

股票简称：通威股份

股票代码：600438



**通威股份有限公司**

**公开发行可转换公司债券申请文件**

**之**

**反馈意见的回复**

保荐机构（主承销商）



（注册地址：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二一年八月

## 中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2021 年 7 月 6 日出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（211594 号）（以下简称“反馈意见”），通威股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”“申请人”或“通威股份”）会同中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中信建投”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”或“金杜律所”）及四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“四川华信”或“会计师”）等中介机构，对贵会反馈意见中提出的问题进行了认真研究，并对有关问题进行了说明、论证分析和补充披露。

公司现就贵会反馈意见中所列问题答复如下，如无特别说明，本回复中的简称或名词的释义与募集说明书中的相同。

## 目 录

【问题 1】 .....	3
【问题 2】 .....	5
【问题 3】 .....	8
【问题 4】 .....	11
【问题 5】 .....	13
【问题 6】 .....	30
【问题 7】 .....	37
【问题 8】 .....	43
【问题 9】 .....	47
【问题 10】 .....	52
【问题 11】 .....	56
【问题 12】 .....	93
【问题 13】 .....	101
附件一：发行人控股子公司和参股公司基本情况.....	109

**【问题1】** 申请人本次发行可转债，请补充说明：申请人持股5%以上的股东，董事、监事及高级管理人员是否拟参与认购本次公开发行的可转换公司债券，本次公开发行可转换公司债券认购前六个月至本次发行完成后六个月内，申请人持股5%以上的股东，董事、监事及高级管理人员是否存在减持情况或减持计划，请出具承诺并公开披露。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

**【回复】**

一、申请人持股5%以上的股东，董事、监事及高级管理人员是否拟参与认购本次公开发行的可转换公司债券

根据公司持股 5% 以上的股东、董事、监事及高级管理人员出具的承诺函，除董事王晓辉、独立董事杜坤伦、独立董事王进、独立董事傅代国外，公司其他持股 5% 以上股东、董事、监事及高级管理人员均拟参与认购本次公开发行的可转换公司债券。

就本次可转债发行认购事项，上述不参与本次可转债认购的董事出具承诺如下：“（1）本人不存在参与认购公司本次可转债的计划或安排；（2）本人亦不会委托其他主体参与认购公司本次可转债；（3）若本人违反本承诺给公司和其他投资者造成损失的，本人将依法承担由此产生的法律责任。”

拟参与认购本次可转债的持股 5% 以上的股东、董事、监事及高级管理人员出具承诺如下：“（1）本人/本企业将根据相关法律法规之规定参加本次可转债的发行认购，除非公司启动本次可转债发行认购之日距本人/本企业最近一次直接或间接减持公司股票之日 6 个月以内；（2）自本承诺签署日至本次可转债发行完成后六个月内，本人/本企业不以任何方式减持本人/本企业直接或间接持有的公司股票及可转债，亦不存在任何减持计划；（3）若本人/本企业违反上述承诺而发生减持情况，因减持所得全部收益归上市公司所有，同时本人/本企业将依法承担因此产生的法律责任。”

二、本次公开发行可转换公司债券认购前六个月至本次发行完成后六个月内，申请人持股5%以上的股东，董事、监事及高级管理人员是否存在减持情况或减持计划

### （一）减持情况

经查询，自2021年1月1日至2021年7月31日期间，公司持股5%以上的股东、现任董事、监事及高级管理人员减持情况如下：

股东名称/姓名	关联关系	减持日期	减持数量（股）	最新持股数（股）
通威集团	控股股东	2021.05.22	24,400,000	1,974,022,515
沈金竹	副总经理	2021.07.13	70,100	210,300
宋刚杰	副总经理	2021.07.13	93,700	331,375
杨仕贤	监事	2021.07.13	52,700	158,100
谢毅	董事长	2021.07.16	72,500	217,622

除上述减持情况外，自2021年1月1日至2021年7月31日期间，公司其他持股5%以上的股东、现任董事、监事及高级管理人员不存在通过直接或间接方式减持其所持公司股份的情形。

### （二）减持计划

根据公司持股5%以上的股东、董事、监事及高级管理人员出具的承诺，自本承诺函出具之日起至本次可转债发行完成后六个月内，相关主体不存在任何减持计划。

## 三、公开披露情况

相关主体已出具上述承诺，公司于2021年8月4日披露《通威股份有限公司关于持股5%以上股东及现任董事、监事、高级管理人员认购可转换公司债券相关事项承诺的公告》。

发行人已在募集说明书“第二章、本次发行概况”之“二、本次发行基本情况”之“（二）本次发行基本条款”之“15、向原A股股东配售的安排”中补充披露前述承诺、减持情况等信息。

#### 四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、除董事王晓辉、独立董事杜坤伦、独立董事王进、独立董事傅代国外，发行人其他持股 5% 以上的股东、董事、监事及高级管理人员拟参与认购本次公开发行的可转换公司债券，相关主体已出具承诺，并由发行人公开披露。

2、经查询，自 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日期间，通威集团及部分董监高存在减持发行人股票的情形。自相关承诺函签署之日起至本次可转债发行完成后六个月内，相关主体不存在任何减持计划。

**【问题2】**本次募投项目的部分项目用地手续尚未办理完成，请申请人补充说明相关手续取得进展情况，是否存在法律障碍，能否保证募投项目的顺利实施，是否充分提示了相关风险。请保荐机构和申请人律师发表核查意见。

#### **【回复】**

##### 一、本次募投项目用地相关手续取得进展情况

截至 2021 年 7 月 31 日，本次募投项目用地手续取得进展如下：

##### （一）乐山二期高纯晶硅项目

四川永祥新能源有限公司已于 2020 年 12 月 30 日取得乐山二期高纯晶硅项目用地的权属证书（证书编号为川（2020）五通桥区不动产权第 0008724 号），项目用地坐落于竹根镇红豆村 2 组、金粟镇会云村 2、3 组、井房坳村 4、5 组，面积 392,608.67 平方米，用途为工业用地。

##### （二）包头二期高纯晶硅项目

根据公司与包头市人民政府、包头市昆都仑区人民政府签署《高纯晶硅项目二期投资协议》、包头市自然资源局出具《内蒙古自治区建设用地规划条件书》（条字第：150203202100012 号）以及对包头市自然资源局昆都仑区分局相关工作人员的访谈记录，包头二期高纯晶硅项目计划用地已完成农用地转工业用地的

调规手续。主管部门正在进行国有土地使用权挂牌出让前的内部程序，预计 2021 年 10 月底前完成挂牌程序。

### **（三）15GW 单晶拉棒切方项目**

根据发行人与乐山市人民政府、乐山市五通桥区人民政府签署《15GW 单晶拉棒切方项目投资协议》、乐山市五通桥区自然资源局出具《关于 15GW 单晶拉棒切方项目选址意见的回复》，15GW 单晶拉棒切方项目用地位于金粟镇会云村（工业基地内），总共约 470 亩。该项目土地随着项目进展拟分三批次进行挂牌工作，其中，第一批次约 258 亩土地，已于 2021 年 5 月 7 日签订土地出让合同，并缴纳土地出让金；第二批次约 46 亩土地，已于 2021 年 7 月启动挂牌程序，预计 8 月底签订土地出让合同；第三批次约 168 亩土地，正在办理工业用地报批手续，预计 2021 年年底完成挂牌程序。

## **二、募投项目用地是否存在法律障碍，能否保证募投项目的顺利实施**

### **（一）乐山二期高纯晶硅项目**

四川永祥新能源有限公司已取得乐山二期高纯晶硅项目用地的土地使用权，并于 2020 年 12 月 30 日办理完毕不动产权属证书，证书编号为“川（2020）五通桥区不动产权第 0008724 号”，不存在无法确定募投项目用地的风险。

### **（二）包头二期高纯晶硅项目**

2021 年 7 月 14 日，保荐机构、律师就包头二期高纯晶硅项目用地的挂牌工作进展、用地风险等情况，对包头市自然资源局昆都仑区分局相关工作人员进行了访谈，确认土地主管部门及公司正在积极推进相关土地手续的办理，包头二期高纯晶硅项目用地不存在实质性障碍，项目土地无法落地的风险很小。

同时，公司已就此出具承诺：“本公司将保持与相关主管部门的积极沟通，及时了解用地手续进展，并积极主动配合办理相关手续；本公司将尽力配合完成募投项目用地的招拍挂程序及国有建设用地使用权出让合同签署、土地出让金及相关税费的支付、国有土地使用权证书及相关手续的办理等工作，确保及时取得募集资金投资项目用地，按期开展募集资金投资项目建设工作，保证项目顺利实施。”

### （三）15GW单晶拉棒切方项目

2021年5月10日，保荐机构、律师就15GW单晶拉棒切方项目用地的挂牌工作进展、用地风险等情况，对乐山市五通桥区自然资源局相关工作人员进行了访谈，确认项目第一批次土地已完成挂牌工作并签署土地出让合同，主管部门正在积极推进剩余土地手续的办理工作。15GW单晶拉棒切方项目作为重点建设项目，项目用地不存在重大不确定性，后续土地取得工作不存在实质性障碍，项目土地无法落地的风险很小。

同时，公司已就此出具承诺：“本公司将保持与相关主管部门的积极沟通，及时了解用地手续进展，并积极主动配合办理相关手续；本公司将尽力配合完成募投项目用地的招拍挂程序及国有建设用地使用权出让合同签署、土地出让金及相关税费的支付、国有土地使用权证书及相关手续的办理等工作，确保及时取得募集资金投资项目用地，按期开展募集资金投资项目建设工作，保证项目顺利实施。”

### 三、公司已补充风险提示

针对项目土地落实的风险，公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“四、募集资金投资项目的风险”补充提示了相关风险：“

#### （四）募集资金投资项目土地落实的风险

公司本次募集资金投资项目中，包头二期高纯晶硅项目和15GW单晶拉棒切方项目存在部分用地正在履行相应土地出让程序，尚未取得土地证书。根据与相关主管部门的访谈及相应的投资协议、土地合规性审查意见书等，上述土地无法获得的风险很低。即便如此，公司仍无法完全避免相关土地出让程序较长，从而使公司面临一定的募集资金投资项目土地落实的风险。”

### 四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、乐山二期高纯晶硅项目用地已取得不动产权证书，不存在项目用地无法落实的风险。包头二期高纯晶硅项目已完成调规手续，主管部门正积极推进土地招拍挂工作，预计2021年10月底前完成土地招拍挂程序；15GW单晶拉棒切方



项目一期土地已签署土地出让合同，并缴纳土地出让金，主管部门正积极推进剩余土地的出让程序；综上，募投项目用地的取得不存在实质性障碍，相关募投项目实施不存在重大不确定性。

2、发行人已出具相关承诺，将积极配合完成募投项目用地的相关手续，确保及时取得募投项目用地，保证募投项目顺利实施。同时，发行人已在募集说明书中补充披露相关风险。

**【问题3】**报告期内，申请人控股、参股子公司是否存在房地产相关业务，请保荐机构和律师发表核查意见。

**【回复】**

**一、报告期内，申请人控股、参股子公司是否存在房地产相关业务**

截至 2021 年 6 月 30 日，公司共有控股子公司 250 家，参股公司 9 家，具体经营范围参见“附件一：发行人控股子公司和参股公司基本情况”。公司分别有 2 家控股子公司和 2 家参股公司经营范围涉及“房地产”字样，具体情况如下：

序号	公司名称	性质	经营范围	是否涉及房地产业务
1	佛山通威饲料有限公司	控股子公司	生产、销售饲料、预混料；农副产品收购、加工、销售；渔需物资销售；畜禽养殖技术咨询；农林牧渔技术推广服务；动物用药品批发；动物用药品零售；食品及饲料添加剂制造；其他未列明批发业（工商登记前置审批事项及法律法规禁止的项目除外）；其他未列明零售业（工商登记前置审批事项及法律法规禁止的项目除外）；货物和技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；房地产租赁经营（土地使用权租赁服务）；以下项目仅限分支机构经营：水产养殖。（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。）	否，原开展饲料业务，现已关停全部业务。该公司未取得商服、住宅用地，未取得房地产开发资质，不涉及房地产业务。
2	广西晶创易投资有限责任公司	控股子公司	对能源、交通、环境工程、水电、基础设施工程、市政工程、制造业、林业、农业、矿业、房地产的投资；投资信息咨询服务（除国家有专项规定外）；销售太阳能电池组件。	否，拟开展“渔光一体”光伏电站投资，现尚未实际开展业务。该公司未取得商服、住宅用地，未取得房地产开发资质，不涉及房地产业务。

3	成都通威置业有限公司	参股公司	住宅室内装饰装修；建筑智能化工程施工；各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证为准）一般项目：非居住房地产租赁；物业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否，运营管理的“通威国际中心”系双5A超甲级写字楼，主要满足通威集团、通威股份及其下属公司的办公需求，另有部分对外出租。通威置业未取得房地产开发资质，不涉及房地产业务。
4	成都奥腾置业有限公司	参股公司	房地产开发经营、土木工程施工、室内室外装饰工程设计施工、物业管理；房屋租赁。淡水动物养殖及经营；淡水动物及所需物资的研发、农业及相关技术咨询、服务；绿色环保农业项目开发及经营。收购农副产品（不含粮、棉、油和国家限制项目）。销售农副产品、矿产品（不含煤碳或国家限制品）；销售饲料、饲料添加剂及饲料原料；销售化工产品及化工原料；销售电子产品及电子元器件；销售机械设备及零部件；货物进出口；技术进出口；电力工程、电力系统安装工程设计及施工；销售光伏设备并提供技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	是

除参股公司成都奥腾置业有限公司（原名称：成都通威实业有限公司，简称“奥腾置业”或“通威实业”）以外，公司控股子公司、参股公司均不涉及房地产开发经营业务。

奥腾置业原为公司全资子公司，公司参股奥腾置业及奥腾置业取得住宅、商服用地的背景如下：

根据成都市城市进程规划，响应“北改”政策号召，2015年7月3日，公司召开了第五届董事会第十三次会议，审议通过了《关于下属公司与成都市国土资源局签订变更土地使用条件的议案》，同意下属通威实业与成都市国土资源局签署土地使用条件变更协议，就通威实业拥有的位于成都市成华区外北熊猫大道白莲池、将军碑成国用（2003）第866号、成国用（2003）第867号土地使用条件予以变更，缴纳土地出让金后，土地性质分别由出让养殖业用地（第866号）、划拨住宅用地（第867号）变更为城镇住宅用地、商服用地，合计面积127,408.11平方米，其中：城镇住宅用地114,667.30平方米、商服用地12,740.81平方米。2018年1月，通威实业取得前述土地并宗后的《不动产权证书》，合计面积127,408.11平方米。

鉴于自主开发不符合公司的战略发展方向，公司决定剥离处置该资产。2018年5月，公司在成都市高新公证处的见证下采取竞价出售的方式处置该资产，但因报价未达公司预期，最终未能成交。2020年7月，公司再次对通威实业98%股权及公司所持通威实业100%债权进行了竞价出售，最终成都宜华置业有限公司（以下简称“宜华置业”）竞得上述标的股权和债权。2020年7月10日，公司与宜华置业及相关各方签订了股权转让相关协议。当月，通威实业更名为奥腾置业。本次股权转让完成后，公司持有奥腾置业股权由100%变更为2%。

公司致力于“光伏+农牧”双主业发展，长期聚焦实业，公司下属公司奥腾置业（原通威实业）取得的商服、住宅用地主要系历史原因形成。公司取得房地产开发用地后，未进行房地产开发，并在确保公司和股东利益的情况下积极推动奥腾置业（原通威实业）的股权转让。2020年7月，公司对外转让奥腾置业98%股权后，不再参与奥腾置业的经营管理，未对其提供增资、借款、担保等财务性支持，不存在将资金投入房地产开发的情况。截至本反馈回复出具日，公司正在积极协调转让剩余的奥腾置业2%的股权。

同时，公司承诺：“本公司将在确保公司和股东利益的情况下积极推动奥腾置业的股权转让，本次公开发行可转换公司债券募集的资金不会用于房地产相关业务。”

## 二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

除奥腾置业以外，发行人及其控股子公司、参股公司均不涉及房地产开发业务。奥腾置业取得商服、住宅用地系历史原因形成，发行人已于2020年7月对外转让奥腾置业98%股权，自本次股权转让后，发行人不再参与奥腾置业的经营管理，未对其提供增资、借款、担保等财务性支持，不存在将资金投入房地产开发的情况。同时，发行人承诺：“本公司将在确保公司和股东利益的情况下积极推动奥腾置业的股权转让，本次公开发行可转换公司债券的募集资金不会用于房地产相关业务。”

**【问题4】**请申请人补充说明，申请人及子公司在报告期内受到的行政处罚及相应采取的整改措施情况，相关情形是否符合《上市公司证券发行管理办法》等法律法规规定。请保荐机构和律师发表核查意见。

**【回复】**

**一、申请人及子公司在报告期内受到的行政处罚及相应采取的整改措施情况**

自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日，公司及合并报表范围内，对公司主营业务收入和净利润具有重要影响（占比≥5%）的各级子公司共计受到 5 次行政处罚，主要涉及环境保护、税务、安全生产、质量监管等方面。具体如下：

序号	被处罚主体	处罚情况	整改情况	处罚部门的确认情况	结论意见
1	通威股份绍兴分公司	2018 年 7 月 24 日，因超标排放大气污染物，被绍兴市环境保护局责令立即改正，并处以罚款 13.50 万元。	1、积极委托广州白海机械、常州环保科技、煤科集团杭州环保研究院有限公司三家单位制定整改方案，与环保局沟通后由杭州环保研究院 2018 年 10 月份进行改造； 2、投入资金 82 万，建设污水循环系统、车间密封及废气外排、吸收系统整改； 3、加强员工环境保护意识，完善生产制度并严格执行，组织员工学习环境保护相关知识。	绍兴市生态环境局越城分局在通威股份有限公司绍兴分公司提交的《情况说明》上盖章确认：该公司的上述行为不属于重大违法行为，上述处罚不属于重大行政处罚。	主管部门已确认该行为不属于重大违法行为。已缴纳罚款并整改，处罚金额占发行人收入利润的比重较小。根据《绍兴市环保局行政处罚自由裁量权规定》的规定，该行为不属于重大违法违规行为，不会对本次发行构成障碍。
2	通威股份南昌分公司	2019 年 7 月 26 日，因该公司特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格上岗作业，南昌市应急管理局决定对其处以罚款 2.00 万元。	1、通知相关人员第一时间到具有相关资质的单位，完成特种作业培训并成功取得相应资格证； 2、积极委托安全环保技术咨询有限公司制作完成安全事故应急救援预案并前往南昌市应急管理局完成备案； 3、主要企业负责人、安全生产管理人员已按照规定进行生产安全教育培训； 4、加强员工安全意识，完善安全制度并严格执行，组织员工学习安全生产相关知识。	南昌市应急管理局就该处罚出具《证明》，确认：该公司的上述行为不属于重大事故隐患，上述处罚不属于重大行政处罚。	主管部门已确认该行为不属于重大违法行为。已缴纳罚款并整改，处罚金额占发行人收入利润的比重较小。根据《安全生产行政处罚自由裁量适用规则》第十四条的规定，该行为不属于重大违法违规行为，不会对本次发行构成障碍。

3	通威股份	2018年5月21日,因向员工发放节日补贴,未按“工资薪金所得”代扣代缴个人所得税等事项,被四川省地方税务局稽查局处以16.49万元罚款。	1、补充制定了《通威股份纳税信用等级提升指南》等税收制度; 2、对关键岗位的业务人员进行定期的税务培训,尝试税务信息化管理,减少人为判断。	四川省地方税务局稽查局就该处罚出具《证明》,确认:通威股份应扣未扣个人所得税的违法行为不属于相关文件规定重大税收违法案件所罗列的情形。	主管部门已确认该行为不属于重大违法行为。已缴纳罚款并整改,处罚金额占发行人收入利润的比重较小。根据《重大税收违法案件信息公开办法》(试行)第六条的规定,该行为不属于重大违法违规行为,不会对本次发行构成障碍。
4		2019年8月9日,因该公司生产与标签标示内容不一致的饲料,南昌市青山湖区农业农村局决定没收违法所得1.16万元,并处货值金额2倍的罚款3.03万元。	1、积极组织自查自纠,保证后续生产的产品指标与标签标识一致; 2、开展员工操作技能培训,加强产品出厂前检验频次,杜绝不合格品流向市场; 3、加强员工质量意识,完善生产制度,并严格执行。	南昌市青山湖区农业农村局就该处罚出具《证明》,确认:该公司的上述行为不属于重大违法行为,上述处罚不属于重大行政处罚。	主管部门已确认该行为不属于重大违法行为。已缴纳罚款并整改,处罚金额占发行人收入利润的比重较小。根据《饲料和饲料添加剂管理条例》第四十六条的规定,该行为不属于重大违法违规行为,不会对本次发行构成障碍。
5	通威股份南昌分公司	2020年4月7日,因生产不合格饲料产品的行为,南昌市农业农村局决定责该公司立即停止生产不合格产蛋鸭配合饲料426产品,并没收违法所得0.36万元,处货值金额2倍的罚款3.96万元。	1、积极与相关部门沟通处理事宜,及时缴纳罚款; 2、及时组织市场部,联系客户,并已全部召回该批次不合格产品,重新补发合格产品给与客户,做好解释工作; 3、积极组织自查自纠,将现有库存产品进行重新检测,确保产品出厂合格率100%; 4、定期开展员工操作技能培训,加强产品出厂前检验频次,杜绝不合格品流向市场,针对相关生产岗位、品管质监再次对生产过程和产品品控过程进行把控; 5、加强员工质量意识,完善生产制度并严格执行; 6、品管、生产等部门召开质量培训会,就如何监控生产过程中质量问题,如何保证出厂产品,进行监控流程梳理,明确责任人。	南昌市农业农村局就该处罚出具《证明》,确认:本案违法行为未达到情节严重情形,本次行政处罚不会对公司的生产、经营造成障碍。	主管部门已确认该行为不属于重大违法行为。已缴纳罚款并整改,处罚金额占发行人收入利润的比重较小。根据《饲料和饲料添加剂管理条例》第四十六条的规定,该行为不属于重大违法违规行为,不会对本次发行构成障碍。

## 二、相关情形是否符合《上市公司证券发行管理办法》等法律法规规定

根据《上市公司证券发行管理办法》第九条规定：“上市公司最近三十六个月内财务会计文件无虚假记载，且不存在下列重大违法行为：

（一）违反证券法律、行政法规或规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；

（二）违反工商、税收、土地、环保、海关法律、行政法规或规章，受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚；

（三）违反国家其他法律、行政法规且情节严重的行为。”

针对上述处罚，公司及子公司已缴纳罚款并采取相应整改措施，上述行政处罚事项未导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣。同时，相关处罚部门已出具证明文件，确认相关行政处罚事项均不属于重大违法违规行为。

综上，发行人及其主要子公司上述报告期内行政处罚事项不构成重大违法违规行为，对发行人本次发行不构成实质性法律障碍；发行人不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形，符合《上市公司证券发行管理办法》等法律法规规定。

## 三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人及其主要子公司上述报告期内行政处罚事项不构成重大违法违规行为，对发行人本次发行不构成实质性法律障碍；发行人不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形，符合《上市公司证券发行管理办法》等法律法规规定。

**【问题5】**申请文件显示，公司应收电价补贴款逐年增长。请申请人补充说明：（1）结合同行业可比公司应收账款周转率、应收电价款补贴款回款周期情况，以及申请人报告期末应收账款的期后回款情况，补充披露公司与同行业是否存在差异。（2）结合同行业应收账款坏账准备计提情况，进一步说明坏账准备计提是否充分；（3）按照是否已纳入补贴清单，逐项说明已并网发电光伏电

站三年一期已确认的收入及期末应收账款情况；（4）说明光伏电站并网发电后被纳入补贴清单需要履行的报批程序，相关部门是否对此开展实质性审核；申请人及行业可比公司历史上是否存在项目经申请未被纳入补贴清单的情形；（5）结合现行光伏产业政策，说明尚未纳入补贴清单的光伏电站项目是否存在未来无法纳入或即使纳入但无法全额收到相关电价补贴的风险，相关风险揭示是否充分；（6）说明光伏发电业务收入确认原则，与行业可比公司是否一致，相关会计核算是否符合《企业会计准则》相关规定；如仅对已纳入补贴清单项目进行收入确认，测算对申请人三年一期主要经营指标的具体影响。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

**【回复】**

一、结合同行业可比公司应收账款周转率、应收电价款补贴款回款周期情况，以及申请人报告期末应收账款的期后回款情况，补充披露公司与同行业是否存在差异

（一）公司应收账款主要系光伏发电业务产生的应收电价补贴款，但光伏发电业务收入占公司整体的收入比例较低

光伏发电上网电价包括脱硫电价和补贴电价两部分。其中，脱硫电价由当地电网公司根据上网电量结算，基本可实现较快回款（通常在次月收回），账龄较短；补贴电价由国家可再生能源发展基金予以补贴，由财政部根据可再生能源电价附加补助资金的总体情况拨付，纳入补贴清单以及补贴款的拨付周期较长，因此总体回款周期较长。随着并网规模的持续增长，公司光伏发电业务所产生的应收电价补贴款不断累积；同时，叠加回款周期较长影响，公司报告期各期末的应收电价补贴款规模较大，并构成了公司应收账款的主要部分。具体情况如下：

单位：万元

应收账款/合同资产 账面余额	2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光伏发电业务	157,867.27	70.60%	121,453.03	66.64%	62,383.03	47.30%
其中：应收电价补贴款	148,924.51	66.60%	109,199.08	59.92%	53,875.49	40.85%
饲料等农牧业务	44,642.42	19.97%	44,558.43	24.45%	47,941.99	36.35%

高纯晶硅、太阳能电池及化工等业务	21,088.90	9.43%	16,237.26	8.91%	21,563.12	16.35%
<b>合计</b>	<b>223,598.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>182,248.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>131,888.14</b>	<b>100.00%</b>

注：根据新收入准则，公司将暂未纳入补贴清单的应收电价补贴款在合同资产列报，已纳入补贴清单的应收电价补贴款在应收账款列报。

从公司收入构成来看，报告期各期光伏发电业务收入占比不到 3%，收入占比较低。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	4,420,027.03	3,755,511.83	2,753,517.03
其中：光伏发电业务	117,107.20	109,277.50	62,023.47
占比	2.65%	2.91%	2.25%

从上述应收账款、收入结构对比来看，公司其他业务的应收账款规模较小，整体保持较好的应收账款管理水平。截至 2020 年末，公司应收电价补贴款为 148,924.51 万元。应收电价补贴款为国家信用，同行业公司普遍面临应收电价补贴款回款周期较长的问题，预计实际发生损失的风险较低。

## （二）同行业可比公司应收账款周转率、应收电价补贴款回款周期情况

由于不同公司收入规模及结构、应收账款规模及结构存在较大差异，应收账款周转率可比性较小。同时，不同公司新能源项目的具体类型、并网规模、并网时间、纳入补贴清单时间等具体情形差异也较大，收到补贴的情况亦会受到补贴政策、审批进度、拨付进度等多种因素影响。因此，为更好反映应收账款周转率情况，公司比较分析了营业收入主要来自新能源发电的部分可比公司。具体情况如下：

序号	名称	代码	主营业务	2020 年年报主营构成
1	江苏新能	603693.SH	风力发电、生物质发电等	风电 56.95%，生物质发电 30.6%
2	晶科科技	601778.SH	光伏发电、光伏电站 EPC 等	光伏电站运营 80.34%
3	嘉泽新能	601619.SH	风力发电、光伏发电等	风电 92.96%
4	节能风电	601016.SH	风力发电等	电力销售 99.71%
5	三峡能源	600905.SH	风力发电、光伏发电等	电力销售业务 98.99%
6	浙江新能	600032.SH	光伏发电、水力发电等	光伏发电 68.76%



7	银星能源	000862.SZ	风力发电、光伏发电等	新能源发电 79.99%
8	太阳能	000591.SZ	光伏发电、光伏组件等	太阳能电力销售 76.46%

注：上述信息来源于 Wind。

上述公司的应收账款周转率情况如下：

单位：次

序号	名称	2020 年	2019 年	2018 年
1	江苏新能	1.24	1.54	2.09
2	晶科科技	0.62	0.88	1.53
3	嘉泽新能	0.64	0.86	1.06
4	节能风电	0.90	1.13	1.51
5	三峡能源	1.02	1.05	1.21
6	浙江新能	0.80	1.13	1.97
7	银星能源	0.80	1.09	1.24
8	太阳能	0.68	0.77	0.96
平均数		<b>0.84</b>	<b>1.06</b>	<b>1.45</b>
通威股份光伏发电业务的 应收账款周转率		<b>0.94</b>	<b>1.25</b>	<b>1.68</b>

注：根据 Wind 导出相关可比公司的应收账款、合同资产及营业收入数据计算，计算公式为：应收账款周转率=营业收入×2/（应收账款及合同资产当期期末账面价值+应收账款及合同资产上期期末账面价值）；通威股份的光伏发电业务基本集中在通威新能源，在计算通威股份光伏发电业务的应收账款周转率时，以通威新能源合并口径数据代替。

由上表，行业中以新能源发电收入为主的相关上市公司，应收账款周转率整体在较低水平。近年来，随着并网规模增加，相关上市公司应收电价补贴款亦相应增长，报告期内行业平均应收账款周转率呈下降趋势。报告期内，公司光伏发电业务的应收账款周转率与行业变动趋势一致。

新能源发电项目获取电价补贴款的前提为纳入补贴清单，具体的发放时间、金额则由财政部根据可再生能源电价附加补助资金的总体情况拨付。因此，受上述因素双重影响，行业内可比公司的应收电价补贴款回款周期普遍较长，整体应收账款周转率较低。

### （三）公司应收电价补贴款的回款情况

2018 年以来，公司收到的电价补贴款情况如下：

单位：万元

年度	收到电价补贴款
2018 年	4,053.13
2019 年	2,305.10
2020 年	13,510.13
2021 年 1-6 月	2,782.21
合计	22,650.57

自并网发电以来，公司部分项目陆续取得电价补贴款。同时，随着相关政策进一步明确，国家加快推进可再生能源项目纳入补贴清单，未来情况有望进一步改善。

综上，公司应收账款主要系光伏发电业务产生的应收电价补贴款，公司其他业务的应收账款规模较小，整体保持较好的应收账款管理水平。经比较分析行业中以新能源发电收入为主的相关上市公司，应收账款周转率整体在较低水平；公司光伏发电业务的应收账款周转率和行业变动趋势一致。受纳入补贴清单以及补贴款的拨付周期较长影响，行业内公司的应收电价补贴款回款周期普遍较长。关于应收电价补贴款，公司与行业相关公司所面临的情况相似，不存在重大差异。

## 二、结合同行业应收账款坏账准备计提情况，进一步说明坏账准备计提是否充分

对于补贴电价所形成的应收账款，公司已按照预期信用损失计提坏账准备。应收电价补贴款，公司预计在资产负债表日 1 年以后结算收回，基于谨慎性原则，按其应收款项余额的 5% 计提坏账准备。

部分同行业可比上市公司应收电价补贴款的坏账计提政策如下：

类别	公司名称	应收电价补贴款的坏账计提情况
营业收入主要来自新能源发电	江苏新能	按照预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，2020 年年报披露应收可再生能源电价附加补助组合的计提比例为 2.88%
	晶科科技	余额百分比法，按期末余额的 1% 计提
	嘉泽新能	对应收各地国网公司款项采用风险参数模型进行预期信用损失减值测试，2020 年年报披露电费收入组合的计提比例 1.33%
	节能风电	根据应收账款不同组合，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，2020 年年报披露电力销售应收账款

		款（国内）组合的计提比例为 1%
	三峡能源	原为不计提； 2020 年 9 月 15 日召开第一届董事会第十六次会议审议通过《关于公司会计差错更正及调整三年又一期财务报表的议案》，对应收新能源补贴组合账面余额按照报告期上年末一年期 LPR 下浮 10%进行折现，按照账面价值与折现后金额的差额计提坏账准备
	浙江新能	2019 年 1 月 1 日以后，应收可再生能源补贴款根据预期信用损失率（主要考虑货币的时间价值因素）计提减值，实际计提比例最低为 2.27%、最高为 14.97%
	银星能源	以组合为基础计算预期信用损失，2020 年年报披露电网客户组合 1 年以内 0.20%、1-2 年 0.59%、2-3 年 0.86%、3 年以上 1.23%
	太阳能	不计提
营业收入中含有小部分光伏发电收入	隆基股份	1 年以内 3%、1-2 年 6%、2-3 年 9%、3 年以上 12%
	中环股份	1 年以上应收电价补贴款按照基准定期存款利率进行折现，确认预期信用损失金额，2020 年年报披露应收账款电费组合的计提比例为 0%
	东方日升	不计提
	晶澳科技	原为不计提； 2020 年 7 月 24 日召开第五届董事会第十二次会议审议通过《关于会计估计变更的议案》，按应收售电款余额 1.5%计提坏账准备
	协鑫集成	不计提
<b>通威股份</b>		<b>按期末余额的 5%计提</b>

注：可比公司信息自相关公司 2020 年年报、招股说明书等公开披露文件整理，下同。

上述公司 2020 年末应收电价补贴款余额及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	公司名称	账面余额	坏账准备	计提比例	披露组合
营业收入主要来自新能源发电	江苏新能	126,702.45	3,654.45	2.88%	应收可再生能源电价附加补助
	晶科科技	348,681.95	3,486.82	1.00%	应收账款——应收国家电网电费款
		92,312.21	923.12	1.00%	合同资产——应收国家电网电费款
	嘉泽新能	168,832.63	2,249.99	1.33%	电费收入
	节能风电	345,334.03	3,453.34	1.00%	电力销售应收账款（国内）
	三峡能源	1,299,705.16	42,544.26	3.27%	新能源补贴款组合
	浙江新能	326,115.71	26,495.79	8.12%	应收已纳入可再生能源目录补贴款
30,708.31		2,844.88	9.26%	应收未纳入可再生能源目录补贴款	

	银星能源	150,727.43	706.44	0.47%	电网客户
	太阳能	812,880.23	-	-	个别认定计提坏账准备的组合
营业收入 中含有小 部分光伏 发电收入	隆基股份	77,815.13	5,018.09	6.45%	应收电费组合
	中环股份	80,127.52	-	-	电费组合
	东方日升	111,904.10	-	-	低风险组合
	晶澳科技	43,653.16	654.80	1.50%	应收账款——售电应收款
		56,429.49	846.44	1.50%	合同资产——售电应收款
协鑫集成	78,247.84	-	-	应收政府及电网单位款项	
通威股份		<b>43,741.30</b>	<b>2,610.08</b>	<b>5.97%</b>	<b>应收账款——电价补贴</b>
		<b>105,183.21</b>	<b>6,315.19</b>	<b>6.00%</b>	<b>合同资产——电价补贴</b>

注：三峡能源于2021年5月首次公开发行并上市，上表账面余额为其招股书所载明的截至2020年9月30日情况。

综上，太阳能、东方日升、协鑫集成等可比公司对应收电价补贴款不计提坏账准备，晶科科技、晶澳科技等可比公司计提比例低于公司。整体来看，公司对应收电价补贴款的坏账准备计提政策较为谨慎。

### 三、按照是否已纳入补贴清单，逐项说明已并网发电光伏电站三年一期已确认的收入及期末应收账款情况

#### （一）并网光伏电站的基本情况

截至2021年6月30日，公司累计并网光伏电站2,421.62MW，相关电站是否纳入补贴清单情况如下：

序号	分类	规模（MW）	备注
1	已纳入补贴清单项目	614.15	
2	已申请、审核中项目	715.36	处于正常审核过程中
3	其它项目	1,092.12	
3-1	其中：暂未申请项目	320.36	待准备完相关材料后提交申请
3-2	平价项目	771.76	无补贴，无需纳入补贴清单
<b>4</b>	<b>合计</b>	<b>2,421.62</b>	

目前，电网企业正按照相关规定抓紧推进光伏电站项目纳入补贴清单的审核工作，并定期公布结果。

## (二) 已并网发电光伏电站报告期内已确认的收入

公司光伏电力板块所产生的收入主要来自于光伏电站项目运营所产生的脱硫电价、补贴电价收入。报告期内，公司不同类型光伏电站项目已确认的收入情况如下：

### 1、2020 年

单位：万元

项目	脱硫电价		补贴电价		小计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已纳入补贴清单项目	27,114.10	23.15%	24,420.45	20.85%	51,534.56	44.01%
已申请、审核中项目	23,128.32	19.75%	20,244.27	17.29%	43,372.58	37.04%
其它项目	21,266.08	18.16%	893.57	0.76%	22,159.65	18.92%
<b>电站项目合计</b>	<b>71,508.50</b>	<b>61.06%</b>	<b>45,558.29</b>	<b>38.90%</b>	<b>117,066.79</b>	<b>99.97%</b>
其它					40.40	0.03%
<b>光伏发电业务合计</b>					<b>117,107.20</b>	<b>100.00%</b>

### 2、2019 年

单位：万元

项目	脱硫电价		补贴电价		小计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已纳入补贴清单项目	24,306.40	22.24%	23,401.18	21.41%	47,707.58	43.66%
已申请、审核中项目	19,809.84	18.13%	22,341.69	20.44%	42,151.53	38.57%
其它项目	10,366.51	9.49%	5,157.43	4.72%	15,523.94	14.21%
<b>电站项目合计</b>	<b>54,482.75</b>	<b>49.86%</b>	<b>50,900.30</b>	<b>46.58%</b>	<b>105,383.05</b>	<b>96.44%</b>
其它					3,894.45	3.56%
<b>光伏发电业务合计</b>					<b>109,277.50</b>	<b>100.00%</b>

### 3、2018 年

单位：万元

项目	脱硫电价		补贴电价		小计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已纳入补贴清单项目	12,538.82	20.22%	17,420.98	28.09%	29,959.80	48.30%
已申请、审核中项目	10,523.35	16.97%	13,841.69	22.32%	24,365.04	39.28%

其它项目	3,749.44	6.05%	3,544.63	5.71%	7,294.06	11.76%
<b>电站项目合计</b>	<b>26,811.61</b>	<b>43.23%</b>	<b>34,807.30</b>	<b>56.12%</b>	<b>61,618.91</b>	<b>99.35%</b>
其它					404.56	0.65%
<b>光伏发电业务合计</b>					<b>62,023.47</b>	<b>100.00%</b>

近年来，随着并网装机规模增长，公司光伏发电业务收入持续提升。国家政策积极引导光伏补贴退坡，促进行业健康可持续发展，推动早日实现“平价上网”。2021年6月11日，国家发展改革委印发《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2021〕833号），2021年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。因此，未来新增并网项目将以平价项目为主。总体来说，并网时间越早的项目补贴越高，近年来并网的竞价项目补贴已大幅下降、平价项目不再需要补贴。

综上，随着行业持续发展，公司发电业务收入中，脱硫电价所贡献的收入逐渐成为主要组成部分。

### （三）已并网发电光伏电站报告期末应收账款

截至2020年12月31日，公司光伏发电业务应收账款余额如下：

单位：万元

项目	脱硫电价		补贴电价		小计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已纳入补贴清单项目	2,210.36	24.72%	67,497.92	45.32%	69,708.28	44.16%
已申请、审核中项目	2,860.64	31.99%	70,068.08	47.05%	72,928.72	46.20%
其它项目	3,871.75	43.29%	11,358.51	7.63%	15,230.26	9.65%
<b>光伏发电业务合计</b>	<b>8,942.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>148,924.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>157,867.27</b>	<b>100.00%</b>

由上表，公司最近一期末应收账款余额主要系应收电价补贴款。随着相关项目纳入补贴清单，公司将陆续取得补贴电价款。

未来，随着“平价上网”时代的来临，光伏电站项目将以平价项目为主。同时，随着国家加紧将存量补贴项目纳入补贴清单，并合理引导财政资金发放补贴，相关光伏发电企业的应收电价补贴款有望陆续得以收回。

四、说明光伏电站并网发电后被纳入补贴清单需要履行的报批程序，相关部门是否对此开展实质性审核；申请人及行业可比公司历史上是否存在项目经

## 申请未被纳入补贴清单的情形

### （一）关于报批程序及实质性审核

2020年1月，财政部、国家发展改革委和国家能源局联合发布《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4号）。为促进非水可再生能源发电健康稳定发展，对完善现行补贴方式、完善市场配置资源和补贴退坡机制、优化补贴兑付流程及加强组织领导等方面提出了相关意见。其中，为简化目录制管理，国家不再发布可再生能源电价附加目录，所有可再生能源项目通过国家可再生能源信息管理平台填报电价附加申请信息。电网企业根据财政部等部门确定的原则，依照项目类型、并网时间、技术水平等条件，确定并定期向全社会公开符合补助条件的可再生能源发电项目清单，并将清单审核情况报财政部、国家发展改革委、国家能源局。此前，三部委已发文公布的1-7批目录内项目，由电网企业对相关信息进行审核后，直接纳入补贴清单。

2020年3月，财政部办公厅印发《财政部办公厅关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6号，以下简称“6号文”）。该通知提出“抓紧审核存量项目信息，分批纳入补贴清单”，并对纳入首批补贴清单的可再生能源发电项目需满足的条件进行了规定，如：光伏发电项目需于2017年7月底前并网、光伏“领跑者”基地项目和2019年光伏竞价项目并网时间可延长至2019年12月底等。同时，国家可再生能源信息中心（以下简称“信息中心”）对纳入补贴清单的审核流程进行了明确规定，并发布了《关于可再生能源发电补贴项目清单申报与审核工作有关要求的公告》。具体审核流程如下：

## 可再生能源发电补贴项目清单申报审核流程



### 1、项目初审

国家电网、南方电网等电网企业组织经营范围内的可再生能源发电企业按要求申报补贴清单，提交相关资料。为加快工作进度、提供工作效率，支持电网企业依托国家可再生能源信息管理平台（以下简称“信息平台”）在线受理发电企业申报和初审。

### 2、省级能源主管部门确认

电网企业将初审通过的项目名单提交所在省级能源主管部门审核确认（跨省跨区送电项目提交至受理项目核准、备案机关所在地的省级能源主管部门）。省级能源主管部门将确认结果反馈电网企业。

### 3、项目复核

电网企业将申报项目名单、项目相关资料和确认成果按照本公告要求进行汇总，通过信息平台在线提交至信息中心。信息中心依据 6 号文要求进行复核，并将复核结果反馈电网企业。

### 4、补贴清单公示和公布

电网企业按 6 号文要求进行公示（公示期为 7 天）和公布。对于公示后未通过的项目，汇总反馈信息中心复核。复核未通过的项目，不予列入补贴清单。

综上，光伏电站并网发电后被纳入补贴清单需要履行报批程序，相关部门对此开展实质性审核。



## **（二）申请人及行业可比公司历史上是否存在项目经申请未被纳入补贴清单的情形**

自 2020 年相关政策发布以来，公司积极组织符合条件的项目进行可再生能源发电补贴清单申报。在实际的申请、审核中，不同项目提交材料的完备性、各地电网企业及能源主管部门等的审核效率均有所差异，从而导致具体项目的审核时间不同。具体项目的审核过程中，存在相关部门要求公司补充完善相关材料的情形，为审核的正常推进程序。截至目前，公司所申请的相关项目中，在完成公示环节后，由电网企业公布纳入补贴清单；在公示及公布前，相关项目均处于正常审核过程中，截至目前不存在项目经申请未被纳入补贴清单的情形。

在项目纳入补贴清单的审核过程中，电网企业仅仅在公示和公布环节公开披露相关信息。公示期满后，对无异议的补贴项目，由电网企业正式对外发布补贴清单，并报财政部、国家发展改革委和国家能源局备案。对于存在异议的补贴项目，发电企业应在公示期内向电网企业提交书面复核申请，电网企业按照审核流程组织对相应项目进行复核后，将复核结果及时反馈相关企业，对其中符合补贴条件的项目及时通过信息平台和各省级电网企业网站予以发布。因此，除公示及公布信息之外，公司无法通过公开渠道获得同行业可比公司所有申请项目的情况，从而亦无法获悉是否存在项目经申请未被纳入补贴清单的情形。

## **五、结合现行光伏产业政策，说明尚未纳入补贴清单的光伏电站项目是否存在未来无法纳入或即使纳入但无法全额收到相关电价补贴的风险，相关风险揭示是否充分**

### **（一）多个政策文件已反复明确光伏电价、补贴20年不变**

为规范和促进光伏产业健康发展，国务院于 2013 年 7 月印发《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发〔2013〕24 号），在完善电价和补贴政策中明确提出：“上网电价及补贴的执行期限原则上为 20 年”。

2013 年 8 月，国家发展和改革委员会印发《国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638 号），光伏发电价格根据各地太阳能资源条件和建设成本，将全国分为三类太阳能资源区，相应制定光伏电站标杆上网电价；光伏电站标杆上网电价高出当地燃煤机组标杆上网

电价的部分，通过可再生能源发展基金予以补贴。同时，进一步明确：“光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，期限原则上为 20 年。国家根据光伏发电发展规模、发电成本变化情况等因素，逐步调减光伏电站标杆上网电价和分布式光伏发电电价补贴标准，以促进科技进步，降低成本，提高光伏发电市场竞争力。”

2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部和国家能源局联合出台《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号）（以下简称“531 新政”）。“531 新政”在进一步降低补贴的同时，对需要国家补贴的普通电站和分布式电站建设规模合理控制增量，并要求发挥市场配置资源决定性作用、加大市场化配置项目力度，所有普通光伏电站均须通过竞争性招标方式确定项目业主，招标确定的价格不得高于降价后的标杆上网电价。“531 新政”有利于倒逼行业降本增效，促进行业早日实现“平价上网”，同时也彰显了国家支持光伏新能源长期发展的决心。根据相关媒体报道，“531 新政”出台后，国家能源局于 2018 年 7 月先后召开两次闭门座谈会，并强调补贴强度保持 20 年不变。

## （二）2020 年以来，国家加快推进需补贴项目纳入清单管理

2020 年 1 月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于印发〈可再生能源电价附加资金管理办法〉的通知》（财建〔2020〕5 号）。为促进可再生能源开发利用，规范可再生能源电价附加资金管理，提高资金使用效率，该办法要求由电网企业对本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电项目进行审核，并纳入补助项目清单。电网企业应按照本办法要求，定期公布、及时调整符合补助条件的可再生能源发电补助项目清单，并定期将公布情况报送财政部、国家发展改革委、国家能源局。

2020 年 3 月，财政部办公厅印发《财政部办公厅关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）。该通知提出“抓紧审核存量项目信息，分批纳入补贴清单”，并对纳入首批补贴清单的可再生能源发电项目需满足的条件进行了具体规定。

2020 年 11 月 18 日，财政部办公厅印发《关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕70 号）。该通知进一步要

求抓紧审核存量项目信息，改变了原来根据通知分批次申报的管理措施，对具备申报条件的项目改为完成全容量并网即可申报。该通知的出台，进一步彰显了国家加快推进需补贴项目纳入清单管理。

### （三）公司已进行相关风险提示

国家已出台相关产业政策、法律法规对光伏电价补贴进行明确规定，目前由各电网企业组织可再生能源发电企业按照相关要求申报补贴清单，并按照“成熟一批，发布一批”的原则分阶段发布清单。对于已按照国家有关规定完成审批、核准或备案的并网光伏项目，未来无法纳入或纳入后无法全额收到相关电价补贴的风险较低。针对相关风险，公司已在《募集说明书》“第三节 风险因素”之“一、市场风险”之“（二）行业及政策风险”披露如下：“

#### 5、关于未来无法纳入或即使纳入但无法全额收到相关电价补贴的风险

2020年1月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于印发〈可再生能源电价附加资金管理办法〉的通知》（财建〔2020〕5号）。为促进可再生能源开发利用，规范可再生能源电价附加资金管理，提高资金使用效率，该办法要求由电网企业对本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电项目进行审核，并纳入补助项目清单。电网企业应按照本办法要求，定期公布、及时调整符合补助条件的可再生能源发电补助项目清单，并定期将公布情况报送财政部、国家发展改革委、国家能源局。目前，由各电网企业组织可再生能源发电企业按照相关要求申报补贴清单，并按照“成熟一批，发布一批”的原则分阶段发布清单。对于已按照国家有关规定完成审批、核准或备案的并网光伏项目，未来无法纳入或纳入后无法全额收到相关电价补贴的风险较低。即便如此，仍无法完全排除尚未纳入补贴清单的光伏电站项目未来无法纳入或即使纳入但无法全额收到相关电价补贴的风险。”

综上，公司目前尚未纳入补贴清单的光伏电站项目已按照国家有关规定完成审批、核准或备案，相关项目处于审核中或暂未申请（待准备完相关材料后提交申请），未来无法纳入或纳入后无法全额收到相关电价补贴的风险较低。针对相关风险，公司已进行相关风险提示。

#### 六、说明光伏发电业务收入确认原则，与行业可比公司是否一致，相关会

会计核算是否符合《企业会计准则》相关规定；如仅对已纳入补贴清单项目进行收入确认，测算对申请人三年一期主要经营指标的具体影响

（一）说明光伏发电业务收入确认原则，与行业可比公司是否一致，相关会计核算是否符合《企业会计准则》相关规定

### 1、光伏发电业务收入确认原则

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2006）》规定，2018-2019 年度，公司在下列条件均能满足时确认收入实现：已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入公司；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》规定，2020 年以来，公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，公司在客户取得相关商品控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

报告期内，《企业会计准则第 14 号——收入》准则的变化对公司光伏业务收入确认基本无影响。

在光伏发电业务中，公司的具体收入确认原则为：光伏电站已上网售电，于电网公司确认上网电量时确认收入。

2、与行业可比公司光伏发电业务收入的确认原则基本一致，符合《企业会计准则》相关规定

部分同行业可比上市公司光伏发电业务收入确认政策如下：

类别	公司名称	光伏发电业务收入确认政策
营业收入主要来自新能	江苏新能	向电力公司的电力销售：月末，根据经电力公司确认的月度实际上网电量按合同上网电价（含国家电价补贴）确认电费

源发电		收入
	晶科科技	根据合同约定将电力输送至国家电网指定线路，每月月底按照电力公司提供的电费结算单中确认的抄表电量及电价（含电价补贴）确认收入
	嘉泽新能	以电力公司月末抄表日作为收入确认时点，以经双方确认的结算电量作为当月销售电量，以经发改委核定的上网电价作为销售单价
	节能风电	电力收入于电力供应至各电厂所在地的省电网公司时确认，按已收或应收的合同或协议价款的合同约定确定电力销售收入金额
	三峡能源	根据经电力公司确认的月度实际上网电量按合同上网电价（含国家补贴）确认电费收入
	浙江新能	根据经电力公司确认的月度实际上网电量按合同上网电价确认电费收入
	银星能源	供电当月，按经客户确认的电量电费结算信息确认
	太阳能	电力收入于电力供应至各子公司所在地的电网公司或业主时确认
营业收入中含有小部分光伏发电收入	隆基股份	在光伏电站已经并网发电，与发电交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，确认收入
	中环股份	电站并网发电，通过电力公司规定的连续无故障运行时间后，依据业务部门提供的送电量单据确认收入
	东方日升	未明确披露
	晶澳科技	光伏电站已经并网发电，取得电网公司结算单时确认收入
	协鑫集成	按照光伏电站与电网公司双方确认的结算单，确认收入
<b>通威股份</b>		<b>光伏电站已上网售电，于电网公司确认上网电量时确认收入</b>

注：可比公司信息自相关公司 2020 年年报、招股说明书等公开披露文件整理。

由上表可见，公司与行业可比公司光伏发电业务收入的确认原则基本一致。

综上，公司的发电业务收入确认政策符合《企业会计准则》相关规定。

## （二）模拟测算

若仅对已纳入补贴清单项目确认补贴收入，测算对公司报告期主要经营指标的具体影响如下：

单位：万元

序号	项目	公式	2020 年	2019 年	2018 年
1	营业收入		4,420,027.03	3,755,511.83	2,753,517.03
2	营业收入影响金额	2=4-3	12,211.94	-46,637.69	-33,191.49

3	公司已确认补贴收入		45,558.29	50,900.30	34,807.30
4	纳入补贴清单项目确认补贴收入		57,770.24	4,262.60	1,615.81
5	调整后营业收入	5=1+2	4,432,238.98	3,708,874.13	2,720,325.54
6	营业收入变动比例	6=2÷1	0.28%	-1.24%	-1.21%
7	利润总额		427,379.30	315,152.18	239,833.11
8	信用减值损失影响金额		-693.48	3,262.63	2,760.44
9	利润总额影响金额	9=2+8	11,518.46	-43,375.07	-30,431.05
10	调整后利润总额	10=7+9	438,897.76	271,777.12	209,402.06
11	利润总额变动比例	11=9÷7	2.70%	-13.76%	-12.69%

模拟测算过程说明：

1、相关项目并网发电时暂不确认补贴收入，待纳入补贴清单后，在当期集中确认以前年度及当期补贴收入。若在出具财务报表前相关项目纳入补贴清单，则作为期后调整事项确认当期补贴收入。模拟测算时，营业收入影响金额按照公司每个期间已纳入补贴清单项目确认的补贴收入，减去当期公司实际已确认的补贴收入。

2、根据公司的会计政策，对于每期期末已纳入补贴清单项目的补贴收入所形成的应收账款余额，坏账准备按照补贴收入形成的应收账款余额乘以5%计算。模拟测算时，信用减值损失影响金额按照公司每个期间原补贴收入形成的信用减值损失，减去测算的补贴收入形成的信用减值损失。

综上，公司营业收入规模较大，如仅对已纳入补贴清单项目进行收入确认，对公司的营业收入变动影响较小。从对利润总额的影响来看，若在集中纳入补贴清单后确认光伏补贴收入，将造成以前各年度利润总额减少，纳入清单当期利润总额集中增加、收入成本不配比的情形，不符合权责发生制的原则。

## 七、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、发行人应收账款主要系光伏发电业务产生的应收电价补贴款，其他业务的应收账款规模较小，整体保持较好的应收账款管理水平。经比较分析行业中以新能源发电收入为主的相关上市公司，应收账款周转率整体在较低水平；发行人

光伏发电业务的应收账款周转率与行业变动趋势一致。受纳入补贴清单以及补贴款的拨付周期较长影响，行业内公司的应收电价补贴款回款周期普遍较长。关于应收电价补贴款，发行人与行业相关公司所面临的情况相似，不存在重大差异。

2、对于应收电价补贴款，发行人预计在资产负债表日 1 年以后结算收回，基于谨慎性原则，按其应收款项余额的 5% 计提坏账准备。相较于行业内部分公司不计提或计提比例较低，发行人的坏账准备计提政策较为谨慎。

3、近年来，随着并网装机规模增长，发行人光伏发电业务收入持续提升，脱硫电价所贡献的收入逐渐成为主要组成部分。随着相关项目纳入补贴清单，未来公司将陆续取得补贴电价款。

4、光伏电站并网发电后被纳入补贴清单需要履行报批程序，相关部门对此开展实质性审核。截至目前，发行人除处于审核过程中的项目外，不存在项目经申请未被纳入补贴清单的情形；发行人无法通过公开渠道获得同行业可比公司是否存在项目经申请未被纳入补贴清单的情形。

5、国家已出台相关产业政策、法律法规对光伏电价补贴进行明确规定，对于已按照国家有关规定完成审批、核准或备案的并网光伏项目，未来无法纳入或纳入后无法全额收到相关电价补贴的风险较低。针对相关风险，发行人已在《募集说明书》中进行风险提示。

6、发行人与行业可比公司光伏发电业务收入的确认原则基本一致，发电业务收入确认政策符合《企业会计准则》相关规定。发行人营业收入规模较大，如仅对已纳入补贴清单项目进行收入确认，对发行人的营业收入变动影响较小。从对利润总额的影响来看，若在集中纳入补贴清单后确认光伏补贴收入，将造成以前各年度利润总额减少，纳入清单当期利润总额集中增加、收入成本不配比的情形，不符合权责发生制的原则。

**【问题6】2020年公司发生固定资产减值损失22,187.7万元、固定资产报废损失39,971.18万元。请申请人补充说明：（1）发生减值或报废处理的固定资产的明细项目、项目总投资额、建设完成期、主要产能、投产后各期相关产品实际产量及收入情况、相关资产期末账面净值。（2）结合上述情况，说明相关资**

产出现减值迹象的时点，公司在2020年计提减值或作出报废处理的原因及合理性。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

**【回复】**

一、发生减值或报废处理的固定资产的明细项目、项目总投资额、建设完成期、主要产能、投产后各期相关产品实际产量及收入情况、相关资产期末账面净值

为方便后文阅读，对涉及固定资产减值、报废处理的相关项目进行简称，具体如下：

项目名称	项目简称
<b>1、涉及固定资产减值的项目</b>	
河北唐山丰南光伏发电项目	丰南发电项目
安徽马鞍山一期光伏发电项目	马鞍山一期项目
安徽马鞍山二期光伏发电项目	马鞍山二期项目
<b>2、涉及固定资产报废处理的项目</b>	
乐山年产 2 万吨多晶硅项目	2 万吨多晶硅项目
乐山年产 12 万吨 PVC 及 15 万吨/年离子膜烧碱项目	PVC 及烧碱项目
合肥年产 3GW 多晶电池项目	3GW 多晶电池项目
成都年产 1.4GW 晶体硅太阳能电池项目	1.4GW 单晶电池项目

**（一）发生减值或报废处理的固定资产的明细项目**

**1、发生减值的固定资产明细项目减值情况**

单位：万元

项目	资产类别	期末账面净值	2020 年末计提减值准备	计提减值后期末账面价值
丰南发电项目	发电设备	38,904.12	14,435.79	24,468.33
马鞍山一期项目	发电设备	9,121.23	2,141.26	6,979.97
马鞍山二期项目	发电设备	16,503.53	5,610.65	10,892.88
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>64,528.88</b>	<b>22,187.70</b>	<b>42,341.18</b>



## 2、发生报废处理的固定资产明细项目报废损失情况

单位：万元

序号	资产类别	2万吨多晶硅项目	PVC及烧碱项目	3GW多晶电池项目	1.4GW单晶电池项目	小计	其他	合计
1	房屋	2,395.97	-	-	-	2,395.97	935.97	39,971.18
2	构筑物	5,581.99	24.17	-	-	5,606.16		
3	机器设备	20,862.17	1,351.82	6,051.35	2,754.14	31,019.48		
4	运输设备	4.30	0.38	-	-	4.68		
5	办公设备	3.54	2.44	0.83	2.12	8.93		
合计		<b>28,847.97</b>	<b>1,378.80</b>	<b>6,052.18</b>	<b>2,756.26</b>	<b>39,035.22</b>	<b>935.97</b>	<b>39,971.18</b>

注：其他主要系农牧板块各项零星固定资产报废，涉及项目多、金额小。

### (二) 项目总投资额、建设完成期、项目主要产能

#### 1、发生减值的项目总投资额、建设完成期、项目主要产能

序号	项目名称	项目总投资额 (万元)	首次并网时间	建设完成期 (全容量并网)	并网规模 (MW)	年产能 (万千瓦时)
1	丰南发电项目	50,707.18	2018年12月	2019年3月	74.21	10,848
2	马鞍山一期项目	11,584.11	2017年6月	2018年3月	20.59	2,364
3	马鞍山二期项目	21,015.84	2018年1月	2018年11月	43.99	4,875

注：年产能为根据光伏电站所在区域日照时间测算25年的平均年发电量。

#### 2、发生报废处理的项目总投资额、建设完成期、项目主要产能

序号	项目名称	项目总投资额 (万元)	建设完成期	目前产能
1	2万吨多晶硅项目	334,766.48	注1	年产2万吨多晶硅
2	PVC及烧碱项目	120,918.57	注2	年产PVC 12万吨/烧碱 15万吨
3	3GW多晶电池项目	261,756.32	注3	年产多晶电池片 3GW
4	1.4GW单晶电池项目	80,258.03	注4	年产单晶电池片 1.4GW

注1：2万吨多晶硅项目系2007年建成年产1,000吨多晶硅项目，通过2010、2014、2016年多次扩能降耗技改，于2017年达到年产2万吨多晶硅的产能。

注2：PVC及烧碱项目系2005年建成年产12万吨PVC/10万吨烧碱项目，通过扩能降耗技改，于2016年达到年产15万吨烧碱的产能。

注3：3GW多晶电池项目系2013年通威集团收购赛维LDK太阳能高科技（合肥）有限公司，通过2014-2018年连续进行多次扩能降耗、提升自动化水平技改，于2018年达到年产3GW多晶电池的产能。

注4：1.4GW单晶电池项目系2016年建成年产1GW单晶电池项目，通过2017-2019年连续多次进行扩能降耗、提升自动化水平技改，于2019年达到年产1.4GW单晶电池的产能。

### (三) 投产后各期相关产品实际产量及收入情况

#### 1、发生减值的项目投产后各期相关产品实际产量及收入情况

2020年，公司发生减值的3个电站项目投产后的结算电量及售电收入情况如下：

单位：万千瓦时、万元

项目	丰南发电项目		马鞍山一期项目		马鞍山二期项目	
	电量	收入	电量	收入	电量	收入
2017年	-	-	272	146.72	-	-
2018年	-	-	2,158	1,003.64	2,647	1,254.72
2019年	7,882	3,119.14	2,455	486.24	5,063	1,336.56
2020年	10,327	3,988.04	2,321	786.33	4,817	1,635.31

注：马鞍山一期、二期项目属于安徽省“先建先得”项目，于2016年5月取得项目备案，并网发电后与当地电网公司签订了购售电合同，并于2018年5月取得发电业务许可证。根据该类型项目的特点，并结合当时的政策，公司在2018年之前按预估电价确认补贴收入。2019年，公司仍未争取到该俩项目的补贴指标；同时，在国家政策积极引导光伏补贴退坡、加速推进平价上网的大背景下，基于谨慎性原则，公司先停止确认补贴收入，并冲减以前年度累计确认的补贴收入。在此基础上，公司仍积极努力争取，并于2020年3月取得马鞍山一期项目3.9MW指标。2020年底，经综合论证后，公司认为剩余规模继续获取补贴指标的可能性较小，存在减值迹象并计提减值准备。目前，上述项目未获指标部分已转为平价项目，无需纳入补贴清单。

#### 2、发生报废处理的项目投产后各期相关产品实际产量及收入情况

2020年，公司发生部分固定资产报废处理的项目投产后各期的产能、产量及收入情况如下：

单位：吨、万元

项目	2万吨多晶硅项目			PVC及烧碱项目				
	多晶硅			PVC		烧碱		收入
	产能	产量	收入	产能	产量	产能	产量	
2005年	-	-	-	120,000	45,569	100,000	48,732	33,345.48
2006年	-	-	-	120,000	80,975	100,000	91,612	60,586.51
2007年	-	-	-	120,000	90,149	100,000	106,242	77,849.93
2008年	1,000	108	14,573.06	120,000	83,632	100,000	90,629	72,900.83
2009年	1,000	619	23,649.25	120,000	93,441	100,000	94,338	64,864.38
2010年	1,000	821	37,130.96	120,000	92,625	100,000	98,175	73,953.24

2011年	4,000	997	30,168.55	120,000	96,379	100,000	98,254	80,510.76
2012年	4,000	2,268	21,541.43	120,000	87,191	100,000	99,381	74,033.33
2013年	4,000	245	7,937.69	120,000	86,030	100,000	103,877	74,283.93
2014年	4,000	1,948	432.05	120,000	78,462	100,000	94,366	61,001.45
2015年	15,000	10,303	88,891.71	120,000	86,133	100,000	100,705	59,496.40
2016年	15,000	12,134	122,455.52	120,000	106,311	150,000	86,349	64,961.71
2017年	20,000	16,007	177,336.91	120,000	160,459	150,000	113,441	111,830.18
2018年	20,000	19,277	161,380.13	120,000	169,614	150,000	111,447	119,175.97
2019年	20,000	20,512	126,685.23	120,000	171,858	150,000	113,635	110,910.91
2020年	20,000	15,588	93,064.88	120,000	118,868	150,000	73,636	64,906.04

注：上述多晶硅、烧碱 2020 年度产量大幅低于年产能，主要系受洪灾影响，公司停产所致；其他年度产品产量低于年产能，主要系受技改停产或市场原因影响所致。

续前表：

单位：MW、万元

项目	3GW 多晶电池项目			1.4GW 单晶电池项目		
	多晶电池			单晶电池		
主要产品	产能	产量	收入	产能	产量	收入
2014年	1,200	676	130,665.26	-	-	-
2015年	1,600	1,609	305,205.26	-	-	-
2016年	2,400	2,206	347,415.88	1,000	165	24,112.35
2017年	2,400	2,768	366,742.11	1,000	1,162	186,206.21
2018年	3,000	3,020	259,836.06	1,000	1,223	135,518.93
2019年	3,000	3,367	222,146.71	1,400	1,323	126,891.61
2020年	3,000	3,045	128,852.55	1,400	1,361	102,307.02

#### （四）相关资产期末账面净值

##### 1、发生减值的项目相关资产期末账面净值

详见前述“（一）发生减值或报废处理的固定资产的明细项目”之“1、发生减值的固定资产明细项目减值情况”。

## 2、发生报废处理的项目相关资产期末账面净值

单位：万元

项目	2万吨多晶硅项目	PVC及烧碱项目	3GW多晶电池项目	1.4GW单晶电池项目
房屋	18,858.01	7,816.88	8,669.91	7,507.74
构筑物	51,031.66	8,701.52	15,013.86	1,824.38
机器设备	116,394.54	47,828.36	59,841.44	42,870.31
运输设备	466.60	1,386.46	82.82	4.40
办公设备	234.09	328.49	419.99	55.91
合计	<b>186,984.90</b>	<b>66,061.71</b>	<b>84,028.01</b>	<b>52,262.73</b>

二、结合上述情况，说明相关资产出现减值迹象的时点，公司在2020年计提减值或作出报废处理的原因及合理性

（一）发生减值的相关资产出现减值迹象的时点，公司在2020年计提减值的原因及合理性

截至2020年末，公司已建成并网光伏发电项目中，尚有138.79MW未足额取得补贴指标。具体情况如下：

### 1、丰南发电项目

该项目于2017年5月31日取得河北省发展和改革委员会出具的“冀发改能源备字【2017】107号”备案，并于2018年12月首次并网，2019年3月全容量并网后并网规模为74.21MW。截至2020年末，该项目已获取补贴指标24MW。

### 2、马鞍山一期、二期项目

2016年2月17日，安徽省能源局、国家能源局华东监管局、安徽省物价局、国网安徽省电力公司联合颁发《关于完善“先建先得”分布式光伏电站建设管理的通知》（皖能源新能[2016]13号），该文件规定：“‘先建先得’地面分布式光伏电站，……项目建成后，按照并网先后顺序，滚动纳入国家安排我省的年度建设规模”。据此，公司建设了马鞍山一期、二期项目，分别于2017年6月、2018年1月首次并网，并分别于2018年3月、2018年11月全容量并网，并网规模分别为20.59MW、43.99MW。截至2020年末，上述项目已获取补贴指标3.9MW。

上述3个项目自并网发电以来，公司根据相关政策积极争取补贴指标，并取得了部分指标。截至2020年末，公司结合当前政策及项目实际，经综合论证后，

认为剩余规模继续获取补贴指标的可能性较小，存在减值迹象。基于谨慎性原则，公司以现有获得的补贴指标为基础，并聘请四川华信资产评估事务所有限责任公司进行减值测试评估。经减值测试，上述 3 个项目合计计提减值准备 22,187.70 万元。

综上，公司上述 3 个项目出现减值迹象的时点为 2020 年末，公司已聘请四川华信资产评估事务所有限责任公司进行减值测试评估，并充分计提减值准备，具有合理性。

## **(二) 发生报废处理的主要资产在2020年作出报废处理的原因及合理性**

### **1、2 万吨多晶硅项目**

为进一步提质、节能降耗及降低成本，公司在年内投资 3.1 亿元，对该项目的还原炉、220 变电站、8 座 304L 精馏等设施进行技改；2020 年第四季度，永祥股份利用洪灾后恢复生产之机，进一步对 2 万吨多晶硅项目老产能进行了检修、技术优化升级。过程中，拆除了相关老旧设备，经公司工程技术、设备管理人员现场勘察、鉴定，相关拆除资产已无利用价值，并对其进行了资产报废处理。该部分报废资产账面原值 57,312.51 万元，账面价值 29,331.85 万元，扣除预计残值后的报废净损失 28,847.97 万元。

### **2、PVC 及烧碱项目**

2020 年，永祥股份投资 3,700 万元进行危险源、110kv 变电站改造，并于 2020 年底对燃煤锅炉等相关资产进行拆除。经公司工程技术、设备管理人员现场勘察、鉴定，相关拆除资产已无利用价值，并对其进行了资产报废处理。该部分报废资产账面原值 6,164.29 万元，账面价值 1,451.37 元，扣除预计残值后的报废净损失 1,378.80 万元。

### **3、3GW 多晶电池项目**

根据 PV InfoLink 数据，2020 年多晶电池市占率约为 10%，预计 2022 年多晶电池片市占率将进一步缩小至 2%。但由于多晶组件的价格优势，使其在东南亚、印度等市场依然存在一定的市场需求。为有效利用现有设备，提高设备使用价值并降低生产成本，2020 年四季度合肥太阳能对多晶产线进行了优化升级，以延续多晶产品的生命周期。过程中，合肥太阳能对改造拆除的设备进行了报废处理。该部分报废资产账面原值 20,126.18 万元，账面价值 6,856.85 万元，扣除

预计残值后的报废净损失 6,052.18 万元。

#### 4、1.4GW 单晶电池项目

近年来，市场产品大尺寸发展趋势明显。经充分论证，成都太阳能原有的小尺寸研发设备已无继续使用价值，并对其进行了拆除报废；同时，为尽量延续 156 尺寸产线生命周期，成都太阳能于 2020 年四季度对 156 尺寸生产线进行了技改，过程中拆除了部分设备。该部分报废资产账面原值 4,682.73 万元，账面价值 2,938.26 万元，扣除预计残值后的报废净损失 2,756.26 万元。

综上，公司发生报废处理的项目在 2020 年进行了相关技改，过程中对部分老旧资产进行了拆除、报废处理，具有合理性。

### 三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、2020 年，发行人丰南发电项目等 3 个光伏电站项目涉及固定资产减值，发行人已计提固定资产减值准备 22,187.70 万元；发行人 2 万吨多晶硅项目等涉及报废处理部分老旧资产，发行人已确认固定资产报废损失 39,971.18 万元。

2、截至 2020 年末，发行人结合当前政策及项目实际，经综合论证后，认为丰南发电项目等 3 个光伏电站项目剩余规模继续获取补贴指标的可能性较小，存在减值迹象。发行人已聘请四川华信资产评估事务有限责任公司进行减值测试评估，并充分计提减值准备，具有合理性。

3、发行人对 2 万吨多晶硅项目等在 2020 年进行了相关技改，过程中对部分老旧资产进行了拆除、报废处理，具有合理性。

**【问题7】** 申请人正在履行的主要销售合同、采购合同显示，申请人存在向同一交易方（隆基股份及其子公司等）销售多晶硅料、电池片；又向其采购硅片的情况。请申请人补充说明：（1）报告期内各期销售和采购的内容、金额、占比，定价是否公允、是否符合行业惯例。（2）向同一交易方既销售又采购的原因以及商业合理性。（3）相关会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

## 【回复】

一、报告期内各期销售和采购的内容、金额、占比，定价是否公允、是否符合行业惯例

### （一）硅片采购及高纯晶硅、太阳能电池销售情况

报告期内，公司存在向同一交易方销售高纯晶硅、太阳能电池，又向其采购硅片的情况，主要为隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能四家公司。

#### 1、硅片采购金额及占比情况

报告期各期，公司向隆基股份、中环股份等四家公司采购硅片的情况如下：

单位：万元

供应商	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
隆基股份	395,238.81	46.08%	270,616.38	42.15%	106,836.28	27.51%
中环股份	176,377.11	20.56%	226,519.13	35.28%	63,839.20	16.44%
晶科能源	60,871.84	7.10%	8,977.35	1.40%	49,001.40	12.62%
天合光能	8,538.21	1.00%	3,626.61	0.56%	2,299.15	0.59%
合计	<b>641,025.97</b>	<b>74.74%</b>	<b>509,739.47</b>	<b>79.39%</b>	<b>221,976.03</b>	<b>56.88%</b>

注：采购、销售金额均不含税，下同。

报告期内，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能合计采购硅片的金额分别为 221,976.03 万元、509,739.47 万元和 641,025.97 万元，占公司硅片采购总金额的 56.88%、79.39% 和 74.74%。硅片采购中，自隆基股份、中环股份的规模较大，主要原因为隆基股份、中环股份系全球硅片产量规模最大的两家企业，公司生产太阳能电池所需的硅片主要向两家公司采购具有合理性。此外，晶科能源、天合光能作为垂直一体化企业，具备一定的硅片产能，但主要满足内部配套，公司向其采购量较小。

#### 2、高纯晶硅和太阳能电池销售金额及占比情况

##### （1）高纯晶硅销售金额及占比情况

报告期各期，公司向隆基股份、中环股份等四家公司销售高纯晶硅的情况如

下：

单位：万元

客户	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
隆基股份	278,053.87	54.16%	146,233.91	44.49%	47,109.30	38.23%
中环股份	64,490.20	12.56%	37,623.31	11.45%	15,693.72	12.74%
晶科能源	41,223.65	8.03%	10,058.54	3.06%	6,617.25	5.37%
天合光能	2,834.71	0.55%	22,960.91	6.98%	18,046.66	14.65%
<b>合计</b>	<b>386,602.42</b>	<b>75.31%</b>	<b>216,876.67</b>	<b>65.98%</b>	<b>87,466.93</b>	<b>70.98%</b>

报告期内，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能合计销售高纯晶硅的金额分别为 87,466.93 万元、216,876.67 万元和 386,602.42 万元，占公司高纯晶硅销售金额的 70.98%、65.98%和 75.31%。高纯晶硅用于下游硅片生产，隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能的硅片产能位居行业前列，但自身均不具备高纯晶硅生产能力；公司作为全球高纯晶硅产能和产量规模最大的企业之一，与四家公司建立高纯晶硅购销业务符合行业客观情况，具有商业合理性。

## （2）太阳能电池销售金额及占比情况

报告期各期，公司向隆基股份、中环股份等四家公司销售太阳能电池的情况如下：

单位：万元

客户	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
隆基股份	68,011.04	4.87%	106,700.56	9.43%	56,529.56	9.43%
中环股份	55,785.02	4.00%	39,212.85	3.47%	22,773.35	3.80%
晶科能源	155,582.96	11.15%	112,780.33	9.97%	127,861.19	21.33%
天合光能	216,008.43	15.47%	157,700.56	13.94%	38,554.03	6.43%
<b>合计</b>	<b>495,387.45</b>	<b>35.49%</b>	<b>416,394.29</b>	<b>36.80%</b>	<b>245,718.13</b>	<b>40.99%</b>

报告期内，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能合计销售太阳能电池的金额分别为 245,718.13 万元、416,394.29 万元和 495,387.45 万元，占公司太阳能电池销售金额的 40.99%、36.80%和 35.49%。太阳能电池用于下游组件



生产，隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能均具有较大的组件产能，自身具备的太阳能电池产能无法满足其组件生产需要，公司作为全球产销规模最大的专业化太阳能电池厂商，与四家公司建立太阳能电池购销业务符合行业客观情况，具备商业合理性。

## （二）公司采购与销售均遵循市场化定价原则，随行就市交易，定价公允

### 1、硅片采购价格与市场价格比较

单位：元/片

供应商	2020 年	2019 年	2018 年
隆基股份	2.51-3.50	2.81-3.25	2.81-5.40
中环股份	2.10-3.48	2.30-3.31	2.80-5.38
晶科能源	2.35-3.40	2.95-3.12	2.70-5.20
天合光能	2.72-3.35	约 3.17	约 5.38
市场价格（单晶硅片）	约 2.35-3.30	约 2.95-3.15	约 3.05-5.45

注 1：硅片尺寸、厚度等具有不同规格，价格差异较大，报告期内主流规格型号也在发生变化。为保持数据可比性与代表性，2018 年和 2019 年选取单晶 156.75\*156.75 尺寸作比较，2020 年则选取单晶 158.75\*158.75 尺寸作比较。

注 2：市场价格来源于 Pv InfoLink，含税，下同。

硅片价格受其型号规格影响较大，采购数量、采购时点等因素也会进一步影响交易价格，导致公司向各家采购的价格存在一定差异。整体来看，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能采购硅片的价格与市场价格水平相当，公司与各方的硅片交易定价公允。

### 2、高纯晶硅和太阳能电池销售价格与市场价格比较

#### （1）高纯晶硅销售价格与市场价格比较

单位：万元/吨

客户	2020 年	2019 年	2018 年
隆基股份	5.30-8.70	7.16-7.60	8.78-13.21
中环股份	5.65-8.50	6.47-7.60	9.38-12.91
晶科能源	4.80-9.30	7.25-7.53	7.67-14.50
天合光能	5.96-6.15	-	8.68-12.95
市场价格（单晶用料）	约 6.00-9.50	约 7.00-8.00	约 8.00-15.50

注 1：高纯晶硅的品质与其价格高度相关，鉴于公司产品以单晶用料为主，上表统计仅包含单晶用料的含税价格。

注 2：2018 年，公司及市场未严格区分单晶用料和多晶用料，当年价格未区分。

注 3：2019 年，公司向天合光能销售的主要是多晶用料，未销售单晶用料。

报告期内，高纯晶硅价格波动较大，导致交易价格区间跨度较大；同时，销售时点对价格影响较大，导致公司与各家公司之间的交易价格也存在一定差异。整体来看，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能销售高纯晶硅的价格与市场价格水平相当，公司与各方的高纯晶硅交易定价公允。

## (2) 太阳能电池销售价格与市场价格比较

单位：元/瓦

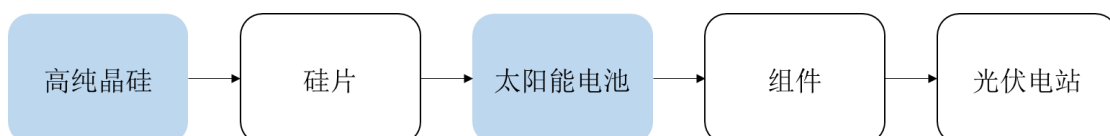
客户	2020 年	2019 年	2018 年
隆基股份	0.79-0.99	0.93-1.28	1.03-1.63
中环股份	0.71-0.99	0.92-1.29	0.93-1.61
晶科能源	0.73-0.97	0.90-1.36	0.97-1.68
天合光能	0.76-0.98	0.90-1.33	0.95-1.68
市场价格（单晶电池）	约 0.80-1.00	约 0.90-1.30	约 1.10-1.80

报告期内，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能销售太阳能电池的价格与市场价格水平相当，公司与各方的太阳能电池交易定价公允。

根据行业惯例，光伏产业链上下游环节的企业均按照随行就市的原则定价。报告期内，公司与隆基股份、中环股份、晶科能源、天合光能等的交易遵循了行业惯例，交易价格与市场价格水平相当，定价公允。

## 二、向同一交易方既销售又采购的原因以及商业合理性

光伏新能源产业链主要包括高纯晶硅、硅片、太阳能电池、组件和光伏电站五个环节。公司光伏新能源核心业务为高纯晶硅和太阳能电池，其中，永祥股份主要从事高纯晶硅业务，合肥太阳能主要从事太阳能电池业务。



光伏行业属于典型的资金、技术密集型行业，且产业链较长，各环节之间专

业化分工和规模经济特点显著。近年来，随着光伏发电“平价上网”进程的提速，政府补贴逐步退坡，市场竞争日趋激烈，并加速淘汰落后产能，促进行业资源向优势企业集中。从光伏产业链各环节实际情况来看，各环节产业集中度均不断提升。根据 CPIA 的统计数据，2020 年，高纯晶硅、硅片、太阳能电池及组件环节前十大生产厂商的产量占全球总产量的比例分别为 76%、93%、66% 和 67%。

公司及隆基股份、中环股份、晶科能源、天合光能均是光伏产业的重要参与者。根据《2020-2021 年中国光伏产业年度报告》，五家企业在光伏产业链各环节的产量排名情况如下：

公司名称	高纯晶硅	硅片	太阳能电池	组件
通威股份	第一名	少量布局	第一名	少量布局
隆基股份	-	第一名	第二名	第一名
中环股份	-	第二名	少量布局	少量布局
晶科能源	-	第四名	第五名	第二名
天合光能	-	第九名	第六名	第四名

基于产业合作的关系，首先，公司（永祥股份）向隆基股份、中环股份等四家公司销售高纯晶硅，以满足其生产制造硅片的原材料需求；然后，公司（合肥太阳能）需要向其采购硅片，以满足太阳能电池的生产需要；其次，公司作为专业化的太阳能电池厂商，向包括隆基股份等四家公司在内的组件厂商销售太阳能电池，以满足其组件生产需要；最后，组件用于建设光伏电站，向社会提供电力资源。

因此，公司向隆基股份、中环股份、晶科能源、天合光能等四家公司销售高纯晶硅、太阳能电池并采购硅片，主要受各家企业在光伏产业链上的布局所致，具有商业合理性。

### 三、相关会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定

永祥股份作为公司高纯晶硅业务的实施主体，主要生产高纯晶硅，并向行业中的硅片企业销售，从而实现业务收入。合肥太阳能作为公司太阳能电池业务的实施主体，向硅片企业采购硅片，用于生产太阳能电池，并向行业中的组件企业销售，从而实现业务收入。长期发展中，公司对各板块独立考核，永祥股份、合

肥太阳能在日常业务开展中均采取市场化运作方式；同时，公司在高纯晶硅销售、硅片采购及太阳能电池销售上不存在对应关系，均属于独立自主开展业务。因此，公司与高纯晶硅、太阳能电池客户的销售并非贸易业务。

公司与客户的销售业务中，客户在取得货物前，公司拥有货物控制权并对货物负有首要责任；客户在取得货物后进行货物品类及数量等信息的清点并进行质量检查，确认无误后进行签字确认收货。在客户确认收货后，客户即取得了该货物的控制权和支配权，并用于生产硅片、组件，公司依据该客户实际确认收货的货物及数量进行收入确认。同时，在对高纯晶硅、太阳能电池客户的销售业务中，公司是首要的义务人，负有向客户销售商品的首要责任，包括确保所销售的商品可以被客户接受；与商品相关的风险和报酬由公司承担和享有；公司有权自主决定所交易商品的价格；公司有权自主选择供应商。

综上，公司对高纯晶硅、太阳能电池客户的销售采用全额法进行收入确认，符合企业会计准则的规定。

#### 四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、报告期内，发行人存在向同一交易方销售高纯晶硅、太阳能电池，又向其采购硅片的情况，主要为隆基股份、中环股份、晶科能源和天合光能四家公司。发行人与各方的交易参照行业惯例、按照随行就市的原则定价，定价公允。

2、发行人向隆基股份、中环股份、晶科能源、天合光能等四家公司销售高纯晶硅、太阳能电池并采购硅片，主要受各家企业在光伏产业链上的布局所致，具有商业合理性。

3、发行人销售高纯晶硅、太阳能电池按照全额法进行收入确认，符合企业会计准则的规定。

**【问题8】**本次募投15GW单晶拉棒切方项目投产后，公司将切入硅片业务。请申请人补充说明：（1）硅片业务的进入门槛和技术研发难度，上市公司切入该领域的难度，上市公司是否具备相应的生产经营及管理经验。（2）项目投产

后预计对公司硅料销售以及硅片采购业务的影响。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

## 【回复】

一、硅片业务的进入门槛和技术研发难度，上市公司切入该领域的难度，上市公司是否具备相应的生产经营及管理经验

“15GW 单晶拉棒切方项目”投产后，公司将新增 15GW 单晶拉棒切方产能。单晶拉棒切方是单晶硅片制造的重要环节，配合公司在成都金堂实施的 15GW 切片项目，公司将构建完整的单晶硅片生产线，从而切入硅片业务。

### （一）硅片业务的进入门槛和技术研发难度

#### 1、低成本、高品质是硅片业务的竞争焦点

降低制造成本和提高产品品质是硅片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。低成本、高品质的单晶硅片生产具有较高的工艺技术要求，需要通过不断地技术研发、设备改造、生产流程优化来实现。

#### 2、资金实力是企业进入硅片行业的重要门槛

光伏制造业属于资金密集型产业，投资强度大，需要硅片企业具备较强的资金实力。如前所述，低成本是硅片企业的竞争焦点，规模化生产则是降低成本的必要手段。为实现规模化生产，硅片企业需要投入大量资金用于购买机器设备和其他固定资产，不断升级改造设备和技术工艺，对企业的资金实力要求较高。因此，资金实力是企业进入硅片行业的重要门槛之一。

### （二）经过多年的发展储备，公司具备切入硅片业务的能力

#### 1、公司技术储备充足，具备量产高品质硅片的技术能力

“15GW 单晶拉棒切方项目”的实施主体为四川永祥光伏科技有限公司（以下简称“永祥光伏科技”），由公司控股子公司四川永祥硅材料有限公司（以下简

称“永祥硅材料”)与上市公司天合光能共同设立,永祥硅材料持股 65%。永祥光伏科技实施募投项目的技术和生产管理经验将主要来自永祥硅材料。

永祥硅材料成立于 2016 年 5 月,同年新建 500MW 高效太阳能硅片项目(后经升级改造后产能达到 600MW),技术路线选用当时最先进的 G7 铸锭工艺和金刚线切片工艺。项目建设期即投入 12 台 105 型单晶炉,开始储备单晶技术,并先后新增 110 型单晶炉、140 型单晶炉、145 型单晶炉,持续跟进单晶行业先进技术。经过多年的研发积累,公司在大装料、高拉速、多次拉晶、控碳、控氧和少子寿命提升等方面形成了一系列的技术储备,保障单晶硅棒的产品质量和生产效率。

## **2、公司已建成小规模生产线,积累了生产经营及管理经验**

“15GW 单晶拉棒切方项目”及配套的 15GW 切片项目投产后,公司硅片产能将达到 15GW,产能规模有较大提升。一方面,现有硅片生产设备厂商已有较为成熟的工艺技术方案,新增产能不存在明显的技术和工艺障碍,已有若干新进入者依托成熟的工艺设备进入硅片行业;另一方面,公司现有硅片产能 600MW,尽管规模较小,但公司已连续生产经营多年,配备了完整、稳定的生产经营和管理团队,人才、经验均可满足本次募投项目的需要。

## **3、本项目旨在满足公司内部配套,提高公司综合竞争实力**

截至 2021 年 6 月底,公司已建成太阳能电池产能 35GW,在建产能 21.6GW,规划至 2023 年产能达到 80-100GW。过去,公司太阳能电池生产所需的硅片主要依靠外部采购。目前,硅片是光伏产业链中集中度最高的环节,根据 CPIA 的统计数据,2020 年全球前三大硅片企业的产量占全球总产量的 63.74%,其他产能规模较小或系垂直一体化企业,能大规模满足公司硅片需求的仅有少数 2-3 家。

公司战略聚焦高纯晶硅和太阳能电池业务,少量布局硅片、组件和光伏电站业务,以保证公司对全产业链发展状况的了解。本项目建成后,公司将新增 15GW 单晶拉棒产能,进而新增 15GW 硅片产能。本项目符合公司整体战略布局,在消化新增产能的同时,少部分内部配套可一定程度平抑公司对外的硅片采购,增强公司在产业链上的综合竞争实力。

## 二、项目投产后预计对公司硅料销售以及硅片采购业务的影响

项目投产后，公司将切入硅片业务，有效连接公司高纯晶硅业务和太阳能电池业务。

高纯晶硅业务环节，公司部分高纯晶硅将不再对外销售，而直接用于生产硅片。公司现有高纯晶硅产能 8 万吨，在建产能 15 万吨，拟建产能 20 万吨（预计其中 10 万吨在 2022 年底投产），预计到 2022 年底产能达到 33 万吨。根据公司编制的可行性研究报告，“15GW 单晶拉棒切方项目”预计高纯晶硅年耗用量为 4.84 万吨，预计占公司 2022 年底高纯晶硅产能的 15% 左右。

太阳能电池业务环节，公司将减少硅片对外采购，优先消化内部新增硅片产能。公司现有太阳能电池产能 35GW，在建产能 21.6GW，预计到 2022 年产能达到 55GW，“15GW 单晶拉棒切方项目”能满足公司约 27% 的硅片需求。

战略上，公司始终专注于光伏产业链的高纯晶硅和太阳能电池业务。“15GW 单晶拉棒切方项目”建成后，公司高纯晶硅对外销售量和硅片对外采购量较目前不会明显减少，公司高纯晶硅销售模式和硅片采购模式预计不会发生重大变化。

## 三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、低成本、高品质是硅片业务的竞争焦点，不断提高工艺技术水平、完善生产管理流程是企业进入硅片行业的必然要求；硅片业务属于资金密集型产业，产能规模扩张、设备工艺改进均需要大量资金投入，对企业的资金实力提出了较高要求。

2、公司自 2016 年建成小规模硅片生产线，通过持续的研发投入和连续的生产运营，储备了相关技术、人才和生产管理经验；本项目投产后，硅片产能主要满足内部配套，在消化新增产能的同时可有效平抑公司硅片采购需求，增强公司在产业链上的综合竞争实力。

3、结合公司现有及在建高纯晶硅、太阳能电池产能看，本项目建成投产后，高纯晶硅耗用量约为总产能的 15%，硅片产量约为公司总需求量的 27%，公司

高纯晶硅对外销售量和硅片对外采购量较目前不会明显减少，公司高纯晶硅销售模式和硅片采购模式预计不会发生重大变化。

**【问题9】** 申请人报告期末应付票据余额较大，且显著多于应收票据余额。请申请人补充说明：应付票据余额较大，且显著多于应收票据余额的原因及合理性，结合应付票据对手方性质、交易金额等具体情况说明是否存在开具无真实交易背景票据融资的情形。

请保荐机构及会计师核查并发表明确意见。

**【回复】**

一、应付票据余额较大，且显著多于应收票据余额的原因及合理性

(一) 公司光伏业务快速发展，使用票据结算规模大幅增加

近年来，光伏行业快速发展，全球及中国的新增光伏装机容量规模较大，从而拉动了对中上游组件、太阳能电池、硅片及高纯晶硅等产品的需求。在此大背景下，永祥股份、合肥太阳能和通威新能源充分利用各自在高纯晶硅、太阳能电池和“渔光一体”光伏电站等不同光伏产业链环节形成的竞争优势，积极拓展市场。

一方面，报告期内公司高纯晶硅、太阳能电池的产量、出货量持续增长，光伏电站项目并网规模不断增加，助推公司光伏业务快速发展。报告期内各期，公司光伏业务分别实现主营业务收入 1,020,004.54 万元、1,780,133.87 万元和 2,250,232.04 万元，占主营业务收入（内部抵消前）的比例分别为 37.76%、48.77% 和 51.80%，光伏业务占比不断提升。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
农牧业务	2,093,574.99	48.20%	1,869,893.13	51.23%	1,681,584.75	62.24%
光伏业务	2,250,232.04	51.80%	1,780,133.87	48.77%	1,020,004.54	37.76%
<b>合计</b>	<b>4,343,807.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,650,027.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,701,589.30</b>	<b>100.00%</b>
内部抵销	-442.67		-7,264.34		-13,103.31	



项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
抵消后合计	4,343,364.37		3,642,762.66		2,688,485.99	

另一方面，公司为巩固其行业龙头地位，近年来适应市场需求加大了对高纯晶硅、太阳能电池环节的投入，产能规模明显提升。截至 2020 年末，公司高纯晶硅产能达 8 万吨，太阳能电池产能达 27.5GW。通过积极建设先进产能，公司将市场提供更多优质的产品，从而为光伏平价上网、碳减排贡献更多力量。

光伏行业普遍采用票据结算，随着公司光伏业务快速发展，使用票据结算规模大幅增加。公司收到的票据主要为银行承兑汇票、信用证，回款风险较低；同时，公司使用票据进行支付结算，有利于降低对货币资金的占用规模，提升财务效率。

**（二）2019年以来，公司开展票据池业务，同时受执行新金融工具准则影响，公司收到的银行承兑汇票列报为“应收款项融资”**

通常，公司及子公司从客户处取得银行承兑汇票后，可根据自身业务开展的支付需求和资金使用计划，选择将其背书转让给供应商、持有至到期兑付或贴现等。随着公司光伏业务快速发展，使用票据结算规模大幅增加。为进一步提高财务效率，2019 年以来公司与合作银行开展票据池业务。

具体而言，公司及子公司在收到银行承兑汇票后可质押给合作银行，形成票据池的质押额度，公司及子公司可以质押额度为限开具新的银行承兑汇票用于支付供应商货款等。质押票据到期兑付后存入保证金账户，仍可与尚未到期的质押票据共同形成质押额度，额度可滚动使用。同时，公司可使用新收到的银行承兑汇票将保证金置换。

通过开展票据池业务，公司实现了票据资源的有效利用。一方面，公司在不同主体之间实现票据资源流转，且解决了具体业务场景中收付票据金额错配、期限错配的问题，有利于减少货币资金占用，提高财务效率。另一方面，公司及子公司在收到票据后，入池质押给合作银行，并等待其自然完成兑付，有效节省了贴现财务费用的支出。

2019年1月1日起，根据新金融工具准则要求，公司收到的既以到期收回本金及利息为目的，又以背书转让、银行贴现为目的的银行承兑汇票，在“应收款项融资”项目下列报。

### （三）开展票据池业务后，公司应收、应付银行承兑汇票规模较为接近

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资及应付票据具体情况如下：

单位：万元

项目		2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
应收票据	银行承兑汇票	-	-	102,442.37
	信用证	53,096.24	45,707.40	2,665.62
	小计	<b>53,096.24</b>	<b>45,707.40</b>	<b>105,107.99</b>
应收款项融资	银行承兑汇票	971,189.86	439,254.14	-
	小计	<b>971,189.86</b>	<b>439,254.14</b>	-
应付票据	银行承兑汇票	936,391.47	524,889.58	205,034.77
	信用证	4,800.98	4,572.75	12,491.97
	小计	<b>941,192.44</b>	<b>529,462.32</b>	<b>217,526.74</b>

#### 1、开展票据池业务前

应付票据主要系公司开具、尚未到期兑付的银行承兑汇票。在开展票据池业务之前，公司应付票据中的银行承兑汇票均为公司根据支付需求、与各银行的合作情况等，实际对外开具的敞口金额。应收票据中的银行承兑汇票，为公司收到的票据中，背书转让、贴现后，剩余尚未到期兑付的银行承兑汇票。

因此，从应收、应付银行承兑汇票的形成过程来看，其在某个具体时点不存在对应关系。2018年末，公司应付票据中的银行承兑汇票高于应收票据中的银行承兑汇票，为该时点公司未终止确认的应收、应付银行承兑汇票，符合公司实际情况。

#### 2、开展票据池业务后

开展票据池业务之后，最近两年末公司应付银行承兑汇票主要系票据池开具并对外支付的金额，另有少量票据池业务之外开具并对外支付的敞口金额；公司应收款项融资绝大部分为入池的银行承兑汇票，另有少量期末时点持有、未入

池的银行承兑汇票。根据票据池业务的合作模式，入池的银行承兑汇票及保证金共同形成票据池的质押额度，票据池开具并对外支付的银行承兑汇票以质押额度为限。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31
<b>应收银行承兑汇票</b>	<b>971,189.86</b>	<b>439,254.14</b>
其中：入池质押的银行承兑汇票	951,199.53	425,085.53
未入池的银行承兑汇票	19,990.32	14,168.61
<b>应付银行承兑汇票</b>	<b>936,391.47</b>	<b>524,889.58</b>
其中：票据池开具金额	889,443.86	461,316.85
其它敞口金额	46,947.60	63,572.73

2020 年末，票据池开具金额低于入池质押的银行承兑汇票，公司尚有一定的开具额度，或可提取保证金。2019 年末，票据池开具金额高于入池质押的银行承兑汇票，公司在该时点存在一定规模的现金保证金。整体来看，最近两年末公司应收、应付银行承兑汇票规模较为接近，符合公司实际情况。

## 二、结合应付票据对手方性质、交易金额等具体情况说明是否存在开具无真实交易背景票据融资的情形

报告期各期末，公司应付票据主要系光伏板块向原材料供应商、工程设备供应商的采购而形成。其中，合肥太阳能、永祥股份分别作为公司太阳能电池、高纯晶硅业务的实施主体，随着光伏行业快速发展，报告期内业务规模快速壮大，采购规模相应增加。同时，公司顺应行业发展加大了对太阳能电池、高纯晶硅的投入，报告期内新项目建设较多，对工程设备供应商的采购规模较大。报告期各期末，公司应付票据分别为 217,526.74 万元、529,462.32 万元和 941,192.44 万元，与公司光伏业务快速发展相匹配，符合光伏行业采用票据结算的特点。

报告期各期末，合肥太阳能、永祥股份的应付票据构成及其对应供应商性质、当期采购规模情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		
	供应商性质	期末应付票据	当期采购金额
合肥太阳能	原辅材料类	665,190.40	1,286,969.17
	工程设备类	147,089.03	317,706.01
	其它	10,031.20	27,368.24
	<b>小计</b>	<b>822,310.62</b>	<b>1,632,043.42</b>
永祥股份	原辅材料类	16,624.03	134,304.62
	工程设备类	70,226.38	108,000.45
	其它	2,031.41	4,328.53
	<b>小计</b>	<b>88,881.82</b>	<b>246,633.60</b>
<b>合计</b>		<b>911,192.44</b>	<b>1,878,677.02</b>
项目	2019 年		
	供应商性质	期末应付票据	当期采购金额
合肥太阳能	原辅材料类	347,409.64	952,368.72
	工程设备类	120,250.41	279,811.10
	其它	18,524.23	43,857.23
	<b>小计</b>	<b>486,184.29</b>	<b>1,276,037.05</b>
永祥股份	原辅材料类	12,689.97	116,278.86
	工程设备类	15,460.07	149,404.75
	其它	732.07	3,316.85
	<b>小计</b>	<b>28,882.11</b>	<b>269,000.47</b>
<b>合计</b>		<b>515,066.40</b>	<b>1,545,037.52</b>
项目	2008 年		
	供应商性质	期末应付票据	当期采购金额
合肥太阳能	原辅材料类	115,289.63	282,920.33
	工程设备类	19,531.04	54,915.50
	其它	1,454.14	34,553.77
	<b>小计</b>	<b>136,274.81</b>	<b>372,389.60</b>
永祥股份	原辅材料类	5,207.71	45,320.31
	工程设备类	55,541.46	377,055.70
	其它	1,259.85	4,988.91
	<b>小计</b>	<b>62,009.02</b>	<b>427,364.92</b>
<b>合计</b>		<b>198,283.83</b>	<b>799,754.52</b>

由上表，公司对各类供应商的当期采购金额较大，近年来积极利用票据支付以提高财务效率。报告期各期末，公司应付票据主要系对供应商开具的银行承兑汇票，尚未完成兑付。具体主体在开具银行承兑汇票时，依据实际采购情况，向承兑银行提供其与供应商的采购合同及发票，并经银行审核通过。

综上，公司不存在开具无真实交易背景票据融资的情形。

### 三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、光伏行业普遍采用票据结算，随着发行人光伏业务快速发展，使用票据结算规模大幅增加。2019年以来，发行人开展票据池业务，同时受执行新金融工具准则影响，发行人收到的银行承兑汇票列报为“应收款项融资”。

2、从应收、应付银行承兑汇票的形成过程来看，其在某个具体时点不存在对应关系。开展票据池业务后，发行人最近两年末应收、应付银行承兑汇票规模较为接近，符合发行人实际情况。

3、报告期各期末，发行人应付票据主要系光伏板块相关主体向原材料供应商、工程设备供应商的采购而形成，发行人不存在开具无真实交易背景票据融资的情形。

**【问题10】** 申请人2020年非公开发行募集资金净额为594,167.57万元。截至2020年12月31日已累计使用190,046.78万元。请申请人补充说明：（1）前次募投资项目资金使用情况，是否发生变更，是否按计划投入。（2）前次募投资项目最新进度及前次募集资金使用比例。（3）本次募投资项目与前次募投项目的区别与联系；是否存在重复建设情况。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

**【回复】**

## 一、前次募投项目资金使用情况，是否发生变更，是否按计划投入

根据公司董事会、股东大会审议通过，并经中国证监会批准，前次非公开发行募集资金使用计划如下：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	投资总额	募集后承诺投资金额
1	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	240,000.00	200,000.00
2	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	270,061.39	220,000.00
3	补充流动资金	178,339.00	178,339.00
合计		<b>688,400.39</b>	<b>598,339.00</b>

2020 年 11 月，公司非公开发行股票募集资金净额为 594,167.57 万元。

2021 年 4 月 9 日，公司召开第七届董事会第十八次会议、第七届监事会第十七次会议，审议通过《关于调整部分募投项目投资总规模的议案》，同意调减募投项目“年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）”的投资总规模，项目原总投资金额 270,061.39 万元，调减至 231,591.00 万元，募集资金拟投入金额不变。调整后，该项目 PERC 电池产能由 7.5GW 调整为 5.6GW，将减少部分设备投入，剩余场地用于异质结电池试验生产线的建设。本次调整募投项目投资总规模的议案已经公司 2020 年年度股东大会审议通过。

除调整部分募投项目投资总规模之外，前次募投项目不涉及其他变更，均按计划投入。截至 2020 年 12 月 31 日，前次募集资金实际使用情况如下：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额
1	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	200,000.00	8,638.68
2	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	220,000.00	7,257.29
3	补充流动资金	178,339.00	174,150.82
合计		<b>598,339.00</b>	<b>190,046.78</b>

注 1：截至 2020 年 12 月 31 日，本次募集资金投资项目尚未建设完毕，其中：募集资金专户支出 190,046.78 万元，另已根据实际情况使用票据支付募集资金投资项目应付设备及材料采购款、工程款等合计 64,065.96 万元（资产负债表日尚未使用募集资金等额置换）。

注 2：截至 2020 年 12 月 31 日，补充上市公司流动资金实际投资金额 174,150.82 万元，与募集承诺投资总额 178,339.00 万元存在差异-4,188.18 万元，原因系募集资金支付完发行费用后导致可用于补充流动资金的金额减少所致。

## 二、前次募投项目最新进度及前次募集资金使用比例

截至 2021 年 7 月 31 日，前次募投项目合计已使用募集资金 425,057.15 万元，占募集后承诺投资金额的 71.04%，占募集资金净额的比例为 71.54%。此外，根据项目实际建设进度及与供应商签订的采购合同，已明确将在 2021 年 7 月 31 日后陆续支付的工程进度款、质保金等合计 142,641.71 万元。因此，前次募集资金已使用和即将按约定支付的资金总额为 567,698.86 万元，占募集资金净额的比例为 95.55%。

截至 2021 年 7 月 31 日，前次募投项目的具体情况如下：

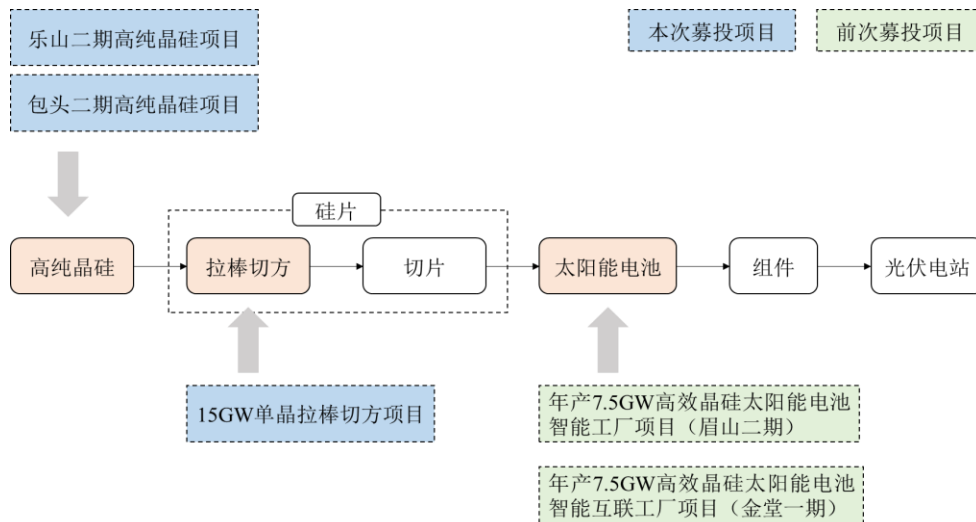
单位：万元

序号	募集资金投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	投入比例	即将支付的进度款、质保金等	项目进度
1	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	200,000.00	117,752.35	58.88%	58,372.65	正式投产
2	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	220,000.00	133,153.99	60.52%	84,269.06	试生产
3	补充流动资金	178,339.00	174,150.82	97.65%	-	-
	<b>合计</b>	<b>598,339.00</b>	<b>425,057.15</b>	<b>71.04%</b>	<b>142,641.71</b>	<b>-</b>

## 三、本次募投项目与前次募投项目的区别与联系，是否存在重复建设情况

光伏产业链包括上游高纯晶硅，中游硅片、太阳能电池及组件，以及下游光伏电站。公司光伏新能源业务主要以高纯晶硅、太阳能电池及组件的研发、生产、销售为主，同时致力于“渔光一体”等终端电站的投建及运维等业务。

前次募投项目主要用于扩大公司太阳能电池产能，本次募投项目则着眼于扩大公司高纯晶硅产能，并助力公司切入硅片业务，属于产业链的不同环节，不存在重复建设的情况。



#### 四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、前次募集资金到位后，经董事会、监事会及股东大会审议通过，发行人调减募投项目“年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）”的投资总规模，项目原总投资金额 270,061.00 万元，调减至 231,591.00 万元，募集资金拟投入金额不变。除该调整事项外，发行人前次募投项目不涉及变更，均按计划正常投入。

2、截至 2021 年 7 月 31 日，发行人合计已使用募集资金 425,057.15 万元，占募集资金净额的比例为 71.54%；即将按约定支付的工程进度款、质保金等合计 142,641.71 万元，已使用和即将按约定支付的资金总额合计占募集资金净额的 95.55%。

3、本次募投项目和前次募投项目分别属于光伏产业链的不同环节，不存在重复建设的情况。



【问题11】申请人本次发行可转债拟募集资金不超过1,200,000万元，其中用于“乐山二期高纯晶硅项目”、“包头二期高纯晶硅项目”、“15GW单晶拉棒切方项目”以及补充流动资金。

请申请人补充说明：（1）募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出。（2）本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次发行可转债相关董事会决议日前已投入资金。（3）说明本次募投项目与公司现有业务的联系与区别，本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性，是否符合公司整体战略规划并产生协同性。（4）结合下游客户、在手订单、市场容量、竞争对手、现有产品产能利用率、后续市场开拓计划等情况说明新增产能消化措施。（5）说明本次募投项目效益测算的过程，结合前次募投项目实际效益情况进一步说明本次募投项目效益测算是否谨慎，相关风险披露是否充分。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

#### 【回复】

一、募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过 1,200,000.00 万元（含 1,200,000.00 万元），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	投资总额	拟使用募集资金投入金额
1	乐山二期高纯晶硅项目	401,020.00	260,000.00
2	包头二期高纯晶硅项目	413,475.00	300,000.00
3	15GW 单晶拉棒切方项目	440,535.87	290,000.00
4	补充流动资金	350,000.00	350,000.00
合计		<b>1,605,030.87</b>	<b>1,200,000.00</b>

#### （一）乐山二期高纯晶硅项目

本项目投资总额为401,020万元，其中建设投资389,370万元，流动资金11,651万元，具体明细以及投资数额的测算依据和测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	截至本次发行董事会决议日已投入情况 (2021年4月9日)	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	主要工艺装置	273,196	100,902.88	是	260,000.00
2	配套系统工程及其他	84,476		是	
3	其他费用	24,063		是	
4	基本预备费	7,635	-	否(注)	-
<b>建设投资合计</b>		<b>389,370</b>	<b>100,902.88</b>	<b>-</b>	<b>260,000.00</b>
5	流动资金	11,651	-	否	-
<b>总计</b>		<b>401,020</b>	<b>100,902.88</b>	<b>-</b>	<b>260,000.00</b>

注：预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用。预备费在实际发生时将予以资本化，鉴于其未来是否发生存在不确定性，出于谨慎考虑，在募投项目实施前列入非资本性支出，下同。

### 1、主要工艺装置

本项目主要工艺装置投资预算 273,196 万元，包括制氢车间、冷氢化 A/B/C、精馏(含反歧化)、还原 A/B/C(含还原水系统 A/B/C)等 10 个主要生产流程的设备购置、安装及相应建筑工程费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	合计
1	制氢	1,400	55	165	1,620
2	冷氢化 A/B/C	41,496	15,461	9,361	66,319
3	精馏(含反歧化)	30,857	11,096	7,874	49,827
4	还原 A/B/C(含还原水系统 A/B/C)	47,713	17,628	13,215	78,557
5	尾气回收	22,359	8,200	3,848	34,407
6	冰机厂房及冷冻站	7,590	2,846	3,648	14,084
7	整理(含超纯水处理站：10m <sup>3</sup> /h)	7,887	471	8,977	17,335
8	废气处理(含深冷吸附)	759	421	249	1,429
9	空分制氮	1,178	156	402	1,736
10	硅芯制备	5,597	280	2,005	7,882
<b>合计</b>		<b>166,837</b>	<b>56,614</b>	<b>49,744</b>	<b>273,196</b>

本项目主要工艺装置相关设备采购金额的测算，系根据公司现有高纯多晶硅生产工艺装置实际产能水平，并结合目前公司在高纯多晶硅生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定本次募投项目主要工艺装置的产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模合理计算求得。相应安装工程费用和建筑工程费用的测算系根据项目规划产能需求、拟建设厂房设施面积、总承包商报价情况合理估算而得。

## 2、配套系统工程及其他

本项目配套系统工程及其他投资预算 84,476 万元，包括总图运输、储运工程、供热工程、给排水工程、供配电及电讯、生产管理设施等相应设施的设备购置、安装及相应建筑工程费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	合计
1	总图运输	196	-	5,151	5,347
2	储运工程	3,738	6,834	6,899	17,471
3	辅助设施和公用工程	31,550	9,854	15,112	56,516
3.1	供热工程	653	51	-	704
3.2	给排水工程	17,271	3,404	6,243	26,918
3.3	供配电及电讯	10,372	5,698	2,722	18,792
3.4	生产管理设施	3,254	701	6,148	10,102
4	其他	169	3,312	1,661	5,142
合计		<b>35,653</b>	<b>20,000</b>	<b>28,823</b>	<b>84,476</b>

本项目配套系统工程及其他投资预算系根据规划产能需求、主要设备供应商询价结果以及其他设备现行市场价格情况合理估算而得。相应安装工程费用和建筑工程费用的测算系根据项目规划产能需求、拟建设厂房设施面积、总承包商报价情况合理估算而得。

## 3、其他费用

本项目其他费用投资预算 24,063 万元，包括土地使用费（含厂前区）、工程建设管理费、工程勘察设计费、联合试运转费、生产人员准备费等费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	土地费用	5,000
2	工程建设管理费	3,850
3	工程设计费	2,000
4	联合试运转费	4,812
5	生产人员准备费	3,874
6	其他	4,527
合计		24,063

本项目其他费用的测算系根据项目建设需求，参考和当地政府签署的投资协议、公司现有项目实际支出情况以及市场询价情况合理估算而得。

#### 4、基本预备费

本项目预备费投资预算 7,635 万元，系考虑建设期设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素等估算所得。

出于谨慎考虑，预备费未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

#### 5、流动资金

本项目铺底流动资金预算 11,651 万元，系采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即存货、现金、应收账款、预付账款、应付账款、预收账款等）进行分项估算，在预估各分项的最低周转天数后，计算得出各分项的年周转次数，最后分项估算占用资金额。

出于谨慎考虑，流动资金未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

#### 6、各项投资构成是否属于资本性支出的说明

本项目投资总额 401,020 万元，项目构成中属于资本性支出的部分包括主要工艺装置、配套系统工程及其他和其他费用等，合计 381,735 万元，扣除在本次可转债董事会决议日前已投入部分 100,902.88 万元，拟使用募集资金 260,000 万元投入，剩余缺口部分由公司自有资金投入。项目构成中，预备费和流动资金属于非资本性支出，其中预备费系根据谨慎原则，在项目实施前列入非资本性支出项目，在实际发生时予以资本化；预备费和流动资金全部由公司自有资金投

入，不安排使用募集资金。

## （二）包头二期高纯晶硅项目

本项目投资总额为413,475万元，其中建设投资401,629万元，流动资金11,846万元，具体明细以及投资数额的测算依据和测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	截至本次发行董事会决议日已投入情况 (2021年4月9日)	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	主要工艺装置	268,451	21,610.80	是	300,000.00
2	配套系统工程及其他	96,008		是	
3	其他费用	29,295		是	
4	基本预备费	7,875	-	否（注）	-
<b>建设投资合计</b>		<b>401,629</b>	<b>21,610.80</b>	<b>-</b>	<b>300,000.00</b>
5	流动资金	11,846	-	否	-
<b>总计</b>		<b>413,475</b>	<b>21,610.80</b>	<b>-</b>	<b>300,000.00</b>

### 1、主要工艺装置

本项目主要工艺装置投资预算 268,451 万元，包括制氢车间、冷氢化 A/B/C、精馏(含反歧化)、还原 A/B/C（含还原水系统 A/B/C）等 10 个主要生产流程的设备购置、安装及相应建筑工程费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	合计
1	制氢	1,400	55	196	1,651
2	冷氢化 A/B/C	40,410	14,617	9,506	64,533
3	精馏(含反歧化)	31,697	12,056	7,789	51,541
4	还原 A/B/C（含还原水系统 A/B/C）	47,661	17,735	13,518	78,915
5	尾气回收	22,028	8,867	4,782	35,678
6	冰机厂房及冷冻站	7,590	3,046	3,559	14,196
7	整理（含超纯水站：10m <sup>3</sup> /h）	7,887	471	9,532	17,890
8	废气处理（含深冷吸附）	759	421	255	1,435

9	空分制氮	1,197	186	202	1,585
10	硅芯制备			1,028	1,028
合计		<b>160,630</b>	<b>57,454</b>	<b>50,366</b>	<b>268,451</b>

本项目主要工艺装置相关设备采购金额的测算，系根据公司现有高纯多晶硅生产工艺装置实际产能水平，并结合目前公司在高纯多晶硅生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定本次募投项目主要工艺装置的产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模合理计算求得。相应安装工程费用和建筑工程费用的测算系根据项目规划产能需求、拟建设厂房设施面积、总承包商报价情况合理估算而得。

## 2、配套系统工程及其他

本项目配套系统工程及其他投资预算 96,008 万元，包括总图运输、储运工程、供热工程、给排水工程、供配电及电讯、生产管理设施等相应设施的设备购置、安装及相应建筑工程费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	合计
1	总图运输	196		3,938	4,134
2	储运工程	3,788	8,355	7,254	19,396
3	辅助设施和公用工程	40,322	11,791	14,867	66,980
3.1	供热工程	813	1,991		2,804
3.2	给排水工程	24,902	4,562	5,836	35,300
3.3	供配电及电讯	11,772	4,798	2,894	19,464
3.4	生产管理设施	2,835	440	6,137	9,412
4	其他	169	3,681	1,648	5,498
合计		<b>44,475</b>	<b>23,827</b>	<b>27,706</b>	<b>96,008</b>

本项目配套系统工程及其他投资预算系根据规划产能需求、主要设备供应商询价结果以及其他设备现行市场价格情况合理估算而得。相应安装工程费用和建筑工程费用的测算系根据项目规划产能需求、拟建设厂房设施面积、总承包商报价情况合理估算而得。

### 3、其他费用

本项目其他费用投资预算 29,295 万元，包括土地使用费（含厂前区）、工程建设管理费、工程勘察设计费、联合试运转费、生产人员准备费等费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	土地费用	10,000
2	工程建设管理费	3,923
3	工程设计费	2,000
4	联合试运转费	4,904
5	生产人员准备费	3,874
6	其他	4,594
合计		29,295

本项目其他费用的测算系根据项目建设需求，参考和当地政府签署的投资协议、公司现有项目实际支出情况以及市场询价情况合理估算而得。

### 4、基本预备费

本项目预备费投资预算 7,875 万元，系考虑建设期设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素等估算所得。

出于谨慎考虑，预备费未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

### 5、流动资金

本项目铺底流动资金预算 11,846 万元，系采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即存货、现金、应收账款、预付账款、应付账款、预收账款等）进行分项估算，在预估各分项的最低周转天数后，计算得出各分项的年周转次数，最后分项估算占用资金额。

出于谨慎考虑，流动资金未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

### 6、各项投资构成是否属于资本性支出的说明

本项目投资总额 413,475 万元，项目构成中属于资本性支出的部分包括主要

工艺装置、配套系统工程及其他和其他费用等，合计 393,754 万元，扣除在本次可转债董事会决议日前已投入部分 21,610.80 万元，拟使用募集资金 300,000 万元投入，剩余缺口部分由公司自有资金投入。项目构成中，预备费和流动资金属于非资本性支出，其中预备费系根据谨慎原则，在项目实施前列入非资本性支出项目，在实际发生时予以资本化；预备费和流动资金全部由公司自有资金投入，不安排使用募集资金。

### (三) 15GW单晶拉棒切方项目

本项目投资总额为440,535.87万元，其中建设投资410,392.96万元，流动资金30,142.91万元，具体明细以及投资数额的测算依据和测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	截至本次发行董事会决议日已投入情况 (2021年4月9日)	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	工艺设备	210,864.00	51,762.43	是	290,000.00
2	动力设备及其他	98,770.98		是	
3	建筑工程	71,985.89		是	
4	工程建设其他费用	19,461.18		是	
5	基本预备费	9,310.90	-	否(注)	-
<b>建设投资合计</b>		<b>410,392.96</b>	<b>51,762.43</b>	<b>-</b>	<b>290,000.00</b>
5	铺底流动资金	30,142.91	-	否	-
<b>总计</b>		<b>440,535.87</b>	<b>51,762.43</b>	<b>-</b>	<b>290,000.00</b>

#### 1、工艺设备

本项目主要工艺装置投资预算 210,864.00 万元，包括单晶炉、开方、磨倒机、配套自动化等主要生产流程的设备购置费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置费
1	单晶炉	184,506.00
2	开方、磨倒机	16,830.00
3	配套自动化	5,000.00



4	其他	4,528.00
合计		<b>210,864.00</b>

本项目主要工艺设备采购金额的测算，系根据公司在单晶拉棒切方生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定本次募投项目主要工艺设备的产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模、主要设备供应商询价结果以及其他设备现行市场价格情况合理估算而得。

## 2、动力设备及其他

本项目动力设备及其他投资预算 98,770.98 万元，包括 A1#单晶车间、A2#单晶车间、A3#机加\清洗车间、U1#氩气回收区+压缩空气等主要生产及配套车间的动力设备购置费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置费	安装工程费	合计
1	A1#单晶车间	27,634.25	5,112.34	32,746.59
2	A2#单晶车间	23,438.85	4,336.19	27,775.04
3	A3#机加\清洗车间	15,409.10	2,835.27	18,244.37
4	U1#氩气回收区+压缩空气	6,300.00	1,134.00	7,434.00
5	工具器具	2,917.83		2,917.83
6	其他	8,136.85	1,516.30	9,653.15
合计		<b>83,836.88</b>	<b>14,934.10</b>	<b>98,770.98</b>

本项目动力设备及其他采购金额的测算，系根据公司在单晶拉棒切方生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定本次募投项目动力设备的产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模、主要设备供应商询价结果以及其他设备现行市场价格情况合理估算而得。相应安装工程费用的测算系根据项目规划产能需求、拟安装工程的工程量、总承包商报价情况等合理估算而得。

## 3、建筑工程

本项目建筑工程投资预算 71,985.89 万元，包括 A1#单晶车间、A2#单晶车间、A3#机加\清洗车间等相应车间厂房及相关工程的建筑工程费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	建筑工程费
1	A1#单晶车间	20,265.12
2	A2#单晶车间	17,188.49
3	A3#机加\清洗车间	12,790.16
4	B3#会客中心	3,962.68
5	B4#宿舍	3,363.36
6	B5#宿舍	3,363.36
7	U1#氩气回收区+压缩空气	1,397.40
8	室外工程	6,430.10
9	其他	3,225.22
合计		<b>71,985.89</b>

本项目建筑工程投资预算系根据规划产能需求、拟建设厂房设施面积、总承包商报价情况合理估算而得。

#### 4、工程建设及其他费用

本项目工程建设及其他费用投资预算 19,461.18 万元，包括土地使用费（含厂前区）、勘察设计费、项目建设管理费、工程监理费、联合试运转费、城市基础设施配套费等费用，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	征地费	4,000.00
2	勘察设计费	4,432.92
3	项目建设管理费	1,933.41
4	工程监理费	1,880.68
5	联合试运转费	2,108.64
6	城市基础设施配套费	1,707.57
7	其他	3,397.96
合计		<b>19,461.18</b>

本项目其他费用的测算系根据项目建设需求，参考和当地政府签署的投资协议、公司现有项目实际支出情况以及市场询价情况合理估算而得。

## 5、基本预备费

本项目预备费投资预算 9,310.90 万元，系考虑建设期设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素等估算所得。

出于谨慎考虑，预备费未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

## 6、流动资金

本项目铺底流动资金预算 30,142.91 万元，系采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即存货、现金、应收账款、预付账款、应付账款、预收账款等）进行分项估算，在预估各分项的最低周转天数后，计算得出各分项的年周转次数，最后分项估算占用资金额。

出于谨慎考虑，流动资金未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

## 7、各项投资构成是否属于资本性支出的说明

本项目投资总额 440,535.87 万元，项目构成中属于资本性支出的部分包括工艺设备、动力设备及其他、建筑工程、工程建设及其他费用等，合计 401,082.06 万元，扣除在本次可转债董事会决议日前已投入部分 51,762.43 万元，拟使用募集资金 290,000 万元投入，剩余缺口部分由公司自有资金投入。项目构成中，预备费和流动资金属于非资本性支出，其中预备费系根据谨慎原则，在项目实施前列入非资本性支出项目，在实际发生时予以资本化；预备费和流动资金全部由公司自有资金投入，不安排使用募集资金。

**二、本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次发行可转债相关董事会决议日前已投入资金**

### （一）乐山二期高纯晶硅项目

#### 1、项目建设进度

本项目整体建设周期为 1 年，具体实施进度如下所示：

序号	工作内容	时间	进度（月序）													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	编制并上报可行性研究报告		■													
2	工程设计			■	■	■	■	■	■	■	■					
3	设备采购到货		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
4	材料采购到货				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
5	人员招聘及培训				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
6	土建及结构施工				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7	设备安装与调试								■	■	■	■	■	■	■	■
8	竣工验收															■

## 2、是否存在置换董事会前投入的情形

2021年4月9日，公司召开第七届董事会第十八次会议，审议通过了本次公开发行可转债相关事项。本次董事会决议前，公司使用自有资金投入乐山二期高纯晶硅项目金额为100,902.88万元。本项目总投资额为401,020万元，其中不含预备费的建设投资381,735万元，拟使用募集资金260,000.00万元，不存在置换董事会前投入的情形。

### （二）包头二期高纯晶硅项目

#### 1、项目建设进度

本项目整体建设周期为1年，具体实施进度如下所示：

序号	工作内容	时间	进度（月序）													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	编制并上报可行性研究报告		■													
2	工程设计			■	■	■	■	■	■	■	■					
3	设备采购到货		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
4	材料采购到货				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
5	人员招聘及培训				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
6	土建及结构施工				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7	设备安装与调试								■	■	■	■	■	■	■	■
8	竣工验收															■

## 2、是否存在置换董事会前投入的情形

2021年4月9日，公司召开第七届董事会第十八次会议，审议通过了本次公开发行可转债相关事项。本次董事会决议前，公司使用自有资金投入包头二期

高纯晶硅项目金额为 21,610.80 万元。本项目总投资额为 413,475 万元，其中不含预备费的建设投资 393,754 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元，不存在置换董事会前投入的情形。

### （三）15GW单晶拉棒切方项目

#### 1、项目建设进度

本项目整体建设周期为 1 年，具体实施进度如下所示：

序号	工作内容	进度（月序）											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	可研编制及审批	■											
2	环评、安评等编制审批及施工图设计	■	■	■	■								
3	施工单位、设备考察洽谈、订货		■	■	■	■							
4	土建及机电施工				■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	到货验收安装调试								■	■			■
6	竣工验收								■	■			■

#### 2、是否存在置换董事会前投入的情形

2021 年 4 月 9 日，公司召开第七届董事会第十八次会议，审议通过了本次公开发行可转债相关事项。本次董事会决议前，公司使用自有资金投入 15GW 单晶拉棒切方项目金额为 51,762.43 万元。本项目总投资额为 440,535.87 万元，其中不含预备费的建设投资 401,082.06 万元，拟使用募集资金 290,000.00 万元，不存在置换董事会前投入的情形。

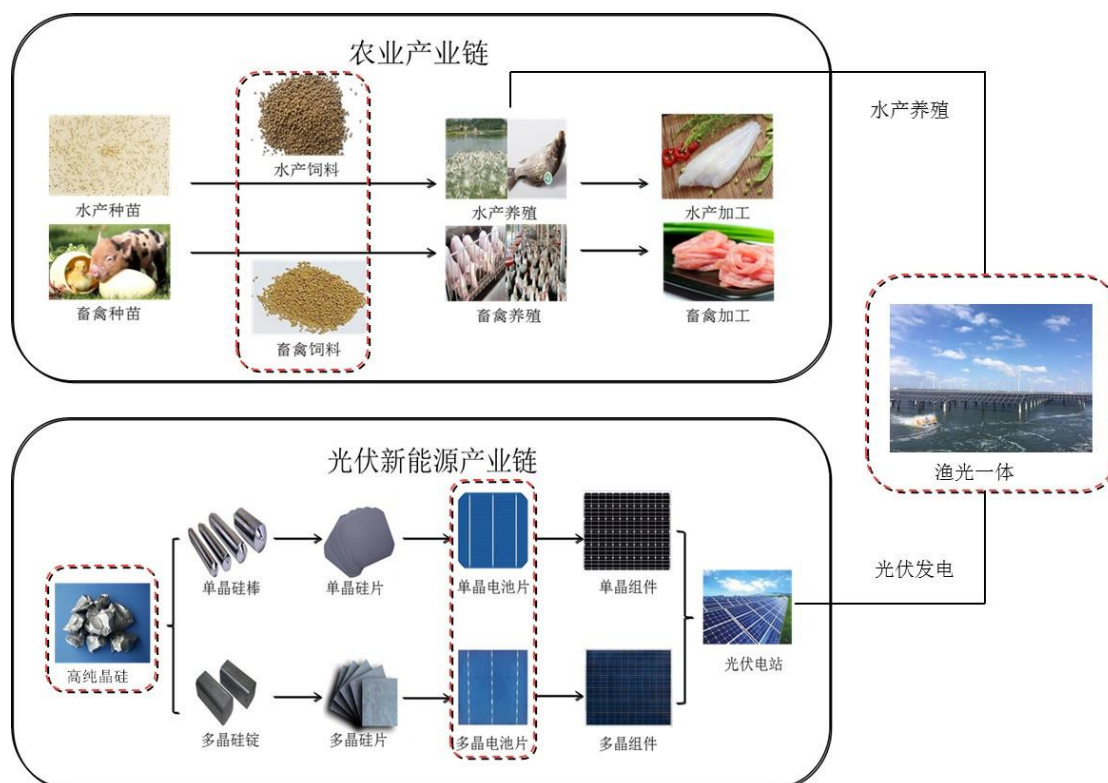
三、说明本次募投项目与公司现有业务的联系与区别，本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性，是否符合公司整体战略规划并产生协同性

#### （一）本次募投项目与公司现有业务的联系与区别

##### 1、公司主营业务情况

通威股份主营业务包括光伏新能源业务和农牧业务，其中光伏新能源业务主要以高纯晶硅、太阳能电池及组件的研发、生产、销售为主，同时致力于“渔光一体”等终端电站的投建及运维等业务，主要产品为高纯晶硅、太阳能电池及组

件。农牧业务主要为水产饲料、畜禽饲料的研发、生产和销售，同时涉及动保药品生产、水产苗种和鱼、鸭、猪养殖等业务，主要产品为水产饲料和畜禽饲料。



注：虚线框内为公司核心主营业务。

公司的光伏新能源业务主要由永祥股份、合肥太阳能、通威新能源及其下属子公司开展，永祥股份主要从事高纯晶硅业务，截至 2020 年底，永祥股份及其子公司在乐山和内蒙古建成 8 万吨高纯晶硅产能；合肥太阳能主要从事太阳能电池业务，截至 2020 年底，合肥太阳能及其子公司在合肥、成都、眉山等地建成 27.5GW 太阳能电池产能；通威新能源主要从事光伏电站投建和运营，在全国各地积极开展“渔光一体”等光伏电站业务，特别聚焦大型“渔光一体”电站的开发和运营，2020 年底公司建成以“渔光一体”为主的光伏电站 45 座，累计装机并网规模超过 2GW。

公司的农牧业务主要为水产饲料、畜禽饲料等的研发、生产和销售。经过 20 多年的发展，公司已成长为集养殖技术研发、饲料销售为一体的养殖综合服务供应商。2020 年，公司实现饲料销售 524.92 万吨，位居行业前列。其中水产饲料作为公司核心业务销量连续多年超过 200 万吨，位居行业龙头地位。截至报告期末，公司拥有 70 余家涉及饲料业务的分子公司，采取就地生产、周边销售

的经营模式，同时为养殖户提供有效的技术、金融等配套服务。经过多年的发展，公司的生产、销售网络已覆盖全国大部分地区及越南、孟加拉、印度尼西亚等东南亚国家。

## **2、公司本次募投项目与现有业务的联系与区别**

### **(1) 乐山二期高纯晶硅项目和包头二期高纯晶硅项目**

乐山二期高纯晶硅项目、包头二期高纯晶硅项目投资于高纯晶硅业务，两个项目合计新增 10.1 万吨高纯晶硅产能（其中包含 1,000 吨电子级高纯晶硅产能）。该俩募投项目是为满足市场需求，对公司现有高纯晶硅产能进行扩充。

### **(2) 15GW 单晶拉棒切方项目**

15GW 单晶拉棒切方项目投资于单晶拉棒和切方业务，其为公司高效太阳能电池产品的主要原材料硅片的配套产品。项目基于公司多年以来对硅片生产技术的研发和公司内部对硅片产品的大量需求，未来主要用于内部硅片生产，并最终用于公司的高效太阳能电池生产。项目建成后新增 15GW 单晶方棒，是公司为满足市场需求，对现有产业链布局就行优化，有利于解决大尺寸硅片供应紧张的困境。

综上，乐山二期高纯晶硅项目和包头二期高纯晶硅项目系公司对现有产能的扩充，15GW 单晶拉棒切方项目系公司现有主营业务的深化及延展，本次募投项目与公司现有主营业务联系紧密。

**(二) 本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性，是否符合公司整体战略规划并产生协同性。**

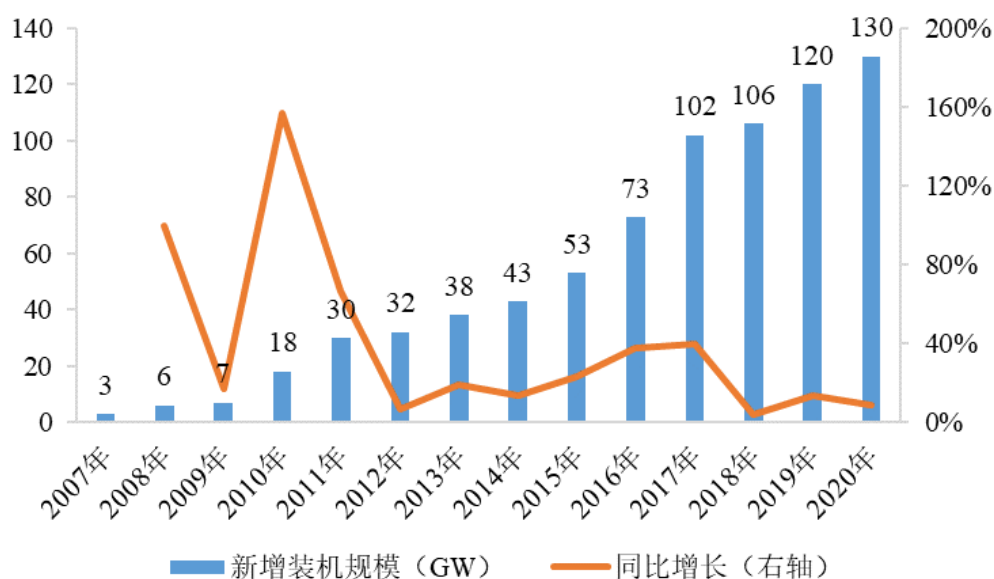
## **1、本次募投项目建设的必要性和合理性**

### **(1) 新能源替代传统化石能源成必然趋势，光伏行业发展潜力巨大**

随着全球经济高速发展，其所带来的能源消费剧增，化石资源消耗迅速，生态环境恶化的后果也严重威胁到了社会可持续发展。在此背景下，提高能源利用效率，大力发展可再生新能源替代传统化石能源已成为必然的发展趋势。在目前使用的可再生新能源中，太阳能光伏发电具有可开发总量大、安全可靠、对

环境影响小、应用范围广等独特优势，近年来随着技术水平的不断提升，已成为发展最快的可再生新能源之一。2019年，全球光伏新增装机规模达到120GW，同比增长13.21%。根据中国光伏行业协会数据，尽管2020年新冠疫情冲击全球经济，但全球新增光伏装机容量仍达到130GW，预计2021年全球新增光伏装机容量150-170GW，2025年有望达到270-330GW，2021-2025年全球光伏新增装机年均复合增长率为15%-20%，呈现爆发式增长趋势。

2007年至2020年全球新增光伏装机容量变化情况



数据来源：CPIA

为了应对日益严峻的能源安全和生态环境问题，人类不得不更加依赖可再生新能源，而太阳能光伏发电作为最佳的可再生新能源方式之一，长期发展趋势良好，发展潜力巨大。

## (2) “碳达峰、碳中和”已是国家承诺，能源结构转型势在必行

温室效应和全球变暖已是讨论多年的话题，但其重要性却绝对不容忽视。欧盟哥白尼气候变化服务中心、NASA 等专业机构一致认为2020年是历史上最炎热的年份之一。世界气象组织统计表示，2020年全球平均气温为14.9摄氏度，比1850-1900年的平均气温高大约1.2摄氏度，是有完整气象观测记录以来的最暖年份。20世纪80年代以来，每个连续十年都比前一个十年更暖。全球变暖将破坏生态系统平衡，带来自然灾害、传染病，甚至引发物种灭绝，给人类经济社会甚至人类生存带来重大不利影响。



二氧化碳是最主要的温室气体，是全球气候变暖的重要因素。2019 年，全球二氧化碳排放量达到 440 亿吨，占据所有温室气体总排放量中的 70%。因此，中国国家主席习近平同志在 2020 年 9 月 22 日召开的联合国大会上表示：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取在 2060 年前实现碳中和”。“碳达峰、碳中和”是习近平同志代表国家作出的庄严承诺，我国势必采取全面措施，确保目标实现。

2020 年 12 月，中央经济工作会议将做好碳达峰、碳中和工作列为 2021 年八项重点任务之一。短期来看，中央以及地方各项会议和报告已明确指出要推出碳达峰、碳中和行动方案，加大政策扶持力度。长期来看，我国碳达峰路线已经浮出水面，碳中和的基础条件已经基本具备，“十四五”规划将成为我国能源转型的关键一步。2021 年 3 月，政府工作报告中进一步明确“扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构”。因此，在“碳达峰、碳中和”目标下，减少石化能源消费、发展光伏等新能源，积极推动能源结构转型已势在必行。

### 各类能源发电产生的碳排放量



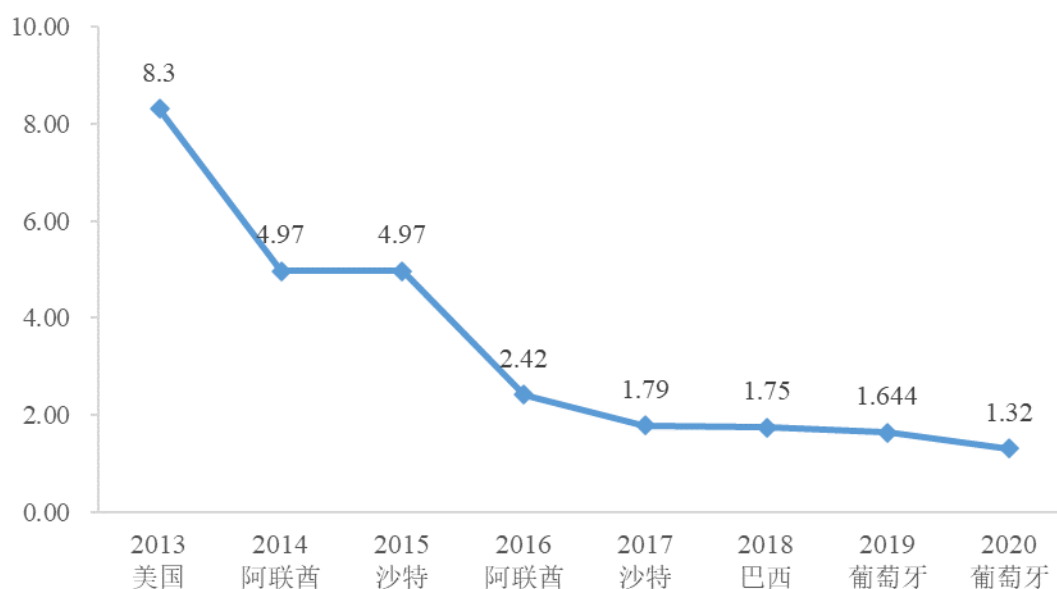
数据来源：《2021 年中国光伏发电行业概览》，头豹研究院

### (3) 光伏“平价上网”时代来临，行业步入发展新阶段

相较于其他常规能源，光伏行业因发展时间较短，相关技术水平还不够完善，导致发电成本相对较高，并成为制约其大规模发展应用的主要因素之一。近年来，从高纯晶硅、太阳能电池、组件到系统的优化创新使得光伏产业链各环节的技术水平有较大提升，推动光伏发电成本开始逐步向常规能源发电成本靠拢，并逐步实现光伏发电“平价上网”的最终目标。过去十多年来，全球光伏发电成本下降了 90% 以上，最低中标电价纪录被不断刷新。2020 年 8 月，葡萄牙报出 1.32

美分/千瓦时的中标电价，成为当前全球光伏电站最低中标电价。与此同时，我国光伏发电成本也有了大幅降低，2020年平均上网电价已降至0.35元/千瓦时，2021年有望全部实现平价上网，不再需要补贴，预计“十四五”期间将降低至0.26元/千瓦时以下，届时光伏发电成本将低于绝大部分煤电。

2013-2020年光伏发电最低中标电价（美分/度）



数据来源：CPIA

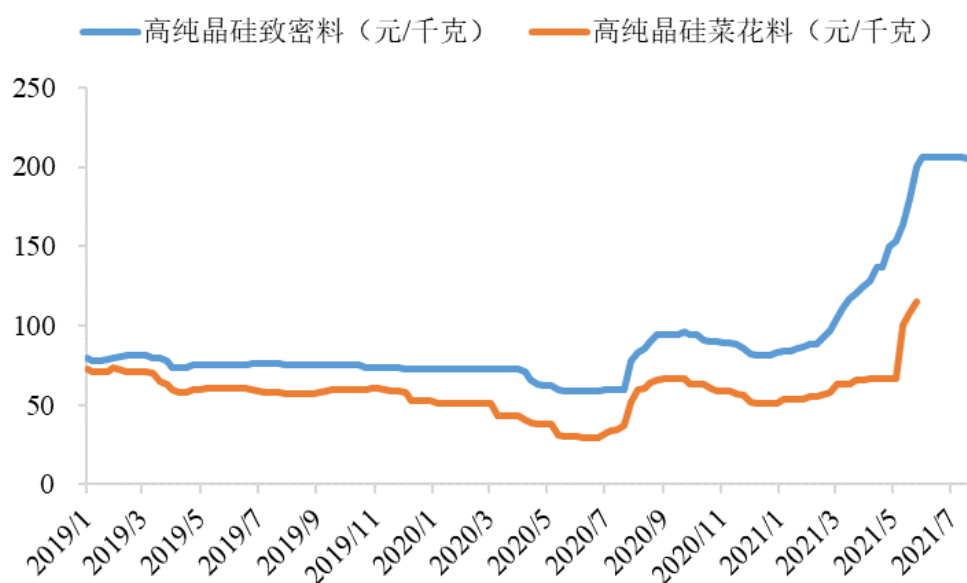
随着光伏“平价上网”时代的来临，行业步入发展新阶段。一方面，在“平价上网”前，受限于成本方面的因素，光伏行业的发展在很大程度上依赖于政府补贴。而光伏“平价上网”后将摆脱对补贴政策的依赖，解决目前制约光伏大规模发展应用最大的障碍，从而促使行业迈入长期健康发展路径。另一方面，随着光伏发电竞争力的逐步体现，将逐渐替代传统发电能源，并成为人类能源供应的主体，在市场因素的驱动下开启更广阔的市场空间。

#### （4）光伏产业潜力巨大，高纯晶硅需求旺盛

当今世界各国特别是发达国家对于光伏发电十分重视，位于可再生能源开发利用的首位，制定规划、采取措施、增加投入、大力发展。20世纪80年代以来，即使是在世界经济总体处于衰退和低谷的时期，光伏发电技术也一直保持着10%-15%的发展速度。在产业化方面，各国一直在通过改进工艺、扩大规模和开拓市场等措施降低成本，并取得了巨大进展。

随着终端需求升温，产业链各环节均有产能扩张计划。高纯晶硅作为产业链上游，相对于产业链其他环节，投资规模更大、投产周期更长、产能释放更慢，导致 2020 年下半年以来高纯晶硅供给紧张，价格不断走高。公司作为领先的高纯晶硅厂商，积极扩张产能，满足下游需求。同时，公司于 2020 年 2 月制定并公告了《高纯晶硅和太阳能电池业务 2020-2023 年发展规划》，计划到 2023 年建成 22-29 万吨高纯晶硅产能，本次募集资金投资高纯晶硅项目是公司推动落实战略规划的关键举措。

**2019 年以来高纯晶硅价格走势**

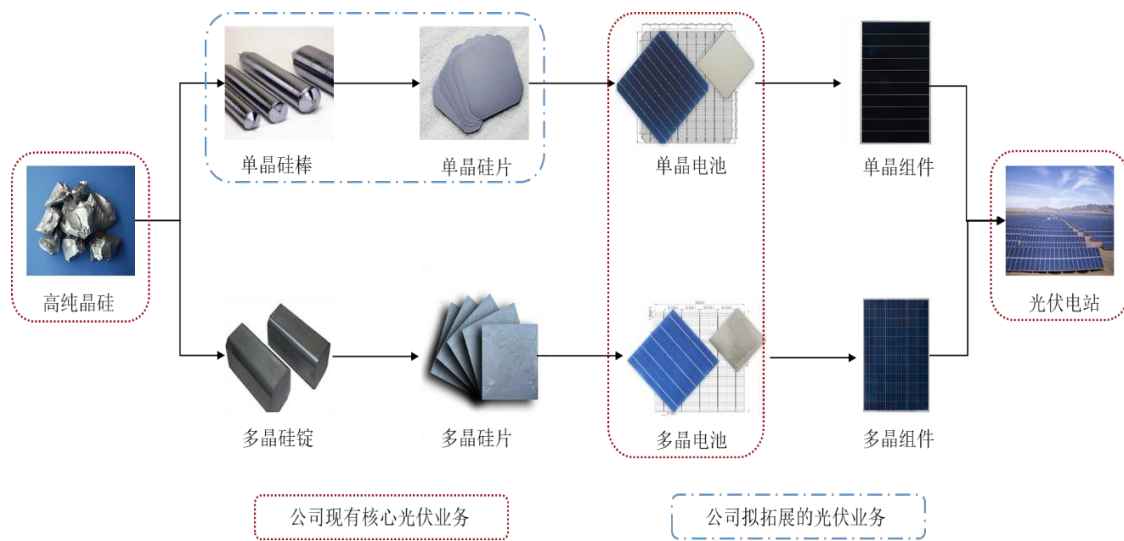


数据来源：PV InfoLink，自 2021 年 6 月 2 日起，已不再公布高纯晶硅菜花料价格。

### **(5) 切入硅片环节，打通光伏产业链，是公司提升长期综合竞争力的必要举措**

光伏产业链包括上游高纯晶硅，中游硅片、太阳能电池、组件，以及下游光伏电站等多个环节。从行业内企业的业务布局看，企业往往结合自身的技术水平、资金实力、经营能力以及产业发展的不同阶段开展战略布局：部分企业专注某一业务环节，如硅片、太阳能电池或电站，做精做细，在特定业务环节建立领先优势和规模优势，获取超额利润；部分企业则更注重在各业务环节建立综合优势，产品直接面向电站建设企业等终端用户，形成一体化经营模式。

光伏产业链图



经过多年的发展，公司已经在上游高纯晶硅和中游太阳能电池领域建立领先优势，成本和规模优势明显，行业领先地位不断巩固。在此背景下，公司有必要适当拓展业务领域，凭借高纯晶硅和太阳能电池的技术实力和精细化管理能力，切入硅片业务，进一步挖掘利润增长点。同时，切入硅片业务，可有效连接公司的高纯晶硅业务和高效太阳能电池业务，增强公司在产业链上的综合实力，提升长期综合竞争力。

#### (6) 补充流动资金，应对行业快速发展并增强公司抗风险能力

以光伏为代表的可再生新能源逐步替代传统能源已成为全球共识，面对广阔的市场需求，公司需要不断进行技术创新、扩大产能规模、深化业务布局，持续、稳健的资金投入对公司未来发展至关重要。报告期内，公司货币资金、资产负债率等指标情况如下：

项目	2020/12/31 /2020年	2019/12/31 /2019年	2018/12/31 /2018年
营业收入（万元）	4,420,027.03	3,755,511.83	2,753,517.03
货币资金+交易性金融资产（万元）	779,603.13	269,268.17	341,205.41
资产负债率	50.91%	61.37%	60.43%
有息负债金额（万元）	1,411,611.09	1,496,788.12	1,089,543.52
经营活动产生的现金流量净额（万元）	302,492.79	235,746.52	309,962.00

注：有息负债包括短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、长期应付款、应付债券。

2020年末，公司货币资金（包括交易性金融资产）余额为779,603.13万元，金额较大，主要系2020年12月完成非公开发行，截至年末时点尚有404,866.46万元募集资金未使用，扣除该金额后货币资金（包括交易性金融资产）为374,736.67万元，处于相对合理水平。随着公司业务规模的扩张，保持适当充足的货币资金水平更有利于灵活应对生产经营的需求，保障公司正常运营。

未来2-3年是公司实现2020-2023年发展战略规划的关键时期，公司必须增加现金储备应对项目的建设，包括：高纯晶硅、太阳能电池、光伏电站等的前期费用投入和部分项目投资建设。同时，公司在农牧领域，逐步延长产业链，从饲料延伸至养殖、安全食品，同样需要相应的投入。此外，截至2020年底，公司总负债金额为3,270,800.18万元，其中有息负债金额为1,411,611.09万元，未来到期后将筹措资金偿还。因此，从未来资金支出计划、资金偿还来看，公司对资金需求量较大。

从资产负债率来看，报告期内公司一直在50%以上，最近一期末为50.91%，资产负债率较高。同时，随着进一步推进公司2020-2023年发展战略规划，未来投资支出金额较大，若仅依靠债务融资将进一步提高资产负债率。公司本次发行可转债募集资金（转股后）有利于公司降低资产负债率，保持稳健的财务结构，降低财务费用，提高盈利能力，降低财务风险。

公司拟使用本次募集资金的350,000.00万元补充流动资金，缓解公司未来资金压力，支持公司主营业务发展，提升持续经营能力和盈利水平。本次拟使用募集资金补充流动资金金额占本次募集资金总额比例为29.17%，符合中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的要求。

综上，本次使用募集资金350,000.00万元补充公司流动资金是合理和必要的，有利于公司灵活应对行业快速发展中的机遇与挑战，有利于公司调整财务结构，增强抗风险能力，更好地满足公司快速、健康和可持续发展的业务发展需求。

## 2、本次募投项目建设的可行性

### (1) 国家产业政策积极引导行业健康发展，优势产能市场前景广阔

为应对日益严峻的能源安全及环境问题，大力发展包括光伏在内的可再生清洁能源已经成为必然趋势。从全球光伏发达国家发展历程来看，在发展初期通过适当补贴对促进行业发展和技术水平提升具有积极的作用，但随着光伏发电成本不断降低，逐步减少甚至取消补贴是比较确定的路径。近年来，虽然光伏行业技术水平不断提升，发电成本不断降低，但行业发展对政府补贴仍存在一定的依赖，从而制约了光伏的大规模推广应用和行业的健康发展。光伏行业最终发展目标是实现“平价上网”，近年来，我国陆续出台了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号）、《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）、《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）等一系列政策，积极支持和引导光伏产业健康发展，加快光伏发电电价退坡，倒逼光伏发电“平价上网”，加速淘汰落后产能，从而为“效率高、品质优、成本低”的优势产能进一步拓展了发展空间。

公司作为光伏新能源行业的领先企业，尤其在高纯晶硅、太阳能电池领域建立了明显的技术、成本、规模优势，公司使用募集资金扩张高纯晶硅并切入单晶拉棒切方环节，有助于在“平价上网”的过程中进一步巩固行业地位，提升企业综合竞争实力，提高盈利能力。

### (2) 光伏行业发展潜力巨大，下游需求强劲，公司高纯晶硅和太阳能电池片业务保持满产满销

在全球各国光伏产业政策的推动和应用市场需求的拉动下，全球光伏产业总体呈现高速发展，新增装机容量屡创新高。高纯晶硅需求和新增光伏装机规模直接相关，新增光伏装机规模的快速增长将大幅拉动高纯晶硅的市场需求。2020 年，全球新增光伏装机规模 130GW，在此情况下，上游高纯晶硅供给已较为紧张。根据中国光伏行业协会数据，预计到 2025 年，全球新增光伏装机容量将达到 270GW-330GW，下游需求达到 2020 年的 2 倍以上，现有高纯晶硅产能将难以满足光伏产业发展的强劲需求。而高纯晶硅产业具有产能弹性小、投资周期长、

产能爬坡较慢等特点，现阶段布局产能扩张计划更能有效满足未来需求。从公司经营情况看，2020年，公司高纯晶硅产能为8万吨，产量8.62万吨，销量8.66万吨，产能利用率为107.74%，产销率达为100.52%；太阳能电池片产能21.29GW，产量21.37GW（包含0.37GW的试生产量），销量21.09GW（包含0.43GW试生产量），产能利用率为98.63%，产销率为98.72%，基本实现满产满销，产品整体呈供不应求状态。

因此，本次募投项目产能扩张是公司应对强劲的下游需求采取的积极措施，产能消化前景良好。

### **（3）公司在人员、技术、市场等方面储备充分，为募投项目实施提供充分保障**

人员方面，在多年的发展过程中，公司逐渐汇聚了一大批光伏领域的知名专家、技术人员，对行业技术发展趋势具有深刻的理解和认识。此外，公司高度重视管理团队建设，已聚集了一大批对行业的发展模式、人才管理、品牌建设、营销网络管理有深入理解的管理人员，能够及时根据客户需求和市场变化对公司的战略和业务进行调整。公司丰富的人员储备为本次募投项目实施和公司稳健、快速发展提供了坚强的智力保障。

技术方面，公司是国内最早从事太阳能级高纯晶硅技术研究和生产的企业之一，目前产能8万吨，为全球最大的高纯晶硅生产企业之一，也是全球产能最大的高效太阳能电池片供应商，长期致力于科技攻关及技术创新，不断提升产品品质，提高生产效率，降低生产成本。在高纯晶硅业务方面，经过多年发展，公司在冷氢化、大型节能精馏、高效还原、尾气回收、三氯氢硅合成、反歧化等核心技术领域形成了具有自主知识产权的多项成果，并处于行业先进水平，目前产品中单晶料占比已达到98%以上，并能实现N型料的批量供给，有效缓解国内高品质硅料仍需部分进口的局面。在硅片领域，公司利用硅材料的试验基地，并充分利用公司在高效太阳能电池片业务方面的优势，积极进行硅棒端的品质提升的相关验证，在质量及新产品方面紧跟行业步伐，在大尺寸、薄片化、N型硅片等方面形成多项技术成果。在太阳能电池业务方面，公司着力打造了以行业内优秀专家为主体的太阳能电池研发团队，在原子层沉积背钝化、选择性发射极工艺、

双面电池、多主栅技术、异质结电池技术、高效组件等核心技术领域形成了具有自主知识产权的多项技术成果。长期以来，公司密切关注产业链各环节的技术进展，致力于光伏产业的技术研发与储备。除了在高纯晶硅和太阳能电池等核心领域不断取得技术突破、巩固领先地位，公司在硅片、组件以及光伏电站等领域均有技术积累，具备全产业链投资运营能力。

市场方面，2020年，公司高纯晶硅销量8.66万吨、太阳能电池及组件销量22.16GW，高纯晶硅销量、太阳能电池出货量位居全球第一。长期以来，公司凭借规模、技术及质量优势，赢得了下游客户的广泛认可，未来随着公司产能规模的不断提升，市场竞争力将得到进一步增强。目前，全球光伏装机规模快速增长，高纯晶硅、大尺寸硅片需求趋紧，各大厂商积极通过签订长单的形式锁定供应量，良好的市场机遇为募投项目产品提供了广阔的市场空间。公司作为行业内技术、规模和成本领先的企业，通过本次募投项目的实施，将进一步提高市场份额、巩固行业地位。

综上，公司在人员、技术和市场等方面具有充足的储备，能够保障募投项目顺利实施。

### **3、本次募投项目建设符合公司整体战略规划并产生协同性**

#### **(1) 总体业务发展战略目标**

公司的发展战略是打造世界级的清洁能源运营商和食品安全食品供应商。利用公司在科研、品牌、综合运营等方面长期积累的综合实力及现有的规模化优势，适应行业发展趋势，分别坚持光伏新能源业务和农牧业务的专业化、规模化、产业化进程，优化完善各自产业链，力争以内生和外延并举的投资方式，促进公司持续、稳健增长及发展，实现通威“为了生活更美好”的发展愿景。

#### **1) 光伏新能源业务发展目标**

公司已经成为光伏行业领先的产品制造商之一，未来将继续扩大光伏制造重点环节规模优势，加快推广“渔光一体”协同发展模式，积极布局“光伏后市场”等方向，向世界级的清洁能源运营商迈进。

在光伏制造领域，充分发挥公司领先的技术研发及成本管控优势，夯实公司



在产品制造领域的龙头地位。在高纯晶硅环节，加快产能扩张，把握进口替代及落后产能淘汰的时间窗口；在太阳能电池环节，把握行业集中度提升的机遇，不断扩大规模、成本领先优势。根据公司制定的《高纯晶硅和太阳能电池业务2020-2023年发展规划》，预计到2023年形成22-29万吨/年的高纯晶硅产能以及80-100GW/年的太阳能电池产能。

在光伏发电领域，坚定不移推广“渔光一体”发展模式。将公司的农业优势资源和光伏行业资源有机结合，形成立体的“渔光共生”经济，构筑饲料、安全水产品生产和绿色新能源开发的共生业务，打造公司差异化核心竞争力。

在“光伏后市场”领域，从公司清洁能源运营商的定位出发，着眼未来发展需要，公司将适时布局光伏电站运维、储能、售电等业务，通过内生外延相结合的方式，为相关业务的发展提前进行技术和团队储备。

## 2) 农牧业务发展目标

继续巩固公司全球水产饲料行业龙头地位，根据行业发展趋势，坚持饲料业务专业化和规模化并行。优化完善产业链，通过海外建厂、国内外并购等外延式发展和内生式增长，实现饲料业务稳定发展。

基于公司水产饲料行业龙头的资源优势（养殖资源、渠道资源），向下游深入拓展水产养殖，在保证品质的前提下提高产量。提升水产养殖的自动化、智能化水平和环保标准，推动传统渔业向现代化渔业升级转变，打造领先的全程可追溯安全水产品生产基地。

加快推进水产品贸易与深加工业务，打通养殖端到消费端的产业链条。公司的绿色安全食品标杆“通威鱼”已经在成都取得了高度的市场认可，未来将在多地业务模式复制。同时，积极进行水产销售大数据布局，借助已有的“通心粉”平台做好信息及服务工作，将“全鱼惠”“全农惠”“通威生活”等电商平台与线下水产批发市场相结合，打造鲜活水产品流通体系。发挥“通威鱼”品牌优势，着力沿水产品的“养殖—批发—零售—消费端”路径拓展，实现水产品养殖、生产、加工、贸易的全覆盖，逐步向世界级的安全食品供应商迈进。

## **(2) 本次募投项目建设符合公司整体战略规划并产生协同性**

乐山二期高纯晶硅项目和包头二期高纯晶硅项目投资于高纯晶硅产品的生产，两个项目合计新增 10.1 万吨高纯晶硅产能，项目投产后公司高纯晶硅产能将超过 18 万吨；15GW 单晶拉棒切方项目系公司现有主营业务的深化及延展，项目投产后将新增 15GW 的单晶方棒产品，为公司 15GW 的切片项目提供产品配套，在一定程度上保障公司高效太阳能电池生产所需的大尺寸硅片产品。

综上，本次募投项目建设符合公司制定的《高纯晶硅和太阳能电池业务 2020-2023 年发展规划》，符合公司整体发展战略并产生协同性。

## **四、结合下游客户、在手订单、市场容量、竞争对手、现有产品产能利用率、后续市场开拓计划等情况说明新增产能消化措施**

### **(一) 公司的行业地位**

2006 年底，公司控股股东通威集团正式进军光伏新能源行业，先后创建了永祥股份的循环经济产业模式，建设了全球单体规模最大的太阳能电池生产基地，并创造性提出“水下养鱼、水上发电”的“渔光一体”模式。经过 10 余年时间，通威集团逐渐构建起我国拥有自主知识产权的完整光伏新能源产业链（相关业务于 2016 年整体注入通威股份），并成为中国乃至全球光伏新能源产业发展的核心参与者和主要推动力量。

在高纯晶硅环节，公司下属永祥股份是国内最早从事太阳能级高纯晶硅技术研究和生产的企业之一，经过多年积累，公司已在技术、人才和产能等方面领先行业，截至 2020 年底，公司拥有高纯晶硅产能 8 万吨/年，产能规模全球第二，产量 8.62 万吨，位居全球第一，生产技术指标、成本、质量均处于世界先进水平。公司坚持以“标准化”治理企业，坚持企业标准高于国家标准的理念，并先后参与了《工信部光伏制造企业规范准入条件》《多晶硅产品及检验标准》等行业标准制修订，是工信部批准的首批符合《光伏制造行业规范条件》的企业之一，引领行业标准。同时，公司高纯晶硅业务荣获“国家知识产权优势企业”“工信部国家级绿色工厂示范企业”“四川县域经济创新发展优秀企业”“节能减排先锋企业”“全国积极履行社会责任突出企业”“中国环保社会责任企业”“绿色企业”

管理奖”“四川省高纯晶硅制备技术工程实验室”等多项国家、省、市级及行业奖项或荣誉。

2020年中国主要高纯晶硅企业产能产量情况（万吨）

序号	公司名称	2020年产能	2020年产量
1	通威股份	8.00	8.62
2	新疆大全	7.50	7.73
3	江苏中能	9.00	7.50
4	新特能源	7.20	6.50
5	东方希望	6.00	4.00
6	亚洲硅业	1.90	2.10
7	内蒙古东立	1.20	1.14
8	鄂尔多斯	1.20	0.92
9	天宏瑞科	1.90	0.59
10	洛阳中硅	1.00	0.35

数据来源：《2020-2021年中国光伏产业年度报告》

在太阳能电池环节，截至2020年底，公司太阳能电池产能达27.5GW，为全球太阳能电池环节产能规模最大、出货量最大的企业，公司太阳能电池的转换效率、良品率、碎片率、CTM值等多项指标处于行业领先水平，并获得了国内外多项专业认证，包括欧洲CE认证、北美CSA认证、德国TUV南德认证，以及中国CQC认证等。同时，公司太阳能电池业务荣获“全国质量奖鼓励奖”“中国（行业）年度十大领军品牌”“国家知识产权体系贯标”“国家智能光伏试点示范企业”“国家级企业技术中心”“国家绿色供应链”“全国模范职工之家”“四川省科技进步奖”“四川省工程技术研究中心”“四川省技术创新示范企业”“四川省工程研究中心”“安徽省制造业与互联网融合试点示范企业”“安徽省百家优秀民营企业”“中国光伏2020年度电池/组件十大供应商”等多项国家、省、行业奖项或荣誉。

(二) 全球“碳达峰、碳中和”时代来临，市场容量持续扩大，未来发展前景良好

### 1、全球“碳达峰、碳中和”时代来临，能源结构转型势在必行

温室效应和全球变暖已是讨论多年的话题，但其重要性却绝对不容忽视。欧盟哥白尼气候变化服务中心、NASA 等专业机构一致认为 2020 年是历史上最炎热的年份之一。世界气象组织统计表示，2020 年全球平均气温为 14.9 摄氏度，比 1850-1900 年的平均气温高大约 1.2 摄氏度，是有完整气象观测记录以来的最暖年份。20 世纪 80 年代以来，每个连续十年都比前一个十年更暖。全球变暖将破坏生态系统平衡，带来自然灾害、传染病，甚至引发物种灭绝，给人类经济社会甚至人类生存带来重大不利影响。

二氧化碳是最主要的温室气体，是全球气候变暖的重要因素。2019 年，全球二氧化碳排放量达到 440 亿吨，占据所有温室气体总排放量中的 70%。因此，全球高度重视碳排放问题。1992 年，联合国通过《联合国气候变化框架公约》，成为世界上第一个为全面控制二氧化碳等温室气体排放的国际公约；1997 年，《京都协定》作为《联合国气候变化框架公约》的补充条约正式由缔约国通过，是历史上第一次以法规形式限制温室气体排放；2015 年，联合国通过《巴黎协定》，成为人类历史上应对气候变化的第三个里程碑式的国际法律文本，形成 2020 年后的全球气候治理格局。

在实现碳达峰后，全球主要经济体纷纷提出碳中和目标的实现时间及相应措施。英国早在上世纪实现碳达峰后即颁布《气候变化法案》，力争 2050 年实现零碳排放。欧盟 27 国作为整体也早在 1990 年就实现了碳排放达峰，欧盟 27 国领导人在去年的布鲁塞尔峰会上就更高的减排目标达成一致，决定到 2050 年实现碳中和。美国已于 2007 年实现碳达峰，拜登上任后宣布重返《巴黎协定》，承诺 2050 年实现碳中和，而经济体量相当于世界第五大经济体的美国加利福尼亚州，则在 2018 年就签署了 2045 年实现碳中和的行政令。日本、韩国亦在去年先后承诺在 2050 年实现碳中和目标。中国国家主席习近平同志在 2020 年 9 月 22 日召开的联合国大会上表示：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取在 2060 年前实现碳中和”。

随着全球各国明确“碳达峰、碳中和”目标，未来石化能源消费必然逐步减少，以光伏为代表的新能源将迎来历史性的发展机遇期。

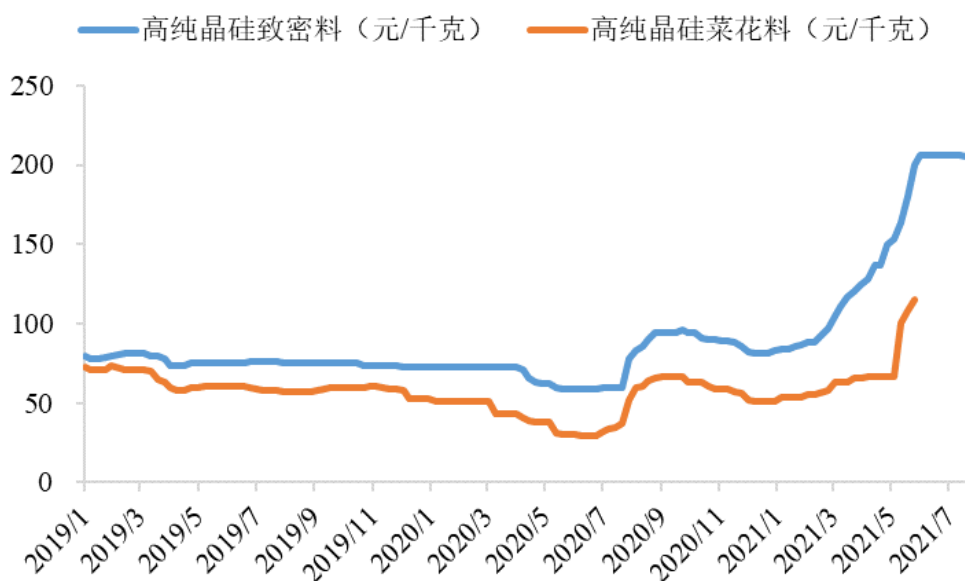
## 2、全球光伏应用市场持续增长

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。过去十年全球光伏市场年复合增长率超过 40%，在全球各国共同推动下，光伏产业化水平不断提高，产业规模持续扩大，光伏发电已逐步成为促进能源多样化和实现可持续发展的重要能源。

随着全球经济高速发展，其所带来的能源消费剧增，化石资源消耗迅速，生态环境恶化的后果也严重威胁到了社会可持续发展。在此背景下，提高能源利用效率，大力发展可再生新能源替代传统化石能源已成为必然的发展趋势。在目前使用的可再生新能源中，太阳能光伏发电具有可开发总量大、安全可靠性强、对环境的影响小、应用范围广等独特优势，近年来随着技术水平的不断提升，已成为发展最快的可再生新能源之一。2019 年，全球光伏新增装机规模达到 120GW，同比增长 13.21%。根据中国光伏行业协会数据，尽管 2020 年新冠疫情冲击全球经济，但全球新增光伏装机容量仍达到 130GW，预计 2021 年全球新增光伏装机容量 150-170GW，2025 年有望达到 270-330GW，2021-2025 年全球光伏新增装机年均复合增长率为 15%-20%，呈现爆发式增长趋势。

高纯晶硅需求和新增光伏装机规模直接相关，新增光伏装机规模的快速增长将大幅拉动高纯晶硅的市场需求。2020 年，全球新增光伏装机规模 130GW，在此情况下，上游高纯晶硅供给已较为紧张。根据中国光伏行业协会数据，预计到 2025 年，全球新增光伏装机容量将达到 270GW-330GW，下游需求达到 2020 年的 2 倍以上，现有高纯晶硅产能将难以满足光伏产业发展的强劲需求。2020 年 7 月以来，高纯晶硅价格也不断走高，市场旺盛需求。而高纯晶硅产业具有产能弹性小、投资周期长、产能爬坡较慢等特点，各大硅片厂商纷纷通过长单形式锁定未来需求量。

### 2019 年以来高纯晶硅价格走势



数据来源：PV InfoLink，自 2021 年 6 月 2 日起，已不再公布高纯晶硅菜花料价格。

#### (三) 公司高纯晶硅产能利用率较高，产品处于供不应求状态

报告期内，公司高纯晶硅的产能、产量和产能利用率情况如下表所示：

单位：吨

期间	产能	产量	产能利用率
2020 年	80,000.00	86,195.09	107.74%
2019 年	65,000.00	60,099.51	92.46%
2018 年	20,000.00	19,276.95	96.38%

注：2019 年计算产能利用率时，产量不包含试生产的 4,264.70 吨。

2020 年，公司高纯晶硅产能利用率为 107.74%，处于供不应求状态，急需扩产满足客户需求。

#### (四) 募投项目达产后新增产能消化的具体措施

本次募投项目实施完成后，将增加 10.1 万吨高纯晶硅产能，为保证本次募投项目新增产能的消化和预计收益的实现，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，加强各环节协同效应，提升市场占有率

目前，公司已形成了从高纯晶硅、硅片、太阳能电池、太阳能组件到下游“渔

光一体”等光伏电站应用的完整产业链；其中，高纯晶硅、太阳能电池业务是公司光伏业务板块的核心制造业务，目前公司已发展成为全国最大的多晶硅生产商和全球最大的太阳能电池制造商。

为实现公司打造全球领先的清洁能源供应商的战略，公司制定了《高纯晶硅和太阳能电池业务 2020-2023 年发展规划》，为实现上述发展规划，公司启动了乐山二期高纯晶硅项目、包头二期高纯晶硅项目和 15GW 单晶拉棒切方项目等，预计到 2023 年形成 22-29 万吨/年的高纯晶硅产能以及 80-100GW/年的太阳能电池产能。公司各产业链环节之间将形成了良好协同效应，高品质多晶硅产品将有效提升了公司在高效电池片业务的市场竞争力，而高效电池片业务的快速发展在推动市场终端高效电池份额显著提升的同时又极大带动了市场对高品质多晶硅料的需求。公司将把握全球市场进一步扩大以及高效电池产品份额提升的有利发展机遇，充分发挥公司规模、成本、技术和全产业链协同发展的优势，进一步巩固和提升公司的行业优势地位，提升产品市场占有率，从而有效消化本次新增产能。

## **2、继续加强研发投入，提升产品品质、降低生产成本，增强产品市场竞争力**

光伏行业是一个技术密集型行业，公司技术团队通过自主研发和引进消化，在光伏技术领域不断取得突破，公司在光伏新能源领域具有雄厚的技术研发实力。

永祥股份是国内最早从事太阳能级高纯晶硅技术研究和生产的企业之一，也是国内少数能满足高效单晶硅片生产要求的硅料供应商之一，长期致力于科技攻关及技术创新，不断提升产品品质，提高生产效率，降低生产成本。经过多年发展，永祥股份在冷氢化、大型节能精馏、高效还原、尾气回收、三氯氢硅合成、反歧化等高纯晶硅核心技术领域形成了具有自主知识产权的多项成果，处于行业先进水平。2019 年投产的包头、乐山新产能在单晶比例大幅提升的情况下，综合电耗依旧维持较低水平，硅粉消耗等物料消耗进一步下降，整体生产成本进一步降低至 4 万元/吨以下，达到全球领先水平。

在太阳能电池领域，公司着力打造了以行业内权威专家为主体的研发团队，并在背钝化、黑硅、二次印刷、无网结等多项电池核心技术领域形成了多项具有自主知识产权的技术成果，在太阳能电池生产工艺技术上不断升级，使得公司电池片产品转换效率等核心指标处于行业领先水平。国家工信部发布的《光伏制造行业规范条件（2021年本）》中，将单晶电池现有产能和新建产能的转换效率要求分别提升至22.5%和23%。2020年，公司单晶电池研发最高转换效率达25.18%，量产平均转换效率23.44%，远超规范指标要求。另一方面，公司继续加大对电池新技术的跟踪和研发投入，公司异质结电池研发产线于2019年6月正式运行，经过持续研发改进，目前最高转换效率已达到25.18%。同时，公司建设的1GW异质结电池中试线，在研发产线基础上进一步完善设备选型、优化工艺技术、提升产品性价比。新一代技术的率先导入，有助于巩固公司在行业内的领先地位与竞争力。

未来，公司将继续保持高强度研发投入和精细化管理，以顺应市场对高品质多晶硅料的需求，从而增强公司产品的技术先进性和市场竞争力，通过向市场提供“高品质、低成本”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、公司继续加强和下游主要客户的战略合作，为未来新增产量消化奠定坚实基础

本次募投项目乐山二期高纯晶硅项目和包头二期高纯晶硅项目的主要产品为高纯晶硅，下游客户为各硅片生产企业，15GW单晶拉棒切方项目为公司内部配套生产线，产品全部供内部生产使用。根据《2020-2021年中国光伏产业年度报告》，2020年全球主要硅片企业产能产量情况如下所示：

序号	公司名称	生产基地	2020年产能（GW）	2020年产量（GW）
1	隆基股份	中国大陆	82.00	55.90
		马来西亚	3.00	3.00
2	中环股份	中国大陆	35.20	28.00
3	协鑫新能源	中国大陆	35.00	20.00
4	晶科科技	中国大陆	25.50	19.50
5	晶澳科技	中国大陆	16.50	10.00



		越南	1.50	1.30
6	京运通	中国大陆	7.00	5.80
7	阿特斯	中国大陆	6.30	4.10
8	锦州阳光	中国大陆	4.50	3.40
9	天合光能	中国大陆	3.30	3.30
10	荣德新能源	中国大陆	7.10	1.60
<b>全球前十合计</b>			<b>226.90</b>	<b>155.90</b>
<b>全球前十占比</b>			<b>91.70%</b>	<b>92.90%</b>
<b>国内前十合计</b>			<b>222.40</b>	<b>151.60</b>
<b>国内前十占比</b>			<b>92.70%</b>	<b>93.90%</b>

注：1、协鑫新能源的硅片产量包括代工产量；国内前十合计只包括企业在中国大陆生产基地的产能和产量。

2、数据来源：CPIA，2021.4

公司已与下游致力于共同促进光伏技术发展、降低光伏度电成本的优质客户，通过签订战略合作意向书的方式，就未来3年采购数量达成合作意向，一方面可以确保上述客户采购的稳定供应，增强了其高效产品产能扩张的信心，从而有利于继续推动行业技术进步和对高品质多晶硅料需求，有效扩大市场空间，另一方面也对本次募投项目新增产能的消化提供了重要保障。截至2021年6月30日，公司在手的2022年和2023年的订单情况主要如下所示：

单位：万吨

序号	公司名称	2022年	2023年
1	隆基股份	10.18	10.18
2	晶科能源	2.40	3.00
3	天合光能	1.80	2.40
4	包头美科硅能源有限公司	2.67	2.94
5	内部使用	3.87	4.84
<b>合计</b>		<b>20.92</b>	<b>23.36</b>

注：根据“15GW单晶拉棒切方项目”的可研报告，假设项目于2021年底建设完成，预计第一年产能利用率80%，第二年起达到100%，对应2022-2023年的高纯晶硅耗用量分别为3.87万吨和4.84万吨。

#### 4、继续完善销售渠道、加大市场开发力度

近年来，光伏市场产业格局发生较大变化，单晶取代多晶并占据市场90%以上份额，硅片环节多晶铸锭厂家绝大多数已经退出市场。单晶拉棒企业产能快速提升，并向主要企业集中，硅片环节企业数量也大幅减少，目前公司与前10

大硅片企业均建立了合作关系，与其中 4 家签订了硅料长期战略合作协议，形成了长期稳定的战略合作关系。除此之外，针对一些新进企业进入硅片环节，如青海高景、内蒙双良等，也与公司保持了密切沟通和交流，并已经形成了业务合作。未来，公司将继续通过战略合资、签订长单协议等方式，建立稳健的市场网络和客户梯队，充分保障公司新增产能的消化及市场网络的稳定。

## 五、说明本次募投项目效益测算的过程，结合前次募投项目实际效益情况进一步说明本次募投项目效益测算是否谨慎，相关风险披露是否充分

### （一）前次募投项目实际效益情况

#### 1、2019 年 3 月公开发行可转换公司债券

2019 年 3 月，公司向社会公开发行总额 50.00 亿元可转换公司债券，扣除发行费用后募集资金净额为人民币 493,860.23 万元。本次募集资金用于乐山 2.5 万吨高纯晶硅项目、包头 2.5 万吨高纯晶硅项目。截至 2020 年 12 月 31 日，相关项目实现效益情况具体如下：

#### 2019 年 3 月可转换公司债券募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

序号	实际投资项目 项目名称	截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益（预计年均净利润）	实际效益		截止日累计实现效益	是否达到预计效益
				2019	2020		
1	乐山 2.5 万吨高纯晶硅项目 (注 1)	120.06%	78,922.00	23,983.43	59,919.25	83,902.68	否
2	包头 2.5 万吨高纯晶硅项目 (注 2)	115.30%	87,584.00	9,060.58	50,094.97	59,155.55	否
合计			<b>166,506.00</b>	<b>33,044.01</b>	<b>110,014.22</b>	<b>143,058.23</b>	

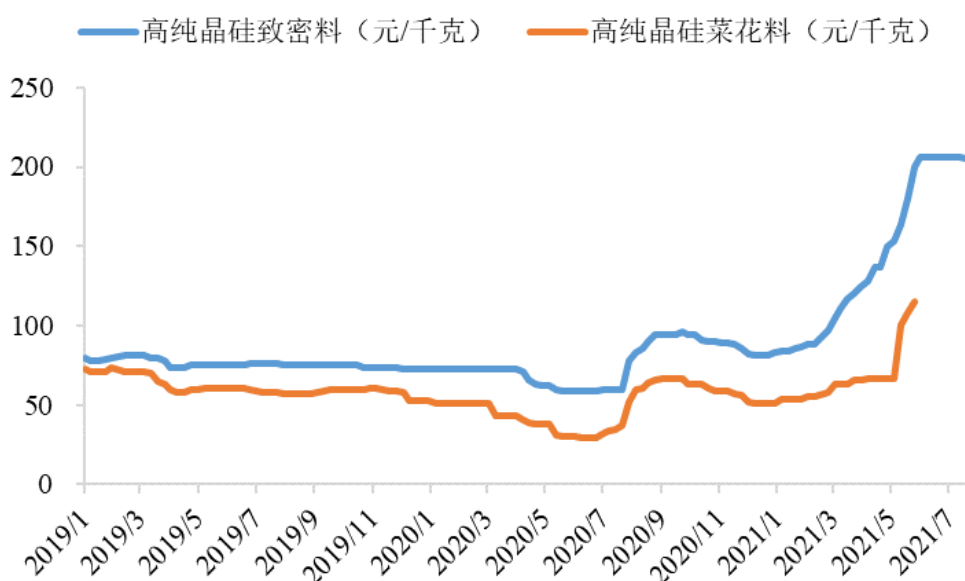
注 1：乐山 2.5 万吨高纯晶硅项目投产后，产能利用率、产品品质、消耗指标、成本水平等指标已完全达产达标，并满负荷运行，各项指标达到并超过可研报告预计水平，目前单月产量已超过 3000 吨，超出预计产量 40%，单晶料占比已达 98% 以上，并可批量供应 N 型料；2020 年生产成本已降至 3.63 万元/吨，较可研报告预计的 4.55 万元/吨下降 20.22%。但由于报告期内高纯晶硅产品均价较项目可研报告测算的 10.28 万元/吨下降超过 30%，导致本报告期项目实际收益未达预期。

注 2：包头 2.5 万吨高纯晶硅项目投产后，产能利用率、产品品质、消耗指标、成本水平等指标已完全达产达标，并满负荷运行，各项指标达到并超过可研报告预计水平，目前单月产量已超过 3000 吨，超出预计产量 40%，单晶料占比已达 98% 以上，并可批量供应 N 型料；2020 年生产成本已降至 3.63 万元/吨，较可研报告预计的 4.09 万元/吨下降 11.25%。但

由于报告期内高纯晶硅产品均价较项目可研报告测算的 10.28 万元/吨下降超过 30%，导致本报告期项目实际收益未达预期。

受“531”光伏新政及 2020 年新冠疫情等因素影响，高纯晶硅在 2018 年中价格逐步走低，至 2020 年 7-8 月降至历史低点，使得公司该次募投项目（乐山 2.5 万吨高纯晶硅项目和包头 2.5 万吨高纯晶硅项目）在 2019 年、2020 年实际效益低于预计效益。随着疫情基本得到控制及市场需求的持续回暖，高纯晶硅产品价格大幅回升，预计 2021 年相应项目收益将高于预期收益。

### 2019 年以来高纯晶硅价格走势



数据来源：PV InfoLink，自 2021 年 6 月 2 日起，已不再公布高纯晶硅菜花料价格。

## 2、2020 年非公开发行股票

2020 年 11 月，公司向大成基金等 16 家机构非公开发行人民币普通股，扣除发行费用后募集资金净额为 594,167.57 万元。本次募集资金主要用于年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）、年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）等。截至 2020 年 12 月 31 日，相关项目正在建设中，尚未产生效益。

(二) 本次募投项目效益测算的过程，相应效益测算谨慎，相关风险披露充分

### 1、乐山二期高纯晶硅项目和包头二期高纯晶硅项目

根据募投项目可研报告，公司相应测算数据如下所示：

项目	乐山二期高纯晶硅项目	包头二期高纯晶硅项目	备注
产量 (万吨)	太阳能级多晶硅 5 万吨、电子级多晶硅 0.1 万吨	太阳能级多晶硅 5 万吨	-
含税售价 (万元/吨)	太阳能级多晶硅 7.3 万元/吨、电子级多晶硅 12 万元/吨	太阳能级多晶硅 7.3 万元/吨	根据 PV InfoLink 数据，截至 2021 年 7 月 28 日，单晶用料均价为 20.3 万元/吨
生产成本 (万元/吨)	4.13	4.05	2020 年乐山一期和包头一期平均生产成本为 3.63 万元/吨
毛利率	36.84%	37.32%	-
运营期平均净利润 (万元)	85,993.62	83,557.77	-

由上表，乐山二期高纯晶硅项目、包头二期高纯晶硅项目产品预测售价为 7.3 万元/吨。根据 PV InfoLink 数据，截至 2021 年 7 月 28 日，单晶用料均价为 20.3 万元/吨，预测价格大幅度低于当前市场价格；同时，募投项目预计生成成本分别为 4.13 万元/吨和 4.05 万元/吨，高于公司乐山一期 2.5 万吨高纯晶硅项目和包头一期 2.5 万吨高纯晶硅项目的平均生产成本。

综上，公司相关参数和指标设定合理，效益测算保持了谨慎性。

### 2、15GW 单晶拉棒切方项目

公司 15GW 单晶拉棒切方项目产品为单晶硅棒，主要供应内部切片业务使用，属于整体硅片业务的一个环节。同行业公司未单独披露拉棒切方环节毛利率水平，为便于比较，我们将其与行业内主要硅片供应商硅片毛利率进行对比，相关情况如下所示：

项目	2020 年	2019 年	两年平均
隆基股份硅片业务	30.36%	32.18%	31.27%
中环股份硅片业务	17.89%	17.87%	17.88%
行业平均	<b>24.13%</b>	<b>25.03%</b>	<b>24.58%</b>

公司 15GW 单晶拉棒切方项目效益测算的平均毛利率水平为 18.03%，低于最近两年行业平均毛利率水平，相关参数和指标设定合理，效益测算保持了谨慎性。

虽然公司在项目收益测算过程中保持了足够的谨慎性，但随着市场环节的变化，本次募投项目仍然存在实际效益无法达到预期的风险，针对该风险，发行人已在《募集说明书》“第三节 风险因素”之“四、募集资金投资项目的风险”之“（一）、募集资金投资项目无法实现预期效益的风险”中予以披露：“

#### **（一）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险**

公司本次募集资金将主要投资于高纯晶硅、单晶拉棒切方业务的制造及技改项目。虽然公司基于光伏行业发展现状和技术发展趋势以及公司的技术和成本优势，对本次募集资金投资项目进行了慎重、充分的可行性研究论证，并在人才、技术、市场等方面进行了充足准备。但由于可行性分析是基于当前市场环境等因素做出的，在募集资金投资项目实施过程中，公司面临着产业政策变化、市场环境变化、行业技术变化、客户需求变化等诸多不确定性因素。如果项目建成运营后出现非预期的不利因素或公司不能有效开拓新市场，产能扩大后将存在一定的产品销售风险，从而导致募集资金投资项目可能无法实现预期效益。”

### **六、中介机构核查意见**

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、本次募投项目具体投资数额安排明细、投资数额的测算依据和测算过程合理；本次募投项目中“乐山二期高纯晶硅项目”“包头二期高纯晶硅项目”和“15GW 单晶拉棒切方项目”拟投入的募集资金全部用于资本性支出，补充流动资金金额占本次募集资金总额比例未超过 30%，符合相关法律法规规定。

2、本次三个募投项目建设周期均为 1 年，发行人对募集资金使用进度和募投项目建设进度制定了合理计划，本次募集资金未包含本次可转债发行董事会决议日前已投入资金。

3、乐山二期高纯晶硅项目和包头二期高纯晶硅项目系发行人对现有产能的扩充，15GW 单晶拉棒切方项目系发行人现有主营业务的深化及延展，本次募投

项目与发行人现有主营业务联系紧密，项目建设具有必要性、合理性和可行性，符合发行人整体战略规划并产生协同性。

4、截至 2020 年底，发行人凭借先进的技术及优质的产品，在高纯晶硅及太阳能电池领域取得全球领先的行业地位，产能、产量和生产成本控制等方面均位于全球前列，本次募投项目新增产能有利于进一步巩固发行人行业技术和市场的领先地位。发行人已针对募投项目达产后的新增产能制定了一系列消化产能的具体措施，包括但不限于深化现有客户合作、拓宽销售渠道等，对未来产能的消化提供了良好的保障。

5、本次募投项目效益测算根据发行人目前实际经营情况，并充分考虑行业未来发展趋势，相关参数和指标设定合理，效益测算具有谨慎性、合理性，相关风险已充分披露。

**【问题12】**请申请人补充说明自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资，下同）情况，是否存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，并将财务性投资总额与公司净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性。

请保荐机构和会计师发表核查意见。

**【回复】**

#### 一、财务性投资及类金融业务的认定依据

##### （一）财务性投资的认定依据

根据中国证监会于 2016 年 3 月发布的《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》，财务性投资除监管指引中已明确的持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等情形外，对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应认定为财务性投资：（1）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（2）上市公司以获取该基金（产品）或其投资

项目的投资收益为主要目的。

根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》，（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。（2）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。（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

根据中国证监会于 2020 年 2 月发布的《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

## （二）类金融业务的认定依据

根据《再融资业务若干问题解答（二）》中的相关解释：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

## 二、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资，下同）情况

### （一）公司正在实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

自本次发行相关董事会决议日（2021 年 4 月 9 日）前六个月（即 2020 年 10 月 9 日）起至今，除少量资金拆借和其他权益工具投资外，公司不存在其他已实

施或拟实施的财务性投资。上述资金拆借主要系公司在业务开展过程中，为解决相关经营问题或历史遗留问题，向合作方、相关方等提供的借款或资金支持，该等款项形成时间较早（2020年4月之前形成），均不属于本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资；公司其他权益工具投资系公司2014年参股投资的成都通威置业有限公司，持股比例为15.43%。相关资金拆借和其他权益工具投资的具体情况参见本题回复之“三、公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形”。

综上，上述资金拆借和股权投资均不属于本次发行董事会决议日（2021年4月9日）前六个月（即2020年10月9日）至今新投入的财务性投资，根据《再融资业务若干问题解答》相关规定，不属于需要扣减本次募集资金总额的情形。

## （二）公司不存在拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

截至本反馈意见回复出具日，公司无拟实施的财务性投资（包括类金融投资）计划。

### 三、公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

#### （一）交易性金融资产

2020年末，公司交易性金融资产构成如下：

单位：万元	
项目	2020/12/31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	153,186.31
其中：债务工具投资	150,000.00
衍生金融资产	486.31
权益工具投资	2,700.00
<b>合计</b>	<b>153,186.31</b>

2020年末，公司交易性金融资产为153,186.31万元，主要系：1、为提高资金使用效率，公司购买低风险型理财产品150,000万元，具体产品类型结构性存款产品，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资；2、



公司因出口销售签订远期外汇合同，远期锁汇未交割合约中，锁汇汇率与期末央行汇率中间价之差形成账面浮盈（套期无效）486.31 万元，该等衍生金融工具为公司主营业务开展过程中的正常需要，不属于财务性投资；3、2020 年 7 月，子公司通威实业（西藏）有限公司处置其持有的成都通威实业有限公司（现已更名为成都奥腾置业有限公司）98%股权后，剩余 2%股权按照公允价值计量，计入交易性金融资产，该项股权系公司处置资产过程中形成，不属于财务性投资。

## （二）长期股权投资

公司长期股权投资均围绕主营业务开展，不属于财务性投资。截至 2020 年末，公司长期股权投资构成如下：

单位：万元

序号	被投资单位	持股比例	期末余额	主营业务
1	绍兴通威九鼎饲料有限公司	41.67%	573.79	饲料销售
2	合肥通威九鼎饲料有限公司	41.67%	522.89	饲料销售
3	茂名通威九鼎饲料有限公司	49.83%	975.78	饲料销售
4	黄梅通威九鼎饲料有限公司	41.67%	371.48	饲料销售
5	通威拜欧玛（无锡）生物科技有限公司	50.00%	10,122.53	饲料生产
6	丽江隆基硅材料有限公司	15.00%	18,257.85	单晶硅棒生产
7	中威新能源（成都）有限公司	33.00%	5,463.76	太阳能电池生产
8	渤海水产股份有限公司	9.10%	10,005.57	水产养殖
9	苏州太阳井新能源有限公司	20.00%	1,479.96	太阳能电池研发
合计		-	<b>47,773.61</b>	-

注1：黄梅通威九鼎饲料有限公司已于2021年1月注销；绍兴通威九鼎饲料有限公司已于2021年3月注销。

注2：永祥股份已于2021年2月对外转让其持有的丽江隆基硅材料有限公司股权。

注3：2021年2月，通威太阳能收购了三峡资本控股有限责任公司持有的中威新能源（成都）有限公司33.00%股权。本次收购后，通威太阳能持有中威新能源（成都）有限公司66.00%股权，中威新能源（成都）有限公司成为公司控股子公司。

注4：截至2020年末，控股子公司绥化通力渔光一体科技有限公司持有绥化市通和水产品加工有限公司（主要从事水产养殖、加工业务）49%股权，尚未实缴出资。

## （三）其他权益工具投资

截至 2020 年末，公司持有的其他权益工具投资的余额为 15,344.51 万元，为公司 2014 年参股投资的成都通威置业有限公司，持股比例为 15.43%。

成都通威置业有限公司主要资产为“通威国际中心”，系位于成都市高新区天府大道 588 号的双 5A 超甲级写字楼。“通威国际中心”一方面满足通威集团有限公司、通威股份及其下属子公司的办公需求，另一方面对外出租，获取租金收益。公司参股投资成都通威置业有限公司时主要考虑到需要租用其写字楼以满足经营管理需要，并非单纯为了获取投资收益。基于谨慎性原则，公司将前述投资认定为财务性投资。

公司于 2014 年完成对通威置业有限公司的投资，金额较小，且不属于本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资。

#### **（四）其他非流动金融资产**

截至 2020 年末，公司其他非流动金融资产账面价值为 125.81 万元，系控股子公司四川通威绿能电力有限公司对四川电力交易中心有限公司的股权投资，2020 年末的持股比例为 1.25%（2021 年 3 月增至 3.125%）。

公司高纯晶硅等主要产品的生产用电需求较大。近年来响应国家电力体制改革号召，公司设立控股子公司四川通威绿能电力有限公司，定位于一家用户型售电公司，主要为通威股份各分子公司提供能源管理服务，从而达到提高能源使用效率、降低用电成本之目的。

2020 年 6 月，按照中央电改精神及国家发展改革委、国家能源局《关于推进电力交易机构独立规范运行的实施意见》（发改体改〔2020〕234 号），四川电力交易中心（四川省电力市场交易平台）启动股份制改造，引进来自地方电网企业、发电企业、用电企业和售电公司等股东，其中四川通威绿能电力有限公司新增持股 1.25%。该投资有利于公司加强与四川电力交易中心的业务合作，提升行业地位和市场知名度，从而更好地服务于现有主营业务，同时对光伏发电业务的未来发展亦具有正面影响。

因此，公司该项股权投资系围绕主营业务开展，不属于财务性投资。

#### **（五）其他应收款（代垫款、借款、往来款）**

报告期各期末，公司其他应收款余额按性质列示如下：

单位：万元

款项性质	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
保证金	37,410.23	39,840.18	34,537.92
保险赔偿款	30,634.07	8,129.03	-
政府补助	3,382.78	8,806.96	4,700.10
资产处置款	-	11,592.94	-
关联方往来	-	1,927.02	4,571.97
其他	11,709.69	13,418.84	11,048.70
合计	<b>83,136.77</b>	<b>83,714.97</b>	<b>54,858.68</b>

截至 2020 年末，公司其他应收款账面余额 83,136.77 万元，其中，保证金、保险赔偿款、政府补助均不属于财务性投资，“其他”中代垫款 2,761.35 万元、借款 2,425.47 万元、往来款 1,340.39 万元的具体情况如下：

### 1、其他应收款——代垫款

2020 年末，公司“其他应收款——代垫款”余额为 2,761.35 万元，系公司代员工垫付的社保、公积金费用以及代付工伤费用等，主要系五险一金缴付与公司工资发放的时间差异所致，不属于财务性投资。

### 2、其他应收款——借款

2020 年末，公司“其他应收款——借款”余额为 2,425.47 万元，主要系公司在业务开展过程中，为解决相关经营问题或历史遗留问题，向合作方、相关方等提供的借款或资金支持，公司基于谨慎性原则，将该等款项认定为财务性投资。该等款项形成时间较早，均不属于本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资。

### 3、其他应收款——往来款

2020 年末，公司“其他应收款——往来款”余额为 1,340.39 万元，系公司应收天门市建华农业科技开发有限公司往来款。该笔往来款原系公司饲料业务开展过程形成的应收账款，后因相关方资不抵债，在政府部门协调下进行债务重组：公司租赁相关土地，以土地租赁费用抵扣前述应收账款，会计处理上将该笔应收账款调整至“其他应收款——往来款”核算。因此，该笔往来款是随着公司主营

业务的开展而产生，不属于财务性投资。

#### （六）金融及类金融业务

通威农业融资担保有限公司设立于 2008 年 6 月，注册资本和实缴资本均为 10,000.00 万元（于 2008 年 10 月实缴到位），系取得《融资担保业务经营许可证》的融资担保公司。通威农业融资担保有限公司为公司全资子公司，为解决农村中小规模客户在畜牧水产养殖经营中的资金困难，公司根据实际情况为购买和使用公司产品的下游养殖户或经销商提供融资担保，以配合公司营销变革的深入，夯实公司的市场营销服务体系。

报告期内，通威农业融资担保有限公司简要财务报表如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
总资产	12,863.85	13,002.57	12,266.69
总负债	2,883.03	2,995.08	2,238.18
所有者权益	9,980.82	10,007.49	10,028.51
项目	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	1,384.65	1,156.67	658.11
营业利润	7.85	-29.39	-6.90
利润总额	8.01	-28.41	-4.74
净利润	-26.67	-21.02	-3.01

通威农业融资担保有限公司的收入、利润占比均低于 30%，且本次发行董事会决议日前六个月至今，公司未对通威农业融资担保有限公司进行增资投入。

从同行业上市公司来看，新希望（000876.SZ）、海大集团（002311.SZ）、金新农（002548.SZ）、大北农（002385.SZ）、傲农生物（603363.SH）、天马科技（603668.SH）等饲料行业上市公司均存在为客户提供担保的情形。同时，天合光能（688599.SH）、阳光电源（300274.SZ）等光伏行业上市公司也存在为下游光伏电站客户提供担保的情形。因此，公司向养殖户/建屋顶电站农户提供担保符合行业惯例，公司设立担保公司有利于为客户提供专业化担保服务，提高公司产品竞争力。

综上，通威农业融资担保有限公司服务于公司主业，符合业态所需和行业发

展惯例，有利于服务实体经济。根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》的相关规定，暂不纳入类金融计算口径。此外，公司亦不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

综上所述，公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

#### **四、财务性投资总额与公司净资产规模对比情况，以及本次募集资金的必要性和合理性**

截至 2020 年末，公司财务性投资金额为 17,769.98 万元，归属于母公司股东的净资产金额为 3,054,140.50 万元，财务性投资总额占归属于母公司净资产金额的比例为 0.58%，占比较小。本次公开发行 A 股可转换公司债券的募集资金拟投资于“乐山二期高纯晶硅项目”“包头二期高纯晶硅项目”“15GW 单晶拉棒切方项目”和补充流动资金。公司处于快速发展阶段，上述募集资金投资项目围绕公司在光伏新能源领域的布局展开，符合行业整体需求增长的发展趋势，有利于公司进一步扩大产销规模，巩固公司竞争优势；“补充流动资金”有利于公司调整财务结构、降低财务费用，在未来更加灵活的应对行业发展变化。因此，公司本次募集资金具有必要性和合理性。

#### **五、中介机构核查意见**

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在新增或拟实施财务性投资（包括类金融投资）的情形。

2、发行人不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

3、截至 2020 年末，发行人财务性投资总额占归属于母公司净资产金额的比例为 0.58%，占比较小。发行人目前处于快速发展阶段，本次募集资金投资项目围绕发行人在光伏新能源领域的布局展开，具有必要性和合理性。

**【问题13】**关于产能利用率。报告期内，申请人饲料产品产能利用率较低。请申请人说明：饲料产品产能利用率低的原因，相应固定资产是否存在减值，减值计提是否合理谨慎。请保荐机构及申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

**【回复】**

一、饲料产品产能利用率低的原因

(一) 受行业特性影响，实际产量难以达到理论产能，饲料行业的产能利用率普遍不高

公司在计算饲料产能口径时，年产能=单位小时产能×16小时/天×250天/年，年产能是在生产一个品种规格、设备连续运转的情况下得出的理论产能。理论产能的计算中，公司无法完全考虑实际生产中的所有影响因素，因而理论产能相对高。

实际生产过程中，饲料由于品种规格较多，不同规格产品的生产效率存在较大差异。同时，饲料生产过程中普遍存在共线生产问题，不同种饲料使用同一套饲料生产设备，公司需要在品种交替生产时停机换料、更换模具、调整生产工艺参数等，从而占用生产时间，亦影响实际产能的发挥。因此，受行业特性影响，饲料实际产量难以达到理论产能。

2017-2020年，部分同行业可比饲料上市公司披露的产能利用率情况如下：

公司名称	2020年	2019年	2018年	2017年
新希望	59.74%	51.94%	47.98%	47.86%
海大集团		63.50%	58.48%	55.17%
大北农				37.68%
正邦科技	87.81%	68.75%	78.41%	75.27%
唐人神		34.90%	38.26%	39.14%
禾丰股份				52.10%
金新农	35.97%	32.39%	47.59%	43.28%
<b>平均值</b>	<b>61.17%</b>	<b>50.30%</b>	<b>54.14%</b>	<b>50.07%</b>
<b>通威股份</b>	<b>40.94%</b>	<b>40.78%</b>	<b>34.79%</b>	<b>35.91%</b>

注：以上数据来源于相关上市公司披露材料或根据披露材料整理。各家公司在具体计算

产能时的口径存在差异，从而导致各家公司的产能利用率差异较大。近年来，公司的产能利用率有所提高，高于唐人神、金新农等公司。

整体来看，饲料行业的产能利用率普遍不高，公司饲料产能利用率较低符合行业特点及其经营实际。

## （二）公司以水产饲料为主，具有明显的淡旺季

公司饲料以水产饲料为主，近年来积极践行聚焦水产饲料的业务战略，水产饲料占比超过 50%。可比饲料上市公司中，大多以猪料、禽料为主；经查询部分可比饲料上市公司 2020 年水产饲料销量占比，海大集团不超过 30%、新希望为 5.48%。水产饲料具有明显的淡旺季，产销旺季为每年 5-10 月，产销淡季的产能利用率相对较低。相较于猪料、禽料等不具有明显淡旺季的品种，水产饲料全年产能利用率更低，具有合理性。

综上，受行业特性影响，饲料实际产量难以达到理论产能，饲料行业的产能利用率普遍不高。同时，公司以水产饲料为主，具有明显的淡旺季。公司饲料产能利用率较低符合行业特点及其经营实际，具有合理性。

## 二、公司饲料业务相关固定资产不存在减值迹象，未计提减值准备

### （一）饲料业务相关固定资产基本情况

公司饲料业务相关子（分）公司共计 70 余家，报告期末固定资产账面价值分类列表如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
房屋及建筑物	153,013.53	154,741.47	158,756.81
机器设备	123,225.13	108,159.42	102,504.67
交通运输设备	5,445.60	4,998.81	4,769.85
办公设备	6,067.05	5,811.42	5,946.89
合计	<b>287,751.31</b>	<b>273,711.12</b>	<b>271,978.22</b>

由上表，公司饲料业务相关固定资产账面价值稳中有升，报告期各期末不存在大幅波动的情形。

## (二) 与同行业可比饲料上市公司固定资产折旧年限比较

单位：年

项目	新希望	海大集团	大北农	正邦科技	唐人神	禾丰牧业	金新农	通威股份
房屋及建筑物	20-40	5-10	5-40	20-40	20	10-40	20-50	5-35
机器设备	8-16	3-12	5-10	10	5-10	10	10-20	8-10
交通运输设备	5	5	5-10	5	5	4	5-8	4-5
办公设备	3-5	3-5	5	5	5-10	5	5	5

数据来源：上市公司年报

由上表，与同行业可比饲料上市公司相比，公司饲料业务相关固定资产折旧年限没有重大差异。

## (三) 饲料相关业务（农牧板块）盈利能力分析

报告期内，公司饲料相关业务（农牧板块）主营业务收入、息税前利润等指标列表如下：

单位：万元

序号	项目	公式	2020年	2019年	2018年
1	主营业务收入		2,093,574.99	1,869,893.13	1,681,584.75
2	息税前利润		70,095.31	79,906.01	85,027.36
3	固定资产		287,751.31	273,711.12	271,978.22
4	固定资产息税前利润率	4=2÷3	24.36%	29.19%	31.26%
5	平均净资产		314,970.70	276,179.20	302,289.60
6	平均净资产息税前利润率	6=2÷5	22.25%	28.93%	28.13%

由上表，饲料相关业务（农牧板块）投资回报率较高，盈利能力较强。

## (四) 饲料业务相关固定资产减值迹象判断过程

根据《企业会计准则第8号——资产减值（2006）》第五条规定，公司对饲料业务相关固定资产的减值迹象判断过程如下：

- 1、报告期内，公司饲料业务相关资产的市价未出现大幅下跌；
- 2、公司饲料业务相关企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期，没有发生重大变化；



3、报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率没有明显提高，对企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率不会产生重大影响；

4、没有证据表明公司所属饲料相关资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏，即使有陈旧过时或损坏，已及时进行修理更换；

5、公司所属饲料相关资产不存在已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形；

6、从公司饲料相关业务（农牧板块）盈利能力来看，整体投资回报率较高，盈利能力较强。

综上，根据《企业会计准则第8号——资产减值（2006）》第六条规定，报告期内公司饲料业务相关固定资产不存在减值迹象，因此无需计提减值准备。

### 三、中介机构核查依据、过程及核查意见

#### （一）核查依据、过程

1、了解发行人有关固定资产关键内部控制的设计和执行情况，以确认内部控制的有效性。

2、查阅饲料行业、可比饲料上市公司相关信息，并对发行人的饲料产能利用率、固定资产账面价值及折旧、饲料相关业务（农牧板块）的盈利能力等进行分析。

3、复核发行人对饲料业务相关固定资产不存在减值迹象的判断记录。

4、获取固定资产抽查盘点记录，关注固定资产运行、闲置、陈旧过时或者损坏情况，并了解固定资产的市价是否存在大幅下跌情形，是否存在因技术进步而功能性贬值等。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、受行业特性影响，饲料实际产量难以达到理论产能，饲料行业的产能利用率普遍不高。同时，发行人以水产饲料为主，具有明显的淡旺季。发行人饲料产能利用率较低符合行业特点及其经营实际，具有合理性。

2、报告期内，发行人饲料相关业务（农牧板块）的盈利能力较强，相关固定资产不存在减值迹象，因此无需计提减值准备，符合企业会计准则的规定。

（本页无正文，为通威股份有限公司关于《通威股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件之反馈意见的回复》之盖章页）



(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司关于《通威股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件之反馈意见的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名：



李普海



蒲 飞



## 关于本次反馈意见回复报告的声明

本人作为通威股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次反馈意见回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读通威股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签名：\_\_\_\_\_



王常青

中信建投证券股份有限公司

2021年8月4日



附件一：发行人控股子公司和参股公司基本情况

序号	公司名称	性质	经营范围	是否涉及房地产业务
1	厦门通威饲料有限公司	控股子公司	其他未列明批发业（不含需经许可审批的经营项目）；兽药批发；食品添加剂批发；饲料加工；饲料添加剂制造；水产饲料制造；兽药零售；粮食收购与经营；饲料批发；饲料零售；科技中介服务；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；其他未列明零售业（不含需经许可审批的项目）。	否
2	山东通威饲料有限公司	控股子公司	浓缩饲料、配合饲料生产、销售；淡水动物、畜禽养殖；农业领域内的技术咨询与服务；预混料、饲料添加剂（不含危险、监控及易制毒化学品）、兽药的销售；粮食收购；饲料原料、微生物制剂、水体改良剂（以上三项不含危险、监控及易制毒化学品）销售。（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）**。	否
3	长春通威饲料有限公司	控股子公司	饲料生产、销售；饲料添加剂、预混料、系列药饵、系列原辅料、养殖器械销售；养殖技术咨询与服务；粮油经营、成品兽药销售（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）*	否
4	成都通威水产科技有限公司	控股子公司	水产良种繁育、引进名优特水产品、工厂化养鱼及苗种、成鱼的生产、销售、水产、畜禽饲料的销售、生物技术研发、技术转让、技术咨询、技术推广服务、微生态制剂、微藻类产品、养殖设施、设备及零配件（电缆）的销售、工程设计；测绘服务（不含地图编制）（取得相关许可证后方可开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可展开经营活动）	否
5	重庆通威饲料有限公司	控股子公司	销售兽用化学制品（生物、麻醉等特殊兽药除外）粮食收购；配合饲料、浓缩饲料生产、销售（以上经营项目按相关许可证核定事项及期限从事经营）；水产品、畜禽养殖技术咨询与服务；销售原辅料、水产品（不含水产苗种）、畜禽养殖机械设备。（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）	否
6	海南海壹水产饲料有限公司	控股子公司	生产销售水产饲料、畜禽饲料、饲料添加剂及饲料原料，水产品养殖、销售，水质改良剂销售，水产技术服务，道路货运。（一般经营项目自主经营，许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营）（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）。	否
7	阳江海壹生物科技有限公司	控股子公司	生物技术的研发开发；生产、销售：饲料、水产品、水质改良剂、渔机；畜禽销售、养殖（养殖项目另设分支机构。）；农副产品收购（国家专营专控产品除外）、技术服务咨询；土地租赁。	否
8	通威农业融资担保有限公司	控股子公司	贷款担保、票据承兑担保、贸易融资担保、项目融资担保、信用证担保等融资性担保业务。	否
9	成都通威自动化设备有限公司	控股子公司	研发、生产、销售工业自动化设备、电子产品、仪器仪表、电器设备、计算机及外围设备、机械设备；销售计算机软件并提供技术服务；研发工业自动化技术、电力测控技术并提供技术服务；机电设备安装服务；水产养殖（利用承包集体土地从事水产养殖）；货物进出口、技术进出口（国家法律、行政法规禁止的除外）；法律、行政法规限制的取得许可后方可经营	否

10	四川通威饲料有限公司	控股子公司	生产、销售：饲料、饲料添加剂、微生物制剂；销售兽药；水产、畜禽的养殖技术咨询服务；经营进出口业务；商品批发与零售；租赁服务；商务服务。	否
11	青岛海壬水产种业科技有限公司	控股子公司	水产种苗培育技术的科技研发及技术推广；批发活水产品；货物进出口，技术进出口。	否
12	海南通威生物科技有限公司	控股子公司	饲料生产；兽药经营；货物进出口（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）一般项目：畜牧渔业饲料销售；饲料添加剂销售；饲料原料销售；生物饲料研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。	否
13	福州通威威廉饲料有限责任公司	控股子公司	饲料、饲料添加剂生产、销售；水产、畜禽养殖及技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
14	成都通威三新药业有限公司	控股子公司	兽药生产、兽药经营、饲料添加剂生产、饲料添加剂销售、畜牧渔业饲料销售、饲料原料销售、肥料销售、货物进出口。	否
15	天门通威生物科技有限公司	控股子公司	常规、特种水产饲料、饲料原料、饲料添加剂、兽药、渔需物资、预混料、微生态制剂及动保健康用品相关的生产及购销；水产养殖及技术咨询服务；货物或技术进出口（国家禁止或行政审批的货物和技术进出口除外）；农业技术项目的研发。	否
16	通威太阳能（合肥）有限公司	控股子公司	单晶及多晶硅片、太阳能电池、太阳能电池组件、太阳能热管、太阳能热水器、热水系统以及太阳能光热应用产品的生产（限分支机构经营）、销售；仓储服务（除危险品）、太阳能建筑装饰材料、太阳能照明设备的设计、咨询、集成、销售、安装、技术服务、自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定或禁止的商品和技术除外）（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）。	否
17	通威实业（西藏）有限公司	控股子公司	农副产品、矿产品（不含煤炭或国家限制制品）、饲料及原料、化工产品（不含危化品）、电子产品、电子元器件、机械设备及零部件销售；进出口贸易；农业及相关技术咨询、服务；实业投资。	否
18	沙市通威饲料有限公司	控股子公司	生产、销售饲料及饲料添加剂；畜、禽、水产品的养殖；粮食收购；农副产品（不含棉花）、微生态制剂、兽药、动物用品、饲料原料销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
19	廊坊通威饲料有限公司	控股子公司	生产、销售：配合饲料、浓缩饲料、精料补充料；海水、淡水动物、畜禽养殖及技术咨询服务；农业及相关项目开发；销售：饲料添加剂、养殖设备、兽药、饲料原料、预混料；粮食收购、货物进出口；	否

20	四川通威食品有限公司	控股子公司	食品销售（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）；销售：农副产品、水产品（不含长江流域及天然水域非法捕捞渔获物）、蔬菜、水果、禽蛋、干果；鲜、冷藏鸡肉、鸭肉、火鸡肉、鹅肉、珍珠鸡肉、乳鸽肉、猪肉、牛肉、羊肉、杂畜肉、兔肉；种植蔬菜、水果；货物专用运输（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）、普通货运（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）；食品技术研发；仓储服务（不含危险化学品）；水产养殖；动物饲养（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）；互联网信息服务；代理、发布广告（不含气球广告）；版权代理；软件开发、技术咨询、技术服务；家庭服务；销售机械设备、五金交电、电子产品、文化用品（不含图书、报刊、音像、电子出版物）、照相器材、计算机硬件及外围设备、化妆品及卫生用品、体育用品、纺织品、服装、日用品、家具、金银珠宝首饰、饲料、工艺品、钟表眼镜、玩具、汽车和摩托车配件、仪器仪表、陶瓷制品、橡胶及塑料制品、花卉、装饰材料（不含危险化学品）；票务代理。（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）。（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）。	否
21	重庆市长寿通威饲料有限公司	控股子公司	生产：饲料；粮食收购；销售：饲料、饲料添加剂、饲料原料、预混合饲料、调水剂（不含危险化学品）、普通机械设备；水产养殖及技术服务；畜禽养殖技术服务。（以上范围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）	否
22	哈尔滨通威饲料有限公司	控股子公司	饲料加工、销售；动物用药品、粮食、渔业产品、渔业机械批发兼零售；饲料技术服务；内陆水生动植物养殖（湖泊、水库投饵网箱养殖除外）；渔业技术开发、咨询、交流、转让服务；土地使用权租赁服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
23	成都通威水产种苗有限责任公司	控股子公司	许可项目：水产养殖；天然水域鱼类资源的人工增殖放流；转基因水产苗种生产（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：水产品批发；水产品零售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；初级农产品收购；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	否
24	佛山市南海通威水产科技有限公司	控股子公司	水产品养殖技术研究；批发和零售：鲜活鱼类；商品信息咨询服务；蔬菜及其他作物种植、淡水鱼养殖。（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）	否
25	四川永祥新材料有限公司	控股子公司	电石渣水泥生产、销售；预拌混凝土专业承包；余热蒸汽供应；计算机系统设计、服务；化工新产品研发；生产工艺中的废气、废渣、废水治理；城市垃圾处理；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定经营或禁止进出口的商品和技术除外）	否



26	四川永祥股份有限公司	控股子公司	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；水泥生产；技术进出口；货物进出口；移动式压力容器/气瓶充装；检验检测服务；特种设备检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；非金属废料和碎屑加工处理；专用化学产品销售（不含危险化学品）；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；计算机系统服务；企业总部管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	否
27	通威（海南）水产食品有限公司	控股子公司	水产品、农产品、畜产品的收购、加工、销售和贸易；原料销售；饲料生产与经营，饲料原料，饲料添加剂，鱼需物资，预混料，水产养殖及技术咨询与服务，农业相关项目开发，机械设备销售、兽药经营；不动产租赁服务，水质改良剂销售，水产品、农产品、畜产品代加工，微生态制剂及动物健康用品。（一般经营项目自主经营，许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营）（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）	否
28	南宁通威生物科技有限公司	控股子公司	许可项目：饲料生产；家禽饲养；动物饲养；水产养殖；农业转基因生物加工；粮食收购（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：畜牧渔业饲料销售；饲料原料销售；饲料添加剂销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；水产品批发；水产品收购；水产品零售技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
29	宾阳通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料（畜禽、水产、幼畜禽、种畜禽、水产育苗）的生产；饲料、饲料原料、饲料添加剂、水产苗种、鱼需物资、预混料销售；微生态制剂和动物健康用品的销售；水产、畜禽养殖技术咨询服务；农业相关项目开发，粮食收购；兽药（兽用生物制品、特殊药品除外）销售***（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。）	否
30	池州通威饲料有限公司	控股子公司	浓缩饲料、配合饲料生产（在许可证件的有效期限内经营）及销售；淡水动物、畜禽动物养殖技术开发、咨询、推广服务；水产养殖机械及设备、兽药及兽用生物制品、鱼苗批发、零售（凭有效许可证件经营）；粮食收购（凭有效许可证件经营）、饲料原料销售、兽用化学药品、生化药品、中药制剂、外用杀虫剂、消毒剂。	否
31	南昌通威生物科技有限公司	控股子公司	饲料研发；配合饲料、浓缩饲料的生产；水产和畜禽的养殖及技术咨询与服务；自营商品的进出口贸易；养殖水面租赁（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）	否

32	河南通威饲料有限公司	控股子公司	饲料〔配合饲料（颗粒料）、浓缩饲料〕制造；渔具、养鱼设备、饲料原料、兽药、鱼药、微生物制剂、水质改良剂、低质改良剂批发零售；养殖技术咨询服务；太阳能发电；粮食收购；养殖场地租赁；货物及技术进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
33	海南海壹水产种苗有限公司	控股子公司	水产养殖动物的繁育、养殖、销售、进出口；水产养殖技术的研究开发及服务；技术进出口；水产品、农产品的收购；藻类培育及销售；饲料、水质改良剂销售。	否
34	四川威尔检测技术股份有限公司	控股子公司	质检技术服务（国家法律、行政法规禁止的除外，国家法律、行政法规限制的取得许可后方可经营）；环境保护监测服务；生态监测服务；医学研究和实验发展；检测技术及设备研究、技术开发、技术推广；质量安全、检测技术和实验室管理咨询服务；生物技术研发、技术转让；有害生物防治服务；工程质量检测技术服务；节能检测技术、技术咨询；农业技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广。（工程类凭资质许可证经营）（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）。	否
35	佛山市高明通威饲料有限公司	控股子公司	饲料生产、兽药经营、批发、零售；饲料原料、饲料添加剂、预混料、鱼用品；养殖技术咨询；农业项目开发服务；水产养殖；土地使用权租赁服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	否
36	无锡通威生物科技有限公司	控股子公司	饲料的研发，生产及销售；粮食收购；饲料原料的销售；水产苗种销售；兽药销售；自动化养殖机械设备销售；海水淡水动物、畜禽养殖技术咨询服务；鱼塘租赁；分布式光伏发电。（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） 许可项目：货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）	否
37	珠海海壹水产饲料有限公司	控股子公司	水产饲料的生产、销售；农副产品收购（国家专营专控产品除外）	否
38	淮安通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料（畜禽、水产）、浓缩饲料（畜禽）生产、销售；水产、畜禽养殖及技术咨询服务；农业及相关项目开发；兽药（不含生物制品）、调水产品、渔需物资、水产苗种销售；粮食收购，场地租赁；饲料原料销售；过磅服务；货物进出口；进出口代理；技术进出口。	否
39	淄博通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料生产、销售；粮食收购；浓缩饲料、预混料、饲料添加剂、机械设备、渔具、微生态制品、化学药品、中成药、抗生素、外用杀虫剂、消毒剂、饲料原料销售；养殖技术咨询服务；水产品养殖及销售；场地租赁。（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）。	否

40	通威新能源工程设计四川有限公司	控股子公司	新能源工程设计；电力工程设计、施工；工程项目咨询；工程勘察设计；工程项目管理；水利水电工程设计与施工；城市及道路照明工程设计与施工；市政工程设计与施工；工程测量；计算机技术服务；送变电工程设计与施工；公路工程设计与施工，机电设备安装工程设计与施工、土石方工程设计与施工、房屋建筑工程设计与施工、建筑智能化工程设计与施工。（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）	否
41	茂名通威生物科技有限公司	控股子公司	生物饲料研发、生产、销售；饲料、饲料原料、兽药、微生态制剂、渔业机械，货物进出口，渔业专业及辅助性活动。	否
42	通威（大丰）饲料有限公司	控股子公司	配合饲料制造；水产苗种、养殖机械、鱼药（不含兽用生物制品）销售；饲料、饲料原料、饲料添加剂、鱼需物资、预混料销售；水产养殖及技术服务；水产品销售；粮食收购；土地使用权租赁；太阳能发电。（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） 许可项目：货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）	否
43	扬州通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料生产、销售，粮食收购，饲料原料销售，鱼需物资销售，水产苗种销售，海水、淡水动物、畜禽养殖技术咨询服务，农业及相关项目开发，过磅服务，水产养殖、农作物种植，土地使用权租赁。（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） 许可项目：货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）	否
44	天津通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料、浓缩饲料生产、销售；粮食收购；海水、淡水动物养殖；太阳能发电；渔光一体技术研发、技术服务；家禽、牲畜饲养；农业技术开发、咨询、服务、转让；饲料添加剂、添加剂预混合饲料、兽药、饲料原料、微生态制剂、动物营养保健品销售；货物进出口。	否
45	南京通威水产科技有限公司	控股子公司	水产科技研发；水产养殖、销售；饲料销售；水产养殖技术开发、咨询、交流、转让、推广服务。	否
46	攀枝花通威饲料有限公司	控股子公司	饲料、饲料添加剂、预混料生产、销售；粮食收购、销售；销售；渔药（有效期以《兽药经营许可证》为准）。水产养殖及技术服务	否
47	成都蓉岷通威饲料有限公司	控股子公司	饲料生产；兽药经营；种畜禽经营；货物进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：饲料原料销售；饲料添加剂销售；渔需物资销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；畜牧渔业饲料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
48	沅江通威饲料有限公司	控股子公司	生产销售饲料、浓缩饲料（饲料生产许可证有效期至2023年12月03日）；销售饲料原料、成品兽药；淡水动物养殖销售；动物营养及养殖技术咨询服务；租赁业和商业服务业；微生态制剂及动物健康用品销售。（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）	否

49	通威新能源有限公司	控股子公司	许可项目：电力设施承装、承修、承试；发电、输电、供电业务；水产养殖（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）；食品经营（销售预包装食品）。 一般项目：新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水产品批发；水产品零售；农村民间工艺及制品、休闲农业和乡村旅游资源的开发经营；园区管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	否
50	南通巴大饲料有限公司	控股子公司	生产销售饲料、饲料添加剂、渔业机械设施、渔药、苗种、生物制剂、水质改良剂；粮食收购、销售；水产品收购、销售；水产养殖及技术服务；农作物种植；光伏发电；场地出租；豆粕、菜粕、棉粕、花生粕、鱼粉、鸡肉粉、虾粉、面粉、玉米蛋白粉销售。	否
51	浙江通威太阳能科技有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电设备技术研发及上门安装、上门维修、上门维护；太阳能光伏发电设备及配件、电子产品（不含电子出版物）的销售，太阳能发电工程设计，储能技术的研发及储能设备的销售；提供微电网的设计技术及整体解决方案；承装、承修、承试电力设施（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）	否
52	汉寿通威饲料有限公司	控股子公司	饲料加工；渔业；畜牧业；渔业服务业；畜牧服务业；兽药、饲料原料、鱼需物资、水产品销售；商品批发和零售；热食类食品制售；家禽、牲畜饲养和销售；畜牧机械销售；不动产租赁；其他未列明租赁服务；科技推广和应用服务业；进出口贸易（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；粮食收购。（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）	否
53	枣庄通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料、浓缩饲料生产、销售；饲料原料销售；粮食收购（自用）；饲料、农业机械销售；兽药制剂批发、零售；微生物制剂（水产用，不含危化品）销售；渔业养殖机械销售；鱼塘租赁；房屋租赁（不含融资租赁）；水产品养殖及技术服务	否
54	广东通威饲料有限公司	控股子公司	制造、销售：配合饲料，添加剂预混合饲料，渔需品；畜禽养殖技术咨询；销售：兽药；货物进出口、技术进出口；土地使用权租赁；批发和零售业；动物用药品零售；农林牧渔技术推广服务；水产养殖。	否
55	南宁通威饲料有限公司	控股子公司	生产饲料，批发兼零售：饲料、饲料原料、预混料、饲料添加剂、水处理剂；水产养殖及技术服务；农业及相关项目开发；粮食收购；兽药化学药品、中成药	否
56	广东通威生物科技有限公司	控股子公司	生物技术研发、推广；水产养殖技术研发、推广服务；畜禽养殖技术研发、推广服务；生产、加工、销售：饲料、兽药；货品或技术进出口。	否
57	清远通威饲料有限公司	控股子公司	销售：配合饲料、添加剂预混合饲料，兽药，渔需品；畜禽养殖技术咨询；货物、技术进出口服务；租赁业。（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。）	否

58	成都通威动物营养科技有限公司	控股子公司	动物饲料、养殖技术研究和开发；生产、销售添加剂预混合饲料；水产、畜禽养殖技术咨询服务，销售饲料、饲料原料、饲料添加剂、微生态制剂及养殖设备、兽药、生物有机肥料、环境污染处理专用药剂材料；从事货物及技术进出口的对外贸易经营；企业管理咨询服务	否
59	昆明通威饲料有限公司	控股子公司	饲料生产、销售；粮食收购、饲料添加剂、饲料原料、养殖设备、调水产品销售、首要销售；淡水养殖、畜禽养殖技术咨询服务；农业相关项目开发（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）	否
60	宁夏银川通威饲料有限公司	控股子公司	饲料（配合饲料、浓缩饲料、精料补充料）的生产及销售；饲料原料、饲料添加剂、鱼需物资、预混料销售；水产、畜禽养殖技术咨询服务；农业开发。	否
61	四川渔光物联技术有限公司	控股子公司	研发销售计算机硬件，计算机技术服务，技术转让；输变电工程，电力工程设计及施工及技术服务，水产养殖。	否
62	揭阳通威饲料有限公司	控股子公司	生产配合饲料（畜禽、水产），销售：兽药、饲料、饲料原料、饲料添加剂、饲料预混料、鱼需物资，水产养殖及技术咨询服务，土地使用权租赁。（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。）	否
63	连云港通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料（畜禽、水产）、浓缩饲料（畜禽）生产、销售；粮食收购；养殖技术咨询服务；饲料原料、水质调节剂（不含危化品）、渔药（不含兽用生物制品）、添加剂预混合饲料、渔具用品销售；场地租赁；水产养殖；农作物种植。	否
64	湛江海先锋生物科技有限公司	控股子公司	生物技术开发研究；水质改良剂、饲料添加剂、有机肥料、水处理剂、水改用品、环境污染处理剂的生产与销售；饲料、化肥、水产药物、化工原料（除化学危品）的销售；农作物种植	否
65	天门通威水产科技有限公司	控股子公司	常规、特种水产饲料，饲料原料销售；太阳能发电；饲料添加剂、鱼需物质、兽药、预混料、微生态制剂及动物健康用品的销售；水产养殖及技术咨询服务；农业技术项目的开发；太阳能发电项目开发；工程设计、建设及运营管理	否
66	武汉通威饲料有限公司	控股子公司	饲料、预混料、饲料添加剂、系列养殖药饵、鱼需物资销售（国家有专项规定的除外）、微生态制剂、粮食、兽药、机械设备、饲料原料	否
67	四川省春源生态养殖有限责任公司	控股子公司	畜禽喂养（不含国家限定和禁止经营项目）；饲料原料销售	否
68	黔西通威饲料有限公司	控股子公司	饲料销售；饲料原料贸易；商品批发与零售；水产养殖技术咨询服务；畜禽养殖技术咨询服务	否

69	佛山通威饲料有限公司	控股子公司	生产、销售饲料、预混料；农副产品收购、加工、销售；渔需物资销售；畜禽养殖技术咨询；农林牧渔技术推广服务；动物用药品批发；动物用药品零售；食品及饲料添加剂制造；其他未列明批发业（工商登记前置审批事项及法律法规禁止的项目除外）；其他未列明零售业（工商登记前置审批事项及法律法规禁止的项目除外）；货物和技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；房地产租赁经营（土地使用权租赁服务）；以下项目仅限分支机构经营：水产养殖。（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。）	否
70	洪湖通威饲料有限公司	控股子公司	配合饲料（水产）、销售；饲料原料、饲料添加剂、兽药（含渔药及药物饲料添加剂）、渔需物质、预混料、微生态制剂的购销；粮食收购；水产养殖及其技术咨询服务；农业技术项目的研发。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
71	四川省通广建设工程有限公司	控股子公司	房屋建筑工程施工；防水工程施工；钢结构工程设计、施工；园林景观设计、施工；水利水电工程施工；水电安装；建筑装修装饰工程施工；管道工程施工；建筑机电安装工程施工；消防工程施工；电梯安装工程施工；防腐保温工程施工；电子与智能化工程施工，电力工程施工；机电工程施工；市政公用工程施工地基基础工程施工；起重设备安装工程施工；预拌混凝土工程施工；模板脚手架工程施工；建筑幕墙工程施工；输变电工程施工；物业管理；仓储服务；商务信息咨询服务；项目投资与信息咨询（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；机械设备和赁。（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）	否
72	淄博通威食品有限公司	控股子公司	肉食鸭养殖、收购、屠宰（不含深加工）冷冻（藏）、销售；饲料销售。（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）。	否
73	衡水通威饲料有限公司	控股子公司	经营范围包括配合饲料、浓缩饲料、精料补充料生产、销售；海水、淡水动物养殖；农业技术开发咨询服务；饲料添加剂、添加剂预混合饲料销售；货物进出口	否
74	成都通威渔光科技有限公司	控股子公司	新能源工程技术研发服务；水产养殖；光伏发电；电力供应；水产品零售；销售饲料；销售宠物饲料；新能源技术推广服务；销售渔业机械；渔业机械服务；会议、展览及相关服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
75	江苏巴大饲料有限公司	控股子公司	饲料加工，销售；粮食收购；农产品收购，销售；水产养殖及相关技术咨询；自有场地租赁；饲料原料，饲料添加剂销售。货物进出口；技术进出口；进出口代理	否
76	通威太阳能（安徽）有限公司	控股子公司	单晶及多晶硅片、太阳能电池、太阳能电池组件、太阳能热管、太阳能热水器、热水系统以及太阳能光热应用产品的生产（限分支机构经营）、销售；仓储服务（除危险品）、太阳能建筑装饰材料、太阳能照明设备的设计、咨询、集成、销售、安装、技术服务、自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止企业经营的商品和技术除外）。（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）。	否

77	成都新太丰农业开发有限公司	控股子公司	家禽屠宰、冷冻畜禽肉、冷鲜畜禽产品、蛋类加工销售；农作物种植；农副产品收购；畜禽养殖；饲料原料销售；养殖技术服务；普通货物运输，冷藏运输；畜禽药品销售；家禽孵化育种及销售；家禽屠宰代加工，畜禽腌腊肉制品生产加工与销售，畜禽酱卤肉制品生产加工与销售。（以上经营项目如需取得相关行政许可，待取得许可证后，按许可证核定项目和时限经营）。	否
78	通威太阳能有限公司	控股子公司	（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）电器机械及器材制造、安装；电器制造；燃气、太阳能及类似能源家用器具制造；商品批发与零售；进出口业；商务服务业；专业技术服务业。	否
79	成都通威全农惠电子商务有限公司	控股子公司	网上销售农副产品（不含粮、油、生丝、蚕茧）；网上批发兼零售预包装食品、散装食品（未取得相关行政许可（审批）），不得开展经营活动；软件开发；信息技术咨询；设计、制作、代理及发布广告（不含气球广告）。（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）。	否
80	四川通威三联水产品有限公司	控股子公司	水产批发与零售，房屋及场地租赁	否
81	成都春源食品有限公司	控股子公司	生猪屠宰；加工销售：冷鲜肉、冻肉；进出口：自产产品及技术的出口业务，本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务；生猪收购及销售；货物专用运输（冷藏保鲜）；销售：农产品、果蔬、禽蛋、调味品、预包装食品（含冷藏冷冻食品）；饲料经销；畜禽水产的养殖、收购、加工及销售（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）。	否
82	成都通威鱼业有限公司	控股子公司	水产品的养殖、收购、销售及技术咨询服务；销售：水产品、冷鲜肉、农副产品、牲畜、蔬菜、水果、禽蛋、家禽、饲料；食品研发；食品技术研发；仓储服务（不含危险化学品）；普通货运、冷藏车道路运输（未取得相关行政许可审批，不得开展经营活动）；货物进出口、技术进出口；食品销售（未取得相关行政许可审批，不得开展经营活动）。	否
83	南通巴大宝鼎生物饲料有限公司	控股子公司	添加剂预混合饲料、配合饲料、浓缩饲料生产、销售；粮食收购，销售；生物饲料生产技术研究开发；饲料销售；兽药销售；玉米、豆粕、DDGS、玉米蛋白粉、菜粕、棉粕、鱼粉、磷酸氢钙、蛋氨酸、赖氨酸、米糠销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	否

84	通威（成都） 水产食品有限公司	控股子公司	一般项目：水产品批发；水产品零售；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；水产品收购；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；食用农产品初加工；饲料原料销售；总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）；初级农产品收购。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：食品生产；调味品生产；技术进出口；道路货物运输（不含危险货物）；食品经营；货物进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否
85	通威水产有限公司	控股子公司	水产养殖及技术咨询；水产食品项目投资；水产食品技术研究；商品批发与零售；进出口业	否
86	成都通威宴餐饮有限公司	控股子公司	餐饮服务，食品经营，道路货物运输，水产养殖，动物饲养	否
87	四川永祥多晶硅有限公司	控股子公司	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：危险化学品经营；危险化学品生产；危险化学品经营；危险化学品仓储；移动式压力容器/气瓶充装；货物进出口；技术进出口；检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可文件为准）。	否
88	四川永祥新能源有限公司	控股子公司	非金属矿物制品制造，非金属矿及制品销售，光伏设备及元器件制造，光伏设备及元器件销售，电子专用材料研发，电子专用材料制造，电子专用材料销售；货物进出口，技术进出口，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，检验检测服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
89	云南通威高纯晶硅有限公司	控股子公司	研究、开发、生产、销售多晶硅、单晶硅、电子级多晶硅；光伏发电项目的开发、建设、维护、经营管理及技术咨询；经营本企业自产产品及附产品的出口业务，本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
90	内蒙古通威高纯晶硅有限公司	控股子公司	非金属矿物制品制造，非金属矿及制品销售，光伏设备及元器件制造，光伏设备及元器件销售；电子专用材料研发、电子专用材料制造，电子专用材料销售；货物进出口，技术进出口，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，检验检测服务。	否
91	海南莱克食品有限公司	控股子公司	水产品，农产品，畜产品的收购、加工、销售和贸易；饲料生产与经营，饲料原料，饲料添加剂，鱼需物资，预混料，水产养殖及技术服务，农产品相关项目开发，机械设备销售，不动产租赁服务，水质改良剂销售，水产品，农产品，畜产品代加工。	否
92	湛江海壹水产种苗有限公司	控股子公司	水产养殖、销售，种苗培育、销售，货物及技术进出口，水产养殖技术的研究开发及服务，水产品、农产品（除烟草批发）的收购，藻类培养及销售，饲料、水质改良剂销售。	否



93	东营通力新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；光伏设备及配件销售、技术咨询；电力工程；水产养殖技术咨询服务；水产养殖；食品加工、销售；货物仓储（不含危险品）；渔业机械制造；自营或代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。（依法须经批准的项目。经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
94	桂平通威新能源有限公司	控股子公司	一般项目：太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；光伏设备及元器件销售；渔业机械制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） 许可项目：发电、输电、供电业务；各类工程建设活动；水产养殖（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否
95	枣庄通力光伏新能源有限公司	控股子公司	一般项目：光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；渔业机械制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动；水产养殖；发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）	否
96	枣庄通威光伏新能源有限公司	控股子公司	一般项目：光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；渔业机械制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动；水产养殖；发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）	否
97	海丰通威渔光科技有限公司	控股子公司	技术服务；太阳能电站的建设和运营维护；光伏发电及销售；光伏设备及附件销售及技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询服务；电力系统安装工程设计及施工；农业养殖；饲料销售；养殖技术咨询服务；智能水产养殖；水产品的加工、仓储服务及销售；渔业机械制造。	否
98	大荔县通威渔光科技有限公司	控股子公司	养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造；光伏发电及销售；太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询服务；电力系统安装工程设计及施工。（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）	否
99	舒兰通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电；光伏发电及销售；太阳能电站建设及运营维护；光伏设备及配件销售及技术咨询；太阳能产业研发、投资及咨询服务；电力系统安装工程设计及施工；养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造。（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）	否
100	沛县通力新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电、售电，太阳能光伏电站工程设计、安装，水产养殖，养殖技术开发、技术咨询、技术推广、技术服务，水产品加工，配合饲料、浓缩饲料、添加预混合饲料销售，渔业机械、农牧渔业专用仪器仪表制造。（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）	否

101	泽州县晶耀新能源开发有限公司	控股子公司	电力业务：光伏发电业务；输电业务；电力供应；售电业务；电力设施安装、维修、试验；新能源开发、推广（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）	否
102	团风县通威新能源有限公司 <sup>1</sup>	控股子公司	太阳能发、售电；太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；水产养殖；水产养殖技术服务；水产品加工；配合饲料、浓缩饲料、添加预混合饲料销售；渔业机械制造；农业、牧业、渔业专用仪器仪表制造。	否
103	黄冈市通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电工程设计、安装、施工；光伏设备销售及技术咨询；太阳能发电、合同能源管理；水产养殖及服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
104	淮安市通威新能源有限公司	控股子公司	能源技术研发；太阳能发电技术研发、技术咨询；销售光伏设备并提供技术咨询；水产养殖、养殖技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
105	南昌通威渔光科技有限公司	控股子公司	水产养殖技术咨询服务；水产养殖；水产品加工、销售；仓储服务（危险化学品除外）；渔业机械制造；太阳能产业的开发；电力工程设计及施工；太阳能发电站的建设和运营、维护；太阳能发电；售电业务；光伏设备销售、技术咨询；光伏设备配件的销售。（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）	否
106	天门市通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；销售光伏设备并提供技术咨询；太阳能发电；合同能源管理。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
107	通威新能源科技（北京）有限公司	控股子公司	技术推广服务；承办展览展示；组织文化艺术交流；零售化工产品，机械设备	否
108	洪湖通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电；合同能源管理；销售光伏设备并提供技术咨询。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
109	阿鲁科尔沁旗通威渔光科技有限公司	控股子公司	养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品加工、仓储服务及销售、渔业机械制造、饲料销售；太阳能电站的建设和运营维护；太阳能发电、电力电量销售；太阳能设备及配件销售、技术咨询；太阳能产业研发及咨询服务；电力系统安装工程设计及施工	否
110	绥中县通威新能源有限公司	控股子公司	能源技术研发；太阳能发电技术研发、技术咨询；电力工程、电力系统安装工程设计及施工；销售光伏设备并提供技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	否
111	攀枝花市通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；销售：光伏设备并提供技术咨询服务；太阳能发电；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）	否
112	安阳通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；销售光伏设备并提供技术咨询；太阳能发电	否
113	马鞍山通威新能源有限公司	控股子公司	废料发电、太阳能发电；太阳能光伏电站工程的设计、施工；光伏设备、饲料、饲料添加剂的销售；水产品养殖、销售；水产品养殖技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否

<sup>1</sup> 该公司已于 2021 年 7 月 6 日注销。

114	肇源通威新能源科技有限公司	控股子公司	光电一体化技术研发，太阳能发电，饲养淡水鱼，水产品销售，饲料加工销售。	否
115	天津聚晟鑫科技有限公司	控股子公司	新能源技术、新型钢结构材料研发；光伏电站系统维护；房屋建筑工程、机电设备安装工程施工；光伏支架、钢结构制造、加工、销售（国家禁止、限制及淘汰类行业除外）；太阳能发电；售电；LED照明灯具销售；电力工程设计、施工、安装。（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）	否
116	白城通威渔光一体新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站建设和运营维护；太阳能电站发、售电；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业研发、利用自有资金进行太阳能产业投资；电力系统安装工程设计及施工；养殖技术咨询服务；智能水产养殖；水产品加工、仓储服务及销售；渔业机械制造。（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）	否
117	常德市鼎城区通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电，电力供应，电力工程设计服务，电气安装，太阳能发电工程施工，新能源技术推广，水产养殖，水产品加工，渔业产品批发，肉禽蛋奶及水产品零售，低温仓储，渔业专业及辅助性服务服务，农林牧渔技术推广服务，渔业机械制造。（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）	否
118	兰溪市通威新能源有限公司	控股子公司	承装、承修、承试电力设施太阳能电站建设和运营维护，销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业研发及咨询服务；电力系统安装工程施工；养殖技术咨询服务；水产品加工、仓储服务及销售（凭有效许可证经营）；渔业机械制造。（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）	否
119	蚌埠市通威新能源有限公司	控股子公司	承装、承修、承试电力设施太阳能电站建设和运营维护，销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业研发及咨询服务；电力系统安装工程施工；养殖技术咨询服务；水产品加工、仓储服务及销售；渔业机械制造。（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）	否
120	高安通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能产业的研发，养殖技术咨询服务；智能水产养殖；水产品的加工，仓储服务及销售；渔业机械制造；电力系统安装工程设计及施工；太阳能电站的建设和运营维护；太阳能发电，售电；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
121	湖南慕晖光伏发电有限公司	控股子公司	太阳能发电。（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）	否
122	通威渔光一体（天津宝坻）有限公司	控股子公司	水产养殖；太阳能发电；水产品仓储服务；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；太阳能光伏工程设计、安装、施工；渔业机械制造及销售。（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）	否
123	甘肃绿巨人新能源投资有限责任公司	控股子公司	以企业自有资本从事新能源开发项目、新型材料开发项目、太阳能光伏发电项目、风力发电项目的投资（依法需取得许可和备案的项目除外）。（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）	否

124	通威渔光一体南昌有限公司	控股子公司	水产品养殖（使用全民所有的水域、滩涂从事养殖的除外）；配合饲料、浓缩饲料、添加剂混合饲料销售；太阳能光伏电站工程；渔业机械制造；仪器仪表制造（计量器具除外）。（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）	否
125	原阳县通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电开发建设；太阳能发电、光伏设备销售。	否
126	西昌通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电、太阳能光伏工程设计、安装、施工；渔业机械制造；经销：渔药、饲料及饲料添加剂；水产品养殖、加工、销售；仓储服务（不含危险品）。（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）	否
127	辽宁汉邦新能源发展有限公司	控股子公司	新能源技术开发、咨询与服务；光伏发电；风能发电。（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。）	否
128	沈阳忠天合新能源有限公司	控股子公司	光伏发电及风能发电技术研究开发；新能源、新材料、新技术研究推广与应用；太阳能集热系统工程推广与应用；合同能源管理；分布式太阳能系统开发应用；环保产业开发应用。（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。）	否
129	宁夏通威现代渔业科技有限公司	控股子公司	智能水产养殖；水产品销售；水产饲料生产；太阳能发电；太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；光伏设备销售；养殖技术咨询服务。***（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
130	康平通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能发、售电；太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；太阳能产品技术研发及销售；水产养殖服务、水产品、渔业药品销售；浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售。（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。）	否
131	通威渔光一体如东有限公司	控股子公司	水产养殖；水产品仓储服务；水产品加工（按许可证核定范围经营）；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；太阳能光伏工程设计、安装、施工；渔业机械制造；渔药零售（按许可证核定范围经营）；太阳能发电。（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）	否
132	湖北通鑫新能源有限公司	控股子公司	许可项目：各类工程建设活动；供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：发电技术服务；光伏设备及元器件销售；太阳能热发电产品销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
133	四川通威绿能电力有限公司	控股子公司	电力销售（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）；电力工程；房屋建筑工程；园林绿化工程；电子与智能化工程；合同能源管理；环境保护监测；技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术推广；信息系统集成；销售：机电设备、节能产品、环保设备。（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）。	否

134	通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；多晶硅、单晶硅、电池片、光伏组件设备的销售及技术服务；太阳能产业的研发、投资（不得从事股权投资业务；经营以上业务的，不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款；不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品；不得经营金融产品、理财产品和相关衍生业务）、咨询服务；电力系统安装工程设计、施工、电线电缆、小五金交电（不含批发）、水产品、农产品的销售；农作物种植及销售、药材种植及销售；渔业养殖及销售（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）	否
135	合肥通威新能源有限公司	控股子公司	光伏电力销售及工程咨询服务；光伏电力项目开发、建设及运维。（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）	否
136	葫芦岛市连山区通威新能源有限公司	控股子公司	能源技术研发；太阳能发电技术研发、技术咨询；电力工程、电力系统安装工程设计及施工；销售光伏设备并提供技术咨询；太阳能发电、售电。	否
137	通威新能源（深圳）有限公司	控股子公司	一般经营项目是：太阳能、太阳能产业的开发；太阳能、太阳能产业的投资（具体项目另申报）；太阳能电力工程的技术咨询；电线电缆、五金交电、化工产品、建筑材料、机械设备的销售。（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：太阳能电站的建设和运营维护。	否
138	通威新能源（湛江麻章）有限公司	控股子公司	新能源技术推广；农林牧渔技术推广服务；渔业专业及辅助性服务；光伏产业技术咨询；太阳能发电；电气安装；太阳能发电工程施工；水产养殖；肉禽蛋奶及水产品零售；销售：电线电缆、五金交电、建筑材料（除危险化学品）、机械设备、电力。（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）	否
139	海南威尔检测技术有限公司	控股子公司	产品质量检测；货物查验和和相关技术服务；检测技术、设备的研究和开发；环境检测和咨询服务；技术服务和咨询；质量安全、检测技术和实验室管理的培训和咨询服务；微生物相关技术的研究和开发。	否
140	通威（成都）三文鱼有限公司	控股子公司	三文鱼、冷水鱼研究、开发、养殖；新鱼类展示；科普宣传；渔业观光、营销；销售花卉苗木（不含林木种子）；会务服务；中餐类制售（含凉菜、不含裱花蛋糕、含生食海产品、含现榨饮料）、冷热饮品制售；销售：饲料、农副产品、食品；拓展活动（高危体育项目除外）。（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）。	否
141	静乐县通威新能源有限公司	控股子公司	光伏产品的市场推广及销售、电力设备维修、技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
142	通威新能源凤台有限公司	控股子公司	太阳能发、售电；太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工；光伏产品研发及销售。（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）	否
143	巴彦淖尔市通威渔光一体新能源有限公司	控股子公司	许可经营项目：太阳能光伏电站工程的设计、安装、施工。一般经营项目：水产品销售；水产养殖服务；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；太阳能发电、售电；渔业药品经销；产品技术研发及销售	否

144	成都五河渔业有限公司	控股子公司	水产品销售（以上项目不含前置许可，后续许可凭许可证或审批文件经营）	否
145	辽阳通瑞饲料有限公司	控股子公司	混合饲料，配合饲料生产，饲料添加剂及系列饵料饲料原料销售，公司养殖业技术咨询	否
146	安乡通威渔光新能源有限公司	控股子公司	太阳能：新能源技术研发、太阳能发电技术服务；内陆养殖；渔业专业及辅助性活动；水产品收购、加工、销售（不含长江流域水域非法捕捞渔获物）。（依法须经批准后方可开展经营活动）	否
147	清远通威新能源有限公司	控股子公司	许可项目：各类工程建设活动；水产养殖；发电、输电、供电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准，文件或许可证件为准） 一般项目：光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；渔业机械制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
148	湛江通威渔光新能源有限公司	控股子公司	新兴能源技术研发、发电、输电、供电业务，太阳能发电技术服务，水产养殖，渔业专业及辅助性活动，水产品收购。（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）	否
149	英德通成渔光新能源有限公司	控股子公司	一般项目：太阳能热发电产品销售；太阳能发电技术服务；渔业机械制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；光伏设备及元器件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动；水产养殖；发电、输电、供电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准，文件或许可证件为准）	否
150	东营竞成新能源有限公司	控股子公司	一般项目：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术推广；太阳能热发电产品销售；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件销售；太阳能热发电装备销售；道路货物运输站经营；工程管理服务；中草药种植；棉花种植。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：发电、输电、供电业务；电力设施承装、承修、承试；各类工程建设活动；水产养殖（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否
151	虎林市通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电技术服务；各类工程建设活动；水产养殖；发电、输电、供电业务。光伏设备及元器件销售；太阳能热发电产品销售；渔业机械制造、销售；通用仓储（不含危险品）。	否
152	肇源县通能商贸有限公司	控股子公司	建材、光伏设备及元器件、电线电缆、水泥制品、钢材、逆变器、变压器、整流器、饲料、水产品销售，仓储（易燃易爆及危险化学品除外）服务，内陆养殖。	否
153	宿松通威渔光科技有限公司	控股子公司	一般项目：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；渔业专业及辅助性活动；太阳能发电技术服务；电线、电缆经营；五金产品零售；建筑材料销售；光伏设备及元器件销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：发电、输电、供电业务；水产养殖（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）	否

154	肇庆市高要区通威渔光科技有限公司	控股子公司	新能源技术研发、技术推广；农林牧渔技术推广服务；渔业专业及辅助性服务；光伏产业技术咨询；太阳能发电；电气安装工程；太阳能发电工程施工；渔业机械制造；水产养殖；水产品加工；肉禽蛋奶及水产品零售；供电业务；销售；电线电缆，五金制品，建筑材料，机械设备。（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）	否
155	文昌通威渔光科技有限公司	控股子公司	许可项目：发电、输电、供电业务；水产养殖（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）一般项目：新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；渔业专业及辅助性活动；电气安装服务；电线、电缆经营；建筑材料销售；电气设备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	否
156	四川永祥硅材料有限公司	控股子公司	研发、生产、销售太阳能硅材料、单晶硅片、多晶硅片；硅锭铸造；硅片切割；光伏设备及器件、多晶硅生产、销售。自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（经营范围最终以工商部门核定的为准）	否
157	广西通汇新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设及运营维护；太阳能及相关产品的研发、投资、咨询服务；新能源相关设备、产品的销售及技术咨询服务；新能源相关工程设计、施工、管理咨询服务；对农业、林业、牧业、渔业及相关产业的投资、咨询服务；太阳能光伏发电工程施工安装。（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。）	否
158	通威太阳能（成都）有限公司	控股子公司	电气机械及器材制造、安装；商品批发与零售；进出口业；商务服务业；专业技术服务业；硅片制造；太阳能电池及组件制造；太阳能热管、太阳能热水器及太阳能光热应用产品制造。	否
159	通威太阳能（眉山）有限公司	控股子公司	太阳能电池及组件制造；太阳能热管、太阳能热水器及太阳能光热应用产品制造；电器机械及器材制造、安装；商品批发与零售（不含危险化学品）；进出口业务；商务服务业（不含投资及投资理财咨询）；专业技术服务业；硅片制造。（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）	否
160	通威太阳能（彭山）有限公司	控股子公司	太阳能电池及组件制造；太阳能热管、太阳能热水器及太阳能光热应用产品制造；电气机械及器材制造、安装；商品批发与零售；货物或技术进出口；硅片制造。	否
161	中威新能源（成都）有限公司	控股子公司	太阳能电池及组件制造；硅片制造；电器机械及器材制造、安装；光伏产品批发与销售；从事货物及技术进出口的对外贸易经营；商务服务业；光伏技术、环保节能技术的技术开发、技术转让、技术咨询及服务；太阳能热管、太阳能热水器及太阳能光热应用产品制造。	否
162	通威太阳能（金堂）有限公司	控股子公司	太阳能电池及组件制造；太阳能热管、太阳能热水器及太阳能光热应用产品制造；硅片制造；电气机械及器材制造、安装；商品批发与零售；进出口业；商务服务业；专业技术服务业。	否

163	通合新能源（金堂）有限公司	控股子公司	光伏设备及元器件制造；电池制造；机械电气设备制造；电子专用材料制造；机械设备研发；电子专用材料研发；电气机械设备销售；电子专用材料销售；技术服务、技术销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：货物进出口；技术进出口（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。	否
164	宝应通利新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设、运营及维护；光伏设备及元器件销售；电力工程设计、施工；养殖技术咨询服务，水产养殖，水产品加工、销售；蔬菜、食用菌、水果、花卉种植及销售。（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）	否
165	盐城通威海港新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电；太阳能电站建设、运营、维护；光伏设备及附件销售、技术咨询；太阳能设备及产品研发、咨询；电力系统安装工程设计、施工；养殖技术咨询服务；水产养殖；水产品加工、仓储、销售；渔业机械制造。（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）	否
166	天津晟鑫泰科技有限公司	控股子公司	新能源技术、新型钢结构材料研发；光伏电站系统维护；房屋建筑工程、机电设备安装工程施工；光伏支架、钢结构制造、加工、销售（国家禁止、限制及淘汰类行业除外）；太阳能发电；售电；LED照明灯具销售；电力工程设计、施工、安装。（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）	否
167	通威渔光一体科技（唐山）有限公司	控股子公司	节能技术推广服务；水产养殖；配合饲料、浓缩饲料、预混饲料、饲料添加剂销售；太阳能光伏系统施工；渔业机械销售；电力供应。	否
168	通威渔光一体科技（滦南）有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电技术研发；太阳能光伏工程设计、安装、施工；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；水产销售；水产品仓储服务。	否
169	凌海中清新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电、风能发电、生物能发电；光伏设备、风电设备销售。（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。）	否
170	朝阳和光新能源有限公司	控股子公司	新能源技术开发、咨询与服务；太阳能发电。（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。）	否
171	巴彦淖尔市睿斌新能源有限公司	控股子公司	许可经营项目：无 一般经营项目：光伏发电；蔬菜、食用菌、水果、其他水果、花卉种植与销售；深井滴灌	否
172	涿水县威鑫新能源有限公司	控股子公司	许可项目：各类工程建设活动；水产养殖；发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；渔业机械制造；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	否
173	天津昱博光伏科技有限公司	控股子公司	新能源技术推广服务及技术咨询；光伏发电项目的开发、建设、维护、管理及技术咨询；风力发电项目的开发、建设、维护及技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否



174	通力渔光一体科技（天津宝坻）有限公司	控股子公司	渔光一体技术研发、技术服务；太阳能发电、水产养殖、水产品仓储服务；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；太阳能光伏工程设计、安装、施工；渔业机械销售。	否
175	黄骅通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设、运营及维护；光伏设备及元器件销售；电力工程设计、施工；养殖技术咨询服务；水产养殖；水产品加工；销售蔬菜、食用菌、水果；种植花卉。（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）	否
176	通威渔光一体长丰有限公司	控股子公司	水产养殖技术及产品销售；太阳能发电技术研发；太阳能光伏电站工程设计、安装、施工；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；渔业药品销售及技术研发。	否
177	东兴通惠新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；光伏设备及配件销售；提供光伏产业、太阳能产业技术咨询；太阳能产业的研发、投资；电力系统安装工程（工程类凭资质证书经营）；水产养殖及技术咨询服务，水产品的加工、仓储及销售，渔业机械制造及销售。（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。）	否
178	钦州惠港新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；光伏设备及配件销售；提供光伏产业、太阳能产业技术咨询；太阳能产业的研发、投资；电力系统安装工程（凭有效资质证书经营）；水产养殖及技术咨询服务，水产品的加工、仓储及销售，渔业机械制造及销售。（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。）	否
179	喜德通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；光伏设备及附件销售及技术服务；太阳能产业的研发、投资及咨询；电力系统安装工程设计及施工；养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造；蔬菜、食用菌、水果、花卉、牧草的种植及销售。（不得从事非法集资、吸收公从资金等金融活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
180	福清通惠新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询；电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质证书经营）；养殖技术咨询服务；淡水养殖；水产品的加工、销售；货物仓储服务（不含危险化学品及易制毒化学品）；渔业机械设备制造、销售。（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）	否
181	福清通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询；电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质证书经营）；养殖技术咨询服务；淡水养殖（经营场所另设）；水产品的加工、销售；货物仓储服务（不含危险化学品及易制毒化学品）；渔业机械设备制造、销售。（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）	否
182	镇江市通威环太惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电；太阳能电站的建设和运营维护；光伏设备及配件的研发、销售及相关技术咨询；电力系统安装工程设计及施工；水产养殖技术咨询服务；水产养殖；渔业机械制造。（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）	否

183	天津中盛日电太阳能科技有限公司	控股子公司	太阳能发电系统技术研发、推广、咨询；太阳能发电、售电；能源合同管理服务；光伏发电设备销售；太阳能光伏发电系统设计、制造、安装（承装、承修、承试供电设施和受电设施除外）、建设、维护、管理服务；农业温室大棚技术开发、建设、管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
184	通力渔光一体科技南京有限公司	控股子公司	水产养殖、销售；普通货物仓储；饲料、饲料添加剂、渔业机械销售；太阳能光伏发电技术研发；太阳能光伏工程设计、施工。	否
185	通威渔光一体科技（怀宁）有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电技术研发；太阳能光伏工程设计、安装、施工；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；水产养殖；水产品仓储服务。	否
186	天津方盛绿能农业科技有限公司	控股子公司	农业种植技术开发与转让；农作物、蔬菜、水果、花卉、苗木、食用菌、茶叶种植、销售；有机肥生产、销售；农机具加工及销售；农业观光服务；展览展示服务；农业产品收购、加工、销售；货物及技术进出口。（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）	否
187	钦州通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设及运营维护；太阳能产业的研发、投资及咨询；光伏设备及附件销售、技术咨询；电力系统安装工程设计（凭有效资质经营）；养殖技术咨询服务；智能水产养殖；水产品加工；仓储服务（除危险品）；渔业机械销售。（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。）	否
188	乾安通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；多晶硅、单晶硅、电池片、光伏组件设备的销售及技术咨询服务；太阳能产业的研发、投资、咨询服务；电力工程；电力系统安装工程设计、施工；电线电缆、小五金交电的销售（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）	否
189	白城云上慧能电力有限公司	控股子公司	新能源项目开发、建设、管理及运营、技术转让、技术服务；太阳能、风力发电设备批发零售；新能源产业咨询服务；用电设备等工业设备智能化管理和维修服务；用电综合管理服务；售电综合服务；合同能源管理服务；承接建筑智能化工程、机电设备安装工程的设计与施工；电子产品、仪器仪表、电线电缆、机电设备、电脑、计算机软件及辅助设备销售；电力工程施工总承包、专业承包；电力工程项目管理、工程项目管理；节能技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；城市及区域能源规划方案设计（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）	否
190	津市通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设、运营、维护；光伏设备及元器件销售；电力工程设计、施工；水产养殖及养殖技术咨询服务；水产品加工、销售；蔬菜、食用菌、水果、花卉种植、销售。（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）	否
191	淮南通惠新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电及售电，太阳能电站的建设、运营及维护，太阳能发电技术、水产养殖技术咨询及技术服务，光伏发电设备及配件销售，电力工程施工，水产养殖。（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）	否

192	惠州通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；销售：光伏设备及配件；光伏设备的技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询；电力系统安装工程设计及施工（凭许可证经营）；水产养殖技术咨询；水产养殖；水产品加工及销售；仓储服务；渔业机械制造。（不含商城、仓库）	否
193	天津滨海新区通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能发电；太阳能电站建设、运营、维护；光伏设备及附件销售、技术咨询；太阳能设备及产品研发、咨询；电力系统安装工程设计、施工；养殖技术咨询服务；水产养殖；水产品加工、仓储、销售；渔业机械制造。（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）	否
194	通威电力工程（成都）有限公司	控股子公司	电力工程设计、施工（工程类凭资质许可证经营）；承装、承修供电设施和受电设施（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）；销售电力设备；设计、销售电器设备并提供技术服务；光伏设备及元器件技术研发、技术服务、技术转让；送变电工程施工（工程类凭资质许可证经营）；仓储服务（不含危险化学品）；销售饲料。（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）。	否
195	通威渔光一体科技（全椒）有限公司	控股子公司	太阳能产业的研发、投资及咨询；太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术支持；电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质许可证经营）；养殖技术咨询服务；智能水产养殖；水产品的加工、仓储服务（不含化学危险品）及销售；渔业机械制造。	否
196	通威渔光一体科技（汕尾）有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电技术研发；太阳能光伏工程设计、安装、施工；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；水产养殖；水产品仓储服务。	否
197	土默特左旗通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能光伏工程设计、安装、施工（待取得资质证后方可经营）。太阳能光伏发电技术研发；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂、渔业机械销售；水产养殖；水产品仓储服务	否
198	东港通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	新材料技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；太阳能电站建设和运营维护；电力工程施工与发电机组设备安装；水产养殖及技术咨询服务；水产品的加工、仓储及销售；渔业机械制造、销售。	否
199	东至通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	新材料技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；太阳能电站建设和运营维护；电力工程施工与发电机组设备安装；水产养殖及技术咨询服务；水产品的加工、仓储及销售；渔业机械制造、销售。	否
200	通威渔光一体科技（江门）有限公司	控股子公司	太阳能产业研发、投资；光伏发电；光伏设备销售；承装、承修电力设施工程；水产养殖；水产品加工、销售；饲料生产技术开发、销售；饲料仓储服务；渔业机械生产、销售。	否
201	岳阳通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护，销售光伏设备及附件并提供技术咨询，电力系统安装工程及施工，智能水产养殖及养殖技术咨询服务，水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造。	否
202	通威渔光一体科技（颍上）有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护，销售光伏设备及附件并提供技术咨询，电力系统安装工程及施工，智能水产养殖及养殖技术咨询服务，水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造。	否

203	准格尔旗通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护，销售光伏设备及附件并提供技术咨询，电力系统安装工程及施工，智能水产养殖及养殖技术咨询服务，水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造。	否
204	南县通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能产业的研发及咨询，太阳能电站的建设和运营维护，光伏设备及附件销售、技术咨询，电力系统安装工程设计及施工，智能水产养殖、加工、仓储服务及销售，养殖技术咨询服务，渔业机械制造、销售。	否
205	广西晶创易投资有限责任公司	控股子公司	对能源、交通、环境工程、水电、基础设施工程、市政工程、制造业、林业、农业、矿业、房地产的投资；投资信息咨询服务（除国家有专项规定外）；销售太阳能电池组件。	否
206	通威渔光一体科技（定安）有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护，光伏设备和附件的销售及提供技术咨询服务，太阳能产业的研发、投资及咨询，电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质许可证经营），养殖技术咨询服务，智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务及销售，渔业机械制造。	否
207	黄梅通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询；电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质证经营）；养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务；渔业机械制造、销售。	否
208	泗洪通威渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能光伏发电技术研发；太阳能光伏工程设计、安装、施工；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；水产养殖；水产品仓储服务。	否
209	天津滨海新区通力新能源有限公司	控股子公司	太阳能技术开发、咨询；太阳能发电项目的开发和运营维护；太阳能发电；太阳能发电设备及配件的销售；水产养殖技术咨询；水产养殖；水产品加工；销售；仓储服务。	否
210	泗洪通力新能源有限公司	控股子公司	太阳能产业研发；光伏发电；光伏设备销售；承装、承修电力设施工程施工；水产养殖；水产品加工、销售；饲料生产技术开发、销售；饲料仓储服务；渔业机械生产、销售。	否
211	绥化通力渔光一体科技有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护，光伏设备及附件销售、技术咨询；太阳能产业的研发、咨询；电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质许可证经营）；养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品加工、仓储服务及销售、渔业机械制造。	否
212	公安县通威渔光科技有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发及咨询；电力系统安装工程设计及施工；智能养殖技术咨询服务；水产品养殖及其种苗繁育、加工、销售、仓储服务；渔业机械制造、销售。	否
213	敖汉通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站建设投资；农作物种植及销售；工程技术咨询服务。	否
214	天门通力渔光科技有限公司	控股子公司	太阳能发电；太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发、投资及咨询；店里系统安装工程设计及施工。养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造。	否

215	滨州市沾化区通汇海洋科技有限公司	控股子公司	海水养殖及水产品销售；水产品加工；饲料、饲料原料销售；太阳能光伏工程设计、安装、施工；太阳能发电。（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）	否
216	天津宁河通广新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站建设工程；电力工程；太阳能产业、养殖技术研发、咨询、服务；光伏设备及配件、水产品销售；机械设备加工、销售；鱼、虾、蟹淡水养殖；普通货物仓储	否
217	大石桥通威渔光科技有限公司	控股子公司	养殖技术咨询服务、智能水产养殖、水产品的加工、仓储服务及销售、渔业机械制造；太阳能电站的建设和运营维护；销售光伏设备及附件，并提供技术咨询；太阳能产业的研发及咨询；电力系统安装工程设计及施工（工程类凭资质证书经营）	否
218	青岛通威渔光科技有限公司	控股子公司	许可项目：水产养殖；食品经营（销售预包装食品）；发电、输电、供电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：渔业机械制造；太阳能发电技术服务；太阳能热发电装备销售。	否
219	滨州通汇海洋科技有限公司	控股子公司	海水养殖及水产品销售；仓储服务；水产品加工；饲料、饲料原料、饲料添加剂销售；太阳能光伏工程设计、安装、施工；太阳能发电。（以上经营项目不含危险化学品、易制毒化学危险品、监控化学危险品）（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）	否
220	高青通威新能源有限公司	控股子公司	新能源发电项目的开发建设；电力生产、销售。（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）	否
221	高州通威渔光科技有限公司	控股子公司	农林牧渔技术、新能源技术推广服务；养殖、初加工、销售；水产品；冷藏、销售；农产品；培育；鱼苗，鱼病防治服务，渔业机械服务；加工、销售；渔业机械；太阳能发电；电气安装，太阳能发电工程施工；光伏发电技术咨询；销售：电力、五金交电，化工产品、建筑材料（不含危险化学品及易燃易爆物品）、机械设备。（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）	否
222	荆州市通威渔光科技有限公司	控股子公司	新能源技术研发、技术推广、技术咨询；农林牧渔技术推广服务；水产养殖；水产品加工、销售；仓储（不含易燃易爆易致毒危险品）；渔业机械设备制造；太阳能发电、电力销售；电气安装；太阳能发电工程施工；电线电缆、五金交电、建筑材料、化工产品、机械设备的销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
223	廉江通威渔光科技有限公司	控股子公司	新能源技术推广，农林牧渔技术推广服务，渔业专业及辅助性服务，光伏产业技术咨询，太阳能发电，电气安装，太阳能发电工程施工，渔业机械制造，肉禽蛋奶及水产品零售；销售：电线电缆、五金交电、建筑材料（除实心粘土砖、混凝土、危险化学品外）、机械设备、电力。（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）	否
224	攀枝花通威惠金新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设、维护；太阳能产品研发；太阳能电力工程技术咨询服务；销售：电线电缆、五金、交电、化工产品（不含危险化学品）、建筑材料（不含木材）、机械设备。（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）	否

225	盘山县通威渔光科技有限公司	控股子公司	新能源技术研发、技术推广、技术咨询服务；淡水鱼、虾、蟹养殖、销售；渔业专业及辅助性服务；光伏产业技术咨询服务；太阳能发电；电气安装；太阳能发电工程施工；渔业机械、电线电缆、五金交电、建筑材料、化工产品（不含监控、易制毒及危险化学品）、机械设备销售；售电服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	否
226	平度通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的开发、建设和维护；太阳能电力工程技术咨询服务；五金交电、化工产品（不含危险化学品）、建筑材料、光伏设备的销售；经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）	否
227	通威新能源（海安）有限公司	控股子公司	光伏发电；光伏设备及配件制造、销售；太阳能发电工程施工。（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）	否
228	吴川通威渔光科技有限公司	控股子公司	新能源技术推广；农林牧渔技术推广服务；渔业专业及辅助性服务；光伏产业技术咨询；太阳能发电；电气安装；太阳能发电工程施工；渔业机械制造；水产养殖；水产品加工；肉禽蛋奶及水产品零售；销售：电线电缆、五金交电、建筑材料（除危险化学品）、机械设备、电力。（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）	否
229	沅江通威渔光科技有限公司	控股子公司	农林牧渔技术推广服务；新能源技术研发、技术推广、技术咨询；水产养殖；水产品加工、销售；渔业机械设备制造；太阳能发电工程施工；太阳能发电及电力销售；电气安装；电线电缆、五金交电、建筑材料、化工产品（不含危险化学品）、机械设备的销售。（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）	否
230	重庆通威新能源有限公司	控股子公司	太阳能电站的建设和运营维护，太阳能及相关产业的开发，太阳能电力工程技术咨询服务。销售：电线电缆、五金交电、化工产品、建筑材料、机械设备。（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）	否
231	淄博汇祥新能源有限公司	控股子公司	风电、太阳能发电、火电；新能源项目的建设、运营管理和维护；低碳技术的研发、应用与推广；新能源及相关业务的培训、咨询服务；太阳能光伏发电技术咨询及转让；新能源相关设备的研发、生产、销售、检测与维修；太阳能光伏电站的建设和维护。（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）	否
232	潍坊海通新能源有限公司	控股子公司	许可项目：水产养殖；发电、输电、供电业务；水产苗种生产；各类工程建设活动。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：太阳能发电技术服务；渔业专业及辅助性活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏设备及元器件销售；水泥制品销售；机械电气设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否

233	汕尾城区通威渔光科技发展有限公司	控股子公司	新能源技术推广；农林牧渔技术推广服务；渔业专业及辅助性服务；光伏产业技术咨询；太阳能发电；电气安装；太阳能发电工程施工；渔业机械制造；水产养殖；水产品加工；肉禽蛋奶及水产品零售；销售：电线电缆、五金交电、建筑材料（除危险化学品）、机械设备、电力。（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）	否
234	四川永祥矿业有限公司	控股子公司	石灰石开采、石灰岩加工和销售、白云岩加工和销售、预制混凝土构件加工和销售，及石灰岩周边废料的销售等	否
235	四川永祥光伏科技有限公司	控股子公司	光伏设备及元器件制造、光伏设备及元器件销售、非金仁属矿物制品制造、非金属矿及制品销售；电子专用材料研发、电子专用材料制造电子专用材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：货物进出口；技术进出口、检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。	否
236	天津明致光伏科技有限公司	控股子公司	新能源技术推广服务及技术咨询；光伏发电项目的开发、建设、维护、管理及技术咨询；风力发电项目的开发、建设、维护及技术咨询；光伏设备及元器件销售。（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）	否
237	天津方盛日电农业科技有限公司	控股子公司	农业种植技术开发与转让；农作物、蔬菜、水果、花卉、苗木、食用菌、茶叶种植、销售；有机肥生产、销售；农机具加工及销售；农业观光服务；展览展示服务；农业产品收购、加工、销售；货物及技术进出口。（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）	否
238	通榆云慧新能源有限公司	控股子公司	新能源项目开发、建设、管理及运营、技术转让、技术服务；太阳能、风力发电设备；新能源产业咨询服务；用电设备等工业设备智能化管理和维修服务；用电综合管理服务；售电综合服务；合同能源管理服务；承接建筑智能化工程、机电设备安装工程的设计与施工；电力工程施工总承包、专业承包；电力工程项目管理。节能技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；城市及区域能源规划方案设计。（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）	否
239	宾阳县晶创新能源有限公司	控股子公司	光伏发电；光伏设备销售；光伏发电技术研发；承修、承装电力设施工程；水产养殖；水产品加工；饲料销售	否
240	敖汉旗薪火新能源有限公司	控股子公司	许可经营项目：太阳能电站的建设和维护。一般经营项目：无	否
241	同塔通威有限责任公司	控股子公司	水产、畜禽料生产（主业），水产药品及设备，水产养殖，以及水产料和畜禽料出口（要达到出口要求）	否
242	海阳通威有限责任公司	控股子公司	生产，经营，加工饲料。动保产品销售	否
243	孟加拉通威饲料有限公司	控股子公司	家禽和鱼饲料生产、进出口和贸易	否
244	和平通威有限责任公司	控股子公司	营业范围：生产及营业动物和家禽饲料、添加剂并营业原材料跟食品生产有关	否

245	印度尼西亚通威有限公司	控股子公司	1、饲料生产销售；2、化学产品及货物贸易（主要针对动保产品）；3、淡水鱼类养殖服务；4、渔业产品贸易。	否
246	前江通威有限责任公司	控股子公司	1、生产蓄禽饲料、水产料、买卖浓、林产、活动物、买卖视频	否
247	通威太阳能香港有限公司	控股子公司	太阳能电池片及太阳能组件进出口贸易	否
248	越南通威饲料有限责任公司	控股子公司	水产饲料生产及销售 销售关于水产养殖的设备 销售动保产品 买卖水产和饲料及饲料生产的原料 买卖水产苗种 买卖动保成品 货物仓储	否
249	通威新加坡控股私人有限公司	控股子公司	WHOLESALE TRADE OF A VARIETY OF GOODS WITHOUT A DOMINANT PRODUCT (46900) OTHER HOLDING COMPANIES (64202)	否
250	如东通新能源有限公司	控股子公司	太阳能光伏工程设计、安装、施工；销售光伏组件；太阳能发电；水产养殖；水产品仓储服务；水产品加工；配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料、饲料添加剂销售；渔业机械制造；渔药零售。（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）	否
251	绥化市通和水产品加工有限公司	参股公司	水产养殖（不得驯养繁殖水生国家重点保护野生动物）、加工、销售、包装服务。	否
252	茂名通威九鼎饲料有限公司	参股公司	销售：浓缩饲料、配合饲料、单一饲料，饲料原料。	否
253	成都奥腾置业有限公司	参股公司	房地产开发经营、土木工程施工、室内室外装饰工程设计施工、物业管理；房屋租赁。淡水动物养殖及经营；淡水动物及所需物资的研发、农业及相关技术咨询、服务；绿色环保农业项目开发及经营。收购农副产品（不含粮、棉、油和国家限制项目）。销售农副产品、矿产品（不含煤碳或国家限制品）；销售饲料、饲料添加剂及饲料原料；销售化工产品及化工原料；销售电子产品及电子元器件；销售机械设备及零部件；货物进出口；技术进出口；电力工程、电力系统安装工程设计及施工；销售光伏设备并提供技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	是
254	合肥通威九鼎饲料有限公司	参股公司	浓缩饲料、配合饲料、单一饲料、饲料原料、兽药的销售。（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）	否
255	四川电力交易中心有限公司	参股公司	（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）电力市场交易平台的建设、运营和管理；组织开展各类电力交易；提供电力交易相关的合同管理、结算、信息发布、咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
256	成都通威置业有限公司	参股公司	住宅室内装饰装修；建筑智能化工程施工；各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证为准）一般项目：非居住房地产租赁；物业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否



257	渤海水产股份有限公司	参股公司	许可项目：水产养殖；渔业捕捞；饲料生产；水产苗种进出口；货物进出口 一般项目：水生植物种植；畜牧渔业饲料销售；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务	否
258	苏州太阳井新能源有限公司	参股公司	研发、生产、销售：光伏电池的制造设备与组件；自动化控制软件的研发、销售；并提供上述相关产品的技术咨询、技术转让。（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）	否
259	通威拜欧玛（无锡）生物科技有限公司	参股公司	饲料的生产；从事饲料和饲料原料以及水产养殖设备的批发和进出口业务；提供水产养殖的技术服务；利用自有资金对饲料加工行业进行投资。饲料添加剂生产。	否