赖;

公司独立开展采购活动，并依据制定的采购管理制度独立进行供应商的询价及采购流程的执行，向重合供应商采购物料的价格与向其他供应商采购不存在明显异常。

公司与关联方均基于自身业务需求进行销售及采购，具备独立的销售及采购渠道，独立与客户供应商进行定价以及结算，相关交易具有商业合理性，相关销售及采购价格按照市场化方式确定，不存在向公司倾斜商业资源、扩大公司收入规模的情形、为公司承担成本费用的情形。

（2）公司与关联方在资产、人员、业务、机构、财务方面均具有独立性，关联方不存在为发行人倾斜商业资源、扩大收入规模、承担成本费用等情形。

如本问题公司回复之 “四、与中山明阳、明阳智能在土地、办公场所、人员、固定资产、财务核算等方面的分隔和独立运行情况，发行人与关联方是否存在人员、财产、地理空间等方面的混同”及“五、发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力”部分内容所述，公司合法拥有其生产经营所需的资产的所有权或使用权，具有独立的生产经营场所；公司的人员、财务独立均独立于控股股东、实际控制人及其控制的企业，并建立健全符合自身生产经营需要的内部经营管理机构，自主作出经营决策；公司根据业务发展需要设置职能部门，建立了独立完整的业务体系，具备独立开拓业务的能力。

因此，公司与关联方在资产、人员、业务、机构、财务方面均具有独立性，均独立运营、独立核算，不存在关联方为公司分摊成本、承担费用或利益转移等情形。

（3）关联方不存在通过关联交易向公司倾斜商业资源、扩大公司收入规模、为公司承担成本费用的情形

如本专项说明“ 审核问询函 6.关于关联交易”部分所述，报告期内，公司与关联方的关联销售系基于真实的业务背景展开，具有商业合理性、价格公允性，不存在关联方向公司倾斜商业资源的情形；报告期内，公司向关联方采购原材料、销售产品的价格不存在明显异常，不存在通过关联交易扩大公司收入规模、为公司承担成本费用的情形。

（4）上述重合供应商、客户中部分为公司关联方，公司与关联方报告期内的非经营性资金往来已披露在《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”部分，除此之外，公司与重合供应商、客户、关联方之间的资金往来情形均因自身经营开展所需合理发生的，报告期内不存在前述主体为公司承担成本、费用或存在其他利益输送的情形，资金流水的核查情况参见本专项说明“审核问询函 28.关于资金流水核查”部分内容。

综上，关联方不存在向公司倾斜商业资源、扩大公司收入规模、为公司承担成本费用等情形。

审核问询函 8.关于上市标准及预计市值

申报材料显示:

（1）发行人选择的上市标准为“（二）预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”。

（2）预计市值的分析报告选取了金盘科技、白云电器、北京科锐、三变科技、特变电工作为可比公司，计算出可比公司基准日的动态市盈率、静态市盈率分别为 54.48 倍、58.26 倍。2020 年外部投资者入股对应估值为 12 亿元。

请发行人:

（1）结合本次申报前股东入股发行人的发行价格与 PE 值，说明发行人预计市值的测算过程、重要参数的选取标准与合理性，并就估值报告中重要参数的选取进行敏感性分析，说明测算过程的谨慎性与客观性。

（2）结合产品结构、利润水平、在手订单情况等因素说明本次申报估值中同行业可比公司选取的适当性，发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法的差异及合理性。

（3）补充分析发行失败的可能性，并在招股书明书中就发行人总市值未能达到预计上市条件的风险进行充分提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并在《预计市值分析报告》中说明市值评估中市盈率等参数选取的合理性，评估结果的谨慎性。

【公司回复】

一、结合本次申报前股东入股发行人的发行价格与 PE 值，说明发行人预计市值的测算过程、重要参数的选取标准与合理性，并就估值报告中重要参数的选取进行敏感性分析，说明测算过程的谨慎性与客观性。

1、本次申报前股东入股发行人的发行价格与 PE 值

2020 年 8 月 18 日，明阳电气及 8 位股东与中广源商、前海投资、中原前海、零壹投资、雅盈创投、幸三生、智强盛赢签署了《增资协议》，约定中广源商、前海投资、中原前海、零壹投资、雅盈创投、幸三生、智强盛赢共同对公司进行增资。本次新增注册资本 2,415 万元，新增股份数 2,415 万股，本次增资每股价格为 5.71 元/股，增资后总股本为 23,415 万股，PE 值为 7.72。

2、发行人预计市值的测算过程、重要参数的选取标准与合理性

公司预计市值的分析计算运用了可比公司法估值，采用市盈率指标，综合选取了动态市盈率（PE^{TTM}）、静态市盈率（PE^{LYR}）作为价值比率。通过计算同行业可比公司基准日的市盈率，以公司 2021 年度归属于母公司所有者的净利润进行估值分析测算出公司的预计市值，测算过程具体如下:

可比公司基准日的市盈率:

公司简称	PE^{TTM}	PE^{LYR}
金盘科技	61.33	56.96
白云电器	-70.01	57.97
北京科锐	56.13	39.53
三变科技	78.69	104.79
特变电工	7.86	11.98
可比公司平均值	51.00	54.25

注 1: 数据来源 Wind;

注 2: PETTM、PELYR 为 2022 年 9 月 20 日查询;

注 3: 可比公司平均值剔除负值。

根据可比公司市盈率计算得到公司的预计市值如下:

项目	PE^{TTM}	PE^{LYR}
可比公司市盈率（倍）	51.00	54.25
2021 年度的归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）（万元）	15,839.78	
预计市值（万元）	807,828.78	859,308.07

可比公司法估值中所采用的价值比率一般有市盈率、市净率、市销率等，其中市盈率指标应用较为广泛。市盈率指标综合了投资的成本与收益两个方面，可以量化分析反映企业未来预期收益、发展潜力等因素对企业价值的影响。同时，考虑到公司已经进入快速发展阶段，具备较好的盈利能力，适合采用市盈率指标进行估值。因此，本次估值选择动态市盈率（PETTM）、静态市盈率（PELYR）作为价值比率，重要参数的选取具有合理性。

3、就估值报告中重要参数的选取进行敏感性分析，说明测算过程的谨慎性与客观性

以 2021 年归属母公司股东的净利润为计算基数，在相关重要参数分别下降 5%、10%的情况下对公司预计市值进行敏感性分析，具体如下:

项目	PE^{TTM}		PE^{LYR}	
	下降 5%	下降 10%	下降 5%	下降 10%
可比公司市盈率（倍）	48.45	45.90	51.54	48.83
2021 年度的归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）（万元）	15,839.78			
预计市值（万元）	767,437.34	727,045.90	816,342.66	773,377.26

综上，假设相关重要参数分别下降 5%和 10%，根据市盈率法进行估值，公司预计市值仍符合“预计市值不低于 10 亿元”的相关上市标准，公司预计市值测算过程谨慎、客观。

二、结合产品结构、利润水平、在手订单情况等因素说明本次申报估值中同行业可比公司选取的适当性，发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法的差异及合理性。

1、结合产品结构、利润水平、在手订单情况等因素说明本次申报估值中同行业可比公司选取的适当性

公司主要产品为箱式变电站、成套开关设备和变压器。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业为“电气机械和器材制造业（C38）”。选取《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》行业划分下同属“电气机械和器材制造业（C38）”中主营产品包含箱式变电站、成套开关设备、变压器的与公司较为一致的公司作为候选可比公司，最后综合考虑主要产品应用领域、年营收规模超过 10 亿等标准选取金盘科技、白云电器、三变科技、北京科锐、特变电工作为同行业可比公司。其产品结构、利润水平及在手订单情况的可比性分析如下:

公司名称	主营业务	产品结构	利润水平	在手订单
金盘科技	应用于新能源、高端装备、节能环保等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售	变压器系列：74.81%; 开关柜系列：14.97%; 箱变系列：6.09%; 安装工程业务：1.68%; 电力电子设备系列：1.14%; 其他业务：1.32%	2021 年净利润 23,534.57 万元	截至 2022 年 6 月底，公司在手订单为 29.95 亿元
白云电器	聚焦轨道交通、特高压、智能电网、工业自动化等领域，为客户提供成套设备、解决方案及运维服务	成套开关设备：70.25%; 电力电容器：16.67%; 变压器：8.4%; 元器件：3.63%; 其他业务：1.04%	2021 年净利润 4,422.93 万元	截至 2022 年 6 月底，公司在手订单为 78.88 亿元
北京科锐	12kV 及以下配电及控制设备的研发、生产与销售	开关类产品：48.51%; 箱变：28.31%; 附件及其他产品：15.07%; 自动化产品：5%; 电力电子成套设备：2.37%; 其他业务：0.74%	2021 年净利润 11,866.04 万元	截至 2022 年 6 月底，已签订合同、但尚未履行或尚未履行完毕的履约义务所对应的收入金额为 4.54 亿元

公司名称	主营业务	产品结构	利润水平	在手订单
三变科技	变压器、电机、电抗器、低压成套电器设备、输变电设备的生产、维修、保养和销售	油浸式变压器：52.2%; 组合式变压器：25.2%; 干式变压器：14.41%	2021 年净利润 1,856.45 万元	截至 2022 年 6 月底，已签订合同、但尚未履行或尚未履行完毕的履约义务所对应的收入金额为 4.23 亿元
特变电工	变压器、电线电缆及其他输变电产品的研发、生产和销售，多晶硅、逆变器、SVG 等产品的生产与销售，光伏、风电系统集成服务，煤炭的开采与销售、电力及热力的生产与销售	输变电产品与服务（变压器、电线电缆、输变电项目成套工程建设）：47.17%; 新能源产品及系统集成（多晶硅、硅片、逆变器、系统集成）：28.10%; 其他业务：24.73%	2021 年净利润 981,362.08 万元	截至 2022 年 6 月底，剩余履约义务 380.77 亿元
发行人	主要从事应用于新能源、新型基础设施等领域的输配电及控制设备的研发、生产和销售	箱式变电站：38.88%; 成套开关设备：44.77%; 变压器：14.14%	2021 年净利润 16,138.52 万元	截至 2022 年 6 月底，公司在手订单为 16.89 亿元

综上，公司与上述公司均属于输配电及控制设备制造行业同类公司，各公司主要产品均主要包含变压器、成套开关设备和箱式变电站的一种或多种，虽然各公司因发展阶段的区别，利润水平存在一定差异，但公司与上述公司在行业分类、主营业务、主要产品构成、在手订单等方面均有较强的可比性，本次申报估值中同行业可比公司选取适当。

2、发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法的差异及合理性

如前所述，根据证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业为“电气机械和器材制造业（C38）”。根据国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2017 年颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司所处行业为“C382 输配电及控制设备制造”。公司所处的输配电及控制设备制造行业内大多数上市公司能够长期持续稳定运营并实现盈利，毛利率水平较为稳定，行业内通常使用可比公司市盈率法，本次公司采用的估值方法与所处行业通用估值方法一致，具有合理性。

三、补充分析发行失败的可能性，并在招股书明书中就发行人总市值未能达到预计上市条件的风险进行充分提示。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、本次发行失败的风险”中补充披露如下:

本次发行适用《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《创业板首次公开发行证券发行与承销特别规定》《深圳证券交易所创业板交易特别规定》等相关法规的要求，如发行认购不足或发行未能达到预计上市条件的市值要求，将导致本次发行失败。

发行人选择的上市标准为“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。发行人最近一次股权转让整体估值为 13.37 亿元。发行人的预计市值建立在发行人 2021 年 1-12 月归属于母公司所有者的净利润及公开市场投资者对于同行业可比上市公司估值水平基础上。若公司经营业绩出现下滑，或同行业市场估值水平出现较大变动，可能导致公司发行后市值无法满足《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的第二套上市标准中‘预计市值不低于人民币 10 亿元’的要求，从而导致发行失败的风险。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、查阅公司同行业可比公司的定期报告、招股说明书、行业研究报告等公开资料，了解相关公司主营业务情况、产品结构、利润水平等情况;

2、了解行业常用的估值方法及估值指标，从公共信息平台获取同行业可比公司相关指标数据;

3、查阅公司申报前股东入股公司的验资报告、价款支付凭证、工商变更文件等资料;

4、对公司股东进行访谈，了解增资定价的确定依据及对应估值的合理性。

（二）核查意见

1、通过参考本次申报前股东入股公司的发行价格与 PE 值，并就相关重要参数进行敏感性分析，预计市值的测算过程及重要参数的选取标准具有合理性，测算过程谨慎、客观;

2、公司与同行业可比公司在产品结构、利润水平及在手订单等方面均具备相对的可比性，本次申报估值中同行业可比公司选取适当；本次公司采用的估值方法与所处行业通用估值方法一致，具有合理性;

3、公司已在招股说明书风险因素章节对发行失败的风险进行了进一步补充披露。

审核问询函 11.关于生产设备

招股说明书显示，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人拥有的主要生产设备包括数控冲剪机、智能仓储立体库、数控折弯系统等。发行人成立于 2015 年，目前发行人拥有的生产设备成新率均在 80%以上。

请发行人结合设备折旧政策、折旧年限、不同设备在报告期各期的折旧计提金额等，说明发行人主要生产设备的购入时间、设备规模及成新率与发行人报告期内业务变化情况的匹配性，发行人不存在使用年限较长的生产设备是否合理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、请发行人结合设备折旧政策、折旧年限、不同设备在报告期各期的折旧计提金额等，说明发行人主要生产设备的购入时间、设备规模及成新率与发行人报告期内业务变化情况的匹配性，发行人不存在使用年限较长的生产设备是否合理。

1、发行人设备折旧政策、折旧年限、不同设备在报告期内的折旧计提情况

（1）公司设备折旧政策、折旧年限

公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。公司生产设备相关的折旧政策及折旧年限如下:

类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	3-10	5	31.67-9.50
检测设备	5	5	19.00

报告期内，公司的设备折旧政策未发生变动，设备的使用年限、累计折旧计提方法与以前年度保持一致。

（2）公司主要设备在报告期内折旧的计提情况

公司主要生产设备包括数控冲剪机、数控折弯系统、智能仓储立体库、起重机、智能机器人叠片臂变压器铁芯制造系统等。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有的主要生产设备情况具体如下:

单位：台/条/套、年、万元

序号	设备名称	数量	原值	折旧年限	已使用年限	2019 年折旧	2020 年折旧	2021 年折旧	2022 年 1-6 月折旧	净值
1	数控冲剪机	7	1,157.61	10	1-6	9.74	36.71	108.13	55.35	928.19
2	智能仓储立体库	2	1,118.40	10	2	-	-	105.55	53.17	959.68
3	数控折弯系统	2	1,045.58	10	2	-	-	99.33	49.66	896.58
4	智能机器人叠片臂变压器铁芯制造系统	1	541.45	10	2	-	-	30.00	25.72	485.73
5	起重机	33	582.14	10	1-6	3.77	28.84	48.50	27.92	462.00
6	开关柜生产线	3	444.86	10	2	-	-	41.68	21.17	382.01
7	电力变压器散热器生产线	1	210.62	10	2	-	-	18.34	10.00	182.27
8	环氧树脂变压器浇注设备	1	198.28	10	3	1.57	18.84	18.84	9.41	149.62
9	绕线机	39	301.91	5-10	1-6	9.48	15.71	19.18	13.86	222.26
10	低压抽屉生产线	1	112.40	10	2	-	-	10.53	5.35	96.52

序号	设备名称	数量	原值	折旧年限	已使用年限	2019 年折旧	2020 年折旧	2021 年折旧	2022 年 1-6 月折旧	净值
11	数控激光切割机	1	112.00	7.83	3	-	13.40	13.40	6.70	78.50
合计		**91**	**5,825.25**	**-**	**-**	**24.56**	**113.50**	**513.48**	**278.31**	**4,843.37**

2、主要生产设备的购入时间、设备规模及成新率与发行人报告期内业务变化情况的匹配性

（1）主要生产设备的购入时间、设备规模及成新率

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要生产设备按购入时间先后顺序，其原始取得时的入账价值、数量及在报告期期末的成新率具体情况如下:

单位：万元，%

序号	项目	购入时间	来源	数量	原值	成新率
1	钣金柔性生产线	2003-1	重组取得	1	403.34	5.00
2	数控母线加工机	2005-7	重组取得	1	80.00	5.00
3	数控折弯机	2008-5	重组取得	1	49.00	5.00
4	数控转塔冲床	2008-5	重组取得	1	81.00	5.00
5	高性能气动冲床	2009-5	重组取得	1	12.39	5.00
6	数控冲孔机	2015-5	重组取得	1	139.32	31.92
7	端子压着机	2016-8	重组取得	1	115.38	43.99
8	数控母线冲孔机	2016-11	重组取得	1	45.98	46.17
9	绕线机	2016-12	自购	1	35.04	47.74
10	数控冲剪机	2016-12	自购	1	102.56	47.74
11	数控激光切割机	2017-11	重组取得	1	112.00	70.09
12	数控折弯机	2018-12	重组取得	1	93.10	31.92
13	数控冲剪机	2019-8	重组取得	1	193.97	72.29
14	起重机	2019-10	重组取得	9	241.38	73.87
15	环氧树脂变压器浇注设备	2019-11	自购	1	198.28	75.46
16	闭循环热风真空干燥设备	2019-11	自购	1	65.52	75.46
17	数控冲剪机	2020-4	自购	1	86.73	79.42
18	绕线机	2020-9	自购	1	36.11	83.37
19	数控冲剪机	2020-12	自购	1	699.03	85.75
20	数控折弯系统	2020-12	自购	2	1,045.58	85.75
21	智能仓储立体库	2020-12	自购	2	1,118.40	85.75
22	开关柜生产线	2020-12	自购	3	444.86	85.87
23	低压抽屉生产线	2020-12	自购	1	112.40	85.87
24	机器人卸料码垛系统	2020-12	自购	1	60.71	85.75
25	电力变压器散热器生产线	2021-1	自购	1	210.62	86.54

序号	项目	购入时间	来源	数量	原值	成新率
26	起重机	2021-1	自购	3	117.67	86.54
27	智能机器人叠片臂变压器铁芯制造系统	2021-5	自购	1	541.45	89.71
28	起重机	2021-9	自购	2	42.48	92.87
29	绕线机	2021-12	自购	2	73.63	95.25

注：公司购入的绕线机、起重机数量、批次较多，上表仅列示单台金额在 20 万元以上的部分。

（2）主要设备与公司报告期内业务变化情况的匹配性

报告期内，公司生产设备规模与经营业务变化情况具体如下:

项目	2022 年 1-6 月 /2022.06.30	2021 年/ 2021.12.31	2020 年/ 2020.12.31	2019 年/ 2019.12.31
机器设备原值（万元）	8,115.39	7,685.13	6,091.86	2,758.13
主营业务收入（万元）	113,679.04	198,575.66	164,612.25	101,476.19
单位设备产出（收入/生产设备原值）	14.01	25.84	27.02	36.79

报告期内，公司机器设备的投资情况和主营业务收入规模的年平均变动情况见下表:

项目	2019 年度至 2021 年度	
	年均增长额	年均复合增长率（%）
机器设备的原值（万元）	2,463.50	66.92
主营业务收入（万元）	48,549.74	39.89

从前述分析及上述表格可知，报告期内，公司不断加大对机器设备的投入，陆续购置了绕线机、铁芯制造系统等设备，引入了自动化程度更高的开关柜生产线、数控冲剪机、数控折弯系统等钣金加工设备，并建设了智能立体仓储系统以提升物料周转效率。因此，报告期内公司的营业收入与机器设备原值的增加呈正相关关系。但公司部分价值较高的机器设备的购置相对集中在 2020 年年末及 2021 年，因新增的生产线设备从安装调试完成到达到满负荷生产需要一定时间，导致报告期内机器设备的增长幅度高于主营业务收入的增长幅度，单位设备投入产出比呈下降趋势。

总体而言，报告期内公司机器设备的投资情况，与自身经营规模相匹配，能够支撑公司业务开展和经营规模变化。

3、发行人不存在使用年限较长的生产设备是否合理

公司主要生产设备包括公司自 2015 年 11 月设立至今陆续购买的生产设备及 2019 年业务重组时由中山明阳转入的部分生产设备。

中山明阳成立于 1995 年，主要从事箱式变电站、成套开关设备业务，主要产品的工艺为铜排及钣金加工、电线电缆的一二次布线、箱变外壳的加工，以及元件装配等环节，对应机器设备主要为切割机、折弯机、冲孔机等钣金加工设备，端子压着机等线缆加工设备，以及起重机等装配设备，该部分设备购入时间相对较早，成新率相对较低，但整体规模占比较低。

明阳有限成立于 2015 年 11 月，主要从事变压器业务，主要产品的工序包括线圈绕制、硅钢片加工、铁芯堆叠、器身干燥（部分产品）、器身装配等环节，对应机器设备主要为绕线机等线圈加工设备，冲剪机等钣金加工设备，铁芯堆叠等铁芯制作设备，以及起重机等装配设备。上述设备为近年来购置，成新率较高，且整体规模占比较高。

报告期内，公司为提高产能及生产线自动化程度，逐步购置了绕线机、铁芯制造系统等设备，引入了自动化程度更高的数控冲剪机、数控折弯系统等钣金加工设备，并建设了智能立体仓储系统以提升物料周转效率。

综上，公司的箱式变电站、成套开关设备业务存在部分从中山明阳转入的机器设备，这部分设备使用年限相对较长，但占比较低；变压器业务相关的机器设备主要在 2016 年 3 月以后陆续购买，这部分机器设备使用年限较短，占比较高；此外，公司报告期内还购置了成套开关设备及箱式变电站生产所需的数控冲剪机、数控折弯系统等更先进的钣金加工设备，更新了机器人铁芯制造系统、散热器生产线、成套开关设备生产线等。因此，公司在招股说明书中披露的公司主要机器设备的现状符合公司的实际生产经营情况，具有合理性。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、查阅公司与固定资产管理相关的内部控制制度，访谈公司财务部人员，了解公司固定资产的折旧政策、折旧年限；

2、查阅公司报告期内的固定资产明细账，了解公司主要生产设备的购入时间、设备规模及成新率等情况；查阅业务重组过程中中山明阳的固定资产出售清单，了解业务重组中山明阳转入的生产设备明细情况；

3、查阅公司收入成本表，对生产设备的变化情况与业务变化情况进行匹配分析；

4、实地查看生产厂区，观察公司生产设备运行情况，了解使用年限较长的生产设备的运转情况；访谈生产车间负责人，了解公司主要生产设备的用途、与业务情况是否存在匹配性等。

（二）核查意见

公司主要生产设备的购入时间、设备规模及成新率与公司报告期内业务变化情况相匹配，公司不存在使用年限较长的生产设备具有合理性。

审核问询函 12.关于业务重组及向控股股东购买房产

申报资料显示:

（1）发行人于 2019 年与中山明阳进行业务重组，重组基准日为 2019 年 11 月 30 日，重组完成日为 2019 年 12 月 31 日，交易涉及资产未经审计和评估；本次重组未将货币资金、应收票据、应收账款、其他流动资产、账面负债等进行转移。

（2）业务重组涉及固定资产的转让合同签署日期均为 2019 年 12 月 31 日；根据《期末转卖原材料合同》、《期末转卖在制品合同》，合同约定标的交货时间为 2020 年 1 月 4 日；2020 年 1 月存在中山明阳缴纳转移人员的社保和公积金的情形；重组相关框架协议和交割确认书中均未确认本次业务重组所涉及资产定价、也未涉及对价支付情况。

（3）发行人与中山明阳签订质保售后服务，中山明阳需按照明阳电气同类服务的价格支付中山明阳已履行完毕但尚在质保期内的合同对应的售后服务费用，售后费用=售后服务耗用的材料金额+材料金额*20%。

（4）发行人自 2019 年起向中山明阳租赁南朗镇兴业西路 1 号厂房为生产经营场所，中山明阳直至 2020 年 4 月才取得该厂房权属证书，2020 年 5 月，中山明阳以兴业西路 1 号厂房向发行人增资，交易作价 11,330.54 万元；2021 年 3 月，发行人向中山明阳购买南朗镇横门兴业西路 6 号的土地使用权及其地上建筑物和附着物，交易作价 33,776.55 万元，上述厂房为中山明阳 2020 年底建成，发行人自 2020 年 12 月开始租赁上述厂房用于生产经营。

请发行人:

（1）列示并说明本次重组资产转让协议主要内容，包括资产具体内容、单价及数量、用途、约定交割时间、实际交割时间以及重组相关税款支付情况；同时说明重组相关固定资产原值、折旧金额和计提标准、折旧年限和使用年限、成新率情况，结合重组相关存货库龄及订单覆盖情况、固定资产用状态、可比市场价格等，说明注入资产是否存在减值迹象。

（2）说明 2020 年 1 月仍存在中山明阳缴纳转移人员的社保和公积金的真实原因，重组相关框架协议和交割确认书中均未确认本次业务重组所涉及资产定价的合理性，实际对价支付情况，结合重组相关资产实际交割日、人员和业务实际转移进展及合并价款支付不到 50%的实际情况等，说明依据《企业会计准则第 33 号——合并财务报

表》应用指南的规定以“实质重于形式”的方式将 2019 年 12 月 31 日作为重组业务合并日的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）说明中山明阳向发行人支付的售后服务费用涉及的具体产品、数量、金额、对应客户情况，中山明阳与客户签订的售后质保维修服务主要条款、质保期限，并对比发行人期后实际支出金额与测算金额之间的差异，若差异较大，说明原因及合理性。

（4）补充说明未注入应收票据、应收账款、其他应收款、账面负债等的基本情况、金额、未纳入重组范围的真实原因，相关流动资产、负债目前收回及偿还情况，是否存在纠纷或潜在争议；同时结合模拟财务报表编制过程，说明 2018 年模拟资产负债表将上述科目进行模拟合并的依据，是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）说明控股股东用厂房增资和向控股股东购买厂房事项与重组业务是否有关联，是否应作为重组业务的组成部分，结合《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》第五十一条逐条分析并判断上述事项是否构成一揽子交易。

（6）说明在兴业西路 1 号厂房未完成验收时即向发行人出租的真实原因，是否构成违法违规情形、后续是否存在被处罚风险，如有，分析说明风险承担方式及可能对发行人生产经营和财务数据的影响。

（7）补充披露兴业西路 1 号厂房和 6 号厂房的具体内容，对发行人业务的作用，结合具体评估测算过程分析说明评估作价的公允性，同时结合发行人业务开展情况、厂房使用规划、1 号厂房和 6 号厂房的实际使用情况等，说明在 2021 年上半年产能利用率下滑的情形下继续向控股股东购买厂房的必要性和商业合理性。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、列示并说明本次重组资产转让协议主要内容，包括资产具体内容、单价及数量、用途、约定交割时间、实际交割时间以及重组相关税款支付情况；同时说明重组相关固定资产原值、折旧金额和计提标准、折旧年限和使用年限、成新率情况，结合重组相关存货库龄及订单覆盖情况、固定资产用状态、可比市场价格等，说明注入资产是否存在减值迹象。

1、本次重组资产转让协议主要内容

（1）资产具体内容、单价及数量、用途

本次重组所转让资产的明细如下:

单位：万元

项目	金额
存货	7,852.06
其中：原材料	3,249.75
在产品	1,526.41
库存商品	2,356.20
发出商品	719.70
固定资产	1,144.77
商标、专利、软件著作权、域名	无偿转让
合计	**8,996.82**

各项资产具体内容如下:

①存货

A.原材料、在产品的数量、单价、金额、用途

单位：KG（铜排、板材）、个或套（其他）

材料大类	平均单价（元、KG、元/个或套）	数量	金额（万元）	用途
电气元器件	14.74	1,973,715	2,910.10	继续生产后出售
铜材类材料	46.29	102,244	473.29	继续生产后出售
壳体组件	4.96	586,775	290.87	继续生产后出售
其他	6.64	1,658,586	1,101.89	继续生产后出售
合计	**-**	**4,321,320**	**4,776.16**	**-**

B.库存商品的数量、单价、金额、用途

产品大类	平均单价（万元/台）	数量（台）	金额（万元）	用途
成套开关设备	3.02	329	993.74	用于出售
箱式变电站	15.48	88	1,362.46	用于出售
合计	**-**	**417**	**2,356.20**	**-**

C.发出商品的数量、单价、金额、用途

产品大类	平均单价（万元/台）	数量（台）	金额（万元）	用途
成套开关设备	9.46	13	122.93	用于出售
箱式变电站	28.42	21	596.77	用于出售
合计	**-**	**34**	**719.70**	**-**

②固定资产的数量、单价、金额、用途

单位：万元/台、台、万元

资产类别	平均单价	数量	资产净值	用途
机器设备	9.38	101	946.89	继续使用
检测设备	3.15	32	100.69	继续使用
办公设备	0.46	211	97.18	继续使用
合计	**-**	**344**	**1,144.77**	**-**

（2）约定交割时间、实际交割时间及重组相关税款支付情况

重组资产转让约定交割时间和实际交割时间如下:

资产转让内容	约定交割时间	实际交割时间
固定资产	2019.12.31	2019.12.31
存货-原材料、在产品	2020.01.04 前	2019.12.31
存货-库存商品、发出商品	2019.12.31	2019.12.31
商标、专利、软件著作权、域名	2019.12.31 交付全部资料，所有权利转移，手续办理不影响权利转移	2019.12.31（相关变更登记手续后续完成，详见本问题公司回复之“二、4、（1）”）

公司以 8,996.82 万元及相关增值税 1,169.59 万元购入中山明阳业务重组相关的资产，公司已于 2020 年 8 月完成上述交易价款及相关税费（主要为增值税）的支付。

2、重组相关固定资产原值、折旧金额和计提标准、折旧年限和使用年限、成新率情况

本次业务重组相关固定资产均按照年限平均法计提折旧，折旧年限为 3-10 年，预计净残值率 5%，各类固定资产计提折旧标准如下:

类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	3-10	5	31.67-9.5
检测设备	3-5	5	31.67-19
办公设备	5	5	19

本次重组固定资产具体情况如下表:

单位：万元、%

资产类别	原值	累计折旧	净值	残值率	成新率
机器设备	1,899.65	952.76	946.89	5	49.85
检测设备	156.21	55.52	100.69	5	64.46
办公设备	155.32	58.13	97.18	5	62.57

3、结合重组相关存货库龄及订单覆盖情况、固定资产用状态、可比市场价格等，说明注入资产是否存在减值迹象

（1）重组相关存货库龄及订单覆盖情况

①重组相关存货的库龄情况

科目	库龄	金额（万元）	占比（%）
原材料	一年以内	3,094.55	95.22
	一年以上	155.20	4.78
在产品	一年以内	1,522.83	99.76
	一年以上	3.58	0.24
库存商品	一年以内	2,356.20	100.00
发出商品	一年以内	719.70	100.00
合计		**7,852.06**	-

由上表可见，资产重组的存货账龄主要集中在 1 年以内，原材料、在产品、库存商品和发出商品在1年以内库龄分别占比95.22%、99.76%、100.00%和100.00%。

②重组相关存货的订单覆盖情况

单位：万元

科目	金额	订单覆盖金额	订单覆盖率
原材料	3,249.75	13,721.29	422.23%
在产品	1,526.41	9,513.84	623.28%
库存商品	2,356.20	6,934.16	294.29%
发出商品	719.70	1,508.56	209.61%
合计	**7,852.06**	**31,677.84**	**403.43%**

注：订单覆盖金额是指存货所对应订单中尚未交付部分的金额。

公司采用以销定产、按单生产的生产模式，原材料、在产品、库存商品和发出商品的订单覆盖金额远超过资产重组对应的存货金额，订单覆盖情况较好。

（2）重组相关固定资产的使用状态

公司与重组相关的固定资产主要包括起重机、数控冲剪复合机、数控激光切割机、数控冲孔机、数控折弯机以及钣金柔性生产线等，上述固定资产目前仍运用在产品的生产制造过程中，且均处于正常使用状态。

（3）可比市场价格

①存货

公司与重组相关的存货均有订单覆盖，因此将与重组相关存货运用于主要项目中的情况进行减值测试如下：

单位：万元

项目编号	项目收入	项目成本	税金及附加	销售费用	可变现净额	是否减值
1	1,922.02	1,336.33	74.19	5.38	1,842.45	否
2	1,358.62	1,068.44	52.44	3.8	1,302.38	否
3	1,269.02	1,063.50	48.98	3.55	1,216.49	否
4	1,145.53	775.12	44.22	3.21	1,098.11	否
5	1,001.34	805.07	38.65	2.8	959.89	否
6	925.41	680.55	35.72	2.59	887.1	否
7	873.88	648.25	33.73	2.45	837.7	否
8	830.00	645.58	32.04	2.32	795.64	否
9	764.60	555.66	29.51	2.14	732.95	否
10	746.46	708.91	28.81	2.09	715.56	否
11	745.12	479.49	28.76	2.09	714.28	否
12	744.31	560.13	28.73	2.08	713.49	否
13	736.30	502.52	28.42	2.06	705.82	否
14	699.70	552.95	27.01	1.96	670.73	否
15	670.14	455.22	25.87	1.88	642.4	否
16	659.17	491.57	25.44	1.85	631.89	否
17	600.34	502.68	23.17	1.68	575.48	否
18	575.28	531.19	22.21	1.61	551.46	否
19	572.12	442.72	22.08	1.6	548.44	否
20	539.95	441.28	20.84	1.51	517.6	否
21	518.62	376.09	20.02	1.45	497.15	否
22	475.91	450.18	18.37	1.33	456.21	否
23	455.41	339.41	17.58	1.28	436.56	否
24	442.14	332.02	17.07	1.24	423.84	否
25	438.05	373.95	16.91	1.23	419.92	否
26	433.14	410.49	16.72	1.21	415.2	否
其他	8,112.40	6,211.47	313.13	22.72	7,776.59	否
合计	**28,254.98**	**21,740.77**	**1,090.62**	**79.11**	**27,085.33**	否

结合与重组相关存货所处项目收入、项目成本以及预计的销售费用和税金及附加情况，测算重组存货的跌价准备。由上表测算过程可知，重组的存货可变现净值均高于项目成本，不存在减值迹象。

②固定资产

2022 年 3 月 31 日，深圳鹏信分别以成本法和重置成本法对重组相关存货、固定资产截至 2019 年 12 月 31 日的价值进行评估，并出具了评估报告（鹏信资估报字[2022]第

067 号），前述存货于重组日的账面价值为 7,852.06 万元，评估值为 8,263.67 万元；固定资产于重组日的账面价值为 1,144.77 万元，评估值为 1,271.27 万元。

对于固定资产，评估师主要通过向生产厂家、国内代理商公司或公开网站询价，或参照《2019 机电产品报价手册》等价格资料，以及参考同类设备的合同价格确定。我们对上述评估报告的方法、评估过程及评估结论进行了复核，其评估结果具有公允性，相关固定资产不存在减值迹象。

（4）注入资产不存在减值迹象

根据存货的成本法和固定资产重置成本法的评估结果，上述资产的评估价值均高于重组时的转让价值。公司采用以销定产、按单生产的生产模式，重组相关存货的库龄大部分处于一年以内、均系有订单覆盖、与重组相关存货项目的成本均低于可变现净值；重组相关固定资产于 2022 年 6 月 30 日均处于正常使用状态，注入的存货及固定资产不存在减值迹象。

二、说明 2020 年 1 月仍存在中山明阳缴纳转移人员的社保和公积金的真实原因，重组相关框架协议和交割确认书中均未确认本次业务重组所涉及资产定价的合理性，实际对价支付情况，结合重组相关资产实际交割日、人员和业务实际转移进展及合并价款支付不到 50%的实际情况等，说明依据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南的规定以“实质重于形式”的方式将 2019 年 12 月 31 日作为重组业务合并日的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定。

1、2020 年 1 月仍存在中山明阳缴纳转移人员的社保和公积金的真实原因

（1）2020 年 1 月中山明阳转移人员的社保仍由中山明阳缴纳的原因

2020 年 1 月，中山明阳转移人员的社保仍由中山明阳缴纳，主要原因系根据当地社保监管部门的规定及公司内部付款流程的要求，公司的社保通常在每月 15 日完成缴款，转移员工的社保信息重新审核、制表、录入系统的工作量较大，经办人员未能在 15 日前及时完成社保的转移，因此仍然由中山明阳代为缴纳了该部分人员 2020 年 1 月的社保。由中山明阳代垫的社保费用，公司已向中山明阳支付。

（2）2020 年 1 月中山明阳转移人员的住房公积金由公司缴纳

2020 年 1 月，中山明阳转移人员的公积金系由公司缴纳，主要原因系根据当地住房公积金监管部门的规定，公司应该在当月工资放发 5 日内汇缴住房公积金，而公司通常在次月上旬发放上月工资，因此住房公积金相比社保的缴纳截止时间相对宽裕，因而转移人员 2020 年 1 月份的住房公积金由公司在当年 1 月末进行申报，次月工资发放后完成缴纳。

2、重组相关框架协议和交割确认书中均未确认本次业务重组所涉及资产定价的合理性

（1）《业务重组框架协议》对本次业务重组所涉及资产定价的约定情况

2019 年 12 月 1 日，中山明阳与公司为进行业务重组，共同签署了《业务重组框架协议》，协议主要对业务重组的目的、资产范围、业务转移、人员转移、交割日以及对价及支付等进行了约定。由于本次重组是同一控制下业务合并，《业务重组框架协议》约定中山明阳向公司转移的资产对价定价，以账面价值为参考，经双方协商一致后确定。

因此，《业务重组框架协议》约定了本次重组的定价原则，但由于重组所涉及资产的账面价值在交割日前仍存在变动，因此重组双方未在上述协议中列示相关资产的具体价格。

（2）《资产交割确认书》及配套协议对本次业务重组所涉及资产定价的约定情况

2019 年 12 月 31 日，中山明阳与公司进行了重组所涉及资产的交割，并签署了《资产交割确认书》，明确中山明阳向公司交割的资产范围，同时重组双方确认转移的资产对价定价，以账面价值为参考，经双方协商一致后确定。

同日，交易双方签署了《材料采购合同》《固定资产采购合同》等配套协议，对重组所涉及资产交易具体价格进行了明确。

综上，本次业务重组的协议包含了《业务重组框架协议》《资产交割确认书》及配套协议。其中《业务重组框架协议》和《资产交割确认书》，明确约定了重组资产的具体构成情况，以及定价的原则；《材料采购合同》《固定资产采购合同》等配套协议明确了具体的交易价格。上述协议系在重组不同阶段针对不同具体交易事项所签署，具有合理性。

3、实际对价支付情况

本次重组交易对价为 8,996.82 万元（不含税），税费 1,169.59 万元，合计 10,166.41 万元。由于本次重组系同一控制下的业务合并，公司根据自身资金调度情况，对款项的支付时间、相应的资金来源等进行具体安排。本次重组对价实际支付情况如下:

单位：万元

序号	付款时间	金额
1	2020/3/27	1,000.00
2	2020/6/10	550.00
3	2020/6/19	1,000.00
4	2020/6/19	1,000.00

序号	付款时间	金额
5	2020/6/19	1,000.00
6	2020/8/12	5,616.41
合计		**10,166.41**

4、结合重组相关资产实际交割日、人员和业务实际转移进展及合并价款支付不到 50%的实际情况等，说明依据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南的规定以"实质重于形式"的方式将 2019 年 12 月 31 日作为重组业务合并日的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定

（1）重组相关资产实际交割日、人员和业务实际转移进展及合并价款支付不到50%的实际情况

2019 年 12 月 1 日，中山明阳和公司签署《业务重组框架协议》，约定重组基准日为 2019 年 11 月 30 日，重组完成日为 2019 年 12 月 31 日。相关资产实际的交割情况、人员和业务的转移情况如下:

①资产实际的交割情况

协议名称	资产转让内容	约定交割时间	实际交割时间
固定资产采购合同	机器设备、运输设备及办公设备	2019.12.31	2019.12.31
固定资产采购合同	全自动套号码管端子压着机	2019.12.31	2019.12.31
材料采购合同	原材料	2020.01.04 前	2019.12.31
材料采购合同	在制品	2020.01.04 前	2019.12.31
材料采购合同	库存商品及发出商品	2019.12.31	2019.12.31
专利转让合同	专利	2019.12.31 交付全部资料，所有权利转移，手续办理不影响公司享有相关权利	2019.12.31（相关变更登记手续于 2021.1 之前分批完成）
软件著作权转让协议	软件著作权	同专利转让合同	2019.12.31（相关变更登记手续于 2020.8 之前分批完成）
商标转让协议	商标	同专利转让合同	2019.12.31（境内商标变更登记手续于 2020 年 8 月完成，境外商标变更登记手续于 2021 年 8 月之前完成）
域名转让协议	域名	同专利转让合同	2019.12.31（相关变更登记手续于 2020.9 之前分批完成）

②人员的转移情况

中山明阳与重组业务相关员工已于 2019 年 12 月 31 日解除劳动合同，自 2020 年 1 月 1 日起，重组业务相关员工与明阳有限签订劳动合同，由明阳有限进行统一管理并由明阳有限发放薪酬。

③业务的转移情况

按照业务重组框架协议，自重组基准日起，涉及重组业务的项目，原则上开始以公司为主体进行项目的投标、承接及合同的签署和履行。对中山明阳前期已签署或待签署的业务合同，中山明阳、公司和客户通过重新签署协议的方式，将原合同项下权利义务转移至明阳有限，公司按照新签协议约定直接销售给客户。对于部分大型国企和上市公司客户，重组基准日后无法及时变更的部分合同，公司通过中山明阳转售给客户，中山明阳平进平出，不获取利润。

（2）依据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南的规定以"实质重于形式"的方式将 2019 年 12 月 31 日作为重组业务合并日的合理性，符合《企业会计准则》的规定

①对于认定“重组业务合并日”的相关规定的具体分析

《企业会计准则》及应用指南关于合并日确定的相关规定如下:

准则规定出处	准则原文
《企业会计准则第 20 号－－企业合并》（以下简称"20 号准则"）第五条第三款	合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。
《企业会计准则第 33 号--合并财务报表》（以下简称"33 号准则"）第七条第二款	控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。
《企业会计准则应用指南第 20 号--企业合并》（以下简称"20 号准则应用指南"）第二条	企业应当在合并日或购买日确认因企业合并取得的资产、负债。按照本准则第五条和第十条规定，合并日或购买日是指合并方或购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。 同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：（一）企业合并合同或协议已获股东大会等通过。（二）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。（三）参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续。（四）合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过 50％），并且有能力、有计划支付剩余款项。（五）合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

依据上述准则的规定，对于业务合并的合并日的判断在于被合并业务控制权的转移之日。而对于控制权转移的判断，33 号准则规定了"控制三要素"，即①拥有对被投资方的权力；②参与被投资方的相关活动而享有可变回报；③有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。20 号准则应用指南则具体规定了一般性的五条认定标准。

20 号准则应用指南中的五条标准可以看作是 33 号准则控制定义的细化和一般情况下的实务操作指引，两者应是原则和规则的关系，理论上依据这两者的判断结果应当是一致的，但在实务中 20 号准则应用指南中的五条标准仅是通常适用，并非

100%的情况下均适用，最终仍应依据 33 号准则应用指南的规定“实质重于形式”进行实质判断。

②本次重组的具体情况分析

对照 20 号准则应用指南第二条，结合公司本次重组实际情况，逐条判断如下：

A.本次合并合同或协议已获股东会等通过

2019 年 11 月 30 日，中山明阳和公司股东会分别作出股东会决议，双方均同意进行业务重组，并同意中山明阳和公司签署《业务重组框架协议》，将中山明阳与成套开关设备、箱式变电站业务相关的业务、资产、人员和知识产权一并转移至公司。

B.企业合并事项不需要经过国家有关主管部门审批

本次重组不需要经过国家有关主管部门审批。

C.参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续

重组双方已于 2019 年 12 月 31 日完成了存货、固定资产等资产的交割，知识产权的使用权利也已经完成移交，重组双方在知识产权的转让合同中明确约定知识产权相关一切权利于合同签署之日正式转让给合并方，知识产权变更登记手续的办理时间不影响合并方自资产交割日其享有的相关权利。合并方实际已经取得上述核心经营资产的控制权。

D. 公司虽未支付大部分合并价款，但交易撤销或转回的风险极小

20 号准则应用指南第四条对支付对价的要求，是为了保证合并方在被合并方中已经拥有足够大的经济利益，从而使得该项交易发生转回或撤销的可能性很小。由于本次业务合并为同一控制下的业务合并，公司在合并日虽未支付大部分（超过 50%）合并价款，但公司对款项的支付时间、相应的资金来源等均已作好安排，本次重组交易发生转回或撤销的可能性极低。支付合并价款不存在不确定性，且合并价款后续业已支付完毕，因此，合并价款未在 2019 年 12 月 31 日支付的情况不影响合并日的确定。

E. 公司实际上已经控制了重组业务的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险

公司已于 2019 年 12 月 31 日完成了存货、生产设备的交割、人员的转移，且转移的人员中包括中山明阳全部高管以及财务、销售、采购、生产等机构负责人，公司实际已接管了重组业务的生产及经营管理，取得了重组业务的生产、财务和经营政策的控制权。同时，对中山明阳前期已签署或待签署的业务合同，中山明阳、公司和客户通过重新签署协议的方式，将原合同项下权利义务转移至公司，自 2019 年 12 月 31 日起开始以公司为主体进行项目的投标、承接及合同的实际签署和履行，公司通过控制

被合并业务的相关活动而享有相应的利益回报、承担相应的风险，故可以认定 2019 年 12 月 31 日公司实质已经控制了重组业务。

综上，于 2019 年 12 月 31 日，重组相关的存货、生产设备已经完成交割，知识产权已交由公司实际使用，重组相关人员已经完成转移，公司已经实际控制了重组业务的财务和经营政策的权利。虽然公司尚未支付大部分合并价款，但本次重组系同一控制下的业务合并，公司对款项的支付时间、相应的资金来源等均已作好安排，该交易撤销或转回的风险极小。公司可以通过开展重组业务而享有可变回报，有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。公司事实上已经取得对重组业务的控制权，合并价款支付进度不影响对本次重组业务控制权转移的认定。因此，将 2019 年 12 月 31 日作为本次重组业务合并日，符合企业会计准则的相关规定，具有合理性。

三、说明中山明阳向发行人支付的售后服务费用涉及的具体产品、数量、金额、对应客户情况，中山明阳与客户签订的售后质保维修服务主要条款、质保期限，并对比发行人期后实际支出金额与测算金额之间的差异，若差异较大，说明原因及合理性。

1、中山明阳向发行人支付的售后服务费用涉及的具体产品、数量、金额、对应客户情况

业务重组完成后，中山明阳已履行完毕但尚在质保期内，由公司承接的维修服务项目主要为京能灵武太阳山风场维修项目，双方根据实际情况重新签订了《产品维修合同》，并按照《产品维修合同》履行。截至本专项说明出具日，具体情况如下:

单位：台、万元

序号	服务客户	服务产品	服务产品数量	合同金额（不含税）	履行情况
1	宁夏京能灵武风电有限公司	箱式变电站	32	230.79	全部履行完毕

2、中山明阳与客户签订的售后质保维修服务主要条款、质保期限

公司向中山明阳提供质保服务对应客户与中山明阳签订的合同中售后质保维修服务主要条款、质保期限情况如下:

客户	主要条款	质保期限
宁夏京能灵武风电有限公司	1、保证期一般是指合同设备签发初步验收证书之日起一年（签最终验收证书）或卖方发运的最后一批交货的设备到货之日起 24 个月（签最终验收证书），二者以先到日期为准。 2、每套合同设备最后一批设备到达现场之日起 24 个月内，如买方原因该合同设备未能进行试运行和性能验收试验，期满后即视为通过最终验收，此后 15 天内，应由买方签署并由卖方会签本合同设备最终验收证书。 3、如合同设备在保证期内发现属卖方责任的十分严重的缺陷（如设备性能达不到要求等），则其保证期将自该缺陷修正后开始计算保证期。	自最后 2 台待更换的产品签收之日起两年

客户	主要条款	质保期限
	4、在保证期内，如发现设备有缺陷，不符合本合同规定时，如属卖方责任，则买方有权向卖方提出索赔。如卖方对此索赔有异议，则按合同约定办理。否则，卖方在接到买方索赔文件后，应立即无偿修理、更换、索赔或委托买方安排大型修理。包括由此产生的到安装现场的更换费用、运费及保险费均由卖方负担。 5、合同设备价格 10%作为质保金，待质保期满没有问题，卖方提交社保最终验收证书，经买方审核无误后，买方在 3 天内支付合同设备价格的 10%（如有问题，应扣除相应部分）。	

注：中山明阳于 2011 年与宁夏京能灵武风电有限公司签订销售合同。由于产品质量问题，中山明阳承诺分批免费为客户进行更换，产品质保期从合同所涉存在问题的箱式变电站全部更换完毕后重新计算。

3、对比发行人期后实际支出金额与测算金额之间的差异，若差异较大，说明原因及合理性

单位：万元

序号	服务客户	实际收费金额（不含税）	公司耗费材料金额	测算金额	实际收费金额与测算金额的差异
1	宁夏京能灵武风电有限公司	230.79	166.11	199.33	31.46

注：测算金额=售后服务耗用的材料金额+材料金额*20%。

由上表可见，公司期后向中山明阳实际收费金额为 230.79 万元，与测算金额 199.33 万元存在一定差异。主要系中山明阳与公司于重组时签订的《设备售后服务外包协议》，是为了使得重组后，中山明阳已履行完毕但尚在质保期内合同的售后质保维修服务能够得到妥善承接。售后服务人工费用系根据经验参考同类维修服务预估的可能需要的最少人工时间为基础进行估计，但在实际服务过程中，投入人工成本较高，原定价模式无法覆盖公司实际维保服务成本，经双方协商根据实际情况重新签订了《产品维修合同》，并按照《产品维修合同》实际履行。

综上，由于重组时签订的质保售后服务合同对于售后服务费的约定系根据经验参考同类服务的水平进行的估计，与实际发生时的成本存在一定差异，因此存在期后实际支出大于测算金额的情况。由于差异金额较小，且重组双方后续已经根据实际情况重新签订了《产品维修合同》，并按照《产品维修合同》实际履行，双方不存在因售后服务费用而产生纠纷、争议或进行利益输送的情形，具有合理性。

四、补充说明未注入应收票据、应收账款、其他应收款、账面负债等的基本情况、金额、未纳入重组范围的真实原因，相关流动资产、负债目前收回及偿还情况，是否存在纠纷或潜在争议；同时结合模拟财务报表编制过程，说明 2018 年模拟资产负债表将上述科目进行模拟合并的依据，是否符合《企业会计准则》的规定。

1、说明未注入应收票据、应收账款、其他应收款、账面负债等的基本情况、金额、未纳入重组范围的真实原因

截至 2019 年末，中山明阳未注入的与重组业务相关的资产负债情况如下：

单位：万元

项目	金额	项目	金额
货币资金	11,431.48	短期借款	11,200.00
应收票据及应收款项融资	5,955.42	应付票据	20,501.46
应收账款	59,706.18	应付账款	27,113.70
预付款项	1,004.47	预收款项	5,611.89
其他应收款	3,142.48	应付职工薪酬	1,524.30
其他资产[注]	2,263.07	应交税费	3,194.30
		其他应付款	3,325.82
		其他流动负债	2,944.18
资产合计	**83,503.10**	**负债合计**	**75,415.65**

注：其他资产主要系递延所得税资产。

（1）应收票据及应收款项融资

截至 2019 年末，中山明阳未注入的应收票据及应收款项融资余额 6,238.36 万元，坏账准备 282.94 万元，净值 5,955.42 万元，其中银行承兑汇票 4,124.35 万元，商业承兑汇票 1,831.07 万元。

票据载明的收款人为中山明阳，因票据背书需有真实的交易背景，中山明阳无法将票据以背书方式转让给公司，故本次重组未将应收票据纳入重组范围。

（2）应收账款

截至 2019 年末，中山明阳未注入的应收账款余额 66,969.86 万元，坏账准备 7,263.68 万元，净值 59,706.18 万元。

应收账款主要是对大型客户形成，客户信用状况良好，回收不存在风险，但由于合同尚未履行完毕，且部分客户发票已开具，客户付款对象须与发票主体保持一致，故本次重组未将应收账款纳入重组范围。

（3）预付款项

截至 2019 年末，中山明阳未注入的预付款项余额 1,004.47 万元。预付款项涉及的尚未执行完毕的合同，中途更换合同主体存在较高的难度，故本次重组未将预付款项纳入重组范围。

（4）其他应收款

截至 2019 年末，中山明阳未注入的其他应收款余额 3,310.64 万元，坏账准备 168.16 万元，净值 3,142.48 万元。

期末其他应收款中，主要是关联方往来款及投标保证金。往来款系中山明阳与公司之间的往来款，投标保证金只能原路径退回，无法办理转移手续，故本次重组未将其他应收款纳入重组范围。

（5）短期借款

截至 2019 年末，中山明阳未注入的短期借款 11,200 万元，主要包括中国建设银行股份有限公司中山市分行 4,900 万、中国银行股份有限公司中山分行 3,000 万元、招商银行中山石岐支行 1,000 万元、兴业银行中山分行 1,000 万、广发银行 1,000 万、珠海华润银行股份有限公司 300 万元。

短期借款均为金融机构借款，借款存续期间内无法更换债务主体，故本次重组未将短期借款纳入重组范围。

（6）应付票据

截至 2019 年末，中山明阳未注入的应付票据余额 20,501.46 万元，其中银行承兑汇票 18,949.99 万元，商业承兑汇票 1,551.47 万元。

应付票据均以中山明阳名义开出，票据未到期前无法办理债务转移，故本次重组未将应付票据纳入重组范围。

（7）应付账款

截至 2019 年末，中山明阳未注入的应付账款余额 27,113.70 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
货款	20,829.53
工程设备款	5,297.68
应付费用	986.48
合计	**27,113.70**

应付账款余额均与尚未执行完毕的采购合同相关，中途更换合同主体存在较高的难度，故本次重组未将应付账款纳入重组范围。

（8）预收款项

截至 2019 年末，中山明阳未注入的预收款项余额 5,611.89 万元。预收款项涉及的项目均为中途更换合同主体存在较高的难度且尚未执行完的合同，故本次重组未将预收款项纳入重组范围。

（9）应付职工薪酬

截至 2019 年末，中山明阳未注入的应付职工薪酬余额 1,524.30 万元。应付职工薪酬余额为尚未支付员工 12 月份的工资，应由中山明阳承担，故本次重组未将应付职工薪酬纳入重组范围。

（10）应交税费

截至 2019 年末，中山明阳未注入的应交税费余额 3,194.30 万元。应交税费系应由中山明阳承担的纳税义务，且纳税主体无法更换，故本次重组未将应交税费纳入重组范围。

（11）其他应付款

截至 2019 年末，中山明阳未注入的其他应付款余额 3,325.82 万元。往来款余额均与尚未执行完毕的合同相关，中途更换合同主体存在较高的难度，故本次重组未将其他应付款纳入重组范围。

（12）其他流动负债

截至 2019 年末，中山明阳未注入的其他流动负债余额 2,944.18 万元，主要是不能终止确认的票据背书款。票据以中山明阳名义背书，相关的偿付义务应由中山明阳承担，故本次重组未将其他流动负债纳入重组范围。

综上，本次业务重组未将相关资产负债注入公司，主要原因是上述资产负债主要与中山明阳尚未执行完毕的合同相关，客户或供应商不同意采用签署三方协议或补充协议方式更换合同主体，相关的资产负债仍需由中山明阳收回或偿还，故未纳入重组范围。

2、相关流动资产、负债目前收回及偿还情况，是否存在纠纷或潜在争议

（1）截至 2022 年 8 月 31 日，中山明阳未注入的流动资产收回情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31 余额	截至 2022.8.31 已收回金额	未收回金额	未收回原因
应收票据	6,238.36	6,238.36	-	
应收账款	66,969.86	62,024.51	4,945.36	主要为质保金尚未到期
预付款项	1,004.47	1,004.47	-	
其他应收款	3,310.64	3,277.17	33.47	投标保证金尚未退回

应收账款未收回金额中有部分款项存在纠纷或争议，截至 2022 年 8 月 31 日的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	未收回金额	未收回原因
哈尔滨银旗房地产开发有限公司	533.58	法院判决胜诉，强制执行中
杭州云泰购物中心有限公司	299.13	涉及两个合同，其中一个合同法院已经判决胜诉，强制执行中。另外一个合同已申请二审
中谷石化（珠海）集团有限公司	18.80	一审判决胜诉，被告申请二审，二审待审理
珠海荣唯信酶制剂有限公司	6.54	法院判决胜诉，强制执行中
合计	**858.05**	

（2）截至 2022 年 8 月 31 日，中山明阳未注入的流动负债偿还情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31 余额	截至 2022.8.31 已偿还金额	未偿还金额	未偿还原因
短期借款	11,200.00	11,200.00	-	
应付票据	20,501.46	20,501.46	-	
应付账款	27,113.70	25,998.42	1,115.28	主要为质保金尚未到期
预收款项	5,611.89	5,611.89	-	
应付职工薪酬	1,524.30	1,524.30	-	
应交税费	3,194.30	3,194.30	-	
其他应付款	3,325.82	2,917.70	408.11	主要为合同取消后相关款项尚未退还
其他流动负债	2,944.18	2,944.18	-	

上述未偿还的负债中，不存在纠纷或潜在争议的情形。

3、结合模拟财务报表编制过程，说明 2018 年模拟资产负债表将上述科目进行模拟合并的依据，是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则应用指南》（2015 年版）对业务合并的说明：业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入，但不构成独立法人资格的部分。

本次业务重组中，中山明阳将与成套开关设备、箱式变电站相关的业务、资产、人员和知识产权重组注入公司，该等资产组合具有单独投入、处理和产出的能力，符合会计准则关于“业务”的定义，故属于业务合并。由于合并前后公司与中山明阳均受实际控制人张传卫控制，本次业务重组构成同一控制下的业务合并。

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》规定，对于同一控制下的业务合并，比照企业合并进行会计处理。根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南规定，同一控制下企业合并增加的子公司或业务，视同合并后形成的企业集团报告主体自最终控制方开始实施控制时一直是一体化存续下来的。编制合并资产负债表时，

应当调整合并资产负债表的期初数，合并资产负债表的留存收益项目应当反映母子公司视同一直作为一个整体运行至合并日应实现的盈余公积和未分配利润的情况。

公司本次业务重组构成同一控制下的业务合并，按上述准则规定，应视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在，从合并报告期的期初将其与重组业务相关的资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表，即从 2018 年初应将中山明阳与重组业务相关的资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表。

由于中山明阳与重组业务相关的资产、负债仅为中山明阳全部资产、负债的一部分，故在编制合并报表时不能直接采用中山明阳的资产负债表，而是需要模拟编制中山明阳与重组业务相关的资产负债表，以反映与重组业务相关的资产、负债情况，在此基础上才能编制合并资产负债表。合并资产负债表具体编制过程如下:

（1）中山明阳重组业务资产负债表

在中山明阳原有资产、负债的基础上，按照资产、负债与重组业务是否相关，将中山明阳与重组业务不相关的资产、负债进行剥离，根据剥离后的资产、负债编制中山明阳模拟资产负债表。剥离后的中山明阳资产负债表，不仅包含《业务重组框架协议》中约定的相关资产，还包括与重组业务直接相关的货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款、其他流动资产、无形资产、短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、其他流动负债、递延收益等。

（2）合并资产负债表

将公司资产负债表、中山明阳重组业务资产负债表过入合并汇总工作底稿，根据关联交易及往来情况，编制抵销分录，将公司与中山明阳之间的内部交易对合并资产负债表的影响予以抵销，编制完成合并资产负债表。

综上，公司 2018 年模拟资产负债表将上述科目进行模拟合并符合企业会计准则的规定。

五、说明控股股东用厂房增资和向控股股东购买厂房事项与重组业务是否有关联，是否应作为重组业务的组成部分，结合《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》第五十一条逐条分析并判断上述事项是否构成一揽子交易。

公司自 2019 年 9 月开始租赁中山明阳持有的位于中山市南朗镇横门兴业西路 1 号的厂房（以下简称“1 号厂房”）用于生产经营。2020 年 5 月，中山明阳将上述厂房以增资方式注入公司；公司自 2020 年 12 月开始租赁中山明阳持有的位于中山市南朗镇横门兴业西路 6 号的厂房（以下简称“6 号厂房”）用于生产经营，2021 年 3 月，

中山明阳以人民币 33,776.55 万元的价格，将上述不动产权转让给公司，并于当月完成产权过户手续。

根据《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》第五十一条的规定，符合下列一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：1、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；2、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；3、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；4、一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。针对上述规定并结合公司实际情况分析如下：

1、业务重组、1 号厂房增资、收购 6 号厂房的交易是在未考虑彼此影响的情况下订立

（1）需要进行业务重组的交易原因

业务重组前，中山明阳下属公司包括公司、明阳龙源、北京博阳、广东安朴，并分别从事不同业务。公司设立后，主要从事变压器及箱式变电站的研发、生产及销售业务。但由于中山明阳与公司在客户群体和产品应用领域存在一定重叠，构成同业竞争，且不利于降低管理成本、发挥业务协同优势、提高企业规模经济效应。因此，基于整合公司业务、管理等资源，避免同业竞争以及减少关联交易等方面的考虑，经双方协商，决定将中山明阳与成套开关设备、箱式变电站相关的业务、资产、人员和知识产权重组注入公司。

（2）将 1 号厂房注入公司的交易原因

2019 年 9 月以前，公司一直租用位于第三方中山市南朗镇大车工业区东亨路 9 号厂房，由于该厂房于 2019 年 8 月 31 日到期，公司需要寻求新的生产经营办公场所。1 号厂房在 2019 年 9 月已基本建设完成，公司即于 2019 年 9 月 1 日起向中山明阳租赁 1 号厂房。公司租用 1 号厂房系用于自身变压器的业务，该业务与重组相关的箱式变电站、成套开关柜业务无关。2020 年 5 月，考虑到减少关联交易和公司发展所需，中山明阳决定将兴业西路 1 号的厂房以增资方式注入公司。

（3）公司收购 6 号厂房的交易原因

收购 6 号厂房系公司在 2020 年箱式变电站业务规模快速增长，考虑到减少关联交易和公司发展所需，公司决定收购 6 号厂房。但在重组的时点，6 号厂房尚在建设之中，该厂房后续是否纳入公司体内，需要视公司的业务发展情况而定。是否需要收购 6 号厂房的必要性尚不明确，因此在重组计划中并未考虑。

因此，业务重组、1 号厂房增资、收购 6 号厂房的交易是在未考虑彼此影响的情况下订立。

2、是否取得1号厂房、收购6号厂房的所有权，不影响业务重组的商业结果

根据《企业会计准则应用指南》（2015年版）对业务合并的说明：业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入，但不构成独立法人资格的部分。

本次业务重组的目的是为了取得与成套开关设备、箱式变电站相关的业务，开展重组业务的生产经营场所可以通过经营租赁方式取得，重组完成后该等资产组合具有单独投入、处理和产出的能力，符合会计准则关于"业务"的定义，重组业务单独能达成一项完整的商业结果。故中山明阳用1号厂房向公司增资、公司向中山明阳购买6号厂房两项交易与重组业务均为相互独立的交易，并非所有交易整体才能达成一项完整的商业结果。

3、业务重组、1号厂房增资、收购6号厂房等三项交易的发生彼此独立，不取决于其他至少一项交易的发生

业务重组、1号厂房增资、收购6号厂房等三项交易均为独立的交易，交易过程中双方未约定如后面的交易步骤无法完成，则取消之前的交易步骤。本次重组交易在2019年12月31日业已完成，即使后续中山明阳用1号厂房向公司增资、公司向中山明阳购买6号厂房两项交易未完成，公司的正常业务开展也不会受到影响，已完成的重组业务并不会被撤销。故业务重组、1号厂房增资、收购6号厂房等三项交易的发生彼此独立，一项交易发生并不取决于其他至少一项交易发生。

4、业务重组、1号厂房增资、收购6号厂房等三项交易的经济性系单独考虑，未进行一并考虑

2020年5月中山明阳以兴业西路1号的厂房向公司增资，交易价格11,330.54万元，交易价格参考深圳鹏信出具的评估报告。2021年3月中山明阳将兴业西路6号的厂房转让给公司，交易价格33,776.55万元，转让价格参考深圳鹏信出具的评估报告。上述两次交易价格均分别经过评估机构进行评估，历次转让价格公允合理，相互独立。不存在一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的情形。

综上，控股股东用厂房增资和向控股股东购买厂房事项与重组业务无关联，不应作为重组业务的组成部分，不构成一揽子交易。

六、说明在兴业西路1号厂房未完成验收时即向发行人出租的真实原因，是否构成违法违规情形、后续是否存在被处罚风险，如有，分析说明风险承担方式及可能对发行人生产经营和财务数据的影响。

1、在兴业西路1号厂房未完成验收时即向发行人出租的真实原因

中山明阳在兴业西路1号厂房未完成验收时即向公司出租的真实原因为：（1）在2019年9月1日租赁中山明阳在兴业西路1号厂房之前，公司租赁的位于中山市南

朗镇大车工业区东亨路 9 号厂房将于 2019 年 8 月 31 日到期；（2）公司租赁的东亨路 9 号厂房共 4275 ㎡，已无法满足公司未来发展的需求；（3）中山明阳位于兴业西路 1 号厂房于 2019 年 4 月 29 日完成建设工程竣工验收消防备案，在 2019 年 9 月 1 日时已建设完成，具备使用的功能。因此，公司自 2019 年 9 月 1 日起向中山明阳租赁兴业西路 1 号厂房。

2、是否构成违法违规情形、后续是否存在被处罚风险，如有，分析说明风险承担方式及可能对发行人生产经营和财务数据的影响

根据《建筑法》第六十一条第二款：“建筑工程竣工经验收合格后，方可交付使用；未经验收或者验收不合格的，不得交付使用。”《建设工程质量管理条例》第十六条第三款：“建设工程经验收合格的，方可交付使用。”第五十八条：“违反本条例规定，建设单位有下列行为之一的，责令改正，处工程合同价款 2%以上 4%以下的罚款；造成损失的，依法承担赔偿责任；（一）未组织竣工验收，擅自交付使用的……”。

根据上述规定，中山明阳作为兴业西路 1 号厂房的建设单位，未完成该厂房的竣工验收即交付使用，存在被相关主管单位处以工程合同价款 2%以上 4%以下的罚款的风险。但截至本专项说明出具之日，兴业西路 1 号厂房已于 2019 年 12 月竣工验收合格，2020 年 4 月完成竣工验收备案并取得不动产权证书；根据中山市住房和城乡建设局与中山市城市管理和综合执法局出具的《证明》，中山明阳在公司报告期内不存在因违反相关规定被处罚的情况；且未因前述违法违规行为给其他方造成任何损失。前述违法违规行为受处罚的风险承担方为中山明阳，不会对公司的生产经营和财务数据产生影响。

七、补充披露兴业西路 1 号厂房和 6 号厂房的具体内容，对发行人业务的作用，结合具体评估测算过程分析说明评估作价的公允性，同时结合发行人业务开展情况、厂房使用规划、1 号厂房和 6 号厂房的实际使用情况等，说明在 2021 年上半年产能利用率下滑的情形下继续向控股股东购买厂房的必要性和商业合理性。

1、补充披露兴业西路 1 号厂房和 6 号厂房的具体内容，对发行人业务的作用

公司已在招股说明书中“第六节 业务与技术”之“四、主要固定资产、无形资产以及有关资质情况”之“（一）主要固定资产情况”中补充披露如下：

上述房产的具体内容，对发行人业务的作用情况如下：

房产	坐落	具体内容	对发行人业务的作用
兴业西路 1 号房产	中山市南朗镇华照村	厂房：23,027.11 ㎡；绿地：7570.77 ㎡；办公楼：2,010.81 ㎡；柴油发电机及消防泵房：147.69 ㎡；净油站：119.85 ㎡；物资库：121.57 ㎡；其他：门卫室一：77.84 ㎡，门卫室二：48.66 ㎡	作为发行人变压器生产制造的基地，为发行人生产经营所必需

房产	坐落	具体内容	对发行人业务的作用
兴业西路6号房产	中山市南朗镇横门兴业西路6号	厂房：44,072.49㎡；绿地：4,385.53㎡；办公楼：8,521.98㎡；综合楼（含食堂）：6,379.47㎡；职工宿舍：15,525.36㎡；车库：7468.38㎡；其他：（首层车库）生活泵房148.16㎡，变配电房106.02㎡，配电间8.4㎡，排烟机房62.54㎡，光纤机房29.91㎡	作为发行人成套开关设备、箱式变电站生产组装的基地，并配套行政办公、员工宿舍及食堂功能，为发行人生产经营所必需

2、结合具体评估测算过程分析说明评估作价的公允性

（1）兴业西路1号厂房

具有证券期货从业资质的深圳鹏信资产评估土地房地产估价有限公司于2020年4月10日出具了中鹏信资估报字[2020]第070号《资产评估报告》，对兴业西路1号厂房所涉土地使用权及地上建筑物进行评估。具体评估测算过程如下:

①评估方法

A.房屋建筑物的评估方法：由于兴业西路1号厂房当地的租赁市场及厂房交易市场不活跃，可选取的市场交易案例较少，故采用重置成本法进行评估;

B.土地使用权的评估方法：经查询近期中山市国土部门土地出让成交信息，可以查询到宗地附近区域的相同或类似用途的土地使用权近期成交记录，故可以采用市场法评估，同时，由于该地块处于当地基准地价覆盖范围内，该区域2019年10月发布有较完整的基准地价修正体系，故该土地使用权可采用市场法与基准地价系数修正法。

②房屋建筑物测算过程

A.确定建筑安装工程造价。建筑安装工程造价包括基础工程、土建工程、钢结构工程、屋面工程，给排水、电气工程的总价。本次建安工程造价采用重编概算法进行计算。

B.确定前期工程及其他费用。根据建筑物所在地的有关规定，计算各类建设取费及建设单位所支付的前期费用及其它费用。

C.确定资金成本。该房屋建成的合理工期为1.5年，贷款利率为4.75%，建设资金按均匀投入计算。

D.确定重置全价。重置全价（不含税价）=建筑安装工程造价（不含税价）+前期及其他费用（不含税价）+资金成本。

E.确定成新率。成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%。

F.评估值的确定。评估值=重置全价×成新率=8,395.94万元。

③土地使用权评估测算

A.市场比较法

a.选取交易案例。选择三个已发生交易，且用途与待估地块相同的实例，以他们的价格作比较，结合影响地价的因素，进行因素修正，求取待估宗地的价格。

b.比较修正并计算比准地价。

a）可比案例的成交日期在 2020 年 1 月。根据中山市国土资源局公布的中山市市区城市地价动态监测信息数据（截止 2020 年 1 季度）；待估宗地取值 100，实例 1、2、3 成交于 2020 年 1 月，取值 100。

b）使用年限修正：估价对象土地使用终止日期为 2067 年 10 月 26 日止，剩余使用年限为 47.60 年，比较案例使用年限均为 50 年，因此对土地使用年限进行修正。

c）土地类型及用途和规划：根据中山市公布的《中山市基准地价成果》文件，三个案例均为为工业用地结合各用途基准地价，建筑面积情况，待估宗地取值 100，则可比案例 1、2、3 取值均 100。

d）距镇中心（米）：待估宗地位于中山市南朗镇华照村，距离镇中心距离超过 5 公里，待估宗地取值 100；案例 1、2、3 距离市中心距离超过 1 公里，则可比案例 1、2、3 取值均 101。

e）道路通达度：待估宗地临支路，道路通达度较低，对外交通较差，案例 1、2、3 临混合型道路，道路通达度一般，对外交通一般，故取值 101。

f）面积大小：待估宗地面积为 53,845.80 ㎡，面积对土地利用较为有利，取值 100；案例 1 面积 46,666.70 ㎡，面积对土地利用较为有利，取值 100；案例 2 面积 4,062.60 ㎡，面积较小，对土地利用有一定影响，取值 96；案例 3 面积 30,126.20 ㎡，面积对土地利用无不良影响，取值 98。

除上述因素需修正外，各交易实例的其他因素与待估宗地相同，不需进行修正。

c.确定最终比准地价。

经过比较分析，认为三个比准价格修正后的结果较符合客观情况，故以三者的算术平均数确定最终比准价格。即最终比准价格取 567.00 元/平方米。

B. 基准地价系数修正法

a.确定委估地块适用的基准地价水平。委估地块位于中山市南朗镇华照村，片区编号 GY457，片区基准地价水平为 483 元/平方米，故在此基准地价取 483 元/平方米。

b.区域因素修正系数。工业用地各区片区域因素修正幅度乘以不同因素的指标权重值后得到的是对应各区片不同因素的修正系数值。

c.容积率修正系数的确定。容积率不作为影响工业用地地价的主要因素，符合相关规定的工业用地不进行容积率修正。同时由于待估土地的容积率小于 1.5，已不用进行修正。

d.年期修正系数的确定。根据土地使用权年期修正系数计算公式，计算得出估价宗地年期修正系数为 0.9893。

e.期日修正系数的确定。期日修正系数=宗地评估基准日地价指数/标定地价基准日地价指数。依据中山市区城市地价动态监测信息数据（截止 2020 年 1 季度）计算得出期日修正系数=856/808=1.0594。

f.临路条件修正指数的确定。待估土地临支路，道路通达度较低，对外交通较差故最终确定修正指数为 0.95。

g.其他个别因素修正系数的确定。因素修正系数是指除容积率、期日、年期、用途之外的其它地价影响因素的综合修正系数。待估土地目前开发程度为“五通一平”，故无需做相应修正。

i.基准地价:

基准地价=适用的基准地价 × 区域因素修正系数 × 容积率修正系数 × 使用年限修正系数 × 期日修正系数 × 临路条件修正系数 × 其他个别因素修正系数+土地开发程度修正值=735*（1-0.35%）*1.00*0.9893*1.0594*0.95*（1+3.00%）*0.9+0=494.00 元/㎡

C.评估结果确定

本次评估采用了基础地价修正法和市场法两种方法测算了待估土地地价，结合中山市同类用地的地价水平，本次评估最终采用加权平均求取土地最终单价，权重取值分别为：基准地价修正法 30%，市场比较法 70%。评估结果见下表:

地块编号	采用评估方法	宗地面积（m²）	单位地面地价（元/m²）	权重取值	最终评估结果取整（元/m²）	综合评估值（万元）
粤（2017）中山市不动产权第0286603 号	标定地价修正法	53,845.80	494.00	0.3	545.00	2,934.60
	市场法		567.00	0.7		

④兴业西路 1 号厂房的资产评估结果

评估基准日：2020 年 3 月 31 日　　单位：%、万元

项目	账面值	评估值	评估增减值	增减率
	a	b	c=b-a	d=c/a*100%
房屋建筑物	7,720.67	8,395.94	675.27	8.75
土地	2,556.61	2,934.60	377.99	14.78
总计	**10,277.28**	**11,330.54**	**1,053.26**	**10.25**

上述房产、土地的评估价值系经深圳鹏信资产评估土地房地产估价有限公司实地查勘，遵循估价原则、程序，经分析和测算，确定上述房产、土地在估价时点（2020年3月31日）的房地产市场价值为11,330.54万元，评估方法适当，整体测算过程合理准确，评估作价具备公允性。

（2）兴业西路6号厂房

深圳鹏信资产评估土地房地产估价有限公司于2021年3月18日出具了鹏信房估字[2021]第021号《关于中山市南朗镇横门兴业西路6号土地使用权及房屋建筑物房地产估价报告书》及鹏信房估字[2021]第022号《关于中山市南朗镇横门兴业西路6号在建工程地上建筑物房地产估价报告书》，对兴业西路6号厂房所涉土地使用权及地上建筑物进行评估。具体评估测算过程如下:

①评估方法

A.房屋建筑物的评估方法：由于兴业西路6号厂房当地的租赁市场及厂房交易市场不活跃，可选取的市场交易案例较少，故采用重置成本法进行评估;

B.土地使用权的评估方法：经查询近期中山市国土部门土地出让成交信息，可以查询到宗地附近区域的相同或类似用途的土地使用权近期成交记录，故可以采用市场法评估，同时，由于该地块处于当地基准地价覆盖范围内，该区域2019年10月月发布有较完整的标定地价修正体系，故该土地使用权可采用市场法与标定地价系数修正法;

C.在建工程的评估方法：由于区域内缺少类似在建工程项目转让案例；工业房地产能够采集到相关的租赁价格，但房地产总收益如何剥离房和地的收益较难客观确定，而本次评估范围不含在建工程分摊的土地使用权，因此不宜采用收益法和假设开发法计算。根据施工合同以及成本支出等相关资料，在建工程的成本能可靠计量，故在建工程的评估采用成本法。

②房屋建筑物的测算过程

A.确定建筑安装工程造价。建筑安装工程造价包括基础工程、土建工程、钢结构工程、屋面工程，给排水、电气工程的总价。本次建安工程造价采用重编概算法进行计算。

B.确定前期工程及其他费用。根据建筑物所在地的有关规定，计算各类建设取费及建设单位所支付的前期费用及其它费用。

C.确定资金成本。该房屋建成的合理工期为1年，贷款利率为5.145%。

D 确定重置全价。重置全价（不含税价）=建筑安装工程造价（不含税价）+前期及其他费用（不含税价）+资金成本。

E.确定成新率。成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%。

F.评估值的确定。评估值=重置全价×成新率=20,567.07 万元。

③土地使用权的测算过程

A.市场比较法

a.选取交易案例。选择三个已发生交易，且用途与待估地块相同的实例，以他们的价格作比较，结合影响地价的因素，进行因素修正，求取待估宗地的价格。

b.编制比较因素条件指数表。根据估价对象和比较实例的各种因素具体情况，编制比较因素条件指数表。比较因素指数确定如下:

a）交易情况：估价人员选取的比较实例均为土地一级市场挂牌出让成交案例，不存在交易行为中的特殊因素，交易情况正常，故不作修正，则三个比较实例的交易情况指数均为 100。

b）交易方式：本次评估中比较案例均为挂牌出让，属公开市场交易方式，故交易方式的指数均为 100。

c）估价期日：三个比较实例的成交时间分别为 2020 年 8 月 05 日、2020 年 1 月 23 日、2020 年 1 月 23 日，本次评估的估价期日为 2021 年 3 月 06 日。根据中国城市地价动态监测公布的中山市 2019 第 1 季度至价值时点工业用地地价指数显示，地价有一定程度的增长，需做期日修正。经综合分析，测算出估价对象和比较实例 A、B、C 的期日指数分别为 100、99、97、97。

d）土地用途：比较实例的土地用途均为工业用地，与估价对象用途一致，故修正指数均为 100。

e）使用年期：估价对象剩余土地使用年限为 45.79 年，所选三个比较实例的土地使用年限均为 50 年，故需要对土地使用年期进行修正。

f）个别因素修正：根据地形地势、地质条件、宗地面积、宗地形状、临路状况等因素，指数向上或向下修正。

除上述因素需修正外，各交易实例的其他因素与待估宗地相同，不需进行修正。

c.比较因素修正系数表及测算结果的确定

将估价对象与比较实例的各因素条件指数进行比较，得到各因素修正系数，并计算得出评估单价为 547 元/㎡。

B.标定地价系数修正法

a.计算公式。P=Ps×A×B×C×D

P—待估宗地价格；Ps—标定地价；A—待估宗地交易情况指数；B—待估宗地期日地价指数除以标准宗地期日地价指数；C—待估宗地个别因素条件指数除以标准宗地个别因素条件指数；D—待估宗地年期修正指数。

b.测算过程

a）标定地价的确定。根据《关于公布实施中山市 2019 年城镇基准地价更新、标定地价和“三旧”改造区片市场评估价成果的公告》及《中山市 2019 年标定地价成果》，得出估价对象所在区域地块的标定地价为 636 元/㎡（地面单价）。

b）交易情况修正。综合考虑各特殊因素对地价的影响程度，确定宗地交易情况指数为 1.0。

c）估价期日修正。价值时点为 2021 年 3 月 6 日，标定地价基准日为 2019 年 1 月 1 日。经查询地价监测系统，得出修正系数为 1.0948。

d）年期修正。估价对象剩余土地使用年限为 45.79 年，确定土地使用年期修正系数为 0.9813。

e）容积率修正。容积率不作为影响工业用地地价的主要因素，符合相关规定的工业用地不进行容积率修正，工业用地暂不做容积率修正。

f）临路条件修正。根据规定，估价对象临规划道路，确定修正系数为 0.90。

g）其他个别因素修正。其他个别因素包括宗地位置、宗地形状、宗地面积、宗地内基础设施水平、地势、地质、水文状况、其他规划限制条件等。结合估价对象实际情况，确定修正系数为 0.90。

h）评估结果的确定

根据前述标定地价系数修正法计算公式基本公式，测算得出标定地价测算结果为 550 元/㎡。

C.评估结果确定

本次评估选取了比较法及标定地价系数修正法对估价对象进行了评估，比较法的测算结果为 550.00 元/㎡，标定地价系数修正法测算的结果为 550.00 元/㎡，两种评估方法的评估结果相等。本次评估最终采用简单平均求取土地最终单价。最后得出土地使用权评估单价为 550.00 元/㎡。

评估总值=550.00 × 126,225.20=6,942.39 万元

④在建工程的测算过程

A.确定建筑安装工程造价。建筑安装工程造价包括基础工程、土建工程、钢结构工程、屋面工程，给排水、电气工程的总价。

B.确定前期工程及其他费用。根据建筑物所在地的有关规定，计算各类建设取费及建设单位所支付的前期费用及其它费用。

C.确定资金成本。该房屋建成的合理工期为 1 年，贷款利率为 5.145%。

D.确定重置全价。重置全价（不含税价）=建筑安装工程造价（不含税价）+前期及其他费用（不含税价）+资金成本。

E.成新率的确定。评估对象现状属于在建工程，故综合成新率设定为 100%

F.评估值的确定。评估值=重置全价 × 成新率=3,478.20 万元。

⑤兴业西路 6 号厂房的资产评估结果

兴业西路 6 号厂房评估基准日为 2021 年 3 月 6 日的资产评估结果汇总如下:

A.建筑物评估结果

权属编号	房地产名称	用途	建筑面积（㎡）	评估单价（元/㎡）	评估总值（万元）
粤（2021）中山市不动产权第 0055262 号	中山市南朗镇横门兴业西路 6 号智能电气厂房	工业	52,594.47	3,910.50	20,567.07

B.土地使用权价值

权属编号	房地产名称	用途	土地面积（㎡）	评估单价（元/㎡）	评估总值（万元）
粤（2018）中山市不动产权第 0198679 号	中山市南朗镇横门兴业西路 6 号	工业用地	126,225.20	550.00	6,942.39

C.在建工程

房地产名称	用途	规划建筑面积（㎡）	评估单价（元/㎡）	评估总值（万元）
中山市南朗镇横门兴业西路 6 号在建工程项目	工业	29,728.24	1,170.00	3,478.20

上述房产、土地的评估价值系经深圳鹏信资产评估土地房地产估价有限公司实地查勘，遵循估价原则、程序，经分析和测算，确定上述房产、土地在估价时点（2021 年 3 月 6 日）的房地产市场价值为 30,987.66 万元，评估方法适当，整体测算过程合理准确，评估作价具备公允性。

3、结合发行人业务开展情况、厂房使用规划、1号厂房和6号厂房的实际使用情况等，说明在2021年上半年产能利用率下滑的情形下继续向控股股东购买厂房的必要性和商业合理性

（1）兴业西路1号、6号厂房使用规划及实际使用情况

厂房	使用规划	实际使用情况
兴业西路1号厂房	标准工业厂房，用于中山明阳旗下产业生产经营	用于变压器生产制造
兴业西路6号厂房	标准工业厂房，并配套职工宿舍及其他周边配套设施。用于中山明阳旗下产业生产经营	用于成套开关设备、箱式变电站生产制造，配套行政办公、员工宿舍及食堂功能；少部分未利用的厂房用于出租给明阳龙源

（2）公司业务开展情况

①变压器生产制造业务

变压器生产制造业务的生产经营场所变化情况如下:

时间	业务经营者	厂房地址	厂房权属
2015.11-2019.8	发行人	中山市南朗镇大车工业区东亨路9号厂房	发行人向萧根山租赁
2019.9-2020.5	发行人	中山市南朗镇横门兴业西路1号厂房	发行人向中山明阳租赁
2020.6至今	发行人	中山市南朗镇横门兴业西路1号厂房	发行人自有

注：2020年5月，考虑到减少关联交易和公司发展所需，中山明阳将持有的位于中山市南朗镇横门兴业西路1号厂房以增资方式注入公司。

由上表可见，公司设立后，其变压器业务的生产经营场所一直通过对外租赁取得，直至2020年5月取得兴业西路1号厂房所有权后开始在自有物业中进行生产经营。

报告期内变压器的产量及产能利用率情况如下:

单位：台

产品	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
变压器	产量	3,550	6,326	7,738	4,263
	产能利用率	92.52%	86.80%	106.17%	96.98%

公司在2019年至2020年期间，变压器的产量大幅增加，公司对变压器生产的铁芯叠片、散热器生产线等设备存在添置需求，需要场地予以容纳。同时变压器装配环节，也需要公司拥有足够的生产场地进行组织生产。因此，兴业西路1号厂房利用较为充分，公司变压器业务对生产厂房存在较大的持续性需求。基于此，为减少关联交易和公司发展所需，中山明阳决定将兴业西路1号的厂房以增资方式注入公司。

2021年上半年，公司变压器的产能利用率有所下降，全年来看，也未达到100%利用率的状态，主要系2020年的风电抢装潮，下游行业一定程度提前释放了需求，公

司 2021 年变压器产销量有所下滑，但风电产业的健康可持续发展为行业内共识，过往因政策变动导致的行业周期性波动将有所熨平，市场总体规模将会稳中有升，2022 年上半年公司变压器产能利用率已基本恢复至往年水平。因此，公司变压器业务仍然具有良好的发展空间，通过增资方式取得控股股东 1 号厂房具有合理性。

②成套开关设备及箱式变电站业务

成套开关设备及箱式变电站业务的生产经营场所变化情况如下:

时间	业务经营者	厂房地址	厂房权属
2019.12.31 之前	中山明阳	中山市火炬开发区江陵西路 25 号厂房	中山明阳自有
2020.1-2020.12	发行人	中山市火炬开发区江陵西路 25 号厂房	发行人向中山明阳租赁
2020.12-2021.3	发行人	中山市南朗镇横门兴业西路 6 号厂房	发行人向中山明阳租赁
2021.3 至今	发行人	中山市南朗镇横门兴业西路 6 号厂房	发行人自有

注：2019 年 12 月 31 日，公司与中山明阳完成同一控制下业务重组，中山明阳将从事成套开关设备、箱式变电站业务及相关的资产、人员和知识产权一并转移至公司，公司承租江陵西路 25 号厂房继续开展相关业务的生成经营。

由上表可见，公司设立后，其成套开关设备及箱式变电站业务的生产经营场所为其自有的中山市火炬开发区江陵西路 25 号厂房。业务重组完成后，公司向中山明阳租赁该厂房使用，后于 2020 年 12 月整体搬迁至兴业西路 6 号。2021 年 3 月，公司取得兴业西路 6 号厂房所有权后开始在自有物业中进行生产经营。

报告期内成套开关设备及箱式变电站的产量及产能利用率情况如下:

单位：台

产品	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成套开关设备	产量	5,857	17,596	10,350	9,444
	产能利用率	77.07%	115.74%	98.36%	93.12%
箱式变电站	产量	2,194	3,247	4,129	2,299
	产能利用率	103.59%	77.62%	98.71%	99.96%

报告期内，随着下游新能源、数据中心客户需求的不断增长，公司成套开关柜产销量持续提升，产能利用率较高。2020 年，公司购买了自动化程度更高的开关柜生产线、数控冲剪机、数控折弯系统等钣金加工设备，并建设了智能立体仓储系统，对生产场地存在较大需求；报告期内，箱式变电站业务发展良好，虽然同样受 2020 年风电抢装潮的需求提前释放的影响，2021 年公司箱式变电站产量及产能利用率有所下滑，但从长期来看，箱式变电站业务仍然具有良好的发展空间，2022 年上半年箱式变电站产能利用率已恢复至往年水平。基于此，为减少关联交易和公司发展所需，公司于 2021 年 5 月收购兴业西路 6 号厂房具有合理性。

综上，兴业西路 1 号、6 号厂房均为公司生产经营所必需，为减少与控股股东中山明阳的关联交易，公司分别取得兴业西路 1 号和 6 号厂房具备必要性和合理性。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、查阅业务重组协议、增资协议、资产购买协议、资产评估报告、验资报告、董事会及股东（大）会相关会议文件;

2、查阅了评估机构的评估报告以及相关工作底稿，并通过抽样方式检查设备当前市场价格，并与当时的评估重置价格进行比较，分析评估结果的客观性和公允性;

3、获取重组存货库龄表，检查存货的订单覆盖情况；结合与重组相关存货所处项目收入、项目成本以及预计的销售费用和税金及附加情况，进行存货跌价准备测试，判断存货是否存在减值迹象;

4、访谈公司管理层，确认 2020 年 1 月仍存在中山明阳缴纳转移人员的社保和公积金的原因；查阅当地社保主管机构和住房公积金中心的缴费规定；查看了重组人员 2020 年 1 月的社保及住房公积金缴费凭证及银行流水;

5、实地走访公司生产经营场所，对业务重组、股东实物出资、购买资产涉及的相关实物资产进行实地查验，核查资产的权属转移文件及付款凭证;

6、查阅公司与中山明阳签订的《产品维修合同》、往来的明细、维修服务费支付凭证、中山明阳与相关客户签订的《采购合同》、公司以前年度与中山明阳签订的产品维修合同;

7、检查未纳入重组范围相关资产负债期后收回及偿还情况;

8、复核模拟报表的编制过程，检查是否符合企业会计准则相关规定;

9、根据企业会计准则，分析控股股东用厂房增资和向控股股东购买厂房事项与重组业务是否有关联，与重组业务是否为一揽子交易;

10、查阅公司租赁的东亨路 9 号厂房、江陵西路 25 号厂房、兴业西路 1 号厂房、兴业西路 6 号厂房的租赁合同，核查兴业西路 1 号厂房、兴业西路 6 号厂房的评估报告的具体分析计算过程，查阅兴业西路 1 号厂房、兴业西路 6 号厂房的规划、建设、验收资料，获取公司的产能利用率明细表，并访谈公司管理层了解公司相关业务的具体开展情况。

（二）核查意见

1、根据存货的成本法和固定资产重置成本法的评估结果，上述资产的评估价值均高于重组时的转让价值。公司采用以销定产、按单生产的生产模式，重组相关存货的库龄大部分处于一年以内、订单覆盖情况较好、与重组相关存货项目的成本均低于可变现净值；重组相关固定资产于报告期期末均处于正常使用状态，注入的存货及固定资产不存在减值迹象；

2、采购协议中已明确约定了资产交易价格，故未在《业务重组框架协议》和《资产交割确认书》中明确定价。根据《企业会计准则第 20 号--企业合并》、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》，业务重组合并日确定为 2019 年 12 月 31 日，符合企业会计准则的相关规定；

3、由于重组时签订的质保售后服务合同对于售后服务费的约定系根据经验参考同类服务的水平进行的估计，与实际发生时的成本存在一定差异，因此存在期后实际支出大于测算金额的情况。由于差异金额较小，且重组双方后续已经根据实际情况重新签订了《产品维修合同》，并按照《产品维修合同》实际履行，双方不存在因售后服务费用而产生纠纷、争议或进行利益输送的情形，具有合理性；

4、2019 年业务重组时未注入的资产负债，期后大部分已收回或偿还，少部分应收账款存在纠纷或争议；公司 2018 年模拟资产负债表将业务重组时未注入的资产负债进行模拟合并符合企业会计准则的规定；

5、控股股东用厂房增资和向控股股东购买厂房事项与重组业务无关联，不应作为重组业务的组成部分，不构成一揽子交易；

6、由于公司租赁的东亨路 9 号厂房于 2019 年 8 月 31 日到期，而兴业西路 1 号厂房已建设完成，公司即租赁该厂房进行使用。由于兴业西路 1 号厂房已于 2019 年 12 月竣工验收合格，就兴业西路 1 号厂房未完成验收时即向公司出租的行为，风险的承担方为中山明阳，不会对公司的生产经营和财务数据产生影响；

7、兴业西路 1 号厂房及 6 号厂房的评估方法适当，整体测算过程合理准确，评估作价具备公允性。该等厂房均为公司生产经营所必需，为减少与控股股东中山明阳的关联交易，保证资产的独立性，公司继续向控股股东购买兴业西路 6 号厂房具备必要性和商业合理性。

审核问询函 13.关于销售模式与收入确认

申报资料显示：

（1）发行人采用直销销售模式进行产品销售，具体分为招投标模式和询价模式。

（2）发行人境内销售业务分为不需要安装调试的产品和需要安装调试的产品销售，报告期内，发行人无需安装调试产品收入占比分别为 98.14%、100.00%、98.76%和96.89%；发行人称对于境外销售业务一般按合同约定采用 FOB、CIF 等方式，凭海运提单确认收入，除非合同条款有明确的安装验收条款，则以安装验收为准。

请发行人:

（1）补充披露报告期各期分别通过招投标模式和询价模式取得的收入金额及占比，不同产品类型对应的主要订单获取方式、金额及占比。

（2）说明报告期内发行人参与招投标的具体情况，包括中标率、中标金额、主要竞争对手，相较于其他投标方的竞争优势，是否存在业务被竞争对手替代的风险。

（3）说明报告期内通过招投标获取项目的程序是否合法合规，是否存在商业贿赂行为，是否存在应招投标未招投标的情形。

（4）结合同行业可比公司产品结构、无需安装调试产品收入占比情况等，说明发行人收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策是否存在较大差异，无需安装调试产品收入占比较高是否符合行业特点，需要安装调试和无需安装调试分别对应的主要产品类型，是否存在不同客户对同一产品采用不同验收模式或同一客户不同报告期安装条款发生变化的情形，如有，说明原因及合理性；明确说明报告期各期境外销售收入中是否存在以安装验收为准的情形，如有，说明相关金额、占比以及具体安装开展方式。

（5）说明并披露报告期各期海关报告数据与发行人各期境外销售金额的对比情况，分析差异的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、补充披露报告期各期分别通过招投标模式和询价模式取得的收入金额及占比，不同产品类型对应的主要订单获取方式、金额及占比。

公司已经在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“5、主营业务收入按销售模式分析”补充披露如下:

5、主营业务收入按销售模式分析

公司销售模式分为招投标模式和询价模式。报告期内，公司招投标模式和询价模式取得的主营业务收入金额及占比情况如下:

单位：万元，%

销售模式	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
招投标	49,603.63	43.63	78,274.48	39.42	78,604.36	47.75	54,542.70	53.75
询价	64,075.41	56.37	120,301.18	60.58	86,007.89	52.25	46,933.49	46.25
合计	113,679.04	100.00	198,575.66	100.00	164,612.25	100.00	101,476.19	100.00

2019 年至 2021 年，公司招投标模式的销售占比呈逐年下降的趋势，主要原因为受新能源行业持续高景气度影响，采用询价模式为主的民企客户销售占比提升所致。2022 年上半年，公司对以华能集团为代表的大型国企销售规模显著提升，使得公司当期招投标模式的销售占比有所提高。

报告期内，公司不同产品类型对应的主要订单获取方式、金额及占比情况如下:

单位：万元，%

主要产品类别	获取订单方式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
箱式变电站	招投标	27,822.45	49.96	43,197.84	55.95	56,122.03	62.24	21,651.08	50.57
	询价	27,863.56	50.04	34,005.60	44.05	34,043.28	37.76	21,159.89	49.43
	小计	55,686.01	100.00	77,203.44	100.00	90,165.31	100.00	42,810.98	100.00
成套开关设备	招投标	14,637.23	40.76	30,509.30	34.32	20,143.71	39.94	31,574.52	66.78
	询价	21,273.43	59.24	58,399.53	65.68	30,293.34	60.06	15,706.61	33.22
	小计	35,910.66	100.00	88,908.83	100.00	50,437.05	100.00	47,281.13	100.00
变压器	招投标	4,863.40	27.76	2,748.45	9.79	1,191.91	5.56	58.46	0.76
	询价	12,654.35	72.24	25,337.16	90.21	20,240.32	94.44	7,669.98	99.24
	小计	17,517.75	100.00	28,085.61	100.00	21,432.22	100.00	7,728.45	100.00
其他	招投标	2,280.54	49.96	1,818.88	41.55	1,146.72	44.49	1,258.63	34.43
	询价	2,284.08	50.04	2,558.89	58.45	1,430.95	55.51	2,397.01	65.57
	小计	4,564.62	100.00	4,377.77	100.00	2,577.67	100.00	3,655.64	100.00
合计		113,679.04	-	198,575.66	-	164,612.25	-	101,476.19	-

公司箱式变电站的订单主要以招投标的销售模式进行获取，公司成套开关设备和变压器的营业收入主要以询价的销售模式进行获取。

报告期内，公司箱式变电站的下游主要客户为大型发电集团，由此导致了公司箱式变电站招投标模式的销售占比较高。2020年，受陆上风电“抢装年”影响，大型发

电集团客户大幅增加了对公司箱式变电站的采购，由此导致了公司2020年箱式变电站招投标模式的销售占比较高。

2019年至2021年，公司成套开关设备询价模式下收入占比较高，且呈上升趋势，主要系以明阳智能为代表的采用询价模式的客户销售占比提升所致。2022年1-6月，受明阳智能销售占比下降影响，使得公司成套开关设备询价模式下收入占比有所下降。

2019 年至 2021 年，公司变压器的下游客户主要以明阳智能、阳光电源、上能电气等民营企业为主，这部分客户通常采用询价模式向公司进行变压器的采购，由此导致了该产品询价模式的销售占比整体较高。2022 年 1-6 月，受公司当期执行的华能集团变压器项目金额增加影响，使得公司变压器招投标模式的销售占比有所提升。

二、说明报告期内发行人参与招投标的具体情况，包括中标率、中标金额、主要竞争对手，相较于其他投标方的竞争优势，是否存在业务被竞争对手替代的风险。

1、报告期内发行人参与招投标的具体情况

报告期内，公司投标次数、中标次数、中标率、中标金额情况如下:

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投标次数	544	881	599	436
中标次数	101	170	105	95
中标率	18.57%	19.30%	17.53%	21.79%
中标金额（万元）	130,761.77	153,493.54	69,530.00	58,031.84

2、主要竞争对手，相较于其他投标方的竞争优势

根据公司参与投标项目的中标公告，并经查询守正电子招标网（华润集团）（https://szecp.crc.com.cn）国家能投招标网站（http://www.chnenergybidding.com.cn/bidweb/）、中广核电子商务网平台（https://ecp.cgnpc.com.cn/）等相关网站的公开信息，报告期内，公司的主要竞争对手为特变电工、金盘科技、山东泰开箱变有限公司、北京科锐、正泰电气股份有限公司、明珠电气股份有限公司、三变科技、白云电器等，主要在新能源领域、数据中心、智能电网等领域内形成竞争。

相较于其他投标方，公司的竞争优势如下:

（1）品牌及经验优势

经过多年的行业深耕与研发创新，公司在输配电及控制设备行业具有较强品牌影响力和较大市场份额，是行业内拥有较强研发设计能力的生产企业之一。公司已与“五大六小”发电集团（除中国核电外）、两大电网（国家电网、南方电网）、两大 EPC 单位（中国电建、中国能建）、通信运营商（中国移动、中国联通）、能源方案服务商（阳光电源、明阳智能、上能股份、禾望电气）等知名或大型企业建立了长期业务

合作关系。公司凭借优异的产品性能、稳定的质量与较高的技术服务水平，在客户中建立了良好的口碑。公司产品主要应用于新能源、新型基础设施等领域，规模持续提高，广泛且优质的客户基础为公司提供良好的产品销售渠道的同时，也为公司积累了丰富的应用经验。在各应用领域长期积累的市场服务经验、品牌美誉度是公司招投标过程中的竞争优势之一。

（2）技术质量优势

公司始终坚持自主创新，注重研发投入。截至本专项说明出具日，公司注重工艺积累和技术研发，已获得 13 项发明专利，参与了 5 项国家标准的起草。公司已建立较为完备的研发机构和良好的创新机制，拥有较强的研发队伍和自主创新研发能力。公司设有省级节能电力变压器工程技术研究中心和市级企业技术中心，通过自主研发为主的方式，不断研发新产品新技术、拓宽产品应用领域。公司的研发团队由享受国务院津贴的专家领衔，成员包括一批高级工程师、工程师、硕士研究生等科研人员，团队成员专业齐全，技术创新能力较强。公司产品性能优良、数字化程度高、环境适应能力强，具有较优的技术参数和性能指标。因此，公司产品在与其他投标方竞争时具有较强的竞争力。

（3）服务优势

公司自设立以来，始终秉承“以客户为中心”的理念，坚持以客户需求为导向，已建立较完善的客户服务体系，能迅速响应客户需求。公司贴近消费市场，按照下游行业（新能源、数据中心、智能电网等）设立销售事业部（行业线），并按照区域划分销售大区，全力覆盖和服务各区域的客户需求。公司业务响应和售后服务速度高效，获得客户和业主方的广泛认可。

3、发行人是否存在业务被竞争对手替代的风险

公司作为输配电及控制设备行业的骨干企业，通过持续的研发创新和准确的市场定位，凭借可靠的产品品质和高效的响应机制，确定了公司坚实的客户基础和良好的市场品牌，奠定了公司国内较为领先的行业地位。

报告期内，公司能够持续满足新能源、新型基础设施、传统发电及供电等领域客户的需求，不断推出创新产品并更新迭代产品方案，提高技术水平。同时，公司下游客户对产品的稳定性、可靠性、环境适应性和安全性具有较高的要求，一旦进入下游客户合格供应商名录，则与客户具有较强的粘性。公司被其他竞争对手替代的风险较低。

三、说明报告期内通过招投标获取项目的程序是否合法合规，是否存在商业贿赂行为，是否存在应招投标未招投标的情形。

1、报告期内通过招投标获取项目的程序是否合法合规

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等法律法规规定，招投标的程序主要包括招标人或招标代理进行招标、投标人投标、招标人开标、评标委员会评标、招标人发布中标情况、招标人与中标人签订合同等流程。

对于客户采用招标方式采购的项目，公司参与的程序如下：（1）获取项目信息。对于公开招标项目，公司通过查询中国招投标网等网络渠道的公开招标信息，经过分析与筛选后决定是否参与投标；对于邀请招标项目，在收到邀请投标文件后经过分析与筛选后决定是否参与投标，初步确定项目后，购买标书以获得项目的具体信息；（2）项目审议、根据标书制作投标文件。公司项目管理部对评标规则制定投标策略，在成本基础上，考虑合理利润及税金，确定投标价格，制作投标文件；（3）组织投标。投标文件制作完成后，公司根据项目招标内容，指派销售人员赴招标文件中预先确定的地点进行投标，并安排专业技术人员配合开标答疑；（4）中标后，由销售人员对接客户，并由与相关技术部门与客户商谈合同细节；（5）合同拟定后经过公司内部评审流程，进行盖章签订。在合同签订后，按照合同约定组织项目实施。

报告期内，公司不存在因投标程序不合法、不完备导致签署的合同无效的情形，不存在因围标、串标、暗标等招投标违法事项被给予行政处罚的情形，亦不存在因招投标程序违规与主要客户产生争议或纠纷的情形。

综上，公司报告期内通过招投标方式获取的订单，履行了法定的投标程序，不存在重大违法违规情形。

2、是否存在商业贿赂行为

公司制定了《反商业贿赂管理制度》《财务管理制度》《货币资金管理办法》《出差管理办法》等相关内控制度，对公司的采购流程、销售流程、费用借支及业务费用结算等进行了规定，防范商业贿赂的发生。

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员不存在商业贿赂行为，亦不存在因商业贿赂被起诉、被执行或被司法机关立案调查、追究刑事责任的情形。

3、是否存在应招投标未招投标的情形

（1）公司未通过招投标方式取得的国有企业订单情况

根据《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》等规定，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等

的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前述项目中，与工程建设有关的重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的，必须招投标。

据此，公司报告期内符合上述法律规定要求的输配电及控制设备的销售合同属于应当通过招投标方式获取的业务合同，基本为国有企业客户的采购合同。

公司报告期内国有企业客户的主要订单（占公司报告期内以招投标方式取得订单金额的 82.23%；占公司报告期内金额 200 万元以上的全部国有企业订单金额的 88.01%）中存在 35 笔订单非通过招投标方式取得，占报告期各期主营业务收入比例分别为：2.88%、3.67%、3.94%、14.40%。

（2）上述项目未履行招投标程序不会对公司造成重大影响

①公司不存在因上述项目未履行招投标程序而受到处罚的风险

根据《中华人民共和国招标投标法》等相关法律规定，应履行招投标程序而未履行的行政法律责任主体是招标人而非投标人。在具体项目承接过程中，公司无法决定客户是否履行招标程序以及如何履行招标程序，在采购方应进行招标而未招标的情况下，公司无需承担相关行政法律责任，不存在因未履行招投标程序而受到主管部门行政处罚的法律风险。

公司报告期内不存在因销售合同未履行招投标程序而受到诉讼和处罚的情形。

②公司不存在因上述项目未履行招投标程序而影响合同效力及履行的情形诉讼纠纷、受到行政处罚的情形

对于上述未履行招投标程序实现销售的项目，公司已取得大部分客户出具的说明函，说明不存在导致合同无效、被解除或撤销等情形，公司继续履行合同不存在障碍，不会以违反招投标规定或客户采购政策为由撤销或解除与公司的合同，或要求公司退还相关项目的采购款项且与公司之间不存在任何争议或纠纷，公司亦不存在任何商业贿赂或不正当竞争的情形。尚未出具确认函的客户所涉项目收入发生在 2020 年、2021 年与 2022 年 1-6 月，占公司当期主营业务收入的比例分别为 1.42%、1.45%和 1.16%，占公司经营业绩的比例低。经核查，截至本专项说明出具日，上述未履行招投标程序的项目订单均正常履行，不存在合同无效、被解除或撤销的情形，不存在因未履行招投标程序而导致的关于合同效力的纠纷。

综上，报告期内，公司存在部分与国企客户的销售订单未履行招投标程序的情况，大部分客户已针对该等情况出具说明，确认公司未违反其内部采购政策，公司与客户正常履行相关协议，不存在合同被解除、撤销的情形；针对少数未出具说明函的客户，

公司按合同的约定履行相应的义务，该等业务占公司收入的比例较低。该等情况所涉销售合同被解除或撤销的可能性较小，其收入及毛利占比较小，对公司业务合规性未产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。

四、结合同行业可比公司产品结构、无需安装调试产品收入占比情况等，说明发行人收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策是否存在较大差异，无需安装调试产品收入占比较高是否符合行业特点，需要安装调试和无需安装调试分别对应的主要产品类型，是否存在不同客户对同一产品采用不同验收模式或同一客户不同报告期安装条款发生变化的情形，如有，说明原因及合理性；明确说明报告期各期境外销售收入中是否存在以安装验收为准的情形，如有，说明相关金额、占比以及具体安装开展方式。

1、结合同行业可比公司产品结构、无需安装调试产品收入占比情况等，说明发行人收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策是否存在较大差异，无需安装调试产品收入占比较高是否符合行业特点

（1）同行业可比公司产品结构、无需安装调试产品收入占比、收入确认政策情况

公司与同行业可比公司的产品结构、无需安装调试产品收入占比及收入确认政策情况如下:

公司名称	产品结构	无需安装调试产品收入占比情况	收入确认时点/政策
特变电工	输变电产品与服务（变压器、电线电缆、输变电项目成套工程建设）:47.17%; 新能源产品及系统集成（多晶硅、硅片、逆变器、系统集成）：28.10%; 其他业务:24.73%	未披露	本公司销售的变压器产品、电线电缆产品在控制权转移给购货方时予以确认
白云电器	成套开关设备：70.25%; 电力电容器：16.67%; 变压器：8.4%; 元器件：3.63%; 其他业务：1.04%	未披露	根据合同的约定，销售需要安装调试的产品，在取得客户签字确认的安装调试合格单后，获得收取货款的权利，确认销售收入；销售不需要安装调试的产品，将产品发到指定地点，经验收后取得客户签字确认的送货单或客户开箱验收单，获得收取货款的权利，确认销售收入
金盘科技	变压器系列：74.81%; 开关柜系列：14.97%; 箱变系列：6.09%; 安装工程业务：1.68%; 电力电子设备系列：1.14%; 其他业务：1.32%	2017-2019年，不需要安装的设备产品销售收入占比分别为36.05%、43.22%和46.86%”	（1）内销：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，需要安装调试的产品销

公司名称	产品结构	无需安装调试产品收入占比情况	收入确认时点/政策
			售，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，按合同金额确认收入 （2）外销：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
三变科技	油浸式变压器占比 52.2%; 组合式变压器占比 25.2%; 干式变压器占比 14.41%;	未披露	对于需要安装的变压器产品，公司在产品交付、客户完成安装验收后确认销售收入，同时结转销售成本；对于不需要安装的变压器产品，公司在产品交付、客户完成验收后确认销售收入，同时结转销售成本
北京科锐	开关类产品:48.51%; 箱变:28.31%; 附件及其他产品:15.07%; 自动化产品:5%; 电力电子成套设备:2.37%; 其他业务:0.74%	未披露	根据销售合同的具体约定，由客户收到产品验收确认后确认控制权转移，或安装调试完成并由客户验收确认控制权转移，公司确认收入
发行人	2021 年度，公司主营业务收入中箱式变电站占比 38.88%，成套开关设备占比 44.77%，变压器占比 14.14%，其他占比 2.20%。	报告期内，公司无需安装调试产品销售收入占比分别为 100.00%、98.79%、96.77%和 98.74%。	（1）境内销售：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，经客户验收后，在取得货物验收合格文件时，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，并安装测试、通电运行后，取得其书面验收合格文件或其他相关材料时，按合同金额确认收入。 （2）境外销售：公司一般按合同约定采用 FOB、CIF 等方式，根据与客户签订的合同、订单等的要求办妥报关手续并在货物装船交由海运承运人后，公司凭报关单和海运提单确认收入。除非合同条款有明确的安装验收条款，则以安装验收为准

由上表可见，同行业可比公司的产品主要以输配电产品为主或占比较高，与公司的产品结构类似。公司与同行业可比公司收入确认原则基本一致：一般根据销售合同的具体约定，对于不需要安装的产品，在客户收到产品验收确认后确认收入，对于需要安装的产品，则在安装调试完成并由客户验收后确认控制权转移，并确认收入。

（2）无需安装调试产品收入占比较高是否符合行业特点

除金盘科技外，同行业可比公司均未披露无需安装调试产品收入占比情况，因此公司无法与可比公司进行比较。根据金盘科技已披露的公开数据，公司无需安装调试产品收入占比高于金盘科技，主要原因为：

①公司与金盘科技下游客户结构不同

对于公司和金盘科技所处行业而言，不需要公司履行安装调试义务的客户主要为生产型客户、部分具备安装能力的项目总包方及业主方客户，具体情况如下：

A.生产型客户（如明阳智能、阳光电源、上能电气等）采购公司产品作为其产品配套设备，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需方在生产过程中的监造及供方出厂前的试验，继而成为客户专有采购产品，不需公司参与后续生产过程或负责产成品的安装调试；

B.部分项目总包方及业主方客户已具备电力设备安装资质，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、操作说明，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，不需公司负责后续的安装调试。

公司下游客户主要集中于发电集团、电网、EPC 单位等总包方及业主方客户以及明阳智能、阳光电源、上能电气、禾望电气等生产型客户企业。而金盘科技客户群体较公司更为分散，产品应用于工业企业电气配套、基础设施及民用住宅等领域的销售占比明显高于公司，该类应用领域客户通常不具备设备安装能力。因公司与金盘科技下游客户结构不同，导致了公司无需安装调试产品收入占比高于金盘科技。

②公司与金盘科技业务定位不同

报告期内，公司主营业务专注于输配电设备产品的研发、生产和销售，暂未将公司业务延伸至电力安装工程服务。而金盘科技在提供输配电及控制设备产品的同时也为客户提供相应的电力安装工程服务。

基于上述业务背景，根据公司与客户签订的销售合同，在验收移交后，货物的所有权移交给买方，保管责任移交给买方或买方委托的安装方，且客户会根据项目进度安排后续安装和调试，公司不负责具体安装或不承担安装调试义务，安装由客户或其

聘请的具有电力设备安装资质的第三方专业机构负责实施。因此，公司与金盘科技业务定位不同也导致了公司无需安装调试产品收入占比高于金盘科技。

综上，公司与同行业收入确认原则较为一致，不存在重大差异，公司无需安装调试产品收入占比较高符合行业特点。

2、需要安装调试和无需安装调试分别对应的主要产品类型，是否存在不同客户对同一产品采用不同验收模式或同一客户不同报告期安装条款发生变化的情形，如有，说明原因及合理性；

（1）需要安装调试和无需安装调试分别对应的主要产品类型

报告期内，公司需要安装调试和无需安装调试分别对应的主要产品情况如下：

产品类型	类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
成套开关设备	需要安装	1,374.23	3.83%	6,088.40	6.85%	2,001.12	3.97%	-	-
	不需要安装	34,536.43	96.17%	82,820.43	93.15%	48,435.93	96.03%	47,281.13	100.00%
箱式变电站	需要安装	-	-	-	-	-	-	-	-
	不需要安装	55,686.01	100.00%	77,203.44	100.00%	90,165.31	100.00%	42,810.98	100.00%
变压器	需要安装	-	-	152.01	0.54%	-	-	-	-
	不需要安装	17,517.75	100.00%	27,933.61	99.46%	21,432.22	100.00%	7,728.45	100.00%

报告期内，公司箱式变电站、变压器产品对应的主要为新能源领域生产型客户和业主方，通常不需公司参与后续生产过程或负责产成品的安装调试。公司需要安装调试的产品收入主要对应的是成套开关设备产品，主要原因系成套开关设备涉及现场就位、拼柜、水平母线连接等首次就位工作，少部分客户因不具备安装能力或对于定制化程度较高的产品出于技术特性考虑，会在合同中约定由公司负责安装调试义务。

（2）是否存在不同客户对同一产品采用不同验收模式或同一客户不同报告期安装条款发生变化的情形及合理性

因少量客户不具备安装能力或对于定制化程度较高的产品出于技术特性考虑，客户希望由供方提供安装调试服务，会在合同谈判时明确要求供方承担安装义务。因此，报告期内公司存在同一产品，因客户需求的差异导致采用不同的验收模式的情形。此外，也存在少量 EPC 客户，因其所承接的终端业主方项目需求差异，在报告期内出现安装条款发生变化的情形。上述符合行业惯例，具备商业合理性。

3、明确说明报告期各期境外销售收入中是否存在以安装验收为准的情形，如有，说明相关金额、占比以及具体安装开展方式。

报告期内，对于外销设备产品，公司依据合同约定的 FOB、CIF 等条款，按照国际贸易惯例，在根据与客户签订的合同、订单等要求办妥报关手续并在货物装船交由

海运承运人后即可转移货物风险，公司据此确认相关产品的销售收入，相关设备产品的安装调试（如涉及）由客户自主实施（公司不参与）。因此，报告期各期公司境外销售收入不存在以安装验收为准的情形。

五、说明并披露报告期各期海关报告数据与发行人各期境外销售金额的对比情况，分析差异的原因及合理性。

公司已经在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分地区构成情况”补充披露如下:

报告期内，公司外销营业收入和海关出口数据的差异情况如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销营业收入	205.84	1,440.68	8.71	87.83
海关报关数据	205.41	1,396.83	8.31	86.59
差异金额	0.43	43.85	0.40	1.24
差异率	0.21%	3.14%	4.81%	1.43%

注：差异率=差异额金/海关报关数据

由上表可见，报告期内，发行人海关报关数据与外销营业收入金额差异较小。2021 年差异金额为 43.85 万元，主要原因为少数订单由客户进行报关出口，报关单上发货人信息填写错误，导致海关数据未统计在内。发行人已就该事项按照税收相关法律法规的规定申报纳税并缴纳税款。

经核查，报告期各期发行人外销收入与海关出口查询数据差异较小，发行人的海关数据情况与境外销售收入规模相匹配。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、查阅了《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》等招投标相关法律法规，对招投标程序使用情形、程序、法律责任进行梳理;

2、查阅了公司报告期内的合同台账，了解公司主要客户的业务获取方式及流程;核查了公司提供的报告期内主要国企客户订单的业务合同、采购程序涉及的相关采购文件、相关客户出具的情况说明（核查比例占公司报告期内合计以招投标方式取得订单金额的 82.23%；占公司报告期内金额 200 万以上的全部国企订单的 88.01%）;

3、核查公司的《反商业贿赂管理制度》《财务管理制度》《货币资金管理办法》《出差管理办法》等相关内控制度，了解公司的采购流程、销售流程、费用借支及业务费用流程；

4、取得公司所在地市场监督、税务等政府主管部门出具的合规证明，公司董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，并通过中国执行信息公开网、中国裁判文书网、12309 中国检察网等网站查询公司及其董事、监事、高级管理人员在报告期内是否存在因商业贿赂受到行政处罚的情形；

5、取得公司报告期收入明细表，核查招投标和询价模式下收入结构变动的原因，对于不同产品类型对应的订单获取方式、金额及占比进行分析；

6、查阅同行业可比公司定期报告及招股说明书等资料，分析可比公司产品结构、无需安装调试产品收入占比情况，并对比公司收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策是否存在差异；根据公司收入明细表，核查需要安装调试和无需安装调试分别对应的主要产品类型及金额；核查报告期内需要安装调试项目的销售合同，对于不同客户对同一产品采用不同验收模式或同一客户不同报告期安装条款发生变化的情形分别进行核查，并访谈公司首席财务官、销售员工等以了解公司需要承担的安装义务内容以及验收模式或安装条款发生变化等情形商业原因，并分析合理性；核查境外销售收入涉及的项目合同，确认是否存在安装验收的情形；

7、对公司主要客户进行访谈，确认公司签署相关业务合同履行的程序及其合法合规性；取得了公司报告期内与主要客户签订的销售合同及相关凭证；

8、查询了守正电子招标网（华润集团）（https://szecp.crc.com.cn）、国家能投招标网站（http://www.chnenergybidding.com.cn/bidweb/）、中广核电子商务平台（https://ecp.cgnpc.com.cn/）等相关网站的公开信息，核查公司的中标公开信息；

9、查阅公司报告期内的银行流水、审计报告，确认公司不存在因商业贿赂及行政处罚而缴纳罚款的情形；查阅了公司销售人员报告期内的银行流水，核查相关销售人员是否存在违规获取订单的情形；

10、获取公司的海关报告数据并与公司账面境外销售收入金额进行核对，并就核对差异的原因向公司财务人员进行访谈。

（二）核查意见

1、公司已补充披露的报告期各期分别通过招投标模式和询价模式取得的收入金额及占比，不同产品类型对应的主要订单获取方式、金额及占比等内容；

2、公司已说明报告期内参与招投标的具体情况，以及相较于其他投标方的竞争优势，公司业务被竞争对手替代的风险较小；

3、对于报告期内通过招投标方式获取的订单，公司履行了法定的投标程序，不存在重大违法违规情形；报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员不存在商业贿赂行为，亦不存在因商业贿赂被起诉、被执行或被司法机关立案调查、追究刑事责任的情形；报告期内，公司存在部分与国企客户的销售订单未履行招投标程序的情况，但公司已按照与采购方签署的相关合同全部或部分履行了相关合同义务，剩余尚未履行合同预计亦将按照合同约定正常履行，公司不存在违法违规的行为，且该等情况所涉销售合同该等情况所涉销售合同被解除或撤销的可能性较小，其的收入及毛利占比较小，对公司业务合规性未产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍;

4、公司收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策不存在较大差异，公司无需安装调试产品收入占比较高符合行业特点，需要安装调试的产品极少，主要为成套开关设备，无需安装调试的产品覆盖了公司各类主要产品；公司存在不同客户对同一产品采用不同验收模式以及同一客户不同报告期安装条款发生变化的情形，均具有商业合理性；公司报告期各期境外销售收入中不存在以安装验收为准的情形;

5、公司已说明并披露报告期各期海关报告数据与公司各期境外销售金额的对比情况内容，该差异的主要原因为少数订单由客户进行报关出口，报关单上发货人信息填写错误，导致海关数据未统计在内，具有合理性。

审核问询函 14.关于授权许可技术收入情况

申报资料显示，报告期内，发行人存在向国外竞争对手取得授权许可技术的情形，主要应用产品包括 BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 产品等，其中，BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 产品单一向明阳智能销售，同时明阳智能也单一向公司采购。

请发行人:

（1）说明各授权许可技术对应产品报告期各期形成的销售收入金额及占比，是否系报告期内的主要销售产品，结合相关产品对应的下游客户、主要合同条款，根据交易实质分析说明发行人 BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 等产品系列是否为施耐德、ABB、西门子的外协厂商或存在其他依赖事项。

（2）说明报告期内使用授权专利形成的产品销售收入及占比，使用授权许可技术的产品与未使用授权许可专利技术的产品毛利率对比情况，是否存在较大差异，如有，说明原因及合理性。

（3）说明报告期各期授权许可费支付情况，上述授权许可技术是否涉及发行人核心技术或主导发行人主要产品，授权方历史上是否存在将相关技术授权第三方使用的情况，市场是否存在相同或相似技术，如是，补充披露授权第三方使用情况及发行

人技术与市场上同类技术相比的优劣势，同时说明授权到期或提前结束对发行人生产经营的具体影响并充分提示相关风险。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明各授权许可技术对应产品报告期各期形成的销售收入金额及占比，是否系报告期内的主要销售产品，结合相关产品对应的下游客户、主要合同条款，根据交易实质分析说明发行人 BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 等产品系列是否为施耐德、ABB、西门子的外协厂商或存在其他依赖事项。

1、各授权许可技术对应产品报告期各期形成的销售收入金额及占比，是否系报告期内的主要销售产品

报告期内，施耐德、ABB、西门子对公司的授权许可技术如下：

序号	许可方	许可技术对应产品
1	施耐德电气（中国）有限公司	BLOKSET 智能开关柜
2		OKKEN 智能开关柜
3		MVnex 成套开关柜
4	ABB（中国）有限公司上海分公司	MNS2.0 开关柜
5	西门子（中国）有限公司	SIVACON-8PT 产品

报告期内，授权许可技术对应产品所形成的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

授权方	授权许可技术对应产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
施耐德	OKKEN 低压开关柜	-	-	44.77	0.02	1,311.74	0.79	487.02	0.47
	BLOKSET 低压开关柜	13,558.45	11.76	23,281.20	11.47	9,239.17	5.55	13,853.75	13.42
	Mvnex 中压开关柜	1,135.22	0.98	3,106.70	1.53	1,460.80	0.88	3,661.19	3.55
西门子	SIVACON-8PT 低压开关柜	1,817.10	1.58	15,228.84	7.50	8,221.96	4.94	1,223.06	1.18
ABB	MNS2.0 开关柜	-	-	2,749.22	1.35	-	-	-	-
合计		**16,510.77**	**14.32**	**44,410.73**	**21.88**	**20,233.67**	**12.15**	**19,225.01**	**18.62**

报告期内，施耐德、ABB、西门子对公司的授权许可产品主要系中低压开关柜的生产，占公司销售收入的比重分别为 18.62%、12.15%、21.88%和 14.32%，属于公司报告期内的主要销售产品之一。

2、相关产品对应的下游客户

报告期内，公司向施耐德、ABB、西门子销售的授权许可技术对应产品对应的主要下游客户如下:

授权方	授权许可技术对应产品	下游客户
施耐德	OKKEN 智能低压开关柜	中国建筑集团有限公司、南宁市轨道交通集团有限责任公司等
	BLOKSET 开关柜	腾讯科技（北京）有限公司、京数（昆山）科技发展有限公司、中国移动、深圳能源、中国电信等
	Mvnex 中压开关柜	超视界、北京毅云网络科技有限公司、中富传媒有限公司等
西门子	SIVACON-8PT 低压开关柜	明阳智能、国家电网等
ABB	MNS2.0 开关柜	深圳市爱科赛电气有限公司、广东迪奥技术有限公司等

公司相关授权许可产品对应的下游客户包括大型互联网公司、能源方案服务商、通信运营商等，均为公司通过招投标或询价取得的客户，公司独立生产相关产品并向下游客户销售，与授权方无直接关系。

3、相关产品的主要合同条款

公司向下游客户销售自主研发柜型与授权柜型，在主要合同条款上不存在重大差异。主要合同条款内容对比如下:

采购内容	自主研发柜型	授权柜型
质量技术标准	符合国家行业标准及需方技术要求，存在冲突的，以技术协议约定为准。通常会在合同中约定产品型号。	符合国家行业标准及需方技术要求，存在冲突的，以技术协议约定为准。通常会在合同中约定授权柜型的品牌、型号。
知识产权	供方（公司）应保证需方（客户方）在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。	供方（公司）应保证需方（客户方）在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。
验收条款	按照合同规定进行验收	按照合同规定进行验收
结算条款	按项目进度付款，一般分为预付款、到货款、验收款、质保金	按项目进度付款，一般分为预付款、到货款、验收款、质保金
质保与售后服务条款	由供方（公司）承担质保责任和售后服务，供方必须按国家和行业相关规定进行产品出厂前的检验和试验，并在交货时提供产品质量保证相关证书（产品合格证、型式试验报告、出厂检验报告、质量保证书等）。质保期一般为 1-2 年	由供方（公司）承担质保责任和售后服务，供方必须按国家和行业相关规定进行产品出厂前的检验和试验，并在交货时提供产品质量保证相关证书（产品合格证、型式试验报告、出厂检验报告、授权证书、质量保证书等）。质保期一般为 1-2 年

4、根据交易实质分析说明发行人 BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 等产品系列是否为施耐德、ABB、西门子的外协厂商或存在其他依赖事项。

公司已形成自主研发的中低压开关柜体系，具体包括低压开关柜（MNSG 系列、GCS 系列、GCK 系列等），中压开关柜（KYN 系列、MYS 系列等），该等柜型从研发、试验到批量生产均由公司自主完成，并取得第三方型式试验报告和 CCC 认证证书。

BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 等授权许可柜型为公司成套开关设备产品线的重要补充。

（1）公司与国际品牌合作的背景及原因

在配电开关控制设备领域，施耐德、西门子、ABB 等国际品牌成立时间较早，其产品也较早的进入我国市场，在产品知名度、市场认可度和销售规模等方面均具备优势。近年来国内配电开关控制设备厂商也取得了较大的进步，一定程度上能够实现进口替代，但国产品牌正逐步从中低端市场竞争向中高端市场竞争过渡。

目前高端市场部分客户对国际品牌信任度更高，在采购时会优先选择国际品牌。但是，国际品牌原厂整机在国内具有交付周期长、产品成本高、服务响应慢等问题。基于市场竞争的需要，国际品牌选择与本土实力较强的配电开关控制设备厂商合作，双方利用各自优势，共同开发市场。基于公司在行业的影响力，ABB、西门子、施耐德等国际知名品牌均选择与之合作开拓国内市场，由国际品牌厂商提供开关柜基本设计方案，由公司完成应用设计、制造、试验和销售等主要工作，具体合作中，国际品牌仅收取少量授权许可费，其主要通过配套销售部分电气元器件来获取利润。

（2）公司开关柜产品的设计、生产、试验

公司自主研发柜型与授权许可柜型在产品设计、生产、试验阶段的模式基本一致。其中授权许可柜型不是简单的组装或贴牌生产，授权方主要提供产品基本设计方案，但是基本设计方案不能直接生产出工程应用产品，公司还必须自行完成大量工厂化设计及适应性设计，包括产品样机设计、产品样机验证、工程应用设计、生产与出厂试验等。

①产品样机设计

对于自主研发柜型和授权许可柜型，公司均需要根据不同行业、不同客户的需求，确定产品技术参数和工程应用场景，进行产品样机设计，输出生产所需设计图和产品技术文件。其中，设计图包括工厂化结构图和铜排图、电气一次图、电气二次图等，产品技术文件包括产品技术条件、产品试验及鉴定大纲、产品标准化审查报告等。产品适应性设计包括：对大电流产品需要进行防涡流设计和散热设计；对高海拔产品需要进行绝缘设计和散热设计；对海上产品需要进行防腐蚀和抗震动设计。此外，还要对产品进行防内部燃弧、绝缘材料的热稳定性等国家标准特殊要求的性能进行相应特殊设计。

公司在自主研发柜型和授权许可柜型产品上均运用多项自身核心技术，包括：中低压开关设备设计和集成技术、海上风电专用低压柜技术、小型智能化手车式开关设备技术等。公司以上技术均具有一定的技术难度和先进性。

②产品样机验证

按国家规定，产品样机需通过设计验证试验与产品强制认证，同时，对于超出国家规定试验及认证要求的特殊设计，如抗振动设计、防内部故障燃弧设计、防腐蚀设计、高海拔设计等进行特殊试验验证。

③工程应用设计

公司根据工程实际应用需求，对一次元器件进行设计选型，校验产品热稳定性、动稳定性，同时，对智能化方案进行设计，如温升监控方式、绝缘监控方式、保护方式、消防监控方式等，实现产品智能化、免维护、高可靠性。

④生产与出厂试验

公司拥有一支技能过硬的生产员工队伍和先进的智能制造系统，可高效完成钣金加工、铜母线加工、一次线束加工，二次线束加工、柜体组装、总装等开关柜生产工序。其中，钣金加工工序拥有先进的自动化柔性生产线；铜母线加工工序建设有先进的自动上料系统；二次线束加工建设有自动化加工线，设计采用三维设计软件，自动生成接线图，二次线束加工设备实现了三维布线及模拟走线路径，使二次线束的印号、端子压接、长度计算一次完成，有效提升生产效率和产品质量；产品总装工序建设有多条流水化生产线，确保装配高效有序。

公司有完善的质量管理体系，产品原材料按来料检验指导书进行入厂检验、各工序按过程检验指导书进行自检和互检，完工产品按国家标准或行业标准、技术协议进行出厂检验和试验。

综上，公司开关柜产品需经过严格的设计选型和工艺方案验证。对于授权许可产品，公司亦需自行完成大量工厂化设计及适应性设计，需要公司具有较强的设计和生产制造、质量控制等能力，公司在产品设计、生产上对国际品牌不构成依赖。

（3）公司自主销售开关柜产品并提供质保

授权方不参与公司开关柜产品的销售环节，下游客户均为公司在市场上公开竞争、自主开拓的客户，与施耐德、ABB、西门子无直接关系，公司拥有全部产品的自主定价权。公司根据客户需求生产及交付相应授权开关柜，并提供质量保证和售后服务，授权方仅对其所供应的元器件负有质量保证义务。公司在开关柜产品的销售环节对授权方不构成依赖。

综上，公司自主进行授权开关柜的应用设计、制造、试验和销售，公司生产 BLOKSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 等产品系列不是简单的组装或外协贴牌生产，对授权方不存在其他依赖事项。

二、说明报告期内使用授权专利形成的产品销售收入及占比，使用授权许可技术的产品与未使用授权许可专利技术的产品毛利率对比情况，是否存在较大差异，如有，说明原因及合理性。

1、报告期内使用授权专利形成的产品销售收入及占比

报告期内，公司不存在使用授权专利形成的产品销售收入。

2、使用授权许可技术的产品与未使用授权许可专利技术的产品毛利率对比情况，是否存在较大差异，如有，说明原因及合理性

报告期内，公司使用授权许可技术的产品与未使用授权许可技术的产品毛利率对比情况如下:

单位：%

开关柜类型	产品系列	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
低压开关柜	BLOKSET	37.76	13.46	26.19	8.29	18.32	17.26	29.30	15.49
	MNS2.0	-	-	3.09	20.96	-	-	-	-
	OKKEN	-	-	0.05	36.50	2.60	9.27	1.03	9.97
	SIVACON-8PT	5.06	38.41	17.13	41.08	16.30	37.54	2.59	35.15
	非授权低压开关柜	20.27	22.35	21.00	13.78	23.11	26.86	42.17	21.69
中压开关柜	Mvnex	3.16	15.08	3.49	14.92	2.90	19.85	7.74	7.23
	非授权中压开关柜	33.75	26.32	29.05	27.01	36.77	19.20	17.17	27.89
合计		100.00	20.92	100.00	21.13	100.00	23.36	100.00	20.04

总体而言，由于细分应用领域竞争程度不同，不同系列产品的毛利率水平存在一定差异。公司针对不同客户的价格谈判策略不同，不同客户的议价能力不同，因此销售定价存在一定差异，导致同一型号的开关柜不同年份之间的毛利率存在差异。报告期内，公司成套开关设备按产品结构进行毛利率波动合理性分析内容请参见本专项说明“审核问询函 19.关于毛利率”公司回复之“三、1”部分内容。

对于低压开关柜而言，公司 BLOKSET 系列主要应用于数据中心、传统火电领域，毛利率水平相对较低；SIVACON-8PT 系列主要应用于新能源海上风电领域，毛利率水平相对较高；OKKEN 与 MNS2.0 整体销售规模很小，主要应用于数据中心、轨道交通领域，毛利率维持在相对较低水平。公司非授权低压开关柜主要应用领域为传统发电及供电、工业企业电气配套、数据中心领域，其中，2020 年因朱家坪项目，导致当年度毛利率较高，2021 年因中国神华火电项目，导致当年度毛利率所有下降。

对于中压开关柜而言，公司 Mvnex 系列主要应用于数据中心、传统发电及供电，毛利率整体较低，受各期执行项目不同，导致了毛利率的波动。而公司非授权中压开关柜主要应用于新能源风电领域，毛利率水平相对较高。

总体来看，使用授权许可技术的产品与未使用授权许可专利技术的产品毛利率之间存在一定差异，由于公司开关柜产品定制化程度较高，不同客户定制产品规格型号、性能参数、应用场景不同，设计及生产工艺和标准均有差异，因此产品毛利率也存在一定差异。

三、说明报告期各期授权许可费支付情况，上述授权许可技术是否涉及发行人核心技术或主导发行人主要产品，授权方历史上是否存在将相关技术授权第三方使用的情况，市场是否存在相同或相似技术，如是，补充披露授权第三方使用情况及发行人技术与市场上同类技术相比的优劣势，同时说明授权到期或提前结束对发行人生产经营的具体影响并充分提示相关风险。

1、报告期各期授权许可费支付情况

报告期各期公司授权许可费支付情况如下:

单位：万元

授权方	产品	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
施耐德	OKKEN 智能低压开关柜	-	20.00	-	-
	BLOKSET 开关柜	-	-	-	-
	Mvnex 中压开关柜	-	-	20.00	-
西门子	SIVACON-8PT 低压开关柜	-	-	-	-
ABB	MNS2.0 开关柜	2.00	-	30.00	-
合计		**2.00**	**20.00**	**50.00**	-

（1）施耐德

根据施耐德电气（中国）有限公司与公司 2018 年签署的《OKKEN 开关柜技术许可协议》。公司于 2018 年一次性支付了 100 万元技术使用权转让费，授权许可期间涵盖了 2018 年 5 月至 2021 年 4 月；2021 年，公司与施耐德签署的技术许可协议，约定了技术许可费为人民币 20 万元。

根据施耐德电气（中国）有限公司与公司签署的《BLOKSET 智能开关柜技术许可协议》，公司无需向施耐德支付 BLOKSET 智能开关柜的许可使用费。

根据施耐德电气（中国）有限公司与公司于 2017 年签署的《Mvnex 开关柜技术许可协议》，协议有效期为三年，公司在协议期间无需向施耐德支付许可使用费；根据施耐德电气（中国）有限公司与公司于 2020 年签署的《Mvnex 产品商务协议》，协议有效期为三年，授权许可费为人民币 20 万元。

（2）西门子

根据西门子（中国）有限公司与公司签署的《许可协议》，作为对西门子提供文件和许可权利的对价，公司应向西门子支付入门费 105,270 元。公司已于 2010 年 1 月向西门子支付入门费 105,270 元。报告期内，公司未向西门子支付许可费。

（3）ABB

根据 ABB（中国）有限公司上海分公司与公司签署的《2020 年柜型合作协议》，公司须向 ABB 支付 30 万元作为 MNS2.0 柜型的加盟费用，协议有效期涵盖 2020 年至 2021 年。

根据 ABB（中国）有限公司上海分公司与公司签署的《2022 年柜型合作协议》，公司须于续约协议生效后 30 日内支付 2 万元的续约费，协议有效期自 2022 年 4 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

2、上述授权许可技术是否涉及发行人核心技术或主导发行人主要产品

公司的核心技术来源于自主研发和长期积累，上述授权许可技术不涉及公司核心技术或主导公司主要产品。公司拥有与上述授权许可技术产品相同或相似的自主知识产权产品，包括 MNSG、GCS、GCK、KYN、MYS 等系列的开关柜产品，可以对上述授权开关柜进行替代。

3、授权方历史上是否存在将相关技术授权第三方使用的情况，市场是否存在相同或相似技术，如是，补充披露授权第三方使用情况及发行人技术与市场上同类技术相比的优劣势

报告期内，公司取得的施耐德、ABB、西门子授权技术均非独家授权许可，授权方存在将相关技术授权第三方使用的情况，市场存在相同或相似技术。出于商业机密的考虑，公司无法从部分授权方处获取或公开授权第三方的相关信息。通过网络公开信息渠道及向授权方发函等方式进行查询，结果如下:

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、主要固定资产、无形资产以及有关资质情况”之“（二）主要无形资产情况”补充披露了授权第三方使用情况及公司技术与市场上同类技术相比的优劣势，具体如下:

（1）施耐德

通过公开渠道查询，施耐德将相关技术授权其他部分第三方的情况如下:

序号	授权第三方名称	产品名称	被许可期限
1	威腾电气集团股份有限公司	BLOKSET 开关柜	2018 年 7 月签署授权协议，协议有限期为三年
2	金盘科技	Mvnex 中压开关柜	2020 年 8 月 1 日-2022 年 7 月 31 日
		BLOKSET 开关柜	2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日

序号	授权第三方名称	产品名称	被许可期限
3	白云电器	BLOKSET 开关柜	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日
		OKKEN 智能低压开关柜	2019 年 7 月 1 日-2021 年 6 月 30 日
		Mvnex 中压开关柜	2018 年 10 月 1 日-2021 年 9 月 31 日
4	法腾电力科技有限公司	BLOKSET 低压开关柜	2021 年 8 月-2024 年 12 月
		Mvnex 中压开关柜	2019 年 11 月 1 日-2022 年 10 月 30 日
5	华核电气股份有限公司	MVnex 高压开关柜	2020 年 5 月 1 日-2022 年 6 月 30 日
		BLOKSET 低压开关柜	2019 年 8 月 15 日-2021 年 8 月 15 日

注：威腾电气集团股份有限公司、金盘科技、白云电器等上市公司被许可期限数据来源于各公司公开披露的招股说明书及募集说明书；其余公司被许可期限数据来源于各公司官网。

（2）ABB

通过公开渠道查询，ABB 将相关技术授权其他部分第三方的情况如下：

序号	授权第三方名称	产品名称	被许可期限
1	安徽得润电气技术有限公司	MNS2.0 低压开关柜	2020 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日
2	北京供电福斯特开关设备有限公司	MNS2.0 低压开关柜	2020 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日
3	宁波天安（集团）股份有限公司	MNS2.0 低压开关柜	2021 年 5 月 31 日签署全面战略合作协议
4	江苏香江科技股份有限公司	MNS2.0 低压开关柜	未披露
5	上海汉泰电气有限公司	MNS2.0 低压开关柜	未披露

注：被许可期限数据来源于各公司官网。

（3）西门子

通过公开渠道查询，西门子将相关技术授权其他部分第三方的情况如下：

序号	授权第三方名称	产品名称	被许可期限
1	金盘科技	SIVACON-8PT 低压开关柜	2020 年 10 月 1 日-2022 年 9 月 30 日
2	白云电器	SIVACON-8PT 低压开关柜	2018 年 9 月 19 日-2019 年 9 月 30 日
3	福建森源电力设备有限公司	SIVACON-8PT 低压开关柜	2020 年 10 月 1 日-2021 年 9 月 30 日
4	广东华力电气股份有限公司	SIVACON-8PT 低压开关柜	2019 年 11 月成为西门子 SIVACON 技术伙伴
5	吉林省金冠电气股份有限公司	SIVACON-8PT 低压开关柜	未披露

注：金盘科技、白云电器等上市公司被许可期限数据来源于各公司公开披露的招股说明书及募集说明书；其余公司被许可期限数据来源于各公司官网或年度报告。

国际品牌厂商等授权方通常向被授权方提供开关柜基本设计方案，由本土成套开关设备厂商进一步完成应用设计、制造、试验等主要工作。发行人的授权柜型产品与市场上同类授权柜型技术对比如下:

应用产品	主要技术参数	发行人	市场其他被授权方
低压开关柜	额定工作电压	1140V/690V/690V/400V	690V 或 400V
	额定冲击耐压	12kV/12kV/8kV/8kV	12kV 或 8kV
	主母线额定电流等级	6300A/6300A/6300A/6300A	5000A~6300A
	主母线额定短时耐受电流	100kA/100kA/100kA/100kA	85kA 或 100kA 以下
	馈电柜配电母线的额定电流	3600A/4200A/2000A/4800A	3200A 或以下
	馈电柜配电母线的额定短时耐受电流	65kA/85kA/65kA/80kA	65kA 或以下
	电弧情况下允许短路电流	100kA/100kA/无/100kA	65kA 或 85kA 或 100kA
	允许电弧持续时间	0.5s/0.5s/无/0.5s	0.3s 或 0.5s
	抗地震烈度	9 级/9 级/9 级/9 级	无或 8 级
	允许使用环境海拔	4000 米/4000 米/4000 米/4000 米	3000 米或以下
中压开关柜	额定电压	12kV	12kV
	额定电流	4000A	3150A 或 4000A
	额定短时耐受电流	40kA	31.5kA 或 40kA 及以下
	额定短路持续时间	4s	4s
	额定峰值耐受电流	100kA	80kA 或 100kA 及以下
	抗震水平	AG59 级	无或者 AG58 级级以下
	允许使用环境海拔	4000 米	3000 米或以下

由上可知，对比市场其他被授权方，在授权方授权技术的基础上，经发行人设计选型和工艺方案验证后所开发的产品，技术参数更高，应用范围更广，额定电流和短路电流更高，抗震水平更强，在高海拔等特殊应用环境下有更好的适应性。

4、说明授权到期或提前结束对发行人生产经营的具体影响并充分提示相关风险。

目前高端市场对国际品牌信任度更高，下游客户的需求驱动形成了授权许可的合作模式。报告期内，公司授权许可产品收入分别为 19,225.01 万元、20,233.67 万元、44,410.73 万元和 16,510.77 万元，占销售收入总额的比重分别 18.62%、12.15%、21.88%和 14.32%。若到期后不再续约或提前结束，公司将不得再销售以上授权许可产品，短期内可能对公司经营带来一定不利影响。

经过多年研发投入与技术积累，公司已研制出与授权许可技术产品相同或相似的自主知识产权产品，其技术参数、产品应用范围等方面均可对授权开关柜进行替代。公司自主研发开关柜与授权许可柜型主要参数对比分析如下:

（1）低压开关柜

类别	SIVCON-8PT（西门子）	BLOKSET（施耐德）	MNS2.0（ABB）	MNSG（明阳电气）
额定电流	6300~400A	6300~400A	6300~400A	6300~400A
最高分段能力	150KA	150KA	150KA	150KA
额定冲击耐受电压	8KV	12KV	8KV	12KV
过压保护	III 级	III 级	III 级	III 级
固定柜垂直母线额定电流	3200A	3200A	2000A	3200A
外壳防护等级	IP20/31/42/54	IP20/31/42/54	IP20/31/42/54	IP20/31/42/54
高级别内燃弧耐受能力	有型式试验报告	有型式试验报告	有型式试验报告	有型式试验报告
应用场景	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系统（4000A 及以下）到生产工艺现场，甚至楼层动力三箱（C 型箱）的全套低压配电柜	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系统（4000A 及以下）到生产工艺现场，甚至楼层动力三箱（C 型箱）的全套低压配电柜	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系统（4000A 及以下）到生产工艺现场，全套低压配电柜	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系统（4000A 及以下）到生产工艺现场，甚至楼层动力三箱（C 型箱）的全套低压配电柜
400V 断路器选型	只能使用西门子品牌	只能使用施耐德品牌	只能使用 ABB 品牌	不限定品牌，可以配套任何厂家品牌器件

（2）中压开关柜

类别	MVnex（施耐德）	KYN28A（明阳电气）
额定电流	4000A/3150A/2500A/2000A/1600A/1250/630A	4000A/3150A/2500A/2000A/1600A/1250/630A
额定短路开断电流	25kA/31.5kA/40kA	25kA/31.5kA/40kA/50kA
柜体尺寸(宽度)	1000mm/800mm/650mm 宽	1000mm/800mm/650mm 宽
内部电弧试验报告	通过内部电弧试验，母线室、开关室、电缆室：31.5kA1s,AFLR(GB/T3906 中 6.106 及 DL/T4040 中 6.105)，保护人身安全，防止事故的蔓延 00A	通过内部电弧试验，母线室、开关室、电缆室：40kA1s，AFLR(GB/T3906 中 6.106 及 DL/T4040 中 6.105)，保护人身安全，防止事故的蔓延 00A
最高高海拔试验	GB/T20626.1、GB/T20626.2 标准对应海拔 4000 米特殊环境条件下技术性能达到 GB/T3906 和 GB/T11022 技术要求	4000 米特殊环境条件下技术性能达到 GB/T3906 和 GB/T11022 技术要求
最大抗震试验	抗震水平：AG59 度	抗震水平：AG59 度
电磁兼容性试验（EMC）报告	通过 IEC62271-200Clause6.9、GB/T3906 中 7.9 项、DL/T404 中 6.9 项标准技术要求电磁兼容性试验（EMC）并取得相应试验报告	电磁兼容性试验：A 类， 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验：3 级 阻尼振荡波抗扰度试验：3 级
应用场景	对国际品牌有要求的大型数据中心、轨道交通等领域	用于发电厂、变电所以及工矿企业等

公司自主研发开关柜的生产制造工艺、材料及主要元器件均立足于国内市场，并不断进行产品的改进、创新与升级，产品生产、外观及性能指标均达到国内较为先进水平，可满足不同用户和行业的需求，其中中压开关柜 MYS10 系列等产品已成功应用于海上风电、陆上风电等领域；低压开关柜也具备了在海上风电、数据中心、轨道交通等领域的进口替代的能力，公司正不断尝试和推进向上述领域的渗透，随着国产配电开关控制设备企业整体实力的不断提升，公司自主研发产品的国产替代进程将会逐步深入。

因此，国际品牌对公司的开关柜授权到期或提前结束，短期内会造成公司无法满足下游客户对国际品牌开关柜的需求，进而收入减少的不利影响。但公司已经拥有自主知识产权产品对授权许可产品进行替代，且国产替代是未来的必然趋势，授权到期或提前结束对公司长期发展不具有重大不利影响。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、技术风险”中补充披露如下:

（三）授权到期或提前结束的风险

公司存在向施耐德、ABB、西门子取得授权许可技术的情形，主要应用产品包括 BLOKSET 开关柜、OKKEN 智能低压开关柜、Mvnex 中压开关柜、SIVACON-8PT 低压开关柜和 MNS2.0 开关柜。以上授权许可技术不具有排他性，到期后是否继续取得授权或提前结束存在不确定性。报告期内，公司授权许可产品收入分别为 19,225.01 万元、20,233.67 万元、44,410.73 万元和 16,510.77 万元，占销售收入总额的比重分别 18.62%、12.15%、21.88%和 14.32%。若到期后不再续约或提前结束，发行人将不得再销售以上授权许可产品，可能对公司经营带来不利影响。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、查阅公司与施耐德、ABB、西门子签订的授权许可技术协议，核查相关合同交易实质与合同安排的匹配性;

2、获取并查阅公司授权许可费的付款凭证;

3、查阅公司报告期内的采购、销售明细表，对各授权许可技术对应产品的销售收入金额以及占比进行分析;

4、通过网络公开渠道核查相关产品的应用以及授权第三方企业情况，向施耐德等授权方发函，了解授权方将该等技术授权第三方使用的情况;

5、访谈了解公司使用施耐德、ABB、西门子授权技术的具体情况，查阅同行业企业技术工艺情况，对比分析差异情况及相关优劣势具体体现;

6、查阅公司自主研发产品鉴定证书及认证试验报告，访谈技术部负责人，核查和了解公司自主研发开关柜以及授权许可开关柜的主要型号、容量、电压等级等性能指标，授权许可技术是否涉及公司核心技术或主导公司主要产品。

（二）核查意见

1、报告期内，各授权许可产品主要为中低压开关柜，属于公司报告期内的主要销售产品之一，根据交易实质公司不是施耐德、ABB、西门子的外协厂商，公司不存在其他依赖事项;

2、由于公司开关柜产品定制化程度较高，不同客户定制产品规格型号、性能参数、应用场景不同，设计及生产工艺和标准均有差异，因此使用授权许可技术的产品与未使用授权许可专利技术的产品毛利率之间存在一定差异，具有合理性;

3、授权许可技术不涉及公司的核心技术，不主导公司主要产品。公司基于授权许可技术，根据客户不同应用场景需求，结合自身生产工艺与生产设备情况，对授权方提供的图纸进行工厂化转化及后续生产，上述过程中也会应用到公司自有核心技术，双方技术独立。授权方存在将相关技术授权第三方使用的情况，市场上存在相同或相似技术，公司已在招股说明书中补充披露授权第三方使用情况及公司技术与市场上同类技术相比的优劣势。授权到期或提前结束短期内会造成公司无法满足下游客户对国际品牌开关柜的需求，进而收入减少的不利影响，但对公司的长期发展不存在重大不利影响。

审核问询函 15.关于客户与营业收入

申报资料显示:

（1）发行人按照下游行业设立销售事业部，在多个项目中成为终端用户指定选择的设备品牌供应商。

（2）2018 年至 2020 年，发行人预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品收入占比较高且报告期内收入大幅增长，2021 年上半年，发行人箱式变电站收入大幅下滑。

（3）2020 年，发行人光伏逆变升压一体化装置收入大幅下滑，发行人称主要系市场竞争加剧以及公司战略性放弃了市场报价过低的项目订单所致，但发行人在对自身竞争优势进行部分称“公司光伏逆变升压一体化装置技术达到国际先进水平”。

（4）发行人自 2018 年起与 SGB 开展业务合作，由 SGB 向发行人出售海上风电用变压器线圈，并提供铁芯的生产图纸，由发行人生产装配后，使用 SGB 品牌，向明阳智能及关联方进行销售，后改为由发行人向 SGB 收取铁芯制造、变压器装配的加工费方式进行合作；报告期内，发行人对 SGB 销售金额分别为 7.12 万元、1,171.11 万元、5,026.93 万元和 474.15 万元，采购金额分别为 912.72 万元、1,903.58 万元、0 元、0 元。

（5）报告期内，发行人存在通过关联方陈燕持有的个人账户代为收取及支付经营相关收入和支出的情况。

请发行人:

（1）按照下游应用领域（新能源、数据中心、智能电网、工业企业电气配套、传统发电及供电），列示报告期各下游应用领域前五大客户的名称、经营规模、合作历史、销售金额等，结合下游客户供应商转换成本、对价格和技术的敏感性、产品市场竞争状况等，分析说明发行人与各下游细分领域主要客户合作关系的稳定性与持续性，是否存在部分产品对特定客户存在重大依赖的情形，并视情况进行风险提示。

（2）补充说明报告期内终端用户指定选择发行人作为设备品牌供应商的具体情况，涉及的下游客户及终端客户情况，报告期各期收入金额及占比，涉及的产品类型及运用的核心技术和专利，是否为发行人独有核心技术或专利，是否涉及授权专利。

（3）结合主要下游客户产量与业务规模变化、发行人产品销量与单价变动情况，进一步说明预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品 2018 年至 2020 年收入大幅增长的原因及合理性。

（4）结合光伏逆变升压一体化装置产品市场竞争情况、下游产能扩张情况、订单获取及执行情况，进一步分析说明报告期内光伏逆变升压一体化装置产品收入大幅下滑的原因及合理性，相关产业政策、市场需求是否已经或将发生重大不利变化。

（5）结合光伏逆变升压一体化装置产品核心指标与国内外同类产品的比较情况，分析说明“公司光伏逆变升压一体化装置技术达到国际先进水平”是否有充分依据，“国内逆变器设备厂商纷纷进入该市场”是否表明该产品技术壁垒较低、技术是否较易被竞争对手超越，发行人光伏逆变升压一体化装置产品是否存在持续大幅下滑的风险，并进行充分的风险提示。

（6）结合报告期各期发行人与 SGB 合作模式、主要合同条款、原材料提供方式、结算条款等，说明各期交易会计处理方式及合理性；进一步说明“由发行人生产装配相关后，使用 SGB 品牌，向明阳智能及关联方进行销售”的具体业务模式，是否涉及品牌授权或终端客户指定采购情形，相关模式是否具备商业合理性；同时说明在 2020 年下半年开始不再为 SGB 提供变压器装配服务的情况下，2020 年对 SGB 销售收入大幅上升的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、按照下游应用领域（新能源、数据中心、智能电网、工业企业电气配套、传统发电及供电），列示报告期各下游应用领域前五大客户的名称、经营规模、合作历史、销售金额等，结合下游客户供应商转换成本、对价格和技术的敏感性、产品市场竞争状况等，分析说明发行人与各下游细分领域主要客户合作关系的稳定性与持续性，是否存在部分产品对特定客户存在重大依赖的情形，并视情况进行风险提示。

1、报告期内，各下游应用领域累计销售前五大客户的名称、经营规模、合作历史、销售金额等情况

单位：万元、%

应用领域	前五大客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		经营规模	合作历史
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
新能源	明阳智能	24,705.41	30.15	51,554.85	37.63	32,128.10	24.65	13,793.67	24.16	271.58亿元	2008年
	上能电气	1,247.37	1.52	5,165.66	3.77	9,268.69	7.11	7,649.38	13.40	10.92亿元	2017年
	华润集团	615.99	0.75	2,996.15	2.19	10,482.10	8.04	7,979.67	13.97	898.00亿港元	2003年
	华能集团	13,774.40	16.81	13,857.72	10.11	2,341.50	1.80	-	-	3,855.32亿元	2006年
	中国电建	7,680.15	9.37	5,378.92	3.93	8,839.97	6.78	1,133.34	1.98	6,219.52亿元	2016年
数据中心	京数（昆山）科技发展有限公司	-	-	6,054.02	23.43	-	-	-	-	11,638.85亿港元	2021年
	腾讯	467.26	2.65	4,831.65	18.70	-	-	-	-	6,865.79亿港元	2021年
	中国移动	4,319.81	24.50	322.98	1.25	942.66	11.20	3,561.18	34.14	8,482.58亿元	2006年
	维谛技术有限公司	136.75	0.78	1,019.31	3.95	2,474.36	29.40	269.20	2.58	49.98亿美元	2019年
	易华录	2,867.93	16.26	540.84	2.09	-	-	-	-	20.20亿元	2020年
智能电网	南方电网	2,542.57	58.87	4,301.17	80.44	153.80	33.52	15.41	1.29	6,716.00亿元	2000年
	卧龙电气银川变压器有限公司	-	-	189.57	3.55	13.25	2.89	934.20	78.39	5.75亿元	2019年
	国家电网	1,002.15	23.20	704.11	13.17	262.60	57.23	92.55	7.77	29,711.30亿元	2000年
工业企业电气配套	超视界	-	-	-	-	-	-	2,700.34	22.98	-	2018年
	南方电网	79.97	6.10	1,017.76	10.91	987.98	22.12	518.66	4.41	6,716.00亿元	2000年
	德力佳传动科技（江苏）有限公司	-	-	-	-	-	-	2,297.66	19.56	-	2019年
	广东省建筑工程集团有限公司	-	-	-	-	959.49	21.48	204.44	1.74	693.79亿元	2000年
	中国中铁股份有限公司	-	-	1,143.36	12.26	-	-	-	-	10,732.72亿元	2005年

应用领域	前五大客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		经营规模	合作历史
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
传统发电及供电	国家能投	25.93	0.46	4,735.53	39.29	1,391.88	13.53	151.79	1.15	6,907.95亿元	2004年
	国家电投	282.61	5.01	253.79	2.11	2,598.99	25.27	3,415.72	25.82	3,323.09亿元	2015年
	华能集团	-	-	3,079.80	25.55	171.52	1.67	967.44	7.31	3,855.32亿元	2006年
	大唐集团	-	-	-	-	8.72	0.08	3,456.80	26.13	2,238.25亿元	2001年
	中国能建	1,290.97	22.87	8.97	0.07	3,243.99	31.54	206.97	1.56	3,223.19亿元	2014年

注1：智能电网领域的下游客户集中度较高，因此仅列示前三大客户；

注2：合作历史包含重组业务的合作历史；

注3：广东省建筑工程集团有限公司经营规模列示的为其2020年营业收入金额，除该客户外，其他主要客户经营规模列示的均为2021年营业收入金额；京数（昆山）科技发展有限公司为京东集团旗下公司，经营规模所列示的为京东集团2021年营业收入；华润集团系采用其集团旗下主要电力板块华润电力（0836.HK）业务数据列示。

2、结合下游客户供应商转换成本、对价格和技术的敏感性、产品市场竞争状况等，分析说明发行人与各下游细分领域主要客户合作关系的稳定性与持续性，是否存在部分产品对特定客户存在重大依赖的情形，并视情况进行风险提示

（1）新能源、传统发电及供电领域主要客户合作关系的稳定性与持续性的分析说明

新能源与传统发电及供电领域客户群属于同一客户群的不同业务，又因主要客户为中央能源企业，其对供应商的管理方式较为类似，此处将两类客户合并分析。

①下游客户供应商转换成本

公司在新能源、传统发电及供电领域的主要客户群为头部能源方案服务商、中央能源企业，其对供应商选取有较为严格的标准。首先，其对供应商在质量管控、产品交付、技术开发、成本控制等方面进行综合考察评估，根据各供应商综合评价比较后确定入围的合格供应商名录；其次，在物资采购时会在合格供应商名录内进行招标，由有资格的供应商进行投标并最终根据技术、商务、价格综合评分确定中标合作供应商。因为合格供应商调整的成本较高，流程较长，为确保产品质量和供应稳定，通常供应商入围审查间隔周期较长，因此入围后不会轻易被更换。公司凭借较强的产品、技术优势以及过往长期良好的合作经历，已连续多年成为主要下游能源企业的合格供应商，并多年连续中标，与主要客户的合作关系较为稳定且可持续。

②对价格和技术的敏感性

新能源、传统发电及供电应用领域的产品和技术迭代速度比较快，对于较为成熟的产品，比如陆上风电和太阳能发电使用的箱式变电站等产品，市场竞争相对充分，

客户对价格的敏感度高于对技术的敏感度；对于新推出产品或高端产品，比如海上风电升压系统、塔筒上置型干式变压器等产品，主要替代进口产品，客户看重企业的技术实力和产品性能，价格敏感度低于成熟产品。下游客户通常会通过不断的技术创新和系统优化来降低产品或投资成本，提升发电量，降低系统度电成本，同时会给与供应商合理的利润空间，而不会简单追求成本最低化。

③产品市场竞争状况

随着“碳达峰、碳中和”战略的实施，以风光为代表的新能源行业快速发展，国内新能源装备企业的研发、工艺和交付能力持续提升，行业保持充分竞争的格局。由于下游领域主要客户对业务连续性要求较高，在选择供应商时通常比较认可研发能力强、行业经验丰富、产品质量稳定性高的企业。通过多年经验积累，公司已经具备较强的技术水平与研发能力，针对风电、太阳能、火电等领域不同的应用场景都研制了针对性的解决方案，拥有丰富的应用经验和成功案例，为下游客户的业务合作的稳定性和持续性提供了坚实的保障。

综上，公司与新能源、传统发电及供电领域等主要客户黏性较强，合作关系稳定且可持续。

（2）数据中心领域主要客户合作关系的稳定性与持续性的分析说明

①下游客户供应商转换成本

数据中心行业主要客户对输配电及控制设备供应商具有较高的交付能力和质量保障能力要求，并需要供应商具有较高的设计开发的能力，合作良好的供应商一般不会更换。输配电及控制设备是数据中心可靠性的重要保障，主要客户需要经过合格供应商资质认证、小批量试用、批量供货等多个阶段后方能确定合作关系，认证周期较长、难度较大。凭借较强的质量保障能力和研发能力，以及过往长期良好的合作经历，公司与主要客户的合作关系较为稳定且可持续。

②对价格和技术的敏感性

输配电及控制设备在数据中心投资中占比较大，对常规解决方案，数据中心厂商对价格比较敏感。对新的解决方案，主要客户对各供应商的技术方案更加敏感，又因需要供应商快速地进行响应研发，而供应商在研发活动中都需要投入资源，因此，为鼓励供应商投入资源进行研发，加快新的解决方案的应用，主要客户会给与供应商合理的利润空间，对价格的敏感度相对较低。

③产品市场竞争状况

公司经过在数据中心行业的多年投入，已建立起完备的产品链，具备较强的技术水平与研发能力，与数据中心主要客户已建立良好的合作关系。通过多年的行业实践

与持续研发，公司围绕数据中心领域，已经形成了变压器、中低压开关柜、UPS 输入输出柜、列头柜等全系列解决方案。凭借自身出色的技术积累和研发能力，公司与腾讯、京东、维谛、中国移动等国内外知名数据中心客户建立了稳定的合作关系。

综上，公司与上述领域主要客户，合作关系稳定且可持续。

（3）智能电网领域主要客户合作关系的稳定性与持续性的分析说明

①下游客户供应商转换成本

智能电网的主要客户为国家电网和南方电网，其对供应商选取有一套非常严格的程序和标准。首先，电网企业需要对供应商入围进行评审，评审入围后还需要对入围的供应商每年进行定期评估，以确保供应商在质量管控、产品交付、技术开发等方面保持一致性，对供应商在管理方面提出了较高的要求；二是在合格供应商内对拟采购的物资进行招标，由有资格的供应商进行投标并最终根据技术、商务、价格综合评分确定中标合作供应商；三是不定期对供应商的产品进行抽检型式试验，确保供应商所供应的批量产品符合国家和电网相关标准。因此电网企业合格供应商调整的成本较高，为确保产品质量和供应稳定，主要客户不会轻易更换合格供应商。凭借较强的管理、产品优势，公司已成为上述电网企业的合格供应商，并连续中标，与主要客户的合作关系较为稳定且可持续。

②对价格和技术的敏感性

智能电网行业主要客户的产品技术标准升级较快，对产品可靠性和一致性要求很高，需要供应商持续的研发投入和管理投入，所以主要客户对供应商的技术更为敏感，对价格的敏感度相对较低。报告期内公司对智能电网业务投入持续增加，对智能电网主要客户的销售收入也逐年提升。公司通过强大的研发能力和管理能力，保持在智能电网行业的竞争力，保障了业务的持续性和快速增长。

③产品市场竞争状况

智能电网建设是构建以新能源为主体的新型电力系统的重要支撑。随着新型电力系统建设的深入，对智能电网装备提出了系列新的要求，包括智能化、高能效、环保化等，目前国内智能电网装备正在围绕这些趋势进行产品迭代升级。公司围绕新型电力系统对智能电网装备新的需求，公司的环保型充气环网开关柜、植物油环保变压器、节能型变压器等系列新产品在主要客户得到广泛应用，为与智能电网要客户的业务合作的稳定性和持续性提供了坚实的保障。

综上，公司在报告期内与智能电网主要客户合作不断增强，合作关系稳定且可持续。

（4）工业企业电气配套领域主要客户合作关系的稳定性与持续性的分析说明

①下游客户供应商转换成本

工业企业客户多数为非电力行业企业，对供应商的选择具有明显的区域性特征（即选择本区域的优势供应商），在选择输配电及控制设备供应商时，更看重企业的品牌影响力和可持续服务能力。公司在行业经营多年，在本区域具有良好的品牌知名度，被评选为广东省电气装备领军企业，区域内主要客户对明阳电气品牌认可度较高。

②对价格和技术的敏感性

工业企业电气配套领域客户对输配电及控制设备多为一次性需求，在对品牌认可的基础上，对产品的价格敏感度较高。公司针对不同的工业企业客户用电需求，制定针对性输配电及控制设备解决方案，通过技术方案优势降低主要客户的投资成本，从而获取客户的信任。

③产品市场竞争状况

工业企业客户对输配电及控制设备的需求普遍比较简单，市场竞争比较充分。公司具有规模效应和产品链齐备的优势，服务网络完备，可以为客户提供性价比更高的解决方案和长期稳定的服务。

综上，公司依靠品牌影响力和良好的服务能力，能够在该应用领域持续拓展客户，持续满足不同客户的需求。

3、是否存在部分产品对特定客户存在重大依赖的情形，并视情况进行风险提示

根据前述公司报告期内下游应用领域（新能源、数据中心、智能电网、工业企业电气配套、传统发电及供电）前五大客户在细分应用领域的销售收入占比及变动情况。智能电网应用领域的下游客户集中度高，主要为南方电网、国家电网两大电网集团，报告期各年合计占智能电网领域的销售收入分别为 9.06%、90.75%、93.61%和 82.08%。两大电网公司作为国内主导型电网建设企业，是智能电网应用领域的主要采购商，但该细分领域公司销售规模较低，公司对两大电网集团不存在重大依赖。

此外，公司海上风电领域的部分产品仅向关联方明阳智能出售，但双方的合作系基于各自需求展开，双方优势互补，公司产品性能稳定、价格相较国际品牌具备一定优势，同时能满足客户部分定制化需求，公司对明阳智能不存在重大依赖。具体请参见本专项说明中“审核问询函 6.关于关联交易”公司回复之“一”部分内容。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下:

（七）部分产品主要向特定客户销售的风险

报告期内，发行人海上风电领域产品主要向关联方明阳智能销售。公司较早的布局海上风电领域的相关应用技术，并凭借较强的研发、生产、质量控制及服务能力，帮助明阳智能在海上风机关键配套设备方面部分实现自主可控及国产化替代。由于发行人在海上风电领域产品仍然处于市场的拓展阶段，虽然帮助明阳智能实现了部分海上风电配套设备的国产替代，但全面进入其他风电厂商，仍然需要一个过程。如果公司未来与明阳智能的合作发生不利变化或在海上风电领域产品销售方面无法有效开拓其他客户，则公司在该业务领域较高的客户集中度和一定的大客户依赖性将对公司的经营产生不利影响。

二、补充说明报告期内终端用户指定选择发行人作为设备品牌供应商的具体情况，涉及的下游客户及终端客户情况，报告期各期收入金额及占比，涉及的产品类型及运用的核心技术和专利，是否为发行人独有核心技术或专利，是否涉及授权专利。

1、说明报告期内终端用户指定选择发行人作为设备品牌供应商的具体情况

电力系统运行情况极其复杂，对输配电及控制设备的安全稳定性要求非常高。通常情况下，终端用户（业主方）为保证其发电项目产品质量，确保项目电力设备能稳定运行，会通过对上游供应商规模、生产装备，技术能力、研发能力等综合考察，以选定各项条件满足其要求的供应商作为设备提供商。一般而言，终端用户（业主方）会直接采购设备、物资进行电站建造，同时，也存在将其工程项目外包给第三方电站 EPC 总包方进行建造的情况，对于后者，终端用户（业主方）会在工程项目招投标阶段或是 EPC 协议签署阶段，明确工程项目中对于关键输配电及控制设备厂商的指定采购的要求。受指定供应商须为已经通过终端用户（业主方）供应商评审程序，进入终端用户（业主方）合格设备产品供应商目录的厂商，EPC 总包方最终需在上述供应商目录中选择供应商。

基于上述背景，报告期内存在终端用户（业主方）指定 EPC 总包方选择公司作为设备品牌供应商的情形。

2、涉及的下游客户及终端客户情况，报告期各期收入金额及占比，涉及的产品类型及运用的核心技术和专利，是否为发行人独有核心技术或专利，是否涉及授权专利

（1）涉及的下游客户及终端客户情况

报告期内终端用户指定选择公司作为设备品牌供应商，所涉及的下游客户及终端客户情况如下:

终端客户	下游客户
国家电力投资集团物资装备分公司	新疆海为新能电力工程有限公司
	浙江巽能科技有限公司
	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司
	中国能源建设集团湖南火电建设有限公司
国投甘肃新能源有限公司	中国葛洲坝集团电力有限责任公司
	中国水利水电第七工程局有限公司
	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司
中广核新能源投资（深圳）有限公司	德盈建设集团有限公司
	河北井南电力工程有限公司
	湖北鑫华源电力工程建设有限公司
	湖北勇兴建设工程有限公司
	内蒙古鑫祥电力工程有限责任公司
	四川沃霖新源实业有限公司
	兴能电力建设有限公司
	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司
	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司
	中国能源建设集团黑龙江省电力设计院有限公司
	安徽省佳速建筑工程有限公司
	哈密粤水电能源有限公司
	内蒙古飞建建筑工程有限公司
	中国电建集团江西省电力设计院有限公司
中核（南京）能源发展有限公司	江苏省江建集团有限公司
	陕西蓝硕建设工程有限公司
	中国核工业二三建设有限公司
国家能投	中国能源建设集团天津电力建设有限公司
广东省能源集团有限公司	中国能源建设集团广东火电工程有限公司

如上表所示，公司终端用户主要为下游发电站项目业主方，下游客户均系各业主方对应发电站项目 EPC 的建造方。

（2）报告期各期收入金额及占比，涉及的产品类型及运用的核心技术和专利，是否为发行人独有核心技术或专利，是否涉及授权专利

①涉及的产品类型，以及报告期各期收入金额及占比

产品类型		报告期内收入金额（万元）			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
箱式变电站	预装式变电站	2,527.40	2,309.17	2,401.99	795.29
	组合式变电站	1,164.78	1,027.29	3,626.64	643.93

产品类型		报告期内收入金额（万元）			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成套开关设备	低压开关柜	28.44	94.10	102.65	43.30
	中压开关柜	329.15	709.39	549.63	606.09
变压器	干式变压器	-	-	-	11.99
合计		4,049.77	4,139.95	6,680.91	2,100.60
占各期营业收入比例		3.51%	2.04%	4.01%	2.04%

如上表所示，报告期内终端用户指定选择公司作为设备品牌供应商项目涉及的产品类型含箱式变电站、成套开关设备及变压器。上述三大类产品合计收入占比分别为 2.04%、4.01%、2.04%和 3.51%。

②涉及产品运用的核心技术和专利情况

报告期内，终端用户指定选择公司作为设备品牌供应商项目涉及的产品类型所运用的核心技术、专利类别及名称具体如下:

产品类型		核心技术名称	专利类别	专利名称
箱式变电站	预装式变电站、组合式变电站	大容量、小型化、数字化箱式变电站技术	发明专利	高压低压预装式变电站防冰块掉落顶盖结构
			实用新型	一种防护壳以及电气设备
			实用新型	一种风场箱变结构
			实用新型	一种植物油组合式数字化变压器
			实用新型	高压低压预装式变电站防冰块掉落顶盖结构
变压器	干式变压器	节能变压器技术	实用新型	一种立体卷铁芯变压器夹件
			实用新型	一种新型夹件及干式电力变压器
			实用新型	一种采集数字化信号配电变压器
			实用新型	一种用于变压器的绝缘结构
成套开关设备	低压开关柜、中压开关柜	中低压开关设备设计和集成技术	发明专利	一种高防护式低压配电柜顶盖
			发明专利	多进线多母联低压配电系统的电气联锁装置
			实用新型	中压电柜行程开关安装结构
			实用新型	一种应用于中压电柜的装配式母线室大弯板
			实用新型	中压电柜柜顶小母线箱结构
			实用新型	一种中压电柜的泄压板及防尘板结构
			实用新型	一种智能化中压断路器
			实用新型	数据中心内具有定位导向结构的中压设备门
			实用新型	一种联锁机构以及开关柜
			实用新型	一种活门机构以及开关柜
			实用新型	一种具有接地开关传动联锁功能的开关柜
			实用新型	一种活门装置以及开关柜
			实用新型	一种能够锁定操作的联锁装置及开关柜

由上表可见，上述核心技术和专利均系公司独有，未涉及授权专利情况。

三、结合主要下游客户产量与业务规模变化、发行人产品销量与单价变动情况，进一步说明预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品 2018 年至 2020 年收入大幅增长的原因及合理性。

1、下游客户产量与业务规模变化情况

公司预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品 2018 年至 2020 年累计销售收入排名前五的主要客户构成情况如下:

产品名称	序号	主要客户名称
预装式变电站	1	国家能投
	2	明阳智能
	3	华润集团
	4	国家电投
	5	中国电建
组合式变电站	1	国家电投
	2	华润集团
	3	阳光电源
	4	中国电建
	5	中广核
低压开关柜	1	中国移动
	2	明阳智能
	3	国家电投
中压开关柜	1	明阳智能
	2	超视界
	3	中国能建
干式变压器	1	明阳智能

注：低、中压开关柜的下游客户集中度较高，因此仅列示前三大客户；干式变压器的下游客户集中度较高，主要客户为明阳智能。

2018 年至 2020 年，上述客户产量与业务规模变化情况如下所示:

客户名称	2020 年度				2019 年度				2018 年度	
	产量	增幅(%)	营业收入(亿元）	增幅(%)	产量	增幅(%)	营业收入(亿元）	增幅(%)	产量	营业收入(亿元）
明阳智能	5,510	52.59	224.57	114.02	3,611	37.62	104.93	52.03	2,624	69.02
国家能投	4,878	69.97	5,569.43	0.15	2,870	19.58	5,561.16	2.56	2,400	5,422.57
华润集团	1,818	-3.10	695.51	2.65	1,876	37.95	677.58	-11.93	1,360	769.40
国家电投	21,870	227.40	2,782.28	2.20	6,680	3.57	2,722.40	20.24	6,450	2,264.15

客户名称	2020 年度				2019 年度				2018 年度	
	产量	增幅(%)	营业收入(亿元）	增幅(%)	产量	增幅(%)	营业收入(亿元）	增幅(%)	产量	营业收入(亿元）
中广核	1,292	23.52	3.71	47.22	1,046	210.39	2.52	23.53	337	2.04
中国移动	不适用	-	7,680.70	2.97	不适用	-	7,459.17	1.23	不适用	7,368.19
中国电建	未披露	-	5,410.57	16.38	未披露	-	4,649.22	14.93	未披露	4,045.32
中国能建	未披露	-	2,721.30	9.08	未披露	-	2,494.70	10.35	未披露	2,260.70
阳光电源	35,524	98.00	75.15	90.64	17,941	7.23	39.42	6.97	16,732	36.85
超视界	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露

注 1：上述产量：明阳智能、国家能投为新增风电装机容量（MW）；华润集团、国家电投、中广核为新增风电、光伏合计装机容量（MW）；阳光电源为光伏逆变器生产量（MW）；

注 2：华润集团系采用其集团旗下主要电力板块华润电力（0836.HK）业务数据列示，华润电力营业收入单位为亿港元；中广核集团系采用其集团旗下中广核新能源（1811.HK）业务数据列示，其营业收入单位为亿美元；阳光电源营业收入为光伏逆变器等电力转换设备产品收入，中广核新能源所采用的营业收入为中国区风电、太阳能项目合计收入金额；

注 3：以上数据来源于各公司官网、年报、研报以及 Wind。

由上表可见，报告期内，公司主要下游客户的产量和业务规模总体呈增长趋势，下游旺盛的市场需求促使其不断增加产能，输配电设备产品市场需求同步增加，推动公司预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器设备订单量快速增加。

2、发行人产品销量与单价变动情况

2018 年至 2020 年，公司产品销量与单价变动情况如下：

单位：万元、台、%

产品名称	2020 年度				2019 年度				2018 年度	
	单价	单价变动率	销量	销量变动率	单价	单价变动率	销量	销量变动率	单价	销量
预装式变电站	30.42	13.55	1,273	111.81	26.79	15.72	601	61.99	23.15	371
组合式变电站	17.71	6.24	2,480	220.83	16.67	13.40	773	-34.44	14.70	1,179
低压开关柜	5.00	28.21	6,081	-33.14	3.90	5.41	9,095	52.29	3.70	5,972
中压开关柜	9.19	39.24	2,178	22.02	6.60	-12.70	1,785	28.60	7.56	1,388
干式变压器	6.06	49.26	3,299	116.61	4.06	13.41	1,523	110.94	3.58	722

3、上述五类产品收入大幅增长的原因及合理性

2018年至2020年，公司预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品收入变动情况如下:

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
预装式变电站	38,725.94	140.50%	16,102.41	87.52%	8,586.85
组合式变电站	43,920.91	240.84%	12,886.18	-25.67%	17,336.02
低压开关柜	30,429.72	-14.29%	35,503.14	60.52%	22,117.98
中压开关柜	20,007.32	69.87%	11,777.99	12.21%	10,496.41
干式变压器	19,999.24	223.09%	6,190.08	139.40%	2,585.63

（1）预装式变电站收入增长的原因

2019年、2020年公司预装式变电站收入同比上期分别增长了87.52%、140.50%，公司预装式变电站单价分别增长15.72%、13.55%，销量分别增长61.99%、111.81%，公司该产品量价齐升带来了销售收入的增长。具体原因如下:

2018年至2020年，受益于陆上风电领域持续景气，公司预装式变电站的主要客户明阳智能、国家能投、国家电投等加快了对陆上风电项目的投资步伐，上述客户新能源电力装机规模扩增明显，特别在2020年受陆上风电“抢装年”影响，新能源电力装机容量大幅增长。因此，上述客户为不断满足自身风电装机规模的扩增，伴随着陆上风机大型化发展趋势，加大了对公司大容量预装式变电站采购量，使得公司预装式变电站销量增长。

2018年至2020年，公司预装式变电站（容量2500kVA以上）收入占比分别为20.73%、65.62%和91.12%，大容量单价较高的预装式变电站收入占比的持续上升，带来了公司预装式变电站销售单价的大幅增长。

（2）组合式变电站收入增长的原因

2019年、2020年公司组合式变电站收入同比上期分别增长了-25.67%、240.84%，公司组合式变电站单价分别增长13.40%、6.24%，销量分别增长-34.44%、220.83%。2020年，公司该产品销量大幅提升和单价上涨共同影响下带来了销售收入的大幅增长。具体原因如下:

2020年，受我国陆上风电“抢装”年影响，国家电投、中国电建等客户增加了对适用于陆上风电应用领域的组合式变电站采购；此外，2020年，公司与阳光电源建立合作关系，公司向阳光电源销售组合式变电站，并与阳光电源的光伏逆变系统配套。

2020 年，阳光电源光伏逆变系统全球发货持续增长，其在海外多个国家和地区市占率第一，全球市占率 27%。下游阳光电源等光伏逆变系统客户的需求量大幅增加，也推动了公司组合式变电站销量的增长。

公司 2020 年组合式变电站单价较 2019 年有小幅增长，主要受组合式变电站（容量 2500kVA 以上）的收入占比提升所致，主要原因为新能源行业景气度较高，光伏和风电领域客户为降低新能源发电站建造成本，加大了大容量组合式变电站的采购。

（3）低压开关柜收入增长的原因

2019 年、2020 年公司低压开关柜收入同比上期分别增长了 60.52%、-14.29%，公司低压开关柜单价分别增长 5.41%、28.21%，销量分别增长 52.29%、-33.14%。2019 年，公司该产品量价齐升带来了销售收入的增长。具体原因如下:

公司低压开关柜产品应用领域较为广泛，且客户分散，主要客户为中国移动、明阳智能、国家电投等。2019 年，导致公司低压开关柜销量增长的主要原因为受国家能源结构调整，2017 年之后各省火电机组项目建设进度有所放缓。公司与大唐集团、华电集团、国家电投合作的多个早年中标的大型火电项目于 2019 年重启执行，由此带来了当期低压开关柜销量的增长。同时，随着明阳智能海上风电业务快速发展，其 2019 年海上风电出货规模大幅增长，明阳智能也加大了对公司低压开关柜的采购量，对当期低压开关柜销量的增长亦有较大贡献。

2019 年，公司多个火电项目密集执行，该领域低压开关柜销售单价整体偏高，受销售占比提升影响，使得公司低压开关柜单价的小幅增长。

（4）中压开关柜收入增长的原因

2019 年、2020 年公司中压开关柜收入同比上期分别增长了 12.21%、69.87%，公司中压开关柜单价分别增长-12.70%、39.24%，销量分别增长 28.60%、22.02%。具体原因如下:

公司中压开关柜产品客户比较分散，主要客户为明阳智能、超视界、中国能建等。公司始终坚持大客户、大项目的战略导向，在市场开拓的努力下，2019 年与超视界合作执行了第 10.5 代 TFT-LCD 显示器生产线中压开关柜大型项目，带来 2019 年中压开关柜销量的增长。2020 年以来，明阳智能海上风电业务持续较快发展，其海上风电出货规模同比增幅 105.45%，同时，下游光伏装机需求持续向好，中国能建承接的光伏电站 EPC 项目数量有所增加，因此，在上述客户业务规模增长的共同影响下，推动了公司 2020 年中压开关柜销量的增长。

一般而言，新能源和传统发电及供电领域对中压开关柜技术参数配置要求会高于工业企业电气配套领域，因此新能源和传统发电及供电领域的中压开关柜销售单价亦

会高于工业企业电气配套领域。2019 年，受超视界项目影响，公司工业企业电气配套领域中压开关柜销售占比有较大提升，是导致公司当期中压开关柜单价下降的主要原因。2020 年，公司对明阳智能海上风电中压开关柜销售占比提升，是导致公司 2020 年中压开关柜单价上涨的主要原因。

（5）干式变压器收入增长的原因

2019 年、2020 年公司干式变压器收入同比上期分别增长了 139.40%、223.09%，公司干式变压器单价分别增长 13.41%、49.26%，销量分别增长 110.94%、116.61%。具体原因如下:

2018 年至 2020 年，公司变压器产品的主要客户为明阳智能。2019 年后，随着新能源风电领域持续景气，明阳智能风电装机规模快速增长，在国内风电领域市场份额逐步提升。明阳智能大幅增加了对公司干式变压器采购量，带来公司干式变压器销量的增长。

2019 年后，随着明阳智能在海上风电业务方面加紧机组大型化布局，使得其对大容量特种海上干式变压器产品需求增加明显，而该类产品销售单价较高，由此带来公司干式变压器单价的大幅增长。

综上，公司预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品 2018 年至 2020 年收入大幅增长具有合理性。

四、结合光伏逆变升压一体化装置产品市场竞争情况、下游产能扩张情况、订单获取及执行情况，进一步分析说明报告期内光伏逆变升压一体化装置产品收入大幅下滑的原因及合理性，相关产业政策、市场需求是否已经或将发生重大不利变化。

1、光伏逆变升压一体化装置产品市场竞争情况

①公司光伏逆变升压一体化装置的研发背景

2013 年，国家发展改革委颁发《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，将全国各地划分为三类太阳能资源区制定光伏电站的标杆上网电价，此后逐年调整光伏行业的标杆上网电价，下游光伏发电行业不断快速发展，国内光伏市场的装机容量呈现大规模增长的态势，大幅拉动光伏逆变器的需求。光伏逆变器的功能系将太阳能电池发出的直流电转化为符合电网电能质量要求的交流电，并配合开关设备、箱式变电站的设备使用。光伏逆变器的性能可以影响整个光伏系统的平稳性、发电效率和使用年限，是太阳能光伏发电系统的心脏。

下游光伏电站在快速发展过程中也遇到了不少问题，其中就包括直流开关柜、逆变器和箱式变电站组合的传统方案发电转化效率提升很难突破瓶颈，设备之间兼容性影响可靠性，此外传统方案成本较高，影响电站投资回报率，还存在施工周期较长等

问题。公司认识到高度集成化的光伏发电系统将成为未来发展的趋势，高功率密度和低成本的直流开关柜、逆变器和箱式变电站组合方案将会成为市场主流。

2014 年 10 月，公司基于自身输配电及控制设备的研发能力及集成设计开发能力，设计研发出了光伏逆变升压一体化装置。装置集成直流配电柜、光伏逆变器、升压箱变和标准集装箱房的一体化设计，全面考虑排风散热、防风沙、防腐蚀、抗低温等应用要求，采用铜排代替传统铠装电缆，工厂化安装代替现场施工，提升产品可靠性，减小损耗，提升系统效率，安装、运输更方便，同时可减少建设周期，为客户创造更高的经济效益。

②产品的市场拓展及竞争情况

由于该产品设计理念较为前沿，在 2018 年之前国内市场对新产品接受程度不足，产品未能得到快速推广和使用。自 2018 年开始，随着光伏逆变器市场上同质化产品竞争白热化，一体化集成方案集合了高度集成性和低成本的优势，受国家补贴降低、光伏配套企业降低成本的需要，逆变升压一体化逆变器逐渐成为市场主流产品之一，公司光伏逆变升压一体化装置产品从 2018 年起销售规模迅速增长。近两年，光伏逆变升压一体化装置的概念得到下游光伏逆变器厂商的广泛认可，纷纷推出类似产品参与市场竞争，竞争程度迅速提高。

2、下游产能扩张情况

报告期内，公司光伏逆变升压一体化装置的主要下游客户为上能电气、阳光电源、禾望电气，下游客户年报中未披露产能数据，故根据产量数据加以分析。上述三家公司报告期内光伏逆变器产品产量情况如下:

单位：MW、台、%

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	产量	变化率	产量	变化率	产量	变化率	产量
上能电气	未披露	未披露	7,109	-3.17	7,342	52.93	4,801
阳光电源	未披露	未披露	56,000	57.64	35,524	98.00	17,941
禾望电气	未披露	未披露	49,563	367.80	10,595	136.55	4,479

注：上能电气和阳光电源产量单位为 MW,禾望电气产量单位为台。

光伏逆变器是光伏发电系统的核心设备，我国逆变器厂商凭借性价比优势在全球范围内竞争力明显，在国内外光伏逆变器出货量中均占有较高市场份额。随着光伏领域市场规模不断扩大、光伏逆变器新增市场需求不断上升，作为光伏逆变器市场的主要厂商，公司下游企业受益明显。因此报告期内下游厂商光伏逆变器设备订单状况良好，产能不断扩张。经过多年的积累，目前已进入行业良性发展阶段，逆变器市场将伴随全球光伏需求继续保持稳定增长。

3、订单获取及执行情况

报告期内，公司光伏逆变升压一体化装置的订单情况具体如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
获取订单金额	15,099.21	22,668.79	8,966.89	16,208.31
执行订单金额（发货口径）	14,940.39	18,767.62	9,123.94	15,115.72
未执行订单金额	6,056.11	5,897.28	1,996.12	2,153.17
执行比例	98.95%	82.79%	101.75%	93.26%

注：上述金额为含税金额。

报告期内，公司订单执行比例较高，订单执行情况良好。2020 年，受风电“抢装潮”的影响，公司风电领域相关产品订单较多，整体产能较为饱和，而光伏逆变升压一体化装置竞争较为激烈，公司主动放弃了部分市场报价过低的项目订单，因此获取订单金额大幅下降。

4、说明报告期内光伏逆变升压一体化装置产品收入大幅下滑的原因及合理性

报告期内，公司光伏逆变升压一体化装置产品收入变动情况如下:

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率	金额
光伏逆变升压一体化装置	13,399.45	-19.86	16,719.96	122.39	7,518.46	-45.61	13,822.39

2019 年，公司光伏逆变升压一体化装置由于其高集成、性能稳定、适应性强、光储一体化等优势明显，下游客户开始大量采购公司光伏逆变升压一体化装置产品。

2020 年，一方面由于市场开始陆续出现同类产品，光伏逆变升压一体化装置产品竞争加剧，另一方面由于 2020 年风电“抢装潮”，风电投资规模放量，因此公司战略放弃了一部分报价偏低的光伏逆变升压一体化装置订单，导致公司该产品收入有所下滑。

2021 年初，各能源发电企业相继公布了“十四五”期间新能源装机目标，但由于 2021 年上半年光伏组件价格大幅上涨，企业许多项目处于观望状态，投资动力不足。2021 年下半年，光伏组件价格有一定程度回落，为达到年度新增装机目标，各能源发电企业纷纷加大力度开工建设项目，因而需求集中在下半年得以释放。2021 年全年来看，光伏逆变升压一体化装置的销售回升并超过 2019 年水平，不存在大幅下滑迹象。

2022 年 1-6 月，公司光伏逆变升压一体化装置产品收入同比大幅增长，主要系随着下游光伏领域持续景气，各地光伏建设进展加快，公司现有存量客户增加了对光伏逆变升压一体化装置的采购量。

5、相关产业政策、市场需求是否已经或将发生重大不利变化

（1）产品相关产业政策未发生重大不利变化

近年来，国家针对光伏产业出台了一系列政策，主要通过价格来引导资源配置，不断推动光伏发电平价上网和减少补贴力度，旨在促进光伏产业高质量发展，提高光伏发电的市场竞争力。经过多年发展，我国累计光伏装机容量已跃居世界首位，同时光伏发电技术取得长足进步，发电成本持续下降。为维持光伏行业健康持续发展，保持政策与发展阶段动态匹配，近年来我国逐步下调光伏发电补贴规模和补贴力度。个别补贴政策的变化会短期影响光伏装机进度和产品需求增长程度，但长期来看国家为改善能源结构而推进光伏发电的大趋势不变，逆变器作为光伏系统的必要设备广阔的市场前景不变。因此，公司光伏逆变升压一体化装置产品所属产业政策未发生重大不利变化。

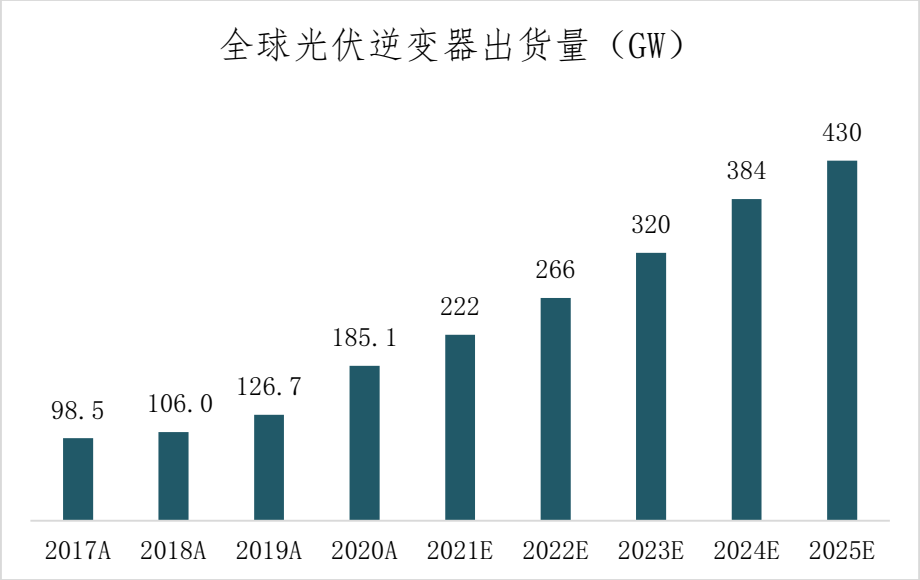
（2）产品市场需求未发生重大不利变化

①我国光伏行业市场空间广阔

伴随政策支持和技术进步，光伏发电度电成本得以不断下降，补贴退坡对光伏发电行业发展的影响越来越小，国内光伏行业在补贴强度不断下降的情况下仍保持健康、快速发展。根据国家能源局数据，2021 年我国光伏新增装机量达到 54.88GW，同比增长 13.86%。在碳中和目标指引下，中国光伏产业协会预计“十四五”期间我国年均光伏新增装机规模达到 70-90GW，市场空间广阔。

②光伏逆变器市场需求旺盛，市场前景广阔

中国光伏行业经过 2018 年“531”政策的考验，并随着新技术工艺的推广应用和非技术成本的持续压缩，光伏发电成本持续下降，基本实现了向无补贴平价的过渡。中国逆变器企业通过对于降本增效的追求，性价比优势凸显，随着部分海外逆变器企业退出市场，中国光伏逆变器产品的市场占有率将得到进一步的提升。在中国国内光伏装机需求持续向好的情况下，加快海外市场和渠道的拓展将给中国光伏逆变器企业带来蓬勃的发展空间。近年来全球光伏逆变器的出货量及未来预测情况如下图所示:



数据来源：WoodMackenzie

综上，全球光伏行业市场需求旺盛，下游光伏逆变器厂商凭借性价比优势在全球逆变器市场份额不断攀升，公司光伏逆变升压一体化装置产品市场需求未发生重大不利变化。

五、结合光伏逆变升压一体化装置产品核心指标与国内外同类产品的比较情况，分析说明“公司光伏逆变升压一体化装置技术达到国际先进水平”是否有充分依据，“国内逆变器设备厂商纷纷进入该市场”是否表明该产品技术壁垒较低、技术是否较易被竞争对手超越，发行人光伏逆变升压一体化装置产品是否存在持续大幅下滑的风险，并进行充分的风险提示。

1、结合光伏逆变升压一体化装置产品核心指标与国内外同类产品的比较情况，分析说明“公司光伏逆变升压一体化装置技术达到国际先进水平”是否有充分依据

（1）公司光伏逆变升压一体化装置产品核心指标与国内外同类产品的比较情况

光伏逆变升压一体化装置产品主要应用于太阳能光伏发电系统中，太阳能电池组件直流电经汇流箱汇流接入该产品后转化成与电网电压同频率、同相位、同幅值的交流电，并将其升压到 10kV 或 35kV。产品主要由两台光伏逆变器（集成直流配电柜）、一台箱式变压器（包括低压柜，辅助变压器，主变压器及高压室）、户外集装箱式房及安防系统组成，是光伏电站的核心设备之一。公司的光伏逆变升压一体化装置具有高集成化、小尺寸、高功率密度和低成本特点，引领行业发展，成为光伏行业技术发展方向。

公司光伏逆变升压一体化装置产品核心指标与国内外同类产品的对比情况:

①与国内同类产品的比较情况

对比项目	国内某知名品牌 1.25MW	国内某知名品牌 1.25MW	发行人 1.25MW
主体配置	光伏逆变器、低压仓和高压仓、变压器	光伏逆变器、低压仓和高压仓、变压器	光伏逆变器、低压仓和高压仓、变压器
主体外形尺寸	4,750mm（长）x2,438mm（宽）x2,591mm（高）	4,300mm（长）x2,438mm（宽）x2,660mm（高）	4,000mm（长）x2,438mm（宽）x2,700mm（高）
功率密度	0.1089W/mm²	0.1192W/mm²	0.1282W/mm²
连接排长度	未披露	未披露	每一相 2 米（规格：80mm*6mm）
连接排损耗	未披露	未披露	0.58kW

注 1：公司产品指标来自相关产品手册，国内某知名品牌产品技术指标摘自其产品说明书；

注 2：上表中功率密度=产品功率/产品主体所占面积。

国内同类产品单台设备功率和主体配置基本一致，而公司光伏逆变升压一体化装置产品在同类产品中设备尺寸更小，功率密度更高，可实现最大程度的节省耗材，能够有效提升系统效率，降低业主的建设成本，为客户创造更高的经济效益。

②与国外同类产品的比较情况

对比项目	国外某知名品牌 1.00MW	发行人 1.00MW
主体外形尺寸	6,058mm（长）x2,438mm（宽）x3,007mm（高）	4,000mm（长）x2,438mm（宽）x2,700mm（高）
功率密度	0.0677W/mm²	0.1025W/mm²
主体配置	光伏逆变器、干变柜、配电柜、通讯柜、油变、高压仓和环网柜	光伏逆变器、低压仓和高压仓
连接排长度	每一相 6.5 米（规格：100mm *10mm）	每一相 2 米（规格：80mm *6mm）
连接排损耗	1.78kW	0.37kW

注 1：公司产品指标来自相关产品手册，国外某知名品牌产品技术指标摘自其产品说明书；

注 2：上表中功率密度=产品功率/产品主体所占面积；由于对比品牌未披露连接排长度及连接排损耗，公司根据产品结构及披露的其他信息计算得出相应的长度及损耗。

在与国外某知名品牌同类产品对比中，国外某知名品牌产品主体由多个柜体组装而成，对比国外产品，公司产品主体配置更精简，外形尺寸更小、功率密度更高、连接方式更优且连接排损耗更低，在关键技术指标上具有明显优势。

通过上述技术比较，公司的光伏逆变升压一体化装置产品在主体配置、外形尺寸、功率密度、损耗等关键技术指标方面已达到国际先进水平。

（2）“公司光伏逆变升压一体化装置技术达到国际先进水平”的依据

公司承担的《光伏逆变升压一体化装置》项目于 2018 年 5 月 15 日通过了广东省机械行业协会鉴定，由广东省机械行业协会出具《科学技术成果鉴定证书》（粤机协科鉴字〔2018〕009 号），鉴定意见为“项目成果总体技术达到国际先进水平，同意通过科技成果鉴定”。

综上，公司所生产光伏逆变升压一体化装置产品，性能指标优于国内外同类产品，公司光伏逆变升压一体化装置已达到国际先进水平。

2、“国内逆变器设备厂商纷纷进入该市场”是否表明该产品技术壁垒较低、技术是否较易被竞争对手超越，发行人光伏逆变升压一体化装置产品是否存在持续大幅下滑的风险

（1）“国内逆变器设备厂商纷纷进入该市场”是否表明该产品技术壁垒较低，技术是否较易被竞争对手超越

光伏逆变器、箱式变电站、开关柜均为光伏逆变系统的核心部件。下游逆变器厂商的传统优势在于对光伏逆变器的研发生产，公司的传统优势在于开关柜、箱式变电站产品的研发生产，以及系统集成设计方面的能力。对于光伏逆变升压一体化装置产品而言，公司与下游逆变器厂商核心能力有所差异，双方在产品的不同核心部件、核心功能方面具有技术优势，双方之间合作大于竞争，是优势互补的关系。比如：2020 年，公司与阳光电源建立合作关系后，主要向其出售箱式变电站，阳光电源再与其生产的光伏逆变器配套后，集成为光伏逆变系统。进入 2021 年后，考虑到公司的整体集成更具有优势，则由阳光电源向公司提供光伏逆变器，公司采用自有一体化装置的方案，与公司自产的箱式变电站、开关柜等产品集成为光伏逆变一体化装置后向阳光电源出售。

因此，公司与下游逆变器厂商各自具有不同的技术优势并形成互补，虽然公司较早的提出一体化装置的概念，但公司与下游逆变器厂商共同努力使得这一技术方案得以进一步推广并得到市场广泛认可，公司通过技术引领和开发市场，与下游逆变器厂商实现了共同发展。

（2）公司光伏逆变升压一体化装置产品是否存在持续大幅下滑的风险

2020 年，由于公司产能配置及市场竞争原因，公司主动放弃了部分市场报价过低的项目订单，因此光伏逆变升压一体化装置的销售量有所下降。2021 年上半年，由于光伏组件大幅涨价，下游新能源光伏发电站业主方投资动力不足，上半年光伏逆变升

压一体化装置出货量较低。2021 年下半年，光伏组件价格有一定程度回落，为达到年度新增装机目标，各能源发电企业纷纷加大力度开工建设项目，因而集中在下半年进行采购。2021 年全年来看，光伏逆变升压一体化装置的销售回升并超过 2019 年水平。2022 年 1-6 月，公司光伏逆变升压一体化装置产品收入大幅增长，主要系随着下游光伏领域持续景气，公司现有存量客户增加了对光伏逆变升压一体化装置的采购量。

综上，下游光伏装机需求持续向好，公司产品在国内市场具备较强的竞争优势，该产品不存在持续大幅下滑的风险。

六、结合报告期各期发行人与 SGB 合作模式、主要合同条款、原材料提供方式、结算条款等，说明各期交易会计处理方式及合理性；进一步说明“由发行人生产装配相关后，使用 SGB 品牌，向明阳智能及关联方进行销售”的具体业务模式，是否涉及品牌授权或终端客户指定采购情形，相关模式是否具备商业合理性；同时说明在 2020 年下半年开始不再为 SGB 提供变压器装配服务的情况下，2020 年对 SGB 销售收入大幅上升的原因及合理性。

1、公司与 SGB 合作模式、主要合同条款、原材料提供方式、结算条款

（1）SGB 的基本情况

SGB 总部位于德国雷根斯堡，成立于 1913 年，主要产品为变压器及其他电气设备，年营业额超过 8 亿欧元。拥有 8 大生产基地分别位于美国、德国、荷兰、中国等等，国内基地位于江苏盐城和常州。

SGB 较早进入海上风电领域，由于海上风电环境复杂，SGB 凭借多年海上经验及自身过硬的技术与质量相较国内产商拥有一定的先发优势及技术积累。客户有中广核、大唐集团、金风科技、远景能源、运达股份等。

（2）双方合作模式的演变过程

公司自 2018 年起与 SGB 开展业务合作，自开展合作至今，双方的合作模式主要包括三个阶段，具体如下：

阶段	时间阶段	合作模式	合作背景及变化原因
第一阶段	2018 年-2019 年中	公司向 SGB 采购线圈，并按 SGB 提供的图纸生产铁芯，由公司生产装配成变压器后，使用 SGB 品牌，再对外销售	2018 年，SGB 与公司就海上风电升压变压器产品技术和生产资源进行优势互补，开始全面合作。由于 SGB 产能受限，双方合作方式为：由 SGB 向公司出售线圈，并提供铁芯的生产图纸，由公司生产装配后，向明阳智能及关联方进行销售，相关产品使用 SGB 的品牌。
第二阶段	2019 年中-2020 年	SGB 外发提供线圈，公司生产铁芯并与线圈装配成变压器，公司收取铁芯制造及装配加工费	在合作过程中，考虑到 SGB 负责提供产品的设计方案、产品图纸、工艺文件、技术文件及主要组件，SGB 应对整体技术方案及主要组件提供质量保证。公司自 2019 年 9 月开始，理顺了与 SGB 的合作关系，改为收取铁芯制造、变压器装配的加工费模式进行合作。

阶段	时间阶段	合作模式	合作背景及变化原因
第三阶段	2020年-2021年	公司仅向SGB销售铁芯及零星材料	1、2020年开始，SGB在江苏常州的工厂投产，其生产及装配能力提升，因此公司不再为SGB提供变压器的装配服务，仅对其出售铁芯； 2、与此同时，公司自行研发生产的海上风电干式变压器顺利通过前期挂网运行测试，具备批量供货能力，因此逐步减少了与SGB的合作。目前双方已形成直接竞争关系，已无继续合作。

（3）不同合作模式（阶段）下，双方主要合同条款、原材料提供方式、结算条款

报告期内，公司与SGB不同合作模式（阶段）下，双方主要合同条款、原材料提供方式、结算条款具体如下公司与SGB之间的合作模式大体可分以下几种：

阶段	主要合同条款	原材料提供方式	结算条款
第一阶段	1、甲方（SGB）授权乙方（公司）生产海上风电升压变压器的铁芯制造以及变压器组装部分；甲方负责生产海上风电变压器的绕组及附件部分；甲方应提供给乙方合作产品的图纸和相关技术资料，这些图纸和技术资料需要能充分地指导乙方进行正常的合作产品生产；甲方对整体技术方案的正确性及合理性提供质量保证，并对乙方的生产及售后给予技术支持。 2、甲方提供的绕组及附件部分只能用于合作产品的生产，合作产品只能用于明阳智能相关海上风电项目，不能用于其他项目，乙方组装后的海上风电变压器产品，应以甲方的品牌身份出现； 3、合作产品在工程项目上的报价，需同双方协商确定，经双方认可后报出。	公司向SGB采购线圈；公司生产铁芯并提供其他辅材	合同签订后乙方给甲方下达订单后的5个工作日内预付10%货款，分批发货分批付款货到乙方工厂设备外观验收合格三个月内支付货款30%，货到乙方工厂6个月内支付货款的55%，5%质保满两年后的5个工作日内支付，同时甲方开具为期3年的银行保函。付款方式为电汇或银行承兑汇票，在双方协商一致的情况下还可以使用商业承兑汇票、国内信用证及其他合法的结算方式
第二阶段	1、甲方（SGB）委托乙方（公司）进行海上风力发电安全系统的铁芯制造及变压器总装配，试验，包装，运输，现场服务； 2、甲方负责提供海上风力发电安全系统的设计方案、产品图纸、技术文件及部分组件，对整体技术方案的正确性及合理性提供质量保证，对所提供的部分组件履行产品质量保证义务和提供售后服务，并对乙方的生产及售后给予技术支持。 3、乙方负责海上风力发电安全系统的售前技术支持，铁芯及部分附件的采购，铁芯制造、变压器整体装配、来料检验、过程检测、出厂试验、产品的包装发运； 4、甲方对乙方进行监造，并进行符合性考核，乙方须根据监造要求配合甲方；对乙方执行中的有效性不符合要求之处，经甲方指出后，乙方须及时进行有效整改，乙方应该在规定时间内72小时内提供报告（包括原因分析、纠正措施、预	SGB提供线圈，公司制造铁芯，并由公司将线圈、铁芯装配成变压器	预付款：合同签订后甲方在12个工作日内以银行电汇方式向乙方支付15%的预付款；到货款：甲方在乙方到货35天支付65%货款，95天内支付20%；质保函：发货后10日内，乙方提供给甲方金额为合同总价10%为期60个月的银行质量保函；支付类型：银行电汇或6个月银行承兑

阶段	主要合同条款	原材料提供方式	结算条款
	防措施等），且此报告须得到甲方的书面确认后才能关闭。甲方保持对该不合格情况继续深入调查跟踪的权利。 5、因甲方负责提供海上风力发电安全系统的设计方案、产品图纸、工艺文件，技术文件等，如果产品存在设计上的不合理或者相关的技术参数不达标而导致整机产品出现质量问题的，责任与乙方无关。		
第三阶段	订货总价包含铁芯产品价格、试验、包装、运输费用及因铁芯产品质量问题产生的售后服务。	公司提供铁芯、其他辅材	合同签订后 12 个工作日支付 15%预付款，到货后 35 天支付 65%到货款，到货后 95 天支付 20%验收款（以上付款按业主方背靠背方式支付，收到每期进度款之日起 30 天内，向供方支付同等比例合同货款）

2、说明各期交易会计处理方式及合理性

针对不同合作模式（阶段），相关交易的会计处理方式如下:

阶段	会计处理方式
第一阶段	公司按应收客户对价总额减去 SGB 提供材料成本之后的净额确认收入
第二阶段	公司按向 SGB 收取铁芯制造、变压器装配加工费确认收入
第三阶段	公司按向 SGB 收取的出售铁芯价款确认收入

（1）第一阶段的会计处理

在第一阶段，公司在向客户转让商品前并未拥有对该商品的控制权，公司并非主要责任人，故应按以应收客户对价减去向 SGB 采购材料成本之后的净额确认收入。主要原因如下:

①公司并未承担向客户转让商品的主要责任

根据公司与 SGB 之间约定，由 SGB 授权公司生产海上风电升压变压器，SGB 负责生产海上风电变压器的绕组及附件部分，并提供产品图纸和相关技术资料，公司负责生产海上风电变压器的铁芯以及变压器组装，主要材料（绕组及附件部分）来源于 SGB，生产后的产品以 SGB 品牌对客户销售。

公司根据 SGB 提供的图纸进行铁芯生产，SGB 对铁芯设计及整体质量负责，公司对铁芯的质量负责。如果在设备制造过程中发现需要对设备作出任何调整，SGB 需要负责制定相关的修订方案，通知公司进行相关调整，并确保任何调整均符合修订后的要求，SGB 实际主导了产品的制造生产过程，故公司在该交易中的身份并非主要责任人。

②公司在转让商品之前或之后未承担商品的存货风险

根据公司与 SGB 之间约定，SGB 提供的线圈绕组及附件部分只能用于双方合作产品的生产，合作产品只能用于明阳智能相关海上风电项目，不能用于其他项目，且公司生产的产品须以 SGB 的品牌进行销售。因此公司并不承担产品滞销积压风险，即公司不承担产品一般存货风险。

③公司不能自主决定所交易商品的价格

根据公司与 SGB 之间约定，合作产品在工程项目上的报价，需同双方协商确定，经双方认可后报出。公司在确定合作产品售价时，并不能自主决定所交易产品的价格。

（2）第二阶段和第三阶段的会计处理

在第二阶段，公司为受托加工，由 SGB 外发绕组及附件部分，公司仅生产铁芯并提供变压器装配服务，故公司按向 SGB 收取铁芯制造、变压器装配加工费确认收入。

在第三阶段，公司为产品销售，公司向 SGB 出售铁芯，故公司按向 SGB 收取的铁芯价款确认收入。

综上，第一阶段公司在向客户转让商品前并未拥有对该商品的控制权，公司并非主要责任人，故应按以应收客户对价减去 SGB 提供的材料成本之后的净额确认收入；在第二阶段，公司为受托加工，公司按向 SGB 收取铁芯制造、变压器装配的加工费确认收入；在第三阶段，公司为产品销售，按公司向 SGB 收取的出售铁芯价款确认收入。公司对与 SGB 的交易会计处理方式符合《企业会计准则》的规定，具有合理性。

3、说明“由发行人生产装配相关后，使用 SGB 品牌，向明阳智能及关联方进行销售”的具体业务模式，是否涉及品牌授权或终端客户指定采购情形，相关模式是否具备商业合理性

（1）“由发行人生产装配相关后，使用 SGB 品牌，向明阳智能及关联方进行销售”的具体业务模式，涉及品牌授权，但不涉及终端客户指定采购情形

公司在第一阶段与 SGB 之间的合作，涉及品牌授权合作生产的情形。具体请参见本问题公司回复之“六、1、公司与 SGB 合作模式、主要合同条款、原材料提供方式、结算条款”部分内容。除上述情况外，不存在其他品牌授权或终端客户指定采购情形。

（2）相关模式具备商业合理性

SGB 是全球领先的电力变压器制造商，总部位于德国雷根斯堡，距今已有逾百年生产变压器的历史，生产各种类型的变压器及主要部件，近年来随着我国清洁能源发电的快速发展，SGB 加快了在我国的业务拓展。SGB 具有产品及技术优势，但其江苏盐城工厂（SGB 另一在江苏常州的工厂于 2020 年才投产）铁芯生产及装配变压器的产

能已经饱和，而公司在行业内具有丰富的先进制造经验，因此在 2018 年 6 月，双方就海上风电变压器产品技术和生产资源进行优势互补，开始全面合作。

综上，公司采取上述合作模式系出于双方优势资源互补考虑，该等模式具有商业实质和合理性。

4、说明在 2020 年下半年开始不再为 SGB 提供变压器装配服务的情况下，2020 年对 SGB 销售收入大幅上升的原因及合理性

公司 2019 年度和 2020 年度向 SGB 的销售情况如下:

单位：万元

业务类型	2020 年度	2019 年度
铁芯制造、变压器装配业务	4,722.08	1,171.11
铁芯销售业务	257.65	-
材料及其他	47.20	-
合计	**5,026.93**	**1,171.11**

由上表可见，2020 年度公司向 SGB 的销售收入较 2019 年度大幅增加，主要是第二阶段公司向 SGB 提供铁芯制造、变压器装配业务规模扩大所致。2020 年受国家风电补贴政策的影响，风电行业出现“抢装潮”，风电行业的抢装带动风电配套装备产业的需求激增，下游客户需求大幅增长，SGB 向公司下达的采购订单也相应大幅增加。

虽然公司 2020 年下半年开始不再为 SGB 提供变压器装配服务，但由于 2020 年上半年 SGB 下达的订单较多，从全年看公司 2020 年 SGB 销售收入与 2019 年相比仍有大幅上升。

综上，在 2020 年下半年开始不再为 SGB 提供变压器装配服务的情况下，2020 年对 SGB 销售收入大幅上升，主要是受风电行业抢装潮影响，下游客户需求激增，上半年 SGB 对公司下达的订单大幅增加所致，符合行业特征，具有合理性。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取公司销售收入明细表，分析各下游应用领域主要客户的情况，访谈公司首席财务官、主管技术和销售的副总裁，了解公司与各下游细分领域主要客户合作关系的稳定性与持续性；查询各下游应用领域主要客户的年报、工商信息以及官网数据，核查其主要经营数据如产量、销售收入和业务规模变化等情况；对主要客户进行走访，了解公司与其合作历程、合作稳定性等情况；

2、获取了公司报告期内终端用户指定供应商名单目录，访谈了公司商务部负责人，了解终端用户指定选择公司作为设备品牌供应商的具体情况；访谈公司的研发负责人，核查终端用户指定选择公司作为设备品牌供应商涉及的产品类型及运用的核心技术和专利情况等；

3、通过公司销售收入明细表，分析预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品的销售单价、销量等数据；查阅行业分析报告和企业内部管理分析文件，访谈管理层和首席财务官与业务负责人，获取了公司关于不同市场不同产品之间单价、销量与收入金额变动的说明；

4、访谈公司管理层及部门负责人了解公司光伏逆变升压一体化装置产品销售、市场竞争及行业情况，获取报告期内相关产品的订单情况；查阅下游主要光伏领域客户年报数据，获取其产能、产量等相关数据及资料；查阅光伏行业相关研报及权威数据网站，了解光伏行业市场需求和市场容量情况；查阅政府部门网站，了解光伏行业政策变动情况；

5、获取并查阅了公司各项光伏逆变升压一体化装置产品专利证明、《科学技术成果鉴定证书》（粤机协科鉴字〔2018〕009 号）、广东省科学技术情报研究所科技查新报告结果；

6、查阅行业研究报告、同行业上市公司招股说明书及年报、《“十四五”现代能源体系规划》等方式了解行业技术发展趋势、公司技术前景及可替代性、技术成熟度及技术更新迭代情况；

7、访谈公司管理层及销售人员，了解公司发展战略、业务类别、主要客户及分布、销售政策、行业准入及订单情况等；

8、结合行业上下游情况、市场供需行情以及产业政策情况，对公司报告期内销售收入进行分析性复核，确认公司各类产品销售收入变动的合理性，结合公司主要客户的合作历史及订单情况，分析主要客户收入变动的合理性；

9、查阅了公司与 SGB 相关的协议、合同等资料；访谈公司管理层和财务人员，了解公司与 SGB 之间交易的具体情况；结合合同条款及交易实质，复核公司会计处理方式是否符合企业会计准则相关规定；

10、获取公司对 SGB 销售收入明细表，分析 2020 年销售收入波动原因。

（二）核查意见

1、公司说明的与各下游细分领域主要客户合作关系的稳定性与持续性内容是准确的，不存在部分产品对特定客户存在重大依赖的情形；

2、公司已说明报告期内终端用户指定选择公司作为设备品牌供应商的具体情况、涉及的下游客户及终端客户情况和报告期各期收入金额及占比情况。涉及的产品类型及运用的核心技术和专利均系公司独有，不存在涉及授权专利的情形;

3、公司预装式变电站、组合式变电站、低压开关柜、中压开关柜、干式变压器产品 2018 年至 2020 年收入大幅增长具有业合理原因，具有合理性;

4、从 2021 年全年看，公司光伏逆变升压一体化装置的销售回升并超过 2019 年水平，不存在大幅下滑迹象。相关产业政策、市场需求未发生重大不利变化;

5、公司说明的“公司光伏逆变升压一体化装置技术达到国际先进水平”具有充分依据。公司与下游逆变器厂商各自具有不同的技术优势，并形成互补。公司通过技术引领和开发市场，与下游逆变器厂商实现了共同发展；公司光伏逆变升压一体化装置产品不存在持续大幅下滑的风险，因此未做相关风险提示;

6、公司与 SGB 之间的交易按不同的合作模式划分的会计处理方式符合企业会计准则的规定，具有合理性；公司对“由公司生产装配相关后，使用 SGB 品牌，向明阳智能及关联方进行销售”的业务模式已进行说明，公司采取上述合作模式系出于双方优势资源互补考虑，该等模式具有商业实质和合理性；在 2020 年下半年开始不再为 SGB 提供变压器装配服务的情况下，2020 年对 SGB 销售收入大幅上升，具有合理性。

审核问询函 16. 关于供应商

申报资料显示:

（1）报告期内，发行人对前五大供应商采购金额分别为 15,781.51 万元、17,605.37 万元、29,308.80 万元和 19,106.45 万元，占原材料采购总额比例分别为 24.30%、24.10%、22.17%和 30.59%，报告期内，发行人存在部分原材料既向生产企业又向贸易商采购的情形。

（2）报告期内，发行人电气元器件采购金额分别为 31,049.36 万元、31,631.87 万元、48,345.37 万元和 23,829.28 万元，电气元器件采购金额与收入变动幅度存在较大差异；施耐德为发行人第一大电气元器件供应商，采购占比分别为 24.73%、25.92%、23.82%和 23.86%，且发行人存在通过中山格瑞特等代理商采购西门子电气元器件的情形。

（3）报告期内，发行人外协采购的金额分别为 926.74 万元、999.94 万元、1,396.93 万元和 947.00 万元，部分外协厂商成立时间不久即与发行人开展合作。

请发行人:

（1）说明电气元器件、铜材、硅钢片、壳体组件、油箱（含变压器油）报告期各期主要供应商采购情况，发行人采购金额占主要供应商营业收入的比例，主要供应

商中是否存在成立时间较短或注册资本较小的情况，发行人向不同供应商采购同类产品的价格是否存价格差异较大的情形。

（2）说明报告期内向贸易商、代理商采购的具体情况，包括终端供应商名称、采购内容、金额及占比，穿透核算报告期内电气元器件采购来源及占比，结合上述情况说明电气元器件采购是否对境外供应商存在依赖，并作充分的风险提示。

（3）说明报告期内是否存在客户指定供应商的情况，如存在，披露采购金额及占比，该种情况下的采购价格确定方法及与市场价格的比较情况。

（4）结合电气元器件备货政策、各期产品结构、主要产品产销量变动等，说明发行人2019年收入大幅增长的情况下电气元器件采购额变动不大的原因及合理性。

（5）补充说明主要外协加工企业的基本情况，外协加工企业是否主要为发行人提供服务，外协加工企业与发行人的合作历史，与发行人及其关联方是否存在关联关系；同时结合发行人外协加工企业的资质评价与管理政策，说明佛山市恒和电气有限公司、佛山市正华电力电子元器件有限公司、中山市众创力金属表面处理有限公司等企业成立时间不久即与发行人开展合作的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明电气元器件、铜材、硅钢片、壳体组件、油箱（含变压器油）报告期各期主要供应商采购情况，发行人采购金额占主要供应商营业收入的比例，主要供应商中是否存在成立时间较短或注册资本较小的情况，发行人向不同供应商采购同类产品的价格是否存价格差异较大的情形。

1、说明电气元器件、铜材、硅钢片、壳体组件、油箱（含变压器油）报告期各期主要供应商采购情况，发行人采购金额占主要供应商营业收入的比例

（1）电气元器件主要供应商及采购情况

报告期各期，公司电气元器件的主要供应商采购金额及占比情况如下:

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2022年1-6月				
1	施耐德（Schneider）	4,819.83	18.64	不到1%
2	江苏华唐电器有限公司	1,170.76	4.53	30%左右
3	北京生源上达电气设备有限公司	1,082.73	4.19	15%左右
4	青岛东日电气有限公司	700.44	2.71	5%左右
5	宁波天安智能电网科技股份有限公司	628.98	2.43	不到5%
	合计	**8,402.74**	**32.50**	

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2021 年度				
1	施耐德（Schneider）	11,980.11	20.47	不到 1%
2	北京众恒恒信自动化设备有限公司	4,587.44	7.84	5%左右
3	江苏华唐电器有限公司	2,260.85	3.86	30%左右
4	ABB	2,042.95	3.49	不到 1%
5	青岛东日电气有限公司	1,553.63	2.65	15%左右
	合计	**22,424.98**	**38.31**	
2020 年度				
1	施耐德（Schneider）	7,388.08	15.28	不到 1%
2	中山格瑞特	3,296.78	6.82	50%左右
3	北京生源上达电气设备有限公司	2,244.13	4.64	10%左右
4	广州市众业达电器有限公司	1,848.88	3.82	不到 5%
5	江苏华唐电器有限公司	1,430.53	2.96	30%左右
	合计	**16,208.40**	**33.52**	
2019 年度				
1	施耐德（Schneider）	7,904.27	24.99	不到 1%
2	上海基胜能源股份有限公司	1,064.92	3.37	20%左右
3	明阳龙源	897.98	2.84	5%左右
4	沈阳盛维仪器仪表有限公司	803.04	2.54	70%-80%
5	北京生源上达电气设备有限公司	685.61	2.17	10%左右
	合计	**11,355.82**	**35.91**	

注：同一控制下公司已按合并口径披露。

由上表可见，公司的电气元器件的供应商主要为国外知名品牌厂商或其代理商，以及国内品牌电气元器件供应商。

（2）铜材主要供应商及采购情况

报告期各期，公司铜材的主要供应商采购金额及占比情况如下：

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2022 年 1-6 月				
1	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	7,429.99	34.45	不到 1%
2	南通市百威电气有限公司	4,248.06	19.69	不到 10%
3	安徽杰冠商贸有限公司	3,442.53	15.96	1%左右
4	河南华洋电工科技集团有限公司	2,616.45	12.13	不到 10%
5	杭州浩成金属材料有限公司	1,166.62	5.41	不到 10%
	合计	**18,082.84**	**83.83**	

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2021 年度				
1	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	13,075.14	33.72	不到 1%
2	南通市百威电气有限公司	5,719.39	14.75	不到 10%
3	杭州浩成金属材料有限公司	4,288.53	11.06	5%左右
4	浙江海亮股份有限公司	3,421.08	8.82	不到 1%
5	河南华洋电工科技集团有限公司	2,730.73	7.04	不到 10%
	合计	**29,234.87**	**75.39**	
2020 年度				
1	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	7,496.86	27.71	不到 1%
2	南通市百威电气有限公司	3,583.40	13.24	5%左右
3	安徽杰冠商贸有限公司	3,147.13	11.63	不到 1%
4	杭州浩成金属材料有限公司	2,514.80	9.30	5%左右
5	浙江海亮股份有限公司	1,810.75	6.69	不到 1%
	合计	**18,552.94**	**68.57**	
2019 年度				
1	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	3,982.82	32.29	不到 1%
2	安徽杰冠商贸有限公司	1,671.33	13.55	不到 1%
3	佛山市兆熙有色金属有限公司	910.28	7.38	5%左右
4	广州市半径电力铜材有限公司	901.04	7.31	1%左右
5	杭州浩成金属材料有限公司	788.51	6.39	5%左右
	合计	**8,253.98**	**66.92**	

注：同一控制下公司已按合并口径披露。

由上表可见，公司铜材的供应商主要为宁波金田铜业（集团）股份有限公司、浙江海亮股份有限公司等铜冶炼加工行业的上市公司，以及专业从事电力铜材生产销售的供应商。

（3）硅钢片主要供应商及采购情况

报告期各期，公司硅钢片的主要供应商采购金额及占比情况如下：

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2022 年 1-6 月				
1	佛山市南海岳海商贸有限公司	7,103.99	56.34	30%左右
2	中国宝武钢铁集团有限公司	2,321.80	18.41	不到 1%
3	无锡普天铁心股份有限公司	1,470.76	11.67	1%左右
4	佛山市良禾金属材料有限公司	761.74	6.04	20%左右
5	黑龙江新亿联国际贸易有限公司	257.79	2.04	不到 5%
	合计	**11,916.08**	**94.50**	

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2021 年度				
1	重庆望变电气（集团）股份有限公司	5,293.59	37.05	不到 5%
2	佛山市南海岳海商贸有限公司	4,248.75	29.73	20%-25%
3	中国宝武钢铁集团有限公司	2,179.39	15.25	不到 1%
4	重庆合众合建筑材料有限公司	965.23	6.76	30%左右
5	无锡普天铁心股份有限公司	631.53	4.42	不到 1%
	合计	**13,318.49**	**93.21**	
2020 年度				
1	佛山市南海岳海商贸有限公司	2,597.84	18.84	15%左右
2	佛山市望重贸易有限公司	2,355.01	17.08	20%左右
3	重庆合众合建筑材料有限公司	1,678.37	12.17	30%左右
4	上海琴丰实业有限公司	1,467.94	10.65	5%左右
5	佛山市宝武机电有限公司	1,337.71	9.70	50%左右
	合计	**9,436.87**	**68.44**	
2019 年度				
1	佛山市南海岳海商贸有限公司	1,697.54	23.50	15%左右
2	佛山市望重贸易有限公司	1,335.27	18.48	20%左右
3	无锡普天铁心股份有限公司	1,271.43	17.60	1%左右
4	重庆合众合建筑材料有限公司	1,217.16	16.85	30%左右
5	上海琴丰实业有限公司	1,059.20	14.66	5%左右
	合计	**6,580.60**	**91.09**	

注 1：同一控制下公司已按合并口径披露。

由上表可见，公司硅钢片的供应商主要为重庆望变电气（集团）股份有限公司等专业从事硅钢片研发生产的上市公司或其代理商，以及中国宝武钢铁集团有限公司等大型钢铁集团公司的子公司或其代理商。

（4）壳体组件主要供应商及采购情况

报告期各期，公司壳体组件的主要供应商采购金额及占比情况如下：

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2022 年 1-6 月				
1	中山市金属材料有限公司	635.20	15.57	1%左右
2	无锡普天铁心股份有限公司	593.44	14.55	1%左右
3	佛山市中南银龙贸易有限公司	561.19	13.76	不到 5%
4	佛山市伟康贸易有限公司	345.92	8.48	5%左右
5	佛山市顺德区福来昌贸易有限公司	280.40	6.87	不到 5%
	合计	**2,416.15**	**59.23**	

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2021 年度				
1	佛山市顺德区福来昌贸易有限公司	1,574.06	21.81	不到 5%
2	佛山市中南银龙贸易有限公司	1,103.79	15.29	不到 5%
3	中山市金属材料有限公司	615.41	8.53	1%左右
4	佛山市伟康贸易有限公司	457.82	6.34	20%左右
5	青县诚志电气设备有限公司	444.25	6.15	20%左右
	合计	**4,195.33**	**58.12**	
2020 年度				
1	中山市金属材料有限公司	477.50	12.44	1%左右
2	佛山市中南银龙贸易有限公司	360.58	9.39	不到 5%
3	佛山市南海三保电器设备有限公司	325.31	8.47	20%左右
4	中山市皇鼎五金交电有限公司	298.49	7.78	不到 10%
5	佛山市伟康贸易有限公司	245.90	6.41	20%左右
	合计	**1,707.78**	**44.49**	
2019 年度				
1	佛山市伟康贸易有限公司	364.04	10.51	20%左右
2	中山市金属材料有限公司	352.07	10.16	1%左右
3	中山市皇鼎五金交电有限公司	311.25	8.99	20%左右
4	万控集团有限公司	252.79	7.30	不到 1%
5	佛山市中南银龙贸易有限公司	245.11	7.08	不到 5%
	合计	**1,525.26**	**44.04**	

注：同一控制下公司已按合并口径披露。

报告期内，公司壳体组件相关供应商较为分散。主要系壳体组件市场竞争较为充分，可选择供应商较多，公司已与多家壳体组件供应商建立了良好的合作关系。

（5）油箱（含变压器油）

报告期各期，公司油箱（含变压器油）的主要供应商采购金额及占比情况如下:

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2022 年 1-6 月				
1	广州市陇粤贸易有限公司	2,180.37	76.46	20%-30%
2	广东瑞迅	194.51	6.82	20%左右
3	中山市柏达精密机电科技有限公司	115.04	4.03	50%-60%
4	中山市特达机械科技有限公司	102.22	3.58	20%左右
5	广州飞度电气设备有限公司	50.43	1.77	40%左右
	合计	**2,642.57**	**92.66**	

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占同类型采购额比例（%）	采购金额占供应商营业收入比例
2021 年度				
1	广州市陇粤贸易有限公司	2,309.97	32.53	20%-30%
2	中山市柏达精密机电科技有限公司	1,359.30	19.14	50%-60%
3	广东瑞迅	1,338.85	18.86	80%左右
4	广东南油石化有限公司	418.30	5.89	不到 1%
5	深圳市蒂隆机电工程有限公司	395.36	5.57	20%左右
	合计	**5,821.78**	**81.99**	
2020 年度				
1	广州市陇粤贸易有限公司	3,491.20	42.56	20%-30%
2	广东瑞迅	1,537.03	18.74	80%左右
3	中山市柏达精密机电科技有限公司	1,165.72	14.21	50%-60%
4	深圳市蒂隆机电工程有限公司	1,162.76	14.17	50%左右
5	佛山市顺德区淼鼎金属制品有限公司	212.05	2.58	15%左右
	合计	**7,568.76**	**92.26**	
2019 年度				
1	广州市陇粤贸易有限公司	1,823.88	40.29	20%-30%
2	广东瑞迅	839.79	18.55	80%左右
3	衡阳金阳科创冶金机械有限公司	489.59	10.81	60-70%
4	中山市柏达精密机电科技有限公司	372.90	8.24	50%-60%
5	广东亿能电力股份有限公司	228.08	5.04	1%左右
	合计	**3,754.24**	**82.93**	

注：同一控制下公司已按合并口径披露。

报告期内，广州市陇粤贸易有限公司为公司油箱（含变压器油）的第一大供应商，报告期各期公司对该供应商采购金额占油箱（含变压器油）采购总额的比例分别为 40.29%、42.56%、32.53%和 76.46%，公司主要向其采购变压器油。其余供应商主要为金属配件加工企业。

2、主要供应商中是否存在成立时间较短或注册资本较小的情况

报告期内，公司主要供应商中存在成立时间较短或注册资本较小的情况，具体如下：

序号	采购内容	供应商名称	注册资本	成立时间	开展交易原因
1	电气元器件	青岛东日电气有限公司	100.00 万元	2021 年 5 月 11 日	厦门华电开关有限公司“Huatech”电工的品牌授权代理商
2		中山格瑞特	300.00 万元	2009 年 12 月 15 日	为满足产量不断增加的成套开关设备生产需要，2017 年公司新开发西门子品牌断路器代理商之一。

序号	采购内容	供应商名称	注册资本	成立时间	开展交易原因
3		沈阳盛维仪器仪表有限公司	500.00万元	2016年11月28日	通用电气（GE、AEG）的指定品牌授权代理商
4	铜材	杭州浩成金属材料有限公司	300.00万元	2011年2月12日	受采购规模影响，发行人无法直接与终端铜箔供应商建立合作关系，该公司规模较小，性价比高，经考核后进入公司供应商名录，与公司建立长期合作关系。
5	硅钢片	佛山市南海岳海商贸有限公司	300.00万元	2008年5月28日	中国宝武钢铁集团有限公司的贸易商。通过硅钢贸易商而非直接向硅钢厂商采购硅钢的情况在行业内较为普遍。贸易商在可满足客户单笔多品种、规格的硅钢采购需求，更符合公司一站式采购的要求；硅钢贸易商对硅钢厂商的采购量较大，对硅钢厂商的议价能力较强；硅钢贸易商可给予公司更灵活的货款结算方式及货物交期安排。
6		重庆合众合建筑材料有限公司	100.00万元	2016年6月14日	
7		上海琴丰实业有限公司	122.00万元	2013年12月19日	
8		佛山市宝武机电有限公司	100.00万元	2017年9月4日	
9		佛山市望重贸易有限公司	100.00万元	2017年12月29日	重庆望变电气（集团）股份有限公司指定代理商，不依赖大型生产设备从事生产经营活动，业务规模相对较小，经考核后进入公司供应商名录。
10	壳体组件	佛山市顺德区福来昌贸易有限公司	100.00万元	2006年5月16日	该等公司主要为金属制品的贸易商或批发商，不依赖大型生产设备从事生产经营活动，业务规模相对较小，因此其注册资本较小符合行业惯例。经考核后进入公司供应商名录。
11		佛山市伟康贸易有限公司	100.00万元	2014年3月19日	
12		佛山市南海三保电器设备有限公司	500.00万元	1990年9月20日	
13		中山市皇鼎五金交电有限公司	500.00万元	2011年7月8日	
14	油箱（含变压器油）	中山市柏达精密机电科技有限公司	200.00万元	2019年7月12日	目前国内油箱的生产以人工焊接为主，油箱供应商整体规模较小，符合行业惯例。经考核后进入公司供应商名录。
15		佛山市顺德区森鼎金属制品有限公司	100.00万元	2018年7月11日	
16		中山市特达机械科技有限公司	200.00万元	2016年10月21日	
17		广州飞度电气设备有限公司	100.00万元	2018年3月29日	

注：选取注册资本小于等于500.00万元或报告期内新成立的公司进行列示。

综上，报告期内公司与成立时间较短或注册资本较小的供应商合作具备合理性。

3、发行人向不同供应商采购同类产品的价格是否存价格差异较大的情形

（1）电气元器件

公司采购的最主要的电气元器件为断路器，断路器因品牌、应用领域、规格型号、配置的不同，价格水平通常差异较大。不同品牌通常会在不同的应用领域间开展竞争，

由于细分领域的竞争程度的差别，同一品牌在不同应用领域的类似规格型号产品执行不同定价标准。因此，选取公司报告期内向主要供应商采购的最主要的电气元器件框架断路器进行单价对比，具体情况如下：

单位：万元/个

应用领域	供应商	品牌及主要规格型号	2022 年 1-6 月单价	2021 年单价	2020 年单价	2019 年单价
海上风电	中山市格瑞特电器有限公司	西门子框架断路器 AC400V-3200A	3.58	3.58	3.62	3.62
	北京众恒恒信自动化设备有限公司	西门子框架断路器 AC400V-3200A	-	3.62	-	-
陆上风电	北京生源上达电气设备有限公司	西门子框架断路器 AC690V-3200A	-	-	2.74	2.74
	上海基胜能源股份有限公司	通用框架断路器 AC690V-3200A	2.65	2.79	2.74	2.74
	施耐德（Schneider）	施耐德框架断路器 AC690V-4000A	-	2.71	-	-
数据中心	施耐德（Schneider）	施耐德框架断路器 AC400V-5000A-6.0E	7.52	8.19	8.19	7.57
传统发电及供电领域	ABB	ABB 框架断路器 AC400V-800A	-	1.37	-	-
	施耐德（Schneider）	施耐德框架断路器 AC400V-800A	1.36	1.40	1.39	1.38
	沈阳盛维仪器仪表有限公司	通用框架断路器 AC400V-800A	-	-	1.37	1.36
光伏领域	广州市众业达电器有限公司	常熟框架断路器 AC690V-3200A	-	-	0.96	0.97
	江苏辉能电气有限公司	辉能框架断路器 AC690V-4000A	-	-	0.96	0.96

由上表可见，由于各品牌在不同应用领域的竞争程度不同，产品定价水平也有所区别。公司对相同应用领域的可比品牌（或品牌代理商）的采购价格水平基本一致，且各年度间采购价格较为平稳。

综上，报告期内公司向不同电气元器件供应商采购同类产品的价格不存在较大差异。

（2）铜材

报告期内，公司向主要铜材供应商采购铜排及电磁线的单价对比如下：

单位：元/KG

项目	供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电磁线	安徽杰冠商贸有限公司	71.22	68.57	46.46	47.00
	杭州浩成金属材料有限公司	71.08	66.69	43.50	47.15
	河南华洋电工科技集团有限公司	70.68	64.91	47.93	45.07

项目	供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	南通市百威电气有限公司	70.94	64.73	45.57	-
	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	69.04	63.09	43.31	45.32
铜排	安徽杰冠商贸有限公司	72.83	69.94	48.36	47.42
	佛山市兆熙有色金属有限公司	-	58.79	51.59	44.84
	广州市半径电力铜材有限公司	-	66.10	44.53	45.07
	杭州浩成金属材料有限公司	-	-	-	47.34
	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	66.54	63.20	45.64	43.97
	浙江海亮股份有限公司	-	61.92	41.50	44.26

铜排和电磁线为大宗铜材的后道加工品，受锁价合同签订时点及加工流程差异影响，不同供应商采购单价存在少量差异，但整体采购价格水平基本相当。

（3）硅钢片

报告期内，公司向主要硅钢供应商采购硅钢片的单价对比如下:

单位：元/KG

供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
佛山市宝武机电有限公司	-	-	9.83	-
佛山市南海岳海商贸有限公司	13.10	11.33	10.13	10.54
佛山市望重贸易有限公司	-	9.38	9.44	10.49
上海琴丰实业有限公司	-	-	11.18	12.26
无锡普天铁心股份有限公司	18.84	12.05	9.86	10.27
中国宝武钢铁集团有限公司	20.42	12.89	10.33	-
重庆合众合建筑材料有限公司	14.38	12.91	9.92	11.38
重庆望变电气（集团）股份有限公司	-	10.19	-	-
佛山市良禾金属材料有限公司	16.50	-	-	-
黑龙江新亿联国际贸易有限公司	14.60	-	-	-

受锁价合同签订时点及加工流程差异影响，不同供应商采购单价存在差异。

（4）壳体组件

因壳体组件种类较多，通过类型进行单价对比差异较大，以壳体组件中主要的镀锌板、敷铝锌钢板、冷轧钢板及普通钢板材为例。报告期内，公司向不同供应商采购上述原材料的单价对比如下:

单位：元/KG

项目	供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
镀锌板	佛山市顺德区福来昌贸易有限公司	-	6.20	-	-
	佛山市伟康贸易有限公司	6.48	6.16	4.78	4.99

项目	供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	中山市皇鼎五金交电有限公司	-	-	4.47	-
	中山市金属材料有限公司	-	7.54	4.56	-
敷铝锌钢板	佛山市伟康贸易有限公司	6.28	6.35	4.81	4.82
	佛山市中南银龙贸易有限公司	5.89	6.72	4.62	4.93
冷轧钢板	佛山市伟康贸易有限公司	-	-	-	4.29
	中山市皇鼎五金交电有限公司	-	-	-	4.19
	中山市金属材料有限公司	-	-	-	4.14
普通钢板材	佛山市顺德区福来昌贸易有限公司	5.43	5.75	4.73	-
	佛山市伟康贸易有限公司	5.42	5.69	3.95	-
	中山市皇鼎五金交电有限公司	5.04	4.89	3.96	-
	中山市金属材料有限公司	5.41	5.83	4.39	-

上述材料单价波动主要受大宗商品价格影响，因采购时点差异，不同供应商采购单价存在少量差异，但整体采购价格水平基本相当。

（5）油箱（含变压器油）

报告期内，公司向主要油箱（含变压器油）供应商采购不同类型产品单价对比如下：

单位：元/KG

项目	供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
变压器油	广东南油石化有限公司	8.23	8.32	-	-
	广州市陇粤贸易有限公司	7.41	5.95	5.65	6.39
	鹤山市宇红纳米润滑技术研究有限公司	-	5.66	-	-
油箱	佛山市顺德区森鼎金属制品有限公司	-	-	10.18	-
	广东瑞迅	11.60	11.40	10.73	10.82
	衡阳金阳科创冶金机械有限公司	-	-	10.98	10.96
	深圳市蒂隆机电工程有限公司	-	11.66	10.69	10.78
	中山市柏达精密机电科技有限公司	11.60	11.80	10.61	10.17
	广州飞度电气设备有限公司	12.03	-	-	-
	中山市特达机械科技有限公司	11.71	-	-	-
植物油	广东亿能电力股份有限公司	-	17.70	17.71	17.92

广东南油石化有限公司 2021 年采购单价较高主要系公司与其从 2021 年 11 月开始合作，当时 25 号变压器油单价为 9.50 元/KG 左右，与其他变压器油供应商在 2021 年初即开始合作，单价在 5.80-9.50 元/KG 之间，故采购单价存在差异，其他原材料单价差异均在合理范围内。

综上，公司从不同供应商采购同类产品单价存在差异具备合理性。

二、说明报告期内向贸易商、代理商采购的具体情况，包括终端供应商名称、采购内容、金额及占比，穿透核算报告期内电气元器件采购来源及占比，结合上述情况说明电气元器件采购是否对境外供应商存在依赖，并作充分的风险提示。

1、说明报告期内向贸易商、代理商采购的具体情况，包括终端供应商名称、采购内容、金额及占比

公司的原材料主要包括电气元器件、铜材、硅钢片等。国际品牌电气元器件厂商在国内授权的代理商较多，通常会按区域、应用领域授权不同的代理商，因此公司通过上述品牌的境内代理商采购电气元器件较为普遍；此外，由于硅钢片的生产厂家主要为大型钢铁集团，通过硅钢贸易商而非直接向硅钢厂商采购硅钢的情况在行业内也较为普遍。

因此，针对公司报告期内电气元器件、硅钢片向贸易商、代理商采购的具体情况分析如下:

（1）电气元器件

报告期内，公司累计采购金额超过 600 万元的单一电气元器件品牌，所对应的代理商构成情况如下:

①西门子（中国）有限公司

单位：万元、%

代理商/贸易商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京众恒恒信自动化设备有限公司	139.15	0.54	4,587.44	7.84	-	-	-	-
北京生源上达电气设备有限公司	586.28	2.27	1,473.88	2.52	2,244.13	4.64	685.61	2.17
中山格瑞特	496.89	1.92	211.97	0.36	3,296.78	6.82	537.10	1.70
河北东马机电设备贸易有限公司	-	-	1.06	0.00	524.65	1.09	-	-
海格曼商贸有限公司	-	-	144.34	0.25	33.61	0.07	317.17	1.00
武汉博进源电力科技有限公司	-	-	44.05	0.08	303.68	0.63	41.18	0.13
珠海旭东机电设备有限公司	66.38	0.26	6.82	0.01	19.46	0.04	322.91	1.02
北京蓝德伟业机电设备有限公司	377.57	1.46	222.29	0.38	-	-	-	-
上海本勤实业有限公司	-	-	5.10	0.01	44.62	0.09	57.65	0.18
其他	12.15	0.05	7.70	0.01	43.21	0.09	-	-
合计	**1,678.43**	**6.49**	**6,704.65**	**11.46**	**6,510.14**	**13.47**	**1,961.62**	**6.20**

②施耐德（Schneider）

单位：万元、%

代理商/贸易商名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
众业达电气股份有限公司	110.35	0.43	927.09	1.58	1,546.60	3.20	600.01	1.90
天津市秋枫电气设备有限公司	271.92	1.05	493.03	0.84	203.10	0.42	36.23	0.11
北京奥特华通电气技术有限公司	-	-	601.88	1.03	-	-	32.59	0.10
汝州市众盛电气有限公司	-	-	350.41	0.60	103.04	0.21	8.55	0.03
昂盾能源科技（上海）有限公司	46.59	0.18	350.01	0.60	83.54	0.17	-	-
广州中科怡科技有限公司	-	-	57.59	0.10	225.32	0.47	106.61	0.34
深圳市培正利成电气照明有限公司	-	-	328.27	0.56	-	-	-	-
深圳市中祥机电设备有限公司	-	-	-	-	46.99	0.10	275.67	0.87
广州华晟电器有限公司	32.30	0.12	59.19	0.10	72.26	0.15	154.02	0.49
深圳市德鹏电力科技有限公司	-	-	273.95	0.47	-	-	-	-
众盛峰投资控股（深圳）有限公司	157.98	0.61	113.27	0.19	119.81	0.25	-	-
北京博正科维电器设备有限公司	-	-	-	-	-	-	199.93	0.63
佛山市海锝智能系统有限公司	-	-	-	-	137.23	0.28	41.79	0.13
河南安运智能科技有限公司	134.52	0.52	120.09	0.21	-	-	-	-
北京中科信道科技有限公司	-	-	96.58	0.17	-	-	-	-
海锝智能（广东）科技有限公司	14.06	0.05	91.49	0.16	-	-	-	-
河北东马机电设备贸易有限公司	-	-	-	-	88.55	0.18	-	-
乐杰电力科技（大连）有限公司	-	-	38.58	0.07	-	-	46.10	0.15
陕西森晟机电设备有限公司	-	-	80.91	0.14	-	-	-	-
深圳市盛峰电气有限公司	-	-	-	-	-	-	78.00	0.25
深圳市安瑞实电力科技有限公司	-	-	21.33	0.04	45.63	0.09	-	-
成都诺一电气有限责任公司	-	-			66.86	0.14	-	-
众盛电气（深圳）有限公司	-	-	65.47	0.11	-	-	-	-
河南威多克电气设备有限公司	-	-	-	-	-	-	63.72	0.20
北京希洛自动化工程技术有限公司	-	-	54.65	0.09	-	-	-	-
河南省天利安电子科技有限公司	52.34	0.20	-	-	-	-	-	-

代理商/贸易商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上海海得控制系统股份有限公司	12.01	0.05	37.50	0.06	2.52	0.01	-	-
其他	39.05	0.15	36.35	0.06	76.93	0.16	-	-
合计	**871.11**	**3.37**	**4,197.63**	**7.18**	**2,818.37**	**5.83**	**1,643.22**	**5.20**

③通用电气（中国）有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上海基胜能源股份有限公司	34.51	0.13	310.96	0.53	1,075.05	2.22	1,064.92	3.37
沈阳盛维仪器仪表有限公司	-	-	9.20	0.02	136.10	0.28	803.04	2.54
上海协旻电气有限公司	-	-	-	-	165.40	0.34	36.16	0.11
上海岚正机电设备工程有限公司	-	-	-	-	65.95	0.14	43.96	0.14
雷克斯诺亚克（北京）电气技术有限公司	3.54	0.01	-	-	-	-	86.77	0.27
上海毅格电气有限公司	-	-	-	-	60.03	0.12	-	-
山东凯州电子科技有限公司	-	-	-	-	1.03	0.00	58.81	0.19
陕西嘉斯瑞德材料设备有限公司	-	-	-	-	-	-	52.86	0.17
深圳市雷悦科技有限公司	-	-	-	-	-	-	51.76	0.16
北京永慰电气有限公司	-	-	-	-	12.13	0.03	39.24	0.12
深圳市骏迪诚自动化有限公司	362.83	1.40	-	-	-	-	-	-
上海宝伶电气有限公司	175.75	0.68	16.57	0.03	-	-	-	-
其他	8.77	0.03	34.56	0.06	14.74	0.03	121.12	0.38
合计	**585.41**	**2.26**	**371.28**	**0.63**	**1,530.43**	**3.16**	**2,358.64**	**7.45**

④ABB

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广州市斯谛亚电气设备有限公司	382.31	1.48	713.87	1.22	529.66	1.10	94.95	0.30
福建荔创智造电气有限公司	-	-	-	-	-	-	528.99	1.67
长沙旭昌电力科技有限公司	227.41	0.88	-	-	507.17	1.05	-	-
北京瑞能博新能源科技有限公司	76.04	0.29	358.43	0.61	122.09	0.25	-	-
东莞市创融实业投资有限公司	-	-	28.29	0.05	69.28	0.14	-	-
佛山市顺时达贸易有限公司	0.71	0.00	60.96	0.10	-	-	-	-
其他	74.34	0.29	71.16	0.13	7.77	0.02	26.99	0.08
合计	**760.80**	**2.94**	**1,232.71**	**2.11**	**1,235.97**	**2.56**	**650.93**	**2.05**

⑤厦门华电开关有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
青岛东日电气有限公司	700.44	2.71	1,553.63	2.65	-	-	-	-
山东昊宇成电力有限公司	1.78	0.01	123.77	0.21	369.96	0.77	90.00	0.28
广州中科怡科技有限公司	-	-	-	-	300.54	0.62	-	-
广州中浩控制技术有限公司	-	-	187.92	0.32	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	4.81	0.01	6.47	0.02
合计	**702.22**	**2.72**	**1,865.32**	**3.18**	**675.31**	**1.40**	**96.47**	**0.30**

⑥吉林永大电气开关有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中威启润（北京）科技有限公司	9.73	0.04	813.34	1.39	903.90	1.87	-	-
合计	**9.73**	**0.04**	**813.34**	**1.39**	**903.90**	**1.87**	**-**	**-**

⑦上海良信电器股份有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
深圳市永旭兴业科技有限公司	-	-	491.99	0.84	26.40	0.05	-	-
广东粤耀鸿电气有限公司	-	-	38.69	0.07	236.28	0.49	-	-
广州博铧水电设备有限公司	-	-	49.61	0.08	39.71	0.08	92.08	0.29
珠海市北开珠江电器设备厂（普通合伙）	-	-	-	-	19.14	0.04	59.14	0.19
北京生源上达电气设备有限公司	496.45	1.92	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	0.13	0.00	-	-	22.81	0.07
合计	**496.45**	**1.92**	**580.42**	**0.99**	**321.53**	**0.66**	**174.03**	**0.55**

⑧丹佛斯（上海）投资有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
珠海汇众能源科技有限公司	138.05	0.53	246.88	0.42	50.27	0.10	301.08	0.95
杭州鸿信智能工程有限公司	17.17	0.07	130.33	0.22	-	-	7.96	0.03
北京天戈科技有限公司	-	-	-	-	-	-	92.31	0.29
其他	12.95	0.05	-	-	10.32	0.02	18.03	0.06
合计	**168.17**	**0.65**	**377.21**	**0.64**	**60.59**	**0.12**	**419.38**	**1.33**

⑨库柏（中国）投资有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
宁波新明天电气有限公司	-	-	456.55	0.78	63.90	0.13	-	-
河南达辰实业有限公司	-	-	145.49	0.25	-	-	-	-
长沙凯之通电气有限公司	16.28	0.06	35.04	0.06	-	-	-	-
其他	8.75	0.03	31.27	0.05	36.87	0.08	1.92	0.00
合计	**25.04**	**0.10**	**668.35**	**1.15**	**100.77**	**0.21**	**1.92**	**0.00**

⑩天津市泰莱电力技术有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广州希驰电气有限公司	247.92	0.96	250.99	0.43	358.20	0.74	29.60	0.09
合计	**247.92**	**0.96**	**250.99**	**0.43**	**358.20**	**0.74**	**29.60**	**0.09**

⑪珠海派诺科技股份有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
郑州浩初电气设备有限公司	323.42	1.25	-	-	-	-	-	-
北京思源众达电气有限公司	-	-	71.40	0.12	-	-	-	-
安浦电气（北京）有限公司	-	-	70.12	0.12	-	-	-	-
其他	0.14	0.00	6.80	0.01	70.14	0.15	91.26	0.29
合计	323.56	1.25	148.32	0.25	70.14	0.15	91.26	0.29

（2）硅钢片

①中国宝武钢铁集团有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
佛山市南海岳海商贸有限公司	7,103.99	56.34	4,248.75	29.73	2,597.84	18.84	1,697.54	23.50
重庆合众合建筑材料有限公司	43.37	0.34	965.23	6.76	1,678.37	12.17	1,217.16	16.85

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广州宝钢井昌钢材配送有限公司	-	-	943.85	6.61	-	-	-	-
广州宝钢南方贸易有限公司	2,321.80	18.41	1,235.54	8.65	810.76	5.88	-	-
无锡普天铁心股份有限公司	-	-	631.53	4.42	831.61	6.03	1,271.43	17.60
上海琴丰实业有限公司	-	-	-	-	1,467.94	10.65	1,059.20	14.66
佛山市宝武机电有限公司	-	-	-	-	1,337.71	9.70	-	-
广东迪梦莎进出口有限公司	-	-	-	-	707.42	5.13	408.28	5.65
佛山市滨顺新型材料有限公司	-	-	-	-	319.05	2.31	235.21	3.26
其他	-	-	8.67	0.06	35.45	0.26	-	-
合计	**9,469.16**	**75.10**	**8,033.57**	**56.22**	**9,786.16**	**70.97**	**5,888.82**	**81.52**

②重庆望变电气（集团）有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
佛山市望重贸易有限公司	-	-	91.48	0.64	2,355.01	17.08	1,335.27	18.48
合计	**-**	**-**	**91.48**	**0.64**	**2,355.01**	**17.08**	**1,335.27**	**18.48**

③江苏谷峰电力科技股份有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
武汉众诚鑫远实业发展有限公司	-	-	-	-	36.52	0.26	-	-
合计	-	-	-	-	36.52	0.26	-	-

④鞍钢集团有限公司

单位：万元、%

代理商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
佛山市正华电力电子元器件有限公司	-	-	26.86	0.19	-	-	-	-
合计	**-**	**-**	**26.86**	**0.19**	**-**	**-**	**-**	**-**

2、穿透核算报告期内电气元器件采购来源及占比，结合上述情况说明电气元器件采购是否对境外供应商存在依赖，并作充分的风险提示。

公司电气元器件中主要材料为断路器、互感器、开关，报告期内，上述三类材料向境外非国产品牌采购金额及占比如下:

单位：万元

项目	采购总额	其中:向境外非国产品牌采购金额	向境外非国产品牌采购金额占比
2022 年 1-6 月			
断路器	11,805.56	6,946.05	58.84%
互感器	1,778.01	1.63	0.09%
开关	1,951.26	167.29	8.57%
合计	**15,534.83**	**7,114.97**	**45.80%**
2021 年度			
断路器	29,843.66	21,734.60	72.83%
互感器	3,215.17	25.88	0.80%
开关	4,813.54	1,741.30	36.18%
合计	**37,872.37**	**23,501.78**	**62.06%**
2020 年度			
断路器	23,088.07	16,869.94	73.07%
互感器	2,761.93	22.15	0.80%
开关	2,813.52	649.28	23.08%
合计	**28,663.52**	**17,541.37**	**61.20%**
2019 年度			
断路器	12,585.55	10,600.06	84.22%
互感器	1,281.68	18.43	1.44%
开关	1,569.75	622.14	39.63%
合计	**15,436.98**	**11,240.64**	**72.82%**

由上表可见，报告期内，公司采购的国际品牌电气元器件占各年电气元器件采购金额的比例分别为 72.82%、61.20%、62.06%和 45.80%，占比较高，主要原因系公司中低压成套开关设备产品以中高端客户为主，此类客户相对于采购成本，更关注产品的品牌、口碑、历史经验、综合性能等，因此会优先选择国际品牌断路器。国际品牌施耐德、西门子、ABB 等中高端品牌在国内授权的断路器代理商较多，且互相之间形成竞争关系，竞争较为充分。同时，国内品牌亦可以对国际品牌形成替代的选择，目前公司已与多家断路器供应商建立了良好的合作关系，因此公司核心原材料断路器不存在对国际品牌供应商的依赖。

互感器和开关方面，我国互感器、开关市场竞争较为充分，可选择供应商较多。随着国内市场的发展，公司与厦门华电开关有限公司、吉林永大电气开关有限公司、上海良信电器股份有限公司等处于先进水平的国内公司建立良好合作关系，因此公司互感器和开关不存在对境外供应商的依赖。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中披露如下:

（六）公司原材料中国际品牌电气元器件占比较高的风险

报告期内，公司采购的国际品牌电气元器件占各年电气元器件采购金额的比例分别为 72.82%、61.20%、62.06%和 45.80%，占比较高。主要原因系发行人成套开关设备产品以中高端客户为主，此类客户相对于采购成本，更关注产品的品牌、口碑、历史经验、综合性能等，因此会优先选择国际品牌电气元器件。施耐德、ABB 及西门子等电气设备巨头在配电开关控制设备领域占据绝大多数的市场份额，是市场上的主导厂商。因此，如果国际品牌供应商因自然灾害、重大事故或国际政治局势变化等突发事件出现停产或断供，可能影响公司产品的制造和如期交付，进而可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

三、说明报告期内是否存在客户指定供应商的情况，如存在，披露采购金额及占比，该种情况下的采购价格确定方法及与市场价格的比较情况。

公司通过招投标方式取得订单时，部分客户会在招投标具体要求中指定投标方产品采用若干特定品牌、型号、材料类型作为原材料，公司可在上述指定的若干品牌、型号、材料类型中自主选择相关原材料供应商。

公司在开发客户时，技术人员与客户进行充分沟通，深入了解客户对产品具体性能指标及设计要求后组织开发研制样机产品。经客户验证和确认后，该产品进入大批量生产阶段，后续生产中仍需选用之前样机样品涉及采用的确定品牌、型号、材料类型的原材料。上述情况不属于公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型的情形。

综上，报告期内不存在公司客户指定供应商的情况。

四、结合电气元器件备货政策、各期产品结构、主要产品产销量变动等，说明发行人 2019 年收入大幅增长的情况下电气元器件采购额变动不大的原因及合理性。

1、电气元器件备货政策

因公司产品主要为满足客户需求的定制化产品，对电子元器件的需求无法提前预知，故通常不进行提前备货。且电气元器件市场竞争较为充分，市场价格波动较小，因此公司生产部门依订单需求制定排产计划，采购部依排产计划采购电气元器件。

2、各期产品结构、主要产品产销量变动

2018年、2019年公司主要产品收入金额及电气元器件采购金额如下:

单位：万元、台

项目		2019年度			2018年度	
		金额/数量	占比	变动率	金额/数量	占比
箱式变电站	**收入金额合计**	**42,810.98**	**42.19%**	**34.74%**	**31,773.21**	**45.79%**
	产量	2,299.00	14.36%	16.82%	1,968.00	14.20%
	销量	2,137.00	14.25%	15.45%	1,851.00	18.52%
成套开关设备	**收入金额合计**	**47,281.13**	**46.59%**	**44.97%**	**32,614.39**	**47.00%**
	产量	9,444.00	59.00%	1.69%	9,287.00	67.03%
	销量	10,880.00	72.54%	47.83%	7,360.00	73.63%
电气元器件	**采购金额合计**	**31,631.87**	**43.30%**	**1.88%**	**31,049.36**	**47.80%**
电气元器件	考虑大型火电项目投产时间影响后采购金额合计	38,027.53	-	54.25%	24,653.70	-

注1：因电气元器件主要用于箱式变电站、成套开关设备，而变压器的主要原材料为硅钢片和油箱（含变压器油），故仅列示箱式变电站和成套开关设备的产品结构;

注2：2018年考虑大型火电项目投产时间影响后采购金额合计=2018年采购金额-大型火电项目发出商品中电气元器件金额；2019年考虑大型火电项目投产时间影响后采购金额合计=2019年采购金额+大型火电项目发出商品中电气元器件金额。

由上表可见，2019年箱式变电站产品营业收入较2018年上升34.74%，成套开关设备产品营业收入较2018年上升44.97%，电气元器件采购金额较2018年上升1.88%，差异较大的原因为公司2018年承接了多个大型火力发电项目订单，该等项目的工程及配套设施建设工程量大、工期长，公司承接项目后即开始组织生产，并陆续发至客户指定现场，因生产与确认销售收入存在时间差异，导致2019年收入增长幅度大于电气元器件采购金额增长幅度。2018年未完成的大型火力发电项目中发出商品领用电气元器件金额约为6,395.66万元，考虑该因素影响后，电气元器件的采购金额变动率为54.25%，与收入变动趋势一致。

五、补充说明主要外协加工企业的基本情况，外协加工企业是否主要为发行人提供服务，外协加工企业与发行人的合作历史，与发行人及其关联方是否存在关联关系；同时结合发行人外协加工企业的资质评价与管理政策，说明佛山市恒和电气有限公司、佛山市正华电力电子元器件有限公司、中山市众创力金属表面处理有限公司等企业成立时间不久即与发行人开展合作的原因。

1、说明主要外协加工企业的基本情况

报告期内，公司主要外协加工企业的基本情况如下：

（1）中山火炬开发区东炬五金厂

企业名称	中山火炬开发区东炬五金厂
统一社会信用代码	914420000553528475
住所	中山市火炬开发区沙边村工业区菠萝山脚
成立时间	2012-05-31
法定代表人	陈国镇
股权及持股比例	陈国镇持股 100.00%
经营范围	加工、销售：五金制品、塑料制品、木制品、电子产品、机械设备；销售：钢材、劳保用品、电动工具；货物及技术进出口。（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。）

（2）中山市众创力金属表面处理有限公司

企业名称	中山市众创力金属表面处理有限公司
统一社会信用代码	91442000MA52ULDM13
住所	中山市三角镇惠宝路 5 号第三幢首层第二卡,新增一处经营场所,具体为：中山市三角镇惠宝路 5 号第一幢首层 C 区
成立时间	2019-01-29
法定代表人	廖小利
股权及持股比例	廖小利持股 100.00%
经营范围	金属表面处理及热处理加工；销售：电镀材料。（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）

（3）中山市明炬表面处理设备有限公司

企业名称	中山市明炬表面处理设备有限公司
统一社会信用代码	91442000MA55PCUL2K
住所	中山市南朗镇横门工业园一号厂房之一
成立时间	2020-12-15
法定代表人	李玉华
股权及持股比例	李玉华持股 100.00%
经营范围	一般项目：金属表面处理及热处理加工；喷涂加工；金属材料销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械电气设备制造；机械设备销售；电气机械设备销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；模具销售；模具制造；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；机械零件、零部件销售；电子产品销售；塑料制品制造；塑料制品销售；软木制品销售；软木制品制造；日用木制品制造；日用木制品销售；电子专用设备制造；劳动保护用品销售。许可项目：货物进出口；技术进出口。

（4）中山市语浩金属制品有限公司

企业名称	中山市语浩金属制品有限公司
统一社会信用代码	914420000901392670
住所	中山市东升镇同兴西路 72 号第二卡
成立时间	2013-12-19
法定代表人	殷建群
股权及持股比例	殷建群持股 60.00%，张莲持股 40.00%
经营范围	一般项目：五金产品零售,五金产品制造,五金产品研发,塑料制品销售,塑料制品制造,模具销售,模具制造,专业设计服务,照明器具制造,照明器具销售,电子元器件制造,电子元器件零售,家用电器制造,家用电器销售,家用电器研发,日用品生产专用设备制造,日用品销售,金属制日用品制造,机械电气设备制造,电气机械设备销售,气压动力机械及元件制造,气压动力机械及元件销售,第一类医疗器械销售,体育用品制造,体育用品及器材批发,金属表面处理及热处理加工,金属材料销售,机械零件、零部件加工,机械零件、零部件销售,汽车零部件及配件制造,汽车零配件零售,金属制品修理,专用设备修理；许可项目：医疗器械生产,货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。

（5）四会市东升电镀有限公司

企业名称	四会市东升电镀有限公司
统一社会信用代码	914412847147735316
住所	四会市东城区新江上元塘
成立时间	2009-05-31
法定代表人	张伟钊
股权及持股比例	张伟钊持股 100.00%
经营范围	五金制品及电镀加工、销售；普通货运。（以上项目均不含工商登记前置审批事项）

（6）中山市珑智金属表面处理有限公司

企业名称	中山市珑智金属表面处理有限公司
统一社会信用代码	914420005813809606
住所	中山市三角镇锦成路 43 号办公区 A1 卡,增设 3 处经营场所,具体为：1、中山市三角镇锦成路 43 号 E 栋第四层第 2 卡之 1,2、中山市三角镇锦成路 43 号 D 栋厂房第三层 4 卡,3、中山市三角镇锦成路 43 号 D 栋厂房第四层 1 卡之 1
成立时间	2012-05-23
法定代表人	刘舒艳
股权及持股比例	周丽持股 70.00%，刘舒艳持股 30.00%
经营范围	生产、加工、销售：五金产品、饰品；金属表面处理及热处理加工。（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）

（7）佛山市华格机械装备有限公司

企业名称	佛山市华格机械装备有限公司
统一社会信用代码	91440605721125671J
住所	佛山市南海区狮山镇科技工业园 C 区骏业北路 7 号
成立时间	2000-01-26
法定代表人	孙建成
股权及持股比例	孙建成持股 74.30%，孙韬持股 25.70%
经营范围	一般项目：变压器、整流器和电感器制造；电力设施器材制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

（8）广州广悦电气设备有限公司

企业名称	广州广悦电气设备有限公司
统一社会信用代码	91440113072116096B
住所	广州市番禺区石壁街屏山二村工业区自编 16 号 021
成立时间	2013-07-01
法定代表人	张东超
股权及持股比例	张东超持股 100.00%
经营范围	电器辅件、配电或控制设备的零件制造；电气机械设备销售；机电设备安装工程专业承包

（9）佛山市正华电力电子元器件有限公司

企业名称	佛山市正华电力电子元器件有限公司
统一社会信用代码	91440605MA525GLP7N
住所	佛山市南海区里水镇得胜大朗北街 10 号之二（住所申报）
成立时间	2018-08-17
法定代表人	党小丽
股权及持股比例	党小丽持股 90.00%，党红英持股 10.00%
经营范围	电力电子元器件制造；其他未列明通用设备制造业。（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。）

（10）佛山市朗日新金属制品有限公司

企业名称	佛山市朗日新金属制品有限公司
统一社会信用代码	91440605398051640G
住所	佛山市南海区桂城街道三山新城西江村晟旺创富工业园内 2 号厂房
成立时间	2014-07-03
法定代表人	陈光平
股权及持股比例	周丽持股 60.00%，刘舒艳持股 40.00%
经营范围	加工、产销：五金机箱，机柜，金属配件，五金模具。（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）

（11）佛山市恒和电气有限公司

企业名称	佛山市恒和电气有限公司
统一社会信用代码	91440608MA526T499Y
住所	佛山市高明区明城镇城六路 20 号（2 座厂房）之厂区 A8 车间（住所申报）
成立时间	2018-08-28
法定代表人	周广军
股权及持股比例	周广兵持股 36.00%，丁桂荣持股 32.00%，周广军持股 32.00%
经营范围	电力电子元器件制造；其他未列明通用设备制造业。（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。）

（12）中山市钊宇五金有限公司

企业名称	中山市钊宇五金有限公司
统一社会信用代码	91442000304081890E
住所	中山市三角镇锦成路 35 号 B 栋第六层之一
成立时间	2014-5-14
法定代表人	吴灏民
股权及持股比例	吴灏民持股 65.00%，陈敏铙持股 35.00%
经营范围	金属表面处理及热处理加工；机械设备租赁；生产、加工、销售：五金制品、化工原料（不含危险化学品）。（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）

2、外协加工企业是否主要为发行人提供服务，外协加工企业与发行人的合作历史，与发行人及其关联方是否存在关联关系

报告期内，公司向上述供应商采购情况及合作历史如下：

加工类型	外协厂名称	是否为关联方	合作开始时间	发行人采购金额占外协厂当年营业收入比例
喷塑	东炬五金	是	2008 年之前	占 2019-2021 年外协厂商各期营业收入金额比例均为 30%左右
	中山市明炬表面处理设备有限公司	否	2021 年	2022 年 1-6 月占其营业收入的 10%左右，2021 年占其营业收入的 50%左右
	中山市语浩金属制品有限公司	否	2020 年	2022 年 1-6 月占其营业收入的 5%左右，2021 年占其营业收入的 5%左右
电镀	中山市众创力金属表面处理有限公司	否	2019 年	2022 年 1-6 月占其营业收入的 15%左右，2021 年占其营业收入的 50%左右，2020 年占其营业收入的 30%左右，2019 年占其营业收入的 15%左右
	四会市东升电镀有限公司	否	2011 年	2021 年占其营业收入的 1%左右
	中山珑智	是	2012 年	2020 年占其营业收入不到 10%，2019 年占其营业收入不到 10%
	中山市钊宇五金有限公司	否	2021 年	2022 年 1-6 月占其营业收入不到 5%

加工类型	外协厂名称	是否为关联方	合作开始时间	发行人采购金额占外协厂当年营业收入比例
铁芯加工	佛山市朗日新金属制品有限公司	否	2019 年	2020 年占其营业收入的 5%左右
	佛山市华格机械装备有限公司	否	2019 年	2020 年占其营业收入不到 1%
	广州广悦电气设备有限公司	否	2019 年	2019 年占其营业收入不到 5%
	佛山市正华电力电子元器件有限公司	否	2018 年	2022 年 1-6 月占其营业收入的 20%左右，2019 年占其营业收入的 10%左右

公司采购金额占中山市众创力金属表面处理有限公司、东炬五金、中山市明炬表面处理设备有限公司当年营业收入的比例较高。上述外协厂商主要为公司提供喷塑或电镀服务，相关服务工艺流程简单。为保证加工量稳定，该等外协厂商一般会选取优质客户进行深入合作，提升其与客户的黏性，获得的稳定订单。公司与上述外协厂商的合作，不存在潜在利益输送风险。

3、结合发行人外协加工企业的资质评价与管理政策，说明佛山市恒和电气有限公司、佛山市正华电力电子元器件有限公司、中山市众创力金属表面处理有限公司等企业成立时间不久即与发行人开展合作的原因

（1）佛山市恒和电气有限公司

佛山市恒和电气有限公司承接了台山市恒和电气有限公司相关业务，台山市恒和电气有限公司成立于 2014 年 6 月 13 日，系公司铁芯加工的长期供应商，其在 2018 年办理注销登记后，将业务转移至佛山市恒和电气有限公司。

（2）佛山市正华电力电子元器件有限公司

公司对铁芯加工外协需求量较低，无法直接与大型铁芯工厂合作，佛山市正华电力电子元器件有限公司响应速度及加工质量较优并能满足铁芯小批量加工外协需求，故与其建立合作关系。2021 年，随着公司铁芯生产设备的增加，铁芯加工能力提升，与外协铁芯加工公司合作逐渐减少。

（3）中山市众创力金属表面处理有限公司

随着 2019 年海上风电产品（如成套开关设备）的销量提升，此类产品主要采用镍进行电镀，公司原电镀供应商中山珑智无法提供该服务，因而公司转为向具备相关技术能力的众创力采购电镀服务。

公司拥有成熟的采购模式，通过制定并执行《合格供应商管理规定》对供应商进行管理。在实际执行过程中，公司依据供应商提供的产品、技术、服务、质量、资质、生产能力、业绩、交货期能力、售后服务、配合情况等因素，并通过文件评审、现场评审等方式对供应商进行综合评定，建立合格供应商名录；并每年对供应商的年度业

绩、资质、产品质量、工程质量、持续供货能力、相关证照及资质证书的有效性进行跟踪复评，如果供应商被复评不合格，则取消其供应资格，调出合格供应商名单。前述供应商均经评审合格后纳入公司合格供应商名录，公司通过询价或招标在合格供应商名单内遴选合适的供应商，向上述供应商进行采购具备合理性。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、访谈公司相关业务部门、财务部门等相关负责人，了解公司不同种类的原材料和主要供应商采购情况、金额变动原因、定价方式、供应商选择与管理的相关情况、主要原材料、不同原材料备货政策等信息；

2、核查主要供应商（含主要外协厂商）的工商信息及其他公开资料，了解其注册地址、注册资本、经营范围、管理层、主要股东等基本情况，分析供应商成立时间较短或注册资本较小是否合理，是否与公司或其主要控制人、关键管理人员及其关系密切的家庭成员等存在关联关系；

3、获取并查阅公司材料采购明细表，对公司财务负责人、采购负责人进行访谈，核查客户指定供应商及公司主要原材料前五大供应商情况，比较同类材料向不同供应商采购单价是否存在差异以及分析差异原因及其合理性；

4、获取公司招投标文件及终端供应商向代理商出具的授权书，证明公司与新增代理商合作合理性；

5、走访主要的贸易类供应商，通过访谈采购负责人及业务负责人了解贸易类供应商的终端供应商情况，穿透统计电气元器件境外品牌采购金额占电气元器件采购总额比例，分析是否对境外供应商构成依赖；

6、获取电气元器件备货政策、收入确认原则，通过采购明细表和收入成本明细表统计生产时点与收入确认时点不一致的影响金额，分析收入增长合理性；

7、获取报告期各期外协业务明细，分析主要外协厂商的外协内容、金额及占比，了解公司与主要外协厂商的合作历史、对外协厂商的资质评价与管理模式，走访佛山市正华电力电子元器件有限公司、中山市众创力金属表面处理有限公司了解其生产能力及与公司之间的主要业务往来、合作历史。

（二）核查意见

1、公司主要供应商的主要情况、合作历史，及主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例披露准确，与成立时间较短或注册资本较小的供应商建立合作关系具备合理性，公司向不同供应商采购同类产品的价格不存在较大差异；

2、因公司客户要求，公司向境外供应商采购电气元器件比例较高符合商业逻辑，不存在对境外供应商的依赖；

3、报告期各期不存在公司客户指定公司供应商的情形，与同行业对比符合行业惯例；

4、公司采购相关内部控制运行有效，结合收入确认政策和电气元器件备货政策，公司 2019 年收入大幅增长的情况下电气元器件采购额变动不大受大型火电项目影响原因合理；

5、东炬五金、中山市众创力金属表面处理有限公司、中山市明炬表面处理设备有限公司主要为公司提供服务系行业特点所致；东炬五金及中山珑智为公司关联方，与其建立合作关系具备业务实质，不存在潜在利益输送风险；公司外协加工企业的资质评价与管理政策执行有效，与佛山市恒和电气有限公司、佛山市正华电力电子元器件有限公司、中山市众创力金属表面处理有限公司建立合作关系符合公司利益及业务需求。

审核问询函 17.关于营业成本

申报材料显示，报告期内，发行人成本结构以材料成本为主，各期占比分别为 90.90%、90.28%、88.79%和 87.07%。

请发行人：

（1）按细分产品大类列示主营业务成本的具体构成，结合同行业可比公司情况，说明发行人不同产品大类主营业务成本构成的合理性。

（2）说明报告期各期各产品主要原材料的单位耗用量变动情况，主要原材料采购、领用量与产量、在产品数量之间的匹配情况。

（3）说明人工占比变动及变动是否符合行业特点，人工工时核算相关的内部控制制度及执行情况，发行人平均职工薪酬与同行可比公司薪酬水平、经营所在地平均工资差异情况及差异原因。

（4）结合原材料采购规模、生产规模和产能利用率等因素说明发行人在采购和生产方面与同行业相比是否具有规模效应和成本优势。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、按细分产品大类列示主营业务成本的具体构成，结合同行业可比公司情况，说明发行人不同产品大类主营业务成本构成的合理性。

1、主营业务成本的具体构成

（1）箱式变电站

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	40,292.02	90.13	56,061.42	89.23	60,425.01	91.30	28,312.84	88.94
直接人工	1,825.47	4.08	2,495.39	3.97	2,158.13	3.26	1,185.99	3.73
制造费用	2,585.54	5.78	4,269.57	6.80	3,598.04	5.44	2,334.76	7.33
合计	**44,703.03**	**100.00**	**62,826.38**	**100.00**	**66,181.18**	**100.00**	**31,833.59**	**100.00**

注：2020年1月1日起实施新收入准则后，公司原通过“销售费用”核算的物流费改为计入“营业成本”核算。上表中2020年度、2021年度和2022年1-6月主营业务成本已剔除物流费。

公司箱式变电站产品由变压器、开关设备等组装加工而成。2020年直接材料占比上升主要系2020年度公司变压器产品对铁芯需求较大，铁芯产能有所不足。公司通过外购铁芯缓解生产压力，而外购铁芯成本较自制铁芯成本高，导致了直接材料占比上升；2021年直接材料占比下降主要系公司购置了铁芯制造、钣金加工等机器设备，减少了外购铁芯、壳体数量，同时由于机器设备的折旧摊销增加以及自制壳体需要进行外发喷塑，导致了制造费用上升，共同导致了直接材料占比的下降；2022年1-6月直接材料占比有所上升主要系产量上升摊薄了单位制造费用，同时当期主要原材料涨价综合影响下导致直接材料占比提升。

（2）成套开关设备

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	24,934.64	88.44	61,506.50	88.25	34,437.62	89.83	34,290.13	90.70
直接人工	1,156.84	4.10	2,304.72	3.31	947.78	2.47	1,196.99	3.17
制造费用	2,103.66	7.46	5,887.58	8.45	2,949.02	7.69	2,317.04	6.13
合计	**28,195.14**	**100.00**	**69,698.80**	**100.00**	**38,334.42**	**100.00**	**37,804.16**	**100.00**

公司成套开关设备产品主要由铜排、电气元器件等组装加工而成。2020年直接材料占比下降主要系2020年产量上升，辅助性工作岗位人员需求相应增加，导致制造费用占比上升；2021年直接材料占比下降主要系公司2020年末购买了自动化程度更高的开关柜生产线、数控冲剪机、数控折弯系统等钣金加工设备，并建设了智能立体仓储系统，同时，2020年12月整体搬迁至兴业西路6号进行生产经营分摊折旧费用等固定成本上升所致；2022年1-6月直接材料占比与2021年相当。

（3）变压器

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	10,673.49	93.48	16,046.12	91.51	11,655.97	90.55	4,430.09	89.19
直接人工	352.27	3.09	697.89	3.98	507.24	3.94	260.68	5.25
制造费用	391.58	3.43	791.55	4.51	708.64	5.51	276.08	5.56
合计	**11,417.34**	**100.00**	**17,535.56**	**100.00**	**12,871.85**	**100.00**	**4,966.85**	**100.00**

公司变压器产品主要由硅钢片、电磁线等组装加工而成。2020 年直接材料占比上升主要系 2020 年生产能力已趋于饱和，公司通过外购铁芯缓解生产压力，而外购铁芯成本较自制铁芯成本高所致；2021 年及 2022 年 1-6 月直接材料占比上升主要原因为：①原材料硅钢片、铜材采购价格上涨；②大容量变压器产品订单增加，而大容量变压器单位材料耗用大于小容量变压器，由此导致变压器产品直接材料的占比上升。

2、结合同行业可比公司情况，说明发行人不同产品大类主营业务成本构成的合理性

报告期内，公司不同产品大类主营业务成本构成与同行业可比公司的对比如下：

（1）箱式变电站

单位：%

公司名称	成本项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金盘科技	直接材料	未披露	86.51	84.24	83.76
	直接人工	未披露	4.19	5.51	6.39
	制造费用	未披露	9.30	10.25	9.85
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
北京科锐	直接材料	未披露	94.23	92.95	92.58
	直接人工	未披露	3.62	3.75	4.02
	制造费用	未披露	2.15	3.30	3.40
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
平均值	直接材料	未披露	90.37	88.60	88.17
	直接人工	未披露	3.90	4.63	5.20
	制造费用	未披露	5.73	6.78	6.63
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
发行人	直接材料	90.13	89.23	91.30	88.94
	直接人工	4.08	3.97	3.26	3.73
	制造费用	5.78	6.80	5.44	7.33
	小计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

注：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，公司与北京科锐、金盘科技 2 家上市公司均有箱式变电站产品的销售。因此，上表选取北京科锐、金盘科技同类产品信息进行对比。

由上表可见，报告期内，公司箱式变电站产品成本结构基本保持稳定，直接材料、直接人工、制造费用占成本的比重与同行业上市公司平均值较为接近。公司直接材料占营业成本的比重低于北京科锐、高于金盘科技，主要原因系箱式变电站为定制化产品，需要根据各类客户需求进行设计和产生，在产品构造、容量、尺寸、性能等方面会与可比上市公司箱式变电站产品存在一定差异。北京科锐主要生产 12kV 及以下规格型号的箱式变电站，其产品规格型号较小，所耗用的人工、制造费用较少导致直接材料占营业成本的比重相对较高，金盘科技主要生产应用于新能源、高端装备、节能环保等领域的箱式变电站，其通过自动化生产流水线进行批量生产，机器设备的投入较高，产品分摊折旧费用等固定成本较高，导致直接材料占比较低。

（2）成套开关设备

单位：%

公司名称	成本项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白云电器	直接材料	未披露	93.56	93.47	93.22
	直接人工	未披露	1.78	1.77	1.74
	制造费用	未披露	4.66	4.76	5.04
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
金盘科技	直接材料	未披露	90.14	90.45	89.62
	直接人工	未披露	2.80	4.07	4.99
	制造费用	未披露	7.06	5.48	5.39
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
北京科锐	直接材料	未披露	94.42	94.32	95.11
	直接人工	未披露	3.75	2.66	2.53
	制造费用	未披露	1.83	3.02	2.36
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
平均值	直接材料	未披露	92.70	92.75	92.65
	直接人工	未披露	2.78	2.83	3.09
	制造费用	未披露	4.52	4.42	4.26
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
发行人	直接材料	88.44	88.25	89.83	90.70
	直接人工	4.10	3.31	2.47	3.17
	制造费用	7.46	8.45	7.69	6.13
	小计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

注：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，公司与白云电器、北京科锐、金盘科技 3 家上市公司均有成套开关设备产品的销售。因此，上表选取白云电器、北京科锐、金盘科技同类产品信息进行对比。

由上表可见，报告期内，公司成套开关设备产品直接材料占成本的比重与金盘科技接近，低于同行业上市公司平均值。由于开关柜产品大部分都是定制化产品，不同客户的不同批次需求之间存在较大差异。白云电器开关柜产品电压等级涵盖 0.4kV-1100kV，广泛应用于冶金化工、石油石化等工业企业，轨道交通、机场、展馆等公建设施，及电网公司与各类发电厂等领域，北京科锐主营 12kV 及以下的输配电及控制设备，产品主要面向电网市场，金盘科技开关柜产品应用领域主要为新能源、新型基础设施等领域，终端客户主要为通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、国家电网、南方电网等国际知名企业及大型国有发电集团公司，公司成套开光柜产品主要应用于新能源、新型基础设施等领域，终端客户主要为大型国有发电集团公司。公司与白云电器、北京科锐的产品及客户群体存在不同，在产品规格、容量、性能等方面也会有较大的差异，因此成本结构存在一定的差异，公司与金盘科技在应用领域及客户群体方面类似，因此成本结构接近。

（3）变压器

单位：%

公司名称	成本项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
特变电工	直接材料	未披露	88.25	88.64	88.79
	直接人工	未披露	4.65	4.15	3.94
	制造费用	未披露	7.10	7.21	7.27
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
白云电器	直接材料	未披露	83.12	83.51	80.09
	直接人工	未披露	4.30	4.24	6.69
	制造费用	未披露	12.58	12.25	13.22
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
金盘科技	直接材料	未披露	83.91	83.34	83.64
	直接人工	未披露	5.42	6.70	6.94
	制造费用	未披露	10.67	9.96	9.42
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
三变科技	直接材料	未披露	89.12	87.02	89.47
	直接人工	未披露	4.17	4.82	5.63
	制造费用	未披露	6.71	8.16	4.90
	小计	**未披露**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
平均值	直接材料	未披露	86.10	85.63	85.50
	直接人工	未披露	4.63	4.97	5.80

公司名称	成本项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	制造费用	未披露	9.27	9.40	8.70
	小计	未披露	100.00	100.00	100.00
发行人	直接材料	93.48	91.51	90.55	89.19
	直接人工	3.09	3.98	3.94	5.25
	制造费用	3.43	4.51	5.51	5.56
	小计	100.00	100.00	100.00	100.00

注：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，公司与特变电工、白云电器、金盘科技、三变科技 4 家上市公司均有变压器产品的销售。因此，上表选取特变电工、白云电器、金盘科技、三变科技同类产品信息进行对比。

由上表可见，报告期内，公司变压器产品直接材料占成本的比重高于同行业上市公司平均值。由于变压器为定制化产品，需要根据各类客户各类需求进行设计和产生，在产品构造、应用领域、规模、容量、性能上存在一定差异。白云电器、三变科技主营高压（电压等级为 110kV～220kV）变压器产品，广泛应用于电网公司与各类发电厂等领域；特变电工主营超高压（电压等级为交流 330kV～750kV）和特高压（电压等级为交流 1000kV 及以上）油浸式变压器产品；金盘科技与公司主营电压等级为 35kV 以下变压器产品，广泛应用于新能源、新型基础设施等领域。公司与白云电器、三变科技、特变电工的变压器产品在电压等级及客户群体不同，因此成本结构存在一定的差异。

公司变压器产品直接材料占成本的比重高于金盘科技，主要系金盘科技机器设备的投入较高，且投资建设了海口、武汉、上海、桂林四处生产基地，产品分摊折旧费用等固定成本较高，导致直接材料占比较低。

综上，公司箱式变电站、成套开关设备、变压器产品与同行业上市公司相同或类似产品成本结构不存在显著差异。由于各主要产品具有定制化程度高的特点，在产品构造、应用领域、规模、容量、性能上与可比上市公司存在一定差异，公司各主要产品成本构成符合其生产经营特点。

二、说明报告期各期各产品主要原材料的单位耗用量变动情况，主要原材料采购、领用量与产量、在产品数量之间的匹配情况。

1、说明报告期各期各产品主要原材料的单位耗用量变动情况

公司的主要产品为箱式变电站、成套开关设备、变压器。箱式变电站主要原材料为电气元器件、铜材、硅钢片，成套开关设备主要原材料为电气元器件、铜材，变压器主要原材料为铜材、硅钢片。

报告期内，公司分产品的主要原材料单位耗用量及变动情况如下：

单位：个/台、Kg/台、%

产品名称	原材料名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
		单位耗用量	变动率	单位耗用量	变动率	单位耗用量	变动率	单位耗用量
箱式变电站	电气元器件	105.49	5.31	100.17	0.28	99.89	19.84	83.36
	铜材	879.77	0.33	876.83	11.13	789.01	50.95	522.71
	硅钢片	2,496.19	0.74	2,477.79	22.51	2,022.52	15.45	1,751.91
成套开关设备	电气元器件	62.23	22.77	50.69	-31.02	73.49	56.36	47.00
	铜材	115.67	21.26	95.39	-11.50	107.78	37.59	78.34
变压器	铜材	450.03	24.89	360.33	29.74	277.74	2.07	272.12
	硅钢片	1,531.80	27.59	1,200.56	5.10	1,142.28	3.65	1,102.08

由上表可见，报告期内，公司各产品的主要原材料单位耗用量存在一定波动。

（1）箱式变电站主要原材料单位耗用量变动分析

①单位耗用电气元器件分析

报告期内，箱式变电站单位耗用原材料电气元器件呈上升趋势，主要系产品需求变化所致。近年来，受风电行业风机单机容量大型化趋势的影响，大容量的华式箱变销量上升，由于华式箱变同美式箱变相比增加了接地开关、避雷器、电流互感器等电气元器件，导致单位材料耗用量上升。

②单位耗用铜材、硅钢片分析

报告期内，箱式变电站单位耗用原材料铜材、硅钢片呈上升趋势，主要系产品需求变化所致。近年来，受风电行业风机单机容量大型化趋势的影响，大容量的华式箱变销量上升，由于华式箱变采用集装箱式一体机的形式，产品体积比美式箱变大，导致单位耗用铜材、硅钢片上升。

（2）成套开关设备主要原材料单位耗用量变动分析

①单位耗用电气元器件分析

报告期内，成套开关设备单位耗用原材料电气元器件呈波动趋势。其中2020相比2019年单位耗用电气元器件上升56.36%，原因为2019年主要生产应用于传统发电及供电、工业企业电气配套领域的产品，2020年主要生产应用于新能源领域的产品，两年产品在容量、尺寸、性能、使用电气元器件的种类、型号等均会有较大差异，导致单位材料耗用电气元器件数量所有差异；2021年相比2020年单位耗用电气元器件下降31.02%，主要原因为公司当期配电柜销量占比上升，由于该类产品主要用于对用电设备的控制、配电，对线路的过载、短路、漏电起保护作用，耗用的电气元器件较少，

同时，优化了自主研发产品的工艺设计，共同导致了单位材料耗用电气元器件数量所有下降。2022 年 1-6 月相比 2021 年单位耗用电气元器件上升 22.77%，主要系配电柜销量占比下降所致。

②单位耗用铜材分析

报告期内，成套开关设备单位耗用原材料铜材呈波动下降趋势。其中，2020 年相比 2019 年单位耗用铜材上升 37.59%，主要系受风电行业“抢装潮”的影响，应用于风电领域的产量占比上升，由于风电行业对风电配套装备的电流等级要求较高，而高电流等级的产品较低电流等级产品耗用的铜材要多，由此导致铜材单位耗用量上升；2021 年相比 2020 年单位耗用铜材下降 11.50%，主要原因为公司当期配电柜销量占比上升，由于该类产品仅需耗用少量铜材作为接地保护功能使用，由此导致铜材单位耗用量有所下降。2022 年 1-6 月相比 2021 年单位耗用铜材上升 21.26%，主要系配电柜销量占比下降所致。

（3）变压器主要原材料单位耗用量变动分析

报告期内，变压器单位耗用原材料铜材、硅钢片呈现上升趋势，主要原因为受风电行业风机单机容量大型化趋势的影响，带动大容量的风电配套设备的需求增加，而大容量变压器产品耗费的原材料领用量相比于小容量变压器产品要多，由此导致单位耗用量上升。其中，2021 年变压器单位耗用铜材、硅钢片为 360.33Kg/台、1,200.56Kg/台，相比 2020 年分别上涨了 29.74%、5.10%，主要系大容量的特种海上干式变压器销量占比大幅上涨所致。2022 年 1-6 月变压器单位耗用铜材、硅钢片数量上升，主要系大容量的干式变压器销量占比进一步提升所致。

2、主要原材料采购、领用量与产量、在产品数量之间的匹配情况

（1）原材料采购、领用量匹配分析

单位：千个、吨、%

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电气元器件	采购入库数量	573.65	1,422.67	1,354.62	651.95
	领用数量	619.87	1,339.05	1,331.80	662.98
	领用率	**108.06**	**94.12**	**98.32**	**101.69**
铜材类材料	采购入库数量	3,066.53	5,905.90	5,196.33	2,666.06
	领用数量	3,301.08	5,856.65	5,409.40	2,610.32
	领用率	**107.65**	**99.17**	**104.10**	**97.91**
硅钢片	采购入库数量	8,376.60	12,369.96	12,579.04	6,627.11
	领用数量	7,929.77	11,690.92	12,378.31	6,189.85
	领用率	**94.67**	**94.51**	**98.40**	**93.40**

注：领用率=领用数量/采购入库数量。

由上表可见，报告期内，公司主要原材料领用率在 93.40%-108.06%之间，主要原材料采购数量与领用数量基本匹配。

（2）原材料领用量与产量、在产品数量匹配分析

报告期各期，主要原材料领用量与产量、在产品数量之间的匹配情况如下:

①2022 年 1-6 月

单位：千个、吨

项目	产品名称	期初在产品中的材料数量	领用数量	期末在产品中的材料数量	理论产量	实际产量	差异
电气元器件	箱式变电站	17.59	235.86	22.19	231.26	231.45	-0.19
	成套开关设备	48.16	354.35	38.03	364.48	364.48	-
	变压器	1.12	15.56	0.70	15.98	16.14	-0.16
	其他	0.90	14.10	2.55	12.44	12.44	-
铜材	箱式变电站	81.36	1,916.37	67.60	1,930.13	1,930.21	-0.08
	成套开关设备	76.87	666.04	65.41	677.50	677.50	0.00
	变压器	36.96	678.96	43.45	672.47	673.24	-0.77
	其他	1.56	39.71	3.68	37.59	37.59	-
硅钢片	箱式变电站	20.15	5,569.32	112.83	5,476.64	5,476.64	-
	成套开关设备	-	-	-	-	-	-
	变压器	35.07	2,288.40	31.90	2,291.58	2,291.58	-
	其他	-	72.06	6.84	65.22	65.22	-

注：电气元器件的理论产量、实际产量为产成品中所包含的电气元器件的个数。

②2021 年度

单位：千个、吨

项目	产品名称	期初在产品中的材料数量	领用数量	期末在产品中的材料数量	理论产量	实际产量	差异
电气元器件	箱式变电站	5.83	336.90	17.59	325.14	325.27	0.13
	成套开关设备	11.53	928.41	48.16	891.78	891.94	0.16
	变压器	0.81	35.10	1.12	34.79	34.79	-
	其他	0.31	38.64	0.90	38.05	38.05	-
铜材	箱式变电站	9.67	2,918.76	81.36	2,847.07	2,847.07	-
	成套开关设备	21.19	1,735.61	76.87	1,679.93	1,678.47	-1.46
	变压器	18.15	1,104.04	36.96	1,085.23	1,084.96	-0.27
	其他	0.93	98.23	1.56	97.60	97.68	0.08

项目	产品名称	期初在产品中的材料数量	领用数量	期末在产品中的材料数量	理论产量	实际产量	差异
硅钢片	箱式变电站	2.78	8,062.76	20.15	8,045.39	8,045.39	-
	成套开关设备	-	-	-	-	-	-
	变压器	65.59	3,590.04	35.07	3,620.56	3,614.88	5.68
	其他	-	38.12	-	38.12	38.12	-

注：电气元器件的理论产量、实际产量为产成品中所包含的电气元器件的个数。

③2020 年度

单位：千个、吨

项目	产品名称	期初在产品中的材料数量	领用数量	期末在产品中的材料数量	理论产量	实际产量	差异
电气元器件	箱式变电站	1.02	418.45	5.83	413.65	412.46	-1.19
	成套开关设备	-	773.16	11.53	761.63	760.58	-1.05
	变压器	1.06	29.06	0.81	29.31	27.15	-2.16
	其他	0.02	111.12	0.31	110.83	110.65	-0.18
铜材	箱式变电站	16.16	3,263.23	9.67	3,269.71	3,257.82	-11.89
	成套开关设备	-	1,139.68	21.19	1,118.50	1,115.53	-2.97
	变压器	37.88	954.47	18.15	974.21	963.48	-10.73
	其他	-	52.01	0.93	51.08	51.35	0.27
硅钢片	箱式变电站	21.81	8,336.73	2.78	8,355.76	8,351.01	-4.75
	成套开关设备	-	-	-	-	-	-
	变压器	18.48	4,027.02	65.59	3,979.92	3,962.58	-17.33
	其他	-	14.55	-	14.55	14.55	-

注：电气元器件的理论产量、实际产量为产成品中所包含的电气元器件的个数。

④2019 年度

单位：千个、吨

项目	产品名称	期初在产品中的材料数量	领用数量	期末在产品中的材料数量	理论产量	实际产量	差异
电气元器件	箱式变电站	2.54	197.27	7.68	192.13	191.64	-0.49
	成套开关设备	14.57	439.84	10.55	443.86	443.86	-
	变压器	0.30	9.52	1.06	8.76	8.74	-0.02
	其他	0.04	16.35	0.03	16.37	16.33	-0.04
铜材	箱式变电站	2.42	1,231.18	31.89	1,201.71	1,201.70	-0.01
	成套开关设备	1.07	755.44	16.70	739.80	739.80	-
	变压器	32.45	547.74	37.88	542.31	540.70	-1.61
	其他	5.95	75.97	0.32	81.60	81.55	-0.05

项目	产品名称	期初在产品中的材料数量	领用数量	期末在产品中的材料数量	理论产量	实际产量	差异
硅钢片	箱式变电站	-	4,049.45	21.81	4,027.64	4,027.64	-
	成套开关设备	-	-	-	-	-	-
	变压器	183.38	2,024.93	18.48	2,189.83	2,189.83	-
	其他	-	115.47	-	115.47	115.47	-

注：电气元器件的理论产量、实际产量为产成品中所包含的电气元器件的个数。

由上述表格可见，报告期各期，公司各产品的主要原材料的领用量与产量、在产品数量基本匹配。由于公司的产品为定制化产品，均根据各类客户各类需求进行设计和生产，各产品的容量、尺寸、性能、原材料耗用的种类、数量等均会有较大的差异，因此报告期各期随着产成品结构变动耗用的原材料种类、数量有所变动。

三、说明人工占比变动及变动是否符合行业特点，人工工时核算相关的内部控制制度及执行情况，发行人平均职工薪酬与同行可比公司薪酬水平、经营所在地平均工资差异情况及差异原因。

1、说明人工占比变动及变动是否符合行业特点

报告期内，公司与可比上市公司直接人工占主营业务成本比重情况如下:

单位：%

公司	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	直接人工占比	变动率	直接人工占比	变动率	直接人工占比	变动率	直接人工占比
白云电器	未披露	-	2.17	-8.82	2.38	2.59	2.32
三变科技	未披露	-	4.17	-13.49	4.82	-14.39	5.63
特变电工	未披露	-	4.65	12.05	4.15	5.33	3.94
金盘科技	未披露	-	5.16	-17.70	6.27	-7.79	6.80
北京科锐	未披露	-	4.29	1.18	4.24	-0.93	4.28
平均值	**未披露**	**-**	**4.09**	**-6.41**	**4.37**	**-4.79**	**4.59**
发行人	**3.79**	**6.16**	**3.57**	**21.02**	**2.95**	**-12.98**	**3.39**

报告期内，公司主营业务成本中直接人工占比呈波动上升趋势。

2020 年直接人工占比为 2.95%，相比 2019 年下降 12.98%，主要原因为：（1）2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则后，公司原通过“销售费用”核算的物流费改为计入“营业成本”核算；（2）2020 年受新冠肺炎疫情影响，公司享受社保减免政策导致直接人工占比下降。

2021 年直接人工占比为 3.57%，相比 2020 年上升 21.02%，主要原因为：（1）2021 年受“抢装潮”的持续影响，市场对公司产品的需求增加，带动公司产量同比增长

22.52%，营业收入同比增长 21.94%，生产工人产量工资和年终奖较 2020 年增加；（2）2021 年社保减免政策不再实施，导致生产人员平均薪酬上涨，公司报告期内直接人工占比变动具有合理性。

由于公司与可比上市公司产品均存在较强的定制化特点，对应生产所需的直接人工成本受产品定制化程度、是否量产以及量产规模等因素影响而有所变动，且公司与可比上市公司细分产品结构不尽相同，直接人工占比存在一定差异。报告期内，公司主营业务成本中直接人工占比位于可比上市公司相关比例区间范围内，变动趋势基本一致，公司报告期内直接人工占比变动具有合理性，符合行业特点。

2、人工工时核算相关的内部控制制度及执行情况

（1）内控对于人工成本分配要求:

①直接人工的归集分配

按生产工序划分成本中心，人工成本按照成本中心进行归集。工单完工后，按照实际直接人工成本根据各个生产工单的标准人工工时分配结转至产成品。

ERP 系统自动计算直接人工=工单标准工时*系统中分摊直接人工费率，并将标准直接人工归集到当月完工生产工单中。即 ERP 系统自动依据直接人工费率将直接人工分配到完工工单—产成品或半成品。

②间接人工的归集分配

按生产工序划分成本中心，按照成本中心进行归集。工单完工后，制造费用（除外协加工、辅材外）按照各个生产工单的标准人工工时占比分配结转至产成品或半成品，外协加工、辅材按照各个生产工单直接材料占比分配结转至产成品或半成品。

ERP 系统自动计算标准制造费用=工单标准工时（工单直接材料）*系统中计算的制造费用率，将制造费用归集到对应成本中心完工工单中。

（2）内控对于工时估计与统计方式要求:

①首先，根据生产计划确定需要生产的相关产品;

②之后，将清单递交技术部门，技术部门对需要的生产流程进行评估，并根据各流程需要消耗工时进行归集计算出各产品耗用工时（针对定制化等一些特殊产品，技术部评估后会对特定环节消耗工时进行调整计算）;

③最后，财务部门根据技术部门提供的工时明细将分摊至该成本中心的人工成本在各产品之间分配。

公司针对人工工时已制定并采取了合理的控制措施，在每个关键控制节点均遵循职责分离原则，相关控制均得到有效执行，以确保工时核算真实、准确。公司人工工时相关内控运行有效。

3、发行人平均职工薪酬与同行可比公司薪酬水平、经营所在地平均工资差异情况及差异原因

报告期内，公司的平均职工薪酬与可比上市公司公司薪酬水平对比情况如下:

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬
白云电器	未披露	未披露	7.70	5.77%	7.28	22.77%	5.93
三变科技	未披露	未披露	8.64	-6.49%	9.24	23.53%	7.48
特变电工	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
金盘科技	未披露	未披露	16.05	22.43%	13.11	-1.28%	13.28
北京科锐	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	**未披露**	**未披露**	**10.80**	**9.31%**	**9.88**	**11.01%**	**8.90**
发行人	**6.15**	**-**	**11.56**	**5.86%**	**10.92**	**22.28%**	**8.93**

注 1：数据来源：根据上市公司定期报告整理;

注 2：生产人员平均薪酬=生产成本中薪酬支出/生产人员期初、期末平均人数;

注 3：由于同行业上市公司定期报告未将直接人工与间接人工分别进行披露，无法获取直接人工部分数据，故将所有生产人员工资合计进行对比分析。

由上表可见，公司平均职工薪酬高于可比上市公司平均水平，主要系公司通过精细化管理，提高了员工生产效率，人均产值较高，因此公司员工的平均薪酬也相对较高。

报告期内，公司主要员工集中于中山地区，员工人均薪酬与当地平均水平对比情况如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬
中山市非私营企业从业人员平均工资	未披露	-	未披露	-	9.45	11.31%	8.49
发行人	6.15	-	11.56	5.86%	10.92	22.28%	8.93

注 1：数据来源：根据中山市统计局各年公布数据整理。

注 2：生产人员平均薪酬=生产成本中薪酬支出/生产人员期初、期末平均人数。

由上表可见，公司生产人员薪酬变动趋势与中山市整体工资变动趋势一致，报告期内，公司业绩增长较快经济效益好，人均工资略高于地区非私营企业从业人员薪酬具有合理性。

四、结合原材料采购规模、生产规模和产能利用率等因素说明发行人在采购和生产方面与同行业相比是否具有规模效应和成本优势。

1、与同行业上市公司原材料采购规模的比较情况

公司原材料采购规模与同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白云电器	未披露	624,348.51	254,293.53	231,842.93
特变电工	未披露	6,576,175.16	7,437,094.12	3,257,892.65
三变科技	未披露	80,854.09	84,519.46	52,559.04
北京科锐	未披露	155,312.72	135,461.41	146,282.25
金盘科技	未披露	256,008.23	171,009.00	146,851.34
发行人	87,037.65	162,343.01	132,190.64	73,052.84

由上表可见，报告期内，公司原材料采购规模为 73,052.84 万元、132,190.64 万元、162,343.01 万元和 87,037.65 万元，与北京科锐较为接近，高于三变科技，与特变电工、白云电器、金盘科技相比偏小。

公司对外采购的主材为电气元器件、铜材、硅钢片等，辅材可分为绝缘材料、配件及其他物料等。对于大宗原材料、关键元器件，如硅钢、电磁线、铜排、断路器等，公司与供应商形成了长期合作关系。由于原材料采购量较大且稳定，部分供应商给予了一定的价格优惠，因此公司依靠自身的市场地位及规模化生产带来了一定的采购成本优势。

2、与同行业上市公司生产规模比较情况

（1）箱式变电站生产规模比较分析

报告期内，公司箱式变电站产品与同行业上市公司生产规模情况如下：

单位：台

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金盘科技	未披露	未披露	未披露	未披露
北京科锐	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	2,194.00	3,247.00	4,129.00	2,299.00

注：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，公司与北京科锐、金盘科技 2 家上市公司均有箱式变电站产品的销售。因此，上表选取北京科锐、金盘科技同类产品产量进行对比。

报告期内，北京科锐、金盘科技未披露箱式变电站产品的产量，因此无法对该产品生产规模进行直接比较。对于金盘科技而言，箱式变电站非为其主导产品，近三年销售规模较小，产品收入区间为 1.02-2.01 亿元，预估生产规模显著小于公司；对于北京科锐而言，近三年箱式变电站的产品收入在 6.20-8.37 亿元区间，预估与公司箱式变电站销售规模接近。

（2）成套开关设备生产规模比较分析

报告期内，公司成套开关设备产品与同行业上市公司生产规模情况如下:

单位：台

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白云电器	未披露	124,194.00	85,821.00	88,728.00
金盘科技	未披露	12,436.00	12,080.00	12,900.00
北京科锐	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	5,857.00	17,596.00	10,350.00	9,444.00

注：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，公司与白云电器、北京科锐、金盘科技 3 家上市公司均有成套开关设备产品的销售。因此，上表选取白云电器、北京科锐、金盘科技同类产品产量进行对比。

由上表可见，公司成套开关设备产品规模与金盘科技接近，远小于白云电器，主要原因为白云电器主营产品为成套开关设备，成立时间早、业务规模相对较大。

（3）变压器生产规模比较分析

报告期内，公司变压器产品与同行业上市公司生产规模情况如下:

单位：万千伏安

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白云电器	未披露	不适用	不适用	不适用
特变电工	未披露	23,000.00	26,000.00	25,400.00
金盘科技	未披露	3,505.27	2,734.88	2,141.57
三变科技	未披露	2,028.05	2,049.37	1,360.31
发行人	827.34	1,220.21	1,485.56	649.61

注 1：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，公司与特变电工、白云电器、金盘科技、三变科技 4 家上市公司均有变压器产品的销售。因此，上表选取特变电工、白云电器、金盘科技、三变科技同类产品信息进行对比；

注 2：白云电器产量以“台”为计量单位，公司与其他可比上市公司以“千伏安”为计量单位，不具有可比性。

由上表可见，公司变压器产品规模与金盘科技、三变科技接近，远小于特变电工，主要原因为特变电工主营超高压（电压等级为交流 330kV～750kV）和特高压（电压等级为交流 1000kV 及以上）油浸式变压器产品，特高压和超高压产品容量显著大于中低压变压器产品。

3、与同行业上市公司产能利用率比较情况

公司主要产品的产能利用率与同行业上市公司比较情况如下：

主要产品	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成套开关设备	金盘科技	未披露	未披露	80.92%	73.95%
	发行人	77.07%	115.74%	98.36%	93.12%
变压器	金盘科技	未披露	未披露	99.67%	95.81%
	发行人	92.52%	86.80%	106.17%	96.98%

注：根据上市公司定期报告，同行业 5 家可比上市公司中，仅金盘科技披露了主要产品的产能利用率。因此，上表选取金盘科技同类产品信息进行对比。

由上表可见，报告期内，公司主要产品的产能利用率高于金盘科技。公司处于快速发展阶段，生产能力已趋于饱和，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，为跟进下游行业的发展趋势，公司产能规模需进一步提升，同时产能利用率能够保持在较高水平，规模效应使得公司产品具备一定的成本优势。

综上，公司原材料采购规模、生产规模与同行业上市公司相比，处于中等水平。公司上游主要原材料生产厂家众多，产能供应充足，同时公司已具备一定的采购规模，能够获取一定的采购成本优势。公司现有生产规模仍然有进一步提升的空间，随着公司募投项目的实施，公司规模效应和成本优势将会进一步得到增强。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取公司与采购、生产循环相关的内部控制制度，评价和测试内部控制设计和执行的有效性；

2、访谈公司财务部门、采购部门、生产部门、技术部门等负责人，了解公司材料采购、成本核算归集及分配的实际执行情况；

3、复核公司直接材料、直接人工、制造费用各项明细的归集和分配的方式，是否与企业相关内控制度描述相符，并抽查成本计算单并对其进行重新核算计算，检查直接材料、直接人工、制造费用的计算和分配是否正确；

4、复核公司产品大类成本构成、主要原材料单位耗用量的计算过程，并对不同产品大类成本构成差异、主要原材料单位耗用量差异的原因进行分析；

5、获取公司与工薪与人事循环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；

6、对公司职工薪酬进行分析性复核，并与当地平均工资及同行业上市工资进行对比，确认是否存在显著差异，人员薪酬变动是否与业务规模相匹配；

7、获取主要原材料采购入库明细表以及消耗明细表，分析主要原材料采购金额、采购量的变动情况及变动原因，主要原材料采购、消耗情况与产量的匹配关系。

（二）核查意见

1、公司按细分产品大类列示主营业务成本的具体构成内容是准确的，公司已结合同行业可比公司情况说明了不同产品大类主营业务成本构成差异的原因，具备合理性。

2、公司报告期各期各产品主要原材料的单位耗用量变动符合公司的实际经营情况，主要原材料采购、领用量与产量、在产品数量关系匹配；

3、公司说明的人工占比变动原因是准确的且符合行业特点，公司已说明人工工时核算相关的内部控制制度及执行情况，公司已说明平均职工薪酬与同行可比公司薪酬水平以及经营所在地平均工资差异情况，前述差异的原因是准确的；

4、公司说明的在采购和生产方面与同行业相比是否具有规模效应和成本优势的内容是准确的。

审核问询函 18.关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货主要为原材料、库存商品、发出商品，三者合计占存货账面余额比例分别为 93.25%、89.96%、86.44%和 92.14%；存货跌价准备余额分别为 314.42 万元、211.18 万元、494.49 万元和 751.00 万元，主要是库存商品跌价准备。

（2）发行人存货周转率高于同行业可比上市公司平均水平，发行人称主要是公司采用以销定产、按单生产的订单式生产模式所致。

请发行人：

（1）按照库存商品和发出商品构成，说明报告期各期末库存商品和发出商品的具体内容和订单覆盖情况，分产品类型或终端项目特点说明发出商品到确认收货的平均时间，是否与同行业可比公司存在较大差异，结合上述情况说明报告期内存货余额及构成是否与生产模式相符，2019 年末发出商品余额大幅下滑的原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形。

（2）补充披露各类别存货的账龄分布表，库存商品跌价准备的具体测算过程，结合跌价迹象、涉及的产品类别及型号、涉及的原材料和在产品等，分析说明存货跌价准备计提的充分性。

（3）说明库存商品单位成本与当期结转营业成本部分单位成本的比较情况，是否存在重大差异。

（4）说明各期各退换货情况，是否存在质量纠纷、滞销等情况及相应解决措施。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、按照库存商品和发出商品构成，说明报告期各期末库存商品和发出商品的具体内容和订单覆盖情况，分产品类型或终端项目特点说明发出商品到确认收货的平均时间，是否与同行业可比公司存在较大差异，结合上述情况说明报告期内存货余额及构成是否与生产模式相符，2019 年末发出商品余额大幅下滑的原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形。

1、报告期各期末库存商品和发出商品的具体内容和订单覆盖情况

单位：万元

期间	产品类别	库存商品	发出商品	订单覆盖金额	库存商品和发出商品的订单覆盖比例
2022 年 6 月末	箱式变电站	7,247.08	1,958.30	38,212.99	415.12%
	成套开关设备	4,750.74	3,575.44	17,876.05	214.70%
	变压器	1,552.89	310.73	7,860.11	421.77%
	其他	104.62	1,086.56	2,111.35	177.25%
	合计	**13,655.33**	**6,931.03**	**66,060.50**	**320.89%**
2021 年末	箱式变电站	2,966.56	2,291.13	24,285.77	461.91%
	成套开关设备	1,725.10	8,511.64	22,726.09	222.01%
	变压器	718.21	742.38	8,175.91	559.77%
	其他	51.34	1,367.15	1,919.74	135.34%
	合计	**5,461.21**	**12,912.30**	**57,107.51**	**310.81%**

期间	产品类别	库存商品	发出商品	订单覆盖金额	库存商品和发出商品的订单覆盖比例
2020 年末	箱式变电站	1,528.20	1,110.80	5,582.10	211.52%
	成套开关设备	3,989.47	8,295.63	38,090.28	310.05%
	变压器	437.10	256.56	11,812.29	1702.89%
	其他	129.53	905.20	1,103.25	106.62%
	合计	**6,084.31**	**10,568.19**	**56,587.93**	**339.82%**
2019 年末	箱式变电站	2,162.66	724.91	11,506.64	398.49%
	成套开关设备	1,057.35	124.01	5,496.55	465.27%
	变压器	846.38	105.11	4,538.35	476.97%
	其他	7.61	18.69	46.24	175.81%
	合计	**4,074.00**	**972.72**	**21,587.78**	**427.76%**

注：订单覆盖金额是指存货所对应订单中尚未交付部分的金额。

由上表可见，报告期各期末，公司发出商品主要为已发出但客户未确认收货的产品和客户已签收但尚未达到收入确认条件的产品，该部分发出商品均能够匹配客户订单。

2、分产品类型或终端项目特点说明发出商品到确认收货的平均时间，是否与同行业可比公司存在较大差异

（1）分产品类型或终端项目特点说明发出商品到确认收货的平均时间

报告期内，公司主要产品箱式变电站、变压器和成套开关设备发出商品周转天数如下：

单位：万元、天

产品类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
箱式变电站	主营业务成本	45,774.36	64,285.96	68,315.27	31,833.59
	发出商品余额	1,958.30	2,291.13	1,110.80	724.91
	发出商品周转天数	8.36	9.53	4.84	4.10
变压器	主营业务成本	11,650.52	17,811.99	13,100.49	4,966.85
	发出商品余额	310.73	742.38	256.56	105.11
	发出商品周转天数	8.14	10.09	4.97	12.58
成套开关设备	主营业务成本	28,398.76	70,119.53	38,652.76	37,804.16
	发出商品余额	3,575.44	8,511.64	8,295.63	124.01
	发出商品周转天数	38.31	43.15	39.21	62.60

注：年度发出商品周转天数=360/（营业成本/发出商品平均余额）。

箱式变电站和变压器主要以客户签收为收入确认依据，结合国内陆路运输条件，公司将产品运送至客户指定的交货地点运输时间一般需要 2-10 天的时间。箱式变电站和变压器的发出商品周转天数与存货运输的周期基本匹配。

成套开关设备由于需要全套开关柜全部运至客户指定交货点后，才是功能完整的产品，因此公司在最后一批货物得到客户签收后，才确认收入并结转成本。对于小型项目，全套开关柜的数量较少，发出商品周转天数与存货运输的周期基本匹配。而对于大型火电、数据中心等项目，全套开关柜数量较大，如部分单台火电机组所需的开关柜数量在 100 台左右，相应发出商品周转天数较长，从而导致成套开关设备的发出商品周转天数高于其他产品类型。

综上，公司存货发出到客户确认收入存在一定的周期，该周期长短受运输方式、不同产品类型和终端项目特点影响，其中成套开关设备类产品因产品类型的特殊性，发出商品到确认收货的时间较长。

（2）是否与同行业可比公司存在较大差异

报告期各期，公司发出商品周转天数与可比上市公司对比如下:

单位：天

可比上市公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白云电器	130.04	76.27	83.27	80.37
三变科技	未披露	未披露	未披露	未披露
特变电工	6.85	6.31	5.03	4.68
金盘科技	99.14	115.24	126.07	120.68
北京科锐	30.00	21.71	29.58	36.09
平均值	**66.51**	**54.88**	**60.99**	**60.46**
发行人	**19.99**	**27.02**	**16.94**	**32.89**

注 1：上述数据来源为各上市公司公开披露的年度报告;

注 2：根据三变科技的年度报告，未具体披露发出商品情况。

由上表可见，公司及同行业可比公司之间的发出商品周转天数水平跨度较大，报告期内公司发出商品周转天数低于同行业可比公司的平均水平，公司与同行业可比公司在运输产品时均系采用陆上运输的方式，发出商品周转天数的差异主要系公司的产品结构、下游客户构成与部分其他公司不同所致。

报告期内公司的主营业务收入来源于为箱式变电站、变压器和成套开关设备销售，其中发出商品周转天数较长的成套开关设备的收入占比为 30%-50%，90%以上的成套开关设备无需安装调试；金盘科技主要产品为干式变压器，其下游需要其提供安装服务的客户占比较高，导致金盘科技已发货尚未安装调试和通电验收的产品较多，发出

商品周转天数相对较高；白云电器主要产品为成套开关设备，其下游电网、轨道交通等大型项目客户占比较高，因此整体发出商品周转天数较高；北京科锐主要产品为成套开关设备和箱式变电站，与公司发出商品周转天数水平较为接近；特变电工主营业务收入主要包括变压器产品、电线电缆、新能源产业及工程和煤炭工程，业务涉及范围较广，其主要经营的变压器业务等的周转天数较短，整体发出商品周转天数与公司变压器、箱式变电站产品基本一致。

因此，鉴于公司与同行业可比公司在运输产品时均系采用陆上运输的方式，陆上运输所需的时间不存在较大差异，但由于公司主要产品结构、下游客户构成等原因，导致公司发出商品到确认收货的平均时间与同行业有所区别，但不存在重大差异。

3、报告期内存货余额及构成是否与生产模式相符

报告期各期末，公司存货的具体构成如下:

单位：万元、%

存货种类	2022.6.30			2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31	
	账面价值	占比	变动率	账面价值	占比	变动率	账面价值	占比	变动率	账面价值	占比
原材料	10,977.47	28.68	-14.82	12,886.84	33.06	56.29	8,245.62	28.63	19.12	6,922.12	52.03
在产品	6,612.97	17.27	-12.32	7,542.45	19.34	99.74	3,776.07	13.11	182.77	1,335.38	10.04
库存商品	13,655.33	35.67	150.04	5,461.21	14.01	-10.24	6,084.31	21.12	49.34	4,074.00	30.62
发出商品	6,931.03	18.11	-46.32	12,912.30	33.12	22.18	10,568.19	36.69	986.46	972.72	7.31
合同履约成本	103.84	0.27	-43.15	182.65	0.47	40.94	129.59	0.45	-	-	-
合计	38,280.64	100.00	-1.81	38,985.45	100.00	35.35	28,803.78	100.00	116.50	13,304.22	100.00

（1）原材料与在产品

公司采用以销定产、按单生产的订单式生产模式，结合排产订单、交货时间和产能利用情况，对电气元器件、铜材、硅钢片、壳体组件等主要原材料和辅助原材料进行采购，以确保公司按照排产计划组织生产，按时交付产品，满足客户需求，按公司正常进度，从备料到生产完成大约需要一个月左右。

报告期内，原材料和在产品的合计周转天数如下:

单位：万元、天

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本	89,689.94	158,235.51	122,897.58	78,835.63
原材料	10,977.47	12,886.84	8,245.62	6,922.12
在产品	6,612.97	7,542.45	3,776.07	1,335.38
周转天数	38.15	36.91	29.70	32.95

由上表可见，报告期内原材料和在产品的存货周转天数与备料生产时间接近，原材料和在产品的余额与公司的生产模式相符。

（2）库存商品

公司按照合同与订单完成产品生产后，出库交付客户，因此库存商品占存货余额的比例不高。因报告期各期末生产计划和发货安排的差异，公司库存商品期末账面余额有所波动。

（3）发出商品

公司按照合同与订单完成产品生产后，出库交付客户，存货从库存商品转移到发出商品，直到确认收入和成本。因此发出商品包括两部分组成，即货物已发出而客户未确认收货和客户已签收但尚未达到收入确认条件的部分。发出商品余额与具体收入确认条件相关，即与合同订单的具体条款相关。

报告期内，公司发出商品余额分别为 972.72 万元、10,568.19 万元、12,912.30 和 6,931.03 万元，2019 年发出商品余额较低，2021 年营业收入较 2020 年增长 21.94%，2021 年发出商品余额较 2020 年增长 22.18%，2020 年和 2021 年的发出商品余额增长趋势与整体业务增长趋势相同，2022 年 6 月末发出商品余额较 2021 年末减少主要系公司下半年交货较为集中，导致公司库存商品增加的同时发出商品有所减少，发出商品余额变动符合公司以销定产的生产模式。

综上，报告期各期末公司存货余额及构成情况具备合理性，与公司以销定产、按单生产的订单式生产模式系相符。

4、2019 年末发出商品余额大幅下滑的原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形

（1）2019 年末发出商品余额大幅下滑的原因及合理性

报告期各期末，公司发出商品主要构成情况如下:

单位：万元、%

产品大类	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
箱式变电站	1,958.30	28.25	2,291.13	17.74	1,110.80	10.51	724.91	74.52	-	-
成套开关设备	3,575.44	51.59	8,511.64	65.92	8,295.63	78.50	124.01	12.75	13,022.62	98.13
变压器	310.73	4.48	742.38	5.75	256.56	2.43	105.11	10.81	242.06	1.82
其他	1,086.56	15.68	1,367.44	10.59	905.20	8.57	18.69	1.92	6.41	0.05
合计	6,931.03	100.00	12,912.30	100.00	10,568.19	100.00	972.72	100.00	13,271.09	100.00

报告期各期末发出商品余额中，成套开关设备的占比相对较高，2018年至2022年6月末成套开关设备的余额分别为13,022.62万元、124.01万元、8,295.63万元、8,511.64万元和3,575.44万元，占比分别为98.13%、12.75%、78.50%、65.92%和51.59%。

2018年末，公司成套开关设备发出商品余额较高，主要原因是公司承接的华电集团莱州二期2*1000MW超超临界机组工程全厂低压开关柜采购项目、大唐集团东营2*1000MW新建工程低压开关柜设备采购项目等多个大型传统发电、工业企业电气配套和石油化工应用领域项目所采购的成套开关设备，集中在2018年下半年发货，上述项目已分别于2019年第一季度和2019年第三季度完成最后一批货物的签收并确认收入。

2019年末，公司发出商品余额较低，主要系公司大型传统发电及供电等领域的项目在2019年度逐渐执行完毕，当年成套开关设备主要以陆上风电等领域的中小型项目为主；2020年度和2021年度，随着公司业务规模的持续增长，年末应用于传统发电及供电、数据中心和海上风电领域的发出商品大幅增加。公司2019年末发出商品余额的大幅下滑，与公司海上风电和数据中心等新兴应用领域项目的拓展、传统发电及供电应用领域项目的周期性有关，具备合理性。

（2）公司在2019年末不存在提前确认收入的情形

2018年至2022年6月，公司成套开关设备确认收入按季度划分的情况如下:

单位：万元、%

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	8,549.81	23.81	7,975.22	8.97	1,640.85	3.25	6,123.38	12.95	6,695.98	20.53
第二季度	27,360.84	76.19	27,241.74	30.64	6,334.86	12.56	11,750.60	24.85	8,925.49	27.37
第三季度	-	-	22,845.39	25.70	16,023.25	31.77	14,202.91	30.04	9,975.17	30.59
第四季度	-	-	30,846.48	34.69	26,438.09	52.42	15,204.24	32.16	7,017.75	21.52
合计	**35,910.66**	**100.00**	**88,908.83**	**100.00**	**50,437.05**	**100.00**	**47,281.13**	**100.00**	**32,614.39**	**100.00**

由上表可见，成套开关设备业务在每年三、四季度占比明显高于一、二季度，原因是每年一季度正值春节期间，业务相对较少，二季度平稳回升，三、四季度为行业旺季,成套开关设备按季度确认的收入整体分布情况，在各年间无明显差异（2020年叠加疫情因素，一、二季度成套开关设备业务占比较低），不存在第四季度集中确认收入的情况。

综上，根据存货的构成及订单覆盖情况、发出商品的存货周转天数、公司生产模式和报告期各年度成套开关设备各个季度的收入确认情况，报告期内发出商品余额变

动与公司主营业务趋势变化吻合，发出商品余额变动具备合理性，不存在提前确认收入的情形。

二、补充披露各类别存货的账龄分布表，库存商品跌价准备的具体测算过程，结合跌价迹象、涉及的产品类别及型号、涉及的原材料和在产品等，分析说明存货跌价准备计提的充分性。

1、补充披露各类别存货的账龄分布表、库存商品跌价准备的具体测算过程

公司已在招股说明书"第八节财务会计信息与管理层分析"之"十、资产质量分析"之"（二）流动资产的构成及变化情况分析"之"6、存货"中补充披露如下:

（4）存货库龄

报告期各期末，公司存货库龄的情况如下:

单位：万元、%

类别	库龄	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1年以内	10,570.00	96.29	12,561.33	97.47	7,806.88	94.68	6,848.86	98.94
	1年以上	407.48	3.71	325.51	2.53	438.75	5.32	73.25	1.06
在产品	1年以内	6,570.55	99.36	7,535.22	99.90	3,776.07	100.00	1,214.00	90.91
	1年以上	42.42	0.64	7.23	0.10	-	-	121.38	9.09
库存商品	1年以内	12,942.70	94.78	5,211.87	95.43	6,048.31	99.41	3,893.23	95.56
	1年以上	712.63	5.22	249.34	4.57	35.99	0.59	180.77	4.44
发出商品	1年以内	6,583.93	94.99	11,478.59	88.90	10,568.19	100.00	972.72	100.00
	1年以上	347.11	5.01	1,433.71	11.10	-	-	-	-
合计	1年以内	36,667.17	96.05	36,787.01	94.81	28,199.45	98.34	12,928.81	97.18
	1年以上	1,509.63	3.95	2,015.79	5.19	474.74	1.66	375.40	2.82

报告期各期末，公司存货库龄主要在1年以内，库龄在1年以内的各类存货合计金额占比分别为 97.18%、98.34%、94.81%和 96.05%，库龄结构较好，不存在大额呆滞存货。

（5）库存商品跌价准备的具体测算过程

报告期各期发行人库存商品跌价准备详细情况见下表所列示:

单位：万元、%

类别	2022/6/30			2021/12/31			2020/12/31			2019/12/31		
	原值	跌价准备	比例	原值	跌价准备	比例	原值	跌价准备	比例	原值	跌价准备	比例
箱式变电站	7,247.08	36.50	0.50	2,966.56	46.29	1.56	1,528.20	10.04	0.66	2,162.66	10.00	0.46

类别	2022/6/30			2021/12/31			2020/12/31			2019/12/31		
	原值	跌价准备	比例	原值	跌价准备	比例	原值	跌价准备	比例	原值	跌价准备	比例
成套开关设备	4,750.74	77.22	1.63	1,725.10	11.62	0.67	3,989.47	53.71	1.35	1,057.35	8.06	0.76
变压器	1,552.89	16.01	1.03	718.21	4.71	0.66	437.10	0.14	0.03	846.38	5.79	0.68
其他	104.62	13.11	12.54	51.34	6.28	12.22	129.53	9.61	7.42	7.61	1.21	15.85
合计	13,655.33	142.85	1.05	5,461.21	68.90	1.26	6,084.31	73.49	1.21	4,074.00	25.06	0.62

2019年末发行人对库存商品跌价准备时，主要减值部分的测算过程如下：

单位：万元、台

项目编号	项目类别	数量	期末余额	销售费用①	税金②	预计售价③	可变现净值④=③-②-①	补提跌价准备的金额
1	成套开关设备	40	191.74	7.48	0.54	193.79	185.77	5.97
2	变压器	18	156.07	6.05	0.44	156.77	150.28	5.79
3	箱式变电站	10	165.92	6.50	0.47	168.39	161.42	4.50
4	箱式变电站	6	134.38	5.31	0.38	137.49	131.80	2.58
5	箱式变电站	9	155.59	6.16	0.45	159.69	153.08	2.52
其他		20	58.63	2.21	0.17	57.30	54.92	3.70
合计		103	862.33	33.71	2.45	873.43	837.27	25.06

发行人2019年末对主要库存商品进行减值测试时，以该库存商品对应项目的收入价格作为预计销售单价基础，销售费用率3.86%和相关税金占收入比率0.28%分别按照历史数据计算。通过跌价测试，发行人计提存货跌价准备25.06万元。

2020年末发行人对库存商品跌价准备时，主要减值部分的测算过程如下：

单位：万元、台

项目编号	项目类别	数量	期末余额	销售费用①	税金②	预计售价③	可变现净值④=③-②-①	补提跌价准备的金额
1	成套开关设备	80	472.12	22.75	1.04	473.91	450.12	22.00
2	其他	1	12.02	0.26	0.01	5.49	5.22	6.80
3	成套开关设备	65	124.83	5.99	0.27	124.83	118.56	6.26
4	成套开关设备	22	89.69	4.27	0.20	88.88	84.42	5.27
5	箱式变电站	4	92.30	4.41	0.20	91.82	87.21	5.09
6	箱式变电站	4	90.30	4.31	0.20	89.86	85.35	4.95
7	成套开关设备	40	93.19	4.49	0.21	93.45	88.76	4.43
8	成套开关设备	43	94.13	4.55	0.21	94.71	89.96	4.18
其他		53	265.94	12.70	0.59	264.72	251.44	14.52
合计		312	1,334.53	63.73	2.92	1,327.68	1,261.03	73.49

发行人 2020 年末对主要库存商品进行减值测试时，以该库存商品对应项目的收入价格作为预计销售单价基础，销售费用率 4.8%和相关税金占收入比率 0.22%分别按照历史数据计算。通过跌价测试，发行人计提存货跌价准备 73.49 万元。

2021 年末发行人对库存商品跌价准备时，主要减值部分的测算过程如下:

单位：万元、台

项目编号	项目类别	数量	期末余额	销售费用①	税金②	预计售价③	可变现净值④=③-②-①	补提跌价准备的金额
1	箱式变电站	1	13.58	-	-	-	-	13.58
2	箱式变电站	1	29.22	0.70	0.07	17.21	16.43	12.78
3	成套开关设备	74	531.58	22.29	2.23	545.11	520.58	11.00
4	箱式变电站	1	30.84	0.92	0.09	22.48	21.47	9.38
5	箱式变电站	1	37.62	1.25	0.13	30.57	29.20	8.42
其他		19	80.40	2.85	0.29	69.80	66.65	13.73
合计		97	723.23	28.02	2.81	685.16	654.33	68.90

发行人 2021 年末对主要库存商品进行减值测试时，以该库存商品对应项目的收入价格作为预计销售单价基础，销售费用率 4.09%和相关税金占收入比率 0.41%分别按照历史数据计算。通过跌价测试，发行人计提存货跌价准备 68.90 万元。

2022 年 6 月 30 日发行人对库存商品跌价准备时，主要减值部分的测算过程如下:

单位：万元、台

项目编号	项目类别	数量	期末余额	销售费用①	税金②	预计售价③	可变现净值④=③-②-①	补提跌价准备的金额
1	成套开关设备	24.00	123.00	4.32	0.54	103.06	98.20	24.79
2	成套开关设备	4.00	21.76	-	-	-	-	21.76
3	变压器	4.00	14.17	-	-	-	-	14.17
4	箱式变电站	1.00	13.58	-	-	-	-	13.58
5	箱式变电站	5.00	103.52	3.98	0.49	95.02	90.54	12.98
其他		300.00	1,666.03	70.81	8.79	1,690.07	1,610.46	55.57
合计		338.00	1,942.06	79.11	9.82	1,888.14	1,799.21	142.85

发行人 2022 年 6 月 30 日对主要库存商品进行减值测试时，以该库存商品对应项目的收入价格作为预计销售单价基础，销售费用率 4.19%和相关税金占收入比率 0.52%分别按照历史数据计算。通过跌价测试，发行人计提存货跌价准备 142.85 万元。

2、结合跌价迹象、涉及的产品类别及型号、涉及的原材料和在产品等，分析说明存货跌价准备计提的充分性

（1）原材料的跌价准备

公司对已过期且无转让价值的存货、生产中已不再需要且已无使用价值和转让价值的存货以及其他表明该项存货实质上可能或已经发生减值的情形的原材料进行了存货跌价准备的测算，报告期各期末各个类别原材料计提跌价准备的情况如下:

单位：万元

分类	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
电气元器件	82.64	144.48	82.75	35.48
铜材	11.55	8.97	2.85	62.54
壳体组件	0.04	1.30	5.70	9.56
油箱（含变压器油）	-	-	-	0.00
其他	165.96	74.76	168.74	71.87
小计	260.19	**229.52**	**260.05**	**179.45**
账面余额	**10,977.47**	**12,886.84**	**8,245.62**	**6,922.12**
跌价准备计提比例	**2.37%**	**1.78%**	**3.15%**	**2.59%**

报告期各期末，公司原材料库龄超过 1 年的比例分别为 1.06%、5.32%、2.53%和3.71%，主要原因系公司为满足生产、交付时限要求，对原材料如通用型电气元器件、辅料等进行备货，从而形成了库龄较长的原材料。原材料所涉及的产品型号繁多但通用性较高，由上表可见，公司原材料的跌价迹象和涉及的产品类别较为匹配，原材料跌价准备计提具有充分性。

（2）在产品、库存商品和发出商品的跌价准备

公司采用以销定产、按单生产的订单式生产模式，公司的在产品、库存商品和发出商品基本是定制件。当企业出现在产品、库存商品和发出商品所在项目的成本、估计的销售费用以及相关税费合计大于产品的销售价格的迹象时，公司对相关在产品、库存商品和发出商品进行跌价准备的计提。报告期各期末计提跌价准备的情况如下:

单位：万元

年度	分类	在产品	库存商品	发出商品
2022 年 1-6 月	变压器	0.52	16.01	-
	成套开关设备	5.86	77.22	57.13
	箱式变电站	-	36.50	1.63
	其他	48.87	13.11	46.56
	合计	**55.26**	**142.85**	**105.32**

年度	分类	在产品	库存商品	发出商品
2021 年度	变压器	1.82	4.71	-
	成套开关设备	7.55	11.62	51.14
	箱式变电站	20.47	46.29	15.35
	其他	20.62	6.28	36.19
	合计	**50.46**	**68.90**	**102.68**
2020 年度	变压器	7.36	0.14	0.92
	成套开关设备	14.29	53.7	50.20
	箱式变电站	2.87	10.04	-
	其他	18.01	9.61	67.29
	合计	**42.53**	**73.49**	**118.42**
2019 年度	变压器	6.65	5.79	-
	成套开关设备	-	8.07	-
	箱式变电站	0.02	10.01	-
	其他	-	1.19	-
	合计	**6.67**	**25.06**	**-**

由于公司的在产品、库存商品和发出商品的存货跌价准备主要受到预计售价或合同价格影响，公司根据项目导向进行跌价准备的计提具有充分性和合理性。公司根据自身存货的特点，于资产负债表日按照存货的账面价值与可变现净值孰低为原则对存货计提跌价准备，公司的存货跌价计提较为谨慎，存货跌价准备计提充分。

综上，公司根据自身生产模式和存货的特点，结合跌价迹象、产品类型及存货的细分类别进行存货跌价准备的计提，公司存货跌价准备计提与型号不存在直接的关联关系。公司各类别存货库龄基本在 1 年以内，库龄结构较好，存货的流动性较强，存货可变现能力较强，结合存货跌价准备测试过程，存货跌价准备计提充分。

三、说明库存商品单位成本与当期结转营业成本部分单位成本的比较情况，是否存在重大差异。

公司库存商品在报告期各期末有余额且当期有结转营业成本部分，其单位成本的比较情况如下:

单位：万元/台、%

产品类型	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	库存单位成本	结转单位成本	差异率	库存单位成本	结转单位成本	差异率	库存单位成本	结转单位成本	差异率	库存单位成本	结转单位成本	差异率
箱式变电站												
其中：预装式变电站	26.06	26.01	-0.17	25.51	25.28	-0.92	20.01	21.71	8.49	24.73	22.36	-9.57

产品类型	2022年1-6月			2021年度			2020年度			2019年度		
	库存单位成本	结转单位成本	差异率	库存单位成本	结转单位成本	差异率	库存单位成本	结转单位成本	差异率	库存单位成本	结转单位成本	差异率
组合式变电站	19.59	17.93	-8.47	17.60	16.03	-8.93	17.62	14.19	-19.49	14.89	12.67	-14.89
光伏逆变升压一体化装置	18.08	17.07	-5.55	16.59	18.11	9.15	13.21	11.98	-9.27	9.24	11.27	21.98
变压器												
其中：干式变压器	12.12	8.86	-26.93	5.21	3.33	-36.08	1.90	2.11	10.94	5.52	2.65	-51.96
油浸式变压器	5.52	6.79	22.98	7.71	11.70	51.76	2.26	2.25	-0.28	0.93	0.93	0.00
成套开关设备												
其中：低压开关柜	5.91	4.27	-27.75	5.64	3.56	-36.91	4.00	4.23	5.78	3.53	4.60	30.20
中压开关柜	8.77	8.12	-7.42	8.73	7.68	-12.06	9.26	7.29	-21.28	4.18	4.83	15.62

公司产品均存在一定定制化特点，其中成套开关设备产品的定制化程度较高，同一规格型号的产品因电气元器件的配置方案、铜排或辅料等的用量不同，使得单位成本的差异较大。因此，成套开关设备同一规格型号之间库存商品单位成本和结转单位成本之间的可比性较差。以下仅对箱式变电站和变压器单位成本差异率大于20%的部分进行分析：

①2019年光伏逆变升压一体化装置

2019年光伏逆变升压一体化装置库存商品单位成本和结转单位成本之间差异为2.03万元/台，差率为21.98%，主要系产品配置导致。当期已结转成本的产品主要配备了单价较高的植物变压器油，而库存商品主要配备了单价相对偏低的普通矿物变压器油，变压器油的配置差异导致的单位成本差异为1.5万元左右。

②2022年1-6月干式变压器

2022年6月30日库存商品中干式变压器按产品按容量划分后，单位成本差异情况比较如下：

单位：万元/台

容量（kVA）	库存单位成本	库存商品数量占比	结转单位成本	当期结转成本的数量占比	差异率
0-1,250	4.57	82.57%	2.66	77.47%	-41.94%
其中：30.5	-	-	0.85	0.08%	-
150	1.68	33.94%	1.66	48.44%	-1.25%
200	2.86	11.01%	2.90	5.74%	1.66%
350	3.24	1.83%	3.23	9.11%	-0.24%

容量（kVA）	库存单位成本	库存商品数量占比	结转单位成本	当期结转成本的数量占比	差异率
630	6.87	11.93%	6.65	1.86%	-3.17%
800	8.29	11.01%	7.86	3.97%	-5.19%
1251-4000	22.18	3.67%	20.52	6.84%	-7.48%
4,000 以上	54.73	13.76%	34.39	15.70%	-37.16%
其中：5000	29.33	0.92%	-	0.00%	0.00%
5500-7100	-	0.00%	32.81	14.85%	0.00%
8800	56.54	12.84%	52.16	0.84%	-7.75%

由上表可见，2022 年 1-6 月干式变压器库存商品单位成本和结转单位成本之间差异率较大（-26.93%），主要系产品结构导致。相同容量下产品单位成本的差异较小。

③2021 年干式变压器

2021 年年末库存商品中干式变压器按产品按容量划分后，单位成本差异情况比较如下：

单位：万元/台

容量（kVA）	库存单位成本	库存商品数量占比	结转单位成本	当期结转成本的数量占比	差异率
0-1,250	3.81	93.10%	2.40	95.48%	-37.20%
其中：30.5	0.85	1.72%	0.90	5.92%	6.21%
150	1.62	1.72%	1.57	49.21%	-2.86%
200	2.05	20.69%	2.09	6.91%	2.17%
350	3.10	39.66%	3.12	23.36%	0.77%
630	5.89	6.90%	6.15	1.54%	4.40%
800	7.21	13.79%	7.26	2.44%	0.60%
4,000 以上	24.06	6.90%	23.09	4.52%	-4.03%

由上表可见，2021 年干式变压器库存商品单位成本和结转单位成本之间差异率较大（-36.08%），主要系产品结构导致。相同容量下产品单位成本的差异较小。

④2019 年干式变压器

2021 年年末库存商品中干式变压器按产品按容量划分后，单位成本差异情况比较如下：

单位：万元/台

容量（kVA）	库存单位成本	库存商品数量占比	结转单位成本	当期结转成本的数量占比	差异率
0-1,250	1.54	79.37%	1.42	93.85%	-7.39%
4,000 以上	20.86	20.63%	21.45	6.15%	2.83%

由上表可见，2021 年干式变压器库存商品单位成本和结转单位成本之间差异率较大（-51.96%），主要系产品结构导致。相同容量下产品单位成本的差异较小。

⑤2022 年 1-6 月油浸式变压器

2022 年 6 月 30 日库存商品中油浸式变压器按产品按容量划分后，单位成本差异情况比较如下：

单位：万元/台

容量（kVA）	库存单位成本	库存商品数量占比	结转单位成本	当期结转成本的数量占比	差异率
0-1,250	3.17	88.24%	3.24	82.22%	2.08%
1251-4000	-	0.00%	18.30	15.19%	0.00%
4000 以上	23.16	11.76%	52.17	2.59%	125.21%
其中：4800	25.26	1.96%	-	0.00%	0.00%
5000-5500	-	0.00%	21.19	0.74%	0.00%
6100-6750	22.74	9.80%	-	0.00%	0.00%
8800-20000	-	0.00%	64.56	1.85%	0.00%

由上表可见，2022 年 1-6 月油浸式变压器库存商品单位成本和结转单位成本之间差异率较大（22.98%），主要系产品结构导致。相同容量下产品单位成本的差异较小。

⑥2021 年油浸式变压器

2021 年年末库存商品中油浸式变压器按产品按容量划分后，单位成本差异情况比较如下：

单位：万元/台

容量（kVA）	库存单位成本	库存商品数量占比	结转单位成本	当期结转成本的数量占比	差异率
0-1,250	3.84	60.00%	3.11	8.39%	-19.01%
其中：50	2.17	20.00%	2.46	5.81%	13.18%
400	5.36	20.00%	4.87	1.94%	-9.29%
630	3.98	20.00%	3.68	0.65%	-7.62%
2,500-4,000	13.51	40.00%	12.48	91.61%	-7.60%

由上表可见，2021 年干式变压器库存商品单位成本和结转单位成本之间差异率较大（51.76%），主要系产品结构导致。相同容量下产品单位成本的差异较小。

综上，库存商品单位成本与当期结转营业成本部分单位成本存在一定差异，主要系库存商品中产品的产品结构以及配置不同所致，差异均具备合理性。

四、说明各期各退换货情况，是否存在质量纠纷、滞销等情况及相应解决措施。

1、报告期各期的退换货情况

当产品故障发生时，由客服部进行售后返修。报告期内，公司退换货物的金额分别为 1.96 万元、0.00 元和 13.30 万元，不存在期末集中确认收入、期初退货的情形。具体情况如下:

单位：台、万元

期间	客户名称	退换货内容	销退数量	金额	销退原因
2019 年	卧龙电气银川变压器有限公司	变压器	1	1.96	质量问题
2021 年	浙江轩业精密制造有限公司	变压器	1	13.30	质量问题

2、是否存在质量纠纷、滞销等情况及相应解决措施

报告期内，公司的产品不存在潜在的质量问题纠纷和滞销的情况。公司制定了质量纠纷发生时的解决措施，具体如下:

（1）公司设置客户服务部负责产品的售后服务。客户有售后质量问题，可以随时拨打服务电话，或联系市场人员。

（2）客服人员接到用户电话，记录客户反馈问题，与客户确认好工作任务、工作条件以及大致到达时间，提前准备相关材料、缺件、工具、图纸资料等。

（3）客服人员到达现场，与客户确认反馈的问题，并按客户工作规程以及产品检查流程对产品逐一检查，进行消缺、维修、调整等工作。

（4）现场消缺、维修工作完成后，与客户沟通确认，与客户签字确认。需要时对客户进行必要的针对性操作维护培训并填写《客户培训记录表》。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取公司与存货管理、采购管理、生产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、获取公司存货明细表，结合报告期各期末的在手订单明细，计算报告期末存货的订单覆盖情况，与公司备货方式进行匹配分析;

3、访谈公司的管理层、采购人员及生产人员，了解公司采购与生产流程、生产特点、产品结构、定制化产品特点、发出商品的管理制度、运输方式及销售周期等;分析产品类型与发出商品周转天数的匹配情况，并将公司发出商品的周转天数与同行业可比公司进行比对，分析差异原因;

4、分析报告期各期末存货按产品类别划分的余额情况，分析各期末存货余额的结构特征和变动情况与生产模式是否相符;

5、分析报告期各期末存货按应用领域划分的余额变动原因、成套开关设备按季度划分的收入的情况，结合报告期各期末公司主要客户发出商品相关的合同验收条款、签收单及期后验收资料，核查发出商品的真实性及期后结转的合理性，分析是否存在提前确认收入的情形;

6、获取公司存货的库龄分析表，了解存货的内容、金额、库龄情况，访谈公司财务总监及业务员，了解存货库龄一年以上形成的原因及合理性;

7、了解公司存货跌价准备计提政策，并分析其合理性，复核报告期各期末存货减值测试的过程，分析存货跌价准备计提的充分性；报告期各年末对存货进行监盘，核查存货的真实性以及实物状态;

8、获取公司库存商品中的单位成本以及当期已结转营业成本部分单位成本的明细表，对单位成本的差异原因与公司财务负责人及业务人员进行访谈和确认;

9、了解公司报告期各期的退换货情况，通过网络核查和访谈的方式，确认公司是否存在质量纠纷、滞销的情况以及公司相应的解决措施。

（二）核查意见

1、公司说明的报告期各期末库存商品和发出商品的具体内容和订单覆盖情况的内容是准确的；公司已说明发出商品到确认收货的平均时间，与同行业可比公司不存在较大差异；公司报告期内存货余额及构成与生产模式相符，公司 2019 年末发出商品余额大幅下滑的原因是准确的，具备合理性，不存在提前确认收入的情形;

2、公司已补充披露各类别存货的账龄分布表、库存商品跌价准备的具体测算过程，公司说明的存货跌价准备计提充分性内容是准确的;

3、公司已说明库存商品单位成本与当期结转营业成本部分单位成本的比较情况，并分析了相关差异的原因，相关内容是准确的;

4、公司说明的各期各退换货情况，是否存在质量纠纷、滞销等情况及相应解决措施内容是准确的。

审核问询函 19.关于毛利率

申报材料显示，报告期内，发行人毛利率高于同行业可比公司且逐年上升，其中，成套开关设备、变压器毛利率水平逐年上升，箱式变电站毛利率先上升后降，同行业可比公司毛利率呈波动趋势，发行人称主要系产品结构、客户类型、产品技术发展阶段差异等因素共同影响所致。

请发行人:

（1）对比与可比公司在主营业务、产品结构、主要工艺、主要客户等方面情况，分析说明所选取的同行业可比公司是否具有可比性，是否存在其他与发行人更具可比性的上市公司或公众公司。

（2）按照不同产品类型分别与可比公司同类产品的毛利率进行比较，结合与同行业公司产品结构、采购和销售模式、产品成本和定价模式等情况，量化分析并补充披露毛利率与各可比公司同类产品的差异原因及毛利率波动趋势不一致的原因及合理性，分析在可比公司规模高于发行人的情况下，发行人毛利率高于同行业的合理性，未来是否存在下滑风险。

（3）结合产品结构、客户结构、定价模式等因素，量化分析报告期内成套开关设备、变压器毛利率逐年上升的合理性；同时结合箱式变电站、成套开关设备、变压器各期销售的规格型号差异、原材料价格波动情况，进一步说明上述产品 2021 年上半年销售的单价增幅较大的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、对比与可比公司在主营业务、产品结构、主要工艺、主要客户等方面情况，分析说明所选取的同行业可比公司是否具有可比性，是否存在其他与发行人更具可比性的上市公司或公众公司。

因输配电及控制设备行业细分产品种类众多，各细分领域产品类型、技术水平、价格水平和企业规模差异较大。公司生产的主要产品为变压器、箱式变电站和成套开关设备，因此选取《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》行业划分下同属“电气机械和器材制造业（C38）”中主营产品包含箱式变电站、成套开关设备、变压器的与公司较为一致的公司作为候选可比公司，最后综合考虑主要产品应用领域、年营收规模超过 10 亿等标准选取金盘科技、白云电器、三变科技、北京科锐、特变电工作为同行业可比公司。

公司与上述同行业可比公司在主营业务、产品类型、产品结构、主要工艺、应用领域及主要客户方面的对比情况如下:

公司名称	金盘科技（688676.SH）	白云电器（603861.SH）	北京科锐（002350.SZ）	三变科技（002112.SZ）	特变电工（600089.SH）	发行人
主营业务	主要从事应用于新能源、新型基础设施等领域的输配电及控制设备的研发、生产和销售	从事成套开关控制设备的研发、制造、销售与服务	从事配电设备研发与制造、电力物业服务、分布式光伏、能源综合利用及配售电业务	主要经营变压器、电机、电抗器、低压成套电器设备、输变电设备的生产、维修、保养和销售	输变电业务、新能源业务及能源业务	主要从事应用于新能源、新型基础设施等领域的输配电

公司名称	金盘科技（688676.SH）	白云电器（603861.SH）	北京科锐（002350.SZ）	三变科技（002112.SZ）	特变电工（600089.SH）	发行人
						及控制设备的研发、生产和销售
产品类型	干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站等输配电及控制设备产品	成套开关设备、特高压/超高压/高压电力电容器组成套装置、气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）、母线、电力电子产品、智能元件、变压器等	配电及控制设备、开关类产品、箱变类产品、自动化类产品、电力电子类产品等	油浸式电力变压器、树脂绝缘和H级浸渍干式变压器、防腐型石化专用变压器、环网柜、开关柜、特种变压器等	干式变压器（包括特种干式变压器和标准干式变压器）、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、电力电子设备等	主要产品为箱式变电站、成套开关设备和变压器
产品结构	主导干式变压器系列产品，2021年该类产品收入占营业收入的比例为74.81%	主导成套开关设备产品，还有电力电容器和变压器等，成套开关设备、变压器占比约78%	主导产品开关类和箱变产品，2021年度，主营业务收入中开关类产品占比48.51%;箱变占比28.31%	主导变压器系列产品，油浸式变压器占比52.2%;组合式变压器占比25.2%;干式变压器占比14.41%	主导输变电产品与服务（变压器、电线电缆、输变电项目成套工程建设）:47.17%	箱式变电站占比38.88%，成套开关设备占比44.77%，变压器占比14.14%。
主要工艺	1、干式变压器:铁芯裁剪、叠装，线圈环氧树脂真空浇注、真空压力浸渍及器身装配; 2、箱式变电站:智能变压器、高压柜、低压柜与其他电器元件以及加工好的铜排和电线电缆一起进行箱变整装装配。	成套开关设备:电气元件装配、柜体装配、铜排装配、柜体总装	未披露	未披露	1、变压器：依靠油作冷却介质，铁芯制作后进行裁剪、叠装，绕组制作绕制整形，将绕组与铁芯装配成器身，再将干燥后的器身放置在油箱中，整理进行总装配后再进行真空注油	1、变压器：铁芯使用硅钢片进行裁剪、叠装、绕组与铁芯进行装配、真空注油（如需）; 2、箱式变电站：将高压侧柜体、变压器、低压侧柜体进行集成，并安装相应铜排、电线电缆等; 3、成套开关设备:将电气元器件、加工好的铜排以及一

公司名称	金盘科技（688676.SH）	白云电器（603861.SH）	北京科锐（002350.SZ）	三变科技（002112.SZ）	特变电工（600089.SH）	发行人
						二次电线电缆，安装在柜体中
应用领域及主要客户	广泛应用于新能源、高端装备、节能环保、新型基础设施、工业企业电气配套、传统基础设施、传统发电及供电等领域。公司客户主要为通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（Vestas）等国际知名企业以及大型国有控股企业或上市公司	产品应用于冶金化工、石油石化、造纸、汽车等工业企业，轨道交通、机场、展览及体育场馆、医院学校等公建设施，以及电网与各类发电厂的配电设施中，并被上述领域的多个行业龙头企业和重大工程项目所使用	应用遍及全国各个省区的配电网，及铁路、冶金、石化、煤炭等领域和风电、光伏等新能源建设	公司产品广泛应用于国网公司、国家航天部、三峡电站、宝钢集团、济钢集团、中国石化等等国家重大项目工程中。客户主要为国家电网和南方电网及其下属公司	输变电产业方面，公司在特高压、电网公司集中采购、核电、火电、水电等传统市场继续保持领先地位	产品主要应用于新能源、新型基础设施等领域，报告期内。公司客户主要为“五大六小”发电集团、两大电网、两大 EPC 单位、通信运营商、能源方案服务商等知名企业

在主营业务、产品类型、产品结构方面，公司和同行业可比公司主营业务均为输配电及控制设备的研发、生产和销售，产品主要包含箱式变电站、变压器和成套开关设备中的一种或多种，相关产品在可比公司产品结构中占比均较高，与公司相似。

在生产工艺方面，可比公司大多未详尽披露主要产品工艺，对于已披露的内容：公司与金盘科技干式变压器均运用环氧树脂真空浇注工艺，箱式变电站生产工艺也基本相近；特变电工油浸式变压器与公司工艺均采用油作冷却介质，将绕组与铁芯套装成器身，再将干燥后的器身放置在油箱中，总装配后再进行真空注油的工艺；成套开关设备公司与白云电器工艺流程相似。因此，公司与可比公司对应产品的生产工艺相近，运用的主要工艺和生产流程无较大差异。

在主要客户方面，公司与白云电器、三变科技、北京科锐、特变电工在新能源、新型基础设施、电网、传统发电等领域分别存在一定的客户群体重叠，且公司在参与招投标的过程中，特变电工、金盘科技、北京科锐等均经常与公司共同参与竞标，产品具有直接的竞争关系，故选取金盘科技、白云电器、三变科技、北京科锐、特变电工作为可比公司。

公司目前选取的同行业可比公司在主营业务、产品类型、产品结构、主要工艺及主要客户等方面与公司均具备较强的可比性。

二、按照不同产品类型分别与可比公司同类产品的毛利率进行比较，结合与同行业公司产品结构、采购和销售模式、产品成本和定价模式等情况，量化分析并补充披露毛利率与各可比公司同类产品的差异原因及毛利率波动趋势不一致的原因及合理性，分析在可比公司规模高于发行人的情况下，发行人毛利率高于同行业的合理性，未来是否存在下滑风险。

1、按照不同产品类型分别与可比公司同类产品的毛利率进行比较，结合与同行业公司产品结构、采购和销售模式、产品成本和定价模式等情况，量化分析并补充披露毛利率与各可比公司同类产品的差异原因及毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

公司已经在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“3、与同行业上市公司毛利率比较分析”补充披露如下:

（1）公司毛利率与各可比公司同类产品毛利率情况

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
箱式变电站				
金盘科技	未披露	17.45%	20.59%	22.95%
北京科锐	10.41%	10.24%	16.32%	19.02%
均值	10.41%	13.85%	18.46%	20.99%
发行人	17.80%	16.73%	24.23%	25.64%
成套开关设备				
白云电器	未披露	14.09%	21.73%	24.31%
金盘科技	未披露	19.16%	21.58%	20.60%
北京科锐	19.60%	22.64%	23.06%	25.42%
均值	19.60%	18.63%	22.12%	23.44%
发行人	20.92%	21.13%	23.36%	20.04%
变压器				
特变电工	16.79%	18.72%	17.81%	15.60%
白云电器	未披露	3.21%	5.34%	7.94%
金盘科技	未披露	24.66%	27.30%	28.39%
三变科技	17.26%	15.78%	19.80%	20.45%
均值	17.03%	15.59%	17.56%	18.10%
发行人	33.49%	36.58%	38.87%	35.73%

注：同行业公司数据来源于各公司年报。

（2）毛利率差异的具体分析

①产品结构与应用领域

公司与同行业公司的产品结构对比情况如下:

公司名称	主要产品结构	主要应用领域
特变电工	主导输变电产品与服务（变压器、电线电缆、输变电项目成套工程建设）:47.17%	特高压、电网、核电、火电、水电等传统领域
白云电器	主导成套开关设备产品，以及电力电容器和变压器等，成套开关设备占比约 70.25%、变压器占比约 8.40%	电网、轨道交通、新基建等领域
金盘科技	主导干式变压器系列产品，该类产品收入占营业收入的比例为 74.81%	新能源、高端装备领域
三变科技	主导变压器系列产品，主营业务收入中油浸式变压器占比 52.2%;组合式变压器占比 25.2%;干式变压器占比 14.41%	电网领域
北京科锐	主导产品开关类和箱变产品，主营业务收入中开关类产品占比 48.51%;箱变占比 28.31%	电网领域
发行人	2021 年度，发行人主营业务收入中箱式变电站占比 38.88%，成套开关设备占比 44.77%，变压器占比 14.14%	新能源、新型基础设施领域

从产品结构来看，报告期内，公司箱式变电站设备的毛利率分别为 25.64%、24.23%、16.73%和 17.80%，高于可比公司平均水平；变压器设备毛利率 35.73%、38.87%、36.58%和 33.49%，高于可比公司平均水平；成套开关设备毛利率 20.04%、23.36%、21.13%和 20.92%，与可比公司平均水平接近,其中，2021 年度，白云电器受行业竞争加剧、大宗原材料价格上涨等因素影响，导致了其成套开关设备毛利率明显低于可比公司平均水平。

报告期内，公司箱式变电站的毛利率高于可比公司平均水平。主要原因为公司箱式变电站产品主要应用于陆上风电等新能源领域比重较高。金盘科技的主导产品为干式变压器，在箱式变电站产品的工艺技术和成本控制方面优势不如公司，因此毛利率略低于公司。北京科锐的产品大部分通过招投标方式供应给国家电网和南方电网，与公司箱式变电站产品的下游客户群体存在较大差异。因此，受产品应用领域、产品结构差异的影响，公司箱式变电站产品毛利率略高于同行业可比公司。

报告期内，公司变压器的毛利率高于可比公司平均水平。主要原因为公司主要以销售应用于风电新能源领域的干式变压器为主，且特种海上风电干式变压器的销售占比在逐步提升，上述领域的变压器产品技术含量较高，竞争相对较小，因此公司变压器毛利率水平显著高于同行业可比公司。可比公司特变电工变压器产品主要应用于特高压等领域，其变压器优势集中于特高压、电网集采领域，但同时部分火电、水电等传统市场产品毛利率水平较低，综合导致其毛利率低于发行人；白云电器变压器产品主要应用于电网、轨道交通、新基建等领域，但变压器产品占比较低，非为其传统优势产品；金盘科技产品主要应用于新能源、高端装备领域，但应用于风能新能源领域的产品约 25%，远低于发行人；三变科技变压器系列产品中主要以油浸式变压器为主，且产品主要供应给国家电网和南方电网公司。因此，受产品技术水平、应用领域、竞争优势差异的影响，公司变压器产品毛利率高于同行业可比公司。

②采购和销售模式

从采购和销售模式来看，公司与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	对比项目	具体情况
特变电工	采购模式	对于变压器的原料采购，公司采取分散采购与集中采购相结合的模式。分散采购是指由公司各个分子公司根据生产需要，自行安排原材料的采购计划，主要针对价值量较小采购需求不高的零星材料。集中采购是指由公司招标采购中心根据各个分子公司的原材料采购需求，统一安排采购招标工作。
	销售模式	公司变压器为直接销售模式
白云电器	采购模式	对于大宗商品公司通过招标机制，确保有效控制成本及满足生产需要。与核心供应商结成战略合作关系，签订长期合作框架协议。
	销售模式	实行直销策略，多采用招标方式进行，公司以参与投标获取订单的直接销售模式为主。
金盘科技	采购模式	公司采购部联合销售部门以及生产部门，定期更新销售和生产预测计划，按此在 ERP 系统内设置安全库存备货
	销售模式	公司销售模式以直销为主，公司的直销模式分为招投标模式和询价模式
三变科技	采购模式	根据招标时的要求进行元器件的采购，即“以产订购”的采购模式
	销售模式	参与用户招标，直销为主的销售模式
北京科锐	采购模式	根据不同用户对配置的不同要求，严格按照订单要求进行原材料和配套装置的采购
	销售模式	公司销售主要采取与最终用户接触的直销方式，主要通过参与国家电网和南方电网系统招投标的方式或用户工程直销的方式进行产品销售，少数地区通过代理商开拓销售渠道
发行人	采购模式	结合客户订单排期、库存情况、价格走势要求进行采购
	销售模式	报告期内，公司的销售模式为直销，公司的直销模式分为招投标模式和询价模式。

根据上表，发行人与可比公司的采购模式通常为结合客户订单、生产及库存情况安排采购；销售模式主要为直接销售为主，多采用招投标方式获取业务订单或采用询价模式。公司的采购模式和销售模式经对比与同行业上市公司不存在重大差异。

③产品成本

报告期内，公司产品成本的构成与可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
特变电工	直接材料	未披露	88.25%	88.64%	88.79%
	直接人工	未披露	4.65%	4.15%	3.94%
	制造费用及其他	未披露	7.10%	7.21%	7.27%
白云电器	直接材料	未披露	92.03%	91.36%	91.14%
	直接人工	未披露	2.17%	2.38%	2.32%
	制造费用	未披露	5.80%	6.27%	6.54%

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金盘科技	直接材料	未披露	84.19%	81.34%	83.57%
	直接人工	未披露	5.16%	6.27%	6.80%
	制造费用及其他	未披露	10.65%	12.39%	9.62%
三变科技	直接材料	未披露	89.12%	87.02%	89.47%
	直接人工	未披露	4.17%	4.82%	5.63%
	制造费用	未披露	6.71%	8.16%	4.90%
北京科锐	直接材料	未披露	91.24%	90.33%	90.48%
	直接人工	未披露	4.29%	4.25%	4.28%
	制造费用	未披露	4.47%	5.42%	5.24%
行业平均值	直接材料	未披露	88.97%	87.74%	88.69%
	直接人工	未披露	4.09%	4.37%	4.59%
	制造费用	未披露	6.95%	7.89%	6.71%
发行人	直接材料	88.56%	87.80%	88.79%	90.28%
	直接人工	3.79%	3.57%	2.95%	3.39%
	制造费用及物流费	7.65%	8.62%	8.26%	6.33%

根据上表，公司与可比公司的成本构成不存在明显差异，主要为原材料成本，成本结构不是公司与可比公司毛利率差异的主要原因。

④定价模式

由于发行人所处行业下游客户主要为大型发电集团、两大电网公司、两大 EPC 单位、通信运营商等，获取订单的主要方式为招投标及询价等方式。发行人产品销售价格的确定受多项因素影响，主要包括客户对合格供方的项目实施经验业绩要求、企业资质能力要求、产品的技术方案要求、方案设计难度、产品交付周期、产品的质量要求、发行人所处行业地位和与客户谈判议价能力、与竞争对手的竞争情况、公司对成本估计情况等。

可比公司和公司的下游主要客户多为大型国有控股企业或上市公司，产品销售价格主要为招标价格或成本加成的询价模式。因此，产品定价模式不是公司与同行业可比公司同类产品毛利率差异的主要原因。

综上，公司与可比公司在采购和销售模式、产品成本和定价模式方面不存在较大差异，上述因素对公司毛利率与可比公司毛利率的差异影响较小。主要因公司与可比公司在产品结构、应用领域方面存在差异，进而导致公司的毛利率与可比公司同类产品存在差异。2019 年度至 2021 年度，公司箱式变电站产品毛利率呈下降趋势，2022 年 1-6 月，受大容量配置更高的预装式变电站销售占比提升影响，使得公司箱式变电站毛利率有所提升，与同行业可比公司毛利率变动趋势基本一致。公司成套开关设备

产品毛利率与同行业可比公司毛利率水平相当，变动趋势基本一致。公司变压器产品毛利率呈波动趋势，主要系公司产品结构变化及成本因素所致。

2、分析在可比公司规模高于发行人的情况下，发行人毛利率高于同行业的合理性，未来是否存在下滑风险

报告期内，公司与可比公司规模及主营业务毛利率对比如下:

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
特变电工	营业收入（万元）	3,872,019.65	6,127,836.77	4,416,599.96	3,702,964.55
	主营业务毛利率（%）	13.04	14.41	16.16	17.94
白云电器	营业收入（万元）	116,337.29	351,276.95	302,837.63	286,096.35
	主营业务毛利率（%）	13.38	17.86	20.97	22.77
金盘科技	营业收入（万元）	197,450.93	330,257.66	242,265.06	224,426.08
	主营业务毛利率（%）	18.61	23.38	26.54	27.32
三变科技	营业收入（万元）	44,202.93	103,365.06	101,033.80	71,038.99
	主营业务毛利率（%）	17.26	15.78	19.80	20.45
北京科锐	营业收入（万元）	95,492.00	233,318.12	218,289.54	242,099.29
	主营业务毛利率（%）	15.58	20.54	21.58	24.13
发行人	营业收入（万元）	115,261.24	203,002.86	166,474.88	103,212.73
	主营业务毛利率（%）	21.41	21.23	25.52	23.19

注：因特变电工存在多个业务板块，上表中主营业务毛利率为输变电产品与服务板块业务毛利率。

由上表可见，可比公司特变电工、白云电器、金盘科技、北京科锐的销售规模大于公司，但三变科技的销售规模明显小于公司。最近三年，在销售规模高于公司的可比公司中，公司的毛利率高于特变电工和白云电器，与北京科锐的毛利率水平基本相当，但低于金盘科技。具体分析如下:

① 变电工

特变电工在高压、超高压、特高压变压器领域具有国际领先的技术优势，市场占有率排名国内前列，销售规模也显著大于公司、白云电器、金盘科技等其他可比公司。特变电工的变压器传统优势集中在电网领域，产品依赖于国家重点电网项目建设，近年来国内电力投资增速放缓，特变电工相关产品价格下跌，导致其输变电产品与服务业务的毛利率水平整体不高。报告期内，虽然特变电工通过实施精细化管理，加强全成本管控，其变压器毛利率水平有所提升，但输变电产品与服务业务整体毛利率水平仍低于公司。

②白云电器

白云电气主营业务毛利来源以成套开关设备为主，产品下游客户群体主要为电网、轨道交通、大型发电集团、重点工业用户等。除 2021 年度外，其开关柜毛利率水平与公司基本相当，但其变压器产品的毛利率水平较低。变压器为白云电器 2017 年收购的子公司经营的主要产品，但子公司目前销售收入规模相对较小，固定成本较高，报告期内变压器产品毛利率不足 10%，综合使得其主营业务毛利率低于公司。

综上，虽然特变电工、白云电器营收规模大于公司，但因产品结构、应用领域方面存在差异，导致其主营业务毛利率低于公司。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的以下风险”之“（七）毛利率下降的风险”以及“第四节风险因素”之“三、财务风险”补充披露如下:

（四）毛利率下降的风险

报告期内，下游新能源行业旺盛的市场需求及公司较强的产品竞争力，使得公司产品能够保持较高的毛利率水平。未来随着下游细分领域竞争格局的变化，公司有可能在扩大业务规模的同时无法巩固市场地位或者有效管控成本，或公司不能持续优化产品结构、开发符合市场需求的产品保持产品竞争力，使得公司难以保持现有的毛利率水平，进而将会面临毛利率下降的风险。

三、结合产品结构、客户结构、定价模式等因素，量化分析报告期内成套开关设备、变压器毛利率逐年上升的合理性；同时结合箱式变电站、成套开关设备、变压器各期销售的规格型号差异、原材料价格波动情况，进一步说明上述产品 2021 年上半年销售的单价增幅较大的原因及合理性。

1、结合产品结构、客户结构、定价模式等因素，量化分析报告期内成套开关设备、变压器毛利率逐年上升的合理性

报告期内，公司成套开关设备和变压器毛利率具体情况如下:

产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
成套开关设备	20.92%	-0.21%	21.13%	-2.23%	23.36%	3.32%	20.04%
变压器	33.49%	-3.09%	36.58%	-2.29%	38.87%	3.14%	35.73%

由上表可见，报告期内，公司成套开关设备和变压器产品毛利率均呈现先上升后下降的趋势。

（1）变压器毛利率波动合理性分析

①产品结构

公司变压器主要分为干式变压器（标准干式变压器、敞开式干式变压器、特种海上干式变压器）和油浸式变压器（主要为矿物油变压器）。其中，公司变压器产品的销售主要以特种海上干式和敞开式干式变压器的销售为主。公司特种海上干式和敞开式干式变压器主要为应用于新能源风电领域定制化产品，因而保持了相对较高的毛利率水平。公司标准干式变压器主要应用于工业企业电气配套、基础设施等传统领域，整体毛利率水平相对较低。公司油浸式变压器整体销售规模较小，各年受在手执行的各应用领域项目不同及原材料价格波动，导致了毛利率的波动。

报告期内，公司变压器按产品结构分类的毛利率、收入占比情况具体如下:

单位：%

类型	产品类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
干式变压器	特种海上干式变压器	44.80	46.28	20.74	-0.91	43.80	49.42	21.65	3.18
	敞开式干式变压器	14.27	34.93	4.99	-3.99	22.81	39.38	8.98	-5.97
	标准干式变压器	32.31	17.56	5.67	1.99	19.50	18.86	3.68	0.11
油浸式变压器	矿物油变压器	6.05	16.98	1.03	-1.21	13.74	16.31	2.24	0.37
	植物油变压器	2.57	41.76	1.07	1.04	0.15	22.59	0.03	0.03
合计		**100.00**	**33.49**	**33.49**	**-3.09**	**100.00**	**36.58**	**36.58**	**-2.29**

（续上表）

类型	产品类别	2020 年				2019 年		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
干式变压器	特种海上干式变压器	40.44	45.67	18.47	1.40	30.07	56.77	17.07
	敞开式干式变压器	36.41	41.08	14.96	3.95	31.58	34.86	11.01
	标准干式变压器	16.46	21.70	3.57	-0.96	18.44	24.56	4.53
油浸式变压器	矿物油变压器	6.66	28.08	1.87	-1.22	19.85	15.59	3.09
	植物油变压器	0.03	25.79	0.01	-0.02	0.05	58.14	0.03
合计		**100.00**	**38.87**	**38.87**	**3.14**	**100.00**	**35.73**	**35.73**

由上表可见，公司变压器毛利率变动趋势主要受干式变压器毛利率贡献率变动所影响。报告期内，不同类别变压器毛利率变动情况的具体分析如下:

A.特种海上干式变压器毛利率变动分析

2019 年，公司自主知识产权的特种海上干式变压器尚处于研制阶段，特种海上干式变压器均通过与 SGB 合作生产。由公司向 SGB 采购线圈，并生产铁芯，再进行装配后向明阳智能销售。该核算方式采用净额法，因此毛利率较高，如还原为总额法则 2019 年特种海上干式变压器毛利率为 28.51%；2020 年，公司特种海上干式变压器顺利通过前期挂网运行测试，具备批量供货能力，实现了进口替代，产品附加值较高，因此当年特种海上干式变压器毛利率相较 28.51%大幅提高；2021 年，自主知识产权的特种海上干式变压器占比进一步提高，使得公司当期特种海上干式变压器毛利率进一步上涨；2022 年 1-6 月，受主要原材料硅钢片价格上涨影响，公司变压器单位成本有所增加。同时，受市场竞争因素影响，公司下调了主要型号特种海上干式变压器产品定价，前述因素综合影响下导致公司特种海上干式变压器毛利率有所下降。

B.敞开式干式变压器毛利率变动分析

公司敞开式干式变压器主要为 150kVA、350kVA 两个规格型号，分别为陆上风电和海上风电风力发电机组供电专用型号，产品定制化程度较高，整体毛利率水平也相对较高。2020 年，公司在变压器（150kVA）节能性方面进行了较大升级，相应于 2020 年提高了产品单价，且随着该产品销售占比提升的影响，使得公司当期敞开式干式变压器毛利率上涨；2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材类原材料涨价影响，公司敞开式干式变压器（150kVA、350kVA）毛利率均有明显下降，虽然上述两个规格型号的敞开式干式变压器合计销售占比在 2021 年亦有上所升，但受产品毛利率下降影响更大，综合影响下使得公司敞开式干式变压器毛利率下降；2022 年 1-6 月，受主要原材料硅钢片价格上涨影响，公司敞开式干式变压器毛利率有所下降。

C.标准干式变压器毛利率变动分析

公司标准干式变压器覆盖的客户应用领域较广，且主要以工业企业电气配套、基础设施等传统领域为主。公司 2020 年标准干式变压器毛利率相比 2019 年小幅下降主要系公司 2019 年执行的厦门华电项目以标准干式变压器销售为主，该规格型号的小容量变压器市场上竞争者较少，公司议价能力较强，因此毛利率偏高，产品毛利率达到 41.06%，同时受该特殊订单变压器销售占比相对较高影响，使得 2019 年公司标准干式变压器毛利率整体较高；2020 年，标准干式变压器订单以中小型项目为主，毛利率水平有所下滑；2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材类原材料涨价影响，公司标准干式变压器整体毛利率有明显下降。同时 2021 年公司执行的部分基础设施和民用住宅领域项目毛利率水平较低，毛利率水平在 11%左右，受此影响也导致了公司当期标准干式

变压器毛利率下降；2022 年 1-6 月，受主要原材料硅钢片价格上涨影响，公司标准干式变压器毛利率有所下降。

D.油浸式变压器毛利率变动分析

报告期内，公司销售的油浸式变压器中主要为矿物油变压器。2019 年，公司矿物油变压器下游客户主要为电网客户，为开拓智能电网领域客户进行了具有竞争力的报价，导致毛利率较低；2020 年，公司油浸式变压器产品主要面向光伏领域客户进行销售，该类客户在采购公司时，会给予相对其他传统行业较高的利润空间，因此毛利率水平也相对较高。受此类客户销售占比提升影响，使得公司 2020 年油浸式变压器毛利率上涨；2021 年，公司矿物油变压器产品仍主要面向光伏领域客户进行销售，但受市场竞争激烈及主要原材料硅钢片、铜材类原材料涨价影响，使得公司 2021 年油浸式变压器毛利率下降；2022 年 1-6 月,公司向关联方销售的新产品用于海上风电的植物油变压器毛利率相对较高，使得公司当期油浸式变压器毛利率上升。

②客户结构

公司变压器产品的客户群体众多，应用领域较为广泛，但主要以新能源应用领域为主。一般而言，公司新能源应用领域变压器具有容量大、技术含量高、生产工艺复杂、产品定制化程度高等特点，使得该领域变压器毛利率水平普遍较高。而其他传统领域，因行业竞争激烈程度高于新能源领域，因而整体毛利率表现出相对较低的水平。

报告期内，公司变压器按客户所处领域划分的毛利率、收入占比情况具体如下:

单位：%

客户类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
新能源应用领域	79.94	37.59	30.05	-3.80	84.44	40.09	33.85	-2.68
其他应用领域	20.06	17.16	3.44	0.71	15.56	17.54	2.73	0.39
合计	**100.00**	**33.49**	**33.49**	**-3.09**	**100.00**	**36.58**	**36.58**	**-2.29**

（续上表）

客户类别	2020 年度				2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
新能源应用领域	87.20	41.90	36.54	5.76	69.31	44.41	30.78
其他应用领域	12.80	18.24	2.33	-2.62	30.69	16.14	4.95
合计	**100.00**	**38.87**	**38.87**	**3.14**	**100.00**	**35.73**	**35.73**

由上表可见，公司变压器毛利率变动趋势主要受新能源应用领域客户毛利率贡献率变动所影响。报告期内，不同应用领域客户毛利率变动情况的具体分析如下:

A.新能源应用领域客户毛利率变动分析

公司 2019 年新能源应用领域变压器产品销售毛利率较高主要受 2019 年与 SGB 合作的部分变压器产品按净额法核算所致，如还原为总额法则 2019 年新能源应用领域毛利率为 29.04%；2020 年，随着公司特种海上干式变压器顺利通过前期挂网运行测试，具备批量供货能力，实现了进口替代，叠加新能源应用领域客户收入占比的提高，导致公司 2020 年该领域毛利率有所提高；2021 年，受主要原材料硅钢片、铜材类原材料涨价影响，使得公司当期在新能源应用领域变压器产品销售毛利率整体下降；2022 年 1-6 月，受主要原材料硅钢片价格上涨影响，公司变压器单位成本有所增加。同时，受市场竞争因素影响，公司下调了主要型号特种海上干式变压器产品定价，前述因素综合影响下导致公司新能源应用领域变压器毛利率有所下降。

B.其他应用领域客户毛利率变动分析

公司其他应用领域收入占比整体较小，主要为新型基础设施和工业企业电气配套等应用领域销售收入。报告期内，公司其他应用领域客户毛利率的波动主要受各年执行的客户、项目不同及原材料采购价格波动所致。其中，2019 年公司执行的卧龙电气银川变压器有限公司智能电网项目收入金额较大，而项目毛利率较低，主要系公司为开拓智能电网领域客户而采取的销售策略所致。

③定价模式

公司变压器按定价可以分为询价和招投标两种模式。对于大型国有企业大多采取招投标方式，公司一般依据产品的技术方案要求、方案设计难度、与竞争对手的竞争情况、评标标准、供货期限、批量大小、竞争策略等因素综合确定竞标价格。对于其他非招投标客户，公司产品采取成本加成、与客户协商确定的市场化定价模式，以产品材料成本、人工费用成本及其他相关成本为基础，综合考虑项目或产品技术含量、工艺复杂程度、供货期限、运输半径、客户需求、竞争态势等多种因素，由公司与客户协商确定报价。

报告期内，公司变压器按定价模式分类的毛利率、收入占比情况具体如下:

单位：%

定价模式	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
询价	72.24	40.12	28.98	-5.84	90.21	38.60	34.82	-2.97
招投标	27.76	16.25	4.51	2.75	9.79	18.00	1.76	0.68
合计	**100.00**	**33.49**	**33.49**	**-3.09**	**100.00**	**36.58**	**36.58**	**-2.29**

（续上表）

定价模式	2020 年度				2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
询价	94.44	40.02	37.79	2.30	99.24	35.77	35.50
招投标	5.56	19.43	1.08	0.84	0.76	31.21	0.24
合计	**100.00**	**38.87**	**38.87**	**3.14**	**100.00**	**35.73**	**35.73**

由上表可见，公司变压器产品的销售主要以询价模式为主。一般而言，公司通过招投标获取的项目毛利率低于通过询价获取的项目毛利率，主要系公司通过招投标获取项目的竞争激烈程度大于询价，但相对于询价项目，招投标项目的合同金额往往更大，因此即便在毛利率降低的情形下，项目的利润也有保障，因此招投标项目毛利率低于询价项目。总体而言，报告期内公司通过询价获取的变压器项目毛利率高于招投标项目。

（2）成套开关设备毛利率波动合理性分析

①产品结构

公司成套开关设备主要分为低压开关柜（BLOKSET 系列、MNSG 系列、SIVACON-8PT 系列）和中压开关柜（充气式中压环网柜、空气绝缘中压开关柜）。公司成套开关设备因应用领域竞争程度、具体产品电气元器件配置方案的不同，同一产品系列的毛利率水平亦有较大差异。报告期内，受风电行业高景气度影响，公司主要应用于海上风电领域的 SIVACON-8PT、充气式中压环网柜产品保持了相对较高的毛利率水平。

报告期内，公司成套开关设备按产品分类的毛利率、收入占比情况具体如下:

单位：%

类型	产品系列	2022 年 1-6 月				2021 年度			
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
低压开关柜	BLOKSET 系列	37.76	13.46	5.08	2.91	26.19	8.29	2.17	-0.99
	MNSG 系列	11.36	27.01	3.07	1.59	11.07	13.41	1.48	-2.69
	SIVACON-8PT 系列	5.06	38.41	1.94	-5.10	17.13	41.08	7.04	0.92
	其他系列	8.91	16.41	1.46	-0.62	13.08	15.88	2.08	-0.20
中压开关柜	充气式中压环网柜	14.31	36.89	5.28	-0.62	17.57	33.58	5.90	2.70
	空气绝缘中压开关柜	22.61	18.06	4.08	1.61	14.98	16.48	2.47	-1.96
合计		**100.00**	**20.92**	**20.92**	**-0.21**	**100.00**	**21.13**	**21.13**	**-2.23**

（续上表）

类型	产品系列	2020年度				2019年度		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
低压开关柜	BLOKSET系列	18.32	17.26	3.16	-1.38	29.30	15.49	4.54
	MNSG系列	14.06	29.71	4.18	-1.81	30.49	19.63	5.99
	SIVACON-8PT系列	16.30	37.54	6.12	5.21	2.59	35.15	0.91
	其他系列	11.66	19.50	2.27	-0.99	12.72	25.66	3.26
中压开关柜	充气式中压环网柜	16.90	18.94	3.20	2.52	2.83	24.15	0.68
	空气绝缘中压开关柜	22.76	19.47	4.43	-0.23	22.08	21.13	4.67
合计		**100.00**	**23.36**	**23.36**	**3.32**	**100.00**	**20.04**	**20.04**

报告期内，不同类型开关柜毛利率变动情况的具体分析如下：

A.BLOKSET系列毛利率变动分析

公司2020年BLOKSET系列毛利率相比2019年小幅增长主要系当年公司执行的数据中心、工业企业电气配套等领域项目订单金额整体偏小，项目竞争激烈程度较低，公司议价能力较强，受此因素影响，公司2020年毛利率有所上升；2021年，公司执行了腾讯数据中心开关柜集采项目，由于该项目金额较大，竞争对手主要为国内外知名企业，承接该项目对公司具有战略意义，公司为了获取该订单而采取了较为优惠的定价策略，同时因当期主要原材料铜排大幅涨价影响，综合影响使得公司当期毛利率明显下降；2022年1-6月，公司BLOKSET系列毛利率上升主要受数据中心领域项目毛利率增长所致。相比2021年而言，公司当期执行的数据中心领域项目订单金额较小，市场竞争程度略低，使得公司当期毛利率有所上升。

B.MNSG系列毛利率变动分析

公司2020年MNSG系列销售毛利率相比2019年大幅增长，主要系当年公司因执行内蒙古华厦朱家坪电力有限公司超临界机组脱硫工程项目（以下简称“朱家坪项目”）所致。公司在该项目前期获取阶段参与度较深，与业主方、电力设计院均保持了较为充分的技术沟通，同时在邀标过程中，公司在传统火电领域竞争优势明显强于其他对手方，最终公司获得了较高的中标价，产品毛利率高于同期执行的其他火电项目。受朱家坪项目整体毛利率高，且当期该项目MNSG系列销售收入占比高的共同影响，使得公司2020年MNSG系列毛利率上涨；2021年，中国神华永州发电厂等两个大型火电项目在2021年重启，该等项目中标时间为2016年、2018年，受国家对传统火电项目停建及缓建影响，导致该等项目延迟至2021年执行。由于上述项目招标时合同

标的金额较大，但中标时间较早，中标价格偏低，而受当期主要原材料铜排大幅涨价，该等项目 MNSG 收入占比较高共同影响下，导致公司 2021 年 MNSG 系列毛利率明显下降；2022 年 1-6 月，公司 MNSG 系列毛利率上升主要受传统发电及供电领域和数据中心领域项目毛利率增长所致。公司通过成本端优化设计，根据负荷大小精简断路器选型，使得公司当期执行的部分传统发电及供电领域项目毛利率提升。此外，公司当期执行的数据中心领域项目订单金额较小，产品报价高，也对公司当期 MNSG 系列毛利率的提升起到了一定贡献作用。

C. SIVACON-8PT 系列毛利率变动分析

报告期内，公司 SIVACON-8PT 系列毛利率分别为 35.15%、37.54%和 41.08%，呈现稳步上升的趋势，主要受高电流等级规格的 SIVACON-8PT 销售占比提升影响所致。风电机组大型化是海上风电行业发展的趋势，随着主要客户在海上风电业务方面加紧机组大型化布局，公司也逐步推出了适用于大容量海上风机机型的电流等级 4000A 和 5000A 的 SIVACON-8PT 系列产品。2019 年，公司销售的 SIVACON-8PT 系列产品以电流等级 3200A 为主。2020 年，公司推出电流等级 4000A 和 5000A 的产品。2021 年，电流等级 4000A 的 SIVACON-8PT 系列成为主流销售品种，而高电流等级规格的产品毛利率相对更高。报告期内，受高电流规格型号 SIVACON-8PT 系列产品销售占比提升，导致了公司 SIVACON-8PT 系列毛利率稳步上升。同时，2021 年，电流等级 3200A 的 SIVACON-8PT 系列开关柜的断路器采购价格有所下降，亦为当期低压开关柜毛利率的上升起到了贡献作用；2022 年 1-6 月，公司 SIVACON-8PT 系列毛利率下降主要受关联方海上风电项目影响所致，具体请参见本专项说明“审核问询函 6.关于关联交易”公司回复之“（四）1、”之“（1）海上风电业务主要产品毛利率分析”之“①低压开关柜毛利率”分析部分的回复内容。

D.充气式中压环网柜毛利率变动分析

2019 年，公司主要通过采购半成品环网柜进行二次回路设计、二次电气元器件及保护单元集成加工后对外销售；2020 年，由于海上风电项目交货期紧张，公司仅对产品进行二次设计和二次电气元器件的采购，设备集成加工通过委外完成，由此导致了产品单位成本上升，毛利率有所下降；2021 年，公司拥有自主知识产权的充气式中压环网柜实现大规模出货，自有产品毛利率较高，公司充气式中压环网柜毛利率因此上升；2022 年 1-6 月，公司自产的应用于风电领域的充气式中压柜销售占比进一步提升，直接带来了公司该类产品毛利率的增长。

E.空气绝缘中压开关柜毛利率变动分析

空气绝缘中压开关柜应用领域较为分散，产品技术较为成熟，报告期内毛利率水平波动较小。2021 年空气绝缘中压开关柜销售毛利率有所下滑，主要受原材料铜排大

幅涨价影响，导致了该产品毛利率的下降；2022 年 1-6 月，公司空气绝缘中压开关柜毛利率有所上升，主要受部分数据中心和新能源应用领域小型项目订单影响所致，该类项目公司议价能力强，导致了该产品毛利率的上升。

②客户结构

公司成套开关设备因应用领域竞争程度、具体产品电气元器件配置方案的不同，面向不同应用领域客户销售的产品的毛利率也有一定差异。新能源应用领域客户所需的成套开关设备通常具有应用场景复杂、产品定制化程度高等特点，毛利率水平高于其他应用领域。

报告期内，公司成套开关设备按应用领域分类的毛利率、收入占比情况具体如下:

单位：%

客户类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
新能源应用领域	33.40	31.06	10.37	-3.90	42.77	33.36	14.27	3.16
数据中心应用领域	45.86	14.33	6.57	4.19	27.10	8.77	2.38	0.14
传统发电及供电	13.20	19.91	2.63	0.88	12.88	13.62	1.75	-3.29
工业企业电气配套应用领域	2.61	9.75	0.25	-1.20	10.37	13.96	1.45	-1.74
其他应用领域	4.94	22.13	1.09	-0.20	6.89	18.68	1.29	-0.50
合计	**100.00**	**20.92**	**20.92**	**-0.21**	**100.00**	**21.13**	**21.13**	**-2.23**

（续上表）

客户类别	2020 年度				2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
新能源应用领域	40.88	27.18	11.11	5.28	17.34	33.60	5.83
数据中心应用领域	15.40	14.51	2.23	-1.13	21.76	15.46	3.36
传统发电及供电	19.86	25.40	5.04	0.61	26.34	16.84	4.44
工业企业电气配套应用领域	17.02	18.75	3.19	-1.02	25.39	16.60	4.21
其他应用领域	6.84	26.08	1.78	-0.42	9.18	24.03	2.21
合计	**100.00**	**23.36**	**23.36**	**3.32**	**100.00**	**20.04**	**20.04**

报告期内，不同应用领域客户毛利率变动情况的具体分析如下:

A.新能源应用领域客户毛利率变动分析

报告期内，公司新能源应用领域主要客户为明阳智能，且主要以海上风电产品的销售为主。2020 年，因对明阳智能销售的成套开关设备产品毛利率整体有所下降，导

致了公司该应用领域销售毛利率下降。关于公司 2020 年向明阳智能销售的成套开关设备毛利率下降的原因，请参见本专项说明中“审核问询函 6.关于关联交易”公司回复之“四、1、说明发行人向明阳智能体系公司销售的各主要产品的毛利和毛利率水平”部分内容；2022 年 1-6 月，受海上风电产品销售占比下降，导致了公司该应用领域销售毛利率下降。

B.数据中心施应用领域客户毛利率变动分析

2021 年，受腾讯数据中心集采项目毛利率偏低影响，同时，受当期主要原材料铜排大幅涨价共同影响下，导致公司该应用领域的毛利率下降。除 2021 年外，报告期内公司该应用领域销售毛利率水平变动不大。

C.传统发电及供电应用领域客户毛利率变动分析

2020 年，主要受朱家坪项目影响，使得公司该应用领域销售毛利率较高；2021 年，因中国神华火电项目重启，该项目早期中标价格偏低，叠加 2021 年主要原材料铜排大幅涨价影响，导致了公司该应用领域销售毛利率下降。2022 年 1-6 月，公司通过成本端优化设计，根据负荷大小精简断路器选型，使得公司当期执行的部分传统发电及供电领域项目毛利率提升。此外，相比 2021 年而言，公司当期未有低毛利率火电项目影响，综合影响下使得公司该应用领域销售毛利率有所增长。

D.工业企业电气配套应用领域客户毛利率变动分析

由于工业企业客户对电气设备配置要求普遍不高，市场竞争较为充分，且对输配电设备多为一次性采购需求，客户对产品的价格敏感度较高，因此该领域客户毛利率变动主要受各期执行的项目订单规模差异影响。2019，公司执行了富士康 10kV 中压开关柜采购项目和巨正源 10kV 开关柜项目，该等项目订单规模较大，公司产品定价较为优惠，受此影响公司 2019 年该领域整体毛利率水平偏低；2020 年，公司执行的项目订单金额普遍较小，相对公司议价能力较强，销售毛利率有所上升；2021 年后，受国内宏观经济下行影响，该应用领域市场竞争变得更为激烈，同时，受原材料铜排的采购均价持续上涨影响，综合导致了 2021 年至 2022 年上半年期间公司该应用领域客户毛利率持续下降。

E.其他应用领域客户毛利率变动分析

报告期内，公司其他应用领域整体收入占比较小，毛利率整体波动不大。主要受原材料价格波动影响而变动。

③定价模式

公司成套开关设备与变压器产品的定价模式一致，可以分为询价和招投标两种模式。

单位：%

定价模式	2022年1-6月				2021年度			
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
询价	59.24	22.82	13.52	-4.74	65.68	27.80	18.26	2.61
招投标	40.76	18.16	7.40	4.52	34.32	8.38	2.88	-4.84
合计	**100.00**	**20.92**	**20.92**	**-0.21**	**100.00**	**21.13**	**21.13**	**-2.23**

（续上表）

定价模式	2020年度				2019年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
询价	60.06	26.05	15.65	5.98	33.22	29.11	9.67
招投标	39.94	19.33	7.72	-2.65	66.78	15.53	10.37
合计	**100.00**	**23.36**	**23.36**	**3.32**	**100.00**	**20.04**	**20.04**

一般而言，公司通过招投标获取的项目毛利率低于通过询价获取的项目毛利率，主要系公司通过招投标获取项目的竞争激烈程度大于询价，但相对于询价项目，招投标项目的合同金额往往更大，因此即便在毛利率降低的情形下，项目的总体利润也有保障，因此招投标项目毛利率低于询价项目。总体而言，报告期内公司通过询价获取的成套开关设备项目毛利率高于招投标项目。

2、同时结合箱式变电站、成套开关设备、变压器各期销售的规格型号差异、原材料价格波动情况，进一步说明上述产品 2021 年上半年销售的单价增幅较大的原因及合理性

（1）按规格型号分析箱式变电站单价上涨的原因及合理性

公司 2020 年、2021 年上半年，按箱式变电站产品结构列示的销售单价变动情况如下:

类型	2021年1-6月			2020年度	
	销售占比	单价（万元/台）	单价变动率	销售占比	单价（万元/台）
预装式变电站	55.44%	33.92	11.51%	42.95%	30.42
组合式变电站	37.01%	18.20	2.79%	48.71%	17.71
光伏逆变升压一体化装置	7.55%	16.98	-18.00%	8.34%	20.71
合计	**100.00%**	**24.32**	**11.02%**	**100.00%**	**21.91**

2021 年上半年，公司预装式变电站销售单价和销售占比均表现出增长的趋势，是当期公司箱式变电站销售单价上涨的主要原因。公司组合式变电站销售单价有小幅上涨，而销售占比下降，综合影响下，对公司当期箱式变电站销售单价的上涨影响较小。公司当期组合式变电站销售单价小幅上涨的原因主要系大容量组合式变电站销售占比

有所提升所致；公司光伏逆变升压一体化装置销售单价相比 2020 年下降 18.00%，主要原因系大兆瓦的光伏逆变升压一体化装置销售收入占比下降所致。

对于公司预装式变电站单价变动具体分析如下:

公司预装式变电站主要以电压等级 35kV、10kV 为主，相同电压等级的预装式变电站销售单价受容量大小影响较大。2020 年至 2021 年上半年，公司各容量区间的预装式变电站销售单价均有所上涨，在产品销售结构变化的综合影响下，导致了当期预装式变电站销售单价的上涨。公司预装式变电站进一步按容量等级划分的销售情况如下:

单位：万元/台

容量等级	2021 年 1-6 月			2020 年	
	销售占比	单价	单价变动	销售占比	单价
1250kVA 及以下	5.69%	30.36	73.93%	2.12%	17.46
1250-2500kVA（含本数）	0.31%	29.41	12.42%	6.76%	26.17
2500-4000kVA（含本数）	72.73%	31.45	2.55%	82.36%	30.67
4000kVA 以上	21.27%	48.61	23.19%	8.76%	39.46
合计	**100.00%**	**33.92**	**11.51%**	**100.00%**	**30.42**

①1250kVA 及以下单价变动分析

2021 年上半年，公司预装式变电站（容量 1250kVA 及以下）单价上涨了 73.93%，主要原因受深圳供电局有限公司配电工程项目影响，公司 2021 年上半年销售出库了 2 台单价 102.80 万元/台的公司预装式变电站（容量 1250kVA），该产品为定制化产品因此单价较高，其箱变采用 40 尺集装箱外壳，高压采用 SF_6气体绝缘环网柜，配置变压器差动等保护装置，整机配置专用空调冷却系统、消防系统、报警系统、视频监控系统等。因此受该项目影响，导致公司预装式变电站（容量 1250kVA 及以下）销售单价相比 2020 年有所上涨。

②1250-2500kVA 单价变动分析

2021 年上半年，公司执行光伏项目过程中仅销售出库了一台预装式变电站（容量 1600kVA），由于该项目配备的是树脂绝缘干式变压器，绝缘耐热等级、性能、使用寿命相对于普通干式变压器要高，导致了该预装式变电站销售单价较高，因此受该特殊配置预装式变电站单价影响，导致公司 2021 年上半年预装式变电站（1250-2500kVA）销售单价相比 2020 年有所上涨。

③2500-4000kVA 及以下单价变动分析

容量等级 2500-4000kVA 的预装式变电站为公司预装式变电站的主流，销售占比较高。公司 2021 年上半年预装式变电站（容量 2500-4000kVA）相比 2020 年，销售单价变动不大。

④4000kVA 以上单价变动分析

2021 年上半年，公司预装式变电站（容量 4000kVA 以上）单价上涨了 23.19%，主要系受风机大型化发展趋势影响，主要客户对大容量的预装式变电站需求增加，公司大容量预装式变电站销售占比提升所致， 2020 年公司销售的预装式变电站（容量 4400kVA），销售占比为 80.30%，而 2021 年上半年，公司销售的预装式变电站（容量 4800kVA、6300kVA），销售占比为 83.53%。

综上，箱式变电站 2021 年上半年销售的单价增幅较大，主要受预装式变电站销售单价和销售占比提升所影响，而预装式变电站销售单价和销售占比的提升主要受个别项目的配置升级以及大容量的预装式变电站需求增多所致。

（2）按规格型号分析成套开关设备单价上涨的原因及合理性

公司 2020 年、2021 年上半年，按成套开关设备的产品结构及规格型号列示产品销售单价变动情况如下:

单位：万元/台

类型		2021 年 1-6 月			2020 年度	
		销售占比	单价	单价变动	销售占比	单价
低压开关柜	SIVACON-8PT	21.71%	10.75	17.57%	16.30%	9.15
	BLOKSET	18.33%	5.19	-2.19%	18.32%	5.31
	MNSG	11.95%	4.82	-12.66%	14.06%	5.52
	其他	9.58%	3.68	35.16%	11.66%	2.72
小计		**61.57%**	**5.79**	**15.77%**	**60.34%**	**5.00**
中压开关柜	充气式中压环网柜	21.22%	19.31	66.26%	16.90%	11.62
	空气绝缘中压开关柜	17.21%	7.38	-7.17%	22.76%	7.95
小计		**38.43%**	**11.20**	**21.96%**	**39.67%**	**9.19**

如上表所示，2021 年上半年，公司中、低压开关柜销售单价均有明显增长，是导致当期成套开关设备单价上涨的原因。

对于成套开关设备单价变动具体分析如下:

①低压开关柜

A. SIVACON-8PT 单价变动分析

2021 年上半年，公司 SIVACON-8PT 销售单价和销售占比的共同提升，使得当期低压开关柜销售单价上涨。受 2021 年海上风电“抢装年”影响，2021 年上半年，SIVACON-8PT 产品销售出库量增大。一般而言，同一规格型号电流等级高的 SIVACON-8PT 产品销售单价高。公司 SIVACON-8PT 产品（电流等级 4000A、5000A）的销售占比由 2020 年的 26.76%提升至 2021 年上半年的 62.02%，该类产品销售均价较高，整体销

售单价在 13-19 万元/台的区间，受此产品结构销售占比提升带来了公司低压开关柜销售单价的上涨。

B.MNSG 单价变动分析

2020 年，公司执行了珠海横琴区域供冷系统一期冷站项目，该项目对低压开关柜 MNSG 负荷侧电容量要求较高，需要配备电机保护装置，因此该项目的 MNSG 整体定价较高，销售均价在 10 万元/台以上，因此 2020 年 MNSG 的销售单价高于 2021 年上半年水平。

C.BLOKSET 单价变动分析

2020 年至 2021 年上半年，公司 BLOKSET 产品销售均价总体保持稳定。

②中压开关柜

A.充气式中压环网柜单价变动分析

公司充气式中压环网柜为模块化设计，通常由 1-4 等基础功能单元组成（1、母线提升；2、断路器；3、单路负荷开关；4、双路负荷开关），用户可根据需要选用任意基础功能单元组装。环网柜销售价格主要取决于基础功能单元数量。2020 年，公司主要销售单一基础功能单元由客户自行组合，销售占比为 76.88%。2021 年上半年，受海上风电项目“抢装”影响，为加快项目建设进度，客户对工厂预制化程度更高的 3-4 个基础功能单元组合柜型需求大幅增加，销售占比提升至 69.62%，因此 2021 年上半年环网柜的单价较 2020 年有较大的幅度提升。

B.空气绝缘中压开关柜单价变动分析

2021 年上半年相较 2020 年，公司空气绝缘中压开关柜销售单价略有下降，主要系面向不同客户产品内部采用的电气元器件配置差异所致。

（3）按规格型号分析变压器单价上涨的原因及合理性

公司 2020 年、2021 年上半年，按变压器产品容量分类的销售单价变动情况如下：

产品容量	2021 年 1-6 月			2020 年度	
	销售占比	单价	单价变动	销售占比	单价
1250kVA 及以下	28.49%	3.54	11.83%	44.56%	3.17
1250-2500kVA（含本数）	6.90%	17.02	5.90%	9.00%	16.07
2500-4000kVA（含本数）	9.36%	14.55	9.30%	3.23%	13.32
4000kVA 以上	55.25%	82.04	111.71%	43.21%	38.75

由上表可见，公司 2021 年上半年变压器销售单价大幅上涨的原因主要为变压器（容量 4000kVA 以上）销售单价和销售占比共同提高影响所致。2021 年上半年，公司变压器（容量 4000kVA 以上）单价上涨了 111.71%，主要系变压器（容量 7100kVA）的

销售占比由 2020 年的 3.73%上升至 2021 年上半年的 34.44%所致。变压器（容量 7100kVA）属于特种海上干式变压器，销售单价较高为 100 万元/台，其销量增长带动了公司该类区间变压器产品的单价上涨。

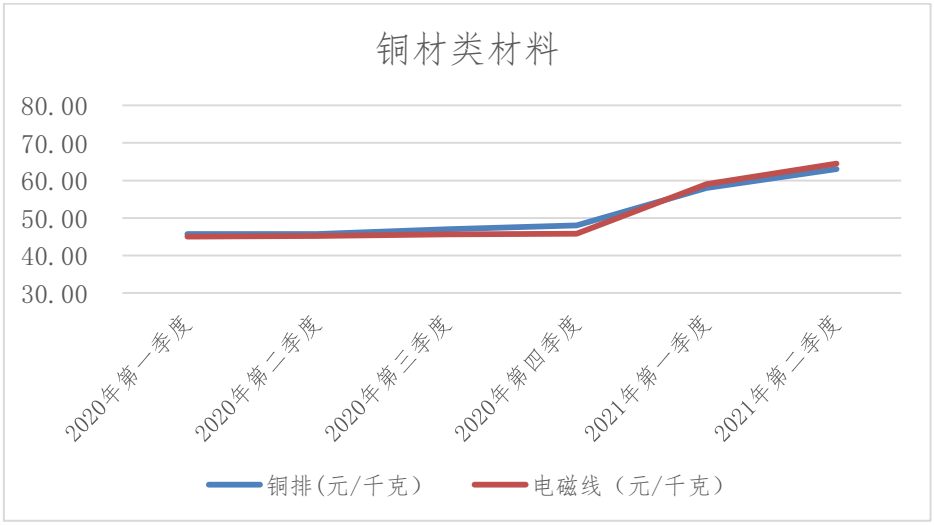
（4）原材料价格波动对箱式变电站、成套开关设备、变压器单价的影响

①公司主要原材料采购价格走势情况

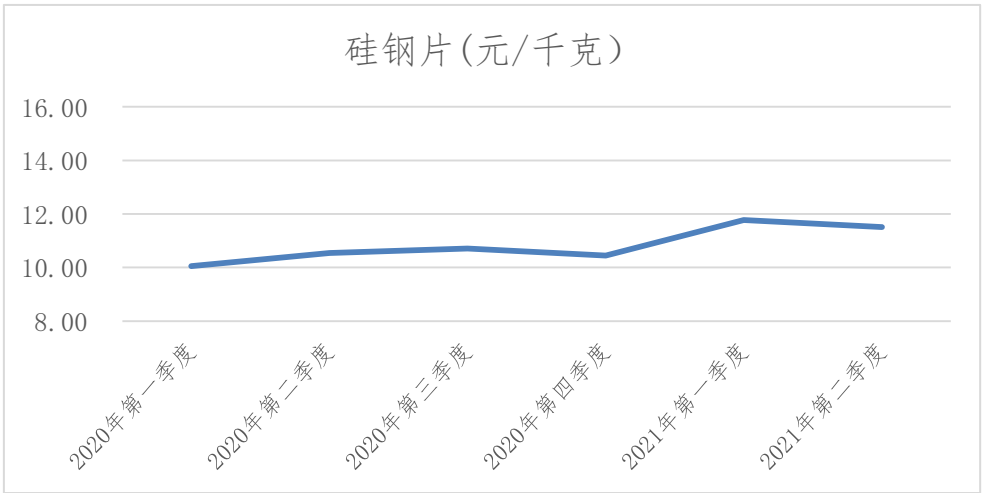
公司箱式变电站主要原材料为电气元器件、铜材、硅钢片，成套开关设备主要原材料为电气元器件、铜材，变压器主要原材料为铜材、硅钢片。由于公司箱式变电站、成套开关设备、变压器产品规格型号多、生产工艺较为复杂，应用的原材料、组件、元器件种类较多，选取公司日常采购中具有代表性原材料分析其采购价格变动情况。

2020 年 2021 年上半年，公司主要原材料铜材（铜排和电磁线）、硅钢片采购价格变动趋势如下:

A.铜排和电磁线



B.硅钢片



如上图所示，公司主要原材料采购价格在 2020 年度相对平稳，但在 2021 年上半年期间，呈现出快速上涨的趋势。

②原材料价格波动对主要产品销售单价变动的影响

通常而言，公司会在项目报价阶段，结合产品成本、技术方案要求、供货期限及市场竞争状况等综合因素来确定产品销售价格。公司产品直接材料成本占公司产品成本比例较高，因此，原材料价格的波动对公司产品的销售定价具有一定影响。

2021 年上半年，公司实现收入的箱式变电站、成套开关设备和变压器的订单多为在 2020 年签订，占比分别为 68.32%、77.44%和 70.68%。2020 年原材料价格总体较为平稳，2021 年大宗商品价格的快速上涨对公司箱式变电站、成套开关设备和变压器的销售价格影响相对较小。因此，上述产品在 2021 年上半年销售单价的上涨主要受销售产品结构变化的影响。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、访谈公司管理层，了解同行业可比公司的选取标准、同行业公司销售毛利率差异的原因；查看同行业可比公司年报和招股说明书，结合同行业可比公司产品结构、采购和销售模式、销售规模、产品成本和定价模式等情况，分析同行业可比公司毛利率与公司差异情况；实地了解公司经营情况，主营业务、产品结构、主要工艺及主要客户等情况并与同行业可比公司进行比较；

2、访谈公司管理层，了解公司客户开拓方式、产品的技术特点和市场竞争情况，判断公司未来是否存在继续降低毛利率的风险、持续盈利能力是否发生重大不利变化；

3、了解公司不同产品的定价方式、使用的主要原材料或工艺，获取主要产品的成本构成，分析公司不同产品毛利率变化较大的原因；查看同行业可比公司年报，判断公司不同产品毛利率变动较大是否符合行业惯例；

4、获取了公司报告期内产品销售的收入成本明细表，并按照产品结构、客户结构、定价模式等维度对比分析公司毛利率水平变动情况，与同行业公司的差异及具体原因。同时，根据主要产品规格型号复核分析了公司 2021 年上半年销售单价增幅较大的合理性；了解公司原材料采购价格对销售单价的传导机制，对比分析 2020 年至 2021 年 1-6 月原材料采购单价波动对公司销售单价的影响情况。

（二）核查意见

1、公司与可比公司在主营业务、产品结构、主要工艺、主要客户等方面对比情况内容是准确的，公司所选取的同行业可比公司具有可比性，不存在其他与公司更具可比性的上市公司或公众公司；

2、公司已按照不同产品类型分别与可比公司同类产品的毛利率进行比较，并结合同行业公司产品结构、采购和销售模式、产品成本和定价等情况，在招股说明书中补充披露毛利率与各可比公司同类产品的差异原因及毛利率波动趋势不一致的原因，具有合理性；在可比公司规模高于公司的情况下，公司毛利率高于同行业具备合理性，公司已在招股说明书中补充披露了毛利率下降的风险；

3、公司结合产品结构、客户结构、定价模式等因素，量化分析的报告期内成套开关设备、变压器毛利率逐年上升的原因具备合理性；公司结合箱式变电站、成套开关设备、变压器各期销售的规格型号差异、原材料价格波动情况，说明的主要产品2021年上半年销售的单价增幅较大的原因是合理的。

审核问询函20.关于固定资产与产能利用率

申报材料显示：

（1）2020年末，发行人购置了一批原值合计4,300余万元的智能化生产线及生产设备，但发行人2021年上半年产能未发生较大变化；2021年上半年，发行人箱式变电站产能利用率和产销率分别为43.20%和77.81%，均大幅下滑。

（2）报告期内，发行人变压器产量分别为2,600个、4,263个、7,738个、3,093个，其中内部配套用量分别为1,789个、2,276个、4,269个和1,318个，主要用于箱式变电站产品的配套使用，但发行人2021年上半年箱式变电站产量为915个。

（3）报告期各期末，发行人其他非流动资产分别为116.90万元、230.43万元、9,228.94万元和8,077.44万元，主要系预期收款权利在一年以上合同资产和预付工程款。

请发行人：

（1）说明2020年末购置的智能化生产线及生产设备具体内容，包括具体设备、用途、数量、金额及占比，说明在新增智能化生产线及生产设备的情况下产能未发生较大变化的原因及合理性。

（2）结合内部配套使用的变压器与箱式变电站产品系列的配比关系，说明2021年内部配套变压器用量高于2021年上半年箱式变电站产量的原因，发行人对继续用于投产或直接销售的变压器是否能准确划分，是否存在将直接用于销售的变压器计入内部配套使用的情形。

（3）补充披露报告期各期合同资产的具体内容、金额、收款条件和账龄分布情况，是否存在逾期未收回的情形，结合对应下游客户情况、坏账测算过程说明未计提坏账的依据及合理性。

（4）补充披露预付工程款的具体内容、款项支付情况、预期交付时间、结算条款、期后结转情况、长期未交付的原因，说明交易对手方与发行人、主要股东、董监高是否存在关联关系，相关工程建设是否具备商业实质，是否存在资金占用情形，交易对手方是否具备履约能力，是否存在无法履约或无法回收的风险。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明 2020 年末购置的智能化生产线及生产设备具体内容，包括具体设备、用途、数量、金额及占比，说明在新增智能化生产线及生产设备的情况下产能未发生较大变化的原因及合理性。

1、2020 年末购置的智能化生产线及生产设备具体内容

2020 年末，公司购置的智能化生产线及生产设备的具体内容如下:

单位：万元、%

设备名称	用途	数量	金额	占比
开关柜生产线	开关柜的自动化产品装配	3	438.19	10.17
低压抽屉生产线		1	110.71	2.57
气箱焊接工作站		1	90.27	2.09
小计		**5**	**639.17**	**14.83**
数控折弯系统	箱式变电站及开关柜钣金加工	2	1,045.58	24.26
数控冲剪机		1	699.03	16.22
数控板料折弯机		1	39.38	0.91
C 型材冷弯设备		1	28.94	0.67
小计		**5**	**1,812.93**	**42.07**
智能仓储立体库	仓库物料自动化的存取、吊装	2	1,118.40	25.95
机器人卸料码垛系统		1	60.71	1.41
无人值守智能称重系统		1	30.97	0.72
小计		**4**	**1,210.08**	**28.08**
欧式单梁起重机	散热器装配	3	33.63	0.78
焊机		12	9.29	0.22
小计		**15**	**42.92**	**1.00**
其他	工业风扇、叉车等机器设备、办公设备及检测设备	208	604.43	14.03
合计			**4,309.53**	**100.00**

2、新增智能化生产线及生产设备的情况下产能未发生较大变化的原因及合理性

2020 年末，公司购置一批总价 4,300 余万元的智能化生产线及生产设备，主要包括箱式变电站、开关柜的铜排冲剪、折弯等钣金加工设备、智能仓储立体库，以及自动化程度更高的开关柜生产线。

其中，639.17 万元的设备系国外购买的进口开关柜生产线，可实现开关柜的自动化流水线装配，受新冠疫情的影响，设备整体安装、调试进度受到影响，当年开关柜的产能未得到明显提升；1,812.93 万元的设备用于箱式变电站及开关柜钣金件的加工，该设备主要用于提升公司自身钣金加工的能力，以替代部分原有的钣金件外购；公司还购置了 1,200 余万的仓储设备，可实现仓库物料自动化的存取和吊装，有效节省物料占用场地，提升仓库物料控制的准确性，但对产能无直接提升；此外，公司还购置了部分起重机、焊机等，用于公司 2020 年组建投产的散热器生产线，可取代公司部分外购的散热器，但不会直接提升公司产能。

综上，智能化生产线及生产设备的购置主要提高了公司成套开关设备生产的自动化程度和生产效率，对 2021 年成套开关设备的产能提升会起到明显帮助。而其余设备主要增强了公司对箱式变电站及开关柜箱体的钣金加工能力、散热器的生产装配能力，减少了对外购原材料的依赖，对产能的提升有限。

二、结合内部配套使用的变压器与箱式变电站产品系列的配比关系，说明 2021 年内部配套变压器用量高于 2021 年上半年箱式变电站产量的原因，发行人对继续用于投产或直接销售的变压器是否能准确划分，是否存在将直接用于销售的变压器计入内部配套使用的情形。

1、结合内部配套使用的变压器与箱式变电站产品系列的配比关系，说明 2021 年内部配套变压器用量高于 2021 年上半年箱式变电站产量的原因

公司内部配套使用的变压器与箱式变电站产品系列的配比关系如下:

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
内部配套使用的变压器（台）	3,315	1,318	4,269	2,276
箱式变电站（台）	3,247	915	4,129	2,299
配比	1.02	1.44	1.03	0.99

箱式变电站的销售存在一定的季节性波动，一般而言每年第一季度为销售淡季，受春节长假及北方地区冬季寒冷天气影响，1-3 月客户现场施工进程延缓，导致公司一季度箱式变电站出货较少。同时，为应对下半年箱式变电站的交付，公司提前在二季度对部分配套的变压器进行了提前生产。由于该部分变压器上半年期末尚未交由箱变部门继续生产，导致 2021 年内部配套变压器产量高于 2021 年上半年箱式变电站产量。

全年来看，内部配套使用的变压器与箱式变电站的配比关系较为稳定。

2、发行人对继续用于投产或直接销售的变压器是否能准确划分，是否存在将直接用于销售的变压器计入内部配套使用的情形。

公司采用以销定产、按单生产的订单式生产模式。由技术部门在 ERP 系统中生成物料清单，生产部门根据物料清单领取相应原材料进行生产装配。技术部根据变压器的不同用途设置不同料号，继续用于投产的变压器料号为以字母 B 开头命名，直接销售的变压器料号以字母 C 开头。变压器制造部在生产出相应变压器后，根据物料号将 B 字开头的变压器将交由箱变制造部，物料号为 C 字开头的变压器直接入库后对外销售。

技术部门严格按照项目清单生成相应料号及物料清单，生产部门严格依照物料清单领用变压器。公司对继续用于投产或直接销售的变压器能够准确划分，不存在将直接用于销售的变压器计入内部配套使用的情形。

三、补充披露报告期各期合同资产的具体内容、金额、收款条件和账龄分布情况，是否存在逾期未收回的情形，结合对应下游客户情况、坏账测算过程说明未计提坏账的依据及合理性。

1、补充披露事项

公司在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（二）流动资产的构成及变化情况分析”中补充披露如下:

7、合同资产

（1）合同资产的具体内容、金额

公司各期末合同资产主要为应收质保金，具体金额如下:

单位：万元

项目	2022.6.30			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
应收质保金	30,822.57	2,112.83	28,709.74	22,459.83	1,404.28	21,055.55	12,431.15	674.66	11,756.49
小计	30,822.57	2,112.83	28,709.74	22,459.83	1,404.28	21,055.55	12,431.15	674.66	11,756.49
减：列示于其他非流动资产的合同资产	10,375.11	711.73	9,663.38	8,589.38	503.12	8,086.26	9,008.68	486.46	8,522.22
合计	20,447.46	1,401.10	19,046.36	13,870.45	901.16	12,969.29	3,422.47	188.20	3,234.27

（2）合同资产的收款条件

根据公司与客户签订的销售合同，质保金通常在质保期满才能收取。报告期各期前十大项目的质保金的收款条件列示如下:

①2022 年 1-6 月

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
1	开鲁县 60 万千瓦风电项目	威胜集团有限公司	718.24	质量保证期从货物全部接收并验收合格之日起 12 个月	1 年
2	中广核广东汕尾后湖海上风电项目	明阳新能源	678.30	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
3	北方上都百万千瓦级风电基地 600MW 风电项目	上海华能电子商务有限公司	551.89	合同设备价格的 10%作为设备质保金，待合同设备通过预验收后一年没有质量问题，并无索赔或索赔完成后，卖方办理支付申请手续，买方在申请手续办理完毕后 30 天内支付	1 年
4	华能云南光伏项目	上海华能电子商务有限公司	514.59	合同设备价格的 10%作为设备质保金，待合同设备通过预验收后一年没有质量问题，并无索赔或索赔完成后，卖方办理支付申请手续，买方在申请手续办理完毕后 30 天内支付	1 年
5	MySE6.45-180 中广核广东汕尾甲子一海上风电项目	汕尾明阳新能源科技有限公司	419.45	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
6	明阳阳江沙扒 300MW 科研示范项目	明阳新能源	397.31	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
7	奈曼旗 30 万千瓦风电项目	内蒙古鑫祥电力工程有限责任公司	382.21	合同总金额 10%作为货物质量保证金，质保期为 1 年，质保期为通电验收试验通过并该风电场 240h 试运行通过后开始计算，质保期满在乙方出具最终验收报告，经甲方审核无误后，在 30 个工作日内支付	1 年
8	中广核惠州港口一期	明阳新能源	345.46	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
9	2021-京东智能产业园-昆山数字经济科技园设备采购项目	京数（昆山）科技发展有限公司	342.05	质保期：整机 24 个月（本项目整体工程竣工验收合格且移交业主使用之日起计算）。本工程质保期满后，扣除质保期内发生且应扣部分维保费用后，收到乙方提供的等额增值税专用发票后 20 个工作日内，甲方无息支付剩余款项	2 年
10	神华国华永州发电厂一期	神华国华永州发电有限责任公司	313.46	质量保证期是指合同设备竣工验收合格后（以竣工验收证书上注明竣工验收日期）满一年，质保期满后买方在 30 日内支付	1 年

②2021 年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
1	中广核广东汕尾后湖海上风电项目	明阳新能源	678.30	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
2	明阳阳江沙扒 300MW 科研示范项目	明阳新能源	397.31	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
3	中广核惠州港口一期	明阳新能源	345.46	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
4	2021-京东智能产业园-昆山数字经济科技园设备采购项目	京数（昆山）科技发展有限公司	342.05	质保期：整机 24 个月（本项目整体工程竣工验收合格且移交业主使用之日起计算）。本工程质保期满后，扣除质保期内发生且应扣部分维保费用后，收到乙方提供的等额增值税专用发票后 20 个工作日内，甲方无息支付剩余款项	2 年
5	神华国华永州发电厂一期	神华国华永州发电有限责任公司	313.46	质量保证期是指合同设备竣工验收合格后（以竣工验收证书上注明竣工验收日期）满一年，质保期满后买方在 30 日内支付	1 年
6	2×1000MW 燃煤发电机组工程	深能（河源）电力有限公司	281.46	质量保证期为设备通过性能验收后 12 个月或到货后 36 个月，孰先为准，质保期满后卖方提交单据经买方审核无误后 30 日内支付	1 年
7	中广核科右前旗 100 万千瓦项目	中广核（兴安盟）新能源有限公司	253.51	质保期为初步验收之日起 2 年，质保期满卖方提交单据经买方审核无误后 30 天内支付	2 年
8	华能通榆 200 万千瓦风电平价上网项目一期	上海华能电子商务有限公司	196.00	合同设备通过预验收后一年没有质量问题，卖方支付申请手续，买方在申请手续办理完毕后 30 天内支付	1 年
9	神华福建罗源湾港储电一体化项目发电厂工程 2×1000MW 超超临界燃煤发电机组低压 400V 开关柜设备	国能（连江）港电有限公司	190.81	合同设备签发初步验收证书之日起一年(签最终验收证书)或卖 方发运的最后一批设备交货之日起 36 个月，质保期满卖方提交单据经买方审核无误后 1 个月内支付	1 年
10	内蒙古华厦朱家坪电力有限公司一期工程低压开关柜设备	西北电力建设第一工程有限公司	169.90	质保期自本机组从完成 168 满负荷试运行之日起 18 个月止，或因买方原因未能进行现场验收试验的，则为最后一批设备（或部件）自签署交接验收记录之日起 30 个月，以先到期为准，质保期满，卖方提交相关资料，经买方审核无误后 45 天内支付	18 个月

③2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
1	国内 3125 美变项目	阳光电源	436.54	到货后 18 个月后收到发票后支付	18 个月
2	中广核广东汕尾后湖海上风电项目	明阳新能源	276.38	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年
3	珠海横琴区域供冷系统一期冷站项目	国家电力投资集团有限公司物资装备分公司	227.32	质量保证期为合同货物签发初步验收证书之日起 12 个月，若由于最终用户原因导致合同货物未能如期进行初步验收，则为卖方发运的最后一批货物到达交货地之日起 18 个月，二者以届满之日先到日期为准。质保期满卖方提供相关资料，经买方审核无误后 1 个月内支付	1 年
4	深能太仆寺旗 40 万千瓦风力发电项目	太仆寺旗深能北方能源开发有限公司	219.91	质量保证期是指所有合同设备安装完毕，通过 240 小时联合试运转并由需方签发预验收证书之日起一年，质保期满供方提供相关资料，经需方审核无误后 30 天内支付	1 年
5	内蒙古华厦朱家坪电力有限公司一期工程低压开关柜设备	西北电力建设第一工程有限公司	200.30	质保期自本机组从完成 168 满负荷试运行之日起 18 个月止或因买方原因未能进行现场验收试验的，则为最后一批设备（或部件）自签署交接验收记录之日起 30 个月，以先到期为准。质保期满，卖方提交相关资料，经买方审核无误后 45 天内支付	18 个月
6	大唐江苏滨海项目	天津明阳	196.46	产品的质量保证期为 60 个月，自乙方产品所在风力发电机组通过甲方业主预验收开始计算，质保期满，且甲方向乙方提交质量最终验收报告（甲方质量和运营部门共同出具）后 30 天内由甲方向乙方支付	5 年
7	中广核广东阳江南鹏岛海上风电项目高低压柜采购项目	明阳新能源	165.19	质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方开具发票且产品发至现场 24 个月期满后，30 天内由甲方向乙方支付	2 年

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
8	神华国华永州发电有限责任公司10kV中压开关柜设备采购项目	神华国华永州发电有限责任公司	157.28	质保期为到货之日起36个月或机组168小时后12个月，质量保证期满后并按照条款规定提交所需单据后支付	3年
9	内蒙古华厦朱家坪电力有限公司一期工程中压开关柜设备	西北电力建设第一工程有限公司	154.32	质保期自本机组从完成168满负荷试运行之日起18个月止或因买方原因未能进行现场验收试验的，则为最后一批设备（或部件）自签署交接验收记录之日起30个月，以先到期为准。，质保期满卖方提交相关资料，经买方审核无误后45天内支付	18个月
10	瑞金电厂二期扩建工程	华能秦煤瑞金发电有限责任公司	151.50	质保期为验收之日起12个月，质保期满后买方收到卖方提交的单据审核无误后三十天内支付	1年

（3）合同资产的账龄情况

报告期各期末公司合同资产账龄情况如下:

单位：万元

账龄	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31
1年以内	23,909.33	16,884.39	11,461.67
1-2年	4,652.83	5,550.31	926.31
2-3年	2,260.40	25.13	42.13
3-4年	-	-	1.04
合计	30,822.57	22,459.83	12,431.15

由上表可见，公司合同资产账龄集中在两年以内，账龄较短。

（4）合同资产逾期情况

公司存在逾期未收回的合同资产的情形，报告期内各期末公司逾期未收回的合同资产情况如下:

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31
合同资产余额	33,636.84	26,537.29	13,085.88
逾期合同资产余额	2,814.27	4,077.45	654.73
逾期占比	8.37%	15.36%	5.00%

注：上述逾期合同资产已转入应收账款核算。

报告期内公司存在质保金逾期情况，但尚未发生无法收回情形。质保金逾期原因主要为客户因资金周转需要推迟付款、国有电力公司付款审批内部流程较长等原因导致。

2、结合对应下游客户情况、坏账测算过程说明未计提坏账的依据及合理性

（1）合同资产减值测算过程

①合同资产减值计提政策

公司根据合同资产的信用风险特征，以合同资产组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。

公司以款项性质为依据划分组合，合同资产款项性质均为质保金，故将合同资产划分为质保金组合。对于划分为质保金组合的合同资产，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②合同资产减值计提金额

报告期各期末合同资产减值准备计提情况如下:

单位：万元

账龄	2022.6.30			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例
1年以内	23,909.33	1,195.47	5.00%	16,884.39	844.22	5.00%	11,461.67	573.08	5.00%
1-2年	4,652.83	465.28	10.00%	5,550.31	555.03	10.00%	926.31	92.63	10.00%
2-3年	2,260.40	452.08	20.00%	25.13	5.03	20.00%	42.13	8.43	20.00%
3-4年	-	-	-	-	-	50.00%	1.04	0.52	50.00%
合计	**30,822.57**	**2,112.83**	**6.85%**	**22,459.83**	**1,404.28**	**6.25%**	**12,431.15**	**674.66**	**5.43%**

（2）公司下游客户情况

报告期各期末，公司合同资产中主要下游客户情况如下：

①2022年6月30日

单位名称	质保金余额（万元）	占合同资产总额比例
明阳新能源	3,236.39	10.50%
上海华能电子商务有限公司	2,974.47	9.65%
阳光电源	1,557.20	5.05%
上能电气	1,078.96	3.50%

单位名称	质保金余额（万元）	占合同资产总额比例
清远市腾讯数码有限公司	749.98	2.43%
合计	**9,597.00**	**31.13%**

②2021 年 12 月 31 日

单位名称	质保金余额（万元）	占合同资产总额比例
明阳新能源	3,299.83	14.69%
上海华能电子商务有限公司	1,281.89	5.71%
阳光电源	1,121.58	4.99%
上能电气	1,084.53	4.83%
清远市腾讯数码有限公司	644.38	2.87%
合计	**7,432.21**	**33.09%**

③2020 年 12 月 31 日

单位名称	质保金余额（万元）	占合同资产总额比例
上能电气	1,081.49	8.70%
明阳新能源	914.67	7.36%
国家电力投资集团有限公司物资装备分公司	843.06	6.78%
中山明阳	835.98	6.72%
阳光电源	722.37	5.81%
合计	**4,397.57**	**35.38%**

公司客户主要为大型发电集团、两大电网、通信运营及能源方案服务商领域的上市公司等，该等客户资金实力较强、信誉良好，质保金不可收回的可能性较小。

综上，报告期内公司存在质保金逾期情况，但尚未发生无法收回情形。公司客户资金实力较强、信誉良好，公司合同资产的减值准备计提政策与公司应收款项的坏账准备政策保持一致，体现了相应风险特征，公司合同资产减值准备计提充分。

四、补充披露预付工程款的具体内容、款项支付情况、预期交付时间、结算条款、期后结转情况、长期未交付的原因，说明交易对手方与发行人、主要股东、董监高是否存在关联关系，相关工程建设是否具备商业实质，是否存在资金占用情形，交易对手方是否具备履约能力，是否存在无法履约或无法回收的风险。

1、预付工程款的具体内容、款项支付情况、预期交付时间、结算条款、期后结转情况、长期未交付的原因

公司在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（二）流动资产的构成及变化情况分析”之“4、预付款项”中补充披露如下:

（3）公司预付工程款情况

报告期各期末，公司预付工程款情况如下:

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预付工程款	289.75	232.01	706.72	230.43
合计	289.75	232.01	706.72	230.43

报告期各期末主要预付工程款的余额、截至报告期各期末款项支付情况、截至 2022 年 6 月末的交付状态或预期交付、结算条款、期后结转情况和长期未交付的原因如下:

①2022 年 6 月 30 日

单位：万元

预付单位	期末余额	预付款性质	截至 2022 年 6 月末款项支付情况	预期交付时间	结算条款	期后结转情况	长期未交付原因
江苏迅镭激光科技有限公司	86.46	设备款	已支付 95.51%	2022.9	1、同签订后预付 30%给乙方做启动资金；2、设备发货前支付 50%；3、验收后凭乙方全额发支付 10%给乙方；4、设备验收合格后 180 天支付 10%。	共两台，已结转一台	剩余一台尚未达到验收条件
西安华毅自动化设备有限公司	37.45	设备款	已支付 35%	2022.12	合同签订后预付 35%给乙方做启动资金，设备验收后凭乙方全额发票后支付 55%给乙方，质保期满支付 10%货款	未结转	未达到验收条件
广州华喜信息科技有限公司	35.10	软件款	已支付 60%	2022.12	合同签订 5 个工作日内，支付项目合同总额的 30%；乙方实施顾问进场进行详细调研、安装程序，初步培训，并提交实施方案经甲方书面盖章确认合格后 5 个工作日内，支付项目合同总额的 30%；系统实施完成上线，签署项目验收合格报告 5 个工作日内，甲方支付项目合同总额的 35%；维保金项目验收合格后满一年的 5 个工作日内，支付项目合同总额的 5%	未结转	未达到验收条件
中山市凯瑞真空设备有限公司	29.40	设备款	已支付 70%	2022.12	预付款 40%，提货款 30%，验收合格后凭全额发票支付 25%，5%质保金一年	未结转	未达到可使用状态
安徽皖仪科技股份有限公司	17.70	设备款	已支付 30%	2022.8	预付 30%，验收合格后支付 60%，10%质保金 1 年	已结转	无

预付单位	期末余额	预付款性质	截至 2022 年 6 月末款项支付情况	预期交付时间	结算条款	期后结转情况	长期未交付原因
河南省矿山起重机有限公司	16.70	设备款	已支付 50%	2022.8	预付款 50%，验收合格后凭全额发票支付 45%，5%质保金一年后支付	已结转	无

②2021 年 12 月 31 日

单位：万元

预付单位	期末余额	预付款性质	截至 2021 年末款项支付情况	预期交付时间	结算条款	期后结转情况	长期未交付原因
广州汤普森机械设备有限公司	69.00	设备款	已支付 72.63%	已交付	1、20%货款，合同签订后 3 日内支付给卖方，合同即生效；2、60%货款，买方在设备发货前支付；3、10%货款，买方在设备到货并安装调试完成后即支付；4、10%货款，买方在设备安装调试验收合格后 6 个月内一次性付清	已结转	无
江苏迅镭激光科技有限公司	50.00	设备款	已支付 30%	2022.9	1、同签订后预付 30%给乙方做启动资金；2、设备发货前支付 50%；3、验收后凭乙方全额发支付 10%给乙方；4、设备验收合格后 180 天支付 10%	共两台，已结转一台	剩余一台尚未达到验收条件
西安华毅自动化设备有限公司	37.45	设备款	已支付 35%	2022.12	合同签订后预付 35%给乙方做启动资金，设备验收后凭乙方全额发票后支付 55%给乙方，质保期满支付 10%货款	未结转	未达到验收条件
沈阳深瑞真空工业有限公司	21.60	设备款	已支付 30%	已交付	合同签订后预付 30%，设备验收合格后凭全额发票支付 60%，质保期满 1 年后支付 10%	已结转	无

③2020 年 12 月 31 日

单位：万元

预付单位	期末余额	预付款性质	截至 2020 年末款项支付情况	预期交付时间	结算条款	期后结转情况	长期未交付原因
MicroTool&MachineLtd.(MTM)	208.84	设备款	已支付 40%	已交付	合同签字后 10 个工作日内，买方应向卖方电汇支付定金：30.2 万美元（合同总额的 40%）。卖方则应向买方提供由其银行出具的以买方为受益人，金额为合同总价的 40%的预付款保函。发货前 2 个月，买方应向卖方开具将要发货设备总价 60%	已结转	无

预付单位	期末余额	预付款性质	截至 2020 年末款项支付情况	预期交付时间	结算条款	期后结转情况	长期未交付原因
					（45.3 万美元）的不可撤消信用证		
常州市华春自动化设备有限公司	160.80	设备款	已支付 60%	已交付	1、合同签订之日起 30 个工作日之内，支付合同金额的 30%预付款。2、预验收合格后，支付合同金额的 30%货款。3、设备安装、调试完成，甲方连续使用 1 个月后，支付合同金额总价的 30%货款。4、设备经终验收合格 12 个月后，30 日之内支付合同金额总价 10%余款	已结转	无
河南卫华重型机械股份有限公司	132.72	设备款	已支付 60%	已交付	预付 30%，发货前 30%，到货验收 30%，1 年质保 10%	已结转	无
厦门国毅科技有限公司	61.80	设备款	已支付 60%	已交付	30%的预付款，30%的发货款，30%的验收合格后 30 天内付款，10 的质保企，货物验收合格 30 天开具发票	已结转	无

④2019 年 12 月 31 日

单位：万元

预付单位	期末余额	预付款性质	截至 2019 年末款项支付情况	预期交付时间	结算条款	期后结转情况	长期未交付原因
中山凯旋真空科技股份有限公司	63.90	设备款	已支付 90%	已交付	预付 30%，发货前付 60%，验收合格后一年支付 10%质保金	已结转	无
山东高机工业机械有限公司	34.50	设备款	已支付 60%	已交付	预付 30%，提货前 30%，货到票到且安装调试结束后付全款 35%，剩余 5%作为质保金一年内付清	已结转	无
江苏新亚高电压测试设备有限公司	26.70	设备款	已支付 60%	已交付	预付 30%，设备进场后付 30%，安装设备调试完验收后付 30%，质保期满后，付清余款	已结转	无
深圳市众维德电气设备有限公司	19.20	设备款	已支付 60%	已交付	预付 30%，发货前支付 30%，验收合格后 30%，质保金 10%一年后支付	已结转	无
东莞市精维电气科技有限公司	17.60	设备款	已支付 90%	已交付	预付 30%，验收合格后 60%，尾款 10%6 个月后付清	已结转	无
江苏创凌非晶科技发展有限公司	15.48	设备款	已支付 60%	已交付	预付 30%，提货款 30%，验收合格 35%，一年质保金 5%	已结转	无

如上表所示，报告期各期末预付工程、设备款大部分已结转完毕，部分未结转主要系工程、设备尚未完工或验收所致。

2、说明交易对手方与发行人、主要股东、董监高是否存在关联关系，相关工程建设是否具备商业实质，是否存在资金占用情形，交易对手方是否具备履约能力，是否存在无法履约或无法回收的风险

报告期内，公司预付工程款其主要交易对手方的情况如下:

交易单位	注册资本（万元）	经营状态	主要股东	董事、监事、高级管理人员	是否为失信被执行人	是否存在关联关系	是否具有真实业务背景
广州华喜信息科技有限公司	3,550	正常经营	陈小慧持股 55%; 陈研持股 25%; 王文成持股 10%; 吴丽玲持股 10%	执行董事：陈小慧	否	否	是
中山市凯瑞真空设备有限公司	101	正常经营	黄瑞根持股 70%; 黄江婵持股 30%	执行董事兼经理：黄瑞根；监事：黄江婵	否	否	是
安徽皖仪科技股份有限公司	13,334	正常经营	臧牧持股 38.94%	董事：臧牧、刘长宽、黄文平、王腾生、竺长安、卢涛、罗彪；监事：王国东、陈然、魏彬松	否	否	是
河南省矿山起重机有限公司	117,700	正常经营	崔培军持股 98.88%; 胡永堂持股 1.12%	执行董事兼总经理：崔培军；监事：胡永堂	否	否	是
广州汤普森机械设备有限公司	200	正常经营	李文鸿持股 100%	执行董事兼总经理：李文鸿; 监事：王晓玲	否	否	是
江苏迅镭激光科技有限公司	5,000	正常经营	苏州迅镭激光科技有限公司持股 100%	执行董事：颜章健; 监事：邢艳华	否	否	是
西安华毅自动化设备有限公司	600	正常经营	肖毅持股 65%; 朱腊梅持股 35%	执行董事兼总经理：朱腊梅; 监事：肖毅	否	否	是
沈阳深瑞真空工业有限公司	168	正常经营	李健强持股 75%; 杨斌持股 25%	执行董事兼经理：李健强; 监事：杨斌	否	否	是
MicroTool&MachineLtd.（MTM）	-	正常经营	-	-	否	否	是
常州市华春自动化设备有限公司	500	正常经营	郭春华持股 100%	执行董事兼总经理：郭春华; 监事：王国玉	否	否	是

交易单位	注册资本（万元）	经营状态	主要股东	董事、监事、高级管理人员	是否为失信被执行人	是否存在关联关系	是否具有真实业务背景
河南卫华重型机械股份有限公司	56,000	正常经营	卫华集团有限公司持股 81.21%	董事：韩红安、李国强、龙宏欣刘永刚、杨利红、郑要杰、佟保利； 总经理：龙宏欣； 监事：张娜、李艳鑫、魏敏峰	否	否	是
厦门国毅科技有限公司	1,001	正常经营	卢雪平持股 49%； 卢超龙持股 35%； 桂毅繁持股 16%	执行董事：卢超龙； 总经理：桂毅繁； 监事：卢雪平	否	否	是
中山凯旋真空科技股份有限公司	3,589.22	正常经营	广东省广业装备制造集团有限公司持股 41.42%； 广东省环保集团有限公司持股 30%	董事：庞圣海、高峰、陈爱萍、唐振方、杨啸虞； 总经理：高峰 监事：易立军、陈珅、张绣虹	否	否	是
山东高机工业机械有限公司	1,500	正常经营	卢英持股 60%； 张颢持股 40%	董事长兼总经理：张颢； 监事：卢英	否	否	是
江苏新亚高电压测试设备有限公司	1,001	正常经营	陈忠伟持股 76.22%； 袁玉玲持股 23.78%	执行董事兼总经理：陈忠伟； 监事：袁玉玲	否	否	是
深圳市众维德电气设备有限公司	100	正常经营	钱春平持股 70%； 李亚旭持股 30%	执行董事兼总经理：李亚旭； 监事：林思琪	否	否	是
东莞市精维电气科技有限公司	200	正常经营	谢才军持股 57.5%； 黄彩持股 25%； 朱林勇持股 17.5%	执行董事兼经理：谢才军； 监事：朱林勇	否	否	是
江苏创凌非晶科技发展有限公司	1,000	正常经营	陈中鹤持股 52%； 张陈持股 48%	执行董事兼总经理：张陈； 监事：陈中鹤	否	否	是

经公开信息查询，主要的预付工程、设备款交易对手方均未被列入失信被执行人，均处于正常经营状态，具备履约能力，不存在无法履约或者无法收回款项的风险，与公司不存在关联关系。

公司的预付款申请制度要求申请人提供付款申请表、合同等资料，须在付款申请表中说明付款事项、付款计划等内容，经审批后才可以付款。公司预付的设备及工程款具有真实业务背景，报告期内大部分预付设备及工程款均正常结转，未发现异常款项，交易对手方与公司不存在资金占用情况。

综上，交易对手与公司、主要股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，相关工程建设具备商业实质，不存在资金占用情形，相关交易对手方具备履约能力，不存在无法履约或无法回收的重大法律风险。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取固定资产明细表，对于 2020 年末购置的智能化生产线以及生产设备，抽取并检查相关原始凭证;

2、实地查看相关智能化生产线及生产设备是否投入使用;

3、访谈了公司管理层及生产部负责人，了解报告期内公司产能变动情况，所购置的智能化生产线及生产设备的具体情况以及用途，了解公司不同类型变压器的内部控制及具体划分方法;

4、取得并查阅公司报告期内的生产入库表、产能产量明细表，分析公司内部配套使用的变压器与箱式变电站产品系列具体的配比关系以及产品划分的准确性;

5、访谈公司管理层，了解公司合同资产坏账计提政策，分析报告期内坏账计提政策是否合理，是否得到一贯执行，并与同行业可比公司的坏账计提政策进行比较;

6、查阅报告期各期末合同资产主要客户的销售合同，检查入账情况与质保金条款是否一致;

7、获取报告期内公司合同资产明细表以及账龄表，分析合同资产的账龄结构及逾期情况;

8、获取管理层合同资产坏账准备计算表，复核坏账准备计算的准确性;

9、取得预付工程款明细，分析预付工程款变动情况及合理性;

10、查阅报告期各期末预付工程款主要供应商的采购合同，检查实际情况是否与合同约定一致;

11、选取主要的预付工程款供应商进行函证;

12、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等网络查询方式，对主要供应商的公开信息进行了查询，了解供应商成立日期、经营范围、注册地址、办公地址、股东情况、董监高等信息，检查供应商是否与公司存在关联关系及其他关系。

（二）核查意见

1、智能化生产线及生产设备的购置主要提高了公司成套开关设备生产的自动化程度和生产效率，对 2021 年成套开关设备的产能提升会起到明显帮助。而其余设备主要增强了公司对箱式变电站及开关柜箱体的钣金加工能力、散热器的生产装配能力，减少了对外购原材料的依赖，对产能的提升有限；

2、受季节波动及原材料涨价影响，公司 2021 上半年箱式变电站产量较低，为应对下半年箱式变电站订单，公司提前生产出一部分变压器已备货，导致 2021 年上半年用于内部配套的变压器产量高于箱式变电站产量，全年来看公司内部配套的变压器以及箱式变电站配比关系较为稳定；公司对继续用于投产或直接销售的变压器能够准确划分，不存在将直接用于销售的变压器计入内部配套使用的情形；

3、公司已在《招股说明书（申报稿）》中补充披露报告期各期合同资产的具体内容、金额、收款条件和账龄分布情况。报告期内，公司存在质保金逾期情况，但尚未发生无法收回情形，公司客户资金实力较强、信誉良好，公司合同资产的减值准备计提政策与公司应收款项的坏账准备政策保持一致，体现了相应风险特征，公司合同资产减值准备计提充分；

4、公司已在《招股说明书（申报稿）》中补充披露预付工程款的具体内容、款项支付情况、预期交付时间、结算条款、期后结转情况、长期未交付的原因，相关交易对手与公司、主要股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，相关工程建设具备商业实质，不存在资金占用情形，相关交易对手方具备履约能力，不存在无法履约或无法回收的风险。

审核问询函 21.关于募投项目

申报材料显示，本次募投项目中，大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目设备购置及安装拟投入 18,327.80 万元，拟达产产能 2,450 台；智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目设备购置及安装拟投入 13,305.00 万元，达产产能 2 万套；智能化输配电系统研发中心建设项目拟引入检验检测设备，金额预计 7,331.20 万元，募投项目单位产能投资额与发行人现有单位产能投资额存在较大差异；2021 年上半年，发行人箱式变电站、变压器产能利用率和产销率均较大幅度下滑。

请发行人：

（1）结合现有生产线投入产出比、可比公司同类公司的生产设备配置情况、单位产能投资额，说明上述募投项目中设备购置支出额的依据及测算合理性，结合现有检测设备的使用情况等充分说明引入大额检验检测设备的商业合理性。

（2）进一步说明大容量变压器及箱式变电站、智能环保中压成套开关设备与现有产品在技术路线、产品功能、应用领域和下游客户方面的异同，结合下游风电行业“抢装潮”结束、行业竞争状况、在手订单，以及箱式变电站、变压器 2021 年上半年产能利用率和产销率大幅下滑等，说明未来是否有足够的产能消化能力，是否面临新增产能无法消化的风险，是否存在过度投产的情况，并充分提示相关风险。

（3）补充说明募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，审慎测算募投项目投产后每年新增折旧摊销费及占发行人最近一年净利润的比例。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、结合现有生产线投入产出比、可比公司同类公司的生产设备配置情况、单位产能投资额，说明上述募投项目中设备购置支出额的依据及测算合理性，结合现有检测设备的使用情况等充分说明引入大额检验检测设备的商业合理性。

1、现有生产线投入产出比

报告期内，公司现有生产线投入产出比情况如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
机器设备原值（万元）	8,115.39	7,685.13	6,091.86	2,758.13
主营业务收入（万元）	113,679.04	198,575.66	164,612.25	101,476.19
单位设备产出（收入/生产设备原值）	14.01	25.84	27.02	36.79

注：投入产出比=主营业务收入/各期末主要生产设备原值。

报告期内，公司主营业务收入规模及机器设备规模均呈现逐年增长趋势。但机器设备的增长幅度高于主营业务收入的增长幅度，单位设备投入产出比呈下降趋势。主要系公司部分价值较高的机器设备的购置相对集中在 2020 年年末及 2021 年，因此新增的产线设备从安装调试完成到达到满负荷生产需要一定时间。

公司的生产线投入产出水平比较高，一方面系早期国产生产设备整体水平与进口设备相比存在一定差距，但近十年国产生产设备水平快速提高，由于公司成立时间较晚，配置的生产设备多为性价比较高的国产生产设备；另一方面，受限于资金规模，公司目前生产布局仍相对不足，喷塑、电镀、铁芯加工等全部或部分工序通过委托外协厂进行加工，散热器、油箱、部分钣金件等非核心的零部件主要通过外购取得。因此，公司的机器设备的整体规模相对偏低，投入产出水平较高。

2、可比公司同类公司的生产设备配置情况及单位产能投资额

公司可比上市公司中三变科技上市时间较早，近十年内未披露相关生产设备配置情况或单位产能投资额，因此选取金盘科技、白云电器、北京科锐和特变电工等近年内上市或进行过资本运作的公司作为可比公司，对上述公司的生产设备配置情况及单位产能投资额情况进行分析:

（1）可比公司同类公司的生产设备配置情况

①金盘科技

金盘科技主要从事新能源、高端装备、节能环保等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售，主要产品包括干式变压器、干式电抗器和中低压成套开关设备。金盘科技上市前一年末（2020 年 12 月 31 日）主要机器设备情况如下:

单位：万元

序号	设备名称	原值	净值	成新率
1	铁芯加工设备	7,509.94	3,065.34	40.82%
2	仓储和物流配送设施	4,570.94	3,886.56	85.03%
3	机加工设备	4,494.25	927.00	20.63%
4	真空浇注设备	3,587.54	359.96	10.03%
5	线圈绕制设备	2,543.63	225.59	8.87%
6	检测设备和工具	2,166.47	556.75	25.70%
7	起重机	1,976.18	470.47	23.81%
8	辅助生产设备	1,438.80	521.37	36.24%
9	焊接设备	1,388.85	214.31	15.43%
10	表面处理设备	1,230.99	320.68	26.05%
11	电磁线生产设备	860.72	120.63	14.01%
12	固化炉	633.97	212.38	33.50%
13	生产流水线	498.41	137.35	27.56%
14	生产运输设备	417.06	54.90	13.16%
15	工装模具	270.51	22.28	8.24%
16	母线加工机	231.54	45.41	19.61%
17	真空浸漆设备	219.87	23.50	10.69%
18	空气压缩机	147.16	50.17	34.09%
合计		**34,186.86**	**11,214.66**	**32.80%**

②白云电器

白云电器主要产品为应用于配电领域的中、低压成套开关设备。白云电器上市前一年末（2015 年 12 月 31 日）机器设备账面原值 5,407 万元，净值 2,691 万元，成新率 49.77%。主要机器设备构成情况如下:

设备名称	型号	产地	数量
通快数控激光切割机	TRULASER3030BE	德国	1
数控液压折弯机	PR6*3100	瑞士	3
数控母排冲孔机	MCZ40-40	德国	2
数控母线加工中心	MCZ40-40	中国江苏	2
数控冲床送料机	CT-HB2010G	中国武汉	2
高电压试验装置设备	YDTCW-300/2*300	中国广州	2
三倍频感压试验台	SBT-15	中国武汉	3
SF6 气体定性检漏仪	LS790B	中国北京	3
螺杆式空气压缩机	LU710-22AI	瑞典	4
断路器大电流发生器	CB-360	中国武汉	1
断路器动作特性测试仪	CT6500-3 型	美国	1
SF6 气体回收装置	B12OR21	德国	1
SF6 气体回收装置	CGR/SF6-36L	中国江苏	2
开式固定台深颈压力机	JB21S-80	中国扬州	1
全自动端子压着机	HPC-2013L	中国江苏	1
工频无局部放电试验变压器成套试验装置	YDTCW-2000/2*500	中国	1
数控转塔冲床	MOTORUM2548	日本	2
数控液压折弯机	X-BRAVO60/2500	中国	5

③北京科锐

北京科锐的主营业务为 12kV 配电及控制设备的研发、生产和销售，具体产品包括环网柜、箱式变电站、永磁机构真空开关设备、故障指示器和重合器。截至 2017 年末，北京科锐机器设备账面原值 12,780.81 万元，净值 6,148.22 万元，成新率 48.11%。其配股说明书中公开披露的主要机器设备构成情况如下:

单位：台/套、万元

使用部门	固定资产名称	型号	数量	原值	净值
环网柜车间	智能环网柜生产线	-	1	539.93	253.56
环网柜车间	自动焊接装置	-	1	345.47	162.23
环网柜车间	等压真空罐充检装置	SFZ-344	1	141.03	66.24
环网柜车间	真空箱检漏回收系统	SFZ-344	1	120.00	6.00
环网柜车间	真空箱检漏回收系统	SFZ-344	1	108.55	22.61
环网柜车间	检漏回收系统	SFZ-344	1	106.84	5.34
开关元件车间	重合器（含断路器）生产线	-	1	331.38	155.61
电子装配车间	高速多功能贴片机	NXTIIM3II*2+XPFL	1	371.67	174.53
合计		**-**	**-**	**2,064.87**	**846.12**

④特变电工

特变电工的主营业务包括输变电业务及新能源业务，具体产品包括变压器产品、电线电缆产品、新能源产品及系统集成等。根据特变电工配股说明书中公开披露，截至 2016 年末，特变电工机器设备账面原值 1,450,159.20 万元，净值 1,020,877.52 万元，成新率 70.40%。其中原值在 500 万以上的主要生产设备构成情况如下:

资产名称	数量（台）	账面原值（万元）	尚可使用年限（年）
变压器 DFP-40 万/1000	3	4,140.75	18.50
06W019A 变压器	1	3,719.01	15.50
干式套管卷绕机	1	3,499.86	8.00
电容式套管芯卷绕机	1	3,319.33	6.50
变压器铁心横剪线	1	2,678.02	12.50
GEORG 横剪线	1	1,989.85	6.50
乔格横剪线	1	1,975.74	4.50
Blastman 变压器喷砂清理机器人设备	1	1,650.18	4.50
ABB 汽相干燥设备	1	1,514.49	3.50
变压器喷砂清理机器人	1	1,307.86	5.50
变压器 DFP-40 万/1000	3	4,140.75	18.50
06W019A 变压器	1	3,719.01	15.50
干式套管卷绕机	1	3,499.86	8.00
电容式套管芯卷绕机	1	3,319.33	6.50
变压器铁心横剪线	1	2,678.02	12.50
GEORG 横剪线	1	1,989.85	6.50
乔格横剪线	1	1,975.74	4.50
Blastman 变压器喷砂清理机器人设备	1	1,650.18	4.50
ABB 汽相干燥设备	1	1,514.49	3.50
乔格线	1	2,148.59	9.50
乔格 1000mm 线	1	1,884.43	11.50
变压器试验测量系统	1	1,882.65	14.50
乔格 800 线	1	1,493.88	9.50
侧并网光伏发电示范工程	1	1,311.70	9.50
喷砂清理机器人	1	1,309.34	11.50
侧并网光伏发电设备	1	1,273.79	9.50
波纹油箱生产线	1	1,237.87	9.50
索能横剪线	1	1,316.16	3.50
旭百世浇注设备	1	683.21	7.50
横剪线（NS4-12）	1	3,482.14	13.5

资产名称	数量（台）	账面原值（万元）	尚可使用年限（年）
大型实验变压器	1	3,048.55	9.50
气相干燥罐（ABB）	1	1,788.94	9.50
煤油气相干燥罐 1#（NS8-04）	2	1,663.16	9.50
新乔格横剪线（NS4-37）	1	1,638.86	6.50
超高压厂房中央空调	1	1,591.27	10.50
乔格铁心横剪生产线（NS4-13）	1	1,411.26	9.50
煤油气相干燥罐 2#（NS8-07）	1	1,081.86	9.50
实验中间变压器	1	986.20	13.50
发电机组	1	962.60	9.50

（2）可比公司同类公司的单位产能投资额

①箱式变电站

公司名称	项目	2017 年 12 月 31 日
北京科锐	机器设备原值（万元）	3,469.99
	产能（台）	25,000
	单位产能投资额	0.14
公司名称	**项目**	**2021 年 12 月 31 日**
公司	机器设备原值（万元）	1,636.91
	产能（台）	4,183
	单位产能投资额	0.39

注 1：北京科锐数据来源于公开披露的配股说明书；

注 2：由于北京科锐拥有多种产品，未分产品披露对应机器设备原值，因此通过各产品销售收入占比估算相应机器设备原值。

北京科锐变压器的单位产能投资额低于公司，一方面系北京科锐的箱式变电站产品的下游客户主要为电网客户，以民用箱变产品为主，具有容量小、电压等级低的特点；而公司产品以新能源领域为主，定制化程度较高，加工工艺相对更为复杂；另一方面，近年来公司在钣金加工环节对机器设备的投入较大，主要替代了原有的外购钣金件，产能的提升并未依赖于机器设备提升同比例提升。因此，公司的单位产能投资额相较北京科锐较高。

②变压器

公司名称	项目	2020 年 12 月 31 日
金盘科技	机器设备原值（万元）	30,550.39
	产能（万 kVA）	2,639
	单位产能投资额	11.58

公司名称	项目	2016 年 12 月 31 日
特变电工	机器设备原值（万元）	356,739.16
	产能（万 kVA）	22,000
	单位产能投资额	16.22
公司名称	**项目**	**2021 年 12 月 31 日**
公司	机器设备原值（万元）	2,750.88
	产能（万 kVA）	1,405
	单位产能投资额	1.96

注 1：可比公司数据来源于公开披露的招股说明书；

注 2：由于可比公司拥有多种产品，未分产品披露对应机器设备原值，因此通过各产品销售收入占比估算相应机器设备原值；

注 3：为对比单位产能投资额情况，将公司变压器产能单位转换为 kVA 以便于比较。

金盘科技变压器的单位产能投资额明显高于公司，主要原因包括：

A.金盘科技在海口、武汉、上海、桂林建设有四大生产基地，相应铁芯加工、机加工、真空浇注等生产设备、仓储和物流配送设施、检测设备和工具以及其他辅助生产设备均需要单独配置，而公司无其他子公司，生产厂区均位于广东中山，生产集约化程度较高；

B.金盘科技的成立时间较早，早期变压器生产设备主要依靠国外进口，价格较高，近十年国内生产设备逐渐趋于成熟稳定，同时价格有明显优势，公司变压器的生产线建成时间较短，且主要选择的经济实用的国产生产设备；

C.金盘科技的部分工艺环节（如：铁芯加工、表面处理）依靠自身完成，公司部分铁芯加工、全部表面处理通过外协完成。根据金盘科技招股说明书的披露，截至 2020 年 12 月 31 日，其铁芯加工设备及表面处理设备占其机器设备原值 25.56%，而公司相关设备占全部机器设备原值不足 10%。

特变电工变压器的单位产能投资额明显高于公司，主要原因包括：

A.特变电工上市时间较早，资金较为雄厚，有相对充足的资金投入生产设备，同时特变电工主要从事高压、超高压、特高压变压器的研发、生产和销售，对生产场所、生产与试验设备等的要求较高；

B.特变电工属于国内变压器行业领先企业，拥有多个生产公司，形成了较为完整的输变电业务生产链，其相应生产设备和运输设备等均需单独配置，而公司无其他子公司，生产厂区均位于广东中山，生产集约化程度较高。

③成套开关设备

公司名称	项目	2015 年 12 月 31 日
白云电器	机器设备原值（万元）	5,407.00
	产能（台）	48,000
	单位产能投资额	0.11
公司名称	**项目**	**2017 年 12 月 31 日**
北京科锐	机器设备原值（万元）	6,870.96
	产能（台）	14,000
	单位产能投资额	0.49
公司名称	**项目**	**2020 年 12 月 31 日**
金盘科技	机器设备原值（万元）	7,453.28
	产能（台）	12,080
	单位产能投资额	0.62
公司名称	**项目**	**2021 年 12 月 31 日**
公司	机器设备原值（万元）	3,263.22
	产能（台）	15,203
	单位产能投资额	0.21

注 1：可比公司数据来源于公开披露的招股说明书或配股说明书；

注 2：由于可比公司均拥有多种产品，未分产品披露对应机器设备原值，因此通过各产品销售收入占比估算相应机器设备原值。

公司成套开关设备的单位产能投资额低于北京科锐和金盘科技，但高于白云电器。白云电器成套开关设备的单位产能投资额较低，一方面白云电器成套开关设备中包含较多价值较低、生产工艺较为简单的低压配电柜产品，对机器设备需求较低；一方面白云电器专注于工业企业、轨道交通、电网等领域的中、低压成套开关设备，配置相对简单，公司成套开关设备主要集中在海上风电、数据中心等新能源和新型基础设施等应用领域，设备配置较复杂，要求相对较高。因此，白云电器成套开关设备的单位产能投资额低于公司。

北京科锐机器设备购入时间较早，实际成新率较低，根据北京科锐配股说明书中的披露，北京科锐机器设备账面原值 12,780.81 万元，净值 6,148.22 万元，成新率仅为 48.11%，因此北京科锐成套开关设备的单位产能投资额较高。

金盘科技中低压成套开关设备相关产品包含中低压成套开关设备、箱式变电站、一体化逆变并网装置等产品，金盘科技拥有多个生产基地，同时成立时间较早，相应生产设备价格较高，且成新率低于公司，因此金盘科技成套开关设备的单位产能投资额较高。

总体而言，公司与同类公司的箱式变电站、成套开关设备产品单位产能投资额总体水平相当，不存在显著差异，变压器产品与金盘科技、特变电工存在较大差异，但具有合理性。

3、上述募投项目中设备购置支出额的依据及测算合理性

（1）大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目

该项目建成后可年新增 5.5MW 以上干式变压器（海上）300 台、3.0MW 以上新能源箱式变电站 2,150 台。项目设备投资额为 18,327.80 万元，其中金额在 200 万元以上的主要设备及对公司生产效率及成本的具体影响如下:

单位：万元

生产工序	设备名称	金额	对生产工艺的具体提升	提升效率、降低成本的具体效果
铁芯生产	硅钢片自动纵剪设备	400.00	自动上料、纵剪、收卷、计核；减少切边毛刺、提高收卷后的平整度	为现有设备的补充，同时提高设备的智能化
	硅钢片自动横剪及堆垛设备	1,800.00	自动上料、横剪、片型分配和整理，减少人工理料和搬运	减少人员对硅钢片的搬运，人员可减少约 1/3
	机器人叠片设备	2,400.00	通过机器人叠片，达到铁芯叠片的工艺一致性，避免手工叠片的差异性	叠片工序可大幅减少人员
	滚轮轨道转运流水线	800.00	目前为叉车搬运，通过自动流水线转运可减少叉车在生产现场的运动，提高安全性	减少开叉车及搬运人员，预计减少约 50%送料人员
	硅钢带材自动化立体库	650.00	属于新增设备，目前为地面敞开放置，占用车间面积大，且放置数量不多	可提高厂房的使用效率
	原材料立体仓库	500.00	属于新增设备，目前为货架放置，需要较多物料管理人员人工放入和取料	可减少仓库管理人员约 1/3，提高上料和取料的效率
	铁芯翻转及包装设备	200.00	属于新增设备，由当前人工翻转和打包变为机器自动包装，提高打包效率	可大幅减少包装人员
	铁芯喷涂房及设备	300.00	属于新增设备，目前干式变压器铁芯为人工刷漆，工艺优良取决于员工技术水平，产品外观一致性较差，通过喷涂房实现自动喷涂，铁芯表面喷漆光滑平整，外观美观	铁芯表面刷漆效率提高一倍，可大幅减少刷漆人员
干变线圈生产	低压箔绕机（干变）	700.00	属于新增设备，可使箔材张力均衡，绕制不偏移，线圈平整紧实，机械强度高	提升绕线工序的智能化水平
	高压绕线机（干变）	1,680.00	属于新增设备，对干变尤其是大容量干变产品，多根线绕制的线圈绕制能够保证生产的可行性和工艺性	线圈绕制效率提升 25%-30%
	树脂真空浇注设备	600.00	属于新增设备，增加全自动静态真空浇注罐，满足大容量线圈、高电压等级（35kV、66kV）线圈无局放，可提高线圈质量可靠性	相比国内普通设备，在单位时间内可生产浇注的线圈数量增加一倍

生产工序	设备名称	金额	对生产工艺的具体提升	提升效率、降低成本的具体效果
油变线圈生产	高压绕线机（油变）	1,500.00	线圈导线可自动排线、自动放置层间绝缘；导线张力均衡，减少线圈幅向尺寸和轴向尺寸偏差，线圈绕制紧实，抗短路能力加强	线圈绕制效率提升30%
	低压箔绕机（油变）	600.00	属于新增设备，可使箔材张力均衡，绕制不偏移，线圈平整紧实，机械强度高	线圈绕制尺寸的偏差率降低50%以上
变压器器身装配	变压法干燥设备	140.00	属于新增设备，器身干燥更加彻底，无潮气，杜绝变压器油色谱不合格现象	提升油浸式变压器生产能力
箱变组装生产	钣金柔性生产线（含立库）	2,700.00	属于新增设备，自动化程度高，可24小时运作生产；立体库可减少材料、半成品放置的占地面积，放置更加归类合理	提升板材加工效率
	激光切槽钢机	280.00	属于新增设备，提升加工产量；激光切割的工艺性好，效率高，满足厚板、以及异形结构的加工	提升箱变外壳加工产量及效率
	箱变底座机器人焊接线	800.00	属于新增设备，目前为人工焊接，焊接工艺性差，且焊接效率低	减少约1/2焊接人员
	箱变装配生产线	600.00	流水线、分工位作业，对员工个人技能依赖性更小，辅助工装减轻员工劳动强度，产品质量更有保障	装配效率提高20%-25%
箱变性能测试	公用工程	605.00	新增测试系统，目前为人工检测、检测设备不完善	提高检测效率及检测精确度

（2）年产智能环保中压成套开关设备2万台套生产建设项目

本项目建成后拟达产12kV、40.5kV环保气体绝缘金属封闭开关设备6,500间隔、12kV及40.5kV智能开关柜5,000台、智能断路器8,500台。项目主要加工工艺包括钣金加工、母线加工、气室焊接、总装配、试验等，设备购置款13,035.70万元，其中金额在200万元以上的拟新增主要设备及对公司生产效率及成本的具体影响如下：

单位：万元

生产工序	设备名称	金额	对生产工艺的具体提升	提升效率、降低成本的具体效果
装配线	12kV断路器装配线	800.00	属于新增设备，可完成12kV断路器装配	由外购断路器转为自产，降低单位成本
	40.5kV断路器装配线	350.00	属于新增设备，可完成12kV断路器装配	由外购断路器转为自产，降低单位成本
	10kV智能开关柜装配线	600.00	流水线、分工位作业，对员工个人技能依赖性更小，辅助工装减轻员工劳动强度，产品质量更有保障	10kV产品装配效率提升5%-10%
	40.5kV智能开关柜装配线	400.00	因产品及部件尺寸大，应用此专用工装后，大幅减轻员工劳动强度，确保员工作业安全，产品质量更有保障	40.5kV产品装配效率提升5%-10%

生产工序	设备名称	金额	对生产工艺的具体提升	提升效率、降低成本的具体效果
	12-40.5kV 充气柜装配线	1,900.00	属于新增设备，自动化流水线、分工位作业，机器人上下料和自动化焊接，配合 MES 智能管理系统，可减少对员工个人技能的依赖，减轻员工劳动强度，提升产品质量稳定性	柜体及气箱焊接效率可提升 15%-20%，装配效率可提升 10%-15%，整体管理水平、质量控制水平提高
钣金加工设备	钣金立体库	240.00	共 1,368 个库位，24 小时不间断配合设备需求自动存取钢材，大幅减少车间场地的占用	节省员工 2 人，大幅节省生产场地
	激光切割机	670.00	2 台大功率激光切割机，可用于切割厚度 30mm 以内的碳钢板，15mm 以内的不锈钢板及 12mm 以内的铜板，用于产品所需的不锈钢板、异形产品等切割，及新产品开发的打样部件加工	不锈钢板、大幅减少 4mm 以上厚板外购件数量
	数控冲床	700.00	全自动完成上料到冲压、剪切、分料等过程	传统冲床单机效率提升 25%-30%，材料利用率提升 10%-15%
	机器人折弯系统	900.00	对尺寸较大的工件通过程序实现机器人全自动作业，全自动取料、折弯、码放等工作，自动更换抓具、离线编程、双重压边、无痕折弯	可 24 小时连续作业，折弯效率提升 20%-30%
焊接设备	气室焊接机器人系统	320.00	自动化设备，可 24 小时连续作业	焊接效率提升 15%-20%
零部件库及起重运输设备	自动立体仓库	300.00	共 3,888 个库位，与 ERP 联网管理，可实现材料自动存取，提高空间利用效率，提高物资周转效率和准确性，提高仓库智能化应用管理水平	物资周转效率提升 15%-20%
数字化建设软硬件系统	数字化工厂基础支撑网络	270.00	组建万兆级主干网络；实现 wifi、5G 物联网全覆盖；双防火墙架构、部署企业级杀毒软件	有效保障公司网络安全，为数字化工厂奠定网络基础
	基于全供应链的企业经营管理平台	750.00	扁平化协同型组织架构，可实现财务业务一体化、业务流程规范管理、信息标准化管理，同时为公司高层决策提供数据支持	提升整体工作效率约 20%-25%
	智慧研发设计平台	850.00	实现对产品全生命周期管理，满足生产对订单实施过程中所需的物料清单、电子图文档数据的使用需要；建立设计变更及工程变更流程，管理相关的变更数据；建立起一体化的技术业务管理、生产业务管理的协作环境	降低由于信息沟通不畅带来的设计变更次数；提高技术文件的流通速度和零部件的通用性，提升设计效率和准确率，产品研发周期缩短 10-25％
	智慧物流管理平台	450.00	承接 ERP 的物料需求，自动推送采购订单；随时掌控供应商的生产发货状态；通过送货预约功能，精确把控供应商的送货节奏，与生产计划保持同步；实现扫码出入库和基于实物出入库的库存联动	降低订单人工处理的错误率，提升物流系统工作效率

生产工序	设备名称	金额	对生产工艺的具体提升	提升效率、降低成本的具体效果
	APS 高级计划排程管理平台	150.00	协同构建 ERP/APS 资料整合平台，综合订单交期、公司产能、物料存货、在途及采购周期合理安排项目排产计划，全面监控物料与产能配套情况	提升物料规划效率，降低存货金额；提升生产排程效率与精度，产品制作周期缩短约 3-8 天
	精益化生产管控平台	550.00	对车间人员、设备工装、物料、工时、项目进程有效管理，实时在线监测； 实施条码管理对生产过程中的物流及相关质量数据在线登记，实时跟踪管理和追溯，对不合格品整改过程进行严格控制	提升公司精益化生产控制及智能生产的水平

综上，当前公司处于快速发展阶段，生产设备投入较同行业可比公司而言较低，生产设备中人工附加值较高，整体生产线的自动化、智能化程度仍然有进一步提升的空间，现有机器设备的投入以及产品的生产规模，无法满足下游客户日益增长的订单需求。尽管公司在 2020 年末购买了一批智能化生产线及生产设备，但整体来看公司生产布局仍相对不足，一定程度上制约了公司智能化、节能化生产转型的发展目标。本次募投项目通过购买先进的生产设备，一方面可有效提升公司生产设备的自动化、智能化水平，提高公司现有生产效率及产能产量，缓解公司产能瓶颈，增强公司快速响应市场的能力；一方面可减少公司委外生产环节，同时减少相应工序生产人员数量，降低单位人工成本及材料成本，达到替代人工、精益生产、降本增效的目的。因此，上述募投项目中设备购置支出具有合理性。

4、结合现有检测设备的使用情况等充分说明引入大额检验检测设备的商业合理性

公司现有的原值超过 10 万元的检测设备具体使用情况如下：

单位：万元

检测设备名称	原值	运行情况	用途	应用产品
低压用测试仪	76.99	正常运行	测试控制变压器，电抗器试验	箱变/成套开关设备
继电保护测试仪	75.22	正常运行	测试噪音及局放试验	箱变/成套开关设备
电压互感器	39.38	正常运行	测试变压器损耗	变压器
局部放电测试仪	42.04	正常运行	雷电冲击测试	变压器/成套开关设备
变压器试验测试系统	36.15	正常运行	测试变压器损耗	变压器
工频耐压成套装置	26.37	正常运行	工频耐压试验	变压器/箱变
涂层测厚仪	25.49	正常运行	提供多种可调交直流电源	箱变/变压器/成套开关设备
50kV 耐压机	28.32	正常运行	雷电冲击测试	变压器/箱变
绝缘电阻测试仪	22.12	正常运行	工频耐压试验	变压器/箱变

检测设备名称	原值	运行情况	用途	应用产品
综合调试电源车	30.58	正常运行	产品局部放电测试	箱变/成套开关设备
自动测试系统电源	30.77	正常运行	测试变压器损耗	变压器/箱变
直流高压发生器	19.91	正常运行	7.2~40.5kV 开关柜回路电阻、二次耐压、接地电阻测试	变压器/箱变
高低压开关柜通电试验台	28.07	正常运行	提供多种可调交直流电源	箱变/成套开关设备
涂层测厚仪	14.16	正常运行	测试局放试验	变压器/箱变/成套开关设备
推拉力计	11.77	正常运行	测试变压器油色谱	变压器
声级计	12.39	正常运行	0~5000A 高低压开关柜温升测试	变压器
二次耐压仪	11.15	正常运行	测试绕组变形波形	箱变/成套开关设备
KYORITSU 兆欧表	11.06	正常运行	保护功能试验	变压器/箱变

公司现有检测设备的检测能力包括:

产品	可实现的试验能力	欠缺的试验能力
箱式变电站/变压器	绝缘油样性能测试、铜材电阻测试、镀层厚度、镀层附着力、绝缘材料耐压水平测试、金属材料小件盐雾测试、元器件电阻测试等，可以满足容量 20000kVA 及以下，电压等级 35kV 及以下的变压器例行、型式试验及短路温升试验需求	1、不具备变压器直接负载温升试验条件，电源容量及电流不够; 2、无法测试供应商提供钢材的成分; 3、无法进行材料及部件的环境/气候/霉菌等验证测试; 4、无法进行树脂性能验证测试; 5、无法进行变压器及箱式变电站整体环境/气候/振动测试验证; 6、无法实现体积超过（长*宽*长）产品的局放及噪音测试; 7、无法完成绝缘材料介电常数/机械强度/吸水性/变形量等性能测试; 8、无法进行容量超过 20000kVA，35kV 及以下电压等级的产品例行试验及型式试验; 9、无法完成 35kV 以上的产品例行试验及型式试验
成套开关设备	铜材导电率测试、镀层厚度、镀层附着力、绝缘材料耐压水平测试、金属材料小件盐雾测试、互感器伏安特性测试、喷塑件涂层厚度测试、电缆直流电阻测试、继电保护测试及测试高压避雷器的质量高压发生器的硬件能力等，可以满足容量 2500kVA 及以下，电压等级 35kV 及以下的成套设备例行试验及温升试验需求	1、不具备智能化测试、电磁兼容试验、设备 IP42 以上等级测试及 5000A 以上温升试验条件; 2、无法进行材料老化试验、高低温试验、材料及部件的环境/气候/霉菌等验证测试、成套设备整体环境/气候/振动测试验证、绝缘材料介电常数/机械强度/吸水性/变形量等性能测试；无法测试钢材的成分; 3、无法实现体积超过（2m 深*3m 宽*3m 高），电压 72.5kV 以上产品的局放及噪音测试

输配电及控制设备产品在生产过程中及出厂发货前均需要进行一系列的检测，从而验证产品的可靠性。在投标过程及市场宣传等环节，输配电及控制设备厂家的检测能力与已获得的产品检测报告是公司实力的证明，若缺乏相应的检测设备与检测报告，基本无法参与下游客户的产品投标，对进入及开发相应客户市场产生实质性障碍。当前，公司具备主要产品所需的基本检测能力，能够满足产品生产过程及成品例行的检

测需求，但对于海上干式变压器、大容量变压器及箱式变电站等对技术要求较高的产品以及客户指定的特殊试验如短路冲击试验、环境试验等，公司只能交由第三方检测机构进行检测，检测成本较高、时间较长，增加了新产品的研发成本和研发周期，同时相关检测报告有效期通常为五年，到期需要重新检测。

随着公司经营规模的不断扩大，现有检测设备已经难以满足未来产能扩大带来的检测需求。同时，大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目和智能环保中压成套开关设备项目的实施也需要更为先进的检测设备从而满足相应的检测需求，通过募投项目中拟投入的检测设备可以有效提升公司现有检测能力，公司拟引入的主要检测设备及相应试验能力如下:

单位：万元

序号	设备名称	金额	具备的检测能力	对检测成本/时间的节约
1	SF_6纯度分析仪	50.00	提高检查六氟化硫纯度	大幅提高试验效率
2	SF_6气体检漏仪	138.00	提高检查精度	大幅提高试验效率
3	干式变压器燃烧试验箱	60.00	验证浇注线圈质量	加快检测时间，大幅减少第三方验证费用
4	复合盐雾试验机	65.00	对材料防护等级进行验证	大幅提高试验效率
5	震动试验台	100.00	对结构强度进行验证	加快检测时间，减少第三方验证费用
6	SF_6气体回收装置	45.00	六氟化硫回收	大幅提高试验效率
7	变压器综合测试设备	65.00	测试变压器损耗试验	大幅提高试验效率
8	电流互感器测试分析仪	70.00	测试互感器性能	大幅提高试验效率
9	电压互感器测试及校准仪器	67.00	测试变压器损耗	大幅提高试验效率
10	手持式 XRF 分析仪	63.00	测试金属材料成分及镀层厚度	大幅提高试验效率
11	操作过电压模拟发生装置	120.00	雷电冲击设备	加快检测时间，减少第三方验证费用
12	显微硬度计	65.0	测试材料硬度	大幅提高试验效率
13	疲劳试验机	235.00	进行材料疲劳试验	增加材料疲劳测试能力
14	多功能 X 射线数字实时成像仪	250.00	进行材料内部缺陷检测	增加材料内部缺陷能力
15	多回路温升测试仪	80.00	温升试验	大幅提高试验效率
16	多路大电流温升试验装置	50.00	温升试验	大幅提高试验效率
17	多通道局部放电超声波自动定位装置	70.00	变压器局部放电测试	大幅提高试验效率
18	高端的实时分析仪/记录仪	300.00	高精度在线监测系统	大幅提高试验效率
19	局部放电实验仪+屏蔽室	130.00	变压器局部放电测试	大幅提高试验效率
20	雷电冲击耐压试验仪	110.00	雷电冲击试验	大幅提高试验效率
21	人工气候环境老化模拟环境实验装置	600.00	零部件老化模拟试验检测	加快检测时间，减少第三方验证费用

序号	设备名称	金额	具备的检测能力	对检测成本/时间的节约
22	EMI 传导骚扰测试仪	140.00	测试实验场地的接地系统 EMI 传导性能	加快检测时间，减少第三方验证费用
23	IP 防水实验设备	132.00	产品 IP 防护等级测试	增加试验设备检测范围
24	大电流温升测试仪	204.00	温升试验	增加试验设备检测范围
25	工频耐压试验仪	150.00	工频耐压试验	大幅提高试验效率

综上，现有的研发条件导致公司部分原材料及产成品需送至第三方检测机构测试，影响产品的研发进度和研发能力，并且第三方试验费用较高、研发周期较长，制约了公司研发能力的进一步提高与发展。同时，公司尚不具备众多募投项目拟生产产品的检测能力。本次募投项目通过引进先进的检测设备，建立对标国家/省级要求的试验室，将进一步对公司现有研发、生产能力进行提升完善，加快产品迭代速度。大额检测设备的引入将使得公司大部分产品可独立完成开发调试和试验验证，有效降低委外测试成本及试验时间，提高产品试验效率，满足创新产品开发和生产工艺技术改进的需要，为企业的可持续发展提供了技术保障，具有商业合理性。

二、进一步说明大容量变压器及箱式变电站、智能环保中压成套开关设备与现有产品在技术路线、产品功能、应用领域和下游客户方面的异同，结合下游风电行业“抢装潮”结束、行业竞争状况、在手订单，以及箱式变电站、变压器 2021 年上半年产能利用率和产销率大幅下滑等，说明未来是否有足够的产能消化能力，是否面临新增产能无法消化的风险，是否存在过度投产的情况，并充分提示相关风险。

1、大容量变压器及箱式变电站、智能环保中压成套开关设备与现有产品在技术路线、产品功能、应用领域和下游客户方面的异同

本次募投项目中的大容量变压器及箱式变电站、智能环保中压成套开关设备围绕公司现有变压器、箱式变电站及成套开关设备基础上进行延伸，有利于提升产品的技术含量，提高公司生产能力并实现产品的规模化生产，从而进一步增强公司的市场竞争力。大容量变压器及箱式变电站、智能环保中压成套开关设备与现有产品在技术路线、产品功能、应用领域和下游客户方面的异同具体如下:

产品	项目	相同点	不同点
大容量变压器	技术路线	均通过理论电磁计算制定变压器理论方案（包括损耗、温升、阻抗等性能参数的满足）；通过技术评审确定方案可行性；通过结构设计、工艺评审确定产品结构方案；通过样机制造及测试，验证设计方案正确性，在此基础上再进行小批量试产及测试以验证工艺方案合理性；产成品均需要通过出厂测试保证产品出品一致性	大容量变压器设计更加困难，需要进行温升验证测试，修订温升设计参数；体积增大，重量增加，需要增加有限元理论计算技术或与高校合作以校核产品结构强度；需增加工工装设计、设备采购、委外生产或建设新产线；电流增加、电压提升，需增加测试设备功能扩展、新设备采购、委外测试或建设新的监测中心；体积变大，结构件变大，对表面防腐、防护工艺等要求更高

产品	项目	相同点	不同点
	产品功能	均能适应现场运行环境，满足客户能量转化要求，以及国家、行业标准要求、行业相关政策要求及客户技术协议要求	对于现场运行环境更加苛刻，比如增加抗振动要求，增加高海拔要求，增加极端气候环境要求、增加海运要求、密闭环境散热需求、高腐蚀环境等；更积极向环保节能智能方向发展，如数字化变压器、植物油变压器等
	应用领域	均能够应用于风电、光伏、数据中心、轨道交通及传统火力发电等领域	更符合下游新能源行业的需求，火电应用领域会相应减少；海上风电、数据中心、轨道交通、城市建设等领域的应用将会增加；出口数量增长
	下游客户	“五大六小”发电集团、两大电网及能源方案服务商等下游客户	在现有客户基础上积极拓展海外客户，同时满足更多大型移动通讯集团、能源方案供应商等的需求
大容量箱式变电站	技术路线	均具有优良的电气性能与散热性能；拥有高压多样的标准化设计方案；具备高智能化水平、高环保型、高可靠性、模块化设计等优点	散热条件更苛刻，且高压侧方案改用断路器方案，保护方式增加差动保护作为变压器主保护，设计难度更大；大容量箱式变压器的外形尺寸扩大、重量增加，需要更优良的产品结构强度、起吊方式及生产工艺的优化设计
	产品功能	均能适应现场运行环境，满足客户能量转化要求、国家、行业标准要求、行业相关策要求及客户技术协议要求	对于现场运行环境更加苛刻，如增加抗地震要求，增加高原运用要求，增加低温运行要求、增加出口运输要求等；标准要求更高，如 GB2005 对变压器的能效提出更高要求、GB/T17467 对箱式变压器的低压侧提出了内部燃弧要求等
	应用领域	均能够应用于风电、光伏、数据中心、轨道交通及传统火力发电等领域	更符合下游新能源行业的需求，火电应用领域会相应减少；数据中心、轨道交通、城市建设等领域的应用将会增加；出口数量增长
	下游客户	“五大六小”发电集团、两大电网及能源方案服务商等下游客户	在现有客户基础上积极拓展海外客户；满足更多大型移动通讯集团、能源方案供应商等的需求
智能环保中压成套开关设备	技术路线	以 N_2 或干燥空气作为绝缘介质、真空灭弧室作为熄弧单元的环保气体绝缘产品，在现有产品及智能环保中压成套开关设备中均有应用	12kV、40.5kV 环保气体柜是在公司现有的 SF_6 气体绝缘金属封闭开关设备基础上发展起来的，对温室效应影响较小，更为绿色环保；在应用系统中开发运用 5G、大数据、人工智能、区块链等技术，在保证安全性、可靠性的同时逐步配置和实现实现高效互联、数据共享、人机交互、智慧相应等功能；使用小巧的电流、电压互感器替代传统的电磁性互感器，节省材料
	产品功能	均为采用环保气体为主绝缘，所有高压带电部件全部密闭在微正压密封金属箱体内，由少量固体绝缘材料支撑，具有零表压条件下正常开断能力的金属密闭箱体开关设备，具有安全性高、连续运行性高、主绝缘自愈快、开断/关合能力强、环境适应性强、局部放电小、免维护、经济性好等特点	12kV、40.5kV 环保气体柜采用干燥空气为主绝缘介质，应用于发配电系统，作为并网接入、电能分配、线路的控制与保护之用，与 SF_6 气体绝缘柜和空气绝缘柜功能相当，但节能减排效果更为显著；可实时采集必要数据，实现数据共享及基于状态的设备维护
	应用领域	均能应用于对环保要求和供电可靠性要求高的经济发达地区、运行环境恶劣地区（沿海、潮湿、高热、严寒、高海拔、具有腐蚀性化学气体或污秽严重地区等）以及偏远、交通与运输不便、不易巡视维护地区等	小型化、高可靠性、免维护及不受外界环境影响；更好满足海拔高、风沙大的边远地区、盐雾大、湿度大的潮湿地区及偏远、荒凉的铁道电气化安装低点等特殊场景需求
	下游客户	都包括电网、轨道交通、机场等基建工程领域客户	更多应用于风电场，尤其是海上风电；在地铁、高铁、机场及电力系统等客户群体中也有更广泛的应用

2、结合下游风电行业“抢装潮”结束、行业竞争状况、在手订单，以及箱式变电站、变压器 2021 年上半年产能利用率和产销率大幅下滑等，说明未来是否有足够的产能消化能力，是否面临新增产能无法消化的风险，是否存在过度投产的情况，并充分提示相关风险。

（1）下游风电行业“抢装潮”结束的影响

报告期内，国内风电行业形成的“抢装潮”，主要系受到国家发展改革委于 2019 年 5 月 21 日下发《关于完善风电上网电价政策的通知》（发改价格[2019]882 号），对陆上风电和海上风电项目可获得补贴的最迟并网时间进行了规定的影响。具体情况如下:

项目类型	核准日期	并网日期	是否补贴
陆上风电	2018 年底前	2020 年底前	是
	2019 年 1 月 1 日至 2020 年底	2021 年底前	是
	2021 年 1 月 1 日起	-	否
海上风电	2018 年底前	2021 年底前	执行核准时上网电价
		2022 年及以后	执行并网年份指导价

在上述政策的驱动下，2020 年、2021 年国内风电行业形成了一定的“抢装潮”。2021 年，对在 2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，如在 2021 年底前完成并网的，仍能享受国家补贴；对 2018 年底前已核准的海上风电项目，如在 2021 年底前全部机组完成并网的，可执行核准时的上网电价。受上述政策影响，国内风电行业形成的“抢装潮”在 2021 年仍有一定延续。

①相关政策对 2021 年度对应产品营业收入的影响

A.陆上风电

根据前述政策，在 2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，如在 2021 年底前完成并网的，仍能享受国家补贴。因此，2021 年仍有部分陆上风电项目加紧建设，2021 年公司陆上风电领域的产品营业收入规模相较 2020 年度下降 40.09%，但仍高于政策出台前的 2019 年。

B.海上风电

根据前述政策，对 2018 年底前已核准的海上风电项目，如在 2021 年底前全部机组完成并网的，可执行核准时的上网电价。因此，2021 年为海上风电最后的“抢装年”。受此影响，公司 2021 年海上风电领域的产品营业收入规模相较 2020 年度上涨 80.36%，公司海上风电领域的产品营业收入规模在报告期内呈持续上涨趋势。

②该部分营业收入的增长是否不可持续

A.依靠补贴政策单一因素而导致的高速增长不具备可持续性

随着国家不断重视环境污染和节能减排，作为清洁能源之一的风电，成为了国家政策大力支持的产业。近年来，我国风电持续快速发展，技术水平不断提升，成本显著降低，开发建设质量和消纳利用明显改善。国家为支持风电平价上网，出台多项政策，积极推进平价上网项目建设、严格规范补贴项目竞争配置、全面落实电力送出消纳条件、优化建设投资营商环境，促进公平竞争和优胜劣汰，推动风电产业健康可持续发展。

《关于完善风电上网电价政策的通知》（发改价格[2019]882 号）的出台，推动了 2020 年、2021 年形成风电行业的“抢装潮”。自 2022 年开始，预计风电行业投资节奏短期内将有所放缓，国内风电新增装机规模短时间内可能出现下降。前述政策带来的风电行业“抢装潮”具有一定的短期性，受此单一因素而导致的行业高速增长不具备可持续性。

B.国家中长期战略举措推动风电产业健康可持续发展

从长期来看，国家政策目标在于引导新能源投资、推动风电产业健康可持续发展，通过公平竞争和优胜劣汰推动产业升级，中长期风电产业前景具备政策支持。

未来，风电行业的政策支持方式将从补贴推动转向双碳战略目标的推动，行业成长对补贴政策依赖性减弱，在“碳达峰、碳中和”双碳目标的推动下，风电行业战略地位提升，有望迎来更为广阔的发展契机，公司风电业务领域的营业收入增长将具有可持续性。

（2）行业竞争状况

我国输配电及控制设备制造行业市场参与者众多，市场竞争激烈，参与者之间面临产品质量、价格水平、技术实力、品牌影响力等因素的直接竞争。公司主要产品下游竞争领域集中在新能源（含风能、太阳能、储能）、新型基础设施（含数据中心、智能电网），以上细分领域的竞争状况如下:

①新能源领域的行业竞争状况

随着新能源领域的蓬勃发展，众多从事输配电及控制设备的公司纷纷切入新能源市场，其中上市公司包括特锐德、金盘科技、森源电气、双杰电气等，非上市公司包括江苏华鹏变压器有限公司、山东泰开箱变有限公司等。

在新能源领域，公司产品具有较大优势，占据一定市场份额。2020 年及 2021 年公司分别获得 11.17GW 和 15.70GW 新能源（风电、光伏）领域订单，占当年全国新能源

（风电、光伏）新增装机容量的 9.32%和 15.33%。其中，公司在海上风电领域主要客户为明阳智能，2020 年及 2021 年公司分别获得明阳智能 1.61GW 和 3.14GW 订单，根据彭博新能源统计数据，2021 年全球前十大风电整机制造商中明阳智能位列第七，在全球风电新增装机市场的占有率达 7.77%，公司向明阳智能发货的变压器和箱式变电站产品对应的装机容量约占其当年在全球新增的装机容量总额的比例为 41.70%。此外，2020 年以来华能集团、华电集团、大唐集团陆续改变原有的招标采购模式，推行集团总部框架集采模式，公司为国内唯一在这三大集团均中标的设备厂家。

②数据中心领域的行业竞争状况

随着 5G、物联网、人工智能、VR/AR 等新一代信息技术的快速发展，对数据中心提出更高的需求，根据 QYResearch 研究数据，2021 年全球数据中心机架市场规模约 169 亿元，预计 2028 年将达到 240 亿元，未来市场空间非常广阔。由于数据中心用电量大、变压器数量多、装机容量大，数据中心对输配电要求相对较高。目前聚焦于数据中心领域的输配电及控制设备公司包括江苏香江科技股份有限公司、南京大全变压器有限责任公司、四川汉舟电气股份有限公司等。

在数据中心领域，公司是京东、腾讯、中国移动等大型互联网公司、通讯服务商的成套开关设备供应商之一。报告期内，公司主要产品应用于数据中心销售收入分别为 10,378.79 万元、8,364.21 万元和 25,777.15 万元，占主营业务收入比例分别为 10.23%、5.08%和 12.98%。公司应用于数据中心领域的成套开关设备系列产品成熟，在该细分应用领域具有较强竞争优势。

③智能电网领域的行业竞争状况

目前，我国坚强智能电网建设正处于全面建设阶段，由于电力变压器等应用于智能电网领域的输配电产品标准化程度较高，规格型号、性能参数受到国家标准的约束，行业门槛较低，因此市场参与者众多，市场竞争激烈。公司所面对的电网客户在采购时普遍采用招投标制度，并对参与者进行严格的资质审查，在投标阶段均面临其他厂商参与者的直接竞争。

我国智能电网产业形成了以环渤海、长三角、中西部和珠三角区域为核心，面向全国的产业布局现状。公司在智能电网领域的竞争对手包括白云电器、北京科锐等。

智能电网领域，公司主要客户包括南方电网和国家电网。近年来，公司加大对智能电网产品的研发与投入，变压器、箱式变电站及成套开关设备全系列产品成功入围南方电网，并多次中标南方电网的框架集采，同时公司正积极进一步拓展国家电网相关业务。

（3）在手订单

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在手订单为 16.89 亿元，较去年同期增长 88.44%，具体情况如下:

类别	在手订单总计	
	数量（台）	金额（万元）
成套开关设备	1,945	20,764.77
箱式变电站	3,184	115,024.92
变压器（不含配套箱变部分）	3,479	33,137.55
订单合计	**8,608**	**168,927.24**

从产品结构来看，成套开关设备在手订单金额为 20,764.77 万元，公司深耕数据中心领域，凭借良好的产品质量和性价比，获得中国移动、中国电信等大型通信运营商的认可，建立了稳定的合作关系，并积极开拓了腾讯、京东等大型互联网公司客户。箱式变电站在手订单金额为 115,024.92 万元，较去年同期增长 156.54%，主要系公司在陆上风电及光伏领域取得国家电投、中国能建、华能集团、大唐集团等公司的大额订单；变压器在手订单金额为 33,137.55 万元，较去年同期增长 237.12%，主要系公司在风电领域和智能电网领域有所突破。2022 年起，公司根据战略调整和经营发展需求，进一步聚焦与风电、太阳能等新能源领域和数据中心等新型基础设施领域的客户开展合作，公司在手订单充裕，与主要客户的合作关系稳定。

（4）箱式变电站、变压器 2021 年上半年产能利用率和产销率大幅下滑原因

公司箱式变电站产品的销售存在一定的季节性波动，一般而言每年第一季度为销售淡季，受春节长假及北方地区冬季寒冷天气影响，1-3 月客户现场施工进程延缓，导致公司一季度箱式变电站出货较少。此外，2021 年上半年由于铜等大宗商品价格涨幅较大，众多箱变客户出于成本考虑选择延迟至下半年交付，导致公司 2021 年上半年箱变产量较低。受箱式变电站订单下滑影响，用于内部配套的变压器产量也相应减少，导致变压器产能利用率有所下降；2021 年上半年，公司根据订单需求，为及时应对下半年变压器产品的交付，部分干式变压器提前进行了生产备货，导致变压器产销率下降。

全年来看，2021 年箱式变电站及变压器的产销率与去年同期基本持平，未出现大幅下滑。由于原材料价格全年保持在高位，众多箱变厂家选择延迟交付，导致 2021 年箱变产量和产能利用率有所下降。2021 年公司生产的变压器容量较 2020 年有显著提升，尽管产量下降，但实际产值下降幅度不大。长期来看，在“碳达峰、碳中和”双碳目标的推动下，未来下游市场需求仍将稳步提升，随着公司产品竞争力的提升，公司未来产能利用率和产销率将处于较高水平。

综上，考虑到国家政策的大力支持，旺盛的下游市场需求和良好的发展空间，行业竞争格局有利于行业头部企业发展等方面，公司凭借先进的技术水平和市场竞争优势，能够较好的消化本次募投项目的新增产能，公司未来产能利用率仍将处于较高水平。公司凭借强大的技术投入、优质的产品质量与服务以及多年来积累的品牌和口碑，跻身输配电及控制设备行业领先行列，公司下游应用领域均处于景气上行周期，预计未来仍将持续快速增长，公司在手订单充裕，公司新增产能具有合理性，不存在过度投产情况，新增产能无法消化的风险较低。

公司已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“五、其他风险”之“（一）产能提升导致的销售风险”中补充披露了新增产能无法消化的风险：

公司致力于输配电及控制设备的研发、生产与销售，募集资金投资项目建成投产后，将对公司产能规模和业绩水平产生积极作用。本次发行募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，但可行性分析是基于当前市场环境和对下游市场趋势判断形成的，可能因产业政策、行业竞争、市场需求等因素变化而受到影响。若公司无法保持持续创新能力和市场竞争优势，**或未来风电行业相关政策无法及时落实，公司下游需求不足，使得本次募投项目新增产能出现产能利用率大幅下降的情形，**公司将面临产能消化不足风险，导致项目不能实现预期收益或未达预定目标。

三、补充说明募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，审慎测算募投项目投产后每年新增折旧摊销费及占发行人最近一年净利润的比例。

1、大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目

该项目建成达产后将具备年新增 5.5MW 以上干式变压器（海上）300 台、3.0MW 以上新能源箱式变电站 2,150 台（其中欧变 200 台、华变 1,950 台）的生产规模，公司年预计实现销售收入 91,454.30 万元（不含税），实现净利润 9,101.10 万元，税后投资回收期 6.7 年，预计财务内部收益率为 28.6%。本项目经济效益测算依据如下：

（1）募投项目投产后的经济效益及详细测算依据

①收入

该项目建设期约 2 年，第 3 年开始投产，产出约为建设规模的 30%，第 4 年产出约为建设规模的 70%，第 5 年（达产年）及以后年度达产 100%，产出为 5.5MW 以上干式变压器（海上）300 台、3.0MW 以上新能源箱式变电站 2,150 台，年销售收入 91,454.30 万元（不含税），测算情况如下：

产品	项目	运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
海上干式变压器（≥5.5MW）	销售单价（万元/台）	90.00	89.00	88.00
	数量（台）	90	210	300
小计		**8,100.00**	**18,692.10**	**26,409.30**
新能源箱式变电站-欧变（≥3.0MW）	销售单价（万元/台）	40.00	39.60	39.10
	数量（台）	60	140	200
小计		**2400.00**	**5,538.40**	**7,825.00**
新能源箱式变电站-华变（≥3.0MW）	销售单价（万元/台）	30.00	29.70	29.30
	数量（台）	585	1,365	1,950
小计		**17,550.00**	**40,499.60**	**57,220.10**
合计		**28,050.00**	**64,730.10**	**91,454.30**

②成本及费用

该项目的成本费用主要包括生产材料费、燃料动力费、工资及福利费、修理费、折旧摊销费及其他费用。第 5 年（达产年）后年均成本费用约 80,373.60 万元，其中固定成本约 15,563.40 万元，可变成本约 64,810.20 万元。第 5 年（达产年）经营成本费用约 77,916.70 万元。各类成本的测算依据及过程如下:

A.税金

该项目营业收入的增值税税率 13%，原材料及燃料动力费的增值税税率 13%。营业税金及附加包括城市建设维护税，税率为增值税的 7%。教育费附加费率为增值税的 5%（包括地方教育费附加 2%）。经计算，项目完成后正常年增值税 3,735.28 万元，营业税金及附加 373.50 万元。

B.生产材料

生产材料价格按企业当前原材料单价进行估算，第 5 年（达产年）及以后年度的年均材料费用约为 62,517.90 万元，具体如下:

产品	项目	运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
海上干式变压器（≥5.5MW）	材料单价（万元/台）	61.00	60.30	59.60
	数量（台）	90	210	300
小计		**5,491.80**	**12,666.80**	**17,887.40**
新能源箱式变电站-欧变（≥3.0MW）	材料单价（万元/台）	27.70	27.40	27.10
	数量（台）	60	140	200
小计		**1,663.20**	**3,836.20**	**5,417.20**

产品	项目	运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
新能源箱式变电站-华变（≥3.0MW）	材料单价（万元/台）	20.60	20.30	20.10
	数量（台）	585	1,365	1,950
小计		**12,039.30**	**27,768.60**	**39,213.30**
合计		**19,194.30**	**44,271.70**	**62,517.90**

C.燃料动力费用

按当地先行价计算燃料动力费用，第 5 年（达产年）约为 208.60 万元，具体如下:

项目		运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
燃料费用（万元）		-	-	-
动力费用（万元）		62.60	146.00	208.60
电费	单价（元/千瓦小时）	0.64	0.64	0.64
	数量（万千瓦小时）	90	210	300
小计		**57.60**	**134.40**	**192.00**
水费（含污水处理费）	单价（元/吨）	3.60	3.60	3.60
	数量（万吨）	1.40	3.20	4.60
小计		**5.00**	**11.60**	**16.60**
合计		**62.60**	**146.00**	**208.60**

D.工资及福利费

项目第 5 年（达产年）预计配置员工 200 人，其中生产员工 175 人，技术人员 10 人，管理人员 10 人，其他人员 10 人。福利费用按工资总额的 17%进行估算，约 457.50 万元。以上工资及福利费总额约 2,865.40 万元，具体如下:

单位：万元

产品	项目	运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
生产人员	人数	53	123	175
	年均工资	10.80	11.30	11.90
小计		**572.40**	**1,394.80**	**2,083.70**
技术人员	人数	3	7	10
	年均工资	14.40	15.10	15.90
小计		**43.20**	**105.80**	**158.80**
管理人员	人数	3	7	10
	年均工资	12.00	12.60	13.20
小计		**36.00**	**88.20**	**132.30**

产品	项目	运营期		
其他人员	人数	2	4	5
	年均工资	6.00	6.30	6.60
小计		**12.00**	**25.20**	**33.10**
工资总额		**663.60**	**1,614.10**	**2,407.90**
福利费用		**126.10**	**306.70**	**457.50**
合计		**789.70**	**1,920.70**	**2,865.40**

E.修理费

本项目的修理费按折旧费的 15%提取，第 5 年（达产年）及以后年度的修理费约 284.90 万元。

F.折旧摊销费

本项目中房屋建筑物、机器设备等固定资产折旧按年限平均法测算，经测算，年均折旧费约 1,899.30 万元。无形资产采用直线法摊销，年摊销费约 108.40 万元。

G.其他费用

第 5 年（达产年）及其他费用包括公司管理费用、销售费用、研发费用等，合计约 12,040.00 万元。

③经济效益情况

根据以上测算，该项目建成达产后预计实现销售收入 91,454.30 万元（不含税），实现净利润 9,101.10 万元，税后投资回收期 6.7 年。

（2）募投项目投产后每年新增折旧摊销费及占公司最近一年净利润的比例

该项目建成达产后每年新增折旧摊销费合计 2,007.70 万元，占公司最近一年经审计净利润的 12.44%，具体如下：

单位：万元

项目	金额及占比
折旧	
房屋建筑物折旧费	54.80
机器设备折旧费	1,540.80
其他固定资产折旧	188.80
原有固定资产折旧	114.90
摊销	
无形资产及其他资产摊销	108.40
募投项目折旧摊销合计	**2,007.70**
最近一年经审计净利润	**16,138.52**
募投项目折旧摊销合计/最近一年经审计净利润	**12.44%**

由上表可见，公司本募投项目建成投产后每年新增折旧摊销费占最近一年净利润的比例较低，测算结果相对审慎。

2、明阳电气股份公司年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目

该项目建成达产后产出为 20,000 台智能环保中压成套开关设备，公司年预计实现销售收入 89,000.00 万元（不含税），实现净利润 6,801.00 万元，税后投资回收期 7.11 年，预计财务内部收益率为 21.13%。

（1）募投项目投产后的经济效益及详细测算依据

①收入

该项目建设期约 2 年，第 3 年开始投产，产出约为建设规模的 60%，第 4 年产出约为建设规模的 80%，第 5 年（达产年）及以后年度达产 100%，产出为 20,000 台智能环保中压成套开关设备，年预计实现销售收入 89,000.00 万元（不含税）。测算情况如下:

产品	项目	运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
智能环保中压成套开关设备	销售单价（万元/台）	4.50	4.50	4.50
	数量（台）	12,000	16,000	20,000
合计（万元）		**53,400.00**	**71,200.00**	**89,000.00**

②成本及费用

A.税金

该项目营业收入的增值税税率 13%，原材料及燃料动力费的增值税税率 13%。营业税金及附加包括城市建设维护税，税率为增值税的 7%。教育费附加费率为增值税的 5%（包括地方教育费附加 2%）。经计算，项目完成后正常年增值税 2,684.00 万元，营业税金及附加 322.00 万元。

B.生产材料

生产材料价格按企业当前原材料单价进行估算，第 5 年（达产年）及以后年度的年均材料费用约为 66,750.00 万元，具体如下:

产品	项目	运营期		
		第 3 年	第 4 年	第 5 年（达产年）及以后各年
智能环保中压成套开关设备	材料单价（万元/台）	3.34	3.34	3.34
	数量（台）	12,000	16,000	20,000
小计		**40,050.00**	**53,400.00**	**66,750.00**

C.工资及福利费

本项目第 5 年（达产年）及以后年度预计配置员工 400 人，年人均工资及福利费（含五险一金）暂按 9.00 万元计算，以上工资及福利费总额约 3,600.00 万元。

D.修理费

本项目的修理费按折旧费的 15%提取，第 5 年（达产年）及以后年度的修理费约 274.00 万元。

E.折旧摊销费

本项目中房屋建筑物、机器设备等固定资产折旧按年限平均法测算，其中房屋及建筑物折旧年限为 30 年，残值率为 5%；机器设备及其他固定资产折旧年限为 10 年，残值率为 5%，年均折旧费 914.00 万元。无形资产采用直线法摊销，摊销年限 10 年，年摊销费约 22.00 万元。

F.其他费用

第 5 年（达产年）及其他费用包括公司管理费用、销售费用、研发费用等，合计约 6,942.00 万元。

③经济效益情况

根据以上测算，该项目建成达产后预计实现销售收入 89,000.00 万元（不含税），实现净利润 6,801.00 万元，税后投资回收期 7.11 年。

（2）募投项目投产后每年新增折旧摊销费及占公司最近一年净利润的比例

本募投项目建成达产后每年新增折旧摊销费合计 936 万元，占公司最近一年经审计净利润的 5.80%，具体如下：

单位：万元

项目	金额及占比
折旧	
房屋建筑物折旧费	309.00
机器设备折旧费	605.00
摊销	
其他递延资产摊销	22.00
募投项目折旧摊销合计	**936.00**
最近一年经审计净利润	**16,138.52**
募投项目折旧摊销合计/最近一年经审计净利润	**5.80%**

由上表可见，公司该募投项目建成投产后每年新增折旧摊销费占最近一年净利润的比例较低，测算结果相对审慎。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、实地查看公司各生产车间生产产品种类以及生产线、生产设备、检测设备的具体配置情况;

2、通过公开渠道查询可比公司同类公司的生产设备配置情况及单位产能投资额信息;

3、取得并查阅公司各募投项目的可研报告、环评批复等资料，了解募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，募投项目中每年新增折旧摊销费的测算过程;

4、取得公司现有及拟购买的主要生产设备产品协议，了解生产设备具体配置、参数、特点等相关信息;

5、访谈公司技术部主要人员，了解大容量变压器及箱式变电站、智能环保中压成套开关设备与现有产品在技术路线、产品功能、应用领域和下游客户方面的异同，引入大额机器设备的商业合理性;

6、取得并查阅公司报告期的收入成本表、产销量表、在手订单明细表及检测费用明细表，核查公司报告期内营收情况、产销情况、在手订单数量及现有检测费用明细。

（二）核查意见

1、当前公司生产设备投入较同行业可比公司而言较低，一定程度上制约了公司的发展，募投项目中设备购置支出有利于实现生产线的改造升级，可有效提高公司生产设备的自动化水平，缓解公司现有产能问题，满足下游客户需求，提高公司产品的市场竞争力，相应的设备购置具有合理性;

2、公司现有的研发场地、设备条件、试验环境等已难以满足需要，使新产品开发和实现产业化的条件受到限制，通过引进大额检测设备的引入可大幅降低委外测试成本及试验时间，满足创新产品开发和生产工艺技术改进的需要，提高开发效率，为企业的可持续发展提供了技术保障，具有商业合理性;

3、考虑到国家政策的大力支持，旺盛的下游市场需求和良好的发展空间，行业竞争格局有利于行业头部企业发展等方面，公司凭借先进的技术水平和市场竞争优势，

能够较好的消化本次募投项目的新增产能，公司未来产能利用率仍将处于较高水平，公司新增产能具有合理性，不存在过度投产情况，新增产能无法消化的风险较低；

4、募投项目投产后的经济效益及测算依据合理，募投项目投产后每年新增折旧摊销费及占公司最近一年净利润的比例的测算较为审慎。

审核问询函 22.关于应收账款与应收票据

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收票据账面价值分别为 16,083.23 万元、10,204.28 万元、20,504.73 万元和 14,231.08 万元，2021 年上半年商业承兑汇票余额大幅上升，坏账准备余额分别为 846.49 万元、537.07 万元、1,079.20 万元和 749.00 万元。

（2）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 58,011.84 万元、25,914.83 万元、73,493.44 万元和 69,553.53 万元，占同期营业收入的比例分别为 82.05%、25.10%、44.15%和 102.25%；2018 年，发行人 1 年以上应收账款余额占比达 20.58%，且存在对个别客户单项计提坏账准备的情形，金额为 1,845.37 万元。

（3）报告期内，发行人经营活动活动产生的现金流量净额分别为-4,004.16 万元、1,729.31 万元、-4,236.63 万元和 3,898.64 万元，波动较大且与净利润差异较大。

请发行人：

（1）说明应收票据坏账准备的计提政策、报告期各期计提情况、与同行业可比公司是否存在差异、差异的原因及合理性，坏账准备计提是否充分；报告期内是否存在收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，如是，说明相关情况及相关坏账准备计提的充分性；2021 年上半年商业承兑汇票余额大幅上升的原因及合理性。

（2）说明报告期各期末应收账款逾期账龄表、对应的逾期客户及其信用状况、期后回款情况，2018 年长账龄应收账款占比较高的具体原因，单独计提坏账的具体客户情况，结合上述情况说明报告期内是否存在其他应单独计提坏账准备的情形，坏账准备计提是否充分。

（3）结合发行人与同行业可比公司收现率和付现率情况，对比分析发行人经营活动产生的现金流量净额变动趋势及与净利润差异情况与同行业可比公司是否存在较大差异，发行人销售政策与同行业可比公司是否存在明显差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明应收票据坏账准备的计提政策、报告期各期计提情况、与同行业可比公司是否存在差异、差异的原因及合理性，坏账准备计提是否充分；报告期内是否存在收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，如是，说明相关情况及相关坏账准备计提的充分性；2021 年上半年商业承兑汇票余额大幅上升的原因及合理性。

1、应收票据坏账准备的计提政策、报告期各期计提情况、与同行业可比公司是否存在差异、差异的原因及合理性，坏账准备计提是否充分。

（1）应收票据坏账准备计提政策

报告期内，公司应收票据坏账准备计提政策如下:

公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

对于应收票据，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下:

应收票据组合 1: 银行承兑汇票（信用风险等级较低的银行出具的承兑汇票）

应收票据组合 2: 商业承兑汇票

应收票据组合 1 中，对于银行承兑汇票，公司根据谨慎性原则对票据承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 10 家上市股份制商业银行以及信用等级一般的其他商业银行或企业。6 家大型商业银行包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，10 家上市股份制商业银行包括招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、渤海银行，上述商业银行资金实力较强，经营规模较大，且信用风险、流动性指标、资本充足率等监管指标良好，公开信息中未曾出现到期不能兑付的情形，因此将其划分为信用等级较高的银行。信用等级一般的包括上市银行之外的其他商业银行及财务公司。对于银行信用等级较高的应收票据，预期发生坏账损失的风险极低，故未计提坏账准备。对于银行信用等级一般的应收票据公司按其账龄风险计提坏账。

（2）应收票据坏账准备计提情况

报告期内，公司应收票据坏账准备计提情况如下:

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
银行承兑汇票	9,236.93	562.07	9,900.48	583.89	17,631.59	881.58	8,372.13	418.61
商业承兑汇票	903.54	71.85	6,463.65	575.59	3,952.34	197.62	2,369.22	118.46
合计	**10,140.47**	**633.93**	**16,364.13**	**1,159.48**	**21,583.93**	**1,079.20**	**10,741.35**	**537.07**

（3）同行业可比公司应收票据坏账准备计提情况

报告期内，同行业可比公司应收票据坏账准备余额/账面余额比例情况如下：

公司简称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
特变电工	1.19%	1.17%	1.19%	0.84%
白云电器	2.00%	4.00%	0.43%	-
金盘科技	2.64%	3.09%	2.48%	1.94%
三变科技	7.38%	7.03%	6.19%	5.00%
北京科税	-	-	-	-
本公司	6.25%	**7.09%**	**5.00%**	**5.00%**

注：同行业可比公司信息取自其公开披露的招股说明书和年度报告。

同行业可比公司中，特变电工商业承兑汇票坏账准备计提比例较低，1 年以内按2%计提，白云电器、金盘科技对银行承兑汇票未计提坏账准备，故其应收票据坏账准备余额/账面余额比例较低，北京科锐收到的票据均在应收款项融资项目核算，未计提坏账准备，公司应收票据坏账准备计提比例与三变科技较为接近，公司期末应收票据坏账准备计提充分。

2、报告期内是否存在收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，如是，说明相关情况及相关坏账准备计提的充分性

报告期内公司存在收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形。报告期各期末，应收账款转为商业承兑汇票的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期收到的商业承兑汇票	1,169.05	7,530.86	10,714.48	8,034.10
其中：当期由应收账款转入商业承兑汇票金额	1,169.05	7,530.86	10,714.48	8,034.10
商业承兑汇票期末余额	903.54	6,463.65	3,952.34	2,369.22
坏账准备	71.85	575.59	197.62	118.46

报告期内公司收到的商业承兑汇票均由应收账款转入，公司与客户的结算方式一般为在客户取得相关商品控制权时，公司确认收入并同时确认应收账款，待客户以商

业承兑汇票结算时，相应的应收账款转为应收票据；应收商业承兑汇票到期兑付时终止确认，对已背书未到期的商业承兑汇票不终止确认。应收票据的账龄均根据原应收账款账龄连续计算，并按其账龄风险计提相应的减值准备，坏账准备计提系充分。

3、2021 年上半年商业承兑汇票余额大幅上升的原因及合理性

公司 2021 年上半年应收票据余额与 2020 年末对比情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	差异幅度
银行承兑汇票	7,830.25	17,631.59	-55.59%
商业承兑汇票	7,149.83	3,952.34	80.90%
合计	**14,980.08**	**21,583.93**	**-30.60%**

2021 年上半年公司商业承兑汇票余额较 2020 年末大幅增加主要系部分客户增加了商业承兑汇票的结算金额。报告期内，公司商业承兑汇票余额逐步增加，主要系随着公司境内销售收入的逐步提升，以及电子承兑汇票系统日渐普及，部分客户根据其资金使用计划逐步增加了商业承兑票据的结算规模和比例所致，属于企业间结算方式的正常调整，具有合理性。

二、说明报告期各期末应收账款逾期账龄表、对应的逾期客户及其信用状况、期后回款情况，2018 年长账龄应收账款占比较高的具体原因，单独计提坏账的具体客户情况，结合上述情况说明报告期内是否存在其他应单独计提坏账准备的情形，坏账准备计提是否充分。

1、报告期各期末应收账款逾期账龄表及期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款的逾期账龄结构和截至 2022 年 8 月 31 日期后回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额①	100,843.30	90,921.01	73,493.44	25,914.83
逾期应收账款金额②	11,597.74	11,483.39	9,692.46	2,246.62
其中：逾期 0-6 个月	7,470.10	6,518.43	8,536.30	1,460.63
其中：逾期 6-12 个月	1,946.24	4,140.21	1,013.80	413.51
其中：逾期 12 个月以上	2,181.41	824.75	142.36	372.48
逾期应收账款金额比例③=②/①	11.50%	12.63%	13.19%	8.67%
逾期应收账款期后回款金额④	3,945.51	7,576.28	9,488.06	2,125.55
逾期期后回款比例⑤=④/②	34.02%	65.98%	97.89%	94.61%

注：逾期期后回款金额统计日截至 2022 年 8 月 31 日。

由上表可知，公司报告期各期末的逾期应收账款金额占应收账款余额的比例分别为 8.67%、13.19%、12.63%和 11.50%，公司确认应收账款逾期的标准为客户超过合同约定的付款时点，各报告期末主要为逾期 6 个月以内的款项，逾期原因主要为客户因资金周转需要推迟付款、国有电力公司内部付款审批流程较长等原因。截至 2022 年 8 月 31 日，报告期各年末逾期的应收账款收回比例分别为 94.61%、97.89%、65.98%和 34.02%。

2、逾期客户及其信用情况、期后回款情况

报告期各期末逾期应收账款中，主要逾期客户及其信用状况、期后回款情况如下:

（1）2022 年 6 月 30 日

单位：万元

客户名称	应收余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	期后回款金额	回款比例	信用状况
阳光电源	5,947.36	1,138.87	19.15%	305.65	26.84%	正常
德盈建设集团有限公司	1,036.80	965.40	93.11%	278.57	28.86%	正常
西北电力建设第一工程有限公司	913.81	532.86	58.31%	-	-	正常
上海华能电子商务有限公司	7,069.50	456.72	6.46%	-	-	正常
国家电力投资集团有限公司物资装备分公司	2,787.40	447.59	16.06%	289.39	64.66%	正常
水发兴业能源（珠海）有限公司	713.56	369.11	51.73%	-	-	正常
广东广达电气有限公司	651.49	346.06	53.12%	39.86	11.52%	正常
锡林郭勒盟明阳新能源有限公司	715.32	340.25	47.57%	196.73	57.82%	正常
上能电气	2,890.51	292.27	10.11%	288.62	98.75%	正常
中国移动通信集团有限公司河南分公司	1,501.55	282.55	18.82%	282.55	100.00%	正常
合计	**24,227.30**	**5,171.67**	**21.35%**	**1,681.37**	**32.51%**	

注：期后回款统计日截至 2022 年 8 月 31 日。

（2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	期后回款金额	回款比例	信用状况
阳光电源	4,040.10	1,194.81	29.57%	956.59	80.06%	正常
内蒙古能源发电物资有限公司	1,149.03	957.52	83.33%	766.02	80.00%	正常

客户名称	应收余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	期后回款金额	回款比例	信用状况
深圳市资拓云启科技有限公司	1,008.69	822.84	81.57%	822.84	100.00%	正常
德盈建设集团有限公司	822.60	548.40	66.67%	278.57	50.80%	正常
上海华能电子商务有限公司	4,425.61	546.76	12.35%	491.57	89.91%	正常
西北电力建设第一工程有限公司	913.81	532.86	58.31%	-	-	正常
国家电力投资集团有限公司物资装备分公司	3,525.06	396.05	11.24%	303.23	76.56%	正常
锡林郭勒盟明阳新能源有限公司	937.91	367.83	39.22%	364.46	99.08%	正常
水发兴业能源（珠海）有限公司	931.16	355.64	38.19%	-	-	正常
上能电气	4,973.41	305.68	6.15%	305.64	99.99%	正常
合计	**22,727.38**	**6,028.39**	**26.52%**	**4,288.92**	**71.15%**	

注：期后回款统计日截至 2022 年 8 月 31 日。

（3）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	期后回款金额	回款比例	信用状况
明阳新能源	9,002.04	3,438.26	38.19%	3,438.26	100.00%	正常
上能电气	6,724.29	761.89	11.33%	761.89	100.00%	正常
埃斯杰贝变压器（常州）有限公司	2,761.02	697.00	25.24%	697.00	100.00%	正常
国家电力投资集团有限公司物资装备分公司	4,316.95	684.43	15.85%	684.43	100.00%	正常
明阳智能	2,203.48	668.10	30.32%	668.10	100.00%	正常
湖北省电力勘测设计院有限公司	676.26	525.98	77.78%	525.98	100.00%	正常
阳光电源	4,931.02	448.41	9.09%	448.41	100.00%	正常
明阳龙源	412.93	262.83	63.65%	262.83	100.00%	正常
广州捷能电力科技有限公司	196.43	190.93	97.20%	170.78	89.45%	正常
特变电工西安电气科技有限公司	809.24	135.70	16.77%	135.70	100.00%	正常
合计	**32,033.66**	**7,813.53**	**24.39%**	**7,793.38**	**99.74%**	

注：期后回款统计日截至 2022 年 8 月 31 日。

（4）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	期后回款金额	回款比例	信用状况
广州西南电力建设有限公司	331.50	331.50	100.00%	331.50	100.00%	正常
特变电工西安电气科技有限公司	1,685.49	176.75	10.49%	176.75	100.00%	正常
上能电气	6,985.39	175.71	2.52%	175.71	100.00%	正常
上海电气风电集团有限公司	195.00	175.50	90.00%	175.50	100.00%	正常
苏州中利腾晖贸易有限公司	171.06	171.06	100.00%	50.00	29.23%	正常
珠海兴业新能源科技有限公司	186.58	157.12	84.21%	157.12	100.00%	正常
深圳市禾望科技有限公司	2,911.76	151.21	5.19%	151.21	100.00%	正常
中山瑞科新能源有限公司	122.30	122.30	100.00%	122.30	100.00%	正常
广东亿能电力股份有限公司	114.03	109.74	96.24%	109.74	100.00%	正常
明阳龙源	376.94	108.13	28.69%	108.13	100.00%	正常
合计	**13,080.04**	**1,679.02**	**12.84%**	**1,557.96**	**92.79%**	

注：期后回款统计日截至 2022 年 8 月 31 日。

如上表所示，截至 2022 年 8 月 31 日，2019 年末、2020 年末应收账款主要逾期客户款项期后已基本收回，客户信用状况良好，2021 年末、2022 年 6 月末应收账款主要逾期客户款项期后回款时间较短，款项正陆续收回。

3、2018 年长账龄应收账款占比较高的原因

根据模拟报表的编制情况，2018 年末应收账款区分公司和中山明阳，按账龄区分的情况如下：

单位：万元

账龄区间	中山明阳		发行人		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	31,877.23	63.15%	6,515.19	86.50%	38,392.42	66.18%
1-2 年	11,824.43	23.42%	902.82	11.99%	12,727.25	21.94%
2-3 年	3,168.82	6.28%	114.13	1.52%	3,282.95	5.66%
3-4 年	1,939.78	3.84%	-	-	1,939.78	3.34%

账龄区间	中山明阳		发行人		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4-5年	729.09	1.44%	-	-	729.09	1.26%
5年以上	940.35	1.86%	-	-	940.35	1.62%
合计	**50,479.70**	**100.00%**	**7,532.14**	**100.00%**	**58,011.84**	**100.00%**

2019年12月1日，公司与其母公司中山明阳公司签订的《重组框架协议》，约定以2019年11月30日为重组基准日，将中山明阳公司从事的成套开关设备、箱式变电站业务（以下简称"重组业务"）相关的存货、机器和办公设备、人员、业务合同及知识产权等无形资产转移至公司。根据模拟报表的编制原则，模拟资产负债表科目不仅包含《重组框架协议》中约定的相关资产，也包括与业务直接相关的应收账款，故2018年末应收账款包含中山明阳与重组业务直接相关的应收账款。2018年应收账款账龄在1年以上的余额较高，主要原因为中山明阳1年以上的应收账款余额较大所致，中山明阳1年以上应收账款主要为项目质保金，质保金尚未达到合同约定付款期故未能收回，导致应收账款账龄较长，该情况具备合理性。

4、2018年单独计提坏账准备具体客户情况

公司2018年单独计提坏账准备的应收账款共计1,845.37万元，均为中山明阳公司的应收账款，其中单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款共计1,552.71万，单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的额应收款项共计294.66万。具体情况如下:

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款

2018年12月31日，中山明阳单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款账面余额、计提坏账准备的金额、计提比例及计提理由如下:

单位：万元、%

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
杭州汉能工贸有限公司	574.70	574.70	100.00	该公司的应收账款主要产生于2014年至2016年，该公司此后与公司之间无业务往来，经多次与对方公司沟通无果，公司预计该款项无法收回。
广东华峰能源集团有限公司	485.20	485.20	100.00	该公司的应收账款产生于2017年，由于对方拖欠货款未付，2019年1月公司以不能清偿到期债务为由向广东省珠海市中级人民法院申请广东华峰能源集团有限公司进行重整，至今未能通过强制执行实现债权，公司预计该款项无法收回。
凯迪生态环境科技股份有限公司	303.02	303.02	100.00	该公司2018年7月被ST，2019年5月暂停上市，2020年10月退市。公司于2019年2月向法院提起诉讼，后经法院调解后双方达成协议，约定由该公司分期向公司支付

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
				货款，但其并未按协议执行，公司向法院申请强制执行，由于其无可执行财产，法院裁定终结执行程序，公司预计该款项无法收回。
武汉凯迪电力工程有限公司	187.78	187.78	100.00	该公司应收账款主要产生于2009年至2012年，对方拖欠货款未付，公司向法院起诉，经调解后对方未按调解书支付货款，公司申请强制执行，因其无可执行财产，至今未能实现债权，公司预计该款项无法收回。
合计	**1,550.70**	**1,550.70**	**100.00**	**--**

上述客户信用情况如下:

公司名称	经营状态	是否属于失信被执行人	是否未履行法定义务被限制高消费	是否未按时履行法律义务被法院强制执行
杭州汉能工贸有限公司	正常经营	否	否	否
广东华峰能源集团有限公司	正常经营	是	否	否
凯迪生态环境科技股份有限公司	正常经营	是	是	是
武汉凯迪电力工程有限公司	正常经营	是	否	是

如上表所示，上述四家客户目前虽均营业正常，除杭州汉能工贸有限公司外，广东华峰能源集团有限公司、凯迪生态环境科技股份有限公司和武汉凯迪电力工程有限公司均被列为失信被执行人，且存在未履行法定义务被限制高消费和未按时履行法律义务被法院强制执行情况，对其单项进行坏账准备的计提具备合理性。

（2）单项金额不重大并单项计提坏账准备的应收账款

2018年12月31日，公司单项金额不重大并单项计提坏账准备在20万元以上应收账款的账面余额、计提坏账准备的金额、计提比例及计提理由如下:

单位：万元、%

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
云南华电怒江水电开发有限公司	63.87	63.87	100.00	对方拖欠款项，预计无法收回
云南华电福新能源发电有限公司	55.27	55.27	100.00	对方拖欠款项，预计无法收回
苏州中利腾晖贸易有限公司	38.40	38.40	100.00	对方拖欠款项，预计无法收回
国缆集团建设有限公司	35.41	35.41	100.00	法院判决强制执行，但对方无可执行财产预计无法收回

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
内蒙古辉腾锡勒风电机组测试有限公司	34.73	34.73	100.00	对方拖欠款项，预计无法收回
宁夏京能灵武风电有限公司	30.13	30.13	100.00	对方拖欠款项，预计无法收回

此类应收账款计提坏账的原因主要为对方公司无可执行财产终结执行、对方拖欠时间较长，预计无法收回款项，对其单项进行坏账准备的计提具备合理性。

5、说明报告期内是否存在其他应单独计提坏账准备的情形，坏账准备计提是否充分

报告期内，公司根据客户的经营和财务状况、信用记录、与客户合作关系等逐项分析，对客户信用风险进行充分识别。公司报告期内不存在其他客户拖欠时间长、经营情况恶化导致应收账款回收风险较大等需单项计提坏账准备的情形。

综上，报告期内公司应收账款账龄较短，不存在应单独计提坏账准备的情形，坏账准备计提充分。

三、结合发行人与同行业可比公司收现率和付现率情况，对比分析发行人经营活动产生的现金流量净额变动趋势及与净利润差异情况与同行业可比公司是否存在较大差异，发行人销售政策与同行业可比公司是否存在明显差异。

1、发行人与同行业可比公司收现率和付现率情况

（1）报告期内，公司收现率的变动情况如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	83,421.63	154,516.77	91,181.62	83,620.71
营业收入②	115,261.24	203,002.86	166,474.88	103,212.73
收现率③=①/②	72.38%	76.12%	54.77%	81.02%

报告期内，公司收现率分别为 81.02%、54.77%、76.12%和 72.38%，由于公司较多客户在货款结算时使用票据方式支付，票据回款本身不产生现金流，导致公司当期公司销售商品、提供劳务收到的现金和收现率均较低。2020 年收现率较低，主要是由于 2020 年受疫情影响，公司取得订单、产品发货及确认收入的时间均晚于其他年度，收款时间也存在相应的延后，导致 2020 年度的销售回款的比例低于其他年度，截至年末大部分款项仍在信用期内。

公司与同行业可比公司的收现率的比对情况如下:

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金盘科技	72.86%	87.74%	84.75%	82.65%

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白云电器	124.87%	86.20%	101.29%	92.04%
北京科锐	107.49%	113.78%	119.95%	121.57%
三变科技	114.17%	83.61%	75.77%	79.29%
特变电工	116.88%	103.40%	107.08%	115.26%
平均值	**107.25%**	**94.95%**	**97.77%**	**98.16%**
本公司	**72.38%**	**76.12%**	**54.77%**	**81.02%**

注：同行业可比公司信息取自其公开披露的招股说明书和年度报告。

公司收现率与金盘科技接近，但低于行业平均水平，主要是由于公司客户采用票据结算方式付款情形较多所致。

（2）报告期内，公司付现率的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购买商品、接受劳务支付的现金①	54,806.06	106,395.89	69,709.71	59,561.43
营业成本②	89,689.94	158,235.51	122,897.58	78,835.63
付现率③=①/②	61.11%	67.24%	56.72%	75.55%

报告期内，公司付现率分别为 75.55%、56.72%、67.24%和 61.11%，公司为了盘活自身流动性，在采购时会优先将销售收到的票据用于支付给上游供应商，此外公司自身在银行取得授信可以开具银行承兑汇票，付款时也会优先开具票据给供应商，使得公司购买商品、接受劳务支付的现金和付现率均较低。

公司与同行业可比公司的付现率的比对情况如下：

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金盘科技	92.92%	82.53%	80.91%	69.03%
白云电器	149.35%	76.84%	99.00%	96.34%
北京科锐	100.16%	105.79%	118.19%	113.88%
三变科技	109.73%	86.18%	91.47%	75.91%
特变电工	119.85%	104.32%	97.82%	115.36%
平均值	114.40%	91.13%	97.48%	94.10%
本公司	61.11%	67.24%	56.72%	75.55%

注：同行业可比公司信息取自其公开披露的招股说明书和年度报告。

公司付现率低于行业平均水平，主要是由于公司采用票据结算方式付款情形较多，导致公司购买商品、接受劳务支付的现金金额较小。

2、对比分析发行人经营活动产生的现金流量净额变动趋势及与净利润差异情况与同行业可比公司是否存在较大差异

（1）经营活动现金净流量的变动趋势

报告期内公司经营活动现金净流量变动情况如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收现率	72.38%	76.12%	54.77%	81.02%
付现率	61.11%	67.24%	56.72%	75.55%
经营活动现金净流量	6,679.66	11,519.21	-4,236.63	1,729.31

2019 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司的收现率分别为 81.02%、76.12%和 72.38%，付现率分别为 75.55%、67.24%和 61.11%，收现率高于付现率；公司销售商品、提供劳务收到的现金流入足以覆盖公司购买商品、接受劳务、支付给职工以及支付各项税费的现金流出，使得 2019 年、2021 年和 2022 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为正数，2020 年公司收现率为 54.77%，付现率为 56.72%，收现率小于付现率；公司销售商品、提供劳务收到的现金流入不足以覆盖公司购买商品、接受劳务、支付给职工以及支付各项税费的现金流出，使得 2020 年经营活动产生的现金流量净额为负数。

（2）经营活动现金净流量与净利润差异情况

报告期内公司经营活动现金净流量与净利润差异情况如下表:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	9,541.95	16,138.52	17,811.20	-6,257.65
经营活动现金净流量	6,679.66	11,519.21	-4,236.63	1,729.31
差异	-2,862.30	-4,619.31	-22,047.83	7,986.96

报告期内，将净利润调节为经营活动现金净流量的过程如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	9,541.95	16,138.52	17,811.20	-6,257.65
加：资产减值损失	1,101.88	1,029.79	905.51	189.92
信用减值损失	271.28	1,675.99	3,121.88	1,363.76
固定资产折旧	1,154.37	1,691.95	528.90	358.92
无形资产摊销	137.58	239.14	79.92	158.85
长期待摊费用摊销	131.10	67.60	-	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-3.40	-	4.81	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	8.06	5.50	-	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	1,089.92	1,780.20	651.71	931.71
投资损失（收益以“－”号填列）	-6.81	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-168.12	-389.48	-608.13	-140.23
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	95.25	140.98	322.15	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-198.42	-10,524.77	-15,584.54	8,588.90
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-24,946.77	-39,439.16	-78,002.07	-33,961.94
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	18,471.78	39,102.95	66,532.03	18,548.10
其他	-	-	-	11,948.97
经营活动产生的现金流量净额	6,679.66	11,519.21	-4,236.63	1,729.31

报告期内公司经营活动现金净流量与净利润差异较大，差异主要系存货、经营性应收项目及经营性应付项目的变动所致。

2019 年度净利润-6,257.65 万元，经营活动产生的现金流量净额 1,729.31 万元，差额 7,986.96 万元，差异原因主要是当年度经营性应收项目增加 33,961.95 万元，经营性应付项目增加 18,548.10 万元，存货项目减少 8,588.90 万元，确认股份支付费用 11,948.97 万元，经营性应收项目增加主要原因为收入规模扩大所致，经营性应付项目增加而存货项目减少主要原因为上年有多个大型传统发电领域项目采购的成套开关设备，集中在 2018 年下半年发货，需要在客户收到全套产品后才能确认收入结转成本，导致年末发出商品余额较大，2019 年末大型传统发电领域项目较少，发出商品规模较小。

2020 年度净利润 17,811.20 万元，经营活动产生的现金流量净额-4,236.63 万元，差额-22,047.83 万元，差异原因主要是当年度经营性应收项目增加 78,002.08 万元，经营性应付项目增加 66,532.02 万元，存货项目增加 15,584.54 万元，经营性应收项目增加主要原因为公司业务规模扩大引起应收账款余额随之增加，经营性应付项目增加和存货增加主要原因为随着公司收入规模的大幅增长，采购及存货金额也随之增长，部分采购未到付款期。

2021 年度净利润 16,138.52 万元，经营活动产生的现金流量净额 11,519.21 万元，差额-4,619.31 万元，差异原因主要是当年度经营性应收项目增加 39,439.17 万元，经营性应付项目增加 39,102.94 万元，存货项目增加 10,524.77 万元，经营性应收项目增加主要原因为公司收入增长，而客户信用期普遍较长，故应收账款余额大幅增加，经营性应付项目增加和存货增加主要原因为采购随销售增加同步增加。

2022 年 1-6 月净利润 9,541.95 万元，经营活动产生的现金流量净额 6,679.66 万元，差额-2,862.30 万元，差异原因主要是当年度经营性应收项目增加 24,946.77 万元，经营性应付项目增加 18,471.78 万元，经营性应收项目增加主要原因为公司收入增长，而客户信用期普遍较长，故应收账款余额大幅增加，经营性应付项目增加主要原因为采购随销售增加同步增加。

报告期内，同行业可比公司经营活动现金流量净额与净利润对比：

单位：万元

公司简称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金盘科技	净利润	9,556.77	23,543.57	23,194.34	20,969.54
	经营活动现金净流量	-33,872.90	25,286.89	19,219.92	27,253.14
	比例	-354.44%	107.40%	82.86%	129.97%
白云电器	净利润	-6,510.63	4,422.93	8,627.40	15,394.90
	经营活动现金净流量	-28,122.78	13,921.38	20,820.39	3,137.46
	比例	431.95%	314.75%	241.33%	20.38%
北京科锐	净利润	-3,924.73	11,866.04	6,549.79	9,884.53
	经营活动现金净流量	-2,211.35	12,077.37	11,136.58	20,636.01
	比例	56.34%	101.78%	170.03%	208.77%
三变科技	净利润	1,209.54	1,856.45	3,172.36	1,001.23
	经营活动现金净流量	-4,735.72	-2,394.11	-5,142.91	-4,000.64
	比例	-391.53%	-128.96%	-162.12%	-399.57%
特变电工	净利润	954,593.90	981,362.08	319,643.74	239,035.03
	经营活动现金净流量	1,041,764.48	1,165,656.82	525,806.22	404,102.30
	比例	109.13%	118.78%	164.50%	169.06%
比例平均值		-29.71%	102.75%	99.32%	25.72%
发行人	净利润	9,541.95	16,138.52	17,811.20	-6,257.65
	经营活动现金净流量	6,679.66	11,519.21	-4,236.63	1,729.31
	比例	70.00%	71.38%	-23.79%	-27.64%

注 1：同行业可比公司信息取自其公开披露的招股说明书和年度报告；

注 2：上表“比例”计算公式为经营活动现金净流量/净利润。

由上表可知，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比值分别为-27.64%、-23.79%、71.38%和 70.00%。

2019 年公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比值为负数且低于同行业平均值，主要原因是 2019 年公司确认大额股份支付费用，导致当年净利润为负数，若剔除股份支付影响，公司该比值为正数，且优于行业平均值。

2020 年、2021 年公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比值低于同行业平均值，主要原因为公司销售规模增长较快所致。公司加强销售回款管理和供应链资金管理，适当将部分资金压力向上游供应商转移。因此，公司该比值与同行业平均值的差异也在逐步缩小。

2022 年 1-6 月，除特变电工外，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比值优于同行业可比公司，主要原因为公司持续加强销售回款管理和供应链资金管理，适当将部分资金压力向上游供应商转移，经营活动现金流维持在良好状态。

综上，同行业可比公司普遍存在经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异的情形，2019 年至 2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比值低于同行业可比公司，2022 年上半年，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比值高于同行业可比公司，符合公司实际情况，具有合理性。

3、发行人销售政策与同行业可比公司是否存在明显差异

根据披露的公开信息，公司与同行业公司销售政策具体情况如下:

公司简称	产品类别	定价政策	结算政策
金盘科技	变压器、箱式变电站、开关柜	主要产品的销售定价以主要原材料及外购件、生产人工成本、折旧以及其他费用等为基础，综合考虑产品类型、技术难度、工艺要求、市场竞争情况、战略地位、一定利润水平等因素，最终通过与客户协商或投标的方式确定产品价格	综合考虑招标要求、或交易双方根据项目特点、市场供需关系、客户的资信情况、资金实力、经营规模、战略地位等情况授予客户相应的信用期
白云电器	成套开关设备、电力电容器及变压器	未披露	未披露
北京科锐	开关类产品、箱式变电站	未披露	未披露
三变科技	变压器	未披露	未披露
特变电工	变压器	未披露	未披露
发行人	箱式变电站、成套开关设备、变压器	在招投标模式下，公司根据项目的技术方案要求、方案设计难度等因素，综合考虑进行投标报价; 在询价模式下，在考虑产品技术含量、市场竞争程度的基础上，加上合理利润向客户进行报价，经双方协商一致后确定报价	主要按合同条款执行，根据客户规模大小、合作时间长短，结算时间有所差异

资料来源：同行业可比公司招股说明书、定期报告。

同行业可比公司的收入确认政策，参见本专项说明“审核问询函 13.关于销售模式与收入确认”公司回复之 “四、1、结合同行业可比公司产品结构、无需安装调试

产品收入占比情况等，说明发行人收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策是否存在较大差异，无需安装调试产品收入占比较高是否符合行业特点”部分内容。

根据同行业可比公司披露的销售政策相关内容，公司和同行业可比公司的收入确认政策基本一致：一般根据销售合同的具体约定，对于不需要安装的产品，在客户收到产品验收确认后确认收入，对于需要安装的产品，则在安装调试完成并由客户验收后确认控制权转移，并确认收入。

综上，同行业可比公司普遍存在经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异的情形，公司与同行业可比公司之间不存在明显差异，公司的销售政策与同行业可比公司无明显差异。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、访谈公司管理层，了解公司的信用政策和坏账计提政策，分析报告期内坏账计提政策是否合理，是否得到一贯执行；并与同行业可比公司的坏账计提政策进行比较；

2、检查报告期内收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的具体情况，核实初始债权形成时间，分析坏账准备计提的充分性；

3、分析公司 2021 年上半年商业承兑汇票余额大幅上升的原因及合理性；

4、获取报告期内公司应收账款明细账以及账龄表，分析应收账款账龄结构及逾期情况，结合长账龄客户的信用政策，复核账龄统计的准确性；

5、通过天眼查核实逾期客户的经营情况和财务状况，统计主要逾期客户的期后回款金额和逾期金额，评价逾期客户的回款风险；

6、获取 2018 年应收账款账龄在 1 年以上的款项明细，检查 2018 年末应收账款的期后回款情况，分析 2018 年 1 年以上应收账款余额占比较大具体原因；

7、获取 2018 年单项计提坏账准备的计提依据，检查诉讼相关资料，在天眼查和中国执行信息公开网查询单项计提金额重大客户的主营业务，经营情况、信用风险，评价单项计提坏账准备的合理性；

8、取得公司各期资产负债表、利润表、现金流量表，以及各科目明细表，对经营活动产生的现金流量中的各项目的构成情况进行细分、对具体金额变动及构成情况进行逐项分析。查阅同行业可比公司披露的现金流量表，分析公司经营活动现金流量净额变动趋势及与净利润差异情况与同行业公司不一致的原因及合理性。

（二）核查意见

1、报告期内，公司应收票据坏账准备的计提政策合理、与同行业可比公司不存在重大差异；收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算应收票据的账龄均根据原应收账款账龄连续计算，并按其账龄风险计提相应的减值准备，坏账准备计提系充分；

2、报告期内，公司商业承兑汇票余额逐步增加，主要系随着公司境内销售收入的逐步提升，以及电子承兑汇票系统日渐普及，部分客户根据其资金使用计划逐步增加了商业承兑票据的结算规模和比例所致。属于企业间结算方式的正常调整，具有合理性；

3、报告期各期末应收账款逾期客户的信用状况正常，截至 2022 年 8 月 31 日，2019 年末、2020 年末应收账款主要逾期客户款项期后已基本收回，客户信用状况良好，2021 年末、2022 年 6 月末应收账款主要逾期客户款项期后回款时间较短，款项正陆续收回；

4、2018 年长账龄应收账款占比较高，主要系中山明阳尚未达到合同约定付款期未能收回的质保金占比较高，导致应收账款账龄较长，该情况具备合理性；

5、报告期内公司坏账准备计提充分，不存在其他因客户经营情况恶化导致应收账款回收风险较大、需单项计提坏账准备的情形；

6、公司分析说明的经营活动产生的现金流量净额变动趋势及与净利润差异情况与同行业可比公司差异情况等内容是准确的，公司的销售政策与同行业可比公司无明显差异。

审核问询函 23.关于应付票据和其他货币资金

申报材料显示，发行人其他货币资金主要为银行承兑保证金、保函保证金及信用证保证金等，报告期内，发行人其他货币资金余额分别为 5,721.26 万元、936.78 万元、8,845.62 万元和 13,380.66 万元，应付票据余额分别为 17,427.24 万元、2,901.73 万元、24,859.41 万元和 38,523.39 万元。

请发行人：

（1）说明其他货币资金的具体构成，同时结合保证金缴付比例，量化分析银行承兑保证金、保函保证金及信用证保证金规模与各期末银行承兑汇票、银行保函、银行信用证的匹配关系。

（2）结合采购流程、供应商信用政策、货币资金余额、营运资金安排、经营活动产生的现金流状况等，说明 2019 年应付票据余额大幅降低、2020 年和 2021 年大幅

上升的原因及合理性，是否存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明其他货币资金的具体构成，同时结合保证金缴付比例，量化分析银行承兑保证金、保函保证金及信用证保证金规模与各期末银行承兑汇票、银行保函、银行信用证的匹配关系。

1、其他货币资金的具体构成

报告期内各期末公司其他货币资金具体构成如下:

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票保证金	6,493.93	6,782.15	7,530.96	870.78
保函保证金	3,986.15	3,713.96	988.50	66.00
信用证保证金	-	-	326.16	-
合计	**10,480.09**	**10,496.11**	**8,845.62**	**936.78**

2、结合保证金缴付比例，量化分析银行承兑保证金、保函保证金及信用证保证金规模与各期末银行承兑汇票、银行保函、银行信用证的匹配关系

（1）银行承兑保证金与银行承兑汇票匹配关系

报告期各期末银行承兑保证金与银行承兑汇票匹配关系如下:

①2022 年 6 月 30 日

单位：万元

承兑银行	票据金额	合同约定比例	保证金测算金额	保证金余额	差异金额
中山古镇村镇银行	-	-	-	3.56	-3.56
广州银行	5,024.84	30%	1,507.45	1,507.45	-
浦发银行	5,389.58	10%	538.96	543.00	-4.04
招商银行	5,082.42	-	-	643.12	-643.12
招商银行	1,719.98	10%	172.00	172.00	-
工商银行	1,259.69	10%	125.97	125.97	-
农业银行	13,972.99	10%	1,397.30	1,397.30	-
农业银行	482.14	20%	96.43	96.43	-
中信银行	7,126.83	10%	712.69	637.88	74.81

承兑银行	票据金额	合同约定比例	保证金测算金额	保证金余额	差异金额
中信银行	3,131.77	15%	469.76	469.76	-
华润银行	4,371.65	10%	437.16	179.30	257.86
东莞银行	6,607.57	10%	660.76	664.10	-3.34
光大银行	540.60	10%	54.06	54.06	-
合计			**6,172.54**	**6,493.93**	**-321.39**

注：因公司与招商银行、中信银行存在票据池管理业务，公司将未到期承兑汇票质押给银行开具承兑汇票，保证金比例为 0%。

银行承兑汇票保证金缴存金额与协议约定的保证金缴存金额差异原因如下:

A. 中山古镇南粤村镇银行股份有限公司

差异-3.56 万元，系保证金利息差异。

B. 上海浦东发展银行股份有限公司中山火炬开发区科技支行

差异-4.04 万元，系保证金利息差异。

C. 招商银行股份有限公司中山石岐科技支行

公司在招商银行开展票据池管理业务，可以将未到期承兑汇票（充当票据保证金）质押给银行以开具承兑汇票，因此，公司采用票据池管理业务开具的银行承兑汇票无需缴纳保证金。差异-643.12 万元系公司开展票据池管理业务质押给银行的承兑汇票于当期期末到期承兑收到的款项，非银承开立保证金。

D. 中信银行股份有限公司中山分行

差异 74.81 万元，其中：79.00 万元系承兑汇票到期后银行直接从保证金账户扣款，导致了与保证金测算金额存在差异；-4.19 万元系保证金利息差异。

E. 珠海华润银行股份有限公司中山分行

差异 257.86 万元，其中：277.80 万元系承兑汇票到期后银行直接从保证金账户扣款，导致了与保证金测算金额存在差异；-2.66 万元系保证金利息差异；-17.28 万系票据作废后未及时办理保证金解付。

F. 东莞银行股份有限公司中山分行

差异-3.34 万元，其中-3.21 万元系已缴纳保证金但尚未开具承兑汇票；-0.13 万元系保证金利息差异。

②2021 年 12 月 31 日

单位：万元

承兑银行	票据金额	合同约定比例	保证金测算金额	保证金金额	差异金额
中山古镇村镇银行	-	30.00%	-	63.48	-63.48
华兴银行	2,472.35	30.00%	741.71	741.71	-
广州银行	3,372.52	30.00%	1,011.76	1,011.76	-
浦发银行	2,976.15	10.00%	297.61	297.61	-
浦发银行	334.52	30.00%	100.36	103.79	-3.43
兴业银行	1,428.00	30.00%	428.40	428.40	-
招商银行	4,982.43	0.00%	-	-	-
工商银行	1,887.23	10.00%	188.72	188.72	
工商银行	1,798.48	30.00%	539.54	539.54	-
建设银行	383.09	30.00%	114.93	114.93	-
农业银行	6,681.93	20.00%	1,336.39	1,336.39	-
农业银行	3,086.58	30.00%	925.97	925.97	-
中信银行	395.80	30.00%	118.74	122.01	-3.27
华润银行	8,891.14	10.00%	889.11	907.84	-18.73
合计			**6,693.24**	**6,782.15**	**-88.92**

注：因公司与招商银行存在票据池管理业务，公司将未到期承兑汇票质押给银行开具承兑汇票，保证金比例为 0%。

银行承兑汇票保证金缴存金额与协议约定的保证金缴存金额差异原因如下：

A.中山古镇村镇银行

差异-63.48 万元，系 2020 年 12 月 29 日公司开具银行承兑汇票 200 万元，缴纳保证金 60 万元，票据作废后未及时办理承兑保证金解付；其余-3.48 万元系保证金利息差异。

B.浦发银行、中信银行

分别差异-3.43 万元和-3.27 万元，系保证金利息差异。

C.华润银行

差异-18.73 万元，其中有-17.28 万元系 2020 年 7 月 20 日、2021 年 12 月 16 日开具银行承兑汇票 30 万元、82.78 万元，对应缴纳保证金 9 万元、8.28 万元，票据作废后未及时办理承兑保证金解付；其余-1.45 万元系保证金利息差异。

③2020 年 12 月 31 日

单位：万元

承兑银行	票据金额	合同约定比例	保证金测算金额	保证金金额	差异金额
中山古镇村镇银行	1,593.00	30.00%	477.90	540.34	-62.44
华兴银行	6,210.00	30.00%	1,863.00	1,863.00	-
浦发银行	200.00	30.00%	60.00	60.30	-0.30
农业银行	14,472.26	30.00%	4,341.68	4,342.62	-0.94
华润银行	2,384.16	30.00%	715.25	724.69	-9.44
合计			**7,457.83**	**7,530.95**	**-73.12**

A.中山古镇村镇银行

差异-62.44 万元，系 2020 年 12 月 29 日公司开具银行承兑汇票 200 万元，缴纳保证金 60 万元，票据作废后未及时办理承兑保证金解付；其余-2.44 万元系保证金利息差异。

B.浦发银行、农业银行

分别差异-0.30 万元和-0.94 万元，系保证金利息差异。

C.华润银行

差异-9.44 万元，其中有-9.00 万元系 2020 年 7 月 20 日开具银行承兑汇票 30.00 万元缴纳保证金 9.00 万元，后作废而保证金未退回；其余-0.44 万元系保证金利息差异。

④2019 年 12 月 31 日

单位：万元

承兑银行	票据金额	合同约定比例	保证金测算金额	保证金金额	差异金额
中山古镇村镇银行	901.73	30.00%	270.52	270.78	-0.26
华兴银行	2,000.00	30.00%	600.00	600.00	-
合计			**870.52**	**870.78**	**-0.26**

中山古镇村镇银行的保证金存在-0.26 万元的利息差异。

（2）保函保证金与银行保函匹配关系

报告期内各期末保函保证金与银行保函匹配关系如下：

单位：万元

开具银行	2022.6.30			2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	未结清保函	协议比例	保证金	未结清保函	协议比例	保证金	未结清保函	协议比例	保证金	未结清保函	协议比例	保证金
华兴银行	4,117.97	20%	823.59	4,989.11	30%	1,496.73	419.02	30%	125.71	220.00	30%	66.00

开具银行	2022.6.30			2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	未结清保函	协议比例	保证金	未结清保函	协议比例	保证金	未结清保函	协议比例	保证金	未结清保函	协议比例	保证金
华兴银行	2,937.15	30%	881.14	1,655.12	20%	331.02	-	-	-	-	-	-
中国银行[注]	1,437.64	-	-	7,341.77	20%	1,468.35	4,292.62	20%	858.52	-	-	-
中国银行	125.54	42%	52.84									
中国银行	6,137.13	20%	1,227.43									
农业银行	1,717.19	10%	171.72	1,323.58	30%	397.07	16.55	20%	3.31	-	-	-
工商银行	129.54	10%	12.95	189.54	10%	18.95	-	-	-	-	-	-
农业银行	1,323.58	30%	397.07									
东莞银行	18.84	10%	1.88									
合计	**-**	**-**	**3,568.62**	**-**	**-**	**3,712.12**	**-**	**-**	**987.54**	**-**	**-**	**66.00**
报表数	**-**	**-**	**3,986.15**	**-**	**-**	**3,713.96**	**-**	**-**	**988.50**	**-**	**-**	**66.00**
差异	**-**	**-**	**-417.53**	**-**	**-**	**-1.84**	**-**	**-**	**-0.96**	**-**	**-**	**-**

注：中国银行部分保函由中山明阳和明阳新能源投资控股集团有限公司提供担保，故无保证金。

差异原因主要系 2020 年 12 月 31 日存在-0.96 万元、2021 年 12 月 31 日存在-1.84 万元的利息差异，2022 年 6 月 30 日存在-417.53 万元差异，其中：415.11 万元系华兴银行开立的保函已到期但未及时办理保证金解付，2.42 万元系保证金利息差异。

（3）信用证保证金与信用证的规模匹配关系

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
信用证	990.00	-	326.16	-
信用证保证金	-	-	326.16	-
保证金测算金额	-	-	326.16	-
保证金占比	**-**	**-**	**100%**	**-**

2022 年 6 月 30 日信用证及相应保证金明细测算如下：

单位：万元

开具方	开具银行	信用证类型	信用证金额	保证金比例	测算保证金金额
明阳电气	光大银行	国内信用证	990.00	0.00%	0.00
合计			990.00	0.00%	0.00

上述信用证由明阳新能源投资控股集团有限公司进行担保，故无保证金。

2020年12月31日信用证及相应保证金明细测算如下:

单位：万元

开具方	开具银行	信用证类型	信用证金额	保证金比例	测算保证金金额
明阳电气	中国银行	国际信用证	326.16	100.00%	326.16
合计			**326.16**	**100.00%**	**326.16**

由上表可见，2020年12月31日的信用证以100%的信用证保证金进行担保，信用证保证金与信用证规模匹配。

综上，公司银行承兑保证金、保函保证金及信用证保证金规模与各期末银行承兑汇票、银行保函、银行信用证的相匹配。

二、结合采购流程、供应商信用政策、货币资金余额、营运资金安排、经营活动产生的现金流状况等，说明2019年应付票据余额大幅降低、2020年和2021年大幅上升的原因及合理性，是否存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据的情形。

2019年至2021年，公司各期末应付票据余额情况如下:

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
商业承兑汇票	3,613.56	-	-
银行承兑汇票	38,690.22	24,859.41	2,901.73
合计	**42,303.78**	**24,859.41**	**2,901.73**

由上表可见，报告期内公司应付票据余额呈逐年上升趋势。

1、采购流程

公司采购物料是根据所销售产品的组装物料而定。物料类型大致分为三类，分别为大宗原材料类（铜材、硅钢、变压器油等）、电气元器件类（断路器、互感器等）、辅材类（柜体、包装、五金工具等）。对于铜材、硅钢此类价格具有一定波动性的原材料，公司对其价格走势进行分析预测并根据安全库存情况提前备货；各类主要电气元器件则根据客户的需求进行针对性地采购。

公司实行项目管理的采购模式，项目排产后根据生产计划下发物料清单搭建BOM，随后开始执行采购计划。

公司与供应商的结算方式主要以电汇和承兑汇票，具体结算方式根据与供应商签订的框架合同、商务合作模式和自身的资金状况等因素确定，其中对于大宗原材料类物料，主要采用现款支付的方式。

2、供应商信用政策

为保证铜材、硅钢片等采购占比较大的原材料的稳定供应，公司与产品质量可靠、供应能力充足的重要供应商形成了长久和紧密的合作关系，根据双赢互惠的原则订立合同。随着公司规模的逐步扩大，公司将在供应商筛选、合作模式等方面持续加强，为公司日常的生产经营提供有力保障，主要供应商信用政策未发生重大变化。2019 年至 2021 年各大类原材料合计采购额前两大供应商的信用政策情况如下:

采购大类	主要供应商	2021 年信用政策	2020 年信用政策	2019 年信用政策	执行情况
铜材	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	货到验收合格且票到合格月结 30 天，以 3 个月银行承兑或电汇方式	货到验收合格且票到合格月结 30 天，以 3 个月银行承兑或电汇方式	货到验收合格且票到合格月结 30 天，以 3 个月银行承兑或电汇方式	良好
	南通市百威电气有限公司	款到发货，电汇支付	款到发货，电汇支付	款到发货，电汇支付	良好
电气元器件	施耐德（Schneider）	0-90 天，电汇为主，接受部分银承	0-90 天，电汇为主，接受部分银承	0-90 天，电汇为主，接受部分银承	良好
	北京众恒恒信自动化设备有限公司	30%预付,70%发货款	不适用	不适用	良好
硅钢	佛山市南海岳海商贸有限公司	货到 15-20 天内支付 6 个月银行承兑汇票	货到 15-20 天内支付 6 个月银行承兑汇票	货到 15-20 天内支付 6 个月银行承兑汇票	良好
	重庆望变电气（集团）股份有限公司	货到 30 天以电汇或 6 个月承兑支付	不适用	不适用	良好
壳体组件	佛山市中南银龙贸易有限公司	月结，以 6 个月银行承兑支付	月结，以 6 个月银行承兑支付	月结，以 3 个月银行承兑支付	良好
	中山市金属材料有限公司	月结，以 6 个月银行承兑支付	月结，以 6 个月银行承兑支付	月结，以 3 个月银行承兑支付	良好
油箱（含变压器油）	广州市陇粤贸易有限公司	货到票到月结 30 天，以电汇或 6 个月银行承兑方式	货到票到月结 30 天，以电汇或 6 个月银行承兑方式	货到票到月结 30 天，以电汇或 6 个月银行承兑方式	良好
	广东瑞迅	货到验收合格且票到合格月结 60 天，以电汇或 6 个月银行承兑支付	货到验收合格且票到合格月结 60 天，以电汇或 6 个月银行承兑支付	货到票到月结 60 天	良好

2019 年至 2021 年，铜材、电气元器件、硅钢和油箱（含变压器油）等原材料的主要供应商信用政策未发生重大变化，壳体组件的主要供应商的信用政策有一定程度的变化，例如佛山市中南银龙贸易有限公司、中山市金属材料有限公司从 2019 年以月结方式支付 3 个月到期的银行承兑汇票逐渐变更为以月结方式支付 6 个月到期的银行承兑汇票。结合报告期内总体采购规模不断增长，公司与部分供应商签订新的采购合同

时，公司可根据自身现金周转的情况进行灵活调整，逐渐增加账期，以缓解资金压力，对应付票据余额的增长有一定影响。

3、货币资金余额

2019年至2021年，公司各期末货币资金余额和应付票据及应付账款的情况如下:

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货币资金	28,141.11	21,115.88	2,643.95
应付票据	42,303.78	24,859.41	2,901.73
应付账款	59,855.28	39,176.35	22,688.97
货币资金/应付票据	0.67	0.85	0.91
货币资金/（应付票据+应付账款）	0.28	0.33	0.10

注：由于2019年末业务重组时，中山明阳的货币资金、应付票据、应付账款未并入公司模拟合并报表，因此公司2019年期末账面相关资产负债规模较小。

2019年至2021年各期末，公司货币资金余额与应付票据及应付账款的比值呈现波动，存在货币资金余额小于应付票据及应付账款余额的情况，其中，货币资金余额与应付票据的比例逐渐降低，表明应付票据余额的增幅超过货币资金余额的增幅，并不存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据的情形。且由于应付票据及应付账款主要是按照合同约定的结算方式结算以及考虑与供应商的合作关系，公司通过合理的运营资金安排，不存在无法支付供应商款项的情况。

总体而言，公司货币资金规模相较应付票据和应付账款规模偏低，不存在通过向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进而获取资金的行为。

4、营运资金安排

公司为了合理规划营运资金，通常会滚动编制1-3个月的资金使用计划，提前预留资金，用于支付员工薪酬、供应商款项及税费等。随着公司业务规模的增加，公司对资金的需求量逐年增加。公司根据采购款的支付需求，进行现款付款和票据付款的灵活调配。

5、经营活动产生的现金流状况

公司与应付票据及应付账款关系较为紧密的现金流量表项目主要为“购买商品、接受劳务支付的现金”，2019年至2021年公司采购付款比例的具体情况如下:

单位：万元

明阳电气项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购买商品、接受劳务支付的现金①	106,395.89	69,709.71	59,561.43
采购总额（含税）②	183,257.65	149,268.13	83,133.64
采购付款比例③=①/②	58.06%	46.70%	71.65%

从上表可见，2019 年至 2021 年公司购买商品、接受劳务支付的现金逐年增加，与应付票据及应付账款、采购总额的变动趋势一致，但现金付款比例不高，资金压力随业务规模增长逐渐增加，公司更多的通过票据来支付供应商货款。

6、说明 2019 年应付票据余额大幅降低、2020 年和 2021 年大幅上升的原因及合理性

（1）2019 年应付票据余额大幅降低的原因

2018 年末至 2021 年末，公司应付票据余额分别为 17,427.24 万元、2,901.73 万元、24,859.41 万元和 42,303.78 万元。2019 年应付票据余额大幅度降低，原因是公司同一控制下的业务重组在 2019 年末完成，公司在编制模拟资产负债表时将中山明阳 2019 年末存货、固定资产纳入报表范围，其他资产负债表科目未纳入。未纳入的原因详见本专项说明“审核问询函 12.关于业务重组及向控股股东购买房产”公司回复之“四、补充说明未注入应收票据、应收账款、其他应收款、账面负债等的基本情况、金额、未纳入重组范围的真实原因”部分内容。

（2）2020 年和 2021 年应付票据余额大幅上升的原因

报告期内，公司与主要供应商之间采购结算的信用政策未发生重大变化。随着公司业务规模的增加，公司对资金的需求量逐年增加，公司根据采购款的支付需求，进行现款付款和票据付款的灵活调配。2020 年和 2021 年应付票据余额大幅度上升，原因是随着公司业务规模的增长，公司通过增加票据支付比例来应对资金需求。

（3）2019 年应付票据余额大幅降低、2020 年和 2021 年大幅上升的合理性

将中山明阳与重组业务相关应付票据及营业成本在 2018 年和 2019 年的情况纳入考虑后，2018 年至 2021 年应付票据及营业成本金额如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.21.31/ 2019 年度	2018.21.31/ 2018 年度
应付票据	42,303.78	24,859.41	20,966.20	17,427.24
营业成本	158,235.51	122,897.58	78,835.63	57,020.38
占比	26.73%	20.23%	26.59%	30.56%

由上表可见，将中山明阳与重组业务相关应付票据纳入考虑后，应付票据与营业成本的比例稳定在 20%-30%的水平，应付票据余额与营业成本金额变动趋势相同，余额变动具有合理性。

7、是否存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据的情形

报告期内，公司向供应商开具的银行承兑汇票均存在真实的交易背景，不存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据的情形。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取报告期各期末其他货币资金明细，分析其余额构成及变动情况;

2、获取银行承兑汇票协议、保函协议、信用证开立证明，根据报告期各期末应付票据、保函的余额，并结合约定的保证金比例，对报告期各期末银行承兑汇票保证金、保函保证金的余额及信用证进行测算，检查是否存在重大差异；获取公司开具保函的交易明细，检查公司银行保函账户中的资金余额与公司履约合同金额是否匹配；检查信用证开具证明，相应的采购合同查看相关付款协议，是否依照合同条款开具信用证;

3、获取报告期各期末应付票据明细，并结合采购情况、供应商信用政策、货币资金余额、营运资金安排等，分析应付票据逐年上升的原因;

4、访谈公司管理层，了解采购流程、应付账款的支付政策、营运资金安排等情况，是否出现过因资金周转困难无法按期支付供应商款项的情况，以及应付票据逐年上升的原因;

5、获取主要供应商的合同，核对合同约定的结算方式及付款条件，结合供应商信用政策分析应付票据逐年上升的原因;

6、获取公司报告期内的采购清单，结合经营活动产生的现金流状况分析应付票据逐年上升的原因;

7、获取银行承兑汇票合作协议，核查公司付票据明细及相关票据台账，并与银行存款日记账及银行流水比对，访谈公司财务人员和重要供应商，检查公司是否存在开具无真实交易背景商业票据的情形。

（二）核查意见

1、其他货币资金形成主要由银行承兑保证金、保函保证金及信用证保证金组成，银行承兑汇票保证金、银行保函保证金、信用证保证金规模等与银行承兑汇票、银行保函、银行信用证匹配;

2、报告期内，经营规模逐步扩大，采购规模相应增长，导致应付票据逐年上升，公司不存在开具不具有真实交易背景的商业票据的情形。

审核问询函 24.关于预收账款及合同负债

申报材料显示，报告期各期末，发行人预收账款及合同负债合计金额分别为 9,014.62 万元、1,477.20 万元、7,819.16 万元和 13,741.48 万元。

请发行人:

（1）说明不同模式或不同客户类别预收款的收取比例及报告期内收取比例的变化情况，是否符合销售合同约定。

（2）说明预收账款及合同负债规模与合同签订数量、金额、合同执行进度的匹配关系，是否存在提前结转预收账款与合同负债的情形。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明不同模式或不同客户类别预收款的收取比例及报告期内收取比例的变化情况，是否符合销售合同约定。

1、不同模式或不同客户类别预收款的收取比例

公司采取以项目为核心的定制化生产模式，主要采取“预付款-到货款-验收款-质保金”的销售结算模式，结合项目进度按照合同金额的一定比例分段收取货款，公司通常按照合同约定预收 10%-30%的货款，在到货验收后，剩余的 70%-90%的款项形成对客户的应收款项（其中 5%-10%为质保金，在合同资产中核算，在质保期结束时收取）。

公司与客户的结算方式主要有以下几种（具体付款时间点根据各个项目实际谈判结果存在差异）：

结算方式	收款情况	适用客户
分期付款	**方式一:** 预收款：销售合同签订后的 7-30 个工作日内，收取合同金额的 10-30%; 到货款及验收款：货到现场后及通过验收后，收取合同金额的 30-70%; 质保金：在质保期结束后的，收取合同金额的 5%-10%	适用于大部分传统发电集团国家电投及深能电力等、数据中心的客户京东、腾讯以及能源方案商上能电气等
	方式二: 无预收款; 到货款及验收款：货到现场后及通过验收后，收取合同金额的 90%-95%; 质保金：在质保期结束后的，收取合同金额的 5%-10%	适用于能源服务商明阳智能、阳光电源和禾望电气等，以及通信运营商中国移动等
款到发货	合同约定结算方式为 100%预收款	零星材料销售等

2、报告期内预收款的收取比例变化情况，是否符合销售合同约定

报告期各期末，预收款项/合同负债对应在手订单的金额及比例如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项/合同负债①	9,498.72	11,156.39	7,819.16	1,477.20
预收款项/合同负债对应的在手订单金额②	39,302.99	54,753.58	38,189.66	1,976.16
预收款项/合同负债占相应在手订单金额的比例③=①/②	24.17%	20.38%	20.47%	74.75%

注：各期末在手订单合同金额均为不含税金额；其中“预收款项/合同负债对应的在手订单合同金额”是指已收到预收款项的对应订单合同的金额。

由上表可知，报告期各期末公司预收款项/合同负债金额占对应订单合同金额的比例分别为 74.75%、20.47%、20.38%和 24.17%。2019 年末比例高于 2020 年末和 2021 年末，主要系 2019 年末，明阳智能向公司预定的一批敞开式干式变压器，因交期紧张需要提前备料，经协商，公司对该项目收取 100%预收款。受该项目的影响，2019 年末公司预收款项/合同负债金额占对应订单合同金额的比例偏高。

综上，2019 年末公司预收款比例偏高，但具有合理原因；2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末公司预收款比例保持稳定，各期末预收款的收取比例总体符合销售合同的约定。

二、说明预收账款及合同负债规模与合同签订数量、金额、合同执行进度的匹配关系，是否存在提前结转预收账款与合同负债的情形。

报告期各期末，预收款项及合同负债规模、合同签订数量、对应在手订单的金额情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项/合同负债①	9,498.72	11,156.39	7,819.16	1,477.20
预收款项/合同负债对应的订单数量②	111.00	113.00	151.00	13.00
预收款项/合同负债对应的在手订单金额③	39,302.99	54,753.58	38,189.66	1,976.16
平均预收款项/合同负债金额④=①/②	85.57	98.73	51.78	113.63
平均订单销售金额⑤=③/②	354.08	484.54	252.91	152.01

由上表可知，报告期内，公司预收账款及合同负债的规模呈上升趋势，与公司营收规模增长趋势一致。除 2019 年末受个别合同影响外，2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，每个订单对应的预收账款/合同负债平均金额与每个订单的平均销售金额变动趋势及变动幅度匹配性较好。

报告期各期末预收款项及合同负债金额前十大项目，预收账款/合同负债的余额、合同签订和执行的匹配情况如下：

1、2022 年 6 月 30 日

单位：万元

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	中国能建广西贵港覃塘区 2000MW 多能互补新能源发电项目（北一区）箱式变压器采购	箱式变压器	投料款 40%；到货验收款 57%；质保金 3%	1,393.18	40%	未发货	40%	一致
寻甸华电新能源开发有限公司	云南华电昆明寻甸马路坡 150MW 光伏发电项目 35kV 箱式变压器设备采购	箱式变压器	预付款 10%；投料款 50%；到货验收款 30%；质保金 10%	821.57	60%	未发货	预付款 10%；投料款 50%	一致
中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	中国能建广西贵港覃塘区 2000MW 多能互补新能源发电项目（南区一期）箱式变压器采购	箱式变压器	投料款 40%；到货验收 57%；质保金 3%	596.81	40%	未发货	40%	一致
毕节七星关乌江水电新能源有限公司	贵州华电毕节七星关水箐 200MW 光伏发电项目	箱式变压器	预付款 10%；投料款 50%；到货验收款 30%；质保金 10%	472.21	27%	部分发货	预付款 10%；投料款 50%	一致
中广核工程有限公司	中广核工程大厦高低压变配电设备采购工程	高低压变配电设备	预付款 20%；到货款 60%；验收款 15%；质保金 5%	333.02	18%	已发货未验收	20%	一致
中山明阳	2016 年中国联通北京温泉项目温泉局高低压开关柜采购项目	成套开关柜	货到票到后分批付款，质保金 10%	317.27	79%	已发货未验收	按供货进度收取	一致，发货比例 78%
中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	孟加拉科巴风电建设项目（66.0MW）预装式箱式变电站及其附属设备采购	箱式变电站	投料款 30%；到货款 40%；验收款 20%；质保金 10%	283.32	30%	未发货	30%	一致
中国大唐集团国际贸易有限公司	大唐广西宾阳马王风电场三期工程 35kV 华式箱变设备采购	箱变设备	预付款 10%；进度款 20%；到货验收款 60%；质保金 10%	258.47	30%	未发货	30%	一致
惠州深能源丰达电力有限公司	惠州丰达电厂二期天然气发电扩建项目	开关柜设备	预付款 10%；投料款 30%；到货款 30%；验收款 20%；质保金 10%	238.00	40%	未发货	预付款 10%；投料款 30%	一致

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
中国大唐集团国际贸易有限公司	大唐丰宁大河西二期 90MW 风电项目华式箱式变压器设备采购	箱式变压器	预付款 10%；进度款 20%；到货验收款 60%；质保金 10%	214.87	30%	未发货	预付款 10%；投料款 20%	一致

2、2021 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
成都派沃特科技股份有限公司	中国电信太湖国际信息中心 4 号机楼机电 EPC 总承包项目低压柜	低压成套开关柜	预付款 30%；到货款 60%；安装调试款 10%	1,018.35	89%	已发货未验收	90%	基本一致
上海华能电子商务有限公司	华能云南光伏项目	箱式变压器及干式变压器	预付款 10%；备料款 30%；到货款 40%；验收款 10%；质保金 10%	826.75	17%	部分发货	预收 10%，备料款按照备料进度收取	一致
毕节七星关乌江水电新能源有限公司	贵州华电毕节七星关水箐 200MW 光伏发电项目	箱式变压器	预付款 10%；投料款 50%；到货验收款 30%；质保金 10%	636.70	36%	部分发货	预收 10%，投料款按照备料进度收取	一致
明阳智能	大唐国际平潭长江澳项目	高压开关柜、控制柜	货到现场取得甲方收货单并收到乙方开具全额发票后 1 个月内付 95%；质保金 5%	621.55	30%	部分发货	按供货进度收取	一致
湖北电信工程有限公司	互盟 5G 数据交换中心低压柜项目	低压成套开关柜	预付款 30%；到货款 30%；竣工验收款 35%；质保金 5%	534.58	27%	未发货	30%	基本一致
中山明阳	中国联通北京温泉项目温泉局高低压开关柜采购项目	低压成套开关柜	货到票到后分批付款，质保金 10%	344.40	86%	已发货未验收	按供货进度收取	一致
中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	东源船塘 100MW 农光互补生态农业项目、龙源湖南涟源枫坪（50MW）光伏项目	预制舱式开关站、生活舱	30%预付款；70%发货款	307.19	100%	先收款后发货，尚未发货	100%	一致

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
北京易华录信息技术股份有限公司	华能南城县里塔镇光伏项目	封闭开关设备、直流屏、低压成套开关柜等	预付款 20%；到货且验收合格款 80%；	351.65	20%	已发货未验收	20%	一致
上海华能电子商务有限公司	华能南城县里塔镇光伏项目	箱式变压器及干式变压器	预付款 10%；备料款 30%；到货款 40%；10%验收款；10%质保金	287.31	16%	部分发货	预收 10%，投料款按照备料进度收取	一致
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	广东台山海宴镇华侨农场 300MWP 渔业光伏发电项目 EPC 总承包工程	箱式变电站、备品备件、专用工具	预付款 20%；到货款 50%；15%并网款；10%验收款；5%质保金	269.87	20%	未发货	20%	一致

3、2020 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
神华国华永州发电有限责任公司	神华国华永州发电厂一期（2×1050MW）工程超超临界燃煤机组 380V 低压开关柜	低压成套开关柜	预付款 10%；投料款 20%；到货款 60%；质保金 10%	999.78	32%	未发货	30%	基本一致
明阳新能源	粤电阳西沙扒海上风电项目高低压柜采购项目	低压成套开关柜	货到现场取得甲方收货单并收到乙方开具全额发票后 1 个月内付 95%；质保金 5%	705.94	26%	部分发货	按供货进度收取	一致
明阳智能	大唐国际平潭长江澳项目	高压开关柜、控制柜	货到现场取得甲方收货单并收到乙方开具全额发票后 1 个月内付 95%；质保金 5%	621.55	30%	部分发货	按供货进度收取	一致
济宁华源热电有限公司	华能济宁热电厂 2×350MW“上大压小”热电联产工程第三批辅机设备 6kV 高压开关柜	高压母线桥	10%预付款；30%生产进度款；40到货款；10%验收款；10%质保金	486.54	40%	已发货未验收	40%	一致
明阳智能	国电投揭阳神泉项目高低压开关柜采购项目	低压成套开关柜	货到现场取得甲方收货单并收到乙方开具全额发票后 1 个月内付 95%；质保金 5%	477.31	24%	部分发货	按供货进度收取	一致

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
明阳新能源	国电投揭阳靖海项目高低压开关柜采购项目	低压成套开关柜	货到现场取得甲方收货单并收到乙方开具全额发票后 1 个月内付 95%；质保金 5%	459.89	30%	未发货	按供货进度收取	不一致
明阳新能源	三峡新能源阳西沙扒二期海上风电项目高低压开关柜采购项目	低压成套开关柜	货到现场取得甲方收货单并收到乙方开具全额发票后 1 个月内付 95%；质保金 5%	353.31	20%	部分发货	按供货进度收取	一致
广州市电力工程有限公司	中国科学院广州生物医药与健康研究院项目高低压开关柜采购项目	低压成套开关柜	30%预付款；70%到货款	293.43	100%	已发货未验收	100%	一致
中山明阳	中国联通北京温泉项目温泉局高低压开关柜采购项目	低压成套开关柜	货到票到后分批付款，质保金 10%	271.57	68%	已发货未验收	按供货进度收取	一致
中山明阳	上海宝山产业互联网技术研发应用服务平台项目	低压成套开关柜	货到票到后分批付款，质保金 10%	267.42	80%	已发货未验收	按供货进度收取	一致

注：国电投揭阳靖海项目高低压开关柜采购项目与合同约定不符，原因系该项目金额较大，需客户提前支付款项备货生产，经与客户协商，客户同意预付部分货款。

4、2019 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
明阳智能	风电通用项目	干式变压器	100%预付款	1,362.18	100%	未发货	100%	一致
上能电气	广西钦州犀牛脚镇大坪村 30MW 农光互补项目	组合式变电站	10%预付款；货到 60 天付 40%；货到 90 天付 40%；10%质保金	94.86	10%	未发货	10%	一致
广东亿能电力股份有限公司	广州市净水有限公司 630kVA 欧变	预装式变电站	20%预付款；验收送电后一定期间支付至合同总价 95%；5%质保金	4.52	10%	未发货	20%	不一致
ECOTRAFO ENERGY SDN.BHD	马来西亚 MARA 大学 500kVA 干式变压器	干式变压器	30%预付款；70%发货款	3.99	100%	未发货	100%	一致

客户名称	项目名称	销售内容	合同约定结算方式	预收账款/合同负债金额	实际预收比例	项目期末进度	按合同约定预收比例	是否一致
上能电气	贵州金元威宁县二塘梅花山项目增补 2 台	光伏逆变一体化装置	10%预付款； 40%到货款； 40%验收款； 10%质保金	3.09	10%	未发货	10%	一致
广东亿能电力股份有限公司	广州市天河区兴华街银河梅园小区新装 1×630kVA 公用箱式变高低压配电工程	组合式变压器	20%预付款；验收送电后一定期间支付至合同总价 95%； 5%质保金	1.59	13%	未发货	20%	不一致
上能电气	贵州金元白碗窑 34MW 光伏项目增补一台	光伏逆变一体化装置	10%预付款； 40%到货款； 40%验收款； 10%质保金	1.54	10%	未发货	10%	一致
中山尚源电气有限公司	中山市中顺包装实业有限公司高压柜及箱变	高压/低压预装式变电站	预付 20%，货到三个月内付清	1.09	9%	已发货未验收	20%	不一致
QTC TRANSFORMERS MARKETING SDN. BHD	东马铁路高压熔芯项目	高压熔芯	100%预付款	1.08	100%	未发货	100%	一致
上能电气	阳泉领跑者刘家坡 100MW 光伏电站项目	光伏逆变一体化装置	100%预付款	1.07	17%	未发货	100%	不一致

注：上表中部分项目预收比例与合同约定不一致，主要系实际执行中未严格按合同条款执行。该等项目合同金额较小，报告期内上述项目均已履行完毕。

综上，报告期内，公司预收账款及合同负债的规模呈上升趋势，与公司营收规模增长趋势一致。除 2019 年末受个别合同影响外，2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，每个订单对应的预收账款/合同负债平均金额与每个订单的平均销售金额变动趋势及变动幅度匹配性较好。公司根据合同约定按供货进度收取预收款，报告期各期末预收比例与合同执行进度基本相符，不存在提前结转预收款项或合同负债的情形。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取报告期内公司主要客户的销售合同，了解公司一般的收款安排方式；

2、取得报告期各期末预收款项、合同负债明细，结合各期末预收款项/合同负债对应的在手订单情况，分析各报告期预收款项、合同负债收取比例，结合合同条款确定收取比例的变化是否符合约定;

3、检查各期末预收款项、合同负债对应的前十大项目的合同及发货状态，将实际收款情况与合同相关结算条款进行对比，分析预收款项及合同负债规模与合同签订的数量、金额、合同执行进度的匹配关系;

4、确认预收款项结转对应的条件，检查截至各期末确认收入和结转预收款项情况，确认是否存在提前结转预收款项的情形。

（二）核查意见

1、2019 年末公司预收款比例偏高，但具有合理原因；2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末公司预收款比例保持稳定，各期末预收款的收取比例总体符合销售合同的约定;

2、报告期内，公司预收账款及合同负债的规模呈上升趋势，与公司营收规模增长趋势一致。除 2019 年末受个别合同影响外，2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，每个订单对应的预收账款/合同负债平均金额与每个订单的平均销售金额变动趋势及变动幅度匹配性较好。公司根据合同约定按供货进度收取预收款，报告期各期末预收比例与合同执行进度基本相符，不存在提前结转预收款项或合同负债的情形。

审核问询函 25. 关于应付账款

申报材料显示，报告期各期末，发行人应付账款余额分别为 27,479.67 万元、22,688.97 万元、39,176.35 万元和 42,143.68 万元，主要为应付供应商的材料货款、工程设备款和服务费，其中，2021 年 6 月底应付工程备款余额为 6,472.33 万元，较 2020 年末增加 5,815.18 万元。

请发行人:

（1）说明报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同的匹配情况，相关采购合同执行情况，报告期内应付账款结算是否存在支付给个人、非合同指定账户的情形。

（2）说明 2021 年上半年工程设备款对应的采购内容、采购金额、付款政策、供应商给发行人的信用政策等，结合前述情况说明 2021 年 6 月底应付工程设备款余额大幅增加且远高于固定资产-机器设备账面原值增幅的原因及合理性，相应的工程设备款的具体会计处理，分析说明应付工程设备款、预付设备款与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、说明报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同的匹配情况，相关采购合同执行情况，报告期内应付账款结算是否存在支付给个人、非合同指定账户的情形。

1、报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同的匹配情况，相关采购合同执行情况

报告期各期末，公司应付账款与主要供应商、采购合同的匹配情况，相关采购合同执行情况对比如下:

单位：万元

时间	供应商名称	应付账款期初余额	当期采购金额（含税）	当期付款金额	应付账款期末余额	是否匹配	执行情况
2022.6.30	江苏华唐电器有限公司	873.35	1,337.94	957.25	1,254.04	是	已执行
	施耐德（Schneider）	3,021.97	5,797.67	6,484.76	2,334.88	是	已执行
	宁波金田铜业(集团)股份有限公司	2,182.65	8,241.99	8,123.97	2,300.67	是	已执行
	佛山市南海岳海商贸有限公司	995.39	8,027.51	2,108.92	6,913.98	是	已执行
	广州市陇粤贸易有限公司	943.31	2,495.55	786.70	2,652.17	是	已执行
	合计	**8,016.67**	**25,900.65**	**18,461.59**	**15,455.73**		
2021.12.31	施耐德（Schneider）	1,458.43	15,376.03	13,711.43	3,021.97	是	已执行
	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	731.36	14,842.53	13,320.38	2,182.65	是	已执行
	佛山建投华鸿铜业有限公司	-	1,274.35	-	1,274.35	是	已执行
	江苏靖江互感器股份有限公司	687.49	1,188.74	778.56	1,063.88	是	已执行
	佛山市南海岳海商贸有限公司	632.69	4,801.08	4,438.38	995.39	是	已执行
	合计	**3,509.97**	**37,482.73**	**32,248.75**	**8,538.24**		
2020.12.31	施耐德（Schneider）	-	10,260.33	8,985.09	1,458.43	是	已执行
	北京博阳	19.29	1,964.57	1,051.13	823.50	是	已执行
	江苏华唐电器有限公司	-	1,597.71	879.02	781.65	是	已执行
	广州市陇粤贸易有限公司	777.11	3,949.57	3,082.02	1,635.62	是	已执行
	上海乾谷电力科技有限公司	-	1,827.02	808.84	1,018.18	是	已执行
	合计	**796.40**	**19,599.20**	**14,806.10**	**5,717.38**		

时间	供应商名称	应付账款期初余额	当期采购金额（含税）	当期付款金额	应付账款期末余额	是否匹配	执行情况
2019.12.31	埃斯杰贝变压器（盐城）有限公司	836.16	2,315.06	1,719.39	1,218.01	是	已执行
	无锡普天铁心股份有限公司	59.73	1,490.44	569.86	875.19	是	已执行
	广州市陇粤贸易有限公司	35.16	2,073.86	1,326.79	777.11	是	已执行
	泰州市通辰电气有限公司	284.01	1,014.72	702.86	507.56	是	已执行
	广东迪梦莎进出口有限公司	-	491.67	-	431.05	是	已执行
	合计	**1,215.06**	**7,385.75**	**4,318.90**	**3,808.92**		

由上表可见，报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同相匹配，相关采购合同已正常执行。

2、报告期内应付账款结算是否存在支付给个人、非合同指定账户的情形

报告期内，公司应付账款结算均通过银行转账给合同指定账户的供应商或通过票据背书给供应商，不存在通过个人或非合同指定账户的情形支付货款的情形。

二、说明 2021 年上半年工程设备款对应的采购内容、采购金额、付款政策、供应商给发行人的信用政策等，结合前述情况说明 2021 年 6 月底应付工程设备款余额大幅增加且远高于固定资产-机器设备账面原值增幅的原因及合理性，相应的工程设备款的具体会计处理，分析说明应付工程设备款、预付设备款与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系。

1、2021 年上半年工程设备款对应的采购内容、采购金额、付款政策、供应商给发行人的信用政策

截至 2021 年 6 月 30 日，大额（余额大于 200 万元）应付工程设备款项目，其对应的采购内容、采购金额、付款政策、信用政策等情况如下表:

单位：万元

项目	应付款期末余额	款项性质	采购内容	采购金额	付款及信用政策	余额占采购发生额的比例
广东省雷州市建筑工程有限公司	2,493.17	工程款	土建工程	7,307.00	合同签订后 30 天内支付合同总价的 20%，基础工程完成后付 15%，完成公寓第四、十屋面结构付 10%，全部完成外墙贴砖支付 15%，验收合格支付 15%，结算款不低于结算价格的 95%，质保金结算总价的 5%，配合取得房产证支付 2.5%，保修期满支付 2.5%	71.96%
中山明阳 [注]	2,764.93					

项目	应付款期末余额	款项性质	采购内容	采购金额	付款及信用政策	余额占采购发生额的比例
广东力阳建设工程有限公司	307.34	工程款	综合楼厨房及餐厅装修工程款	410.00	预付工程款 20%；厨房及餐厅空调工程管道完成后 30%；工程竣工验收，支付至合同总价 95%，质保 5%	75%
萨瓦尼尼国际贸易（上海）有限公司	270.00	设备款	钣金生产线、智能仓储立体库	2,700.00	预付 30%；发运前 50%；组装完成 10%；最终验收后 10%。	10%
江苏森蓝智能系统有限公司	243.00	设备款	开关柜生产线、智能仓储立体库	1,215.00	预付 20%，发货前 30%，验收后 40%，质保 1 年后 10%。	20%

注：应付中山明阳的工程款系中山明阳向公司转让在建工程所产生。

2、说明 2021 年 6 月底应付工程设备款余额大幅增加且远高于固定资产-机器设备账面原值增幅的原因及合理性

2021 年 6 月末公司应付工程设备款具体明细如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	变动金额
应付设备款	681.17	657.15	24.02
应付工程款	5,791.16	-	5,791.16
合计	**6,472.33**	**657.15**	**5,815.18**

由上表可见，2021 年 6 月末应付工程设备款余额相较 2020 年末大幅增加，主要系应付工程款的增加，应付设备款增幅较小。

2021 年上半年增加的主要应付工程设备款结转情况见下表：

单位：万元

项目	期初余额	本期增加	本期支付	期末余额	在建工程增加
中山明阳	-	3,791.24	1,026.31	2,764.93	3,478.20
中山市新城建电器销售有限公司	-	196.81	74.73	122.08	189.73
广东力阳建设工程有限公司	-	357.34	50.00	307.34	357.34
中山市恒智机电设备有限公司	-	79.18	-	79.18	79.18
广东省雷州市建筑工程有限公司	-	2,493.17	-	2,493.17	2,493.17
合计	-	6,917.73	1,151.04	5,766.69	6,597.62
本期在建工程增加金额					**6,893.52**
占比					**95.71%**

由上表可见，2021 上半年应付工程设备款期末大幅增加的原因，主要为应付工程款的增加，该应付款按照工程进度结转计入在建工程，增加了在建工程账面价值，而未增加本期固定资产-机器设备，故应付工程设备款大幅增加远高于固定资产-机器设备具有合理性。

3、工程设备款的具体会计处理

公司采购除原材料外的设备、工程物资等，需要预付一定比例的合同款，按照发货、安装、验收等合同约定事项陆续支付后期款项，最终验收合格后入库，固定资产或在建工程等科目余额增加，同时冲减预付款，剩余未付款项（如 10%质保金）计入应付工程设备款。工程设备款的具体会计处理如下:

（1）合同签署后预付合同款时

借：预付款项-工程/设备款

贷：银行存款

（2）预付合同进度款时

借：预付款项-工程/设备款

贷：银行存款

（3）设备验收合格入库时

借：固定资产/在建工程

应交税费-进项税额

贷：预付款项-工程/设备款

应付账款-工程/设备款

（4）质保期满支付合同尾款时

借：应付账款-工程/设备款

贷：银行存款

（5）工程款期末需要根据在建工程完工进度结转应付账款-工程款

借：在建工程

贷：预付/应付账款-工程款

4、说明应付工程设备款、预付设备款与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系

2021 年 1-6 月，公司固定资产、在建工程等长期资产增加额如下:

项目	金额（万元）
固定资产原值增加	22,653.70
在建工程增加	6,893.52
无形资产原值增加	7,222.30
长期待摊费用原值增加	271.60
购买长期资产的进项税	2,764.89
小计	**39,806.01**
减：直接付现支出	33,520.00
票据背书等非付现支付工程及设备款	50.00
合计	**6,236.01**

2021 年 1-6 月，公司应付工程设备款、预付设备款变动额如下：

项目	金额（万元）
期末应付工程设备款	6,472.33
减：期初应付工程设备款	657.15
减：期末预付工程设备款	285.89
加：期初预付设备工程款	706.72
合计	**6,236.01**

由上述表格可知，应付工程设备款、预付设备款与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系正确。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、了解公司与应付账款相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、查阅公司与主要供应商签订的采购合同、采购订单，并对采购人员访谈，了解报告期内主要供应商的采购结算政策及信用政策、报告期内主要供应商信用政策是否存在变化、主要供应商的实际结算情况与信用政策是否相符；

3、查阅报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同匹配情况，相关采购合同的执行情况，应付账款结算是否存在支付给个人、非合同指定账户的情形；

4、取得应付工程设备款明细，分析应付工程设备款变动情况及合理性；

5、查阅报告期各期末应付工程款主要供应商的采购合同，检查实际情况是否与合同条款一致；

6、复核购建固定资产、无形资产和其他长期资产等科目与应付工程设备款、预付设备款的勾稽关系。

（二）核查意见

1、报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同匹配，相关采购合同已正常执行；报告期内，公司应付账款结算均通过银行转账给合同指定账户的供应商或通过票据背书给供应商，不存在通过个人或非合同指定账户的情形支付货款的情形；

2、2021 上半年应付工程设备款期末大幅增加的原因，主要为应付工程款的增加，该应付款按照工程进度结转计入在建工程，增加了在建工程账面价值，而未增加本期固定资产-机器设备，故应付工程设备款大幅增加远高于固定资产-机器设备具有合理性；公司应付工程设备款、预付设备款与固定资产、在建工程等科目勾稽关系具有匹配性。

审核问询函 26.关于股份支付

申报材料显示，2019 年，发行人通过员工持股平台慧众咨询、华慧咨询实施股权激励，确认股份支付费用 11,948.97 万元并一次性计入当期管理费用；发行人称“为增强归属感和责任感，确保研发人员的个人利益与公司利益相统一，公司还对部分核心技术人员进行了股权激励”。

请发行人说明股权激励是否存在服务期约定、是否设置行权条件，股权激励对象的职责分工，是否包括核心技术人员，是否存在管理人员兼职研发人员的情形，相关会计处理是否准确。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、请发行人说明股权激励是否存在服务期约定、是否设置行权条件，股权激励对象的职责分工，是否包括核心技术人员，是否存在管理人员兼职研发人员的情形，相关会计处理是否准确。

（一）股权激励是否存在服务期约定、是否设置行权条件

1、发行人股权激励相关条款的具体规定

（1）《承诺函》

项目	主要条款
承诺与保证	4、本人同意，如本人违反本承诺函中的承诺，或有本承诺函第 5 条所列的违约行为或不当行为的，则合伙企业有权根据《份额认购协议》的规定对本人已受让的合伙企业出资及间接享有的公司权益进行回购，对于未归属于本人的获授出资，本人

项目	主要条款
	将丧失其上的一切权利。 5、本人的违约行为或不当行为指: 1）违反本人签署的《承诺函》; 2）严重违反公司规章制度; 3）泄露合伙企业公司（包括其母公司、子公司、分公司或其他关联公司）的商业秘密或其他机密，或违反本人与公司签署的保密、竞业禁止相关的协议及劳动合同; 4）怠于履行本人工作务，经公司书面告知后，仍怠于履行本人应尽的工作义务; 5）在工作中存在不诚信、欺诈行为; 6）在工作中违反中华人民共和国的任何民事、商事、行政法律、法规或与公司业务有关而需遵守的外国法律法规; 7）实施犯罪行为并被人民法院判处刑罚。

（2）《份额认购协议》及补充协议

项目	主要条款
关于回购	1、存在以下情况，可要求回购认购人持有的合伙份额：1）认购人违反《承诺函》的规定，或发生《承诺函》规定的违约行为或不当行为的，或被合伙企业依照《合伙协议》的约定除名，则合伙企业（或通过其指定方）有权以认购人认购其持有的合伙企业出资额的同等价格对认购人的全部出资进行回购或购买，在此情形下，合伙企业应根据本协议及《合伙协议》的规定办理认购人的退伙手续。2）认购人发生《合伙协议》约定的当然退伙的情形，则合伙企业（或通过其指定方）有权以认购人认购标的出资的同等价格对出资进行回购或购买。对于合伙企业未回购的出资，本人可以继续持有并享有相应的财产性权利。 2、除公司和合伙企业根据本协议对认购人的出资进行回购外，在公司首次公开发行股票并完成上市之前，认购人退伙或对外转让出资必须经合伙企业执行事务合伙人事先同意，且合伙企业将按照认购人认购时支付的认购标的出资对价回购退伙的认购人的出资或要求认购人将出资转让给合伙企业的普通合伙人或其指定的第三方。
关于回购价格的补充约定	若合伙人需根据《份额认购协议》之约定向合伙企业、普通合伙人或经指定的第三方转让其持有的合伙份额的，转让对价为所转让合伙份额届时的公允价值减去合伙人根据《份额认购协议》应向合伙企业或公司支付的损失补偿。

2、对股权激励条款的判断

（1）不存在因员工离职而需要回购其持有合伙份额的条款

根据公司股权激励相关条款的约定，在违反《承诺函》的规定，或发生《承诺函》规定的违约行为或不当行为的，或被合伙企业依照《合伙协议》的约定除名，或者发生《合伙协议》约定的当然退伙的情形下，合伙企业（或通过其指定方）有权回购员工持有的合伙份额。除此之外，合伙企业（或通过其指定方）无权强制回购员工持有的合伙份额，而《承诺函》《合伙协议》《份额认购协议》及补充协议均未约定员工离职需回购其合伙份额的条款。

（2）公司股权激励并非为获取员工未来期间的服务

根据公司股权激励相关条款的约定，若在公司首次公开发行股票并完成上市之前，员工经合伙企业执行事务合伙人事先同意，主动要求退伙或对外转让出资，其转让价格为转让合伙份额届时的公允价值减去合伙人根据《份额认购协议》应向合伙企业或公司支付的损失补偿确定，即员工均可享受激励股份公允价值与授予价格之间的差额收益，表明公司回购并非为获取员工在锁定期内的服务，系公司为了便于员工持股平台的运行和管理设置的保护条款。

（3）锁定期不构成可行权条件的服务期

公司股权激励相关条款约定的锁定期以及合伙人出具的锁定承诺，仅仅为了履行一般意义上 IPO 企业原股东的禁售义务，偏重于员工所持激励股份处置时点约定，并不要求获取激励股份的员工在未来锁定期内继续为公司服务或达到业绩条件，即服务期限的不确定性使得股份支付之后的锁定期成为非可行权条件。因此，此类锁定期并不能作为股份支付费用进行分期摊销的充分条件，此时股份支付费用应当全部进入授予日报告期损益。

综上，公司实施的股权激励不存在服务期的约定，没有设置行权条件。

（二）股权激励对象的职责分工，是否包括核心技术人员，是否存在管理人员兼职研发人员的情形

1、股权激励对象的职责分工

股权激励对象的职责分工情况如下:

序号	激励对象	公司任职	持股平台
1	孙文艺	董事、副总裁	慧众咨询
2	汪常发	原副总裁、首席财务官，2021 年 9 月离任	
3	胡连红	副总裁	华慧咨询
4	于冬初	监事会主席、总裁助理	
5	鲁小平	副总裁、董事会秘书、首席财务官	

2、是否包括核心技术人员

上述人员中孙文艺、于冬初为公司的核心技术人员。

3、是否存在管理人员兼职研发人员的情形

孙文艺为公司董事、副总裁，其主要工作为产品研发，同时兼任了公司部分日常管理工作，除本次股权激励，孙文艺的股份支付费用计入管理费用之外，其相关费用全部计入研发费用；于冬初为公司监事会主席、总裁助理，其主要工作为产品研发，

同时兼任了公司部分日常管理工作，除本次股权激励，于冬初的股份支付费用计入管理费用之外，其相关费用全部计入研发费用。

（三）股权激励相关会计处理是否准确

根据上述分析，公司将股权激励的股份支付费用一次性全部进入授予日报告期损益的处理准确。同时，由于本次股权激励的主要目的为激励和稳定骨干员工，不是针对特定的研发项目或研发活动而产生的激励计划，故将上述孙文艺、于冬初两名核心技术人员的股权激励费用也计入管理费用。

根据 2019 年至 2022 年 3 月底，创业板已公布的同行业（电气机械和器材制造业）已上市企业的招股说明书统计，招股说明书中披露股权激励具体内容的公司共有 15 家，除其中 1 家公司的股权激励人员均为高级管理人员之外，另外 14 家公司的股份支付涉及不同类型的人员，但未区分成本费用，全部作为管理费用核算。具体明细如下:

股份支付是否涉及不同类型的人员	处理方式	家数	公司名称
是	股份支付未区分成本费用科目，全部作为管理费用核算	14	锦浪科技、德方纳米、北鼎股份、浩洋股份、火星人、亿田智能、兆龙互连、中伟股份、宏昌科技、江南奕帆、中熔电气、久盛电气、浙江恒威、祥明智能
否	全部作为管理费用核算	1	海力风电
合计		**15**	**-**

综上，鉴于公司授予相关员工股权是对其历史突出贡献和长期服务的额外奖励，属于公司为保持主要人员稳定性而采取的管理手段，若按照不同人员类型重新分摊股份支付费用对净利润并无影响，且同行业其他上市公司亦存在不区分人员类型而将股份支付全部作为管理费用核算的情况；因此，本次股权激励产生的费用全部计入管理费用符合《企业会计准则》的规定，相关会计处理准确。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、获取公司报告期内历次股权变更相关的股东会议决议、股权变更协议、工商档案等资料，核查报告期内发生的股权变动原因、价格及股东情况，判断是否构成股份支付;

2、获取员工持股平台的合伙协议、份额认购协议及其补充协议、被激励人员的承诺函和员工持股平台与公司/公司老股东签订的增资协议，查阅其中的入伙退伙、授予日、锁定期等关键条款，核查是否存服务期限、业绩条件等特殊约定;

3、获取持股平台的合伙人名单，核查持股平台合伙人的身份背景；

4、复核公司股份支付费用的计算及摊销过程，核查公司的股份支付相关会计处理及股份支付费用的列报是否正确。

（二）核查意见

1、公司实施的股权激励不存在服务期的约定，没有设置行权条件；

2、本次股权激励计划的实施对象包括 2 名将日常工资薪金计入研发费用的兼任管理职务的核心技术人员，因为本次股权激励的主要目的为激励和稳定骨干员工，不是针对特定的研发项目或研发活动而产生的激励计划，故将上述 2 名核心技术人员的股权激励费用也计入管理费用。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积，故本次股权激励产生的费用全部计入管理费用符合《企业会计准则》的规定，会计处理准确。

审核问询函 27.关于第三方回款

招股说明书显示，报告期各期，发行人均存在第三方回款的情形，其中，2020 年及 2021 年 1-6 月第三方回款金额分比为 16,336.54 万元、23,469.46 万元，第三方回款的主要原因包括客户同一集团内回款、由自然人付款及客户委托其合作方付款。

请发行人说明“客户同一集团内回款”所涉的主要客户名称、是否为关联方，关联方由集团回款的金额占客户同一集团内回款总额的比例；如关联方占比较大的，请说明关联方频繁通过其他主体向发行人付款的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【公司回复】

一、请发行人说明“客户同一集团内回款”所涉的主要客户名称、是否为关联方，关联方由集团回款的金额占客户同一集团内回款总额的比例；如关联方占比较大的，请说明关联方频繁通过其他主体向发行人付款的原因及合理性。

1、请发行人说明“客户同一集团内回款”所涉的主要客户名称、是否为关联方，关联方由集团回款的金额占客户同一集团内回款总额的比例

报告期内，公司销售回款中存在第三方回款的情况，其中“客户同一集团内回款”的具体情况如下:

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	115,261.24	203,002.86	166,474.88	103,212.73
第三方回款-客户同一集团内回款	18,395.23	50,334.24	16,336.54	4,964.88
其中：明阳智能	15,400.00	48,643.07	15,341.72	4,934.88
其他客户	2,995.23	1,691.17	994.82	30.00
关联方明阳智能通过集团内回款的金额占客户同一集团内回款总额的比例	83.72%	96.64%	93.91%	99.40%

由上表可见，报告期内公司第三方回款中“客户同一集团内回款”所涉的主要客户为明阳智能旗下公司，关联方明阳智能通过集团回款的金额占客户同一集团内回款总额的比例 99.40%、93.91%、96.64%和 83.72%。

2、明阳智能旗下公司通过集团内主体向发行人付款的原因及合理性

上述安排主要因明阳智能根据内部资金调度的情况及便利性考虑，货款由明阳智能统一支付或安排下属子公司支付。除公司外，明阳智能对其他供应商亦存在类似安排，非专门针对公司采取的特殊政策。明阳智能旗下公司通过集团内主体向公司付款的行为均基于真实交易背景，具有商业合理性，不存在通过第三方回款虚构交易的情形。

【申报会计师回复】

一、针对上述事项的核查

（一）主要核查程序

1、访谈公司高管人员、财务人员，了解公司第三方回款的基本情况、具体原因、必要性及商业合理性；

2、获取报告期内公司第三方回款的统计明细表，复核相关信息的准确性；

3、获取主要客户的委托付款三方协议，通过企查查查阅客户及第三方回款单位的工商信息和信用资料，核查第三方回款行为的真实性、交易代付金额的准确性及付款方和委托方之间的关系；

4、抽样选取第三方回款的银行流水单，追查至相关业务合同、销售订单、出库单、客户签收单和销售发票；

5、访谈明阳智能财务部人员，了解明阳智能旗下公司资金管理制度、对公司销售回款采取同一集团内回款的原因、代付金额的准确性以及客户与代付方的关系；

6、获取公司实际控制人及董监高的关联方调查表，核查实际控制人、董监高及其关联方与第三方回款支付方之间是否存在关联关系；取得公司主要人员报告期内银行账户流水，核查是否存在与公司第三方回款单位之间的异常资金往来；

7、将第三方付款方名称与员工花名册进行匹配分析；

8、检索裁判文书网、 信用中国等公开网站，核查是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

（二）核查意见

1、报告期内，公司第三方销售回款中“客户同一集团内回款”类别所涉的主要客户为公司的关联方明阳智能，其集团内回款的金额占公司客户同一集团内回款总额的比例分别为 99.40%、93.91%、96.64%和 83.72%，2022 年占比有所下降，但总体占比较高；

2、明阳智能主要考虑付款便利性及集团统一资金政策，通过集团内第三方回款，所涉及的原始交易业务真实存在，第三方回款涉及的交易与合同约定、原始单据一致，具有必要性及商业合理性。

审核问询函 28.关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（2）资金流水核查中“部分关键岗位人员”的选取依据，排除实际控制人及其近亲属控制的不相关行业的关联企业进行有选择性核查的依据，核查范围“较为充分”的含义，是否能够支持得出实际控制人“不存在为发行人分担成本费用的情形”的结论。

（3）核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（4）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

【申报会计师回复】

一、对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（一）资金流水核查的范围、核查账户数量

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，保荐机构和申报会计师对公司及其控股股东、实际控制人及其直系亲属、公司主要关联方、董事（独立董事除外，下同）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及公司个人卡持有人报告期内所有的银行账户进行了核查。

公司主要关联方的选择标准为实际控制人及其近亲属控制的同属电力设备制造业的企业以及与公司存在关联交易、资金往来的其他关联方，按照上市公司明阳智能体系内和体系外进行划分。具体核查情况如下:

序号	核查主体	具体核查对象	核查账户数量（含报告期内注销的账户）
1	发行人	明阳电气	18
2	控股股东（包括间接控股股东）	中山明阳、能投集团	22
3	实际控制人及其直系亲属	张传卫、吴玲、张超、张瑞	49
4	董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员	王金发、郭献清、孙文艺、陈家国、于冬初、孙庆芩、李玉良、胡连红、汪常发、鲁小平	123
5	关键岗位人员（财务副总监、财务经理、出纳、销售总监）	刘文娣、杜琼、喻亚刚、易倩、陈凯斯、郭晨曦	58
6	发行人主要关联方（明阳智能体系外）	北京博阳、明阳龙源、广东安朴、泰阳科慧、瑞信智能、东炬五金、中山珑智、瑞康五金、中山格瑞特、慧众咨询、华慧咨询、华阳长青投资有限公司	44
7	发行人主要关联方（明阳智能体系内）	明阳智能、明阳新能源、天津明阳、固始县明武新能源有限公司、信阳红柳新能源有限公司、汕尾明阳新能源科技有限公司、河南明阳、洁源黄骅新能源有限公司、恭城洁源新能源有限公司、内蒙古明阳风力发电有限责任公司、叶县将军山新能源有限公司、锡林	-

序号	核查主体	具体核查对象	核查账户数量（含报告期内注销的账户）
		郭勒盟明阳新能源有限公司、平顺县洁源新能源有限公司、锡林浩特市明阳风力发电有限公司、宏润（黄骅）新能源有限公司、广东明阳瑞华能源服务有限公司、大庆市杜蒙胡吉吐莫风电有限公司、清水河县明阳新能源有限公司、中山瑞科新能源有限公司、中山明阳风能叶片技术有限公司、单县洁源新能源有限公司、克什克腾旗明阳新能源有限公司、国电河南中投盈科新能源有限公司、陕西捷耀建设工程有限公司、青海明阳新能源有限公司、信阳智润新能源有限公司、平乐洁源新能源有限公司、润阳能源技术有限公司、锡林浩特市明阳智慧能源有限公司、青铜峡市洁源新能源有限公司、信阳润电新能源有限公司、河南天润风能发电有限公司、弥渡洁源新能源发电有限公司、陕西靖边明阳新能源发电有限公司、大柴旦明阳新能源有限公司、瑞能电气、扶余市成瑞风能有限公司、扶余市吉成风能有限公司、大唐恭城新能源有限公司、中山明阳新能源技术有限公司、天津瑞源电气有限公司、天津明智润阳技术有限公司、黑龙江洁源风力发电有限公司、靖边县蕴能新能源有限公司、云南明阳风电技术有限公司、灵宝巽能新能源有限公司、内蒙古浩阳新能源有限公司、正蓝旗明阳风力发电有限公司、依安县明阳风力发电有限公司、云南明阳新能源有限公司、明阳北方智慧能源（内蒙古）有限公司	
8	个人卡持有人	陈燕	30

（二）取得资金流水的方法及完整性

主体	取得银行流水的方法及完整性的核查措施
发行人	（1）保荐机构、申报会计师陪同公司经办人员前往开户银行现场打印报告期内的银行账户开立清单及对账单； （2）将公司银行开户清单与银行对账单、银行日记账进行比对，核查银行账户的完整性； （3）对公司报告期内银行账户进行函证，通过将银行回函中公司银行账户和上述已获取银行流水核对，复核相关银行账户的完整性； （4）通过将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，复核相关账户银行流水的完整性； （5）获取公司出具的关于银行账户和银行流水完整性的承诺函。
自然人	（1）保荐机构、申报会计师陪同自然人到中国银行、工商银行、建设银行、农业银行、邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、中信银行、光大银行、浦发银行、广发银行、中山农村商业银行等现场打印银行开户清单、资金流水；前述银行之外，自然人张超在汇丰银行开立账户，通过汇丰银行直接邮寄的方式获取其报告期内银行流水； （2）获取上述人员出具的关于银行账户和银行流水完整性的承诺函； （3）查阅上述人员银行流水的开户行、开户清单、账户开立和注销情况、流水覆盖期间，核查是否有账户缺失或流水缺失情况； （4）对个人账户互转情况和自然人之间转账情况进行了交叉核对，复核银行流水获取的完整性。

主体	取得银行流水的方法及完整性的核查措施
公司主要关联方（明阳智能体系外）	（1）保荐机构、申报会计师陪同关联法人经办人员前往开户银行现场打印报告期内的银行账户开立清单及对账单; （2）获取上述关联法人出具的关于银行账户和银行流水完整性的承诺函; （3）通过账户互转情况进行交叉核对，复核银行流水获取的完整性。
公司主要关联方（明阳智能体系内）	（1）保荐机构、申报会计师亲自前往明阳智能，取得明阳智能体系内与公司发生交易的各关联主体出具的资金往来说明; （2）与公司资金流水进行交叉核对，比对双方的交易记录是否一致、完整。

（三）核查金额重要性水平

主体	重要性水平
发行人	单笔大于 50 万元人民币
自然人	单笔金额 5 万元，当日或近日向同一对象连续交易的，如合并计算后达到前述重要性水平则一并纳入核查范围。
主要关联法人	单笔金额 20 万元，当日或近日向同一对象连续交易的，如合并计算后达到前述重要性水平则一并纳入核查范围。

（四）核查程序

主体	核查程序
发行人	（1）取得报告期内公司全部账户的资金流水（盖有银行业务章、含报告期内注销账户）以及相关开销户证明，核实其账户用途以及开销户的合理性，确定其所有账户的数量以及分布的合理性; （2）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等工商信息查询网站获取公司报告期内客户、供应商的股东信息，确定需要核查的客户和供应商的关联方名单; （3）核查上述资金流水的流入、流出记录与公司账面记录及支持性文件的一致性、真实性，关注交易对手、金额、交易内容等; （4）逐笔记录上述资金流水的流入、流出，确认交易性质、交易对方背景，并与整理的报告期内的客户、供应商及其关联方清单进行交叉核对，确认上述资金流水是否有与报告期内客户及供应商发生逆向资金往来或与客户或供应商的关联方发生资金往来。
自然人	（1）对报告期内各银行账户超过重要性水平的收支逐笔录入，并就对方户名、账号、摘要等信息进行核对，核实交易对方是否为公司客户、供应商、或主要客户和供应商的实际控制人、股东、董监高，检查是否存在存在体外循环或承担成本费用等情形; （2）取得自然人出具的大额资金往来或大额存取现的往来说明，并获取支持性材料; （3）访谈公司个人卡的交易对手，了解往来的内容，并确认与公司的交易真实、准确、完整; （4）获取公司控股股东、实际控制人及其直系亲属、公司主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内不存在占用明阳电气资金、不存在代明阳电气向其客户或供应商收付款项，或通过其他方式为明阳电气承担成本费用及调节收入利润的情形，不存在利益输送或其他任何特殊利益安排的承诺。
发行人主要关联方（明阳智能体系外）	（1）根据银行流水中显示的交易对手方名称，核查是否存在提供方名下的其他银行账户，如有遗漏则要求其补充提供; （2）对超过重要性水平或异常的交易逐笔进行核查，核查交易对手方的身份、交易背景、发生的真实性等，检查是否与公司客户、供应商、其他关联方之间存在异常资金往来。

主体	核查程序
发行人主要关联方（明阳智能体系内）	保荐机构、申报会计师亲自前往明阳智能，取得明阳智能体系内与公司发生交易的各关联主体出具的资金往来说明，并与公司资金流水进行交叉核对，比对双方的交易记录是否一致、完整;

（五）异常标准及确定程序

1、公司资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷;

2、是否存在银行账户不受公司控制或未在公司财务核算中全面反映的情况，是否存在公司银行开户数量等与业务需要不符的情况;

3、公司大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配;

4、公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来;

5、公司是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；公司同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释;

6、控股股东、实际控制人及直系亲属、董事、监事、高管、关键岗位人员是否与公司主要客户、供应商及其实际控制人，是否与公司股东、员工或其他关联方存在异常大额资金往来;

7、是否存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

（六）受限情况及替代措施

受限对象	受限原因	替代措施
出纳易倩的中国邮政储蓄银行账户	该账户用于家庭生意往来，涉及个人隐私，未作为底稿留存	（1）亲自查阅易倩拥有的中国邮政储蓄银行账户的流水，按5万元以上的标准进行核查，核查交易对手方的身份、交易背景、发生的真实性等，检查是否与公司主要客户、供应商、其他关联方之间存在异常资金往来; （2）取得易倩出具的说明，说明报告期内该账户与公司及关联方未发生任何资金往来，并作为底稿留存。
独立董事（余鹏翼、李泽明、秦昕）	不参与公司日常经营、流水涉及个人隐私	（1）查阅公司、控股股东、实际控制人及直系亲属、公司其他主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等报告期内银行流水，检查受限对象是否与上述相关方存在大额频繁的资金往来; （2）获取独立董事关联方调查表，核查其关联方与公司、控股股东、实际控制人及直系亲属、公司主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在大额频繁的资金往来。
发行人主要关联方（明阳智能体系内）	涉及商业秘密	（1）取得主要关联方出具的与公司相关交易的银行流水记录说明，并与公司银行流水核对一致; （2）取得主要关联方出具的说明，确认报告期内除了与公司发生正常采购交易外，未发生其他业务交易和资金往来; （3）从公司角度出发，对其银行账户收付款流水进行核查，检查与关联方交易相关流水;

受限对象	受限原因	替代措施
		（4）获取并查阅关联方交易协议，并抽查重大关联交易入账凭证；将关联方交易价格与同期市场价格相比较，核查关联交易金额真实性和定价公允性；将公司及主要关联方的人员、地址、电话等信息与主要客户、供应商进行核对，对重合情况进行核查； （5）查阅公司控股股东、实际控制人及直系亲属、公司主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等报告期内银行流水，检查受限对象是否与上述相关方存在大额频繁的资金往来。

二、资金流水核查中“部分关键岗位人员”的选取依据，排除实际控制人及其近亲属控制的不相关行业的关联企业进行有选择性核查的依据，核查范围“较为充分”的含义，是否能够支持得出实际控制人“不存在为发行人分担成本费用的情形”的结论。

（一）部分关键岗位人员的选取依据

保荐机构、申报会计师根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，按照重要性原则和支持核查结论需要，一方面重点考虑公司财务、销售等部门关键岗位人员有必要予以核查，一方面结合公司报告期内的银行流水、现金日记账、银行日记账，以及其他关联自然人的银行流水等的核查情况，关注报告期内其他岗位人员是否与公司及关联方存在异常资金往来。结合上述标准，选取了公司财务副总监、财务经理、出纳和销售总监，作为关键岗位人员进行核查。

（二）排除实际控制人及其近亲属控制的不相关行业的关联企业进行有选择性核查的依据，核查范围“较为充分”的含义，是否能够支持得出实际控制人“不存在为发行人分担成本费用的情形”的结论

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 中相关规定，保荐机构、申报会计师充分评估公司所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平，排除实际控制人及其亲属控制的不相关行业的关联企业进行有选择性核查的具体依据如下:

1、公司实际控制人及其近亲属控制的不相关行业的关联企业主要涉及投资管理、房地产开发销售、润滑油生产及销售、芯片研发与制造等业务，还有部分关联企业已无实际经营业务。前前述关联企业与公司不存在上下游关系;

2、实际控制人及其近亲属虽然控制的关联企业较多，但公司及关联实体企业经营管理上主要依靠专业团队，公司与关联企业之间除正常且必要的业务活动资金往来外，其他非经营活动的资金往来较少;

3、实际控制人除控制公司外，还同时为上市公司明阳智能的实际控制人，明阳智能于 2019 年上市后，一直规范运作，明阳智能从营收规模、市值、社会影响力等方面均显著高于公司。实际控制人及其近亲属具有较强的规范运作和内部控制方面的意识;

4、公司产品销售为直销模式，不存在经销模式或代销模式；

5、报告期内，公司基本以国内销售为主，国内销售占主营业务收入的比例均超过99%；公司原材料不存在进口采购，主要通过国际品牌的国内代理商或贸易商采购；

6、报告期内公司客户及供应商较为集中且主要为国内外知名企业。报告期内公司前五大客户集中度分别为 37.78%、47.13%、45.54%和 53.68%，供应商集中度分别为24.10%、22.17%、26.10%和 31.53%，公司前五大客户及供应商主要为大型央企、国企、国内外上市企业，公司经营运作较为透明；

7、报告期内，公司委托加工金额及占比较低，委外加工成本占营业成本的比例分别为 1.27%、1.14%、1.26%和 0.99%；

8、公司毛利率、期间费用率、销售净利率等指标报告期内存在一定变动，与公司实际经营情况相符，不存在重大异常变化，与同行业公司亦不存在重大不一致。

结合上述因素，保荐机构、申报会计师确定了关联方银行流水核查对象及核查方法、受限情况及替代程序，相关内容参见本问题回复之“一、对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等”。

经核查，我们认为，资金流水核查范围充分，实际控制人不存在为公司分担成本费用的情形。

三、核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（一）发行人资金流水核查情况

报告期内，公司与关联方存在非经营性资金往来，相关情况公司已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（四）偶发性关联交易”进行了披露。除此之外，公司资金流水不存在异常资金往来或大额取现的情形。

（二）发行人个人卡相关流水核查情况

报告期内，公司存在通过关联方陈燕控制的个人银行账户代为收取及支付公司经营相关收入和支出的情况，其中个人账户代收货款主要为公司废料的货款、代付款项为工资薪酬及经营相关的费用等。

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司管理层及会计师对内部控制制度的评价”之“（一）报告期内公司财务内控不规范的情况”之“2、个人账户对外收付款项”对详细情况进行了披露。

我们已获取个人卡交易明细，访谈个人卡涉及人员，逐笔确认与公司相关的银行流水，并如实反映在公司财务报表上。同时，保荐机构辅导公司严格按照现行法规、规则、制度要求对上述内控不规范问题进行整改和纠正，强化内部控制制度建设。

（三）实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高管、关键岗位人员流水核查情况

我们获取了公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内全部银行账户，对大额资金往来交易性质及交易对手方背景进行确认，核查了个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，对相关交易实质进行访谈并获取了客观证据。具体情况如下:

1、大额取现

报告期内，公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员中存在个别大额取现情形，具体情况如下:

单位：万元

账户持有人	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	用途	客观依据
吴玲	16.00	45.20	41.00	42.00	用于家庭日常消费	取得本人出具的关于大额存取现情况的说明
张超	119.59	-	-	50.00	用于个人日常消费	
王金发	-	-	-	6.00	用于春节期间发放红包	
胡连红	-	-	13.45	-	用于家庭日常消费	
孙庆苓	-	-	-	35.10	用于家庭日常消费	
汪常发	-	-	-	25.20	用于家庭日常消费	
郭晨曦	-	10.00	5.00	-	用于春节期间发放红包、家庭日常消费	
李玉良	-	-	23.35	-	用于家庭日常消费	
喻亚刚	-	-	-	14.90	用于家庭日常消费	

经核查，除上述情形外，公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的账户不存在其他大额取现的情形；公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的大额取现不存在异常情形。

2、大额收付

我们对公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的大额收付情况进行了核查。报告期内，核查范围内人员除买卖股票及理财产

品、本人账户互转、配偶等直系亲属之间转账、工资奖金报销等情形外，大额收付具体情况如下:

（1）相关个人账户与公司客户、供应商及其实际控制人大额资金往来

单位：万元

账户持有人	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		说明	客观依据及核查过程
	转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出		
吴玲	-	-	-	-	-	-	20.00	-	与弟弟陈国镇（东炬五金实际控制人）的个人资金拆借	获取了关于资金往来情况的说明、并访谈对手方确认。经核查，不存在异常情况
	-	40.00	-	-	60.00	30.50	20.00	-	与表弟马骏（瑞康五金实际控制人）的个人资金拆借	
王金发	-	-	-	-	-	626.64	-	-	缴纳任职单位明阳智能的股权激励款	获取了资金往来情况的说明、明阳智能公告文件。经核查，不存在异常情况

（2）相关个人账户与公司股东的大额资金往来

单位：万元

账户持有人	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		说明	客观依据及核查过程
	转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出		
张超	-	-	4,200.00	-	-	-	800.00	152.00	与能投集团之间的资金往来，净流入资金用于理财以及偿还个人控制的企业广东明阳瑞德创业投资有限公司的借款	获取了张超关于资金往来情况的说明、能投集团的银行流水。经核查，不存在异常情况。
	-	-	-	200.00	-	4,700.00	-	-	受让能投集团持有的广东明阳瑞德创业投资有限公司股权所支付的股权转让款	获取了广东明阳瑞德创业投资有限公司的股权结构及股权变更情况、股权转让协议，核查了资金流水、获取了张超关于资金情况的说明。经核查，不存在异常情况。

账户持有人	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		说明	客观依据及核查过程
	转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出		
郭献清	-	-	-	600.00	-	-	-	-	用于归还报告期外向智创投资的借款。借款用于履行对公司出资义务，于2021年归还，已结清	获得了借款和还款凭证、还款资金来源。经核查，不存在异常情况。
孙文艺	-	-	-	80.51	-	240.00	400.00	-	向能投集团借款400万元，用于向员工持股平台慧众咨询的出资，已归还320.51万	获得了借款合同、借款和还款凭证、还款资金来源、员工激励相关协议。经核查，不存在异常情况。
于冬初	-	-	-	50.00	-	100.00	150.00	-	向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台华慧咨询的出资，已结清	
胡连红	-	-	-	70.00	-	80.00	150.00	-	向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台华慧咨询的出资，已结清	
汪常发	-	-	-	70.00	-	80.00	150.00	-	向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台慧众咨询的出资，已结清	
鲁小平	-	-	-	150.00	-	-	150.00	-	向能投集团借款150万元，用于向员工持股平台华慧咨询的出资，已结清	

（3）相关个人账户与公司员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

单位：万元

账户持有人	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		说明	客观依据及核查过程
	转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出		
张传卫	-	-	-	15.00	-	25.00	-	15.00	与其妻妹陈燕的个人资金拆借	访谈对手方，确认资金用途及利息约定等事项。经核查，不存在异常情况
吴玲	130.00	-	-	-	-	-	-	-	与妹妹陈燕的个人资金拆借	
郭献清	-	-	-	-	-	-	10.00	-	与公司员工贺** 的资金拆借，已闭环	
孙文艺	-	-	-	-	-	-	-	6.00	与公司员工王** 的资金拆借	
胡连红	-	-	-	-	-	-	10.00	-	与公司员工祝** 的资金拆借，已闭环	
	-	-	-	-	-	-	-	10.00	与公司员工马** 的资金拆借	

账户持有人	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		说明	客观依据及核查过程
	转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出		
	-	-	20.00	20.00	-	-	5.00	5.00	与公司员工王**的资金拆借，已闭环	
孙庆芩	-	-	-	-	-	-	-	10.00	与公司员工白**的资金拆借	
喻亚刚	-	-	-	-	-	-	7.00	7.00	与公司员工梁**的资金拆借，已闭环	

（4）其他大额频繁资金往来

账户持有人	关联关系	大额资金收付情况及资金往来性质	客观依据及核查过程
张传卫	董事长、实际控制人	朋友间资金拆借、上市公司明阳智能分红等	获取了关于资金往来情况的说明、上市公司投资分红的公告及张传卫持股的情况。经核查，不存在异常情况
吴玲	实际控制人配偶	朋友间资金拆借、日常大额消费等	获取了关于资金往来情况的说明。经核查，不存在异常情况
张超	实际控制人之女	亲朋间资金拆借、日常大额消费、与个人控制的企业广东明阳瑞德创业投资有限公司间的资金拆借等	获取了关于资金往来情况的说明。经核查，不存在异常情况
张瑞	实际控制人之子	朋友间资金拆借	获取了关于资金往来情况的说明。经核查，不存在异常情况
王金发	董事	亲朋间资金拆借、投资分红、住房公积金提取	获取了关于资金往来情况的说明、上市公司投资分红的公告及王金发持股的情况，核查了提取住房公积金记录的交易对手方。经核查，不存在异常情况
郭献清	董事、总裁	亲属的资金拆借、购房支出、收到政府人才津贴、收到保险退款	获取了关于资金往来情况的说明、购房合同、政府补贴依据。经核查，不存在异常情况
孙文艺	董事、副总裁	亲朋间资金拆借、收到政府人才津贴	获取了关于资金往来情况的说明、政府补贴依据。经核查，不存在异常情况
于冬初	监事会主席	亲朋间资金拆借	获取了关于资金往来情况的说明、借款凭据。经核查，不存在异常情况
孙庆芩	监事	亲朋间资金拆借、购车、医疗消费	获取了关于资金往来情况的说明、消费单据。经核查，不存在异常情况
李玉良	职工代表监事	住房公积金提取	核查了提取住房公积金记录的交易对手方。经核查，不存在异常情况
鲁小平	副总裁、董事会秘书、首席财务官	亲属间资金拆借	获取了关于资金往来情况的说明。经核查，不存在异常情况
刘文娣	财务副总监	亲属间资金拆借、支付学费、购房支出	获取了关于资金往来情况的说明、借款凭据、MBA 学费缴款收据。经核查，不存在异常情况

账户持有人	关联关系	大额资金收付情况及资金往来性质	客观依据及核查过程
杜琼	财务副总监	亲朋间资金拆借、购车、购房支出	获取了关于资金往来情况的说明、购车发票、购房合同。经核查，不存在异常情况
喻亚刚	财务经理	亲朋间资金拆借	获取了关于资金往来情况的说明。经核查，不存在异常情况
郭晨曦	销售总监	朋友间资金拆借、购房支出	获取了关于资金往来情况的说明、购房合同。经核查，不存在异常情况

（四）发行人控股股东、发行人主要关联方法人主体资金流水核查情况

经核查，除上述情况外，报告期内公司控股股东、公司主要关联方法人主体不存在异常情形。

四、结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

（一）发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

1、核查程序

（1）对公司资金管理相关内部控制进行测试，核查公司资金管理相关的内部控制是否存在较大缺陷;

（2）陪同公司经办人员前往开户银行现场打印报告期内的银行账户开立清单及对账单;

（3）获取公司企业信用报告以及公司关于银行账户完整的承诺函;

（4）将公司银行账户流水与银行日记账进行双向比对，重点检查交易对方、摘要和交易金额是否一致，是否有未被记录的银行交易、异常交易及与控股股东或其他关联方之间的资金往来;

（5）对公司银行账户是否存在大额频繁取现的情况进行核查;

（6）获取关联方清单，与公司银行流水中的交易对象进行匹配，核查公司与关联方交易的背景、相关交易的性质，获取销售或采购订单、入库或出库记录、银行转账回单、发票等;

（7）获取公司报告期内的客户清单、供应商清单，与公司银行流水中销售收款、采购付款的交易对象进行交叉核对，核查是否为真实的客户或供应商;

（8）对报告期内主要客户、供应商交易金额及往来余额进行函证。报告期内，销售发函的交易金额占各期营业收入金额比例分别为 86.97%、84.75%、79.78%和88.17%，采购发函的采购金额占各期采购总额的比例分别为 96.06%、83.59%、76.11%和 85.29%。对回函差异或未回函的客户、供应商，执行替代性程序;

（9）对公司报告期主要客户、供应商进行实地走访和视频访谈，核查业务真实性，并确认与公司之间不存在体外资金循环形成销售回款等异常资金往来情形。报告期内，走访的客户销售金额占各期营业收入的比例分别为 53.71%、59.54%、62.57%和59.00%，走访的供应商采购金额占各期原材料采购总额的比例分别为 56.83%、57.58%、54.84%和 57.10%;

（10）取得公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的确认函，确认其不存在替公司代收货款或代垫成本费用的情形。

2、对控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员的核查程序

（1）对往来对象为员工的核查

对核查对象资金流水中往来对象为员工的情况进行逐一核查，对流水中往来金额 5 万元以上的核查覆盖比例为 100%。查阅了公司员工花名册，对于往来对象为员工的情况，根据交易的金额和频率，以及对核查对象的访谈，确认是否为员工薪酬;对于其他与员工的往来，要求提供资金性质或资金用途的证明资料，包括购房协议、发票等。

（2）对往来对象为公司客户及实际控制人、供应商及实际控制人的核查

获取公司收入明细表、采购明细表以及客户、供应商清单; 通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、上市公司公开披露的年度报告等公开渠道查询公司客户、供应商的实际控制人名单，将公司客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人名单与核查对象银行账户的往来对方进行匹配。对于往来对象为公司客户或供应商实际控制人的情况，取得对手方出具说明，确认往来的性质和资金用途，大额收付的的核查覆盖比例为 100%

（3）对往来对象为股东的核查

获取公司工商信息资料和公司章程，查阅公司股东情况，并与控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员银行账户的交易对象进行匹配，核查是否存在往来对象为公司其他股东的情况，对流水中往来金额 5 万以上的核查覆盖比例为 100%。对于往来对象为公司股东的情况，取得核查对象出具的说明，确认往来的性质和资金用途，大额收付的的核查覆盖比例为 100%。

（4）对往来对象为其他人员的核查

对于往来对象为其他人员且报告期内存在大额收付的，逐一核查其资金往来的背景和性质，获取买房或卖房合同、往来情况的确认函等，大额收付的核查覆盖比例为100%。

（5）对大额频繁取现的核查

对于核查对象银行账户中出现大额或频繁取现的，对取现的资金用途进行了核查，获取了核查对象出具的取现用途的说明，大额或频繁取现的核查覆盖比例为100%。

3、核查结论

经核查，我们认为，公司不存在资金闭环回流，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情况。

（二）发行人是否存在股份代持

针对公司是否存在股份代持，执行了以下核查程序:

1、对公司控股股东、实际控制人及其直系亲属、公司主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内的资金流水进行核查，核查是否存在大额和异常的资金往来情况;

2、获取公司历次增资的增资协议、银行转账回单、公司章程、验资报告等；历次股权转让的股权转让协议、银行转账回单、公司章程等，核查公司是否存在股份代持情形;

3、对员工持股平台报告期内的资金流水进行了核查，确认均由合伙人本人 出资，不存在代持的情况；对持股平台出资来源进行核查，并取得借款协议、还款证明;

4、获取公司现任股东出具的承诺函，承诺不存在股份代持的情形。

经核查，我们认为，公司不存在股份代持的情况。

（三）实际控制人是否存在大额未偿债务

针对实际控制人是否存在大额未偿债务的情形，执行了以下程序:

1、核查实际控制人的资金流水，了解大额资金流水的收支情况;

2、获取了实际控制人的征信报告;

3、通过证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站对实际控制人进行搜索，确认实际控制人不存在收到民事赔偿诉讼的情形;

4、获取实际控制人出具的不存在大额未偿债务等情况的声明。

经核查，我们认为，实际控制人不存在大额未偿债务的情形。

（四）发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

根据《中华人民共和国会计法》和《上市公司内部控制指引》结合公司实际情况，公司制定了《关联交易决策制度》《薪酬管理制度》《费用报销主要事项的规定》《财务管理制度》《融资管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保制度》等制度用于规范公司管理，内控健全有效。本所已经出具《内部控制鉴证报告》，认为公司于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

经核查，我们认为，公司内部控制健全有效、财务报表不存在重大错报风险。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）　　中国注册会计师：

中国·北京　　中国注册会计师：

二〇二二年九月三十日

此件仅供业务报告使用，复印无效

统一社会信用代码

91110105592343655N

营业执照

(副本) (20-1)

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　致同会计师事务所（特殊普通合伙）

类　　型　特殊普通合伙企业

执行事务合伙人　李惠琦

经营范围　审计企业会计报表，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；基本建设年度财务决算审计；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。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

成立日期　2011年12月22日

合伙期限　2011年12月22日至 长期

主要经营场所　北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场五层

登记机关　北京市朝阳区市场监督管理局

2022 年 03 月 10 日

http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

证书序号：0014469

此件仅用于业务报告使用，复印无效

会计师事务所

执业证书

名　　称：[illegible]会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：[illegible]惠琦

主任会计师：

经营场所：北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场5层

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010156

批准执业文号：京财会许可[2011]0130号

批准执业日期：2011年12月13日

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》。

发证机关：北京市财政局

二〇二〇年 十一月十一 日

中华人民共和国财政部制

此件仅用于业务报告使用，复印无效

此件仅用于业务报告使用，复印无效