金杜律师事务所
KING&WOOD
MALLESONS

北京市朝阳区东三环中路1号
环球金融中心办公楼东楼18层 邮编：100020

18th Floor, East Tower, World Financial Center
1 Dongsanhuan Zhonglu
Chaoyang District
Beijing, 100020
P.R. China

T +86 10 5878 5588
F +86 10 5878 5566/5599

www.kwm.com

北京市金杜律师事务所
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之
补充法律意见书（三）

致：广东明阳电气股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称本所或金杜）接受广东明阳电气股份有限公司（以下简称发行人或公司）的委托，担任发行人首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称本次发行上市）的专项法律顾问。

本所根据《证券法》《公司法》《创业板首发注册管理办法》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则》《编报规则第 12 号》和《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》（以下简称《首发法律业务执业细则》）等中国现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证监会、深交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所已就发行人本次发行上市事宜于 2021 年 12 月 28 日出具了《北京市金杜律师事务所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之律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）和《北京市金杜律师事务所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之法律意见书》（以下简称《法律意见书》）。

鉴于深圳证券交易所上市审核中心于 2022 年 3 月 4 日出具了《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》），于 2022 年 7 月 5 日出具了《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第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010587 号）（以下简称《审核问询函（二）》），本所律师已相应于 2022 年 5 月 8 日出具了《北京市金杜律师事务所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之法律意见书（一）》（以下简称 0508《补充法律意见书（一）》）、于 2022 年 6 月 14 日修改 0508《补充法律意见书（一）》更新出具了《北京市金杜律师事务所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之法律意见书（一）》（以下简称 0614《补充法律意见书（一）》，与 0508《补充法律意见书（一）》合称《补充法律意见书（一）》）、于 2022 年 9 月 8 日出具《北京市金杜律师事务所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之法律意见书（二）》（以下简称《补充法律意见书（二）》）。

鉴于致同会计师事务所（特殊普通合伙）受发行人委托对其财务报表补充审计至 2022 年 6 月 30 日（以下简称报告期末），并出具了致同审字（2022）第 441A025046 号《广东明阳电气股份有限公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月审计报告》（以下简称《20220630 单体审计报告》）、致同审字（2022）第 441A025047 号《广东明阳电气股份有限公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月模拟审计报告》（以下简称《20220630 模拟审计报告》，与《20220630 单体审计报告》单独或者共同称为《20220630 审计报告》）、致同专字（2022）第 441A015428 号《关于广东明阳电气股份有限公司主要税种纳税情况的审核报告》（以下简称《20220630 纳税审核报告》）以及致同专字（2022）第 441A015427 号《广东明阳电气股份有限公司内部控制鉴证报告》（以下简称《20220630 内控鉴证报告》）等文件，本所经办律师根据前述《审核问询函》《审核问询函（二）》《20220630 审计报告》《20220630 纳税审核报告》《20220630 内控鉴证报告》等文件，以及 2021 年 12 月 31 日至 2022 年 6 月 30 日（以下简称补充核查期间）发行人相关变化所涉相关法律问题，出具本补充法律意见书。

本所及本所律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件和中国证监会的有关规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履

行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本法律意见所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

在本补充法律意见书中，本所仅就与发行人本次发行上市有关的法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项发表意见。本所仅根据现行有效的中国境内法律法规发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及中国境外法律事项发表意见，在本补充法律意见书中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。

本补充法律意见书是对《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》的补充，并构成其不可分割的一部分。本所在《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书。

除非文义另有所指，本补充法律意见书所使用简称的含义与《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》中所使用简称的含义相同。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并愿意承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的相关文件中自行引用或按照中国证监会、深交所的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具补充法律意见如下：

目 录

目 录..... 4
第一部分 发行人本次发行上市相关情况的更新..... 6
一、本次发行上市的批准和授权..... 6
二、发行人本次发行上市的主体资格..... 6
三、本次发行上市的实质条件..... 6
四、股东的变化情况..... 9
五、发行人的业务的变化情况..... 10
六、关联交易及同业竞争..... 13
七、发行人的主要财产..... 28
八、发行人的重大债权债务..... 32
九、发行人的重大资产变化及收购兼并..... 36
十、发行人公司章程的制定与修改..... 37
十一、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作..... 37
十二、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化..... 37
十三、发行人的税务..... 38
十四、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准..... 39
十五、发行人的劳动及社会保障..... 40
十六、诉讼、仲裁和行政处罚..... 42
十七、本次发行上市的总体结论性意见..... 44
第二部分 历次审核问询回复的更新..... 44
一、《审核问询函》问题 1：关于创业板定位..... 45
二、《审核问询函》问题 4：关于股东及股权变动..... 84

三、《审核问询函》问题 5：关于同业竞争..... 103
四、《审核问询函》问题 6：关于关联交易..... 122
五、《审核问询函》问题 7：业务独立性..... 172
六、《审核问询函》问题 10：关于知识产权和业务资质..... 195
七、《审核问询函》问题 12：关于业务重组及向控股股东购买房产..... 204
八、《审核问询函》问题 13：关于销售模式与收入确认..... 240
九、《审核问询函》问题 14：关于授权许可技术收入情况..... 256
十、《审核问询函》问题 20：关于固定资产与产能利用率..... 270
十一、《审核问询函（二）》问题 2：关于行业产业政策..... 290
十二、《审核问询函（二）》问题 3：关于发行人主要资产..... 303
十三、《审核问询函（二）》问题 12：关于资金流水核查..... 305

第一部分 发行人本次发行上市相关情况的更新

一、本次发行上市的批准和授权

截至本补充法律意见书出具之日，发行人于 2021 年 2 月 1 日召开的 2021 年第一次临时股东大会和于 2021 年 8 月 30 日召开的 2021 年第三次临时股东大会对本次发行上市的批准和授权在有效期内，该等股东大会通过的有关本次发行上市的议案继续有效。

二、发行人本次发行上市的主体资格

截至本补充法律意见书出具之日，发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《创业板首发注册管理办法》第十条的规定，具备本次发行上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

（一）发行人本次发行上市符合《证券法》《公司法》规定的相关条件

1.根据发行人股东大会决议、董事会决议及发行人出具的说明并经本所律师核查，发行人已按照《公司法》等法律法规及《公司章程》的规定，依法建立了股东大会、董事会、监事会等法人治理结构，选举了董事（包括独立董事）、监事（包括职工代表监事），聘请了总裁、副总裁、首席财务官、董事会秘书等高级管理人员，并设置了研发中心、销售中心、运营中心、质量中心、成本商务中心等若干职能部门，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总裁工作细则》《董事会秘书工作制度》、董事会各专门委员会工作细则等公司治理制度。发行人具备健全且运行良好的组织机构，仍符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2.根据《招股说明书（申报稿）》《20220630 审计报告》及发行人出具的说明，发行人具有持续经营能力，仍符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3.根据《20220630 审计报告》《20220630 内控鉴证报告》和发行人出具的说

明，并经本所律师访谈发行人的首席财务官，发行人最近三年财务会计报告均被出具无保留意见审计报告，仍符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4.根据相关政府部门出具的证明、公安机关出具的无犯罪记录证明，以及发行人及其控股股东、实际控制人出具的承诺，并经本所律师登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，仍符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5.根据发行人本次上市相关股东大会决议、《招股说明书（申报稿）》，发行人本次发行的股票为每股面值 1.00 元的人民币普通股（A 股），每一股份具有同等权利，每股的发行价格和条件相同，仍符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《创业板首发注册管理办法》规定的相关条件

1.发行人具备本次发行上市的主体资格

如本补充法律意见书第一部分之“二、发行人本次发行上市的主体资格”所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十条的规定。

2.发行人财务工作规范、内控制度健全且被有效执行

根据《20220630 审计报告》《20220630 内控鉴证报告》、发行人出具的说明及本所律师对发行人首席财务官的访谈，截至本补充法律意见书出具之日，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告由申报会计师出具无保留意见的《20220630 审计报告》；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由申报会计师出具无保留结论的《20220630 内控鉴证报告》，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十一条的规定。

3.发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力

（1）经本所律师核查，截至报告期末，发行人的资产完整，业务及人员、

财务、机构独立，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人不存在构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十二条第（一）项之规定。

（2）经本所律师核查，截至报告期末，发行人控制权稳定，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年发行人实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十二条第（二）项之规定。

（3）经本所律师核查，截至报告期末，发行人不存在涉及主要财产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十二条第（三）项之规定。

4.发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策

（1）根据工商、税务等相关政府部门的证明文件、发行人出具的说明并经本所律师登录相关主管部门官方网站查询，截至报告期末，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十三条第一款的规定。

（2）根据有关政府部门出具的证明文件，发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面说明，并经本所律师登录中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、企查查及中国执行信息公开网查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十三条第二款的规定。

（3）根据公安机关出具的无犯罪证明，发行人的董事、监事和高级管理人员填写的调查问卷，并经本所律师登录中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、企查查及中国执行信息公开网查询，发行人的董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查且尚未有明确结论

意见等情形，仍符合《创业板首发注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《创业板上市规则》规定的相关条件

1.如本补充法律意见书第一部分之“三、本次发行上市的实质条件”所述，截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍符合中国证监会规定的创业板发行条件，仍符合《创业板上市规则》第 2.1.1 条第一款第（一）项的规定。

2.根据发行人现行有效的《营业执照》《公司章程》和《招股说明书（申报稿）》，发行人本次发行上市前的股本总额为 23,415 万元，拟向社会公众发行不超过 7,805 万股股票，本次发行完成后股本总额不低于 3,000 万元，仍符合《创业板上市规则》第 2.1.1 条第一款第（二）项的规定。

3.根据发行人 2021 年第一次临时股东大会决议和《招股说明书（申报稿）》，发行人拟公开发行不超过 7,805 万股；本次发行完成后，公开发行的股份将达到本次发行后发行人股份总数的 25%以上，仍符合《创业板上市规则》第 2.1.1 条第一款第（三）项的规定。

4.根据申万宏源出具的《广东明阳电气股份有限公司预计市值的分析报告》及发行人最后一次增资的估值，发行人预计市值将不低于 10 亿元。根据《20220630 审计报告》及发行人出具的说明，发行人 2021 年度实现营业收入 203,002.86 万元，归属于母公司所有者的净利润为 16,138.52 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 15,839.78 万元，发行人最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元。综上，发行人预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元，仍符合《创业板上市规则》第 2.1.1 条第一款第（四）项及第 2.1.2 条第（二）项的规定。

综上，本所认为，发行人仍具备本次发行上市的实质条件。

四、股东的变化情况

截至本补充法律意见书出具日，发行人现有股东为中山明阳、郭献清、慧众咨询、深创投、华慧咨询、智创投资、包润英、立湾一号、中广源商、智强盛赢 10 名发起人股东和 5 名非发起人股东前海投资、中原前海、零壹投资、雅盈创投、幸三生。自《补充法律意见书（一）》出具日至本补充法律意见书出具日，

前述股东的基本情况变化如下：

（一）立湾一号变更名称

2022 年 8 月 9 日，立湾一号变更名称为“广东立湾一号股权投资合伙企业（有限合伙）”，变更主要经营场所为“珠海市横琴荣珠道 169 号 6 楼 6020 号”，变更类型为“有限合伙企业（港、澳、台投资合伙企业）”，变更经营范围为“一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（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）”。

（二）中原前海变更上层合伙人

2022 年 8 月 4 日，中原前海变更了上层合伙人，原合伙人建业控股有限公司退出，新增合伙人北京中移和创股权投资合伙企业（有限合伙）持有 17.73%合伙份额，新增合伙人新乡市瑞丰新材料股份有限公司持有 1.60%合伙份额。

（三）前海投资变更上层合伙人

2022 年 9 月 14 日，前海投资变更了上层合伙人，原合伙人新兴发展集团有限公司退出，新增合伙人新兴际华资本控股有限公司持有 1.05%合伙份额，原合伙人新疆粤新润合股权投资有限责任公司注销，新增合伙人广东省基础设施基金管理有限责任公司持有 1.75%合伙份额。

除上述情况外，自《补充法律意见书（一）》出具日至本补充法律意见书出具日，发行人股东未发生变化。

五、发行人的业务的变化情况

（一）发行人的主营业务

根据发行人出具的书面说明、《20220630 审计报告》，发行人仍从事输配电及控制设备的研发、生产和销售。

根据《20220630 审计报告》，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月发行人模拟财务数据下的主营业务收入分别为 101,476.19 万元、164,612.25 万元、198,575.66 万元和 113,679.04 万元，分别占模拟财务数据下的同期营业收入

的 98.32%、98.88%、97.82%和 98.63%。

基于上述，本所认为，发行人的主营业务仍突出。

（二）主要业务经营许可资质

根据发行人提供的经营许可资质，并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人新取得的从事生产经营活动相关的主要行政许可、备案、注册或认证情况如下：

资质名称	证书/登记编号	资质类别及等级/范围	发证机构	发证日期	有效期
质量管理体系认证证书	00222Q23385R2L	72.5kV 及以下油浸式变压器、35kV 及以下干式变压器、40.5kV 及以下箱式交电站、72.5kV 及以下断路器、高低压成套开关设备的研发、制造、销售、维修；电力自动化设备（配电设备）的研发	方圆标志认证集团有限公司	2022/6/24	至 2025/8/16
环境管理体系认证证书	00222E32075R1L	72.5kV 及以下油浸式变压器、35kV 及以下干式变压器、40.5kV 及以下箱式交电站、72.5kV 及以下断路器、高低压成套开关设备的研发、制造、销售、维修；电力自动化设备（配电设备）的研发及相关管理活动	方圆标志认证集团有限公司	2022/6/24	至 2025/12/23
职业健康安全管理体系认证证书	00222S21893R2L		方圆标志认证集团有限公司	2022/6/24	至 2025/8/16

（三）发行人新增报告期内主要客户及供应商情况

1.发行人新增报告期主要客户情况

根据《招股说明书（申报稿）》《20220630 审计报告》、发行人提供的收入明细表，以及发行人出具的说明，发行人 2022 年 1-6 月的前五大客户及其交易情况如下：

期间	序号	客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占当期营业收入比例
2022 年 1-6 月	1	明阳智能	输配电及控制设备产品	24,887.51	21.59%
	2	华能集团	输配电及控制设备产品	13,774.40	11.95%
	3	中国电建	输配电及控制设备产品	10,110.71	8.77%
	4	阳光电源	输配电及控制设备产品	7,016.38	6.09%

期间	序号	客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占当期营业收入比例
	5	中国能建	输配电及控制设备产品	6,085.79	5.28%
	合计			61,874.77	53.68%

注：已将同一控制下的相关客户销售金额合并披露。

经核查，截至报告期末，发行人 2022 年 1-6 月前五大客户均正常存续。

根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面确认，发行人董事、监事及高级管理人员填写的调查问卷，并经核查，发行人 2022 年 1-6 月前五大客户中，明阳智能系与发行人受同一实际控制人控制的公司。除明阳智能外，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其密切的家庭成员与发行人 2022 年 1-6 月前五大客户不存在关联关系；不存在 2022 年 1-6 月前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形；亦不存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形。

2.发行人新增报告期主要供应商情况

根据《招股说明书（申报稿）》《20220630 审计报告》、发行人提供的采购入库明细表，以及发行人出具的说明，发行人 2022 年 1-6 月前五大供应商及其交易情况如下：

期间	序号	供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	占当期采购费用比例
2022 年 1-6 月	1	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	电磁线、铜排	7,429.99	8.54%
	2	佛山市南海岳海商贸有限公司	硅钢片	7,103.99	8.16%
	3	施耐德（Schneider）	电气元器件	5,178.42	5.95%
	4	南通市百威电气有限公司	电磁线等	4,288.86	4.93%
	5	安徽众源新材料股份有限公司	电磁线、铜排	3,442.53	3.96%
	合计			**27,443.79**	**31.53%**

注：同一控制的供应商采购金额已合并披露。

经核查，截至报告期末，发行人 2022 年 1-6 月前五大供应商均仍正常存续。

根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面确认，发行人董事、监事

及高级管理人员填写的调查问卷，并经核查，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与发行人 2022 年 1-6 月前五大供应商不存在关联关系；不存在 2022 年 1-6 月前五大供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形；亦不存在成立后短期内即成为发行人主要供应商的情形。

六、关联交易及同业竞争

（一）关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《编报规则第 12 号》《创业板上市规则》等法律、法规、规范性文件的有关规定及《20220630 审计报告》、发行人及其持股 5%以上的主要股东、董事、监事及高级管理人员出具的调查问卷，并经本所律师核查国家企业信用信息公示系统、企查查，发行人的主要关联方如下：

1.直接或者间接控制发行人的法人或者其他组织

发行人的控股股东为中山明阳，能投集团系中山明阳的控股股东，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日未发生变化。

2.发行人实际控制人

发行人的实际控制人为张传卫，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日未发生变化。

3.持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

除发行人控股股东中山明阳外，其他持有发行人 5%以上股份的其他主要股东为郭献清、慧众咨询、深创投、华慧咨询，其分别持有发行人 7.4791%、6.8559%、6.6914%、5.6093%的股份，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日未发生变化。

4.发行人的子公司

发行人未控股或参股其他企业，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本

补充法律意见书出具之日未发生变化。

5.发行人控股股东及实际控制人控制的主要企业

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，除发行人直接股东外，发行人控股股东及实际控制人控制的主要企业如下：

序号	公司名称	经营业务
1	能投集团	投资管理
2	中山瑞信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	无实际经营业务
3	天津明阳企业管理咨询有限公司	无实际经营业务
4	共青城博蕴投资合伙企业（有限合伙）	无实际经营业务
5	中山博众科创新能源管理咨询有限公司	无实际经营业务
6	First Windy Investment Corp	无实际经营业务
7	明阳能源投资（香港）国际有限公司	无实际经营业务
8	河南明智置业有限公司	房地产开发及销售
9	云南明理新源科技服务有限公司	无实际经营业务
10	中山瑞悦实业投资有限公司	无实际经营业务
11	久华科技开发有限公司	投资
12	久华基业（北京）科技开发有限公司	无实际经营业务
13	泰阳科慧	母线类产品的生产销售
14	华阳长青投资有限公司	生产销售润滑油基础油，润滑油及沥青
15	北京博阳	箱变测控装置及视频监控系统生产销售
16	广东安朴	柔性直流输电产品的研发
17	明阳龙源	无功补偿装置研发、生产和销售
18	瑞信智能	永磁无刷直流电机生产销售
19	明阳智能	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
20	明阳新能源	陆上、海上风力发电机部件及整机生产制造；风力发电机叶片生产制造；光伏发电部件及整机生产制造
21	青海明阳新能源有限公司	风光资源开发建设、设备组装、销售、研发、风光电场建设及运行、维护服务
22	锡林郭勒盟明阳新能源有限公司	风、光资源开发；设备组装
23	天津明阳风电设备有限公司	风电设备制造
24	固始县明武新能源有限公司	风力、太阳能及新能源发电项目开发、建设及运营；售电；新能源发电设备技术咨询、

序号	公司名称	经营业务
		技术服务；风力发电设备的销售；
25	河南明阳智慧能源有限公司	能源项目开发、管理及咨询；新能源的开发、建设、运营
26	陕西靖边明阳新能源发电有限公司	风力发电、太阳能发电及其他新能源发电项目的开发、管理、生产；提供电力项目咨询、策划及相关业务
27	宏润（黄骅）新能源有限公司	对风力、太阳能发电项目的投资、开发及相关技术、产品的研发、咨询服务
28	洁源黄骅新能源有限公司	对风力、太阳能发电项目的投资、开发及相关技术、产品的研发、咨询服务
29	弥渡洁源新能源发电有限公司	风力发电厂、光伏太阳能发电厂的投资、开发、经营、管理，生产和销售电力；提供风力、光伏太阳能技术咨询、电力项目咨询
30	平乐洁源新能源有限公司	风力发电厂、光伏太阳能发电厂的投资、开发、经营、管理，生产和销售电力；提供风力、光伏太阳能技术咨询、电力项目咨询
31	润阳能源技术有限公司	技术销售机械设备、电子产品；风能、太阳能产品设计
32	汕尾明阳新能源科技有限公司	新能源技术及风力发电相关技术开发；新能源项目管理、维护；生产销售风力发电主机装备及相关设备
33	天津瑞能电气有限公司	风力发电机组电气系统、智能微网与分布式发电系统、储能逆变器、伺服驱动及工业自动化控制以及电源系统产品的研发、生产、销售和技术服务
34	信阳红柳新能源有限公司	风电工程技术及风力发电相关技术开发、建设、运营、技术咨询及技术服务
35	信阳润电新能源有限公司	风电场的开发、建设、运营；风力发电技术服务；售电
36	信阳智润新能源有限公司	风电工程技术及风力发电相关技术开发、建设、运营、技术咨询及技术服务
37	云南明阳风电技术有限公司	风力发电机部件及整机生产制造；风力发电机叶片生产制造；光伏部件及整机生产制造；风电场开发建设、运营；风力发电机工程吊装、调试及技术维护
38	中山明阳新能源技术有限公司	新能源、分布式能源、储能项目的资源开发、项目建设、项目运营、项目咨询；电力供应
39	中山瑞科新能源有限公司	新能源发电组件的研发、生产、销售、安装（不含电力设施安装工程）
40	新疆华冉新能源有限公司	风力能源项目的投资管理、技术开发、转让；风力发电；机械设备的销售租赁
41	恭城洁源新能源有限公司	风力发电厂、光伏太阳能发电厂的投资、开发、经营管理、生产和销售电力
42	单县洁源新能源有限公司	风力发电厂、光伏太阳能发电厂的投资、开发、经营管理、生产和销售电力
43	陕西捷耀建设工程有限公司	新能源发电设备、计算机软硬件、机电设备、建筑材料的销售；工程项目管理；建筑工程的设计、施工

序号	公司名称	经营业务
44	广东明阳瑞华能源服务有限公司	电力供应与销售；热力生产和供应；电力设备的销售和租赁；供配电系统设施投资建设；承装、承修、承试供电设施和受电设施
45	国电河南中投盈科新能源有限公司	风力发电、太阳能发电、新能源开发、农业开发
46	叶县将军山新能源有限公司	风力发电、太阳能发电、新能源开发、农业开发
47	克什克腾旗明阳新能源有限公司	风力、光伏发电项目投资、开发；风力、光伏技术和业务的咨询服务
48	乌海市明阳新能源有限公司	风力、光伏发电项目投资、开发
49	中山明阳风能叶片技术有限公司	研发、生产、销售：风力发电机配套复合材料叶片、机舱罩复合材料制品
50	内蒙古明阳风力发电有限责任公司	风力发电项目投资、开发；工程建设、风电场运行维护、风电技术和业务的咨询服务
51	新疆万邦能源发展有限公司	风力发电。电能量经营，风电业投资及相关产品的研制，销售，服务与咨询等
52	靖边县蕴能新能源有限公司	风电开发及运营
53	黑龙江洁源风力发电有限公司	光伏发电及运营
54	天津瑞源电气有限公司	风电设备开发及销售
55	灵宝巽能新能源有限公司	风电开发及运营
56	天津明智润阳技术有限公司	技术开发及服务
57	内蒙古浩阳新能源有限公司	风电开发及运营
58	正蓝旗明阳风力发电有限公司	风电开发及运营
59	依安县明阳风力发电有限公司	风电开发及运营
60	云南明阳新能源有限公司	风机叶片制造
61	明阳北方智慧能源（内蒙古）有限公司	风电开发及运营
62	中山市瑞进新能源投资发展有限公司	投资

注：上表包含了发行人实际控制人及控股股东控制的第一层级以及第二层级下属公司以及报告期内与公司存在关联交易的第二层级以下的下属公司。鉴于公司实际控制人控制企业第二层级以下的下属公司众多，第二层级下属公司已经披露，上表对与发行人不存在关联交易的公司未逐一列示，该等企业亦构成发行人关联方。

6. 发行人董事、监事、高级管理人员

发行人现任及报告期内曾任董事、监事及高级管理人员的具体情况详见《律师工作报告》正文之“十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日未发生变化。

7. 直接或间接控制发行人的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员

直接或间接控制公司的法人或其他组织为中山明阳、能投集团，其现任董事、监事、高级管理人员如下：

序号	关联方	关联关系
1	张传卫	中山明阳执行董事、能投集团执行董事
2	张超	中山明阳监事、能投集团经理
3	张瑞	能投集团监事

除上述人员外，报告期内曾任中山明阳、能投集团董事、监事、高级管理人员的人员如下：

序号	关联方	关联关系
1	钟廉	报告期内曾任中山明阳董事，2020 年 6 月离任
2	孟建斌	报告期内曾任中山明阳监事，2020 年 6 月离任
3	吴步宁	报告期内曾任中山明阳监事，2020 年 6 月离任

8. 关联自然人关系密切的家庭成员

与本节第 2、3、6、7 项中关联自然人关系密切的家庭成员，包括前述人员的配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

9. 关联自然人控制或施加重大影响，或者由关联自然人担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人以外的其他主要企业

除本节第 5 项披露的与发行人处于同一实际控制下的关联方外，本节第 2、3、6、7、8 项中关联自然人直接或者间接控制、施加重大影响的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人以外的企业也为发行人的关联方，主要包括：

序号	公司名称	关联关系
1	广东粤财金融租赁股份有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
2	北京紫竹信缘科技有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
3	北京开物昌盛投资管理有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
4	北京明物新源创业投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人施加重大影响的企业
5	浙江华蕴海洋工程技术服务有限公司	实际控制人施加重大影响，王金发担任董事的企业

序号	公司名称	关联关系
6	中核河南新能源有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
7	河南中投盈科风力发电有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
8	华能明阳新能源投资有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
9	明阳国际能源技术有限公司	实际控制人共同控制的企业
10	广东省可再生能源产业基金叁号（有限合伙）	实际控制人施加重大影响的企业
11	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
12	广州东方盛世投资管理有限公司	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司持股 100%的企业
13	深圳鹏盛咨询中心（有限合伙）	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司持有 99%份额的企业
14	广东省可再生能源产业基金贰号（有限合伙）	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司担任执行事务合伙人的企业
15	广东省可再生能源产业基金壹号（有限合伙）	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司担任执行事务合伙人的企业
16	深圳深鹏盛世贰号创业投资合伙企业（有限合伙）	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公担任执行事务合伙人的企业
17	深圳深鹏盛世壹号创业投资合伙企业（有限合伙）	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司担任执行事务合伙人的企业
18	深圳市盛世明禧股权投资合伙企业（有限合伙）	广东东方盛世可再生能源产业基金管理有限公司担任执行事务合伙人的企业
19	格尔木明阳新能源发电有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
20	通辽市现代能源经济研究院有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
21	MW EP Renewables International Limited.	实际控制人共同控制的企业
22	A1 Development EOOD（保加利亚 A1）	实际控制人施加重大影响的企业
23	MW Renewable International SRL（罗马尼亚公司）	实际控制人施加重大影响的企业
24	MW Wind Power OOD	实际控制人共同控制的企业
25	W.Power EOOD	实际控制人施加重大影响的企业
26	W.Power-2 EOOD	实际控制人施加重大影响的企业
27	Rich Wind Energy One Corp	实际控制人配偶吴玲控制的企业
28	Rich Wind Energy Three Corp	实际控制人配偶吴玲控制的企业

序号	公司名称	关联关系
29	中国明阳风电集团有限公司(China Ming Yang Wind Power Group Limited)	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业
30	Asiatech Holdings Limited	实际控制人配偶吴玲控制的企业
31	King Venture Limited	实际控制人配偶吴玲控制的企业
32	Rich Wind Energy Two Corp	实际控制人配偶吴玲控制的企业
33	Tech Sino Limited	实际控制人配偶吴玲控制的企业
34	Wiser Tyson Investment Corp Limited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业
35	First Base Investments Limited	实际控制人配偶吴玲控制，实际控制人任董事的企业
36	Keycorp Limited	实际控制人配偶吴玲控制的企业
37	Sky Trillion Limited	实际控制人配偶吴玲控制的企业
38	云南明阳节能环保产业有限公司	实际控制人子女张超控制，孙文艺担任董事的企业
39	中山德华芯片技术有限公司	实际控制人子女张超控制的企业
40	广东蕴成科技有限公司	实际控制人子女张超控制的企业
41	广东明阳瑞德创业投资有限公司	实际控制人子女张超控制的企业
42	武汉空天芯片技术有限公司	实际控制人子女张超控制的企业
43	中山广瑞新慧企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	实际控制人子女张超控制的企业
44	北京中科华强能源投资管理有限公司	实际控制人子女张超控制，孙文艺担任执行董事的企业
45	盘锦安仑环保设备有限公司	实际控制人子女张超任监事并持股的企业
46	中山联合科创新能源管理咨询有限公司	实际控制人子女张超任经理、董事王金发担任执行董事的企业
47	东炬五金	实际控制人近亲属陈国镇控制的企业
48	中山市源华力商业有限公司	实际控制人近亲属肖桂源控制并任经理、执行董事的企业
49	湖州市织里银湖粮油有限公司	实际控制人近亲属钱永根担任董事兼任总经理的企业
50	南方海上风电联合开发有限公司	董事王金发担任董事的企业
51	中山爱蜂智能科技有限公司	高管鲁小平配偶杨轶慧控制的企业
52	北京木元素臻品家居馆	高管汪常发近亲属许宜江控制的企业

序号	公司名称	关联关系
53	北京熠辉管理咨询中心（有限合伙）	控股股东原董事钟廉控制的企业
54	深圳市龙岗创新投资有限公司	控股股东原董事钟廉、孟建斌任董事的企业
55	红土嘉业创业投资管理顾问（北京）有限公司	控股股东原董事钟廉担任副董事长的企业
56	北京京国创基金管理有限公司	控股股东原董事钟廉担任经理、董事的企业
57	北京创新产业投资有限公司	控股股东原董事钟廉担任经理、董事的企业
58	红土景山投资管理顾问（北京）有限公司	控股股东原董事钟廉担任董事的企业
59	深圳市罗湖红土创业投资有限公司	控股股东原董事孟建斌任董事、总经理的企业
60	深圳山源电器股份有限公司	控股股东原董事孟建斌任副董事长的企业
61	深圳市华科创智技术有限公司	控股股东原董事孟建斌任董事的企业
62	深圳市新众玩网络科技有限公司	控股股东原董事孟建斌任董事的企业
63	深圳市罗湖红土创业投资管理有限公司	控股股东原董事孟建斌任执行董事、总经理、法人的企业
64	深圳市红土信息创投管理有限公司	控股股东原董事孟建斌任董事、总经理的企业
65	深圳市优圣康生物科技有限公司	控股股东原董事孟建斌担任董事的企业
66	深圳巴斯巴科技发展有限公司	控股股东原董事孟建斌担任董事的企业
67	深圳市华江科技有限公司	控股股东原董事孟建斌担任董事的企业
68	瑞康五金	实际控制人的亲属马骏控制的企业
69	中山格瑞特	实际控制人的亲属马全春持股50%的企业
70	广东睿盈能源开发有限公司	实际控制人子女张超担任董事长的企业
71	Nice June Limited	实际控制人子女张超控制的企业
72	明阳风电投资控股（天津）有限公司	实际控制人张传卫配偶吴玲控制的企业

序号	公司名称	关联关系
73	湛江睿盈能源开发有限公司	实际控制人子女张超担任董事长的企业
74	广东立湾创业投资管理有限公司	实际控制人子女张超担任董事的企业
75	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
76	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
77	中核汇海（福建）新能源有限公司	实际控制人施加重大影响的企业
78	内蒙古明阳北方智慧能源研究院	实际控制人施加重大影响的企业
79	攀枝花市仁和洁源新能源有限公司	实际控制人施加重大影响的企业

上述中山明阳及能投集团董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦属于公司关联方。

10. 报告期内曾经存在的关联方

报告期内，发行人实际控制人曾经控制的企业，以及发行人关联自然人及其近亲属曾担任董事、监事及高级管理人员或曾控制、共同控制、施加重大影响的其他企业，系发行人报告期内曾经的关联方，其中，与发行人存在关联交易的该类关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系	变更或注销日期
1	锡林浩特市明阳智慧能源有限公司	明阳智能原控制的企业	其股东内蒙古明阳新能源开发有限责任公司于 2021 年 8 月 2 日将该公司股权全部转让给五凌电力有限公司
2	清水河县明阳新能源有限公司	明阳智能原控制的企业	其股东内蒙古明阳新能源开发有限责任公司于 2021 年 8 月 2 日将该公司股权全部转让给五凌电力有限公司
3	锡林浩特市明阳风力发电有限公司	明阳智能原控制的企业	其股东内蒙古明阳新能源开发有限责任公司于 2021 年 8 月 2 日将该公司股权全部转让给五凌电力有限公司
4	平顺县洁源新能源有限公司	明阳智能原控制的企业	其股东北京洁源新能投资有限公司于 2021 年 8 月 30 日将该公司的股权全部转让给湖北御风能源发展有限公司
5	大柴旦明阳新能源有限公司	明阳智能原控制的企业	其股东北京洁源新能投资有限公司于 2019 年 6 月 26 日将该公司的股权全部转让给中核山东能源有限公司
6	河南天润风能发电有	明阳智能原控制	其股东北京洁源新能投资有限公司于

序号	关联方名称	关联关系	变更或注销日期
	限公司	的企业	2021 年 9 月 26 日将该公司的股权全部转让给中电（沈阳）能源投资有限公司
7	扶余市吉成风能有限公司	明阳智能原合营企业；实际控制人子女张瑞曾担任法定代表人、董事长的企业	其股东明阳智能于 2018 年 12 月 3 日将持有该公司 54%股权全部转让上海岱旭实业有限公司，张瑞同时不再担任法定代表人、董事长
8	扶余市成瑞风能有限公司	明阳智能原合营企业；实际控制人子女张瑞曾担任法定代表人、董事长的企业	其股东明阳智能于 2018 年 12 月 3 日将持有该公司 51%股权全部转让上海岱旭实业有限公司，张瑞同时不再担任法定代表人、董事长
9	大唐恭城新能源有限公司	明阳智能原合营企业	其股东明阳智能于 2019 年 3 月 25 日将持有该公司 97.5%股权全部转让大唐桂林新能源有限公司
10	中山市珑智金属表面处理有限公司	实际控制人近亲属（陈燕）原控制的企业	2018 年 7 月 26 日，陈燕将其持有该公司 70%的股权转让给周丽后，即不再持有该公司股权
11	青铜峡市洁源新能源有限公司	明阳智能原控制的企业	其股东北京洁源新能投资有限公司于 2021 年 12 月 2 日将该公司的股权全部转让给湖北御风能源发展有限公司

除上表中披露的企业外，实际控制人曾经控制的其他企业，以及发行人关联自然人及其近亲属曾担任董事、监事及高级管理人员或曾控制、共同控制、施加重大影响的其他企业亦构成发行人报告期内曾经的关联方。

（二）关联交易

根据《20220630 审计报告》《招股说明书（申报稿）》和发行人出具的说明，经本所律师核查，发行人新增报告期 2022 年 1-6 月关联交易的情况如下：

1. 经常性关联交易

（1）关联销售、提供劳务

2022 年 1-6 月，发行人关联方的主要销售情况如下：

关联方	关联交易内容	关联交易金额（万元）	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%
明阳龙源	变压器、开关柜	16.61	0.01%
北京博阳	开关柜	3.05	0.01%

关联方	关联交易内容	关联交易金额（万元）	占当期营业收入比重
合计		24,907.17	21.61%

注：明阳智能体系公司包括：（1）明阳智能；（2）报告期内纳入或曾经纳入明阳智能合并范围内的，且与本公司存在交易的企业；（3）报告期内虽然未纳入明阳智能合并范围，但明阳智能对其施加重大影响，且与发行人存在交易的企业。具体包括明阳智能、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。为便于数据统计，统称为“明阳智能体系公司”。

（2）关联采购、接受劳务

2022 年 1-6 月，发行人关联方的主要采购情况如下：

关联方	关联交易内容	关联交易金额（万元）	占当期营业成本比重
北京博阳	电气元器件	846.88	0.94%
中山市格瑞特电器有限公司	电气元器件	496.89	0.55%
中山火炬开发区瑞康五金机械厂	材料、钣金加工	40.67	0.05%
明阳智能体系公司	电费	27.46	0.03%
合计		1,411.90	1.57%

（3）关联租赁

a)租赁关联方资产

2022 年 1-6 月，发行人未新增租赁关联方资产。

b)向关联方出租资产

2022 年 1-6 月，发行人向关联方明阳龙源出租资产的具体情况如下：

关联方名称	租赁资产种类	金额（万元）
明阳龙源	房屋及建筑物	84.93
合计		**84.93**

（4）关键管理人员薪酬

2022 年 1-6 月，发行人支付给关键管理人员的薪酬情况如下：

项目	2022 年 1-6 月关联交易金额（万元）
关键管理人员报酬	312.34

2. 偶发性关联交易

（1）偶发性关联销售

关联方	2022 年 1-6 月关联交易金额（万元）
中山明阳	24.27

2022 年 1-6 月，发行人对中山明阳存在部分偶发性关联销售，主要系 2019 年业务重组后，部分无法转移的业务订单，明阳有限通过中山明阳转售给客户所致。具体情况参见《律师工作报告》正文之“十二/（二）发行人的重大资产收购/出售”。

（2）偶发性关联采购

2022 年 1-6 月，发行人未新增偶发性关联采购的情形。

（3）关联担保

2022 年 1-6 月，发行人不存在为关联方提供担保的情形；2022 年 1-6 月，发行人新增接受关联方提供担保的情况如下：

序号	担保合同编号和名称	担保方	担保权人	被担保方	最高担保余额（万元）	担保的主债权期限	主债权是否履行完毕
1	ZS 保字 3885012022109 号《最高额保证合同》	能投集团	中国光大银行股份有限公司中山分行	发行人	5,000.00	2022/4/1-2023/3/31	否
2	（2022）信中山银最保字第 35 号《最高额保证合	能投集团	中信银行股份有限公司中山分行	发行人	12,000.00	2022/4/2-2023/10/2	否

序号	担保合同编号和名称	担保方	担保权人	被担保方	最高担保余额（万元）	担保的主债权期限	主债权是否履行完毕
	同》						
3	（2022）信中山银最保字第 36 号《最高额保证合同》	中山明阳	中信银行股份有限公司中山分行	发行人	12,000.00	2022/4/2-2023/10/2	否
4	757XY2021004248502 号《最高额不可撤销担保书》	能投集团	招商银行股份有限公司中山石岐支行	发行人	5,000.00	2022/2/8-2023/2/7	否
5	757XY2021004248501 号《最高额不可撤销担保书》	中山明阳	招商银行股份有限公司中山支行	发行人	5,000.00	2022/2/8-2023/2/7	否
6	ZB15012022000000001 号《最高额保证合同》	中山明阳	上海浦东发展银行股份有限公司中山分行	发行人	15,000.00	2022/3/18-2023/3/18	否
7	ZB15012022000000002 号《最高额保证合同》	明阳龙源	上海浦东发展银行股份有限公司中山分行	发行人	15,000.00	2022/3/18-2023/3/18	否
8	东银（8999）2022 年最高保字第 012722 号《最高额保证合同》	能投集团	东莞银行股份有限公司中山分行	发行人	20,000.00	2022/4/8-2027/4/7	否
9	44100520220008736 号《最高额保证合同》	中山明阳	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	60,000.00	2022/6/27-2025/6/26	否
10	44100520220008736 号《最高额保证合同》	能投集团	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	60,000.00	2022/6/27-2025/6/26	否
11	HTC4407800	明阳龙源	中国建设银	发行人	33,000.0	2020/12/	否

序号	担保合同编号和名称	担保方	担保权人	被担保方	最高担保余额（万元）	担保的主债权期限	主债权是否履行完毕
	00ZGDB202000363-1 号《最高额保证合同》补充协议		行股份有限公司中山市分行		0	1-2025/12/31	
12	HTC440780000ZGDB202000364-1 号《最高额保证合同》补充协议	中山明阳	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	33,000.00	2020/12/1-2025/12/31	否

3.关联方往来余额

2022 年 1-6 月，发行人与关联方往来款项余额情况如下：

（1）应收账款

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
明阳智能体系公司	7,845.69
中山明阳	816.92
华阳长青投资有限公司	22.00
合计	**8,684.61**

（2）合同资产

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
明阳智能体系公司	6,148.69
中山明阳	461.80
华阳长青投资有限公司	5.50
北京博阳	0.34
合计	**6,616.33**

（3）预付账款

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
中山格瑞特	68.29
合计	**68.29**

（4）应付账款

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
北京博阳	1,002.23
合计	**1,002.23**

（5）其他应付款

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
明阳智能体系公司	38.43
合计	**38.43**

（6）合同负债

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
明阳智能体系公司	58.84
中山明阳	317.27
合计	**376.11**

（7）应付票据

关联方名称	2022 年 6 月 30 日（万元）
北京博阳	844.22
东炬五金	413.30
中山格瑞特	341.52
合计	1,599.04

发行人上述经常性关联交易的预测已通过发行人第一届董事会第十二次会议审议。根据发行人全体独立董事于 2022 年 4 月 9 日出具的《广东明阳电气股份有限公司独立董事关于公司 2022 年度关联交易情况预测的独立意见》以及发行人出具的说明，独立董事认为：“公司 2022 年度日常关联交易的预测是基于公司业务的实际需要拟定的，符合公平、公正、公开的原则，有利于公司相关主营业务的发展，交易条件公平合理，没有对公司独立性构成影响，不存在损害公司及股东利益的情况”。

综上，本所认为，发行人的上述关联交易是基于诚实公允的原则进行的，不存在损害发行人及股东利益的情况。

（三）同业竞争

经本所律师核查，截至报告期末，发行人和控股股东、实际控制人及其控制

的其他企业之间不存在同业竞争的情况。

七、发行人的主要财产

（一）土地使用权及房屋

1.发行人自有土地和房产

根据发行人确认，并经本所律师核查发行人持有的不动产权证书、在中山市自然资源局调取的不动产登记资料查询结果等相关文件，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人并无新增土地使用权和自有房产。

2.租赁物业

根据发行人确认，并经本所律师核查发行人提供的房屋租赁合同、租赁房屋权属证明等相关文件，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人租赁物业变化情况如下：

（1）发行人存在 2 处续签的租赁物业，具体情况如下：

序号	出租人	地址	租赁面积（㎡）	用途	租赁期限	权属证书编号	是否办理租赁备案
1	伍爱军	深圳市宝安区新安街道嘉州商务中心（A007-0559）3 栋商务公寓 A 座 26 层 2610 号	87.82	办公	2022/08/24-2023/02/23	粤（2019）深圳市不动产权第 0194833 号	否
2	郑务容	中山市火炬开发区外环路 8 号凯茵新城 01 区 6 幢 1506 室及车位	100.89	员工宿舍	2022/09/18-2023/09/17	粤房地字证第 0213015960 号	否

（2）发行人新增 3 处租赁物业，具体情况如下：

序号	出租人	地址	租赁面积（㎡）	用途	租赁期限	权属证书编号	是否办理租赁备案

序号	出租人	地址	租赁面积（㎡）	用途	租赁期限	权属证书编号	是否办理租赁备案
1	吴琛	南昌市高新开发区创新一路888号方大上上城12栋1304室	95.88	员工宿舍	2022/07/01-2023/07/01	赣（2018）南昌市不动产权第0086174号	否
2	刘丽、洪继鹏	昆明市官渡区（镇）小板桥街道保利天御花园2#楼504室	121.86	员工宿舍	2022/06/23-2023/06/23	云（2022）官渡区不动产权第0087673号	否
3	河南高超公寓管理有限公司	郑州市金水区文博西路25号院5号楼11层1102室	39.67	员工宿舍	2022/07/19-2023/07/18	郑房权证字第1201026396号	否

根据发行人说明，上述租赁房屋未办理租赁备案手续。根据《商品房屋租赁管理办法》相关规定，出租方和发行人存在被主管部门责令限期改正及被处以一千元以上一万元以下罚款的风险。但根据《中华人民共和国民法典》和有关司法解释，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。因此，发行人可以根据租赁协议约定使用该等房产，但可能面临处罚风险。截至本补充法律意见出具之日，发行人未因未办理租赁备案登记而受到主管机关的行政处罚。

综上，上述租赁房屋未办理租赁备案手续不会对发行人本次发行造成实质法律障碍。

根据发行人出具的说明及确认，截至本补充法律意见书出具之日，上述租赁物业瑕疵未影响发行人实际使用该等物业。

发行人实际控制人已出具确认与承诺，若发行人因发行上市前所承租物业瑕疵（包括但不限于：承租物业未取得权属证书、租赁合同被认定为无效、承租集体土地上的房屋未经集体经济组织成员的村民会议2/3以上成员或者2/3以上村民代表的同意、租赁物业未办理房屋租赁备案等）无法继续租赁使用该等物业而产生任何损失、支出、费用，或因该等情况被有关主管部门处以罚款，实际控制人将无条件承担该等损失、罚款及相关费用，且无需发行人支付任何对价，以保证发行人的业务不会因上述租赁事宜受到不利影响。

基于上述，本所认为，发行人上述租赁房产的瑕疵不会对发行人的正常生产经营活动产生重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

（二）知识产权

1.注册商标

（1）境内注册商标

根据发行人确认及国家工商行政管理总局商标局出具的查询结果，并经本所律师登录中国商标网商标查询系统进行核查，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人无新增境内注册商标。

（2）境外注册商标

根据发行人确认，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人无新增境外注册商标。

2.专利权

根据发行人出具的说明、发行人提供的专利证书及国家知识产权局出具的查询结果，并经本所律师登录中国及多国专利审查信息查询系统进行核查，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人在中国境内新取得授权专利具体情况详见本补充法律意见附件一“发行人新增专利权”。

3.著作权

根据发行人出具的说明、发行人提供的《计算机软件著作权登记证书》，并经本所律师登录中国版权保护中心著作权登记系统（公测版）网站进行核查，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人在中国境内无新增已登记的软件著作权。

4.注册域名

根据发行人出具的说明，并经本所律师登录 ICP/IP 地址/域名信息备案管理系统核查，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具之日，发行人无新增注册域名。

（三）主要生产经营设备

根据《20220630 审计报告》、发行人提供的固定资产台账，并经本所律师抽查相关重大设备购买合同和发票、现场查看部分生产经营设备，发行人拥有的主要生产经营设备包括机器设备、检测设备、办公设备及运输设备等。根据《20220630 审计报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人机器设备的账面价值为 6,625.43 万元、检测设备的账面价值为 660.13 万元、办公设备的账面价值为 564.99 万元、运输设备的账面价值为 188.96 万元。

（四）发行人的分公司和子公司

根据发行人出具的说明并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人未设立分公司或子公司。

（五）主要财产权利受限情况

根据《20220630 审计报告》《企业信用报告》、发行人出具的说明并经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人的主要财产存在以下权利受限情形：

2021 年 6 月 28 日，发行人作为抵押人与抵押权人中国银行股份有限公司中山分行签订《最高额抵押合同》（编号：GBY476440120210071 号），发行人将其拥有的位于中山市南朗镇华照村、中山市南朗镇横门兴业西路 6 号的土地及地上房产（权属证书编号分别为粤（2020）中山市不动产权第 0302686 号、粤（2021）中山市不动产权第 0079029 号）作为抵押物抵押给抵押权人，为发行人自 2020 年 7 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日发生的主债权及前述抵押合同生效前已经实际发生的主债权提供最高额为 57,000 万元的担保。经查，上述抵押担保已办理抵押登记手续。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人有 2,391.38 万元应收票据、4,498.78 万元应收款项融资质押予银行，为发行人与招商银行签署的《票据池业务授信协议》（编号：757XY2021035407）提供担保。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人存在受限货币资金账面价值 10,480.09 万元，主要为发行人开具银行承兑汇票、保函及信用证提供保证金。

八、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

根据发行人提供的资料，自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，发行人的重大合同变化情况如下：

1.销售合同

（1）本所律师已经在《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露发行人 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间已经履行完毕或正在履行的重大销售合同（指合同交易金额超过或预计超过 2,500 万元的销售合同及发行人与前五大客户签署的销售框架协议）。经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，除《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露的发行人与前五大客户签订的全部重大销售框架协议以及发行人与超视堺国际科技（广州）有限公司签订的《设备采购合约书》已履行完毕外，其余《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露的正在履行的重大销售合同均仍在履行中；补充核查期间，发行人与深能（河源）电力有限公司就正在履行的低压开关柜销售合同签订了《深能（河源）电力 2 x 1000MW 燃煤发电机组工程 380V 低压开关柜设备采购合同-合同变更 003》文件，将合同金额变更为 2,835.55 万元。

（2）2022 年 1 月至 2022 年 6 月期间，发行人新增的已履行完毕的或截至 2022 年 6 月 30 日正在履行的重大销售合同情况如下：

序号	销售主体	客户名称	产品类别	合同金额（万元）	合同期限/主合同签署日期	履行情况
1	发行人	明阳智能	变压器	以实际订单为准	2022/01/01	正在履行
2	发行人	华能能源交通产业控股有限公司、上海华能电子商务有限公司	铝芯箱式变压器	以实际订单为准	2022/01/01-2023/05/31	正在履行
3			箱式变压器	以实际订单为准	2022/01/01-2023/05/31	正在履行
4	发行人	阳光新能源开发股份有限公司[1]	箱式变电站	以实际订单为准	2022/4/21	正在履行
5	发行人	中国能源建设集团天津电力	箱式变电站（华变）	5,518.80	2022/2/25	正在履行

序号	销售主体	客户名称	产品类别	合同金额（万元）	合同期限/主合同签署日期	履行情况
		建设有限公司				
6	发行人	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	箱式变压器	3,945.24	2022/3/28	正在履行
7	发行人	株洲中车时代电气股份有限公司	逆变升压一体机	3,417.12	2022/5/11	正在履行
8	发行人	特变电工新疆新能源股份有限公司	箱式变压器及站用变设备	2,832.11	2022/6/30	正在履行
9	发行人	华为技术有限公司	配电柜	2,987.15	2022/5/11	正在履行

注 1：阳光新能源开发股份有限公司为阳光电源股份有限公司的控股子公司。

2.采购合同

（1）本所律师已经在《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露发行人 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间已经履行完毕或正在履行的重大采购合同（指合同交易金额超过或预计超过 1,500 万元的采购合同及发行人与前五大供应商签署的采购框架协议）。经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，除与佛山市南海岳海商贸有限公司签订的硅钢片采购合同仍在履行中外，其余《律师工作报告》以及《补充法律意见书一》中披露的重大采购合同均已履行完毕。

（2）2022 年 1 月至 2022 年 6 月期间，发行人新增的已履行完毕的或截至 2022 年 6 月 30 日正在履行的重大采购合同情况如下：

序号	采购主体	供应商名称	标的物	合同金额（万元）	合同期限/主合同签署日期	履行情况
1	发行人	施耐德电气（中国）有限公司	协议附件中所列的产品/产品组		2022/1/1-2022/12/31	正在履行
2	发行人	无锡普天铁心股份有限公司	定尺硅钢	5,325.00	2022/1/17	正在履行
3			铁心	5,825.00	2022/1/18	正在履行
4	发行人	佛山市南海	硅钢片	4,365.00	2022/2/21	正在履行

序号	采购主体	供应商名称	标的物	合同金额（万元）	合同期限/主合同签署日期	履行情况
5		岳海商贸有限公司	硅钢片	3,220.00	2022/4/20	履行完毕
6			硅钢片	12,050.00	2022/6/10	正在履行
7	发行人	广东金田铜业有限公司	铜母线	1,559.40	2022/4/21	履行完毕

3.授信合同

（1）本所律师已经在《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露发行人2018年至2021年12月已经履行完毕或正在履行的金额在3,000万元以上的授信合同。经本所律师核查，截至2022年6月30日，除发行人与上海浦东发展银行股份有限公司中山分行签署的《浦发银行融资额度协议》（编号：15012020280247）、发行人与中信银行股份有限公司中山分行签署的《综合授信合同》（编号：银综授035号）、发行人与广州银行股份有限公司中山分行签署的《授信协议书》（编号：2021中分授信字第0608001号）已履行完毕外，其他《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露的正在履行的授信合同均正在履行中。

（2）补充核查期间，发行人与中国银行股份有限公司中山分行就正在履行的《授信额度协议》（编号：GED476440120210325 号）补充签署了《授信额度协议补充协议一》（编号：GED476440120210325号补），将授信额度变更为15,000万元。

（3）2022年1月至2022年6月期间，发行人新增的履行完毕的和截至2022年6月30日正在履行的金额在3,000万元以上的授信合同情况如下：

序号	授信方	授信方	合同名称及合同编号	授信额度（万元）	授信期间	担保方式	履行情况
1	发行人	中国光大银行股份有限公司中山分行	《综合授信协议》（编号：ZS综字3885012022109）	5,000	2022/4/1-2023/3/31	能投集团提供连带责任保证，担保的最高限额为5,000万元	正在履行
2	发行人	中信银行股份有限	《综合授信合同》	40,000	2022/4/2-2023/4/2	能投集团、中山明阳提供连带责任	正在履行

序号	授信方	授信方	合同名称及合同编号	授信额度（万元）	授信期间	担保方式	履行情况
		公司中山分行	（编号：（2022）银信字第 40 号）			保证，担保的最高限额均为 12,000 万元	
3	发行人	招商银行股份有限公司中山支行	《授信协议》（编号：757XY2021042485）	5,000	2022/2/8-2023/2/7	能投集团、中山明阳提供连带责任保证，担保的最高限额均为 5,000 万元	正在履行
4	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司中山分行	《融资额度协议》（编号：15012022280010）	15,000	2022/3/18-2023/1/13	能投集团、中山明阳提供连带责任保证，担保的最高限额均为 15,000 万元	正在履行
5	发行人	中国农业银行股份有限公司中山分行	《“保理 e 融”业务合作协议》（编号：农银粤中开发云链保理（2022）002 号）	15,000	2022/6/27-2025/6/26	能投集团、中山明阳提供连带责任保证，担保的最高限额均为 60,000 万元	正在履行

4.借款合同

（1）本所律师已经在《律师工作报告》及《补充法律意见书（一）》中披露发行人 2018 年至 2021 年 12 月已经履行完毕或正在履行的金额在 1,500 万以上的借款合同。经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，前述借款合同的状态未发生变化。

（2）补充核查期间，发行人与中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行就正在履行的《中国农业银行股份有限公司流动资金借款合同》（编号：44010120210010803）及《中国农业银行股份有限公司流动资金借款合同》（编号：44010120210011036）新签署了《最高额保证合同》（编号：44100520220008736），增加了担保限额 6,000 万元。

（3）2022 年 1 月至 2022 年 6 月期间，发行人新增的履行完毕的和截至 2022 年 6 月 30 日正在履行的金额在 1,500 万以上的借款合同具体情况详见本补充法律意见书“附件二、借款合同”。

（二）合同主体及合同的履行

根据发行人出具的说明并经本所律师核查，上述新增的重大合同内容和形式不违反法律、行政法规的禁止性规定。发行人履行上述新增的重大合同不存在实质性法律障碍或重大法律风险。

（三）发行人因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的重大侵权之债

根据发行人所在地有关行政主管部门出具的证明及发行人出具的说明，并经本所律师登录裁判文书网、中国执行信息公开网核查，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的对本次发行上市造成实质性法律障碍的重大侵权之债。

（四）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《20220630 审计报告》、发行人的声明承诺，并经本所律师核查，2022 年 1 月至 6 月期间，发行人与关联方之间的重大债权债务皆因正常的经营业务或为发行人经营活动之资金需要而产生，发行人没有为关联方提供担保的情形。

（五）金额较大的其他应收、应付款项

根据《20220630 审计报告》、发行人出具的说明，2022 年 1 月至 6 月期间，发行人金额较大的其他应收款、应付款均系因正常的生产经营活动发生，合法有效。

九、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）发行人历次合并分立/增资扩股/减资

根据发行人的说明并经本所律师核查，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见出具日期间，发行人未发生合并、分立、增资扩股、减少注册资本、收购或出售资产的情况。

（二）发行人的重大资产收购/出售

根据发行人的说明并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人无正实施或对其有约束力之拟实施的资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计

划。

（三）发行人拟进行的资产置换、资产剥离、重大资产出售或收购等行为

根据发行人的说明并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人无正实施或对其有约束力之拟实施的资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划。

十、发行人公司章程的制定与修改

自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人公司章程不存在修改的情况。

十一、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

根据发行人提供的工商档案、股东大会、董事会、监事会会议文件及发行人的说明，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人共召开了 2 次董事会会议及 1 次监事会会议。

经本所律师核查上述会议的会议通知、会议议案、表决情况和会议记录等相关文件，本所认为，发行人上述董事会和监事会会议的召开、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

十二、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

根据发行人提供的《中山大学任职通知》（中大干[2022]34 号）及发行人的说明，2022 年 7 月 6 日，发行人独立董事秦昕已被任命为中山大学管理学院副院长。根据《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等有关高校人员在企业兼职的相关规定，“新提任的校级党员领导干部，应当在任职后 3 个月内辞去在经济实体中兼任的职务，确需在本校资产管理公司和社会团体等单位中兼职的，应当重新履行审批手续……”根据该等规定，秦昕先生需要辞去发行人独立董事职务。为此，秦昕已向发行人董事会提出《独立董事辞职报告》，其将于发行人选出新的独立董事人选后离任。

为替换独立董事，2022 年 9 月 21 日，发行人召开第一届董事会第十五次会议并审议通过《关于补选公司第一届董事会独立董事的议案》，张书军被提名为发行人新任独立董事，该独立董事人选尚待 2022 年度第一次临时股东大会审议通过。

根据张书军填写的调查问卷并经本所律师核查，截至本律师工作报告出具之日，张书军的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规及其他规范性文件的规定。

根据发行人的说明并经本所律师核查发行人股东大会、董事会、监事会会议文件，除上述情况外，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人董事会、监事会的成员和高级管理人员未发生变化。

十三、发行人的税务

（一）税种、税率

根据《20220630 审计报告》、发行人出具的说明，并经本所律师核查，2022 年 1 月 1 日至报告期末，发行人的主要税种和税率未发生变化、符合现行法律、法规及规范性文件的要求。

（二）税收优惠

根据《20220630 审计报告》，2022 年 1 月 1 日至报告期末，发行人的税收优惠未发生变化。

（三）财政补贴

根据《20220630 审计报告》、发行人提供的财政补贴入账凭证、财政补贴政策依据文件等资料及发行人出具的说明，2022 年 1 月 1 日至报告期末，发行人新增的 10 万元以上财政补贴如下：

序号	主体	取得财政补贴的依据	拨款单位	拨款金额（万元）
1	发行人	《关于下达中山市 2022 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金项目计划的通知》	中山市工业和信息化局	52.34
2	发行	《中山市市场监督管理局关于中山市实施标准化	中山市市场	33.75

序号	主体	取得财政补贴的依据	拨款单位	拨款金额（万元）
	人	战略专项资金拟资助项目评审结果的公示》	监督管理局	
3	发行人	《关于 2022 年中山市高端装备制造产业发展资金项目拟资助计划的公示》	中山市工业和信息化局	100
4	发行人	《关于 2022 年省级促进经济高质量发展专项资金（民营经济及中小微企业发展）项目资金安排计划的通知》	中山市工业和信息化局	40.15
5	发行人	《关于 2021 年第二批企业科技创新发展专项资金拟补助名单的公示》	中山市科学技术局	239.64
6	发行人	《中华人民共和国个人所得税法实施条例》（国令第 707 号）第三十三条规定	待报解预算收入	12.10

经本所律师核查，本所认为，发行人享受的上述财政补贴合法、合规、真实、有效。

（四）税务处罚

根据《20220630 审计报告》《招股说明书（申报稿）》、国家税务总局中山市税务局出具的《涉税征信情况说明》、发行人出具的说明，并经本所律师登录发行人所在地税务行政部门官方网站查询，2022 年 1 月 1 日至报告期末，发行人不存在因违反税收法律法规受到重大税务行政处罚的情形。

十四、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环境保护情况

中山市金融工作局出具《关于申请协助开具无违规证明的复函》，发行人“2018 年 1 月 1 日至 2022 年 7 月 27 日均未因环境违法行为受到我市生态环境部门行政处罚”。

根据上述证明性文件及发行人出具的说明，并经本所律师登录国家企业信用信息公示系统、中华人民共和国生态环境部（http://www.mee.gov.cn/）及发行人住所地环境保护部门网站检索查询，发行人在报告期内不存在重大环境污染事故或因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的记录。

（二）发行人的产品质量和技术监督标准

中山市金融工作局出具《关于申请协助开具无违规证明的复函》，发行人“自2018年1月1日至2022年7月27日，暂未有被市市场监督管理局行政处罚的记录”。

根据上述证明性文件及发行人出具的说明，并经本所律师登录国家企业信用信息公示系统、国家市场监督管理总局网站（http://www.samr.gov.cn/）及发行人住所地质量技术和监督管理部门网站查询，发行人报告期内不存在因违反产品质量和技术监督标准相关法律法规受到行政处罚的情形。

十五、发行人的劳动及社会保障

（一）社会保险和住房公积金

1.基本情况

（1）社会保险缴纳情况

根据发行人的员工名册、社会保险缴纳申报表及缴纳凭证、相关员工的入职文件、离职员工解除劳动合同资料及发行人出具的说明，截至报告期末，发行人员工人数为1,305人，其中购买社会保险人数为1,267人（已包含了公司委托北京蚁众企业管理咨询有限公司代缴社会保险的6名驻北京销售人员），缴纳比例为97.09%。

发行人尚有38名员工未缴纳社会保险的原因如下：10人达到法定退休年龄无需缴纳；27人当月入职将于下月参加社会保险；1人自愿放弃缴纳社会保险。

（2）住房公积金缴纳情况

根据发行人的员工名册、住房公积金缴存申报表及缴纳凭证、相关员工的入职文件、离职员工解除劳动合同资料及发行人出具的确认，截至报告期末，发行人员工人数为1,305人，其中购买住房公积金人数为1,279（已包含了公司委托北京蚁众企业管理咨询有限公司代缴住房公积金的6名驻北京销售人员），缴纳比例为98.01%。

发行人尚有26名员工未缴纳住房公积金的原因如下：9人达到法定退休年

龄无需缴纳；17 人当月入职将于下月参加住房公积金。

2.第三方代缴社会保险和住房公积金情况

为保障员工享有社会保险及住房公积金的待遇，并尊重员工意愿。截至报告期末，发行人委托第三方代为缴纳部分员工社会保险和住房公积金的员工人数均为 6 人。

报告期内，发行人与该等员工签署了相关协议，约定该等员工同意发行人通过第三方为其在北京代为购买社会保险及住房公积金，该等情况不存在损害员工利益的情况，亦不存在纠纷或者潜在纠纷。发行人已向第三方支付了相关费用，且前述费用均来源于发行人，不存在由该等机构或其他第三方垫付的情形。

2022 年 1 月 1 日至报告期末，发行人委托北京蚁众企业管理咨询有限公司代为缴纳社会保险及住房公积金，前述第三方与发行人不存在关联关系。

发行人上述委托第三方代为缴纳部分员工的社会保险及住房公积金的情况，并未完全遵守《社会保险法》和《住房公积金管理条例》的有关规定，存在因此被社会保险管理部门和住房公积金管理部门处以责令改正、罚款等行政处罚的法律风险，但目前存在该情况的员工人数占发行人员工总数的比例较小，且发行人的控股股东及实际控制人已承诺对发行人因此发生的支出或所受损失予以赔偿，对发行人正常经营不会产生重大不利影响。

3.合规情况

中山市人力资源和社会保障局于 2022 年 7 月 29 日出具的《证明》（中人社监证字[2022]018 号），发行人“在 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，暂未发现因违反人力资源社会保障法律法规而受到我局和我市各镇街综合执法部门行政处罚的情形”。

中山市住房公积金管理中心于 2022 年 7 月 26 日出具的《缴存住房公积金证明》，发行人“已在我中心开立住房公积金缴存账户，并已连续正常缴交 2018 年 01 月至 2022 年 06 月期间的住房公积金，至本证明出具之日前，该公司并未因违反相关的法律法规受到住房公积金管理机构行政处罚”。

根据发行人所在地社会保险管理部门及住房公积金管理部门出具的证明文

件、发行人出具的书面说明并经本所律师在相关社会保险管理部门及住房公积金管理部门公开网站、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国等公开网站查询，发行人在报告期内不存在因违反社会保险、住房公积金管理方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

4.发行人控股股东、实际控制人出具承诺

发行人控股股东、实际控制人已就发行人社会保险和住房公积金缴纳事宜出具承诺：“若公司因有关政府部门或司法机关认定需补缴或者追缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）、住房公积金，或因社会保险费、住房公积金受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费、住房公积金的合法权利要求，本人/本公司将代公司及时、无条件、全额承担经有关政府部门或司法机关认定的需由公司补缴的全部社会保险费、住房公积金及相关罚款、赔偿款项，全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费、住房公积金及相关罚款、赔偿款项，以及因上述事项而产生的由公司支付的或应由公司支付的所有相关费用。本人/本公司进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

综上所述，本所认为，报告期内发行人虽存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金、委托第三方代为缴纳部分员工的社会保险和住房公积金的情形，但发行人未因违反社会保险和住房公积金管理方面的法律法规受到行政处罚，且发行人控股股东、实际控制人已承诺承担相关的补缴或赔付责任，前述情形不构成本次发行的实质障碍。

（二）劳务派遣与劳务外包

截至报告期末，发行人不存在劳务派遣和劳务外包的情况。

十六、诉讼、仲裁和行政处罚

（一）发行人

1.诉讼、仲裁

根据发行人提供的诉讼、仲裁案件资料，《20220630 审计报告》，本所律师对发行人董事会秘书和法务部门负责人的访谈，发行人出具的说明，并经本所律师在

全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、人民法院公告网、12309 中国检察网等公开网站的查询结果，自《补充法律意见书（一）》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人的诉讼、仲裁案件的变化如下：

序号	原告（申请人）	被告（被申请人）	主要内容	进展情况
1	发行人	被告一：深圳华阳工程实业有限公司， 被告二：深圳泽博投资有限公司	买卖合同纠纷，发行人以被告一未按合同约定支付货款为由，请求：两被告向原告支付货款 135.74 万元及逾期付款利息、被告二承担连带清偿责任、两被告承担诉讼费用	已调解，尚未履行完毕
2	发行人	被告一：深圳华阳工程实业有限公司， 被告二：深圳泽博投资有限公司	买卖合同纠纷，发行人以被告一未按合同约定支付货款为由，请求：被告一支付货款 54.20 万元及逾期付款利息、被告二承担连带清偿责任、两被告承担诉讼费用	已调解，尚未履行完毕
3	发行人	被告一：中铁武汉电气化局集团第一工程有限公司； 被告二：中铁武汉电气化局集团有限公司	买卖合同纠纷，发行人以被告一未按合同约定支付货款为由，请求：被告一支付货款 436.59 万元及逾期付款利息、被告二承担连带清偿责任、两被告承担诉讼费用	已开庭，待一审判决
4	发行人	被告一：山东科朋商贸有限公司； 被告二：张洪鹏	买卖合同纠纷，发行人以被告一未按合同约定支付货款为由，请求：被告一支付货款 545.64 万元及逾期付款利息、被告二承担连带清偿责任、两被告承担诉讼费用	被告已上诉，待二审判决
5	发行人	珠海市建安机电安装工程有限公司	买卖合同纠纷，发行人以被告未结清到期货款为由，请求被告支付货款人民币 103.90 万元及逾期利息、承担本案全部诉讼费用	二审已判决，已履行完毕

上述诉讼、仲裁案件标的金额占发行人最近一年经审计营业收入和利润总额比例较低，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。

除上述案件的变化外，《补充法律意见书（一）》披露的其他案件未有新进展，发行人亦未新增尚未了结的诉讼、仲裁案件。

2.行政处罚

根据发行人提供的营业外支出明细台账、发行人所在地政府主管部门出具的证明文件及发行人出具的说明，并经本所律师访谈发行人法务部门负责人，登录信用中国、国家企业信用信息公示系统以及发行人所在地政府主管部门网站查询，补充核查期间，发行人不存在重大行政处罚。

（二）持有发行人 5%以上股份的股东

根据持有发行人 5%以上股份的股东的调查问卷、本所律师对发行人董事会秘书和法务部门负责人的访谈、发行人出具的说明，并经本所律师在信用中国、国家企业信用信息公示系统、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、人民法院公告网、12309 中国检察网等公开网站的查询结果，截至本补充法律意见书出具之日，持有发行人 5%以上股份的股东不存在尚未了结的或可预见的影响发行人持续经营的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件。

（三）发行人的董事长、总裁

根据发行人董事长及总裁出具的书面说明、公安机关出具的证明、发行人出具的说明，并经本所律师通过登录信用中国、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、人民法院公告网、12309 中国检察网查询等方式进行核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人董事长及总裁不存在尚未了结的或可预见的影响发行人持续经营的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

十七、本次发行上市的总体结论性意见

综上所述，本所认为，发行人仍符合《证券法》《公司法》《创业板首发注册管理办法》等有关法律、法规和规范性文件规定的首次公开发行股票并在创业板上市的各项发行条件。发行人本次发行上市尚待获得深交所审核同意并报经中国证监会履行发行注册程序；本次发行完成后，经深交所审核同意，发行人股票可于深交所创业板上市交易。

第二部分 历次审核问询回复的更新

一、《审核问询函》问题 1：关于创业板定位

招股说明书显示，发行人主要产品包括箱式变电站（华式箱变、欧式箱变、美式箱变、光伏逆变升压一体化装置）、成套开关设备（低压开关柜、中压开关柜）、变压器（植物油变压器、矿物油变压器、标准干式变压器、敞开式干式变压器、特种海上干式变压器）等。发行人通过海上风电升压系统产品、光伏逆变升压一体化装置分析说明发行人自身的创新、创造、创意特征。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人主要研发项目数量为 3 个。

请发行人：

（1）结合《产业结构调整目录》的相关规定及发行人各细分产品的收入规模、销量、销售收入占比情况，分析说明发行人主营业务收入中来自于限制类产业（包括但不限于《产业结构调整目录》“限制类”之“十一、机械”之“24、220 千伏及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外）”及“25、220 千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外）”）的产品类型及收入规模。

（2）结合产品的具体制造过程、技术路线、应用领域、下游客户、产品原材料采购情况、产品标准化程度及发行人所述相关市场“属于充分竞争市场，行业不存在高度集中的情形”等，分析说明发行人中低压开关柜设备、变压器产品与前述《产业结构调整目录》中所涉产品的具体差异，相关结论是否充分、明确、是否符合业界共识及行业惯例。

（3）说明核心技术的先进性，与同行业其他通用技术相比在技术手段、生产效率、产品效能等方面的优劣势，核心技术产品收入占主营业务收入的比例情况。

（4）结合在研项目的具体情况、研究阶段、研究目标、前期研发项目的技术成果投入转化情况等，进一步分析说明目前发行人在研项目规模是否与发行人生产规模及技术升级需求相匹配，在研项目数量与同行业可比公司相比是否存在较大差异。

（5）结合上述因素及发行人各项财务数据的变化情况，进一步分析说明发行人的成长性、技术创新性、是否符合创业板定位。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明就发行人产品与《产业结构调整目录》中相关限制类产业差异情况的核查方法、核查结论、核查的充分性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）结合《产业结构调整目录》的相关规定及发行人各细分产品的收入规模、销量、销售收入占比情况，分析说明发行人主营业务收入中来自于限制类产业（包括但不限于《产业结构调整目录》“限制类”之“十一、机械”之“24、220千伏及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外）”及“25、220千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外）”）的产品类型及收入规模。

1.发行人产品分类

报告期内，发行人的产品类型具体如下：

产品系列	产品大类	产品子类
箱式变电站	预装式变电站	华式箱变
		欧式箱变
	组合式变电站	美式箱变
	光伏逆变升压一体化装置	-
成套开关设备	低压开关柜	-
	中压开关柜	充气式中压环网柜
		空气绝缘中压开关柜
变压器	油浸式变压器	植物油变压器
		矿物油变压器
	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

2.发行人产品与《产业结构调整指导目录（2019年本）》的对照情况

2022年3月30日，中山市发展和改革局组织行业专家召开关于发行人产品和技术工艺产业评估会，专家现场查阅了企业产品的相关技术方案、设备清单等资料，并实地考察了生产现场。在此基础上专家组出具了《专家组评估意见》，

中山市发展和改革局出具了《关于广东明阳电气股份有限公司产品相关事项的意见》。

经上述机构评审及认定，发行人产品适用《产业结构调整指导目录（2019年本）》的情况如下：

产品子类	“鼓励类”产业的规定	发行人产品具体情况	发行人产品分类情况
华式箱变	-	-	发行人箱式变电站全系列产品未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》，根据《促进产业结构调整暂行规定》第13条的规定，均属“允许类”产品
欧式箱变			
美式箱变			
光伏逆变升压一体化装置	五、新能源-1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造	发行人的光伏逆变升压一体化装置集成光伏并网逆变器、干式（油浸式）变压器、高（低）压开关柜、智能通讯柜、壳体等设备于一体，实现光伏电站直流配电、逆变并网、升压、交流配电等功能的光伏并网一体化装置	属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类
低压开关柜	十四、机械-22、高压真空元件及开关设备，智能化中压开关元件及成套设备，使用环保型中压气体的绝缘开关柜，智能型（可通信）低压电器，非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器	发行人的成套开关设备全系列产品均配备可通信等智能化模块	属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类
充气式中压环网柜			
空气绝缘中压开关柜			
植物油变压器	四、电力-14、输变电节能、环保技术推广应用	发行人的植物油变压器采用环保可降解植物油作为变压器绝缘系统，燃点高、易降解、更加安全环保	属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类
矿物油变压器	十四、机械-22、非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器	发行人矿物油变压器、标准干式变压器中的节能变压器通过节能设计，实现较低的空载损耗值和负载损耗值，更加节能	其中的节能变压器属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类
标准干式变压器			
敞开式干式变	五、新能源-12、海上风电场建设与设备及	发行人敞开式干式变压器中的节能变压器通过节能设	其中的节能变压器以及应用于海上风电场建设的敞

产品子类	“鼓励类”产业的规定	发行人产品具体情况	发行人产品分类情况
压器	海底电缆制造 十四、机械-22、非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器	计，实现较低的空载损耗值和负载损耗值，更加节能；另外，部分敞开式干式变压器专门为海上风电场景设计，用于海上风电场的建设	开式干式变压器属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类
特种海上干式变压器	五、新能源-12、海上风电场建设与设备及海底电缆制造	发行人特种海上干式变压器专门为海上风电场景设计，与海上风电机组配套，用于海上风电场的建设	属于鼓励类，不属于限制类、淘汰类

根据上表，发行人产品与《产业结构调整指导目录》具体对照如下：

产品系列	产品大类	产品子类	鼓励类	允许类	限制类
箱式变电站	预装式变电站	华式箱变	-	全部属于	-
		欧式箱变	-	全部属于	-
	组合式变电站	美式箱变	-	全部属于	-
	光伏逆变升压一体化装置	-	全部属于	-	-
成套开关设备	低压开关柜	-	全部属于	-	-
	中压开关柜	充气式中压环网柜	全部属于	-	-
		空气绝缘中压开关柜	全部属于	-	-
变压器	油浸式变压器	植物油变压器	全部属于	-	-
		矿物油变压器	节能型	-	非节能型
	干式变压器	标准干式变压器	节能型	-	非节能型
		敞开式干式变压器	海上风电专用、节能型	-	其他
		特种海上干式变压器	全部属于	-	-

3.发行人主营业务收入中来自于限制类产业产品收入规模

报告期内，发行人限制类产品销售收入及占报告期各期营业收入的比例情况如下：

单位：万元、%

项目/年度	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
“限制类”变压器收入	6,157.03	9,415.12	2,676.41	973.62
营业收入	115,261.24	203,002.86	166,474.88	103,212.73

项目/年度	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
“限制类”变压器占营业收入比例	5.34	4.64	1.61	0.94

报告期内，发行人“限制类”产品合计销售收入占总营业收入的比例为 0.94%、1.61%、4.64%及 5.34%，整体占比较低，该等“限制类”产品对发行人的生产经营不构成重大影响，具体分析如下：

（1）发行人现有产能不属于落后产能

如前所述，虽然报告期内发行人存在少量“限制类”产品，但发行人现有产能不属于“限制类”“淘汰类”等落后产能。根据《专家组评估意见》，发行人“成套开关设备、变压器和箱式变电站三大产品产线技术装备先进，自动化程度行业领先，现场管理规范，产线均具备生产《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定上述的鼓励类产品能力”。

此外，根据《促进产业结构调整暂行规定》第十八条第二款的规定：“对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，金融机构按照信贷原则继续给予支持。国家有关部门要根据产业结构优化升级的要求，遵循优胜劣汰的原则，实行分类指导。”对于限制类项目，国家采取的是禁止新建产能，现有生产能力允许在一定期限内改造升级的指导方针，现有政策法规并不禁止限制类产品的生产。

因此，发行人现有产能不属于落后产能，且我国现有政策法规并不禁止限制类产品的生产。

（2）发行人存在限制类产品主要系满足下游市场需求

报告期内，发行人销售的限制类产品主要系非节能型变压器（海上风电用变压器除外）。发行人生产的节能型变压器与非节能型变压器的生产流程基本一致，发行人现有产能及拟投资项目主要用于生产节能型变压器，并可向下兼容非节能型变压器的生产。报告期内，发行人销售的非节能型变压器产品主要系下游客户的采购需求所形成。

（3）发行人针对限制类产品的应对措施

发行人积极响应国家变压器能效提升计划，进行符合新能效标准的变压器产品研发、试制、生产线节能改造工作，推动生产经营向节能化、环保化方向转型升级，发行人已经具备符合新能效标准的变压器的大规模生产能力。未来，发行人将通过不断技术升级，进一步提升节能型变压器产品占比，降低节能型变压器产品的成本，积极引导并鼓励客户采购节能型变压器。

综上所述，发行人报告期内生产的少量产品虽然属于国家产业政策规定的限制类产品，但目前我国现有政策法规并不禁止限制类产品的生产，且该等产品营业收入占发行人营业收入的比例较低。因此，该等情形对发行人现有主营业务和产品的生产、销售不构成重大不利影响。

（二）结合产品的具体制造过程、技术路线、应用领域、下游客户、产品原材料采购情况、产品标准化程度及发行人所述相关市场“属于充分竞争市场，行业不存在高度集中的情形”等，分析说明发行人中低压开关柜设备、变压器产品与前述《产业结构调整目录》中所涉产品的具体差异，相关结论是否充分、明确、是否符合业界共识及行业惯例

发行人中低压开关柜设备、变压器产品与前述《产业结构调整指导目录》中所涉产品的具体差异情况对比如下：

1.中低压开关柜设备与“限制类”产品的区别

项目	发行人中低压开关柜设备与“限制类”产品的区别
制造过程	相比较“限制类”产品，发行人中低压开关柜设备在生产制造过程中均根据需要配置铜排测温、环境测温、湿度检测、倾斜状态检测等智能监测模块及具备通讯功能的模块，并需要对智能化装置和功能进行设定和调试
技术路线	相比较“限制类”产品，发行人中低压开关柜设备运用传感器技术、网络通信技术、上位机平台或云平台等，使得中低压开关柜能够实现可视化、可控化、可调化、可探化、可互通化，可自主处理故障的状态等。具体包括： （1）设备通过互联网链接到上位机、云平台，用户可通过明阳电气开发的 APP 根据不同权限和不同终端实时获取不同数据和设备控制权，通过数据分析，状态监控等智能化手段，更加准确、有效的监控设备运行状态，实现远程控制，排查、定位各类故障；增加智能提醒，减少人为事故，同时还可以预警设备，减少或避免设备故障； （2）可视化实现采用的方法是采用视频监控装置如摄像头，监控设备整体或部分的运行状态，实时监控并可回放，并可将辐射测温的区域可视化； （3）可控化实现采用的方法包括采用上位机平台或云台通过通讯技术，实现分闸合闸可控；

项目	发行人中低压开关柜设备与“限制类”产品的区别
	（4）可调化实现采用的方法包括采用上位机平台或云台通过通讯技术，实现低压柜保护测控装置内的参数可调，传感器的参数可调； （5）可探化的实现包括采用视频测温的方式实现区域测温、线测温和点测温，运用无源无线温度传感器检测关键部位的温度，运用局放传感器检测关键部位的局放情况，运用倾角传感器监测柜体的倾斜状态，运用无线门磁传感器监测关键门的状态等； （6）可互通化是通过通讯技术将多个低压柜存在联动情况时实时联动，缩小故障范围、增加供电可靠性等。 通过一系列的技术组合，实现开关柜设备的无人值守、状态实时感知、故障预警，可减少设备维护工作量、提前发现问题，延长设备使用寿命、提高系统运行可靠性等。
应用领域	该产品主要应用于现代化数据中心、智能电网、银行、高层建筑、轨道交通、新能源（包括海上风电）发电、机场等智能化要求高的场所 “限制类”产品应用领域局限于对智能化要求不高的场景
下游客户	存在重合，但是该等产品的客户主要为大型企业客户，而“限制类”产品主要客户为对产品智能化需求不高的客户
产品原材料采购	该等产品相比“限制类”产品均额外采购智能装置、智能模块等材料，其他原材料采购情况与“限制类”产品类似
产品标准化程度	发行人中低压开关柜设备相比“限制类”产品定制化程度较高，会根据客户需求额外配置智能化方案
相关市场竞争情况	与“限制类”产品类似，均为充分竞争市场，集中度不高，但是本产品具备“自诊断、自维护”智能化的能力，竞争力更强

2.变压器产品与“限制类”产品的区别

项目	发行人变压器设备与“限制类”产品的区别				
	植物油变压器	特种海上干式变压器	敞开式干式变压器（海上风电场建设配套）	节能变压器（节能矿物油变压器、节能干式变压器）	非节能变压器
制造过程	相比“限制类”产品，该产品：（1）采用环保可降解植物油；（2）减少对有毒物质的检测和回收；（3）工艺控制不同，抽真空及静置时间更长	相比“限制类”产品，该产品：（1）体积大，生产精度要求更高，需要匹配较多的工装设备进行生产；（2）需要对零部件进行防腐工艺处理，包括不限于箔绕线圈预浸布固化处理，真空浸漆处理并做树脂端封；（3）需要	相比“限制类”产品，该产品（1）需要对零部件进行防腐工艺处理，包括不限于箔绕线圈预浸布固化处理，真空浸漆处理并做树脂端封；（2）需要外壳防护等级达到 IP4，防	相比“限制类”产品，该产品制作的铁芯结构体积较大，需要的生产设备（铁芯翻转台、行吊、套装台等）能力更强	无区别

项目	发行人变压器设备与“限制类”产品的区别				
	植物油变压器	特种海上干式变压器	敞开式干式变压器（海上风电场建设配套）	节能变压器（节能矿物油变压器、节能干式变压器）	非节能变压器
		外壳防护等级达到IP4，防腐等级达C4-H；（4）需要安装换热器、压力泵、管道、外散热器等实现用强迫外循环水冷散热。	腐等级达C4-H。		
技术路线	采用环保可降解植物油作为变压器绝缘系统，其比“限制类”产品使用的绝缘油污染低，在水及土壤中没有毒性及污染性，且更容易降解，更加安全环保	（1）结构进行强度加强设计，满足各种动载荷需要；（2）进行高防腐工艺设计，使产品满足C4-H防腐等级；（3）产品上应用特殊的散热技术	（1）结构进行强度加强设计，满足各种动载荷需要；（2）采用真空浸漆技术使产品具有高可靠的防潮/防腐性能，使产品满足C4-H防腐等级；（3）采用环保绝缘清漆，无毒无害，产品生命周期结束后可回收价值高。	选用低铁损牌号的优质硅钢片，通过合理的电磁计算及结构设计，实现较低的空载损耗值和负载损耗值	无区别
应用领域	该产品应用于新能源发电等对环保要求较高的场景。 “限制类”产品应用领域局限于对环保要求不高的场景	该产品应用于海上风电领域。 “限制类”产品无法应用于该领域	该产品应用于海上风电领域。 “限制类”产品无法应用于该领域	该产品应用于对能效要求较高的重要工程项目。 “限制类”产品应用领域局限于对能效要求不高的场景	无区别
下游客户	存在重合，但是该等产品的客户主要为大型企业客户，而“限制类”产品主要客户为对产品节能环保需求不高的用户。				无区别
产品原材料采购	发行人产品使用环保植物油作为原材料	（1）采购的铜线绝缘层更厚，耐热等级更高；（2）绝缘材料防潮耐热性能要求更高；（3）金属件强度要求更高、表面处理工艺不同，防腐效果更好；（4）散热器采用外循环强迫冷却器；（5）硅钢片牌号采用强度较高、	（1）采购环保绝缘清漆；（2）采购的元器件要求耐盐雾、抗振动性能更好；（3）绝缘材料防腐耐热性能要求更高	硅钢片牌号有明显差异，相同容量下的绕组铜材和铁芯硅钢使用量较多	无区别

项目	发行人变压器设备与“限制类”产品的区别				
	植物油变压器	特种海上干式变压器	敞开式干式变压器（海上风电场建设配套）	节能变压器（节能矿物油变压器、节能干式变压器）	非节能变压器
		铁损较低的优质片；（6）采购的元器件要求耐盐雾、抗振动性能更好			
产品标准化程度	与“限制类”产品类似，产品标准化程度较高	相比“限制类”产品定制化较高，专用于海上风电领域	相比“限制类”产品定制化较高，专用于海上风电领域	与“限制类”产品类似，产品标准化程度较高	无区别
相关市场竞争情况	与“限制类”产品类似，均为充分竞争市场，集中度不高，比“限制类”产品具有竞争优势，更加安全、环保	属于高端产品，与外资进口品牌进行市场竞争	属于海上风电领域专用产品，市场份额稳定，竞争压力小	与“限制类”产品类似，均为充分竞争市场，集中度不高，但比“限制类”产品具有竞争优势，更加节能	无区别

根据上述分析，发行人中低压开关柜设备、变压器产品（除非节能型变压器、非海上风电用变压器外）与“限制类”产品在具体制造过程、技术路线、应用领域、产品原材料采购情况、产品标准化程度或者相关市场存在一定的差异，上述产品不属于“限制类”产品的结论充分、明确、符合业界共识及行业惯例。

（三）说明核心技术的先进性，与同行业其他通用技术相比在技术手段、生产效率、产品效能等方面的优劣势，核心技术产品收入占主营业务收入的比例情况

1.核心技术的先进性

关于发行人核心技术先进性的说明具体如下：

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
1	海上风电升压干式变压器技术	（1）向深远海领域扩展，容量逐渐增大（由3~5MW发展到6~8MW）、电压等级增高（低压侧由690V升至1140V）；（2）智能化，实现无人值守；（3）降低发电成本，实现海上风电平价上网；（4）机组安装型式出现漂浮式。	（1）发行人于2021年已实现8.3MW挂网运行； （2）发行人批量供货的8MW以上产品低压侧已是1140V； （3）完成超大容量18.7MW漂浮式海上风电升压干式变压器第三方测试并获得报告，具备发货条件，预计2022年年底实现并网上电； （4）海上风电干变配备的智能监控保护装置技术实时采集信号，进行全面监测，提供完善的保护，实现网络远程传输，实现无人值守； （5）定制化开发了海上风电干变智能监控保护装置，其功能齐全，可以代替国外多个联合使用的装置，有效降低成本； （6）产品结构进行创新结构加强、减震设计，产品具有优异的抗振性能，可以用于漂浮式机组。	发明专利	一种海上风电升压干式变压器控制系统	201811054412.8
				实用新型	一种干式变压器用垫块及含其的干式变压器	201920448131.4
				实用新型	干式变压器冷却系统及干式变压器系统	201920465744.9
				实用新型	一种干式变压器多层式绝缘筒	202022218326.5
				实用新型	一种具有高效散热气道的箔绕线圈	201820533567.9
				实用新型	变压器压钉结构以及变压器	201920433715.4
				实用新型	垫块组件及变压器	202120313558.0
				实用新型	一种集成一体式海上风电变压设备	202121367110.3
				实用新型	一种防护壳以及电气设备	202021160972.4
2	海上风电升压植物油环保变压器技术	（1）容量进一步增大（5~8MW发展到12~16MW）；（2）高压并网电压等级增高（高压侧电压由35kV升至66kV）；（3）安全环保；（4）降低发电成本，实	（1）发行人于2021年已取得8.8MW（66kV）产品第三方测试报告，已获得批量订单； （2）采用环保可降解植物油作为变压器绝缘系统，其比目前国外品牌使用的合成脂绝缘油燃点更高，且更容易降解，更加安全环保； （3）采用强迫油外循环风冷却系统，将吸收了变压器热量的植物油抽至塔外散热冷却，与国外产	实用新型	适用于海上风电的植物油变压器设备	201820521179.9
				实用新型	一种变压器阀门更换装置	202220376197.9
				实用新型	一种风电用油浸式变压器	202220376198.3

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
		现海上风电平价上网。	品采用油-水-风冷却器不同，减少一个水风冷却交换，散热性能大幅提升，且故障点及风险降低，产品更加安全； （4）采用更高防腐等级设计达到 C5-M，并可以实现机舱、平台、塔筒内等多种安装方式，为降低发电成本提供更多可能性。			
3	大容量、小型化、数字化箱式变电站技术	响应国家“碳达峰、碳中和”举措，箱式变电站近年来，在不断朝着外形小型化、单台容量大型化、数字化、智能化、节能化方向发展	（1）箱变容量可达 8,000 千伏安，实现大容量箱式变电站基于“互联网+”的数字化； （2）采用防涡流设计、专用的强排风装置和自主研发的高压组件，实现箱式变电站的小型化和环境适应能力。	发明专利	高压低压预装式变电站防冰块掉落顶盖结构	201310423009.9
				实用新型	一种防护壳以及电气设备	202021160972.4
				实用新型	一种风场箱变结构	201921028224.8
				实用新型	一种植物油组合式数字化变压器	201920510631.6
				实用新型	高压低压预装式变电站防冰块掉落顶盖结构	201320574786.9
4	光伏逆变升压一体化装置技术	高度集成化、高功率密度和低成本方案是光伏发电系统未来发展的趋势。	高度集成化设计，降低了业主投资成本和运输成本，提升了设备整体转化效率和可靠性通用性和可置换性强，解决了散热性能差、体积大等问题。	发明专利	一种光伏逆变升压一体化设备装置	201510170569.7
				外观专利	光伏逆变升压系统	201530012363.2
				实用新型	一种光伏逆变升压系统操作走廊封板改进结构	201520036907.3
				实用新型	一种光伏逆变升压系统一体化结构	201520025377.2
5	双分裂光伏	为节省光伏电站的建设	（1）采用双分裂箔式绕组结构提升变压器容量；	实用新型	一种长圆形线圈的支撑结构	2016205557779

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
	并网变压器技术	成本、缩短建设周期，在总装机容量一致的情况下，光伏变压器的装机台数减少，所以就出现了一台双分裂的光伏变压器代替两台双绕组变压器。行业技术发展趋势即为大容量、集成化、节能化。	（2）采用结构紧凑的模块化集成设计方案； （3）采用优质硅钢片、高导电率导体等组件，降低变压器损耗、提高变压器效率。	实用新型	便于器身定位的油浸式变压器	2016205558979
				实用新型	一种紧凑型光伏美式变压器油箱	2016207894508
				实用新型	一种新型电力变压器吊拌	2018209785468
				实用新型	一种油浸式变压器	201620555797.6
				实用新型	一种长期过载的油浸变压器	201820560945.2
				实用新型	散热器及变压器	202022479906X
6	节能变压器技术	通过技术手段和材料，使变压器的空载损耗、负载损耗得到明显的降低，提高效率，降低运行自耗。	采用非晶合金材质、立体卷铁心结构及超薄硅钢片等新型铁芯材料、铁芯结构，通过电磁计算及科学合理的结构设计，大幅度降低变压器损耗，进而降低了变压器运行成本，提高运行效率。	实用新型	一种立体卷铁芯变压器夹件	201620791519.0
				实用新型	一种新型夹件及干式电力变压器	201820541657.2
				实用新型	一种采集数字化信号配电变压器	201820533410.6
				实用新型	一种用于变压器的绝缘结构	201620555581.X
7	40.5kV 海上风电充气环网柜技术	（1）风电装机容量逐渐增大，升压系统设备逐步实现替代进口或合资品牌的产品； （2）智能化； （3）高可靠性。	（1）主要技术参数（额定电流 1250A，额定短时耐受电流 25kA/4s），负荷开关机械寿命可达到 10,000 次，较同行业（一般为 5000 次）提高 1 倍，系统容量方面达到国际领先水平； （2）引入专用的智能监控及保护装置（智能 IED），实现智能化运行； （3）行业内率先完成了基于硫化氢气体环境下的	实用新型	充气柜主开关的推进装置	201922216496.7
				实用新型	一种固封极柱与隔离开关的组合部件及应用其的充气柜	202020681396.1
				实用新型	一种转接绝缘部件及应用其的电气设备、充气柜	202020681427.3
				实用新型	一种海上升压系统 SF_6 充气柜	202021648475.9

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
			密封圈加速老化试验，验证密封圈使用寿命情况。	实用新型	互感器组件及电压互感柜	202121936243.8
				实用新型	泄压机构及开关柜	202121936241.9
8	40.5kV 环保气体绝缘开关设备技术	（1）环保化，采用低压力干燥空气绝缘技术取代 SF6 等温室气体；（2）小型化。	（1）选取低压力干燥空气替代 SF6 气体作为主绝缘介质，绿色环保； （2）综合运用了小型化真空灭弧和环氧固封技术，柜体体积较小（柜宽仅 800mm），重点解决了狭小空间内开关设备绝缘可靠性问题。	实用新型	一种传动离合设备及应用其的三工位开关	201922293605.5
				实用新型	一种均压罩及含其的开关组件	201920823275.3
				实用新型	一种间距可调的试验装置	201822207170.3
				实用新型	一种三位置隔离开关与断路器之间的机械联锁	202023197442.X
9	小型智能化手车式开关设备技术	向智能化、模块化、小型化方向发展	（1）中置手车柜尺寸仅为 550mm 宽，通过开发异性母线和异性绝缘盒等方式保证绝缘，小型化的设计理念，节约 40%的配电空间，减少基建成本；同时采用集保护、测量、控制、通讯等多功能于一体的智能 IED，实现一键顺控； （2）底盘车、接地开关具有远方/就地状态下的电动及手动操作；母线室，电缆室，上下触头在线测温，实时监测柜内主回路温度情况，并有异常报警功能；配有可视化系统监测断路器摇进摇出位置和接地开关分合闸情况，并配有综合保护，具有过流、速断等功能。	发明专利	一种智能 IED 控制开关柜的软件保护方法	201611248454.6
				实用新型	一种用于开关柜的智能电子设备	201621470905.6
				发明专利	一种机电多重锁止的开关室底盘车装置	201710928785.2
				实用新型	一种电气多重锁止的开关室底盘车	201721297043.6
				实用新型	一种多功能集成配电系统	201820871869.7
				实用新型	导轨连锁机构	202021949060.5
				实用新型	联锁活门机构	202021948562.6

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
				实用新型	活门机构及配电柜	202121655323.6
				实用新型	活门装置及母线柜	202122087834.9
				实用新型	接地联锁装置及开关柜	202122085263.5
				实用新型	后门联锁装置及开关柜	202122087886.6
10	海上风电专用低压柜技术	（1）由近海风力发电走向远海风力发电，由基础固定式变为漂浮式；（2）容量逐渐增大（由3~5MW发展到6~16MW）、电压等级增高、电流增大，保证可靠性；（3）降低整机成本，实现海上风电平价上网	（1）开发一款1.14kV及以下海上风电开关设备，制定其相关团体标准； （2）加强产品结构强度、减振和支撑设计，使产品适合海上漂浮式平台环境应用的多种综合性问题； （3）在高湿高热的海上，采用高防护与散热除湿结构设计，保证产品大电流情况下也满足环境运行要求； （4）实现智能监控，远程控制，保证产品的质量。	实用新型	一种框架开关防误合闸控制系统	201920836763.8
				实用新型	海上平台开关设备	202021271265.2
				实用新型	大电流断路器设备的通风系统	201420018209.6
				实用新型	一种支撑框架及海上漂浮式风电设备	202220207587.3
11	轨道交通专用直流开关设备技术	（1）国产化、自主化；（2）要求绝缘性能更好，更加稳定可靠，维护更加便利。	（1）采用结构强度高、柜体抗动热稳定性能强的开关柜型材结构，产品稳定性好，不易变形； （2）设计了更好的绝缘技术方案，产品绝缘性能好，短路工况下的关合和开断能力强，产品更加可靠； （3）设计了新型负极柜回路结构，方便人员进入柜内安装、调试、维护； （4）设计了更加安全可靠的联锁、闭锁装置，更好地保护人员安全。	实用新型	操作安全闭锁装置	202020021747.6
				实用新型	一种开关柜之型材	201821962081.3
				实用新型	一种带环形主回路结构的负极柜	201821961398.5
				实用新型	柜门联锁装置及馈线柜	201921565536.2
				实用新型	一种柜顶自动复位泄压装置	201921565449.7

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
12	轨道交通专用三工位可视化接地系统技术	（1）操作便利，提高检修效率，降低用工成本；（2）更加安全可靠，减少设备与人身伤害。	（1）产品集供电、接地检修两种功能于一体；可全自动化操作、全程可视化，可替代传统的人工挂拆地线和可视化接地装置方案；产品工作效率更高、更加安全可靠； （2）采用了高耐受电流单刀三工位隔离开关设计方案，有效避免了市场产品存在的供电与接地之间的误操作，保证了设备与人身安全； （3）研制了接触网供电、接地以及越区联络三种功能于一体的组合柜改变了市场上只有越区、供电两种功能组合柜的现况，提供了更方便的检修方式。	实用新型	一种接触网用的供电接地一体设备	201922427354.5
				实用新型	接触网用的供电、接地以及越区联络的一体化开关柜	202021967348.5
13	中低压开关设备设计和集成技术	提升产品智能化与产品质量可靠性，降低运维成本。	（1）中压开发出集保护、测量、控制、在线状态监测、运行环境监测、通讯等多功能于一体的智能 IED； （2）低压开发出可采集电压电流温度于一体的智能模块； （3）一二次集成，可配置不同通讯功能，无线通讯、CAN 总线、485 通讯、网线等，减少二次线接口； （4）研发出智能云平台软件和手机 APP，运用互联网技术对开关设备的数据进行监测、分析及预警，作为设备不定期检查和检修维护计划的重要参考依据； （5）针对不同行业和用户需求，综合利用多种技	发明专利	一种高防护式低压配电柜顶盖	201410012804.3
				发明专利	多进线多母联低压配电系统的电气联锁装置	201510508350.3
				实用新型	中压电柜行程开关安装结构	201420018242.9
				实用新型	一种应用于中压电柜的装配式母线室大弯板	201420038623.3
				实用新型	中压电柜柜顶小母线箱结构	201420052441.1
				实用新型	一种中压电柜的泄压板及防尘板结构	201420098617.7
				实用新型	一种智能化中压断路器	201520684090.0

序号	核心技术名称	行业技术发展方向	先进性的具体体现	核心技术对应的专利		
				专利类别	专利名称	专利号
			术，解决了行业内中低压开关设备普遍存在 IP 防护与抗燃弧设计等问题； （6）开关设备的防涡流设计、散热设计、抗振动设计、防腐蚀设计、高海拔设计等特殊适应性设计方案。	实用新型	数据中心内具有定位导向结构的中压设备门	201620600627.5
				实用新型	一种联锁机构以及开关柜	202120561384.X
				实用新型	一种活门机构以及开关柜	202120205309.X
				实用新型	一种具有接地开关传动联锁功能的开关柜	202120170603.1
				实用新型	一种活门装置以及开关柜	202120553591.0
				实用新型	一种能够锁定操作的联锁装置及开关柜	202120727347.1
				实用新型	一种防燃弧的门锁装置及开关柜	202121772855.8
				实用新型	双边活门机构及开关柜	202122435171.5
				实用新型	一种紧急分闸装置及开关柜	202123153494.1
				实用新型	一种联锁机构及开关柜	202123272897.8
				实用新型	一种联锁装置及开关柜	202123276540.7
				实用新型	隔离开关与断路器的联锁机构及开关柜	202123302863.9

2.与同行业其他通用技术相比在技术手段、生产效率、产品效能等方面的优劣势

序	核心技术	与同行业其他通用技术相比的优劣势

号	名称	技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
1	海上风电升压干式变压器技术	（1）进行特殊散热风道、引流设计，配置强迫外循环水风冷系统，保证产品可以在密闭环境有效散热； （2）针对海上大气腐蚀情况，设计特殊防腐方案，并采用试验验证防腐效果； （3）规划全面的产品的过程控制计划，涉及到图纸、采购规范、来料检验标准、过程检验标准、产品质量接收标准等，规定每道工序合格标准，制定详细的质量控制计划； （4）开发定制变压器智能保护装置，其功能更契合本产品运行环境及特性，功能齐全，可以代替国外多个装置联合使用，进行全面监测。	生产控制精度更高工序复杂，产品价值较高，相比其他通用技术产品投入产出比更高。	（1）相比较通用技术，可以实现密闭环境下不需要额外散热条件进行安全可靠运行； （2）防腐能力强达到 C4-H，涂层及工艺处理不同于普通产品，其他通用技术产品较难承受腐蚀性大气环境； （3）制造工艺优化，部件生产及组装精度更高，图纸中会注明公差要求，相比通用技术，本产品可靠性更高； （4）运行状态可以实时掌控，智能进行数据分析、安全保护措施齐全，通用设计的产品需要人员值守，定期查抄数据进行维护处理，检测成本较高。
2	海上风电升压植物油环保变压器技术	（1）采用高燃点绝缘油，制定高标准防火措施，提供变压器的安全可靠性； （2）研制更高防腐等级的喷涂方案，包括油箱及元器件； （3）采用紧凑型设计技术，研究各种绝缘材料耐油性能及与油相容性测试，找到最佳设计匹配度； （4）采用特殊线圈结构设计及器身屏蔽设计，降低大电流产品产生的杂散损耗。	生产控制精度更高工序复杂，相比其他通用技术产品投入产出比更高	（1）防火性能比通用技术制造的产品更高，产品更安全； （2）海上风电升压植物油变压器产品防腐能力强，涂层及工艺处理不同于普通产品，防腐等级达到 C5-M，普通产品一般满足 C1~C4； （3）海上风电升压植物油变压器体积较普通产品更小，结构紧凑可以进出塔筒门，强迫油循环冷却；普通产品采用散热片自冷，体积庞大，且容易漏油； （4）海上风电升压植物油变压器运行状态可以实时掌控，智能进行数据分析、安全保护措施齐全，通用设计的产品需要人员值守，定期查抄数据进行维护处理，检测成本较高。
3	大容量、小型化、数字化箱式变电站技术	（1）针对箱变小型化要求，开发箱变专用的 SF_6 充气组件，将高压开关等集成在 SF_6 充气组件内； （2）开发利用微水、局放、油位、油温、机械	与其他通用技术产品差别不大	（1）将箱变的体积减小，而且高压开关集成在 SF6 充气组件内不易受运行环境和海拔的影响，保证产品运行可靠； （2）随着容量的提高和体积的减少，箱式变电站的成本也会相应下降。目前行业内厂家生产的箱式变电站容量多为 3,000

序号	核心技术名称	与同行业其他通用技术相比的优劣势		
		技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
		特性、无线测温、环境监测等智能传感器； （3）对智能传感器的输入数据进行综合分析，评估诊断箱变实时状态、寿命损失、控制策略，进一步提升箱式变电站的智能化、数字化水平。		至 4,000 千伏安，公司可生产容量达 8,000 千伏安的产品； （3）市场上箱式变电站数字化程度较低，仅涵盖数据收集和简单控制功能，无法满足客户对箱式变电站维护便利化的需求。公司通过对传统箱式变电站与先进传感器技术、通讯技术和电子技术的创新性结合，开发了主动预防及故障分析模型，使箱式变电站具备了实时状态监视、状态评估诊断、运行寿命损失评估、与站控层系统交互、智能优化策略网络化及一体化集成测、控、检、计、保的功能，实现了大容量箱式变电站基于“互联网+”的数字化； （4）箱式变电站容量越大，散热问题越突出。相较通用技术的产品，本核心技术产品通过将变压器器身和散热器外露，并采用防涡流设计以及专用的强排风装置，解决了大容量箱式变电站的散热难题。
4	光伏逆变升压一体化装置技术	（1）系统层面优化集成一体化设计，将直流柜、逆变器、箱变和集装箱按照单一产品设计； （2）电气控制、软件算法、设备保护和监控采用一套系统； （3）直流柜侧与逆变器直流侧集成，逆变器交流侧和箱变侧集成，用铜排替代电缆； （4）使用特殊的防尘散热设计。	与其他通用技术产品差别不大	（1）提升发电效率，同时减少重复器件成本，减少故障点，降低成本，提升安全性和使用寿命； （2）逆变升压一体化设计、统一监控，兼容性更好，可靠性更高，维护性更强，且运输吊装方便； （3）解决现场散热及防风沙难题； （4）逆变升压一体化装置的预制化模式，可以：①为客户减少土建建设及施工周期，②省略掉直流柜与逆变器之间，逆变器与箱变之间的电缆及电缆连接工序，③减少电气设备起吊、安装及调试工序和施工时间，进而为客户节约了投资成本，提升投资收益。
5	双分裂光伏并网变	（1)双分裂变压器设计除关注到短路阻抗计算，也要对分裂阻抗、半穿越阻抗、分裂系数精准计	生产单台双分裂光伏变压器比生产两台双	（1）单台双分裂光伏变压器的空载损耗、负载损耗比行业通用的两台双绕组变压器总损耗减少，设备投资成本降低，土

序号	核心技术名称	与同行业其他通用技术相比的优劣势		
		技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
	压器技术	算，使双分裂变压器满足安全的运行； （2）双分裂变压器采用轴向分裂结构，低压采用铜箔绕组，高压分段层式结构，可有有效提供提高变压器的抗短路能力、同时不影响生产效率；无论是一组逆变器发电、还是两组逆变器发电都将不影响到变压器的可靠性； （3）双分裂变压器两组低压绕组引出线单独通过套管引出，两组高压绕组并联后将引线单独接出。 （4）对独立绕组单独进行测温及监控。	绕组变压器生产效率提高	地占有及安装施工成本节约 50%。变压器也可选用节能型变压器，使变压器在运行当中进一步节能节电； （2）行业内同类产品存在容量小、体积大、散热差、成本高等问题，公司通过采用双分裂箔式绕组结构，达到两组逆变器同时或分时输入负荷，变压器容量提升； （3）采用结构紧凑的模块化集成设计方案，在产品体积减小的同时降低了成本、运输和现场安装便利； （4）通过先进的能效设计理念，采用优质硅钢片、高导电率导体等组件，降低变压器损耗，提高变压器效率。 （5）可靠性更强。
6	节能变压器技术	（1）在变压器设计阶段合理规划铜铁比例，设计选用恰当的硅钢片牌号及设计磁密来有效降低空载损耗；为使变压器的负载损耗降低需在设计时合理选用导线规格以及导线绝缘； （2）变压器不同的结构设计可以抑制附加损耗的增大，如通过引线布置减少漏磁、油箱布置减少杂散损耗，最终降低负载损耗； （3）通过自动剪叠片技术减少硅钢片的损伤，可有效降低变压器的空载损耗；通过自动绕线机能更加的保证生产的绕组尺寸均匀、尺寸紧实，减少直流电阻、降低负载损耗； 通过以上手段可以达到节能变压的技术要求，运行成本更优。	产品制造工艺流程未发生明显变化，与其他通用技术产品差别不大	相比通用技术产品，节能变压器空载损耗、负载损耗有明显降低，运行效率更高，节能节电。
7	40.5kV 海	（1）真空断路器或负荷开关与三工位隔离开关	负荷开关和断路器方	（1）主开关本体和操作机构通过一个刚性本体共同布置，机

序号	核心技术名称	与同行业其他通用技术相比的优劣势		
		技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
	上风电充气环网柜技术	高度集成一体式主开关； （2）优化温升及散热设计，一次回路的竖直布置，建立固封极柱的局部对流，加大导体和局部外壳的表面热辐射； （3）运用充气箱体实现整体更换的设计方案，且充气箱体后部设计有专门的可拆卸封板。	案标准化，通用化水平更高，生产组织和装配效率更高	械特性更加稳定，整体进入气箱，装配更加便利； （2）额定电流 1250A，高于同行水平（630A）； （3）极端故障情况下的维护性更好，例如在较小故障下，通过可拆卸封板快速更换零件，在极端事故下快速更换气箱，现场检测后恢复运行，可大大缩短停电维修时间，减少事故损失； （4）产品同时满足 IEC\GB\DL 标准，更加适应国内应用需求。
8	40.5kV 环保气体绝缘开关设备技术	（1）使用低压力干燥空气作为主绝缘介质； （2）小型化真空开断技术应用； （3）真空断路器和三工位开关一体式布置。	真空断路器和三工位开关一体式布置，模块化程度高，有利于批量生产组织	（1）充气隔室额定压力（相对值）0.04MPa，密封性能更加容易实现，安全性能更要有保障； （2）真空断路器应用固封极柱技术，采用相对成熟的操作机构技术，装配便利，内部连接相对简单； （3）柜宽只有 800mm，占地面积小，尤其适用于预制舱式变电站的使用。
9	小型智能化手车式开关设备技术	（1）真空断路器采用环氧固封技术，代替原有绝缘筒结构，使结构更紧凑，实现小型化。同时利用 APG 真空浇注环氧技术开发连体绝缘子，代替普通绝缘子，使接地开关刀头相间及对地的绝缘距离加大，使小型化柜满足行业标准要求的空气绝缘距离≥125mm。 （2）开发出集保护、测量、控制、在线状态监测、运行环境监测、通讯等多功能于一体的智能 IED； （3）智能开关柜将传感器技术、电子技术、通	模块化设计，与其他普通技术产品相比生产效率较高	（1）智能开关柜体宽度仅为 550mm，小型化的设计为客户节省了 40%的配电空间，减少基建成本； （2）解决目前开关柜仪表室设备数量多，通讯接口、通讯协议不统一，兼容性差，使用、检修繁杂等问题。 （3）实现了开关设备实时在线状态监测、智能程序化操控，运用互联网技术实现开关设备智能云端及手机客户端监控，让客户随时随地轻松实现在线远程运维。同时优化能源使用和提升管理效率，让用电变得更安全、更高效、更智能。

序号	核心技术名称	与同行业其他通用技术相比的优劣势		
		技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
		讯技术和中压开关设备相结合，开发出可配置底盘车、地刀具有远方/就地状态下的电动、手动操作，电机电流监测功能；同时可配置视频监控、声表面波测温、局放检测、温湿度检测、断路器机械特性检测、一键顺控完成送电/停电操作、远程监控等功能。		
10	海上风电专用低压柜技术	（1）产品壳体采用特殊金属材料，表面使用防腐蚀粉末进行分层静电喷涂； （2）产品采用特殊工艺处理的紧固件，并在紧固后对痕迹进行处理； （3）要求产品元器件按要求进行特殊处理，并在安装后痕迹进行处理； （4）产品采用特殊密封和除湿设计，内设通风系统，冷风从外部进入，并过滤干燥，流过器件和母线，达到除凝露和降低温升目的； （5）针对未来漂浮式风机用低压开关设备，创新性使用半焊接与螺栓安装及外部支撑形式框架。	与其他通用技术产品差别不大。	（1）产品相比通用技术产品的防腐等级满足盐雾 680h，更适用海上环境要求，提升使用年限； （2）产品采用特殊工艺处理的紧固件，并在紧固后对痕迹进行处理，提高抗腐蚀能力，提升使用年限； （3）要求产品元器件按要求进行特殊处理，并在安装后痕迹进行处理，提高抗腐蚀能力，提升使用年限； （4）产品采用特殊密封和除湿设计，较常规产品提升防护等级、防盐雾同时达到散热效果，有效除湿，提升产品质量； （5）完成海上低压开关设备企业标准与团体标准建立，对 1140V 电压系统绝缘性能做了要求，提升了产品额定电压到 1140V，确定了产品性能参数，全面超过常规要求； （6）创新性使用半焊接与螺栓安装及外部支撑形式框架，较常规产品提升了抗振动、冲击、摇摆及碰撞等机械环境性能，使产品满足海上漂浮式风电使用需求，保证了产品质量。
11	轨道交通专用直流开关设备技术	（1）设计了结构强度高的新型直流开关柜型材结构，可取代结构稳定性差的 C 型材结构； （2）设计了一种安全可靠半直角梯形柜门机械闭锁联锁装置，可替代传统的复杂闭锁机构；	与其他通用技术产品差别不大	（1）设计的闭锁联锁装置更加安全可靠，较通用技术产品结构简单，故障率低； （2）研制的负极柜主回路结构较传统负极柜结构设计简洁、人员可进入柜内，便于安装、维护；

序号	核心技术名称	与同行业其他通用技术相比的优劣势		
		技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
		（3）研制了一种实用性强的新型环型负极柜主回路结构，便于安装维护； （4）设计了绝缘性能更好的绝缘设计方案。		（3)产品耐受电压可达 OV4 等级，优于通用技术产品的 OV3 等级； （4）产品关合开断能力可达 90kA，优于通用技术产品的 80kA，性能更好； （5）市场产品大部分为合资品牌产品，无自主知识产权，成本高；本产品为自主研发产品，升级维护方便，成本低。例：研发的 PLC 保护装置可替换部分进口保护装置，降低成本。
12	轨道交通专用三工位可视化接地系统技术	（1）产品集供电、接地检修两种功能于一体，可替代传统的人工挂拆地线和可视化接地装置方案； （2）采用了高耐受电流单刀三工位隔离开关设计； （3）研制了接触网供电、接地以及越区联络三种功能于一体的组合柜改变了市场上只有越区、供电两种功能组合柜的现况； （4）设计了绝缘性能更好的绝缘设计方案。	与其他通用技术产品差别不大	（1）产品同时实现了供电、接地检修功能；而通用技术产品只有单一功能； （2）全自动化操作，避免了传统人工挂拆地线方案存在的效率低下、安全隐患大、人力资源浪费等问题； （3）采用三工位隔离开关设计，开关位置具有唯一性，避免了接地、供电同时误操作故障，保障了操作人员人身安全； （4)产品耐受电压可达 OV4 等级，优于通用技术产品的 0V3 等级，产品性能更好； （5）一台产品可直接实现原来两种产品的功能，解决了原来产品存在的系统冗杂、安全隐患大、可靠性低、效率低的问题。
13	中低压开关设备设计和集成技术	（1）在中压开关设备方面：①配置出集保护、测量、控制、在线状态监测、运行环境监测、通讯等多功能于一体的智能 IED；②开发出可配置底盘车、地刀具有远方/就地状态下的电动、手动操作，电机电流监测功能；③可配置视频监控、红外测温、射频测温、声表面波测温、局放检测、温湿度检测、智能除湿、弧光检测、断路器机械	（1）在中压柜方面，智能化组件安装和传统技术组装类似，能够在完成智能化的同时不影响生产效率。由于减少了二次电缆接线能够提高部分效	（1）中压柜： ①提升设备信息感知能力，能够查看传统柜难以检测的信息，如铜排节点温度、触头温度、内部弧光放电情况、断路器及手车运动视频、断路器分合闸机械特性等； ②提升操作便捷性，可以一键顺控分合闸，或者电动操作底盘车遥入遥出、接地刀分合等，减少人工直接操作；

序号	核心技术名称	与同行业其他通用技术相比的优劣势		
		技术手段	生产效率	产品效能及其他相关特性
		特性检测、一键顺控完成送电/停电操作、远程监控、断路器分合闸线圈电流监测等功能； （2）低压开关设备方面：开发出可采集电压电流温度于一体的智能模块； （3）研发出智能云平台软件和手机 APP，运用互联网技术对开关设备的数据进行监测、分析及预警，作为设备不定期检查和检修维护计划的重要参考依据； （4）配置铜排测温、环境测温、湿度检测、倾斜状态检测等； （5）模块化生产，减少二次配线工作量提高生产效率； （6）可配置不同通讯功能，无线通讯、CAN 总线、485 通讯、以太网等。	率； （2）在低压柜方面，采用模块化，功能集成化，组件式安装，生产过程扁平化，一次二次同步或部分异步生产，减少了等待过程和部分复杂配线过程，提高了整体的生产效率	③提升了人员、设备安全性，柜子内部信息实时监控，减少未知信息误判误动开关柜，人员电动操作可以离开柜子，免除人身伤害； ④提升运维可靠性，开关柜内关键信息均采集的情况下，能够准确反映开关柜运行状态，同时依据记录的信息可以准确的有针对性的维护开关柜； ⑤提升运维便捷性，IED 画面直观感高、操作简单，同时支持平台式查看设备各部件状态信息，能够实时查看，远程查看等。 （2）低压柜： ①提升设备信息感知能力，能够查看传统柜难以检测的信息，如内部铜排节点温度、柜内湿度、电压、电流等； ②提升运维便捷性，设备模块化，易查看故障点，易维护柜内模块； ③提升运维可靠性，能够清楚设备运行温度，提前处理可能存在的问题，能够记录设备历史温度、电压、电流等信息，准确把控设备运行状态。

3.核心技术产品收入占主营业务收入的比例情况

公司的核心技术广泛应用于箱式变电站、成套开关设备、变压器三大系列主要产品的生产中。报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入的比例分别为 96.40%、98.43%、97.80%及 95.98%。发行人核心技术实现了较好的产品转化，具有一定的应用创新属性，符合创业板创新驱动发展的战略定位。具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入（万元）	109,114.42	194,197.88	162,034.58	97,820.55
主营业务收入（万元）	113,679.04	198,575.66	164,612.25	101,476.19
核心技术产品收入占比（万元）	95.98%	97.80%	98.43%	96.40%

（四）结合在研项目的具体情况、研究阶段、研究目标、前期研发项目的技术成果投入转化情况等，进一步分析说明目前发行人在研项目规模是否与发行人生产规模及技术升级需求相匹配，在研项目数量与同行业可比公司相比是否存在较大差异。

1.说明目前发行人在研项目规模是否与发行人生产规模及技术升级需求相匹配

（1）在研项目的具体情况、研究阶段、研究目标、前期研发项目的技术成果投入转化情况

发行人在首次申报的《招股说明书（申报稿）》“第六节 业务与技术”之“五、公司研发与技术情况”之“（三）研发情况”披露的在研项目数量仅为 3 个（截至 2021 年 6 月 30 日），主要系发行人为便于投资者阅读，对在研项目选取标准为预计研发投入超过 1,500 万元的重要项目，如按照 150 万元以上的标准，发行人在研项目数量情况为：

时间	截至 2021.6.30	截至 2021.12.31	截至本补充法律意见书出具日
在研项目数量	9 项	2 项	12 项

注：发行人 2021 年年末的在研项目数量较少，主要系较多项目在 2021 年底前完成结项。

截至本补充法律意见书出具日，发行人预算研发投入高于 150 万元的在研项目情况如下：

序号	项目名称	具体情况及研发目标	对应公司主要产品类型	研究阶段	前期研发项目的技术成果投入转化情况	预计投资总额（万元）	在研项目与产品升级迭代路径符合情况
1	110kV海上风电升压油浸式变压器的研制	随着海上风力发电设备单机容量进一步加大，风机并网电压有望从目前的35/66kV提升到110kV，本项目拟开发用于海上风电机端的110kV的升压油浸式变压器。 预计2022年12月制造样机，获得第三方测试报告。	植物油变压器	方案设计阶段	已申请一项发明专利：一种户外母线系统及光伏母线装置（202210135923.2）；一项实用新型专利已获授权：低压柜封板方案（202220266186.5）	820.00	海上风电向大容量、高电压的方向发展，该项目进行提前预研符合行业发展趋势，为现有产品迭代发展方向。
2	大容量漂浮式海上风电升压变压器研制	本项目主要研制海上风电升压系统匹配的变压器，包含主变压器及辅助变，应用于漂浮式机组，具体包括： （1）研究漂浮式海上风电机组变压器的各种可能性，包括不限于安装在塔筒内、机舱上、外部平台等；（2）实现大容量海上风电机组变压器典型容量（5MW~16MW）机型系列的开发，满足海上风电领域发展技术需求，为该领域前沿风机技术提供升压设备技术，（3）该等变压器低压侧电压等级囊括	海上风电升压干式变压器、海上风电升压油浸式变压器、漂浮式海上风电电源干式变压器	制作各种基础样机，并陆续测试验证中：（1）已完成部分测试验证（比如机舱内振动测试，极端环境适应性测试等），其中，5.5MW固定式机舱干变研制及性能考核已完成；（2）漂浮式海上风电机组的550kVA干式电源变压器完成测试并挂网；（3）完成13.2MW固定式海上风电塔筒内35kV升压干式变压器研制及测试中；(4)完成18.7MW漂浮式海上风电升压干式变压器样机研制及测试；（5）完成8.8MW海上风电	（1）5.5MW固定式机舱干变已有批量订单；（2）7.1MW~8.8MW固定式海上风电升压干式变压器获得批量订单；（3）8.8MW海上风电塔筒内66kV升压植物油变压器获得批量订单；（4）4项实用新型专利已获授权：垫块组件及变压器（202120313558.0），电抗器铁芯柱（202122237259.6），一种风电用油浸式变压器（202220376198.3），一种集成一体式海上风电变压	5,600.00	发行人从2018年开始研制海上风电升压变压器，但是几年来主要研制塔筒内安装的的容量在3MW~8MW之间；随着海上风电技术的发展，海上风电的机组形式/变压器安装位置均发生变化，最终将实现超大容量远海漂浮式机组，这就需要产品技术实现质的飞跃，不再是单一的塔筒内安装的干式变压器，将出现平台、机舱安装的油浸式变压器，且振动环境及气候

序号	项目名称	具体情况及研发目标	对应公司主要产品类型	研究阶段	前期研发项目的技术成果投入转化情况	预计投资总额（万元）	在研项目与产品升级迭代路径符合情况
		690V~1140V，高压侧电压等级包括 35~66kV,变压器绝缘及冷却介质包括空气及绝缘油脂。		塔筒内 66kV 升压植物油变压器研制及测试；（6）正在进行 12.1MW 海上风电平台式 66kV 升压植物油变压器设计；（7）正在进行 7MW 固定式机舱干式变压器设计	设备（202121367110.3）；（5）已申请 3 项发明专利：一种具有加热功能的植物油变压器（202210003016.2），及一项实用新型专利：一种风电用油浸式变压器（202220376198.3）、减震拉杆以及具有该减震拉杆的变压器（202210542800.0）及隔振支座以及具有该隔振支座的变压器（202210543046.2）。		条件明显发生变化。因此研究本项目与发行人原有的海上风电升压变压器产品的升级迭代路径是相符的。
3	加氢站设备研发及系统集成	研发涉及主要设备包括：氢气压缩机、加氢机、卸气柱、储氢设备、站控系统、管道、阀门等配套的设备和加氢站的建设集成，其中压缩机、储氢罐、加氢机为关键核心设备，需要重点解决加氢站整体设备的研发引进、系统集成和逻辑工艺控制。 2022 年目标完成试验样机试制，获得试验认证，争取	加氢站设备	元器件采购、样机组装阶段	已申请 1 项发明专利：一种制氢储氢加氢一体化设备（202210620091.3），1 项实用新型专利：一种制氢储氢加氢一体化设备（202221392544.3）	1,080.00	氢能作为新能源行业新兴的发展领域，具有一定的市场前景，公司提前进行技术积累。

序号	项目名称	具体情况及研发目标	对应公司主要产品类型	研究阶段	前期研发项目的技术成果投入转化情况	预计投资总额（万元）	在研项目与产品升级迭代路径符合情况
		首套加氢设备样机项目交付。					
4	12kV~24kV 环保型环网开关柜的研制	本项目在 SF_6 全绝缘环网柜系列的基础上，研究采用干燥空气作为主绝缘介质，具备环保特性，避免 SF_6 的使用和污染，产品的可靠性和尺寸上与 SF6 充气柜相近。	充气式中压环网柜	样机试制验证阶段	2 项实用新型专利已获授权：（1）隔离开关及开关柜（2022201915915）；（2）一种配电柜（2022201451037）； 已申请 4 项实用新型专利：（1）一种绝缘梁（2022202036629）；（2）一种接地防止合闸的联锁装置及开关柜（202220849768.6）；（3）一种接地开关与柜门的联锁装置及开关柜（202220620032.1）；（4）一种用于断路器与隔离开关的联锁装置及开关柜（202220850226.0）	595.00	该项目响应国家环保政策，在现有智能化产品的基础上进一步提升其环保特性，符合现有产品迭代发展方向。
5	硅橡胶浇注干式变压器的研制	本项目属于环保节能产品研制，将代替现有的环氧树脂浇注干式变压器，不仅节能环保，损耗降低，同时绝缘系统耐受高温等级可以达到 C 级，远高于环氧树脂	特种干式变压器	技术调研阶段	一项实用新型专利已获授权：一种变压器阀门更换装置（202220376197.9）	425.00	本项目研发产品相比现有产品更加高效节能，耐热等级更高，同时损耗相比更低，为现有产品迭代发展方向。

序号	项目名称	具体情况及研发目标	对应公司主要产品类型	研究阶段	前期研发项目的技术成果投入转化情况	预计投资总额（万元）	在研项目与产品升级迭代路径符合情况
		系统的 H 级，且在生产过程不会产生有毒气体、粉尘及废料。 预计 2022 年 12 月完成样机的生产、测试，并取得挂网运行业绩。					
6	126kV 气体绝缘金属封闭组合电器的研制	本项目研发一款 110kV 高压组合电器产品，包含灭弧室、隔离开关、接地开关、电流互感器外壳、主母线、汇控柜等模块的组装设计。 预计 2022 年完成试验样机试制，取得型式试验报告，同时协助质量部门完善新增零部件检测规范，协助生产部门建立初步的样机生产线。	高压组合电器	产品关键零部件图纸已建模绘制完成，原材料采购组装阶段	暂无	735.00	该项目主要在市场上现有的 110kV 组合电器产品的基础上进行小型化升级，使其更加适用于海上风电和预装式变电站的需求，该产品的开发符合国家风电高电压的发展的趋势，也为后续环境友好型产品打下基础。
7	模块化升压站的研制及应用	本项目将 110kV-220kV 新能源升压站进行模块化设计，在模块化的基础上进行预制化安装和调试，降低现场安装进度和提升安装质量。模块化升压站一般包括：一次舱、二次舱、SVG	GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）预制舱	样机试制完成，部分预制仓产品已实现销售	部分预制仓产品已获得订单，实现销售	590.00	模块化升压站相对传统安装建设方式的优势在于：（1）现场施工量小，预制舱模块化安装，直接就位外部接线完成即可；（2）基础成本低，现场只需做一个预制舱的整体基础，不需考虑

序号	项目名称	具体情况及研发目标	对应公司主要产品类型	研究阶段	前期研发项目的技术成果投入转化情况	预计投资总额（万元）	在研项目与产品升级迭代路径符合情况
		舱、GIS 舱和变压器舱等。 预计 2022 年 12 月完成模块化升压站的研制。					单设备多处基础，整体工期，材料，人工都相对传统户外级设备更低；（3）设备防护高：预制舱整体防护达到 IP54，设备在舱内不需担心环境问题影响设备正常运行。符合当前行业发展趋势。
8	12kV 环保气体绝缘开关柜的研制（C-GIS）	本项目研发产品为 12kV 环保气体绝缘开关设备（C-GIS），预计 2022 年底之前完成试验样机试制，取得型式试验报告。	充气式中压环网柜	产品样机开始进行型试试验	暂无	350.00	该项目响应国家环保政策，在现有智能化充气柜产品的基础上进一步提升其环保特性，符合现有产品迭代发展方向。
9	40.5kV 大容量充气开关柜的研制	自主研发 40.5kV 大容量充气柜开关柜，开展 2500A/31.5kA、3150A/40kA 等系列整体方案构思、结构及电气设计，完成建立生产条件，样机试制，最终取得型式试验报告	充气式中压环网柜	MYS12-40.5(Z)/T3150-40 一次柜的样机已制作完成，正在进行型式试验 MYS9-40.5(Z)/T2500-31.5 环保柜在三维设计阶段	暂无	365.00	该项目为在现有小容量产品基础上的改进，主要研究大容量产品，符合现有产品迭代发展方向。
10	72.5kV 气体绝	（1）基于海上应用的特殊	高压充气式	工程项目小批量试产，结构	（1）72.5kV 1250A 产品已开发完成，将于 2022 年投	1,400.00	海上风电行业机组容量

序号	项目名称	具体情况及研发目标	对应公司主要产品类型	研究阶段	前期研发项目的技术成果投入转化情况	预计投资总额（万元）	在研项目与产品升级迭代路径符合情况
	缘金属封闭组合电器（GIS）系列化	场景，完善其在特殊环境下使用，并获得振动、摇摆、三防报告； （2）鉴于现有微正压结构的特点，其尺寸比普通的GIS产品稍大，通过弹操机构和双隔离方案等措施，优化柜体尺寸； （3）基于未来大容量的发展，进行大电流（2500A）方案的研发，完善产品方案。	开关柜	持续优化设计和验证中	放市场； （2）已申请两项发明专利：一种真空断路器用绝缘筒装置（202210065130.8），一种绝缘开关柜（202210248892.1）；一项实用新型专利：一种多隔离开关组合的充气柜（202220471681X）		越来越大，带动成套设备的容量越来越大，原有35kV充气柜已经不能满足需要，提出了对72.5kV电压等级的设备需求。该项目根据行业发展需求进行研发。
11	1.5kV及以下断路器及成套开关柜的研制	本项目是针对新能源行业研发一种2kV以下的中压断路器及相配套开关柜产品，包含断路器、保护、柜体结构等配套辅件。 预计2022年完成产品样机试制，取得委托试验报告	中低压开关设备	样机设计、试制阶段	一项实用新型专利已获授权：一种海上漂浮式风力发电用成套设备及支撑结构（2022202075873）	330.00	该项目主要开发一种高电压、高分断、极限分断次数高的产品，针对新能源行业低压产品进行迭代，破解现新能源行业同类寿命较短的问题。
12	电抗器系列化的研制	开发满足新能源发电、储能，智能电源等板块需求的电磁元件和电抗器	电抗器	样机生产阶段	暂无	348.00	本系列产品填补公司在整流滤波单元的短缺，同时在新兴领域有广泛运用。

（2）发行人生产规模、研发项目数量及研发费用的匹配情况

报告期内，发行人生产规模、全部研发项目的数量（在研项目及当期已完成的项目）及研发费用的匹配情况如下：

单位：台、万元、项

年度	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	产量	研发费用金额	研发项目数量	产量	研发费用金额	研发项目数量	产量	研发费用金额	研发项目数量	产量	研发费用金额	研发项目数量
箱式变电站	2,194	18.40	1	3,247	1,028.60	2	4,129	725.33	1	2,299	-	-
变压器	3,550	1,812.09	4	6,326	2,231.98	3	7,738	2,296.21	5	4,263	1,396.48	6
成套开关设备	5,857	1,567.17	9	17,596	3,414.75	5	10,350	2,988.17	4	9,444	2,823.87	6
合计	**11,601**	**3,397.66**	**14**	**27,169**	**6,675.33**	**10**	**22,217**	**6,009.71**	**10**	**16,006**	**4,220.35**	**12**

注：截至 2022 年 6 月 30 日，发行人研发项目共 17 项，其中三项为加氢站、电抗器、预制仓的新产品类型，故未在上表中列示。

根据上表，报告期内发行人研发项目数量总体保持稳定，但整体研发费用呈逐年上升趋势，单一研发项目投入强度逐年增大，与发行人的生产规模的增长相匹配。

综上，发行人的研发项目（在研项目及已完成的项目），覆盖发行人变压器、箱式变电站及成套开关设备三大系列主要产品，产品研发路径清晰，符合行业技术发展趋势，研发项目技术成果均能较好的应用于产品，与发行人的技术升级需求相匹配。

2.在研项目数量与同行业可比公司相比是否存在较大差异。

由于同行业可比公司上市后未披露研发项目的具体情况，因此选取各公司在首发上市前最后一期期末在研项目数量具体情况对比如下：

单位：个、万元、%

公司名称	首次上市发行时报告期最后一期期末			
	在研项目数量	单个项目预计研发投入	当期研发费用	研发费用占比

公司名称	首次上市发行时报告期最后一期期末			
	在研项目数量	单个项目预计研发投入	当期研发费用	研发费用占比
白云电器（603861）	10	未披露	4,926.27	3.90
三变科技（002112）	4	未披露	2,043.50	3.08
特变电工（600089）	未披露	未披露	未披露	未披露
金盘科技（688676）	4	200 万元以上	11,190.53	4.62
北京科锐（002350）	8	未披露	825.64	4.10
发行人	16	150 万元以上	4,029.05	3.50

注 1：研发投入占比为本期研发投入总额占本期营业收入比例；
注 2：三变科技及北京科锐均未披露研发费用，仅披露了研发经费，故上表列示三变科技及北京科锐的研发经费及其占销售收入的比例。

根据上表，发行人截至 2022 年 6 月 30 日的在研项目个数高于同行业可比公司。截至本补充法律意见书出具日，发行人 150 万元以上的在研项目数量共 12 个，亦高于上述同行业上市公司的平均水平，与同行业可比公司相比不存在较大差异。

（五）结合上述因素及发行人各项财务数据的变化情况，进一步分析说明发行人的成长性、技术创新性、是否符合创业板定位。

1.发行人的成长性

（1）发行人业务规模持续提升

报告期内，发行人的营业收入规模持续增长，其中，在新能源及新型基础设施领域的收入规模增长较为明显。发行人抓住从传统能源向新能源市场转型的历史性机遇，随着“碳达峰、碳中和”相关政策的落实，持续拓展新能源领域的产品市场份额；同时，发行人在数据中心、智能电网、新能源汽车充电桩等特定领域重点发力，加快技术研发速度，带动企业升级转型，实现新旧动能转换，持续提升新型基础设施领域的收入规模及市场份额。具体情况如下：

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
新能源	**52,682.54**	**72,736.48**	**89,080.48**	**41,708.10**
其中：陆上风电	18,792.43	33,974.48	60,134.38	24,572.44

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
太阳能	32,552.75	37,404.98	27,646.20	17,101.35
储能及其他	1,337.37	1,357.01	1,299.90	34.31
新型基础设施	**2,055.88**	**3,470.28**	**424.25**	**190.29**
其中：智能电网	1,962.22	2,254.52	235.43	10.28
新能源汽车充电设施及其他	93.66	1,215.76	188.82	180.01
其他	**947.60**	**996.68**	**660.58**	**912.59**
合计	**55,686.01**	**77,203.44**	**90,165.31**	**42,810.98**

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
新能源	**11,992.97**	**38,022.16**	**20,619.68**	**8,197.19**
其中：海上风电	6,714.13	30,669.14	15,311.22	3,620.29
陆上风电	3,649.78	3,586.90	3,153.35	3,465.90
太阳能	1,532.45	2,224.99	2,153.64	834.72
储能及其他	96.60	1,541.13	1.46	276.29
新型基础设施	**16,750.19**	**26,381.26**	**7,826.16**	**10,398.52**
其中：数据中心	16,467.67	24,089.93	7,766.39	10,288.90
智能电网及其他	282.52	2,291.33	59.77	109.62
传统发电及供电	**4,740.54**	**11,453.47**	**10,016.79**	**12,451.56**
工业企业电气配套	**937.01**	**9,216.69**	**8,582.49**	**12,002.82**
其他	**1,489.95**	**3,835.25**	**3,391.94**	**4,231.05**
合计	**35,910.66**	**88,908.83**	**50,437.05**	**47,281.13**

③变压器

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新能源	**14,003.12**	**23,714.25**	**18,689.58**	**5,356.77**
其中：海上风电	9,085.85	15,396.19	10,357.88	2,795.45
陆上风电	4,450.35	3,546.60	5,724.38	2,282.53
太阳能	370.47	4,282.58	1,173.83	216.82
储能及其他	96.45	488.89	1,433.49	61.97
新型基础设施	**2,082.27**	**981.94**	**736.68**	**1,075.61**
其中：智能电网	1,215.25	676.03	158.98	1,075.61

数据中心及其他	867.02	305.91	577.70	-
传统发电及供电	**39.08**	**-**	**19.58**	**25.31**
工业企业电气配套	**875.03**	**2,118.40**	**994.91**	**716.63**
基础设施	**518.25**	**1,271.02**	**991.47**	**554.12**
合计	**17,517.75**	**28,085.61**	**21,432.22**	**7,728.45**

（2）发行人研发成果转化情况及预计转化可行性

发行人已将通过自主研发形成的核心技术进行了产业转化，形成了具备市场竞争力的核心技术产品，报告期内发行人核心技术产品收入占主营业务收入的比例分别为 96.40%、98.43%、97.80%和 95.98%，相关技术实现了较好的产品转化，具有较好的应用创新属性。此外，发行人基于优化现有产品性能及布局新一代产品的目的，重点开展新能源领域大容量变压器及大容量环保气体中压开关柜等产品的研发，以满足未来新能源发电机组向大容量、高电压方向发展的要求。

同时，发行人已经建立了完善且高效的研发体系，发行人在研项目均已通过发行人研发部门的技术可行性论证，能够取得预期研发成果并运用于发行人新产品实现产业转化的可能性较高。相关研发项目的成功推进将进一步提升发行人的技术研发实力，提高发行人在行业内的核心竞争力，为发行人发展奠定基础。

（3）政策环境将助力发行人进一步发展

我国为实现碳达峰、碳中和目标，以及优化产业结构和能源结构，未来能尽快摆脱化石能源依赖，不断重视并加快推进清洁能源替代和能源消费电能替代，实现能源生产清洁主导、能源使用电能主导。在此背景下，风能、太阳能等一系列新能源发电迎来重大发展机遇。近年来，国家陆续出台了一系列针对新能源领域及基础设施领域的战略性新兴产业规划和政策，为输配电及控制设备制造行业创造了良好的政策环境，也为发行人的发展奠定了坚实的基础。发行人产品主要应用于新能源、新型基础设施等领域，属于国家《产业结构调整指导目录》《战略性新兴产业分类（2018）》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》和《绿色产业指导目录（2019 年版）》等产业政策支持和鼓励的产业类型。报告期各期，发行人应用于新能源及新型基础设施领域的主要产品收入合计占发行人主营业务收入比例均在 65%以上，且规模持续增大，该等产品符合行业政策导向，未来发展前景广阔。

2.发行人的技术创新性

输配电及控制设备行业属于技术密集型行业，变压器、箱式变电站和成套开关设备的设计、制造等环节都具备较高的技术含量，需要结合机械制造、电气工程、工业自动化、金属材料、绝缘技术、智能控制、通信技术等多领域的技术知识，对制造商的知识储备及研发、设计、制造能力都提出较高要求。此外，输配电及控制设备基本为定制化产品，需要根据各项目具体参数及设计方案，在采购、生产、出库等多方面进行全过程管控，在质量、功能、交货等各方面满足下游客户的定制化需求。截至本补充法律意见书出具日，发行人已取得专利证书专利196项（其中发明专利13项），软件著作权11项，形成了较强的专利壁垒。

发行人在输配电及控制设备领域形成了深厚的技术积累，形成了多项具有自主知识产权的核心技术，该等核心技术为发行人持续推动创新、创造、创意奠定了坚实的基础，包括海上风电升压干式变压器技术，海上风电升压植物油环保变压器技术，大容量、小型化、数字化箱式变电站技术，光伏逆变升压一体化装置技术，双分裂光伏并网变压器技术，节能变压器技术，40.5kV 海上风电充气环网柜技术，40.5kV 环保气体绝缘开关设备技术，小型智能化手车式开关设备技术，海上风电专用低压柜技术，轨道交通专用直流开关设备技术，轨道交通专用三工位可视化接地系统技术，中低压开关设备设计和集成技术等，相关核心技术与行业内通用技术相比，具有一定的技术先进性。

同时，为提高发行人新产品开发项目管理水平、缩短产品开发周期、提高产品设计质量、促进产品开发管理规范化和流程化，发行人制定了《新产品开发管理规范》，对研发项目规划、立项、跟踪、验收、考核激励作了详细的规定，为发行人技术水平的持续提高建立了稳定的制度基础。

3.发行人符合创业板定位

（1）发行人主要产品及其应用领域均属于战略性新兴产业

发行人的主要产品成套开关设备及箱式变电站均属于《战略性新兴产业分类（2018）》中列明的“智能配电设施”产业；发行人的主要变压器产品属于《战略性新兴产业分类（2018）》中列明的“节能型变压器”“植物绝缘油变压器”或“海上风力发电用变压器”产业。同时，发行人的产品主要应用于《战略性新

兴产业分类（2018）》所列“风能产业”“太阳能产业”等新能源产业，以及“智能电网产业”等新型基础设施产业。

（2）发行人高度重视科技研发及技术创新，技术成果转化成绩突出，满足创新、创造、创意特征的特征

发行人高度重视研发工作，将技术创新作为发行人发展的核心竞争力，每年持续投入资源开展新产品、新技术的研发工作。报告期内，研发投入呈逐年上升趋势，单一研发项目投入强度逐年增大。发行人高度重视研发技术人才的引进及培养，截至报告期末，发行人拥有研发技术人员 140 名，占员工总数的比例达到 10.73%。成员包括一批高级工程师、工程师、硕士研究生等科研人员，覆盖了电气、发配电、自动化、机械、机电、电力系统、交通信息、测控技术、数控技术等多个专业领域，形成专业齐全、产学研结合的人才体系，为发行人的持续创新不断提供动力源泉。发行人通过持续的研究开发与技术成果转化，已掌握多项应用于新能源及新型基础建设领域相关产品的核心技术。截至本补充法律意见书出具日，发行人已被认定为“广东省高新技术企业”“广东省创新型企业”，凭借“高可靠性大容量海上风电智能升压系统研究及工程应用项目”获得广东省机械工程学会科学技术奖一等奖、广东省机械工业科学技术奖一等奖、广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖二等奖；凭借“光伏逆变升压一体化装置”获得广东省机械工业科学技术奖一等奖、广东省机械工程学会科学技术奖一等奖。

发行人基于对变压器及成套开关设备技术水平升级的充分认识以及对下游客户中对于海上风电设备国产化、智能化、大容量、高可靠性及低成本的新需求的把握。凭借发行人在变压器及成套开关设备研发、生产过程中积累的工艺技术及试验经验，在行业内率先开展技术难度更大、产品附加值更高的海上风电升压系统总体技术的研发，并成功推出大容量海上风电升压变压器、海上风电充气式中压环网柜，成功打破外资品牌的垄断，获取批量订单，为我国海上风电行业发展提供了有力的保障，也为推进我国上述两项设备的国产化做出了积极的贡献。

（3）发行人积极推动业务模式转型升级，符合传统产业与“新技术、新产业、新业态、新模式”深度融合的要求

发行人通过销售产品和提供服务相结合的业务模式，实现前瞻性研发，加快技术升级，并缩短客户开发时间，争取业务机会；凭借在新能源领域多年的输配电设备供应与服务经验，不断创新智能电气、电能质量及能效管理的整体解决方案，通过数字化、智能化的电气设备与传统产业融合发展，实现新旧产业融合。发行人具备创新、创造、创意特征，通过科技创新、模式创新、业态创新实现新旧产业融合。

综上，发行人属于成长型创新创业企业，符合创业板定位。

（六）核查程序及核查意见

1.核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

（1） 查阅发行人所属行业相关法律法规、行业政策、行业标准等文件；

（2） 取得了中山市发改局组织的专家组出具的发行人产品所涉《产业结构调整指导目录》情况的《专家组评估意见》，以及中山市发改局的出具的专项意见；

（3） 访谈发行人研发部门负责人，了解发行人主要变压器产品的主要型号、容量、电压等级等性能指标；

（4） 查阅行业研究报告、同行业可比公司官网、年报等公开信息，并访谈发行人研发部门负责人，了解目前行业技术水平和技术发展趋势等基本情况；

（5） 查阅发行人核心技术相关材料，并访谈发行人研发部门负责人，了解发行人核心技术是否为行业内通用技术、技术特点、竞争优劣势等，查阅公司专利台账，了解公司已取得授权专利和在审专利情况；查阅了公司相关核心技术取得的《科学技术成果鉴定证书》，分析核心技术的先进性；

（6） 访谈发行人研发部门负责人，了解发行人核心技术与具体应用产品的对应关系，统计相关产品的销售收入情况；

（7） 查阅发行人在研项目的项目立项评审报告及可行性研究报告，并访谈发行人研发部门负责人，了解发行人目前在研项目和新产品相关技术的成熟度，

了解在研项目和新产品的专利申请情况；查阅可比公司年报等公开信息，了解同行业公司在研项目的数量，分析发行人在研项目规模与发行人生产规模及技术升级的匹配性。

2.核查意见

经核查，本所认为：

（1）报告期内，发行人成套开关设备、变压器和箱式变电站三大产品产线均具备生产《产业结构调整指导目录》中规定的相应的鼓励类产品能力。发行人报告期内生产的少部分产品虽然属于国家产业政策规定的“限制类”产品，但目前我国现有政策法规并不禁止“限制类”产品的生产，且该等产品营业收入占发行人营业收入的比例较低，该情形并未对发行人现有的生产经营造成重大不利影响；

（2）发行人中低压开关柜设备、变压器产品（除非节能型变压器、非海上风电用变压器外）与“限制类”产品在具体制造过程、技术路线、应用领域、产品原材料采购情况、产品标准化程度或者相关市场存在一定的差异，上述产品不属于“限制类”产品的结论充分、明确、符合业界共识及行业惯例；

（3）发行人核心技术具备先进性，与同行业其他通用技术相比在技术手段、产品效能以及部分相关产品的生产效率等方面具有一定优势。报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入的比例分别为96.40%、98.43%、97.80%和95.98%，发行人核心技术实现了较好的产品转化；

（4）发行人目前主要技术及研发方向符合行业发展阶段和发展趋势，在研项目规模与发行人生产规模及技术升级需求相匹配，在研项目数量与同行业可比公司相比不存在较大差异；

（5）发行人成长性良好，技术产品具备创新性，发行人属于成长型创新创业企业，符合创业板定位。

（七）请保荐人、发行人律师说明就发行人产品与《产业结构调整目录》中相关限制类产业差异情况的核查方法、核查结论、核查的充分性

1.核查方法

本所律师就本问题了采取了如下核查方法：

（1） 查阅发行人所属行业相关法律法规、行业政策、行业标准等文件；

（2） 取得了中山市发改局组织的专家组出具的发行人产品所涉《产业结构调整指导目录》情况的《专家组评估意见》，以及中山市发改局的出具的专项意见；

（3） 取得发行人主要变压器产品的主要型号、容量、电压等级等性能指标及相关的产品检测报告，取得发行人主要成套开关设备的主要型号、智能化装置、节能设计等情况及相关的产品检测报告；

（4） 访谈发行人的技术人员，详细了解发行人主要产品的设计、生产及制造过程；

（5） 前往发行人生产车间实地了解发行人主要产品的生产制造流程；

（6） 访谈发行人的研发部门负责人，详细了解发行人主要产品的原材料使用、下游客户、适用领域及相关市场的竞争情况；

（7） 查阅可比公司官网、年报、行业研报等公开信息，了解主要产品所属行业的竞争情况、技术路线、产品具体分类、应用领域相关下游客户情况及其他行业惯例。

2.核查的充分性

本所律师通过查阅相关法律文件、网络核查、实地走访、访谈、核查政府机构出具的文件、查阅相关产品检测报告等核查方法就发行人产品与《产业结构调整目录》中相关限制类产业在具体制造过程、技术路线、应用领域、下游客户、产品原材料采购情况、产品标准化程度及相关市场的差异情况等内容进行全面核查，核查内容及核查方式充分合理。

3.核查意见

经核查，本所认为：

报告期内，发行人成套开关设备、变压器和箱式变电站三大产品产线均具备生产《产业结构调整指导目录》中规定的相应的鼓励类产品能力。发行人中低压开关柜设备、变压器产品（除非节能型变压器、非海上风电用变压器外）与“限

制类”产品在具体制造过程、技术路线、应用领域、产品原材料采购情况、产品标准化程度或者相关市场存在一定的差异，上述产品不属于“限制类”产品的结论充分、明确、符合业界共识及行业惯例。

二、《审核问询函》问题 4：关于股东及股权变动

申报文件显示：

（1）2019 年 12 月 31 日，发行人与中山明阳实施了同一控制下的业务重组。被收购主体重组前一个会计年度末的资产总额和净资产，以及前一个会计年度的营业收入占比均超过明阳有限的 100%。

（2）发行人引入的外部投资者包括深创投、智创投资、包润英、中广源商、立湾一号、智强盛赢、前海投资、零壹投资、中原前海、雅盈创投等。其中，深创投、智创投资、包润英为原中山明阳股东，因计划将明阳有限作为上市主体，而将其持有的明阳有限股权比例从中山明阳下翻至明阳有限。

（3）发行人、发行人实际控制人、能投集团与立湾一号、幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢签署了对赌协议，相关协议涉及业绩承诺、股份回购、随授权、反稀释条款等内容。发行人仅作为目标公司进行签约，未作为义务承担主体。

请发行人：

（1）结合中山明阳业务重组前的股权结构、业务架构、主营业务构成、主要产品与发行人的差异、参股公司及子公司情况等，说明在中山明阳业务规模远超发行人的前提下，选择发行人作为上市主体的原因及合理性，选择中山明阳作为上市主体是否存在业务或合规等方面的障碍。

（2）说明在历次股权变动过程中，国有股东所涉股份变动是否均履行了相应的审批、备案、评估程序或其他审议程序，是否存在程序瑕疵及整改情况（如有）。

（3）说明业务重组实施前，实际控制人张传卫是否在发行人任职，未担任发行人董事长（或在发行人任职）的原因。

（4）说明包润英、幸三生两名自然人股东的入股原因、出资或股权转让款缴纳情况，是否存在为他人代持发行人股份的情形。

（5）说明历次股权变动中股东的相关税收未实际缴纳并申请递延缴纳是否符合相关税务法律规定和实践的具体要求，具体涉税金额及递延缴纳的原因，是否存在被税务主管机关行政处罚的风险，是否可能构成本次发行上市的法律障碍。

（6）进一步核实对赌协议签署情况，发行人是否未实际承担股份回购、业绩承诺补偿等相关义务，是否“不作为对赌协议当事人”。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）结合中山明阳业务重组前的股权结构、业务架构、主营业务构成、主要产品与发行人的差异、参股公司及子公司情况等，说明在中山明阳业务规模远超发行人的前提下，选择发行人作为上市主体的原因及合理性，选择中山明阳作为上市主体是否存在业务或合规等方面的障碍。

1. 中山明阳业务重组前的股权结构与发行人的差异

截至中山明阳与明阳有限业务重组完成日之前，中山明阳与发行人前身明阳有限的股权结构如下：

（1）中山明阳

序号	股东名称	股东性质	出资额（万元）	出资比例
1	能投集团	控股股东，由张传卫先生实际控制	13,194.80	78.88%
2	深创投	外部投资人	2,080.00	12.43%
3	智创投资	张传卫先生实际控制	910.00	5.44%
4	中山通用科技创业投资中心（有限合伙）	外部投资人	477.15	2.85%
5	包润英	外部投资人	65.20	0.39%
合计		-	**16,727.15**	**100.00%**

（2）发行人前身明阳有限

序号	股东名称	股东性质	出资额（万元）	出资比例

序号	股东名称	股东性质	出资额（万元）	出资比例
1	中山明阳	控股股东，由张传卫先生实际控制	2,400.00	80.00%
2	郭献清	董事、总裁	600.00	20.00%
合计		-	**3,000.00**	**100.00%**

在业务重组前，中山明阳与发行人前身明阳有限的股权结构和股东构成存在区别，其中中山明阳的股东除实际控制人控制的主体外，均为外部投资人，系外部投资人认可中山明阳的发展，对中山明阳进行投资所形成；除中山明阳外，发行人前身明阳有限的另一股东为发行人董事、总裁郭献清，持有明阳有限 20%股权。郭献清具备多年变压器生产研发经验，系明阳有限为发展变压器业务，从外部引进的专业技术人才。

中山明阳与发行人前身明阳有限均由张传卫先生实际控制。

2.业务架构、主营业务构成、主要产品与发行人的差异

在业务重组前，中山明阳与发行人前身明阳有限的业务架构、主营业务构成、主要产品的差异对比如下：

因素	中山明阳	发行人前身明阳有限
主营业务	主要经营成套开关设备、箱式变电站业务	主要经营变压器及箱式变电站的业务
业务架构	中山明阳拥有独立的产供销体系，其中生产箱式变电站所需的变压器系对外采购	明阳有限拥有独立的产供销体系，独立开展业务
主要产品	成套开关设备、箱式变电站等	变压器

在业务重组前，中山明阳与发行人前身明阳有限均有独立的产供销体系，但中山明阳生产箱式变电站所需的变压器主要需从明阳有限采购。

3. 中山明阳业务重组前控股及参股公司情况

截至中山明阳与明阳有限业务重组完成日之前，中山明阳与发行人的控股及参股公司情况如下：

（1）中山明阳

序号	公司名称	直接/间接持股比例	主营业务/经营范围	成立时间	注册资本（万元）
1	明阳有限	80%	主要从事变压器及箱式变电站的研发、生产及销售业务	2015.11.27	3,000

序号	公司名称	直接/间接持股比例	主营业务/经营范围	成立时间	注册资本（万元）
2	明阳龙源	100%	无功补偿装置研发、生产和销售	2004.11.11	10,000
3	北京博阳	70%	箱变测控装置及视频监控系统生产销售	2017.7.24	1,000
4	广东安朴	70%	柔性直流输电设备研发、生产及销售	2018.7.4	5,000
5	瑞信智能	21%	永磁无刷直流电机的研发、生产及销售	2017.9.5	500

（2）发行人

发行人自设立至本补充法律意见书出具之日，不存在控股及参股企业。

在业务重组前，除明阳有限外，中山明阳有 3 家控股子公司、1 家参股公司，其各自均有实际业务。而发行人自设立至本补充法律意见书出具之日，未控股或参股其他企业。

4.说明在中山明阳业务规模远超发行人的前提下，选择发行人作为上市主体的原因及合理性

在中山明阳业务规模远超发行人的前提下，选择发行人作为上市主体的原因及合理性如下：

（1）基于业务发展原因

中山明阳系发行人实际控制人初始创业公司，自设立后，一直从事箱式变电站、成套开关设备业务的研发、生产与销售。中山明阳除自身业务外，曾直接或间接投资广东明阳风电技术有限公司（明阳智能前身）、明阳电气、明阳龙源、北京博阳、广东安朴等多个不同的业务板块，并成功孵化明阳智能实现 A 股上市。实际控制人一直将中山明阳作为控股和产业孵化平台。

此外，中山明阳自设立以来，一直从事箱式变电站、成套开关设备业务的研发、生产与销售，并取得了一定的业务规模。但主要产品中箱式变电站的核心部件变压器，长期依靠外购取得。而明阳有限全体股东判断，未来变压器是公司业务未来发展的一个重要方向，也是提升公司整体产品技术质量、自主可控程度的一个主要抓手，为此，设立了明阳有限作为专业子公司大力发展变压器业务。明阳有限设立后，在郭献清领导的技术团队带领下，快速实现了变压器产品的技术突破和市场拓展，同时为推动中山明阳的箱式变电站等业务起到了重要作用。因

此，发行人全体股东共同认为，以明阳有限作为公司未来发展方向的运营实体之一，其业务更加符合公司整体的利益

（2）基于股权激励方案实施的考虑

为实施股权激励，调动核心团队积极性，共享公司经营成果，发行人实际控制人考虑在上市前引入员工持股平台。但由于中山明阳当时的股东中已有外部投资者股东且注册资本较大，如选择中山明阳作为上市主体，被激励对象实缴出资的金额过大，股权激励方案较难落地。

基于上述原因，发行人实际控制人选择发行人作为上市主体具备合理性。

5.选择中山明阳作为上市主体不存在业务或合规等方面的重大法律障碍

（1）业务方面

业务重组前，中山明阳的主营业务为成套开关设备、箱式变电站，所处的输配电及控制设备制造行业的主管及监管部门为发展和改革局、国家能源局、国家市场监管管理局。

根据中山市发展和改革局出具的《无违规记录证明》，“自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 7 月 21 日”，中山明阳“在我市没有发生违反有关发展和改革管理法律、法规的情况，未有受到过我局行政调查或行政处罚的情况，与我局亦无有关发展和改革管理范围内的争议”。

根据中山市金融工作局经询中山市监局的回复，中山明阳“自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 7 月 27 日，暂未有被市市场监督管理局行政处罚的记录”。

根据南方能源监管局出具的复函，“自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日止，我局未发现你单位（统一社会信用代码：914420002821190333）有严重违反电力监管相关法律法规的行为，亦不存在因违反前述相关规定而受到我局调查或者行政处罚的情形”。

（2）合规方面

根据中山市金融工作局经询中山市监局、中山市生态环境局、中山市应急管理局、中山市消防救援支队后的复函，以及国家税务总局中山火炬高技术产业开发区税务局、中山市发展和改革局、中山市自然资源局、中山市住房和城乡建设

局、中山市人力资源和社会保障局、中山市住房公积金管理中心等主管部门出具的无违法违规证明文件。最近三年，中山明阳不存在市场监督、税务、土地、环境保护等方面的重大违法违规情况，未因此被有关部门处以行政处罚。

根据公安机关出具的中山明阳实际控制人张传卫的无犯罪记录证明文件，并经本所律师登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站进行核查，中山明阳及其控股股东能投集团、实际控制人张传卫最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪。

综上，选择中山明阳作为上市主体不存在业务或合规等方面的重大法律障碍。

（二）说明在历次股权变动过程中，国有股东所涉股份变动是否均履行了相应的审批、备案、评估程序或其他审议程序，是否存在程序瑕疵及整改情况（如有）

1. 发行人历次股权变动情况

截至本补充法律意见书出具之日，发行人历次股权变动中所涉股东情况如下：

序号	项目	股东及股权变动情况	股东身份
1	2015 年 11 月，公司设立	中山明阳出资 2,400 万元设立公司	实际控制人控制的民营企业
2		郭献清出资 600 万元设立公司	自然人
3	2019 年 12 月，明阳有限第一次增资	慧众咨询以货币方式认缴注册资本 550 万元	有限合伙企业
4		华慧咨询以货币方式认缴注册资本 450 万元	有限合伙企业
5	2020 年 1 月，明阳有限第二次增资	中山明阳、郭献清、慧众咨询、华慧咨询资本公积转增	/
6	2020 年 5 月，明阳有限第三次增资	中山明阳以土地使用权及地上建筑物认缴新增注册资本 8,226.91 万元	实际控制人控制的民营企业
7	2020 年 5 月，明阳有限第一次股权转让	深创投以 1,903.74 万元的价格受让中山明阳所持有的发行人 7.4609%股权	详见下文
8		智创投资以 832.88 万元的价格受让中山明阳所持有的发行人 3.2641%股权	实际控制人控制的民营企业
9		包润英以 59.71 万元的价格受让中山明阳所持	自然人

序号	项目	股东及股权变动情况	股东身份
		有的发行人 0.234%股权	
10	2020 年 8 月，明阳有限第二次股权转让	立湾一号以 4,050 万元的价格受让中山明阳所持有的发行人 3.3750%股权	有限合伙企业
11		中广源商以 1,000 万元的价格受让中山明阳所持有的发行人 0.8333%股权	有限合伙企业
12		智强盛赢以 500 万元的价格受让中山明阳所持有的发行人 0.4167%股权	自然人控制的民营企业
13	2020 年 8 月，公司整体变更	以截至 2020 年 5 月 31 日明阳有限经审计的净资产 30,185.77 万元为基础，按 1.4374:1 的比例折为股份总额 21,000 万股	/
14	2020 年 8 月，发行人第一次增资	中广源商以 1,000 万元认购新增的 175 万股	有限合伙企业
15		智强盛赢以 300 万元认购新增的 52.50 万股	自然人控制的民营企业
16		前海投资以 3,000 万元认购新增的 525 万股	有限合伙企业
17		中原前海以 2,000 万元认购新增的 350 万股	有限合伙企业
18		零壹投资以 2,250 万元认购新增的 393.75 万股	有限合伙企业
19		雅盈创投以 1,250 万元认购新增的 218.75 万股	有限合伙企业
20		幸三生以 4,000 万元认购新增的 700 万股	自然人

2.发行人历次股权变动过程均不涉及《上市公司国有股权监督管理办法》规定的国有股东

根据上表，除郭献清、包润英、幸三生为自然人外，其他股东情况具体如下：

（1）慧众咨询、华慧咨询、立湾一号、中广源商、前海投资、中原前海、零壹投资、雅盈创投

慧众咨询、华慧咨询、立湾一号、中广源商、前海投资、中原前海、零壹投资、雅盈创投均为有限合伙企业，根据《上市公司国有股权监督管理办法》的规定，前述有限合伙企业均不作国有股东认定；根据慧众咨询、华慧咨询、立湾一号、中广源商、前海投资、中原前海、零壹投资、雅盈创投的工商登记资料、合伙协议，其所持发行人股份均不涉及《中华人民共和国企业国有资产法》《企业国有资产监督管理暂行条例》及《企业国有资产交易监督管理办法》规定的企业国有资产。

（2）中山明阳、智创投资、智强盛赢

中山明阳、智创投资均系发行人实际控制人控制的主体，智强盛赢系自然人郑银秀控制的主体，该等股东均不属于国有股东；根据中山明阳、智创投资、智强盛赢的工商登记资料、公司章程，其所持发行人股份不涉及《中华人民共和国企业国有资产法》《企业国有资产监督管理暂行条例》及《企业国有资产交易监督管理办法》规定的企业国有资产。

（3）深创投

根据深创投的公司章程并经核查，深创投股东中政府部门、机构、事业单位、单一国有及国有控股企业直接或间接持股的比例均未超过 50%。据此，深创投不属于《上市公司国有股权监督管理办法》所规定的国有股东。同时，根据《中华人民共和国企业国有资产法》《企业国有资产监督管理暂行条例》《企业国有资产交易监督管理办法》及《企业国有资产评估管理暂行办法》等相关规定，对于国有实际控制企业向非全资或非控股子公司的投资事项，未明确要求履行审批、评估、备案等法律程序。根据《深圳市国资委授权放权清单（2020 年版）》，“市属国有创业投资企业所持创业企业股权不纳入企业国有资产产权登记范围”，并根据深创投的公司章程，深创投在主业范围内的投资项目由其股东会、董事会或投资决策委员会审议批准，未要求履行国有产权的审批、评估或备案手续。

综上，发行人历次股权变动过程中的股东，不存在《上市公司国有股权监督管理办法》规定的国有股东，发行人历次股权变动过程中不存在所涉股份变动应履行而未履行的审批、备案、评估程序或其他审议程序，亦不存在程序瑕疵及整改情况。

（三）说明业务重组实施前，实际控制人张传卫是否在发行人任职，未担任发行人董事长（或在发行人任职）的原因

1.业务重组实施前，实际控制人未在发行人处任职

经查阅发行人的工商登记资料并访谈发行人实际控制人，业务重组实施前，发行人实际控制人未在发行人处任职。

2.业务重组实施前，实际控制人未担任发行人董事长、未在发行人处任职的原因

业务重组实施前，明阳有限系中山明阳的控股子公司，当时，发行人实际控制人系中山明阳的实际控制人并担任中山明阳的董事长，因此，其虽未担任明阳有限的董事长及其他任职，但可通过中山明阳控制明阳有限。后考虑到发行人拟上市的因素，实际控制人担任明阳有限董事长更有利于发行人开展上市各项工作，于 2019 年 12 月 19 日，发行人董事会全体董事一致通过决议，选举张传卫为董事长。

（四）说明包润英、幸三生两名自然人股东的入股原因、出资或股权转让款缴纳情况，是否存在为他人代持发行人股份的情形

1.包润英的入股原因、股权转让款支付情况，不存在为他人代持发行人股份的情形

（1）入股原因

包润英系专业投资人士，为发行人实际控制人张传卫多年朋友，看好中山明阳和明阳有限的发展。包润英于 2017 年 5 月受让能投集团持有的中山明阳 65.2 万元注册资本，成为中山明阳的股东，后由于计划将明阳有限作为拟上市主体，于是其于 2020 年 5 月受让中山明阳持有的广东明阳 43.35 万元注册资本，从而成为发行人的股东。

（2）股权转让款支付情况

2020 年 5 月，包润英受让中山明阳持有的明阳有限 43.35 万元注册资本，同时以相同价格向能投集团转让其持有的中山明阳 65.2 万元注册资本。中山明阳、能投集团、包润英签署《三方抵偿协议》，约定股权转让款直接由能投集团向中山明阳支付。根据《三方抵偿协议》、能投集团支付予中山明阳的支付凭证，相关股权转让款已付讫。

（3）包润英不存在为他人代持发行人股份的情形

根据包润英的书面确认并经公开渠道检索，除投资发行人外，包润英投资的主要公司情况如下：

序号	公司名称	主营业务/经营范围	持股比例	入股时间	备注

序号	公司名称	主营业务/经营范围	持股比例	入股时间	备注
1	广州广电通用电气有限公司	电气设备批发;电气设备修理;电气设备零售	25%	2012.2	系广电电气 601616 持股 51%的公司
2	浙江蓝天求是环保股份有限公司	国内烟气治理领域的专业性工程承包商及技术服务提供商，致力于工业烟气治理（脱硫、脱硝和除尘），目前主要服务于火电行业	4.3075%	2010.12	未上市
3	浙江日风电气股份有限公司	风电变流器等电力电子设备的研发、生产、销售及相关技术服务的高新技术企业	0.9415%	2015.12	2021.5.20 终止科创板申报

注：以上信息参考《广电电气 601616：2012 年年度报告》《浙江蓝天求是环保股份有限公司首次公开发行股票招股说明书（申报稿 2015 年 11 月 25 日报送）》《浙江日风电气股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》。

同时，根据包润英的书面说明及其受让中山明阳股权的出资款支付凭证等资料，包润英所持股权系真实享有，不存在为他人代持发行人股份的情形。

2、幸三生的入股原因、出资款缴纳情况，不存在为他人代持发行人股份的情形

（1）入股原因

幸三生于 2020 年 8 月以 4,000 万元的价格认购发行人新增的 700 万股，其作为专业财务投资人士，于 2017 年通过平阳凯天百业股权投资基金管理中心（有限合伙）投资明阳智能，并通过明阳智能了解到发行人，看好发行人的发展，从而入股发行人。

（2）股权转让款支付情况

截至 2020 年 8 月 27 日，发行人已收到幸三生支付的 4,000 万元出资款。根据幸三生提供的出资凭证、还款凭证、收益分配证明等资料并经其确认，其中 1,200 万元系其向 6 位亲友的借款，均已归还，100 万系家庭积累所得，其余均为自有资金。

（3）幸三生不存在为他人代持发行人股份的情形

根据幸三生的书面确认并经公开渠道检索，除投资发行人外，幸三生直接投资的其他主要公司情况如下：

序号	公司名称	主营业务/经营范围	入股时间	持股比例
1	天元股份（003003，已于 2020.9.21 上市）	专注于快递电商包装印刷产品的研发、设计、生产、销售和服务。	天元股份挂牌新三板期间，在申报主板上市前一年通过二级市场买入	0.01%
2	艾布鲁（301259，已于 2022.4.26 上市）	致力于解决农业农村中的污水、固废、土壤污染及生态问题，开展农村生活污水处理、生活垃圾处理、农村水生态及工矿区生态治理、农业面源污染治理、污染耕地管控修复等业务，在农村生活环境、生态环境和生产环境治理三大领域提供投融资、咨询设计、工程承包、装备制造及销售、药剂和修复类植物生产及销售、运营等全产业链系统服务	2017.6.8	2.50%
3	咏声动漫（2021.2.1 创业板审核终止）	以动漫 IP 为核心的动漫电视电影等内容产品的制作和发行，以及基于动漫 IP 的动漫玩具及其他产品、品牌形象授权等多元衍生业务的经营。	2019.9.29 及 2019.10.6	0.20%

注：以上信息参考《广东天元实业集团股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》《湖南艾布鲁环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》《广东咏声动漫股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》。

除此之外，其还主要持有 1 家私募基金管理人、14 家私募基金的权益，具体如下：

序号	公司名称	持股比例	入股时间	备注
1	平阳凯天百业股权投资基金管理中心（有限合伙）	14.85%	2017.6.22	私募基金
2	广州宝衢私募证券投资管理有限公司	95%	2015.12.29	私募基金管理人
3	广州青鼎铭泰股权投资基金合伙企业（有限合伙）	63.6943%	2018.11.28	私募基金
4	深圳展轩三艺企业管理企业（有限合伙）	50%	2020.8.19	私募基金
5	横琴青鼎诺泰股权投资基金（有限合伙）	39.6040%	2017.8.14	私募基金
6	深圳市金雅福博熙创业投资企业（有限合伙）	18.0657%	2020.3.20	私募基金
7	广州云鼎股权投资基金合伙企业（有限合伙）	13.1579%	2018.11.14	私募基金
8	横琴青鼎新泰股权投资基金（有限合伙）	11.1111%	2017.5.31	私募基金

序号	公司名称	持股比例	入股时间	备注
9	广东兆易沐恩新兴产业投资企业（有限合伙）	9.8522%	2014.8.30	私募基金
10	宁波圣极弘股权投资合伙企业（有限合伙）	8.0537%	2020.6.22	私募基金
11	嘉兴循然股权投资合伙企业（有限合伙）	2.2438%	2018.5.16	私募基金
12	珠海嘉实元嘉创业投资基金合伙企业（有限合伙）	1.9417%	2018.12.24	私募基金
13	嘉兴泽祥投资管理合伙企业（有限合伙）	1.7432%	2017.8.15	私募基金
14	东莞粤科鑫泰九号股权投资合伙企业（有限合伙）	1.5748%	2019.11.18	私募基金
15	泰兴加华（天津）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1.3774%	2019.8.12	私募基金

同时，根据幸三生的书面说明及其出资款的支付凭证、相关银行流水，幸三生所持股权系其真实享有，不存在为他人代持发行人股份的情形。

综上，包润英、幸三生不存在为他人代持发行人股份的情形。

（五）说明历次股权变动中股东的相关税收未实际缴纳并申请递延缴纳是否符合相关税务法律规定和实践的具体要求，具体涉税金额及递延缴纳的原因，是否存在被税务主管机关行政处罚的风险，是否可能构成本次发行上市的法律障碍

1.说明历次股权变动中股东的相关税收未实际缴纳并申请递延缴纳是否符合相关税务法律规定和实践的具体要求，具体涉税金额及递延缴纳的原因

（1）2019 年 12 月，明阳有限第一次增资

2019 年 12 月 19 日，明阳有限注册资本由人民币 3,000 万元增加至 4,000 万元，新增注册资本 1,000 万元分别由员工持股平台慧众咨询、华慧咨询以货币方式认缴。

根据财政部、国家税务总局《关于完善股权激励和技术入股有关所得税政策的通知》（财税〔2016〕101 号）的规定，“非上市公司授予本公司员工的股票期权、股权期权、限制性股票和股权奖励，符合规定条件的，经向主管税务机关备

案，可实行递延纳税政策，即员工在取得股权激励时可暂不纳税，递延至转让该股权时纳税”。

截至本补充法律意见书出具之日，慧众咨询、华慧咨询已向国家税务总局中山火炬高技术产业开发区税务局申请递延缴纳，并已取得《非上市公司股权激励个人所得税递延纳税备案表》，符合相关税务法律规定和实践的具体要求。具体涉税金额为在该部分股权转让时，按照股权转让收入减除股权取得成本以及合理税费后的差额，适用‘财产转让所得’项目，按照 20%的税率计算缴纳个人所得税。

（2）2020 年 1 月，明阳有限第二次增资

2020 年 1 月 4 日，明阳有限注册资本由 4,000 万元增加至 10,300 万元，增加的注册资本 6,300 万元全部以资本公积转增，各股东按持股比例转增，中山明阳、郭献清、慧众咨询、华慧咨询分别以资本公积人民币 3,780 万元、945 万元、866.25 万元、708.75 万元转增认缴出资，转增价格为 1 元/每单位出资额。

① 企业所得税

根据《企业所得税法》《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79 号）等法律法规，本次转增注册资本，不作为法人股东的投资所得，不涉及缴纳企业所得税事宜。

因此，本次明阳有限资本公积转增注册资本中，法人股东中山明阳无需缴纳企业所得税。

② 个人所得税

根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]198 号）第一条的规定，“股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。”

根据《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复（国税函〔1998〕289 号）》的规定，“《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发

〔1997〕198 号）中所表述的“资本公积金”是指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金。将此转增股本由个人取得的数额，不作为应税所得征收个人所得税。”

根据国家税务总局于 2010 年 5 月 31 日发布的《关于进一步加强高收入者个人所得税征收管理的通知》（国税发[2010]54 号）的规定，“加强企业转增注册资本和股本管理，对以未分配利润、盈余公积和除股票溢价发行外的其他资本公积转增注册资本和股本的，要按照“利息、股息、红利所得”项目，依据现行政策规定计征个人所得税。”

经访谈发行人的首席财务官，发行人本次是用资本溢价转增注册资本，根据上述规定，由于明阳有限本次增资中实际以资本溢价的资本公积转增注册资本不涉及个人所得税缴纳，同时，经检索相关上市案例，通灵股份（301168）、东瑞股份（001201）均明确其在有限公司阶段以资本溢价转增注册资本不涉及个人所得税缴纳。因此，本次资本公积转增注册资本不涉及企业所得税和个人所得税缴纳，符合相关税务法律规定和实践的具体要求。

（3）2020 年 8 月，明阳有限整体变更为股份有限公司

2020 年 8 月 7 日，明阳有限整体变更为股份有限公司，以截至 2020 年 5 月 31 日明阳有限经审计的净资产 30,185.77 万元为基础，按 1.4374:1 的比例折为股份总额 21,000 万股，差额部分计入资本公积。

① 企业所得税

根据《企业所得税法》《企业所得税法实施条例》等法律法规，本次整体变更的转增股本，不涉及缴纳企业所得税事宜。

因此，本次明阳有限整体变更为股份有限公司中，法人股东中山明阳、深创投、智创投资、智强盛赢无需缴纳企业所得税。

② 个人所得税

根据前述法律规定，由于明阳有限整体变更过程中用以转增股本部分不属于股本溢价，因此，应当按照“利息、股息、红利所得”项目计征个人所得税。根据保荐机构的测算，具体涉税金额为：

单位：万元

人员	类型	应纳税所得额	涉税金额
郭献清	自然人股东	206.23	41.25
包润英	自然人股东	5.79	1.16
孙文艺	持股平台自然人合伙人	137.49	27.50
汪常发	持股平台自然人合伙人	51.56	10.31
胡连红	持股平台自然人合伙人	51.56	10.31
于冬初	持股平台自然人合伙人	51.56	10.31
鲁小平	持股平台自然人合伙人	51.56	10.31
立湾一号自然人合伙人	合伙企业股东之自然人合伙人	83.45	16.69
中广源商自然人合伙人	合伙企业股东之自然人合伙人	4.72	0.94
合计		**643.92**	**128.78**

根据财政部和国家税务总局《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159 号）的规定，合伙企业以每一个合伙人为纳税义务人。合伙企业合伙人是自然人的，缴纳个人所得税；合伙人是法人和其他组织的，缴纳企业所得税。截至本补充法律意见书出具之日，慧众咨询、华慧咨询已取得国家税务总局中山火炬高技术产业开发区税务局出具的《税务事项受理回执》，该局已受理慧众咨询、华慧咨询“以净资产折股转增股本个人所得税延缓扣缴的申请，并已完成备案”；立湾一号、中广源商作为其合伙人所得税的扣缴义务人，已出具确认与承诺，其在发行人整体变更时未缴纳个人所得税，已承诺若因发行人整体变更为股份有限公司事项导致税务主管部门要求补缴相应税款的，将无条件全额承担应补缴的税款以及因此所产生的全部相关费用（包括但不限于滞纳金、罚款），以避免给发行人及发行人其他股东造成任何损失或不利影响。

本次明阳有限整体变更时的自然人股东为郭献清、包润英，根据发行人提供的纳税凭证，其已就本次整体变更缴纳相关税费。

因此，本次整体变更中，法人股东无需缴纳企业所得税符合相关税务法律的规定；根据国家税务总局中山火炬高技术产业开发区税务局出具的《税务事项受理回执》，慧众咨询、华慧咨询办理延缓扣缴的备案符合实践的具体要求；立湾一号、中广源商已出具承担补缴责任的承诺函；自然人股东郭献清、包润英已缴纳相关税费。

2.是否存在被税务主管机关行政处罚的风险，是否可能构成本次发行上市的法律障碍

发行人控股股东、实际控制人已对上述个人所得税问题出具承诺：“如公司未来被税务机关追缴股本变动的个人所得税或因此被税务机关处以行政处罚或其他影响发行人生产经营的行政措施、因此给公司造成经济损失的，本公司/本人将承担公司代扣代缴的个人所得税，并承担公司因此产生的一切支出，以避免公司遭受任何损失。”

截至本补充法律意见书出具之日，发行人主管税局部门未要求发行人补充履行代扣代缴义务，根据国家税务总局中山市税务局出具的无违规证明，并经登录发行人所在地税务行政部门官方网站查询，发行人近三年不存在因违反税收法律法规受到重大税务处罚的情形，上述事项不构成本次发行上市的重大法律障碍。

（六）进一步核实对赌协议签署情况，发行人是否未实际承担股份回购、业绩承诺补偿等相关义务，是否“不作为对赌协议当事人”

1.对赌协议情况

2020 年 8 月 5 日，中山明阳、明阳有限与立湾一号、中广源商、智强盛赢 3 家外部投资者签署《股份转让协议》，引入前述 3 家外部投资者成为明阳有限股东。同日，张传卫、能投集团、中山明阳、明阳有限分别与立湾一号、中广源商、智强盛赢签署了《股权转让补充协议》。

2020 年 8 月 18 日，发行人及其他股东与幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢签署《增资协议》，由 2 家原股东中广源商、智强盛赢及其余 5 家外部投资者向发行人增资。同日，张传卫、能投集团、发行人分别与幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢签署了《增资补充协议》。

上述《股权转让补充协议》《增资补充协议》约定了股份回购、业绩承诺等对赌及类似对赌安排条款。

发行人已于 2021 年 12 月 24 日提交了本次发行上市的辅导验收申请，《股权转让补充协议》《增资补充协议》已自动中止。

2.发行人是否未实际承担股份回购、业绩承诺补偿等相关义务，是否“不作为对赌协议当事人”

《股权转让补充协议》《增资补充协议》涉及的主要条款、义务主体、签署主体列示如下：

（1）《股权转让补充协议》

对赌及类似对赌安排条款	义务主体	签署主体
2020 年度业绩承诺及现金补偿	张传卫、能投集团	立湾一号、中广源商、智强盛赢； 张传卫； 能投集团； 中山明阳； 明阳有限
股份回购		
随售权		
反稀释条款		
投资人转让便利及补偿		
优先清算权		

注：发行人 2020 年度业绩已达到承诺要求。

发行人前身明阳有限虽作为《股权转让补充协议》的签署方，但其并不作为上述对赌及类似对赌安排的义务方，发行人前身明阳有限作为签署主体需遵守《股权转让补充协议》中“本次投资完成后，如标的公司或其原始股东与甲方之外的新投资人签署协议并赋予其优于本协议中赋予甲方的相关权利的，除与甲方协商一致并获得甲方豁免的，甲方将自动享有该等权利”的约定。

（2）《增资补充协议》

对赌及类似对赌安排条款	义务主体	签署主体
2020 年度业绩承诺及现金补偿	张传卫、能投集团	幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢； 张传卫； 能投集团； 中山明阳； 发行人
股份回购		
随售权		
反稀释条款		
投资人转让便利及补偿		
优先清算权		

注：发行人 2020 年度业绩已达到承诺要求。

发行人虽作为《增资补充协议》的签署方，但其并不作为上述对赌及类似对赌安排的义务方，发行人作为签署主体需遵守《增资补充协议》中“本次投资完成后，如标的公司或其原始股东与甲方之外的新投资人签署协议并赋予其优于本

协议中赋予甲方的相关权利的，除与甲方协商一致并获得甲方豁免的，甲方将自动享有该等权利”的约定。

立湾一号、幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢已出具《确认函》，确认《股权转让补充协议》《增资补充协议》的签署方虽涉及发行人，但发行人无需实际承担股份回购、业绩承诺补偿等相关义务，不作为对赌及类似对赌安排条款的当事人，不承担任何对赌及类似对赌安排的义务或责任。

综上，发行人未实际承担股份回购、业绩承诺补偿等相关义务，不作为对赌及类似对赌安排条款的当事人。

（七）核查程序和核查意见

1. 核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

（1）取得并查阅发行人及中山明阳、明阳龙源、北京博阳、广东安朴、瑞信智能的工商登记资料；

（2）访谈发行人实际控制人张传卫，了解其选择发行人作为上市主体、未在发行人处任职的原因等情况；

（3）取得中山明阳主管部门中山市发展和改革局、南方能源监管局、中山市监局、中山市生态环境局、中山市应急管理局、市消防救援支队、国家税务总局中山火炬高技术产业开发区税务局、中山市发展和改革局、中山市自然资源局、中山市住房和城乡建设局、中山市人力资源和社会保障局、中山市住房公积金管理中心的无违规证明；

（4）登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，查询中山明阳及其控股股东能投集团、实际控制人张传卫最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪；

（5）取得并查阅了深创投的公司章程、关于其自身为 CS 的说明，并检索深圳政府在线（http://www.shenzhen.gov.cn/）网站《关于深圳市国资委授权放权清单（2020 年版）》的内容；

（6）登录国家企业信用信息公示系统、企查查查询深创投的股东情况；

（7）取得包润英、幸三生有关其入股情况的书面确认，并登录见微、企查查查询其对外投资情况；

（8）取得并查阅包润英入股的《三方抵偿协议》等相关协议、2017 年支付能投集团的股权转让款支付凭证、2020 年能投集团支付中山明阳价款的支付凭证；

（9）取得并查阅幸三生入股协议、出资发行人的银行流水及有关其财产证明的文件；

（10）取得并查阅了国家税务总局中山火炬高技术产业开发区税务局出具的《非上市公司股权激励个人所得税递延纳税备案表》《税务事项受理回执》；

（11）取得并查阅了立湾一号、中广源商对于有关历史沿革中税费缴纳的说明及承诺；

（12）取得并查阅了郭献清、包润英就整体变更转增股本补缴税费的凭证；

（13）取得并查阅了发行人主管税务部门出具的无违规证明；

（14）登录发行人所在地税务行政部门官方网站查询发行人是否存在行政处罚，以了解发行人的税务合规情况；

（15）取得并查阅了中山明阳、明阳有限与立湾一号、中广源商、智强盛赢 3 家外部投资者签署的《股份转让协议》，张传卫、能投集团、中山明阳、明阳有限分别与立湾一号、中广源商、智强盛赢签署的《股权转让补充协议》，发行人及其他股东与幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢签署的《增资协议》，张传卫、能投集团、发行人分别与幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢签署的《增资补充协议》；

（16）取得并查阅了立湾一号、幸三生、前海投资、零壹投资、中广源商、中原前海、雅盈创投、智强盛赢对对赌有关事项的确认性文件。

2. 核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）在中山明阳业务规模远超发行人的前提下，发行人实际控制人基于行业判断、整体业务考量、主营业务突出、保障核心团队成员利益的考量选择发行人作为上市主体，具有合理性，选择中山明阳作为上市主体不存在业务或合规等方面的重大法律障碍。

（2）发行人历次股权变动过程中的股东，不存在《上市公司国有股权监督管理办法》规定的国有股东，发行人历次股权变动过程中不存在所涉股份变动应履行而未履行的审批、备案、评估程序或其他审议程序，亦不存在程序瑕疵及整改情况。

（3）业务重组实施前，发行人实际控制人未在发行人处任职。其虽未担任明阳有限的董事长及其他任职，但可通过中山明阳控制明阳有限。后考虑到发行人拟上市的因素，实际控制人担任明阳有限董事长更有利于发行人开展上市各项工作，于 2019 年 12 月 19 日，发行人董事会全体董事一致通过决议，选举张传卫为董事长。

（4）包润英、幸三生两名自然人股东均基于其各自的入股原因入股，均已完成股权转让款或出资款的缴纳，不存在为他人代持发行人股份的情形。

（5）除立湾一号、中广源商之外，发行人历次股权变动中股东的相关税费已缴纳或完成递延缴纳的备案，立湾一号、中广源商作为其合伙人的所得税扣缴义务人已出具承诺。发行人控股股东、实际控制人对该等事项承诺承担一切因此产生的支出，截至本补充法律意见书出具之日，发行人主管税局部门未要求发行人补充履行代扣代缴义务，根据国家税务总局中山市税务局出具的无违规证明，并经登录发行人所在地税务行政部门官方网站查询，发行人近三年不存在因违反税收法律法规受到重大税务处罚的情形，该事项不构成本次发行上市的重大法律障碍。

（6）经进一步核实对赌协议签署情况，发行人未实际承担股份回购、业绩承诺补偿等相关义务，不作为对赌及类似对赌安排条款的当事人。

三、《审核问询函》问题 5：关于同业竞争

招股说明书显示，发行人实际控制人张传卫控制的企业数量较多。发行人

在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”中披露了 53 家企业，相关信息披露仅包含控股股东、实际控制人控制的第一层级、第二层级下属公司以及报告期内与发行人存在关联交易的企业。发行人说明，公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况，不存在与发行人同业竞争的情况。

请发行人：

（1）说明就“控股股东和实际控制人控制的其他企业”信息披露的完整性、准确性，未将其他第二层级以下的下属公司进行披露的原因，相关第二层级以下的下属公司的具体数量、类型、从事的主要业务情况。

（2）说明在关联公司与发行人存在采购、销售交易且部分公司列示的“经营业务”与发行人存在相似或重合（如泰阳科慧、北京博阳等）的情形下，未就发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的业务进行论述分析即得出“不存在与发行人同业竞争的情况”结论的合理性、准确性；结合相关公司经营业务的具体类型、产品种类、与发行人产品的上下游关系等进行具体分析，说明认定相关关联企业与发行人不存在同业竞争的依据。

（3）结合《首发业务若干问题解答》问题 15 及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 的相关要求，进一步论述关联公司与发行人业务之间是否存在竞争关系、是否会导致发行人与关联公司相互或者单方让渡商业机会、关联公司与发行人业务的替代性、竞争性、利益冲突情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）说明就“控股股东和实际控制人控制的其他企业”信息披露的完整性、准确性，未将其他第二层级以下的下属公司进行披露的原因，相关第二层级以下的下属公司的具体数量、类型、从事的主要业务情况

1. “控股股东和实际控制人控制的其他企业”信息披露的完整性、准确性，未将其他第二层级以下的下属公司进行披露的原因

（1）发行人已完整披露控股股东中山明阳控制的全部企业

本所律师已完整核查发行人控股股东直接或间接控制的企业范围及相关企业名称及主营业务等信息。控股股东中山明阳仅有两级子公司，故发行人已在本次发行首次申报的《招股说明书（申报稿）》中完整披露控股股东控制的全部公司（不包含发行人）。

（2）实际控制人控制的其他企业的披露情况

本所律师已完整核查发行人实际控制人直接或间接控制的企业范围及相关企业名称及主营业务等信息。实际控制人直接或间接控制的其他企业数量较多，其中包含较多业务类型相似、与发行人并无业务往来的企业，如就发行人实际控制人控制的第二层级以下的下属公司进行逐项披露，会占用《招股说明书（申报稿）》较多篇幅，且对投资者系统性掌握发行人关联方的相关情况的作用有限。

发行人结合上述自身实际情况，根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会、深交所的相关规定，基于重要性原则及与发行人日常经营相关性的原则，并考虑到招股说明书的可读性、简明性，同时参照参考京沪高速铁路股份有限公司（601816.SH）、北京铁科首钢轨道技术股份有限公司（688569.SH）、金鹰重型工程机械股份有限公司（301048.SZ）及深圳市大族数控科技股份有限公司（301200.SZ）首次公开发行股票招股说明书中的关联方披露口径，在本次发行首次申报的《招股说明书（申报稿）》中，选择以列表方式披露了实际控制人控制的第一层级和第二层级下属企业，以及报告期内与发行人发生关联交易且受同一实际控制人控制的企业。

综上，本所律师认为，《招股说明书（申报稿）》对发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业信息所作披露，兼顾了信息披露完整性、准确性及信息披露文件可读性、简明性的要求，信息披露方式具备合理性。

2.发行人控股股东及实际控制人控制的第二层级以下的下属公司的具体数量、类型、从事的主要业务情况

（1）控股股东中山明阳

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人控股股东中山明阳仅有两级子公司，不存在第二层级以下的下属公司。

（2）实际控制人控制的第二层级以下的下属公司

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人的第二层级以下企业（不含控股股东中山明阳及其控制的企业）合计数量为 285 家，对应第二层级控股企业 4 家，按照所属业务板块和控制关系进行分类，该等企业的分布情况如下表所示：

业务板块	第二层级控股公司	第二层级以下企业数量	主要业务
风电业务	明阳智能	277	1、生产类公司：主要从事大型风力发电机组及叶片、变频器、变桨控制系统、电气控制系统等相关核心设备的研发、生产及销售。
			2、项目运营公司：主要从事风电场及光伏电站开发、投资、建设和智能运营管理，包括但不限于风电技术及风电系统开发、风电技术服务、风电场运营、风电项目投资、风电设备租赁及销售；光伏技术研发、光伏发电技术服务、光伏电站开发及运营等。
再生润滑油业务	久华基业（北京）科技开发有限公司	4	再生润滑油的生产、销售
其他	中山瑞悦实业投资有限公司	2	无实际经营业务，作为明阳智能的员工持股平台的执行事务合伙人
其他	久华科技开发有限公司	2	无实际经营业务
合计		**285**	/

除上表列示的第二层级控股企业外，发行人实际控制人控制的二级企业还包括泰阳科慧、瑞信智能、河南明智置业有限公司、云南明理新源科技服务有限公司、智创投资及明阳能源投资（香港）国际有限公司 6 家公司，前述 6 家公司无下属子公司。

（二）说明在关联公司与发行人存在采购、销售交易且部分公司列示的“经营业务”与发行人存在相似或重合（如泰阳科慧、北京博阳等）的情形下，未就发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的业务进行论述分析即得出“不存在与发行人同业竞争的情况”结论的合理性、准确性；结合相关公司经营业务的具体类型、产品种类、与发行人产品的上下游关系等进行具体分析，说明认定相关关联企业与发行人不存在同业竞争的依据。

1、说明在关联公司与发行人存在采购、销售交易且部分公司列示的“经营业务”与发行人存在相似或重合（如泰阳科慧、北京博阳等）的情形下，未就发行

人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的业务进行论述分析即得出“不存在与发行人同业竞争的情况”结论的合理性、准确性

（1）《招股说明书（申报稿）》列示的关联公司中“经营业务”与发行人存在相似或重合的情形及说明

在首次申报的《招股说明书（申报稿）》中列示北京博阳及泰阳科慧的“经营业务”与发行人存在相似的情形，具体情况如下：

公司	经营范围
泰阳科慧	制造、销售：智能电器设备、电气设备、自动化设备、电工器材、电力电子产品及元器件、集成电路、电子工业专用设备、光电产品、机械设备及其零配件、五金制品、电线电缆
北京博阳	箱变测控装置及视频监控系统生产销售
瑞信智能	研发、生产、销售：工业自动控制系统装置、智能设备、自动化设备
明阳智能	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

其中，泰阳科慧实际经营业务为母线类产品的生产销售，母线类产品为类似于电缆的输配电导体材料产品；北京博阳的实际经营业务为箱变测控装置、智能用电系统及视频监控系统等相关产品的生产销售，产品主要功能包括对箱式变电站及其他类似产品的监视、保护及控制系统；瑞信智能实际经营业务为永磁无刷直流电机的生产、销售，主要应用场景为家用消费类电器；明阳智能实际经营业务为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开发、投资、建设和智能运营管理，该等产品/服务与发行人的主营业务不同，不存在替代或竞争关系。

关联公司的经营业务详细情况对比请见本问题回复之“（二）/2、结合相关公司经营业务的具体类型、产品种类、与发行人产品的上下游关系等进行具体分析，说明认定相关关联企业与发行人不存在同业竞争的依据”。

（2）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业“不存在与发行人同业竞争的情况”结论的合理性、准确性

本所律师已对发行人控股股东、实际控制人全资或控股的企业是否存在与发行人同业竞争的情况进行了全面核查，并根据《首发业务若干问题解答》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关要求，就相关企业是

否与发行人构成同业竞争进行分析，详见本问题回复之“（三）结合《首发业务若干问题解答》问题 15 及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 的相关要求，进一步论述关联公司与发行人业务之间是否存在竞争关系、是否会导致发行人与关联公司相互或者单方让渡商业机会、关联公司与发行人业务的替代性、竞争性、利益冲突情况”。

经核查，控股股东及实际控制人其控制的其他全部企业不存在主营业务从事箱式变电站、成套开关设备、变压器产品生产、制造及销售业务的情况，该等关联企业的主营产品与发行人的产品不存在竞争关系、替代关系，该等关联企业与发行人不存在同业竞争的情形。因此，控股股东及实际控制人其控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的结论具有合理性、准确性。

2.结合相关公司经营业务的具体类型、产品种类、与发行人产品的上下游关系等进行具体分析，说明认定相关关联企业与发行人不存在同业竞争的依据

（1）实际控制人间接控制的上市公司明阳智能及其下属企业与发行人不存在同业竞争的依据

实际控制人间接控制的企业明阳智能为上海证券交易所主板上市公司。经核查明阳智能 2019-2021 年的年度报告等公告文件、明阳智能及其下属公司的营业执照、公司章程，并经本所律师登录国家企业信用信息公示系统、企查查等第三方公开信息平台对相关关联方信息进行查询及复核，结合明阳智能经营业务的具体类型、产品种类、与发行人产品的上下游关系，明阳智能及其全资或控股的其他企业与发行人不存在同业竞争：

①明阳智能及其下属企业与发行人经营业务不同

明阳智能及其下属企业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，主要涵盖：A.大型风力发电机组及其核心部件的研发、生产、销售；B.风电场及光伏电站开发、投资、建设和智能运营管理。根据《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，明阳智能处于通用设备制造业（分类代码：C34）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），明阳智能处于第 34 大类“通用设备制造业”。

发行人专注于应用于新能源、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。根据《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，发行人处于电气机械和器材制造业（C38）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），发行人处于第 38 大类“电气机械和器材制造业”中的“C382 输配电及控制设备制造”。

因此，发行人与明阳智能及其下属企业的经营业务具体类型存在明显差异，行业分类不同。

②明阳智能及其下属企业与发行人销售产品种类不同

报告期内，构成发行人主营业务收入的主要产品包括箱式变电站、成套开关设备和变压器三大系列产品。箱式变电站，是将中、低压开关设备、变压器设备等组合在箱体内的成套配电装置，核心部件包括中、低压柜、变压器及各类电气元件；成套开关设备是指用于发电、输电、配电和电能转换有关的开关电器以及开关电器相关联的控制、检测、保护及调节设备的组合，其核心部件包括铜排、布线电缆、开关柜外壳及各类电气元件；变压器则是一种用于改变交流电压的装置，其核心部件包括高低压线圈、铁芯等。

明阳智能新能源高端装备制造板块的主要产品为大型风力发电机组，系一种将风的动能转换为电能的装置，其核心部件包括叶片、轮毂、齿轮箱、发电机、机舱、塔架、控制系统、变流器等；明阳智能新能源电站投资运营及智能管理业务板块主要从事风电场及光伏电站开发、投资、建设和智能运营管理业务。

综上，报告期内，明阳电气与明阳智能所售产品种类显著不同，相关产品功能存在明显差异。

③明阳智能与发行人主要产品的上下游关系

明阳智能所处行业为通用设备制造业，其主要产品及实际经营业务为风电机组整机制造、风电设备的总装及新能源电站的投资、建设和运营。明阳智能作为风电机组整机制造商或风电设备的总装单位时，上游企业包括轴承、变流器、变压器等风电机组零部件及配套设备制造企业，下游企业主要为发电集团公司；其作为新能源电站的投资、建设和运营单位时，上游企业包括风力、光伏发电及配套设备企业，下游企业主要为电网或发电集团公司。

发行人所处行业为输配电及控制设备制造业，其主要产品及实际经营业务为

箱式变压器、成套开关设备及变压器的生产制造，其上游企业包括钢铁、有色金属加工及机械加工、电气元器件、绝缘制品等制造企业；下游企业主要包括发电集团公司、能源服务商、通信运营商和工矿企业等。

从供应链角度，发行人为明阳智能的上游企业，但就产品的具体功能而言，发行人的产品不属于风电机组的核心零部件，而是风电机组的配套设备。

④明阳智能与发行人供应商、客户重合情况

明阳智能与发行人的供应商存在部分重合的情况，具体详见本补充法律意见书第一部分之“五、问题 7/（二）/1.与明阳智能体系公司在客户、供应商方面的重合情况”。 供应商存在重合主要系行业属性、业务合作原因、产品品类及供应商辐射半径原因等所致；客户存在重合主要系发行人和明阳智能的主要产品的下游应用行业都包括风力发电行业，而该行业的主要客户为从事电力投资的大型的国有发电集团，市场集中度较高。发行人和明阳智能分别为发电项目提供不同产品，不存在实质同业竞争关系。

综上所述，明阳智能与发行人经营业务、主要产品显著不同，其与发行人产品存在供应链的上下游关系，客户与供应商虽存在部分重合，但是由于发行人所处行业属性所致，不会导致发行人与明阳智能产生实质性同业竞争关系，二者不构成同业竞争。

（2）除上市公司明阳智能及其下属企业外，实际控制人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的依据

经核查，截至 2022 年 6 月 30 日，除发行人、明阳智能及其下属企业外，实际控制人控制的其他企业共 27 家，相关企业具体从事的业务范围、主要产品或服务类型及与发行人产品是否存在上下游关系情况如下：

序号	公司名称	实际经营业务	主要产品/服务种类	与发行人产品是否存在上下游关系	实际经营业务与发行人主营业务是否相同或相似
1	天津明阳企业管理咨询有限公司	无实际经营业务	无	否	否

序号	公司名称	实际经营业务	主要产品/服务种类	与发行人产品是否存在上下游关系	实际经营业务与发行人主营业务是否相同或相似
2	能投集团	投资管理	投资管理服务	否	否
3	共青城博蕴投资合伙企业（有限合伙）	无实际经营业务	无	否	否
4	中山博众科创新能源管理咨询有限公司	无实际经营业务	无	否	否
5	中山瑞信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	无实际经营业务	无	否	否
6	中山明阳	无实际经营业务	无	否	否
7	中山瑞悦实业投资有限公司	无实际经营业务	无	否	否
8	河南明智置业有限公司	房地产开发及销售	房地产	否	否
9	云南明理新源科技服务有限公司	无实际经营业务	无	否	否
10	久华科技开发有限公司	投资管理	投资管理服务	否	否
11	中山市智创科技投资管理有限公司	无实际经营业务	无	否	否
12	久华基业（北京）科技开发有限公司	无实际经营业务	无	否	否
13	内蒙古明阳风电设备有限公司	场地租赁	场地租赁服务	否	否
14	嘉峪关瑞德兴阳新能源科技有限公司	无实际经营业务	无	否	否
15	吐鲁番华阳长青非金属废料回收有限责任公司	再生润滑油生产、销售	润滑油	否	否
16	郑州瑞旭新能源科技有限公司	再生润滑油生产、销售	润滑油	否	否
17	河南华阳长青润滑油科技有限公司	再生润滑油生产、销售	润滑油	否	否
18	共青城联蕴投资合伙企业（有限合伙）	无实际经营业务	无	否	否
19	华阳长青投资有限公司	生产销售润滑油基础油，润滑油及沥青	润滑油、沥青	否	否

序号	公司名称	实际经营业务	主要产品/服务种类	与发行人产品是否存在上下游关系	实际经营业务与发行人主营业务是否相同或相似
20	明阳能源投资（香港）国际有限公司	无实际经营业务	无	否	否
21	First Windy Investment Corp	境外持股公司	无	无	否
22	中山市瑞进新能源投资发展有限公司	投资	投资	无	否
23	瑞信智能	永磁无刷直流电机生产和销售	永磁无刷直流电机	否	否，详见下文
24	明阳龙源	无功补偿装置研发、生产和销售	无功补偿装置	否	否，详见下文
25	广东安朴	柔性直流输电产品的研发	柔性直流换流阀阀控系统	否	否，详见下文
26	北京博阳	箱变测控装置、智能用电系统及视频监控系统生产销售	箱变测控装置、智能用电系统及视频监控系统	是，其产品箱变测控装置位于发行人上游	否，详见下文
27	泰阳科慧	母线类产品的生产销售	管型母线槽、空气型母线槽和密集型母线	否	否，详见下文

①序号 1-22 的企业

上述序号 1-22 的企业中部分无实际经营业务，存在实际经营业务的企业主要从事投资管理、房地产开发销售、再生润滑油生产及销售等，与发行人所处行业显著不同，所提供的主要产品或服务类型与发行人的主要产品存在显著差异，不存在上下游关系，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况。

②序号 23-27 的企业

A.瑞信智能

瑞信智能主要产品为无刷直流电机，主要应用于家用消费类电器（包括吹风筒、吸尘器、破壁机、搅拌棒等），与发行人所处行业显著不同，所提供的主要

产品或服务类型与发行人的主要产品存在显著差异，不存在上下游关系，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况。

B.明阳龙源

发行人与明阳龙源同属输配电及控制设备行业，但主要产品种类、产品功能等方面存在显著差异。发行人产品功能为电压调整、电能分配及保护控制等；明阳龙源的产品则用于解决电能质量问题，实现无功补偿、稳定电压、补偿谐波、抑制电压波动和闪变等作用。报告期内，根据下游发电业主统一采购需求，发行人或明阳龙源存在少量采购对方产品后配套销售给业主方的情况，不存在互相购买对方产品后进行二次加工或基于自身产品进一步系统集成的情况。从供应链角度，发行人与明阳龙源中属于平行关系，而非上下游关系。发行人与明阳龙源的产品虽然面向下游群体较为类似，但双方的产品不存在替代性和竞争性，不存在利益冲突。因此，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况。

C.广东安朴

发行人与广东安朴同属输配电及控制设备行业，但主要产品种类、产品功能等方面存在显著差异。发行人产品功能为电压调整、电能分配及保护控制等；广东安朴产品是柔性直流输电工程的核心设备，主要功能为交流电与直流电的转换。虽然两者属于同一行业，但发行人的客户以发电集团、能源服务商、通信运营商及其他工业企业为主，广东安朴的产品尚处于研发阶段，未来客户将会是电网企业。因此，从供应链角度，发行人与广东安朴之间的产品不存在上下游关系。发行人与广东安朴的产品虽然面向下游群体存在重合，但双方的产品不存在替代性和竞争性，不存在利益冲突。因此，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况。

D.北京博阳

北京博阳主要从事箱变测控装置、智能用电系统及视频监控系统等设备的研发、生产和销售，相关产品可以应用于发行人的箱式变电站产品中，以实现对箱式变电站的保护、测量、控制与监视等功能，从供应链角度，北京博阳的相关产

品位于发行人上游，属于电气元器件的供应商。北京博阳在产品功能、生产工艺、技术方面与发行人存在较大不同，双方的产品不存在替代性和竞争性，不存在利益冲突。因此，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况。

E.泰阳科慧

泰阳科慧主要从事母线类产品的研发、生产和销售，母线类产品系一种类似于电缆的输配电导体设备，应用于输配电及控制设备之间的电气连接。从供应链角度，发行人与泰阳科慧之间的产品不存在上下游关系。泰阳科慧的产品在产品功能、生产工艺、技术方面与发行人存在较大不同，双方的产品不存在替代性和竞争性，不存在利益冲突。因此，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况。

因此，实际控制人控制的除上市公司明阳智能及其下属企业外的其他企业与发行人也不存在同业竞争。

综上所述，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争，相关结论具有合理性、准确性。

（三）结合《首发业务若干问题解答》问题 15 及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 的相关要求，进一步论述关联公司与发行人业务之间是否存在竞争关系、是否会导致发行人与关联公司相互或者单方让渡商业机会、关联公司与发行人业务的替代性、竞争性、利益冲突情况

根据《首发业务若干问题解答》问题 15 及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 关于同业竞争的规定，中介机构应当针对发行人控股股东（或实际控制人）及其近亲属全资或控股的企业进行核查。如果发行人控股股东或实际控制人是自然人，其夫妻双方直系亲属（包括配偶、父母、子女）控制的企业与发行人存在竞争关系的，应认定为构成同业竞争。发行人控股股东、实际控制人的其他亲属及其控制的企业与发行人存在竞争关系的，应当充分披露前述相关企业在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面对发行人独立性的影响，报告期内交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠

等情况，以及发行人未来有无收购安排。同业竞争的“同业”是指竞争方从事与发行人主营业务相同或相似业务。

经核查，相关公司未从事与发行人主营业务相同或相似业务，与发行人之间不存在同业竞争关系，不存在因同业竞争导致发行人与相关公司相互或者单方让渡商业机会、相关公司与发行人业务不存在替代性、竞争性、利益冲突情况。具体情况如下：

1.发行人控股股东、实际控制人全资或控股的企业

（1）上市公司明阳智能及明阳智能及其全资或控股的企业与发行人之间不存在同业竞争

如本问题回复之“三/（二）/1.实际控制人间接控制的上市公司明阳智能及其控制的企业与发行人不存在同业竞争的依据”，发行人间接控制的上市公司明阳智能及其全资或控股的企业与发行人不构成同业竞争。

（2）实际控制人全资或控股的其他企业与发行人不构成同业竞争

如本问题回复之“三/（二）/2.除上市公司明阳智能及其全资或控股的其他企业外，实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争的依据”，除上市公司明阳智能及其全资或控股的其他企业外，实际控制人全资或控股的其他企业共 27 家：

①其中 22 家企业所处行业与发行人所处行业显著不同，提供的主要产品或服务类型与发行人的主要产品存在显著差异，不存在上下游关系，其实际经营业务与发行人主营业务不存在相同或相似情况，与发行人不存在同业竞争情况；

②其余 5 家企业明阳龙源、广东安朴、北京博阳、泰阳科慧及瑞信智能虽然均属电力行业相关的设备公司，但实际从事的业务及生产的产品在性能功效、主要生产工艺及应用场景等方面存在显著差异，该等公司实际经营的业务与发行人主营业务不存在相同或相似的情况。其中，北京博阳及泰阳科慧在首次申报的《招股说明书（申报稿）》中列示的“经营业务”与发行人存在相似的情形，但其实际经营业务及产品与发行人并不相同或相似，与公司不存在同业竞争的情况。

综上，发行人控股股东、实际控制人控制的企业与发行人不存在同业竞争，不存在因同业竞争导致发行人与相关公司相互或者单方让渡商业机会、相关公司

与发行人业务不存在替代性、竞争性、利益冲突情况。

2.实际控制人近亲属全资或控股的企业

经本所律师获取并查阅实际控制人调查表，取得，并登录国家企业信用信息公示系统、企查查等第三方公开信息平台对相关关联方信息进行查询及复核：

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
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

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
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 (China MingYang Wind Power Group Limited)	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	Asiatech Holdings Limited	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	King Venture Limited	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	Rich Wind Energy Three Corp	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	Rich Wind EnergyTwo Corp	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	Tech Sino Limited	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	Wiser Tyson Investment Corp Limited	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

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
19	First Base Investments Limited	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	Key corp Limited	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	Sky Trillion Limited	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	Rich Wind Energy One Corp	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	Nice June Limited	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，上述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、芯片生产等，与发行人所处行业显著不同，相关公司提供的主要产品或服务类型与发行人的主要产品存在显著差异，不存在上下游关系，与发行人不存在同业竞争关系，不存在因同业竞争导致发行人与相关公司相互或者单方让渡商业机会、相关公司与发行人业务不存在替代性、竞争性、利益冲突情况。

3.避免同业竞争的承诺

（1）控股股东、实际控制人已出具避免同业竞争的承诺

为有效避免同业竞争，发行人的控股股东中山明阳、间接控股股东能投集团、

实际控制人已出具关于避免同业竞争的承诺：

“1、截至本承诺函签署之日，本公司/本人未直接或间接从事与发行人主营业务相同或构成竞争的业务；

2、在本公司/本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，本公司/本人及本公司/本人实际控制的除发行人及其下属企业以外的其他企业，不直接或间接从事与发行人有实质性竞争的或可能有实质性竞争的业务；

3、在本公司/本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，本公司/本人保证不直接或间接投资控股于业务与发行人相同、类似或在任何方面构成竞争的其他任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权；

4、在本公司/本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，本公司/本人及本公司/本人实际控制的其他企业从任何第三方获得的任何商业机会可能导致本公司违反前款承诺的，则本公司将立即通知发行人，并尽力将该商业机会让予发行人或采取任何其他可以被监管部门所认可的方案，以避免同业竞争；

5、在本公司/本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，本公司/本人不向与发行人从事相同、相似或相竞争的业务或在任何方面构成竞争的公司、企业、其他经营实体或其他机构、组织或个人，提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

6、如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本公司/本人及本公司/本人所控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的，本公司及本公司所控制的其他企业将按照如下方式退出与发行人及其控制的企业的竞争：（1）停止生产或经营构成竞争或可能构成竞争的产品、业务；（2）将相竞争的业务纳入到发行人及其控制的企业来经营；（3）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；

7、本人保证本人的配偶、父母、子女及其他关系密切的家庭成员遵守本承诺，并愿意承担因本人及本人的配偶、父母、子女及其他关系密切的家庭成员违反上述承诺而给发行人造成的全部经济损失；

8、本公司/本人保证，本公司/本人作为发行人的实际控制人/控股股东/间接控股股东期间，所作出的上述声明和承诺不可撤销。如因本公司/本人未履行上述承诺给发行人造成损失的， 本公司/本人将依法赔偿发行人的实际损失。”

（2）五家与电力行业设备制造相关的关联主体已出具避免同业竞争的承诺

为有效避免同业竞争，五家与电力行业设备制造相关的关联主体明阳龙源、广东安朴、北京博阳、泰阳科慧和瑞信智能承诺：“本企业不直接或间接从事与明阳电气有实质性竞争的或可能有实质性竞争的业务。本企业及本企业控制的下属其他企业没有、将来也不会以任何方式在中国境内外，直接或间接参与任何导致或可能导致与明阳电气主营业务产生直接或间接竞争的业务或活动,不谋求进入明阳电气产品市场，不生产与明阳电气主要产品相同或者近似、构成竞争关系或者构成替代关系的产品，不扩展与明阳电气主营业务、主要产品相同或相近似的业务。”

综上所述，经核查：截至报告期末，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制的企业与发行人之间不存在同业竞争关系，不存在因同业竞争导致发行人与相关公司相互或者单方让渡商业机会的情况，相关公司与发行人业务不存在替代性、竞争性、利益冲突的情况。发行人的控股股东、实际控制人及其控制的五家与电力行业设备制造相关的关联主体已出具相关承诺，不会直接或者间接地以任何方式参与任何与公司主营业务或者主要产品相同或者相似的、存在直接或者间接竞争关系的任何业务活动。

（四）核查程序和核查意见

1.核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

（1）获取并查阅发行人控股股东、实际控制人填写的调查表，并通过企查查等第三方公开信息平台对发行人实际控制人及其近亲属控制的企业情况进行查询，并与调查表上的对外投资信息进行对比复核；

（2）查阅发行人实际控制人控制的境内企业的营业执照、公司章程及相关工商登记文件等资料，以及实际控制人控制的境外企业的注册证书、公司章程等

文件；

（3）查阅发行人实际控制人的近亲属全资或控股的境内企业的营业执照、公司章程等文件，以及前述人员控制的部分境外企业的注册证书、公司章程、股东名册、董事名册等文件；

（4）访谈发行人实际控制人、能投集团相关负责人，了解发行人控制企业的业务板块分布及实际经营业务情况；

（5）查阅发行人实际控制人张传卫控制的上市公司明阳智能 2019-2021 年的年度报告等公告文件，了解明阳智能的全资及控股企业范围、经营业务类型、主营业务收入分产品构成、主要产品种类等；

（6）取得并查阅明阳智能报告期内的客户清单、与发行人的重合供应商清单；

（7）访谈龙源电力、广东安朴、北京博阳、泰阳科慧及瑞信智能，了解其主营业务、发展规划、主要产品（包括产品种类、性能功效、技术特点及与发行人产品的上下游关系等）、客户及供应商等情况；

（8）查阅行业研究报告和媒体报道等公开资料，并访谈发行人业务人员，了解发行人的主营业务、主要产品与与其他同属于电力行业的关联方的产品的上下游联系、是否存在竞争关系，了解发行人所处电力行业的上下游产业链关系、主要参与主体及行业集中度情况；

（9）取得发行人的控股股东中山明阳、间接控股股东能投集团、实际控制人张传卫及五家关联主体（明阳龙源、广东安朴、北京博阳、泰阳科慧和瑞信智能）出具的关于避免同业竞争的承诺。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）发行人根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会、深交所的相关规定，结合发行人的实际情况在《招股说明书（申报稿）》中对发行人控股股东、实际控制人控制的其他主要企业信息进行披露。发行人控股股东、实际控制人控制的其他主要企业信息披露具有完整性、准确性，发行人

就控股股东、实际控制人控制的其他企业信息披露方式具备合理性。本所律师已在本补充法律意见书中就发行人控股股东、实际控制人控制的第二层级以下的下属公司的具体数量、类型、从事的主要业务情况进行说明。

（2）结合发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业经营业务的具体类型、产品种类、与发行人产品的上下游关系等进行分析，截至报告期末，发行人与前述企业之间不存在同业竞争，相关结论具有合理性、准确性；

（3）根据《首发业务若干问题解答》问题 15 及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 关于同业竞争事项核查范围、判断原则等相关规定，结合发行人控股股东、实际控制人及其近亲属与其他亲属控制的相关企业实际从事的业务与发行人不存在相同或相似情形，不构成同业竞争，不存在同业竞争而导致发行人与关联公司相互或者单方让渡商业机会、关联公司存在替代性、竞争性、利益冲突情况。

四、《审核问询函》问题 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。

（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，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		2020 年		2019 年		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%	
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%**	

根据上表，报告期内，随着发行人对明阳智能体系公司海上风电业务销售比先升后降，发行人成套开关设备、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，发行人存在某一细分类型产品仅向关联方销售的情形。具体情况如下：

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

应用领域	产品大类	产品子类	主要型号
	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

根据上表，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）共同组成了发行人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）发行人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，主要因发行人海上风电领域产品的发展阶段决定。发行人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，发行人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领域部件的国产替代，但全面进入其他风电厂商，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，因此发行人暂未开拓其他客户。

（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，发行人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。未来随着发行人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

发行人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	与发行人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）采购约占 59%；北京 ABB 开关有限公司采购约占 41%	不存在
	变压器	6100kVA	2020 年	ABB 采购约占 47%、SGB 约占 50%、发行人采购约占 3%	不存在
		7100kVA	2020 年	ABB 采购约占 40%、SGB 采购约占 40%、发行人采	不存在

应用领域	产品类型	型号	与发行人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
				购约占 16%、其他 4%	
		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，单一向发行人采购
		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

根据上表，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，并开始单一向发行人采购。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，并开始向发行人采购。

（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）发行人海上风电领域产品业务开展

① 发行人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。发行人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发行人与明阳智

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，发行人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，使得发行人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 发行人产品竞争力强、性价比高

发行人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，发行人在充分了解、分析明阳智能需求的基础上，进行产品迭代升级，发行人产品品质、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 发行人持续加大海上风电产品的研发及生产投入

发行人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，发行人已开发出 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；截至本补充法律意见出具日，发行人已立项进行 110kV 海上风电升压油浸式变压器产品的研发。

此外，发行人还持续加大对制造、检验设备投入。在充气柜方面，发行人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 1,000 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，发行人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）发行人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，发行人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。

截至本补充法律意见书出具之日，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。下一步发行人将围绕该合作目标，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，也造成了发行人对其销售集中。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 日在上海证券交易所主板上市，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。2019-2021 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

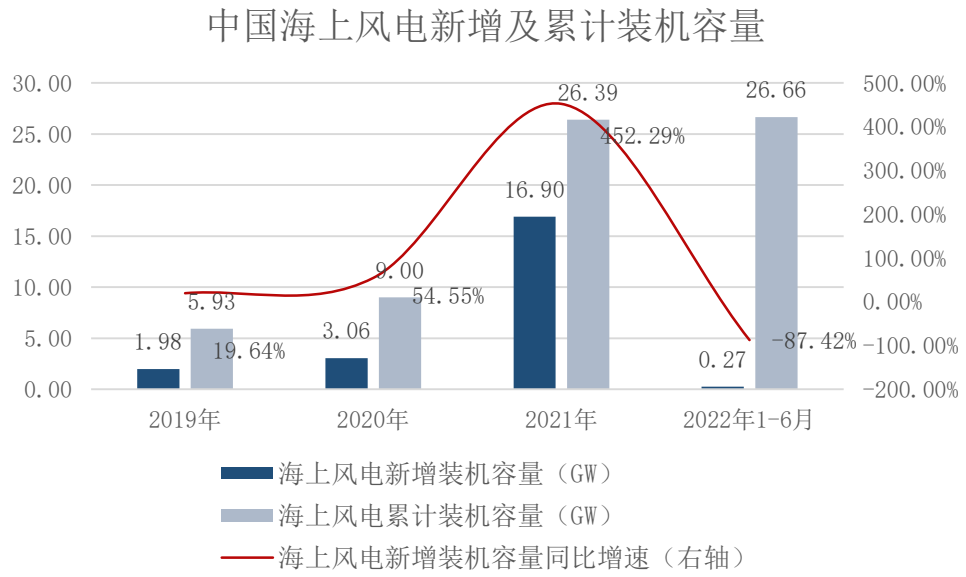
因此，近年来，明阳智能海上风电业务呈现高速、可持续增长的态势。而发行人作为明阳智能海上风力发电装备关键配套设备主要供应商，随着明阳智能海上风电业务量持续增加，向发行人的采购规模随之逐年增加。

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，发行人海上风电领域的客户主要为明阳智能，其原因与发行人海上风电领域产品的发展阶段有关。请参见本补充法律意见第一部分之“四、问题 6/（一）/3./（1）公司相关产品未能开拓其他客户的主要原因”部分回复内容。

报告期内随着明阳智能在海上风力发电市场份额的提升，而发行人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 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 万千瓦和 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。根据全球风能协会（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 年年度报告》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。

2019-2021 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）发行人具备较强的研发与生产能力

发行人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，发行人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。

综上所述，报告期内，发行人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发行人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）发行人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，发行人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，发行人已开发出 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，发行人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。

综上所述，发行人对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。发行人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，因此发行人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

发行人已在《招股说明书（申报稿）》“第七节 发行人治理与独立性”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销售海上风电产品交易公允性的分析。

综上所述，发行人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）发行人海上风电技术独立

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，发行人针对国内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，发行人海上风电业务具有技术独立性。

（2）发行人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，发行人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，发行人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，发行人产品生产成本低、供货周期更短。

针对海上风电业务的开展，发行人已具备“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，发行人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，发行人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）发行人积极拓展下游客户，实现客户多元化

发行人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，以不断改进发行人产品，适应市场需求变化。截至本补充法律意见书出具之日，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。下一步发行人将围绕该合作目标，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，发行人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，发行人具备技术独立性，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，发行人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

发行人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，能够较好的满足发行人及下游客户的要求，发行人采购前述产品具有商业合理性。

由于北京博阳总包设备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。而发行人的开关柜等产品技术性能可靠，且发行人响应速度快，交货期能满足北京博阳及其客户的要求。所以发行人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

发行人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，发行人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，较好满足发行人和客户的需求，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。由于发行人所生产的变压器、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发行人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	发行人向北京博阳销售	发行人向北京博阳采购
交易模式	普通购销模式	普通购销模式
价格形成机制	发行人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.发行人对北京博阳的销售

报告期内，发行人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	比价对象	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：由于北京博阳采购发行人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，与发行人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，发行人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，发行人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.发行人对北京博阳的采购

报告期内，发行人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，用于发行人箱变的测量、控制和保护。

a.箱变测控装置

报告期内，发行人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：发行人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非关联方的价格；
注 2：发行人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，发行人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，发行人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：发行人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，发行人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	发行人明阳龙源销售	发行人向明阳龙源采购
交易模式	普通购销模式	普通购销模式
价格形成机制	发行人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

发行人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.发行人对明阳龙源的销售

a.开关柜

报告期内，发行人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 12kV 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	比价对象	销售均价	毛利率
开关柜	12kV	明阳龙源	4.99	不适用

产品类型	规格型号	比价对象	销售均价	毛利率
		第三方	4.97	不适用
	40.5kV	明阳龙源	9.42	24.50%
		第三方	9.87	20.59%

注 1：发行人向明阳龙源销售的 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，发行人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：发行人向明阳龙源销售的 40.5kV 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。

发行人向明阳龙源销售的 12kV 开关柜与明阳龙源向市场第三方询价单价基本相当；由于发行人向明阳龙源销售的 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，发行人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

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：发行人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，发行人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.发行人对明阳龙源的采购

发行人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，明阳龙源系发行人 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发行人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（SVG）	明阳龙源	167.23
	第三方	157.01

注：发行人仅向明阳龙源采购 SVG，因此对比其销售给其他非关联方的价格。

由上表可见，明阳龙源销售给发行人的无功补偿装置（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

发行人对北京博阳、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

发行人按订单组织生产，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，发行人取得对方签收单据，即实现产品控制权转移，确认收入和应收账款。

（2）关联采购

发行人向北京博阳/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。

经访谈发行人首席财务官，发行人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

发行人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	2020 年	2019 年
北京博阳对发行人关联销售占其营业收入比例	32.78%	25.34%	31.45%	31.30%
北京博阳对发行人关联采购占其营业成本比例	0.28%	-	9.28%	0.03%

由上表可见，北京博阳对发行人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，且对发行人销售规模较高。北京博阳对发行人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，因此向发行人采购少量开关柜，由于北京博阳整体销售规模较小，导致了其向发行人关联采购金额占比为 9.28%。

（2）明阳龙源

发行人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	2020 年	2019 年
明阳龙源对发行人关联销售占其营业收入比例	-	0.52%	2.19%	8.10%
明阳龙源对发行人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，发行人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，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%
	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%**

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
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，在发行人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，发行人向明阳智能销售的低压开关柜主要以 BLOKSET 系列为主，2020-2021 年，发行人低压开关柜主要以销售 SIVACON-8PT 系列开关柜为主。BLOKSET、SIVACON-8PT 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 年起发行人更多采用该方案。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，因此发行人 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

发行人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，发行人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，发行人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，发行人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，发行人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%），使得发行人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 年发行人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。发行人向 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，发行人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，使得发行人特种海上干式变压器和敞开式变压器毛利率均有下降，导致了发行人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，发行人变压器单位成本有所增加。同时受市场竞争因素影响，发行人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发行人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，发行人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。发行人 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，发行人在 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，使得发行人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，使得发行人变压器毛利率进一步下降。

③ 预装式变电站毛利率分析

报告期内，发行人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，发行人预装式变电站 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，使得发行人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，使得发行人预装式变电站毛利率略有上升。

④ 组合式变电站毛利率分析

报告期内，发行人向关联方销售的组合式变电站收入规模整体不大。发行人组合式变电站 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，使得发行人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，发行人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	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 销售均价高的原因

根据上表，发行人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。发行人 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

发行人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。发行人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，发行人均遵循了统一、一贯的定价机制。因此，定价机制不同并不是发行人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，发行人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	22.43	19.79	22.32
材料成本	单位成本	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%
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%	-	-

根据上表，发行人对关联方和非关联方销售的组 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，发行人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，导致发行人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，使得发行人向关联方销售的多种产品平均价格与第三方客户接近。

综上所述，报告期内，发行人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。发行人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，发行人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
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	-	-

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
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**

根据上表，2019年至2021年发行人经常性关联销售占比逐年提升，主要系发行人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。相应发行人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，发行人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，发行人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，发行人与明阳龙源、北京博阳、泰阳科慧、广东安朴、华阳长青投资有限公司等关联方的交易，主要基于双方业务需求所产生，上述关联交易为正常的、有利于发行人发展的关联交易，具有合理性及必要性，发行人遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行发行人的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，不存在与发行人采取的减少或规范关联交易的措施不符的情况。

报告期内，发行人与瑞康五金、中山珑智存在少量废料销售的情况，发行人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，发行人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		2020 年		2019 年	
		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
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**

根据上表，报告期内发行人经常性关联采购金额存在一定波动，主要系发行人业务规模的扩大，2020 年关联采购规模增长较快，自 2021 年以来，发行人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。发行人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，分别向发行人提供外协加工服务、工业设备或原材料，可替换性相对较强。截至本审核问询函回复之日，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

发行人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，北京博阳除销售给发行人外，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，发行人仍遵循公开、公平、公正的市场原则，依照发行人关联交易制度并履行相关决策程序后开展交易。

发行人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，发行人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，发行人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，发行人对明阳智能体系公司的销售持续、快速增长，导致了发行人关联销售规模逐年提升，该类关联交易为正常的、有利于发行人发展的、预计将持续存在的关联交易，发行人遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行发行人的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，不存在与发行人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，发行人已经终止向瑞康五金、中山珑智的废料销售；公司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，发行人关联销售（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，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。

（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		发行人给予的信用政策、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
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、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
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

发行人根据客户实力、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。发行人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。发行人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，发行人对于关联或非关联客户均采取现款现结的结算模式，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	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	否

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	
		且需方收到全额发票后月结	款	
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发行人建筑物闲置的屋顶建设了分布式光伏发电项目，发行人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。

根据上表可见，发行人向供应商进行采购，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。

3.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 30 日	-	-	-	-	-
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**	

报告期各期末，发行人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，截至本补充法律意见书出具之日，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，发行人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
发行人作为承租方	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、 大岭厂房
		车辆
发行人作为出租方	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发行人租赁中山明阳兴业西路1号厂房

2019 年 9 月以前，明阳有限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，明阳有限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，明阳有

限即于 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发行人租赁大岭厂房、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，改为由明阳有限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，明阳有限改为租赁兴业西路 6 号厂房进行生产经营。2021 年 3 月，发行人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发行人租赁中山明阳车辆

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，因此发行人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明阳龙源租赁发行人兴业西路 6 号厂房

2021 年 3 月，发行人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，发行人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，发行人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	发行人作为承租方	中山明阳	0.53 元/㎡/天	0.50-0.60 元/㎡/天
	兴业西路 6 号厂房	发行人作为承租方	中山明阳	0.53 元/㎡/天	
		发行人作为出租方	明阳龙源	0.53 元/㎡/天	

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
	大岭厂房	发行人作为承租方	中山明阳	0.50 元/㎡/天	0.45-0.60 元/㎡/天

根据上表，报告期内发行人向中山明阳租赁的兴业西路 1 号厂房、兴业西路 6 号厂房以及大岭厂房的关联方租赁定价公允，发行人向明阳龙源出租的兴业西路 6 号厂房关联租赁定价公允。

②车辆的租赁

报告期内，发行人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

根据上表，发行人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，发行人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。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

根据上表，报告期内累计关联销售金额和无法转移的订单规模基本一致。个别无法转移的订单因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

根据上表，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，发行人通过中山明阳向供应商采购电气元器件的具体情况及发行人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（%）	发行人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	发行人已与施耐德重新签订年度合作协议，发行人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。发行人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。发行人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。中山格瑞特系发行人关联方，除以前年度未执行

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（%）	发行人与供应商建立合作关系及采购情况
					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。发行人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
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**	

由上表可知，业务重组后，发行人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。除前述情况外，发行人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，选取发行人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

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
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。

由上表可知，发行人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，发行人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，发行人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，为明阳智能分别向发行人及中山明阳采购额

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，发行人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。发行人根据收入确认政策，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。发行人根据 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；

（3）关联方披露范围不一致。发行人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发行人采购的数据中不含上述两个公司向发行人的采购额，与发行人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
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

月份	发货数量	确认收货数量
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
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**

发行人 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，导致发行人 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 年度也呈现出与发行人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，发行人 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。

综上所述，发行人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与非关联方一致，具有合理性。发行人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。

（九）核查程序及核查意见

1.核查程序

本所律师与保荐机构、申报会计师就上述问题履行的核查程序如下：

（1）获取并查阅《关联交易决策制度》，并与发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人识别、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）访谈发行人管理层及财务人员，了解发行人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）取得发行人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的交易，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；取得发行人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、报告期与发行人及实际控制人的关系、与发行人的交易背景、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（与发行人产品相关）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，核查发行人对北京博阳、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；了解上述关联交易中的产品结构、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）获取发行人减少关联销售的具体措施、可行性和有效性的情况说明，通过查阅发行人相关销售出库明细，复核了发行人减少关联销售措施的有效性；

（8）查阅发行人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；访谈发行人首席财务官、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、车辆的相关租赁合同；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发行人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、发行人的合作情况，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发行人《招股说明书（申报稿）》披露的相关数据进行逐一核对；

（12）取得发行人按月度发货和确认收入的明细表，分析发行人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；

（12）访谈发行人的首席财务官，了解实际确认收入时点是否符合企业会计准则和公司会计政策。

2.核查意见

经核查，本所认为：

（1）发行人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。发行人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；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发行人产品的情形，相关原因是合理的。

（2）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，发行人海上风电领域业务开展对关联方不存在重大依赖。

（3）发行人既向北京博阳、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；发行人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）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。发行人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）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。

（6）发行人与关联方进行销售、采购的信用政策、付款安排内容是准确的，发行人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，发行人与关联方不存在较长期限的大额应收款项和账龄超过 1 年的应付款项余额。

（7）发行人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；发行人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，发行人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，发行人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）发行人《招股说明书（申报稿）》中披露的与明阳智能体系公司的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；发行人说明的 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；发行人不存在期末突击销售或通过关联方调节利润的情形。

（十）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）对发行人关联方及关联关系核查的充分性、完整性

为完整、充分核查发行人关联方及关联关系，本所律师同保荐机构、申报会

计师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　查阅了发行人的控股股东、实际控制人、持有发行人 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发行人的控股股东、实际控制人、持有发行人 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发行人关联方的基本情况；

④　对发行人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发行人关联方；

⑤　获取了发行人的资金流水，抽取发行人单笔金额超过达到“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发行人关联方有关；

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的核查结果确定了发行人的关联方清单；

⑧　抽查了发行人与关联方签订的关联交易相关合同。

综上，保荐人、发行人律师、申报会计师已按照《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，对发行人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

保荐人、发行人律师、申报会计师已按照《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，并对发行人关联方及关联交易进行了充分、完整的核查。发行人已在《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。根据发行人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

如本补充法律意见书“三/（三）/2、实际控制人近亲属全资或控股的企业”所述，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，与发行人所处行业显著不同，相关公司提供的主要产品或服务类型与发行人的主要产品存在显著差异，不存在上下游关系，亦不涉及发行人同行业之情况。

（十一）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，关联方与发行人直接股东、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：

单位：万元

关联方	资金往来方		非经营性资金往来情况
	相关方	和发行人的关系	
郭献清	智创投资	发行人直接股东	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	发行人直接股东、董事、高级管理人员	
能投集团	孙文艺	发行人董事	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
	鲁小平	发行人高级管理人员	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

关联方	资金往来方		非经营性资金往来情况
	相关方	和发行人的关系	
	于冬初	发行人监事	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	发行人高级管理人员	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、郭献清对智创投资的还款、能投集团与公司董事、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，关联方与发行人直接股东、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

本所律师同保荐机构、申报会计师对报告期内发行人、控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、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，以及与个人卡持有人开立的银行账户开立的银行账户资金流水进行了核查。

报告期内，发行人关联法人众多，结合发行人实际业务情况，本所律师同保荐机构、申报会计师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发行人存在关联交易、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公司内与发行人发生交易的关联方，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本所律师与保荐机构、申报会计师对发行人资金流水履行的核查方法和核查程序

A、获取《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，复核发行人账户完整性；

B、取得发行人报告期内所有银行账户的银行流水，与发行人银行日记账进

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、查阅发行人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、对发行人报告期各期末银行存款余额实施函证程序；

F、获取发行人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，查阅了发行人付款流程、付款权限管理的说明文件；

G、访谈发行人主要客户及供应商，确认发行人与主要客户及供应商是否存在第三方回款等情形；

H、取得保荐机构出具的《明阳电气 IPO 项目银行账户资金流水专项核查报告》。

②对关联自然人

A、 取得发行人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所有银行账户的银行流水；

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，核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；

E、取得保荐机构出具的《明阳电气 IPO 项目银行账户资金流水专项核查报告》。

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，从发行人角度出发，对其银行账户收付款流水进行核查，重点核查与关联交易相关流水；

B、将把银行流水交易对方名称与发行人客户、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、获取发行人关于关联交易情况的说明或承诺；

E、取得保荐机构出具的《明阳电气 IPO 项目银行账户资金流水专项核查报告》。

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，本所律师与保荐机构、申报会计师同步执行以下核查程序：

A、从发行人角度出发，对其银行账户收付款流水进行核查，关注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、将发行人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、获取发行人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，本所律师认为，

（1）报告期内，除关联自然人之间的资金往来、郭献清对智创投资的还款、能投集团与公司董事、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，关联方与发行人直接股东、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）关联方与发行人直接股东、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。

五、《审核问询函》问题 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。

（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，发行人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，发行人向不同行业的主要企业销售情况如下：

（1）新能源行业

发行人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，发行人新能源行业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		2020年		2019年	
		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

发行人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，发行人新型基础设施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		2020年		2019年	
		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%	24,301.17	80.44%	153.80	33.52%	15.41	1.29%
	卧龙电气银	-	-	189.57	3.55%	13.25	2.89%	934.20	78.39

应用领域	前五大客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
	川变压器有限公司								%
	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%
	中国华录集团有限公司	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，发行人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		2020 年		2019 年	
		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，发行人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，发行人于传统发电及供电行业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		2020 年		2019 年	
		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，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如下：

（1）发行人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，发行人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

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
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。

根据上表，发行人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。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）发行人与新能源电站投资运营客户合作情况

报告期各期，发行人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	华能集团	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。

根据上表，发行人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，发行人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，发行人与明阳智能重合客户数量分别为 14、19、7 和 11 家，主要包括大唐集团、国电投集团、华润集团、中国电建及中广核等下属公司，重合客户对发行人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，占发行人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

序号	重合客户所属集团	重合客户名称
24		中国电建集团贵州工程有限公司
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，发行人与明阳智能客户重合主要是因行业属性所致。发行人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。发行人与明阳智能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体主要为“五大六小”发电集团、EPC 单位等，故导致发行人与明阳智能的客户存在重合的情况。

（2）供应商重合情况

发行人与明阳智能在报告期内存在少量供应商重合情况。2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，发行人与明阳智能重合供应商数量分别为 20 家、27 家、25 家和 30 家，发行人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，占发行人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。报告期内，发行人与明阳智能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	埃斯杰贝变压器（盐	发行人	变压器线圈

序号	重合供应商名称	类型	采购主要内容
	城）有限公司	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
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，发行人或明阳智能对其采购金额较低，因此上表仅具体列示发行人和明阳智能在报告期内累计采购金额同时超过 300 万的供应商的情况。

报告期内，发行人与明阳智能重合的供应商的具体采购情况如下：

①埃斯杰贝变压器（盐城）有限公司（SGB）

发行人自 2018 年起与 SGB 开展业务合作，在报告期内，发行人曾存在向 SGB 采购海上风电用变压器线圈，与发行人生产的铁芯装配后，向明阳智能及关联方进行销售的情况，后续，发行人改为以收取铁芯制造、变压器装配的加工费模式进行合作，不再采购其变压器线圈。2020 年起，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，仅对其出售铁芯及零星材料；与此同时，公司自行研发生产的海上风电用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。

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

北京博阳为发行人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发行人的箱式变电站及明阳智能的风机机舱中。报告期内，发行人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，能够较好的满足发行人及其客户的要求；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，发行人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发行人，发行人基于长期友好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，发行人向特力佳（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。发行人于 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，发行人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。发行人于 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，发行人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。发行人基于钣金材料质量、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，发行人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，发行人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。发行人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，不影响发行人采购、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）发行人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

经查阅发行人和明阳智能各自的采购制度文件、销售制度文件，访谈发行人的业务人员，对主要客户、供应商进行访谈，发行人与明阳智能各自建立了独立的采购、销售渠道，独立开拓业务。具体如下：

①销售渠道建立及业务开拓情况

报告期内，发行人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。发行人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，具体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，发行人通过提升产品质量、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。

发行人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

报告期内，发行人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。发行人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行为进行了规范。

发行人的采购模式根据产品类型存在不同，对于硅钢、电磁线、铜排、断路器等大宗原材料、关键元器件，发行人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，发行人主要采用议价为主、招标定价为辅的形式进行采购。在具体执行过程中，发行人采购部按照合格供应商名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，确保供应商满足其要求。

发行人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，发行人业务开拓具备独立性

根据发行人提供的资料，发行人及明阳智能出具的说明并经本所律师核查，发行人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。发行人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。发行人与明阳电气虽然存在部分客户、供应商重合的情况，但该情况不会影响发行人业务开拓的独立性，主要原因为：

①发行人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，发行人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，明阳智能与发行人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发行人产品的方式为发行人获取商业机会；

②发行人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，发行人难以利用关联关系自重合客户获得额外商业机会；

③发行人与明阳智能虽存在部分重合供应商，但主要是是由行业属性、业务合作原因、产品品类及供应商辐射半径原因所致。相关重合供应商非发行人主要供应商，占发行人当期采购比例低；发行人独立采购所需材料，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，明阳智能与发行人独立开展业务，明阳智能根据自身商业需求向发行人采购产品，不存在为发行人介绍客户而使发行人获得商业机会的情形，不存在业务开拓中指定客户购买发行人产品的情形，未与发行人共享业务资源和业务渠道。

综上，发行人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。明阳智能不存在为发行人介绍客户、在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

关联方离职后入职发行人的情形。报告期内，除已披露的业务重组外，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人员工中从关联方离职后入职发行人处的员工数量为 21 人，相关员工在发行人处任职情况如下：

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

发行人已根据公司劳动、人事、工资报酬等内部控制制度，与上述员工签订劳动合同或劳务合同（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）发行人不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的情形

根据发行人的《招聘管理制度》，发行人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，即与发行人签订劳动合同/劳务合同（退休返聘），由发行人发放薪酬及缴纳社会保险、住房公积金（退休返聘的员工已达退休年龄不涉及缴纳社会保险、住房公积金的情形）。

同时，公司关联方出具《确认函》，确认报告期内不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。

因此，不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，发行人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，报告期内，发行人曾于 2020 年 1 月至 4 月期间短暂地委托关联方北京博阳为在北京为该等员工代为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明阳有限，不存在由北京博阳代发行人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，发行人已不存在该等情况。

根据发行人的《费用报销主要事项的规定》，发行人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。

综上所述，截至报告期末，除已说明业务重组人员衔接安排外，不存在发行人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的情形，除 2020 年 1 月至 4 月期间，发行人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，不存在关联方为发行人员工缴纳社会保险、住房公积金的情形，且发行人和北京博阳均已经出具承诺，后续将不再发生该等情形，发行人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

截至本审核问询函回复出具之日，发行人共取得 2 宗土地使用权及地上房屋建筑物的所有权，用作发行人的厂房及主要办公场所，发行人独立拥有生产经营所需的土地，与中山明阳、明阳智能不存在混同情况。

（2）办公场所

发行人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，发行人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	广东省中山市火炬开发区火炬路 22 号办公楼

（3）人员

发行人设立了人力资源部，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。发行人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。发行人在所有员工的社会保障和工薪报酬等方面保持独立管理，与中山明阳、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；发行人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。发行人与中山明阳、明阳智能等企业不存在人员混同的情形。

（4）固定资产

截至报告期末，发行人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、资产转让由中山明阳转让而来，详见《律师工作报告》正文之“十二、发行人的重大资产变化及收购兼并”。截至本补充法律意见书出具日，发行人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，发行人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

截至本补充法律意见书出具日，发行人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，发行人与中山明阳、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）发行人的人员独立，与关联方不存在人员混同的情形

截至报告期末，发行人与其在册职工均签定了劳动合同或劳务合同，发行人员工的劳动、人事、工资关系完全与关联方独立。发行人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；发行人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，发行人的人员独立，与其关联方不存在人员混同的情形。

（2）发行人的财产独立，与关联方不存在财产混同的情形

发行人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。

发行人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。发行人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）发行人的地理空间独立，与关联方不存在地理空间混同的情形

发行人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。发行人与明阳龙源、泰阳科慧存在生产经营场所互相毗邻的情况，具体如下：

①发行人与明阳龙源于 2022 年 1 月 1 日签订《租赁合同》，约定发行人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。经现场查看，明阳龙源所租用厂房虽与发行人生产经营用厂房位于同一建筑物内，但截至本补充法律意见书出具之日，明阳龙源的租赁区域与发行人使用的生产区域不存在重叠，且双方设置了隔离措施，发行人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，与发行人的生产场所相近。经现场走访，泰阳科慧与发行人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发行人地理空间的独立性，发行人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

发行人作为生产型企业，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

发行人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，发行人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；发行人拥有独立的采购、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，发行人具备独立开拓业务、获取订单的能力；

3.发行人的人员、财务、机构独立

发行人的人员、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

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，具体分析请参见本补充法律意见书第一部分之“三、问题 5：关于同业竞争”及“四、问题 6：关于关联交易”之答复。

综上所述，发行人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，发行人采购独立、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，发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力。

（六）核查程序及核查意见

1.核查程序

针对上述事项，本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅行业研究报告和媒体报道等公开资料，并访谈发行人业务人员，了解发行人产品的下游行业竞争格局、主要企业类型等情况；

（2）取得发行人报告期内的收入成本明细表，了解发行人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，并与发行人报告期内的客户名单进行比对，形成比对结果；

（4）向明阳智能提供发行人报告期内的供应商清单，由明阳智能与其报告期内的供应商名单进行比对，并提供比对结果；

（5）取得并查阅发行人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，访谈发行人的销售、采购中心负责人，了解明阳智能与发行人各自的业务渠道建立情况及业务开拓情况；

（6）访谈发行人报告期内的主要客户、供应商，了解其与发行人的交易情况；

（7）取得明阳智能关于其根据自身商业需求向发行人采购产品，不存在为发行人介绍客户而使发行人获得商业机会的情形，不存在业务开拓中指定客户购买发行人产品的情形，未与发行人共享业务资源和业务渠道的书面确认；

（8）将发行人的主营业务、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，核查发行人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）查阅发行人的员工花名册、工资表、社会保险、住房公积金缴纳明细、发行人的人力资源管理制度文件、发行人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、公积金的明细及发行人支付相关费用予北京博阳的凭证，核查发行人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发行人关联方的工商登记地址，并实地查看发行人与邻近关联方的生产经营场所，取得并查阅发行人与明阳龙源签订的《租赁合同》，核查发行人与关联方是否存在地理空间混同；

（11）查阅发行人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，实地查看发行人的生产经营场所，核查发行人是否存在与关联方资产混同的情况；

（12）查阅发行人的《公司章程》及相关内部管理制度，了解发行人的组织机构设置及相关管理权限，核查发行人是否存在与关联方机构混同的情况；

（13）查阅发行人截至报告期末的员工花名册，比对业务重组所涉人员的名单；

（14）取得并查阅发行人员工中来自于关联方的清单，前述人员与发行人签署的劳动或劳务合同、于关联方处的离职证明，访谈发行人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）取得发行人与北京博阳对不再发生代缴社保、公积金的承诺文件；

（16）访谈发行人实际控制人及主要关联方，了解发行人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、机构等方面是否与发行人存在混同的情况；

（17）访谈发行人业务部门负责人，了解发行人的资产、业务体系、人员、财务、机构等情况，判断发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）报告期内，发行人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，发行人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）发行人与明阳智能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等原因所致，具备商业合理性；报告期内，发行人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发行人产品的情形，也不存在与明阳智能共享业务资源和渠道的情形，发行人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，不存在发行人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的情形，除2020年1月至4月期间，发行人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，不存在关联方为发行人员工缴纳社会保险、住房公积金的情形，且发行人和北京博阳均已经出具承诺，后续将不再发生该等情形，发行人已建立独立的报销制度，不存在关联方为发行人员工报销费用的情形；

（4）截至报告期末，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、财务核算等方面相互独立，不存在混同情况；发行人与明阳龙源、泰阳科慧存在生产经营场所互相毗邻的情况，但该等情况不影响发行人地理空间的独立性，发行人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，发行人的资产、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，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。因此，发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力。

（七）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.核查程序

就该事项，除本问题回复之“五/（六）核查程序及和核查意见”中的核查

方式外，本所律师进行了如下核查：

1. 取得并查阅发行人、主要关联自然人和关联法人的银行流水，核查是否存在关联方或其他关联方为发行人承担成本、代垫费用的情形；

2. 取得发行人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、与发行人的重合供应商清单，及其他五家与电力行业设备制造相关的关联方龙源电力、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（占比 80%以上或全部），与发行人各期的供应商、客户进行对比，核查重叠供应商、客户的情况；

3.访谈发行人的销售、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，了解发行人与关联主体存在重合供应商、客户的原因，发行人、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发行人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，核查发行人向其采购/销售价格是否存在异常，判断是否通过重合供应商、客户扩大发行人收入规模、为发行人承担成本费用的情形；

5.访谈发行人的销售、采购部门负责人，了解关联交易发生的原因，取得发行人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），以核查发行人报告期内关联交易的必要性、合理性、公允性。

2.核查意见

经核查，本所律师认为，不存在由关联方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的情形，具体原因如下：

（1）不存在关联方通过重合供应商、客户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的情形

报告期内，发行人与关联方明阳智能及其他五家电力行业设备生产相关的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，发行人向该重合客户销售的产品与该等关联方销售的产品不同。此外，重合客户主要为国有企业，发行人通过招投标、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发行人获取该等客户订单、扩大发行人收入规模。

报告期内，发行人与明阳智能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；重合供应商对发行人各期采购成本额占比较低，发行人不存在对重合供应商的重大依赖；发行人独立开展采购活动，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，不存在向发行人倾斜商业资源、扩大发行人收入规模的情形、为发行人承担成本费用的情形。

（2）发行人与关联方在资产、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

如本问题回复之“一、发行人说明”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”部分回复内容所述，发行人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；发行人的人员、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；发行人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，发行人与关联方在资产、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）不存在关联方通过关联交易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的情形

如本所律师在本补充法律意见书第一部分“四、问题 6：关于关联交易”之答复，报告期内，发行人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，不存在关联方向发行人倾斜商业资源的情形；报告期内，发行人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发行人收入规模、为发行人承担成本费用的情形。

（4）上述重合供应商、客户中部分为发行人关联方，发行人与关联方报告期内的非经营性资金往来已披露在本补充法律意见书第二部分“六、关联交易及同业竞争”中，除此之外，发行人与重合供应商、客户、关联方之间的资金往来情形均系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发行人承担成本、费用或存在其他利益输送的情形。

综上，本所律师认为，不存在关联方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的情形。

六、《审核问询函》问题 10：关于知识产权和业务资质

截至招股说明书签署日，发行人共拥有 8 项境内注册商标、2 项境外注册商标专用权、159 项专利（其中发明专利 13 项）及 10 项软件著作权。发行人部分专利为继受取得，主要系 2019 年 12 月业务重组、中山明阳转让所致。发行人获取的资质为承装（修、试）电力设施许可证（承装类四级、承修类四级、承试类四级）。

请发行人说明：

（1）继受取得、原始取得的专利数量，继受取得的专利中，来自于业务重组继受取得的数量；相关专利在主营业务中的运用情况，是否存在大部分专利无法实际运用于生产、经营的情形。

（2）继受取得的商标来源；发行人现有商标是否存在与明阳智能及其关联公司商标相近或类似的情形。

（3）实际需要施工的业务规模；发行人仅获取承装（修、试）电力设施许可证是否满足生产、经营、销售的所有业务需求，是否存在需发行人进行电力施工但发行人不具备相应资质的情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）继受取得、原始取得的专利数量，继受取得的专利中，来自于业务重组继受取得的数量；相关专利在主营业务中的运用情况，是否存在大部分专利无法实际运用于生产、经营的情形

1.继受取得、原始取得的专利数量，继受取得的专利中，来自于业务重组继受取得的数量

根据发行人出具的说明、发行人提供的专利证书及国家知识产权局出具的查询结果，并经本所律师登录中国版权保护中心著作权登记系统（公测版）网站进行核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人在中国境内共持有已授权有效专利 196 项，其中继受取得的专利共 92 项，原始取得的专利共 104 项。

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，92 项继受取得的专利中，除 1 项发明专利为重组之前由中山明阳转让至发行人、5 项专利为明阳龙源转让至发行人之外，其余 86 项继受取得的专利均来自于业务重组。

发行人取得的专利的具体情况详见《律师工作报告》附件之“附件二、专利权”、《补充法律意见书（一）》附件之“附件一、发行人新增专利权”及本补充法律意见书附件之“附件一、发行人新增专利权”。

2.相关专利在主营业务中的运用情况，是否存在大部分专利无法实际运用于生产、经营的情形

截至本补充法律意见书出具之日，发行人在中国境内共取得 196 项已授权专利。其中存在 3 项专利未实际运用于生产经营的情形，具体情况如下：

序号	名称	专利号	应用产品	专利的实际应用情况
1	一种熔融电石余热回收装置	201620353087.5	无	未实际使用
2	一种余热回收隧道窑	201620800945.6	无	未实际使用
3	一种带有自动清灰功能的尾气余热回收器	201620804577.2	无	未实际使用

上述专利系公司曾计划研发余热利用技术，因此申请了相关专利，但目前未实际应用在生产经营中；除前述三项专利外，发行人其他专利均在主营业务中得到实际应用，不存在大部分专利无法实际用于生产、经营的情形。

（二）继受取得的商标来源；发行人现有商标是否存在与明阳智能及其关联公司商标相近或类似的情形

1.继受取得的商标来源

根据《商标注册证》《商标转让证明》《业务重组框架协议》《商标转让协议》及国家工商行政管理总局商标局出具的查询结果，并经本所律师登录中国商标网商标查询系统核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人继受取得的中国境内注册商标如下：

序号	权利人	注册号	注册公告日期	有效期至	商标图样	核定使用商品类别	取得方式
1	发行人	13732702	2015/02/28	2025/02/27	MINGYANG ELECTRIC 明阳电气	9	继受取得
2	发行人	5669271	2009/11/28	2029/11/27	MINGYANG ELECTRIC 明阳电气	9	继受取得
3	发行人	3570002	2005/01/28	2025/01/27	MING YANG	9	继受取得
4	发行人	3570001	2008/06/28	2028/06/27	明阳	9	继受取得
5	发行人	1526071	2001/02/21	2031/02/20		9	继受取得

根据发行人出具的说明、发行人提供的境外商标注册证书、商标转让证明、《业务重组框架协议》《商标转让协议》，并经本所律师登录马德里商标国际公告查询网站、中国香港知识产权署商标查询官网核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人继受取得的境外注册商标如下：

序号	权利人	注册号	有效期至	商标图样	国际分类	注册地	取得方式
1	发行人	302013416	2031/08/23	MINGYANG ELECTRIC 明阳电气	7;9	中国香港	继受取得

此外，发行人原持有继受取得的 1114424 号马德里商标（注册地为欧盟、澳大利亚）有效期至 2022 年 3 月 13 日，因发行人主要业务在中国境内开展，发行人未办理该境外商标的续展。

上述 6 项继受取得的商标均来源于中山明阳，中山明阳于 2019 年 12 月的业务重组中转让至发行人名下。

2.发行人现有商标是否存在与明阳智能及其关联公司商标相近或类似的情形

根据发行人提供的《商标注册证》、明阳智能出具的说明并经本所律师登录中国商标网商标查询系统核查：

（1）发行人现有商标中部分存在与明阳智能及其关联公司部分商标相近或类似的情形

①发行人的现有商标

截至本补充法律意见书出具之日，发行人在生产经营中主要使用“明阳电气”“MINGYANG ELECTRIC”中英文文字及“ ”图形的组合商标，对应发行人所持有的 13732702 号、5669271 号中国境内注册商标。该等商标分类为第 9 类，主要涵盖范围包括：变压器；配电箱；配电控制台；箱式变电站；高低压变频设备；高低压开关板；高低压开关柜；断路器等。

②明阳智能及其关联公司与发行人相同或相近的商标

明阳智能及其关联公司持有的注册商标中，存在“ ”图形商标及相关组合商标与发行人现有商标存在相同或相近的情形，具体如下：

序号	注册号	申请日期	商标名称	商标图样	国际分类	核定使用的商品/服务	实际用途
1	8116255	2010/03/12	明阳风电 MINGYANG WINDPOWER	MINGYANG WIND POWER 明阳风电	07	机器传动装置；风力动力设备；风力发电设备；风力机和其配件；机器、发动机和引擎的液压控制器；起重机（升降装置）；水力动力设备；水力发电机和马达	少量旧款存量风力发电机组产品使用，2019 年后已不再使用

序号	注册号	申请日期	商标名称	商标图样	国际分类	核定使用的商品/服务	实际用途
2	23764224	2017/04/24	图形		07	风力发电设备；风力动力设备；离心机（机器）	用于风力发电机组产品
3	35197825	2018/12/10	图形		09	太阳能供电的充电器；太阳能电池；太阳能发电用光伏装置和设备；发电用太阳能电池板	用于光伏组件产品
4	32746504	2018/08/07	图形		09	操作系统程序；计量仪表；芯片（集成电路）；电池；原电池	用于量云大数据软件、风电机组零部件等
5	23765736	2017/04/24	图形		39	能源分配；配电；卸货；配水；搬运；	用于能源运营业务、能量管理系统等
6	23764576	2017/04/24	图形		19	非金属折门；太阳能电池组成的非金属屋顶板；非金属柱	用于光伏玻璃等产品
7	23762460	2017/04/24	图形		04	电能；核聚变产生的能源；电；	防御商标
8	23765231	2017/04/24	图形		40	发电机出租；层压；能源生产	防御商标

（2）上述近似商标对发行人资产完整性、独立性不构成重大影响

①上述近似商标的形成背景

上述第 1 项商标原权利人为中山明阳，原由中山明阳许可明阳智能使用。明阳智能上市时，为增强其资产独立性，中山明阳与明阳智能于 2017 年 4 月签署商标转让协议，将该等商标转让予明阳智能，用于风力发电机组产品。同时，明阳智能在其经营中逐步发展和使用“明阳智能”中英文文字商标，与“ ”图形商标共同作为其主要使用的商标。为满足经营需要，明阳智能于 2017-2018 年申请注册了上述第 2-6 项图形商标实际使用，并注册了上述第 7-8 项商标作为防御商标。上述第 1 项商标已实际不再使用。

②明阳智能持有的近似商标所核定业务范围与发行人的主营业务不同

虽然明阳智能拥有部分商标与发行人的商标存在相同或近似情形，但各个商标核定使用的商品或服务范围不同。发行人主要从事输配电及控制设备的研发、

生产和销售，其业务范围涉及核定使用商品范围主要集中在第 9 类中的“变压器；箱式变电站；高低压开关柜”，明阳智能及其关联公司的商标核定使用的商品或服务范围不涉及发行人之主营业务。

③明阳智能、实际控制人已采取措施避免近似商标可能带来的不利影响

针对上述情况，为增强发行人资产完整性、独立性，避免可能带来的不利影响，明阳智能及实际控制人已采取如下措施：

A. 明阳智能已出具说明与承诺

明阳智能已出具说明与承诺，避免近似商标可能对发行人带来的不利影响：

“1、截至本承诺函签署之日，本公司未持有任何涵盖明阳电气主营业务之注册商标；

2、本公司承诺，本公司与明阳电气主营业务相互独立，自承诺函签署之日起，不申请涵盖明阳电气主营业务之注册商标；

4、本公司承诺，本公司不会使用与明阳电气相同/相近商标从事任何与明阳电气构成竞争的业务，亦不会授权任何与明阳电气从事竞争业务的第三方使用该等相同/相近商标；

5、本公司将主动维护本公司所持商标的市场声誉，积极对商标进行保护性管理；

6、截至承诺函签署之日，本公司与明阳电气就商标使用不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷；

7、如本公司违反本承诺，应当及时将相关商标予以注销，并赔偿明阳电气因此产生的损失。”

B. 发行人实际控制人已出具承诺

发行人实际控制人已出具专项承诺，避免近似商标可能对发行人带来的不利影响：

“1、本人承诺，自承诺函签署之日起，本人及所控制的除发行人以外的其他企业（以下简称“其他企业”）不申请涵盖明阳电气主营业务之注册商标；

2、本人承诺，本人及所控制的其他企业不会使用与明阳电气相同/相近商标从事任何与明阳电气构成竞争的业务；本人亦将以实际控制人的身份，督促该等企业不授权任何与明阳电气从事竞争业务的第三方使用该等相同/相近商标；

3、本人将以实际控制人的身份，督促本人及所控制的其他企业主动维护商标的市场声誉，积极对商标进行保护性管理；

4、截至承诺函签署之日，本人及所控制的其他企业与明阳电气就商标使用不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷；

5、如本人和/或所控制的其他企业违反本承诺，本人将以实际控制人的身份，督促本人及所控制的其他企业及时将相关商标予以注销，并赔偿明阳电气因此产生的损失。”

综上，发行人拥有其生产经营所需的商标，明阳智能及其关联公司持有的部分商标与发行人的商标存在相近或类似的情形对发行人资产完整性、独立性不构成重大不利影响。

（三）实际需要施工的业务规模；发行人仅获取承装（修、试）电力设施许可证是否满足生产、经营、销售的所有业务需求，是否存在需发行人进行电力施工但发行人不具备相应资质的情况

1.实际需要施工的业务规模

报告期内，发行人业务收入按是否需要提供安装调试服务分类如下：

收入类型	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
需要安装调试	1,514.94	1.31%	6,554.65	3.23%	2,059.73	1.24%	-	-
无需安装调试	113,746.30	98.69%	196,448.21	96.77%	164,415.15	98.76%	103,212.73	100.00%
合计	**115,261.24**	**100.00%**	**203,002.86**	**100.00%**	**166,474.88**	**100.00%**	**103,212.73**	**100.00%**

报告期内，在合同中明确约定发行人具有安装调试义务的客户和项目较少，占比较低。

2.发行人仅获取承装（修、试）电力设施许可证是否满足生产、经营、销售的所有业务需求，是否存在需发行人进行电力施工但发行人不具备相应资质的情况

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，主要产品为箱式变电站、成套开关设备和变压器。截至报告期末，发行人的招投标文件中未要求发行人提供承装（修、试）电力设施许可证，发行人生产、经营、销售的业务尚未涉及需要承装（修、试）电力设施许可证的内容。

发行人存在少量客户需要公司提供安装调试服务，该部分安装调试主要为成套开关设备的现场就位、拼柜、水平母线连接等首次就位工作。经咨询国家能源局资质中心，发行人就其“所提供的设备首次就位等服务，在不涉及公用电网情况下，不需要持有承装（修、试）电力设施许可证”。

根据南方能源监管局出具的复函“自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 8 与 15 日止，我局未发现你单位（许可证编号：6-1-00513-2021）有严重违反电力监管相关法律法规的行为，亦不存在因违反前述相关规定而受到我局调查或者行政处罚的情形”。

综上，报告期内，发行人提供就位等安装服务不需要持有承装（修、试）电力设施许可证的工作内容；发行人生产、经营、销售的业务尚不涉及承装（修、试）电力设施许可证的内容，不存在需发行人进行电力施工但发行人不具备相应资质的情况。

（四）核查程序和核查结论

1.核查程序

本所律师就本问题履行了如下核查程序：

（1）取得并查阅发行人提供的专利证书、商标证书、转让证明、国家工商行政管理总局商标局出具的商标查询结果及国家知识产权局出具的专利查询结果；

（2）登录中国版权保护中心著作权登记系统（公测版）网站、中国商标网

商标查询系统、马德里商标国际公告查询网站及中国香港知识产权署商标查询官网核查发行人持有的商标、专利信息；

（3）访谈发行人相关负责人，了解发行人继受取得专利及商标的背景，并取得相关专利、商标涉及的转让协议、《手续合格通知书》和价款支付凭证（如涉及）；

（4）取得发行人出具的关于已授权专利在主营业务中运用情况的说明；

（5）取得明阳智能提供的与发行人近似商标的清单，通过中国商标网商标查询系统查询明阳智能及其关联公司取得的商标，与前述清单进行复核；

（6）取得明阳智能提供的《商标注销申请书》；

（7）取得明阳智能、实际控制人出具的关于避免近似商标对发行人带来不利影响的说明与承诺；

（8）访谈发行人销售部门负责人，了解公司销售合同是否涵盖施工的事项，并确认发行人所做业务的具体情况；

（9）抽查发行人的销售合同及相应的招投标文件；

（10）取得国家能源局资质中心关于开关柜生产厂家的设备首次就位等服务有关承装（修、试）电力设施许可证的回复；

（11）登录各级能源局网站查询发行人是否存在被处罚的情形；

（12）取得发行人关于其业务出具的说明。

2.核查意见

经核查，本所认为：

（1）发行人继受取得的专利中，来自于业务重组继受取得的共 86 项。发行人存在 3 项专利目前未实际应用在生产经营中，不存在大部分专利无法实际用于生产、经营的情形；

（2）发行人有 6 项继受取得的商标均来源于中山明阳；发行人拥有其生产经营所需的商标，明阳智能及其关联公司持有的部分商标与发行人的商标存在相近或类似的情形，但具所核定的业务范围与发行人的主营业务不同，且明阳智能

及发行人实际控制人已采取措施避免近似商标可能带来的不利影响，因此，相关近似商标对发行人资产完整性、独立性不构成重大不利影响；

（3）报告期内，发行人存在少量客户需要公司提供安装调试服务，该部分安装调试通常为现场就位、水平母线安装、拼柜、水平母线连接安装等不涉及承装（修、试）电力设施许可证的内容；发行人生产、经营、销售的业务尚不涉及承装（修、试）电力设施许可证的内容，不存在需发行人进行电力施工但发行人不具备相应资质的情况。

七、《审核问询函》问题 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。

（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

根据发行人出具的说明及其提供的《业务重组框架协议》等资料，本次重组资产转让协议的主要内容如下：

本次重组资产划转的明细如下：

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

根据发行人出具的说明及其提供的《业务重组框架协议》等资料，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

资产转让内容	约定交割时间	实际交割时间
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，详见本题回复之“一、发行人说明”之“（二）”之“4、（1）”之回复）

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

根据保荐机构和申报会计师的反馈回复，并经访谈发行人首席财务官，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**	-

由上表可知，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。保荐人、发行人律师和申报会计师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、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 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，发行人已向中山明阳支付。

（2）2020 年 1 月中山明阳转移人员的住房公积金由发行人缴纳

2020 年 1 月，中山明阳转移人员的公积金系由发行人缴纳。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发行人在当年 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，中山明阳与发行人为进行业务重组，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》约定中山明阳向发行人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，中山明阳与发行人进行了重组所涉及资产的交割，并签署了《资产交割确认书》，明确中山明阳向发行人交割的资产范围，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，发行人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
5	2020/6/19	1,000.00

序号	付款时间	金额
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，中山明阳和明阳有限签署《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，手续办理不影响发行人享有相关权利	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
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。
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。
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，结合发行人本次重组实际情况，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，中山明阳和明阳有限股东会分别作出股东会决议，双方均同意进行业务重组，并同意中山明阳和明阳有限签署《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明阳有限。

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.明阳有限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，明阳有限在合并日虽未支付大部分（超过 50%）合并价款，但明阳有限对款项的支付时间、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.明阳有限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、明阳有限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，自 2019 年 12 月 31 日起开始以明阳有限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。

综上所述，2019 年 12 月 31 日，重组相关的存货、生产设备已经完成交割，知识产权已交由明阳有限实际使用，重组相关人员已经完成转移，明阳有限已经实际控制了重组业务的财务和经营政策的权利。虽然明阳有限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，明阳有限对款项的支付时间、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。明阳有限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。明阳有限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，由发行人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。截至本补充法律意见书出具日，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

发行人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。 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	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
	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）	发行人耗费材料金额	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%。

根据上表，发行人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。主要系中山明阳与发行人于重组时签订的《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明阳有限之间的往来款，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。

综上所述，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，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。另外一个合同法院已申请二审
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

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。

综上所述，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 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 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明阳有限、明阳龙源、北京博阳、广东安朴，并分别从事不同业务。明阳有限设立后，主要从事变压器及箱式变电站的研发、生产及销售业务。但由于中山明阳与明阳有限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，基于整合发行人业务、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明阳有限。

（2）将 1 号厂房注入发行人的交易原因

2019 年 9 月以前，明阳有限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，明阳有限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，明阳有限即于 2019 年 9 月 1 日起向中山明阳租赁 1 号厂房。明阳有限租用 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、成套开关设备业务无关。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）发行人收购 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，发行人决定收购 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发行人体内，需要视发行人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 号的厂房不动产权转让给公司，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。

综上所述，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）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

根据公司的说明以及查阅相关租赁合同，中山明阳在兴业西路 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，发行人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）发行人租赁的东亨路 9 号厂房共 4,275 ㎡，已无法满足发行人未来发展的需求；（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，发行人自 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。但截至本补充法律意见书出具之日，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》，中山明阳在发行人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，不会对发行人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

根据《招股说明书（申报稿）》、发行人提供的不动产权证书，并经本所律师访谈发行人财务负责人，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如下：

厂房	坐落	具体内容	对发行人业务的作用
兴业西路 1	中山市南朗	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：	作为发行人变压器生产制造的基

厂房	坐落	具体内容	对发行人业务的作用
号房产	镇华照村	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 ㎡	地，为发行人生产经营所必需
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

发行人已在招股说明书中“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”中补充披露以上内容。

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

根据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 日出具的中鹏信资估报字[2020]第 070 号《资产评估报告》及《中山市明阳电器有限公司拟对广东明阳电气有限公司增资所涉及的土地使用权及地上建筑物评估项目资产评估说明》，兴业西路 1 号厂房所涉土地使用权及地上建筑物的具体评估测算过程如下：

1）评估方法

①房屋建筑物的评估方法：采用重置成本法进行评估；

②土地使用权的评估方法：采用市场法与基准地价系数修正法。

2）测算过程

房屋建筑物的具体测算过程包括：

①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；

②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；

③确定资金成本；

④确定全价：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；

⑤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%。；

⑥确定评估值：评估值=重置全价×成新率。

按照上述方法，计算得出中山明阳兴业西路 1 号厂房的房屋建筑物及构筑物的评估价值为 8,395.94 万元。

土地使用权具体评估测算过程包括：

①市场比较法

A.选取交易案例：本次评估，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；

C. 确定最终比准地价。

②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. 确定区域因素修正系数：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. 确定容积率修正系数：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. 确定年期修正系数、期日修正系数、临路条件修正指数及其他个别因素修

正系数；

E.确定基准地价：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；

③确定评估结果

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%。计算得出兴业西路 1 号厂房的土地使用权的评估价值为 2,934.60 万元。

3）兴业西路 1 号厂房的资产评估结果

截至评估基准日 2020 年 3 月 31 日，兴业西路 1 号厂房所涉土地使用权及地上建筑物的账面值为 10,277.28 万元，评估值为 11,330.54，评估增值 1,053.26 万元，评估增值率 10.25%。

上述房产、土地的评估价值系经深圳鹏信实地查勘，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，上述评估方法适当，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

根据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 2021 年 3 月 18 日出具的鹏信房估字[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》，兴业西路 6 号厂房所涉土地使用权及地上建筑物具体评估测算过程如下：

1）评估方法

①房屋建筑物采用重置成本法进行评估；

②土地使用权采用市场法与标定地价系数修正法进行评估；

③在建工程采用成本法进行评估。

2）测算过程

房屋建筑物的具体测算过程包括：

①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；

②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；

③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%。；

④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；

⑤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%；

⑥确定评估值：评估值=重置全价×成新率。

土地使用权具体测算过程包括：

①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.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。比较因素指数包括交易情况、交易因素、交易方式、估价期日、土地用途、使用年限及个别因素修正；

C. 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/㎡。

②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）确定标定地价：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；

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。修正因素包括估价期日、年期、容积率、临路条件及其他个别因素修正等；

c）确定评估结果：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。

③土地使用权评估结果确定

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/㎡，计算得出兴业西路 6 号厂房的土地使用权的评估价值为的 6,942.39 万元。

在建工程具体测算过程包括：

①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；

②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；

③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；

④确定成新率：评估对象现状属于在建工程，故综合成新率设定为 100%；

⑤确定评估值：评估值=重置全价×成新率；

3）兴业西路 6 号厂房的资产评估结果

截至估基准日 2021 年 3 月 6 日，兴业西路 6 号厂房建筑物的评估值为 20,567.07 万元，土地使用权的评估值为 6,942.39 万元，在建工程的评估值为 3,478.20 万元，合计评估值为 30,987.66 万元。

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，上述评估方法适当，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

兴业西路 1 号、6 号厂房使用规划及实际使用情况如下：

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）发行人业务开展情况

①变压器生产制造业务

发行人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发行人发展所需，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发行人。

根据上表，明阳有限设立后，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	2020 年	2019 年
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%

发行人在 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，发行人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，发行人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，发行人 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，发行人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明阳有限，发行人承租江陵西路 25 号厂房继续开展相关业务的生产经营。

根据上表，中山明阳设立后，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，发行人向中山明阳进行租赁该厂房，后于 2020 年 12 月整体搬迁至兴业西路 6 号。2021 年 3 月，发行人取得兴业西路 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	2020 年	2019 年
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，发行人成套开关设备产销量持续提升，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，发行人于 2021 年 5 月收购兴业西路 6 号厂房具有合理性。

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

（八）核查程序和核查意见

1.核查程序

本所律师与保荐机构、申报会计师就上述问题履行的核查程序如下：

（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）查阅发行人与中山明阳签订的《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》、发行人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）查阅发行人租赁的东亨路 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，获取发行人的产能利用率明细表，并访谈公司管理层了解发行人相关业务的具体开展情况。

2.核查意见

经核查，本所认为：

（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）由于发行人租赁的东亨路 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，发行人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，兴业西路 1 号厂房未完成验收时即向发行人出租的行为，风险的承担方为中山明阳，不会对发行人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。该等厂房均为发行人生产经营所必需，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，发行人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。

八、《审核问询函》问题 13：关于销售模式与收入确认

申报材料显示：

（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。

（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	招投	4,863.40	27.76	2,748.45	9.79	1,191.91	5.56	58.46	0.76

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
器	标								
	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。

发行人已经在招股说明书“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、营业收入按销售模式分析”补充披露以上内容。

（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，发行人投标次数、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

根据发行人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，发行人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，发行人的竞争优势如下：

（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。在各应用领域的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。截至本补充法律意见书出具日，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，发行人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。发行人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，发行人参与的程序如下：（1）获取项目信息。对于公开招标项目，发行人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。发行人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，发行人根据项目招标内容，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）合同拟定后经过发行人内部评审流程，进行盖章签订。在合同签订后，按照合同约定组织项目实施。

经核查发行人报告期内国企客户订单的招投标文件、访谈发行人的主要客户和互联网检索关于发行人招投标相关信息，报告期内，发行人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，发行人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

根据发行人提供的向内部管理制度，并经访谈经访谈发行人的主要客户、发行人业务部门负责人，发行人制定了《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。

根据发行人所在地市场监督、税务等政府主管部门出具的合规证明，发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，并经查询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，发行人及其董事、监事、高级管理人员在报告期内不存在因商业贿赂受到行政处罚的情形，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。

综上，报告期内，发行人及其董事、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）发行人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，发行人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。

经核查发行人报告期内国有企业客户的主要订单（占发行人报告期内以招投标方式取得订单金额的 82.23%；占发行人报告期内金额 200 万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发行人造成重大影响

①发行人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，发行人作为供应商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，发行人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。

根据发行人提供的报告期内诉讼案件资料及确认、发行人所在地市场监督主管部门、发改部门出具的合规证明文件，并经查询中国裁判文书网、中国法院网、中国执行信息公开网公示信息，发行人报告期内不存在因销售合同未履行招投标程序而导致诉讼纠纷、受到行政处罚的情形。

②发行人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

对于上述未履行招投标程序实现销售的项目，发行人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，发行人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发行人的合同，或要求发行人退还相关项目的采购款项且与发行人之间不存在任何争议或纠纷，发行人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，占发行人当期主营业务收入的比例分别为 1.42%、1.45%和 1.16%，占发行人经营业绩的比例低。

经核查，截至本补充法律意见书出具日，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；根据发行人提供的报告期内诉讼案件资料及确认，并经查询中国裁判文书网、中国法院网、中国执行信息公开网公示信息，发行人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，发行人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，确认发行人未违反其内部采购政策，发行人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，发行人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，对发行人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

发行人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

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
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，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%，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

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
			收为准

资料来源：同行业公司产品结构数据来源于各上市公司年报数据。

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，与发行人的产品结构类似。发行人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

对于发行人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，发行人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发行人，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，根据发行人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，发行人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。

综上所示，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，发行人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	-	-	-	-	-	-	-	-

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
变压器	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%
	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，会在合同中约定由发行人负责安装调试义务。

（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，报告期各期发行人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

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=差异金额/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。

发行人已经在《招股说明书申报稿》“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”补充披露以上内容。

（六）核查程序及核查意见

1.核查程序

本所律师就上述问题履行了如下核查程序：

（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）查阅了发行人报告期内的合同台账，了解发行人主要客户的业务获取方式及流程；核查了发行人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（核查比例占发行人报告期内合计以招投标方式取得订单金额的 82.23%；占发行人报告期内金额 200 万以

上的全部国企订单的 88.01%）；

（3）核查发行人的《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，了解发行人的采购流程、销售流程、费用借支及业务费用流程；

（4）取得发行人所在地市场监督、税务等政府主管部门出具的合规证明，发行人董事、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发行人及其董事、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）取得发行人报告期收入明细表，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差异；根据发行人收入明细表，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，并访谈发行人首席财务官、销售员工等以了解发行人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）对发行人主要客户进行访谈，确认发行人签署相关业务合同履行的程序及其合法合规性；取得了发行人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，核查发行人的中标公开信息；

（9）查阅发行人报告期内的银行流水、审计报告，确认发行人不存在因商业贿赂及行政处罚而缴纳罚款的情形；查阅了发行人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）获取发行人的海关报告数据并与发行人账面境外销售收入金额进行核对，并就核对差异的原因向发行人财务人员进行访谈。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）发行人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）发行人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，发行人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，发行人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，发行人及其董事、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，发行人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，但发行人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，发行人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，对发行人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）发行人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，发行人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；发行人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；发行人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）发行人已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。

九、《审核问询函》问题 14：关于授权许可技术收入情况

申报材料显示，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 BLSET 智能开关柜、SIVACON-8PT 产品等，其中，BLSET 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 BLSET 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。

（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		2020 年		2019 年	
		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，占发行人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、深圳能源集团股份有限公司、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

授权方	授权许可技术对应产品	下游客户
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（发行人）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（发行人）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（发行人）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（发行人）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）发行人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。基于发行人在行业的影响力，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，由发行人完成应用设计、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）发行人开关柜产品的设计、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）发行人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：

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“第 19 题：关于毛利率”之“一、发行人说明”之“（三）”之“1”部分回复内容。

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

报告期各期发行人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	2020 年	2019 年
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》，发行人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：

“（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
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	2019 年 7 月 1 日-2021 年 6 月 30 日

序号	授权第三方名称	产品名称	被许可期限
		关柜	
		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	MNS 2.0 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	MNS 2.0 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	MNS 2.0 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	MNS 2.0 低压开关柜	未披露
5	上海汉泰电气有限公司	MNS 2.0 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

序号	授权第三方名称	产品名称	被许可期限
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。”

公司已在招股说明书“第六节 业务及技术”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”补充披露了上述内容。

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为 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，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	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系	可以涵盖从主配电站（6300A）到二级分配电系

类别	SIVCON-8PT（西门子）	BLOKSET（施耐德）	MNS2.0（ABB）	MNSG（明阳电气）
	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	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	统（4000A 及以下）到生产工艺现场，全套低压配电柜	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：31.5kA 1s,AFLR (GB/T 3906 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：40kA 1s，AFLR (GB/T 3906 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/T 20626.1、GB/T 20626.2 标准对应海拔 4000 米特殊环境条件下技术性能达到 GB/T 3906 和 GB/T 11022 技术要求	4000 米特殊环境条件下技术性能达到 GB/T 3906 和 GB/T 11022 技术要求
最大抗震试验	抗震水平：AG5 9 度	抗震水平：AG5 9 度
电磁兼容性试验（EMC）报告	通过 IEC62271-200 Clause6.9、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，国际品牌对发行人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。”

（四）核查程序及核查意见

1.核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅发行人与施耐德、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）获取并查阅发行人授权许可费的付款凭证；

（3）查阅发行人报告期内的采购、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）访谈了解发行人使用施耐德、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，核查和了解发行人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。

2.核查意见

经核查，本所认为：

（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，不主导发行人主要产品。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，发行人已在招股说明书中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。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，但对发行人的长期发展不存在重大不利影响。

十、《审核问询函》问题 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。

（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，发行人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，发行人购置一批总价 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发行人自身钣金加工的能力，以替代部分原有的钣金件外购；发行人还购置了 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，发行人还购置了部分起重机、焊机等，用于发行人 2020 年组建投产的散热器生产线，可取代发行人部分外购的散热器，但不会直接提升发行人产能。

综上，智能化生产线及生产设备的购置主要提高了发行人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发行人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

发行人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，导致发行人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，发行人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。

发行人采用以销定产、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在入库后对外销售。

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。发行人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

发行人已在《招股说明书（申报稿）》“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：

①**2022 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 试运行验收通过开始计算，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	1 年

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
				日内支付	
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，质保期满买方在 30 日内支付	1 年

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
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	国家电力投资集团有限公司物资装备分公	227.32	质量保证期为从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	1 年

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
	冷站项目	司		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	
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
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	18 个月

序号	项目名称	客户名称	质保金金额	质保金条款	质保期
				关资料，经买方审核无误后45天内支付	
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**

由上表可知，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）合同资产减值计提情况

①合同资产减值测算过程

发行人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。

发行人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，发行人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）发行人下游客户情况

报告期各期末，发行人合同资产中主要下游客户情况如下：

①截至2022年6月30日的情况如下：

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%
清远市腾讯数码有限公司	749.98	2.43%
合计	**9,597.00**	**31.13%**

②截至2021年12月31日的情况如下：

单位名称	质保金余额（万元）	占合同资产总额比例
广东明阳新能源科技有限公司	3,299.83	14.69%
上海华能电子商务有限公司	1,281.89	5.71%
阳光电源股份有限公司	1,121.58	4.99%
上能电气股份有限公司	1,084.53	4.83%
清远市腾讯数码有限公司	644.38	2.87%
合计	**7,432.20**	**33.09%**

③截至 2020 年 12 月 31 日的情况如下：

单位名称	质保金余额（万元）	占合同资产总额比例
上能电气股份有限公司	1,081.49	8.70%
广东明阳新能源科技有限公司	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%
阳光电源股份有限公司	722.37	5.81%
合计	**4,397.57**	**35.38%**

发行人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。

综上所述，报告期内，发行人存在质保金逾期情况，但尚未发生无法收回情形。发行人客户资金实力较强、信誉良好，发行人合同资产的减值准备计提政策与发行人应收款项的坏账准备政策保持一致，体现了相应风险特征，发行人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

发行人在《招股说明书（申报稿）》“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时间、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、合同签订后预付 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	未结转	未达到验收条件

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
					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%		
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
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	未结转	未达到验收条件

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
					付10%货款		
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%（45.3万美元）的不可撤消信用证。	已结转	无
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的质保金，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，发行人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	执行董事：陈小慧	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
			10%； 吴丽玲持股 10%				
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
Micro Tool & Machine Ltd.（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
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

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
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，与发行人不存在关联关系。

根据对发行人首席财务官的访谈，发行人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。发行人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，交易对手方与发行人不

存在资金占用情况。

综上所述，交易对手与发行人、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。

（五）核查程序及核查意见

1.核查程序

本所律师与保荐机构、申报会计师就上述问题履行的核查程序如下：

（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）访谈了发行人首席财务官及生产部负责人，了解报告期内发行人产能变动情况，所购置的智能化生产线及生产设备的具体情况以及用途，了解发行人同类型变压器的内部控制及具体划分方法；

（4）取得并查阅发行人报告期内的生产入库表、产能产量明细表，分析发行人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）访谈发行人首席财务官发行人，了解发行人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，并与同行业可比发行人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，并访谈发行人首席财务官，了解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；

（9）取得预付工程款明细；

（10）查阅报告期各期末预付工程款主要供应商的采购合同；

（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、董事、监事、高级管理人员等信息，核查供应商是否与发行人存在关联关系及其他关系。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

（1）智能化生产线及生产设备的购置主要提高了发行人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发行人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，发行人 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，发行人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，全年来看发行人内部配套的变压器以及箱式变电站配比关系较为稳定；发行人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）发行人已在《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，发行人存在质保金逾期情况，但尚未发生无法收回情形。发行人客户资金实力较强、信誉良好，发行人合同资产的减值准备计提政策与发行人应收款项的坏账准备政策保持一致，体现了相应风险特征，发行人合同资产减值准备计提充分；

（4）发行人已在《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，相关交易对手与发行人、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。

十一、《审核问询函（二）》问题 2：关于行业产业政策

申报材料及审核问询回复显示：

（1）发行人生产、销售的部分变压器产品属于《产业结构调整指导目录》中规定的限制类产业产品。报告期内相关限制类变压器收入分别为 973.62 万元、2,676.41 万元、9,415.12 万元，占营业收入的比例分别为 0.94%、1.61%和 4.64%。发行人说明，发行人现有产能及拟投资项目主要用于生产节能型变压器，并可向下兼容非节能型变压器的生产。

（2）发行人本次募集资金到位后，拟投资于大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目、智能化输配电系统研发中心建设项目、年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目等。

（3）根据发行人提供的发行人产品与“鼓励类”产业规定的相关对比情况，发行人的成套开关设备全系列产品均配备可通信等智能化模块，属于“鼓励类”之“十四、机械”之“22、高压真空元件及开关设备，智能化中压开关元件及成套设备，使用环保型中压气体的绝缘开关柜，智能型（可通信）低压电器，非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器”。

请发行人：

（1）说明报告期内非节能变压器销售收入、营收占比逐年大幅增长的原因，下游客户情况，主要销售的产品型号和种类。

（2）说明节能型变压器的产线是否均可用于生产相关非节能型变压器，结合发行人厂房、生产线等的实际情况测算说明上述限制类产业产品的最大年产能。

（3）说明发行人成套开关设备产品是否均为“鼓励类”产业规定的产品并配备可通信等智能化模块，报告期内是否生产、销售普通 220 千伏及以下中低压开关柜设备；结合发行人产品的生产工序及核心零部件生产、外采情况，说明发行人是否仅完成简单的焊接、组装工作，相关产品的技术难度及生产门槛；结合产品生产、销售的实际情况说明可通信智能化模块在单个产品中的原材料情况、该模块的材料成本占比、生产及加装的技术难度及配备可通信智能化模

块的产品在下游客户的需求和应用情况等进一步详细说明发行人产品与“限制类”产品之间的区别。

（4）结合募投项目投向、生产线投产后的应用情况、应用领域、实现产能及相关生产线是否可应用于限制类产业产品的生产等，说明本次募集资金是否存在投资于限制类产业产品或扩大限制类产业产品产能的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）说明报告期内非节能变压器销售收入、营收占比逐年大幅增长的原因，下游客户情况，主要销售的产品型号和种类

报告期内，发行人非节能变压器的销售收入占比整体较低，具体情况如下：

单位：万元

年度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同期增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	115,261.24	69.44%	203,002.86	21.94%	166,474.88	61.29%	103,212.73
变压器营业收入	17,517.75	34.07%	28,085.61	31.04%	21,432.22	177.32%	7,728.45
其中：非节能变压器营业收入	6,157.03	108.21%	9,415.12	251.78%	2,676.41	174.89%	973.62
非节能变压器营业收入占比	**5.34%**	-	4.64%	-	1.61%	-	0.94%

报告期内，发行人下游客户对变压器的需求不断增加，变压器产品的营业收入逐年增长。其中，2020 年非节能变压器的收入增长与变压器整体的营业收入保持同步增长；2021 年及 2022 年上半年非节能变压器营业收入及占比较同期大幅提升，主要系：1. 新能效标准《GB20052-2020 电力变压器能效限定值及能效等级》于 2021 年 6 月 1 日起生效，新能效标准较之前标准提高，导致发行人 2021 年、2022 年上半年分别有 3,910.05 万元、2,844.07 万元按原能效标准为节能变压

器的产品在 2021 年 6 月 1 日之后划分为非节能变压器；2. 2021 年应用于太阳能领域的变压器营业收入较 2020 年增幅为 264.84%，导致太阳能领域的非节能变压器销售收入同步增长，较 2020 年增长 1,605.39 万元，增幅为 212.64%。

报告期内，非节能变压器下游客户情况，主要销售的产品型号和种类具体如下：

序号	主要应用领域	年度	销售收入占比	主要下游客户及项目类型	主要产品种类及型号
1	基础设施建设	2019 年度	0.12%	主要为电网公司及电力工程建设公司，产品应用于传统基础设施建设的电力工程项目。	标准干式变压器：800kVA、1,000kVA 敞开式干式变压器：200kVA 矿物油变压器：100kVA
		2020 年度	0.14%		
		2021 年度	0.24%		
		2022 年 1-6 月	0.28%		
2	传统发电及供电	2019 年度	0.02%	小型水力发电项目客户。	敞开式干式变压器：630kVA
		2020 年度	0.52%		
		2021 年度	-		
		2022 年 1-6 月	-		
3	工业企业电气配套	2019 年度	0.09%	主要为工业企业或为工业企业进行电力工程建设的公司，产品应用于工业企业厂房的建设。	标准干式变压器：30kVA、30.5kVA
		2020 年度	0.20%		
		2021 年度	0.44%		
		2022 年 1-6 月	0.70%		
4	陆上风电	2019 年度	0.33%	主要为陆上风电建设、运营公司，产品应用于风电建设项目，主要为敞开式干式变压器，用于陆上风电塔筒内部设备的运行。	敞开式干式变压器：80kVA、150kVA、200kVA
		2020 年度	0.19%		
		2021 年度	1.70%		
		2022 年 1-6 月	3.88%		
5	太阳能	2019 年度	0.10%	主要为光伏电站开发、建设和运营管理公司，产品应用于光伏电站建设。	矿物油变压器：3,125kVA、1,250kVA
		2020 年度	0.54%		
		2021 年度	1.85%		
		2022 年 1-6 月	0.12%		

根据上表，发行人生产非节能变压器等限制类产品的主要原因为满足下游市场的多样化需求：

1. 传统的基础设施、工矿企业客户。该类客户的少部分项目，对于产品价格相对敏感，应用场景对节能指标要求并不高，因此在产品的招标或选型过程中，节能性能未作为优先考量指标；

2. 新能源领域客户。其中陆上风电用敞开式变压器不属于新、旧能效标准规范范围之列（按电压等级），能效标准仅为参考。该类变压器主要用于满足陆上风电塔筒内部控制、照明、检修电源等辅助功能，其电压等级低，损耗的绝对值较小，节能性能非为该类变压器的主要考量指标；矿物油变压器主要应用于太阳能领域，发行人该类产品的节能性能与市场同类产品基本一致，该等需求符合行业惯例。

新能效标准实施后，发行人非节能变压器营收占比虽有提高，但报告期整体合计占营业收入比例不足 5%，仍保持较低水平，且行业政策并未禁止非节能变压器产品的生产、销售，该政策变化不会影响发行人主要产品类型的销售。发行人已经具备大规模生产符合新能效标准变压器的能力，并积极响应国家变压器能效提升计划，通过不断技术升级，降低节能型变压器产品的成本，积极引导并鼓励客户采购节能型变压器。

因此，上述政策变化不会对公司经营稳定性产生较大不利影响。

（二）说明节能型变压器的产线是否均可用于生产相关非节能型变压器，结合发行人厂房、生产线等的实际情况测算说明上述限制类产业产品的最大年产能

发行人现有的变压器生产线均具备生产节能型变压器的能力，均可向下兼容用于生产相关非节能型变压器。

根据发行人厂房、生产线等的实际情况，以及生产的节能型变压器与非节能型变压器的生产流程具有一定相似性，如将变压器产线全部投入生产非节能变压器，则经保荐机构测算的非节能变压器最大年产能如下：

序号	项目	数值

1	报告期内非节能变压器产品的平均标准工时	41.01 小时
2	2021 年发行人变压器产能标准总工时	339,880 小时
3	非节能变压器产能	7,956 台

注 1：变压器产能=标准总工时（小时）*工作有效系数/平均标准工时；
注 2：2021 年变压器产线工作有效系数为 0.96。

（三）说明发行人成套开关设备产品是否均为“鼓励类”产业规定的产品并配备可通信等智能化模块，报告期内是否生产、销售普通 220 千伏及以下中低压开关柜设备；结合发行人产品的生产工序及核心零部件生产、外采情况，说明发行人是否仅完成简单的焊接、组装工作，相关产品的技术难度及生产门槛；结合产品生产、销售的实际情况说明可通信智能化模块在单个产品中的原材料情况、该模块的材料成本占比、生产及加装的技术难度及配备可通信智能化模块的产品在下游客户的需求和应用情况等进一步详细说明发行人产品与“限制类”产品之间的区别

1. 说明发行人成套开关设备产品是否均为“鼓励类”产业规定的产品并配备可通信等智能化模块，报告期内是否生产、销售普通 220 千伏及以下中低压开关柜设备

发行人成套开关设备产品标配的基础智能化模块包括：智能仪表、智能保护装置、电流电压、温湿度传感器等。此外，客户还会根据需求选配其他智能化模块。发行人成套开关设备产品均为“鼓励类”产业规定的产品，报告期内未生产、销售普通 220 千伏及以下中低压开关柜设备。

2. 结合发行人产品的生产工序及核心零部件生产、外采情况，说明发行人是否仅完成简单的焊接、组装工作，相关产品的技术难度及生产门槛

发行人成套开关设备的生产工序及核心零部件生产、外采情况具体如下：

主要生产工序	产品设计、结构件加工、结构件组装、铜排加工、一/二次线加工及布线、电气元件装配、总装、调试检测等
核心零部件组成	断路器、铜排及智能化模块
核心零部件的生产、外采情况	（1）断路器：部分中压充气开关柜的断路器为发行人设计并委托第三方制造，其他断路器均为外采，其中最近一年发行人使用自主设计断路器成本占全部开关柜产品使用断路器成本比例为 8.22%； （2）铜排：发行人购买铜材后自行加工成符合要求的铜排；

	（3）智能化模块：基本均为直接外采，少部分智能化模块由明阳电气开发设计，委托第三方生产，例如：中压开关柜开发出集保护、测量、控制、在线状态监测、运行环境监测、通讯等多功能于一体的智能 IED、低压开关柜开发出可采集电压电流温度于一体的智能模块等，最近一年发行人使用该等自主设计智能化模块成本占全部开关柜产品使用智能化模块成本比例为 2.14%。		
发行自行设计断路器所取得的专利情况	**专利类型**	**名称**	**专利号**
	发明专利	一种断路器与继电保护相组合的防跳电路	2013105732800
	实用新型	一种智能化中压断路器	2015206840900
	发明专利	一种真空断路器用绝缘筒装置	正在申请中，实质审查阶段
发行人铜排加工工艺所取得的相关专利情况	**专利类型**	**名称**	**专利号**
	实用新型	一种新型铜排铣角机	2015203983550
	实用新型	一种紧凑滑轮行程开关	2015204084400
发行人自行设计的智能化模块取得的专利情况	**类型**	**名称**	**证号**
	发明专利	一种智能 IED 控制开关柜的软件保护方法	2016112484546
	实用新型	一种用于开关柜的智能电子设备	2016214709056
发行人自行设计的智能化模块取得的软件著作权情况	取得软件著作权 11 项，涉及设备智能化测控软件、监测软件、云平台、相关手机 APP 等		
发行人在开关柜产品运用的核心技术	40.5kV 海上风电充气环网柜技术、40.5kV 环保气体绝缘开关设备技术、小型智能化手车式开关设备技术、海上风电专用低压柜技术、轨道交通专用直流开关设备技术、轨道交通专用三工位可视化接地系统技术、中低压开关设备设计和集成技术，并拥有对应的专利，形成了一整套技术成果与积累		

根据上表，发行人成套开关设备的部分核心零部件中断路器及智能化模块虽然大部分为直接外采，但仍存在部分自主设计的零部件，并取得了相关专利。发行人成套开关设备产品经过了严格的设计选型和方案测试验证，需要具有较强的设计和生产制造、质量控制等能力，具有较高的技术难度与生产门槛，并非仅完成简单的焊接、组装工作，具体体现如下：

（1）技术难度

发行人成套开关设备产品的技术难度主要体现在产品设计及调试检测环节，需要对开关柜的产品设计、生产工艺的深刻理解的基础之上，融合传感器技术、信息技术、通讯协议、云平台等跨领域技术，才能最终实现将智能化模块与开关

柜有机融合，实现设备信息网络远程传输、无人值守，依据信息自我实现判断和处理问题的智能化与高可靠性，具体体现如下：

①成套开关设备需根据特定工程应用场景进行设计

发行人在设计成套开关设备时，需充分考虑每一个项目当地环境气候情况，如空气温度、湿度、海拔高度等。根据不同温度、湿度环境情况，设计散热和加热方案；按照不同海拔高度，修正电气间隙、工频耐受电压、冲击耐受电压等参数等。此外，发行人设计时还需要结合铜排的布置方式、工作环境等因素考虑散热条件；对于大电流方案，除了温升和母排截面积需要满足要求外，还需要进行防涡流设计和散热设计。该等设计均具有一定的技术难度。

发行人在成套开关设备中已运用了 40.5kV 海上风电充气环网柜技术、40.5kV 环保气体绝缘开关设备技术、小型智能化手车式开关设备技术、海上风电专用低压柜技术、轨道交通专用直流开关设备技术、轨道交通专用三工位可视化接地系统技术、中低压开关设备设计和集成技术等核心技术，可有效实现大电流、高防护、散热除湿、防爆、防燃弧等的方案设计；同时，发行人开关柜产品已拥有一百多项专利，包括充气柜主开关的推进装置、互感器组件及电压互感柜、一种三位置隔离开关与断路器之间的机械联锁、一种多功能集成配电系统、接地联锁装置、防燃弧的门锁装置及大电流断路器设备的通风系统等。发行人以上技术均具有一定的技术难度和先进性。

②根据客户需求设计智能化模块系统方案

不同客户对成套开关设备的智能化要求存在差异，如何满足客户需求是产品技术难点之一。发行人一方面满足客户的特异性需求，另一方面也以市场为导向，通过直接外采或自主研发智能模块，对不同智能化模块进行合理配置，使得模块的功能实现、兼容性、可靠性及产品整体的经济性充分满足客户的需求。同时，发行人通过拥有自主知识产权的云平台与该等智能化模块链接，建立完整的设备运行情况后台展示系统，并可根据项目定制化编程，在云平台或手机 APP 展示整个智能化项目的实时情况，如盘柜布置、接线图、各种状态报警及各种统计图表，为客户直观的展示整个项目情况，使得模块的功能实现、可视化、兼容性、

可靠性及产品整体的经济性充分满足客户的需求，使得客户对项目进行更高效的管理更高效。

③调试测试技术

智能成套开关设备信息化程度高，整体系统结构复杂，需要将不同的模块集中起来，使其有序的负责不同部分的功能，为保证功能的有效运行，对产品进调试测试是至关重要的环节。测试调试要达到预期目的，需要对各个模块功能及其技术原理有深刻的理解，合理安排调试测试流程，具有一定的技术难度，又因为目前国家及行业并未就智能成套开关设备制订统一的标准，市场上相关智能模块的通讯接口协议并不统一，相关智能模块的参数设定没有统一标准，导致调试测试的难度较高。

④电磁兼容设计

智能化成套开关柜设备中的智能模块及各个元器件之间需要有效控制电磁干扰。发行人需通过良好的内部元器件布局和导线布设、强弱电分离布线、智能模块有效远离强电区域等方式进行整体的规划设计，以及采用良好的电磁兼容设计和专业的屏蔽措施，利用有效接地技术确保控制柜中的所有智能模块接地良好，消除电磁干扰。

（2）生产门槛

序号	生产门槛	具体内容
1	生产人员素质要求较高	成套开关设备需要根据设计图纸组织生产，加工工艺要求较高，且在具体安装过程中需要考虑信号电磁干扰，强弱电线缆分离等问题，故需由具有一定电气知识且熟练开关柜装配作业的专业人员完成产品生产。
2	生产工艺要求高、加工精度要求严格	（1）结构件加工环节：①根据技术设计结构和图纸要求，对在冲剪折数控自动设备上编制钣金件加工的程序，程序的正确性是加工质量和精度的保证；②根据技术设计结构和图纸要求，在萨瓦尼尼钣金生产线/TRS5 SU 柔性生产线控制主机上编制加工程序，并对钢板等材料进行加工，加工过程对尺寸精度进行严格控制；③为避免产品零部件局部放电造成的危害，产品中绝缘件的生产需要清洁干燥的生产环境与严格的产品质量控制标准，避免绝缘件中产生气泡、杂质。
		（2）铜排加工环节：铜排是开关柜产品一次回路重要连接导体，其生产工艺对产品性能影响较大，发行人采用圆弧倒角技术解决了高海拔、高电压尖端放电等问题，采用母排立弯技术解决了搭接点多、相间搭错等问题，并通过自主设计的加工工具提升加工精度与效率，形成了相应的专利：一种新型铜排铣角机（2015203983550）、一种紧

序号	生产门槛	具体内容
		凑滑轮行程开关（2015204084400）。
		（3）二次线加工及布线环节：结合发行人设计三维出图，软件自动生成接线图、线号的方式，使用二次下线设备实现三维布线及模拟现场接线路径，二次线裁线、套线号管、压接端子一次性成型，有效提高生产效率和产品质量，减少人为操作可能发生的质量问题。
		（4）电气元件装配环节：①铜排和电缆电气净距、紧固满足相关标准要求，确保符合电气装配施工规范及性能、安全防护和系统监控等功能；②装配各类传感器、采集器等智能模块过程中需对电气距离、装配扭矩严格控制，确保线路准确，连接可靠，以获得准确的监控数据。
		（5）调试检测环节：智能化模块安装后，需要对产品进行联调，或进行安装修正，以保证智能终端显示数据的准确性与稳定性。
3	具备丰富的生产经验及较高的管理水平	发行人的成套开关设备生产已有近 30 年的历史，积累了丰富的产品生产经验，在智能化产品生产过程中产品工艺成熟且不断优化，提高管理水平，使技能水平符合生产要求。

3. 结合产品生产、销售的实际情况说明可通信智能化模块在单个产品中的原材料情况、该模块的材料成本占比、生产及加装的技术难度及配备可通信智能化模块的产品在下游客户的需求和应用情况等进一步详细说明发行人产品与“限制类”产品之间的区别

发行人的成套开关设备产品均配备可通信等智能化模块，其与“限制类”产品之间的区别具体体现如下：

项目	发行人的成套开关设备产品	“限制类”产品
可通信智能化模块在单个产品中的原材料情况	单个产品中主要加装智能化模块的原材料组成包括：多功能电力仪表、数显电流表、数显电压表、温湿度传感器、模块化电压电流检测单元、局放检测传感器等。	无该等原材料
可通信智能化模块的材料成本占比	报告期内，发行人成套开关设备的智能化模块的成本占设备材料成本的比例平均为 9.19%。	不涉及
生产及加装可通信智能化模块的技术难度	1. 发行人设计开发部分可通信智能化模块，并不直接生产，故技术难度主要体现在研发设计阶段，具体为：首先，融合各相关学科的知识，论证应检测何种指标以及检测方法以满足对应的需求，探讨出实现方案；其次，选择合适的检测探头，设计符合开关柜大小的传感器；最后，根据具体要求进行差异化配置、电路板设计，并进行调试、开发模具等内容，同时，还需综合考虑成本方面是否具有优势。 2. 加装可通信智能化模块的技术难度主要体现在可通	不涉及

项目	发行人的成套开关设备产品	“限制类”产品
	信智能化模块安装后的调试检测阶段，具体技术难度已在本补充法律意见书之“一/（三）/2. 结合发行人产品的生产工序及核心零部件生产、外采情况，说明发行人是否仅完成简单的焊接、组装工作，相关产品的技术难度及生产门槛”中具体说明。	
下游客户的需求和应用情况	报告期内，下游客户的需求主要为： 1. 实现开关柜的远程实时监测、控制和设备自我保护等，满足客户对设备无人值守，降低人力成本及管理成本的需求，该点对于建设地较为偏远的新能源（海上风电、陆上风电）项目尤为重要； 2. 实现设备故障的判断、记录、分析和基本的网络互动，可满足客户对设备信息化、数字化、自动化和互动化的需求，是新型基础设施（数据中心、智能电网）项目的基本要求； 3. 能够对电路运行状况进行监测和保护等，满足客户对用电可靠性的需求，是传统发电及供电、工业企业电气配套等用电量大、对电路传输可靠性要求高场所的关键需求。 如前述，发行人产品应用范围较广，主要包括新能源领域（海上风电、陆上风电）、新型基础设施领域（数据中心、智能电网）、传统发电及供电、工业企业电气配套等	不具备远程实时监测、记录、控制、网络互动和设备自我保护等智能化功能，仅具备最基本的机械的切断联通电路，满足客户最基本的控制电路开关需求，主要应用于对智能化要求不高、用电量规模较小的场景。

综上，发行人的成套开关设备产品均应用智能模块，与“限制类”产品在原材料使用、技术难度及下游客户的需求及应用情况存在显著差异。

（四）结合募投项目投向、生产线投产后的应用情况、应用领域、实现产能及相关生产线是否可应用于限制类产业产品的生产等，说明本次募集资金是否存在投资于限制类产业产品或扩大限制类产业产品产能的情形

发行人本次募投项目的基本情况如下：

项目投向	大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目	年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目	智能化输配电系统研发中心建设项目
生产线投产后的应用情况	拟建设生产厂房及配套办公 0.6 万平米，改造已建厂房 1.2 万平米，并引入自动化生产设备，建设大容量变压器及箱变生产线，用于生产 5,500kVA 以上的大容量变压器（大容量海上特种干式变压器和大容量节能变压器），以及大容量箱式变电站	拟购置智能化的生产线，整体规划企业智能制造管理系统，建设智能环保中压开关设备的数字化工厂，实现项目产品环保智能成套开关设备年 2 万台套的产业化、规模化生产需求	将重点研发智能化大容量海上风电升压系统、智能电网配电设备、轨道交通新型环保开关柜等高端产品

应用领域	1. 大容量变压器：主要应用于海上风电等新能源领域，同时兼顾数据中心等新型基础建设领域； 2. 大容量箱式变电站：主要用于陆上风电、太阳能等新能源领域，同时兼顾数据中心等新型基础建设领域	主要应用于海上风电、陆上风电、太阳能、智能电网、轨道交通、机场等领域	海上风电、太阳能、数据中心、轨道交通及智能电网等领域
拟实现年产能	大容量变压器 300 台，箱式变电站 2,150 台	智能环保中压开关设备 2 万套	研发中心项目，不新增产能
募投新增产线与传统限制类产线的区别	1. 使用的绕线机更大：募投新增产线使用的绕线机为 3t，传统限制类产线一般为 1t； 2. 铁芯生产线更长，硅钢片剪切精度更高：募投新增产线使用的铁芯横剪线为 400～600mm，剪切精度高，传统限制类产线一般为 400mm 以内，剪切精度较低； 3. 需另外特别配置器身装配台、铁芯翻转台、行吊等设备	1. 智能化模块装配：与传统限制类生产线相比，募投新增产线包括智能化模块装配产线； 2. 调试测试：与传统限制类生产线相比，募投新增产线增加多种智能化功能的检测校验设备及流程	不适用
相关生产线是否可应用于限制类产业产品的生产	1. 根据发行人在当地发展和改革局申请备案的内容： （1）大容量变压器生产线主要用于生产应用于海上风电的大容量海上特种干式变压器，以及应用于其他新能源、新型基础建设领域的大容量节能变压器，分别属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“五、新能源-12、海上风电场建设与设备及海底电缆制造”与“十四、机械-22、非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器”的鼓励类产业产品； （2）箱式变电站生产线仅用于生产箱变的生产，属于允许类产业产品； （3）智能化生产线仅用于生产智能化环保中压成套开关设备，为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“十四、机械-22、智能化中压开关元件及成套设备，使用环保型中压气体的绝缘开关柜”鼓励类产业产品。 如将该等生产线应用于限制类产业产品的生产，违反项目备案内容，不符合当地发展和改革局的规定。 2. 募投新增产线与传统限制类产线存在明显区别，如需生产限制类产业产品，需要对生产线所用部分设备进行改造或替换，需要一定成本，不具有经济效益。 因此，该等生产线不可应用于限制类产业产品的生产。		研发中心项目，不新增产能

注：募投项目投向还包括偿还银行贷款及补充流动资金项目，但因其不直接涉及产品生产，故不在此处列示分析。

根据上表，募投项目投向的大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目、年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产线项目拟生产产品均为鼓励类或允许类产业产品。发行人募投项目不存在投资于限制类产业产品或扩大限制类产业产品产能的情形，募投项目投向的“大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目”

“年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目”及“智能化输配电系统研发中心建设项目”，经中山市发展和改革局审批备案，取得了广东省企业投资项目备案证，符合国家产业政策的规定。

（五）核查程序及核查意见

1. 核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

（1） 取得发行人报告期内的收入成本明细表，了解发行人报告期内变压器整体及非节能变压器的收入及营收占比情况，了解非节能变压器产品向不同下游应用行业的销售情况及主要产品型号，了解成套开关设备产品下游客户情况及产品应用领域；

（2） 取得并查阅发行人报告期内变压器生产工时明细，分析计算非节能变压器的平均工时；

（3） 取得并查阅发行人报告期内的成套开关设备产品的 BOM 表，了解其产品构成，获取并查阅发行人报告期内的采购明细，了解成套开关设备产品相关零部件的采购情况、智能化模块的具体组成，并分析计算出智能化模块的材料成本占比；

（4） 就发行人成套开关设备核心零部件组成、智能化模块生产及加装难度、产品技术难度、生产门槛及下游客户需求情况访谈发行人技术部门负责人、生产部门负责人与销售部门负责人，并对核心生产环节进行实地走访考察；

（5） 取得并查阅成套开关设备相关的专利、著作权证书；

（6） 查阅发行人募投项目的可行性研究报告、备案申请资料、环评资料、广东省企业投资项目备案证；

（7） 访谈发行人销售部门负责人，了解新能效标准实施以来，发行人下游客户节能变压器需求情况；

（8） 查阅发行人取得的新能效标准下节能变压器产品型式试验报告及相关销售合同。

2.核查意见

经核查，本所认为：

（1） 报告期内，发行人 2020 年非节能变压器的收入增长与变压器整体的营业收入保持同步增长；2021 年非节能变压器营业收入占比大幅提升，主要系新能效标准《GB20052-2020 电力变压器能效限定值及能效等级》于 2021 年 6 月 1 日起生效，新能效标准较之前标准提高，导致发行人部分按原能效标准为节能变压器的产品在 2021 年 6 月 1 日之后划分为非节能变压器以及应用于太阳能领域的非节能变压器数量增长。

下游客户主要为传统的基础设施、工矿企业客户及新能源领域客户，主要销售产品类型为小容量的标准干式变压器、敞开式干式变压器、矿物油变压器。发行人生产非节能变压器的主要原因为满足下游市场的多样化需求，符合行业惯例；新能效标准实施后，发行人非节能变压器营收占比仍保持较低水平，且行业政策并未禁止限制类产品的生产、销售，该政策变化不会影响公司主要产品类型的销售，政策变化不会对公司经营稳定性产生较大不利影响。

（2） 节能型变压器的产线均可向下兼容用于生产相关非节能型变压器，根据发行人厂房、生产线等的实际情况测算发行人主要销售的非节能变压器产品的最大年产能为 7,956 台。

（3） 发行人成套开关设备产品均为“鼓励类”产业规定的产品，报告期内未生产、销售普通 220 千伏及以下中低压开关柜设备；发行人并不是完成简单的焊接、组装工作，其成套开关设备的生产具备一定的技术难度与生产门槛，其中技术难度体现在成套开关设备需根据特定工程应用场景进行设计、根据客户需求设计智能化模块系统方案、调试测试技术、电磁兼容设计等，生产门槛体现在生产人员素质要求较高、加工工艺要求高、加工精度要求严格，需要具备丰富的生产经验及较高的管理水平；发行人成套开关设备与“限制类”产品在原材料使用、技术难度及下游客户的需求及应用情况存在显著差异。

（4） 发行人募投项目不存在投资于限制类产业产品或扩大限制类产业产品产能的情形，募投项目投向的“大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目”“年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目”及“智能化输配电系

统研发中心建设项目”，经中山市发展和改革局审批备案，取得了广东省企业投资项目备案证，符合国家产业政策的规定。

十二、《审核问询函（二）》问题 3：关于发行人主要资产

审核问询回复显示，中山明阳系公司实际控制人初始创业公司，成功孵化明阳智能实现 A 股上市。2019 年末，发行人与中山明阳完成业务重组。发行人部分资产来自于中山明阳（包括业务、土地、厂房、机器设备、知识产权等）。发行人与关联企业明阳智能存在上下游关系。

请发行人说明是否存在资产来自于上市公司的情形，如是，请具体说明资产类别、内容、资产取得的方式、时间、履行的审议程序等，并请保荐人、发行人律师结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 6 的要求进行核查并发表明确意见；如否，请说明判断依据，并请中介机构说明核查方法

（一）是否存在资产来自于上市公司的情形，如是，请具体说明资产类别、内容、资产取得的方式、时间、履行的审议程序等，并请保荐人、发行人律师结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 6 的要求进行核查并发表明确意见；如否，请说明判断依据，并请中介机构说明核查方法

截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在资产来自于上市公司明阳智能的情形，判断依据如下：

1. 发行人未曾接受过明阳智能的出资

根据发行人的工商登记资料，发行人前身明阳有限成立于 2015 年 11 月 27 日，设立时的股东为中山明阳和郭献清，其均以自有/自筹现金出资，不存在直接或间接以上市公司明阳智能资产出资的情形。自明阳有限设立至今，发行人及其前身的历次股权/股份变动中，新增股东亦不包括上市公司明阳智能。

因此，自明阳有限设立至今，发行人未曾接受过明阳智能的出资。

2. 明阳智能未通过资产转让、赠与的方式向发行人转移过资产

根据发行人持有的不动产权证书、土地出让合同和设备购买合同及相关发票，以及《商标注册证》《商标转让证明》《发明专利证书》《实用新型专利证书》《外观设计专利证书》《手续合格通知书》《计算机软件著作权登记证书》和境外商标注册证书、商标转让证明，发行人资产（包括但不限于厂房、机器设备等固定资产，商标、专利、软件著作权等无形资产）均不存在从上市公司明阳智能处受让的情形。

因此，截至本补充法律意见书出具之日，明阳智能未通过资产转让、赠与的方式向发行人转移过资产。

3. 报告期内，发行人与明阳智能不存在非经营性的交易及往来

报告期内，发行人存在向上市公司明阳智能销售产品，以及向上市公司明阳智能子公司中山明阳新能源技术有限公司购买电力的情形。相关交易已在《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”、《法律意见书》“九、关联交易与同业竞争”与《补充法律意见书（一）》“第二部分”之“六、关联交易与同业竞争”部分进行了披露。除上述情形之外，报告期内，发行人与明阳智能不存在其他非经营性的交易及往来。

综上所述，截至本补充法律意见书出具之日，除因上述交易形成的关联方采购及关联往来外，发行人不存在接受上市公司明阳智能出资、购买上市公司明阳智能资产（包括但不限于厂房、机器设备等固定资产，商标、专利、软件著作权等无形资产），以及通过接受赠与的形式取得上市公司明阳智能资产的情形。

（二）核查方法

本所律师履行了如下核查方法：

1. 查阅发行人的工商登记档案，核查上市公司明阳智能是否曾对发行人出资；

2. 查阅发行人持有的不动产权证书，土地出让合同、出让金相关支付凭证，并取得中山市自然资源局出具的不动产登记资料查询结果，核查发行人土地、房产的权属情况；

3. 查阅发行人提供的《商标注册证》《商标转让证明》《发明专利证书》

《实用新型专利证书》《外观设计专利证书》《手续合格通知书》《计算机软件著作权登记证书》以及境外商标注册证书、商标转让证明，取得国家工商行政管理总局商标局、国家知识产权局出具的查询结果，并登录中国商标网商标查询系统、中国香港知识产权署商标查询官网、中国及多国专利审查信息查询系统、中国版权保护中心著作权登记系统（公测版）网站、ICP/IP 地址/域名信息备案管理系统进行核查；

4. 取得发行人提供的固定资产台账，核查固定资产台账所登记的全部固定资产的来源，获取并核查了原值 50 万元以上的重大设备购买合同和发票，现场查看部分前述生产经营设备；

5. 查阅发行人报告期内的资金流水，核查明阳智能与发行人的资金往来，核实是否存在明阳智能与发行人存在非交易往来的资金流水；

6. 访谈发行人董事会秘书兼首席财务官，了解发行人取得主要固定资产、无形资产等的情况。

十三、《审核问询函（二）》问题 12：关于资金流水核查

根据审核问询回复，2019 年孙文艺、于冬初等 5 人向发行人股东能投集团借款合计 1,000 万元，用于向员工持股平台慧众咨询和华慧咨询的出资，相关款项于 2020 年至 2021 年基本归还完毕。

请发行人说明，孙文艺等 5 人向员工持股平台出资的资金来源均来自能投集团借款的原因及合理性，相关行为是否实质构成股份代持情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师：

（1）对上述事项发表明确意见。

（2）选取合理标准，列示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“其他大额频繁资金往来”的具体情况

（一）孙文艺等 5 人向员工持股平台出资的资金来源均来自能投集团借款的原因及合理性，相关行为是否实质构成股份代持情形

1. 孙文艺等 5 人向持股平台出资的资金均来自能投集团借款的原因及合理性

为了建立健全激励约束长效机制，留住优秀人才，充分调动员工的积极性，形成利益共享、风险共担的科学管理体系，发行人前身明阳有限于 2019 年 12 月对管理层进行了股权激励，孙文艺等 5 人（以下简称被激励对象）通过向员工持股平台慧众咨询、华慧咨询出资进而间接持有明阳有限的股权，合计出资金额为 1,000 万元。

鉴于被激励对象短期内筹措出资款项具有一定难度，为按计划实施股权激励方案，发行人间接股东、实际控制人控制的能投集团向被激励对象提供借款专门用于被激励对象认购激励份额。同月，被激励对象均与能投集团签订了《借款协议》，约定能投集团向被激励对象提供无息借款，该笔借款仅可用于被激励对象通过持股平台向发行人前身增资，且明确“借款足额偿还前，借款人通过分红、退伙、间接转让公司权益等方式自持股平台取得收入或通过转让持股平台份额取得收入的，该笔收入应优先向出借人偿还借款”。

因此，孙文艺等 5 人向持股平台出资的资金来源均来自能投集团借款具有真实背景及合理原因。

2. 相关行为实质不构成股份代持情形

（1）发行人对孙文艺等 5 人进行股权激励均存在合理性

孙文艺等 5 人均为明阳有限时任管理层，且均长期在中山明阳任职，后在明阳有限处任职，任职期间业务能力突出，对中山明阳和明阳有限贡献突出，且在明阳有限担负重要工作职能，对于明阳有限未来战略实施的推动具有重要作用。业务重组后，明阳有限筹备上市，参照多数企业在筹备上市阶段对有贡献的管理层进行股权激励的做法，明阳有限对孙文艺等 5 人进行股权激励，具有合理性。

（2）孙文艺等 5 人对出资借款陆续进行了归还

孙文艺等 5 人后续对出资借款已陆续进行了归还。截至本补充法律意见书出

具之日，除孙文艺因借款金额较高，尚有 79.49 万元尚未还清外。其余被激励对象的出资借款已归还完毕。上述人员借、还款情况如下：

姓名	借款金额（万元）	还款金额（万元）	还款时间
孙文艺	400.00	320.51	2020 年 10 月~2021 年 2 月
汪常发	150.00	150.00	2020 年 11 月~2021 年 3 月
于冬初	150.00	150.00	2020 年 11 月~2021 年 2 月
胡连红	150.00	150.00	2020 年 12 月~2021 年 2 月
鲁小平	150.00	150.00	2021 年 2 月~2021 年 8 月

本所律师对上述还款资金来源进行了核查，资金来源均为其自有或自筹资金。

（3）被激励对象、能投集团及发行人实际控制人均出具确认或说明文件

被激励对象均已出具确认函，确认出资行为系本人真实意思表示，出资过程真实，不存在股权/股份代持情形，不存在其他利益输送情况，其持有的持股平台财产份额均系其真实持有，不存在委托/信托出资和其他方式代持或者一致行动关系的情形，也不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人间接股东能投集团、发行人实际控制人已出具书面声明，被激励对象未代其持有发行人股权/股份，不存在利益输送的情况。

综上所述，孙文艺等 5 人向持股平台出资的资金来源均来自能投集团借款具有合理性，相关行为实质不构成股份代持情形。

（二）核查程序和核查意见

1.核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅被激励对象与能投集团签订的《借款协议》，并访谈被激励对象，了解其出资持股平台背景、借款原因，查阅了其出具的相关确认函，被激励对象确认出资行为系本人真实意思表示，出资过程真实，不存在股权/股份代持情形；

（2）查阅被激励对象的银行流水，核查归还借款的资金来源，访谈被激励对象对象关于资金来源的情况；

（3）访谈了发行人间接股东能投集团，并获取了能投集团和发行人实际控

制人出具的相关声明，被激励对象未代其持有发行人股权/股份，不存在利益输送的情况。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

孙文艺等 5 人向持股平台出资的资金来源均来自能投集团借款具有合理性，相关行为实质不构成股份代持情形。

（三）选取合理标准，列示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“其他大额频繁资金往来”的具体情况

报告期内，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单笔 5 万元以上的“其他大额频繁资金往来”的具体情况如下：

单位：万元

账户持有人	关联关系	资金往来性质	具体情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出
张传卫	董事长、实际控制人	朋友间资金拆借	收到白**的还款	-	-	-	-	-	-	52.00	-
			借款给曹*	-	-	-	5.00	-	-	-	-
			借款给陈**	-	-	-	-	-	90.00	-	-
			与纪**的资金拆借	-	55.00	80.00	25.00	-	-	-	-
			借款给鲁*	-	-	-	-	-	-	-	100.00
			借款给罗**	-	-	-	36.80	-	-	-	-
			借款给罗**2	-	-	-	23.00	-	28.00	-	-
			借款给周**	-	-	-	-	-	10.00	-	-
			借款给陶**	-	-	-	15.00	-	-	-	-
			与陈*控制的湖南自贸试验区国侨信息技术有限公司的资金拆借	-	-	-	18.00	-	-	-	-
		上市公司分红	收到上市公司明阳智能的分红	-	-	-	-	298.21	-	-	-
吴玲	实际控制人配	朋友间资金拆借	收到杨**的还款	-	-	320.00	-	-	-	-	-

账户持有人	关联关系	资金往来性质	具体情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出
	偶		与刘**的资金拆借	174.00	190.00	-	-	20.00	-	195.00	190.00
			与董**的资金拆借	10.00	-	-	-	-	-	-	-
			与余**控制的中山中互高压电器有限公司的资金拆借	-	-	-	-	-	-	-	20.00
			购买家具	-	-	-	-	-	-	-	10.00
		日常大额消费	向中意人寿、中国人寿、前海人寿、泰康人寿购买保险、收到退款及理赔款	38.00	258.11	-	110.01	22.32	32.32	116.34	10.00
张超	实际控制人之女	朋友间资金拆借	借款给白**	-	-	-	-	-	-	-	52.00
			借款给陶**	-	-	-	-	-	200.00	-	-
			借款给鲁*	-	-	-	-	-	-	-	100.00
			收到马*的还款	-	-	-	-	-	-	450.00	-
			收到马**的还款	-	-	-	-	-	-	10.00	-
			收到马**2的还款	-	-	-	-	500.00	-	-	-
			借款给麦**	-	-	-	-	-	-	-	6.25
			借款给王**	-	-	-	-	-	-	-	450.00
			借款给王**2	-	-	-	-	-	-	-	240.00
			收到王*的还款	-	-	-	-	-	-	11.00	-
			借款给谢*	-	-	-	10.00	-	17.12	-	59.44
			借款给辛*	-	-	-	8.66	-	-	-	-
			与闫**的资金往来	-	-	-	-	-	-	6.40	10.00
			收到易**的还款	-	-	-	-	-	-	23.48	-
			与张*的资金拆借	-	-	-	-	-	-	20.00	20.00
			收到张**的还款	-	-	15.98	-	20.00	-	-	-
			借款给赵*	-	-	-	-	-	-	-	200.00

账户持有人	关联关系	资金往来性质	具体情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出
			借款给郑**	-	-	-	-	-	-	-	6.50
			与陈**2 的资金拆借	40.00	40.00						
		日常大额消费	购买葡萄酒、酒店住宿、餐饮	-	-	-	13.30	-	20.00	-	28.40
			购买珠宝、服饰	-	-	-	15.31	-	32.69	-	280.10
			留学移民咨询消费	-	-	-	-	-	8.00	-	-
			向中国人寿购买保险	-	-	-	-	-	-	-	10.00
		与个人控制的企业的资金拆借	与广东明阳瑞德创业投资有限公司间的拆借	-	-	1,500.00	4,320.00	4,900.00	-	-	-
		购房支出及退款	购房支出及收到退款	-	-	1,500.00	1,500.00	-	-	-	-
		购房支出	向房主王*2 支付购房款	-	-	-	-	-	700.00	-	-
		购房贷款及偿还	收到或偿还住房贷款	-	-	-	-	400.00	-	-	97.65
		卖房收入	收到卖房款	-	-	-	-	-	-	240.00	-
		税费缴纳	缴纳购房税费	-	-	-	-	-	26.70	-	-
张瑞	实际控制人之子	朋友间资金拆借	收到张*2 的还款	-	-	-	-	15.00	-	-	-
			收到张*3 的还款	-	-	-	-	20.00	-	-	-
			收到何**的还款	-	-	-	-	20.00	-	-	-
			收到忻**的还款	-	-	-	-	5.28	-	-	-
			收到徐**的还款	-	-	-	-	15.00	-	-	-
			收到爨**的还款	-	-	-	-	20.00	-	-	-
			收到刘*的还款	-	-	-	-	20.00	-	-	-
王金发	董事	亲朋间资金拆借	向胡**借款	-	-	-	-	100.00	-	-	-
			与刘**2 的资金拆借	-	-	-	9.00	9.00	-	-	-
			与亲属李**的资金拆借	-	-	-	-	26.00	-	-	-
			与亲属高**	-	-	-	-	40.00	-	-	-

账户持有人	关联关系	资金往来性质	具体情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出
			的资金拆借								
		投资分红	收到上市公司明阳智能的分红	-	-	-	-	106.65	-	-	-
		住房公积金提取	提取中山市住房公积金	-	-	-	-	-	-	33.31	-
		偿还贷款	偿还银行贷款	-	-	-	-	-	83.17	-	-
郭献清	董事、总裁	亲属的资金拆借	收到胡*的还款	-	-	-	-	109.08	-	-	-
			收到蔡**的还款	-	-	180.00	-	-	-	-	-
		购房支出	向房主惠***支付购房款	-	-	-	-	-	8.00	-	-
		政府人才津贴	收到中山市的人才津贴	-	-	21.60	-	-	-	-	-
		保险退款	收到太平洋人寿的退款	7.30	-	-	-	-	-	-	-
孙文艺	董事、副总裁	亲朋间资金拆借	借款给刘**3	-	-	-	10.00	-	-	-	-
		政府人才津贴	收到中山市的人才津贴	-	-	-	-	6.20	-	-	-
于冬初	监事会主席	亲朋间资金拆借	向黄*借款	-	-	30.00	-	28.00	-	-	-
			向翁*借款	-	-	-	-	100.00	-	-	-
			向亲属于**的还款	-	-	-	-	-	-	-	20.00
孙庆苓	监事	亲朋间资金拆借	向叶**借款	-	-	-	-	-	-	49.17	-
			与亲属孙**的资金拆借	-	-	-	8.00	-	-	10.00	-
		购车	支付购车款	-	-	-	-	-	-	-	6.73
		医疗消费	就医支出	-	-	-	-	-	-	-	7.99
		购房支出	支付购房款	-	-	-	-	-	50.00	-	-
李玉良	职工代表、监事	住房公积金	缴纳中山市住房公积金	-	-	-	-	-	8.58	-	-
鲁小平	副总裁、董事会秘书、首席财务官	亲朋间资金拆借	借款给罗**3	-	-	-	-	-	5.00	-	-
			与王**3 的资金拆借	10.00	10.00	-	-	-	-	-	-
			与亲属鲁**的资金拆借	-	-	26.00	26.00	-	-	-	-
刘文娣	财务副总监	朋友间资金拆借	借款给丁**	-	-	-	5.00	-	-	-	-
			向夏**借款	30.00	-	-	-	-	-	-	-

账户持有人	关联关系	资金往来性质	具体情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出
		支付学费	支付中国人民大学 MBA 学费	-	-	-	15.40	-	15.40	-	-
		偿还贷款	偿还银行贷款	-	-	-	-	-	20.01	-	27.14
		购房支出	向房主李*支付购房定金	-	5.00	-	-	-	-	-	-
杜琼	财务副总监	亲朋间资金拆借	借款给袁**	-	-	-	30.39	-	-	-	-
			借款给张*4	-	-	-	30.00	-	-	-	-
			借款给邓**	-	-	-	32.00	-	-	-	-
			借款给林**	-	-	-	20.00	-	-	-	-
			借款给亲属杜**	-	-	-	30.00	-	-	-	-
			与亲属杜**2 的资金拆借	-	-	31.70	31.80	-	-	-	-
			与亲属杜**3 控制的湖北五三农场绿普旺食品有限公司的资金拆借	-	-	-	-	81.54	50.00	-	30.00
			与亲属杜**3 控制的荆门绿普旺高新农业股份有限公司的资金拆借	-	20.00	197.93	54.95	-	-	161.12	100.00
		购车支出	支付购车款	-	-	-	17.05	-	-	-	-
		购房支出	支付购房款	-	-	-	-	-	56.00	-	-
喻亚刚	财务经理	亲朋间资金拆借	与唐*夫妇的资金拆借	-	-	-	-	-	-	5.00	5.00
			借款给伍**	-	-	-	-	-	8.00	-	-
			与李**2 的资金拆借	-	-	-	-	7.00	7.00	-	-
			借款给亲属胡**2	-	-	-	-	-	5.00	-	-
郭晨曦	销售总监	朋友间资金拆借	借款给吴**	-	-	-	-	-	-	-	5.00
			收到黄**的还款	-	-	-	-	5.10	-	-	-
			借款给汪**	-	-	-	-	-	-	-	15.00

账户持有人	关联关系	资金往来性质	具体情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				转入	转出	转入	转出	转入	转出	转入	转出
		购房支出	支付购房款	-	372.00	-	-	-	248.06	-	-
		购房贷款	收到住房贷款	372.00	-	-	-	-	-	-	-

注 1：上表中湖南自贸试验区国侨信息技术有限公司、中山中互高压电器有限公司、广东明阳瑞德创业投资有限公司、湖北五三农场绿普旺食品有限公司、荆门绿普旺高新农业股份有限公司均非公司客户或供应商，涉及的个人均非公司员工、客户或供应商的实际控制人；

注 2：中介机构已获取与上述资金往来相关的情况说明、借款凭据、分红公告、购房合同、购车发票、政府补贴依据、学费缴费发票等客观证据。

本补充法律意见书正本一式陆份。

（以下无正文，下接签章页）

（本页无正文，为《北京市金杜律师事务所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之补充法律意见书（三）》之签章页）

北京市金杜律师事务所

经办律师：

王 鹏

陈倩思

单位负责人：

王 玲

二〇二二 年 九月三十日

附件一、发行人新增专利权

序号	专利权人	专利种类	专利号	专利名称	专利申请日	权利期限	取得方式
1	发行人	实用新型	2022203761979	一种变压器阀门更换装置	2022/2/23	10 年	原始取得
2	发行人	实用新型	2022203761983	一种风电用油浸式变压器	2022/2/23	10 年	原始取得
3	发行人	实用新型	2022202661865	低压柜封板结构	2022/2/9	10 年	原始取得
4	发行人	实用新型	2022202075873	一种支撑框架及海上漂浮式风电设备	2022/1/25	10 年	原始取得
5	发行人	实用新型	2022201915915	隔离开关及开关柜	2022/1/24	10 年	原始取得
6	发行人	实用新型	2022201451037	配电柜	2022/1/19	10 年	原始取得
7	发行人	实用新型	2022200401238	一种开关柜	2022/1/7	10 年	原始取得
8	发行人	实用新型	2022200254135	一种断路器及开关柜	2022/1/5	10 年	原始取得
9	发行人	实用新型	2021233028639	隔离开关与断路器的联锁机构及开关柜	2021/12/23	10 年	原始取得
10	发行人	实用新型	2021232728978	一种联锁机构及开关柜	2021/12/22	10 年	原始取得
11	发行人	实用新型	2021232765407	一种联锁装置及开关柜	2021/12/22	10 年	原始取得
12	发行人	实用新型	2021231534941	一种紧急分闸装置及开关柜	2021/12/15	10 年	原始取得
13	发行人	实用新型	2021224351715	双边活门机构及开关柜	2021/10/9	10 年	原始取得
14	发行人	实用新型	202220471681X	一种多隔离开关组合的充气柜	2022/3/4	10 年	原始取得
15	发行人	实用新型	2022206200321	一种接地开关与柜门的联锁装置及开关柜	2022/3/21	10 年	原始取得
16	发行人	实用新型	2022202036629	一种绝缘梁	2022/1/25	10 年	原始取得

附件二、借款合同

序号	合同名称及合同编号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	借款期限	担保方式	履行情况
1	《人民币流动资金贷款合同》（编号：HTZ440780000LDZJ2022N01Q）	发行人	中国建设银行股份有限公司中山市分行	2,050.00	2022/3/10-2023/3/9	中山明阳、明阳龙源提供连带责任保证，担保的最高本金限额为33,000万元	正在履行
2	《付款代理合作协议》（编号：757XY202104248503）	发行人	招商银行股份有限公司中山分行	5,000.00	2022/2/8-2023/2/7	中山明阳、能投集团提供连带责任保证，担保的最高本金限额为5,000万元	正在履行