

股票简称：隆基股份

股票代码：601012

LONGi 隆基

隆基绿能科技股份有限公司

LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.

(注册地址：西安市长安区航天中路 388 号)

**公开发行可转换公司债券
募集说明书**

保荐机构（联合主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

(深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层)

联合主承销商



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

(广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座)

二零二一年十二月

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《中华人民共和国证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者认购或持有本次可转换公司债券视作同意《受托管理协议》、《债券持有人会议规则》及本募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

重大事项提示

投资者在评价公司本次发行的可转换公司债券时，应特别关注下列重大事项：

一、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

公司聘请联合资信为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，公司的主体信用等级为 AAA，本次可转换公司债券的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，联合资信将每年至少进行一次跟踪评级。

二、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定：“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。根据普华永道出具的普华永道中天审字（2021）第 10103 号《审计报告》，截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并财务报表中归属于母公司股东的净资产为 351.06 亿元，不低于 15 亿元，因此公司本次发行的可转换公司债券未提供担保。

三、公司的股利分配政策和现金分红比例

（一）公司的股利分配政策

根据《公司章程》，公司现行的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

（1）公司重视股东的合理投资回报，实行持续稳定的利润分配政策。

（2）公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配形式

公司可以采用现金，股票或现金与股票相结合的方式分配股利，公司应当优

先采用现金分红的利润分配方式。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。重大资金支出安排是指：公司未来 12 个月内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产 30%。

3、决策机制与程序

(1) 董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当先制定预分配方案，并经独立董事认可后方能提交董事会审议；形成预案董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件、决策程序等事宜，独立董事应当发表明确意见。利润分配预案经董事会过半数以上表决通过，方可提交股东大会审议。

(2) 股东大会审议利润分配方案需履行的程序和要求：股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

4、现金分红的具体条件

公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

(1) 在公司当年实现的扣除非经常性损益的净利润为正值且经营性现金流为正值、资产负债率不超过 65%的情况下，公司必须进行现金分红。

(2) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

5、现金分红比例和期间间隔

在符合现金分红具体条件下的每连续三年，公司以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的百分之三十。每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的百分之十。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

6、发放股票股利的条件：公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。

7、利润分配的监督约束机制：独立董事应对公司分红预案发表独立意见；公司符合现金分红条件但未提出现金分红预案的，独立董事应当对此发表独立意见并公开披露；监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

8、利润分配政策的调整机制

(1) 公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

(2) 有关调整利润分配政策的议案由董事会制定，并经二分之一以上独立董事认可后方能提交董事会审议。独立董事及监事会应当分别对利润分配政策调整发表独立意见和监督意见。

(3) 调整利润分配政策的议案应分别提交董事会、股东大会审议，在董事会审议通过后提交股东大会批准，公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

9、有关利润分配的信息披露

(1) 公司应在定期报告中披露利润分配方案、公积金转增股本方案，独立董事应当对此发表独立意见。

(2) 公司应在定期报告中披露报告期实施的利润分配方案、公积金转增股本方案或发行新股方案的执行情况。

(3) 公司董事会未制订现金利润分配预案或者按低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的,应当在定期报告中详细说明不分配或者按低于本章程规定的现金分红比例进行分配的原因、未用于分红的未分配利润留存公司的用途和使用计划,独立董事应当对此发表独立意见,公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决。

10、若存在股东违规占用公司资金情况的,公司在实施现金分红时扣减该股东所获分配的现金红利,以偿还其占用的公司资金。

(二) 未来三年分红回报规划(2020年-2022年)

1、公司制定分红回报规划考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展,在综合分析企业经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上,充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况,建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制,从而对利润分配作出制度性安排,以保持利润分配政策的连续性和稳定性。

2、本规划的制定原则

公司重视股东的合理投资回报,实行持续稳定的利润分配政策。公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围,不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

3、公司未来三年(2020年-2022年)的具体股东分红回报规划

(1) 利润分配形式

公司可以采用现金,股票或现金与股票相结合的方式分配股利,公司应当优先采用现金分红的利润分配方式。

(2) 现金分红的具体条件

公司实施现金分红时须同时满足下列条件:

①在公司当年实现的扣除非经常性损益的净利润为正值且经营性现金流为正值、资产负债率不超过 65%的情况下，公司必须进行现金分红。

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

(3) 现金分红的比例和期间间隔

在符合《公司章程》关于现金分红具体条件的前提下，未来三年(2020年-2022年)，公司以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的百分之三十。每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的百分之十。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

(4) 差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。重大资金支出安排是指：公司未来 12 个月内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产 30%。

(5) 股票股利发放条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。

(6) 利润分配方案的决策机制与程序

①董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当先制定预分配方案，并经独立董事认可后方可提交董事会审议；形成预案董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件、决策程序等事宜，独立董事应当发表明确意见。利润分配预案经董事会过半数以上表决通过，方可提交股东大会审议。

②股东大会审议利润分配方案需履行的程序和要求：股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

(7) 利润分配的监督约束机制

独立董事应对公司分红预案发表独立意见；公司符合现金分红条件但未提出现金分红预案的，独立董事应当对此发表独立意见并公开披露；监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

4、股东分红回报规划制定周期及相关机制

公司董事会根据利润分配政策及公司实际情况，结合独立董事、监事会及股东的意见制定股东分红回报规划，至少每三年重新审议一次股东分红回报规划。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案由董事会制定，并经二分之一以上独立董事认可后方可提交董事会审议。独立董事及监事会应当分别对利润分配政策调整发表独立意见和监督意见。调整利润分配政策的议案应分别提交董事会、股东大会审议，在董事会审议通过后提交股东大会批准，公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

(三) 公司最近三年现金分红情况

单位：万元

分红年度	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	最近三年累计现金分红占年均可分配利润的比例
2018 年度	36,238.35	255,796.41	14.17%	50.56%
2019 年度	75,436.55	527,955.21	14.29%	
2020 年度	164,551.71	855,236.92	19.24%	

公司目前处于快速发展期且有较大资本性支出安排，现金分红后剩余未分配利润主要用于与主营业务相关支出，主要用于补充经营性流动资金和固定资产投资。公司注重股东回报和自身发展的平衡，在合理回报股东的情况下，公司上述未分配利润的使用，有效提升了公司未来的发展潜力和盈利能力，实现了股东利益最大化。

四、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

(一) 各国政府降低并逐步取消行业扶持和补贴的风险

对处于发展初期、成本较高的光伏产业，政府通过政策扶持以及补贴等方式进行培育和引导，促进其商业化条件不断成熟后，补贴政策逐步“退坡”，直至最终达到“平价上网”，实现不依赖国家补贴的市场化自我持续发展，符合新兴产业的发展规律。在世界各国的大力扶持下，全球光伏产业取得了长足发展，发电成本大幅下降，目前已在全球多个国家或地区实现或趋近“平价上网”，但尚未全面完成“去补贴化”，现阶段相关政策的调整对行业的平稳发展仍具有较大影响，特别是在各国扶持和补贴政策逐步“退坡”直至完全退出的过程中，如果调整幅度过大或频率过快，而光伏行业无法实现同步技术进步，将会降低下游电站投资回报率和投资意愿，进而对上游产业发展和企业经营产生重大不利影响。因此，特别提请投资者关注，未来相关政策重大变化对公司经营情况和盈利水平可能造成的不利影响。

(二) 太阳能光伏行业阶段性波动风险

光伏产业属于战略性新兴产业，但尚未全面实现“平价上网”，受补贴政策

调整、宏观经济波动、贸易摩擦、产业链发展不均衡以及阶段性产能过剩等多重因素影响，2008 年以来已经历三次大的波动，行业大幅波动对光伏企业的经营状况和盈利能力均造成了重大影响。虽然经过市场充分竞争和淘汰，落后产能逐步得到出清，市场供需矛盾得到改善，光伏发电成本也持续快速下降，行业正在全球范围内大规模迈入“平价上网”阶段，对补贴的依赖大幅减少，同时新兴市场蓬勃发展，全球应用市场格局更加均衡，行业波动属性已大幅减弱，行业整体发展呈持续向好态势，但不排除在行业未来发展过程中仍可能出现阶段性波动，从而对公司短期经营状况和盈利水平造成较大不利影响。

（三）行业复苏带来的产能过剩风险

全球光伏行业经过十余年高速发展后，出现了阶段性和结构性产能过剩的情况，虽然在经历 2011-2012 年以及 2018 年等多轮行业深度调整后，大量无效、落后产能逐步得到淘汰，但产能总体过剩的局面并未得到彻底改变。一方面，近几年随着光伏行业的持续向好，部分原本面临市场淘汰的企业开始恢复生产，从而导致过剩产能淘汰不到位；另一方面，行业内骨干企业凭借规模、品牌、技术等优势，纷纷加快产能扩张步伐，导致市场新增产能大幅增加。如果未来下游应用市场增速低于扩产预期甚至出现下降，上述恢复以及新增的产能将进一步加剧行业内的无序竞争，从而导致产品价格下跌、企业盈利下滑，因此光伏行业可能再次面临产能过剩所带来的市场环境变化风险。

（四）供应链稳定及价格波动的风险

公司产业链涵盖多个环节，涉及多晶硅料、光伏玻璃、胶膜、铝边框以及浆料等多种原辅材料，原材料的价格以及供应是否稳定将对公司的经营和业绩产生重大影响。2020 年三季度受到安全事故以及自然灾害等因素影响，部分多晶硅料企业一度停产，导致多晶硅料供应持续紧张并且价格大幅上涨，同时因行业对未来市场的增长普遍较为乐观，而多晶硅料扩产周期相对较长，又进一步加剧了产业链阶段性发展不平衡的矛盾，导致多晶硅料价格在 2021 年一季度以来继续攀升；此外，2020 年下半年以来 EVA 胶膜、光伏玻璃等其他大宗辅材也出现了阶段性供应短缺和价格上涨的情况，疫情冲击以及国际贸易不平衡等还引发了出口货运物流的运力紧张和成本大幅上升，上述情况对行业整体发展以及公司的日常经营均造成了较大不利影响。如果未来供应链紧张的状况不能有效扭转或价格

继续保持高位，一方面将会给公司带来较大的原材料供应和成本上涨压力，另一方面还可能会对行业下游的需求产生较大抑制，从而对公司 2021 年度的经营和业绩造成重大不利影响。

（五）国际贸易争端及贸易政策调整的风险

太阳能光伏发电是目前最具发展潜力的可再生能源之一，世界各国均将其作为一项战略性新兴产业重点扶持。出于保护本国光伏产业的目的，欧美等国相继对我国光伏企业发起“双反”调查，其中美国继 2012 年和 2014 年两次对我国出口光伏产品发起“双反”调查后，又于 2018 年 1 月宣布对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税（“201”调查），同时受中美贸易摩擦影响，中国光伏产品（电池、组件和逆变器）还被列入征税清单；欧盟曾分别于 2012 年 9 月和 11 月对我国光伏产品发起反倾销和反补贴调查，最终于 2018 年 9 月 3 日起宣布终止相关贸易限制措施，恢复自由贸易。此外，土耳其、印度等国也对我国光伏产品采取了贸易保护措施。

这种国际间不断挑起的贸易摩擦，对我国光伏产业发展造成了一定的冲击，虽然欧美以外的其他新兴市场份额正快速提升，一定程度上抵消了“双反”的不利影响，但未来不排除其他国家仿效，从而导致更多贸易摩擦。报告期内，公司国际化战略步伐加快，海外收入占比快速提升，虽然公司已通过实施海外生产布局等措施规避相关贸易壁垒，但仍面临严峻的国际贸易壁垒及贸易政策变化带来的不确定风险。

（六）募集资金投资项目无法达到预计经济效益的风险

公司本次募集资金投资项目是现有核心制造业务单晶电池业务的扩产项目，经过了充分的市场调研和可行性论证，具有较好的市场前景，符合国家产业政策和公司的发展规划，公司也在人才、技术、市场等方面进行了充足准备。但项目的可行性以及预计经济效益是基于当前的宏观经济环境、产业政策、市场供求关系、行业技术水平、市场价格等现有状况基础上进行合理预测的，由于募集资金投资项目的实施存在一定周期，若在实施过程中上述因素发生重大不利变化，可能导致项目实施进度推迟或项目建成后公司面临无法实现预期产能目标、新增产能无法完全消化、无法实现成本下降目标以及市场价格大幅低于预期等风险，从

而对公司本次募集资金投资项目的实施效果造成不利影响，存在不能达到预期效益的可能。

（七）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

本次募投项目达产后，将年新增 18GW 单晶电池产能，新增产能规模较大。尽管公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托未来市场容量的进一步扩大和高效单晶产品市场份额的进一步提升，由于光伏发电尚未全面实现平价上网，如果相关上网或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以及单晶推广不利，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，并进而影响本项目的收益实现。

（八）专利诉讼风险

2019年3月和4月，HANWHA Q CELLS & ADVANCED MATERIALS CORP. 及其关联方（审理期间由于韩华内部进行了重组，案件原告/专利权人变更为 HANWHA SOLUTIONS CORPORATON，以下统称“韩华”）先后向美国国际贸易委员会（ITC）、美国特拉华州地区法院、澳大利亚联邦法院、德国杜塞尔多夫地方法院提起专利侵权诉讼，宣称隆基股份及下属子公司在上述所在地区销售的部分产品侵犯韩华专利权（在美国的 US9893215 专利及在欧洲和澳大利亚的同族专利 EP2220689、AU2008323025），要求判定公司及下属子公司在上述三地销售的光伏组件产品侵犯其专利权，请求禁令救济、侵权损害赔偿，并承担诉讼费用及其他合理费用。针对上述诉讼案，公司已分别于 2019 年 3 月 7 日、2019 年 3 月 12 日、2020 年 4 月 9 日、2020 年 4 月 14 日、2020 年 5 月 20 日、2020 年 6 月 5 日、2020 年 6 月 20 日、2020 年 7 月 9 日披露了相关进展公告，主要进展情况如下：

2020 年 6 月 3 日，ITC 发布终裁结果，裁定包括公司在内的被诉企业未违反 337 条款并终止调查。2020 年 7 月 31 日韩华就上述 337 终裁结果向美国联邦巡回法院提起上诉，2021 年 7 月 9 日美国联邦巡回上诉法院举行了听证，并于 7 月 12 日终审判决维持 ITC 原判。

根据美国特拉华州地区法院于 2019 年 4 月 16 日作出的命令，在 ITC 程序（包

括上诉程序)作出最终裁定或相关调查被驳回前本案中止。因此,截至本募集说明书签署日,公司在美国特拉华州地区法院的案件仍处于中止状态。

2020年6月18日,德国隆基收到德国杜塞尔多夫地区法院一审判决书,判决德国隆基侵犯德国韩华专利权。2020年7月7日,德国隆基收到德国杜塞尔多夫地区法院一审判决临时强制执行令送达函。2020年7月14日,公司向德国杜塞尔多夫高等地方法院提起上诉,截至本募集说明书签署日,上诉尚处于审理阶段。

截至本募集说明书签署日,公司在澳大利亚联邦法院的案件仍处于诉状答辩和证据调查阶段。

2021年3月22日,韩华向巴黎法院对荷兰隆基、德国隆基和香港隆基提起专利侵权诉讼,要求判定公司上述子公司在法国销售的部分产品侵犯韩华EP2220689专利权,禁止相关产品在法国的销售,召回库存,并支付侵权和损害赔偿金,截至本募集说明书签署日,上述案件尚处于诉讼答辩阶段。

2021年10月1日,荷兰隆基收到荷兰鹿特丹地方法院的简易判决,判决结果包括:(1)荷兰隆基自判决书正式送达之日起一个工作日后不得在9个欧洲国家(比利时、保加利亚、德国、法国、列支敦士登、葡萄牙、西班牙、英国和瑞士)实施侵犯韩华EP2220689B1专利的行为;(2)违反禁令每天向韩华支付2.5万欧元,最高不超过500万欧元的罚款;(3)跨境临时禁令可强制执行;(4)双方各自承担诉讼费用。

就上述诉讼,公司已聘请境外律师进行了积极应诉,同时公司还向美国专利商标局和欧洲专利局发起了涉案专利无效或异议程序。2020年12月3日,美国专利商标局对公司针对涉案专利(US9893215)提出的IPR(多方复审)程序做出裁决,裁定上述涉案专利权利全部无效,2021年2月,韩华就上述无效裁定向美国联邦巡回法院提起上诉,截至本募集说明书签署日,上诉尚处于审理阶段;2020年10月21日,欧洲专利局对公司等相关方针对涉案专利(EP2220689)提起的异议程序发布了初步意见,初步认定相关专利的权利要求不具备新颖性和创造性,截至本募集说明书签署日,欧洲专利局尚未做出裁定。

由于相关诉讼尚未最终结案,因此最终判决结果将存在一定不确定性。公司

将密切关注上述案例的审理情况，并及时发布进展公告，同时特别提请投资者关注上述诉讼事项及可能引致的相关风险。

（九）重大疫情、自然灾害等不可抗力风险

2020年初爆发的新冠肺炎疫情，对公司的复工复产、物流运输以及原材料供应等均造成了不同程度的不利影响，虽然国内疫情迅速得到有效控制，公司生产经营也很快恢复正常，但目前疫情形势依然严峻，特别是海外疫情仍处于持续蔓延状态。目前海外市场占全球光伏装机需求的六成以上，报告期内随着公司国际化进程的加快，公司海外产能以及销售规模持续扩大，海外业务对公司整体业绩贡献的比重不断提升，如果疫情在全球持续蔓延，无法得到有效控制，甚至进一步加剧，导致全球光伏终端需求出现下滑，或是公司海外工厂因政府疫情防控而出现减产甚至停产，都会对公司的经营业绩造成不利影响。此外，2021年5月云南和青海发生了地震，由于公司单晶硅棒、硅片生产基地主要集中在宁夏和云南，此次地震对公司生产经营也造成了一定影响。

因此，若未来新冠疫情持续蔓延，或是发生其他重大突发疫情、自然灾害等不可抗力事件，可能会对公司的正常生产经营以及经营业绩造成不利影响。

（十）与本次可转换公司债券发行相关的风险

1、可转债到期不能转股的风险

尽管在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，但修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。如果公司股票在可转债发行后价格持续下跌，则存在公司未能及时向下修正转股价格或即使公司持续向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，导致本次发行的可转换公司债券价值发生重大不利变化，并进而可能导致出现本次发行的可转换公司债券在转股期内回售或持有到期不能转股的风险。

2、可转换公司债券价格波动的风险

可转换公司债券是一种具有债券特性且赋有股票期权的混合性证券，其二级

市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、本公司股票价格、赎回条款、回售条款、向下修正条款以及投资者的预期等多重因素影响，需要可转换公司债券的投资者具备一定的专业知识。可转换公司债券在上市交易、转股等过程中，价格可能出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

3、本息兑付风险

在本次发行的可转债存续期间，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。发行人目前经营和财务状况良好，但发行人所处的宏观经济环境、产业发展状况、相关政策等外部环境以及发行人本身的生产经营状况存在一定的不确定性，这些因素的变化可能影响到发行人的运营状况、盈利能力和现金流量，可能导致公司无法从预期的还款来源获得足够的资金，进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

4、市场利率波动的风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济政策以及国际环境变化等的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本次发行的可转换公司债券期限较长，可能跨越一个以上的利率波动周期，在本次债券存续期间，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。

5、本次可转换公司债券未提供担保的风险

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定：“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。根据普华永道出具的普华永道中天审字（2021）第 10103 号《审计报告》，截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并财务报表中归属于母公司股东的净资产为 351.06 亿元，不低于 15 亿元，因此公司本次发行的可转换公司债券未提供担保。

6、本次可转换公司债券触及转股价格向下修正条件时，公司董事会不提出转股价格修正议案的风险

公司本次可转换公司债券发行方案规定：“在本次发行的可转换公司债券存

续期间,当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时,公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施”。公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时,结合当时的市场状况、公司实际情况等因素,分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案,公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此,未来可能存在可转债达到转股价格向下修正条件时,本次可转债的投资者面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

同时,公司股价走势取决于宏观经济环境、资金供求关系以及公司经营业绩等多重因素影响,即使公司向下修正转股价格,但公司股价仍有可能持续低于转股价格及修正后的转股价格,导致本次可转债的转股价值发生重大不利影响,从而对本次可转债持有人的利益造成损失。

7、信用评级变化的风险

公司目前资信状况良好,经联合资信综合评定,公司主体长期信用等级为AAA,本次可转换公司债券信用等级为AAA。在本次可转换公司债券存续期内,联合资信将持续关注公司外部经营环境的变化、经营管理或财务状况的重大事项等因素,出具跟踪评级报告。如果发生任何影响公司主体长期信用级别或本次可转债信用级别的事项,导致评级机构调低公司主体长期信用级别或本次可转债信用级别,本次可转债的市场价格将可能随之发生波动,从而对持有本次可转债的投资者造成损失。

8、摊薄即期回报的风险

本次可转债发行完成后、转股前,公司需按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息,由于可转债票面利率一般比较低,正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过可转债需支付的债券利息,不会摊薄基本每股收益,极端情况下如果公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖可转债需支付的债券利息,则将使公司的税后利润面临下降的风险,将会摊薄公司普通股股东即期回报。

当投资者持有的可转债部分或全部转股后,公司股本总额将相应增加,对公

司原有股东持股比例、公司净资产收益率及公司每股收益产生一定的摊薄作用。

另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。

五、公司 2021 年第三季度报告情况

2021 年 10 月 29 日，公司公告了《隆基绿能科技股份有限公司 2021 年第三季度报告》。截至 2021 年 9 月 30 日，公司总资产为 10,374,275.43 万元，归属于上市公司股东的净资产为 4,601,594.05 万元，2021 年 1-9 月营业收入为 5,620,583.61 万元，归属于上市公司股东的净利润为 755,605.25 万元，公司 2021 年第三季度报告报具体内容请参见上海证券交易所网站(<http://www.sse.com.cn>)。

目 录

重大事项提示	3
一、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级	3
二、公司本次发行可转换公司债券不提供担保	3
三、公司的股利分配政策和现金分红比例	3
四、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：	9
五、公司 2021 年第三季度报告情况	17
目 录	18
第一节 释 义	22
一、普通术语	22
二、专业术语	25
第二节 本次发行概况	27
一、发行人基本情况	27
二、本次发行的基本情况	27
三、本次发行的相关机构	39
四、债券持有人会议规则主要内容	42
五、发行人的违约责任	45
六、受托管理协议主要内容	46
第三节 风险因素	47
一、市场及行业风险	47
二、经营风险	48
三、管理风险	51
四、财务风险	51
五、募集资金投资项目的风险	52
六、专利诉讼风险	53
七、重大疫情、自然灾害等不可抗力风险	55
八、与本次可转换公司债券发行相关的风险	56

第四节 发行人基本情况	59
一、公司股本结构及前十名股东持股情况	59
二、公司组织架构和主要对外投资情况	60
三、控股股东及实际控制人的基本情况	62
四、公司的主营业务及经营范围	64
五、发行人所处行业的基本情况	65
六、发行人在行业中的竞争情况	89
七、发行人主要业务的具体情况	93
八、发行人主要固定资产和无形资产情况	110
九、公司经营资质情况	128
十、发行人境外经营情况	131
十一、发行人自上市以来历次筹资、派现及净资产变化情况	135
十二、最近三年发行人及其控股股东、实际控制人作出的重要承诺及承诺的履行情况	135
十三、发行人的股利分配政策	136
十四、最近三年发行的债券和债券偿还情况	142
十五、发行人董事、监事、高级管理人员的基本情况	143
第五节 同业竞争与关联交易	147
一、同业竞争情况	147
二、关联方与关联交易	148
三、规范和减少关联交易的措施	162
四、独立董事意见	167
第六节 财务会计信息	168
一、最近三年财务报告的审计意见	168
二、最近三年及一期财务报表	168
三、最近三年公司财务报表合并范围变化情况	193
四、最近三年的主要财务指标及非经常性损益明细表	202
第七节 管理层讨论与分析	205
一、财务状况分析	205
二、盈利能力分析	241

三、现金流量分析	258
四、资本支出分析	260
五、重大事项说明	261
六、资产负债表日后事项	262
七、重大会计政策、会计估计的变化情况	263
八、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析	267
第八节 本次募集资金运用	268
一、本次募集资金运用计划	268
二、本次募集资金投资项目的具体情况	268
三、本次公开发行可转换公司债券募集资金对公司经营管理和财务状况的影响	291
第九节 历次募集资金运用	293
一、前次募集资金基本情况	293
二、前次募集资金实际使用情况	295
三、前次募集资金实际情况与已公开披露的信息对照情况	317
四、会计师对公司前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见	317
第十节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	318
第十一节 备查文件	325
一、备查文件	325
二、地点	325
附件一：发行人及下属子公司主要商标情况	326
一、中国境内注册商标（134 项）	326
二、中国境外注册商标（45 项）	333
附件二：发行人及下属子公司主要专利情况	336
一、中国境内专利（1,170 项）	336
二、境外专利（26 项）	385
附件三：受托管理协议主要内容	387
一、发行人的权利和义务	387
二、受托管理人的职责、权利和义务	390
三、受托管理事务报告	393

四、利益冲突的风险防范机制	394
五、受托管理人的变更	395

第一节 释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下意义：

一、普通术语

隆基股份、公司、发行人	指	隆基绿能科技股份有限公司，更名前为西安隆基硅材料股份有限公司
隆基有限	指	西安隆基硅材料有限公司，为公司前身
宁夏隆基	指	宁夏隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
无锡隆基	指	无锡隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
银川隆基	指	银川隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
丽江隆基	指	丽江隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
保山隆基	指	保山隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
楚雄隆基	指	楚雄隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
曲靖隆基	指	曲靖隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
华坪隆基	指	华坪隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
腾冲隆基	指	腾冲隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
禄丰隆基	指	禄丰隆基硅材料有限公司，公司全资子公司
银川隆基光伏	指	银川隆基光伏科技有限公司，公司全资子公司
香港隆基	指	Longi (H.K.) Trading Limited，公司全资子公司
古晋隆基	指	Longi (Kuching) SDN. BHD.，香港隆基全资子公司
美国隆基	指	LONGi SOLAR TECHNOLOGY (U.S.) INC.，公司全资子公司
日本隆基	指	LONGi Solar Technology K.K.，公司全资子公司
德国隆基	指	LONGI Solar Technologie GmbH，公司全资子公司
乌干达隆基	指	LONGi NEW ENERGY (UGANDA) LIMITED，香港隆基控股子公司
泰国隆基	指	Longi New Energy (Thailand) Co., Ltd.，公司控股子公司
荷兰隆基	指	LONGi (Netherlands) Trading B.V.，香港隆基全资子公司
隆基乐叶	指	隆基乐叶光伏科技有限公司，公司全资子公司
浙江乐叶	指	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司，隆基乐叶全资子公司
泰州乐叶	指	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司，隆基乐叶全资子公司
银川乐叶	指	银川隆基乐叶光伏科技有限公司，隆基乐叶全资子公司
江苏乐叶	指	江苏隆基乐叶光伏科技有限公司，隆基乐叶全资子公司

咸阳乐叶	指	咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司, 隆基乐叶全资子公司
西安乐叶	指	西安隆基乐叶光伏科技有限公司, 隆基乐叶全资子公司
陕西乐叶	指	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司, 隆基乐叶全资子公司
滁州乐叶	指	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司, 隆基乐叶全资子公司
西咸乐叶	指	隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司, 隆基乐叶全资子公司
宁夏乐叶	指	宁夏隆基乐叶科技有限公司, 隆基乐叶全资子公司
大同乐叶	指	大同隆基乐叶光伏科技有限公司, 隆基乐叶全资子公司
古晋乐叶	指	LONGI TECHNOLOGY (KUCHING) SDN BHD, 隆基乐叶全资子公司
美国乐叶	指	LONGi Solar Technology (U.S.) Inc., 公司全资子公司
德国乐叶	指	LONGI Solar Technologie GmbH, 公司全资子公司
印度乐叶	指	LERRI SOLAR TECHNOLOGY (INDIA) PRIVATE LIMITED, 公司全资子公司
越南光伏	指	越南光伏科技有限公司, 宁波宜则全资子公司
越南电池	指	越南电池科技有限公司, 宁波宜则全资子公司
隆基创投	指	西安隆基绿能创投管理有限公司, 公司全资子公司
绿能建筑	指	西安隆基绿能建筑科技有限公司, 隆基创投全资子公司
清洁能源	指	西安隆基清洁能源有限公司, 公司全资子公司
隆基新能源	指	西安隆基新能源有限公司, 公司全资子公司
曹县乐照	指	曹县乐照光伏科技有限公司, 隆基新能源全资子公司
河南隆基	指	河南隆基绿能科技有限公司, 隆基新能源全资子公司
西安绿能	指	西安隆基绿能创投管理有限公司, 公司全资子公司
隆基工程	指	隆基绿能光伏工程有限公司, 隆基新能源全资子公司
同心隆基	指	同心县隆基新能源有限公司, 公司参股公司
隆基天华	指	中宁县隆基天华新能源有限公司, 公司参股公司
平煤隆基	指	平煤隆基新能源科技有限公司, 公司参股公司
铜川峡光	指	铜川市峡光新能源发电有限公司
中晶股份	指	浙江中晶科技股份有限公司, 公司参股公司
西安中晶	指	西安中晶半导体材料有限公司, 中晶股份全资子公司
宁夏中晶	指	宁夏中晶半导体材料有限公司, 中晶股份全资子公司
永祥新能源	指	四川永祥新能源有限公司, 公司参股公司
SRICITY	指	SRICITY ELECTRONICS MANUFACTURING CLUSTER PRIVATE LIMITED, 公司参股公司
哈密柳瑞	指	哈密柳瑞新能源开发有限公司, 公司全资子公司
哈密柳阳	指	哈密柳阳光伏科技开发有限公司, 公司全资子公司

哈密宣力	指	哈密柳树泉宣力光伏发电有限公司，公司全资子公司
陕西煤业	指	陕西煤业股份有限公司
沈阳隆基	指	沈阳隆基电磁科技股份有限公司
沈阳汇智	指	沈阳汇智投资有限公司
宁光仪表	指	宁夏隆基宁光仪表股份有限公司
连城数控	指	大连连城数控机器股份有限公司
美国连城	指	Linton Crystal Technologies Corp.
上海釜川	指	上海釜川自动化设备有限公司、上海釜川智能科技股份有限公司
连城凯克斯	指	连城凯克斯科技有限公司
艾华半导体	指	艾华（无锡）半导体科技有限公司
大连威凯特	指	大连威凯特科技有限公司
西安魔力石	指	西安魔力石金刚石工具有限公司
西安饮食	指	西安饮食股份有限公司
中航飞机	指	中航飞机股份有限公司
中航电测	指	中航电测仪器股份有限公司
金钼股份	指	金堆城钼业股份有限公司
供销大集	指	供销大集集团股份有限公司
炬光科技	指	西安炬光科技股份有限公司
长安基金	指	长安基金管理有限公司
金石易服	指	金石易服（北京）科技有限公司
天津恒盛	指	天津恒盛融资租赁有限公司
黄河财险	指	黄河财产保险股份有限公司
奥特美克	指	北京奥特美克科技股份有限公司
奥迪威	指	广东奥迪威传感科技股份有限公司
易晖光电	指	惠州易晖光电材料股份有限公司
百奥赛图	指	百奥赛图（北京）医药科技股份有限公司
新沂中大	指	新沂中大节能科技有限公司
金辰股份	指	营口金辰机械股份有限公司
中环股份	指	天津中环半导体股份有限公司
通威股份	指	通威股份有限公司
森特股份	指	森特士兴集团股份有限公司
本次发行、本次可转债发行、 本次可转换公司债券发行	指	2021 年度公开发行可转换公司债券
募集说明书	指	《隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》
《债券持有人会议规则》	指	《隆基绿能科技股份有限公司 A 股可转换公司债券持有人会议规则（2021 年 5 月）》

《受托管理协议》	指	《隆基绿能科技股份有限公司与国信证券股份有限公司签订的隆基绿能科技股份有限公司 2021 年度公开发行可转换公司债券之受托管理协议》
《公司章程》	指	《隆基绿能科技股份有限公司公司章程》
股东大会	指	隆基绿能科技股份有限公司股东大会
董事会	指	隆基绿能科技股份有限公司董事会
监事会	指	隆基绿能科技股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
登记结算机构、债券登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
国信证券、保荐人（联合主承销商）、保荐机构（联合主承销商）	指	国信证券股份有限公司
联合主承销商	指	国信证券股份有限公司及中信证券股份有限公司
发行人律师、北京中伦	指	北京市中伦律师事务所
审计机构、发行人会计师、普华永道	指	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构、联合资信	指	联合资信评估股份有限公司
报告期、最近三年及一期	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、人民币万元，特别注明的除外

二、专业术语

多晶硅料	指	纯度为 99.9999% 以上的高纯硅材料，主要制造方法有改良西门子法和硫化床法
单晶硅	指	硅的单晶体，整块硅晶体中的硅原子按周期性排列，具有基本完整的点阵结构的单晶体
多晶硅	指	晶面取向不同的许多单晶硅粒结合形成的材料，由具有一定尺寸的硅晶粒组成的多晶体，各个硅晶粒的晶体取向不同
硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭切割形成的方片或八角形片
硅棒	指	由多晶硅原料通过直拉法（CZ）、区熔法（FZ）生长成的棒状的硅单晶体，晶体形态为单晶
太阳能电池	指	太阳能发电单元，利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件，又称为“光伏电池”
太阳能电池组件	指	由若干个太阳能电池通过串并联的方式封装而成，可以单独使用，也可以串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元

P 型电池	指	以 P 型单晶硅片为原料的太阳能电池。在单晶硅生产过程中掺入三价元素（如硼），使之取代硅原子，形成 P 型单晶硅。
N 型单晶电池、N 型电池	指	以 N 型单晶硅片为原料的太阳能电池。在单晶硅生产过程中掺入五价元素（如磷），使之取代硅原子，形成 N 型单晶硅。
兆瓦、MW	指	太阳能电池片的功率单位，1 兆瓦=1,000 千瓦
吉瓦、GW	指	太阳能电池片的功率单位，1 吉瓦=1,000 兆瓦
太阳能电池转换效率	指	太阳能电池的最佳输出功率与投射到其表面上的太阳辐射功率之比
“双反”	指	反倾销调查和反补贴调查
“531 新政”	指	2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，该通知从优化新增建设规模、加快补贴退坡及降低补贴强度、加大市场化配置力度等三方面对 2018 年度的政策安排进行了调整和规范，对行业发展产生了重大影响

注：本募集说明书中除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称：隆基绿能科技股份有限公司

英文名称：LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.

股票简称：隆基股份

股票代码：601012

股票上市地：上海证券交易所

注册地址：西安市长安区航天中路 388 号

联系电话：029-81566863

传真号码：029-86689601

邮政编码：710100

经营范围：半导体材料、太阳能电池与组件、电子元器件、半导体设备的开发、制造、销售；商品进出口业务；光伏电站项目的开发及工程总承包；光伏电站系统运行维护；LED 照明灯具、储能节能产品的销售、技术服务、售后服务；合同能源管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、本次发行的基本情况

（一）本次发行的核准情况

本次发行已经公司 2021 年 5 月 17 日召开的第四届董事会 2021 年第七次会议以及 2021 年 6 月 7 日召开的 2020 年年度股东大会审议通过。

公司于 2021 年 11 月 11 日收到中国证监会出具的《关于核准隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复[证监许可[2021]3561 号]》，核准公司向社会公开发行面值总额 70 亿元的可转换公司债券，期限 6 年。

（二）本次公开发行可转换公司债券的主要条款

1、发行证券的种类和面值

本次发行证券的种类为可转换为本公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

结合公司财务状况和投资计划，本次发行可转换公司债券的总规模为人民币 700,000.00 万元。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

4、债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年，即自 2022 年 1 月 5 日（T 日）至 2028 年 1 月 4 日。

5、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率第一年 0.20%、第二年 0.40%、第三年 0.80%、第四年 1.20%、第五年 1.60%、第六年 2.00%。

6、付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B \times i$$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或

“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i: 可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

①本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日，即2022年1月5日（T日）。

②付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、担保事项

本次发行可转换公司债券不提供担保。

8、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日（2022年1月11日，即募集资金划至发行人账户之日）起满六个月后的第1个交易日起至可转债到期日止（即2022年7月11日至2028年1月4日止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第1个工作日；顺延期间付息款项不另计息））。

9、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格为82.65元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息

调整后的价格计算)和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。

前二十个交易日公司 A 股股票交易均价=前二十个交易日公司 A 股股票交易总额/该二十个交易日公司 A 股股票交易总量。

前一个交易日公司 A 股股票交易均价=前一个交易日公司 A 股股票交易总额/该日公司 A 股股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后,若公司发生派送红股、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况,则转股价格相应调整。具体的转股价格调整公式如下(保留小数点后两位,最后一位四舍五入):

派送股票股利或转增股本: $P_1 = P_0 / (1+n)$;

增发新股或配股: $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$;

上述两项同时进行: $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$;

派送现金股利: $P_1 = P_0 - D$;

上述三项同时进行: $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$ 。

其中: P_0 为调整前转股价, n 为派送股票股利或转增股本率, k 为增发新股或配股率, A 为增发新股价或配股价, D 为每股派送现金股利, P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时,将依次进行转股价格调整,并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告,并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期(如需)。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后,转换股份登记日之前,则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债

权利或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

10、转股价格向下修正

(1) 修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

(2) 修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度和暂停转股期间等有关信息。从转股价格修正日起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

11、转股股数确定方式

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量=可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额/申请转股当日有效的转股价格，并以去尾法取一股的整数倍。

转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转换公司债券余额及该余额所对应的当期应计利息。

12、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的107%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

13、回售条款

（1）有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三

十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70%时,可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形,则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算,在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况,则上述三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度,可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次,若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的,该计息年度不应再行使回售权,可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现变化,且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的,可转换公司债券持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利。在上述情形下,可转换公司债券持有人可以在回售申报期内进行回售,在回售申报期内不实施回售的,不应再行使附加回售权(当期应计利息的计算方式参见第12条赎回条款的相关内容)。

14、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益,在利润分配股权登记日下午收市后登记在册的所有股东均参与当期利润分配,享有同等权益。

15、发行方式及发行对象

(1) 发行方式

本次公开发行可转换公司债券向在股权登记日（2022年1月4日，T-1日）收市后登记在册的公司原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过上交所交易系统网上向社会公众投资者发售，认购金额不足700,000万元的部分由联合主承销商包销。

原股东除可参与优先配售外，还可参加优先配售后余额的申购。

（2）发行对象

①向公司原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即2022年1月4日，T-1日）收市后登记在册的公司所有股东。

②网上发行：中华人民共和国境内持有上交所证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

③本次发行的联合主承销商的自营账户不得参与本次申购。

16、向公司原股东配售的安排

（1）向公司原股东配售的安排

原A股股东可优先配售的可转债数量上限为其在股权登记日（2022年1月4日）收市后登记在册的持有的隆基股份股份数量按每股配售1.293元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，再按1,000元/手的比例转换成手数，每1手为一个申购单位，即每股配售0.001293手可转债。

公司现有A股总股本5,412,952,708股，其中5,412,832,854股为非限售流通股，119,854股为限售流通股，全部可参与原股东优先配售，按本次发行优先配售比例计算，原A股股东可优先认购的可转债上限总额为7,000,000手。

（2）公司持股5%以上的股东，董事、监事及高级管理人员关于参与认购本次公开发行的可转换公司债券的情况

根据公司持股5%以上的股东及其一致行动人，董事、监事及高级管理人员出具的承诺函，除公司独立董事田高良、李寿双、郭菊娥承诺将不参与认购本次公开发行的可转换公司债券外，公司其他持股5%以上的股东及其一致行动人，董事、监事及高级管理人员将根据市场情况决定是否参与认购本次公开发行的可

转换公司债券。

(3) 公司持股5%以上的股东及其一致行动人，董事、监事及高级管理人员的承诺函

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定的要求，拟参与认购本次公开发行的可转换公司债券的公司持股5%以上股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“1、若本人/公司在本次发行可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）前六个月存在股票或已发行可转债减持的情形，本人/公司承诺将不参与本次可转换公司债券的认购；

2、若本人/公司在本次发行可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）前六个月不存在股票或已发行可转债减持的情形，本人/公司将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的认购；若认购成功，则本人/公司承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，即自本人/公司认购本次发行可转换公司债券之日起至本次可转换公司债券发行完成后六个月内不减持公司股票及认购的本次可转换公司债券；

3、本人/公司自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人/公司出现违反承诺的情况，由此所得收益归隆基股份所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

公司独立董事田高良、李寿双、郭菊娥承诺如下：

“1、本人/公司承诺不参与认购本次公开发行的可转换公司债券；

2、本人/公司亦不会委托其他主体参与认购本次公开发行的可转换公司债券；

3、若本人/公司违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。”

17、债券持有人及债券持有人会议

在本次可转债存续期间内，当出现以下情形之一时，应当通过债券持有人会议决议方式进行决策：

(1) 拟变更债券募集说明书的重要约定：

- ①变更债券偿付基本要素（包括偿付主体、期限、票面利率调整机制等）；
- ②变更增信或其他偿债保障措施及其执行安排；
- ③变更债券投资者保护措施及其执行安排；
- ④变更募集说明书约定的募集资金用途；
- ⑤其他涉及债券本息偿付安排及与偿债能力密切相关的重大事项变更。

(2) 拟修改债券持有人会议规则；

(3) 拟解聘、变更债券受托管理人或者变更债券受托管理协议的主要内容（包括但不限于受托管理事项授权范围、利益冲突风险防范解决机制、与债券持有人权益密切相关的违约责任等约定）；

(4) 发生下列事项之一，需要决定或授权采取相应措施（包括但不限于与发行人等相关方进行协商谈判，提起、参与仲裁或诉讼程序，处置担保物或者其他有利于投资者权益保护的措施等）的：

①发行人已经或预计不能按期支付本次债券的本金或者利息；

②发行人已经或预计不能按期支付除本次债券以外的其他有息负债，未偿金额超过 5,000 万元且达到发行人母公司最近一期经审计净资产 10% 以上，且可能导致本次债券发生违约的；

③发行人发生减资（因实施股权激励计划等回购股份导致减资，且累计减资金额低于本次债券发行时最近一期经审计合并口径净资产的 10% 的除外）、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；

④发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

⑤发行人或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

⑥增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；

⑦发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

(5) 发行人提出重大债务重组方案的；

(6) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或者本次债券募集说明书、本规则约定的应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

18、本次募集资金用途

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额为 700,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额全部用于以下投资项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投入 金额(万元)
1	年产 15GW 高效单晶电池项目	551,163.00	477,000.00
2	年产 3GW 单晶电池制造项目	124,770.00	108,000.00
3	补充流动资金	115,000.00	115,000.00
合计		790,933.00	700,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司可根据自身发展需要并结合市场情况利用自筹资金对募集资金项目进行先期投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金低于拟投资项目的实际资金需求总量，公司可根据项目的实际需求，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，不足部分由公司自筹解决。

19、募集资金存放账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

20、本次发行可转换公司债券方案的有效期限

公司本次发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

（三）本次可转换公司债券的资信评级情况

公司聘请联合资信为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，公司的主体信用等级为 AAA，本次可转换公司债券的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，联合资信将每年至少进行一次跟踪评级。

（四）承销方式及承销期

1、承销方式

本次发行由保荐机构（联合主承销商）国信证券以余额包销方式承销。

2、承销期

本次可转债发行的承销期自 2021 年 12 月 31 日至 2022 年 1 月 11 日。

（五）本次发行费用

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	3,160.38
律师费用	80.19
审计费用	53.00
资信评级费用	23.58
信息披露、登记等其他费用	98.96
合计	3,416.11

上述费用均为预计费用（不含税），承销费和保荐费将根据《承销协议》和《保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

（六）承销期间停、复牌安排

日期	交易日	发行安排	停牌安排
2021 年 12 月 31 日 周五	T-2 日	披露《募集说明书摘要》《发行公告》 《网上路演公告》	正常交易
2022 年 1 月 4 日 周二	T-1 日	1、原股东优先配售股权登记日 2、网上路演	正常交易
2022 年 1 月 5 日 周三	T 日	1、发行首日 2、披露《发行提示性公告》	正常交易

		3、原股东优先配售（缴付足额资金） 4、网上申购（无需缴付申购资金） 5、确定网上中签率	
2022年1月6日 周四	T+1日	1、披露《网上发行中签率公告》 2、网上发行摇号抽签	正常交易
2022年1月7日 周五	T+2日	1、披露《网上中签结果公告》 2、网上申购中签缴款（投资者确保资金账户在T+2日日终有足额的可转债认购资金）	正常交易
2022年1月10日 周一	T+3日	联合主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
2022年1月11日 周二	T+4日	披露《发行结果公告》	正常交易

上述日期为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与保荐机构（联合主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

（七）本次发行证券的上市流通

发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转债在上海证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

三、本次发行的相关机构

（一）发行人

名称：隆基绿能科技股份有限公司

法定代表人：李振国

住所：西安市经济技术开发区尚苑路 8369 号

电话：029-81566863

传真：029-86689601

联系人：刘晓东

（二）保荐人（联合主承销商）、受托管理人

名称：国信证券股份有限公司

法定代表人：张纳沙

住 所：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层

电 话：021-60893210

传 真：021-60933172

保荐代表人：姜志刚、龚癸明

项目协办人：武鹏

项目经办人：王延翔、徐氢、顾兴光

（三）联合主承销商

名 称：中信证券股份有限公司

法定代表人：张佑君

住 所：北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦

电 话：010-60838888

传 真：010-60836029

项目经办人：焦健、杨绍晗、陈骥腾、唐从宇

（四）律师事务所

名 称：北京市中伦律师事务所

负 责 人：张学兵

住 所：北京市朝阳区建国门大街甲 6 号 SK 大厦 36-37 层

电 话：010-59572288

传 真：010-65681838

经办律师：陈益文、刘佳

（五）会计师事务所

名 称：普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）

负 责 人：李丹

住 所：中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴环路 1318 号星展银行大厦 507 单元 01 室

电 话：021-23238888

传 真：021-23238800

经办注册会计师：郑嘉彦、韩涛、杨碧清（已离职）

（六）资信评级机构

名 称：联合资信评估股份有限公司

法定代表人：王少波

住 所：北京市朝阳区建国门外大街 2 号院 2 号楼 17 层

电 话：010-85679696

传 真：010-85171273

经 办 人：王爽、李晨、黄露

（七）申请上市的证券交易所

名 称：上海证券交易所

住 所：上海市浦东新区杨高南路 388 号

电 话：021-68808888

传 真：021-68804868

（八）股份登记机构

名 称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住 所：上海市浦东新区杨高南路 188 号

电 话：021-38874800

传 真：021-58754185

（九）收款银行

开 户 行：中国工商银行股份有限公司深圳深港支行

账 户 名 称：国信证券股份有限公司

账 号：4000029129200448871

大额系统行号：102584002910

联 行 行 号：27708291

银行查询电话：0755-82461390、82462546

四、债券持有人会议规则主要内容

本募集说明书仅列示了本次债券之《持有人会议规则》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《持有人会议规则》全文。

（一）债券持有人会议的权限范围

具体内容参见本募集说明书之“第二节 本次发行概况”之“二、（二）17、债券持有人及债券持有人会议”。

（二）债券持有人会议的召集

1、债券持有人会议主要由受托管理人负责召集。

本次债券存续期间，出现《持有人会议规则》第 2.2 条约定情形之一且具有符合《持有人会议规则》约定要求的拟审议议案的，受托管理人原则上应于 15 个交易日内召开债券持有人会议，经单独或合计持有本次未偿债券总额 30% 以上的债券持有人同意延期召开的除外。延期时间原则上不超过 15 个交易日。

2、发行人、单独或者合计持有本次债券未偿还份额 10% 以上的债券持有人

（以下统称提议人）有权提议受托管理人召集债券持有人会议。

提议人拟提议召集债券持有人会议的，应当以书面形式告知受托管理人，提出符合《持有人会议规则》约定权限范围及其他要求的拟审议议案。受托管理人应当自收到书面提议之日起 5 个交易日内向提议人书面回复是否召集债券持有人会议，并说明召集会议的具体安排或不召集会议的理由。同意召集会议的，应当于书面回复日起 15 个交易日内召开债券持有人会议，提议人同意延期召开的除外。

合计持有本次债券未偿还份额 10%以上的债券持有人提议召集债券持有人会议时，可以共同推举 1-3 名代表作为联络人，协助受托管理人完成会议召集相关工作。

3、受托管理人不同意召集会议或者应当召集而未召集会议的，发行人、单独或者合计持有本次债券未偿还份额 10%以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议，受托管理人应当为召开债券持有人会议提供必要协助，包括：协助披露债券持有人会议通知及会议结果等文件、代召集人查询债券持有人名册并提供联系方式、协助召集人联系应当列席会议的相关机构或人员等。

（三）债券持有人会议的表决

1、债券持有人会议采取记名方式投票表决。

2、债券持有人进行表决时，每一张未偿还的债券享有一票表决权，但下列机构或人员直接持有或间接控制的债券份额除外：

（1）发行人及其关联方，包括发行人的控股股东、实际控制人、合并范围内子公司、同一实际控制人控制下的关联公司（仅同受国家控制的除外）等；

（2）本次债券的保证人或者其他提供增信或偿债保障措施机构或个人；

（3）债券清偿义务承继方；

（4）其他与拟审议事项存在利益冲突的机构或个人。

债券持有人会议表决开始前，上述机构、个人或者其委托投资的资产管理产品的管理人应当主动向召集人申报关联关系或利益冲突有关情况并回避表决。

3、出席会议且享有表决权的债券持有人需按照“同意”“反对”“弃权”三种类型进行表决，表决意见不可附带相关条件。无明确表决意见、附带条件的表决、就同一议案的多项表决意见、字迹无法辨认的表决或者出席现场会议但未提交表决票的，原则上均视为选择“弃权”。

4、债券持有人会议原则上应当连续进行，直至完成所有议案的表决。除因不可抗力等特殊原因导致债券持有人会议中止、不能作出决议或者出席会议的持有人一致同意暂缓表决外，债券持有人会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

因网络表决系统、电子通讯系统故障等技术原因导致会议中止或无法形成决议的，召集人应采取必要措施尽快恢复召开会议或者变更表决方式，并及时公告。

5、出席会议的债券持有人按照会议通知中披露的议案顺序，依次逐项对提交审议的议案进行表决。

6、发生《持有人会议规则》第 3.2.5 条第二款约定情形的，召集人应就待决议事项存在矛盾的议案内容进行特别说明，并将相关议案同次提交债券持有人会议表决。债券持有人仅能对其中一项议案投“同意”票，否则视为对所有相关议案投“弃权”票。

（四）债券持有人会议决议的生效

1、债券持有人会议对下列属于《持有人会议规则》第 2.2 条约定权限范围内的重大事项之一且具备生效条件的议案作出决议，经全体有表决权的债券持有人所持表决权的三分之二以上同意方可生效：

（1）拟同意第三方承担本次债券清偿义务；

（2）发行人拟下调票面利率的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；

（3）发行人或其他负有偿付义务的第三方提议减免、延缓偿付本次债券应付本息的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；

（4）拟减免、延缓增信主体或其他负有代偿义务第三方的金钱给付义务；

(5) 拟减少抵押/质押等担保物数量或价值，导致剩余抵押/质押等担保物价值不足以覆盖本次债券全部未偿本息；

(6) 拟修改债券募集说明书、《持有人会议规则》相关约定以直接或间接实现本款第（1）至（5）项目的；

(7) 拟修改《持有人会议规则》关于债券持有人会议权限范围的相关约定。

2、除《持有人会议规则》第 4.3.1 条约定的重大事项外，债券持有人会议对《持有人会议规则》第 2.2 条约定范围内的其他一般事项且具备生效条件的议案作出决议，经超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一同意方可生效。本规则另有约定的，从其约定。

五、发行人的违约责任

（一）违约事件

在本次债券存续期内，以下事件构成《受托管理协议》项下的违约事件：

- 1、在本次债券到期时，发行人未能偿付到期应付本金；
- 2、发行人未能偿付本次债券的到期利息；
- 3、在未经债券持有人会议表决通过的情况下，发行人出售或划转重大资产，以致发行人对本次债券的还本付息能力产生重大实质性不利影响；
- 4、发行人不履行或违反《受托管理协议》项下的任何承诺且将对发行人履行本次债券的还本付息义务产生实质或重大影响，且经受托管理人书面通知，或经单独或合计持有本次未偿还债券总额 10% 以上的债券持有人书面通知，该违约仍未得到纠正；
- 5、在债券存续期间内，发行人发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序；
- 6、任何适用的现行或将来的法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致发行人在《受托管理协议》或本次债券项下义务的履行变得不合法；

7、发行人未按照《债券持有人会议规则》规定的程序，私自变更本次债券募集资金用途；

8、发行人信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的；

9、其他对本次债券的按期付息兑付产生重大不利影响的情形。

（二）违约责任

发生上述所列违约事件时，发行人应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照本次债券募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金和/或利息以及迟延支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等，并就受托管理人因发行人违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

（三）争议解决机制

《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，各方同意，任何一方均有权向深圳国际仲裁院提请仲裁，适用该院当时有效的仲裁规则，仲裁裁决是终局的，对各方均具有法律约束力。

六、受托管理协议主要内容

投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》全文，《受托管理协议》的全文置备于公司与债券受托管理人的办公场所。《受托管理协议》主要内容参见本募集说明书“附件三：受托管理协议主要内容”。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的可转换公司债券，做出投资决策时，除本募集说明书提供的其它资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。

一、市场及行业风险

（一）宏观经济波动风险

太阳能光伏发电投资规模大、回报周期长的特点，决定了其受宏观经济环境变化的影响较大。一方面，光伏发电尚未在全球范围内完全实现“平价上网”，其发展一定程度仍受到各国政府产业扶持和补贴等政策的影响，而相关政策会根据宏观经济状况动态调整，从而影响行业的景气度；另一方面，宏观经济环境的变化将还会影响光伏电站投资的融资安排以及融资成本，进而影响终端市场的投资回报率，并最终影响光伏产业链的终端需求。目前全球经济仍处于缓慢复苏阶段，2020年新冠疫情的爆发又延缓了全球经济复苏的节奏，我国经济也步入“新常态”，经济增长从高速转为中高速增长阶段，因此，宏观经济的变化将对光伏产业发展产生重要影响，公司面临一定的宏观经济波动风险。

（二）行业政策风险

1、各国政府降低并逐步取消行业扶持和补贴的风险

对处于发展初期、成本较高的光伏产业，政府通过政策扶持以及补贴等方式进行培育和引导，促进其商业化条件不断成熟后，补贴政策逐步“退坡”，直至最终达到“平价上网”，实现不依赖国家补贴的市场化自我持续发展，符合新兴产业的发展规律。在世界各国的大力扶持下，全球光伏产业取得了长足发展，发电成本大幅下降，目前已在全球多个国家或地区实现或趋近“平价上网”，但尚未全面完成“去补贴化”，现阶段相关政策的调整对行业的平稳发展仍具有较大影响，特别是在各国扶持和补贴政策逐步“退坡”直至完全退出的过程中，如果调整幅度过大或频率过快，而光伏行业无法实现同步技术进步，将会降低下游电站投资回报率和投资意愿，进而对上游产业发展和企业经营产生重大不利影响。因此，特别提请投资者关注，未来相关政策重大变化对公司经营情况和盈利水平

可能造成的不利影响。

2、国际贸易争端及贸易政策调整的风险

太阳能光伏发电是目前最具发展潜力的可再生能源之一，世界各国均将其作为一项战略性新兴产业重点扶持。出于保护本国光伏产业的目的，欧美等国相继对我国光伏企业发起“双反”调查，其中美国继 2012 年和 2014 年两次对我国出口光伏产品发起“双反”调查后，又于 2018 年 1 月宣布对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税（“201”调查），同时受中美贸易摩擦影响，中国光伏产品（电池、组件和逆变器）还被列入征税清单；欧盟曾分别于 2012 年 9 月和 11 月对我国光伏产品发起反倾销和反补贴调查，最终于 2018 年 9 月 3 日起宣布终止相关贸易限制措施，恢复自由贸易。此外，土耳其、印度等国也对我国光伏产品采取了贸易保护措施。

这种国际间不断挑起的贸易摩擦，对我国光伏产业发展造成了一定的冲击，虽然欧美以外的其他新兴市场正快速提升，一定程度上抵消了“双反”的不利影响，但未来不排除其他国家仿效，从而导致更多贸易摩擦。报告期内，公司国际化战略步伐加快，海外收入占比快速提升，虽然公司已通过实施海外生产布局等措施规避相关贸易壁垒，但仍面临严峻的国际贸易壁垒及贸易政策变化带来的不确定风险。

二、经营风险

（一）太阳能光伏行业阶段性波动风险

光伏产业属于战略性新兴产业，但尚未全面实现“平价上网”，受补贴政策调整、宏观经济波动、贸易摩擦、产业链发展不均衡以及阶段性产能过剩等多重因素影响，2008 年以来已经历三次大的波动，行业大幅波动对光伏企业的经营状况和盈利能力均造成了重大影响。虽然经过市场充分竞争和淘汰，落后产能逐步得到出清，市场供需矛盾得到改善，光伏发电成本也持续快速下降，行业正在全球范围内大规模迈入“平价上网”阶段，对补贴的依赖大幅减少，同时新兴市场蓬勃发展，全球应用市场格局更加均衡，行业波动属性已大幅减弱，行业整体发展呈持续向好态势，但不排除在行业未来发展过程中仍可能出现阶段性波动，

从而对公司短期经营状况和盈利水平造成较大不利影响。

（二）行业复苏带来的产能过剩风险

全球光伏行业经过十余年高速发展后，出现了阶段性和结构性产能过剩的情况，虽然在经历 2011-2012 年以及 2018 年等多轮行业深度调整后，大量无效、落后产能逐步得到淘汰，但产能总体过剩的局面并未得到彻底改变。一方面，近几年随着光伏行业的持续向好，部分原本面临市场淘汰的企业开始恢复生产，从而导致过剩产能淘汰不到位；另一方面，行业内骨干企业凭借规模、品牌、技术等优势，纷纷加快产能扩张步伐，导致市场新增产能大幅增加。如果未来下游应用市场增速低于扩产预期甚至出现下降，上述恢复以及新增的产能将进一步加剧行业内的无序竞争，从而导致产品价格下跌、企业盈利下滑，因此光伏行业可能再次面临产能过剩所带来的市场环境变化风险。

（三）市场竞争加剧的风险

光伏行业经过市场充分竞争和淘汰，落后过剩产能逐步得到出清，市场和资源逐步向优势企业集中，市场竞争格局得到重塑，但与此同时也加剧了行业内骨干企业的竞争程度，且竞争焦点也由原来的规模和成本转向企业的综合竞争力，包括商业模式创新、技术研发、融资能力、运营管理、市场营销等，市场竞争更加激烈。公司作为太阳能单晶硅领域的龙头企业，具有较强的规模优势、技术优势、产品品质优势、成本优势以及品牌优势，但如果未来行业竞争格局发生重大变化，而公司不能利用自身的竞争优势进一步巩固和提升现有市场地位，将面临竞争优势丧失和市场份额下降的风险。

（四）技术替代风险

太阳能光伏发电主要分为晶硅太阳能电池和薄膜太阳能电池，目前晶硅太阳能电池因其较高的光电转换效率和较为成熟的技术而成为市场的主流，而晶硅电池又存在单晶硅和多晶硅技术路线的竞争、不同电池技术路线的竞争以及硅片尺寸的竞争等，竞争的焦点均在于提高光电转换效率以及降低制造和系统成本。近年来行业技术快速迭代，特别是 2016 年以来行业新技术不断涌现，成本下降和转换效率提升的速度明显加快，市场产品需求高效化趋势明显，作为技术、资本

双密集型产业，光伏产业对技术敏感性高，无法持续跟上产业技术进步节奏的企业将面临淘汰的风险，因此如果行业内出现重大替代性技术而公司无法及时掌握，则会使公司面临丧失竞争优势甚至被市场淘汰的风险。

此外，除太阳能光伏发电外，可再生能源还包括风能、光热能、水能、地热能、生物质能等多种形式，如果其他可再生能源技术取得重大突破，且与光伏发电相比具有更为显著的竞争优势，将对包括公司在内的所有光伏企业的生产经营产生重大不利影响。

（五）供应链稳定及价格波动风险

公司产业链涵盖多个环节，涉及多晶硅料、光伏玻璃、胶膜、铝边框以及浆料等多种原辅材料，原材料的价格以及供应是否稳定将对公司的经营和业绩产生重大影响。2020 年三季度受到安全事故以及自然灾害等因素影响，部分多晶硅料企业一度停产，导致多晶硅料供应持续紧张并且价格大幅上涨，同时因行业对未来市场的增长普遍较为乐观，而多晶硅料扩产周期相对较长，又进一步加剧了产业链阶段性发展不平衡的矛盾，导致多晶硅料价格在 2021 年一季度以来继续攀升；此外，2020 年下半年以来 EVA 胶膜、光伏玻璃等其他大宗辅材也出现了阶段性供应短缺和价格上涨的情况，疫情冲击以及国际贸易不平衡等还引发了出口货运物流的运力紧张和成本大幅上升，上述情况对行业整体发展以及公司的日常经营均造成了较大不利影响。如果未来供应链紧张的状况不能有效扭转或价格继续保持高位，一方面将会给公司带来较大的原材料供应和成本上涨压力，另一方面还可能对行业下游的需求产生较大抑制，从而对公司 2021 年度的经营和业绩造成重大不利影响。

（六）汇率波动风险

随着海外市场的爆发性增长以及公司全球化战略的顺利推进，报告期内公司海外业务收入占比显著提升，海外市场已逐步成为公司重要销售市场。公司海外业务主要通过美元、欧元、日元等外币结算，虽然公司已制定了外汇管理制度并通过运用金融工具规避部分汇率波动风险，但如果未来人民币汇率出现大幅波动，一方面可能会降低公司产品在国际市场上的市场竞争力，进而影响公司海外业务的拓展和销售目标的实现，另一方面其产生的汇兑损益也将对公司经营业绩

产生一定影响。

三、管理风险

（一）营业规模扩大所带来的管理风险

随着公司资产规模和业务规模的快速增长以及产业链的延伸，将使公司在管理方面面临较大的挑战与风险，在经营管理、科学决策、资源整合、内部控制、市场开拓等诸多方面对公司提出了更高的要求。面对复杂多变的经营环境和日趋激烈的市场竞争，公司如不能有效地进行组织架构调整，进一步提升管理水平和市场应变能力，完善内部控制流程和制度，将对公司的综合竞争能力和经营效益造成较大不利影响。

（二）人力资源风险

光伏产业的特点是技术涉及面广，是一个集物理学、化学、材料学等多学科知识于一体的行业，综合性要求高。同时，光伏行业知识更新较快，新技术、新工艺不断涌现，有些新技术的出现甚至对原有技术形成完全替代，行业的快速变化对研发和管理人员的素质也提出了更高的要求。公司经过长期内部培养与外部引进，已凝聚了一大批行业优秀人才，通过完善的薪酬福利制度和培训体系以及实施股权激励等措施，公司为优秀人才提供了广阔的发展平台，并成为公司战略目标顺利达成的重要保障。随着国内光伏行业的持续发展，优秀人才将成为稀缺资源，如果公司无法保留和吸引更多符合公司发展需要的优秀人才，将对公司的长期发展带来一定影响。

四、财务风险

（一）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 436,264.17 万元、382,574.53 万元、727,050.18 万元和 927,721.82 万元，最近三年应收账款周转率分别为 5.31、8.04、9.84，虽然总体周转情况不断提升，但应收账款的余额随公司经营规模的持续扩大而呈现不断增长的趋势。尽管公司已从应收账款源头以及内部控制制度等方面加强了应收账款的管理，并计提了相应的坏账准备，但仍难以完全避免客户因经

营状况恶化而无法按期归还欠款的情况发生，从而影响公司的经营业绩和现金流。

（二）存货余额较高及减值的风险

报告期内，公司存货余额随经营规模的扩大而逐年增加，各期末存货余额分别为 428,254.41 万元、635,614.48 万元、1,145,241.63 万元和 1,751,162.15 万元，最近三年存货余额占同期营业收入的比例分别为 19.48%、19.32%和 20.98%，总体占比基本稳定，存货余额的增长与营业收入的增长基本匹配。公司目前存货余额较高，并且未来可能会随经营规模的持续扩大而进一步增加，一方面会占用公司较多流动资金，使公司面临一定的流动性风险；另一方面如果未来市场环境等发生重大不利变化，公司还可能面临存货跌价减值的风险。

（三）未来资本性支出较大的风险

根据战略发展规划，公司在建以及拟建的重大自筹资金项目未来资本支出规模较大。虽然公司已对上述项目进行了充分的可行性研究与论证，并统筹制定了项目实施进度与资金筹措安排，但如果在项目实施过程中，受宏观经济形势变化、融资市场环境恶化、产业政策调整等不可控因素影响，公司不能按计划落实上述项目资金，将使公司面临较大的资金压力，可能导致上述项目无法按计划顺利实施和实现预期收益，并且还会对公司的资金周转以及流动性产生较大不利影响。

五、募集资金投资项目的风险

（一）募集资金投资项目无法达到预计经济效益的风险

公司本次募集资金投资项目是现有核心制造业务单晶电池业务的扩产项目，经过了充分的市场调研和可行性论证，具有较好的市场前景，符合国家产业政策和公司的发展规划，公司也在人才、技术、市场等方面进行了充足准备。但项目的可行性以及预计经济效益是基于当前的宏观经济环境、产业政策、市场供求关系、行业技术水平、市场价格等现有状况基础上进行合理预测的，由于募集资金投资项目的实施存在一定周期，若在实施过程中上述因素发生重大不利变化，可能导致项目实施进度推迟或项目建成后公司面临无法实现预期产能目标、新增产能无法完全消化、无法实现成本下降目标以及市场价格大幅低于预期等风险，从

而对公司本次募集资金投资项目的实施效果造成不利影响，存在不能达到预期效益的可能。

（二）募集资金投资项目新增固定资产折旧风险

根据公司本次募集资金投资项目使用计划，项目建成后公司固定资产规模将出现较大幅度增加，折旧费用也将相应增加，预计每年平均新增固定资产折旧费用 52,113 万元。虽然本次募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后预计效益将可以消化新增固定资产折旧的影响，但由于募集资金投资项目的建设需要一定周期，若因募投项目实施后，市场环境等发生重大不利变化，无法实现预计效益，则新增固定资产折旧将对公司未来的盈利情况产生较大不利影响。

（三）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

本次募投项目达产后，将年新增 18GW 单晶电池产能，新增产能规模较大。尽管公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托未来市场容量的进一步扩大和高效单晶产品市场份额的进一步提升，由于光伏发电尚未全面实现平价上网，如果相关上网或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以及单晶推广不利，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，并进而影响本项目的收益实现。

六、专利诉讼风险

2019 年 3 月和 4 月，HANWHA Q CELLS & ADVANCED MATERIALS CORP. 及其关联方（审理期间由于韩华内部进行了重组，案件原告/专利权人变更为 HANWHA SOLUTIONS CORPORATON，以下统称“韩华”）先后向美国国际贸易委员会（ITC）、美国特拉华州地区法院、澳大利亚联邦法院、德国杜塞尔多夫地方法院提起专利侵权诉讼，宣称隆基股份及下属子公司在上述所在地区销售的部分产品侵犯韩华专利权（在美国的 US9893215 专利及在欧洲和澳大利亚的同族专利 EP2220689、AU2008323025），要求判定公司及下属子公司在上述三地销售的光伏组件产品侵犯其专利权，请求禁令救济、侵权损害赔偿，并承担诉讼费用及其他合理费用。针对上述诉讼案，公司已分别于 2019 年 3 月 7 日、2019

年3月12日、2020年4月9日、2020年4月14日、2020年5月20日、2020年6月5日、2020年6月20日、2020年7月9日披露了相关进展公告，主要进展情况如下：

2020年6月3日，ITC发布终裁结果，裁定包括公司在内的被诉企业未违反337条款并终止调查。2020年7月31日韩华就上述337终裁结果向美国联邦巡回法院提起上诉，2021年7月9日美国联邦巡回上诉法院举行了听证，并于7月12日终审判决维持ITC原判。

根据美国特拉华州地区法院于2019年4月16日作出的命令，在ITC程序（包括上诉程序）作出最终裁定或相关调查被驳回前本案中止。因此，截至本募集说明书签署日，公司在美国特拉华州地区法院的案件仍处于中止状态。

2020年6月18日，德国隆基收到德国杜塞尔多夫地区法院一审判决书，判决德国隆基侵犯德国韩华专利权。2020年7月7日，德国隆基收到德国杜塞尔多夫地区法院一审判决临时强制执行令送达函。2020年7月14日，公司向德国杜塞尔多夫高等地方法院提起上诉，截至本募集说明书签署日，上诉尚处于审理阶段。

截至本募集说明书签署日，公司在澳大利亚联邦法院的案件仍处于诉状答辩和证据调查阶段。

2021年3月22日，韩华向巴黎法院对荷兰隆基、德国隆基和香港隆基提起专利侵权诉讼，要求判定公司上述子公司在法国销售的部分产品侵犯韩华EP2220689专利权，禁止相关产品在法国的销售，召回库存，并支付侵权和损害赔偿金，截至本募集说明书签署日，上述案件尚处于诉讼答辩阶段。

2021年10月1日，荷兰隆基收到荷兰鹿特丹地方法院的简易判决，判决结果包括：（1）荷兰隆基自判决书正式送达之日起一个工作日后不得在9个欧洲国家（比利时、保加利亚、德国、法国、列支敦士登、葡萄牙、西班牙、英国和瑞士）实施侵犯韩华EP2220689B1专利的行为；（2）违反禁令每天向韩华支付2.5万欧元，最高不超过500万欧元的罚款；（3）跨境临时禁令可强制执行；（4）双方各自承担诉讼费用。

就上述诉讼，公司已聘请境外律师进行了积极应诉，同时公司还向美国专利商标局和欧洲专利局发起了涉案专利无效或异议程序。2020年12月3日，美国专利商标局对公司针对涉案专利（US9893215）提出的IPR（多方复审）程序做出裁决，裁定上述涉案专利权利全部无效，2021年2月，韩华就上述无效裁定向美国联邦巡回法院提起上诉，截至本募集说明书签署日，上诉尚处于审理阶段；2020年10月21日，欧洲专利局对公司等相关方针对涉案专利（EP2220689）提起的异议程序发布了初步意见，初步认定相关专利的权利要求不具备新颖性和创造性，截至本募集说明书签署日，欧洲专利局尚未做出裁定。

由于相关诉讼尚未最终结案，因此最终判决结果将存在一定不确定性。公司将密切关注上述案例的审理情况，并及时发布进展公告，同时特别提请投资者关注上述诉讼事项及可能引致的相关风险。

七、重大疫情、自然灾害等不可抗力风险

2020年初爆发的新冠肺炎疫情，对公司的复工复产、物流运输以及原材料供应等均造成了不同程度的不利影响，虽然国内疫情迅速得到有效控制，公司生产经营也很快恢复正常，但目前疫情形势依然严峻，特别是海外疫情仍处于持续蔓延状态。目前海外市场占全球光伏装机需求的六成以上，报告期内随着公司国际化进程的加快，公司海外产能以及销售规模持续扩大，海外业务对公司整体业绩贡献的比重不断提升，如果疫情在全球持续蔓延，无法得到有效控制，甚至进一步加剧，导致全球光伏终端需求出现下滑，或是公司海外工厂因政府疫情防控而出现减产甚至停产，都会对公司的经营业绩造成不利影响。此外，2021年5月云南和青海发生了地震，由于公司单晶硅棒、硅片生产基地主要集中在宁夏和云南，此次地震对公司生产经营也造成了一定影响。

因此，若未来新冠疫情持续蔓延，或是发生其他重大突发疫情、自然灾害等不可抗力事件，可能会对公司的正常生产经营以及经营业绩造成不利影响。

八、与本次可转换公司债券发行相关的风险

（一）可转债到期不能转股的风险

尽管在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，但修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。如果公司股票在可转债发行后价格持续下跌，则存在公司未能及时向下修正转股价格或即使公司持续向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，导致本次发行的可转换公司债券价值发生重大不利变化，并进而可能导致出现本次发行的可转换公司债券在转股期内回售或持有到期不能转股的风险。

（二）可转换公司债券价格波动的风险

可转换公司债券是一种具有债券特性且赋有股票期权的混合性证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、本公司股票价格、赎回条款、回售条款、向下修正条款以及投资者的预期等多重因素影响，需要可转换公司债券的投资者具备一定的专业知识。可转换公司债券在上市交易、转股等过程中，价格可能出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

（三）本息兑付风险

在本次发行的可转债存续期间，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。发行人目前经营和财务状况良好，但发行人所处的宏观经济环境、产业发展状况、相关政策等外部环境以及发行人本身的生产经营状况存在一定的不确定性，这些因素的变化可能影响到发行人的运营状况、盈利能力和现金流量，可能导致公司无法从预期的还款来源获得足够的资金，进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

（四）市场利率波动的风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济政策以及国际环境变化等的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本次发行的可转换公司债券期限较长，可能跨越一个以上的利率波动周期，在本次债券存续期间，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。

（五）本次可转换公司债券未提供担保的风险

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定：“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。根据普华永道出具的普华永道中天审字（2021）第 10103 号《审计报告》，截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并财务报表中归属于母公司股东的净资产为 351.06 亿元，不低于 15 亿元，因此公司本次发行的可转换公司债券未提供担保。

（六）本次可转换公司债券触及转股价格向下修正条件时，公司董事会不提出转股价格修正议案的风险

公司本次可转换公司债券发行方案规定：“在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施”。公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的市场状况、公司实际情况等因素，分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来可能存在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

同时，公司股价走势取决于宏观经济环境、资金供求关系以及公司经营业绩等多重因素影响，即使公司向下修正转股价格，但公司股价仍有可能持续低于转股价格及修正后的转股价格，导致本次可转债的转股价值发生重大不利影响，从而对本次可转债持有人的利益造成损失。

（七）信用评级变化的风险

公司目前资信状况良好，经联合资信综合评定，公司主体长期信用等级为 AAA，本次可转换公司债券信用等级为 AAA。在本次可转换公司债券存续期内，联合资信将持续关注公司外部经营环境的变化、经营管理或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果发生任何影响公司主体长期信用级别或本次可转债信用级别的事项，导致评级机构调低公司主体长期信用级别或本次可转债信用级别，本次可转债的市场价格将可能随之发生波动，从而对持有本次可转债的投资者造成损失。

（八）摊薄即期回报的风险

本次可转债发行完成后、转股前，公司需按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，由于可转债票面利率一般比较低，正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过可转债需支付的债券利息，不会摊薄基本每股收益，极端情况下如果公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖可转债需支付的债券利息，则将使公司的税后利润面临下降的风险，将会摊薄公司普通股股东即期回报。

当投资者持有的可转债部分或全部转股后，公司股本总额将相应增加，对公司原有股东持股比例、公司净资产收益率及公司每股收益产生一定的摊薄作用。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。

第四节 发行人基本情况

一、公司股本结构及前十名股东持股情况

(一) 公司股本结构

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人股本总额为 5,412,952,708 股，具体股本结构情况如下：

股份类型	持股数（股）	持股比例
一、有限售条件的流通股	119,854	0.002%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	119,854	0.002%
其中：境内非国有法人持股	-	-
境内自然人持股	119,854	0.002%
4、外资持股	-	-
二、无限售条件的流通股	5,412,832,854	99.998%
1、人民币普通股	5,412,832,854	99.998%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、普通股股份总数	5,412,952,708	100.00%

(二) 前十名股东持股情况

截至2021年6月30日，发行人前十大股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股总数（股）	持股比例（%）	股份限售数量（股）
1	李振国	境内自然人	762,298,695	14.08	0
2	香港中央结算有限公司	境外法人	581,903,424	10.75	0
3	高瓴资本管理有限公司—中国价值基金（交易所）	境外法人	316,828,588	5.85	0
4	李喜燕	境内自然人	271,834,900	5.02	0
5	陕西煤业股份有限公司	国有法人	204,939,227	3.79	0

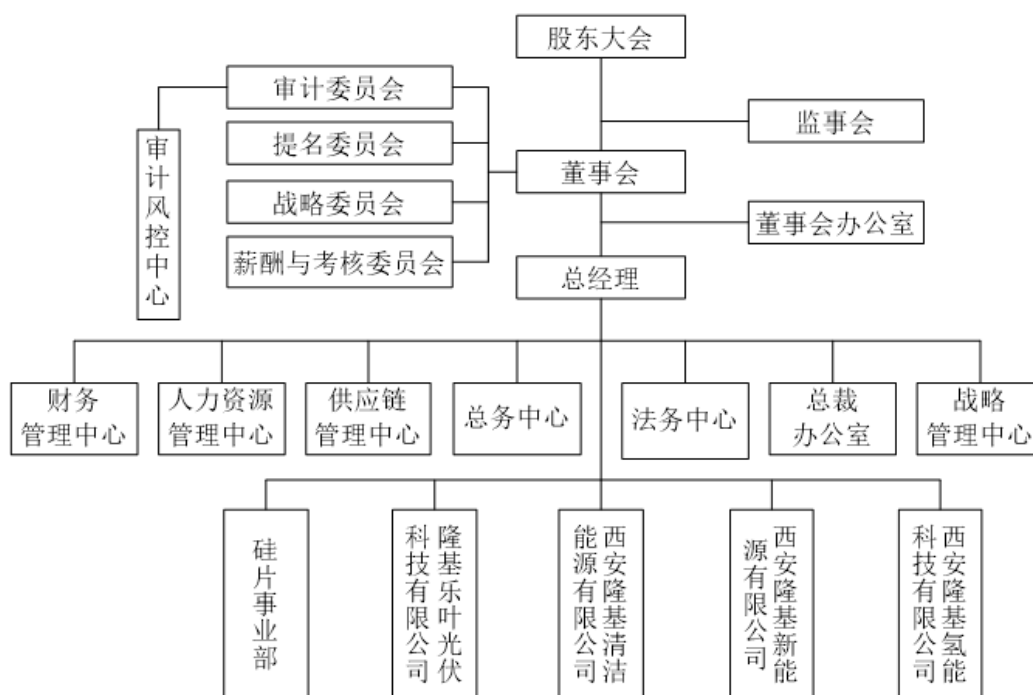
6	陈发树	境内自然人	121,961,863	2.25	0
7	李春安	境内自然人	114,388,470	2.11	0
8	钟宝申	境内自然人	89,855,990	1.66	0
9	中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	80,261,811	1.48	0
10	中国工商银行—上证 50 交易型开放式指数证券投资基金	其他	28,877,586	0.53	0
合计			2,573,150,554	47.54	0

二、公司组织架构和主要对外投资情况

(一) 公司的组织结构

截至 2021 年 6 月 30 日，公司组织结构如下所示：

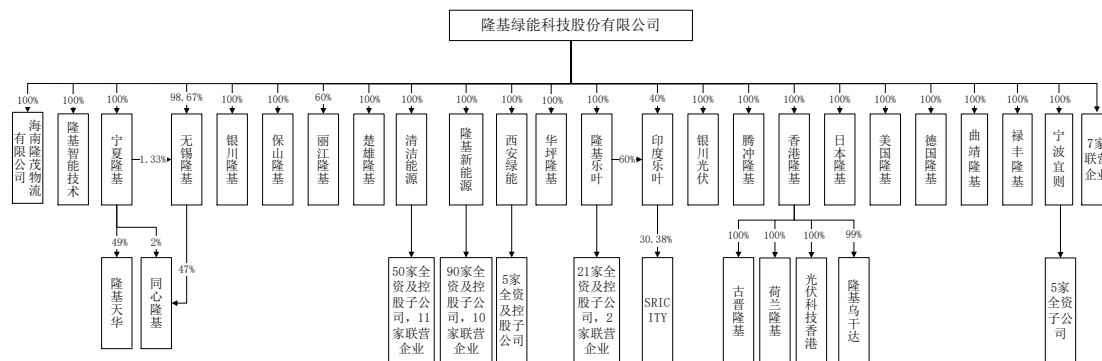
隆基股份组织结构图



(二) 公司主要对外投资情况

1、公司对外投资结构图

截至 2021 年 6 月 30 日，公司对外投资情况如下：



2、公司主要对外投资具体情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司直接和间接控股的企业共 198 家，其中主要对外投资具体情况如下：

(1) 公司主要直接和间接控股企业的基本情况

序号	公司名称	成立时间	法定代表人/ 董事	注册资本	主要生产 经营地	权益 占比	主要业务
1	隆基新能源	2002.9.19	李振国	140,000 万元	陕西西安	100%	光伏电站
2	宁夏隆基	2006.12.12	李振国	25,000 万元	宁夏中宁	100%	单晶硅棒
3	浙江乐叶	2007.5.15	钟宝申	35,000 万元	浙江衢州	100%	单晶组件
4	银川隆基	2009.11.19	李振国	100,000 万元	宁夏银川	100%	单晶硅棒、硅片
5	香港隆基	2010.11.12	李振国	194,147 万港币	香港	100%	单晶硅、多晶硅原料及制品进出口
6	越南光伏	2014.4.25	杨勇智	9,101.93 万美元	越南	100%	单晶组件
7	清洁能源	2014.5.8	张长江	50,000 万元	陕西西安	100%	光伏电站
8	隆基乐叶	2015.2.27	钟宝申	200,000 万元	陕西西安	100%	单晶电池、组件
9	泰州乐叶	2015.8.25	钟宝申	60,000 万元	江苏泰州	100%	单晶电池、组件
10	古晋隆基	2016.1.4	钟宝申、陈红、 TEN CHAI CHAO	97,816.20 万林吉特	马来西亚 古晋	100%	单晶硅棒、硅片、 电池及组件
11	越南电池	2016.2.4	杨勇智	6,843.57 万美元	越南	100%	单晶电池
12	保山隆基	2016.11.1	李振国	100,000 万元	云南保山	100%	单晶硅棒
13	丽江隆基	2016.11.7	李振国	80,000 万元	云南丽江	100%	单晶硅棒
14	楚雄隆基	2017.1.12	李振国	50,000 万元	云南楚雄	100%	单晶硅片
15	滁州乐叶	2018.1.29	钟宝申	50,000 万元	安徽滁州	100%	单晶电池、组件
16	宁夏乐叶	2018.5.8	钟宝申	100,000 万元	宁夏银川	100%	单晶电池、组件
17	华坪隆基	2018.5.10	李振国	30,000 万元	云南华坪	100%	单晶硅棒

18	古晋乐叶	2018.8.29	钟宝申, 陈红, TEN CHAI CHAO	46,939.90 万林吉特	马来西亚 古晋	100%	单晶电池、组件
19	银川隆基光伏	2019.5.21	李振国	150,000 万元	宁夏银川	100%	单晶硅棒、硅片

(2) 公司主要直接和间接控股企业最近一年的财务状况

单位：万元

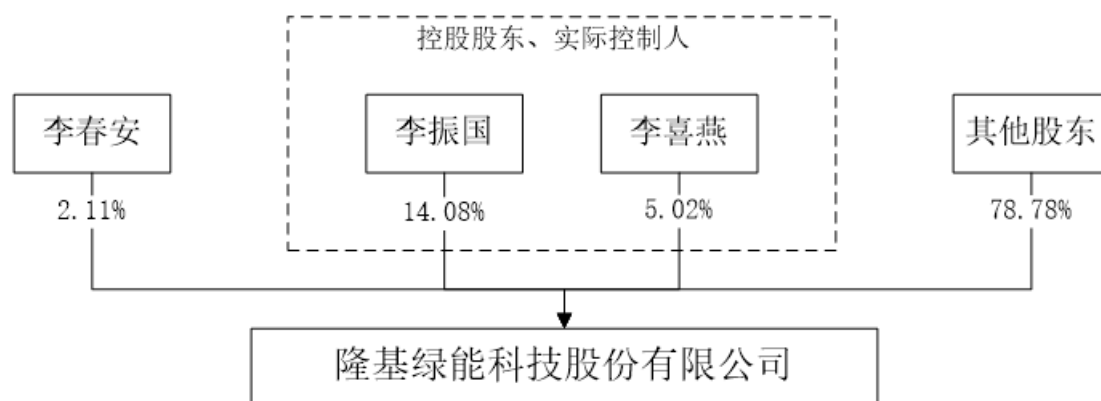
序号	公司名称	2020年12月31日		2020年度		是否经过审计
		总资产	净资产	营业收入	净利润	
1	隆基新能源	369,115.55	177,447.82	95,145.05	13,115.98	是
2	宁夏隆基	273,134.82	162,893.32	185,455.55	43,742.21	是
3	浙江乐叶	221,488.46	51,036.00	372,148.13	1,309.65	是
4	银川隆基	774,700.65	661,170.46	794,724.08	170,664.31	是
5	香港隆基	485,538.66	221,802.69	678,209.17	20,743.52	是
6	越南光伏	185,341.52	82,670.31	87,241.27	7,123.95	是
7	清洁能源	434,326.25	202,584.83	120,098.59	57,021.61	是
8	隆基乐叶	3,076,205.70	934,209.74	3,729,865.40	32,007.30	是
9	泰州乐叶	718,189.90	295,676.62	708,280.56	-22,371.80	是
10	古晋隆基	217,043.67	170,100.81	180,720.92	15,761.96	是
11	越南电池	217,215.24	136,542.19	138,796.47	22,263.86	是
12	保山隆基	414,346.59	281,332.68	597,271.34	124,765.13	是
13	丽江隆基	200,213.43	138,963.45	307,392.75	51,840.17	是
14	楚雄隆基	372,355.03	195,606.54	1,063,717.92	101,277.17	是
15	滁州乐叶	800,474.60	115,848.96	1,328,164.65	-21,049.61	是
16	宁夏乐叶	731,667.79	303,272.96	534,180.57	76,785.39	是
17	华坪隆基	156,617.99	89,824.21	287,578.85	60,486.87	是
18	古晋乐叶	209,234.76	99,925.31	221,941.28	53,156.99	是
19	银川隆基光伏	609,055.25	377,659.49	271,966.79	34,965.34	是

注：越南电池、越南光伏自 2020 年 8 月纳入公司合并范围，其营业收入、净利润数据为 2020 年 8 -12 月合计数。

三、控股股东及实际控制人的基本情况

(一) 公司控股股东、实际控制的股权控制关系

截至 2021 年 6 月 30 日，公司股权控制关系如下：



(二) 控股股东及实际控制人的基本情况

李振国和李喜燕为夫妻关系，共同为公司的控股股东和实际控制人。截至2021年6月30日，李振国和李喜燕合计持有公司1,034,133,595股股份，占公司股本总额的19.10%；同时，李春安持有公司114,388,470股股份，占公司股本总额的2.11%，其于2011年7月27日出具与李振国、李喜燕保持《一致行动承诺》，因此李振国和李喜燕通过直接持股以及一致行动人合计持有发行人21.22%股份的表决权。

李振国先生：中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为62010219680520****，住址为陕西省西安市，现任公司董事、总经理。李振国先生简历参见本章“十五、发行人董事、监事、高级管理人员的基本情况”之“（一）董事简介”。

李喜燕女士：中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为62010219680314****，住址为陕西省西安市，曾任陕西科技大学（原西北轻工业学院）院报编辑室编辑、西安交通大学校长办公室秘书科秘书、文秘主管。

截至本募集说明书签署日，李振国先生与李喜燕女士除控制公司外，不存在控制其他企业的情形。

(三) 公司控股股东、实际控制人及其一致行动人所持公司股份的质押、冻结和其它限制权利的情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人所持公司股份的质押情况如下：

序号	质押人	质押权人	质押数量 (万股)	初始交易 日	到期日	交易性质
1	李振国	中国进出口银行陕西分行	2,000.00	2021.9.9	2022.1.3	质押担保
2		云南国际信托有限公司	980.00	2020.12.25	2021.12.30	质押融资
3		西藏信托有限公司	1,600.00	2021.9.24	至办理解质押手续止	质押融资

截至本募集说明书签署日，公司控股股东及实际控制人李振国和李喜燕合计持有公司股份中已质押股份 **4,580** 万股，占其合计持股比例的 **4.43%**。

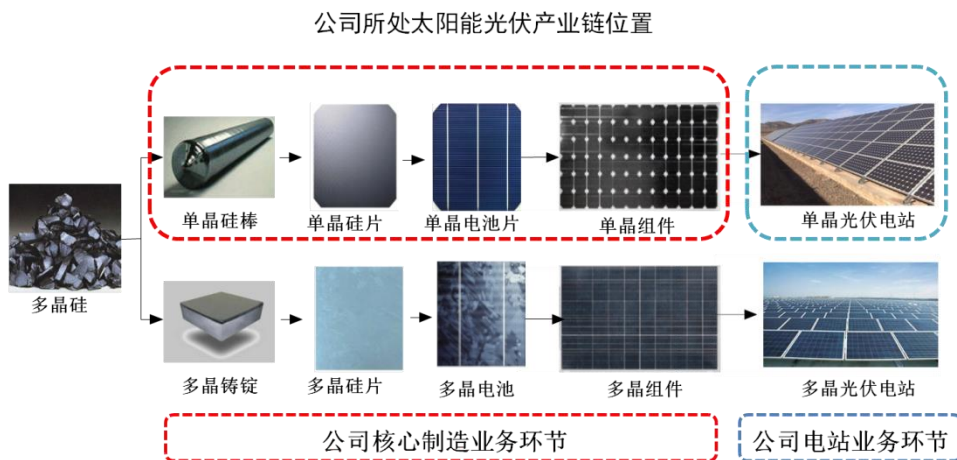
除上述交易外，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人不存在其他所持发行人的股份被质押，被冻结或其它限制权利的情形。

四、公司的主营业务及经营范围





（一）主营业务

公司长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站开发、建设及运营业务等。公司已形成了从单晶硅棒/硅片、单晶电池/组件到下游单晶光伏电站应用的完整产业链，其中单晶硅棒/硅片和单晶电池/组件业务是公司的核心制造业务，目前公司已发展成为全球最大的单晶硅片和组件制造企业。

公司目前主要业务和主要产品在光伏产业链中的位置情况如下：



（二）主要产品及用途

主要产品	外观	用途
单晶硅棒		用于切割成单晶硅片
单晶硅片		太阳能单晶硅电池片的主要原材料
单晶电池片		太阳能发电单元，用于组成太阳能组件
单晶组件		由若干个太阳能电池通过串并联的方式封装而成，可以单独使用，也可以串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元

五、发行人所处行业的基本情况

（一）行业主管部门和行业监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门和行业监管体制

公司主营业务属于太阳能光伏产业链中的单晶硅棒、硅片、电池、组件制造及光伏电站投资细分行业。根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条的规定，“国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作”。

目前我国太阳能光伏产业的主管部门主要为国家发改委、国家能源局和工信部，全国性自律组织包括中国可再生能源学会光伏专业委员会和中国光伏行业协会等。

2、主要法律法规及政策

太阳能光伏发电作为具有巨大发展潜力的重要战略性新兴产业，近年来国家相继出台了一系列政策措施，极大促进了我国光伏产业的快速发展，光伏产业已

成为我国少数具有国际竞争优势的战略性新兴产业之一，主要政策包括：

颁布时间	文件名称	发布部门	主要内容
2005年2月	《中华人民共和国可再生能源法》	全国人大常委会	鼓励和支持可再生能源并网发电、实行可再生能源发电全额保障性收购制度、设立可再生能源发展基金，为可再生能源的健康发展创造了良好环境
2013年7月	《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	国务院	把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点，加快企业兼并重组，优胜劣汰，培育一批具有较强技术研发能力和市场竞争力的龙头企业
2014年6月	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	国务院办公厅	明确了2020年我国能源发展的总体目标、战略方针和重点任务，部署推动能源创新发展、安全发展、科学发展。到2020年，光伏装机达到1亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当
2015年6月	《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》	国家能源局、工信部、国家认监委	从市场引导、产品准入标准、财政支持、产品检测等方面提出具体意见和执行标准，促进先进光伏技术产品应用和产业升级
2016年2月	《关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》	国家能源局	提出全国2020年非化石能源占一次能源消费总量比重达到15%的要求，2020年除专门的非化石能源生产企业外，各发电企业非水电可再生能源发电量应达到全部发电量的9%以上
2016年5月	《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》	国家发改委、国家能源局	明确落实可再生能源发电保障性收购工作，保障风电、光伏发电的持续健康发展，确保弃风、弃光问题得到有效缓解
2016年12月	《太阳能发展“十三五”规划》	国家能源局	到2020年底，光伏发电装机达到1.05亿千瓦以上，发电成本再降50%以上，用电侧实现“平价上网”，晶硅电池转换效率达到23%以上
2018年5月	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	国家发改委、财政部、国家能源局	从优化新增建设规模，加快补贴退坡、降低补贴强度和加大市场化配置力度等三方面对2018年度的政策安排进行了调整和规范
2019年1月	《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》	国家发改委、国家能源局	提出开展“平价上网”和“低价上网”试点项目建设，并从优化投资环境、保障优先发电和全额保障性收购、落实电网企业工程建设责任、促进发电市场化交易、扎实推进本地消纳、创新金融支持方式等多方面予以政策支持，标志着我国正式开启“平价上网”进程
2019年4月	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	国家发改委	将集中式光伏电站标杆上网电价改为指导价；适当降低工商业分布式和户用分布式光伏项目的补贴标准
2019年5月	《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》	国家发改委、国家能源局	对各省级行政区域设定可再生能源发电消纳责任权重，建立健全可再生能源电力消纳保障机制，有效解决“弃水”、“弃风”、“弃光”等阻碍可再生能源发展的问题，促进可再生能源开发利用

2019年5月	《关于公布2019年第一批风电、光伏发电平价上网项目的通知》	国家发改委、国家能源局	共有16个省（自治区、直辖市）报送了2019年第一批风电、光伏发电平价上网项目名单，总装机规模20.76GW，其中光伏发电项目14.78GW
2019年5月	《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	确定2019年度新建光伏项目补贴预算总额度为30亿元，并明确了户用项目和竞争性项目的配置方式和竞价规则
2020年1月	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财政部、国家发改委、国家能源局	为促进非水可再生能源发电健康稳定发展，从完善现行补贴方式、完善市场配置资源和补贴退坡机制和优化补贴兑付流程等方面提出若干意见
2020年3月	《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	确定2020年度新建光伏项目补贴预算总额度为15亿元，并明确了竞争配置工作的总体思路、项目管理、竞争配置方法仍按照2019年光伏发电项目竞争配置工作方案实行
2020年4月	《关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	对集中式光伏发电继续制定指导价；降低工商业分布式和户用分布式光伏补贴标准；符合国家光伏扶贫项目相关管理规定的村级光伏扶贫电站（含联村电站）的上网电价保持不变
2020年7月	《关于公布2020年风电、光伏发电平价上网项目的通知》	国家发改委、国家能源局	2020年光伏发电平价上网项目装机规模为33.05GW，已超过当年竞价补贴项目规模
2021年2月	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	意见提出，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展
2021年2月	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	国家发改委、财政部、人民银行、银保监会、国家能源局	通过九大方面措施，加大金融支持力度，促进风电和光伏发电等行业健康有序发展
2021年5月	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	明确2021年风电、光伏发电占比达到11%左右的总体目标，建立保障性并网、市场化并网等多元保障机制，2021年户用光伏发电国家财政补贴预算额度为5亿元

（二）行业发展概况

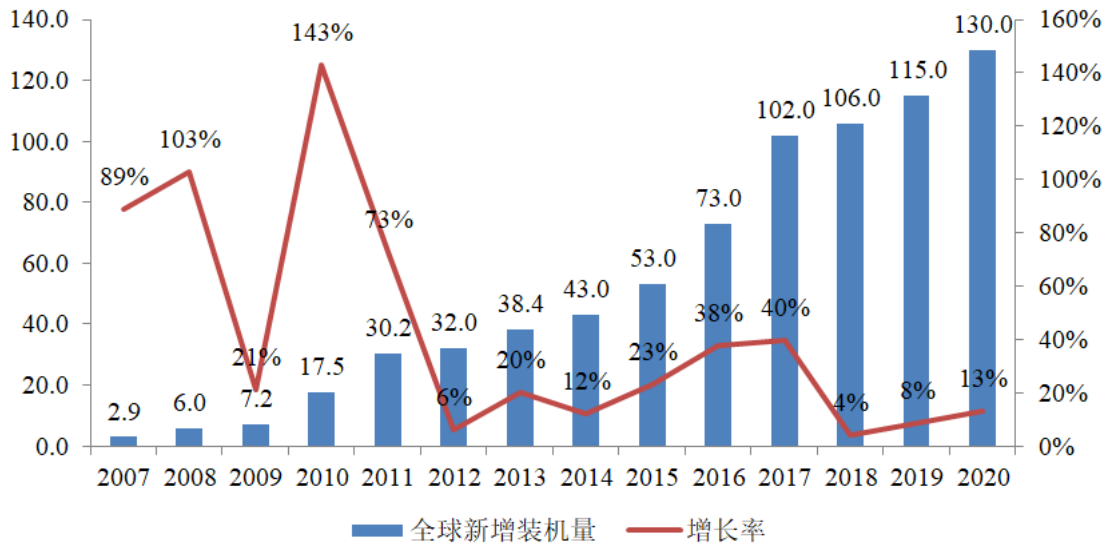
1、全球光伏市场发展状况

（1）全球光伏应用市场持续增长

世界各国均高度重视太阳能光伏产业的发展，纷纷出台产业扶持政策，抢占未来新能源时代的战略制高点。自本世纪初以来，在各国政策的驱动以及发电成本快速下降的推动下，光伏发电产业化水平不断提高，产业规模持续扩大，光伏

产业步入爆发性增长阶段，虽然受全球经济危机、贸易摩擦以及政策调整等因素影响，行业发展不可避免地出现过一些波动，但新增装机规模始终保持增长，不断创造历史新高，应用市场范围也持续拓展，行业发展日趋成熟，整体呈现持续稳定增长态势。

2007-2020 年全球光伏新增装机容量（GW）



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

根据中国光伏行业协会数据，2020 年全球虽然受到新冠疫情爆发的不利影响，但光伏新增装机规模仍保持增长势头，同比增长 13% 达到创纪录的 130GW，2007-2020 年全球新增光伏规模年复合增长率达到 33.98%，截至 2020 年底全球累计光伏装机规模达到 756GW，光伏发电已成为全球增长速度最快的可再生能源品种。

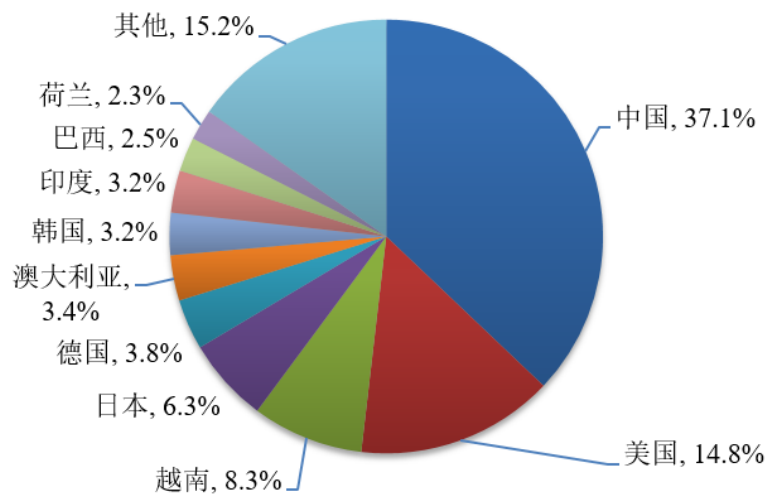
（2）新兴市场快速发展，全球需求“去中心化”趋势明显

以德国为代表的欧洲国家最早开始重视发展光伏产业，通过出台可再生能源法案以及启动光伏示范项目、实施光伏上网电价等措施，一跃成为全球最大的光伏市场，全球光伏产业也因此形成了单一依赖欧洲市场的不均衡市场格局。受到欧洲地区“示范效应”影响，世界各国均加大了对光伏产业的扶持力度，特别是 2013 年以来，以中国、美国、日本以及印度等为代表的大批新兴市场迅速崛起，市场重心加快从欧洲单一市场向全球化市场转移，全球 GW 级

市场数量由 2010 年的 3 个大幅增长至 2020 年的 20 个，全球光伏市场需求“去中心化”趋势明显，形成了更加均衡、多元的市场格局。

光伏应用市场由欧洲单一市场向全球化市场的拓展，不但极大拓展了光伏应用市场的地域和范围，为光伏产业发展开辟了更加广阔的市场，还彻底改变了过去过度依赖单一市场的不均衡市场格局，有效降低了单一市场波动对行业整体发展的影响，从而有利于全球光伏产业更加健康、均衡和可持续发展。

2020 年全球光伏新增装机容量国家/地区分布



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

（3）光伏发电成本持续下降，正在全球范围内大规模实现“平价上网”

在光伏产业技术水平持续快速进步的推动下，光伏发电成本步入快速下降通道，商业化条件日趋成熟，与其他能源相比已经越来越具有竞争力。根据国际可再生能源机构（IRENA）《2019 年可再生能源发电成本报告》，2010-2019 年全球光伏发电加权平均成本已由 37.8 美分/度大幅下降至 6.8 美分/度，降幅超过 82%，2019 年全球 56% 的新建集中式光伏项目发电成本已低于最便宜的化石能源发电成本，并且未来仍有较大下降空间，IRENA 预计到 2021 年将进一步下降至 3.9 美分/度，届时将较最便宜的化石能源发电成本还要低 20% 以上。目前沙特、巴西、葡萄牙、卡塔尔、阿联酋等国多个光伏发电拍卖和购电协议（PPA）价格已低于 2 美分/度，2021 年 4 月沙特 AI Shuaiba 光伏项目以 1.04 美分/度的低电价再次刷新全球新低记录，我国光伏“平价上网”进程也不断加快，2019 年首批无补贴项目申报规模达到 14.78GW，2020 年进一步扩大至 33.05GW，并已超过当

年补贴项目规模，从 2021 年起，除户用光伏外，我国也将进入全面无补贴时代。

目前全球光伏产业已由政策驱动发展阶段正式转入大规模“平价上网”阶段，光伏发电即将真正成为具有成本竞争力的、可靠的和可持续性的电力来源，从而在市场因素的驱动下迈入新的发展阶段，并开启更大市场空间。

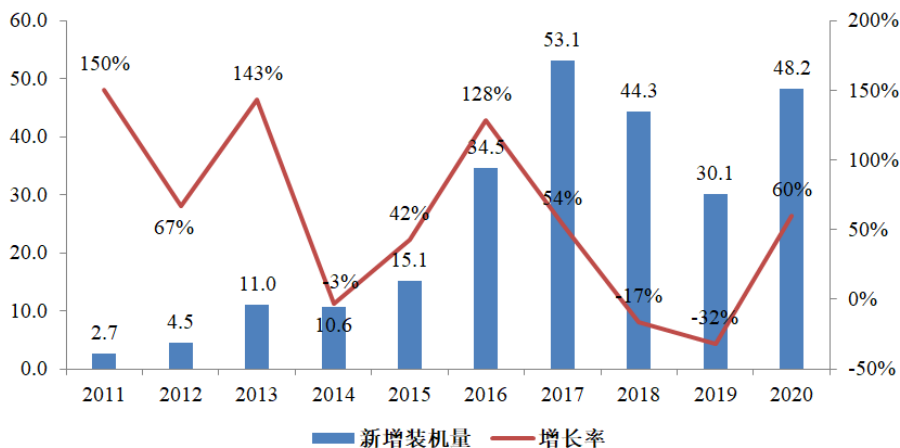
2、中国光伏市场发展状况

(1) 中国光伏应用市场连续八年位居世界第一

2013 年以来，在光伏发电成本下降驱动以及标杆电价政策正式推出等因素推动下，中国已逐步成为全球重要的太阳能光伏市场之一。2013 年新增装机容量 10.95GW，首次超越德国成为全球第一大光伏应用市场，此后持续保持高基数下的稳定增长趋势，并连续八年保持新增装机规模全球第一，截至 2020 年底累计装机量达到 253GW，连续六年稳居全球首位。

虽然受 2018 年“531 新政”以及 2019 年竞价政策出台较晚影响，国内新增装机规模连续两年出现一定下滑，但在上述影响逐步消除后，行业重新恢复快速增长，2020 年新增装机规模同比大幅增长 60%，达到 48.2GW，并创造历史第二新高。

2011 年-2020 年我国光伏新增装机量（GW）



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

(2) 产业规模持续扩大，技术水平不断提高

在全球光伏市场蓬勃发展的拉动下，我国光伏产业持续健康发展，产业规模

稳步增长，技术也不断突破创新，已经由“两头在外”的典型世界加工基地，逐步转变成为全产业链光伏发展创新制造基地，光伏产业已成为我国少有的具有国际竞争优势并实现端到端自主可控的战略性新兴产业。

根据中国光伏行业协会数据，2020年，我国多晶硅产量39.2万吨，同比增长14.6%；硅片产量161.3GW，同比增长19.7%；电池片产量134.8GW，同比增长22.2%；组件产量124.6GW，同比增长26.4%，产业链各环节在全球产量占比均超过70%。同时，我国光伏企业技术水平和产品质量不断提升，国际竞争力显著提升，高效电池转换效率多次打破世界纪录，2020年使用PERC技术的单晶和多晶黑硅电池量产平均效率分别达到22.8%和20.8%，较2018年分别提升0.5和0.3个百分点，TopCon、HJT等一批N型高效晶硅电池工艺技术产业化加速，我国领先多晶硅生产企业的全成本已低于4万元/吨，质优价廉的光伏产品为全球能源转型作出了巨大贡献。

(3) 我国光伏产业已进入通过提质增效，实现高质量有序发展的新阶段

2018年以来我国光伏产业政策经历了较大调整，其中《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（发改能源[2018]823号）和《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）等政策的相继出台，对我国光伏产业发展产生了深远影响，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。虽然短期国内市场装机规模出现了一定下滑，但从行业整体发展来看，有利于激发企业发展内生动力，倒逼企业通过降本增效提高发展质量，推动行业技术升级，降低发电成本，加速“平价上网”目标的实现，同时也将加快行业落后产能淘汰的进程，促进行业资源向优质企业集中，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，培育一批世界级光伏制造领军企业，从而有利于行业长期健康、有序、高质量和可持续发展。

3、行业未来发展趋势

(1) 全球光伏产业发展潜力巨大，未来市场空间广阔

近十年以来光伏发电成本步入了快速下降通道，2010-2019年降幅超过82%，

目前包括中国在内的全球大部分地区正大规模迈入“平价上网”，光伏发电已成为越来越多国家和地区最便宜的能源来源，成本因素已不再是制约其大规模发展的障碍；同时，为应对全球气候变化和实现可持续发展，全球主要国家均提出了更加积极的气候发展目标，我国也做出了二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现“碳中和”的承诺，因此，作为最具经济性的清洁能源，在全球能源体系加快向低碳化转型的背景下，光伏发电将加速取代传统化石能源，完成从补充能源角色向全球能源供应主体的转变，未来发展潜力巨大，具有广阔市场空间。

中短期来看，随着光伏发电在全球大范围内摆脱补贴依赖实现“平价上网”，市场增速将明显加快，根据中国光伏行业协会预测，到“十四五”末，全球年新增光伏装机规模有望达到 270-330GW。

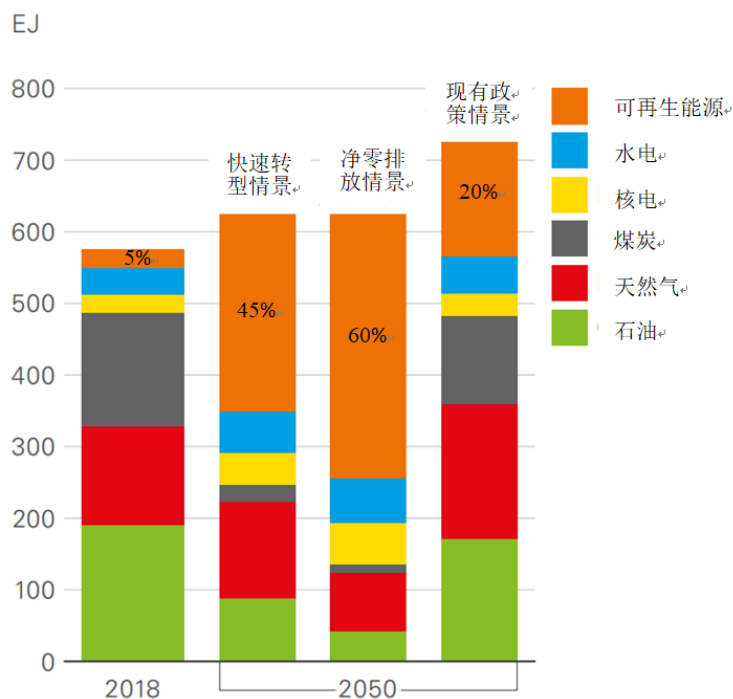
2021-2025 全球新增光伏装机规模预测（GW）



数据来源：CPIA

从长期来看，为达成《巴黎协定》设定的温室气体排放目标，在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，以风电、光伏为主导的可再生能源将是未来三十年增长最为迅速的能源，根据《BP 世界能源展望（2020 年版）》预测，2050 年全球可再生能源在一次能源中的占比，将从 2018 年的 5% 分别增长至净零排放情景下的 60% 和快速转型情景下的 45%，全球能源结构也将进入以可再生能源为主的低碳能源时代。

一次能源消费占比（2018-2050年）



数据来源：《BP 世界能源展望（2020年版）》

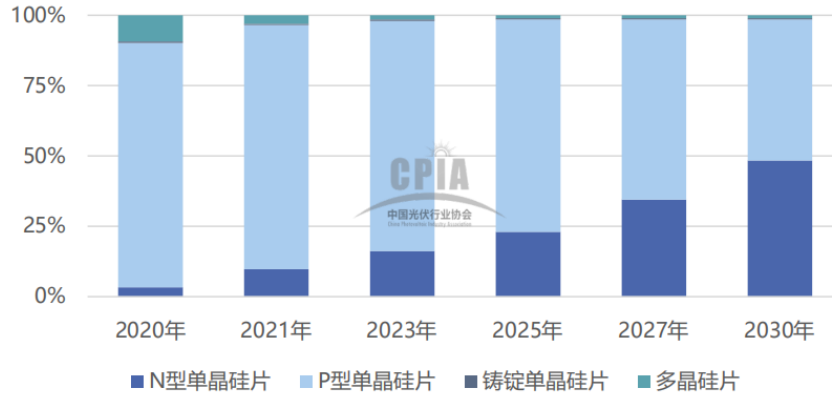
（2）P 型单晶已基本完成对多晶的替代，N 型高效单晶将逐步成为行业下一代主流技术路线

晶硅电池作为市场主流产品，长期存在着单、多晶技术路线之争，单晶产品虽然转换效率更高，但早期成本上的劣势导致市场份额长期被多晶产品占据。随着连续投料、金刚线切割以及 PERC 高效电池等一系列新工艺和技术的普及和应用，单晶产品成本大幅下降，效率优势得以充分体现，2015 年以来开始加速取代多晶份额，单晶市场份额（P 型+N 型单晶）已由 2015 年的 18% 左右快速上升至 2019 年的 65%，2020 年进一步上升至 90% 左右，其中 P 型单晶占比约 87%，N 型单晶占比约 3%。

目前，P 型单晶已基本完成对多晶的替代，但也开始面临效率进一步提升的瓶颈，2020 年 P 型单晶 PERC 电池量产平均转换效率达到 22.8%，行业优秀企业转换效率则超过 23%，虽然仍有一定提升空间，但已接近 24% 左右的量产效率极限，进一步挖潜的空间不大，而 N 型单晶产品由于效率提升潜力巨大，量产效率有望从目前的 24% 左右提升至接近 26%，并且还具有双面率高、温度系数低、无光衰、弱光性能好等优势，成为行业公认的下一代主流技术路线，未来

将逐步占据市场主导。

2020-2030 年不同类型硅片市场占比变化趋势



数据来源：《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

（3）光伏企业“走出去”步伐加快，产能全球布局进一步优化

为积极开拓国外光伏市场，同时规避国际贸易壁垒对我国光伏产业的不利影响，我国光伏企业在加速拓展新兴市场、融入全球供给体系的同时，还积极实施和优化全球化产能布局，除直接在海外市场兴建光伏电站项目外，行业龙头制造企业还通过海外建厂、海外企业并购等方式，实施本土化生产战略。根据中国光伏行业协会统计，国内企业海外设厂已遍布越南、马来西亚、泰国、印度等 20 多个国家，投资重点也从组件制造逐步向上游电池、硅片等环节延伸，公司在马来西亚和越南构建了从单晶硅棒、硅片到电池和组件的完整产业链，是国内少数在海外拥有全产业链的企业之一。在国际贸易壁垒影响以及海外新兴光伏市场快速发展的推动下，未来这一趋势将更加明显。

（4）产业集中度将进一步提升

随着行业技术进步的加快以及市场竞争的加剧，光伏行业呈现越来越明显的“马太效应”，2020 年硅片、电池和组件企业前五名市场份额占比分别为 88.1%、53.2%和 55.1%，同比上升均超过十个百分点，市场竞争格局持续分化，行业龙头企业凭借人才、资金、技术、规模、品牌以及供应链管理等综合竞争优势，盈利能力和抗风险能力更强，从而保障其具备持续研发投入和先进产能不断升级的能力，竞争优势和市场份额不断提升，并形成良性循环，而大量竞争能力不强的

企业则因无法跟上行业技术进步步伐，逐渐丧失竞争力并陷入经营困境，逐步退出市场，从而带来了产业集中度的不断上升。未来，随着行业全面进入“无补贴”时代，光伏发电需要依靠自身竞争力与传统能源展开直接竞争，真正实现不依赖补贴的市场化自我持续发展，必将进一步加快落后产能的淘汰，行业集中度也将进一步提升。

（5）光伏应用将进一步多样化

基于太阳能资源的广泛分布和光伏发电的应用灵活性特点，光伏发电在应用场景上也从单一逐步向多样化拓展，“光伏+”模式已成为推动产业升级和模式创新的重要推动力，目前“光伏+农业”、“光伏+渔业”等模式已愈发成熟，而更多样化的模式创新正逐渐取得突破。其中，“光伏+制氢”方面，氢能作为一种二次能源和储存介质，通过光伏制氢既实现了清洁能源生产清洁能源，又能有效解决光伏消纳问题，随着光伏电解水制氢技术的不断完善，根据 IRENA 预测到 2050 年绿色氢能将占到总能源消费的 30%；“光伏+新能源汽车”方面，截至 2020 年底，仅我国纯电动汽车保有量已达 400 万辆，通过建设“光充储一体化”充电站/桩，既实现了削峰填谷，又能有效解决大电流充电对电网的冲击；“光伏+建筑”方面，目前我国建筑碳排放占全社会总排放的 1/3 以上，近零能耗、零能耗等绿色建筑是助力实现“碳中和”的关键路径，未来市场前景广阔，此外“光伏+5G”、“光伏+大数据中心”等更多“光伏+”应用模式也蕴藏着巨大市场空间。

（三）行业竞争状况和市场化程度

1、行业整体发展格局和市场化程度

欧美等发达国家光伏产业起步早且技术较为领先，但受中国等企业竞争的冲击，其在光伏产品制造领域已基本丧失成本竞争力，目前主要在高端设备以及基础和前沿技术研发方面占据领先优势。我国太阳能光伏产业虽起步略晚，但凭借良好的产业配套优势、人力资源优势及成本优势等，从 2004 年开始迅速发展壮大，已形成了从高纯硅材料、硅片、电池片/组件到系统集成的完整产业链，在产品制造环节竞争优势明显，已连续 14 年位居全球光伏电池/组件产量首位，多晶硅产量连续 10 年位居世界第一，同时我国光伏产业技术水平也不断提升，电池转换效率多次刷新世界纪录，产业化应用达到世界领先水平，主要光伏生产设

备及配套材料已基本完成国产化替代，并逐步在高端设备领域实现突破，太阳能光伏产业已成为我国具有国际竞争优势的战略性新兴产业。

太阳能光伏产业属于高度竞争性的行业，制造环节目前主要以民营投资主体为主，行业市场化程度较高。

2、行业竞争格局

(1) 行业集中度不断提升，市场分化明显

① 硅棒/硅片环节

硅片是全球光伏产业链中产业集中度最高的环节，产能主要集中在我国企业，我国处于绝对主导地位。根据中国光伏行业协会数据，2020 年我国硅片产量为 161.4GW，占全球总产量的 96.2%，全球前十大硅片企业均为中国企业，合计产量约为 155.9GW，约占全球总产量的 92.9%，市场集中度较 2019 年上升 1.3 个百分点。

② 组件环节

组件制造投资少、建设周期短、技术门槛相对较低以及直接面向全球终端市场等特点，长期以来产业集中度相对较低，但近年来也呈现向头部企业快速集中的趋势。一方面是随着行业大规模“去补贴化”，市场需求转向高效单晶产品，行业落后产能加速淘汰；另一方面是行业龙头凭借资金、技术、品牌、渠道等综合竞争优势加大一体化战略布局，积极扩充产能，挤占了二三线企业的生存空间。根据中国光伏行业协会数据，2020 年我国组件产量为 124.6GW¹，约占全球总产量的 76.1%，占比较 2019 年上升 4.8 个百分点，全球前十大组件企业出货量约 119.4GW，同比增长 49.9%，占全球组件产量的 72.9%，较 2019 年提升 15.3 个百分点。

(2) 行业竞争逐步从低端竞争转向高端竞争

在依赖优厚补贴政策发展阶段，下游光伏电站投资者更多关注的是初始投资成本，而不同光伏企业之间产品差异化不显著，因此低价竞争是这一阶段行业主

¹ 不包括中国企业在海外工厂的产量。

要的竞争策略。随着全球主要市场上网补贴电价逐步“退坡”，并陆续转向拍卖、竞价或平价模式，依托技术进步实现降本增效成为行业发展主题，下游投资者更加重视光伏发电设备的质量、转换效率、衰减率等全寿命周期发电指标，因此有效降低发电成本成为企业差异化竞争的主要策略，新技术、新装备推动光伏产品向“高效率、高品质、低成本”的趋势发展，行业技术升级加快、技术门槛不断提高，行业技术属性愈发成为竞争的焦点，不具备竞争实力的企业逐步被市场淘汰，市场份额更多向能够持续新技术研发和产业化的企业集中。

(3) 高效单晶产品已基本取代多晶产品

晶硅电池作为市场主流，长期存在着单、多晶技术路线的竞争，多晶产品凭借成本优势一度占据了主导。2015 年以来随着连续投料、金刚线切割等一系列新工艺和技术的大规模应用，单、多晶产品的成本差距迅速缩小，同时以 PERC 等为代表的高效电池技术对单晶产品转换效率提升的效果更为显著，又进一步拉大了单晶效率优势，成本的下降和转换效率优势相互叠加，使得高效单晶产品在度电成本方面具备了更高的性价比，高效单晶产品加速取代多晶产品，2020 年单晶硅片市场份额已由 2015 年的 18% 大幅上升至 90.1% 左右，目前行业新扩产能基本为单晶，多晶存量产能加速退出市场。

(四) 市场供求状况及变动原因

1、市场需求情况

(1) 市场需求总量情况

受传统能源短缺以及全球气候变化等的影响，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，特别是在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，以风电、光伏为主导的可再生能源将是未来 30 年增长最为迅速的能源，未来市场空间广阔，具体参见本节“五、(二) 行业发展概况”之“3、(1)”。

(2) 市场需求结构情况

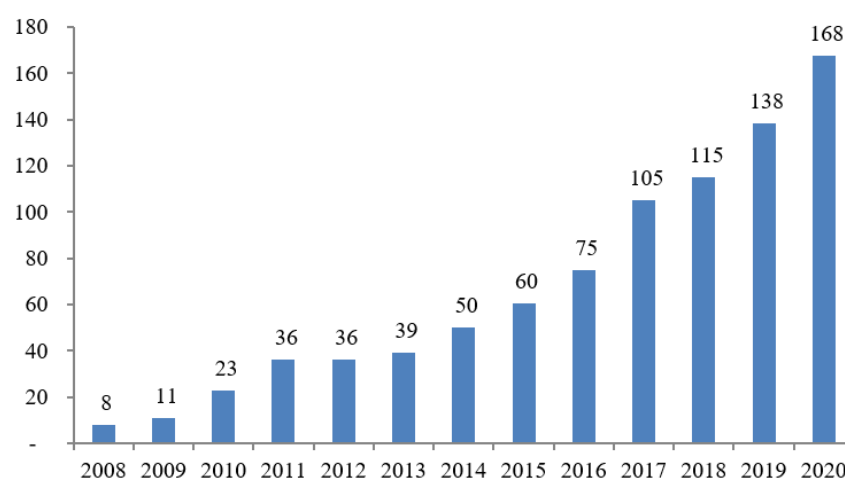
随着光伏产业逐步“去补贴化”，倒逼光伏企业通过降本增效来提高光伏电站的经济性，“产品单晶化、电池高效化”成为行业主流趋势，单晶高效产品市场需求不断增加，2020 年全球单晶市场份额已由 2019 年的 65% 大幅上升至 90%

左右（其中 P 型单晶占比约 87%，N 型单晶占比约 3%），多晶产品加速淘汰，未来随着市场对更高效产品需求的进一步增长，N 型单晶高效产品市场份额有望逐步提升，具体参见本节“五、（二）行业发展概况”之“3、（2）”。

2、市场供给情况

（1）硅棒/硅片市场供给情况

2008-2020 年全球硅片产量（GW）

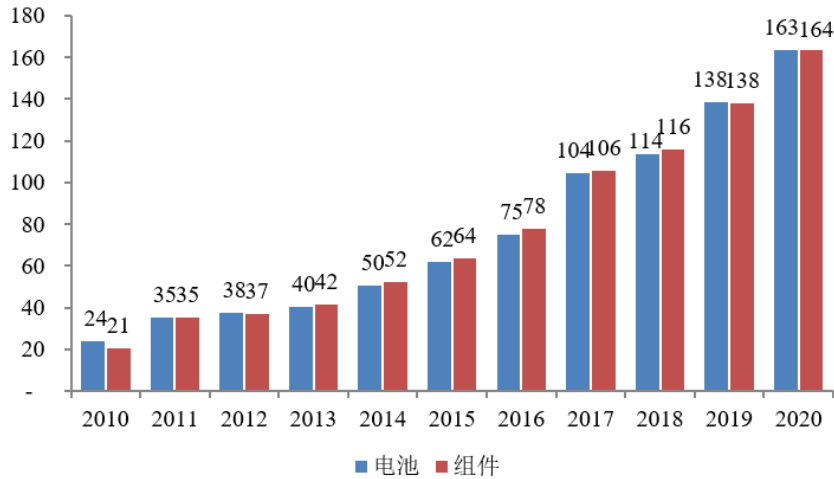


数据来源：CPIA

截至 2020 年底，全球硅片总产能约为 247.4GW，产量约为 167.7GW，同比增长 21.3%。2020 年硅片环节产能的提升继续以单晶硅片产能扩产为主，其产能达到约 199.8GW，同比增加约 70%，虽然存量多晶硅片产能加速退出市场，同比下降约 30%，但存量规模仍有约 47.6GW。

（2）电池/组件市场供给情况

2010 年-2020 年全球电池/组件产量（GW）



数据来源：CPIA

截至 2020 年底，全球晶硅太阳能电池总产能达到 249.4GW，产量达到 163.4GW，同比增加 16.6%；全球组件已建成产能达到 320GW，产量约 163.7GW，同比增长 18.5%。目前 PERC 电池已经取代 Al-BSF 常规电池成为行业主流电池技术，2020 年 PERC 电池产业化平均转换效率达到了 22.8%，先进生产线则超过 23%，2021 年一季度已经达到 23.3%-23.4%，并且新扩产能均能兼容 182mm 尺寸及以上的电池片，行业新旧产能分化明显，老旧产能技术升级面临巨大压力，逐渐失去竞争力，因此，虽然电池/组件产能规模已超过实际需求，但是高效率、低成本的先进产能供不应求，仍会出现阶段性短缺，而落后产能则逐步沦为无效产能，将加速被淘汰。

综上，从市场供求关系及变动情况来看，目前全球光伏产业呈现总体产能“阶段性过剩”和高效产品供给相对不足的“结构性过剩”二元结构。由于新增产能需要一定扩产周期，下游市场持续稳定增长的预期，引导上游产能建设速度通常会领先下游需求，因此静态来看行业总体产能存在一定过剩，但从动态发展来看，随着下游市场规模的扩大，上述“过剩产能”将逐步转化为市场有效供给，以 2019 年为例，全球单晶硅片已建成产能约 117GW，高于当年 75GW 的新增单晶光伏装机规模，而到 2020 年全球新增单晶光伏装机规模已增长至 117GW，已基本实现供需平衡甚至略有短缺，因此行业产能过剩更多体现的是发展过程中的“阶段性过剩”；从供需内部结构来看，“平价上网”目标驱动行业技术不断进步，市场产品需求高效化趋势明显，而行业中大量产能的技术指标已无法满足市场主流需求，逐步沦为落后、无效产能，先进高效产品产能的供给则显相对不足，因

此行业产能过剩还体现在存量“结构性过剩”，并为先进产能的发展提供了重要市场空间。

（五）进入本行业的主要障碍

1、技术壁垒

降低制造成本和提高品质是企业竞争的关键因素。降低成本，对单晶硅片而言，主要通过提高单晶硅的成品率、减少硅片切割的切口损耗、提高单产、降低单耗等实现；而提高品质主要通过改善单晶硅的品质从而提高光电转换效率、降低衰减率等实现。对于单晶电池和组件而言，低成本、高品质产品主要通过提高电池片转换效率、延长电池片使用寿命、提高产品质量稳定性等产品性能，以及提高生产效率等途径实现。而低成本、高品质的单晶产品生产具有很高的工艺技术要求，这些目标需要通过不断地技术研发、设备改造、生产流程优化来实现。同时，本行业具有新兴技术产业的特点，产品升级变换很快，对研发和前瞻性技术储备要求很高，因此具有较高的技术壁垒。

2、资金壁垒

光伏产业的上游制造领域和下游电站投资建设领域，均是资本密集型领域。与其他制造行业一样，规模化生产是降低成本的必要手段，而规模化意味着需要大量资金投入用于购买设备和其他固定资产；同时，光伏行业属于新兴行业，技术更新速度较快，新技术、新工艺不断涌现并实现技术替代，行业领先企业需要通过不断进行设备升级、改造和更新，淘汰落后产能以建立和巩固技术、成本优势，因此，本行业具有较高的资金壁垒。

3、人才壁垒

光伏产业的特点是技术涉及面广，是一个集物理学、化学、材料学等多学科知识于一体的行业，综合性要求高，我国发展光伏产业的时间相对较短，具备相关理论知识和行业经验的人才相对匮乏；与此同时，光伏行业知识更新较快，新技术、新工艺不断涌现，有些新技术的出现甚至对原有技术形成完全替代，行业的快速变化对研发和管理人员的素质也提出了更高的要求，因此，本行业具有一定的人才壁垒。

4、产品认证和品牌渠道壁垒

单晶硅片是制造太阳能晶硅电池的核心材料，其品质高低直接决定了最终产品的光电转化效率，而成本高低直接决定了终端客户的投资收益率；而太阳能组件主要用于室外发电，其工作环境复杂，需要考虑各种复杂的天气情况，同时需要较长的使用寿命，一般在 25 年以上，产品质量及产品寿命将直接影响客户的最终收益率。因此，下游电池厂商和电站终端用户，对供应商技术能力、产品品质控制能力、生产规模、信用等级、资金实力等方面均具有较高的要求，并且资质认证程序复杂、周期较长，故本行业具有较高的产品认证和品牌渠道壁垒。

（六）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）大力发展光伏等新能源，是加快推进能源绿色低碳转型，实现“碳达峰”和“碳中和”的重要措施和途径，未来发展潜力巨大

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。2015 年 12 月，近 200 个缔约方一致通过《巴黎协定》，截至目前²在 188 个已提交“国家自主贡献”的国家中，有 170 个提到了可再生能源发展，有 134 个已制定了明确的可再生能源发展目标，此外已有近 40 个缔约方正式设立了“碳中和”完成目标，包括美国、欧盟、英国、日本等主要发达经济体均承诺在 2050 年前实现“碳中和”。2020 年 9 月，我国宣布提高“国家自主贡献”力度，二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现“碳中和”，作为全球最大的碳排放国，我国一次能源的资源储量远低于世界平均水平，且资源禀赋以煤炭为主，因此减排压力和可再生能源的替代形势更加严峻、紧迫。

太阳能光伏发电凭借清洁、安全、取之不尽、用之不竭等诸多优势，已成为全球发展最快的可再生能源。因此，大力发展光伏等新能源是加快推进我国能源绿色低碳转型，实现上述“碳达峰”、“碳中和”目标，以及实施未来可持续发展战略的重要措施和途径，具有十分重要的意义，未来发展潜力巨大。

²截至 2020 年 12 月 9 日，数据来源：IRENA。

(2) 各国陆续出台扶持光伏产业发展的政策

全球包括发达国家和发展中国家在内的越来越多的国家开始重视光伏发电在能源体系的重要作用，纷纷出台鼓励和扶持太阳能光伏产业发展的政策，为全球光伏产业的健康、持续发展创造了良好的政策环境，全球光伏市场重心也从严重依赖欧洲市场向全球市场转变，中国、日本、美国、印度、中东、南美等市场的新增装机容量和占全球的份额不断提升。作为为数不多可以同步参与国际竞争并达到国际领先水平的战略性新兴产业，我国政府对光伏产业发展也给予高度重视，密集出台了一系列政策文件支持我国光伏产业的发展，引导行业加快产业结构升级和提高技术水平，通过降本增效提高发展质量，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，从而为我国光伏产业的未来发展奠定了坚实基础，有利于我国光伏产业长期健康、有序、高质量和可持续发展。

(3) 成本的降低和技术进步有利于光伏产业的大规模应用

光伏发电自上世纪七十年代开始起步，伴随着产业规模的扩大，发电成本持续下降、商业化条件不断成熟，特别是近十年，光伏技术迭代和产业升级加速，成本下降速度增加了近一倍，根据国际可再生能源署（IRENA）数据，2010-2019年全球光伏发电加权平均成本已由 37.8 美分/度大幅下降至 6.8 美分/度，降幅超过 82%。目前光伏发电已在全球越来越多的地区成为最具有竞争力的电力来源，IRENA 预计到 2021 年全球光伏发电成本将进一步下降至 3.9 美分/度，届时将较最便宜的化石能源发电成本还要低 20% 以上。因此，成本的持续下降和技术的不断进步，将使光伏发电真正成为一种具有成本竞争力的、可靠的和可持续性的电力来源，从而有利于光伏发电应用的大规模普及。

2、不利因素

(1) 国际贸易摩擦不断

光伏产业是我国为数不多的可以同步参与国际竞争的、保持国际先进水平的产业，我国光伏产业的快速发展，除促进国内相关企业全球竞争力不断提升外，更进一步通过质优价廉的光伏产品为全球光伏产业的发展作出巨大贡献，有效降低了光伏发电的市场门槛，极大推动了光伏发电的普及和应用。但近年来，部分

国家为保护其国内光伏产业不断挑起与我国的贸易摩擦,通过国际贸易手段削弱了我国光伏产业的市场竞争力,对我国光伏产业发展造成不小的冲击。未来,随着行业下游向全球市场的持续拓展,海外市场对我国光伏产业的发展越来越重要,如果相关进口国贸易政策发生重大不利调整,将对行业发展带来负面影响。

(2) 国内非技术成本仍然较高,一定程度制约了行业发展

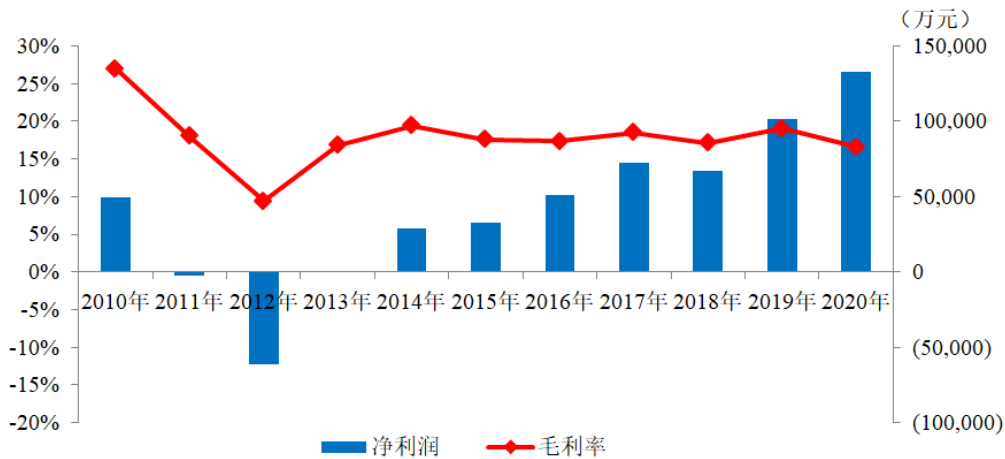
光伏电站的投资成本包括技术成本和非技术成本,随着行业技术水平的快速进步,光伏产品效率不断提升,制造成本持续下降,近十年以来组件价格降幅超过 90%,技术成本已不再是制约行业发展的障碍,在海外多地采用国内组件的光伏发电项目发电成本已低于 2 美分/度,但国内土地、税费、融资成本、电网接入、限电成本、补贴拖欠等非技术成本相比海外成熟市场仍然较高,从而一定程度上制约了行业的健康和高质量发展。

(七) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

2011 年以前,太阳能光伏行业出现“暴利”情况,“赚钱效应”引导众多投资者蜂拥而至,而此时全球光伏市场过度依赖欧盟单一市场,随着欧盟主要国家补贴政策的调整,市场增速骤然下降,叠加欧美对我国光伏产品发起“双反”调查等因素,导致光伏产品价格大幅下滑,并引发了 2011-2012 年的行业大幅波动,行业出现大面积亏损的情况。2013 年以来,在中、美、日、印等新兴市场引领下全球光伏行业逐步走出低谷,市场需求持续增长,同时大量落后过剩产能逐步得到出清,市场供需关系得到改善,行业发展逐步回归理性,光伏企业产能利用率和行业利润水平也平稳回升。

2018 年受中国“531 新政”冲击,光伏产品价格短期内大幅下跌,对行业整体盈利情况造成了重大不利影响,其中行业优势企业凭借成本、技术优势,影响程度相对更小,仍能保持高于行业平均水平的盈利能力,而对于不具技术优势、成本高企的企业,产品价格下降幅度甚至已经低于其制造成本,部分企业已面临亏损的局面。随着这部分“高成本、低效率”产能的逐步退出,2018 年 4 季度以来短期市场供求关系逐渐改善,相关产品价格趋于稳定,行业利润水平也逐步稳步回升。

2010年以来主要光伏企业利润水平变动情况



数据来源：根据各上市公司定期报告整理。

（八）行业技术水平及特点、行业特有的经营模式、行业的周期性、区域性及季节性特点

1、行业技术水平及特点

（1）硅片产品

硅片是制造太阳能晶硅电池的核心材料，其品质高低直接决定了最终产品的光电转化效率，而成本高低直接决定了下游电池、组件产品的竞争力。单晶硅片的生产主要经过单晶拉棒和切片两道工序。

单晶硅棒拉制目前主要有直拉法（CZ）和区熔法（FZ）两种，直拉法具有工艺技术成熟、成品速度快、可生产大直径硅棒、制造成本低等优势，是太阳能光伏用单晶硅片的主流技术路线，而区熔法生产产品的纯度更高、杂质和缺陷更少，但较难生产大尺寸单晶硅棒且成本较高，更多应用于功率器件领域。行业内主要通过多次加料技术、连续生长技术、提高长晶速度、增大投料量、优化热场结构、低氧工艺、降低单晶光衰工艺等技术提高单产、降低成本、提高产品品质。目前，单晶直拉法平均单炉装料量已达到 1,900 公斤，平均电耗水平降至 26.2kWh/kg，预计到 2025 年有望分别达到 3,000 公斤以上和 22kWh/kg 以下。

硅片切割主要有砂浆切割和金刚线切割两种工艺，金刚线切割技术相较传统砂浆切割具有切割速度快、单片损耗低、切割液更加环保等优点，目前在行业内

已完成对砂浆切割的替代，但由于单、多晶晶格结构的不同，使得金刚线在单晶硅片切割的应用上更具降本增效的优势。未来，行业将继续围绕细线化、薄片化等技术，降低切割成本。

（2）电池、组件产品

晶硅电池、组件是光伏发电系统中最核心的器件，其转化效率、生产成本是影响光伏发电成本的重要决定因素，目前光伏市场主流电池组件的发电效率以每年增长 5 瓦至 10 瓦的趋势在发展。

从电池类型上分类，主流的晶硅电池可以分为 P 型电池和 N 型电池，目前阶段 P 型电池占据晶硅电池市场的绝对份额，而 N 型电池具有弱光响应好、温度系数低、光致衰减小等优点，具有更大的效率提升空间，是下一代晶硅电池发展的主流技术路线。电池生产技术方面，发射极及背面钝化（PERC）电池技术具有高转化效率、制程相对简单、设备和工艺成熟、生产成本增加较少等优势，已成为目前主流的高效技术路线，2020 年单多晶电池量产平均转换效率已达到 22.8% 和 20.8%，领先企业量产效率超过 23%，已接近 24% 的量产效率极限，其他高效电池技术包括隧穿氧化层钝化接触（TOPCon）电池技术、交指式背接触（IBC）电池技术、异质结（HJT）电池技术等 N 型高效电池技术，具有更大的效率提升潜力，量产转换效率有望达到 26%，代表了下一代技术方向，经过近年来的持续技术验证，从 2021 年开始将逐步进入大规模量产的导入期。

组件制造环节主要通过减少电池到组件的封装损失（CTM）来提高组件功率，该指标主要与光学损失和电学损失等有关，主要通过采用高透光的镀膜玻璃、反光焊带、白色 EVA、POE、高反射背板等光学优化技术手段，采用半片、叠瓦、分体式接线盒等电学优化技术手段，以及采用双面组件等结构优化技术手段同时搭配各类追踪系统来提升组件的光学利用率并降低电池的电学损失，以降低组件单瓦成本和光伏发电度电成本，推进光伏平价上网。

2、行业特有的经营模式

光伏产业资金、技术双密集的行业特点，在行业发展过程中存在着“专业化”和“垂直一体化”两种不同经营模式。其中，“专业化”厂商专注于光伏产业链

的某个环节，通过集中资源加强精细化管理、提升技术水平、降低生产成本、提高产品品质等，在该产业环节中做到行业领先，从而形成较强的竞争优势，并获得高于行业平均水平的盈利能力，典型企业包括多晶硅料环节的新特能源、大全新能源，硅片环节的中环股份以及电池环节的爱旭科技等；“垂直一体化”厂商通过打通产业链，业务范围涵盖上下游环节，既能确保供应稳定，实现成本降低，提高产品附加值，又直接面向市场，掌握市场主动权，从而有利于充分发挥各环节之间的协同效应。行业内“垂直一体化”企业多数由原“专业化”厂商转型而来，在发展早期阶段，受限于资源有限，“专业化”厂商聚焦于某个环节，随着在单环节优势和资源的积累，逐步向产业链上下游环节延伸，最终实现“垂直一体化”发展，典型企业如本公司，原本为单晶硅片“专业化”龙头企业，目前已成功向电池片、组件以及光伏电站运营等业务延伸，成为行业“垂直一体化”龙头企业。

3、周期性特点

在大规模“平价上网”之前，光伏产业的发展较为依赖政府补贴政策，而补贴政策会根据宏观经济状况以及光伏发电成本的变化动态调整，如果政策调整幅度过大，超出市场预期或短期承受能力，将会导致行业的短期调整，因此在行业发展初期呈现较强的周期性。例如，2011年受欧债危机冲击，占当时全球市场主导的部分欧盟国家大幅下调了补贴政策，以及2018年国内“531新政”的出台，均引发了行业的大幅波动。

一方面，随着中国、美国、日本、印度以及中东、南美等新兴市场的相继崛起，光伏市场加速“去中心化”，全球市场格局日趋均衡和合理；另一方面，光伏产业技术不断进步，推动光伏发电成本不断下降，目前包括中国在内的全球大部分地区正大规模步入“平价上网”时代，市场驱动因素已逐步取代政策因素成为推动行业发展的主要力量，行业发展也迈入新的发展阶段，因此，行业周期性特征已逐步减弱，整体将呈现平稳增长态势。

4、区域性特点

从消费区域分布来看，欧洲地区经济较为发达，对能源消耗、环境保护和气候变化等问题也更为重视，且较早地出台了鼓励太阳能光伏发电应用的政策，因

此 2011 年以前全球太阳能光伏消费市场主要集中在欧洲地区国家。随着光伏系统成本和发电成本的下降，加之中国、美国、印度和日本等光伏新兴市场国家对光伏发电的重视和推广，其消费市场在全球范围内进一步扩大，光伏行业的区域性特征正在逐步淡化，并在一定程度上降低了单个国家或区域市场对行业周期性波动的影响。

从全球生产制造分布来看，全球光伏产品的生产主要集中在我国，据中国光伏行业协会统计数据，2020 年我国多晶硅、硅片、电池片和组件产量占全球产量的比例分别为 76%、96%、83% 和 76%。

5、季节性特点

在光伏发电全面实现平价上网前，为引导光伏产业健康、可持续发展，世界各国均会根据行业整体技术水平、成本下降幅度等因素对光伏补贴政策进行动态调整，并会设定具体时间节点，如在该时间节点前完成电站建设，则可享受调整之前的补贴政策，从而会引发电站投资“抢装潮”，并导致上游制造业环节呈现一定季节性特点。

（九）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

1、与上下游行业之间的关系

单晶硅棒、硅片、电池和组件业务处于太阳能光伏产业链的中间环节，产业链上游为多晶硅料生产企业，高纯多晶硅料是太阳能光伏产业的基础原料，产业链下游为光伏终端应用市场，包括集中式和分布式光伏电站。

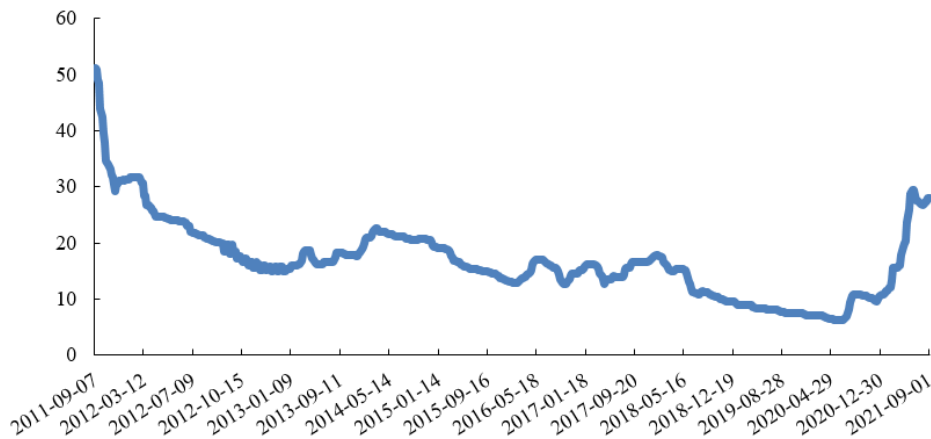
2、上下游行业发展状况及对本行业发展前景的影响

（1）上游行业

在 2011 年以前，多晶硅料主要被少数国外厂商垄断，多晶硅料供给一度极为紧缺，成为制约光伏产业发展的“瓶颈”和暴利环节，多晶硅原料价格的波动也导致光伏行业出现较大波动。受到高利润的吸引，众多企业开始斥巨资进入多晶硅生产领域，我国多晶硅料生产企业已全面掌握万吨级多晶硅系统集成技术，

单位投资和制造成本也大幅降低，随着新增和扩产产能的陆续释放，2020年我国多晶硅产量达到39.6万吨，同比增长15.8%，占全球产量的76.0%，多晶硅自给率大幅提升，上游多晶硅料行业的供应和价格总体保持稳定。但受2020年三季度部分多晶硅料企业发生安全事故、自然灾害等突发事件以及产业链上下游阶段性发展不平衡等影响，2020年三季度以来多晶硅再次出现供应紧张和价格持续上涨的情况，对行业下游的发展造成了一定不利影响。具体情况如下所示：

全球多晶硅料现货价格（美元/公斤）



数据来源：PVinsights

（2）下游行业

目前包括中国在内的全球大部分地区正大规模迈入“平价上网”，成本因素已不再是制约其大规模发展的障碍，同时为应对全球气候变化和实现可持续发展，全球主要国家均提出了更加积极的气候发展目标，在全球能源体系加快向低碳化转型的背景下，光伏发电未来发展潜力巨大，具有广阔市场空间。具体参见本节“五、（二）行业发展概况”之“3、（1）”。

（十）产品进口国的有关进出口贸易政策及贸易摩擦的影响

1、贸易限制政策

太阳能光伏发电是目前最具发展潜力的可再生能源之一，世界各国均将其作为一项战略性新兴产业重点扶持。出于保护本国光伏产业的目的，欧美等国相继对我国光伏企业发起“双反”调查，其中美国继2012年和2014年两次对我国出口光伏产品发起“双反”调查后，又于2018年1月宣布对全球光伏产品征收为

期四年的保障措施关税（“201”调查），此外受中美贸易摩擦影响，中国光伏产品（电池、组件和逆变器）还被列入征税清单；欧盟曾分别于2012年9月和11月对我国光伏产品发起反倾销和反补贴调查，最终于2018年9月3日发布公告终止相关贸易制裁措施，恢复自由贸易。此外印度、土耳其等国也对我国光伏产品采取了贸易保护措施。

2、对行业发展和公司经营的影响

自2012年欧美等国对我国光伏产品实施“双反”贸易政策以来，我国光伏行业进行了积极应对，一方面，国内市场快速发展，我国已连续8年位列全球第一大光伏应用市场，同时我国光伏企业也积极开拓其他新兴市场，我国光伏产品已出口至200多个国家和地区，欧美市场占比大幅下降，新兴市场出口占比显著提升；另一方面，我国光伏企业“走出去”步伐加快，国内企业海外设厂已遍布20多个国家，通过海外产能建设，有效规避了“双反”的影响。2013年以来，我国光伏产业保持平稳增长，有关贸易限制措施对我国光伏产业的影响已逐步得到消化。

公司主要产品为单晶硅片和组件，其中对于单晶硅片，各国贸易限制政策均未将其列入征税范围，因此对公司单晶硅片业务的出口无直接影响；对于单晶电池、组件业务，随着公司国际化战略的推进，2018年以来公司组件业务海外收入占比快速提升，公司主要通过马来西亚、越南海外地区进行全产业链产能布局规避贸易壁垒，同时欧盟“双反”措施已于2018年9月3日终止，开始恢复自由贸易，因此，相关贸易限制政策对发行人组件业务海外市场的开拓影响也相对较小。

六、发行人在行业中的竞争情况

（一）发行人在行业中的竞争地位

根据中国光伏行业协会统计数据，隆基股份单晶硅片产能、产量连续多年稳居位居全球第一，并入选工信部首批制造业单项冠军示范企业（主营产品：单晶硅片）；公司单晶电池/组件业务发展虽然相对较晚，依托于公司在单晶硅片领域形成的领先优势，相关业务发展迅速，根据PV InfoLink统计数据，2018-2020

年公司组件出货量分别位列全球第七名、第四名和第一名，在 PV-Tech 发布的 2020 年第四季度组件制造商可融资性评级报告中，公司连续四个季度蝉联全球最高 AAA 评级组件制造商。

（二）主要竞争对手的情况

1、单晶硅棒、硅片业务

目前，除垂直一体化企业硅棒、硅片以自用为主外，我国太阳能级单晶硅棒、硅片的主要供应商包括中环股份、上机数控、京运通和公司等。

中环股份，成立于 1999 年 12 月，主要产品是电子级半导体材料、半导体器件和太阳能级单晶硅片，2007 年 4 月在深圳证券交易所上市。

上机数控，成立于 2002 年 9 月，主要业务包括晶硅专业加工设备和单晶硅棒、硅片，2018 年 12 月在上海证券交易所上市。

京运通，成立于 2002 年 8 月，主要业务包括光伏及半导体设备、新能源发电、单晶硅棒及硅片和节能环保等，2011 年 9 月在上海证券交易所上市。

2、电池、组件业务

我国太阳能电池、组件的主要生产企业有晶科能源、天合光能、晶澳科技、阿特斯太阳能、东方日升和公司等。

晶科能源，成立于 2006 年，主要业务包括太阳能级硅棒/锭、硅片、电池片、组件和光伏电站投资开发，2010 年 5 月在美国纽约证券交易所上市。

天合光能，成立于 1997 年，主要业务包括单/多晶太阳能组件、电站及系统产品业务和光伏发电及运维服务等，2006 年 12 月在美国纽约证券交易所上市，2017 年 3 月退市，并于 2020 年 6 月在上海证券交易所上市。

晶澳科技，成立于 2005 年，主要业务包括太阳能级硅片、电池片和组件以及电站开发等，2007 年 2 月在美国纳斯达克证券交易所挂牌上市，2018 年 7 月退市，并于 2019 年 11 月在深圳证券交易所中小板完成重组上市。

阿特斯太阳能，成立于 2001 年，主要业务包括太阳能电池、组件和太阳能

整体解决方案，2006年11月在美国纳斯达克证券交易所挂牌上市。

东方日升，成立于2002年12月，主要业务包括太阳能电池片、组件、新材料、光伏电站及储能、智能灯具、新能源金融服务等，2010年9月在深圳证券交易所创业板上市。

（三）发行人的竞争优势

1、核心团队拥有前瞻性的战略规划能力与高效的执行能力

公司始终秉持发展战略的前瞻性和可持续性，核心管理团队稳定、年龄结构合理，通过长期深耕光伏行业积累了丰富的管理经验，具备较强的战略规划能力和高效的执行能力，带领公司保持稳健发展，核心竞争力不断巩固和提升，并在引领和推动行业技术变革方面做出了较大的贡献。2006年在深入研判各类技术路线后，公司坚定选择单晶技术，集中资源聚焦业务目标，在2013年发展成为全球最大的单晶硅片供应商，并引领和推动行业完成了单晶对多晶的替代；在此基础上，公司于2014年底开始向下游延伸实施一体化战略转型，通过积极推广PERC电池的规模化量产，引领了行业由常规向PERC高效技术的升级，并成功完成了向全球领先高效单晶解决方案提供商的战略转型，2020年公司组件出货量已跃居全球第一；2016年开始，公司开始加快国际化步伐，通过在马来西亚和越南进行产能布局，成为国内少数在海外拥有全产业链的企业之一。前瞻性的战略规划 and 执行能力，使公司得以高效配置资源，把握住了行业发展重大战略机遇，是公司近年来持续高速增长的主要推动力，也是公司未来持续、健康发展的重要保障。

2、强大的自主创新能力和雄厚的技术储备优势

公司是全球最大的集研发、生产、销售、服务于一体的单晶光伏产品制造企业，始终坚持以提升客户价值为核心，以客户需求为导向，通过技术创新驱动提升公司的市场竞争力，多项核心技术与产品处于行业领先地位。公司通过积极引进和合理配置人才，组建了1,100余人的专业研发团队，建立了硅材料研发中心、电池研发中心和组件研发中心，拥有1个国家级企业技术中心和5个省级企业技术中心，构建了具备全球竞争力的研发体系，最近三年累计研发投入金额达到

54.99 亿元，截至 2021 年 6 月末累计获得各类专利 1,196 项，在单晶生长技术、单晶硅材料薄片化技术、高效电池和组件技术产业化应用研究等方面均形成了较强的技术积累，自主创新能力不断增强。在不断强化和完善技术创新和研发体系的同时，公司还高度重视研发成果的产业转化，公司已连续六年向市场发布 Hi-MO 系列高效单晶组件，逐步将上述领先技术成果导入量产，在有效保证公司持续引领行业技术发展方向的同时，还打破了行业同质化竞争的局面。

3、品牌与品质优势

公司致力于成为全球最具价值的太阳能科技公司，为全球客户提供高效单晶解决方案，提升客户价值。依托于从前端硅材料到下游组件的全产业链优势，公司将积累的大量领先研发成果导入量产环节，保证了公司产品的高效率、高可靠性和高收益，“LONGi”品牌在全球单晶硅片及组件领域的品牌影响力持续提升。公司是工信部首批制造业单项冠军示范企业中唯一入选的光伏制造企业，牵头制定的硅片新标准收录至 SEMI 标准并向全球发布，组件产品通过了 TÜV、UL、CQC、JET-PV_m、SII 等权威机构认证，获评全球知名研究机构彭博新能源财经（BNEF）100%可融资性评级，在美国可再生能源测试中心（RETC）发布的《2020 光伏组件指数报告》中，公司是唯一一家八项测试全优的组件厂商。凭借良好的品牌和品质优势，公司在行业内树立了良好的知名度和美誉度，获得了众多客户、机构的认可和信赖。

4、精细化管理优势

公司通过实施管理制度优化和组织架构变革，持续优化内部管理流程，提升组织运营效率，有效防范内控风险，精细化管理水平不断提高。公司通过引进先进的 ERP、MES 等信息管理系统，对研发、生产、营运管理等环节实施有效控制，利用其强大的数据库资源进行管理分析，指导各项管理活动，实现管理模式的专业化、流程化和高效化，从而高效配置公司各项资源，确保各生产单元能够顺利实现成本下降、技术升级、品质提升等经营目标。此外，公司还积极推进新一代信息技术与光伏制造技术融合发展，推动制造过程向智能制造高端领域升级，打造新的竞争优势，公司“高效单晶 PERC 光伏组件数字化车间”项目获得工信部 2017 智能制造综合标准化与新模式应用项目立项，成为陕西省唯一入选

的民营企业，也是光伏行业第一批获得智能制造立项支持的企业。精细化管理水平的不断提升，使公司在经营规模持续扩大的同时，能够始终保持较高的组织效率和运营效率，并有效防范各项风险，也为公司未来的持续、健康发展奠定了良好基础。

5、稳健经营控制风险的能力

公司秉承稳健经营的原则，注重风险控制。在公司经营规模持续高速增长过程中，资产负债率始终保持在合理水平，表现出良好的偿债能力和抗风险水平，同时公司还充分发挥上市公司融资平台优势，为战略目标的有效落地提供了可靠的资金保障。在 PV-Tech 发布的 2020 年第四季度组件制造商可融资性评级报告中，公司连续四个季度蝉联全球最高 AAA 评级组件制造商，展现出领先的风险把控能力和稳健的可持续发展能力。

七、发行人主要业务的具体情况

（一）发行人主营业务收入构成情况

1、按产品分类的主营业务收入构成情况

报告期内，公司各项业务收入的构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶电池及组件	2,422,033.54	69.01%	3,623,871.43	66.39%	1,511,012.57	45.93%	1,361,308.74	61.91%
单晶硅棒及硅片	900,266.78	25.65%	1,551,251.85	28.42%	1,377,674.96	41.88%	643,412.58	29.26%
电站建设及服务	50,737.89	1.45%	132,518.64	2.43%	283,080.15	8.60%	68,189.99	3.10%
电力	29,052.57	0.83%	69,367.34	1.27%	77,322.90	2.35%	79,689.49	3.62%
其他	107,749.96	3.07%	81,309.09	1.49%	40,654.95	1.24%	46,160.69	2.10%
合计	3,509,840.74	100%	5,458,318.36	100%	3,289,745.54	100%	2,198,761.49	100%

公司按产品分类的主营业务收入构成及变动具体情况参见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、（二）2、主营业务收入产品构成分析”。

2、按销售区域分类的主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入按区域分布情况如下：

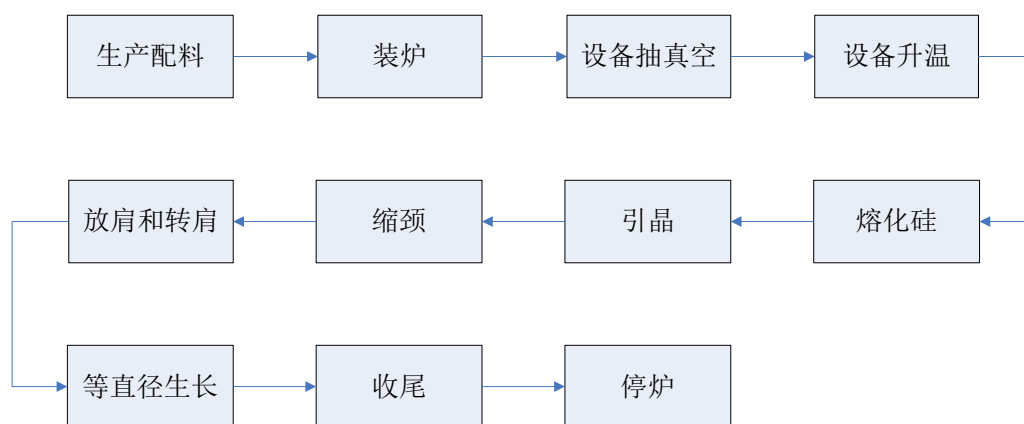
单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	1,783,861.10	50.82%	3,312,216.79	60.68%	2,027,299.09	61.62%	1,479,741.44	67.30%
境外	1,725,979.64	49.18%	2,146,101.57	39.32%	1,262,446.45	38.38%	719,020.06	32.70%
合计	3,509,840.74	100%	5,458,318.36	100%	3,289,745.54	100%	2,198,761.49	100%

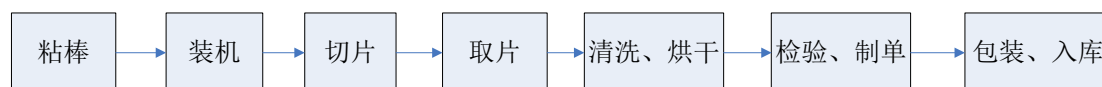
公司按销售区域分类的主营业务收入构成及变动具体情况参见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、（二）3、主营业务收入按区域分布的情况”。

（二）发行人主要产品的工艺流程或服务的流程图

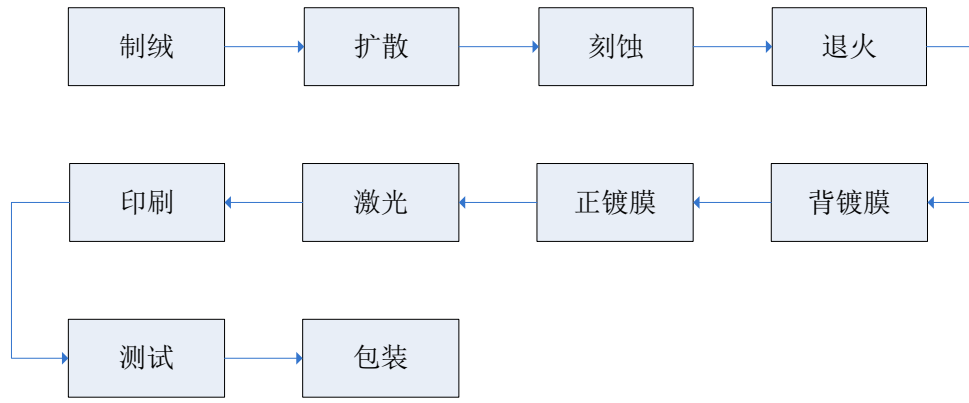
1、单晶硅棒拉制工艺



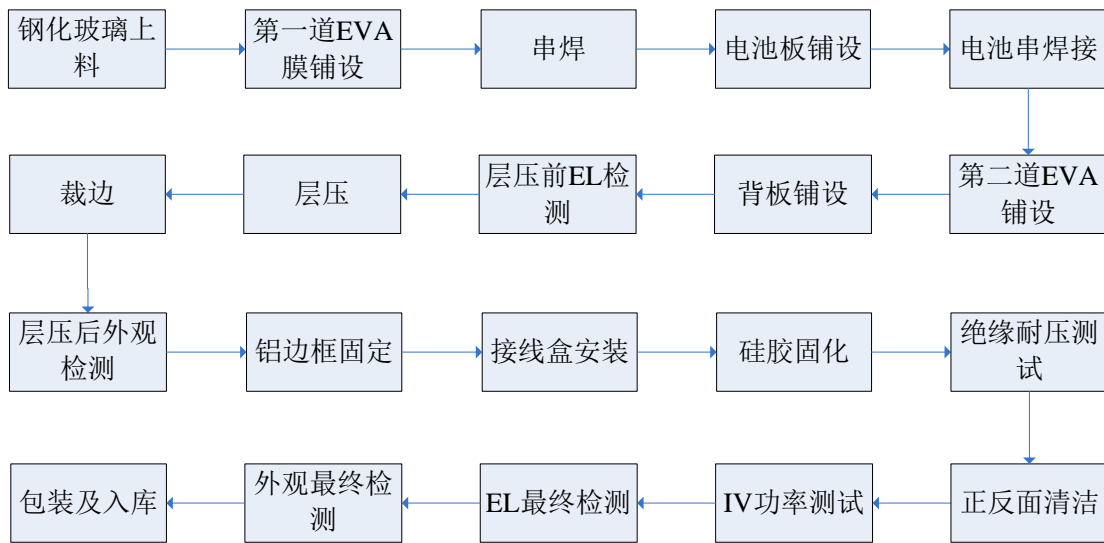
2、切片加工工艺



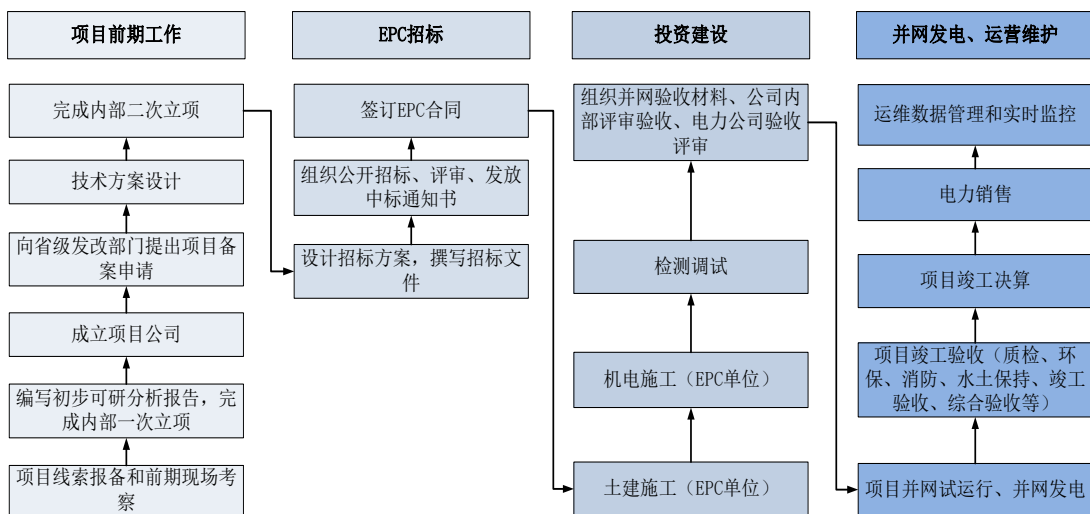
3、电池片加工工艺



4、组件加工工艺



5、光伏电站投资开发流程



（三）发行人主要经营模式

1、采购模式

公司供应链管理中心负责统筹管理公司的采购工作，负责采购计划编制、供应商开发与管理、采购实施、合同/订单管理、订单履行、物流运输、付款管理等工作。其中集团总部主要负责战略性物资、固定资产以及主要原材料等采购，各子公司主要负责一般性辅助材料、低值易耗品、劳保用品、备品备件、非生产性以及服务性物资采购。供应链管理中心根据计划物控处的需求指令进行日常采购，重大采购决策通过采购决策委员会评审。

2、生产模式

公司采用以销定产的生产模式，营销处负责收集、整理市场信息，掌握市场行情和价格趋势，与客户签订合同，并将合同送交计划管理部；计划管理部了解客户要求、产品规格、数量、交货期等信息后，根据工序能力制定生产任务计划，下达到各个生产单元后组织生产；营销处负责产品的交付；质量管理处负责对产品质量进行监督和检查及售后服务。

3、销售模式

公司主要采取直接面对客户的销售模式，硅片、组件等主要业务根据产品类型、客户特点和地域分布，各自设置了专门的营销部门负责销售工作，注重深化客户服务，传递单晶价值。公司设立了营销中心和市场部负责市场信息收集，关注市场及客户需求变化，并根据销售策略和销售计划组织开展客户开拓、客户信息档案建立和维护、商务洽谈、签订销售合同、订单交付、货款回收管理等工作。

（四）主要产品生产销售情况

1、主要产品的产销情况

（1）单晶硅棒

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
产能（吨）	119,900.00	173,400.00	103,500.00	75,000.00
产量（吨）	99,933.40	162,133.95	101,696.11	58,173.01
外部采购量（吨）	-	-	26.99	18.47

自有产能利用率	83.35%	93.50%	98.26%	77.56%
销量（吨）	5,797.42	10,985.57	5,723.57	3,065.35
自用量（吨）	91,356.45	150,671.33	95,424.05	54,649.61
产销率	97.22%	99.71%	99.43%	99.18%

注：1、上表中产能为报告期内各期间的自有产能，由于公司产能处于持续增长过程中，故上述产能小于年末时点产能，下同；

2、自产产量和销量包括公司直接销售业务产量和受托加工业务产量，下同；自用量是指公司切片环节使用量；

3、单晶硅棒不同计量单位之间转换公式为：单晶硅棒重量（吨、公斤）×单位重量单晶硅棒出片率（片/吨、公斤）×每片功率（GW、MW、W/片）=功率单位（GW、MW、W），由于受生产效率提升和技术进步影响，报告期内发行人单位重量单晶硅棒出片数量和每片单晶硅片的功率瓦数均逐年提高，为剔除上述因素影响，上表计量单位均采用重量单位吨表示；

4、产销率=（销量+自用量）/（产量+外部采购量），下同。

（2）单晶硅片

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
产能（万片）	621,100.00	857,240.00	465,160.00	333,000.00
产量（万片）	511,362.37	814,238.48	479,332.24	269,542.84
自有产能利用率	82.33%	94.98%	103.05%	80.94%
销量（万片）	250,111.57	437,170.54	347,971.84	145,490.84
自用量（万片）	261,294.98	366,583.72	136,583.36	112,263.34
产销率	100.01%	98.71%	101.09%	95.63%

注：1、上表中数量已统一折合为M10规格片；自用量是指公司电池片生产环节使用量；

2、单晶硅片不同计量单位之间转换公式为：单晶硅片数量（万片、片）×每片功率（GW、MW、W/片）=功率单位（GW、MW、W），由于受技术进步影响，报告期内发行人每片单晶硅片的功率瓦数逐年提高，为剔除上述因素影响，上表计量单位均采用数量单位万片表示。

（3）单晶电池片

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
产能（MW）	18,100.00	20,300.00	6,300.00	3,880.00
产量	自产产量（MW）	16,783.24	18,947.63	5,729.71
	委外加工产量（MW）	4,000.12	7,295.50	3,615.83
	产量合计（MW）	20,783.36	26,243.13	9,345.53
外部采购量（MW）	54.07	387.91	903.33	730.97

自有产能利用率	92.73%	93.34%	90.95%	96.07%
销量 (MW)	855.25	1,367.34	715.11	491.12
自用量 (MW)	17,819.07	25,501.92	9,366.65	7,514.22
产销率	89.62%	100.89%	98.37%	96.02%

注：自用量是指公司组件生产环节使用量。

(4) 单晶组件

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
产能 (MW)	27,100.00	28,000.00	10,300.00	6,340.00
产量	自产产量 (MW)	19,686.55	25,117.09	8,071.36
	委外加工产量 (MW)	239.16	1,484.46	835.00
	产量合计 (MW)	19,925.71	26,601.55	8,906.36
外部采购量	0.17	10.08	363.25	99.65
自有产能利用率	72.64%	89.70%	78.36%	93.10%
销量 (MW)	16,603.64	23,956.71	7,394.47	5,990.72
自用量 (MW)	409.63	565.39	971.16	590.36
产销率	85.38%	92.15%	90.25%	90.45%

注：自用量是指公司自有电站环节使用量。

(5) 公司产能利用率变动原因及影响因素

①2018年“531新政”对公司产能利用率的具体影响

2018年“531新政”的出台，对2018年国内新增装机规模进行了直接控制，导致国内市场短期供求关系失衡，光伏产品价格出现大幅下跌，下跌预期又引发了市场观望情绪，造成市场短期需求骤减，并导致行业开工率普遍大幅下滑。公司生产经营也受此影响，产能利用率出现明显下滑，其中单晶硅棒和硅片产能利用率分别下降至77.56%和80.94%，单晶电池、组件由于当时公司产能规模较小，自有产能存在缺口，因此所受影响相对较小。

自2018年4季度以来，市场对“531新政”逐步消化，光伏产品快速下跌的趋势逐渐企稳，国内市场需求逐步恢复，同时因“531新政”导致的光伏产品价格大幅下降，使得下游电站投资回报率显著提高，还极大激发了海外市场需求，因此，随着市场需求的快速恢复，公司单晶硅棒、硅片的产能利用率在2019年重新恢复到正常水平，单晶电池、组件由于2019年新增产能较多，处于“产能爬坡阶段”，同时公司还对部分产线进行了M6产品改造，从而导致其产能

利用率有所下滑。

② “能耗双控”政策对公司产能利用率的具体影响

2021年9月11日，国家发展改革委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知（发改环资〔2021〕1310号），旨在推动能源清洁低碳安全高效利用，倒逼产业结构、能源结构调整，助力实现碳达峰、碳中和目标。文件提出要坚决管控高耗能高排放项目（以下简称“两高”项目³），国家发展改革委以及各地区要根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关，对不符合要求的“两高”项目，要严把节能审查、环评审批等准入；鼓励地方增加可再生能源使用，重点控制化石能源消费。上述文件出台后，国内部分地区陆续出现用电紧张和限电等情况。

A、“能耗双控”政策对公司单晶硅棒、硅片产能利用率的影响

公司单晶硅棒、硅片产能主要集中在宁夏和云南。截至目前，公司在宁夏的产能未受到“能耗双控”政策的影响，生产经营正常；云南由于干旱以及枯水期发电能力不足等原因，导致电力供应紧张，自2021年5月起公司部分子公司被要求阶段性错峰限电，具体影响情况如下：

项目	2021.5	2021.6	2021.7	2021.8	2021.9
限电影响硅棒生产总负荷的比例（A）	12.18%	3.76%	27.17%	26.54%	22.19%
受限基地占公司硅棒总产能的比例（B）	50%	50%	50%	50%	50%
对公司单晶硅棒总产能的影响（A*B）	6.09%	1.88%	13.59%	13.27%	11.10%
限电影响硅片生产总负荷的比例（C）	23.84%	48.00%	3.23%	11.47%	0.44%
受限基地占公司硅片总产能的比例（D）	38%	38%	38%	38%	38%
对公司单晶硅片总产能的影响（C*D）	9.06%	18.24%	1.23%	4.36%	0.17%

如上表所示，“限产限电”政策对公司不同月份单晶硅棒产能的影响比例为1.88-13.59%，对单晶硅片产能的影响比例为0.17-18.24%，由于上游多晶硅料供应存在一定缺口，导致公司单晶硅棒、硅片实际开工率不足。因此，截至目前“能耗双控”政策对公司单晶硅棒、硅片实际产量的影响比例低于1%，对公司产能利用率的实际影响较小。

³ 根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），“两高”项目包括煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材六个行业。

B、“能耗双控”政策对公司单晶电池、组件产能利用率的影响

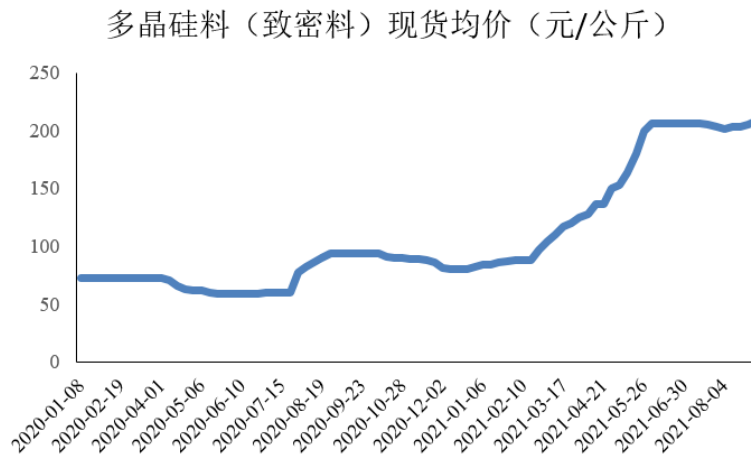
公司电池、组件产能主要集中在陕西、宁夏、江苏和浙江。截至目前，公司仅有在江苏和浙江的个别工厂受到小范围的限电影响，总体生产经营正常，“能耗双控”政策对公司单晶电池、组件产能利用率的影响较小。

综上，公司主营业务属于国家鼓励的可再生能源行业，不属于《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中要求管控的“两高”项目，但由于国内电力、煤炭供需持续偏紧，多种因素导致近期一些地方出现用电紧张和拉闸限电的情况，公司部分生产基地受到上述影响，但实际影响较小，未对公司的产能利用率和生产经营造成重大不利影响。

③2021年1-6月，公司主要产品的产能利用率下滑的原因

2021年1-6月除单晶电池由于公司自有产能存在缺口，产能利用率仍保持在较高水平外，公司单晶硅棒、硅片和组件产品的产能利用率均呈现不同程度下降，且组件产能利用率下滑幅度较大，主要原因是：

A、上游多晶硅料等原材料阶段性供应紧张和价格大幅上涨，是导致产能利用下降的主要原因



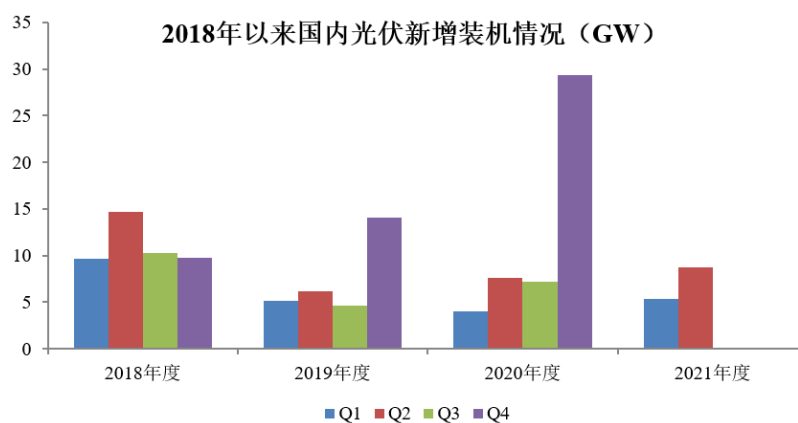
多晶硅料是公司的核心原材料，2020年三季度受到安全事故以及自然灾害等因素影响，供应开始紧张且价格大幅上涨，同时在“双碳目标”的带动下产业链下游环节扩产速度更快，而上游多晶硅料的扩产周期相对较长，又进一步加剧了产业链阶段性发展不平衡的矛盾，导致多晶硅料价格在2021年一季度以

来继续大幅攀升，根据 PV infolink 数据显示，多晶硅致密料价格已从 2021 年初的 85 元/公斤左右大幅上涨至超过 200 元/公斤。

光伏产业在经历持续快速发展后，在 2021 年上半年出现了短期供应链失衡的情况，导致多晶硅料等原材料阶段性供应紧张且价格持续维持在高位，对行业整体发展造成了较大不利影响，行业下游普遍出现因原材料供应不足而降低开工率的情况。公司多晶硅料的供应保障也受到上述不利情况影响，虽然公司提前通过与行业主要多晶硅料厂商签署长期供货协议的方式保证了大部分多晶硅料的供应，但仍存在一定缺口，从而成为导致公司 2021 年上半年产能利用率下降的主要原因。

B、销售季节性原因，是导致公司组件产能利用率下降的另一重要原因

2021 年上半年，公司组件产能利用下降幅度较大，除受到供应链紧张因素影响外，组件业销售季节性特点明显，市场需求主要集中在下半年，也是导致 2021 年上半年组件产能利用率下降的另一重要原因。2018 年以来国内市场季度新增装机情况如下所示：



数据来源：国家能源局网站、中国光伏行业协会

如上图所示，2019 年和 2020 年国内下半年装机占全年的比例分别达到 62% 和 76%，而 2021 年上半年多晶硅料价格的大幅上涨，使得下游光伏产品面临较大的涨价压力，但下游客户对价格上涨的接受需要一个博弈过程，短期市场观望情绪浓厚，导致市场需求普遍推迟，从而进一步加剧了 2021 年上、下半年的波动。2021 年上半年国内装机规模仅 13.01GW，根据中国光伏行业协会预测，2021 年国内新增装机规模为 55-65GW，因此约 42-52GW 的装机需求将推迟至下

半年。

为应对 2021 年上述市场需求变化，公司在上半年适度压缩了组件生产，从而导致组件产能利用率下降幅度相比其他环节更大。

④截至 2021 年三季度末主要产品产能利用率情况

项目	2021 年 1-9 月
单晶硅棒	76.41%
单晶硅片	77.04%
单晶电池	88.23%
单晶组件	70.97%

(6) “限产限电”政策对下游行业的影响、对公司未来三年内产能利用率的影响、对本次募投项目进度及预期效益的影响

①“限产限电”政策对下游行业的影响

《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的出台，旨在推动能源清洁低碳安全高效利用，倒逼产业结构、能源结构调整，助力实现碳达峰、碳中和目标，而光伏发电作为清洁绿色能源，是实现碳达峰、碳中和目标的重要措施和主力能源，习近平总书记在 2020 年 12 月召开的联合国气候雄心峰会提出，到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 1,200GW 以上。

《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中，明确鼓励可再生能源使用；在国家层面预留一定总量指标，统筹支持国家重大项目用能需求、可再生能源发展等；明确对超额完成激励性可再生能源电力消纳责任权重的地区，超出最低可再生能源电力消纳责任权重的消纳量不纳入该地区年度和五年规划当期能源消费总量考核。同时，2021 年 10 月 8 日召开的国务院常务会议也指出，要加快推进沙漠戈壁荒漠地区大型风电、光伏基地建设（其中首期装机规模 100GW 大型风电光伏基地项目已于近期有序开工），推动新增可再生能源消费在一定时间内不纳入能源消费总量。

因此，上述政策的明确和落实，将为风电、光伏等可再生能源的发展创造良好政策环境，将有利于行业下游的健康、持续发展。

②“限产限电”政策对公司未来三年内产能利用率的影响、对本次募投项

目进度及预期效益的影响

A、“限产限电”政策对公司未来三年内产能利用率的影响

根据《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，要求坚持普遍性要求和差别化管理相结合的工作原则，实行差别化分解能耗双控目标，鼓励可再生能源使用，重点控制化石能源消费，坚决管控“两高”项目。公司所从事的业务不属于《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中要求管控的“两高”项目，但在部分地区被要求错峰限电、降低用电负荷，从而对公司生产造成一定不利影响。

2021年10月8日召开的国务院常务会议提出，各地要严格落实属地管理责任，做好有序用电管理，纠正有的地方“一刀切”停产限产或“运动式”减碳，反对不作为、乱作为。

因此，截至目前，“限产限电”政策未对公司的生产经营造成重大不利影响，同时随着对地方“一刀切”停产限产或“运动式”减碳行为的纠正，预计“限产限电”政策亦不会对公司未来三年内产能利用率造成重大不利影响。

B、“限产限电”政策对本次募投项目进度及预期效益的影响

公司本次募投项目的实施地分别位于陕西省西咸新区泾河新城和银川经济技术开发区。截至目前，公司在上述地区的生产基地未受到“限产限电”政策的影响，因此预计“限产限电”政策不会对本次募投项目的进度造成重大不利影响；同时，由于公司本次募投项目建设内容为单晶电池，电费占总成本的比例较低，因此预计“限产限电”政策不会对本次募投项目的预期效益造成重大不利影响。

2、主要产品价格变动情况

在报告期内，公司的主要产品价格变动具体情况如下表所示：

主要产品类别	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
单晶硅片（折合M10，元/片）	3.83	3.22	3.71	4.24
单晶组件（元/W）	1.57	1.57	1.97	2.19

3、产品主要消费群体以及报告期内向前五名客户销售情况

(1) 产品主要消费群体

公司单晶硅片除用于供应内部单晶电池环节外，主要客户为下游太阳能光伏电池/组件企业；单晶组件除少量自建电站使用外，主要客户为下游太阳能光伏电站开发建设企业。

(2) 报告期内向前五大客户销售的情况

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重
2021年1-6月			
1	客户一	267,911.97	7.65%
2	客户二	133,638.37	3.82%
3	客户三	94,585.12	2.70%
4	客户四	88,704.20	2.53%
5	客户五	84,500.29	2.41%
前五名合计		669,339.95	19.07%
2020年度			
1	客户一	374,785.40	6.87%
2	客户二	179,152.62	3.28%
3	客户三	169,601.63	3.11%
4	客户四	160,426.73	2.94%
5	客户五	128,486.52	2.35%
前五名合计		1,012,452.90	18.55%
2019年度			
1	客户一	233,063.33	7.08%
2	客户二	157,241.57	4.78%
3	客户三	125,665.64	3.82%
4	客户四	123,762.31	3.76%
5	客户五	87,555.14	2.66%
前五名合计		727,287.98	22.11%
2018年度			
1	客户一	84,762.72	3.86%
2	客户二	55,032.17	2.50%
3	客户三	51,201.01	2.33%
4	客户四	51,095.76	2.32%
5	客户五	45,640.64	2.08%
前五名合计		287,732.30	13.09%

在公司上述各类产品的销售业务中，不存在向单个客户的销售比例超过公司全部销售额 50% 或严重依赖单一客户的情况，也不存在公司董事、监事、高级管

理人员以及主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中持有股份的情况。

（五）主要原材料、能源供应情况

1、主要原材料、能源的供应

公司主要原材料为多晶硅料，多晶硅料的供应情况及价格变动情况参见本节“五、（九）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性 & 上下游行业发展状况”部分。公司生产所需能源主要为电力，辅助材料包括与拉棒生产有关的石墨/碳碳坩埚、石英坩埚等；与切片生产有关的切割线、切割液等；与电池片生产有关的浆料等；与组件生产有关的背板、接线盒、玻璃、边框和胶膜等，上述电力及辅助材料的供应总体较为充足稳定。

2、主要原材料、能源的价格变动情况

原材料及能源	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
多晶硅料（元/公斤）	97.79	62.55	61.87	86.86
石英坩埚（元/个）	3,441.03	2,577.63	2,359.24	2,501.21
石墨/碳碳坩埚（元/套）	110,586.73	124,184.07	84,426.07	95,858.64
电（元/度）	0.32	0.33	0.33	0.37
金刚线（元/KM）	39.80	50.07	71.62	122.88
金刚线切割液（元/吨）	19,438.15	17,749.80	21,499.26	34,865.40
正银（元/公斤）	6,770.78	6,088.91	4,862.04	4,737.62
接线盒（元/套）	19.89	19.31	17.97	18.76
镀膜玻璃 3.2（元/块）	60.34	56.69	45.65	36.99
胶膜（元/平米）	11.73	8.51	7.07	6.56

3、营业成本占比情况

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	2,088,452.92	77.00%	3,057,085.28	74.30%	1,692,459.79	72.36%	1,252,532.00	73.27%
直接人工	119,644.68	4.41%	219,633.40	5.34%	126,006.28	5.39%	96,156.32	5.62%
折旧	98,221.38	3.62%	159,721.82	3.88%	129,017.92	5.52%	105,659.02	6.18%
能源动力	99,056.04	3.65%	179,955.20	4.37%	131,880.04	5.64%	93,043.99	5.44%
制造费用	177,139.08	6.53%	357,656.32	8.69%	259,572.42	11.10%	162,178.11	9.49%
履约成本	129,603.82	4.78%	140,510.83	3.41%	-	-	-	-

合计	2,712,117.93	100%	4,114,562.85	100%	2,338,936.45	100%	1,709,569.44	100%
----	--------------	------	--------------	------	--------------	------	--------------	------

4、报告期内向前五名供应商采购的情况

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占采购比重
2021年1-6月			
1	供应商一	194,998.71	7.10%
2	供应商二	184,008.43	6.70%
3	供应商三	116,837.84	4.25%
4	供应商四	116,132.00	4.23%
5	供应商五	107,429.49	3.91%
前五名合计		719,406.46	26.18%
2020年度			
1	供应商一	321,036.81	8.70%
2	供应商二	255,334.48	6.92%
3	供应商三	160,076.78	4.34%
4	供应商四	155,457.92	4.21%
5	供应商五	145,207.48	3.93%
前五名合计		1,037,113.47	28.09%
2019年度			
1	供应商一	225,154.51	11.26%
2	供应商二	145,398.37	7.27%
3	供应商三	128,707.15	6.44%
4	供应商四	98,866.07	4.94%
5	供应商五	93,477.83	4.67%
前五名合计		691,603.93	34.58%
2018年度			
1	供应商一	121,406.35	7.07%
2	供应商二	110,644.82	6.44%
3	供应商三	78,364.06	4.56%
4	供应商四	76,588.77	4.46%
5	供应商五	70,494.83	4.10%
前五名合计		457,498.83	26.63%

在公司上述各类原材料和能源的采购中，不存在向单个供应商的采购比例超过公司全部采购额 50%或严重依赖单一供应商的情况，也不存在公司董事、监事、高级管理人员以及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中持有股份的情况。

（六）环境保护与安全生产有关情况

1、环境保护

公司制定了完善的环境保护制度，在生产经营过程中执行情况良好，对生产过程中产生的废水、废气、固体废弃物和噪声等污染源和污染物，公司均采取了严格的控制和治理措施，各项治理符合国家和地方的环境保护标准。公司严格落实环境保护相关法律、法规，环保设施的建设和运行能够满足环保管理的要求，保证污染物达标排放。发行人主要生产主体隆基股份、宁夏隆基、银川隆基、无锡隆基、西安切片工厂、保山隆基、楚雄隆基、丽江隆基、华坪隆基、银川隆基光伏、隆基乐叶、浙江乐叶、泰州乐叶、合肥乐叶、银川乐叶、滁州乐叶、大同乐叶、宁夏乐叶、咸阳乐叶、江苏乐叶、嘉兴乐叶、清洁能源、隆基新能源、隆基工程均已取得中国质量认证中心颁发的《GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证证书》。隆基股份、银川隆基和保山隆基分别于 2018 年、2019 年和 2020 年被工信部列入全国绿色工厂名单。

（1）环保投入情况

报告期内，公司环保投入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保投入	31,114.80	43,617.17	29,260.51	18,834.79

（2）环保处罚情况

最近 36 个月内，公司子公司无锡隆基受到 1 项环保处罚，具体情况参见本节“七、（七）最近 36 个月内发行人受到的行政处罚及整改情况”。除上述情形外，公司不存在其他环保处罚的情形。

2、安全生产

公司的生产过程中不存在高危险情况，但依然高度重视安全生产管理，制定和完善了一系列安全管理制度和标准操作流程，隆基股份、宁夏隆基、银川隆基、无锡隆基、西安切片工厂、丽江隆基、保山隆基、楚雄隆基、华坪隆基、银川隆

基光伏、隆基乐叶、浙江乐叶、泰州乐叶、合肥乐叶、银川乐叶、滁州乐叶、大同乐叶、宁夏乐叶、咸阳乐叶、江苏乐叶、嘉兴乐叶、清洁能源、隆基新能源、隆基工程均已取得中国质量认证中心颁发的《GB/T 28001-2011/OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系认证证书》。报告期内，公司严格遵守安全生产相关法律、法规，未发生重大安全生产事故。

（七）最近 36 个月内发行人受到的行政处罚及整改情况

最近 36 个月内，公司受到的行政处罚和整改情况如下：

序号	处罚时间	处罚部门	处罚文号	处罚情况	整改情况	是否构成重大违法违规
1	2019.8.14	郑州市金水区税务局	金水税罚〔2019〕178561号	河南隆基 2016 年 10 月个人所得税未按照规定期限办理纳税申报被罚款 3,010 元。	针对处罚事项，河南隆基采取了以下整改措施： 1、及时足额缴纳了罚款； 2、对相关人员进行专项培训，并加强税务相关申报工作管理。	否，罚款金额较小，未造成严重后果，不构成重大违法情节。
2	2019.11.20	国家税务总局东侨经济技术开发区税务局	侨税简罚〔2019〕90831号	宁德乐光光伏能源有限公司罚款 100 元。	宁德乐光光伏能源有限公司采取了以下整改措施：1、及时足额缴纳了罚款；2、对相关人员进行专项培训，并加强税务相关申报工作管理。	否，罚款金额较小，未造成严重后果，不构成重大违法情节。
3	2020.10.23	银川经济技术开发区消防救援大队	银开（消）行罚字（2020）0018号	银川隆基因消防设施、器材未保持完好有效，依据《消防法》第六十条第一款第一项之规定，罚款人民币伍仟元。	银川隆基已及时缴纳了罚款，进行了相应整改并提交了整改报告。	否，银川经济技术开发区消防救援大队已出具证明函，证明上述行为并未造成严重后果，不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不构成重大违法违规事项。

4	2021.8.24	银川市应急管理局	(银)应 急罚 (2021)6 号	银川隆基光伏因发生一起一般淹溺事故,造成1人死亡,依据《安全生产法》第一百零九条第一项之规定,罚款人民币23万元。	银川隆基光伏已及时缴纳了罚款,进行了相应整改并提交了整改报告。	否,根据银川市应急管理局出具的证明,该事故属于一般淹溺事故,因此上述行为不属于较大及以上安全责任事故,该行政处罚不构成重大行政处罚。
5	2021.8.23	共和县自然资源局	共自然资 罚决字 (2021) 17号	海南州隆跃新能源有限公司非法占地1,359平方米修建光伏项目,依据《土地管理法》第七十七条和《土地管理法实施条例》第四十二条之规定,罚款人民币13,590元。	海南州隆跃新能源有限公司已及时缴纳了罚款,进行了相应整改,目前相关土地手续正在办理中。	否,共和县自然资源局已出具证明,证明海南州隆跃新能源有限公司已按要求缴纳罚款,上述行为不属于重大违法违规行为,该行政处罚不构成重大行政处罚事项。
6(注)	2021.8.25	大同市新荣区自然资源局	同新自然 罚字 (2021) 18号	大同市新荣区瑞隆清洁能源有限公司非法占地27.82亩建设升压站及办公楼,依据《土地管理法》第七十七条的规定,罚款人民币278,235元。	大同市新荣区瑞隆清洁能源有限公司已及时缴纳了罚款,进行了相应整改。	否,大同市新荣区自然资源局已出具证明,证明大同市新荣区瑞隆清洁能源有限公司已按要求缴纳罚款,上述行为不属于重大违法违规行为,该行政处罚不构成重大行政处罚事项。
7	2021.9.15	无锡市生态环境局	锡新环罚 决(2021) 107号	无锡隆基因未按规定贮存固体废物,依据《固体废物污染环境防治法》第一百零二条第一款第十项的规定,罚款人民币10万元。	无锡隆基已及时缴纳了罚款,进行了相应整改。	否,无锡市生态环境局已出具证明,证明无锡隆基已按照要求缴纳罚款并整改合格,上述行为不属于重大违法违规行为,该行政处罚不构成重大行政处罚事项。

注：2021年6月15日公司子公司西安尚隆新能源有限公司已对外转让大同市新荣区瑞隆清洁能源有限公司70%股权并完成工商登记变更，2021年8月已完成控制权转移，不再纳入公司合并范围。

八、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产

1、固定资产情况

截至2021年6月30日，公司的固定资产原值3,107,899.67万元，累计折旧615,806.32万元，固定资产减值准备56,328.03万元，固定资产净值2,435,765.33万元，具体明细如下：

单位：万元

项目类别	折旧年限	2021年6月30日		
		资产原值	资产净值	成新率
房屋及建筑物	20—60年	238,013.27	194,119.15	81.56%
光伏电站	20—25年	249,056.19	211,445.94	84.90%
机器设备	5—10年	2,577,656.40	2,004,100.78	77.75%
运输设备	5—10年	12,717.95	7,213.19	56.72%
电子设备及其他	3—5年	30,455.86	18,886.27	62.01%
合计		3,107,899.67	2,435,765.33	78.37%

注：成新率按照固定资产净值除以固定资产原值计算。

2、主要生产设备

截至2021年6月30日，公司的主要生产设备具体情况如下：

名称	原值（万元）	累计折旧（万元）	净值（万元）
单晶炉	652,791.99	154,999.17	497,792.82
切片机	204,347.21	48,361.45	155,985.76
印刷机	120,664.78	21,631.34	99,033.44
硅片自动分选机	51,751.74	10,551.24	41,200.50
管式PECVD	111,542.35	13,976.73	97,565.62
组件流水线	89,078.72	14,495.45	74,583.26
多功能背钝化镀膜一体化	48,057.19	15,973.56	32,083.63
SINA 正镀膜	4,844.42	2,322.91	2,521.51
全自动串焊机	105,162.03	11,966.23	93,195.79
PECVD 减反射膜制造设备	2,977.00	1,920.12	1,056.88

MAIA 背钝化	12,804.66	3,729.57	9,075.09
切方机	34,731.36	6,277.77	28,453.59
总计	1,438,753.45	306,205.56	1,132,547.89

3、房屋建筑物

发行人及子公司主要房屋建筑物明细如下：

序号	权利人	证号	地址	房屋状况	建筑面积 (M ²)	用途	他项权利	发证日期
1	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-1-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	10,384.50	工业	抵押	2011.3.23
2	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-2-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢，局部三层	5,994.72	工业	抵押	2011.3.23
3	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-3-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	633.60	其他	抵押	2011.3.23
4	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-4-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	2,228.76	工业	抵押	2011.3.23
5	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-5-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	5,694.01	工业	抵押	2013.4.25
6	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-6-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	2,892.20	办公	抵押	2011.3.23
7	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-7-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	48.65	其他	抵押	2011.3.23
8	隆基股份	西安市房权证航天经济技术开发区字第 1125096024-10-8-1010 1 号	西安市航天中路 388 号	1 幢	17.16	其他	抵押	2011.3.23
9	宁夏隆基	房权证中宁房证字第 6401314423 号	中宁县新堡镇团结南路西侧	1 幢 04 号 1 层	191.25	工业	无	2008.3.18
				1 幢 05 号 1 层	191.25	工业		

				1幢06号1层	30.03	其他		
				1幢07号1层	1,333.67	工业		
10	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401314424号	中宁县新堡镇团结南路西侧	1幢08号1层	2,875.91	工业	无	2008.3.18
				1幢09号1层	29.24	工业		
				1幢10号1层	23.00	工业		
				1幢11号1层	443.70	工业		
11	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401314425号	中宁县新堡镇团结南路西侧	3幢01层1-3层	2,930.68	办公	无	2008.3.18
12	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401314426号	中宁县新堡镇团结南路西侧	2幢02号1-2层	2,475.00	工业	无	2008.3.18
				2幢03号1-2层	2,475.00	工业		
13	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401315974号	中宁县新堡镇团结南路西侧	5幢12号1-3层	2,930.68	办公	无	2008.11.19
				5幢13号1-2层	2,475.00	工业		
				5幢14号1-2层	2,475.00	工业		
14	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401315975号	中宁县新堡镇团结南路西侧	2幢15号1-2层	4,356.14	工业	无	2008.11.19
15	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401322411号	中宁县新堡镇团结路西侧	1层04	1,475.31	厂房	无	2011.3.31
				1层05	6,782.92	厂房		
				1层06	985.60	厂房		
16	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401322412号	中宁县新堡镇团结南路西侧	1-3层01	10,756.76	厂房	无	2011.3.31
				1-3层02	9,249.86	厂房		
				1-3层03	9,249.86	厂房		
17	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401351901号	中宁县新堡镇团结南路西侧	2层	2,555.85	其他	无	2016.8.31
18	宁夏隆基	房权证中宁房证字第6401351902号	中宁县新堡镇团结南路西侧	2层	4,065.48	其他	无	2016.8.31
19	银川隆基	房权证西夏区字第2012060041号	银川经开区开元东路15号	1号1-3层	2,751.93	办公	无	2012.2.20
20	银川隆基	房权证西夏区字第2012060042号	银川经开区开元东路15号	2号1-5层	5,773.70	宿舍	无	2012.2.20
21	银川隆基	房权证西夏区字第2012060043号	银川经开区开元东路15号	3号1-5层	5,773.70	宿舍	无	2012.2.20
22	银川隆基	房权证西夏区字第2012060044号	银川经开区开元东路15号	4号1-3层	4,424.12	食堂	无	2012.2.20
23	银川隆基	房权证西夏区字第2012060045号	银川经开区开元东路15号	10号1层	4,981.91	车间	无	2012.2.20
24	银川隆基	房权证西夏区字第2012060047号	银川经开区开元东路15号	5号1-5层	2,357.30	住宅	无	2012.2.20
25	银川隆基	房权证西夏区字第2012060048号	银川经开区开元东路15号	7号1-3层	2,841.84	工业厂房	无	2012.2.20
				7号1-2层	6,084.07			
26	银川隆基	房权证西夏区字第2012060049号	银川经开区开元东路15号	8号1-3层	2,841.84	工业厂房	无	2012.2.20
				8号1-2层	6,077.14			
27	银川隆基	房权证西夏区字第2012060051号	银川经开区开元东路	1层	793.07	附属用房	无	2012.2.20

28	银川隆基	房权证西夏区字第 2012060052号	银川经开区开元东路 15号	6号1-3层	2,841.84	工业 厂房	无	2012.2.20
				6号1-2层	6,084.07			
29	银川隆基	房权证西夏区字第 2012060053号	银川经开区开元东路 15号	9号1-3层	2,841.84	工业 厂房	无	2012.2.20
				9号1-2层	6,077.14			
30	银川隆基	房权证西夏区字第 2013061260号	银川经开区开元东路 15号	23号1-3层	9,317.15	车间	无	2013.5.22
31	银川隆基	房权证西夏区字第 2014063434号	银川经开区开元东路 15号	25号1-3层	23,261.01	厂房	无	2014.4.9
32	银川隆基	房权证西夏区字第 2014063435号	银川经开区开元东路 15号	29号1层	1,006.87	辅助 用房	无	2014.4.9
33	银川隆基	房权证西夏区字第 2014063436号	银川经开区开元东路 15号	15号1-2层	1,623.39	变 电 站	无	2014.4.9
34	浙江乐叶	浙(2017)衢州市不动 产权第0029465号	衢州市百灵中路2号	5幢1层; 6幢 1-2层; 7幢1-3 层; 4幢1层; 5 幢1-2层	24,603.45	工业	无	2017.6.20
35	浙江乐叶	浙(2017)衢州市不动 产权第0029466号	衢州市百灵中路2号	3幢1-4层; 10 幢1-2层; 11幢 1-2层	4,690.80	工业	无	2017.6.20
36	隆基乐叶	陕(2021)西安市不动 产权第0160042号	经济技术开发区草滩 生态产业园尚苑路 8369号	B1#组件车间	23,213.87	工业	无	2021.4.2
37	古晋隆基	/	Lot2118,JalanUsahaJay a,SamaJayaFreeIndustri alZone,93450Kuching,S arawak,Malaysia	1-2层	87,730.50	工业	无	/
38	古晋隆基	/	Lot3159,JalanUsahaJay a,SamaJayaFreeIndustri alZone,93450Kuching,S arawak,Malaysia	1-2层及配套建 筑	42,870.42	工业	无	/
39	古晋隆基	/	Lot1072,JalanUsahaJay a,SamaJayaFreeIndustri alZone,93450Kuching,S arawak,Malaysia	1层	21,423.05	工业	无	/
40	越南电池	CD 425665	CN-05-27 越南北江省 越安县云中工业区	G2-车间 -800MW	18,000.00	工业	无	2016.11.15
41	越南电池	CE 777902	CN-05-29 越南北江省 越安县云中工业区	G1-车间 -200MW	4,902.00	工业	无	2017.1.13
42	越南电池	CI 088927	CN-06 越南越南北江省 越安县云中工业区		24,522.00	工业	无	2017.9.26
43	越南电池	CV 458645	CN-06-42 越南北江省 越安县云中工业区		1,980.00	工业	无	2020.6.29

44	越南光伏	BY 999604	CN-05-09 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2015.7.6
			CN-05-11 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2015.7.6
45	越南光伏	BY 999605	CN-03 越南北江省越 安县云中工业区		3,864.00	工业	无	2015.7.6
46	越南光伏	BY 999644	CN-05-12 越南北江省 越安县云中工业区		3,612.00	工业	无	2015.7.30
			CN-05-10 越南北江省 越安县云中工业区		3,612.00	工业	无	2015.7.30
47	越南光伏	BY 999866	CN-05-21 越南北江省 越安县云中工业区		2,838.00	工业	无	2015.10.5
48	越南光伏	BY 999869	CN-05-05 越南北江省 越安县云中工业区		4,386.00	工业	无	2015.10.5
49	越南光伏	BX 546289	CN-05-07 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2016.1.27
50	越南光伏	BX 546290	CN-05-15 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2016.1.27
51	越南光伏	CB 805972	CN-05-17 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2015.12.14
52	越南光伏	CD 425926	CN-05-08 越南北江省 越安县云中工业区		3,612.00	工业	无	2016.5.23
53	越南光伏	CD 425927	CN-05-18 越南北江省 越安县云中工业区		3,612.00	工业	无	2016.5.23
54	越南光伏	CD 425928	CN-05-16 越南北江省 越安县云中工业区		3,612.00	工业	无	2016.5.23
55	越南光伏	CE 869926	CN-05-38 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2016.12.27
56	越南光伏	CD 862174	CN-05-37 越南北江省 越安县云中工业区		7,978.50	工业	无	2016.10.14
57	越南光伏	CE 777904	CN-05-31 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2017.1.23
58	越南光伏	CE 777909	CN-05-33 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2017.1.23
59	越南光伏	CE 869925	CN-05-35 越南北江省 越安县云中工业区		4,902.00	工业	无	2016.12.27
60	越南光伏	CI 088869	越南北江省越安县云 中工业区		11,543.20	工业	无	2017.6.13
61	越南光伏	CY 218900	CN-02-01 越南北江省 越安县云中工业区		5,250.00	工业	无	2021.2.25
			CN-02-02 越南北江省 越安县云中工业区		3,966.00	工业		
62	哈密柳瑞	兵（2020）第十三师不 动产权第 0001455 号	哈密柳树泉农场光伏 区 15#场地		509.25	工业	无	2020.7.6

63	哈密宣力	兵（2020）第十三师不动产权第 0001457 号	哈密柳树泉农场光伏区 17#场地		293.01	工业	无	2020.7.6
64	古晋乐叶	/	Lot 3159, Jalan Usaha Jaya, Sama Jaya Free Industrial Zone, 93450 Kuching, Sarawak, Malaysia (Ingot2 Land)		20,905.00	工业	无	/

注：古晋隆基、古晋乐叶位于马来西亚的房屋建筑物无房产证号、发证日期等相关信息。

截至本募集说明书签署日，发行人下属子公司存在部分房产尚未取得产权证书，具体情况如下：

序号	主体	面积 (M ²)	用途	未取得的原因	办理是否存在障碍
1	宁夏隆基	16,417.20	生活楼及公寓	公租房，将根据国家相关政策办理	中宁县住房和城乡建设局已出具证明，说明土地及建设的手续完备，后期取得相关产权证书不存在法律障碍
2	越南电池	10,560.00	车间	已报送登记资料，正在办理	前期手续完备，预计办理不存在法律障碍
3	隆基乐叶	60,122.22	办公楼及车间	正在办理竣工验收	前期手续完备，预计办理不存在法律障碍
4	越南光伏	29,750.00	仓库及厂房	正在办理相关手续	预计取得不存在障碍

截至本募集说明书签署日，公司部分光伏电站项目管理用房及升压站等房产的权属证书尚未取得，具体情况如下：

项目名称	用途	面积 (M ²)
朝日火神庙 20MW 光伏发电项目	管理用房及升压站等	436.60
葫芦岛隆兴沈家屯南山 20MW 光伏发电项目	管理用房及升压站等	476.00
隆跃海南州 2020-3 号地块 10 万千瓦光伏项目	管理用房及升压站等	1,359.01
隆核千阳县 100MW 光伏复合发电项目	管理用房及升压站等	5,400.00

注：上表中的面积以最终权属证书载明面积为准。

上述尚未办妥权证的光伏电站房产主要用途为光伏电站管理用房和升压站，合计面积和占比均较小，公司正在按照相关规定办理，关于未办妥权证的影响及保障措施，请参见本节“八、（二）4、土地使用权”部分。

（二）无形资产

1、商标

截至 2021 年 6 月 30 日，公司及下属子公司共取得 179 项注册商标，其中在中国境内取得注册商标 134 项，在中国境外取得注册商标 45 项，具体情况参见本募集说明书“附件一：发行人及下属子公司主要商标情况”。

2、专利

截至 2021 年 6 月 30 日，公司及下属子公司共取得专利 1,196 项，其中境内专利 1,170 项，境外专利 26 项。具体情况参见本募集说明书“附件二：发行人及下属子公司主要专利情况”。

3、非专利技术

非专利技术	技术描述	使用领域
晶体生长模拟技术	引进一种晶体生长数值模拟技术，优化现有硅单晶材料制备工艺，实现生长具有高度完整晶格结构的晶体材料及其降低生产成本的目的。	拉晶方向
单晶生长自动化控制技术	开发自动控制系统，实现了单晶生长自动控制能力方面的显著提升。	拉晶发向
大热场开发技术	开发新型坩埚，建立配套工艺，增大投料量，提升产能。	拉晶方向
降氧工艺技术	在目前的电池工艺中，高氧含量对电池性能是有害的，为进一步降低单晶硅氧含量，该技术重点研究氧含量与各影响因素的具体关系，指导后续降氧措施。	拉晶方向
一炉多棒 RCZ 技术	使用 RCZ 技术，拉棒根数普遍达到 7-8 根/炉，单炉投料量达到 2000kg 以上，拉速达到 1.5-1.9mm/min，单位产出率达到 5.0-6kg/hr 圆棒。	拉晶方向
掺镓单晶制造技术	掺镓单晶对光衰有显著的抑制作用，但由于镓的分凝系数大于硼，因此，当硅单晶产品由掺硼向掺镓切换，通常情况下电阻率会变得更加离散。通过工艺技术优化，硅晶体电阻率控制实际有收窄的趋势。2020 年中期开始，硅片交付产品电阻率按照电池端要求已经从 0.4-1.8Ω.cm 收窄到了 0.4-1.1Ω.cm。	拉晶方向
切割钢线细线化技术	硅片切割采用金刚线，切割效率高，且硅片表面质量好；金刚线细线化后，大大增加了单千克硅棒的出片数，降低了硅片成本。	切片方向
薄片化工艺技术	持续推进硅片薄片化进程，硅片厚度由原来的 200μm 逐步降低；目前薄片工艺成熟稳定，产品质量和合格率与 200μm 厚度硅片相当。	切片方向
金刚线高速切割技术	该工艺方法生产效率大于普通切割效率两倍以上，同时降低辅料的成本，减少废弃物的排放，有利于环境保护。	切片方向
5BB 电池工艺技术	通过将电池主栅线数量由 4 根增加到 5 根，从而提高电极对电子的收集效率，提高电池转换效率。	单晶电池生产方向

氧碳含量对高效电池性能的影响研究	系统性研究硅材料中氧、碳含量对高效电池各电性能参数的影响及机理，综合提高硅材料质量及电池性能。	单晶电池生产方向
氢化抗 LID 技术	在硅片中引入氢原子，钝化硼氧复合体，制造出低光衰或者无光衰的单晶硅太阳能电池，有助于提升产品质量，增加产品后端发电量。	PERC 电池生产方向
PERC 电池高效化技术	通过激光消融技术及背面钝化技术开发降低背面复合速度，提高电池转换效率，降低度电成本。	PERC 电池生产方向
分体式接线盒	通过缩短汇流条长度，降低组件功率损失，提高组件功率。	组件生产方向
反光贴条技术	通过对焊带表面增加反光贴条，实现对入射到反光贴条表面光线的全反射，增加了对入射光线的二次利用，提高组件功率。	组件生产方向
白色 EVA	将常规高截止 EVA 变更为白色 EVA，增加光的反射吸收，提高组件功率。	组件生产方向

4、土地使用权

使用权人	证号	坐落	发证时间	终止日期	面积 (M ²)	用途	类型	他项权利
隆基股份	陕 (2018) 西安市不动产权第 1512072 号	西安航天基地航天中路	2018.11.23	2059.1.3	46,768.99	工业	出让	抵押
宁夏隆基	中宁国用 (2007) 第 62 号	中宁县新堡镇团结南路西侧	2007.7.20	2057.6.3	74,666.67	工业	出让	无
宁夏隆基	中宁国用 (2008) 第 88 号	中宁县新堡镇团结南路	2008.7.31	2078.7.10	9,800.00	住宅	出让	无
宁夏隆基	中宁国用 (2012) 第 60007 号	中宁县新堡镇团结路西侧	2012.2.17	2060.8.9	25,380.00	工业	出让	无
宁夏隆基	中宁国用 (2014) 第 60003 号	中宁县新堡镇团结路西侧	2014.1.26	2062.12.5	25,493.00	工业	出让	无
银川隆基	银国用 (2011) 第 60214 号	西夏区济民东路以南，文昌南街以东	2011.6.15	2060.3.18	86,369.45	工业	出让	无
银川隆基	银国用 (2011) 第 60215 号	西夏区济民东路以南，文昌南街以东	2011.6.15	2060.3.18	56,097.81	工业	出让	无
浙江乐叶	浙 (2017) 衢州市不动产权第 0029465 号	衢州市百灵中路 2 号 5 幢	2017.6.20	2057.8.8	33,998.70	工业	出让	无
浙江乐叶	浙 (2017) 衢州市不动产权第 0029466 号	衢州市百灵中路 2 号	2017.6.20	2057.8.8	14,563.94	工业	出让	无
隆基乐叶	陕 (2017) 西安市不动产权第 0000461 号	尚苑路北侧、草滩十路东侧	2017.11.7	2066.6.12	195,219.43	工业	出让	无

哈密柳阳	兵（2018）第十三师不动产权第0000737号	柳树泉光伏发电园区 新能源路3号	2018.6.14	2042.7.23	6,400.00	工业	出让	无
哈密宣力	兵（2018）第十三师不动产权第0001127号	柳树泉农场光伏园区 17#场地	2018.8.27	2042.6.1	6,400.00	工业	出让	无
哈密柳瑞	兵（2018）第十三师不动产权第0001128号	柳树泉农场光伏园区 15#场地	2018.8.27	2042.7.31	8,400.06	工业	出让	无
河北深饶农业开发有限公司	冀（2021）饶阳县不动产权第0000407号	饶阳县永安路北侧、 西城大街东侧	2021.4.26	2070.12.30	1,260.54	工业	出让	无
越南电池	CD 425665	CN-05-27 越南北江 省越安县云中工业区	2016.11.15	2057.12.05	24,548.76	工业	出让	无
越南电池	CE 777902	CN-05-29 越南北江 省越安县云中工业区	2017.1.13	2057.12.05	7,000.60	工业	出让	无
越南电池	CI 088927	CN-06 越南北江省越 安县云中工业区	2017.9.26	2057.12.05	41,312.00	工业	出让	无
越南电池	CL 688621	CN-02 越南北江省越 安县云中工业区	2018.4.3	2057.12.5	30,874.00	工业	出让	无
越南电池	CV 458645	CN-06-42 越南北江 省越安县云中工业区	2020.6.29	2057.12.05	2,855.90	工业	出让	无
越南电池	CY 218847	CN-05 越南北江省越 安县云中工业区	2021.1.20	2057.12.05	5,573.10	工业	出让	无
越南电池	CY 218848	CN-05 越南北江省越 安县云中工业区	2021.1.20	2057.12.05	7,701.84	工业	出让	无
越南光伏	BY 999604	CN-05-09、CN-05-11 越南北江省越安县云 中工业区	2015.7.6	2057.12.05	13,362.26	工业	出让	无
越南光伏	BY 999605	CN-03 越南北江省越 安县云中工业区	2015.7.6	2057.12.05	5,664.19	工业	出让	无
越南光伏	BY 999644	CN-05-10、CN-05-12 越南北江省越安县云 中工业区	2015.7.30	2057.12.05	9,972.26	工业	出让	无
越南光伏	BY 999866	CN-05-21 越南北江 省越安县云中工业区	2015.10.5	2057.12.05	4,232.56	工业	出让	无
越南光伏	BY 999869	CN-05-05 越南北江 省越安县云中工业区	2015.10.5	2057.12.05	6,562.88	工业	出让	无
越南光伏	CB 805972	CN-05-17 越南北江 省越安县云中工业区	2015.12.14	2057.12.05	6,562.88	工业	出让	无
越南光伏	BX 546289	CN-05-07 越南北江 省越安县云中工业区	2016.1.27	2057.12.05	6,562.88	工业	出让	无

越南光伏	BX 546290	CN-05-15 越南北江 省越安县云中工业区	2016.1.28	2057.12.05	6,562.88	工业	出让	无
越南光伏	CD 425926	CN-05-08 越南北江 省越安县云中工业区	2016.5.23	2057.12.05	5,092.10	工业	出让	无
越南光伏	CD 425927	CN-05-18 越南北江 省越安县云中工业区	2016.5.23	2057.12.05	5,092.10	工业	出让	无
越南光伏	CD 425928	CN-05-16 越南北江 省越安县云中工业区	2016.5.23	2057.12.05	5,092.10	工业	出让	无
越南光伏	CE 869925	CN-05-35 越南北江 省越安县云中工业区	2016.12.27	2057.12.05	6,757.10	工业	出让	无
越南光伏	CE 869926	CN-05-38 越南北江 省越安县云中工业区	2016.12.27	2057.12.05	7,335.50	工业	出让	无
越南光伏	CD 862174	CN-05-37 越南北江 省越安县云中工业区	2016.10.14	2057.12.05	11,452.90	工业	出让	无
越南光伏	CE 777904	CN-05-31 越南北江 省越安县云中工业区	2017.1.23	2057.12.05	6,757.20	工业	出让	无
越南光伏	CE 777909	CN-05-33 越南北江 省越安县云中工业区	2017.1.23	2057.12.05	6,757.10	工业	出让	无
越南光伏	CI 088869	越南北江省越安县停 站工业区/KTX	2017.6.13	2057.12.05	1,922.58	工业	出让	无
越南光伏	CI 088917	CN-02 越南北江省 越安县云中工业区	2017.9.22	2057.12.05	10,000.00	工业	出让	无
越南光伏	CL 688620	CN-05-32 越南北江 省越安县云中工业区	2018.4.3	2057.12.05	16,752.10	工业	出让	无
越南光伏	CY 218850	CN-02 越南北江省 越安县云中工业区	2021.1.20	2057.12.05	30,874.00	工业	出让	无
越南光伏	CY 218900	CN-02-01 越南北江 省越安县云中工业区	2021.2.25	2057.12.05	15,085.30	工业	出让	无

截至本募集说明书签署日，发行人下属子公司部分土地尚未取得产权证书，具体情况如下：

序号	主体	面积 (M ²)	用途	未取得的原因	办理是否存在障碍
1	越南电池	16,477.70	车间	已报送登记资料，正在办理	前期手续完备，预计办理不存在法律障碍
2	越南光伏	40,000.50	仓库	受疫情影响，办理手续延迟	前期手续完备，预计办理不存在法律障碍

截至本募集说明书签署日，公司部分光伏电站项目管理用房及升压站等所涉及的建设用地的权属证书尚未取得，具体情况如下：

项目名称	用途	面积 (M ²)
朝日火神庙 20MW 光伏发电项目	建设管理用房及升压站等	3,698.30
葫芦岛隆兴沈家屯南山 20MW 光伏发电项目	建设管理用房及升压站等	8,333.25
隆跃海南州 2020-3 号地块 10 万千瓦光伏项目	建设管理用房及升压站等	1,359.01
隆核千阳县 100MW 光伏复合发电项目	建设管理用房及升压站等	5,400.00

注：上表中的面积以最终权属证书载明面积为准。

上述尚未办妥权证的建设用地主要用途为光伏电站的管理用房和升压站，合计面积和占比均较小，公司正在按照相关规定办理，对于上述电站的主体用地——光伏方阵用地，公司均已依法合规通过租赁方式取得，不存在瑕疵。此外，公司电站业务占整体业务规模的比例也较低，报告期内光伏发电收入占公司营业总收入的比例分别为 3.62%、2.35%、1.27% 及 0.83%，因此，上述尚未取得土地及房产权属证书的事项对公司整体生产经营不构成重大影响。

为进一步保护上市公司和中小股东利益，针对上述部分光伏电站尚未办妥建设用地及对应房产权属证书的情况，公司实际控制人李振国、李喜燕及其一致行动人李春安已出具承诺，承诺如因上述地面光伏电站项目生产经营用房未取得土地使用权证书及房产证书影响发行人及子公司地面光伏电站项目正常运营的，李振国、李喜燕、李春安将对因此导致的发行人及子公司的一切经济损失予以足额补偿。

5、租赁房产、土地

发行人主要生产经营房产、土地租赁情况如下所示：

序号	承租人	出租人	租赁内容	面积/套数	期限	用途	备注
1	发行人	西安阳光能源科技有限公司	西安航天基地东长安街 401 号的 1 号、2 号、12 号厂房及相关设施	15,539m ²	2013.4 至 2023.4	厂房	注 1
2	发行人	西安经开城市投资建设管理有限责任公司第一分公司（简称“西安经开城投”，下同）	西安服务外包产业园创新创业中心 B 座 119、120 号、2 层（含裙楼）、301 室、4 层、6-8 层、1601 室	10,902.64m ²	2020.10.1 至 2021.12.31	办公	注 2
3	发行人	西安经开城投	创新花园 9 号楼（27 套）、3 号楼（3 套）	30 套	2021.4.1 至 2022.3.31	宿舍	注 2
4	发行人	西安经开城投	创新花园 9 号楼	50 套	2021.4.1 至 2022.3.31	宿舍	注 2

5	发行人	西安经开城投	创新花园9号楼（64套）、3号楼（6套）	70套	2021.4.1至2022.3.31	宿舍	注2
6	发行人	西安经开城投	创新花园2号楼、3号楼、8号楼、10号楼	352套	2021.4.1至2022.3.31	宿舍	注2
7	银川乐叶	银川高新技术产业开发区开发总公司	银川经开区战略新材料加工区8、14号厂房	19,462.58m ²	2016.7.1至2026.12.31	厂房	
8	银川隆基		银川经开区中小企业创业园西区职工公寓3号楼1-5层共102套	6,762.46m ²	2021.2.15至2022.2.14	宿舍	
9			银川经开区中小企业创业园西区职工公寓3号楼6-11层共126套	8,463m ²	2021.4.1至2022.3.31	宿舍	
10			银川经开区中小企业创业园西区职工公寓4号楼共80套	5,309.33m ²	2020.7.1至2021.6.30	宿舍	
11			银川隆基	银川经开区中小企业创业园西区厂房	2,938.91m ²	2020.8.1至2021.7.31	厂房
12	银川隆基		银川市文昌南街以西、开元西路以南、大连实德以北区域专用厂房	51,835m ²	15年	厂房	注3
13	银川隆基	银川高新技术产业开发区开发总公司	银川市宁朔南街以西、大元铁路专线以东、开元路以南、发祥路以北银川经济开发区中小企业创业园西区	2,328.4m ²	2021.4.21至2022.4.20	厂房	
14	银川隆基	银川高新技术产业开发区开发总公司	银川市宁朔南街以西、大元铁路专线以东、开元路以南、发祥路以北银川经济开发区中小企业创业园西区	3,574.49m ²	2021.3.13至2022.3.12	厂房	
15	银川隆基	银川高新技术产业开发区开发总公司	西夏区宏图南街东侧、六盘山路北侧土地及厂房	157,699.84m ²	15年	厂房	
16	无锡隆基	无锡星洲工业园区开发股份有限公司	无锡高新区C区B73-A号地块厂房	37,986.02m ²	2010.10.1至2022.9.30	厂房	
17	无锡隆基	无锡鸿月嘉苑企业服务有限公司	无锡市新吴区锡协路212-1（鸿月嘉苑）	15套	2020.9.18至2021.9.17	宿舍	注4
18	保山隆基	龙陵县欣龙工业园区开发有限责任公司	保山市工贸园区龙陵园区（园中园）土地及厂房	207,672.50m ²	20年	厂房	注5
19	宁夏隆基	中宁国有资本运营有限公司	中宁县十八街坊土地及厂房	37,168m ²	15年	厂房	注5
20	丽江隆基	华坪县工业园区投资开发有限责任公司	华坪县石龙坝镇土地及厂房	180,979m ²	2018.5.1起20年	厂房	注5
21	丽江隆基	华坪县工业园区投资开发有限责任公司	华坪县石龙坝镇民主村	33,118m ²	2018.5.1起20年	宿舍	注5
22	楚雄隆基	禄丰基础设施建设开发投资有限公司	金山镇新河社区、官洼社区土地及厂房	51,304.36m ²	20年	厂房	

23	腾冲隆基	腾冲大成工业投资有限公司	腾冲隆基 10GW 单晶硅棒项目厂房租赁	135,022m ²	15 年	厂房	注 5
24	隆基乐叶	上海陆家嘴金融贸易区开发股份有限公司	上海市浦东新区世纪大道 826 号办公楼第 19 层	2,288.43m ²	2020.9.16 至 2023.9.15	办公	
25	泰州乐叶	泰州东部新城发展集团有限公司（原名“泰州市鑫鸿文化产业发展有限公司”）	泰州海陵工业园区 328 国道东侧地块厂房	56,021.58m ²	2015.9.1 至 2035.8.31	厂房	注 6
26	泰州乐叶	泰州鼎鑫智能产业园投资发展有限公司	泰州海陵区梅兰路南、泰康路东侧地块厂房等	89,985m ²	2016.9.6 至 2036.9.5	厂房	注 7
27	泰州乐叶	泰州鑫发资产管理服务有限公司	泰州综合保税区保税仓库三期 1#、2#的 3 层	23,802m ²	2020.4.15 至 2022.7.14	仓库	注 8
28	泰州乐叶	江苏博投机电科技有限公司	泰州市姜堰区经济开发区陈庄路南侧、凤嘉船舶西侧	7,500m ²	2021.4.1 至 2022.3.31	仓库	注 9
29	泰州乐叶	泰州超速度商贸有限公司	站前路 88 号	53,336.2m ²	2021.2.1 至 2021.7.31	仓库	
30	浙江乐叶	汇盛投资集团有限公司	衢州市东港二路 46 号 1-4 号厂房；衢州市东港三路 50 号 4 号、5 号厂房；衢州市东港二路 35 号 4 号、9 号厂房	49,371.06m ²	2015.6.1 至 2022.5.31	厂房	
31	隆基乐叶	北京鑫景通达商业发展有限公司	北京市中海地产广场之东塔 12 层（01、02、03、05、06、07 单元）	2,219.66	2021.4.1 至 2026.3.31	办公	
32	宁夏乐叶	银川高新技术产业开发总公司	银川经济技术开发区宏图南街以东、开元西路以南，发祥路以北 115 号厂房配套及附属设施	110,989.92m ²	2019.11.1 至 2039.10.31	厂房	
33	大同乐叶	山西泓泰隆工贸有限公司	大同市装备制造产业园区内的联合厂房、办公楼一楼、宿舍楼一、二、三楼和产品检验中心	16,579.51m ²	2018.8.26 至 2023.8.25	厂房、办公、宿舍	
34	滁州乐叶	滁州市同创建设投资有限责任公司	淮安路 19 号、长江东路 800 号土地及厂房	155,000m ²	10 年	厂房	注 5
35	西安绿能建筑/隆基乐叶	西咸新区聚石物流有限公司	西咸新区空港新城正平大街内 A2 库区仓库租赁	10,881.49m ²	2020.10.29 至 2021.10.28	仓库	
36	江苏乐叶	泰州鑫顺德园林绿化工程有限公司	泰州市海陵区九龙镇姚家路 288 号	185,000m ²	20 年	厂房	注 10
37	江苏乐叶	泰州鑫顺德园林绿化工程有限公司	泰州市海陵区九龙镇运河路 68 号	333 套	20 年	宿舍	注 10
38	陕西乐叶	西安经发产业园建设有限公司	西安经济技术开发区泾渭新城泾环北路西段 19 号	101,554.59m ²	2020.11.1 至 2040.10.31	厂房	注 5

39	陕西乐叶	陕西互为实业有限公司	西安市高陵区旅游大道与五横路十字东北角	5,300m ²	2020.2.24至2022.2.24	仓库	注 11
40	陕西乐叶	西安经开城建集团有限责任公司	泾渭新城阳光馨园小区	2、4#楼,共418间	2、4#楼20间房屋2020.7.8至2022.4.30; 4#楼22间房屋2020.12.1至2022.4.30; 2#楼260间房屋2021.1.16至2022.4.30; 2#楼116间房屋2021.5.1至2022.4.30	宿舍	注 12
41	咸阳乐叶	咸阳市城市建设投资控股集团有限公司	咸阳市秦都区文兴西路120号厂房	约180,000m ²	15年	厂房、仓库和附属设施	注 13
42	咸阳乐叶	咸阳市新兴投资控股集团有限公司	咸阳市新兴纺织工业园内14#公租房	11,342.43m ²	2021.4.1至2022.3.31	宿舍	注 14
43	银川隆基光伏	银川高新技术产业开发区总公司	西夏区宝湖西路以南、大元铁路专用线以西;西夏区宝湖西路以南、宏图街以东	445亩土地上的房屋	20年	厂房	注 5
44	嘉兴乐叶	嘉兴市秀创新能源科技有限公司	嘉兴秀洲区新农路以南,瑞丰街以西,高桥路以北,康和路以东215亩(地块一),新农路以南,康和路以西93亩(地块二)	311,937.49m ²	2020年至2035年	厂房	注 5
45	嘉兴乐叶	嘉兴宝湾物流有限公司	嘉兴市秀洲区盛安路1019号嘉兴宝湾二期	29,708m ²	2021.2.10至2021.9.20	仓库	
46	葫芦岛隆兴新能源有限公司	葫芦岛市连山区塔山乡沈家屯村、段木丛村	葫芦岛市连山区塔山乡沈家屯村、段木丛村土地	约800亩	2017.3.1至2042.2.28	电站	
47	辽宁朝日新能源有限公司	朝阳市龙城区边杖子镇火神庙村	朝阳市龙城区边杖子镇火神庙村土地	约519亩	2017.3.3至2042.3.2	电站	
48	河北深饶农业开发有限公司	衡水市饶阳县饶阳镇官佐村	衡水市饶阳县饶阳镇官佐村土地	约670亩	2018.2.22至2038.2.21	电站	
49	哈密柳阳	新疆生产建设兵团第十三师柳树泉农场、新疆生产建设兵团	新疆生产建设兵团第十三师柳树泉农场土地	900亩	2017.9.1至2021.8.31,到期优先续租	电站	

50	哈密柳瑞	兵团第十三师柳树泉农场城镇管理服务中心	新疆生产建设兵团第十三师柳树泉农场土地	900 亩	2017.9.1 至 2021.8.31, 到期优先续租	电站	
51	哈密宣力		新疆生产建设兵团第十三师柳树泉农场土地	890.4 亩	2017.9.1 至 2021.8.31, 到期优先续租	电站	
52	银川京桥	银川市兴庆区月牙湖乡人民政府	银川市兴庆区月牙湖乡土地	6,355 亩	2020.9.30 至 2045.9.29	电站	
53	宝鸡隆核	千阳县张家塬镇曹家塬村、七一村、寺坡村、新文村、柳家塬村、千阳县草碧镇龙槐塬村、邢家塬村、草碧村、罗家店村	千阳县张家塬镇曹家塬村、七一村、寺坡村、新文村、柳家塬村、千阳县草碧镇龙槐塬村、邢家塬村、草碧村、罗家店村土地	2,555.70 亩	20 年	电站	
54	古晋隆基	马来西亚砂拉越州政府	Lot2635Block12MuaraTebasLandDistrict 工业地块	20.244 公顷	至 2070.6.16	厂房	
55			Lot1072Block12MuaraTebasLandDistrict 工业地块	7.31 公顷	至 2055.11.13	厂房	
56			Lot3159Block12MuaraTebasLandDistrict 工业地块	15.443 公顷	至 2073.4.7	厂房	
57	印度乐叶	SriCity (P) Limited	CheriviVillage,SatyaveduMandal,ChittoorDistrict ,AndhraPradesh 土地	30 英亩	99 年	厂房	
58	徐州鑫维新能源科技有限公司	徐州闽商石材市场管理有限公司	徐州市铜山区北京南路 520 号房屋屋顶	200,395m ²	20 年, 自动延续五年	分布式电站	
59	寿光市金合光伏科技有限公司	山东康成木材有限公司	寿光市羊口镇滨海经济开发区海港路以东中新街以南房屋屋顶	125,000m ²	20 年	分布式电站	注 15
60	金乡县惠群新能源科技有限公司	山东济宁爱德华工程机械制造有限公司	济宁市金乡县经济技术开发区惠民路北侧新华路西侧房屋屋顶	100,000m ²	20 年	分布式电站	
61	曹县乐照	山东省曹普工艺有限公司	曹县昆仑山路西侧和曹县青荷中路 2888 号两处房屋屋顶	340,208.9m ²	20 年	分布式电站	
62	曹县乐照	山东省雅尚名品家居有限公司	曹县青荷街道办事处昆仑山路 2 号房屋屋顶	300,000m ²	20 年	分布式电站	
63	临漳县乐照光伏能源有限公司	戴克电器有限公司	临漳县魏峰线西段南侧马义线南段东侧房产屋顶	147,752m ²	20 年	分布式电站	

64	襄城县乐昌光伏能源有限公司	襄城县裕达开发投资有限责任公司	襄城县产业集聚区厂区房屋屋顶	148,067m ²	20年	分布式电站	注15
65	驻马店市启建新能源有限公司	驻马店恒兴运输有限公司	兴业大道与板桥路交叉口等房屋屋顶	130,000m ²	20年,自动延续五年	分布式电站	
66	海南州隆跃新能源有限公司	青海省海南州绿色发展园区管理委员会	共和县洽卜洽镇境内土地	3,673.9534 亩	25年	电站	注16
67	银川隆基光伏	宁夏光彩中等职业学校	西夏区开元东路2号9#宿舍楼	146套	2019.10.15至2021.10.14	宿舍	
68	银川隆基光伏	银川高新技术产业开发总公司	银川经开区中小企业创业园西区职工公寓1号楼1层101-120、125、127室、6层622-626、628、630、632室共计30套住房	1,629.34 m ²	2020.11.28至2021.11.27	宿舍	
69	银川隆基光伏	银川高新技术产业开发总公司	银川经开区中小企业创业园西区职工公寓4号楼2层201-220室、3层301、305-317、319-321室、4层、5层、8层共计100套住房	6,643.06 m ²	2021.7.1至2022.6.30	宿舍	
70	银川隆基光伏	宁夏盛世光大房地产开发有限公司	宁馨嘉园14#综合楼(骄宸公寓)5、6、7、13、14、16、17、18层房屋共计128间	6,642.25 m ²	2021.5.21至2022.5.20	宿舍	注17
71	江苏乐叶	泰州速度物流有限公司	泰州市春光路春兰工业园内	20,000 m ²	2021.5.16至2022.5.31	仓库	
72	江苏乐叶	泰州市北辰日章机械有限公司	泰州市医药高新技术产业开发园区无量寺路69号	16,000 m ²	2021.5.11至2022.5.10	仓库	
73	浙江乐叶	浙江开关厂有限公司	衢州市衢江区芳桂北路9号	11,000 m ²	2021.5.10至2021.11.9	仓库	
74	浙江乐叶	浙江精科汽车零部件有限公司	衢州市开发区东港三路36号	18,939.5 m ²	2021.6.21至2021.12.20	仓库	

注1: 该项房产的出租方已取得租赁房产的土地证, 房产证暂未取得, 西安阳光能源科技有限公司已出具《承诺》, 如因该处厂房租赁合同无效致使发行人无法使用、影响正常经营, 其承诺赔偿给发行人造成的实际损失。

注2: 上述第2-6项房产的出租方西安经开城投暂未取得相关房产的房屋所有权证书, 其中第2项尚未取得土地使用权证书, 第3-6项已取得土地使用权证书。西安经开城投系西安经济技术开发区管委会的下属公司, 西安经开城投已出具声明, 声明其为上述房屋所有权

人，上述租赁房产权属清晰，不存在争议、纠纷，目前正在办理该等房产的房屋所有权证；西安经开城投有权将该等房产租赁给发行人，租赁协议有效。其中，上述 3-6 项房屋续租，房屋续租合同签署手续正在办理中，预计签署不存在实质性障碍，不会对发行人的生产经营活动产生重大不利影响。

注 3：该处租赁厂房的土地证已取得，房产证正在办理之中，银川高新技术产业开发区总公司已出具声明，该处租赁房产权属清晰，不存在争议及纠纷，不动产权证书目前正在办理中，预计取得不存在障碍，同时承诺如因未取得权属文件而影响公司对厂房的使用的，将对公司因此造成的损失承担赔偿责任。

注 4：该处租赁房屋的土地证和房产证正在办理之中，预计办理不存在实质性障碍；出租方无锡鸿月嘉苑企业服务有限公司已出具《承诺函》，若因该等房屋未取得产权证书等权属瑕疵而影响公司对厂房的使用的，将赔偿公司因此造成的一切经济损失。

注 5：上述 18-21、23、34、38、43-44 项租赁的厂房，均为根据公司与各地政府签署的《投资协议》约定，由政府下属国有公司代建并租赁给公司的厂房，出租方均已取得租赁房产的土地证，房产证正在办理之中，预计办理不存在实质性障碍。

注 6：该处租赁房产中一处面积为 8,990 平方米的办公楼尚未取得房产证，泰州东部新城发展集团有限公司已出具《承诺函》，上述租赁房产正在办理房屋产权证，预计办理不存在实质性障碍。上述房屋建设手续合法、租赁合同有效，尚未取得房产证不会对泰州乐叶的正常生产经营构成重大影响。

注 7：该处租赁厂房的土地证已取得，房产证正在办理之中，泰州鼎鑫智能产业园投资发展有限公司之母公司泰州市鑫鸿文化产业发展有限公司出具《承诺函》，上述房产尚未取得房屋产权证，如因上述房产无法取得房产证而致使发行人无法使用、影响正常经营，其承诺赔偿给发行人造成的一切损失。

注 8：该处租赁房屋暂未取得土地证及房产证。出租方泰州鑫发资产管理服务有限公司系泰州经济开发区招商引资咨询服务中心 100%持股的公司，正在办理该租赁房屋的土地证、房产证等产权证书。

注 9：该处租赁房屋暂未取得土地证及房产证。出租方江苏博投机电科技有限公司出具《承诺函》，该租赁房屋的土地证、房产证预计办理不存在实质性障碍。若因该租赁房屋未

取得产权证书等权属瑕疵而导致相应房屋租赁合同无效、承租方无法使用或影响正常经营的，出租方将赔偿承租方因此造成的一切经济损失。

注 10：上述 36-37 项房屋暂未取得土地证及房产证。出租方泰州鑫顺德园林绿化工程有限公司系泰州市新能源产业园区管理服务中心 100%持股的公司，正在办理该租赁厂房的土地证、房产证等产权证书。

注 11：该处租赁房屋暂未取得土地证及房产证。出租方陕西互为实业有限公司出具《承诺函》，该租赁仓库的土地证、房产证等产权证书仍在办理中，预计办理不存在实质性障碍。若因该租赁房屋未取得产权证书等权属瑕疵而导致相应房屋租赁合同无效、承租方无法使用或影响正常经营的，出租方将赔偿承租方因此造成的一切经济损失。

注 12：该处房屋暂未取得土地证及房产证。出租方西安经开城建集团有限责任公司已出具《说明函》，该租赁房屋为政府公租房，暂无土地证、房产证，上述房屋的权属状况，不会对陕西乐叶的正常生产经营构成重大影响。

注 13：该处租赁的房产系根据公司与政府签署的《投资协议》约定，由政府下属国有公司代建并租赁给公司的厂房，该租赁房屋的土地证、房产证正在办理中，上述房屋的权属状况，不会对公司的正常生产经营构成重大影响。

注 14：该处房屋暂未取得土地证及房产证。出租方咸阳市新兴投资控股集团有限公司已出具《说明函》，该租赁房屋的土地证、房产证正在办理中，上述房屋的权属状况，不会对公司的正常生产经营构成重大影响。

注 15：第 59、64 项租赁房屋屋顶对应房屋的房产证尚未取得，其中第 59 项属于填海造陆所建房屋，出租方已取得海域使用权证，尚未换发土地使用权证，根据双方签订的《屋顶租赁合同》，出租方承诺对所有房屋屋顶拥有持续、合法的权利，如导致承租方损失的，出租方应予赔偿；第 64 项对应房屋已取得土地证，尚未取得房产证，根据双方签订的《分布式光伏发电项目屋顶租赁合同》，出租方承诺项目租赁房屋相关建设批文及证件合法有效，若因出租方原因导致电站运行未满 20 年停止运营，出租方将赔偿相关损失。因此，上述房屋的权属状况，不会对公司的正常生产经营构成重大影响。

注 16：该处电站相关的土地处于政府征收阶段，尚未签署租赁协议。根据海南藏族自治州自然资源局于 2020 年 11 月 11 日出具的《海南自然资源局关于隆跃海南州 2020-3 地块

10万千瓦光伏项目用地预审意见的函》(南自然资函〔2020〕57号),项目不涉及占用耕地和永久基本农田,项目符合国家产业政策和供地政策。

注 17:该处租赁房产对应的土地证已经取得,双方签署的《房屋租赁合同》约定,出租方应确保所出租房产为其合法拥有产权的房产或为其拥有合法使用权的房产,保证房屋在交付后不出现第三方向银川隆基光伏就出租房屋主张权利的情形,并保证出租房屋不存在违反国家相关法律规定的情形。

九、公司经营资质情况

(一) 特许经营权情况

截至本募集说明书签署日,公司未拥有特许经营权。

(二) 经营资质情况

截至本募集说明书签署日,发行人及其控股子公司拥有的经营资质情况如下:

1、出口经营资质

序号	企业名称	经营许可证	编号	有效期/备案日期	核发单位
1	隆基股份	海关报关单位注册登记证书	6101260003	长期	西安海关
		对外贸易经营者备案登记表	03136637	2019.4.11	备案登记机关
2	无锡隆基	海关报关单位注册登记证书	3202362208	长期	无锡海关
		对外贸易经营者备案登记表	01357166	2014.7.9	备案登记机关
3	宁夏隆基	海关报关单位注册登记证书	6405960052	长期	银川海关
		对外贸易经营者备案登记表	02084626	2016.5.25	备案登记机关
4	银川隆基	海关报关单位注册登记证书	6401960737	长期	银川海关
		对外贸易经营者备案登记表	03148183	2019.4.17	备案登记机关
5	丽江隆基	海关报关单位注册登记证书	5314960176	长期	丽江海关
		对外贸易经营者备案登记表	01675043	2017.4.24	备案登记机关
6	保山隆基	海关报关单位注册登记证书	5312961408	长期	腾冲海关
		对外贸易经营者备案登记表	02071303	2017.4.12	备案登记机关
7	楚雄隆基	海关报关单位注册登记证书	530596634M	长期	大理海关
		对外贸易经营者备案登记表	02074314	2018.2.6	备案登记机关
8	华坪隆基	海关报关单位注册登记证书	5314960190	长期	大理海关
		对外贸易经营者备案登记表	02074770	2018.6.13	备案登记机关
9	隆基乐叶	海关报关单位注册登记证书	6101962947	长期	西安海关

		对外贸易经营者备案登记表	03129872	2019.5.28	备案登记机关
10	浙江乐叶	海关报关单位注册登记证	3308960460	长期	衢州海关
		对外贸易经营者备案登记表	02267058	2017.6.1	备案登记机关
11	泰州乐叶	海关报关单位注册登记证	3212963633	长期	泰州海关
		对外贸易经营者备案登记表	02250450	2017.5.25	备案登记机关
12	银川乐叶	海关报关单位注册登记证	6401961948	长期	银川海关
		对外贸易经营者备案登记表	03146313	2017.7.5	备案登记机关
13	合肥乐叶	海关报关单位注册登记证	3401360555	长期	合肥海关
		对外贸易经营者备案登记表	02360192	2017.6.22	备案登记机关
14	滁州乐叶	海关报关单位注册登记证	3412260899	长期	滁州海关
		对外贸易经营者备案登记表	03482415	2019.6.25	备案登记机关
15	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	海关报关单位注册登记证	610126089S	长期	西安海关
		对外贸易经营者备案登记表	03129694	2018.7.12	备案登记机关
16	宁夏乐叶	海关报关单位注册登记证	64019609A9	长期	银川海关
		对外贸易经营者备案登记表	03148168	2020.11.26	备案登记机关
17	隆基新能源	海关报关单位注册登记证	6101260037	长期	西安海关
		对外贸易经营者备案登记表	03128855	2017.8.15	备案登记机关
18	清洁能源	海关报关单位注册登记证	61019609C3	长期	西安海关
		对外贸易经营者备案登记表	03129377	2017.11.23	备案登记机关
19	西安隆基锂电新材料有限公司	海关报关单位注册登记证	6101933646	长期	西安海关
		对外贸易经营者备案登记表	03136646	2018.11.15	备案登记机关
20	江苏隆基乐叶光伏科技有限公司	海关报关单位注册登记证	32129609EU	长期	泰州海关
		对外贸易经营者备案登记表	02762820	2019.10.12	备案登记机关
21	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	海关报关单位注册登记证	6101960AQZ	长期	关中海关
		对外贸易经营者备案登记表	03127341	2019.12.20	备案登记机关
22	西安隆基绿能建筑科技有限公司	海关报关单位注册登记证	6101960ADE	长期	关中海关
		对外贸易经营者备案登记表	05202037	2019.7.23	备案登记机关
23	银川隆基光伏	海关报关单位注册登记证	64019609DU	长期	兴庆海关
		对外贸易经营者备案登记表	03148397	2021.2.25	备案登记机关
24	咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司	海关报关单位注册登记证	6104960592	长期	关中海关
		对外贸易经营者备案登记表	03123420	2020.04.10	备案登记机关
25	腾冲隆基硅材料有限公司	海关报关单位注册登记证	531296048T	长期	腾冲海关
		对外贸易经营者备案登记表	01676647	2020.07.03	备案登记机关
26	隆基乐叶光伏贸易泰州有限公司	海关报关单位注册登记证	321266001F	长期	泰州综保
		对外贸易经营者备案登记表	04154073	2020.06.01	备案登记机关
27	曲靖隆基硅材料有限公司	海关报关单位注册登记证	530496011D	长期	滇中海关
		对外贸易经营者备案登记表	01676567	2020.09.24	备案登记机关

2、工程业务资质

序号	企业名称	经营许可证	有效期	授权单位
----	------	-------	-----	------

1	清洁能源	《承装（修、试）电力设施许可证》（编号：3-1-00672-2016），许可类别和等级：承装类二级、承修类二级、承试类二级	2016.1.26 至 2022.1.25	国家能源局西北监管局
		《建筑业企业资质证书》（编号：D261055457），资质类别及等级：建筑机电安装工程专业承包二级、电力工程施工总承包二级	至 2022.10.15	陕西省住房和城乡建设厅
		《建筑业企业资质证书》（编号：D161144787），资质类别及等级：机电工程施工总承包壹级	至 2025.9.18	国家住房和城乡建设部
		《建筑业企业资质证书》（编号：D361492302），资质类别及等级：石油化工工程施工总承包三级、建筑工程施工总承包三级	至 2026.6.29	西安市住房和城乡建设局
		《工程设计资质证书》（证书编号：A261129523），资质等级：电力行业（送电工程）乙级、电力行业（新能源发电）乙级、电力行业（变电工程）乙级	至 2021.12.31	陕西省住房和城乡建设厅
		《安全生产许可证》（（陕）JZ 安许证字（2016）010759），许可范围：建筑施工	2019.10.12 至 2022.10.12	陕西省住房和城乡建设厅
2	隆基工程	《建筑业企业资质证书》（编号：D361060520），资质类别及等级：城市及道路照明工程专业承包三级；钢结构工程专业承包三级；电力工程施工总承包三级	至 2021.12.31	西安市住房和城乡建设局
		《安全生产许可证》（（陕）JZ 安许证字（2016）010851），许可范围：建筑施工	2019.12.6 至 2022.12.6	陕西省住房和城乡建设厅
		《承装（修、试）电力设施许可证》（编号：3-1-00826-2017），许可类别和等级：承装四级、承修四级、承试四级	至 2023.12.4	国家能源局西北监管局

3、电力业务许可证

序号	企业名称	经营许可证	有效期	授权单位
1	哈密柳阳	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1031417-00361）	2017.3.7 至 2037.3.6	国家能源局新疆监管办公室
2	哈密柳瑞	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1031417-00441）	2017.5.15 至 2037.5.14	国家能源局新疆监管办公室
3	哈密宣力	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1031417-00515）	2017.9.12 至 2037.9.11	国家能源局新疆监管办公室
4	河北深饶农业开发有限公司	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1010319-00911）	2019.10.14 至 2039.10.13	国家能源局华北监管局
5	葫芦岛隆兴新能源有限公司	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1020720-00375）	2020.9.18 至 2040.9.17	国家能源局东北监管局
6	辽宁朝日新能源有限公司	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1020720-00374）	2020.9.18 至 2040.9.17	国家能源局东北监管局
7	海南州隆跃新能源有限公司	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1031221-00989）	2021.3.31 至 2041.3.30	国家能源局西北监管局

8	宝鸡隆核绿能新能源有限公司	电力业务许可证（发电类） （许可证编号：1031021-01029）	2021.4.14 至 2041.4.13	国家能源局西北监管局
---	---------------	---------------------------------------	--------------------------	------------

十、发行人境外经营情况

截至本募集说明书签署日，公司在中国大陆以外的子公司共 15 家，其中古晋隆基、香港隆基、越南光伏、越南电池、古晋乐叶的基本情况及最近一年的经营情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、公司组织结构和主要对外投资情况”之“（二）公司主要对外投资情况”，其他主要子公司的具体情况如下：

（一）美国隆基

注册资本/实收资本	250 万美元/250 万美元	
住所	2603 Camino Ramon, Sutie 423	
法定代表人	钟宝申	
股东/持股比例	隆基股份/100%	
成立时间	2015 年 11 月 17 日	
主营业务	单晶组件销售	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
	总资产	295,891.58
	净资产	8,736.13
	营业收入	562,749.60
	净利润	5,460.18

（二）德国隆基

注册资本/实收资本	100 万欧元/50.1 万欧元	
住所	Bockenheimer Landstraße 51-53, 60325 Frankfurt/Main	
法定代表人	钟宝申	
股东/持股比例	隆基股份/100%	
成立时间	2017 年 6 月 29 日	
主营业务	单晶硅片、电池及组件及以上涉及的技术进出口贸易，以及太阳能系统项目的开发、设计、工程施工、系统运行维护	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
	总资产	55,699.75
	净资产	3,897.82
	营业收入	184,036.48
	净利润	1,604.27

(三) 日本隆基

注册资本/实收资本	10,000 万日元/10,000 万日元	
住所	东京都千代田区大手町二丁目 6 番 1 号朝日生命大手町大厦 24 层 2409 区外	
法定代表人	钟宝申	
股东/持股比例	隆基股份/100%	
成立时间	2016 年 5 月 10 日	
主营业务	新能源（利用太阳光、风力、水力、地热等的能源）相关设备的开发、制造、进出口及销售；环境、回收利用业务；节能相关业务；与环境有关的咨询业务；前各项附属或相关的一切业务。	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
	总资产	17,428.73
	净资产	354.87
	营业收入	55,453.85
	净利润	480.61

(四) 乌干达隆基

注册资本/实收资本	18 亿乌干达先令/18 亿乌干达先令	
住所	坎帕拉市纳卡赛柔区卡盖拉路 4 号	
法定代表人	陶志强	
股东/持股比例	香港隆基/99%；李振国/1% ⁴	
成立时间	2017 年 6 月 21 日	
主营业务	光伏系统设备的生产、销售、安装	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
	总资产	40.78
	净资产	23.51
	营业收入	-
	净利润	-2.46

(五) 印度乐叶

注册资本/实收资本	102,880.80 万印度卢比/51,914.86 万印度卢比	
住所	305, North 2nd Street, Sector - 3 Thonduru Village Varadaiahpalem Mandal Chittoor, Andhra Pradesh - 517541, India.	
董事	钟宝申	
股东/持股比例	隆基股份/40%；隆基乐叶/60%	
成立时间	2016 年 4 月 27 日	

⁴ 根据注册地相关法律规定，乌干达隆基设立时 1% 的股权由公司实际控制人李振国持有，李振国已出具说明，承诺自愿放弃其作为乌干达隆基股东享有的包括分红权在内的相关股东权利。

主营业务	半导体材料、太阳能电池、组件及相关电子产品的研发、生产、销售；货物及技术的进出口业务；光伏电站项目的开发、设计、工程施工、系统运行维护；合同能源管理	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020年度/2020年12月31日
	总资产	4,012.81
	净资产	3,769.33
	营业收入	411.05
	净利润	-236.35

(六) 泰国隆基

注册资本/实收资本	10,429.58 万泰铢/10,429.58 万泰铢	
住所	152 Chartered Square Building, Unit 14-05B, 14th floor, North Sathorn Road, Silom Sub-district, Bangrak District, Bangkok Metropolis 10500	
签字董事	陶志强、唐亮	
股东/持股比例	隆基新能源/99.9998%；Liang Tang/0.0001%；Wei Yan/0.0001%	
成立时间	2017年9月13日	
主营业务	新能源设备销售、分布式光伏系统、光伏电站的项目投资、开发、设计、系统维护、售后服务、合同能源管理、太阳能电池、组件及相关的电子产品销售、光伏设备的研发、生产、销售、电力工程的施工、新能源产品、新材料产品的开发、机电一体化产品、工业自动化产品、机电设备、仪器仪表及配件的技术开发、生产、销售安装及技术服务、货物及技术的进出口业务	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020年度/2020年12月31日
	总资产	3,982.30
	净资产	3,547.87
	营业收入	6,112.20
	净利润	774.09

(七) Longi Solar Australia Pty Ltd.

注册资本/实收资本	200 万澳元/180 万澳元	
住所	Suite 8.01, Level 8,124 Walker street, North Sydney NSW 2060	
签字董事	赵璇、卢春光、张政焯	
股东/持股比例	隆基乐叶/100%	
成立时间	2019年3月18日	
主营业务	租赁和商务服务业	
财务情况 (单位：人民币万元)	项目	2020年度/2020年12月31日
	总资产	23,226.84
	净资产	1,474.33
	营业收入	39,228.28
	净利润	314.75

(八) LONGi (Netherlands) Trading B.V.

注册资本/实收资本	50万欧元/1万欧元	
住所	Boompjes 40, 3011 XB, Rotterdam, The Netherlands	
签字董事	李振国	
股东/持股比例	香港隆基/100%	
成立时间	2020年7月21日	
主营业务	电子、通讯设备及相关零部件批发	
财务情况 (单位:人民币万元)	项目	2020年度/2020年12月31日
	总资产	101,701.60
	净资产	2,517.16
	营业收入	33,673.58
	净利润	2,460.55

(九) 宜则国际有限公司

注册资本/实收资本	10,000港币/10,000港币	
住所	香港湾仔卢押道18号海德中心16楼D室	
签字董事	王兆峰	
股东/持股比例	宁波江北宜则新能源科技有限公司/100%	
成立时间	2017年3月29日	
主营业务	太阳能电池、组件销售, 施工安装, 生产, 贸易	
财务情况 (单位:人民币万元)	项目	2020年度/2020年12月31日
	总资产	80,693.02
	净资产	80,632.90
	营业收入	-
	净利润	1,356.39

注: 宜则国际有限公司自2020年8月纳入公司合并范围, 其营业收入、净利润数据为2020年8-12月合计数。

(十) 隆基光伏科技(香港)有限公司

注册资本/实收资本	78万港币/0	
住所	Room D, 10/F, Tower A, Billion Centre, 1 Wang Kwong Road, Kowloon Bay, Kowloon, Hong Kong	
签字董事	钟宝申	
股东/持股比例	香港隆基/100%	
成立时间	2021年1月7日	
主营业务	光伏产品贸易	
财务情况 (单位:人民币万元)	项目	2020年度/2020年12月31日
	总资产	-

	净资产	-
	营业收入	-
	净利润	-

注：隆基光伏科技（香港）有限公司于 2021 年 1 月份设立，因此无 2020 年度相关财务数据。

十一、发行人自上市以来历次筹资、派现及净资产变化情况

单位：万元

首发前最近一期末净资产额 (2011 年 12 月 31 日)	147,806.69		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2012 年 3 月	首次公开发行股票	151,310.50
	2015 年 6 月	2014 年度非公开发行股票	191,997.19
	2016 年 9 月	2015 年度非公开发行股票	294,224.01
	2017 年 11 月	2017 年度公开发行可转券	276,126.00
	2019 年 4 月	2018 年度配股公开发行证券	382,801.72
	2020 年 8 月	2019 年度公开发行可转券	495,548.25
	合计		1,792,007.67
首发后累计派现金额	354,364.69		
本次发行前最近一期末净资产额 (2021 年 6 月 30 日)	4,353,616.96		

十二、最近三年发行人及其控股股东、实际控制人作出的重要承诺及承诺的履行情况

序号	承诺时间	承诺事项	是否履行
1	2018 年 6 月	公司控股股东李振国先生计划自 2018 年 6 月 7 日起未来三个月内增持公司股份，增持股份数量不少于 100 万股，不多于 200 万股。	是
2	2018 年 8 月	2018 年度配股公开发行证券时，公司实际控制人李振国先生、李喜燕女士出具了《关于保障公司填补即期回报措施切实履行的承诺》。	是
3	2018 年 8 月	2018 年度配股公开发行证券时，公司实际控制人李振国先生、李喜燕女士承诺将按持股比例以现金方式全额认购配股的可配售股份，并确认用于认购配售股份的资金来源合法合规；承诺若本次配股方案根据中国证监会的规定和要求进行调整的，将按照中国证监会最终核准的配股比例，按持股比例以现金方式全额认购本次配股的可配售股份。	是
4	2019 年 10 月	2019 年度公开发行可转换公司债券时，公司实际控制人李振国先生、李喜燕女士出具了《关于保障公司填补即期回报措施切实履行的承诺》。	是

十三、发行人的股利分配政策

（一）公司现行利润分配政策

根据《公司章程》，公司现行的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

（1）公司重视股东的合理投资回报，实行持续稳定的利润分配政策。

（2）公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配形式

公司可以采用现金，股票或现金与股票相结合的方式分配股利，公司应当优先采用现金分红的利润分配方式。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。重大资金支出安排是指：公司未来 12 个月内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产 30%。

3、决策机制与程序

（1）董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当先制定预分配方案，并经独立董事认可后方能提交董事会审议；

形成预案董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件、决策程序等事宜，独立董事应当发表明确意见。利润分配预案经董事会过半数以上表决通过，方可提交股东大会审议。

(2) 股东大会审议利润分配方案需履行的程序和要求：股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

4、现金分红的具体条件

公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

(1) 在公司当年实现的扣除非经常性损益的净利润为正值且经营性现金流为正值、资产负债率不超过 65%的情况下，公司必须进行现金分红。

(2) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

5、现金分红比例和期间间隔

在符合现金分红具体条件下的每连续三年，公司以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的百分之三十。每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的百分之十。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

6、发放股票股利的条件：公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。

7、利润分配的监督约束机制：独立董事应对公司分红预案发表独立意见；公司符合现金分红条件但未提出现金分红预案的，独立董事应当对此发表独立意见并公开披露；监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

8、利润分配政策的调整机制

(1) 公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要,或者外部经营环境发生变化,确需调整利润分配政策的,调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

(2) 有关调整利润分配政策的议案由董事会制定,并经二分之一以上独立董事认可后方能提交董事会审议。独立董事及监事会应当分别对利润分配政策调整发表独立意见和监督意见。

(3) 调整利润分配政策的议案应分别提交董事会、股东大会审议,在董事会审议通过后提交股东大会批准,公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

9、有关利润分配的信息披露

(1) 公司应在定期报告中披露利润分配方案、公积金转增股本方案,独立董事应当对此发表独立意见。

(2) 公司应在定期报告中披露报告期实施的利润分配方案、公积金转增股本方案或发行新股方案的执行情况。

(3) 公司董事会未制订现金利润分配预案或者按低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的,应当在定期报告中详细说明不分配或者按低于本章程规定的现金分红比例进行分配的原因、未用于分红的未分配利润留存公司的用途和使用计划,独立董事应当对此发表独立意见,公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决。

10、若存在股东违规占用公司资金情况的,公司在实施现金分红时扣减该股东所获分配的现金红利,以偿还其占用的公司资金。

(二) 最近三年利润分配情况

单位: 万元

分红年度	利润分配方案	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例
2018 年度	每 10 股派发现金股利 1 元（含税）	36,238.35	255,796.41	14.17%
2019 年度	每 10 股派发现金股利 2 元（含税）	75,436.55	527,955.21	14.29%
2020 年度	每 10 股派发现金股利 2.5 元（含税）	164,551.71	855,236.92	19.24%

（三）公司未来三年分红规划

为明确公司对股东的合理投资回报，进一步细化《公司章程》中有关利润分配政策的条款，增加利润分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司利润分配进行监督，公司董事会制定了《未来三年分红回报规划（2020 年-2022 年）》（以下简称“本规划”），具体内容如下：

1、公司制定分红回报规划考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展，在综合分析企业经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保持利润分配政策的连续性和稳定性。

2、本规划的制定原则

公司重视股东的合理投资回报，实行持续稳定的利润分配政策。公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

3、公司未来三年（2020 年-2022 年）的具体股东分红回报规划

（1）利润分配形式

公司可以采用现金，股票或现金与股票相结合的方式分配股利，公司应当优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）现金分红的具体条件

公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

①在公司当年实现的扣除非经常性损益的净利润为正值且经营性现金流为正值、资产负债率不超过 65%的情况下，公司必须进行现金分红。

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

(3) 现金分红的比例和期间间隔

在符合《公司章程》关于现金分红具体条件的前提下，未来三年(2019年-2021年)，公司以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的百分之三十。每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的百分之十。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

(4) 差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。重大资金支出安排是指：公司未来 12 个月内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产 30%。

(5) 股票股利发放条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分

红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。

(6) 利润分配方案的决策机制与程序

①董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当先制定预分配方案，并经独立董事认可后方能提交董事会审议；形成预案董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件、决策程序等事宜，独立董事应当发表明确意见。利润分配预案经董事会过半数以上表决通过，方可提交股东大会审议。

②股东大会审议利润分配方案需履行的程序和要求：股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

(7) 利润分配的监督约束机制

独立董事应对公司分红预案发表独立意见；公司符合现金分红条件但未提出现金分红预案的，独立董事应当对此发表独立意见并公开披露；监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

4、股东分红回报规划制定周期及相关机制

公司董事会根据利润分配政策及公司实际情况，结合独立董事、监事会及股东的意见制定股东分红回报规划，至少每三年重新审议一次股东分红回报规划。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案由董事会制定，并经二分之一以上独立董事认可后方能提交董事会审议。独立董事及监事会应当分别对利润分配政策调整发表独立意见和监督意见。调整利润分配政策的议案应提交董事会审议，在董事会审议通过后提交股东大会批准，公司应安排通过证券交易所交易

系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。

5、附则

本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。本规划由公司董事会负责解释，自公司股东大会审议通过之日起实施。

十四、最近三年发行的债券和债券偿还情况

（一）最近三年发行的债券情况

1、债券发行情况

经中国证监会《关于核准隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2020]1092号）核准，公司于2020年7月31日向社会公众公开发行5,000万张可转换公司债券，每张面值人民币100元，期限6年，募集资金总额人民币50.00亿元，募集资金净额人民币495,548.25万元，并于2020年9月8日上市交易，债券简称“隆20转债”，债券代码“113038”。

2、债券付息情况

由于“隆20转债”在首个付息日前触发赎回条款，公司已将未转股的“隆20转债”全部赎回，故不涉及付息情况。

3、债券赎回情况

由于公司股票价格自2021年2月8日至3月5日连续15个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%，根据募集说明书约定触发了赎回条款，2021年3月5日公司第四届董事会2021年第四次会议审议通过《关于提前赎回“隆20转债”的议案》，决定对赎回登记日登记在册的“隆20转债”全部赎回。截至赎回登记日（2021年3月30日）累计4,976,518,000.00元“隆20转债”已转换为公司股票，占“隆20转债”发行总额的99.53%，对于尚未转股的23,482,000.00元“隆20转债”，公司已全部赎回，自2021年3月31日起“隆20转债”已在上海证券交易所摘牌。

（二）相关财务指标

项目	2021年1-6月	2020年度
利息保障倍数	35.31	31.63
贷款偿还率	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%

（三）资信评级情况

公司聘请联合资信对本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，根据联合资信出具的《隆基绿能科技股份有限公司2021年可转换公司债券信用评级报告》（联合〔2021〕5272号），公司的主体长期信用等级为AAA，可转换公司债券信用等级为AAA。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员的基本情况

根据公司2021年6月30日发布的《关于董事会和监事会延期换届的提示性公告》，公司第四届董事会、监事会将于2021年7月1日任期届满，鉴于公司新一届董事会、监事会候选人的提名工作尚未完成，公司董事会、监事会换届选举工作将延期，公司董事会专门委员会和高级管理人员的任期亦相应顺延。

（一）董事简介

序号	姓名	职务	性别	年龄	国籍	学历	是否有境外居留权	主要工作经历及兼职情况
1	钟宝申	董事长	男	54	中国	本科	无	曾任公司董事、总经理、连城数控董事；现任公司董事长，兼任全国工商联新能源商会会长、宁光仪表董事长、沈阳汇智董事长兼总经理、沈阳隆基董事、奥迪威董事、易晖光电董事长、西安清善资产管理有限公司执行董事兼总经理，并在公司部分子公司任职。
2	李振国	董事、总经理	男	53	中国	硕士研究生	无	曾任公司董事长，现任公司法定代表人、董事、总经理，西安纸贵互联网科技有限公司董事，并在公司部分子公司任职。

3	张茹敏	董事	女	57	中国	研究生	无	曾任陕西煤业经营管理部经理、陕西北元化工集团股份有限公司监事，现任陕西煤业董事、董事会秘书、公司董事。
4	刘学文	董事、财务中心负责人	女	54	中国	本科	无	近五年来一直担任公司董事、财务管理中心负责人。
5	胥大鹏	董事	男	47	中国	本科	无	曾任无锡隆基常务副总经理、硅片事业部总裁，现任公司董事、数字化转型办公室负责人。
6	白忠学	董事、硅片事业部副总裁	男	34	中国	大专	无	曾任宁夏隆基技术工艺部经理、宁夏隆基常务副总经理、硅片事业部总裁助理、银川隆基总经理，现任公司董事、硅片事业部副总裁。
7	田高良	独立董事	男	57	中国	博士研究生	无	曾任中航飞机、陕西省天然气股份有限公司、中航电测、西安饮食、供销大集、炬光科技独立董事，现任西安交通大学管理学院会计与财务系教授、博士生导师，公司独立董事；兼任长安基金、西部信托有限公司、西安国联质量检测技术股份有限公司、金钼股份独立董事，长安银行股份有限公司监事。
8	李寿双	独立董事	男	43	中国	硕士研究生	无	曾任昆百大独立董事、石家庄科林电气股份有限公司独立董事、江苏清涵环保科技有限公司董事、全联产业投资基金管理有限公司监事。现任北京大成律师事务所高级合伙人、公司独立董事；兼任全国工商联城市基础设施商会副会长，金石易服董事，黄河财险、百奥赛图独立董事。
9	郭菊娥	独立董事	女	60	中国	博士研究生	无	近五年来一直担任西安交通大学教授，现任公司独立董事。

（二）监事简介

序号	姓名	职务	性别	年龄	国籍	学历	是否有境外居留权	主要工作经历及兼职情况
1	戚承军	监事会主席	男	51	中国	硕士研究生	无	曾任公司人力资源总监，现任公司监事会主席。

2	李香菊	监事	女	59	中国	博士研究生	无	近五年来一直担任西安交通大学经济与金融学院教授、博士生导师，现任公司监事。
3	贺婧	职工监事	女	41	中国	大专	无	曾任公司组件事业部计划主管、供应链管理中心采购主管、隆基新能源计划管理部物控副经理，现任隆基新能源计划高级经理、职工监事。

(三) 高级管理人员简介

序号	姓名	职务	性别	年龄	国籍	学历	是否有境外居留权	主要工作经历及兼职情况
1	李振国	简介参见董事部分						
2	刘学文	简介参见董事部分						
3	刘晓东	董事会秘书	男	49	中国	硕士研究生	无	曾任湘财证券股份有限公司西安营业部总经理，现任公司董事会秘书、西安西驰电气股份有限公司董事。

(四) 董事、监事及高级管理人员薪酬情况

公司董事、监事及高级管理人员最近一年从公司获得的税前报酬的具体情况如下：

姓名	在公司任职	年薪/津贴（万元）	是否在公司领薪
钟宝申	董事长	284.05	是
李振国	董事、总经理	277.63	是
张茹敏	董事	-	否
刘学文	董事、财务负责人	201.23	是
胥大鹏	董事	191.70	是
白忠学	董事、硅片事业部副总裁	164.22	是
田高良	独立董事	13	否，领取独董津贴
李寿双	独立董事	13	否，领取独董津贴
郭菊娥	独立董事	13	否，领取独董津贴
戚承军	监事会主席	84.13	是
李香菊	监事	11	否，领取外部监事津贴
贺婧	监事	40.72	是
刘晓东	董事会秘书	194.94	是

(五) 董事、监事、高级管理人员持有发行人股份的情况

截至2021年6月30日，公司现任董事、监事、高级管理人员直接持有公司股份的情况如下：

序号	股东名称	职务	持股数（万股）
1	李振国	董事、总经理	76,229.87
2	钟宝申	董事长	8,985.60
3	刘学文	董事、财务负责人	120.59
4	胥大鹏	董事	269.45
5	白忠学	董事	11.20
6	刘晓东	董事会秘书	38.22

除上述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员，不存在直接或间接持有公司股份的情况。公司上述股东所持股份，不存在其他有争议的情况。

（六）发行人对管理层的股权激励情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司对管理层的股权激励情况如下：

单位：股

姓名	职务	授予时间	授予数量	因权益分派及资本公积转增变动	授予价格（元）	已解锁数量	未解锁数量
钟宝申	董事长	2014.12	150,000	480,000	9.9	630,000	0
刘学文	董事、财务中心负责人	2014.12	150,000	480,000	9.9	630,000	0
胥大鹏	董事	2014.12	150,000	480,000	9.9	630,000	0
白忠学	董事、硅片事业部副总裁	2014.12	40,000	128,000	9.9	168,000	0
刘晓东	董事会秘书	2015.11	150,000	60,000	6.26	210,000	0
合计	/		640,000	1,628,000	/	2,268,000	0

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

发行人控股股东、实际控制人李振国先生和李喜燕女士除持有公司股权及参与公司经营管理外，未控制和经营其他企业，因此公司不存在同业竞争情形。

（二）避免同业竞争的措施

公司控股股东、实际控制人李振国先生和李喜燕女士向公司出具了《减少关联交易及避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、本人目前没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对发行人构成竞争的业务及活动或拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

“2、本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联企业，不得以任何形式直接或间接从事与发行人相同或相似的、对发行人业务构成或可能构成竞争的任何业务，并且保证不进行其他任何损害发行人及其他股东合法权益的活动。

“本人愿意承担因违反上述承诺而给发行人造成的全部经济损失。本承诺持续有效且不可变更或撤销。”

（三）独立董事对同业竞争的意见

公司独立董事对公司同业竞争情况发表的意见如下：

“李振国先生和李喜燕女士为公司控股股东和实际控制人，未以任何形式直接或间接从事或参与任何对发行人构成竞争的业务及活动或拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在经济实体、机构、经

济组织中担任高级管理人员或核心技术人员，与公司不存在同业竞争关系。李振国先生和李喜燕女士出具的关于避免同业竞争的承诺是有效的，该等承诺的实施将有效避免公司与控股股东面临的潜在同业竞争，有利于公司的规范运作和持续发展，进一步增强公司的独立性。”

二、关联方与关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上海证券交易所股票上市规则》等相关规范性文件的规定，报告期内公司有如下关联方：

1、控股股东、实际控制人及其一致行动人

李振国先生和李喜燕女士为公司控股股东、实际控制人，李春安先生为李振国先生和李喜燕女士的一致行动人。

2、公司的全资、控股、联营企业

公司的全资、控股企业的具体情况请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、公司组织架构和主要对外投资情况”部分。

截至2021年6月30日，公司联营企业33家，具体情况如下所示：

序号	联营企业名称	关联关系
1	中宁县隆基光伏新能源有限公司	公司子公司清洁能源持有其30%的股权
2	同心隆基	公司子公司宁夏隆基和无锡隆基合计持有其49%的股权
3	隆基天华	公司子公司宁夏隆基持有其49%的股权
4	中晶股份	公司持有其9.02%的股权
5	上海宝网能源科技有限公司	公司持有其30%的股权
6	平煤隆基	公司子公司隆基乐叶持有其19.80%的股权
7	永祥新能源	公司持有其15%的股权
8	大庆市辉庆新能源有限公司	公司子公司清洁能源持有其30%的股权
9	肇州县隆辉新能源有限公司	公司子公司清洁能源持有其30%的股权
10	西安乐叶安纺光伏能源有限公司	公司子公司隆基新能源持有其45%的股权
11	西咸新区乐悦光伏能源有限公司	公司子公司隆基新能源持有其45%的股权
12	西安乐天光伏能源有限公司	公司子公司隆基新能源持有其45%的股权
13	蓝田县明锐新能源有限公司	公司子公司隆基新能源持有其45%的股权
14	西安乐经光伏能源有限公司	公司子公司隆基新能源持有其45%的股权
15	吴忠市乐恒光伏能源科技有限公司	公司子公司宁夏隆基绿能新能源有限公司持有其45%的股权

16	郑州乐牟光伏能源有限公司	公司子公司隆基新能源持有其45%的股权
17	铜川峡光	公司子公司西安绿盛清洁能源有限公司持有其51%的股权，根据章程等约定公司对该公司不具有控制权
18	黎城县盈恒清洁能源有限公司	公司子公司持有其51%的股权，根据章程等约定公司对该公司不具有控制权
19	西安芮成隆泰新能源有限公司	公司子公司清洁能源持有其30%的股权
20	芮城县绿隆清洁能源有限公司	西安芮成隆泰新能源有限公司全资子公司
21	西安晟隆新能源有限公司	公司子公司清洁能源持有其30%的股权
22	大同市新荣区欧隆清洁能源有限公司	西安晟隆新能源有限公司全资子公司
23	西安绿隆清洁能源有限责任公司	公司子公司清洁能源持有其30%的股权
24	浑源县成隆清洁能源有限公司	西安绿隆清洁能源有限责任公司全资子公司
25	SRICITY	公司子公司印度乐叶持有其30.38%的股权
26	云南通威高纯晶硅有限公司	公司持有其49%的股权
27	清远市隆腾新能源有限公司	公司持有其51%的股权，根据章程等约定公司对该公司不具有控制权
28	三峡新能源泗洪有限公司	公司子公司清洁能源持有其25%股权
29	西安中晶	中晶股份全资子公司
30	宁夏中晶	中晶股份全资子公司
31	河南平煤隆基光伏材料有限公司	平煤隆基全资子公司
32	森特股份	公司持有其24.28%的股权
33	扬州市腾阳新能源有限公司	公司持有其51%的股权，根据章程等约定公司对该公司不具有控制权

3、公司的主要股东

截至 2021 年 6 月 30 日，持有公司 5%以上股份的股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	直接持股情况		间接持股情况		持股合计	
			数量（股）	比例（%）	数量（股）	比例（%）	数量（股）	比例（%）
1	李振国	境内自然人	762,298,695	14.08	-	-	762,298,695	14.08
2	香港中央结算有限公司	境外法人	581,903,424	10.75	-	-	581,903,424	10.75
3	高瓴资本管理有限公司—中国价值基金（交易所）	境外法人	316,828,588	5.85	-	-	316,828,588	5.85
4	李喜燕	境内自然人	271,834,900	5.02	-	-	271,834,900	5.02

4、公司的董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事和高级管理人员情况请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、发行人董事、监事、高级管理人员的基本情况”部分。

5、发行人的主要股东以及董事、监事、高级管理人员控制、共同控制、施

加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的其他法人或组织

序号	关联方	关联关系
1	西安纸贵互联网科技有限公司	李振国持有该公司5%股权，并担任董事
2	易晖光电	钟宝申直接持有该公司38.05%股权，并担任该公司法定代表人、董事长
3	宁光仪表	钟宝申持有该公司17.87%的股权，并任法定代表人、董事长；李春安持有该公司14.76%的股权，并任董事
4	宁波梅山保税港区九州纵横轨道交通产业投资合伙企业（有限合伙）	钟宝申直接持有该企业21.97%的权益
5	沈阳汇智	钟宝申持有该公司33.10%的股权，并任法定代表人、董事长兼总经理；李春安持有该公司27.64%的股权，并任副董事长
6	连城数控	沈阳汇智持有该公司30.58%的股权；李春安直接持有该公司4.67%的股权，并任法定代表人、董事长
7	美国连城	连城数控全资子公司
8	新沂中大	连城数控全资子公司
9	连城凯克斯	连城数控全资子公司
10	艾华半导体	连城数控控股子公司
11	上海岚玥新材料科技有限公司	连城数控控股子公司
12	连智（大连）智能科技有限公司	连城数控控股子公司
13	大连简杰科技有限公司	连城数控控股子公司
14	大连耐视科技有限公司	连城数控控股子公司
15	江苏连银新材料有限公司	连城数控控股子公司
16	扬州连城金晖金刚线切片研发有限公司	连城数控控股子公司
17	大连威凯特	连城数控控股子公司
18	沈阳隆基	李春安持有该公司17.12%的股权；钟宝申持有该公司5.74%的股权，并任董事
19	辽宁隆基光电科技有限公司	沈阳隆基全资子公司
20	沈阳隆基智能技术研究有限公司	沈阳隆基全资子公司
21	北京昆仑星河投资管理有限公司	钟宝申直接持有该公司20%的股权
22	北京昆仑同德创业投资管理中心（有限合伙）	钟宝申直接持有该企业51.68%的权益，北京昆仑星河投资管理有限公司为其执行事务合伙人
23	奥迪威	钟宝申持有该公司1.82%的股权，并任董事
24	肇庆奥迪威传感科技有限公司	奥迪威全资子公司
25	西部信托有限公司	田高良任独立董事
26	长安基金	田高良任独立董事
27	西安国联质量检测技术股份有限公司	田高良任独立董事
28	金铂股份	田高良任独立董事
29	北京大成律师事务所	李寿双任高级合伙人
30	金石易服	李寿双任董事
31	黄河财险	李寿双任独立董事
32	百奥赛图	李寿双任独立董事
33	西安西驰电气股份有限公司	刘晓东任董事
34	陕西煤业	张茹敏任董事、董事会秘书

35	上海釜川智能科技股份有限公司	报告期内曾为连城数控控股子公司，目前连城数控持有该公司34.88%的股权
36	西安清善资产管理有限公司	钟宝申持有该公司95%的股权，任执行董事兼总经理
37	珠海立宸股权投资中心（有限合伙）	钟宝申持有48.8281%的份额，李春安持有19.5312%的份额
38	珠海卫恒股权投资合伙企业（有限合伙）	钟宝申持有39.5544%的份额，李春安持有25.1710%的份额

6、其他具有关联关系的情形

报告期内，公司其他具有关联关系的情形如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	西安魔力石	原为公司董事长钟宝申直接持股58.40%的公司，2021年2月钟宝申将其所持股权全部转让
2	许昌铂石金刚石有限公司	西安魔力石控股子公司
3	中航飞机	原为公司独立董事田高良担任独立董事的公司，田高良于2017年2月换届离任
4	中航电测	原为公司独立董事田高良担任独立董事的公司，田高良于2018年4月换届离任
5	西安饮食	原为公司独立董事田高良担任独立董事的公司，田高良于2019年12月换届离任
6	炬光科技	原为公司独立董事田高良担任独立董事的公司，田高良于2020年6月离任
7	供销大集	原为公司独立董事田高良担任独立董事的公司，田高良于2020年8月换届离任
8	上海千般爱网络科技有限公司	原为公司独立董事李寿双对外投资企业，已于2019年5月转让股权
9	上海幸孕康儿网络科技有限公司	原为公司独立董事李寿双对外投资企业，已于2019年5月转让股权
10	宁波江北富礼企业管理咨询咨询有限公司	原为公司独立董事李寿双对外投资企业，李寿双直接持有其20%的股权。该公司已于2020年12月注销
11	宁波富礼股权投资合伙企业(有限合伙)	原为公司独立董事李寿双对外投资企业，李寿双直接持有其19.3333%的合伙份额。该公司已于2020年12月注销
12	奥特美克	原为公司独立董事李寿双担任独立董事的公司，李寿双于2019年11月离任
13	天津恒盛	原为公司独立董事李寿双担任副总经理的公司，该公司已于2020年8月注销
14	孙卓	原为公司独立董事，2018年7月换届离任
15	上海纳晶科技有限公司	原公司独立董事孙卓控制的企业
16	苏州晶能科技有限公司	原公司独立董事孙卓控制的企业
17	苏州晶能新能源科技有限公司	苏州晶能科技有限公司全资子公司
18	王晓哲	原为公司副总经理，2018年7月任期届满离任
19	邹宗海	原为公司董事，2019年5月辞职
20	金辰股份	原公司董事邹宗海于2019年7月至2020年4月任该公司总经理
21	苏州映真智能科技有限公司	金辰股份控股子公司
22	苏州德睿联自动化科技有限公司	金辰股份控股子公司

23	一道新能源科技（衢州）有限公司	原为公司联营企业，隆基乐叶于2020年12月将其所持股权全部转让
24	高邮连城新能源有限公司	连城数控全资子公司，已于2018年11月注销
25	沈阳连城精密机器有限公司	连城数控全资子公司，已于2018年12月注销
26	大连连钧节能科技有限公司	连城数控全资子公司，已于2019年4月注销
27	隆基股份报告期内合并报表范围内减少的子公司	具体请参见本募集说明书“第六节 财务会计信息”之“三、（二）合并范围变化情况”

除上述关联方外，直接或间接持有公司 5%（含）以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母），以及上述人员直接或者间接控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的其他法人或组织，也均属于公司的关联方。

（二）关联交易

报告期内，公司关联交易情况如下：

1、经常性的关联交易

（1）采购商品/接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	关联交易定价原则及决策程序	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
			金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
连城数控	生产设备	市场定价	21,644.60	8.52%	136,803.65	13.51%	81,709.58	19.84%	91,287.00	28.72%
永祥新能源	多晶硅料	市场定价	57,574.23	6.99%	130,776.57	11.35%	46,681.41	6.21%	-	-
平煤隆基	电池加工	市场定价	51,585.83	21.41%	110,684.46	35.50%	93,477.83	37.79%	78,364.06	30.64%
连城凯克斯	生产设备	市场定价	35,359.12	13.92%	76,658.41	7.57%	-	-	-	-
艾华半导体	生产设备	市场定价	2,417.70	0.95%	-	-	-	-	-	-
金辰股份	生产设备	市场定价	-	-	10,456.19	1.03%	31,128.01	7.56%	-	-
沈阳隆基	生产设备	市场定价	1,169.49	0.46%	4,440.26	0.44%	1,880.79	0.46%	1,237.61	0.39%
上海釜川	生产设备	市场定价	-	-	4,130.19	0.41%	10,142.15	2.46%	4,964.56	1.56%
大连威凯特	生产设备	市场定价	1,434.16	0.56%	3,036.12	0.30%	-	-	-	-
永祥新能源	备品备件	市场定价	-	-	3,020.35	3.44%	-	-	-	-
一道新能源科技（衢州）有限公司	电池片	市场定价	2,458.09	1.02%	1,453.95	0.47%	-	-	-	-

连城数控	备品备件	市场定价	256.32	0.35%	263.85	0.30%	203.80	0.33%	52.84	0.14%
宁夏中晶	多晶硅料	市场定价	-	-	254.76	0.02%	1,053.96	0.14%	90.82	0.02%
沈阳隆基	备品备件	市场定价	31.74	0.04%	207.57	0.24%	90.47	0.14%	50.01	0.13%
上海宝网能源科技有限公司	其他	市场定价	-	-	91.89	0.18%	-	-	-	-
宁夏中晶	备品备件	市场定价	4.89	0.01%	73.70	0.08%	-	-	179.34	0.48%
西安国联质量检测技术股份有限公司	检测服务	市场定价	1.43	0.00%	34.40	0.07%	-	-	-	-
上海釜川	备品备件	市场定价	-	-	14.66	0.02%	27.12	0.04%	68.83	0.18%
苏州映真智能科技有限公司	备品备件	市场定价	-	-	3.15	0.00%	-	-	-	-
金辰股份	备品备件	市场定价	-	-	1.38	0.00%	29.75	0.05%	-	-
连城数控	设备改造	市场定价	-	-	-	-	39.22	0.06%	-	-
宁光仪表	备品备件	市场定价	-	-	-	-	2.36	0.00%	-	-
苏州德睿联自动化科技有限公司	备品备件	市场定价	-	-	-	-	0.05	0.00%	-	-
连智（大连）智能科技有限公司	生产设备	市场定价	445.13	0.18%	-	-	-	-	-	-
连智（大连）智能科技有限公司	备品备件	市场定价	6.27	0.01%	-	-	-	-	-	-
河南平煤隆基光伏材料有限公司	组件辅材	市场定价	596.16	0.06%	-	-	-	-	-	-

注：上表中“-”表示，在该期间内，该主体与发行人无交易，或者与发行人不具有关联关系等情形，下同。

报告期内，公司向关联方采购内容主要向连城数控及其子公司采购单晶炉、切片机等相关设备和备品备件、委托平煤隆基加工电池片、向永祥新能源采购多晶硅料，其他关联方采购金额和比例均较低。

连城数控是国内单晶生长设备和切片设备的主要供应商，由于公司报告期内对单晶硅棒和单晶硅片产能持续进行扩产，相关设备采购需求增加，故与连城数控及其子公司之间持续发生相关设备采购交易。

平煤隆基系公司子公司隆基乐叶与河南易成新能源股份有限公司合资的公司，主营业务为太阳能电池片。公司电池片自有产能存在缺口，参与设立平煤隆基的目的是通过参股方式保证单晶电池片的稳定供应，故报告期内以委托加工方式向平煤隆基采购电池片。

永祥新能源系公司与上交所上市公司通威股份全资子公司四川永祥股份有限公司合资成立的企业，公司参与设立永祥新能源是通过参股方式保证多晶硅料的稳定供应，故报告期内向其采购多晶硅料。

报告期内，公司向关联方采购交易均按照公司关联交易制度，履行了必要的审批程序，关联董事、股东均已回避表决，独立董事发表了独立意见，相关关联交易定价以市场价格为定价标准。

(2) 出售商品/提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	关联交易定价原则及决策程序	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
			金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
铜川峡光	电站建设及服务	市场定价	567.98	1.12%	15,244.01	11.50%	119,047.93	42.05%	-	-
大同市新荣区欧隆清洁能源有限公司	电站建设及服务	市场定价	6,952.86	13.70%	13,538.33	10.22%	-	-	-	-
浑源县成隆清洁能源有限公司	电站建设及服务	市场定价	318.66	0.63%	12,121.52	9.15%	-	-	-	-
平煤隆基	硅片	市场定价	19,888.73	2.48%	10,770.93	0.76%	28,020.87	2.17%	11,279.74	1.84%
一道新能源科技(衢州)有限公司	硅片	市场定价	4,170.53	0.52%	5,906.99	0.42%	726.65	0.06%	-	-
平煤隆基	组件	市场定价	267.26	0.01%	3,804.11	0.11%	3,682.96	0.25%	-	-
TrinaSolar(Vietnam)Science&TechnologyCo.,Ltd.	其他	市场定价	-	-	470.89	0.58%	-	-	-	-
连城凯克斯	组件	市场定价	-	-	250.95	0.01%	-	-	-	-
连城凯克斯	电站建设及服务	市场定价	3.76	0.01%	181.76	0.14%	-	-	-	-
平煤隆基	技术服务	市场定价	-	-	108.24	0.13%	-	-	335.1	3.86%
永祥新能源	方硅芯	市场定价	-	-	61.95	0.08%	424.44	1.47%	-	-
永祥新能源	其他	市场定价	28.16	0.07%	24.97	0.03%	-	-	-	-
连城数控	其他	市场定价	0.16	0.00%	15.56	0.02%	1.47	0.01%	-	-
肇州县隆辉新能源有限公司	组件	市场定价	-	-	12.62	0.00%	-	-	-	-

新沂中大	电站建设及服务	市场定价	2.00	0.00%	2.00	0.00%	-	-	-	-
沈阳隆基	其他	市场定价	-	-	0.18	0.00%	-	-	-	-
连城凯克斯	其他	市场定价	0.87	0.00%	0.18	0.00%	-	-	-	-
上海釜川	其他	市场定价	-	-	0.15	0.00%	-	-	-	-
黎城县盈恒清洁能源有限公司	电站建设及服务	市场定价	-	-	-	-	87,555.14	30.93%	-	-
肇庆奥迪威传感科技有限公司	电站建设及服务	市场定价	-	-	-	-	355.37	0.13%	-	-
金辰股份	电池片	市场定价	-	-	-	-	5.58	0.01%	-	-
金辰股份	备品备件	市场定价	-	-	-	-	4.22	0.01%	-	-
西安中晶	提供劳务	市场定价	-	-	-	-	1.08	0.00%	7.42	0.09%
宁光仪表	光伏发电设备	市场定价	-	-	-	-	-	-	29.64	0.41%
连城数控	硅棒	市场定价	-	-	-	-	-	-	3.06	0.01%
宁夏中晶	其他	市场定价	16.45	0.04%	-	-	-	-	-	-
一道新能源科技(衢州)有限公司	组件	市场定价	1,512.54	0.06%	-	-	-	-	-	-
清远市隆腾新能源有限公司	电站建设及服务	市场定价	2,411.18	4.75%	-	-	-	-	-	-
西安中晶	其他	市场定价	21.67	0.06%	-	-	-	-	-	-

报告期内,公司主要是向联营企业铜川峡光、黎城县盈恒清洁能源有限公司、大同市新荣区欧隆清洁能源有限公司、浑源县成隆清洁能源有限公司、清远市隆腾新能源有限公司提供电站建设及服务,以及向平煤隆基销售硅片,其他向关联方销售商品/提供劳务的金额和比例均较低,对公司生产经营的影响较小。

报告期内,公司向关联方销售交易均按照公司关联交易制度,履行了必要的审批程序,关联董事、股东均已回避表决,独立董事发表了独立意见,相关关联交易定价以市场价格为定价标准。

(3) 关联租赁及相关的交易

单位:万元

关联方	关联交易内容	定价原则及决策程序	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
			金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
宁夏中晶	租赁房屋	市场定价	72.13	0.19%	176.82	0.22%	178.13	0.62%	179.95	2.07%
宁夏中晶	租赁设备	市场定价	2.29	0.01%	5.70	0.01%	5.70	0.02%	5.70	0.07%

宁夏中晶	餐费	市场定价	13.37	0.04%	37.34	0.04%	42.92	0.15%	42.15	0.49%
宁夏中晶	厂区维护及其他	市场定价	-	-	10.00	0.01%	10.00	0.03%	34.97	0.40%
宁夏中晶	水电费	市场定价	654.69	1.72%	1,162.58	1.43%	995.31	3.44%	1145.13	1.63%
西安中晶	水电费	市场定价	95.19	0.25%	128.49	0.16%	121.17	0.42%	187.21	0.41%
西安中晶	餐费	市场定价	-	-	18.78	0.02%	-	-	-	-
西安中晶	厂区维护及其他	市场定价	-	-	1.08	0.00%	-	-	-	-

宁夏中晶、西安中晶原为公司控股子公司，2015年11月，公司将上述两家公司的股权转让给中晶股份，并成为公司联营公司中晶股份的控股子公司，与公司构成关联关系。上述两家公司无自有厂房，作为公司子公司期间即租赁公司的厂房经营，本次股权转让后，宁夏中晶和西安中晶继续使用原厂房进行经营，由此产生了上述关联交易。

上述关联交易已经过公司的关联交易审批程序，独立董事发表了事前认可意见和独立意见，相关关联交易定价以市场价格为定价标准。

2、偶发性关联交易

报告期内，公司偶发性关联交易情况如下：

(1) 关联方向公司及其下属公司提供的担保

报告期内，关联方向公司及其下属公司提供的担保情况如下：

签订日期	抵押/担保方	借款/融资租赁单位	债权人	具体担保事项
2013.8.22	李振国、李喜燕	银川隆基	中航国际租赁有限公司	为银川隆基2013年9月24日至2018年9月24日融资租赁设备7,000万元提供连带责任保证
2014.10.24	李振国、李喜燕	银川隆基	中航国际租赁有限公司	为银川隆基2014年12月16日至2019年12月16日融资租赁设备11,000万元提供连带责任保证
2014.11.16	李振国、李喜燕	无锡隆基	上海国金租赁有限公司	为无锡隆基12,000万元人民币售后回租融资租赁，提供连带责任保证，保证期间为2014年11月16日至2020年3月18日
2015.7.6	李振国	银川隆基	农业银行中宁县支行	为银川隆基2015年7月16日至2018年7月15日固定资产借款业务提供17,000万元质押担保
2016.5.19	李振国、李喜燕	隆基股份	中国进出口银行	为公司在2016年5月19日至2018年5月28日期间的借款，提供最高额不超过40,000万元的质押担保

2016.12.14	李振国	银川隆基	宁夏银行西城支行	为银川隆基在2016年12月15日至2021年12月14日期间的固定资产借款承担连带担保责任,主债权金额为15,000万元
2017.1.17	李振国、李喜燕	隆基股份	进出口银行陕西省分行	为公司2017年1月17日至2019年1月17日期间办理的出口卖方信贷借款提供最高30,000万元的质押担保
2017.1.23	李振国、李喜燕	隆基股份	广发银行西安分行	为公司在2017年1月23日至2018年1月22日期间的授信提供最高额30,000万元的担保
2017.2.22	李振国、李喜燕	隆基乐叶	中信银行西安分行	为隆基乐叶在2017年2月22日至2018年1月6日期间办理的授信业务提供最高额22,000万元的担保
2017.3.8	李振国、李喜燕	浙江乐叶	浙商银行衢州分行	为浙江乐叶在2017年3月8日至2019年11月15日期间办理的银行承兑汇票业务提供最高额11,000万元的担保
2017.4.17	李振国、李喜燕	隆基股份	汇丰银行西安分行	为公司2018年3月9日至2019年12月31日期间最高不超过1,650万美元的授信提供连带保证
2017.6.26	李振国、李喜燕	隆基股份	浙商银行西安分行	为公司在2017年1月19日至2018年1月18日期间办理的业务提供最高额11,000万元的担保
2017.7.24	李振国、李喜燕	隆基股份	民生银行西安分行	为公司在2017年7月24日至2018年7月24日期间的综合授信提供最高债权额为80,000万元的担保
2017.8.3	李振国、李喜燕	隆基股份	光大银行西安分行	为公司在2017年8月3日至2018年8月2日期间的综合授信提供最高额8,000万元的担保
2017.11.2	李振国、李喜燕	隆基股份	恒丰银行西安分行	为公司在2017年9月25日至2018年9月25日期间的综合授信额度提供最高额20,000万元的担保
2017.12.20	李振国、李喜燕	隆基股份	兴业银行西安分行	为公司在2017年8月18日至2018年8月17日期间的本额度授信提供最高额60,000万元的担保
2017.12.21	李振国、李喜燕	浙江乐叶	浙商银行衢州分行	为浙江乐叶在2017年12月21日至2020年11月19日期间办理的业务提供最高额33,000万元的担保
2018.2.28	李振国、李喜燕	泰州乐叶	浙商银行泰州分行	为泰州乐叶在2018年2月24日至2018年11月19日期间提供最高额22,000万元的担保
2018.2.7	李春安	隆基股份	建设银行西安高新区支行	为公司在2018年2月1日至2019年2月1日期间的授信业务提供最高额30,000万元的质押担保
2018.3.1	李振国、李喜燕	隆基股份	建设银行西安高新区支行	为公司在2018年2月1日至2019年2月1日期间的授信业务提供最高额40,000万元的保证担保
2018.3.12	李振国、李喜燕	隆基股份	广发银行西安分行	为公司2018年3月12日至2019年3月12日的授信额度提供最高限额50,000万元的担保
2018.4.26	李振国、李喜燕	隆基乐叶	中信银行西安分行	为隆基乐叶在2018年4月26日至2019年4月18日期间办理业务形成的债务,提供最高额30,000万元的连带责任保证
2018.5.10	李振国、李喜燕	隆基股份	浙商银行西安分行	为公司在2018年3月12日至2018年11月19日期间办理业务形成的债务,提供最高限额为41,250万元的担保
2018.5.11	李振国、李喜燕	隆基乐叶	浙商银行西安分行	为浙江乐叶在2018年3月12日至2018年11月19日期间办理业务形成的债务提供最高额20,000万元的担保

2018.5.29	李振国、李喜燕	隆基股份	中国邮政储蓄银行西安南分行	为公司在2018年5月29日至2018年11月29日期间办理业务形成的债务提供最高额19,000万元的担保
2018.8.9	李振国、李喜燕	隆基股份及其子公司	中国进出口银行陕西省分行	为公司及其子公司在2018年6月15日至2020年6月15日期间办理的贸易融资业务,提供最高额75,000万元的质押担保
2018.9.25	李春安	隆基股份及其子公司	中国进出口银行陕西省分行	为公司及其子公司在2018年6月15日至2020年6月15日期间办理的贸易融资业务,提供最高额75,000万元的质押担保
2018.9.26	李振国、李喜燕	隆基股份	民生银行西安分行	为公司在2018年9月25日至2019年9月25日期间的综合授信提供最高债权额90,000万元的担保
2018.10.30	李振国、李喜燕	隆基股份	交通银行陕西省分行	分别为公司在2018年10月30日至2019年9月10日期间的全部授信,提供债权最高额30,000万元的保证担保
2019.1.14	李振国、李喜燕	隆基股份	光大银行西安分行	为公司的综合授信,提供最高额27,250万元的保证担保,期限一年
2019.3.19	李振国、李喜燕	隆基股份	建设银行西安高新区支行	为公司在2019年3月1日至2020年3月1日期间办理的人民币/外币贷款、银行承兑、开立信用证、出具保函和其他授信业务提供最高额为70,000万元的保证担保
2019.3.8	李振国	银川隆基	宁夏银行西城支行	为银川隆基2019年3月12日至2020年11月18日的固定资产借款20,000万元提供担保
2019.4.24	李振国、李喜燕	隆基股份	广发银行西安分行	为公司2019年4月24日至2020年4月24日的授信额度提供最高额40,000万元的担保
2019.5.10	李振国、李喜燕	隆基股份	浙商银行西安分行	为公司在2019年5月10日至2020年2月12日期间办理业务形成的债务,提供最额33,000万元的担保
2019.5.30	李振国、李喜燕	隆基股份	兴业银行西安分行	为公司在2019年3月27日至2020年3月26日期间的授信,提供最高额30,000万元的担保
2019.7.23	李春安	隆基股份	进出口银行陕西省分行	为公司2019年7月23日至2021年7月23日期间的出口卖方信贷借款提供30,000万元的质押担保
2020.3.2	李振国、李喜燕	隆基股份	建设银行西安高新区支行	为公司在2020年3月2日至2020年8月23日期间办理业务形成的债务提供最高限额为70,000万元的担保
2020.11.24	李振国	隆基股份	进出口银行陕西省分行	为公司的出口买方信贷借提供40,000万元的质押担保,期限12个月

(2) 公司向关联公司提供担保

2015年8月,公司与国家开发银行股份有限公司签署《人民币资金贷款保证合同》,为同心隆基向国家开发银行股份有限公司申请的同心隆基(一期)30MW光伏电站项目贷款24,900万元中的12,201万元本金及其利息、罚息、复利、补偿金、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用提供担保,借款期限从2015年8月28日至2030年8月27日止。

2015年8月，公司与国家开发银行股份有限公司签署《人民币资金贷款保证合同》，为同心隆基向国家开发银行股份有限公司申请的同心隆基（二期）30MW光伏电站项目贷款22,900万元中的11,221万元本金及其利息、罚息、复利、补偿金、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用提供担保，借款期限从2015年9月15日至2030年9月14日止。

2015年8月，公司与国家开发银行股份有限公司签署《人民币资金贷款保证合同》，为同心隆基向国家开发银行股份有限公司申请的同心隆基10MW光伏电站项目贷款7,600万元中的3,724万元本金及其利息、罚息、复利、补偿金、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用提供担保，借款期限从2015年9月15日至2030年9月14日止。

2015年8月，公司与国家开发银行股份有限公司签署《人民币资金贷款保证合同》，为隆基天华向国家开发银行股份有限公司申请的隆基天华20MW光伏电站项目贷款15,200万元中的7,448万元本金及其利息、罚息、复利、补偿金、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用提供担保，借款期限从2015年9月15日至2030年9月14日止。

上述担保事项已经公司第三届董事会2015年第八次会议、2015年第二次临时股东大会审议通过，履行了必要的决策程序。

（三）关联方应收、应付款项余额

1、关联方应收、预付款项余额

单位：万元

项目名称	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
应收账款及合同资产：				
平煤隆基	34,912.68	14,249.54	397.74	-
大同市新荣区欧隆清洁能源有限公司	9,628.62	13,780.86	-	-
浑源县成隆清洁能源有限公司	4,040.13	12,160.88	-	-
铜川峡光	1,899.84	12,282.50	11,320.86	-
芮城县绿隆清洁能源有限公司	8,045.73	2,442.49	-	-
肇州县隆辉新能源有限公司	1,615.01	1,715.01	2,819.39	26,320.55
连城凯克斯	341.32	338.84	-	-
吴忠市乐恒光伏能源科技有限公司	28.63	28.63	28.63	-

岐山县宝通光伏能源有限公司	-	-	999.53	-
肇庆奥迪威传感科技有限公司	-	-	12.04	-
一道新能源科技（衢州）有限公司	-	826.59	-	-
清远市隆腾新能源有限公司	1,167.38	-	-	-
小计	61,679.35	57,825.34	15,578.19	26,320.55
应收票据及应收款项融资：				
宁夏中晶	-	270.30	98.23	177.15
西安中晶	-	61.84	59.12	70.28
黎城县盈恒清洁能源有限公司	-	-	45,437.18	-
平煤隆基	-	-	-	11,000.00
一道新能源科技（衢州）有限公司	622.87	722.59	-	-
小计	622.87	1,054.73	45,594.53	11,247.43
预付款项：				
永祥新能源	1,593.24	18,450.41	5,849.47	-
连城凯克斯	3,520.66	2,640.00	-	-
连城数控	1,184.28	1,701.41	20,383.13	1,380.35
沈阳隆基	-	139.66	77.88	-
大连威凯特	-	23.84	-	-
西安国联质量检测技术股份有限公司	1.08	0.42	-	-
平煤隆基	20,000.00	-	-	-
艾华半导体	1,542.60	-	-	-
金辰股份	-	-	3,941.87	-
上海釜川	-	-	2,877.20	-
小计	27,841.86	22,955.74	33,129.55	1,380.35
其他应收款：				
宁夏中晶	1,153.81	3.78	3.44	9.82
永祥新能源	-	3.61	-	-
西安中晶	2.36	2.27	15.76	0.27
黎城县盈恒清洁能源有限公司	-	-	326.00	-
肇州县隆辉新能源有限公司	-	-	23.49	63.49
铜川峡光	-	-	0.11	-
一道新能源科技（衢州）有限公司	350.00	1.25	-	-
小计	1,506.17	10.91	368.80	73.58

2、关联方应付、预收款项余额

单位：万元

项目名称	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
应付账款：				
平煤隆基	39,415.08	26,288.51	8,824.21	4,452.66
永祥新能源	2,097.88	10,559.53	2,517.03	-
连城数控	264.56	171.51	189.65	113.67

宁夏中晶	5.52	40.90	486.09	98.74
沈阳隆基	11.73	24.44	24.05	18.75
金辰股份	-	-	1,227.92	-
苏州映真智能科技有限公司	-	-	9.00	-
上海釜川智能科技股份有限公司	-	-	3.37	16.96
宁光仪表	-	-	2.67	-
苏州德睿联自动化科技有限公司	-	-	1.61	-
一道新能源科技（衢州）有限公司	3.52	1,064.52	-	-
河南平煤隆基光伏材料有限公司	638.93	-	-	-
连城凯克斯	200.00	-	-	-
连智（大连）智能科技有限公司	8.22	-	-	-
小计	42,645.44	38,149.41	13,285.59	4,700.78
应付票据：				
平煤隆基	13,800.00	24,053.12	33,852.66	9,925.46
永祥新能源	-	16,674.63	9,245.31	-
连城数控	1,016.93	4,115.23	12,753.49	1,238.45
连城凯克斯	-	2,640.00	-	-
沈阳隆基	213.97	398.70	246.82	6.23
大连威凯特	-	23.84	-	-
上海釜川	-	-	162.16	13.78
宁夏中晶	-	-	14.36	37.89
金辰股份	-	-	11.76	-
一道新能源科技（衢州）有限公司	1.58	1.07	-	-
小计	15,032.48	47,906.59	56,286.56	11,221.81
其他应付款：				
连城数控	43,481.58	65,830.87	53,480.21	53,824.31
连城凯克斯	45,434.58	44,092.04	-	-
沈阳隆基	2,000.10	2,687.80	932.44	817.35
大连威凯特	2,312.33	2,065.67	-	-
艾华半导体	967.08	-	-	-
宁夏中晶	110.00	110.00	110.00	110.00
西安国联质量检测技术股份有限公司	14.10	16.40	-	-
西安中晶	2.18	0.01	9.76	-
上海釜川	-	-	7,455.28	3,384.58
金辰股份	-	-	10,346.47	-
中宁县隆基光伏新能源有限公司	-	-	3,260.60	-
一道新能源科技（衢州）有限公司	5.00	5.00	-	-
连智（大连）智能科技有限公司	442.63	-	-	-
小计	94,769.59	114,807.79	75,594.75	58,136.24
预收款项及合同负债：				
黎城县盈恒清洁能源有限公司	8,880.63	9,047.17	10,294.66	-
连城凯克斯	-	-	-	-

宁夏中晶	-	-	-	48.76
肇庆奥迪威传感科技有限公司	-	-	-	106.84
一道新能源科技（衢州）有限公司	978.80	382.29	-	-
小计	9,859.43	9,429.46	10,294.66	155.60

（四）关联人员报酬

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
关联人员报酬合计	550.29	1,488.62	1,327.58	938.70
领取报酬的关联人数合计	13人	13人	14人	14人

注：2018年度，公司原独立董事孙卓、原副总经理王晓哲因任期届满离任，公司选举郭菊城为公司独立董事；2019年5月，公司原董事邹宗海因个人原因辞去董事职务，公司选举白忠学为公司董事。

三、规范和减少关联交易的措施

公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易制度》、《独立董事制度》等相关规定中对关联交易应遵循的原则、决策权限与程序等进行了明确规定，主要包括：

（一）《公司章程》的相关规定

第三十八条规定：“公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

公司控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

公司的股东、控股股东或实际控制人不得侵占公司资产或占用公司资金。如果存在股东占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的红利，以偿还其占用的资金。控股股东发生侵占公司资产行为时，公司应立即申请司法冻结控股股东持有公司的股份。控股股东若不能以现金清偿侵占公司资产的，公司应通过变现司法冻结的股份清偿。公司董事、监事、高级管理人员负有维护公司资金安

全的法定义务，不得侵占公司资产或协助、纵容控股股东及其附属企业侵占公司资产。公司董事、监事、高级管理人员违反上述规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。公司有权视其情节轻重对直接责任人给予处分。”

第七十九条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东可以就该关联交易事项作适当陈述，但不参与该关联交易事项的投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；该关联交易事项由出席会议的非关联股东过半数的有效表决权表决通过；如该交易事项属特别决议范围，应由非关联股东三分之二以上有效表决权表决通过。股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

第一百一十条规定：“董事会应当确立对外投资、收购、出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外借款的权限，建立严格的审查和决策程序；……”

（三）公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易（公司提供担保除外），与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上且占公司最近一年经审计净资产 0.5%的关联交易（公司提供担保除外）需经董事会审议通过。公司在同一会计年度内与同一关联方分次进行的关联交易，以其在此期间交易的累计数量计算。……”

第一百一十九条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

第一百四十一条规定：“监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

（二）《股东大会议事规则》的相关规定

第四十二条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，与该关联交易事项有关联关系的股东可以出席股东大会，但应主动向股东大会申明此种关联关系。

关联股东可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应回避而不参与表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议中应当充分说明非关联股东的表决情况。

关联股东回避的提案，由出席股东大会的其他股东对有关关联交易进行审议表决，表决结果与股东大会通过的其他决议具有同等的法律效力。”

第四十三条规定：“前条所称关联股东包括下列股东或者具有下列情形之一的股东：

（一）为交易对方；

（二）为交易对方的直接或者间接控制人；

（三）被交易对方直接或者间接控制；

（四）与交易对方受同一法人或者自然人直接或间接控制；

（五）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制和影响的股东；

（六）存在可能造成公司利益对其倾斜的其他情形的股东。”

（三）《董事会议事规则》的相关规定

第七条规定：“董事应当遵守法律、行政法规和公司章程，对公司负有下列忠实义务：……

（六）不得利用其关联关系损害公司利益；……”

第十九条规定：“董事会应当确定就对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易、对外借款的决策权限，建立严格的审查和决策程序；……”

第三十五条规定：“重大关联交易、聘用或解聘会计师事务所，应由二分之一以上独立董事同意后，方可提交董事会讨论。”

第四十一条规定：“委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：

（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托；……”

第五十条规定：“……出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

（一）董事本人认为应当回避的情形；

（二）本公司章程规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。……”

（四）《关联交易制度》的相关规定

第十条规定：“公司在确认和处理有关与关联人之间关联关系与关联交易时，应当遵循以下基本原则：

（一）尽量避免或减少与关联人之间的关联交易；

（二）不损害公司及非关联股东合法权益原则；

（三）关联董事和关联股东回避表决的原则；

（四）确定关联交易价格时，须遵循“公平、公正及等价有偿”的商业原则；

（五）必要时聘请独立财务顾问或专业评估机构发表意见和报告的原则；

（六）独立董事对重大关联交易需明确发表独立意见。”

第十四条规定：“公司与关联方签署涉及关联交易的合同、协议或作出其他安排时，应当采取必要的回避措施：

（一）任何个人只能代表一方签署协议；

（二）关联方不得以任何方式干预公司的决定；

（三）董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其

他董事行使表决权。

关联董事是指具有下列情形之一的董事：

……

关联股东是指具有下列情形之一的股东：

……”

第十七条规定：“公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保、单纯减免公司义务的债务除外）金额在人民币 3,000 万元以上（含 3,000 万元），且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上（含 5%）的关联交易，经由公司董事会审议通过后提交股东大会审议，该关联交易在获得公司股东大会审议批准后方可实施。”

第十八条规定：“公司与关联自然人发生的交易金额达到人民币 30 万元以上（含 30 万元）的关联交易事项，由公司董事会审议批准。

公司与关联法人发生的交易金额在人民币 300 万元以上（含 300 万元）且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上（含 0.5%）的关联交易，由公司董事会审议批准。”

第二十八条规定：“公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

公司为持股 5% 以下的股东提供担保的，参照前款执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。”

（五）《独立董事制度》的相关规定

第二十条规定：“为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有《公司法》和公司章程规定赋予董事的职权外，还享有以下特别职权：

（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判

断的依据。……”

第二十四条：“独立董事应当对以下公司重大事项发表独立意见：

……（四）公司的股东、实际控制人及关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；……”

四、独立董事意见

公司独立董事对公司报告期内的关联交易情况发表意见如下：

“对于公司报告期内发生的关联交易事项，我们认真审阅了公司提供的相关资料并进行了审核核查之后认为：公司通过《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易制度》、《独立董事制度》等有关制度对关联交易的决策权限、程序和披露进行了明确规定，有助于规范关联交易，保护公司及其他非关联股东，特别是中小股东的利益不受侵害。报告期内，公司与关联方之间的关联交易均按规定履行了相应的批准程序，有关关联方均回避表决，遵循了公平、公正及等价有偿的原则，关联交易定价公允，相关交易符合公司生产经营需要和业务发展目标，是必要的，不存在损害公司及中小股东利益或影响公司独立性的情形。”

第六节 财务会计信息

一、最近三年财务报告的审计意见

普华永道已对公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年度财务报告进行了审计，并分别出具了普华永道中天特审字（2019）第 3055 号、普华永道中天审字（2020）第 10103 号和普华永道中天审字（2021）第 10103 号标准无保留意见审计报告。公司 2021 年 1-6 月财务报表未经审计。

二、最近三年及一期财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动资产：				
货币资金	21,573,014,904.18	26,963,388,535.78	19,335,752,879.41	7,707,905,516.74
交易性金融资产	-	4,000,971.20	-	-
应收票据	2,585,781,822.89	4,264,164,372.63	4,553,400,751.13	4,090,820,743.25
应收账款	9,277,218,170.94	7,270,501,797.93	3,825,745,270.65	4,362,641,671.79
应收款项融资	606,423,479.40	238,952,924.42	829,052,223.55	-
预付款项	4,164,424,982.27	1,890,936,620.96	1,031,402,392.47	608,685,522.88
其他应收款	493,302,573.49	442,833,996.57	295,997,593.37	715,232,201.39
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	165,350,657.66	119,709,414.72	41,421,502.96	20,541,737.10
存货	17,511,621,503.53	11,452,416,318.73	6,356,144,784.78	4,282,544,118.95
合同资产	931,247,547.47	1,126,728,402.82	-	-
持有待售资产	-	4,424,778.76	-	-
一年内到期的非流动资产	1,067,682.69	1,078,392.41	31,419,922.32	11,000,000.00
其他流动资产	1,577,604,306.15	1,441,783,869.93	1,107,607,993.67	1,122,058,298.26
流动资产合计	58,721,706,973.01	55,101,210,982.14	37,366,523,811.35	22,900,888,073.26
非流动资产：				
债权投资	115,114.71	115,363.30	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	78,046,182.96
长期应收款	23,618,127.94	21,779,058.41	25,585,349.25	58,185,669.56
长期股权投资	3,827,440,681.82	1,455,861,146.49	1,074,184,697.40	733,169,655.02

其他权益工具投资	33,652,021.06	37,142,441.49	21,959,667.68	-
投资性房地产	75,733,472.80	78,774,204.57	-	-
固定资产	24,381,693,740.66	24,505,980,871.80	15,467,300,311.79	13,259,978,743.24
在建工程	2,737,645,720.60	2,399,770,456.89	2,882,035,169.79	855,562,075.19
使用权资产	3,215,653,210.30	-	-	-
无形资产	568,894,999.39	597,640,666.79	245,165,167.97	226,404,404.80
开发支出	549,209.14	363,280.98	45,849.02	-
商誉	176,216,945.68	176,216,945.68	11,011,065.47	11,011,065.47
长期待摊费用	1,312,710,660.85	1,486,790,492.15	970,965,434.45	959,403,051.71
递延所得税资产	1,164,544,426.65	880,202,363.02	499,935,451.98	316,660,831.89
其他非流动资产	890,611,767.57	892,980,410.38	739,261,134.38	259,934,377.83
非流动资产合计	38,409,080,099.17	32,533,617,701.95	21,937,449,299.18	16,758,356,057.67
资产总计	97,130,787,072.18	87,634,828,684.09	59,303,973,110.53	39,659,244,130.93

合并资产负债表（续）

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动负债：				
短期借款	2,860,602,480.64	2,415,965,626.06	854,371,792.82	687,673,591.48
应付票据	15,335,840,744.91	10,974,916,004.45	8,111,877,027.54	4,721,151,999.58
应付账款	11,445,454,171.28	11,169,277,619.28	5,602,048,097.26	3,785,696,627.30
预收款项	-	-	3,679,503,563.97	962,367,659.73
合同负债	5,752,388,951.42	5,017,755,319.14	-	-
应付职工薪酬	803,824,252.48	1,020,683,800.85	558,355,222.82	329,862,581.28
应交税费	797,978,149.60	660,845,122.96	344,089,424.95	286,668,460.82
其他应付款	7,409,869,204.06	8,611,886,461.72	3,898,115,075.49	2,470,128,708.87
其中：应付利息	-	-	53,289,437.89	59,022,846.84
应付股利	7,299.85	3,946.32	-	-
一年内到期的非流动负债	1,554,184,634.14	2,786,474,497.52	1,571,481,098.00	1,136,598,402.23
其他流动负债	415,999,047.70	434,652,976.40	-	498,335,194.34
流动负债合计	46,376,141,636.23	43,092,457,428.38	24,619,841,302.85	14,878,483,225.63
非流动负债：				
长期借款	1,537,875,637.17	1,125,286,240.29	2,508,594,222.97	2,658,904,838.15
应付债券	-	4,351,411,265.99	995,584,143.19	3,261,567,354.99
租赁负债	2,872,768,639.32	-	-	-
长期应付款	29,462,391.87	889,053,865.52	1,528,226,692.46	1,306,492,612.61
长期应付职工薪酬	-	-	-	4,242.00
预计负债	1,145,786,539.91	907,152,946.36	516,510,834.07	318,500,876.37
递延收益	815,709,003.04	673,956,660.83	516,595,134.18	362,541,839.31
递延所得税负债	816,873,638.61	727,617,701.50	323,804,103.26	47,988,911.97
其他非流动负债	-	269,831,581.77	-	-
非流动负债合计	7,218,475,849.92	8,944,310,262.26	6,389,315,130.13	7,956,000,675.40
负债合计	53,594,617,486.15	52,036,767,690.64	31,009,156,432.98	22,834,483,901.03

所有者权益(或股东权益):				
股本	5,412,952,708.00	3,771,768,901.00	3,772,016,757.00	2,790,788,363.00
其他权益工具	-	674,563,439.36	-	628,807,241.85
资本公积	13,843,445,803.54	10,461,137,337.58	10,462,015,674.83	4,634,794,115.25
减: 库存股	431,719.00	431,719.00	22,526,342.00	45,475,983.30
其他综合收益	-375,003,562.05	-304,862,248.67	32,830,730.30	4,409,197.42
盈余公积	1,150,220,840.44	1,150,220,840.44	683,195,269.55	463,568,796.04
未分配利润	23,379,825,802.39	19,353,368,866.06	12,701,261,983.10	7,974,695,023.80
归属于母公司所有者权益合计	43,411,009,873.32	35,105,765,416.77	27,628,794,072.78	16,451,586,754.06
少数股东权益	125,159,712.71	492,295,576.68	666,022,604.77	373,173,475.84
所有者权益合计	43,536,169,586.03	35,598,060,993.45	28,294,816,677.55	16,824,760,229.90
负债和所有者权益总计	97,130,787,072.18	87,634,828,684.09	59,303,973,110.53	39,659,244,130.93

2、合并利润表

单位: 元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	35,098,407,416.11	54,583,183,588.46	32,897,455,384.24	21,987,614,949.84
减: 营业成本	27,121,179,250.21	41,145,628,529.00	23,389,364,451.22	17,095,694,430.48
税金及附加	194,168,890.09	281,862,014.04	178,418,101.38	117,181,507.86
销售费用	763,123,516.55	1,073,438,176.42	1,329,748,334.67	1,017,354,564.70
管理费用	754,475,331.79	1,465,812,375.27	971,025,108.82	622,866,363.12
研发费用	354,341,055.87	499,103,854.57	304,198,315.84	201,837,031.74
财务费用	237,225,915.28	378,293,373.67	249,608,430.73	266,876,523.25
其中: 利息费用	194,136,668.44	386,097,557.25	458,432,621.25	408,889,931.51
利息收入	132,462,264.23	306,586,205.87	232,879,970.03	128,645,025.63
加: 其他收益	111,889,957.35	282,996,117.88	203,896,364.11	141,919,750.75
投资收益(损失以“-”号填列)	384,894,350.83	1,077,503,873.52	239,983,779.35	793,764,195.83
其中: 对联营企业和合营企业的投资收益	272,273,773.81	146,216,366.05	117,194,275.31	61,855,877.81
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	842,085.69	971.20	-	-
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-21,904,542.40	-166,819,338.07	-61,211,538.74	-
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-271,612,078.78	-949,718,629.80	-501,289,980.99	-727,726,549.71
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-16,510,262.41	-11,845,241.91	-58,643,251.81	-4,307,816.96
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	5,861,492,966.60	9,971,163,018.31	6,297,828,013.50	2,869,454,108.60
加: 营业外收入	13,285,978.52	14,127,661.26	8,184,691.35	7,717,688.70

减：营业外支出	94,917,606.20	73,385,153.41	59,080,430.99	9,738,626.08
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	5,779,861,338.92	9,911,905,526.16	6,246,932,273.86	2,867,433,171.22
减：所得税费用	788,351,464.84	1,212,209,603.71	689,768,510.71	300,809,100.42
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,991,509,874.08	8,699,695,922.45	5,557,163,763.15	2,566,624,070.80
归属于母公司所有者的净利润	4,993,055,634.33	8,552,369,160.81	5,279,552,073.55	2,557,964,089.73
少数股东损益	-1,545,760.25	147,326,761.64	277,611,689.60	8,659,981.07
五、其他综合收益	-70,141,313.38	-337,692,978.97	24,344,265.70	6,270,935.42
六、综合收益总额	4,921,368,560.70	8,362,002,943.48	5,581,508,028.85	2,572,895,006.22
归属于母公司所有者的综合收益总额	4,922,914,320.95	8,214,676,181.84	5,303,896,339.25	2,564,265,662.58
归属于少数股东的综合收益总额	-1,545,760.25	147,326,761.64	277,611,689.60	8,629,343.64
七、每股收益				
（一）基本每股收益	0.93	1.62	1.05	0.54
（二）稀释每股收益	0.93	1.61	1.05	0.54

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	24,408,916,758.91	39,258,929,433.43	26,505,050,556.68	17,906,547,582.66
收到的税费返还	1,924,538,096.16	1,905,064,629.44	1,230,169,544.12	833,349,194.78
收到其他与经营活动有关的现金	1,566,862,824.56	1,990,129,866.46	2,123,387,929.33	1,168,558,181.95
经营活动现金流入小计	27,900,317,679.63	43,154,123,929.33	29,858,608,030.13	19,908,454,959.39
购买商品、接受劳务支付的现金	20,839,084,440.53	23,716,894,338.37	15,534,005,322.90	14,437,997,794.31
支付给职工以及为职工支付的现金	3,170,919,674.21	4,355,742,265.40	2,722,713,954.65	1,904,725,392.73
支付的各项税费	1,881,473,981.53	2,269,115,178.50	1,270,661,795.10	877,520,537.53
支付其他与经营活动有关的现金	1,161,392,659.71	1,797,492,719.01	2,172,985,930.95	1,514,939,707.29
经营活动现金流出小计	27,052,870,755.98	32,139,244,501.28	21,700,367,003.60	18,735,183,431.86
经营活动产生的现金流量净额	847,446,923.65	11,014,879,428.05	8,158,241,026.53	1,173,271,527.53
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	17,396,000,971.20	30,888,432,806.77	14,089,035,529.09	13,427,000,000.00
取得投资收益收到的现金	170,737,932.65	273,394,497.69	160,813,382.90	210,856,572.67
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	10,266,604.00	26,479,704.52	5,997,334.46	686,306.96
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	68,702,058.87	286,950,700.57	258,904,594.30	513,969,834.47

收到其他与投资活动有关的现金	24,415,702.22	91,352,788.18	47,925,895.64	78,803,794.84
投资活动现金流入小计	17,670,123,268.94	31,566,610,497.73	14,562,676,736.39	14,231,316,508.94
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,303,298,012.45	4,826,593,637.90	2,689,602,345.75	3,824,073,145.09
投资支付的现金	20,279,835,397.33	30,726,917,653.60	14,165,079,100.00	13,506,735,279.13
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	873,426,285.96	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	11,186,075.30	310,479,149.24	460,854,587.68	69,495,298.44
投资活动现金流出小计	22,594,319,485.08	36,737,416,726.70	17,315,536,033.43	17,400,303,722.66
投资活动产生的现金流量净额	-4,924,196,216.14	-5,170,806,228.97	-2,752,859,297.04	-3,168,987,213.72
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	120,800,000.00	135,670,000.00	4,593,700,498.30	307,840,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	120,800,000.00	135,670,000.00	763,300,000.00	307,840,000.00
取得借款收到的现金	2,388,071,190.53	9,350,918,330.56	2,708,837,177.64	2,071,732,036.40
发行债券收到的现金	-	-	-	498,200,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,859,735,714.77	112,077,280.10	3,895,881,158.85	235,188,723.00
筹资活动现金流入小计	4,368,606,905.30	9,598,665,610.66	11,198,418,834.79	3,112,960,759.40
偿还债务支付的现金	2,761,267,946.31	4,427,503,988.96	2,906,966,522.04	1,804,138,756.82
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,170,365,387.76	2,050,914,191.22	720,668,355.43	669,469,586.02
支付其他与筹资活动有关的现金	2,334,401,258.03	310,627,471.23	3,010,736,451.67	371,897,932.37
筹资活动现金流出小计	6,266,034,592.10	6,789,045,651.41	6,638,371,329.14	2,845,506,275.21
筹资活动产生的现金流量净额	-1,897,427,686.80	2,809,619,959.25	4,560,047,505.65	267,454,484.19
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-123,522,096.01	-308,777,375.96	-70,193,931.37	37,701,940.64
五、现金及现金等价物净增加额	-6,097,699,075.30	8,344,915,782.37	9,895,235,303.77	-1,690,559,261.36
加：期初现金及现金等价物余额	23,905,191,254.22	15,560,275,471.85	5,665,040,168.08	7,355,599,429.44
六、期末现金及现金等价物余额	17,807,492,178.92	23,905,191,254.22	15,560,275,471.85	5,665,040,168.08

4、合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2021年1-6月								少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益									
	股本	其他权益工具(可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润			
一、上年年末余额	3,771,768,901.00	674,563,439.36	10,461,137,337.58	431,719.00	-304,862,248.67	1,150,220,840.44	19,353,368,866.06	492,295,576.68	35,598,060,993.45	
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
二、本年年初余额	3,771,768,901.00	674,563,439.36	10,461,137,337.58	431,719.00	-304,862,248.67	1,150,220,840.44	19,353,368,866.06	492,295,576.68	35,598,060,993.45	
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)	1,641,183,807.00	-674,563,439.36	3,382,308,465.96	-	-70,141,313.38	-	4,026,456,936.33	-367,135,863.97	7,938,108,592.58	
(一)综合收益总额	-	-	-	-	-70,141,313.38	-	4,993,055,634.33	-1,545,760.25	4,921,368,560.70	
(二)所有者投入和减少资本	94,625,891.00	-674,563,439.36	4,934,866,381.96	-	-	-	-	-241,059,538.85	4,113,869,294.75	
1.所有者投入普通股	-	-	-	-	-	-	-	120,800,000.00	120,800,000.00	
2.其他权益工具持有者投入资本	94,625,891.00	-674,563,439.36	4,934,866,381.96	-	-	-	-	-	4,354,928,833.60	
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-361,859,538.85	-361,859,538.85	
(三)利润分配	-	-	-	-	-	-	-966,598,698.00	-124,530,564.87	-1,091,129,262.87	

1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-966,598,698.00	-124,530,564.87	-1,091,129,262.87
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	1,546,557,916.00	-	-1,546,557,916.00	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	1,546,557,916.00	-	-1,546,557,916.00	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.未分配利润转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-6,000,000.00	-	-	-	-	-	-6,000,000.00
四、本年年末余额	5,412,952,708.00	-	13,843,445,803.54	431,719.00	-375,003,562.05	1,150,220,840.44	23,379,825,802.39	125,159,712.71	43,536,169,586.03

单位：元

项目	2020 年度								少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益									
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润			
一、上年年末余额	3,772,016,757.00	-	10,462,015,674.83	22,526,342.00	32,830,730.30	683,195,269.55	12,701,261,983.10	666,022,604.77	28,294,816,677.55	
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
二、本年年初余额	3,772,016,757.00	-	10,462,015,674.83	22,526,342.00	32,830,730.30	683,195,269.55	12,701,261,983.10	666,022,604.77	28,294,816,677.55	
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	-247,856.00	674,563,439.36	-878,337.25	-22,094,623.00	-337,692,978.97	467,025,570.89	6,652,106,882.96	-173,727,028.09	7,303,244,315.90	
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-337,692,978.97	-	8,552,369,160.81	147,326,761.64	8,362,002,943.48	
（二）所有者投入和减少资本	-	674,563,439.36	123,709.15	-20,844,720.60	-	-	-	135,270,000.00	830,801,869.11	
1.所有者投入普通股	-	-	-	-	-	-	-	135,270,000.00	135,270,000.00	
2.其他权益工具持有者投入资本	-	674,563,439.36	-	-	-	-	-	-	674,563,439.36	
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	123,709.15	-20,844,720.60	-	-	-	-	20,968,429.75	
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
（三）利润分配	-	-	-	-	-	467,025,570.89	-1,900,262,277.85	-270,672,096.97	-1,703,908,803.93	
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	467,025,570.89	-467,025,570.89	-	-	

2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-1,433,236,706.96	-270,672,096.97	-1,703,908,803.93
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.未分配利润转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-247,856.00	-	-1,002,046.40	-1,249,902.40	-	-	-	-185,651,692.76	-185,651,692.76
四、本年年末余额	3,771,768,901.00	674,563,439.36	10,461,137,337.58	431,719.00	-304,862,248.67	1,150,220,840.44	19,353,368,866.06	492,295,576.68	35,598,060,993.45

单位：元

项目	2019 年度								
	归属于母公司所有者权益							少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	2,790,788,363.00	628,807,241.85	4,634,794,115.25	45,475,983.30	4,409,197.42	463,568,796.04	7,974,695,023.80	373,173,475.84	16,824,760,229.90
加：会计政策变更	-	-	-	-	4,077,267.18	-	-	-	4,077,267.18
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	2,790,788,363.00	628,807,241.85	4,634,794,115.25	45,475,983.30	8,486,464.60	463,568,796.04	7,974,695,023.80	373,173,475.84	16,828,837,497.08
三、本年增减变动金额 (减少以“-”号填列)	981,228,394.00	-628,807,241.85	5,827,221,559.58	-22,949,641.30	24,344,265.70	219,626,473.51	4,726,566,959.30	292,849,128.93	11,465,979,180.47
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	24,344,265.70	-	5,279,552,073.55	277,611,689.60	5,581,508,028.85
(二) 所有者投入和 减少资本	982,302,551.00	-628,807,241.85	5,831,360,558.88	-22,949,641.30	-	-	-	763,300,000.00	6,971,105,509.33
1.所有者投入普通股	833,419,462.00	-	2,997,279,770.30	-	-	-	-	763,300,000.00	4,593,999,232.30
2.其他权益工具持有 者投入资本	148,883,089.00	-628,807,241.85	2,817,679,716.91	-	-	-	-	-	2,337,755,564.06
3.股份支付计入股东 权益的金额	-	-	10,401,071.67	-22,949,641.30	-	-	-	-	33,350,712.97
4.其他	-	-	6,000,000.00	-	-	-	-	-	6,000,000.00
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	216,742,275.43	-578,942,896.87	-	-362,200,621.44
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	216,742,275.43	-216,742,275.43	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-362,200,621.44	-	-362,200,621.44
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.未分配利润转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-1,074,157.00	-	-4,138,999.30	-	-	2,884,198.08	25,957,782.62	-748,062,560.67	-724,433,736.27
四、本年年末余额	3,772,016,757.00	-	10,462,015,674.83	22,526,342.00	32,830,730.30	683,195,269.55	12,701,261,983.10	666,022,604.77	28,294,816,677.55

单位：元

项目	2018年度								
	归属于母公司所有者权益							少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收 益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	1,993,989,649.00	629,305,966.83	5,433,363,019.83	98,428,945.60	-1,892,375.43	342,109,822.28	5,896,910,885.84	48,786,496.82	14,244,144,519.57
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	1,993,989,649.00	629,305,966.83	5,433,363,019.83	98,428,945.60	-1,892,375.43	342,109,822.28	5,896,910,885.84	48,786,496.82	14,244,144,519.57
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	796,798,714.00	-498,724.98	-798,568,904.58	-52,952,962.30	6,301,572.85	121,458,973.76	2,077,784,137.96	324,386,979.02	2,580,615,710.33
（一）综合收益总额	-	-	-	-	6,301,572.85	-	2,557,964,089.73	8,629,343.64	2,572,895,006.22
（二）所有者投入和减少资本	74,422.00	-498,724.98	1,473,251.22	-52,952,962.30	-	-	-	315,757,635.38	369,759,545.92
1.所有者投入普通股	-	-	28,630,435.11	-	-	-	-	310,340,000.00	338,970,435.11
2.其他权益工具持有者投入资本	74,422.00	-498,724.98	2,206,380.75	-	-	-	-	-	1,782,077.77
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-29,363,564.64	-52,952,962.30	-	-	-	-	23,589,397.66
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	5,417,635.38	5,417,635.38
（三）利润分配	-	-	-	-	-	121,458,973.76	-480,179,951.77	-	-358,720,978.01
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	121,458,973.76	-121,458,973.76	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-358,720,978.01	-	-358,720,978.01

4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	797,621,454.00	-	-797,621,454.00	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	797,621,454.00	-	-797,621,454.00	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.未分配利润转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-897,162.00	-	-2,420,701.80	-	-	-	-	-	-3,317,863.80
四、本年年末余额	2,790,788,363.00	628,807,241.85	4,634,794,115.25	45,475,983.30	4,409,197.42	463,568,796.04	7,974,695,023.80	373,173,475.84	16,824,760,229.90

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动资产：				
货币资金	7,106,208,743.20	9,617,735,586.52	11,730,982,685.57	4,077,115,102.79
应收票据	2,560,389,601.49	3,715,873,002.62	3,747,134,851.57	2,247,266,510.12
应收账款	10,512,888,445.58	5,015,448,325.58	1,265,937,534.85	2,671,215,207.12
预付款项	75,048,094.04	75,698,811.03	6,516,042.05	3,907,544.13
其他应收款	2,612,706,277.79	2,192,229,655.28	1,381,531,710.34	512,763,345.44
其中：应收利息	-	-	-	-
存货	334,821,120.62	327,814,007.47	292,181,201.03	313,201,243.35
合同资产	19,587,150.00	19,699,442.85	-	-
其他流动资产	6,651.20	18,736,759.53	103,398,223.80	87,027,200.35
流动资产合计	23,221,656,083.92	20,983,235,590.88	18,527,682,249.21	9,912,496,153.30
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	60,193,548.39
长期应收款	-	-	-	494,766.38
长期股权投资	29,126,708,241.00	25,993,402,524.24	16,894,919,327.92	12,950,021,601.52
固定资产	231,937,157.51	246,786,989.81	345,361,895.62	382,631,062.88
在建工程	13,848,537.06	10,833,341.92	8,012,360.58	13,497,445.78
使用权资产	9,443,030.12	-	-	-
无形资产	73,789,874.13	70,687,946.18	60,825,191.67	32,421,990.66
长期待摊费用	6,912,505.20	8,018,750.63	9,841,389.16	26,166,255.07
递延所得税资产	1,635,227.53	7,810,708.45	-	18,608,344.58
其他非流动资产	1,780,205.81	359,200.00	534,480.00	-
非流动资产合计	29,466,054,778.36	26,337,899,461.23	17,319,494,644.95	13,484,035,015.26
资产总计	52,687,710,862.28	47,321,135,052.11	35,847,176,894.16	23,396,531,168.56

母公司资产负债表（续）

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动负债：				
短期借款	1,801,162,250.00	1,001,055,555.55	-	116,584,148.92
应付票据	6,929,737,342.72	5,087,011,287.28	3,131,897,342.73	1,435,400,398.83
应付账款	7,255,547,785.05	7,417,294,209.16	9,482,420,773.06	5,334,539,990.32
预收款项	-	-	747,429,660.07	346,514,432.90
合同负债	1,145,926,203.60	1,151,180,791.41	-	-
应付职工薪酬	90,450,295.08	119,733,444.65	84,223,903.13	49,881,051.65
应交税费	112,767,797.35	60,141,403.41	72,289,573.04	16,891,008.80

其他应付款	4,634,585,560.33	1,231,551,139.02	1,019,528,101.84	195,986,649.52
其中：应付利息	-	-	49,210,245.17	51,932,128.51
应付股利	7,299.85	3,946.32	-	-
一年内到期的非流动负债	808,138,997.41	1,912,337,303.50	200,000,000.00	302,435,000.00
其他流动负债	143,562,124.34	127,124,040.32	-	498,335,194.34
流动负债合计	22,921,878,355.88	18,107,429,174.30	14,737,789,353.87	8,296,567,875.28
非流动负债：				
长期借款	1,147,000,000.00	998,500,000.00	450,000,000.00	200,000,000.00
应付债券	-	4,351,411,265.99	995,584,143.19	3,261,567,354.99
租赁负债	86,910.30	-	-	-
预计负债	47,644,572.33	47,665,875.66	47,673,475.66	47,673,475.66
递延收益	28,774,318.25	31,001,642.97	35,786,292.41	39,071,996.48
递延所得税负债	-	-	159,267.98	-
其他非流动负债	-	269,831,581.77	-	-
非流动负债合计	1,223,505,800.88	5,698,410,366.39	1,529,203,179.24	3,548,312,827.13
负债合计	24,145,384,156.76	23,805,839,540.69	16,266,992,533.11	11,844,880,702.41
所有者权益：				
股本	5,412,952,708.00	3,771,768,901.00	3,772,016,757.00	2,790,788,363.00
其他权益工具	-	674,563,439.36	-	628,807,241.85
资本公积	13,842,151,999.25	10,453,843,533.29	10,452,161,591.18	4,633,062,603.32
减：库存股	431,719.00	431,719.00	22,526,342.00	45,475,983.30
盈余公积	1,150,220,840.44	1,150,220,840.44	683,195,269.55	463,568,796.04
未分配利润	8,137,432,876.83	7,465,330,516.33	4,695,337,085.32	3,080,899,445.24
所有者权益合计	28,542,326,705.52	23,515,295,511.42	19,580,184,361.05	11,551,650,466.15
负债和所有者权益总计	52,687,710,862.28	47,321,135,052.11	35,847,176,894.16	23,396,531,168.56

2、母公司利润表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	17,021,346,771.82	27,114,964,554.90	18,847,294,185.26	11,638,878,016.81
减：营业成本	15,777,445,941.08	24,805,093,133.60	17,110,557,405.67	11,094,721,688.24
税金及附加	29,648,259.43	34,660,562.62	61,320,967.93	8,847,415.88
销售费用	9,618,027.02	23,306,263.76	52,611,984.04	56,453,049.29
管理费用	189,113,950.86	379,254,369.64	244,224,442.90	131,863,538.31
研发费用	34,139,410.33	72,437,909.28	66,240,578.40	53,848,871.83
财务费用	55,298,036.86	40,987,611.91	49,008,142.47	156,351,275.55
其中：利息费用	86,054,416.32	173,267,090.18	196,117,644.86	202,879,061.28
利息收入	48,842,415.25	148,716,478.98	166,212,055.29	71,620,739.12
加：其他收益	17,913,625.32	88,992,218.32	44,918,662.71	11,162,888.90
投资收益（损失以“—”号填列）	848,218,830.46	3,251,474,289.84	1,128,764,789.08	1,167,628,470.81

其中：对联营企业和合营企业的投资收益	185,432,325.67	93,051,183.87	28,946,649.45	4,562,298.95
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	842,085.69	-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	3,735,476.85	-9,308,021.25	5,815,728.08	-
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-2,613,266.87	-135,793,448.50	-78,798,734.60	-82,544,871.29
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-97,653.01	-412,734.22	-2,986,620.81	-7,790,368.55
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	1,794,082,244.68	4,954,177,008.28	2,361,044,488.31	1,225,248,297.58
加：营业外收入	391,970.94	1,190,467.02	432,512.38	473,513.93
减：营业外支出	210,709.03	20,591,490.89	2,811,463.71	1,061,912.63
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	1,794,263,506.59	4,934,775,984.41	2,358,665,536.98	1,224,659,898.88
减：所得税费用	155,562,448.09	264,520,275.55	191,242,782.65	10,070,161.33
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	1,638,701,058.50	4,670,255,708.86	2,167,422,754.33	1,214,589,737.55
五、其他综合收益	-	-	-6,169,340.04	-
六、综合收益总额	1,638,701,058.50	4,670,255,708.86	2,161,253,414.29	1,214,589,737.55

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	8,068,971,213.31	17,739,016,765.03	12,760,649,772.57	8,184,721,180.88
收到的税费返还	38,006,231.34	224,928,952.17	327,288,464.87	357,390,217.50
收到其他与经营活动有关的现金	17,139,577,493.50	23,831,847,670.04	14,763,495,331.34	5,733,154,430.50
经营活动现金流入小计	25,246,554,938.15	41,795,793,387.24	27,851,433,568.78	14,275,265,828.88
购买商品、接受劳务支付的现金	10,281,176,537.79	14,232,968,984.78	7,451,274,992.66	7,589,805,252.66
支付给职工以及为职工支付的现金	261,988,402.71	381,667,491.76	319,788,930.75	259,818,259.20
支付的各项税费	234,469,130.32	343,715,451.54	174,561,913.92	76,481,417.68
支付其他与经营活动有关的现金	13,891,947,974.48	27,727,557,211.28	15,222,697,819.94	7,258,947,207.45
经营活动现金流出小计	24,669,582,045.30	42,685,909,139.36	23,168,323,657.27	15,185,052,136.99
经营活动产生的现金流量净额	576,972,892.85	-890,115,752.12	4,683,109,911.51	-909,786,308.11
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	9,300,000,000.00	19,200,000,000.00	13,489,035,529.09	13,519,822,400.00
取得投资收益收到的现金	719,928,550.51	3,158,423,105.97	1,115,816,906.75	1,167,304,475.81
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	172,721.26	12,493,518.99	9,440,084.85	4,580,631.60

收到其他与投资活动有关的现金	6,238,000.00	10,465,689.82	1,442,953.41	394,329,450.49
投资活动现金流入小计	10,026,339,271.77	22,381,382,314.78	14,615,735,474.10	15,086,036,957.90
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,077,377.67	42,226,616.17	71,950,087.39	14,972,853.83
投资支付的现金	12,648,035,397.33	26,755,654,005.79	17,410,000,000.00	14,962,728,635.42
支付其他与投资活动有关的现金	222,253.66	178,459,530.23	44,853,965.33	212,844,225.93
投资活动现金流出小计	12,664,335,028.66	26,976,340,152.19	17,526,804,052.72	15,190,545,715.18
投资活动产生的现金流量净额	-2,637,995,756.89	-4,594,957,837.41	-2,911,068,578.62	-104,508,757.28
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	3,830,400,498.30	-
取得借款收到的现金	1,450,000,000.00	7,505,482,500.00	1,260,000,000.00	495,450,028.81
发行债券收到的现金	-	-	-	498,200,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,121,845,736.55	-	2,505,984,446.22	-
筹资活动现金流入小计	2,571,845,736.55	7,505,482,500.00	7,596,384,944.52	993,650,028.81
偿还债务支付的现金	1,707,475,348.63	701,500,000.00	1,235,932,857.00	510,792,719.93
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	998,930,897.27	1,543,641,289.63	457,344,048.79	438,757,211.20
支付其他与筹资活动有关的现金	1,151,361,780.75	467,737.27	2,447,124,994.14	21,394,605.50
筹资活动现金流出小计	3,857,768,026.65	2,245,609,026.90	4,140,401,899.93	970,944,536.63
筹资活动产生的现金流量净额	-1,285,922,290.10	5,259,873,473.10	3,455,983,044.59	22,705,492.18
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-4,805,372.07	-19,886,844.91	-10,398,438.05	3,210,916.39
五、现金及现金等价物净增加额	-3,351,750,526.21	-245,086,961.34	5,217,625,939.43	-988,378,656.82
加：期初现金及现金等价物余额	8,053,396,689.03	8,298,483,650.37	3,080,857,710.94	4,069,236,367.76
六、期末现金及现金等价物余额	4,701,646,162.82	8,053,396,689.03	8,298,483,650.37	3,080,857,710.94

4、母公司所有者权益变动表

单位：元

项目	2021年1-6月							
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	3,771,768,901.00	674,563,439.36	10,453,843,533.29	431,719.00		1,150,220,840.44	7,465,330,516.33	23,515,295,511.42
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年初余额	3,771,768,901.00	674,563,439.36	10,453,843,533.29	431,719.00	-	1,150,220,840.44	7,465,330,516.33	23,515,295,511.42
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	1,641,183,807.00	-674,563,439.36	3,388,308,465.96	-	-	-	672,102,360.50	5,027,031,194.10
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	1,638,701,058.50	1,638,701,058.50
（二）所有者投入和减少资本	94,625,891.00	-674,563,439.36	4,934,866,381.96	-	-	-	-	4,354,928,833.60
1.所有者投入普通股	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	94,625,891.00	-674,563,439.36	4,934,866,381.96	-	-	-	-	4,354,928,833.60
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-	-966,598,698.00	-966,598,698.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-
2.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-966,598,698.00	-966,598,698.00
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	1,546,557,916.00		-1,546,557,916.00	-	-	-	-	-

1.资本公积转增资本(或股本)	1,546,557,916.00		-1,546,557,916.00	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本年年末余额	5,412,952,708.00		13,842,151,999.25	431,719.00	-	1,150,220,840.44	8,137,432,876.83	28,542,326,705.52

单位：元

项目	2020年度							
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	3,772,016,757.00	-	10,452,161,591.18	22,526,342.00	-	683,195,269.55	4,695,337,085.32	19,580,184,361.05
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	3,772,016,757.00	-	10,452,161,591.18	22,526,342.00	-	683,195,269.55	4,695,337,085.32	19,580,184,361.05
三、本年增减变动金额 (减少以“-”号填列)	-247,856.00	674,563,439.36	1,681,942.11	-22,094,623.00	-	467,025,570.89	2,769,993,431.01	3,935,111,150.37
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	-	4,670,255,708.86	4,670,255,708.86
(二) 所有者投入和减少 资本	-	674,563,439.36	2,683,988.51	-20,844,720.60	-	-	-	698,092,148.47
1.所有者投入普通股	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者 投入资本	-	674,563,439.36	-	-	-	-	-	674,563,439.36
3.股份支付计入股东权 益的金额	-	-	2,683,988.51	-20,844,720.60	-	-	-	23,528,709.11
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	467,025,570.89	-1,900,262,277.85	-1,433,236,706.96
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	467,025,570.89	-467,025,570.89	-
2.对所有者(或股东)的分 配	-	-	-	-	-	-	-1,433,236,706.96	-1,433,236,706.96

3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(四)股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(五)专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
(六)其他	-247,856.00	-	-1,002,046.40	-1,249,902.40	-	-	-	-
四、本年年末余额	3,771,768,901.00	674,563,439.36	10,453,843,533.29	431,719.00	-	1,150,220,840.44	7,465,330,516.33	23,515,295,511.42

单位：元

项目	2019年度							
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减: 库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	2,790,788,363.00	628,807,241.85	4,633,062,603.32	45,475,983.30	-	463,568,796.04	3,080,899,445.24	11,551,650,466.15
加: 会计政策变更	-	-	-	-	6,169,340.04	-	-	6,169,340.04
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	2,790,788,363.00	628,807,241.85	4,633,062,603.32	45,475,983.30	6,169,340.04	463,568,796.04	3,080,899,445.24	11,557,819,806.19
三、本年增减变动金额 (减少以“-”号填列)	981,228,394.00	-628,807,241.85	5,819,098,987.86	-22,949,641.30	-6,169,340.04	219,626,473.51	1,614,437,640.08	8,022,364,554.86
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-6,169,340.04	-	2,167,422,754.33	2,161,253,414.29
(二) 所有者投入和减少 资本	982,302,551.00	-628,807,241.85	5,823,237,987.16	-22,949,641.30	-	-	-	6,199,682,937.61
1.所有者投入普通股	833,419,462.00	-	2,997,279,770.30	-	-	-	-	3,830,699,232.30
2.其他权益工具持有者 投入资本	148,883,089.00	-628,807,241.85	2,817,679,716.91	-	-	-	-	2,337,755,564.06
3.股份支付计入股东权 益的金额	-	-	8,278,499.95	-22,949,641.30	-	-	-	31,228,141.25
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	216,742,275.43	-578,942,896.87	-362,200,621.44
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	216,742,275.43	-216,742,275.43	-
2.对所有者(或股东)的分 配	-	-	-	-	-	-	-362,200,621.44	-362,200,621.44
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-

1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-1,074,157.00	-	-4,138,999.30	-	-	2,884,198.08	25,957,782.62	23,628,824.40
四、本年年末余额	3,772,016,757.00	-	10,452,161,591.18	22,526,342.00	-	683,195,269.55	4,695,337,085.32	19,580,184,361.05

单位：元

项目	2018年度							
	股本	其他权益工具 (可转债)	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	1,993,989,649.00	629,305,966.83	5,418,963,412.66	98,428,945.60	-	342,109,822.28	2,346,489,659.46	10,632,429,564.63
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	1,993,989,649.00	629,305,966.83	5,418,963,412.66	98,428,945.60	-	342,109,822.28	2,346,489,659.46	10,632,429,564.63
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)	796,798,714.00	-498,724.98	-785,900,809.34	-52,952,962.30	-	121,458,973.76	734,409,785.78	919,220,901.52
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	-	1,214,589,737.55	1,214,589,737.55
(二) 所有者投入和减少资本	74,422.00	-498,724.98	14,141,346.46	-52,952,962.30	-	-	-	66,670,005.78
1.所有者投入普通股	-	-	10,329,409.98	-	-	-	-	10,329,409.98
2.其他权益工具持有者投入资本	74,422.00	-498,724.98	2,206,380.75	-	-	-	-	1,782,077.77
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	1,605,555.73	-52,952,962.30	-	-	-	54,558,518.03
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	121,458,973.76	-480,179,951.77	-358,720,978.01
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	121,458,973.76	-121,458,973.76	-
2.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-358,720,978.01	-358,720,978.01
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	797,621,454.00	-	-797,621,454.00	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	797,621,454.00	-	-797,621,454.00	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-

3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-897,162.00	-	-2,420,701.80	-	-	-	-	-3,317,863.80
四、本年年末余额	2,790,788,363.00	628,807,241.85	4,633,062,603.32	45,475,983.30	-	463,568,796.04	3,080,899,445.24	11,551,650,466.15

三、最近三年公司财务报表合并范围变化情况

（一）公司财务报表合并范围

截至 2021 年 6 月 30 日，公司纳入合并报表范围的子公司共 198 家，主要子公司具体情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、（二）公司主要对外投资情况”部分。

（二）合并范围变化情况

1、2021 年 1-6 月合并报表范围变化情况

序号	合并报表范围变化	变化原因
新增 17 家		
1	隆基光伏科技（上海）有限公司	新设
2	隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司	新设
3	曲靖隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
4	西安隆基材料科技有限公司	新设
5	西安隆基氢能科技有限公司	新设
6	隆基光伏科技（香港）有限公司	新设
7	张掖盛瑞新能源有限公司	新设
8	大同隆基光伏科技有限公司	新设
9	张掖隆丹新能源有限公司	新设
10	册亨隆基新能源有限公司	新设
11	内蒙古隆合新能源有限公司	新设
12	阿拉善盟国普能源科技有限公司	增资
13	册亨隆基光伏电力有限公司	新设
14	北京中隆宜佳新能源科技有限公司	新设
15	上饶中隆新能源有限公司	新设
16	海南隆茂物流有限公司	新设
17	无锡隆基氢能科技有限公司	新设
减少 12 家		
1	宝鸡隆兴清洁能源发电有限公司	注销
2	大同市云州区隆基绿能清洁能源有限公司	转让 100% 股份
3	广灵县隆兴绿能清洁能源有限公司	转让 100% 股份
4	海南州玖隆新能源有限公司	转让 100% 股份
5	黄龙县隆清光伏发电有限公司	转让 100% 股份
6	青海隆吉新能源有限公司	转让 100% 股份
7	西安隆基绿能智能技术合伙企业（有限合伙）	注销
8	西安隆清新能源有限公司	转让 100% 股份
9	南阳市卧龙区隆基清洁能源有限公司	注销

10	清远市隆腾新能源有限公司	(注1)
11	海南隆基光伏新能源有限公司	转让 100% 股权
12	扬州市腾阳新能源有限公司	(注2)

注1：2021年1月转让49%的股权后，根据协议及章程等约定，自股权转让完成后公司不再具有控制权，因此不再纳入合并报表范围。

注2：公司转让49%的股权后，根据协议及章程等约定，自股权转让完成后公司不再具有控制权，因此不再纳入合并报表范围。

2、2020年度合并报表范围变化情况

序号	合并报表范围变化	变化原因
新增 47 家		
1	LONGi (Netherlands) Trading B.V.	新设
2	西安隆基智能技术有限公司	新设
3	禄丰隆基硅材料有限公司	新设
4	曲靖隆基硅材料有限公司	新设
5	嘉兴隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
6	隆基乐叶光伏贸易泰州有限公司	新设
7	青海隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
8	陆丰云隆新能源有限公司	新设
9	西安疆瑞新能源有限公司	新设
10	神木市隆华光伏发电有限公司	新设
11	土默特左旗华隆新能源有限责任公司	新设
12	宝鸡隆伏佳发电有限公司	新设
13	石河子市晶隆宝晟新能源有限公司	新设
14	宝鸡隆核绿能新能源有限公司	新设
15	银川市京桥新能源有限公司	新设
16	银川市鑫辉新能源有限公司	新设
17	黄龙县隆清光伏发电有限公司	新设
18	黄龙县隆洁光伏发电有限公司	新设
19	西安隆发新能源有限公司	新设
20	西安隆洁新能源有限公司	新设
21	西安隆清新能源有限公司	新设
22	西宁隆佑新能源科技有限公司	新设
23	海南州隆跃新能源有限公司	新设
24	西安扶隆新能源有限公司	新设
25	博州温泉县晶隆新能源有限公司	新设
26	博州精河县扶隆新能源有限公司	新设
27	西安尚隆新能源有限公司	新设

28	大同市新荣区瑞隆清洁能源有限公司	新设
29	青海隆吉新能源有限公司	新设
30	海南州玖隆新能源有限公司	新设
31	乾安隆发能源开发有限公司	新设
32	咸阳秦易乐新能源有限公司	新设
33	清远市隆腾新能源有限公司	新设
34	扬州市腾阳新能源有限公司	新设
35	凤翔县乐凤新能源有限公司	新设
36	池州港池新能源有限公司	新设
37	滁州中隆新能源有限公司	新设
38	滁州隆乐新能源有限公司	新设
39	西安隆易阳新能源有限公司	新设
40	西安隆易鑫新能源有限公司	新设
41	岐山县宝通光伏能源有限公司	新设
42	宁波江北宜则新能源科技有限公司	非同一控制下合并
43	越南光伏科技有限公司	
44	越南电池科技有限公司	
45	宜则国际有限公司	
46	上海宜则新能源科技有限公司	
47	广西宜则国际贸易有限公司	
减少 28 家		
1	额敏隆基牧光新能源有限公司	注销
2	衢州市聚隆清洁能源有限公司	注销
3	聂荣盛隆清洁能源有限公司	注销
4	延安延隆清洁能源有限公司	注销
5	延安隆盛清洁能源有限公司	注销
6	石家庄隆业新能源科技有限公司	注销
7	河南隆基绿能科技有限公司	注销
8	商丘市乐海新能源科技有限公司	注销
9	珠海乐叶清洁能源有限公司	注销
10	西安乐航光伏能源有限公司	注销
11	六井能源工程（昆山）有限公司	注销
12	九江乐叶新能源有限公司	注销
13	漳浦县隆基新能源有限公司	注销
14	上海绿俭能源科技有限公司	注销
15	晋江隆基新能源有限公司	注销
16	五莲县乐叶光伏能源有限公司	注销
17	江门基叶新能源有限公司	注销
18	西安芮成隆泰新能源有限公司	（注）
19	芮城县绿隆清洁能源有限公司	（注）
20	西安绿隆清洁能源有限责任公司	转让 70% 股份
21	浑源县成隆清洁能源有限公司	转让 70% 股份
22	西安晟隆新能源有限公司	转让 70% 股份

23	大同市新荣区欧隆清洁能源有限公司	转让 70% 股份
24	河源隆乐新能源有限公司	转让 100% 股份
25	滁州隆乐新能源有限公司	转让 100% 股份
26	西安隆易阳新能源有限公司	转让 100% 股份
27	西安隆易鑫新能源有限公司	转让 100% 股份
28	灵武市隆桥光伏新能源有限公司	转让 100% 股份

注：2020 年 8 月转让 21% 股权后，公司持股比例下降至 30%，丧失控制权，芮城县绿隆清洁能源有限公司为西安芮成隆泰新能源有限公司的全资子公司。

3、2019 年度合并报表范围变化情况

序号	合并报表范围变化	变化原因
新增 17 家		
1	银川隆基光伏科技有限公司	新设
2	江苏隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
3	西安隆基绿能建筑科技有限公司	新设
4	鄂托克前旗隆辉太阳能发电有限公司	新设
5	黑龙江隆佳清洁能源有限公司	新设
6	杭锦旗兴光太阳能发电有限责任公司	新设
7	灌云县云隆清洁能源有限公司	新设
8	Longi Solar Australia Pty Ltd.	新设
9	腾冲隆基硅材料有限公司	新设
10	咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
11	西安隆基绿能智能技术合伙企业（有限合伙）	新设
12	西安晟隆新能源有限公司	新设
13	大同市新荣区欧隆清洁能源有限公司	新设
14	西安绿隆清洁能源有限责任公司	新设
15	浑源县成隆清洁能源有限公司	新设
16	西安芮成隆泰新能源有限公司	新设
17	芮城县绿隆清洁能源有限公司	新设
减少 60 家		
1	弥勒乐叶光伏科技有限公司	注销
2	江山市隆基新能源科技有限公司	注销
3	北票隆潭新能源有限公司	转让 100% 股份
4	黄龙隆扶清洁能源有限公司	转让 100% 股份
5	延川隆扶光伏发电有限公司	转让 100% 股份
6	白沙隆光电力新能源有限公司	注销
7	铜川市峡光新能源发电有限公司	（注 1）
8	黎城县盈恒清洁能源有限公司	（注 2）
9	西安乐叶安纺光伏能源有限公司	转让 55% 股份
10	岐山县宝通光伏能源有限公司	转让 55% 股份
11	西安乐经光伏能源有限公司	转让 55% 股份

12	西咸新区乐悦光伏能源有限公司	转让 55% 股份
13	武功县乐佳光伏能源有限公司	注销
14	吴忠市乐恒光伏能源科技有限公司	转让 55% 股份
15	西安乐天光伏能源有限公司	转让 55% 股份
16	郑州乐牟光伏能源有限公司	转让 55% 股份
17	商水县乐兴光伏新能源有限公司	注销
18	广州乐投光伏电力工程有限公司	注销
19	蓝田县明锐新能源有限公司	转让 55% 股份
20	三原隆基绿能光伏集成有限公司	注销
21	银川隆叶新能源有限公司	转让 100% 股份
22	廊坊隆叶新能源有限公司	注销
23	徐州隆叶新能源科技有限公司	转让 100% 股份
24	昆山乐牟新能源有限公司	转让 100% 股份
25	天津隆叶新能源有限公司	转让 100% 股份
26	西安乐恒新能源有限公司	注销
27	山西兴隆基业清洁能源有限公司	注销
28	新疆隆基光伏科技有限公司	注销
29	平邑隆辉新能源有限公司	注销
30	晋中隆基光伏电力科技有限公司	注销
31	中宁县隆牧新能源有限公司	注销
32	河南新东新能源科技有限公司	注销
33	诸暨乐能新能源科技有限公司	注销
34	淳化绿隆清洁能源有限公司	注销
35	新疆隆基清洁能源有限公司	注销
36	吴起隆安清洁能源有限公司	注销
37	弥勒隆基清洁能源有限公司	注销
38	东莞市绿隆清洁能源有限公司	转让 100% 股份
39	双辽百和新能源有限公司	注销
40	淳化新隆农业科技有限公司	注销
41	淮北南隆清洁能源有限公司	注销
42	蒲城宝丰农业科技有限公司	注销
43	元谋正隆清洁能源有限公司	注销
44	湛江中机电力有限公司	转让 100% 股份
45	雷州中机电力有限公司	转让 100% 股份
46	延安隆兴清洁能源有限公司	注销
47	保定市乐清光伏能源有限公司	注销
48	利津县乐投光伏能源有限公司	注销
49	兰考隆基光伏能源有限公司	注销
50	滁州隆源新能源科技有限公司	注销
51	嘉兴隆乐新能源有限公司	注销
52	金华隆乐新能源有限公司	注销
53	西安乐阳新能源科技有限公司	注销
54	西安乐丰新能源有限公司	注销

55	龙陵正隆清洁能源有限公司	注销
56	安达隆光新能源有限公司	注销
57	南华正隆清洁能源有限公司	注销
58	龙陵绿隆清洁能源有限公司	注销
59	南华盛隆清洁能源有限公司	注销
60	深圳市隆乐新能源有限公司	注销

注1: 2019年5月, 铜川市峡光新能源发电有限公司通过股东会决议, 同意修改公司章程中股东享有的表决权比例, 其中公司全资子公司西安绿盛清洁能源有限公司按51%持股比例行使49%的表决权, 中国三峡新能源有限公司按49%持股比例行使51%的表决权, 公司对铜川市峡光新能源发电有限公司不再具有控制权, 因此不再纳入合并报表范围。

注2: 2019年3月, 黎城县盈恒清洁能源有限公司通过股东会决议, 同意修改公司章程, 约定股东按照实缴出资比例享受股东表决权、决策权、分红收益权、资产所有权和清算、处分权等, 由于公司未实际出资, 对黎城县盈恒清洁能源有限公司不具有控制权, 因此不再纳入合并报表范围。

4、2018年度合并财务报表范围的变化

序号	合并报表范围变化	变化原因
新增 24 家		
1	西安隆基绿能创投管理有限公司	新设
2	西安隆基锂电新材料有限公司	新设
3	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
4	宁夏隆基乐叶科技有限公司	新设
5	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
6	LONGI TECHNOLOGY (KUCHING) SDN BHD	新设
7	龙陵正隆清洁能源有限公司	新设
8	安达隆光新能源有限公司	新设
9	南华正隆清洁能源有限公司	新设
10	大同县隆泰绿能光伏发电有限公司	新设
11	龙陵绿隆清洁能源有限公司	新设
12	南华盛隆清洁能源有限公司	新设
13	西安绿盛清洁能源有限公司	新设
14	铜川市峡光新能源发电有限公司	新设
15	铜川市百草现代农业科技有限公司	新设
16	西安隆华新能源有限公司	新设

17	西安旭盈新能源有限公司	新设
18	黎城县盈恒清洁能源有限公司	新设
19	铜川隆基乐叶光伏科技有限公司	新设
20	石家庄隆业新能源科技有限公司	新设
21	灌云县港隆清洁能源有限公司	新设
22	广州隆源新能源有限公司	新设
23	珠海隆乐新能源有限公司	新设
24	华坪隆基硅材料有限公司	新设
减少 106 家		
1	扬州隆基新材料有限公司	注销
2	朝阳隆基乐叶光伏科技有限公司	注销
3	嘉祥隆基光伏新能源有限公司	注销
4	唐山绿隆光伏发电有限公司	注销
5	淮北五隆清洁能源有限公司	注销
6	弥勒市新隆清洁能源有限公司	注销
7	丽江隆基清洁能源有限公司	转让 81% 股份
8	蒲城隆基生态农业光伏新能源有限公司	转让 100% 股份
9	LERRI Solar Technology (Europe) GmbH	注销
10	同心县隆基光伏新能源有限公司	注销
11	土默特左旗隆基晶环光伏有限公司	注销
12	吴忠隆基光伏新能源有限公司	注销
13	舞阳豫隆光伏农业科技有限公司	注销
14	定边县隆晶光伏新能源有限公司	注销
15	永城隆基清洁能源有限公司	注销
16	濉溪县隆基生态农业有限公司	注销
17	红河州盛隆清洁能源有限公司	注销
18	双辽市龙元新能源有限公司	注销
19	大庆市辉庆新能源有限公司	转让 70% 股份
20	阜新隆基新能源有限公司	注销
21	肇州县隆辉新能源有限公司	转让 70% 股份
22	营口隆兴清洁能源有限公司	注销
23	铜川乐光光伏能源有限公司	注销
24	浚县乐照光伏能源有限公司	转让 100% 股份
25	天津乐源光伏发电有限公司	注销
26	天津乐亨光伏能源有限公司	注销
27	威县乐照光伏科技有限公司	注销

28	莱芜利辉光伏电力有限公司	注销
29	三门峡市乐达光伏能源有限公司	注销
30	芜湖乐叶清洁能源有限公司	转让 100% 股份
31	芜湖县乐叶光伏电力工程有限公司	转让 100% 股份
32	枣强县乐照光伏科技有限公司	转让 100% 股份
33	浙江嘉兴乐光光伏能源有限公司	注销
34	山西乐叶光伏科技有限公司	注销
35	鄱陵县乐宏光伏能源有限公司	注销
36	临颍乐诚光伏能源有限公司	注销
37	景县乐光光伏能源科技有限公司	转让 100% 股份
38	广宗县乐照新能源有限公司	转让 100% 股份
39	石家庄乐鑫光伏能源有限公司	注销
40	曲周县乐兴光伏能源有限公司	注销
41	淄博乐光光伏能源科技有限公司	转让 100% 股份
42	东营市乐照光伏科技有限公司	注销
43	英德市乐叶光伏能源有限公司	注销
44	佛山盛日云科电力有限公司	注销
45	温县乐兴光伏能源有限公司	注销
46	濉溪乐翔光伏能源有限公司	注销
47	凤阳乐光光伏能源有限公司	注销
48	南京乐光光伏能源有限公司	转让 100% 股份
49	临沂乐洋光伏能源有限公司	注销
50	齐河乐叶光伏能源有限公司	转让 100% 股份
51	新乡市富丰园新能源有限公司	注销
52	忻州乐光新能源有限公司	注销
53	商河乐商光伏能源有限公司	注销
54	石家庄乐阳新能源科技有限公司	转让 100% 股份
55	衡水乐阳光伏能源有限公司	转让 100% 股份
56	阳曲县乐照能源科技有限公司	转让 100% 股份
57	诸城市乐恒光伏能源有限公司	注销
58	焦作乐仁光伏能源有限公司	注销
59	西安乐能光伏能源有限公司	注销
60	博爱县乐明光伏能源有限公司	注销
61	苏州乐栅光伏能源有限公司	转让 100% 股份
62	汝南县昊阳新能源有限公司	转让 100% 股份
63	漯河市乐淞光伏能源有限公司	注销

64	盐城星启新能源科技有限公司	转让 100%股份
65	建湖尚成新能源科技有限公司	注销
66	广州清乐科技应用有限公司	注销
67	青岛中森绿能太阳能科技有限公司	转让 100%股份
68	潍坊森能新能源科技有限公司	转让 100%股份
69	潍坊中森太阳能科技有限公司	注销
70	通许县东送新能源科技有限公司	转让 100%股份
71	胶州市鼎瑞新能源科技有限公司	转让 100%股份
72	固安县乐恒光伏能源有限公司	注销
73	郑州隆源新能源科技有限公司	注销
74	邯郸市肥乡区乐叶光伏能源有限公司	注销
75	长泰县隆基新能源有限公司	注销
76	沈阳乐叶光伏能源有限公司	注销
77	长垣县十二井光伏发电有限公司	注销
78	柳州隆基光伏能源科技有限公司	注销
79	绩溪亿通光伏发电有限公司	注销
80	礼泉中星朝阳新能源有限公司	注销
81	郓城圣煌光伏科技有限公司	转让 100%股份
82	衢州市中森新能源科技有限公司	转让 100%股份
83	邓州市金阳新能源设备有限公司	转让 100%股份
84	林州市伟瑞新能源科技有限公司	转让 100%股份
85	尉氏县中天光伏能源有限公司	转让 100%股份
86	吴忠乐阳绿能新能源有限公司	注销
87	新乡县旭飞新能源有限公司	转让 100%股份
88	辽宁隆基新能源有限公司	注销
89	广东盛日新能源科技发展有限公司	转让 100%股份
90	衡水旭晶新能源科技有限公司	转让 100%股份
91	石家庄悦通光伏能源有限公司	注销
92	洛阳隆佳新能源有限公司	注销
93	西华县隆基新能源科技有限公司	注销
94	许昌隆之兴光伏能源有限公司	注销
95	惠州隆叶新能源有限公司	注销
96	上高县隆乐新能源有限公司	注销
97	南昌市隆乐新能源有限公司	注销
98	九江隆乐新能源有限公司	注销
99	西安乐港新能源有限公司	注销

100	莒南乐光光伏能源有限公司	注销
101	西安乐华新能源有限公司	注销
102	龙海隆乐新能源有限公司	注销
103	南京中盛太阳能科技有限公司	(注)
104	ET Solar Global Technology Limited	
105	ET Solar Global Inc.	
106	ET Solar Global Japan KK	

注：南京中盛太阳能科技有限公司进入破产清算程序，并由管理人接管，因此公司丧失对南京中盛太阳能科技有限公司及其子公司 ET Solar Global Technology Limited、ET Solar Global Inc.和 ET Solar Global Japan KK 的控制权。

四、最近三年的主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动比率（倍）	1.27	1.28	1.52	1.54
速动比率（倍）	0.89	1.01	1.26	1.25
资产负债率（合并）	55.18%	59.38%	52.29%	57.58%
资产负债率（母公司）	45.83%	50.31%	45.38%	50.63%
归属于母公司所有者每股净资产（元）	8.02	6.65	5.23	4.21
项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	4.24	9.84	8.04	5.31
存货周转率（次）	1.87	4.62	4.40	5.13
利息保障倍数（倍）	35.31	31.63	17.68	11.27
总资产周转率（次）	0.38	0.74	0.66	0.61
每股经营活动现金流量（元）	0.16	2.09	1.54	0.30
每股净现金流量（元）	-1.13	1.58	1.87	-0.43
研发投入占营业收入的比重	4.60%	4.75%	5.10%	5.60%

注：上表各指标的具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额；
- 4、归属于母公司所有者的每股净资产=归属于母公司所有者权益合计/期末普通股股份数；
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 7、利息保障倍数=(利润总额+财务费用中的利息支出)/(资本化利息支出+财务费用中的利息支出)；
- 8、总资产周转率=营业收入/资产总额平均余额；

- 9、每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数；
 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数；
 11、研发投入占营业收入的比重=研发投入/营业收入。

（二）净资产收益率

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的要求计算的净资产收益率和每股收益如下表所示：

项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于公司普通股股东的净利润	基本每股收益（元）	0.93	1.62	1.05	0.54
	稀释每股收益（元）	0.93	1.61	1.05	0.54
	加权平均净资产收益率	12.56%	27.23%	23.93%	16.71%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	基本每股收益（元）	0.92	1.54	1.01	0.49
	稀释每股收益（元）	0.92	1.54	1.01	0.49
	加权平均净资产收益率	12.34%	25.93%	23.09%	15.31%

（三）非经常性损益明细表

最近三年一期，公司非经常性损益表如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动性资产处置损益	-6,121.27	-3,599.67	-6,887.90	-523.10
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	12,466.23	30,280.83	22,885.25	17,394.09
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	5,874.45	26,884.10	10,998.42	8,477.31
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	2,285.90	532.11	50.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-3,915.32	-5,089.66	-4,046.75	-94.66
小计	10,589.99	49,007.72	22,999.03	25,253.65
所得税影响额	-1,758.64	-7,821.11	-3,423.22	-3,811.90
少数股东权益影响额（税后）	-	-258.52	-982.62	-
合计	8,831.36	40,928.09	18,593.19	21,441.74

最近三年一期，公司非经常性损益占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于母公司所有者的非经常性损益	8,831.36	40,928.09	18,593.19	21,441.74
归属于母公司所有者的净利润	499,305.56	855,236.92	527,955.21	255,796.41
非经常性损益占比	1.77%	4.79%	3.52%	8.38%

报告期内，公司归属于母公司所有者的非经常性损益占归属于母公司所有者净利润的比例分别为 8.38%、3.52%、4.79%和 1.77%，非经常性损益对公司经营成果影响较小。

第七节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产结构分析

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	5,872,170.70	60.46%	5,510,121.10	62.88%	3,736,652.38	63.01%	2,290,088.81	57.74%
非流动资产	3,840,908.01	39.54%	3,253,361.77	37.12%	2,193,744.93	36.99%	1,675,835.61	42.26%
资产总计	9,713,078.71	100%	8,763,482.87	100%	5,930,397.31	100%	3,965,924.41	100%

报告期各期末，公司资产总额分别为 396.59 亿元、593.04 亿元、876.35 亿元和 971.31 亿元，呈现快速增长趋势，主要原因是公司主营业务发展良好、业务规模持续扩大，从而带动了公司资产规模的同步增长。

资产结构方面，报告期内，公司流动资产总体占比小幅上升，主要原因是随着公司组件业务收入规模的快速增长，存货等流动资产占用增加所致。

1、流动资产分析

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	2,157,301.49	36.74%	2,696,338.85	48.93%	1,933,575.29	51.75%	770,790.55	33.66%
交易性金融资产	-	-	400.10	0.01%	-	-	-	-
应收票据	258,578.18	4.40%	426,416.44	7.74%	455,340.08	12.19%	409,082.07	17.86%
应收账款	927,721.82	15.80%	727,050.18	13.19%	382,574.53	10.24%	436,264.17	19.05%
应收款项融资	60,642.35	1.03%	23,895.29	0.43%	82,905.22	2.22%	-	-
预付款项	416,442.50	7.09%	189,093.66	3.43%	103,140.24	2.76%	60,868.55	2.66%
其他应收款	49,330.26	0.84%	44,283.40	0.80%	29,599.76	0.79%	71,523.22	3.12%
存货	1,751,162.15	29.82%	1,145,241.63	20.78%	635,614.48	17.01%	428,254.41	18.70%
合同资产	93,124.75	1.59%	112,672.84	2.04%	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	442.48	0.01%	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	106.77	0.00%	107.84	0.00%	3,141.99	0.08%	1,100.00	0.05%
其他流动资产	157,760.43	2.69%	144,178.39	2.62%	110,760.80	2.96%	112,205.83	4.90%

流动资产合计	5,872,170.70	100%	5,510,121.10	100%	3,736,652.38	100%	2,290,088.81	100%
--------	--------------	------	--------------	------	--------------	------	--------------	------

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收票据及应收款项融资、应收账款及合同资产、预付款项、其他应收款、存货以及其他流动资产等构成。

(1) 货币资金

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
库存现金	12.53	18.05	1.18	1.66
银行存款	1,780,736.69	2,390,501.07	1,556,026.37	566,502.36
其他货币资金	376,552.27	305,819.73	377,547.74	204,286.53
合计	2,157,301.49	2,696,338.85	1,933,575.29	770,790.55
其中：存放在境外的款项总额	200,995.68	201,747.65	213,723.92	68,856.71

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 77.08 亿元、193.36 亿元、269.63 亿元和 215.73 亿元，占流动资产的比例分别为 33.66%、51.75%、48.93% 和 36.74%。

光伏行业属于资金、技术双密集型行业，报告期内公司一直处于高速发展阶段，产能和收入规模持续快速增长，对资本性支出和运营流动资金的需求量均较大，因此，公司各期末均需保有一定规模的货币资金。报告期内，公司货币资金余额整体呈增长趋势，主要原因是：① 在光伏行业整体持续向好的背景下，公司盈利水平大幅提升，回款情况持续改善，经营活动产生的现金流量净额持续保持正流入，从而导致货币资金余额持续增加；② 公司分别于 2019 年 4 月配股募集资金 38.28 亿元、于 2020 年 8 月发行可转换公司债券募集资金 49.55 亿元，由于募投项目的实施存在一定周期，暂时尚未投入的募集资金也导致了货币资金余额的增加。

(2) 应收票据及应收款项融资

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
商业承兑汇票	-	-	-	-
银行承兑汇票	319,220.53	450,311.73	538,245.30	409,082.07
应收票据及应收款项融资合计	319,220.53	450,311.73	538,245.30	409,082.07

注：根据新金融工具准则的规定，2019 年 1 月 1 日起公司将拟进行贴现和背书的应收票据列示为应收款项融资，为便于分析，上表中应收票据余额中包含应收款项融资。

公司海外销售主要采用信用证和电汇方式结算，应收票据主要来自国内客户销售。报告期各期末，公司应收票据全部为银行承兑汇票，基本无回款风险。

报告期内，公司应收票据（含应收款项融资）余额总体呈现下降趋势，主要原因是银行承兑汇票可贴现、背书转让或到期兑付，流动性强具有“准现金”的特点，虽然随着公司销售规模的逐年扩大，应收票据（含应收款项融资）结算规模相应增加，但公司结合收到票据的信用等级以及到期期限等情况，采取到期承兑、直接背书或票据池质押等多种方式，提高票据使用效率，降低对营运资金的占用所致。

（3）应收账款及合同资产

单位：万元

项目	2021/6/30 或 2021 年 1-6 月	2020/12/31 或 2020 年度	2019/12/31 或 2019 年度	2018/12/31 或 2018 年度
应收账款账面价值	927,721.82	727,050.18	382,574.53	436,264.17
合同资产账面价值	93,124.75	112,672.84	-	-
应收账款及合同资产账面价值小计	1,020,846.57	839,723.02	382,574.53	436,264.17
应收账款及合同资产账面价值占流动资产的比例	17.38%	15.24%	10.24%	19.05%
营业收入	3,509,840.74	5,458,318.36	3,289,745.54	2,198,761.49
应收账款及合同资产账面价值占各期营业收入的比例	29.09%	15.38%	11.63%	19.84%
应收账款及合同资产周转天数	48.37	40.87	45.43	68.79

注：根据新收入准则的规定，2020年1月1日起，公司将与提供工程建设劳务相关、不满足无条件收款权的应收账款确认为合同资产。

报告期各期末，公司应收账款及合同资产账面价值合计分别为 43.63 亿元、38.26 亿元、83.97 亿元和 102.08 亿元，占流动资产的比重分别为 19.05%、10.24%、15.24% 和 17.38%，应收账款及合同资产周转天数分别为 68.79 天、45.43 天、40.87 天和 48.37 天，均呈现总体下降趋势。公司销售质量和营运能力不断提高，应收账款及合同资产的增长主要是由于销售规模的扩大所致。

① 应收账款及合同资产变动分析

A、应收账款增长与营业收入增长基本匹配，收入规模持续增长是公司应收账款账面价值增加的主要原因。

单位：万元

项目	2021/6/30 或 2021 年 1-6 月		2020/12/31 或 2020 年度		2019/12/31 或 2019 年度		2018/12/31 或 2018 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
应收账款及合同 资产账面价值	1,020,846.57	21.57%	839,723.02	119.49%	382,574.53	-12.31%	436,264.17
营业收入	3,509,840.74	74.26%	5,458,318.36	65.92%	3,289,745.54	49.62%	2,198,761.49

如上表所示，作为全球最大的单晶硅供应商，报告期内充分受益于光伏行业整体市场规模高速增长以及单晶市场份额快速提升双重有利外部环境，公司营业收入持续保持快速增长，最近三年公司营业收入分别为 219.88 亿元、328.97 亿元和 545.83 亿元，复合增长率为 57.56%，同期应收账款及合同资产账面价值复合增长率为 38.74%，与营业收入增长幅度基本匹配。因此，营业规模持续扩大是应收账款账面价值增长的主要原因。

B、2019 年末应收账款账面价值下降的原因

2019 年末，公司应收账款账面价值同比下降 12.31%，主要是由于硅片业务收入占比以及组件业务海外销售占比均显著提升，总体回款周期缩短所致，具体情况如下：

a、2019 年度回款周期更短的硅片业务收入占比大幅提升

随着公司 2017 年可转债募投项目“银川 5GW 硅棒、硅片”和“保山隆基 5GW 硅棒”以及自筹资金项目“楚雄隆基 10GW 硅片”等项目在 2018 年底陆续建成，公司单晶硅片对外销售能力大幅增加，硅棒及硅片业务收入占比由 2018 年度 29.26% 上升至 2019 年度 41.88%，由于硅片产品回款周期相比组件更短，从而导致总体回款情况大幅改善。

b、2019 年信用期更短的海外组件业务收入占比大幅提升

随着海外市场的爆发以及公司业务渠道的完善，公司组件业务海外收入占比也大幅提升，由 2018 年度 34.38% 大幅上升至 2019 年度 72.32%，海外市场区域分散，销售季节性不明显并且回款周期相比国内组件业务也更短，因此组件业务海外收入占比的大幅提升也导致 2019 年回款情况大幅改善。

C、2020 年末应收账款增幅高于营业收入增幅的原因

2020年末，公司应收账款账面价值同比大幅增长119.49%，高于同期营业收入的增幅，主要是由于组件业务收入占比回升以及销售季节性原因导致，具体情况如下：

a、2020年组件业务收入金额和占比大幅增加

随着公司2018年度配股募投项目“宁夏乐叶年产5GW高效单晶电池项目”、“滁州乐叶年产5GW高效单晶组件项目”和自筹资金项目“泰州年产5GW单晶组件项目”、“咸阳年产5GW单晶组件项目”等项目产能逐步释放，以及完成对宁波宜则电池和组件相关业务的收购，2020年公司电池/组件业务产能规模大幅增加，硅片自用量相应增加，从而导致组件业务收入规模和占比均大幅增长，2020年组件业务收入同比增长141.68%，收入占比由2019年的44.29%大幅上升至64.51%，由于组件业务回款周期相对更长，从而导致2020年末应收账款余额相应增加，组件业务收入增长与应收账款账面价值增长幅度基本匹配。

b、受销售季节性原因影响，公司组件销售主要集中在2020年4季度

2020年上半年受疫情影响，行业需求增速放缓，随着疫情得到有效控制，2020年下半年以来，光伏新增装机容量快速提升。以国内市场为例，根据中国光伏行业协会数据，2020年第四季度国内光伏新增装机容量达到29.4GW，占全年新增装机容量的61%。受上述销售季节原因影响，2020年第四季度公司组件收入占全年收入比例达到42%，由于第四季度销售所形成的组件验收款及质保金尚在信用期内，从而导致应收账款在年末集中显著上升，因此销售季节性原因是公司2020年末应收账款账面价值增幅高于营业收入增幅的另一重要原因。

综上，报告期内公司应收账款余额持续增加，主要是由于收入规模持续扩大所致，总体增长与营业收入增长基本匹配，2019年和2020年受到销售结构变化以及行业销售季节性等原因导致应收账款增幅与同期营业收入增幅有所差异，具有合理性，公司应收账款周转率总体呈逐年上升趋势，销售质量不断提高。

② 应收账款及合同资产坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产坏账准备情况如下所示：

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备
按单项计提坏账准备（注1）：								
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项							3,926.00	2,774.54
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	4,865.98	4,732.01	7,706.06	7,007.09	9,855.42	8,472.73	147.04	147.04
按组合计提坏账准备（注2）：								
企业客户组合/账龄组合	931,200.25	16,069.41	783,044.96	16,817.95	284,412.93	7,465.28	447,169.98	12,057.27
电费组合	113,418.22	7,836.46	77,815.13	5,018.09	109,694.48	5,450.31	-	-
合计	1,049,484.45	28,637.88	868,566.14	28,843.12	403,962.84	21,388.31	451,243.02	14,978.85

注1：按照会计准则修订的要求，公司于2019年起对于存在客观证据表明存在减值以及其他适用于单项评估的应收账款单独进行减值测试，不再区分单项金额是否重大。

注2：按照会计准则修订的要求，公司2019年起将应收账款坏账计提政策由“实际法”变更为“预期损失法”，具体将原账龄组合改为企业客户组合，并新增电费组合，上述政策变更无需追溯调整。

其中，按组合计提坏账准备的应收账款及合同资产账龄情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2021/6/30		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	890,539.08	85.25%	9,104.02
1至2年	89,523.03	8.57%	5,390.62
2至3年	40,675.97	3.89%	5,602.97
3年以上	23,880.39	2.29%	3,808.27
合计	1,044,618.47	100%	23,905.87
账龄	2020/12/31		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	730,814.40	84.89%	8,138.53
1至2年	76,521.07	8.89%	4,771.22
2至3年	39,456.11	4.58%	5,709.31

3年以上	14,068.50	1.63%	3,216.98
合计	860,860.08	100%	21,836.03
账龄	2019/12/31		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	305,233.53	77.45%	4,186.91
1至2年	65,401.27	16.59%	3,657.67
2至3年	20,578.05	5.22%	2,968.79
3年以上	2,894.57	0.73%	2,102.21
合计	394,107.41	100%	12,915.58
账龄	2018/12/31		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	393,220.96	87.94%	4,440.64
1至2年	46,161.20	10.32%	4,616.12
2至3年	5,532.81	1.24%	1,659.84
3年以上	2,255.01	0.50%	1,340.67
合计	447,169.98	100%	12,057.27

报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款及合同资产中，账龄在1年以内的应收账款及合同资产余额占比分别为87.94%、77.45%、84.89%和85.25%，账龄较短，应收账款回收风险相对较小。

综上，公司依据谨慎性原则，结合公司实际情况，制定了合理的坏账准备计提政策，并计提了充足的坏账准备。

③ 应收账款及合同资产前五名情况

截至2021年6月30日，公司应收账款及合同资产期末余额前五名情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	账面余额						款项内容	与公司关联关系
	0-6月	7-12月	1-2年	2年以上	合计	占比		
第一名	81,996.06	-	-	-	81,996.06	7.81%	组件货款	非关联方
第二名	46,665.70	-	-	-	46,665.70	4.45%	组件货款	非关联方
第三名	34,912.68	-	-	-	34,912.68	3.33%	硅片货款	关联方
第四名	28,428.02	-	-	-	28,428.02	2.71%	组件货款	非关联方
第五名	-	-	27,394.81	-	27,394.81	2.61%	电站项目融资租赁款	非关联方
合计	192,002.47	-	27,394.81	-	219,397.29	20.91%	/	/

(4) 预付款项

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	409,908.86	98.43%	175,407.76	92.76%	87,893.85	85.22%	55,827.00	91.72%
1年以上	6,533.64	1.57%	13,685.90	7.24%	15246.39	14.78%	5,041.55	8.28%
合计	416,442.50	100%	189,093.66	100%	103,140.24	100%	60,868.55	100%

公司预付账款主要为预付的多晶硅料及其他辅助材料采购款以及电费等。公司预付账款在报告期内整体呈现上升趋势，主要原因是随着公司前次募投项目以及自筹资金项目相继达产，对多晶硅料及其他原辅材料的需求大幅增加，根据合同约定支付预付款相应增加所致。2021年6月末，公司预付款项余额较2020年末大幅上升，主要原因除经营规模进一步扩大外，多晶硅料价格在2021年上半年大幅上涨，从年初的85元/公斤左右大幅上涨至超过200元/公斤，导致相同数量的多晶硅料采购成本大幅增加，也是导致预付账款大幅增加的重要原因。

报告期内，公司预付款项账龄以1年以内为主，占比分别为91.72%、85.22%、92.76%和98.43%，账龄总体较短，预付款项风险较低。

截至2021年6月30日，公司预付款项期末余额前五名情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	款项内容	账面余额	占比	与公司关联关系
第一名	多晶硅料	68,640.00	16.48%	非关联方
第二名	电池片、多晶硅料	36,806.02	8.84%	(注)
第三名	多晶硅料	32,760.28	7.87%	非关联方
第四名	多晶硅料	29,587.26	7.10%	非关联方
第五名	玻璃	28,000.00	6.72%	非关联方
合计		195,793.56	47.02%	/

注：上表中对属于同一实际控制人的供应商进行合并披露。其中第二名包含1,593.24万元对关联方的预付款项，其余款项为公司对非关联方的预付款项。

(5) 其他应收款

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
其他应收款	32,795.19	32,312.46	25,457.61	69,469.05
应收股利	16,535.07	11,970.94	4,142.15	2,054.17
其他应收款合计	49,330.26	44,283.40	29,599.76	71,523.22

报告期内，公司其他应收款主要为投标保证金、海关保证金、土地和厂房租赁保证金、股权转让款、应收股利等。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 7.15 亿元、2.96 亿元、4.43 亿元和 4.93 亿元，占流动资产的比例分别为 3.12%、0.79%、0.80% 和 0.84%。

2018 年末，公司其他应收款余额较高，主要原因是：① 公司于 2018 年 2 月完成转让大庆市辉庆新能源有限公司 70% 股权后，年末形成股权转让款 6,834.40 万元；② 公司完成向浙江正泰新能源开发有限公司 23 家分布式电站项目公司的股权转让，形成股权转让款 6,086.94 万元；同时，在股权转让协议中约定，电站转让后公司继续负责统一管理各电站项目公司对供应商货款的支付，即各电站项目公司对供应商的债务均转移至公司子公司隆基新能源，由隆基新能源统一向供应商支付，电站项目公司向隆基新能源支付与债务转移等额款项，2018 年底由此形成对已转让电站项目公司的其他应收款 36,589.92 万元；③ 由于进口设备增加以及中标铜川 250MW 光伏电站项目导致海关进口保证金和项目保证金分别增加 5,532.78 万元和 5,000.00 万元。

2019 年末，随着上述款项的逐步回收，公司其他应收款较 2018 年末大幅减少。

2020 年末其他应收款余额增加，主要是公司对外转让灵武市隆桥光伏新能源有限公司 100% 股权后，形成应收股利 7,954.77 万元所致。

报告期内，公司其他应收款账龄情况及坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2021/6/30		
	账面余额	比例	坏账准备
1 年以内	20,081.51	50.84%	984.92
1 至 2 年	6,039.56	15.29%	601.58
2 至 3 年	10,878.66	27.55%	3,359.07

3年以上	2,496.41	6.32%	1,755.37
合计	39,496.14	100.00%	6,700.94
账龄	2020/12/31		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	18,792.29	47.96%	917.75
1至2年	3,484.24	8.89%	469.37
2至3年	16,039.51	40.94%	4,811.81
3年以上	864.87	2.21%	669.54
合计	39,180.92	100%	6,868.46
账龄	2019/12/31		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	9,523.86	32.61%	454.20
1至2年	17,594.13	60.25%	1,758.39
2至3年	519.39	1.78%	225.52
3年以上	1,564.91	5.36%	1,306.56
合计	29,202.28	100%	3,744.68
账龄	2018/12/31		
	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	70,344.72	93.35%	4,231.39
1至2年	3,260.84	4.33%	420.04
2至3年	660.80	0.88%	198.24
3年以上	1,091.10	1.45%	1,038.74
合计	75,357.46	100%	5,888.41

报告期各期末，公司依据谨慎性原则，结合公司实际情况，制定了合理的坏账准备计提政策，并计提了充足的坏账准备。

截至2021年6月30日，公司其他应收款前五名情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	款项内容	账面余额	占比	坏账准备	账面净值
第一名	辅材采购让利	8,977.95	22.73%	448.90	8,529.05
第二名	电站项目转让款	4,677.81	11.84%	467.78	4,210.02
第三名	电站项目转让款	1,779.39	4.51%	721.20	1,058.20
第四名	电站项目转让款	1,634.31	4.14%	490.29	1,144.01
第五名	电站项目转让款	1,415.43	3.58%	453.79	961.63
合计		18,484.88	46.80%	2,581.96	15,902.92

(6) 存货

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	351,699.52	20.08%	357,450.81	31.21%	188,463.35	29.65%	109,857.97	25.65%
在产品	354,867.32	20.26%	132,529.27	11.57%	80,244.63	12.62%	34,354.35	8.02%
库存商品	919,642.40	52.52%	552,766.83	48.27%	314,799.86	49.53%	241,704.66	56.44%
委托加工物资	5,120.87	0.29%	22,438.86	1.96%	19,715.60	3.10%	30,784.71	7.19%
发出商品	119,832.05	6.84%	80,055.86	6.99%	32,391.03	5.10%	11,552.73	2.70%
合计	1,751,162.15	100%	1,145,241.63	100%	635,614.48	100%	428,254.41	100%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 42.83 亿元、63.56 亿元、114.52 亿元和 175.12 亿元，占流动资产的比例分别为 18.70%、17.01%、20.78% 和 29.82%。

报告期内，公司存货规模呈现逐年大幅增加趋势，主要原因是在高效单晶产品加速取代多晶产品的推动下，全球单晶产品需求强劲，2018-2020 年市场规模分别达到 49GW、75GW 和 117GW，增长远高于行业平均增速，作为全球单晶龙头，公司抓住行业向高效单晶产品快速转换的重要发展机遇，一直处于高速发展期，产能和收入规模始终保持快速增长，从而导致存货水平相应同步增加，公司存货水平的增长与经营规模的增长基本保持匹配。报告期内，公司存货余额与产能规模以及收入增长的具体情况如下表所示：

单位：万元

存货	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31
	账面价值	增长	账面价值	增长	账面价值	增长	账面价值
原材料	351,699.52	-1.61%	357,450.81	89.67%	188,463.35	71.55%	109,857.97
在产品	354,867.32	167.77%	132,529.27	65.16%	80,244.63	133.58%	34,354.35
库存商品	919,642.40	66.37%	552,766.83	75.59%	314,799.86	30.24%	241,704.66
其中：硅片	75,358.40	136.39%	31,878.76	14.82%	27,764.62	-33.68%	41,865.62
组件	843,451.22	68.47%	500,662.81	127.06%	220,501.53	88.43%	117,022.76
委托加工物资	5,120.87	-77.18%	22,438.86	13.81%	19,715.60	-35.96%	30,784.71
发出商品	119,832.05	49.69%	80,055.86	147.15%	32,391.03	180.38%	11,552.73
合计	1,751,162.15	52.91%	1,145,241.63	80.18%	635,614.48	48.42%	428,254.41
产能	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数量	增长	数量	增长	数量	增长	数量
硅棒产能（吨）	239,800.00	38.29%	173,400.00	67.54%	103,500.00	38.00%	75,000.00
硅片产能（万片）	1,242,200.00	44.91%	857,240.00	84.29%	465,160.00	39.69%	333,000.00
电池产能（MW）	36,200.00	78.33%	20,300.00	222.22%	6,300.00	62.37%	3,880.00
组件产能（MW）	54,200.00	93.57%	28,000.00	171.84%	10,300.00	62.46%	6,340.00
营业总收入	3,509,840.74	74.26%	5,458,318.36	65.92%	3,289,745.54	49.62%	2,198,761.49

注：上表中 2021 年 1-6 月产能数据已进行年化处理。

如上表所示，2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末公司存货余额同比分别增长 48.42%、80.18% 和 52.91%，而同期公司营业收入增幅分别为 49.62%、65.92% 和 74.26%，存货和营业收入的增长幅度基本一致，并且与同期产能规模的增长也基本匹配，因此，经营规模的快速增长是存货规模增长的主要原因。

报告期各期末，公司存货具体变动原因如下：

① 2019 年末存货增长的原因

2019 年末，公司存货余额较 2018 年末增加 20.74 亿元，主要是原材料增加 7.86 亿元、在产品增加 4.59 亿元和库存商品增加 7.31 亿元。

原材料方面，随着 2017 年度可转债募投项目“保山隆基 5GW 单晶硅棒项目”和“银川隆基 5GW 硅棒、硅片项目”以及自筹资金项目“楚雄隆基 10GW 单晶硅片项目”等扩产项目产能陆续分批投产，2019 年末原材料采购金额相应增加。

在产品方面，2019 年末增长主要是光伏电站 EPC 业务增加所致，2019 年签订的铜川峡光 250MW 技术领跑者项目 EPC 总包合同规模较大，2019 年末尚未达到验收条件而增加 4.00 亿元所致。

库存商品方面，主要是受国内竞价政策出台较晚，部分项目进度推迟影响所致。2019 年是国内实施竞价政策的第一年，相关政策在 2019 年 5 月才出台，2019 年 7 月国家能源局才完成竞价申报工作，留给项目建设的时间不足半年，部分项目未能按期开工，从而导致公司部分组件订单发货相应推迟，是公司 2019 年末组件库存增加 10.35 亿元的主要原因。

② 2020 年末存货增长的原因

2020 年末，公司存货余额较 2019 年末大幅增加 50.96 亿元，主要是原材料增加 16.90 亿元、库存商品增加 23.80 亿元和发出商品增加 4.77 亿元。

原材料方面，2020 年末原材料同比增加 16.90 亿元，主要原因是：A、产能规模扩大导致周转库存增加，2020 年公司不同环节产能增幅在 68-222%之间，

导致原材料采购需求相应增加；B、供应链紧张导致安全备货增加，2020年下半年多晶硅料等原材料出现阶段性供应紧张价格大幅上涨的情况，为保障公司正常生产需求，公司增加了部分安全备货，也是导致原材料增加的重要原因。

库存商品方面，2020年末库存商品同比增加23.80亿元主要是组件增加28.02亿元所致，主要原因是：A、公司组件业务销售规模扩大导致合理库存相应增加，2020年公司组件出货量跃居全球第一，销量同比大幅增加223.98%，组件收入同比大幅增长141.68%，从而导致组件合理周转库存水平相应增加；B、组件出口周期大幅延长原因，2020年下半年以来随着疫情得到有效控制，国内出口强劲，导致海运运力持续紧张、船运订舱周期加长，公司组件订单出口周期较正常情况平均延长10-20天以上，2020年度公司月平均消化组件库存23.30亿元，2020年末公司组件存货余额50.07亿元，约为两个月库存周期，因此出口周期延长是导致公司2020年末库存商品大幅增加的另一重要原因。

2020年末，发出商品较2019年末增加4.77亿元，主要是受出口海运周期延长影响，海运运输时间增加所致。

③ 2021年6月末存货增长原因

2021年6月末，公司存货较2020年末增加60.59亿元，主要是库存商品增加36.69亿元以及在产品增加22.23亿元。

库存商品方面，2021年6月末库存商品同比增加36.69亿元主要是组件库存商品增加34.28亿元所致。组件库存商品增加的主要原因是：①为应对下半年组件销售旺季，提前进行备货原因。组件销售具有明显的季节性特点，市场需求主要集中在下半年，以最主要的国内市场为例，2019年和2020年国内下半年装机量占全年的比例分别为62%和76%，而2021年上半年光伏产品价格出现较大幅度上涨，由于下游客户对价格上涨的接受需要一个过程，6月以后大规模招标才陆续启动，进一步加剧了上、下半年的季节性波动，因此为应对下半年组件集中交货压力，公司在2021年上半年提前进行了生产备货，从而导致2021年6月末库存商品大幅增加；②组件出口物流周期进一步延长原因，以组件出口美国为例，运输周期达到80天左右，较正常情况延长30-40天左右，也是导致2021年6月末组件库存增加的重要原因。2021年1-6月，公司月平均消化组件库存32.13亿

元，2021年6月末公司组件库存商品余额84.35亿元，约为2.6个月库存周期，如果剔除提前备货以及海运周期延长导致的库存增加，公司2021年6月末库存商品处于合理周转库存水平。

在产品方面，2021年6月末在产品同比增加22.23亿元主要是电池片在产品增加17.47亿元所致。电池片在产品增加的主要原因是：①电池产能规模扩大原因。随着公司宁夏乐叶年产5GW高效单晶电池、西安泾渭新城年产5GW单晶电池、西安航天一期年产7.5GW电池等项目陆续于2020年及2021年一季度投产，公司2021年1-6月年化产能较2020年增长78.33%，相应带动电池片在产品规模有所增加；②为下半年组件业务提前备货原因，如前所述，组件销售主要集中在下半年，由于公司自有电池产能与组件相比存在较大缺口（2021年年化产能缺口约18GW），为满足下半年组件生产需要，公司需要在上半年提前进行电池片生产备货；③公司于2020年收购越南光伏，收购前越南光伏主要采用代工生产模式（OEM模式），收购完成后公司逐步将越南光伏业务模式调整为自产自销模式（ODM模式），业务模式及财务核算方式的转变，导致2021年6月末越南光伏电池在产品增加5.96亿元，也是导致2021年6月末电池在产品增加的主要原因。

综上，报告期内公司存货水平总体随着经营规模的持续扩大而相应增长，增长具有合理性，公司存货水平和公司经营规模基本匹配。

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	原材料	在产品	库存商品	委托加工物资	发出商品	合计
2017年末存货跌价准备余额	548.29	23.02	1,315.76	29.75	85.89	2,002.71
2018年度计提增加	2,282.80	191.03	54,017.77	64.55	6,570.87	63,127.01
2018年度转回或转销	2,527.51	127.77	51,008.89	9.96	6,543.56	60,217.70
2018年末存货跌价准备余额	303.59	86.27	4,324.63	84.34	113.20	4,912.03
2019年度计提增加	2,098.30	471.08	27,252.32	57.97	6,543.12	36,422.79
2019年度其他增加	-	-	57.95	-	-	57.95
2019年度转回或转销	2,141.03	122.13	29,301.99	141.14	6,654.60	38,360.89
2019年末存货跌价准备余额	260.85	435.22	2,332.92	1.17	1.72	3,031.88
2020年度计提增加	1,959.69	3,269.33	18,175.15	40.69	12,828.48	36,273.35

2020年度其他增加	-23.71	-	-217.12	0.02	-	-240.81
2020年度转回或转销	2,041.63	887.87	17,887.19	41.83	12,497.44	33,355.97
2020年末存货跌价准备余额	155.19	2,816.69	2,403.75	0.05	332.75	5,708.44
2021年1-6月计提增加	1,426.11	653.70	2,965.03	192.67	6,162.88	11,400.40
2021年1-6月其他增加	-	-	-	-	-	-
2021年1-6月转回或转销	917.13	1,342.42	4,274.36	34.94	6,484.67	13,053.51
2021年1-6月其他减少	7.70	-	9.86	-	-	17.55
2021年6月末存货跌价准备余额	656.48	2,127.97	1,084.57	157.79	10.97	4,037.77

在资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低的原则计量，计提存货跌价准备，报告期内公司已依据谨慎性原则足额计提存货跌价准备，与存货质量实际状况相符。

(7) 其他流动资产

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
待抵扣增值税	153,107.80	141,633.77	98,602.37	110,316.35
预缴税金	4,652.63	2,544.62	1,012.76	1,889.48
应收出口退税款	-	-	1,145.67	-
理财产品	-	-	10,000.00	-
合计	157,760.43	144,178.39	110,760.80	112,205.83

公司其他流动资产主要为待抵扣增值税以及其他预缴的税费，主要原因是公司在报告期内持续实施产能扩建计划，募集资金投资项目以及自筹资金项目固定资产支出大幅增长，从而形成较大金额的待抵扣增值税。

2、非流动资产分析

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
债权投资	11.51	0.00%	11.54	0.00%	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	7,804.62	0.47%
长期应收款	2,361.81	0.06%	2,177.91	0.07%	2,558.53	0.12%	5,818.57	0.35%
长期股权投资	382,744.07	9.96%	145,586.11	4.47%	107,418.47	4.90%	73,316.97	4.37%
其他权益工具投资	3,365.20	0.09%	3,714.24	0.11%	2,195.97	0.10%	-	-
投资性房地产	7,573.35	0.20%	7,877.42	0.24%	-	-	-	-
固定资产	2,438,169.37	63.48%	2,450,598.09	75.33%	1,546,730.03	70.51%	1,325,997.87	79.12%

在建工程	273,764.57	7.13%	239,977.05	7.38%	288,203.52	13.14%	85,556.21	5.11%
使用权资产	321,565.32	8.37%	-	-	-	-	-	-
无形资产	56,889.50	1.48%	59,764.07	1.84%	24,516.52	1.12%	22,640.44	1.35%
开发支出	54.92	0.00%	36.33	0.00%	4.58	0.00%	-	-
商誉	17,621.69	0.46%	17,621.69	0.54%	1,101.11	0.05%	1,101.11	0.07%
长期待摊费用	131,271.07	3.42%	148,679.05	4.57%	97,096.54	4.43%	95,940.31	5.72%
递延所得税资产	116,454.44	3.03%	88,020.24	2.71%	49,993.55	2.28%	31,666.08	1.89%
其他非流动资产	89,061.18	2.32%	89,298.04	2.74%	73,926.11	3.37%	25,993.44	1.55%
非流动资产合计	3,840,908.01	100%	3,253,361.77	100%	2,193,744.93	100%	1,675,835.61	100%

公司非流动资产主要包括长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、长期待摊费用等。报告期内，公司非流动资产规模持续扩大的主要原因是随着公司产业布局的不断完善和业务规模的持续扩大，自筹资金及募集资金投资项目等资本性投入增加，导致固定资产、在建工程等非流动资产增加。

(1) 长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资账面价值分别为 7.33 亿元、10.74 亿元、14.56 亿元和 38.27 亿元。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司余额 2,000 万元以上的长期股权投资明细如下表所示：

单位：万元

联营企业	余额	与公司业务关系
森特股份	162,377.46	通过优势互补，共同开拓 BIPV（光伏建筑一体化）业务
永祥新能源	58,894.89	为保障多晶硅料供应，参股设立的联营企业
云南通威高纯晶硅有限公司	54,390.00	为保障多晶硅料供应，参股设立的联营企业
平煤隆基	24,222.33	为拓展公司电池产能，参与设立的联营企业
铜川峡光	20,923.64	原为公司光伏电站控股子公司，根据修改后的章程，公司丧失控制权，变为公司联营企业
同心隆基	16,800.16	原为公司光伏电站子公司，2015 年 2 月引入新股东，变为联营企业
中宁县隆基光伏新能源有限公司	11,687.01	原为公司光伏电站子公司，对外转让控股权后，变为联营企业
大庆市辉庆新能源有限公司	7,868.36	原为公司光伏电站子公司，对外转让控股权后，变为联营企业
芮成县绿隆清洁能源有限公司	5,740.44	原为公司光伏电站子公司，对外转让控股权后，变为联营企业

肇州县隆辉新能源有限公司	5,455.26	原为公司光伏电站子公司，对外转让控股权后，变为联营企业
中晶股份	5,020.19	中晶股份以发行股份及支付方式收购公司子公司西安中晶和宁夏中晶 100% 股权形成
隆基天华	3,237.55	原为公司光伏电站子公司，2015 年 2 月引入新股东，变为联营企业
合计	376,617.31	-

①投资森特股份股权的背景及过程，森特股份报告期的主营业务情况，公司在此期间获得的投资收益情况

I、公司投资森特股份股权的背景及过程

A、公司投资森特股份股权的背景

根据住房和城乡建设部有关数据显示，我国建筑能耗约占全社会总能耗的 30%，碳排放占全社会总排放的 1/3 以上，“低碳、零碳建筑”是助力实现“碳中和”的关键路径。随着技术的进步和产品的日益成熟，将光伏发电产品集成并作为建筑组成部分的光伏建筑一体化（BIPV）产品，既具有发电功能又具有建筑材料的功能，在节能减排，提升建筑美学、替代部分建筑材料、降低建筑物造价、保护生态环境等方面具有巨大潜力，将成为今后建筑光伏产品应用的重要途径，将迎来重要的发展机遇。目前我国每年建筑竣工面积约 40 亿平米，按 5% 渗透率计算每年可新增约 20GW 的装机容量，市场空间广阔。

森特股份是国内建筑金属围护行业的领军企业，拥有从工程咨询、设计、专用材料供应和加工制作到安装施工全产业链解决方案的资质及能力，承建了大兴国际机场、雄安高铁站等多项国家重点项目，并荣获中国建筑行业工程质量最高荣誉奖——鲁班奖等多项奖项，是“建筑金属屋（墙）面行业综合竞争力榜单前十名企业”，行业龙头地位突出。金属围护系统是指以金属材料作为建筑屋面、墙面的承重和连接骨架，配合保温、防水、隔热、隔声等材料，实现保温、防水、防噪、美观等功能的综合系统，属于国家大力发展的新型墙体材料，产品广泛应用于工业建筑、公共建筑及环保领域。从建筑金属围护市场看，随着 BIPV 技术应用的推广，光伏屋顶也将成为建筑金属屋墙面主要的发展方向 and 增量市场，因此对于建筑金属围护系统行业而言，需要积极引入高效可靠的 BIPV 产品以引导和满足客户需求。

公司作为行业领先的高效光伏产品供应商，一直积极探索光伏发电的应用场景和模式创新，推动光伏发电更好助力全球绿色发展。公司高度看好BIPV业务的发展前景，于2020年建成首座BIPV工厂，并发布了首款BIPV产品“隆顶”，正式进军BIPV市场，公司规划通过BIPV业务迭代完善产品，创新商业模式，成为行业领先的BIPV产品供应商。由于BIPV产品与建筑物同时设计、施工和安装，并作为建筑物外部结构的一部分，与建筑物高度结合，属于“构件型”和“建材型”光伏建筑，在受力、防水、保温等方面具有较强的建筑属性，需要专业的屋顶设计、制造、安装方面的项目经验；同时，建筑金属围护企业在建筑屋的项目资源优势，也将为公司拓展业务市场提供支持。因此，公司需要通过寻找下游建筑金属围护行业合作伙伴，共同推进BIPV业务的拓展。

综上，公司作为BIPV产品制造商，与作为建筑金属围护系统一体化服务商的森特股份在业务上有着较强的协同效应。公司通过股权投资方式与森特股份开展BIPV深度业务合作，可以充分发挥公司在BIPV产品研发、制造上的优势以及森特股份在建筑屋顶方面的技术及资源优势，实现“光伏+建筑”优势互补、强强联合，共同开拓建筑市场光伏发电业务，扩大分布式光伏的应用范围和应用场景。

B、公司投资森特股份股权的过程

2021年3月4日，隆基股份第四届董事会2021年第三次会议审议通过了《关于协议受让森特股份部分股权的议案》，并于同日与北京士兴盛亚投资有限公司、华永投资集团有限公司、刘爱森签署了《关于森特士兴集团股份有限公司之股份转让协议》（以下简称“股权转让协议”），约定公司以协议转让的方式受让森特股份130,805,407股股份，转让价格为12.5元/股，交易总价款共计1,635,067,587.50元。

2021年4月21日，上述协议转让股份在中国证券登记结算有限责任公司完成过户登记手续。

2021年4月27日，公司支付了全部交易对价款项。

II、森特士兴集团报告期的主营业务情况

报告期内，森特士兴集团的主营业务为绿色、环保、节能新型建材研发、生产、销售及相关工程设计、生产、安装和售后等一体化服务，主要承接金属围护系统工程（屋面系统、墙面系统）和声屏障系统工程，提供从工程咨询、设计、专用材料供应和加工制作到安装施工全过程的工程承包服务，是行业领先的建筑金属围护系统一体化服务商。

森特士兴集团的金属围护产品广泛应用于工业建筑、公共建筑及交通工程领域，例如汽车、机械、冶金、石化、电力、电子、医药、食品等各个行业的工业厂房，以及轻型钢结构高铁站、会展中心、博览会展馆、文化体育场馆、机场候机楼、交通枢纽、购物中心等大型公共建筑的金属屋面、墙面系统。报告期内，森特士兴集团承接的重点项目包括大兴国际机场、雄安高铁站、天津国家会展中心等。

2018年度至2020年度，森特士兴集团的主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属围护系统	270,897.40	85.97%	300,187.88	89.44%	267,748.65	91.35%
声屏障系统	12,056.06	3.83%	32,194.27	9.59%	21,173.77	7.22%
土壤修复	32,163.93	10.21%	3,236.59	0.96%	4,186.08	1.43%
合计	315,117.39	100.00%	335,618.74	100.00%	293,108.50	100.00%

III、公司在此期间获得的投资收益情况

由于公司持有森特股份的股份比例超过20%，并且向森特股份委派了2名董事、1名高管（总经理）和1名监事，能够对森特股份实施重大影响，因此公司对森特股份的投资按权益法进行核算，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本入账，按应享有或应分担的被投资单位的净损益份额确认当期投资损益，被投资单位分派的利润或现金股利于宣告分派时按照公司应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

截至2021年6月末，公司确认对森特股份的投资收益为289.71万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

联营企业名称	初始投资成本 (1)	权益法下确认的 投资损益 (2)	宣告发放现金 股利或利润(3)	长期股权投资期末余 额 (4) = (1) + (2) - (3)
森特股份	163,526.61	289.71	1,438.86	162,377.46

②公司与森特股份在主营业务方面的合作及后续安排

为共同推进双方在BIPV产品研发、市场开拓及相关领域的深层次合作，加快合作成果落地，2021年6月，公司与森特股份签署了《隆基股份与森特股份战略合作协议》，双方将在光伏建筑一体化市场（BIPV）、分布式光伏市场等应用领域开展合作，共同推动光伏建筑一体化业务发展和项目实施，具体合作内容包括：1、推进BIPV系统产品的项目实施，重点推进BIPV产品在大型公共建筑和工业建筑领域的项目落地；2、技术专利共享，共同推进满足各类应用场景的BIPV产品研发和标准建立；3、品牌相互授权；4、联合市场营销推广BIPV产品业务；5、光伏组件供应与采购；6、技术与业务支持及配合；7、业务配合及案源信息共享。

此外，为加强双方的业务合作，公司还向森特股份委派了2名董事、1名高管（总经理）和1名监事，深度参与森特股份的经营管理，确保双方战略合作协议的顺利实施。

截至目前，双方已在BIPV相关产品的研发、设计、施工、销售等领域开展了全面实质合作，并已中标项目1个（青岛海尔莱西BIPV建筑光伏一体化项目6.0MW），并积极在其他大型公共建筑、工业建筑以及围绕“整县推进屋顶分布式光伏”等领域进行项目开拓，推进合作成果的进一步落地。

③结合前述内容，进一步说明并披露公司未将对森特股份的投资认定为财务性投资是否合理、审慎，公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

I、关于公司未将对森特股份的投资认定为财务性投资的说明

如前所述，公司作为行业领先的高效光伏产品供应商，高度看好BIPV业务的发展前景，已于2020年建成了首座BIPV工厂，并发布了首款BIPV产品“隆顶”，正式进军BIPV市场，规划通过产品和商业模式创新，成为行业领先的BIPV

产品供应商。

但由于 BIPV 产品与建筑高度结合，具有较强的建筑属性，因此公司虽然在 BIPV 产品设计和制造方面具有优势，但在专业的屋顶设计、制造、安装等方面缺乏项目经验，同时在下游渠道资源方面也不具有优势，而森特股份作为国内建筑金属围护行业的领军企业，在建筑设计、安装施工以及下游客户资源方面优势显著，与公司 BIPV 业务的发展高度契合。因此，公司以股权方式投资森特股份的目的，是拟通过借助森特股份在建筑金属围护领域的建筑设计、安装施工技术和经验以及下游渠道资源，围绕下游光伏应用市场，推动公司 BIPV 业务更快发展而进行的产业投资，符合公司 BIPV 业务的战略发展方向，不是以获取短期投资收益为目的的投资。

根据中国证监会《再融资业务若干问题解答》问题 15，围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。因此，公司投资森特股份符合上述关于产业投资的规定，不属于财务性投资。

II、公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

A、交易性金融资产/负债

截至 2021 年 6 月 30 日，公司未持有交易性金融资产及交易性金融负债。

B、可供出售金融资产

公司于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融准则，对金融资产进行了重分类，将可供出售金融资产重分类至其他权益工具投资，因此截至 2021 年 6 月 30 日，公司未持有可供出售金融资产。

C、其他权益工具投资

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资余额 3,365.20 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	账面余额	是否属于财务性投资
丽江隆基清洁能源有限公司	3,365.20	否
合计	3,365.20	/

丽江隆基清洁能源有限公司原为公司从事光伏电站运营的全资子公司，2018年公司对外转让了81%股权，根据会计准则的规定，剩余股权投资计入其他权益工具投资。公司上述投资属于公司主营业务光伏电站开发、建设及运营业务的范围，因此不属于财务性投资。

D、长期股权投资

截至2021年6月30日，公司长期股权投资余额382,744.07万元，均系围绕公司目前主营业务的相关投资，均不属于财务性投资，具体情况如下所示：

序号	被投资单位名称	持股比例	账面余额 (万元)	主营业务	是否属于财务性投资
1	同心隆基	49.00%	16,800.16	光伏电站开发	否
2	隆基天华	49.00%	3,237.55	光伏电站开发	否
3	中宁县隆基光伏新能源有限公司	30.00%	11,687.01	光伏电站开发	否
4	大庆市辉庆新能源有限公司	30.00%	7,868.36	光伏电站开发	否
5	肇州县隆辉新能源有限公司	30.00%	5,455.26	光伏电站开发	否
6	铜川市峡光新能源发电有限公司	持股51%，但根据章程等约定不具有控制权	20,923.64	光伏电站开发	否
7	郑州乐牟光伏能源有限公司	45.00%	1,547.81	光伏电站开发	否
8	西安乐叶安纺光伏能源有限公司	45.00%	1,342.27	光伏电站开发	否
9	吴忠市乐恒光伏能源科技有限公司	45.00%	1,077.54	光伏电站开发	否
10	西安乐天光伏能源有限公司	45.00%	947.41	光伏电站开发	否
11	西安乐经光伏能源有限公司	45.00%	678.73	光伏电站开发	否
12	西咸新区乐悦光伏能源有限公司	45.00%	453.94	光伏电站开发	否
13	蓝田县明锐新能源有限公司	45.00%	287.58	光伏电站开发	否
14	平煤隆基	19.80%	24,222.33	单晶电池	否
15	中晶股份	9.02%	5,020.19	半导体硅片	否
16	永祥新能源	15.00%	58,894.89	多晶硅料	否
17	上海宝网能源科技有限公司	30.00%	49.28	智能电网	否
18	SRICITY	30.38%	124.51	投资所在园区管理	否
19	云南通威高纯晶硅有限公司	49.00%	54,390.00	多晶硅料	否
20	森特士兴集团股份有限公司	24.28%	162,377.46	建筑金属围护	否

21	西安绿隆清洁能源有限责任公司	30.00%	239.56	光伏电站开发	否
22	西安芮成隆泰新能源有限公司	30.00%	5,740.44	光伏电站开发	否
23	西安晟隆新能源有限公司	30.00%	-621.86	光伏电站开发	否
合计		/	382,744.07	/	/

E、委托理财

为提高资金使用效率，降低财务成本，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司存在使用暂时闲置资金进行现金管理用于购买银行理财产品的情形，上述事项已履行了公司必要的内部决策程序。公司购买的银行理财产品以安全性、流动性为前提，主要投资于有保本约定的结构性存款，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，因此根据中国证监会《再融资业务若干问题解答（二）》的规定，不属于财务性投资。

截至2021年6月30日，公司理财产品余额为零。

F、拆借资金、委托贷款

截至2021年6月30日，公司不存在对外拆借资金或委托贷款的情况。

G、其他财务性投资

截至2021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以及其他财务性投资的情况。

H、类金融业务

截至2021年6月30日，公司不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务投资的情况。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

(2) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产项目列示如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
固定资产	2,435,765.33	2,450,598.09	1,546,730.03	1,325,997.87
固定资产清理	2,404.04	-	-	-

合计	2,438,169.37	2,450,598.09	1,546,730.03	1,325,997.87
----	--------------	--------------	--------------	--------------

报告期各期末，公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

2021年6月30日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	238,013.27	43,894.12	-	194,119.15
光伏电站	249,056.19	35,531.93	2,078.32	211,445.94
机器设备	2,577,656.40	519,333.93	54,221.69	2,004,100.78
运输设备	12,717.95	5,486.36	18.41	7,213.19
电子设备及其他	30,455.86	11,559.98	9.61	18,886.27
合计	3,107,899.67	615,806.32	56,328.03	2,435,765.33
2020年12月31日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	257,862.79	54,009.46	-	203,853.33
光伏电站	317,231.29	43,821.52	2,078.32	271,331.46
机器设备	2,444,295.36	435,154.11	57,844.50	1,951,296.75
运输设备	12,009.71	4,555.49	2.35	7,451.87
电子设备及其他	26,064.80	9,373.58	26.54	16,664.67
合计	3,057,463.95	546,914.15	59,951.71	2,450,598.09
2019年12月31日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	179,038.62	45,311.78	-	133,726.83
光伏电站	387,045.07	34,767.03	-	352,278.03
机器设备	1,340,563.43	284,093.63	9,150.97	1,047,318.82
运输设备	7,184.95	3,209.20	1.08	3,974.67
电子设备及其他	16,228.10	6,781.40	15.03	9,431.67
合计	1,930,060.16	374,163.04	9,167.09	1,546,730.03
2018年12月31日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	171,910.48	36,494.20	-	135,416.28
光伏电站	429,258.22	21,838.18	-	407,420.04
机器设备	974,690.06	199,325.09	3,512.62	771,852.35
运输设备	6,038.59	2,371.60	-	3,666.99
电子设备及其他	13,130.12	5,487.91	-	7,642.21
合计	1,595,027.47	265,516.97	3,512.62	1,325,997.87

报告期内，公司固定资产整体呈大幅增长趋势，2019年末和2020年末固定资产原值分别较上年末增加33.50亿元和112.74亿元，主要原因是报告期内公司持续处于扩产阶段，前次募投项目和自筹资金扩产项目陆续建成转入固定资产所

致。

报告期内，公司固定资产减值准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	光伏电站	机器设备	运输工具	电子设备及其他	合计
2018年初减值准备余额	-	-	2,864.14	-	-	2,864.14
2018年度计提	-	-	1,039.06	-	-	1,039.06
2018年度处置或报废	-	-	395.06	-	-	395.06
2018年度外币报表折算增加	-	-	4.48	-	-	4.48
2018年末减值准备余额	-	-	3,512.62	-	-	3,512.62
2019年度计提	-	-	13,879.87	1.08	15.03	13,895.98
2019年度汇率变动影响	-	-	17.91	-	-	17.91
2019年度处置及报废	-	-	8,259.43	-	-	8,259.43
2019年末减值准备余额	-	-	9,150.97	1.08	15.03	9,167.09
2020年度计提	-	2,078.32	59,042.07	1.53	26.60	61,148.51
2020年度汇率变动影响	-	-	-91.34	-	-	-91.34
2020年度处置及报废	-	-	9,264.36	0.26	15.09	9,279.71
2020年度划分为持有待售资产	-	-	992.84	-	-	992.84
2020年末减值准备余额	-	2,078.32	57,844.50	2.35	26.54	59,951.71
2021年度1-6月计提	-	-	18,050.64	16.07	0.78	18,067.49
2021年度1-6月汇率变动影响	-	-	-79.43	-	-	-79.43
2021年度1-6月处置及报废	-	-	21,594.02	-	17.72	21,611.74
2021年6月末减值准备余额	-	2,078.32	54,221.69	18.41	9.61	56,328.03

公司已建立固定资产日常维护与定期保养制度，确保固定资产运行状况良好。报告期内，依据谨慎性原则，公司依照企业会计准则的相关规定计提了固定资产减值准备，固定资产减值准备的计提情况与固定资产质量实际状况相符。

公司主要房屋及建筑物和主要生产设备明细，参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、（一）固定资产”部分。

（3）在建工程

报告期内，公司在建工程项目列示如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
----	-----------	------------	------------	------------

工程物资	755.46	6,140.53	701.21	525.72
在建工程	273,009.11	233,836.52	287,502.30	85,030.49
合计	273,764.57	239,977.05	288,203.52	85,556.21

截至 2021 年 6 月 30 日，公司主要在建工程项目情况如下表所示：

序号	项目名称	账面价值（万元）
1	西安年产 10GW 单晶电池及配套中试项目	41,048.32
2	宁夏银川市兴庆区兵沟 200MWp 竞价上网光伏电站项目	40,415.97
3	曲靖年产 10GW 单晶硅棒和硅片建设项目	34,027.02
4	青海海南州 100MW 竞价上网光伏电站项目	21,283.88
5	G1、G2 车间升级改造项目	12,622.19
6	W11、W12 扩建仓库项目	11,252.14
7	组件 M05、07、10 车间改造项目	10,779.33
8	滁州乐叶年产 8 万吨太阳能铝边框项目	9,257.68
9	山西省大同市新荣区 600MW 光伏+30MWh 储能光伏示范项目	8,806.91
10	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	6,750.79
11	西安经开区 B4 组件车间	4,903.01
12	M04、M08、M09 车间升级改造项目	4,849.33
13	组件 M15、M16 车间扩产项目	4,750.11
14	腾冲隆基 10GW 单晶硅棒项目	4,715.09
15	西安隆基博州温泉县呼和托哈 2 万千瓦光伏电站项目	3,590.98
16	厂区技术改造项目	2,881.50
17	楚雄隆基二期年产 10GW 单晶硅片建设项目	2,326.07
18	滁州乐叶二期年产 5GW 单晶组件项目	2,250.55
19	江苏乐叶新建 5GW 组件项目	2,000.14
	合计	228,511.01

(4) 无形资产

公司无形资产主要由土地使用权、ERP 软件等构成。报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 2.26 亿元、2.45 亿元、5.98 亿元和 5.69 亿元，占非流动资产比例分别为 1.35%、1.12%、1.84%和 1.48%，公司无形资产规模较小。

(5) 商誉

报告期各期末，公司商誉账面价值分别为 0.11 亿元、0.11 亿元、1.76 亿元和 1.76 亿元，主要系公司收购宁波宜则、哈密柳瑞、哈密柳阳、哈密宣力形成，商誉形成的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	宁波宜则	哈密柳瑞	哈密柳阳	哈密宣力
合并成本	256,048.27	1,199.02	500.00	825.00
其中：现金	256,048.27	201.34	500.00	825.00
承担的债务	-	997.68	-	-
合并成本合计	256,048.27	1,199.02	500.00	825.00
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	239,527.68	999.02	99.53	324.37
商誉	16,520.59	200.00	400.47	500.63

2020 年末，公司商誉新增 1.65 亿元，主要是随着公司海外业务规模快速增加，为保障海外市场的产能供给，2020 年 7 月 31 日，公司以现金方式收购了宁波宜则 100% 股权，交易基准对价为 17.80 亿元，根据业绩承诺情况计算的浮动对价为 7.80 亿元，因此合并成本合计为 25.60 亿元，2020 年 7 月 31 日股权取得时点宁波宜则的可辨认净资产公允价值为 23.95 亿元，因此本次收购形成 1.65 亿元商誉。

公司已聘请了北京中企华资产评估有限责任公司，对宁波宜则包含商誉的资产组截至 2020 年 12 月 31 日的可收回金额进行了评估，根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《隆基绿能科技股份有限公司合并宁波江北宜则新能源科技有限公司形成的宁波江北宜则新能源科技有限公司含商誉的资产组的可回收金额评估项目资产评估报告》（中企华评报字（2021）第 6185 号），截至 2020 年 12 月 31 日，采用收益法评估的宁波宜则包含合并商誉的资产组可收回金额为 34.16 亿元，高于资产组账面价值 24.86 亿元，根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产组预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明了资产没有发生减值，不需要再估计另一项金额，因此上述商誉不存在减值的情形。

公司评估了商誉的可回收金额，对商誉进行了减值测试，商誉减值测试符合企业会计准则的相关规定。经测试，公司商誉不存在减值的情形。

（6）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 9.59 亿元、9.71 亿元、14.87 亿元和 13.13 亿元，主要为装修改造费和租金，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
装修改造费	130,646.11	137,482.51	90,266.63	80,740.32
租金	104.78	10,810.21	6,783.16	12,987.67
其他	520.18	386.33	46.76	2,212.31
合计	131,271.07	148,679.05	97,096.54	95,940.31

2020年末，公司长期待摊费用较2019年末增加5.16亿元，主要因为公司对“保山隆基（二期）年产6GW单晶硅棒项目”、“滁州乐叶年产5GW单晶组件项目”、“古晋年产1.25GW单晶电池项目”、“华坪隆基年产6GW单晶硅棒项目”、“泰州乐叶年产5GW组件项目”、“咸阳乐叶5GW单晶组件生产项目”等项目租赁厂房进行装修改造，上述项目长期待摊费用余额较2019年末增加5.40亿元所致。

（7）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为2.60亿元、7.39亿元、8.93亿元和8.91亿元，主要为预付设备及工程款。报告期内，公司处于产能扩张期，预付生产设备和工程款增加。

（二）负债结构分析

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	4,637,614.16	86.53%	4,309,245.74	82.81%	2,461,984.13	79.40%	1,487,848.32	65.16%
非流动负债合计	721,847.58	13.47%	894,431.03	17.19%	638,931.51	20.60%	795,600.07	34.84%
负债合计	5,359,461.75	100%	5,203,676.77	100%	3,100,915.64	100%	2,283,448.39	100%

报告期各期末，公司总负债规模分别为228.34亿元、310.09亿元、520.37亿元和535.95亿元，呈持续增长趋势，主要是随着公司经营规模的不断扩大而相应增加所致。

负债结构方面，报告期各期末，公司流动负债占负债总额的比例分别为65.16%、79.40%、82.81%和86.53%，总体呈上升趋势，主要是公司经营规模持续扩大，应付账款、应付票据以及预收账款（合同负债）等经营性负债持续增加

导致。

1、流动负债分析

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	286,060.25	6.17%	241,596.56	5.61%	85,437.18	3.47%	68,767.36	4.62%
应付票据	1,533,584.07	33.07%	1,097,491.60	25.47%	811,187.70	32.95%	472,115.20	31.73%
应付账款	1,144,545.42	24.68%	1,116,927.76	25.92%	560,204.81	22.75%	378,569.66	25.44%
预收款项	-	-	-	-	367,950.36	14.95%	96,236.77	6.47%
合同负债	575,238.90	12.40%	501,775.53	11.64%	-	-	-	-
应付职工薪酬	80,382.43	1.73%	102,068.38	2.37%	55,835.52	2.27%	32,986.26	2.22%
应交税费	79,797.81	1.72%	66,084.51	1.53%	34,408.94	1.40%	28,666.85	1.93%
其他应付款	740,986.92	15.98%	861,188.65	19.98%	389,811.51	15.83%	247,012.87	16.60%
一年内到期的非流动负债	155,418.46	3.35%	278,647.45	6.47%	157,148.11	6.38%	113,659.84	7.64%
其他流动负债	41,599.90	0.90%	43,465.30	1.01%	-	-	49,833.52	3.35%
流动负债合计	4,637,614.16	100%	4,309,245.74	100%	2,461,984.13	100%	1,487,848.32	100%

报告期各期末，公司流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、合同负债、应付职工薪酬、其他应付款和一年内到期的非流动负债等。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	85,280.21	29.81%	-	-	45,437.18	53.18%	6,175.00	8.98%
抵押借款	-	-	36,898.65	15.27%	-	-	-	-
信用借款	200,780.04	70.19%	204,697.92	84.73%	40,000.00	46.82%	62,592.36	91.02%
合计	286,060.25	100%	241,596.56	100%	85,437.18	100%	68,767.36	100%

报告期内，公司短期借款呈逐年上升趋势，主要原因是随着公司经营规模的进一步扩大，营运资金需求增加，公司通过银行融资补充流动资金所致。

(2) 应付票据

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
商业承兑汇票	-	-	-	-
银行承兑汇票	1,533,584.07	1,097,491.60	811,187.70	472,115.20
应付票据合计	1,533,584.07	1,097,491.60	811,187.70	472,115.20

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 47.21 亿元、81.12 亿元、109.75 亿元和 153.36 亿元，呈逐年大幅增长趋势，主要原因：一是随着生产经营规模的扩大，采购规模相应增加；二是为提高资金使用效率，公司在与供应商商务谈判时优先采用票据方式支付。

报告期内，公司无应付未付或者逾期的票据。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 37.86 亿元、56.02 亿元、111.69 亿元和 114.45 亿元，占流动负债的比例分别为 25.44%、22.75%、25.92% 和 24.68%。随着公司生产经营规模的扩大，公司采购额相应增加，应付账款规模呈上升趋势，但应付账款占比较为稳定。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司应付账款余额前五名情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	款项内容	账面余额	占比
第一名	浆料	101,262.72	8.85%
第二名	胶膜等辅材	72,355.99	6.32%
第三名	原辅材料采购	51,822.81	4.53%
第四名	玻璃	41,269.35	3.61%
第五名	电池组件加工费	40,054.00	3.50%
合计	/	306,764.87	26.80%

(4) 预收款项及合同负债

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
预收款项	-	-	367,950.36	96,236.77
合同负债	575,238.90	501,775.53	-	-
预收款项及合同负债合计	575,238.90	501,775.53	367,950.36	96,236.77

报告期各期末，公司预收款项及合同负债余额分别为 9.62 亿元、36.80 亿元、

50.18 亿元和 57.52 亿元，占流动负债的比例分别为 6.47%、14.95%、11.64% 和 12.40%。

2019 年末，公司预收款项较 2018 年末大幅增加 27.17 亿元，增长 282.34%，主要原因是随着行业需求向高效单晶产品快速转换，作为全球最大的单晶硅产品供应商，公司订单饱满，同时为加强与下游客户的战略合作关系，共同推动单晶技术路线，公司还与下游知名客户签订了长期供货协议，导致公司硅片和组件销售预收账款大幅上升。

2020 年末及 2021 年 6 月末，随着公司产能和经营规模的进一步扩大，公司硅片和组件销售预收账款也进一步增加。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司合同负债余额前五名情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	款项内容	账面余额	占比
第一名	组件预收款	38,147.83	6.63%
第二名	组件预收款	26,179.62	4.55%
第三名	硅片预收款	23,111.79	4.02%
第四名	硅片预收款	16,182.28	2.81%
第五名	硅片预收款	15,957.29	2.77%
合计	/	119,578.81	20.79%

(5) 其他应付款

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
其他应付款	740,986.19	861,188.25	384,482.56	241,110.59
应付利息	-	-	5,328.94	5,902.28
应付股利	0.73	0.39	-	-
其他应付款合计	740,986.92	861,188.65	389,811.51	247,012.87

公司其他应付款主要是由设备采购款、股权转让款、保证金、质保金和运杂费等构成，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
----	-----------	------------	------------	------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备款	491,637.00	66.35%	586,288.50	68.08%	292,622.33	76.11%	154,780.77	64.19%
股权转让款	56,082.14	7.57%	71,211.52	8.27%	-	-	5,592.50	2.32%
运杂费	62,365.06	8.42%	48,981.75	5.69%	15,282.02	3.97%	7,843.45	3.25%
质保金	32,112.20	4.33%	41,691.68	4.84%	14,348.31	3.73%	4,977.92	2.06%
应计费用	13,402.80	1.81%	22,953.50	2.67%	7,450.74	1.94%	5,240.60	2.17%
工程款	15,692.23	2.12%	21,305.59	2.47%	9,191.25	2.39%	17,337.14	7.19%
保证金	23,561.26	3.18%	11,270.00	1.31%	8,229.49	2.14%	27,181.91	11.27%
电费	7,504.85	1.01%	4,193.03	0.49%	5,831.58	1.52%	2,242.21	0.93%
代理佣金	2,196.59	0.30%	3,099.68	0.36%	812.97	0.21%	863.44	0.36%
其他	36,432.07	4.92%	50,192.99	5.83%	30,713.88	7.99%	15,050.65	6.24%
合计	740,986.19	100%	861,188.25	100%	384,482.56	100%	241,110.59	100%

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 24.11 亿元、38.45 亿元、86.12 亿元和 74.10 亿元，持续增长的主要原因包括：① 受益于行业市场规模的快速增长，公司报告期内持续处于产能扩张期，设备采购款和工程结算款等相应增加所致；② 2020 年 7 月 31 日，公司以现金方式收购宁波宜则 100% 股权，2020 年末该交易形成 7.12 亿元股权转让款尚未支付。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他应付款余额前五名情况如下表所示：

单位名称	款项内容	账面余额（万元）	占比
第一名	设备款	92,638.21	12.50%
第二名	设备款	79,401.90	10.72%
第三名	股权转让款	28,601.89	3.86%
第四名	设备款	27,779.54	3.75%
第五名	设备款	26,450.86	3.57%
合计		254,872.40	34.40%

（6）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 4.98 亿元、0 亿元、4.35 亿元和 4.16 亿元。2018 年末，公司其他流动负债余额为 2018 年 12 月发行的 5 亿元短期融资券，期限自 2018 年 12 月 24 日至 2019 年 12 月 24 日，随着上述短期融资券的到期偿还，2019 年末，公司无其他流动负债余额。2020 年末及 2021 年 6 月末，公司其他流动负债余额均为待转销项税额。

2、非流动负债分析

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	153,787.56	21.30%	112,528.62	12.58%	250,859.42	39.26%	265,890.48	33.42%
应付债券	-	-	435,141.13	48.65%	99,558.41	15.58%	326,156.74	41.00%
租赁负债	287,276.86	39.80%	-	-	-	-	-	-
长期应付款	2,946.24	0.41%	88,905.39	9.94%	152,822.67	23.92%	130,649.26	16.42%
长期应付职工薪酬	-	-	-	-	-	-	0.42	0.00%
预计负债	114,578.65	15.87%	90,715.29	10.14%	51,651.08	8.08%	31,850.09	4.00%
递延收益	81,570.90	11.30%	67,395.67	7.54%	51,659.51	8.09%	36,254.18	4.56%
递延所得税负债	81,687.36	11.32%	72,761.77	8.13%	32,380.41	5.07%	4,798.89	0.60%
其他非流动负债	-	-	26,983.16	3.02%	-	-	-	-
非流动负债合计	721,847.58	100%	894,431.03	100%	638,931.51	100%	795,600.07	100%

报告期内，公司非流动负债主要包括长期借款、应付债券、租赁负债、长期应付款、预计负债、递延收益等。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
抵押及质押借款	37,087.56	3,678.62	162,008.43	167,589.49
保证借款	-	-	25,000.00	12,000.00
信用借款	116,700.00	108,850.00	63,850.99	86,300.99
合计	153,787.56	112,528.62	250,859.42	265,890.48

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 26.59 亿元、25.09 亿元、11.25 亿元和 15.38 亿元。2020 年，为降低公司财务成本，公司归还了部分利率较高的长期借款，导致 2020 年末公司长期借款余额下降。报告期内，公司长期偿债能力有所提升。

(2) 应付债券

报告期各期末，公司应付债券余额分别为 32.62 亿元、9.96 亿元、43.51 亿元和 0 元。公司 2018 年应付债券余额系由 2016 年 3 月公开发行的 10 亿元公司债和 2017 年 11 月发行的 28 亿元可转换公司债构成；2019 年度，公司 2017 年

发行的可转换公司债完成转股，导致 2019 年末应付债券余额大幅下降；2020 年 8 月，公司完成发行 50 亿元可转换公司债，导致 2020 年末公司应付债券余额大幅上升；2021 年 6 月末，公司已发行债券全部到期归还和完成转股，公司无应付债券余额。

（3）长期应付款及租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债及长期应付款科目金额如下表所示：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
租赁负债	287,276.86	-	-	-
长期应付款	2,946.24	88,905.39	152,822.67	130,649.26

2020 年及以前，公司长期应付款主要为应付融资租赁款。自 2021 年 1 月 1 日起，公司首次执行新租赁准则，将长期应付款中应付融资租赁款重分类至租赁负债科目；同时，根据新租赁准则要求，对于经营租赁，公司在租赁开始日将符合准则规定的经营租赁确认为使用权资产和租赁负债。因此，会计政策调整是导致公司 2021 年 6 月末租赁负债大幅增加、长期应付款大幅减少的主要原因。

（4）预计负债

报告期内，公司预计负债余额分别为 3.19 亿元、5.17 亿元、9.07 亿元和 11.46 亿元，预计负债主要为公司按太阳能组件业务销售金额的 1% 计提的产品保证金，增加的主要原因是组件业务收入增长所致。

（5）递延收益

报告期内，公司递延收益余额分别为 3.63 亿元、5.17 亿元、6.74 亿元和 8.16 亿元，均为政府补助。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标情况如下表所示：

财务指标	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
------	-----------	------------	------------	------------

流动比率（倍）	1.27	1.28	1.52	1.54
速动比率（倍）	0.89	1.01	1.26	1.25
资产负债率（合并）	55.18%	59.38%	52.29%	57.58%
资产负债率（母公司）	45.83%	50.31%	45.38%	50.63%
财务指标	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
利息保障倍数（倍）	35.31	31.63	17.68	11.27
息税折旧摊销前利润(万元)	759,140.14	1,251,923.35	819,289.21	447,786.16

（1）流动比率和速动比率分析

报告期内，公司资产流动性较好，对流动负债的覆盖程度较高，流动比率和速动比率均处于相对合理水平，具备较强的短期偿债能力。

（2）资产负债率分析

从长期偿债指标看，报告期内，公司合并口径和母公司口径资产负债率总体保持稳定，2019年末和2021年6月末，资产负债率有所下降，主要是前期已发行的可转换债券转股所致。总体上，公司的资产负债率处于合理水平，财务状况较为稳健，具有较好的偿付能力。

（3）利息保障倍数分析

报告期内，公司利息保障倍数分别为11.27、17.68、31.63和35.31，对利息支出的覆盖比例较高，主要得益于行业整体持续向好以及公司竞争能力不断提升，公司盈利能力相应增强，从而为公司及时偿还债务提供了有力保障。

2、与同行业可比公司对比

报告期内，与同行业可比公司偿债指标对比情况如下表所示：

公司名称	流动比率				速动比率				资产负债率（%）			
	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
中环股份	1.03	0.93	1.04	0.81	0.84	0.80	0.94	0.71	54.94	52.18	58.17	63.17
上机数控	1.74	1.21	1.55	7.73	1.28	0.84	1.21	6.56	39.16	45.69	38.19	11.66
京运通	1.89	1.04	0.92	0.90	1.67	0.89	0.77	0.73	50.86	54.38	56.94	54.32
天合光能	1.08	1.17	1.15	1.27	0.80	0.87	0.86	0.91	69.69	65.56	65.20	59.33
晶澳科技	1.07	1.16	0.98	0.89	0.78	0.89	0.80	0.69	67.10	60.21	70.92	76.27
东方日升	0.93	0.97	0.91	1.02	0.79	0.86	0.79	0.88	68.62	65.63	63.42	55.26

晶科能源	未披露	1.08	1.01	0.95	未披露	0.81	0.83	0.71	未披露	75.60	74.00	76.42
阿特斯太阳能	1.13	1.17	1.05	1.04	0.84	0.97	0.87	0.95	72.04	71.04	73.93	73.98
行业平均值	1.27	1.09	1.08	1.83	1.00	0.87	0.88	1.52	60.34	61.29	62.60	58.80
隆基股份	1.27	1.28	1.52	1.54	0.89	1.01	1.26	1.25	55.18	59.38	52.29	57.58

如上表所示，报告期内公司偿债能力指标整体优于行业平均水平，体现出公司经营的稳健性，主要原因是：（1）公司经营情况良好，具有较强的直接融资能力，报告期内通过股权、债权等多种方式融资，资本结构不断得到优化；（2）在光伏行业整体持续向好，市场对高效单晶产品需求不断增长的背景下，作为全球单晶产品的行业龙头，报告期内公司营业收入和盈利增速显著高于行业平均水平，相关指标得到改善。

（四）营运能力分析

1、营运能力指标

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	4.24	9.84	8.04	5.31
存货周转率（次）	1.87	4.62	4.40	5.13
总资产周转率（次）	0.38	0.74	0.66	0.61

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.31、8.04、9.84 和 4.24。从总体变动趋势来看，报告期内应收账款周转率呈上升趋势，销售质量较好，变现能力较强。公司应收账款周转率的变化主要是由于公司业务结构变化导致的应收账款变动所致，具体原因参见本节“一、（一）1、（3）应收账款及合同资产”。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 5.13、4.40、4.62 和 1.87，整体呈小幅下降趋势。公司存货周转率的变化主要是由于公司业务结构变化导致的存货增加所致，具体原因参见本节“一、（一）1、（6）存货”。

2、与同行业可比公司对比

报告期内，与同行业可比公司营运能力对比情况如下表所示：

公司名称	应收账款周转率（次）				存货周转率（次）			
	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中环股份	7.77	8.40	6.53	6.75	5.10	8.36	8.33	6.77
上机数控	24.05	10.89	2.30	3.09	2.01	4.11	1.67	1.51
京运通	0.99	2.15	1.34	1.62	1.44	4.19	1.94	2.03
天合光能	3.67	6.14	4.69	3.95	2.81	5.13	5.06	4.47
晶澳科技	4.04	6.99	5.99	6.40	2.32	5.57	6.13	4.92
东方日升	2.31	4.72	4.20	3.01	3.84	8.58	7.96	6.80
晶科能源	未披露	14.19	5.00	3.94	未披露	4.08	4.21	4.30
阿特斯太阳能	3.42	5.97	5.26	5.17	1.66	3.54	4.60	5.87
行业平均值	3.70	7.43	4.41	4.24	2.74	5.45	4.99	4.58
隆基股份	4.24	9.84	8.04	5.31	1.87	4.62	4.40	5.13

注：2021年6月末上机数控应收账款周转率显著高于行业平均水平，在计算行业平均值时予以剔除；天合光能存货和营业收入中包含光伏电站业务，为保持比较口径一致，在存货周转率、应收账款周转率计算时已剔除光伏电站影响；阿特斯太阳能营业收入中包含光伏电站出售收入，为保持比较口径一致，上表在计算存货周转率时营业成本扣除了 Global Energy Revenues 业务分部的营业成本，计算应收账款周转率时营业收入扣除了 Global Energy Revenues 业务分部的营业收入。

如上表所示，报告期内公司应收账款周转率总体优于行业平均水平，销售质量较好；报告期内公司存货周转率处于行业区间内，但整体略低于同行业平均水平，主要是由于产品结构和经营模式差异造成，中环股份、上机数控等为单晶硅片专业化厂商，受单晶硅片销售特点及市场供需关系影响，其存货周转率显著高于以组件业务为主的企业，东方日升主要专注于电池、组件单环节，因此存货周转率也略高于其他组件一体化企业，而公司主要产品包括单晶硅片和组件并采用垂直一体化经营模式，因此公司存货周转率水平略低于上述企业，但与晶科能源、晶澳科技等一体化模式企业平均水平基本接近。

二、盈利能力分析

（一）报告期内公司营业收入与利润变动趋势分析

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	3,509,840.74	5,458,318.36	3,289,745.54	2,198,761.49
营业成本	2,712,117.93	4,114,562.85	2,338,936.45	1,709,569.44
营业利润	586,149.30	997,116.30	629,782.80	286,945.41
利润总额	577,986.13	991,190.55	624,693.23	286,743.32
净利润	499,150.99	869,969.59	555,716.38	256,662.41
归属于母公司所有者的净利润	499,305.56	855,236.92	527,955.21	255,796.41

公司长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站的开发、建设及运营业务等，报告期内公司主营业务突出，利润主要来源于营业利润。

受益于市场高效单晶产品需求的强劲增长和公司核心竞争能力的不断提高，报告期内公司营业收入和盈利水平总体均保持了较快增长趋势，公司可持续发展能力持续提升，2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-6月，公司实现营业收入分别为219.88亿元、328.97亿元、545.83亿元和350.98亿元，实现归属于母公司净利润分别为25.58亿元、52.80亿元、85.52亿元和49.93亿元。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务收入	3,509,840.74	5,458,318.36	3,289,745.54	2,198,761.49
其他业务收入	-	-	-	-
营业收入	3,509,840.74	5,458,318.36	3,289,745.54	2,198,761.49

公司主营业务包括单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站的开发、建设及运营业务等，报告期内公司营业收入全部来源于主营业务收入。

2、主营业务收入产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入产品构成如下表所示：

单位：万元

产品名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶电池及组件	2,422,033.54	69.01%	3,623,871.43	66.39%	1,511,012.57	45.93%	1,361,308.74	61.91%
单晶硅棒及硅片	900,266.78	25.65%	1,551,251.85	28.42%	1,377,674.96	41.88%	643,412.58	29.26%
电站建设及服务	50,737.89	1.45%	132,518.64	2.43%	283,080.15	8.60%	68,189.99	3.10%
电力	29,052.57	0.83%	69,367.34	1.27%	77,322.90	2.35%	79,689.49	3.62%
其他	107,749.96	3.07%	81,309.09	1.49%	40,654.95	1.24%	46,160.69	2.10%
合计	3,509,840.74	100%	5,458,318.36	100%	3,289,745.54	100%	2,198,761.49	100%

在收入结构方面，报告期内，公司单晶硅棒及硅片、电池及组件业务合计收入占比分别为91.17%、87.81%、94.81%和94.66%，是公司营业收入的主要来源。

报告期内，公司硅棒及硅片销售收入占比分别为29.26%、41.88%、28.42%和25.65%，电池及组件销售收入占比分别为61.91%、45.93%、66.39%和69.01%。2019年，公司单晶硅棒及硅片业务收入占比明显提升，主要原因是公司2017年度可转债募投项目“保山隆基5GW单晶硅棒项目”和“银川隆基5GW硅棒、硅片项目”以及自筹资金项目“楚雄隆基10GW单晶硅片项目”等扩产项目产能自2018年第四季度以来陆续释放，而同期公司组件环节“宁夏乐叶年产5GW电池项目”和“滁州乐叶年产5GW组件项目”尚在建设过程中，单晶硅片对外供给能力大幅增加，从而导致2019年度硅片业务收入规模和占比相应上升。

在营业收入增长方面，2018年度、2019年度和2020年度，公司营业收入分别为219.88亿元、328.97亿元和545.83亿元，呈快速增长趋势。2021年1-6月，公司营业收入为350.98亿元，同比增长74.26%，公司营业收入持续保持增长的原因包括：

(1) 全球光伏市场规模持续增长、单晶产品份额快速提升，拉动单晶产品市场需求快速增长，是公司营业收入保持快速增长的主要外部推动因素

随着发电成本的快速下降，光伏发电市场竞争力不断增强，已经在全球越来越多的国家/地区实现或趋近于“平价上网”，全球光伏市场整体呈现持续稳定增长态势，2018-2020年，全球光伏新增装机规模分别为106GW、115GW和130GW；同时，随着单晶生产大装料量热场、连续投料、金刚线切割等新技术以及PERC等高效电池技术的大规模应用，高效单晶产品开始加速取代多晶市场份额，根据PV InfoLink和中国光伏行业协会数据，2018年、2019年和2020年，全球单晶市场

占比分别为46%、65%和90%。

因此，在下游市场规模持续扩大以及单晶份额快速提升双重外部有利因素的推动下，2018-2020年全球单晶产品市场规模分别达到49GW、75GW和117GW，2019年和2020年分别较上年增长53%和56%，增速显著快于行业整体增速。作为全球单晶产品的龙头企业，公司充分受益于市场需求由多晶产品向高效单晶产品快速转换的重要发展机遇，2019年度和2020年度营业收入同比分别增长50%和66%，与全球单晶产品市场规模增速基本匹配，因此，单晶产品市场需求的快速增长是公司营业收入增长的主要外部推动因素。

（2）公司产能不断扩大，市场供给能力提升，是公司营业收入保持快速增长的重要内部保障

报告期内，公司充分把握住了行业快速发展的重要机遇，通过募集资金以及自筹资金等方式在产业链各环节均积极实施了产能扩产计划，随着上述募集资金投资项目以及自筹资金项目产能的陆续释放，公司产能规模持续扩大，从而为公司营业收入的增长提供了有效保障，公司自有产能增长情况如下表所示：

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
硅棒产能（吨）	239,800.00	38.29%	173,400.00	67.54%	103,500.00	38.00%	75,000.00
硅片产能（万片）	1,242,200.00	44.91%	857,240.00	84.29%	465,160.00	39.69%	333,000.00
电池产能（MW）	36,200.00	78.33%	20,300.00	222.22%	6,300.00	62.37%	3,880.00
组件产能（MW）	54,200.00	93.57%	28,000.00	171.84%	10,300.00	62.46%	6,340.00
营业收入（万元）	3,509,840.74	74.26%	5,458,318.36	65.92%	3,289,745.54	49.62%	2,198,761.49

注：上表中2021年1-6月产能数据为年化处理后的数据。

综上，下游市场规模持续扩大以及单晶份额快速提升双重外部有利因素，极大提升了市场对公司单晶产品的需求，而公司通过前瞻性的战略布局，提前进行产业链完善和产能提升规划，报告期内产能供给能力有效提升，使公司得以充分把握行业由多晶向单晶快速转换的重要发展机遇期，从而为公司营业收入规模快速增长提供了重要支撑和保障，也为公司未来持续保持盈利能力和市场竞争力奠定了良好基础。

3、主营业务收入按区域分布的情况

报告期内，公司主营业务收入按区域分布情况如下表所示：

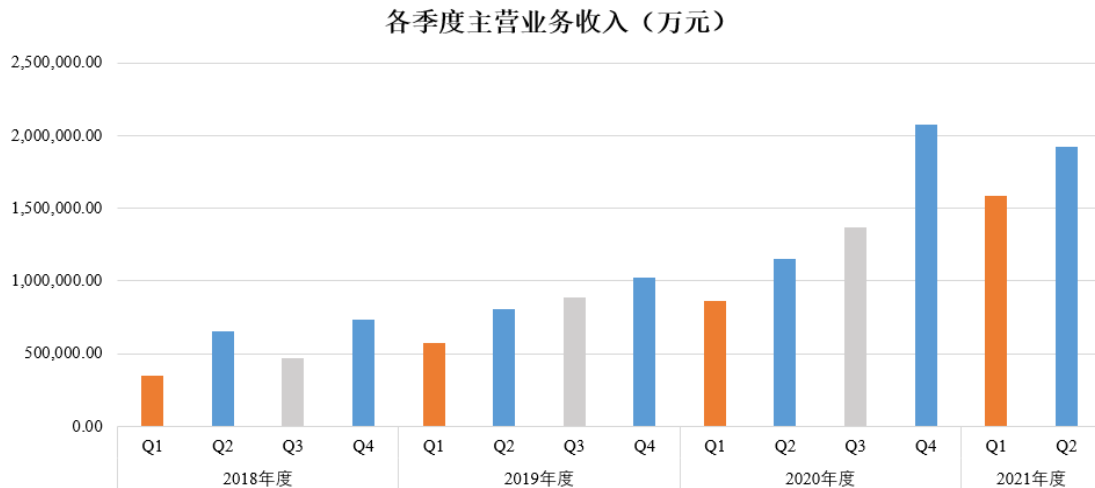
单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	1,783,861.10	50.82%	3,312,216.79	60.68%	2,027,299.09	61.62%	1,479,741.44	67.30%
境外	1,725,979.64	49.18%	2,146,101.57	39.32%	1,262,446.45	38.38%	719,020.06	32.70%
合计	3,509,840.74	100%	5,458,318.36	100%	3,289,745.54	100%	2,198,761.49	100%

报告期内，公司收入构成以境内为主，但境外收入占比呈逐年上升趋势，主要是组件业务海外收入占比逐年提升导致。公司硅片下游客户主要为电池厂商，相关产业主要集中在国内，因此报告期内公司硅片业务收入以境内为主；而公司组件业务系于2014年底开始发展，业务开展初期受限于产能规模以及海外渠道尚未完善，2018年以前主要面向国内市场，随着公司海外销售渠道的不断完善，以及海外市场需求的持续爆发增长，2019年以来公司组件业务海外收入占比开始大幅提升，从而带动了公司总体境外收入占比的上升。

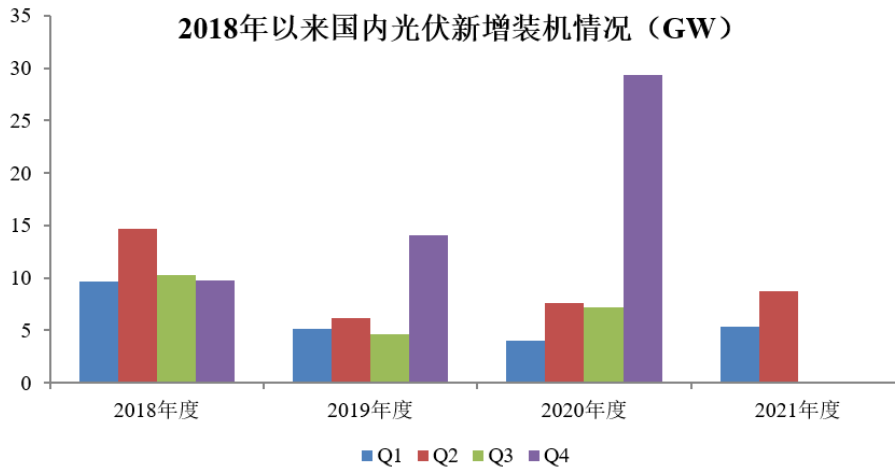
4、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司按季度主营业务收入情况如下图所示：



如上图所示，报告期内，公司分季度营业收入总体呈现随产能规模的扩大而逐年增长趋势，同时也受行业季节性因素影响而呈现一定的波动性。公司主要产品为单晶硅片和单晶组件，其中，硅片业务客户主要为下游电池/组件厂商，行业淡季也需生产为旺季备货，因此硅片业务收入季节性波动相对较小；而组件业

务主要客户直接面对终端用户，需求通常集中在电站开工前，销售季节性特征更为明显，其中一季度因假期以及低温雨雪天气原因通常为装机淡季，二季度和四季度因政策调整引发的抢装影响通常为装机旺季，以国内为例，2018年以前“标杆电价+年度指标管理”政策下，标杆电价的下调通常会引发二季度和四季度出现“抢装潮”，2019年以来电价政策调整为“总额控制+竞争性配置”，上半年由于需要等待政策出台以及开展竞价排名工作，因此装机主要集中在下半年，2019年因政策出台较晚、2020年上半年受到疫情影响以及2021年上半年产业链价格的上涨，使得这一现象更为明显。2018年以来国内市场季度新增装机情况如下所示：



数据来源：国家能源局网站、中国光伏行业协会

综上，受组件业务销售季节性影响，公司季度间营业收入呈现一定的波动性，但由于公司单晶硅片业务季节性波动性相对更小，并且2019年以来组件海外销售占比大幅提升，海外市场由于更加分散因而总体波动性也相对更小，从而一定程度上降低了收入季度间的波动，报告期内公司收入的季节性波动符合行业特征和公司实际业务情况。

（三）营业成本分析

1、营业成本结构及变动

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务成本	2,712,117.93	4,114,562.85	2,338,936.45	1,709,569.44
其他业务成本	-	-	-	-
营业成本	2,712,117.93	4,114,562.85	2,338,936.45	1,709,569.44

公司主营业务包括单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站的开发、建设及运营业务等，报告期内公司营业成本均为主营业务成本。

2、主营业务成本的构成分析

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	2,088,452.92	77.00%	3,057,085.28	74.30%	1,692,459.79	72.36%	1,252,532.00	73.27%
直接人工	119,644.68	4.41%	219,633.40	5.34%	126,006.28	5.39%	96,156.32	5.62%
折旧	98,221.38	3.62%	159,721.82	3.88%	129,017.92	5.52%	105,659.02	6.18%
能源动力	99,056.04	3.65%	179,955.20	4.37%	131,880.04	5.64%	93,043.99	5.44%
制造费用	177,139.08	6.53%	357,656.32	8.69%	259,572.42	11.10%	162,178.11	9.49%
履约成本	129,603.82	4.78%	140,510.83	3.41%	-	-	-	-
合计	2,712,117.93	100%	4,114,562.85	100%	2,338,936.45	100%	1,709,569.44	100%

报告期内，公司主营业务成本构成总体相对稳定，受多晶硅料、玻璃、胶膜等原辅材料采购价格上涨影响，原材料占比2020年以来有所上升，同时因执行新收入准则将运输费用调整至主营业务成本，导致直接人工、折旧等其他成本占比有所下降。

（四）毛利及毛利率情况分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

产品名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶电池及组件	417,170.42	52.30%	743,898.45	55.36%	371,223.04	39.04%	316,841.84	64.77%
单晶硅棒及硅片	321,458.89	40.30%	471,009.05	35.05%	437,095.28	45.97%	103,479.27	21.15%
电站建设及服务	1,262.34	0.16%	47,261.00	3.52%	75,087.56	7.90%	6,831.95	1.40%
电力	19,311.95	2.42%	44,583.18	3.32%	50,336.66	5.29%	50,291.54	10.28%

其他	38,519.21	4.83%	37,003.83	2.75%	17,066.55	1.79%	11,747.45	2.40%
合计	797,722.82	100%	1,343,755.51	100%	950,809.09	100%	489,192.05	100%

在主营业务毛利润构成上，单晶电池及组件、单晶硅棒及硅片业务是公司主营业务毛利润的主要来源，报告期内合计占比分别为 85.92%、85.01%、90.41% 和 92.59%，其变动趋势与收入构成变化趋势总体基本一致。2019 年，随着公司硅棒及硅片扩产产能的释放，硅片对外销售比例增加，毛利润贡献率也相应上升，而电池及组件业务的毛利润贡献则有所下降；2020 年以来，随着公司单晶电池及组件扩产产能的释放以及完成对宁波宜则在越南电池和组件业务的收购，公司单晶电池及组件销售收入规模提升，相应毛利润贡献率有所提升，但受到多晶硅料以及硅片环节行业产能紧张导致价格上涨影响，压缩了电池及组件环节的利润空间，从而导致毛利润贡献上升幅度低于同期收入的升幅。

2、公司主要产品毛利率情况分析

报告期内，公司分产品毛利率和综合毛利率情况如下表所示：

产品名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度
单晶电池及组件	17.22%	11.89%	20.53%	13.63%	24.57%	11.28%	23.27%	14.41%
单晶硅棒及硅片	35.71%	9.16%	30.36%	8.63%	31.73%	13.29%	16.08%	4.71%
电站建设及服务	2.49%	0.04%	35.66%	0.87%	26.53%	2.28%	10.02%	0.31%
电力	66.49%	0.55%	64.27%	0.82%	65.10%	1.53%	63.11%	2.29%
其他	35.75%	1.10%	45.51%	0.68%	41.98%	0.52%	25.45%	0.53%
综合毛利率	22.73%		24.62%		28.90%		22.25%	
剔除新会计准则 影响后综合毛利率	26.42%		27.19%		28.90%		22.25%	

注：贡献度=各产品毛利率×各产品占主营业务收入比重

报告期内，公司综合毛利率分别为 22.25%、28.90%、24.62% 和 22.73%，2020 年以来呈现明显下滑趋势，剔除 2020 年起因执行新会计准则，将销售费用中的运费重分类至主营业务成本的影响后，公司综合毛利率分别为 22.25%、28.90%、27.19% 和 26.42%，仍呈现小幅持续下滑趋势。

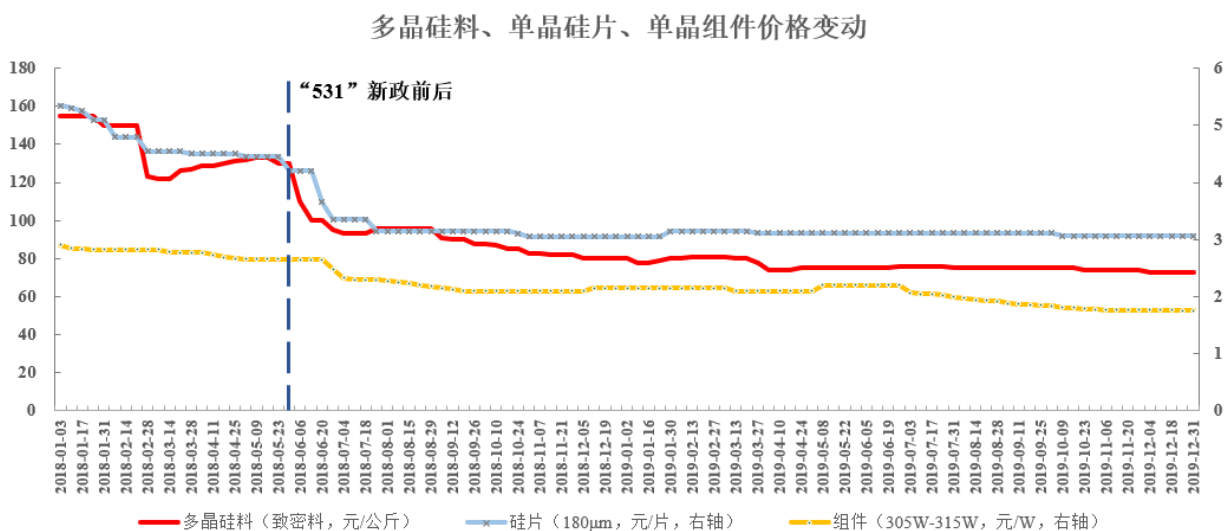
报告期内公司销售模式、客户结构等未发生重大变化，单晶硅棒/硅片和单晶电池/组件产品是公司的主要收入和利润贡献来源，合计占比均超过85%，是

影响综合毛利率变动趋势的主要因素。报告期内，公司单晶硅棒及硅片、电池及组件毛利率变化的具体情况及原因如下：

(1) 2019年度公司毛利率水平显著上升的原因

① “531 新政”短期不利影响得到消化，市场需求向高效单晶产品快速转换，公司产品价格趋于稳定

2018年“531新政”引发了光伏产品价格的大幅下降，其中单晶硅片价格全年累计下跌约45%，单晶组件价格全年累计下降约30%，从而导致2018年公司单晶硅片和组件产品毛利率水平相对较低。从2018年第四季度开始，“531新政”短期不利影响已基本得到消化，市场需求重新恢复且加速向高效单晶产品转换，2019年全球单晶产品需求由2018年的49GW左右大幅增长至75GW左右，增长超过50%，而2018年底全球单晶硅片有效产能仅为约72.1GW，因此2019年单晶产品市场供需又回到相对紧缺状态，并带动公司主要产品价格止跌回稳，其中单晶硅片价格在2019年初小幅上涨后全年基本保持稳定，单晶组件全年平均价格仅小幅下降，从而成为推动公司2019年毛利率水平回升的主要外部原因。



数据来源：PV infoLink

②原辅材料价格下降及技术持续进步，推动成本继续降低

2018年4季度以来，上游价格传导滞后效应逐步消除，上游多晶硅料以及其他辅助材料等环节价格完成补跌，2019年公司主要原材料多晶硅料采购均价

较 2018 年下降约 29%，辅助材料中金刚线和切割液分别下降约 42% 和 38%、石墨下降约 12%，其他辅材价除少数品种略有上涨外，多数价格也呈不同程度下降；同时，公司高度重视技术进步对成本下降的推动作用，2019 年继续在拉晶环节对生长技术进行优化，在切片环节推广细线化、薄片化技术，在电池组件环节提升转换效率，通过生产效率和转换效率的提升，摊低人工、折旧等固定成本以及降低单位耗用量。因此，原辅材料价格的下降以及效率的提升共同推动公司 2019 年制造成本下降明显。

③单晶硅片产能释放，收入占比提升，从而提升了 2019 年度整体毛利率水平

随着 2017 年度可转债募投项目“保山隆基 5GW 单晶硅棒项目”和“银川隆基 5GW 硅棒、硅片项目”以及自筹资金项目“楚雄隆基 10GW 单晶硅片项目”等扩产项目产能陆续达产，公司硅片对外销售占比显著上升，2019 年度硅片收入占比由 2018 年度的 27.81% 大幅提升至 39.25%，由于硅片业务毛利率高于组件，从而也拉高了 2019 年度整体毛利率水平。

综上，随着“531 新政”不利影响逐步得到消化，2019 年度公司主要产品价格趋于稳定，单晶产品市场需求重新回到相对紧缺状态，同时在主要原辅材料价格下降以及技术水平不断进步的推动下，公司主要产品的生产成本显著下降，以上因素共同使得公司单晶硅片产品毛利率大幅回升到“531 新政”之前的水平，公司组件产品价格虽然出现小幅下降，但由于公司组件生产所需硅片全部内部供应，硅片环节成本的下降传导至组件环节，从而使组件业务毛利率水平也出现小幅上升。

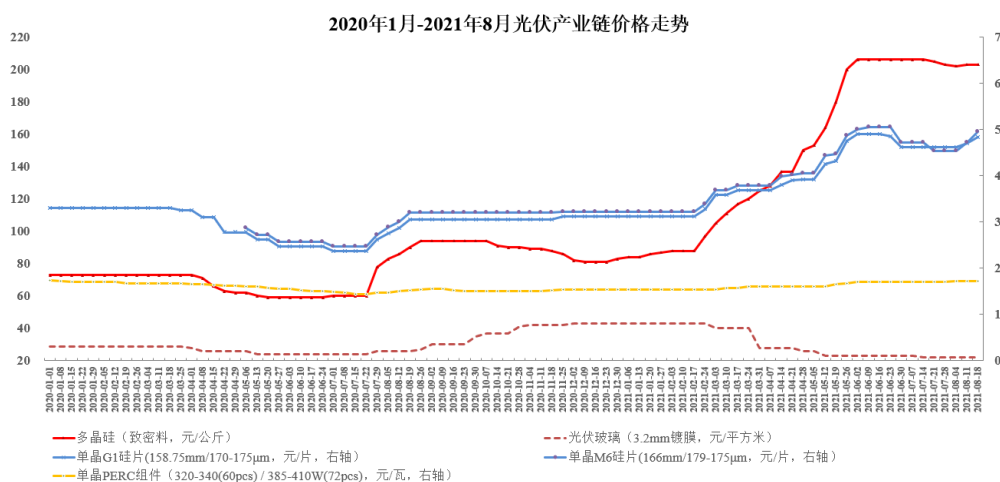
(2) 2020 年以来公司毛利率水平有所下降的原因

①结合销售模式、产品结构、客户结构、市场竞争及同行业可比公司，说明并披露公司报告期内综合毛利率持续下降的原因及合理性

2020 年以来公司综合毛利率下滑，主要是由于上游原材料价格大幅上涨，推动公司产品成本相应上升，其中单晶硅片由于成本传导顺畅，毛利率水平受影响较小，但单晶组件由于价格调整存在滞后且难以全部转嫁，毛利率水平下滑

幅度较大，同时组件业务收入占比随公司一体化战略的推进而上升明显，从而拉低了公司总体毛利率水平，具体原因如下：

A、2020年下半年以来，多晶硅料等原材料价格大幅上涨，导致公司产品成本相应上升，是导致综合毛利率水平下滑的主要原因



数据来源：PVInfoLink

如上图所示，受多重因素影响，2020年下半年以来多晶硅料、光伏玻璃、EVA胶膜等原辅材料价格均呈现大幅上涨的情况。其中，多晶硅料在2020年第三季度受到部分企业安全事故以及水灾等影响，出现供应紧张以及价格大幅上涨，四季度虽有一定缓解，但受多晶硅料扩产周期较长所导致的产业链上下游阶段性发展不平衡影响，2021年上半年价格继续大幅攀升，2021年6月末多晶硅料价格已由2020年6月最低60元/公斤左右大幅上升至206元/公斤左右；光伏玻璃由于此前被列入产能置换范围，导致其价格在2020年大幅上涨约50%，此后随着2020年12月《水泥玻璃行业产能置换实施办法（修订稿）》的实施，价格在2021年一季度逐步回落；此外，EVA胶膜由于上游原材料价格上涨，2020年价格上涨幅度也超过50%。

报告期内，公司营业成本构成中原材料成本占比均超过70%，因此，上游多晶硅料等原材料价格的大幅上涨，是导致2020年以来公司综合毛利率水平持续下滑的主要原因。

B、单晶硅片产品能够通过跟随上游提价方式，将成本上涨压力向下游传导，

且公司原材料库存存在一定消化周期，因此毛利率水平所受影响较小并略有提升，从而抵消了部分对综合毛利率的不利影响

单晶硅片环节由于市场集中度高，且新增产能规模相对较小，市场有效产能小于下游环节，因此市场供需持续处于相对紧平衡状态，能够通过跟随多晶硅料等价格上涨同步提价的方式，将大部分多晶硅料等价格上涨影响传导至下游环节；同时，由于多晶硅料等的实际采购和库存消化存在一定周期，对公司单晶硅片成本的影响存在一定滞后，因此，上游多晶硅料等原材料价格上涨对公司单晶硅片产品的毛利率影响相对较小，并抵消了部分对公司综合毛利率的不利影响。

报告期内，公司单晶硅棒及硅片毛利率水平与同行业可比公司变动趋势保持一致，即 2020 年以来总体基本保持稳定，2021 上半年有所上升，具体对比情况如下所示：

公司名称	主要产品	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中环股份（注 1）	单晶硅片	20.21%	17.89%	17.87%	18.82%
上机数控（注 2）	单晶硅棒硅片	30.61%	26.04%	22.84%	-
京运通（注 2）	单晶硅棒硅片	34.30%	16.66%	-10.82%	-
行业平均值（注 3）	/	28.37%	20.20%	20.36%	18.82%
隆基股份-硅棒硅片业务	/	35.71%	30.36%	31.73%	16.08%

注 1：中环股份定期报告未单独披露可比产品单晶硅片的毛利率，2018 年度单晶硅片毛利率数据来源于 2019 年 6 月公告的《关于请做好中环股份非公开发行股票发审委会议准备工作的函》的回复，2019 年至 2020 年数据为新能源材料业务分部毛利率，2021 年 1-6 月数据为半导体光伏材料及组件产品毛利率数据。

注 2：上机数控和京运通均自 2019 年开始开展单晶硅棒及硅片业务，因此未列示其 2018 年度毛利率。

注 3：由于京运通 2019 年度毛利率为负，因此在计算行业平均值时予以剔除。

C、单晶组件产品由于价格调整存在滞后，且难以将全部成本上涨转嫁至下游，因此毛利率水平下滑幅度较大，叠加收入占比上升，从而拉低了公司整体综合毛利率水平

组件产品直接面对终端市场，由于产业集中度相对较低、市场竞争相对激烈，并且受到下游终端电站投资最低回报率的限制，价格调整存在滞后且难以将成本

上涨完全转嫁至终端，因此受上游原材料价格涨价影响较大，导致毛利率水平下滑明显；同时，随着公司一体化战略的推进，公司电池、组件产能和收入规模持续扩大，报告期内公司组件业务收入占比分别为 61.91%、45.93%、66.39% 和 69.01%，特别是 2020 年以来收入占比大幅上升，单晶电池及组件产品毛利率的大幅下滑叠加收入占比的大幅提升，从而拉低了公司整体毛利率水平。

报告期内，公司单晶电池及组件毛利率水平与同行业可比公司毛利率水平变动趋势保持一致，即 2020 年以来均呈现持续大幅下滑趋势，具体对比情况如下表所示：

公司名称	主要产品	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天合光能	单、多晶组件	10.74%	15.97%	17.39%	15.29%
晶澳科技	单、多晶组件	13.02%	16.36%	21.26%	18.84%
东方日升	单、多晶组件	0.74%	13.65%	20.92%	18.11%
晶科能源	单、多晶组件	17.12%	17.57%	18.26%	14.03%
阿特斯太阳能	单、多晶组件	15.06%	19.85%	22.45%	20.70%
行业平均值	/	11.34%	16.68%	20.06%	17.39%
隆基股份-电池组件业务	/	17.22%	20.53%	24.57%	23.27%

综上，报告期内公司销售模式、客户结构等未发生重大变化，2020 年以来公司综合毛利率下滑，主要是由于上游原材料价格大幅上涨，推动公司产品成本相应上升所致，其中单晶硅片由于成本传导顺畅，毛利率水平所受影响较小并略有提升，但单晶组件由于价格调整存在滞后且难以全部转嫁，毛利率水平下滑幅度较大，同时组件业务收入占比上升明显，从而拉低了公司总体毛利率水平，公司毛利率水平变动趋势与同行业可比公司基本一致，不存在重大异常情况。

②随着上游新增产能的陆续释放，产业链阶段性不匹配的矛盾将逐步缓解，行业发展将逐步回归正轨，预计相关不利因素不会对公司产生持续性影响

在硅料环节高利润的吸引及下游装机需求预期大幅增长的驱动下，现有多晶硅料企业扩产节奏加快，并吸引大量新投资者进入，2020 年全球多晶硅产能约 60 万吨，据不完全统计，目前行业在建以及拟建多晶硅产能超过 200 万吨，随着上述新增产能的陆续释放，多晶硅料市场供需将得到根本性改善，硅料价格将有望逐步回落，因此预计多晶硅料价格持续维持高位运行不具有可持续性。国内

主要在建及拟建多晶硅产能情况如下表所示：

公司名称	2020年产能 (万吨)	新增产能情况	新增产能 (万吨)	新增产能预计投产时间
通威股份	8.0	根据2021年半年度报告披露，在建项目15万吨（乐山二期、保山一期和包头二期），拟建项目20万吨（乐山20万吨项目），预计2022年底多晶硅料产能达到33万吨	35	2021年底新增10万吨； 2022年底新增15万吨
大全新能源	7.5	根据招股说明书披露，在建产能3.5万吨	3.5	2022年1季度末新增3.5万吨
亚洲硅业	1.9	根据招股说明书披露，募投项目在建产能3万吨，预计2021年末建成	3.0	2021年底新增3.0万吨
新特能源	7.2	2021年2月8日公告，拟投资建设年产20万吨高纯多晶硅及配套项目，其中一期10万吨高纯多晶硅、二期10万吨高纯多晶硅	20.0	一期10万吨于2023年建成
保利协鑫、中能硅业	9.0	2021年2月18日，乐山协鑫新能源新建10万吨年颗粒硅项目环评在网上公示；2021年2月28日公告，拟于内蒙投资建设30万吨颗粒硅项目，分三期实施，其中一期为6万吨	40.0	-
东方希望	6.0	2021年5月11日公告，拟在宁夏投资建设40万吨多晶硅料及配套项目，其中一期25万吨多晶硅料，最快可于2022年底全部投产或根据市场情况分期投产	40.0	一期25万吨最快2022年底全部投产
新疆晶诺	-	2021年5月21日，新疆晶诺新能源产业发展有限公司（“新疆晶诺”）2×5万吨/年高纯晶硅项目环评在网上公示	10.0	-
江苏润阳	-	2021年6月8日，江苏润阳与宁夏石嘴山市签订投资协议，拟在石嘴山市投资建设10万吨高纯多晶硅项目	10.0	-
宝丰能源	-	根据宝丰能源公告，拟在银川建设60万吨高纯多晶硅项目，一期为30万吨已动工建设	60.0	-
合计	39.6	/	221.5	/

此外，EVA 胶膜、光伏玻璃等主要企业均实施了积极的扩产计划，其中胶膜扩产项目包括福斯特“滁州年产5亿平方米光伏胶膜项目”和“嘉兴年产2.5亿平方米光伏胶膜项目”、斯威克年产3亿平方米光伏胶膜项目等；主要玻璃生产企业信义光能规划2022年在张家港和芜湖分别新建4条1,000吨新产线、福莱特2021年3月份公告将在嘉兴、滁州新建6座1,200吨新项目等。

综上，2020年下半年以来由于产业链阶段性失衡，多晶硅料等原材料价格出现大幅上涨，对公司毛利率水平造成了一定不利影响，随着上游新增产能的陆续释放，产业链阶段性发展不平衡的矛盾将逐步缓解，行业发展也将逐步回归正轨，价格有望逐步回落，因此预计上游多晶硅料等原材料价格大幅上涨对公司造

成的不利影响不具有持续性。

（五）期间费用分析

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	76,312.35	2.17%	107,343.82	1.97%	132,974.83	4.04%	101,735.46	4.63%
管理费用	75,447.53	2.15%	146,581.24	2.69%	97,102.51	2.95%	62,286.64	2.83%
研发费用	35,434.11	1.01%	49,910.39	0.91%	30,419.83	0.92%	20,183.70	0.92%
财务费用	23,722.59	0.68%	37,829.34	0.69%	24,960.84	0.76%	26,687.65	1.21%
期间费用合计	210,916.58	6.01%	341,664.78	6.26%	285,458.01	8.68%	210,893.45	9.59%

报告期内，公司期间费用总额分别为21.09亿元、28.55亿元、34.17亿元和21.09亿元，总体随公司经营规模的扩大而逐年增长，占营业收入的比重分别为9.59%、8.68%、6.26%和6.01%，2020年以来有所下降，主要是因执行新收入准则，将运输费用调整至营业成本所致。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
职工薪酬	22,598.13	31,315.29	22,538.49	20,015.44
质量保证金	24,236.01	33,439.19	16,053.21	13,774.23
代理佣金	1,302.02	8,213.86	1,875.92	3,188.42
租赁费	6,684.10	7,093.39	3,391.14	2,708.65
咨询认证等专业费用	3,994.02	6,353.04	10,570.87	1,863.80
保险费	2,752.25	4,935.68	3,898.27	2,043.75
广告宣传费	3,834.15	3,846.21	5,616.35	6,758.54
差旅费	1,877.85	3,139.87	5,177.21	5,827.52
招待费	1,257.22	2,158.38	1,607.94	2,334.49
折旧及摊销费用	4,890.01	249.31	219.85	221.59
其他	2,886.60	6,599.61	62,025.59	42,999.01
销售费用合计	76,312.35	107,343.82	132,974.83	101,735.46

注：2018年及2019年，销售费用中其他主要为运杂费，2018年运杂费金额为39,739.87万

元，2019年运杂费金额为59,744.88万元。

报告期内，公司销售费用主要由运杂费、产品质量保证金以及职工薪酬等构成，2020年以来有所下降主要是运杂费重分类至营业成本所致。

报告期内，公司销售费用中的运杂费以及重分类至营业成本-合同履行成本中的运费分别为3.97亿元、5.97亿元、14.05亿元和12.96亿元，呈逐年大幅增长趋势，主要是由于公司销售规模持续快速增长所致。报告期内公司单晶硅片对外销量（按M10标准片折算）分别为14.55亿片、34.80亿片、43.72亿片和20.93亿片，组件对外销量分别为5.99GW、7.39GW、23.96GW和16.60GW，销售费用及营业成本中运费与销量增加基本匹配。

报告期内，公司质量保证金分别为1.38亿元、1.61亿元、3.34亿元和2.42亿元，主要是组件业务销售计提的产品质量保证金。报告期内公司组件业务销售规模快速增长，2020年出货量已跃居全球第一，计提的质量保证金金额相应增加。

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬分别为2.00亿元、2.25亿元、3.13亿元和2.26亿元，主要是公司加大了营销团队的建设以适应不断扩大的业务规模，同时，公司大力拓展海外业务，海外销售团队人员数量增加，随着销售人员数量及薪酬水平提升，公司职工薪酬规模相应增长。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
职工薪酬	47,605.02	100,846.09	65,354.19	39,578.41
专业费用	3,112.48	5,032.53	3,762.53	1,529.09
固定资产折旧	7,867.56	3,986.05	3,406.97	1,917.92
差旅费	1,465.37	3,031.77	3,749.59	3,282.79
机物料消耗	1,272.94	2,514.59	1,135.93	262.95
办公费	1,166.88	2,024.67	1,032.86	892.16
招聘费	934.42	1,735.85	1,294.95	934.95
招待费	1,484.39	1,712.20	1,516.46	1,629.02
水电动力费	1,037.70	1,521.81	1,262.75	928.92
租赁费	684.59	812.46	1,744.31	886.17

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
修理费	609.11	732.40	313.50	831.23
其他	8,207.08	22,630.83	12,528.48	9,613.04
管理费用合计	75,447.53	146,581.24	97,102.51	62,286.64

报告期内，公司管理费用分别为6.23亿元、9.71亿元、14.66亿元和7.54亿元，持续增长的主要原因是：① 随着业务规模的扩大，公司管理人员的数量和薪酬水平逐年提升，导致职工薪酬大幅增长；② 随着业务规模的扩大和管理人员数量的增加，折旧、办公差旅费等其他管理费用也相应增长。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用分别为2.02亿元、3.04亿元、4.99亿元和3.54亿元，持续保持快速增长，主要是为持续保持公司产品成本的领先优势，公司始终保持高强度研发投入所致。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
利息费用	19,413.67	38,609.76	45,843.26	40,888.99
利息收入	-13,246.23	-30,658.62	-23,288.00	-12,864.50
汇兑损益	17,957.08	31,424.08	-3,020.57	-6,647.83
银行手续费	3,302.26	4,112.11	3,273.18	4,487.82
其他	-3,704.19	-5,657.99	2,152.97	823.18
财务费用合计	23,722.59	37,829.34	24,960.84	26,687.65

报告期内，公司财务费用主要由利息费用、利息收入及汇兑损益构成。

2019年度公司财务费用有所下降，主要原因是由于随着2019年行业走出“531新政”的不利影响后，公司经营业绩和现金流情况大幅改善，货币资金大幅增加，导致利息收入大幅增加所致。

2020年度公司财务费用较2019年大幅增加，主要是由于随着公司海外收入规模的大幅增长，受人民币汇率升值影响，产生3.14亿元汇兑损失所致。

（六）投资收益分析

公司投资收益主要由电站转让收益、对联营企业的投资收益和处置银行理财产品取得的收益构成。报告期内，公司的投资收益分别为 7.94 亿元、2.40 亿元、10.78 亿元和 3.85 亿元。其中，2018 年及 2020 年公司投资收益较大，主要系当期完成电站转让分别实现投资收益 6.42 亿元和 6.61 亿元所致。

三、现金流量分析

（一）公司现金流量简要情况

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	84,744.69	1,101,487.94	815,824.10	117,327.15
投资活动产生的现金流量净额	-492,419.62	-517,080.62	-275,285.93	-316,898.72
筹资活动产生的现金流量净额	-189,742.77	280,962.00	456,004.75	26,745.45
现金及现金等价物净增加额	-609,769.91	834,491.58	989,523.53	-169,055.93

（二）经营活动现金流量分析

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润（1）	499,150.99	869,969.59	555,716.38	256,662.41
经营活动现金流净额（2）	84,744.69	1,101,487.94	815,824.10	117,327.15
差异（3）=（1）-（2）	414,406.30	-231,518.35	-260,107.73	139,335.25

2018年至2020年，公司经营活动产生的现金流净额分别为11.73亿元、81.58亿元、110.15亿元，总体与同期实现的净利润基本匹配。

2021年1-6月，公司经营活动现金流净额为8.47亿元，主要原因是2021年6月末存货较2020年末增加60.59亿元，占用较多流动资金所致，具体情况参见本节“一、（一）1、（6）存货”。

（三）投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	--------------	---------	---------	---------

收回投资收到的现金	1,739,600.10	3,088,843.28	1,408,903.55	1,342,700.00
取得投资收益收到的现金	17,073.79	27,339.45	16,081.34	21,085.66
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,026.66	2,647.97	599.73	68.63
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	6,870.21	28,695.07	25,890.46	51,396.98
收到其他与投资活动有关的现金	2,441.57	9,135.28	4,792.59	7,880.38
投资活动现金流入小计	1,767,012.33	3,156,661.05	1,456,267.67	1,423,131.65
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	230,329.80	482,659.36	268,960.23	382,407.31
投资支付的现金	2,027,983.54	3,072,691.77	1,416,507.91	1,350,673.53
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	87,342.63	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	1,118.61	31,047.91	46,085.46	6,949.53
投资活动现金流出小计	2,259,431.95	3,673,741.67	1,731,553.60	1,740,030.37
投资活动产生的现金流量净额	-492,419.62	-517,080.62	-275,285.93	-316,898.72

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-31.69 亿元、-27.53 亿元、-51.71 亿元和-49.24 亿元。报告期内公司投资活动产生的现金流净额持续为负，主要原因是公司把握单晶市场份额快速提升的重要发展机遇，围绕主业持续进行产能扩充和产业布局完善，募集资金投资项目以及自筹资金建设项目资本支出所致。

（四）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
吸收投资收到的现金	12,080.00	13,567.00	459,370.05	30,784.00
取得借款收到的现金	238,807.12	935,091.83	270,883.72	207,173.20
发行债券收到的现金	-	-	-	49,820.00
收到其他与筹资活动有关的现金	185,973.57	11,207.73	389,588.12	23,518.87
筹资活动现金流入小计	436,860.69	959,866.56	1,119,841.88	311,296.08
偿还债务支付的现金	276,126.79	442,750.40	290,696.65	180,413.88
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	117,036.54	205,091.42	72,066.84	66,946.96
支付其他与筹资活动有关的现金	233,440.13	31,062.75	301,073.65	37,189.79
筹资活动现金流出小计	626,603.46	678,904.57	663,837.13	284,550.63
筹资活动产生的现金流量净额	-189,742.77	280,962.00	456,004.75	26,745.45

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 2.67 亿元、45.60 亿元、28.10 亿元和-18.97 亿元。

2019 年筹资活动产生的现金流量净额为 45.60 亿元，主要是公司于 2019 年

4月完成配股发行，募集资金净额 38.28 亿元所致。

2020 年筹资活动产生的现金流量净额为 28.10 亿元，主要原因包括：1、公司于 2020 年 8 月完成可转换公司债券发行，募集资金净额 49.55 亿元，导致筹资活动现金流入；2、公司归还部分长期借款，导致偿还债务支付的现金流出；3、2020 年 10 月，公司向全体股东每 10 股派发含税现金股利 1.8 元，合计派发含税现金红利 6.79 亿元，导致筹资活动现金流出增加。

2021 年 1-6 月筹资活动产生的现金流量净额为-18.97 亿元，筹资活动净流出主要原因包括：1、公司偿还了 10 亿元公司债券以及归还了部分银行借款，导致偿还债务支付的现金流出；2、2021 年 6 月，公司向全体股东每 10 股派发含税现金股利 2.5 元，合计派发含税现金红利 9.67 亿元，导致筹资活动现金流出增加。

四、资本支出分析

（一）报告期重大资本性支出

报告期内，公司构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 38.24 亿元、26.90 亿元、48.27 亿元和 23.03 亿元，主要系围绕公司主业，进行前次募投项目建设和自筹资金项目建设所致。

（二）未来可预见的资本性支出计划

本次公开发行可转换公司债券募集资金拟用于西咸乐叶“年产 15GW 高效单晶电池项目”和宁夏乐叶“年产 3GW 单晶电池制造项目”，具体参见本募集说明书“第八节 本次募集资金运用”部分。

除上述募集资金投资项目以及在建项目之外，公司未来可预见的重大投资项目如下表所示：

单位：亿元

项目名称	投资总额
丽江（三期）年产 10GW 单晶硅棒建设项目	25
曲靖（二期）年产 20GW 单晶硅棒和硅片建设项目	40
曲靖（一期）年产 10GW 单晶电池建设项目	56
合计	121

五、重大事项说明

（一）重大诉讼、仲裁

截至本募集说明书签署日，公司重大未决诉讼事项主要为与韩华专利纠纷案件，该案件基本情况如下：

1、韩华专利纠纷案件基本情况

2019年3月和4月，HANWHA Q CELLS & ADVANCED MATERIALS CORP.及其关联方（审理期间由于韩华内部进行了重组，案件原告/专利权人变更为HANWHA SOLUTIONS CORPORATON，以下统称“韩华”）先后向美国国际贸易委员会（ITC）、美国特拉华州地区法院、澳大利亚联邦法院、德国杜塞尔多夫地方法院提起专利侵权诉讼，宣称隆基股份及下属子公司在上述所在地区销售的部分产品侵犯韩华专利权（在美国的 US9893215 专利及在欧洲和澳大利亚的同族专利 EP2220689、AU2008323025），要求判定公司及下属子公司在上述三地销售的光伏组件产品侵犯其专利权，请求禁令救济、侵权损害赔偿，并承担诉讼费用及其他合理费用。

2、案件最新进展情况

2020年6月3日，ITC发布终裁结果，裁定包括公司在内的被诉企业未违反337条款并终止调查。2020年7月31日韩华就上述337终裁结果向美国联邦巡回法院提起上诉，2021年7月9日美国联邦巡回上诉法院举行了听证，并于7月12日终审判决维持ITC原判。

根据美国特拉华州地区法院于2019年4月16日作出的命令，在ITC程序（包括上诉程序）作出最终裁定或相关调查被驳回前本案中止。因此，截至本募集说明书签署日，公司在美国特拉华州地区法院的案件仍处于中止状态。

2020年6月18日，德国隆基收到德国杜塞尔多夫地区法院一审判决书，判决德国隆基侵犯德国韩华专利权。2020年7月7日，德国隆基收到德国杜塞尔多夫地区法院一审判决临时强制执行令送达函。2020年7月14日，公司向德国杜塞尔多夫高等地方法院提起上诉，截至本募集说明书签署日，上诉尚处于审理

阶段。

截至本募集说明书签署日，公司在澳大利亚联邦法院的案件仍处于诉状答辩和证据调查阶段。

2021年3月22日，韩华（Hanwha solutions corporation）向巴黎法院对荷兰隆基、德国隆基和香港隆基提起专利侵权诉讼，要求判定公司上述子公司在法国销售的部分产品侵犯韩华 EP2220689 专利权，禁止相关产品在法国的销售，召回库存，并支付侵权和损害赔偿金。截至本募集说明书签署日，公司在巴黎法院的案件仍处于初步答辩阶段。

2021年10月1日，荷兰隆基收到荷兰鹿特丹地方法院的简易判决，判决结果包括：（1）荷兰隆基自判决书正式送达之日起一个工作日后不得在9个欧洲国家（比利时、保加利亚、德国、法国、列支敦士登、葡萄牙、西班牙、英国和瑞士）实施侵犯韩华 EP2220689B1 专利的行为；（2）违反禁令每天向韩华支付 2.5 万欧元，最高不超过 500 万欧元的罚款；（3）跨境临时禁令可强制执行；（4）双方各自承担诉讼费用。

除上述事项外，公司不存在其他重大未决诉讼或仲裁事项。

（二）其他对外担保情况

公司为参股公司同心隆基提供了合计 27,146 万元的担保；为参股公司隆基天华提供了 7,448 万元的担保，公司对上述两家参股公司的担保情况，请详见本募集说明书“第五节 同业竞争与关联交易”之“二、（二）2、（2）公司向关联公司提供担保”披露的内容。

除上述对外担保外，截至本募集说明书签署日，公司不存在向全资、控股子公司、参股公司以外的其他个人、法人提供担保的情形。

六、资产负债表日后事项

公司与韩华的未决诉讼进展情况，参见本节“五、（一）重大诉讼、仲裁”。除上述事项之外，截至本募集说明书签署日，公司无其他重要的资产负债表期后事项。

七、重大会计政策、会计估计的变化情况

（一）会计估计变更

报告期内，公司未发生会计估计变更。

（二）会计政策变更

1、根据财政部于 2018 年 6 月发布的《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），要求执行企业会计准则的非金融企业应当按照企业会计准则和通知要求编制财务报表。

经公司第四届董事会 2018 年年度会议审议通过，公司根据“财会〔2018〕15 号”文及其解读和企业会计准则的要求编制 2018 年度财务报表，此项会计政策变更采用追溯调整法。

2、根据财政部于 2017 年 3 月 31 日发布的《关于印发修订<企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量>的通知》（财会〔2017〕7 号）、《关于印发修订<企业会计准则第 23 号——金融资产转移>的通知》（财会〔2017〕8 号）、《关于印发修订<企业会计准则第 24 号——套期会计>的通知》（财会〔2017〕9 号），以及 2017 年 5 月 2 日发布的《关于印发修订<企业会计准则第 37 号——金融工具列报>的通知》（财会〔2017〕14 号）（以下简称“新金融工具准则”）的要求，经公司第四届董事会 2018 年年度会议和第四届监事会 2018 年年度会议、第四届董事会 2019 年第十二次会议和第四届监事会 2019 年第四次会议审议通过，公司按照新金融工具准则的要求，自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，并按照新金融工具准则的规定编制 2019 年 1 月 1 日以后的公司财务报表。“新金融工具准则”会计政策变更对公司的影响如下：

（1）公司将持有的具有战略投资意图、非交易性的非上市公司股份由原“可供出售金融资产”指定为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，在“其他权益工具投资”项目列报。

公司因执行新金融工具准则，资产负债表项目 2019 年年初数调整如下表所示：

单位：元

项目	调整前	调整后	调整数
合并资产负债表			
应收票据	4,090,820,743.25	3,647,740,296.04	-443,080,447.21
应收款项融资	-	443,080,447.21	443,080,447.21
可供出售金融资产	78,046,182.96	-	-78,046,182.96
其他权益工具投资	-	82,842,967.88	82,842,967.88
递延所得税资产	316,660,831.89	315,941,314.15	-719,517.74
其他综合收益	4,409,197.42	8,486,464.60	4,077,267.18

(2) 公司将金融资产减值准备计提由“实际损失法”改为“预期损失法”；对于应收账款和其他应收款，公司将该应收款项按类似信用风险特征进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息等，对该应收款项坏账准备的计提比例进行估计如下：

组合类型	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
电费组合	相同或类似信用风险特征	应收政府部门的电价补贴款和电网的结算款，主要考虑存续期预期信用损失，按应收账款余额 3% 计提坏账准备，并根据账龄逐年递增至 3 年以上按 12% 计提。
企业客户组合	相同或类似信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
集团内关联方组合	根据集团内部关联方等类似信用风险特征划分	评估无回款风险，不计算预期信用损失。

3、根据财政部于 2019 年 4 月 30 日发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于执行企业会计准则的非金融企业 2019 年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表。

经公司第四届董事会 2019 年第十二次会议和第四届监事会 2019 年第四次会议于 2019 年 8 月 27 日审议通过，公司根据“财会〔2019〕6 号”文和企业会计准则的要求编制公司财务报表，并根据《企业会计准则第 30 号财务报表列报》第八条之规定，对上期比较数据按照当期的列报要求进行调整。

根据财政部于 2019 年 9 月 19 日发布的《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号），对合并财务报表格式进行了修订，

已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业，应当结合财会〔2019〕16号通知的要求对合并财务报表项目进行相应调整。

经公司第四届董事会 2019 年年度会议和第四届监事会 2019 年年度会议于 2020 年 4 月 21 日审议通过，公司根据“财会〔2019〕16 号”文和企业会计准则的要求编制公司 2019 年度财务报表，该通知修订内容对公司报表的影响如下表所示：

单位：元

项目	调整前	调整后	调整数
合并现金流量表			
发行债券收到的现金	498,200,000.00	-	-498,200,000.00
取得借款收到的现金	2,071,732,036.40	2,569,932,036.40	498,200,000.00

4、根据财政部于 2019 年 5 月 9 日发布的《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换>的通知》（财会〔2019〕8 号）（以下简称“新非货币性资产交换准则”），经公司第四届董事会 2019 年第十二次会议和第四届监事会 2019 年第四次会议于 2019 年 8 月 27 日审议通过，公司对 2019 年 1 月 1 日至新非货币性资产交换准则施行日之间发生的非货币性资产交换，根据新非货币性资产交换准则进行调整。公司对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不按照新非货币性资产交换准则的规定进行追溯调整。

5、根据财政部于 2019 年 5 月 16 日发布的《关于印发修订<企业会计准则第 12 号——债务重组>的通知》（财会〔2019〕9 号）（以下简称“新债务重组准则”），经公司第四届董事会 2019 年第十二次会议和第四届监事会 2019 年第四次会议于 2019 年 8 月 27 日审议通过，公司对 2019 年 1 月 1 日至新债务重组准则施行日之间发生的债务重组，根据新债务重组准则进行调整。公司对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不按照新债务重组准则的规定进行追溯调整。

6、根据财政部于 2017 年 7 月 5 日发布的《关于修订印发<企业会计准则第 14 号——收入>的通知》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”），要求在境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起施行新收入准则。经公司第四届董事会 2019 年年度会议和第四届监事会 2019 年年度会议于 2020 年 4 月 21 日审议通过，公司根据新收入准则要求编制 2020 年度财务报表。因执行新收入准则，公司将与

提供工程建造劳务相关、不满足无条件收款权的应收账款重分类至合同资产，将与提供劳务及与销售商品相关的预收款项重分类至合同负债，将作为合同履行成本的运输费重分类至营业成本。

对于首次执行该准则的累积影响数，调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度的比较财务报表未重列，调整情况如下表所示：

单位：元

项目	调整前	调整后	调整数
合并资产负债表			
合同资产—原值	-	1,559,370,817.38	1,559,370,817.38
合同资产—减值准备	-	75,810,772.30	75,810,772.30
应收账款—原值	1,559,370,817.38	-	-1,559,370,817.38
应收账款—减值准备	75,810,772.30	-	-75,810,772.30
合同负债	-	3,679,503,563.97	3,679,503,563.97
预收款项	3,679,503,563.97	-	-3,679,503,563.97

7、根据财政部于 2018 年 12 月 7 日发布的《关于修订印发<企业会计准则第 21 号——租赁>的通知》（财会〔2018〕35 号）（以下简称“新租赁准则”），要求在境内上市企业自 2021 年 1 月 1 日起施行新租赁准则。经公司第四届董事会 2020 年年度会议和第四届监事会 2020 年年度会议于 2021 年 4 月 19 日审议通过，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，并对财务报表相关项目进行调整。对于首次执行该准则的累积影响数，调整 2021 年年初财务报表相关项目金额，2020 年度的比较财务报表未重列，调整情况如下表所示：

单位：元

项目	调整前	调整后	调整数
合并资产负债表			
预付款项	1,890,936,620.96	1,886,906,099.90	-4,030,521.06
固定资产	24,505,980,871.80	23,606,148,793.39	-899,832,078.41
使用权资产	-	3,152,022,099.79	3,152,022,099.79
无形资产	597,640,666.79	587,051,522.55	-10,589,144.24
长期待摊费用	1,486,790,492.15	1,371,618,885.39	-115,171,606.76
应付账款	11,169,277,619.28	11,146,754,099.28	-22,523,520.00
其他应付款	8,611,886,461.72	8,602,744,273.54	-9,142,188.18
租赁负债	-	2,789,484,731.23	2,789,484,731.23
长期应付款	889,053,865.52	253,633,591.79	-635,420,273.73

八、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况的发展趋势

公司始终秉承稳健经营的原则，在经营规模快速扩张的同时，财务状况始终保持健康，资产流动性较好，对流动负债的覆盖程度较高，公司的资产负债率处于合理水平，财务状况较为稳健，表现出良好的偿债能力和抗风险水平。

本次公开发行可转债募集资金到位后，一方面公司负债结构将得到进一步优化，长期债务比例得以提高，并合理提高资产负债率水平；另一方面随着募集资金投资项目的逐步投入，公司固定资产规模将显著增加，抗风险能力将进一步增强。

（二）盈利能力的发展趋势

目前包括中国在内的全球大部分地区正大规模迈入“平价上网”，光伏发电已成为越来越多国家和地区最便宜的能源来源，光伏行业发展前景良好，市场规模持续保持增长，并且驱动高效单晶产品市场份额快速提升，从而为公司的后续发展创造了较好的外部环境。

通过本次募投项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”的实施，在依托自主创新成果，实现技术和产品升级，满足“平价上网”要求的同时，还将进一步补足公司电池环节产能缺口，从而持续完善公司垂直一体化产业布局，进一步提升公司全球领先高效单晶解决方案提供商的战略地位，增强公司持续盈利能力，提升股东回报。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用计划

(一) 本次募集资金规模及投向

公司第四届董事会 2021 年第七次会议和 2020 年年度股东大会审议通过了关于公司公开发行可转换公司债券的相关议案，公司拟公开发行可转换公司债券募集资金总额为 700,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额
1	年产 15GW 高效单晶电池项目	551,163.00	477,000.00
2	年产 3GW 单晶电池制造项目	124,770.00	108,000.00
3	补充流动资金	115,000.00	115,000.00
合计		790,933.00	700,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司可根据自身发展需要并结合市场情况利用自筹资金对募集资金项目进行先期投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金低于拟投资项目的实际资金需求总量，公司可根据项目的实际需求，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，不足部分由公司自筹解决。

(二) 募集资金投资项目的备案及环评批复情况

项目名称	项目备案情况	项目环评情况
年产 15GW 高效单晶电池项目	项目代码： 2103-611206-04-05-585771	陕西咸审服准 (2021) 85 号
年产 3GW 单晶电池制造项目	项目代码： 2104-640901-07-01-649125	银开建环发 (2021) 37 号

二、本次募集资金投资项目的具体情况

(一) 单晶高效电池项目

1、项目建设的背景

(1) 行业发展背景

①大力发展光伏等新能源，是加快推进能源绿色低碳转型，实现“碳达峰”和“碳中和”的重要措施和途径

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。2015年12月，近200个缔约方一致通过《巴黎协定》，截至目前⁵在188个已提交“国家自主贡献”的国家中，有170个提到了可再生能源发展，有134个已制定了明确的可再生能源发展目标，此外已有近40个缔约方正式设立了“碳中和”完成目标，包括美国、欧盟、英国、日本等主要发达经济体均承诺在2050年前实现“碳中和”。2020年9月，我国宣布提高“国家自主贡献”力度，二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现“碳中和”，作为全球最大的碳排放国，我国一次能源的资源储量远低于世界平均水平，且资源禀赋以煤炭为主，因此减排压力和可再生能源的替代形势更加严峻、紧迫。

太阳能光伏发电凭借清洁、安全、取之不尽、用之不竭等诸多优势，已成为全球发展最快的可再生能源。因此，大力发展光伏等新能源是加快推进我国能源绿色低碳转型，实现上述“碳达峰”、“碳中和”目标，以及实施未来可持续发展战略的重要措施和途径，具有十分重要的意义。

②光伏产业是我国少数具有国际竞争优势的战略性新兴产业

我国太阳能光伏产业虽然起步略晚但发展迅速，经过十几年的发展，我国光伏产品市场占有率已稳居世界前列，光伏制造技术也达到世界领先水平，并形成了包括高纯度硅料、硅片、电池片及组件、光伏辅材和设备以及光伏系统应用等在内的完整产业体系，已由原来“两头在外”的典型世界加工基地转变成为全产业链全球创新制造基地，光伏产业已成为我国少有的具有国际竞争优势并实现端到端自主可控的战略性新兴产业。

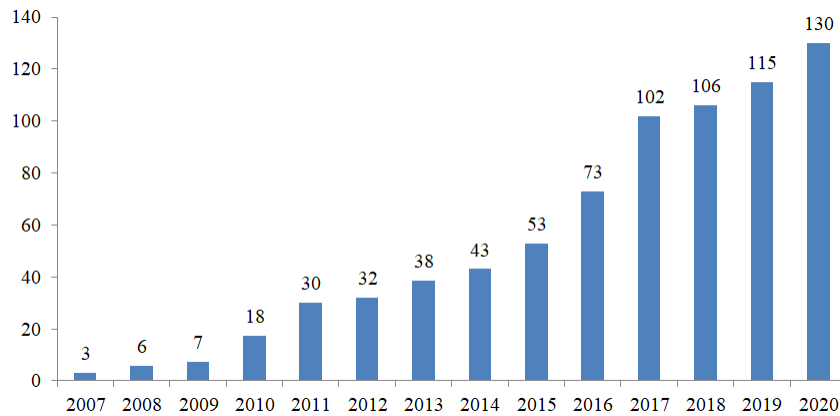
③全球光伏应用市场呈现持续稳定增长态势

在各国产业扶持政策的驱动以及发电成本快速下降的推动下，光伏发电竞争

⁵ 截至2020年12月9日，数据来源：IRENA。

力不断提高，新增装机规模持续保持增长，2020年即使受到新冠疫情的不利影响，全球光伏市场仍同比增长约13%，达到130GW左右，累计装机规模达到756GW；同时，光伏应用的范围和场景也不断拓展，全球GW级市场数量由2010年的3个大幅增长至2020年的20个，“光伏+农业”、“光伏+制氢”、“光伏+新能源汽车”、“光伏+建筑”等创新应用场景不断丰富，全球光伏产业的发展已经历了发电成本从昂贵到经济、应用地区从局部到全球、应用场景从单一到多样化的历程，行业发展日趋成熟，总体呈现持续稳定增长态势。

2007-2020年全球光伏新增装机容量（GW）



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

（2）国家产业政策背景

太阳能光伏发电作为具有巨大发展潜力的重要战略性新兴产业，近年来国家相继出台了一系列政策措施，极大促进了我国光伏产业的发展，光伏产业已成为我国少数具有国际竞争优势的战略性新兴产业之一，主要政策参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、（一）2、主要法律法规及政策”。

（3）公司经营背景

公司成立于2000年，是国内最早从事太阳能光伏业务的公司之一，经过二十多年的创新发展，已发展成为全球最大的集研发、生产、销售和服务于一体的太阳能科技公司，是唯一入选工信部首批制造业单项冠军示范企业的光伏制造企业。

在上游硅材料领域，公司是全球最大的单晶硅片供应商，竞争优势显著，在单晶生长、金刚线切割以及薄片化等方面建立了领先的技术和成本优势，产品品质和非硅成本均处于行业领先水平；在下游电池/组件业务方面，经过短短几年时间发展，公司组件业务 2020 年出货量已跃居全球第一，技术研发也处于行业领先水平，由公司 2019 年创造的 P 型单晶双面 PERC 电池效率纪录打破了此前行业认为的 24% 的效率瓶颈，2021 年公司基于商业化尺寸的 P 型、N 型单晶 TopCon 以及 N 型 HJT 电池转换效率同时刷新三项世界纪录，均代表了行业的最高水平，并且在其他下一代 N 型高效电池以及钙钛矿、叠层等新型电池等技术方面储备了大量研发成果。

报告期内，公司主导产品均保持了较高的产能利用率和产销率，经营规模和盈利能力持续大幅提升，最近三年实现营业收入分别为 219.88 亿元、328.97 亿元和 545.83 亿元，实现归属于母公司的净利润分别为 25.58 亿元和、52.80 亿元和 85.52 亿元，行业领先地位不断得到巩固和提高。

2、本次募集资金投资项目的必要性分析

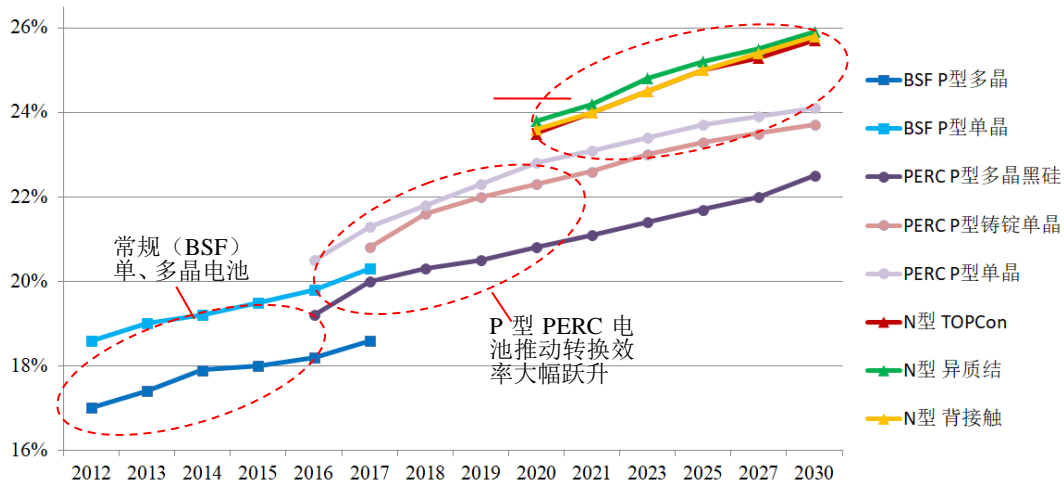
(1) 把握光伏行业大规模迈入“平价上网”时代，开启更大市场空间的重大发展机遇

此前经济性一直是制约光伏行业大规模发展的主要因素，近十年以来光伏发电成本步入了快速下降通道，2010-2019 年光伏发电成本降幅超过 82%，目前包括中国在内的全球大部分地区正大规模迈入“平价上网”，光伏发电已成为越来越多国家和地区最便宜的能源来源，成本因素已不再是制约行业大规模发展的障碍；同时，为应对全球气候变化和实现可持续发展，全球主要国家均提出了更加积极的气候发展目标，我国也做出了二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现“碳中和”的承诺，因此，“平价上网”时代的开启，将推动可再生能源的占比大幅提升，新能源的发展也将迎来新的战略机遇期。

通过实施本次募投项目，将有效弥补公司现有电池产能缺口，提升自有电池供给能力，进而继续保持公司组件产品的竞争优势，有助于公司充分把握行业发展的这一重大战略机遇，从而进一步巩固和提升公司行业领先地位。

(2) 把握行业技术变革趋势，布局下一代先进电池技术，持续保持公司技术领先性和综合竞争优势的需要

不同电池技术平均转换效率变化趋势

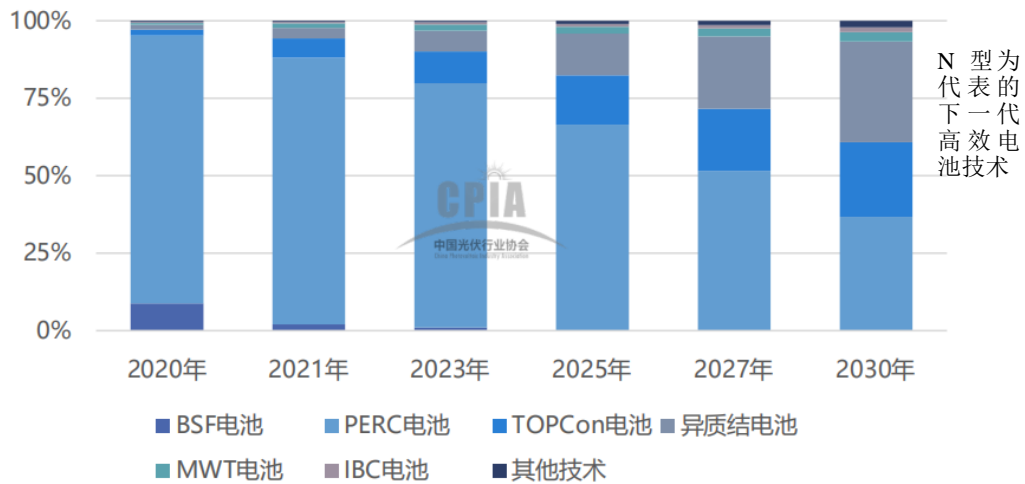


数据来源：根据《中国光伏产业发展路线图》各年数据整理

近年来光伏行业技术快速迭代，技术进步因素已成为光伏发电成本快速下降的主要驱动力。其中光伏电池作为实现“光电转换”的核心部件，是影响整个系统效率和度电成本的重要技术因素，2016年以来高效PERC电池技术的规模化应用，推动电池转换效率实现了一次大幅跃升，PERC技术也成为“十三五”期间行业实现降本增效并加速平价的关键技术贡献之一。

目前，PERC电池已基本取代常规电池（BSF）成为市场主流，虽然效率仍有一定提升空间，但量产转换效率已接近24%左右的极限，进一步挖潜的空间不大，而N型单晶电池技术由于效率提升潜力巨大，量产效率有望从目前的24%左右提升至接近26%，并且还具有双面率高、温度系数低、无光衰、弱光性能好等优势，将成为接力PERC技术，推动发电成本继续下降的下一代主流电池技术，市场份额将逐步占据主导。

2020-2030年各种电池技术市场占比变化趋势



数据来源：《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

公司是国内最早进行 GW 级高效单晶 PERC 电池规模化量产的企业之一，引领和推动了行业在上一轮由常规向高效单晶 PERC 产品的升级，并由此奠定了公司高效电池、组件产品的领先优势。因此，依托公司多年以来在 N 型高效电池技术上的成熟储备，实施本次募集资金投资项目，是公司充分把握下一代高效电池技术变革趋势，实现公司技术水平再次跨越提升，确保公司持续保持技术领先优势和综合竞争优势的需要。

（3）强化优势、补足短板，推动产业链间协同发展，充分发挥公司一体化竞争优势的需要

公司于 2014 年底开始实施垂直一体化战略，经过短短几年发展，成功完成了从硅片专业化厂商向单晶一体化解决方案提供商的重大战略转型，单晶硅片全球龙头地位不断强化，组件业务 2020 年出货量已跃居全球第一，各产业环节之间相互依托、协同发展，一体化竞争优势越发明显。

随着市场对高效单晶产品需求的快速增长，公司产业链间发展不均衡的矛盾开始凸显，制约了公司一体化竞争优势的充分发挥。特别是电池环节，公司电池研发成果屡次刷新世界纪录，是国内最早进行 GW 级高效单晶 PERC 电池规模化量产的企业之一，引领和推动了行业由常规电池向 PERC 高效电池的升级，先发优势明显，但截至 2020 年底自有电池产能（30GW）与硅片（85GW）和组件（50GW）产能相比存在较大缺口，成为公司产业链的短板环节。上述缺口目前主要通过委外方式弥补，不仅降低了公司的盈利能力，还限制了公司先进电池技

术的大规模应用，进而制约了公司电池端的优势与上游高品质硅片和下游组件品牌及渠道等优势充分协同和完全体现。

通过实施本次募投项目，将有效提升公司先进电池的产能规模，补足在电池环节的产能短板，提升公司产业协同发展水平，从而有利于充分发挥公司上下游一体化综合竞争优势，进一步增强公司核心竞争力和持续盈利能力。

(4) 实现公司战略发展目标的需要

依托于公司在硅片环节的领先优势，公司自 2014 年底开始实施一体化战略，经过短短几年发展，公司原有硅片业务优势继续得到强化，电池、组件新业务全球化布局也不断完善，2020 年组件出货量已跃居全球第一，顺利达成了全球高效单晶一体化龙头的阶段性战略目标。随着全球光伏市场大规模迈入“平价上网”时代，在市场规模快速增长的同时，行业竞争格局也发生了重大变化，2020 年硅片、电池和组件企业前五名市场份额占比分别为 88.1%、53.2% 和 55.1%，同比均上升超过十个百分点，产业集中度的不断上升，加速了市场和资源向头部企业的集中，也加剧了行业内骨干企业的竞争程度，从而对公司下一阶段战略目标的实现提出了更高的要求。

本次募投项目是下一代 N 型高效电池先进产能建设项目，代表了行业技术发展的方向，是公司下一阶段战略规划的重要组成部分，也是有效应对竞争环境变化，把握住市场和资源向优势企业集中关键发展机遇的重要战略举措，项目顺利实施后，将有助于公司实现打造全面领先优势，进一步巩固和提升公司全球高效单晶一体化龙头地位的战略目标。

3、本次募集资金投资项目的可行性分析

(1) 可再生能源占比大幅提升，光伏新增装机迎来快速增长，为本次募投项目实施提供了广阔市场空间

“能源消费电力化、电力生产清洁化”是未来全球能源发展的必然趋势，光伏发电作为最具经济性的清洁能源，随着“平价上网”时代的来临，将加速取代传统化石能源，完成从补充能源角色向全球能源供应主体的转变，行业也将迎来更快发展阶段，未来发展空间巨大，从而为本次募投项目的实施提供了重要市场

保障。

短期来看，随着光伏发电在全球大范围内摆脱补贴依赖实现“平价上网”，市场增速将明显加快，根据中国光伏行业协会预测，到“十四五”末，全球年新增光伏装机规模有望达到 270-330GW。

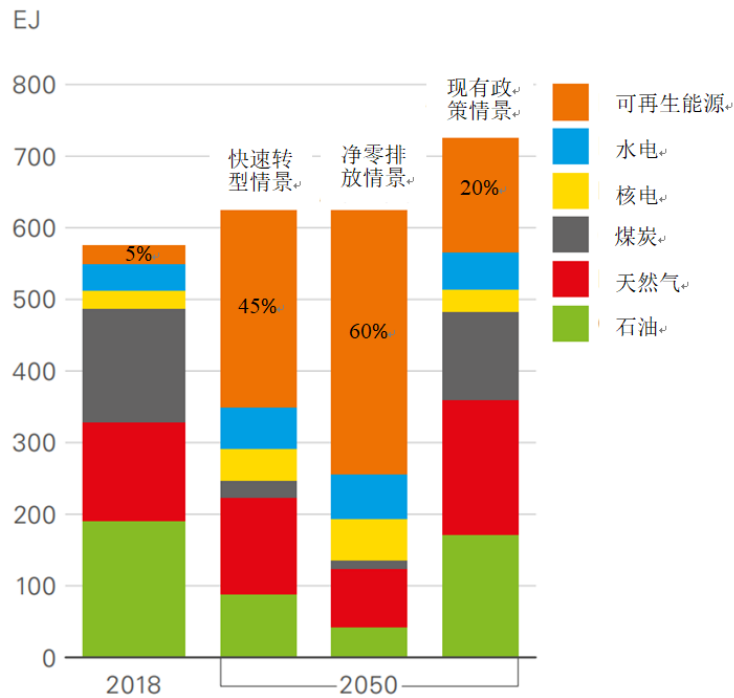
2021-2025 全球新增光伏装机规模预测（GW）



数据来源：CPIA

从中长期来看，为达成《巴黎协定》设定的温室气体排放目标，在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，以风电、光伏为主导的可再生能源将是未来 30 年增长最为迅速的能源，根据《BP 世界能源展望（2020 年版）》预测，2050 年全球可再生能源在一次能源中的占比，将从 2018 年的 5% 分别增长至净零排放情景下的 60% 和快速转型情景下的 45%，全球能源结构也将进入以可再生能源为主的低碳能源时代。

一次能源消费占比（2018-2050 年）



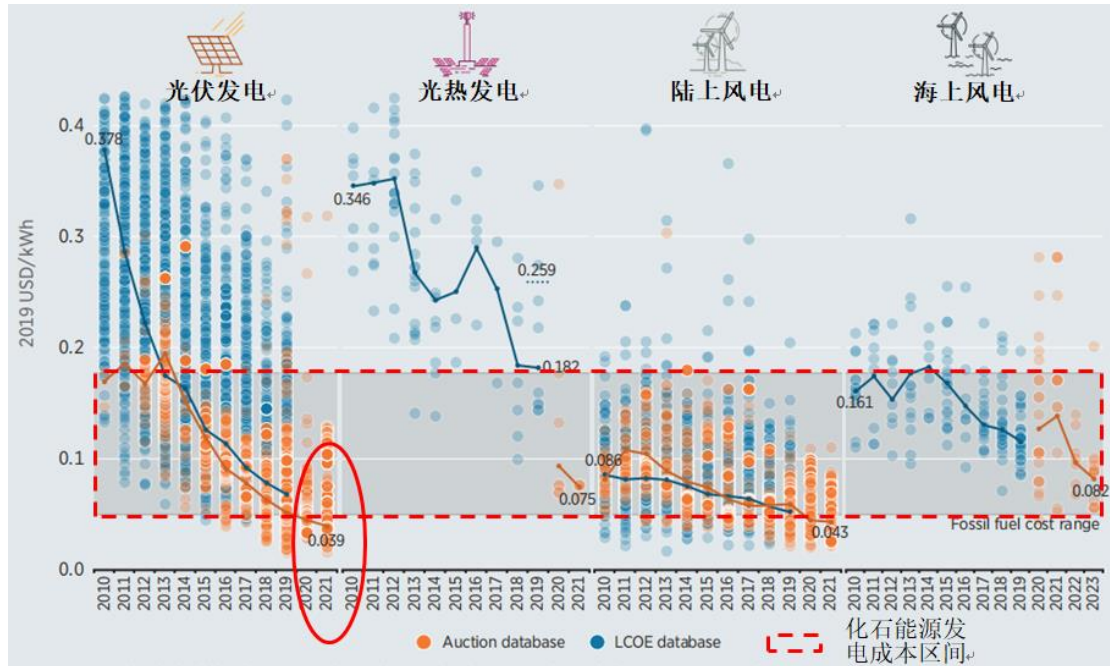
数据来源：《BP 世界能源展望（2020 年版）》

（2）光伏发电成本持续下降，市场竞争力迅速提高，为本次募投项目实施提供了重要技术保障

得益于学习曲线效应，伴随着产业规模的扩大，光伏发电成本持续下降、商业化条件不断成熟，特别是近十年，成本下降速度进一步加快，根据 IRENA《2019 年可再生能源发电成本报告》，2010-2019 年全球光伏发电加权平均成本由 37.8 美分/度大幅下降至 6.8 美分/度，降幅超过 82%，2019 年全球 56% 的新建集中式光伏发电成本已低于最便宜的化石能源发电成本，光伏发电已在全球越来越多的地区成为最具有竞争力的电力来源。从国内“平价上网”进程来看，2019 年国内首批光伏发电“平价上网”项目申报规模达到 14.78GW，2020 年进一步扩大至 33.05GW，并已超过当年补贴项目规模，根据国家能源局《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，自 2021 年开始，除户用光伏外，其他类型光伏发电均无需补贴，标志着我国光伏发电“平价上网”时代也正式来临。

随着技术水平的提高，未来光伏发电成本仍有较大下降空间，根据 IRENA 预测 2021 年光伏发电成本将较 2019 年继续大幅下降 42%，届时将比最便宜的煤电价格还低五分之一。

2010-2023 年全球可再生能源加权平均平准化发电成本（LCOE）

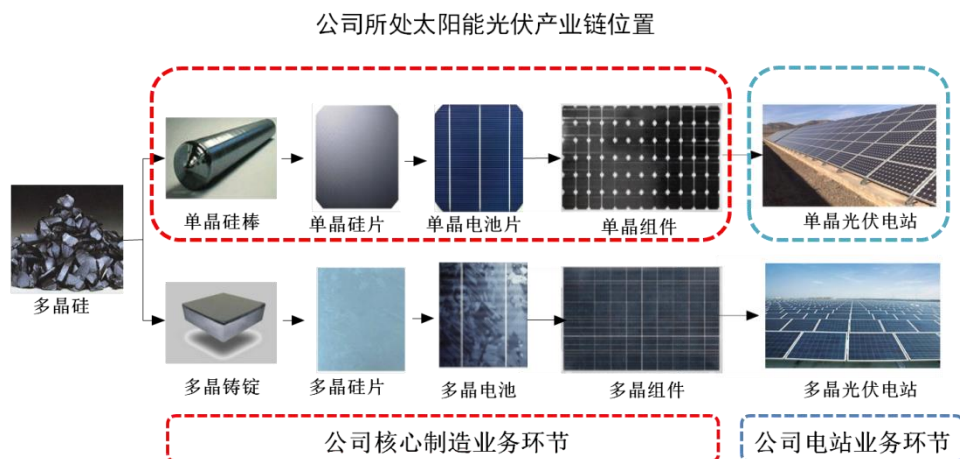


数据来源：《RENEWABLE POWER GENERATION COSTS IN 2019》，International Renewable Energy Agency (IRENA)

光伏发电成本的持续下降和商业化条件的不断成熟，一方面将极大促进光伏发电的普及和应用，有效扩大市场需求；另一方面，也将逐步摆脱行业发展对政策驱动因素的依赖，使市场驱动因素成为推动光伏行业发展的主要力量，有效降低未来行业大幅波动的风险和本次募投项目的实施风险，从而为公司本次募集资金投资项目的实施提供了可行技术支撑和重要市场保障。

(3) 公司已经具备扩大高效单晶产品产能的资源和能力，为本次募投项目的实施奠定了坚实基础

①本次募投项目与公司现有业务的关系



公司本次募集资金投资项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”，是公司现有核心制造业务单晶电池业务的扩产项目。作为全球最大的集研发、生产、销售和服务于一体的单晶光伏产品制造企业，公司在单晶硅棒、硅片到电池、组件全产业链上均形成了较为显著的领先优势，报告期内公司主要经营指标均处于行业领先水平，主导产品均保持了较高的产能利用率和产销率，经营规模和盈利能力持续大幅提升，最近三年实现营业收入分别为 219.88 亿元、328.97 亿元和 545.83 亿元，实现归属于母公司的净利润分别为 25.58 亿元和、52.80 亿元和 85.52 亿元，公司现有业务的良好表现为实施本次募投项目奠定了坚实基础。

②本次募集资金投资项目的人员、技术和市场储备情况

A、人员储备情况

作为全球最大的单晶光伏产品制造企业，公司汇集了业内众多优秀人才，建立了优秀的管理团队、研发团队和销售团队。管理团队方面，公司主要管理人员均具有多年光伏行业从业经验，具备较强的战略规划能力和执行力；研发团队方面，公司通过人才吸纳和自主培养，实施技术人员长期激励机制等措施，组建了以技术专家为带头人的超过 1,100 名优秀研发人员的研发团队；公司销售团队具有较强的市场推广和开拓能力，“隆基”品牌已成为行业内的知名品牌，获得了众多客户的信赖。

B、技术储备情况

公司始终坚持通过技术创新，提升综合竞争能力，建立了硅材料研发中心、电池研发中心和组件研发中心，拥有 1 个国家级企业技术中心和 5 个省级企业技术中心，研发团队超过 1,100 人，最近三年研发投入金额分别为 12.31 亿元、16.77 亿元和 25.92 亿元，截至 2021 年 6 月末累计获得各类专利授权 1,196 项，自主创新能力不断提升。在本次募投项目相关的电池研发方面，公司电池研发团队超过 200 人，电池研发成果屡次刷新世界纪录，由公司 2019 年创造的 P 型单晶双面 PERC 电池效率纪录打破了此前行业认为的 24% 的效率瓶颈，2021 年公司基于商业化尺寸的 P 型、N 型单晶 TopCon 以及 N 型 HJT 电池转换效率同时刷新三项世界纪录，均代表了行业的最高水平。公司围绕本次 N 型高效单晶电池技术已进行了长期研发准备，并储备了大量成熟研发成果，主要核心技术已申请专利 24 项，其中已授权 14 项，并且还经过了约一年半时间中试量产的充分技术和产业化验证，中试量产效率超过 24%，已具备了大规模量产的能力，从而为本项目的顺利实施奠定了坚实的技术储备。

C、市场储备情况

公司单晶硅片产销连续多年稳居全球首位，组件业务 2020 年出货量也跃居全球第一，与中国华能、国家电投、中广核、大唐集团、中国电建、通威股份、爱旭科技、阳光电源、Invenergy、EGP、Sunrun、STERLING AND WILSON 等国内外众多行业知名企业建立了良好合作关系，同时公司海外销售渠道也不断完善，在美国、德国、日本、泰国、澳大利亚等主要海外市场建立了销售公司，海外出货量快速增长，“隆基”品牌已成为行业内的知名品牌，获得了众多客户、机构的认可和信赖，公司在 2020 年第四季度 PV Module Tech 评级报告中连续四个季度蝉联全球最高 AAA 评级。

报告期内，公司主导产品均保持了较高的产能利用率和产销率，随着市场对高效单晶产品需求的快速增长以及“平价上网”时代的到来，高效单晶产品市场份额将进一步扩大，公司领先的技术、可靠的品质以及完善的销售渠道和良好的客户关系，将为本次募集资金投资项目的顺利实施提供充足市场保障。截至 2021 年 6 月 30 日，公司组件业务已签定尚未履行完毕订单/意向合同数量超过 40GW，订单情况饱满，从而为本次募投项目的实施奠定了坚实的订单储备。

综上，作为全球领先的高效单晶解决方案提供商，公司具有领先的技术优势、成本优势、全产业链优势和品牌优势，本次募投项目系围绕公司现有核心制造业务进行的扩产项目，公司具有丰富的运营经验，在人员储备、技术储备和市场储备方面均具备了实施本次募集资金投资项目的条件和基础。

（4）本次新增产能规模的合理性分析

①本次新增产能主要用于弥补公司电池自有产能缺口，新增产能规模合理

报告期内，公司自有电池产能缺口情况如下表所示：

单位：MW

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
自有电池产能（1）	37,300	20,300	6,300	3,880
自有组件产能（2）	57,700	28,000	10,300	6,340
自有电池产能缺口（2）-（1）	20,400	7,700	4,000	2,460

注：上表中为报告期各期间产能，与期末时点产能存在一定差异，下同；2021年1-9月产能已进行年化处理。

如上表所示，报告期内公司电池、组件业务发展迅速，产能和销量规模均呈快速增长趋势，2020年组件业务出货量已跃居全球第一，但与此同时，公司自有电池与组件产能不匹配的矛盾也开始凸显，产能缺口总体呈现持续扩大趋势，2021年产能年化缺口已达20.4GW，成为公司产业链的短板环节。

公司本次募投项目建成后新增18GW电池产能，将主要供应公司内部组件环节使用，用于弥补公司自有电池产能缺口，从而推动公司产业链上下游协同发展，充分发挥公司一体化竞争优势。因此，本次新增产能规模具有合理性。

②市场对先进高效产品存在较大需求缺口，公司本次新增产能规模与公司组件产品市占率基本匹配，因此新增产能规模合理

根据中国光伏行业协会的预测数据测算，2025年N型高效电池市场需求将达到约100GW，而目前行业内仅有少量N型高效电池产能，且量产产量较低，因此与市场的巨大需求相比，先进高效产品的市场供给存在较大缺口。公司本次募投项目将新增18GW/年N型高效电池产能，约占N型高效电池市场需求的

18%，与 2020 年公司组件产品 18.87% 的市场占有率水平基本匹配，因此新增产能规模较为合理。

(5) 本次新增产能的消化措施

为保证本次募投项目新增产能的消化，公司将采取以下具体措施：

①继续巩固和强化公司行业优势地位，提升市场占有率

作为全球最大的集研发、生产、销售和服务于一体的单晶光伏产品制造企业，公司构建了从单晶硅棒/硅片、电池/组件以及下游光伏电站的完整产业链，上游单晶硅片处于绝对行业龙头地位，非硅制造成本处于行业领先水平；单晶组件出货量 2020 年也跃居全球第一，单晶高效电池和组件转换效率连续多次刷新世界纪录，产业链各环节均处于行业领先地位。未来公司将充分把握全球市场进一步扩大以及高效单晶产品市场份额提升的有利发展机遇，充分发挥公司规模优势、成本优势、技术优势以及全产业链协同发展优势，持续巩固和提升行业优势地位，进一步提升市场占有率，从而为本次募投新增产能的消化奠定良好基础。

②持续保持高强度研发投入，通过实施高效产品差异化竞争策略，增强产品市场竞争力

公司高度重视技术进步对成本下降和效率提升的推动作用，自主创新能力不断提升，上游单晶硅片非硅制造成本处于行业领先水平，单晶电池和组件转换效率连续多次刷新世界纪录，上述研发成果将全面导入本次募投项目，以提升产品转换效率、降低生产成本。光伏行业持续面临降本增效的压力，高效产品需求持续提升，公司将继续保持高强化研发投入，不断增强产品的技术先进性和市场竞争力，以满足市场需求，通过向市场提供“高转换效率、低制造成本”的高性价比产品，实施差异化竞争策略，保证本次募投项目达产后产能的有效消化。

③继续完善销售渠道、加大市场开发力度

作为全球最大的高效单晶产品供应商，公司积极推进国际化战略，已搭建了覆盖全球主要市场的销售网络，组件产品已通过 TÜV、UL、CQC、JET-PV_m、SII 等全球主流权威机构的认证，获评全球知名研究机构彭博新能源财经（BNEF）100%可融资性评级，在美国可再生能源测试中心（RETC）发布的《2020 光伏

组件指数报告》中，公司是唯一一家八项测试全优的组件厂商。凭借良好的品牌和品质优势，公司在行业内树立了良好的知名度和美誉度，获得了众多客户、机构的认可和信赖。未来公司将继续拓展和完善销售渠道，加大市场开发力度，保证本次募投项目达产后产能的有效消化。

4、募集资金投资项目基本情况

(1) 年产 15GW 高效单晶电池项目

①项目概况

本项目将使用公司上游高品质、低成本的高效单晶硅片，全面导入公司自主研发的下一代 N 型高效单晶电池成熟技术，量产平均转换效率将超过 24%，形成年产 15GW 单晶高效电池的产能目标。

②建设内容

拟通过租赁厂房及配套建筑设施，购置安装满足年产 15GW 高效单晶电池的制绒、扩散、刻蚀、烧结等主辅设备以及配套的检测、自动化和其他设备。

③项目投资概算

本项目总投资 551,163.00 万元，其中固定资产投资 501,768.00 万元，流动资金投入 49,395.00 万元，具体明细如下所示：

单位：万元

序号	建设内容	投资总额	截至本次发行董事会决议公告日已投入情况	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	生产设备和工具器具购置	466,374.00	-	是	477,000.00
2	建筑工程	3,600.00	-	是	
3	工程建设其他费用	7,900.00	24.00	是	
4	预备费	23,894.00	-	否	-
5	铺底流动资金	49,395.00	-	否	-
投资总额		551,163.00	24.00	/	477,000.00

③ 项目主要设备

本项目设备投资预算 466,374.00 万元，主要包括湿制程设备、高温/热制程

设备、金属化设备以及其他自动化、检测、辅助等设备，具体明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	金额
1	湿制程设备	85,380
2	高温/热制程设备	161,220
3	金属化设备	139,920
4	自动化设备	43,068
5	生产检测设备	16,539
6	辅助设备及工装器具	20,247
合计		466,374

⑤生产技术及工艺流程

生产工艺流程情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、（二）发行人主要产品的工艺流程或服务的流程图”。

⑥主要原材料、辅助材料及能源的供应情况

本项目主要原材料为单晶硅片，辅助材料主要为导电浆料、网版、特气、化学品等，主要能源为电力。

本项目生产所需主要原材料单晶硅片由公司自有硅片供应，其他所需辅助材料市场供应充足，不存在市场短缺情况，能够保证生产的及时供应；陕西省西咸新区电力供应稳定，可完全满足本项目电力能源需要。

⑦项目实施进度

本项目整体建设周期 22 个月，其中拟租赁厂房建设期（含勘察、设计、施工）约 12 个月，厂房交付后设备投运和产能爬坡约 10 个月，具体实施进度如下所示：

序号	项目	项目进度																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	规划设计、项目备案	■	■	■																			
2	1#车间建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
3	2#车间建设						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
4	3#车间建设								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
5	仓库等配套建筑建设				■	■	■	■	■	■													

6	市政配套及厂区内室外工程																			
7	废水站等功能站房建设																			
8	变电站和电力外线建设																			
9	1#车间设备进场安装																			
10	2#车间设备进场安装																			
11	3#车间设备进场安装																			
12	1#车间投产																			
13	2#车间投产																			
14	3#车间投产																			

⑧项目环保情况

本项目涉及的污染物主要包括废水、废气、噪声、固体废弃物等。本项目将严格遵守国家有关环境保护法律、法规，严格控制环境污染，保护和改善生态环境。

A、废水

本项目废水包括生产废水、生活污水以及循环冷却塔冷却水等。项目共建设2座综合废水处理站及1座图形化废水处理站，项目运营过程中严格落实污水防治措施，产生的废水按照“分类收集、分质处理”的原则，分别经废水处理站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）间接排放标准后，经市政管网排入污水处理厂。

综上，本项目污水处理工艺成熟、可靠，能确保废水处理达到排放标准，废水处理措施可行。

B、废气

本项目根据各废气污染源产生工序、污染物成分并结合污染物理化性质等特征，采用分质处理的方式，主要治理措施包括二级碱液喷淋处理、四级碱液喷淋处理、燃烧筒+防爆除尘器+一级喷淋塔处理、活性炭吸附装置等。

经上述措施处理后，本项目废气污染物可达标排放，项目废气处理措施技术经济可行。

C、噪声

本项目选用低噪声设备，通过采取隔声、减震、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等措施有效降低噪声设备对厂界的影响，实现厂界噪声达标排放。

经上述噪声防治措施后，各厂界的噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声

排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的限值要求,本项目拟采取的噪声防治措施可行。

D、固体废弃物

本项目固体废物分为一般工业固废、危险废弃物和生活垃圾。项目废硅片和废电池片由供货商回收重新利用;废包装托盘出售综合利用;图形化工序杂盐及废水处理站污泥、废矿物油等危险废弃物规范收集后定期交由有资质单位进行处理;生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。

综上所述,本项目产生的固体废物均得到合理处置和综合利用,对周围环境影响较小。

⑨项目选址及用地

A、项目选址

本项目选址位于陕西省西咸新区,拥有良好的经济发展基础及产业配套基础,区域发展潜力巨大,该基地也是公司重要的单晶电池片生产基地,公司在当地已经具有丰富的建设和运营经验。当地政府对本项目的建设予以高度重视,根据投资协议,政府将为本项目提供用地和厂房建设、机电工程、净化装修以及相关配套工程建设。

B、项目用地

本项目拟租赁西咸新区泾河新城新能源发展有限公司(以下简称“新能源公司”)位于西咸新区泾河新城原点大道以南、泾干三街以北、原点西一路以西、原点西二路以东新建厂房内实施。新能源公司系西咸新区泾河新城管委会下属企业,隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司已与新能源公司签署了《工程租赁协议》,协议主要内容包括:1、新能源公司按照隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司要求的设计方案,定制生产基础设施;2、对租赁协议主要条款进行了约定,包括租赁期限(15年),租金标准、税费标准以及租赁期满后隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司的优先续租权等;3、租赁资产经双方验收备案后签订正式的租赁协议,其中租赁范围、租赁期限、租金标准和税费约定以本协议的约定为准。

新能源公司上述拟租赁厂房涉及的三宗土地已取得了《不动产权证》(陕

(2020)西咸新区不动产权第 0001332 号、陕(2019)西咸新区不动产权第 0002800 号、陕(2021)西咸新区不动产权第 0008256 号), 面积分别为 44,564 平方米、139,767 平方米、396,654.54 平方米, 使用期限分别自 2020 年 4 月 10 日至 2070 年 4 月 9 日、2019 年 8 月 23 日至 2069 年 8 月 22 日、2021 年 4 月 23 日至 2071 年 4 月 22 日。

⑩项目组织方式

本项目由公司全资子公司隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司具体实施。

⑪项目产量、产品销售方式及营销措施

本项目设计产能为年产 15GW 单晶电池。产品主要供应公司内部组件厂, 同时在满足自有组件需求的前提下, 也可直接向国内外其他客户销售。

⑫项目收益情况

本项目建成后, 具体收益情况如下:

序号	收益指标	数值	备注
1	营业收入(万元)	1,002,036.00	运营期平均值
2	净利润(万元)	91,552.00	运营期平均值
3	项目投资财务内部收益率(%)	35.60	
4	项目投资财务净现值(万元)	579,356.00	按折现率 8%
5	项目投资静态回收期(年)	3.78	

注: 按投产首年达产率 50%, 第二年开始全面达产测算。

(2) 年产 3GW 单晶电池制造项目

①项目概况

本项目将使用公司上游高品质、低成本的高效单晶硅片, 全面导入公司自主研发的下一代 N 型高效单晶电池成熟技术, 量产平均转换效率将超过 24%, 形成年产 3GW 单晶高效电池的产能目标。

②建设内容

拟通过租赁厂房及配套建筑设施, 购置安装满足年产 3GW 高效单晶电池的制绒、扩散、刻蚀、烧结等主辅设备以及配套的检测、自动化和其他设备。

③项目投资概算

本项目投资总额为 124,770.00 万元，其中固定资产投资 113,689.00 万元，流动资金投入 11,081.00 万元，具体明细如下所示：

单位：万元

序号	建设内容	投资总额	截至本次发行董事会决议公告日已投入情况	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	生产设备和工具器具购置	101,487.00	-	是	108,000.00
2	建筑工程	1,800.00			
3	工程建设其他费用	4,988.00	-	是	
4	预备费	5,414.00	-	否	-
5	铺底流动资金	11,081.00	-	否	-
投资总额		124,770.00	-	/	108,000.00

④项目主要设备

本项目生产主设备投资预算 101,487.00 万元，主要包括湿制程设备、高温/热制程设备、金属化设备以及其他自动化、检测、辅助等设备，具体明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	金额
1	湿制程设备	17,840
2	高温/热制程设备	33,490
3	金属化设备	30,280
4	自动化设备	8,906
5	生产检测设备	5,104
6	辅助设备及工装器具	5,867
合计		101,487

⑤生产技术及工艺流程

生产工艺流程情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、（二）发行人主要产品的工艺流程或服务的流程图”。

⑥主要原材料、辅助材料及能源的供应情况

本项目主要原材料为单晶硅片，辅助材料主要为导电浆料、网版、特气、化

学品等，主要能源为电力。

本项目生产所需主要原材料单晶硅片由公司自有硅片供应，其他所需辅助材料市场供应充足，不存在市场短缺情况，能够保证生产的及时供应；宁夏银川电力资源丰富，且具有低电价成本优势，可完全满足本项目电力能源需要。

⑦项目实施进度

本项目整体建设周期 22 个月，其中拟租赁厂房建设期（含勘察、设计、施工）约 12 个月，厂房交付后设备投运和产能爬坡约 10 个月，具体实施进度如下所示：

序号	项目	项目进度																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	规划设计、项目备案	■	■	■																			
2	1#车间建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
3	仓库等配套建筑建设				■	■	■	■	■	■													
4	市政配套及厂区内室外工程				■	■	■	■	■	■													
5	废水站等功能站房建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■										
6	变电站和电力外线建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■										
7	1#车间设备进场安装													■	■	■							
8	1#车间投产																	■	■	■	■	■	■

⑧项目环保情况

本项目涉及的污染物主要包括废水、固体废弃物、噪声、废气等。本项目将严格遵守国家有关环境保护法律、法规，严格控制环境污染，保护和改善生态环境。具体如下：

A、废水

本项目废水包括生产废水、生活污水。其中，生产废水分类收集，经厂区新建污水处理站分质处理，处理后与生活污水混合进入综合污水处理站进行再处理，达标后排入园区集中排水管网，最终进入污水处理厂进行处理。

综上，本项目污水处理工艺成熟、可靠，能确保废水处理达到排放标准，废水处理措施可行。

B、固体废弃物

本项目固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。项目废电池片由生产厂家回收重新利用；废包装托盘、废 RO 膜、废滤芯出售综合利用；除尘器粉尘等一般工业固废收集后定期清运至一般工业固废贮存处置场处置；生活垃圾由环卫部门统一处理；废 UV 灯管、废活性炭等危险固体废物分类收集，定期委托有资质单位处理；综合废水污泥依托现有工程处置措施处置，待鉴定后按照鉴定结论进行处置，鉴定前按照危废进行管理。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置和综合利用，对周围环境影响较小。

C、噪声

本项目选用低噪声设备，通过采取消声、减震、厂房屏蔽、隔声等措施有效降低噪声设备对厂界的影响，实现厂界噪声达标排放。

经上述噪声防治措施后，各厂界的噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求，本项目拟采取的噪声防治措施可行。

D、废气

本项目根据各废气污染源产生工序、污染物成分并结合污染物理化性质等特征，采用分质处理的方式，主要治理措施包括二级碱液喷淋处理、五级碱液喷淋处理、燃烧筒+防爆除尘器+一级喷淋塔处理、活性炭吸附装置等。

经上述措施处理后，本项目废气污染物可达标排放，项目废气处理措施技术经济可行。

⑨项目选址及用地

A、项目选址

本项目选址位于银川经济技术开发区，拥有良好的产业条件和基础设施条件，区域发展潜力巨大，银川基地也是公司重要的电池生产基地，公司在当地已经具有丰富的建设和运营经验。政府将为本项目提供用地和厂房建设、机电工程、净化装修以及相关配套工程建设。

B、项目用地

本项目拟租赁银川高新技术产业开发区总公司（以下简称“开发总公司”）位于银川经济技术开发区济民西路以南、宏图南街以东、大元铁路专用线以西新建的厂房实施。开发总公司系银川经济技术开发区管委会下属企业，宁夏隆基乐叶科技有限公司已与开发总公司签署《资产租赁意向协议》，协议主要内容包括：开发总公司按照宁夏隆基乐叶科技有限公司要求的设计方案，定制生产基础设施；2、对租赁协议主要条款进行了约定，包括租赁期限（15年），租金标准、税费标准以及租赁期满后宁夏隆基乐叶科技有限公司的优先续租权等；3、租赁资产经双方验收备案后签订正式的租赁协议，其中租赁范围、租赁期限、租金标准和税费约定以本协议的约定为准。

开发总公司已取得了上述拟租赁厂房所涉及土地的《不动产权证》（证号：宁（2019）西夏区不动产权第0072427号），面积为165,640.59平方米，使用期限自2019年6月24日至2069年6月23日。

⑩项目组织方式

本项目由公司全资子公司宁夏隆基乐叶科技有限公司具体实施。

⑪项目产量、产品销售方式及营销措施

本项目设计产能为年产3GW单晶电池。产品主要供应公司内部组件工厂，同时在满足自有组件电池需求的前提下，也可直接向国内外其他客户销售。

⑫项目收益情况

本项目建成后，具体收益情况如下：

序号	收益指标	数值	备注
1	营业收入（万元）	200,407.00	运营期平均值
2	净利润（万元）	18,367.00	运营期平均值
3	项目投资财务内部收益率（%）	25.19%	
4	项目投资财务净现值（万元）	110,478.00	按折现率8%
5	项目投资静态回收期（年）	3.87	

注：按投产首年达产率为66.6%，第2年开始全部达产计算。

（二）补充流动资金项目

1、项目基本情况

公司拟将本次募集资金中的 115,000.00 万元用于补充流动资金，以进一步优化公司资本结构，满足未来业务快速增长的营运资金需求。

2、补充流动资金的必要性分析

（1）满足公司业务快速发展，对营运资金的需要

受益于光伏行业整体市场规模的快速增长和公司综合竞争实力的不断提升，报告期内公司主营业务呈现持续快速增长趋势，2018-2020 年度公司营业收入分别为 219.88 亿元、328.97 亿元和 545.83 亿元，复合增长率达到 57.56%，光伏行业是典型的资金密集型行业，伴随经营规模的扩大，公司营运资金需求相应不断增加。未来随着公司产业布局的持续完善和全球一体化战略的加快推进，公司经营还将继续保持快速发展，而相对充裕的流动资金是支持公司业务发展的重要保障，因此通过本次募集资金补充流动资金具有必要性和可行性。

（2）优化资本结构、降低财务成本和提高抵御风险能力

近年来公司把握住行业发展机遇，通过股权与债权相结合的方式筹集资金，积极实施了产能扩产和产业链延伸规划，成功完成了由硅片专业化厂商向单晶一体化龙头的重大战略转型，但也导致公司资产负债率水平处于较高水平，截至 2020 年末资产负债率已上升至 59.38%，不仅限制了进一步间接融资的空间，还加大了公司的经营风险和财务成本。因此，通过本次募集资金补充流动资金，进一步优化公司资本结构，将有利于降低财务成本，提升公司稳健经营和抵御风险的能力。

三、本次公开发行可转换公司债券募集资金对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策以及公司战略发展的需要，有

利于公司顺应行业发展趋势，有效应对“平价上网”时代带来的重大挑战并把握未来重要发展机遇。本次募投项目建成后，将有效提升公司产能规模和产品技术水平，提升产业链之间的协同发展，从而提升公司综合竞争力，进一步巩固和提升公司全球单晶龙头的战略地位。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的资产规模将大幅提升，可转债发行后、转股前，公司需要按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，虽然本次募投项目具有良好的市场前景和经济效益，项目实施后主营业务收入和净利润将大幅提升，并超过可转债需支付的债券利息，但由于募集资金投资项目存在一定建设周期，短期内募集资金投资项目对公司经营业务的贡献将较小，可能导致公司每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄。

第九节 历次募集资金运用

一、前次募集资金基本情况

(一) 2015 年度非公开发行股票

1、2015 年度非公开发行股票募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会于 2016 年 7 月 5 日签发的证监许可[2016] 1495 号文《关于核准西安隆基硅材料股份有限公司非公开发行股票的批复》，公司获准向社会非公开发行人民币普通股不超过 239,935,588 股。公司已于 2016 年 9 月 1 日实际发行股票 209,859,154 股，每股面值人民币 1 元，发行价格为每股人民币 14.20 元，股款以人民币缴足，收到股东认缴股款共计人民币 2,979,999,986.80 元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 2,942,240,127.78 元。上述资金于 2016 年 9 月 2 日到位，业经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具瑞华验字[2016]01730019 号验资报告。

2、2015 年度非公开发行股票募集资金在专项账户的存放情况

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2015 年度非公开发行股票募集资金已全部使用完毕，并已销户。

(二) 2017 年度公开发行可转换公司债券

1、2017 年度公开发行可转换公司债券募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会于 2017 年 8 月 28 日签发的证监许可[2017] 1594 号文《关于核准隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》，公司获准向社会公开发行面值总额 2,800,000,000.00 元可转换公司债券，期限 6 年。公司已于 2017 年 11 月 2 日实际发行 2,800 万张可转换公司债券，每张面值 100 元，募集资金总额人民币 2,800,000,000.00 元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 2,761,260,000.00 元。上述资金于 2017 年 11 月 8 日到位，业经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并

出具瑞华验字[2017]01290004 号验资报告。

2、2017年度公开发行可转换公司债券募集资金在专项账户的存放情况

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2017 年度公开发行可转换公司债券募集资金存放在民生银行西安分行，具体如下：

单位：元

户名	开户银行	存储余额	账户性质
保山隆基硅材料有限公司	民生银行西安分行营业部	69,191.61	活期存款
总 计		69,191.61	

(三) 2018 年度配股公开发行证券

1、2018年度配股公开发行证券募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会于 2019 年 2 月 1 日签发的证监许可[2019] 202 号文《关于核准隆基绿能科技股份有限公司配股的批复》，公司获准向原股东配售 837,504,000 股新股。公司已向截至 2019 年 4 月 8 日（股权登记日）上海证券交易所收市后，在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记在册的隆基股份全体股东（总股份 2,790,803,535 股），按照每 10 股配 3 股的比例配售 A 股股份，配股价格为 4.65 元/股，最终本次配股有效认购数量为 833,419,462 股，募集资金总额人民币 3,875,400,498.30 元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 3,828,017,156.35 元。上述资金于 2019 年 4 月 17 日到位，业经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具瑞华验字[2019]02360004 号验资报告。

2、2018年度配股公开发行证券募集资金在专项账户的存放情况

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2018 年度配股公开发行证券募集资金存放在广发银行西安分行和交通银行陕西分行，具体如下：

单位：元

户名	开户银行	存储余额	账户性质
宁夏隆基乐叶科技有限公司	交通银行陕西分行	1,559,374,322.04	活期存款
滁州隆基乐叶光伏科技有限公司	广发银行西安分行	417,517,135.64	活期存款

总 计	1,976,891,457.68
-----	------------------

(四) 2019 年度公开发行可转换公司债券

1、2019年度公开发行可转换公司债券募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会于 2020 年 6 月 15 日签发的证监许可[2020]1092 号文《关于核准隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》，公司获准向社会公开发行发行面值总额 5,000,000,000.00 元可转换公司债券，期限 6 年。公司已于 2020 年 7 月 31 日实际发行 5,000 万张可转换公司债券，每张面值 100 元，募集资金总额人民币 5,000,000,000.00 元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 4,955,482,500.00 元。上述资金于 2020 年 8 月 6 日到位，业经普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具普华永道中天验字(2020) 第 0699 号验资报告。

2、2019年度公开发行可转换公司债券募集资金在专项账户的存放情况

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2019 年度公开发行可转换公司债券募集资金存放在工商银行西安东大街支行和中信银行西安太白北路支行，具体如下：

单位：元

户名	开户银行	存储余额	账户性质
银川隆基光伏科技有限公司	工商银行西安东大街支行	2,043,444,829.38	活期存款
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	中信银行西安太白北路支行	1,003,412,465.71	活期存款
总 计		3,046,857,295.09	

二、前次募集资金实际使用情况

(一) 2015 年度非公开发行股票

1、2015 年度非公开发行股票募集资金使用情况对照情况

根据公司 2015 年度非公开发行 A 股股票预案披露的募集资金运用方案，2015 年度非公开发行股票募集资金扣除发行费用后，将用于以下投资项目：

单位：万元

序号	项目名称		投资总额	募集资金投入金额	扣除发行费用后的募集资金投入金额
1	年产 2GW 高效电池、组件项目	1.1 泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目	198,155	190,000	190,000
		1.2 泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目	59,292	50,000	50,000
2	补充流动资金		58,000	58,000	54,224.01 (注)
总计			315,447	298,000	294,224.01

注：公司本次非公开发行募集资金总额 298,000.00 万元，扣减相关发行费用后，募集资金净额 294,224.01 万元，差额部分调整补充流动资金金额。

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2015 年度非公开发行股票募集资金使用情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	2,979,999,986.80
减：支付的发行费用	37,759,859.02
募集资金净额	2,942,240,127.78
减：直接投入募投项目	2,012,059,529.18
减：临时性补充流动资金	300,000,000.00
加：临时性补充流动资金返还	300,000,000.00
加：募集资金利息收入扣减手续费净额	27,271,257.06
减：置换前期募集资金项目投入	931,624,532.71
减：永久性补充流动资金	25,827,322.95
募集资金账户余额	0.00
尚未使用的募集资金余额	0.00

公司 2015 年度非公开发行股票募集资金使用情况对照表如下所示：

单位：万元

募集资金总额		294,224.01	已累计使用募集资金总额		294,368.41					
变更用途的募集资金总额		0.00	各年度使用募集资金总额							
变更用途的募集资金总额比例		0.00	其中：2016 年度		192,830.40					
			2017 年度		78,281.65					
			2018 年度		22,441.24					
			2019 年度		815.12					
投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			项目达到预定可使用状态日期		
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额		实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额
1	泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目	泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目	190,000.00	190,000.00	190,019.62	190,000.00	190,000.00	190,019.62	19.62 (注 1)	2018 年 3 月
2	泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目	泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	-	2017 年 9 月
3	永久补充流动资金	永久补充流动资金	58,000.00	54,224.01 (注 2)	54,224.01 (注 2)	58,000.00	54,224.01 (注 2)	54,348.79	124.78 (注 2)	不适用
合计			298,000.00	294,224.01	294,243.63	298,000.00	294,224.01	294,368.41	144.40	

注 1：泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目于 2018 年 3 月建设完毕。由于在项目实施过程中实际投资总额超过承诺投资总额，该部分差额由募集资金账户产生的累计利息净收入 19.62 万元以及自有资金进行支付。

注 2：公司非公开发行募集资金总额 298,000.00 万元，扣减相关发行费用后，募集资金净额 294,224.01 万元，差额部分调整永久补充流动资金金额；永久补充流动资金实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额系募集资金利息净收入。

2、2015 年度非公开发行股票募集资金变更情况

无。

3、2015 年度非公开发行股票募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

具体情况参见本节“二、（一）1、2015 年度非公开发行股票募集资金实际使用情况对照表”。

4、2015 年度非公开发行股票已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

募集资金到位之前，公司已用自筹资金预先投入该募投项目建设的资金，待公司募集资金到位后予以置换。在非公开发行股票募集资金到位以前，公司为保障募集资金投资项目顺利进行，已使用自筹资金 780,936,788.85 元和 150,687,743.86 元分别投入泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目和泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目。

瑞华会计师事务所于 2016 年 10 月 27 日出具了瑞华核字[2016]01730043 号《关于西安隆基硅材料股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况报告的鉴证报告》，对上述募集资金投资项目的预先投入情况进行了专项审核。

2016 年 10 月 27 日，隆基股份第三届董事会 2016 年第十四次董事会审议通过了《关于以募集资金置换预先已投入募投项目自有资金的议案》同意公司使用募集资金人民币 931,624,532.71 元置换已预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在对外转让的募集资金投资项目。

5、2015 年度非公开发行股票募集资金临时闲置及未使用完毕情况

（1）2015 年度非公开发行股票闲置募集资金的使用情况说明

①2017 年 3 月 31 日，公司第三届董事会 2017 年第四次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，公司拟用部分闲置募集资金 5.00 亿元暂时补充流动资金，使用时间不超过 12 个月。截至 2018 年 3 月 29

日，公司实际暂时补充流动资金借款人民币 3 亿元已全部归还至募集资金专户。

②2016 年 9 月 13 日，公司第三届董事会 2016 年第十二次会议审议通过了《关于使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在不影响募集资金投资计划正常进行的情况下，对最高额度不超过人民币 24 亿元的暂时闲置募集资金进行现金管理，自董事会审议通过之日起一年之内有效，投资于安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品，在额度范围内授权总经理办理相关事项。

③2017 年 9 月 11 日，公司第三届董事会 2017 年第十三次会议审议通过了《关于使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在不影响募集资金投资计划正常进行的情况下，对最高额度不超过人民币 1 亿元的暂时闲置的募集资金进行现金管理，自董事会审议通过之日起九个月内有效，投资于安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品，在额度范围内授权总经理办理相关事项。

截至 2018 年 3 月 26 日，公司所购买的现金管理产品本金及收益均全部按期收回。

(2) 2015 年度非公开发行股票募集资金永久补充流动资金的使用情况说明

①2017 年 12 月 4 日，公司第三届董事会 2017 年第十九次会议审议通过了《关于部分募集资金投资项目结项并将结余募集资金永久补充流动资金的议案》，并于 2018 年 2 月 6 日经公司 2018 年第一次临时股东大会审议批准，决定将泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目结项后，募集资金存放期间产生的累计利息净收入 563.89 万元永久补充流动资金，与实际补充流动资金 570.32 万元差额 6.43 万元为账户产生的利息。

②泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目于 2018 年 3 月建设完毕后，募集资金账户结余累计利息净收入 2,012.41 万元，鉴于 2015 年度非公开发行股票募集资金投资项目均已完成并结项，上述结余资金低于 2015 年度非公开发行股票募集资金净额的 5%，根据《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》等相关规定，公司已将上述结余资金永久补充流动资金。

(3) 2015 年度非公开发行股票未使用完毕募集资金情况及未来使用计划

截至 2020 年 12 月 31 日，公司 2015 年度非公开发行股票尚未使用完毕的募

集资金余额为 0.00 元，募集资金已使用完毕。

6、2015 年度非公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况对照情况

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2015 年度非公开发行股票投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2018 年	2019 年	2020 年		
1	泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目	92.19%	47,105.00	27,060.46	16,683.37	16,259.39	89,201.53	否（注 1）
2	泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目	94.12%	20,071.00	15,081.27	13,230.35	-4,324.70	39,906.73	否（注 1）

根据《2015 年度非公开发行股票预案》，泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目投资首年达产率为 75%。

注 1：泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目和 2GW 单晶组件项目分别累计实现效益 89,201.53 万元和 39,906.73 万元，分别达到承诺效益的 72.14%和 59.65%，效益未达预期的主要原因是：1、市场销售价格下降原因，特别是 2018 年“531 新政”以来电池片和组件价格累计下降幅度较大，电池和组件市场平均售价已由可研报告编制时点的 2.4 元/瓦（含税）和 4 元/瓦（含税）大幅下降至 2020 年的 0.92 元/瓦（含税）和 1.75 元/瓦（含税）左右，极大压缩了电池片和组件单瓦的盈利水平；2、原辅材料供应紧张及价格上涨原因，2020 年三季度受到安全事故以及自然灾害等因素影响，部分多晶硅料企业停产，导致多晶硅料供应持续紧张并且价格大幅上涨，此外 EVA 胶膜的原材料因用于防疫物资生产，以及光伏玻璃供应受产业政策限制等原因，都引发了阶段性的供应短缺和价格上涨，不仅导致公司原辅材料采购成本大幅上升，还一定程度影响了公司的产能利用率；3、新冠疫情及产线技改原因，2020 年年初爆发了新冠疫情，同时公司在 2020 年还对原有产线实施了 M6 尺寸以及 9BB 的升级改造，一方面影响了公司 2020 年的产能利用率，另一方面由于技改公司对部分设备计提了较大减值，减值金额为 19,020.29 万元。

实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

泰州乐叶年产 2GW 高效单晶 PERC 电池项目截至 2020 年 12 月 31 日止，累计实现效益 89,201.53 万元。

泰州乐叶年产 2GW 高效单晶光伏组件项目截至 2020 年 12 月 31 日止，累

计实现效益 39,906.73 万元。

公司 2015 年度非公开发行股票募集资金投资项目存在累计实现的效益低于承诺的累计效益 20%（含 20%）以上的情况。

7、以资产认购股份的情况

公司不存在以资产认购股份的情况。

（二）2017 年度公开发行可转债

1、2017 年度公开发行可转债募集资金使用情况对照情况

根据本公司 2017 年度公开发行可转债募集说明书披露的募集资金运用方案，本次公开发行可转债募集资金扣除发行费用后，将用于以下投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额	扣除发行费用后的募集资金投入金额
1	保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目	229,380.00	150,000.00	146,126.00 (注)
2	银川隆基年产 5GW 单晶硅棒和 5GW 单晶硅片项目	348,186.00	130,000.00	130,000.00
合计		577,566.00	280,000.00	276,126.00

注：公司本次公开发行可转债募集资金总额 280,000.00 万元，扣减相关发行费用后，募集资金净额 276,126.00 万元，差额部分调整保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目募集资金投入金额。

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2017 年度公开发行可转债募集资金使用情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	2,800,000,000.00
减：支付的发行费用	38,740,000.00
募集资金净额	2,761,260,000.00
减：直接投入募投项目	1,683,915,022.13
减：临时性补充流动资金	400,000,000.00

加：临时性补充流动资金返还	400,000,000.00
加：募集资金利息收入扣减手续费净额	36,800,168.59
减：置换前期募集资金项目投入	1,114,075,954.85
募集资金账户余额	69,191.61
尚未使用的募集资金余额	69,191.61

公司 2017 年度公开发行可转换公司债券募集资金使用情况对照表如下所示：

单位：万元

投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
募集资金总额			276,126.00			已累计使用募集资金总额				279,799.10
变更用途的募集资金总额			0.00			各年度使用募集资金总额				
变更用途的募集资金总额比例			0.00			其中：2017 年度				123,965.28
						2018 年度				97,683.98
						2019 年度				42,135.54
						2020 年度				16,014.30
1	保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目	保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目	150,000.00	146,126.00 (注 1)	146,126.00 (注 1)	150,000.00	146,126.00	149,425.91	3,299.91 (注 2)	2018 年 12 月
2	银川隆基年产 5GW 单晶硅棒、5GW 单晶硅片项目	银川隆基年产 5GW 单晶硅棒、5GW 单晶硅片项目	130,000.00	130,000.00	130,373.19	130,000.00	130,000.00	130,373.19	373.19 (注 3)	2018 年 09 月
合计			280,000.00	276,126.00	276,499.19	280,000.00	276,126.00	279,799.10	3,673.10	

注 1：公司本次公开发行可转债募集资金总额 280,000.00 万元，扣减相关发行费用后，募集资金净额 276,126.00 万元，差额部分调整保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目投资金额。

注 2：保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目已于 2018 年 12 月达到预定可使用状态，由于在项目实施过程中实际投资总额超过承诺投资总额，该部分差额由募集资金账户产生的累计利息净收入 3,299.91 万元以及自有资金进行支付。

注 3：银川隆基年产 5GW 单晶硅棒、5GW 单晶硅片项目于 2018 年 9 月建设完毕。由于在项目实施过程中实际投资总额超过承诺投资总额，该部分

差额由募集资金账户产生的累计利息净收入 373.19 万元以及自有资金进行支付。

2、2017 年度公开发行可转债募集资金变更情况

无。

3、2017 年度公开发行可转债募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

具体情况参见本节“二、（二）1、2017 年度公开发行可转换公司债券募集资金实际使用情况对照表”。

4、2017 年度公开发行可转债已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

募集资金到位之前，公司已用自筹资金预先投入该募投项目建设的资金，待公司募集资金到位后予以置换。在 2017 年度公开发行可转换公司债券募集资金到位以前，公司为保障募集资金投资项目顺利进行，已使用自筹资金 175,791,495.99 元和 938,284,458.86 元分别投入保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目、银川隆基年产 5GW 单晶硅棒和 5GW 单晶硅片项目。

瑞华会计师事务所于 2017 年 11 月 17 日出具了瑞华核字[2017]01290002 号《隆基绿能科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况报告的鉴证报告》，对上述募集资金投资项目的预先投入情况进行了专项审核。

2017 年 11 月 24 日，隆基股份第三届董事会 2017 年第十八次董事会审议通过了《关于以募集资金置换预先已投入募投项目自有资金的议案》，同意公司使用募集资金人民币 1,114,075,954.85 元置换已预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在对外转让的募集资金投资项目。

5、2017 年度公开发行可转债募集资金临时闲置及未使用完毕情况

（1）2017 年度公开发行可转债闲置募集资金的使用情况说明

2018 年 8 月 29 日，公司第四届董事会 2018 年第五次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，公司拟用部分闲置募集资金 4 亿元暂时补充流动资金，使用时间不超过 12 个月。截至 2019 年 6 月 27 日，

上述 4 亿元用于临时补充流动资金的募集资金借款已提前归还至公司募集资金专用账户。

(2) 2017 年度公开发行可转债未使用完毕募集资金的情况

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司 2017 年度发行可转换公司债券尚未使用完毕的募集资金余额为 69,191.61 元, 为募集资金账户结余的累计利息净收入。

6、2017 年度公开发行可转债募集资金投资项目实现效益情况对照情况

截至 2020 年 12 月 31 日止, 公司 2017 年度公开发行可转换公司债券项目投资实现效益情况如下:

单位: 万元

序号	实际投资项目 项目名称	截止日累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
				2018 年	2019 年	2020 年		
1	保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目	90.97%	45,008.00	21,142.45 (注 1)	66,952.16	59,976.35	148,070.96	是
2	银川隆基年产 5GW 单晶硅棒、5GW 单晶硅片项目	95.35% /94.37%	84,823.00	69,292.34 (注 1)	121,416.21	131,361.43	322,069.98	是

注 1: 保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目和银川隆基年产 5GW 单晶硅棒、5GW 单晶硅片项目分别于 2018 年 12 月和 2018 年 9 月达到预定可使用状态, 2018 年度产生的效益中包含了在达到预定可使用状态之前建设期内产生的效益。

实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目截至 2020 年 12 月 31 日止, 累计实现效益 148,070.96 万元。

银川隆基年产 5GW 单晶硅棒和 5GW 单晶硅片项目截至 2020 年 12 月 31 日止, 累计实现效益 322,069.98 万元。

2017 年度公开发行可转换公司债券募集资金投资项目不存在累计实现的效益低于承诺的累计效益 20% (含 20%) 以上的情况。

7、以资产认购股份的情况

公司不存在以资产认购股份的情况。

（三）2018 年度配股公开发行证券

1、2018 年度配股公开发行证券募集资金使用情况对照情况

根据公司 2018 年度配股公开发行证券募集说明书披露的募集资金运用方案，本次配股公开发行证券募集资金扣除发行费用后，将用于以下投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额	扣除发行费用后的募集资金投入金额
1	宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目	304,955.00	254,000.00	254,000.00
2	滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目	226,186.00	106,000.00	106,000.00
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00	22,801.72 (注)
合计		561,141.00	390,000.00	382,801.72

注：公司本次配股公开发行证券募集资金总额 387,540.05 万元，扣减相关发行费用后，募集资金净额 382,801.72 万元，差额部分调整补充流动资金投入金额。

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2018 年度配股公开发行证券募集资金使用情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	3,875,400,498.30
减：支付的发行费用	47,383,341.95
募集资金净额	3,828,017,156.35
减：直接投入募投项目	1,429,206,314.88
加：募集资金利息收入扣减手续费净额	127,412,291.22
减：置换前期募集资金项目投入	549,331,675.01
募集资金账户余额	1,976,891,457.68
尚未使用的募集资金余额	1,976,891,457.68

公司 2018 年度配股公开发行证券募集资金使用情况对照表如下所示：

单位：万元

募集资金总额			382,801.72			已累计使用募集资金总额			197,853.80	
变更用途的募集资金总额			120,000.00			各年度使用募集资金总额				
变更用途的募集资金总额比例			31.35%			其中：2019 年度			137,008.37	
						2020 年度			60,845.43	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目	宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目	254,000.00	140,512.26	140,512.26	254,000.00	140,512.26	107,244.19	-33,268.07 (注 1)	2020 年 3 月
2	高效单晶电池项目	宁夏乐叶年产 3GW 高效单晶电池项目		120,000.00	120,000.00		120,000.00	-	-120,000.00 (注 2)	不适用
3	滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目	滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目	106,000.00	91,246.61	91,246.61	106,000.00	91,246.61	67,520.95	- 23,725.66 (注 1)	2020 年 1 月
4	永久补充流动资金	永久补充流动资金	30,000.00	22,801.72	22,801.72	30,000.00	22,801.72	23,088.66	286.94	不适用
合计			390,000.00	374,560.59	374,560.59	390,000.00	374,560.59	197,853.80	-176,706.79	

注 1：宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目已于 2020 年 3 月达到预定可使用状态。截至 2020 年 12 月 31 日，募集资金累计实际投入金额与募集后承诺金额的差异 33,268.07 万元为尚未支付的项目建设尾款。

注 2：2020 年 12 月 24 日，公司第四届董事会 2020 年第二十次会议审议通过了《关于 2018 年度配股募集资金投资项目结项并将结余募集资金用于新建项目以及永久补充流动资金的议案》，并于 2021 年 1 月 11 日经公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过，公司将宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池

项目结余募集资金 113,487.74 万元和累计利息净收入 6,512.26 万元合计 120,000 万元用于新建宁夏乐叶年产 3GW 单晶电池项目，截至 2020 年 12 月 31 日，该项目尚未投入。

注 3：滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目已于 2020 年 1 月达到预定可使用状态。截至 2020 年 12 月 31 日，募集资金累计实际投入金额与募集后承诺金额的差异 23,725.66 万元系尚未支付的项目建设尾款。

2、2018 年度配股公开发行证券募集资金变更情况

2020 年 12 月 24 日,公司第四届董事会 2020 年第二十次会议审议通过了《关于 2018 年度配股募集资金投资项目结项并将结余募集资金用于新建项目以及永久补充流动资金的议案》,并于 2021 年 1 月 11 日经公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过,决定将宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目结余募集资金 113,487.74 万元和累计利息净收入 6,512.26 万元合计 120,000 万元用于新建宁夏乐叶年产 3GW 单晶电池项目。

3、2018 年度配股公开发行证券募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

具体情况参见本节“二、(三)1、2018 年度配股公开发行证券募集资金实际使用情况对照表”。

4、2018 年度配股公开发行证券已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

募集资金到位之前,公司已用自筹资金预先投入该募投项目建设的资金,待公司募集资金到位后予以置换。在 2019 年度配股募集资金到位以前,公司为保障募集资金投资项目顺利进行,已使用自筹资金 146,135,805.88 元和 403,195,869.13 元分别投入宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目和滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目。

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)于 2019 年 6 月 3 日出具了瑞华核字[2019]02360029 号《关于隆基绿能科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况报告的鉴证报告》,对上述募集资金投资项目的预先投入情况进行了专项审核。

2019 年 6 月 4 日,公司第四届董事会 2019 年第八次会议审议通过了《关于以募集资金置换预先已投入募投项目自有资金的议案》,同意公司使用募集资金 549,331,675.01 元置换已预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

截至 2020 年 12 月 31 日,公司不存在对外转让的募集资金投资项目。

5、2018 年度配股公开发行证券募集资金临时闲置及未使用完毕情况

(1) 2018 年度配股公开发行证券闲置募集资金的使用情况说明

无。

(2) 2018 年度配股公开发行证券未使用完毕募集资金的情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司 2018 年度配股公开发行证券尚未使用完毕的募集资金余额为 197,689.14 万元，占募集资金总额的 51.01%。上述募集未使用完毕的主要原因是：①宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目已于 2020 年 3 月达到预定可使用状态，尚未使用完毕的募集资金为 155,937.43 万元，其中 33,268.07 万元为尚未支付的项目建设尾款，将按照合同约定，继续用于该项目的尾款支付；剩余 122,669.36 万元为结余募集资金 113,487.74 万元和累计利息净收入 9,181.62 万元，经公司第四届董事会 2020 年第二十次会议和公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过，公司将其中 120,000 万元用于新建宁夏乐叶年产 3GW 单晶电池项目，剩余资金用于永久性补充流动资金；②滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目已于 2020 年 1 月达到预定可使用状态，尚未使用完毕的募集资金 41,751.71 万元，其中 23,725.66 万元为尚未支付的项目建设尾款，将按照合同约定，继续用于该项目的尾款支付；剩余 18,026.05 万元为结余募集资金 14,753.39 万元和累计利息净收入 3,272.66 万元，经公司第四届董事会 2020 年第二十次会议和公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过，公司将其用于永久性补充流动资金。

6、2018 年度配股公开发行证券募集资金投资项目实现效益情况对照情况

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2018 年度配股公开发行证券项目投资实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2018 年	2019 年	2020 年		
1	宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目	101.80%	39,676.00	不适用	3,496.26	76,785.39	80,281.65	是

2	滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目	74.17%	21,137.00	不适用	2,523.61	-5,207.30 (注 1)	-2,683.69	否 (注 2)
3	宁夏乐叶年产 3GW 高效单晶电池项目	不适用	23,785.00	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

根据《2018 年度配股说明书》，宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目投产首年达产率为 60%，滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目投产首年产能达到 250MW，投产次年产能达到 4,125MW，从投产第 3 年开始全面达产计算；根据《关于投资建设宁夏乐叶年产 3GW 单晶电池项目的公告》，该项目投产首年达产率为 75%。

注 1：宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目和滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目分别于 2020 年 3 月和 2020 年 1 月达到预定可使用状态，2020 年度产生的效益中包含了在达到预定可使用状态之前建设期内产生的效益。

注 2：根据《2018 年度配股说明书》，滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目建成后需经历产能“爬坡”阶段，投产首年达产率约为 60%，因此 2020 年滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目实际承诺效益为 12,682.20 万元。滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目 2020 年度实现效益-5,207.30 万元，低于承诺效益，主要原因除受疫情以及供应链阶段性供应紧张等因素影响外，主要是滁州乐叶在该项目实施过程中对产品技术方案进行了调整和改造，并对部分设备一次性计提了 27,937.49 万元减值，如果剔除该因素影响，2020 年该项目实现效益 18,539.56 万元，已实现承诺效益。

实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目截至 2020 年 12 月 31 日止，累计实现效益 80,281.65 万元。

滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目截至 2020 年 12 月 31 日止，累计实现效益-2,683.69 万元。

2018 年度配股公开发行证券募集资金投资项目不存在累计实现的效益低于承诺的累计效益 20%（含 20%）以上的情况。

7、以资产认购股份的情况

公司不存在以资产认购股份的情况。

（四）2019 年度公开发行可转债

1、2019 年度公开发行可转债募集资金使用情况对照情况

根据本公司 2019 年度公开发行可转债募集说明书披露的募集资金运用方案，本次公开发行可转债募集资金扣除发行费用后，将用于以下投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额	扣除发行费用后的募集资金投入金额
1	银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目	458,612.00	350,000.00	345,548.25
2	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	246,226.00	150,000.00	150,000.00
	合计	704,838.00	500,000.00	495,548.25

注：公司本次公开发行可转换公司债券实际募集资金总额 500,000.00 万元，扣除相关发行费用后的募集资金净额为 495,548.25 万元，与拟募集资金总额的差额部分调整银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目募集资金投入金额。

截至 2020 年 12 月 31 日止，公司 2019 年度公开发行可转债募集资金使用情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	5,000,000,000.00
减：支付的发行费用	44,517,500.00
募集资金净额	4,955,482,500.00
减：直接投入募投项目	1,563,552,178.57
加：募集资金利息收入扣减手续费净额	29,872,573.11
减：置换前期募集资金项目投入	374,945,599.45
募集资金账户余额	3,046,857,295.09
尚未使用的募集资金余额	3,046,857,295.09

公司 2019 年度公开发行可转换公司债券募集资金使用情况对照表如下所示：

单位：万元

投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期(或截止日完工程度)
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
募集资金总额			495,548.25			已累计使用募集资金总额				193,849.78
变更用途的募集资金总额			0.00			各年度使用募集资金总额				
变更用途的募集资金总额比例			0.00			其中：2020 年度				193,849.78
1	银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目	银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目	350,000.00	345,548.25	345,548.25	350,000.00	345,548.25	142,984.57	-202,563.68 (注 1)	41.38%
2	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	50,865.21	-99,134.79 (注 2)	2020 年 12 月
合计			500,000.00	495,548.25	495,548.25	500,000.00	495,548.25	193,849.78	-301,698.47	

注 1：银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目尚在建设期，差异金额为尚未使用的募集资金。

注 2：西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目于 2020 年 12 月达到预定可使用状态，实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额主要是由于部分工程和设备尾款以及质保金尚未结算所致。

2、2019 年度公开发行可转债募集资金变更情况

无。

3、2019 年度公开发行可转债募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

具体情况参见本节“二、（四）1、2019 年度公开发行可转换公司债券募集资金实际使用情况对照表”。

4、2019 年度公开发行可转债已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

募集资金到位之前，公司已用自筹资金预先投入该募投项目建设的资金，待公司募集资金到位后予以置换。在 2019 年度公开发行可转换公司债券募集资金到位以前，公司为保障募集资金投资项目顺利进行，已使用自筹资金 123,599,051.07 元和 251,346,548.38 元分别投入西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目和银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目。

普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 8 月 26 日出具了普华永道中天特审字（2020）第 3018 号《关于隆基绿能科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况报告的鉴证报告》，对上述募集资金投资项目的预先投入情况进行了专项审核。

2020 年 8 月 26 日，隆基股份第四届董事会 2020 年第十三次董事会审议通过了《关于以募集资金置换预先已投入募投项目自有资金的议案》同意公司使用募集资金人民币 374,945,599.45 元置换已预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在对外转让的募集资金投资项目。

5、2019 年度公开发行可转债募集资金临时闲置及未使用完毕情况

（1）2017 年度公开发行可转债闲置募集资金的使用情况说明

无。

(2) 2019 年度公开发行可转债未使用完毕募集资金的情况

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司 2019 年度发行可转换公司债券尚未使用完毕的募集资金余额为 304,685.73 万元, 占募集资金总额的 60.94%。上述募集资金未使用完毕的主要原因是: ①银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目尚未实施完毕, 仍在建设期, 尚未使用完毕的募集资金 204,344.48 万元将按照计划继续用于上述募投项目建设; ②西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目虽已建设完毕, 但根据合同规定, 存在部分设备尾款和质保金尚未支付, 尚未使用完毕的募集资金 100,341.25 万元将按照合同约定继续用于该项目设备尾款和质保金的支付。

6、2019 年度公开发行可转债募集资金投资项目实现效益情况对照情况

截至 2020 年 12 月 31 日止, 公司 2019 年度公开发行可转换公司债券项目投资实现效益情况如下:

单位: 万元

序号	实际投资项目 项目名称	截止日累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
				2018 年	2019 年	2020 年		
1	银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目	不适用	99,467.00	不适用	不适用	34,965.34	不适用 (注 1)	不适用
2	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	不适用	39,786.00	不适用	不适用	9,671.00 (注 2)	9,671.00	是

注 1: 银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目仍处于建设期, 本年效益为项目建设期间分批达产产能所产生的效益, 故不适用是否达到预计效益。

注 2: 西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目于 2020 年 12 月达到预定可使用状态, 2020 年度产生的效益中包含了在达到预定可使用状态之前建设期内产生的效益。

实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

银川年产 15GW 单晶硅棒、硅片项目正在建设期, 截至 2020 年 12 月 31 日止, 该项目尚未全部达到预定可使用状态, 所产生的效益为项目建设期间产生的效益。

西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目于 2020 年 12 月达到预定可使用状态, 截至 2020 年 12 月 31 日止, 累计实现效益 9,671.00 万元包含了在达到预定

可使用状态之前建设期内产生的效益。

2019 年度公开发行可转换公司债券募集资金投资项目不存在累计实现的效益低于承诺的累计效益 20%（含 20%）以上的情况。

7、以资产认购股份的情况

公司不存在以资产认购股份的情况。

三、前次募集资金实际情况与已公开披露的信息对照情况

公司已将上述募集资金的实际使用情况与公司 2016 年至 2020 年 12 月 31 日止年度报告、中期报告和其他信息披露文件中所披露的有关内容进行逐项对照，实际使用情况与披露的相关内容一致。

四、会计师对公司前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见

普华永道就公司前次募集资金使用情况出具了普华永道中天特审字（2021）第 2448 号《隆基绿能科技股份有限公司截至 2020 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况报告及鉴证报告》，结论为：“我们认为，上述前次募集资金使用情况报告在所有重大方面已经按照中国证券监督管理委员会颁布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》编制，并在所有重大方面如实反映了隆基股份截至 2020 年 12 月 31 日止前次募集资金的使用情况。”

第十节 董事、监事、高级管理人员以及有关中介机构声明

发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

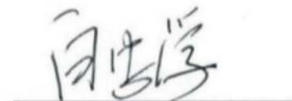

钟宝申

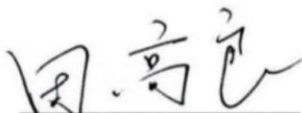

李振国


刘学文


胥大鹏


张茹敏


白忠学


田高良


李寿双


郭菊娥

全体监事签名：


戚承军

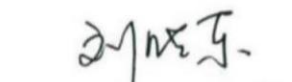

李香菊


贺婧

全体高级管理人员签名：


李振国


刘学文


刘晓东



主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本人已认真阅读隆基绿能科技股份有限公司募集说明书全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

项目协办人： 武鹏
武 鹏

保荐代表人： 姜志刚 龚癸明
姜志刚 龚癸明

总经理： 邓舸
邓 舸

法定代表人： 张纳沙
张纳沙



发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：陈益文 刘佳
陈益文 刘佳

律师事务所负责人（签字）：张学兵
张学兵



北京市中伦律师事务所

2024年12月31日

**关于隆基绿能科技股份有限公司
公开发行可转换公司债券募集说明书及其摘要的
会计师事务所声明**

本所及签字注册会计师已阅读隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书(以下简称“募集说明书”)及其摘要,确认募集说明书及其摘要中引用的有关经审计的 2020、2019 及 2018 年度申报财务报表、内部控制审计报告所针对的于 2020 年 12 月 31 日的财务报告内部控制、对前次募集资金使用情况报告的鉴证报告所针对的截至 2020 年 12 月 31 日止的募集资金使用情况及经核对的 2020、2019 及 2018 年度非经常性损益明细表及净资产收益率计算表的内容,与本所出具的上述审计报告、内部控制审核报告、对前次募集资金使用情况报告的鉴证报告、非经常性损益明细表及净资产收益率计算表专项报告的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的上述审计报告、内部控制审核报告、对前次募集资金使用情况报告的鉴证报告、非经常性损益明细表及净资产收益率计算表专项报告的内容无异议,确认募集说明书及其摘要不致因完整准确地引用上述报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对本所出具的上述报告的真实性和完整性依据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师


郑嘉彦

签字注册会计师


韩涛

签字注册会计师

已离职
杨碧清

会计师事务所负责人


李丹

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)

2021年12月31日

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)
中国上海市黄浦区湖滨路202号领展企业广场2座普华永道中心11楼 邮编200021
总机: +86 (21) 2323 8888, 传真: +86 (21) 2323 8800, www.pwccn.com

关于签字注册会计师离职的说明函

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)对隆基绿能科技股份有限公司 2018 年度的财务报表进行了审计,并于 2019 年 11 月 15 日出具了普华永道中天特审字(2019)第 3055 号审计报告,签署上述审计报告的注册会计师为郑嘉彦(注册会计师证书编号:310000072705)、杨碧清(注册会计师证书编号:310000070360)。在本函出具日杨碧清已从普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)离职,不在本所工作,故无法在隆基绿能科技股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件中的会计师事务所声明上签字。


本说明函仅作为隆基绿能科技股份有限公司向中国证券监督管理委员会申请公开发行可转换公司债券相关事宜之用。除此之外,本说明函不适用于任何其他目的。本所不对因不当使用该说明函而导致的后果承担责任。

项目合伙人


郑嘉彦



会计师事务所负责人


李丹

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)



2021年12月31日

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)
中国上海市黄浦区湖滨路202号领展企业广场2座普华永道中心11楼 邮编200021
总机: +86 (21) 2323 8888, 传真: +86 (21) 2323 8800, www.pwccn.com

债券资信评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资信评级人员：  _____  _____  _____
王爽 李晨 黄露

资信评级机构负责人：  _____
万华伟



联合主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：



张佑君



第十一节 备查文件

一、备查文件

- 1、发行人最近三年的财务报告及审计报告和最近一期的财务报告；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 5、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 6、中国证监会核准本次发行的文件；
- 7、其他与本次发行有关的重要文件。

二、地点

自本募集说明书公告之日，投资者可以至发行人、联合主承销商处查阅募集说明书及备查文件，亦可访问上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）查阅相关文件。

附件一：发行人及下属子公司主要商标情况

一、中国境内注册商标（134项）

序号	商标	注册号	权利人	商品/服务类别	有效期	取得方式
1	隆基乐叶	23829194	发行人	第 39 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
2	隆基乐叶	23829041	发行人	第 37 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
3	隆基乐叶	23828940	发行人	第 35 类	2018.04.21-2028.04.20	原始取得
4	隆基乐叶	23828835	发行人	第 42 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
5	隆基乐叶	23828822	发行人	第 19 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
6	隆基乐叶	23828808	发行人	第 14 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
7	隆基乐叶	23828608	发行人	第 7 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
8	隆基乐叶	23828490	发行人	第 3 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
9	隆基乐叶	23828324	发行人	第 1 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
10	隆基乐叶	23828255	发行人	第 4 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
11	隆基乐叶	23827861	发行人	第 9 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
12	LONGi	23827494	发行人	第 3 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
13	LONGi	23816229	发行人	第 1 类	2018.05.28-2028.05.27	原始取得
14	LONGi	23815957	发行人	第 4 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
15	LONGi	23827851	发行人	第 35 类	2018.07.07-2028.07.06	原始取得
16	LONGi	23827971	发行人	第 37 类	2018.07.07-2028.07.06	原始取得
17	LONGi	23828076	发行人	第 42 类	2018.07.07-2028.07.06	原始取得

18	LONGi	23827938	发行人	第 7 类	2018.08.28-2028.08.27	原始取得
19	LONGi	23828162	发行人	第 39 类	2019.01.28-2029.01.27	原始取得
20	隆基	23815413	发行人	第 14 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
21	隆基	23815213	发行人	第 7 类	2018.04.21-2028.04.20	原始取得
22	隆基	23815130	发行人	第 19 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
23	隆基	23815061	发行人	第 3 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
24	隆基	23814944	发行人	第 9 类	2018.04.28-2028.04.27	原始取得
25	隆基	23814629	发行人	第 1 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
26	隆基	23814489	发行人	第 4 类	2018.04.14-2028.04.13	原始取得
27	隆基	23815442	发行人	第 37 类	2018.08.28-2028.08.27	原始取得
28	隆基	23816097	发行人	第 42 类	2018.08.28-2028.08.27	原始取得
29	 隆基动力+	23172827	发行人	第 9 类	2018.05.21-2028.05.20	原始取得
30	 隆基隆光+	23172818	发行人	第 6 类	2018.03.14-2028.03.13	原始取得
31	 隆基隆光+	23172776	发行人	第 9 类	2018.06.07-2028.06.06	原始取得
32	 隆基梦想+	23172230	发行人	第 9 类	2018.03.07-2028.03.06	原始取得
33	 隆基梦想+	23172098	发行人	第 35 类	2018.03.07-2028.03.06	原始取得
34	 隆基隆光+	23171707	发行人	第 35 类	2018.03.14-2028.03.13	原始取得
35	LONGi隆基	9320943	发行人	第 9 类	2012.06.14-2022.06.13	原始取得
36	LONGi	8422311	发行人	第 4 类	2011.07.14-2021.07.13	原始取得
37	LONGi	8422310	发行人	第 1 类	2012.03.14-2022.03.13	原始取得
38	LONGi	8422309	发行人	第 9 类	2011.08.21-2021.08.20	原始取得

39		6038063	发行人	第 9 类	2011.05.07-2021.05.06	原始取得
40		22048719	隆基乐叶	第 42 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
41		22048718	隆基乐叶	第 39 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
42		22048717	隆基乐叶	第 37 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
43		22048716	隆基乐叶	第 35 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
44		22048715	隆基乐叶	第 19 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
45		22048714	隆基乐叶	第 9 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
46		22048713	隆基乐叶	第 42 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
47		22048712	隆基乐叶	第 39 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
48		22048711	隆基乐叶	第 37 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
49		22048709	隆基乐叶	第 19 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
50		22048708	隆基乐叶	第 9 类	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
51		17072766	隆基乐叶	第 39 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
52		17072765	隆基乐叶	第 42 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
53		17070567	隆基乐叶	第 9 类	2017.05.14-2027.05.13	原始取得
54		17070566	隆基乐叶	第 19 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
55		17070565	隆基乐叶	第 35 类	2016.10.28-2026.10.27	原始取得
56		17070564	隆基乐叶	第 37 类	2016.10.28-2026.10.27	原始取得
57		17070563	隆基乐叶	第 39 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得
58		17070562	隆基乐叶	第 42 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得
59		17070561	隆基乐叶	第 37 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得

60		17070560	隆基乐叶	第 39 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得
61		17070559	隆基乐叶	第 42 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得
62		17070558	隆基乐叶	第 37 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得
63		17070557	隆基乐叶	第 39 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
64		17070556	隆基乐叶	第 42 类	2016.07.28-2026.07.27	原始取得
65		17070555	隆基乐叶	第 9 类	2017.02.21-2027.02.20	原始取得
66		17070554	隆基乐叶	第 19 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
67		17070553	隆基乐叶	第 35 类	2016.10.28-2026.10.27	原始取得
68		17070552	隆基乐叶	第 37 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
69		17070551	隆基乐叶	第 39 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
70		17070550	隆基乐叶	第 42 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
71		17070549	隆基乐叶	第 9 类	2016.08.14-2026.08.13	原始取得
72		17070522	隆基乐叶	第 19 类	2016.08.21-2026.08.20	原始取得
73		17070520	隆基乐叶	第 37 类	2016.08.14-2026.08.13	原始取得
74		10937184	隆基乐叶	第 9 类	2013.12.14-2023.12.13	继受取得
75		10937139	隆基乐叶	第 9 类	2014.02.07-2024.02.06	继受取得
76		10930794	隆基乐叶	第 19 类	2013.08.21-2023.08.20	继受取得
77		10930762	隆基乐叶	第 11 类	2013.08.21-2023.08.20	继受取得
78		10930717	隆基乐叶	第 7 类	2013.10.28-2023.10.27	继受取得
79		9587994	隆基乐叶	第 9 类	2012.08.28-2022.08.27	继受取得
80		6609803	隆基乐叶	第 9 类	2010.05.07-2020.05.06	继受取得

81		30636565	隆基乐叶	第 9 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
82		30625688	隆基乐叶	第 19 类	2019.6.28-2029.6.27	原始取得
83		30643508	隆基乐叶	第 37 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
84		30633782	隆基乐叶	第 39 类	2019.4.7-2029.4.6	原始取得
85		30633780	隆基乐叶	第 9 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
86		30636917	隆基乐叶	第 39 类	2019.4.7-2029.4.6	原始取得
87		30628728	隆基乐叶	第 37 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
88		30627362	隆基乐叶	第 9 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
89		30631017	隆基乐叶	第 37 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
90		30643817	隆基乐叶	第 39 类	2019.3.28-2029.3.27	原始取得
91		36445538	隆基乐叶	第 35 类	2020.7.21-2030.7.20	原始取得
92		36442260	隆基乐叶	第 35 类	2020.8.28-2030.8.27	原始取得
93		37129453	隆基乐叶	第 35 类	2020.8.28-2030.8.27	原始取得
94		30643500	隆基乐叶	第 19 类	2019.7.21-2029.7.20	原始取得
95		30627365	隆基乐叶	第 19 类	2019.7.21-2029.7.20	原始取得
96		36450122	隆基乐叶	第 35 类	2019.10.21-2029.10.20	原始取得
97		36459344	隆基乐叶	第 35 类	2019.10.21-2029.10.20	原始取得
98		36450139	隆基乐叶	第 35 类	2019.10.21-2029.10.20	原始取得

99	Mo-Port	45165136	发行人	第 6 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
100	Hi-Port	45156369	发行人	第 6 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
101	Mo-Wall	45149135	发行人	第 6 类	2020.12.7-2030.12.6	原始取得
102	Mo-Roof	45160898	发行人	第 6 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
103	Hi-Wall	45178956	发行人	第 6 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
104	LONGI	23816058	发行人	第 9 类	2020.8.28-2030.8.27	原始取得
105	隆顶 LONGI-ROOF	45175806	发行人	第 9 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
106	Mo-Roof	45180138	发行人	第 9 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
107	Mo-Wall	45152614	发行人	第 9 类	2020.12.14-2030.12.13	原始取得
108	Hi-Roof	45147256	发行人	第 9 类	2020.12.8-2030.12.27	原始取得
109	Mo-Port	45169212	发行人	第 9 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
110	Hi-Port	45176065	发行人	第 19 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
111	Mo-Wall	45168072	发行人	第 19 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
112	Hi-Roof	45168084	发行人	第 19 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
113	Mo-Port	45156861	发行人	第 19 类	2020.12.7-2030.12.6	原始取得
114	隆顶 LONGI-ROOF	45146163	发行人	第 19 类	2020.12.28-2030.12.27	原始取得
115	Hi-Roof	45154353	发行人	第 37 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得

116	隆顶 LONGI-ROOF	45158385	发行人	第 37 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
117	Mo-Port	45179382	发行人	第 37 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
118	Hi-Port	45179395	发行人	第 37 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
119	Hi-Wall	45159468	发行人	第 40 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
120	隆顶 LONGI-ROOF	45160807	发行人	第 40 类	2020.11.21-2030.11.20	原始取得
121	Mo-Roof	45160821	发行人	第 40 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
122	Hi-Roof	45173405	发行人	第 40 类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得
123	Mo-Wall	45149363	发行人	第 40 类	2020.12.07-2030.12.06	原始取得
124	Hi-Wall	45163950	发行人	第 9 类	2021.02.14-2031.02.13	原始取得
125	Hi-Wall	45156428	发行人	第 19 类	2021.02.14-2031.02.13	原始取得
126	光明顶	45173385	发行人	第 40 类	2021.02.21-2031.02.20	原始取得
127	Hi-Port	45169620	发行人	第 40 类	2021.01.14-2031.01.13	原始取得
128	Mo-Port	45180520	发行人	第 40 类	2021.02.07-2031.02.06	原始取得
129	Mo-Roof	45147185	发行人	第 37 类	2021.02.07-2031.02.06	原始取得
130	Hi-Port	45157199	发行人	第 9 类	2021.03.07-2031.03.06	原始取得
131	Mo-Wall	45173249	发行人	第 37 类	2021.03.07-2031.03.06	原始取得
132	Hi-Wall	45147814	发行人	第 37 类	2021.03.14-2031.03.13	原始取得
133	LONGI	23827905	发行人	第 14 类	2018.07.07-2028.07.06	原始取得
134	Mo-Roof	45173179	发行人	第 19 类	2021.04.07-2031.04.06	原始取得

二、中国境外注册商标（45项）

序号	商标	注册号	权利人	商品/服务类别	有效期	国家/地区	取得方式
1	LONGI隆基	4/2014/00001 904	发行人	第9类	2014.11.20 -2024.11.20	菲律宾	原始取得
2	LONGI隆基	2014051979	发行人	第9类	2014.2.13 -2024.2.13	马来西亚	原始取得
3	LONGI隆基	12591434	发行人	第9类	2014.02.12 -2024.02.12	欧盟	原始取得
4	LONGI隆基	1217421	发行人	第9类	2014.03.17 -2024.03.17	韩国、日本、印度	原始取得
5	LONGI隆基	1678469	发行人	第9类	2014.12.01 -2024.11.30	台湾	原始取得
6	LONGI隆基	302848050	发行人	第9类	2013.12.24 -2023.12.23	香港	原始取得
7	LONGI隆基	4762492	发行人	第9类	2014.03.17 -2024.03.17	美国	原始取得
8	LONGI	1710/6004/99	发行人	第4类、 第9类	2018.01.24 -定期公告	马尔代夫	原始取得
9	LONGI	4/1197/2018	发行人	第4类、 第9类	2018.02.13 -2021.02.12	缅甸	原始取得
10	LONGI	304132205	发行人	第1类、 第4类、 第9类	2017.05.08 -2027.05.07	香港	原始取得
11	LONGI	1439005951	发行人	第4类	2018.03.11 -2028.03.10	沙特阿拉伯	原始取得
12	LONGI	1439005952	发行人	第9类	2018.03.11 -2028.03.10	沙特阿拉伯	原始取得
13	LONGI	194138	发行人	第9类	2017.10.01 -2027.10.01	科威特	原始取得
14	LONGI	N/129755	发行人	第4类	2018.04.24 -2025.04.24	澳门	原始取得
15	LONGI	N/129756	发行人	第9类	2018.04.24 -2025.04.24	澳门	原始取得
16	LONGI	3201702944	发行人	第4类、 第9类	2017.10.09 -2027.10.09	喀麦隆(OAPI)	原始取得
17	LONGI	194139	发行人	4类	2017.09.27 -2027.09.27	科威特	原始取得
18	LONGI	1911385	发行人	4类	2018.5.1 -2028.4.30	台湾	原始取得

19	LONGI	1269748	发行人	第4类、 第9类	2018.7.3 1-2028.7.31	智利	原始取得
20	LONGI	1905423	发行人	9类	2018.4.1 -2028.3.31	台湾	原始取得
21	LONGI	15200	发行人	第4类、 第9类	2017.11.2 -2027.11.2	土库曼斯坦	原始取得
22	LONGI	912701455	发行人	1类	2018.10.16 -2028.10.16	巴西	原始取得
23	LONGI	912701463	发行人	4类	2018.10.16 -2028.10.16	巴西	原始取得
24	LONGI	912701480	发行人	9类	2018.10.16 -2028.10.16	巴西	原始取得
25	LONGI	1398065	发行人	第1类、 第4类、 第9类	2017.12.5 -2027.12.5	国际商标体系 (WIPO MADRID)下36 个国家/地区(注1)	原始取得
26	LERRI	1766933	隆基乐叶	第9类	2016.05.01 -2026.04.30	台湾	原始取得
27	LERRI	1761616	隆基乐叶	第19类	2016.04.01 -2026.03.31	台湾	原始取得
28	LERRI	1198407	隆基乐叶	第9类、 第19类	2016.03.08 -2026.03.08	智利	原始取得
29	LERRI	TMA992074	隆基乐叶	第9类、 第19类	2018.03.08 -2033.03.08	加拿大	原始取得
30	LERRI	909778973	隆基乐叶	第9类	2017.10.24 -2027.10.24	巴西	原始取得
31	LERRI	909779007	隆基乐叶	第19类	2017.10.24 -2027.10.24	巴西	原始取得
32	LERRI	1437001882	隆基乐叶	第9类	2015.11.08 -2025.07.19	沙特阿拉伯	原始取得
33	LERRI	1437001216	隆基乐叶	第19类	2015.11.19 -2025.07.19	沙特阿拉伯	原始取得
34	LERRI	1332095	隆基乐叶	第9类、 第19类	2016.05.07 -2026.05.07	阿尔及利亚	原始取得
35	LERRI	394678	隆基乐叶	第9类	2015.08.05 -2025.08.05	巴基斯坦	原始取得
36	LERRI	394679	隆基乐叶	第19类	2015.08.05 -2025.08.05	巴基斯坦	原始取得
37	LERRI	1286378	隆基乐叶	第9类、 第19类	2015.10.22 -2025.10.22	国际商标体系 (WIPO MADRID)下92 个国家/地区(注2)	原始取得

38		1863684	发行人	第1类、 第4类、 第9类	2020.10.13 -2030.10.13	加拿大	原始取得
39		1398065	发行人	第1类、 第4类	2021.1.26 -2031.1.26	埃及	原始取得
40		59612	发行人	第4类	2017.8.31 -2024.8.31	乌干达	原始取得
41		59613	发行人	第9类	2017.8.31 -2024.8.31	乌干达	原始取得
42		283343	发行人	第4类	2017.11.22 -2027.11.22	阿联酋	原始取得
43		283348	发行人	第9类	2017.11.22 -2027.11.22	阿联酋	原始取得
44		457567	发行人	第1类	2017.5.10 -2027.5.10	巴基斯坦	原始取得
45		457568	发行人	第4类	2017.5.10 -2027.5.10	巴基斯坦	原始取得

注1：以公告形式注册，商标所有权人需每1-2年定期刊登警示性公告，以维持商标效力。

注2：该商标已在如下国家/地区取得商标获保护通知：日本、菲律宾、印度、英国、爱尔兰、挪威、芬兰、土耳其、美国、墨西哥、新西兰、老挝、以色列、蒙古、德国、法国、意大利、瑞士、波兰、比荷卢（比利时、荷兰、卢森堡）、乌克兰、俄罗斯、葡萄牙、奥地利、捷克、哈萨克斯坦、丹麦、瑞典、哥伦比亚、阿尔及利亚。

注3：该商标已在如下国家/地区取得商标获保护通知：欧盟、新西兰、美国、澳大利亚、丹麦、摩纳哥、比荷卢（比利时、荷兰、卢森堡）、英国、菲律宾、新加坡、挪威、德国、斯洛伐克、立陶宛、日本、斯洛文尼亚、葡萄牙、克罗地亚、拉脱维亚、蒙古、韩国、匈牙利、爱沙尼亚、乌克兰、圣马力诺、奥地利、马达加斯加、阿尔巴尼亚、白俄罗斯、摩尔多瓦共和国、亚美尼亚、安提瓜和巴布达、阿塞拜疆、巴林、不丹、波斯尼亚-黑塞哥维那、博茨瓦纳、保加利亚、古巴、塞浦路斯、捷克、朝鲜、芬兰、法国、格鲁吉亚、希腊、加纳、冰岛、爱尔兰、利比里亚、列支敦士登、摩洛哥、莫桑比克、波兰、黑山、罗马尼亚、俄罗斯、塞尔维亚、塞拉利昂、西班牙、苏丹、斯威士兰、瑞典、叙利亚、瑞士、塔吉克斯坦、马其顿、土耳其、意大利、哈萨克斯坦、肯尼亚、吉尔吉斯斯坦、莱索托、纳米比亚、以色列、墨西哥、卢旺达、非洲知识产权组织、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、越南、赞比亚、阿曼、圣多美和普林西比、哥伦比亚、印度、突尼斯、津巴布韦、伊朗、埃及。

附件二：发行人及下属子公司主要专利情况

一、中国境内专利（1,170 项）

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	太阳能电池用掺镓单晶硅材料及其制备方法	201010114326.9	2010.02.20	发行人	发明	原始取得
2	直拉单晶用加热器及直拉单晶方法	201510729021.1	2015.10.30	发行人	发明	继受取得
3	工件固定机构、线锯切边装置及工件切边方法	201610356515.4	2016.05.26	发行人	发明	原始取得
4	一种硅片水平清洗装置	201610695176.2	2016.08.19	发行人	发明	原始取得
5	片材承载治具	201610695811.7	2016.08.19	发行人	发明	原始取得
6	接线盒供料装置及接线盒移栽装置	201710266541.2	2017.04.21	发行人	发明	原始取得
7	晶棒粘接定位夹具及晶棒粘接方法	201710427168.4	2017.06.08	发行人	发明	原始取得
8	一种单晶炉副室提升操作的自动保护方法	201110170912.X	2011.06.23	宁夏隆基	发明	继受取得
9	单晶炉双加热器组合电极结构	201310368358.5	2013.08.21	银川隆基	发明	继受取得
10	直拉单晶炉磁场装置及使用该磁场装置的拉晶方法	201310368359.X	2013.08.21	银川隆基	发明	继受取得
11	一种加速硅棒胶水硬化的方法	201210187730.8	2012.06.07	无锡隆基	发明	继受取得
12	硅棒加热器	201210086367.0	2012.03.29	无锡隆基	发明	继受取得
13	一种冷却喷淋自动启停机构	201510021387.3	2015.01.15	无锡隆基	发明	原始取得
14	硅料清洗剂及硅料清洗的方法	201010602413.9	2010.12.23	发行人、宁夏隆基、银川隆基、无锡隆基	发明	原始取得
15	一种高纯硅料烘干装置及烘干方法	201210315489.2	2012.08.30	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	发明	原始取得
16	太阳能电池用锗锡共掺单晶硅及其制备方法	201210327712.5	2012.09.06	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	发明	原始取得

17	含有上转换发光量子点的晶体硅及其制备方法	201210326645.5	2012.09.06	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	发明	原始取得
18	直拉单晶直径测量方法	201210563386.8	2012.12.21	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	发明	原始取得
19	晶体硅中锗或/和锡杂质浓度的测量方法	201210511093.5	2012.11.30	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	发明	原始取得
20	硅片加工装置	201310383210.9	2013.08.28	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	发明	原始取得
21	单晶硅位错腐蚀剂及检测方法	201310576502.4	2013.11.18	银川隆基、发行人、宁夏隆基、无锡隆基	发明	原始取得
22	一种直拉单晶硅快速收尾方法	201610700757.0	2016.08.22	银川隆基	发明	原始取得
23	耐高温隔热保温涂料和提高单晶炉坩帮使用寿命的方法	201610702300.3	2016.08.22	银川隆基	发明	原始取得
24	一种模拟硅片切片机生产时间的方法与设备	201811368157.4	2016.11.16	银川隆基	发明	原始取得
25	石英源瓶	201110122786.0	2011.05.13	浙江乐叶	发明	原始取得
26	串焊机助焊剂辅助接盘以及串焊机	201610136511.5	2016.03.10	浙江乐叶	发明	原始取得
27	用于制造光伏组件的流水线	201611071203.5	2016.11.29	浙江乐叶	发明	原始取得
28	含有下转换发光量子点的晶体硅及其制备方法	201210327124.1	2012.09.06	浙江乐叶	发明	继受取得
29	一种光伏组件打包专用周转托盘和打包包装系统及方法	201610773663.6	2016.08.31	浙江乐叶	发明	原始取得
30	一种用于晶体硅太阳能电池的量子裁剪透明电极	201610237664.9	2016.04.15	隆基乐叶	发明	原始取得
31	一种晶体硅太阳能电池透明导电组合物及其制备方法	201610213467.3	2016.04.07	隆基乐叶	发明	原始取得
32	一种具有透明电极的N型双面太阳能电池及其制备方法	201610213468.8	2016.04.07	隆基乐叶	发明	原始取得
33	一种具有透明电极的P型晶体硅太阳能电池及其制备方法	201610214127.2	2016.04.07	隆基乐叶	发明	原始取得

34	一种晶体硅太阳能电池二维电极及其制备方法	201610210732.2	2016.04.06	隆基乐叶	发明	原始取得
35	一种无正面栅线的P型晶体硅背接触电池结构及制作方法	201710184585.0	2017.03.24	滁州乐叶	发明	继受取得
36	一种太阳能电池的正面电极结构及其制备方法	201610278953.3	2016.04.28	泰州乐叶	发明	原始取得
37	一种太阳能电池主栅电极结构及其制备方法	201610279029.7	2016.04.28	泰州乐叶	发明	原始取得
38	一种带有旁路二极管的光伏叠片组件	201611039613.1	2016.11.21	泰州乐叶	发明	原始取得
39	一种应用于叠片组件的焊带结构	201710801896.7	2017.09.07	泰州乐叶	发明	原始取得
40	一种光伏组件户外PID试验系统及试验方法	201810988779.0	2018.08.28	泰州乐叶	发明	原始取得
41	采用中心汇聚栅线电极的太阳能叠片组件	201710203952.7	2017.03.30	滁州乐叶	发明	继受取得
42	一种点线结合的太阳能电池正面电极及其制备方法	201610279033.3	2016.04.28	泰州乐叶、陕西众森电能科技有限公司	发明	原始取得
43	一种多线切割装置	201410299402.6	2014.06.27	保山隆基	发明	继受取得
44	用光伏发电组件和复合浮力材料在河面上建造的光伏电站	201410580413.1	2014.10.27	清洁能源	发明	继受取得
45	锂离子电池船拖拉的单晶硅电池组件水面漂浮光伏电站	201410329862.9	2014.07.11	清洁能源	发明	继受取得
46	一种靠水体上层中气囊浮力支撑的太阳能光伏电站	201410205105.0	2014.05.15	清洁能源	发明	继受取得
47	在带抛锚的插入式联排浮筒平台上建造太阳能光伏电站	201410205156.3	2014.05.15	清洁能源	发明	继受取得
48	一种恒流源控制光伏面板最大功率点跟踪电路	201310147299.9	2013.4.25	清洁能源	发明	继受取得
49	一种风能太阳能联合蓄能发电系统	201110416414.9	2011.12.12	清洁能源	发明	继受取得
50	一种单晶硅片	201320814312.7	2013.12.12	发行人	实用新型	原始取得
51	单晶炉用热场及单晶炉	201610177122.7	2016.03.25	华坪隆基	发明	继受取得
52	单晶炉用加热器	201420322912.6	2014.06.17	华坪隆基	实用新型	继受取得
53	单晶炉用热屏	201420323003.4	2014.06.17	华坪隆基	实用新型	继受取得
54	单晶炉用热场板	201420323287.7	2014.06.17	华坪隆基	实用新型	继受取得
55	单晶炉用保温筒	201420323948.6	2014.06.17	华坪隆基	实用新型	继受取得

56	单晶炉热场及具有该单晶炉热场的单晶炉	201420326967.4	2014.06.18	华坪隆基	实用新型	继受取得
57	一种适合农业光伏应用的双轴追日支架系统	201620587784.7	2016.06.16	发行人	实用新型	原始取得
58	硅片水平清洗设备	201620910410.4	2016.08.19	发行人	实用新型	原始取得
59	一种工件截断装置	201721116130.7	2017.09.01	发行人	实用新型	原始取得
60	一种工件截断用切割头及工件截断装置	201721116472.9	2017.09.01	丽江隆基	实用新型	继受取得
61	一种工件加工生产系统	201721116473.3	2017.09.01	发行人	实用新型	原始取得
62	一种工件加工生产线	201721116474.8	2017.09.01	发行人	实用新型	原始取得
63	工件截断设备	201721116846.7	2017.09.01	发行人	实用新型	原始取得
64	物料供给设备与晶体生长系统	201720922581.3	2017.07.27	华坪隆基	实用新型	继受取得
65	一种物料输送通路、物料供给装置及晶体生长系统	201720923355.7	2017.07.27	发行人	实用新型	原始取得
66	一种物料供给装置与晶体生长系统	201720923361.2	2017.07.27	华坪隆基	实用新型	继受取得
67	一种物料供给装置及晶体生长系统	201720923389.6	2017.07.27	华坪隆基	实用新型	继受取得
68	一种共面测量工具	201922067861.2	2019.11.26	华坪隆基	实用新型	原始取得
69	切方机主辊测量用游标卡尺	201922069500.1	2019.11.26	华坪隆基	实用新型	原始取得
70	一种塌帮取放装置	201922161252.3	2019.12.05	华坪隆基	实用新型	原始取得
71	一种籽晶检测装置及籽晶检测系统	201922290802.1	2019.12.18	华坪隆基	实用新型	原始取得
72	一种拆装装置	201922389340.9	2019.12.26	华坪隆基	实用新型	原始取得
73	一种切方机精度校准用标准件	201922441960.2	2019.12.30	华坪隆基	实用新型	原始取得
74	过滤罐和单晶炉过滤系统	201922495333.7	2019.12.31	华坪隆基	实用新型	原始取得
75	过滤罐和单晶炉过滤系统	201922495367.6	2019.12.31	华坪隆基	实用新型	原始取得
76	单晶炉热场装置及单晶炉	202020086870.6	2020.01.15	华坪隆基	实用新型	原始取得
77	一种托杆放置装置	202020522575.0	2020.04.10	华坪隆基	实用新型	原始取得
78	硅片机械强度测量装置	201720426428.1	2017.04.21	发行人	实用新型	原始取得
79	原料清洗用篮及清洗干燥装置	201720419406.2	2017.04.20	发行人	实用新型	原始取得

80	一种硅棒粘胶生产系统	201720354112.6	2017.04.06	发行人	实用新型	原始取得
81	硅片清洗系统	201720257217.X	2017.03.16	发行人	实用新型	原始取得
82	气体匀流组件及片材表面处理装置	201720257218.4	2017.03.16	发行人	实用新型	原始取得
83	磁场装置及单晶生长设备	201720257653.7	2017.03.16	华坪隆基	实用新型	继受取得
84	一种多功能太阳能单轴跟踪支架	201720249507.X	2017.03.15	发行人	实用新型	原始取得
85	切片热交换器更换自动升降车	201621314989.4	2016.12.02	发行人	实用新型	原始取得
86	燕尾托板自动化提升装置	201621315785.2	2016.12.02	发行人	实用新型	原始取得
87	硅片切割机滤芯	201621315786.7	2016.12.02	发行人	实用新型	原始取得
88	坩埚轴	201621265760.6	2016.11.24	华坪隆基	实用新型	继受取得
89	连杆移栽装置	201621265766.3	2016.11.24	华坪隆基	实用新型	继受取得
90	一种燕尾板提取工装	201721084405.3	2017.08.28	发行人	实用新型	原始取得
91	一种物料供给装置和晶体生长系统	201720922003.X	2017.07.27	华坪隆基	实用新型	继受取得
92	一种物料供给装置以及晶体生长系统	201720922014.8	2017.07.27	丽江隆基	实用新型	继受取得
93	一种直拉单晶用加热器	201520860066.8	2015.10.30	发行人	实用新型	继受取得
94	一种太阳能硅片	201820960279.1	2018.06.21	发行人	实用新型	原始取得
95	一种带直边倒角的多边形硅片	201821045129.4	2018.07.03	发行人	实用新型	原始取得
96	一种上下料滑台	201821088510.9	2018.07.10	发行人	实用新型	原始取得
97	一种可拆卸过滤器	201821291038.9	2018.08.10	发行人	实用新型	原始取得
98	胶头及具有该胶头的出胶设备	201821367656.7	2018.08.23	发行人	实用新型	原始取得
99	一种光伏组件流水线设备	201821470063.3	2018.09.10	发行人	实用新型	原始取得
100	一种单晶炉漏硅检测装置	201821702084.3	2018.10.19	发行人	实用新型	原始取得
101	一种单晶炉漏硅检测装置	201821933417.3	2018.11.22	发行人	实用新型	原始取得
102	一种单晶炉用坩埚轴密封组件及坩埚轴驱动机构	201822203225.3	2018.12.26	发行人	实用新型	原始取得
103	一种钻孔工装及坩埚模具	201920314506.8	2019.03.12	发行人	实用新型	原始取得

104	光伏组件	201920361800.4	2019.03.20	发行人	实用新型	原始取得
105	光伏组件	201920362739.5	2019.03.20	发行人	实用新型	原始取得
106	光伏组件	201920366281.0	2019.03.20	发行人	实用新型	原始取得
107	硅片切片机的导轮支架	201920411107.3	2019.03.28	发行人	实用新型	原始取得
108	一种太阳能电池片的搭接结构及太阳能组件	201920524792.0	2019.04.17	发行人	实用新型	原始取得
109	工件吊装推车	201920811050.6	2019.05.31	发行人	实用新型	原始取得
110	一种夹持装置及硅棒开方设备	201921141462.X	2019.07.19	发行人	实用新型	原始取得
111	一种硅片传输装置及插片机	201921226612.7	2019.07.31	发行人	实用新型	原始取得
112	一种硅片清洗装置	201921244255.7	2019.08.02	发行人	实用新型	原始取得
113	硅片承载花篮	201921299527.3	2019.08.12	发行人	实用新型	原始取得
114	一种碳碳复合材质预制品浸渍工装及浸渍装置	201921405637.3	2019.08.27	发行人	实用新型	原始取得
115	一种光伏汇流条及连接结构	201921499201.5	2019.09.10	发行人	实用新型	原始取得
116	一种切割装置及硅棒开方设备	201921634109.5	2019.09.27	发行人	实用新型	原始取得
117	一种切割装置及硅棒开方设备	201921640847.0	2019.09.27	发行人	实用新型	原始取得
118	一种化学气相沉积用导气料柱及化学气相沉积炉	201921760494.8	2019.10.18	发行人	实用新型	原始取得
119	块状料破碎装置	201921770988.4	2019.10.21	发行人	实用新型	原始取得
120	一种硅片传输机构及插片机	201921804400.2	2019.10.24	发行人	实用新型	原始取得
121	片状物品包装盒	201921915794.9	2019.11.07	发行人	实用新型	原始取得
122	一种分选机上料台伸缩机构	201921992324.2	2019.11.18	发行人	实用新型	原始取得
123	一种环形线加工设备及环形线	201922019827.8	2019.11.20	发行人	实用新型	原始取得
124	用于硅片清洗机的温度监控设备及硅片清洗机	201922120114.0	2019.11.29	发行人	实用新型	原始取得
125	一种脱胶机补液系统	201922213996.5	2019.12.11	发行人	实用新型	原始取得
126	石英坩埚熔制装置	201922330080.8	2019.12.23	发行人	实用新型	原始取得
127	一种辅助衬板	201922345951.3	2019.12.24	发行人	实用新型	原始取得

128	一种单晶炉热场及单晶炉	202020107486.X	2020.01.17	发行人	实用新型	原始取得
129	一种单晶炉用保温盖及单晶炉	202020115858.3	2020.01.17	发行人	实用新型	原始取得
130	一种单晶炉加料系统	202020245942.7	2020.03.03	发行人	实用新型	原始取得
131	一种拉晶设备	202020245944.6	2020.03.03	发行人	实用新型	原始取得
132	一种辊轮组件及开方机	202020279397.3	2020.03.09	发行人	实用新型	原始取得
133	一种拉晶设备	202020279398.8	2020.03.09	发行人	实用新型	原始取得
134	一种保温筒和单晶炉	202020492257.4	2020.04.07	发行人	实用新型	原始取得
135	一种加热装置及拉晶设备	202020962859.1	2020.05.29	发行人	实用新型	原始取得
136	一种单晶炉用换热系统及单晶炉	202021573975.0	2020.07.31	发行人	实用新型	原始取得
137	一种单晶炉用组合式加热器	201420283369.3	2014.05.30	宁夏隆基	实用新型	原始取得
138	一种直拉单晶炉连续补料装置	201620072449.3	2016.01.25	宁夏隆基	实用新型	原始取得
139	一种单晶炉用底加热器	201520883859.1	2015.11.05	宁夏隆基	实用新型	原始取得
140	一种减少石英坩埚变形的装置	201720385955.2	2017.04.13	宁夏隆基	实用新型	原始取得
141	一种大热场热屏防溅硅保护装置	201721401293.X	2017.10.27	宁夏隆基	实用新型	原始取得
142	直拉单晶用加热器	201320225335.4	2013.04.28	银川隆基	实用新型	继受取得
143	用于直拉硅单晶炉的热屏屏罩	201220334756.6	2012.07.11	银川隆基	实用新型	继受取得
144	晶棒装卸车	201520065572.8	2015.01.30	银川隆基	实用新型	原始取得
145	直拉法生产单晶硅用添加掺杂剂的装置	201420257510.2	2014.05.20	银川隆基	实用新型	原始取得
146	一种直拉单晶炉用嵌套式金属电极	201620266947.1	2016.04.01	银川隆基	实用新型	原始取得
147	一种直拉单晶炉停炉快速冷却热场装置	201620267353.2	2016.04.01	银川隆基	实用新型	原始取得
148	一种硅棒复拉料自动破碎装置	201721170800.3	2017.09.13	银川隆基	实用新型	原始取得
149	一种直拉法生产单晶硅棒用的籽晶夹持装置	201721171791.X	2017.09.13	银川隆基	实用新型	原始取得
150	单晶硅棒头尾取片装置	201720448708.2	2017.04.26	银川隆基	实用新型	原始取得
151	切断夹具用滚动支撑装置	201621385796.8	2016.12.16	银川隆基	实用新型	原始取得
152	热屏放置小车	201621385823.1	2016.12.16	银川隆基	实用新型	原始取得

153	可大量加料的拉料车	201621386488.7	2016.12.16	银川隆基	实用新型	原始取得
154	硅片脱胶花篮检具	201621316072.8	2016.12.02	银川隆基	实用新型	继受取得
155	硅片插片装置及硅片清洗设备	201621266172.4	2016.11.24	银川隆基	实用新型	继受取得
156	直拉法生产单晶硅用整块边皮复拉料加料装置	201620915837.3	2016.08.22	银川隆基	实用新型	原始取得
157	一种直拉法单晶炉用排气管道清洗装置	201620919352.1	2016.08.22	银川隆基	实用新型	原始取得
158	直拉法生产单晶硅用连续加料装置	201620919403.0	2016.08.22	银川隆基	实用新型	原始取得
159	一种直拉法单晶炉用副炉室加高筒装置	201620919427.6	2016.08.22	银川隆基	实用新型	原始取得
160	一种双工位粘棒小车	201620566190.8	2016.06.14	无锡隆基	实用新型	原始取得
161	一种金刚线切割纯水系统	201620578775.1	2016.06.14	无锡隆基	实用新型	原始取得
162	一种线轮装夹结构	201620549745.8	2016.06.08	无锡隆基	实用新型	原始取得
163	一种双滑块的金钢石线切片机	201520991553.8	2015.12.04	无锡隆基	实用新型	原始取得
164	一种硅片清洗机	201520857072.8	2015.10.30	无锡隆基	实用新型	原始取得
165	一种新型收放线轮	201520393339.2	2015.06.10	无锡隆基	实用新型	原始取得
166	一种硅料搬运车	201520304057.0	2015.05.12	无锡隆基	实用新型	原始取得
167	一种丝杆自润滑装置	201520280437.5	2015.05.04	无锡隆基	实用新型	原始取得
168	一种气浮水处理装置	201520280862.4	2015.05.04	无锡隆基	实用新型	原始取得
169	一种硅片切割机断线报警装置	201420604867.3	2014.10.20	无锡隆基	实用新型	原始取得
170	一种硅棒切割用的主辊	201420605010.3	2014.10.20	无锡隆基	实用新型	原始取得
171	一种带树脂挡块的硅棒切割单元	201420604384.3	2014.10.17	无锡隆基	实用新型	原始取得
172	一种硅片清洗插片辅助板	201520730280.1	2015.09.18	无锡隆基	实用新型	原始取得
173	一种收放线轮	201420605487.1	2014.10.21	无锡隆基	实用新型	原始取得
174	一种硅片分选机上料台出片结构	201720680641.5	2017.06.13	无锡隆基	实用新型	原始取得
175	一种硅片加工 EDI 水循环系统	201720576461.2	2017.05.23	无锡隆基	实用新型	原始取得
176	一种防侧倾双工位粘棒小车	201720520684.7	2017.05.11	无锡隆基	实用新型	原始取得
177	一种改善切割硅片表面质量的斜布线网结构	201720520685.1	2017.05.11	无锡隆基	实用新型	原始取得

178	一种带有销柱张紧机构的清洗花篮	201621170365.X	2016.10.26	无锡隆基	实用新型	原始取得
179	一种硅片烘干装置	201620848454.9	2016.08.05	无锡隆基	实用新型	原始取得
180	一种带有冷却装置的硅片清洗机	201620848497.7	2016.08.05	无锡隆基	实用新型	原始取得
181	一种电镀线切割硅片用主导线辊	201620713833.7	2016.07.07	无锡隆基	实用新型	原始取得
182	一种脱胶机自动加酸、废酸回收系统	201220125794.0	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
183	硅片档片	201220125836.0	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
184	一种硅棒放置车	201220125838.X	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
185	翻料小车	201220125993.1	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
186	一种晶托	201220125973.4	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
187	一种脱胶机冲洗托板装置	201220510377.8	2012.09.27	无锡隆基	实用新型	继受取得
188	硅棒加热器	201220122914.1	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
189	一种热水煮胶设备	201220125793.6	2012.03.29	无锡隆基	实用新型	继受取得
190	一种新型清洗用花篮	201320401910.1	2013.07.05	无锡隆基	实用新型	继受取得
191	一种粘棒小车	201320397517.X	2013.07.05	无锡隆基	实用新型	继受取得
192	一种分线网装置	201220503322.4	2012.09.27	无锡隆基	实用新型	继受取得
193	一种新型清洗定位硅片用的销柱	201320399969.1	2013.07.05	无锡隆基	实用新型	继受取得
194	一种废热回用系统	201420036037.5	2014.01.21	无锡隆基	实用新型	继受取得
195	一种金钢线废液处理系统	201420037556.3	2014.01.21	无锡隆基	实用新型	继受取得
196	一种金刚线废液自动处理系统	201620566207.X	2016.06.14	无锡隆基	实用新型	原始取得
197	直拉单晶炉热场装置	201220614909.2	2012.11.19	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	实用新型	原始取得
198	坩帮及包括该坩帮的坩帮组合体	201220614615.X	2012.11.19	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	实用新型	原始取得
199	直拉单晶炉加热器用石墨电极	201220568343.4	2012.10.31	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	实用新型	原始取得

200	坩埚轴及包括该坩埚轴的坩埚组合体	201220565127.4	2012.10.31	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	实用新型	原始取得
201	多线切割断线检测装置	201220477337.8	2012.09.18	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	实用新型	原始取得
202	直拉单晶炉用加热器	201220568752.4	2012.10.31	发行人、无锡隆基、宁夏隆基、银川隆基	实用新型	原始取得
203	单晶炉快速冷却装置	201320303095.5	2013.05.29	发行人、宁夏隆基、银川隆基、无锡隆基	实用新型	原始取得
204	用于单晶炉的主保温筒	201320538329.4	2013.08.30	宁夏隆基、银川隆基、发行人、无锡隆基	实用新型	原始取得
205	拉制大直径 N 型单晶的导流筒	201320808094.6	2013.12.10	银川隆基、宁夏隆基、发行人、无锡隆基	实用新型	继受取得
206	直拉法单晶炉用坩帮	201320594229.3	2013.09.25	银川隆基、发行人、宁夏隆基、无锡隆基	实用新型	原始取得
207	直拉单晶炉	201320553829.5	2013.09.06	银川隆基、发行人、宁夏隆基、无锡隆基	实用新型	原始取得
208	多晶硅颗粒料水洗机	201220298934.4	2012.06.26	银川隆基、宁夏隆基、发行人、无锡隆基	实用新型	原始取得
209	分体式结构碳/碳坩埚	201220504995.1	2012.09.29	银川隆基、宁夏隆基、发行人、无锡隆基	实用新型	原始取得
210	多晶电池片电路结构	201320215225.X	2013.04.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
211	一种多晶电池片电路结构	201320215558.2	2013.04.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
212	一种太阳能电池组件	201220664346.8	2012.12.06	浙江乐叶	实用新型	原始取得
213	一种太阳能电池组件汇流条	201220664347.2	2012.12.06	浙江乐叶	实用新型	原始取得
214	太阳能电池片简易分选仪	201220666596.5	2012.12.06	浙江乐叶	实用新型	原始取得

215	一种石英管密封装置	201220647581.4	2012.11.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
216	一种微波传导件	201220647664.3	2012.11.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
217	新型压针	201620250533.X	2016.03.28	浙江乐叶	实用新型	原始取得
218	串焊机助焊剂辅助接盘 以及串焊机	201620184143.7	2016.03.10	浙江乐叶	实用新型	原始取得
219	测试工装快速测试仪	201520829788.7	2015.10.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
220	测试工装导电结构	201520829894.5	2015.10.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
221	光伏电池板的自动注胶 装置	201520811368.6	2015.10.19	浙江乐叶	实用新型	原始取得
222	测试仪的定位保护装置	201520811644.9	2015.10.19	浙江乐叶	实用新型	原始取得
223	测试工装夹具	201520769024.3	2015.09.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
224	测试工装夹具	201520769098.7	2015.09.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
225	制冷式光伏电池板	201520762939.1	2015.09.29	浙江乐叶	实用新型	原始取得
226	光伏电池板的边框	201520763106.7	2015.09.29	浙江乐叶	实用新型	原始取得
227	测试工装夹具	201520742097.3	2015.09.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
228	一种分体式汇流条引出 线折弯工装	201721109803.6	2017.08.31	浙江乐叶	实用新型	原始取得
229	一种光伏玻璃正反面检 测装置	201721026341.1	2017.08.16	浙江乐叶	实用新型	原始取得
230	一种排版机自清理归正 装置	201721026845.3	2017.08.16	浙江乐叶	实用新型	原始取得
231	一种防短路分体式接线 盒	201721004103.0	2017.08.11	浙江乐叶	实用新型	原始取得
232	一种智能接线盒	201721004104.5	2017.08.11	浙江乐叶	实用新型	原始取得
233	太阳能电池板耐压绝缘 点检工装	201721004631.6	2017.08.11	浙江乐叶	实用新型	原始取得
234	一种免削边双玻铝边框	201720951648.6	2017.08.01	浙江乐叶	实用新型	原始取得
235	一种防粘胶流水线	201720923663.X	2017.07.27	浙江乐叶	实用新型	原始取得
236	一种焊接机贴膜压头装 置	201720924319.2	2017.07.27	浙江乐叶	实用新型	原始取得
237	多用反光贴条滚筒	201720915869.8	2017.07.26	浙江乐叶	实用新型	原始取得
238	一种胶带定长装置	201720915905.0	2017.07.26	浙江乐叶	实用新型	原始取得
239	一种灌胶机接液工装	201720907273.3	2017.07.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得

240	一种接线盒安装定位工装	201720908659.6	2017.07.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
241	一种双玻组件层压边框结构	201720900995.6	2017.07.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
242	一种能够调节接线端子的接线盒	201720901506.9	2017.07.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
243	一种快速切线机械臂固定端	201720719223.2	2017.06.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
244	一种接线盒打胶定位工装	201720719625.2	2017.06.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
245	一种可调式接线盒定位工装	201720720247.X	2017.06.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
246	多功能 IV 测试工装	201720720249.9	2017.06.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
247	一种汇流条折弯工装	201720728037.5	2017.06.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
248	一种自清理归正装置	201720728509.7	2017.06.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
249	一种快速切线的焊带导向槽	201720407789.1	2017.04.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
250	灌胶机防滴漏装置	201720380848.0	2017.04.12	浙江乐叶	实用新型	原始取得
251	层压机扫码枪位置快速移动装置	201720381278.7	2017.04.12	浙江乐叶	实用新型	原始取得
252	焊接机导出装置	201720327624.3	2017.03.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
253	自动测试工装组件	201720327792.2	2017.03.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
254	小料裁切装置	201720328090.6	2017.03.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
255	一种通用焊带导向柱	201720317654.6	2017.03.29	浙江乐叶	实用新型	原始取得
256	一种太阳能电池焊带导向装置	201720318760.6	2017.03.29	浙江乐叶	实用新型	原始取得
257	接线盒	201720292203.1	2017.03.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
258	双玻组件层压工装	201720225820.X	2017.03.09	浙江乐叶	实用新型	原始取得
259	双玻组件的安装挂钩	201720171106.7	2017.02.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
260	双玻组件的安装挂钩	201720171126.4	2017.02.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
261	双玻组件的安装结构	201720176170.4	2017.02.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
262	防沙尘光伏组件	201720177187.1	2017.02.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
263	视觉辅料检测机的清理机构	201720140137.6	2017.02.16	浙江乐叶	实用新型	原始取得
264	电池片对比板	201720142289.X	2017.02.16	浙江乐叶	实用新型	原始取得

265	一种耐热斑效应的双面光伏组件	201621427386.5	2016.12.23	浙江乐叶	实用新型	继受取得
266	光伏组件型材安装孔检测装置	201621278255.5	2016.11.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
267	光伏组件的安装装置	201621286571.7	2016.11.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
268	光伏组件下线装置	201621261472.3	2016.11.11	浙江乐叶	实用新型	原始取得
269	光伏玻璃板的 EVA 层厚度检测系统	201621172236.4	2016.10.26	浙江乐叶	实用新型	原始取得
270	光伏组件制造车间的高空流水线	201621163621.2	2016.10.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
271	一种光伏组件打包专用周转托盘和打包包装系统	201621008330.6	2016.08.31	浙江乐叶	实用新型	原始取得
272	光伏组件用汇流条折弯工装	201620979996.X	2016.08.29	浙江乐叶	实用新型	原始取得
273	新型夹纸机构	201620368026.6	2016.04.27	浙江乐叶	实用新型	原始取得
274	封边胶带工装	201721514766.7	2017.11.14	浙江乐叶	实用新型	原始取得
275	一种光伏组件 EPE 小料开口装置	201721445769.X	2017.11.02	浙江乐叶	实用新型	原始取得
276	一种卡扣式接线盒	201721385815.1	2017.10.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
277	一种防虚焊电烙铁	201721385825.5	2017.10.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
278	一种防接线盒漏焊工装	201721385826.X	2017.10.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
279	一种接线盒打胶定位工装	201721393167.4	2017.10.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
280	一种焊接机牵引夹抓结构	201721368422.X	2017.10.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
281	一种用于安装焊带的小车	201721342106.5	2017.10.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
282	一种根部汇流条折弯工装	201721342108.4	2017.10.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
283	一种焊带吊装结构	201721343340.X	2017.10.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
284	一种改善溢胶的边框	201721343341.4	2017.10.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
285	一种光伏电池串返修工作台	201721025774.5	2017.08.16	浙江乐叶	实用新型	原始取得
286	一种光伏接线盒	201521128359.3	2015.12.19	浙江乐叶	实用新型	继受取得
287	一种光学利用率高的光伏组件	201620877169.X	2016.08.12	隆基乐叶	实用新型	原始取得
288	一种具有透明电极晶体硅光伏电池的组串连接结构	201620380816.6	2016.04.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得

289	一种背面钝化接触电池电极结构	201620380916.9	2016.04.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得
290	一种具有透明电极晶体硅光伏电池的连接结构	201620383357.7	2016.04.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得
291	一种背面钝化接触电池结构	201620383438.7	2016.04.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得
292	一种晶体硅太阳能电池二维电极	201620278751.4	2016.04.06	隆基乐叶	实用新型	原始取得
293	一种具有二维电极结构的P型晶体硅太阳能电池	201620280481.0	2016.04.06	隆基乐叶	实用新型	原始取得
294	一种具有二维电极结构的N型晶体硅双面电池	201620280894.9	2016.04.06	隆基乐叶	实用新型	原始取得
295	一种双玻光伏太阳能组件的包装结构	201620105864.4	2016.02.02	滁州乐叶	实用新型	继受取得
296	一种光伏接线盒	201620106510.1	2016.02.02	滁州乐叶	实用新型	继受取得
297	一种太阳能光伏热水装置	201720855963.9	2017.07.14	隆基乐叶	实用新型	原始取得
298	一种多拦截溢胶槽结构	201720849636.2	2017.07.13	滁州乐叶	实用新型	继受取得
299	一体化角码	201720852457.4	2017.07.13	隆基乐叶	实用新型	原始取得
300	太阳能叠片电池串和组件	201720793839.4	2017.07.03	滁州乐叶	实用新型	继受取得
301	叠瓦式太阳能光伏组件及生产设备	201720794409.4	2017.07.03	滁州乐叶	实用新型	继受取得
302	一种用于叠片组件电池串EL检测的结构	201720456605.0	2017.04.27	滁州乐叶	实用新型	继受取得
303	一种多边结构尺寸硅片的粘棒工装	201720380460.0	2017.04.12	隆基乐叶	实用新型	原始取得
304	一种无正面栅线的P型晶体硅背接触电池结构	201720296580.2	2017.03.24	隆基乐叶	实用新型	原始取得
305	一种P型晶体硅电池结构	201720296649.1	2017.03.24	隆基乐叶	实用新型	原始取得
306	P型晶体硅双面电池结构	201720296650.4	2017.03.24	隆基乐叶	实用新型	原始取得
307	一种无正面栅线的P型晶体硅背接触双面电池结构	201720297522.1	2017.03.24	隆基乐叶	实用新型	原始取得
308	P型晶体硅背接触双面电池的组串连接结构、组件	201720297541.4	2017.03.24	隆基乐叶	实用新型	原始取得
309	一种用于晶体硅太阳能电池的石墨框结构	201720186289.X	2017.02.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得
310	一种石墨框结构	201720186685.2	2017.02.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得
311	一种用于晶体硅太阳能电池板式石墨框挂钩结构	201720186687.1	2017.02.28	隆基乐叶	实用新型	原始取得

312	一种用于板式 PECVD 的石墨框	201720071874.5	2017.01.20	隆基乐叶	实用新型	原始取得
313	一种烧结炉网带	201720072664.8	2017.01.20	隆基乐叶	实用新型	原始取得
314	一种太阳能切片电池	201621277348.6	2016.11.25	隆基乐叶	实用新型	原始取得
315	一种荧光光伏组件	201521126600.9	2015.12.29	滁州乐叶	实用新型	继受取得
316	一种防眩目光伏组件	201521126807.6	2015.12.29	滁州乐叶	实用新型	继受取得
317	一种提高焊接拉拔力的反光焊带和光伏组件	201521126808.0	2015.12.29	滁州乐叶	实用新型	继受取得
318	一种铝边框光伏太阳能组件用纸护角	201521127465.X	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
319	一种屋顶应用高效光伏组件	201521127594.9	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
320	一种适于沙漠及干热地区的光伏组件	201521127747.X	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
321	一种太阳能光伏组件防溢胶卷边结构	201521127933.3	2015.12.29	滁州乐叶	实用新型	继受取得
322	一种单晶高效环保光伏组件	201521127945.6	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
323	一种高效光伏双玻组件	201521128051.9	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
324	一种屋顶用防火光伏组件	201521128162.X	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
325	一种散热晶硅光伏太阳能组件	201521128290.4	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
326	一种高效光伏双玻组件	201521128358.9	2015.12.29	隆基乐叶	实用新型	原始取得
327	一种晶体硅太阳能电池结构	201721533206.6	2017.11.16	隆基乐叶	实用新型	原始取得
328	一种晶体硅太阳能电池结构	201721534081.9	2017.11.16	隆基乐叶	实用新型	原始取得
329	一种接线盒焊接气吹冷却压笔	201721403436.0	2017.10.27	隆基乐叶	实用新型	原始取得
330	一种隐藏汇流条光伏组件	201721367491.9	2017.10.23	滁州乐叶	实用新型	继受取得
331	一种易安装双玻组件边框结构	201721280526.5	2017.09.30	滁州乐叶	实用新型	继受取得
332	一种双玻组件在线绝缘耐压测试工装	201720931128.9	2017.07.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
333	一种太阳能双玻组件	201720901494.X	2017.07.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
334	一种抗 PID 光伏玻璃	201720814018.4	2017.07.06	泰州乐叶	实用新型	原始取得
335	n 型晶体硅双面太阳能电池	201720599060.9	2017.05.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
336	p 型晶体硅双面电池	201720599090.X	2017.05.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得

337	点虚线型太阳电池的背面结构	201720407213.5	2017.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
338	一种焊带及叠片组件	201720290005.1	2017.03.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
339	全背电极太阳电池结构	201720229826.4	2017.03.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
340	一种钝化接触全背电极太阳电池结构	201720229879.6	2017.03.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
341	全背电极太阳电池背面离子注入掩模版	201720218838.7	2017.03.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
342	N 型双面电池	201720095603.3	2017.01.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
343	选择性背表面场的 N 型双面电池结构	201720093932.4	2017.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
344	一种 N 型双面电池互联工艺	201720094094.2	2017.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
345	背面局部掺杂的 N 型双面电池结构	201720094106.1	2017.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
346	一种 N 型双面电池的互联技术	201720094303.3	2017.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
347	N 型双面电池结构	201720094304.8	2017.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
348	IBC 电池电极结构	201720080498.6	2017.01.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
349	IBC 电池的电极互联结构	201720080886.4	2017.01.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
350	提高功率的 IBC 电池互联结构	201720080887.9	2017.01.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
351	一种切片电池组件	201621447469.0	2016.12.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
352	一种太阳能叠片电池片间互连结构与太阳能叠片电池	201621425767.X	2016.12.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
353	一种太阳能电池主栅电极结构	201620379727.X	2016.04.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
354	一种太阳能电池的正面电极结构	201620380954.4	2016.04.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
355	测试双面零主栅/多主栅太阳能电池效率的测试台	201721424213.2	2017.10.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
356	用于晶硅太阳能电池的印刷网板及梯形高度栅线电池片	201721327700.7	2017.10.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
357	一种基于互联结构的太阳能叠片电池	201721332095.2	2017.10.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
358	一种多层太阳能封装胶膜	201721306882.X	2017.10.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
359	一种太阳能无延伸 C 面双面双玻边框组件	201721300164.1	2017.10.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得

360	一种光转换双面发电光伏组件	201721250836.2	2017.09.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
361	背光面接触太阳能测试台	201721233645.5	2017.09.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
362	背接触太阳能电池测试台	201721234158.0	2017.09.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
363	一种超薄可卷式太阳能电池汽车天窗结构及其封装结构	201721202005.8	2017.09.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
364	渐变式叠片太阳能电池正电极结构	201721167723.6	2017.09.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
365	氧化铝镀膜装置的气体喷淋机构	201721159424.8	2017.09.12	泰州乐叶	实用新型	原始取得
366	双面太阳能电池量子效率的测试台	201721073750.7	2017.08.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
367	一种避免组件玻璃面溢胶的L型打胶头	201721012588.8	2017.08.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
368	一种切片双面双玻光伏组件	201720932482.3	2017.07.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
369	叠片太阳能电池正电极结构	201720748751.0	2017.06.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
370	具有多晶硅钝化隧穿复合结的P型双面晶硅电池	201720730359.3	2017.06.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
371	具有多晶硅钝化隧穿复合结的N型双面晶硅电池	201720730371.4	2017.06.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
372	太阳能电池背电场结构	201720702642.5	2017.06.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
373	n型晶体硅双面电池	201720599465.2	2017.05.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
374	太阳电池的背面电极结构	201720407214.X	2017.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
375	中心汇聚栅线电极、太阳能叠片电池及叠片组件	201720326891.9	2017.03.30	滁州乐叶	实用新型	继受取得
376	一种点线结合的太阳能电池正面电极	201620386527.7	2016.04.28	泰州乐叶、陕西众森电能科技有限公司	实用新型	原始取得
377	单晶炉冷却报警装置	201620625386.X	2016.06.22	保山隆基	实用新型	继受取得
378	工件固定机构及具有该工件固定机构的线锯切边装置	201620497220.4	2016.05.26	保山隆基	实用新型	继受取得
379	清灰装置	201520896480.4	2015.11.11	保山隆基	实用新型	继受取得
380	工件升降装置	201620909916.3	2016.08.19	保山隆基	实用新型	继受取得

381	工件顶紧装置	201620910482.9	2016.08.19	保山隆基	实用新型	继受取得
382	一种石英坩埚激光打码装置	201821175197.2	2018.07.24	保山隆基	实用新型	原始取得
383	一种坩埚夹持装置	201920636962.4	2019.05.06	保山隆基	实用新型	原始取得
384	加料器	201920775923.2	2019.05.27	保山隆基	实用新型	原始取得
385	隔热装置及石英坩埚生产设备	201920936671.7	2019.06.20	保山隆基	实用新型	原始取得
386	一种坩埚装卸装置及坩埚清洗线	201921453972.0	2019.09.03	保山隆基	实用新型	原始取得
387	织布机纬纱张力装置及织布机	201921611921.6	2019.09.26	保山隆基	实用新型	原始取得
388	一种吊取装置	201921674219.4	2019.10.08	保山隆基	实用新型	原始取得
389	熔制炉自动敲坩装置	201922285490.5	2019.12.18	保山隆基	实用新型	原始取得
390	晶棒线切割装置	201922334946.2	2019.12.23	保山隆基	实用新型	原始取得
391	一种单晶炉	202020208038.9	2020.02.25	保山隆基	实用新型	原始取得
392	单晶炉重锤放置装置	202020280143.3	2020.03.09	保山隆基	实用新型	原始取得
393	石墨预制体切割装置	202020280150.3	2020.03.09	保山隆基	实用新型	原始取得
394	一种电弧法石英坩埚上料成型用工装	202020352226.9	2020.03.19	保山隆基	实用新型	原始取得
395	一种模块化太阳能光伏发电系统一体机	201721073149.8	2017.08.25	隆基工程	实用新型	继受取得
396	多功能可移动折叠式光伏发电装置	201721073875.X	2017.08.25	隆基工程	实用新型	继受取得
397	一种带有防盗报警定位装置的组串式逆变器	201721094145.8	2017.08.25	隆基工程	实用新型	继受取得
398	一种分布式光伏组件连接装置	201720750053.4	2017.06.26	隆基工程	实用新型	原始取得
399	一种一体式光伏支架系统	201720750467.7	2017.06.26	隆基工程	实用新型	原始取得
400	一种光伏支架	201720751780.2	2017.06.26	隆基工程	实用新型	原始取得
401	一种瓦式光伏组件	201721185418.X	2017.09.15	隆基工程	实用新型	继受取得
402	一种带逆变储能装置的光伏组件	201721074269.X	2017.08.25	隆基工程	实用新型	继受取得
403	一种分布式光伏组件支架用固定基座	201720749538.1	2017.06.26	隆基工程	实用新型	原始取得
404	一种用于单晶硅带锯床的导向器	201520367830.8	2015.06.01	丽江隆基	实用新型	继受取得
405	一种改善直拉法生长单晶硅品质的加热器	201520267486.5	2015.04.28	乐叶光伏能源有限公司	实用新型	继受取得

406	一种适用于双面组件的太阳能跟踪支架	201721534442.X	2017.11.16	清洁能源	实用新型	原始取得
407	一种储能装置及光伏系统	201922302228.7	2019.12.19	发行人	实用新型	原始取得
408	方棒包装盒	201730569243.1	2017.11.17	发行人	外观设计	原始取得
409	安全警示帽	201630655423.7	2016.12.29	发行人	外观设计	原始取得
410	包装盒（硅片）	201930079140.6	2019.02.27	发行人	外观设计	原始取得
411	太阳能电池板（四）	201930116957.6	2019.03.20	发行人	外观设计	原始取得
412	太阳能电池板（二）	201930116962.7	2019.03.20	发行人	外观设计	原始取得
413	太阳能电池板（一）	201930116972.0	2019.03.20	发行人	外观设计	原始取得
414	太阳能电池板（五）	201930117384.9	2019.03.20	发行人	外观设计	原始取得
415	太阳能电池板（六）	201930117385.3	2019.03.20	发行人	外观设计	原始取得
416	太阳能电池板（三）	201930117390.4	2019.03.20	发行人	外观设计	原始取得
417	包装套（晶棒）	201930315800.6	2019.06.18	发行人	外观设计	原始取得
418	包装盒（硅片、电池片）	201930432827.3	2019.08.09	发行人	外观设计	原始取得
419	充气包装盒（硅片、电池片）	201930460293.5	2019.08.23	发行人	外观设计	原始取得
420	收纳盒（硅片、电池片用）	201930466965.3	2019.08.27	发行人	外观设计	原始取得
421	光伏组件运输包装纸箱	201630004794.9	2016.01.07	滁州乐叶	外观设计	继受取得
422	光伏接线盒（1）	201630003583.3	2016.01.06	隆基乐叶	外观设计	原始取得
423	光伏接线盒（2）	201630003584.8	2016.01.06	隆基乐叶	外观设计	原始取得
424	光伏接线盒（3）	201630003633.8	2016.01.06	隆基乐叶	外观设计	原始取得
425	光伏组件	201830644755.4	2018.11.14	隆基乐叶	外观设计	原始取得
426	金属背板、光伏组件及光伏屋顶	201920651948.1	2019.5.8	隆基乐叶	外观设计	原始取得
427	金属背板、光伏组件及光伏屋顶	201920652889.X	2019.5.8	隆基乐叶	外观设计	原始取得
428	一种发光发电光伏系统及建筑物	201920722145.0	2019.5.20	隆基乐叶	外观设计	原始取得
429	包装盒（硅片）	201630508335.4	2016.10.18	银川隆基	外观设计	继受取得
430	一种硅料清洗方法	201410798245.3	2014.12.18	宁夏隆基	发明	原始取得

431	一种直拉单晶的拉晶方法	201510376772.X	2015.7.1	宁夏隆基	发明	原始取得
432	一种液口距定位装置、方法及单晶炉	201910888017.8	2019.9.19	宁夏隆基	发明	原始取得
433	导流筒及具有该导流筒的单晶炉热场	201511020104.X	2015.12.30	丽江隆基	发明	继受取得
434	一种具有透明电极晶体硅光伏电池的连接结构	201610280659.6	2016.4.28	隆基乐叶	发明	原始取得
435	一种N型晶体硅双面太阳能电池结构及其制备方法	201610483135.7	2016.6.27	泰州乐叶	发明	原始取得
436	全背电极接触晶硅太阳能电池结构及其制备方法	201610479254.5	2016.6.27	泰州乐叶	发明	原始取得
437	一种太阳能切片电池	201611056817.6	2016.11.25	隆基乐叶	发明	原始取得
438	一种太阳能叠片电池片间互连结构与太阳能叠片电池	201611208154.5	2016.12.23	泰州乐叶	发明	原始取得
439	光伏组件的安装结构	201710105781.4	2017.2.24	浙江乐叶	发明	原始取得
440	导向装置	201720225842.6	2017.3.9	浙江乐叶	实用新型	原始取得
441	无正面栅线的P型晶体硅背接触双面电池结构及制作方法	201710184594.X	2017.3.24	滁州乐叶	发明	继受取得
442	P型晶体硅双面电池结构及其制作方法	201710184611.X	2017.3.24	隆基乐叶	发明	原始取得
443	一种多边结构尺寸硅片的切割方法及粘棒工装	201710236949.5	2017.4.12	隆基乐叶	发明	原始取得
444	一种钝化接触太阳能电池的制作方法	201711138720.4	2017.11.16	浙江乐叶	发明	原始取得
445	太阳能组件功率测试设备	201710267149.X	2017.04.21	浙江乐叶	发明	原始取得
446	P型晶体硅背接触双面电池的组串连接结构、组件及方法	201710183626.4	2017.3.24	浙江乐叶	发明	继受取得
447	一种抗PID光伏组件	201720813414.5	2017.7.6	泰州乐叶	实用新型	原始取得
448	一种太阳能电池组件用纸护角	201720907985.5	2017.7.25	浙江乐叶	实用新型	原始取得
449	一种防止硅胶溢胶的光伏组件盖板结构	201721201989.8	2017.9.19	浙江乐叶	实用新型	原始取得
450	一种太阳能双玻组件边框的安装结构	201720931105.8	2017.7.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
451	一种太阳能边框组件B面接地的角码组件	201720931102.4	2017.7.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
452	一种晶体硅太阳能电池正面电极结构	201721003323.1	2017.8.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
453	一种抗PID光伏组件	201721004641.X	2017.8.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得

454	一种抗PID的双面电池组件封装结构	201721020227.8	2017.8.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
455	一种抗PID双面电池单玻封装结构	201721020230.X	2017.8.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
456	一种双二极管横版型双面叠片组件结构	201721020214.0	2017.8.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
457	带有柔性导电条带的叠瓦式太阳能光伏组件	201721031998.7	2017.8.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
458	一种叠瓦式太阳能光伏组件	201721032627.0	2017.8.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
459	一种抗PID双玻封装胶膜及组件	201721054925.X	2017.8.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
460	一种光利用效率高的双玻组件	201721110450.1	2017.8.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
461	一种具有防呆措施的汇流条直角焊接工装	201721108849.6	2017.8.31	浙江乐叶	实用新型	原始取得
462	一种双玻组件层压工装	201721116227.8	2017.9.1	泰州乐叶	实用新型	原始取得
463	一种防背板弯曲的托盘	201721116589.7	2017.9.1	浙江乐叶	实用新型	原始取得
464	一种用于绝缘条与汇流条预定位的结构	201721116979.4	2017.9.1	泰州乐叶	实用新型	原始取得
465	快速热处理装置	201721167731.0	2017.9.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
466	一种双玻太阳能组件包装结构	201721178034.5	2017.9.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
467	一种太阳能边框组件接地插片	201721178738.2	2017.9.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
468	一种可调节太阳能光伏柔性支架	201721178740.X	2017.9.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
469	一种利用雨雪增加负重的光伏支架	201721179301.0	2017.9.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
470	一种便于光伏组件自动化包装的一体式Z型包装纸箱	201721194319.8	2017.9.18	银川乐叶	实用新型	原始取得
471	一种超轻量化轻质组件及其安装结构	201721194943.8	2017.9.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
472	一种叠片组件电池串返修方法	201710852269.6	2017.9.19	泰州乐叶	发明	原始取得
473	一种太阳能光伏组件边框	201721385790.5	2017.10.25	隆基乐叶	实用新型	原始取得
474	一种吹风除尘装置	201721430506.1	2017.10.30	浙江乐叶	实用新型	原始取得
475	一种带边框太阳能组件包装结构	201721413889.1	2017.10.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
476	一种太阳能路灯结构	201721413887.2	2017.10.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
477	一种单晶炉用自动拉晶液口距精准定位装置	201721471967.3	2017.11.7	宁夏隆基	实用新型	原始取得

478	一种太阳能供暖装置	201721472361.1	2017.11.7	隆基乐叶	实用新型	原始取得
479	一种多用型电池片承载盒	201721514760.X	2017.11.14	浙江乐叶	实用新型	原始取得
480	一种水上漂浮电站太阳能双面组件安装结构	201721515884.X	2017.11.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
481	一种边框组件安装用滑槽装配体	201721554581.9	2017.11.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
482	一种综合能源利用系统	201721555183.9	2017.11.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
483	一种具有水汽检测的光伏组件	201721555184.3	2017.11.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
484	一种抗PID轻量化双面电池组件	201721575022.6	2017.11.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
485	一种测量显示屏中显示物体实际长度测量尺	201721574990.5	2017.11.22	浙江乐叶	实用新型	原始取得
486	一种太阳能光伏瓦片	201721573452.4	2017.11.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
487	一种双玻组件防翘曲定型工具	201721584070.1	2017.11.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
488	一种带有三个旁路二极管的叠片组件	201721594157.7	2017.11.24	滁州乐叶	实用新型	继受取得
489	一种用于分布式屋顶的太阳能镁合金边框组件	201721664571.0	2017.12.4	泰州乐叶	实用新型	原始取得
490	一种双面电池用太阳能边框	201721663743.2	2017.12.4	隆基乐叶	实用新型	原始取得
491	一种小型实验清洗设备	201721743973.X	2017.12.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
492	线材清洗装置	201721770238.8	2017.12.18	发行人	实用新型	原始取得
493	一种太阳能电池电性能测试装置	201721782909.2	2017.12.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
494	太阳能电池电性能的测试装置	201721782906.9	2017.12.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
495	一种直拉法生产单晶硅用组合式多用途加热器	201721801768.4	2017.12.21	银川隆基	实用新型	原始取得
496	一种降低直拉法生产单晶硅拉晶功率的导气筒	201721802617.0	2017.12.21	银川隆基	实用新型	原始取得
497	硅棒的机械加工刀具及硅棒的机械加工设备	201821701540.2	2018.10.19	银川隆基	实用新型	原始取得
498	一种坩埚帮保护装置	201822075571.8	2018.12.11	银川隆基	实用新型	原始取得
499	一种复拉料破碎装置	201822232832.2	2018.12.28	银川隆基	实用新型	原始取得
500	一种硅片分选机的上料系统	201920078607.X	2019.01.17	银川隆基	实用新型	原始取得
501	一种硅原料清洁设备	201920079457.4	2019.01.17	银川隆基	实用新型	原始取得
502	一种硅原料处理系统	201920081065.1	2019.01.17	银川隆基	实用新型	原始取得

503	热屏拆分装置	201920114217.3	2019.01.23	银川隆基	实用新型	原始取得
504	直拉单晶重锤拆取装置	201920114234.7	2019.01.23	银川隆基	实用新型	原始取得
505	一种单晶炉用供热装置	201920200152.4	2019.02.13	银川隆基	实用新型	原始取得
506	一种自动加料装置	201920202067.1	2019.02.15	银川隆基	实用新型	原始取得
507	一种管道清理装置及单晶硅生产设备	201920204099.5	2019.02.15	银川隆基	实用新型	原始取得
508	一种切割线检测装置、线仓以及切片机	201920286691.4	2019.03.06	银川隆基	实用新型	原始取得
509	一种气体回用装置及单晶硅生产设备	201920298047.9	2019.03.08	银川隆基	实用新型	原始取得
510	一种多工位涂胶设备	201920636938.0	2019.05.06	银川隆基	实用新型	原始取得
511	一种晶托除胶的装置	201920720759.5	2019.05.17	银川隆基	实用新型	原始取得
512	一种单晶炉漏硅检测装置	201921788099.0	2019.10.23	银川隆基	实用新型	原始取得
513	切片机自动添加切割液装置	201922014985.4	2019.11.20	银川隆基	实用新型	原始取得
514	一种籽晶夹头及单晶拉晶炉	201922069696.4	2019.11.26	银川隆基	实用新型	原始取得
515	一种热场悬挂装置和单晶炉	201922352102.0	2019.12.24	银川隆基	实用新型	原始取得
516	一种单晶炉用坩帮和单晶炉	201922369972.9	2019.12.25	银川隆基	实用新型	原始取得
517	直拉单晶硅加工用自动装料系统	202020341586.9	2020.03.18	银川隆基	实用新型	原始取得
518	一种双面单晶叠片光伏组件	201721818740.1	2017.12.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
519	一种轻量化双面电池组件	201721817996.0	2017.12.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
520	一种叠层模板存放工装	201721821768.0	2017.12.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
521	一种汇流条焊接整理工装	201721821777.X	2017.12.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
522	一种用于双波组件叠放工装	201721821738.X	2017.12.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
523	一种防隐裂电池盒	201721821747.9	2017.12.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
524	一种用于光伏电缆的固定配件	201721821749.8	2017.12.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
525	一种无框双面双玻组件结构	201721862592.3	2017.12.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
526	一种插片机双筒式过滤装置	201820050075.4	2018.1.12	无锡隆基	实用新型	原始取得
527	一种适用于立面墙的光伏支架	201820076212.1	2018.1.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得

528	一种单晶炉用长寿命可擦拭镀金玻璃	201820137097.4	2018.1.26	丽江隆基	实用新型	原始取得
529	一种用于剪断籽晶的剪断工装	201820137073.9	2018.1.26	丽江隆基	实用新型	原始取得
530	一种多晶掺镓双面太阳能电池	201820147343.4	2018.1.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
531	一种多晶掺镓背钝化太阳能电池	201820148169.5	2018.1.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
532	一种多晶掺镓太阳能电池	201820147344.9	2018.1.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
533	一种单晶掺镓双面太阳能电池	201820146408.3	2018.1.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
534	一种单晶掺镓背钝化太阳能电池	201820146410.0	2018.1.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
535	一种单晶掺镓太阳能电池	201820148167.6	2018.1.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
536	一种粘结式双玻组件边框	201820168592.1	2018.1.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
537	一种双玻边框组件	201820167066.3	2018.1.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
538	一种光伏叠片组件结构	201820169522.8	2018.1.31	滁州乐叶	实用新型	继受取得
539	竖版型光伏叠片组件	201820176510.8	2018.2.1	泰州乐叶	实用新型	原始取得
540	竖版型光伏叠片组件	201820176538.1	2018.2.1	泰州乐叶	实用新型	原始取得
541	竖版型光伏叠片组件	201820177618.9	2018.2.1	泰州乐叶	实用新型	原始取得
542	惰性气体回用设备	201820255870.7	2018.2.13	丽江隆基	实用新型	继受取得
543	一种防漏硅护盘及单晶炉	201822075740.8	2018.12.11	丽江隆基	实用新型	原始取得
544	一种热屏校正装置及单晶炉	201920233366.1	2019.2.25	丽江隆基	实用新型	原始取得
545	一种籽晶夹持装置	201920270116.5	2019.3.4	丽江隆基	实用新型	原始取得
546	一种单晶炉拆装装置及单晶炉	201920270740.5	2019.3.4	丽江隆基	实用新型	原始取得
547	一种单晶炉	201920331557.1	2019.3.15	丽江隆基	实用新型	原始取得
548	一种外导流筒及导流筒组件	201920357019.X	2019.3.20	丽江隆基	实用新型	原始取得
549	一种内导流筒及导流筒组件	201920357969.2	2019.3.20	丽江隆基	实用新型	原始取得
550	一种砂轮修整器及砂轮修整机床	201920381341.6	2019.3.25	丽江隆基	实用新型	原始取得
551	兼容接线盒遮挡的双面光伏叠片组件	201820282936.1	2018.2.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
552	避免边框遮挡的竖版双面光伏叠片组件	201820282113.9	2018.2.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得

553	一种汇流条直角焊接工装	201820326033.9	2018.3.9	隆基乐叶	实用新型	原始取得
554	一种切片机用切割液密封周转罐	201820332012.8	2018.3.12	无锡隆基	实用新型	原始取得
555	一种结合边框形状的安装结构	201820341876.6	2018.3.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
556	一种新型测试探针架机构	201820239201.0	2018.2.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
557	一种 MBB 太阳能电池测试台	201820239190.6	2018.2.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
558	一种具有改善视觉效果的叠片组件	201820421699.2	2018.3.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
559	一种光伏叠片组件的连接结构	201820420794.0	2018.3.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
560	一种利用反射光提升转换效率的叠片组件	201820420793.6	2018.3.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
561	半片组件跨接汇流条放置工装	201820454615.5	2018.4.2	滁州乐叶	实用新型	继受取得
562	一种太阳能光伏组件 EPE 绝缘结构	201820454618.9	2018.4.2	泰州乐叶	实用新型	原始取得
563	一种自动测试工装	201820454002.1	2018.4.2	滁州乐叶	实用新型	继受取得
564	一种太阳能电池片、太阳能电池板及网版	201920473969.9	2019.4.9	滁州乐叶	实用新型	原始取得
565	一种无框双玻组件的包装结构	201920492168.7	2019.4.12	滁州乐叶	实用新型	原始取得
566	双面玻璃光伏组件及光伏系统	201920530005.3	2019.4.18	滁州乐叶	实用新型	原始取得
567	双玻组件封边装置	201920530804.0	2019.4.18	滁州乐叶	实用新型	原始取得
568	用于太阳能叠瓦组件的焊带及太阳能叠瓦组件	201920537340.6	2019.4.18	滁州乐叶	实用新型	原始取得
569	一种层压工装	201920553504.4	2019.4.18	滁州乐叶	实用新型	原始取得
570	一种叠瓦组件用切片电池的钢片网版	201920628108.3	2019.5.05	滁州乐叶	实用新型	原始取得
571	打孔焊带及包含该打孔焊带的叠瓦组件	201920886768.1	2019.6.13	滁州乐叶	实用新型	原始取得
572	一种导电薄膜、太阳能电池串及光伏组件	201921430136.0	2019.8.29	滁州乐叶	实用新型	原始取得
573	一种汇流条工装结构	201921500559.5	2019.9.10	滁州乐叶	实用新型	原始取得
574	背面玻璃、太阳能电池组件	201921601908.2	2019.9.24	滁州乐叶	实用新型	原始取得
575	一种光伏组件边框	201922108305.5	2019.11.29	滁州乐叶	实用新型	原始取得
576	一种切片电池自动检测焊接系统	201820487407.5	2018.4.8	泰州乐叶	实用新型	原始取得
577	一种双玻组件 EL 工装	201820486784.7	2018.4.8	浙江乐叶	实用新型	原始取得

578	一种防烫伤电烙铁	201820487406.0	2018.4.8	浙江乐叶	实用新型	原始取得
579	一种助焊剂接液装置	201821138659.3	2018.7.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
580	一种叠层台装置	201821359999.9	2018.08.22	浙江乐叶	实用新型	原始取得
581	一种双玻组件的层压工装	201821366845.2	2018.08.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
582	一种打胶辅助设备以及系统	201821730500.0	2018.10.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
583	一种光伏组件标准功率测试装置	201821868741.1	2018.11.13	浙江乐叶	实用新型	原始取得
584	一种汇流条折弯工装	201821872291.3	2018.11.14	浙江乐叶	实用新型	原始取得
585	用于无框组件 IV 测试的辅助工装及无框组件测试组合体	201821910857.7	2018.11.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
586	一种光伏组件叠层模板	201822147508.0	2018.12.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
587	一种无框光伏组件护边装置	201920029824.X	2019.01.08	浙江乐叶	实用新型	原始取得
588	一种双玻光伏组件穿插工装	201920065658.9	2019.01.15	浙江乐叶	实用新型	原始取得
589	电池片连接结构和光伏组件	201920247433.5	2019.02.27	浙江乐叶	实用新型	原始取得
590	一种护角打胶固定工装及打胶机	201920752038.2	2019.05.23	浙江乐叶	实用新型	原始取得
591	一种助焊剂接液装置	201921938721.1	2019.11.11	浙江乐叶	实用新型	原始取得
592	一种用于带边框光伏组件的护角	201922008739.8	2019.11.19	浙江乐叶	实用新型	原始取得
593	一种双玻组件	201922043214.8	2019.11.21	浙江乐叶	实用新型	原始取得
594	一种弯折工装	201922094475.2	2019.11.28	浙江乐叶	实用新型	原始取得
595	一种接线盒内部结构及接线盒	202020129402.2	2020.01.20	浙江乐叶	实用新型	原始取得
596	用于光伏组件的托盘组合体及包装结构	202020579276.0	2020.04.17	浙江乐叶	实用新型	原始取得
597	一种封装胶膜及光伏组件	202020619281.X	2020.04.22	浙江乐叶	实用新型	原始取得
598	一种兼容不同引出线方式的导电体结构	201820488055.5	2018.4.8	泰州乐叶	实用新型	原始取得
599	一种镀膜设备用组装式结构	201820488035.8	2018.4.8	泰州乐叶	实用新型	原始取得
600	一种应用于太阳能双面电池组件的分体式接线盒	201820486796.X	2018.4.8	泰州乐叶	实用新型	原始取得
601	一种兼容型分体式接线盒	201820488036.2	2018.4.8	泰州乐叶	实用新型	原始取得

602	一种太阳能电池电致发光效应的测试装置	201820510077.7	2018.4.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
603	太阳能电池电致发光效应的测试装置	201820510065.4	2018.4.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
604	一种模拟屋顶安装环境的组件热斑测试的支架及测试结构	201820589654.6	2018.4.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
605	一种跨越汇流条绝缘结构及光伏组件	201820591097.1	2018.4.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
606	一种分体式组件引出线结构和分体式组件	201820590604.X	2018.4.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
607	托板及硅棒工装运输装置	201820631242.4	2018.4.28	发行人	实用新型	原始取得
608	一种接线盒溢胶外观改善工装	201820671208.X	2018.5.7	泰州乐叶	实用新型	原始取得
609	一种背接触太阳能电池测试台	201820688460.1	2018.5.8	泰州乐叶	实用新型	原始取得
610	一种胶膜与焊带复合用设备	201820713180.1	2018.5.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
611	一种光伏组件用复合边框	201820713160.4	2018.5.14	滁州乐叶	实用新型	继受取得
612	一种复合衬底焊带	201820712560.3	2018.5.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
613	一种双面电池组件	201820720815.0	2018.5.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
614	一种降低组件热斑风险的接线盒	201820727940.4	2018.5.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
615	一种用于安装光伏组件的折叠支架	201820729371.7	2018.5.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
616	一种多点局部聚光光伏组件	201820735909.5	2018.5.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
617	光伏组件护角	201830239111.7	2018.5.22	泰州乐叶	外观设计	原始取得
618	一种双坩埚结构	201820766083.9	2018.5.22	发行人	实用新型	原始取得
619	一种连续单晶提拉装置	201820766081.X	2018.5.22	发行人	实用新型	原始取得
620	防溅料物料通道装置	201820766074.X	2018.5.22	发行人	实用新型	原始取得
621	一种双玻组件挂钩自动打胶及安装装置	201820802188.5	2018.5.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
622	一种太阳能电池片及其光伏组件	201820803271.4	2018.5.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
623	一种水压式光伏组件机械载荷测试装置	201820804029.9	2018.5.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
624	一种新型硅片清洗机烘干结构	201820800199.X	2018.5.28	无锡隆基	实用新型	原始取得
625	金刚石线切片加工仓门	201821687438.1	2018.10.18	无锡隆基	实用新型	原始取得

626	一种硅片加工用的新型花篮	201822031145.4	2018.12.05	无锡隆基	实用新型	原始取得
627	一种喷淋清洗机构、切片机及脱胶预清洗机	201921157910.5	2019.07.22	无锡隆基	实用新型	原始取得
628	一种硅片清洗沥干装置及清洗烘干装置	201921171074.6	2019.07.24	无锡隆基	实用新型	原始取得
629	一种粘接定位装置	201921212043.0	2019.07.30	无锡隆基	实用新型	原始取得
630	一种切割废液抽取装置	201921240601.4	2019.08.02	无锡隆基	实用新型	原始取得
631	一种硅片花篮限位支架及硅片插片机	201921419359.7	2019.08.28	无锡隆基	实用新型	原始取得
632	一种脱胶机的酸槽用温控系统	201921646099.7	2019.09.29	无锡隆基	实用新型	原始取得
633	插片机分片用料托及插片系统	201921682929.1	2019.10.09	无锡隆基	实用新型	原始取得
634	硅片花篮检测装置	202020517646.8	2020.04.09	无锡隆基	实用新型	原始取得
635	一种异色叠片光伏组件及光伏电站	201820905049.5	2018.6.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
636	一种多主栅电池的正面电极结构及太阳能电池	201820897922.0	2018.6.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
637	一种多主栅电池的正面主栅结构及太阳能电池	201820897897.6	2018.6.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
638	一种多主栅双面电池的背面电极结构及太阳能电池	201820898423.3	2018.6.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
639	一种兼容半片电池的多主栅高效电池片	201820898402.1	2018.6.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
640	太阳能电池栅线结构、太阳能电池片及太阳能叠片组件	201820924898.5	2018.6.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
641	一种无框双玻组件的模块化安装结构	201820923152.2	2018.6.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
642	正方形的叠片组件	201830310183.6	2018.6.15	泰州乐叶	外观设计	原始取得
643	一种光伏组件线盒组件及光伏组件	201820952534.8	2018.6.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
644	一种背板及光伏组件	201820968394.3	2018.6.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
645	一种便携式窄体可移动插片机	201821020398.5	2018.6.29	发行人	实用新型	原始取得
646	一种硅片插片检测装置	201821021066.9	2018.6.29	发行人	实用新型	原始取得
647	一种带圆弧边倒角的多边形硅片	201821042702.6	2018.7.3	发行人	实用新型	原始取得
648	一种光伏接线盒及光伏组件	201821080845.6	2018.7.9	泰州乐叶	实用新型	原始取得
649	清洗机的溢流喷淋装置	201821146280.7	2018.7.19	无锡隆基	实用新型	原始取得

650	一种 p 型背接触太阳能电池	201821097196.0	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
651	一种 p 型背接触太阳能电池	201821097186.7	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
652	一种指状交叉背接触太阳能电池	201821097185.2	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
653	一种具有隔离区域的指状交叉背接触太阳能电池	201821097184.8	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
654	具有钝化接触结构的指状交叉背接触太阳能电池	201821097182.9	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
655	一种 p 型背接触太阳能电池	201821095739.5	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
656	一种 p 型背接触太阳能电池	201821095730.4	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
657	一种 p 型背接触太阳能电池	201821096673.1	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
658	一种层压机四氟布拉杆的固定装置及层压机	201821196459.3	2018.7.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
659	皮带清洁装置及光伏组件加工装置	201821140068.X	2018.7.18	浙江乐叶	实用新型	原始取得
660	叠片太阳能电池测试装置	201821186784.1	2018.7.25	发行人	实用新型	原始取得
661	太阳能电池测试装置用探针排及其测试装置	201821186783.7	2018.7.25	发行人	实用新型	原始取得
662	插片机用吹风机装置及插片机	201821259594.8	2018.8.3	发行人	实用新型	原始取得
663	一种开口装置	201821258684.5	2018.8.6	泰州乐叶	实用新型	原始取得
664	一种用于叠片光伏组件的电池及叠片光伏组件	201821258681.1	2018.8.6	泰州乐叶	实用新型	原始取得
665	一种光伏设备	201821281455.5	2018.8.9	泰州乐叶	实用新型	原始取得
666	一种太阳能电池背电极结构、太阳能电池及光伏组件	201821315987.6	2018.8.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
667	叠瓦光伏组件电池片测试装置	201821347549.8	2018.8.21	发行人	实用新型	原始取得
668	一种太阳能组件	201821348518.4	2018.8.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
669	一种层压机	201821279438.8	2018.08.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
670	电池片	201821352440.3	2018.8.22	发行人	实用新型	原始取得
671	一种生产线	201821357144.2	2018.8.22	楚雄隆基	实用新型	原始取得
672	清洗装置及其供液设备	201822035668.6	2018.12.05	楚雄隆基	实用新型	原始取得
673	晶棒加载装置	201822042477.2	2018.12.06	楚雄隆基	实用新型	原始取得

674	添料设备	201822052326.5	2018.12.07	楚雄隆基	实用新型	原始取得
675	一种清洗机溢流水的再利用系统	201822069559.6	2018.12.10	楚雄隆基	实用新型	原始取得
676	一种粘接板和晶托	201822076870.3	2018.12.11	楚雄隆基	实用新型	原始取得
677	一种板式热交换器的清洗装置	201822105806.3	2018.12.14	楚雄隆基	实用新型	原始取得
678	捞料盒	201822108231.0	2018.12.14	楚雄隆基	实用新型	原始取得
679	一种喷淋单元及硅片清洗系统	201822116759.2	2018.12.17	楚雄隆基	实用新型	原始取得
680	硅片清洗假片	201822116760.5	2018.12.17	楚雄隆基	实用新型	原始取得
681	一种切片机清洗系统	201822187987.9	2018.12.25	楚雄隆基	实用新型	原始取得
682	用于支撑砂浆管的支撑组件以及切片机	201920003968.8	2019.1.2	楚雄隆基	实用新型	原始取得
683	一种硅片分选机上料定位装置	201920173460.2	2019.1.31	楚雄隆基	实用新型	原始取得
684	一种硅材处理设备	201920175688.5	2019.1.31	楚雄隆基	实用新型	原始取得
685	一种硅片的分选运送装置	201920194326.0	2019.2.13	楚雄隆基	实用新型	原始取得
686	一种液体分流装置及切片机	201920496491.1	2019.4.12	楚雄隆基	实用新型	原始取得
687	一种花篮杆组件和花篮	201921596194.0	2019.9.24	楚雄隆基	实用新型	原始取得
688	用于检测硅片承载花篮的检具	201922146165.0	2019.12.4	楚雄隆基	实用新型	原始取得
689	一种光伏组件户外PID试验系统	201821401635.2	2018.8.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
690	单晶硅棒检测设备	201821416042.3	2018.8.31	宁夏隆基	实用新型	原始取得
691	一种单晶炉用冷却系统	201821482965.9	2018.9.11	宁夏隆基	实用新型	原始取得
692	一种单晶炉	201821495135.X	2018.9.11	宁夏隆基	实用新型	原始取得
693	一种单晶炉炉底排气环以及单晶炉	201821701507.X	2018.10.19	宁夏隆基	实用新型	原始取得
694	一种过滤装置	201821760957.6	2018.10.29	宁夏隆基	实用新型	原始取得
695	一种单晶炉用坩埚托杆	201821812579.1	2018.11.05	宁夏隆基	实用新型	原始取得
696	一种清洗装置	201821812581.9	2018.11.05	宁夏隆基	实用新型	原始取得
697	一种晶棒取晶车	201821826105.2	2018.11.07	宁夏隆基	实用新型	原始取得
698	一种监测报警装置	201821844981.8	2018.11.09	宁夏隆基	实用新型	原始取得

699	一种硅棒放置小车	201821847627.0	2018.11.10	宁夏隆基	实用新型	原始取得
700	一种晶棒生产用吊料装置	201821861225.6	2018.11.13	宁夏隆基	实用新型	原始取得
701	一种方形硅棒吊装工具	2018218922303	2018.11.16	宁夏隆基	实用新型	原始取得
702	一种多晶硅棒破碎装置	2018219140144	2018.11.20	宁夏隆基	实用新型	原始取得
703	一种热场拆装车	201821942637.2	2018.11.23	宁夏隆基	实用新型	原始取得
704	一种硅棒运输车	201822024238.4	2018.12.4	宁夏隆基	实用新型	原始取得
705	一种硅棒的传送装置	201822104159.4	2018.12.14	宁夏隆基	实用新型	原始取得
706	一种块状料自动破碎装置	201920185249.2	2019.2.1	宁夏隆基	实用新型	原始取得
707	直拉单晶用热屏装置及单晶硅生产设备	201920298048.3	2019.3.8	宁夏隆基	实用新型	原始取得
708	一种硅棒粘胶装置	201920452713.X	2019.4.4	宁夏隆基	实用新型	原始取得
709	一种物料清洗设备	201920700812.5	2019.5.16	宁夏隆基	实用新型	原始取得
710	一种过滤装置及抽真空系统	201920734154.1	2019.5.21	宁夏隆基	实用新型	原始取得
711	一种单晶炉排气管道及单晶炉	201920774843.5	2019.5.27	宁夏隆基	实用新型	原始取得
712	一种载板升降的手推车	201920881712.7	2019.6.12	宁夏隆基	实用新型	原始取得
713	一种单晶炉	201920914475.X	2019.6.18	宁夏隆基	实用新型	原始取得
714	一种阻尼套、籽晶绳及单晶生产设备	201921437345.8	2019.8.29	宁夏隆基	实用新型	原始取得
715	一种原料冲洗设备	201921795739.0	2019.10.24	宁夏隆基	实用新型	原始取得
716	一种工件固定机构和工件加工设备	201921936471.8	2019.11.11	宁夏隆基	实用新型	原始取得
717	一种单晶炉用坩帮	201921957005.8	2019.11.13	宁夏隆基	实用新型	原始取得
718	一种硅棒校正组件	201921979345.0	2019.11.15	宁夏隆基	实用新型	原始取得
719	一种硅芯加工设备	201921992983.6	2019.11.18	宁夏隆基	实用新型	原始取得
720	切断装置	201821434938.4	2018.9.3	保山隆基	实用新型	原始取得
721	双面光伏组件	201821456867.8	2018.9.6	发行人	实用新型	原始取得
722	一种双面双玻组件用边框	201821457674.4	2018.9.6	发行人	实用新型	原始取得
723	一种光伏组件的固定机构及光伏设备	201821483574.9	2018.9.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得

724	彩钢瓦与光伏夹具拉拔力检测装置及检测系统	201821483562.6	2018.9.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
725	一种光伏离网组件设备	201821489718.1	2018.9.12	泰州乐叶	实用新型	原始取得
726	一种用于无框双玻光伏组件的护角及无框双玻光伏组件	201821516304.3	2018.9.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
727	光伏组件支架及并网发电能力测量装置	201821548761.0	2018.9.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
728	一种双面光伏组件	201821556779.5	2018.9.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
729	光伏组件	201821599273.2	2018.9.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
730	一种光伏组件的背板、光伏组件、及光伏屋面	201821602812.3	2018.9.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
731	太阳能电池的异质发射极结构和太阳能电池	201821646743.6	2018.10.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
732	太阳能电池	201821646742.1	2018.10.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
733	光伏组件的边框、光伏组件及光伏设备	201821607147.7	2018.09.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
734	太阳能电池测试装置	201821698111.4	2018.10.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
735	一种插片辅助装置	201821701508.4	2018.10.19	发行人	实用新型	原始取得
736	光伏设备	201821717278.0	2018.10.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
737	光伏组件、光伏阵列及光伏电站	201821831744.8	2018.11.7	泰州乐叶	实用新型	原始取得
738	太阳能电池板（一）	201830639037.8	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
739	太阳能电池板（二）	201830639036.3	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
740	太阳能电池板（三）	201830639046.7	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
741	太阳能电池板（四）	201830639605.4	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
742	太阳能电池板（五）	201830639026.X	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
743	太阳能电池板（六）	201830639033.X	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
744	太阳能电池板（七）	201830639031.0	2018.11.12	泰州乐叶	外观设计	原始取得
745	太阳能电池板（八）	201830689036.4	2018.11.30	泰州乐叶	外观设计	原始取得
746	太阳能电池板（九）	201830688988.4	2018.11.30	泰州乐叶	外观设计	原始取得
747	太阳能电池板（十）	201830689828.1	2018.11.30	泰州乐叶	外观设计	原始取得

748	太阳能电池板（十一）	201830688967.2	2018.11.30	泰州乐叶	外观设计	原始取得
749	太阳能电池板（十二）	201830716485.3	2018.12.11	泰州乐叶	外观设计	原始取得
750	太阳能电池片	201830690337.9	2018.11.30	泰州乐叶	外观设计	原始取得
751	一种制备碳碳复合产品的装置	201822025473.3	2018.12.4	保山隆基	实用新型	原始取得
752	一种单晶炉	201822025382.X	2018.12.4	保山隆基	实用新型	原始取得
753	太阳能光伏组件	201830755978.8	2018.12.25	泰州乐叶	外观设计	原始取得
754	一种 p 型背接触太阳能电池	201821096671.2	2018.7.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
755	双面双玻组件	201821532868.6	2018.09.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
756	一种辐照强度测试装置	201821826159.9	2018.11.06	泰州乐叶	实用新型	原始取得
757	光伏组件、光伏阵列及光伏电站	201821831743.3	2018.11.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
758	一种电池片	201821844982.2	2018.11.09	泰州乐叶	实用新型	原始取得
759	一种光伏组件	201821874712.6	2018.11.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
760	一种 PERC 电池组件	201821909544.X	2018.11.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
761	一种光伏组件	201821942768.0	2018.11.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
762	太阳能电池组件	201822002679.4	2018.11.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
763	一种叠瓦组件电池的粘接性测试装置	201822013275.5	2018.12.03	泰州乐叶	实用新型	原始取得
764	一种光伏组件	201822032977.8	2018.12.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
765	一种信号采集装置及系统	201822066060.X	2018.12.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
766	焊接设备及焊带夹持装置	201822089926.9	2018.12.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
767	光伏组件安装结构及光伏组件安装架	201822121974.1	2018.12.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
768	一种光伏系统和检测系统	201822143591.4	2018.12.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
769	一种光伏组件引出线焊接检验装置	201822145743.4	2018.12.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
770	一种彩色光伏组件及光伏幕墙	201822157234.3	2018.12.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
771	双面太阳能电池互联结构	201822235052.3	2018.12.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
772	太阳能电池互联结构	201822235429.5	2018.12.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得

773	太阳能电池互联结构	201822235434.6	2018.12.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
774	双面太阳能电池互联结构	201822235447.3	2018.12.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
775	双面太阳能电池互联结构	201822237492.2	2018.12.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
776	太阳能电池互联结构	201822237526.8	2018.12.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
777	光伏支架	201920001551.8	2019.01.02	泰州乐叶	实用新型	原始取得
778	一种光伏组件	201920034574.9	2019.01.09	泰州乐叶	实用新型	原始取得
779	一种光伏组件入射角修正因子测试系统	201920047784.1	2019.01.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
780	一种光伏组件安装系统	201920108855.4	2019.01.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
781	一种光伏组件安装系统	201920108896.3	2019.01.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
782	一种光伏组件安装系统	201920108897.8	2019.01.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
783	一种电池片网状连接的叠片组件	201920124039.2	2019.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
784	防移动扳手	201920125108.1	2019.01.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
785	太阳能电池	201920145470.5	2019.01.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
786	光伏组件边框结构及光伏模组	201920153210.2	2019.01.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
787	光伏组件边框	201920153242.2	2019.01.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
788	光伏组件边框	201920153695.5	2019.01.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
789	一种平单轴支架组件安装结构	201920164981.1	2019.01.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
790	背接触太阳能电池互联结构	201920185143.2	2019.02.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
791	背接触太阳能电池	201920185145.1	2019.02.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
792	太阳能电池	201920185248.8	2019.02.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
793	背接触太阳能电池	201920185250.5	2019.02.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
794	一种钝化接触结构及太阳能电池	201920233629.9	2019.02.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
795	一种太阳能电池	201920234384.1	2019.02.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
796	一种太阳能电池结构	201920234385.6	2019.02.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
797	一种太阳能电池	201920237110.8	2019.02.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得

798	太阳能电池组件	201920248433.7	2019.02.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
799	太阳能电池组件	201920248466.1	2019.02.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
800	太阳能电池组件	201920248467.6	2019.02.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
801	背接触太阳能电池组件	201920248468.0	2019.02.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
802	太阳能电池组件	201920249193.2	2019.02.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
803	一种背接触太阳能电池导电复合板	201920273348.6	2019.03.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
804	一种背接触太阳能电池互联结构	201920273830.X	2019.03.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
805	一种双面背接触太阳能电池组件	201920274385.9	2019.03.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
806	一种光伏逆变器夹装结构及光伏系统	201920287424.9	2019.03.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
807	光伏组件及光伏屋顶	201920328204.6	2019.03.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
808	一种太阳能电池片	201920428265.X	2019.03.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
809	导电背板及背接触太阳能电池组件	201920430444.7	2019.04.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
810	导电背板及背接触太阳能电池组件	201920431309.4	2019.04.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
811	一种太阳能电池串及太阳能组件	201920439329.6	2019.04.02	泰州乐叶	实用新型	原始取得
812	一种光伏组件加强筋结构及光伏组件	201920459378.6	2019.04.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
813	一种具有改善粘接性能的叠瓦组件	201920519511.2	2019.04.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
814	用于印刷叠瓦组件中导电胶的网版图形及印刷结构、组件	201920522257.1	2019.04.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
815	一种光伏瓦及光伏屋顶	201920528275.0	2019.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
816	光伏组件焊带及光伏组件	201920528363.0	2019.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
817	一种焊接用压针结构及焊接装置	201920531012.5	2019.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
818	夹具及原子层沉积装置	201920531969.X	2019.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
819	光伏组件发电性能的检测设备及光伏系统	201920533035.X	2019.04.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
820	光伏组件电路单元、光伏组件电路及光伏组件	201920539832.9	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
821	一种太阳能电池片及太阳能电池组件	201920539833.3	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得

822	光伏组件电路单元、光伏组件电路及光伏组件	201920540767.1	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
823	光伏组件	201920540768.6	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
824	太阳能电池片、太阳能电池串及太阳能电池组件	201920540878.2	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
825	太阳能电池片、太阳能电池串及太阳能电池组件	201920540882.9	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
826	一种用于光伏组件的反光焊带及光伏组件	201920545044.0	2019.04.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
827	一种双玻光伏组件的安装结构及安装系统	201920556130.1	2019.04.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
828	叠片电池串、焊接装置	201920579874.5	2019.04.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
829	一种光伏组件	201920594575.9	2019.04.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
830	一种光伏通信基站	201920607702.4	2019.04.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
831	一种切片电池制备装置	201920617178.9	2019.04.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
832	监控组件热斑的系统及光伏系统	201920625493.6	2019.05.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
833	接线盒以及光伏组件	201920626289.6	2019.04.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
834	光伏组件检测设备及光伏系统	201920638954.3	2019.05.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
835	光伏组件安装设备	201920653881.5	2019.05.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
836	光伏屋面板及其安装结构	201920667159.7	2019.05.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
837	一种双玻光伏组件安装结构	201920684486.3	2019.05.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
838	光伏瓦及其安装结构	201920698979.2	2019.05.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
839	金属复合背板及光伏组件和光伏屋顶	201920705552.0	2019.05.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
840	一种带有热致变色镀膜层的光伏组件	201920723685.0	2019.05.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
841	光伏组件安装挂钩及光伏组件安装结构	201920739807.5	2019.05.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
842	光伏组件的接线盒及光伏组件	201920787016.X	2019.05.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
843	背接触叠片太阳能电池串及叠片太阳能电池组件	201920802456.8	2019.05.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
844	背接触叠片太阳能电池串及叠片太阳能电池组件	201920802510.9	2019.05.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
845	背接触叠片太阳能电池串及叠片太阳能电池组件	201920802585.7	2019.05.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
846	一种用于光伏组件的保护套	201920876953.2	2019.06.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得

847	一种太阳能电池片、太阳能电池板及网版	201920898401.1	2019.06.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
848	一种压块组件及光伏系统	201920915482.1	2019.06.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
849	一种安装夹具及光伏系统	201920943502.6	2019.06.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
850	晶体硅太阳能电池电极的电镀装置	201920952561.X	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
851	一种光伏组件挂钩	201920953026.6	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
852	太阳能电池	201920953933.0	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
853	太阳能电池	201920953935.X	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
854	太阳能电池	201920953937.9	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
855	一种 p 型晶体硅太阳能电池	201920960985.0	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
856	一种太阳能电池组件	201920961032.6	2019.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
857	一种光伏组件和光伏系统	201920974543.1	2019.06.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
858	一种硅片镀膜载具	201920994032.6	2019.06.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
859	一种叠瓦组件	201920997545.2	2019.06.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
860	一种焊带及光伏组件	201921074540.9	2019.07.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
861	一种边框及光伏组件	201921089016.9	2019.07.12	泰州乐叶	实用新型	原始取得
862	一种边框、安装结构和安装系统	201921091394.0	2019.07.12	泰州乐叶	实用新型	原始取得
863	一种双玻组件	201921092115.2	2019.07.12	泰州乐叶	实用新型	原始取得
864	一种叠片组件用电池片	201921110362.0	2019.07.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
865	一种叠层模板	201921118909.1	2019.07.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
866	一种背接触太阳能电池量子效率测试装置	201921202609.1	2019.07.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
867	一种双面双玻光伏组件电性能测试装置及测试系统	201921225125.9	2019.07.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
868	太阳能电池片、太阳电池串及太阳电池组件	201921234461.X	2019.08.01	泰州乐叶	实用新型	原始取得
869	一种光伏支架及光伏系统	201921262181.X	2019.08.06	泰州乐叶	实用新型	原始取得
870	一种光伏组件	201921279962.X	2019.08.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得

871	一种电池片阵列及光伏组件	201921316119.4	2019.08.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
872	一种电池片及电池组件	201921333281.7	2019.08.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
873	一种串焊机焊带导向组件	201921334568.1	2019.08.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
874	一种用于光伏组件的焊带	201921369486.0	2019.08.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
875	一种塑形卡座及板状组件包装	201921370380.2	2019.08.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
876	一种叠层模板	201921380676.2	2019.08.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
877	用于太阳能叠瓦组件的焊带及太阳能叠瓦组件	201921388681.8	2019.08.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
878	一种光伏组件边框和光伏组件系统	201921413030.X	2019.08.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
879	一种边框及光伏系统	201921427281.3	2019.08.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
880	一种叠片组件的电池片重叠结构	201921454964.8	2019.09.03	泰州乐叶	实用新型	原始取得
881	一种光伏组件边框与角码的组装结构	201921462130.1	2019.09.04	泰州乐叶	实用新型	原始取得
882	一种电池组件	201921472950.9	2019.09.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
883	车间物料运送车	201921556870.1	2019.09.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
884	一种背接触太阳能电池片堆叠结构	201921588580.5	2019.09.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
885	一种电池片测试装置	201921605384.4	2019.09.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
886	一种垫条结构及流水线旋转平台	201921627412.2	2019.09.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
887	一种叠片电池串返修装置	201921658285.2	2019.09.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
888	一种光伏组件	201921682759.7	2019.10.09	泰州乐叶	实用新型	原始取得
889	一种光伏电池串和光伏组件	201921687920.X	2019.10.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
890	一种剥离条撕离装置	201921699567.7	2019.10.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
891	一种光伏接线盒	201921716817.3	2019.10.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
892	一种光伏接线盒	201921724647.3	2019.10.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
893	一种光伏组件	201921726072.9	2019.10.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
894	一种条形焊带	201921767387.8	2019.10.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
895	一种光伏组件机械载荷测试设备	201921865306.8	2019.10.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得

896	背面钝化太阳能电池、太阳能电池组件	201921865781.5	2019.10.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
897	一种光伏瓦连接结构及光伏瓦屋顶	201921940930.X	2019.11.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
898	一种光伏组件	201922019760.8	2019.11.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
899	一种压块组件及光伏组件	201922054027.X	2019.11.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
900	一种储能砖、储能墙及一体化光伏建筑	201922070045.7	2019.11.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
901	一种下封装胶膜及采用该下封装胶膜的光伏组件	201922093909.7	2019.11.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
902	探针支架结构及电池片测试系统	201922137071.7	2019.12.03	泰州乐叶	实用新型	原始取得
903	一种光伏组件及光伏发电系统	201922161239.8	2019.12.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
904	光伏组件接线盒的盒盖、光伏组件接线盒和光伏组件	201922214005.5	2019.12.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
905	导电互联板的生产装置	201922389655.3	2019.12.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
906	一种光伏组件	201922435778.6	2019.12.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
907	一种线头剥离装置	202020047451.1	2020.01.09	泰州乐叶	实用新型	原始取得
908	一种电镀夹具及电镀装置	202020152951.1	2020.02.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
909	焊带	202020157754.9	2020.02.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
910	一种撕离装置	202020162293.4	2020.02.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
911	叠瓦组件	202020169343.1	2020.02.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
912	一种单面电镀设备	202020214106.2	2020.02.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
913	一种导电胶膜、背板、背接触太阳能电池组件	202020258529.4	2020.03.04	泰州乐叶	实用新型	原始取得
914	一种焊带组件	202020261206.0	2020.03.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
915	一种光伏瓦、光伏瓦搭接结构及光伏屋顶系统	202020321222.4	2020.03.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
916	一种光伏建材组件及光伏建材系统	202020372057.5	2020.03.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
917	一种光伏建筑构件的联接结构及光伏建筑系统	202020372058.X	2020.03.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
918	一种光伏组件	202020537339.6	2020.04.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
919	一种电性能测试装置及电性能测试系统	202020593109.1	2020.04.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得

920	一种焊带和叠片组件	202020593312.9	2020.04.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
921	导电背板、光伏组件	202020648767.6	2020.04.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
922	一种背接触太阳能电池组件	202020648796.2	2020.04.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
923	一种可回收的光伏组件边框及光伏组件	202020672951.4	2020.04.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
924	一种太阳能电池串及光伏组件	202020750937.1	2020.05.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
925	一种汇流条及光伏组件	202020751582.8	2020.05.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
926	一种叠片组件	202020755346.3	2020.05.09	泰州乐叶	实用新型	原始取得
927	一种光伏组件	202020790721.8	2020.05.13	泰州乐叶	实用新型	原始取得
928	一种背接触太阳能电池组件	202020844158.8	2020.05.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
929	一种接线盒及光伏组件	202020860156.8	2020.05.20	泰州乐叶	实用新型	原始取得
930	一种背接触电池组件生产系统	202020930479.X	2020.05.27	泰州乐叶	实用新型	原始取得
931	一种排水除尘卡件及光伏组件	202021084862.4	2020.06.12	泰州乐叶	实用新型	原始取得
932	一种电池片	202021232901.0	2020.06.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
933	一种绝缘层、导电背板及光伏组件	202021250287.0	2020.06.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
934	一种层压工装	202021313695.6	2020.07.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
935	电池组件	202021314579.6	2020.07.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
936	MWT 太阳能电池及电池组件	202021318840.X	2020.07.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
937	背接触电池及电池组件	202021320576.3	2020.07.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
938	叠片多主栅太阳能电池板（一）	201930009214.9	2019.01.08	泰州乐叶	外观设计	原始取得
939	叠片多主栅太阳能电池板（二）	201930009658.2	2019.01.08	泰州乐叶	外观设计	原始取得
940	光伏车	201930179715.1	2019.04.18	泰州乐叶	外观设计	原始取得
941	太阳能电池板（二十）	201930182295.2	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
942	太阳能电池板（十六）	201930182309.0	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
943	太阳能电池板（十三）	201930182310.3	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
944	太阳能电池板（十九）	201930182316.0	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得

945	太阳能电池板（十八）	201930182317.5	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
946	太阳能电池板（十五）	201930182319.4	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
947	太阳能电池板（十七）	201930182654.4	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
948	太阳能电池板（十四）	201930188559.5	2019.04.19	泰州乐叶	外观设计	原始取得
949	光伏箱	201930198035.4	2019.04.26	泰州乐叶	外观设计	原始取得
950	光伏瓦	201930199380.X	2019.04.26	泰州乐叶	外观设计	原始取得
951	接线盒	201930199700.1	2019.04.26	泰州乐叶	外观设计	原始取得
952	隐框光伏瓦	201930406395.9	2019.07.29	泰州乐叶	外观设计	原始取得
953	太阳能电池片	201930461703.8	2019.08.23	泰州乐叶	外观设计	原始取得
954	太阳能电池板（单排奇数片）	201930739591.8	2019.12.30	泰州乐叶	外观设计	原始取得
955	太阳能电池板	202030118872.4	2020.03.31	泰州乐叶	外观设计	原始取得
956	太阳能电池片	202030216194.5	2020.05.13	泰州乐叶	外观设计	原始取得
957	太阳能电池片	202030216208.3	2020.05.13	泰州乐叶	外观设计	原始取得
958	太阳能电池片	202030216482.0	2020.05.13	泰州乐叶	外观设计	原始取得
959	浓水处理方法及硅片脱胶方法	201710707481.3	2017.08.17	隆基股份	发明	原始取得
960	一种P型双面电池封装胶膜	201710779983.7	2017.09.01	嘉兴乐叶	发明	继受取得
961	一种抗衰减掺硼电池组件及其生产方法	201810373406.2	2018.04.24	江苏乐叶	发明	继受取得
962	一种载具和管式等离子体增强化学气相沉积的设备	201920298046.4	2019.03.08	宁夏乐叶	实用新型	原始取得
963	光伏组件层压工装	201920533523.0	2019.04.18	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
964	高温布拉杆的固定结构及层压设备	201920666795.8	2019.05.10	大同乐叶	实用新型	原始取得
965	一种双玻组件层压护角装置	201920896695.4	2019.06.14	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
966	一种双玻组件护角及双玻组件阵列	201920908094.0	2019.06.17	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
967	一种遮光工装及双面双玻光伏组件测试模块	201921177994.9	2019.07.25	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
968	一种光伏建筑构件及一体化光伏建筑	201921456521.2	2019.09.03	绿能建筑	实用新型	原始取得

969	一种双玻光伏组件	201921487795.8	2019.09.06	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
970	一种光伏组件安装装置及控制系统	201921584110.1	2019.09.23	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
971	一种光伏屋顶逆变器安装结构及光伏屋	201921596190.2	2019.09.24	绿能建筑	实用新型	原始取得
972	一种光伏瓦搭接结构及光伏屋面系统	201921623619.2	2019.09.26	绿能建筑	实用新型	原始取得
973	一种抗风夹及光伏建筑一体化构件	201921670215.9	2019.10.08	绿能建筑	实用新型	原始取得
974	一种光伏瓦	201921735634.6	2019.10.16	绿能建筑	实用新型	原始取得
975	一种屋面结构	201921735654.3	2019.10.16	绿能建筑	实用新型	原始取得
976	一种光伏瓦紧固机构	201921735655.8	2019.10.16	绿能建筑	实用新型	原始取得
977	一种光伏瓦刺破装置、光伏瓦安装结构和光伏发电系统	201921859290.X	2019.10.31	绿能建筑	实用新型	原始取得
978	一种光伏组件及光伏建筑一体化组件	201921922020.9	2019.11.08	绿能建筑	实用新型	原始取得
979	一种光伏汇流条连接结构	201921942980.1	2019.11.12	嘉兴乐叶	实用新型	继受取得
980	一种吸盘、吸盘组件及承载设备	201922038405.5	2019.11.22	宁夏乐叶	实用新型	原始取得
981	一种光伏建筑构件及一体化光伏建筑	201922047203.7	2019.11.22	绿能建筑	实用新型	原始取得
982	一种光伏构件及光伏屋面系统	201922120469.X	2019.11.29	绿能建筑	实用新型	原始取得
983	光伏瓦的瓦基板、光伏瓦和光伏屋顶	201922194999.9	2019.12.09	绿能建筑	实用新型	原始取得
984	焊接工装	201922195770.7	2019.12.10	大同乐叶	实用新型	原始取得
985	一种掺杂装置及母合金制备装置	201922249470.2	2019.12.12	银川隆基	实用新型	原始取得
986	一种夹持装置及光伏屋面	201922358647.2	2019.12.24	绿能建筑	实用新型	原始取得
987	导电互联板的生产装置	201922396902.2	2019.12.26	泰州乐叶	实用新型	原始取得
988	一种光伏瓦和光伏系统	201922462419.X	2019.12.27	绿能建筑	实用新型	原始取得
989	光伏板屋面安装夹具	201922485259.0	2019.12.31	绿能建筑	实用新型	原始取得
990	一种太阳能电池的电极和电极的印刷网版	201922492839.2	2019.12.31	宁夏乐叶	实用新型	原始取得
991	光伏瓦搭接装置	201922495356.8	2019.12.31	绿能建筑	实用新型	原始取得
992	一种光伏瓦紧固组件和光伏瓦	201922496070.1	2019.12.31	绿能建筑	实用新型	原始取得

993	光伏瓦（半片电池片 BIPV）	201930410117.0	2019.07.30	绿能建筑	外观设计	原始取得
994	端部盖板（BIPV 构件）	201930452811.9	2019.08.20	绿能建筑	外观设计	原始取得
995	压型金属板	201930460285.0	2019.8.23	绿能建筑	外观设计	原始取得
996	采光瓦	201930460288.4	2019.8.23	绿能建筑	外观设计	原始取得
997	抗风揭压杆	201930476896.4	2019.08.30	绿能建筑	外观设计	原始取得
998	BIPV 组件抗风夹	201930495938.9	2019.09.10	绿能建筑	外观设计	原始取得
999	电池片 BIPV 光伏构件	201930504607.7	2019.09.12	绿能建筑	外观设计	原始取得
1000	BIPV 构件光伏金属屋面	201930512547.3	2019.09.18	绿能建筑	外观设计	原始取得
1001	BIPV 光伏瓦搭接处固定压条	201930533169.7	2019.09.27	绿能建筑	外观设计	原始取得
1002	BIPV 组件抗风加强夹	201930545581.0	2019.10.08	绿能建筑	外观设计	原始取得
1003	接头卡件（胶粘型 MC4 接头卡件）	201930548271.4	2019.10.09	绿能建筑	外观设计	原始取得
1004	防水橡胶堵头	201930578255.X	2019.10.23	绿能建筑	外观设计	原始取得
1005	BIPV 构件压型金属屋面	201930578271.9	2019.10.23	绿能建筑	外观设计	原始取得
1006	防水橡胶堵头	201930584571.8	2019.10.25	绿能建筑	外观设计	原始取得
1007	BIPV 构件光伏屋面屋脊端部封盖	201930584647.7	2019.10.25	绿能建筑	外观设计	原始取得
1008	BIPV 构件光伏屋面	201930591558.5	2019.10.23	绿能建筑	外观设计	原始取得
1009	BIPV 组件边框型材	201930592593.9	2019.10.30	绿能建筑	外观设计	原始取得
1010	BIPV 光伏瓦导电刺片	201930596958.5	2019.10.31	绿能建筑	外观设计	原始取得
1011	光伏瓦	201930599882.1	2019.11.01	绿能建筑	外观设计	原始取得
1012	BIPV 光伏组件安装夹	201930600018.9	2019.11.01	绿能建筑	外观设计	原始取得
1013	压型金属板	201930672160.4	2019.12.03	绿能建筑	外观设计	原始取得
1014	光伏瓦	201930672680.5	2019.12.03	绿能建筑	外观设计	原始取得
1015	一种加热装置和镀膜设备	202020074649.9	2020.01.14	宁夏隆基乐叶	实用新型	原始取得
1016	太阳能电池镀膜设备	202020088602.8	2020.01.14	合肥乐叶	实用新型	原始取得
1017	一种预制体加工设备	202020108505.0	2020.01.17	隆基股份	实用新型	原始取得

1018	一种电极片、载片器以及镀膜系统	202020130174.0	2020.01.20	宁夏隆基乐叶	实用新型	原始取得
1019	金属背板结构及光伏组件	202020208025.1	2020.02.25	绿能建筑	实用新型	原始取得
1020	接头卡件和光伏构件系统	202020208322.6	2020.02.25	绿能建筑	实用新型	原始取得
1021	一种光伏屋顶	202020321491.0	2020.03.13	绿能建筑	实用新型	原始取得
1022	一种光伏屋面	202020563621.1	2020.04.15	绿能建筑	实用新型	原始取得
1023	一种光伏组件和太阳能光伏系统	202020602320.5	2020.04.21	绿能建筑	实用新型	原始取得
1024	金属基复合背板、生产装置及光伏瓦	202020605702.3	2020.04.21	绿能建筑	实用新型	原始取得
1025	一种彩色光伏组件及光伏系统	202020678972.7	2020.04.28	绿能建筑	实用新型	原始取得
1026	一种换热装置及单晶炉	202020747357.7	2020.05.08	银川隆基	实用新型	原始取得
1027	一种太阳能电池片及太阳能电池组件	202020756725.4	2020.05.09	江苏乐叶	实用新型	继受取得
1028	一种太阳能电池片及太阳能电池组件	202020756731.X	2020.05.09	江苏乐叶	实用新型	继受取得
1029	一种彩色光伏组件及光伏系统	202020775737.1	2020.05.11	绿能建筑	实用新型	原始取得
1030	一种导流筒和单晶炉	202020840856.0	2020.05.19	隆基股份	实用新型	原始取得
1031	光伏瓦的瓦基板、光伏瓦和光伏屋顶	202020841442.X	2020.05.19	绿能建筑	实用新型	原始取得
1032	遮挡板组件、焊接装置、电池组件制造设备及电池组件	202020933264.3	2020.05.28	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1033	一种太阳能电池、光伏组件以及光伏系统	202020936894.6	2020.05.28	江苏乐叶	实用新型	继受取得
1034	一种光伏运维通道及光伏构件	202020971385.7	2020.06.01	绿能建筑	实用新型	原始取得
1035	一种光伏构件及光伏系统	202020973075.9	2020.06.01	绿能建筑	实用新型	原始取得
1036	电池组件及太阳能电池	202021029225.7	2020.06.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1037	太阳电池及光伏组件	202021101871.X	2020.06.15	隆基股份	实用新型	原始取得
1038	IBC 电池及 IBC 组件	202021106709.7	2020.06.15	隆基股份	实用新型	原始取得
1039	全背电极太阳电池及全背电极电池组件	202021108338.6	2020.06.15	隆基股份	实用新型	原始取得
1040	一种 BIPV 防水构件和光伏组件	202021182371.3	2020.06.23	绿能建筑	实用新型	原始取得
1041	花篮齿杆及花篮	202021278641.0	2020.07.03	楚雄隆基	实用新型	原始取得

1042	一种花篮检测工装	202021278643.X	2020.07.03	楚雄隆基	实用新型	原始取得
1043	一种光伏地砖及光伏系统	202021404167.1	2020.07.16	绿能建筑	实用新型	原始取得
1044	三角光伏焊带	202021458406.1	2020.07.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1045	一种光伏组件	202021496011.0	2020.07.23	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1046	一种叠焊组件	202021615434.X	2020.08.05	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1047	一种互联件及太阳能电池组件	202021861788.2	2020.08.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1048	BIPV 组件抗风加强夹	202030072317.2	2019.10.08	绿能建筑	外观设计	原始取得
1049	光伏屋面运维通道板	202030180426.6	2020.04.27	绿能建筑	外观设计	原始取得
1050	运维通道安装卡件	202030180643.5	2020.04.27	绿能建筑	外观设计	原始取得
1051	光伏组件安装夹	202030269196.0	2020.06.02	绿能建筑	外观设计	原始取得
1052	光伏组件安装夹	202030336345.0	2020.06.28	绿能建筑	外观设计	原始取得
1053	光伏瓦	202030385871.6	2020.07.16	绿能建筑	外观设计	原始取得
1054	光伏屋面运维通道板	202030407764.9	2020.04.27	绿能建筑	外观设计	原始取得
1055	型材（光伏瓦下边框）	202030443593.5	2020.08.06	绿能建筑	外观设计	原始取得
1056	光伏瓦边框（集成导水）	202030443601.6	2020.08.06	绿能建筑	外观设计	原始取得
1057	型材（安装座）	202030443606.9	2020.08.06	绿能建筑	外观设计	原始取得
1058	型材（光伏瓦上边框）	202030443609.2	2020.08.06	绿能建筑	外观设计	原始取得
1059	型材（带水槽边框）	202030444366.4	2020.08.06	绿能建筑	外观设计	原始取得
1060	型材（防水扣盖）	202030444368.3	2020.08.06	绿能建筑	外观设计	原始取得
1061	光伏组件接线盒（三分体带连接器防尘塞）	202030538847.1	2020.09.11	绿能建筑	外观设计	原始取得
1062	光伏组件接线盒（三分体带线缆夹）	202030539607.3	2020.09.11	绿能建筑	外观设计	原始取得
1063	光伏组件接线盒（单体带线缆夹）	202030539609.2	2020.09.11	绿能建筑	外观设计	原始取得
1064	光伏组件接线盒（一体式）	202030553975.3	2020.09.17	绿能建筑	外观设计	原始取得
1065	光伏组件（带导水槽和密封条）	202030561981.3	2020.09.21	绿能建筑	外观设计	原始取得
1066	光伏组件接线盒（三分体散热盒）	202030562733.0	2020.09.21	绿能建筑	外观设计	原始取得

1067	边框、光伏组件及光伏支架	202021390583.0	2020.07.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1068	屋面光伏系统	202021243329.8	2020.06.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1069	太阳能电池单元	200580017453.4	2005.11.28	发行人	发明	继受取得
1070	太阳能电池单元及其制造方法	200580013772.8	2005.11.28	发行人	发明	继受取得
1071	太阳能电池模块及其制造方法	201080067773.1	2010.07.02	发行人	发明	继受取得
1072	光电变换装置及其制造方法、光电变换模块	201380011918.X	2013.01.31	发行人	发明	继受取得
1073	光生伏打元件及其制造方法	201380043653.1	2013.08.27	发行人	发明	继受取得
1074	受光元件模块及其制造方法	201410260831.2	2014.06.12	发行人	发明	继受取得
1075	太阳能电池单元及其制造方法、太阳能电池模块	201380076925.8	2013.05.28	发行人	发明	继受取得
1076	太阳光发电装置用基板的制造方法及太阳光发电装置用基板的制造装置	201480035248.X	2014.06.12	发行人	发明	继受取得
1077	压型钢板支座	202130066877.1	2021.01.29	绿能建筑	外观设计	原始取得
1078	光伏组件玻璃板	202130025838.7	2021.01.14	绿能建筑	外观设计	原始取得
1079	一种标签粘贴工装	202022584981.2	2020.11.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1080	一种光伏焊带及光伏组件	202022550362.1	2020.11.06	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1081	一种金属背板及光伏构件	202022494752.1	2020.10.30	绿能建筑	实用新型	原始取得
1082	一种太阳能电池片、电池串以及光伏组件	202022379215.2	2020.10.22	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1083	一种电池片和光伏组件	202022343032.5	2020.10.20	江苏乐叶	实用新型	原始取得
1084	一种电池模组、光伏组件及光伏系统	202022320839.7	2020.10.16	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1085	一种双玻组件用胶带及双玻组件	202022313159.2	2020.10.16	咸阳乐叶	实用新型	原始取得
1086	光伏瓦（金属基板）	202030614320.2	2020.10.15	绿能建筑	外观设计	原始取得
1087	一种光伏焊带及光伏组件	202022252128.0	2020.10.10	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1088	一种防护套、光伏接线盒套件及光伏组件	202022242933.5	2020.10.10	绿能建筑	实用新型	原始取得
1089	一种光伏组件	202022197655.6	2020.09.29	江苏乐叶	实用新型	继受取得

1090	一种接线盒及光伏组件	202022197003.2	2020.09.29	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1091	一种光伏组件	202022132133.8	2020.09.24	江苏乐叶	实用新型	原始取得
1092	光伏组件边框及光伏组件	202022076576.X	2020.09.21	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1093	一种压轮装置及焊接机	202022060157.7	2020.09.18	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1094	一种光伏组件及其光伏阵列	202022051643.2	2020.09.17	江苏乐叶	实用新型	原始取得
1095	一种光伏组件、封口溢胶工装及层压工装	202022043359.0	2020.09.17	绿能建筑	实用新型	原始取得
1096	光伏瓦和光伏屋顶	202022047090.3	2020.09.17	绿能建筑	实用新型	原始取得
1097	一种光伏接线盒及光伏组件	202021986653.9	2020.09.11	绿能建筑	实用新型	原始取得
1098	光伏组件加强压块	202030538841.4	2020.09.11	绿能建筑	外观设计	原始取得
1099	光伏组件接线盒及光伏组件	202021980937.7	2020.09.10	江苏乐叶	实用新型	继受取得
1100	一种焊带焊接装置及设备	202021917089.5	2020.09.04	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1101	一种太阳能电池组件	202021903717.4	2020.09.03	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1102	玻璃组件及光伏组件	202021912003.X	2020.09.03	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1103	一种太阳能电池及光伏组件	202021889597.7	2020.09.02	发行人	实用新型	原始取得
1104	一种互联件的制造设备	202021869039.4	2020.08.31	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1105	光伏组件焊接装置	202021795809.5	2020.08.25	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1106	一种清洗设备	202021781905.4	2020.08.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1107	一种叠层电池及光伏组件	202021774412.8	2020.08.21	发行人	实用新型	原始取得
1108	太阳能电池及光伏组件	202021751890.7	2020.08.20	发行人	实用新型	原始取得
1109	一种包装底座和包装箱	202021759585.2	2020.08.20	发行人	实用新型	原始取得
1110	一种太阳能电池组件及太阳能电站	202021739007.2	2020.08.19	江苏乐叶	实用新型	原始取得
1111	一种焊接装置及串焊机	202021722241.4	2020.08.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1112	一种层压机	202021710682.2	2020.08.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1113	一种光伏 BIPV 组件及光伏系统	202021713856.0	2020.08.17	绿能建筑	实用新型	原始取得
1114	一种返修工装	202021720086.2	2020.08.17	咸阳乐叶	实用新型	原始取得

1115	光伏组件周转车	202021704741.5	2020.08.14	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1116	光伏建筑构件	202021677568.4	2020.08.12	绿能建筑	实用新型	原始取得
1117	一种传送带清洁装置及 传送系统	202021673181.1	2020.08.12	陕西乐叶	实用新型	原始取得
1118	一种焊接灯箱和焊接机	202021660997.0	2020.08.11	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1119	一种焊带与接线盒端子 衔接的焊接结构	202021617759.1	2020.08.06	江苏乐叶	实用新型	继受取得
1120	一种光伏屋顶	202021625747.3	2020.08.06	绿能建筑	实用新型	原始取得
1121	一种下料工装和串焊机	202021619536.9	2020.08.06	咸阳乐叶	实用新型	原始取得
1122	一种光伏屋顶	202021624577.7	2020.08.06	绿能建筑	实用新型	原始取得
1123	一种光伏屋顶	202021625750.5	2020.08.06	绿能建筑	实用新型	原始取得
1124	一种双面镀膜翻片装置 及镀膜机	202021596996.4	2020.08.04	发行人	实用新型	原始取得
1125	一种上电辅助工装及电 池串检测设备	202021597596.5	2020.08.03	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1126	适合光伏组件快速返修 的工装结构及流水线装 置	202021580303.2	2020.08.03	咸阳乐叶	实用新型	原始取得
1127	用于光伏组件的翻转吸 盘装置	202021486381.6	2020.07.24	咸阳乐叶	实用新型	原始取得
1128	异质结太阳能电池及电池 组件	202021469031.9	2020.07.22	发行人	实用新型	原始取得
1129	一种光伏组件安装装置 及光伏系统	202021458267.2	2020.07.22	绿能建筑	实用新型	原始取得
1130	一种电池电极浆料的烧 结设备	202021460364.5	2020.07.22	宁夏乐叶	实用新型	原始取得
1131	太阳能电池组件的加工 设备	202021441007.4	2020.07.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1132	一种包装盒与包装箱	202021410199.2	2020.07.16	发行人	实用新型	原始取得
1133	一种托盘及包装箱	202021393311.6	2020.07.15	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1134	一种打包带固定器	202021315547.8	2020.07.07	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1135	一种光伏组件包装装置	202021301840.9	2020.07.06	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1136	一种石墨舟和石墨舟镀 膜设备	202021284606.X	2020.07.03	宁夏乐叶	实用新型	原始取得
1137	太阳能电池导电互联件 及光伏组件	202021249708.8	2020.06.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1138	叠瓦组件的导电互联件 及叠瓦组件	202021249229.6	2020.06.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得

1139	叠瓦组件	202021249921.9	2020.06.30	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1140	一种绕线辅助工装及切片系统	202021222440.9	2020.06.28	无锡隆基	实用新型	原始取得
1141	一种测试辅助工装及测试系统	202021195369.X	2020.06.24	浙江乐叶	实用新型	原始取得
1142	一种托盘及包装箱	202021197567.X	2020.06.24	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1143	光伏组件包装用防护护角结构	202021124890.4	2020.06.17	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1144	一种加热器	202021038359.5	2020.06.08	发行人	实用新型	原始取得
1145	导电背板及光伏组件	202021043375.3	2020.06.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1146	结构化封装板及光伏组件	202021035095.8	2020.06.08	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1147	一种换热装置及单晶炉	202021029147.0	2020.06.05	发行人	实用新型	原始取得
1148	一种载板	202021006819.6	2020.06.04	发行人	实用新型	原始取得
1149	一种石英坩埚、坩埚模具、成型件和成型装置	202020938327.4	2020.05.28	发行人	实用新型	原始取得
1150	遮热板、遮热组件及电弧熔制炉	202020924263.2	2020.05.27	发行人	实用新型	原始取得
1151	一种起吊装置	202020910419.1	2020.05.26	楚雄隆基	实用新型	原始取得
1152	一种托盘和传输装置	202020908559.5	2020.05.26	华坪隆基	实用新型	原始取得
1153	一种可控风刀及焊带制造设备	202020840578.9	2020.05.19	泰州乐叶	实用新型	原始取得
1154	一种光伏建筑板模组及光伏屋面	202020774107.2	2020.05.11	绿能建筑	实用新型	原始取得
1155	一种打胶车	202020762104.7	2020.05.09	绿能建筑	实用新型	原始取得
1156	一种拉晶系统	202020760911.5	2020.05.09	银川隆基	实用新型	原始取得
1157	一种晶硅切片用衬板及其结构	202020724878.0	2020.05.06	发行人	实用新型	原始取得
1158	一种坩埚模具及坩埚模具组件	202020664672.3	2020.04.27	发行人	实用新型	原始取得
1159	一种成型棒及坩埚模具组件	202020639430.9	2020.04.24	发行人	实用新型	原始取得
1160	一种载片器和镀膜系统	202020615106.3	2020.04.22	宁夏乐叶	实用新型	原始取得
1161	用于包装光伏组件的托盘	202020577902.2	2020.04.17	江苏乐叶	实用新型	继受取得
1162	一种打胶设备	202020506509.4	2020.04.08	绿能建筑	实用新型	原始取得
1163	一种过滤装置及切片机	201922457162.9	2019.12.30	无锡隆基	实用新型	原始取得

1164	光伏瓦及光伏建筑面	201910511916.6	2019.06.13	泰州乐叶	发明	原始取得
1165	单晶硅等径生长的控制方法、设备及存储介质	201811465277.6	2018.12.03	发行人	发明	原始取得
1166	一种断线测量方法、设备及存储介质	201811417468.5	2018.11.26	发行人	发明	原始取得
1167	一种切片电池参考片及其标定方法	201810602727.5	2018.06.12	泰州乐叶	发明	原始取得
1168	物料供给装置以及晶体生长系统	201710623916.6	2017.07.27	发行人	发明	原始取得
1169	物料供给装置及晶体生长系统	201710624492.5	2017.07.27	发行人	发明	原始取得
1170	物料供给装置和晶体生长系统	201710624494.4	2017.07.27	发行人	发明	原始取得

二、境外专利（26项）

1、美国

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	一种应用于叠片组件的焊带结构	US16/645,232	2017.11.20	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	发明	原始取得
2	太阳能电池组件及其制造方法	US13/806793	2010.07.02	发行人	发明	继受取得
3	光电转换装置及其制造方法和光电转换组件	US14/373759	2013.01.31	发行人	发明	继受取得
4	受光元件组件及其制造方法	US14/302567	2014.03.27	发行人	发明	继受取得
5	太阳能发电机基板的制造方法及太阳能发电机基板的制造装置	US14/890309	2014.06.12	发行人	发明	继受取得

2、日本

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	太阳能电池	JP2002055419	2002.03.01	发行人	发明	继受取得
2	太阳能电池	JP2006517869	2005.11.28	发行人	发明	继受取得
3	太阳能电池及其制造方法	JP2006519668	2005.11.28	发行人	发明	继受取得
4	太阳能电池	JP2011158228	2011.07.19	发行人	发明	继受取得
5	太阳能电池	JP2011511239	2009.04.30	发行人	发明	继受取得
6	太阳能电池及其制造方法	JP2013024404	2013.02.12	发行人	发明	继受取得
7	太阳能电池组件	JP2013240845	2013.11.21	发行人	发明	继受取得
8	光电转换装置及其制造方法、光电转换组件	JP2014515512	2013.01.31	发行人	发明	继受取得
9	光伏装置及其制造方法	JP2012184349	2012.08.23	发行人	发明	继受取得

10	光伏装置及其制造方法、光伏组件	JP2012242992	2012.11.02	发行人	发明	继受取得
11	光伏元件及其制造方法	JP2014533026	2013.08.27	发行人	发明	继受取得
12	太阳能电池及其制造方法、太阳能电池组件	JP2015519529	2013.05.28	发行人	发明	继受取得
13	光电转换器及其制造方法	JP2014063750	2014.03.26	发行人	发明	继受取得
14	受光元件组件及其制造方法	JP2014066797	2014.03.27	发行人	发明	继受取得
15	太阳能电池组件、太阳能电池组件的制造方法及太阳能电池组件的制造装置	JP2015129064	2015.06.26	发行人	发明	继受取得

3、澳大利亚

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	一种应用于叠片组件的焊带结构	AU2017430968	2017.11.20	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	发明	原始取得
2	采用中心汇聚栅线电极的太阳能叠片组件	AU2017407601	2017.04.19	隆基乐叶光伏科技有限公司	发明	原始取得

4、中国台湾地区

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	太阳能电池单元与其制造方法以及太阳能电池组件	TW102139025	2013.10.29	发行人	发明	继受取得
2	太阳光发电装置用基板的制造方法及太阳光发电装置用基板的制造装置	TW103121513	2014.06.23	发行人	发明	继受取得

5、欧盟地区

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	一种带有旁路二极管的光伏叠片组件	EP16921800.5	2016.12.27	泰州乐叶	发明	原始取得

6、韩国

序号	专利名称	专利号/申请号	申请日	权利人	专利类型	取得方式
1	太阳能电池及其制造方法、太阳能电池组件	KR1020157035465	2013.05.28	发行人	发明	继受取得

附件三：受托管理协议主要内容

一、发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本次债券的利息和本金。

2、发行人应当为本次债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定。

3、本次债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并确保提交的电子件、传真件、复印件等与原件一致。

发行人应当制定信息披露事务管理制度，并指定信息披露事务负责人及联络人负责信息披露相关事宜，按照规定和约定履行信息披露义务。

4、本次债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当在两个交易日内书面通知受托管理人，并根据受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

- (1) 发行人名称变更、股权结构或生产经营状况发生重大变化；
- (2) 发行人变更财务报告审计机构、信用评级机构；
- (3) 发行人三分之一以上董事、三分之二以上监事、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；
- (4) 发行人法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职责；
- (5) 发行人控股股东或者实际控制人变更；
- (6) 发行人发生重大资产抵押、质押、出售、转让、报废、无偿划转以及重大投资行为或重大资产重组；
- (7) 发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- (8) 发行人放弃债权或者财产超过上年末净资产的百分之十；
- (9) 发行人股权、经营权涉及被委托管理；
- (10) 发行人丧失对重要子公司的实际控制权；
- (11) 债券担保情况发生变更，或者债券信用评级发生变化；

(12) 发行人转移债券清偿义务；

(13) 发行人一次承担他人债务超过上年末净资产百分之十，或者新增借款、对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；

(14) 发行人未能清偿到期债务或进行债务重组；

(15) 发行人涉嫌违法违规被有权机关调查，受到刑事处罚、重大行政处罚或行政监管措施、市场自律组织作出的债券业务相关的处分，或者存在严重失信行为；

(16) 发行人法定代表人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查、采取强制措施，或者存在严重失信行为；

(17) 发行人涉及重大诉讼、仲裁事项；

(18) 发行人出现可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况；

(19) 发行人分配股利，作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者依法进入破产程序、被责令关闭；

(20) 发行人涉及需要说明的市场传闻；

(21) 发行人募集资金使用情况和《募集说明书》不一致；

(22) 募集说明书约定或发行人承诺的其他应当披露事项；

(23) 其他可能影响其偿债能力或投资者权益的事项。

发行人应当及时披露重大事项的进展及其对发行人偿债能力可能产生的影响。发行人受到重大行政处罚、行政监管措施或纪律处分的，还应当及时披露相关违法违规行为的整改情况。

发行人就上述事件通知受托管理人同时，应就该等事项是否影响本次债券本息安全向受托管理人作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。

本次债券存续期间，发生可能影响发行人偿债能力或者债券价格的重大事项，或者存在关于发行人及其债券的重大市场传闻的，发行人应当按照相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、上交所相关规定及时向上交所提交并披露临时报告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的后果。

5、发行人应当协助受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本次债券持有人名册，并承担相应费用。

6、发行人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下债券发行人应当履行的各项职责和义务。

7、发行人在本次债券存续期间，应履行如下信用风险管理义务：

（1）制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

（2）提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

（3）按照规定和约定履行信息披露义务，及时披露影响偿债能力和还本付息的风险事项；

（4）采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置预计或已经违约的债券风险事件；

（5）配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作；

（6）法律、行政法规、部门规章、交易所业务规则等规定或者协议约定的其他义务。

8、预计不能偿还债务时，发行人应当按照受托管理人要求追加担保，并履行募集说明书及《受托管理协议》约定的其他偿债保障措施，并应当配合受托管理人办理其依法申请法定机关采取的财产保全措施。

同时，发行人还应采取以下偿债保障措施：

（1）不得向股东分配利润；

（2）暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目实施；

（3）暂缓为第三方提供担保。

因追加担保产生的相关费用由发行人承担；受托管理人申请财产保全措施产生的费用由债券持有人承担，受托管理人无承担或垫付义务。财产保全措施所需相应担保的提供方式包括：①申请人提供物的担保或现金担保；②第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；③专业担保公司提供信用担保；④其他法律法规等相关规定认可的方式。

9、发行人无法按时偿付本次债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知债券持有人。后续偿债措施安排，应包括无法按时偿付本息的情况和原因、偿债资金缺口、已采取的偿债保障措施、分期或延期兑付的安排、偿债资金来源、追加担保等措施的情况。

10、发行人应对受托管理人履行《受托管理协议》项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应指定专人负责与本次债券相关的事务，并确保与受托管理人能够有效沟通。

11、受托管理人变更时，发行人应当配合受托管理人及新任受托管理人完成受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行《受托管理协议》项下应当向受托管理人履行的各项义务。

12、在本次债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

13、发行人应当根据《受托管理协议》的规定向受托管理人支付本次债券受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的需由发行人支付的额外费用。

14、发行人拟出售/划转资产，对债券还本付息产生重大实质不利影响的，该出售/划转行为应在取得债券持有人会议通过后方可实施。

15、发行人及其董事、监事、高级管理人员或者履行同等职责的人员、控股股东、实际控制人、承销机构、增信主体及其他专业机构应当配合受托管理人履行受托管理人职责，积极提供受托管理人所需的资料、信息和相关情况，维护投资者合法权益。

16、发行人应当履行《受托管理协议》、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。

二、受托管理人的职责、权利和义务

1、受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及《受托管理协议》的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，对发行人履行募集说明书及《受托管理协议》约定义务的情况进行持续跟踪和监督。

2、受托管理人应当真实、准确、完整、及时披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、受托管理人应当持续关注发行人的经营状况、财务状况、资信状况及偿债保障措施的实施情况，以及其他可能影响债券持有人重大权益的事项，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

(1) 就《受托管理协议》第 3.4 款约定的情形，列席发行人的内部有权机

构的决策会议；

(2) 每年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

(3) 调取发行人银行征信记录；

(4) 对发行人进行现场检查；

(5) 约见发行人进行谈话。

(6) 为履行受托管理职责，有权代表债券持有人查询本次债券持有人名册及相关登记信息、专项账户中募集资金的存储与划转情况。

4、受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在本次债券存续期内，受托管理人应当每年检查发行人募集资金的使用情况是否与募集说明书约定一致。

5、出现可能影响债券持有人重大权益或其他约定情形时，根据规定和约定及时召集债券持有人会议，并督促发行人或相关方落实会议决议。

6、受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露《受托管理协议》、债券持有人会议规则的主要内容，并应当通过上交所指定的信息披露平台或根据中国证监会及自律组织要求的其他方式，向债券持有人披露受托管理事务报告、中国证监会及自律组织要求披露的其他文件以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

7、受托管理人应当每年对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，出具受托管理事务报告。

8、出现《受托管理协议》第 3.4 款情形且对债券持有人权益有重大影响情形的，在知道或应当知道该等情形之日起二个交易日内，受托管理人应当问询发行人或者保证人，要求发行人或者保证人解释说明，提供相关证据、文件和资料，并在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内根据披露要求公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，召集债券持有人会议。

9、受托管理人应当建立对发行人偿债能力的跟踪机制，监督发行人对债券募集说明书所约定义务的执行情况，持续动态监测、排查、预警并及时报告债券信用风险，采取或者督促发行人等有关机构或人员采取有效措施防范、化解信用风险和处置违约事件，保护投资者合法权益，并按照上交所要求开展专项或者全面风险排查，并将排查结果在规定时间内向上交所报告。

10、受托管理人应当在债券存续期内持续督促发行人履行相关承诺及信息披露义务。受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本次债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本次债券本息偿付的影响，并按照《受托管理协议》的约定报告债券持有人。

11、至少每年向市场披露一次受托管理事务报告。

12、本次债券存续期内，受托管理人应当根据债券持有人会议的授权勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼、仲裁、破产程序、处置担保物等事务。

13、发行人预计或已经不能偿还债务时，根据相关规定、约定或债券持有人的授权，要求并督促发行人及时采取有效偿债保障措施，勤勉处理债券违约风险化解处置相关事务。

14、发行人无法按期偿付债券本息时，受托管理人应当及时调查了解，要求并督促发行人、增信主体等及时落实相应的偿债措施和履行相关偿付义务，并接受全部或者部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人参与谈判、提起民事诉讼或申请仲裁、参与破产的法律程序。

15、受托管理人应当至少提前二十个交易日掌握公司债券还本付息、赎回、回售、分期偿还等的资金安排，督促发行人按时履约。

16、受托管理人应当按照《受托管理协议》第 10.4 款的约定，及时通过召开债券持有人会议等方式征集债券持有人的意见，并根据债券持有人的委托勤勉尽责、及时有效地采取相关措施，包括但不限于与发行人、增信机构、承销机构及其他责任主体进行谈判，要求发行人追加担保，接受全部或者部分债券持有人的委托依法申请法定机关采取财产保全措施、提起民事诉讼、申请仲裁、参与重组或者破产的法律程序等。

17、受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对公司债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

18、受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于《受托管理协议》、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债券到期之日或本息全

部清偿后五年。

19、除上述各项外，受托管理人还应当履行以下职责：

(1) 债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；

(2) 募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

(3) 法律、行政法规、部门规章、其他规范性文件、上交所相关业务规则和《受托管理协议》约定的其他职责。

20、在本次债券存续期内，受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

21、受托管理人在履行《受托管理协议》项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

22、受托管理人依据《受托管理协议》的规定不收取受托管理报酬。

受托管理人在履行《受托管理协议》项下责任时发生的包括但不限于如下全部合理费用和支出由发行人承担：因召开债券持有人会议所产生的会议费（包括场地费等会务杂费）、公告费、差旅费、出具文件、邮寄、电信、召集人为债券持有人会议聘用的律师见证费等合理费用。

上述所有费用发行人应在收到受托管理人出具账单及相关凭证之日起五个交易日内向受托管理人支付。

受托管理人因履行本条项下职责所产生的相关诉讼、仲裁费用、申请和参加破产程序等合理费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、律师费、财产保全费用等）由债券持有人支付。尽管受托管理人并无义务为债券持有人垫付本条规定项下的合理费用，但如受托管理人主动垫付该等费用的，受托管理人有权从发行人向债券持有人偿付的利息及/或本金中优先受偿垫付费用。

三、受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- (1) 受托管理人履行职责情况；
- (2) 发行人的经营与财务状况；
- (3) 发行人募集资金使用的核查情况及专项账户运作情况；
- (4) 发行人偿债意愿和能力分析；
- (5) 增信措施的有效性分析；
- (6) 发行人偿债保障措施执行情况；
- (7) 债券的本息偿付情况；
- (8) 债券持有人会议召开情况；
- (9) 可能影响发行人偿债能力的重大事项及受托管理人采取的应对措施。

3、本次债券存续期内，发行人未按规定及时披露《受托管理协议》第 3.4 款规定的重大事项的，受托管理人应当督促发行人及时披露相关信息，并及时出具并披露临时受托管理事务报告，说明该重大事项的具体情况、对债券偿付可能产生的影响、受托管理人已采取或者拟采取的应对措施等。

四、利益冲突的风险防范机制

1、受托管理人将代表债券持有人，依照相关法律法规、部门规章的规定、《受托管理协议》的约定及债券持有人会议的授权行使权利和履行义务，维护债券持有人的最大利益和合法权益，不得与债券持有人存在利益冲突，但受托管理人在其正常业务经营过程中与债券持有人之间可能发生、存在的利益冲突除外。

如受托管理人从事下列与发行人相关的业务，应将负责《受托管理协议》项下受托管理事务的部门和负责下列业务的部门及其人员进行隔离：

- (1) 自营买卖发行人发行的证券；
- (2) 为发行人提供证券投资咨询服务；
- (3) 证券的代理买卖；
- (4) 开展与发行人相关的股权投资；
- (5) 为发行人提供资产管理服务；
- (6) 为发行人提供其他经中国证监会许可但与债券持有人存在利益冲突的

业务服务。

2、受托管理人不得为本次债券提供担保，且受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

3、甲乙双方违反利益冲突防范机制给债券持有人造成损失的，债券持有人可依法提出赔偿申请。

五、受托管理人的变更

1、在本次债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

- (1) 原受托管理人未能持续履行《受托管理协议》约定的受托管理人职责；
- (2) 原受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；
- (3) 原受托管理人提出书面辞职；
- (4) 原受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本次债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘受托管理人的，自新的受托管理协议生效之日，新任受托管理人继承原受托管理人在法律、法规和规则及《受托管理协议》项下的权利和义务，《受托管理协议》终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向证券业协会报告。

3、原受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、原受托管理人在《受托管理协议》中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除原受托管理人在《受托管理协议》生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。