

苏州快可光伏电子股份有限公司

QC Solar (Suzhou) Co., Ltd.

(苏州工业园区新发路 31 号)



关于苏州快可光伏电子股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市 申请文件的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市广东路 689 号)

上海证券交易所：

贵所于 2020 年 12 月 7 日出具的《关于苏州快可光伏电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2020〕1000 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。苏州快可光伏电子股份有限公司（以下简称“快可电子”、“公司”、“发行人”）与保荐机构海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、发行人律师北京市康达律师事务所（以下简称“发行人律师”）和中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本问询函回复中的简称或名词的释义与《苏州快可光伏电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的含义相同。

本问询函回复中**楷体加粗**内容为涉及在《招股说明书》补充披露或修改的内容，已在《招股说明书》中以**楷体加粗**方式列示。在本问询函回复中，审核问询函所列问题以**黑体加粗**方式列出。

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	4
问题 1.关于股权转让和增资	4
问题 2.关于员工持股平台	14
问题 3.关于子公司与境外经营.....	22
问题 4.关于董监高、核心技术人员和员工.....	28
二、关于发行人核心技术	40
问题 5.关于核心技术	40
5.1 关于核心技术构成及先进性.....	40
5.2 关于参与制定或起草标准	55
5.3 关于奖项	57
问题 6.关于发明专利和专利纠纷	59
三、关于发行人业务	73
问题 7.关于主营业务和主要产品	73
7.1 关于主要产品	73
7.2 关于光伏接线盒.....	86
7.3 关于连接器.....	92
问题 8.关于行业发展与市场竞争	94
问题 9.关于产销量	113
问题 10.关于主要客户	118
问题 11.关于境外销售	143
问题 12.关于供应商.....	159
四、关于公司治理与独立性	166
问题 13.关于关联方.....	166
问题 14.关于环境违法与安全生产违法	168
五、关于财务会计信息与管理层分析	178
问题 15.关于收入	178
15.1 关于收入确认	178
15.2 关于收入结构	186

15.3 关于主营业务收入	191
15.4 营业收入季节性波动.....	193
问题 16.关于成本和毛利率	198
问题 17.关于期间费用	214
17.1 关于职工薪酬	214
17.2 关于销售费用	219
17.3 关于研发费用	223
问题 18.关于应收账款和预付账款	248
18.1 关于应收账款	248
18.2 关于应收票据和应收款项融资	252
18.3 关于预付账款	264
问题 19.关于存货	266
问题 20.关于固定资产	277
问题 21.关于衍生金融负债.....	287
问题 22.关于现金流量	290
问题 23.关于政府补助	294
六、关于其他事项.....	303
问题 24.关于募投项目	303
问题 25.关于诉讼事项	315
问题 26.关于现金分红	321
问题 27.关于其他事项	324
27.1 关于风险因素和重大事项提示	324
27.2 关于重大合同	334
27.3 关于经营资质和高新企业证书	336
27.4 关于其他业务收入	338
27.5 关于承诺	339
27.6 关于引用数据	341
27.7 关于媒体质疑	342

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1.关于股权转让和增资

根据申报材料：（1）报告期内，发行人存在多次股权转让和增资；（2）2017年4月17日，成都宏泰银科创业投资合伙企业（有限合伙）与成都富恩德星羽股权投资基金合伙企业（有限合伙）签订股份转让协议，将其持有的公司股份600万股转让给成都富恩德星羽股权投资基金合伙企业（有限合伙），按照挂牌底价成交，成交价格4,050万元；（3）成都富恩德星羽存在较多自然人有限合伙人；（4）2010年9月，发行人整体变更为股份有限公司。

请发行人说明：（1）历次转让和增资的定价依据，是否公允，新股东的入股原因和背景，是否存在股权代持或其他利益安排，相关方是否存在纠纷及潜在纠纷；（2）成都宏泰银科与成都富恩德星羽股权转让的交易背景和定价依据，是否存在关联关系或委托持股安排；（3）成都富恩德星羽有限合伙人是否在发行人、发行人客户或供应商处任职或存在其他利益关系，是否有利益输送行为；（4）发行人历史上各外部股东与发行人及其股东是否签署对赌协议或者其他类似安排，如有，相关协议的主要内容、履行或解除情况，是否存在触发对赌协议或对赌条款生效的情形；（5）整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况，是否符合税收法律法规规定。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，说明核查过程、核查依据，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）历次转让和增资的定价依据，是否公允，新股东的入股原因和背景，是否存在股权代持或其他利益安排，相关方是否存在纠纷及潜在纠纷

1、历次转让和增资的定价依据，是否公允

根据发行人的工商档案、相关股东大会决议、股权转让协议、增资协议等材料，历次转让和增资的定价依据情况如下：

序号	时间	转让/增资	价格	定价依据及公允性
1	2009年10月	快可有限注册资本增至4,200万元，其中段正刚认	1.00元/股	原股东同比例增资，价格公允

		缴出资 3,150 万元，王新林认缴出资 1,050 万元		
2	2010 年 5 月	段正刚将其持有的快可有限 96 万元股权以 129.60 万元的价格转让给苏州聚能；王新林将其持有的快可有限 48 万元股权以 64.80 万元的价格转让给苏州聚能	1.35 元/股	本次股权转让系发行人拟设立员工持股平台，每股价格参照截至 2009 年 12 月 31 日的每股净资产确定为 1.35 元/股，价格公允
3	2010 年 5 月	快可有限注册资本由 4,200 万元增加到 4,800 万元，增资部分由昆山泰禾缴纳	2.00 元/股	新老股东协商定价，价格公允
4	2012 年 6 月	成都宏泰银科以 3,300 万元价格受让恒基金泰所持有的快可电子 600 万股股份	5.50 元/股	新老股东协商定价，价格公允
5	2017 年 5 月	成都宏泰银科将持有的快可电子 600 万股股份以人民币 4,050 万元的价格转让给成都富恩德星羽	6.75 元/股	通过西南联合产权交易所公开挂牌交易，参考海南中联中力信资产评估有限公司四川分公司以 2015 年 12 月 31 日为基准日出具的评估报告，快可电子 12.50% 的股份评估值为 4,333 万元人民币，最终确定交易价格为 4,050 万元，价格公允

2、新股东的入股原因和背景，是否存在股权代持或其他利益安排，相关方是否存在纠纷及潜在纠纷

根据发行人的工商档案、相关股东大会决议以及对相关方的访谈，历次股东入股的原因和背景情况如下：

序号	股东名称	持股时间	入股原因	出资过程	出资来源
1	苏州聚能	2010 年 5 月至今	公司拟设立员工持股平台	2010 年 6 月 28 日，苏州聚能将股权转让款通过其开立于建设银行的账户转账支付给段正刚、王新林	公司自有资金
2	昆山泰禾/恒基金泰	2010 年 5 月至 2012 年 6 月	看好发行人所处行业和未来发展前景	2010 年 5 月 27 日，昆山泰禾将出资款通过其开立于民生银行的账户缴存至发行人账户	公司自有资金
3	成都宏泰银科	2012 年 6 月至 2017 年 5 月	看好发行人所处行业和未来发展前景	2012 年 6 月 1 日，成都宏泰银科将股权转让款通过其开立于中信银行的账户转账支付给恒基金泰	企业自有资金
4	成都富恩德星羽	2017 年 5 月至今	从西南联合产权交易所获知发行人股权挂牌转让信息，看好发行人未来发展前景，决定投资	2017 年 5 月 24 日，成都富恩德星羽将股权转让款通过其开立于民生银行的账户转账支付至西南联合产权交易所	企业自有资金

访谈苏州聚能、昆山泰禾、宏泰银科、成都富恩德星羽等股东、查阅历次股东增资或股权转让文件、产权交易合同、查阅增资出资凭证或者股权转让付款凭证以及检索裁判文书网的公开信息，确认历次增资或股权转让中不存在股权代持或其他利益安排，相关方持有的股份不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）成都宏泰银科与成都富恩德星羽股权转让的交易背景和定价依据，是否存在关联关系或委托持股安排

2016年6月29日，成都宏泰银科召开2016年第七次清算组会议并作出决议，决定选择西南联合产权交易所对持有的快可电子股份进行公开挂牌转让，首次挂牌转让价格为4,500万元，定价依据为参考海南中联中力信资产评估有限公司四川分公司以2015年12月31日为基准日出具的评估报告，快可电子12.50%股份的评估价值为4,333万元人民币。

挂牌后，由于长时间未有受让方出现，2017年3月28日，成都宏泰银科召开2017年第一次清算组会议并作出决议，决定将挂牌底价调整为4,050万元。

2017年4月17日，成都宏泰银科与成都富恩德星羽签订了《产权交易合同（股权类）》，成都宏泰银科将持有的快可电子600万股股份以人民币4,050万元的价格转让给了成都富恩德星羽。

根据成都宏泰银科和成都富恩德星羽的合伙协议以及访谈确认，成都富恩德星羽与成都宏泰银科之间不存在关联关系或委托持股安排。

（三）成都富恩德星羽有限合伙人是否在发行人、发行人客户或供应商处任职或存在其他利益关系，是否有利益输送行为

成都富恩德星羽的合伙人情况如下：

序号	合伙人	身份证号	住所	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	成都富恩德股权投资有限公司	/	/	19,000.00	48.72
2	杜敬平	5101031964*****	成都市青羊区	1000.00	2.56
3	李兆荣	5102121967*****	广东省惠州市	1000.00	2.56
4	张晓强	5110261963*****	成都市青羊区	1000.00	2.56
5	李成	5101221968*****	成都市武侯区	1000.00	2.56
6	廖常艳	5101041973*****	成都市武侯区	1000.00	2.56
7	熊军	3201061968*****	成都市高新区	1000.00	2.56
8	羊春燕	5111811975*****	四川省峨眉山	1000.00	2.56

			市		
9	张宗俊	5130271970*****	成都市武侯区	1000.00	2.56
10	胡洋	5112041974*****	北京市海淀区	1000.00	2.56
11	潘力瑶	5111811986*****	成都市高新区	1000.00	2.56
12	杜文涛	5107021970*****	北京市海淀区	1000.00	2.56
13	王泽	5101021966*****	成都市金牛区	1000.00	2.56
14	余盛	5101111971*****	成都市青羊区	1000.00	2.56
15	陈琨	5101021970*****	成都市青羊区	1000.00	2.56
16	陈力新	5111811991*****	成都市高新区	1000.00	2.56
17	刘克强	5101031960*****	成都市武侯区	1000.00	2.56
18	蒋黎	5110021973*****	成都市高新区	1000.00	2.56
19	陈伟	5101021968*****	成都市青羊区	1000.00	2.56
20	曹友琴	5130271975*****	成都市高新区	1000.00	2.56
21	陈光平	5101021965*****	成都市高新区	1000.00	2.56
合计				39,000.00	100.00

上述有限合伙人简要履历如下：

序号	姓名	性别	简要履历
1	杜敬平	男	1985年9月至2001年3月，担任四川省纺织品进出口公司外贸部经理；2001年3月至2003年3月，担任四川省对外经济贸易总公司外贸部经理；2003年3月至今，担任成都市汇洋纺织有限公司外贸部经理；2013年4月至今，担任四川省汇洋瑞生投资发展有限公司执行董事
2	李兆荣	男	1990年7月至1999年1月，担任重庆南桐矿业有限责任公司工程处科长；1999年2月至2008年8月，担任惠州雷士光电科技有限公司经理；2006年9月至2006年10月，待业；2006年11月至今，担任惠州市西顿工业发展有限公司副总经理
3	张晓强	男	1984年3月至1988年7月，担任成都市集体建筑总公司建筑安装工程公司外勤；1988年8月至1997年10月，担任成都市集体建筑总公司建筑安装工程公司项目经理；1997年11月至2002年，担任四川省建筑科学研究院有限公司项目经理；2003年1月至2010年10月，担任成都市建强建材有限责任公司董事长；2010年10月至今，待业
4	李成	男	2005年11月至2017年8月，担任四川万盛建设工程有限公司部门经理；2017年8月至今，担任四川省佳作装饰工程有限公司总经理
5	廖常艳	女	1992年7月至2000年2月，担任中国银行四川省分行职员；2000年3月至2013年6月，担任中信银行成都分行经理；2015年3月至今，担任成都泳祥科技有限公司执行董事兼总经理
6	熊军	男	1992年7月至1992年11月，担任成都高新技术产业开发区管理委员会办公室秘书；1992年11月至2016

			年 5 月，历任成都高新发展股份有限公司证券投资部总经理、总裁助理、常务副总经理、董事；2016 年 5 月至今，担任成都富恩德股权投资有限公司董事长
7	羊春燕	女	2004 年 8 月至 2012 年 8 月，担任乐山外国语学校会计；2012 年 9 月至今，待业
8	张宗俊	男	2001 年 7 月至 2015 年 6 月，担任四川水井坊股份有限公司董事会秘书；2016 年 5 月至今，担任成都富恩德股权投资有限公司董事；2017 年 12 月至今，担任四川羽玺新材料股份有限公司董事
9	胡洋	男	1996 年 7 月至 2014 年 12 月，担任中国建筑总公司区域经理；2015 年 1 月至今，担任重庆市江豪房地产有限责任公司董事长
10	潘力瑶	女	2011 年 1 月至 2014 年 4 月，担任渣打银行（中国）有限公司成都总府路支行客户经理；2014 年 5 月至今，成都咖啡客文化传播有限公司合伙人
11	杜文涛	男	1992 年 6 月至 1997 年 12 月，担任北京冠海房地产有限公司职员；1998 年 1 月至今，担任北京凯隆登记注册代理事务所（普通合伙）经理
12	王泽	男	1992 年 3 月至 1996 年 8 月，担任成都通普电器开发公司销售经理；1996 年 8 月至 2004 年 4 月，担任成都聚友网络发展有限公司销售经理；2002 年 4 月至今，担任成都雅微电子有限公司总经理
13	余盛	男	2006 年 3 月至 2010 年 9 月，担任甘肃独一味生物制药股份有限公司董事、董事会秘书、副总经理；2006 年 6 月至 2009 年 12 月，担任四川西部资源控股股份有限公司董事、总经理；2010 年 10 月至 2017 年 10 月，担任成都富润德投资有限公司董事长；2016 年 5 月至 2020 年 10 月，担任成都富恩德股权投资有限公司投委会委员，2020 年 11 月至今成都富恩德同创资产管理有限公司研究员
14	陈琨	男	2000 年 1 月至 2013 年 8 月，担任中国银行四川省分行银行卡中心营销主管；2013 年 8 月至 2016 年 1 月，担任中国银行四川省分行银行卡中心高级经理；2016 年 1 月至 2018 年 5 月，担任成都中盈创越实业集团有限公司副总经理；2018 年 5 月至今，待业
15	陈力新	女	2016 年 3 月至 2017 年 1 月，担任成都广显天恒教育咨询股份有限公司内容运营主管；2017 年 3 月至 2018 年 8 月，担任成都富恩德股权投资有限公司高级投资经理；2018 年 8 月至今，担任成都富恩德股权投资有限公司风控合规经理
16	刘克强	男	1979 年 7 月至 1993 年 2 月，担任成都市酿造厂职员；1993 年 3 月至 1997 年 4 月，担任成都市超强贸易公司经理；1997 年 5 月至 2017 年 6 月，担任四川超强电信发展有限公司总经理；2017 年 7 月起，退休
17	蒋黎	女	2001 年 8 月至 2015 年 4 月，担任四川迪康科技药业股份有限公司董秘、副总裁；2015 年 4 月至 2016 年 3 月，担任四川蓝光发展股份有限公司董秘；2016 年 4 月至今，待业。
18	陈伟	男	1988 年 7 月至 2000 年 6 月，担任中国银行四川省分行职员；2000 年 7 月至今，担任中国东方资产管理公

			司四川省分公司职员
19	曹友琴	女	1994年12月至1997年4月，担任巴中市燃气总公司职员；1997年5月至今，担任四川文轩职业学院董事
20	陈光平	男	1985年9月至1992年3月，担任四川省金属材料总公司科员；1992年3月至2006年9月，担任四川省化工轻工总公司部门经理；2006年至今，待业

成都富恩德星羽已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，基金编号为 ST2878，其管理人为成都富恩德股权投资有限公司，已在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1060646。

根据核查发行人及其实际控制人报告期银行流水、访谈股东成都富恩德星羽、查阅富恩德星羽有限合伙人出具的与发行人及发行人客户或供应商是否存在关联关系和个人履历情况的声明，以及对发行人主要客户和供应商的走访，确认成都富恩德星羽有限合伙人均未在发行人、发行人客户或供应商处任职或存在其他利益关系，与发行人及实际控制人不存在业务和资金往来，亦不存在利益输送行为。

(四) 发行人历史上各外部股东与发行人及其股东是否签署对赌协议或者其他类似安排，如有，相关协议的主要内容、履行或解除情况，是否存在触发对赌协议或对赌条款生效的情形

发行人历史上各外部股东情况如下：

1、恒基金泰（曾用名：昆山泰禾）

曾于 2010 年 5 月至 2012 年 6 月期间通过增资持有快可电子 600 万股股份，具体情况如下：

名称	江苏恒基金泰投资有限公司
统一社会信用代码	91320583670115720U
住所	昆山市花桥镇兆丰路 8 号
法定代表人	张小明
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1000 万元人民币
实缴出资	1000 万元人民币
经营范围	投资与资产管理，投资咨询，企业营销策划。（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）
登记状态	存续

2、成都宏泰银科

曾于 2012 年 6 月至 2017 年 5 月期间通过受让持有快可电子 600 万股股份，

具体情况如下：

名称	成都宏泰银科创业投资合伙企业（有限合伙）
工商注册号	510109000190596
住所	成都高新区天府大道北段 1480 号拉德方斯西楼 3 楼 303 号
执行事务合伙人	成都宏泰银科创业投资管理有限公司（代表马亮）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资业务;代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务;创业投资咨询业务;为创业企业提供创业管理服务业务;参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。
登记状态	已于 2019 年注销

3、成都富恩德星羽

目前通过受让持有快可电子 600 万股股份，具体情况如下：

名称	成都富恩德星羽股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91510100MA62PPUK9W
住所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府大道北段 28 号 1 栋 1 单元 8 层 4 号
执行事务合伙人	成都富恩德股权投资有限公司（委派代表：熊军、余盛）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。
登记状态	存续

根据历史上外部股东签署的股权转让协议或增资协议，以及对发行人及外部股东的访谈，发行人历史上各外部股东与发行人及其股东均未签署对赌协议或者其他类似安排。

（五）整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况，是否符合税收法律法规规定

发行人整体变更前注册资本为 4,800 万元，整体变更后股本未增加，为 4,800 万股，剩余盈余公积和未分配利润转入资本公积，不存在以盈余公积、未分配利润转增股本等情况。根据相关税收法律法规，此次变更不涉及缴纳个人所得税，具体原因如下：

根据《国家税务总局关于利息、股息、红利所得征税问题的通知》（国税函[1997]656 号）规定，扣缴义务人将属于纳税义务人应得的利息、股息、红利收入，通过扣缴义务人的往来会计科目分配到个人名下，收入所有人有权随时提取，在这种情况下，扣缴义务人将利息、股息、红利所得分配到个人名下

时，即应认为所得的支付，应按税收法规规定及时代扣代缴个人应缴纳的个人所得税。

《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）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。

《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）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”项目计征个人所得税。

发行人在整体变更设立股份公司时，股本与变更前注册资本一致，原未分配利润和盈余公积转入资本公积。该部分资本公积未转增股本，亦未通过扣缴义务人的往来会计科目分配至个人名下。据此，本次变更尚未形成发起人“利息、股息、红利所得”，不涉及缴纳个人所得税

针对上述事项，发行人相关自然人发起人已出具《承诺函》：“如因有关税务部门要求或决定，本人需要补缴或被追缴发行人整体变更所涉及的个人所得税，或因公司当时未履行代扣代缴义务而承担罚款或损失，本人将及时全额缴纳应缴税款、滞纳金（如有）及因此产生的费用和损失（如有）。若公司因此遭受任何损失的，本人将按照发行人整体变更为股份有限公司时本人所持发行人的股权比例足额补偿公司因此发生的支出或承受的损失”

综上，发行人整体变更时相关股东无需缴纳个人所得税，符合税收法律法规规定。

二、中介机构核查事项

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，说明核查过程、核查依据，并发表明确意见

（一）核查过程、依据

保荐机构、发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、查阅发行人的工商档案、相关股东大会决议、股权转让协议、增资协议；
- 2、登陆裁判文书网，查询确认苏州聚能、昆山泰禾、成都宏泰银科、成都富恩德星羽等股东之间，以及前述股东与发行人之间是否存在股权纠纷；

3、查阅外部股东出资和股权转让款支付的相关凭证，了解外部股东的出资过程及出资来源；

4、核查发行人及其实际控制人报告期内的银行流水，了解发行人及实际控制人与成都富恩德星羽及其有限合伙人是否存在业务和资金往来；

5、查阅发行人股权在西南产权交易所挂牌交易相关资料，包括成都宏泰银科相关会议决议、成都宏泰银科工商档案、《产权交易合同（股权类）》、《产权交易鉴证书》、《资产评估报告》；

6、查阅成都宏泰银科和成都富恩德星羽的合伙协议、工商登记资料、访谈成都宏泰银科和成都富恩德星羽，了解成都富恩德星羽与成都宏泰银科之间是否存在关联关系或委托持股安排；

7、访谈成都富恩德星羽、成都宏泰银科、昆山泰禾的相关人员，查阅发行人报告期内的流水，了解外部股东之间是否存在关联关系，与发行人及发行人股东是否签署对赌协议或其他类似安排，了解取得发行人股份的定价依据，确认成都富恩德星羽就与成都宏泰银科不存在关联关系；

8、查阅成都富恩德星羽及其有限合伙人提供的调查表，确认成都富恩德星羽的有限合伙人未在发行人、发行人客户或供应商处任职；

9、查阅发行人及实际控制人报告期内的银行流水，确认成都富恩德星羽有限合伙人与发行人不存在其他利益关系；

10、查阅与个人所得税征缴相关的法规，取得相关发起人出具的《承诺函》；

11、访谈发行人董事长、总经理段正刚，了解发行人外部股东增资入股或股权转让情况，是否签署对赌协议或存在其他利益安排。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人历史沿革中历次转让和增资的定价公允，新股东的入股原因和背景具有合理性，不存在股权代持或其他利益安排，相关方不存在纠纷及潜在纠纷；

2、成都宏泰银科与成都富恩德通过西南产权交易所进行股权转让，定价公允，成都宏泰银科与成都富恩德不存在关联关系或委托持股安排；

3、根据发行人及实际控制人报告期内的银行流水、成都富恩德星羽在访谈

中的确认及富恩德星羽有限合伙人出具的声明，成都富恩德星羽有限合伙人均未在发行人、发行人客户或供应商处任职或存在其他利益关系，与发行人及实际控制人不存在业务和资金往来，亦不存在利益输送行为；

4、根据历史上外部股东签署的股权转让协议或增资协议，以及对发行人及外部股东的访谈，发行人历史上各外部股东与发行人及其股东未曾签署对赌协议或者其他类似安排；

5、发行人整体变更前的注册资本为 4,800 万股，整体变更后股本未增加，仍为 4,800 万股，不存在以盈余公积、未分配利润转增股本等情况。此次变更不涉及缴纳个人所得税，相关股东无需缴纳个人所得税，符合税收法律法规规定。

问题 2.关于员工持股平台

根据申报材料:(1)苏州聚能投资为公司核心员工持股平台,2010年,参考每股净资产,段正刚和王新林以1.35元/出资额的价格进行转让,价格公允,性质为股权激励,已在当期进行股份支付处理;(2)发行人副总经理及财务总监张希海在苏州聚能持股95%,并担任执行董事兼总经理,徐铁山持股5%。

请发行人披露:(1)按照《科创板招股说明书准则》第四十七条的规定披露股权激励及相关安排;(2)股份支付的形成原因、具体对象、权益工具的数量及确定依据、股份支付费用权益工具的公允价值及确定方法和相关会计处理情况。

请发行人说明:(1)报告期内员工持股平台内部股权变动情况、增资或股权转让价格、定价依据、对应的持有发行人股权价格、资金支付时间、资金来源等;是否存在由发行人及其关联方向员工提供资金支持的情形;结合发行人及持股平台的历史沿革及历次股权转让价格,说明是否存在须按照股份支付进行会计处理的情形,并进一步评估对发行人报告期财务数据的影响;(2)结合发行人和持股平台的决策程序、股权转让协议等,说明股份支付授予日及认定依据,是否存在其他相关约定或与所有权或收益权等相关限制性条件,员工离职后股份的处理方式,是否存在员工持股平台人员未在发行人处任职的情形;(3)徐铁山目前的任职情况,是否仍为发行人员工;员工持股平台仅存在两名股东的原因和合理性,是否存在股权代持或其他利益安排,是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师按照上述事项的相关要求进行核查,逐项说明核查情况并发表明确核查意见。

回复:

一、发行人补充披露事项

(一)按照《科创板招股说明书准则》第四十七条的规定披露股权激励及相关安排

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(十)发行人股权激励及相关安排”中补充披露如下:

“1、员工股权激励基本情况

2010年，为充分调动公司管理层及关键人员的积极性，稳定和吸引人才，设立员工持股平台苏州聚能开展股权激励，激励对象包括当时公司的关键人员张希海、奚振山、徐铁山等6人。2010年5月20日，快可有限召开股东会并作出决议，同意段正刚、王新林将其持有的快可有限96.00万元和48.00万元出资份额分别以129.60万元和64.80万元的价格转让给苏州聚能。

2012年，在公司上市计划推迟后，持股平台中4名员工先后退出，未有新的员工进入持股平台。苏州聚能设立时股东情况及后续员工退出情况如下：

单位：万元

序号	姓名	设立时出资金额	设立时出资比例	退出时间	退出方式	最新出资比例	目前公司任职情况
1	张希海	155.00	77.50%	/	未退出	95.00%	副总经理、财务总监
2	徐铁山	10.00	5.00%	/	未退出	5.00%	已离职
3	奚振山	10.00	5.00%	2010年	将所持股权转让给张希海	-	已离职
4	徐进	10.00	5.00%	2012年		-	监事
5	蒋雪寒	10.00	5.00%	2012年		-	已离职
6	陶红兵	5.00	2.50%	2012年		-	已离职

2、股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

发行人通过设立持股平台授予员工股权激励，虽上市计划调整部分员工退出，但仍有利于发行人针对性地激励员工骨干，有利于公司持续发展。

...

(4) 相关会计处理情况及对财务状况影响

发行人及苏州聚能公司章程中未对公司员工通过持股平台的间接持股约定服务期或达到规定业绩条件方可行权的限制，因此公司股权激励不存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件，不存在约定服务期或达到规定业绩条件方可行权的情况，相关股份支付已在2010年度一次性确认股份支付费用。发行人在2010年当年按照差额0.65元/出资额，总数144万份，总金额93.60万元确认当期管理费用和资本公积，相关处理符合《企业会计准则》的规定。”

(二) 股份支付的形成原因、具体对象、权益工具的数量及确定依据、股份支付费用权益工具的公允价值及确定方法和相关会计处理情况

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(十) 发行人股权激励及相关安排”中补充披露如下：

“...

(1) 股份支付形成的原因

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》规定：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。”

发行人为激励管理层和骨干员工，通过苏州聚能持股平台实施股权激励。苏州聚能由段正刚、王新林受让公司股权价格为 1.35 元/出资额，且低于相近时间外部股东昆山泰禾增资价格为 2 元/出资额，形成股份支付。

(2) 具体对象、权益工具的数量及确定依据

初始设立苏州聚能持股平台的股东，当时均为发行人员工，通过股权转让持有公司 144 万股，具体人员及出资比例如下：

序号	姓名	设立时出资金额（万元）	设立时出资比例
1	张希海	155.00	77.50%
2	徐铁山	10.00	5.00%
3	奚振山	10.00	5.00%
4	徐进	10.00	5.00%
5	蒋雪寒	10.00	5.00%
6	陶红兵	5.00	2.50%

本次股份支付的权益工具数量按照股权转让协议约定数量为 144 万股。

(3) 股份支付费用权益工具的公允价值及确定方法

由于持股平台设立时发行人为非上市公司，股份支付相关的权益工具无活跃市场价，故权益工具的公允价值采用同期公司其他股东的股权交易价格为参考依据。

2010 年 5 月 25 日，快可有限召开股东会，会议决定公司注册资本由 4,200 万元增至 4,800 万元，新增 600 万元注册资本由新股东昆山泰禾认缴，作价 1,200 万元，增资价格 2 元/出资额。

此次增资与公司持股平台受让股权时间相近，且昆山泰禾为外部投资者价格公允。因此，发行人将昆山泰禾入股价格 2 元/出资额作为股份支付费用权益工具的公允价值。

(4) 相关会计处理情况及对财务状况影响

发行人及苏州聚能公司章程中未对公司员工通过持股平台的间接持股约定服务期或达到规定业绩条件方可行权的限制，因此公司股权激励不存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件，不存在约定服务期或达到规定业绩条件方可行权的情况，相关股份支付已在 2010 年度一次性确认股份支付费用。发行人在 2010 年当年按照差额 0.65 元/出资额，总数 144 万份，总金额 93.60 万元确认当期管理费用和资本公积，相关处理符合《企业会计准则》的规定。”

二、发行人说明事项

（一）报告期内员工持股平台内部股权变动情况、增资或股权转让价格、定价依据、对应的持有发行人股权价格、资金支付时间、资金来源等；是否存在由发行人及其关联方向员工提供资金支持的情形；结合发行人及持股平台的历史沿革及历次股权转让价格，说明是否存在须按照股份支付进行会计处理的情形，并进一步评估对发行人报告期财务数据的影响

1、报告期内员工持股平台内部股权变动情况、增资或股权转让价格、定价依据、对应的持有发行人股权价格、资金支付时间、资金来源等

报告期内，员工持股平台内部股权未发生变动。2010 年设立员工持股平台后，因公司上市计划延，2010 年-2012 年期间持股平台中先后有 4 名员工退出，由于 2011 年至 2012 年光伏行业处于调整期，前景不明朗，经退出员工与苏州聚能大股东张希海协商，最终张希海同意受让退出员工股权，以自有资金 35 万元受让退出部分员工的股权，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额 (万元)	定价依据	转让价格 (万元)	对应发行人股权 价格(元/股)	资金支付 时间	资金来源
1	奚振山	张希海	10.00	协商	10.00	1.39	2010年 10月	自有资金
2	徐进	张希海	10.00	协商	10.00	1.39	2012年 7月	自有资金
3	蒋雪寒	张希海	10.00	协商	10.00	1.39	2012年 5月	自有资金
4	陶红兵	张希海	5.00	协商	5.00	1.39	2012年 7月	自有资金

2、是否存在由发行人及其关联方向员工提供资金支持的情形

根据对持股平台员工的访谈、发行人 2010 年-2012 年的银行存款明细账、苏州聚能出资凭证、报告期内张希海银行流水的核查，以及张希海、段正刚、王新林的书面确认，了解发行人、发行人股东段正刚和王新林是否对张希海提供资金支持，了解张希海是否与其他利益方存在异常资金往来，确认持股平台苏州聚能设立时员工出资资金均为自有资金，张希海受让员工股权时的转让款亦为自有资金，不存在由发行人及其关联方向员工或张希海提供资金支持的情形；报告期内，张希海与发行人及发行人关联方不存在异常资金往来，张希海持有员工持股平台股权不存在股权代持或其他利益安排。

3、结合发行人及持股平台的历史沿革及历次股权转让价格，说明是否存在须按照股份支付进行会计处理的情形，并进一步评估对发行人报告期财务数据的影响

持股平台苏州聚能持有的发行人股权受让自段正刚和王新林，受让价格 1.35 元/出资额，相近时间 2010 年 5 月外部股东昆山泰禾增资价格为 2.00 元/出资额。鉴于当时持股平台股东均为公司员工，且受让价格低于发行人相近一次外部投资者昆山泰禾增资价格，因此形成股份支付。发行人在 2010 年当年按照差额 0.65 元/出资额，总数 144 万份，股份支付金额 93.60 万元确认当期管理费用和资本公积，不影响发行人报告期内财务数据。

（二）结合发行人和持股平台的决策程序、股权转让协议等，说明股份支付授予日及认定依据，是否存在其他相关约定或与所有权或收益权等相关限制性条件，员工离职后股份的处理方式，是否存在员工持股平台人员未在发行人处任职的情形

1、结合发行人和持股平台的决策程序、股权转让协议等，说明股份支付授予日及认定依据，是否存在其他相关约定或与所有权或收益权等相关限制性条件

依据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第五条，授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。授予日，是指股份支付协议获得批准的日期。

根据发行人的股东会决议、公司章程、股权转让协议等相关文件，上述股份支付对应的有权批准机构为公司的股东会，故授予日为相关股权转让所对应

的股东会决议通过日。因此，股份支付的授予日为 2010 年 5 月 20 日，即股权转让事项通过公司股东会审议的日期。

公司本次股权激励不存在与其他相关约定或与所有权或收益权等相关限制性条件。

2、员工离职后股份的处理方式，是否存在员工持股平台人员未在发行人处任职的情形

2010 年，苏州聚能通过受让取得发行人股权，当时股权转让协议以及苏州聚能公司章程未约定离职后股份的处理方式。在奚振山、蒋雪寒、徐进、陶红兵后续退出时，股权均由公司现任副总经理、财务总监张希海承接。除徐进外，奚振山、蒋雪寒、徐铁山、陶红兵均已从公司离职。

由于持股平台苏州聚能设立于 2010 年，设立时间较早，目前持股平台有 2 名股东张希海和徐铁山，其中徐铁山已不在公司任职。

(三) 徐铁山目前的任职情况，是否仍为发行人员工；员工持股平台仅存在两名股东的原因和合理性，是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷

徐铁山已于 2015 年离职，目前担任苏州永皓科技有限公司技术总监。苏州永皓科技有限公司与发行人不存在关联关系。

报告期内，发行人向苏州永皓科技有限公司全资子公司苏州永皓电线电缆有限公司采购少量电缆，2018 年采购额 56.50 万元、2020 年度采购额 47.90 万元。除此之外，不存在其他交易。

2010 年，因发行人计划启动首次公开发行股票并上市，为充分调动公司经营管理层及关键人员的积极性，稳定和吸引人才，计划设立员工持股平台苏州聚能开展股权激励；其后随着上市计划延后，部分员工陆续退出或离职，目前仅剩 2 名股东。目前苏州聚能的股权结构为公司高级管理人员张希海持股 95% 和已离职未退出人员徐铁山持股 5%，因徐铁山离职时未找到合适受让方，且看好发行人长远的发展，决定继续持有发行人股份，同时员工持股计划开展时并未对离职后股份的处理方式进行限制，因此徐铁山在离职后仍然继续持有苏州聚能的股权。

综上，上述股权结构为历史沿革过程中逐步形成，具有合理性。

根据股权转让协议和对持股平台股东的访谈及书面确认，苏州聚能不存在

股权代持或其他利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

三、中介机构核查事项

请保荐机构、发行人律师和申报会计师按照上述事项的相关要求进行核查，逐项说明核查情况并发表明确核查意见

(一) 核查过程

保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

1、查阅苏州聚能的工商档案、章程，了解股权变动情况，查阅股东变动时的股权转让协议、苏州聚能出资凭证，了解股权转让价格、受让方；

2、查阅发行人 2010 年-2012 年的银行存款明细账和报告期内银行流水以及王新林、段正刚报告期内银行流水，确认不存在由发行人及其关联方向苏州聚能的员工股东提供资金支持的情形；

3、查阅与苏州聚能股权转让相关的发行人股东会决议、《公司章程》、与段正刚和王新林签署的股权转让协议，确认股份支付授予日；

4、访谈可联系到的苏州聚能设立时参与出资的 5 名员工，查阅股权转让协议以及苏州聚能公司章程，了解当时出资的资金来源、离职时股权处理方式；

5、访谈目前持股平台股东，了解目前任职情况、所持股权是否存在代持；

6、登陆全国企业信用信息公示系统、企查查等网站查询徐铁山目前任职企业情况，核查该企业与发行人之间是否存在关联关系；

7、查阅公司明细账，了解报告期内发行人与苏州永皓科技有限公司的全资子公司苏州永皓电线有限公司的往来情况；

8、访谈公司董事长、总经理，了解公司股权激励实施背景及出资情况，是否提供资金支持。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、报告期内员工持股平台内部股权未发生变动，员工参与持股的资金以及张希海受让其他员工股权时支付的转让款来源均为自有资金，不存在由发行人及其关联方向员工提供资金支持的情形，张希海与发行人及其关联方亦不存在异常资金往来；2010 年 5 月，员工持股平台苏州聚能以 1.35 元/出资额的价格受让段正刚、王新林所持共计 144 万份出资额，鉴于当时股东全部为公司

员工，且受让价格低于时间相近外部投资者昆山泰禾增资价格，形成股份支付，发行人在 2010 年当期确认 93.60 万元管理费用和资本公积，不影响发行人报告期内财务数据；

2、股份支付的授予日为 2010 年 5 月 20 日，即股权转让事项通过公司股东大会的日期，公司本次股权激励不存在与其他相关约定或与所有权或收益权等相关限制性条件，相关协议未明确规定离职后股份的处理方式；

3、持股平台股东徐铁山已于 2015 年离职，目前担任苏州永皓科技有限公司技术总监；目前持股平台仅存 2 名股东，系持股平台历史沿革过程中逐步形成，具有合理性；苏州聚能及张希海持有的股权不存在股权代持或其他利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 3.关于子公司与境外经营

招股说明书披露，公司拥有 4 家全资子公司。为了更好的开拓海外市场，2017 年公司在越南和香港设立子公司。越南快可为公司三大生产基地之一，拥有生产相关固定资产，香港快可主要承担市场开拓和销售职能。

请发行人补充披露 2019 年、2020 年度 4 家全资子公司的营业收入金额、人员数量、主要负责人等情况。

请发行人说明：（1）各子公司成立以来所从事的主要业务活动，母公司与子公司的业务分工安排和具体实施情况，以及做出该安排的主要考虑，生产的主要产品或销售的主要客户情况；（2）境外子公司设立、增资时履行商务、发改、外汇等部门的核准或备案情况，如未履行相关核准或备案程序可能面临的行政处罚及对公司境外业务的影响，是否会影响持续经营；（3）设立境外子公司以前发行人境外经营的情况，境外经营是否合法合规。

请保荐机构、发行人律师就上述事项进行核查，说明核查过程、依据，并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

请发行人补充披露 2019 年、2020 年度 4 家全资子公司的营业收入金额、人员数量、主要负责人等情况

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股、参股公司情况”中补充披露如下：

“…

2019 年、2020 年度 4 家子公司营业收入金额、主要负责人及 2019 年末、2020 年末人员数量情况如下：

单位：万元、人

项目	营业收入		员工人数		主要负责人
	2020 年度	2019 年度	2020.12.31	2019.12.31	
快可新能源	16,349.24	12,154.58	288	287	徐进
快可光电	-	-	1	1	段正刚
香港快可	13,720.12	8,369.34	0	0	王新林
越南快可	8,183.05	5,822.44	132	85	王新林

香港快可承担境外销售平台职能，公司生产的部分产品由香港快可对外销

售，出于降低管理成本、提高管理效率的目的，香港快可销售和财务工作均由母公司人员完成。香港快可申报纳税由母公司财务人员编制财务报表后交香港当地代办公司申报纳税，因此香港快可暂无实际员工。”

二、发行人说明事项

（一）各子公司成立以来所从事的主要业务活动，母公司与子公司的业务分工安排和具体实施情况，以及做出该安排的主要考虑，生产的主要产品或销售的主要客户情况

1、各子公司成立以来所从事的主要业务活动，母公司与子公司的业务分工安排和具体实施情况，以及做出该安排的主要考虑

母公司主要从事太阳能光伏组件连接和保护领域的光伏接线盒和连接器的研发、生产和销售，为了提升产能和更有效开拓境外市场，发行人先后设立了4家子公司，具体情况如下：

（1）2008年设立快可新能源

随着销量提升，发行人设立子公司快可新能源作为生产基地，提升产能。由于母公司所在苏州工业园区土地资源相对紧张，综合考虑地理位置、土地供应，发行人决定在盱眙设立子公司。2008年下半年正式投产，主要从事光伏接线盒、光伏连接器的生产和销售，并承担一定产品开发和工艺改进的研发工作。目前，快可新能源已成为重要生产基地。

（2）2013年设立快可光电

为了开拓除光伏接线盒和连接器以外领域的产品，发行人设立快可光电，定位于新能源汽车等领域连接器产品的研发，横向拓宽公司产品线。目前，相关领域产品仍在研发论证中，尚未有成熟产品推出。

（3）2017年设立香港快可和越南快可

2015年至2017年，全球光伏装机总量中，约三分之二安装在海外欧美等国家。为了更好开拓海外市场，国内光伏组件厂相继在马来西亚、印度和越南等地建厂。光伏接线盒和连接器为光伏组件的重要配件之一，为了提高供应效率、及时响应组件厂需求，综合考虑投资环境，发行人决定在越南设立工厂，因此设立香港快可和越南快可，越南快可为海外生产基地，香港快可为销售平台。目前，香港快可和越南快可经营状况良好。

2、生产的主要产品或销售的主要客户情况

子公司生产产品或销售的主要客户情况如下：

公司	是否实际生产	主要产品	主要客户
快可新能源	是	光伏接线盒和光伏连接器	快可电子
快可光电	否	/	/
香港快可	否，为销售平台	/	联合再生能源股份有限公司（URE）、天合光能（新加坡）有限公司、晶澳太阳能投资（香港）有限公司、Venergy Solar Industry Company Limited、越南快可
越南快可	是	光伏接线盒和光伏连接器	协鑫集成科技（新加坡）有限公司、HANSOL、天合光能（泰国）有限公司、友达光电、Dehui Solar Power (Vietnam) Co.,Ltd.、Mundra Solar PV Limited、香港快可

香港快可与越南快可互为客户，主要系部分原材料如塑料粒子由母公司经香港快可卖给越南快可，越南快可完成光伏接线盒和连接器生产后，部分产成品经香港快可对外销售所致。

（二）境外子公司设立、增资时履行商务、发改、外汇等部门的核准或备案情况，如未履行相关核准或备案程序可能面临的行政处罚及对公司境外业务的影响，是否会影响持续经营

1、越南子公司设立时履行商务、发改、外汇等部门的核准或备案情况

2017年5月10日，苏州工业园区行政审批局下发《园区行政审批局关于苏州快可光伏电子股份有限公司在越南投资建设光伏组件生产基地项目备案的通知》（苏园行审项复字[2017]32号），对快可电子在越南投资建设光伏组件生产基地项目予以备案。

2017年5月11日，江苏省商务局向快可电子核发了《企业境外投资证书》（境外投资证第N3200201700189号）。

根据《业务登记凭证》（业务类型：ODI 中方股东对外义务出资）显示，发行人已于中国工商银行股份有限公司苏州工业园区支行办理了外汇登记。

2、香港子公司设立时履行商务、发改、外汇等部门的核准或备案情况

2017年5月11日，江苏省商务局向快可电子核发《企业境外投资证书》（境外投资证第N3200201700189号），显示香港快可为投资路径公司。

根据《境外投资管理办法》（2014）（商务部令2014年第3号）第六条

的相关规定，企业境外投资涉及敏感国家和地区、敏感行业的，实行核准管理。企业其他情形的境外投资，实行备案管理。根据第八条的相关规定，商务部和省级商务主管部门通过“境外投资管理系统”对企业境外投资进行管理，并向获得备案或核准的企业颁发《企业境外投资证书》；《企业境外投资证书》是企业境外投资获得备案或核准的凭证，按照境外投资最终目的地颁发。

根据《商务部办公厅关于做好境外投资管理工作的通知》（商办合函〔2014〕663号）第二条第（一）款的相关规定，最终目的地是企业投资最终用于项目建设或持续生产经营的所在地，《企业境外投资证书》按照境外投资最终目的地颁发；第二条第（二）款规定，对通过设立境外平台公司再到最终目的地投资设立企业的，平台公司将作为境外投资路径显示，名称与境外企业名称不同。

根据《对外投资备案（核准）报告暂行办法》（商合发〔2018〕24号）第二条的规定，本办法所称对外投资备案（核准），系指境内投资主体在境外设立（包括兼并、收购及其他方式）企业前，按规定向有关主管部门提交相关信息和材料；符合法定要求的，相关主管部门为其办理备案或核准。境内投资主体是指开展对外投资活动的境内机构，另有规定的除外；企业是指最终目的地企业，最终目的地指境内投资主体投资最终用于项目建设或持续生产经营的所在地。

因此，根据上述法规，发行人在设立越南快可时已完成向苏州工业园区行政审批局备案、江苏省商务局的核准和外汇登记，作为投资路径的香港快可无需另行单独办理对外投资备案。

综上，发行人境外子公司设立时均已履行商务、发改、外汇等部门的核准或备案程序。另外，上述境外子公司自设立以来未发生增资，不存在需要商务、发改、外汇等部门的核准或备案的其他情况。

（三）设立境外子公司以前发行人境外经营的情况，境外经营是否合法合规

设立境外子公司以前，发行人在境外不存在经营性资产，通过发行人主体直接对外销售。发行人持有苏州工业园区经济贸易发展局于2012年6月26日核发的《对外贸易经营者备案登记表》，以及苏州工业园区海关于2016年3月22日核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，有效期为长期。

因此，发行人具备向境外销售的资质许可，设立境外子公司之前的境外销售符合相关法律法规的规定。

三、中介机构核查事项

请保荐机构、发行人律师就上述事项进行核查，说明核查过程、依据，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构和发行人律师就上述事项执行的核查程序如下：

1、查阅子公司财务报表，了解 2019 年度和 2020 年度子公司营业收入情况；获取公司子公司员工花名册，了解子公司员工人数情况；

2、访谈公司董事长、总经理，了解各子公司负责人情况、具体业务分工安排和实施情况、主要产品情况；

3、查阅发行人子公司的工商档案、营业执照、章程、重要业务合同，了解子公司主要客户情况；

4、查阅境外子公司设立时商务、发改、外汇等部门的备案文件；

5、查阅发行人的对外贸易经营者备案登记表、中华人民共和国海关报关单位注册登记证书；

6、抽查了发行人于境外子公司成立之前开展境外销售业务的合同及报关单据等材料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、为了提升产能和更有效开拓境外市场，发行人先后设立了 4 家子公司，其中快可新能源是公司重要生产基地，从事光伏接线盒和连接器的研发、生产和销售；快可光电主要定位于新产品开发，拓宽公司产品线，目前尚未有成熟产品推出；香港快可、越南快可主要为了开拓境外市场设立，以境外客户为主，各子公司分工安排较为明确；

2、发行人境外子公司设立时均已履行商务、发改、外汇等部门的核准或备案程序；上述境外子公司子设立以来未发生增资，不存在需要商务、发改、外汇等部门的核准或备案的其他情况；

3、设立境外子公司以前，发行人在境外不存在经营性资产，通过发行人主

体直接对外出口销售，发行人具备向境外销售的资质许可，设立境外子公司以前发行人境外经营合法合规。

问题 4.关于董监高、核心技术人员和员工

招股说明书披露：(1) 实际控制人段正刚、财务总监张希海及董事、副总经理王新林曾任职于特变电工股份公司、特变电工新疆新能源股份公司，核心技术人员周俊柳 2009 至 2016 年任职于博百电气电子有限公司；(2) 王新林投资并任职于苏州嘉福睿，实际控制人侯艳丽投资并任职于昆山奇吉美，前述两公司目前未实质开展业务；(3) 2018 年，监事陈咸林因个人原因自公司离职，2019 年监事会换届；(4) 受 2018 年光伏‘531 新政’影响，光伏行业波动较大，2018 年末公司员工人数有所下滑；(5) 此外，招股说明书未完整披露董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的专业背景、职称，核心技术人员的认定依据；(6) 发行人仅披露截至 2020 年 6 月 30 日，公司及境内子公司社会保险、住房公积金缴纳情况、公司及境内子公司劳务派遣用工人数相关情况。

请发行人对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《准则》）和《审核问答》第 6 条的要求，补充披露：(1) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的专业背景、职称；(2) 核心技术人员的认定依据；(3) 报告期各期公司及境内子公司社会保险、住房公积金缴纳情况；(4) 报告期各期劳务派遣用工情况，报告期内发行人的劳务派遣用工安排是否符合《劳务派遣暂行规定》的规定，发行人是否存在现在或未来被行政处罚的风险。

请发行人说明：(1) 发行人董事、高级管理人员、核心技术人员是否与前任职单位签署竞业禁止协议、保密协议，如是，是否影响其在发行人处任职或开展技术研发，是否与前任职单位存在纠纷及潜在纠纷；(2) 报告期内离任的董事、监事、高级管理人员变动的的原因、对外投资情况及担任董事、监事、高级管理人员的关联方与发行人的关联交易、资金往来等情况，说明该等人员变动是否使得相关的关联交易非关联化；(3) 苏州嘉福睿、昆山奇吉美报告期内的业务开展情况和财务数据，说明董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资企业是否与发行人业务相关，是否存在同业竞争或利益冲突；(4) 特变电工股份公司、特变电工新疆新能源股份公司与发行人是否存在业务或资金往来；(5) 2018 年员工离职人数较多的原因，是否涉及董监高及核心技术人员的变动，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，说明核查方式、依据并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的专业背景、职称

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”中补充披露如下：

“…

公司现任董事的简历如下：

（1）段正刚

男，1977年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械电子工程专业本科学历、工商管理硕士，中级工程师。

…

（2）王新林

男，1977年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，贸易经济专业本科学历。

…

（3）侯艳丽

女，1978年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械电子工程专业本科学历、工商管理硕士。

…

（4）刘海燕

女，1965年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，金融学硕士学位，副教授、注册会计师（非执业）。

…

（5）汪义旺

男，1981年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，工学博士学位，

…

公司现任监事的简历如下：

(1) 徐进

女，1977年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计学专业大专学历。

...

(2) 黄俊强

男，1981年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，模具设计与制造专业大专学历。

...

(3) 金龙新

男，1979年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公共关系专业大专学历。

...

公司现任高级管理人员的简历如下：

(1) 段正刚

个人简历详见本节之“1、董事”。

(2) 王新林

个人简历详见本节之“1、董事”。

(3) 张希海

男，1975年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业本科学历。

...

公司核心技术人员的简历如下：

(1) 段正刚

个人简历详见本节之“1、董事”。

(2) 黄俊强

个人简历详见本节之“2、监事”。

(3) 周俊柳

男，1985年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，电子工程专业本科学历。

...”

（二）核心技术人员的认定依据

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”中补充披露如下：

“5、核心技术人员认定依据

根据《科创板审核问答》，公司核心技术人员原则上包括公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等，具体认定情况如下：

序号	规则要求	公司岗位/要求	符合条件人员	具体职责
1	技术负责人	总经理，全面负责公司技术路线和研发工作	段正刚	段正刚统筹引领公司研发方向和技术路线探讨以及研发体系建设、培养研发团队
2	研发负责人	研发中心经理	黄俊强	黄俊强具有多年模具设计、电路结构设计工作经验，带领公司研发团队在大电流、分体式接线盒研发方面取得突破
3	研发部门主要成员	研发部门核心人员，重要新产品、项目负责人	黄俊强、周俊柳	研发中心经理黄俊强，核心研发人员、电子工程师周俊柳
4	主要知识产权和非专利技术的发明人	参与公司的主要专利及核心技术研发	段正刚	参与公司主要专利及非专利核心技术的发明设计活动
5	主要技术标准的起草者	总经理	段正刚	段正刚为发行人主要技术标准的起草者

发行人在认定核心技术人员时，还综合考虑了相关人员的专业背景、对发行人研发工作贡献等因素，具体如下：

（1）在公司任职一定年限，拥有一定的学历和科研背景，对行业有着深刻见解；（2）在公司重要产品研发上发挥关键作用或在发行人核心技术研发岗位上担任重要职务；（3）任职期间对公司核心技术形成做出重要贡献。

发行人核心技术人员认定标准和结果全面且符合《科创板审核问答》的规定。”

（三）报告期各期公司及境内子公司社会保险、住房公积金缴纳情况

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人员工及

其社会保障情况”之“(二)社会保险和住房公积金缴纳情况”中补充披露如下:

“...

报告期内,发行人及境内子公司为员工缴纳社会保险、住房公积金情况如下:

项目		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
境内员工总数		533		446		373	
缴纳社会保险人数	项目	人数	比例	人数	比例	人数	比例
	养老保险	522	97.94%	443	99.33%	368	98.66%
	医疗保险	522	97.94%	443	99.33%	368	98.66%
	失业保险	522	97.94%	443	99.33%	368	98.66%
	工伤保险	522	97.94%	443	99.33%	368	98.66%
	生育保险	522	97.94%	443	99.33%	368	98.66%
缴纳住房公积金人数		470	88.18%	72	16.14%	72	19.30%

除子公司两名员工为退休返聘外,公司少数员工未缴纳社保的主要原因为新员工入职,尚未办理社保缴纳手续,具体情况如下:

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
社保未缴纳人数	11	3	5
其中:退休返聘	2	2	2
尚未办理缴纳手续	9	1	3

截至报告期末,公司及境内子公司员工总数为 533 人,其中缴纳住房公积金人数 470 人,主要原因是考虑生产工人存在一定流动性,入职满 2 个月的员工子公司才为其办理住房公积金缴纳手续,同时有部分员工放弃缴纳住房公积金。报告期内,发行人存在员工缴纳住房公积金比例较低情形,主要系发行人境内生产基地所在地苏州工业园区和盱眙用工存在一定流动性,员工缴纳住房公积金意愿不强,使得住房公积金缴纳比例偏低。为进一步规范员工住房公积金缴纳事宜,发行人与员工充分沟通,并向其宣传国家相关法律法规,以获得员工的支持和认可,积极推动公司员工参缴住房公积金,发行人员工缴纳住房公积金比例在 2020 年末已提升至 80%以上。

公司实际控制人段正刚、侯艳丽承诺:如果发行人及其子公司所在地有关社保主管部门及住房公积金主管部门要求发行人及其子公司对其上市前应缴的员工社会保险费用或住房公积金进行补缴或处以罚款,其将按主管部门核定的金额无偿代发行人补缴并支付罚款,并承担相关费用。

根据苏州工业园区劳动和社会保障局 2020 年 7 月 30 日和 2021 年 1 月 20 日出具的证明，发行人和快可光电最近 3 年内认真遵循劳动和社会保障相关法律法规与规定，严格按照劳动法律法规依法与员工签订劳动合同，并按规定为员工缴纳园区社会保险和公积金，包含养老、医疗、失业、工伤、生育保险和住房保障等社会保障内容，无拖欠情况；发行人和快可光电未因违反劳动法律法规和不缴纳社会保险（公积金）的原因而受到行政处罚。

根据盱眙县人力资源和社会保障局 2020 年 7 月 9 日和 2021 年 1 月 11 日出具的证明，快可新能源最近 3 年内认真遵循劳动和社会保障相关法律法规与规定，严格按照劳动法律法规依法与员工签订劳动合同，并按规定为员工缴纳园区社会保险，包含养老、医疗、失业、工伤、生育保险等社会保障内容，无拖欠情况；快可新能源未因违反劳动法律法规和不缴纳社会保险费的原因而受到行政处罚。

根据盱眙县住房公积金管理中心 2020 年 7 月 20 日和 2021 年 1 月 11 日出具的证明，快可新能源最近 3 年内遵守公积金管理相关法律、法规和规范性文件的规定，不存在违反住房公积金管理规定的行为，亦不存在被行政处罚的情形。

境外子公司越南快可的用工情况已由境外律师出具法律意见书，已按当地法律缴纳相关社会保险，符合越南用工规范。

按照公司及其子公司期末未缴纳人数测算，报告期各期，未缴纳住房公积金金额对财务数据影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年	2018 年
住房公积金应缴未缴纳金额	91.76	120.54	90.30
当期净利润金额	6,372.66	4,149.21	3,101.54
占比	1.44%	2.91%	2.91%

综上，发行人及其子公司在报告期内未能按照国家有关规定为全部员工缴纳社会保险和住房公积金的行为，未受到行政处罚，补缴相关费用对公司净利润的影响较小，不会对发行人的生产经营及业绩造成重大影响，不构成重大违法违规行为。”

（四）报告期各期劳务派遣用工情况，报告期内发行人的劳务派遣用工安

排是否符合《劳务派遣暂行规定》的规定，发行人是否存在现在或未来被行政处罚的风险

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人员工及其社会保障情况”之“（三）劳务派遣用工情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司及境内子公司劳务派遣用工人数相关情况如下表：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
派遣用工数	11	116	0
正式员工数	533	446	373
用工总数	544	562	373
派遣用工比例	2.02%	20.64%	0.00%

报告期内，发行人在车间辅工等技术要求较低、可替代性较高的岗位采用劳务派遣的用工方式，劳务派遣用工占比曾存在超过 10%的情况，经过整改，报告期末，公司劳务派遣人数占总用工人数的比例不超过《劳务派遣暂行规定》规定的 10%的比例限制，符合相关法律法规的要求。

同时，根据苏州工业园区劳动和社会保障局 2021 年 1 月 20 日出具的证明、盱眙县人力资源和社会保障局 2021 年 1 月 11 日出具的证明，发行人和快可光电、快可新能源最近 3 年内认真遵循劳动和社会保障相关法律法规与规定，未因违反劳动法律法规和不缴纳社会保险（公积金）的原因而受到行政处罚。

发行人劳务派遣用工符合《劳动合同法》关于临时性、辅助性或替代性的特征，报告期内发行人劳务派遣用工比例存在曾超过 10%的情形虽不符合《劳务派遣暂行条例》的相关规定，但发行人已进行规范，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人使用劳务派遣用工的比例已经降低至 2.02%，且报告期内不存在因劳务派遣用工受到行政主管部门处罚的情形。针对报告期内发行人可能存在劳务派遣用工问题受到处罚的风险，发行人实际控制人已出具相关承诺承担全部损失：若发行人因报告期内劳务派遣用工超过规定比例引致纠纷而承担任何赔偿责任，将给予发行人全额补偿；如发行人因报告期内劳务派遣用工超过规定比例不合规而受到有关主管部门的任何处罚，将对发行人的相关损失予以全额补偿。

综上，发行人报告期内劳务派遣用工超过规定比例问题不属于重大违法违规行为。”

二、发行人说明事项

（一）发行人董事、高级管理人员、核心技术人员是否与前任职单位签署

竞业禁止协议、保密协议，如是，是否影响其在发行人处任职或开展技术研发，是否与前任职单位存在纠纷及潜在纠纷

根据发行人董事、高级管理人员、核心技术人员的访谈，除独立董事外，发行人董事、高级管理人员、核心技术人员均在公司任职超过 3 年以上，上述人员与前任职单位均未签署竞业禁止协议、保密协议，与前任职单位也不存在纠纷及潜在纠纷。

（二）报告期内离任的董事、监事、高级管理人员变动的原因、对外投资情况及担任董事、监事、高级管理人员的关联方与发行人的关联交易、资金往来等情况，说明该等人员变动是否使得相关的关联交易非关联化

报告期内，离任的董事、监事、高级管理人员变动情况如下：

姓名	曾任职务	离任原因	对外投资情况及担任董事、监事、高级管理人员的关联方
杨磊	董事	2017 年 6 月，原股东宏泰银科将股权转让给成都富恩德星羽后退出，杨磊作为外部股东委任的董事辞去了董事职务	无
郑辉	董事	股东提名的董事，因个人原因辞任	无
陶红兵	监事	个人原因辞任监事	无
张宗俊	监事	任期届满换届	1、四川羽玺新材料股份有限公司董事；2、德阳发展控股集团有限公司董事（2020 年 10 月离任）；3、四川新金路集团股份有限公司独立董事；4、成都彩虹电器（集团）股份有限公司独立董事（2019 年 5 月离任）；5、持有成都欣航投资有限公司 0.83% 股权；6、新余富恩德蓉盛投资管理中心（有限合伙）认缴出资 5.88%；7、成都富恩德汇权投资基金合伙企业（有限合伙）认缴出资 2.85%；8、成都富恩德股权投资基金合伙企业（有限合伙）认缴出资 5.43%；9、成都富恩德星羽认缴出资 2.56%
陈咸林	监事	个人原因离职	无

上述报告期内离任的董事、监事、高级管理人员对外投资企业及担任董事、监事、高级管理人员的关联方与发行人不存在关联交易、资金往来等情况，该

等人员变动未使得相关的关联交易非关联化。

(三) 苏州嘉福睿、昆山奇吉美报告期内的业务开展情况和财务数据，说明董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资企业是否与发行人业务相关，是否存在同业竞争或利益冲突

1、苏州嘉福睿报告期内的业务开展情况和财务数据

苏州嘉福睿主营业务为电子商务，目前未实质开展业务，报告期内财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
资产总额	28.29	30.90	33.50
营业收入	0	0	0
净利润	-2.60	-2.60	-2.60

【注】：财务数据未经审计

2、昆山奇吉美报告期内的业务开展情况和财务数据

昆山奇吉美主营业务为远程健康管理、健康咨询，目前未实质开展业务，报告期内财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
资产总额	37.13	37.24	37.25
营业收入	0	0	0
净利润	-0.11	-0.01	-0.28

【注】：财务数据未经审计

3、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

姓名	公司任职	被投资企业名称	出资份额 (万元)	持股比例	主要经营范围
侯艳丽	董事	昆山奇吉美	49.00	98.00%	远程健康管理服务；健康咨询
王新林	董事、副总经理、 董事会秘书	苏州嘉福睿	120.00	60.00%	互联网销售
张希海	副总经理、财务总监	苏州聚能	190.00	95.00%	企业投资管理，投资咨询、资产管理
汪义旺	独立董事	苏州创禾智汇电气科技有限公司	348.00	60.00%	技术服务、技术开发、新兴能源技术研发；信息系统集成服务；人工智能

					行业应用系统集成服务、工程和技术研究和试验发展、光伏设备及元器件制造；智能仪器仪表制造；物联网设备制造
--	--	--	--	--	---

综上，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资企业与发行人业务不相关，亦不存在同业竞争或利益冲突。

（四）特变电工股份公司、特变电工新疆新能源股份公司与发行人是否存在业务或资金往来

报告期内，发行人与特变电工不存在业务或资金往来，与其子公司特变电工新能源股份有限公司存在少量业务往来，2018 年发行人向其供应少量光伏连接器，金额为 1.95 万元，金额较小。除此之外，发行人与特变电工、特变电工新疆新能源股份有限公司不存在其他业务或资金往来。

（五）2018 年员工离职人数较多的原因，是否涉及董监高及核心技术人员的变动，是否存在纠纷或潜在纠纷

受 2018 年光伏“531 新政”影响，光伏行业受到较大冲击，部分订单暂缓执行，用工需求降低，因而员工离职人数相对较多，其中 2018 年 2 月原监事陈咸林因个人原因自公司离职，其他董监高及核心技术人员未发生变动。

监事陈咸林离职系个人原因，未对公司经营产生重大不利影响，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

三、中介机构核查事项

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，说明核查方式、依据并发表明确意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构和发行人律师执行以下核查程序：

- 1、查阅董监高人员填写的调查表，了解专业背景和职称信息；
- 2、查阅发行人及其境内子公司为员工缴纳社保、公积金的相关凭证，了解报告期内员工缴纳社保、公积金情况；
- 3、查阅相关主管部门出具的证明，确认报告期内是否需在违规和处罚情况；
- 4、查阅实际控制人出具的相关承诺函；
- 5、查阅报告期员工花名册、劳务派遣协议，了解报告期内劳务派遣情况；

6、访谈公司董事、高级管理人员，了解与前任单位竞业禁止协议、保密协议签署情况，是否与前任单位存在纠纷或潜在纠纷；

7、取得部分报告期离任董事、监事、高级管理人员调查表、登陆企查查检索离任董事、监事、高级管理人员对外投资、担任其他企业董事、监事、高级管理人员情况；

8、查阅公司明细账，了解离任董事、监事、高级管理人员对外投资企业或担任董事、监事、高级管理人员企业与公司交易、资金往来情况；

9、查阅苏州嘉福睿、昆山奇吉美的财务报表、工商档案，了解苏州嘉福睿和昆山奇吉美盈利情况；

10、查阅公司明细账，了解报告期内与特变电工、特变电工新疆新能源股份有限公司交易情况；

11、访谈公司人事负责人，了解 2018 年员工离职情况，确认是否存在纠纷。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人及其子公司在报告期内未能按照国家有关规定为全部员工缴纳社会保险和住房公积金的行为，补缴相关费用对公司净利润的影响较小，不会对发行人的生产经营及业绩造成重大影响，不构成重大违法违规行为；

2、报告期内，发行人在车间辅工等技术要求较低、可替代性较高的岗位采用劳务派遣的用工方式，劳务派遣用工比例曾超过 10%的情形虽不符合《劳务派遣暂行条例》的相关规定，但发行人已进行规范，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人使用劳务派遣用工的比例已经降低至 6.77%，且报告期内不存在因劳务派遣用工受到行政主管部门处罚的情形，针对报告期内发行人可能存在劳务派遣用工问题受到处罚的风险，发行人实际控制人已出具相关承诺承担全部损失。因此发行人报告期内劳务派遣用工超过规定比例问题不属于重大违法违规行为；

3、发行人董事、高级管理人员、核心技术人员与前任职单位不存在签署竞业禁止协议、保密协议情形；

4、报告期内，不存在通过董事、监事、高级管理人员变动使得关联交易非关联化；

5、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资企业与发行

人主营业务不相关，不存在同业竞争或利益冲突；

6、报告期内，特变电工与发行人不存在业务或资金往来；特变电工新疆新能源股份有限公司 2018 年曾与发行人存在少量的业务往来，发行人向其供应少量光伏连接器；

7、2018 年离职人数较多主要是光伏行业政策调整所致，监事陈咸林离职系个人原因，未对公司经营产生重大不利影响，不存在纠纷或潜在纠纷。

二、关于发行人核心技术

问题 5.关于核心技术

5.1 关于核心技术构成及先进性

招股说明书披露：（1）发行人拥有具有翻边散热结构的模块式光伏旁路二极管设计技术、防松退止转结构设计等 8 项核心技术；（2）发行人对产品不断升级换代，形成了自身的核心技术，在电池板旁路保护方面逐步由普通整流二极管、肖特基二极管向 MOS 集成电路模块和专业 IC 控制电路结构发展，并开发了多个系列产品；（3）公司的竞争劣势包括公司智能接线盒产品成本控制手段有限。下游组件价格持续下降倒逼接线盒厂商加强成本控制，公司的智能光伏接线盒产品由于技术含量较高，包含专业 IC 芯片使得产品成本较高，是普通光伏接线盒的 5 倍以上，因此目前尚未大规模应用。公司需要在接线盒电子器件使用寿命方面、智能接线盒芯片功能和成本控制等方面找到最佳的平衡，以推动智能接线盒的市场应用。

请发行人披露：（1）各项核心技术是否为行业通用技术，在行业内的先进性水平，在发行人主营业务中的应用和贡献情况；（2）智能光伏接线盒产品成本是普通光伏接线盒 5 倍的情况下，产品相较于普通光伏接线盒的竞争优势；公司智能光伏接线盒产品使用专业 IC 芯片的原因，是否经济合理，是否与行业发展趋势一致；（3）发行人产品在电子器件使用寿命方面、智能接线盒芯片功能和成本控制方面取得的进展情况，量化分析智能接线盒产品成本控制手段有限对该类产品成本、销售的影响，并作相应风险提示。

请发行人说明：（1）各项核心技术的形成过程、研发难点，技术门槛是否较低，列表说明公司特有技术与通用技术的异同；（2）在电池板旁路保护方面逐步由二极管向 MOS 集成电路模块和专业 IC 控制电路结构发展的技术难点，发行人核心竞争力的表现。

请保荐机构核查上述事项，说明核查方式、依据，并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）各项核心技术是否为行业通用技术，在行业内的先进性水平，在发行人主营业务中的应用和贡献情况

1、各项核心技术是否为行业通用技术，在行业内的先进性水平

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人拥有的核心技术情况”之“1、核心技术及技术来源”中补充披露如下：

“…

（1）核心技术基本情况

技术名称	技术来源	是否为行业通用技术	行业内先进性	主营业务中的应用和贡献
具有翻边散热结构的模块式光伏旁路二极管设计技术	自主研发	非行业通用技术	公司核心技术最终体现在产品的性能上，通过行业发展趋势的前瞻性研究和下游客户需求的产品升级为导向的研发相结合，公司核心技术在行业内具有一定先进性	此项技术应用于公司大电流分体式接线盒旁路保护电路设计中，可大大提高产品的过电流能力以及产品的散热能力
防松退止转结构设计技术				此项技术主要应用在公司各种型号连接器产品上，此项技术的应用使连接器产品在户外长期的使用过程中不会自动松脱，提高可靠性和使用寿命
导电体固定冷压结构设计技术				此项技术广泛应用在公司各种型号单体式和分体式的接线盒产品上，此项技术的应用使导电体在接线盒内部固定更可靠，简化工艺、提高生产效率
新型轴向二极管电阻焊光伏组件保护连接技术				此项技术主要应用在公司采用TO-263封装工艺二极管的接线盒产品上，这种封装结构的二极管采用电阻焊接技术使产品生产过程工艺更简单，生产效率更高，提高焊接可靠性
大功率大电流光伏组件保护连接技术				此项技术主要应用于公司主流型号大电流接线盒产品上，使产品更好适配于客户端大功率大电流的组件产品
应用于双玻双面发电高效组件连接技术				此项技术主要应用于公司部分主流型号接线盒产品上，使产品结构小巧，呈窄长型结构，对电池板背面的遮挡做到了最小，为组件背面充分发电提供了有力的保障
光伏发电防火型组件智能保护连接技术				此项技术主要应用于公司智能型接线盒产品上，可以实时的检测组件的电流电压情况，提供更好的热斑保护

卡扣式连接器 防水盒技术			此项技术主要应用于公司连接器防水要求比较高的产品上，可提升防水等级，使连接器产品应用在超高盐雾、超高湿度的海边等更复杂的环境当中，提升可靠性和寿命
-----------------	--	--	---

(2) 各项核心技术为发行人自主研发形成，并非行业通用技术

公司核心技术围绕光伏行业发展趋势，尤其是光伏组件技术演变，专注于光伏接线盒、光伏连接器的功能开发、性能提升、升级换代展开，主要依托核心技术人员组织项目团队进行技术攻关，借助其研发积累与行业经验把握项目方向、推动研发进程，并根据产品应用场景和客户的反馈不断完善优化。行业通用技术是指基础性和通用性技术，行业参与者能够较容易获取，其本身不具有机密性和私有性，公司拥有的核心技术经长期研发积累，并非行业通用技术。

①核心技术的形成需要长期的研发投入

光伏行业在国内近 20 年的发展历程，是行业技术不断革新、降本增效的过程，经历了多晶硅到单晶硅、由常规电池片到 PERC 电池片、由小尺寸到大尺寸、从单面到双面发电的发展历程，166mm、182mm 和 210mm 硅片逐步普及，单块电池板功率已迈入“500W+”时代。光伏接线盒、连接器作为光伏组件核心配件之一，一方面起到组件功能调控“中枢”作用，防止组件因热斑效应过热损坏，另一方面构成组件电流传输网络，是光伏发电系统内组件、汇流箱、控制器和逆变器等各个部件之间相互连接的关键零件，必须保持同步技术革新，以适应电池片技术的快速发展。如果光伏接线盒和连接器在高温、大电流情况下出现失效或损毁，将引发组件损毁或燃烧，给光伏电站业主带来较大损失。

公司光伏接线盒产品的额定电流从最初的 5A，到一体式接线盒的 14-16A，再到分体式接线盒的 19-20A，公司积极适应行业技术的快速发展。针对行业最新的 182mm 和 210mm 电池片，公司亦做了 25A-30A 及以上的技术储备，保证产品一定量的性能冗余。

发行人核心技术是以行业基础技术为起点，研发团队根据多年来对全球光伏发电技术发展变化趋势、光伏电池板制造行业、光伏发电应用场景变化的深入研究和开发，结合自身优势、持续升级而形成的适配多种型号、稳定应用于多个场景的具体应用层技术，具有技术门槛。

②核心技术不断演进，具备自身特点

发行人在光伏接线盒和连接器领域十多年的产品研发和市场应用推广中，以市场需求和前沿技术趋势为导向，不断提升产品性能以满足光伏组件平稳、高效、安全运行的要求。公司围绕产品结构设计、旁路电路设计、光伏组件保护器件等方向，积累丰富技术储备，并广泛应用于公司主流产品，同时发行人研发团队与下游光伏组件客户紧密合作，共同分析应用场景变化和对应的性能要求，使得公司核心技术不断演进，形成了具备自身特色的高电压大电流旁路电路技术、高散热能力集成模块式旁路保护电路、基于长期高可靠性和自动化生产的电阻焊接与冷压技术、三分体式大电流旁路保护与连接技术、动态防松退型防水连接器固定技术等核心技术。

③公司对核心技术形成专利保护

公司通过申请发明专利及实用新型专利对核心技术形成了专利保护，具体情况如下：

技术名称	专利保护
具有翻边散热结构的模块式光伏旁路二极管设计技术	获得 1 项实用新型专利“一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路元件”，1 项发明专利处于实质审查阶段
防松退止转结构设计	获得 2 项实用新型专利“一种连接器金属限位卡圈防松退机构”、“一种具有防松脱结构的连接器”
导体固定冷压结构设计技术	获得 1 项实用新型专利“一种具有导体固定冷压结构的接线盒”
新型轴向二极管电阻焊光伏组件保护连接技术	获得 1 项实用新型专利“新型轴向二极管电阻焊接线盒”，1 项发明专利正在实质审查中
大功率大电流光伏组件保护连接技术	获得 1 项实用新型专利“一种大功率高效光伏组件发电用接线盒”，1 项发明专利正在实质审查中
应用于双玻双面发电高效组件连接技术	获得 4 项实用新型专利“一种太阳能双玻组件用的分体式接线盒”、“一种双玻双面发电光伏组件接线盒”、“一种改进的组合式光伏组件接线盒”、“一种应用于双玻组件的分体式接线盒”，4 项发明专利正在实质审查中
光伏发电防火型组件智能保护连接技术	获得 1 项实用新型专利“一种智能警报式光伏组件监测系统”
卡扣式连接器防水盒技术	获得 1 项实用新型专利“一种卡扣式连接器防水保护盒”，1 项发明专利实质审查中

综上，公司核心技术系研发团队结合自身资源、自主研发形成，不属于行业通用技术。

(3) 在行业内的先进性水平

公司核心技术最终体现在产品的性能上，通过行业发展趋势的前瞻性研究

和下游客户需求的产品升级为导向的研发相结合，公司核心技术在行业内具有一定先进性。

①与同行业公司产品对比

额定电流、额定电压、使用温度范围、防护等级是公司产品性能重要参数，决定产品在户外长期实际使用中的安全性、稳定性，体现公司技术水平。公司主流产品性能参数与同行业可比公司主流产品相比，具有领先性，具体情况如下：

光伏接线盒：

光伏接线盒技术指标	TÜV 认证时间	额定电压	额定电流	使用温度范围	防护等级
发行人 (181821 型)	2019 年	1500V	20.2A	-40℃至+85℃	IP68
史陶比尔 (PV-JB/TB-BT4)	2018 年	1500V	25A	-40℃至+90℃	IP65/IP68
通灵股份 (TL-Box022.3)	2019 年	1500V	20A	-40℃至+85℃	IP68
谐通科技 (PV-XT1609N)	未披露	1500V	20A	-40℃至+90℃	IP68
江苏海天 (PV-HT013)	未披露	1000V	13A/15A	-40℃至+85℃	IP67

【注】：同行业公司产品参数来源于各公司官网介绍

光伏连接器：

光伏连接器技术指标	TÜV 认证时间	额定电压	额定电流	使用温度范围	防护等级
发行人 (QC4.10)	2016 年	1500V	41A (12AWG/4.0mm ²)	-40℃至+85℃	IP68
史陶比尔 (MC4-EVO2)	2018 年	1500V	45A(4.0mm ²)	-40℃至+85℃	IP65/IP68
通灵股份 (TL-CABLE01s)	2016 年	1500V	30A (12AWG/4.0mm ²)	-40℃至+90℃	IP68
江苏海天 (PV-HT01)	2016 年	1000V	30A	-40℃至+85℃	IP67

【注】：同行业公司产品参数来源于各公司官网介绍；谐通科技官网无光伏连接器产品，无相关参数

1996 年，瑞士 MC 公司（2002 年并入史陶比尔公司）发布一款新型插入式光伏连接器 MC3，代替了传统螺丝端子的连接方式；2002 年，MC 公司再次推出即插即用的 MC4 光伏连接器，迅速得到市场认可，成为行业标杆产品。

发行人经过多年研发，主要产品光伏接线盒和光伏连接器与行业内领先公

司史陶比尔的产品在额定电压、额定电流等主要技术指标方面无明显差异，处于行业先进水平，是光伏接线盒和连接器领域具有竞争力的企业之一。公司推出的光伏接线盒和连接器产品，曾获得科学技术部颁发的“国家重点新产品证书”。

②积极探索行业前沿领域

2012年起，公司检测实验室经中国合格评定国家认可委员会验收通过获得CNAS实验室认可证书，同时公司获得“TÜV南德目击实验室”和美国“UL认证实验室”资质，对提升公司研发水平和前瞻研究起到积极促进作用。公司紧跟光伏行业技术发展方向，积极推出具有大电流高电压承载力的三分体接线盒，已广泛适配于光伏行业领先组件厂晶澳太阳能和天合光能等的最新大功率产品；同时，作为国内较早涉入智能接线盒领域的公司之一，发行人已掌握一定技术储备，获得1项发明专利和3项实用新型专利。

...”

2、在发行人主营业务中的应用和贡献情况

公司核心技术广泛应用于主营业务中，主要应用产品包括光伏接线盒和光伏连接器。报告期内，公司核心技术产品占公司营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
核心技术产品收入	49,318.61	34,453.60	30,065.13
营业收入	50,334.53	35,330.35	30,521.21
核心技术产品收入占比	97.98%	97.52%	98.51%

报告期内，发行人核心技术产品贡献收入比例保持在较高水平。

（二）智能光伏接线盒产品成本是普通光伏接线盒5倍的情况下，产品相较于普通光伏接线盒的竞争优势；公司智能光伏接线盒产品使用专业IC芯片的原因，是否经济合理，是否与行业发展趋势一致

1、智能光伏接线盒产品成本是普通光伏接线盒5倍的情况下，产品相较于普通光伏接线盒的竞争优势

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“

...

A. 智能接线盒优势

通用接线盒由于设计以及技术原理的问题,存在需要改进完善的地方:首先,随着光伏电池片光电转换效率地不断提升和电池、组件制造工艺技术地创新,光伏组件的输出电压和电流已有较大提升,尤其是双面发电组件的应用,通用接线盒只能通过加载二极管芯片来承担旁路保护,导致热斑效应时的光伏系统功耗大大增加,降低了系统实际发电量;其次,随着光伏发电系统的普及,越来越多的光伏电池板安装在各类建筑物屋顶、建筑立面等等与建筑结合的方位,受环境因素影响,电池板易被各种阴影因素(太阳入射角、建筑烟囱、棱角、房前树木、鸟粪)遮挡而不能高效发电,同时因为长时间遮挡,被遮挡电池板会持续自身发热,最终可能烧毁电池板;再次,在光伏已大量装机的美国、澳大利亚等国,已经意识到光伏发电系统在屋顶安装使用时,可能存在的安全隐患,比如发生火灾时,屋顶电池板系统电压依旧很高,给消防救援带来较大困难,需要随时对每块电池板进行监控,在发生火灾等问题时能实时快速关断每块电池板,使系统电压归零。美国为此专门制定了法律法规美国国家电气规范--2017-NEC690.12《组件级自我关断解决方案》,强制要求在屋顶安装的每块光伏电池板必须具备“单板级智能关断功能模块”,目前通用接线盒尚不具备上述功能。

为了解决上述光伏行业普遍存在的实际难题(高温散热难、高效组件需要用更大电流旁路保护器件、阴影遮挡降低发电量、火灾安全隐患),智能接线盒应运而生。一般来说,智能接线盒的优势在于具有以下全部或部分功能:

1) 置于接线盒内,采用更低功耗的旁路保护电路模块,使旁路保护工作状态时整体发热量降低,解决散热难题,大大提升系统载流能力,使光伏电池板有效输出电量提高。此功能多采用“集成模块式旁路二极管封装器件”或者“基于 MOS 控制的超低 Vf 控制芯片电路”来实现。

2) 置于接线盒内,采用基于电源优化管理芯片设计的控制电路板(PCBA),可以有效降低各类阴影遮挡、串联电池板之间互相功率不匹配等对光伏发电系统整体效率的影响,通过 MPPT 跟踪算法,有效平衡匹配及提升受遮挡电池板与未受遮挡电池板之间功率输出差异造成的电量损失。

3) 通过在接线盒内设计安装功能控制电路,对每块电池板实时监控,当火

灾等紧急事件发生时，可一键关闭屋顶所有电池板之间的连接，使光伏系统电压电流归零，降低火灾损失，同时便于消防人员等实施救火救灾。

搭配智能接线盒的太阳能光伏组件可以称之为“智能型光伏组件”，智能接线盒扮演光伏电池板“智能中枢”角色，其优点是可以提升整个光伏电站寿命周期计的系统安全性和发电产出，安装这类智能型光伏系统时无需刻意避开可能会阻挡阳光的物体，例如烟囱及障碍物，可充分利用整个屋顶的空间，有助于降低电缆、布线、机架等方面的物料成本。由于每块光伏组件都内置智能电路，使串联组成的的每列组件数可以灵活增减，加上采用 MPPT 算法以及火灾关断等功能功能可以缓解组件失配和安全问题，因此，从长期使用来看，智能型光伏系统的总产出和安全性更高，使安装光伏系统的服务公司、电站业主可以获取更大利润。

B.智能接线盒劣势

尽管智能接线盒有功率提升、效率优化、远程关断等优势，但劣势在于总成本较高。智能光伏接线盒可根据不同场景和客户要求，灵活叠加 MPPT 效率优化、火灾远程关断等功能，叠加不同功能，成本亦不同，单功能智能接线盒到全功能的智能光伏接线盒，总成本约为通用接线盒的 1.5 倍到 5 倍不等。目前由于光伏行业专业 IC 芯片尚未大规模开发，通用型器件和芯片的功能和应用场景往往不能完全符合光伏电池板和光伏电站的实际使用要求，且通用 IC 芯片内部电路复杂，采购成本较高。降本增效是光伏行业大趋势，智能接线盒成本过高限制了其大规模应用。未来随着光伏行业专业功能芯片的开发，贴合光伏行业实际使用情况、电路设计更加简明合理、质量更可靠，降低成本的同时给客户带来超额收益，在屋顶光伏发电、分布式光伏、建筑 BIPV 等场景具有广阔前景。

...”

2、公司智能光伏接线盒产品使用专业 IC 芯片的原因，是否经济合理，是否与行业发展趋势一致

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“...”

C.智能接线盒的发展趋势

具有效率优化 MPPT 功能、火灾远程关断、智能监控等功能的接线盒均需通过芯片控制电路实现相应功能。智能光伏接线盒内的控制电路，通过选用专业 IC 电源管理芯片来实现功能电路，集成各个功能器件于 IC 芯片内，具有外接器件少、电路简单、系统功耗低、占用空间体积小、发热量少的优点，基于 IC 芯片设计的智能接线盒大规模应用后成本将大幅降低，将具有较高市场推广性。

未来智能化趋势的必要性：光伏行业技术革新始终围绕提高效率、降低成本，在上游组件制造端技术提升到达一定阶段后，通过组件级智能芯片和控制电路的应用进一步提升组件效率、提高光伏电站收益、加强组件和电站的远程监控，同时组件厂希望通过智能接线盒的快速应用使终端客户获得超额收益形成差异化竞争，提升市场份额。另外，串联的组件电池板输出功率并不一致，而且随着使用年限增长，各电池板性能差异会越来越大，逐渐形成组串内的“木桶效应”，需要功率优化功能的接线盒对其进行管理，而智能功能的实现依赖于接线盒搭载的专用芯片，是智能接线盒推广的基础。

...

由于国外芯片设计龙头公司较多，已推出适用于光伏行业的专业芯片，智能接线盒在欧美光伏市场占有一定市场份额。2018 年 4 月，工信部联合住建部、国家能源局等部门发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》，提出“鼓励研制具有优化消除阴影遮挡功率损失、失配损失、消除热斑、智能控制关断、实时监测运行等功能的智能光伏组件”，因此智能接线盒的应用符合行业发展趋势，同时光伏接线盒芯片实现国产化后成本进一步降低，有利于智能接线盒的推广。

...”

（三）发行人产品在电子器件使用寿命方面、智能接线盒芯片功能和成本控制方面取得的进展情况，量化分析智能接线盒产品成本控制手段有限对该类产品成本、销售的影响，并作相应风险提示

1、发行人产品在电子器件使用寿命方面、智能接线盒芯片功能和成本控制方面取得的进展情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主

要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“…

D. 公司智能接线盒研发进展

经过多年的研发积累，公司在电路结构设计、材料选型、元器件选择方面具有丰富经验，主流产品均获得 TÜV 或 UL 认证，在使用寿命、耐候性方面通过权威机构认证，符合国家或行业标准要求。

在智能接线盒芯片功能及控制电路开发方面，发行人在汇总国外公司可应用于光伏行业的电源管理芯片功能基础上，结合自身对光伏行业的理解和分析，自主设计与专用芯片融合的智能接线盒控制电路。目前，发行人虽未完全拥有智能接线盒所有核心技术，开发出完全符合市场需求的智能接线盒，但已形成一定技术储备，获得智能接线盒相关发明专利 1 项和实用新型专利 3 项。发行人在智能接线盒开发策略上采用“先单功能、再全功能”策略，先研发实现单功能智能接线盒并形成市场推广销售，再实施全功能智能接线盒的研发与推广，正在与国内芯片设计公司共同探讨光伏行业专用芯片设计工作。”

2、量化分析智能接线盒产品成本控制手段有限对该类产品成本、销售的影响，并作相应风险提示

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“…

C.智能接线盒的发展趋势

…

目前，智能接线盒所需芯片及控制电路成本较高，根据芯片及控制电路具体功能不同，其成本是通用接线盒 1.5 到 5 倍。假设通用接线盒含税售价为 20 元/套、单 MPPT 效率优化智能接线盒含税售价为 70 元/套、2020 年光伏装机平均单块电池板功率 400W、每块电池板配一套效率优化智能接线盒、每年光伏发电平均利用小时数 1,150 小时、平均上网电价 0.39 元/kWh，不考虑电价补贴，估算智能接线盒成本及效益之间关系如下：

智能接线盒单瓦	正常情况单块电池板	效率优化提升效	优化后单块电池每	成本回收时间
---------	-----------	---------	----------	--------

成本增加	发电收益（元）	率比例	年增加收益（元）	（年）
0.125 元/瓦	179.40	5%	8.97	5.57
		10%	17.94	2.79
		20%	35.88	1.39

【注】：根据电池板所处环境被遮挡情况不同，效率优化提升的效率比例有所不同

根据上述估算，单 MPPT 效率优化智能接线盒增加的成本可在 1.39 年至 5.57 年收回，光伏电站运行时间在 20 年左右，可给光伏电站业主带来超额收益。此外，智能接线盒普及、光伏芯片成本摊薄后，智能接线盒成本有望进一步下降，缩短成本回收年限。

...”

根据智能接线盒成本高于通用接线盒带来的市场推广风险，发行人在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下，并做重大事项提示：

“（十）智能接线盒研发失败或不被市场认可风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年度，发行人研发费用支出合计金额为 6,280.19 万元，发行人较为重视智能接线盒研发，其中报告期内在智能接线盒方面研发投入金额为 611.68 万元，通用接线盒研发投入 3,692.23 万元。在光伏行业推行平价上网和降本增效的背景下，下游组件厂对成本管控较为严格。智能接线盒由于含有专用芯片，技术含量较高，开发难度大，发行人存在无法掌握核心技术研发失败的风险，且智能接线盒成本较高，存在芯片采购价格居高不下，导致智能接线盒整体价格较高，不被市场认可而无法推广的风险。”

二、发行人说明事项

（一）各项核心技术的形成过程、研发难点，技术门槛是否较低，列表说明公司特有技术与通用技术的异同

1、各项核心技术的形成过程、研发难点，技术门槛是否较低

（1）各项核心技术的形成过程

自公司成立以来，始终专注于光伏组件智能保护及连接方面产品研发设计，发行人核心技术的形成是长期研发积累的结果：一方面，发行人研发团队根据光伏发电技术发展变化趋势以及光伏发电应用场景变化特点等要素进行前瞻性研发，重点开发和提升产品关键性能指标、适配性以及智能接线盒的开发；另一方面，发行人研发团队同下游光伏组件客户紧密合作，共同分析接线盒应用

场景变化和板型升级对应的特殊需求以及行业技术测试认证标准变化，通过全新设计、工艺改进、优化结构设计给客户提出新的解决方案。通过以上两方面工作，发行人逐步形成了包括高电压大电流旁路电路技术、高散热能力集成模块式旁路保护电路、基于长期高可靠性和自动化生产的电阻焊接与冷压技术、三分体式大电流旁路保护与连接技术、动态防松退型防水连接器固定技术等在内的核心技术。

（2）研发难点、技术门槛是否较低

发行人核心技术研发的难点包括以下几方面：

①国内光伏行业技术领先且变革较快

从光伏电池与组件发展趋势来看，光电转换效率逐年提高，单板功率输出越来越大，目前，单晶 PERC 电池产品最高量产效率已经突破 24%，而 2015 年单晶 PERC 电池效率在 19%左右。同时随着光伏组件双面发电技术和大尺寸硅片的应用，进一步推高了组件输出功率，光伏组件迈入单片 500W+的高功率时代。在这种情况下，光伏接线盒和连接器作为连接电池板和传输电流的调控“中枢”和传输网络，必须能够在持续承受高电压大电流下平稳安全长期工作。如果光伏接线盒和连接器自身无法承受高电压、大电流导致损毁，将直接影响光伏电站的安全性。

②光伏组件所处环境较为恶劣

在实际应用中，光伏电池组件需在户外、无人监守的情况下长期工作，光伏接线盒和连接器需要面临气温变化、扬尘、盐碱、雨雪甚至冰雹等多种恶劣气候的考验。在接线盒设计环节需充分考虑技术、经济等因素以满足组件大电流高电压、安全性、稳定性等要求，在研发和制造环节需确保其在各种恶劣的自然环境下稳定、长期可靠运行。

③平价上网政策要求组件发电效益最大化、接线盒体积小型化

自 2018 年“531 光伏新政”推行以来，倒逼国内光伏行业技术革新，向平价上网发展，只有降低单瓦成本、提升发电效率才能满足平价上网的要求。为了降低对电池板发电的影响，尤其是避免双面发电组件因背面箱体自身遮挡而产生热斑效应，要求光伏接线盒体积小型化，在承受更高电压和更大电流的同时保持良好散热和较低功率。公司研发团队需要在材料选择、电路结构设计、密封防护以及电气接触等方面通过技术开发、方案设计妥善解决。

④智能接线盒研发难度较大

2018年4月，工信部等六部门联合发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》，明确提出“鼓励研制具有优化消除阴影遮挡功率损失、失配损失、消除热斑、智能控制关断、实时监测运行等功能的智能光伏组件”，智能接线盒是实现智能光伏组件的关键环节。目前，国内并无直接应用于光伏行业效率优化、远程关断、智能监控的专业芯片，与芯片设计公司共同开发符合要求、成本可控的专业芯片需要公司有一定的人才和技术储备。作为国内较早进入智能接线盒研发的公司，通过与国内外芯片公司的沟通、交流和合作，公司已在智能接线盒领域形成一定研发成果。

综上，光伏组件厂对光伏接线盒和连接器产品安全性、稳定性，以及保持同步性能提升有较高要求，公司产品具有较高的技术门槛。

2、列表说明公司特有技术与通用技术的异同

公司特有技术与行业通用技术对比如下：

序号	公司特有技术	行业通用技术
1	具有翻边散热结构的模块式光伏旁路二极管设计技术：一体成型，体积小，散热好，过电流大	一般采用传统贴片焊接旁路元器件于导电体上，模具投资成本低，但浪费空间，同时额外消耗焊料
2	导电体固定冷压结构设计：可自动化生产，提高生产效率同时保持质量稳定性和一致性	采用塑料卡爪回弹特性原理固定导电体，更适合手工安装
3	新型轴向二极管电阻焊光伏组件保护连接技术：无需额外焊料，焊接更高效、可靠，设备投入大	一般采用焊锡丝（膏）涂抹接触二极管与导电体实施加热焊接，该方法设备投资少，但焊接点存在虚焊、发热等不安全因素
4	大功率大电流光伏组件及双面发电组件用保护连接技术：采用三分体结构，180度水平出线方式，既能承载大电流，又能有效躲避避免电池受遮挡而发热	通用一分体结构、盒体体积大灌胶量大、过电流偏小，适合于普通单面发电组件
5	三分体智能光伏接线盒相关智能优化、关断和监控技术，包括： 1）子串级 MPPT 组件功率跟踪优化、防热斑功能控制模块； 2）遇到紧急情况比如火灾时光伏组件板端快速断开控制模块； 3）光伏单板级功率信息监控	通用接线盒尚不具备对组件内各电池串实施功率跟踪优化、远程关断和监控功能
6	主动式连接器固定螺母防松退机构，固线锁紧电接触更可靠，连接器发热量低、传输效率高	额外辅助采用涂抹胶水到螺纹面粘接固定螺帽与连接器本体，遇到低温等环境时容易失效，造成线缆和连接器松退，最终导致防护失败、连接失效，甚至发热起火

（二）在电池板旁路保护方面逐步由二极管向 MOS 集成电路模块和专业 IC 控制电路结构发展的技术难点，发行人核心竞争力的表现

1、在电池板旁路保护方面逐步由二极管向 MOS 集成电路模块和专业 IC 控制电路结构发展的技术难点

向 MOS 集成电路模块和专业 IC 控制电路结构发展的技术难点主要体现为：

（1）MOS 集成电路和 IC 控制电路的电路可靠性设计方面，在有限的安装位置和尺寸条件下，需要承载较大电流，并伴随光伏组件长期运行；（2）需要设计科学合理的封装形式，既要满足电气技术参数要求，同时做到高可靠性；（3）成本可控，在参数和功能满足要求的同时，MOS 集成电路和 IC 控制电路的整体成本要被下游组件客户所接受，通过智能芯片的优化功能提升客户收益。

2、发行人核心竞争力的表现

发行人在 MOS 集成电路模块和专业 IC 控制电路结构产品研发方面的核心竞争力体现在如下方面：

（1）进入智能接线盒领域较早，已有技术储备

公司基于自身对行业趋势发展的理解，较早谋划 MOS 集成电路模块、专业芯片控制电路的智能接线盒产品，目前已拥有 1 项发明专利、3 项实用新型专利，产品已实现少量销售。随着芯片电路设计合理化和成本管控，公司有推出符合下游客户需求的智能型产品，具有积极应对行业发展保持产品竞争力的能力。

（2）与国内主流组件厂合作，产品适配性强

公司与晶澳太阳能、天合光能、尚德电力等主流组件厂保持密切合作关系，对客户主流产品板型和性能较为熟悉，在产品适配性方面积累一定经验，可保证开发的 MOS 集成电路、专业芯片控制电路产品能够广泛应用于下游客户产品。

（3）客户需求的理解到产品转化能力

光伏行业竞争较为激烈，下游组件客户为了保持竞争力，往往在产品设计方案方面提出各种差异化需求。面对客户需求，公司依靠多年培养的研发团队，基于客户产品特点，优化设计方案，及时推出符合客户差异化需求、性能稳定的产品。

总体来说，公司核心竞争力体现在深刻理解客户需求，不断优化现有产品性能，与客户保持同步发展，同时基于自身对行业理解，具有一定前瞻性研究能力，适度引领客户需求，推出更具竞争力产品。

三、中介机构核查事项

请保荐机构核查上述事项，说明核查方式、依据，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构就上述事项执行的核查程序如下：

1、查阅公司拥有的专利证书、正在申请的专利情况，访谈公司总经理、研发负责人，了解公司拥有的核心技术以及行业通用技术情况；查阅光伏行业研究报告，了解光伏行业技术发展状况；

2、访谈公司总经理，查阅公司财务报告，了解公司发明专利与主要产品的对应关系、专利对应产品在报告期销售情况；

3、查阅工信部文件、公司报告期主要研发项目立项报告，了解公司在智能接线盒方面的研发投入情况；访谈公司研发负责人，了解公司在智能接线盒研发方面的进展情况，研发过程的技术难点；

4、访谈公司总经理、研发负责人，了解公司的特有技术与行业通用技术的区别。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人各项核心技术并非行业通用技术，在行业内具有一定先进性；

2、智能接线盒的功能实现依赖于专业芯片，在屋顶光伏等特定场景具有应用前景，智能接线盒在欧美光伏市场已占有一定市场份额，符合行业发展趋势；

3、发行人产品设计需要同时满足小型化、高电压大电流承载能力、良好散热能力，具有技术门槛。

5.2 关于参与制定或起草标准

招股说明书披露，发行人参与制定或起草了 2 项国家标准和 4 项行业标准。请发行人说明参与制定或起草标准各单位的排名情况，发行人具体参与人员、负责的对应部分、主要贡献或所确立的行业标准等。

回复：

（一）参与制定或起草标准各单位的排名情况

发行人参与制定或起草的国家或行业标准的各单位排名情况如下：

序号	标准名称	标准类型	主要起草评审单位	发行人排名
1	地面用太阳能光伏组件接线盒技术条件	国家标准	人和光伏、发行人、国家太阳能光伏产品质量监督检验中心、浙江佳明天和缘光伏科技有限公司、浙江双宇电子科技有限公司、通灵股份、中环赛特等 22 家单位	第二
2	地面光伏系统用直流连接器	国家标准	人和光伏、国家太阳能光伏产品质量监督检验中心、浙江佳明天和缘光伏科技有限公司、晶科能源有限公司、史陶比尔（杭州）精密机械电子有限公司、常熟市福莱德连接器科技有限公司、发行人等 14 家单位	第七
3	电力储能用直流动力连接器通用技术要求	行业标准	江苏连动电力有限公司、发行人、史陶比尔（杭州）精密机械电子有限公司 3 家单位	第二
4	电力储能系统用电池连接电缆	行业标准	中国质量认证中心、南德认证检测（中国）有限公司、浙江正泰新能源开发有限公司、国网江苏省电力有限公司经济技术研究院、发行人、江苏亨通电子线缆科技有限公司等 19 家单位	第九
5	连接电池储能系统的电缆的要求（Requirements for Electric Cables Connected to Battery Energy Storage System）	行业标准	无锡鑫宏业特塑线缆有限公司、上海熙达新能源科技有限公司、常州超越特种电缆有限公司、史陶比尔（杭州）精密机械电子有限公司、发行人等 24 家单位	第十二
6	储能连接器（Connectors for Energy Storage System）	行业标准	安费诺科技（珠海）有限公司、中航光电科技有限公司、四川永贵科技有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、苏州永皓电线有限公司、人和光伏和发行人等 20 家单位	第十

（二）发行人具体参与人员、负责的对应部分、主要贡献或所确立的行业标准等

发行人具体参与制定或起草标准的人员、负责的对应部分、主要贡献情况

如下：

序号	标准名称	标准类型	具体参与人员	负责的对应部分	主要贡献
1	地面用太阳能光伏组件接线盒技术条件	国家标准	段正刚、黄俊强、李明秋、李金字、屈志恒	结构要求和性能、测试方法	对接线盒概述、标识和标记、点击防护、端子连接件和连接方式、连接器、电缆、抗老化、设计总则、防护等级、绝缘强度、环境温度范围、电缆固线器件、机械强度、绝缘、电气间隙和爬电距离、绝缘部件、载流部件和耐腐蚀性、密封、旁路二极管等给出明确要求
2	地面光伏系统用直流连接器	国家标准	段正刚、黄俊强、李金字、李明秋	结构和性能要求	对连接器的防触电保护、IP防护等级、机械特性和强度、密封件抗老化、电气间隙和爬电距离、绝缘和耐压、耐环境要求、温升、电缆固定部件等各项给出明确要求
3	电力储能用直流动力连接器通用技术要求	行业标准	段正刚、黄俊强、熊双	术语和定义、额定值、结构和性能要求	确定“额定工作电压”的范围，在结构和性能要求方面对储能连接器的防呆位设计、触头结构、插拔力及要求、接触面积、互锁功能、压接工艺、连接器线缆及连接、锁定保持力、机械强度、绝缘电阻、限制短路电流、橡胶材料耐老化、腐蚀和防锈等方面确定明确的要求
4	电力储能系统用电池连接电缆	行业标准	段正刚、黄俊强、邵世飞	成品电缆试验	成品电缆电压试验方法及判定；火花试验方法及要求；成品电缆的特殊性能考核要求；人工气候老化试验要求及判定；耐盐雾试验要求；线缆外表及标志的检查方法及要求；结构尺寸检查（含结构检查、绝缘厚度、护套厚度、外径或外形尺寸、椭圆度）
5	连接电池储能系统的电缆的要求	行业标准	段正刚、熊双、邵世飞	电缆测试	对线缆的部分测试项目确定要求：储能电缆的火花试验要求；储能电缆的导体电阻测试要求；成品电缆电压试验条件及要求；成品电缆低温冲击试验条件及要求；成品电缆湿热试验条件及要求；成品电缆低温低温拉伸试验条件及要求
6	储能连接器	行业标准	段正刚、黄俊强、熊双、王钊	结构要求	对储能连接器的部分结构明确要：储能连接器端子及其连接方式；储能连接器极性配对，防错插，防呆；储能连接器拔出力要求；储能连接器电气间隙、爬电距离的要求

5.3 关于奖项

招股说明书披露,发行人获得 TÜVSÜD、UL-CCIC 公司、中国太阳能光伏发电可靠性会议组委会、中国户用光伏标准化联盟、江苏省民营科技企业协会、中国合格评定国家认可委员会认定或授予的多项奖励或资质。请发行人删除部分权威性、重要性不足的荣誉或奖项。请发行人说明: TÜVSÜD、UL-CCIC 公司、中国太阳能光伏发电可靠性会议组委会、中国户用光伏标准化联盟、江苏省民营科技企业协会、中国合格评定国家认可委员会的基本情况,是否为常设组织,是否具有权威性。

回复:

TÜV SÜD、UL-CCIC 公司、中国太阳能光伏发电可靠性会议组委会、中国户用光伏标准化联盟、江苏省民营科技企业协会、中国合格评定国家认可委员会等组织的基本情况如下:

1、TÜV SÜD

TÜV SÜD, 即 TÜV 南德意志集团, 于 1866 年创立于德国的曼海姆, 服务范围覆盖审核及体系认证、测试、产品认证、检验和知识服务等多个领域, 涉及的行业包括能源、化工、医疗健康、基础设施等领域, 在全球多地设有办事机构, 员工超过两万五千名, 是全球领先的第三方检测认证机构。TÜV SÜD 属于常设组织, 在太阳能光伏行业实验室资质认证方面具有权威性。

2、UL-CCIC 公司

UL-CCIC 公司, 即苏州 UL 美华认证有限公司, 系经商务部、国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会共同批准, 由创立于 1894 年的美国 UL 有限公司与中国权威的检验认证机构-中国检验认证(集团)有限公司共同投资设立的合资公司。经过百年发展, 美国 UL 公司已成为世界知名认证机构之一。UL-CCIC 公司秉承美国 UL 公司理念, 帮助中国企业步入全球市场, 为客户提供优质的产品安全测试和认证服务、管理体系审核与注册服务、商业检测服务等, 属于常设组织, 具有权威性。

3、中国太阳能光伏发电可靠性会议组委会

“2019 年中国太阳能光伏发电可靠性研讨会”由中国可再生能源学会主办, 就光伏发电的可靠性进行全方面的探讨, 中国太阳能光伏发电可靠性会议组委会系中国可再生能源学会为该研讨会成立的筹备组织。中国可再生能源学会是

由从事新能源和可再生能源研究、开发、应用的科技工作者及有关单位自愿组成并依法登记的全国性、学术性和非营利性的社会团体，受中国科学技术协会和民政部的业务指导和监督管理。该学会属于常设组织，具有一定权威性。

4、中国户用光伏标准化联盟

2017年11月26日，针对中国户用光伏建设无标准可依的问题，为推动中国户用光伏市场标准化工作的开展，在中国标准化协会太阳能应用分会指导和支持下，行业内领先企业和机构共同发起设立中国户用光伏标准化联盟，主要发起单位包括江苏中利控股集团有限公司、浙江正泰新能源开发有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、大航控股集团有限公司、易事特集团股份有限公司等公司。该联盟下成立中国户用光伏标准化专委会，隶属中国标准化协会太阳能应用分会管理，在行业内具有一定权威性。

5、江苏省民营科技企业协会

江苏省民营科技企业协会成立于1999年，系经江苏省民政厅登记注册的具有独立法人资格的社会团体，依法接受江苏省民政厅的管理和监督，业务主管单位是江苏省科学技术厅，具有一定权威性。江苏省民营科技企业协会旨在通过政策扶持、计划引导、信息服务等方式，同时研究和探讨民营科技企业发展中的理论和政策问题，为政府制定有关法规和政策提供参考意见，促进江苏省民营科技企业的健康和快速发展，该协会属于常设组织。

6、中国合格评定国家认可委员会

中国合格评定国家认可委员会（英文缩写为：**CNAS**）是根据《中华人民共和国认证认可条例》的规定，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检验机构等相关机构的认可工作，下设认证机构专门委员会、实验室专门委员会、检验机构专门委员会等专门委员会，在实验室认证方面具有权威性。

根据重要性原则，发行人对招股说明书中披露的荣誉或奖项情况进行筛选，删除部分权威性、重要性不足的奖项。

问题 6.关于发明专利和专利纠纷

根据申报材料：（1）发行人已获得授权发明专利 10 项，其中与主营业务相关的发明专利 8 项，除“一种汽车充电连接系统的锁紧结构”和“一种新能源汽车用充电系统”两项专利外，其余均与光伏接线盒、连接器密切相关，用于公司日常经营活动、形成主营业务收入，符合科创属性的发明专利指标；（2）发行人存在知识产权相关的侵权之债。2019 年 6 月，安费诺请求法院判决发行人停止侵害其实用新型专利权（ZL201620678944.9 号，名称为“连接器”），赔偿人民币 50 万元，最终一审判决发行人停止侵权行为，赔偿原告安费诺 25 万元。发行人对涉案专利向国家知识产权局提出无效宣告，国家知识产权局决定维持涉案专利权有效。2020 年 11 月，发行人向安费诺支付 25 万元赔偿款。

请发行人披露：知识产权纠纷案件是否已结案，案件涉及的发行人产品，纠纷的具体原因、过程，判决发行人停止侵权对发行人生产经营的影响，是否会对持续经营构成重大不利影响。

请发行人说明：（1）各项发明专利与发行人产品的对应关系，形成主营业务收入的依据，发行人是否符合“科创属性评价标准一”的相关规定；（2）报告期内发行人是否存在其他知识产权纠纷，发行人各项专利的发明人、权利人，继受取得专利的原权利人，结合上述事项进一步说明公司核心技术的来源及合法性，是否存在纠纷或侵权等情况，并作风险提示；（3）发行人是否拥有或已申请境外专利，与境外销售区域是否相匹配。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，说明核查方式、依据，并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

知识产权纠纷案件是否已结案，案件涉及的发行人产品，纠纷的具体原因、过程，判决发行人停止侵权对发行人生产经营的影响，是否会对持续经营构成重大不利影响

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）其他影响利润的项目分析”之“9、营业外支出”中补充披露如下：

“公司与安费诺珠海公司侵权赔偿具体情况：2019年6月，安费诺珠海公司向苏州市中级人民法院提起诉讼，称其为 ZL201620678944.9 号、名称“连接器”的实用新型专利权的权利人，认为发行人未经其许可，擅自使用该专利技术制造、销售、许诺销售、使用侵权产品获取利益。具体而言安费诺诉称发行人生产的储能连接器-120A 及储能连接器-60A 为侵权产品，构成相同侵权，请求法院判决发行人停止侵害其实用新型专利，并赔偿人民币 50 万元。2019年7月5日，发行人就涉案专利向国家知识产权局提出无效宣告请求。2020年3月10日，国家知识产权局作出无效宣告请求审查决定书，决定维持涉案安费诺珠海公司专利权有效。2020年5月28日，一审判决发行人停止侵权行为，并赔偿安费诺珠海公司 25 万元。2020年4月9日，发行人再次就涉案专利向国家知识产权局提出无效宣告请求。2020年10月21日，经审理国家知识产权局作出维持安费诺珠海公司实用新型专利权有效的审查决定。公司于 2020年11月支付上述赔偿款。目前，与安费诺珠海公司案件已结案。

报告期内，发行人储能连接器产品销售金额较小，且目前已无上述涉及侵权纠纷产品的销售，停止销售判定侵权的产品不会对发行人今后的生产经营活动、经营业绩与持续经营能力造成重大不利影响。”

报告期内，公司储能连接器销售情况如下：

单位：万元

产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度
储能连接器	22.87	110.87	72.36
营业收入	21,342.77	35,330.35	30,521.21
销售占比	0.11%	0.31%	0.24%

报告期内，储能连接器销售收入占营业收入比例较低。

在获知无效宣告请求审查结果和上述判决生效时，发行人已开始研发新型储能连接器，在卡接结构方面进行更加合理的设计，并申请相应专利后进行市场推广。

二、发行人说明事项

（一）各项发明专利与发行人产品的对应关系，形成主营业务收入的依据，发行人是否符合“科创属性评价标准一”的相关规定

1、各项发明专利与发行人产品的对应关系，形成主营业务收入的依据

发行人始终专注于新能源行业太阳能光伏组件及光伏电站的电气保护和连

接领域，主要从事光伏接线盒和光伏连接器的研发、生产和销售。经过十多年的持续研发和生产实践，发行人逐步掌握光伏接线盒和光伏连接器相关的核心技术。

在光伏接线盒和连接器设计环节需充分考虑技术、经济等因素以满足组件大电流高电压、安全性、稳定性等要求，在制造环节需确保其在各种恶劣的自然环境下稳定、长期可靠运行，光伏接线盒和连接器在确保光伏组件稳定发电、输电方面发挥重要作用。因此，为达到耐候性、防水性、散热性、电流电压承载能力等要求，发行人围绕光伏接线盒和连接器机械结构设计、电路设计和材料特性方面开展研发活动。随着光伏组件性能的大幅提升，发行人在原有产品设计基础上，进一步优化旁路保护电路和结构设计，相继推出面向双玻双面的大电流接线盒以及分体式接线盒等产品，以保持产品竞争力。

截至本问询函回复之日，发行人拥有已授权发明专利 10 项，其中与主营业务相关的发明专利 8 项，其与发行人产品的对应关系情况如下：

序号	发明专利名称	专利号	主要内容	与产品对应关系及形成主营业务收入的依据
1	一种太阳能用控制接线盒	201010154419.4	<p>包括有接线盒箱体、盒盖、密封圈、和固线模块，其特征在于：</p> <p>(1) 接线盒箱体上开有“L”型透气孔，在“L”型透气孔内设置有透气膜；</p> <p>(2) 接线盒盒体的三面设有加强筋；</p> <p>(3) 盒盖内设有“田”型加强筋；</p> <p>(4) 盒盖周边设有“C”型凹槽，密封圈套嵌在“C”型凹槽内；</p> <p>(5) 接线盒箱体上设有卡扣槽；所述的盒盖上设有卡扣。</p>	<p>对应实现收入的接线盒产品型号包括 QC102021、QC102032、QC102043 等</p>
2	一种灌胶式防水光伏接线盒	201010281782.2	<p>带有空腔的箱体和盒盖，所述箱体一侧面上开设有用于贯穿放置电缆的接线电缆通孔，其特征在于：</p> <p>(1) 空腔底部设有一中间卡接平面，卡接平面位于两个卡扣的中间段，在所述卡接槽的中部设有一用于卡接在该中间卡接平面上的中间卡勾；</p> <p>(2) 金属端子上设有用来焊接二极管的焊接槽，金属端子与二极管之间采用焊接连接；</p> <p>(3) 金属端子与电缆之间采用机械铆接；</p> <p>(4) 空腔内的开口边沿处设有容胶平面；</p> <p>(5) 底座的周围设有光伏粘胶面，箱体采用全密封灌胶的方式</p>	<p>对应实现收入的接线盒产品型号为 091721-B</p>

3	一种密封式快速散热光伏接线盒	201010533139.4	<p>其特征在于：</p> <p>(1) 盒体和盒盖之间采用硅胶密封，盒盖上部设有一灌胶区域，灌胶区域通过一中部设有灌胶孔的灌胶上盖密封，盒盖的四周开设有粘胶凹槽，盒体采用镂空式设计，盒体的中部设有透气孔，盒体四周设有与粘胶凹槽配合的粘胶凸起，盒体和盒盖两侧面分别开设有上下配合的卡线半圆槽，金属端子采用大面积薄片设计，两端连接有电缆，电缆安放在卡线半圆槽内；</p> <p>(2) 盒体和盒盖四周边缘处设有上下相配合的卡勾与卡扣；</p> <p>(3) 盒体和盒盖背面设有加强筋；</p> <p>(4) 金属端子与电缆之间通过铆接端头连接</p>	对应实现收入的接线盒产品型号为 Thinkbox （一板一盒）
4	一种双体接线盒	201110074700.1	<p>具有由盒体、盒盖和金属端子组成的接线盒，其特征在于：</p> <p>(1) 接线盒的数量为两个，每个接线盒的一端设有单线电缆，单线电缆与各自接线盒内的金属端子连接，每个金属端子上分别设有三个二极管，二极管采用三个串联再并联的连接方式，用于串联在同条支路上的三个二极管由在两个接线盒各取一个二极管和两个二极管串联而成；</p> <p>(2) 盒盖上部设有一灌胶区域，所述灌胶区域通过灌胶上盖密封；</p> <p>(3) 底部采用镂空式结构；</p> <p>(4) 金属端子采用大面积薄片设计</p>	对应实现收入的接线盒产品型号为 Thinkbox （一板两盒）
5	光伏组件接线盒	201610740315.9	<p>其特征在于：</p> <p>(1) 底板表面上设置有多个电气隔离柱，接线片上相邻的汇流条连接区之间设置有隔离开槽；</p> <p>(2) 每组汇流条穿过部包含两个通孔，汇流条连接区的内侧设有定位开口；</p> <p>(3) 每个接线部上具有至少一个定位孔，底板表面上设置有多个定位柱；</p> <p>(4) 电缆连接器的一端通过锁扣件辅助固定于底板与框体；</p> <p>(5) 多个接线部沿第一方向保持缝隙，沿第二方向的长度皆相等，第二方向垂直于第一方向；</p> <p>(6) 底板和框体由不同的耐高温材料制成，且底板的耐热等级高于框体</p>	对应实现收入的接线盒产品型号包括 0816431 、 0816433 、 0816432 等

6	接线基座及应用其的光伏组件接线盒	201610740312.5	<p>其特征在于：</p> <p>(1) 底板的第二侧端具有两组用以容置电缆连接件的开口，框体的侧壁上对应位置有用以电缆穿过的穿孔；</p> <p>(2) 接线基座中的多个切割孔中的至少一切割孔延伸且连通于多组汇流条穿过部中的至少一通孔；</p> <p>(3) 底板的外侧有卡合部，框体的内侧具有对应于所述卡合部的结合部；</p> <p>(4) 底板的材质为耐高温尼龙或陶瓷，底板为一体成型，且底板与框体非一体成型</p>	对应实现收入的接线盒产品型号包括0816431-X、161621、171721等
7	一种光伏发电效率管理智能优化器	201610028046.3	<p>其特征在于：</p> <p>(1) 接线盒的控制电路板包括组件断开/重复连接开关控制模块；</p> <p>(2) 组件汇流条是直接或间接与控制电路板上的汇流条连接区焊接连接；</p> <p>(3) 盒体内还包括铜板电极，汇流条是与铜板电极连接，铜板电极与电路板上的汇流条连接区连接；相邻铜板电极之间或相邻汇流条连接区之间设置有作为旁路元件的肖特基二极管或 MOS 管元件；</p> <p>(4) 电缆与电路板上的电缆线连接区是通过焊接、压接或螺丝锁固的方式进行连接；控制电路板上设置有组件监控模块连接端口；盒体与盒盖之间设置有密封圈；盒体内设置有用于控制电路板定位的卡合结构</p>	对应实现收入的接线盒产品型号包括Smartrack102043
8	一种光伏组件连接器用端子及连接器	201610873486.9	<p>用于 1500V 及以上电压输出的光伏系统的组件连接器，其特征在于：</p> <p>(1) 连接器用端子分铆接部、固定部和插接部，铆接部与连接器的塑料壳体固定连接，固定部上设有楔形凸起结构，与连接器内部的锁扣结构固定，插套内部有鼓簧，在插接部与插针相接；</p> <p>(2) 插针的连接固定部与插接部的总长为 $20.8 \pm 1\text{mm}$，楔形凸起结构到插接部端部的距离为 $17.1 \pm 1\text{mm}$；插套的楔形凸起结构到插接部的端部的距离为 $20.76 \pm 1\text{mm}$，鼓簧固定结构到插接部的端部的距离为 $8.8 \pm 1\text{mm}$；</p> <p>(3) 连接器包括母插、公插连接器，母/公插连接器包括螺帽、母/公插壳体、插套/针，插套铆接部与垫圈铆接并通过套钩与螺帽固定，固定部与插套锁扣扣接，插套锁扣与母插壳体固定；公插连接器与母插连接器之间具有 O 型圈</p>	对应实现收入的光伏连接器型号为QC4.10

由上表可见，发行人拥有的与主营业务相关的 8 项发明专利均能够与主要产品对应，并形成主营业务收入。

2、发行人是否符合“科创属性评价标准一”的相关规定

根据《科创属性评价指引（试行）》标准一的规定，支付和鼓励科创板定

位规定的相关行业领域中，同时符合以下 3 项指标的企业申报科创板上市：

①最近三年研发投入占营业收入比例 5%以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上；②形成主营业务收入的发明专利 5 项以上；③最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元。

发行人符合“科创属性评价标准一”的规定，具体情况如下：

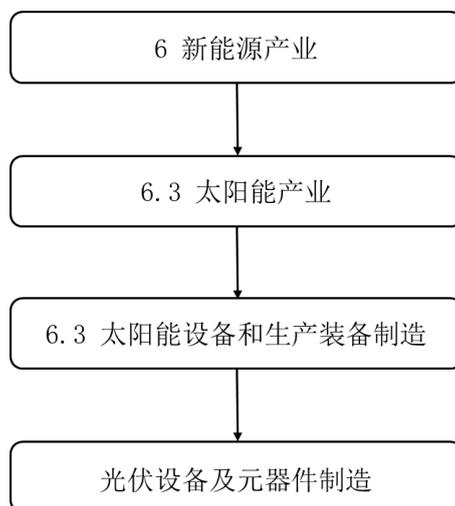
（1）发行人所属行业领域情况

公司始终专注于新能源行业太阳能光伏组件及光伏电站的电气保护和连接领域，主要从事光伏接线盒和光伏连接器的研发、生产和销售。公司主营业务属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中的新能源领域。

根据证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业为“电气机械和器材制造业（C38）”。

根据《国民经济行业分类》（2017），公司主营业务属于“光伏设备及元器件制造”行业，行业代码为“C3825”，对应的重点产品为光伏接线盒和光伏连接器。

公司所属光伏设备及元器件制造行业符合国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》中“6 新能源产业”之“6.3 太阳能产业”中的“6.3.1 太阳能设备和生产装备制造”，属于《战略性新兴产业分类（2018）》规定的战略性新兴产业，具体如下图所示：



（2）最近三年研发投入情况

最近三年，发行人研发投入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	2,573.58	2,278.74	1,586.11
营业收入	50,334.53	35,330.35	30,521.21
研发投入占营业收入比例	5.11%	6.45%	5.20%
最近三年累计研发投入	6,438.43		
最近三年累计研发投入占 累计营业收入的比例	5.54%		

最近三年发行人累计研发投入占累计营业收入的比例为 5.54%，超过 5%。

（3）发明专利数量

截至本问询函回复之日，发行人拥有已授权发明专利 10 项，除“一种汽车充电连接系统的锁紧结构”和“一种新能源汽车用充电系统”两项发明专利外，其余均与光伏接线盒、光伏连接器密切相关，全部用于公司日常经营活动，用于形成主营业务收入。

（4）营业收入规模

报告期内，发行人营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	50,334.53	35,184.74	30,505.56
营业收入较上年增长幅度	42.47%	15.76%	
最近三年营业收入复合增长率	28.42%		

2020 年，发行人营业收入为 50,334.53 万元，超过 3 亿元；最近三年营业收入复合增长率超过 20%。

综上所述，发行人符合“科创属性评价标准一”的相关规定。

（二）报告期内发行人是否存在其他知识产权纠纷，发行人各项专利的发明人、权利人，继受取得专利的原权利人，结合上述事项进一步说明公司核心技术的来源及合法性，是否存在纠纷或侵权等情况，并作风险提示

1、报告期内发行人是否存在其他知识产权纠纷

根据在中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、全国法院失信被执行人信息查询系统等网站查询及发行人出具的《说明》，除已披露的与安费诺的知识产权纠纷外，报告期内发行人不存在其他知识产权纠纷。

2、发行人各项专利的发明人、权利人，继受取得专利的原权利人，结合上述事项进一步说明公司核心技术的来源及合法性，是否存在纠纷或侵权等情

况，并作风险提示

发行人各项专利的发明人、权利人情况如下：

序号	权利人	发明人	专利名称	专利号	专利类型	授权日
1	快可电子	段正刚、王新林	一种太阳能用控制接线盒	201010154419.4	发明	2012.04.18
2	快可电子	段正刚、王新林	一种灌胶式防水光伏接线盒	201010281782.2	发明	2012.08.22
3	快可电子	段正刚	一种密封式快速散热光伏接线盒	201010533139.4	发明	2013.03.27
4	快可电子	段正刚	一种双体接线盒	201110074700.1	发明	2013.08.28
5	快可电子	段正刚	一种汽车充电连接系统的锁紧结构	201310199060.6	发明	2016.08.03
6	快可电子	段正刚	一种新能源汽车用充电系统	201310215058.3	发明	2015.07.15
7	快可电子	段正刚	一种光伏发电效率管理智能优化器	201610028046.3	发明	2018.06.08
8	快可电子	段正刚	接线基座及应用其的光伏组件接线盒	201610740312.5	发明	2018.08.31
9	快可电子	段正刚	光伏组件接线盒	201610740315.9	发明	2018.08.31
10	快可电子	段正刚	光伏连接器	201120480523.2	实用新型	2012.08.08
11	快可电子	段正刚	接线盒	201220158272.0	实用新型	2012.12.12
12	快可电子	段正刚	智能接线盒	201220173280.2	实用新型	2012.12.12
13	快可电子	段正刚	一种新能源汽车用充电枪	201320321656.4	实用新型	2013.12.11
14	快可电子	段正刚	一种环保型光伏组件接线盒	201420429336.5	实用新型	2014.12.03
15	快可电子	段正刚	一种太阳能电池光伏组件及其接线盒	201420430079.7	实用新型	2014.12.03
16	快可电子	段正刚	一种便于汇流条连接的光伏组件接线盒	201420430106.0	实用新型	2014.12.03
17	快可电子	段正刚	一种基于组串MPPT功率优化及组串监控的光伏智能汇流箱	201520104158.3	实用新型	2015.07.01

18	快可电子	段正刚	一种具有防松脱结构的连接器	201520104313.1	实用新型	2015.07.01
19	快可电子	段正刚	一种三角状构造的光伏组件接线盒	201520622853.9	实用新型	2015.12.30
20	快可电子	段正刚	一种集成式光伏电站汇流箱控制模块	201520662729.5	实用新型	2015.12.30
21	快可电子	段正刚	一种双玻太阳能电池组件接线盒	201620021684.8	实用新型	2016.06.22
22	快可电子	段正刚	接线片及应用其的光伏组件接线盒	201620959716.9	实用新型	2017.02.22
23	快可电子	段正刚	接线基座及应用其的光伏组件接线盒	201620959717.3	实用新型	2017.02.22
24	快可电子	段正刚	光伏组件接线盒	201620959718.8	实用新型	2017.02.22
25	快可电子	段正刚	一种改进的组合式光伏组件接线盒	201720533334.4	实用新型	2018.01.05
26	快可电子	段正刚	一种双玻双面发电光伏组件接线盒	201720533882.7	实用新型	2018.01.05
27	快可电子	段正刚	光伏组件分支连接器及应用其的组件串联系统	201720712724.8	实用新型	2018.02.02
28	快可电子	段正刚	光伏组件串联系统防护连接器及组件串联系统	201720712737.5	实用新型	2018.02.02
29	快可电子	段正刚	一种高效的光伏光热集成系统	201721143736.X	实用新型	2018.04.06
30	快可电子	段正刚	一种用于储能系统的大电流高防护连接系统	201820268574.0	实用新型	2018.10.26
31	快可电子	段正刚	一种基于光伏光热系统的独立储能生活系统	201820268579.3	实用新型	2018.10.26
32	快可电子	段正刚	一种太阳能双玻组件用的分体式接线盒	201822034424.6	实用新型	2018.08.13
33	快可电子	段正刚	使用新型固定结构的光伏光	201822258775.5	实用新型	2019.07.26

			热电池板组件			
34	快可电子	段正刚	一种用于储能系统的 180°直头大电流储能连接器	201822264328.0	实用新型	2019.07.19
35	快可电子	段正刚	叠瓦光伏组件用接线盒	201822264331.2	实用新型	2019.07.30
36	快可电子	段正刚	一种大功率高效光伏组件发电用接线盒	201920828517.8	实用新型	2020.01.17
37	快可电子	段正刚	一种按键式大电流高防护快插连接器	201921780999.0	实用新型	2020.06.05
38	快可电子	段正刚	一种卡扣式连接器防水保护盒	201921781000.4	实用新型	2020.06.05
39	快可电子	段正刚	新型轴向二极管电阻焊接线盒	201921816898.4	实用新型	2020.6.16
40	快可电子	段正刚	一种光伏组件用接线盒	201922148540.5	实用新型	2020.06.09
41	快可电子	段正刚	一种应用于双玻组件的分体式接线盒	201922161029.9	实用新型	2020.06.09
42	快可电子	段正刚	一种小体积大电流电池包连接器	201922197904.9	实用新型	2020.06.09
43	快可电子	段正刚	一种可适应不同线径的光伏组件连接器	201922225217.3	实用新型	2020.06.09
44	快可电子	段正刚	一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路元件	202020469285.4	实用新型	2020.09.04
45	快可电子	段正刚	一种具有优异散热性能的二极管和接线端子模组及接线盒	202020470054.5	实用新型	2020.09.18
46	快可电子	段正刚	一种具有优异散热性能和电气性能的光伏组件接线盒	202020469402.7	实用新型	2020.09.04
47	快可电子	段正刚	一种低成本标准化光伏组件接线盒导电端子组件及接线盒	202020191127.7	实用新型	2020.09.04
48	快可电子	段正刚	一种具有双重防水功能的光	202020191114.X	实用新型	2020.08.28

			伏组件连接系统			
49	快可电子	段正刚	充电枪	201630339047.0	外观设计	2017.01.11
50	快可电子	段正刚	光伏组件连接器	201630432808.7	外观设计	2017.02.22
51	快可电子	段正刚	双玻双面发电光伏组件接线盒	201730178330.4	外观设计	2018.04.06
52	快可新能源	段正刚	一种光伏组件连接器用端子及连接器	201610873486.9	发明	2018.05.04
53	快可新能源	段正刚	一种具有电气连接保护的光伏组件接线盒	201320507303.3	实用新型	2014.01.22
54	快可新能源	段正刚	一种具有端子预压保护结构的连接器	201520064518.1	实用新型	2015.07.15
55	快可新能源	段正刚	一种光伏组件连接器用端子及连接器	201621101202.6	实用新型	2017.06.30
56	快可新能源	段正刚	一种低成本报警式光伏组件接线盒	201720290602.4	实用新型	2017.10.13
57	快可新能源	段正刚	光伏接线盒电缆防旋转结构	202020492326.1	实用新型	2020.09.18
58	快可新能源	段正刚	双玻双面组件接线盒汇流带焊接隔离结构	202020492327.6	实用新型	2020.09.18
59	快可新能源	段正刚	一种具有二极管预固定结构的接线盒导电体	202020493117.9	实用新型	2020.09.18
60	快可新能源	段正刚	一种方便安装汇流带的光伏组件接线盒	202020462643.9	实用新型	2020.09.18
61	快可新能源	段正刚	一种防止汇流带焊接短路的光伏接线盒	202020462629.9	实用新型	2020.09.18
62	快可新能源	段正刚	一种具有导电体固定冷压结构的接线盒	202020462742.7	实用新型	2020.09.18
63	快可新能源	段正刚	一种具有底部储胶结构的接线盒	202020462642.4	实用新型	2020.09.18
64	快可新能源	段正刚	一种连接器金属件鼓簧限位防脱出结构	202020462628.4	实用新型	2020.09.04
65	快可新能源	段正刚	一种连接器用防水堵头	202020462627.X	实用新型	2020.09.04

66	快可新能源	段正刚	一种弹片固定汇流带的光伏接线盒	202020459309.8	实用新型	2020.09.04
67	快可新能源	段正刚	一种灌胶型接线盒盒体溢胶结构	202020459308.3	实用新型	2020.09.29
68	快可新能源	段正刚	一种具有改进电缆固定装置的光伏接线盒	202020459300.7	实用新型	2020.09.18
69	快可新能源	段正刚	一种连接器金属件鼓簧限位防下陷结构	202020459306.4	实用新型	2020.09.04
70	快可新能源	段正刚	一种连接器金属限位卡圈防松退机构	202020460094.1	实用新型	2020.09.29
71	快可新能源	段正刚	一种散热良好的接线盒导电体	202020459295.X	实用新型	2020.09.18
72	快可光电	段正刚	光伏组件连接器	201630626231.3	外观设计	2017.05.10
73	快可电子	段正刚	一种串并式集成化分体式光伏组件接线盒及光伏组件	202022299664.6	实用新型	2020.10.15
74	快可电子	段正刚	改进的模块化光伏组件旁路元件及组件接线盒	202021530626.0	实用新型	2020.07.29
75	快可电子	段正刚	一种低成本模块化光伏组件旁路元件及其接线盒	202021047835.X	实用新型	2020.06.09
76	快可电子	段正刚	一种改进的模块化光伏组件旁路元件及组件接线盒	202021527901.3	实用新型	2020.07.29
77	快可电子	段正刚	一种智能报警式光伏组件监测系统	202020981209.1	实用新型	2020.06.02
78	快可电子	段正刚	一种配对精准的防呆光伏连接器	202020771858.9	实用新型	2020.05.12
79	快可新能源	段正刚	具有二极管V型固定结构的导电体	202020462741.2	实用新型	2020.04.02
80	快可电子	段正刚	一种基于有线电力载波的太阳能组件关断系统	202020982761.2	实用新型	2020.06.02

81	快可电子	段正刚	一种模块式光伏旁路元件	202021026914.2	实用新型	2020.06.08
82	快可电子	段正刚	一种新型模块化光伏组件旁路元件及接线盒	202021046819.9	实用新型	2020.06.09

上述专利中，序号 52-56 的四项专利为快可新能源继受取得，原权利人为发行人全资子公司快可光电，其余专利皆为原始取得。

综上，发行人核心技术均为自主研发，核心技术来源合法，不存在纠纷或侵权等情况。

（三）发行人是否拥有或已申请境外专利，与境外销售区域是否相匹配

发行人目前未拥有，也未申请境外专利。根据《巴黎公约》相关规定以及发行人说明，发行人向现有境外销售地区出口现有产品无需以申请专利作为销售的条件，未申请境外专利对发行人的境外销售未产生不利影响。未来，发行人将根据不同销售国家和地区的具体情况，根据 PCT 申请的相关规定，酌情确定是否在相应国家和地区申请专利。

三、中介机构核查事项

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，说明核查方式、依据，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构、发行人律师就上述事项执行的核查程序如下：

- 1、查阅了发行人与安费诺珠海公司知识产权纠纷的判决书、专利无效宣告请求书、无效宣告请求审查决定书、赔偿支付凭证；
- 2、检索了中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统等网站，查询发行人知识产权纠纷情况；
- 3、查阅发行人出具的关于知识产权纠纷相关的《说明》；
- 4、查阅发行人专利清单，了解专利的权利人、发明人、取得方式；
- 5、访谈发行人总经理、研发负责人，了解公司核心技术形成过程，了解境外专利的申请对业务开展的影响；
- 6、取得发行人就境外专利对业务开展影响出具的《说明》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人已在招股书中补充披露知识产权纠纷案件的具体原因、过程、涉及的发行人产品、结案情况。报告期内，发行人储能连接器产品销售金额较小，且目前已无上述涉及侵权纠纷产品的销售，停止判定侵权的产品不会对发行人今后的生产经营活动、持续经营能力造成重大不利影响；

2、发行人符合“科创属性评价标准一”的相关规定；

3、除已披露的与安费诺的知识产权纠纷外，报告期内发行人不存在其他知识产权纠纷；发行人及其子公司拥有的专利皆为原始取得或子公司之间继受取得，公司核心技术来源合法，不存在纠纷或侵权等情况；

4、发行人在现有境外销售地区销售公司现有产品无需以申请专利作为销售的条件，因此发行人目前未拥有，也未申请境外专利。

三、关于发行人业务

问题 7.关于主营业务和主要产品

7.1 关于主要产品

招股说明书披露：（1）通用型接线盒由箱体、线缆和连接器构成，用于光伏电池组件的连接和电池板的保护；智能型接线盒相较于通用接线盒增加了智能控制芯片模块，实现功率优化、远程监控、智能快速关断功能，提升整体发电效率，包含专业 IC 芯片使得产品成本较高，是普通光伏接线盒的 5 倍以上，因此目前尚未大规模应用，公司智能接线盒产品成本控制手段有限；（2）全球连接器规模从 2010 年的 458 亿美元增长到 2019 年的 724 亿美元，CAGR 达 5.23%。我国连接器市场规模从 2010 年的 108 亿美元增长到 2019 年的 221 亿美元，CAGR 达 8.28%，增速高于全球，市场份额约 31%。此外，招股说明书未详细披露光伏接线盒和光伏连接器的行业情况。

请发行人披露：（1）结合其主要产品分类，在业务和技术章节详细披露光伏接线盒和光伏连接器的行业情况，包括国内外市场规模等，删减冗余表述；（2）通用接线盒和智能接线盒的市场分布情况，智能接线盒是否代表行业未来发展方向，发行人是否已拥有智能接线盒的核心技术；（3）区分通用接线盒、智能接线盒、光伏连接器，说明相关技术水平与行业主流技术水平、最高技术水平及未来技术演进方向的比较及匹配情况，存在的技术差距及拟采取的措施，并相应完善或修订发行人技术水平、竞争劣势等方面的信息披露；（4）发行人主要产品的研发周期、是否符合行业发展规律；结合光伏行业智能化发展趋势、智能接线盒的在行业中的应用情况以及发行人的产品以通用接线盒为主的现状，进一步披露发行人目前的产品是否存在被更新换代的风险，发行人的应对措施及其有效性，发行人在智能接线盒领域的技术储备及产品开发情况，发行人的风险提示是否充分、到位；（5）披露发行人接线盒与目前主流太阳能电池板的适配情况，在行业中“处于较为先进水平”的依据；（6）披露公司在除光伏和储能领域以外的电子连接器领域的开发情况。

请发行人说明：（1）报告期内连接器复合年均增长率，与全球或国内市场是否存在差异及合理性；（2）报告期内，光伏连接器内部使用和对外销售的金额和比例，自产连接器和外购连接器在性能上是否存在差异，是否存在客户指定

相关品牌连接器的情形，连接器是否为接线盒的核心部件。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）结合其主要产品分类，在业务和技术章节详细披露光伏接线盒和光伏连接器的行业情况，包括国内外市场规模等，删减冗余表述

发行人结合主要产品分类，相应删减了“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业发展情况和未来发展趋势”之“5、连接器行业概况”中部分非光伏连接器相关内容，并重新调整内容编号。

关于光伏接线盒和光伏连接器国内外市场规模情况，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业发展情况和未来发展趋势”之“（4）光伏接线盒和光伏连接器市场规模现状与前景”中补充披露如下：

“…

由于每一个光伏组件的保护和连接都会需要匹配一套接线盒和一对连接器，因此光伏接线盒和光伏连接器的市场前景由光伏组件的行业发展决定。根据国际能源署发布的《2020 年全球光伏市场报告》，2019 年全球光伏市场新增装机量约为 115GW，按照市场常规每块组件 300W 计算，相当于光伏组件市场销售约为 3.83 亿件，相当于光伏接线盒和光伏连接器需求量分别为 3.83 亿套和 3.83 亿对。根据 CPIA《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》对全球光伏新增装机量的预测，未来几年全球光伏接线盒和连接器需求如下：

情景	年份	2020	2021	2022	2023	2025
保守情况	光伏新增装机量（GW）	130	140	145	155	165
	光伏接线盒需求（亿套）	4.33	4.67	4.83	5.17	5.50
	光伏连接器需求（亿对）	4.33	4.67	4.83	5.17	5.50
乐观情况	光伏新增装机量（GW）	140	155	165	175	200
	光伏接线盒需求（亿套）	4.67	5.17	5.50	5.83	6.67
	光伏连接器需求（亿对）	4.67	5.17	5.50	5.83	6.67

根据 CPIA 数据，2019 年中国光伏市场新增装机量为 30.1GW，按照市场常规每块组件 300W 计算，相当于光伏组件市场销售约为 1 亿件，相当于光伏接线盒和光伏连接器需求量分别为 1 亿套和 1 亿对。根据 CPIA《中国光伏产业

发展路线图（2019年版）》对国内光伏新增装机量的预测，未来几年国内光伏接线盒和光伏连接器需求如下：

情景	年份	2020	2021	2022	2023	2025
保守情况	光伏新增装机量（GW）	35	40	45	55	65
	光伏接线盒需求（亿套）	1.17	1.33	1.50	1.83	2.17
	光伏连接器需求（亿对）	1.17	1.33	1.50	1.83	2.17
乐观情况	光伏新增装机量（GW）	45	50	60	70	80
	光伏接线盒需求（亿套）	1.50	1.67	2.00	2.33	2.67
	光伏连接器需求（亿对）	1.50	1.67	2.00	2.33	2.67

因此，根据中国光伏行业协会 CPIA 的数据，2025 年全球市场光伏接线盒和光伏连接器需求量约为 5.50 亿套（对）至 6.67 亿套（对）；2025 年，国内市场光伏接线盒和光伏连接器需求量约为 2.17 亿套（对）至 2.67 亿套（对）。

①通用接线盒和智能接线盒市场份额分布及趋势

根据下游效率优化组件（使用智能接线盒的组件）的出货量，可以显示和预测智能接线盒和通用接线盒市场份额的变化趋势。

国内市场，根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2019年版）》，由于智能优化器成本较高，2019 年国内无优化器组件市场占比约 99.1%，未来随着单片组件功率的增大，将摊薄优化器成本，并且随着光伏应用的多样化以及对安全性的要求越来越高，使用智能优化器的组件市场占有率会有所提升。

全球市场，根据 IHS Markit 公布的全球效率优化组件出货量预测数据，结合中国光伏行业协会公布的 2020 年至 2023 年全球光伏装机量预测数据，可测算效率优化组件即智能接线盒的市场份额变化趋势如下：

单位：GW

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
效率优化组件出货量保守情况	6.5	7.8	8.3	8.8
光伏新增装机量保守情况	130	140	145	155
效率优化组件占比保守情况	5.00%	5.57%	5.72%	5.68%
效率优化组件出货量乐观情况	8	10	11	12
光伏新增装机量乐观情况	140	155	165	175
效率优化组件占比乐观情况	5.71%	6.45%	6.67%	6.86%

根据上表，2020 年效率优化组件即智能接线盒的市场占有率为 5.00%至 5.71%之间，到 2023 年可增长至 5.68%至 6.86%之间。结合上表，按照 2020

年及以后单块电池板 400W 功率，测算智能接线盒未来市场需求量情况如下：

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
效率优化组件出货量保守情况 (GW)	6.5	7.8	8.3	8.8
智能接线盒需求量保守情况 (万套)	1,625.00	1,950.00	2,075.00	2,200.00
效率优化组件出货量乐观情况 (GW)	8	10	11	12
智能接线盒需求量乐观情况 (万套)	2,000.00	2,500.00	2,750.00	3,000.00

整体来看，目前采用带效率优化功能的智能接线盒的组件市场占有率较低，未来国内和全球市场随着效率优化组件出货量的提升智能接线盒的市场份额将有所增长。

②同行业公司光伏接线盒产品销售情况

同行业公司通灵股份招股说明书披露“持续重视对智能接线盒等前沿产品的研发投入，为相关产品未来的市场推广奠定了坚实的技术基础”，未具体说明智能接线盒已实现销售，在其募投项目“研发中心升级建设项目”中，将智能光伏接线盒作为研发方向之一，研发周期 2 年 6 个月；谐通科技和江苏海天披露的 2019 年年报中，亦未提及智能接线盒的销售情况，同行业公司光伏接线盒仍以通用接线盒为主。

...”

(二) 通用接线盒和智能接线盒的市场分布情况，智能接线盒是否代表行业未来发展方向，发行人是否已拥有智能接线盒的核心技术

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“

...

C.智能接线盒的发展趋势

...

目前，通用接线盒仍然为市场主流产品，占据绝大部分市场份额，智能接线盒主要应用于屋顶光伏电站中，尤其在国外应用相对较多，但通用接线盒和智能接线盒具体市场分布情况尚无公开统计数据。

光伏行业技术革新始终围绕提高效率、降低成本，在上游组件制造端技术

提升到达一定阶段后，通过智能芯片的应用进一步提升组件效率、提高光伏电站收益、加强组件和电站的远程监控，同时组件厂希望通过智能接线盒的快速应用形成差异化竞争，抢占市场份额。

智能接线盒因为其功能特点安全保护、阴影遮挡功率优化、火灾快速关断，更适合建筑屋顶光伏发电系统，美国已通过出台法规将电池板级火灾快速关断功能作为每块电池板必须配备功能。未来随着国内屋顶光伏发电系统进一步普及，相应光伏系统须具有足够的安全防护保障，其次建筑物设计的多样性不可避免地造成光伏发电输出的不均衡性，需要通过智能接线盒内的控制电路加以控制和优化。

由于国外芯片设计龙头公司较多，已推出适用于光伏行业的专业芯片，智能接线盒在欧美光伏市场占有一定市场份额。2018年4月，工信部联合住建部、国家能源局等部门发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》，提出“鼓励研制具有优化消除阴影遮挡功率损失、失配损失、消除热斑、智能控制关断、实时监测运行等功能的智能光伏组件”，因此智能接线盒的应用符合行业发展趋势，同时光伏接线盒芯片实现国产化后成本进一步降低，有利于智能接线盒的推广。

...

D. 公司智能接线盒研发进展

...

在智能接线盒芯片功能及控制电路开发方面，发行人在汇总国外公司可应用于光伏行业的电源管理芯片功能基础上，结合自身对光伏行业的理解和分析，自主设计与专用芯片融合的智能接线盒控制电路。目前，发行人虽未完全拥有智能接线盒核心技术，开发光伏行业专用芯片，但已掌握部分智能接线盒核心技术，发行人已获得智能接线盒相关发明专利 1 项和实用新型专利 3 项。发行人在智能接线盒开发策略上采用“先单功能、再全功能”策略，先研发实现单功能智能接线盒并形成市场推广销售，再实施全功能智能接线盒的研发与推广，正在与国内芯片设计公司共同探讨光伏行业专业芯片设计工作。

公司智能接线盒研发具体情况如下：

阶段	内容	形成专利	形成产品
目前的成果	分析国外智能光伏芯片结构，自主设计智	1 项发明专利：一种光伏发电效率管理智能	通过采购国外芯片研发设计含有

	能接线盒电路结构，保证芯片和盒内旁路保护电路均能稳定运行	优化器：3项实用新型专利	MPPT 智能优化芯片或者远程监控功能的单功能智能接线盒，由于效率优化功能基于通用芯片组合形成，电路复杂，成本较高
正在开展的工作	在前期自主设计的盒内电路基础上，与国内芯片公司进一步探讨研发专业光伏效率优化芯片，优化电路结构，降低成本	已申请实用新型专利：一种子串级光伏发电效率管理智能优化器	计划研发带有光伏效率优化专用芯片的单功能智能接线盒产品

...”

（三）区分通用接线盒、智能接线盒、光伏连接器，说明相关技术水平与行业主流技术水平、最高技术水平及未来技术演进方向的比较及匹配情况，存在的技术差距及拟采取的措施，并相应完善或修订发行人技术水平、竞争劣势等方面的信息披露

针对发行人产品相关技术水平与行业主流技术水平、最高技术水平及未来技术演进方向的比较及匹配情况，存在的技术差距及拟采取的措施，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人拥有的核心技术情况”之“1、核心技术及技术来源”中补充披露如下：

“...”

（3）技术水平与行业主流技术水平、最高技术水平及未来演进方向的比较及匹配情况

产品	指标	公司技术水平	行业主流水平	行业最高水平	未来技术演进
通用接线盒	额定电压	1500V	1000V-1500V	1500V	取决于组件技术水平演进
	额定电流	30A	20-25A	30A	
	旁路保护电路	基于肖特基芯片原理的集成模块式二极管保护器件	基于肖特基二极管芯片传统封装方式的分立器件保护电路	基于肖特基芯片原理的集成模块式二极管保护器件	采用 MOS 集成电路为旁路保护器件的超大电流模块二极管器件
	结构设计	适合全自动机器人手自动安装的三分体结构设计	一分体/三分体式结构原理设计	适合全自动机器人手自动安装的三分体结构	基于电阻焊的免锡连接的全自动安装型接线盒设计与安装技术
智能接线盒	功能	单个功能性的智能接线盒，比如 MPPT 型效率优化	单功能性的智能接线盒	MPPT 功率优化+火灾关断+远程监控一体化全功能性	1、盒内控制芯片进一步专业化，电路和算法进一步优

		智能接线盒，单远程监控型智能接线盒，单火灾关断型智能接线盒		智能接线盒	化，成本控制更加有效； 2、智能接线盒内功能与后端逆变器协同工作和数据共享与应用
光伏连接器	额定电压	1500V	1000V-1500V	1500V	取决于组件技术水平演进
	额定电流	41A (4mm ²)	30A (4mm ²)	45A (4mm ²)	55A (4mm ²)
	结构设计	高电压大电流，长期稳定运行	高电压常规电流，长期稳定运行	高电压大电流，长期稳定运行	超小型隐蔽式设计，与光伏组件充分融合，高电压超大电流，长期稳定运行
	防护等级	IP68	IP67	IP68	IP68

存在的差距及改进措施：在通用接线盒领域，发行人产品性能已处于先进水平，在旁路保护电路方面发行人需要加强模块化旁路保护电路的研发与优化设计，尤其在芯片选择、散热设计、全自动组装方面，需要充分利用发行人自身对光伏行业的理解和电路设计经验与二极管芯片厂家、下游客户紧密联合、共同开发；在智能接线盒领域，发行人尚未完全掌握相关技术，重点需要解决智能接线盒长期使用可靠性技术研究以及如何有效降低生产制造成本，利用先发优势，使其尽快能批量配套光伏组件厂；在光伏连接器领域，发行人需重点关注与研究小型化结构设计，以及在高压大电流情况下，正负导电体接触面接触电阻发热控制以及户外长期耐老化技术。

...”

发行人已对招股说明书中关于技术水平、竞争劣势方面的信息披露进行了完善或修订。

（四）发行人主要产品的研发周期、是否符合行业发展规律；结合光伏行业智能化发展趋势、智能接线盒的在行业中的应用情况以及发行人的产品以通用接线盒为主的现状，进一步披露发行人目前的产品是否存在被更新换代的风险，发行人的应对措施及其有效性，发行人在智能接线盒领域的技术储备及产品开发情况，发行人的风险提示是否充分、到位

1、发行人主要产品的研发周期、是否符合行业发展规律

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（三）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的

演变情况”中补充披露如下：

“…

公司新产品研发需要经历客户端产品需求及市场调研、产品设计开发立项、产品设计及评审、产品打样评估、产品小批量试制、产品量产、产品认证等过程，一般需要 1-2 年时间。

公司三分体接线盒 181821 产品，从市场调研到期间产品初设计、测试、修改设计、再次测试、基本定型，再到小批量试制，最终量产，共经历 1 年半时间，产品研发周期符合行业发展规律。

…”

2、结合光伏行业智能化发展趋势、智能接线盒的在行业中的应用情况以及发行人的产品以通用接线盒为主的现状，进一步披露发行人目前的产品是否存在被更新换代的风险，发行人的应对措施及其有效性

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“…

E. 通用接线盒短期内不会被智能接线盒替代

目前，通用接线盒仍占据市场主流地位，广泛应用于集中式光伏电站，但智能接线盒的应用趋势已经显现，主要应用于光伏分布式发电、屋顶发电、与建筑结合的光伏发电（BIPV）系统。2018 年 4 月，工信部等六部门联合发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》，提出“鼓励研制具有优化消除阴影遮挡功率损失、失配损失、消除热斑、智能控制关断、实时监测运行等功能的智能光伏组件”，确立了智能光伏组件的发展趋势；美国专门制定美国国家电气规范---2017-NEC690.12《组件级自我关断解决方案》，强制要求在屋顶安装的光伏电池板必须具备“单板级的智能关断功能模块”。

由于平价上网政策推行，大型光伏电站建设对成本较为敏感，且处于开阔无遮挡地带的集中式光伏电站对效率优化功能、火灾关断、单板监控功能的需求并不明显，智能接线盒最适用的场景是分布式光伏电站，尤其是建筑物屋顶或者与建筑立面融合的发电系统（BIPV），容易遮挡和对安全性要求较高的场景。短期内，通用接线盒不会完全被智能接线盒替代。

作为国内较早进入智能接线盒开发领域的公司，发行人充分认识智能接线盒的发展趋势，并已形成一定技术储备，获得智能接线盒相关发明专利 1 项和实用新型专利 3 项。通过自主设计芯片控制电路，开发了单功能的智能接线盒产品。目前，公司正在积极与国内芯片设计公司共同探讨光伏行业专业芯片设计工作，开发功能符合下游组件厂要求、成本可接受的智能接线盒产品。

...”

3、发行人在智能接线盒领域的技术储备及产品开发情况，发行人的风险提示是否充分、到位

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“...”

D. 公司智能接线盒研发进展

...

在智能接线盒芯片功能及控制电路开发方面，发行人在汇总国外公司可应用于光伏行业的电源管理芯片功能基础上，结合自身对光伏行业的理解和分析，设计了与专用芯片融合的智能接线盒控制电路。目前，发行人虽未完全拥有智能接线盒核心技术，开发光伏行业专用芯片，但已掌握部分智能接线盒核心技术，发行人已获得智能接线盒相关发明专利 1 项和实用新型专利 3 项，公司智能接线盒研发具体情况如下：

阶段	内容	形成专利	形成产品
目前的成果	分析国外智能光伏芯片结构，自主设计智能接线盒电路结构，保证芯片和盒内旁路保护电路均能稳定运行	1 项发明专利：一种光伏发电效率管理智能优化器；3 项实用新型专利	通过采购国外芯片研发设计含有 MPPT 智能优化芯片或者远程监控功能的单功能智能接线盒，由于效率优化功能基于通用芯片组合形成，电路复杂，成本较高
正在开展的工作	在前期自主设计的盒内电路基础上，与国内芯片公司进一步探讨研发专业光伏效率优化芯片，优化电路结构，降低成本	已申请实用新型专利：一种子串级光伏发电效率管理智能优化器	计划研发带有光伏效率优化专用芯片的单功能智能接线盒产品

...”

根据智能接线盒成本高、开发难度大，发行人在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露“（十）智能接线盒无法开发或不被市场认可风险”。

（五）披露发行人接线盒与目前主流太阳能电池板的适配情况，在行业中“处于较为先进水平”的依据

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“...

通用接线盒方面，发行人主要客户包括天合光能、晶澳太阳能、通威股份、尚德电力、中来股份等，公司光伏接线盒产品适配主流电池板产品情况如下：

序号	主流组件类型	最大功率	公司接线盒产品是否适配
1	210mm 单（双）面	600W	是
2	182mm 单（双）面	550W	是
3	161-166mm 单（双）面	450W	是
4	156-158mm 单（双）面	410W	是

目前，发行人光伏接线盒产品已适配行业内主流型号电池板。随着下游组件技术不断革新，发行人将推出的集成模块式三分体接线盒，具有 30A 大电流承载能力，可更好适配 182mm 和 210mm 等大尺寸高功率组件。

...”

发行人光伏接线盒和连接器产品性能处于行业较为先进水平，可参见“问题 5.1 关于核心技术构成及先进性”关于“行业内技术先进性”的回复。

（六）披露公司在除光伏和储能领域以外的电子连接器领域的开发情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（二）研发情况”中补充披露如下：

“...

4、其他领域研发情况

除光伏和储能领域以外，发行人在其他电子连接器领域的开发情况如下：

序号	研发领域	技术成果	是否有储备产品、在手订单
----	------	------	--------------

1	新能源汽车充电桩连接器	2项发明专利：一种汽车充电连接系统的锁紧结构和一种新能源汽车用充电系统；1项实用新型专利：一种新能源汽车用充电桩	否
2	PVT 光伏光热一体化领域	1项实用新型专利：一种基于光伏光热系统的独立储能生活系统	否
3	工业自动化领域分线盒、自动化信号连接器	曾获得 1 项实用新型专利：一种自动化连接系统，已失效	否

...”

二、发行人说明事项

（一）报告期内连接器复合年均增长率，与全球或国内市场是否存在差异及合理性

2017 年至 2019 年，公司光伏连接器销量和收入情况如下：

产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光伏连接器销量（万对）	3,938.33	3,457.89	3,607.17
光伏连接器销量年均复合增长率	4.49%		
国内装机容量（GW）	30.1	44.26	53
国内装机容量年均复合增长率	-24.64%		
全球装机容量（GW）	115	106	102
全球装机容量年均复合增长率	6.18%		

数据来源：中国光伏行业协会《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》、国际能源署《2020 全球光伏市场报告》；2020 年国内和全球光伏装机容量相关机构尚未发布

总体来看，公司光伏连接器销售复合增长率，与全球光伏装机容量 2017 年至 2019 年复合增长率基本一致，与国内光伏装机容量年均复合增长率存在差异，主要是国内光伏市场受光伏“531 新政”影响所致。

（二）报告期内，光伏连接器内部使用和对外销售的金额和比例，自产连接器和外购连接器在性能上是否存在差异，是否存在客户指定相关品牌连接器的情形，连接器是否为接线盒的核心部件

1、报告期内，光伏连接器内部使用和对外销售的金额和比例

报告期内，光伏连接器内部使用主要用于配套发行人光伏接线盒的生产，对外销售主要是销售给天合光能、晶澳太阳能等组件客户以及其他光伏电站建设端客户，内部使用和对外销售的具体数量和比例如下：

单位：万对

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	数量	比例	数量	比例	数量	数量

自用	2,110.96	35.65%	1,517.88	38.54%	1,239.26	35.84%
对外销售	3,810.00	64.35%	2,420.45	61.46%	2,218.63	64.16%
合计	5,920.96	100%	3,938.33	100%	3,457.89	100%

2、自产连接器和外购连接器在性能上是否存在差异，是否存在客户指定相关品牌连接器的情形，连接器是否为接线盒的核心部件

在下游组件客户的光伏接线盒订单指定使用相关品牌连接器时，尤其是组件客户的海外订单，公司即外购相关品牌光伏连接器，主要为瑞士史陶比尔公司 MC 连接器。自产连接器和外购连接器在性能上不存在显著差异，均能够适配客户组件需求。

光伏连接器主要起到将光伏组件串联并传输光伏组件电流的作用，系光伏接线盒的核心部件，亦是光伏组件电流传输的关键部件。

三、中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述事项执行的核查程序如下：

1、查阅发行人有关智能接线盒产品的专利，获取报告期内智能接线盒产品销售收入明细；查阅工信部发布的《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》、美国颁布的关于强制带有远程关断功能的法规；

2、访谈公司总经理、销售负责人、研发负责人，了解智能接线盒的优势、具体应用场景，了解发行人新产品的研发周期，是否符合行业规律；了解公司外购连接器情况以及外购连接器与自产连接器性能上是否存在差异；

3、查阅中国光伏行业协会报告、国际能源署关于 2020 年全球光伏市场报告，了解 2017 年至 2019 年国内和全球光伏装机容量；

4、查阅发行人审计报告，了解报告期光伏连接器销售情况；

5、访谈公司销售人员、公司管理层，了解公司与主要客户的合作背景、合作模式、交易内容，查看主要合同内容，包括合同主要条款、结算方式等；

6、检查收入确认金额及累计收款金额及期后收款金额，分析公司收入确认时点的合理性；

7、向主要经销商和采购商进行访谈及函证，向其确认与公司合作项目的具体情况及最终用户合同签订情况、验收情况、回款情况及合作背景。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、智能接线盒初期主要应用在屋顶光伏等容易被遮挡情形下，可通过效率优化提升业主收益，符合行业发展趋势；

2、发行人尚未完全掌握智能接线盒全部核心技术，但已掌握电路板设计、单功能智能接线盒产品开发部分技术，已相应申请专利；

3、发行人主要产品研发周期符合行业发展规律；

4、报告期内，发行人连接器复合年均增长率与全球光伏市场装机容量增长率基本一致，与国内光伏装机容量年均复合增长率存在一定差异，主要系受“光伏 531 新政”影响所致；

5、报告期内，发行人存在因组件客户指定采购相应供应商连接器情形，自产连接器与外购连接器在性能上无显著差异，连接器属于接线盒核心部件。

7.2 关于光伏接线盒

招股说明书披露：(1) 公司主要产品为应用于光伏行业的光伏接线盒和连接器。光伏接线盒包括通用型接线盒和智能型接线盒，智能接线盒实现功率优化、远程监控、智能快速关断功能，提升整体发电效率；(2) 智能接线盒目前由于包含专业芯片模块，产品成本较高，尚未大规模应用，现有光伏市场仍以通用接线盒为主，随着户用屋顶光伏市场的扩大、光伏发电系统的智能化趋势发展和生产成本的降低，智能接线盒预计将成为市场主流。

请发行人披露：(1) 报告期各期通用型接线盒和智能型接线盒分别的收入、主要客户及市场空间的发展情况；(2) 核心技术的应用领域为通用型接线盒还是智能型接线盒；(3) 接线设备除了基础的收集电流、起到连接作用外，未来智能化趋势的必要性以及可行性，智能型接线盒包含专业芯片模块是否是行业真实需求，生产成本降低的可行性，并结合上述情况说明“智能接线盒预计将成为市场主流”是否存在客观依据，若无请删除或修改相关表述。

回复：

(一) 报告期各期通用型接线盒和智能型接线盒分别的收入、主要客户及市场空间的发展情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“(一) 主要产品产销情况”之“2、主要产品销售”中补充披露如下：

“…

报告期内，公司光伏接线盒产品分通用接线盒和智能接线盒的收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用接线盒	39,840.82	99.98%	28,313.76	99.82%	24,584.43	99.94%
智能接线盒	6.17	0.02%	51.01	0.18%	14.41	0.06%
合计	39,846.99	100.00%	28,364.77	100.00%	24,598.84	100.00%

…”

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“(二) 前五名客户销售情况”中补充披露如下：

“... ”

报告期内，公司接线盒收入主要来自于通用接线盒产品，主要客户包括晶澳太阳能、天合光能、HANSOL、有成精密、中来股份、协鑫集成、通威股份等，随着全球光伏装机量的逐年提升，通用接线盒市场空间较为广阔。

报告期内，公司智能接线盒产品分别实现销售收入 41.93 万元、14.41 万元、51.01 万元和 0.72 万元，主要客户为国内的国家电投集团西安太阳能电力有限公司、合肥中南光电有限公司和境外 AEG Solar Solutions GmbH、Green Wing Solar Technology Co., Ltd、SunSniffer GmbH & Co. KG 等公司，2020 年，智能接线盒收入大幅下降，主要系公司已开展新型智能接线盒的开发所致。

太阳能作为被世界各国普遍接受的绿色能源，以其清洁、安全等显著优势，已成为发展最快的可再生能源，具有广阔的市场前景。开发利用太阳能对调整能源结构、推进能源生产和消费革命均具有重要意义，将有利于促进碳中和目标的实现。因此，公司通用型接线盒产品销量将随着全球光伏装机量的增长而相应增长，在光伏组件智能化趋势下智能接线盒市场前景向好，尤其是在建筑屋顶、分布式光伏等光伏发电系统的应用中。”

（二）核心技术的应用领域为通用型接线盒还是智能型接线盒

公司核心技术的应用领域主要为通用型接线盒，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人拥有的核心技术情况”中补充披露如下：

“... ”

技术名称	技术先进性及具体表征	技术保护措施	技术来源及应用领域
具有翻边散热结构的模块式光伏旁路二极管设计技术	1、采用导电端子和二极管集成一体化封装技术，避免二次转接，增强二极管的导电性和散热能力； 2、通过导电端子的翻边增强导电端子的导电和散热能力，有更高的更持久的过电流能力。	1、本核心技术为自主研发，已申请 1 项发明专利、1 项实用新型专利；一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路元件； 2、本技术已形成一种适用于高电压大电流系统太阳能光伏接线盒，通过德国莱茵 TÜV 和美国 UL 测试机构认证检测，产品各项性能指标优异	自主研发，应用于通用接线盒产品
防松退止转结	1、产品采用巧妙的防松退结构设计，产品在长期户外的使用过程中	1、本核心技术为自主研发，已申请 1 项发明专	自主研发，应用于通用接线

<p>构设计</p>	<p>旋紧位置始终保持原始的状态，使产品的防护等级始终保持如初，大大提升连接器的使用寿命；</p> <p>2、产品在螺帽安装的过程中可以轻松旋紧，旋紧后反向松退时，此结构开始发挥作用，使螺帽无法轻易脱落；</p> <p>3、产品长期在户外使用过程中，因为热胀冷缩等原因，当螺帽有松退的风险时此结构开始发挥作用，使螺帽无法松脱，从而保护了产品良好的使用性能。</p>	<p>利、1项实用新型专利：一种具有防松脱结构的连接器；</p> <p>2、本技术已形成一种适用于高电压大电流系统太阳能光伏接线盒，通过德国莱茵 TÜV 和美国 UL 测试机构认证检测，产品各项性能指标优异。</p>	<p>盒和光伏连接器产品</p>
<p>导电体固定冷压结构设计技术</p>	<p>1、此结构设计巧妙，大大降低导电体的安装难度，提高了接线盒的生产效率；</p> <p>2、在盒体上设计固定柱结构，可将导电体轻松放入盒体内；</p> <p>3、通过治具对固定柱进行冷压，此时冷压柱会变成一蘑菇头形状，从而把导电体紧紧的固定在盒体内。</p>	<p>1、本核心技术为自主研发，1项实用新型专利：一种具有导电体固定冷压结构的接线盒；</p> <p>2、本技术已普遍应用于我公司多种型号的太阳能光伏接线盒内，通过德国莱茵 TÜV 和美国 UL 测试机构认证检测，产品各项性能指标优异。</p>	<p>自主研发，应用于通用接线盒产品</p>
<p>新型轴向二极管电阻焊光伏组件保护连接技术</p>	<p>1、采用新型电阻焊焊接工艺，焊接型式采用直接融化结合，不需要填充材料和溶剂，不需要保护气体，焊接效率高；连接部位中间无传导介质，散热能力强；焊接过程中，热量集中，加热时间短、焊接变形小，对二极管影响小；</p> <p>2、二极管选用轴向结构，与铜板一体化连接，节约体积，使整体接线盒体变得美观大方，接线盒整体过电流能力大大提升，具有低功耗的优点；</p> <p>3、盒体底部设计凸台结构，以保证盒体底面与 EVA 背板之间始终有一定间隙，以达到储存胶量并粘接牢固可靠的目的。</p>	<p>1、本核心技术为自主研发，已申请1项发明专利、1项实用新型专利：新型轴向二极管电阻焊接线盒。</p> <p>2、本技术已形成一种适用于高电压大电流系统太阳能光伏接线盒，通过德国莱茵 TÜV 和美国 UL 测试机构认证检测，产品各项性能指标优异。</p>	<p>自主研发，应用于通用接线盒产品</p>
<p>大功率大电流光伏组件保护连接技术</p>	<p>1、一板三盒的整体接线盒结构，两端 180° 出线，二极管和铜板端子组合成一个新型模组，二极管芯片与铜板贴合紧密，散热能力强，接线盒电气性能大大提升；</p> <p>2、金属板底部使用尼龙材质底板，具有更好的耐温性，防止高温影响背板和 EVA；</p> <p>3、基于全密封灌胶方式对盒体进行</p>	<p>1、本技术已获得1项实用新型专利，申请1项发明专利：一种大功率高效光伏组件发电用接线盒。</p> <p>2、根据本技术设计的接线盒具有良好耐高温性能、耐盐雾、耐湿热，产品通过 TÜV 和 UL 双</p>	<p>自主研发，应用于通用接线盒产品</p>

	密封，防水防尘能力更强，确保接线盒的使用寿命更长久。	认证。	
应用于双玻双面发电高效组件连接技术	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用导电体周边折边结构，尽可能加大导电体的表面积，从而来保证二极管发热时，热量能及时传递； 2、箱体卡扣采用超声波创新技术，使电缆不被拉出或者转动，代替了传统螺母锁紧电缆的繁琐连接方式； 3、接线盒在满足电气间隙以及爬电距离的安全性要求的基础上，对接线盒的各部分的尺寸在模具上进行优化设计，使接线盒更加的结构小型化、同时电流更大，耐压更高。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本技术获得 3 项实用新型专利、1 项外观专利，此外还申请 3 项发明专利； 2、本技术已成功开发出大功率组件的分体式接线盒系列产品。 3、本技术产品通过德国莱茵 TÜV 测试机构认证检测，获得德国 TÜV 认证，受到组件生产厂商的广泛认可。 	自主研发，应用于通用接线盒产品
光伏发电防火型组件智能保护连接技术	<ol style="list-style-type: none"> 1、光伏发电效率管理智能优化器，包括箱体、控制电路板、盒盖以及缆线，其中控制电路板上包括 MPPT 控制模块、组件断开/重复连接开关控制模块、太阳电池组件汇流调连接区以及电缆线连接区； 2、智能信息采集模块利用组件的电力自动检测太阳能电池板的实时工作电压、电流、功率及温度等参数； 3、产品采用更优电导增量算法进行最大功率跟踪，电流采集部分采用差分放大模式，采集组串实时电流，驱动芯片内部集成辅助电源和电流采集功能； 4、可编程模式电流保护模式，更快速度的 MCU，配合改进的 MPPT 控制方式，具有更好的动态响应和跟踪精度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本核心技术为自主研发，获得 1 项授权发明专利：一种光伏发电效率管理智能优化器； 2、本核心技术研发的智能接线盒，检测最低电压分辨率大小 0.1V，最低电流分辨率大于 0.1A，电路部分使用功率占组件发电功率小于 1%； 3、经江苏省科技查新中心权威检索，产品技术特点具有新颖性。 	自主研发，应用于智能接线盒产品
卡扣式连接器防水盒技术	<ol style="list-style-type: none"> 1、保护盒包括上盒盖、上密封件、下盒盖及下密封件，上下盖卡合式整体结构设计，全周整体密封； 2、整体使用尼龙加玻纤材质，具有更好的耐温性，外观有多处散热筋位，可以起到很好的散热效； 3、斜齿式密封压接设计，更好的增加密封防水接触面积； 4、上下盒体内双密封条压缩密封，且密封条置于线缆和箱体之间。 5、防水盒周边卡合式连接，安装更便捷方便。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本核心技术为自主研发，已申请 1 项发明专利、1 项实用新型专利：一种卡扣式连接器防水保护盒。 2、应用本技术已成功开发出厚度小于 30mm 的光伏连接器防水盒，能涵盖适用所有光伏连接器的防护、持续保障电能的安全连接与传输，达到先进水平。 	自主研发，应用于通用接线盒产品

...”

(三) 接线设备除了基础的收集电流、起到连接作用外，未来智能化趋势

的必要性以及可行性，智能型接线盒包含专业芯片模块是否是行业真实需求，生产成本降低的可行性，并结合上述情况说明“智能接线盒预计将成为市场主流”是否存在客观依据，若无请删除或修改相关表述

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品及收入构成”之“2、主要产品情况”中补充披露如下：

“…

C.智能接线盒的发展趋势

…

未来智能化趋势的必要性：光伏行业技术革新始终围绕提高效率、降低成本，在上游组件制造端技术提升到一定阶段后，通过组件级智能芯片和控制电路的应用进一步提升组件效率、提高光伏电站收益、加强组件和电站的远程监控，同时组件厂希望通过智能接线盒的快速应用使终端客户获得超额收益形成差异化竞争，提升市场份额。另外，串联的组件电池板输出功率并不一致，而且随着使用年限增长，各电池板性能差异会越来越大，逐渐形成组串内的“木桶效应”，需要功率优化功能的接线盒对其进行管理，而智能功能的实现依赖于接线盒搭载的专用芯片，是智能接线盒推广的基础。

未来智能化趋势和降低成本的可行性：近年来，国家出台了一系列扶持半导体企业发展的政策，促进了国内半导体行业的发展，已经涌现出一批较为优秀的芯片设计企业。智能接线盒的核心在于光伏行业专用芯片的设计是否合理、是否满足接线盒工作环境的要求。随着国内半导体设计企业的发展，已经具备自主开发成本可控光伏行业专用芯片的能力，同时发行人具有丰富的光伏接线盒产品开发和电路设计经验，可以很好的将芯片与接线盒电路融合，推出功能符合下游需求、成本可接受的智能接线盒。

…”

由于智能接线盒推广还需要一定时间，发行人修改“智能接线盒预计将成为市场主流”的表述，并在招股说明书中披露如下：

“…

智能接线盒目前由于包含专业芯片模块，产品成本较高，尚未大规模应用，现有光伏市场仍以通用接线盒为主，但随着户用屋顶光伏市场的扩大、光伏发

电系统的智能化趋势发展和生产成本的降低，智能接线盒在屋顶光伏发电、与建筑结合的光伏发电（BIPV）等对安全性和发电效率要求较高的场景的市场份额将有所提升。”

7.3 关于连接器

根据申报材料：(1) 招股说明书详细披露了连接器市场的市场规模、行业发展与市场竞争状况，以及汽车、通信、消费电子等连接器下游行业发展情况，对发行人所处的光伏连接器市场披露较为简单；(2) 公司目前的连接器产品主要为光伏连接器，主要应用于电池板等光伏设备连接；(3) 公司发展至今，在研发、产品、品牌等方面拥有国内较为领先的市场地位。

请发行人披露：(1) 发行人主要产品与汽车、通信、消费电子等连接器下游行业的业务联系，如无直接联系，请删除相关描述；(2) 发行人光伏连接器产品或服务的市场地位，“较为领先的市场地位”是否存在客观依据，若无依据请删除或修改相关表述；(3) 区分连接器下游不同应用领域，说明不同连接器核心技术指标的差异情况，光伏连接器在连接器行业所处的技术地位。

回复：

(一) 发行人主要产品与汽车、通信、消费电子等连接器下游行业的业务联系，如无直接联系，请删除相关描述

发行人目前连接器产品主要应用于光伏行业，与汽车、通信、消费电子等连接器行业暂无联系，发行人已在招股说明书中删除相关表述。

(二) 发行人光伏连接器产品或服务的市场地位，“较为领先的市场地位”是否存在客观依据，若无依据请删除或修改相关表述

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“(六) 行业内主要企业”中补充披露如下：

“…

根据国际能源署发布的数据，2019 年全球光伏装机量为 115GW，谨慎起见按照组件单板功率 300W 测算，每个组件需要配一套接线盒和连接器，可测算 2019 年全球光伏接线盒和光伏连接器需求量为 38,333.33 万套/万对。结合可获得的市场参与者数据，测算 2019 年发行人及市场参与者产品全球市场占有率情况如下：

项 目	发行人	通灵股份	江苏海天	谐通科技
光伏接线盒销量（万套）	1,626.69	4,323.84	1,036.68	1,548.29
光伏连接器销量（万对）	3,938.33	/	228.75	-
光伏接线盒占有率	4.24%	11.28%	2.70%	4.04%
光伏连接器占有率	10.27%	/	0.60%	-

【注】：通灵股份招股书未披露光伏连接器销量；江苏海天和谐通科技 2019 年度报告未披露具体销量，销量为按照光伏接线盒均价 18.00 元/套、光伏连接器 2.50 元/对折算而来。

由上表测算可知，发行人光伏连接器市场占有率在行业内处于较为领先水平。

...”

（三）区分连接器下游不同应用领域，说明不同连接器核心技术指标的差异情况，光伏连接器在连接器行业所处的技术地位

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（三）行业发展情况和未来发展趋势”之“（3）光伏连接器市场发展趋势”中补充披露如下：

“...

连接器在汽车、通信、消费电子、轨道交通、光伏电站等领域有着广泛应用，不同行业连接器核心技术指标对比如下：

技术指标	光伏行业	汽车	通信	轨道交通
产品	光伏连接器	新能源汽车高压连接器	无线基站连接器	铁路圆形电连接器
用途	光伏组件连接	整车的电池包、高压配电箱等的连接	电调天线接口、监控信号传输	铁路机车、信号控制柜等设备间连接
图片				
额定电压	1500V	1000V	60V	1000V
额定电流	41A (4mm ²)	25A (4mm ²)	1A	240A (Φ8)
工作温度	-40℃至+85℃	-40℃至+140℃	-40℃至+85℃	-55℃至+125℃
防护等级	IP68	IP67/IP68	IP67	IP67

汽车、通信和轨道交通等领域连接器种类较多，不同种类连接器之间技术指标有一定差异。整体而言，与其他领域连接器相比，光伏连接器用于光伏电站组串之间连接，具有高电压大电流特点，具有较高技术含量。

...”

问题 8.关于行业发展与市场竞争

根据招股说明书，(1) 公司选取的可比公司中信博主要产品为光伏支架、跟踪支架；(2) 招股说明书对行业内主要企业及其产品的介绍较为简单，下游应用行业的信息披露过于冗杂、与发行人产品的关联性不强，竞争劣势的披露不够充分、有针对性。

请发行人披露：(1) 简化披露光伏发电市场相关情况；(2) 明确披露中国“531 光伏新政”平价上网、分布式光伏的推广等具体政策对发行人业务开展的影响；(3) 发行人产品所处的市场竞争格局、主要市场参与者的市场份额分布情况及发行人产品的市场占有率；(4) 同行业可比公司产品技术规范对比的比较结论；(5) 发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、市场占有率、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况；(6) 结合发行人的业务规模、市场地位、技术水平、技术储备、产品系列与国内外同行业可比公司的比较情况等，充分识别并客观披露发行人的竞争劣势。

请发行人说明：(1) 从主要产品构成、客户结构分析将中信博列为可比公司的原因和合理性，与发行人产品是否具有可比性；(2)“全球主要连接器厂商情况”与“行业内主要企业”中的国内厂商存在较大差异，说明差异原因及选择行业内主要企业的筛选标准；(3) 同行业可比公司的筛选标准是否存在选择性，未选择国际行业龙头企业的原因和合理性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

(一) 简化披露光伏发电市场相关情况

在光伏发电市场内容部分，发行人删除光伏行业发展阶段介绍、光伏发电成本与其他方式对比、我国光伏市场现状中产业规模和进出口情况以及我国光伏发展趋势中光伏应用进一步多样化和出口市场进一步分散等内容，并在发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“(三) 行业发展情况和未来发展趋势”中对光伏发电市场相关情况简化披露，具体删除内容如下：

“…

光伏产业兴起于欧洲，后发展在中国，市场在全球。光伏行业发展至今，主要经历了 4 个阶段：

阶段	时间	特点
启动期	2004-2010 年	以德国为首，各国推出政府补贴政策，推动光伏大规模商业化，目的是通过一段时间的扶持，让光伏发电获得规模和技术突破，使光伏发电成本和传统能源发电相竞争
调整期	2011-2013 年	欧债危机导致欧洲各国纷纷大幅度降低和取消政府补贴，光伏投资收益率的大幅下降导致了需求减少。与此同时，美国、欧洲在 2011、2012 年相继对中国光伏产业发起“双反”调查，致使光伏行业整体打击惨重
成长期	2014-2018 年	光伏行业经过优胜劣汰后，光伏系统成本持续大幅度下降，光伏投资回报重新获得平衡，全球有更多的国家加入到支持光伏的行列，具有技术研发优势、规模优势的企业涌现
平价期	2019 年至今	伴随光伏工艺技术的不断进步和成本改善，光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳、同时具备价格优势的能源形式，光伏开始向全面平价期发展，全球光伏市场有望将开启新一轮稳健增长

...

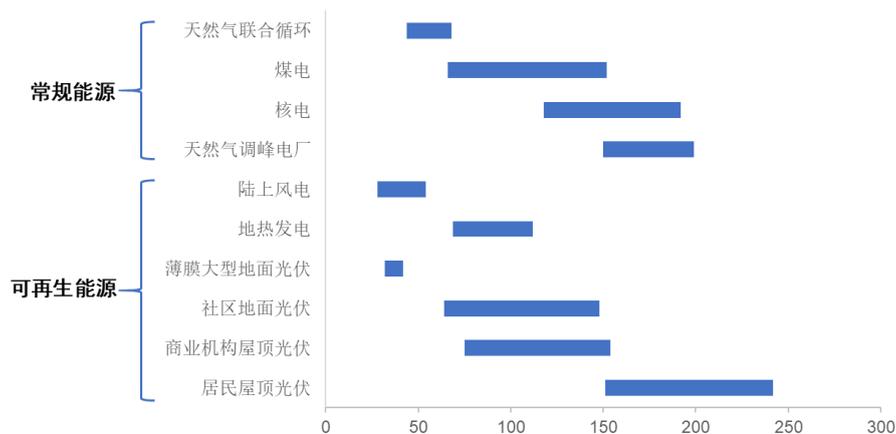
2018-2019 年各国光伏新增装机量（单位：GW）



资料来源：SolarPower Europe

美国咨询公司 Lazard 每年评估美国各类能源发电的全生命周期平准化成本，2019 年 11 月最新评估结果显示，光伏发电相较于常规能源（天然气、核电、煤电等）、其他可再生能源（风电、地热发电）均具有一定的成本优势。

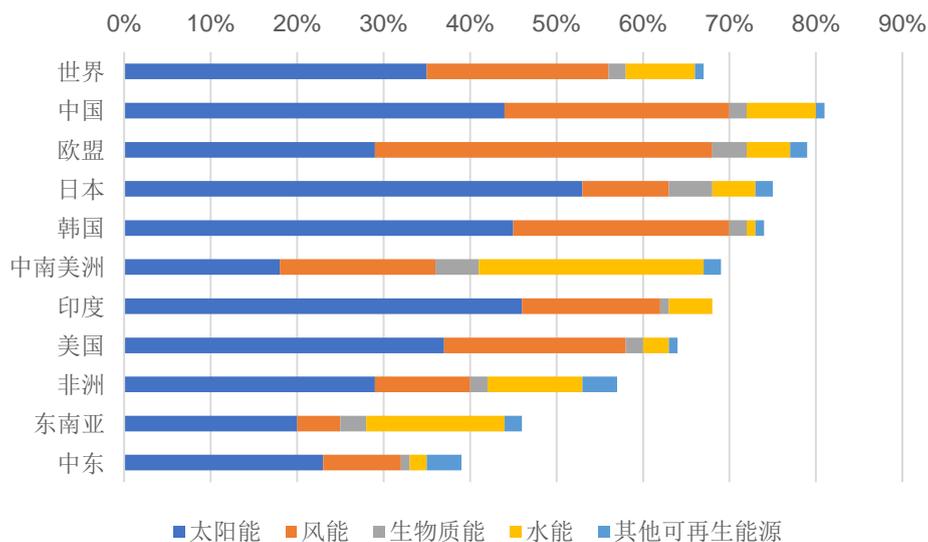
美国不同发电方式成本区间（单位：美元/MW）



数据来源: Lazard

光伏发电目前占比低，成本已经有所下降，结合世界环境形势的变化，预计未来将有较大增长。根据国际能源署（IEA）的报告，若各国实施可持续发展政策，到 2040 年太阳能光伏新增装机量将达到 35%，其中中国达 44%，欧盟达 29%，日本达 53%，印度达 46%，美国达 37%。可再生能源新增装机量将达到 80%。若各国实施已承诺的政策，到 2040 年可再生能源新增装机量占比将达到 67%，其中光伏占比最大。中长期内，光伏成长空间较大。

各国实施可持续发展政策情景下 2040 年各地区可再生能源发电占比



资料来源: IEA

...

①产业规模: 受益于海外市场增长，产业规模保持快速增长

2019 年，在政策调整下，我国光伏应用市场有所下滑，但受益于海外市场增长，我国光伏各环节产业规模依旧保持快速增长势头。

主要光伏产品 2019 年市场规模及预测情况

光伏产品	2019年产量	同比增长	行业集中度情况 (截至2019年底)	2020年 预计产量
多晶硅	34.2万吨	19.4%	年产量在万吨以上的企业有6家，产量约28.7万吨，占总产量的83.9%	39万吨
硅片	134.6GW	32.0%	产量超2GW的企业有9家，产量约占总产量的85.5%	145GW
晶硅电池片	108.6GW	25.7%	产量超2GW的企业有20家，产量约占总产量的77.7%	118GW
光伏组件	98.6GW	17.0%	产量超过2GW的企业有13家，产量约占总产量的65.6%	107GW

数据来源：CPIA

②进出口情况：“双反”以来出口额首次超过200亿美元

在海外市场的拉动下，2019年我国光伏产品出口额约207.8亿美元，同比增长29%，“双反”以来首次超过200亿美元。其中，硅片出口额为20亿美元，出口量51.8亿片（约27.3GW），单晶硅片出口量约占70%；电池片出口额为14.6亿美元，出口量约10.4GW；组件出口额为173.1亿美元，出口量约66.6GW。电池片、组件出口量均超过2018年，创历史新高。

2018-2019年组件、电池片、硅片出口情况（单位：亿美元）



数据来源：CPIA

...

④光伏应用进一步多样化

基于光资源的广泛分布和光伏发电的应用灵活性特点，近年来我国光伏发电在应用场景上与不同行业相结合的跨界融合趋势愈发凸显，水光互补、农光互补、渔光互补等应用模式不断推广。2016年12月16日，国家能源局发布《太阳能发展“十三五”规划》，强调大力推进屋顶分布式光伏发电和拓展

“光伏+”综合利用工程，在农田、鱼塘、林地等区域探索农光互补、渔光互补、林光互补等应用模式。

宁夏宝丰农光互补光伏电站



宁波慈溪周巷水库渔光互补电站



⑤出口市场进一步分散

随着光伏产品价格的下降，光伏发电成本不断降低，光伏发电在越来越多的国家得到广泛应用。从海外市场装机看，新增装机超过 GW 的市场逐年增加，根据欧洲光伏协会数据，2019 年全球 GW 级市场为 16 个，相比 2018 年增长 5 个，新晋市场包括复苏的欧洲国家西班牙和新兴市场越南、乌克兰、阿联酋、中国台湾和埃及。受新冠疫情影响，预计 2020 年全球 GW 级市场将小幅下降至 14 个，预计 2021 年达 19 个，2022 年达 21 个。在海外市场的拉动下，出口市场也将进一步呈分散趋势。

全球光伏新增装机量 GW 级市场

年份	GW 级市场
2017	9 个：中国、印度、日本、澳大利亚、韩国、美国、巴西、土耳其、德国
2018	11 个：中国、印度、日本、澳大利亚、韩国、美国、巴西、土耳其、德国、荷兰、墨西哥
2019	16 个：中国、印度、日本、越南、澳大利亚、韩国、中国台湾、美国、巴西、德国、荷兰、墨西哥、西班牙、乌克兰、阿联酋、埃及

数据来源：SolarPower Europe

...

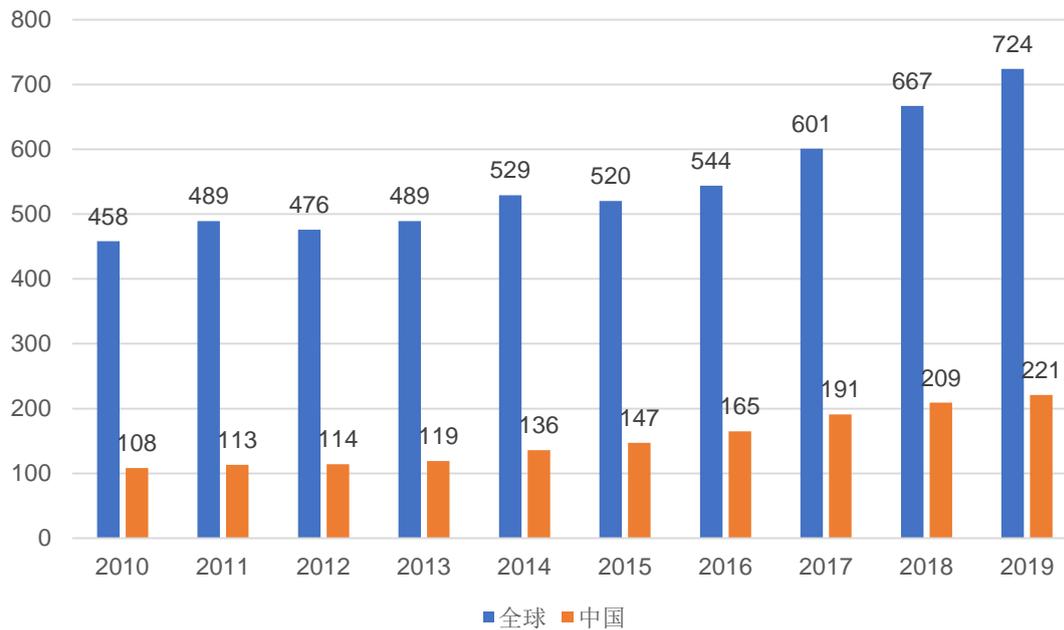
此外，50 片型 210mm 电池封装的组件转换效率也可进一步提升至 20.5% 以上，组件功率可达到 500W+。

...

5、连接器行业概况

...

全球与中国连接器市场规模快速增长



数据来源: Bishop Associates

...

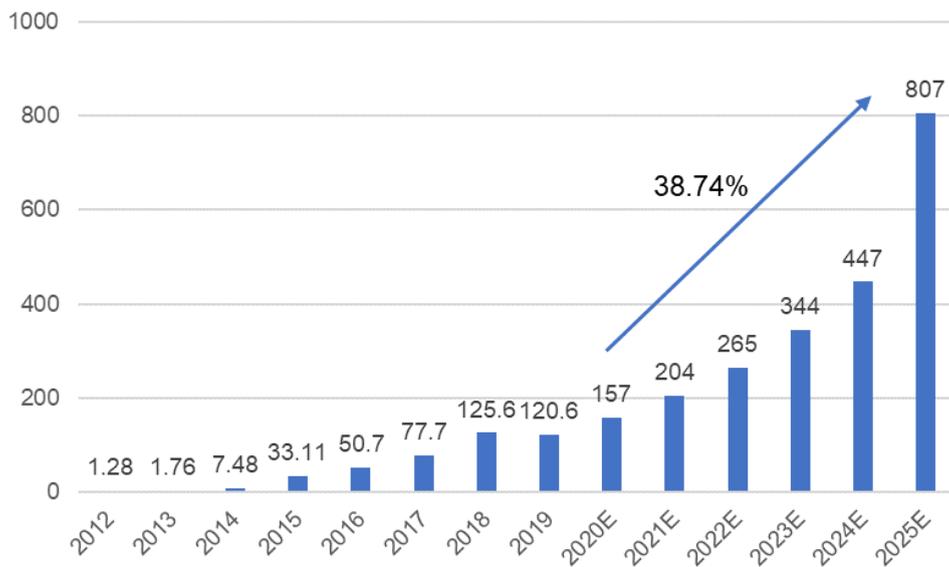
2018 年以来，中美发生贸易摩擦。2018 年 8 月国务院关税税则委员会发布反制措施，对原产于美国 500 亿美元进口商品加征关税，其中包括对工作电压不超过 36 伏的接插件以及其他接插件征收 25% 的进口关税（原进口税率为 0%）。2019 年 8 月对通讯类连接器产品加征 10% 的关税。目前国际连接器厂商在中国占据约 50% 的市场份额，本土企业仍有较大渗透空间，中美贸易摩擦急剧提高了国内企业进口连接器成本，为中国连接器产业升级打开了机会窗口。

另一方面，连接器下游行业汽车、通信、消费电子等在中国发展迅速：中国自 2015 年以来连续多年位居全球新能源汽车产销第一大国，每年新能源汽车的产销量与保有量均占据全球市场的 50% 以上；根据 Counterpoint 数据，2019 年中国占全球 5G 设备总销量的 46%；我国本土手机厂商 HMOV（华为、小米、OPPO、VIVO）排进全球智能手机前六大，2019 年市占率合计约为 40%。本土下游厂商的迅速发展，叠加进口连接器成本的上升，国产连接器渗透率有望进一步提升。

（2）我国连接器行业发展驱动因素



汽车连接器方面，新能源汽车爆发带来广阔的市场空间。新能源汽车需求旺盛，2018 年我国新能源汽车销量突破 100 万辆，达 125.60 万辆。根据前瞻产业研究院预测，2020-2025 年新能源汽车销量年均复合增长率将达 38.74%。传统汽车使用电子连接器约为 600-1,000 个，新能源汽车单车使用连接器数量约为 800-1,000 个，远高于传统汽车的平均水平，且配套充电桩中同样大量使用了连接器产品。

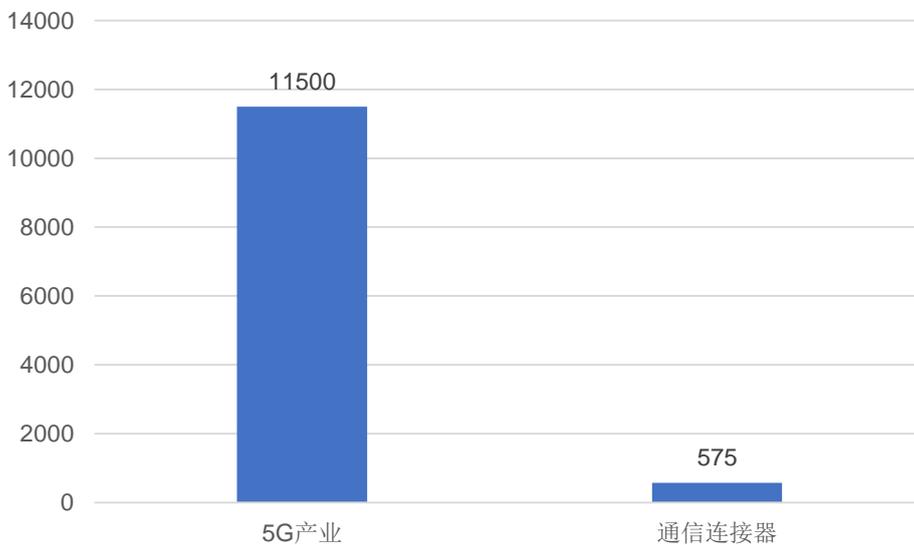


通信方面，5G 基站建设将带动连接器行业新一轮增长。连接器是通信设备的重要组成部分，在一般通信设备中的价值占比约为 3-5%，而在一些大型设备

中的价值占比则超过了 10%。移动通信基站、基站控制器、移动交换网络、关节支持节点都要用到大量不同规格和作用的连接器，如射频连接器、电源连接器、背板连接器、输入输出连接器、印制电路板连接器等。

工信部已经正式发布了 5G 商用牌照，2019 年三大运营商 5G 建设预计投入 322-342 亿元。根据前瞻产业研究院预测，我国 5G 产业总体市场规模将达到 1.15 万亿元，比 4G 产业总体市场规模增长接近 50%。按照 5G 整体规模的 5%预测，2020 年 5G 通信连接器的市场空间达 575 亿元。

中国 5G 产业及通信连接器市场规模预测情况（单位：亿元）



数据来源：前瞻产业研究院

消费电子方面，随着消费电子与 IT 产品的融合发展，平板电脑、智能手机、可穿戴设备新兴消费电子产品层出不穷，并呈现了轻巧便携、功能多样等特点。近年来国内智能手机出货量接近全球市场三分之一，可穿戴设备出货量也逐渐爆发，根据艾媒咨询预测，2020 年中国可穿戴设备出货量将突破 1 亿件。电子连接器作为消费类电子产品的配件，其需求量往往高于消费电子产品的市场容量，庞大的终端市场也有力推动了消费类电子连接器的市场需求。”

（二）明确披露中国“531 光伏新政”、平价上网、分布式光伏的推广等具体政策对发行人业务开展的影响

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（八）行业发展态势、面临的机遇与挑战”中对“531 光伏新政”、平价上网、分布式光伏的推广等具体政策对发行人业务开展的影响补充披露如下：

“...

5、行业政策变化带来的挑战

(1) “531 光伏新政”

①政策主要内容

2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号），要求：**A.**加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度：新投运的光伏电站标杆上网电价以及新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目的度电补贴标准均下调；**B.**合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模：普通光伏电站建设暂时放缓，鼓励各地根据实际情况自行安排不需要国家补贴的光伏发电项目。

②政策对发行人业务开展影响

国内“光伏 531 新政”推出，暂停普通地面电站指标发放、限制分布式光伏电站规模及下调电价补贴强度，短期来看影响国内光伏行业投资力度，给发行人的经营造成较大不利影响，体现在：**A.**新政推出前，国内光伏发电新增装机连续 5 年全球第一，国内每年装机量约占全球总装机量三分之一，新政推出后，国内光伏发电市场前景不容乐观，市场需求下滑，使得 2018 年国内新增装机量首次出现下滑；**B.**光伏发电补贴大幅下调后，下游利润空间的收窄向上游光伏组件、光伏辅材和配件进行传导，上游原材料及元器件价格下滑，包括光伏接线盒和连接器、发行人承受国内业务收入和产品价格下降的双重压力。

“光伏 531 新政”的推出从长期来看，有利于提高光伏产业技术革新和健康持续发展。随着光伏发电补贴强度下降，迫使产业链企业从依靠国家政策向到更多的依靠技术创新，加速淘汰落后产能，倒逼产业技术进步，巩固我国在光伏行业领先地位。

(2) 平价上网政策

①政策主要内容

2019 年 1 月，国家发改委、国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》（发改能源〔2019〕19 号），提出推进风电、光伏发电无补贴平价上网的有关要求和相关支持政策措施，从而促进可再

生能源高质量发展，提高风电、光伏发电的市场竞争力。光伏平价上网的标准是光伏电站在不需要补贴的情况下，上网电价等于当地燃煤标杆。

结合我国 I、II、III 类地区的燃煤标杆电价、有效利用小时两项参数，同时假设光伏电站的内部收益率为 8%，进而对光伏平价上网项目的投资额进行反算，全国光伏平价上网项目的平均门槛为 3.25 元/W，即光伏电站建设单瓦成本需要控制在 3.25 元以下才可实现平价上网。

②政策对发行人业务开展影响

从具体路径来看，实现光伏平价上网有两种方式：降本和增效。其中降本指全产业链各个环节的成本降低，每个环节的成本降低都能直接降低电站的单瓦投资成本；增效指通过工艺的改进，提高电池片的转换效率，从而带来组件的功率提升，间接降低电站的单瓦投资成本。

光伏电站建设成本的重要组成部分是组件，降本的重点是降低组件的单瓦价格，即降低主材电池片以及玻璃、铝边框、接线盒、EVA、焊带等辅材的价格。因此，通过降本增效，光伏电站建设成本降低到平价上网水平时，光伏电站将得到更大规模推广。随着平价上网政策的推动，光伏组件厂为了控制单位成本，发行人光伏接线盒和连接器价格可能进一步下降，对发行人控制生产成本提出更高的要求。

（3）分布式光伏的推广

①政策主要内容

在我国，光伏发电可以分为集中式光伏和分布式光伏两类。集中式光伏电站发电通过升压后接入国家电网，由电网统一调配后向用户供电；分布式光伏电站位于用户附近，所发电能就地利用。

2016 年底，国家能源局发布《太阳能利用十三五规划》，制定到 2020 年光伏电站装机容量到 105GW 以上的目标，其中分布式 60GW 以上，明确提出推进分布式光伏应用，到 2020 年建成 100 个分布式光伏应用示范区，园区内 80%新建建筑屋顶，50%已有的建筑屋顶安装光伏发电。政策的出台大力推动了分布式光伏电站的建设，同时国家相关部委出台一系列光伏扶贫政策，光伏扶贫有望成为分布式发展的重要方向。

②政策对发行人业务开展影响

虽然平价上网是整个光伏行业的发展趋势，但国家针对分布式光伏发布的

激励政策，一定程度上促进了光伏市场的发展，进而推动了发行人主营业务的拓展。

...”

（三）发行人产品所处的市场竞争格局、主要市场参与者的市场份额分布情况及发行人产品的市场占有率

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（六）行业内主要企业”中补充披露如下：

“...

1、市场竞争格局及主要市场参与者的市场份额

随着国内光伏行业技术革新，国内光伏组件产量全球占比逐步提升，2019年国内光伏组件产量占全球总产量比例为71.35%，相应光伏辅材和配件亦呈现国产化率逐步提升的趋势。国内光伏接线盒市场参与者主要包括人和光伏、通灵股份、江苏海天、谐通科技和发行人；相比于光伏接线盒，光伏连接器国产化率相对低一些，主要市场参与者包括外资厂商瑞士史陶比尔（MC公司）、美国安费诺、泰科电子，以及人和光伏、通灵股份和发行人。史陶比尔（MC公司）、安费诺、泰科电子等公司较早进入光伏连接器领域，行业内具有较高知名度，国内仍占有一定市场份额。整体来看，国内光伏接线盒和连接器市场集中度不高，竞争较为充分，但主要市场参与者的市场份额无公开统计数据。

2、发行人产品市场占有率

根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2019年版）》，2019年组件产品硅片尺寸市占率中156.75mm占比61%左右，158.75mm占比31.8%左右，剩余主要为161.7mm尺寸。根据中国光伏行业协会数据，2019年单面组件出货量占比86%。假设双面组件背面发电效率为正面的15%，不同尺寸硅片对应组件功率情况如下：

类型	156.75mm		158.75mm MBB		161.7mm MBB	
	单面	双面	单面	双面	单面	双面
对应单板组件功率（60片型/半切）	325W	374W	340W	391W	350W	403W
单双面占比	86%	14%	86%	14%	86%	14%
各尺寸平均功率	332W		347W		357W	
出货量占比	61%		31.8%		7.2%	
平均功率	338W					

结合 2019 年各尺寸电池片占比以及单面和双面组件占比情况，测算可得出 2019 年光伏组件单板平均功率大致为 338W。

根据国际能源署发布的数据，2019 年全球光伏装机量为 115GW，保守起见按照组件单板功率 300W 测算，每个组件需要配一套接线盒和连接器，可测算 2019 年全球光伏接线盒和光伏连接器需求量为 38,333.33 万套/万对。结合可获得的市场参与者数据，测算 2019 年发行人及市场参与者产品全球市场占有率情况如下：

项 目	发行人	通灵股份	江苏海天	谐通科技
光伏接线盒销量（万套）	1,626.69	4,323.84	1,036.68	1,548.29
光伏连接器销量（万对）	3,938.33	/	228.75	-
光伏接线盒占有率	4.24%	11.28%	2.70%	4.04%
光伏连接器占有率	10.27%	/	0.60%	-

【注】：通灵股份招股书未披露光伏连接器销量；江苏海天和谐通科技 2019 年度报告未披露具体销量，销量为按照光伏接线盒均价 18.00 元/套、光伏连接器 2.50 元/对折算而来

发行人光伏连接器市场占有率在行业内处于较为领先水平。

...”

（四）同行业可比公司产品技术规范对比的比较结论

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人拥有的核心技术情况”之“1、核心技术及技术来源”中补充披露如下：

“...”

①与同行业公司产品对比

额定电流、额定电压、使用温度范围、防护等级是公司产品性能重要参数，决定产品在户外长期实际使用中的安全性、稳定性，体现公司技术水平。公司主流产品性能参数与同行业可比公司主流产品相比，具有领先性，具体情况如下：

光伏接线盒：

光伏接线盒技术指标	TÜV 认证时间	额定电压	额定电流	使用温度范围	防护等级
发行人 (181821)	2019 年	1500V	20.2A	-40℃至+85℃	IP68

史陶比尔 (PV-JB/TB-BT4)	2018年	1500V	25A	-40℃至+90℃	IP65/IP68
通灵股份 (TL-Box022.3)	2019年	1500V	20A	-40℃至+85℃	IP68
谐通科技 (PV- XT1609N)	未披露	1500V	20A	-40℃至+90℃	IP68
江苏海天 (PV-HT013)	未披露	1000V	13A/15A	-40℃至+85℃	IP67

【注】：同行业公司产品参数来源于各公司官网介绍

光伏连接器：

光伏连接器 技术指标	TÜV 认证时间	额定电压	额定电流	使用温度范围	防护等级
发行人 (QC4.10)	2016年	1500V	41A (12AWG/4.0mm ²)	-40℃至+85℃	IP68
史陶比尔 (MC4-EVO2)	2018年	1500V	45A(4.0mm ²)	-40℃至+85℃	IP65/IP68
通灵股份 (TL-CABLE01s)	2016年	1500V	30A (12AWG/4.0mm ²)	-40℃至+90℃	IP68
江苏海天 (PV-HT01)	2016年	1000V	30A	-40℃至+85℃	IP67

【注】：同行业公司产品参数来源于各公司官网介绍；谐通科技官网无光伏连接器产品，无相关参数

发行人经过多年研发，主要产品光伏接线盒和光伏连接器与行业内领先公司史陶比尔的产品在额定电压、额定电流等主要技术指标方面无明显差异，处于行业先进水平，是光伏接线盒和连接器领域具有竞争力的企业之一。

...”

（五）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、市场占有率、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况

发行人与同行业可比公司在市场地位和市场占有率的比较情况参见本题补充披露问题（三）的回复。针对经营情况、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标、技术实力方面的比较，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（六）行业内主要企业”中补充披露如下：

“...”

3、发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、市场占有率、技术实

力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况

(1) 经营情况、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面

发行人与同行业可比公司在经营情况、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的对比如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度				2019 年度			
	营业收入	净利润	毛利率	净利率	营业收入	净利润	毛利率	净利率
通灵股份	84,334.60	9,478.07	23.21%	11.24%	82,594.98	10,645.38	23.99%	12.89%
谐通科技					27,869.25	734.46	11.74%	2.64%
江苏海天					20,158.13	2,385.43	23.02%	11.83%
发行人	50,334.53	6,372.66	24.83%	12.66%	35,330.35	4,149.21	24.82%	11.74%
公司名称	2018 年度				2017 年度			
	营业收入	净利润	毛利率	净利率	营业收入	净利润	毛利率	净利率
通灵股份	75,547.32	3,298.71	22.86%	4.37%	81,129.01	7,063.44	23.42%	8.71%
谐通科技	24,832.13	1,017.83	15.38%	4.10%	29,252.20	2,330.01	19.32%	7.97%
江苏海天	17,618.84	725.67	17.24%	4.12%	18,180.19	202.94	22.46%	1.12%
发行人	30,521.21	3,101.54	20.63%	10.16%	29,502.16	3,250.54	23.22%	11.02%

【注】：通灵股份财务数据来自其招股说明书；江苏海天和谐通科技为新三板挂牌企业，数据来自其公布的定期报告；江苏海天及谐通科技 2020 年度数据尚未披露。

发行人与同行业可比公司 2017 年至 2019 年营业收入增长率情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2018-2020 年均复合增长率
通灵股份	84,334.60	82,594.98	75,547.32	5.66%
谐通科技		27,869.25	24,832.13	
江苏海天		20,158.13	17,618.84	
发行人	50,334.53	35,330.35	30,521.21	28.42%

报告期各期，发行人毛利率、净利率与通灵股份基本一致，高于江苏海天和谐通科技，整体来看，发行人经营业绩保持平稳增长趋势，2017 年至 2019 年营业收入年均复合增长率高于同行业可比公司。

(2) 技术实力方面

技术实力方面选取专利数量、实验室认证、研发投入、研发人员数量作为衡量标准，具体情况如下：

①专利数量和实验室认证

项目	发行人	通灵股份	江苏海天	谐通科技
专利数量	10	7	9	5

	实用新型	68	31	36	22
	外观设计	4	19	-	1
实验室认证情况		CNAS 实验室认可证书、TÜV 南德目击实验室、美国 UL 认证实验室	/	/	/

【注】：通灵股份数据来自于招股说明书；江苏海天和谐通科技数据来自官网和国家知识产权局网站检索

公司历来重视研发，董事长段正刚同时作为核心技术人员带领团队在产品结构设计、性能优化、上下游产品以及智能接线盒等方面投入大量精力，以保持公司核心竞争力，发行人在专利数量和实验室认证方面与同行业可比公司相比，具备一定优势。

②研发人员和研发投入

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	研发费用	研发费用占比	研发费用	研发费用占比	研发费用	研发费用占比
发行人	2,573.58	5.11%	2,278.74	6.45%	1,586.11	5.20%
通灵股份	2,915.51	3.46%	2,877.17	3.48%	2,682.66	3.55%
谐通科技	/	/	865.34	3.11%	966.61	3.89%
江苏海天	/	/	856.16	4.25%	834.35	4.74%

【注】：研发费用占比指研发费用投入占各期营业收入的比例

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人研发人员 55 名，截至 2020 年 6 月 30 日，江苏海天研发人员 47 名，谐通科技研发人员 22 名，通灵股份研发人员 110 名。

发行人研发费用占比处于行业内较高水平，主要是因为：A、由于下游光伏组件行业技术革新较快，182mm、210mm 大尺寸硅片相继推出，发行人需要持续的研发投入在产品性能升级、工艺改进方面以符合组件厂的性能要求和保持产品竞争力；B、光伏接线盒的智能化是未来的趋势，公司在组件效率优化、远程监控等智能接线盒领域保持一定投入；C、除了光伏接线盒和光伏连接器外，发行人在储能连接器、新能源汽车连接器等领域亦投入一定研发，扩充公司产品线。

...”

（六）结合发行人的业务规模、市场地位、技术水平、技术储备、产品系列与国内外同行业可比公司的比较情况等，充分识别并客观披露发行人的竞争优势

关于竞争劣势，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（七）发行人竞争优势和劣势”之“2、竞争劣势”中补充披露如下：

“…

（3）规模和市场占有率有待进一步提高

发行人专注于光伏接线盒和连接器产品的研发、生产和销售，报告期内，营业收入和净利润呈增长趋势，营业收入由 2017 年的 29,502.16 万元增长至 2019 年度的 35,330.35 万元，净利润由 2017 年的 3,250.54 万元增长至 2019 年的 4,149.21 万元，但与行业内国际知名企业相比，发行人营业收入和利润规模依然偏小，行业地位和市场占有率有待进一步提高。

（4）产品系列有待进一步丰富

目前，发行人收入主要来自于光伏组件的连接和保护领域，产品相对单一。同行业公司中国际知名公司泰科电子和安费诺等产品除了光伏领域还包括通信、消费电子、汽车等众多领域连接器产品。相比之下，发行人产品系列有待进一步丰富。

（5）技术实力有待进一步增强

经过十多年的发展，发行人在光伏组件连接和保护领域形成了自己的技术储备，提升了光伏接线盒和光伏连接器的国产化率。但目前在国际市场知名度和技术实力与国际知名公司还存在一定差距，尤其是在欧美户用光伏市场发行人光伏连接器产品知名度较低，发行人技术实力有待进一步加强。

（6）高端人才储备有待加强

高端人才储备是未来提升公司产品开发和市场竞争力的重要保证，尤其是智能接线盒研发、电子电路设计方面高端人才。随着光伏行业技术水平的迭代和公司业务规模不断扩大，在可预见的将来，公司在项目管理、技术研发等方面对高端人才的需求将会进一步增加，需要加强高端人才储备。”

二、发行人说明事项

（一）从主要产品构成、客户结构分析将中信博列为可比公司的原因和合理性，与发行人产品是否具有可比性

发行人和中信博所属行业均为电气机械和器材制造业（C38），目前产品均应用于光伏行业，共同受光伏行业波动的影响。发行人主要产品为光伏接线

盒和光伏连接器，中信博主要产品为光伏支架，均属于光伏发电系统组成部分。发行人主要客户为光伏组件厂，包括晶澳太阳能、天合光能、Hansol、友诚精密、中来股份等，中信博主要客户为光伏电站总承包商或电力投资公司，包括中国电力建设集团有限公司、东方日升、国家电力投资集团有限公司、阳光电源等。发行人与中信博主要产品均为光伏电站组成部分，但直接面向的下游群体不同，客户存在一定差异。

综上，发行人与中信博产品均为光伏发电系统组成部分，同时中信博作为已挂牌上市公司，公开资料和财务数据易获取，选作同行业可比公司具有一定合理性。

（二）“全球主要连接器厂商情况”与“行业内主要企业”中的国内厂商存在较大差异，说明差异原因及选择行业内主要企业的筛选标准

1、光伏接线盒和连接器行业内企业选取标准

发行人主要产品包括光伏接线盒和光伏连接器，在国内光伏接线盒市场，随着国内公司技术水平的提升，市场占有率逐步提高，国际知名公司瑞士史陶比尔、美国安费诺等在国内市场份额较低；相比于光伏接线盒，光伏连接器国产化率相对较低，由于连接器安全性能不达标容易引起起火、接线盒失效、组件漏电等事故，因此较早进入光伏连接器领域的外资知名公司瑞士史陶比尔、美国安费诺、泰科电子仍占有一定市场份额。发行人在光伏连接器领域市场占有率较高，在国内外具有一定知名度，除了自用配套生产接线盒外，还对外销售给下游组件厂、其他接线盒厂商或光伏电站建设端。

因此，“行业内主要企业”的选择包括了在光伏连接器领域占有一定市场份额的国际连接器知名公司史陶比尔、安费诺、泰科，同时结合行业内普遍认知和交易所挂牌情况，国内光伏接线盒和连接器企业选取通灵股份、人和光伏、中环赛特、谐通科技和江苏海天。

2、“全球主要连接器厂商情况”与“行业内主要企业”存在差异原因

“全球主要连接器厂商情况”介绍整个连接器行业的企业情况，涉及的连接器领域包括通讯、汽车、消费电子、军工航空等，光伏连接器只是其中一个细分领域且市场总额占比较低。国内连接器行业代表企业包括立讯精密、得润电子、航天电器、中航光电等，2019年度营收规模在35亿至625亿元之间。因此，国内厂商存在差异的主要原因是“行业内主要企业”指的是国内光伏接

线盒和连接器厂商，并非整个连接器行业的国内厂商。

（三）同行业可比公司的筛选标准是否存在选择性，未选择国际行业龙头企业的原因和合理性

国际连接器行业龙头企业主要包括泰科电子、美国安费诺和瑞士的史陶比尔公司，其具体情况如下：

项 目	泰科电子 (TE Connectivity)	安费诺 (Amphenol)	史陶比尔 (Staubli)
基本情况	全球最大的连接器生产厂商，连接器行业唯一入围世界 500 强的企业，公司设计和制造共有 50 万种产品，几乎所有类型连接器都有涉及	全球最大的连接器制造商之一，生产、销售各类型连接器，包括通信连接器、输入/输出连接器、光纤连接器等	专注于工业连接器、工业机器人和纺织机械领域，2002 年收购知名连接器品牌 Multi-Contact AG（1996 年发明全球首款光伏连接器，旗下 MC4 连接器是光伏行业的经典连接器，众多下游企业将其作为光伏连接器行业标准）
主要产品	连接器、传感器、端子和接头、滤波器、线缆、天线、热缩管等	HDMI、USB、Fakra 连接器、通信连接器、数据传输连接器、存储连接器、光伏连接器等	快速接头、电连接器、安全拉断阀、多极连接器、光伏连接器、机器人手臂、纺织机械
产品应用领域	消费电子、能源和医疗保健、汽车、航天、通信等	电视、手机、5G、数据通信、航空航天、军工、汽车及其他工业领域	工业快速连接、工业自动化和纺织
2019 年度收入	134 亿美元	82 亿美元	未公开披露

同行业可比公司主要考虑产品和行业的可对比性、是否有公开披露数据，未选择泰科电子、安费诺和史陶比尔作为同行业可比公司主要是因为泰科电子、安费诺和史陶比尔产品范围较为广泛，应用于除光伏行业以外的多个领域，产品差异较大，且各公司均未单独披露光伏连接器相关产品收入信息，因此未选择光伏连接器国际行业龙头公司作为可比公司。

三、中介机构核查事项

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构就上述事项执行的核查程序如下：

1、查阅国家能源局、国家发改委等发布的“531 光伏新政”、平价上网和分布式光伏推广相关政策，了解政策具体内容、对行业的具体影响；

2、访谈公司总经理，了解相关政策发布对公司业务开拓的影响；

3、查阅光伏行业协会网站统计数据、年度报告、行业研究报告，访谈公司总经理，了解光伏接线盒和连接器的行业竞争格局、主要市场参与者情况和市场份额；结合同行业可比公司销售情况，测算主要产品市场占有率情况；

4、查阅同行业公司网站的公司介绍、产品介绍、技术参数，并与发行人产品技术参数作对比；

5、查阅同行业可比公司的年度报告，了解营业收入、毛利率、净利率等关键业务数据和指标，了解同行业可比公司研发投入情况和专利情况；

6、查询国家知识产权局，检索同行业可比公司专利相关信息。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人光伏接线盒和连接器产品的技术参数与行业龙头公司史陶比尔产品基本一致，行业内处于先进水平；

2、在产品市场占有率方面，发行人光伏连接器处于领先水平；在专利数量、实验室认证和研发投入方面，发行人具有一定优势；

3、发行人与中信博均属于电气机械和器材制造业（C38），产品均为光伏发电系统组成部分，选取中信博作为同行业可比公司具有一定合理性；

4、国际行业龙头公司在连接器产品方面种类繁多，下游涉及多个行业，不同行业差异较大，均未单独披露光伏行业连接器销售数据，未选择国际行业龙头公司作为同行业可比公司具有合理性。

问题 9.关于产销量

招股说明书披露：(1) 2018 年开始，光伏接线盒和光伏连接器的产能利用率均呈下滑趋势；(2) 光伏连接器销量包含对外销售和自用生产光伏接线盒部分，报告期内，光伏连接器产销率分别为 102.93%、90.73%、106.22%和 102.95%；(3) 公司实施以销定产的生产模式，以订单采购为主，合理备货采购为辅的采购模式；(4) 发行人 2018 年、2019 年营业收入分别同比增长 3.45%、15.76%，消耗的电能分别同比减少 3.73%和增加 19.47%。

请发行人说明：(1) 2018 年以来产能利用率总体下降的原因和合理性；(2) 结合具体产品、渠道、需求等因素说明 2018 年光伏连接器产销率显著低于其他年份的原因和合理性；(3) 区分对外销售和自用的连接器，说明产、销、存的勾稽关系；(4) 报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与主要原材料采购量的匹配关系，分析采购额变动与销售收入是否匹配；(5) 报告期内，电能消耗数量及金额与发行人产量的匹配关系，单位能源消耗数量的变化情况及其原因。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 2018 年以来产能利用率总体下降的原因和合理性

报告期内，公司主要产品产能、产量情况如下：

单位：万套、万对

产品	项目	2020年度	2019年度	2018年度
光伏接线盒	产能	2,400.00	1,800.00	1,450.00
	产量	2,305.52	1,654.29	1,373.80
	产能利用率	96.06%	91.91%	94.74%
光伏连接器	产能	6,050.00	4,050.00	3,950.00
	产量	5,971.78	3,707.83	3,811.14
	产能利用率	98.71%	91.55%	96.48%

报告期内，公司产量和产能均逐步提升，产能利用率整体保持在较高水平，达 90%以上，其中光伏接线盒产能利用率分别为 94.74%、91.91%和 96.06%，光伏连接器产能利用率分别为 96.48%、91.55%和 98.71%。相较于 2018 年，2019 年和 2020 年 1-6 月产能利用率有所下降，主要系“531 光伏新政”影响

消化后，公司预计行业需求回暖，相应提升产能，产能整体增幅大于产量增幅所致，2020 年全年产能利用率已有所增长，具体如下：

单位：万套、万对

产品	项目	2020年度		2019年度		2018年度
		金额	增幅	金额	增幅	金额
光伏接线盒	产能	2,400.00	65.52%	1,800.00	24.14%	1,450.00
	产量	2,305.52	67.82%	1,654.29	20.42%	1,373.80
光伏连接器	产能	6,050.00	53.16%	4,050.00	2.53%	3,950.00
	产量	5,971.78	56.69%	3,707.83	-2.71%	3,811.14

【注】：增幅均以 2018 年度金额为基准计算

（二）结合具体产品、渠道、需求等因素说明 2018 年光伏连接器产销率显著低于其他年份的原因和合理性

受 2018 年“531 光伏新政”影响，公司光伏连接器产销率由 2017 年的 102.93%下降至 2018 年的 90.73%，具体原因如下：

（1）公司结合订单情况进行一定量备货

公司 QC4 系列光伏连接器属于通用型产品，可以适配多种类型光伏组件。由于晶澳太阳能和天合光能等下游组件厂采购公司连接器用于匹配其其他供应商接线盒的生产，对供货及时性要求较高。公司为了保证能够光伏连接器订单交付的及时性，在“以销定产”政策的基础上，预测下游组件的需求量进行合理备货。

（2）“531 光伏新政”使得市场需求萎缩

“531 光伏新政”推出后，一度使得市场较为悲观，2018 年度国内光伏装机容量首次出现下滑。在新政影响下，市场需求有所萎缩，部分客户暂缓订单执行，公司备货的光伏连接器未能及时实现销售，导致 2018 年光伏连接器产销率出现下降。

（三）区分对外销售和自用的连接器，说明产、销、存的勾稽关系

报告期各期，公司光伏连接器的产销存勾稽关系如下：

单位：万对

年度	期初结存	生产入库	外购入库	外销出库	自用出库	其他出库	期末结存
2020 年度	220.78	5,971.78	324.38	3,810.00	2,430.73	2.39	273.82
2019 年度	468.92	3,707.83	196.01	2,420.45	1,729.52	2.01	220.78
2018 年度	106.02	3,811.14	222.20	2,218.63	1,450.43	1.38	468.92

外购入库为客户光伏接线盒订单指定使用某型号光伏连接器而购入，自用出库为领用自产和外购光伏连接器生产接线盒。

（四）报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与主要原材料采购量的匹配关系，分析采购额变动与销售收入是否匹配

1、各类产品的生产入库、销售和库存量与主要原材料采购量的匹配关系

报告期内，发行人主要产品包括光伏接线盒和光伏连接器，报告期各期发行人主要产品的生产入库、销售和库存量匹配情况如下：

产品名称	指标名称	2020 年度	2019 年	2018 年
光伏接线盒	产品生产入库量（万套）	2,305.52	1,654.29	1,373.80
	本期销售量（万套）	2,288.62	1,626.69	1,365.99
	期末库存量（万套）	94.19	77.91	50.84
光伏连接器	产品生产入库量（万对）	5,971.78	3,707.83	3,811.14
	本期销售量（万对）	5,920.96	3,938.33	3,457.89
	期末库存量（万对）	273.82	220.78	468.92
主要原材料采购量	铜材采购数量（吨）	2,032.64	1,475.52	1,259.97
	塑料粒子采购数量（吨）	2,601.69	2,228.54	1,487.30
	二极管采购数量（万个）	7,694.54	4,904.94	4,136.26

2、分析采购额变动与销售收入是否匹配

报告期内，公司主营业务收入与主要原材料采购额匹配关系如下：

单位：万元

指标名称	2020 年度		2019 年		2018 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
主营业务收入	50,334.53	42.47%	35,330.35	15.80%	30,521.21
铜材采购额	10,772.00	50.77%	7,144.71	10.70%	6,454.99
塑料粒子购额	9,825.77	21.32%	8,099.17	30.60%	6,202.75
二极管采购额	7,686.53	62.52%	4,729.67	9.70%	4,309.89
采购额合计	28,284.30	41.61%	19,973.55	17.7%	16,967.63

整体来说，报告期内，主要材料采购量随着产量增加而增加，主要原材料采购额与主营业务收入变动趋势一致，具体分析如下：

（1）报告期内，发行人主要原材料采购数量和采购额整体呈上涨趋势，系发行人业务快速增长、光伏接线盒和连接器产量增加，相应增加采购以应对快速增长的供货需求。报告期内，发行人主要原材料采购量增长趋势与主要产品产量增长趋势基本一致，销售额增长整体趋势与采购额增长趋势一致。

（2）2018 年塑料粒子采购量和采购额出现下滑，主要系 2017 年采购和

备货金额较高所致：①2017年，发行人越南子公司开始生产，相应需要新增塑料粒子储备，且2017年塑料粒子价格呈不断上涨趋势，发行人结合供需关系判断塑料粒子价格可能进一步上涨，备货较多，因此受越南工厂开工建设和价格上涨影响，2017年塑料粒子在正常生产需求基础上进行超额采购；②2018年，发行人新产品研发项目中对模具和注塑工艺进行改进，大规模采用新型热流道模具注塑，相较传统冷流道，热流道工艺使料头部分始终处于熔融状态，降低塑料粒子料头损耗，使得2018年塑料粒子耗用量减少。

(3) 2020年塑料粒子采购数量和采购金额变动比例小于主要产品产量增幅，主要系PC工程塑料采购量减少，PC工程塑料为光伏接线盒盒体的主要材料，2020年发行人光伏接线盒产品结构已逐步由单体式接线盒向分体式接线盒转变，分体式接线盒相对单体式接线盒体积更小，因此塑料粒子耗用量减少。

(五) 报告期内，电能消耗数量及金额与发行人产量的匹配关系，单位能源消耗数量的变化情况及原因

报告期内，公司电能消耗数量及金额与发行人产量的匹配情况如下：

项目	2020年度	2019年度	2018年度
电费金额（万元）	576.60	514.03	430.25
电能消耗数量（万度）	794.54	678.24	580.54
光伏接线盒产量（万套）	2,305.52	1,654.29	1,373.80
光伏连接器产量（万对）	5,971.78	3,707.83	3,811.14

由上表可见，报告期内，公司电能消耗数量和金额随光伏接线盒和光伏连接器的产量上升而增长，其中2020年，电能消耗数量在产量增加情况下并未完全保持同比例增加，主要系自2020年一季度疫情影响恢复生产后订单较为饱和，为了按期交付订单，在原有部分冲压委托加工的基础上，新增耗电较高的注塑环节交由外协厂商完成，使得电能消耗数量未同比例增长。

二、中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查过程

保荐机构和申报会计师就上述事项执行的核查程序如下：

1、查阅公司报告期产能统计数据、访谈公司生产负责人，了解产能变动情况、产能利用率变动情况；

2、访谈公司销售负责人，了解2018年光伏连接器销售情况、产销率较低

的原因；查阅公司存货明细，了解光伏连接器期末库存变动情况；

3、查阅报告期各期，发行人主要原材料采购数量和金额汇总表，分析数量和金额变动趋势与收入和主要产品产量变动趋势是否一致；

4、查阅报告期内各子公司电能消耗情况，分析电能消耗数量与产量的匹配关系、单位能源消耗数量的变化情况；

5、访谈公司生产负责人，了解报告期外协加工情况以及对电能消耗的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、2018 年以来公司产能利用率呈下降趋势，主要系公司产能增幅大于产量增幅所致，具有合理性；

2、2018 年光伏连接器产销率偏低主要系受 2018 年“光伏 531 新政”影响，部分客户暂缓订单执行，光伏连接器作为通用配件，公司备货较多所致；

3、光伏连接器的产销存具有勾稽关系；

4、报告期各期，发行人光伏接线盒和连接器的生产入库、销售和库存量与主要原材料采购量具有匹配关系，2018 年塑料粒子采购额有所降低，主要系 2017 年备货较多和 2018 年开发热流道模具和注塑工艺塑料粒子损耗降低所致，2020 年塑料粒子采购数量和采购金额变动比例小于主要产品产量增幅，主要系分体式接线盒销售占比上升，塑料粒子耗用量有所下降所致；

5、报告期内，电能消耗数量和金额与发行人产量具有匹配关系。

问题 10.关于主要客户

根据招股说明书和公开信息：（1）报告期内，发行人前五大客户营收占比分别为 56.82%、61.50%、61.62%和 62.54%，其中晶澳太阳能、天合光能两家主要客户的合计营收占比始终保持在 30-50%的较高水平且总体呈上升趋势；（2）HANSOL 从 2019 年开始成为前五大客户，有成精密从 2020 年开始成为前五大客户；（3）友达光电 2019 年净利润-44.66 亿元，为当年前五大客户。

请发行人补充披露前五大客户的销售产品类型。

请发行人说明：（1）报告期内前十大客户的名称、性质、销售内容、销售收入、占比和毛利率情况及变动原因；（2）结合披露的各类型产品情况，说明同类型产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异；（3）补充说明报告期前十大客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、实际控制人或主要股东、主营业务、销售规模、注册地址和实际经营地址等，主要客户的资产规模及经营业绩是否与发行人对其的销售收入相匹配；（4）结合报告期内前十大客户变动情况，说明主要客户的获取方式、合作历史，与客户合作的稳定性和可持续性，上述客户的经营是否合法合规；（5）发行人客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排；（6）晶澳太阳能、天合光能合计销售占比总体呈上升趋势的原因和合理性，相关交易的定价是否公允，是否符合行业特性，上述客户在行业中的地位与经营状况，是否存在重大不确定性风险，是否存在重大依赖及相关应对措施；（7）友达光电 2019 年巨额亏损，公司仍向其销售产品的原因和合理性；（8）下游客户对发行人主要产品的具体使用情况，营业收入与客户产能、收入变动趋势的匹配性；（9）报告期内发行人境外销售是否符合海关、外汇、税收等相关法律法规的规定；（10）发行人是否存在既是客户又是供应商的情形，如有，说明交易主体是否与发行人存在关联关系，双方的具体合作模式，交易是否具有真实的商业背景，定价依据及公允性，是否属于委托加工行为，存在的必要性和合理性，是否符合行业惯例，采用总额法还是净额法核算；（11）报告期各期新老客户的收入贡献情况，国内光伏组件头部企业晶科科技、隆基股份、东方日升等是否为发行人客户，发行人针对新客户的开发方式、拓展计划和效果。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明对报告期各业务客户的核查情况，包括走访情况、函证情况、核查比例、核查内容、核查证据及核查结论，并对各业务销售收入的真实性发表明确意见。请发行人律师对上述说明事项（4）、（5）、（9）项进行核查并发表明确意见。请保荐机构对照《审核问答（二）》第 12 条的相关要求，对发行人客户集中度较高的情形进行核查，发表明确意见，并督促发行人在招股说明书中披露相关情况，充分揭示客户集中度较高可能带来的风险。

回复：

一、发行人补充披露事项

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“（二）前五名客户销售情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司对前五名客户销售情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售内容	销售额	占比
2020 年度	晶澳太阳能	接线盒、连接器	15,069.55	29.94%
	天合光能	接线盒、连接器	12,911.83	25.65%
	中来股份	接线盒、连接器	2,368.38	4.71%
	HANSOL	接线盒	1,735.44	3.45%
	ADANI	接线盒	1,662.94	3.30%
	合计	-	33,748.13	67.05%
2019 年度	晶澳太阳能	接线盒、连接器	8,504.22	24.07%
	天合光能	接线盒、连接器	6,747.59	19.10%
	中来股份	接线盒、连接器	2,432.75	6.89%
	HANSOL	接线盒	2,061.37	5.83%
	友达光电	接线盒	2,023.49	5.73%
	合计	-	21,769.42	61.62%
2018 年度	晶澳太阳能	接线盒、连接器	5,215.56	17.09%
	天合光能	接线盒、连接器	4,481.92	14.68%
	协鑫集成	接线盒	3,477.65	11.39%
	友达光电	接线盒	2,995.12	9.81%
	中来股份	接线盒、连接器	2,600.58	8.52%
	合计	-	18,770.83	61.50%

【注】：上表所列示的销售额均为不含税金额；客户集团内存在控制关系的公司已合并计算

...”

二、发行人说明事项

(一) 报告期内前十大客户的名称、性质、销售内容、销售收入、占比和毛利率情况及变动原因

1、前十大客户销售情况

(1) 2020 年度前十大客户交易情况

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	销售占比	客户性质	销售内容
1	晶澳太阳能	15,069.55	29.94%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
2	天合光能	12,911.83	25.65%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
3	中来集团	2,368.38	4.71%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
4	HANSOL	1,735.44	3.45%	直销客户	光伏接线盒
5	ADANI	1,662.94	3.30%	直销客户	光伏接线盒
6	有成精密	1,475.90	2.93%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
7	江苏昊宇光伏科技有限公司	1,422.73	2.83%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
8	尚德集团	1,324.90	2.63%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
9	友达光电	1,319.71	2.62%	直销客户	光伏接线盒
10	安徽大恒能源科技有限公司	938.38	1.86%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
合计		40,229.76	79.92%	-	-

(2) 2019 年度前十大客户交易情况

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	销售占比	客户性质	销售内容
1	晶澳太阳能	8,504.22	24.07%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
2	天合光能	6,747.59	19.10%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
3	中来股份	2,432.75	6.89%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
4	HANSOL	2,061.37	5.83%	直销客户	光伏接线盒
5	友达光电	2,023.49	5.73%	直销客户	光伏接线盒
6	安徽大恒能源科技有限公司	1,809.57	5.12%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
7	协鑫集成	1,305.26	3.69%	直销客户	光伏接线盒
8	德晖集团	1,128.11	3.19%	直销客户	光伏接线盒
9	有成精密	1,073.92	3.04%	直销客户	光伏接线盒
10	东旭蓝天	545.94	1.55%	直销客户	光伏接线盒
合计		27,632.22	78.21%	-	-

(3) 2018 年度前十大客户交易情况

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	销售占比	客户性质	销售内容
1	晶澳太阳能	5,215.56	17.09%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
2	天合光能	4,481.92	14.68%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
3	协鑫集成	3,477.65	11.39%	直销客户	光伏接线盒
4	友达光电	2,995.12	9.81%	直销客户	光伏接线盒
5	中来股份	2,600.58	8.52%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
6	HANSOL	1,273.28	4.17%	直销客户	光伏接线盒
7	有成精密	1,072.91	3.52%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
8	安徽大恒能源科技有限公司	983.19	3.22%	直销客户	光伏接线盒 光伏连接器
9	湖南红太阳新能源科技有限公司	691.62	2.27%	直销客户	光伏接线盒
10	隆基股份	630.95	2.07%	直销客户	光伏接线盒
合计		23,422.79	76.74%		-

2、前十大客户销售收入变动分析

报告期内，发行人前十大客户变动明细如下：

单位：万元

序号	客户名称	报告期合计收入	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
			收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
1	晶澳太阳能	28,789.34	15,069.55	29.94%	8,504.23	24.07%	5,215.56	17.09%
2	天合光能	24,141.34	12,911.83	25.65%	6,747.59	19.10%	4,481.92	14.68%
3	中来股份	7,401.71	2,368.38	4.71%	2,432.75	6.89%	2,600.58	8.52%
4	友达光电	6,338.32	1,319.71	2.62%	2,023.49	5.73%	2,995.12	9.81%
5	HANSOL	5,070.09	1,735.44	3.45%	2,061.37	5.83%	1,273.28	4.17%
6	协鑫集成	4,782.91	-	-	1,305.26	3.69%	3,477.65	11.39%
7	安徽大恒能源科技有限公司	3,731.14	938.38	1.86%	1,809.57	5.12%	983.19	3.22%
8	有成精密	3,622.73	1,475.90	2.93%	1,073.92	3.04%	1,072.91	3.52%
9	ADANI	1,662.94	1,662.94	3.30%	-	-	-	-
10	德晖集团	1,430.82	292.57	0.58%	1,128.11	3.19%	10.14	0.03%
11	江苏昊宇光伏科技有限公司	1,435.10	1,422.73	2.83%	12.37	0.04%	-	-
12	尚德电力	1,324.90	1,324.90	2.63%	104.89	-	-	-
13	东旭蓝天	1,212.76	67.25	0.13%	545.94	1.55%	599.57	1.96%
14	湖南红太阳新能源科技有限公司	736.67	45.05	0.09%	-	-	691.62	2.27%

15	隆基股份	630.95	-	-	-	-	630.95	2.07%
	合计	92,311.72	40,634.63	80.73%	27,749.49	78.25%	24,032.49	78.73%

报告期各期，晶澳太阳能、天合光能为发行人第一大和第二大客户。2020年，晶澳太阳能和天合光能相继宣布扩建其境内外产能，生产规模和组件出货量的扩大导致其对组件配件的需求上升，拉动发行人销售收入提升。

2018年至2019年，协鑫集成位居发行人各期的第三大客户、第七大客户，2020年未进入前十大客户名单；2019年，由于协鑫集成未能按约定支付货款，存在逾期情形，发行人出于控制应收账款回收风险考虑，2019年7月开始减少对其销售，2020年未开展交易。

2018年至2020年，发行人对HANSOL的销售收入规模均较大，该客户系韩国光伏行业的龙头企业之一，公司与其保持良好合作关系。

东旭蓝天（000040.SZ）下属子公司安徽东旭康图太阳能科技有限公司设立后业务发展迅速，生产规模扩大，采购发行人产品金额较高，2018年为发行人第十大客户，此后该客户业务受外部因素影响，采购量减少，未进入前十大客户名单。

隆基股份原为发行人的主要客户，2018年受该客户下游订单量、公司客户开拓战略和订单排产计划等因素影响，双方交易金额下降，2019年后双方暂未开展合作，故未进入发行人前十大客户名单。

2018年，湖南红太阳新能源科技有限公司为发行人第九大客户；2019年，该客户调整采购需求，拓展其他供应商，同时发行人综合考虑其付款及时性，双方未开展业务往来；2020年恢复合作，但销售金额较小，未进入前十大客户名单。

2020年，公司与印度ADANI公司建立业务联系，ADANI公司系一家规模巨大的跨国集团企业，业务涉及资源、物流、农业和能源，2020年其对发行人的采购规模较大，系当年第五大客户。

2018年，随着发行人投资设立的越南快可逐步量产，发行人与江苏德晖光伏电力有限公司及其越南子公司开始接触合作，销售金额呈增长趋势，2019年成为公司第九大客户，此后该客户业务受疫情影响，采购量下降较多。

2019年，发行人新增客户江苏昊宇光伏科技有限公司，接触初期，销售收入金额较小；2020年度，该客户向发行人加大光伏接线盒采购量，成为当期第七大客户。

报告期内，同一年度不同客户之间毛利率略有不同，系发行人销售给各家客户的产品规格型号存在差异；同一客户不同年度间毛利率略有波动，系2017年下半年开始，铜材、塑料粒子等主要原材料采购单价开始上涨，受前期成本滞后性的影响，以及2018年“531新政”的影响，2018年前十大客户平均毛利率有所下降；2019年毛利率上升较多，主要系市场回暖，且同期主要原材料塑料粒子、二极管价格有所回落所致；2020年毛利率有所下降，主要系当年原材料价格上升较多所致。

（二）结合披露的各类型产品情况，说明同类型产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异

报告期内，公司销售的产品主要为光伏接线盒和光伏连接器，下游光伏组件市场集中度虽然相对较高，但主流组件生产厂商数量仍有数十家，公司所处的光伏接线盒及光伏连接器市场，国内外生产企业数量较多、规模大小不一，市场竞争较为充分。因此，综合市场销售端和采购端的竞争情况，公司与客户之间的定价方式均为按照市场价格协商定价，相关交易价格公允。报告期内，公司主要产品向不同客户销售的价格及毛利率存在一定差异，主要系销售给不同客户的产品物料配置、产品推出时间、产品认证情况及给予客户的信用期限、付款方式等方面有所不同，具体如下：

（1）产品物料配置差异

光伏接线盒由箱体、连接器和线缆组成，箱体中包含旁路保护电路及导电器件，公司可为客户提供多种配置组合，以满足客户的差异化需求，公司产品物料配置差异主要体现在以下方面：

①随着下游组件企业在组件发电技术领域的不断创新，光伏组件的发电效率持续提升，朝着大功率、大电流方向不断演进，对公司光伏接线盒和连接器产品的电流承载能力提出了更高要求，目前公司销售的接线盒产品覆盖了从15A到30A不同等级的电流载荷，所采用的箱体体积、箱体结构、二极管、导电器件等存在一定差异；

②连接器作为光伏接线盒的重要组成部分，公司一般配置自产连接器，成

本相对较低，但部分客户订单指定使用外资品牌连接器，其采购价格是公司连接器成本的 2-3 倍，连接器配置差异对接线盒产品的定价影响较大；

③由于不同客户的组件规格尺寸及应用场景存在差异，其对配套接线盒线缆长度的要求不同，报告期内公司销售的接线盒线产品配置的线缆长度从 0.28 米到 5 米不等，由于线缆单位成本相对较高，因此线缆长度的差异对接线盒产品的定价亦影响较大。

综上，物料配置的不同对产品生产成本影响较大，带来产品销售价格及毛利率的差异。

（2）新旧产品差异

通常情况下，公司根据客户要求为其开发出适应需求的新产品，初始定价会相对较高，随着产品推出时间的推移，公司生产该类产品的效率会有所提升，同时客户一般会引入其他供应商提供同类产品，相关产品定价会呈下降趋势。

（3）产品认证差异

公司接线盒产品的认证包括德国 TÜV 单认证、美国 UL 单认证及德国 TÜV 和美国 UL 双认证。由于公司客户光伏组件产品的出口销售地域存在差异，对公司产品认证要求也存在差异。通常美国 UL 单认证产品定价高于德国 TÜV 单认证产品，双认证产品定价更高，因此，客户对产品认证差异对接线盒产品的定价差异产生一定影响。

（4）信用政策及结算方式差异

报告期内，公司给予主要客户的信用期为 1-3 月，客户付款方式以银行承兑汇票及商业承兑汇票为主。公司在进行产品定价时会参考与客户协商确定的信用期限及付款方式，对于信用期限长、使用商业承兑汇票支付占比高的客户，公司销售的产品价格一般会略高。

（三）补充说明报告期前十大客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、实际控制人或主要股东、主营业务、销售规模、注册地址和实际经营地址等，主要客户的资产规模及经营业绩是否与发行人对其的销售收入相匹配

报告期内，结合公司前十大客户基本情况来看，公司对其的销售收入与其资产规模及经营业绩相匹配，具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	实际控制人 或主要股东	主营业务	2019年末资产 总额/2019年 度销售收入	注册地址	实际经营地址
1	晶澳太阳能	2000年 10月20 日	159,533.25	深圳证券交易所 上市公司 (002459.SZ)	靳保芳	硅片、太阳能电池片 及太阳能电池组件的 研发、生产和销售， 以及太阳能光伏电站 的开发、建设、运营 等	资产总额： 285.28 亿元	河北省宁晋 县新兴路 123号	在国内外拥有多 处生产基地，布 局在河北、江 苏、上海、安 徽、内蒙古、越 南、马来西亚等 地
							收入： 211.55 亿元		
2	天合光能	1997年 12月26 日	206,802.64	上海证券交易所 上市公司 (688599.SH)	高纪凡	主营业务包括光伏组 件的研发、生产与销 售，光伏电站的开 发、建设及销售，光 伏电站的工程建设管 理以及光伏系统产品 等	资产总额： 364.91 亿元	江苏省常州 市新北区天 合光伏产业 园天合路2 号	境内生产基地主 要分布于常州、 盐城、合肥、义 乌等地，境外生 产基地主要分布 于越南、泰国、 西班牙等地
							收入： 233.22 亿元		
3	友达光电	1996年 8月12 日	962,424.51 万新台币	台湾证券交易所 上市公司 (2409.TW)	佳世达科技 股份有限公 司	全球最大之液晶显示 面板(TFT-LCD)专业 设计、研发、制造及 销售公司，主营业务 亦包含太阳能组件 生产及太阳能电站 建造等。	资产总额： 3,976.38 亿新 台币	台湾新竹科 学园区新竹 市东区力行 二路1号	光伏组件生产基 地主要位于台湾
							总收入 2,687.92 亿新 台币，其中太 阳能相关产品 收入 121.24 亿 新台币		
4	中来股份	2008年 3月7日	77,830.53	深圳证券交易所 上市公司 (300393.SZ)	张育政、 林建伟夫妻	主要从事背板、N型单 晶高效电池和组件的 研发、生产与销售，	资产总额： 85.95 亿元	常熟市沙家 浜镇常昆工 业园区青年	光伏组件生产基 地位于江苏泰州

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	实际控制人 或主要股东	主营业务	2019 年末资产 总额/2019 年 度销售收入	注册地址	实际经营地址
						以及分布式光伏应用系统的设计、开发、销售与运维	收入： 34.78 亿元	路	
5	协鑫集成	2003 年 6 月 26 日	508,194.18	深圳证券交易所 上市公司 (002506.SZ)	朱共山	业务主要覆盖高效电池组件、能源工程、综合能源系统集成等相关产品的研发、设计、生产、销售及一站式服务	资产总额： 160.42 亿元 收入： 86.84 亿元	上海市奉贤区南桥镇江海经济园区	光伏组件生产基地位于江苏苏州、句容、张家港及安徽金寨等地
6	HANSOL	1966 年 8 月 20 日	1,605.49 亿韩元	韩国交易所 上市公司 (004710.KS)	Hansol Holdings Co., Ltd.	主要生产用于电视，笔记本电脑等的薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)的背光单元(BLU)，以及发光二极管(LED)晶片和 LED 晶锭、逆变器和太阳能模组	资产总额： 29.88 亿元 收入： 58.65 亿元	韩国首尔	光伏组件生产基地主要位于韩国
7	有成精密	2003 年 11 月 5 日	45,458.87 万新台币	台湾 OTC 市场挂牌企业 (4949.TWO)	陈逸菁 家族	太阳能光伏模组制造、系统设计、规划及整合服务，半导体及光电产业零部件生产、销售及维修保养	资产总额： 13.05 亿新台币 总收入 22.80 亿新台币 其中太阳能模组业务收入 18.21 亿新台币	台湾新竹市公道五路二段 180 号 4 楼	光伏组件生产基地主要位于台湾

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	实际控制人 或主要股东	主营业务	2019 年末资产 总额/2019 年 度销售收入	注册地址	实际经营地址
8	安徽大恒能源科技有限公司	2009 年 4 月 7 日	5,000	谢申衡, 98%; 毛咏梅, 2%	谢申衡	太阳能光伏组件研发、生产、销售; 太阳能光伏系统工程系列产品研发、生产、销售、施工服务。	无公开数据	安徽省合肥市庐阳区工投产业园 6 栋 A 区 3 楼	安徽省合肥市
9	东旭蓝天	1982 年 3 月 23 日	148,687.39	深圳证券交易所上市公司 (000040.SZ)	李兆廷	光伏组件的研发、生产、销售, 新能源电站开发、工程设计、施工建设、智能运维、技术研发, 物业租赁, 生态环保。	资产总额: 309.87 亿元	深圳市罗湖区东门中路 1011 号鸿基大厦 25-27 楼	光伏组件生产基地主要位于安徽省金寨县
							收入: 68.06 亿元		
10	隆基股份	2000 年 2 月 14 日	377,176.89	上海证券交易所上市公司 (601012.SH)	李振国、李喜燕夫妻	主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售, 光伏电站的开发及系统解决方案的提供业务	资产总额: 593.04 亿元	西安市长安区航天中路 388 号	光伏组件生产基地主要集中于江苏、浙江、安徽、宁夏、陕西、山西和马来西亚等地
							收入: 328.97 亿元		
11	湖南红太阳新能源科技有限公司	2008 年 6 月 23 日	19,500	中电科电子装备集团有限公司, 100%	国务院国资委	主要从事光伏组件、光伏系统集成应用的研究和制造	无公开数据	湖南省长沙高新开发区桐梓坡西路 586 号科研大楼二楼	湖南省长沙市
12	德晖集团	2017 年 3 月 15 日	1,000	黄增龙, 75%; 黄晖, 25%	黄增龙	太阳能光伏组件的研发、生产与销售	无公开数据	无锡市人民中路 139 号恒隆广场 28 楼	越南巴宁省天都区和森公社代东和森工业园

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	实际控制人 或主要股东	主营业务	2019 年末资产 总额/2019 年 度销售收入	注册地址	实际经营地址
13	江苏昊宇 光伏科技 有限公司	2013 年 11 月 26 日	10,000	江苏融德新能源 科技有限公司， 100%	邵渊	太阳能光伏组件的研 制、生产、安装、销 售	无公开数据	常州市钟楼 经济开发区 童子河西路 20 号	江苏省常州市
14	ADANI	1993 年 3 月 2 日	109,981.01 万印度卢比	印度国家证券交 易所上市公司 ADANIENT (INE423A01024)	Shri Gautam S. Adani/Shri Rajesh S. Adani	硅片、太阳能电池片 及太阳能电池组件的 研发、生产和销售， 以及太阳能光伏电站 的开发、建设、运营 等	ADANIENT 2019 年收入约 400 亿人民币	印度古吉拉 特邦艾哈迈 达巴德	印度古吉拉特邦 艾哈迈达巴德
15	尚德电力	2001 年 1 月 22 日	460,722.25	江苏顺风光电科 技有限公司， 100%	郑建明	从事晶体硅太阳电 池、组件，薄膜太阳 电池、光伏发电系统 和光伏建筑一体化 (BIPV) 产品的研 发、制造与销售	无公开数据	无锡市新吴 区新华路 9 号、16 号	江苏省无锡市

(四) 结合报告期内前十大客户变动情况, 说明主要客户的获取方式、合作历史, 与客户合作的稳定性和可持续性, 上述客户的经营是否合法合规

1、报告期内前十大客户变动情况

(1) 2020 年度前十大客户变动情况

序号	当期新进前十大客户	当期退出销售前十大客户
1	ADANI	协鑫集成
2	尚德电力	德晖集团
3	江苏昊宇光伏科技有限公司	东旭蓝天

(2) 2019 年前十大客户变动情况

序号	当期新进前十大客户	当期退出销售前十大客户
1	德晖集团	湖南红太阳新能源科技有限公司
2	东旭蓝天	隆基股份

(3) 2018 年前十大客户变动情况

序号	当期新进前十大客户	当期退出销售前十大客户
1	有成精密	通威股份
2	安徽大恒能源科技有限公司	东旭蓝天

2、主要客户的获取方式、合作历史, 与客户合作的稳定性和可持续性

公司获取客户的具体方式主要是: 通过参与国内外展会、客户之间相互介绍、商务洽谈、销售人员主动邮件联系推广等方式建立品牌知名度以及与客户之间的沟通联系。

发行人与主要客户的合作历史情况如下:

序号	客户名称	合作历史
1	晶澳太阳能	2014 年
2	天合光能	2014 年
3	Hansol Technics Co., Ltd	2015 年
4	有成精密	2019 年
5	中来股份	2017 年
6	友达光电	2017 年
7	Vietnam Sunergy Joint Stock Company	2016 年
8	苏州爱康光电科技有限公司	2015 年
9	江苏昊宇光伏科技有限公司	2019 年
10	Mundra Solar PV Limited	2020 年
11	安徽大恒能源科技有限公司	2017 年

12	协鑫集成	2016年
13	江苏德晖光伏电力有限公司及其子公司	2018年
14	隆基股份	2014年
15	通威股份	2016年

初次获取客户后、发行人会通过常规方式维持与客户的稳定交流和持续沟通，不断挖掘新的业务机会、开展合作，具体举措包括：及时响应客户主动下达的订单需求、与客户及时沟通并相应提供产品服务；不定期联系、拜访客户，了解客户业务最新发展动向，并向客户推介发行人最新研发的产品。

公司与主要客户的交易具有稳定性和可持续性，原因如下：

一方面，连接器、接线盒是光伏组件中的基础元器件，公司无论从产品功能的稳定性和还是产品质量的可靠性方面，均得到客户的广泛认可，建立了良好的行业口碑和品牌形象，形成了很强的客户粘性。

另一方面，发行人专注于光伏接线盒和连接器研发生产销售领域多年，结合客户组件版型、结构提供定制化开发产品，为客户个性化需求提供保障。公司与主要客户均签署长期合作框架协议，客户为保证采购的稳定性，一般不会轻易更换供应商。

3、上述客户的经营是否合法合规

经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、裁判文书网等公开网站，未发现上述主要客户存在业务经营相关的公开违法违规记录，上述客户的经营合法合规。

（五）发行人客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排

根据对发行人主要客户的访谈并经核查，发行人客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排。

（六）晶澳太阳能、天合光能合计销售占比总体呈上升趋势的原因和合理性，相关交易的定价是否公允，是否符合行业特性，上述客户在行业中的地位与经营状况，是否存在重大不确定性风险，是否存在重大依赖及相关应对措施

2018年-2020年上半年，公司对晶澳太阳能、天合光能销售收入及占比情况如下：

单位：万元

年度	晶澳太阳能				天合光能			
	销售收入	比例	组件业务销售规模	行业排名	销售收入	比例	组件业务销售规模	行业排名
2020年1-6月	5,403.45	25.32%	974,109.36	4	5,179.84	24.27%	1,254,593.89	3
2019年度	8,504.22	24.07%	1,943,427.70	2	6,747.59	19.10%	1,639,519.55	3
2018年度	5,215.56	17.09%	1,791,352.38	2	4,481.92	14.68%	1,434,568.16	3

【注】：组件业务规模数据来源于上述公司公开披露的定期报告及其他文件，行业排名数据来源于中国光伏行业协会及 PV InfoLink；天合光能 2020 年上半年未单独披露光伏组件销售收入，上表中数据为营业收入总额；截至本回复签署日，2020 年度财务数据尚未公开数据。

报告期内，公司对晶澳太阳能、天合光能销售收入自 2018 年起逐年上升，与其光伏组件销售规模变动趋势一致。近年来公司下游光伏组件市场集中度逐年提高，头部企业占有的市场份额不断上升，晶澳太阳能、天合光能作为行业内排名前列的光伏组件生产企业，其业务规模及市占率亦持续增长。公司深耕光伏行业十多年，不断加大研发投入提高自主核心技术水平，持续进行产品研发创新，紧跟光伏行业发展趋势，以过硬的产品质量和优异的产品性能与晶澳太阳能、天合光能建立长期稳定的合作关系，因此公司对二者的销售收入金额随着其业务规模的提升而持续增加，占各期营业收入总额的比例亦不断提升。报告期内，公司与晶澳太阳能、天合光能之间的交易价格系双方协商确定，产品定价公允。

由于光伏发电技术革新不断涌现、产品成本持续降低，太阳能成为全球普遍认同和可接受的再生能源，光伏发电成为各国重要的能源结构改革方向，包括中国、印度、美国、欧盟各主要成员国和沙特等能源消耗大国纷纷宣布了大规模的新能源规划，预计光伏行业未来将继续保持蓬勃向上的发展态势，晶澳太阳能、天合光能作为全球主要的光伏组件供应商，其业务规模将受益于行业总体规模的持续扩张，公司作为其核心辅材供应商，对其销售收入不存在重大不确定风险。

报告期内，公司对晶澳太阳能、天合光能合计销售占比分别为 31.77%、43.17%和 55.59%，虽然自 2018 年起持续上升，总体来看尚未形成重大依赖。为防范对个别客户形成重大依赖的情形，公司已积极开拓新客户，2019 年全球光伏组件出货量前十名企业中，公司除与晶澳太阳能、天合光能、无锡尚德已

发生交易外，还已开始向阿特斯提供接线盒产品，此外公司已与晶科光伏、隆基股份、东方日升建立业务联系，根据具体需求提交了各类型产品供其测试评估，并积极与其采购和研发部门沟通，推动认证工作。

（七）友达光电 2019 年巨额亏损，公司仍向其销售产品的原因和合理性

友达光电是全球光电解决方案领导厂商，以深厚的面板研发、制造经验为基础，提供涵盖各式引用的显示器产品及软硬件结合的智慧解决方案，同时延伸核心优势进军太阳能、智慧零售、大健康、循环经济及智慧工业服务等新业务领域。根据 2019 年度股东会年报披露，友达光电将其业务划分为显示器事业单位（以下简称“显示器部门”）和能源事业单位（以下简称“能源部门”），显示器部门主要系研发、设计、生产及销售显示器面板，主要产品为薄膜电晶体液晶显示器（TFT-LCD）相关产品，能源部门主要从事硅晶锭、硅晶圆、太阳能电池组件的设计、生产及销售，并提供综合性的系统设计及维护管理服务。

2019 年友达光电营业收入总额为新台币 2,687.92 亿元，其中显示器部门收入为新台币 2,566.67 亿元，占比 95.49%，能源部门收入为新台币 121.24 亿元，占比 4.51%。友达光电 2019 年度净亏损新台币 215.99 亿元，主要系 2019 年终端消费市场需求增长相对疲软，且面板行业内新增产能持续扩充，进一步加剧市场整体供需失衡的情况，面板销售价格大幅下滑，导致发生大额亏损。

根据 Witsview 调查报告数据，友达光电 2019 年 TFT-LCD 大尺寸面板出货量位列全球第三，占全球市场的比例达 15.3%。随着全球 UHD 4K 生态系统逐渐成熟和 8K4K 发展，超高画质显示面板除应用于电视产品，亦延伸至桌面显示器、笔记本电脑、智能手机等，更新换代的需求较强；除传统消费电子市场，TFT-LCD 应用市场包括多类成长性良好的产品，如商用显示器（工业电脑、车用显示器等）、公共讯息显示器、可穿戴设备等；随着 5G 逐步展开商业应用，搭配物联网的趋势，各种联网设备快速增加，新商业模式及新应用将有机会加速发展，带来更多元和广泛的显示器应用。

综上所述，面板市场仍存在巨大的发展空间，友达光电作为行业排名前列的生产厂商，其未来业务经营具有较好的保障。此外，综合考虑公司与友达光电的历史交易情况，公司产品及服务质量得到其一致认可，销售货款均能按照

合同约定的信用期按时收回，双方已形成较为紧密、良好的合作关系，因此报告期内公司仍与其持续进行交易。

(八) 下游客户对发行人主要产品的具体使用情况，营业收入与客户产能、收入变动趋势的匹配性

公司主要客户均为下游光伏组件生产企业，其生产的光伏组件用于集中式或分布式光伏电站建设，公司接线盒或连接器产品在光伏电站运行过程中工作状况良好，未发生因公司产品质量存在问题而与客户产生纠纷的情形。

2018年-2020年上半年，公司对各期前五大客户的销售收入与其太阳能组件相关业务规模及产量基本匹配，具体情况如下：

单位：万元、MW

序号	客户名称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度
1	晶澳太阳能	销售收入	5,403.45	8,504.22	5,215.56
		业务规模	974,109.36	1,943,427.70	1,791,352.38
		组件产量	/	10,640.31	7,993.04
2	天合光能	销售收入	5,179.84	6,747.59	4,481.92
		业务规模	1,254,593.89	1,639,519.55	1,434,568.16
		组件产量	/	10,470	6,971
3	友达光电	销售收入	817.67	2,023.49	2,995.12
		业务规模	100,352.73	273,164.35	371,534.45
		组件产量	/	/	/
4	中来股份	销售收入	828.62	2,432.75	2,600.58
		业务规模	132,522.15	212,625.72	134,787.02
		组件产量	910	1,060	677.90
5	协鑫集成	销售收入	-	1,305.25	3,477.65
		业务规模	147,425.90	562,619.39	829,532.99
		组件产量	/	3,663	4,623
6	HANSOL	销售收入	1,047.78	2,061.37	1,319.56
		业务规模	/	586,457.00	515,663.00
		组件产量	/	/	/
7	有成精密	销售收入	887.04	1,332.56	1,179.21
		业务规模	23,911.69	41,019.83	38,237.19
		组件产量	/	126.44	120.20
8	通威股份	销售收入	405.37	447.37	4.41
		业务规模	584,300.00	1,227,087.74	764,240.80
		电池及组件产量	/	13,470.48	6,444.97

【注】：业务规模及组件产量数据来源于各公司公开披露的定期报告或其他文件；标

记为“/”系无公开数据；天合光能 2020 年上半年未单独披露光伏组件销售收入，表中业务规模为营业收入总额；HANSOL 业务规模为营业收入总额，数据来源于 wind；截至本回复签署日，上述公司 2020 年数据尚未披露。

（九）报告期内发行人境外销售是否符合海关、外汇、税收等相关法律法规的规定

《中华人民共和国海关法》第十一条规定：“进出口货物收发货人、报关企业办理报关手续，必须依法经海关注册登记。未依法经海关注册登记，不得从事报关业务。”发行人已取得《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》等资质文件，符合上述规定，该等资质文件如下：

序号	持有人	证书名称	证书/备案编号	核发日期	有效期	核发机构
1	快可电子	海关报关单位注册登记	3205260345	2016年3月22日	长期	苏州工业园区海关
2	快可电子	对外贸易经营者备案登记表	01142968	2012年6月26日	-	苏州工业园区经济贸易发展局

根据苏州工业园区海关于 2020 年 7 月 13 日出具的《证明》（苏园关 2020 年 57 号），根据海关“企业信息管理系统”查询结果，苏州快可光伏电子股份有限公司（海关编码：3205260345）自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日期间未发现因违反法律法规受到海关行政处罚的情事。

根据登陆国家外汇局网站查询，发行人近三年内未有外汇违规行政处罚记录。

《出口货物退（免）税管理办法（试行）》第二条规定：“出口商自营或委托出口的货物，除另有规定者外，可在货物报关出口并在财务上做销售核算后，凭有关凭证报送所在地税务局（以下简称税务机关）批准退还或免征其增值税、消费税。”根据发行人提供的出口退税认定文件、纳税申报文件、主管税务机关对出口退税的审批文件，发行人已依法在主管税务机关办理了出口退税资格认定，报告期内依法向税务机关申报办理出口货物退税。

国家税务总局苏州工业园区税务局第一税务所出具《涉税信息查询结果告知书》，证明在 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 7 月 9 日期间暂未发现发行人有重大税务违法违章记录。

经检索国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站，发行人不存在重大税收违法案件信息记录。

综上，报告期内发行人境外销售符合海关、外汇、税收等相关法律法规的规定，不存在因违反前述法规被处罚的情形。

(十) 发行人是否存在既是客户又是供应商的情形，如有，说明交易主体是否与发行人存在关联关系，双方的具体合作模式，交易是否具有真实的商业背景，定价依据及公允性，是否属于委托加工行为，存在的必要性和合理性，是否符合行业惯例，采用总额法还是净额法核算

1、发行人是否存在既是客户又是供应商的情形，如有，说明交易主体是否与发行人存在关联关系，双方的具体合作模式

报告期内，发行人存在部分客户与供应商重合的情形，主要系部分光伏组件客户接线盒订单指定使用某一型号连接器所致，具体情况如下：

单位：万元

企业名称	是否关联方	销售内容	报告期累计销售金额	采购内容	报告期累计采购金额
天合光能及其子公司	否	销售接线盒、连接器	24,141.34	采购 MC 连接器	700.50
通威股份	否	销售接线盒及配件	1,170.48	采购 MC 连接器	82.08
中环赛特	否	销售连接器	189.83	采购连接器及配件	161.32
通灵股份	否	销售连接器	126.83	采购连接器	266.27
吴江市金盛铜业有限公司	否	销售废品	37.38	采购铜材	2,783.88

【注】：累计采购金额为不含税金额

(1) 从下游组件客户天合光能及其子公司和通威股份采购 MC 连接器：部分组件客户海外订单指定使用外资光伏连接器，公司结合价格和付款方式等商务条款，选择由外资光伏连接器公司或者下游组件公司购买，销售合同与采购合同均单独协商签订。与销售金额相比，从天合光能和通威股份采购金额较小。

(2) 从同行业中环赛特和通灵股份采购连接器：发行人与中环赛特、通灵股份均属于同行业公司，相互之间发生采购或销售光伏连接器，主要系各自少量订单客户指定使用某一型号连接器所致。

(3) 吴江市金盛铜业有限公司是公司铜材供应商之一，报告期内公司向其销售少量边角废品，销售金额较小。

2、交易是否具有真实的商业背景，定价依据及公允性，是否属于委托加工行为，存在的必要性和合理性，是否符合行业惯例，采用总额法还是净额法

核算

对于同时存在销售和采购的情形，一般是以销售或者采购为主，同时发生少量采购或者销售业务，金额较小，具有真实商业背景。采购和销售业务均按市场价格协商定价，定价公允。上述交易属于独立的购销业务，不属于委托加工行为，对于从天合光能和通威股份采购的外资连接器，公司按照采购成本领用时计入接线盒生产成本，销售时结转营业成本；与中环赛特、通灵股份、吴江市金盛铜业发生的采购和销售交易，均按照合同约定价格相应确认销售收入或原材料采购成本。

由于下游组件客户不同接线盒订单对连接器配置要求不同，公司采购了一定量外资连接器或同行业公司连接器，符合行业惯例。

(十一) 报告期各期新老客户的收入贡献情况，国内光伏组件头部企业晶科科技、隆基股份、东方日升等是否为发行人客户，发行人针对新客户的开发方式、拓展计划和效果

1、报告期各期新老客户的收入贡献情况

报告期各期，公司营业收入中新老客户贡献情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新客户	3,563.40	7.08%	3,871.21	10.96%	2,042.76	6.69%
老客户	46,771.13	92.92%	31,459.14	89.04%	28,478.45	93.31%
合计	50,334.53	100.00%	35,330.35	100.00%	30,521.21	100.00%

【注】：1、老客户即当期之前年度有过销售收入记录的客户；2、新客户即当期新增客户；3、天合光能、晶澳太阳能、中来股份等集团性客户，当期集团内新增一个交易主体不作为新客户

由于下游光伏组件竞争格局相对稳定，且光伏组件份额呈逐步集中趋势，报告期各期，公司主营业务收入主要由老客户贡献，新客户占比相对较低。

2、国内光伏组件头部企业晶科科技、隆基股份、东方日升等是否为发行人客户，发行人针对新客户的开发方式、拓展计划和效果

报告期内，国内光伏组件头部企业晶科科技、东方日升非发行人客户，隆基股份为发行人客户。

根据 Global data 的数据，2019 年度，全球光伏组价企业出货量排名前列的企业为晶科能源、晶澳太阳能、天合光能、隆基股份、阿特斯、韩华新能源、

东方日升、First Solar、协鑫集成、尚德电力，发行人目前仅覆盖其中部分企业，主要是因为：（1）产能限制，下游组件厂下发订单后对交货期限和质量均有较高要求，公司产能利用率已经维持在较高水平，需要在产能扩充后有计划地进行新客户开发，以保证大批量稳定供货；（2）产品开发能力要求较高，各家主流组件厂在组件产品规格、技术上略有差异，光伏接线盒需要根据客户需求相应定制开发，维护多家主流组件厂对产品开发、研发实力要求较高；（3）流动资金要求较高，由于各大组件厂在货款支付方面存在信用期或者票据支付，对公司流动资金要求较高。

随着产能扩充逐步完成，公司正在有计划的组织新客户开拓，由于下游光伏组件厂市场份额相对集中，公司新客户开拓主要采取专项开拓重点客户的策略，截至本问询函回复出具日取得的效果如下：

（1）阿特斯：通过前期产品方案沟通、测试，目前已陆续开始供货；

（2）晶科能源：发行人研发和销售团队已经与其采购和技术研发团队接洽，并报送产品方案和样品，正在测试中；

（3）东方日升：已对发行人报送的模块式二极管接线盒进行全面测试，初步选定公司作为其 2021 年重要合作伙伴。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明对报告期各业务客户的核查情况，包括走访情况、函证情况、核查比例、核查内容、核查证据及核查结论，并对各业务销售收入的真实性发表明确意见

（一）核查过程、依据

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、统计各期客户数量及对应收入金额，对比各期客户变化情况；通过访谈发行人管理层及相关业务负责人，了解发行人的市场开拓计划，分析收入增长的原因，了解发行人主要客户的获取方式、合作历史情况；

2、取得报告期各期收入销售明细，抽取大额销售记录，针对内销检查对应的销售合同、发运单据、客户签收单等与收入确认相关的支持性文件；针对外销，检查对应的销售合同、发运单据、海关报关单、资金流水等与收入确认相关的支持性文件，各期核查比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

核查金额	41,257.37	28,481.33	26,974.57
销售收入金额	50,334.53	35,330.35	30,521.21
核查比例	81.97%	80.61%	88.38%

3、获取报告期各期发行人收入前十大客户明细，了解其客户性质、主要销售内容等基本情况，询问相关业务负责人报告期内主要客户收入变动原因，结合实地走访等程序，分析变动原因的真实性与合理性；

4、对比同型号产品在不同客户之间的销售价格，询问相关业务负责人销售价格存在差异的原因，分析变动原因的真实性与合理性；

5、查阅报告期内主要客户的公开信息、披露的定期报告，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人及股东结构、合规经营等情况，分析其交易额是否与其经营规模和注册资本相匹配，确认其与发行人是否存在关联关系；

6、对主要境内外客户各期销售收入进行函证，具体查验结果及比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入总额	50,334.53	35,330.35	30,521.21
销售收入发函金额	46,073.75	33,286.38	30,121.35
发函比例	91.54%	94.21%	98.69%
回函确认金额	44,014.68	28,907.29	22,533.81
回函确认比例	87.44%	81.82%	73.83%

7、对主要客户进行实地走访或视频访谈，了解客户基本情况、主营业务、经营规模、与发行人的合作历程、产品定价、结算方式、信用政策、确认发行人向其报告期内的销售金额、结算方式、退货情况等与公司业务往来情况，确认其与公司及公司股东、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排；具体访谈比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
访谈客户收入金额	43,574.77	28,614.05	24,365.08
销售收入金额	50,334.53	35,330.35	30,521.21
核查比例	86.57%	80.99%	79.83%

8、获取并查阅公司及董事、监事和高级管理人员报告期内银行流水，核查是否与公司主要客户及其关联方存在大额资金往来的情况；

9、查阅中国光伏行业协会报告、PV InfoLink 网站，了解 2018 年和 2019

年全球光伏组件出货量中晶澳太阳能、天合光能排名情况；查阅晶澳太阳能和天合光能年度报告，核查 2018 年、2019 年光伏组件销售金额，跟发行人之间的交易金额与其销售收入是否匹配；

10、查阅友达光电披露的年度报告，了解其 2019 年度经营业绩具体情况，亏损的具体原因；

11、对于既是客户又是供应商的情况，在访谈过程中了解其原因并分析其商业合理性，获取发行人的采购、销售明细和交易银行流水，检查该公司的经营范围，检查销售合同、合同条款、发运单据、采购合同、采购付款记录等对检查采购、销售商品的情况进行检查，核查相关合同交易实质与合同安排的匹配性；

12、查阅发行人销售和采购明细表，核查比对客户和供应商重合情况；访谈发行人管理层，了解客户和供应商重合的具体原因、交易模式、是否存在关联关系、是否具有真实交易背景、是否构成委托加工；

13、查阅公司销售明细表，统计报告期各期新客户销售收入金额及占比；访谈公司管理层，了解公司针对光伏组件头部企业中未覆盖公司的开拓计划、效果。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人前十大客户的变动情况合理；主要经营资产规模及经营业绩与发行人对其的销售收入相匹配；

2、发行人与主要客户的合作稳定、具有持续性，主要客户的经营合法合规；

3、同型号产品不同客户之间的销售价格存在差异符合发行人的定价策略，具有合理性；

4、报告期各客户不存在直接或间接持有发行人股份的情形，与发行人及其关联方、财务人员和关键业务人员之间不存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排；

5、晶澳太阳能、天合光能合计销售占比呈上升趋势主要系组件产能和出货量逐步集中、光伏组件龙头企业市场占比逐步提升所致，符合行业特性；晶澳太阳能、天合光能等主要客户在行业中经营状况良好，销售收入稳步提升，不

存在重大不确定性，发行人对其不存在重大依赖，且积极开拓其他头部企业已取得一定效果；

6、友达光电 2019 年度巨亏主要系面板业务亏损所致，光伏组件属于友达光电重点发展的能源业务，发行人向其销售产品具有合理性；

7、下游客户采购公司产品用于组件产品生产，使用情况良好，交易金额与发行人收入变动趋势匹配；

8、报告期，发行人存在少量客户和供应商重合情形，销售和采购业务均独立公允定价发生，不属于委托加工业务，具有真实商业背景；

9、隆基股份报告期曾是发行人客户，针对头部光伏组件企业发行人采用专项重点开拓策略，目前针对晶科能源、东方日升、阿特斯均取得一定效果。

四、律师对上述说明（4）、（5）、（9）事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对说明事项（4）、（5）、（9），发行人律师执行的核查程序如下：

1、查阅公司销售明细账，确认报告期内前十大客户情况；向公司销售负责人员了解客户前十大客户获取方式、合作历史；

2、登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询客户的相关信息，以确认与发行人是否存在关联关系；

3、查阅发行人提供的员工花名册，了解发行人在职职工、离职员工情况；

4、查阅发行人工商登记资料、股东调查表、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员调查表，了解发行人股东、实际控制人、董监高、核心技术人员情况，了解发行人关联方情况；

5、对主要客户进行访谈，确认其与发行人及其关联方之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排；

6、获取发行人及其关联方等出具的声明，确认其与发行人客户及关联方不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排

7、核查发行人及其董监高人员的银行流水，确认发行人与客户除了正常的交易往来外，不存在其他资金往来；

8、查阅发行人中华人民共和国海关报关单位注册登记证书、对外贸易经营者备案登记表、境外销售合同、报关单、发票等资料；

9、查阅相关政府部门出具的证明文件、发行人出口退税认定文件、纳税申

报文件、主管税务机关对出口退税的审批文件；

10、检索了中国海关企业进出口信用信息公示平台、国家企业信用信息公示系统、信用中国、国家税务总局、国家外汇局等网站。

(二) 核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人与前十大主要客户合作稳定且可持续，经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、裁判文书网等公开网站，未发现上述主要客户存在业务经营相关的公开违法违规记录，上述客户的经营合法合规；

2、根据对发行人主要客户的访谈确认及核查，发行人客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排；

3、报告期内发行人境外销售符合海关、外汇、税收等相关法律法规的规定，不存在因违反前述法规被处罚的情形。

五、请保荐机构对照《审核问答（二）》第 12 条的相关要求，对发行人客户集中度较高的情形进行核查，发表明确意见，并督促发行人在招股说明书中披露相关情况，充分揭示客户集中度较高可能带来的风险

(一) 核查程序

1、实地走访或视频访谈发行人主要客户，了解发行人与主要客户的合作历史、业务获取方式、关联关系等相关信息；

2、访谈发行人董事长、总经理，了解发行人主要客户集中的原因及合理性、发行人针对客户集中风险采取的应对措施、主要客户变动的原因及合理性、主要客户交易的可持续性等情况；

3、查阅主要客户公开披露的年度报告，通过登录发行人主要客户的官网、国家企业信用信息公示系统等网站，了解发行人主要客户的经营状况、市场地位、发展状况、股东等信息，了解主要客户经营是否存在重大不确定性风险、与发行人是否存在关联关系；

4、查询同行业可比公司披露的招股说明书、年度报告等资料，了解报告期内同行业可比公司客户结构、前五大客户销售占比，了解客户集中是否符合行业特性；

5、获取报告期内发行人与主要客户的销售合同、销售订单，了解销售合同

或订单的执行情况、业务稳定性及持续性等情况；

6、比对《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》中第 12 项问答和《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》，分析了发行人是否存在影响持续经营和影响发行条件的重大不利因素。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司产品主要应用于光伏组件领域，下游呈现较为集中的市场竞争格局，公司客户集中情况符合下游市场格局及公司销售战略，与行业特征一致；

2、公司主要客户为下游市场较为知名企业，其自身规模大、经营情况良好、有一定的市场透明度，经营不存在重大不确定性风险；

3、公司与主要客户保持良好合作关系，业务稳定且具有持续性；

4、发行人与主要客户不存在关联关系，具备独立面向市场获取业务的能力；

5、发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（八）主要客户集中度较高的风险”中充分揭示了客户集中度较高的风险。

问题 11.关于境外销售

招股说明书披露：（1）报告期内，公司境外销售收入分别为 8,006.45 万元、12,146.77 万元、12,359.98 万元和 6,891.93 万元，占当期营业收入比例分别为 27.16%、39.82%、35.13%和 32.45%，产品广泛应用于韩国、印度、越南、德国、西班牙、埃及、美国等多个海外国家和地区的光伏电站建设；（2）由于欧盟对中国光伏产品的双反措施于 2018 年 9 月到期终止，国内组件厂商放缓了海外产能提升速度，将新增产能主要布局在国内盐城、义乌等地，因此公司境外销售规模在 2018 年之后无明显增长，基本保持稳定。

请发行人披露：（1）区分国家或地区、产品类型，补充披露境外销售收入结构；（2）境外销售模式及流程，主要进口国或地区的有关进口政策、贸易摩擦对产品进口的影响以及进口国或地区同类产品的竞争格局等内容，相关措施是否对发行人的境外生产经营造成不利影响以及相关影响的持续性。

请发行人说明：（1）境外收入变动的的原因，贸易摩擦和新冠疫情对发行人产品出口的具体影响及应对措施；（2）境外销售的销售方式、流程，物流、资金流的流转情况；境外客户的拓展方式及相关费用金额，境外客户的数量及主要境外客户的基本情况，产品的最终销售和使用实现情况，境外销售收入与客户产能、收入变动趋势的匹配性；（3）同一产品境内、境外销售的价格、毛利率的差异情况及原因，针对不同的境外主要客户是否存在显著差异及合理性；（4）报告期内出口退税情况与境外销售规模的匹配性，汇兑损益与境外采购、销售的匹配性；（5）发行人与外销业务相关的内部控制制度建设和执行情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对发行人报告期境外业务的核查程序、核查比例、核查过程及取得的核查证据，并结合外销报关单、海关证明文件、货物运输单、出差记录等相关单据的核查情况对境外销售的真实性、收入确认的准确性发表明确意见。

请发行人律师对披露事项（2）进行核查并发表明确意见，请保荐机构和发行人律师对境外业务是否符合国家外汇、海关、税务等相关法律法规的规定发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

(一) 区分国家或地区、产品类型，补充披露境外销售收入结构

发行人在招股说明书“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“3、主营业务收入分区域构成分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务收入分区域构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	32,769.77	65.53%	18,756.91	53.31%	14,753.71	48.37%
华北地区	2,719.36	5.44%	2,895.83	8.23%	1,816.11	5.95%
其他地区	1,154.07	2.31%	1,172.03	3.33%	1,788.97	5.86%
境内小计	36,643.20	73.28%	22,824.77	64.87%	18,358.79	60.18%
越南	6,409.42	12.82%	5,460.22	15.52%	5,355.16	17.55%
中国台湾	2,433.65	4.87%	3,422.77	9.73%	4,765.43	15.62%
韩国	1,735.66	3.47%	2,061.67	5.86%	1,273.82	4.18%
印度	1,765.91	3.53%	175.92	0.50%	205.39	0.67%
其他	1,017.69	2.04%	1,239.39	3.52%	546.23	1.79%
境外小计	13,362.33	26.72%	12,359.98	35.13%	12,146.77	39.82%
合计	50,005.53	100.00%	35,184.74	100.00%	30,505.56	100.00%

报告期内，公司主要客户涵盖国内外大型光伏组件生产商，主营业务收入主要来源于境内客户，报告期境内销售收入占比分别为 60.18%、64.87%和 73.28%，公司顺应下游组件厂商不断提高的性能要求，通过持续的产品改进及创新，促进境内销售收入实现了较快增长。

报告期内，公司境外销售区域以亚洲为主，包括越南、中国台湾、韩国、印度等国家及地区，境外销售收入分别为 12,146.77 万元、12,359.98 万元和 13,362.33 万元，主要来源于光伏接线盒产品，具体情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
光伏接线盒	12,969.46	97.06%	11,929.86	96.52%	11,854.62	97.59%
光伏连接器	334.61	2.50%	350.24	2.83%	225.17	1.85%
其他	58.26	0.44%	79.88	0.65%	66.97	0.55%
合计	13,362.33	100.00%	12,359.98	100.00%	12,146.76	100.00%

报告期，公司境外销售收入增长速度较慢，主要系欧盟对中国光伏产品的双反措施于 2018 年 9 月到期终止，国内组件厂商放缓了海外产能提升速度，将新增产能主要布局在国内盐城、义乌等地，因此公司境外销售规模在 2018 年之后增幅较小。

（二）境外销售模式及流程，主要进口国或地区的有关进口政策、贸易摩擦对产品进口的影响以及进口国或地区同类产品的竞争格局等内容，相关措施是否对发行人的境外生产经营造成不利影响以及相关影响的持续性

1、境外销售模式及流程

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（二）主要经营模式”之“3、销售模式”中补充披露如下：

“（1）境外销售模式及流程

公司的境外销售模式为直销，境外销售的主要流程为：公司通过电子邮件、电话、网络即时通讯工具与客户联系确认需求、价格和交货方式等条款后，与客户签订合同或订单，公司根据交货期限安排生产计划部组织生产，货物生产完成后，按照合同/订单要求发货，联系货代办理货物报关出口，按照境外客户的要求将货物发往目的地。货款采用电汇方式支付的，公司将发票、装箱单、提单等资料邮寄给客户，客户凭提单向货运公司提取货物后，在约定的信用期限内将货款转账支付至公司账户；货款采用信用证方式支付的，公司取得货物提单后将其与信用证等单据提交银行申请兑付，银行审核确认无误后付款，客户向开证行支付款项赎回提单，凭提单向货运公司提取货物。”

2、主要进口国或地区的有关进口政策、贸易摩擦对产品进口的影响以及进口国或地区同类产品的竞争格局等内容，相关措施是否对发行人的境外生产经营造成不利影响以及相关影响的持续性

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（二）主要经营模式”之“3、销售模式”中补充披露如下：

“...

（2）进口国或地区同类产品的竞争格局

国际能源署(IEA)发布的 2020 年全球光伏市场报告显示，2019 年全球光伏新增装机 114.9GW，连续第三年突破 100GW 门槛，光伏累计装机量达到 627GW。

新增装机容量方面，据 IEA 统计数据显示，2019 年以中国代表的亚洲地区新增光伏装机容量占据全球光伏发电新增装机容量半数以上，总计占比达到 57%;欧洲和美洲地区紧随其后，新增装机容量占比分别为 18%和 15%。

根据中国光伏行业协会（CPIA）发布的《2019-2020 年中国光伏产业年度报告》，截至 2019 年底，全球光伏组件现有产能达 218.7GW，产量达 138.2GW，分别同比增长 14.9%和 19.3%。2010-2019 年全球组件产能和产量基本保持逐年增长态势。

从制造业布局来看，全球光伏产业生产制造重心仍然在亚洲地区，亚洲地区产能约占全球总产能的 95.1%，同比上升 1.7 个百分点；中国大陆依然是全球组件最大生产区域，产量达到 98.6GW；东南亚地区 2019 年产量同比增长 37.8%，增速比 2018 年上升了 18.8 个百分点，其中越南和马来西亚产能增幅较大。

从全球出货情况来看，2019 年前 10 家企业组件出货 79.6GW，占到了全球组件产量的 57.6%，同比 2018 年增加 20.0GW，占比上升了 5.3 个百分点。前 10 家企业组件出货平均增速 33.5%，天合光能、东方日升和 First Solar2019 年出货量增幅较大。

（3）主要进口国或地区的有关进口政策、贸易摩擦对产品进口的影响

报告期内，公司境外客户主要位于越南、中国台湾、韩国、印度等国家或地区，境外组件厂客户购买公司光伏接线盒、连接器产品生产光伏组件，再出口销售至欧美等光伏装机量较大国家。出于保护本国光伏产业的目的，部分国家或地区相继对我国光伏企业发起双反调查。

2012 年 9 月 6 日，欧盟启动对中国产光伏产品反倾销调查，2012 年 11 月 8 日，欧盟启动对中国产光伏产品反倾销调查。2013 年 12 月 5 日，欧盟委员会发布了欧盟光伏反倾销与反补贴案终裁公告，除价格承诺企业外，对中国光伏组件与电池板征收 47.7%-64.9%不等的双反税。2018 年 8 月 31 日，欧盟决定在对中国产光伏产品反倾销和反补贴措施于 2018 年 9 月 3 日到期后不再延长。

2017 年 12 月 19 日，印度财政部发布公告决定依据印度光伏生产商协会的请对进入对中国、马来西亚及发达国家进入印度的太阳能光伏产品（包括晶体硅电池及组件和薄膜电池及组件）发起保障措施，征收为期两年的保障措施

税，但目前暂缓征收防卫性关税。

为应对上述主要进口国或地区的有关进口政策、国际贸易摩擦的影响，中国众多光伏组件企业通过在马来西亚、越南、泰国等东南亚地区的海外工厂或代工厂出口来规避双反税，海外光伏组件产能增长较快，发行人也积极跟随国内光伏组件企业的步伐，于 2017 年下半年在越南投资建设了生产基地，降低贸易摩擦对公司业务的影响。同时，公司产品直接出口欧美市场的收入较少，国际贸易摩擦对公司境外生产经营造成的直接影响有限。”

二、发行人说明事项

（一）境外收入变动的的原因，贸易摩擦和新冠疫情对发行人产品出口的具体影响及应对措施

1、公司境外收入变动的的原因

2017 年-2020 年，公司境外销售收入分别为 8,006.45 万元、12,146.77 万元、12,359.98 万元和 13,362.33 万元，2018 年境外销售收入较 2017 年大幅增加，之后各年度增幅较小。

根据中国国家能源局公布的官方数据，2018 年国内新增光伏装机容量由 2017 年的 52.83 GW 下降至 44.1 GW，国内市场需求下降较多。根据中国光伏行业协会公布的数据，2018 年全球新增光伏装机容量由 2017 年的 102 GW 增长至 106 GW，主要来源于境外市场的需求上涨，因此公司在 2018 年加大了境外市场的销售力度，同时得益于越南生产基地的提前布局，对公司境外销售起到了较大的促进作用。2018 年公司境外销售收入的增长主要系原有客户采购量增加所致，具体变动情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2018 年度	2017 年度	变动金额
1	友达光电	2,904.56	1,833.29	1,071.27
2	晶澳太阳能境外子公司	2,678.46	2,323.56	354.90
3	协鑫集成境外子公司	2,190.79	927.33	1,263.46
4	HANSOL	1,317.48	727.51	589.97
5	有成精密	1,109.96	719.04	390.92
6	AblyTek Co.,Ltd	559.59	180.37	379.21
	合计	10,760.83	6,711.09	4,049.74
	境外销售收入	12,146.77	8,006.45	4,140.32

2019年8月31日，欧盟委员会宣布自2018年9月4日起结束欧盟对中国太阳能光伏电池和组件的反倾销和反补贴措施，国内组件厂商放缓了海外产能提升速度，将新增产能主要布局在国内盐城、义乌等地，因此公司境外销售规模在2018年之后无明显增长，基本保持稳定。

2、贸易摩擦和新冠疫情对发行人产品出口的具体影响及应对措施

(1) 贸易摩擦对发行人产品出口的具体影响

报告期内，光伏行业内影响较大的国际贸易摩擦事件如下：

2014年1月23日，美国商务部宣布对进口自中国大陆的晶体硅光伏产品进行反倾销和反补贴立案调查。2015年2月18日，美国商务部正式对进口自中国大陆的晶体硅光伏产品发布反倾销和反补贴征税令。2018年1月22日，美国政府公布光伏“201”调查最终结果，对全球光伏电池和组件征收为期4年的保障关税，首年税率30%，随后每年下降5%，至2021年税率将为15%。

2012年9月6日，欧盟启动对中国产光伏产品反倾销调查，2012年11月8日，欧盟启动对中国产光伏产品反倾销调查。2013年12月5日，欧盟委员会发布了欧盟光伏反倾销与反补贴案终裁公告，除价格承诺企业外，对中国光伏组件与电池征收47.7%-64.9%不等的双反税。2018年8月31日，欧盟决定在对中国产光伏产品反倾销和反补贴措施于2018年9月3日到期后不再延长。

为应对国际贸易摩擦的影响，中国众多光伏组件企业通过在马来西亚、越南、泰国等东南亚地区的海外工厂或代工厂出口来规避双反税，海外光伏组件产能增长较快，发行人也积极跟随国内光伏组件企业的步伐，于2017年下半年在越南投资建设了生产基地，降低贸易摩擦对公司业务的影响。

报告期内，公司直接出口至欧洲及美国的销售收入分别为202.85万元、350.53万元和372.46万元，占公司当期营业收入的比例分别为0.66%、0.99%和0.74%。根据欧洲光伏业协会公布的数据，2017-2019年全球光伏新增装机容量分别为99.1GW、102.4GW和116.9GW，呈持续增长趋势，从光伏组件企业来看，全球光伏组件出货量前十名中，中国企业分别占据了8家、9家和8家，中国光伏组件企业的出货量持续上升，在国际上具有较强的竞争力。2017年-2020年上半年，公司主要客户在行业内保持领先地位，光伏组件出货量持续上升，具体情况如下：

单位：GW

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名
晶澳太阳能	5.46	4	10.26	2	8.06	2	7.14	3
天合光能	5.84	3	10.05	3	7.09	3	9.09	2

【注】：出货量数据来源于上述公司公开披露文件，排名信息来源于中国光伏协会及PV InfoLink；截至本回复意见签署日，2020年年度尚无公开数据。

综上所述，公司产品直接出口欧美市场的收入较少，国际贸易摩擦对公司业务产生的直接影响有限；报告期内，全球新增装机容量持续增加，中国光伏组件企业占据的市场份额也不断提升，公司主要客户光伏组件出货量持续上升，相应的对光伏组件的配件需求亦持续增长，国际贸易摩擦经下游组件厂商传导至公司的间接影响有限。

（2）新冠疫情对发行人产品出口的具体影响

2020年初，新冠疫情爆发并在全球持续蔓延，对世界各国和地区的经济发展造成了不同程度的负面影响。2020年全球虽笼罩在疫情下，但对于国内光伏组件出口的影响有限，国内光伏组件累积出口量为**78.8 GW**，较2019年增长**18%**。2020年公司对境外客户的销售收入为**13,362.33**万元，主要境外客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	实际经营地	收入	占比
1	晶澳太阳能境外子公司	越南	5,319.37	39.81%
2	HANSOL	韩国	1,735.44	12.99%
3	ADANI	印度	1,662.94	12.44%
4	友达光电	台湾	1,319.71	9.88%
5	有成精密	台湾	848.35	6.35%
6	Vietnam Sunergy Joint Stock Company	越南	678.08	5.07%
合计		-	11,563.89	86.54%

公司主要境外客户实际经营地位于越南、韩国及台湾地区，当地疫情控制情况均较好，其经营情况受疫情影响较低。此外，公司2017年下半年设立的子公司越南快可，与主要客户晶澳太阳能境外子公司及Vietnam Sunergy Joint Stock Company的生产基地均位于越南北江的光伏产业园区，带来供应上的便利性和及时性，增强了公司境外业务经营的竞争力。因此，公司作为前述客户的主要配件供应商，出口业务受疫情影响较小。

（3）发行人的应对措施

报告期内，虽然出口业务受贸易摩擦和新冠疫情的影响较小，公司仍积极采取措施予以应对：①根据国际贸易政策的变动情况，合理配置公司境内外生产基地的产能产量，并积极调整公司的销售策略；②在维护好现有境外客户的前提下，不断开拓新市场、新客户，分散贸易政策或疫情防控带来的风险；③继续加大研发投入，提升公司产品质量和售后服务能力，增强公司产品的国际市场竞争力。

（二）境外销售的销售方式、流程，物流、资金流的流转情况；境外客户的拓展方式及相关费用金额，境外客户的数量及主要境外客户的基本情况，产品的最终销售和使用实现情况，境外销售收入与客户产能、收入变动趋势的匹配性

1、境外销售的销售方式、流程，物流、资金流的流转情况

公司的境外销售模式为直销，境外销售的主要流程为：公司通过电子邮件、电话、网络即时通讯工具与客户联系确认需求、价格和交货方式等条款后，与客户签订合同或订单，公司根据交货期限安排计划经营部组织生产，货物生产完成后，按照合同/订单要求发货，联系货代办理货物报关出口，按照境外客户的要求将货物发往目的地。货款采用电汇方式支付的，公司将发票、装箱单、提单等资料邮寄或扫描传输给客户，客户凭提单向货运公司提取货物后，在约定的信用期限内将货款转账支付至公司账户；货款采用信用证方式支付的，公司取得货物提单后将其与信用证等单据提交银行申请兑付，银行审核确认无误后付款，客户向开证行支付款项赎回提单，凭提单向货运公司提取货物。

2、境外客户的拓展方式及相关费用金额，境外客户的数量及主要境外客户的基本情况，产品的最终销售和使用实现情况，境外销售收入与客户产能、收入变动趋势的匹配性

报告期内，公司设有专门销售人员负责境外销售的管理，主要通过参加国内外展会的方式推广公司产品获取新客户，报告期各期公司开拓境外客户发生的费用金额分别为 25.78 万元、20.45 万元和 15.51 万元。

报告期内，与公司发生交易的境外客户共有两百多家，境外销售相对集中，主要境外客户均为下游光伏组件生产企业，其生产的光伏组件用于集中式或分布式光伏电站建设，公司接线盒或连接器产品在光伏电站运行过程中工作状况良好，未发生因公司产品质量存在问题而与客户产生纠纷的情形。

报告期内，公司主要境外客户为友达光电、晶澳太阳能境外子公司、协鑫集成境外子公司、HANSOL、有成精密等下游光伏组件生产企业，其基本情况详见本回复意见之“问题 10、关于主要客户”之“二、（三）公司前十大客户基本情况”。报告期内，公司对前述客户的境外销售收入与其太阳能组件相关业务规模相匹配，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	友达光电	销售收入	1,319.71	2,023.49	2,904.56
		业务规模	-	273,164.35	371,534.45
2	晶澳太阳能	销售收入	5,319.37	3,187.71	2,678.46
		业务规模	-	1,943,427.70	1,791,352.38
3	协鑫集成	销售收入	-	714.28	2,190.79
		业务规模	-	562,619.39	829,532.99
4	HANSOL	销售收入	1,735.44	2,061.37	1,317.48
		业务规模	-	586,457.00	515,663.00
5	有成精密	销售收入	848.35	871.16	1,109.96
		业务规模	-	41,019.83	38,237.19

【注】：业务规模数据来源于各公司公开披露的定期报告或其他文件；HANSOL 业务规模系营业收入总额，数据来源于 wind；截至本回复签署日，上述公司 2020 年度业务规模尚无公开数据。

（三）同一产品境内、境外销售的价格、毛利率的差异情况及原因，针对不同的境外主要客户是否存在显著差异及合理性

1、同一产品境内外销售价格及毛利率情况

报告期内，公司主要产品境内外销售价格及毛利率情况如下：

单位：元/套、元/对

产品类别	区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
光伏接线盒	境内	16.70	23.52%	16.72	23.70%	17.27	19.63%
	境外	19.11	27.11%	18.55	26.27%	18.87	22.53%
	合计	17.41	24.69%	17.44	24.77%	18.01	21.03%
光伏连接器	境内	2.45	21.91%	2.47	22.26%	2.43	18.35%
	境外	3.74	26.40%	3.82	26.56%	3.67	20.06%
	合计	2.49	22.08%	2.52	22.49%	2.46	18.42%

报告期内，公司主要产品境内外销售毛利率存在一定差异，境外销售毛利率高于境内，主要原因系部分因境外客户需求不同，公司应对其要求，在销售

的接线盒产品中使用了成本较高的外资品牌连接器，产品定价相应高于境内售价，使得公司主要产品境外销售毛利率相对高于境内销售毛利率。报告期内，公司光伏连接器产品销售以境内为主，境外销量较少，且其中售价较高的分支器、保险丝连接器销量占比较高，因此导致光伏连接器境外销售均价明显高于境内。

2、境外主要客户销售情况

报告期内，公司境外主要客户分为两类，一类为境内客户的境外子公司，如：晶澳太阳能境外子公司、协鑫集成境外子公司，一类为境外公司，如：友达光电、HANSOL、有成精密。公司境外主要客户均为下游光伏组件生产企业，公司对其销售的产品主要为光伏接线盒，销售定价方式均系按照市场价格协商定价，相关交易价格公允。境外客户中晶澳太阳能境外子公司、协鑫集成境外子公司的定价政策与境内主体基本一致，综合考虑运输费用、汇率波动风险等因素，同型号产品售价略高于境内，但与友达光电、HANSOL 等境外客户相比，产品销售价格及毛利率虽然略低，但不存在显著差异。

(四) 报告期内出口退税情况与境外销售规模的匹配性，汇兑损益与境外采购、销售的匹配性。

1、报告期内出口退税情况与境外销售规模的匹配性

报告期内，发行人子公司香港快可及越南快可的出口销售收入未享受退税优惠，发行人享受的出口退税优惠来源于发行人对境外客户及子公司的货物出口，发行人单体报表境外销售收入与出口退税数据匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单体报表境外销售收入	13,062.12	11,480.19	11,627.66
加：出口报关与退税申报时间性差异	549.29	-395.25	201.35
出口退税申报销售收入	12,512.83	11,084.94	11,829.01
出口免抵退税额	1,649.82	1,609.08	2,135.06
其中：出口免抵税额	1,257.84	615.42	796.99
出口退税额	391.98	993.66	1,338.07
出口免抵退税额比例	13.19%	14.52%	18.05%
适用的出口退税率	13%	13%、16%	16%、17%

报告期内，发行人免抵退税额占出口货物销售额的比例分别为 18.05%、14.52%、13.19%，与发行人适用的法定退税率存在一定差异，主要原因系：发

行人 2017 年部分已申报出口退税的销售业务于 2018 年初取得出口退税，导致 2017 年出口免抵退税额占境外销售收入总额的比例低于当期出口退税率，而 2018 年的比例高于当期出口退税率；2019 年及 2020 年发行人出口免抵退税额占境外销收入的比例符合公司适用的出口退税率情况。

综上，报告期内发行人出口退税情况与母公司境外销售规模相匹配。

2、报告期内汇兑损益情况与境外采购、销售规模的匹配性：

发行人境外采购、销售金额与汇兑损益的匹配情况如下：

单位：人民币万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外销售金额	13,354.18	12,359.98	12,146.77
其中：以美元结算金额	13,345.21	12,331.05	12,145.77
以其他外币结算金额	8.97	28.93	1.00
境外采购金额	240.59	133.59	282.09
其中：以美元结算金额	240.59	133.59	282.09
外币交易净额	13,104.62	12,197.46	11,863.68
汇兑损益	407.41	-114.11	-784.26
汇兑损益占外币交易净额的比例	3.11%	-0.94%	-6.61%

报告期内，发行人境外销售及采购主要以美元进行结算，各期确认的汇兑损益除与外币结算金额相关外，主要还受到汇率波动情况的影响。报告期内美元兑人民币汇率变动趋势如下：



数据来源：wind

由上图可见，2018年度美元兑人民币汇率基本呈单边大幅度增长趋势，自2017年末的6.5342增长至2018年末的6.8632，变动幅度达5.04%，同时2018年

度外币交易净额大幅增长，故当期形成的汇兑收益较高；2019年美元兑人民币汇率全年呈震荡波动趋势，总体有所上升，因此形成了一定金额的汇兑收益；2020年美元兑人民币汇率大幅降低，公司因此产生了金额较大的汇兑损失。

综上所述，报告期内美元兑人民币汇率呈先升后降的变动趋势，各期形成的汇兑损益从汇兑收益逐步转变为汇兑损失，与汇率变动趋势保持一致，与发行人的境外采购、销售规模相匹配。

（五）发行人与外销业务相关的内部控制制度建设和执行情况。

公司为规范管理公司销售业务，提升公司品牌形象与市场竞争力，实现销售回款快速回收，制定了一系列销售管理方面的规章制度，包括《销售授权审批制度》、《客户信用管理制度》、《发货、退货管理制度》、《应收账款管理制度》等。公司外销业务除执行前述规章制度外，还需要遵循公司货物出口及外汇收款相关内部流程管理要求，具体如下：

外销业务接单：公司销售部门安排业务人员对接公司外销客户，客户通过邮件发送产品订单，产品订单经审批后流转至计划经营部组织生产。

货物报关出口：产品生产完工入库后，销售部门业务员根据系完工销售订单信息和客户要求交货日期安排发货，公司的出口业务通过货运公司代理报关出口，出口报关通过后，公司将发票、装箱单、提单等资料邮寄给客户或客户向信用证开立银行赎单，代理报关方通知客户收货，按照不同结算方式和交货方式的要求安排交货。

销售货款回收：公司开立了外币账户，客户收到货物后在信用期限内将货款转至公司账户，采用信用证方式结算的，公司向银行提交信用证申请兑付货款。

公司与外销业务相关的内部控制制度涵盖外销业务各个环节，报告期内相关内部控制制度得到了有效执行。

三、中介机构核查意见

（一）请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对发行人报告期境外业务的核查程序、核查比例、核查过程及取得的核查证据，并结合外销报关单、海关证明文件、货物运输单、出差记录等相关单据的核查情况对境外销售的真实性、收入确认的准确性发表明确意见

1、核查过程、依据

保荐机构及申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 了解发行人关于外销业务的业务流程及相应内部控制制度，执行穿行测试，评价关键内部控制制度的执行有效性；

(2) 访谈发行人管理层及销售部门负责人，了解主要境外客户的基本情况、境外销售收入结构情况，产品最终销售情况，境外市场扩展方式及相关费用，了解贸易摩擦和新冠疫情对发行人产品出口的具体影响；

(3) 获取境外收入明细表，在抽样的基础上，检查对应的销售合同、发运单据、报关单等与收入确认相关的支持性文件，获取海关电子口岸数据并与外销明细账进行匹配分析，获取资金流水并检查报告期内外汇的结汇情况；

(4) 通过主要客户的公开信息和背景信息查询，了解主要境外客户的基本情况，包括但不限于名称、成立时间、注册资本、股权结构等；

(5) 对主要境外客户进行函证，以核实发行人对客户销售收入入账的真实性、准确性。具体查验结果及比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外收入总额	13,362.33	12,359.98	12,146.77
销售收入发函金额	12,151.89	10,672.74	11,274.15
发函比例	90.94%	86.35%	92.82%
回函确认金额	11,170.33	10,291.79	9,733.37
回函确认比例	83.60%	83.27%	80.13%

(6) 对主要境外客户进行视频访谈，了解客户基本情况、主营业务、经营规模、与发行人的合作历程、产品定价、结算方式、信用政策、确认发行人向其在报告期内的销售金额、结算方式、退货情况等与公司业务往来情况，确认其与公司不存在关联关系；具体访谈比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
访谈客户收入金额	12,489.76	10,084.59	10,057.77
境外销售收入金额	13,362.33	12,359.98	12,146.76
核查比例	93.47%	81.59%	82.80%

(7) 获取产品毛利明细表，分析各类产品境内外价格、毛利率的差异原因及合理性；

(8) 比对境外收入与增值税申报表免、抵、退税申报相关资料，通过纳税情况分析发行人境外收入的真实性、准确性和完整性；

(9) 取得报告期内公司汇兑损益明细，并执行实质性分析程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 贸易摩擦和新冠疫情虽对发行人产品出口的影响较小，发行人采取的应对措施预期有效；目前，光伏组件主要产能集中在国内，贸易摩擦对光伏组件出口的影响已基本稳定，境外相关贸易措施未对发行人境外生产经营造成重大不利影响；

(2) 发行人境外销售业务流程符合行业惯例，物流、资金流经核查真实、准确；境外客户的数量、基本情况、客户产能，收入变动趋势，产品最终销售和使用实现情况，与境外销售收入相匹配；

(3) 发行人同一产品境外销售定价、毛利率略微高于境内，主要系境外产品销售具体配置不同所致；

(4) 发行人报告期出口退税情况与境外销售规模相匹配；报告期各期汇兑损益与公司的销售情况、采购情况及资金情况相匹配；

(5) 行人与外销业务相关的内部控制制度设计合理，并得到有效执行；

(6) 发行人报告期境外销售均真实发生，收入确认准确。

(二) 请发行人律师对披露事项(2)进行核查并发表明确意见，请保荐机构和发行人律师对境外业务是否符合国家外汇、海关、税务等相关法律法规的规定发表明确意见

1、请发行人律师对披露事项(2)进行核查并发表明确意见

(1) 发行人律师执行的核查程序如下：

①查阅国际能源署(IEA)发布的2020年全球光伏市场报告、中国光伏行业协会(CPIA)发布的《2019-2020年中国光伏产业年度报告》，了解全球光伏组件产能分布和组件出货量情况；

②查阅发行人部分境外销售合同、报关单等资料，了解发行人境外销售情况；

③访谈公司总经理、销售负责人，了解公司境外销售的具体模式；

④检索主要进口国或地区的有关进口政策等情况。

（2）核查意见

经核查，发行人律师认为：

为应对前述主要进口国或地区的有关进口政策、国际贸易摩擦的影响，发行人积极跟随国内光伏组件企业的步伐，于 2017 年下半年在越南投资建设了生产基地，降低贸易摩擦对公司业务的影响。同时公司产品直接出口欧美市场的收入较少，国际贸易摩擦对公司境外生产经营造成的直接影响有限。

2、请保荐机构和发行人律师对境外业务是否符合国家外汇、海关、税务等相关法律法规的规定发表明确意见

《中华人民共和国海关法》第十一条规定：“进出口货物收发货人、报关企业办理报关手续，必须依法经海关注册登记。未依法经海关注册登记，不得从事报关业务。”经核查，发行人已取得《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》等资质文件，符合上述规定，该等资质文件如下：

序号	持有人	证书名称	证书/备案编号	核发日期	有效期	核发机构
1	快可电子	海关报关单位注册登记	3205260345	2016年3月22日	长期	苏州工业园区海关
2	快可电子	对外贸易经营者备案登记表	01142968	2012年6月26日	-	苏州工业园区经济贸易发展局

此外，根据苏州工业园区海关于 2020 年 7 月 13 日出具的《证明》（苏园关 2020 年 57 号），根据海关“企业信息管理系统”查询结果，苏州快可光伏电子股份有限公司（海关编码：3205260345）自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日期间未发现因违反法律法规受到海关行政处罚的情事。

根据登陆国家外汇局网站查询，发行人近三年内未有外汇违规行政处罚记录。

《出口货物退（免）税管理办法（试行）》第二条规定：“出口商自营或委托出口的货物，除另有规定者外，可在货物报关出口并在财务上做销售核算后，凭有关凭证报送所在地税务局（以下简称税务机关）批准退还或免征其增值税、消费税。”根据发行人提供的出口退税认定文件、纳税申报文件、主管税务机关对出口退税的审批文件，发行人已依法在主管税务机关办理了出口退税资格认定，报告期内依法向税务机关申报办理出口货物退税。

国家税务总局苏州工业园区税务局第一税务所出具《涉税信息查询结果告知书》，证明在 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 7 月 9 日期间暂未发现发行人有重大税务违法违章记录。

综上，经核查，保荐机构和发行人律师认为，报告期内发行人境外业务符合海关、外汇、税收等相关法律法规的规定，不存在因违反前述法规被处罚的情形。

问题 12.关于供应商

招股说明书披露：（1）报告期内，主要原材料铜材采购金额分别为 6,153.51 万元、6,454.99 万元、7,144.71 万元和 3,032.88 万元，单价分别为 5.47 万元/吨、5.12 万元/吨、4.84 万元/吨和 4.88 万元/吨；（2）报告期内，主要原材料铜材和二极管采购量均逐年增长，塑料粒子 2018 年采购量存在下滑情形。

请发行人补充披露对前五大供应商的采购内容及采购额变动原因。

请发行人说明：（1）铜材采购的具体过程，包括但不限于供应商选择、合作历史、定价方式，是否存在套期保值业务；（2）区分铜材、塑料粒子和二极管，分别说明前五大供应商的基本情况、是否与发行人及其关联方之间存在关联关系、是否存在资金往来，是否存在发行人员工或前员工成立或任职的公司；（3）报告期内发行人前五大供应商变动的的原因，新协基电子（常熟）有限公司和济南晶恒电子有限责任公司 2020 年新增为前五大供应商的原因和合理性；（4）不同供应商对相同或类似产品的价格差异情况及原因；（5）报告期内发行人向境外采购重要原材料的具体情况，包括供应商名称、采购内容、采购金额及占比，新冠疫情形势、贸易摩擦等对发行人相关原材料采购的影响及替代措施，并结合前述内容进行针对性的风险提示。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“四、发行人采购情况及主要供应商”之“（二）主要供应商情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2020 年度	包头震雄铜业有限公司	铜材、镀锡铜丝	6,852.38	17.94%
	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	塑料粒子	6,380.59	16.70%
	上海旭同电子有限公司	二极管	3,514.07	9.20%
	深圳新吾创材料有限公司	塑料粒子	1,818.37	4.76%
	济南晶恒电子有限责任公司	二极管	1,894.32	4.96%
	合计	-	20,459.74	53.56%

期间	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2019年	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	塑料粒子	5,834.16	21.82%
	苏州巨磁功能材料有限公司	铜材	2,834.91	10.60%
	上海旭同电子有限公司	二极管	2,545.65	9.52%
	包头震雄铜业有限公司	铜材、镀锡铜丝	2,344.50	8.77%
	苏州美昱高分子材料有限公司	线缆粒子	1,575.04	5.89%
	合计	-	15,134.26	56.60%
2018年	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	塑料粒子	3,622.69	15.40%
	苏州固得新能源科技有限公司	二极管	2,778.91	11.81%
	苏州巨磁功能材料有限公司	铜材	2,639.23	11.22%
	上海旭同电子有限公司	二极管	1,920.08	8.16%
	佛山市顺德区众智贸易有限公司	塑料粒子	1,202.70	5.11%
	合计	-	12,163.61	51.70%

【注】：上表所列示的采购额均为含税金额

公司建立了完善的采购管理制度，公司与主要供应商保持良好和稳定的合作关系。随着公司销售规模的增长，对原材料的采购量亦有所增加。报告期内，公司不存在向单一供应商的采购比例超过当期采购总额 50%或严重依赖于少数供应商的情形。报告公司对主要供应商的采购额主要随着总体业务规模的变化而变化，部分供应商由于商务合作条款及市场竞争情况发生变化，公司为了争取最佳商务条款，增加或降低了采购金额。

...”

二、发行人说明事项

（一）铜材采购的具体过程，包括但不限于供应商选择、合作历史、定价方式，是否存在套期保值业务

为规范采购行为、提高资金利用效率，发行人制定了《苏州快可光伏电子股份有限公司采购管理制度》。铜材系发行人主要原材料之一，铜价波动对公司产品的盈利能力具有重要影响，由于铜材为大宗商品，价格较为透明、市场供应量充足，发行人对铜材供应商主要通过询价方式确定。

在实际采购过程中，由计划经营部根据客户下达的订单编制生产投料单，采购员根据原材料库存情况确定物料需求，对合格供应商进行询价，并根据供货时间、质量、型号等要求、报价单价等进行供应商选择。报价单随询价审批

表一同提供至副总经理，询价审批表经副总经理签字确认后，与确定的供应商签订采购订单。

发行人主要的铜材供应商、合作历史、定价方式情况如下：

供应商名称	开始合作时间	定价方式
苏州巨磁功能材料有限公司	2014年11月	参考长江有色网铜价定价
包头震雄铜业有限公司	2018年4月	参考长江有色网铜价定价
新协基电子（常熟）有限公司	2018年8月	参考长江有色网铜价定价

发行人对铜材的采购均按参考长江有色网铜价定价，未进行套期保值。

（二）区分铜材、塑料粒子和二极管，分别说明前五大供应商的基本情况、是否与发行人及其关联方之间存在关联关系、是否存在资金往来，是否存在发行人员工或前员工成立或任职的公司

1、报告期内主要铜材供应商情况

铜材作为大宗商品，供应较为充足，定价主要参考长江有色网铜价。报告期内，铜材供应商主要包括：新协基电子（常熟）有限公司、包头震雄铜业有限公司、苏州巨磁功能材料有限公司，其基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册地址	注册资本	股权结构
新协基电子（常熟）有限公司	2016-12-29	常熟市高新技术产业开发区黄浦江路	1,000 万美元	协基投资有限公司持股 100%
苏州巨磁功能材料有限公司	2010-9-13	苏州高新区昆仑山路 158 号	2,000 万元	桂福生持股 86.25%，桂斯园持股 13.75%
包头震雄铜业有限公司	2015-6-2	内蒙古自治区包头稀土高新区希望工业园区	20,000 万元	昆山远大矿产物资有限公司持股 70%，内蒙古高新控股有限公司持股 30%

根据访谈确认，发行人铜材主要供应商与发行人及其关联方之间不存在关联关系、与发行人不存在非交易性资金往来，与发行人关联方不存在资金往来，不存在发行人员工或前员工成立或任职的公司的情形。

2、报告期主要塑料粒子供应商情况

塑料粒子的性能直接影响光伏接线盒和连接器耐候性和稳定性，因此塑料粒子的选型和测试是关键环节。报告期内，塑料粒子供应商主要包括日立高新技术（上海）国际贸易有限公司、佛山市顺德区众智贸易有限公司、上海华长贸易有限公司、深圳新吾创材料有限公司，其基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册地址	注册资本	股权结构
日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	1994-10-17	中国（上海）自由贸易试验区基隆路1号10层1008室	260万美元	日立高新技术株式会社持股100%
佛山市顺德区众智贸易有限公司	2002-8-1	佛山市顺德区容桂海尾居委会茶树新路东13号	3,600万元	黎甄华持股51%，洪焱持股49%
上海华长贸易有限公司	1998-3-30	中国（上海）自由贸易试验区基隆路1号塔楼14层1422室	240万美元	NWP（BVI）Corporation持股50%，SHC Holding Limited持股30.00%，长濂产业株式会社持股16.25%，长濂（香港）有限公司持股3.75%
深圳新吾创材料有限公司	2019-8-13	深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园C2栋1701第5号办公室	100万元	徐武持股40%，黎甄华持股30%，黄勇持股30%

根据访谈确认，报告期各期，塑料粒子主要供应商与发行人及其关联方之间不存在关联关系、与发行人不存在非交易性资金往来，与发行人关联方不存在资金往来，不存在发行人员工或前员工成立或任职的公司的情形。

3、报告期内主要二极管供应商情况

二极管作为光伏接线盒旁路保护关键元器件，在电子电路中有着广泛应用，市场上供应商较多，发行人根据自身电路结构设计选定合适型号二极管，通过招投标确定供应商。报告期内，二极管供应商主要包括上海旭同电子有限公司、济南晶恒电子有限责任公司、苏州固锔新能源科技有限公司，其基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册地址	注册资本	股权结构
上海旭同电子有限公司	2002-12-11	上海浦东新区南汇工业园区沪南路9828号306室7号	600万元	李彦涛100%控股
济南晶恒电子有限责任公司	1997-10-27	济南市历下区和平路51号	615万元	济南市半导体元件实验所100%控股
苏州固锔新能源科技有限公司	2010-9-26	苏州高新区培源路2号	500万元	苏州固锔电子股份有限公司持股85%控股

根据访谈确认，报告期各期，二极管主要供应商与发行人及其关联方之间不存在关联关系、与发行人不存在非交易性资金往来，与发行人关联方不存在资金往来，不存在发行人员工或前员工成立或任职的公司的情形。

（三）报告期内发行人前五大供应商变动的的原因，新协基电子（常熟）有

限公司和济南晶恒电子有限责任公司 2020 年新增为前五大供应商的原因和合理性

报告期各期前五大供应商变动情况如下：

年度	供应商名称	采购内容	新增/退出
2020 年度	深圳新吾创材料有限公司	塑料粒子	新增
	济南晶恒电子有限责任公司	二极管	新增
	苏州巨磁功能材料有限公司	铜材	退出
	苏州美昱高分子材料有限公司	塑料粒子	退出
2019 年度	包头震雄铜业有限公司	铜材、镀锡铜丝	新增
	苏州美昱高分子材料有限公司	塑料粒子	新增
	苏州固得新能源科技有限公司	二极管	退出
	佛山市顺德区众智贸易有限公司	塑料粒子	退出
2018 年度	佛山市顺德区众智贸易有限公司	塑胶粒子	新增
	上海华长贸易有限公司	塑胶粒子	退出

报告期内，发行人供应商变动主要系业务条款变更所致。2020 年前五大供应商新增深圳新吾创材料有限公司（以下简称“新吾创”）和济南晶恒电子有限责任公司（以下简称“济南晶恒”），发行人向新吾创主要采购塑料粒子，相比佛山市顺德区众智贸易有限公司售价相对较低，自 2019 年下半年起逐渐增加了对新吾创的采购，2020 年已进入供应商前五，导致佛山市顺德区众智贸易有限公司退出 2019 年供应商前五。济南晶恒自 2019 年开始对公司供货，因其二极管价格和性能稳定，发行人选择加大从济南恒晶采购，导致 2019 年苏州固得退出发行人前五大供应商，2020 年发行人进一步加大对济南晶恒的采购，使其进入前五大供应商。

（四）不同供应商对相同或类似产品的价格差异情况及原因

发行人采购的原材料主要为铜材、塑料粒子和二极管，发行人对供应商建立综合评审机制，通过评审后才能认定为合格供应商，与供应商之间的价格主要参考同期市场价格并考虑长期战略合作因素确定。

发行人采购铜材的价格主要取决于大宗商品铜的价格走势，不同供应商之间采购价格不存在明显差异。二极管产品规格相对统一，不同供应商之间价格稳定，不存在明显差异。塑料粒子因规格与型号差异较大，性能亦有一定差别，发行人同种规格产品主要从单一供应商采购，功能、规格相近的产品之间采购价格较为稳定，不存在明显差异。

（五）报告期内发行人向境外采购重要原材料的具体情况，包括供应商名称、采购内容、采购金额及占比，新冠疫情形势、贸易摩擦等对发行人相关原材料采购的影响及替代措施，并结合前述内容进行针对性的风险提示。

报告期内，公司发生的境外采购系子公司越南快可采购塑料粒子用于注塑件生产，具体采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2020年	Inabata Vietnam Co., Ltd	塑料粒子	254.07	0.67%
2020年	Nagase Vietnam Co., Ltd	塑料粒子	82.74	0.22%
2019年	Inabata Vietnam Co., Ltd	塑料粒子	89.44	0.33%
2018年	Nagase Vietnam Co., Ltd	塑料粒子	251.98	1.07%
2017年	Nagase Vietnam Co., Ltd	塑料粒子	54.31	0.22%

新冠疫情、贸易摩擦并未对发行人境外生产及采购产生重大影响，且因境外采购金额占比较小，预计不会对公司生产经营产生重要影响。

同时，为防止新冠疫情反复、贸易摩擦升级，发行人一方面对关键材料积极备货，目前有较多存货储备；另一方面积极拓展多方面供应渠道，确保关键材料供应。

发行人已在招股说明书“第四节风险因素”之“八、新冠肺炎疫情影响业绩风险”中进行针对性的风险提示。

三、中介机构核查事项

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）核查过程、依据

申报会计师就上述事项执行的核查程序如下：

1、访谈公司采购负责人，了解发行人采购与付款、生产与仓储相关的内部控制制度，了解铜材采购的具体过程，如何选择供应商、定价方式及主要供应商的合作历史，通过访谈财务负责人，确认铜材采购是否存在套期保值；

2、对发行人主要供应商及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员等工商信息进行查询和统计，核查主要供应商经营范围是否与公司销售产品匹配，与发行人及其关联方是否存在关联关系；

3、获取发行人报告期各期主要供应商采购明细，包含采购数量、采购金额、采购物品种类等，分析并核查报告期内主要供应商变动的原因和合理性；

4、对发行人主要供应商进行实地或视频访谈，了解其与发行人的合作情况，包括合作起始时间、定价方式、采购内容、结算方式、与发行人的关联关系等；

5、获取发行人报告期内采购供应商明细表，抽取报告期内各期前主要供应商进行细节测试，核对采购合同、采购发票、入库单等相关单据，确认采购真实性和发生额的准确性；

6、对主要供应商进行函证，确认报告期内采购金额以及各期末应付账款和预付款项情况。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人铜材采购过程、供应商选择、定价方式等均严格按照公司内部控制制度的要求执行，不存在套期保值情形；

2、发行人报告期内各期前五大供应商与发行人及其关联方不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工成立或任职的公司，发行人报告期内前五大供应商除与发行人因正常业务开展发生的资金往来外、不存在与发行人或其主要股东、董事、监事、高级管理人员等主要关联方的其他资金往来；

3、报告期内发行人前五大供应商变动，**深圳新吾创材料有限公司**和**济南晶恒电子有限责任公司** 2020 年新增为前五大供应商主要系商务条件发生变化，前五大供应商变动原因合理；

4、不同供应商对相同或类似产品的价格差异原因是由于产品的适用性和性能的差异造成的，不存在明显差异；主要原材料采购价格与同期市场价格不存在重大差异；

5、报告期内发行人向境外采购重要原材料的金额、比例均较低，因新冠疫情形势、贸易摩擦等对发行人境外采购原材料不会产生重大不利影响。

四、关于公司治理与独立性

问题 13.关于关联方

招股说明书披露：（1）成都宏泰银科报告期内曾持有公司 12.50%的股份；（2）报告期内，直接持有发行人 5%以上股份的股东直接或间接控制的法人或其他组织的变化属于报告期内关联法人的变化情况。

请发行人具体披露其他关联法人变化情况。

请发行人说明：成都宏泰银科报告期内是否与发行人存在业务或资金往来，是否存在关联交易非关联化。

请发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

请发行人具体披露其他关联法人变化情况

发行人在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十二、关联方变化情况”之“（一）报告期内关联法人变化情况”之“3、其他关联法人变化情况”中补充披露如下：

“报告期内，其他关联法人未发生变动。其他关联法人为直接持有发行人 5%以上股份的股东王新林控制的苏州嘉福睿，未发生变动。”

二、发行人说明事项

成都宏泰银科报告期内是否与发行人存在业务或资金往来，是否存在关联交易非关联化

经查阅公司销售明细和货币资金明细账以及发行人出具的《说明》，成都宏泰银科报告期内与发行人不存在业务或资金往来，不存在关联交易非关联化。

三、中介机构核查事项

请发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

发行人律师执行的核查方式、依据如下：

1、查阅公司董监高人员及持股 5%以上股东填写的调查表，关注其对外投资情况；

2、访谈成都宏泰银科的相关人员，查阅公司销售明细和货币资金明细，确认成都宏泰银科报告期内与发行人不存在业务或资金往来；

3、取得发行人就与成都宏泰银科之间业务或资金往来情况出具的《说明》。

(二) 核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、报告期内，直接持有发行人 5%以上股份的股东直接或间接控制的法人为苏州嘉福睿，未发生变动；

2、成都宏泰银科报告期内与发行人不存在业务或资金往来，不存在关联交易非关联化。

问题 14.关于环境违法与安全生产违法

招股说明书披露：（1）2019 年苏州工业园区国土环保局因公司未经环保审批同意擅自建设焊接工艺及碳氢清洗烘干工艺，碳氢清洗烘干工序未在密闭环境内进行，废气经管道收集后直排外环境，焊接工艺未按照规定安装、使用污染防治设施，有机废气未经有效处理后排放，对公司处以罚款 12.13 万元，2020 年 8 月 11 日，苏州工业园区国土环保局出具《证明》，认定发行人上述违法行为不属于重大失信的违法行为；（2）2019 年苏州工业园区安全生产监督管理局因安监违法对公司处以罚款 3 万元的行政处罚，2020 年 6 月 2 日，苏州工业园区安全生产监督管理局出具《证明》，认定上述违法事项不属于重大违法违规事项；（3）发行人另因消防违法处罚事项被处以行政处罚 5000 元。

请发行人提交前述《证明》，并说明：（1）报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等；公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求；（2）发行人受到行政处罚的原因、经过等具体情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合法律法规的有关规定；（3）报告期内是否存在未取得排污许可证开展生产经营的情况。

请保荐机构、发行人律师对发行人是否符合国家和地方环保要求，已建项目和已经开工的在建项目是否履行环评手续，公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况，公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，有关公司环保的媒体报道发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等；公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求

1、报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

公司所处行业不属于重污染行业，生产过程中产生的环境污染物较少，公司生产经营中涉及的主要污染物为废气、噪声和固废，其中，废气主要为注塑

成型废气、挤出废气等；废水为生活污水，无生产性废水排放；噪声主要是冲压噪声和风机运行噪声；固废包括一般固废和危险固废。

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保设施设备投入	40.50	12.50	12.17
环保运行费用	3.29	2.44	2.39
合计	43.79	14.94	14.56

报告期内，公司环保设施设备投入金额分别为 12.17 万元、12.50 万元和 40.50 万元；公司环保运行费用投入分别为 2.39 万元、2.44 万元和 3.29 万元，主要为废水处理费。公司所处行业不属于高污染、高排放行业，报告期内公司的环保投入、环保相关成本费用整体较为稳定，与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

2、募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等

针对募投项目生产经营中涉及的主要污染物，公司采取的具体应对措施如下：

（1）废气

公司废气包括注塑成型废气、挤出废气、硅橡胶成型的烘烤和模压废气、回流焊废气以及碳氢清洗剂挥发废气。其中注塑成型废气、挤出废气、硅橡胶成型的烘烤和模压废气经集气罩收集后由“干式过滤器+UV 光催化氧化+活性炭吸附”处置；碳氢清洗剂挥发废气和回流焊废气经集气罩收集后由“静电式油雾过滤器+干式过滤器+UV 光催化氧化+活性炭吸附”处置；焊接废气经集气罩收集后由干式过滤器+活性炭吸附处置。

（3）废水

公司废水仅涉及员工生活污水，生活污水接入市政污水管网，进园区污水处理厂处理。

（3）噪声

对产生噪声的设备加强日常维护与保养，保证机器的正常运转；对厂房采取降噪、隔声措施，增加场内绿化，选用低噪设备。

（4）固废

一般固废由固废处置公司采用填埋等方式处理；危险废物按危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签，危废收集和转运中作业人员配备必要的个人防护装备及相应的安全防护和污染防治措施。贮存危险废物时，根据危废

种类进行分区贮存，每个贮存区域之间设置有挡墙间隔，设有防雨、防火、防泄漏装置，并设有明显标志。危险废物的运输由处置单位安排，由取得危险货物运输资质的单位承担运输，运输过程严格执行《道路危险货物运输管理规定》和《危险化学品安全管理条例》。危险废物均委托有资质单位进行相应处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

综上所述，发行人募投项目废水、噪声和固废的处理和排放将根据实际生产过程中具体产生的废物量而定，募投项目废气排放物环保措施及相应的资金来源情况如下：

序号	项目	环保措施	金额（万元）	资金来源
1	注塑成型废气处理设备	经集气罩收集后由“干式过滤器+UV光催化氧化+活性炭吸附”处置	22.53	募集资金
2	挤出成型废气处理设备		10.14	募集资金
3	硅橡胶成型的烘烤和模压废气		7.26	募集资金
4	碳氢清洗挥发废气处理设备	经集气罩收集后由“静电式油雾过滤器+干式过滤器+UV光催化氧化+活性炭吸附”处置	14.97	募集资金
5	焊接车间废气处理设备	经集气罩收集后由干式过滤器+活性炭吸附处置	39.94	募集资金

3、公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求

（1）公司生产经营符合环保要求的情况

公司报告期内存在一起环保处罚事项，具体情况如下：

2019年11月13日，苏州工业园区独墅湖科教创新区安监与环境执法大队对公司进行检查，发现存在以下情形：公司未经环保审批同意擅自建设焊接工艺及碳氢清洗烘干工艺，碳氢清洗烘干工序未在密闭环境内进行，废气经管道收集后直排外环境，焊接工艺未按照规定安装、使用污染防治设施，有机废气未经有效处理后排放。

针对上述违法事实，苏州工业园区国土环保局于2019年12月30日出具了《行政处罚决定书》（苏园环行罚字〔2019〕第076号），依据《中华人民共和国环境保护法》第六十一条和《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条第一款的规定，对公司处以罚款12.13万元。

针对上述处罚情形，发行人积极整改，新建干式过滤器、UV光催化氧化、净化器等废气处置设备，整改后经专家验收通过、苏州工业园区国土环保局批

复确认。

2020年8月11日，苏州工业园区国土环保局出具《证明》，认定发行人上述违法行为不属于重大失信的违法行为。

此外，保荐机构于2020年9月30日走访了苏州独墅湖科教创新区安检与环境执法大队，并与相关监管人员进行了访谈。确认了除上述行政处罚外，发行人自2017年1月1日以来不存在遵守国家有关环境保护的法律法律及政策，其生产经营、业务活动符合相关环保标准和国家有关环境保护的要求。

2020年7月6日，淮安市盱眙生态环境局出具《证明》，快可新能源自2017年1月1日至证明出具日没有收到过行政处罚。

根据香港律师于2020年8月31日出具的《关于快可光伏（香港）电子有限公司合法存续及业务合规之事项之法律意见书》，香港快可合法从事一般性贸易业务并已遵守适用的香港法律，未发现其违反香港法例第60章《进出口条例》的情形，亦未发现因违法行为被香港行政机关或其他主管机关（包括香港海关、金融管制局、香港环境保护署、食物环境卫生署）做出处罚的情形。

根据越南律师于2020年8月17日出具的《关于快可光伏（越南）电子有限公司的法律意见书》，越南快可生产经营符合越南国和住所地安全生产相关规定，自设立至今未因违反安全生产法规受到过处罚；生产经营符合越南和住所地环境保护相关规定，自设立至今未因违反环境保护法规受到过处罚。

（2）公司募集资金投资项目符合环保要的情况

公司募集资金投资项目的备案、环评手续如下：

序号	项目名称	备案文号	环评文号
1	光伏组件智能保护及连接系统扩产项目	苏园行审备【2020】467号	C20200386
2	研发中心建设项目	苏园行审备【2020】492号	C20200427
3	补充流动资金	-	-

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省建设项目环评报告承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办[2020]155号）及苏州工业园区国土环保局印发的《关于扩增苏州工业园区环评告知承诺制审批改革试点行业类别的通知》（苏园土环[2020]27号）的相关要求，公司所在苏州工业园区已纳入环评告知承诺制审批制试点范围。公司向苏州工业园区国土环保局提交了光伏组件智能保护及

连接系统扩产项目和研发中心建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书，并经苏州工业园区国土环保局盖章确认。

综上所述，公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方的环保要求。

（二）发行人受到行政处罚的原因、经过等具体情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合法律法规的有关规定

1、报告期内受到的环保处罚

2019年11月13日，苏州工业园区独墅湖科教创新区安监与环境执法大队对公司进行检查，发现存在以下情形：公司未经环保审批同意擅自建设焊接工艺及碳氢清洗烘干工艺，碳氢清洗烘干工序未在密闭环境内进行，废气经管道收集后直排外环境，焊接工艺未按照规定安装、使用污染防治设施，有机废气未经有效处理后排放。

针对上述违法事实，苏州工业园区国土环保局于2019年12月30日出具了《行政处罚决定书》（苏园环行罚字〔2019〕第076号），依据《中华人民共和国环境保护法》第六十一条和《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条第一款的规定，对公司处以罚款12.13万元。

针对上述处罚情形，发行人积极整改，新建干式过滤器、UV光催化氧化、净化器等废气处置设备，整改后经专家验收通过、苏州工业园区国土环保局批复确认。

2020年8月11日，苏州工业园区国土环保局出具《证明》：“本局于2019年12月30日向苏州快可光伏电子股份有限公司下发了编号为苏园环行罚字[2019]第076号的《行政处罚决定书》，对其处以罚款共计人民币壹拾贰万壹仟贰佰柒拾捌元，该公司违法行为不属于重大失信的违法行为。该公司及时纳罚款，且对上述违法行为予以整改”。

上述作出环保行政处罚决定的机关与出具证明的机关皆为苏州工业园区国土环保局，有权对发行人的环保违法事项出具证明。因此，发行人上述违法行为不属于重大失信的违法行为。

2、报告期内受到的安监处罚

2019年3月12日，苏州独墅湖科教创新区安全生产监督管理局对公司进行现场检查，发现存在以下情形：（一）从业人员超过一百人，未按照规定配备专职安全生产管理人员；（二）未按照规定对从业人员进行安全生产教育和

培训。

针对上述情况，2019年4月10日，苏州工业园区安全生产监督管理局出具《行政处罚决定书》（苏园安监违罚[2019]054号），依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一项和第三项的规定，决定对发行人合并处以3万元的罚款。

发行人积极整改，聘任专职安全管理员，同时积极开展生产安全教育培训，建立了《员工三级安全教育档案卡》。

2020年6月2日，苏州工业园区安全生产监督管理局出具《证明》（苏园科创安证[2020]024号），确认快可电子接受处罚后已按照要求完成整改，上述违法事项不属于重大违法违规事项。

2020年7月6日，苏州工业园区安全生产监督管理局出具《证明》，确认公司自2017年1月1日至2020年7月10日未受到该局重大安全生产行政处罚。

3、报告期内受到的消防处罚

2019年4月3日，苏州市消防支队工业园区大队消防监督员对公司进行检查时，发现公司消防设施未保持完好有效。

针对上述情况，2019年6月4日，苏州市消防支队工业园区大队出具《行政处罚决定书》（苏园公（消）行罚决字[2019]8-0005号），依据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款第一项之规定，处以发行人5,000元的罚款。

针对上述处罚情形，发行人积极整改，配备了完善的消防设施，并缴纳罚款。

上述5,000元的罚款属于《消防法》第六十条规定的罚款区间内初始档次的罚款金额，且根据《江苏省消防行政处罚自由裁量基准》第十六条的规定，该罚款金额不属于加重档次罚款金额的情形。因此，本项处罚不属于重大行政处罚。

（三）报告期内是否存在未取得排污许可证开展生产经营的情况

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）、国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人及其子公司快可新能源所处行业为光伏设备及元器件制造（C3825）。

根据《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017

版)》(以下简称“《分类管理名录》(2017版)”),环境保护部对固定污染源排污许可实施分类管理。

根据2017年8月3日发布的《环境保护部规划财务司有关负责人就<固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)>有关问题答记者问》,对于《分类管理名录(2017年版)》以外的企业事业单位和其他生产经营者,暂不需要申请排污许可证。

发行人及其子公司快可新能源所处行业并未被纳入该名录,因此发行人暂不需要申请排污许可证。

2019年12月20日,生态环境部发布了《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》,对《分类管理名录(2017年版)》进行了修订,国民经济行业分类共1382个行业小类,其中涉及固定污染源的有706个,全部已纳入2019年版名录。其中新增登记管理类别,实行登记管理的排污单位,不需要申请取得排污许可证,应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表,登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据前述规定,发行人及其子公司快可新能源所处光伏设备及元器件制造(C3825)被纳入登记管理。2020年5月12日,发行人已办理固定污染源排污登记并取得登记编号为91320000772458468T001X的《固定污染源排污登记回执》。2020年4月11日,快可新能源已办理固定污染源排污登记并取得登记编号为91320830670998754A001X的《固定污染源排污登记回执》。

综上,报告期内发行人不存在未取得排污许可证开展生产经营的情况。

二、中介机构核查意见

请保荐机构、发行人律师对发行人是否符合国家和地方环保要求,已建项目和已经开工的在建项目是否履行环评手续,公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况,公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件,有关公司环保的媒体报道发表明确意见。

1、发行人是否符合国家和地方环保要求

根据《企业环境信用评价办法(试行)》(环发[2013]150号)《环境保护综合名录(2017年版)》(环办政法函[2018]67号),公司主营业务所处行

业不属于重污染行业。发行人报告期内已建设项目均已履行环评手续，主要污染物排放符合国家和地方的相关排放标准，生产经营活动符合国家有关环境保护的法律法规。

2、已建项目和已经开工的在建项目是否履行环评手续

除募投项目环评批复外，发行人及其子公司其他已建项目和已经开工的在建项目已履行的环评手续的具体情况如下：

(1) 已建项目

序号	项目内容	审批单位	批准文件
1	快可电子新厂房建设项目	苏州工业园区环境保护局	《建设项目环保审批意见》 (档案编号: 001217300)
2	快可电子 1#厂房 250KW 分布式光伏发电项目	苏州工业园区环境保护局	《建设项目环保审批意见》 档案编号: 001737900
3	快可电子扩建项目	苏州工业园区环境保护局	《建设项目环保审批意见》 档案编号: 002410600
4	快可新能源新建项目	盱眙县环境保护局	2008 年 1 月 15 日同意项目在 盱经济开发区新海大道建设

(2) 在建项目履行环评手续情况

①快可电子 1#车间改扩建项目

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省建设项目环评报告承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办[2020]155 号）及苏州工业园区国土环保局印发的《关于扩增苏州工业园区环评告知承诺制审批改革试点行业类别的通知》（苏园土环[2020]27）的相关要求，公司所在苏州工业园区已纳入环评告知承诺制审批制试点范围。

2020 年 12 月 28 日，公司向苏州工业园区国土环保局提交了 1#车间改扩建项目环境影响评价文件审批告知承诺书，并经苏州工业园区国土环保局盖章确认。

②快可新能源太阳能光伏接线盒技改项目

子公司快可新能源技改项目正在进行中，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属“三十五、电气机械和器材制造业 382 输配电及控制设备制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响评价报告表。因此发行人已委托环评公司编制该项目的环境影响评价报告表，截至本回复出具之日，上述项目已取得环评批复。

3、公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况

发行人及其境内子公司快可新能源分别于报告期内委托江苏迈斯特环境检测有限公司、江苏蓝天环境检测技术有限公司进行了废水、废气、噪声等污染物检测，并出具了相关检测报告，确认检测结果正常。

报告期内，除已披露的环保行政处罚外，相关环保主管部门在现场检查中，未提出发行人及其子公司因违反国家和地方环保要求而被处罚的情形。

4、公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，有关公司环保的媒体报道发表明确意见

根据发行人及子公司环境保护主管机关出具的证明、并经登录信用中国、中华人民共和国生态环境部、江苏省生态环境厅等网站查询，发行人及其子公司不属于重污染行业，不存在环保事故或重大群体性的环保事件，不存在涉及重大环保违法、重大环保事故或重大群体性环保事件的负面媒体报道。

5、核查程序

保荐机构、发行人律师执行的核查程序如下：

(1) 查阅报告期公司相关行政处罚决定书、相关整改报告，了解报告期内发行人行政处罚情况；

(2) 实地查看了整改情况；

(3) 查阅发行人及子公司的固定污染源排污登记回执；

(4) 检索了信用中国、中华人民共和国生态环境部、江苏省生态环境厅等网站，确认不存在环保事故或重大群体性的环保事件；

(5) 查阅发行人在报告期内的污染物排放记录、环保设备台账等；

(6) 现场考察发行人生产经营场所环保设备的实际运行情况；

(7) 查阅发行人建设项目取得的环评批复文件；

(8) 查阅发行人或其委托的第三方机构就建设项目编制的环评报告表；

(9) 查阅发行人委托的第三方机构就环境保护情况出具的检测报告。

6、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 报告期内环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求。

(2) 发行人报告期内的行政处罚不构成重大违法行为，整改措施及整改

后符合法律法规的有关规定；

（3）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017版）》发行人不需要申请排污许可证，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》生效后，发行人所处行业被纳入登记管理范畴，发行人及子公司已经及时办理了固定污染源排污登记并取得回执，因此报告期内不存在未取得排污许可证开展生产经营的情况；

（4）发行人符合国家和地方环保要求；报告期内已建设项目均履行环评手续，在建项目的环评审批手续尚在办理中，公司排污达标相关检测结果正常，发行人及其子公司不存在环保事故或重大群体性的环保事件，不存在涉及重大环保违法、重大环保事故或重大群体性环保事件的负面媒体报道。

五、关于财务会计信息与管理层分析

问题 15.关于收入

15.1 关于收入确认

招股说明书披露，公司采用直销的方式开展业务，下游客户主要为光伏组件厂。

请发行人说明：（1）报告期各期收入确认对应的主要客户、收入金额、确认依据，取得的收入确认凭证、获取方式和取得时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司是否存在差异；（2）公司的退换货政策，报告期内及期后产品退换货的原因、金额、比例，不良品退回后的处理机制及相关会计处理，公司是否预提质量保证金及具体方法、计提比例，是否与实际发生的售后费用相匹配，是否充分计提，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及发行人的收入确认政策在报告期内是否得到一贯执行，收入确认时点准确性发表明确意见。

一、发行人说明事项

（一）报告期各期收入确认对应的主要客户、收入金额、确认依据，取得的收入确认凭证、获取方式和取得时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司是否存在差异

1、报告期内主要客户收入确认情况

报告期内，发行人内销收入在公司根据合同约定将产品交付给客户并取得客户签收单时确认，外销收入在完成海关报关程序取得出口报关单时确认，报告期各期主要客户收入确认相关情况如下：

期间	客户名称	销售收入 (万元)	收入确认时点	收入确认依据	收入确认依据的获取方式	与合同约定是否一致
2020 年度	晶澳太阳能	15,069.55	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	天合光能	12,911.83	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	中来股份	2,368.38	客户签收时确认	发货签收单	物流公司定期交还签收单至公司	一致
	HANSOL	1,735.44	完成报关手续	海关报关单	定期取得报关单	一致
	ADANI	1,662.94	完成报关手续	海关报关单	定期取得报关单	一致
	合计	33,748.13	-	-	-	-
2019 年度	晶澳太阳能	8,504.22	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	天合光能	6,747.59	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	中来股份	2,432.75	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	发货签收单	物流公司定期交还签收单至公司	一致
	HANSOL	2,061.37	完成报关手续	海关报关单	定期取得报关单	一致
	友达光电	2,023.49	完成报关手续	海关报关单	定期取得报关单	一致
	合计	21,769.42	-	-	-	-
2018 年度	晶澳太阳能	5,215.56	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	天合光能	4,481.92	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致

期间	客户名称	销售收入 (万元)	收入确认时点	收入确认依据	收入确认依据的获取方式	与合同约定是否一致
	协鑫集成	3,477.65	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	友达光电	2,995.12	完成报关手续	海关报关单	定期取得报关单	一致
	中来股份	2,600.58	客户签收时确认	发货签收单	物流公司定期交还签收单至公司	一致
	合计	18,770.83	-	-	-	-
2017 年度	晶澳太阳能	6,357.57	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	天合光能	5,523.86	内销：客户签收时确认 外销：完成报关手续	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	友达光电	1,833.29	公司向海关报关出口时确认	海关报关单	定期取得报关单	一致
	协鑫集成	1,556.80	内销：客户签收时确认 外销：公司向海关报关出口时确认	内销：发货签收单 外销：海关报关单	内销：物流公司定期交还签收单至公司 外销：定期取得报关单	一致
	通威股份	1,491.32	客户签收时确认	发货签收单	物流公司定期交还签收单至公司	一致
	合计	16,762.84	-	-	-	-

2、发行人收入确认方法与同行业可比公司比较分析

经对比，发行人与同行业可比公司的收入确认具体方法及时点均符合企业会计准则中关于商品控制权转移或商品风险报酬转移条件的相关要求，发行人收入确认具体方法与同行业可比公司不存在重大差异，具体情况如下：

公司名称	与销售商品相关的收入确认具体原则及方法
------	---------------------

江苏海天	<p>①旧收入准则：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现；通常情况下，合同规定本公司送货的，以货物发出并经对方验收确认为主要风险和报酬已经转移；采用客户自提方式的，以本公司货物发出认为主要风险和报酬已经转移。</p> <p>②新收入准则：尚未披露。</p>
谐通科技	<p>①旧收入准则：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入公司；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。通常情况下，内销商品确认收入方法：在商品已被客户签收并与客户核对一致且开具发票后，确认商品销售收入；外销商品确认收入方法：公司向海关报关后，货物装船且离岸时确认外销收入。</p> <p>②新收入准则：尚未披露</p>
通灵股份	<p>①旧收入准则：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。通常情况下，内销商品确认收入方法：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运达客户仓库，公司在客户收到货物并签收确认后确认收入；对于公司先发货至客户指定仓库然后由客户根据需要领用，公司以客户领用货物并取得结算单后确认收入；外销商品确认收入方法：对于以 CIF、FOB 方式进行交易的客户，公司在产品完成海关报关程序取得出口报关单据时确认收入；对于以 DAP 方式进行交易的客户，公司以将货物交到对方指定地点作为相关风险报酬转移时点，据此确认收入。</p> <p>②新收入准则：公司在判断对于在某一时间点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：A、公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；B、公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；C、公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；D、公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；E、客户已接受该商品；F、其他表明客户已取得商品控制权的迹象。通常情况下，内销商品确认收入方法：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运达客户仓库，公司在客户收到货物并签收取得商品控制权后确认收入；对于公司先发货至客户指定仓库然后由客户根据需要领用，公司以客户领用货物并取得结算单取得商品控制权后确认收入；外销商品确认收入方法：对于以 CIF、FOB 方式进行交易的客户，公司在产品完成海关报关程序取得出口报关单据时确认收入；对于以 DAP 方式进行交易的客户，公司以将货物交到对方指定地点作为相关风险报酬转移时点，据此确认收入。</p>
中信博	<p>①旧收入准则：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。通常情况下，同时具备下列条件后确认内销收入：根据与客户签订的销售协议的规定，完成相关产品生产，相关产品经客户签收并转移所有权；产品销售收入货款金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；销售产品的单位成本能够合理计算；同时具备下列条件后确认外销收入：FOB、CIF、CFR：根据与客户签订的出口销售协议的规定，完成相关产品生产，经检验合格后向海关报关出口，取得报关单和货运提单；产品出口收入货款金额已确定，款项</p>

	<p>已收讫或预计可以收回；出口产品的单位成本能够合理计算；DAP、DDP、DDU：根据与客户签订的出口销售协议的规定，完成相关产品生产，经检验合格后向海关报关出口，运送到目的地经客户签收并转移所有权；产品出口收入货款金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；出口产品的单位成本能够合理计算。</p> <p>②新收入准则：尚未披露</p>
<p>发行人</p>	<p>①旧收入准则：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。通常情况下，内销产品在公司根据合同约定将产品交付给客户并取得客户签收单时确认销售收入，外销产品在完成海关报关程序取得出口报关单时确认销售收入。</p> <p>②新收入准则：公司客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，本公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。通常情况下，内销产品在公司根据合同约定将产品交付给客户并取得客户签收单时确认销售收入，外销产品在完成海关报关程序取得出口报关单时确认销售收入。</p>

（二）公司的退换货政策，报告期内及期后产品退换货的原因、金额、比例，不良品退回后的处理机制及相关会计处理，公司是否预提质量保证金及具体方法、计提比例，是否与实际发生的售后费用相匹配，是否充分计提，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

1、公司的退换货政策

根据发行人《关于明确内外部产品质量异常退换货要求的说明》的规定，客户提出的产品质量问题由发行人质量技术人员在客户端确认属实，经协调客户无法使用须退换货的，退货后由仓库通知对应销售人员，销售人员填写《退换货处理单》并召集技术、质量、生产、仓库人员现场共同确认会签后，交由总经理批准，并按处理结果执行。退换货产品入库后，视产品不良程度进行维修或报废处理。

2、报告期内及期后产品退换货的原因、金额、比例情况

报告期内及期后，公司产品退换货情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
退货	21.78	95.21	106.89
换货	135.03	102.49	33.30
合计	156.81	197.70	140.19
营业收入	50,334.53	35,330.35	30,521.21
占比	0.31%	0.56%	0.46%

报告期内，发行人发生退换货的原因主要系产品外观打码错误、尺寸不符等非质量问题，以及产品氧化、扎线需返工等问题或物流公司装箱错误、毁损等其他问题，各期退换货金额占当期营业收入的比例均较低。

3、不良品退回后的处理机制及相关会计处理方式

不良品退回公司后，发行人质量部根据《关于明确内外部产品质量异常退换货要求的说明》的规定对产品质量进行复判。对于存在质量问题的产品，由生产部门进行维修。

（1）不良品退回的会计处理：

借：主营业务收入

借：应交税费

贷：应收账款

借：库存商品

贷：主营业务成本

(2) 不良品返工的会计处理：

借：生产成本

贷：库存商品

贷：制造费用-人工、折旧等

(3) 不良品质量赔款的会计处理：

借：营业外支出

贷：应收账款

4、公司是否预提质量保证金及具体方法、计提比例，是否与实际发生的售后费用相匹配，是否充分计提，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

当发行人产品出现质量问题时，发行人主要通过退换货的方式进行售后服务，若产品质量问题对客户生产经营计划造成影响，将赔付客户一定金额的质量赔款。除存在维修价值的不良品退换货维修成本及质量赔款以外，公司不存在其他与销售相关的售后费用。

报告期内，公司未计提质量保证金，主要原因如下：

(1) 公司通过加强品质控制、提升自动化生产水平保证产品质量稳定性和一致性，产品出现严重质量问题的概率较低，报告期实际发生的退换货占收入比重较小，此外报告期各期质量赔款金额合计仅为 22.72 万元，对公司业绩影响极低较小。公司按实际发生退换货的情况冲减当期销售收入成本，并视实际情况进行质量赔款，不会对公司业绩产生重大影响。

(2) 公司提供的质量保证属于向客户保证所销售商品符合既定标准的保证。根据《企业会计准则——或有事项》第四条规定，与或有事项相关的义务同时满足以下条件时，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。因公司产品质量稳定，出现质量问题属于偶发性事项，该影响不具备持续性及可预测性，不符合企业会计准则中“该义务的金额能够可靠地计量”的规定，故发行人未予计提质量保证金。

二、中介机构核查事项

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及发行人的收入确认政策在报告期内是否得到一贯执行，收入确认时点准确性发表明确意见。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师就上述事项执行的核查程序如下：

1、对发行人销售部相关负责人、财务负责人进行了访谈，了解发行人销售模式、回款情况等，对公司的销售及收款实施控制测试，评价发行人销售与收款相关的内部控制制度是否有效执行；

2、查阅发行人报告期各期光伏接线盒及光伏连接器的销售合同，结合合同约定的交付项、付款情况、验收条款、退货条款、销售出库单及退货入库单等关键信息及企业会计准则，判断发行人收入确认方法是否合理以及销售业务及退货业务的真实性；

3、对主要境内外销售客户报告期各期的销售收入进行函证，确认报告期内销售金额以及各期末应收账款和预收款项情况，函证结果详见问题 10 之“关于主要客户”之“（三）对发行人报告期各业务客户的核查程序、核查比例、核查过程及取得的核查证据”。

4、查阅发行人关于退换货政策的文件《关于明确内外部产品质量异常退换货要求的说明》，评价发行人退换货的内部控制制度是否有效执行；

5、对主要客户进行访谈，了解客户是否退换货及其原因；对销售业务员、仓库负责人以及财务人员进行访谈，并核查主要客户销售合同，了解销售业务的退换货政策，退换货原因，退换货物流周转情况以及退换货账务处理情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内销售收入确认的具体时点准确，与销售合同额约定一致，发行人制定的收入确认政策在报告期内得到一贯执行，符合《企业会计准则》的规定，与同行业上市公司相比不存在重大差异；

2、发行人报告期内各期退换货金额较小，不良品退回后冲减当期收入、成本，并根据不良品的后续处理方式进行相应的会计处理，相关会计处理适当，符合《企业会计准则》相关规定。

15.2 关于收入结构

招股说明书披露，(1) 报告期内，合并报表收入均小于母公司报表收入；(2) 报告期内，光伏接线盒销售金额逐年上升，光伏接线盒和光伏连接器单价逐年下降；(3) 报告期内，其他业务收入金额分别为 20.30 万元、15.65 万元、145.61 万元和 103.40 万元，主要系厂房租赁收入和废品销售收入；(4) 报告期内，公司境内业务占比分别为 72.84%、60.18%、64.87%和 67.55%。

请发行人说明：(1) 合并报表收入小于母公司报表的原因，是否存在未实现的内部交易；(2) 报告期内其他业务收入的主要构成及金额，2019 年开始大幅增加的原因；(3) 结合报告期内光伏接线盒、光伏连接器产品结构变化，量化分析报告期内单价下降原因，是否具有持续性，与市场均价变动趋势是否一致；(4) 2018 年起，境内业务占比逐年递增的原因和合理性，是否因为公司产品竞争力与国际领先水平相比差距扩大，缺乏国际竞争力。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 合并报表收入小于母公司报表的原因，是否存在未实现的内部交易

报告期内，发行人合并报表小于母公司报表，主要系母公司向全资子公司快可新能源及香港快可销售光伏接线盒配件和原材料，同时母公司向快可新能源采购光伏接线盒，合并层面将内部采购与销售交易进行抵消且存在未实现内部交易所致。

报告期各期末，发行人存在未实现内部交易，未实现内部交易具体情况如下：

单位：万元

交易方向	2020 年度	2019 年度	2018 年度
与子公司交易	28.18	60.10	99.91
子公司间交易	182.09	130.82	28.27
合计	210.27	190.92	128.18

报告期各期末，发行人在合并报表层面已抵消尚未实现的内部交易余额。

(二) 报告期内其他业务收入的主要构成及金额，2019 年开始大幅增加的原因

报告期各期其他业务收入主要构成及情况如下：

单位：万元

收入类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
售电收入	9.81	9.88	9.81
租赁收入	132.37	50.72	4.09
废品处置收入	182.05	84.33	-
其他收入	4.77	0.69	1.75
合计	329.00	145.61	15.65

发行人其他业务收入主要系房租收入、废品处置收入以及售电收入，2019 年其他业务收入大幅增加，主要系发行人自 2019 年 9 月开始将厂区内一栋独立厂房出租，导致租赁收入增加，以及 2019 年集中处置累积的废料废品较多所致。

（三）结合报告期内光伏接线盒、光伏连接器产品结构变化，量化分析报告期内单价下降原因，是否具有持续性，与市场均价变动趋势是否一致

1、光伏接线盒产品

报告期内光伏接线盒产品的销售结构变化如下：

项目		2020 年度	2019 年	2018 年
销售收入 (万元)	分体式	25,841.62	7,644.99	3,419.26
	单体式	14,005.37	20,719.09	21,179.58
	合计	39,846.99	28,364.08	24,598.84
销售数量 (万套)	分体式	1,470.35	430.48	188.77
	单体式	818.27	1,196.21	1,177.22
	合计	2,288.62	1,626.69	1,365.99
单价 (元/套)	分体式	17.58	17.76	18.11
	单体式	17.12	17.32	17.99
	合计	17.41	17.44	18.01

如上表所示，发行人光伏接线盒产品结构由单体式接线盒向分体式接线盒转变，分体式接线盒相对单体式接线盒体积更小，且散热性能突出、对组件背面遮挡面积小，适用于双玻双面等高效组件，售价也相对较高。报告期内，分体式接线盒的销售占比呈现较大幅上升的趋势，2020 年上半年分体式接线盒销售收入占比已提升至 49.25%。

近年来，光伏行业的发展趋势为降本增效，报告期内光伏组件成本持续降低，下游光伏组件厂商对各类主材及辅材的采购价格严格控制，因此公司单体式和分体式光伏接线盒的平均售价均呈逐年降低趋势。随着光伏行业补贴退坡，

长远来看光伏发电将逐步实现平价上网，光伏组件价格仍呈下降趋势，公司光伏接线盒产品销售价格存在继续下降的风险。

2、光伏连接器产品

报告期内光伏连接器的产品销售结构如下：

项目	2020 年度	2019 年	2018 年
销售收入（万元）	9,471.62	6,088.83	5,466.29
销售数量（万对）	3,810.00	2,420.45	2,218.63
单价（元/对）	2.49	2.52	2.46

如上表所示，发行人光伏连接器整体结构、产品销售单价未发生明显变动，光伏连接器价格存在一定波动，主要受到 2018 年“光伏 531 新政”和原材料价格波动的影响。

3、同行业公司对比

同行业可比上市公司光伏接线盒销售单价如下：

单位：元/套

公司	2020 年度	2019 年	2018 年
通灵股份	18.09	17.52	18.04
发行人	17.41	17.44	18.01

【注】：同行业公司江苏海天、谐通科技披露的公开资料中，无各期接线盒产品销售数量，故仅与通灵股份进行对比；同行业公司均以接线盒产品销售为主，未单独披露连接器产品销售收入或销售数量，故无法与同行业公司对比接线盒产品单位成本变动情况。

2018 年及 2019 年，发行人光伏接线盒单价与通灵股份平均价格相近，价格变动趋势与通灵股份均价变动趋势基本一致；2020 年通灵股份光伏接线盒单价上升较多，主要系其部分分体式接线盒物料配置要求较高导致成本相对较高，相关分体接线盒定价相应提高所致。

（四）2018 年起，境内业务占比逐年递增的原因和合理性，是否因为公司产品竞争力与国际领先水平相比差距扩大，缺乏国际竞争力

报告期内，发行人境内业务比重逐年增长与国际贸易环境、行业政策以及产业发展密切相关，具体原因如下：

（1）新增光伏组件产能向国内回流

为促进国内光伏产业发展，各地政府出台光伏产业扶持政策，加大招商引资力度，叠加境外经营环境影响，光伏产能逐步向国内回流。近两年，晶澳太阳能、天合光能、晶科能源、隆基股份、东方日升等光伏组件头部企业分别在

盐城、义乌、滁州等地扩产，国内光伏组件产能占比逐步提升。根据中国光伏行业协会数据，2019 年全球光伏组件产量为 138.2GW，国内产量为 98.6GW，国内占比 71.35%，光伏组件产量主要分布在国内，相应发行人境内业务占比有所提升。

（2）光伏组件国际贸易环境短期趋于稳定

自 2011 年以来，欧盟、美国等国家或地区相继对我国光伏产品发起多轮双反调查并加征相应双反税。2013 年欧盟对中国太阳能光伏电池和组件实行双反措施调查，2018 年 8 月 31 日，欧盟决定在对中国产光伏产品反倾销和反补贴措施于 2018 年 9 月 3 日到期后不再延长；2011 年开始，美国对中国光伏组件实施双反措施，2018 年美国通过 201 法案”，将对光伏电池片组件在既有双反税基础上增加“201 关税”，此后美国对国内光伏组件政策基本稳定，2019 年还短暂取消双面组件“201 关税”。因此，在欧盟、美国等国家实施双反调查、加征关税等措施后，光伏组件国家贸易环境短期内区域稳定，国内光伏组件企业放缓了境外扩产的步伐。

综上，发行人产品主要用于下游组件客户的光伏组件生产，发行人产能布局亦围绕组件厂进行，因此在国内光伏组件产量提升的背景下，发行人境内销售占比提升具有合理性。

二、中介机构核查事项

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查过程、依据

申报会计师就上述事项执行的核查程序如下：

1、取得发行人内部交易清单，并结合监盘及检查相关销售资料等核查尚未实现销售的内部交易余额，并核对合并报表中关于内部交易抵消的过程，检查未实现内部交易是否均已正确抵消；

2、对发行人管理层进行了访谈，了解报告期内部分厂房出租的原因、出租期限、出租价格；

3、核查了发行人报告期内的其他业务收入明细表、其他业务收入毛利情况、其他业务收入和毛利占比情况；

4、采用大额与随机抽样的方式对报告期内主要其他业务收入客户的销售进行核查，检查合同、收款、发票等原始单据，以确认报告期内公司与其交易情况；

5、核查发行人报告期内主营业业务收入明细、销售产品构成以及各产品销售单价及相关成本构成，以确定销售单价波动的原因；

6、查询行业信息及公开资料，分析、了解行业未来主流产品类型以及行业发展历程和未来发展趋势。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人补充说明的各期末未实现损益情况准确无误，各期末未实现的内部交易均以正确抵消；

2、发行人补充说明的其他业务收入构成与金额准确无误，2019年以来其他业务收入增长原因合理，2019年其他业务收入增长主要系新增部分厂房租赁所致；

3、发行人披露的报告期内产品结构和单价下降原因准确、合理，符合市场趋势；

4、报告期内境内销售比例逐步提高，符合实际情况，与行业发展趋势一致。

15.3 关于主营业务收入

根据申报材料，报告期内，公司主营业务收入分别为 29,481.86 万元、30,505.56 万元、35,184.74 万元和 21,239.37 万元，占营业收入的比例分别为 99.93%、99.95%、99.59%和 99.52%，其中 2019 年同比增幅 15.34%。

请发行人补充披露：报告期内主营业务收入中配件及其他的主要销售内容和金额。

请发行人说明 2019 年营业收入大幅增长的原因和合理性，是否与行业趋势一致。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

请发行人补充披露：报告期内主营业务收入中配件及其他的主要销售内容和金额。

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九 经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入产品构成及变动分析”中补充披露如下：

“...

公司销售的配件及其他主要包括线缆、储能适配器、汇流箱、防水堵头、防尘塞、储能连接器等，系公司自主生产的配件或其他产品，总体销量不大，销售收入占各期主营业务收入的比例较低。公司配件及其他产品具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
线缆	430.10	183.46	23.93
汇流箱	-	-	3.76
接线盒配件	396.61	95.07	132.00
连接器配件	469.47	452.62	280.75
合计	1,296.17	731.15	440.43

”

二、发行人说明事项

请发行人说明 2019 年营业收入大幅增长的原因和合理性，是否与行业趋势一致。

公司 2019 年主营业务收入为 35,184.74 万元，较 2018 年增长 15.34%，总体随着下游新增光伏装机容量的增加而增加，根据欧洲光伏协会（SolarPower Europe）数据，2019 年全球光伏新增装机 116.9 GW，较 2018 年增长 12.30%，根据中国光伏行业协会公布的数据，2019 年全球光伏组件产量为 138.2 GW，较 2018 年增长 19.30%，行业下游市场规模保持较快增长速度，带动了上游光伏组件核心配件需求的增加。

2018 年及 2019 年，公司主营业务收入及其变动情况与同行业公司对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	增幅
快可电子	35,184.74	30,505.56	15.34%
江苏海天	20,158.13	17,618.84	14.41%
谐通科技	27,869.25	24,832.13	12.23%
通灵股份	81,186.35	74,202.69	8.60%

从上表可见，公司 2019 年收入变动趋势与同行业公司保持一致，较 2018 年均呈增长趋势，增长幅度不存在显著差异。

三、中介机构核查事项

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查过程、依据

申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、查阅公司销售明细，核查主营业务收入中配件及其他的主要销售内容；
- 2、访谈公司总经理、销售部门负责人、财务部门负责人，了解公司 2019 年营业收入大幅增长的原因；
- 3、查阅行业研究报告，了解公司近年来所处行业变动情况、公司主要下游客户经营变动情况等；
- 4、查阅公司同行业公司公开披露的信息，了解 2019 年同行业公司营业收入变动情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：公司 2019 年营业收入大幅增长主要系市场需求增加所致，与行业发展趋势一致。

15.4 营业收入季节性波动

招股说明书披露，公司 2020 年上半年销售收入增长较快，一季度受疫情及销售季节性影响，销售主要集中在二季度，二季度实现的收入占比为 57.74%。

请发行人说明：（1）报告期内区分各季度，说明光伏接线盒和光伏连接器销售收入情况，分析是否存在营业收入季节性波动及合理性；（2）2017 年-2019 年第四季度各月确认收入的金额及占比，是否存在 12 月份集中确认的特征及原因，是否存在年末提前确认收入的情形；（3）12 月份确认收入的前五大客户名称、销售内容及金额、应收账款余额及期后回款情况，订单执行周期与同类产品的其他客户或者在其他月份执行的订单周期是否存在显著差异及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期内区分各季度，说明光伏接线盒和光伏连接器销售收入情况，分析是否存在营业收入季节性波动及合理性。

报告期内各季度光伏接线盒和光伏连接器销售情况如下：

单位：万元

期间	产品类型	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度		主营业务 收入合计	全年收 入占比
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比		
2020 年度	光伏接线盒	7,682.47	15.36%	10,232.21	20.46%	10,526.24	21.05%	11,406.07	22.81%	39,846.99	79.69%
	光伏连接器	1,097.80	2.20%	1,966.52	3.93%	2,999.62	6.00%	3,407.68	6.81%	9,471.62	18.94%
	合计	8,780.27	17.56%	12,198.73	24.40%	12,470.44	24.94%	14,813.75	29.62%	49,318.61	98.63%
2019 年度	光伏接线盒	6,090.79	17.31%	6,519.56	18.53%	7,556.61	21.48%	8,197.81	23.30%	28,364.77	80.61%
	光伏连接器	1,665.70	4.73%	1,471.08	4.18%	1,137.50	3.23%	1,814.55	5.16%	6,088.83	17.31%
	合计	7,756.49	22.05%	7,990.64	22.71%	8,694.11	24.71%	10,012.36	28.45%	34,452.91	97.92%
2018 年度	光伏接线盒	6,577.10	21.56%	6,717.87	22.02%	5,690.73	18.65%	5,613.13	18.40%	24,598.84	80.64%
	光伏连接器	754.25	2.47%	1,679.63	5.51%	1,377.28	4.51%	1,655.14	5.43%	5,466.29	17.92%
	合计	7,331.35	24.03%	8,397.50	27.53%	7,068.01	23.17%	7,268.27	23.83%	30,065.12	98.56%

受光伏发电标杆上网电价一般在半年末及年末进行调整的影响，为享受更高的上网电价，光伏电站一般会在第二季度和第四季度出现装机并网高峰，发行人作为上游企业销售收入随之相应波动，随着光伏发电补贴退坡、平价上网顺利推进，光伏行业的季节性波动趋于平缓。发行人 2020 年各季度销售收入持续增加，主要系光伏行业受政策利好需求大幅增加，公司订单充足，销售量大幅增长。

(二) 2018 年-2020 年第四季度各月确认收入的金额及占比，是否存在 12 月份集中确认的特征及原因，是否存在年末提前确认收入的情形

2018 年-2020 年第四季度各月确认收入的金额及占比情况如下：

单位：万元

月份	2020 年第四季度		2019 年第四季度		2018 年第四季度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
10 月	3,719.27	24.03%	2,955.16	28.80%	2,412.85	32.42%
11 月	5,574.22	36.02%	3,346.51	32.61%	1,801.32	24.21%
12 月	6,182.08	39.95%	3,959.51	38.59%	3,227.20	43.37%
合计	15,475.57	100.00%	10,261.18	100.00%	7,441.37	100.00%

从上表可见，报告期内公司第四季度各月收入占比相对均衡，不存在 12 月份集中确认收入的情况，公司不存在年末提前确认收入的情形。

(三) 12 月份确认收入的前五大客户名称、销售内容及金额、应收账款余额及期后回款情况，订单执行周期与同类产品的其他客户或者在其他月份执行的订单周期是否存在显著差异及合理性

报告期内，公司各期 12 月份收入前五大客户的具体情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售内容	金额	期末应收账款余额	期后回款	对应订单执行周期
2020 年 12 月	晶澳集团	光伏接线盒 光伏连接器	2,742.33	7,759.93	2,226.21	2 个月以内
	天合光能	光伏接线盒 光伏连接器	1,795.57	2,386.18	1,985.16	2 个月以内
	中来集团	光伏接线盒 光伏连接器	711.81	1,895.66	281.66	1 个月以内
	ADANI	光伏接线盒	219.21	623.28	274.75	1 个月以内
	HANSOL	光伏接线盒 光伏连接器	165.16	290.08	146.07	1 个月以内
合计		-	5,634.08	12,955.13	4,913.85	-
2019 年 12 月	天合光能	光伏接线盒 光伏连接器	1,435.75	1,929.06	1,929.06	2 个月以内
	晶澳太阳能	光伏接线盒 光伏连接器	900.24	3,478.85	3,478.85	2 个月以内
	有成精密	光伏接线盒	230.29	244.51	244.51	1 个月以内
	友达光电	光伏接线盒	221.35	435.48	435.48	1 个月以内
	中来股份	光伏接线盒 光伏连接器	187.46	694.86	694.86	1 个月以内
合计		-	2,975.09	6,782.76	6,782.76	-
2018 年 12 月	晶澳太阳能	光伏接线盒 光伏连接器	874.70	2,280.78	2,280.78	2 个月以内
	天合光能	光伏接线盒	463.08	727.35	727.35	2 个月以内

期间	客户名称	销售内容	金额	期末应收账款余额	期后回款	对应订单执行周期
月		光伏连接器				
	中来股份	光伏接线盒 光伏连接器	429.73	1,545.73	1,545.73	1个月以内
	协鑫集成	光伏接线盒	246.82	1,758.80	1,758.80	1个月以内
	友达光电	光伏接线盒	237.82	740.45	740.45	1个月以内
	合计	-	2,252.15	7,053.11	7,053.11	-

【注】：订单执行周期指自获取订单至完成订单交付的时间。

发行人实行以订单采购为主、合理备货采购为辅的采购模式，以销售部门的客户预期需求及订单为基础安排生产计划，根据生产计划所需原材料及原材料安全库存量，同时结合对未来主要原材料价格走势的判断，制定采购计划并向供应商组织直接采购。

报告期内，发行人根据订单量大小安排订单生产及交付，若订单量较小，则订单平均执行周期为 7-15 天，若订单量较大，则需分批发货，客户分批验收后定期结算确认收入，执行周期一般为 1-2 个月。报告期各期 12 月收入金额前五大客户的订单量均较大，且为发行人长期合作客户，故其对应的订单执行周期均在 2 个月以内。

综上所述，发行人 12 月份确认收入的前五大客户订单执行周期与同类产品的其他客户或者在其他月份执行的订单周期不存在显著差异。

二、中介机构核查事项

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。

（一）核查过程、依据

保荐机构和申报会计师履行的主要核查程序包括：

1、访谈发行人销售业务负责人，了解公司各类产品收入季节性分布的原因及合理性；

2、获取发行人报告期各季度销售收入明细，重点了解和查阅了第四季度确认收入的主要客户、并核对了相关销售合同、销售订单、发票、客户签收确认记录、资金流水等支持性文件；

3、对比分析发行人报告期各期第四季度及 12 月份确认收入占比及变动情况结合下游客户及产品市场情况，判断发行人收入增长的合理性及收入确认的准确性；

4、分析报告期各期第四季度及 12 月份确认收入的主要客户收入情况、应收账款余额、期后回款情况及订单执行周期，判断发行人相关收入确认的准确性；

5、取得发行人报告期各期的销售收入明细表，在抽样的基础上对 2018 年 12 月、2019 年 12 月及 2020 年 12 月重要及异常销售明细执行截止测试，检查与确认收入相关的销售订单、出库记录、物流记录、报关单、客户签收签收记录等支持性文件。具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
12 月收入金额	6,182.08	3,959.51	3,227.20
查验金额	5,577.33	2,644.85	2,375.78
查验比例	90.22%	66.80%	73.62%

经核查，发行人报告期各期 12 月收入确认真实、准确，不存在收入确认跨期的情形；

6、对主要客户销售额进行函证，报告期内销售收入回函确认收入比例分别为 73.83%、81.82%和 87.44%。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、在光伏补贴下降的背景下，发行人报告期内各类产品收入季节性分布呈逐步平缓的趋势，具备合理性，与发行人的实际业务情况相符；

2、发行人收入确认会计政策一贯执行，报告期各期收入真实、准确，不存在年末提前确认收入的情形；

3、发行人报告期各期 12 月收入前五大客户的期后回款情况良好，其订单执行周期与同类产品的其他客户或者在其他月份的订单执行周期不存在显著差异。

问题 16.关于成本和毛利率

招股说明书披露：（1）报告期各期，发行人主营业务成本中直接材料的占比分别为 81.55%、82.47%、80.74%、80.28%；（2）报告期内公司综合业务毛利率分别为 23.17%、20.59%、24.54%和 25.09%，行业平均综合毛利率分别为 20.71%、19.01%、20.73%和 19.05%；（3）报告期内，光伏接线盒产品单位价格分别为 18.29 元/套、18.01 元/套、17.44 元/套和 17.29 元/套，光伏连接器产品单位价格分别为 2.64 元/对、2.46 元/对、2.52 元/对和 2.49 元/对；（4）报告期内，光伏接线盒毛利率分别为 23.46%、21.03%、24.77%和 25.41%，光伏连接器产品毛利率分别为 22.84%、18.42%、22.49%和 22.47%。

请发行人补充披露：（1）营业成本中各项目的归集方法和核算流程，成本结转的具体原则、方法及时点；（2）分析产品销售结构和各项单位成本变动对主营业务成本的影响；（3）结合工艺特征、市场价格变化等因素，分析各类产品的销售结构、单位价格、单位成本对毛利率变动的的影响，各类产品平均单价波动与毛利率变动不一致的原因；（4）发行人毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

请发行人说明：（1）主营业务成本中直接材料占比高、生产主要为制造、装配的情况下，核心技术是否主要体现为装配制造能力。（2）主营业务成本结构、各类产品的单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因；（3）量化分析不同产品的单位成本构成及变动原因；（4）量化分析不同产品单位成本中直接材料与原材料采购价格变化的匹配性；（5）直接人工与生产人员数量、生产工时、人均薪酬的匹配性；制造费用如何在不同产品间进行分摊；制造费用中折旧费用与厂房、生产设备变动的匹配性；（6）光伏接线盒毛利率高于光伏连接器的原因；（7）结合发行人与同行业可比公司在产品结构、应用领域、客户、销售规模等方面的具体差异情况，进一步说明公司毛利率与同行业可比公司差异的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

请发行人补充披露：报告期内主营业务收入中配件及其他的主要销售内容和金额。

（一）营业成本中各项目的归集方法和核算流程，成本结转的具体原则、方法及时点

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九 经营成果分析”之“（二）营业成本分析”中补充披露如下：

“2、营业成本核算方法

公司成本构成包括直接材料、直接人工及制造费用，各项目具体核算方法如下：

直接材料主要包括铜材、塑料粒子、二极管等，公司采用定额成本法，月初各生产车间根据生产计划领用原材料，各月末首先按照产品 BOM 计算入库产成品直接材料，再根据车间剩余原材料盘点数量计算当月实际耗用材料，将其与 BOM 值之间的差额按照当月各类产品产量分摊至产品成本。

直接人工包括公司生产人员工资以及劳务派遣生产人员的工资，公司按月汇总，月末按照各类产品当月产量分摊至产品成本。

制造费用主要包括车间管理人员及仓库、质检等辅助生产人员的工资薪金、福利费，生产设备折旧费，低值易耗品摊销费，厂房租赁费，水电费，设备维修费等，公司按月归集前述各项费用，并在月底按照各类产品当月产量分摊至产品成本。

由于公司接线盒产品及各类配件的生产周期较短，因此车间在产品不分配人工及制造费用。各月末公司将当月生产产品的数量及归集的直接材料、直接人工及制造费用成本结转至入库的产成品或自制半成品。

公司生产厂房按工艺流程设置了注塑、冲压、线缆、装配等车间，生产成本按车间进行归集，各生产车间当月归集的生产成本分配至该车间生产的产品成本。”

（二）分析产品销售结构和各项单位成本变动对主营业务成本的影响

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九 经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“3、主营业务成本构成分析”中补充披露如下：

“（1）分产品构成分析

报告期内，公司各类产品销售成本及单位成本情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		
	销售成本	占比	单位成本
光伏接线盒	30,009.19	79.38%	13.11 元/套
光伏连接器	7,380.14	19.52%	1.94 元/对
配件及其他	415.10	1.10%	-
合计	37,804.44	100.00%	-
项目	2019 年度		
	销售成本	占比	单位成本
光伏接线盒	21,337.67	80.36%	13.12 元/套
光伏连接器	4,719.56	17.77%	1.95 元/对
配件及其他	494.84	1.86%	-
合计	26,552.08	100.00%	-
项目	2018 年度		
	销售成本	占比	单位成本
光伏接线盒	19,424.66	80.18%	14.22 元/套
光伏连接器	4,459.56	18.41%	2.01 元/对
配件及其他	340.77	1.41%	-
合计	24,224.99	100.00%	-

报告期内，公司主要产品光伏接线盒和光伏连接器的单位成本总体呈下降趋势，公司营业成本的增长主要系产品销量增长所致，各类产品的销量变化情况如下：

单位：万套、万对

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	销量	增幅	销量	增幅	销量
光伏接线盒	2,288.62	40.69%	1,626.69	19.09%	1,365.99
光伏连接器	3,810.00	57.41%	2,420.45	9.10%	2,218.63

报告期内，公司主营业成本构成中，光伏接线盒产品销售成本占比分别为 80.18%、80.36%、79.38%，基本保持稳定，光伏连接器产品销售成本占比分别为 18.41%、17.77%、19.52%，2020 年占比上升较多，主要系当年光伏连接器产品销量增长较快所致。

(2) 分类别构成分析

...”

(三) 结合工艺特征、市场价格变化等因素，分析各类产品的销售结构、

单位价格、单位成本对毛利率变动的的影响，各类产品平均单价波动与毛利率变动不一致的原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九 经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“2、主营业务毛利及毛利率分析”中补充披露如下：

“…

（1）销售结构变动对毛利率的影响

报告期内，公司各类产品销售收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率
光伏接线盒	39,846.99	79.69%	24.69%	28,364.77	80.62%	24.77%	24,598.84	80.64%	21.03%
光伏连接器	9,471.62	18.94%	22.08%	6,088.83	17.31%	22.49%	5,466.29	17.92%	18.42%
配件及其他	686.92	1.37%	39.57%	731.15	2.08%	32.32%	440.43	1.44%	22.63%
合计	50,005.53	100.00%	24.40%	35,184.74	100.00%	24.54%	30,505.56	100.00%	20.59%

公司光伏接线盒产品的组成部分包括盒体、盒盖、二极管、导电金属件、底座、线缆、连接器等，为控制产品质量、降低产品成本、提高产品竞争力，除二极管外其他零配件公司均采购原材料自主加工生产，接线盒产品的生产流程更长、生产工艺更为复杂，包含的产品附加值更高，因此其毛利率高于连接器产品。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 20.59%、24.54%和 24.40%，总体呈上升趋势，受行业政策、生产工艺及流程改进、原材料价格波动等因素的影响，公司光伏接线盒和光伏连接器产品的毛利率均呈现先升后降的变动趋势，由于报告期各期两者销售收入占主营业务收入的比例均在 97%以上，因此主营业务综合毛利率的走势与二者基本一致，针对公司各类产品毛利率的变动原因具体分析如下。

（2）光伏接线盒毛利率变动分析

报告期内，公司光伏接线盒产品单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/套

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

	金额	变动率/ 变动额	金额	变动率/ 变动额	金额
单位价格	17.41	-0.17%	17.44	-3.17%	18.01
单位成本	13.11	-0.06%	13.12	-7.76%	14.22
毛利率	24.69%	-0.08%	24.77%	3.74%	21.03%

报告期内，公司光伏接线盒产品单位价格分别为 18.01 元/套、17.44 元/套和 17.41 元/套，呈持续下降趋势，而其毛利率分别为 21.03%、24.77%和 24.69%，总体呈上升趋势，二者变动趋势不一致，主要系光伏接线盒产品单位成本受原材料价格波动、产品结构变化、生产工艺及流程改进的影响降幅较大所致。

报告期内，公司光伏接线盒产品单位价格呈小幅下降趋势，主要系近年来国家发改委和能源局通过产业政策调整光伏发电补贴力度、推动光伏发电平价上网，促进行业内企业通过持续不断的技术革新来降低光伏组件成本，以实现光伏行业持续健康发展。报告期内光伏组件成本持续降低，下游光伏组件厂商对各类主材及辅材的采购价格不断下调，因此公司光伏接线盒产品平均售价呈逐年降低趋势。

报告期内，光伏接线盒产品单位成本分别为 14.22 元/套、13.12 元/套和 13.11 元/套，其生产使用的主要原材料包括塑料粒子、铜材、二极管等，单位成本受原材料采购价格影响较大。2019 年由于铜材和塑料粒子价格回落，以及公司通过研发大批量导入热流道模具生产工艺、提高组装自动化程度等措施，降低了产品生产成本，因此 2019 年光伏接线盒单位成本较 2018 年下降较多。

2020 年为应对新冠疫情对经济的不利影响，欧盟、美国、日本等主要经济体均采取积极宽松的货币政策，为市场注入大量流动性，导致全球大宗商品价格持续上涨，公司主要原材料铜材、塑料粒子及二极管的采购价格均出现不同程度的上涨。随着行业技术发展，光伏接线盒市场主流产品逐步由单体式接线盒向分体式接线盒转变，分体式接线盒相对单体式接线盒体积更小、材料用量更少，2020 年公司分体式接线盒销售量占接线盒销售总量的比例由 2019 年的 26.46%大幅提升至 64.85%。此外，由于公司 2020 年光伏接线盒产量大幅增长，公司通过调整产能结构、提高生产自动化水平及产能利用率，接线盒产品单位成本中的人工和制造费用均有所降低。因此，虽然 2020 年主要原材料价格均有所上涨，但公司光伏接线盒产品单位成本较 2019 年仍基本保持稳定。

综上，报告期内光伏接线盒销售价格受行业发展状况影响有所下降，生产成本受主要原材料价格变动、产品结构变化以及生产工艺、流程改进的综合影响下降较多，由此导致公司光伏接线盒毛利率总体呈上升趋势。

(3) 光伏连接器毛利率变动分析

报告期内，公司光伏连接器产品单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/对

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动率/ 变动额	金额	变动率/ 变动额	金额
单位价格	2.49	-1.35%	2.52	2.10%	2.46
单位成本	1.94	-0.66%	1.95	-2.99%	2.01
毛利率	22.08%	-0.14%	22.49%	4.07%	18.42%

报告期内，公司光伏连接器毛利率分别为 18.42%、22.49%和 22.35%，2018 年毛利率相对较低，主要系当年产品销售价格大幅下降所致，从上表可见，光伏连接器单位价格变动趋势与毛利率变动趋势基本一致。

报告期内，光伏连接器产品单位价格分别为 2.46 元/对、2.52 元/对和 2.49 元/对，2018 年单位价格相对较低，主要系光伏“531 新政”推出之前，光伏行业规模已连续多年快速增长，基于对未来市场需求的良好预期，公司充分利用产能储备了较多的光伏连接器产品，由于光伏“531 新政”导致市场需求下滑，公司为降低库存积压，降价销售了一批光伏连接器产品，此后随着市场需求回暖，2019 年公司小幅提升了连接器销售价格。

报告期内，光伏连接器产品单位成本分别为 2.01 元/对、1.95 元/对和 1.94 元/对，2019 年主要原材料塑料粒子和铜材采购价格均有所下降，因此导致光伏连接器单位成本较 2018 年小幅下降；2020 年公司光伏连接器产量大幅增加，产能利用率及人均产出效率提升较多，生产成本中的单位直接人工和制造费用有所下降，抵消了主要原材料价格上升的影响，使得 2020 年光伏连接器单位成本较 2019 年保持稳定。

在上述因素的综合影响下，报告期内公司光伏连接器产品毛利率呈现先升后降的变动趋势。

(4) 配件及其他毛利率变动分析

报告期内，公司销售的配件及其他产品主要包括线缆、汇流箱、防水堵头、防尘塞、储能连接器等，系公司自主生产的零部件或其他产品，各期销售的产品构成情况存在一定差异。”

（四）发行人毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九 经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“3、同行业公司毛利率对比分析”中补充披露如下：

“（2）毛利率对比分析

报告期内，公司综合业务毛利率与同行业公司对比如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
江苏海天	-	23.02%	17.24%
谐通科技	-	11.74%	15.38%
通灵股份	23.21%	23.99%	22.86%
行业平均值 ¹	23.21%	19.58%	18.49%
差额 ¹	1.62%	5.24%	2.10%
行业平均值 ²	23.21%	23.51%	20.05%
差额 ²	1.62%	1.32%	0.54%
本公司	24.83%	24.82%	20.59%

数据来源：根据可比公司公开披露的定期报告、招股说明书计算得出。

【注】：行业平均值¹系三家同行业公司综合业务毛利率之平均值，行业平均值²系江苏海天和通灵股份综合业务毛利率之平均值；截至本招股书签署日，江苏海天及谐通科技2020年度财务数据尚未披露。

发行人综合业务毛利率变动趋势与同行业公司相比不存在明显异常，除中信博外，2018年受光伏“531新政”的影响，发行人与同行业公司综合业务毛利率均存在不同程度的下降，此后随着市场需求复苏毛利率又有所回升。

报告期内，公司综合业务毛利率较行业平均值相比偏高，主要系公司产品主要零部件除二极管系直接采购外，其他如线缆、连接器、盒盖、箱体、导电金属件等均为公司自行加工生产，产品生产垂直一体化程度高，对产品质量及产品成本的控制力较强，因此产品毛利率相对较高。

由上表可见，公司报告期各期综合业务毛利率与江苏海天、通灵股份较为接近，略高于二者综合业务毛利率的平均值。将谐通科技纳入比较后，公司综合业务毛利率与行业平均值的差异显著增加。2018年和2019年，谐通科技综

合业务毛利率分别为 15.38%、11.74%，显著低于同行业其他公司，主要系其采用了以价换量的市场竞争策略，产品销售价格较低，因此毛利率相对偏低，在光伏接线盒市场竞争日趋激烈的形势下，其业务毛利率基本呈持续大幅下降的趋势。”

二、发行人说明事项

（一）主营业务成本中直接材料占比高、生产主要为制造、装配的情况下，核心技术是否主要体现为装配制造能力

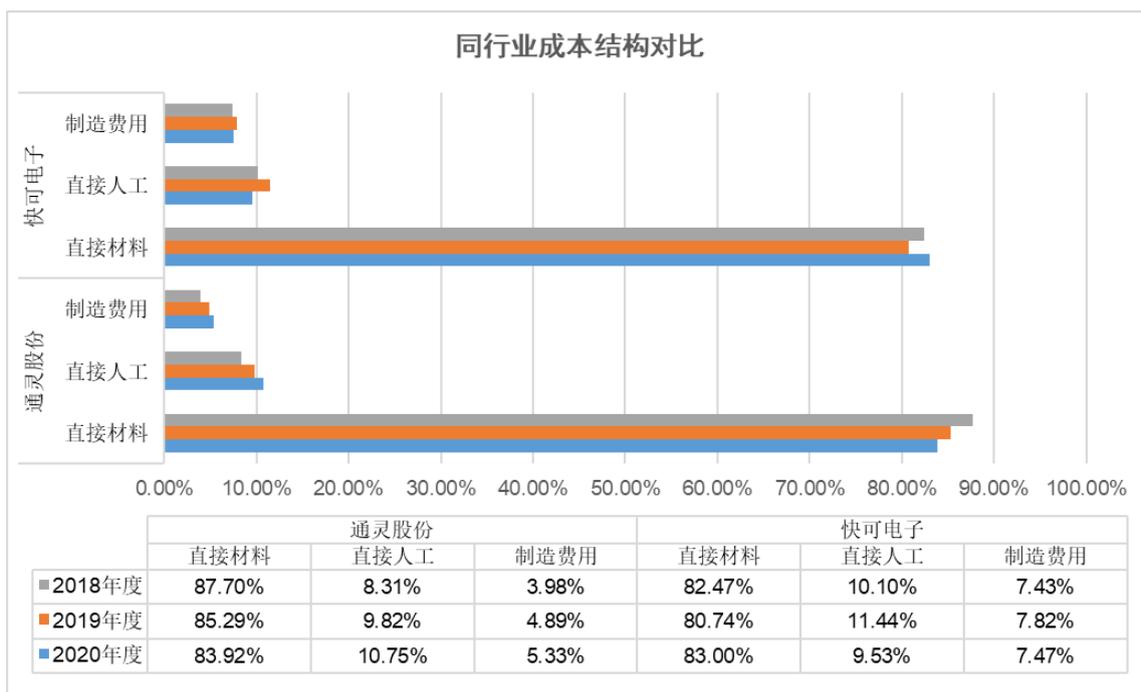
光伏接线盒及连接器作为光伏组件核心配件之一，主要承担电池板的功率输出和线路保护，其应用环境复杂多变，要求接线盒和连接器均需具备长期耐候性和良好的密封性以及大电流电压承载能力，具备较强的抗腐蚀、抗震等机械性能，确保在风沙、雨、雪、高温高湿度等各种恶劣环境下长期正常、稳定运转。

光伏接线盒由箱体、连接器和线缆组成，箱体中包含旁路保护电路及导电器件。为达到光伏行业对接线盒产品性能的严苛要求，发行人经过长期研发在材料选型、结构设计、电路设计、制造工艺等方面积累了丰富的研发成果，包括丰富的材料应用经验、多工搭桥的结构设计、具有翻边散热结构的模块式光伏旁路电路设计技术、快速可靠的精密连续冲压模具设计及高精密加工技术等，使得公司产品在耐候性、密封性、稳定性方面具有优异性能，满足了组件大电流、高电压、散热性等要求，在各种恶劣的自然环境下稳定、长期可靠运行，获得了下游客户的一致认可。因此，公司核心技术体现在产品开发能力、产品性能的先进性，以及深刻理解行业发展趋势，持续推出贴合客户需求的优质产品，而不仅仅是装配制造。

（二）主营业务成本结构、各类产品的单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因

1、主营业务成本结构对比分析

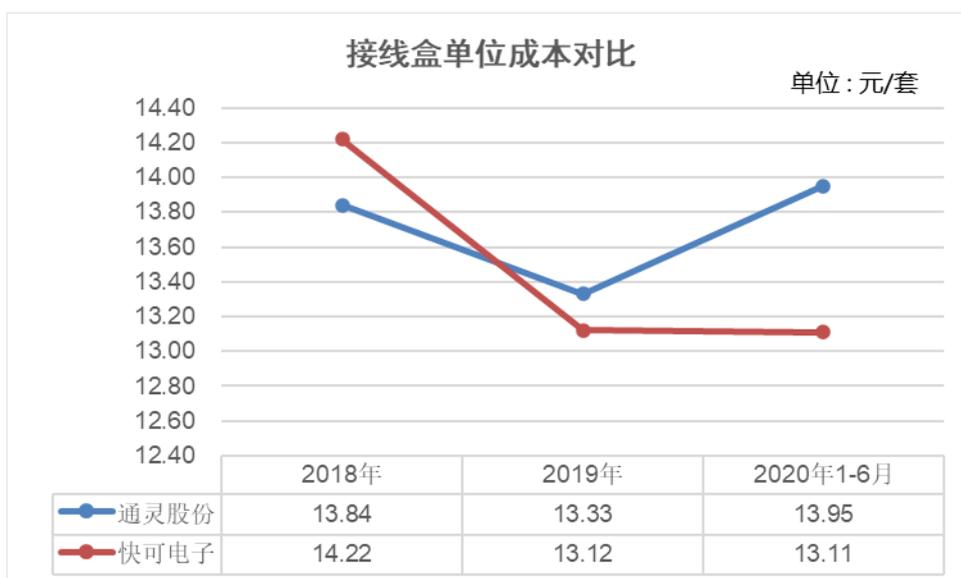
报告期内，公司主营业务成本各项目占比与同行公司通灵股份对比如下：



报告期内，公司主营业务成本结构与通灵股份相近，均为直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低，主营业务成本各构成项目变动趋势基本一致，直接材料占比总体呈下降趋势，直接人工和制造费用占比总体呈上升趋势。与通灵股份相比，公司主营业务成本构成中，直接材料占比相对较低、直接人工和制造费用占比相对较高，主要公司与通灵股份在自主化生产程度上存在一定差异所致。从通灵股份招股说明书披露的报告期各期前五大供应商来看，其外购了较多的线缆和连接器，而公司产品所需的线缆及连接器基本均通过购买原材料自主加工生产，公司为此投入了更多的人工费用、厂房设备折旧及其他辅助费用，因此公司主营业务成本构成中，直接材料占比较低、直接人工和制造费用占比较高。

2、主要产品单位成本对比分析

报告期内，同行业公司主要产品均为接线盒，公司接线盒产品单位成本与通灵股份对比如下：



2018年，通灵股份接线盒产品单位成本低于公司，主要系其部分订单采用合作生产模式，由客户提供连接器以及电缆线等配件，生产的接线盒产品成本不包含连接器以及电缆线的成本；2019年公司接线盒产品单位成本相对较低，主要系公司接线盒组成零配件的自主化生产比例较高，成本控制能力较好。2020年，通灵股份接线盒产品单位成本上升较多，主要系：①其部分分体式接线盒物料配置要求较高，同时原材料采购成本上升，导致直接材料上升较多；②受社会用工成本持续上涨及疫情影响，熟练工人招工难度加大，人工成本进一步上升；③2020年度其分体接线盒销售占比大幅提高，受分体式接线盒改型换代影响，模具费用有所增加，使得单位制造费用有所提升。

（三）量化分析不同产品的单位成本构成及变动原因

1、光伏接线盒

报告期内，公司光伏接线盒产品各期单位成本构成及变动情况如下：

单位：元/套

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	10.64	81.17%	10.38	79.12%	11.54	81.14%
直接人工	1.38	10.52%	1.63	12.42%	1.54	10.85%
制造费用	1.09	8.31%	1.11	8.46%	1.14	8.01%
合计	13.11	100.00%	13.12	100.00%	14.22	100.00%

报告期内，公司光伏接线盒成本的各构成项目占比基本保持稳定，直接材料占比分别为81.14%、79.12%和81.17%，2019年直接材料占比较2018年有所下降，主要系当期原材料采购价格均有所下降所致；2020年直接材料占比上

升较多，主要系 2020 年为应对新冠疫情对经济的不利影响，欧盟、美国、日本等主要经济体均采取积极宽松的货币政策，为市场注入大量流动性，导致全球大宗商品价格持续上涨，公司主要原材料铜材、塑料粒子及二极管的采购价格均出现不同程度的上涨所致。

直接人工占比分别为 10.85%、12.42%和 10.52%，其中 2018 年占比相对较低，主要系 2018 年受光伏“531 新政”影响，公司在行业波动期对生产人员进行精简以降低成本，但在光伏“531 新政”发布前公司订单较为饱和，为顺利交付订单生产排班紧凑，产品的全年产量并未下降，因此单位人工成本占比相对较低；2020 年直接人工占比下降较多，主要系：①公司增加的生产人员以平均工资较低的江苏盱眙及越南北江地区为主；②公司通过产线升级改造不断提高产品组装的自动化程度，减少了人力需求；③2020 年光伏市场需求旺盛、公司订单充足，生产人员工作量极为饱和，产出效率较高。

制造费用占比分别为 8.01%、8.46%和 8.31%，占比有所上升，主要系公司为改进生产流程、提高生产效率，每年均会对生产线进行升级改造，因此导致折旧费用支出有所增长，进而使得制造费用增长速度相对较快。2020 年公司主要产品产量均实现大幅增长，产能利用率较高，折旧、房租等固定费用增长较少，因此 2020 年制造费用占比有所下降。

2、光伏连接器

报告期内，公司光伏连接器产品各期单位成本构成及变动情况如下：

单位：元/对

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1.75	90.27%	1.71	87.72%	1.76	87.77%
直接人工	0.11	5.68%	0.14	7.33%	0.14	6.94%
制造费用	0.08	4.05%	0.10	4.95%	0.11	5.28%
合计	1.94	100.00%	1.95	100.00%	2.01	100.00%

2018 年和 2019 年，公司光伏连接器成本的各构成项目占比基本保持稳定，2020 年直接材料占比较 2019 年上升较多，主要系当期原材料采购价格上涨较多所致；2020 年光伏连接器产量大幅增加，公司产能利用率及人均产出效率提升较多，因此导致生产成本中的单位直接人工和单位制造费用均有所下降。

(四) 量化分析不同产品单位成本中直接材料与原材料采购价格变化的匹配性

报告期内，公司产品单位成本中直接材料与主要原材料采购价格变化情况如下：

项目	单位	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
接线盒单位材料成本	元/套	10.64	2.55%	10.38	-10.28%	11.57
连接器单位材料成本	元/对	1.75	2.23%	1.71	-3.05%	1.76
铜材采购均价	万元/吨	5.36	10.67%	4.84	-5.48%	5.12
塑料粒子采购均价	万元/吨	3.79	4.35%	3.63	-12.95%	4.17
二极管采购均价	元/个	1.00	4.51%	0.96	-7.69%	1.04

报告期内，公司主要产品单位材料成本变动趋势与当期主要原材料采购均价变动趋势基本一致。2020 年公司主要产品单位材料成本增长幅度低于主要原材料采购均价增长幅度，主要系产品结构变化所致。随着行业技术发展，光伏接线盒市场主流产品逐步由单体式接线盒向分体式接线盒转变，分体式接线盒相对单体式接线盒体积更小、材料用量更少，2020 年公司分体式接线盒销售量占接线盒销售总量的比例由 2019 年的 26.46% 大幅提升至 64.85%，拉低了产品平均材料用量，因此当期产品单位材料成本增长幅度小于原材料采购均价增长幅度。

（五）直接人工与生产人员数量、生产工时、人均薪酬的匹配性；制造费用如何在不同产品间进行分摊；制造费用中折旧费用与厂房、生产设备变动的匹配性

1、直接人工与生产人员数量、生产工时及人均薪酬的匹配情况

报告期内，公司直接人工与生产人员数量、生产工时及人均薪酬的匹配情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	
直接人工（万元）	3,036.23	23.76%	2,453.41	3.69%	2,366.05
生产工时（万小时）	181.96	25.36%	145.15	2.56%	141.52
直接生产人员平均数量（人）	551.08	21.81%	452.42	-4.42%	473.33
人均薪酬（万元/人）	5.51	1.60%	5.42	8.49%	5.00

报告期内，公司直接人工变动情况与生产人员数量增长情况基本匹配。

2020 年度直接人工与生产人员数量、生产工时增长幅度相匹配，公司 2020 年生产人员平均工资增幅较小，系公司为降低用工成本，主要在江苏盱眙

和越南北江等工资水平较低的地区增加生产人员数量，因此平均工资增幅有限。

2019 年度生产人员平均数量下降，但直接人工成本及生产工时均有所上涨，主要原因系生产人员日均工时上升，故人均收入较 2018 年有明显增长。

2018 年生产工时增长率高于直接人工的增长率，主要原因系由于当年快可新能源及越南快可生产人员人数上涨，母公司生产人员人数下降，快可新能源及越南快可生产人员人均工资相对较低，因此直接人工成本及人均薪酬增长率低于直接生产人员数量增长率。

2、制造费用在不同产品间的分摊方法

发行人制造费用主要核算各生产车间所发生的间接材料费用、间接人工费用、折旧费用、动力能源费用等，制造费用每月按照生产车间进行归集，月末在不同产成品之间按照生产入库量分摊制造费用。

3、制造费用中折旧费用与厂房、生产设备变动的匹配性

制造费用中折旧费用与厂房、生产设备原值变动的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
制造费用-折旧费用	406.70	0.96%	402.82	10.24%	365.39
厂房、生产设备等原值	5,373.49	6.85%	5,029.22	16.35%	4,322.48
其中：机器设备-原值	4,144.38	9.05%	3,800.58	17.25%	3,241.55
房屋建筑物-原值	1,229.11	0.04%	1,228.64	13.67%	1,080.92

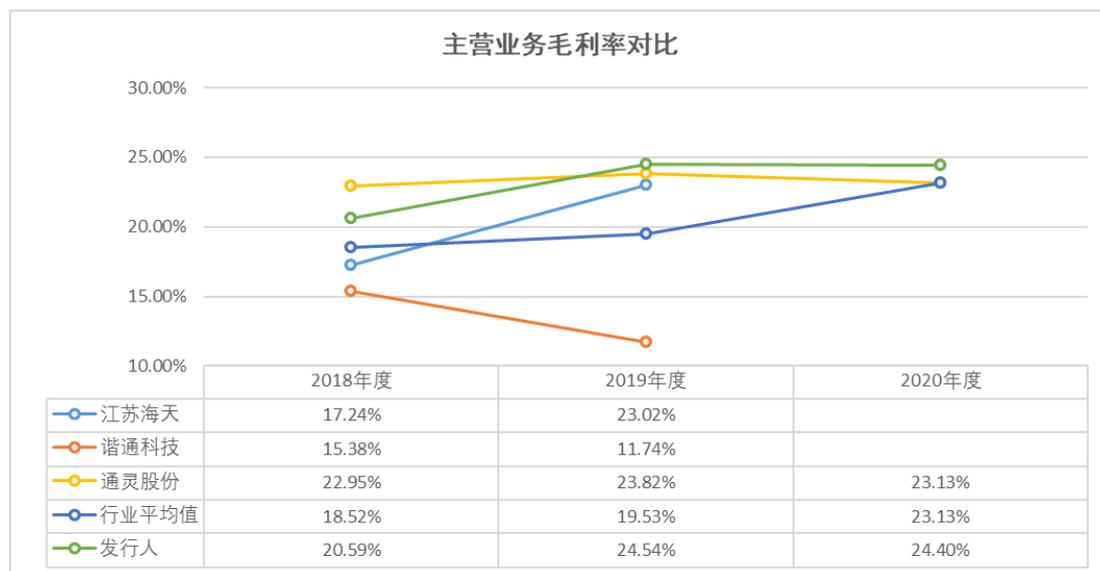
公司计入制造费用-折旧费用的固定资产分类主要为机器设备和房屋建筑物。因固定资产中机器设备原值占比权重较高，制造费用中-折旧费用变动趋势与机器设备原值变动趋势匹配性较高，变动趋势基本一致。因上表选取的数据为各年末固定资产原值，而当期固定资产购入及处置均影响当期折旧，另房屋建筑物整体折旧年限较长，因此每年制造费用-折旧费用增长率与各类固定资产原值合计数增长率相比略有差异，但均处于合理范围内。

（六）光伏接线盒毛利率高于光伏连接器的原因

公司光伏接线盒产品的组成部分包括箱体、盒盖、二极管、导电金属件、底座、线缆、连接器等，为控制产品质量、降低产品成本、提高产品竞争力，除二极管外其他配件公司均采购原材料自主加工生产，接线盒产品的生产流程更长、生产工艺更为复杂，包含的产品附加值更高，因此其毛利率高于光伏连接器产品。

(七) 结合发行人与同行业可比公司在产品结构、应用领域、客户、销售规模等方面的具体差异情况，进一步说明公司毛利率与同行业可比公司差异的原因及合理性。

报告期内，发行人主营业务毛利率与同行业公司对比如下：



【注】：截至本回复签署日，江苏海天及谐通科技 2020 年度财务数据尚未披露。

发行人与同行业可比公司在产品结构、应用领域、客户、销售规模等方面的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	产品结构	应用领域	主要客户	2019 年销售规模
发行人	接线盒 连接器	太阳能 光伏 组件 生产	晶澳太阳能、天合光能、通威股份、中来股份、协鑫集成、友达光电、HANSOL、尚德电力	35,330.35
通灵股份	接线盒		尚德电力、隆基乐业、韩华新能源、天合光能、晶澳太阳能、REC	82,594.99
江苏海天	接线盒		晶澳太阳能、协鑫集成、天合光能、连云港神舟新能源有限公司	20,158.13
谐通科技	接线盒		天合光能、协鑫集成、锦州阳光能源有限公司、中来股份、飞旭电子（苏州）有限公司	27,869.25

同行业可比公司中，通灵股份、江苏海天及谐通科技的主要产品均为光伏接线盒，系太阳能光伏组件的核心部件，主要客户均为下游光伏组件生产厂商，在产品结构、应用领域、客户等方面与公司基本相同，对比主营业务毛利率，通灵股份及江苏海天与公司差异不大，谐通科技由于采用了以价换量的市场竞争策略，产品销售价格较低，因此其毛利率相对偏低。

三、中介机构核查事项

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

（一）核查过程、依据

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、了解发行人主要产品生产流程，以及各生产环节设计的核心技术；
- 2、获取并查阅营业成本核算相关的内控管理制度，了解、评价成本归集与分配及与营业成本确认结转相关内部控制流程，并对关键控制执行穿行测试及控制测试，检查前述流程的内部控制设计及执行的有效性；
- 3、与公司财务管理人员进行访谈，同时检查公司成本核算方法，是否符合《企业会计准则》规定，报告期内是否保持一致；
- 4、抽查主要供应商的采购合同、入库凭证、发票、付款单据等相关支持性文件，对原材料出入库执行截止测试，结合对采购合同、领料单的检查复核材料成本的归集是否准确；
- 5、获取并查看发行人报告期各期的花名册、工资表及工时统计表进行分析，并结合对应薪酬明细账执行抽凭程序；
- 6、获取并查阅发行人收入成本明细表，选取主要产品单位成本进行变动分析，关注其是否存在异常波动及不合理之处，比较计入主营业务成本的品种、规格、数量和主营业务收入的口径是否一致，是否符合配比原则；
- 7、结合实际经营情况，对营业成本实施分析性程序，对营业成本中料工费构成与上期比较分析，分析其毛利率及料工费构成符合行业特征以及公司实际经营情况；
- 8、核查成本倒轧表，并与原材料、人工成本和制造费用的发生额进行勾稽，检查成本是否完整；
- 9、获取直接人工成本、直接材料成本和制造费用明细账，抽取样本检查其核算内容及原始单据以及会计处理；对于按照项目进行核算管理的业务，了解制造费用在各个项目上的分摊方法，判断其合理性，并进行项目制造费用分摊的测算；
- 10、对收入及毛利率按产品类别统计并实施分析程序，对各期比较分析；

11、查阅发行人同行业可比上市公司的招股说明书、定期报告及其他公开资料等，对发行人毛利率与其毛利率进行了比较分析。

12、对主要客户的各期销售情况、对主要供应商的各期采购情况实施函证程序和现场或视频走访程序；

13、执行收入、成本费用截止测试，核查收入、成本费用确认期间是否准确；

14、报告期末对发行人的存货执行监盘程序及函证程序，核查成本结转的及时性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人营业成本归集方法、成本结转方法保持一致，符合《企业会计准则的规定》；

2、光伏行业对接线盒产品性能的要求严苛，发行人在材料选型、结构设计、电路设计、制造工艺等多方面积累了较为丰富的经验技术，主要产品生产并非简单的装配制造；

3、发行人主营业务成本结构及各类产品的单位成本与同行业可比发行人存在一定差异，主要系自主化生产程度差异所致；

4、发行人不同产品成本结构符合企业实际情况，变动原因合理；

5、发行人不同产品单位成本中直接材料与原材料采购价格变化是匹配的；

6、生产成本中的直接人工与生产人员数量、生产工时、人均薪酬相匹配，制造费用分摊方法合理且有效执行，折旧费用与厂房、生产设备变动情况相匹配；

7、发行人光伏接线盒生产流程长、附加值高，毛利率高于光伏连接器是合理的；

8、发行人主营业务毛利率与同行业可比发行人存在一定差异是合理的；

9、发行人生产成本归集核算方法规范、合理，主营业务成本结转完整、准确、及时。

问题 17.关于期间费用

17.1 关于职工薪酬

招股说明书披露，（1）期间费用中职工薪酬金额占比较高；（2）2017年、2018年、2019年及2020年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取的薪酬总额分别为232.06万元、223.95万元、247.47万元和93.64万元。

请发行人说明：（1）结合销售、管理、研发人员、生产人员的平均数量、人均薪酬、人员结构、所在国家或地区及当地薪酬水平等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，人均薪酬是否与当地市场薪酬水平相匹配；（2）报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配；（3）结合董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的人员变动情况，说明上述人员薪酬变化的原因；（4）监事金龙新2019年薪酬仅2.51万的原因和合理性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合销售、管理、研发人员、生产人员的平均数量、人均薪酬、人员结构、所在国家或地区及当地薪酬水平等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，人均薪酬是否与当地市场薪酬水平相匹配

1、公司各项期间费用中职工薪酬的变动原因分析

报告期内，公司销售、管理、研发及生产人员的人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目		2020年度	2019年度	2018年度
销售人员	薪酬总额	308.32	209.80	183.54
	平均人数	11.33	9.42	10.00
	人均薪酬	27.21	22.28	18.35
管理人员	薪酬总额	436.86	375.88	371.07
	平均人数	28.00	25.50	25.92
	人均薪酬	15.60	14.74	14.32
研发人员	薪酬总额	536.19	473.57	331.62

	平均人数	49.83	45.58	35.33
	人均薪酬	10.76	10.39	9.39
生产人员	薪酬总额	3,036.23	2,453.41	2,366.05
	平均人数	551.08	452.42	473.33
	人均薪酬	5.51	5.42	5.00

【注】：平均人数=各月末人数之和/12。

报告期内，销售费用中的薪酬总额分别为 183.54 万元、209.80 万元和 308.32 万元，2019 年薪酬总额有所上升，主要系当期销售收入增长较快，销售人员的提成奖励较多，人均工资随之提升；2020 年薪酬总额较 2019 年增长较多，主要系当年销售收入增长较快，销售人员提成有所增加。

报告期内，研发费用中的薪酬总额分别为 331.62 万元、473.57 万元和 536.19 万元，总体与研发人员数量的变动趋势一致。

报告期内，生产成本中的薪酬总额分别为 2,366.05 万元、2,453.41 万元和 3,036.23 万元，2019 年生产人员平均数量下降，但薪酬总额较 2018 年仍有所上升，主要系生产人员当年加班工时较多，平均工资较高所致。

2、与同行业对比情况

报告期内，公司销售费用及管理费用中员工薪酬合计占比与同行业公司比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	薪酬总额	占两项费用总额比例	薪酬总额	占两项费用总额比例	薪酬总额	占两项费用总额比例
谐通科技	-	-	557.73	43.96%	543.95	43.87%
通灵股份	1,428.69	34.13%	1,380.03	30.83%	1,356.87	29.25%
江苏海天	-	-	198.07	12.37%	187.93	23.53%
发行人	745.18	35.53%	585.68	34.40%	554.62	33.75%

【注】：占两项费用总额比例指销售费用和管理费用中薪酬总额占销售费用和管理费用总额的比例；截至本回复签署日，江苏海天及谐通科技 2020 年财务数据尚未披露。

江苏海天因其生产经营规模相对较小，职工平均薪酬相对较低故占比较低；中信博由于运输费用占收入比较大，导致销售费用整体较高，因而其人员薪酬在销售及管理费用中的占比低于其他公司；发行人与谐通科技及通灵股份薪酬占两项费用总额比例相近。发行人销售及管理费用中的职工薪酬占比处于行业平均水平，不存在显著差异。

报告期内，公司研发费用中员工薪酬占比与同行业公司相比不存在显著差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	薪酬总额	占研发费用总额比例	薪酬总额	占研发费用总额比例	薪酬总额	占研发费用总额比例
谐通科技	-	-	211.20	24.41%	145.83	15.09%
通灵股份	720.31	24.71%	633.78	22.03%	583.34	21.74%
江苏海天	-	-	198.51	23.19%	175.64	21.05%
发行人	536.19	20.83%	473.57	20.78%	331.62	20.91%

3、同地区薪酬匹配

报告期内，发行人境内公司员工平均薪酬与江苏省平均薪酬、越南快可员工平均薪酬与越南平均工资水平对比如下：

单位：万元

年份	发行人境内公司	江苏省	越南快可	越南
2018 年度	6.91	3.81	2.28	1.34
2019 年度	7.40	4.14	2.75	1.53
2020 年度	7.58	4.34	3.13	未披露

【注】：江苏人均收入取自国家统计局网站，越南人均收入取自越南统计局。

总体来看，发行人员工平均薪酬均高于同地区工资水平，具有较强的市场竞争力。

(二) 报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配

报告期各期发行人员工平均工资情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	人数/金额	变动	人数/金额	变动	数量/金额
员工平均人数	640.25	20.14%	532.92	-2.14%	544.58
人均薪酬	6.74	2.31%	6.59	10.37%	5.97
营业收入	50,334.53	42.47%	35,330.35	15.76%	30,521.21

【注】：人均薪酬=工资总额/平均人数，平均人数=各月末员工数量之和/12

报告期内，公司人均薪酬逐年提高，主要系报告期内发行人市场不断开拓，业绩稳定增长，为保障日常生产经营以及研发的稳定性，发行人员工薪酬有所提升，与营业收入增长趋势一致，以保证薪酬水平具有市场竞争力。

最近三年，发行人平均人数增幅不及收入规模增长幅度，主要系发行人购

入自动化机器设备替代部分人工生产环节，提高生产效率，同时在职生产人员人均工时上升，导致实际产量保持上升趋势。

（三）结合董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的人员变动情况，说明上述人员薪酬变化的原因

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	任职期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度
			薪酬	变动	薪酬	变动	
段正刚	董事长、总经理	2018.1-2020.12	73.16	10.60%	66.15	11.03%	59.58
王新林	董事、副总经理、董事会秘书	2018.1-2020.12	72.81	13.29%	64.27	8.29%	59.35
张希海	副总经理、财务总监	2018.1-2020.12	71.47	18.23%	60.45	17.95%	51.25
侯艳丽	董事	2018.1-2020.12	-	-	-	-	-
刘海燕	独立董事	2018.1-2020.12	3.60	-	3.60	-	3.60
汪义旺	独立董事	2018.1-2020.12	3.60	-	3.60	-	3.60
徐进	监事会主席	2018.1-2020.12	13.09	17.29%	11.16	8.35%	10.3
金龙新	监事	2019.9-2020.12	12.57	400.80%	2.51	-	-
黄俊强	监事	2018.1-2020.12	23.16	19.69%	19.35	1.74%	19.02
陈咸林	监事	2018.1-2018.2	-	-	-	-	1.04
张宗俊	监事	2017.8-2019.9	-	-	-	-	-
周俊柳	监事	2018.1-2020.12	17.07	4.28%	16.37	0.92%	16.22
合计			290.55	-	247.47	-	223.95

整体来看，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的工资未发生异常变动。张宗俊为外部股东成都富恩德星羽委派的监事，故未在公司领薪；侯艳丽未在公司实际担任管理职务，故未在公司领薪；金龙新 2020 年薪酬增长较多，主要其于 2019 年 9 月当选职工代表监事，2019 年度薪酬金额仅包含 9-12 月的薪酬。

（四）监事金龙新 2019 年薪酬仅 2.51 万的原因和合理性。

金龙新于 2019 年 9 月 2 日当选第四届职工代表监事，2.51 万元为金龙新任职监事后 2019 年 9-12 月共计 4 个月的薪资，符合当地同类岗位薪资水平。

二、中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、取得工资薪酬明细表，与人事部门提供的员工花名册、工时考勤记录等进行核对分析；

2、选取工资发放明细与工资计算明细进行比较，并与银行流水核对；检查期后工资支付情况，判断是否存在工资被延后发放的情况，并与公司工资计提情况进行核对；

3、根据员工花名册、具体岗位职责、薪酬明细表等情况，检查报告期内工资分配方法是否一致，是否根据职工提供服务的受益对象进行分配，分配金额是否准确；

4、根据员工薪酬总额、员工平均人数计算人均薪酬，分析员工平均薪酬水平波动情况，询问管理层了解薪酬变动原因；

5、分析销售费用、管理费用及研发费用的职工薪酬金额及占比与同行业可比公司的差异情况，国家政策对行业用工情况影响。

6、将发行人人均薪酬与所在地人均薪资进行对比，分析其合理性。

7、获取发行人薪酬管理制度并访谈人力资源部门相关人员，了解人事薪酬循环相关流程，并执行了穿行测试和控制测试程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人各项期间费用中职工薪酬的变动均具有合理的原因，符合企业实际经营情况，其金额及占比与同行业可比公司相比不存在显著差异，人均薪酬均高于当地市场薪酬水平，具备较强的市场竞争力；

2、报告期各期员工的平均工资变动原因合理，与企业实际经营情况相符；

3、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪资情况与其任职变动情况相匹配。

17.2 关于销售费用

招股说明书披露，报告期内，运输费分别为 351.00 万元、470.35 万元、573.18 万元和 304.66 万元。

请发行人说明：（1）结合公司与客户关于运输费的约定，相关运输合同数量、种类和具体条款等，各期运输费是否与销量和销售区域等相匹配；（2）是否存在应计入成本的运输费，如何区分计入成本和销售费用的运输费，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合公司与客户关于运输费的约定，相关运输合同数量、种类和具体条款等，各期运输费是否与销量和销售区域等相匹配

根据合同约定，公司境内销售相关的产品运输费用由公司承担，境外销售大多数采用 FOB 方式，公司不承担海外运输费用，但其中由子公司越南快可出口销售的产品，主要通过将苏州工厂生产的半成品销售给越南快可，由越南快可组装为产成品的方式生产，在此过程中会发生较多的运输费用。报告期内，发行人与长期合作的物流公司均已签订《货物承运框架协议》，并结合货物重量及体积、运输距离、运输方式、时效性等因素确定单次运输的具体收费标准，双方一般按月结算，由物流公司提供运输费用明细，经发行人经办人员确认后，物流公司向发行人开具运输发票并与公司进行结算。

报告期内，公司运输费用总体随着主要产品销量的上升而增加，具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运输费（万元）	641.63	573.18	470.35
光伏接线盒销量（万套）	2,288.62	1,626.69	1,365.99
光伏连接器销量（万对）	3,810.00	3,938.33	3,457.89

报告期内，公司运输费用与产品销售区域的匹配情况如下：

单位：万元

区域/金额	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	32,769.77	65.53%	18,756.91	53.31%	14,753.71	48.37%
华北地区	2,719.36	5.44%	2,895.83	8.23%	1,816.11	5.95%

其他地区	1,154.07	2.31%	1,172.03	3.33%	1,788.97	5.86%
境内收入小计	36,643.20	73.28%	22,824.77	64.87%	18,358.79	60.18%
越南	6,409.42	12.82%	5,460.22	15.52%	5,355.16	17.56%
中国台湾	2,433.65	4.87%	3,422.77	9.73%	4,765.43	15.62%
韩国	1,735.66	3.47%	2,061.67	5.86%	1,273.82	4.18%
印度	1,765.91	3.53%	175.92	0.50%	205.39	0.67%
其他地区	1,017.69	2.04%	1,239.40	3.52%	546.97	1.79%
境外收入小计	13,362.33	26.72%	12,359.98	35.13%	12,146.77	39.82%
收入合计	50,005.53	100.00%	35,184.75	100.00%	30,504.81	100.00%
运输费用	641.63	-	573.18	-	470.35	-

由上表可见，公司运输费用增长趋势与销售收入变动趋势大致相同，其中：

（1）2018 年度运费增长幅度高于收入增长幅度，主要系 2018 年度销售区域结构发生改变，境外销售收入占比增加，母公司销售给子公司越南快可半成品的运输费用增加，故运费增长相对较快；（2）2020 年运输费用增长幅度低于收入增长幅度，主要系 2020 年境内销售占比上升，主要来自于华东地区销售收入的增长，且母公司与越南快可转运费占比下降，运输费用随之降低，同时 2020 年公司部分运输与货运平台公司合作，平均运费有所降低。

（二）是否存在应计入成本的运输费，如何区分计入成本和销售费用的运输费，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

1、是否存在应计入成本的运输费

报告期内，发行人生产经营活动相关的运输费用主要包括：

- （1）销售过程中产品发货相关的运输费用；
- （2）将原材料发运至外部加工厂商产生的运输费用。

报告期各期，发行人将销售过程中产品发货相关的运输费用计入销售费用，将委外原材料发运相关运输费用计入制造费用。

2、与运输费用核算相关的财务核算流程及内部控制程序

发行人生产经营活动相关的运输费用均能明确至各个业务环节。各月末，采购部汇总公司当月各个业务环节产生的运输费用，并与物流公司提供的对账单进行核对。核对无误后，向财务部提交当月各类运输费用汇总表及相应的运输明细记录，经采购部领导、财务部主管逐级审核后由财务人员分别计入当期销售费用、制造费用。

发行人与运输费用相关的财务核算流程清晰，内部控制程序完善，不存在

将应计入成本的运输费用计入销售费用的情况。

3、相关处理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--会计科目和主要账务处理》的规定“销售费用核算企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括保险费、包装费、展览费和广告费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费、装卸费以及为销售本企业商品而专设的销售机构（含销售网点、售后服务网点等）的职工薪酬、业务费、折旧费等经营费用”。发行人销售过程中发生的物流运输费属于前述规定中描述的范围，在 2017 年至 2019 年，公司均将其计入销售费用。

发行人于 2020 年 1 月 1 日起执行 2017 年最新修订的《企业会计准则第 14 号--收入》，根据《企业会计准则第 14 号--收入》应用指南 2018（财政部会计司编写组编著）中的规定：“在企业向客户销售商品的同时，约定企业需要将商品运送至客户指定的地点的情况下，企业需要根据相关商品的控制权转移时点判断该运输活动是否构成单项履约义务。通常情况下，控制权转移给客户之前发生的运输活动不构成单项履约义务，而只是企业为了履行合同而从事的活动，相关成本应当作为合同履约成本；相反，控制权转移给客户之后发生的运输活动则可能表明企业向客户提供了一项运输服务，企业应当考虑该项服务是否构成单项履约义务。”

在执行新收入准则的情况下，发行人的物流运输费用系为了履行销售合同而从事的活动，属于合同履约成本。由于将运输费用计入销售费用符合《企业会计准则应用指南--会计科目和主要账务处理》的基本精神，同时考虑到 2020 年列报与 2017 年至 2019 年的可比性，发行人在 2020 年仍将运输费用计入销售费用。

同行业公司执行 2017 年最新修订的《企业会计准则第 14 号-收入》前后对运输费用的会计处理情况如下：

可比公司	2017年-2019年	2020年
通灵股份	销售费用-运输费	销售费用-运输费
谐通科技	销售费用-快递运输费	销售费用-快递运输费
江苏海天	销售费用-运输费	销售费用-运输费
中信博	销售费用-运输费	销售费用-运输费
发行人	销售费用-运输费	销售费用-运输费

依据同行业可比公司已披露的数据中，发行人为履行销售合同而产生的物流运输费用均计入销售费用，与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例，且财务数据保持其一致性。

二、中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人销售部门主管、财务部门主管，了解发行人生产经营活动产生中业务环节产生的运输费用及其核算方式、内部控制流程并进行核验；判断发行人与各类运输费用对应的会计处理是否符合企业会计准则的规定；

2、获取发行人运输费用明细表，在抽样的基础上检查各类运输费用记账凭证对应的合同、运输明细记录、结算单、发票及资金流水等支持性文件；

3、获取公开市场及同行业运费价格信息，与公司入账及暂估单价进行比对，验证其合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人报告期内各期运输费与销量和销售区域等相配比；根据新收入准则的相关规定，公司自 2020 年起应将为履行销售合同而发生的运输费用计入成本，但考虑到财务核算的一惯性，仍将其计入销售费用，相关会计处理与同行业可比公司一致，符合行业惯例，且保持财务数据的可比性。

17.3 关于研发费用

根据申报材料：（1）发行人有多项在研项目，在行业内具有先进性；（2）报告期内，公司不存在形成实质性成果的合作研发；（3）为了降低公司成本，公司迫切需要针对经济型智能光伏接线盒展开研究，与芯片设计公司共同开发价格更低、能够满足现有市场需求的芯片，对新一代经济型智能接线盒进行布局；（4）公司建立了科学的技术创新体系，加大与高等院校的产学研合作；（5）发行人报告期各期研发投入分别为 1,344.30 万元、1,586.11 万元、2,278.74 万元和 1,071.04 万元，占营业收入的比重分别为 4.56%、5.20%、6.45%和 5.02%，同行业可比公司平均研发费用率分别为 3.81%、3.82%、3.60%和 2.75%；（6）报告期内，公司所有研发投入均费用化，其中物料费用占比最高，报告期内占比分别为 49.40%、62.83%、66.06%和 58.84%。

请发行人披露：（1）在研项目的起始时间、预计完成时间、已投入金额，在研项目与已有核心技术的差异和先进性，与行业领先水平是否存在差异；‘行业内具有先进性’的客观依据；（2）是否存在与芯片设计公司、高等院校或其他单位合作研发的情况，若无，请修改相关表述；若有请按照《准则》要求披露合作协议的主要内容、权利义务划分约定及采取的保密措施，说明是否存在阶段性成果及成果归属；（3）报告期内主要研发项目的预算金额、已投入金额、与研究成果的对应关系。

请发行人说明：（1）研发费用逐年增加的原因，2019 年大幅增加的具体原因和合理性，报告期内各研发项目的立项依据、研发成果、内控制度和人员安排情况，报告期各期研发费用与申请研发费用加计扣除时所用研发费用的差异情况及原因；（2）报告期内研发费用率远高于同行业可比公司平均值的原因及合理性；（3）报告期内是否存在非研发人员从事研发活动、非研发人员薪酬计入研发费用的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、成本费用之间的划分标准、依据、合理性及准确性，研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在差异；是否存在既用于生产又用于研发的产线，报告期各期分别计入产品成本、研发费用的折旧金额以及分摊依据，相关成本、费用划分是否准确、并在报告期内保持一贯执行；（4）研发项目是否主要围绕核心技术及相关产品、是否形成销售收入，研发废料的报废或销售、样品销售等处理情况，相关会计处理、会计科目以及具体金额；（5）报告期内，物料费用的具体构成、金额和用途，是

否存在将营业成本计入研发费用的情形。

请保荐机构和申报会计师按照《审核问答》第 14 条的要求，对上述事项进行核查并发表明确意见，进一步说明：（1）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确，是否存在将应计入营业成本的相关支出作为研发费用列示，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论；（2）对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行的核查过程及核查结论。

请保荐机构和发行人律师就披露事项（1）（2）事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

（一）在研项目的起始时间、预计完成时间、已投入金额，在研项目与已有核心技术的差异和先进性，与行业领先水平是否存在差异，“行业内具有先进性”的客观依据

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（二）研发情况”之“1、主要在研项目及进展情况”中补充披露如下：

“…

（1）在研项目的起始时间、预计完成时间、已投入金额等情况

截至 2020 年末，公司主要在研项目及其进展情况如下：

项目名称	起始时间	预计完成时间	经费预算 (万元)	已投入金 额(万元)	与已有核心技术的差异和 先进性客观依据
小型化高度集成模块式的一板三盒灌胶型光伏组件接线盒研发	2020.1.10	2021.7.31	450.00	340.43	在原有核心技术基础上，结合分体接线盒的趋势，进一步开发体积小、分体式、载流能力高的集成模块式接线盒，电流覆盖 20A-30A 范围 行业内分体式接线盒额定电流在 20A-25A 范围，公司该项目进一步提升产品小型化和大电流优势
小型化高度集成模块式的一板两盒和一板一盒	2020.4.7	2021.6.30	350.00	282.43	该研发项目系根据客户需求订制的适合特殊组件版型的而设计的产品，综合应用现有技术储备开发差

灌胶型光伏组件接线盒研发					异化竞争产品，并提升电流承载性能
一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路保护集成元件研发	2020.1.21	2022.1.31	800.00	295.36	翻边散热结构是发行人特有的结构设计技术，结合接线盒旁路保护电路集成式设计趋势，该项目在原有技术基础上积极研发新型集成式元器件，保持公司产品核心竞争力 同行业公司产品未见与公司类似的翻边散热结构设计
无线监控式智能光伏组件接线盒	2020.5.10	2022.12.31	300.00	102.27	该项目为公司智能接线盒技术的进一步开发，实现动态的单组件温度、电压等数据采集和分析，可设定子串电压对比差值，及时分辨出因时间推移，工作异常的组件，如固定时间阴影遮挡，或是组件电压持续不正常的降低等信息识别。通过数据分析、精准的诊断和定位，以方便及时进行必要的检修和维护，提高电站收益 国内同行业公司尚未大量开展智能接线盒研发
有线电力载波智能监控型光伏组件接线盒研发	2020.5.10	2022.4.30	380.00	119.77	该项目研发内容属于智能接线盒，以电线作为传输载体和介质，收集组件运行数据，图表形式汇总显示发电量的数据，实现智能化的运维和及时故障排除，使组件系统工作在最优范围，有利于业主以最快的时间收回投资，最大程度上实现效益最大化 国内同行业公司尚未大量开展智能接线盒研发
可视化智能型光伏组件保护及连接系统	2020.1.10	2022.1.31	450.00	241.16	该项目实施可进一步完善公司智能接线盒产品，开发交互式、可视化的数据分析系统，组件实时工作状态，组件级巡检诊断，通过数据采集支撑，数据对比挖掘，定位出异常部分，以精细化和最大效益化的管理，异常的及时显示与告知，引导故障及时排除，提升电站收益

					国内同行业公司尚未大量开展智能接线盒研发
大功率高效光伏组件的接线盒研发	2019.6.2	2021.1.31	450.00	574.40	该项目实施可研发一板三盒、外观呈窄长型箱体，减少对电池板遮挡，合理的导体结构配比设计和选择紫铜材质，具备较高载流能力，适配大功率高效组件；采用贴片式二极管设计，保证热量传导及时性 公司结合组件技术演进趋势，及时投入适用大功率高效组件的分体式接线盒，性能指标在行业内具有先进性
轴向分体式接线盒-25A研发	2020.6.7	2021.5.31	220.00	206.46	该项目实施可研发应用粗管脚TO-263封装的二极管，较之前细管脚二极管具有更大电流承载能力的优点；导体采用厚度为1mm的紫铜材质，其导电性和散热性能优于之前采用的黄铜材质；同时采用电阻焊工艺保证焊接稳定性 该项目研发轴向分体式接线盒，载流能力较强，达25A，散热性能优异，行业内具有先进性
应用于光伏连接系统的高性能光伏线缆项目	2020.7.6	2021.6.30	260.00	171.80	该项目可研发适用于公司大电流高电压接线盒的光伏线缆，耐候性能突出，成本可控

与行业领先水平对比情况：

同行业公司 在产品开发方面亦重点围绕提升产品稳定性、安全防护性，以及额定电流、额定电压等性能指标。发行人研发的光伏接线盒和连接器产品在同时期内基本处于技术先进地位，通过电路设计、箱体结构设计，以及合理的导体散热面积分配、二极管结构分布和核心技术的应用，保证了公司光伏接线盒和连接器电流、电压、防护等级等关键指标与行业领先水平不存在差异。

目前公司分体式接线盒额定电流可达 30A，额定电压 1500V，与行业领先水平基本一致。同时，公司较早进入智能接线盒设计开发领域，在 MPPT 效率优化、远程监控型接线盒产品开发方面取得一定成果，处于行业先进水平。

公司在研项目在原有产品和技术基础上，通过优化结构设计，进一步提升产品性能，在具体研发内容和目标方面在行业内具有先进性。

...”

（二）是否存在与芯片设计公司、高等院校或其他单位合作研发的情况，若无，请修改相关表述；若有请按照《准则》要求披露合作协议的主要内容、权利义务划分约定及采取的保密措施，说明是否存在阶段性成果及成果归属

报告期内，发行人不存在与芯片设计公司、高等院校或其他单位合作研发形成实质性结果的情况，已修改招股说明书相关表述。

（三）报告期内主要研发项目的预算金额、已投入金额、与研究成果的对应关系

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（二）研发情况”之“1、主要在研项目及进展情况”中补充披露如下：

“...”

（2）报告期内主要研发项目的预算金额、已投入金额、与研究成果的对应关系

报告期内，公司主要研发项目的预算金额、已投入金额、与研究成果的对应关系情况如下：

序号	项目名称	预算金额 (万元)	已投入金额 (万元)	与研究成果的对应关系	
				专利	产品
1	应用于双玻双面发电高效组件的接线盒研发	520.00	509.50	已获得4项实用新型专利，4项发明专利实质审查中	080121系列光伏接线盒
2	PVT热电联产项目研发	500.00	527.85	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	PVT一体化系统
3	应用于叠瓦高效组件的接线盒研发	320.00	319.06	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	080105系列光伏接线盒
4	应用单晶大电流组件的接线盒研发	530.00	461.05	无	080114系列光伏接线盒
5	新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发	300.00	318.90	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	080108、08011系列光伏接线盒
6	按键式大电流高防护快插连接器（120A）研发	360.00	346.64	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	储能连接器
7	大功率高效光伏组件的接线盒研发	450.00	574.40	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	080119系列光伏接线盒
8	应用于高效组件垂直	390.00	431.10	1项实用新型专利申请中	应用于3Q系列光

	出线的分体式接线盒研发				伏接线盒
9	卡扣式连接器防水盒研发	380.00	370.32	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	080124系列光伏接线盒
10	小型化高度集成模块式的一板三盒灌胶型光伏组件接线盒研发	450.00	340.43	1项实用新型专利申请中	在研
11	小型化高度集成模块式的一板两盒和一板一盒灌胶型光伏组件接线盒研发	350.00	282.43	无	在研
12	可视化智能型光伏组件保护及连接系统	450.00	241.16	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	在研
13	新型储能连接器研发	230.00	172.21		产品正在认证中
14	高效率大电流组件用光伏连接器优化升级项目	180.00	192.27	正在申请1项实用新型专利和1项发明专利	QC4连接器升级
15	一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路保护集成元件研发	800.00	295.36	无	在研
16	无线监控式智能光伏组件接线盒研发	300.00	102.27	无	在研
17	有线电力载波智能监控型光伏组件接线盒研发	380.00	119.77	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	在研
18	光伏连接器线束组装生产工艺提升	160.00	145.96	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	应用于080111系列光伏接线盒
19	方便快捷灌胶和打胶的光伏接线盒研发	200.00	215.56	已获得1项实用新型专利，1项发明专利实质审查中	应用于080121系列光伏接线盒
20	光伏连接器锁紧装置及与接线盒快速连接生产工艺提升	150.00	143.71	无	工艺改进
21	应用于光伏组件串联系统中大电流保险丝电流升级的研发	200.00	205.47	无	应用于QC4.F/D保险丝连接器
22	轴向分体式接线盒-25A 研发	220.00	206.46	无	在研
23	应用于光伏连接系统的高性能光伏线缆项目	260.00	171.80	无	在研

二、发行人说明事项

(一) 研发费用逐年增加的原因，2019 年大幅增加的具体原因和合理性，报告期内各研发项目的立项依据、研发成果、内控制度和人员安排情况，报告期各期研发费用与申请研发费用加计扣除时所用研发费用的差异情况及原因

1、研发费用逐年增加的原因，2019 年大幅增加的具体原因和合理性

报告期内，公司研发费用分别为 1,586.11 万元、2,278.74 万元和 2,573.58 万元，呈现快速增长的趋势，总体随着研发项目数量的增加而增长，报告期各期公司在研项目数量分别为 5 个、8 个和 14 个，公司所处光伏行业技术更新较快，对光伏接线盒和连接器的材料性能、电气性能和机械性能不断提出更高要求，因此公司为保持产品竞争力持续加大研发投入。

2019 年公司研发费用较 2018 年增长 43.67%，主要系物料费用及研发人员薪酬增长较多所致，具体情况如下：

公司产品光伏接线盒和连接器作为光伏组件重要部件，需要在户外环境下长期稳定运行，需要同时具备良好的耐候性、散热性和密封性，材料的选型、测试是研发的重点。2019 年公司研发项目领用的原材料及半成品为 976.74 万元，较 2018 年增加 574.66 万元，除当年在研的项目数量增加较多外，与公司实施的“大功率高效光伏组件的接线盒研发”项目和“新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发”项目相关。光伏接线盒的电流承载能力每提高一个等级，就需要反复测试多种可能的结构进行验证，直到找到适合的一个结构设计方案，公司实施的“大功率高效光伏组件的接线盒研发”项目将接线盒的载流能力由 15A 大幅提升至 20A，项目研发过程中耗用的原材料较多；为提高生产效率同时降低产品的生产成本，公司在“新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发”项目中引入了“电阻焊接工艺”，该工艺在光伏领域尚属首次应用，需要不断的测试各种参数以保证产品焊接后的可靠性，因此在研发阶段投入了较多的原材料。

2019 年研发人员薪酬支出较 2018 年增长 141.94 万元，主要系 2019 年研发人员数量较 2018 年增加 10 人，同时 2019 年公司业绩较好提高了员工工资水平。

2、报告期内各研发项目的立项依据、研发成果、内控制度和人员安排情况

（1）研发相关内部控制

公司制定了《研发项目立项管理制度》、《研发管理制度》、《研发文档管理制度》、《研发项目核算管理制度》等相关制度，从项目立项、研发投入、成果转化实施与奖励、人才培养和奖励、绩效评价、研发经费管理等方面对研发工作及财务核算进行了严格的管理和控制，各阶段具体控制流程如下：

立项阶段：根据公司的战略发展规划、市场客户需求以及前瞻性的工作目

标形成研发课题，由研发部门开展可行性调研，撰拟《研究开发项目任务书》，由产品结构人员根据新项目的总体要求研发立项，综合考虑技术实现路径和成本，经主管领导、研发部负责人审核，必要时召开项目论证会或项目评审会。确认立项后，研发部门编制《立项确认书》；研发项目立项后，严格按项目归集核算发生的各类研发费用；

设计评审阶段：研发部门负责设计总体技术方案并进行内部评审，设计团队对产品进行初步的结构及电路概念设计，初步设计完成后组织评审，对产品可加工性、性能进行讨论，讨论后完善设计，必要时聘请外部专家进行评审；

产品打样评估：研发团队按设计方案对产品进行打样，并根据最初的设计要求对产品进行可靠性评估，并对样品进行反复测试及修改相应的图纸，经产品检测中心验证符合要求后制作样品送相关认证机构进行测试验证；

样品试制阶段：开发团队对产品进行小批量试制，在试制过程中优化生产工艺、优化生产流程，并进一步测试产品性能；

产品量产：开发团队将产品交给生产部门、品质部门进行批量生产，并严格进行产品质量管控；研发部门根据研发形成的结果申请相应的专利。

(2) 研发项目立项依据

报告期内，公司各研发项目的立项依据如下：

序号	研发项目名称	立项依据
1	光伏发电储能系统连接器的研发	能源转型将对传统能源体系产生颠覆性影响，间歇性、分散式的可再生能源占比提高，供需失衡更加明显。通过在适当时间吸收与释放电力，储能技术能够帮助实现供需平衡，未来将成为相关业务中必不可少的组成部分，而储能系统的电流传导是关键，需要一款高效、安全、可靠的连接器。
2	1500V 光伏智能汇流箱的研发	主流的光伏组件及配套部件均是基于直流端 1000V 的电压要求设计和制造的，其发电成本和发电效率还难以满足大型光伏电站和大容量发电设备的需求，因此开发 1500V 相关光伏产品已经是一种趋势。
3	光伏发电防火型智能接线盒的研发	国内外的光伏电池组件控制连接系统都是通过传统接线盒、连接器、电缆实现连接运行的，每块光伏电池板的电压并不高，只有几十伏，但两两串联起来电压就高达 1000V 左右。当发电系统遭遇火灾时，其高压状态导致难以实施有效救援，通过接线盒智能监测异常状况并主动切断每一个块电池板之间的连接，将 1000V 的电压降低到 40V 左右的人体可接受的电压，保障救援人员的安全。
4	应用于双玻双面发电高效组件的接线盒研发	近年来，我国光伏产业发展迅猛，尤其是领跑者计划的实施，大大加速了光伏先进技术的发展。在这些先进技术中，双玻双面发电技术成为了各大组件厂商开发的重点。为了适应光伏行业的需求，推动新型高效技术的发展，作为太阳能电池组件中的重要连接器件，太阳能光伏接线盒也需要做出不断的

		突破和创新。
5	PVT 热电联产项目研发	太阳能利用主要分为光伏和光热两个方面。光伏利用是指利用太阳能辐射直接转变成电能的发电方式，通过发电、储电、逆变、升压、输电等技术装备形成系统，现有离网和并网两种模式。光热利用统称太阳能热利用，其中包括太阳能热水、太阳灶、太阳能采暖、太阳能热发电等。PVT 就是将光伏和光热这两种技术和两个行业融合在一起，达到优势互补的结果。
6	应用于叠瓦高效组件的接线盒研发	随着我国光伏产业的快速发展，技术革新较快。在这些先进技术中，叠瓦组件发电技术成为下游组件厂重点发展的方向之一。为了适应光伏行业的需求，推动新型高效技术的发展，作为太阳能电池组件中的重要连接器件，太阳能光伏接线盒也需要同步做出不断的创新以满足下游组件技术发展的需求。
7	应用单晶大电流组件的接线盒研发	近两年来，根据市场端的信息反馈，单晶电池技术发展突飞猛进，单晶电池的转化效率优于多晶电池。单晶电池重新走上舞台，成为各大组件厂家的主流产品。现国内外市面上的大多数高功率的单晶组件,多使用常规的单体、三分体接线盒为主，其结构多为贴片结构，额定电流偏小。其连接方式多为锡焊，对设备要求高，而且其工艺大多较为繁琐复杂。在此背景下，接线盒需要不断创新和突破，需要研制一款适用单晶组件用简约型接线盒。
8	新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发	通用接线盒主要起到旁路保护和连接的作用，这是截至目前市场上所有通用接线盒产品的主要功能。就目前而言，特定的大电流组件需要考虑到接线盒满足更多的功能和细节要求，比如阴影的遮挡，更大的载流能力等等。上游组件客户采用新型技术，也对下游的光伏接线盒和连接器企业带来强烈冲击，给技术创新、研发注入了新的活力。在考虑性能的前提下，保证质量稳定和成本优势，更能保证产品的竞争力。
9	按键式大电流高防护快插连接器（120A）研发	近年来，我国储能产业发展迅猛，随着我国政府对储能产业的相关支持政策陆续出台，储能市场投资规模不断加大，产业链布局不断完善，商业模式日趋多元，应用场景加速延伸。在规模巨大的储能产业崛起的同时，诞生一项高性能高能量比密度电池包储能技术，因为其高效的充放及存储效率，对应系统的额定电流就大大增加，为了适应储能电站大电流传导的需求，推动高效快速电传导技术的发展，作为储能电站中的重要连接器件，储能电池包连接器也需要做出不断的技术突破和创新。
10	大功率高效光伏组件的接线盒研发	近年来，光伏行业技术革新较快，在这些先进技术中，双玻双面组件发电技术因为其高效的发电效率成为光伏发电的新技术。因为组件技术的快速更新换代,双玻双面高功率组件具有极佳的发电性能，在性能继续提升的前提下，双玻双面组件具有优异的弱光发电性能和超强的组件抗压能力。在此背景下，新型接线盒的研发创新需要具备大载流能力、低功耗、低成本，低故障率等显著特点。
11	应用于高效组件垂直出线的分体式接线盒研发	因目前组件市场在接线盒使用领域多数为直出线或者斜出线，在边框型组件安装过程中不方便加工，而且其绕盘线工艺大多较为繁琐，效率低、造价成本高。在此背景下，需要研制一款组装方便的垂直出线方式及过电流能力强的接线盒。
12	卡扣式连接器防水盒研发	近年来，随着光伏领域电流的逐渐加大，太阳能光伏发电效率大大提升，为了适应光伏行业的需求，推动新型光伏组件高效、安全、稳定的发展，太阳能光伏连接器作为太阳能电池组件中的重要连接器件，其经常被用到港口、海岛、沙漠等气候恶劣地带，太阳能光伏连接器长期在这样恶劣的环境中会受到腐蚀、老化等损害。因此，对光伏连接器的防护等级的要求不断提高。

		尤其要求在户外至少 10-20 年的使用中不能有任何问题，否则对整个光伏发电系统会造成巨大的损失。开发一款能快速加固连接器防护的产品迫在眉睫，且需要安全可靠易维护。
13	小型化高度集成模块式的一板三盒灌胶型光伏组件接线盒研发	公司前期开发的应用于双玻双面发电高效组件的接线盒，其内部电路系统主要采用的是二极管+铜板焊接结构，但随着国内部分光伏组件头部企业再组件双面发电技术领域进一步创新，电池组件背面的发电效率进一步提升，同时市场端的竞争日益激烈。在此背景下，对接线盒的研发提出几个挑战： （1）继续提高接线盒的过电流能力；（2）接线盒的成本要进一步降低； （3）尽量减少接线盒对组件的遮挡面积；（4）接线盒内部二极管结温更低，接触电阻更小，散热更优。鉴于前述组件端的严苛要求，公司对接线盒研发提出了更高要求：在性能继续提升的前提下，研发出更具有竞争优势的符合最新双玻双面发电高效组件、小型化应用要求的光伏接线盒。
14	小型化高度集成模块式的一板两盒和一板一盒灌胶型光伏组件接线盒研发	小型化高度集成模块式的一板三盒接线盒产品研发适用于常规的主流组件板型的使用。存在部分客户除了接线盒的功能达到以上要求的前提下，同时在开发特殊的组件板型。这些组件板型就要求一个电池组件板上用两个小型高度集成模块式的接线盒。还有一些特殊的组件板型要求一个组件上只需安装一个小型高度集成模块式的接线盒。根据客户的需求，有必要研发出符合客户特殊要求的一板两盒和一板一盒的小型化模块式接线盒。
15	可视化智能型光伏组件保护及连接系统	综合国内外厂商及客户的市场需求可以看出，智能型接线盒的市场需求逐步显现，通用型旁路保护接线盒有向新一代太阳能光伏智能接线盒转变的趋势，通过可视化整个光伏电站的组件发电实时情况，实时的数据图表，智能故障告警、数据分析，以提升光伏电站运营水平，可视化智能型光伏组件保护及连接系统研发具有必要性。
16	新型储能连接器研发	随着太阳能转化为电效率的提升，许多企业与居民屋顶电站发电于当日有余量，此部分电量就需要使用储能系统将电力储存起来。国家陆续出台了多项支持储能发展的政策，而近几年发布的有关服务市场补偿机制的通知，更是为储能产业的商业化发展提供了有力保障。需要通过存储，有效利用多余的电量，通过此转变来逐渐提高整个光伏电站的组件发电利用效率，降低发电成本，新型储能连接器具有广阔的应用前景。
17	高效率大电流组件用光伏连接器优化升级项目	目前国际上主流光伏连接器厂商已意识到，在平价上网政策推动下，光伏电站建设成本必须降低以具有与其他可再生能源竞争的优势，因此光伏组件功率越来越大，电流越来越大，以便最大可能的满足光伏平价上网的要求。本研发项目的目标，在光伏组件高效率大电流发展方向背景下，优化升级原有连接器性能，以保持产品竞争力。
18	一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路保护集成元件研发	随着国内部分组件头部企业在组件发电技术领域进一步创新，电池发电效率进一步提升，以及电池片大小的进一步升级催生了大电流接线盒的市场，大电流接线盒需要旁路元器件有大的载流能力且温升保持在标准范围内。鉴于以上组件端的最新需求，对接线盒旁路元器件研发端提出了更高的要求，该项目在原有技术基础上，采用载流能力更强集成元件，在性能继续提升的前提下，研发出更具有竞争优势的接线盒旁路元器件。
19	无线监控式智能光伏组件接线盒	目前绝大多数中小型及户用光伏电站，只能通过逆变器端观察到当日电站所发电量数据。通用型光伏接线盒已经不能满足当前市场多样化的需求，该项目通过研发具有无线监控功能智能型接线盒，实施监测整个光伏电站的组件发电情况，及时作出故障排查和检修，以提升电站业主收益。
20	有线电力载波智	光伏发电作为新兴能源替代传统能源，如煤炭、石油化石能源，以及静音无

	能监控型光伏组件接线盒研发	环境污染优势，光伏发电产品在全球各地增长迅速及普及。围绕着光伏产业的创新层出不穷，推动光伏发电效率的提高、成本的降低，使光伏系统更加经济，更快实现投资回收。该项目旨在研发有线电力载波智能接线盒，通过实时采集分析组件的工作情况，包括组件的电压、电流、温度的实时情况，定位发电量不正常的组件，将光伏线缆作为传输介质进行信号传输，在后台上显示相关数据，通过相关的数据分析，定位异常位置，能及时进行异常的排查与检修。最大程度的维持整串组件的发电效率，实现最大化收益；实时的数据采集和数据支撑，可以对组件的发电量进行分析和汇总，用图表直观显示发电数据。
21	应用于单晶大电流组件的接线盒汇流带防短路设计改进研发项目	光伏接线盒固定到太阳能电池组件的背板上后，需要焊接汇流带，汇流带是连接太阳能电池片与电缆的桥梁，太阳能电池片通过汇流带引出与光伏接线盒相连。两个汇流带在焊接过程中绝对不能造成短路，但是目前所生产使用的接线盒，在焊接汇流带时并不能很好地隔离两个汇流带，为了生产高品质的光伏接线盒，提高企业生产制造光伏接线盒的效率，避免返工，需要一种防止汇流带焊接短路的光伏接线盒。
22	光伏连接器线束组装生产工艺提升	光伏行业经过多年的发展，技术日益成熟，市场竞争越来越激烈，降本增效是光伏行业主旋律。光伏接线盒作为光伏发电组件上非常重要的保护和连接器件，同样面临着降低成本的压力。公司在保证产品质量的前提下，积极寻求更先进、更具竞争力的技术工艺，提升生产效率，以适应市场端的更低成本的需求。
23	方便快捷灌胶和打胶的光伏接线盒研发	由于高效组件系统的电流、电压较常规组件有较大提升，作为重要连接器件，光伏接线盒的防护能力也要适应这种变化，这就要求从技术研发上解决接线盒的更可靠的防护能力问题。在考虑产品性能的前提下，需要具备充分的成本优势，同时还要考虑客户现场安装的便利性，从而保证产品的市场竞争力，因此公司决定在产品使用安装的便利性上加大研发投入，该项目旨在研发方便快捷安装接线盒。
24	光伏连接器锁紧装置及与接线盒快速连接生产工艺提升	光伏行业经过多年的发展，技术日益成熟，市场竞争越来越激烈，光伏产业链面临降本增效的挑战。光伏接线盒作为光伏发电组件上非常重要的保护和连接器件，同样面临着降低成本的压力。公司在保证产品质量的前提下，积极寻求更先进、更具竞争力的技术工艺，提升生产效率，以适应市场端的更低成本的需求。
25	应用于光伏组件串联系统中大电流保险丝电流升级的研发	现有光伏组件串联系统中大多数连接器都是接插式连接器，起到连接导通电流传输作用。在光伏电池板组串系统中出现电流过大情况下，无过流保护。随着社会的发展，人们对光伏电站系统的安全性要求越来越高，光伏保险丝连接器成为了系统电站不可缺的产品，该项目旨在提升保险丝连接器性能。

(3) 各项目研发成果及人员安排

报告期内，公司各研发项目的研发成果及人员安排情况如下：

序号	研发项目名称	项目状态	研发成果				产品	人员安排
			专利					
			专利名称	专利类型	专利申请号	专利状态		
1	应用于双玻双面发电高效组件的接线盒研发	已结项	一种太阳能双玻组件用的分体式接线盒	实用新型	201822034424.6	已授权	080121 系列光伏接线盒	熊双等 6 人
			一种太阳能双玻组件用的分体式接线盒	发明	201811482567.1	实质审查		
			一种双玻双面发电光伏组件接线盒	实用新型	201720533882.7	已授权		
			一种双玻双面发电光伏组件接线盒	发明	201710339803.3	实质审查		
			一种改进的组合式光伏组件接线盒	实用新型	201720533334.4	已授权		
			一种改进的组合式光伏组件接线盒	发明	201710339800.X	实质审查		
			一种应用于双玻组件的分体式接线盒	实用新型	201922161029.9	已授权		
			一种应用于双玻组件的分体式接线盒	发明	201911235670.0	实质审查		
2	PVT 热电联产项目研发	已结项	一种基于光伏光热系统的独立储能生活系统	实用新型	201820268579.3	已授权	PVT 一体化系统	周俊柳等 12 人
			一种基于光伏光热系统的独立储能生活系统	发明	201810158143.3	实质审查		
3	应用于叠瓦高效组件的接线盒研发	已结项	叠瓦光伏组件用接线盒	实用新型	201822264331.2	已授权	080105 系列光伏接线盒	熊双等 6 人
			叠瓦光伏组件用接线盒	发明	201811650920.2	实质审查		
4	应用单晶大电流组件的接线盒研发	已结项	/	/	/	/	080114 系列光伏接线盒	黄俊强等 5 人
5	新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发	已结项	新型轴向二极管电阻焊接线盒	实用新型	201921816898.4	已授权	080108 、080111 系列光伏接线盒	周俊柳等 5 人
			新型轴向二极管电阻焊接线盒	发明	201911028525.5	实质审查		
6	按键式大电流高防护快插连接器（120A）研发	已结项	一种按键式大电流高防护快插连接器	实用新型	201921780999.0	已授权	储能连接器	王钊等 6 人
			一种按键式大电流高防护快插连接器	发明	201911009045.4	实质审查		
7	大功率高效光伏	在研	一种大功率高效光伏组件发电用接线盒	实用新型	201920828517.8	已授权	080119 系	黄俊

序号	研发项目名称	项目状态	研发成果				产品	人员安排
			专利					
			专利名称	专利类型	专利申请号	专利状态		
	组件的接线盒研发		一种大功率高效光伏组件发电用接线盒	发明	201910479308.1	实质审查	列光伏接线盒	强、邵世飞等 10人
8	应用于高效组件垂直出线的分体式接线盒研发	已结项	一种分体式光伏组件用接线盒	实用新型	202023187771.6	申请受理中	应用于3Q系列光伏接线盒	黄俊强、邵世飞等 8人
9	卡扣式连接器防水盒研发	已结项	一种卡扣式连接器防水保护盒	实用新型	201921781000.4	已授权	080124系列光伏接线盒	熊双等 7人
			一种卡扣式连接器防水保护盒	发明	201911009048.8	实质审查		
10	小型化高度集成模块式的一板三盒灌胶型光伏组件接线盒研发	在研	一种三分体式光伏接线盒	实用新型	202021026913.8	申请受理中	/	段正刚、黄俊强等 13人
11	小型化高度集成模块式的一板两盒和一板一盒灌胶型光伏组件接线盒研发	在研	/	/	/	/	/	黄俊强、邵世飞等 10人
12	可视化智能型光伏组件保护及连接系统	在研	一种智能报警式光伏组件监测系统	实用新型	202020981209.1	已授权	/	段正刚、周俊柳、冯国瑜等 12人
			一种智能报警式光伏组件监测系统和方法	发明	202010490002.9	实质审查		
13	新型储能连接器研发	已结项	/	/	/	/	/	黄俊强等 5人
14	高效率大电流组件用光伏连接器	已结项	改进的电气性能优异的光伏系统连接器	实用新型	202022210069.0	申请受理中	/	黄俊强

序号	研发项目名称	项目状态	研发成果				产品	人员安排
			专利					
			专利名称	专利类型	专利申请号	专利状态		
	优化升级项目		改进的电气性能优异的光伏系统连接器	发明	202011065751.3	实质审查		等 5 人
15	一种具有翻边散热结构的模块式光伏旁路保护集成元件研发	在研	/	/	/	/	/	段正刚、黄俊强、周俊柳等 15 人
16	无线监控式智能光伏组件接线盒	在研	/	/	/	/	/	周俊柳、黄俊强等 6 人
17	有线电力载波智能监控型光伏组件接线盒研发	在研	一种基于有线电力载波的太阳能组件关断系统	实用新型	202020982761.2	已授权	/	周俊柳、黄俊强等 9 人
			一种基于有线电力载波的太阳能组件关断系统	发明	202010490031.5	实质审查		
18	光伏连接器线束组装生产工艺提升	已结项	一种连接器金属件鼓簧限位防下陷结构	实用新型	202020459306.4	已授权	应用于 080111 系列光伏接线盒	陈志虎等 5 人
			一种连接器金属件鼓簧限位防下陷结构	发明	202010252521.1	实质审查		
19	方便快捷灌胶和打胶的光伏接线盒研发	已结项	一种灌胶型接线盒盒体溢胶结构	实用新型	202020459308.3	已授权	应用于 080121 系列光伏接线盒	陈志虎等 6 人
			一种灌胶型接线盒盒体溢胶结构设计	发明	202010252011.4	实质审查		
20	光伏连接器锁紧装置及与接线盒快速连接生产工艺提升	已结项	/	/	/	/	/	谢斌等 7 人

序号	研发项目名称	项目状态	研发成果				人员安排
			专利			产品	
			专利名称	专利类型	专利申请号		
21	应用于光伏组件串联系统中大电流保险丝电流升级的研发	已结项	/	/	/	/	应用于QC4.F/D 保险丝连接器 谢斌等 6 人
22	轴向分体式接线盒-25A 研发	在研	/	/	/	/	黄俊强等 5 人
23	应用于光伏连接系统的光伏线缆研发	在研	/	/	/	/	谢斌等 6 人

3、报告期各期研发费用与申请研发费用加计扣除时所用研发费用的差异情况及原因

报告期内，公司各期加计扣除的研发费用与账面研发费用金额对比如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加计扣除研发费用	2,328.81	2,024.70	1,428.46
报表披露研发费用	2,573.58	2,278.74	1,586.11
差异	-244.78	-254.05	-157.64

从上表可见，公司账面研发费用与税务局认定的可加计扣除研发费用差异不大，根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）规定，对研发费用可加计扣除的范围有一定限制，会计核算和列报口径大于加计扣除口径，故发行人所得税计算过程中税务局认定的研发费用加计扣除数，与实际归集的研发费用存在一定的差异是合理的。

（二）报告期内研发费用率远高于同行业可比公司平均值的原因及合理性

报告期内，公司研发费用金额及其占营业收入的比例与同行业公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
江苏海天	-	-	856.16	4.25%	834.35	4.74%
谐通科技	-	-	865.34	3.10%	966.61	3.89%
通灵股份	2,915.51	3.46%	2,877.17	3.48%	2,682.66	3.55%
行业平均值	-	-	1532.89	3.61%	1494.54	4.06%
本公司	2,573.58	5.11%	2,278.74	6.45%	1,586.11	5.20%

数据来源：根据可比公司公开披露的定期报告、招股说明书计算得出；截至本回复签署日，江苏海天及谐通科技 2020 年度财务数据尚未披露。

报告期内，随着光伏组件技术不断革新、高效大功率电池板的应用，为保证公司产品竞争力和符合组件客户需求，公司研发投入逐年增加，支出金额占营业收入的比例持续上升。报告期内，公司研发费用率高于同行业公司，主要原因如下：

1、主要同行业公司以接线盒产品生产、销售为主，公司主要产品除接线盒外还包括特色产品光伏连接器，产品生产垂直一体化程度高，需要保持光伏接线盒和连接器的产品性能同步提升，因此涉及的研发项目较多、研发投入较高；

2、研发的方向和范围更广。公司研发重点除通用型接线盒和连接器外，公司在国内同行业公司中较早涉及智能接线盒研发，尤其是 MPPT 效率优化和报告期内涉及的火灾关断智能接线盒。此外，公司还积极开展光伏行业相关产品研发、拓展公司产品线，投入研发了光伏汇流箱、储能连接器、PVT 热电联产等产品，因此研发费用支出相对较高。

3、与同行业公司中通灵股份相比，公司收入规模相对较小。通灵股份的研发费用绝对金额高于公司，但其最近两年平均收入为 7.91 亿元，收入规模高于公司，因此研发费用率相对较低。

(三) 报告期内是否存在非研发人员从事研发活动、非研发人员薪酬计入研发费用的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、成本费用之间的划分标准、依据、合理性及准确性，研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在差异；是否存在既用于生产又用于研发的产线，报告期各期分别计入产品成本、研发费用的折旧金额以及分摊依据，相关成本、费用划分是否准确、并在报告期内保持一贯执行

1、同一员工同时承担研发、非研发工作的情况

公司研发人员为参与项目研究开发的人员，包括研发部门人员以及参与研发活动的其他人员。公司研发部门人员专职从事研发工作，参与研发活动的其他人员主要为任职于生产部门从事研发过程中的工艺改进、研发试样、新品检测等研发辅助相关工作的人员及核心技术人员段正刚。

报告期内，公司生产人员的工资构成系基本工资加上工时工资，公司设置了考勤系统，专门统计各个生产人员每天的工时，对于既从事研发辅助工作、又从事产品生产的人员，由项目研发人员负责统计其在研发辅助工作上投入的工时，月底将汇总的工时统计表交给公司财务部门，由财务部门根据研发与生产投入工时占比计算当月薪酬应计入研发费用和生产成本的金额。

报告期内，公司总经理段正刚作为核心技术人员，除负责公司整体管理工作外，其精力主要投入在公司的研发工作中，研发部门对段正刚从事研发工作的工时进行统计，计算研发投入工时占比，将相应比例的薪酬计入研发费用，除此之外的薪酬计入管理费用。公司在研发部门设置了专门的考勤登记人员，统计段正刚每天在研发中心工作时间，每月底将当月的研发工时统计表交给公司财务部门，由财务部门根据研发工时占比计算段正刚当月薪酬应计入管理费

用和研发费用的金额。

综上，公司对于上述从事研发活动的非研发人员的薪酬，依据实际投入工时进行分配，分配方法合理，计入研发费用及其他成本费用金额准确。除上述情形外，公司研发人员均专职从事研发工作，不存在同时承担研发、非研发工作的情况。

2、同行业研发人员薪酬对比情况

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元/年

公司名称	所在地	2020 年度	2019 年度	2018 年度
江苏海天	扬中市	-	4.32	3.78
谐通科技	苏州市	-	10.83	9.72
通灵股份	扬中市	-	6.53	5.90
行业平均值	-	-	9.26	8.94
本公司	苏州市	10.76	10.66	9.23

数据来源：江苏海天、谐通科技根据其公开披露的定期报告计算得出；通灵股份取自其问询函回复。

【注】：人均薪酬=研发费用中员工薪酬金额/平均人数，平均人数=（本年度期末人数+上年度期末人数）/2；本公司平均人数=各月末人数之和/12；截至本回复签署日，江苏海天及谐通科技 2020 年度财务数据尚未披露。

报告期内，公司研发人员平均薪酬与行业平均值相比差异较小，但与各同行业可比公司相比差异较大，主要系企业经营地不同所致。公司与谐通科技所在地均为苏州市，研发人员平均薪酬基本相近；江苏海天和通灵股份研发人员平均薪酬较低，其经营所在地扬中市为江苏省镇江市下辖的县级市，当地人员工资平均水平相对偏低。

3、既用于生产、又用于研发的设备情况

报告期内，根据研发项目的具体需求，公司存在使用部分生产设备用于研发试制、打样、生产工艺验证等的情况。对于此类研发活动，由研发人员提交研发试验工单申请，生产部门综合考虑生产计划安排研发使用的设备，由研发人员负责记录各个研发项目所使用的设备及研发使用时间，并经车间负责人签字确认，按月提交给研发负责人，研发负责人每月将研发使用设备清单及使用时间汇总表提交给财务部门，财务部门据此在各研发项目及生产成本之间进行分配生产设备折旧费用。报告期各期生产设备折旧分摊情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
计入研发费用	19.93	16.92	9.82
计入制造费用	411.26	402.82	365.39
生产设备折旧合计	431.19	419.74	375.21

综上所述，公司能够准确划分生产成本和研发费用，生产成本和研发费用核算方法合理，归集金额完整准确，并在报告期内保持一贯执行。

（四）研发项目是否主要围绕核心技术及相关产品、是否形成销售收入，研发废料的报废或销售、样品销售等处理情况，相关会计处理、会计科目以及具体金额

1、研发项目是否主要围绕核心技术及相关产品、是否形成销售收入

公司自公司成立以来，始终专注于新能源行业太阳能光伏组件及光伏电站的电气保护和连接领域，经过十多年的持续研发和生产实践，掌握了光伏接线盒和连接器产品相关的核心技术，公司研发投入始终紧密围绕核心技术及其相关产品，对公司业务发展具有显著促进作用。报告期内，公司已结项的与接线盒、连接器产品相关的研发项目，其所形成的产品均实现了金额较大的销售收入，此外为拓展产品门类、发掘新的业绩增长动力，公司还研发了汇流箱、储能连接器及 PVT（太阳能光伏光热一体化系统）等新能源行业相关产品，在推出后市场反应不及预期仅取得了少量收入。报告期内公司各研发项目形成的研发成果及相关产品详见本题回复之“二、发行人说明事项”之“2、报告期内各研发项目的立项依据、研发成果、内控制度和人员安排情况”所述。

2、研发废料的报废或销售、样品销售等处理情况，相关会计处理、会计科目以及具体金额

报告期内，公司研发过程中试制的样品经过各类模拟环境中加严加速老化测试后，已无销售价值，均作为废品处理，废品处置收入直接冲抵当期研发费用。具体会计处理如下：

借：银行存款

贷：研发费用

公司研发产生的废品废料存放在仓库废料区，待积累至一定数量后再集中进行处置，报告期内公司于 2019 年处置了部分研发废品废料，取得处置收入 17.32 万元，已冲减当期研发费用；2020 年由于市场需求旺盛，公司为腾出场

地用于扩充产能，在 2020 年下半年集中处置了一批废品废料，其中研发废品处置收入为 79.42 万元，已冲减当期研发费用。

（五）报告期内，物料费用的具体构成、金额和用途，是否存在将营业成本计入研发费用的情形。

报告期内，公司研发费用中的物料费用包括原材料及半成品、模具费和设备折旧费，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
原材料及半成品	1,153.35	976.74	402.08
模具治具费	421.22	476.57	524.36
设备折旧费	60.06	51.97	45.14
合计	1,634.63	1,505.28	971.57

报告期内，公司实施的研发项目既包括接线盒及连接器产品的更新换代，还包括工艺技术的改进升级，以及对光伏行业其他相关产品的拓展开发。由于光伏组件应用环境复杂多变，经常处于沙漠、盐碱地、海滩、山坡等恶劣环境，需要经受光照、紫外线、高温、雨雪等的考验，对材料的耐候性有较高要求，同时组件端功率不断提升，要求接线盒的电流电压承载能力随之提升。

公司研发的光伏接线盒及连接器产品在量产前，一般要经历方案设计、技术评估、模具治具开发、样品试制、性能测试、产品认证等研发过程，期间研发人员还会根据样品测试结果不断调整产品设计方案，反复试制样品进行测试，最终在电流电压承载能力、散热性、安全性、稳定性、耐候性、密封防水性等多个方面达到研发目标，消耗的各类原材料及半成品数量较多。此外，公司在工艺技术改进升级的研发过程中需要领用大量的原材料进行验证，以及在汇流箱、储能连接器及 PVT 热电联产等新产品的研发过程中，亦耗用较多的物料。

报告期各期，公司研发项目耗用的原材料及半成品较多，其中 2019 年较前期大幅增加，除当年在研的项目数量增加较多外，与公司实施的“大功率高效光伏组件的接线盒研发”项目和“新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发”项目相关。光伏接线盒的电流承载能力每提高一个等级，就需要反复测试多种可能的结构进行验证，直到找到适合的一个结构设计方案，公司实施的“大功率高效光伏组件的接线盒研发”项目将接线盒的载流能力由 15A 大幅提升至 20A，项目研发过程中耗用的原材料较多；为提高生产效率同时降低产品的生产成本，

公司在“新型轴向二极管电阻焊的接线盒研发”项目中引入了“电阻焊接工艺”，该工艺在光伏领域尚属首次应用，需要不断的测试各种参数以保证产品焊接后的可靠性，因此在研发阶段投入了较多的原材料。

模具是用来制作成型物品的工具，主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。公司产品作为电气机械门类中的一个分支，任何一款新产品的开发对模具的依赖程度相当高，尤其是在注塑、冲压、挤出、钣金、压铸等生产环节的模具。报告期内，公司研发费用中模具费分别为 524.36 万元、432.60 万元和 421.22 万元，其中 2018 年金额较高，主要系：（1）热流道模具改造投入金额较高，为了降低注塑环节原材料损耗，2017 年和 2018 年公司研发项目在产品打样阶段开发热流道模具，模具开发成本较高，可以降低原材料损耗，从而降低新产品生产成本；（2）研发新产品测试过程模具投入较高，公司为丰富产品线、发掘新的业绩增长点，在 2017 年和 2018 年分别研发了汇流箱、储能连接器及 PVT 热电联产等产品。光伏汇流箱是电站 EPC 端的关键设备之一，储能连接器需要承载高达 100A-200A 的电流，PVT 热电联产产品涉及光伏、光热、热泵技术等多个领域，上述新产品研发需要开发多种模具，加工组装出样后进行测试，并结合测试结果调整设计方案并重新开模，重新加工生产样品进行测试，直至生产出符合预期的产品，因此整个项目研发过程中发生的模具费用较高。

研发费用中的折旧费包括专门用于试验、测试的研发设备的折旧费以及试制样品占用生产设备而分配的折旧费。

报告期内，公司各研发项目的费用归集准确，与其他费用或生产成本能明确区分，相关会计处理符合企业会计准则的规定，不存在将营业成本计入研发费用的情形。

三、请保荐机构和申报会计师按照《审核问答》第 14 条的要求，对上述事项进行核查并发表明确意见，进一步说明：（1）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确，是否存在将应计入营业成本的相关支出作为研发费用列示，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论；（2）对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行的核查过程及核查结论。

（一）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确，是否存在将应计入营

业成本的相关支出作为研发费用列示，相关数据来源及计算是否合规进行核查

报告期内，公司按照研发项目设立了项目台账，核算与研发项目直接相关的费用。计入研发项目的费用，需要符合公司研发管理制度中所明确的标准。公司研发费用主要包括物料消耗、员工薪酬、模具治具费、认证服务费、折旧费等，各项费用项目在研发与生产及其他环节之间进行分摊的方法如下：物料消耗按照领料单标注的用途区分研发领用与生产或其他环节领用；研发人员的薪酬直接计入研发费用，既从事研发工作又从事管理工作的核心技术人员，其薪酬按统计的研发工时与总工时分摊至研发费用与管理费用，从事辅助研发工作的生产人员，按统计的在辅助研发工作投入的工时与总工时分摊至研发费用与生产成本；模具治具费根据各研发项目的实际开模情况计入研发费用；认证服务费根据各研发项目开发的新品认证情况计入研发费用；专门用于研发的设备折旧直接计入研发费用，用于研发试制、打样、生产工艺验证等的部分生产设备，按月统计其研发占用时间，将当月折旧按研发与生产使用时间分摊至研发费用与生产成本，房屋建筑屋折旧按各部门实际使用面积在研发费用与生产成本及其他费用之间进行分摊。

根据部门管理层的复核，仅技术研发相关部门发生的与研发活动直接相关的人员工资费用、直接投入费用、认证服务费、折旧费及其他费用等支出可以计入研发费用。以上部门实际发生支出时，财务部根据研发开支范围和标准，判断是否可以将实际发生的支出列入研发支出，并核对相关研发开支金额的支持性文件及部门审核文件后进行相应的账务处理。若实际发生的支出符合研发开支范围和标准，财务部同时需将相关研发支出归集至研发项目设立的台账中，不存在将应计入营业成本的相关支出作为研发费用，相关数据来源及计算合规。

（二）对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行进行核查

公司制定了《研发项目立项管理制度》、《研发管理制度》、《研发文档管理制度》、《研发项目核算管理制度》等相关制度，从项目立项、研发投入、成果转化实施与奖励、人才培养和奖励、绩效评价、研发经费管理等方面对研发工作及财务核算进行了严格的管理和控制。

公司已建立与研发项目相对应的人财物管理机制，具体包括人员管理内控机制、物资管理内控机制及财务管理机制。公司建立了研发项目人员管理内控机制，通过研发人员招聘制度、研发人员薪酬标准及绩效政策、研发项目人员

日常管理、研发项目人员薪酬分配及核算方法等具体规则，实现对研发项目人员的有效管理；公司建立了研发项目物资管理内控机制，对研发用设备采购、材料领用及使用实施有效的管理和控制；公司建立了研发项目财务管理机制，对研发支出及研发核算进行规范和控制。在财务核算系统上清晰的记录成本费用归集分配的过程，定期对项目费用和项目进度进行复核，保证项目在成本可控的情况下进行。

报告期内，公司研发相关内部控制不断健全。中审众环会计所针对公司内部控制情况出具了众环专字（2021）0100361号《内部控制鉴证报告》，认为公司已根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于2020年12月31日在所有重大方面是有效的。

（三）核查过程

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、获取研发活动相关的管理制度，了解与研发活动相关的关键内部控制；
- 2、了解公司研发费用核算内容、核算方法，在不同研发项目中的划分方法；
- 3、获取报告期内公司研发费用明细账，检查研发费用明细项目的设置是否符合公司相关管理制度的规定以及税收法规的规定；
- 4、获取并查阅报告期内公司的研发项目台账，各项目对应的立项文件评审会议记录和项目验收报告书等相关资料；
- 5、获取并查阅报告期内研发费用中职工薪酬明细清单及员工名册，将各研发方向及具体项目中的研发人员与员工名册进行核对，了解相关人员的专业、受教育程度、年龄、入职年限以及工作履历情况，确认相关人员的工作是否与研发相关；
- 6、了解同为管理人员及核心技术人员的员工薪酬核算情况，查阅相关工时统计表，复核相关人员薪酬在管理费用和研发费用之间分配是否正确；查阅参与研发辅助工作的生产人员薪酬核算情况及相关人工时统计表，复核相关薪酬在生产成本和研发费用之间分配是否正确；
- 7、查看公司研发设备使用情况，是否与研发活动相关，复核折旧计提及分配是否正确；
- 8、获取固定资产卡片及折旧明细表，查看用于研发的生产设备使用时间统计表，复核折旧计提及在生产成本和研发费用之间分配是否正确；

9、分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析研发人员薪酬等具体科目变动的原因其合理性；

10、检查公司研发支出材料费的出库单和财务凭证，核实与材料费相关的会计处理和领用程序是否正确；

11、对研发费用进行抽样测试，检查合同、发票、付款审批单等支持性文件，检查账务处理是否正确；

12、获取并查阅报告期各期公司研发费用年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性，核实研发费用加计扣除基数是否得到主管税务机关的认可。

（四）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人在研项目处于领先水平，主要研发项目与研究成果具有对应关系；

2、发行人制定的研发相关内控制度健全且被有效执行，与研发相关的内部控制在所有重大方面符合《企业内部控制基本规范》标准；

3、报告期内发行人研发费用逐年增加，变动趋势合理，与公司实际研发情况相符；

4、发行人报告期内研发费用加计扣除情况与发行人研发费用的差异原因具有合理性，研发费用加计扣除已获得相关主管部门的认可；

5、发行人研发费用率与同行业可比公司存在差异，主要系研发项目数量、研发方向和范围以及收入规模有一定差异所致，具有合理性；

6、报告期内，发行人存在非研发人员从事研发活动、非研发人员薪酬计入研发费用的情况，相关薪酬分配方法合理、核算金额准确；发行人研发人员人均薪酬与同行业可比公司存在差异具有合理性；报告期内，发行人存在既用于生产又用于研发的产线，相关生产设备折旧分配方法合理、核算金额准确；

7、发行人研发投入始终紧密围绕核心技术及其相关产品，无样品销售收入，研发废料及样品处置的相关会计处理符合企业会计准则的规定；

8、发行人报告期内各研发项目的费用归集准确，与其他费用或生产成本能明确区分，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

四、请保荐机构和发行人律师就披露事项（1）（2）事项进行核查，并发表明确意见。

（一）核查过程

保荐机构及发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、访谈公司管理层及研发负责人员，了解公司拥有的核心技术情况，行业内技术发展情况；
- 2、查阅公司各研发项目相关立项文件、评审会议记录、项目验收报告书等相关资料；
- 3、阅报告期内公司的研发项目台账，获取各项目实际投入信息；
- 4、查询同行业公司主要产品关键技术指标，与公司进行对比；
- 5、访谈公司管理层及研发负责人员，了解公司是否存在合作研发的情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

公司研发的光伏接线盒和连接器产品在同时期内基本处于技术先进地位，主要产品关键技术指标与行业领先水平基本一致，公司在 MPPT 效率优化、远程监控型接线盒产品开发方面处于行业先进水平；报告期内公司不存在与芯片设计公司、高等院校或其他单位形成实质结果的合作研发情况。

问题 18.关于应收账款和预付账款

18.1 关于应收账款

招股说明书披露，报告期内，发行人应收账款周转率分别为 3.03 次/年、2.61 次/年、3.10 次/年和 1.68 次/年，同行业可比公司平均值分别为 3.18 次/年、2.47 次/年、2.55 次/年和 1.41 次/年。

请发行人说明：（1）报告期各期应收账款的期后回款情况，是否存在异常收款风险的客户，回款较慢的原因，坏账准备计提是否充分；（2）2019 年应收账款周转率显著高于同行业平均值和报告期平均值的原因和合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并对相关会计处理是否审慎发表明确意见，并说明对报告期各期末应收账款余额的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期各期应收账款的期后回款情况，是否存在异常收款风险的客户，回款较慢的原因，坏账准备计提是否充分

1、应收账款的期后回款情况

报告期内，公司各期末应收账款余额期后回款情况良好，截至 2021 年 2 月末回款情况如下：

单位：万元

报告基准日	应收账款期末余额	期后回款金额	期后回款率
2020 年 12 月 31 日	18,673.66	7,476.96	41.37%
2019 年 12 月 31 日	11,547.14	10,979.21	95.08%
2018 年 12 月 31 日	11,274.40	11,205.24	99.39%

【注】：报告期各期末应收账款余额的期后回款金额均为截至 2021 年 2 月 28 日的累计数。

2、报告期各期存在异常收款风险的客户，回款较慢的原因，坏账准备计提情况

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额明细如下：

单位：万元

2020.12.31					
序	客户名称	期末	坏账	计提	单项计提原因

号		余额	准备	比例	
1	协鑫集成科技（苏州）有限公司	387.89	116.37	30%	逾期时间较长，回款存在一定的不确定性
2	协鑫集成科技股份有限公司	82.41	24.72	30%	
3	句容协鑫集成科技有限公司	87.45	26.23	30%	
4	江苏孟弗斯新能源工程有限公司	26.20	26.20	100%	财务状况严重恶化，回款可能性低。
5	江西瑞安新能源有限公司	80.51	80.51	100%	已破产重整，回款可能性低。
合计		664.45	274.03	41.24%	-
2019.12.31					
序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
1	协鑫集成科技（苏州）有限公司	440.27	132.08	30%	逾期时间较长，回款存在一定的不确定性
2	协鑫集成科技股份有限公司	112.41	33.72	30%	
3	句容协鑫集成科技有限公司	97.45	29.23	30%	
4	江苏孟弗斯新能源工程有限公司	26.20	26.20	100%	财务状况严重恶化，回款可能性低。
合计		676.32	221.24	32.71%	-
2018.12.31					
序号	客户名称	期末余额	坏账准备	计提比例	单项计提原因
1	江苏孟弗斯新能源工程有限公司	26.20	26.20	100%	财务状况严重恶化，回款可能性低。
2	河源市中晶太阳能技术有限公司	8.50	8.50	100%	
合计		34.70	34.70	100%	-

因协鑫集成资金较为紧张，截至 2019 年末其所欠公司货款已逾期较长时间，考虑到协鑫集成其自身经营状况及在光伏行业地位，同时参考同行业上市公司对协鑫集成应收账款的坏账计提比例，公司谨慎决定对协鑫集成应收账款按照 30%的比例单项计提坏账准备。2020 年光伏行业发展态势良好，且协鑫集成于 2020 年 8 月取得证监会《关于核准协鑫集成科技股份有限公司非公开发行股票的批复》，募投项目包括补充上市公司流动资金 12.60 亿元，其经营状况未发生显著变化，因此报告期末公司对其应收账款仍维持 30%的坏账计提比例。2021 年 1 月 6 日，协鑫集成完成非公开发行股票，共募集资金 24.92 亿元，其中 12.60 亿元用于补充上市公司流动资金，将在一定程度上改善其资金紧张的局面。

2020 年 10 月及 11 月，公司分别与协鑫集成科技（苏州）有限公司、协鑫集成科技股份有限公司及句容协鑫集成科技有限公司达成调解协议，约定将所欠货款按 10-14 个月分期支付。截至目前，各项调解协议正在履行中。

综上，公司对上述存在异常收款风险的客户所计提的坏账准备是充分的。

（二）2019 年应收账款周转率显著高于同行业平均值和报告期平均值的原因和合理性。

公司应收账款周转率与同行业公司对比情况如下：

单位：次/年

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
江苏海天	-	2.04	1.79
谐通科技	-	3.13	2.62
通灵股份	2.23	2.53	2.39
行业平均值	2.23	2.57	2.27
本公司	3.33	3.10	2.61

【注】：截至本招股说明书签署日，江苏海天及谐通科技 2020 年度财务数据尚未披露。

公司 2019 年应收账款周转率为 3.10 次/年，与当期行业平均值相比较，主要系 2019 年营业收入增长较快，而当期货款以票据方式结算增多使得应收账款余额增幅较小所致。2019 年营业收入及应收款项余额与 2018 年对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	变动幅度
营业收入	35,330.35	30,521.21	15.76%
应收账款余额	11,547.14	11,274.40	2.42%
票据余额	11,135.64	9,044.99	23.11%
应收款项余额合计	22,682.78	20,319.39	11.63%

【注】：票据余额=应收票据余额+应收款项融资余额

从上表可见，2019 年营业收入及票据余额增长幅度远高于应收账款余额增长幅度，但综合来看，2019 年应收款项余额增长幅度与营业收入相比基本相匹配。

二、中介机构核查事项

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并对相关会计处理是否审慎发表明确意见，并说明对报告期各期末应收账款余额的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师履行的主要核查程序包括：

1、检查报告期各期应收账款回款情况，主要客户回款凭证、银行回单等支持性文件；对比分析应收账款变动的合理性；

2、了解发行人应收账款相关内部控制制度，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、了解发行人的应收账款管理政策，取得报告期各期末应收账款明细表，复核期末应收账款账龄，了解发行人信用期的相关条款；

4、向相关负责人员了解协鑫集成科技（苏州）有限公司、协鑫集成科技股份有限公司、句容协鑫集成科技有限公司的款项未收回原因、预计可回收情况；

5、分析报告期各期末的应收账款余额与营业收入的关系，并分析其合理性；分析报告期各期末主要客户的应收账款余额与营业收入的关系，分析其与发行人总体应收账款周转率的关系及合理性；

6、对主要境内外销售客户报告期各期的销售收入及往来款项余额进行函证，确认报告期内销售金额以及各期末应收账款情况，具体查验结果及比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款余额	18,673.66	11,547.14	11,274.40
应收账款发函金额	16,786.39	10,108.70	9,397.55
发函比例	89.89%	87.54%	83.35%
回函确认金额	15,203.09	7,560.46	6,915.14
回函确认比例	81.41%	65.47%	61.33%

7、通过公开披露信息查询了解可比公司的坏账计提政策，与发行人比较分析，核查应收账款坏账准备计提政策是否符合公司业务特征；

8、通过公开披露信息查询了解可比公司的坏账计提政策，与发行人比较分析，核查发行人应收账款坏账准备是否计提充分。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：报告期内公司应收账款余额期后回款情况良好，公司对个别存在异常收款风险的客户已计提了充分的坏账准备，相关会计处理符合谨慎性原则；公司 2019 年应收账款周转率较高，主要系不同方式的结算金额变化所致，符合企业实际经营情况。

18.2 关于应收票据和应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据净值分别为 6,853.72 万元、8,903.58 万元、9,611.58 万元和 10,730.00 万元，占流动资产的比重分别为 23.12%、25.29%、25.70%和 28.28%。2019 年及 2020 年 6 月末，应收款项融资项下的银行承兑汇票金额分别为 1,350.53 万元和 1,410.82 万元。

请发行人说明：（1）应收票据占流动资产比例较高的原因和合理性，与同行业可比公司相比是否存在差异；（2）使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入的比例，对应的主要客户，报告期内是否存在相关票据退回或转为应收账款的情形及原因分析，相关账龄是否连续计算，应收商业承兑汇票大幅增长的原因和合理性，发行人票据结算的内部控制措施；（3）列表说明报告期各期末银行承兑汇票的具体情况，包括承兑银行、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日、是否附有追索权等信息，出票人或背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期发行人是否存在无真实交易背景的票据往来、是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形；（4）报告期各期银行承兑汇票的期初余额、本期收到金额、本期兑付及支付金额、期末余额之间的勾稽关系及差异原因；（5）报告期各期银行承兑汇票的贴现及背书情况，在现金流量表中的列示方式及具体影响金额，终止确认的银行承兑汇票的承兑银行名称，是否符合企业会计准则的规定；（6）报告期各期末商业承兑汇票的承兑人、经营情况、信用情况，是否存在无法承兑的风险，减值准备计提是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）应收票据占流动资产比例较高的原因和合理性，与同行业可比公司相比是否存在差异

报告期内，公司应收票据占流动资产的比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
通灵股份	29.37%	31.31%	28.54%
江苏海天	-	1.31%	-
谐通科技	-	36.90%	22.53%
平均值	29.37%	23.18%	17.02%

发行人	30.12%	29.31%	25.29%
-----	--------	--------	--------

【注】：因各企业管理金融资产的业务模式可能存在差异，计算上述应收票据占流动资产比例时，应收票据金额采用财务报表中“应收票据”与“应收款项融资”之和。

报告期各期末，公司应收票据占流动资产的比例较高，主要系采用票据方式结算货款的客户较多，因此导致各期末票据余额较高。从上表可见，采用票据方式结算货款系行业内普遍情况，同行业可比公司中，江苏海天应收票据占流动资产的比例较低，主要系其销售规模较小，客户以中小组件企业为主，采用票据方式结算的收入金额较低；通灵股份、谐通科技及发行人的主要客户均系行业内排名靠前的大型组件企业，采用的付款方式类似，因此应收票据占流动资产的比例接近。

(二) 使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入的比例，对应的主要客户，报告期内是否存在相关票据退回或转为应收账款的情形及原因分析，相关账龄是否连续计算，应收商业承兑汇票大幅增长的原因和合理性，发行人票据结算的内部控制措施；

1、使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入的比例，对应的主要客户，报告期内是否存在相关票据退回或转为应收账款的情形及原因分析，相关账龄是否连续计算

报告期各期末，同行业可比公司资产负债表中均列示了金额不等的应收票据及应收款项融资余额，公司应收票据占流动资产的比例与同行业公司相比不存在显著差异，因此使用票据结算属于行业惯例。

报告期内，票据结算占发行人销售收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
票据收款	31,537.94	21,100.60	19,665.66
当期收入	50,334.53	35,330.35	30,521.21
占比	62.66%	59.72%	64.43%

报告期各期，采用票据结算的主要客户结算情况如下：

单位：万元

期间	客户	票据结算金额	占结算总额的比例
2020年	天合光能	14,401.11	45.66%
	晶澳太阳能	6,764.84	21.45%
	中来股份	1,495.12	4.74%

	江苏昊宇光伏科技有限公司	1,355.79	4.30%
	尚德电力	839.50	2.66%
	安徽大恒能源科技有限公司	742.60	2.35%
	通威股份	735.22	2.33%
	苏州爱康光电科技有限公司	594.00	1.88%
	陕西拓日新能源科技有限公司	558.74	1.77%
	江苏辉伦太阳能科技有限公司	524.00	1.66%
	合计	28,010.93	88.82%
2019年	天合光能	5,923.65	28.07%
	晶澳太阳能	3,370.73	15.97%
	中来股份	3,672.02	17.40%
	安徽大恒能源科技有限公司	1,500.62	7.11%
	保定光为绿色能源科技有限公司	596.97	2.83%
	协鑫集成	530.00	2.51%
	成都东旭智能科技有限公司	503.43	2.39%
	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	500.01	2.37%
	通威股份	459.04	2.18%
	湖南红太阳新能源科技有限公司	446.54	2.12%
	合计	17,503.02	82.95%
2018年	天合光能	5,493.71	27.94%
	中来股份	2,265.29	11.52%
	协鑫集成	1,627.28	8.27%
	晶澳太阳能	1,426.00	7.25%
	隆基股份	1,391.77	7.08%
	湖南红太阳新能源科技有限公司	806.39	4.10%
	安徽大恒能源科技有限公司	716.23	3.64%
	国家电投集团西安太阳能电力有限公司	700.00	3.56%
	安徽东旭康图太阳能科技有限公司	523.74	2.66%
	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	466.47	2.37%
	合计	15,416.89	78.39%

报告期内，发行人收到的票据到期后均已兑付，不存在退回或转为应收账款的情形。

2、应收商业承兑汇票大幅增长的原因和合理性

报告期各期末，发行人应收商业承兑汇票余额明细如下：

单位：万元

客户名称/承兑人	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
天合光能	7,851.71	3,332.47	2,528.06
协鑫集成	-	-	300.00

锦州创惠新能源有限公司	-	138.25	-
尚德电力	600.00	-	-
合计	8,451.71	3,470.72	2,828.06

报告期内，公司收到的商业承兑汇票付款期限均在 6 个月以上。从上表可见，公司收到的商业承兑汇票大部分为客户天合光能结算的货款，报告期内公司对天合光能的销售收入分别为 4,481.92 万元、6,747.59 万元和 12,911.83 万元，与各期末商业承兑汇票余额变动趋势基本一致。2020 年公司对天合光能的销售收入较去年同期增长近一倍，当期收到的商业承兑汇票均未到期，因此导致报告期末商业承兑汇票余额大幅增长。

3、发行人票据结算的内部控制措施

发行人票据结算相关的内部控制措施如下：

1、票据取得

公司可接收的商业汇票类型包括银行承兑汇票、长期合作且资信良好的客户所开具的商业承兑汇票，且需符合与客户签订的销售合同约定的付款方式。

接收票据时，若为纸质商业汇票，财务部门需检查票据真实性、背书是否连续等；若为电子商业汇票，由出纳登录电子汇票系统进行签收。票据签收后，出纳及时登记应收票据备查簿，确保账实一致。

2、票据背书、质押、托收

公司根据每月付款计划进行票据背书转让，已背书票据需留存复印件，包括票面信息及背书信息等。票据质押需经财务总监审批。临近票据兑付日时，出纳及时向银行提交资料办理托收手续。票据背书、质押、托收均需及时登记应收票据备查簿，确保账实一致。

3、票据保管及盘点

公司由出纳保管应收票据，且出纳不得经办会计记录。

票据收支均登记应收票据备查账簿，包括但不限于出票人、承兑人、票据类型、前手、金额、出票日期、到期日、后手等内容。

对商业承兑汇票由出纳随时跟踪出票人信用变化，如发现信用异常状态时及时上报财务主管和相关经办人员。

由除出纳以外财务人员每月对应收票据进行盘点，财务主管不定期盘点。

4、计提坏账准备：

应收票据根据承兑人划分不同信用风险等级，应收账款转为应收票据结算时，按账龄连续计算的原则计提坏账准备。

(三) 列表说明报告期各期末银行承兑汇票的具体情况，包括承兑银行、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日、是否附有追索权等信息，出票人或背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期发行人是否存在无真实交易背景的票据往来、是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形

报告期内，发行人收到的票据出票人或背书人均为与发行人签订销售合同的客户，不存在无真实交易背景的票据往来，不存在无真实贸易背景的应收票据进行融资情形，报告期各期末银行承兑汇票具体情况详见附件一。

(四) 报告期各期银行承兑汇票的期初余额、本期收到金额、本期兑付及支付金额、期末余额之间的勾稽关系及差异原因

发行人报告期各期银行承兑汇票期初余额、本期收到金额、本期兑付及支付金额、期末余额如下所示：

单位：万元

报告期	期初余额	本期收到金额	背书终止确认金额	本期托收金额	期末余额
2020 年度	7,664.92	16,217.33	7,875.85	9,016.48	6,989.91
2019 年度	6,216.93	14,885.61	6,481.77	6,955.84	7,664.92
2018 年度	3,640.20	13,768.68	5,120.52	6,071.43	6,216.93

报告期内，发行人银行承兑汇票符合等式“期初余额+本期收到金额-背书终止确认金额-本期托收金额=期末余额”，不存在勾稽差异。

(五) 报告期各期银行承兑汇票的贴现及背书情况，在现金流量表中的列示方式及具体影响金额，终止确认的银行承兑汇票的承兑银行名称，是否符合企业会计准则的规定

1、报告期各期银行承兑汇票的贴现及背书情况，在现金流量表中的列示方式及具体影响金额

报告期各期，发行人不存在银行承兑汇票贴现情况。

报告期各期，发行人银行承兑汇票背书情况如下：

单位：万元

年度	期初已背书未到期、未终止确认金额	本期背书金额	已到期终止确认金额	期末未到期终止确认金额	期末已背书未到期、未终止确认金额

2020 年度	2,299.99	6,871.11	5,547.37	2,328.48	1,295.25
2019 年度	914.51	7,867.26	5,227.67	1,254.10	2,299.99
2018 年度	1,321.88	4,713.15	4,092.35	1,028.17	914.51

报告期内，银行承兑汇票背书均用于支付采购款，发行人未将收到前述银行承兑汇票及背书转让用于支付采购款事项作为现金流量表项目列示，对现金流量表无影响。

2、终止确认的银行承兑汇票的承兑银行名称，是否符合企业会计准则的规定

报告期内，发行人背书转让应收票据，期末终止确认原则具体如下：

票据类型	承兑人	是否终止确认
银行承兑汇票	信用等级较高的银行	背书时即终止确认
银行承兑汇票	信用等级较低的银行	背书时不终止确认，票据到期后终止确认

发行人根据谨慎性原则对承兑银行的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的银行和信用等级较低的银行。其中信用等级较高的银行包括 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）以及 9 家全国性上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）。上述银行均为国有银行或全国性股份制银行，信用情况及经营状况良好，2019 年银行主体评级均达到 AAA 级，故发行人将上述银行划分为信用等级较高银行。除上述银行外的其他银行划分为信用等级较低的银行。

基于上述期末应收票据终止确认原则，发行人各报告期末，已背书未到期、终止确认的银行承兑汇票之承兑人及金额列示如下：

单位：万元

承兑人名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
中国银行	-	5.00	99.52
中国农业银行	13.90	3.00	27.75
中国建设银行	-	10.00	--
中国工商银行	-	57.58	19.90
交通银行	63.99	31.00	200.00
招商银行	-	39.35	141.65
浦发银行	684.83	317.65	18.96
中信银行	34.91	85.70	232.51
中国光大银行	251.51	106.00	--
华夏银行	-	30.00	20.00

承兑人名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
中国民生银行	96.54	30.00	--
平安银行	-	--	--
兴业银行	252.31	20.00	159.50
浙商银行	930.49	518.81	108.38
合计	2,328.48	1,254.10	1,028.17

报告期各期末，发行人已根据应收票据承兑人信用等级划分原则，将已背书转让尚未到期的、由信用等级较高的以及 6 家大型商业银行及 9 家全国性上市股份制商业银行承兑的银行承兑汇票终止确认。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）第五条规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。同时第七条规定，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

承兑人为信用等级较高银行的票据到期无法兑付的可能性较低，发行人评估票据所有权上几乎所有风险和报酬已经转移，符合终止确认条件；承兑人为信用等级较低银行的票据及商业承兑汇票，可能存在到期无法兑付的风险，不满足金融资产终止确认条件，故在背书时继续确认为应收票据，票据到期后终止确认。

综上所述，发行人背书转让未到期应收票据会计处理方法符合企业会计准则的规定。

（六）报告期各期末商业承兑汇票的承兑人、经营情况、信用情况，是否存在无法承兑的风险，减值准备计提是否符合企业会计准则的规定。

1、报告期各期末商业承兑汇票的承兑人、经营情况、信用情况，是否存在无法承兑的风险

报告期各期末，发行人应收商业承兑汇票余额明细如下：

单位：万元

客户名称/承兑人	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
天合光能	7,851.71	3,332.47	2,528.06
协鑫集成	-	-	300.00
锦州创惠新能源有限公司	-	138.25	-

尚德电力	600.00	-	-
合计	8,451.71	3,470.72	2,828.06

报告各期末商业承兑汇票的承兑人的具体情况如下：

(1) 天合光能公司

报告期各期末，由天合光能公司承兑的商业承兑汇票占发行人期末应收商业承兑汇票总额比例均在 89%以上。天合光能公司为发行人前五大客户之一，与发行人存在长期良好合作。

根据天合光能公司于 2020 年 6 月 4 日公开披露的《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，近三年无重大违法违规行为及重大行政处罚，尚未了结的重大诉讼、仲裁案件不会对天合光能公司生产经营产生重大不利影响。财务数据方面，近三年天合光能公司加权平均净资产收益率、经营活动产生的现金流量净额呈上升趋势，2018 年度净利润受“531 新政”影响下降，2019 年度已有所回升，整体经营状况较好。

报告期内，天合光能公司按合同约定支付款项，不存在应收账款逾期情况，承兑的商业承兑汇票均到期兑付，信用状况良好。

天合光能公司已于 2020 年 6 月于科创板上市，经营状况良好，与发行人长期合作，信用状况良好，报告期各期开具的商业承兑汇票无法兑付的风险较小。

(2) 协鑫集成公司

2018 年度，协鑫集成公司为发行人前五名客户之一。截至 2018 年末，发行人应收协鑫集成公司商业承兑汇票余额 300.00 万元，根据协鑫集成公司公开披露的 2018 年年度报告，2018 年不存在在处罚及整改情况，期末未决诉讼及仲裁未构成重大诉讼。财务数据方面，净利润、加权平均净资产收益率、经营活动产生的现金流量净额较 2017 年度均有增加，整体经营状况较好。

报告期末协鑫集成商票均已到期兑付，截止 2020 年 12 月 31 日，发行人未持有协鑫集成开立的商业票据。

(3) 锦州创惠新能源有限公司

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人应收锦州创惠新能源有限公司（以下简称“锦州创惠公司”）商业承兑汇票分别为 138.24 万元。锦州创惠公司无公开披露的年度报告及财务数据。经查询中国裁判文书网、天眼查等网站，截至

2019年12月31日，锦州创惠公司无公开的重大诉讼仲裁事项、行政处罚事项，未见经营异常事项。锦州创惠公司回款情况正常，未出现逾期情况，信用情况良好，金额较小且期后已收回款项，报告期末无法承兑风险较小。

(4) 尚德电力

截至2020年12月31日，发行人应收尚德电力商业承兑汇票为600万元。尚德电力公司无公开披露的年度报告及财务数据。2020年尚德电力公司回款情况正常，信用情况良好，报告期末无法承兑风险较小。

2、减值准备计提是否符合企业会计准则的规定

(1) 2017和2018年度

发行人将应收账款、应收票据划分为单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项、按信用风险组合计提坏账准备的应收款项、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项。其中按照信用风险组合分为无风险组合及账龄组合。

其中，账龄组合采用账龄分析法计提坏账准备，计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例 (%)
1年以内 (含1年, 下同)	5.00
1-2年	10.00
2-3年	50.00
3-4年	100.00
4-5年	100.00
5年以上	100.00

(2) 2019年度和2020年度

自2019年1月1日起，发行人开始执行《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）等新金融工具准则，自2019年度起，发行人根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将其应收账款、应收票据划分为以摊余成本计量的金融资产。

对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为银行承兑汇票、商业承兑汇票。其中，商业承兑汇票根据承兑人的信用风险划分，与“应收账款”组合划分相同。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

(3) 基于上述会计政策，报告期各期末，发行人应收商业承兑汇票计提减值准备情况如下：

单位：万元

报告期末	出票人	金额	账龄	期末坏账准备
2020.12.31	天合光能	7,851.71	1年以内	392.59
	尚德电力	600.00	1年以内	30.00
2019.12.31	天合光能	3,332.47	1年以内	166.62
	锦州创惠	138.25	1年以内	6.91
2018.12.31	天合光能	2,528.06	1年以内	126.40
	协鑫集成	300.00	1年以内	15.00

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）第四十六条“企业应当按照本准则规定，以预期损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：①按照本准则第十七条分类为以摊余成本计量的金融资产和按照本准则第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产……”，第六十三条“对于下列各项目，企业应当始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备：（一）由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产，且符合下列条件之一：该项目未包含《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的重大融资成分，或企业根据《企业会计准则第 14 号——收入》规定不考虑不超过一年的合同中的融资成分。”

发行人所持的应收商业承兑汇票来源于企业经常性交易形成的应收款项，已按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，且已根据承兑人的信用风险划分，与“应收账款”组合划分相同。报告期各期末，发行人已根据应收商业承兑汇票所属的账龄组合，依据账龄分析法计提减值准备。

综上所述，发行人应收商业承兑汇票减值准备计提符合企业会计准则的规定。

二、中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取同行业可比公司应收票据占流动资产的比例、应收票据占当期营业收入的比例，对比发行人票据结算方式与同行业平均水平是否存在重大差异；

2、了解发行人的应收票据相关内部控制措施，核查应收票据变动的相关凭证，包括销售合同、订单、出库单、发票等，以核查其是否具有真实的商业实质以及是否符合内控规定；

3、获取报告期发行人应收票据备查簿，核对其是否与应收票据明细账一致，检查报告期各期收到的承兑汇票的具体情况，包括承兑银行、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息，重点关注出票人、背书人、被背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，判断是否存在开具没有真实交易背景的承兑汇票情形

4、核查应收票据备查簿，复核、统计各期银行承兑汇票具体情况，期初期末余额、各期收支是否勾稽一致；

5、检查应收票据的贴现及背书情况，复核对现金流量表的影响情况，复核已背书尚未到期的银行承兑汇票承兑人，是否符合会计政策及企业会计准则规定；

6、检查应收票据质押情况，对各期末应收票据余额执行函证及监盘程序；

7、对比期末应收商业承兑汇票与对应客户销售收入变化，分析商业承兑汇票期末余额增长的合理性；

8、通过公开渠道了解报告期各期商业承兑汇票承兑人经营状况，核查承兑人回款等信用情况，是否存在无法兑付风险；

9、检查应收账款及应收票据明细账，检查是否存在应收账款转为应收票据的情形；测算应收票据坏账准备，对于其中由应收账款转为商业承兑汇票结算的情形，结合应收账款账龄分析复核商业承兑汇票是否按照账龄连续计算计提充足坏账准备。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人所处行业使用票据结算较为普遍，导致应收票据占流动资产比例较高，与同行业相比不存在重大差异，属于合理范围；

2、使用票据结算属于行业惯例，报告期各期票据结算占发行人销售收入比例较为稳定；主要客户报告期内不存在相关票据退回或转为应收账款的情形；应收商业承兑汇票大幅增长主要系接受基于长期合作及资信状况良好的客户背书的商业承兑汇票所致，且随其收入增长而变动；发行人与票据结算相关的内部控制措施设计合理并在报告期一贯执行；

3、发行人报告期各期末银行承兑汇票的出票人或背书人均为与发行人签订经济合同的往来客户，不存在无真实交易背景的票据往来，不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形；

4、报告期各期银行承兑汇票符合等式“期初余额+本期收到金额-背书终止确认金额-本期托收金额=期末余额”，不存在勾稽差异；

5、报告期发行人的银行承兑汇票不存在贴现情况，背书情况、终止确认的承兑银行名称对现金流量表无影响；发行人终止确认的银行承兑汇票符合企业会计准则的规定；

6、发行人报告期各期末商业承兑汇票承兑人的经营情况理想、信用情况良好，无法承兑风险较小；减值准备计提按照既定的会计政策及谨慎性原则计提，符合企业会计准则的规定。

18.3 关于预付账款

招股说明书披露，公司预付款项主要为预付的供应商采购货款、电费、认证费及技术开发费等。报告期各期末预付款项余额分别为 378.86 万元、192.42 万元、317.03 万元和 489.45 万元。

请发行人补充披露报告期内技术开发费的内容和金额。

请发行人说明技术开发费是否涉及合作研发项目，是否存在为关联方代垫成本费用的情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对报告期各期末预付账款余额的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

回复：

一、发行人补充披露事项

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（一）资产构成状况分析”之“2、流动资产构成及变动分析”中补充披露如下：

“（6）预付款项

...

公司预付款项主要为预付的供应商采购货款、电费、认证费及技术开发费等，其中预付的技术开发费为 2017 年末预付热流道改造技术服务费 28.76 万元。

...”

二、发行人说明事项

请发行人说明技术开发费是否涉及合作研发项目，是否存在为关联方代垫成本费用的情形。

报告期内公司预付的技术开发费系 2017 年末预付热流道改造技术服务费 28.76 万元，该笔技术开发费不涉及合作研发项目，亦不存在为关联方代垫成本费用的情形。

二、中介机构核查事项

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对报告期各期末预付账款余额的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师执行核查程序如下：

1、了解发行人采购与付款相关的内部控制制度，访谈发行人采购、物流、财务等相关经办人员，对相关的内部控制设计和运行进行了解、评价，并测试关键内部控制运行的有效性；

2、获取发行人报告期内采购、付款明细，包含采购数量、采购金额、采购物品种类、付款记录等，分析并核查报告期内主要采购与付款是否异常；并检查期后预付账款的核销情况；

3、对发行人主要供应商进行实地或视频访谈，了解其与发行人的合作情况，包括合作起始时间、定价方式、采购内容、结算方式、与发行人的关联关系等；

4、获取发行人报告期内各报告期末预付账款明细，针对重要项目函证其余额，对未回函及未发函的选择重要项目执行替代测试，具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
期末余额	493.69	317.03	192.42
函证确认余额	395.26	128.51	70.69
函证确认比例	80.06%	40.54%	36.74%
替代测试余额	23.35	125.68	79.89
替代测试比例	4.73%	39.64%	41.52%
核查比例	84.79%	80.18%	78.26%

5、了解与研发相关的内部控制制度，并检查其设计及执行的有效性，包括与研发支出相关的政策、用途、范围、研发支出的审批；

6、检查研发费用相关的资金流水及合同，分析付款与合同进度的匹配性；检查是否存在外部研发机构为关联方代垫成本费用情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，预付的技术开发费不涉及合作研发项目，不存在为关联方代垫成本费用的情形。

问题 19.关于存货

招股说明书披露，（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,400.44 万元、4,200.05 万元、5,245.23 万元和 4,995.70 万元，主要为原材料、自制半成品、库存商品、在产品和发出商品等；（2）报告期内，公司存货周转率与同行业公司相比偏低，主要系公司产品主要零部件除二极管系直接采购外，其他如线缆、连接器、盒盖、箱体、导电金属件等均为公司经注塑、冲压等环节自行加工生产，产品生产垂直一体化程度高，自制半成品和在产品余额较高。

请发行人说明：（1）结合报告期各期末不同产品的存货结构、在手订单情况、原材料的采购周期、产品生产周期、经营模式、备货政策等，量化分析存货各项目库龄、与在手订单的具体匹配情况，报告期内存货余额总体大幅上升的原因及合理性，是否与公司业务模式相匹配，是否与公司生产经营特点相符，是否与同行业可比公司存在差异；（2）请发行人说明在产品、库存商品与具体产品和客户合同的对应关系以及合同期限；（3）报告期各期末库存商品的类型、金额，各类产品库存商品数量变化情况及变动原因，各类产品中有对应销售订单和无对应销售订单的具体金额和占比；（4）公司存货库龄结构情况，对存货计价测试的方法和过程，测试结果是否存在异常，说明未计提跌价准备的原因和合理性，与同行业可比公司存货跌价准备计提情况是否存在差异；（5）主要零部件自行加工生产是否符合行业惯例，存货周转率显著低于行业平均的原因和合理性。

请申报会计师对上述进行核查并发表明确意见，说明对存货履行的监盘程序及结果。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合报告期各期末不同产品的存货结构、在手订单情况、原材料的采购周期、产品生产周期、经营模式、备货政策等，量化分析存货各项目库龄、与在手订单的具体匹配情况，报告期内存货余额总体大幅上升的原因及合理性，是否与公司业务模式相匹配，是否与公司生产经营特点相符，是否与同行业可比公司存在差异；

1、存货库龄情况

报告期各期末，公司存货各项目的库龄情况如下：

单位：万元

期末	项目	期末余额	库龄					
			1年以内		1-2年		2年以上	
			余额	占比	余额	占比	余额	占比
2020.12.31	原材料	3,251.51	3,231.46	99.38%	18.25	0.56%	1.81	0.06%
	库存商品	952.30	943.62	99.09%	8.67	0.91%		
	半成品	1,444.74	1,444.03	99.95%	0.49	0.03%	0.23	0.02%
	周转材料	19.38	19.38	100.00%				
	在产品	1,085.91	1,085.91	100.00%				
	委托加工物资	475.16	475.16	100.00%				
	发出商品	480.58	480.58	100.00%				
	合计	7,709.59	7,680.15	99.62%	27.41	0.36%	2.03	0.03%
2019.12.31	原材料	2,098.73	2,048.48	97.61%	39.30	1.92%	10.95	0.52%
	库存商品	883.06	883.06	100.00%				
	半成品	941.93	902.30	95.79%	2.58	0.29%	37.05	3.93%
	周转材料	18.79	18.79	100.00%				
	在产品	611.67	611.67	100.00%				
	委托加工物资	386.69	386.69	100.00%				
	发出商品	304.35	304.35	100.00%				
	合计	5,245.23	5,155.35	98.29%	41.87	0.80%	48.01	0.92%
2018.12.31	原材料	1,875.97	1,842.01	98.19%	18.06	0.96%	15.90	0.85%
	库存商品	440.66	422.73	95.93%	17.93	4.07%		
	半成品	1,160.53	1,119.63	96.48%	40.75	3.51%	0.15	0.01%
	周转材料	8.73	8.73	100.00%				
	在产品	151.31	151.31	100.00%				
	委托加工物资	154.26	154.26	100.00%				
	发出商品	408.58	408.58	100.00%				
	合计	4,200.05	4,107.25	97.79%	76.74	1.83%	16.05	0.38%

报告期各期末，发行人存货各项目库龄主要集中于1年以内，超过1年存货余额比例低，整体存货库龄结构合理。

2、原材料的采购周期、产品生产周期、备货政策等

采购周期：发行人原材料的采购周期一般为3-5天左右，原材料供应较为充足；产品的生产周期因产品尺寸、客户需求、出货模式等不同而变动，一般为3-7天左右。

备货政策：生产部门部根据生产计划和库存量提交采购申请。公司采购部门根据市场整体供需情况、价格变动情况以及供应商的交货周期等因素进行综合评价，对生产计划所需要的主要原材料建立适当的安全库存。

3、经营模式，存货与在手订单的匹配情况

发行人市场销售部门根据客户的意向需求及在手订单，并结合市场情况形成销售预测和出货计划。生产部门根据出货计划，结合公司在产品和产成品情况制定排产计划，并将排产计划下达给生产部门，生产部门根据材料结存和需求量提交采购申请进行材料采购并生产。后续，根据与客户签订的实际订单情况进行发货。

报告期各期末，公司存货的在手订单与库存匹配情况如下：

单位：万元

项目/期间	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
期末在手订单	5,758.59	3,652.09	2,922.91
存货余额	7,709.59	5,245.23	4,200.05
在手订单覆盖率	74.69%	69.63%	69.59%

报告期内，发行人备货较为充裕，在手订单覆盖率分别为在手订单覆盖率分别为 69.59%、69.63%和 74.69%。发行人根据订单和客户需求情况定期形成销售预测和出货计划，排期生产，因此生产形成的存货并不能完全覆盖在手订单，主要原因系：①发行人原材料为通用性材料，适用绝大部分产品，为满足下游客户需求，发行人会根据销售预测进行原材料备货以及半成品生产以实现更快响应客户订单需求；②发行人主要原材料为铜材和塑料粒子，受大宗商品价格波动影响较大，原材料价格较不稳定，发行人会根据预期存材料价格波动积极备货，规避原材料价格快速上涨风险；③报告期内持续研发投入，部分存货用于研发项目。

4、报告期内存货余额持续大幅上升金额变动的原因及合理性

报告期内，发行人收入、成本及存货变动的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度 /2020.12.31		2019 年度 /2019.12.31		2018 年度 /2018.12.31
	金额	增幅	金额	增幅	金额
主营业务收入	50,004.43	42.12%	35,184.74	15.34%	30,505.56
主营业务成本	37,804.44	42.38%	26,552.08	9.61%	24,224.99
存货余额	7,709.59	46.98%	5,245.23	24.89%	4,200.05

存货余额占收入比例	15.42%	-	14.91%	-	13.77%
存货余额占成本比例	20.39%	-	19.75%	-	17.34%

报告期内，发行人主营业务收入和主营业务成本均大幅增长，存货余额的增长幅度与主营业务收入增长幅度基本匹配。

5、与同行业可比公司存比较

报告期内，同行业可比公司存货占主营业务收入、主营业务成本的比例关系如下：

单位：万元

项目		2020 年度 /2020.12.31		2019 年度 /2019.12.31		2018 年度 /2018.12.31
		金额	增幅	金额	增幅	金额
通灵股份	存货余额	15,477.52	39.66%	11,082.51	44.87%	7,649.78
	占收入比例	18.62%	-	13.65%	-	10.31%
	占成本比例	24.22%	-	17.92%	-	13.38%
江苏海天	存货余额	-	-	1,121.65	4.98%	1,068.48
	占收入比例	-	-	5.56%	-	6.06%
	占成本比例	-	-	7.23%	-	7.33%
谐通科技	存货余额	-	-	4,434.42	4.39%	4,247.77
	占收入比例	-	-	15.91%	-	17.11%
	占成本比例	-	-	18.03%	-	20.22%
行业平均	存货余额	15,477.52	39.66%	5,546.19	28.32%	4,322.01
	占收入比例	18.62%	-	12.88%	-	11.11%
	占成本比例	24.22%	-	16.32%	-	13.98%
发行人	存货余额	7,709.59	46.98%	5,245.23	24.89%	4,200.05
	占收入比例	15.42%	-	14.91%	-	13.77%
	占收入比例	20.39%	-	19.75%	-	17.34%

【注】：截至本回复签署日，江苏海天及谐通科技 2020 年度财务数据尚未披露。

对比同行业可比上市公司，报告期内随收入及成本变动，存货余额均出现了较大的增长，存货余额占主营业务收入、主营业务成本的比例整体出现较大增长。中信博业务与发行人存在差异，整体波动与发行人趋势并不一致；江苏海天与协通科技，整体业务规模更小，为应对行业增长，备货相对充分；发行人规模与通灵股份相近，存货波动趋势一致，整体经历先降后增。

与同行业可比公司相比，发行人存货波动无明显差异。

（二）请发行人说明在产品、库存商品与具体产品和客户合同的对应关系以及合同期限

发行人根据出货计划（以订单和客户需求为基础）排期生产的同时，会根据未来市场需求预测进行半成品和产品备货。根据排产计划和市场需求投入的在产品与库存商品均能与具体产品对应。但因存在部分客户需求通知早于订单，且存在根据市场预测备货生产情况，期末在产品与库存商品无法完全与客户订单对应。

报告期内，公司在产品、库存商品与订单的匹配情况如下：

单位：万元

产品类型	订单匹配情况	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	可对应订单	828.97	76.34%	453.11	74.08%	92.32	61.01%
	不可对应订单	256.95	23.66%	158.56	25.92%	58.99	38.99%
库存商品	可对应订单	1,962.59	81.88%	845.24	95.72%	357.07	81.03%
	不可对应订单	434.46	18.12%	37.82	4.28%	83.59	18.97%

报告期各期末，在手订单中主要客户与库存商品、在产品的对应关系如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售内容	未完结订单金额	订单对应情况		主要合同（订单）期限
				在产品	库存商品	
2020.12.31	晶澳太阳能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	2,959.99	420.54	801.47	2020/12/15-2021/1/31
	天合光能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	960.74	101.85	354.26	2020/12/8-2021/1/18
	ADANI	光伏接线盒、光伏连接器及配件	484.68	56.47	220.03	2020/12/23-2021/1/23
	中来股份	光伏接线盒、光伏连接器及配件	232.40	33.12	101.74	2020/12/14-2021/1/14
	江苏昊宇光伏科技有限公司	光伏接线盒、光伏连接器及配件	180.88	27.95	23.77	2020/12/17-2021/1/15
2019.12.31	天合光能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	1,706.25	210.20	452.10	2019/12/19-2020/1/21
	晶澳太阳能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	1,000.08	114.66	247.65	2019/12/9-2020/1/19
	中来股份	光伏接线盒、光伏连接器及配件	191.29	22.41	2.82	2019/12/17-2020/2/18
	有成精密	光伏接线盒、光伏连接器及配件	109.94	12.88	80.55	2019/12/13-2020/2/21
	友达光电	光伏接线盒、光伏连接器及配件	16.81	1.97	11.18	2019/12/30-2020/3/16
	成都东旭智能科技有限公司	光伏接线盒、光伏连接器及配件	17.46	2.05	9.60	2019/12/15-2020/2/16
2018.12.31	天合光能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	596.06	29.14	88.40	2018/12/20-2019/1/20
	晶澳太阳能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	1,652.71	42.38	84.83	2018/12/13-2019/1/25

	中来股份	光伏接线盒、光伏连接器及配件	234.96	7.54	28.92	2018/12/17-2019/1/26
	友达光电	光伏接线盒、光伏连接器及配件	134.53	4.32	129.60	2018/12/12-2019/3/12
2017.12.31	晶澳太阳能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	661.65	124.82	246.07	2017/12/12-2018/1/20
	天合光能	光伏接线盒、光伏连接器及配件	749.20	140.61	47.82	2017/12/19-2018/2/25
	中来股份	光伏接线盒、光伏连接器及配件	114.52	18.61	24.53	2017/12/5-2018/2/21
	HANSOL	光伏接线盒、光伏连接器及配件	185.93	30.22	13.74	2017/12/14-2018/2/22

【注】1：发行人部分库存商品为非定制品，统计时按照物料代码优先匹配主要客户；

【注】2：由于同一客户可能存在多笔订单，且每个订单对应的期限不同，此处主要合同（订单）期限指该客户相关产品未完结订单中对应的最早订单开始日。

（三）报告期各期末库存商品的类型、金额，各类产品库存商品数量变化情况及变动原因，各类产品中有对应销售订单和无对应销售订单的具体金额和占比

报告期各期末，发行人库存商品的产品结构如下：

单位：万元、万套

产品	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
光伏接线盒	952.30	69.43	883.06	66.78	440.66	33.00

【注】：光伏连接器虽然可以单独出售，但作为公司接线盒产品的组成部分，公司将其纳入半成品核算。

报告期各期末，发行人库存商品均为光伏接线盒，除 2019 年上涨较快，各期末较为稳定；2019 年期末余额增长较快主要系 2019 年末公司在产订单较多，期末尚未及时完成生产并发货，于 2020 年度实现销售所致。

报告期各期末库存商品的销售订单对应情况见本问题回复之“一、发行人说明事项”之“（二）请发行人说明在产品、库存商品与具体产品和客户合同的对应关系以及合同期限”所述。发行人实施以销定产、合理备货的生产模式，主要根据客户下达的订单或需求通知合理安排采购、生产及销售，报告期内库存商品主要根据客户需求安排生产。但由于客户实际下单时间较晚，发行人根据客户需求通知及市场预测先于订单排期生产，导致期末存在部分库存商品无法与订单匹配。

（四）公司存货库龄结构情况，对存货计价测试的方法和过程，测试结果

是否存在异常，说明未计提跌价准备的原因和合理性，与同行业可比公司存货跌价准备计提情况是否存在差异；

1、报告期各期末，公司存货各项目的库龄情况

单位：万元

期间	期末余额	库龄					
		1年以内		1-2年		2年以上	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
2020.12.31	7,709.59	7,680.15	99.62%	27.41	0.36%	2.03	0.03%
2019.12.31	5,245.23	5,155.35	98.29%	41.87	0.80%	48.01	0.92%
2018.12.31	4,200.05	4,107.25	97.79%	76.74	1.83%	16.05	0.38%

2、报告期各期末原材料、在产品、库存商品，计提公司存货跌价准备的具体过程

根据《企业会计准则第1号——存货》的规定，资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低进行后续计量，当公司期末存货成本高于可变现净值时，按照差额计提存货跌价准备。在确认可变现净值时，为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。公司具体存货跌价准备的具体方法如下：

库存商品：发行人的在库存商品主要用于销售。对于能够匹配订单的库存商品，以对应订单的售价减去估计的税费后的金额，作为库存商品的可变现净值，按照成本与可变现净值的差额计提存货跌价准备；对于不能够匹配订单的库存商品，取期后多笔销售价格均价减去估计的税费后的金额，作为库存商品的可变现净值，按照成本与可变现净值的差额计提存货跌价准备。

原材料及半成品：发行人的原材料、半成品主要用于生产经营。对于能够与产品规格对应的原材料，以所生产的产成品期后平均售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，按照成本与可变现净值的差额计提存货跌价准备；对于不能对应至具体产品规格的原材料、半成品，结合预计的生产计划根据前述方法确定原材料、半成品的可变现净值，按照成本与可变现净值的差额计提存货跌价准备。

根据存货跌价测试结果，未见异常，不存在跌价现象。

3、未计提跌价准备的原因和合理性

报告期各期末，发行人存货各项目库龄主要集中于 1 年以内，1 年以上库龄的存货余额较小，且跌价测试结果显示未存在跌价。

4、是否与同行业可比公司存货跌价准备计提情况是否存在差异

各报告期末同行业可比公司跌价计提情况如下：

单位：万元

公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
通灵股份	520.71	302.93	269.75
谐通科技	-	-	-
江苏海天	-	-	-

报告期各期末，通灵股份存在计提跌价准备情形，通灵股份计提跌价多为库龄较长的库存商品跌价准备，2018 年和 2019 年末库存商品跌价占存货跌价比例分别为 72.73%、85.41%，由于发行人存货结构与通灵股份存在差异，公司存货主要为原材料和自制半成品，公司原材料和半成品多为通用材料，周转较快，期末超过 1 年的账龄库存金额较小，减值风险较小，发行人产成品多为客户定制产品，根据跌价测算无需计提跌价准备，与通灵股份相比，发行人未计提跌价准备原因合理。

综上，各期末存货跌价情况与同行可比公司不存在明显差异。

（五）主要零部件自行加工生产是否符合行业惯例，存货周转率显著低于行业平均的原因和合理性。主要零部件自行加工生产是否符合行业惯例，存货周转率显著低于行业平均的原因和合理性。

1、主要零部件自行加工生产是否符合行业惯例

主要部件自行加工生产对企业生产能力及品质管控要求较高，自行深加工存在较高利润。发行人为有效利用产能，降低成本，加强产品质量管理，选择自主加工主要零部件。纵深扩张是产业不断成熟、优化的主要表现，发行人自主加工主要零部件，符合产业发展规律。

2、存货周转率显著低于行业平均的原因和合理性

同行业可比公司存货周转率情况如下：

单位：次/年

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
江苏海天	-	14.17	14.56
谐通科技	-	5.67	5.30
通灵股份	4.57	6.50	7.05

行业平均值	4.57	8.78	8.97
本公司	5.84	5.62	5.63

如上表所示，发行人存货周转率与谐通科技较为相近，无显著差异，但低于江苏海天、通灵股份，主要系公司产品生产垂直一体化程度高，各工厂之间路途较远，运输周期长，另公司处于快速成长期，产品种类持续不断丰富，为满足客户对产品多样性和供货及时性需求，通常保持较多存货。2020年通灵股份存货周转率下降较多，主要系其业务规模增长较少但存货余额增长较多所致，公司2020年业务规模增长较快且存货余额基本保持同步增长，因此使得公司2020年存货周转率高于通灵股份。

二、中介机构核查事项

请申报会计师对上述进行核查并发表明确意见，说明对存货履行的监盘程序及结果。

（一）核查过程、依据

申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、了解发行人采购与付款环节、生产与仓储环节的内部控制制度，执行穿行测试，评价关键内部控制执行有效性；
- 2、访谈发行人采购、生产、销售负责人，了解原材料的采购周期、产品生产周期、备货政策、报告期各期末销售合同及在手订单情况等；
- 3、获取发行人报告期各期末存货明细，分析各类存货的库龄、周转率、数量、金额变动的合理性；重点关注各期末库龄一年以上存货的形成原因，期后结转情况；
- 4、获取发行人的盘点计划及盘点汇总表，了解公司存货盘点情况；编制审计监盘计划，对公司报告期末存货进行监盘；对于存放于第三方委外加工厂商的存货，申报会计师通过函证向其确认对各期末存货数量；
- 5、结合在手订单的具体情况，分析发行人期末存货与在手订单匹配关系的准确性，检查期末存货余额是否合理；
- 6、了解发行人存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备计提所依据的资料、假设和方法，与同行业可比公司的存货跌价准备计提会计政策进行对比，分析发行人存货跌价计提方法的合理性；

7、查阅同行业可比上市公司招股说明书、报告期内年度报告等公开资料，计算存货跌价准备计提比例等数据，与发行人进行比较分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内存货余额总体大幅上升主要原因系发行人业务快速增长，公司正常备货增长所致，期末存货大幅增长原因合理；且各期末存货大幅增长与发行人业务规模相匹配，符合行业特点，与同行业上市公司相比，不存在显著差异；

2、发行人报告期内存货余额变动合理，各期末存货余额与在手订单的匹配具有合理性；

3、发行人计提存货跌价准备的会计政策符合《企业会计准则》要求，与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例；未计提存货跌价准备主要系1年以上存货账面余额较小，且不存在减值迹象；

4、发行人为了保证产品质量稳定性，自主化生产比例较高，追求更高的利润水平，符合公司需求，存货周转率较低具有合理性。

（三）申报会计师对存货履行的监盘程序及结果

1、申报会计师对于2020年12月31日对发行人期末存货（不包含委托加工物资、周转材料）进行监盘，包括但不限于确认相关存货实际数量与账面数量的一致性，关注相关存货的状态，关注是否存在损毁、陈旧及残次的存货并进行，倒推至报告期各期末盘点比例如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
存货余额（万元）	7,709.59	5,245.23	4,200.05
盘点比例	78.62%	72.97%	66.19%

2、针对报告期各期末的委托加工物资，申报会计师执行了函证程序，具体回函情况如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
余额（万元）	475.16	386.69	154.26
回函确认比例	100.00%	100.00%	100.00%

3、针对报告期各期末发出商品，申报会计师执行了函证程序，具体函证比例如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
余额（万元）	480.58	304.35	408.58
回函确认比例	87.19%	97.76%	87.63%

4、针对 2018 年末及 2019 年末的存货，申报会计师检查了被审计单位关于期末存货的盘点计划、盘点记录及盘点小结；执行了替代测试，包括但不限于检查与期末结存存货相关的采购合同、采购入库单、检验单、期末生产工单对应的领料单、期后成品入库单、销售出库单等相关单据。

问题 20.关于固定资产

招股说明书披露：（1）报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 4,305.47 万元、4,087.41 万元、3,967.14 万元和 3,783.75 万元。固定资产的主要组成部分为房屋及建筑物和机器设备；（2）发行人固定资产成新率为 50.77%；（3）报告期内固定资产未出现需计提减值准备的情形。

请发行人补充披露：（1）区分主要产品，以流程图的形式说明主要生产过程和工艺特点，核心技术的体现方式；（2）目前主要固定资产的运转状况，已使用年限，机器设备的成新率是否与发行人的技术水平和行业地位相符，未来采购新设备的具体安排。

请发行人说明：（1）区分采用不同折旧年限的机器设备的类型、用途、账面原值，确定折旧年限的依据，与同行业可比公司是否存在差异及合理性，报告期内机器设备账面价值与产销存的匹配关系；（2）固定资产折旧金额与发行人成本、费用的匹配性；增值税留抵税额、待抵扣进项税等与机器设备增加值的匹配关系；（3）结合相关固定资产使用年限等情况，说明固定资产是否存在减值迹象，不计提减值准备的合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）区分主要产品，以流程图的形式说明主要生产过程和工艺特点，核心技术的体现方式

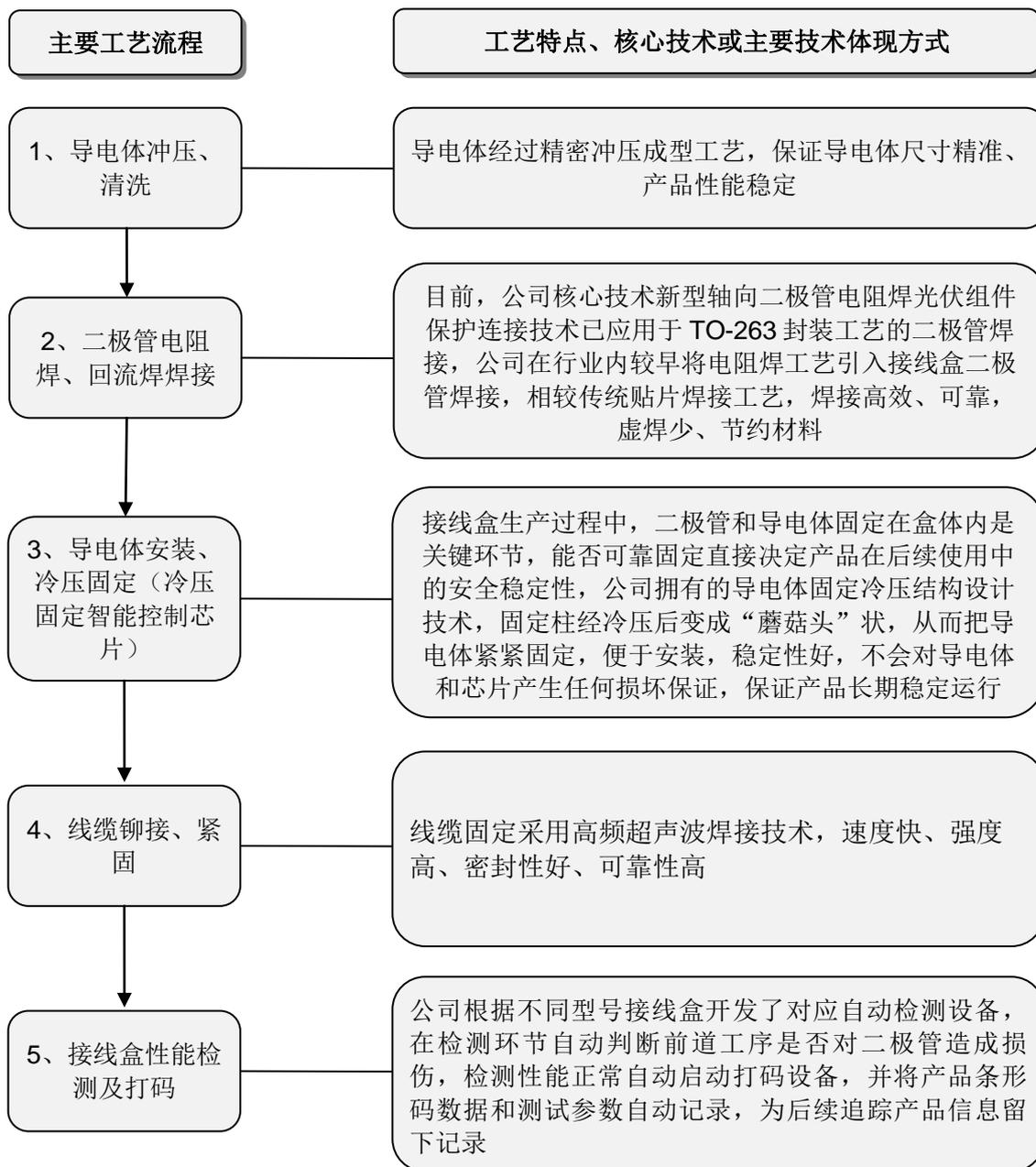
发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（四）主要产品的工艺流程”中补充披露如下：

“公司的主要产品为光伏接线盒和光伏连接器，产品的主要生产流程如下：

1、光伏接线盒工艺流程图

...

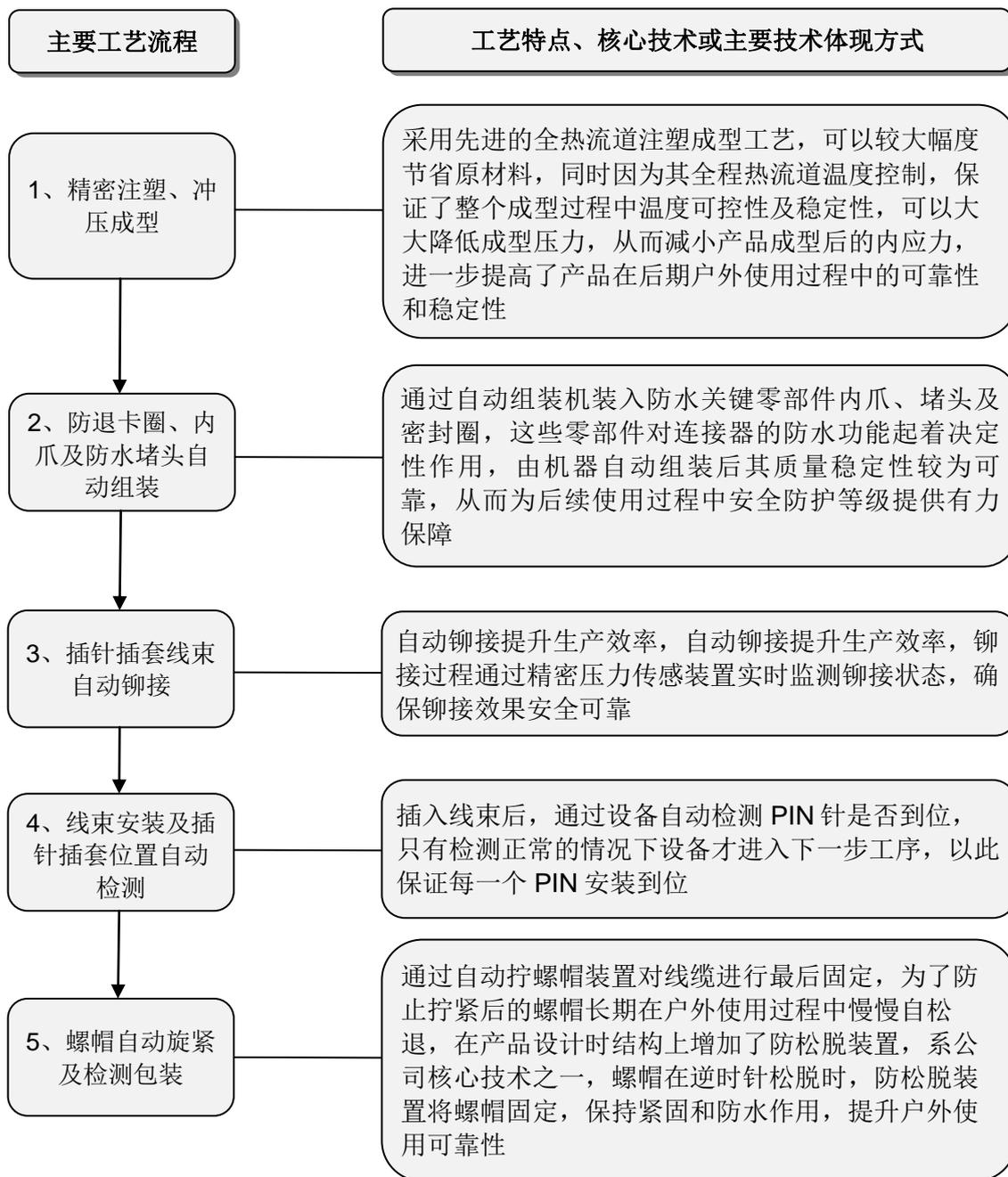
光伏接线盒主要生产过程和工艺特点以及生产过程核心技术体现方式如下：



2、光伏连接器工艺流程图

...

公司光伏连接器主要生产流程和工艺特点以及生产过程核心技术体现方式如下：



”

（二）目前主要固定资产的运转状况，已使用年限，机器设备的成新率是否与发行人的技术水平和行业地位相符，未来采购新设备的具体安排。

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要固定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产”中补充披露如下：

“2、目前主要固定资产的运转状况、已使用年限

截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要固定资产运转状况、已使用年限、机器设备成新率情况如下：

单位：万元

项 目	运转状况	原值	账面价值	成新率	已使用年限 (年)
房屋建筑物	良好	2,541.87	1,529.65	60.18%	1-10年
机器设备	良好	4,372.38	2,408.74	55.09%	1-13年
运输设备	良好	291.31	20.79	7.14%	2-13年
办公设备及其他	良好	824.96	208.81	25.31%	1-13年
合 计	-	8,030.52	4,167.99	51.90%	-

发行人原材料加工环节，所涉及的注塑机和冲压机器等固定资产通用性较强，相关固定资产完全失去价值的情况较少，使用年限相对较长；在半成品和成品组装方面，为了保证产品质量和工艺稳定性，发行人设计开发自动组装机，以提升生产效率和产品稳定性。因此，机器设备的综合成新率符合现阶段公司需求，对发行人的技术水平和行业地位无重大不利影响。

3、未来采购新设备的具体安排

为应对行业快速发展带来的需求增加，公司将积极推进募投项目建设，通过采购更加自动化的供料系统、机械手、全自动生产线扩张产能。募投项目的实施计划采购的新设备安排如下：

(1) 光伏组件智能保护及连接系统扩产项目

发行人拟通过对现有生产线的扩建和改造，将进一步提高生产线的集成化和一体化，提高成本优势和配置效率，扩大生产能力，提升生产的周转速度，从而提高产品质量，进一步提升公司知名度和市场占有率。扩建和改造现有生产线需要采购的设备如下：

项目	设备名称	数量	单价	合计
注塑车间	注塑机	58	67.59	3,920.20
	中央集中供料系统	1	200.00	200.00
	机械手	58	14.31	829.72
冲压车间	冲床	12	16.20	194.40
	送料机	8	4.50	36.00
硅胶车间	硅胶成型机	2	27.80	55.60
	切条机	1	5.60	5.60
	混料机	1	8.00	8.00
电缆车间	共剂机	2	55.00	110.00
	辅机	2	3.50	7.00

自动化生产线	裁铆一体设备	8	70.00	560.00
	三分体全自动生产线	6	98.00	588.00
	回流焊全自动生产线	2	58.00	116.00
	全自动连接器自动组装机	8	40.00	320.00
配套环保设备		1	94.84	94.84
合 计				7,045.36

(2) 研发中心建设项目

发行人拟对产品检测中心、设计开发中心以及产品试制中心进行升级，通过新建技术中心大楼，购买先进的软硬件设备和引进专业技术人才，对行业内前瞻性课题提前开展有计划、有步骤地研究和开发。研发中心的建设需要购买机器设备如下：

单位：万元

项目	设备名称	数量	单价	合计
产品检测中心	三坐标测量机	2	240.00	480.00
	环境试验箱	3	62.10	186.30
	X光探测仪	1	150.00	150.00
	扫描电子显微镜	1	150.00	150.00
	耐臭氧测试设备	1	135.00	135.00
	超声波扫描分析仪	1	120.00	120.00
	耐腐蚀测试设备	1	107.00	107.00
	二极管测试仪	1	100.81	100.81
	其他检测设备			207.92
产品试制中心	电阻焊焊接机	1	150.00	150.00
	贴片设备	1	280.00	280.00
	产品包胶注塑成型机	1	75.00	75.00
	模具及其他设备			240.00
设计研发中心	服务器	5	50.80	254.00
	无线接入服务系统	1	86.00	86.00
	监控设备	1	32.80	32.80
	办公及网络设备			37.76
合 计				2,877.72

”

二、发行人说明事项

(一) 区分采用不同折旧年限的机器设备的类型、用途、账面原值，确定折旧年限的依据，与同行业可比公司是否存在差异及合理性，报告期内机器设备账面价值与产销存的匹配关系

除屋顶光伏电站的折旧年限为 20 年外，发行人机器设备的折旧年限均为 10 年，主要机器设备的类型、用途及折旧年限确定依据如下：

折旧年限	生产环节分类	主要设备	用途	依据
10 年	工厂基础设施	二次配电系统	为工厂提供配电	预计可使用年限
		空压机	气源提供设备	预计可使用年限
		行车	物料输送设备	预计可使用年限
		冷却水塔及配件	水冷降温设备	预计可使用年限
	流水线	流水线	物料输送设备	预计可使用年限
	接线盒注塑成型加工	粉碎机	注塑加工原材料粉碎	预计可使用年限
		干燥机	原材料干燥	预计可使用年限
		注塑机及配件	用来试生产接线盒盒体及上盖的成型设备	预计可使用年限
	接线盒/连接器配件生产	冲床及配件	冲压金属件，生产接线盒内铜板设备	预计可使用年限
		六槽碳氢洗净机	金属件清洗设备	预计可使用年限
	接线盒半成品加工	电阻焊设备	将二极管和导电体进行安全可靠的连接	预计可使用年限
		焊锡机	接线盒焊锡设备	预计可使用年限
		贴片机	自动放置二极管	预计可使用年限
	连接器半成品组装	堵头组装自动机	自动组装堵头	预计可使用年限
		接器组装自动机	自动组装连接器	预计可使用年限
	线束半成品加工	剥线机	线束半成品剥线	预计可使用年限
		裁线机	线束裁切、铆接设备	预计可使用年限
		螺帽机	自动拧螺帽	预计可使用年限
		贴标机	自动贴标签机器	预计可使用年限
	接线盒成品组装	超声波焊接机及其配件	成品焊接设备	预计可使用年限
		光纤激光打标机	自动打码设备	预计可使用年限
		自动螺丝机	自动拧螺丝	预计可使用年限
		自动装配机	成品自动组装	预计可使用年限

发行人主要机器设备账面原值情况如下：

单位：万元

项 目	折旧年限 10 年	
	原值	比例
2020.12.31	4,221.56	96.55%
2019.12.31	3,852.13	96.23%
2018.12.31	3,286.54	95.61%

发行人机器设备折旧年限与同行业可比公司比较分析

公司名称	折旧年限	资产类别
江苏海天	3-10年	机器设备
通灵股份	10年	机器设备
谐通科技	10年	机器设备
发行人	10年	机器设备

除厂房屋顶光伏电站的折旧年限为 20 年外，发行人机器设备的折旧年限均为 10 年，与同行业可比公司不存在重大差异。

报告期内器械设备净值与产量匹配性如下：

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31
	金额	变动率	金额	变动率	金额
机器设备（万元）	2,408.74	12.82%	2,135.04	11.41%	1,916.44
光伏接线盒（万套）	2,001.44	20.98%	1,654.29	20.42%	1,373.80
光伏连接器（万对）	4,007.46	8.08%	3,707.83	-2.71%	3,811.14

因生产用机器设备购置后，产能爬坡具有一定滞后性，发行人 2020 年产量增长高于机器设备净值增长与 2019 年度整体机器设备增量具有一定相关性，且 2019 年产能利用率较 2018 年度下降，因而 2020 年度产量上涨幅度处于合理范围。

（二）固定资产折旧金额与发行人成本、费用的匹配性；增值税留抵税额、待抵扣进项税等与机器设备增加值的匹配关系

1、固定资产折旧金额与计入成本、费用的折旧金额匹配性如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用-折旧	60.06	51.97	45.14
管理费用-折旧	81.20	101.98	127.75
销售费用-折旧	1.47	2.15	5.32
制造费用-折旧	406.70	402.82	365.39
合计	549.43	558.92	543.60
固定资产 当期折旧金额	549.43	558.92	543.60

发行人固定资产折旧金额计入成本、费用中的折旧金额相匹配。

2、增值税留抵税额、待抵扣进项税等与机器设备增加值的匹配关系

报告期各期末，发行人增值税留抵税额、待抵扣进项税期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税留抵税额	279.98	71.28	12.02
待抵扣进项税	-	-	5.37
合计	279.98	71.28	17.39

报告期各期末，发行人增值税留抵税额与当期机器设备增加值不存在完全对应关系。2018 年待抵扣进项税金额为购进固定资产分期抵扣的待抵扣进项税额。但由于仅部分固定资产选择进行分期抵扣，因此待抵扣进项税仅与部分固定资产存在匹配关系。

发行人期末增值税留抵税额=期初增值税留抵税额-期初应交增值税+期初待认证增值税-本期销项税+待转销项税-出口退税+出口抵减内销产品应纳税额+本期材料及服务采购进项税额+本期长期资产采购进项税额-其他进项税转出+已交税金+减免税款+期末应交增值税-期末待认证增值税。

各期末留底税额增值税留底税额和及待抵扣进项税额计算过程如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初增值税留抵税额及待抵扣进项税额	71.28	17.39	27.46	4.95
减：期初应交增值税	-	-	36.27	65.82
加：期初待认证增值税	0.06	-	-	-
减：本期销项税	8,040.96	6,337.54	5,441.88	5,700.59
加：期末其他流动负债-待转销项税	-	-	-	-
减：出口退税	231.29	614.57	824.27	1,005.34
加：出口抵减内销产品应纳税额	-	-	-	458.24
加：本期材料及服务采购进项税额	8,041.93	6,660.21	6,040.58	5,862.41
加：本期长期资产采购进项税额	89.32	149.64	58.03	63.01
减：其他进项税转出	7.71	30.68	2.84	29.21
加：已交税金	357.29	226.86	196.57	403.50
加：减免税款	0.06	0.03	0.03	0.03
加：期末应交增值税	-	-	-	36.27
减：期末待认证增值税	-	0.06	-	-
期末增值税留抵税额及待抵扣进项税额	279.98	71.28	17.39	27.46

如上所述期末增值税留抵税额及待抵扣进项税额形成的原因较多，较难归集为单一因素影响，故与机器设备增加值不存在完全匹配关系。报告期各期，

长期资产采购进项税额与当期固定资产增加额对比如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
当期固定资产增加	930.48	944.97	329.63
采购长期资产进项税	96.60	154.82	58.03
占比	10.38%	16.38%	17.60%

上表所示，2018 年长期资产进项税占比较高，主要系 2017 年末部分固定资产暂估入账，而发票实际于 2018 年收到并抵扣所致；2019 年长期资产进项税较高，主要系合并范围内按市场价值进行的固定资产采购交易，相关交易税费无法抵消所致。

综上所述，增值税留抵税额、待抵扣进项税等与机器设备增加值不存在完全匹配关系，但采购长期资产进项税与各年固定资产增加额相匹配。

（三）结合相关固定资产使用年限等情况，说明固定资产是否存在减值迹象，不计提减值准备的合理性

发行人于各报告期末对固定资产进行减值迹象评估如下：

1、将报告期各期采购的主要同类设备价格进行比对，未识别出价格大幅下降的迹象，因此，无迹象表明资产市场价值下降；

2、发行人于各期末主要固定资产进行盘点，未识别出已陈旧过时、闲置或者损坏的资产；

3、报告期内发行人尚处于固定资产不断投入的阶段，产能利用率和良率处于较高水平，目前资产体现的经济绩效符合现阶段预期，表明固定资产没有发生经济绩效下滑迹象；

4、截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要固定资产综合成新率为 51.90%，其中主要固定资产房屋建筑物、机器设备成新率分别为 60.18%、55.87%，成新率均高于 50%处于合理水平。

5、发行人未识别出其他表明固定资产可能已经发生减值的迹象。

根据上述判断，截至报告期末，发行人主要固定资产均不存在减值迹象，无需计提减值准备。

三、中介机构核查事项

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、了解发行人固定资产相关的内部控制制度，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 2、了解生产工艺及车间分布，现场盘点及查看固定资产使用情况，检查是否存在呆滞、无法使用、毁损、闲置等情况；
- 3、确定固定资产使用年限，了解发行人产品更新换代及工艺流程优惠对报告期内固定资产变动影响；
- 4、获取发行人固定资产折旧明细表，分析相关折旧年限的合理性，与同行业可比公司是否存在差异，与发行人各期产销存进行匹配；
- 5、复核发行人固定资产折旧金额与成本费用的勾稽关系，增值税留抵税额、待抵扣进项税等与机器设备增加值的匹配关系；
- 6、针对发行人大额固定资产增减进行细节测试，确认其真实性并复核相关会计处理，检查是否存在费用资本化的情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、目前固定资产运转情况良好，机器设备的成新率较高，对发行人的技术水平和行业地位无重大不利影响；
- 2、发行人机器设备的折旧年限制定合理，与同行业可比公司不存在重大差异，且报告期内设备增加与产销存匹配关系合理；
- 3、发行人固定资产折旧金额与成本费用相匹配，增值税留抵税额、待抵扣进项税虽不能与在机器设备增加值完全匹配，但采购进项税额与固定资产增加额变动趋势一致；
- 4、根据发行人固定资产成新率、固定资产使用年限等因素，固定资产不存在减值迹象，不计提减值准备合理。

问题 21.关于衍生金融负债

报告期各期末，公司衍生金融负债余额分别为 21.48 万元、290.00 万元、371.88 万元和 435.64 万元，主要为远期外汇合同、外汇期权合约产生的公允价值变动损益。

请发行人说明远期结售汇、外汇期权交易的必要性和合理性，报告期各期的汇率风险敞口，上述交易的相关会计处理，是否存在投机交易的情形，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）远期结售汇、外汇期权交易的必要性和合理性

近年来，受国际政治、经济形势等因素影响，以美元为主的外汇汇率震荡幅度不断加大，外汇相关风险显著增加。且随发行人出口业务拓展，以美元计价形成的货币资产及负债，随汇率波动而大幅波动，形成汇率风险敞口。为控制汇率风险敞口，发行人根据实际需要开展远期结售汇及外汇期权交易业务。

发行人依托具体经营业务，遵循锁定汇率风险的原则，以规避和防范汇率波动风险为目的，以保护发行人正常经营利润为目标，开展以远期外汇交易、欧式外汇期权业务为主的衍生品投资业务，不做投机性、套利性的交易操作，此项衍生品投资业务对于稳定外汇经营具有一定的必要性；且发行人通过开展衍生品投资业务可进一步提升发行人外汇风险管理能力，为外汇资产进行保值增值，符合发行人利益，具有一定的合理性。

针对外汇套期保值产品投资风险管理，发行人制定了相应的《衍生品投资管理制度》，对公司外汇套期保值业务的风险控制、审议程序、后续管理等进行明确规定，以有效规范外汇投资行为，控制风险，因此发行人采取的针对性风险控制措施是可行的。

（二）报告期各期的汇率风险敞口

报告期各期末，发行人汇率风险敞口情况列示如下：

单位：万美元

外币货币性项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
货币资金	505.13	367.74	407.29

应收账款	571.52	422.75	551.82
其他应收款	2.92	1.49	2.71
减：应付账款	13.50	5.05	2.89
减：衍生金融产品	800.00	1,000.00	1,000.00
各期汇率风险敞口	266.06	-213.07	-41.07

【注】：上述外币货币性项目采用各期资产负债表日即期汇率折算成美元，即期汇率数据来源于国家外汇管理局。

由上表可见，自 2018 年起，发行人为进一步提高抵御外汇风险的能力，基于实际外汇相关业务情况，依据《衍生品投资管理制度》规定，在现有及预计的风险承受能力下，稳步加大对外汇衍生品的投资，缩小外汇风险敞口，并将衍生品投资风险控制在可控范围之内。至 2020 年底，发行人出现较小的汇率风险敞口，系发行人实时关注外汇市场波动，到期交割外汇衍生品，适时调整经营策略和方案。

（三）上述交易的相关会计处理，是否存在投机交易的情形，是否符合企业会计准则的规定

发行人的会计处理：发行人将远期外汇合同、外汇期权合约等衍生工具的期末公允价值列报为一项衍生金融资产或衍生金融负债，其公允价值的变动计入当期损益。发行人于各期末对各衍生金融产品的公允价值进行测算，根据公允价值变动情况调整衍生工具的账面价值，调整金额计入公允价值变动损益。衍生金融产品于资产负债表日的公允价值方法测算方法如下：

衍生工具应计公允价值 = 合约买卖的外币金额 × (合同约定的远期交割汇率 - 资产负债表日签订的期限与该远期合约的剩余期限相同的远期合约上注明的交割汇率)。

上述会计处理方法符合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》及其应用指南的规定，且为依据公司业务经营实际情况采取的降低外汇风险的合理措施，不存在投机交易的情形。

二、中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查过程、依据

保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、询问发行人管理层，了解开展远期结售汇、外汇期权等业务的能力、意图；

2、了解并测试关于衍生品投资管理的内部控制制度及执行情况；

3、取得发行人于资产负债表日尚未到期交割的远期售汇、期权业务的明细清单，检查公司对远期售汇合同公允价值的确定依据及会计处理，复核其处理的准确性及收益列表的完整性；

4、了解衍生品投资的交易背景，检查衍生工具的交易协议、银行资金流水、业务审批依据资料等，并结合函证程序，确认衍生工具投资的真实性、完整性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人开展外汇套期保值业务的目的是利用外汇套期保值工具降低汇率波动对公司经营业绩造成的不利影响，减少汇兑损失，具有必要性和合理性；

2、发行人关于远期结售汇、外汇期权交易的会计处理符合企业会计准则的规定，不存在投机交易的情形。

问题 22.关于现金流量

招股说明书披露，报告期内，经营活动产生的现金流量净额分别为 525.90 万元、2,624.38 万元、3,914.60 万元和 92.34 万元。

请发行人说明：（1）“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体内容、资金的具体流向，与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系；（2）报告期各期收到的、支付的其他与经营活动有关的现金、收到其他与投资活动有关的现金的具体构成内容、金额及变动原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体内容、资金的具体流向，与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系；

1、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体内容、资金的具体流向

报告期各期，发行人“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”的主要购买内容、资金具体流向情况如下：

单位：万元

具体内容	资金具体流向	2020 年度	2019 年度	2018 年度
设备类	设备供应商	588.06	392.21	625.05
工程类	工程施工方	110.44	107.82	--
合计	-	698.50	500.03	625.05

报告期各期，发行人不存在向关联方购置长期资产、资金流向关联方以及交易价格不公允的情况。

2、与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系；

报告期内，发行人“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与同期固定资产、无形资产、在建工程等资产增加值的匹配关系具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产-购建增加①	887.45	944.97	329.63
在建工程-本期购置增加②	72.98	172.21	136.02
在建工程-结转固定资产③	71.00	276.67	-
长期待摊费用-本期增加④	-	-	4.11
其他非流动资产-预付长期资产购置款（期末-期初）⑤	194.45	-10.76	-50.07
应付账款-长期资产购置款（期初-期末）⑥	9.79	-51.09	406.54
应交税费-增值税-购建长期资产进项税⑦	89.32	113.60	58.03
以票据支付的长期资产购置款⑧	384.00	255.30	12.65
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金（①+②-③+④+⑤+⑥+⑦-⑧）	799.00	636.95	871.60

（二）报告期各期收到的、支付的其他与经营活动有关的现金、收到其他与投资活动有关的现金的具体构成内容、金额及变动原因。

1、收到的其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存款收到的利息收入	30.64	18.33	40.12
收到政府补助	119.57	70.35	51.86
收回保证金、押金	1,427.38	3,151.58	398.50
收到的扣缴税款手续费	14.06	0.84	0.08
收到租赁收入	150.75	45.91	--
收到其他	2.52	1.92	1.59
合计	1,744.92	3,288.92	492.15

报告期各期收到的其他与经营活动有关的现金中，收回保证金、押金金额波动项目较大，主要系收到各期期初开具银行承兑质押的保证金解付所致。

2、支付的其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司支付的其他与经营活动有关的现金的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付保证金、押金	3,231.74	1,371.38	3,144.77
支付办公费、业务招待费、差旅费、宣传费、咨询费等	565.77	299.35	198.01
支付运输费、出口佣金、出口费用等销售费用	500.45	506.76	407.82
支付技术开发及研发相关费用等	690.36	702.49	614.08
支付的手续费及其他	151.25	142.89	328.81
合计	5,139.56	3,022.87	4,693.50

报告期各期支付的其他与经营活动有关的现金波动，主要由支付保证金、押金项目波动引起。2018 年度保证金较 2017 年有大幅增长，主要系开立的应付票据增加。2019 年度保证金金额较 2018 年度减少，主要系发行人质押了期限为一年以上的大额存单而减少保证金支付所致。2020 年度保证金较 2019 年大幅增长，主要系开立的应付票据增加所致。

3、收到其他与投资活动有关的现金

报告期各期，公司收到其他与投资活动有关的现金的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赎回理财产品及收益	2,058.34	16,158.78	6,012.65
衍生金融工具收益	9.17	46.05	196.34
合计	2,067.51	16,204.83	6,208.99

报告期各期收到的其他与投资活动有关的现金中，赎回理财产品及收益的金额波动较大，主要系发行人购买结构性存款到期赎回。结构性存款期限通常为 90 天左右，2019 年度发行人购买和赎回结构性存款次数较多。2018 年度主要受“531 新政”影响，光伏行业波动较大，发行人相应投资活动减少。2020 年度发行人业务规模扩大，为保证经营活动资金流动性，发行人较少进行理财产品投资。

二、中介机构核查事项

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）核查过程

申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取编制现金流量表基础资料，复核编制是否正确，将基础资料表中的有关数据和财务报表数据核对是否相符，检查数据是否准确完整，与各会计科目数据勾稽是否一致，现金流量分类是否合理；

2、获取发行人“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体明细，通过实质性测试，核查大额的资金流向，比对相应的采购合同、采购订单、发票、银行凭证等；

3、核查发行人“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系，分析合理性；

4、获取发行人报告期各期收到的、支付的其他与经营活动有关的现金、收到其他与投资活动有关的现金的具体构成内容、金额，分析变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买内容明确，资金流向与购买内容一致，金额与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值匹配关系合理；

2、报告期各期收到的、支付的其他与经营活动有关的现金、收到其他与投资活动有关的现金变动原因合理。

问题 23.关于政府补助

招股说明书披露，报告期内，公司其他收益主要系与经营活动相关的政府补贴，金额分别为 226.81 万元、51.86 万元、70.35 万元和 55.91 万元。

请发行人披露：（1）根据《招股说明书准则》第 76 条的规定，区分与收益相关或与资产相关分析披露政府补助对发行人报告期与未来期间的影响；（2）与资产相关的政府补助项目的资金到账时间、补助内容，项目拟完工时间，政府补助拟开始摊销的时间、分摊期限、分摊金额以及对发行人未来期间业绩的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

请发行人说明：（1）按照《审核问答》第 15 条的要求，结合补助项目的条件、形式、金额、时间及补助与公司日常活动的相关性等，逐项说明报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的依据，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（2）与资产相关的政府补助摊销期限是否有明确客观的依据，是否符合行业惯例；（3）2017 年政府补助显著高于其他年份的原因和合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师对相关政府补助是否合法有效、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）根据《招股说明书准则》第 76 条的规定，区分与收益相关或与资产相关分析披露政府补助对发行人报告期与未来期间的影响

发行人已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）其他影响利润的项目分析”之“2、其他收益”中补充披露如下：

“…

报告期内，政府补助按照与收益相关或与资产相关对损益影响情况如下：

单位：万元

政府补助项目内容	补助类型	划分依据	项目金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目	截至 2020 年 12 月 31 日递延收益余额（未来期间的影响）	计入非经常性损益金额
				2020 年度	2019 年度	2018 年度			
盱眙县产业发展扶持资金	与收益相关	该政府补助是对企业增值税税收返还，与企业的日常经营活动相关，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	28.98	-	28.98	-	其他收益	-	28.98
盱眙县技术改造资金扶持项目	与收益相关	根据《关于印发<盱眙县产业发展扶持资金管理暂行办法>的通知》（盱发〔2017〕3号），该政府补助是对企业的技术改造、推动科研投入、创能能力建设等企业产业发展相关活动的专项政府扶持资金，因此被划分为与收益相关的政府补助。	41.76	19.38	22.38	-	其他收益	-	41.76
稳岗补贴	与收益相关	根据《关于进一步做好失业保险支持企业稳定岗位工作的通知》（淮人社发〔2015〕233号），该补助是政府对企业财务制度健全、管理运行规范、稳岗得力的补助，因此该政府补助划分为收益相关的政府补助。	16.70	7.38	2.15	7.17	其他收益	-	16.70
苏州工业园区自主品牌专项资金	与收益相关	根据《苏州工业园区关于推动产业升级的若干意见》及《苏州工业园区关于推动产业转型升级专项资金管理办法》（苏园管〔2014〕91号），该政府补助是对企业专利申请、自主品牌创建的奖励支持，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	43.19	-	-	43.19	其他收益	-	43.19
苏州工业园区科技发展资金	与收益相关	根据《苏州工业园区关于加快建设世界一流高科技产业园区的科创扶持办法》（苏园管〔2018〕10号）、《苏州工业园区科技创新能力提升实施细则（2018）》、《苏州工业园区企业研发机构管理实施细则》（苏园科〔2018〕84号），该补助是政府根据企业备案的研发费用情况，给予的奖励性补助，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。 根据《苏州工业园区关于加快建设世界一流高科技产业园区的科创扶持办法》（苏园管〔2018〕10号）、《苏州工业园区科	65.94	50.00	15.94	-	其他收益	-	65.94

政府补助项目内容	补助类型	划分依据	项目金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目	截至 2020 年 12 月 31 日递延收益余额（未来期间的影响）	计入非经常性损益金额
				2020 年度	2019 年度	2018 年度			
		技创新能力提升实施细则（2018）》（苏园科〔2018〕21号）、《苏州工业园区企业研发机构管理实施细则》（苏园科〔2018〕84号），该补助是政府根据企业备案的研发费用情况，对获得省级研发机构认定的企业给予的奖励性补助，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。							
苏州工业园区科技发展资金	与收益相关	根据《苏州工业园区科技创新能力提升实施细则》（苏园科〔2020〕55号，该补助系对规上企业研发投入后和研发年度增量的补助，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	22.97	22.97			其他收益		22.97
知识产权省级专项资金	与收益相关	根据《关于下达 2020 年度知识产权省级专项资金的通知》（苏财行〔2020〕40号），该补助是政府对研发投入形成的知识产权成果的奖励性补助，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	12.00	12.00			其他收益		12.00
苏州工业园区授权发明专利奖励资金	与收益相关	根据《苏州工业园区关于进一步深化知识产权战略的实施办法》第三条：园区企事业单位申请的发明专利获得授权的，给予申请人每件 5,000.00 元奖励；第四条：个人申请的发明专利获得授权的，给予相应的发明专利授权费（含专利登记费、印刷费、印花税）补贴，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	1.50	-	-	1.50	其他收益	-	1.50
苏州工业园区新能源汽车推广应用财政补助资金	与收益相关	根据《2017 年新能源汽车推广应用省级、市级财政补贴申报通知》，该补助是对企业购买新能源汽车的补助款，但由于 2019 年该车辆已处置，收到该新能源车补助款时将其归类为与收益相关的政府补助。	0.90	-	0.90	-	其他收益	-	0.90
知识产权省级专项资金	与收益相关	根据《关于组织兑现 2019 年度省知识产权专项资金项目申报的通知》（苏知发〔2019〕24号），该补助是对企业国内授权的	0.60	0.60	-	-	其他收益	-	0.60

政府补助项目内容	补助类型	划分依据	项目金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目	截至 2020 年 12 月 31 日递延收益余额（未来期间的影响）	计入非经常性损益金额
				2020 年度	2019 年度	2018 年度			
		发明专利、国内发明专利维持年费给予的适当资助，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。							
国家中小企业开拓国际市场项目补助	与收益相关	根据《江苏省财政厅江苏省商务厅关于 2019 年商务发展专项资金管理工作的通知》（苏财工贸（2019）13 号），该补助主要用于支持企业外贸稳中提质、引导服务贸易创新发展、鼓励对外投资与经济合作、促进外资提质增效、推动流通业现代化和促进消费等五大重点方向的专项补助资金，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	4.77	4.77	-	-	其他收益	-	4.77
苏州市优秀人才贡献奖励	与收益相关	根据《关于组织申报 2019 年度苏州市优秀人才贡献奖励的通知》（苏人保开（2019）19 号），该补助是高新技术人才所在企业的人才吸引补助，因此公司将其归类为与收益相关的政府补助。	2.47	2.47	-	-	其他收益	-	2.47
合计	-	-	241.78	119.57	70.35	51.86	-	-	241.78

”

(二) 与资产相关的政府补助项目的资金到账时间、补助内容，项目拟完工时间，政府补助拟开始摊销的时间、分摊期限、分摊金额以及对发行人未来期间业绩的影响

发行人已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）其他影响利润的项目分析”之“2、其他收益”中补充披露如下：

“…

发行人报告期各期政府补助项目均为与收益相关的资产不存在与资产相关的政府补助项目，不存在因开始摊销时间、分摊期限、分摊金额等项目对发行人未来期间业绩的影响。”

(三) 请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

1、申报会计师履行的核查程序

(1) 检查发行人与政府补助相关的会计政策是否符合企业会计准则规定，且得到一贯执行；

(2) 取得报告期内政府补助文件，检查补助金额、补助性质及补助对象等，关注公司对政府补助分类的判断是否适当；

(3) 查看所有政府补助的收款凭证等支持性文件，关注政府补助资金来源的适当性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人报告期内与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助区分标准以及其他收益和营业外收入的区分标准符合《企业会计准则》的规定，且一贯执行；发行人报告期各期政府补助项目均为与收益相关的资产不存在与资产相关的政府补助项目，不存在因开始摊销时间、分摊期限、分摊金额等项目对发行人未来期间业绩的影响。

二、发行人说明事项

(一) 按照《审核问答》第 15 条的要求，结合补助项目的条件、形式、金额、时间及补助与公司日常活动的相关性等，逐项说明报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的依据，相关会计处理是否符合企业会计准则

的规定。

1、政府补助类别的认定依据

《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》（证监会公告[2008]43 号）规定“计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外”通常应属于非经常性损益。

报告期内，发行人获得的政府补助，主要取决于国家和地方的相关政策及支持力度，存在一定的不确定性和不可持续性，且与公司正常经营业务不相关联，因此，将其计入非经常性损益符合相关规定与处理。

发行人根据各项政府补助文件、申报文件及配套项目文件的具体条款、内容，逐项准确划分与资产相关的政府补助及与收益相关的政府补助。发行人报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的依据充分、金额准确。

发行人收到的各项政府补助认定为与收益或与资产相关的具体依据详见本问题回复之“一、发行人补充披露”所述。

2、公司收到政府补助的相关会计处理

报告期内，在满足政府补助所附条件、完成政府补助项目验收或确认政府补助项目无需验收时，分别进行如下会计处理：

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。发行人上述会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（二）与资产相关的政府补助摊销期限是否有明确客观的依据，是否符合

行业惯例。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。如上题所述，报告期内发行人均不存在划分为与资产相关的政府补助项目。相关的政府补助文件或申报文件中均明确了其补助的用途，具有明确客观的依据。

同行业可比会计政策如下：

可比公司	会计政策
通灵股份	与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）。
谐通科技	与资产相关的政府补助，在取得时冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。
江苏海天	与资产相关的政府补助，在取得时冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。
发行人	与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

（三）2017 年政府补助显著高于其他年份的原因和合理性。

发行人各年的政府补助是独立的，主要取决于报告期各期的政府政策、补助的力度大小等外部因素。

发行人 2017 年度政府补助金额显著高于其他报告期，主要系 2017 年苏州市围绕助力供需结构优化升级企业，推进发展新产业、培育新动能工作，科技局发布《苏州市市级科技创新专项资金管理办法》，进一步落实企业专项资金申报、评审、发放。2017 年政府补助中存在多项一次性奖励和专项资金补助，如一次性收到 2016 年和 2017 年申报的苏州市市级工业经济升级版专项资金扶持项目，补助金额共计 113.51 万元，旨在着力推动工业和信息产业转型升级；2017 年子公司快可新能源收到盱眙县产业科技创新发展扶持资金共计金额 55.50 万元，为盱眙县增值税税收返还金额，导致 2017 年政府补助较高。

（四）中介机构核查事项

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行了以下主要核查程序：

（1）检查发行人与政府补助相关的会计政策是否符合企业会计准则规定，且得到一贯执行；

（2）复核政府补助明细表，并抽查至原始凭证、银行流水、收款收据等支持性文件，确认相关政府补助的资金是否已经收到，已收到的政府补助的付款单位和资金来源是否与有关批准文件一致；

（3）检查各项政府补助是否具有对应的依据性文件；检查是否符合政府补助的定义、发行人对于政府补助的分类是否恰当、复核计算其分配及会计处理是否正确。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人对报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的依据充分合理，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（2）发行人报告期各期不存在与资产相关的政府补助，但其与资产相关的政府补助摊销期限的会计政策具有明确客观的依据，符合行业惯例。

（3）2017 年政府补助显著高于其他年份主要系收到较多项一次性奖励和专项补助，符合实际情况。

三、请保荐机构、发行人律师对相关政府补助是否合法有效、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响发表明确意见

根据发行人已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）其他影响利润的项目分析”之“2、其他收益”中的补充披露，报告期各期发生的相关政府补助均有相关依据，合法有效。

报告期各期公司计入当期损益的政府补助的金额占利润总额的比例较小，公司经营成果对政府补助不存在重大依赖的情形。且预计随着发行人经营业绩的不断提高，政府补助的占比将进一步降低，发行人业绩对政府补助不存在重大依赖。

综上，保荐机构和发行人律师认为，报告期内，发行人主要政府补助系因生产经营以及研发活动而产生，均有相关依据，合法有效；发行人获得政府补助主要取决于国家和地方的相关政策及支持力度，存在一定的不确定性和不可

持续性，但报告期发行人获得的政府补助金额占利润总额比例较低，发行人对政府补助不存在重大依赖，政府补助的持续性不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响。

六、关于其他事项

问题 24.关于募投项目

招股说明书披露：（1）本次募集资金拟投向“光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”13,176.15 万元，其中建设投资占比 90.13%；拟投向“研发中心建设项目”，其中建设投资占比 56.55%，硬件设备购置费 26.25%，软件购置费 6.39%，研发费用 4.41%，基本预备费 6.39%；拟投向“补充流动资金”9000 万元；（2）未来发展战略方面，目前公司连接器主要应用于光伏领域，未来随着募集资金到位，资金实力提升，公司将重点开拓风能、储能、新能源汽车和光伏光热系统一体化产品等其他领域电子连接器产品；在光伏领域，将 IC 芯片控制的智能接线盒与“标准模块化旁路保护电路”作为重点开发方向，提升智能接线盒市场占有率；（3）招股说明书未充分披露发行人募集资金重点投向科技创新领域的具体安排。

请发行人披露：（1）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排；（2）建设投资的具体内容，募投项目建设期为 24 个月，目前项目的建设情况；（3）本次募集资金所投向的光伏组件智能保护及连接系统是否为智能型接线盒，如否，“智能”的具体体现，与现有产品的具体区别，相关表述是否存在误导性，预计实现的研发成果是否达到行业领先水平；（4）结合当前货币资金余额、未来具体项目规划及资金需求等方面，分析安排 9000 万元补充流动资金的合理性、必要性；（5）光伏组件智能保护及连接系统方面前期的研发投入、形成的研发成果、预计市场化的时间及未来的市场空间，补充说明与细分市场现有竞争对手相比公司进军这部分市场的优劣势，进一步论证募投项目的必要性和可行性，是否存在市场和客户开拓重大不确定性的风险。

请发行人结合当前固定资产情况，说明大额固定资产投入是否导致生产经营模式发生重大变化，对经营活动与相关财务指标的具体影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师核查事项（2）、（4）并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“（四）募集资金使用管理制度以及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排”中补充披露如下：

“根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，公司属于符合科创板定位的新能源领域的科技创新企业。公司本次募集资金将重点投向光伏组件智能保护及连接系统扩产项目和研发中心建设项目，该扩产项目是在公司现有主营业务的基础上，结合产业政策和行业发展趋势，以现有技术为依托实施的扩产计划，是现有业务的进一步拓展。项目建成后将大幅提升公司光伏接线盒和光伏连接器生产能力、生产效率及研发水平。上述募集资金投向科技创新领域的具体安排如下：

序号	项目名称	投向科技创新领域的具体安排
1	光伏组件智能保护及连接系统扩产项目	根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）的相关分类，公司属于“6.3 太阳能产业-6.3.1 太阳能设备和生产装备制造-3825 光伏设备及元器件制造”。公司的光伏接线盒和连接器系列产品可以实现光伏电站安全、可靠、高效的光伏电池组件电流传输、旁路保护和连接一体化。
2	研发中心建设项目	该项目建成后将为公司建立一个覆盖面更广及专业的研发中心，包括产品检测中心、产品试制中心、设计开发中心等，有助于公司根据行业未来的发展趋势，提前布局产品研发及响应客户需求。完善公司的研发体系，有效提升公司的研发水平，帮助公司形成新的利润增长点。

【注】：光伏组件智能保护及连接系统扩产项目系通用接线盒和连接器扩产项目

”

（二）建设投资的具体内容，募投项目建设期为 24 个月，目前项目的建设情况

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金的运用情况”之“（一）光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”和“（二）研发中心建设项目”中补充披露如下：

“…

光伏组件智能保护及连接系统扩产项目投资主要包括建筑工程费、硬件购置费、软件购置费及预备费，建筑工程费主要用于该项目的生产车间建造，建筑面积为 1,2000 平方米。

（2）项目设备

硬件购置费主要用于该项目的生产设备及配套环保设备的购买，项目硬件购置费用合计 7,045.36 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	设备名称	数量	单价	金额
注塑车间	注塑机	58	67.59	3,920.20
	中央集中供料系统	1	200.00	200.00
	机械手	58	14.31	829.72
冲压车间	冲床	12	16.20	194.40
	送料机	8	4.50	36.00
硅胶车间	硅胶成型机	2	27.80	55.60
	切条机	1	5.60	5.60
	混料机	1	8.00	8.00
电缆车间	共剂机	2	55.00	110.00
	辅机	2	3.50	7.00
自动化生产线	裁铆一体设备	8	70.00	560.00
	三分体全自动生产线	6	98.00	588.00
	回流焊全自动生产线	2	58.00	116.00
	全自动连接器自动组装机	8	40.00	320.00
配套环保设备		1	94.84	94.84
合计				7,045.36

软件购置费主要用于该项目的电子设备及软件的购买，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	软件及设备名称	数量	单价	金额
1	VMware 服务器使用权	3	29.67	89.00
2	云桌面内部操作系统	85	0.16	13.60
3	云桌面内部办公系统	85	0.08	6.63
4	SQL 数据库	10	4.78	47.78
5	智慧化工厂管理系统	50	3.90	195.00
6	服务器	4	48.50	194.00
7	存储硬盘	1	56.00	56.00
8	无线 AP 覆盖	200	0.43	86.00
9	监控设备	100	0.33	32.80
10	办公电脑	85	0.19	15.98
11	弱电工程	1	22.00	22.00
12	路由器及宽带	2	6.00	12.00
合计				770.79

...

研发中心建设项目建设投资主要包括研发中心大楼办公楼及地下车库的建筑工程与装修工程费，具体投资金额情况如下表所示：

序号	项目名称	建筑面积（平米）	单价（元）	总价（万元）
建筑工程费				
1	研发中心地上办公楼	20,000.00	1,500.00	3,000.00
2	研发中心大楼地下车库	6,000.00	2,000.00	1,200.00
小计				4,200.00
装修工程费				
3	研发中心地上办公楼装修	20,000.00	1,000.00	2,000.00
合计				6,200.00

此外，研发中心建设项目的硬件设备购置费和软件购置费分别为 2,877.72 万元和 701.36 万元。

（2）项目设备

硬件设备购置费主要用于该项目相关研发设备的购买，项目硬件购置费用合计 2,877.72 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	设备名称	数量	单价	合计
产品检测中心	三坐标测量机	2	240.00	480.00
	环境试验箱	3	62.10	186.30
	X 光探测仪	1	150.00	150.00
	扫描电子显微镜	1	150.00	150.00
	耐臭氧测试设备	1	135.00	135.00
	超声波扫描分析仪	1	120.00	120.00
	耐腐蚀测试设备	1	107.00	107.00
	二极管测试仪	1	100.81	100.81
	示波器	2	42.57	85.13
	热重分析仪	1	30.00	30.00
	差示扫描量热仪	1	30.00	30.00
	盐雾试验箱	1	28.00	28.00
	膜厚测试仪	1	25.00	25.00
	其他检测设备	23		94.92
产品试制中心	电阻焊焊接机	1	150.00	150.00
	贴片设备	1	280.00	280.00
	产品包胶注塑成型机	1	75.00	75.00
	箱体底座模	1	60.00	60.00
	导电体冲压模	1	60.00	60.00
	通路测试仪	1	30.00	30.00

	涂锡设备	1	40.00	40.00
	铆接冲压机	1	50.00	50.00
设计研发中心	服务器	5	50.80	254.00
	无线接入服务系统	1	86.00	86.00
	监控设备	1	32.80	32.80
	办公及网络设备	38		37.76
合计				2,877.72

软件购置费主要用于该项目相关的软件购买，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	软件名称	数量	单价	合计
1	VMware 服务器使用权	3	29.67	89.00
2	云桌面内部操作系统	20	0.16	3.20
3	云桌面内部办公系统	20	0.08	1.56
4	SQL 数据库	10	4.78	47.78
5	AutoCAD 软件	20	1.80	36.00
6	Solidworks 软件	20	20.97	419.31
7	PDM 系统	25	4.18	104.50
合计				701.36

截至本招股书签署日，公司尚未以自有资金预先投入募集资金建设项目。”

（三）本次募集资金所投向的光伏组件智能保护及连接系统是否为智能型接线盒，如否，“智能”的具体体现，与现有产品的具体区别，相关表述是否存在误导性，预计实现的研发成果是否达到行业领先水平

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金的运用情况”之“（一）光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”中补充披露如下：

“…

光伏组件智能保护及连接系统扩产项目建成后，将对产能进行扩大，在原有产能基础上，现有产品通用光伏接线盒将新增产能 1,100 万套/年，光储连接器将新增产能 900 万对/年，本项目不包括智能接线盒扩产内容。“智能”主要体现在通用型接线盒在组件发生热斑效应时自动启动旁路保护功能的特点。

发行人虽然在智能接线盒方面有所投入，具备一定技术储备，但由于智能接线盒成本较高，报告期发行人智能接线盒销售收入较少，同时国内光伏行业专用芯片开发和应用尚不成熟，目前发行人智能接线盒尚不具备大规模扩产的

条件。”

招股说明书在“光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”具体情况介绍中，已明确建设内容为通用接线盒扩产。为进一步明确“光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”，发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“（一）本次募集资金使用计划”和“（二）本次募投项目备案及环评情况”中在项目名称中直接标示产品内容并补充披露如下：

“经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过，本次募集资金总额扣除发行费用后，拟全部用于公司主营业务相关的项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投资额
1	光伏组件智能保护及连接系统（通用接线盒和连接器）扩产项目	13,176.15	13,176.15
2	研发中心建设项目	10,963.08	10,963.08
3	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计			33,139.23

...

本次发行募集资金拟投资项目获得备案及环评的具体情况如下：

序号	项目名称	备案文号	环评文号
1	光伏组件智能保护及连接系统（通用接线盒和连接器）扩产项目	苏园行审备【2020】467号	C20200386
2	研发中心建设项目	苏园行审备【2020】492号	C20200427
3	补充流动资金	-	-

”

（四）结合当前货币资金余额、未来具体项目规划及资金需求等方面，分析安排 9000 万元补充流动资金的合理性、必要性

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金的运用情况”之“（三）补充流动资金”中补充披露如下：

“...

报告期内，公司主营业务保持稳定增长，生产规模不断扩大。2018 年至 2020 年公司营业收入分别为 29,502.16 万元、30,521.21 万元及、50,334.53 万元，年均复合增长率为 28.42%。随着下游光伏行业的持续向好，以及公司在手订单的持续增长和未来募投项目的建成投产，公司的产销业务规模预计将进一

步扩大。以 2020 年为基期，按照 15%作为未来三年的营业收入增长率进行测算，采用销售百分比法对预期流动资金缺口的测算过程如下：

单位：万元

项目	占销售收入比例	基期	预测期		
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业收入		50,334.53	57,884.71	66,567.42	76,552.53
货币资金	17.11%	8,610.45	9,902.02	11,387.32	13,095.41
应收票据	28.26%	14,225.80	16,359.67	18,813.62	21,635.66
应收账款	34.54%	17,384.84	19,992.56	22,991.45	26,440.16
预付款项	0.98%	493.69	567.74	652.90	750.84
存货	15.32%	7,709.59	8,866.03	10,195.94	11,725.33
经营性流动资产合计 A	96.21%	48,424.37	55,688.02	64,041.22	73,647.41
应付票据	18.74%	9,434.51	10,849.69	12,477.14	14,348.71
应付账款	25.81%	12,989.38	14,937.79	17,178.46	19,755.22
预收款项	0.50%	253.60	291.64	335.39	385.69
经营性流动负债合计 B	45.05%	22,677.49	26,079.11	29,990.98	34,489.63
流动资金占用额 A-B		25,746.88	29,608.91	34,050.24	39,157.78
未来三年流动资金缺口		13,410.90			

根据上述测算，2021 年至 2023 年公司流动资金缺口为 13,410.90 万元，公司拟将本次发行募集的部分资金用于补充营运资金，金额为 9,000 万元，未超过未来三年流动资金缺口。公司 2020 年末货币资金为 8,610.45 万元，占流动资产比例为 17.27%，处于较为合理的水平。结合公司未来生产经营规模的持续过大和募投项目的建成投产，仅依靠日常生产经营积累难以满足公司快速发展对营运资金的需求，增加营运资金是维持公司可持续发展的内在要求。”

（五）光伏组件智能保护及连接系统方面前期的研发投入、形成的研发成果、预计市场化的时间及未来的市场空间

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金的运用情况”之“（一）光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”中补充披露如下：

“…

发行人目前所生产的光伏接线盒主要为通用接线盒，智能接线盒销售收入较小。本次募投项目“光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”为通用接线盒扩产项目，建成后通用接线盒可新增产能 1,100 万套/年、连接器可新增产能 900 万对/年。

报告期内，公司研发费用投入分别为 1,344.30 万元、1,586.11 万元、2,278.74 万元和 1,071.04 万元，通过前期研发投入，公司形成了一系列性能先进、具有竞争力的光伏接线盒和连接器产品，以及 72 项专利。

就智能接线盒产品而言，公司亦有所研发投入，在板端效率优化、火灾远程关断等产品方面有一定技术储备。截至本回复出具日，发行人拥有智能接线盒产品相关专利包括 1 项发明专利和 3 项实用新型专利，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	取得方式	专利类型	专利状态
1	一种光伏发电效率管理智能优化器	原始取得	发明专利	已取得
2	智能接线盒	原始取得	实用新型	已取得
3	一种智能警报式光伏组件监测系统	原始取得	实用新型	已取得
4	一种基于有线电力载波的太阳能组件关断系统	原始取得	实用新型	已取得

由于智能接线盒包含专业芯片及控制电路模块，导致其产品成本较高，通常为普通光伏接线盒的 1.5 倍到 5 倍，因此尚未大规模应用，现有光伏市场仍以通用接线盒为主。但随着户用屋顶光伏市场的扩大、光伏发电系统的智能化趋势发展和生产成本的降低，智能接线盒预计未来市场份额将有所提升。2018 年 4 月，为推动光伏产业转型升级，工信部等六部门联合印发《智能光伏产业发展行动计划（2018—2020 年）》，文中明确指出“提升智能光伏终端产品供给能力。鼓励研制具有优化消除阴影遮挡功率损失、失配损失、消除热斑、智能控制关断、实时监测运行等功能的智能光伏组件。”由此可见国家政策鼓励光伏组件装配智能接线盒以推动光伏发电行业信息化、智能化的深度融合。”

二、发行人说明事项

（一）补充说明与细分市场现有竞争对手相比公司进军这部分市场的优劣势，进一步论证募投项目的必要性和可行性，是否存在市场和客户开拓重大不确定性的风险

发行人本次募投项目中“光伏组件智能保护及连接系统扩产项目”仍为通用接线盒扩产项目，建成后将新增通用光伏接线盒产能 1,100 万套/年。目前发行人产能利用率逐渐趋于饱和，客观上成为制约公司发展成长的主要因素，光伏组件智能保护及连接系统扩产项目建成后将新增通用光伏接线盒产能 1,100 万套/年，连接器将新增产能 900 万对/年，将有效缓解由于产能不足带来的问

题，募投项目建设具有必要性和可行性。

目前，公司已与天合光能、晶澳太阳能、友达光电、通威股份、尚德电力、中来股份、HANSOL 等国内外知名光伏组件制造商建立了良好的合作关系，同时，公司积极开拓尚未覆盖的光伏组件头部企业，如东方日升、阿特斯、晶科能源，因此募投项目的实施不存在市场和客户开拓重大不确定性的风险。

就智能接线盒而言，发行人为国内较早开始研发该类产品的企业，经过多年的研发与项目实践经验积累，在智能接线盒芯片功能方面，发行人在汇总国外公司可应用于光伏行业的电源管理芯片功能基础上，结合自身对光伏行业的理解和分析，设计了与专用芯片融合的接线盒控制电路。报告期内，智能接线盒销售规模较小。

在光伏接线盒和连接器领域，发行人竞争优势主要体现在：

（1）与国内主流组件厂合作，产品适配性强

公司与晶澳太阳能、天合光能、尚德电力等主流组件厂保持密切合作关系，对客户主流产品板型和性能较为熟悉，在产品适配性方面积累一定经验，可保证开发的产品能够广泛应用于下游客户组件产品中。

（2）客户需求的理解到产品转化能力

光伏行业竞争较为激烈，下游组件客户为了保持竞争力，往往在产品设计方面提出各种差异化需求。面对客户需求，公司依靠多年培养的研发团队，基于客户产品特点，优化设计方案，及时推出符合客户差异化需求、性能稳定的产品。

公司核心竞争力体现在深刻理解客户需求，不断优化现有产品性能，与客户保持同步发展，同时基于自身对行业理解，具有一定前瞻性研究能力，适度引领客户需求，推出更具竞争力产品。

发行人竞争劣势主要体现在：

（1）规模和市场占有率有待进一步提高

发行人专注于光伏接线盒和连接器产品的研发、生产和销售，报告期内，营业收入和净利润呈增长趋势，但与行业内国际知名企业相比，发行人营业收入和利润规模依然偏小，行业地位和市场占有率有待进一步提高。发行人需要做好人才储备、合理规划产能，以抓住时机进一步扩大市场占有率，提高市场份额。

(2) 技术实力有待进一步增强

经过十多年的发展，发行人在光伏组件连接和保护领域形成了自己的技术储备，提升了光伏接线盒和光伏连接器的国产化率。但目前在国际市场知名度和技术实力与国际知名公司还存在一定差距，尤其是在智能接线盒开发方面，发行人技术实力还有待进一步加强。

(3) 高端人才储备有待加强

高端人才储备是未来提升公司产品开发和市场竞争力的重要保证，尤其是智能接线盒研发、电子电路设计方面高端人才。随着光伏行业技术水平的迭代和公司业务规模不断扩大，在可预见的将来，公司在项目管理、技术研发等方面对高端人才的需求将会进一步增加。

(二) 请发行人结合当前固定资产情况，说明大额固定资产投入是否导致生产经营模式发生重大变化，对经营活动与相关财务指标的具体影响

2020年6月30日，公司固定资产主要为房屋建筑物、生产设备、运输设备等，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		
	原值	累计折旧	净值
房屋及建筑物	2,517.00	952.43	1,564.57
机器设备	3,871.82	1,857.16	2,014.66
电子设备	211.08	190.88	20.20
其他设备	560.69	397.32	163.37
运输设备	291.58	270.63	20.95
合计	7,452.16	3,668.41	3,783.75

发行人拟投资 13,176.15 万元用于光伏组件智能保护及连接系统扩产项目，其中 3,600 万元和 7,045.36 万元将分别用于生产厂房建设及相关生产设备的购置。项目建成后，将对产能进行扩大，在原有产能基础上，通用光伏接线盒将新增产能 1,100 万套/年，连接器将新增产能 900 万对/年。该扩产项目是在公司现有主营业务的基础上，结合产业政策和行业发展趋势，以现有技术为依托实施的扩产计划，是现有业务的进一步拓展。

发行人拟投资 10,963.08 万元用于研发中心建设项目，主要由产品检测中心、设计开发中心和产品试制中心三部分组成，其中 6,200.00 万元和 2,877.72 万元将分别用于研发大楼的建设及相关研发设备的购置。研发中心建设项目将

在充分发挥公司现有研发能力基础上，进一步加强公司研发投入，提高企业的研发能力和整体竞争力。

公司本次募集资金拟投资的光伏组件智能保护及连接系统扩产项目和研发中心建设项目均系对公司现有业务体系的补充和完善，不会导致生产经营模式发生重大变化。

由于研发中心建设项目无法在短期内产生直接经济效益，光伏组件智能保护及连接系统扩产项目的实施以及最终经济效益的产生尚需一定时间，募投项目建成后每年新增固定资产折旧额 1,483.27 万元，在募集资金投资项目建成转为固定资产后的一段时间内可能超过募投项目本身带给公司直接的经济效益，从而对公司经营业绩产生不利影响，使得净资产收益率下降。但从长远来看，研发中心建设项目的实施将进一步完善公司的研发体系，有效提升公司的研发水平、增强研发实力，保障新产品更为高效的响应和投放，形成新的利润增长点，为公司实现长远发展提供技术保障。光伏组件智能保护及连接系统扩产项目的实施将突破公司现有的产能瓶颈，满足未来业务规模扩大的需要，并依托公司现有的品牌优势及产品竞争力，进一步提升公司产品的市场占有率，提高公司的竞争力。

二、中介机构核查事项

(一) 请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

1、核查过程

保荐机构就上述事项执行的核查程序如下：

(1) 查询了《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》、《战略性新兴产业分类（2018）》等政策文件；

(2) 查询了光伏组件智能保护及连接系统扩产项目、研发中心建设项目的备案资料、环境影响评价文件承诺书的批复及可行性研究报告，了解各项目具体建设内容；

(3) 访谈了发行人研发负责人，了解其智能接线盒的生产工艺流程、研发投入和成果、未来市场情况及行业内的主要竞争对手等情况；

(4) 访谈了发行人财务负责人，了解募投项目前期投入情况，结合发行人对营运资金需求情况，分析补充流动资金测算的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，公司属于符合科创板定位的新能源领域中的科技创新企业，募投项目均投向科技创新领域；

（2）光伏组件智能保护及连接系统扩产项目建成后将新增通用光伏接线盒产能 1,100 万套/年，本次募集资金投资项目不涉及智能接线盒扩产内容，并在招股说明书中明确标识光伏组件智能保护及连接系统扩产项目扩产的具体产品；截至本问询回复出具日，本次募投项目建设尚未有资金投入；

（3）补充流动资金项目的测算结合了公司经营实际情况，综合考虑了公司未来收入增长情况，安排 9000 万元补充流动资金具有其合理性及必要性；

（4）目前发行人产能利用率逐渐趋于饱和，通用接线盒扩产即光伏组件智能保护及连接系统扩产项目具有其必要性和可行性，不存在市场和客户开拓重大不确定性的风险；

（5）募集资金拟投资的光伏组件智能保护及连接系统扩产项目和研发中心建设项目均系对公司现有业务体系的补充和完善，不会导致生产经营模式发生重大变化。

（二）请申报会计师核查事项（2）、（4）并发表明确意见

1、核查过程

申报会计师就核查事项（2）、（4）执行的核查程序如下：

（1）访谈了发行人财务负责人，了解募投项目前期投入情况；

（2）查询公司在建工程明细，核查是否与募投项目相关项目；

（3）访谈公司总经理，了解公司未来项目规划、收入增长情况，测算未来三年公司流动资金需求缺口；

（4）查阅行业研究报告，了解光伏组件行业未来发展趋势。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

目前，发行人本次募投项目尚未投入建设；根据发行人业务增长及流动资金需求，募投项目中 9,000 万元补充流动资金具有合理性。

问题 25.关于诉讼事项

招股说明书披露，协鑫集成成为发行人 2017 年度、2018 年度前五大客户，发行人存在与协鑫集成有关的四起尚在进行中的诉讼案件。

请发行人披露：（1）与协鑫集成有关诉讼案件的最新进展，报告期内与协鑫集成的合作情况，目前是否仍然存在交易行为或合作关系，如果停止合作对发行人业务及财务的具体影响，相关风险揭示是否充分、到位；（2）除与协鑫集成存在纠纷外，是否与其他主要客户存在纠纷或潜在纠纷情形。

请发行人说明：相关应收账款未 100%计提坏账准备的原因和合理性，进一步测算如 100%计提坏账准备对报告期各期经营业绩的影响。

请保荐机构、发行人律师对披露事项进行核查，并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师就说明事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）与协鑫集成有关诉讼案件的最新进展，报告期内与协鑫集成的合作情况，目前是否仍然存在交易行为或合作关系，如果停止合作对发行人业务及财务的具体影响，相关风险揭示是否充分、到位

1、与协鑫集成有关诉讼案件的最新进展

发行人在招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“三、诉讼或仲裁事项”之“（一）公司的重大诉讼或仲裁事项”中补充披露如下：

“2、其他未决诉讼

发行人存在以下与协鑫集成有关的四起尚在进行中的诉讼案件，具体情况如下：

（1）发行人诉协鑫集成科技（苏州）有限公司、协鑫集成买卖合同纠纷案
鉴于协鑫集成科技（苏州）有限公司未按合同约定及时支付公司货款，并经公司多次催收无果，公司于 2020 年 7 月 20 日向苏州工业园区人民法院提起诉讼，请求法院依法判令协鑫集成科技（苏州）有限公司支付公司剩余货款 440.27 万元及逾期支付利息暂计 1.60 万元，协鑫集成对此承担连带清偿责任。

2020 年 10 月 28 日，经苏州工业园区人民法院调解，公司与被告协鑫集成科技（苏州）有限公司达成调解协议，被告确认欠款并达成还款计划，被告自

2020年11月30日至2021年12月30日期间分期支付440.27万元货款，如被告未能按期履行任一期款项，公司有权就全部未履行款项向法院申请强制执行。

2020年11月至2021年2月，协鑫集成科技（苏州）有限公司按约向发行人支付四期共100万元货款。

(2) 发行人诉协鑫集成买卖合同纠纷案

鉴于协鑫集成未按合同约定及时支付公司货款，并经公司多次催收无果，公司于2020年7月20日向苏州工业园区人民法院提起诉讼，请求法院依法判令协鑫集成科技股份有限公司支付公司剩余货款112.41万元及逾期支付利息暂计7.94万元。

2020年10月28日，经苏州工业园区人民法院调解，公司与被告协鑫集成达成调解协议，被告确认欠款并达成还款计划，协鑫集成自2020年11月30日至2021年10月30日期间分期支付112.41万元货款，如被告未能按期履行任一期款项，公司有权就全部未履行款项向法院申请强制执行。

2020年11月至2021年2月，协鑫集成按约向发行人支付四期共40万元货款。

(3) 发行人诉句容协鑫集成科技有限公司买卖合同纠纷案

鉴于句容协鑫集成科技有限公司未按合同约定及时支付公司货款，并经公司多次催收无果，公司于2020年7月20日向句容市人民法院提起诉讼，请求法院依法判令句容协鑫集成科技有限公司支付公司剩余货款97.45万元及逾期支付利息暂计2.00万元。

2020年11月6日，经句容市人民法院调解，公司与被告句容协鑫集成科技有限公司达成调解协议，被告确认欠款并达成还款计划，被告句容协鑫集成科技有限公司自2020年11月30日至2021年8月30日期间分期支付价款97.45万元，如被告句容协鑫集成科技有限公司未按期足额给付款项，则视为债权全部到期，原告有权就被告句容协鑫集成科技有限公司尚未给付部分一并申请强制执行。

2020年12月3日，句容协鑫集成科技有限公司以银行承兑汇票的方式按约向发行人支付10万元货款；**由于句容协鑫集成科技有限公司负责人变更，逾期未付款项将于4月份支付。**

(4) 越南快可与协鑫集成子公司 GCL System Integration Technology PTE. LTD.之间买卖纠纷

2019 年 4 月至 10 月，越南快可与协鑫集成子公司 GCL System Integration Technology PTE. LTD.签署 3 份接线盒买卖合同，总金额 69.80 万美元，目前仍有货款 58.24 万美元尚未支付。公司向苏州工业园区人民法院提起诉讼，请求对方支付剩余货款 58.24 万美元及逾期支付利息暂计 0.74 万美元，协鑫集成对此承担连带清偿责任。

2020 年 12 月 16 日，快可电子（乙方）、越南快可（甲方）与协鑫集成（丁方）、GCL System Integration Technology PTE. LTD（丙方）四方协商签署《协议书》，约定：1、由丁方以其开具给乙方的 450 万元商业承兑汇票，代丙方履行结欠甲方的货款 413.59 元、诉讼费用 4.03 元，共计 417.62 元；若到期足额承兑视为丁方履行乙方的货款部分不再执行，剩余部分金额仍可视为丁方履行对乙方的货款；2、甲方和乙方共同确认，甲方委托乙方收取丁方代丙方支付的货款、诉讼费的总金额为 417.62 万元；3、本协议生效之日起十五日内，甲方向苏州工业园区人民法院就（2020）苏 0591 民初 13003 号申请撤诉，诉讼费用由甲方自行承担。

2020 年 12 月 18 日，发行人收到协鑫集成及其子公司开具的到期日为 2020 年 12 月 31 日的金额为 450 万元的商业承兑汇票，截至招股说明书签署日，协鑫集成尚未兑付，双方正在协商以分期方式支付。”

2、报告期内与协鑫集成的合作情况，目前是否仍然存在交易行为或合作关系，如果停止合作对发行人业务及财务的具体影响，相关风险揭示是否充分、到位

发行人在招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“三、诉讼或仲裁事项”之“（一）公司的重大诉讼或仲裁事项”中补充披露如下：

“...

报告期内与协鑫集成的合作情况如下：

合作年份	销售额（万元）	占比
2018 年度	3,477.65	11.39%
2019 年度	1,305.26	3.69%
2020 年度	-	-

2020 年度，鉴于协鑫集成付款周期较长、存在逾期，发行人与协鑫集成已

不存在交易行为。停止与协鑫集成的合作后，发行人已将产能向其他重点客户转移，未对发行人业务及财务产生不利影响。”

发行人于 2019 年与协鑫集成暂停合作，2019 年公司光伏接线盒和光伏连接器产能利用率分别为 91.91%和 91.55%，2020 年产能利用率分别为 96.06%和 98.71%，暂停合作后公司产能利用率未受不利影响，产销量呈增长趋势。

在新客户拓展方面，公司针对下游组件龙头企业采取专项开拓重点客户的策略，目前已取得一定进展：

(1) 阿特斯：通过前期产品方案沟通、测试，目前已陆续开始供货；

(2) 晶科能源：发行人研发和销售团队已经与其采购和技术研发团队接洽，并报送产品方案和样品，正在测试中；

(3) 东方日升：已对发行人报送的模块式二极管接线盒进行全面测试，初步选定公司作为其 2021 年重要合作伙伴。

总体来说，暂停与协鑫集成合作后并未对公司业务和财务产生重大不利影响。

(二) 除与协鑫集成存在纠纷外，是否与其他主要客户存在纠纷或潜在纠纷情形

发行人在招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“三、诉讼或仲裁事项”之“(一) 公司的重大诉讼或仲裁事项”中补充披露如下：

“…

报告期内，除与协鑫集成存在纠纷外，与其他主要客户不存在纠纷或潜在纠纷。”

二、发行人说明事项

相关应收账款未 100%计提坏账准备的原因和合理性，进一步测算如 100%计提坏账准备对报告期各期经营业绩的影响

1、相关应收账款未 100%计提坏账准备的原因和合理性

因协鑫集成资金较为紧张，截至 2019 年末其所欠公司货款已逾期较长时间，考虑到协鑫集成其自身经营状况及在光伏行业地位，同时参考同行业上市公司对协鑫集成应收账款的坏账计提比例，公司谨慎决定对协鑫集成应收账款按照 30%的比例单项计提坏账准备。2020 年光伏行业发展态势良好，且协鑫集成于 2020 年 8 月取得证监会《关于核准协鑫集成科技股份有限公司非公开

发行股票的批复》，募投项目包括补充上市公司流动资金 12.60 亿元，其经营状况未发生显著变化，因此报告期末公司对其应收账款仍维持 30%的坏账计提比例。2021 年 1 月 6 日，协鑫集成完成非公开发行股票，共募集资金 24.92 亿元，其中 12.60 亿元用于补充上市公司流动资金，将在一定程度上改善其资金紧张的局面。

2020 年 10 月及 11 月，公司分别与协鑫集成科技（苏州）有限公司、协鑫集成科技股份有限公司及句容协鑫集成科技有限公司达成调解协议，约定将所欠货款按 10-14 个月分期支付；此外，协鑫集成境外子公司所欠款项已达成由协鑫集成境内代付的协议。截至目前，各项调解协议正在履行中。

综上，公司对协鑫集团应收账款的坏账计提比例是谨慎、合理的。

2、进一步测算如 100%计提坏账准备对报告期各期经营业绩的影响

与协鑫集成的业务合作在 2019 年中止，如协鑫集成应收账款和应收票据在 2019 年均按照 100%计提坏账准备，需要补提坏账准备 840.04 万元，导致 2019 年净利润减少 714.03 万元。

三、中介机构核查事项

（一）请保荐机构、发行人律师对披露事项进行核查，并发表明确意见。

1、核查过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行的核查程序如下：

- （1）查阅与协鑫集成相关案件的裁判文书，了解案件具体情况；
- （2）查阅协鑫集成及其相应子公司的付款凭证、协鑫集成及其相应子公司签署的《协议书》，确认履行情况；
- （3）登陆中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统等网站查询有关发行人的涉诉情况，核查发行人与其他主要客户是否存在纠纷或潜在纠纷；
- （4）访谈发行人总经理，了解与其他主要客户的合作情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- （1）发行人与协鑫集成有关诉讼案件均已达成调解，协鑫集成及其子公司按约执行相应的还款计划，目前，发行人与协鑫集成不存在交易行为，停止与协鑫集成的合作后，发行人已将产能向其他重点客户转移，未对发行人业务及

财务产生不利影响；

(2) 除与协鑫集成存在纠纷外，发行人与其他主要客户不存在纠纷或潜在纠纷情形。

(二) 请保荐机构和申报会计师就说明事项核查并发表明确意见

1、核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 查阅协鑫集成与非公开发行相关的公告，了解非公开发行的进展及募投项目情况；

(2) 查阅协鑫集成公告、2019 年年度报告，了解其经营状况、是否存在重大经营风险、退市风险；

(3) 查阅坏账准备计提明细账，测算协鑫集成应收款项和应收票据 100% 计提坏账准备对利润影响数；

(4) 访谈协鑫集成，了解其经营状况、还款计划；查阅公司与协鑫集成相关诉讼文件，了解达成的协议条款情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

考虑到协鑫集成自身经营状况、非公开发行进展及在光伏行业地位，协鑫集成应收账款和应收票据未 100% 计提坏账准备具有合理性。

问题 26.关于现金分红

招股说明书披露，2017、2018、2019 年及 2020 年上半年，发行人进行了四次现金股利分配，金额分别是 1,000 万、300.01 万、800 万元、1500 万元。

请发行人说明：（1）分红的时间、过程、对象，是否符合《公司法》规定的分红条件，是否履行了相应决策程序；（2）相关分红是否已实施完毕，发行人是否存在尚未实施完毕的利润分配方案；（3）分红资金的来源及用途。

请申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明核查方式、依据，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）分红的时间、过程、对象，是否符合《公司法》规定的分红条件，是否履行了相应决策程序

1、2017 年 6 月，快可电子 2016 年度现金分红

2017 年 6 月 26 日，快可电子召开 2016 年度股东大会，审议通过了公司 2016 年度利润分配方案，确认截止 2016 年 12 月 31 日可供股东分配利润共计 10,076.87 万元，将其中 1,000 万元向全体股东分配，以 2016 年 12 月 31 日注册资本 4,800 万股为基数，拟向全体股东每 10 股分配利润 2.083 元（含税），剩余未分配利润结转至以后年度分配。

2、2018 年 6 月，快可电子 2017 年度现金分红

2018 年 6 月 30 日，快可电子召开 2017 年度股东大会，审议通过了公司 2017 年度利润分配方案，每股派发股利 0.0625 元，合计分红 300.01 万元，不进行股本转增。

3、2019 年 6 月，快可电子 2018 年度现金分红

2019 年 6 月 22 日，快可电子召开 2018 年度股东大会，审议通过了公司 2018 年度利润分配方案，每股派发股利 0.1667 元，合计分红 800 万元，不进行股本转增。

4、2020 年 6 月，快可电子 2019 年度现金分红

2019 年 6 月 22 日，快可电子召开 2019 年度股东大会，审议通过了公司 2019 年度利润分配方案，每股派发股利 0.3125 元，合计分红 1,500 万元，不

进行股本转增。

5、是否符合《公司法》规定的分红条件

根据《公司法》第一百六十六条规定，公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金（公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取）；公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损；公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，可以向股东分配。

作出有关实施利润分配的决议时，于计算可供分配利润的基准日，快可电子不存在未弥补亏损，相关情况如下：

单位：万元

分配时间	利润分配基准日	基准日的未分配利润	分配金额
2017 年	2016.12.31	10,076.87	1,000.00
2018 年	2017.12.31	12,493.69	300.01
2019 年	2018.12.31	14,988.16	800.00
2020 年	2019.12.31	17,938.95	1,500.00

综上，公司已根据股东实缴出资比例制订利润分配方案，并依法履行必要的内部决策程序，符合《公司法》的规定分红条件。

（二）相关分红是否已实施完毕，发行人是否存在尚未实施完毕的利润分配方案

相关分红实施情况如下：

单位：万元

分配内容	分配金额	分配完成时间
2016 年度分红	1,000.00	2017 年 7 月
2017 年度分红	300.01	2018 年 10 月
2018 年度分红	800.00	2019 年 7 月
2019 年度分红	1,500.00	2020 年 6 月

发行人的四次分红均已实施完毕，不存在尚未实施完毕的利润分配方案。

（三）分红资金的来源及用途

根据发行人确认并经核查发行人的银行流水记录，发行人在报告期内实施利润分配的资金均主要来源于其生产经营等所得，系以自有资金支付。

经核查段正刚、王新林、苏州聚能、成都富恩德出具的书面说明文件以及段正刚、王新林的银行流水记录，段正刚、王新林将取得的分红款用作购买理

理财产品、家庭生活消费，苏州聚能、成都富恩德将取得的分红款作为投资收益，不存在资金体外循环的情况。

二、中介机构核查事项

请申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明核查方式、依据，并发表明确意见

（一）核查过程

申报会计师、发行人律师执行的核查程序、核查方式、依据如下：

- 1、查阅发行人《审计报告》，了解股利分配情况；
- 2、查阅报告期内利润分配的股东会决议、款项支付凭证和个人所得税缴税凭证等资料；
- 3、查阅发行人在利润分配基准日的财务报表；
- 4、查阅段正刚、王新林、苏州聚能、成都富恩德出具的书面说明文件。
- 5、查阅报告期内发行人的银行流水记录以及段正刚、王新林的银行流水记录。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、发行人律师认为：

- 1、报告期内，发行人根据股东实缴出资比例制订利润分配方案，并依法履行必要的内部决策程序，符合《公司法》的规定分红条件；
- 2、截至本回复出具之日，发行人的四次分红均已实施完毕，发行人不存在尚未实施完毕的利润分配方案；
- 3、各股东将取得的分红款用作购买理财产品以及家庭生活消费或者投资收益，不存在资金体外循环的情况。

问题 27.关于其他事项

27.1 关于风险因素和重大事项提示

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》及本所《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的规定，结合公司实际情况作风险提示和重大事项提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，尽量对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析，删除风险因素中的重复内容、包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并作以下完善：（1）针对性披露或定量分析“技术研发风险”、“新产品开发失败的风险”、“受光伏领域产业政策变化影响较大的风险”、“国际贸易争端加剧风险”、“境外经营风险”、“应收账款坏账风险”、“市场竞争加剧风险”、“固定资产投资风险”；（2）对“毛利率下降风险”、“汇率波动风险”、“原材料供应及价格波动风险”作敏感性分析；（3）结合发行人 2020 年度的销售情况、境外销售收入占比及新冠疫情形势对发行人的影响等，对“新冠病毒疫情影响业绩风险”的相关内容作定量分析；（4）增加“税收优惠对发行人经营业绩影响的风险”；（5）删除“股票价格大幅波动风险”；（6）进一步说明“核心技术泄密及关键技术人员流失风险”、“产品质量风险”、“净资产收益率下降风险”、“业绩下滑风险”、“募集资金投资项目风险”相关表述的合理性和准确性，对发行人的针对性和重要程度。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）已对“技术研发风险”、“新产品开发失败的风险”、“受光伏领域产业政策变化影响较大的风险”、“国际贸易争端加剧风险”、“境外经营风险”、“应收账款坏账风险”、“市场竞争加剧风险”、“固定资产投资风险”进行针对性披露或定量分析

发行人在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（一）技术研发风险”和“二、经营风险”之“（二）国际贸易争端加剧风险、（三）境外经营风险、（五）市场竞争加剧风险”和“三、财务风险”之“（二）应收账款坏账风险、（三）固定资产投资风险”中补充披露如下：

“

一、技术风险

（一）技术研发风险

作为光伏组件重要组成部分，光伏接线盒和连接器使用的环境、气候条件多样，经常处于十分恶劣的天气与环境中，因此要求光伏接线盒和连接器具有较高的安全性和结构稳定性，良好的耐候性和密封防水性，高电流高电压承载性等性能，对公司产品性能要求较高。

光伏产业具有技术综合性强、迭代快、研发投入高、市场竞争激烈等特点，接线盒和连接器作为光伏发电系统的核心部件之一，需要根据光伏行业的发展趋势和客户的差异化需求不断进行技术升级和创新。

具体而言，随着下游光伏组件技术革新和功率提升，对光伏接线盒和连接器的电流电压承载能力、产品集成化程度、散热性等性能的要求不断提高，因此下游行业的发展趋势对光伏接线盒和连接器产品生产企业的技术创新和研发提出了较高要求。若公司不能准确把握技术及市场的发展趋势，不能及时实现研发技术创新，或者新技术未能形成符合市场需求的产品，均会使公司面临丧失竞争优势、研发失败的风险。

...

（三）新产品开发失败的风险

公司所处的光伏行业技术革新较快，公司需要持续研发以保持产品创新和竞争力。同时，连接器在汽车、通讯、消费电子、工业、轨交等领域具有广泛的应用，而我国连接器市场规模占据了全球较高市场份额，且需求增长较快，公司亦在积极开发除光伏和储能领域以外的电子连接器。如果公司不能成功突破相关技术瓶颈或者无法开拓有效销售渠道，公司将面临新产品开发失败的风险。

报告期内，公司研发费用分别为 1,586.11 万元、2,278.74 万元和 2,573.58 万元。新产品开发失败可能导致相关上述已投入的研发费用无法产生预计效益，并对公司未来盈利能力产生不利影响。

...

二、经营风险

（一）受光伏领域产业政策变化影响较大的风险

目前，公司产品主要应用于光伏行业，现阶段公司业务高度依赖于下游光伏行业景气度。

当前阶段，我国光伏行业发展仍受产业政策影响较大，尤其是补贴政策，国家对光伏装机容量、补贴规模、补贴力度的宏观调控政策和措施将直接影响行业内公司的生产经营。太阳能光伏发电作为一种重要的可再生能源，在全球能源市场已得到普遍认可，但光伏产业政策、政府补贴的金额、期限等随各国能源发展战略、社会经济水平和财政政策等变化而变化。2018年5月，国内光伏“531新政”推出，明确提出提高光伏行业发展质量、加快补贴退坡，光伏补贴的装机规模和电价标准均下调，给产业链企业的经营造成较大不利影响，使得2018年新增装机量首次出现下滑。

2019年1月，国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等政策，长期来看，光伏发电将逐渐进入平价上网时代；短期来看，光伏行业的发展仍然受到国内产业政策影响较大，存在光伏产业政策变动或调整对行业经营产生冲击的风险。

光伏产业政策调整对发行人业务和产品带来的影响主要包括：（1）政策调整带来的行业需求减少，如果产业政策对补贴进行下调或者对装机容量进行宏观调控，将会影响下游光伏电站的建设，降低光伏组件市场需求，进而使得公司产品销量下降；（2）政策调整带来的产品价格下降，随着平价上网政策的推行，整个光伏产业链面临降本增效的压力，公司产品面临价格下降的风险。尽管光伏组件价格下降、光伏电站的建设成本逐渐降低，对政策的依赖程度逐步下降，发行人受光伏领域国内外产业政策和景气度影响仍较大，存在因光伏领域产业政策及景气度发生不利变化，从而对发行人生产经营产生不利影响的风险。

（二）国际贸易争端加剧风险

报告期内，公司境外销售收入占比分别为占主营业务收入比例分别为39.82%、35.13%和26.72%。近年来，欧盟、美国等国家或地区相继对我国光伏产品发起多轮双反调查并加征相应双反税。2013年欧盟对中国太阳能光伏电池和组件实行双反措施调查，欧盟委员会于2018年9月终止对中国太阳能光伏电池和组件的双反措施及MIP措施和双反税取消，恢复自由贸易，2019年国内出口至欧洲的组件量有所回升；2011年开始，美国对中国光伏组件实施双反

措施，2018 年美国通过“201 法案”，将对光伏电池片组件在既有双反税基础上增加“201 关税”，此后我国光伏组件产品出口美国大幅下降。2021 年 3 月 9 日，印度新能源和可再生能源部宣布，从 2022 年 4 月 1 日起，对进口太阳能电池和组件征收新的基本关税 (BCD)，税率 25%-40%。2018 年以来，中国面临的国际贸易环境有所恶化，如果未来中国对外贸易争端进一步加剧，欧盟、美国、印度等国家或地区与中国发起新的贸易摩擦，或者就中国光伏产品实施更加严厉的贸易及关税政策，将会对公司的产品销售以及海外业务开拓造成不利影响，公司业绩将面临下滑风险。

(三) 境外经营风险

目前，公司产品的终端用户覆盖了韩国、印度、越南、德国、西班牙、埃及、美国等多个国家和地区。同时，为了更好的服务在海外设厂的国内光伏组件厂，公司在越南设立子公司。报告期内，公司境外销售收入分别为 12,146.77 万元、12,359.98 万元和 13,362.33 万元，占主营业务收入比例分别为 39.82%、35.13%和 26.72%。公司境外生产、销售受到国际政治关系，各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境等因素影响，如果公司不能充分理解、掌握和应用国际规则，产生贸易摩擦或纠纷，将会对公司的国际市场竞争能力、海外业务开拓和经营业绩造成不利影响。

...

(五) 市场竞争加剧风险

近二十年，国内光伏行业历经了高速增长、低谷、回暖、快速发展等阶段，作为我国具有较大发展潜力和在国际市场具有一定竞争力的产业，光伏行业长期发展趋势并未改变，光伏产业链公司呈现投资扩产趋势。但随着光伏行业补贴政策逐步退坡，同时公司下游客户对供应商的成本控制能力提出更高要求，公司存在竞争对手扩产与下游客户采购成本控制的双重压力。公司订单及时交付能力、客户需求的响应能力、产品质量稳定性、新产品开发能力等因素将综合决定公司在行业内的竞争水平。如果公司不能解决目前产能受限问题、不能顺应市场需求和客户对产品性能要求的变化，不能在产品成本控制、产品技术性能提升等方面保持持续的竞争优势，公司将面临市场竞争加剧、丧失竞争优势的风险。

...

四、财务风险

...

（二）应收账款坏账风险及应收票据承兑风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 11,274.40 万元、11,547.14 万元和 18,673.66 万元，应收票据原值分别为 9,044.99 万元、9,785.11 万元和 14,648.38 万元，2019 年末及 2020 年末公司应收款项融资分别为 1,350.53 万元、793.24 万元，合计占报告期各期营业收入的比例分别为 66.57%、64.20% 和 67.78%。随着收入规模的增长，公司应收账款、应收票据原值及应收款项融资金额余额可能会进一步上升，如果不能持续有效控制应收账款、应收票据规模，或者客户经营状况发生重大不利变化，不能及时收回账款，将使公司面临一定的坏账风险，并对公司经营业绩的持续增长造成不利影响。

...

（四）固定资产投资风险

发行人拟投资 13,176.15 万元用于光伏组件智能保护及连接系统扩产项目，其中 3,600 万元和 7,045.36 万元将分别用于生产厂房建设及相关生产设备的购置。拟投资 10,963.08 万元用于研发中心建设项目，其中 6,200.00 万元和 2,877.72 万元将分别用于研发大楼的建设及相关研发设备的购置。上述两个募投项目固定资产投资将新增年固定资产折旧金额分别为 840.31 万元和 642.96 万元，影响相应期间净利润。若募集资金投资项目完成后，公司因管理不善或市场开拓不足导致不能如期产生效益或实际收益低于预期，则公司将面临因新增固定资产投资使得净利润下滑的风险。

（二）已对“毛利率下降风险”、“汇率波动风险”、“原材料供应及价格波动风险”作敏感性分析

发行人在招股说明书“重大事项提示”“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（四）汇率波动风险、（九）原材料供应及价格波动风险”和“三、财务风险”之“（一）毛利率下降风险”中补充披露如下：

二、经营风险

...

（四）汇率波动风险

报告期内，公司部分合同采取外币结算，公司因汇率变动产生的汇兑损益

分别为-784.26万元、-114.11万元和407.41万元，公司为降低汇率波动风险向银行购买远期结售汇、外汇期权合约等金融产品。随着公司境外业务经营规模逐步扩大，若未来人民币汇率出现较大不利变动而公司未能采取有效措施应对汇率波动风险，则会对公司的经营业绩产生不利影响。

报告期内，在其他因素不变的情况下，汇率波动对净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	净利润变动情况		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
外币升值 1%	150.44	153.41	171.17
外币升值 5%	746.15	786.35	853.42
外币贬值 1%	-150.44	153.41	-171.17
外币贬值 5%	-746.15	-786.35	-853.42

...

(九) 原材料供应及价格波动风险

公司生产经营所需的主要原材料为塑料粒子、铜材、电子元器件等。报告期内，公司直接材料成本占当期主营业务成本的比例分别为82.47%、80.74%和83.00%。公司主要原材料中铜材和电子元器件供应充足、业内厂商众多，塑料粒子主要从境外生产厂家的国内经销商采购，原材料采购质量和渠道基本稳定，且在原材料供应商选择上具有较大的自主权。如果未来塑料粒子、铜材、电子元器件价格大幅度波动或者与主要供应商的合作发生不利变化，而公司未能及时采取有效措施，公司将面临原材料价格波动而引发的盈利水平下降的风险。

报告期内，在其他因素不变的情况下，原材料的价格变动对利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	利润总额变动情况					
	2020 年度	占利润总额比例	2019 年度	占利润总额比例	2018 年度	占利润总额比例
原材料价格下降 1%	313.77	4.38%	214.38	6.55%	199.79	6.10%
原材料价格上涨 1%	-313.77	-4.38%	-214.38	-6.55%	-199.79	-6.10%
原材料价格下降 5%	1,568.86	21.90%	1,071.90	32.74%	998.93	30.51%

原材料价格上涨 5%	-1,568.86	-21.90%	-1,071.90	-32.74%	-998.93	-30.51%
------------	-----------	---------	-----------	---------	---------	---------

...

四、财务风险

(一) 毛利率下降风险

2018 年光伏“531 新政”后，光伏行业部分落后产能淘汰，技术创新与成本下降一定程度上加剧了市场竞争，光伏领域产品市场价格整体呈下降趋势。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 20.59%、24.54%和 24.40%，存在一定波动。虽然光伏行业基本面向好，但如果公司不能保持技术优势，或者出现成本控制能力下降、原材料价格大幅上升、国内外行业政策发生不利变化、市场竞争进一步加剧等不利情形，公司主营业务毛利率、经营业绩将面临下降风险。

假设公司营业收入规模不变，但毛利率出现一定程度的下降，在报告期各期原有毛利率水平上分别按 5%、10%、15%的下降幅度比例进行测算，对利润总额作敏感性分析如下：

单位：万元

项目	利润总额变动情况					
	2020 年度	占利润总额比例	2019 年度	占利润总额比例	2018 年度	占利润总额比例
下降幅度比例 5%	-624.90	-8.72%	-438.53	-9.76%	-314.81	-8.89%
下降幅度比例 10%	-1,249.81	-17.45%	-877.06	-19.52%	-629.62	-17.78%
下降幅度比例 15%	-1,874.71	-26.17%	-1,315.60	-29.28%	-944.43	-26.68%

(三) 已结合发行人 2020 年度的销售情况、境外销售收入占比及新冠疫情形势对发行人的影响等，对“新冠病毒疫情影响业绩风险”的相关内容作定量分析

发行人在招股说明书“第四节 风险因素”之“八、新冠病毒疫情影响业绩风险”中补充披露如下：

“2020 年初，新冠病毒疫情在全球范围内爆发。为防控疫情，我国采取了企业延迟开工、交通管制等多项举措，延迟开工对公司及子公司一季度业绩有一定影响。由于公司国内生产基地所在城市苏州和盱眙所受疫情影响相对较小，均于 2 月复工生产，停产时间短、国内生产基地产能影响有限。此外，公司海外生产基地位于越南，该国采取控制措施及时，受疫情影响较小，公司越南生产基地未出现停工停产的情况。因此，整体而言，新冠疫情对公司 2020 年上

半年业绩影响相对有限。2020 年度公司实现主营业务收入 50,005.53 万元，其中境外销售收入 13,362.33 万元。截至本招股说明书签署日，公司生产经营已逐步恢复正常，本次新型冠状病毒疫情尚未对公司的生产经营造成显著的不利影响。

但若本次疫情在国内出现反复、长期无法控制的情形，或者境外子公司生产经营因当地疫情防控措施而停产，公司面临再次生产停工的风险。如果全球范围内的疫情长期无法得到控制，可能会导致下游光伏电站投资增速及建设进度放缓，从而对公司的经营业绩产生不利影响。”

（四）已增加“税收优惠对发行人经营业绩影响的风险”

发行人在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（七）税收优惠对发行人经营业绩影响的风险”中补充披露如下：

“公司 2017 年 11 月 17 日通过高新技术企业认定，自 2017 年起三年内享受 15%的企业所得税优惠政策。报告期内，公司高新技术企业享受的税收优惠金额分别为 262.44 万元、359.83 万元和 583.52 万元。子公司越南快可根据越南 2014 年 10 月颁发的第 91/2014/ND-CP 号法令，新投资项目下企业享受“两免四减半”的企业所得税优惠政策（自产生纯利润年度起计算，最迟不超过 3 年），越南快可自 2020 年起享受所得税免征优惠。公司部分产品涉及出口，其自营出口外销收入按照“免、抵、退”办法核算。若公司未能继续被认定为高新技术企业或中国、越南的税收优惠的法律法规发生变化，将会对公司业绩产生不利影响。”

（五）已删除“股票价格大幅波动风险”

发行人已删除招股说明书中股票价格大幅波动风险。

二、发行人说明事项

（一）进一步说明“核心技术泄密及关键技术人员流失风险”、“产品质量风险”、“净资产收益率下降风险”、“业绩下滑风险”、“募集资金投资项目风险”相关表述的合理性和准确性，对发行人的针对性和重要程度

针对上述风险表述的合理性和准确性，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”中修订并补充披露如下：

“…

（二）核心技术泄密及关键技术人员流失风险

太阳能光伏接线盒的研发、生产需要结合电路和结构设计、电子工程技术、机械工程技术、材料科学技术等多领域技术，应用到多学科知识，对技术开发人员的综合素质要求较高。截至 2020 年 12 月 31 日，公司从事技术与研发工作的相关人员共 55 人，占公司员工总数的 8.28%。一方面如果公司关键技术人员流失，则可能会削弱公司的竞争力或技术优势；另外一方面，如果公司无法有效引进高端技术人才，将会对公司的技术创新、产品研发、业务增长等产生不利影响。此外，如公司专利保护措施不利，则可能引致核心技术泄密的风险。

...

二、经营风险

（七）产品质量风险

...

光伏设备的使用环境、气候条件多样，常处于较为恶劣的天气与环境中，因此要求连接器、接线盒具有较高的安全性、结构稳定性、耐高温、防水、高绝缘性、高密封性等性能要求。若未来公司质量控制环节出现疏忽，则可能造成产品质量风险，面临赔偿、产品退换货等经济损失，损害公司形象，影响公司业绩。

...

四、财务风险

...

（六）净资产收益率下降风险

报告期内，公司归属于母公司股东的加权平均净资产收益率分别为 13.52%、15.95%和 20.71%。本次发行完成后，公司的净资产规模将有较大的提升，但由于募集资金投资项目效益的产生需要经历项目建设、产能逐步释放等过程，且项目预期效益的实现存在一定的不确定性，公司可能面临募集资金到位后，净资产收益率有所下降的风险。

...

（八）业绩波动风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 30,505.56 万元、35,184.74 万元和 50,334.53 万元，实现净利润分别为 3,101.54 万元、4,149.21 万元和 6,372.66 万元，呈持续上升趋势。公司未来的盈利情况受到宏观经济、行业政策、市场

竞争、公司管理经营情况、生产成本、技术研发、募集资金投资项目实施情况等多种因素的影响，如果未来出现本节相关风险因素的负面影响或者其他未预料到的风险，可能会导致公司营业收入、净利润等经营业绩面临波动或下滑的风险。

...

七、募集资金投资项目风险

公司本次募集资金投资项目为光伏组件智能保护及连接系统扩产项目、研发中心建设项目和补充流动资金，项目需要一定的建设期和达产期。本次募集资金投资项目建成后，固定资产及无形资产原值较发行前均有较大幅度的增加，根据发行人现行的固定资产折旧和无形资产摊销政策，每年将增加折旧摊销金额 1,483.27 万元。若在项目实施过程中和项目实际建成后，市场环境及相关政策等方面出现重大不利变化，导致项目新增产能不能及时充分消化，则会对项目的投资收益和公司盈利能力产生一定的不利影响。”

“核心技术泄密及关键技术人员流失风险”、“产品质量风险”、“业绩波动风险”是发行人在经营中因行业属性和产品应用环境切实面对的风险，“募集资金投资项目风险”和“净资产收益率下降风险”为发行人在首次公开发行完成后将面临的的风险，均为较为重要的风险因素。

27.2 关于重大合同

根据招股说明书,公司与客户、供应商主要有两种合作模式:一是签订框架性协议,框架协议不对具体的销售金额、采购金额进行约定,具体以订单执行。二是不签订框架协议,客户在实际采购需求发生时,直接向公司下达具体订单;公司在实际采购需求发生时,直接向供应商下达具体订单。

请发行人按照《准则》第 94 条的规定,披露对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同价款或报酬,并补充披露重大合同、重大销售或采购订单的确定标准和依据,并披露相关订单,不得简单披露为框架协议。

回复:

发行人在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”中补充披露如下:

“（一）销售合同

根据行业惯例和以往销售情况,公司与客户主要存在两种合作模式:(1)签订框架性协议,未明确约定合同金额,日常交易以订单方式确认;(2)未签订框架性协议,客户在实际采购需求发生时,直接向公司下达具体订单。由于客户下达的具体订单数量多且金额较低,发行人参考报告期各年度销售金额,将公司与主要客户(交易额占营业收入 5%以上或未到 5%但预计未来具有重要战略意义的客户)签署的销售框架协议作为重大销售合同。截至本招股说明书签署日,公司与主要客户签署的框架协议如下:

单位:万元

序号	客户名称	合同期限	累计订单金额	合同标的	备注	履行情况
1	晶澳太阳能及其关联方	2017.3.1-2019.11.1	10,195.31	光伏接线盒、连接器	框架协议	履行完毕
		2019.11.1-2020.9.30	5,886.70			履行完毕
		2020.7.10-2021.7.9	5.43			正在履行
		2020.7.13-2023.7.12	6,964.41			正在履行
2	天合光能及其关联方	2018.1.1-2018.12.31	4,863.45	光伏接线盒、连接器	框架协议	履行完毕
		2019.1.1-2019.12.31	7,770.97			履行完毕
		2020.1.1-2020.12.31	14,361.19			履行完毕
		2021.1.1-2021.12.31	2,815.10			正在履行
3	协鑫集成及其关联方	2018.7.1-2018.12.31	218.20	光伏接线盒、连接器	框架协议	履行完毕
		2018.11.1-2019.3.31	-			未实际履行

4	阿特斯及其关联方	2021. 1. 1. -2021. 3. 31	97. 03	光伏接线盒	框架协议	正在履行
---	----------	--------------------------	--------	-------	------	------

【注】：协鑫集成系多家子公司分别与发行人签订框架协议，部分框架协议未实际执行。

（二）采购合同

根据行业惯例和以往销售情况，公司与供应商主要存在两种合作模式：（1）签订框架性协议，未明确约定合同金额，日常交易以订单方式确认；（2）未签订框架性协议，公司在实际采购需求发生时，直接向供应商下达具体订单。由于公司下达的具体订单数量多且金额较低，参考报告期各年度采购金额，将与主要供应商（交易额占原材料采购总额比例5%以上或未达5%但对经营较为重要供应商）签署的采购框架协议作为重大采购合同。截至本招股说明书签署日，公司与主要供应商签署的框架协议如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同期限	累计订单金额	合同标的	备注	履行情况
1	上海旭同电子有限公司	2020.8.13-2022.8.12	1,812.40	二极管	框架协议	正在履行
2	苏州固得新能源科技有限公司	2020.8.12-2022.8.11	28.41	二极管	框架协议	正在履行
3	济南晶恒电子有限责任公司	2020.8.8-2022.8.7	1,040.56	二极管	框架协议	正在履行

”

27.3 关于经营资质和高新企业证书

招股说明书披露：公司于 2017 年 11 月 17 日获得《高新技术企业证书》，预计将于 2020 年 11 月通过复审申请。请发行人说明：（1）《高新技术企业证书》有效期满后重新取得的条件及发行人是否满足相关条件；（2）是否已取得开展生产经营必须的所有资质，报告期内是否存在未取得资质证书开展生产经营的情形。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）《高新技术企业证书》有效期满后重新取得的条件及发行人是否满足相关条件

根据现行有效的《高新技术企业认定管理办法》（国防发火【2016】32 号）及《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火【2016】195 号）的相关规定，发行人符合高新技术企业资格认定的相关条件。

2020 年 12 月 2 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室公布《关于公示江苏省 2020 年第二批拟认定高新技术企业名单的通知》，发行人已被拟认定为高新技术企业并公示，公示期为 10 个工作日。

2021 年 1 月 22 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室出具《关于江苏省 2020 年第二批高新技术企业备案的复函》国科火字[2021]40 号，将公示无异议的发行人予以高新技术企业备案，发行人已于公示无异议后进行了备案。

（二）是否已取得开展生产经营必须的所有资质，报告期内是否存在未取得资质证书开展生产经营的情形

发行人主营业务为光伏接线盒和光伏连接器的研发、生产和销售，不属于需要特殊经营资质行业。截至本回复出具之日，发行人取得的与其生产经营有关的资质证书情况如下：

序号	持有人	证书名称	证书/备案编号	核发日期	有效期	核发机构
1	快可电子	海关报关单位注册登记	3205260345	2016 年 3 月 22 日	长期	苏州工业园区海关
2	快可电子	对外贸易经营者备案登记表	01142968	2012 年 6 月 26 日	-	苏州工业园区经济贸易发展局

二、中介机构核查事项

请发行人律师核查并发表明确意见

(一) 核查过程

发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、核查发行人原有的高新技术企业证书，了解其具体有效期间；
- 2、获取发行人提供的高新技术企业认定申请书及有关申请材料，并与高新技术企业认定相关规定进行比对；
- 3、登陆“高新技术企业认定管理工作网”查阅江苏省 2020 年第二批拟认定高新技术企业名单以及《关于江苏省 2020 年第二批高新技术企业备案的复函》，确认发行人高新技术企业认定证书的续期办理情况；
- 4、查阅发行人的对外贸易经营者备案登记表、中华人民共和国海关报关单位注册登记证书。

(二) 核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人满足《高新技术企业证书》有效期满后重新取得的相关条件，已处于江苏省 2020 年第二批拟认定高新技术企业名单内；
- 2、发行人已取得开展生产经营必须的所有资质，报告期内不存在未取得资质证书开展生产经营的情形。

27.4 关于其他业务收入

招股说明书披露，2018 年、2019 年、2020 年度，公司其他业务收入分别为 15.65 万元、145.61 万元、329.00 万元，主要系厂房租赁收入和废品销售收入。

请发行人说明：2019 年其他业务收入大幅增长的原因。

回复：

报告期内，公司其他业务收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
售电收入	9.81	9.88	9.81
租赁收入	134.82	50.72	4.09
废品处置收入	182.05	84.33	-
其他	2.32	0.69	1.75
合计	329.00	145.61	15.65

公司 2019 年其他业务收入较 2018 年大幅增加，主要系 2019 年出租厂房及处置生产废料确认较多的收入。

27.5 关于承诺

请发行人及其控股股东、实际控制人按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条和《关于切实提高招股说明书(申报稿)质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的规定重新出具关于欺诈发行上市的股份购回承诺。

请发行人律师和申报会计师按照《准则》第九十三条的要求，重新出具依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺。

回复：

1、发行人及其控股股东、实际控制人已按照规定重新出具关于欺诈发行上市的股份购回承诺如下：

发行人承诺：

“（1）本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

”

发行人实际控制人承诺：

“（1）本人保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

”

2、发行人律师和申报会计师已按照《准则》第九十三条的要求，重新出具依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺如下：

北京市康达律师事务所承诺：“若因本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“如果因本所为发行人首

次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

上述承诺已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关各方作出的重要承诺及承诺履行情况”之“（四）发行人及实际控制人关于欺诈发行上市的股份购回承诺”和“（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”中重新披露。

27.6 关于引用数据

招股书相关数据引用自前瞻产业研究院，请说明前述机构的基本情况和权威性。

回复：

前瞻产业研究院是一家专业提供产业研究咨询服务的机构，其经营实体深圳前瞻资讯股份有限公司（以下简称“前瞻资讯”）成立于 2002 年，已于 2016 年 11 月在全国中小企业股份转让系统挂牌上市。前瞻资讯主营业务包括细分行业研究、园区规划咨询服务、企业发展规划咨询服务及产经新媒体平台运营等，是国内较早的同时获得中国市场信息调查业协会、中国信息协会市场研究业分会、中国竞争情报研究会会员资格的调查机构之一，公司自主研发了产业大数据平台并获得“双软”认证，经过十多年的发展前瞻资讯积累了丰富的行业数据及研究经验，具备较强的行业研究实力。

招股书引自前瞻研究院的第三方数据均通过公开渠道查询取得，相关报告不属于发行人或保荐机构专门为本次发行上市准备，发行人未对有关公开数据支付费用或提供帮助，有关数据来源不属于定制的或付费的报告，不属于一般性网络文章或非公开资料，具有客观性。

27.7 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就媒体质疑事项逐项进行核查并发表明确意见。

回复：

保荐机构持续关注与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况并进行核查，自 2020 年 11 月 10 日公司招股说明书等申请文件于上海证券交易所公开披露以来至本问询回复签署日，相关媒体报道情况如下：

2020 年 11 月 11 日，“智通财经”发布了题为《快可电子科创板 IPO 获受理，拟募资 3.31 亿元》的文章，文章报道了发行人本次公开发行申请已获受理的情况，发行人主营业务以及募投项目情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020 年 11 月 11 日，“挖贝网”发布了题为《快可电子科创板 IPO 材料获受理：研发费用率高于同行业可比公司》的文章，文章报道了发行人本次公开发行申请已获受理的情况，发行人主营业务、募投项目、主要客户、经营业绩及研发费用情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020 年 11 月 12 日，“资本邦”发布了题为《快可电子拟科创板 IPO，行业补贴退坡，产品存售价下降风险》的文章，文章报道了发行人本次公开发行的基本情况、主营业务、主要财务指标、募投项目、股权结构及存在的主要风险。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020 年 11 月 12 日，“科创板日报”发布了题为《龙头“未动”中游先行 光伏接线盒这两家公司闯关 A 股 IPO》的文章，文章报道了发行人及通灵股份申报 IPO 的情况，行业龙头人和光伏和中环赛特尚未进行 IPO 的情况，同行业公司的经营情况，接线盒产品销售单价下滑的情况以及发行人报告期收到的新政处罚情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020 年 11 月 13 日，“新能荟”发布了题为《光伏接线盒龙头-苏州快可电子闯关科创板 IPO》的文章，文章报道了发行人本次公开发行申请已获受理的情况，发行人主营业务、主要财务指标、募投项目、股权结构及存在的主要

风险。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020年11月14日，“光伏测试网”发布了题为《苏州快可光伏拟在科创板上市》的文章，文章报道了发行人主营业务、主要财务指标及募投项目情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020年11月17日，“中国证券报”发布了题为《快可电子专注光伏组件领域》的文章，文章报道了发行人本次公开发行申请已获受理的情况，发行人主营业务、募投项目、主要客户及主要财务数据情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020年11月20日，“21世纪经济报道”发布了题为《快可光伏业绩受光伏政策影响大，2019年恢复增长》的文章，文章报道了发行人本次公开发行申请已获受理的情况，以及主要财务指标情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020年11月26日，“中访网财经”发布了题为《补贴退坡，产品价格持续下降，快可光伏冲科创板胜算几何？》的文章，文章报道了光伏行业发展情况及“531新政”对发行人的影响。经核查，该篇文章内容主要来源于行业公开信息及招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

2020年12月10日，“大比特资讯”发布了题为《快可电子上市转问询光伏连接器市场前景向好》的文章，文章报道了发行人本次公开发行审核进度变化情况，发行人简要财务数据及募投项目情况。经核查，该篇文章内容主要引自招股说明书，相关报道未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

综上，相关媒体报道的内容主要引自招股说明书，未质疑发行人信息披露的真实性、准确性、完整性。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为苏州快可光伏电子股份有限公司《关于苏州快可光伏电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

苏州快可光伏电子股份有限公司

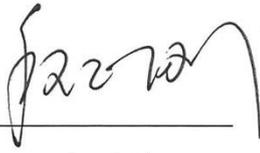


2021年3月22日

发行人董事长声明

本人已认真阅读苏州快可光伏电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长签名：



段正刚



苏州快可光伏电子股份有限公司

2021年3月22日

(此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于苏州快可光伏电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名： 黄蕾 周永鹏
黄蕾 周永鹏

保荐机构董事长签名： 周杰
周杰



声 明

本人已认真阅读苏州快可光伏电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



周 杰



2021年 3月 22日

附件一：发行人报告期各期末银行承兑汇票具体情况

截至 2020 年 12 月 31 日

单位：万元

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-1-8	2021-1-8	50.00	连云港恒泰污水处理有限公司	连云港东方农村商业银行股份有限公司连云区支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-3-14	2021-3-12	1.00	淮安澳洋顺昌光电技术有限公司	南京银行股份有限公司淮安分行	苏州优迅半导体有限公司	背书	上海展圣五金制品有限公司	是
2020-4-28	2021-4-28	10.00	龙焱能源科技（杭州）有限公司	宁波银行股份有限公司杭州分行	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	苏州博利迈新材料科技有限公司	是
2020-4-28	2021-4-28	10.00	龙焱能源科技（杭州）有限公司	宁波银行股份有限公司杭州分行	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	苏州永皓电线有限公司	是
2020-4-28	2021-4-28	10.00	龙焱能源科技（杭州）有限公司	宁波银行股份有限公司杭州分行	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2020-7-1	2021-1-1	10.00	杭州南烟供应链有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司义乌分行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	背书	苏州金博士铜艺有限公司(原苏州金博士表面处理有限公司)	是
2020-6-29	2021-6-29	100.00	陕西建工安装集团新能源有限公司	浦发银行西安分行营业部	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-6-29	2021-6-29	100.00	陕西建工安装集团新能源有限公司	浦发银行西安分行营业部	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	招商银行苏州分行	是
2020-7-8	2021-1-8	20.00	锦州阳光锦懋光伏科技有限公司	锦州银行金凌支行	锦州创惠新能源有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2020-6-11	2021-6-11	20.00	无锡安极美机械有限公司	广东南粤银行股份有限公司广州分行	徐州嘉寓光能科技有限公司	背书	苏州圣旺鑫电子科技有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-7-9	2021-1-9	2.00	泰州市宇杰液压机电成套设备有限公司	苏州农村商业银行兴化支行	无锡英鹏光能有限公司	背书	和美源(上海)进出口有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	浙江希卡姆复合材料股份有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	无锡市精嘉金属制品有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2020-7-21	2021-1-21	9.00	贝发集团股份有限公司	宁波银行股份有限公司四明支行	江苏润达光伏无锡有限公司	背书	深圳新吾创材料有限公司	是
2020-7-21	2021-1-21	10.00	锦州阳光锦懋光伏科技有限公司	锦州银行金凌支行	锦州创惠新能源有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	苏州圣旺鑫电子科技有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	苏州圣旺鑫电子科技有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	苏州圣旺鑫电子科技有限公司	是
2020-7-8	2021-1-8	10.00	锦州阳光能源有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2020-7-29	2021-1-29	5.00	浙江启飞工贸有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司宁波北仑支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	和美源(上海)进出口有限公司	是
2020-7-17	2021-1-17	70.00	宁波永峰混凝土有限公司	宁波鄞州农村商业银行股份有限公司五乡支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	临海市亚东特种电缆料厂	是
2020-7-28	2021-1-28	11.62	一道新能源科技(衢州)有限公司	杭州银行股份有限公司衢州分行	一道新能源科技(衢州)有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-7-30	2021-1-30	7.00	台州市黄岩智威模具有限公司	台州银行股份有限公司黄岩青年西路支行	江西瑞晶太阳能销售有限公司	背书	浙江弗沙朗能源股份有限公司	是
2020-7-30	2021-1-30	7.55	扬州晶华新能源科技有限公司	江苏银行股份有限公司江都支行	扬州晶华新能源科技有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2020-7-21	2021-1-21	20.00	锦州阳光锦懋光伏科技有限公司	锦州银行金凌支行	江苏悦阳光伏科技有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2020-7-17	2021-1-17	15.00	常州市新鸿医药化工技术有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市天宁支行	江西晶惠科技有限公司	背书	昆山维景诚精密五金科技有限公司	是
2020-7-13	2021-1-13	20.00	浙江达娜美纺织有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司绍兴柯桥小微企业专营支行	浙江弗沙朗能源股份有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2020-7-24	2021-1-22	5.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	浙江弗沙朗能源股份有限公司	是
2020-7-9	2021-1-9	184.83	江苏赛拉弗光伏系统有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市经济开发区支行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-7-23	2021-1-23	10.00	杭州福安实业有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司义乌分行	成都东旭智能科技有限公司	背书	昆山市圣翰锡业有限公司	是
2020-7-22	2021-7-22	50.00	陕西建工安装集团新能源有限公司	恒丰银行股份有限公司西安东大街支行	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-7-22	2021-7-22	50.00	陕西建工安装集团新能源有限公司	恒丰银行股份有限公司西安东大街支行	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-7-29	2021-3-29	5.75	江苏神通阀门股份有限公司	南京银行股份有限公司南通分行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2020-8-3	2021-2-3	73.46	廊坊德基机械科技有限公司	沧州银行股份有限公司永清支行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-7-31	2021-1-31	7.00	浙江恒杰椅业有限公司	浙江建德农村商业银行股份有限公司乾潭	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
				支行				
2020-7-16	2021-1-16	30.00	海宁泽胜贸易有限公司	浙江海宁农村商业银行股份有限公司黄湾支行	无锡萨科特新能源科技有限公司	背书	无锡市精嘉金属制品有限公司	是
2020-4-17	2021-4-17	50.00	舞钢经山新材料有限公司	郑州银行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	苏州固得新能源科技有限公司	是
2020-7-21	2021-4-21	27.00	中煤新集能源股份有限公司	徽商银行股份有限公司淮南广场路支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	扬州扬杰电子科技股份有限公司	是
2020-8-24	2021-2-24	5.00	江苏恒意隆电力科技有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市槽桥支行	江苏恒意隆电力科技有限公司	背书	苏州海跃包装有限公司	是
2020-8-25	2021-2-25	6.23	一道新能源科技(衢州)有限公司	杭州银行股份有限公司衢州分行	一道新能源科技(衢州)有限公司	背书	扬州扬杰电子科技股份有限公司	是
2020-7-15	2021-1-15	20.00	杭州赢翼贸易有限公司	杭州联合农村商业银行股份有限公司祥符支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	无锡市精嘉金属制品有限公司	是
2020-7-22	2021-1-22	50.00	杭州盛德建筑工程有限公司	杭州联合农村商业银行股份有限公司白马湖支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2020-8-31	2021-2-28	2.48	扬州晶华新能源科技有限公司	江苏江都农村商业银行股份有限公司营业部	扬州晶华新能源科技有限公司	背书	上海展圣五金制品有限公司	是
2020-7-31	2021-1-31	20.00	浙江省地矿建设有限公司	杭州银行股份有限公司城东支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	临海市亚东特种电缆料厂	是
2020-8-27	2021-2-27	4.00	台州市港特鞋业有限公司	浙江泰隆商业银行股份有限公司温岭牧屿小微企业专营支行	江西晶惠科技有限公司	背书	和美源(上海)进出口有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-8-31	2021-2-28	10.00	朝阳万金源矿业有限公司	锦州银行股份有限公司葫芦岛分行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	背书	临海市亚东特种电缆料厂	是
2020-9-1	2021-3-1	10.00	大连同泰能源化工有限公司	阜新银行股份有限公司中银支行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	背书	昆山维景诚精密五金科技有限公司	是
2020-9-14	2021-3-14	10.00	浙江钜银实业有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司义乌分行	江西晶惠科技有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2020-9-14	2021-3-11	3.00	台州市达纳塑模有限公司	浙江台州黄岩农村商业银行股份有限公司澄江支行	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	背书	苏州美昱高分子材料有限公司	是
2020-9-9	2021-3-9	20.00	梅花生物科技集团股份有限公司	汇丰银行(中国)有限公司唐山分行	晶澳(邢台)太阳能有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2020-9-8	2021-3-8	100.00	宁晋松宫电子材料有限公司	沧州银行股份有限公司宁晋支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-8	2021-3-8	100.00	宁晋松宫电子材料有限公司	沧州银行股份有限公司宁晋支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	背书	无锡市精嘉金属制品有限公司	是
2020-9-21	2021-3-23	26.33	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	背书	常州市五源塑胶有限公司	是
2020-9-30	2021-3-30	15.00	江苏润达光伏无锡有限公司	无锡农村商业银行营业部	江苏润达光伏无锡有限公司	背书	南通皋鑫科技开发有限公司	是
2020-9-29	2021-3-29	9.94	一道新能源科技(衢州)有限公司	浙商银行衢州分行	一道新能源科技(衢州)有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-1	2021-3-1	12.80	莆田市涵顺汽车贸易有限公司	桂林银行股份有限公司柳州分行	浙江人和光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-30	2021-3-30	2.00	上海理庆贸易有限公司	宁波银行股份有限公司上海浦东支行	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	背书	东莞市唯能润滑科技有限公司	是
2020-7-17	2021-1-17	20.00	济南重工股份有限公司	莱商银行股份有限公司济南城南支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-9-15	2021-3-15	5.00	温州量岳贵金属有限公司	天津金城银行股份有限公司	合肥晶澳太阳能科技有限公司	背书	上海昕合实业有限公司	是
2020-9-29	2021-3-29	10.00	浙江岐达科技股份有限公司	浙江海盐农村商业银行股份有限公司元通支行	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2020-9-10	2021-3-10	5.00	江苏彩虹永能新能源有限公司	张家港农村商业银行	浙江中环赛特光伏科技有限公司	背书	江苏康博光伏电力科技有限公司	是
2020-9-27	2021-3-27	21.00	常州金坛金军动力机械有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市金坛支行	无锡萨科特新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-7-8	2021-7-8	10.00	济宁长泰建设工程有限公司	枣庄银行股份有限公司济宁分行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-29	2021-3-29	2.04	深圳市永祥药房连锁有限公司	杭州银行股份有限公司深圳龙岗支行	常州纳电电子有限公司	背书	江苏康博光伏电力科技有限公司	是
2020-8-20	2021-2-20	3.00	杭州舒桓纸张有限公司	杭州联合农村商业银行股份有限公司留下支行牌楼分理处	无锡萨科特新能源科技有限公司	背书	昆山怡丹凯精密五金有限公司	是
2020-8-4	2021-1-31	14.99	南京邦奇自动变速箱有限公司	宁波银行股份有限公司南京王府大街支行	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	江苏创其辰新能源科技有限公司	是
2020-8-13	2021-2-13	50.00	成都天互科技有限公司	长城华西银行股份有限公司绵竹支行	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-10	2021-10-9	45.06	上海电气国轩新能源科技有限公司	上海电气集团财务有限责任公司	上海电气国轩新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-13	2021-7-13	26.76	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	中国民生银行股份有限公司马鞍山分行	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-8-12	2021-2-12	10.00	浙江泰琅服饰有限公司	台州银行股份有限公司温州鹿城支行	无锡博达能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-19	2021-4-19	426.53	合肥晶澳太阳能科技有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司大杨	合肥晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
				支行				
2020-10-21	2021-4-21	83.66	苏州中来光伏新材股份有限公司	兴业银行股份有限公司苏州分行清算中心	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-25	2021-3-24	30.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	宁波经济技术开发区海德机械设备	是
2020-10-23	2021-4-23	73.20	河北晶龙新材料科技有限公司	沧州银行股份有限公司宁晋支行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-26	2021-4-26	561.07	合肥晶澳太阳能科技有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司大杨支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-25	2021-3-24	50.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	浙江希卡姆复合材料股份有限公司	是
2020-9-25	2021-3-24	10.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	江苏太湖电子实业有限公司	是
2020-10-29	2021-4-29	30.00	江苏润达光伏无锡有限公司	无锡农村商业银行营业部	江苏润达光伏无锡有限公司	背书	常州市五源塑胶有限公司	是
2020-10-12	2021-4-12	10.00	晋江七匹狼服装制造有限公司	泉州银行股份有限公司晋江支行	江苏康博光伏电力科技有限公司	背书	江苏博蓝锡威金属科技有限公司(原吴江博蓝电子有限公司)	是
2020-10-27	2021-4-27	10.00	成都大冶兴荣贸易有限责任公司	长城华西银行股份有限公司德阳旌阳支行	江苏康博光伏电力科技有限公司	背书	江苏博蓝锡威金属科技有限公司(原吴江博蓝电子有限公司)	是
2020-10-22	2021-4-21	10.00	山东华滨化工科技有限公司	东营银行股份有限公司东营港支行	江苏康博光伏电力科技有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-10-29	2021-4-30	3.42	一道新能源科技(衢州)有限公司	杭州银行股份有限公司衢州分行	一道新能源科技(衢州)有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-15	2021-5-15	15.21	东莞市港奇电子有限公司	东莞银行	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-20	2021-4-20	142.13	浙商中拓集团电力科技有限公司	宁波通商银行股份有限公司	晶澳(邢台)太阳能有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-27	2021-3-27	20.32	乐清市光大塑胶五金制造厂	温州银行股份有限公司虹桥支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	昆山市圣翰锡业有限公司	是
2020-10-23	2021-4-23	14.65	浙江大磊泵业有限公司	浙江温岭农村商业银行股份有限公司潘郎支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-29	2021-3-29	23.20	浙江广瑞特种玻璃有限公司	浙江泰隆商业银行衢州龙游支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-27	2021-4-27	31.75	万帮数字能源股份有限公司	江苏银行股份有限公司常州分行	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-18	2021-3-18	10.00	科乐收农业机械(山东)有限责任公司	汇丰银行(中国)有限公司青岛分行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2020-10-29	2021-4-29	31.50	浙江亚厦装饰股份有限公司	绍兴银行股份有限公司上虞支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-26	2021-4-26	49.52	江苏康缘健康管理有限公司	江苏句容农村商业银行股份有限公司清算中心	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-25	2021-3-24	20.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	宁波经济技术开发区海德机械设备	是
2020-9-25	2021-3-24	20.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	宁波经济技术开发区海德机械设备	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-9-25	2021-3-24	5.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-28	2021-3-28	20.00	济源市桥奕金属材料有限公司	郑州银行	浙江人和光伏科技有限公司	背书	昆山市圣翰锡业有限公司	是
2020-9-29	2021-3-29	50.00	杭州亿舟实业有限公司	郑州银行	浙江人和光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-9	2021-5-9	30.00	江苏润达光伏无锡有限公司	无锡农村商业银行营业部	江苏润达光伏无锡有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-9-25	2021-3-24	5.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	苏州百达能电子有限公司	是
2020-9-25	2021-3-24	70.00	江苏苏美达能源控股有限公司	南京银行股份有限公司高新开发区支行	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	上海华长贸易有限公司	是
2020-11-12	2021-5-12	19.03	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-12	2021-5-12	5.00	宜兴市众源金属材料有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司宜兴支行	无锡博达能源科技有限公司	背书	苏州百达能电子有限公司	是
2020-11-12	2021-5-12	50.00	温州鹤琴科技有限公司	广东华兴银行股份有限公司东莞分行	苏州爱康光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-17	2021-5-17	220.50	河北晶龙新材料科技有限公司	沧州银行股份有限公司宁晋支行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-12	2021-5-12	8.00	无锡隆玛科技股份有限公司	浙商银行无锡分行	无锡隆玛科技股份有限公司	持有		是
2020-11-19	2021-5-19	40.00	江苏润达光伏无锡有限公司	江苏润达光伏无锡有限公司	江苏润达光伏无锡有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-20	2021-5-20	20.00	永康市杰诺工贸有限公司	宁波银行股份有限公司金华永康支行	常州尚德太阳能电力有限公司	背书	宁波经济技术开发区海德机械设 备	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-11-24	2021-5-19	266.63	泰州中来光电科技有限公司	浦发银行泰州姜堰支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-30	2021-4-30	8.00	陕西正泰电容器技术有限公司	浙商银行上海分行	通威太阳能(合肥)有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-27	2021-5-27	23.96	一道新能源科技(衢州)有限公司	杭州银行股份有限公司衢州分行	一道新能源科技(衢州)有限公司	背书	上海展圣五金制品有限公司	是
2020-11-27	2021-5-27	464.54	合肥晶澳太阳能科技有限公司	浙商银行合肥分行营业部	合肥晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-10-27	2021-4-27	14.11	上海正泰电源系统有限公司	浙商银行上海分行	浙江奔一电气有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-27	2021-5-27	1.00	温州巴赫国际贸易有限公司	浙江温州龙湾农村商业银行股份有限公司罗东支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-25	2021-5-25	16.99	温州庆瓯科技股份有限公司	浙商银行温州塘下支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-24	2021-5-24	212.00	浙江佳豪精密锻造有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司	江苏昊宇光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-30	2021-5-30	20.00	江苏润达光伏无锡有限公司	无锡农村商业银行营业部	江苏润达光伏无锡有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-30	2021-8-30	88.63	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	中国民生银行股份有限公司马鞍山分行	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-17	2021-5-17	3.15	东风实业有限公司	交通银行股份有限公司十堰分行	成都中浦科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-23	2021-5-23	5.00	句容市东昇能源科技有限公司	江苏句容农村商业银行股份有限公司清算中心	句容协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-23	2021-5-23	5.00	句容市东昇能源科技有限公司	江苏句容农村商业银行股份有限公司清算中心	句容协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2020-11-11	2021-5-10	40.00	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	浙江海盐农村商业银行股份有限公司通元支行	浙江人和光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-3	2021-5-3	50.00	成都玳希商贸有限公司	长城华西银行股份有限公司德阳高新科技支行	浙江人和光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-3	2021-6-3	10.00	温岭市新世纪摩托车商行	浙江民泰商业银行股份有限公司台州温岭支行	成都中浦科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-9	2021-6-9	1.00	绍兴众锐贸易有限公司	上海银行股份有限公司绍兴分行	成都中浦科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-11-10	2021-5-10	25.00	江苏建友工程机械有限公司	江苏长江商业银行股份有限公司宿迁分行	苏州爱康光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-11	2021-6-12	25.00	浙江爱康光电科技有限公司	浙商银行湖州长兴支行	苏州爱康光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-17	2021-6-17	14.00	江苏苏美达能源控股有限公司	北京银行股份有限公司南京分行营业部	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2020-12-17	2021-6-17	200.00	江苏苏美达能源控股有限公司	北京银行股份有限公司南京分行营业部	江苏辉伦太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-17	2021-6-17	80.00	江苏苏美达能源控股有限公司	北京银行股份有限公司南京分行营业部	江苏辉伦太阳能科技有限公司	背书	无锡市精嘉金属制品有限公司	是
2020-12-18	2021-6-17	4.17	上海电气国轩新能源科技有限公司	上海浦东发展银行梅川支行	上海电气国轩新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-24	2021-6-24	48.69	晶澳(邢台)太阳能有限公司	交通银行邢台分行营业部	晶澳(邢台)太阳能有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-24	2021-6-24	171.50	河北晶龙新材料科技有限公司	沧州银行股份有限公司宁晋支行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-25	2021-6-25	30.00	安徽德力日用玻璃股份有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司肥西	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	江苏悦阳光伏科技有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
				支行				
2020-12-29	2021-6-29	89.74	通威太阳能(合肥)有限公司	兴业银行股份有限公司合肥分行专业处理中心	通威太阳能(合肥)有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-28	2021-6-28	24.10	苏州中来民生能源有限公司	华夏银行股份有限公司常熟支行	泰州中来光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-28	2021-6-28	60.14	苏州中来民生能源有限公司	华夏银行股份有限公司常熟支行	泰州中来光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-28	2021-6-28	92.96	苏州中来民生能源有限公司	华夏银行股份有限公司常熟支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2020-12-29	2021-6-29	25.00	营口金辰机械股份有限公司	兴业银行股份有限公司营口分行	保定光为绿色能源科技有限公司	持有		是
2020-10-29	2021-10-29	10.00	上海钰驰贸易有限公司	自贡银行营业部	徐州嘉寓光能科技有限公司	持有		是
2020-12-11	2021-6-11	6.69	恒丰泰精密机械股份有限公司	浙商银行温州分行	江苏昊宇光伏科技有限公司	持有		是
2020-12-24	2021-6-15	43.40	上海欧冶材料技术有限责任公司	浙商银行上海分行	江苏昊宇光伏科技有限公司	持有		是
2020-12-29	2021-6-28	159.85	中集德立物流系统(苏州)有限公司	昆山农村商业银行	江苏昊宇光伏科技有限公司	持有		是
2020-12-30	2021-7-1	300.00	晶澳(邢台)太阳能有限公司	中信银行石家庄分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2020-12-30	2021-7-1	300.00	晶澳(邢台)太阳能有限公司	中信银行石家庄分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2020-12-30	2021-7-1	110.15	晶澳(邢台)太阳能有限公司	中信银行石家庄分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
合计		6,989.91						

截至 2019 年 12 月 31 日

单位：万元

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-2-26	2020-2-26	244.00	韩华新能源（启东）有限公司	浦发银行南通启东支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-1-25	2020-1-25	20.00	福建盈和实业有限公司	营口银行股份有限公司丹东分行	安徽东旭康图太阳能科技有限公司	背书	苏州市永旭精密五金制品厂	是
2019-1-30	2020-1-30	20.00	山西科兴能源发展有限公司	晋中银行晋城分行	安徽东旭康图太阳能科技有限公司	背书	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	是
2019-4-25	2020-4-25	50.00	天津市同心致远科技有限公司	营口银行股份有限公司沈阳大东支行	无锡市聚力太阳能有限公司	背书	上海旭同电子有限公司	是
2019-4-30	2020-1-28	49.88	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	中信银行股份有限公司马鞍山分行营业部	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-4-16	2020-4-16	100.00	枣庄丰源光伏发电有限公司	齐鲁银行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	上海旭同电子有限公司	是
2019-4-16	2020-4-16	100.00	枣庄丰源光伏发电有限公司	齐鲁银行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	上海旭同电子有限公司	是
2019-5-16	2020-5-16	100.00	铜陵市金伟物资有限公司	铜陵皖江农村商业银行股份有限公司	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-5-16	2020-5-16	100.00	铜陵市金伟物资有限公司	铜陵皖江农村商业银行股份有限公司	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-5-6	2020-5-6	10.00	天津知子罗商贸有限公司	天津滨海农村商业银行股份有限公司河西小围堤道支行	黄石金能光伏有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-5-7	2020-5-7	20.00	民生集团河南医药有限公司	平顶山银行股份有限公司洛阳分行	苏州谐通光伏科技股份有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-5-9	2020-5-9	150.00	远东国际租赁有限公司	东亚银行（中国）有限公司上海分行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-6-13	2020-6-13	50.00	山西能投科技有限公司	中国光大银行太原分行	苏州爱康光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-6-13	2020-6-13	100.00	山西能投科技有限公司	中国光大银行太原分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-6-13	2020-6-13	100.00	山西能投科技有限公司	中国光大银行太原分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-6-13	2020-6-13	76.79	山西能投科技有限公司	中国光大银行太原分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-6-13	2020-6-13	100.00	山西能投科技有限公司	中国光大银行太原分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-2	2020-1-2	120.00	合肥雪祺电气有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司营业部	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-8	2020-2-8	100.00	晶澳（邢台）太阳能有限公司	中信银行石家庄分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-7-8	2020-2-8	300.00	晶澳（邢台）太阳能有限公司	中信银行石家庄分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-7-26	2020-4-26	53.79	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	浙商银行	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-23	2020-1-23	5.00	温州盛蓝贸易有限公司	天津滨海农村商业银行股份有限公司南开红旗南路支行	浙江尚诺光伏科技有限公司	背书	苏州市永旭精密五金制品厂	是
2019-7-25	2020-1-25	53.59	通威太阳能（合肥）有限公司	浙商银行合肥分行营业部	通威太阳能（合肥）有限公司	背书	苏州美昱高分子材料有限公司	是
2019-7-30	2020-1-30	40.90	成都东旭智能科技有限公司	浙商银行成都分行	成都东旭智能科技有限公司	背书	苏州美昱高分子材料有限公司	是
2019-7-5	2020-1-5	10.82	四川合纵药易购医药股份有限公司	成都银行量力支行	苏州俞氏光伏电力有限公司	背书	苏州和协表面处理有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-7-31	2020-1-31	10.00	江苏晶道新能源科技有限公司	江苏兴化农村商业银行股份有限公司清算中心	江苏晶道新能源科技有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2019-8-2	2020-2-2	14.84	江苏固德威电源科技股份有限公司	宁波银行苏州分行	江苏固德威电源科技股份有限公司	背书	上海华长贸易有限公司	是
2019-7-9	2020-7-9	20.00	贵州悦来康鑫贸易有限公司	贵州修文农村商业银行股份有限公司	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-19	2020-1-19	3.00	江阴市成就服装有限公司	江苏江阴农村商业银行股份有限公司北国支行	江苏晶道新能源科技有限公司	背书	苏州市吴中区角直华威精密模具制造厂	是
2019-7-30	2020-1-30	5.00	台州海徽新材料有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司嘉兴洪合小微企业专营支行	江苏晶道新能源科技有限公司	背书	江苏晶道新能源科技有限公司	是
2019-7-30	2020-1-30	10.00	新世嘉纺织品（南通）有限公司	江苏南通农村商业银行股份有限公司营业部	江苏晶道新能源科技有限公司	背书	江苏晶道新能源科技有限公司	是
2019-7-30	2020-7-30	325.21	韩华新能源（启东）有限公司	浦发银行南通启东支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-29	2020-1-29	10.00	温岭市特发机械有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司温岭泽国支行	江西瑞安新能源有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2019-8-7	2020-2-7	9.09	绍兴市北海印染有限公司	浙江绍兴瑞丰农村商业银行股份有限公司越州支行	常州昀晖光伏科技有限公司	持有		是
2019-7-22	2020-1-22	10.00	三门县中盈科技股份有限公司	浙江三门农村商业银行股份有限公司高枧支行	东莞南玻光伏科技有限公司	背书	临海市亚东特种电缆料厂	是
2019-8-8	2020-2-8	20.00	辽宁红运物流（集团）有限公司	阜新银行营口分行	江西瑞安新能源有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2019-8-6	2020-8-6	200.00	南通四建集团有限公司	浦发银行南通通州支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-8-6	2020-2-6	5.00	芜湖映日科技有限公司	徽商银行股份有限公司 芜湖南湖路支行	山西潞安太阳能科技有 限责任公司	背书	江苏晶道新能源科 技有限公司	是
2019-8-8	2020-2-8	10.00	辽宁红运物流（集团）有限 公司	阜新银行营口分行	江西瑞安新能源有限公 司	背书	苏州市吴中区角直 华威精密模具制造 厂	是
2019-8-12	2020-2-12	73.78	合肥晶澳太阳能科技有限公 司	中国光大银行合肥分行	合肥晶澳太阳能科技有 限公司	持有		是
2019-7-16	2020-2-16	100.00	晶澳（邢台）太阳能有限公 司	中信银行石家庄分行	河北晶龙新材料科技有 限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-11	2020-1-11	10.00	仪征市星海化纤有限公司	江苏仪征农村商业银行 股份有限公司清算中心	江苏启澜进出口贸易有 限公司	背书	苏州和协表面处理 有限公司	是
2019-7-22	2020-1-18	20.00	广州晴暄商贸有限公司	山西绛县农村商业银行 股份有限公司	江苏晶道新能源科技有 限公司	背书	陕西拓日新能源科 技有限公司	是
2019-8-5	2020-2-2	10.00	盐城市瑞通塑胶有限公司	江苏银行股份有限公司 盐城分行营业部	江苏康博光伏电力科技 有限公司	背书	和美源（上海）进 出口有限公司	是
2019-8-7	2020-2-7	10.00	成都兴邛贸易有限责任公司	自贡银行富顺富州大道 支行	江苏康博光伏电力科技 有限公司	背书	包头震雄铜业有 限公司	是
2019-8-1	2020-8-1	112.04	中国电建集团华东勘测设计 研究院有限公司	中国建设银行股份有限 公司杭州高新支行	上海晶澳太阳能科技有 限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-8-22	2020-2-22	18.78	江苏晶道新能源科技有限公 司	江苏兴化农村商业银行 股份有限公司清算中心	江苏晶道新能源科技有 限公司	持有		是
2019-8-22	2020-2-22	100.00	湖南红太阳新能源科技有限 公司	中国电子科技财务有限 公司	湖南红太阳新能源科技 有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-8-22	2020-2-22	30.00	浙江自立高温科技有限公司	宁波银行股份有限公司 绍兴分行营业部	保定光为绿色能源科技 有限公司	背书	苏州美昱高分子材 料有限公司	是
2019-8-28	2020-5-28	49.21	茂迪（马鞍山）新能源有限 公司	招商银行股份有限公司 马鞍山分行营业部	茂迪（马鞍山）新能源 有限公司	持有		是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-8-13	2020-2-13	35.00	宁波中策柴油机有限公司	宁波银行股份有限公司双东坊支行	通威太阳能（合肥）有限公司	背书	江苏创其辰新能源科技有限公司	是
2019-9-4	2020-3-4	14.00	江苏科行环保股份有限公司	广东顺德农村商业银行股份有限公司	无锡云程电力科技有限公司	背书	临海市亚东特种电缆料厂	是
2019-8-6	2020-2-6	5.00	宁波红中贸易有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司宁波江北小微企业专营支行	苏州费米光电有限公司	背书	盱眙中意纸箱制造有限公司	是
2019-9-10	2020-3-10	3.00	常州市常蒸蒸发器有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市新北支行	苏州俞氏光伏电力有限公司	背书	苏州台启精密制造有限公司	是
2019-8-7	2020-2-7	10.00	成都兴邛贸易有限责任公司	自贡银行富顺富州大道支行	江苏康博光伏电力科技有限公司	背书	苏州宝兴电线电缆有限公司	是
2019-9-16	2020-3-16	3.00	宁波市沪华物产有限公司	宁波银行股份有限公司鄞州支行	无锡云程电力科技有限公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-9-18	2020-3-18	71.25	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-8-26	2020-2-26	15.00	台州市云正包装有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司路桥新桥小微企业专营支行	无锡云程电力科技有限公司	持有		是
2019-7-17	2020-1-17	5.00	浙江名豹机电设备有限公司	浙江泰隆商业银行路桥峰江支行	无锡云程电力科技有限公司	背书	盱眙中意纸箱制造有限公司	是
2019-9-12	2020-7-12	20.00	洛阳大志三轮摩托车有限公司	中国工商银行股份有限公司偃师支行	江西瑞安新能源有限公司	持有		是
2019-9-19	2020-3-9	2.00	常州市络通电器有限公司	江苏江阴农村商业银行股份有限公司常州分行	江阴友阳光伏有限公司	持有		是
2019-9-16	2020-3-16	34.22	浙江宝沃光能科技有限公司	宁波银行股份有限公司金华分行	通威太阳能（合肥）有限公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-8-14	2020-2-14	20.00	宁波立奇电器有限公司	宁波慈溪农村商业银行股份有限公司周巷支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2019-9-27	2020-3-27	20.00	浙江东睦科达磁电有限公司	宁波银行股份有限公司科技支行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2019-7-29	2020-1-29	10.00	无锡悟联科技有限公司	阜新银行中华路支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2019-8-19	2020-2-19	10.00	宜丰县敏敏家电销售部	赣州银行股份有限公司宜丰支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	盱眙中意纸箱制造有限公司	是
2019-8-30	2020-2-29	10.00	江苏瑞南供应链有限公司	郑州银行股份有限公司巩义支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	盱眙中意纸箱制造有限公司	是
2019-9-4	2020-3-4	2.00	杭州米达进出口有限公司	重庆三峡银行股份有限公司渝中支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	苏州宝兴电线电缆有限公司	是
2019-9-4	2020-3-4	2.00	杭州米达进出口有限公司	重庆三峡银行股份有限公司渝中支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	苏州宝兴电线电缆有限公司	是
2019-8-15	2020-2-15	8.00	绍兴市巨盛纺织品有限公司	台州银行股份有限公司绍兴分行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2019-8-20	2020-2-20	8.25	嘉兴锦浩环保科技有限公司	浙江海盐农村商业银行股份有限公司通元支行	河北晶龙新材料科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2019-7-24	2020-1-24	50.00	永康市锦奥金属材料有限公司	阳泉市商业银行总行营业部	河北晶龙新材料科技有限公司	持有		是
2019-9-4	2020-3-4	37.00	济宁兴旺光伏新能源有限公司	莱商银行股份有限公司济宁分行	河北晶龙新材料科技有限公司	持有		是
2019-7-25	2020-1-24	97.43	四川浩能新能源有限公司	交通银行成都高新区支行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-7-19	2020-1-19	4.50	江苏梅兰化工有限公司	江苏长江商业银行股份有限公司泰州分行	河北晶龙新材料科技有限公司	持有		是
2019-1-2	2020-1-2	10.00	无锡市耀达能源科技有限公司	阜新银行股份有限公司葫芦岛分行	河北晶龙新材料科技有限公司	持有		是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-9-5	2020-3-25	48.86	山东省冶金设计院股份有限公司	浙商银行济南分行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-9-26	2020-3-26	39.21	黄山金瑞泰科技股份有限公司	徽商银行股份有限公司黄山太平支行	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2019-1-29	2020-1-29	20.00	山西一建集团有限公司	晋中银行太原分行营业部	江苏海天微电子股份有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2019-9-29	2020-3-29	10.00	长沙明灯节能科技有限公司	广东南粤银行股份有限公司长沙分行	江苏晖朗电子科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2019-3-26	2020-3-26	5.00	杭州明宁化工有限公司	杭州联合农村商业银行股份有限公司高新支行	江苏海天微电子股份有限公司	背书	昆山德其立密封元件有限公司	是
2019-10-8	2020-4-8	5.00	江苏常工动力机械有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司宜兴支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	河南格瑞恩工业科技有限公司	是
2019-9-30	2020-3-30	6.85	江苏固德威电源科技股份有限公司	宁波银行苏州分行	江苏固德威电源科技股份有限公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-9-29	2020-3-29	10.00	长沙明灯节能科技有限公司	广东南粤银行股份有限公司长沙分行	江苏晖朗电子科技有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2019-8-8	2020-2-8	1.00	凯意得阀门有限公司	浙江泰隆商业银行股份有限公司丽水云和支行	江苏晖朗电子科技有限公司	持有		是
2019-8-2	2020-4-24	53.89	国网青海省电力公司	中国电力财务有限公司西北分公司	陕西拓日新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-10-9	2020-4-7	10.00	江阴市凯竹贸易有限公司	哈密市商业银行股份有限公司乌鲁木齐分行	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2019-9-9	2020-3-9	6.87	深圳市俊龙医药有限公司	台州银行股份有限公司	苏州俞氏光伏电力有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-8-23	2020-2-23	2.48	南京银城建设发展股份有限公司	宁波银行南京鼓楼支行	祥天中电（湖北）新能源有限公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-10-15	2020-4-15	237.68	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-5-22	2020-5-22	5.00	河南源之隆农业科技有限公司	洛阳银行股份有限公司	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	苏州海跃包装有限公司	是
2019-10-12	2020-7-12	53.78	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	招商银行股份有限公司马鞍山分行营业部	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-10-21	2020-4-21	377.85	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-10-15	2020-4-15	6.86	惠而浦（中国）股份有限公司	徽商银行股份有限公司合肥天鹅湖支行	江苏昊宇光伏科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2019-9-23	2020-3-23	20.00	深圳市腾邦航空服务有限公司	深圳宝安桂银村镇银行股份有限公司龙岗支行	陕西拓日新能源科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2019-10-17	2020-4-7	15.00	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	浙江海盐农村商业银行股份有限公司通元支行	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2019-9-9	2020-3-9	3.40	台州市晟亦商贸有限公司	浙江温岭农村商业银行股份有限公司温峤支行桐山分理处	无锡云程电力科技有限公司	背书	扬中市旭升电器配件有限公司	是
2019-10-16	2020-4-15	10.00	山西昱琨贸易有限公司	大同北都农村商业银行股份有限公司	常州昀晖光伏科技有限公司	持有		是
2019-10-22	2020-4-22	18.60	江苏赛拉弗光伏系统有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市经济开发区支行	江苏赛拉弗光伏系统有限公司	持有		是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-10-14	2020-10-14	100.00	青岛土木建工集团有限公司	中国建设银行股份有限公司青岛西海岸新区分行	上海晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-10-24	2020-4-24	10.00	江苏百事隆国际贸易有限公司	莱商银行	常州昀晖光伏科技有限公司	持有		是
2019-9-27	2020-3-27	15.00	浙江禾本科技有限公司	宁波银行股份有限公司温州分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-9-12	2020-3-12	6.02	象山申达轿车配件厂	宁波银行股份有限公司象山支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-10-8	2020-4-8	7.52	堆龙德庆和盈商贸有限公司	招商银行股份有限公司佛山南庄支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-9-20	2020-3-23	16.00	牧高笛户外用品股份有限公司	中信银行杭州分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-5-29	2020-5-29	100.00	潍坊美城食品有限公司	交通银行潍坊潍城支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-8-29	2020-2-29	10.00	才子服饰股份有限公司	中国银行莆田分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-9-16	2020-3-16	10.00	绍兴市上虞华联印染有限公司	中国银行上虞支行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-9-17	2020-3-17	10.00	深圳市西林电气技术有限公司	深圳福田银座村镇银行股份有限公司	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	背书	苏州海跃包装有限公司	是
2019-10-28	2020-7-28	81.96	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	招商银行股份有限公司马鞍山分行营业部	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-10-30	2020-4-29	10.00	杭州春晨实业有限公司	绍兴银行股份有限公司袍江支行	常州昀晖光伏科技有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2019-10-18	2020-5-18	30.00	上海利尔耐火材料有限公司	宁波银行股份有限公司上海宝山支行	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	背书	常州市五源塑胶有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-11-6	2020-5-6	243.40	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2019-10-29	2020-4-29	2.00	杭州华杂百货有限公司	营口银行股份有限公司沈阳分行铁西支行	江苏晖朗电子科技有限公司	背书	苏州台启精密制造有限公司	是
2019-10-29	2020-4-29	20.00	大连鸿泰佰仕实业发展有限公司	阜新银行股份有限公司葫芦岛分行	江苏晖朗电子科技有限公司	背书	济南晶恒电子有限责任公司	是
2019-11-12	2020-5-12	37.38	徐州嘉寓光能科技有限公司	苏州农村商业银行清算中心	徐州嘉寓光能科技有限公司	持有		是
2019-7-25	2020-1-25	177.79	天津平高智能电气有限公司	中信银行天津分行	河北晶龙新材料科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-14	2020-5-14	50.00	安徽康佳同创电器有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司黄山路支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-14	2020-5-14	21.79	合肥格澜过滤系统有限责任公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司大洋支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-14	2020-5-14	28.75	合肥格澜过滤系统有限责任公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司大洋支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-18	2020-5-18	5.00	上海磐蕴贵金属有限公司	广东南粤银行股份有限公司广州分行	江西瑞安新能源有限公司	背书	苏州市吴中区角直华威精密模具制造厂	是
2019-11-1	2020-4-30	10.00	上海正瀛投资发展有限公司	广东南粤银行股份有限公司深圳宝安支行	江西瑞安新能源有限公司	背书	扬州扬杰电子科技股份有限公司	是
2019-10-31	2020-4-30	10.00	上海翱丰实业有限公司	广东南粤银行股份有限公司深圳龙华支行	江西瑞安新能源有限公司	背书	苏州骏莱机电有限公司	是
2019-11-5	2020-5-5	10.00	上海鼎淞实业集团有限公司	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	江西瑞安新能源有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-11-1	2020-4-30	10.00	上海正瀛投资发展有限公司	广东南粤银行股份有限公司深圳宝安支行	江西瑞安新能源有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2019-11-21	2020-5-21	20.00	贵州锦程瑞丰贸易有限公司	贵州花溪农村商业银行股份有限公司	徐州嘉寓光能科技有限公司	背书	陕西拓日新能源科技有限公司	是
2019-12-17	2020-5-25	5.00	宁海县安索亿模塑厂	浙江泰隆商业银行宁波宁海支行	徐州嘉寓光能科技有限公司	持有		是
2019-11-27	2020-5-21	5.00	江西禾益化工股份有限公司	九江银行彭泽支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	深圳新吾创材料有限公司	是
2019-11-25	2020-5-22	5.00	安徽中科光电色选机械有限公司	九江银行股份有限公司合肥当涂路支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-6-3	2020-6-3	50.00	广东恒力建设工程有限公司	九江银行股份有限公司广州分行营业部	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-13	2020-5-13	2.00	苏州斯唛尔机械有限公司	苏州农村商业银行清算中心	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2019-11-27	2020-5-25	50.00	保定光为绿色能源科技有限公司	天津银行股份有限公司保定分行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	深圳新吾创材料有限公司	是
2019-11-18	2020-5-18	3.00	乐清市国博电子有限公司	台州银行股份有限公司乐清虹桥小微企业专营支行	新昌县艾通新能源科技有限公司	持有		是
2019-10-29	2020-4-29	23.71	宁波奇驰照明灯具有限公司	宁波慈溪农村商业银行股份有限公司崇寿支行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-26	2020-5-26	3.00	上海瑞泰焊接技术有限公司	广东南粤银行股份有限公司东莞南城支行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	持有		是
2019-11-28	2020-5-28	10.00	诸暨宏塑管业有限公司	广东南粤银行股份有限公司佛山分行	江西瑞安新能源有限公司	持有		是
2019-11-28	2020-5-28	10.00	诸暨宏塑管业有限公司	广东南粤银行股份有限公司佛山分行	江西瑞安新能源有限公司	持有		是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-11-28	2020-5-28	5.00	上海牛汇贸易有限公司	广东南粤银行股份有限公司吴川支行	江西瑞安新能源有限公司	持有		是
2019-11-18	2020-5-18	10.00	上海金乌珠宝首饰有限公司	广东南粤银行股份有限公司东莞塘厦支行	江西瑞安新能源有限公司	持有		是
2019-11-29	2020-5-29	1.70	江苏固德威电源科技股份有限公司	宁波银行苏州分行	江苏固德威电源科技股份有限公司	背书	宁波明禾新能源科技有限公司	是
2019-11-18	2020-5-18	100.00	江苏志吉新材料科技有限公司	江苏银行股份有限公司南京浦口支行	上海晶澳太阳能科技有限公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-12-3	2020-6-3	29.76	江苏赛拉弗光伏系统有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市经济开发区支行	江苏赛拉弗光伏系统有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-12-4	2020-6-4	30.42	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	浙江希卡姆复合材料股份有限公司	是
2019-12-2	2020-6-2	100.00	江苏日托光伏科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司无锡分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	背书	日立高新技术（上海）国际贸易有限公司	是
2019-11-22	2020-5-22	6.00	浙江宝宇缝纫机有限公司	浙江泰隆商业银行台州经济开发区支行	浙江人和光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-8-14	2020-8-14	100.00	海安谦美实业有限公司	江苏银行股份有限公司昆山支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-11-18	2020-11-18	100.00	聚灿光电科技股份有限公司	浙商银行苏州分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-12-4	2020-6-4	26.97	山西华翔集团股份有限公司	中国光大银行临汾分行	保定光为绿色能源科技有限公司	持有		是
2019-11-28	2020-5-28	30.00	安徽悦华体育用品有限责任公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司新站支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-12-4	2020-6-4	50.00	安徽兰迪节能玻璃有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司清溪路支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2019-12-10	2020-6-10	10.00	贵州嘉泰美贸易有限公司	贵州花溪农村商业银行股份有限公司	徐州嘉寓光能科技有限公司	背书	江苏创其辰新能源科技有限公司	是
2019-11-11	2020-5-11	6.00	钛能科技股份有限公司	南京银行股份有限公司和会街支行	江苏通光昌隆电力能源有限公司	背书	河南格瑞恩工业科技有限公司	是
2019-6-14	2020-6-14	3.00	宁波沪华新材料科技有限公司	宁波银行股份有限公司下应支行	无锡融越新能源有限公司	背书	扬中市旭升电器配件有限公司	是
2019-10-19	2020-6-12	37.50	晋能清洁能源科技股份公司	兴业银行股份有限公司太原分行	江苏晖朗电子科技股份有限公司	持有		是
2019-12-5	2020-6-5	63.01	合肥圆融新材料有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司蜀山支行	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2019-11-28	2020-5-28	40.00	阳光电源股份有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司滨湖支行	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2019-10-19	2020-6-18	100.00	陕西建工安装集团新能源有限公司	浦发银行西安分行营业部	陕西拓日新能源科技有限公司	持有		是
2019-11-26	2020-5-26	5.00	九江恒通自动控制器有限公司	九江银行开发区支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	江苏创其辰新能源科技有限公司	是
2019-12-18	2020-6-18	30.00	浙江岗航能源科技有限公司	杭州银行股份有限公司东新支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	深圳新吾创材料有限公司	是
2019-12-16	2020-6-16	100.00	合肥圆融新材料有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司蜀山支行	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2019-11-29	2020-5-29	26.00	南京美高美新材料有限公司	江苏溧水农村商业银行股份有限公司清算中心	湖南红太阳新能源科技有限公司	持有		是
2019-12-17	2020-6-17	10.00	宁波木辛源实业有限公司	宁波通商银行股份有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	背书	陕西拓日新能源科技有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2019-11-28	2020-5-28	136.00	宁波惠康新能源科技有限公司	临商银行股份有限公司宁波慈溪支行	河北晶龙新材料科技有限公司	持有		是
2019-11-15	2020-5-15	5.00	温州远迈控股有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司义乌分行	湖南红太阳新能源科技有限公司	持有		是
2019-12-25	2020-6-25	209.55	通威太阳能（合肥）有限公司	兴业银行股份有限公司合肥分行专业处理中心	通威太阳能（合肥）有限公司	持有		是
2019-12-18	2020-6-18	100.00	陕西建工安装集团新能源有限公司	浦发银行西安分行营业部	陕西拓日新能源科技有限公司	持有		是
2019-12-2	2020-12-2	50.00	北京市市政四建设工程有限公司	中国光大银行北京分行	上海晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
2019-12-17	2020-6-17	50.00	郑州宛紫仟红信息科技有限公司	郑州银行	浙江人和光伏科技有限公司	持有		是
2019-12-6	2020-6-6	40.00	江苏国茂减速机股份有限公司	中国建设银行常州市武进支行	浙江人和光伏科技有限公司	持有		是
2019-10-24	2020-4-21	100.00	中国水利水电建设工程咨询西北有限公司	浦发银行西安分行营业部	合肥晶澳太阳能科技有限公司	持有		是
合计		7,664.92	-	-	-	-	-	--

截至 2018 年 12 月 31 日

单位：万元

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-2-2	2019-2-1	15.00	上海太阳能科技有限公司	航天科技财务有限责任公司	上海太阳能科技有限公司	背书	扬中市旭升电器配件有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-2-11	2019-2-11	20.00	山西潞安工程有限公司	浦发银行襄垣支行	山西潞安太阳能科技有限责任公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-3-27	2019-3-26	18.10	上海太阳能科技有限公司	航天科技财务有限公司	上海太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-3-2	2019-3-2	10.00	曹县顺义和纺织有限责任公司	莱商银行股份有限公司菏泽曹县支行	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-4-17	2019-4-16	100.00	华润租赁有限公司	江苏银行股份有限公司深圳分行	张家港协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-5-3	2019-5-2	100.00	中民新能宁夏盐池有限公司	华夏银行股份有限公司银川分行营业部	合肥晶澳太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-2-7	2019-2-7	100.00	天津鑫德圣商贸有限公司	浦发天津浦吉支行	国家电投集团西安太阳能电力有限公司西宁分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-1-26	2019-1-26	200.00	山东明鑫集团有限公司	华夏银行股份有限公司青岛分行营业部	国家电投集团西安太阳能电力有限公司西宁分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-5-21	2019-5-21	10.00	上海雅资实业有限公司	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	北京中科信电子装备有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2018-6-14	2019-6-14	20.00	深圳速尔物流有限公司	深圳坪山珠江村镇银行股份有限公司	北京中科信电子装备有限公司	背书	苏州和协表面处理有限公司	是
2018-1-23	2019-1-23	10.00	东营建元机械工程有限公司	东营农村商业银行东城支行	浙江人和光伏科技有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2018-7-13	2019-1-13	10.00	杭州而为进出口有限公司	包商银行股份有限公司营业部	苏州市乐能光伏有限公司	背书	无锡环特太阳能科技有限公司	是
2018-7-13	2019-1-13	10.00	上海炬光金属材料有限公司	阜新银行矿区支行	苏州市乐能光伏有限公司	背书	无锡环特太阳能科技有限公司	是
2018-7-4	2019-1-4	10.00	阳信亿利源清真肉类有限公司	恒丰银行股份有限公司滨州分行	合肥晶澳太阳能科技有限公司	背书	上海华长贸易有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-7-26	2019-1-26	100.00	协鑫集成科技股份有限公司	浙商银行苏州分行	金寨协鑫集成科技发展有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-30	2019-1-27	73.75	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	浦发银行泰州分行营业部	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-31	2019-1-31	72.88	意美旭智芯能源科技有限公司	招商银行股份有限公司衢州分行	意美旭智芯能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-10	2019-1-9	61.60	中建凯德电子工程设计有限公司	浙商银行成都分行	晶龙实业集团有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-19	2019-1-19	100.00	中国葛洲坝集团电力有限责任公司	兴业银行股份有限公司宜昌分行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-3	2019-2-1	46.16	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-3	2019-2-3	109.40	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-6	2019-2-6	5.00	上海悻则贸易有限公司	浙江民泰商业银行股份有限公司上海普陀支行	苏州市乐能光伏有限公司	背书	江苏创其辰新能源科技有限公司	是
2018-8-6	2019-2-6	100.00	协鑫集成科技股份有限公司	浙商银行苏州分行	张家港协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-13	2019-2-13	47.60	常州亚玛顿股份有限公司	中信银行常州分行账务中心	常州亚玛顿股份有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-10	2019-2-13	50.00	天津市麦购商业管理有限公司	天津滨海农村商业银行股份有限公司河西小围堤道支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-9	2019-1-8	10.00	江阴达赛贸易有限公司	哈密市商业银行股份有限公司乌鲁木齐分行	天合光能（上海）光电设备有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-9	2019-1-4	10.00	江阴市凯竹贸易有限公司	哈密市商业银行股份有限公司乌鲁木齐分行	天合光能（上海）光电设备有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-8-22	2019-2-22	30.78	宜兴锦尚太阳能科技有限公司	招商银行股份有限公司宜兴支行	宜兴锦尚太阳能科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-21	2019-2-21	20.00	北京中科信电子装备有限公司	中国电子科技财务有限公司	北京中科信电子装备有限公司	背书	昆山泰威尔电子科技有限公司	是
2018-7-26	2019-7-25	27.00	宁夏亿丰砷业有限公司	宁夏银行股份有限公司商城支行	顺风光电投资(中国)有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-23	2019-8-23	10.00	上海康稷贸易有限公司	辽宁振兴银行股份有限公司	保定光为绿色能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-23	2019-8-20	20.00	莱芜市富铂工贸有限公司	山东莱芜农村商业银行口镇支行	保定光为绿色能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-23	2019-8-20	20.00	莱芜市富铂工贸有限公司	山东莱芜农村商业银行口镇支行	保定光为绿色能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-27	2019-2-27	9.46	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	浙商银行苏州分行	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-24	2019-2-24	5.00	温岭市奥尔康鞋业有限公司	浙江温岭农村商业银行股份有限公司潘郎支行	江西瑞安新能源有限公司	背书	昆山泰威尔电子科技有限公司	是
2018-7-27	2019-1-26	12.61	江苏比高新能源集团有限公司	江苏张家港农村商业银行股份有限公司昆山支行	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2018-7-9	2019-1-9	2.00	象山县海达机械制造有限公司	宁波银行股份有限公司象山支行	苏州天之华新能源科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2018-8-29	2019-2-28	100.00	武强县雅木家居建材销售处	河北武强农村商业银行股份有限公司	北京中科信电子装备有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-31	2019-2-28	50.00	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-5	2019-1-5	5.00	上海惠宁国际贸易有限公司	重庆三峡银行股份有限公司两江支行	唐山海泰新能科技股份有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-9-10	2019-3-7	10.00	上海隋禾贸易有限公司	重庆三峡股份有限公司合川支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2018-9-11	2019-3-11	22.43	协鑫集成科技股份有限公司	浙商银行苏州分行	张家港协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-8-31	2019-2-28	50.00	徐州鑫宇光伏科技有限公司	莱商银行股份有限公司沛县支行	张家港协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-11	2019-3-11	29.97	协鑫集成科技股份有限公司	浙商银行苏州分行	徐州协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-17	2019-3-16	10.00	南昌市曙祥贸易有限公司	朝阳银行营州支行	合肥睿晶科技股份有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2018-9-17	2019-3-17	1.00	宁波尼克维尼国际贸易有限公司	宁波银行股份有限公司明州支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	苏州优诺电子材料科技有限公司	是
2018-9-18	2019-9-17	20.00	河北邯煌贸易有限公司	晋中银行总行营业部	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-23	2019-1-22	40.00	临沂宏泰纸塑用品有限公司	临商银行股份有限公司	安徽大恒能源科技有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-9-19	2019-9-18	100.00	营口百亚贸易有限公司	辽宁大石桥农村商业银行股份有限公司营业部	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-18	2019-9-18	50.00	辽宁鞍炼热电有限公司	阜新银行股份有限公司盘锦分行	保定光为绿色能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-20	2019-3-20	100.00	协鑫集成科技股份有限公司	中国光大银行苏州分行	阜宁协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-26	2019-3-26	53.28	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-25	2019-3-25	5.13	隆基乐叶光伏科技有限公司	北京银行西安分行营业部	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司	背书	苏州市永旭精密五金制品厂	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-8-6	2019-2-6	15.00	广州毅昌科技股份有限公司	江西银行股份有限公司广州分行	江西瑞安新能源有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2018-9-20	2019-3-20	10.00	无锡嘉和融国际贸易有限公司	营口银行股份有限公司沈阳分行营业部	合肥晶澳太阳能科技有限公司	背书	苏州广硕精密电子有限公司	是
2018-9-29	2019-3-29	50.00	新疆天顺供应链股份有限公司	哈密市商业银行股份有限公司乌鲁木齐分行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	新协基电子(常熟)有限公司	是
2018-10-12	2019-10-12	10.00	江苏延杰贸易有限公司	营口银行股份有限公司锦州分行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	浙江中环赛特光伏科技有限公司	是
2018-10-12	2019-10-12	10.00	江苏延杰贸易有限公司	营口银行股份有限公司锦州分行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	浙江中环赛特光伏科技有限公司	是
2018-10-12	2019-10-12	10.00	江苏延杰贸易有限公司	营口银行股份有限公司锦州分行	保定光为绿色能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-10-22	2019-4-22	400.00	协鑫集成科技股份有限公司	包商银行股份有限公司包头分行资金清算中心	张家港协鑫集成科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-6-26	2019-6-26	5.00	安阳化学工业集团有限责任公司	中国农业银行股份有限公司安阳水冶支行	苏州谐通光伏科技股份有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-27	2019-3-27	3.00	山东沃森电源设备有限公司	齐鲁银行股份有限公司济南历城支行	苏州谐通光伏科技股份有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-10-29	2019-4-29	50.00	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	苏州银行股份有限公司昆山周市支行	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-10-29	2019-4-29	54.58	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	苏州银行股份有限公司昆山周市支行	茂迪(马鞍山)新能源有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-10-26	2019-5-26	191.22	江苏金融租赁股份有限公司	兴业银行南京分行营业部	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-10-18	2019-4-18	9.40	无锡市天通铜材有限公司	江苏苏宁银行股份有限公司	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-10-26	2019-4-26	50.00	福建南方路面机械有限公司	泉州银行股份有限公司刺桐支行	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-14	2019-3-14	100.00	山西中德润通造地有限公司	阳泉市商业银行总行营业部	安徽大恒能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-11-1	2019-5-1	5.69	江苏固德威电源科技股份有限公司	宁波银行苏州分行	江苏固德威电源科技股份有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-10-23	2019-3-19	5.00	广州新塘柏辉制衣有限公司	广州农村商业银行股份有限公司黄埔支行	山西潞安太阳能科技有限责任公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-11-2	2019-5-2	50.00	上海贤致国际贸易有限公司	鞍山银行股份有限公司营业部	保定光为绿色能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-11-5	2019-5-5	1.47	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司	背书	江苏宏达新材料股份有限公司春源分公司	是
2018-11-5	2019-5-5	141.94	泰州中来光电科技有限公司	江苏银行股份有限公司泰州分行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-11-9	2019-5-9	44.35	成都中浦科技有限公司	上海银行股份有限公司成都分行	成都中浦科技有限公司	背书	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	是
2018-11-13	2019-5-13	44.35	成都中浦科技有限公司	上海银行股份有限公司成都分行	成都中浦科技有限公司	背书	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	是
2018-11-15	2019-8-15	204.95	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国光大银行长沙分行	湖南红太阳新能源科技有限公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-9-28	2019-3-28	50.00	浙江晶科能源有限公司	嘉兴银行股份有限公司	无锡环特太阳能科技有限公司	持有		是
2018-11-16	2019-5-16	40.01	成都中浦科技有限公司	上海银行股份有限公司成都分行	成都中浦科技有限公司	背书	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-11-20	2019-5-20	20.00	盐城安睿达汽车销售服务有限公司	江苏大丰农村商业银行股份有限公司营业部	江西瑞安新能源有限公司	背书	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	是
2018-11-28	2019-8-28	48.58	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	招商银行股份有限公司马鞍山分行营业部	茂迪（马鞍山）新能源有限公司	持有		是
2018-11-29	2019-5-29	50.00	杭州锋昂实业有限公司	营口银行股份有限公司丹东分行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	是
2018-11-19	2019-5-19	1.50	汕头市金丰达贸易有限公司	珠海华润银行股份有限公司广州分行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	江苏宏达新材料股份有限公司春源分公司	是
2018-11-22	2019-5-22	5.00	宁波曼捷贸易有限公司	内蒙古银行股份有限公司包头创业园区支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	无锡爱邦辐射技术有限公司	是
2018-11-28	2019-5-28	20.00	贵州凯瑞通达贸易有限公司	贵州农村商业银行股份有限公司南湖支行	江西瑞安新能源有限公司	背书	中广核达胜加速器技术有限公司	是
2018-11-9	2019-5-9	1.00	江苏美科硅能源有限公司	江苏扬中农村商业银行股份有限公司清算中心	浙江弗沙朗能源股份有限公司	背书	苏州市毅田自动化科技有限公司	是
2018-11-29	2019-5-29	3.00	江阴市兆佰贸易有限公司	江苏长江农村商业银行股份有限公司泰兴支行	浙江弗沙朗能源股份有限公司	背书	苏州市毅田自动化科技有限公司	是
2018-11-21	2019-6-21	1,000.00	江苏金融租赁股份有限公司	兴业银行南京分行营业部	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	质押	浙商银行苏州分行	是
2018-7-2	2019-7-2	5.00	上海绚励实业有限公司	营口银行股份有限公司鞍山分行	浙江人和光伏科技有限公司	背书	苏州市毅田自动化科技有限公司	是
2018-12-5	2019-6-5	20.00	浙江舟山森垚能源有限公司	锦州银行股份有限公司哈尔滨分行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	佛山市顺德区众智贸易有限公司	是
2018-12-5	2019-6-5	20.00	浙江舟山森垚能源有限公司	锦州银行股份有限公司哈尔滨分行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	包头震雄铜业有限公司	是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-8-23	2019-8-22	50.00	威海蓝创建设投资有限公司	日照银行股份有限公司威海分行	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2018-12-18	2019-6-18	101.20	湖南红太阳新能源科技有限公司	中国电子科技财务有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司	持有		是
2018-11-21	2019-5-21	19.28	晋江比克鞋业有限公司	泉州银行股份有限公司晋江支行	东莞南玻光伏科技有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-12-24	2019-6-24	22.60	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司	杭州银行股份有限公司衢州分行	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司	背书	佛山市顺德区众智贸易有限公司	是
2018-12-17	2019-6-17	2.00	西安大尊实业有限公司	江苏长江商业银行股份有限公司泰兴支行	安徽大恒能源科技有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-12-13	2019-6-13	50.00	无锡瑞博特纺织品有限公司	鞍山银行股份有限公司营业部	安徽大恒能源科技有限公司	持有		是
2018-12-26	2019-6-26	3.45	隆基乐叶光伏科技有限公司	北京银行西安分行营业部	隆基乐叶光伏科技有限公司	背书	佛山市顺德区众智贸易有限公司	是
2018-12-26	2019-12-26	12.75	隆基乐叶光伏科技有限公司	平安银行西安经济技术开发区支行	隆基乐叶光伏科技有限公司	持有		是
2018-11-29	2019-5-29	232.74	福建路通管业科技股份有限公司	泉州农村商业银行股份有限公司	安徽东旭康图太阳能科技有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-12-26	2019-6-26	10.00	绥芬河国林木业城投资有限公司	锦州银行股份有限公司哈尔滨道里支行	保定光为绿色能源科技有限公司	背书	日立高新技术(上海)国际贸易有限公司	是
2018-12-26	2019-6-26	20.00	无锡瑞博特纺织品有限公司	郑州银行	保定光为绿色能源科技有限公司	持有		是
2018-12-26	2019-6-26	20.00	无锡瑞博特纺织品有限公司	郑州银行	无锡弗雷昇光伏科技有限公司	持有		是

出票日	到期日	金额	出票人	承兑人	背书人	票据状态	被背书人/质押权利人	是否附有追索权
2018-12-27	2019-6-27	20.00	无锡瑞博特纺织品有限公司	郑州银行	无锡弗雷昇光伏科技有限公司	持有		是
2018-12-7	2019-10-14	250.00	远东国际租赁有限公司	宁波银行股份有限公司 上海长宁支行	泰州中来光电科技有限公司姜堰分公司	持有		是
2018-11-29	2019-5-29	100.00	甘肃酒钢天成彩铝有限责任公司	酒钢集团财务有限公司	国家电投集团西安太阳能电力有限公司	持有		是
2018-12-17	2019-6-17	3.69	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司	杭州银行股份有限公司 衢州分行	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	持有		是
2018-11-29	2019-5-29	100.00	甘肃酒钢天成彩铝有限责任公司	酒钢集团财务有限公司	国家电投集团西安太阳能电力有限公司西宁分公司	持有		是
2018-11-29	2019-5-29	100.00	甘肃酒钢天成彩铝有限责任公司	酒钢集团财务有限公司	国家电投集团西安太阳能电力有限公司西宁分公司	持有		是
2018-11-29	2019-5-29	100.00	甘肃酒钢天成彩铝有限责任公司	酒钢集团财务有限公司	国家电投集团西安太阳能电力有限公司西宁分公司	持有		是
2018-10-17	2019-4-17	5.00	海安县锦荣化纤有限公司	江苏海安农村商业银行 清算中心	无锡弗雷昇光伏科技有限公司	持有		是
2018-12-26	2019-6-26	10.00	南阳市泊然电子商务有限公司	郑州银行股份有限公司 南阳分行	无锡弗雷昇光伏科技有限公司	持有		是
2018-12-28	2019-12-28	1.00	苏州华之耀电子有限公司	苏州吴中珠江村镇银行股份有限公司	宁波市富星电子有限公司	持有		是
2018-11-15	2019-11-15	10.00	文昌达诚工贸有限责任公司	海口联合农村商业银行 股份有限公司 DC 城支行	黄石金能光伏有限公司	持有		是
合计		6,216.93	-	-	-	-	-	-