

东方日升新能源股份有限公司
创业板向不特定对象发行可转债的审核问询函
有关事项的说明
大华核字[2020]007559 号

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

东方日升新能源股份有限公司
创业板向不特定对象发行可转债的审核问询函有关事项的说明

目 录	页 次
一、 创业板向不特定对象发行可转债的审核 问询函有关事项的说明	1-92

东方日升新能源股份有限公司

创业板向不特定对象发行可转债的审核问询函有关事项的说明

大华核字[2020]007559 号

深圳证券交易所上市审核中心：

根据贵所出具的《关于东方日升新能源股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）（审核函〔2020〕020153号），大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“本所”）作为东方日升新能源股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”或“东方日升”）的审计机构，就贵所《问询函》中提出的问题进行了认真落实，现将有关事项的落实情况回复如下，请审阅。

（以下涉及东方日升 2020 年 6 月 30 日及 2020 年 1-6 月数据。均未经本所审计。）

问题 1

2019 年 8 月，中国证监会出具《关于不予核准东方日升新能源股份有限公司公开发行可转换公司债券申请的决定》，认为“公司依据未生效的《股权转让协议》的条款向交易对方支付人民币 3.8 亿元的交易意向金，未履行必要的审议程序，公司内控程序未得到有效执行。公司股东大会否决相关议案后，交易对方未及时归还交易意向金形成资金占用，公司未准确披露该等资金占用的原因及性质，因而不符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第四条、第九条第二项和第四十三条的相关规定”，以上事项主要系发行人购买江苏九九久科技有限公司（以下简称九九久）股权而导致。

请发行人补充说明或披露：（1）披露前次发审委会议提出询问的主要问题
的回复及落实情况；（2）说明前后两次申报公开发行可转债的主要差异情况；
（3）说明 2018 年 8 月拟收购九九久 51% 股权的原因及合理性，收购价格的公

允性，其主要产品与发行人是否存在协同效应；（4）说明报告期内九九久的股权结构及其变化情况，并结合其经营情况、主要财务数据、主要产品的收入构成情况、发行人日常履行股东权利的情况，说明对其的股权投资是否存在减值风险，是否需计提减值准备，公司对该项股权投资的后续安排与计划；（5）说明 2020 年 4 月重新评估九九久股权价值少于前次评估值的原因及合理性，评估方法是否合理且谨慎；（6）披露对延安必康制药股份有限公司的诉讼进展情况。

请保荐人、会计师及发行人律师对以上事项进行核查并发表意见，重点说明发行人内部控制制度是否健全且有效执行，前次申请不予通过的相关不利影响是否已消除，相关事项对本次发行是否构成实质性障碍。

【回复情况】

一、前次发审委会议主要问题的回复及落实情况

（一）前次发审委会议提出询问的主要问题

2019 年 7 月 26 日，中国证监会第十八届发行审核委员会召开 2019 年第 92 次发行审核委员会工作会议（以下简称“前次发审委会议”），对公司前次公开发行可转换公司债券申请进行了审核。根据中国证监会网站公告，会议提出询问的主要问题如下：

“2018 年 8 月 23 日申请人股东大会否决了关于支付现金购买江苏九九久科技 51%股权暨关联交易的议案；2018 年 12 月 19 日董事会审议通过了以现金方式收购九九久科技 12.76%股权议案，并于 2019 年 1 月完成工商变更。请申请人代表说明：（1）申请人收购九九久科技 51%股权时未经股东大会审批即与延安必康签署《股权转让协议》并依据未经生效协议支付 38,000 万元交易意向金，是否属于董事会决策权限，是否违反公司章程的规定，公司内控是否存在缺陷；

（2）收购江苏九九久科技 51%股权交易被股东大会否决后未及时收回 38,000 万元交易意向金是否构成关联方资金占用，收购 12.76%股权后 2019 年 1 月九九久科技即完成工商变更，余款 3,000 万元未及时归还的原因及该款项是否构成关联方资金占用；（3）在股东大会已否决收购九九久科技 51%股权的议案的情况下，

董事会在短时间内决定继续收购 12.76% 的九九久股权的原因及合理性，是否符合保护中小投资者合法权益的相关规定；（4）九九久科技 12.76% 股权收购价格的公允性和合理性，是否涉及关联方利益输送，相关收购价格评估采用的假设和参数与九九久科技已实现业绩数据是否具有匹配性，对九九久科技的投资是否存在减值迹象。请保荐代表人说明核查依据、过程并发表明确核查意见”。

根据前次发审委会议的审议结果，公司前次公开发行可转换公司债券申请未通过。2019 年 8 月，中国证监会出具《关于不予核准东方日升新能源股份有限公司公开发行可转换公司债券申请的决定》，认为“公司依据未生效的《股权转让协议》的条款向交易对方支付人民币 3.8 亿元的交易意向金，未履行必要的审议程序，公司内控程序未得到有效执行。公司股东大会否决相关议案后，交易对方未及时归还交易意向金形成资金占用，公司未准确披露该等资金占用的原因及性质，因而不符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第四条、第九条第二项和第四十三条的相关规定。”

（二）前次发审委会议提出询问的主要问题的回复及落实情况

前次发审委会议提出询问的主要问题的回复及落实情况如下：

1、申请人收购九九久科技 51% 股权时未经股东大会审批即与延安必康签署《股权转让协议》并支付 38,000 万元交易意向金，是否属于董事会决策权限，是否违反公司章程的规定，公司内控是否存在缺陷

2018 年 8 月 3 日，公司第二届董事会第六十二次会议审议通过了《东方日升关于支付现金购买江苏九九久科技有限公司 51% 股权暨关联交易的议案》，公司与延安必康制药股份有限公司（以下简称“延安必康”）签署了附条件生效的《股权转让协议》；2018 年 8 月 8 日，公司根据协议约定支付了 38,000 万元交易意向金；2018 年 8 月 23 日，公司 2018 年第四次临时股东大会否决了购买九九久科技 51% 股权的议案。公司依据未生效的《股权转让协议》的条款向交易对方支付人民币 38,000 万元交易意向金，事实上超出了董事会决策权限，违反了公司章程的规定，在交易决策层面存在内部控制缺陷。

（1）关于交易意向金约定的背景

因本次交易符合东方日升“新能源+新材料”的两新发展战略，经公司董事会审议后，公司于2018年8月3日与延安必康签署了《股权转让协议》，约定经公司股东大会批准后，公司以支付现金的方式购买转让方持有的九九久科技51%股权。其中，为促进交易双方顺利履约、锁定交易机会，结合交易对手方为A股上市公司资信情况、对赌条款设置严苛、商业惯例、市场案例等综合情况，约定公司需在协议成立后、生效前支付交易意向金，并出于谨慎性的考虑约定了交易意向金返还的延迟履行违约责任。

（2）《公司章程》的相关规定

根据《公司章程》第一百一十条规定，董事会决定公司关联交易的决策权限为：“公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额低于1,000万元人民币的关联交易，或低于公司最近一期经审计净资产绝对值的5%的关联交易。公司在连续12个月内对同一关联交易分次进行的，以其在此期间交易的累计数量计算。”

因延安必康的实际控制人为上述交易发生时公司5%以上股东（未提名董事），公司收购九九久科技51%股权的交易构成关联交易，且金额高于公司最近一期经审计净资产绝对值的5%，属于《公司章程》第一百一十条规定的需提交股东大会批准的事项。

（3）《股权转让协议》的相关条款及执行情况

2018年8月3日，公司召开董事会并与延安必康签署了附条件生效的《股权转让协议》，以支付现金的方式购买转让方持有的九九久科技51%股权，协议约定：“双方董事会审议通过本次交易相关议案后十（10）个工作日内，受让方向转让方支付交易意向金38,000万元；若本协议未生效（包括但不限于任一方股东大会未能审议通过本次交易相关议案等情形）或在生效后监管机构提出了可能影响本协议效力的异议或要求，则转让方应于该等事实发生之日起十（10）个工作日内将前述全部交易意向金退回受让方；若本协议生效且监管机构未提出可

能影响本协议效力的异议或要求，交易意向金 38,000 万元直接转换为第一期交易价款”。

上述《股权转让协议》签署后，公司根据协议约定于股东大会召开前支付了 38,000 万元意向金。董事会后支付部分交易意向金符合一般商业惯例，但公司支付的金额超过了公司最近一期经审计净资产绝对值的 5%（公司 2017 年 12 月 31 日经审计后归属于上市公司股东净资产的 5%约 37,389 万元，略低于 38,000 万元的交易意向金金额）。

公司第二届董事会仅将交易意向金作为一揽子收购交易中的一个步骤，且《股权转让协议》明确约定了交易意向金的全额退还和延迟履行违约责任，因此未能注意到交易意向金应作为单独事项履行《公司章程》约定的审议程序，致使支付交易意向金的行为实际超出了董事会的决策权限，存在违反《公司章程》的情形，在交易决策层面存在内部控制缺陷。

2、收购九九久科技 51%股权交易被股东大会否决后未及时收回 38,000 万元交易意向金是否构成关联方资金占用，收购 12.76%股权后 2019 年 1 月九九久科技即完成工商变更，余款 3,000 万元未及时归还的原因及该款项是否构成关联方资金占用

延安必康实际控制人李宗松因参与公司 2017 年非公开发行而成为公司持股 5%以上股东，延安必康从而成为公司关联方。

2018 年 8 月 23 日，公司 2018 年第四次临时股东大会否决了购买九九久科技 51%股权的议案。根据前述《股权转让协议》的约定，延安必康应当于公司股东大会否决之日起十（10）个工作日内将 38,000 万元交易意向金退回公司，延安必康未在该等规定期限内归还交易意向金。

2018 年 12 月 19 日，公司第二届董事会第六十九次会议审议通过了支付现金购买九九久科技 12.76%股权的议案，同意公司支付现金 35,000 万元购买九九久科技 12.76%的股权。公司于 2018 年 8 月上旬支付的 38,000 万元交易意向金中的等额部分直接转换为本次股权转让价款；本次交易金额与 38,000 万元交易意的差额 3,000 万元仍应由延安必康依据协议予以退还，经公司多次与延安必康沟

通催收，延安必康于 2019 年 6 月 6 日向公司以开具商业承兑汇票方式退还，期限 12 个月，该等商业汇票到期后仍未承兑。

总的来说，公司股东大会否决收购江苏九九久科技 51%股权相关议案后，交易对方未按协议约定及时归还交易意向金，构成违约行为，并在事实上形成了资金占用。

3、在股东大会已否决收购九九久科技 51%股权的议案的情况下，董事会在短时间内决定继续收购 12.76%的九九久股权的原因及合理性，是否符合保护中小投资者合法权益的相关规定

(1) 公司立足“两新”战略，坚持内生增长和外延发展并举开拓“新能源+新材料”产业布局

上市公司自成立以来就致力于新能源行业，结合行业发展趋势及自身经营情况，公司在 2014 年前就形成了“新能源+新材料”的两新发展战略雏形，并持续通过内生增长和外延发展并举的方式构建在新能源、新材料领域的核心竞争优势，以最终实现公司战略目标。

经过多年的发展与积累，公司光伏新能源产品已经具备相当规模，光伏组件出货量近年来稳居国内组件市场前十位。2014 年，公司完成对江苏斯威克新材料有限公司 85%股权的收购，进入 EVA 胶膜新材料行业。2018 年，公司收购双一力（天津）新能源有限公司，大力拓展储能电池电芯及模组业务。因此，通过产业投资并购的外延发展方式加快公司在“新能源+新材料”领域战略布局是公司的一贯发展策略。

(2) 九九久科技所处行业环境改善，行业发展前景进一步清晰

公司坚定看好新能源及新材料行业，密切关注两新行业发展趋势。2018 年下半年以来，九九久科技六氟磷酸锂市场环境逐渐改善。随着需求端的持续增长以及产能扩张的逐步落地，作为锂电池核心材料的六氟磷酸锂供需关系趋于稳定。同时高强高模聚乙烯纤维继续保持市场发展潜力，前期市场短期波动因素逐步淡化，行业发展前景更为明晰。

(3) 继续看好九九久科技产业结构与公司的高度契合，具备良好的协同效应

借助对九九久科技的股权投资，上市公司将有机会进入六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维等公司一直密切关注的行业，为公司新能源、新材料板块增添极具发展前景的新业务，并助力公司现有业务发展。

在新能源领域，东方日升已经在“光储”、“光储充”一体化解决方案、智能微电网解决方案等方面开始商业化应用。九九久科技的产业结构与公司“新能源+新材料”的发展战略高度契合，在储能、高强高模纤维等产品领域有着很强的协同效应。公司拟通过与九九久科技展开全方面合作，借助九九久科技在锂电池相关领域的技术优势、市场资源、客户关系等优势，快速切入储能领域，从而快速抢占“光伏+储能”的前沿阵地，进一步完善公司在新能源领域的业务版图，贯彻公司打造新能源产业集团的战略规划。在新材料领域，高强高模纤维材料亦将为公司光伏电池产品的演进升级提供有力支撑，其在电池柔性支架领域的协同应用将进一步提升公司主打产品的应用范围、市场格局和增值空间。

(4) 收购九九久科技 12.76%股权履行了相关审议及披露程序，符合上市规则及公司章程相关规定

2018 年 12 月 19 日，公司独立董事出具《关于公司支付现金购买江苏九九久科技有限公司 12.76%股权暨关联交易事项的事前认可意见》，认为本次涉及关联交易的对外投资行为是基于公司整体发展战略的需要，符合公司“新能源、新材料”两新战略，有利于公司长期可持续发展。本次关联交易遵守公开、公平、公正和自愿的原则，符合公司和全体股东的利益，未有损害中小股东利益的情形。同意将《东方日升关于支付现金购买江苏九九久科技有限公司 12.76%股权暨关联交易的议案》提交公司董事会审议。

同日，公司召开第二届董事会第六十九次会议，审议《东方日升关于支付现金购买江苏九九久科技有限公司 12.76%股权暨关联交易的议案》，林海峰、曹志远先生回避表决。林海峰先生系公司实际控制人，林海峰、曹志远先生系公司首次公开发行股票前股东，彼时因林海峰先生配偶穆伟汝女士及曹志远先生通过

上海萃竹股权投资管理中心（有限合伙）分别间接持有延安必康 1.81%和 0.04% 股权，林海峰、曹志远先生出于谨慎性考虑作为本次交易关联董事，林海峰、曹志远先生与公司股东李宗松无关联关系，均非李宗松委派的董事。本次会议共计 9 名董事出席，其中同意 7 票，回避 2 票，上述议案获得通过，审议程序符合公司章程的相应规定。同时，公司独立董事出具了关于该事项的独立意见，认为公司本次支付现金购买江苏九九久科技有限公司 12.76%股权暨关联交易是在公平、互利的基础上进行的，不损害公司和股东的合法利益，特别是中小股东的合法利益，符合中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，其表决程序及过程符合法律、法规和《公司章程》的有关规定。

同日，公司召开第二届监事会第五十次会议，审议《东方日升关于支付现金购买江苏九九久科技有限公司 12.76%股权暨关联交易的议案》。本次会议共计 3 名监事出席，其中同意 3 票，上述议案获得通过，审议程序符合公司章程的相应规定。

2018 年 12 月 23 日，公司公告了《关于支付现金购买江苏九九久科技有限公司 12.76%股权暨关联交易的公告》、董事会决议、独立董事事前认可意见及独立董事独立意见等文件。

综上所述，公司短时间内继续收购九九久科技参股权系公司基于两新战略的考量，收购程序及信息披露符合上市规则及公司章程的规定，符合保护中小投资者合法权益的相关规定。

4、九九久科技 12.76%股权收购价格的公允性和合理性，是否涉及关联方利益输送，相关收购价格评估采用的假设和参数与九九久科技已实现业绩数据是否具有匹配性，对九九久科技的投资是否存在减值迹象。

（1）九九久科技 12.76%股权收购价格的公允性和合理性，是否涉及关联方利益输送

公司收购九九久科技 12.76%股权交易的价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构北京华信众合资产评估有限公司（以下简称“华信众合”）出具的《评

估报告》（华信众合评报字[2018]第 1102 号）（以下简称“《评估报告》”）确定的评估价值为依据，由公司与交易对方协商确定。

华信众合以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，采用收益法和资产基础法两种方法对九九久科技进行评估，并最终采用收益法作为评估结果。九九久科技采用收益法评估的股东全部权益价值为 274,313.55 万元，较账面净资产增值 154,308.04 万元，增值率为 128.58%。最终确定以收益法评估结果作为本次交易的定价依据，由双方协商确定最终九九久科技 100%股权的估值为 274,313.55 万元。

延安必康系深交所上市公司，由于其实际控制人李宗松先生参与公司 2017 年非公开发行而持有公司 8.48%股份（截至 2018 年 12 月 10 日），从而成为持股 5%以上股东，进而构成公司关联方。李宗松成为公司股东以来，未担任公司董事或高级管理人员职务，除依法行使其股东权利外，未参与公司的任何经营管理决策，对公司的战略规划及经营决策未产生重大影响。

本次交易双方就本次资产收购事项进行了持续的沟通、讨论，考虑到交易双方均为上市公司，本次交易作价最终参考具有证券业务资质的评估机构出具的评估结果，有利于保护交易双方中小股东的利益，具有公允性、合理性。本次资产收购方案已经延安必康第四届董事会第三十次会议和东方日升第二届董事会第六十九次会议审议通过，双方会议的召开均符合相关法律法规和各自《公司章程》的相关规定，会议决议合法、有效。

综上所述，本次交易作价以具有证券业务资质的评估机构出具的评估结果为基础，系交易双方协商谈判的结果，根据 2017 年 12 月 31 日为基准日出具的评估报告，九九久科技 12.76%股权收购价格公允、合理，不存在关联方利益输送情形。

（2）相关收购价格评估采用的假设和参数与九九久科技已实现业绩数据是否具有匹配性

① 收购评估预测业绩与已实现业绩数据均为九九久科技母公司口径财务数据，具有匹配性

《评估报告》采用资产基础法和收益法两种评估方法对九九久科技的股东全部权益进行评估，并以收益法评估结果作为价值参考依据，即九九久科技有限公司的股东全部权益评估价值为 274,313.55 万元。

在收益法评估过程中，《评估报告》根据九九久科技母公司历史财务数据预测其未来五年及永续期经营情况，并以此计算九九久科技母公司自由现金净流量，按照 11.40%的折现率折现后加总计算得出整体经营性资产的评估价值，然后再加上溢余性资产、非经营性资产评估价值减去有息债务现值得出股东全部权益价值。具体如下：

单位：万元

企业自由现金流量折现累计（经营性资产）	295,392.86
减：有息负债现值	49,742.90
加：溢余性资产	2,134.10
加：非经营性资产	26,529.49
其中：长期股权投资	13,368.57
减：非经营性负债	-
公司股东权益评估值	274,313.55

《评估报告》对于九九久科技的长期股权投资进行了单独的评估，并计入非经营性资产，即九九久科技的子公司的经营均未体现在评估预测的业绩内。因此，根据九九久科技收购价格评估采用的假设和参数，收益法评估所依据的预测业绩数据为九九久科技母公司口径，未包含九九久科技对外投资子公司的经营情况。九九久科技已实现业绩数据亦为母公司口径，二者具有匹配性。

② 九九久科技 2018 年业绩实现情况不及评估预测，主要系六氟磷酸锂业务不及预期、部分产品存在停限产所致

九九久科技母公司 2018 年预测业绩与 2018 年实际情况对比如下：

单位：万元

项目	《评估报告》预测 2018 年	2018 年实际	差异	差异率
营业收入	118,831.93	111,539.05	-7,292.88	-6.14%
营业成本	81,329.17	81,701.56	372.39	0.46%
营业毛利	37,502.76	29,837.49	-7,665.27	-20.44%

项目	《评估报告》预测 2018 年	2018 年实际	差异	差异率
毛利率	31.56%	26.75%	-0.05	-4.81%
期间费用	19,205.76	20,401.74	1,195.98	6.23%
营业利润	17,113.93	9,029.49	-8,084.44	-47.24%

注：《评估报告》所依据的预测业绩数据为九九久科技母公司口径，未包含九九久科技对外投资子公司的经营情况。在九九久科技 2018 年度审计工作中，由于健鼎科技处于停产状态，能否恢复生产仍存在不确定性，且当年净利润为负，因此九九久科技母公司对其持有的健鼎科技长期股权投资 3,922.00 万元全额计提减值损失。此处 2018 年营业利润已剔除健鼎科技的长期股权投资减值损失 3,922.00 万元。

2018 年九九久科技营业利润与预测数相差 8,084.44 万元，主要系营业毛利不及预期所致，九九久科技 2018 年实际实现营业毛利 29,837.49 万元，较预测值减少 7,665.27 万元，实际毛利率为 26.75%，较预测值降低 4.81 个百分点。毛利率及毛利额下降主要系六氟磷酸锂业务不及预期、部分产品存在停限产的影响所致，具体分析如下：

（1）九九久科技六氟磷酸锂业务不及预期

受新能源汽车补贴退坡政策导致的需求下滑影响，加上全产业产能扩张集中爆发，2017 年全年六氟磷酸锂价格出现大幅下挫。2018 年以来，补贴退坡负面影响逐步淡化，新能源汽车市场环境得到改善，但是六氟磷酸锂市场的复苏仍在进程中，六氟磷酸锂价格自 2017 年起一路下行至 2018 年内 9.5 万元/吨的最低价格，2018 年整体而言六氟磷酸锂业务发展仍不及预期。

2018 年，同行业上市公司多氟多（具备年产 8,000 吨六氟磷酸锂的生产能力）、天际股份（子公司新泰材料六氟磷酸锂产能 8,160 吨）、天赐材料（现有 2,000 吨/年固体六氟磷酸锂和 30,000 吨/年液体六氟磷酸锂产能）（注：同行业上市公司产能数据源自公开信息资料）均出现业绩下滑，相关收入、净利润情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2018年 营业收入	2017年 营业收入	2018年 扣非后净 利润	2017年 扣非后净 利润	扣非后净 利润变动 比例
002407.SZ	多氟多	391,276.59	373,584.55	-1,001.01	20,023.10	-105%
002759.SZ	天际股份	86,063.76	85,337.18	-31,575.02	1,609.75	-2,061%
002709.SZ	天赐材料	207,984.67	205,730.31	998.96	29,582.31	-97%

从上表可以看出，同行业上市公司 2018 年盈利情况均呈现大幅下降。九九久科技六氟磷酸锂业务受市场影响发展不及预期的情况，与同行业上市公司经营状况相符。

（2）九九久科技部分产品存在停限产

2018 年，九九久科技在重污染天气应急管控、上海进博会、环保督察等特殊事件期间，部分产品如 7-ADCA、三氯吡啶醇钠、六氟磷酸锂、5,5-二甲基海因出现了停限产情况：

停、限产原因	7-ADCA	三氯吡啶醇钠	5,5-二甲基海因	六氟磷酸锂
中央环保督察组 “回头看”	04.02-07.13 共停产 103 日	04.30-08.31 共停产 124 日	05.23-07.24 共停产 63 日	06.01-07.13 限产 30%，共限 产 43 日
上海进博会	10.30-11.11 限产 50%，共限 产 13 日， 其中停产 6 日	10.30-11.11 限产 50%，共限 产 13 日	10.30-11.11 限产 50%，共限 产 13 日	-
重污染天气应急 管控	11.15-11.18 限产 50%，共限 产 4 日	11.15-11.18 限产 50%，共限 产 4 日	11.15-11.18 限产 50%，共限 产 4 日	-
	11.26-12.04 限产 50%，共限 产 9 日	11.26-12.04 限产 50%，共限 产 9 日	11.26-12.04 限产 50%，共限 产 9 日	-
	12.08-12.25 限产 50%，共限 产 18 日	12.08-12.25 限产 50%，共限 产 18 日	12.08-12.18 停 产，共停产 11 日；12.19-12.31 限产 50%，共限 产 13 日	-
停限产天数	147	168	113	43

（3）对九九久科技的投资是否存在减值迹象

九九久科技 2018 年业绩实现情况不及华信众合评报字[2018]第 1102 号《评估报告》的评估预测，主要系六氟磷酸锂业务不及预期、部分产品存在停限产及计提长期股权投资减值损失所致。其中六氟磷酸锂业务 2019 年以来经营情况明显好转，营业收入及毛利率均明显提升；停限产系九九久科技在重污染天气或特殊事件期间采取的临时停、限产安排，不存在持续性；子公司长期股权投资全额计提减值损失系一次性事项，不会对九九久科技未来经营带来持续的负面影响。

（九九久科技 2019 年经营情况详见本反馈意见回复第一题、四、（二）经营情况、主要财务数据及主要产品收入构成情况）

2020 年 4 月 17 日，公司第二届董事会第八十七次会议审议通过了《关于重新确认江苏九九久科技有限公司 12.76%股权投资原值的议案》。公司聘请北京华亚正信资产评估有限公司（以下简称“华亚正信”）对九九久科技截至 2019 年 3 月 31 日股东全部权益价值进行了估值，根据其提供的估值结果，九九久科技股东全部权益价值为 26.50 亿元。另外，延安必康于 2019 年 4 月 29 日披露《2018 年年度报告》，显示九九久科技资产组可收回价值为 261,482.81 万元，该等可收回价值由华亚正信进行评估并出具了华亚正信评报字[2019]第 A15-0014 号资产评估报告。出于谨慎性考虑，结合上述评估结果，公司重新确认九九久科技 100%股权投资原值为 26 亿元，对应 12.76%股权投资原值重新确认为 3.32 亿元，其与原交易作价 35,000 万元之间的差额（1,800 万元）计入其他应收款。

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 12 月 31 日为基准日，对九九久科技资产组组合的可收回价值进行了评估，并出具了北方亚事评报字[2020]第 01-255 号资产评估报告，根据其资产评估结果，资产组可收回价值为 288,677,81 万元，高于股权投资原值，因而公司对九九久科技的股权投资暂未出现减值迹象，未计提减值准备。

综上所述，结合 2018 年业绩实现情况不及预期的客观原因，以及 2019 年以来九九久科技整体经营业绩及分产品收入与盈利均呈现出良好增长趋势的实际情况，公司对九九久的股权投资尚不存在减值迹象。

（三）发行人前次申请不予通过的不利影响已经消除，相关事项对本次发行不构成实质性障碍，发行人内控制度健全并有效执行

导致公司前次公开发行可转债事项不予通过的原因均源于公司 2018 年对九九久科技的股权投资事项。针对该等股权投资过程中存在的瑕疵情况，公司已经全面进行了整改，具体情况说明如下：

1、相关人员深入学习并充分吸取教训，完成董事会换届选举，坚决杜绝类似事项再次发生

公司董事会、监事会、高级管理人员及其他相关人员及时组织了专项学习，深入学习、讨论、总结九九久科技股权投资事项在表决程序和后续跟踪处理等方面的不足，并对《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规章制度开展专项学习，进行专项讨论，充分认知宁波证监局责令改正事项及中国证监会对于公司可转债否决意见的重要性，汲取本次事项决策程序瑕疵、信息披露不足等方面的教训，防范类似情形再次发生。

2019 年 8 月 23 日，经总经理办公会审议通过，公司更新发布了《投资管理委员会工作细则》（文件编号：RS/GS-WI-001-2019），明确对外投资可能涉及的交易意向金、定金等前期款项支出，必须严格参照《对外投资管理办法》等规定列明的审批权限，经公司相应决策程序通过后方可实施。《投资管理委员会工作细则》已在制度及投资运行机制层面补充完善了公司的对外投资内部控制流程。。

2020 年 5 月 12 日，公司 2019 年年度股东大会审议通过了《关于公司董事会换届选举暨提名第三届董事会非独立董事候选人的议案》、《关于公司董事会换届选举暨提名第三届董事会独立董事候选人的议案》、《关于公司监事会换届选举暨提名第三届监事会非职工代表监事候选人的议案》，公司董事会及监事会完成换届，原董事会成员中 8 名董事不再在新一届董事会中担任职务，新一届董

事会及监事会再次集体深入学习了相关法律法规、规范性文件的要求，充分吸取教训，尤其在收购过程中交易意向金、定金、订金等相关事项设置的金额、决策权限等关键事项予以认真学习、特别强调了决策程序的正当性，未来将严格遵循《公司章程》及相关内部控制制度的规定履行职责。新一届董事会及监事会履职以来，发行人公司治理及内部控制情况良好。

2、重新评估谨慎确认股权投资价值并合理安排差价收回

2018 年 12 月 19 日，公司第二届董事会第六十九次会议审议通过了支付现金购买九九久科技 12.76% 股权时依据的评估结果系华信众合评报字[2018]第 1102 号《评估报告》确定的评估价值 274,313.55 万元（评估基准日为 2017 年 12 月 31 日），该评估报告未能全面反映 2018 年以来九九久科技经营情况变化对交易估值的影响。

根据延安必康于 2019 年 4 月 29 日披露的《2018 年年度报告》，九九久科技资产组截至 2018 年 12 月 31 日的可收回价值为 261,482.81 万元，低于前次评估值。为审慎确定九九久科技的股权价值，公司聘请华亚正信对九九久科技截至 2019 年 3 月 31 日股东全部权益价值进行了估值，根据其提供的估值结果，九九久科技股东全部权益价值为 264,965.83 万元。出于谨慎性考虑，结合上述评估结果，公司重新确认投资时点九九久科技 100% 股权投资原值为 26 亿元，对应 12.76% 股权投资原值为 3.32 亿元，其与原交易作价 35,000 万元之间的差额（1,800 万元）计入其他应收款。公司已结合投资九九久科技其他相关事宜，采取诉讼措施积极谋求收回该等投资差额款项。

3、积极采取多种措施努力收回相关款项

导致公司前次可转债不予通过的原因之一，在于公司股东大会否决收购九九久科技 51% 股权后，交易对方未及时归还交易意向金形成资金占用，公司未准确披露该等资金占用的原因及性质。

公司已积极采取多种措施努力收回相关款项，延安必康未依约归还前述股权交易意向金、股权投资原值差额及逾期付款违约金，经发送律师函提示无效，公司已就该事项对延安必康提起诉讼，宁波市中级人民法院已于 2020 年 6 月 22

日受理该案件，并出具了（2020）浙 02 民初 677 号《受理案件通知书》。2020 年 7 月 15 日，宁波市中级人民法院作出（2020）浙 02 民初 677 号民事裁定书，裁定冻结延安必康的银行存款 74,162,935 元。2020 年 7 月 28 日，宁波市中级人民法院作出（2020）浙 02 执保 229 号查封、扣押、冻结通知书，分别冻结了延安必康在中国银行股份有限公司如东马塘支行、莱商银行和浙商银行开立的银行账户。截至目前，前述案件尚在审理中。

4、积极关注并充分发挥九九久科技股权投资的价值

公司自 2019 年 1 月 24 日起开始持有九九久科技 12.76% 股权。公司根据《股权转让协议》的约定及相关规定，积极行使股东权利、履行股东义务；持续关注该等股权投资价值，按照会计准则相关规定准确记载并如实披露。九九久科技多项业务与公司存在互补协同效应，在作为其股东期间，公司将以产业合作为基础，以股权合作为纽带，逐步推进和落地与九九久科技的战略协同合作。

5、努力抓好生产经营，以实际效益回报投资者

公司努力抓好生产经营，以实际效益回报投资者。2019 年公司整体经营业绩情况良好，实现营业收入 1,440,424.83 万元、净利润 97,364.94 万元；2020 年上半年，虽然受到新冠疫情等不利因素的影响，公司实现收入 764,527.40 万元、净利润 34,520.64 万元。前述交易意向金形成的长期股权投资及其他应收款总体减值及回收风险可控，预计不会对公司造成重大不利影响。

6、对 38,000 万元的交易意向金履行补充审议程序

2020 年 9 月 21 日，公司第三届董事会第七次会议、第三届监事会第六次会议审议通过了《关于补充确认股权转让交易意向金的议案》，对 38,000 万元交易意向金支付的事项履行了补充确认程序，公司独立董事发表了同意意见，该议案已提交公司股东大会审议。

综上，公司已针对上次可转债否决原因事项进行了积极整改。公司所支付的 38,000 万元交易意向金中，33,200 万元已转化为对九九久科技的长期股权投资，九九久科技经营情况良好，股权投资价值持续发挥；4,800 万元公司已通过诉讼

等方式积极谋求收回。截至 2020 年 6 月 30 日，公司总资产 2,682,667.06 万元、股东权益合计 1,000,893.43 万元，前述交易意向金 38,000 万元占公司总资产及股东权益的比例均非常小，预计不会对公司造成重大不利影响。

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》，东方日升按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。九九久科技股权投资决策程序瑕疵系特殊情况下的偶发事件，公司内控制度健全并有效执行，前次申请不予通过的相关不利影响已基本消除，相关事项对本次发行不构成实质性障碍。

二、说明前后两次申报公开发行可转债的主要差异情况

公司本次可转债发行方案与 2018 年可转债发行方案的主要差异情况如下：

（一）发行规模

本次发行方案为“根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 330,000.00 万元（含 330,000.00 万元），具体募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定”；

前次发行方案为“根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 290,000.00 万元（含 290,000.00 万元），具体募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定”。

本次发行方案拟募集资金总额相比前次方案增加 40,000 万元，主要原因系本次发行募集资金投资项目方案有所调整，项目总投资额相比前次预计增加 52,094.37 万元。

（二）募集资金用途

本次发行方案为“本次发行募集资金总额预计不超过 330,000 万元（含 330,000 万元），扣除发行费用后，募集资金净额拟投资于以下项目：

项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 金额(万元)
东方日升新能源股份有限公司 年产2.5GW高效太阳能电池与组件生产项目	188,500	123,000
东方日升(浙江)新能源有限公司 年产5GW高效太阳能电池组件生产项目(一期)	273,500	180,000
东方日升新能源股份有限公司 全球高效太阳能电池组件创新中心项目	29,270	27,000
合计	491,270	330,000

本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分,非资本性支出由公司通过自筹方式解决。募集资金到位前,公司可以根据募集资金投资项目的实际情况,以自筹资金先行投入,并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后,若本次实际募集资金额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额,募集资金不足部分由公司自筹解决。”;

前次发行方案为“本次发行募集资金总额预计不超过290,000万元(含290,000万元),扣除发行费用后,募集资金净额拟投资于以下项目:

项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 金额(万元)
年产2.5GW高效太阳能电池与组件生产项目	325,641	190,000
澳洲Merredin Solar Farm 132MW光伏电站项目	73,534.63	60,000
补充流动资金	40,000	40,000
合计	439,175.63	290,000

除补充流动资金项目外,本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分,非资本性支出由公司通过自筹方式解决。募集资金到位前,公司可以根据募集资金投资项目的实际情况,以自筹资金先行投入,并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后,若本次实际募集资金额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额,募集资金不足部分由公司自筹解决。”

前后两次方案募投项目设置情况如下:

单位:万元

项目名称	前次募投		本次募投	
	投资总额	拟投入募集资金 金额	投资总额	拟投入募集 资金金额
年产2.5GW高效太阳能电池 与组件生产项目	325,641.00	190,000.00	188,500.00	123,000.00

项目名称	前次募投		本次募投	
	投资总额	拟投入募集资金金额	投资总额	拟投入募集资金金额
澳洲 Merredin Solar Farm 132MW光伏电站项目	73,534.63 ^注	60,000.00	-	-
补充流动资金	40,000.00	40,000.00	-	-
年产5GW高效太阳能电池组件生产项目（一期）	-	-	273,500.00	180,000.00
全球高效太阳能电池组件创新中心项目	-	-	29,270.00	27,000.00
合计	439,175.63	290,000.00	491,270.00	330,000.00

注：根据2018年11月20日的汇率中间价（1澳元折合人民币5.0541元），澳洲Merredin Solar Farm 132MW光伏电站项目投资总额约为73,534.63万元。

1、前次募投“澳洲Merredin Solar Farm 132MW光伏电站项目”不再作为本次募投项目的原因

本次发行方案未将“澳洲 Merredin Solar Farm 132MW 光伏电站项目”作为募投项目，主要原因系公司已使用自筹资金建设并实施该项目，该电站已于 2020 年 8 月实现并网。

2、“年产2.5GW高效太阳能电池与组件生产项目”投资总额减少的原因

本次发行方案中“年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目”的投资总额相比前次方案减少 137,141 万元，其中前次募投建设投资 299,681 万元，本次募投建设投资 159,693 万元，相差 139,988 万元。两次募投项目建设投资的估算明细对比如下：

单位：万元

序号	项目名称	前次募投	本次募投	差异
1	固定资产	298,816	159,232	-139,584
1.1	设备购置及安装费用	288,635	153,565	-135,070
1.2	其他费用	1,452	1,016	-436
1.3	预备费用	8,729	4,651	-4,078
2	递延资产	866	461	-405
	合计	299,681	159,693	-139,988

两次募投项目投资总额的差异主要系设备购置及安装费用的降低所致。2018 年，前次募投项目规划时点，异质结作为新兴技术刚实现少数公司的安装试点，设备投资额相对偏高；在平价上网过渡阶段，电池片环节系光伏产业降本增效的

主阵地，随着近两年设备国产化的推进及异质结技术产线规模的提升，部分国产品牌于 2020 年推出国产化整线设备并完成验证，大幅降低了异质结电池产线的建设成本，因此，本次募投项目的投资规模相比前次大幅减少。

3、本次募投新增“东方日升（浙江）新能源有限公司年产5GW高效太阳能电池组件生产项目（一期）”的原因

本次发行方案中新增“东方日升（浙江）新能源有限公司年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）”，主要原因系公司拟加大对异质结电池片的投入，提高公司在异质结领域的市场规模及影响力。随着平价上网到来，高效化是光伏电池技术发展的主线，转换效率是电池片厂商提升竞争力的关键。异质结电池具有转换效率高、双面率高、无光衰、温度系数低、弱光响应高、工艺步骤少、易于薄片化等优势，根据 CPIA 数据，2019 年异质结电池平均转换效率已经达到 23%，相较于 P-PERC 电池、N-PERT/TOPCon 电池，转换效率分别高出 0.7%、0.3%，预计至 2025 年异质结电池转换效率可提升至 25%。长期来看，异质结电池还可叠加 IBC、钙钛矿等技术，大幅提升转换效率，异质结是市场普遍认可的下一代主流技术。随着近年来异质结技术研发取得突破性进展，诸多光伏电池组件厂商开始布局异质结产线。

因此，公司拟通过本募投项目增强在异质结电池领域的实力，从而能够顺应市场发展趋势，提高电池组件转换效率，以先进产能淘汰落后产能，持续增强市场竞争力。

4、本次募投新增“全球高效太阳能电池组件创新中心项目”的原因

本次募投“全球高效太阳能电池组件创新中心项目”总投资金额 29,270 万元，项目拟利用现有位于浙江省宁波市宁海县东方日升梅桥厂区 6 号厂房，并对 6 号厂房内的 2 层进行洁净车间装修和隔断，项目的募集资金金额主要用于购置相关研发设备，不涉及新建厂房或新增土地。

光伏电池片及组件行业属于技术及资金密集型行业，技术更新换代较快，产业竞争格局随之不断调整，大尺寸、高性能电池产品将随着关键设备的国产化，逐步开始主导全球的光伏市场。公司需紧跟行业发展趋势，不断加大研发投入，并更新先进的研发设备，以提高公司产品的技术水平，巩固自身在光伏市场上的

竞争力。公司现有太阳能电池组件研发中心投建于 2010 年，位于公司梅林塔山基地 7 号楼 2 楼，占地面积 800 平方米，相关研发设备系于 2009 年陆续购置投入，主要研发方向为单晶 PERC 电池组件、相关材料配比以及试验检测等。针对目前行业最新技术路线（异质结、Topcon、钙钛矿等）以及产品研发创新（210 大硅片尺寸组件、叠瓦组件、半片组件等），存量研发设备以及场地无法满足要求，故本次拟在公司梅桥厂区装修现有厂房 3,000 平方米，并新增设备共计 97 台/套，其中实验设备 61 台/套，检测设备 13 台/套，试制设备 17 台/套，配套设备 6 台/套，相关设备主要基于异质结、叠瓦、210 大尺寸等光伏前沿技术的研发，有助于提升公司在光伏领域的整体研发能力和技术储备能力，进一步巩固提升公司的行业竞争地位，为公司长远战略发展提前做好铺垫。

综上，本次募投拟投建的创新中心有助于增强公司研发设备基础，助力多个产品的研发和技术攻关，进一步增强公司创新能力，实现关键技术的突破，巩固公司在光伏市场上的竞争力。

三、说明 2018 年 8 月拟收购九九久 51% 股权的原因及合理性，收购价格的公允性，其主要产品与发行人是否存在协同效应

（一）发行人 2018 年 8 月拟收购九九久 51% 股权的原因及合理性

1、九九久科技具备一定市场地位和技术优势

九九久科技主要从事六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维及医药中间体等产品的生产及销售，业务覆盖新能源、新材料和药物中间体领域。新能源领域，九九久科技是国内最早的六氟磷酸锂生产企业之一，其产能达到 5,000 吨，产能水平位居行业第一梯队，是国内锂电材料行业龙头企业之一，其参与起草了六氟磷酸锂产品的国家行业标准，生产的六氟磷酸锂通过 ISO/TS16949 体系认证，被江苏省科技厅认定为江苏省高新科技产品，获得江苏省优秀新产品金奖，江苏省科学技术三等奖，第十九届中国国际工业博览会新材料产业展优秀参展产品二等奖。新材料领域，九九久新增年产 6,800 吨高强高模聚乙烯纤维扩建项目在 2018 年度顺利推进，该产品总产能现已达到 10,000 吨/年，位居国内前列，公司是超高分子量聚乙烯材料产业技术创新战略联盟常务理事单位，生产的超高分子量聚乙

烯纤维获得德国 STANDARD 100 by OEKO-TEX 检测认证，被江苏省科技厅认定为江苏省高新技术产品。

2、公司立足“两新”战略，通过内生增长和外延发展相结合完善产业布局

上市公司自成立以来就致力于新能源行业，结合行业发展趋势及自身经营情况，公司在 2014 年前就形成了“新能源+新材料”的两新发展战略雏形，并持续通过内生增长和外延发展并举的方式构建在新能源、新材料领域的竞争优势。2014 年，公司完成对江苏斯威克新材料有限公司 85% 股权的收购，进入 EVA 胶膜新材料行业。2018 年，公司收购双一力（天津）新能源有限公司，大力拓展储能电池及模组业务。

（二）收购价格的公允性

本次交易的最终价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构华信众合出具的《资产评估报告》（华信众合评报字[2018]第 1102 号）确定的评估价值为依据，由公司与交易对方协商确定。

华信众合以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，采用收益法和资产基础法两种方法对九九久科技进行评估，并最终采用收益法作为评估结果。九九久科技采用收益法评估的股东全部权益价值为 274,313.55 万元，较账面净资产增值 154,308.04 万元，增值率为 128.58%。最终确定以收益法评估结果作为本次交易的定价依据，由双方协商确定最终九九久科技 100% 股权的估值为 274,313.55 万元。

本次交易双方就本次资产收购事项进行了持续的沟通、讨论，考虑到交易双方均为上市公司，本次交易作价最终参考具有证券业务资质的评估机构出具的评估结果，有利于保护交易双方中小股东的利益，具有公允性、合理性。本次资产收购方案已经延安必康第四届董事会第三十次会议和东方日升第二届董事会第六十九次会议审议通过，双方会议的召开均符合相关法律法规和各自《公司章程》的相关规定，会议决议合法、有效。

根据延安必康于 2019 年 4 月 29 日披露的《2018 年年度报告》，九九久科技资产组可收回价值为 261,482.81 万元，与以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日

的《评估报告》估值结果 274,313.55 万元相比，差异率为 4.68%。

综上所述，本次交易作价以具有证券业务资质的评估机构出具的评估结果为基础，系交易双方协商谈判、相互博弈的结果，交易价格公允。公司董事会在作出收购九九久科技股权的经营决策时，定价依据具有公允性、合理性，不存在侵害上市公司股东利益的情形。

（三）九九久科技主要产品与发行人的协同效应

上市公司通过收购九九久科技将有机会进入六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维等行业，完善公司新能源、新材料板块的业务布局，助力公司现有业务发展。

在新能源领域，公司已经在“光储”、“光储充”一体化解决方案、智能微电网解决方案等方面开始商业化应用。在光储能领域，无论是大型工商业储能系统解决方案还是户用储能系统解决方案，相比于传统的光伏电站，都对储能电池的性能提出了更高更新的要求。通过与九九久科技的产业结合，公司可以借助九九久科技在锂电池相关领域的技术优势、并结合双方的市场资源及客户关系等优势，深入光储能领域，从而快速抢占“光伏+储能”的前沿阵地，进一步完善公司在新能源领域的业务版图，贯彻公司打造新能源产业集团的战略规划。在新材料领域，高强高模纤维材料在光伏电池柔性支架领域具有应用空间与发挥前景，未来将为公司光伏产品的演进升级提供有力支撑。

四、说明报告期内九九久的股权结构及其变化情况，并结合其经营情况、主要财务数据、主要产品的收入构成情况、发行人日常履行股东权利的情况，说明对其的股权投资是否存在减值风险，是否需计提减值准备，公司对该项股权投资的后续安排与计划

（一）报告期内九九久科技股权结构及其变化情况

报告期期初，九九久科技系江苏必康制药股份有限公司（后更名为“延安必康制药股份有限公司”）的全资子公司。

经 2018 年 12 月 19 日召开的第二届董事会第六十九次会议审议通过，公司以 35,000 万元的价格向延安必康购买九九久科技 12.76% 股权。2019 年 1 月 24 日，九九久科技完成本次股权转让的工商变更。本次股权转让完成后，九九久科

技的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	所占比例（%）
延安必康（002411.SZ）	43,620.00	87.24
东方日升（300118.SZ）	6,380.00	12.76
合计	50,000.00	100.00

此后，九九久科技的股权未发生变更。

（二）经营情况、主要财务数据及主要产品收入构成情况

九九久科技主要从事六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维及医药中间体等产品的生产及销售，业务覆盖新能源、新材料和药物中间体领域。

六氟磷酸锂是锂电池电解液的核心原材料之一，九九久科技现有产能为 5,000 吨/年，主要客户涵盖电解液行业前十名企业，是国内锂电池电解质材料行业龙头企业。

高强高模聚乙烯纤维具有很高的轴向比拉伸强度和模量，同时还具有耐紫外线辐射、耐化学腐蚀、介电常数低、电磁波透射率高、摩擦系数低及突出的抗冲击、抗切割等性能，其下游的用途广泛且在进一步拓展中，主要可应用于防切割手套、国防军需装备（轻质高性能防弹板材、防弹头盔、软质防弹衣、防刺衣），还可以应用于航空航天复合材料、远洋船舶、海军舰艇绳缆、远洋捕鱼拖网、深海抗风浪网箱和体育用品器材、建筑工程加固等高性能复合材料。根据相关研究报告，2017 年度全球高强高模聚乙烯纤维需求量约 6 万吨，而产量仅 3 万吨左右。截至 2019 年末，九九久科技该产品产能已达 1 万吨，主要应用于功能性防护手套、家纺制品、军工缆绳、消防材料、鱼线等，也有部分应用于户外运动穿戴用品、防弹头盔、防刺衣。

在医药中间体领域，九九久科技的产品主要包括三氯吡啶醇钠、5,5-二甲基海因等。三氯吡啶醇钠产品的现有产能为 12,500 吨/年左右，产品主要用于生产高效低残留杀虫杀螨剂毒死蜱、甲基毒死蜱；5,5-二甲基海因现有产能为 8,000 吨/年，产品用作氨基酸、特种环氧树脂、水溶性树脂、杀菌剂、防腐剂的合成原料。

报告期内，九九久科技主要财务数据（合并报表口径）如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（合并报表）	63,258.85	149,347.29	133,295.30	115,917.94
营业利润（合并报表）	7,110.85	14,904.27	7,690.15	7,717.99
净利润（合并报表）	5,418.11	10,852.28	6,056.61	5,176.23

报告期内，九九久科技分业务的主要财务数据如下：

单位：万元

	项目	销售收入	毛利额	毛利率
2020 年 1-6 月	六氟磷酸锂	11,533.38	692.20	6.00%
	高强高模聚乙烯纤维	21,641.01	8,615.35	39.81%
	医药中间体等其他产品	30,084.45	/	/
	合计	63,258.85	/	/
2019 年度	六氟磷酸锂	33,450.10	4,345.56	12.99%
	高强高模聚乙烯纤维	49,296.40	25,264.93	51.25%
	医药中间体等其他产品	66,600.80	18,291.21	27.46%
	合计	149,347.29	47,901.71	32.07%
2018 年度	六氟磷酸锂	24,115.60	-307.93	-1.28%
	高强高模聚乙烯纤维	34,306.04	17,635.18	51.41%
	医药中间体等其他产品	74,873.67	21,480.07	28.69%
	合计	133,295.30	38,807.32	29.11%
2017 年度	六氟磷酸锂	20,694.17	5,465.01	26.41%
	高强高模聚乙烯纤维	22,656.21	11,928.27	52.65%
	医药中间体等其他产品	72,567.57	17,133.55	23.61%
	合计	115,917.94	34,526.83	29.79%

注：1、九九久科技生产的药物中间体等其他产品主要包括三氯吡啶醇钠、5,5-二甲基海因、苯甲醛等；

2、延安必康披露的《2020 年半年度报告》中未包含医药中间体等其他产品 2020 年 1-6 月的成本、毛利数据。

2018 年，九九久科技营业收入较上年增长 14.99%，营业利润较上年下降 0.36%，收入规模的上升未带来营业利润的同比增长，主要系受新能源汽车政策变动调整、行业新增产能释放、市场竞争加剧等因素影响，六氟磷酸锂业务毛利率大幅下降所致。2018 年，九九久科技六氟磷酸锂毛利率较 2017 年下降 27.69 个百分点，下降显著。一方面，受新能源汽车补贴退坡政策导致的需求下滑、全

产业产能扩张集中爆发等因素影响，九九久科技产品六氟磷酸锂价格持续下降，自 2017 年起一路下行至 2018 年内 9.5 万元/吨的最低价格；另一方面，生产六氟磷酸锂的主要原材料氢氟酸价格在 2018 年总体有所上涨，上游原材料涨价对九九久科技产品六氟磷酸锂的毛利率产生了较大影响。上述两方面因素共同导致九九久科技产品六氟磷酸锂毛利率大幅下降。

2019 年，九九久科技营业收入较上年同比增长 12.04%，营业利润较上年同比增长 93.81%，营业收入与营业利润大幅增长的主要原因为：①2019 年，受新补贴政策实施的影响，电解液市场整体呈现“增量不增值”的特征，六氟磷酸锂市场销售价格仍然较低，九九久科技六氟磷酸锂业务收入增长主要系销量增加所致。根据中国汽车工业协会公布的数据，2019 我国新能源汽车的累计销量为 120.6 万辆，同比下滑 4%，但由于单车载电量提升，动力电池需求仍然保持增长趋势，2019 年全年中国动力电池装机总量达 62.37Gwh，同比 2018 年增长 9.5%，因此九九久科技产品六氟磷酸锂销量大幅增长，2019 年六氟磷酸锂销量为 4,505.86 吨，较 2018 年同比增长 52.47%。销量的增长驱动六氟磷酸锂业务收入大幅增长，2019 年九九久科技六氟磷酸锂业务实现收入 33,450.10 万元，较 2018 年增长 38.71%；②九九久科技产品六氟磷酸锂经过工艺改良后品质进一步提升，在 2019 年初顺利通过了 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证审核，六氟磷酸锂产品竞争力进一步增强，2019 年六氟磷酸锂业务毛利率为 12.99%，较 2018 年（毛利率为负）增长 14.27 个百分点。③2019 年，九九久科技高强高模聚乙烯纤维产品收入为 49,296.40 万元，较 2018 年同比增长 43.70%。2019 年，九九久科技“新增年产 6,800 吨高强高模聚乙烯纤维扩建项目”顺利达产，该产品总产能已达到 10,000 吨/年，因此产销量大幅增长。

（三）发行人日常履行股东权利的情况

2019 年 1 月，公司成为持股九九久科技 12.76% 的股东。作为九九久科技的股东方，公司与其保持了较为畅通的信息沟通渠道，能够履行股东知情权，及时查阅、复制公司章程、股东会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议和财务会计报告等信息；同时，在股东会层面参与行使审议批准董事会及监事会报告、审议批准公司的年度财务预算方案及决算方案、修改公司章程等股东权利。

（四）发行人对九九久科技的股权投资不存在减值风险，未计提减值准备

综合考虑九九久科技 2019 年以来的经营业绩实现情况等因素，公司对九九久科技的股权投资不存在减值风险，未予计提减值准备。

1、九九久科技 2019 年以来经营状况良好，经营业绩持续向好

2019 年，受益于六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维及三氯吡啶醇钠等主要产品收入的增长，九九久科技经营情况良好，合并报表及母公司报表收入、净利润均呈现了良好的增长趋势，具体财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	同比增减
营业收入（合并报表）	149,347.29	133,295.30	12.04%
营业利润（合并报表）	14,904.27	7,690.15	93.81%
净利润（合并报表）	10,852.28	6,056.61	79.18%
营业收入（母公司报表）	134,842.86	111,539.05	20.89%
营业利润（母公司报表）	19,299.34	5,107.49	277.86%
净利润（母公司报表）	15,462.86	3,938.79	292.58%

2、结合减值测试结果，发行人对九九久科技股权投资不需计提减值准备

公司对九九久科技 100%股权投资原值为 26 亿元，对应持有的 12.76%股权投资原值为 3.32 亿元。

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 12 月 31 日为基准日对九九久科技资产组组合的可收回价值进行了评估，并出具了北方亚事评报字[2020]第 01-255 号资产评估报告，根据其资产评估结果，资产组可收回价值为 288,677,81 万元，高于股权投资原值，因而公司对九九久科技的股权投资暂未出现减值迹象，未计提减值准备。

九九久科技所属行业为精细化工行业，选取申万行业类-化学制品-其他化学制品行业上市公司截至 2019 年 12 月 31 日的市盈率水平进行测算，相关上市公司的市盈率平均数为 52.77 倍、中位数为 29.57 倍。考虑相关上市公司市盈率存在负数或异常高的情形，选取中位数进行测算，九九久科技 2019 年净利润

10,852.28 万元，对应估值约 32.09 亿元，亦高于公司对九九久科技的股权投资原值。

综上所述，结合资产评估机构的评估结果及可比公司市盈率估值结果，公司对九九久科技的股权投资不存在减值风险，不需要计提减值准备。

（五）发行人对该项股权投资的后续安排及计划

公司立足“两新”战略，坚持内生增长和外延发展并举开拓“新能源+新材料”产业布局。基于目前状况，公司计划继续持有九九久科技 12.76%股权，并以股权关系为纽带，逐步加强与九九久科技的多维合作，借助九九久科技在锂电池相关领域的技术优势、市场资源、客户关系等优势，快速切入储能领域，从而快速抢占“光伏+储能”的前沿阵地，进一步完善公司在新能源领域的业务版图，贯彻公司打造新能源产业集团的战略规划。此外，在新材料领域，高强高模纤维材料亦将为公司光伏电池产品的演进升级提供有力支撑，其在电池柔性支架领域的协同应用将进一步提升公司主打产品的应用范围、市场格局和增值空间。

未来，结合公司发展战略执行情况九九久科技自身资本运作情况等因素，公司对九九久科技的股权投资亦不排除可能存在的继续增资、择机出售等情形。

五、以 2019 年 3 月 31 日为基准日重新评估九九久股权价值少于前次评估值的原因及合理性，评估方法是否合理且谨慎

2020 年 4 月 17 日，公司第二届董事会第八十七次会议审议通过了《关于重新确认江苏九九久科技有限公司 12.76%股权投资原值的议案》。公司聘请华亚正信对九九久科技截至 2019 年 3 月 31 日股东全部权益价值进行了估值，根据其提供的估值结果，九九久科技股东全部权益价值为 26.50 亿元。另外，延安必康于 2019 年 4 月 29 日披露《2018 年年度报告》，显示九九久科技资产组可收回价值为 261,482.81 万元，该等可收回价值由华亚正信进行评估并出具了华亚正信评报字[2019]第 A15-0014 号资产评估报告。出于谨慎性考虑，结合上述评估结果，公司重新确认九九久科技 100%股权投资原值为 26 亿元，对应 12.76%股权投资原值重新确认为 3.32 亿元，其与原交易作价 35,000 万元之间的差额（1,800

万元) 计入其他应收款。

(一) 2020 年 4 月重新评估九九久股权价值少于前次评估值的原因及合理性

1、两次评估的评估方式和过程

报告期内, 北京华亚正信资产评估有限公司(以下简称“华亚正信”, 原名“华信众合”) 对九九久科技进行了两次评估。

2018 年 5 月 6 日, 公司与江苏必康制药股份有限公司(现名称变更为“延安必康制药股份有限公司”) 签署了《股权转让框架协议》, 公司拟收购江苏必康制药股份有限公司持有的九九久科技的部分股权。华信众合接受公司的委托, 以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日, 对九九久科技的股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估, 并于 2018 年 6 月 19 日出具了《东方日升新能源股份有限公司拟股权收购涉及的江苏九九久科技有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》(华信众合评报字[2018]第 1102 号), 根据其出具的《评估报告》, 九九久科技在评估基准日 2017 年 12 月 31 日的账面净资产为 120,005.51 万元, 股东全部权益价值为 274,313.55 万元。

2019 年 3 月 22 日, 中国证券监督管理委员会宁波监管局(以下简称“宁波证监局”) 向公司出具《关于对东方日升新能源股份有限公司采取责令改正措施的决定》([2019]7 号), 认为九九久科技 2018 年 1-11 月份经营业绩未达到以 2017 年 12 月 31 日为基准日的资产评估报告中的预测值, 同时九九久科技 2018 年度存在多次停、限产的情况并对经营业绩产生不利影响。上述情况未在公告中予以披露, 宁波证监局决定对公司采取责令改正的行政监管措施。根据宁波证监局提出的问题, 公司结合九九久科技 2018 年经营业绩下滑的情况对其实施了重新评估。华亚正信接受公司的委托, 以 2019 年 3 月 31 日为评估基准日, 对九九久科技的股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估, 并于 2019 年 9 月 20 日出具了《东方日升新能源股份有限公司拟规范股权投资涉及的江苏九九久科技有限公司股东全部权益价值项目评估咨询报告》(华亚正信评咨字[2019]第 Z15-0003 号), 根据其出具的《评估报告》, 九九久科技在评估基准日 2019 年 3

月 31 日的账面净资产为 127,089.36 万元，股东全部权益价值为 264,965.83 万元。

第一次《评估报告》中采用资产基础法和收益法进行评估，由于方法侧重点的本质不同，两种方法的评估结论存在差异：资产基础法是从静态的角度确定企业价值，未考虑企业的未来发展与现金流量的折现值，也没有考虑到其他未计入财务报表的因素；收益法侧重企业未来的收益，收益法评估中，不仅考虑了已列示在企业资产负债表上的所有有形资产、无形资产和负债的价值，同时也考虑了资产负债表上未列示的人力资源、营销网络、稳定的客户群等无形资产。采用收益法更能反映出九九久科技的真实企业价值，因此第一次资产评估最终采用收益法评估结果作为九九久科技的股东全部权益在评估基准日市场价值的最终评估结论；由于原交易价格最终采用了华信众合出具的以 2017 年 12 月 31 日为基准日的《评估报告》的收益法评估结果，因此第二次《评估报告》中对新评估基准日九九久科技的股东全部权益价值采取收益法进行估值，不再采用资产基础法。

2、2020 年 4 月重新评估九九久股权价值少于前次评估值的原因及合理性

报告期内以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日和以 2019 年 3 月 31 日为评估基准日的两次估值中，均以收益法评估结果作为价值参考依据，基准日 2017 年 12 月 31 日和 2019 年 3 月 31 日，九九久科技的股东全部权益评估价值分别为 274,313.55 万元和 264,965.83 万元。

收益法评估根据九九久科技母公司历史财务数据预测其未来五年及永续期经营情况，并以此计算九九久科技母公司自由现金净流量，按照适当的折现率折现后加总计算得出整体经营性资产的评估价值，然后再加上溢余性资产、非经营性资产评估价值，减去有息债务现值、非经营性负债评估价值得出股东全部权益价值。两次估值的具体情况如下：

单位：万元

项目	第一次评估	第二次评估	差异
评估机构	华信众合	华亚正信	
评估基准日	2017 年 12 月 31 日	2019 年 3 月 31 日	
评估方法	方法的选择	资产基础法+收益法	收益法
	结论的选取	收益法	收益法
	对比结论	两次评估在评估方法及结果选取上一致	

主要评估 参数与指 标	折现率的选取	11.40%	2019 年为 11.55%、2020 年及以后为 11.63%	
	企业自由现金流量折现 累计（经营性资产）	295,392.86	289,564.92	-5,827.94
	减：有息负债现值	49,742.90	44,993.28	-4,749.62
	加：溢余性资产	2,134.10	-	-2,134.10
	加：非经营性资产	26,529.49	30,870.91	4,341.42
	减：非经营性负债	-	10,476.72	10,476.72
	股东权益评估值	274,313.55	264,965.83	-9,347.72
	对比结论	两次评估在主要评估参数与指标的确定上存在差异，因此导致股 东权益评估值存在差异		

第二次评估中股东全部权益评估值为 264,965.83 万元，较第一次评估结果减少 9,347.72 万元，主要原因如下：

（1）第二次评估时选取的折现率为 11.55%与 11.63%，高于第一次评估时选取的 11.40%，主要原因系两次评估的基准日不同，宏观经济及行业经济的变动导致市场资金供求状况、投资风险以及通货膨胀等情况亦相应发生变化，因此两次评估计算折现率时使用的主要参数略有差异。第二次评估时，选取 2019 年的折现率为 11.55%，2020 年及以后折现率为 11.63%，主要系第二次评估时九九久科技已通过如东县科技局的认证并已入选南通市 2019 年度拟推荐省高新技术企业培育库入库企业名单，但尚未通过高新技术企业认证，因此预测期 2019 年度仍按 25%所得税税率计算折现率，2020 年及以后年度则按 15%所得税税率计算折现率。

（2）第二次评估时确定的企业自由现金流量折现累计金额为 289,564.92 万元，较第一次评估减少 5,827.94 万元，主要系第二次评估基准日所选取的折现率高于第一次评估，因此企业未来自由现金流量累计折现金额有所减少。

（3）第二次评估溢余性资产为 0，较第一次评估减少 2,134.10 万元。前次评估溢余性资产主要为九九久科技在 2017 年 12 月 31 日溢余的货币资金及应收股利，溢余货币资金系根据企业经营情况测算月资金需求量，多余部分作为溢余性资产加回。第二次评估时，九九久科技在评估基准日按照实际情况计算的最低现金保有量高于账面货币资金价值，因此无溢余性资金；同时，九九久科技于第二次评估基准日账面已不存在应收股利，因此亦不存在溢余应收股利，故第二次

评估时溢余性资产小于第一次评估。

(4) 第二次评估非经营性资产价值为 30,870.91 万元，较第一次评估增加 4,341.42 万元；第二次评估非经营性负债价值为 10,476.72 万元，较第一次评估增加 10,476.72 万元。第二次评估非经营性资产价值增加主要系闲置固定资产增加所致，根据南通市政府办公室关于印发《南通市化工产业导向目录（2018 年版）》的通知（通政办发〔2018〕94 号），九九久科技生产的 7-ADCA 属于南通市限制生产目录，因此九九久科技在 2019 年初对 7-ADCA 生产线进行停产整改来达到环保的相关规定，故第二次评估时华亚正信将与 7-ADCA 相关的设备、房屋纳入非经营资产；第二次评估非经营性负债增加主要系与经营无关的应付款项增加所致。

综上所述，重新评估九九久科技股权价值少于前次评估值的原因主要为评估时的基准日不同，重新评估时宏观经济与行业经济有所变化，且九九久科技业务发展处于不同发展阶段，经营业绩与资产、负债情况存在差异所致。因此，重新评估九九久科技股权价值少于前次评估值具备合理性。

（二）重新评估九九久股权价值的评估方法具备谨慎性与合理性

以 2019 年 3 月 31 日为评估基准日的《评估报告》中收益法评估采用现金流量折现法，将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标，并使用与之匹配的加权平均资本成本模型（WACC）计算折现率，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值，评估方法具备合理性。

华亚正信对于九九久科技的长期股权投资进行了单独的评估，并计入非经营性资产，即九九久科技的子公司的经营均未体现在评估预测的业绩内。因此，收益法评估所依据的预测业绩数据为九九久科技母公司口径，未包含九九久科技对外投资子公司的经营情况。九九久科技已实现业绩数据亦为母公司口径，二者具有匹配性。

九九久科技母公司 2019 年预测业绩与 2019 年实际情况对比如下：

单位：万元

项目	《评估报告》预测 2019 年	2019 年实际	差异	差异率
营业收入	121,659.80	134,842.86	13,183.06	10.84%

项目	《评估报告》预测 2019 年	2019 年实际	差异	差异率
营业成本	81,093.16	90,380.42	9,287.26	11.45%
营业毛利	40,566.63	44,462.44	3,895.80	9.60%
毛利率 (%)	33.34	32.97	-0.37	-1.11%
期间费用	19,386.46	22,838.37	3,451.91	17.81%
信用减值损失 + 资产减值损失	323.24	1,947.56	1,624.32	502.52%
营业利润	20,288.47	19,299.34	-989.14	-4.88%
净利润	16,403.60	15,462.86	-940.74	-5.73%

2019 年九九久科技实现营业毛利 44,462.44 万元，较预测值 40,566.63 万元增加 3,895.80 万元，实际毛利率为 32.97%，较预测值降低 0.37 个百分点，毛利额及毛利率总体差异较小。

2019 年九九久科技计提信用减值损失与资产减值损失共 1,947.56 万元，较预测值增加 1,624.32 万元，主要系九九久科技 2019 年末应收账款增长较快，按照预期信用损失率计提了较多坏账准备所致。

总体而言，前述盈利预测数据与九九久科技 2019 年实际实现的利润水平较为吻合，评估测算数据较为谨慎合理。

此外，根据延安必康于 2019 年 4 月 29 日披露的《2018 年年度报告》，九九久科技资产组截至 2018 年末的可收回价值为 261,482.81 万元，与以 2019 年 3 月 31 日为评估基准日的《评估报告》估值结果 264,965.83 万元相比，差异率为 1.33%。

综上所述，重新评估九九久科技股权价值的评估方法具备谨慎性与合理性。

六、披露对延安必康制药股份有限公司的诉讼进展情况

针对延安必康逾期支付股权交易意向金（含股权投资原值差额）相关事宜，公司于 2020 年 6 月 22 日提起诉讼，请求法院判决延安必康向公司支付股权交易意向金、股权投资原值差额及逾期付款违约金。宁波市中级人民法院于 2020 年 6 月 22 日受理该案件，并出具了（2020）浙 02 民初 677 号《受理案件通知书》。

2020年6月28日，公司向宁波市中级人民法院申请了对延安必康的诉讼中财产保全，请求法院冻结延安必康银行存款74,162,935元或查封、扣押延安必康其他等值财产。2020年7月15日，宁波市中级人民法院出具（2020）浙02民初677号《民事裁定书》，裁定冻结延安必康的银行存款74,162,935元。2020年7月28日，宁波市中级人民法院出具（2020）浙02执保229号《查封、扣押、冻结通知书》，分别冻结延安必康于中国银行股份有限公司如东马塘支行、莱商银行、浙商银行开立的银行账户内的资金，冻结期限至2021年7月23日止。

2020年8月7日，延安必康向宁波市中级人民法院提交《复议申请书》，请求法院撤销（2020）浙02民初677号《民事裁定书》及（2020）浙02执保229号《查封、扣押、冻结通知书》，解除对延安必康银行账户存款的冻结。2020年8月12日，宁波市中级人民法院向公司送达了上述《复议申请书》。同日，公司针对该《复议申请书》向法院提交了答辩意见，请求法院驳回延安必康的复议申请。2020年9月14日，宁波市中级人民法院出具（2020）浙02执异102号《执行裁定书》，裁定驳回延安必康的异议请求。

截至本反馈意见回复出具之日，宁波市中级人民法院尚未安排该案件具体开庭审理日期。

七、核查意见

我们查阅了发行人的《公司章程》及其他相关法律法规；查阅了与收购九九久科技股权相关的《股权转让协议》、《评估报告》、董事会会议文件、股东大会会议文件及其他公告文件；查阅并分析了与九九久科技相关的公开资料、研究报告、行业政策等文件；与管理层沟通了收购九九久科技股权的背景、原因、决策程序、定价依据及业务规划等；查阅了发行人与延安必康诉讼的相关文件、九九久科技的《审计报告》及延安必康的年度报告等公开资料；对比了前后两次公开发行人可转债方案的具体条款，查阅了募投项目的可行性研究报告。

经核查，我们认为：除发行规模及募集资金投资项目存在差异外，本次可转换公司债券的主要发行方案与前次可转债方案不存在重大差异。本次募集资金投资项目新增及减少募投项目的调整均符合公司实际情况和发展需要。发行人已针对前次可转债否决原因事项进行了积极整改，前次申请不予通过的相关不利影响

已基本消除，相关事项对本次发行不构成实质性障碍，发行人内部控制制度健全并有效执行。

问题 2

发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券，预计募集资金总额不超过 330,000 万元，用于东方日升新能源股份有限公司年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目、东方日升（浙江）新能源有限公司年产 5GW 高效太阳能电池与组件生产项目（一期）、东方日升新能源股份有限公司全球高效太阳能电池组件创新中心项目。

请发行人补充说明或披露：（1）结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，补充披露是否会对发行人未来生产经营造成不利影响，并做重大风险提示；结合业务规划布局、产品技术方向、产能利用率、在手订单情况，披露此次募投是否属于重复建设，是否有足够的市场空间消化新增产能，是否存在产能过剩的风险，并充分披露相关风险；（2）说明本次募投项目与公司现有业务在技术路径、生产效率等方面是否存在差异，是否具备开展募投项目所需的专利、技术、人员情况（含明细）等，是否需要依赖其他合作方，是否存在重大不确定性并充分披露相关风险；（3）说明本次补充流动资金（如项目预备费、项目铺底流动资金等）占比是否符合相关规定；（4）说明此次募投项目的各项投资是否为资本性支出，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金，对于自筹部分的资金是否对公司的资产负债结构和偿债能力产生重大影响；说明各项目非资本性支出的具体构成及预计支出时点，如无法按期投入是否将对项目投产及运营产生重大影响；（5）说明各募投项目的效益测算情况，效益测算的谨慎性、合理性，未来效益实现是否存在较大不确定性，如何保障募投项目实施的效益及效果；结合行业竞争及产品单价的变化趋势说明销售收入预测是否谨慎合理；（6）披露本次募投用地后续具体安排、进度，如无法取得募投项目用地，拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响，并充分披露相关风险。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

【回复情况】

一、结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，补充披露是否会对发行人未来生产经营造成不利影响，并做重大风险提示；结合业务规划布局、产品技术方向、产能利用率、在手订单情况，披露此次募投是否属于重复建设，是否有足够的市场空间消化新增产能，是否存在产能过剩的风险，并充分披露相关风险

（一）结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，补充披露是否会对发行人未来生产经营造成不利影响，并做重大风险提示

1、行业技术发展及同行业公司情况

（1）平价上网方兴未艾，推动电池片转换率不断提高

2019年1月9日，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，提高光伏发电的市场竞争力。国内光伏发电即将进入平价上网时代，政策依赖程度将逐步降低。一方面，光伏补贴的减少可能会影响光伏电站的投资收益；另一方面，平价上网也加快了光伏发电技术进步和产业升级发展，促进了光伏行业生产成本的进一步降低，最终推动市场规模的持续增长。预计2021年以后，我国发电侧将全面进入平价上网阶段，全国多数地区开始实现发电侧平价上网；发电侧实现平价上网后将推动配套设施完善，进而实现用电端平价上网。

在向平价上网过渡的发展趋势下，占地面积小、单位面积发电量高的高效电池成为产业发展的重要方向。电池片转换效率主要由其技术路线、工艺和生产设备等因素决定。2019年，单晶硅片市场占比已达约65%，其中P型单晶硅片市场占比由2018年的39.5%增长至2019年的60%，预计2022年单晶硅片市场占

比将达到 80%。随着黑硅制绒、PERC、N 型双面等一批高效晶硅电池工艺技术产业化的加速，我国高效电池转换效率不断提高。光伏发电效率的持续提高推动了光伏发电成本的不断降低，发电成本正逐步接近常规电力的上网电价。光伏发电在部分国家和地区已成为一种具有成本竞争力的、可靠的和可持续的电力来源。

（2）行业集中度逐渐提高，产品技术不断推陈出新

过去十年中，光伏组件行业集中度逐渐提高，行业龙头企业不断扩大产能，逐渐夯实市场地位。根据 PV Infolink 的统计数据，2019 年全球光伏组件出货量的前十名分别包括晶科能源、晶澳太阳能、天合光能、隆基股份、阿特斯、韩华、东方日升、尚德、正泰、苏州腾晖，前十厂家 2019 年的总出货接近 80 GW。从接单渠道、品牌影响力、产品竞争力等来看，一线大厂都更有优势，订单的集中化趋势会更加明显。2019 年，全国组件产量达到 98.6GW，同比增长 17%，其中组件产量超过 2GW 的企业有 13 家，其产量占总产量的 65.6%，集中度较高。预计 2020 年组件产量将超过 107GW，行业集中度预计将进一步提升。

公司本次募投项目主要聚焦高效异质结电池片及组件。在异质结电池技术方面，近年来研发取得了突破性进展，诸多光伏电池组件厂商开始布局异质结产线。2019 年 6 月，通威宣布一期建设产能 200MW 的异质结项目第一片超高效异质结电池成功下线，电池片转换率达 23%；2019 年 10 月，REC 宣布产能 600MW 的异质结生产线开始量产；钧石能源与异质结巨头 Panasonic 达成战略合作，共同开发异质结电池；2019 年 12 月，爱康科技发布公告拟非公开发行股票募集资金投建 1GW 高效异质结光伏电池及组件项目（此后产能调整为 1.32GW）；2020 年 3 月，中利集团发布公告拟非公开发行股票募集资金投建年产 1GW 高效异质结电池及组件生产项目；2020 年 7 月，爱康科技公告拟以自筹资金投资 2GW 高效异质结电池及组件项目；2020 年 8 月，山煤国际公告拟设合资公司开展 10GW 高效异质结太阳能电池产业化一期 3GW 项目，一期项目投资金额 31.8 亿元。在该等情况下，公司需要顺应市场发展趋势，不断通过研发新技术，提高电池组件转换效率，降低生产成本，以先进产能淘汰落后产能，持续增强市场竞争力。

2、国内“去补贴化”及“平价上网”趋势对发行人的影响

根据国务院 2013 年 7 月 4 日发布《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发[2013]24 号）的有关要求，国家发改委 2013 年 8 月 26 日发布了《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638 号），制定了光伏发电标杆电价，并规定光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，期限原则上为 20 年。近年来，随着成本持续下降和平价上网的逐渐实现，我国光伏发电标杆/指导电价持续下行。2018 年以来国家对光伏行业开始控制补贴额度，2018 年“531 新政”颁布后当年暂停普通地面电站指标发放，安排 10GW 用于分布式光伏项目建设，控制补贴规模；2019 年开始进一步改为补贴总额度控制，当年安排新建光伏项目补贴预算总额度为 30 亿元（不含扶贫项目），同时平价上网项目不受年度建设规模限制；2020 年安排新建光伏项目补贴预算总额度进一步下降到 15 亿元，补贴额度持续减少且已较低，同时平价上网项目不受年度建设规模限制。报告期内，我国针对非平价上网项目的主要补贴政策变化情况如下：

单位：元/千瓦时

时间	政策	光伏扶贫			普通地面电站/特高压、示范项目 /工商业分布式（全额上网）			工商业分布 式（自发自 用）	户用分布 式（自发自 用/全额 上网）
		一类资源 区	二类资源 区	三类资源 区	一类资源 区	二类资源 区	三类资源 区		
		补贴方式:标杆/指导价						补贴方式:度电补贴	
2016 年 12 月 26 日	发改价格〔2016〕 2729 号	0.65	0.75	0.85	0.65	0.75	0.85	0.42	0.42
2017 年 12 月 19 日	发改价格规 〔2017〕 2196 号	0.65	0.75	0.85	0.55	0.65	0.75	0.37	0.37
2018 年 5 月 31 日	发改能源〔2018〕 823 号	0.65	0.75	0.85	0.50	0.60	0.70	0.32	0.32
2019 年 4 月 30 日	发改价格〔2019〕 761 号	0.65	0.75	0.85	≤0.40	≤0.45	≤0.55	0.10	0.18
2020 年 3 月 31 日	发改价格〔2020〕 511 号	0.65	0.75	0.85	≤0.35	≤0.40	≤0.49	0.05	0.08

随着光伏行业技术的不断发展，“去补贴化”及“平价上网”是行业发展的趋势。“531 光伏新政”给 2018 年中国光伏行业带来短暂冲击，但长期来看“531 光伏新政”的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

了较大影响，新增装机规模出现一定下滑，但从行业整体发展来看，去补贴化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。向平价上网过渡的过程，也是行业优胜劣汰以及落后产能淘汰的进程，有助于培育一批世界级光伏制造领军企业，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位。因此，实现“去补贴化”及“平价上网”标志着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并由市场驱动发展的新阶段，从而有利于行业长期健康、有序、高质量和可持续发展。

在“去补贴化”及“平价上网”的大趋势下，公司技术优势及规模优势将进一步显现。光伏组件及高效电池行业属于技术密集型行业，近年来公司不断加大研发投入，通过不断的技术更迭进步以巩固市场竞争优势。目前，公司拥有多项自主知识产权专利技术和技术攻关成果，已掌握转换效率超过 23.50% 高效电池技术，如 PERC、异质结电池，以及半片、叠瓦和双面玻璃、高反背板等多项新型电池组件技术。公司逐渐完成战略转型，全产业链布局逐步完善。公司贯彻落实“新能源+新材料”的两新战略，逐步实现业务横向布局与纵向延伸，在原有的太阳能组件、电池片的业务上，开拓了太阳能光伏电站和光伏封装胶膜等新的业务领域，进一步整合光伏产业链，提升公司经营业绩和持续盈利能力。

3、贸易保护政策及国际贸易摩擦对发行人的影响

(1) 报告期内公司外销收入情况

公司积极开拓海外市场，海外市场是公司收入的重要增长点，报告期内公司外销收入占比及变化趋势如下：

单位：万元，%

地区	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国外	554,831.36	72.57	889,313.64	61.74	456,461.80	46.81	515,250.39	44.99
国内	209,696.04	27.43	551,111.19	38.26	518,755.31	53.19	629,925.50	55.01
合计	764,527.40	100.00	1,440,424.83	100.00	975,217.11	100.00	1,145,175.88	100.00

报告期内，公司外销收入占比分别为 44.99%、46.81%、61.74%及 72.57%，

呈现逐年增长趋势。

其中，外销主要国家和地区的销售情况如下：

单位：万元

国家/区域	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美国	114,754.98	89,000.09	1,600.97	123,858.03
印度	32,462.67	115,944.47	112,248.05	224,967.75
欧盟	128,151.34	159,002.54	80,547.66	22,784.23
澳大利亚	12,531.14	28,192.71	25,734.20	44,525.76
其他	266,931.23	497,173.83	236,330.92	99,114.62
合计	554,831.36	889,313.64	456,461.80	515,250.39

(2) 国际贸易保护政策及对发行人的影响

在当前对外出口的国家或地区中，大部分国家或地区的贸易环境及对中国的贸易政策总体上保持相对稳定。针对光伏产品，报告期内对公司产生影响的主要贸易保护政策如下：

①美国贸易保护政策

中美在光伏领域的贸易摩擦可追溯至 2011 年，美国开始对我国光伏产品进行反倾销和反补贴调查，随后又在 2014 年发起第二次反倾销和反补贴调查。报告期内，美国实施的贸易保护政策主要如下：

实施时间	具体内容
2018年1月	2017年美国发起根据《1974年贸易法案》201条款的保障措施调查（“201”调查）；2017年9月，美国国际贸易委员会（USITC）对光伏电池及组件全球保障措施调查作出损害裁决，认定进口光伏产品对美国光伏产业造成了严重损害；2018年1月，美国总统通过自2018年起实施30%的保护性关税，每年下浮5%，为期四年。
2018年6月	美国总统批准对原产于中国的总额500亿美元商品（含光伏产品）加征25%的进口关税。
2018年9月	美国总统正式宣布自2018年9月24日起对原产于中国的总额2,000亿美元商品加征10%关税，该税率实行到2018年底，2019年1月1日起税率将提高到25%。
2019年-2020年	2019年6月，美国贸易代表办公室宣布双面光伏组件豁免“201”关税；同年10月，美国对双面组件的关税豁免被撤销；2019年11月，美国国际贸易法院裁定临时限制“美国政府撤销双面组件豁免201条款的决定”，允许双面组件豁免“201”关税；2020年5月，经美国国际贸易法院（CIT）裁定，进口双面组件将继续豁免201关税。

中美贸易摩擦一定程度上阻碍了公司开拓美国市场，对报告期内公司对美国市场的外销收入造成影响。2018 年，美国实施“201”贸易保护政策，使得对美贸易壁垒加剧，加之美国贸易环境不明朗，对公司当年美国市场的销售金额与市场开拓造成了较大影响。报告期内，发行人向美国销售金额及占营业收入比例情况如下：

单元：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
对美国销售收入	114,754.98	89,000.09	1,600.97	123,858.03
营业收入	764,527.40	1,440,424.83	975,217.11	1,145,175.88
占比	15.01%	6.18%	0.16%	10.82%

美国是发行人较为重要的出口目标市场，2019 年度以来发行人对美国销售金额和比例均呈现增长趋势，一方面由于美国贸易保护政策有所缓解，对部分组件关税予以豁免；另一方面，发行人加大对美国市场客户的开拓力度，部分客户对于产品品质的要求超越其对关税成本的敏感度，愿意承担关税成本。2020 年至今，发行人在美国市场已经完成 600MW 的出货量，预计今年将与美国部分客户达成战略合作框架，未来两年计划完成近 1.5GW 的销售规划。综上，在目前的美国贸易政策背景下，发行人的美国市场销售暂未受到明显影响。但若中美贸易摩擦加剧，可能对公司经营业绩产生不利影响。

②印度贸易保护政策

印度为发行人重要的境外销售市场之一。2018 年 7 月，印度商务部再次提出光伏保障措施调查终裁征税令，规定对中国、马来西亚及发达国家进入该国的太阳能光伏产品（包括晶体硅电池及组件和薄膜电池及组件）征收为期两年的保障措施税：2018 年 7 月 30 日至 2019 年 7 月 29 日，税率为 25%；2019 年 7 月 30 日至 2020 年 1 月 29 日，税率为 20%；2020 年 1 月 30 日至 7 月 29 日，税率为 15%。如若该进口货物同时被征收反倾销税，则可在保障性关税内扣除。

2020 年 7 月 29 日，印度财政部发布光伏产品保障措施到期复审调查终裁征税令公告，宣布保障措施税将按照如下税率征收：2020 年 7 月 30 日至 2021 年 1 月 29 日（包含首尾两日）：14.9%；2021 年 1 月 30 日至 2021 年 7 月 29 日（包含首尾两日）：14.5%；除中国、泰国和越南以外的其他发展中国家不实施保障

措施税。

单元：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
对印度销售收入	32,462.67	115,944.47	112,248.05	224,967.75
营业收入	764,527.40	1,440,424.83	975,217.11	1,145,175.88
占比	4.25%	8.05%	11.51%	19.64%

发行人报告期内对印度的销售比例逐年下降，主要是由于印度客户不断压价，致使印度市场的利润空间越来越小，而关税的影响并非主要因素。为降低贸易保护政策带来的风险，并寻求更大的利润空间，发行人积极开拓其他海外市场，减少对单一国家的外销依赖。

③欧洲贸易保护政策

2013 年，欧盟首次对中国进口太阳能电池板等产品实施反倾销和反补贴政策；2017 年 3 月，欧盟宣布将该项限制措施延长 18 个月，并表示不会再次延长；2018 年 9 月，欧盟委员会宣布结束其对从中国进口的太阳能光伏电池和组件产品加征的反倾销和反补贴关税的相关措施。报告期内，发行人对欧盟的销售收入及占比如下：

单元：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
对欧盟销售收入	128,151.34	159,002.54	80,547.66	22,784.23
营业收入	764,527.40	1,440,424.83	975,217.11	1,145,175.88
占比	16.76%	11.04%	8.26%	1.99%

由于欧盟取消对从中国进口的光伏产品的双反措施，贸易壁垒的减小，同时发行人加大对西班牙、葡萄牙、荷兰等欧盟国家的市场开拓，自 2018 年以来，发行人对欧盟的销售收入及销售占比逐年提高。虽然目前欧盟双反措施已解除，但若未来欧洲贸易政策发生不利调整，将可能对公司经营业绩产生不利影响。

4、新冠疫情对发行人的影响

2020 年 1 月以来，新冠肺炎疫情呈现全球扩散趋势，目前国内疫情已基本稳定，而部分国家和地区疫情仍然没有得到有效控制。新冠疫情对发行人的影响分析如下：

（1）疫情对发行人总体业绩的影响

光伏行业受到疫情影响相对较小，公司 2020 年上半年营业收入和扣非归母净利润均同比上升。发行人 2020 年 1-6 月实现业绩指标如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	同比
营业收入（亿元）	76.45	60.56	26.25%
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（亿元）	2.93	2.81	4.40%
毛利率	19.69%	18.52%	6.29%

2020 年 1-6 月，公司实现营业收入 76.45 亿元，同比增长 26.25%；实现扣除非经常性损益后归属于上市公司股东净利润 2.93 亿元，同比增长 4.40%；毛利率基本保持稳定，略有增长。

公司业绩增长符合光伏行业发展趋势，由于光伏电站主要建设于较偏远地区，因此受到疫情的影响较小。对比同行业可比上市公司，隆基股份、中来股份、天合光能等公司 2020 年上半年业绩同比均有所增长，未受到疫情较大影响。

（2）疫情对国内外销售的影响

2020 年 1-6 月发行人内外销金额及同比情况如下：

地区	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		收入同比变化
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	
国内销售收入	209,696.04	27.43%	200,509.22	33.11%	4.58%
国外销售收入	554,831.36	72.57%	405,076.77	66.89%	36.97%
合计	764,527.40	100.00%	605,585.99	100.00%	26.25%

国内销售方面，受新冠疫情影响，各地政府相继出台并严格执行了关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控措施，公司一定程度上受到延期开工及产品流通不畅的影响。2020 年 3 月以来，国内疫情基本得到控制，国内物流及订单交付逐渐恢复正常，产业链上下游各企业基本复工复产，电站建设已正常投建，新冠疫情对公司国内销售环节造成的影响逐渐消退。虽然受到疫情一定影响，但公司 2020 年 1-6 月内销收入同比仍有所增长。

国外销售方面，虽然国外部分国家和地区疫情仍然比较严重，但从目前的销售数据来看，发行人主要国外市场并未造成较大影响。同时，公司积极开拓海外市场，增加外销收入比例，以降低疫情风险。虽然部分国家或地区疫情仍未消除，但公司在手订单饱满，电站建设进程总体未受到较大影响。

总体而言，全球光伏装机需求上半年受新冠疫情冲击有所放缓，疫情将加速落后产能出清，由于头部企业拥有更强的抗风险能力，因此疫情期间新的订单会加速向头部企业集中。根据中国光伏行业协会 2020 年 5 月对 2020 年全球光伏并网规模的预测：在保守情况下，预计装机 110GW 左右；在中性情况下，预计全球光伏装机规模可达 123GW 左右，同比上升 6.50%；在乐观情况下，预计全球光伏装机规模可达 135GW 左右，同比上升 14.80%。参考中国光伏行业协会的预测，2020 年全年装机容量不会因疫情受到重大影响，公司作为光伏组件排名行业前列的厂商，预计受新冠疫情整体影响有限。

（二）结合业务规划布局、产品技术方向、产能利用率、在手订单情况，披露此次募投是否属于重复建设，是否有足够的市场空间消化新增产能，是否存在产能过剩的风险，并充分披露相关风险

1、募投项目聚焦高效电池组件，符合公司业务规划布局

本次发行募集资金总额预计不超过 330,000 万元（含 330,000 万元），扣除发行费用后，募集资金净额拟投资于以下项目：

项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 金额(万元)
东方日升新能源股份有限公司 年产2.5GW高效太阳能电池与组件生产项目	188,500	123,000
东方日升（浙江）新能源有限公司 年产5GW高效太阳能电池组件生产项目（一期）	273,500	180,000
东方日升新能源股份有限公司 全球高效太阳能电池组件创新中心项目	29,270	27,000
合计	491,270	330,000

注：本反馈意见回复中上述项目分别简称“年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目”、“年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）”、“全球高效太阳能电池组件创新中心项目”。

光伏电池及组件行业属于技术密集型行业，随着光伏发电技术的不断发展，对光伏电池及组件的发电效率提出越来越高的要求，相关技术也在不断更迭。高效电池及组件技术制成的组件具有更强的竞争力，凭借更高的光电转换效率、更优异的温度系数、光衰减系数、弱光响应等优点，在实际应用中能够创造出除了效率提升以外其他诸多方面的增益，同时能够减少整个使用寿命期间的效率损失，为终端电站运营者创造转换效率提升以外的其他增益。

随着平价上网到来，全球光伏需求以及光伏组件出货量有望维持稳健增长；光伏各环节制造成本快速下降的时期已过，未来效率提升摊薄单瓦 BOS 成本（除了光伏组件以外的系统成本）系主流的降本方式，因此高效化是电池技术发展的主线。异质结电池具有转换效率高、双面率高、无光衰、温度系数低、弱光响应高、工艺步骤少、易于薄片化等优势。根据 CPIA 数据，2019 年异质结电池平均转换效率已经达到 23%，相较于 P-PERC 电池、N-PERT/TOPCon 电池，转换效率分别高出 0.7%、0.3%，预计至 2025 年，异质结电池转换效率可提升至 25%。长期来看，异质结电池还可叠加 IBC、钙钛矿等技术，大幅提升转换效率，异质结是市场普遍认可的下一代主流技术。

公司本次募投项目主要聚焦高效异质结电池及高效组件的生产，是公司在高效电池组件领域提升竞争力的重要布局。只有不断研发出更加先进的技术并实现量产，用先进产能淘汰落后产能，才能巩固市场竞争优势。因此，本次募投项目符合业务规划布局及产品技术方向，有助于公司进一步提高市场竞争力。

2、募投项目技术与现有业务存在差异，符合公司产品技术方向

本次募投项目拟主要结合高效异质结电池技术及双面、半片、叠瓦等组件技术应用于高效电池及组件的生产，是公司在实施“两新”战略中深化新能源领域核心竞争力的重要布局。虽然与公司此前业务形态基本一致，均为高效光伏组件的生产制造，但是通过电池组件的工艺改进，在最终产品性能和规格上实现进一步提升。因此，本次募投项目虽仍聚焦于高效电池片、电池组件的投产，但在技术路径、产品生产效率等方面均与现有业务技术有所差异及进步，不属于重复建设。具体差异说明详见本题“二、（一）本次募投项目与公司现有业务在技术路径、生产效率等方面是否存在差异”。

3、发行人产能利用率存在波动，产销率维持在较高水平

公司主要业务为太阳能电池组件的研发、生产和销售。报告期内，公司主要产品太阳能电池组件的产能、产量、销量情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
期末设计产能（MW）	12,600.00	11,100.00	6,600.00	6,600.00
加权平均设计产能（MW）	5,550.00	7,683.33	6,600.00	4,308.00
产量（MW）	3,123.72	6,832.71	3,282.35	3,084.68
销量（MW）	3,374.47	6,829.13	3,350.08	3,001.66
产能利用率（%）	56.28	88.93	49.73	71.60
产销率（%）	108.03	99.95	102.06	97.31

报告期内，公司产销率维持在较高水平，产能利用率呈现出一定的波动，其具体原因如下：

（1）公司在手订单充足，目前处于满产状态

公司 2019 年度产能利用率已处于较高水平，达到 88.93%。由于公司设计产能计算口径系常规组件的理论产能，受产线检修维护、生产订单切换、订单波动及双面双玻组件等新产品生产效率低于常规组件等多方面因素影响，公司实际产能相比于设计产能偏低。2020 年上半年，受到疫情一定影响，公司产能利用率有所降低，目前疫情影响已基本消除。同时，为减轻疫情对生产经营活动的影响，公司正采取一系列应对措施，积极开拓国内项目，重点开发亚太区、东南亚等疫情控制较好地区市场。截至本反馈意见回复出具日，公司在手订单超过 4,800MW，整体订单对应的生产已处于满负荷运转状态。

（2）组件产能利用率受限于电池产能瓶颈

太阳能组件的主要原材料为太阳能电池片。虽然电池产线的投资规模远高于组件产线的投资规模，但是自建电池产线更有利于控制工艺水准、提升组件转化效率、为产品赋予更高附加值。报告期内，公司主要通过外购硅片并进一步自行生产电池片的方式为组件的生产提供原材料。

在组件的生产环节，公司优先使用自产电池片，仅在自有电池片产能无法满足公司日常组件制造需求或组件处于阶段性需求高峰时，才会通过在市场购置电

池片成品的方式用于生产组件。2017 年、2018 年和 2019 年，公司组件产量达到 3,084.68MW、3,282.35MW 和 6,832.71MW；同期，公司自有电池产能无法满足公司日常组件制造需求，仍需通过外购电池片的方式用于生产组件。

本次募投项目聚焦于异质结电池片的生产，能够提高公司自产高效电池片产能，从而有效解决公司面临的电池片产能瓶颈。

(3) 技改对公司产能利用率造成一定影响

2017 年以来，高效电池方面，公司陆续开展了对高效 PERC 电池研究、对 N/P 型单晶双面太阳电池制备工艺的研究、高效太阳电池激光技术应用的研究、黑硅电池与组件材料匹配性研究、背抛光技术技改的研究、SION/SIN 双层减反膜的研究、MBB 多主栅技术的研究、电池电注入技术的研究、LPCVD POLO 技术开发研究；高效组件方面，公司陆续开展了 PERC 双面组件开发研究、PERC 半片高功率组件开发研究、双面双玻组件的研究、高 CTM 组件技术的研究、60P 多晶组件 285W 高效新产品组件研发及产业化、350W 以上高功率多晶组件的研究、半片组件研发及产业化、轻质组件技术研究、低温度系数组件技术研究、多主栅高效组件研发及产业化、高效叠瓦组件的研究等项目的研究，并取得技术突破，形成了完整的高效电池组件生产制备工艺。

基于公司在电池、组件领域技术研究的成果，同时综合考虑到 2018 年“531 光伏新政”后市场环境变化致使产品毛利率降低的现实情况，在确保公司自身电池片及匹配的组件产能得到高效利用的前提下，公司积极开展了针对原有组件产能为主的设备、工艺的技改与升级工作。

产线改造的周期往往在几个月到半年间不等，由于对设备、工艺的技改与升级主要针对的是部分产线、产线的部分环节、或者是个别单独设备实施，且公司在条件允许的情况下采用不停线部分检修方式，故存在改造升级与生产任务的开展出现交叉的情形，导致实际产能小于加权平均产能。

(4) “531 光伏新政”及疫情导致相关年份产能利用率偏低

2018 年，“531 光伏新政”对中国光伏行业带来了冲击。根据中国光伏行业协会及国家能源局数据，2018 年全年国内新增装机规模降至 44GW 左右水平，较 2017 年的 53.06GW 下滑超过 15%。受“531 光伏新政”影响，下游需求存在

不确定性，公司产能利用率偏低。

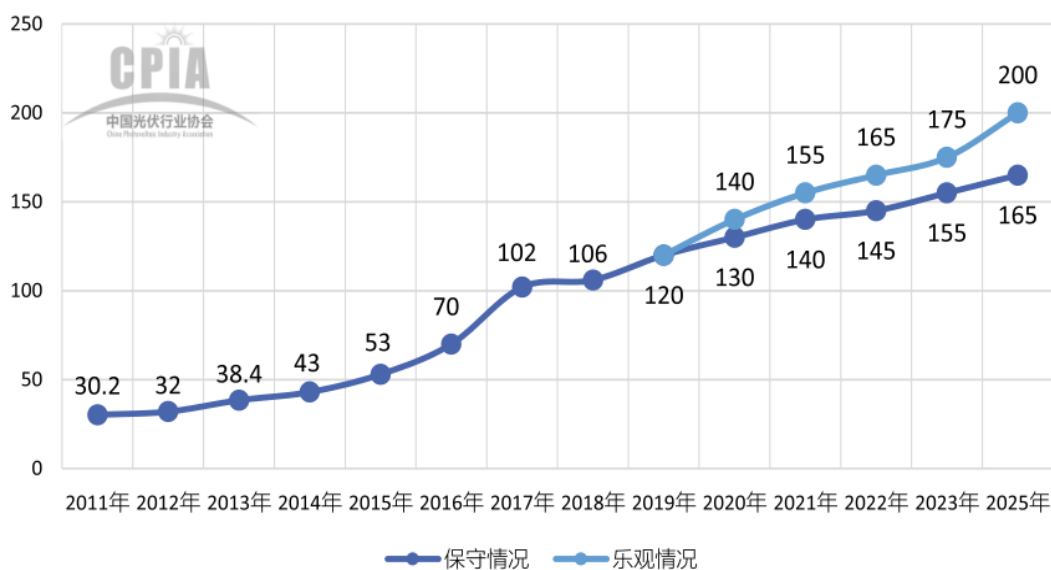
2020 年 1-3 月，受新冠疫情、春节因素等因素影响，公司复工复产相对往年有所延迟，造成公司产能利用率偏低。目前，疫情的影响已基本消除，公司已全面复工。

4、光伏行业发展前景广阔，为募投项目的实施提供空间

（1）全球太阳能光伏市场持续增长

光伏产业是目前全球发展最快的新能源产业之一，也是世界各国新兴能源的经济支柱。从 2004 年德国率先推出光伏补贴政策开始，光伏发电开始了长达数十年大规模的商业应用；2011 年-2013 年，欧洲各国纷纷大幅降低或取消政府补贴，致使光伏行业投资收益率大幅下降，从而导致需求减少；2013 年-2015 年，光伏行业迎来转机，全球更多的国家加入到支持光伏的行列，具有技术优势、规模优势的企业相继涌现；2015 年《巴黎协定》签署，各国对环境保护和新能源愈发重视。同时，光伏技术进步推动光伏发电成本持续下降，部分国家地区已实现平价上网。至此，光伏发电正式进入全面高速发展阶段。据国际可再生能源机构(IRENA)统计，截至 2019 年底，全球累计光伏并网装机总量达到了 580.1GW。根据 IRENA 预测，2030 年全球太阳能光伏累计装机量预计将达到 2,840GW。根据中国光伏行业协会预计，2020 年在光伏发电成本持续下降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，预计全年全球光伏新增装机量将超过 130GW，乐观情形下可达到 140GW；2025 年保守情形下新增装机容量预计可达 165GW，乐观情形下可达 200GW。

全球光伏年度新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所于 2020 年 3 月发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》

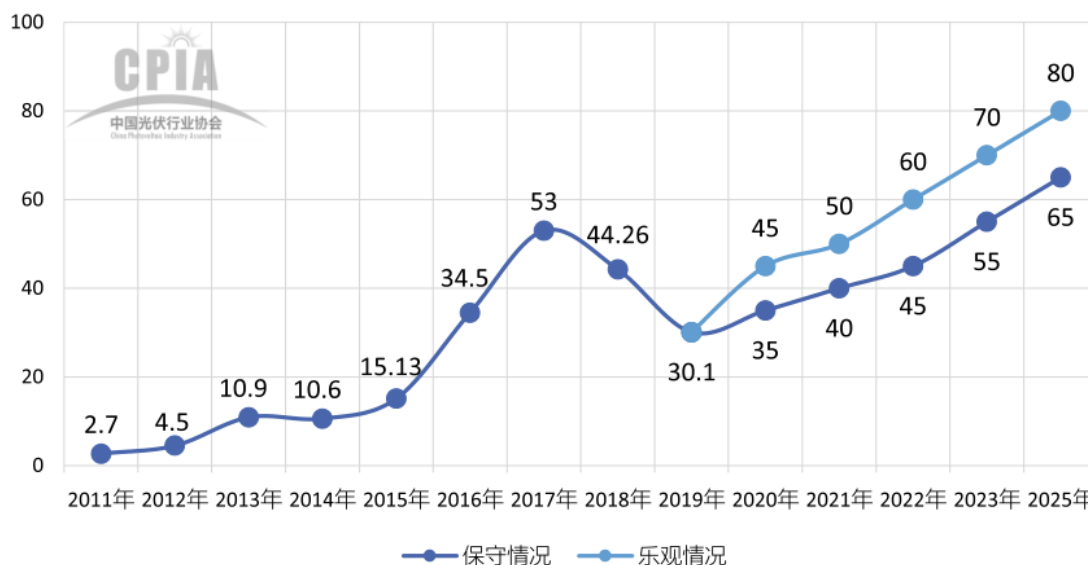
（2）我国太阳能光伏市场持续增长

作为新能源产业之一，光伏产业在全球的发展非常迅速，在我国的增量更为显著。2010 年至 2015 年，我国太阳能发电规模由 26 万千瓦增长至 4,318 万千瓦，年均增长率为 177%；太阳能热利用面积超过 4 亿平方米。根据国家发改委发布的《能源发展“十三五”规划》，预计 2020 年我国太阳能并网装机将达到 2 亿千瓦以上。

中国光伏行业协会数据显示，2019 年我国多晶硅产量超过 34.2 万吨，同比增长超过 32.0%；硅片产量 134.6GW，同比增长 25.7%；电池片产量 108.6GW，同比增长约 27.8%；组件产量约 98.6GW，同比增长 17.0%。光伏产业链各环节均呈现快速稳步增长的态势，生产规模全球占比均超过 50%，继续保持全球领先地位。

光伏应用市场方面，2019 年全国新增光伏发电装机 30.1GW，同比下降 32.0%；光伏发电累计装机达到 204.30GW，同比增长 17.3%。光伏发电新增装机量和累计装机规模均位居全球第一，提前完成了“十三五”规划目标。

中国光伏年度新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所于 2020 年 3 月发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》

纵观国际市场，中国依旧领跑全球，稳居全球光伏市场首位，未来我国光伏产业规模有望实现持续扩大。太阳能光伏产业的快速发展，必然会带动包括硅片、背膜、太阳能电池在内的光伏产业链产品的发展。

综上，无论全球市场还是国内市场，光伏发电行业仍然具有广阔的发展空间，也为光伏电池组件市场的发展提供土壤。因此，光伏行业发展势头良好，市场拥有足够的市场空间消化本次募投项目的新增产能。

5、募投项目达产后的产能消化措施

目前，太阳能光伏行业具有较大发展前景，公司产品技术不断提高，在手订单充足，产销率处于较高水平，因此拟通过本次募投项目实施产能扩充，以提高市场竞争力，顺应行业技术发展趋势。为保证本次募投项目新增产能能够按计划消化，公司将采取以下措施：

（1）紧握行业上升契机，提高市场开发力度

随着各国对可再生能源的重视，光伏行业近年来迎来发展的上升时期，预计未来新增装机容量仍将保持增长，行业发展前景良好；同时，平价上网的发展趋势不断淘汰落后产能，使得行业将进一步集中，为规模较大的光伏企业提供发展契机。为提高市场竞争力，公司将加大市场开发力度，不断开拓新兴光伏市场，

培养新客户，从而提高公司市场占有率及行业排名。通过扩大规模优势，提升公司知名度，增强公司产能消化能力。

(2) 加大技术研发力度，提高产品技术竞争力

在全面实现“平价上网”和“去补贴化”的进程中，高效电池成发展重心，单晶大尺寸电池市场份额提升，占地面积小、单位面积发电量高的高效电池成为产业发展的重要方向。全球光伏产业技术水平不断进步，在促进光电转换效率不断提升的同时，全产业链各环节的制造成本也不断下降，组件厂商的产品技术水平成为更加有力的竞争优势，光伏企业需不断加大研发投入和技术创新。因此，公司后续将更加重视研发，增加研发投入及研发人员培养，以研制出行业技术领先的产品，从而提升产品竞争力。

(3) 顺应下游行业需求，持续更新先进产能

光伏下游应用行业的需求，直接影响上游产品的发展方向。随着平价上网进程的推进，下游行业对于转换效率高的高效电池组件需求不断提高。因此，公司本次募投项目不是简单的扩产，而是结合下游发展趋势逐步淘汰原有落后产能、积累先进产能的过程。公司将紧跟下游行业需求，不断推出符合下游需求的产品和技术，从而提高产品的竞争力和适配度，增加产能的消化能力。

针对募投项目存在的潜在产能无法消化的问题，公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”部分补充披露产能消化的相关风险：

“(二) 项目达产后新增产能无法消化的风险

光伏行业作为清洁能源的代表，行业发展较快，各大光伏企业纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的领先企业集中。尽管公司对募投项目进行了充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化仍然需要依托未来市场容量的进一步扩大和高效产品市场份额的进一步提升。由于光伏发电暂未实现全面平价上网，如果相关上网和补贴电价政策发生重大不利调整、行业出现重大技术替代、下游客户需求偏好发生转变或出现其他重大不利变化，导致市场需求增长不及预期，而公司不能及时、有效采取应对措施，将使公司面临新增产能不能完全消化的风险，进而影响项

目收益的实现。”

二、说明本次募投项目与公司现有业务在技术路径、生产效率等方面是否存在差异，是否具备开展募投项目所需的专利、技术、人员情况（含明细）等，是否需要依赖其他合作方，是否存在重大不确定性并充分披露相关风险

（一）本次募投项目与公司现有业务在技术路径、生产效率等方面是否存在差异

本次募投项目拟主要结合高效异质结电池技术及双面半片、叠瓦、双面双玻组件技术应用于高效电池及组件的生产，是公司在实施“两新”战略中深化新能源领域核心竞争力的重要布局。本次募投项目与公司此前业务形态基本一致，均为高效光伏组件的生产制造，但是通过电池组件的工艺改进，在最终产品性能和规格上实现进一步提升。本次募投项目成功实施后，其电池转换效率和组件性能均将优于公司现有产品，更好地满足我国以及全球光伏市场对于高效电池组件的需求，进一步提升公司产品技术优势和市场竞争力。

募投项目	项目产品	技术路径		生产效率	
		本次募投	现有业务	本次募投	现有业务
年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目	电池片	异质结	常规单/多晶； 单/多晶 PERC	转换效率 24%	单晶 PERC 22.7%
	组件	高效双面半片、高效叠瓦	单/双面组件	高效双面半片：输出功率 380-430W(小板型)； 最高 600W+（大板型） 高效叠瓦：输出功率 400-455W（小板型）； 最高 600W+（大板型）	输出功率 270-380W（小板型）； 400-500W（大板型）
年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）	电池片	异质结	常规单/多晶； 单/多晶 PERC	转换效率 24%	单晶 PERC 22.7%
	组件	高效双面双玻	单/双面组件	产出最高功率 600W+	输出功率 270-380W（小板型）； 400-500W（大板型）

1、本次募投项目拟投入高效异质结电池的优势

不同于常规电池 p-n 结由导电类型相反的同种材料晶体硅组成，异质结电池

的 p-n 结是由两种不同的半导体材料—非晶硅及晶体硅组成。与传统单晶硅太阳能电池相比，其主要具有以下几方面的优势：

（1）无 PID 现象

由于电池上表面为 TCO 导电玻璃，电荷不会在电池表面的 TCO 上产生极化现象，异质结电池无 PID 现象（Potential Induced Degradation，电势诱导衰减），实测数据已经证实了这一点。

（2）低温制造工艺

异质结电池所有制程的加工温度均低于 250℃，避免了生产效率低而成本高的 高温扩散制结的过程，而且低温工艺使得 a-Si 薄膜的光学带隙、沉积速率、吸收系数以及氢含量得到较精确的控制，也可避免高温导致的热应力等不良影响。

（3）高效率

异质结电池一直在刷新着量产的电池转换效率的世界纪录。异质结电池的效率比 P 型单晶硅电池高 1-2%，2017 年异质结电池的转换效率就已经突破了 26.63%，而且之间的差异在慢慢增大。

（4）高光照稳定性

异质结太阳能电池中不会出现非晶硅太阳能电池中常见的 Staebler-Wronski 效应（氢化无定形硅的导电性能衰退）。同时异质结电池采用的 N 型硅片，掺杂剂为磷，几乎无光致衰减现象。

（5）可向薄型化发展

异质结电池的制程温度低，上下表面结构对称，无机械应力产生，可以顺利实现薄型化；另外经研究，对于少子寿命较高（SRV<100cm/s）的 N 型硅基底，片子越薄可以得到越高的开路电压。

2、本次募投项目投入高效组件优势

本次募集资金将用于高效双面半片、叠瓦、双面双玻组件的投产，高效电池能够有效提高光伏电池组件发电功率，是光伏电池组件行业发展的趋势，能够有效提升公司产品的市场竞争力。与传统组件相比，高效组件的优势如下：

（1）半片组件

半片组件通过将电池片切半，优化电池片的串并联结构，得到与全片电池组件相近的电流和电压，由于每串电池电流降低二分之一，从而组件相对功率可提高 2%-3%左右。此外，半片电池还有较低的工作温度、更优异的抗热斑性能、更强的机械载荷性能等，同时半片技术兼容绝大多数电池技术。

（2）叠瓦技术

叠瓦技术是指将全片电池片等分几部分，通过导电胶将小电池片边缘层叠粘接在一起。叠瓦组件由于无电池片间距，可以有效提升受光面积，同时取消了焊带和汇流条，有效降低电学损耗，组件转换效率相对可提高 8%-10%左右。

（3）双面组件

双面组件由于背面可吸收地面反射光和空间散射光，相对于单面组件具有更高的发电量，增益效果根据地面反射率、阵列高度、阵列间距等有所不同，发电量增效约 5-30%。

综上，虽然本次募投项目仍然聚焦于光伏电池片及电池组件业务，但募投项目投产后能够有效提高电池组件发电效率，并且在相对较短的时间内快速提高公司高效电池及组件产品的产能，有利于加强公司在高端光伏制造领域的优势，进一步提升公司盈利能力，取得高端光伏制造企业中的领先地位，推动公司“两新”战略的发展。

（二）公司是否具备开展募投项目所需的专利、技术、人员情况（含明细），是否需要依赖其他合作方

1、公司已掌握高效电池及组件量产技术

公司雄厚的技术储备为本次募投项目提供了坚实的技术基础。多年来公司一

直专注于太阳能晶体硅电池片、组件的研发生产，在高效光伏电池及组件领域积累了丰富的技术储备，已形成了太阳能电池制造和深加工、太阳能组件加工、光伏电站建设运营等完整产业链条，拥有成熟的生产工艺和优秀的技术人才，具备业内领先的量产技术能力和产能优势。作为国家级高新技术企业，公司拥有多项主营业务核心技术，且建立了独立的国家级光伏实验室，该实验室获得国际 CNAS 认证，可按照 IEC61215、IEC61730-2、UL1703 进行项目测试，为公司及其他光伏企业的设计研发以及质量管控提供了有力的支持。目前，公司已掌握转换效率超过 23.50% 的高效电池技术，如 PERC/异质结电池，以及半片、叠瓦和双面玻璃、高反背板等多项新型组件技术。

2017 年，公司高效半片组件取得“一级领跑者”证书，为行业首个半片领跑者基地供货 30MW，意味着公司获得国家和权威第三方认证机构肯定，公司高效产品符合“国家一级领跑者”标准。

2018 年，公司成为全球首家双面原子层沉积（ALD）-AlO_x 钝化 PERC 电池量产实现 GW 规模的企业，电池平均效率突破 22.2%，产线最高效率达 22.51%。同年，公司推出 Jager HP 系列高效半片技术组件，为客户国家顶尖产品的“领跑者基地”分批供货 60MW JAGER HP 高效组件。

2019 年，公司技术研发团队通过先进电池钝化技术和高效组件封装技术的联合优化，成功研发出超高光利用率及超低电损耗的行业第二代半片技术，经独立第三方认证测试机构 TUV 南德测试，公司 Jager HP 系列 72 版型组件光电转换效率达到 21%，达到全球领先水平。另外，经过前期大量的试验和验证，随着日升义乌基地实现全面量产，9BB 双面双玻组件良率达 99% 以上。

2020 年，公司集异质结 863 国家重大项目负责人等国内外经验丰富的异质结人才致力于高效异质结电池的研发，成为行业内首家实现 158.75mm 9BB 异质结电池量产的厂家，最高量产效率达 24.2%。

公司对比不同厂家各种封装材料的封装工艺和可靠性验证（可通过 3 倍的可靠性测试），选择了最佳的切割工艺和参数，解决了异质结切割损失的难点，完成兆瓦级订单的批量交货，最高组件效率高达 22% 以上，成为行业内首家实现 9BB 异质结半片低温焊接封装工艺的供应商。相关产品获得了 TÜV 南德颁发新

版 IEC 61215 及 IEC 61730 标准证书,并在“2020 第六届质胜中国光伏盛典”上荣获“异质结组件光伏组件发电量仿真优胜奖”。

2、公司具备募投项目产品相关专利技术

公司非常重视对技术研发的投入和自主创新能力的提高,截至 2020 年 6 月 30 日,公司共拥有 266 项专利技术,其中包括 30 项发明专利。本次募投项目主要聚焦于异质结电池以及双面半片、叠瓦、双面双玻组件的投产,涉及的已授权专利技术主要如下:

序号	专利名称	专利号
1	太阳能电池硅片的制绒方法	2016107889580
2	太阳能电池硅片的扩散方法	2016107910149
3	扩散后不良片的单独返工方法	2015102788485
4	一种解决晶硅电池丝网印刷局部粗线的印刷头	2014107710891
5	太阳能电池片	201210510855X
6	硅太阳能电池片烧结工艺	2013101133133
7	三层复合结构减反射膜的光伏电池的复合镀膜方法	201210535447X
8	一种高效太阳能光伏电池片	2012103214770
9	一种太阳能电池板组件的叠层结构的层压工艺	2009102608171
10	太阳能电池片的制造工艺	2012105114955
11	硅片印刷机	2017214931741

此外,公司近年来不断加大对异质结电池相关技术的研发,目前已具备以下与本次募投相关的技术,并正在申请专利:

序号	申请号	申请日	专利名称
1	CN202010048227.9	2020/1/16	高效异质结电池洁净输送装置
2	CN202010064615.6	2020/1/20	新型的异质结电池切片方法
3	CN202010093430.8	2020/2/14	一种适用于 HIT 的串焊方法
4	CN202010116023.4	2020/2/25	制备太阳能电池 TCO 膜时控制真空腔体水蒸气的方法
5	CN202010119170.7	2020/2/26	高效太阳能电池精确移栽放置电池片的装置及其方法

序号	申请号	申请日	专利名称
6	CN202010427662.2	2020/5/20	一种全钝化接触异质结电池及制造方法
7	CN202021505207.1	2020/7/27	背向切割 HIT 电池片切片及形成该切片的电池片

上述专利技术为公司本次募投项目投向的相关产品提供了技术基础，为产品投产的成功提供了保障。

在异质结电池经验和组件经验的基础上，公司成功将异质结技术和叠瓦技术相结合，目前相关产品已经完成了前期的设备选型、成本评估、技术路线选型、专利布局以及版型的相关设计和风险评估等工作，已具备快速试产能力。该技术能够充分发挥异质结电池薄片化，高效和高转换效率的组件优势，进一步降低光伏组件的成本。

3、公司拥有强大的研发团队，募投项目的实施无需依赖其他合作方

公司作为国家级高新技术企业，拥有多项主营业务核心技术，建立了独立的国家级光伏实验室，该实验室获得国际 CNAS 认证，可按照 IEC61215、IEC61730-2、UL1703 进行项目测试，为公司设计研发以及质量管控提供了有力的支持。对于异质结电池的研发，公司在金坛设置高效电池研发基地，目前共拥有 15 名研发人员，其中博士 3 人；对于组件的研发，公司在总部设置研发中心，目前已逐步扩充至 50 人，包括产品设计开发、材料研发、组件系统技术研发、认证部、实验线、中试线等多个研发部门，研发力量不断加强。

公司拥有强大的研发团队及较强的研发实力，能够独立开展募投项目的研发工作，无需依赖其他合作方。

（三）本次募投项目是否存在重大不确定性风险

本次募投项目符合行业发展趋势及公司经营战略，公司具有较强的研发实力、先进的研发技术、优秀的研发团队，能够保证募投项目的独立实施，本次募投项目不存在重大不确定性风险。

三、说明本次补充流动资金（如项目预备费、项目铺底流动资金等）占比是否符合相关规定

本次募集资金仅用于募投项目的资本性支出部分，非资本性支出由公司通过自筹方式解决，募投项目的预备费、铺底流动资金均通过公司自筹资金投入，不存在募集资金用于补充流动资金的情况，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定。

四、说明此次募投项目的各项投资是否为资本性支出，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金，对于自筹部分的资金是否对公司的资产负债结构和偿债能力产生重大影响；说明各项目非资本性支出的具体构成及预计支出时点，如无法按期投入是否将对项目投产及运营产生重大影响

本次募集资金将全部用于投资“年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目”、“年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）”、“全球高效太阳能电池组件创新中心项目”的资本性支出部分，非资本性支出由公司通过自筹方式解决。上述募投项目的资本性支出、前期投入、非资本性支出具体情况如下：

（一）募投项目的各项投资是否为资本性支出

1、年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目资本性支出情况

本项目总投资为 188,500 万元，其中建设投资 159,693 万元、铺底流动资金 28,807 万元。本项目各项投资具体情况如下：

序号	项目名称	投资额 (万元)	占总投资比 例 (%)	是否属于资 本性支出	拟投入募集资金 金额 (万元)
一	建设投资	159,693	84.72	-	-
1	设备购置及安装费	153,565	81.47	是	123,000
2	工程建设其他费用	1,477	0.78	是	-
3	预备费	4,651	2.47	否	-
二	铺底流动资金	28,807	15.28	否	-
合计		188,500	100.00	-	123,000

本项目募集资金拟投入金额均为资本性支出。

2、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）资本性支出情况

本项目总投资为 273,500 万元，其中建设投资 244,659 万元、铺底流动资金 28,841 万元。本项目各项投资具体情况如下：

序号	项目名称	投资额 (万元)	占总投资比 例 (%)	是否属于资 本性支出	拟投入募集资金 金额 (万元)
一	建设投资	244,659	89.45	-	-
1	建筑工程费	65,198	23.84	是	20,000
2	设备购置及安装费	159,900	58.46	是	156,000
3	工程建设其他费用	12,435	4.55	是	4,000
4	预备费	7,126	2.61	否	-
二	铺底流动资金	28,841	10.55	否	-
合计		273,500	100.00	-	180,000

本项目募集资金拟投入金额均为资本性支出。

3、全球高效太阳能电池组件创新中心项目资本性支出情况

本项目总投资为 29,270 万元，各项投资具体情况如下：

序号	项目名称	投资额 (万元)	占总投资比 例 (%)	是否属于资 本性支出	拟投入募集资金 金额 (万元)
1	建筑工程费	622	2.13	是	600
2	设备购置及安装费	26,512	90.58	是	26,400
3	工程建设其他费	1,283	4.38	是	-
4	预备费	853	2.91	否	-
合计		29,270	100.00	-	27,000

本项目募集资金拟投入金额均为资本性支出。

(二) 本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金

公司于 2020 年 6 月 15 日召开董事会，审议通过了《关于公司公开发行可转换公司债券方案的议案》。董事会决议日前，募投项目拟通过募集资金投入部分均尚未开工建设，不存在已投入资金。因此，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金。

(三) 自筹部分资金是否对公司的资产负债结构和偿债能力产生重大影响

本次募投项目合计总投资额为 491,27 万元，其中拟通过募资金投入 330,000

万元，拟通过自筹资金投入 161,270 万元，具体情况如下：

项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 金额(万元)	拟投入自筹资金 金额(万元)
东方日升新能源股份有限公司年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产 项目	188,500	123,000	65,500
东方日升(浙江)新能源有限公司年 产 5GW 高效太阳能电池组件生产项 目(一期)	273,500	180,000	93,500
东方日升新能源股份有限公司全球 高效太阳能电池组件创新中心项目	29,270	27,000	2,270
合计	491,270	330,000	161,270

截至 2020 年 6 月 30 日，公司资产总额为 268.27 亿元，资产负债率为 62.69%。本次募投项目拟通过自筹资金投入金额总计 16.13 亿元，对公司的资产负债结构影响较小。

2019 年以来，公司经营状况良好。2019 年全年实现净利润 97,803.21 万元，经营活动产生的现金流量净额为 260,926.53 万元，公司盈利及现金流状况良好。与此同时，公司具有良好的银行信用，银行融资渠道通畅，与金融机构保持良好的合作关系。截至 2020 年 6 月 30 日，公司合计取得银行授信 76.85 亿元人民币、1,100.70 万欧元、5,601.30 万美元、8,960.00 万澳元，实际使用银行授信额度 60.32 亿元人民币、1,100.70 万欧元、5,601.30 万美元、8,960.00 万澳元。本次募投项目建设期均为 24 个月，资金系建设期内及项目投产后陆续投入实施，结合公司良好的现金流状况和银行授信额度，自筹部分资金预计不会对公司资产负债结构及偿债能力产生重大影响。

(四) 非资本性支出的具体构成及预计支出时点，如无法按期投入是否将对项目投产及运营产生重大影响

1、非资本性支出的具体构成

本募投项目的非资本性支出主要包括预备费及铺底流动资金，具体情况如下：

(1) 预备费

本募投项目的预备费按“建筑工程费”、“设备购置及安装费”、“工程建设其他费用”之和的 3%计取，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	建筑工程费	设备购置及安装费	工程建设其他费用	小计	预备费
年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目	-	153,565	1,477	155,042	4,651
公司年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）	65,198	159,900	12,435	237,533.00	7,126
全球高效太阳能电池组件创新中心项目	622	26,512	1,283	28,417.00	853
合计	65,820	339,977	15,195	420,992	12,630

（2）铺底流动资金

铺底流动资金估算采用分项详细估算法，按照经测算项目正常运营年（建设期第 4 年）所需流动资金的 30%估算铺底流动资金，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	建设期	所需流动资金	铺底流动资金
年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目	24 个月	96,024	28,807
公司年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）	24 个月	96,136	28,841
全球高效太阳能电池组件创新中心项目	24 个月	-	-
合计	-	192,160	57,648

2、非资本性支出预计支出时间

预备费主要用于募投项目投资测算无法准确预计后续实际可能发生的支出，包括建设方案必要调整导致的新增支出、材料及人工价格上涨导致的超额支出、机器设备型号更新调整导致的额外支出等。其一，由于募投项目的建设周期较长，虽然实施前经过谨慎的研究和测算，但在实际建设过程中仍然不可避免会发生因不可抗力或其他因素导致的设计方案调整；其二，材料费及人工费主要根据募投项目实施前的市场行情及平均价格进行测算，项目实施过程中很可能会发生材料或人工价格上涨的情形；其三，预算中设备购置费用的设置主要根据目前行业的

技术水平进行选购，若实施过程中产生更高效、更先进的技术，也可能会发生方案调整及超额支出。因此，预备费的预计支出时点为募投项目实施的全过程，为实施方案的调整预留空间，确保项目能够顺利实施。

铺底流动资金是在项目建成后，在试运转阶段用于购买原材料、人工及其他经营费用所需的周转资金。由于项目建成初期尚未形成收入，无法用以承担原材料、人工等费用，因此将这部分流动资金计入项目投资总额。铺底流动资金的预计支出时点为项目建成后的投产初期，以保证项目建成后生产和经营的正常进行。

3、非资本性支出如无法按期投入是否将对项目投产及运营产生重大影响

预备费及铺底流动资金等非资本性支出拟通过公司的自筹资金投入，由于公司经营状况良好、现金流健康，预计不会发生无法按期投入从而对项目投产及运营产生重大影响的情况。

五、说明各募投项目的效益测算情况，效益测算的谨慎性、合理性，未来效益实现是否存在较大不确定性，如何保障募投项目实施的效益及效果；结合行业竞争及产品单价的变化趋势说明销售收入预测是否谨慎合理

（一）募投项目效益测算情况

1、年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目效益测算情况

（1）效益测算总体情况

本项目由公司在浙江省宁波市宁海县兴科路东方日升厂区内新建 8 条高效异质结电池生产线与 8 条高效组件生产线，项目完成后预计新增太阳能电池片产能和高效太阳能组件产能各 2.5GW，其中高效异质结电池全部用作组件生产原料。

本项目实施达产后，预计年实现销售收入 387,500 万元，税后利润 37,280 万元，财务内部收益率（税后）15.40%，投资回收期（税后）7.43 年，项目发展前景和盈利能力较好。

（2）效益测算过程

假设宏观经济环境、光伏行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目建设及试生产总计为 24 个月，第三年达到设计能力的 60%，第四年开始 100%达产。项目详细测算过程如下：

① 新增产品销售收入估算

按照高效太阳能组件产品市场销售均价（不含税）为 1.55 元/W 谨慎测算，达产年新增年产量 2.5GW，预计项目达产年可新增销售收入 387,500 万元。

② 产品制造成本

产品制造成本包括直接材料费、工资福利费及制造费用，具体如下：

项目	金额（万元）
直接材料费	283,619
工人工资及附加	7,581
制造费用	18,312
合计	309,512

其中，直接材料费中主要原辅材料及燃料构成如下：

序号	原辅材料/燃料品种	消耗量		成本（万元）
		数量	计量单位	
1	硅片	24,868	万片	82,063
2	银浆	65,278	千克	34,597
3	靶材	56,575	千克	12,446
4	POE	2,520	万平方米	30,238
5	玻璃	2,520	万平方米	57,955
6	涂锡铜带	1,255	吨	9,438
7	边框	625	万套	33,188
8	接线盒	625	万个	9,956
9	其他辅助材料	-	-	5,398
10	动力燃料	-	-	8,341
合计				283,619

③ 期间费用

本项目预计达产期内年均新增期间费用合计为 26,991 万元，包括管理费用、销售费用，具体如下：

项目	金额（万元）
管理费用	16,981
销售费用	15,796
合计	32,777

④ 项目收益测算

本项目利润情况测算如下：

项目	达产期内平均（单位：万元）
销售收入（不含税）	387,500
销售税金及附加	1,353
总成本费用	342,289
利润总额	43,858
税后利润	37,280

2、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）效益测算情况

（1）效益预测情况

本项目由东方日升（浙江）新能源有限公司在浙江省义乌市赤岸镇的义乌市经济开发区新建高效异质结电池与组件生产线，本项目完成后预计新增高效异质结太阳能电池片产能和高效太阳能组件产能各 2.5GW，其中高效异质结电池全部用作组件生产原料。

本项目实施达产后，预计年实现销售收入 387,500 万元，税后利润 31,801 万元，财务内部收益率（税后）10.12%，投资回收期（税后）9.01 年，项目发展前景和盈利能力较好。

（2）本募投项目效益测算过程

假设宏观经济环境、光伏行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目建设及试生产总计为 24 个月，第三年达到设计能力的 70%，第四年开始 100%达产。项目详细测算过程如下：

① 新增产品销售收入估算

按照高效太阳能组件产品市场销售均价（不含税）为 1.55 元/W 谨慎测算，达产年新增年产量 2.5GW，预计项目达产年可新增销售收入 387,500 万元。

② 产品制造成本

产品制造成本包括直接材料费、工资福利费及制造费用，具体如下：

项目	金额（万元）
直接材料费	285,423
工人工资及附加	7,581
制造费用	23,775
合计	316,779

其中，直接材料费中主要原辅材料及燃料构成如下：

序号	原辅材料/燃料品种	消耗量		成本（万元）
		数量	计量单位	
1	硅片	24,868	万片	82,063
2	银浆	65,278	千克	34,597
3	靶材	56,575	千克	12,446
4	POE	2,520	万平方米	30,238
5	玻璃	2,520	万平方米	57,955
6	涂锡铜带	1,255	吨	9,438
7	边框	625	万套	33,188
8	接线盒	625	万个	9,956
9	其他辅助材料	-	-	5,398
10	动力燃料	-	-	10,145
合计				285,423

③ 期间费用

本项目预计达产期内年均新增期间费用合计为 26,991 万元，包括管理费用、销售费用，具体如下：

项目	金额（万元）
管理费用	11,120

销售费用	15,871
合计	26,991

④ 项目收益测算

本项目利润情况测算如下：

项目	达产期内平均（万元）
销售收入（不含税）	387,500
销售税金及附加	1,330
总成本费用	343,769
利润总额	42,401
税后利润	31,801

（二）本次募投项目效益测算的谨慎性、合理性

1、销售单价预测的谨慎性及合理性

公司在测算本次募投项目的收入及效益时，已经对价格波动做好充分预估。异质结电池组件目前市场价格、同行业募投项目预测销售单价、公司募投项目预测销售单价对比情况如下：

产品类型	单价对比
目前异质结电池组件市场均价	1.68 元/瓦
同行业募投项目效益测算单价 ^注	1.60 元/瓦
本次募投项目效益测算单价	1.55 元/瓦

注：同行业募投项目效益测算单价为江苏中利集团股份有限公司于 2020 年 6 月 10 日发布的《2020 年度非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）》披露数据，下同。

通过以上比较可见，本次募投项目预测销售单价充分考虑了近期组件价格波动趋势以及未来组件价格走势预期，销售价格预测具有谨慎性、合理性。

2、毛利率预测的谨慎性及合理性

公司对于本次募投项目效益测算的毛利率情况如下：

项目	募投项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	------	---------	---------	---------

项目	募投项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单瓦售价（元）	1.55	1.78	2.07	2.57
毛利率（%）	20.13/18.25	18.23	13.26	13.03

考虑到公司目前已掌握高转换效率电池技术，同时将在本次募投项目中运用半片、叠瓦等最新组件制造技术提升组件市场竞争力，并且随着公司管理效率的提升以及成本把控的进一步精细化，毛利率水平将控制在合理范围内。

本次募投项目毛利率综合考虑了报告期内相关产品的毛利率水平以及市场发展趋势预测，相关毛利率水平具有合理性。其中，年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目毛利率为 20.13%，略高于年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）的 18.25%，主要系其利用公司现有厂房建设，测算中未包含相关资产折旧摊销费用；年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）与公司 2019 年度组件毛利率基本一致，属于合理的区间。

综上，本次募投项目的毛利率测算具有谨慎性及合理性。

3、效益测算指标的谨慎性及合理性

近期同行业上市公司相关募投项目效益测算指标情况如下：

公司名称	募投项目	内部收益率	投资回收期（年）	净利率
爱旭股份（600732）	义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目	20.80%	4.06	11.47%
中利集团（002309）	1GW 高效 TOPCon 电池及组件技术改造项目	-	-	13.55%
天合光能（688599）	年产 3GW 高效单晶切半组件项目	18.85%	5.71	3.12%
隆基股份（601012）	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	20.41%	5.47	10.64%
	年产 5GW 高效单晶电池、组件项目	18.96%	6.32	8.62%
	滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目	16.59%	6.88	2.69%
	平均	19.12%	5.69	8.35%
发行人（300118）	年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目	15.40%	7.43	9.62%
	年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）	10.12%	9.01	8.21%

如上表所示，发行人本次募投项目“年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目”、“年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）”测算的净利率分别为 9.60%、8.21%，与同行业相比处于合理的区间之内；内部收益率分别为 15.40%、10.12%，小于同行业平均水平；投资回收期分别为 7.43 年、9.01 年，大于同行业平均值，测算较为谨慎。

综上，公司本次募投项目相关效益测算具有合理性、谨慎性。

（三）未来效益实现是否存在较大不确定性，如何保障募投项目实施的效益及效果

在进行募集资金效益测算过程中，使用的预估售价具有谨慎性，若行业未发生重大变动或其他不可抗力影响，本次募投项目未来效益的实现不存在较大不确定性。公司将根据募投项目规划，并结合市场行情变化进行适时调整，保障募投项目的实施能够达到预期效果。

六、披露本次募投用地后续具体安排、进度，如无法取得募投项目用地，拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响，并充分披露相关风险

（一）本次募投项目已取得土地情况

截至本反馈意见回复出具日，本次募投项目用地进展情况如下：

项目名称	土地取得情况	土地证号
东方日升新能源股份有限公司年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目	已取得	浙（2019）宁海县不动产权第 0004476 号
东方日升（浙江）新能源有限公司年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）	已取得	浙（2020）义乌市不动产权第 0028542 号
东方日升新能源股份有限公司全球高效太阳能电池组件创新中心项目	已取得	浙（2019）宁海县不动产权第 0004476 号

本次募投项目中，东方日升新能源股份有限公司年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目及全球高效太阳能电池组件创新中心项目系使用公司原有土地实施；东方日升（浙江）新能源有限公司年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）系新获取土地方式建设实施。

（二）年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）土地进展情况

2020年8月6日，义乌市自然资源和规划局出具《挂牌成交确认书》（义挂成[2020]176号），确认东方日升（浙江）新能源有限公司竞得义乌经济技术开发区义武公路西侧地块一的国有建设用地使用权；同日，东方日升（浙江）新能源有限公司与浙江省义乌市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》；2020年8月31日，东方日升（浙江）新能源有限公司已取得本次募投项目用地的土地权属证书。

综上，公司本次募投用地均已取得，不存在无法取得募投用地的风险。

七、核查意见

（一）核查程序和方式

我们实施了以下核查程序：

- 1、收集并查阅了权威机构的行业研究报告及统计数据，了解行业发展趋势、市场供求水平、产品市场价格等信息；
- 2、查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告，复核了本次募投项目具体投资数额安排明细、投资数额的测算依据和测算过程；
- 3、查询了近期行业产品价格变动趋势，对比了同行业上市公司近期募投项目测算过程，以复核募投项目效益测算的合理性；
- 3、与管理层沟通了募投项目实施进展、土地取得进度、募集资金预计使用进度，了解发行人行业地位、发行人核心竞争优势、产能消化措施等；
- 4、查阅了发行人已签署的合同及订单、审计报告、财务资料、产能、产量、销量等资料及数据；
- 5、查阅了发行人提供的核心技术介绍、产品手册、主要客户明细等资料。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、光伏行业发展前景广阔，发行人经营状况良好，目前不存在对发行人未来生产经营造成不利影响的重大事项，发行人不存在产能过剩的风险；
- 2、本次募投项目与发行人现有业务存在差异，不属于重复建设，发行人具有独立实施募投项目的能力，不需要依赖其他合作方；

3、本次募投项目的各项投资均为资本性支出，未包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金，自筹部分资金预计不会对公司资产负债结构及偿债能力产生重大影响，公司经营状况良好、现金流健康，预计不会发生无法按期投入从而对项目投产及运营产生重大影响的情况；

4、本次募投项目效益测算具有合理性、谨慎性，补充流动资金占比符合相关规定；

5、本次募投项目用地均已经取得，募投项目的实施不存在重大不确定性。

问题 3

最近一期末，发行人货币资金余额 3.65 亿元，长期股权投资余额 3.81 亿元，其他非流动金融资产 1.01 亿元。

请发行人补充说明或披露：（1）披露自本次发行相关董事会前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资的具体情况，并结合公司主营业务，公司最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资情形，并将财务性投资总额与本次募集资金、净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性；（2）说明本次募集资金规模是否符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

【回复情况】

一、披露自本次发行相关董事会前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资的具体情况，并结合公司主营业务，公司最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资情形，并将财务性投资总额与本次募集资金、净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性

（一）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资的具体情况

2020 年 6 月 15 日，公司召开第三届董事会第三次会议审议通过了本次可转

债发行的相关议案，自本次董事会决议日前六个月（2019 年 12 月 15 日）至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

1、类金融

公司子公司东方日升融资租赁有限公司（以下简称“日升融资租赁”）成立于 2015 年 11 月 26 日，主营业务为融资租赁业务，其业务主要依托东方日升在新能源领域建立的产业基础、渠道基础及客户基础，结合专业融资租赁管理团队的创新意识和完善的市场、业务、融资、风控管理体系，以新能源电力企业为主要目标市场开展业务，是公司构建新能源生态圈的战略升级规划的一部分。

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司未向日升融资租赁以增资、借款等形式投入资金。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资产业基金、并购基金的情况。

3、拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形。

4、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

公司控股股东为自然人，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情况。

6、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资金融业务的情形。

7、拟实施财务性投资情况

截至本反馈意见回复出具日，公司不存在拟实施财务性投资情况。

综上所述，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施财务性投资的情况。

（二）公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形

1、类金融

公司子公司日升融资租赁面向新能源电力企业开展融资租赁业务，是公司构建新能源生态圈的战略升级规划的一部分。截至 2020 年 6 月 30 日，日升融资租赁的基本情况如下：

公司名称	东方日升融资租赁有限公司
成立时间	2015 年 11 月 26 日
注册资本	50,000 万元
实收资本	27,500 万元
住所	中国（上海）自由贸易试验区罗山路 1502 弄 14 号
法定代表人	王根娣
统一社会信用代码	91310000MA1FL0PC42
股权结构	东方日升持股 55%、日升香港持股 45%
经营范围	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易的咨询及担保、兼营与主营业务有关的商业保理业务。

最近一期，日升融资租赁的主要财务数据及其占公司合并报表的比例具体情况如下：

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月	
	金额（万元）	占同期合并报表的比例
总资产	79,920.37	2.98%
净资产	32,533.03	3.94%
收入	2,825.29	0.37%
净利润	273.70	0.79%

截至 2020 年 6 月 30 日，公司类金融业务子公司日升融资租赁净资产规模为 32,533.03 万元，金额较小，占公司合并报表归属于母公司股东权益（不包含对类金融业务的投资金额）的 3.94%，占比较小。

2、投资产业基金、并购基金

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情况。

3、拆借资金、委托贷款

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形

4、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情况。

6、非金融企业投资金融业务

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在投资金融业务的情形。

7、其他

除《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中明确的上述财务性投资类型外，截至 2020 年 6 月 30 日，公司与财务性投资相关的报表科目情况如下：

科目	金额（万元）	主要构成
其他权益工具投资	15,335.22	持有中节能太阳能股份有限公司的股权
其他非流动金融资产	10,450.42	持有江苏中信博新能源科技股份有限公司等公司的股权
长期股权投资	38,292.19	持有江苏九九久科技有限公司等公司的股权
合计	64,077.83	

截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资、其他非流动金融资产及长期股权投资的明细如下：

序号	被投资单位名称	投资时点	账面价值 (万元)	占合并 归属于 母公司 净资产 的比例	主营业务	是否属 于财务 性投资
1	中节能太阳能股份有限公司	2011 年 12 月 20 日	15,335.22	1.86%	太阳能电站投资运营和光伏组件的生产、销售等	是
2	江苏中信博新能源科技股份有限公司	2017 年 9 月 18 日	7,475.00	0.90%	光伏设备及配件的研发、生产及销售	是
3	江苏九九久科技有限公司	2018 年 8 月 8 日	35,354.95	4.28%	六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯、医药中间体研发、生产、销售	是
4	西藏恒发新能源有限公司	2015 年 1 月 21 日	56.00	0.01%	太阳能光伏及并网电站运营	是
5	613 St Kilda Pty Ltd	2016 年 4 月 13 日	2,919.42	0.35%	光伏建筑一体化	是
6	宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司	2013 年 10 月 17 日	671.68	0.08%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
7	Risen-Chemtech Group spa	2013 年 10 月 23 日	2.61	0.00%	太阳能光伏产品贸易、零售	是
8	Luxform Global B.V	2014 年 5 月 26 日	643.61	0.08%	太阳能灯具贸易、零售	是
9	布拖宁升新能源有限公司	2015 年 4 月 1 日	39.93	0.00%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
10	昌邑隆星电力有限公司	2017 年 5 月 24 日	80.00	0.01%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
11	镇江市美禾能源科技有限公司	2018 年 11 月 23 日	80.00	0.01%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
12	泰州绿实新能源有限公司	2017 年 8 月 18 日	85.00	0.01%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
13	浙江升澄投资管理有限公司	2018 年 2 月 1 日	298.81	0.04%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
14	Solar Stand Solutions LLC	2017 年 8 月 20 日	1,035.60	0.13%	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
合计			64,077.84	7.75%		

上述投资的主要情况如下：

中节能太阳能股份有限公司（000591）是中国节能环保集团有限公司的子公司，其业务以太阳能光伏电站的投资运营为主，同时从事太阳能电池组件的生产、销售，与公司业务具有相关性和协同性。2011 年 12 月，公司出于开展业务合作的目的投资中节能太阳能科技有限公司（后更名为中节能太阳能股份有限公司），2013 年公司与其签订太阳能组件销售合同，由公司向其供应太阳能组件，合同金额共计 4.08 亿元人民币。2015 年，上市公司重庆桐君阁股份有限公司（股票简称：桐君阁、股票代码：000591）通过重大资产置换、发行股份购买资产置入中节能太阳能科技股份有限公司 100%股份，后更名为中节能太阳能股份有限公

司（股票简称：太阳能、股票代码：000591）。太阳能（000591）主营业务与公司存在产业链协同，公司持有其股权目的为发展公司业务。2019 年及 2020 年 1-6 月，公司向其实现销售分别为 963.56 万元和 947.78 万元，该笔投资符合公司主营业务及战略发展方向。

江苏中信博新能源科技股份有限公司的主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售，主要产品为光伏跟踪支架及固定支架，相关产品系光伏发电系统的重要组成部分。光伏支架作为电站的“骨骼”，其性能直接影响光伏电站的发电效率及投资收益。中信博在光伏支架领域具有较强的市场竞争力，也是公司光伏电站业务的重要供应商之一，公司于 2017 年 9 月对中信博进行投资，该公司于 2020 年 8 月在科创板上市（股票简称：中信博，股票代码：688408）。2017-2019 年，公司向中信博采购金额分别为 277.19 万元、6,689.84 万元、24,631.19 万元，相关投资与公司的主营业务具有良好的协同效应，该笔投资符合公司主营业务及战略发展方向。

江苏九九久科技有限公司主要从事六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维及医药中间体等产品的生产及销售，业务覆盖新能源、新材料和药物中间体领域。公司自成立以来就致力于新能源行业，结合行业发展趋势及自身经营情况，公司在 2014 年前就形成了“新能源+新材料”的两新发展战略雏形，并持续通过内生增长和外延发展并举的方式构建在新能源、新材料领域的竞争优势。公司通过收购九九久科技将有机会进入六氟磷酸锂、高强高模聚乙烯纤维等行业，完善公司新能源、新材料板块的业务布局，助力公司现有业务发展，该笔投资符合公司主营业务及战略发展方向。

除上述投资外，其他投资合计账面金额为 5,912.66 万元，对单家公司投资的账面金额均相对较小，其中：613 St Kilda Pty Ltd、西藏恒发新能源有限公司、宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司、Solar Stand Solutions LLC、Risen-Chemtech Group spa、Luxform Global B.V、布拖宁升新能源有限公司等均系公司为开展光伏电站开发合作、实现光伏电站一体化等而进行的光伏产业链相关业务战略性投资；镇江市美禾能源科技有限公司、泰州绿实新能源有限公司、昌邑市隆星电力有限公司、浙江升澄投资管理有限公司等均系公司光伏产业链融

资租赁业务的合作方。

上述投资虽然系公司从主营业务协同合作及战略发展的角度出发而作出，但综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况，从审慎性原则出发，公司将之认定为财务性投资。

综上，截至 2020 年 6 月 30 日，公司财务性投资合计 96,610.87 万元（其中，其他权益工具投资 15,335.22 万元、其他非流动金融资产 10,450.42 万元、长期股权投资 38,292.19 万元、类金融投资 32,533.03 万元），占合并报表归属于母公司净资产的比例为 11.69%。因此，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

（三）将财务性投资总额与本次募集资金、净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性

本次募集资金规模为 33 亿元，拟投资于年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）项目及全球高效太阳能电池组件创新中心项目，项目建设投入规模较大，资金需求较多。公司处于快速发展阶段，预计未来将有较多的资本性支出。截至 2020 年 6 月 30 日，公司归属于母公司股东权益合计 859,093.35 万元，公司目前账面货币资金均具有明确用途或使用安排，无长期闲置的货币资金。公司本次通过发行可转债的方式募集项目投资资金，一方面有利于满足业务发展的资金需求，同时又有利于降低财务费用、优化财务结构。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司类金融业务子公司日升融资租赁的净资产为 32,533.03 万元，公司其他财务性投资的账面金额合计为 64,077.84 万元，均系公司光伏产业链相关的投资，符合公司主营业务及战略发展方向，且与本次拟募集资金规模差距较大。

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，具有必要性和合理性。为保证本次发行募集资金按照既定用途使用，公司不会变相利用募集资金投资类金融及其他业务，公司已出具以下承诺：

“1、自本承诺出具日至本次发行募集资金使用完毕之前或募集资金到位 36 个月内，公司不再通过增资、借款等各种形式对类金融业务新增资金投入。

2、公司将根据股东大会审议通过及证监会核准的本次发行方案使用本次发行的募集资金，设立募集资金专项存储账户，按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》《募集资金管理制度》等公司内控制度的规定规范使用本次发行的募集资金，公司不以通过变更募集资金投资项目或其他方式使本次发行的募集资金直接或间接用于持有类金融业务、投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、购买收益波动大且风险较高的金融产品、投资金融业务等财务性投资，亦不会将本次发行的募集资金直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。”

二、本次募集资金规模符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人股东权益合计为 988,126.70 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人股东权益合计为 1,000,893.43 万元。公司本次发行前不存在其他未偿付债券余额，本次募集资金规模为 33 亿元，本次发行后公司累计债券余额预计将达到 330,000 万元，占公司截至 2020 年 3 月 31 日与截至 2020 年 6 月 30 日股东权益的 35.23%和 32.97%，未超过 50%。

综上所述，本次募集资金规模符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定。

三、核查意见

我们查阅了发行人财务报告及审计报告，查阅了发行人其他权益工具投资、其他非流动金融资产、长期股权投资的明细及相关合同、类金融业务子公司的财务报表，取得了发行人的承诺及说明文件，对发行人相关管理人员进行了访谈，并通过网上公开渠道查询了被投资企业的股东、经营范围等相关信息。

经核查，我们认为：自本次董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资；发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形，相关投资占公司合并报表归属于母公司股东权益比例较小，远未超过本次

拟募集资金规模；发行人本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，有利于公司经营产业链的完善，具有必要性和合理性，不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

问题 4

报告期内，发行人控股子公司东方日升融资租赁有限公司主要从事融资租赁业务。

请发行人补充说明或披露：（1）说明最近一年一期类金融业务（包括但不限于融资租赁、商业保理、小贷业务等）的内容、模式等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性；（2）结合发行人实际情况，说明公司相关类金融业务是否符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

【回复情况】

一、说明最近一年一期类金融业务（包括但不限于融资租赁、商业保理、小贷业务等）的内容、模式等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性；

（一）最近一年一期类金融业务的内容、模式等基本情况

公司子公司日升融资租赁成立于 2015 年 11 月 26 日，主营业务为融资租赁业务，其业务立足新能源产业，主要依托东方日升在新能源领域建立的产业基础、渠道基础及客户基础，为新能源电力企业提供融资渠道。

日升融资租赁经营的融资租赁业务主要以光伏电站设备的直租和售后回租为主。在直租模式下，日升融资租赁按照客户（承租人）的要求购买设备等租赁物提供给客户使用，并向客户收取一定的租金。在售后回租模式下，客户将自有设备等租赁物出售给日升融资租赁，然后向日升融资租赁租回并使用。

日升融资租赁的业务系公司光伏产业链业务的延伸，融资租赁服务的业务链条有利于提高东方日升获客的竞争力，另一方面，东方日升在行业的知名度给日

升融资租赁亦带来了品牌上的协同效应，促进了东方日升和日升融资租赁的业务协同发展。融资租赁业务有助于提升公司核心竞争力、盈利能力，以合规的方式切实支持光伏电站实体产业的业务发展。

截至 2020 年 6 月 30 日，日升融资租赁的基本情况如下：

公司名称	东方日升融资租赁有限公司
成立时间	2015 年 11 月 26 日
注册资本	50,000 万元
实收资本	27,500 万元
住所	中国（上海）自由贸易试验区罗山路 1502 弄 14 号
法定代表人	王根娣
统一社会信用代码	91310000MA1FL0PC42
股权结构	东方日升持股 55%、日升香港持股 45%
经营范围	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易的咨询及担保、兼营与主营业务有关的商业保理业务。

日升融资租赁最近一年及一期的主要财务数据如下：

项目	2020年6月30日/ 2020年1-6月（万元）	2019年12月31日/ 2019年度（万元）
总资产	79,920.37	91,620.84
净资产	32,533.03	32,259.33
收入	2,825.29	5,931.67
净利润	273.70	1,225.64

注：上述 2019 年度财务数据已经审计，2020 年 1-6 月财务数据未经审计。

（二）相关风险、债务偿付能力及经营合规性

1、相关风险及债务偿付能力

类金融企业指除银行、保险、证券、信托等持有相应监管部门颁发的《金融许可证》等证牌的企业以外的包括小额贷款公司、融资担保公司、融资租赁公司、商业保理公司、典当公司等具有金融属性的企业。类金融企业大多处于新兴阶段，所属细分行业发展尚不成熟，监管政策尚待进一步明确与统一，面临的监管形势错综复杂，行业风险突出。

日升融资租赁经营的融资租赁业务属于类金融业务范畴，其自身经营面临宏

观经济形势、行业波动、客户信用等一系列风险。截至 2020 年 6 月末，日升融资租赁长期应收款余额为 33,805.58 万元，占其总资产的比例为 42.30%。目前，公司已建立专业的风控体系，通过股权收费权质押、动产抵押、电站保险、企业担保等多种手段把控款项回收风险。若未来出现款项回收不顺利或客户财务状况恶化的情况，则可能给公司带来坏账损失，从而影响公司的资金周转和利润水平。另外，如果未来国家对类金融业务监管政策出现重大调整，公司类金融业务亦将面临一定的波动风险。

截至 2020 年 6 月末，日升融资租赁的资产负债率为 59.29%，资产负债结构合理，风险总体可控。

2、经营合规性

最近一年及一期，日升融资租赁业务经营合规合法，不存在纠纷及潜在纠纷，具体说明如下：

2020 年 6 月 2 日，中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局出具证明：“日升融资租赁自 2017 年 6 月 1 日至开具证明之日，未发现上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录”。2020 年 6 月 18 日，国家税务总局上海市浦东新区税务局出具说明：“截至 2020 年 6 月 18 日，在税收征管信息系统未发现欠税情形”。

根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》，日升融资租赁的信用状况良好，在银行系统记录中，日升融资租赁未出现贷款逾期的情况。经查询天眼查、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站，日升融资租赁截至目前不存在被列入失信被执行人名单的情况。

公司于 2020 年 8 月 25 日出具《说明》：“日升融资租赁系公司控制的子公司，该公司自设立以来的业务经营情况均符合国家法律法规的规定，未出现重大纠纷及潜在纠纷。”

二、发行人相关类金融业务符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，日升

融资租赁面向新能源电力企业开展融资租赁业务，属于类金融机构，其业务构成类金融业务。

公司类金融业务符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定，具体说明如下：

（1）公司本次募集资金拟投资于年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）项目及全球高效太阳能电池组件创新中心项目，未直接或变相用于类金融业务。

（2）2019 年度，公司类金融业务收入占营业收入的比例为 0.41%，类金融业务净利润占合并报表归属于母公司股东净利润的比例为 1.26%；2020 年 1-6 月，公司类金融业务收入占营业收入的比例为 0.37%，类金融业务净利润占合并报表归属于母公司股东净利润的比例为 0.79%，均低于 30%。

（3）自本次董事会决议日前六个月至今，公司未向日升融资租赁以增资、借款等形式投入资金。

（4）公司已出具承诺：自本承诺出具日至本次发行募集资金使用完毕之前或募集资金到位 36 个月内，公司不再通过增资、借款等各种形式对类金融业务新增资金投入。

综上所述，公司类金融业务符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定。

三、核查意见

我们查阅了发行人及类金融业务子公司日升融资租赁的财务报告及审计报告，核查了类金融业务开展情况，取得了日升融资租赁主要客户交易金额数据与相关合同，获取了公司类金融业务风险管理制度，取得了发行人的承诺及说明文件，通过公开渠道检索类金融业务是否存在违法违规、行政处罚等情况，对发行人相关管理人员进行了访谈。

经核查，我们认为：发行人子公司日升融资租赁主要面向新能源电力企业开展融资租赁业务，属于类金融业务；发行人本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，未直接或变相用于类金融业务；最近一年及一期类金融业务风险可控，偿付能力良好，不存在因违法违规而受到重大行政处罚的情况；发行人类金融业

务符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定。

问题 5

报告期内，发行人营业收入分别为 1,145,175.88 万元、975,217.11 万元、1,440,424.83 万元、345,878.86 万元，外销占比分别为 44.99%、46.81%、61.74%、78.75%，主要出口欧洲等地区，资产负债率分别为 54.36%、55.26%、63.42%、62.07%。

请发行人补充说明或披露：（1）结合目前境外在手订单情况，是否存在客户取消原有订单、终止未来合作的情形，是否对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响，并充分披露相关风险；（2）结合公司实际情况，补充披露是否具备合理的资产负债结构和正常的现金流，是否具备还本付息能力，并充分披露相关财务风险；（3）结合相关国家及地区光伏产业的发展、新增装机容量的变动情况，说明外销收入大幅增长的原因。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

【回复情况】

一、结合目前境外在手订单情况，是否存在客户取消原有订单、终止未来合作的情形，是否对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响，并充分披露相关风险

截至本反馈意见回复出具日，公司境外在手订单合计 3,950MW。公司整体订单对应的生产已处于满负荷运转状态，不存在下游重要客户取消原有订单、终止未来合作的情形，未对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响。

公司系 2019 年国内光伏电池组件出口量排名前五的厂商（PV InfoLink 统计数据），近年来外销收入占比不断提升。尽管暂未出现重要海外客户订单取消、终止合作等重大不利情形，但未来经营业绩仍易受海外贸易政策、境外各国市场环境及政局变化、境外客户经营情况等多重因素影响。公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、行业政策及贸易政策风险”部分补充披露相关风险：

“（二）贸易保护政策及境外销售风险

公司积极开拓海外市场，报告期内国外销售收入占比逐年提高，分别为 44.99%、46.81%、61.74%、72.57%。海外市场是公司收入的重要增长点，因此进口国贸易保护政策将对公司海外销售会产生一定影响。近年来我国光伏产业发展速度较快，低成本、高效率的光伏产品在国际市场具备较强的市场竞争力，使得我国光伏产品成为部分国家贸易保护政策针对的主要产品。公司产品出口多个国家和地区，受到国际政治关系，以及各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、政治环境等因素的影响，如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外经营风险。同时，公司还面临各国因政局变化、政府换届、领导人变化等导致的光伏行业相关政策不连续的风险，以及国家主权和信用变化风险等。相关风险因素未来会持续存在，若未来公司不能有效应对前述可能出现的不利状况，将对公司外销业务产生不利影响。”

二、结合公司实际情况，补充披露是否具备合理的资产负债结构和正常的现金流，是否具备还本付息能力，并充分披露相关财务风险

1、资产负债结构

报告期各期末，公司资产负债率分别为 54.36%、55.26%、63.42%、62.69%，呈现逐年增长趋势。公司所处“C38 电气机械和器材制造业”中上市公司细分业务类型较多，其中隆基股份、协鑫集成、中来股份、天合光能均涉及光伏组件生产销售业务，与公司业务相类似，故选取其作为可比上市公司。报告期内，公司与上述同行业上市公司偿债能力指标（资产负债率）对比情况如下：

单位：%

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
隆基股份	53.21	52.29	57.58	56.68
协鑫集成	68.62	72.31	77.22	79.31
中来股份	52.37	59.27	57.21	57.19
天合光能	63.28	65.20	59.33	69.19
平均值	59.37	62.27	62.84	65.59
东方日升	62.69	63.42	55.26	54.36

整体而言，光伏行业系资本密集型行业，同行业公司资产负债率总体均较高。

与同行业公司相比，2017 年及 2018 年年末公司资产负债率相对较低，主要系前次非公开发行股份募集资金到账后增强了公司资本实力所致。2019 年末及 2020 年 6 月末，公司资产负债率高于中来股份、隆基股份，低于协鑫集成和天合光能，仍处于中等水平，公司资产负债结构总体合理。

2、现金流状况及偿债能力

报告期内，公司主要现金流量指标如下：

项 目	金额：万元			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	16,767.30	260,926.53	13,184.76	42,614.74
投资活动产生的现金流量净额	-41,475.32	-95,199.20	-300,588.42	-121,487.17
筹资活动产生的现金流量净额	76,687.36	-109,554.43	71,820.74	301,025.47
现金及现金等价物净增加额	51,635.54	57,187.06	-212,749.60	219,640.20

公司报告期内经营活动现金流量净额均为正，2018 年度受国内光伏政策变动影响有所下滑，2019 年度因业绩增长等因素而明显提升。公司 2017、2018 年度投资活动现金流量由于投资常州生产基地等因素大幅增长。2017 年度公司筹资活动净额显著增加，导致同期现金及现金等价物增加明显，而增加的现金及现金等价物用于 2018 年度生产项目投资，相关现金流指标报告期内能合理衔接，符合公司生产经营、投资筹资实际情况，亦与行业总体经营环境变动情况相吻合。报告期内，公司现金流状况正常。

3、还本付息能力

报告期内，公司主要还本付息能力指标如下：

项 目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
息税前利润（万元）	62,393.93	138,675.36	48,600.40	92,113.27
利息费用（万元）	15,607.59	25,777.31	22,305.75	14,909.16
利息保障倍数（倍）	4.00	5.38	2.18	6.18

报告期内，公司息税前利润能够完全涵盖利息费用，利息保障倍数处于较高水平。根据东方财富 Choice 数据的统计，2020 年 1-8 月，合计 144 家上市公司发行可转换公司债券，以其存续期内最高的年度利率水平进行统计，平均年利率

约为 2.37%。假设参考前述市场平均利率，公司本次可转换公司债券的年利息约为 7,821 万元，公司报告期各期经营活动产生的现金流量净额及息税前利润均能够覆盖该利息水平；此外，公司本次募集资金投资项目的未来预计效益情况良好。综合考虑资产负债水平、现金流量状况等因素，公司具备较为良好的还本付息能力。

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“四、财务风险”部分补充披露偿债相关的财务风险：

“（二）资产负债率偏高和经营活动现金流波动风险

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 54.36%、55.26%、63.42% 及 62.69%，整体呈现增长趋势。与同行业上市公司相比，公司资产负债结构合理，但较高的资产负债率可能会加大公司财务风险，进而对公司融资能力和盈利能力造成不利影响。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 42,614.74 万元、13,184.76 万元、260,926.53 万元及 16,767.30 万元，波动较大。随着国内外宏观经济、全球流动性及产业政策等外部因素的变化，如果公司不能有效进行资金统筹及资金管理，可能对公司的偿债能力及日常经营造成不利影响。”

三、结合相关国家及地区光伏产业的发展、新增装机容量的变动情况，说明外销收入大幅增长的原因

（一）全球光伏行业发展概况

1、各国陆续推出光伏激励政策，大力支持光伏产业

21 世纪以来，全球能源短缺、气候异常以及环境污染等问题日益突出，为增强能源自主供应能力并摆脱对于化石能源的单一依赖，各个国家和地区纷纷将光伏技术视为新一代能源技术的战略制高点和经济发展的新领域，出台了相关产业政策及规划。以德国为代表的欧洲国家最早开始重视光伏产业，随着光伏示范项目的启动和电价补贴政策的实施，欧洲一跃成为全球最大的光伏市场。之后，特别是 2013 年以来，美国、日本、印度等国家陆续出台光伏发电鼓励政策，以上述国家为代表的新兴市场迅速崛起，光伏市场的重心逐渐从单一市场转移至

全球化市场：

序号	国家	产业政策简介
1	德国	2000 年初，德国联邦众议院和参议院通过了《可再生能源法》，随后该法案经过多次修改，已成为推动德国可再生能源电力发展的重要法律基础，该法案规定：在 2020 年之前，可再生能源在德国电力供应中的份额达到 35%，在 2030 年之前，可再生能源在德国电力供应中的份额达到 50%，2040 年之前达到 65%，2050 年之前达到 80%
2	美国	从 2006 年起美国开始实施投资税减免（ITC）政策，鼓励纳税人投资可再生能源发电设备，该政策规定从 2006 年至 2019 年，政府会减免投资者相当于设备成本 30%的赋税，2020 年税收减免暂时下调为 26%，税收减免额度无上限
3	意大利	2019 年 1 月初，意大利经济发展部发布了新的 2030 年国家气候与能源综合计划，目标是到 2030 年可再生能源的消费要占能源总消费的 30%，并给出了 50GW 的光伏装机容量目标
4	法国	2019 年 1 月，法国生态转型部公布了一份未来 10 年的能源发展规划草案，根据该草案，到 2028 年底，法国可再生能源发电装机容量将较当前水平翻四番，新增装机主要来自风电和光伏发电。其中，光伏装机预计达 35.6-44.5GW
5	西班牙	2019 年 2 月，西班牙批准了 2021-2030 年国家能源和气候综合方案，计划到 2030 年将西班牙的可再生能源装机量提高到 120GW，且主要来自风电和光伏。根据该方案，计划到 2020 年光伏装机容量达 8.40GW，到 2030 年，西班牙 74%的电力将来自可再生能源，占总能源需求的 41%，到 2050 年，光伏装机容量达 50-60GW
6	印度	2014 年，印度公布了太阳能振兴计划：到 2022 年，印度要实现可再生能源发电总量 175GW，其中太阳能装机容量 100GW，为实现这些目标，印度采取的措施包括：调整上网电价、加大补贴力度、制定太阳能区域发展计划等
7	墨西哥	墨西哥在近年积极推动再生能源发展，在 2015 年出台能源转型法案，目标在 2024 年实现清洁能源发电量占全国用电量 35%的目标，到了 2050 年更期望能达到 50%的发电量占比。目前水电仍是所有再生能源装机量占比中最高，占比逼近六成，光伏的占比仅约在一成
8	日本	2011 年 3 月，经历大地震引发“福岛核事故”之后，日本政府和民众开始更加重视发展光伏等安全的清洁能源，减少对核能的依赖。目前日本对光伏产业的支持政策包括：可再生能源固定价格收购制度、太阳能投资税收优惠政策、地区补贴和综合性补贴政策

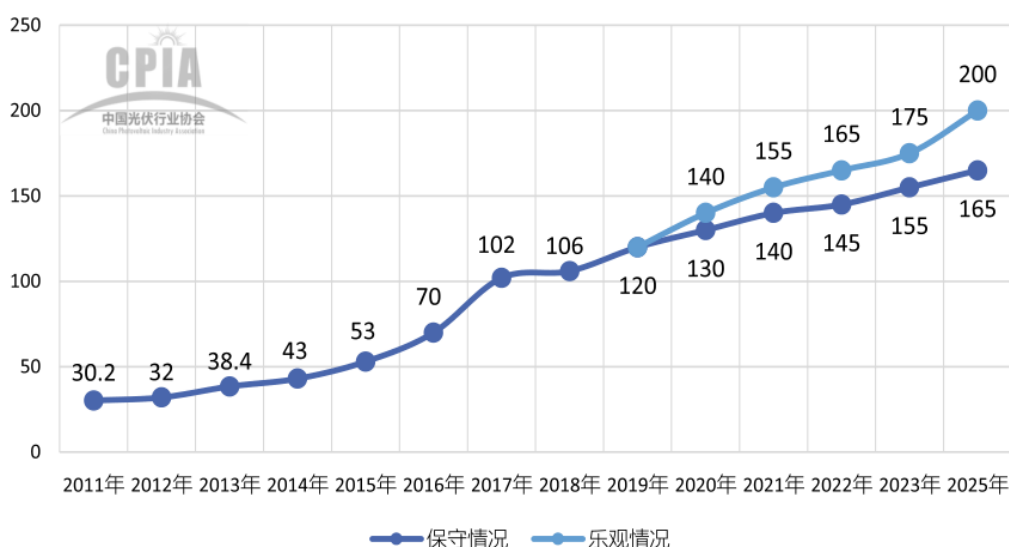
2、全球光伏市场发展概况

从全球范围来看，能源结构转型迫在眉睫，发展可再生能源的趋势已不可逆转。在所有可再生能源技术中，光伏发电技术凭借使用场景丰富、部署简单等优势

点获得了较高的市场认可度，并大范围被推广和使用。光伏行业逐步形成了新增装机容量稳定增长、产业投资逐步加大、新兴市场逐步扩大的良性循环。

从装机容量分析，光伏累计装机容量规模庞大，新增装机容量总体呈上升趋势。根据国际可再生能源署（IRENA）发布的统计数据，截至 2019 年底，全球累计光伏装机容量达到 578.55GW，大约是 2010 年的 14 倍。根据中国光伏行业协会预计，2020 年在光伏发电成本持续下降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，预计全年全球光伏新增装机量将超过 130GW，乐观情形下可达到 140GW。根据 IRENA 预测，2030 年全球太阳能光伏累计装机量预计将达到 2,840GW。

全球光伏年度新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所于 2020 年 3 月发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》

根据中国光伏行业协会的统计数据，2017 年至 2019 年，全球及中国光伏年度新增装机容量情况如下：

单位：GW

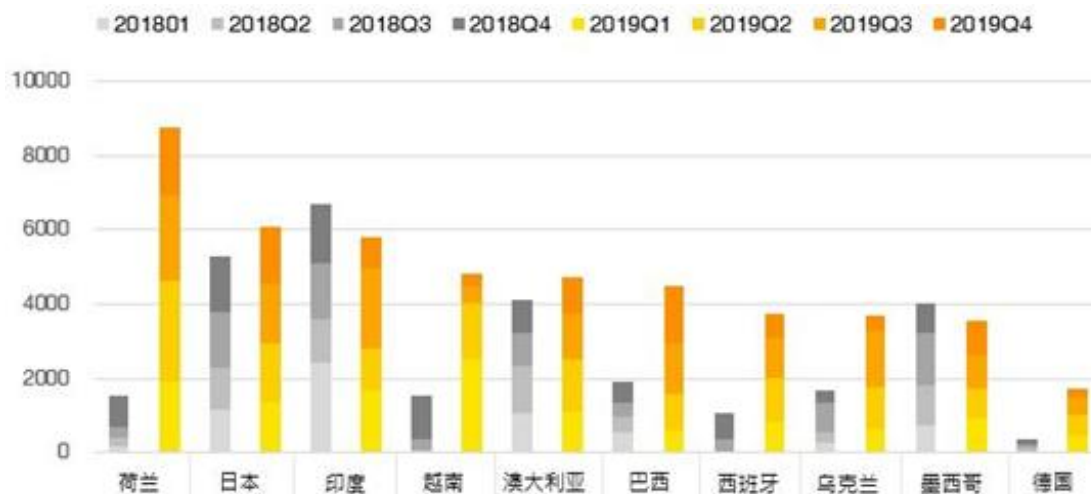
新增装机量	2017年度	2018年度	2019年度
中国	53	44.26	30.1

全球	102	106	120
海外市场占比	48.04%	58.25%	74.92%

3、中国光伏组件产品出口情况

中国是全球光伏组件的最大生产国，根据 GlobalData 数据，2019 年全球光伏组件出货量排名前十的企业中中国占据八席。近年来，海外市场需求上升显著，但是海外产能受限于量产技术水平较低、生产成本高企等原因，虽然受益于各国家政府执行的税收保护政策，但有效产能依旧无法解决海外需求，这为我国向全球输出光伏产品创造了良好的条件，极大地利于我国光伏产品的出口销售。根据 PV InfoLink 海关出口报告显示，2019 年中国本土组件累计出口 66.8 GW，相较于 2018 年的 41.3 GW 增长了六成。受惠于 2018 年 8 月欧洲最低进口价格(MIP)机制取消，中国光伏组件可直接输欧，再加之越南 630 项目抢装、中南美与中东等新兴市场政策与项目的持续大力支持，2019 年海外市场需求良好。

2019 年中国组件前十大出口市场（单位：MW）



数据来源：PV InfoLink

其中荷兰作为转口大港，成为 2019 最大出口市场，累积出口达 8.8GW，与日本、印度、越南、澳大利亚构成前五大出口目的国。2019 年欧洲整体需求增加，出口至欧洲的组件达 22.8GW，占中国组件总出口的 34%。除了荷兰外，

西班牙 3.7GW、乌克兰 3.7GW、德国 1.7GW 也加入前十大出口市场的行列。不仅如此，前二十大出口目的国除了原先的巴基斯坦、韩国、南非、智利、泰国、约旦以外，葡萄牙、意大利与哈萨克斯坦市场需求跃升，跻身前二十大中国组件出口目的国。

（二）发行人外销收入增长的原因及合理性

报告期内，公司营业收入按地区划分情况如下：

单位：万元，%

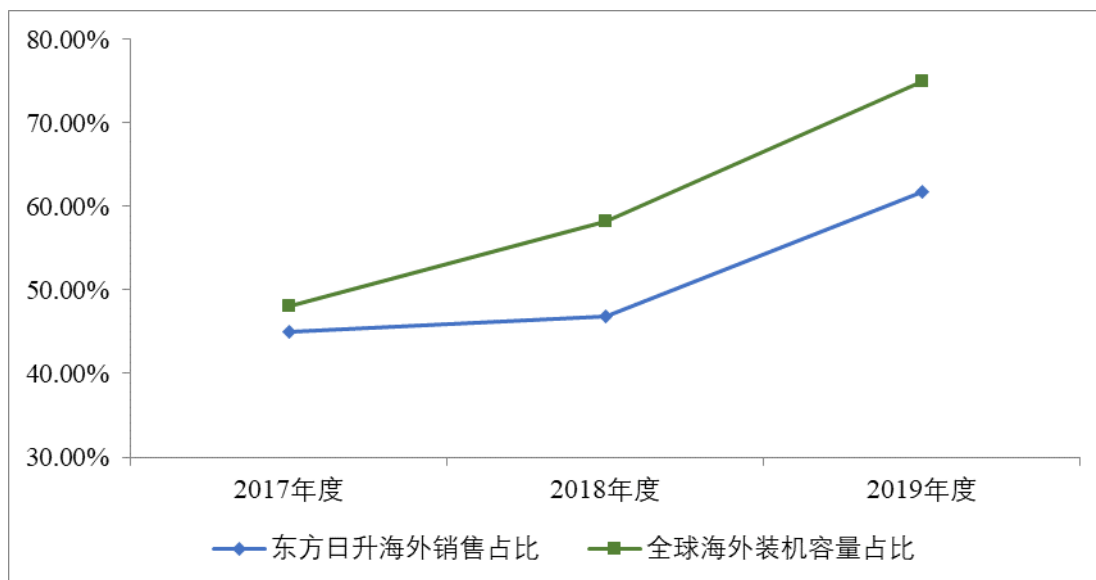
地区	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国外	554,831.36	72.57	889,313.64	61.74	456,461.80	46.81	515,250.39	44.99
国内	209,696.04	27.43	551,111.19	38.26	518,755.31	53.19	629,925.50	55.01
合计	764,527.40	100.00	1,440,424.83	100.00	975,217.11	100.00	1,145,175.88	100.00

报告期内，公司国外收入分别为 515,250.39 万元、456,461.80 万元、889,313.64 万元和 554,831.36 万元，占营业收入的比例分别为 44.99%、46.81%、61.74%和 72.57%。海外市场是公司收入重要的增长点，报告期内占比逐渐增加。公司外销收入主要来源于向印度、欧洲、澳大利亚、墨西哥等多个国家和地区的客户销售太阳能组件等相关产品，以及在欧洲、东南亚、澳大利亚等国家和地区投资光伏电站取得的电费或电站转让收入。

2018 年以来，公司积极开拓海外市场，参加了日本 PV-EXPO 展、SNEC 光伏展、墨西哥国际绿色能源展、巴西圣保罗南美国际太阳能展 Intersolar、印度可再生能源展览会 REI、德国 Intersolar 展、2019 德国慕尼黑太阳能光伏展览会等全球范围内重要的展会，公司海外经营版图从印度、德国等国家开始，逐步拓展至南美、日本、澳洲、东欧等市场，逐步形成了全球化经营的核心竞争力。同时，公司积极与国外中高端光伏系统应用商接触，拓展海外市场。2019 年，公司海外销售及占比均大幅增长，海外业务拓展取得了良好成果。

报告期内，公司海外销售占比与全球市场海外新增光伏装机容量占比呈现了一致的趋势。

2017-2019 年全球光伏装机容量海外市场占比及东方日升海外销售占比



与此同时，报告期内，公司同行业可比上市公司海外销售占比也呈现了相对一致的上涨趋势。

上市公司	2017年度	2018年度	2019年度
隆基股份	25.55%	32.70%	38.38%
协鑫集成	26.37%	52.94%	67.20%
中来股份	6.98%	11.29%	14.20%
天合光能	59.36%	43.89%	68.99%
东方日升	44.99%	46.81%	61.74%

综上，随着近年来海外市场需求的快速增长及公司开拓力度的加大，公司报告期内外销收入呈现了快速增长的趋势。这一增长趋势与全球光伏产业发展状况以及海外光伏装机量增长的客观事实相吻合，同行业可比上市公司亦呈现了同样的增长趋势，公司报告期内外销收入的增长具有合理性。

四、核查意见

我们查阅了发行人报告期内的资产负债结构、银行融资明细、外销收入占比，对比同行业上市公司的财务指标，查阅了主要银行对公司的授信政策，访谈了公

司相关人员，查阅了光伏行业政策及研究报告等资料。

经核查，我们认为：发行人不存在下游重要客户取消原有订单、终止未来合作的情形，未对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响。发行人具备合理的资产负债结构和正常的现金流，具备还本付息能力。发行人报告期内外销收入大幅增长与行业发展状况、同行业可比公司收入状况相吻合，具有合理性。发行人已就相关事项进行补充风险提示。

专此说明，请予察核。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

中国·北京

中国注册会计师：

胡进科

中国注册会计师：

刘任武

二〇二〇年九月二十五日