

中通诚资产评估有限公司

关于上海证券交易所

《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换
及发行股份购买资产预案信息披露的二次问询函》

之

核查意见

拟置入资产评估机构



中通诚资产评估有限公司
China Tong Cheng Assets Appraisal Co., Ltd.

2019年3月

中通诚资产评估有限公司

关于上海证券交易所《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产预案信息披露的二次问询函》之核查意见

上海证券交易所：

中通诚资产评估有限公司（以下简称“中通诚评估”）于 2019 年 1 月 22 日收到上海证券交易所上市公司监管一部下发的《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产预案信息披露的二次问询函》（上证公函【2019】0162 号）（以下简称“《二次问询函》”），中通诚评估进行了认真分析与核查，现对《二次问询函》中提及问题的核查意见回复如下：

如无特别说明，本问询函核查意见中所述的词语或简称与《上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案》（以下简称“预案”）中“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。本核查意见中涉及补充披露的内容已在预案中显示。

2、结合预案与回复披露，在对爱旭科技进行估值的过程中，主要依赖于天津一期项目与义乌二期项目的建设和投产，且产品毛利率在预测中至关重要。截至目前，天津一期项目尚未获得环保、建设许可等相关批复，义乌二期拟建设项目仅获得投资备案批复，但尚未取得土地使用权证书，也未获得环保、用地、建设许可等相关批复。请补充披露：（1）结合 2017 年以来单晶 PERC 电池价格大幅下滑的趋势，补充评估中对于产品价格的确定过程及结果；（2）同行业竞争对手在将普通生产线改造升级为单晶 PERC 生产线是否具有较高的技术难度，待相关项目正式投产，爱旭科技预测期是否会面临激烈的市场竞争，从而影响产品销售价格及销量，在评估过程中如何考虑；（3）回复称爱旭科技生产的 PERC 电池光电转换效率可达 22%以上，非硅成本约为 0.32 元/瓦，请公司对比主要竞争对手产品在光电转换效率和非硅成本方面的基本情况，分析说明爱旭科技的核心竞争力和风险；（4）结合上述情况，分析说明评估过程的合理性和审慎性。请财务顾问和评估师发表意见。

回复：

爱旭科技天津一期项目目前已取得全部证照，开始施工，义乌二期项目已取得土地权证，预计草案前明确施工方案。

2017 年至今 PERC 电池价格先降后升，主要影响为 PERC 量产技术突破、硅片价格下跌、531 新政引起电池价格结构性下调，PERC 电池价格下跌但毛利率仍较为稳定。2018 年 9 月至今领跑者计划扩容和符合领跑者计划产品供给不足引起短期价格上涨。预测期价格保持下降，2019-2021 年价格下跌 36%。

PERC 产线改造除基本技术门槛外还有以下影响：旧产线难满足技术要求，即便满足也拖累效率，空间布局改造难度大。预测期市场装机容量不断增加，电池片市场容量不断增大，PERC 对单晶/多晶的替代效应明显，PERC 市场份额增加；通过改造形成的产线质量和成本等竞争力不及爱旭科技应用 PERC 技术的新产线。

从公开数据看，爱旭科技在量产转换效率和非硅成本方面优于大多数竞争对手，高于市场平价水平，已披露技术替代、核心技术人员流失、非硅成本竞争和转换效率竞争的风险。

预测期产量、产量增长率、价格、价格下跌幅度、营业收入等方面均充分考虑爬坡期、PERC 价格下跌等因素。

公司已在预案“第七节 拟置入和置出资产评估情况/二、拟置入资产的评估情况”以及“第五节 拟购买资产基本情况/九、主营业务发展情况”中补充披露如下：

（一）结合 2017 年以来单晶 PERC 电池价格大幅下滑的趋势，补充评估中对于产品价格的确定过程及结果

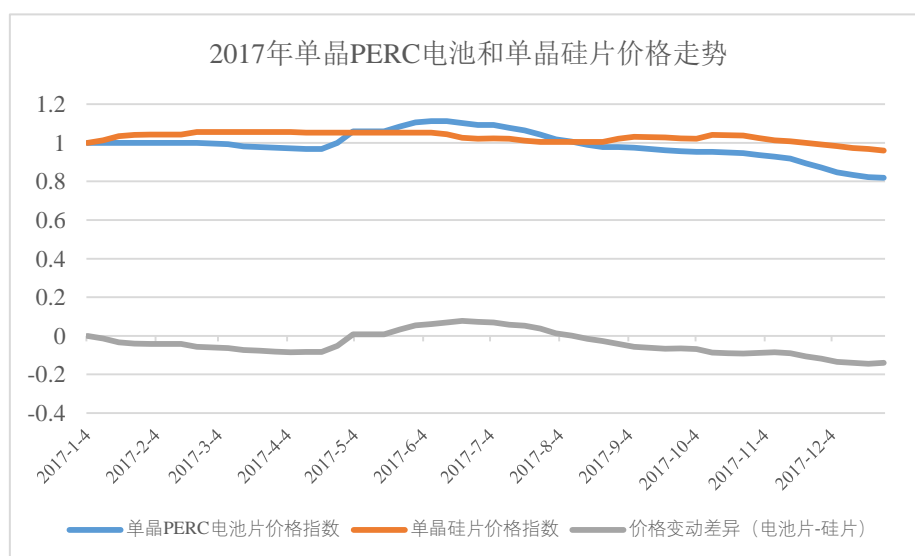
1、2017 年以来单晶 PERC 电池片及单晶硅片价格趋势

根据 Pvinfosights 及 PV InfoLink 的数据显示，2017 年单晶 PERC 电池片价格下跌约 18%，2018 年 1-8 月下跌约 39%；2018 年 9 月至 2018 年 12 月，PERC 电池片价格上升 13%。2017-2018 年单晶 PERC 电池片价格整体下跌了 44%，同期的上游单晶硅片价格下跌 45%。

虽然受短期市场供需关系影响，在不同时期内单晶 PERC 电池片和硅片价格

变化趋势略有不同,但长期来看单晶 PERC 电池片与上游单晶硅片价格走势基本趋同。

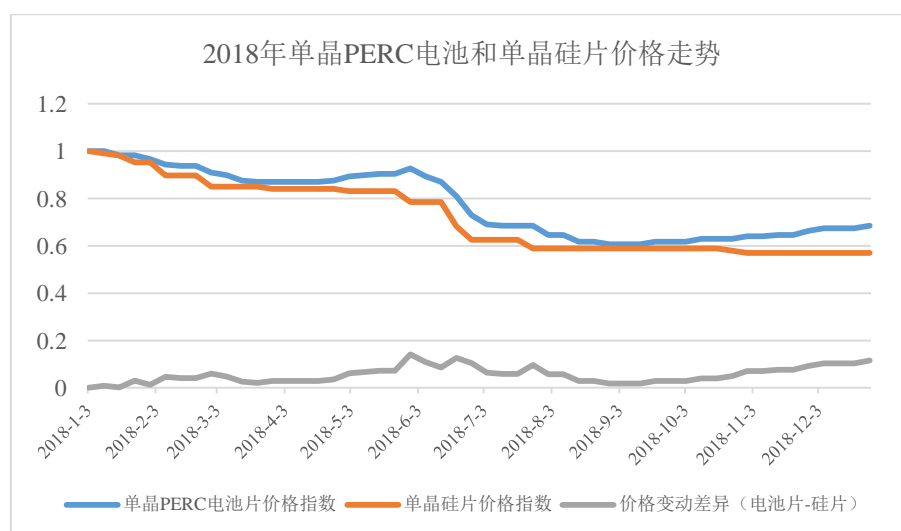
2017 年度,单晶 PERC 电池销售单价与单晶硅片销售价格变动差异平均值为-3.93%,单晶 PERC 电池销售单价平均跌幅略大于单晶硅片销售价格的平均跌幅,二者变化趋势基本一致。



注 1: 数据来源: PVinsights;

注 2: 价格指数=每个日期的价格/年初第一个价格; 价格变动差异=电池片价格指数-硅片价格指数

2018 年度,单晶 PERC 电池销售单价与单晶硅片销售价格变动差异平均值为5.52%,单晶 PERC 电池销售单价平均跌幅低于单晶硅片销售价格的平均跌幅,二者变化趋势基本一致。



注 1: 数据来源: PVinfoLink;

注 2: 价格指数=每个日期的价格/年初第一个价格; 价格变动差异=电池片价格指数-硅片价格指数

2、2017 年至 2018 年 8 月单晶 PERC 电池片价格下滑原因分析

(1) 高效率低成本 PERC 电池技术突破，推动 PERC 电池规模化量产

2017 年以前，行业内具有竞争优势的 PERC 电池厂商主要为台湾地区、韩国、欧洲等区域的企业，包括台湾 Sunrise Global, 德国 SolarWorld 及韩华 Qcells 等。2017 年，包括爱旭科技在内的行业电池片龙头企业掌握了更低成本、更高效率的 PERC 电池量产技术，从而推动了 PERC 电池的大规模量产及价格的相应下降。

(2) PERC 平价策略颠覆原电池片市场格局，推动实现“平价上网”

高效率低成本 PERC 电池量产技术突破之前，PERC 电池价格处于市场高位，常规单晶和多晶电池片占据主要市场分额。2017 年来，随着 PERC 量产技术的不断成熟，爱旭科技、隆基股份等行业领先企业在取得转换效率突破的同时，主动采取平价策略，促进低成本、高效率电池的大规模运用，对常规单晶、多晶电池进行替代的同时，有效地降低下游光伏电站终端客户的度电成本，推动“平价上网”目标的实现。根据中国光伏行业协会的数据，2018 年，PERC 电池市场份额由 2017 年的 15% 迅速提升至 33.5%。

(3) 产业链上游硅料、硅片价格下降，为电池片价格下降提供了空间

2017 年，上游硅料及硅片技术均取得巨大突破，量产规模大幅提升。硅料方面，通过冷氢化将四氯化硅转化成三氯氢硅的技术使得硅料生产成本大幅降低。硅片方面，金刚线切割技术同样获得突破，由于金刚线切割过程中损耗小，单位 kg 硅料的出片量大幅提升，该技术迅速得到普及，使得硅片切片环节成本快速下降，生产效率大幅提升。技术进步和规模化生产推动了上游硅料、硅片价格的持续下降，也为电池片尤其是高效 PERC 电池提供了降价空间。

根据 PV InfoLink 的数据，从 2018 年全年来看，单晶 PERC 电池片价格跌幅约为 31%，远小于上游单晶硅片 43% 的跌幅；与其他电池片相比，单晶 PERC 电池片价格跌幅也远小于常规单晶电池片 42% 及多晶电池片 47% 的跌幅。

3、2018 年 9 月至今单晶 PERC 电池片价格回升原因分析

(1) “平价上网” 新政加速晶硅电池市场新格局形成

在“领跑者计划”助推下，同时“19号文”的出台，将进一步促进“平价上网”政策的平稳落地。高效率低成本的单晶 PERC 电池，特别是双面 PERC 电池，在本轮政策推动下，作为最符合“平价上网”要求的高效 PERC 电池产品，市场需求不断扩大。根据中国光伏行业协会及中国电子信息产业发展研究院于 2019 年 1 月出具的《中国光伏产业发展路线图（2018 年版）》，2018 年，PERC 电池的市场份额已达到 33.5%，且预计 2019 年将迅速提升至 50.6%，至 2021 年将达到 60.8%。

(2) “领跑者计划”扩容、符合“领跑者标准”的 PERC 产品供应有限，导致短期内高效 PERC 电池价格不断提升。

“531 新政”和“平价上网”的要求，促使“领跑者计划”提高封装组件效率，电池选型中 PERC 电池整体占比迅速提高至 78%。“领跑者项目”中“应用领跑者”要求 60 片封装单晶组件效率至少达到 310W。2017 年至 2018 年来，虽然不少公司加大单晶 PERC 研发和量产的投入，但能够量产符合“领跑者计划”组件封装效率要求的 PERC 电池厂商极少，市场高效 PERC 产品供给不足。“领跑者计划”的扩容导致短期 PERC 电池产品市场供不应求，价格回升。2018 年 9 月至 2019 年 1 月，单晶 PERC 电池片价格回升约 13%。

(3) 海外市场对 PERC 电池需求旺盛

2017 年以来作为单多晶电池的升级替代品，PERC 电池片价格走低过程中，其性价比优势不断凸显，根据 PV InfoLink 及集邦能源网的数据显示，2018 年以来海外市场出货量不断增加，海外市场对 PERC 电池的旺盛需求，导致 PERC 电池 2018 年下半年以来价格增长。

4、报告期内，爱旭科技较早进行量产转型，首创管式 PERC 技术成功实现商业化大规模量产，单面/双面 PERC 出货量行业第一。

(1) 爱旭科技是 PERC 电池市场龙头企业，有明显技术、规模优势。

2017 年爱旭科技完成增资后即开始浙江义乌一期 PERC 产线的建设，行业较早转型。随着管式 PERC 量产技术在义乌一期产线顺利实现大规模商业化应用，2018 年取得了单面/双面 PERC 电池行业全球出货第一的规模优势。2018 年爱旭科技的双面双测 PERC 电池再次取得突破，产品品质得到进一步提升，承诺电池

正反面 PID free 质保达 192 小时，是国际标准（IEC 62804）的两倍。目前只有爱旭科技的双面 PERC 电池通过了 TUV 192 小时 PID free 认证，第三批领跑者项目的双面 PERC 组件大部分都是采用爱旭科技供的双面 PERC 电池。爱旭科技双面 PERC 电池在出货量和技術上的领先地位保障了其市场议价能力。

(2) 爱旭科技 PERC 产线主要为全新产能，浙江爱旭现代化工厂全部为新建产能，预测期拟投产的天津一期和义乌二期以双面 PERC 为主，产量、效率和良品率将进一步提高。

截至目前，爱旭科技的全部产能皆为单晶 PERC 电池，其中大部分为全新产能，仅佛山基地部分属于改造升级产能。新产能的转换效率和产品品质明显优于旧产能。评估预测期内，新建的天津一期及义乌二期皆为全新 PERC 产能，并以双面 PERC 为主。随着前述产线的相继投产，PERC 电池作为“平价上网”时代需求最大的产品，使得爱旭科技可以充分发挥产品技术优势，继续保持议价能力。

5、评估预测期爱旭科技产品结构以单晶双面 PERC 电池为主，虽然近期价格仍处于上行走势，但基于审慎考虑预测，预测期采用进行了非常保守的预测。

本次评估预测期产品为单晶单面/双面 PERC 电池片，评估师认为单晶 PERC 电池片 2017 年完成技术革命性突破性，2017-2018 年基本完成电池片市场产品格局变革，形成新的市场结构和较为稳定的毛利率空间。虽然短时间内由于 PERC 产品市场需求旺盛出现价格上涨，但预计产品价格会继续随着技术进步，管理精细化程度提高和市场竞争而不断降低，降低幅度小于 2017-2018 年。2019-2021 年，预测的单晶 PERC 电池片价格将从 2018 年的 1.29 元（含税）/W 下降至 0.82 元（含税）/W，单晶 PERC 电池片的价格整体下跌 36%，2019 至 2021 年各年预计分别下降 18%、15% 和 9%。

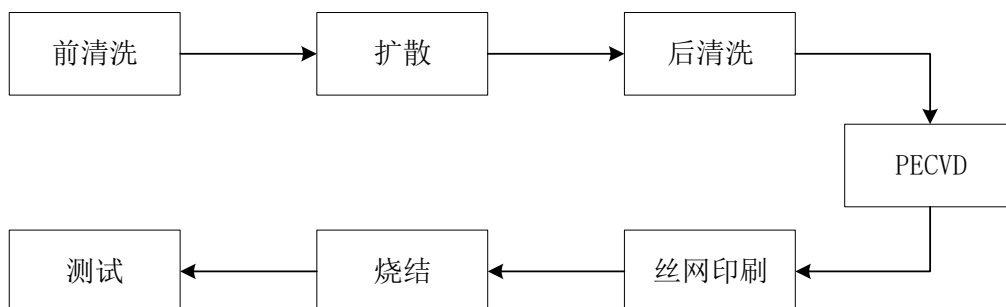
(二) 同行业竞争对手在将普通生产线改造升级为单晶 PERC 生产线是否具有較高的技术难度

1、PERC 产线与常规电池产线的生产工艺差别

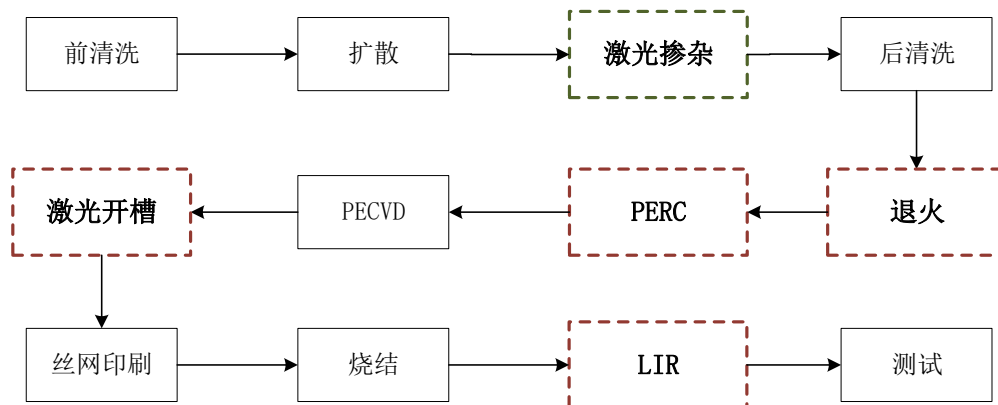
单晶 PERC 电池的生产工艺，与普通多晶电池、单晶电池的生产工艺相比，需要增加激光掺杂（SE）、退火、PERC 背钝化、激光开槽、抗光衰（LIR）等工艺流程。

普通电池产品的工艺流程具体如下：

图：普通电池工艺流程图



图：单晶 PERC 电池工艺流程图



注 1：激光掺杂属于 SE PERC 特有工艺，在高效 PERC 电池片制造中引入了选择性发射极技术（selective emitter,SE），采用激光掺杂技术形成选择性 PN 结

注 2：退火、PERC、激光开槽、LIR 属于单晶 PERC 电池相对于常规单晶电池需要额外添加的工艺

2、PERC 产线改造过程中技术难度

普通生产线改造升级为单晶 PERC 生产线，具有较高的技术难度。即使目前改造 PERC 产线成功，也只能生产低端的 PERC 电池。其转化效率、产品质量和非硅成本等核心指标与先进的 PERC 新建产能相比不具备竞争力：

(1) 旧产能改造会尽量保留原有工序的设备，而旧产线设备的功能难以满足 PERC 电池的技术要求。如旧产线的刻蚀、扩散、丝网印刷等工序难以达到较高的标准，导致电池转换效率、良品率及各项质量要求都难以达到全新 PERC 生产线的水平。

(2) 新旧设备之间产能不匹配，影响生产效率、产品品质和非硅成本。单

晶 PERC 生产线的工艺控制、设备控制、人员协调是一个复杂的系统工程，新旧设备之间产能不匹配，导致工序之间的等待时间延长，影响产品品质、降低生产效率、增加非硅成本。

(3) 空间布局改造难度大。改造单晶 PERC 生产线一般需要在原有的七个工序的基础上新增加五个工序，包括激光掺杂（SE）、退火、背钝化、激光开槽和抗光衰（LIR），增加的工艺设备需要占用大量空间，需要裁撤部分设备以腾出空间造成非硅成本的大幅增加。由于在有限空间里，配置了更多设备，改造后的车间的洁净度对产品品质、良品率等指标都会有一定影响。

(4) 管式 PERC 技术三大领先优势，无法复制。改造单晶 PERC 生产线有不同技术路线，爱旭科技的管式 PERC 技术比其他 PERC 技术在效率、成本和产品可靠度方面更有优势。尤其在双面 PERC 电池的背面可靠性方面，爱旭科技是目前唯一通过 TUV 莱茵 192 小时 PID FREE 认证的企业。目前围绕 PERC 相关技术爱旭科技已形成了 300 多项专利，对相关生产流程进行了全方面保护，其他同行业公司改造单晶 PERC 生产线时无法复制使用。

3、预测期市场竞争情况

(1) 预计国内外光伏新增装机量持续增长，晶硅电池市场前景广阔。

根据中国光伏行业协会《中国光伏产业发展路线图（2018 年版）》分析，光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳、同时具有价格优势的能源形式。不仅在欧美日等发达地区，在中东、南美等地区国家也快速兴起。2018 年，全球光伏新增装机市场预计达到 110GW，2019 年至 2025 年，在光伏发电成本持续降低和新兴市场拉动等有利因素的推动下，全球光伏市场仍将保持增长。

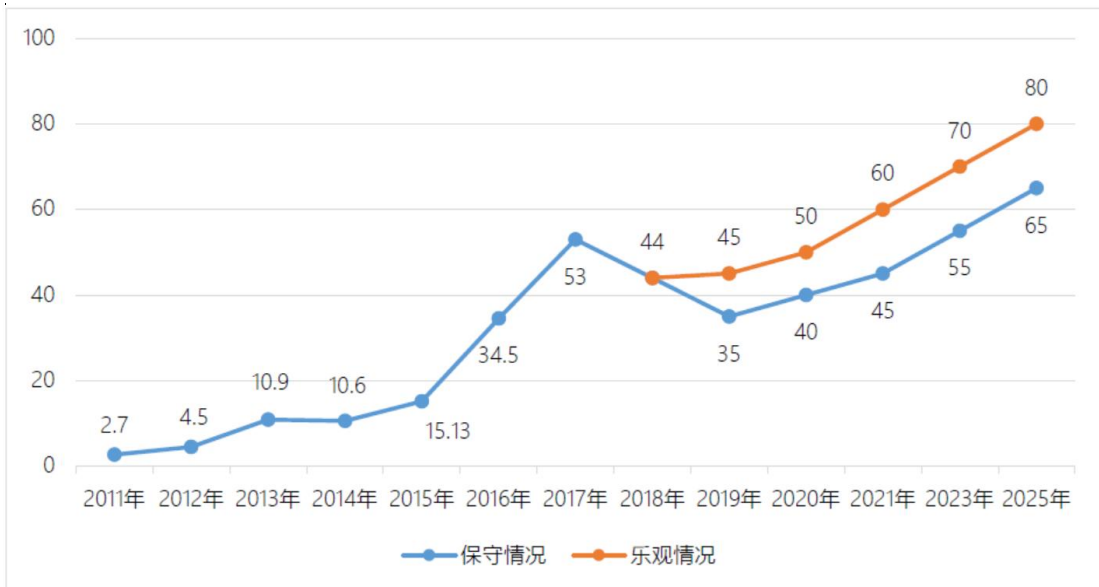
图：2011-2018 年全球光伏年度新增装机规模以及 2019-2025 年新增规模预测（单位：GW）



数据来源：CPIA

随着电力改革不断深入、光伏发电环境不断优化，预计 2019 年、2021 年国内新增光伏市场将保持一定规模，且将在资源良好、电价较高地区出现平价项目。

图：2011-2018 年全国光伏年度新增装机规模以及 2019-2025 年新增规模预测（单位：GW）

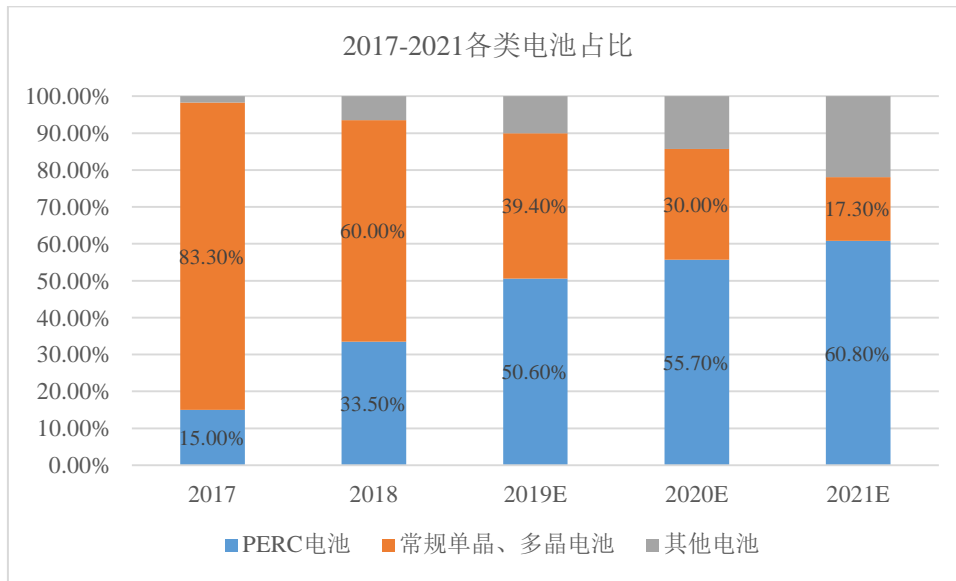


数据来源：CPIA

(2) PERC 电池对单晶/多晶电池替代效应明显，市场份额持续增长。

根据中国光伏行业协会的数据，2018 年，PERC 电池市场份额由 2017 年的 15% 迅速提升至 33.5%，预计 2019 年将超过全市场份额的一半，至 2021 年占比

将达到约 61%，远超常规单晶、多晶 17% 的份额。



资料来源：CPIA

(3) 爱旭科技独创的管式单面/双面 PERC 量产技术在产品性能、成本等方面均处于市场领先地位。

爱旭科技自 2017 年开始应用管式技术量产单面/双面 PERC 电池，经过两年时间的应用、改造、提升，管式技术已在生产环节成熟应用，量产 PERC 产品出货量全球排名第一、正面转换效率达到 22%，产品得到了市场的广泛认可。

(4) 旧线改造难度较大，且改造后的 PERC 产线竞争力较弱，爱旭科技主要产能均为市场竞争力强的新线。

如前文所述，PERC 改造存在技术难度和旧产线对效率的拖累，改造后的 PERC 产线与新建 PERC 产线在产能、产量、产品质量、稳定性等方面存在明显差距。爱旭科技义乌一期、天津一期和义乌二期产能均为新生产线，仅佛山存在少量多晶技改后产线，市场竞争力强。

(三) 回复称爱旭科技生产的 PERC 电池光电转换效率可达 22% 以上，非硅成本约为 0.32 元/瓦，请公司对比主要竞争对手产品在光电转换效率和非硅成本方面的基本情况，分析说明爱旭科技的核心竞争力和风险

1、爱旭科技主要竞争对手在光电转换效率方面的基本情况

爱旭科技主要竞争对手的转换效率情况如下表：

序号	公司名称	股票代码	量产转换效率	实验室效率	公告时间	数据来源
1	通威股份	600438.SH	现有 PERC: 21.3% 新建 PERC: \geq 21.5%	-	2018年7月	通威股份有限公司公开发行可转换公司债券之《关于做好通威股份公开发行可转债发审委会议准备工作的函》的回复
2	横店东磁	002056.SZ	突破 21.7%	-	2018年8月	2018年半年度报告
3	东方日升	300118.SZ	双面 AIOx 钝化 PERC 电池平均效率突破 22.19% , 产线最高效率达 22.51%	-	2018年11月	公司官网 (http://www.risenenergy.com/index.php?c=show&id=336)
4	正泰新能源	正泰电器 (601877.SH)	量产平均效率达到 22.23% , 最高效率达到了 22.55%	-	2018年12月	北极星太阳能光伏网 (http://guangfu.bjx.com.cn/news/20181229/953107.shtml)
5	隆基股份	601012.SH	-	24.06%	2019年1月	公司官网 (https://www.longi-solar.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=98&id=132)
6	晶科能源	JKS.N	-	23.95%	2018年5月	公司官网 (https://www.jinkosolar.com/press_detail_1641.html?lan=cn)

根据光伏行业协会的数据, 2018年行业的 PERC 电池转换效率为 21.8%。爱旭科技单晶 PERC 电池正面转换效率突破 22%。

2、电池封装成组件的发电效率真正体现电池片量产转换效率

转换效率是衡量晶硅电池把光能转换为电能的能力, 由于不同电池厂商对电池效率标片的校准策略存在差异, 因此各家的量产效率校准基准存在一定差异。电池最终封装成组件的功率, 更适合作为评估电池转换效率高低的标

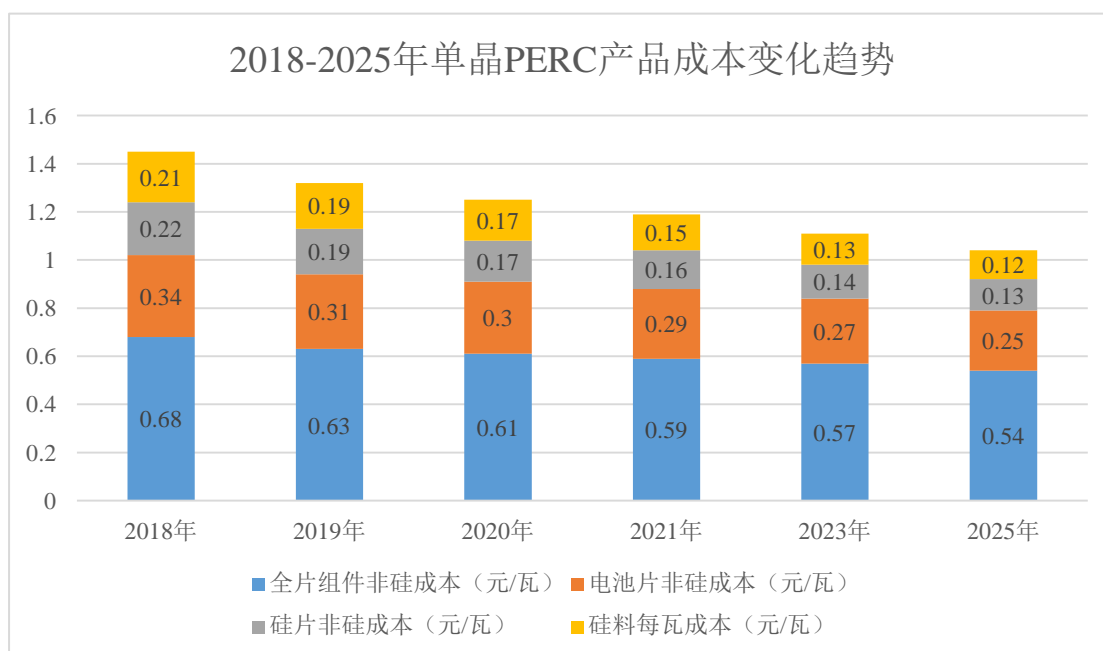
准。爱旭科技单晶 PERC 电池正面转换效率突破 22%, 90%的 PERC 电池常规封装 60 片版型组件功率可达 310W, 72 片版型组件功率可达 370W 以上; 50% 以上的 PERC 电池常规封装 60 片版型组件功率可达 315W, 72 片版型组件功率可达 380W 以上, 全面超过“领跑者计划”满分标准。双面 PERC 电池在正面 22% 的基础上, 背面光电转换效率大于 15%, 比常规单面高效组件可额外增加约 8%-25% 的组件发电量。从第三批“领跑者计划”的装机结果了解到, 其采用的双面电池大部分是来自爱旭科技的双面 PERC 电池, 爱旭科技的高效 PERC 电池产品得到

了终端客户的普遍认可。

3、爱旭科技主要竞争对手在非硅成本方面的基本情况

公开资料未能查询到主要竞争对手 PERC 产品非硅成本方面的具体数据。根据中国光伏行业协会新颁布的《中国光伏产业发展路线图（2018 年版）》对 2018-2025 年单晶 PERC 组件的硅料成本、硅片非硅成本、电池片非硅成本、组件非硅成本变化趋势进行了预测，截至 2018 年底，单晶 PERC 电池片的非硅成本为 0.34 元/W，2025 年 PERC 电池片非硅成本将降至 0.25 元/瓦；硅片成本（硅料成本+硅片非硅成本）从 0.43 元/瓦降至 0.25 元/瓦。

图：2018-2025 单晶 PERC 产品成本变化趋势



资料来源：CPIA

4、爱旭科技在非硅成本方面的竞争优势

(1) 管式 PERC 量产技术和主要 PERC 产能为新产能带来的成本优势

2017 年管式 PERC 量产技术在义乌一期投入生产应用，通过不断对管式技术在生产中应用进行改进，PERC 产品的转换效率从 2017 年 21.56% 提升至 22.04%，良品率从 95.56% 提升至 96.18%。截至 2018 年 12 月，义乌一期单晶 PERC 非硅成本已经降到 0.28 元/W 以内，PERC 产品非硅成本已达到中国光伏行业协会预测的 2021 年同行业非硅成本标准。

(2) 利用义乌一期成功经验复制和改进，在新产线运营时保持成本优势

随着管式 PERC 量产技术成熟，义乌一期建设、生产、运营等方面的成功经验在天津和义乌二期的建设、生产和运营中复制和不断改进。2019 年 9 月天津一期和 2020 年 4 月义乌二期投产，爱旭科技将通过智能化生产、精细化管理不断提升产品生产效率、转换效率和良品率，持续降低非硅成本，保持行业领先优势。

(3) 积累了长期稳定合作的浆料、设备供应商，采购成本优势将得以保持

爱旭科技在晶硅电池行业经营 10 年，在供应商合作方面积累了丰富的经验和资源。报告期内，爱旭科技与全球领先的浆料供应商东莞杜邦电子材料有限公司、德国贺利氏太阳能光伏材料的国内代理商东莞市佳容电子科技有限公司等行业领先的浆料供应商、德国 Centrotherm 等优质光伏设备供应商建立了长期稳定的合作关系。爱旭科技与上述供应商之间建立的合作关系能够保证公司持续稳定获得高品质、高性价比的浆料和设备，进而保持非硅成本的竞争优势。

5、爱旭科技的核心竞争力

(1) 形成了强大的研发力量，拥有国际化的研发团队

2009 年至今，爱旭科技深耕晶硅电池领域，拥有一个国际化的专业研发团队。核心研发团队人员大部分拥有硕士以上学历，其中技术带头人团队主要来自日本、中国台湾等地，拥有日本京瓷株式会社、台湾积体电路制造股份有限公司等先进半导体企业的管理和技术经验；其他核心研发团队人员主要是来自 211 和 985 院校的优秀博士、硕士研究生。

截至 2018 年 12 月 31 日，爱旭科技共有员工 2,469 人，其中专职研发人员 339 人，占员工总数的 13.73%，其中大部分研发人员具有本科及以上学历，研发骨干成员均具有丰富的光伏太阳能行业从业经验。爱旭科技专职研发人员学历构成如下：

项目	人数	占比
硕士及以上	32	9.44%
本科	201	59.29%

项目	人数	占比
大专及以下	106	31.27%
合计	339	100.00%

(2) 技术储备厚积薄发，在 PERC 领域取得突破性量产技术成果

爱旭科技不但专注实验室技术研发，更专注于能够带来商业价值的产量技术研发，通过生产制造更低成本、更高效率、更大规模的高效电池产品，推动光伏行业技术进步。爱旭科技的量产技术研发包括三个方面，一是先进的工艺技术研发，二是先进设备的应用和技改，三是人工智能算法的研发。近年来公司在量产 PERC 领域取得了突出的研发成果，其中的“PERC 单面/双面电池(管式 PECVD) 量产技术”于 2018 年 12 月通过了中国可再生能源学会专家评审组的现场评审，来自中国可再生能源学会、北京太阳能研究所、中国科学院电工研究所、国电投中央研究院太阳能技术研究所等单位的 8 名专家一致认为该技术达到了国际领先水平。

爱旭科技技术储备充足。虽然未来几年内，PERC 电池技术仍是太阳能电池行业大规模量产的主流路线，爱旭科技同样高度重视其他技术路线的研发。针对 n-TOPCON，HIT，IBC 等技术路线，爱旭科技研发部门持续深入研究，做了大量的技术储备以保证在电池技术方面的持续领先地位。爱旭科技的主要核心技术情况如下表：

序号	核心技术	成熟程度	技术来源
1	管式 PERC 单面电池技术	批量生产	自主研发
2	管式 PERC 双面电池技术	批量生产	自主研发
3	管式 SE-PERC 电池技术	批量生产	自主研发
4	半片电池技术	批量生产	自主研发
5	多主栅电池(MBB)技术	小试中	自主研发
6	太阳电池电镀电极技术	技术储备	自主研发
7	黑硅电池技术	技术储备	自主研发
8	N 型隧道氧化物钝化接触 (TOPCON) 电池技术	技术储备	自主研发
9	异质结太阳电池 (HIT) 技术	技术储备	自主研发
10	全背接触电池 (IBC) 技术	技术储备	自主研发

(3) 量产管式单面/双面 PERC 技术已在大规模生产中成熟应用，得到市场广泛认同，2018 年单晶单面/双面 PERC 电池出货量排名第一

2017 年以来，爱旭科技不断通过生产实践来检测、改进和提高管式 PERC 技术应用，2018 年该技术已完全成熟应用于义乌一期和佛山改造后基地。爱旭科技的单晶 PERC 电池正面量产转换效率可达 22%，报告期内各类电池片良品率均超 96%，90%的 PERC 电池常规封装 60 片版型组件功率可达 310W，72 片版型组件功率可达 370W 以上，50%以上的 PERC 电池常规封装 60 片版型组件功率可达 315W，72 片版型组件功率可达 380W 以上，全面超过“领跑者计划”满分标准。从第三批“领跑者计划”的装机结果了解到，第三批“领跑者计划”中组件封装采用的双面电池大部分是来自爱旭科技的双面 PERC 电池，这表明爱旭科技的高效 PERC 电池产品得到了终端客户的普遍认可。根据 PVInfoLink 的数据显示，爱旭科技 2018 年单晶单面 PERC、双面 PERC 电池片出货量排名均为第一。

(4) 抓住“531 新政”和“平价上网”时代的机遇，布局天津一期和义乌二期高效双面 PERC 产线，扩大领先优势

“531 新政”加快了行业落后产能的淘汰，提高了行业集中度；“平价上网”推动光伏向高质量发展，刺激了高效电池片特别是双面 PERC 电池片的需求。

“531 新政”和“平价上网”对于光伏行业而言是新一轮的大变革，爱旭科技利用管式 PERC 技术生产的单面和双面电池，以其低成本、高转换率的优势，能够完全满足“领跑者计划”满分标准，抓住“平价上网”的时代机遇，不仅取得了量产上的突破，也取得了业绩的高速增长。爱旭科技 2018 年未经审计的营业收入超过 40 亿元，同比增长超过 100%，扣除非经常性损益后的净利润超过 2.5 亿元，同比增长超过 234%；2018 年标的公司 PERC 电池毛利率较为稳定，经营活动净现金流远高于净利润，保持着较高的运营效率和优良盈利能力。2019 年 1 月佛山基地 PERC 产线改造完成，标的公司所有产线均为 PERC 产线。2019 年天津一期和义乌二期的相继投产，爱旭科技将继续巩固在高效电池领域的规模优势和技术优势。

(5) 精细化管理和智能化制造保证爱旭科技的持续领先

浙江义乌高效 PERC 电池制造基地是国内最早利用 RFID、CPS、神经网络等新一代信息技术，基于工业互联网、人工智能建设的高效太阳能电池智能制造工厂之一。工厂应用 ERP（企业资源管理系统）、MES（生产制造执行系统）、设备管理系统等先进管理系统，解决了端与端之间业务与管理系统的集成整合、设备内部的软件控制、设备间的互联互通、设备与业务管理平台的通讯与协同智能化控制，并基于此全面实现业务数字化，在提升转化效率、提高产品品质和降低“度电成本”方面具有很强的行业竞争力。浙江爱旭的 PERC 产品转换效率基本可达 22%，非硅成本也已降至 0.28 元/W 以内，低于行业的 0.34 元/W。基于义乌一期智能制造的成功经验，未来天津一期及义乌二期将在生产品质和质量、成本控制等方面保持持续领先优势。

（6）整合市场和供应链资源，爱旭科技成为光伏产业链最优秀的产业链的一分子

全球前十大的组件客户大部分都是爱旭的核心客户，排名前列的材料和设备供应商大多是爱旭科技的合作伙伴。爱旭科技致力成为整个光伏产业链最优秀的产业链的一分子，与优秀的同行业公司共同合作，降低“度电成本”，推动“平价上网”的目标的实现。报告期内，爱旭科技对全球前十大组件厂商的销售占比保持 50%左右。供应商方面，爱旭科技为单晶硅片领域的龙头企业为隆基绿能的主要硅片客户之一；中环股份也在其公告中将爱旭科技列为其重要客户之一，并公告与爱旭科技签订了近 2 亿片单晶硅片的长期订单。除此之外，爱旭科技还与全球领先的浆料供应商杜邦、设备供应商德国 Centrotherm 等建立了稳定的合作关系。

6、爱旭科技面临的风险

（1）标的公司业绩承诺未能实现的风险

本次交易中，业绩承诺主体承诺本次重大资产重组实施完毕后，爱旭科技在 2019 年度、2020 年度和 2021 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的税后净利润较报告期内净利润增长较快。爱旭科技未来盈利能否实现面临诸多风险，包括天津一期和义乌二期工厂无法如期投产、未来产品价格出现大幅下跌、光伏行业市场竞争格局发生剧烈变化、行业技术迭代导致爱旭科技产品未能在行

业内继续保持领先地位等，上述情况均可能导致爱旭科技未来盈利情况未能达到预期。

(2) 爱旭科技新增产能未能顺利投产和消化的风险

爱旭科技拟投资建设天津一期工厂及义乌二期工厂，新增产能 7.6GW。尽管上述项目已有明确的开发计划，且 2019 年、2020 年及 2021 年的在手订单覆盖率已分别达到 86.95%、57.98%及 51.36%，然而，如若市场环境发生重大变化，爱旭科技天津一期工厂及义乌二期工厂的产能可能无法顺利投产和消化，对其盈利能力产生重大不利影响。

(3) 技术更迭快速，PERC 技术面临被迭代的风险

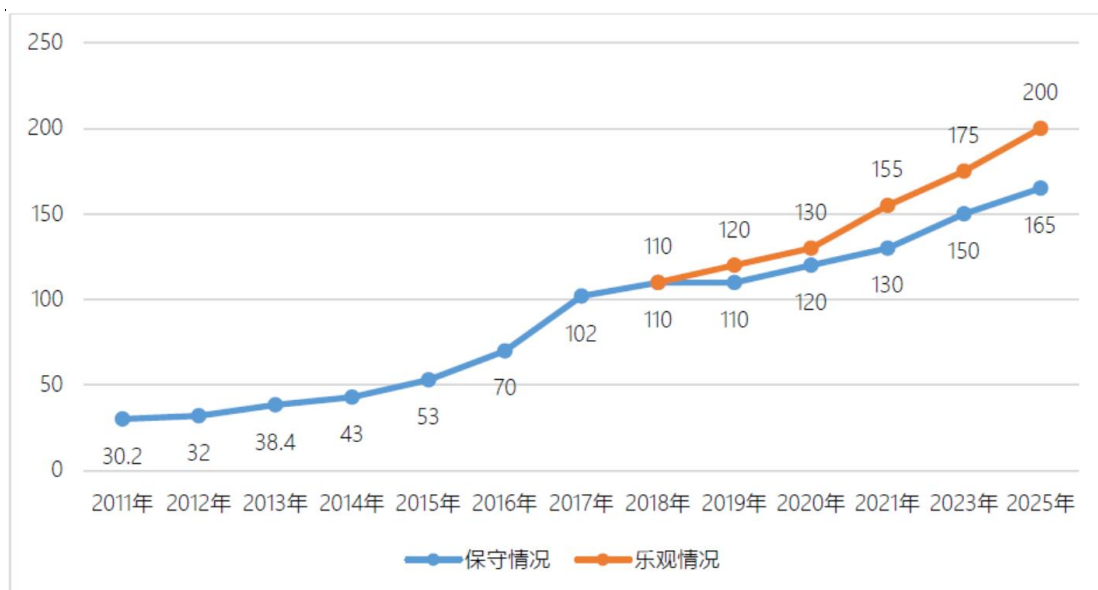
根据中国光伏行业协会的统计数据，2018 年，规模化生产的多晶黑硅电池效率达 19.2%，使用 PERC 电池技术的单晶和多晶硅电池效率达 21.8%和 20.3%，N 型 PERT 单晶电池效率达到 21.5%。双面 N 型 PERT 电池和异质结（HJT）电池已进入量产。虽然 PERC 技术目前在综合性能方面具有领先优势，但光伏行业各种类型技术的发展具有不确定性，整体技术迭代速度较快，如果未来其他技术路线出现重大突破，在量产效率大幅提高的同时成本也大幅下降，则现有 PERC 电池技术将面临较大冲击甚至有被替代的风险，将对标的公司的经营带来重大不利影响。

(4) 光伏行业增长速度放缓或整体下行的风险

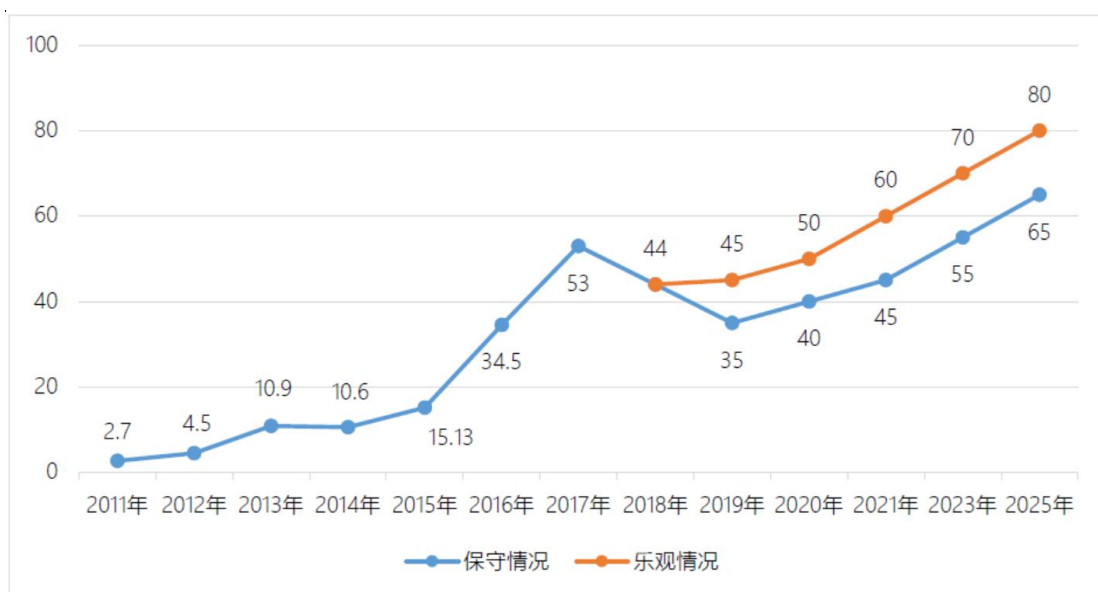
根据中国光伏行业协会数据，2019 年至 2025 年，在光伏发电成本持续降低和新兴市场拉动等有利因素的推动下，全球光伏市场仍将保持增长，2019 年预计可达 120GW、2025 年预计可达 200GW¹。

¹ 中国光伏行业协会预计。

图： 2018-2025 年全球光伏新增装机规模预测（单位：GW）



图： 2019-2025 年国内光伏新增装机规模预测（单位：GW）



虽然国家发展改革委、国家能源局多次行文表示积极推进光伏发电发展，但是光伏行业仍可能受宏观经济环境、产业政策调整、下游行业需求变化等因素影响，增长速度放缓或整体下行，进而出现光伏新增装机规模不如预期、产品需求出现严重萎缩、产品价格出现大幅下滑等重大不利情况。上述光伏行业增长速度放缓风险将导致爱旭科技盈利能力受到较大影响。

(5) 市场容量有限情况下，同行业主要竞争者相应扩产，可能导致未来

PERC 电池产品价格产销量双降的市场竞争风险

中国光伏行业协会数据显示，2018 年 PERC 电池市场份额达 33.5%，预计 2019 年将超 50%，2021 年占比约 61%，根据中国光伏行业协会统计数据测算 2019 年市场需求将超过 60GW/年，并保持逐年增长。在此背景下行业内主要生产企业逐步在进行 PERC 技术改造或扩产，其中通威股份将在 3-5 年内增加 20GW 产能、隆基乐叶拟升级现有电池产线并新增 5GW 产能、晶科集团将扩至 4.2GW；东方日升、润阳光伏、鸿禧能源等同行业公司也有相关扩产计划。

光伏行业经历了多年发展，已形成了较为稳定的市场格局和价格调整机制，上游单晶硅片价格与下游电池片价格走势趋同，中游企业可以较好的转嫁上下游价格风险。报告期内爱旭科技及同行业主要公司在近年来硅片、电池片价格波动的情况下均能维持较为稳定的产品毛利率和较高产销率。评估期谨慎考虑，预测价格整体下降 36%。

然而，如果未来光伏新增装机容量不达预期，或是行业扩张速度过快，产品销售价格下跌超过评估预测的下跌幅度，且完全无法向上游转嫁，产销量同步下降，将影响爱旭科技经营业绩。

爱旭科技的评估预测过程如下表所示：

项目	报告期			预测期		
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
PERC 产量 (GW)	0	0.2	3.92	6.57	12.30	14.15
产量增长率	-	-	170%	68%	87%	15%
PERC 销售价格 (元/瓦)		1.85	1.29	1.06	0.90	0.82
营业收入 (亿元)	16	20	41	56	89	94
营业收入增长率	-	24%	106%	37%	59%	6%
PERC 单晶产品价格变化趋势	-	-18.09%	-31.46%	-18%	-15%	-9%
预测净利润 (亿元)	0.9	0.9	2.56	4.38	7.0	8.0

在以上预测数据的基础上，对产销量或价格分别下降 1%、3%、5%，同时另一预测因素保持不变的情况，以及产销量和价格同时下降 1%、3%、5%的情况分别进行了敏感性分析，相关预测因素变化对估值的影响如下表所示：

变化因素		变动幅度	敏感性分析						评估值
			收入			扣非后净利润			
			2019年	2020年	2021年	2019年	2020年	2021年	
单因素变化	销量变化	下降 1%	-0.93%	-0.93%	-0.93%	-1.32%	-1.26%	-1.19%	-1.35%
		下降 3%	-2.80%	-2.80%	-2.80%	-3.97%	-3.78%	-3.58%	-4.05%
		下降 5%	-4.67%	-4.66%	-4.66%	-6.61%	-6.29%	-5.97%	-6.75%
	价格变化	下降 1%	-0.93%	-0.93%	-0.93%	-9.38%	-9.17%	-8.38%	-10.41%
		下降 3%	-2.80%	-2.80%	-2.80%	-28.13%	-27.50%	-25.13%	-31.25%
		下降 5%	-4.67%	-4.66%	-4.66%	-46.89%	-45.83%	-41.88%	-52.10%
多因素变化	销量和价格同时变化	下降 1%	-1.86%	-1.85%	-1.85%	-10.61%	-10.33%	-9.49%	-11.66%
		下降 3%	-5.52%	-5.51%	-5.51%	-31.26%	-30.45%	-27.95%	-34.36%
		下降 5%	-9.10%	-9.08%	-9.08%	-51.16%	-49.83%	-45.75%	-56.25%

注 1：以上分析不包含受托加工业务，即假设受托加工业务的收入和成本均保持不变。

注 2：价格变化对净利润和评估值影响较大，是因为上述分析假设市场出现供求失衡的极端情况，价格风险完全无法向上游硅片转嫁，即硅片采购价格保持不变，销售价格下降 1%，毛利率下降约 5%。从历史数据看光伏行业上下游价格联动明显，中游企业可较好的转嫁价格风险，爱旭科技报告期综合毛利率稳定。

注 3：本次重组相关尽调和评估工作尚未完成，上述结果可能发生调整变化。

（6）核心技术人员流失风险

光伏电池的转换效率为电池企业的核心竞争力，转换效率的提升需要技术进步的支持，而人才是技术进步的核心动力。爱旭科技在长期的生产实践中掌握了主要生产工艺的核心技术，并培养了一批技术人才。这些技术人才是爱旭科技持续发展的重要资源和基础。同时，爱旭科技的大批熟练技术员工也在工艺改进、技术设备改造方面积累了宝贵的经验，是标的公司产品质量合格、品质稳定的重要保障。

近年太阳能光伏行业发展迅速，人才及技术的竞争激烈，如果核心技术人员或熟练技工流失，将对标的公司的生产经营造成一定影响。尽管爱旭科技已经建立了较完备的激励机制、人才培养机制和技术保密机制，所有高级工程师以上技术人员都签署了技术限制协议。但光伏企业竞争激烈，标的公司能否维持现有研发队伍的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，同时积累足够的技术储备以应对行业的变化，关系到标的公司能否继续保持在行业内的技术领先优势，以及生产

经营的稳定性和持久性。未来一旦核心技术人员流失则可能会带来新产品技术的流失、研究开发进程放缓或暂时停顿的风险，对标的公司持续经营情况构成不利影响。

(7) 非硅成本竞争的风险

随着产能的释放和效率的提升，目前义乌一期单晶 PERC 的非硅成本已经降到 0.28 元/W 以内。根据中国光伏行业协会的数据显示，截至 2018 年底，行业内单晶 PERC 电池片的非硅成本为 0.34 元/W。标的公司的非硅成本在整个行业中具有竞争优势。但若未来爱旭科技不能持续地提高工艺技术水平及量产技术水平、同时保持精细化管理的话，其非硅成本有可能落后于同行业公司，从而失去成本优势及市场竞争力，对标的公司的经营造成不利影响。

(8) 转换效率竞争的风险

2018 年，爱旭科技 PERC 电池转换率突破 22%，处于行业领先地位，但若未来标的公司不能持续保持量产技术研发优势，或者行业内出现其他量产技术突破，可能造成标的公司转换效率落后于同行业公司，失去量产转换效率领先优势，对标的公司经营造成不利影响。

(四) 结合上述情况，分析说明评估过程的合理性和审慎性

1、评估预测期产量、收入、价格的评估过程及依据

项目	报告期			预测期			分析
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
PERC 产量 (GW)	0	0.2	3.92	6.57	12.30	14.15	截止 2019 年 2 月已完成佛山改造和义乌扩产，实现 5.4GW 产能，天津一期 2019 年 9 月投产，义乌二期 2020 年 4 月投产，考虑爬坡，增速放缓。
产量增长率	-	-	170%	68%	87%	15%	
PERC 销售价格 (元/瓦)		1.85	1.29	1.06	0.90	0.82	2017-2018 市场变革 PERC 降价，2018 年 9 月至今价格回升，预测期 PERC 价格逐年降低。
PERC 单晶产品价格变化	-	-18.09%	-31.46%	-18%	-15%	-9%	
营业收入 (亿元)	16	20	41	56	89	94	考虑电池片价格下跌，收入增长低于产量增长幅度，逐年放缓。
营业收入增长	-	24%	106%	37%	59%	6%	

项目	报告期			预测期			分析
	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	
率							
预测净利润 (亿元)	0.9	0.9	2.56	4.38	7.0	8.0	预测净利润为扣非后净利润。

注 1: PERC 销售价格为含税价格

2、评估过程中参数选择依据

(1) 产量、产量增长率及依据

截止 2019 年 2 月已完成佛山多晶产线改造和义乌一期扩产，爱旭科技现有产能 5.4GW。

预测期产量主要受天津一期和义乌二期的投产和达成时间、实际产量爬坡情况影响，在评估时充分考虑了产量爬坡了转换率爬坡的情况，预计 2019 年实现产量 6.57GW，2020 年实现产量 12.30GW，2021 年实现产量 14.15GW。上述产量年增长率分别为 68%、87%和 15%，逐年增长主要源自项目投产、逐步满产和转换率提升，后期增速放缓。

爱旭科技 2017 年至 2018 年投入大量资金和技术在义乌一期建设和扩产改造，在新厂房设计、施工、建设方面积累了丰富的经验。天津一期和义乌二期在义乌一期的基础上建设投产，可以节约大量建设成本，有效缩短建设和达产周期、提高经营效率。在重组报告书草案公告前上述两个项目将办理完毕相关证照，天津一期开工建设，义乌二期明确施工方案。

(2) PERC 产品销售价格及依据

根据前述对于单晶 PERC 电池片及上游单晶硅片价格变化的分析，预测期 2019-2021 年，预测的单晶 PERC 电池片价格将从 2018 年的 1.29 元（含税）/W 下降至 0.82 元（含税）/W，单晶 PERC 电池片的价格整体下跌 36%，2019 至 2021 年各年预计分别下降 18%、15%和 9%。

(3) 营业收入实现及依据

评估预测期标的公司营业收入由 PERC 电池销售和少量 PERC 电池受托加工构成。考虑报告期爱旭科技产效率较高，且在手订单比例较高，预计营业收入可以实现。标的公司 2019 年在手订单销量为 5.71GW,可覆盖当年预计产量 86.95%；

2020 年在手订单销量为 7.13GW,可覆盖当年预计产量的 57.98%；2021 年在手订单销量为 7.27GW,可覆盖当年预计产量的 51.36%。

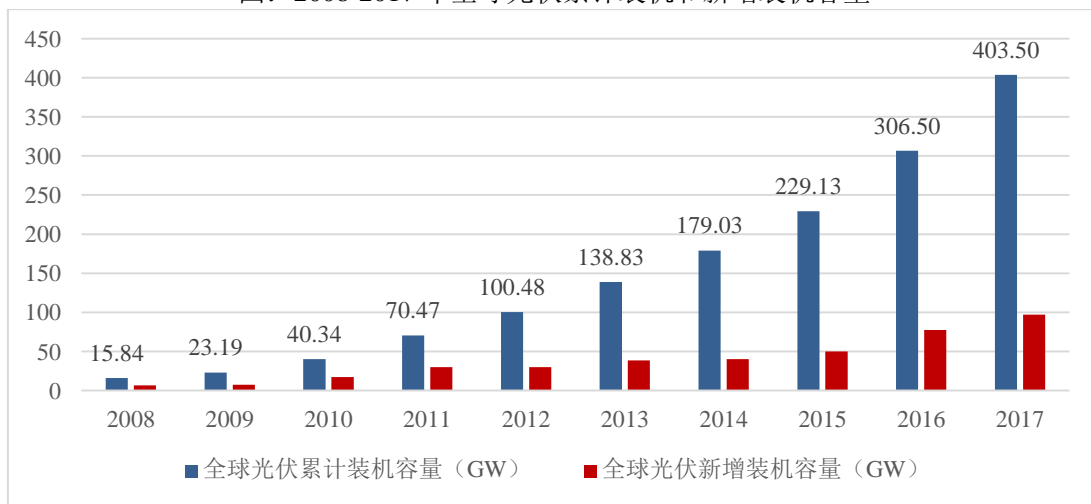
3、评估参数选取充分考虑了行业周期性

(1) 从整体上来看，太阳能光伏行业发展逐渐成熟，长期来看，行业保持增长趋势

①过去十年，光伏总装机量保持高速增长

2008 年全球光伏总装机规模为 15.84GW,2017 年累计装机规模超过 400GW,年复合增长率达到 43.30%。十年的时间光伏行业正在突飞猛进的发展，已经成为可再生能源的主力军。根据中国光伏行业协会数据显示，2018 年，全球光伏新增装机市场预计达到 110GW，再创历史新高。

图：2008-2017 年全球光伏累计装机和新增装机容量



资料来源：Solarzoom

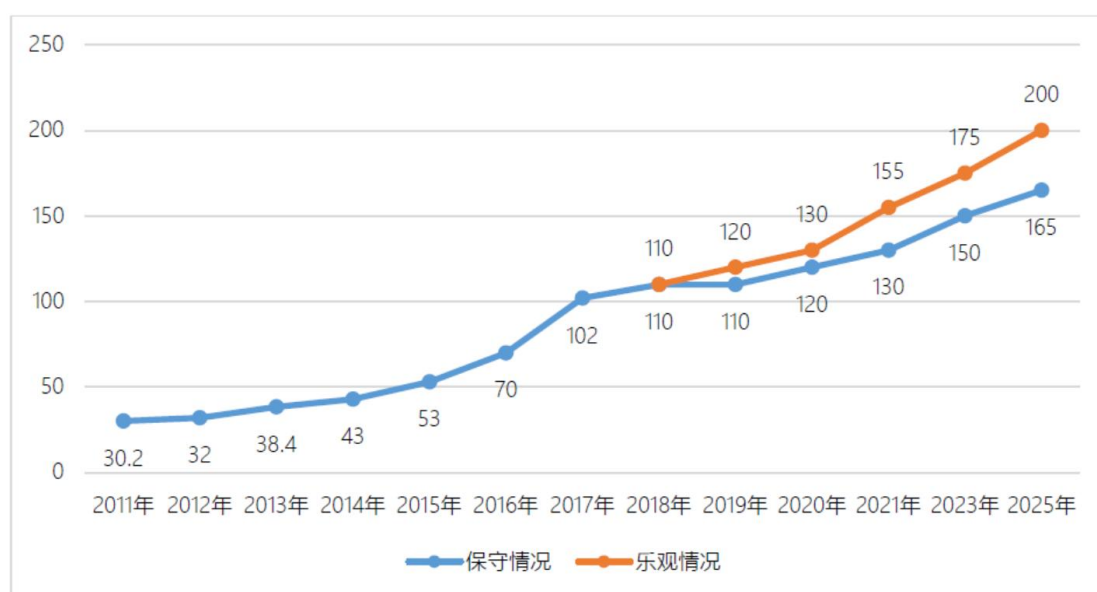
②全球新兴市场光伏装机量增长明显

随着全球气候协议《联合国气候变化框架公约》的落实、光伏产业链的技术进步及光伏发电关键设备成本价格的不断下降，光伏发电应用地域和领域将会继续扩大，新兴市场国家发展意愿增强，光伏发电将逐步在全球普及。根据欧洲光伏产业协会公布的数据，自 2018 年开始，墨西哥、巴西等新兴市场国家光伏装机量明显增长。同时根据“2018 国际能源变革论坛”分论坛“可再生能源产业合作论坛”发言人的预计，2019 年全球将有约 40 个国家及地区光伏装机量达到 GW 级水平，而 2017 年仅有 9 个国家及地区达到该水平。

③未来五年，太阳能光伏新增装机容量将继续保持稳定增长

国际能源署在《2018 年可再生能源发展报告》（RENEWABLES 2018）中指出：2017 年世界可再生能源以 178GW 的新增装机容量首次占到全球电力装机净增量的三分之二以上，太阳能光伏装机增长最多（97GW）。太阳能光伏装机容量预计在 2018-2023 年将增长近 600GW，超过其他所有可再生能源电力增长之和，到 2023 年末光伏装机容量将达 1,000GW。根据中国光伏行业协会预计，未来全球新增装机规模将继续保持稳定增长。

图：2011-2018 年全球光伏年度新增装机规模以及 2019-2025 年新增规模预测（单位：GW）



数据来源：CPIA

（2）行业整体趋势的波动与政策有关，随着“平价上网”时代的到来，行业周期性减小，集中度提高，市场将由具有技术及规模优势的头部企业整合

太阳能光伏行业整体趋势的波动与政策变化有关，目前处于向“平价上网”时代过渡的阶段，该阶段的发展主要取决于技术进步及成本下降情况，政策对行业发展的影响程度越来越弱，周期性在减小。

①过去，太阳能光伏市场的景气程度受各国产业政策扶持力度的影响较大

当经济景气时，政府就有更强的实力扶持太阳能光伏应用，从而推动光伏应用市场的快速发展；而当经济低迷时，政府经济实力下降，补贴力度也将减小，光伏应用的市场需求便会受到影响。因此，太阳能光伏市场需求也会随着各国宏观经济环境的变化而存在一定的波动。太阳能光伏行业过去的发展主要有以下四

个阶段，其中，政策的影响逐渐变弱：

第一阶段，政策支持促使行业高速发展：2000年到2010年间，国家《可再生能源法》、《可再生能源中长期发展规划》的出台以及欧美日等地区的政策支持，促使太阳能光伏行业高速发展，其中2003年至2007年中国光伏产业年平均增长率为191.3%。

第二阶段，补贴下调以及其他因素影响，行业发展经历寒冬：随着贸易保护主义的抬头和补贴下调以及国内光伏企业的盲目产能扩张，从2011年开始，我国光伏行业迎来寒冬，行业内主要公司业绩全线下滑。

第三阶段，政策支持、技术进步及成本下降，行业逐渐回暖：在《国家太阳能发电发展“十二五”规划》、《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》等政策的推动下，从2014年下半年开始，国内市场需求逐渐释放，光伏发电成本持续下降，行业企业扭亏为盈，营业收入与利润增速持续回升。

第四阶段，“平价上网”相关政策短期冲击，行业发展逐渐成熟，政策影响越来越弱：2018年至2019年初，“531新政”及“19号文”相继出台，对我国光伏产业将产生深远影响，虽然国内市场短期需求经受了较大冲击，新增装机规模出现一定下滑，但从行业整体发展来看，将有利于激发企业发展内生动力，通过降本增效提高发展质量，淘汰落后产能，推动行业技术升级，降低发电成本，减少补贴依赖，从而加速“平价上网”目标的实现。

② “平价上网”时代逐渐来临，行业周期性减小，集中度提高

随着量产技术的不断进步以及光伏产业链成本的持续下降，全球各主要国家和地区的太阳能光伏行业已基本实现无补贴发展，我国也在大力推动无补贴时代的进程。在此背景下，行业的周期性在逐渐减小。

A. 供给侧方面，行业正在进行洗牌，未来的生产将主要集中在少数龙头企业。

“531新政”及“19号文”加快了行业落后产能的淘汰，提高了行业集中度；具有技术及规模优势的少数龙头厂商可以更好地控制扩产速度，避免行业曾经出现的盲目扩张现象。

B. 需求稳定增长，全球市场多点开花，应用场景更加多样化。

a. 根据中国光伏行业协会数据显示，光伏行业发展逐渐“去中心化”，全球市场多点开花，自2018年开始新兴市场国家光伏装机量明显增长，预计未来海

外市场保持稳定增长，2019 年全球将有约 40 个国家及地区光伏装机量达到 GW 级水平，而 2017 年仅有 9 个国家及地区达到该水平。

b.分布式光伏项目需求可以得到稳定提升。分布式光伏项目可以通过降低建设成本（包括非技术成本）和后期运营费用两方面提高收益。在不同投资成本以及自用比例条件下，在光照资源和电价综合占优的城市、如内蒙、冀北、苏北等地区，其分布式光伏项目能优先实现平价上网。据国家能源局公布，截止到 2018 年 12 月底，分布式光伏累计装机容量达到 50.61GW。虽然遭遇 531 政策，中国分布式光伏发展却超出预期，2018 年新增分布式光伏装机容量同比上升达到 20.96GW，占全年光伏发电新增装机容量 47.4%。

c.随着“平价上网”的逐渐实现，光伏应用逐步深化到人们生活的每个方面。从户用光伏到工商业分布式，从在屋顶及空闲土地安装光伏电站到各种光伏小物件的诞生，“光伏+”的应用领域越来越广阔，包括“光伏+交通”、“光伏+学校”、“光伏+停车场”、“光伏+农业”、“光伏+渔业”等等。

表：世界主要国家合伙地区光伏产业政策概览

国家	时间	政策名称	相关内容
日本	2018 年 7 月	《第五次能源基本计划》	2030 年度的电力结构优化目标：可再生能源 22%-24%（其中光伏占比 7%），核电占 20-22%，火电占 56%。新计划明确将太阳能、风能等可再生能源发电定位为“主力能源”。
韩国	2017 年 12 月	电力供需第 8 个基本计划（Ministry announces 8th Basic Plan for Electricity Supply and Demand）	计划拟将可再生能源的比例从如今的 7% 提高到 2030 年的 20%，天然气的比例预计为 18.8%，而煤炭和核电的比例分别为 36.1% 和 23.9%。计划于 2030 年完成 63.8GW 的可再生能源装机，为实现这一目标，韩国计划到 2030 年新增 30.8GW 太阳能（每年约 2.5GW）发电装机容量。
印度	2017 年 11 月	可再生能源发展三年规划	未来 3 年兴建太阳能和风电项目超过 100GW，预计到 2022 年总装机规模达到 200GW。
欧盟	2016 年 6 月	可再生能源发展目标	到 2030 年，32% 的能源需求以及一半的电力需求应该来自于风能、太阳能和生物质能。

③高效管式 PERC 电池产品优势突出，符合“平价上网”发展方向，“531 新政”和“平价上网”利好爱旭科技的发展

通常情况下，行业周期性对于技术、成本、规模等各方面领先的企业而言是一种机遇和利好。“531 新政”加快了行业落后产能的淘汰，提高了行业集中度；“平价上网”推动光伏向高质量发展，刺激了高效电池片特别是双面 PERC

电池片的需求。“531 新政”和“平价上网”对于光伏行业而言是新一轮的大变革，爱旭科技利用管式 PERC 技术生产的单面和双面电池，以其低成本、高转换率的优势，能够完全满足“领跑者计划”满分标准，抓住“平价上网”的时代机遇，不仅取得了量产上的突破，也取得了业绩的高速增长。爱旭科技 2018 年未经审计的营业收入超过 40 亿元，同比增长超过 100%，扣除非经常性损益后的净利润超过 2.5 亿元，同比增长超过 234%；2018 年标的公司 PERC 电池毛利率较为稳定，经营活动净现金流远高于净利润，保持着较高的运营效率和优良盈利能力。2019 年 1 月佛山基地 PERC 产线改造完成，标的公司所有产线均为 PERC 产线。2019 年天津一期和义乌二期的相继投产，爱旭科技将继续巩固在高效电池领域的规模优势和技术优势。

总体而言，周期性风险在大部分行业都会存在，纵观各个周期性行业（例如半导体、涤纶等），在周期性的变化趋势下，行业规模不断发展，市场越来越集中。因此，对于在规模、技术、市场上领先的光伏行业头部企业有望在未来的周期中逐渐整合市场。

(3) 太阳能电池产品周期与技术变革关系紧密，竞争力周期在 10 年以上； 目前单晶 PERC 电池开始进入引领市场阶段

从晶硅电池发展历史来看，一类电池片从技术发明起到形成商业化量产竞争力的周期大概在十年左右，同时维持其竞争优势也近十年，PERC 电池目前刚刚进入形成市场竞争力的阶段。

①多晶电池产品由于其成本优势，占领市场十余年

多晶电池和单晶电池技术成形较早，单晶电池转换效率高于多晶电池，但成本较高，商业应用领域性价比较低。多晶硅产品凭借成本优势在过去十多年中发展成为光伏应用市场的主流，2003 年开始多晶电池片广泛商业化应用；2015 年随着金刚石切割技术得到突破性的发展，单晶电池片成本大幅度降低，得到不断发展，至 2018 年开始逐步取代多晶电池片。

②由于 PERC 技术的发展成熟及成本的下降，单晶产品逐渐完成对多晶产品的替代

得益于单炉产出的提升，以及金刚线切工艺的引进，单晶产品成本实现了大

规模的下降，压缩了多晶硅产品的成本优势。随着光伏市场的不断发展，高效电池将成为市场主导，单晶硅电池市场份额逐步增大，其中，将 PERC 技术运用于单晶产品中，可以更好地提高产品转换效率，从而提升单晶 PERC 电池性价比，单晶替代多晶的趋势得以不断加快。根据中国光伏协会数据显示，2018 年单晶份额已达到 45%，据预计，2019 年单晶份额将达到 54.5%，至 2021 年，单晶份额将接近 70%，逐渐完成对多晶的替代。另外，PERC 电池于 2018 年开始大规模量产，市场占比达到 33.50%，预计 2019 年占比将超过 50%，至 2021 年将超过 60%，基本完成对常规单晶、常规多晶电池的替代。PERC 电池中，接近 80% 都将是单晶 PERC 产品。

③技术的积累与发展成熟需经较长周期，预计 PERC 技术将引领市场近 10 年

多晶电池产品在广泛商业化运用后，一直占领市场超过 10 年。单晶 PERC 技术发明于 2010 年，于 2015 年开始逐渐量产，随着技术不断优化及成本的下降，PERC 电池于 2018 年得到大规模量产突破，开始了对多晶产品的替代，成为当前市场上最成熟、性价比最高的电池产品。根据中国光伏行业协会的预计，PERC 产品可引领行业近 10 年。在此过程中，通过不断的工艺改进，其转换效率还有进一步提升的空间。

④爱旭科技在单晶单面/双面 PERC 领域技术、规模优势明显，是平价上网和去补贴政策的受益者，是当前技术替代的最领先者之一

A.爱旭科技管式 PERC 技术规模化应用效果显著，产品出货量全球第一。

2017 年以来，爱旭科技管式 PERC 技术在商业化量产方面实现有效应用，作为市场为数不多符合“领跑者计划”封装组件效率要求的电池片提供商，直接受益于平价上网和去补贴政策，2018 年取得了单面/双面 PERC 电池行业全球出货第一的规模优势。2018 年爱旭科技 PERC 电池的双面双测技术再次取得突破，承诺的电池正反面 192 小时 PID free 质保，是国际标准（IEC 62804）的两倍。目前只有爱旭科技的双面 PERC 电池通过了 TUV 192 小时 PID free 认证，第三批领跑者项目的双面 PERC 组件大部分都是采用爱旭科技提供的双面 PERC 电池。爱旭科技双面 PERC 电池在出货量和技術上的领先地位保障了其市场议价能力。

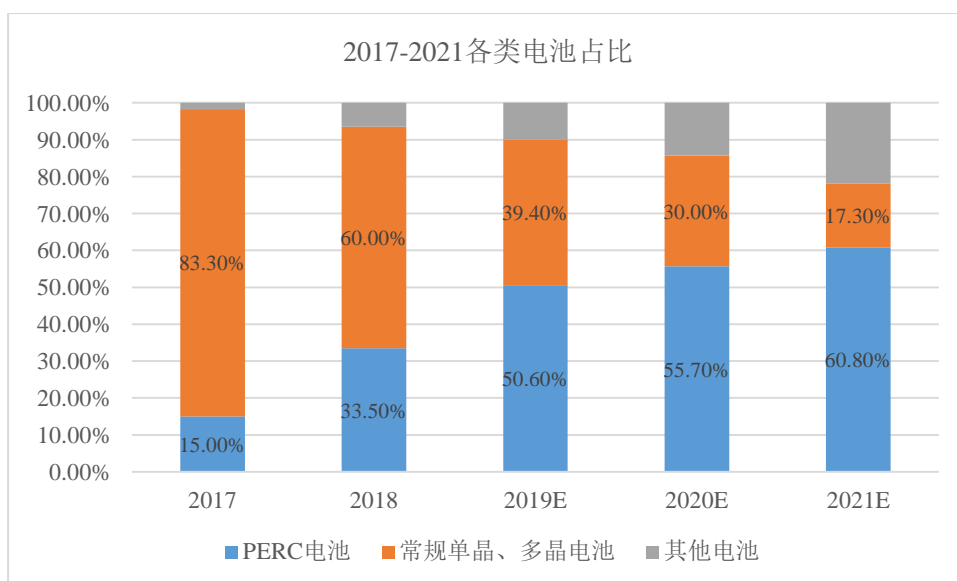
随着天津一期及义乌二期的新增 PERC 产能投产,爱旭科技全新 PERC 产能将达到约 90%,其中双面 PERC 技术将取得更大突破,其更高的效率及更优异的性能将助力“度电成本”持续降低,在“平价上网”和去补贴时代将获得市场地位的进一步巩固和提升。

B.爱旭科技管式 PERC 技术优势明显,无法复制。

改造单晶 PERC 生产线有不同技术路线,爱旭科技的管式 PERC 技术比其他 PERC 技术在效率、成本和产品可靠度方面更有优势。尤其在双面 PERC 电池的背面可靠性方面,爱旭科技是目前唯一通过 TUV192 小时 PID Free 认证的企业。目前围绕 PERC 相关技术爱旭科技已形成了 300 多项专利,对相关产品技术和生产工艺流程进行了全方面保护,其他同行业公司改造单晶 PERC 生产线时无法复制使用。

⑤P-PERC 单晶电池正在完成对多晶电池的替代,其他技术路线的发展面临诸多瓶颈

当前市场正处于 PERC 技术替代常规单晶及常规多晶的趋势。多晶电池占领市场超过 10 年,PERC 技术在发展近 10 年后于 2018 年开始逐步完成替代,未来预计可领先市场近 10 年。根据中国光伏行业协会的数据,2018 年,PERC 电池市场份额由 2017 年的 15% 迅速提升至 33.50%,预计 2019 年将超过全市场份额的一半,至 2021 年占比将达到约 61%,远超常规单晶、多晶 17% 的份额,至 2025 年,PERC 电池市场占比仍可达到 61%,逐步拉开与其他技术路线的差距,预计可引领光伏行业未来 10 年的发展。同时,根据公开数据显示,第三批领跑者选型已经体现出了 PERC 电池的绝对优势,在所有电池类型选择中,PERC 电池整体占比达到了 78%。



未来其他技术路线若要替代 PERC 技术，还有非常大的挑战。

A.PERC 技术的转换效率仍有上升空间。随着越来越多的电池制造企业、上下游企业、设备厂商将发展聚焦于单晶 PERC 电池，持续投入大量人力、物力和财力，进行研发和技术攻关，单晶 PERC 电池的转换效率有进一步提升、成本有进一步下降的空间。根据中国光伏行业协会的预计，2018 年，PERC 电池量产转换效率为 21.8%，至 2021 年，可达到 22.6%；至 2025 年，将达到 23%。

B.新技术路线的投入成本高。新技术如异质结、IBC 等，无法与现有技术兼容，不能利用现有产线进行改造升级。若要进行生产，需要投入大量全新的设备，投资压力巨大。以异质结电池为例，根据公开资料显示，其初始投入是 PERC 的 3 倍。

C.新技术路线的技术突破仍有瓶颈。N-Pert+TOPCon 与 IBC 工序复杂、技术难度高，主流电池厂商基本未有实现量产的企业，除了 LG 可小型量产，目前其他企业尤其是国内企业仍无法实现量产。

图：P 型 PERC 与不同结构的 N 型电池性能对比

项目	P 型单晶 PERC	N-Pert	N-Pert+TOPCon	异质结	IBC
目前电池片效率	21.3%-21.8%	21-21.5%	22-23.5%	22-23.5%	22.5-25%
现有产能	约 80GW	约 1.7GW	约 1.1GW	约 2.2GW	约 1.3GW
目前主要量产企业	爱旭科技、通威股份	中来股份 林洋股份	LG	Panasonic 晋能集团	Sunpower LG
优点	从现有产线升级简单	可从现有产线升级	可从 PERT 再升级	工序少	效率高

项目		P 型单晶 PERC	N-Pert	N-Pert+TOPCon	异质结	IBC
现状比较	量产性	非常成熟	已可量产	只有 LG 量产	已可量产	国内尚未实现量产
	技术难度	容易	较容易	难度很高	难度高	难度极高
	工序	少	较少	多	最少	非常多
	设备投资	少	设备投资较少	设备仍贵	设备仍贵	非常贵
	与现有产线兼容性	已有许多现有产线	可用现有设备升级	可从 PERT 再升级	完全不兼容	几乎不兼容
	相较于单晶 PERC 的当前问题	-	与双面 P-PERC 项目相比没有性价比	背面收光较差	与现有设备不兼容, 设备投资仍贵	难度高, 成本也远高于前述技术路线

资料来源：PV InfoLink，公开资料整理

⑥爱旭科技技术储备厚积薄发，在 PERC 领域取得突破性量产技术成果

A.爱旭科技重视量产技术研发。

爱旭科技不但专注实验室技术研发，更专注于能够带来商业价值的产量技术研发，通过生产制造更低成本、更高效率、更大规模的高效电池产品，推动光伏行业技术进步。爱旭科技的量产技术研发包括三个方面，一是先进的工艺技术研发，二是先进设备的应用和技改，三是人工智能算法的研发。

B.管式 PERC 技术等研发成果显著。

近年来公司在量产 PERC 领域取得了的突出的研发成果，其中的“PERC 单面/双面电池（管式 PECVD）量产技术”于 2018 年 12 月通过了中国可再生能源学会专家评审组的现场评审，来自中国可再生能源学会、北京太阳能研究所、中国科学院电工研究所、国电投中央研究院太阳能技术研究所等单位的 8 名专家一致认为该技术达到了国际领先水平。

C.爱旭科技技术储备充足。

虽然未来几年内，PERC 电池技术仍是太阳能电池行业大规模量产的主流路线，爱旭科技同样高度重视其他技术路线的研发。针对 n-TOPCON，HIT，IBC 等技术路线，爱旭科技研发部门持续深入研究，做了大量的技术储备以保证在电池技术方面的持续领先地位。爱旭科技的主要核心技术情况如下表：

序号	核心技术	成熟程度	技术来源
1	管式 PERC 单面电池技术	批量生产	自主研发
2	管式 PERC 双面电池技术	批量生产	自主研发
3	管式 SE-PERC 电池技术	批量生产	自主研发
4	半片电池技术	批量生产	自主研发
5	多主栅电池(MBB)技术	小试中	自主研发
6	太阳电池电镀电极技术	技术储备	自主研发
7	黑硅电池技术	技术储备	自主研发
8	N 型隧道氧化物钝化接触 (TOPCON) 电池技术	技术储备	自主研发
9	异质结太阳电池 (HIT) 技术	技术储备	自主研发
10	全背接触电池 (IBC) 技术	技术储备	自主研发

(4) 爱旭科技仍可能面临的政策风险及技术风险

尽管爱旭科技已经为“平价上网”时代的到来做好了准备，技术的成熟及产品的性能都能够未来“平价上网”时代的产品需求，补贴政策将不再对爱旭科技的经营产生重大影响，但海外市场的其他政策变化仍可能对标的公司的盈利带来风险。

爱旭科技虽已成为全球最领先的 PERC 电池厂商之一，可预期时间内将引领市场多年，但其他技术路线的突破有可能超出市场预期，且可能快于单晶 PERC 产品对多晶产品的替代速度，因此，爱旭科技仍面临技术替代的风险。

未来行业波动对爱旭科技的主要政策风险及技术风险情况如下：

①海外客户所在国家或地区的主要政策、行业影响公司未来盈利实现的风险

在全球光伏市场“去中心化”的市场格局下，新政实施所带来的光伏产品价格的下降将显著提升下游电站投资回报率，并极大激发海外市场需求，从而部分弥补国内市场的下滑。根据中国光伏行业协会副理事长兼秘书长王勃华在光伏行业 2018 年发展回顾与 2019 年形势展望研讨会上做的介绍，2018 年我国组件出口增长 30%，基本都为新兴市场（南美、中东、北非）所贡献。同时，欧盟对华光伏产品反倾销和反补贴措施已于 2018 年 9 月 3 日午夜到期后终止。这意味着，欧盟对中国光伏已实施五年的“双反”和最低限价（MIP）措施到期取消，双方在 9 月 4 日起恢复光伏正常贸易。

尽管新兴市场需求在不断提升，同时欧盟也恢复自由贸易，但不排除未来海外国家或地区的光伏行业发展不及预期导致需求下降，以及一些国家再次采取相关贸易保护政策，从而对公司的海外盈利增长带来负面影响。

②技术更迭快速，PERC 技术面临被迭代的风险。

根据中国光伏行业协会的统计数据，2018 年，规模化生产的多晶黑硅电池效率达 19.2%，使用 PERC 电池技术的单晶和多晶硅电池效率提升至 21.8%和 20.3%，N型PERT单晶电池效率达到21.5%。双面N型PERT电池和异质结(HJT)电池已进入量产。虽然 PERC 技术目前在综合性能方面具有领先优势，但光伏行业各种类型技术的发展具有不确定性，整体技术迭代速度较快，如果未来其他技术路线出现重大突破，在量产效率大幅提高的同时成本也大幅下降，则现有 PERC 电池技术将面临较大冲击甚至有被替代的风险，将对标的公司的经营带来重大不利影响。

(5) 本次评估参数选取的合理性

①关于行业波动情况介绍

A.周期性逐渐减小，硅片、电池片价格波动趋稳

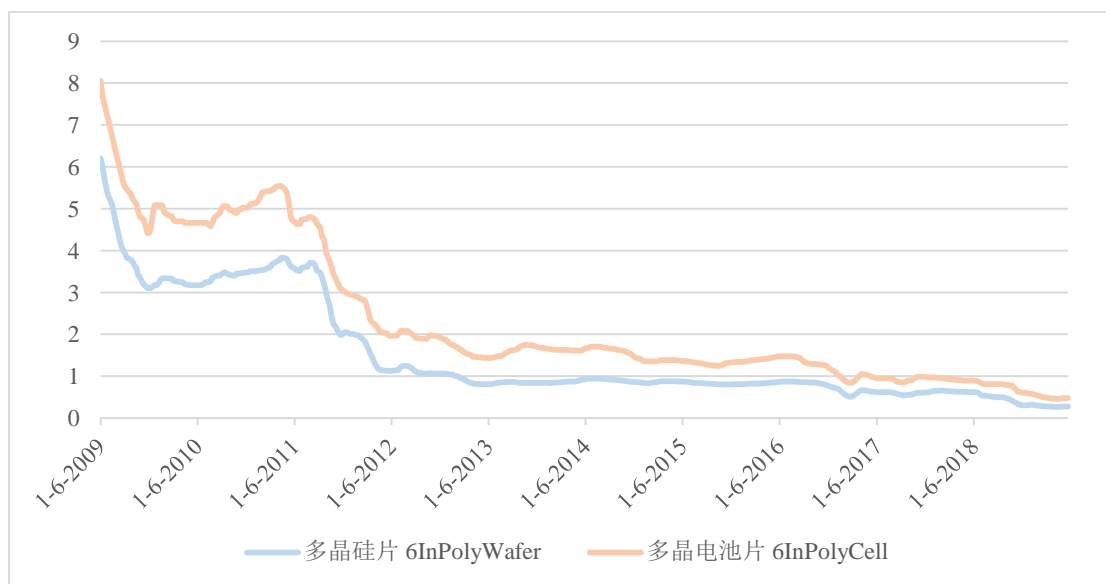
最近十年，由于技术进步、成本不断降低，“平价上网”时代临近，光伏行业周期性也逐渐减小，最近十年的硅片、电池片价格走势也趋于稳定，未来大幅波动的可能性很低。

B.电池片与上游硅片保持联动，电池片毛利率受电池片单方面价格波动的影响较小

根据硅片、电池片价格走势图可以发现，电池片与上游硅片价格变化基本保持联动。而且根据两者波动数据测算，电池片的价格波动略小于上游硅片的价格波动，电池片毛利率受电池片价格单方面波动的影响较小。

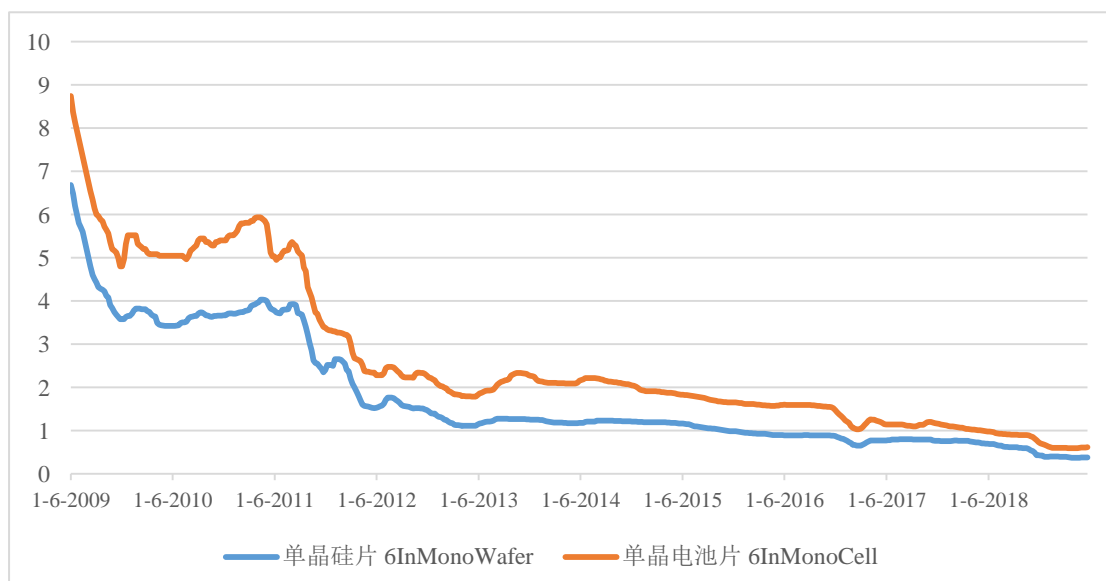
硅片及电池片具体价格走势如下：

图：2009-2018 年多晶硅片、多晶电池片价格走势（美元/片）



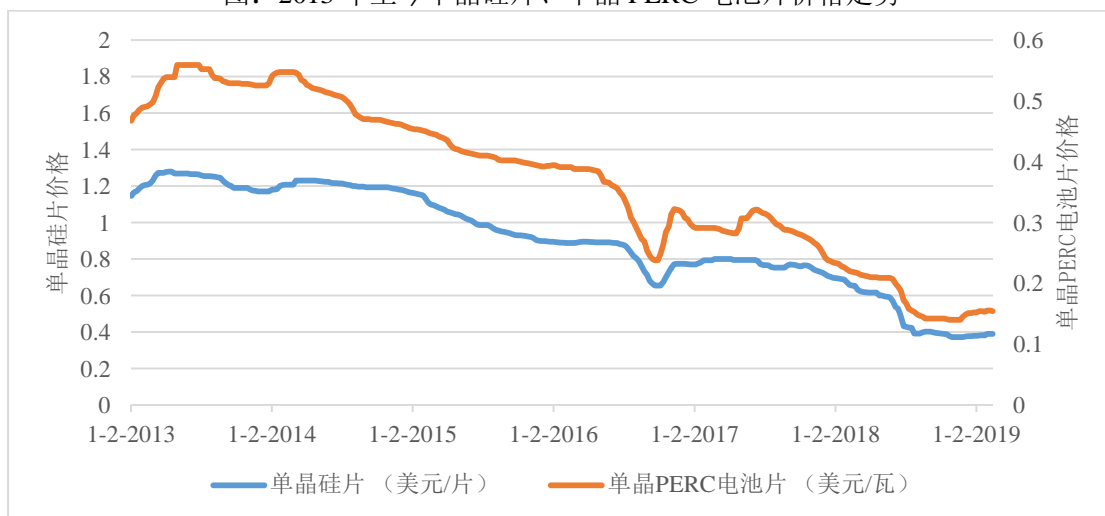
资料来源：Pvinsights

图：2009-2018 年单晶硅片、单晶电池片价格走势（美元/片）



资料来源：Pvinsights

图：2013 年至今单晶硅片、单晶 PERC 电池片价格走势



资料来源：Pvinsights

②评估工作进展及参数选择

截至目前爱旭科技尽调工作仍在进行之中，评估机构根据收益法对爱旭科技进行评估的估值区间预计在 56 亿元至 61 亿元之间。本次收益法评估的参数充分考虑了行业政策变化及技术变革对行业发展的影响，以及爱旭科技在行业波动中可能面临的政策风险及技术风险。由于本次重组相关尽调和评估工作尚未完成，上述评估参数可能存在变化调整。从现有情况看，评估过程具有合理性和审慎性，具体评估参数选择及依据如下：

A.产量、产量增长率及依据

截止 2019 年 2 月已完成佛山多晶产线改造和义乌一期扩产，爱旭科技现有产能 5.4GW。

预测期产量主要受天津一期和义乌二期的投产和达成时间、实际产量爬坡情况影响，在评估时充分考虑了产量爬坡了转换率爬坡的情况，预计 2019 年实现产量 6.57GW，2020 年实现产量 12.30GW，2021 年实现产量 14.15GW。上述产量年增长率分别为 68%、87%和 15%，逐年增长主要源自项目投产、逐步满产和转换率提升，后期增速放缓。

爱旭科技 2017 年至 2018 年投入大量资金和技术在义乌一期建设和扩产改造，在新厂房设计、施工、建设方面积累了丰富的经验。天津一期和义乌二期在义乌一期的基础上建设投产，可以节约大量建设成本，有效缩短建设和达产周期、提

高经营效率。截至目前，天津一期已办完全部证照，开始建设，义乌一期已获得土地权证，预计在重组报告书草案公告义乌二期将办齐全部证照，明确施工方案。

B.PERC 产品销售价格及依据

根据前述对于单晶 PERC 电池片及上游单晶硅片价格变化的分析，预测期 2019-2021 年，预测的单晶 PERC 电池片价格将从 2018 年的 1.29 元（含税）/W 下降至 0.83 元（含税）/W，单晶 PERC 电池片的价格整体下跌 36%，2019 至 2021 年各年预计分别下降 18%、15%和 9%。

C.营业收入实现及依据

评估预测期标的公司营业收入由 PERC 电池销售和少量 PERC 电池受托加工构成。考虑报告期爱旭科技产效率较高，且在手订单比例较高，预计营业收入可以实现。标的公司 2019 年在手订单销量为 5.71GW，可覆盖当年预计产量 86.95%；2020 年在手订单销量为 7.13GW，可覆盖当年预计产量的 57.98%；2021 年在手订单销量为 7.27GW，可覆盖当年预计产量的 51.36%。

综上，根据 2017 年以来的 PERC 价格走势，评估预测期预测的 PERC 电池片价格逐年下跌，但跌幅小于 2017-2018 年；随着天津一期和义乌二期的逐渐投产，预计 2019-2021 年 PERC 电池产量的年增长率分别为 68%、87%和 15%；2019-2021 年爱旭科技在手订单覆盖率均分别为 86.95%、57.98%及 51.36%，营业收入具有可实现性。

4、业绩承诺补偿义务人的股权质押安排及承诺期外保障业绩稳定性的情况说明

(1) 业绩承诺补偿义务人后续的质押计划和安排

①本次交易中，交易对方所获股份足以保障本次业绩承诺的可实现性

本次交易中，爱旭科技全体股东所持爱旭科技 100% 股权由上市公司以资产置换及非公开发行股份方式购买，且股份对价比例较高，交易对方所获股份对价占所获总对价的比例高达 92.54%。除爱旭科技出现巨额亏损等极端情形外，交易完成后交易对方所获股份数足以履行可能存在的补偿义务。

此外，就本次交易所获上市公司股份，交易对方已根据相关法规要求作出股

份锁定的承诺，且在承诺期届满之日及业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前不得转让。上述股份锁定安排可以确保交易对方在履行业绩补偿义务（若有）时点仍拥有足额的股份，从而可以保障本次业绩承诺的可实现性。

②爱旭科技本次盈利预测具有较强可实现性，预计发生业绩补偿的可能性较小

太阳能光伏行业是一个发展前景广阔、具有较大市场潜力的战略新兴产业。作为光伏行业中 PERC 电池领域的龙头企业，在 PERC 电池即将占据主导地位的趋势下，爱旭科技具有明显的技术优势与规模优势，其量产 PERC 产品出货量全球排名第一，正面转换效率达 22%，产品得到市场的广泛认可。依托于此，爱旭科技与全球晶硅组件厂商建立了稳定的业务合作关系，具备长期持续获得订单的能力，目前在手订单充裕，预计盈利预测期内将继续延续收入及利润的高速增长势头。此外，爱旭科技天津一期项目和义乌二期项目已取得实质进展，预计将可以按进度推进相关项目建设，预测期内新增产能如期落地将不存在重大障碍。综上，爱旭科技本次盈利预测具有较强可实现性，预计发生业绩补偿的可能性较小，总体补偿风险可控。

③业绩承诺义务人目前尚未有股份质押计划；若因公司发展需求等原因进行股份质押，将采取相关措施确保相关股份全部优先用于履行业绩补偿承诺

截至目前，各补偿义务主体尚未有将未来取得的上市公司股份进行质押的相关计划。

若因公司发展需要而进行股份质押，业绩承诺义务人陈刚、义乌奇光已签署《关于确保相关股份全部优先用于补偿的承诺》，承诺自签署之日起，至完成《业绩承诺补偿协议》及其补充协议项下全部业绩补偿义务履行完毕之日的期间内，确保相关股份全部优先用于履行业绩补偿承诺，否则将承担相应的法律责任。其他业绩承诺义务人将在草案前签署同等承诺。具体措施如下：

1、陈刚、义乌奇光出具《关于确保相关股份全部优先用于补偿的承诺》

“本人/本企业作为通过认购上市公司本次交易发行的股份取得上市公司的实际控制权的交易对方，特出具以下承诺：

本人/本企业如未来对因本次交易取得的上市公司股份进行质押，本人/本企业将在充分考虑保障本次交易业绩补偿及减值补偿的可实现前提下方可实施，保证本人/本企业在本次交易中所取得的上市公司股份将优先用于业绩补偿，不通过股权质押逃避补偿义务；同时，本人/本企业将采取的具体措施包括但不限于：

（1）在质押协议中将本人/本企业履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务作为质押人行使质权的前提条件；

（2）本人/本企业将明确书面告知质押权人本人/本企业在本次交易中取得的上市公司股份负有业绩承诺和减值测试补偿义务以及该等补偿义务的具体约定，并书面告知质押权人需在质押协议中明确约定本人/本企业持有的该等上市公司股份将优先用于履行上述补偿义务，质押权人行使质权时将受到上述补偿义务的约束；

（3）在质押协议中约定如本人/本企业需向上市公司履行补偿义务，质押权人将无条件解除对应数量的已质押上市公司股份以便本人/本企业履行补偿义务等措施，保障本次交易的业绩补偿及减值补偿义务履行不受相应股份质押的影响。

（4）如无法在质押协议中明确上述事项，本人/本企业承诺在本人/本企业履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务前不质押本次交易所取得的上市公司股份。

上述承诺一经签署即产生法律约束力，本人/本企业愿意承担由此引起的一切法律责任。”

2、业绩承诺期内如发生股权质押，质押权人需出具如下承诺：

（1）本公司知悉出质人以本次交易获得的对价为限对上市公司负有股票、现金补偿义务；

（2）出质人本次交易完成后持有的上市公司股票将优先用于履行对上市公司的补偿义务，如未来出质人需向上市公司履行补偿义务且出质人已将其持有的上市公司股票质押给本公司，本公司将无条件解除对应数量的已质押上市公司股票以便出质人履行补偿义务；

（3）如出质人后续将其持有的上市公司股票质押给本公司，在出质人履行

完毕本次交易项下的补偿义务前，本公司不会行使质权，要求处分出质人质押给本公司的上市公司股份，出质人履行完毕本次交易项下的补偿义务为本公司行使质权的前提条件；

(4) 上述内容将在出质人与本公司相关的质押协议中予以明确（如有）；

(5) 即使未来股票质押协议中未对上述事项予以明确，本承诺依然具有法律效力，可以单独予以履行。

3、如若补偿义务人进行股权质押，质押的股权将优先用于业绩补偿

本次交易完成后，若未来补偿义务人拟将其持有上市公司的股份进行股权质押，股权质押协议中将会约定本次质押的股权优先用于补偿义务人的业绩补偿。此外，上市公司亦将在相关股东进行股权质押时，依照相关规定及时履行信息披露义务，并在公告中明确补偿义务人质押的股份将优先用于履行其可能存在的补偿义务。

4、独立财务顾问将向补偿义务主体明确其承诺及承担义务情况，并在持续督导中敦促相关主体严格履行承诺

本次交易的独立财务顾问已审阅预案阶段全部承诺以及陈刚、义乌奇光补充签署的《关于确保相关股份全部优先用于补偿的承诺函》、《关于认购股份限售期的承诺函》，通过访谈等核查形式与各补偿义务主体对上述承诺进行确认，确保各补偿义务主体明确知悉其需履行的各项义务。本次交易完成后，独立财务顾问将严格履行持续督导职责，对本次交易各方签署承诺的履行情况进行监督，敦促补偿义务人严格履行其签署的各项承诺。

综上，截至本回复签署日，业绩承诺义务人不存在锁定期内实施股票质押的明确计划和安排。同时，如业绩承诺方在锁定期内质押其通过本次交易所获股份的，业绩承诺义务人亦已出具合法有效的承诺并制定了具体可行的措施，能够确保未来股份补偿不受相应股份质押影响。

(2) 标的资产在业绩承诺期外的业绩保障措施

①控股股东主动延长锁定期限，保障业绩承诺期外的业绩稳定性

为了充分保障上市公司中小股东的利益，补偿义务主体陈刚目前已作出如下

承诺：

承诺事项	承诺内容
关于避免同业竞争的承诺函	<p>1、本人及本人直接或间接控制的其他方不会利用本人对上市公司的持股关系进行损害上市公司及其中小股东、上市公司控股子公司合法权益的经营活动。</p> <p>2、本人及本人直接或间接控制的其他方不直接或间接从事、参与或进行与上市公司或其控股子公司的业务存在竞争或可能构成竞争的任何业务及活动。</p> <p>3、本人及本人直接或间接控制的其他方不会利用从上市公司或其控股子公司获取的信息从事或直接或间接参与上市公司或其控股子公司相竞争的业务。</p> <p>4、本人将严格按照有关法律法规及规范性文件的规定采取有效措施避免与上市公司及其控股子公司产生同业竞争，并将促使本人直接或间接控制的其他方采取有效措施避免与上市公司及其控股子公司产生同业竞争。</p> <p>5、如本人或本人直接或间接控制的其他方获得与上市公司及其控股子公司构成或可能构成同业竞争的业务机会，本人将尽最大努力，使该等业务机会具备转移给上市公司或其控股子公司的条件（包括但不限于征得第三方同意），并优先提供给上市公司或其控股子公司。若上市公司及其控股子公司未获得该等业务机会，则本人承诺采取法律、法规及中国证券监督管理委员会许可的方式加以解决，且给予上市公司选择权，由其选择公平、合理的解决方式。</p>
关于减少和规范关联交易的承诺函	<p>1、在本次交易完成后，本人及本人直接或间接控制的其他公司及其他关联方将尽量避免与上市公司及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护上市公司及其中小股东利益。</p> <p>2、本人保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、上海证券交易所颁布的业务规则及上市公司《公司章程》等制度的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用对上市公司的持股关系谋取不当的利益，不损害上市公司及其中小股东的合法权益。</p> <p>3、如违反上述承诺，本人将对给上市公司及其控股子公司以及中小股东造成的损失进行赔偿。</p>
关于保持独立性的承诺	<p>本人不会因本次交易完成后持有上市公司股份而损害上市公司的独立性，在资产、人员、财务、机构和业务上继续与上市公司保持五分开原则，并严格遵守中国证券监督管理委员会关于上市公司独立性的相关规定，不违规利用上市公司提供担保，不违规占用上市公司资金，保持并维护上市公司的独立性，维护上市公司其他股东的合法权益。</p> <p>本人如因不履行或不适当履行上述承诺因此给上市公司及其相关股东造成损失的，将依法承担赔偿责任。</p>
关于重大资产重组摊薄即期回报的承诺函	<p>1、本人不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。</p> <p>2、本人承诺全面、完整、及时履行上市公司制定的有关填补摊薄即期回报的措施以及本人作出的任何有关填补摊薄即期回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给上市公司或者股东造成损失的，本人愿意：</p> <p>（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；</p> <p>（2）依法承担对上市公司和/或股东的补偿责任；</p> <p>（3）接受中国证监会和/或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或</p>

承诺事项	承诺内容
	发布的有关规定，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。
关于不存在内幕交易行为的承诺函	截至本承诺出具之日，本人及本人控制的其他企业(下称“本人关联企业”)未以任何方式将本次交易中获得的内幕信息泄露给他人，且没有利用已获知的内幕信息牟取不法的利益。本人承诺，并将促使本人关联企业，在有关内幕信息公开前，不以任何方式泄漏与本次交易相关的内幕信息，也将不以任何方式利用该内幕信息直接或间接牟取不法利益。
关于不存在《暂行规定》第13条情形的承诺函	1、本人不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查之情形。 2、本人不存在因内幕交易被中国证监会行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任之情形。 3、本人不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定不得参与上市公司重大资产重组之情形。 上述承诺一经签署即产生法律约束力，本人愿意承担由此引起的一切法律责任。
关于无行政处罚、未按期偿还较大额债务的承诺函	1、本人最近五年内不存在受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情况；不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。 2、本人不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的以下不得收购上市公司的情形： （1）收购人负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态； （2）收购人最近3年有重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为； （3）收购人最近3年有严重的证券市场失信行为； （4）收购人为自然人的，存在《公司法》第一百四十六条规定情形； （5）法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购上市公司的其他情形。
关于置入资产权属的承诺函	1、置入资产涉及的公司为依法设立和有效存续的股份有限公司，其注册资本已全部缴足，不存在出资不实或者影响其合法存续的情况。 2、本人合法拥有上述置入资产完整的所有权，不存在通过信托或委托持股方式代持的情形，该等置入资产不存在法律纠纷。 3、根据陈刚与天津天创海河先进装备制造产业基金合伙企业(有限合伙)（以下简称“天创海河基金”）签署的《股份质押协议》，天创海河基金向陈刚控制的佛山市永信模具有限公司提供 3,000 万元借款用于支付本次交易项下诚意金，同时陈刚拟将其持有的爱旭科技 1,357,466 股的股份质押给天创海河基金，作为对上述债务提供担保。 天创海河基金同意，在收到爱旭科技为完成重组上市而聘请的券商或律师向其发出解除爱旭科技股份质押的书面通知函后 15 个工作日内，配合解除上述质押。但在天创海河基金解除质押后 20 天内，陈刚应确保拟重组上市公司召开审议爱旭科技重组上市资产重组方案的第二次董事会会议。 除上述质押事项外，置入资产不存在其他抵押、质押、留置等任何担保权和其他第三方权利或其他限制转让的合同或约定，亦不存在被查封、冻结、托管等限制其转让的情形。 4、本人承诺及时进行置入资产的权属变更，且在权属变更过程中出现的纠纷而形成的全部责任均由本人承担。 5、本人拟转让的上述置入资产的权属不存在尚未了结或可预见的诉讼、仲裁等纠纷，如因发生诉讼、仲裁等纠纷而产生的责任由本人承担。

承诺事项	承诺内容
	6、本人保证对与上述承诺有关的法律问题或者纠纷承担全部责任，并赔偿因违反上述承诺给上市公司造成的一切损失。
关于认购股份限售期的承诺函	<p>1、本人因本次发行认购取得的股份，自股份上市之日起三十六个月届满之日及业绩补偿义务(若有)履行完毕之日前(以较晚者为准)(若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日)不得转让，但根据业绩补偿义务进行股份补偿的除外。</p> <p>2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本人持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。</p> <p>3、业绩补偿义务(若有)履行完毕的当年，本人继续锁定比例不低于本人所持上市公司股份的 90%；业绩补偿义务(若有)履行完毕后三年内，当上一年度爱旭科技经审计后扣除非经常性损益的净利润下滑超过 30%时，在爱旭科技扣除非经常性损益后的净利润未改变下滑趋势前，本人将继续锁定本人所持有上市公司的股份。</p> <p>4、上述承诺的股份限售期届满后，本人持有的上市公司股份之上市交易或转让事宜，按《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关规定执行。</p> <p>5、本次交易实施完毕后，本人在锁定期内由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述锁定期的约定。</p>

陈刚先生将严格履行其作出的各项承诺，充分保护本次交易完成后中小股东的利益。除此之外，补偿义务主体陈刚已重新签署《关于认购股份限售期的承诺函》，通过主动延长股份锁定期的方式来保障业绩承诺期外标的公司业绩的稳定性。控股股东陈刚已于《关于认购股份限售期的承诺函》中进行承诺：“业绩补偿义务(若有)履行完毕的当年，本人继续锁定比例不低于本人所持上市公司股份的 90%；业绩补偿义务(若有)履行完毕后三年内，当上一年度爱旭科技经审计后扣除非经常性损益的净利润下滑超过 30%时，在爱旭科技扣除非经常性损益后的净利润未改变下滑趋势前，本人将继续锁定本人所持有上市公司的股份。”

②标的公司将持续增加研发投入，保证产品的技术先进性

爱旭科技技术储备充足。虽然未来几年内，PERC 电池技术仍是太阳能电池行业大规模量产的主流路线，爱旭科技同样高度重视其他技术路线的研发。针对 n-TOPCON，HIT，IBC 等技术路线，爱旭科技研发部门持续深入研究，做了大量的技术储备以保证在电池技术方面的持续领先地位。

③标的公司将继续推行核心员工的股权激励，稳定公司核心人员

由于爱旭科技多年来重视人才的培养、引进和保持，核心人员较为稳定。为防范公司核心管理及核心技术人员的流失，标的公司与上述人员均签署了正式合

同，并制定了有效的绩效考核制度、晋升体制和薪酬福利体系，对有突出贡献的管理技术人员也授予了股权作为激励，使员工的长期发展与标的公司的长远利益一致，有效稳定了标的公司的人才。

此外，标的公司为促进技术团队的业务提升，也鼓励核心员工进行深造，有多名核心员工在职期间进修硕士、博士，既提高了标的公司整体技术水平，也有利于员工自身的提升，标的公司与员工共同发展的过程中，核心人员与标的公司建立了深厚感情，也认可了将标的公司作为自身事业长期发展的平台。为维持公司管理团队和技术团队的稳定，标的公司也将在交易完成后继续推进核心员工的股权激励。

④交易对方之一义乌奇光的增信措施

为保障中小股东的利益，增加对赌业绩的可实现性，交易对方义乌奇光目前已作出如下承诺：

承诺事项	承诺内容
关于不存在内幕交易行为的承诺函	截至本承诺出具之日，本企业、本企业控股股东、管理人、实际控制人及前述主体控制的其他企业（下称“本企业关联企业”）以及本企业董事、监事、高级管理人员未以任何方式将本次交易中获得的内幕信息泄露给他人，且没有利用已获知的内幕信息牟取不法的利益。本企业承诺，并将促使本企业关联企业以及本企业董事、监事、高级管理人员，在有关内幕信息公开前，不得以任何方式泄漏与本次交易相关的内幕信息，也将不得以任何方式利用该内幕信息直接或间接牟取不法利益。
关于不存在《暂行规定》第13条情形的承诺函	1、本企业不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查之情形。 2、本企业不存在因内幕交易被中国证监会行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任之情形。 3、本企业不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定不得参与上市公司重大资产重组之情形。 上述承诺一经签署即产生法律约束力，本企业愿意承担由此引起的一切法律责任。
关于无行政处罚、未按期偿还较大额债务的承诺函	1、本企业及本企业主要管理人员最近五年内不存在受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情况；不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。 2、本企业不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的以下不得收购上市公司的情形： （1）收购人负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态； （2）收购人最近3年有重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为； （3）收购人最近3年有严重的证券市场失信行为； （4）收购人为自然人的，存在《公司法》第一百四十六条规定情形； （5）法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购上市公司的其

承诺事项	承诺内容
	他情形。
关于置入资产权属的承诺函	<p>1、置入资产涉及的公司为依法设立和有效存续的股份有限公司，其注册资本已全部缴足，不存在出资不实或者影响其合法存续的情况。</p> <p>2、本企业合法拥有上述置入资产完整的所有权，不存在通过信托或委托持股方式代持的情形，该等置入资产不存在法律纠纷，不存在抵押、质押、留置等任何担保权和其他第三方权利或其他限制转让的合同或约定，亦不存在被查封、冻结、托管等限制其转让的情形。</p> <p>3、本企业承诺及时进行置入资产的权属变更，且在权属变更过程中出现的纠纷而形成的全部责任均由本企业承担。</p> <p>4、本企业拟转让的上述置入资产的权属不存在尚未了结或可预见的诉讼、仲裁等纠纷，如因发生诉讼、仲裁等纠纷而产生的责任由本企业承担。</p> <p>5、本企业保证对与上述承诺有关的法律问题或者纠纷承担全部责任，并赔偿因违反上述承诺给上市公司造成的一切损失。</p>
关于认购股份限售期的承诺函	<p>1、本企业因本次发行认购取得的股份，自股份上市之日起三十六个月届满之日及业绩补偿义务(若有)履行完毕之日前(以较晚者为准)(若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日)不得转让，但根据业绩补偿义务进行股份补偿的除外。</p> <p>2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本企业持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。</p> <p>3、业绩承诺期满后的当年，本企业继续锁定的比例不低于本企业所持上市公司股份的 40%。</p> <p>4、本企业通过本次交易所获得的上市公司新发行的股份全部解锁后，本企业持有的上市公司股份之上市交易或转让事宜，按《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证交所的有关规定执行。</p> <p>5、本次交易实施完毕后，本企业在锁定期内由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述锁定期的约定。</p>

为了充分保障交易完成后上市公司中小股东的利益，义乌奇光已于《关于认购股份限售期的承诺函》中补充承诺：“业绩承诺期满后的当年，本企业继续锁定的比例不低于本企业所持上市公司股份的 40%。”

5、上市公司董事、监事、高级管理人员对本次重组审慎评估的过程

(1) 上市公司董事对本次重组审慎评估的过程

①2018 年 8 月至 12 月，上市公司董事朱旭东、李勇军、陈孟钊与交易对方就标的公司情况进行多次沟通。

②2018 年 12 月 24 日，上市公司董事陈孟钊、董事会秘书李煜坤向董事董静、文东华、陆伟、金鉴中介绍了太阳能电池行业及标的公司的基本情况。

③上市公司董事均现场出席 2019 年 1 月 7 日董事会，审议重组相关议案，

独立董事就本次重组相关事项发表独立意见；董事会同意授权上市公司经营管理层与中通诚资产评估有限公司、上海立信资产评估有限公司签署置入、置出资产评估的协议；就重组及评估相关事项与爱旭科技实际控制人、核心高管人员、重组相关中介机构进行现场沟通。

④审阅以下材料：

A.《上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案》；

B.《上海新梅置业股份有限公司关于上海证券交易所《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》的回复（一）》；

C.《上海新梅置业股份有限公司关于上海证券交易所《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》的回复（二）》（初稿，尚未对外公告）；

目前置入置出资产相关评估工作尚未完成，评估报告尚未出具，董事将在评估工作完成后及时对相关评估报告进行审阅，并就评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表明确意见。

（2）上市公司监事对本次重组审慎评估的过程

①上市公司监事均现场出席 2019 年 1 月 7 日第七届监事会，逐项审议重大资产重组相关议案，就重组及评估相关事项与爱旭科技实际控制人、核心高管人员、重组相关中介机构进行现场沟通。

②审阅以下材料：

A.《上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案》；

B.《上海新梅置业股份有限公司关于上海证券交易所《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》的回复（一）》；

目前置入置出资产评估工作尚未完成，评估报告尚未出具，监事会将敦促上市公司在评估报告出具后及时提交审阅。上市公司各位监事将恪守诚实守信、勤勉尽责原则，维护公司资产的安全，保护公司和全体股东的合法权益，切实履行监事职责。

(3) 上市公司高级管理人员对本次重组审慎评估的过程

①2018年8月至12月，上市公司总经理陈孟钊、副总经理戚晓蓉与交易对方就标的公司情况进行多次沟通、并前往标的公司进行了现场参观。

②2018年12月下旬，上市公司总经理陈孟钊、副总经理戚晓蓉、董事会秘书李煜坤与华泰联合证券沟通了重组相关工作安排；向董事董静、文东华、陆伟、金鉴中介绍了太阳能电池行业及标的公司的基本情况。

③2019年1月2日，上市公司总经理陈孟钊、副总经理戚晓蓉、董事会秘书李煜坤与交易对方、爱旭科技、华泰联合证券、中伦律师事务所相关人员沟通了重组相关的工作。

④上市公司全部高级管理人员均列席2019年1月7日董事会、监事会，就重组及评估相关事项与上市公司董事、监事、爱旭科技实际控制人、核心高管人员、重组相关中介机构进行现场沟通。

⑤按董事会授权与中通诚资产评估有限公司、上海立信资产评估有限公司分别签署置入、置出资产评估的协议；敦促评估机构按照资产评估相关准则和规范开展评估工作。

⑥与本次交易对方、爱旭科技高管人员、独立财务顾问等中介机构就评估进展、评估依据、相关参数选择等事项进行多次沟通。

⑦审阅以下材料：

A.《上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案》；

B.《上海新梅置业股份有限公司关于上海证券交易所《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》的回复（一）》；

C.《上海新梅置业股份有限公司关于上海证券交易所《关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》的回复（二）》（初稿，尚未对外公告）；

D.2019年1月预案公告以来三次中介机构协调会会议材料。

目前置入置出资产相关评估工作尚未完成，评估报告尚未出具，上市公司高管将恪守诚实守信、勤勉尽责原则，继续推进评估工作依法合规进行，并在评估报告完成后及时提交董事、监事审阅，切实维护公司资产的安全，保护公司和全体股东的合法权益。

6、经评估机构初步评估后的估值区间情况

截至目前爱旭科技尽调工作仍在进行之中，评估机构根据收益法对爱旭科技进行评估的估值区间预计在56亿元至61亿元之间。交易对方天创海河2018年增资和受让爱旭科技股份作价较高，考虑国有资产增值保值等原因，本次交易拟采用差异化定价的方式，其中天创海河所持有标的公司股份对应的100%股权的估值不低于65亿元，其他交易对方所持股份对应的估值将进行相应调整。本次重组相关尽调和评估工作尚未完成，具体评估和交易方案将在上市公司董事会审议通过后与重组报告书一同进行披露。

（五）中介机构核查意见

经核查，中通诚评估认为：2017年以来，由于高效率低成本PERC电池技术的突破以及PERC平价策略对原电池片市场格局的颠覆，加上产业链上游硅料、硅片价格的下降，PERC电池价格呈现下降趋势。后由于“平价上网”新政加速晶硅电池市场新格局形成，“领跑者计划”扩容、符合“领跑者标准”的PERC产品供应有限，导致短期内高效PERC电池价格不断提升。

在PERC产线改造和非硅成本方面，普通产线改造为PERC产线受技术门槛、旧产线功能和效率、空间布局等影响，改造后竞争力弱于新建产线。爱旭科技主要产能为新增产线，且在量产转换效率、非硅成本等方面具有明显领先优势。

根据2017年以来的PERC价格走势，评估预测期预测的PERC电池片价格逐年下跌，但跌幅小于2017-2018年；随着天津一期和义乌二期的逐渐投产，预计2019-2021年PERC电池产量的年增长率分别为68%、87%和15%；2019-2021

年爱旭科技在手订单覆盖率均分别为 86.95%、57.98%及 51.36%，营业收入具有可实现性。截至目前爱旭科技尽调工作仍在进行之中，评估机构根据收益法对爱旭科技进行评估的估值区间预计在 56 亿元至 61 亿元之间。本次收益法评估的参数充分考虑了行业政策变化及技术变革对行业发展的影响，以及爱旭科技在行业波动中可能面临的政策风险及技术风险。由于本次重组相关尽调和评估工作尚未完成，上述评估参数可能存在变化调整。从现有情况看，评估过程具有合理性和审慎性。

截至本回复签署日，本次交易的业绩承诺义务人不存在锁定期内实施股票质押的明确计划和安排。同时，如业绩承诺方在锁定期内质押其通过本次交易所获股份的，业绩承诺义务人已出具《关于确保相关股份全部优先用于补偿的承诺函》，承诺明确了履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务作为质押权人行使质权的前提条件，能够确保未来股份补偿不受相应股份质押影响，切实保障上市公司优先接受补偿。同时，陈刚与义乌奇光针对各自拟持有上市公司的股权做出补充承诺，有利于标的公司未来业绩的稳定性和可实现性。

本次交易的独立财务顾问已审阅预案阶段全部承诺以及陈刚、义乌奇光补充签署的《关于确保相关股份全部优先用于补偿的承诺函》、《关于认购股份限售期的承诺函》，通过访谈等核查形式与各补偿义务主体对上述承诺进行确认，确保各补偿义务主体明确知悉其需履行的各项义务。独立财务顾问认为上述承诺能够有效保障上市公司全体股东的利益，能够确保未来股份补偿不受相应股份质押影响，切实保障上市公司优先接受补偿。本次交易完成后，独立财务顾问将严格履行持续督导职责，对本次交易各方签署承诺的履行情况进行监督，敦促补偿义务人严格履行其签署的各项承诺。

爱旭科技估值和业绩承诺可能存在较大调整，截至本回复公告之日，天创海河基金的出资人天津市海河产业基金合伙企业（有限合伙）和出资人天津盛创投资有限公司尚未完成对业绩承诺的审批程序，该审批程序将延期至爱旭科技评估工作完成，估值和业绩承诺基本明确后进行。

3、回复披露，光伏下游行业补贴、上网电价的政策变化对标的资产的生产经营影响重大。请补充披露：（1）报告期内，标的资产收到的与资产相关及与收益相关的政府补助情况；（2）在盈利预测及评估过程中，对行业政策及政府

补贴的趋势变化是如何考虑的。请财务顾问、会计师和评估师发表意见。

回复：

报告期内，标的公司因被认定为技术骨干、科技创新、优质企业等得到政府奖励和补助。光伏行业对于补贴依赖逐渐降低；爱旭科技作为高效率低成本单面/双面 PERC 量产技术拥有者，是新政受益者。预测期仅考虑明确可收到的政府补助，属于非经常性损益，不影响重组业绩承诺补偿额。评估过程中对政府补助的预测是基于预测现金流的角度。

公司已在预案“第七节 拟置入和置出资产评估情况/二、拟置入资产的评估情况/（一）未来业绩的预估过程、主要参数选择等/7、其他收益的预测”中补充披露如下：

（一）报告期内，区分与资产相关及与收益相关的政府补助情况

爱旭科技聚焦主业，专注于晶硅太阳能电池的研究、制造和销售，坚持稳健发展，主动进行各项技术变革，积累技术优势。报告期内，爱旭科技及其附属公司作为行业标杆、骨干企业、战略新兴企业，获得广东省经济和信息化委员会、广东省财政厅、广东省科学技术厅、义乌信息光电高新区管委会等多家单位提供的政府补助。

2018 年度，爱旭科技获得政府补助的情况如下：

单位：万元

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
义乌基地优质企业补助	义乌信息光电高新区管委会	义乌市优质企业	17,518.68	17,518.68	-
义乌基地优质企业补助	义乌信息光电高新区管委会	义乌市优质企业	11,000.00	-	11,000.00
珠江西岸先进装备制造业发展奖励	广东省经济和信息化委员会、广东省财政厅	广东省珠江西岸先进装备制造骨干企业	1,121.26	410.00	711.26
2017 年广东省省级工业和信息化专项资金	广东省经济和信息化委员会	广东省创新驱动发展骨干企业	704.06	704.06	-
2017 年度省企业研究开发省级财政补助经费	广东省科学技术厅、广东省财政厅	广东省科技创新研发骨干企业	121.86	-	121.86
市场监管局扶持企业做优做强奖	佛山市三水区市场监督管理局	佛山市企业质量管理标杆、骨干	100.00	-	100.00

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
励（质量奖）		企业			
三水区科技创新专项科技创新平台资金	佛山市三水区人民政府	三水区科技创新领军企业	80.00	-	80.00
2016-2017年佛山市企业研究开发投入后补助经费	佛山市科学技术局、佛山市财政局	佛山市科技创新研发骨干企业	49.19	-	49.19
2017上半年降低企业用电成本补贴	佛山市三水区财政局、佛山市三水区经济和科技促进局	佛山市制造业骨干企业	47.24	-	47.24
2016年度三水区骨干企业项目扶持资金	佛山市三水区经济和科技促进局	三水区骨干企业	45.80	-	45.80
2017年佛山市技术改造专项资金	佛山市经济和信息化局、佛山市财政局	佛山市信息技术与制造业融合、智能制造骨干企业	37.00	37.00	-
佛山市三水区金融工作办公室划转佛山市企业完成股改扶持资金	佛山市人民政府、佛山市三水区金融工作办公室	佛山市利用资本市场实现跨越发展骨干企业	30.00	-	30.00
2017年佛山市重大科技项目区级配套资金	佛山市科学技术局	佛山市自主核心技术攻关骨干企业	20.00	20.00	-
佛山市2017年度专利资助款	佛山市三水区人民政府	佛山市研发创新领军企业	12.60	-	12.60
2017年大众创业万众创新扶持奖励资金	广东佛山三水工业园管理委员会	广东省级以上企业科技平台建设领军企业	10.00	-	10.00
2018年促进经济发展专项资金项目	中华人民共和国商务部、财政部	全国先进技术、重要装备和关键零部件生产骨干企业	7.95	-	7.95
2017年三水区促进外贸发展扶持资金	佛山市三水区经济和科技促进局	三水区进出口优质企业	7.23	-	7.23
社保代发企业稳岗补贴	佛山市人力资源和社会保障局	佛山市推进失业保险区域大中型骨干企业	6.48	-	6.48
三水区扶持高校毕业生就业创业补助	佛山市三水区人力资源和社会保障局	三水区就业实习基地	1.00	-	1.00
三水区经济和科技促进局第十届国际发明展览会补贴	三水区经济和科技促进局	三水区参展资格及展会补贴	1.00	-	1.00

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
2017年区级高新技术产品补助资金	三水区经济和科技促进局	三水区高新技术代表性企业	0.60	-	0.60
三水区扶持高校毕业生就业创业相关补助	佛山市三水区人力资源和社会保障局	三水区骨干企业就业实习基地	0.25	-	0.25
合计			30,922.21	18,689.74	12,232.47

2017年度，爱旭科技获得政府补助的情况如下：

单位：万元

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
义乌基地优质企业补助	义乌信息光电高新区管委会	义乌市优质企业	8,481.32	8,481.32	-
义乌基地优质企业补助	义乌信息光电高新区管委会	义乌市优质企业	5,000.00	-	5,000.00
佛山市2016年省重点实验室市级资助经费	广东省科学技术厅、佛山市三水区财政局	广东省开发产学研协同创新模式以的具有市场竞争力的企业载体	200.00	-	200.00
中央财政2017年外经贸发展专项资金	广东省财政厅	全国进出口领军企业	132.87	-	132.87
2016年度省企业研究开发省级财政补助项目资金	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省经济和信息化委员会、广东省统计局、广东省国家税务局、广东省地方税务局	广东省科技创新代表公司	124.07	-	124.07
三水区经科局专利资助经费	佛山市三水区人民政府	三水区研发创新领军企业	52.80	-	52.80
水工业园区2016年大众创业万众创新扶持奖励资金	广东佛山三水工业园区管理委员会	省级以上企业科技平台建设领军企业	50.00	-	50.00
省级重点实验室区级扶持资金	广东省科学技术厅、佛山市三水区财政局	广东省开发产学研协同创新模式具有市场竞争力的企业载体	30.00	-	30.00
2016年佛山市重大科技项目市级扶持资金	佛山市科学技术局	佛山市技术骨干企业	20.00	-	20.00
三水区经促局划拨2017年佛山市经济科技发展	佛山市人民政府、佛山市经济和信息化局	佛山市推动工业和信息化领域骨干企业	20.00	-	20.00

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
专项资金					
佛山市三水区社会保险基金管理局稳岗补贴	佛山市人力资源和社会保障局	稳定岗位区域大中型骨干企业	8.90	-	8.90
规划局补助资金	三水区发展规划和统计局	佛山市规模效应骨干企业	2.04	-	2.04
合计			14,121.99	8,481.32	5,640.68

2016 年度，爱旭科技获得政府补助的情况如下：

单位：万元

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
三水区经科局第四批省战略性新兴产业政银企合作专项资金	佛山市经济和信息化局、佛山市财政局	佛山市优质公司	205.00	-	205.00
广东省 2016 年度科技发展专项资金	广东省科学技术厅	广东省开发产学研协同创新模式以的具有市场竞争力的企业载体	80.00	70.00	10.00
2015 年省财政企业研究开发补助资金	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省经济和信息化委员会、广东省统计局、广东省国家税务局、广东省地方税务局	广东省科技创新代表公司	68.76	-	68.76
三水区经济和科技促进局市技术改造专项资金	三水区经济和科技促进局	三水区区域领军企业入选	67.50	-	67.50
2016 年佛山市机器人及智能装备应用专项资金	佛山市经济和信息化局、佛山市财政局	佛山市新一代信息技术与制造业骨干企业	41.00	-	41.00
三水区经科局专利资助经费	佛山市三水区人民政府	三水区研发创新领军企业	33.80	-	33.80
2015 年佛山市科技计划项目资金	佛山市科学技术局	广东省级工程技术研究中心认定	20.00	-	20.00
中央财政 2016 年外经贸发展专项资金	广东省财政厅	广东省进出口优质企业	10.20	-	10.20
2015 年佛山市高新技术企业补助资金	佛山市经济和科技促进局	佛山市高新技术企业代表性企业	8.00	-	8.00
2015 年高新技术企业扶持资金	佛山市经济和科技促进局	佛山市高新技术企业代表性企业	5.00	-	5.00

补助项目	授予单位	原因	金额	与资产相关	与收益相关
合计			539.26	70.00	469.26

(二) 在盈利预测及评估过程中, 对行业政策及政府补贴的趋势变化的考虑情况

1、对行业政策和政府补贴的分析和判断

(1) 全球各主要国家进入无补贴时代, 行业政策对光伏市场影响减少

根据 PV-Tech 的数据显示, 以欧洲国家为主的全球各主要国家自 2016 年开始便逐渐取消补贴, 至 2018 年, 全球大部分国家基本进入无补贴时代, 全球市场受去补贴等政策的影响很小。根据中国光伏行业协会数据显示, 2018 年全球光伏新增装机市场预计达到 110GW, 创历史新高, 2016-2018 年期间, 全球光伏装机增长快速, 从 2016 年的 306.5GW 增至 2018 年的 513.5GW。同时, 2019 年全球将有约 40 个国家及地区光伏装机量达到 GW 级水平, 全球市场受个别国家政策的影响很小。根据中国光伏行业协会预计, 2019-2023 年, 全球新增装机量每年都将继续创新高, 至 2023 年, 全球总装机容量将超过 1,000GW。行业各大机构于 2017 年底预测的全球新增装机容量约 107GW, “531 新政”后各大机构平均调低 5GW, 至 102GW 左右。而根据中国光伏行业协会、中国电子信息产业发展研究院发布的《中国光伏产业发展路线图 (2018 年版)》, 2018 年实际新增装机容量 110GW, 不仅超过“531 新政”后的预测数据, 还超过 2017 年底的预测数据, 可以发现, 全球光伏市场受政策影响很小。

预测机构	预测全球 2018 年新增装机容量(GW)		
	2017 年底	“531 新政”后	下调幅度
Solar Power Europe	107	102	5
GTM Research	104	-	-
IHS	113	105	8
Energy Trend	106	<100	>6

数据来源: CPIA

(2) 国内光伏“平价上网”时代开启, 政策补贴依赖降低

随着技术不断进步, 2000 年至今国内光伏发电成本下降了超过 90%, 光伏行业对政策补贴的依赖性已经大大减少。我国“531 新政”和“19 号文”的相继出台,

明确了我国光伏发电“平价上网”的目标。我国光伏产业已由依靠国家政策扩大规模的发展阶段转变到通过提质增效、技术进步逐步摆脱补贴的市场驱动发展新阶段。

2018年12月31日，三峡新能源格尔木领跑者500MW项目宣布并网，此项目为国内首个大型平价上网项目（三峡格尔木项目电价为0.316元/kwh，当地脱硫煤电价为0.3247元/kWh，此项目使用单面PERC、双面PERC以及双面电池封装的单面组件。高效率低成本单晶PERC技术有效降低了“度电成本”，改变了原有电池片市场格局，推动“平价上网”发展。爱旭科技2018年双面PERC出货量1.35GW，2019年该比例将进一步增大，成为主导产品。

（3）单晶单面/双面 PERC 电池技术推动降低“度电成本”，有利于推动“平价上网”时代到来

“531新政”及“19号文”的出台旨在加快行业淘汰行业落后产能，促进行业向高品质、高效率、低成本发展。高效电池产品特别是双面PERC电池恰恰是“平价上网”最需要的产品。自2017年开始，PERC电池以其高效率高性价比快速地对常规单晶、多晶电池进行替代。根据中国光伏行业协会的数据，2018年，PERC电池市场份额由2017年的15%迅速提升至33.50%，预计2019年将超过全市场份额的一半，至2021年占比将达到约61%，远超常规单晶、多晶17%的份额。另外，据公开资料统计，第三批领跑者选型中，单晶PERC方案总体占比达到78%，双面PERC方案占比达到52%。

（4）爱旭科技在单晶单面/双面 PERC 领域技术、规模优势明显，是平价上网和去补贴政策的受益者。

2017年以来，爱旭科技管式PERC技术在商业化量产方面实现有效应用，作为市场为数不多符合“领跑者计划”封装组件效率要求的电池片提供商，直接受益于平价上网和去补贴政策。随着天津一期及义乌二期的新增PERC产能投产，爱旭科技全新PERC产能将达到约90%，其中双面PERC技术将取得更大突破，其更高的效率及更优异的性能将助力“度电成本”持续降低，在“平价上网”和去补贴时代将获得市场地位的进一步巩固和提升。

2、在盈利预测及评估过程中，对政府补贴趋势变化的考虑情况

本次盈利预测和评估仅包含下述已确定的政府补助，按照协议约定的支付条件预测相应的现金流入。基于谨慎性原则，对于未来可能收到或者尚未签订协议的政府补助，盈利预测和评估均未予考虑。

(1) 目前已确定的政府补助项目及补助金额

单位：万元

项目	补贴项目	依据的文件或协议	授予单位	2019年	2020年	2021年
义乌二期项目	义乌投资扶持资金	《高效 PERC 太阳能电池基地项目补充协议》	义乌信息光电高新区管委会	7,200	16,800	-
	义乌投资扶持资金	《高效 PERC 太阳能电池基地项目补充协议》	义乌信息光电高新区管委会	2,000	8,000	6,000
天津一期项目	招商投资扶持资金	《关于爱旭科技项目的招商投资补充协议》(一)和(三)	天津北辰科技园区总公司	10,000	12,000	-
合计				19,200	36,800	6,000

本次评估预测对上述已确定的政府补助，根据协议约定的支付条件预计收到补助的时间预测相应年度的现金流入。基于谨慎性原则，对于未来可能收到或者尚未签订协议的政府补助，本次评估未予考虑。

(2) 政府补助属于非经常性损益，不影响重组业绩承诺补偿额对应的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润

根据《业绩承诺补偿协议》的约定，本次重组业绩承诺补偿对应为扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润，政府补助属于非经常性收益，不影响业绩补偿承诺额，未来收到政府补助后不会纳入实际完成的扣除非经常性损益后归属于母公司净利润计算范围。

(3) 盈利预测及评估过程中对政府补助的预测是基于预测现金流的角度

盈利预测及评估过程中在预测利润表的基础上进行调整来预测现金流，因此取得政府补助在不影响扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润的前提下，与补助现金流入和所得税现金流出的时间和金额是完全匹配的。以上的预测方法可以在不影响扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润的前提下，满足现金流预测的需求。

（三）中介机构核查意见

经核查，中通诚评估认为：本次重组相关尽调工作未完成，在本次评估过程中，考虑了政策影响的因素，但由于我国光伏产业对政策的依赖性已经大大减少，政策因素对估值的影响较为有限。本次盈利预测和评估仅包含上述已确定的政府补助，按照协议约定的支付条件确认相应收入。基于谨慎性原则，对于未来可能收到或者尚未签订协议的政府补助，盈利预测和评估均未予考虑。另根据《业绩承诺补偿协议》的约定，本次重组业绩承诺补偿对应为扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润，政府补贴属于非经常性收益，不影响业绩补偿承诺额。

（本页无正文，为《中通诚资产评估有限公司关于上海证券交易所<关于对上海新梅置业股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产预案信息披露的二次问询函>之核查意见》之签章页）

