

兴业证券股份有限公司

关于

上能电气股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

之

发行保荐工作报告

保荐机构（主承销商）



二〇二〇年二月

兴业证券股份有限公司
关于上能电气股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市发行保荐工作报告

上能电气股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市，依据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等相关的法律、法规，向中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）提交了发行申请文件。兴业证券股份有限公司作为其本次申请首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，唐涛和余银华作为具体负责推荐的保荐代表人，特为其向中国证监会出具了本发行保荐工作报告作为发行保荐书的辅助性文件。

本保荐机构和保荐代表人根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规和中国证监会的有关规定，诚实守信、勤勉尽责，并严格按照依法制定的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐工作报告，并保证所出具文件的真实性、准确性、完整性和及时性。

第一节 项目运作流程

一、兴业证券内部项目审核流程

兴业证券内部的项目审核流程主要包括立项审核、工作底稿验收、问核及内核审核。

（一）立项审核

投行质量控制部负责项目的立项评审组织和协调工作。在立项审核阶段，项目组按照规定向投行质量控制部提出立项申请，由投行质量控制部进行完备性审核，确认材料完备后安排立项评审。

每次立项评审至少由五名以上（含五名）立项委员参加方为有效。其中，来自内部控制部门的委员人数不得低于参会委员总人数的 1/3。内部控制人员是指公司中以履行投资银行业务质量控制、合规、风险管理等内部控制职能为主要职责的人员。立项评审实行实名制，一人一票，不得弃权。投票表决结果分为同意、反对两种情况。每次表决结果中同意票超过 2/3，即为通过本次项目立项。

（二）工作底稿验收

在本次发行申请文件和工作底稿基本齐备后，项目组按照要求向投行质量控制部提出现场检查申请。投行质量控制部收到现场检查申请后，对项目组提交材料的完备性进行检查。项目组提交的材料齐备后，投行质量控制部安排相关人员到项目现场进行现场检查，对照监管要求及公司相关制度对项目底稿的完备性进行检查，对项目组尽职调查过程中发现的项目重大事项的核查情况和底稿进行复核，并对现场检查过程中发现的其他问题进行检查。

现场检查完成后，投行质量控制部出具现场检查报告。现场检查报告如实记录、反映现场检查情况，分析、判断项目风险和项目组执业情况，并形成明确的现场检查结论。

质量控制部门在认真审阅尽职调查工作底稿后，对相关专业意见和推荐文件是否依据充分，项目组是否勤勉尽责出具明确验收意见。验收通过的，质量控制

部门制作项目质量控制报告，列示项目存疑或需关注的问题提请内核会议讨论。验收未通过的，质量控制部门要求项目组做出解释或补充相关工作底稿后重新提交验收。工作底稿未验收通过的，不得启动内核会议审议程序。

（三）内部问核

内部问核程序由投行质量控制部主持，参加问核程序的人员应至少包括签字保荐代表人、投行质量控制部等相关人员。履行问核程序时，问核人员询问项目的尽职调查工作情况及重点事项，并就《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》进行问核，保荐代表人逐项说明对相关事项的核查过程、核查手段及核查结论。

（四）内核审核

1、公司的内核机构

公司风险管理二部下设内核事务处为公司常设的内核机构，公司同时设立投行类业务内核委员会作为公司非常设的内核机构，履行对投行类业务的内核审议决策职责，对投行类业务风险进行独立研判并发表意见。

2、内核事项

以公司名义对外提交、报送、出具或披露投行类业务材料和文件必须按照公司内核相关制度履行内核程序。

内核事项分为会议事项和非会议事项。以下内核事项为会议事项：

- （1）是否同意保荐发行人股票、可转换债券和其他证券发行上市；
- （2）是否同意出具上市公司并购重组财务顾问专业意见；
- （3）是否同意承销债券发行；
- （4）是否同意推荐申请挂牌公司股票挂牌、重大资产并购重组以及需中国证监会审核批准已挂牌公司的定向增发；
- （5）是否同意设立专项计划、发行资产支持证券；
- （6）规章和其他规范性文件、行业规范和自律规则以及公司认为有必要的事项。

除上条会议事项以外的其他以公司名义对外提交、报送、出具或披露投行类业务材料和文件的审批事项均为非会议事项，由内核事务处负责审议决策。

会议事项由项目内核委员会委员对内核申请材料进行审核，以投票表决方式决定公司是否同意对外报送材料；非会议事项由内核事务处协调工作人员进行审核。内核委员应当符合下列条件：公司投行类业务部门资深专业人员必须具备3家及以上股权承销保荐、上市公司并购重组财务顾问、债券发行与承销、非上市公司公众公司推荐或资产证券化等投行业务经历，公司资深研究人员需具备3年以上研究工作经历，公司质量控制、合规、风险管理等内控部门委员应具备相关的专业经验，外聘专家应当具有丰富的证券相关从业经验和良好的声誉；投行类业务或军工涉密等特殊投行类项目对内核委员资格另有规定的，从其规定。

3、内核程序

会议程序由项目组先提请内核申请。符合以下条件，且经项目所属业务部门负责人和质控部门审核同意后，内核事务处予以安排内核会议：

(1) 已经完成必备的尽职调查工作，已根据中国证监会等机构和公司有关规定完成尽职调查程序，已基本完成申报文件的制作；

(2) 已经履行现场检查程序（如必要），并按照质控部门的要求进行回复；

(3) 项目现场尽职调查阶段的工作底稿已提交质控部门验收，质控部门已验收通过并出具包括明确验收意见的质量控制报告；

(4) 已经完成问核程序要求的核查工作，并对问核形成书面或电子文件记录；

(5) 原则上应已全部获得必要的政府批复或证明；

(6) 项目负责人已对项目存在的重大问题和风险进行列示，并确认发行人存在的重大问题均已得到解决或合理解释，不存在影响发行上市的重大障碍。

内核事务处受理项目组的内核申请后，协调工作人员负责对内核申请材料进行财务、法律等方面的初步审核，并结合现场检查（如有）、底稿验收情况、质量控制报告、电话沟通、公开信息披露和第三方调研报告等，重点关注审议项目是否符合

合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，尽职调查是否勤勉尽责。发现审议项目存在问题和风险的，提出书面反馈意见。

每次参加内核会议的内核委员不得少于 7 名。内核会议表决采取不公开、记名、独立投票的方式，参加内核会议的内核委员一人一票。表决票设同意票和反对票，不得弃权。内核会议应当形成明确的表决意见，获得内核会议通过的项目应至少经三分之二以上的参会内核委员表决同意。项目组在申报前应当根据内核意见补充尽职调查程序或对申报材料进行进一步修改完善。项目组应提交修改后的发行申请文件及修改内容说明，经内核事务处审核后发予参会内核委员征求意见后，方可正式对外出具申报文件。

对于非会议程序，项目组根据内核意见要求补充执行尽职调查程序或者补充说明，并形成书面或电子回复文件。内核人员对内核意见的答复、落实情况进行审核，确保内核意见在项目材料和文件对外提交、报送、出具或披露前得到落实。

二、本次证券发行的立项审核主要过程

项目组于 2017 年 11 月 13 日向投行质量控制部提交了上能电气 IPO 项目立项申请，经投行质量控制部初步审核后，提交立项委员会立项评审。兴业证券投资银行类业务立项委员会于 2017 年 11 月 23 日对上能电气 IPO 项目进行了立项评审，袁玉平、吴华、刘亚利、谢威、宗岩等 5 名投资银行类业务立项委员会委员进行了审议和投票表决，本次立项评审结果为：上能电气 IPO 项目立项获通过。

三、项目执行的主要过程

（一）项目执行成员构成

保荐代表人	唐涛、余银华
项目协办人	王胜
项目组成员	张思莹、刘玉成、王增建

（二）项目组进场工作时间

为发行人本次发行工作，项目组分阶段进场工作时间如下：

阶段	时间
初步尽职调查阶段	2017年11月至2018年1月
辅导阶段	2017年12月至2018年11月
申报文件制作阶段	2018年11月至2018年12月
补充2018年年报	2018年12月至2019年3月
一次反馈意见回复	2018年2月至2019年4月
补充2019年半年度报告	2019年6月至2019年9月
补充2019年年报	2020年1月至2020年2月

（三）尽职调查主要过程

兴业证券接受上能电气聘请，担任其本次IPO工作的保荐机构和主承销商。在本次保荐工作中，兴业证券根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》、《证券发行上市保荐业务工作底稿指引》等相关法规的规定、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》及《关于做好首次公开发行股票公司2012年度财务报告专项检查工作的通知》的有关要求，对发行人做了审慎、独立的调查工作。对于本次尽职调查，项目组全体成员确认已履行勤勉、尽责的调查义务。

针对上能电气IPO项目调查范围包括：发行人基本情况、业务与技术、成长性和自主创新能力、同业竞争与关联交易、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员调查、公司治理、财务会计信息、募集资金运用、业务发展规划和公司未来可持续发展能力、公司或有风险及其他需关注的问题等多个方面。

1、在调查过程中，项目组实施了必要的访谈、查证、询问等程序，包括但不限于以下方式：

（1）资料收集、工作底稿的制作及审验

项目组进场后向发行人各职能部门、发行人的股东、关联方、发行人主要供应商、发行人主要客户等发出尽职调查提纲，对发行人的证券法务部、财务部、研发中心、销售部、采购部、生产部、审计部等部门进行调查了解，收集与本项项目相关的文件、资料，并进行查阅和分析，并与发行人的律师、会计师及主管部门进行了沟通，了解公司的经营情况。在工作底稿收集完成后，由保荐代表人及项目组成员在认真审阅的基础上进行综合分析，并对本次发行有关的事项逐一进行审核验证。

(2) 访谈相关人员以了解发行人研发、销售、管理运行情况

项目组通过对公司证券法务部、财务部、研发中心、销售部、采购部、生产部、审计部等部门相关负责人进行访谈，就有关问题向公司董事长、总经理、副总经理、财务总监及部门负责人等进行咨询和探讨；通过访谈主要用户，了解其对企业的评价以及发行人所处行业未来发展方向。

(3) 实地考察

项目组实地考察了公司的研发、生产及办公场所，对发行人的研发、生产、采购、销售等情况进行了了解；项目组对发行人的存货盘点进行了现场监盘，项目组对发行人主要供应商和主要客户进行了现场考察及访谈。

(4) 召集并主持中介机构协调会

在项目的执行过程中，项目组多次以定期会议、专题会议以及重大事项临时会议的形式与发行人相关人员商讨尽职调查过程中发现的问题，同时就项目中的有关问题与发行人律师、会计师进行了深入交流与探讨，并征询其意见。

2、在调查过程中，针对上能电气 IPO 项目的尽职调查主要内容包括但不限于以下方面：

(1) 发行人基本情况

调查发行人的改制设立、发起人、重大股权变动、重大资产重组等情况；了解发行人在设立及股权变更中的规范运作情况等。

调查和了解发行人控股股东及实际控制人的基本情况、股东历次出资情况；主要股东所持发行人股份的质押、冻结和其他限制权利的情况；控股股东及实际控制人最近三年内变化情况或未来潜在变动情况。

查阅发行人员工名册、劳动合同、工资表和社会保险费用明细表等资料，向相关主管部门进行调查，了解发行人在国家用工制度、劳动保护制度、社会保障制度和医疗保障制度等方面的执行情况等，并收集相关资料。

调查和了解发行人的资产、业务、财务、机构、人员的独立性、发行人商业信用情况等，并收集前述相关资料。

(2) 业务与技术

调查公司所处行业发展、行业竞争对手状况；收集行业主管部门制定的发展规划、行业管理方面的法律法规及规范性文件，了解行业监管体制和政策趋势；

调查发行人所处行业的技术水平及技术特点，了解发行人所属行业特有的经营模式等。

现场调查发行人的业务拓展、采购、销售情况，了解发行人产品的市场供求状况及发行人的经营模式等。

通过查询有关资料及与发行人高管人员、研发人员访谈等方式，了解发行人所拥有的资质及发行人研发及技术情况。

(3) 成长性和自主创新能力

通过查阅相关行业资料和研究报告、发行人业务与技术资料、发展规划、审计报告等相关文件，访谈了发行人相关负责人，对发行人的成长性和自主创新能力进行了核查。

(4) 同业竞争与关联交易

调查发行人的关联方及关联关系、关联方基本情况、同业竞争情况，了解关联交易、同业竞争对发行人的影响。

(5) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员调查

查询董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简历、发行人的说明等文件，与上述人员访谈，了解上述人员的任职资格、兼职情况、对外投资情况等，并由其填写详细调查表；查阅发行人历次董事会、监事会、股东大会的全套会议资料，了解报告期内发行人董事、监事及高管的变化情况。

(6) 公司治理

调查发行人组织结构是否健全，运作情况；查阅发行人历次董事会、监事会、股东大会的会议通知、会议议案、会议决议、会议记录；查阅发行人内部控制制度、公司治理制度等文件，对发行人内部控制制度运行情况进行测试。

(7) 财务会计信息

对经注册会计师审计的财务报告及相关财务资料、税务资料、评估报告进行审慎核查，结合发行人实际业务情况进行财务分析，并对重要的财务事项，例如销售收入的确认、成本费用归集、存货、应收账款、经营活动现金流量等进行重点核查。

保荐机构按照《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》、《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检

查工作的通知》及《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书中与盈利能力相关的信息披露指引》等有关要求，对发行人的财务情况进行了审慎核查。

(8) 募集资金运用

查阅本次发行募投项目的备案和环评备案文件、募集资金管理制度等，结合本次发行募投项目的可行性研究报告，分析发行人募集资金投向对发行人未来经营的影响。

(9) 业务发展规划和发行人未来可持续发展能力

调查发行人未来生产能力、资产规模以及利润预测等，并结合募集资金运用审慎分析说明发行人的未来发展计划及发展目标。

(10) 发行人或有风险

调查发行人经营风险、重大合同执行情况、诉讼和担保等情况，分析可能对发行人业绩和持续经营能力产生不利影响的主要因素以及这些因素可能带来的主要影响。

(四) 保荐代表人参与尽职调查时间及主要调查过程

1、尽职调查阶段

唐涛、余银华作为保荐代表人在项目尽职调查期间进场，并通过电话沟通、现场讨论、现场工作等方式，指导项目组成员完成了对发行人的尽职调查、辅导工作开展及申报文件制作等工作。保荐代表人分别核查了发行人基本情况、业务与技术、同业竞争与关联交易、董监高及其他核心人员调查、公司治理、内部控制、财务与会计、募集资金运用、公司未来可持续发展能力、成长性与创新性、风险因素及其他重要事项等方面，并对发行人是否符合发行条件进行综合分析。

2、辅导阶段

2017年12月至2018年11月，项目组对发行人进行了辅导。在此期间，通过集中授课、专题讨论、组织自学、专题辅导等方式，保荐代表人唐涛、余银华及项目组成员王胜、张思莹、刘玉成、王增建等人共同参与完成了发行人的上市辅导工作。

3、申报材料制作阶段

2017年11月至2018年11月，保荐代表人唐涛、余银华通过审查验证工作底稿、访谈相关人员、主持或参与中介机构协调会议等方式进行了全面细致的尽

职调查和问题梳理，按照《保荐人尽职调查工作准则》及其他相关法规的要求，充分了解发行人的经营情况、成长性、创新性及其面临的风险和问题，对发行人是否符合《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法律法规及中国证监会规定的发行条件，以及对发行人申请文件的真实性、准确性和完整性进行独立、客观和专业判断；针对尽职调查中发现的重点问题进行专项核查，讨论研究其对本次发行的影响，并拟定整改方案，督促发行人落实整改；按照申报要求，收集申报资料，拟定或修改申报文件，协调发行人律师、会计师和评估机构等相关中介的工作。参与部分客户、供应商的访谈工作。

保荐代表人访谈了发行人高级管理人员及技术人员，进行业务与技术的分析，把握发行人业务定位，理解发行人核心技术，并结合发行人的未来发展需要，分析募集资金投资项目的合理性及可行性；判断发行人未来发展规划的合理性及可行性。

4、补充 2018 年年报阶段

2018 年 12 月至 2019 年 3 月，保荐代表人唐涛、余银华组织项目组人员、发行人及其他各中介机构对发行人 2018 年年公司基本情况、业务与技术、同业竞争与关联交易、高管人员、公司治理、内部控制、财务与会计、募集资金运用、公司未来可持续发展能力、风险因素及其他重要事项等需关注问题进行了补充尽职调查，并着重对 2018 年 5 月国家发展改革委、财政部、国家能源局《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》下发后，补贴下调、“平价上网”等政策对发行人生产经营及持续盈利能力的影响进行了全面持续尽职调查和分析。

5、反馈意见回复阶段

2019 年 2 月 1 日，保荐机构收到 182124 号《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（以下简称“反馈意见”），2019 年 2 月至 4 月，保荐代表人唐涛、余银华严格按照反馈意见的要求，组织项目组人员、发行人及有关中介机构，对反馈意见所提出的有关问题逐项进行落实和审慎核查，并逐一进行了回复。

6、补充 2019 年半年度报告阶段

2019 年 6 月至 2019 年 9 月，保荐代表人唐涛、余银华组织项目组人员、发行人及其他各中介机构对发行人 2019 年 1-6 月公司基本情况、业务与技术、同

业竞争与关联交易、高管人员、公司治理、内部控制、财务与会计、募集资金运用、公司未来可持续发展能力、风险因素及其他重要事项等需关注问题进行了补充尽职调查。

7、补充 2019 年报阶段

2020 年 1 月至 2020 年 2 月，保荐代表人唐涛、余银华组织项目组人员、发行人及其他各中介机构对发行人 2019 年公司基本情况、业务与技术、同业竞争与关联交易、高管人员、公司治理、内部控制、财务与会计、募集资金运用、公司未来可持续发展能力、风险因素及其他重要事项等需关注问题进行了补充尽职调查。

（五）项目组其他项目人员所从事的具体工作

项目组其他成员包括：王胜、张思莹、刘玉成、王增建。具体工作职责及发挥的作用如下：

王胜：项目协办人，协助保荐代表人对项目工作进行总体计划及协调；对保荐代表人所关注重大问题进行梳理和跟踪。具体负责对发行人历史沿革相关资料的梳理，核查发行人设立和历次变更情况；核查发行人历次股权变动的真实性、合法性和合规性及相应股东的出资到位情况和股权转让款的支付情况；对发行人关联方进行核查与访谈，对发行人同业竞争与关联交易的情况进行核查；对发行人公司治理情况及历次股东大会、董事会、监事会的情况进行核查；核查发行人董事、监事和高级管理人员的任职资格、履职情况和对外投资情况；对发行人历次验资、评估情况进行核查。具体负责发行人及相关主体对本次新股发行体制改革相关意见落实情况的核查。审慎核查了发行人股份锁定承诺的合法合规性、股利分配政策与分红回报规划的合法合规性、相关公开承诺及约束措施的合法合规性与可行性、公司股东公开发售方案的合法合规性、主要股东持股意向的合法合规性、发行人稳定股价预案的合法合规性及相关主体做出的因虚假陈述向投资者赔偿损失及/或回购股份承诺的合法合规性等。同时，其就发行人上述相关承诺等事项在招股说明书中的披露情况进行了审慎核查；参与客户、供应商、银行及政府部门的访谈工作。

张思莹：按照《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》与《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》的有关要求，具体负责对发行人的财务核查进行安排部署，系统地梳理了发行人的财务情况，并就相关工作与发行人财务人员及会计师进行了充分沟通；深入细致地核查了发行人的收入确认与计量、成本核算、毛利变动情况等部分重点财务问题，并对发行人的资产状况、偿债能力、营运能力进行分析。具体负责对发行人的成本计量、毛利变动及费用情况等重大财务事项进行审慎核查；审慎核查了报告期内发行人利润增长情况、费用变动及构成情况、原材料采购情况、职工薪金构成情况等；审慎核查了报告期内发行人内部控制执行情况；审慎核查了报告期内发行人的盈利能力信息真实性和准确性；参与部分客户及供应商的实地走访、资产盘点和银行信息询证工作。

刘玉成：主要结合发行人的业务发展需求、战略规划等实际情况，对发行人的募集资金投资项目的合理性和必要性进行核查，审慎检验发行人募集资金项目收益预测的合理性；核查发行人未来发展规划所依据的外部条件，调查未来行业发展和市场竞争状况，并与发行人管理层进行沟通，判断发行人未来发展规划是否与其发展战略和经营状况相一致。并参与部分供应商的实地走访、资产盘点和银行信息询证工作。

王增建：尽职调查主要现场执行人员，总体负责公司法律、业务与技术等方面的尽职调查工作，并复核项目组编制的申报文件；对中介机构出具的文件进行审慎核查。具体负责发行人业务技术和募投项目的核查与分析工作，分析发行人所处的行业情况及发行人在行业中的竞争地位及变动情况；与发行人的业务技术人员进行深入沟通和交流，访谈发行人部分主要客户，了解发行人业务技术的具体情况，分析评价发行人的核心竞争优势和竞争劣势。

四、内部核查部门审核项目的主要过程

2018 年 8 月 29 日至 31 日，投行质量控制部审阅了上能电气 IPO 项目的现场检查申请文件，并于 2018 年 9 月 3 日—7 日赴上能电气所在地无锡进行了为期 5 天的现场检查，对照监管要求及公司相关制度对项目底稿的完备性进行检

查，对项目组尽职调查过程中发现的项目重大事项的核查情况和底稿进行复核，并对现场检查过程中发现的其他问题进行检查。

2018年10月16日，质量控制部出具了上能电气 IPO 项目工作底稿验收报告和质量控制报告。

五、保荐机构内部问核过程说明

投行质量控制部主持了项目内部问核程序，兴业证券保荐业务负责人胡平生、项目签字保荐代表人唐涛、余银华，投行质量控制部傅玉凤、任梦飞等参与了问核过程。履行问核程序时，问核人员询问了项目的尽职调查工作情况及重点事项，并就《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》进行了逐项问核，保荐代表人逐项说明了对相关事项的核查过程、核查手段及核查结论。

问核结束后，保荐代表人唐涛和余银华当面誊写了《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》所附承诺事项，并签字确认。兴业证券保荐业务负责人胡平生对《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》进行了审阅，并签字确认。

六、内核小组对项目的审核过程

项目组于 2018 年 10 月 16 日向风险管理二部提交了上能电气 IPO 项目内核申请，经内核事务处初步审核后，提交公司内核会议审议。

2018 年 10 月 26 日，兴业证券召开了上能电气 IPO 项目内核会议，审核上能电气 IPO 项目申请文件。参加会议的内核小组成员包括方祥勇（律师）、何希婧（风控）、李洁（合规）、吴小琛（投行）、杨力生（会计师）、袁玉平（质控）、张瑾（投行）7 人。

内核会参会委员在听取项目组对项目情况汇报和对委员关注问题的解答及说明后，对上能电气 IPO 项目内核申请进行了表决，本次内核会议评审结果为：上能电气 IPO 项目内核获通过。兴业证券同意推荐上能电气本次首次公开发行股票并在创业板上市。

第二节 项目存在问题及其解决情况

一、立项评估决策机构意见

项目组于 2017 年 11 月 13 日向投行质量控制部提交了上能电气 IPO 项目立项申请，经投行质量控制部初步审核后，提交立项委员会立项评审。兴业证券投资银行类业务立项委员会于 2017 年 11 月 23 日对上能电气 IPO 项目进行了立项评审，袁玉平、吴华、刘亚利、谢威、宗岩等 5 名投资银行类业务立项委员会委员进行了审议和投票表决，本次立项评审结果为：上能电气 IPO 项目立项获通过。

二、尽职调查中发现的主要问题及解决情况

（一）项目执行过程中发现和关注的主要问题及解决情况

本项目在执行过程中，项目组严格按照《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《证券发行上市保荐业务工作底稿指引》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》、《关于首次公开发行股票并在创业板上市公司招股说明书中与盈利能力相关的信息披露指引》、《关于首次公开发行股票并在创业板上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》等法律法规的要求，对发行人的主体资格、独立性、规范运行、财务与会计、募集资金运用等情况进行了全面调查与深入分析，就发行人存在的相关问题提出了切实有效的整改措施，并督促发行人逐项落实。在本项目的执行过程中，项目组执行成员关注的主要问题及研究、分析与处理解决情况如下：

1、对发行人 2017 年 12 月增资情况进行核查

2017 年 12 月，为增强资金实力，公司召开 2017 年第二次临时股东大会，以 16.20 元/股增资 500 万股。本次增资的股东吴强为公司实际控制人、董事长，大昕投资为公司内部员工持股平台，苏民投和融申投资为外部投资者。本次增资具体认购情况如下：

序号	股东名称	认购数量 (万股)	每股价格 (元)	认购对价 (万元)	出资来源	股东类型
1	吴强	65.00	16.20	1,053.00	自有资金	非新增
2	大昕投资	185.00	16.20	2,997.00	自有资金	新增
3	苏民投	185.00	16.20	2,997.00	自有资金	新增
4	融申投资	65.00	16.20	1,053.00	自有资金	新增
合计		500.00	16.20	8,100.00	-	-

2017年12月27日，公司在无锡市行政审批局办理了变更登记手续，并领取了《企业法人营业执照》，统一社会信用代码为91320200592583130B。

(1) 增资的定价依据

经与外部投资者协商，本次增资以预估的2017年扣除非经常性损益后净利润5,400万元，以增资前每股收益的15倍作为定价依据，最终确定每股增资价格为16.20元。

(2) 本次增资股东基本情况

①吴强

吴强为公司的实际控制人、董事长。吴强的具体情况详见招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

②大昕投资

大昕投资为新成立的员工持股平台。在外部投资者确定增资价格后，公司内部部分员工自愿参加本次增资，最终认购公司股份的内部员工新成立大昕投资参与本次增资。

大昕投资的具体情况详见招股说明书“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况”之“11、大昕投资”。

③苏民投

A、苏民投的基本情况

苏民投成立于2017年8月29日，主要经营场所为无锡惠山经济开发区智慧路5号北-1808室。执行事务合伙人为无锡苏民高科投资管理有限公司，委派代表为李卫刚。企业类型为有限合伙企业。经营范围：股权投资；利用自有资金对

外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）主营业务：股权投资。

B、苏民投及其管理人备案情况

苏民投为私募股权投资基金，依法于 2017 年 12 月 8 日在中国证券投资基金业协会进行了备案，并取得了《私募投资基金备案证明》（备案号为 SY5175）。其管理人苏民投资管理无锡有限公司于 2016 年 11 月 11 日在中国证券投资基金业协会进行了登记，并取得了《私募投资基金管理人登记证明》（登记编号为 P1060128）

C、苏民投的合伙人及出资情况

截止本报告出具日，苏民投的出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	无锡苏民高科投资管理有限公司	普通合伙人	1,000	3.70
2	江苏民营投资控股有限公司	有限合伙人	20,000	74.07
3	无锡惠开投资管理有限公司	有限合伙人	5,000	18.53
4	无锡华科大产业孵化有限公司	有限合伙人	1,000	3.70
合计			27,000	100.00

D、苏民投的实际控制人

苏民投的普通合伙人为无锡苏民高科投资管理有限公司，无锡苏民高科投资管理有限公司成立于 2017 年 6 月 16 日，注册资本为 1,000 万元，法定代表人李卫刚，注册地址为无锡惠山经济开发区智慧路 5 号北-1808-1 室，经营范围：投资管理；股权投资；利用自有资金对外投资；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截止本报告出具日，无锡苏民高科投资管理有限公司的出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	江苏民营投资控股有限公司	900	90.00
2	无锡华科大产业孵化有限公司	100	10.00
合计		1,000	100.00

江苏民营投资控股有限公司为无锡苏民高科投资管理有限公司的控股股东，江苏民营投资控股有限公司成立于 2016 年 5 月 13 日，注册资本为 960,000 万元，

法定代表人黄东峰，注册地址为无锡市锡山区安镇街道丹山路 78 号锡东创融大厦 A 座。经营范围：股权、债权投资及管理、实业投资、资产管理、国际并购、商务咨询、财务咨询、投资咨询、发起设立股权投资基金及基金管理公司、国家法律法规允许的其他境内外投资和资产管理；贸易经纪与代理；企业管理咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截止本报告出具日，江苏民营投资控股有限公司的出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	南京丰盛大族科技股份有限公司	100,000	10.00
2	新城发展投资有限公司	100,000	10.00
3	协鑫资本管理有限公司	100,000	10.00
4	红豆集团有限公司	40,000	4.00
5	江苏扬子江船厂有限公司	100,000	10.00
6	江阴澄星实业集团有限公司	100,000	10.00
7	江苏沙钢集团有限公司	100,000	10.00
8	江苏中超控股股份有限公司	50,000	5.00
9	远东控股集团有限公司	50,000	5.00
10	江阴市长江钢管有限公司	20,000	2.00
11	南京国信金智创业投资中心(有限合伙)	20,000	2.00
12	江苏新苑实业投资有限公司	10,000	1.00
13	天奇自动化工程股份有限公司	10,000	1.00
14	中国民生投资股份有限公司	100,000	10.00
15	江苏红豆实业股份有限公司	60,000	6.00
16	南京三宝科技股份有限公司	20,000	2.00
17	江苏润和软件股份有限公司	20,000	2.00
合计		1,000,000	100.00

江苏民营投资控股有限公司的前七大股东合计持股 70%，且各股东持股比例均为 10.00%。上述各股东均为江苏地区的大型民营企业（集团），相互之间不存在控股关系，因此江苏民营投资控股有限公司无实际控制人。

④融申投资

A、融申投资基本情况

融申投资成立于 2013 年 6 月 20 日，注册资本为 1,200 万元，法定代表人钱多，注册地址为上海市崇明区潘园公路 2528 号 F 幢 107 室。经营范围：投资管理、咨询、商务信息咨询、会务服务、电子商务（不得从事增值电信业务、金融服务）、市场营销策划。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

B、融申投资的股东及出资情况

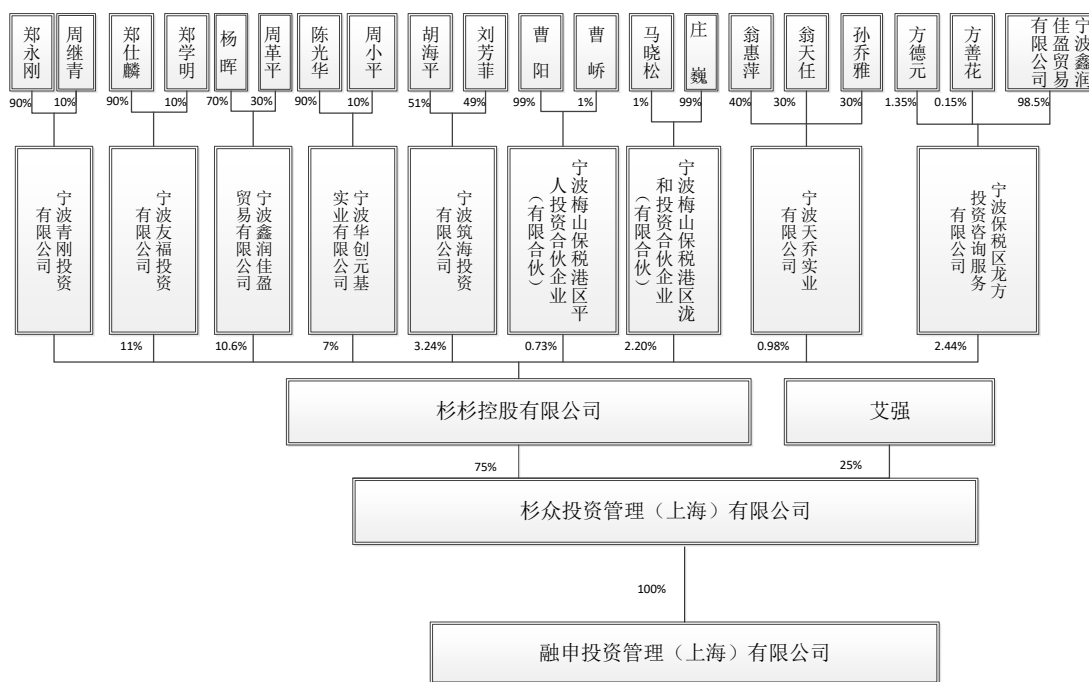
融申投资为杉众投资管理（上海）有限公司的全资子公司，杉众投资管理（上海）有限公司成立于 2015 年 7 月 21 日，注册资本为 10,000 万元，法定代表人艾强，注册地址为中国（上海）自由贸易试验区张杨路 707 号二层西区。经营范围：投资管理，资产管理，企业管理及咨询，投资咨询，商务信息咨询，财务咨询，实业投资，创业投资。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

截止本报告出具日，融申投资的出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杉众投资管理（上海）有限公司	1,200	100.00
合计		1,200	100.00

C、融申投资的实际控制人

融申投资的股东持股结构如下：



融申投资的实际控制人为自然人郑永刚先生，郑永刚通过宁波青刚投资有限公司控制杉杉控股有限公司，再由杉杉控股有限公司控制杉众投资管理（上海）有限公司，从而最终控制融申投资。

郑永刚，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为：33022719581124****。祖籍浙江宁波，高级经济师，南京理工大学硕士。现为杉杉控股有限公司董事局主席，兼任上海新沪商联合会会长。

经对相关增资股东的访谈以及查看相关协议，相关增资股东符合法律法规规定的情况，不存在违反相关法律、法规的情形。新引入的外部股东是与发行人或控股股东不存在对赌、股份回购等协议、承诺或其他特殊利益安排。

2、报告期受托支付银行贷款的核查

经核查，发行人报告期银行贷款情况如下：

（1）报告期银行贷款取得情况

①发行人 2015 年、2016 年银行贷款系经关联方龙瑞信、上海日风周转取得，金额分别为 7,200 万元、12,600 万元；

②发行人 2017 年、2018 年 1-6 月以受托支付方式取得的银行贷款分别为 21,400 万元、3,000 万元，受托支付对象包括上能绿电、维通利、意兰可、鹰峰、元六鸿、江海电容、苏新、天石、聚美、人民电器等。

（2）发行人经关联方周转的银行贷款整改情况

①2015年、2016年经关联方周转的银行贷款归还情况

经核查，发行人2015年、2016年经关联方周转的银行贷款于2017年底前全部履行完毕，发行人2017年末银行贷款为自主支付方式取得。

②相关内控制度的建立情况

公司第一届董事会第十二次会议审议通过了《关于修订〈上能电气股份有限公司融资投资管理制度〉的议案》，经修订后的《上能电气股份有限公司融资投资管理制度》中对银行贷款经关联方周转的决策程序除应履行原有程序外，还需履行如下程序：“公司在办理银行借款业务时，应严格遵守国家相关法律法规的要求，并按照相关规定提供监管部门以及银行要求的资料，对于受托支付借款业务，财务部应对商务合同、发票等相关资料进行合法性及真实性审查。审计部应对相关情况予以关注，并采取抽查等方式进行监督审查。”

公司已建立了关于银行借款的相关内部控制措施，并被有效执行，能够合理保证生产经营的合法性。

③相关银行及主管机关无锡市银监局对发行人2015年、2016年银行贷款的证明文件

对于上述经关联方周转的银行贷款，相关银行均出具了《确认函》，确认知晓贷款资金的流转及使用用途，且双方不存在纠纷及潜在纠纷，也不会对发行人提出任何违约或赔偿要求。

中国银行业监督管理委员会无锡监管分局（以下简称“无锡银监分局”）于2017年9月出具《情况说明》，无锡银监分局未发现公司以欺诈手段骗取银行贷款，借款行为未构成重大违法违规行为。

（3）报告期相关贷款银行及无锡市银监局出具的证明文件

发行人报告期贷款银行均出具《确认函》，确认知晓贷款资金的流转及使用用途，且双方不存在纠纷及潜在纠纷，也不会对发行人提出任何违约或赔偿要求。

无锡银监分局于2018年10月出具《情况说明》，确认发行人及子公司自2015年1月1日至2018年9月30日未有因违反银行业监管的法律、法规受到无锡银监分局行政处罚的记录。

（4）核查结论

经核查，保荐机构认为：

①发行人2015年、2016年经关联方周转的银行贷款已归还，已建立相关内

部控制制度并得到有效执行。无锡银监分局已出具证明文件，确认未发现发行人以欺诈手段骗取银行贷款，借款行为未构成重大违法违规行为；

②根据相关贷款银行及无锡市银监分局的证明文件，发行人报告期未有因违反银行业监管的法律、法规受到无锡银监分局行政处罚的记录。不存在影响发行上市条件情形。

（二）尽职调查过程中对重点事项的核查情况

项目组按照《关于进一步加强保荐机构内部控制有关问题的通知》的要求，对《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》中的重点事项进行了全面核查与深入分析，就发行人存在的相关问题提出了切实有效的整改措施，并督促发行人逐项落实。项目组对重点事项采取的核查过程、手段和方式如下：

1、发行人主体资格

（1）发行人生产经营和本次募集资金项目符合国家产业政策情况

通过公开资料检索等方式，核查并明确发行人行业归属情况；充分了解发行人主要客户群体、生产过程等资料；检查《上市公司行业分类指引》、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《中华人民共和国可再生能源法》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等国内主要产业政策，了解与发行人所处行业相关的内容；取得发行人募集资金项目的可行性研究报告，项目备案文件及环评文件等，关注发改委等主管部门对公司所处行业的政策导向。

（2）发行人拥有或使用专利情况

走访国家知识产权局；取得发行人专利权证书；并通过网络查询等方式，核对发行人专利的有效性。取得发行人与授权方签署的《技术许可协议》，了解发行人被许可使用技术情况。

（3）发行人拥有或使用商标情况

取得发行人商标权列表和商标注册证，走访国家工商总局商标局，获取商标档案等资料；通过网络查询等方式，核对发行人商标权属的有效性。

（4）发行人拥有或使用计算机软件著作权情况

走访国家版权局；网络查询发行人计算机软件著作权证并核对发行人计算机软件著作权权属的有效性。

(5) 发行人拥有或使用集成电路布图设计专有权情况

发行人未拥有或使用集成电路布图设计专有权。

(6) 发行人拥有采矿权或探矿权情况

发行人未拥有采矿权或探矿权情况。

(7) 发行人拥有特许经营权情况

发行人未拥有特许经营权。

(8) 发行人拥有与生产经营相关资质情况

取得相关证书原件及主管部门出具的无违法违规证明。发行人拥有与生产经营相关的资质，不存在违法违规事项。

(9) 发行人曾发行内部职工股情况

发行人未发行过内部职工股。

(10) 发行人曾存在工会、信托、委托持股情况

发行人曾存在委托持股，目前已经得到解除；不存在工会、信托持股情况。

(11) 发行人目前存在一致行动关系的情况

通过查阅发行人股东的工商资料，与发行人股东进行访谈等方式，发行人目前实际控制人吴强、吴超为父子关系，系一致行动人。

2、发行人独立性

(1) 发行人资产完整性

核查了报告期发行人拥有的与发行人生产经营相关的房产、生产设施、商标、专利等资产，确认相关无形资产的权属、形成过程及使用情况。

(2) 发行人关联方披露情况

取得发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填报的《调查表》，并对上述相关人员进行了访谈；网络查询关联法人的工商信息，取得部分关联法人的工商资料；函证和走访主要客户、供应商，核查与发行人是否存在关联关系。

（3）发行人报告期关联交易

取得并核查报告期内关联交易所涉及的相关合同、资金凭证、能够确认公允性的证明文件等，并分析报告期内各项关联交易对经营成果的影响。

（4）发行人是否存在关联交易非关联化的情况、关联方转让或注销的情形

报告期内，发行人不存在关联交易非关联化的情况，发行人存在关联方注销的情形。项目组取得了注销公司的工商登记资料，访谈关联方负责人了解注销原因。

3、经营业绩及财务情况

（1）发行人主要供应商、客户情况

项目组走访了报告期内主要客户和供应商，核查了发行人与主要供应商、客户之间是否存在关联关系，核查交易发生的真实性、交易价格的公允性、往来款余额的准确性。核查公司主要客户和供应商的实际控制人及关键经办人员的情况，并与发行人控股股东、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名单相互核对和印证。

（2）发行人最近一个会计年度是否存在新增客户

访谈或函证报告期内主要新增客户，核查是否为关联方、交易真实性以及交易金额准确性。

（3）发行人重要合同情况

取得发行人正在履行的重大商务合同，核查主要条款内容；对发行人主要客户、供应商及银行进行走访或函证。

（4）发行人会计政策和会计估计

项目组对会计政策变更的内容、理由和对发行人财务状况、经营成果的影响进行了核查。

（5）发行人销售收入情况

项目组走访了报告期内主要客户，核查了发行人对客户销售金额的真实性，并以向新增客户函证或者走访的方式进行核查。项目组通过访谈客户和网络搜索，了解发行人产品价格相比市场价格情况。项目组现场实地走访主要客户并通过全国企业信用信息公示系统查询比对股东和董事、监事、高级管理人员信息，核查是否与发行人存在关联关系。项目组通过查阅同行业公司资料，了解其毛利率波动情况。

（6）发行人销售成本情况

项目组走访了报告期内各期主要供应商，核查了发行人对供应商采购金额真实性、价格变化情况以及定价模式；项目组对采购负责人进行了访谈。项目组实地走访询问和通过全国企业信用信息公示系统查询比对股东和董事、监事、高级管理人员信息，核查是否与发行人存在关联关系。

（7）发行人期间费用情况

取得发行人报告期各项费用明细表；取得银行借款合同等资料，测算利息费用的完整性以及是否存在借款费用资本化情形；取得报告期内关联法人的财务资料，关注其成本、费用的发生是否合理，是否存在承担发行人期间费用的情形；对发行人财务人员等进行访谈，并与发行人会计师进行讨论和分析。

（8）发行人货币资金情况

取得发行人报告期的银行流水，并核查是否存在异常；取得发行人开户行的银行资料，向银行函证发行人期末存款余额；取得发行人信用报告；抽查货币资金流出和流入对应的记账凭证、审批凭证等；核查发行人资金管理制度及执行情况；对发行人财务人员进行访谈，并与发行人会计师进行讨论和分析。

（9）发行人应收账款情况

取得报告期内发行人应收账款明细表及账龄分析表；走访或函证发行人应

收账款客户；抽查大额应收账款的期后回款情况，核查资金流水、核验汇款方与客户的一致性；对发行人财务人员进行访谈，并与发行人会计师进行讨论和分析。

（10）发行人存货情况

取得并查阅存货明细表和存货盘点表，实地查看发行人存货仓库，通过监盘方式核查报告期存货情况，实地抽盘大额存货；抽查发行人报告期内存货收、发、存明细，充分关注发行人存货结构的变化情况；对发行人财务人员进行访谈，并与发行人会计师进行讨论和分析。

（11）发行人固定资产情况

取得固定资产的明细清单，分析报告期内的变化情况；通过实地走访、盘点的措施，核查发行人固定资产的运行情况；抽查主要固定资产的合同、发票、验收凭证、资金流水以及折旧计提情况。

（12）发行人银行借款情况

走访发行人基本户开户以及主要贷款银行；取得发行人信用报告，核对借款合同及银行支付凭证；关注发行人报告期内信用情况。

（13）发行人应付票据情况

取得应付票据清单及对应的相关合同。

4、发行人的规范动作、内部控制及公司治理的合规性

（1）发行人环保情况

取得发行人环评文件等相关资料；了解发行人生产过程，主要污染物的排放情况；实地察看发行人生产过程，核查发行人环保设施的运转情况；对发行人相关生产负责人进行访谈，并走访当地环保部门，了解环保合规情况。取得国外子公司的法律意见书。

（2）发行人、主要股东违法违规事项

取得无违法违规证明，走访当地工商、税收、环保、税务等部门；对发行人相关高管人员及相关当事人进行访谈。

（3）发行人董事、监事、高管任职资格情况

对发行人董事、监事、高管进行访谈并取得其出具的《调查表》；搜索证监会、交易所等主管机构网站。

（4）发行人董事、监事、高管遭受行政处罚、交易所公开谴责、被立案侦查或调查情况

对发行人董事、监事、高级管理人员进行访谈，并取得《调查表》；搜索证监会网站、交易所网站、全国法院被执行人信息查询网等进行核查。

（5）发行人税收缴纳情况

取得税务主管机关出具的无违法违规证明、境外子公司的法律意见书；查询发行人主要税种税率，并与发行人实际纳税情况进行核对；取得发行人纳税申报表、重要税种完税凭证等资料，关注纳税的合规性；对发行人财务人员进行访谈。

5、其他影响未来持续经营及其不确定事项

（1）发行人披露的行业或市场信息的核查

取得证明发行人行业地位的文件、荣誉证书等资料；查询由行业协会等权威机构出具的报告等资料；通过网络搜索，查阅图书等公开资料，核查招股说明书引用行业资料的准确性与合理性。

（2）发行人涉及诉讼、仲裁情况

取得发行人报告期内相关诉讼的民事起诉状、法院受理通知书、调解书等资料；查询全国法院被执行人信息网等方式，核查发行人涉及诉讼、仲裁等情形。

（3）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员涉及诉讼、仲裁情况

核查证监会网站、交易所网站、全国法院被执行人信息查询网等方式，对发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员进行访谈并取得《调查表》。

（4）发行人技术纠纷情况

取得发行人核心技术清单；核查发行人研发机构的设置及运转情况、研发费用支出情况；核查发行人专利、软件著作权等无形资产是否存在技术纠纷；取得发行人与授权方签署的《技术许可协议》以及授权方出具的《证明》文件等；通过互联网关键词搜索方法，核查发行人技术纠纷情况。

(5) 发行人与保荐机构及有关中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员存在股权或权益关系情况

取得中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的清单；对发行人、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员和相关人员进行访谈，取得其书面承诺。

(6) 发行人对外担保情况

取得发行人信用报告，对发行人财务总监进行访谈等方式了解发行人对外担保情况。

(7) 对发行人律师、会计师出具的专业意见的核查

取得发行人律师出具的法律意见书、会计师出具的审计报告及其他报告，核查内容的真实性；核查其他中介专业意见出具依据是否充分，并与保荐机构的独立判断相核对；对其他中介机构持续进行沟通，了解其工作方式，内控制度、底稿整理等情况。

(8) 发行人从事境外经营或拥有境外资产情况

取得了境外子公司的法律意见书、拥有境外资产的相关权属证明。

(9) 发行人控股股东、实际控制人为境外企业或居民的核查

发行人的控股股东、实际控制人为自然人，且为中国籍。

(三) 与发行人盈利能力相关事项的核查情况

项目组按照《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书中与盈利能力相关的信息披露指引》的要求，对发行人的收入、成本和期间费用的真实性和准确性以及其他影响净利润的项目进行了进一步的核查与分析，具体核查情况和过程

如下：

1、收入的真实性和准确性的核查情况

(1) 发行人收入构成及变化情况是否符合行业和市场同期的变化情况。发行人产品或服务价格、销量及变动趋势与市场上相同或相近产品或服务的信息及其走势相比是否存在显著异常。

保荐机构取得发行人报告期内经审计财务报表、审计报告及销售明细表，分析发行人各项主营业务收入构成及变化情况；将发行人的产品售价、销售数量、主营业务收入规模及构成等情况与行业数据以及同行业可比公司进行比较分析；与发行人主要管理层和销售部门相关员工进行访谈，了解发行人收入稳步增长与发行人所处行业国内龙头地位、可靠的产品质量及售后服务、持续的研发创新等因素；抽查发行人报告期内部分销售合同、订单，会同会计师对发行人所使用的SAP 财务软件进行账务系统查验，对发行人主要客户进行了实地走访及函证，对发行人财务部门负责人及业务部门负责人进行了访谈。

经核查，保荐机构认为：发行人产品售价及销售数量符合市场同期变动趋势，收入构成及变化情况符合自身发展规划及行业发展的趋势和特点。发行人报告期内收入保持稳步增长趋势，不存在异常情况。

(2) 发行人属于强周期行业的，发行人收入变化情况与该行业是否保持一致。发行人营业收入季节性波动显著的，季节性因素对发行人各季度收入的影响是否合理

发行人主要产品光伏逆变器主要运用于光伏行业，目前光伏行业尚需要国家政策支持，政策调整会对光伏行业及发行人产品销售造成波动。

经核查，保荐机构认为：发行人主要从事电力电子设备的研发、生产、销售，不属于强周期行业。但主要产品光伏逆变器应用于光伏行业，因光伏行业受政策影响较大，造成发行人光伏逆变器的销售也随政策变化。

(3) 不同销售模式对发行人收入核算的影响，经销商或加盟商销售占比较高的，经销或加盟商最终销售的大致去向。发行人收入确认标准是否符合会计准则的规定，是否与行业惯例存在显著差异及原因。发行人合同收入确认时点的恰

当性，是否存在提前或延迟确认收入的情况

公司的销售以直销为主。公司光伏逆变器产品和储能双向变流器、储能系统集成产品的客户多为大型企业，以采用招投标和竞争性谈判方式取得销售订单；电能质量治理产品的销售以 ODM 业务为主，主要为系统集成商和运营商提供配套产品，目前也在开拓自主品牌的销售业务。

保荐机构通过查阅资料、抽查凭证、访谈、实地考察发行人客户等形式，对发行人业务模式、业务流程和收入确认政策进行了核查；取得并查阅发行人报告期内经审计之财务报表及审计报告、销售合同和入账确认凭证，了解发行人销售模式及相应收入确认方式，判断发行人的收入确认方式是否符合《企业会计准则》的规定，收入确认是否获得了充分的外部、内部证据，是否符合发行人的收入确认政策，并对期后回款情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人收入确认标准符合会计准则的规定，与行业特点不存在明显差异。发行人收入确认时点恰当，不存在提前或延后确认收入的情况。

(4) 发行人主要客户及变化情况，与新增和异常客户交易的合理性及持续性，会计期末是否存在突击确认销售以及期后是否存在大量销售退回的情况。发行人主发合同的签订及履行情况，发行人各期主要客户的销售金额与销售合同金额之间是否匹配。报告期发行人应收账款主要客户与发行人主要客户是否匹配，新增客户的应收账款金额与其营业收入是否匹配。大额应收款项是否能够按期收回以及期末收到的销售款项是否存在期后不正常流出的情况。

保荐机构取得发行人提供的报告期内的主要客户及主要新增客户名单，并对应抽查相应的销售合同；检查了主要客户及主要新增客户销售合同或订单中的款项结算方式，结算周期，支付期限；获得了发行人各期末的应收账款明细表，并将客户名单与期末应收款进行了对比；通过对发行人的财务进行抽查，了解是否存在未能正常向发行人结算的情况；取得并查阅银行出具的银行账户流水记录，并对大额资金往来进行了核查。核查中，不存在会计期末存在突击确认销售以及期后存在大量销售退回的情况。

经核查，保荐机构认为：发行人与主要客户均能保持长期、稳定合作，并不断开拓新市场、开发新客户，不存在会计期末突击确认销售以及期后销售退回的情况。发行人各期主要客户的销售金额与销售合同匹配。报告期内发行人应收账款主要客户均在主要客户范围内，新增客户的应收账款金额与其营业收入相匹配。应收款项回款情况良好，期末收到的销售款项不存在期后不正常流出的情况。

(5) 发行人是否利用与关联方或其他利益相关方的交易实现报告期收入的增长。报告期关联销售金额及占比大幅下降的原因及合理性，是否存在隐匿关联交易或关联交易非关联化的情形

保荐机构结合对关联方关系及其交易的核查，取得发行人的关联方清单及关联方营业执照、公司章程、财务报表等基本资料；通过发行人报告期内销售明细表，对发行人主要客户、主要新增客户与发行人是否存在关联关系，关联交易的内部决策程序是否合规及关联交易是否公平合理进行核查；同时，对发行人的关联方进行了访谈。

经核查，保荐机构认为：发行人没有利用与关联方或其他利益相关方的交易实现报告期内收入的增长情况。报告期内公司关联销售金额占公司主营业务收入的比例很小，对公司经营成果的影响也很小；且该等交易按照市场价格进行定价，不存在损害公司利益的情形。发行人不存在隐匿关联交易或关联交易非关联化的情形。

2、成本的准确性和完整性的核查情况

(1) 发行人主要原材料和能源的价格及其变动趋势与市场上相同或相近原材料和能源的价格及其走势相比是否存在显著异常。报告期各期发行人主要原材料及单位能源耗用与产能、产量、销量之间是否匹配。报告期发行人料、工、费的波动情况及其合理性

报告期内，发行人收入结构以光伏逆变器产品为主。保荐机构取得了报告期内发行人主要原材料采购情况及主要能源的消耗情况，并取得了报告期内发行人主要产品的产能、产量及销量情况，对其匹配性与合理性进行了分析。

保荐机构对发行人主要供应商进行访谈，了解原材料价格的确定依据以及同

期向其他客户销售同类产品的价格水平。

经核查，保荐机构认为：发行人主要原材料价格及其变动趋势与市场价格及其走势相比不存在显著异常；报告期内发行人主要原材料及单位能源耗用能够与产能、产量、销量之间匹配；报告期发行人生产成本中料、工、费的构成及波动情况合理。

(2) 发行人成本核算方法是否符合实际经营情况和会计准则的要求，报告期成本核算的方法是否保持一贯性

保荐机构取得了发行人报告期内营业成本构成情况，判断是否符合企业会计准则的相关规定，核查成本核算方法报告期内是否一致。

经核查，保荐机构认为：发行人成本核算方法符合实际经营情况和会计准则的要求；报告期内，发行人成本核算方法保持了一贯性。

(3) 发行人主要供应商变动的原因及合理性，是否存在与原有主要供应商交易额大幅减少或合作关系取得的情况。发行人主要采购合同的签订及实际履行情况

保荐机构取得发行人报告期内各期供应商采购合同及明细表，重点核查了发行人主要供应商的基本情况、采购订单以及报告期内交易情况；抽查了采购订单，并核查与记账凭证、发票等记录资料是否一致；对主要供应商进行了电话访谈、函证及实地走访。

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人主要供应商基本维持稳定，供应商变化情况符合企业实际经营情况，不存在因非正常因素引致的与原有主要供应商交易额大幅减少或合作关系取消等情形，与主要供应商采购合同的签订及履行情况正常。

(4) 发行人存货的真实性，是否存在将本应计入当期成本费用的支出混入存货项目以达到少计当期成本费用的情况。发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，异地存放、盘点过程存在特殊困难或由第三方保管或控制的存货的盘存方法以及履行的替代盘点程序

保荐机构取得了报告期内各期末存货余额明细，对存货余额明细进行了分析，并取得了存货相关的内部控制制度。对发行人财务负责人进行了访谈，了解发行人存货核算的会计政策、存货内部管理制度和流程；对部分重要存货进行了现场监盘及抽盘，重点关注了发行人存货盘点制度的建立和实际执行情况。

经核查，保荐机构认为：发行人存货期末余额真实、准确，不存在将本应计入当期成本费用的支出混入存货项目以达到少计当期成本费用的情况；发行人建立了较为完善的存货盘点制度，在会计期末对存货进行盘点，并将存货盘点结果做书面记录。

3、期间费用的准确性和完整性的核查情况

(1) 发行人销售费用、管理费用和财务费用构成项目是否存在异常或变动幅度较大的情况及其合理性

保荐机构取得并审阅发行人报告期内经审计之财务报表和审计报告，分析销售费用、管理费用和财务费用之明细构成情况，核查报告期内变动情况及原因。

经核查，保荐机构认为：发行人销售费用、管理费用和财务费用核算真实、准确，构成项目及变化情况合理，充分反映了发行人的实际情况。

(2) 发行人销售费用率与同行业上市公司销售费用率相比，是否合理。发行人销售费用的变动趋势与营业收入的变动趋势的一致性，销售费用的项目和金额与当期发行人与销售相关的行为是否匹配，是否存在相关支出由其他利益相关方支付的情况

保荐机构查阅了发行人报告期内销售费用明细表，对销售费用占当期营业收入比例进行分析；对销售费用各项明细变动情况进行分析；与同行业可比公司的费用率和费用构成情况进行比较；对发行人关联方是否为发行人分摊费用进行核查。

经核查，保荐机构认为：发行人销售费用率处于合理水平，与同行业可比公司之间不存在显著差异；报告期内，发行人销售费用变动趋势和营业收入变动趋势一致，销售费用的项目和金额和当期发行人与销售有关的行为能够匹配，不存在相关支出由其他利益相关方支付的情形。

(3) 发行人报告期管理人员薪酬是否合理，研发费用的规模与列支与发行人当期的研发行为及工艺进展是否匹配

保荐机构抽查了发行人社保公积金缴纳凭证等资料，抽查了月度工资发放情况；查阅了发行人报告期内研发费用明细表、并进行了抽查，重点关注了发行人研发行为及工艺进展情况、研发费用资本化是否符合规定，对研发费用变动趋势是否符合公司业务发展情况及行业发展趋势进行分析。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期管理人员薪酬水平处于合理范围，符合发行人目前发展阶段的需要；发行人研发费用的规模和列支规范，与发行人当期的研发行为及工艺进展相匹配。

(4) 发行人报告期是否足额计提各项贷款利息支出，是否根据贷款实际使用情况恰当进行利息资本化，发行人占用相关方资金或资金被相关方占用是否支付或收取资金占用费，费用是否合理

保荐机构对报告期内贷款利息进行了测算并进行了抽查。保荐机构对相关方资金占用的情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内不存在借款利息资本化情况，不存在发行人占用相关方资金或资金被相关方占用的情形。

(5) 报告期各期发行人员工工资总额、平均工资及变动趋势与发行人所在地区平均水平或同行业上市公司平均水平之间是否存在显著差异及差异的合理性

保荐机构将发行人总部员工薪酬与同行业、同地区平均工资进行了对比分析。

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人制定了适合现阶段公司特点的薪酬政策，工资薪酬总额合理公允；发行人报告期各期薪酬总额、平均工资及变动趋势与同行业、同地区上市公司平均水平之间不存在显著差异，符合实际情况。

4、其他影响净利润的项目的核查情况

(1) 发行人政府补助项目的会计处理合规性。其中按应收金额确认的政府

补助，是否满足确认标准，以及确认标准的一致性；与资产相关和收益相关政府补助的划分标准是否恰当，政府补助相关递延收益分配期限确定方式是否合理等。

保荐机构获取了发行人报告期内政府补助证明文件和相关财务凭证，了解各项政府补助的合理性及会计处理试；与发行人主要财务人中、生产人员进行访谈，了解与资产相关的政府补助划分标准是否恰当，递延收益分配是否合理。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内对于政府补助项目的会计处理符合企业会计准则的规定，报告期内不存在按应收金额确认的政府补助；发行人与资产相关及收益相关的政府补助划分标准恰当，相关递延收益分配期限均按照各项政府补助的批准文件、实际性质以及发行人会计政策的有关规定等确定，确定方式明确、合理。

(2) 发行人是否符合所享受的税收优惠的条件，相关会计处理的合规性，如果存在补缴或退回的可能，是否已充分提示相关风险。

保荐机构取得了发行人税收优惠的相关文件，按照相关规定核实了发行人的各项资质、条件。

经核查，保荐机构认为：发行人符合报告期内所享受的各项税收优惠的条件，相关会计处理合法、合规；报告期内，发行人经营成果对税收优惠不存在严重依赖，扣除税收优惠后，发行人仍符合公开发行条件。

(四) 发行人利润分配政策及执行情况的核查情况

项目组根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）的相关规定，对发行人利润分配政策及执行情况进行了核查，具体情况如下：

经过对发行人本次发行上市后适用《公司章程（草案）》的核查，保荐机构认为：发行人的《公司章程（草案）》关于利润分配的决策机制符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的规定，发行人的利润分配政策和未来分红规划重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，

注重给予投资者稳定的投资回报，实施积极的利润分配政策有利于保护投资者的合法权益；发行人的《公司章程（草案）》及招股说明书中对利润分配事项的规定和信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人的股利分配决策机制健全、有效，有助于保护社会公众股东的合法权益。

（五）关于私募投资基金股东按规定履行备案程序的核查情况

项目组按照《发行监管问答——关于与发行监管工作相关的私募投资基金备案问题的解答》的要求，对发行人股东中是否有属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金以及是否按规定履行备案程序进行核查，具体情况和核查过程如下：

经核查，发行人的股东苏民无锡智能制造产业投资发展合伙企业（有限合伙）为私募股权投资基金。苏民无锡智能制造产业投资发展合伙企业（有限合伙）依法于2017年12月8日在中国证券投资基金业协会进行了备案，并取得了《私募投资基金备案证明》（备案号为SY5175）。其管理人苏民投资管理无锡有限公司于2016年11月11日在中国证券投资基金业协会进行了登记，并取得了《私募投资基金管理人登记证明》（登记编号为P1060128）。

保荐机构认为：发行人的股东苏民无锡智能制造产业投资发展合伙企业（有限合伙）已根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和备案办法》的规定，在有关主管机构办理了备案，其基金管理人也办理了登记。该等登记和备案的情况符合有关法律法规的规定。

（六）《关于不予核准上能电气股份有限公司首次公开发行股票申请的决定》（证监许可[2017]2007号）的落实情况

1、前次未通过发行审核委员会审核的具体原因

2017年11月7日，中国证券监督管理委员会下发了《关于不予核准上能电气股份有限公司首次公开发行股票申请的决定》（证监许可[2017]2007号，以下简称“《决定》”），《决定》指出发行人存在以下影响发行条件的问题：

（1）2014年、2015年、2016年和2017年上半年，公司扣除非经常性损益

后归属于母公司净利润分别为 2,111.53 万元、3,198.01 万元、3,382.24 万元和 2,529.89 万元,经营活动产生的现金流量净额分别为-2,210.88 万元、-2,541.48 万元、-19.02 万元和 1,201.75 万元,最近 3 个会计年度经营活动现金流量净额连续为负数。

(2) 报告期各期末,公司应收账款余额分别为 1.22 亿元、1.65 亿元、2.87 亿元和 3.64 亿元,存货余额分别为 1.83 亿元、3.15 亿元、2.56 亿元和 3.49 亿元,整体呈现大幅增长趋势。应收账款在信用期内的回款比例较低,部分应收账款涉及诉讼仲裁。

(3) 报告期内,因受到国家光伏上网标杆电价逐步降低、光伏发电行业市场竞争激烈等因素影响,公司逐年下调产品销售价格。公司主导产品光伏逆变器的平均销售单价分别为每瓦 0.35 元、0.28 元、0.21 元和 0.20 元,平均销售毛利率分别为 34.39%、35.30%、29.57%和 30.76%,整体呈现下降趋势。

(4) 报告期各期末,公司资产负债率(母公司口径)分别为 80.14%、84.11%、80.65%和 82.87%,流动比率分别为 1.19、1.11、1.19 和 1.18,速动比率分别为 0.56、0.52、0.73 和 0.71。在报告期内,公司从银行借入的短期借款,大多数通过与关联方签订未实际履行的采购合同并经过关联方银行账户周转取得,由关联方提供担保,未支付担保费用。公司还从江苏龙达纺织科技有限公司等关联方借入了大量资金,部分拆借资金未向关联方支付利息。公司资产负债率较高,银行融资能力较弱,对外融资依赖关联方,存在较高的偿债压力。

对于前述问题及其对公司持续盈利能力的影响,公司及其中介机构未能在发审会现场做出充分、合理的说明并在《招股说明书》中披露。

鉴于上述情形,发审委认为,发行人本次申请不符合《首次公开发行股票并上市管理办法》(证监会令第 122 号)第三十条第六项的规定。

2、《决定》的落实情况

自《决定》下发后,发行人在中介机构指导下认真落实《决定》所涉事项,具体情况如下:

(1) 报告期内发行人经营活动现金流量净额已持续改善,符合行业情况

①报告期内发行人经营活动现金流量净额改善情况

2017 年、2018 年、2019 年,发行人经营活动现金流量净额分别为 4,713.94 万元、16,616.61 万元、9,787.65 万元。同期净利润分别为 5,446.65 万元、

7,086.04 万元、8,384.29 万元。

报告期内，发行人经营活动现金流量净额持续改善，与净利润的匹配程度逐渐提高。

发行人报告期初经营活动现金流量净额为负，主要是由于发行人成立于 2012 年，成立时间较短。由于光伏行业特性，普遍回款周期较长，而且公司产品的质保期较长，初期销售沉淀的质保金也越来越多，公司快速增长需要不断支付相应的流动资金，这些都造成短期经营性流入的资金低于经营性支出的资金，从而影响短期的经营活动现金流量。

公司在经历了几年的快速成长后，前期的应收款项（包括质保金）已经逐步收回（行业回款慢，但均能正常收回），逐步形成了稳定的现金流入，经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配程度逐年提高。

②发行人为进一步改善经营活动现金流量采取的措施

A、调整业务部门组织机构，强化客户信用管理和货款回款工作

为加强客户信用及货款管理，公司对市场部下属的商务部进行了调整。在市场部下新设销售管理部，将原商务部人员及岗位职能并入销售管理部，另在销售管理部内新增加应收账款回款和考核岗位。

公司在调整组织机构后，设立专门岗位并配备相关人员分别负责客户的信用管理工作和货款回款工作，同时制定了《销售人员手册》和《应收账款管理制度》等配套制度。各岗位人员依照制度对客户进行承接前信用审核和承接后信用跟踪，定期对货款回款信息与相关责任人沟通，并将货款回款与相关责任人的绩效考核结合，定期报分管领导审批。

B、培育长期合作的供应链体系

随着发行人销售规模持续扩大，采购规模逐年增加，因此与发行人有长期合作关系的供应商逐步放宽了对发行人的信用政策，双方之间票据结算的规模也在持续增加。

（2）应收账款和存货余额保持适度规模，符合行业状况

①应收账款和存货余额保持适度规模

2017 年末、2018 年末、2019 年末，发行人应收账款余额分别为 31,980.53 万元、54,347.41 万元、68,982.11 万元，存货余额分别为 23,558.02 万元、21,270.00 万元、26,194.73 万元。各期末应收账款保持适度增长，存货余额逐

年下降，与发行人经营规模相匹配。

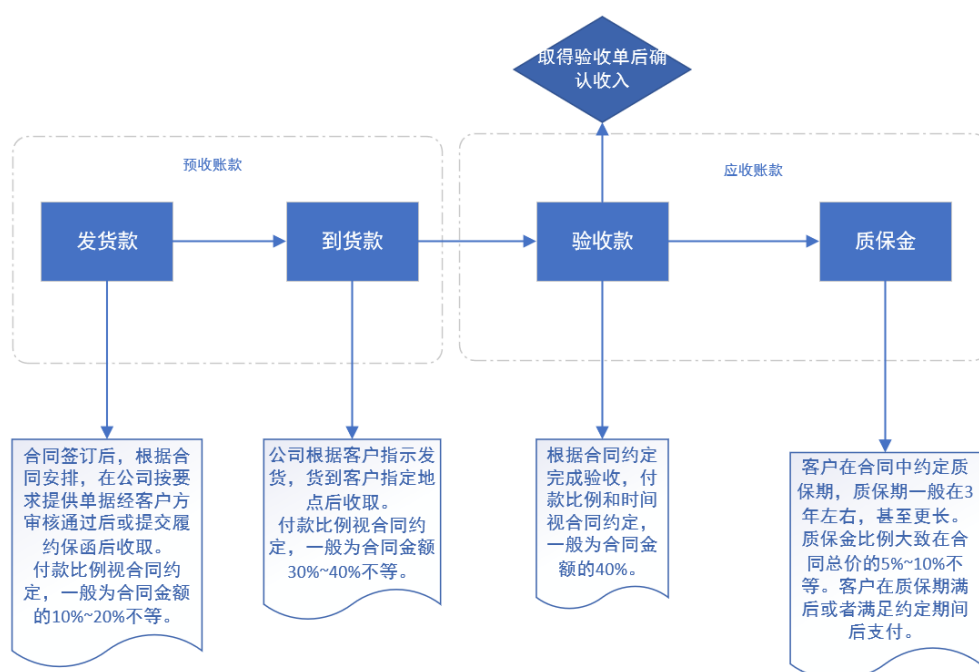
A、应收账款余额占营业收入比重保持稳定，下游光伏行业结算慢导致行业整体回款周期长

发行人各期末应收账款余额占营业收入的比重总体保持稳定，应收账款余额与营业收入增长比例基本一致，基本稳定。

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收票据余额	6,931.22	5,013.35	11,848.11
应收账款余额	68,982.11	54,347.41	31,980.53
合计	75,913.33	59,360.76	43,828.64
营业收入（含税）	104,259.30	99,066.77	79,970.67
应收票据及应收款项余额占营业收入比重	72.81%	59.92%	54.81%

发行人运用于大型光伏电站集成系统的光伏逆变器产品占比较高，运用于分布式光伏电站、电能质量治理、储能等产品虽然最近几年增长速度较快，但销售占比仍不高。大型光伏电站集成系统客户按照项目建设进程，与供应商签订合同时通常会在合同中约定发货款（预付款）、到货款、验收款、质保金等。



注：图上虚线框中所列发货款、到货款可能根据具体合同情况略有调整。不同客户在约定进度款的节点和付款比例上存在一定差异。

光伏电站建设时需要光伏组件、支架、光伏逆变器、变压器、电网接入许可

等齐备后，才开始按合同约定支付开始计算验收款以及质保金等。

项目	公司名称	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收票据及 应收账款余 额占营业收 入(含税)的 比例	阳光电源	-	66.33%	61.86%
	科士达	-	47.99%	44.70%
	平均值	-	57.16%	53.28%
	本公司	72.81%	59.92%	54.81%

注：截至本发行保荐工作报告签署日，阳光电源及科士达尚未披露2019年报，下同。

从上表与同行业可比公司的对比看，发行人应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比公司基本保持一致。由于发行人客户主要以国有大型企业、省属大型企业以及大型民营企业为主，发行人应收账款余额占营业收入的比例略好于同行业可比公司。

B、收入确认政策导致存货中发出商品余额较高

2017年末、2018年末、2019年末，发行人存货余额分别为23,558.02万元、21,270.00万元、26,194.73万元，从各期末存货结构上看，发行人的存货主要由发出商品和原材料构成。

发行人销售的产品主要为用于大型光伏电站集成系统的光伏逆变器，大型光伏电站集成系统建设时涉及光伏组件、支架、光伏逆变器、变压器、电网接入许可等，还需要现场施工建设。客户为了统筹安排，通常提前一段时间通知各供应商发货，从而造成发行人各期末存在一定的发出商品。

报告期各期末，公司发出商品余额呈下降趋势，2018年末公司发出商品余额较上年下降幅度较为明显，主要原因系国家能源局在2018年9月下发文件，要求各地发改委（能源局）对当地光伏发电建设规模进行梳理，同时明确是否需要申请国家可再生能源发电补贴。在这种情况下，各地的光伏电站均加速并网，公司发出商品在通过客户性能验收后即结转收入。

从发行人按客户要求发货到客户对产品性能验收，中间涉及的环节较多，客户需要完成工地施工、组装、调试、取得电网的并网许可证等，需要一段时间。

发行人产品均按照订单生产，各发出商品均有明确的订单并按照客户要求运送至其施工现场；发行人的产品发至客户处后，客户即负有妥善保管产品的责任，发行人按照合同约定价格具有追偿价款的权利。报告期内，发行人不存在发出商品被退货的情形，发行人存货不存在积压、滞销。

2017年末、2018年末、2019年末,发行人原材料占存货的比例分别为24.95%、46.14%、54.53%,各期末原材料中占比较多主要为其他辅料。

其他辅料主要为单板(电路板)及相关辅助材料,发行人向供应商买入单板后,还需委托加工商将其加工成定制的电路板,同时还要在单板上装入大量的电容、电阻等辅助材料,整个完成的单板加工周期通常为3-6个月,因此各期末原材料中的其他辅助材料较多。

②发行人为加强应收账款和存货余额管理采取的措施

为加强应收账款和存货的余额管理,发行人专门制定了《应收账款管理制度》和《存货管理制度》。同时,在市场部下新设销售管理部,将原商务部的人员和岗位职能并入销售管理部,并增设负责客户信用管理和货款回款跟踪考核的岗位,由专人负责。

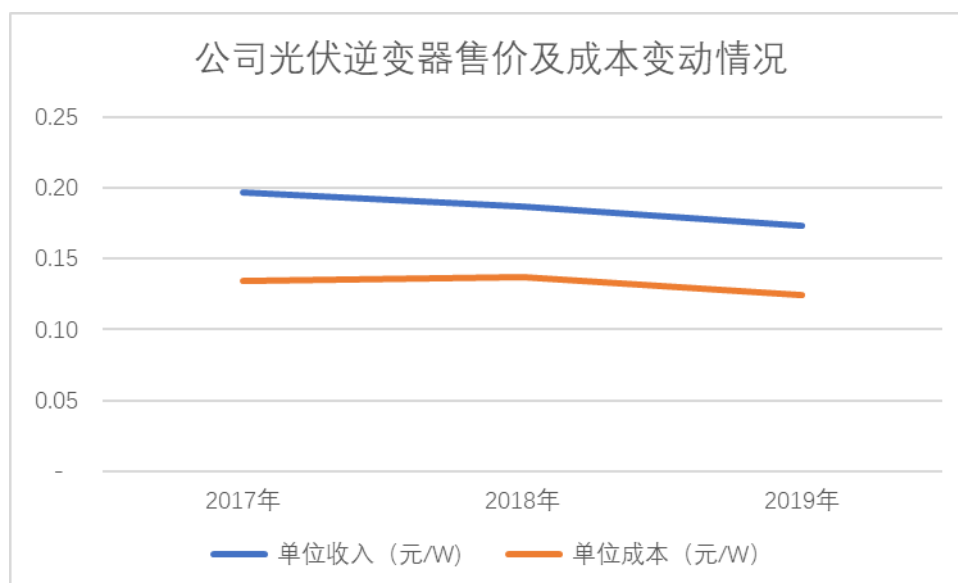
《存货管理制度》要求生产部的计划、采购、仓储人员定期制定报告,分析存货情况,并适时改进;销售管理部要求销售人员定期跟踪发出商品状况,了解发出商品状态。

(3) 发行人主营业务毛利水平总体保持稳定,报告期内逐步回升

①发行人主营业务毛利率总体稳定,产品单位成本和单位售价同步下降

2017年、2018年、2019年,发行人主营业务毛利率分别为32.62%、28.73%、29.80%,主营业务毛利率总体稳定。

发行人的主要产品光伏逆变器属于电力电子产品,其受技术进步和规模化生产影响,单位成本一直呈现下降趋势,相应市场售价也有所下降。



发行人通过不断加大研发投入使得成本与售价下降保持一致，从而能够保持较为合理的毛利率水平。

②发行人为保持合理毛利水平采取的措施

发行人通过不断加大研发投入来保持合理毛利水平。发行人属于研发型企业，研发人员占发行人员工总数的比例一直在 20%以上。2017 年、2018 年、2019 年，发行人研发投入分别为 3,941.99 万元、4,529.37 万元、5,847.06 万元，研发投入逐年上升。

报告期内，发行人不断对现有产品优化升级，推出单机更大容量的产品；持续对现有产品优化设计，降低材料耗用；同时研发出了集散式光伏逆变器、储能双向变流器、电能质量治理等新产品并推向市场。

(4) 公司偿债能力持续改善，银行借款符合规定

①报告期末发行人偿债能力指标持续改善，银行借款符合规定

A、发行人主要偿债能力指标情况

报告期各期末，公司偿债能力指标持续改善，已进入较为合理的水平。报告期各期末，流动比率、速动比率、资产负债率指标具体如下表：

财务指标	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率	1.38	1.40	1.45
速动比率	1.10	1.12	1.01
资产负债率（母公司）	71.01%	70.20%	67.87%

从上表可以看出，公司流动比率、速动比率呈持续提高趋势，短期偿债能力持续提升。资产负债率也有所下降，逐步进入合理区间。

B、同行业可比公司偿债能力指标情况

报告期内，公司偿债能力与同行业可比公司基本保持一致，公司短期偿债能力指标与同行业可比上市公司的具体情况如下：

偿债比率	公司简称	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率	阳光电源	-	1.56	1.67
	科士达	-	2.67	2.22
	平均值	-	2.12	1.94
	公司	1.38	1.40	1.45
速动比率	阳光电源	-	1.19	1.18
	科士达	-	2.07	1.43
	平均值	-	1.63	1.30

	公司	1.10	1.12	1.01
资产 负债率	阳光电源	-	56.33%	55.97%
	科士达	-	43.70%	47.31%
	平均值	-	50.01%	51.64%
	公司	71.01%	70.20%	67.87%

数据来源：上述同行业可比上市公司年报。

与同行业可比上市公司相比，公司短期偿债能力与阳光电源相差不多，低于科士达。主要是由于阳光电源的产品以光伏行业为主，与公司业务模式相近；科士达的产品以 UPS 为主、光伏逆变器为辅，UPS 的销售模式与光伏逆变器存在较大差异，相应短期偿债指标可比性不大。此外，可比上市公司已完成发行上市且经过多次股权融资，也是短期偿债能力强于公司的原因。

公司资产负债率高于同行业可比上市公司，主要由于公司融资渠道单一，以银行借款方式为主，同行业可比上市公司已完成发行上市且经过多次股权融资。

②银行贷款符合法律法规要求，相关行为已规范

A、经过关联方银行账户周转取得银行贷款已规范

2016 年公司累计 12,600.00 万元的银行贷款按要求经关联方账户周转的情形。

上述经关联方周转的银行贷款已履行完毕，公司目前银行贷款不存在经关联方周转的情况。

B、相关银行及主管机关的意见

相关银行对公司曾存在的银行贷款转贷情况已知悉并无异议，并确认相关借款合同依约正常履行，未损害其利益，相关借款合同及其履行不存在任何纠纷或潜在纠纷，不会对公司提出任何违约或侵权赔偿请求。

相关银行的主管机关中国银行业监督管理委员会无锡监管分局于 2018 年 10 月出具《情况说明》，确认发行人及子公司自 2015 年 1 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日未有因违反银行业监管的法律、法规受到无锡银监分局行政处罚的记录。

C、公司报告期末银行贷款情况

报告期末公司银行贷款以自主支付方式为主，部分以受托支付方式的银行贷款委托银行按实际采购额支付给维通利、鹰峰、元六鸿、江海电容、苏新、天石、意兰可、聚美、人民电器等供应商。报告期末公司贷款按贷款合同约定支付及使用，符合法律、法规的规定。

③已归还拆借关联方资金，相关借款协议已终止

2015年7月公司与关联方龙达纺织签订《借款协议》，双方约定公司向其借款10,000万元内，具体金额根据公司需要提出；借款期限为36个月，公司可根据自身资金情况选择提前归还；借款月利率为0.5%。

公司已于2017年12月全部归还了向龙达纺织的借款，并按《借款协议》约定支付了相应的利息；同时双方签订《终止协议》，约定原《借款协议》终止。自此，公司未再向龙达纺织借款。

④发行人采取的措施

A、增加股权融资，降低资产负债率，提升长期偿债能力

2017年12月，为增强资金实力，公司召开2017年第二次临时股东大会，以16.20元/股增资500万股，由控股股东吴强、新成立的员工持股平台无锡大昕投资合伙企业（有限合伙）、外部股东苏民无锡智能制造产业投资发展合伙企业（有限合伙）、融申投资管理（上海）有限公司合计增资8,100万元，资产负债率已降至合理水平。

B、加强货款回款工作，减少营运资金占用

为加强应收账款管理，发行人专门制定了《应收账款管理制度》，同时在市场部下新设销售管理部，将原商务部的人员和岗位职能并入销售管理部，并增设负责客户信用管理和货款回款跟踪考核的岗位，由专人负责。

通过制定《应收账款管理制度》，并增设独立部门和相关人员来负责货款回款工作，加强应收账款回款考核，以此提高现金支付能力，减少营运资金需求规模。

C、归还关联方借款，且公司、控股股东及实际控制人均出具了减少关联交易的承诺

2017年12月，发行人将欠江苏龙达纺织科技有限公司的借款全部归还，并支付了相应的利息，2018年及以后未再向关联方借款。

2018年11月8日，公司及控股股东吴强对减少和规范关联交易均出具了承诺：“对于存在避免或者取消可能、且不会给公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，公司将采取在同等条件下优先与无关联关系的第三方进行交易，降低与关联方的关联交易。”

D、按法规要求向银行借款，加强与银行合作

报告期末，发行人银行借款余额为 14,080.03 万元。经查阅发行人与银行签订的《借款合同》，发行人报告期末的银行贷款按照与银行签订的《借款合同》要求履行，不存在违反法律、法规规定的情形。

同时，发行人还进一步加强与银行合作，2017 年 5 月与中信银行股份有限公司无锡分行签订了《银企战略合作协议》，约定未来 3 年内中信银行股份有限公司无锡分行将向发行人提供不超过 10 亿元的授信。

E、修订内控制度，规范融资决策程序

发行人的第一届董事会第十二次会议审议通过了《关于修订〈上能电气股份有限公司融资投资管理制度〉的议案》，经修订后的《上能电气股份有限公司融资投资管理制度》对银行贷款经关联方周转的决策程序进行了进一步规范。

3、结论

保荐机构认为，报告期内发行人扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润持续增长，上述其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形已得到妥善处置，已不存在其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形，《决定》所涉事项均已落实解决。

三、内部核查部门关注的主要问题及落实

问题（一）

发行人的“储能双向变流器”在 2017 年开始产生收入，2017 年度、2018 年 1-6 月的销售金额为 83.44 万元、176.16 万元，产销率为 63.47%、32%。请说明发行人关于储能双向变流器的相关技术是否成熟，结合储能双向变流器的市场需求、在手订单等说明“储能双向变流器及储能系统集成产业化项目”如何有效实现产能消化，效益测算是否谨慎。

【回复】

经核查，发行人已与中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司达成战略合作，分别发挥各自领域技术优势，广泛合作；在同等条件下，实施产品或资源互换互补。目前，双方已共同为“华能格尔木光伏电站光伏储能示范项目”提供了

光伏储能系统解决方案。同时，公司还为黄河上游水电开发有限责任公司的“共和 1000MW 多能互补、实验基地 20MW 储能示范项目”提供光伏储能系统解决方案。

我国电化学储能市场大致可分为四个发展阶段：2000-2010 年技术验证阶段，主要是开展基础研发和技术验证示范；2011-2015 年示范应用阶段，通过示范项目开展，储能技术性能快速提升、应用模式不断清晰，应用价值被广泛认可；2016-2020 年商业化初期，随着政策支持力度加大、市场机制逐渐理顺、多领域融合渗透，我国储能项目装机规模快速增加、商业模式逐渐建立。¹

2017 年国家发改委、财政部、科技部、工信部和能源局联合签发了《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，提出未来 10 年内分两个阶段推进相关工作，第一阶段实现储能由研发示范向商业化初期过渡；第二阶段实现商业化初期向规模化发展转变。

截至 2018 年 6 月 30 日，公司与客户合作的储能示范项目情况如下：

序号	客户名称	项目名称	公司提供产品
1	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	直流侧光伏储能系统开发及协同运行研究	储能直流双向变流器及集散式“逆变升压”一体化方案
2	青海黄河上游水电开发有限责任公司	黄河水电储能示范项目	电池储能系统、储能直流双向变流器、集散式“逆变升压”一体化方案
3	希比希真空电子（东莞）有限公司	希比希真空电子（东莞）有限公司分布式储能系统	100KW 模块化 PCS
4	深圳市华力特电气股份有限公司	深圳市华力特电气股份有限公司分布式储能系统	100KW 模块化 PCS
5	潜江市乐水林纸科技开发股份有限公司	潜江市乐水林纸科技开发股份有限公司分布式储能系统	100KW 模块化 PCS
6	日立金属特殊钢（东莞）有限公司	日立金属特殊钢（东莞）有限公司分布式储能系统	100KW 模块化 PCS
7	海信（广东）空调有限公司	海信（广东）空调有限公司分布式储能系统	375KW 模块化 PCS
8	海信容声（扬州）冰箱有限公司	海信容声（扬州）冰箱有限公司分布式储能系统	375KW 模块化 PCS
9	广州南沙珠江啤酒有限公司	广州南沙珠江啤酒有限公司分布式储能系统合同	375KW 模块化 PCS
10	东莞晶苑毛织制衣有限公司	东莞晶苑毛织制衣有限公司分布式储能合同	500KW 模块化 PCS
11	深圳市欣旺达综合能源服务有	宏观精密储能项目	250KW 模块化 PCS

¹20170605-平安证券-电力设备行业专题报告：暖风渐起，电化学储能将提速发展，第 17 页

	限公司		
12	雷天温斯顿电池有限公司	温斯顿1MWh储能项目	250KW模块化PCS

综上，发行人已具备相关技术，目前该市场快速发展。发行人预计 2018 年该产品能够实现 5000 万元的销售收入。未来由于募投项目到从募集资金到位到项目达产尚需要 18 个月的建设周期，因此发行人相关产能的消化不存在问题。

问题（二）

报告期内，发行人的销售费用率高于同行业可比上市公司，请项目组核查销售费用构成情况，与发行人的业务是否相匹配，并分析销售费用率较高的原因。

【回复】

（1）发行人销售费用构成及与业务的匹配性分析

报告期内，发行人销售费用构成情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后服务费	1,101.27	32.89%	2,271.98	31.42%	1,918.37	33.60%	1,209.75	30.67%
职工薪酬	587.67	17.55%	1,267.03	17.52%	584.54	10.24%	422.36	10.71%
业务招待费	557.58	16.65%	978.70	13.54%	518.10	9.08%	362.24	9.18%
运输装卸费	240.47	7.18%	748.02	10.35%	1,084.30	18.99%	997.98	25.30%
差旅费	300.34	8.97%	736.47	10.19%	417.60	7.31%	234.85	5.95%
广告宣传费	245.33	7.33%	369.00	5.10%	261.64	4.58%	192.87	4.89%
投标服务费	87.15	2.60%	120.77	1.67%	171.95	3.01%	283.24	7.18%
其他	228.53	6.83%	737.98	10.21%	752.31	13.18%	241.26	6.12%
合计	3,348.35	100.00%	7,229.95	100.00%	5,708.81	100.00%	3,944.57	100.00%

发行人的销售费用主要由售后服务费和销售人员薪酬组成，报告期内，这两项费用占销售费用的比例由 40% 逐渐上升至 50% 左右，二者占比的增长主要是因为随着业务规模的增大，销售人员数量增多，同时，发行人不断完善对销售人员的考核和奖惩机制，导致支付的薪酬明显增加。

报告期内，发行人按照应用于大型地面光伏电站的光伏逆变器收入的 3.5% 计提售后服务费，报告期内，该费用占比较为稳定。

报告期内，随着销售人员的增加、业务规模的不断扩大、客户数量的快速增长，发行人的业务招待费、差旅费均呈上升趋势。

报告期内，发行人的运输装卸费呈总体下降趋势，主要原因系主要销售区域由西北、华北向华东、华中转移，销售半径减小且华东、华中区域的物流较为发达；同时，发行人产品体积下降，二者共同导致运输费用的下降。

综上，发行人的销售费用与业务规模相匹配。

(2) 销售费用率较高的原因分析

报告期内，发行人和同行业可比上市公司的销售费用率对比如下：

公司名称	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
阳光电源	7.42%	5.83%	4.76%	4.12%
科士达	11.03%	8.76%	10.24%	9.81%
平均值	9.22%	7.30%	7.50%	6.97%
本公司	9.18%	10.58%	10.41%	11.41%

销售费用率=当期销售费用/当期营业收入

根据上表数据显示，2015年-2017年，发行人销售费用率均显著高于同行业可比上市公司均值，2018年1-6月则与同行业可比上市公司持平。发行人销售费用率较高主要受计提的售后服务费影响。

报告期内，发行人与同行业可比公司售后服务费计提比例对比如下：

公司名称	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
阳光电源	0.43%	0.13%	0.06%	0.07%
科士达	2.24%	1.55%	1.62%	1.73%
平均值	1.34%	0.84%	0.84%	0.90%
本公司	3.02%	3.32%	3.50%	3.50%

注：上述数据根据相应公司年报、半年报披露数据计算。

阳光电源在2016年报中披露，按照光伏逆变器收入的0.2%计提售后维修服务费，为了数据可比，按照售后服务费率=售后维修服务费/营业收入计算；

科士达未披露售后服务费的具体计提比例，按照售后服务费率=安装维护费/营业收入计算。

报告期内，发行人的按大型地面光伏电站的逆变器收入的3.5%计提售后服务费，由于发行人产品由单一的光伏逆变器逐步向多元化发展，售后服务费率呈下降趋势。排除掉发行人与同行业可比上市公司在计提售后服务费上的差异，发

行人销售费用率与同行业可比上市公司均值基本一致。

四、内核会议讨论的主要问题及落实情况

问题（一）

请项目组说明以上行业政策对发行人有哪些不利影响，对持续盈利能力是否存在重大不利影响。目前项目组关于 531 等政策影响的回复主要集中在未来光伏行业前景，以及上半年有部分推迟出货的情况。请项目进一步结合客户构成、在执行及新增订单情况等具体情况，重点分析政策将对发行人 2018 年下半年及未来一年内的实质性影响情况。发行人所在行业经营环境是否已经或将要发生重大变化，是否或已经对发行人持续盈利能力产生重大不利影响？

（一）相关政策背景

近年来，我国光伏行业快速发展，国家相关部门根据光伏行业发展阶段、投资成本、区域差别、补贴程度及税收政策等因素适时调整光伏发电上网电价，并对不同国内运营项目实施不同的售电电价政策，以适应不断变化的市场需求，提高资源合理配置水平。虽然近年来国家多次调整电价政策，但整体看历次调整都是在综合考虑光伏行业发展阶段、投资成本、项目收益情况后作出的，基本原则是既保证项目收益促进光伏行业快速发展，又引导企业积极降低光伏项目建设成本，倒逼行业快速实现“平价上网”，有利于实现行业的健康、可持续发展。

2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部和国家能源局联合出台《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（以下简称“531 新政”），自 2018 年 6 月起各类资源区光伏电站标杆上网电价、分布式光伏发电度电补贴各下调 5 分，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.5 元、0.6 元、0.7 元（含税），新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目全电量度电补贴标准调整为每千瓦时 0.32 元（含税），采用“全额上网”模式的分布式光伏发电项目按所在资源区光伏电站价格执行，光伏扶贫项目电价补贴不变。同时，为合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模，暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模，安排 10GW 左右规模支持分布式光伏项目建设，及时下达“十三五”第二批光伏扶贫项目计划，视发电规模控制情况有序推进光伏发电领跑基地建设，鼓励各地根据各自实际出台政策支持光伏产业发展，根据接网消纳条件和相关要求自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目。发挥市场配

置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度，所有普通光伏电站均须通过竞争性招标方式确定项目业主，招标确定的价格不得高于降价后的标杆上网电价。

(二) 光伏行业市场容量情况

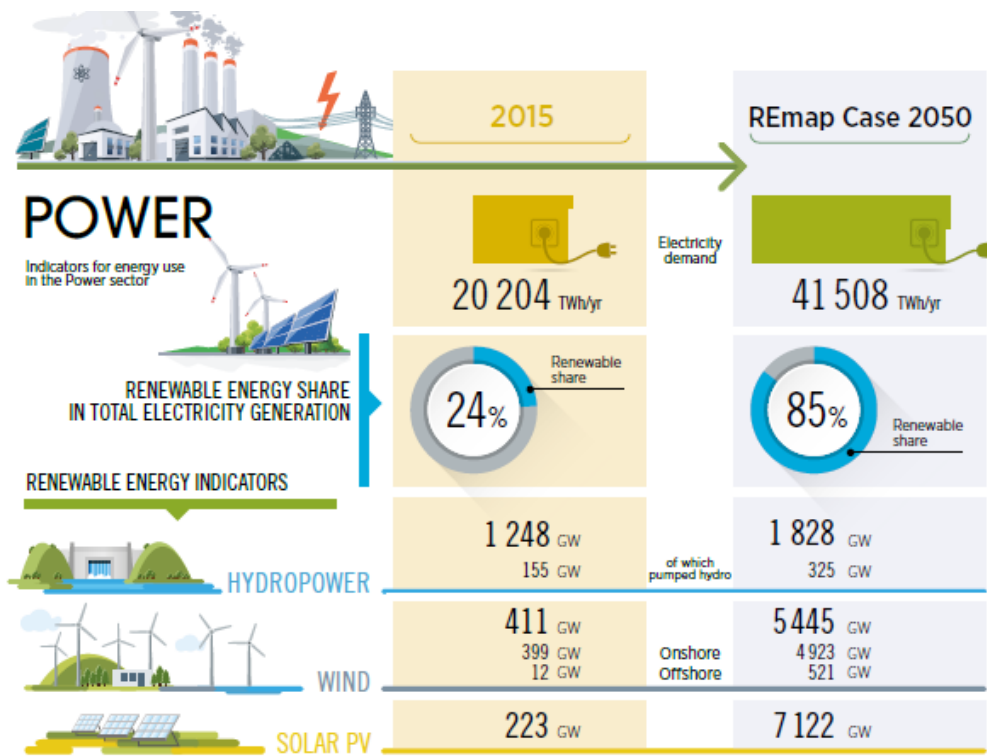
根据国际可再生能源署发布的《全球能源转型：2050 路线图》，以及我国国网能源研究院研究员的研究，经测算到 2050 年全球光伏逆变器市场需求约 13,440 亿元。我国在电气化加速背景下光伏逆变器市场需求 2030 年前约 1,380 亿元，到 2050 年约 2,620 亿元。具体分析如下：

①全球光伏逆变器的市场规模

太阳能作为一种重要的可再生能源，自成功商用以来，在全球能源结构中的占比越来越高。

根据国际可再生能源署 (IRENA) 于 2018 年 4 月发布的《全球能源转型：2050 路线图》预计，为实现巴黎协定提出的脱碳化和气候减排目标，新能源需成为未来的电力装机的主要来源，其中以光伏发电、风电为主。

根据国际可再生能源署预计，2050 年全球光伏发电装机累计达到 7,122GW。2015 年全球光伏发电累计装机 223GW，2017 年底累计装机为 402GW，因此到 2050 年全球光伏发电装机需新增 6,720GW。



数据来源：《GLOBAL ENERGY TRANSFORMATION:2050》，IRENA, 2018. 04

如果按照目前市场光伏逆变器产品平均 0.20 元/W 的价格来测算，到 2050 年全球光伏逆变器市场需求约 13,440 亿元，每年平均需求约为 400 亿元。

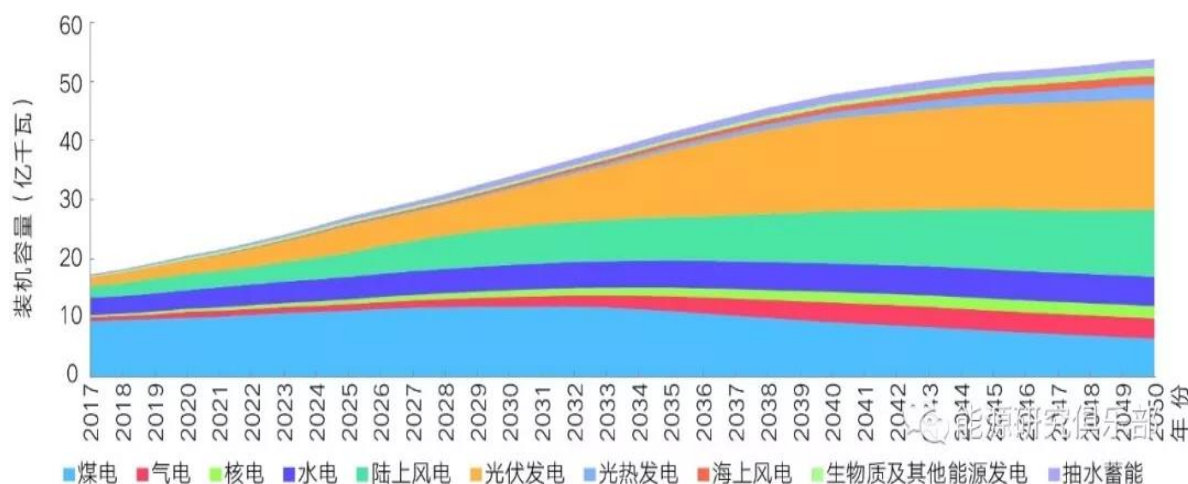
②我国光伏逆变器的市场规模

我国电力以火电为主，火电存在碳排放及污染等问题。我国已于 2016 年 9 月加入《巴黎气候变化协定》，并承诺未来减少碳排放，因此迫切需要转变能源结构。

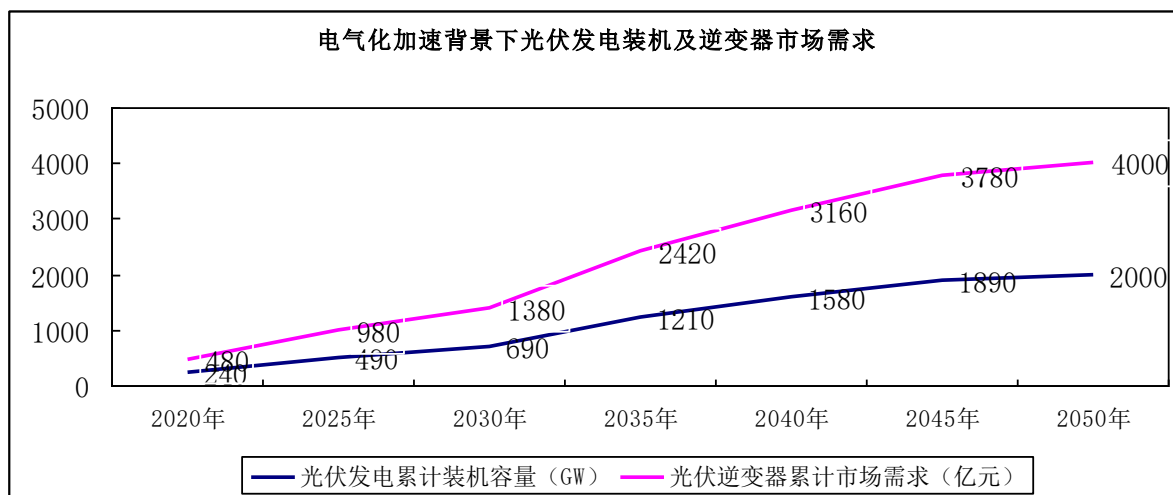
为此，我国于 2016 年相继出台了《能源发展“十三五”规划》、《电力发展“十三五”规划》、《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》等政策，鼓励大力发展可再生能源，构建现代能源体系。

根据国网能源研究院的研究，2050 年之前我国电源装机将保持快速、持续增长。电气化加速背景下，2030 年电能装机容量达到 36.3 亿千瓦左右，2050 年电能装机容量达到 57.5 亿千瓦左右，增量部分以清洁能源为主，主要为陆上风电、光伏发电。2040 年前陆上风电和光伏发电均保持较高速度增长，2040 年以后由于成本下降速度差异，风电装机容量增长趋缓，光伏发电仍继续保持高速增长。

电气化加速背景下电源装机情况



在电气化加速背景下，我国光伏发电装机容量 2030 年达到 690GW，2050 年达到 2,000GW。



按照光伏逆变器产品平均 0.20 元/W 的价格测算：

A、到 2030 年光伏逆变器市场需求情况

在电气化加速情景下，光伏逆变器的市场累计需求为 1,380 亿元，则年均需求超过 100 亿元。

B、2030-2050 年光伏逆变器市场需求情况

在电气化加速情景下，光伏逆变器的市场累计需求为 2,620 亿元，则年均需求超过 130 亿元。

（三）“531 新政”对行业及产业链各环节的影响

1、短期影响

（1）2018 年国内新增装机规模下滑

根据新政要求，暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模，安排 10GW 左右的分布式建设规模。受此影响，根据中国光伏行业协会数据显示，2018 年国内新增装机规模将降至 30-45GW 水平，较 2017 年的 53.06GW 出现一定幅度的下滑。

（2）影响电站项目的收益率水平

根据新政要求，各资源区标杆上网电价及分布式项目上网电价各下调 5 分，6 月 30 日后并网的光伏发电项目将按新的电价标准执行。受此影响，在不考虑投资成本等变化的情况下，6 月 30 日后的在建项目收益率水平将会出现下降；事实上，受新政影响，各环节的产品价格均已出现不同幅度的下滑，从而一定程度上弥补电价下调对电站项目收益率水平的影响。

2、中长期影响

（1）加速实现“平价上网”

新政实施前，行业普遍预测 2020 年前后光伏发电有望实现“平价上网”，各环节产品价格将陆续下降；行业内的优势企业进行提前布局，对现有产能进行不断优化或新建更低成本的产能，以适应行业“平价上网”后对各环节成本的要求。新政实施后，各环节成本加速向“平价上网”后的水平靠近，行业有望快于预期加速实现“平价上网”。

(2) 淘汰国内落后产能，净化市场环境，实现行业的长期健康可持续发展随着新政实施并加速“平价上网”的到来，中上游各制造环节的产品价格快速下降，国内落后产能将逐步被市场所淘汰，长期来看有利于进一步净化市场环境，市场份额向领先企业倾斜，优势产能的市场地位和竞争能力进一步巩固。

根据新政要求，国家鼓励各地根据接网消纳条件和相关要求自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目，随着环保意识增强及清洁能源占比要求的不断提升，“平价上网”后的光伏发电更有利于广泛参加市场竞争，利好行业的长期健康可持续发展。

(四)“531 新政”对发行人的具体影响

1、长期影响

从长期看，发行人作为行业龙头企业，将受益于本次“531 新政”，在未来的行业洗牌中进一步提升市场份额。

发行人是工业和信息化部认定的《光伏制造行业规范条件》企业以及第一批绿色制造体系示范工厂。根据美国咨询机构 GTM Research 2017 年的调查结果，公司光伏逆变器产品出货量全球排名第五、中国排名第三。公司于 2017 年被工业和信息化部认定为第一批绿色制造体系示范工厂，于 2016 年 5 月被工业和信息化部认定符合《光伏制造行业规范条件》企业名单（第五批）。在我国第一批光伏“领跑者”先进技术示范基地（大同领跑者基地）中公司产品中标占比为 23%。公司自主研发的集散式光伏逆变器已经成为我国“领跑者”基地中一种重要的技术路线。

发行人最近三年研发投入分别为 1,840.24 万元、2,696.54 万元、3,941.99 万元，持续加大研发投入，不断开发和完善具有创新力的产品，如集散式光伏逆变器系统、“光储一体化”系统、“升压一体化”系统等，对我国光伏“领跑者”先进技术示范基地的建设和行业的发展做出了重要贡献。

2、发行人已逐步消化“531 新政”带来的短期影响

2018年6月,发行人曾存在部分客户要求推迟发货的情况,使得发行人2018年6月30日的原材料和库存商品余额较上年有所上升。

2018年7月以来,由于发行人的客户主要为央企、国有大型企业等,随着光伏组件等各系统成本下降,以及发行人研发的“集散式逆变升压一体化”方案、MW级超大容量户外机得到市场认可,一些项目已恢复供货。且第三批领跑者项目(发行人在已公布的第三批领跑者项目中标占比为23%)要求2018年9月底前、11月底前(不同项目要求并网时间不一样),发行人发货量大幅上升。

综上,“531”新政短期对发行人的影响已经逐步消化,发行人库存材料和库存商品已消化完毕。但由于光伏行业未来仍具有巨大的市场空间,特别是在平价上网后,将会迎来更大规模的发展。因此行业在经历短暂调整后,已开始逐步回升,且发行人属于行业龙头企业,未来市场份额将进一步提升。

从近期发行人销售人员与客户的沟通了解到,下游央企客户已经在布局“平价上网”项目,一些地区已经具备“平价上网”的条件,预计2019年行业会开始新一轮增长。

问题(二)

2015年、2016年、2017年及2018年1-6月,发行人毛利率分别为35.30%、29.57%、31.49%及30.42%,整体呈现下降趋势。同行业可比公司的平均值分别为30.88%、33.20%、37.18%和33.59%。

(1)光伏发电将逐步实现“平价上网”,逐步脱离国家补贴,请结合政策影响,以及售价和成本等因素分析发行人毛利率是否仍将进一步下降;

(2)请分析2015年毛利率显著高于其他各期的主要原因,发行人与同行业可比公司毛利率变动情况不一致的主要原因。

【回复】

(1)光伏发电将逐步实现“平价上网”,逐步脱离国家补贴,请结合政策影响,以及售价和成本等因素分析发行人毛利率是否仍将进一步下降;

1、光伏行业投资成本变动情况

根据我国光伏行业协会的统计,我国光伏发电的系统投资成本从2007年的60元/W下降到2017年的5元/W以下,10年间系统投资成本下降超过90%。相应地,国家根据社会平均投资成本、运营成本以及技术进步等因素对光伏发电上网标杆电价也进行了适时调整,以促进太阳能光伏发电产业健康发展。

2、公司光伏逆变器的销售单价和单位成本变动情况

单位：元

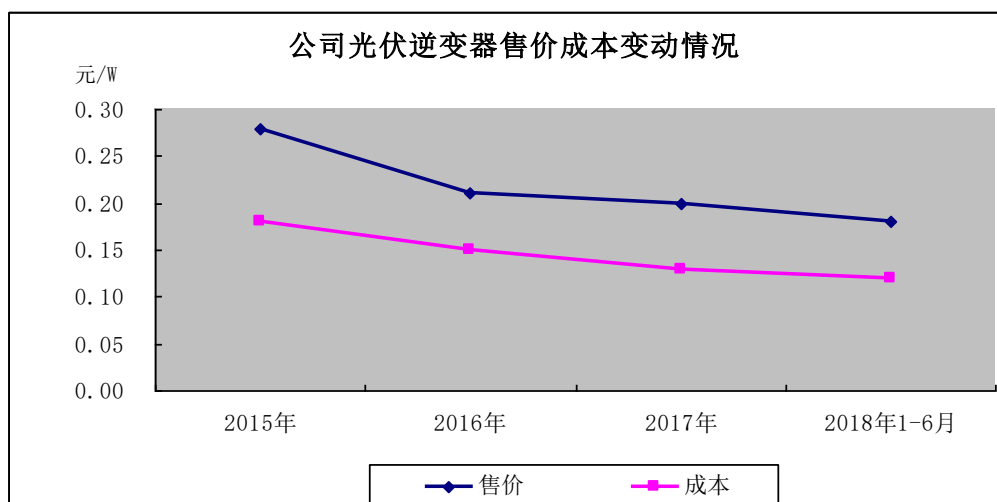
项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
收入	346,363,445.31	653,125,293.07	533,227,961.42	341,611,838.29
成本	241,002,317.37	447,447,003.59	375,562,104.72	221,023,008.33
销量 (MW)	1,977.88	3,317.41	2,584.45	1,217.54
单位售价 (元/W)	0.18	0.20	0.21	0.28
单位成本 (元/W)	0.12	0.13	0.15	0.18
单位售价增长率	-11.05%	-4.58%	-26.46%	-

光伏逆变器单位成本具体构成情况 (元/MW)							
项目	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位材料成本	115,029.32	-10.42%	128,408.14	-8.23%	139,925.34	-19.68%	174,218.27
单位人工成本	2,675.30	-7.84%	2,902.98	14.61%	2,532.94	-35.70%	3,939.07
单位制造成本	4,144.07	16.17%	3,567.17	24.82%	2,857.79	-15.33%	3,375.10
单位成本合计	121,848.68	-9.66%	134,878.29	-7.18%	145,316.07	-19.95%	181,532.44
单位成本增长率	-9.66%		-7.18%		-19.95%		-

注：为使数据更加直观，对单位成本的分析采用元/MW为单位。

3、公司光伏逆变器产品的销售单价、单位成本与行业变动的一致性

光伏逆变器产品是光伏发电的“心脏”，公司通过持续的研发投入，产品的单位成本从2015年的0.18元/W下降到2017年的0.13元/W；同时，公司也参考市场情况，销售单价从2015年的0.28元/W调整到2017年的0.20元/W，在掌握合理利润的情况下保持一定的市场竞争能力。



综上，报告期内公司光伏逆变器产品的销售单价与单位成本下降保持一致，这与光伏逆变器行业的整体趋势一致。未来随着行业技术的不断进步，行业将逐步脱离补贴，鉴于行业有较高的技术门槛，光伏逆变器行业将在保持合理利润的情况下稳步发展。

(2) 请分析 2015 年毛利率显著高于其他各期的主要原因，发行人与同行业可比公司毛利率变动情况不一致的主要原因。

1、发行人 2015 年毛利率较高的原因

发行人于 2014 年收购了艾默生光伏逆变器的相关资产，艾默生在出售相关资产时，也将一部分中标的项目交由发行人（上海日风）执行，具体参见招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”之“（二）关联交易”相关内容。

由于艾默生作为世界 500 强公司，其项目投标价格较其他企业较高，因此造成发行人 2015 年执行的项目毛利率较高。

2、发行人与同行业可比公司毛利率情况

发行人和同行业可比上市公司光伏逆变器毛利率对比如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
阳光电源	31.70%	38.74%	33.09%	32.05%
科士达	35.47%	35.62%	33.31%	29.70%
平均值	33.59%	37.18%	33.20%	30.88%
本公司	30.42%	31.49%	29.57%	35.30%

从公司与同行业可比公司毛利率的对比发现，除 2015 年外，公司光伏逆变

器的毛利率比同行业可比公司略低，主要由于光伏逆变器的下游客户通常进行集中采购并公开招标。客户在招标时评价指标通常包括商务分、技术分、价格分等。同行业可比公司均为在 A 股发行上市的公司，其商务评分（包括资产负债率、注册资本等财务指标）优于公司，公司为提高中标率，通常会在产品报价上略低于可比公司，从而造成公司毛利率低于可比公司。

第三节 对证券服务机构出具专业意见的核查情况

证券服务机构为上能电气 IPO 项目发表了专业意见，本保荐机构查阅了律师出具的法律意见书、律师工作报告，会计师出具的审计报告、内部控制的鉴证报告、非经常性损益的鉴证报告、主要税种纳税情况的鉴证报告、申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告等资料。

本保荐机构对上述证券服务机构出具的专业意见进行了核查，确认证券服务机构出具的专业意见与本保荐机构所作判断不存在重大差异。

附件：关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表

（以下无正文）

(本页无正文,为《兴业证券股份有限公司关于上能电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐工作报告》之签章页)

项目协办人: 王胜
王胜 2020年2月18日

保荐代表人: 唐涛 余银华
唐涛 余银华 2020年2月18日

保荐业务部门负责人(或授权代表): 孙超
孙超 2020年2月18日

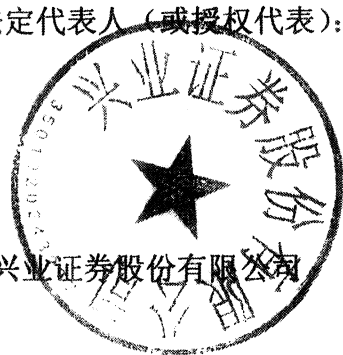
内核负责人: 夏锦良
夏锦良 2020年2月18日

保荐业务负责人: 胡平生
胡平生 2020年2月18日

保荐机构总经理: 刘志辉
刘志辉 2020年2月18日

保荐机构董事长、法定代表人(或授权代表): 杨华辉
杨华辉 2020年2月18日

保荐机构(公章): 兴业证券股份有限公司
2020年2月18日



授权书

授权人：胡平生，兴业证券股份有限公司副总裁兼投资银行业务总部总裁

被授权人：孙超，兴业证券股份有限公司投资银行业务总部执行总裁

兹授权孙超代表胡平生对已依照公司规定履行完审批决策流程的事项，以保荐业务部门负责人名义对外签署下列法律文件：

按照相关法律法规、监管法规规定需要保荐业务部门负责人签字，且未明确禁止授权的文件，包括保荐业务中的发行保荐工作报告，上市公司并购重组财务顾问业务中的财务顾问专业意见，上市公司重大资产重组业务中的独立财务顾问报告或核查意见等。

本授权书仅针对保荐业务部门负责人签字权限，不涉及其他签字权限。

授权期限：一年。授权到期后未及时签署新的授权书，则本授权自动终止。如授权人、被授权人职务发生变更，授权将自行终止。

以上授权不得擅自转授他人。

本授权书自授权人与被授权人签字之日起生效。

(本页以下无正文)

授权人：胡平生

被授权人：孙超



（本页无正文，为《兴业证券股份有限公司关于上能电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐工作报告》之签章页）

其他项目人员（签名）：

张思莹

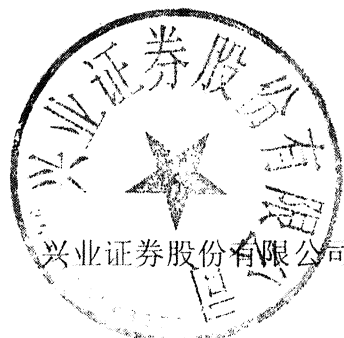
张思莹

刘玉成

刘玉成

王增建

王增建



2020年2月18日

关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表

(适用于创业板)

发行人	上能电气股份有限公司		
保荐机构	兴业证券股份有限公司	保荐代表人	唐涛 余银华
问核人员	胡平生		
一	尽职调查的核查事项（视实际情况填写）		
(一)	发行人主体资格		
1	发行人生产经营和本次募集资金项目符合国家产业政策情况	核查情况	发行人主营业务为电力电子设备的研发、生产、销售。发行人专注于电力电子变换技术，运用电力电子变换技术为光伏发电、电化学储能接入电网以及电能质量治理提供解决方案。发行人生产经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。
2	发行人拥有或使用的专利	是否实际核验并走访国家知识产权管理部门取得专利登记簿副本	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
3	发行人拥有或使用的商标	是否实际核验并走访国家工商行政管理总局商标局取得相关证明文件	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
4	发行人拥有或使用的计算机软件著作权	是否实际核验并走访国家版权部门取得相关证明文件	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
5	发行人拥有或使用的集成电路布图设计专有权	是否实际核验并走访国家知识产权局取得相关证明文件	
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	不适用，发行人未拥有或使用的集成电路布图设计专有权	
6	发行人拥有的采矿权和探矿权	是否实际核验发行人取得的省级以上国土资源主管部门核发的采矿许可证、勘查许可证	
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	不适用，发行人未拥有采矿权和探矿权。	
7	发行人拥有的特许经营权	是否实际核验并走访特许经营权颁发部门取得其出具的证书或证明文件	
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	不适用，发行人未拥有特许经营权。	
8	发行人拥有与生产经营相关资质（如生产许可证、安全生产许可证、卫生许可证等）	是否实际核验并走访相关资质审批部门取得其出具的相关证书或证明文件	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	

9	发行人曾发行内部职工股情况	是否以与相关当事人当面访谈的方式进行核查	
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	不适用，发行人未曾发行内部职工股情况。	
10	发行人曾存在工会、信托、委托持股情况，目前存在一致行动关系的情况	是否以与相关当事人当面访谈的方式进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	发行人曾存在委托持股情况，已清理完毕，不在在纠纷。	
(二)	发行人独立性		
11	发行人资产完整性	实际核验是否存在租赁或使用关联方拥有的与发行人生产经营相关的土地使用权、房产、生产设施、商标和技术等的情形	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
12	发行人披露的关联方	是否实际核验并通过走访有关工商、公安等机关或对有关人员进行当面访谈等方式进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
13	发行人报告期关联交易	是否走访主要关联方，核查重大关联交易金额真实性和定价公允性	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
14	发行人是否存在关联交易非关联化、关联方转让或注销的情形	核查情况 经核查，报告期内发行人不存在关联交易非关联化情形，但存在关联方注销的情形。已取得了其注销的工商资料。	
(三)	发行人业绩及财务资料		
15	发行人的主要供应商、经销商	是否全面核查发行人与主要供应商、经销商的关联关系	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
16	发行人最近一个会计年度并一期是否存在新增客户	是否以向新增客户函证方式进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
17	发行人的重要合同	是否以向主要合同方函证方式进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
18	发行人的会计政策和会计估计	如发行人报告期内存在会计政策或会计估计变更，是否核查变更内容、理由和对发行人财务状况、经营成果的影响	
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	不适用，发行人报告期内不存在会计政策或会计估计变更。	

	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无		无	
27	发行人应付票据情况	是否核查与应付票据相关的合同及合同执行情况			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
(四)	发行人的规范运作、内部控制或公司治理的合规性				
28	发行人的环保情况	发行人是否取得相应的环保批文；是否实地走访发行人主要经营所在地核查生产过程中的污染情况、了解发行人环保支出及环保设施的运转情况			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
29	发行人、控股股东、实际控制人违法违规事项	是否实际校验并走访工商、税收、土地、环保、海关等有关部门进行核查			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
30	发行人董事、监事、高管任职资格情况	是否以与相关当事人当面访谈、登陆有关主管机关网站或互联网搜索方式进行核查			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
31	发行人董事、监事、高管遭受行政处罚、交易所公开谴责、被立案侦查或调查情况	是否以与相关当事人当面访谈、登陆监管机构网站或互联网搜索方式进行核查			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
32	发行人税收缴纳	是否全面核查发行人纳税的合法性，并针对发现问题走访发行人主管税务机关			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
(五)	发行人其他影响未来持续经营及其不确定事项				
33	发行人披露的行业或市场信息	是否独立核查或审慎判断招股说明书所引用的行业排名、市场占有率及行业数据的准确性、客观性，是否与发行人的实际相符			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
34	发行人涉及的诉讼、仲裁	是否实际核验并走访发行人注册地和主要经营所在地相关法院、仲裁机构			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			
35	发行人实际控制人、董事、监事、高管、其他核心人员涉及诉讼、仲裁情况	是否走访有关人员户口所在地、经常居住地相关法院、仲裁机构			
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>		
	备注	无			

36	发行人技术纠纷情况	是否以与相关当事人当面访谈、互联网搜索等方式进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
37	发行人与保荐机构及有关中介机构及其负责人、董事、监事、高管、相关人员是否存在股权或权益关系	是否由发行人、发行人主要股东、有关机构及其负责人、董事、监事、高管和有关人员出具承诺等方式进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
38	发行人的对外担保	是否通过走访相关银行进行核查	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
39	发行人律师、会计师出具的专业意见	是否对相关机构出具的意见或签名情况履行审慎核查，并对存在的疑问进行了独立审慎判断	
	核查情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注	无	
40	发行人从事境外经营或拥有境外资产情况	核查情况	
		发行人在印度设立子公司，投资较少。已查看了其主要资产的权属资料。	
41	发行人控股股东、实际控制人为境外企业或居民	核查情况	
		发行人控股股东、实际控制人不是境外企业或居民	
二	本项目需重点核查事项		
42	无		
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注		
三	其他事项		
43	无		
	核查情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
	备注		

填写说明：

1、保荐机构应当根据《保荐人尽职调查工作准则》的有关规定对核查事项进行独立核查。保荐机构可以采取走访、访谈、查阅有关资料等方式进行核查，如果独立走访存在困难的，可以在发行人或其他中介机构的配合下进行核查，但保荐机构应当独立出具核查意见，

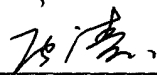
并将核查过程资料存入尽职调查工作底稿。

2、走访是保荐机构尽职调查的一种方式，保荐机构可以在进行走访核查的同时，采取要求当事人承诺或声明、由有权机关出具确认或证明文件、进行互联网搜索、查阅发行人贷款卡等有关资料、咨询专家意见、通过央行企业征信系统查询等有效、合理和谨慎的核查方式。

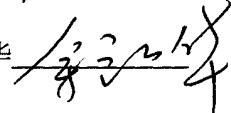
3、表中核查事项对发行人不适用的，可以在备注中说明。

保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问询事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。（两名保荐代表人分别眷写并签名）

我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问询事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

承诺人：唐涛 

我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问询事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

承诺人：余银华 

保荐机构保荐业务（部门）负责人签名：

 职务：

