

2020 年无锡上机数控股份有限公司
可转换公司债券
2020 年跟踪信用评级报告



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co.,Ltd.

信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业
人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告
遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核
查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组
织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购
买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评
级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信
用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化
情况。



中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：

谭璇

2020 年无锡上机数控股份有限公司 可转换公司债券 2020 年跟踪信用评级报告

报告编号：
中鹏信评【2020】跟踪
第【841】号 01

债券简称：上机转债

债券剩余规模：6.65 亿
元

债券到期时间：
2026 年 06 月 09 日

债券偿还方式：
对未转股债券按年计
息，每年付息一次，附
债券赎回及回售条款

分析师

姓名：
党雨曦 田珊

电话：
021-51035670

邮箱：
dangyx@cspengyuan.co
m

本次评级采用中证鹏元
资信评估股份有限公司
公司债券评级方法，该
评级方法已披露于公司
官方网站。

中证鹏元资信评估股份
有限公司

地址：深圳市深南大道
7008 号阳光高尔夫大厦
3 楼

电话：0755-82872897

网址：
www.cspengyuan.com

	本次跟踪评级结果	首次信用评级结果
本期债券信用等级	AA-	AA-
发行主体长期信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
评级日期	2020 年 08 月 05 日	2019 年 11 月 15 日

评级观点：

中证鹏元资信评估股份有限公司（以下简称“中证鹏元”）对无锡上机数控股份有限公司（以下简称“上机数控”或“公司”，股票代码 603185.SH）及其 2020 年 06 月 09 日发行的可转换公司债券（以下简称“本期债券”）的 2020 年度跟踪评级结果为：本期债券信用等级维持 AA-，发行主体长期信用等级维持 AA-，评级展望维持为稳定。该等级的评定是考虑到 2019 年新增的单晶硅生产业务增厚了公司收入水平，公司研发投入对其业务发展提供一定支撑。同时中证鹏元也关注到，下游光伏行业“531 新政”等政策造成产业链资金周转放缓，公司应收款项占比较大，且在建和拟建项目投入资金较多，经营活动现金流较为紧张；公司在建和拟建的单晶硅拉晶生产项目新增产能较大，或面临新增产能消化不及预期的风险；下游客户集中度进一步提升，行业风险分散性较低等风险因素。

正面：

- 2019 年新增单晶硅生产业务，提升了公司收入水平。公司于 2019 年 5 月成立了全资子公司弘元新材料（包头）有限公司（以下简称“弘元包头”），拓展光伏单晶硅生产业务，2019 年弘元包头实现收入 2.53 亿元，净利润 1,952.57 万元，增厚了公司收入水平，延伸了公司产业链。
- 公司持续的研发投入对其业务发展提供一定支撑。2019 年公司研发投入占总收入比重上升至 5.12%。且当年公司新增申请知识产权 51 项，获授权专利 6 项，软件著作权 1 项，2019 年新获批江苏省认定企业技术中心、江苏省博士后创新实践基地，荣获中国机械工业科学技术二等奖和无锡市科技创新优秀企业等荣誉。公司

对研发的重视程度较高，为公司产品的市场竞争提供一定保障。

关注：

- **在建和拟建的新增产能规模较大，需关注产能消化风险。**公司在建和拟建的单晶硅拉晶生产项目共计新增产能 13GW，新增产能规模较大。考虑到目前单晶硅市场仍呈寡头垄断趋势，光伏产业链降本增效趋势仍在延续，市场竞争仍较为激烈；且中证鹏元预计 2020 年我国光伏产品对海外市场的依赖程度仍将保持在较高水平，受新冠肺炎疫情在全球尚未得到有效控制，光伏产品需求承压；此外，2020 年作为光伏补贴政策的一年，中长期国内光伏行业市场需求仍具有一定的不确定性，综合上述因素，需关注公司新增产能消化风险。
- **公司应收款项占比较大，且在建和拟建项目投入资金较多，经营活动现金流较为紧张。**受光伏行业“531”政策影响，下游客户资金链相对紧张，导致公司应收账款占总资产比重较大，2019 年末公司应收款项占总资产比重为 18.80%，对公司营运资金形成占用，中证鹏元关注到下游客户扬州续笙新能源科技有限公司已被列为失信被执行人，此笔资金回收风险较大，公司应收账款存在一定的回收风险。2019 年公司经营活动现金净流出扩大至 0.91 亿元，且考虑到公司在建和拟建的单晶硅拉晶生产项目投资规模较大，公司面临较一定的资金支出压力。
- **下游客户集中度进一步提升，行业风险分散性较低。**2019 年公司前五大客户营业收入占总收入的比重上升至 76.85%，客户集中度进一步提升，若公司下游核心客户不及预期，将会对公司日常经营产生较大影响。

公司主要财务指标（单位：万元）

项目	2020年3月	2019年	2018年	2017年
总资产	305,425.87	276,255.21	174,600.32	87,061.47
归属于母公司所有者权益合计	177,472.00	170,753.02	154,237.68	47,963.60
有息债务	59,868.95	71,706.62	3,635.99	0.00
资产负债率	41.89%	38.19%	11.66%	44.91%
流动比率	1.34	1.55	7.73	1.75
速动比率	0.97	1.21	6.56	1.13
营业收入	43,645.95	80,619.77	68,412.46	63,302.53
营业利润	7,303.49	21,451.67	23,387.68	22,169.05
净利润	6,264.78	18,531.34	20,081.14	18,937.14
综合毛利率	24.31%	38.95%	47.49%	47.62%

总资产回报率	-	9.72%	18.04%	33.25%
EBITDA	-	24,229.89	25,213.63	23,718.49
EBITDA 利息保障倍数	-	50.84	109.83	91.48
经营活动现金流净额	10,152.98	-9,114.16	-388.62	9,683.13

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

一、本期债券募集资金使用情况

公司于2020年6月9日发行6年期6.65亿元可转换公司债券，募集资金计划用于5GW单晶硅拉晶生产项目（二期）。截至2020年6月末，本期债券募集资金专项账户余额为4.17亿元。

一、发行主体概况

2019年公司新增光伏单晶硅业务，目前主营业务包括高硬脆材料专用设备和光伏单晶硅的研发、生产及销售。截至2020年3月末，公司控股股东未发生变化，仍为杨建良先生；实际控制人未发生变化，仍为一致行动人杨建良、杭虹、杨昊、李晓东和董锡兴¹。受实施限制性股票激励计划和资本公积转增股本的影响，截至2020年7月15日，公司注册资本增至2.32亿元。2019年公司新增一家全资子公司弘元新材料（包头）有限公司。截至2020年6月末，杨建良先生质押的股权数为2,780.00万股，占其持有股份数的27.51%，占总股本的11.99%。

表1 截至2020年3月末公司前十大股东情况

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
杨建良	7,774.46	43.59
杭虹	3,395.70	19.04
无锡弘元鼎创投资企业(有限合伙)	661.50	3.71
赵永明	560.00	3.14
徐公明	324.80	1.82
杨昊	194.34	1.09
陈晓红	178.95	1.00
无锡巨元投资中心(有限合伙)	168.00	0.94
叶钢	149.86	0.84
香港中央结算有限公司(陆股通)	130.82	0.73
合计	13,538.43	75.90

资料来源：WIND资讯，中证鹏元整理

三、运营环境

2020年疫情将使光伏发电消纳短期承压，但消纳情况控制在合理水平仍是政策调控重

¹杨建良和杭虹系夫妻关系；杨昊为杨建良、杭虹夫妇之子；李晓东为杨建良胞姐的配偶；董锡兴为杭虹胞妹的配偶

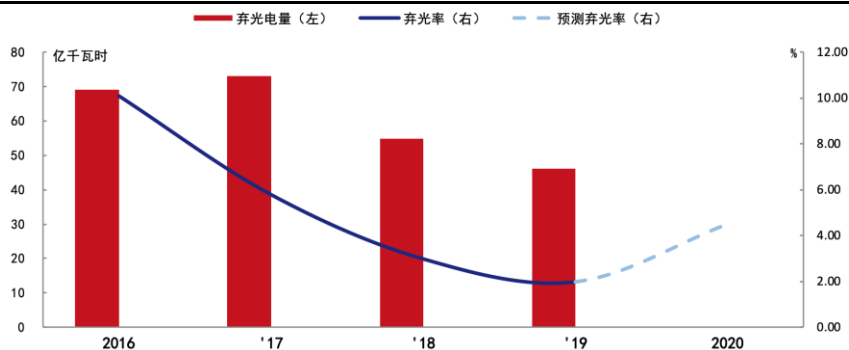
点：存量项目补贴拖欠问题短期难以解决

光伏发电消纳情况持续改善，但弃光重点地区仍存在一定的消纳压力。根据国家能源局数据显示，2019年全国光伏弃光率2%，同比下降1个百分点。弃光主要集中在西藏、新疆和青海，弃光率分别为24.1%、7.4%和7.2%，西藏、新疆同比下降19.5和8.2个百分点，青海受新能源装机大幅增加、负荷下降等因素影响，弃光率同比上升2.5个百分点。

COVID-19疫情加剧电力供需矛盾，短期光伏消纳承压。受疫情而实施封城影响，2020年1-2月国内工商业活动停滞，全国发电量下降8.2%，2020年3月制造业PMI从2月的35.7%上升到52.0%，重回荣枯线之上，但低基数基础上反弹幅度并不大，反映当前实际复产情况并不理想。截至2020年3月末，疫情仍在全球蔓延，海外需求萎缩亦对我国出口企业用电需求冲击较大。中证鹏元预计，2020年我国电力需求增速将下滑，同时电力供给侧装机容量仍将增长，短期内对光伏发电消纳存在一定的负面影响。

消纳情况控制在合理水平仍是政策调控重点。“配额制”将有效引导各省提高新能源电力消费比重，“保障性收购政策”²设定光伏发电行业发展下限（最低保障收购年利用小时数），“监测预警”政策约束弃光问题地区新增装机投资，同时2020年3月国家电网有限公司发布《国家电网有限公司2019社会责任报告》承诺做好新能源并网服务和消纳，确保光伏利用率达到95%以上。预计2020年疫情和补贴抢装不会使全国光伏消纳大幅趋弱，全国弃光率按“清洁能源消纳行动计划”的要求低于5.00%的可能性较大，弃光重点地区的消纳情况仍存在改善空间。

图1 疫情将使光伏发电消纳短期承压，但消纳情况控制在合理水平仍是政策调控重点



资料来源：国家能源局、中电联，中证鹏元整理

存量项目补贴拖欠问题仍难解决。2020年2月财建〔2020〕5号文强调新增项目补助必须符合以收定支的原则，财政支付量入为出，有助于存量项目收现能力趋稳，“配额制”也

² 国家发展改革委、国家能源局按照《可再生能源法》要求，于2016年5月公布《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》（发改能源[2016]1150号）。

有利于绿证交易活跃度提升，部分缓解存量装机补贴压力。但存量装机补贴缺口仍较大，2019年12月第十三届人大常委会第十五次会议指出，目前可再生能源电价附加征收总额仅能满足2015年底前已并网项目的补贴需求，“十三五”期间90%以上新增可再生能源发电项目补贴资金来源尚未落实。2020年全国范围内仍不具备全面平价条件，同时2019年9月财政部亦表示暂无法提高电价附加征收标准增加补贴资金来源，存量项目补贴资金不能及时到位问题仍将存在。

光伏补贴政策调整加速平价进程，2020年存量在建补贴项目将进行抢装，国内光伏新增装机有望大幅增长；COVID-19疫情短期将影响光伏建设进度，但对国内抢装节奏影响有限

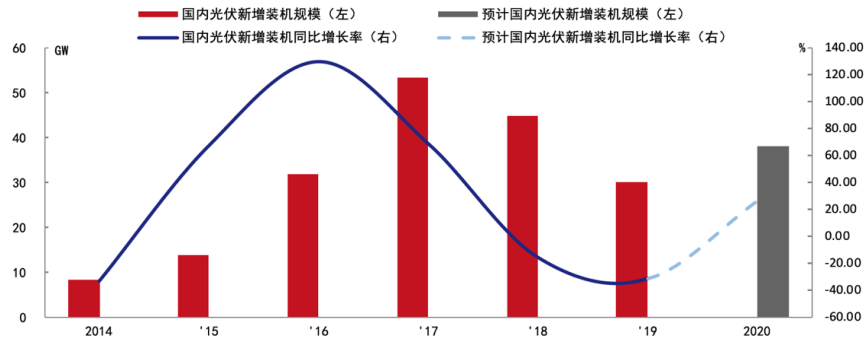
光伏补贴政策调整思路明确，引导市场降本增效。为促进光伏行业早日摆脱补贴依赖、提升市场竞争力，2019年财政部会同国家发展改革委和国家能源局等部门调整补贴政策，通过“平价上网新政”和“竞价政策”等政策引入竞争配置方案，修正以往财政收支错配问题，量入为出收紧财政支付责任，优先建设补贴强度低的项目，将引导市场需求转向高效低价项目，加速光伏项目降本增效。预计2020年“优先安排平价项目，竞价项目以收定支”的政策总基调及操作办法较2019年不会发生大变化。

规模较大的存量补贴在建项目将加速抢装，2020年国内光伏新增装机预计大幅增长。“配额制”自2020年起对省级行政区域最低消纳责任进行监测评价和正式考核，将有效引导各省提高新能源电力的消费比重。“平价上网新政”明确平价和低价上网项目建设规模不受限，平价项目增长空间较大。“2019年光伏方案”³限制存量补贴在建项目并网时间，未完成网的不再补贴；经中证鹏元测算⁴，截至2019年6月末我国25个省及地区未明确废止的光伏发电拟建项目合计44.96GW，同时“竞价结果”中原计划于2019年底并网的22.79GW光伏装机可以至多延期2个季度，2020年将进行补贴抢装。新项目加速落地，存量项目加快并网，2020年国内光伏新增装机将在2019年低基数基础上大幅增长。

³国家能源局2019年5月28日公布的《2019年光伏发电项目建设工作方案》。

⁴海南、北京、天津、云南、宁夏、广西、福建、辽宁、黑龙江、甘肃、陕西、上海、湖北、山西、吉林、江西、安徽、河北、山东、贵州、内蒙古、江苏、福建、广东、新疆合计25个省及地区公布的“十二五”以来光伏发电项目有关情况汇总。

图2 2020年光伏新增装机有望大幅增长



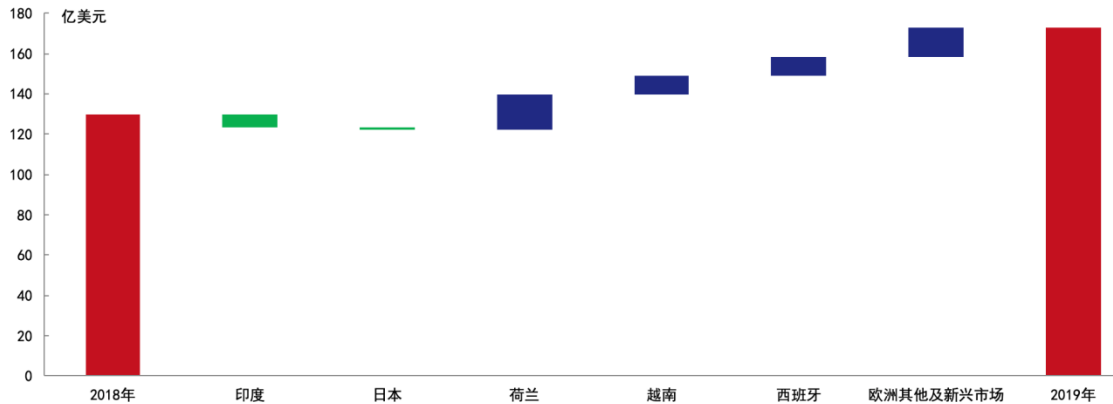
资料来源：中电联，中证鹏元整理

COVID-19疫情对光伏投资短期有一定冲击，但对全年抢装节奏影响有限。由于复工时间延迟、用工短缺、物流效率降低，预计2020年部分光伏在建项目并网时间将不可避免地产生滞后。考虑到2020年3月国家能源局“2020年光伏方案”将新增项目的申报截止时间延长，同时国家能源局对“2020年光伏方案”的解读提到“拟根据疫情情况和行业实际，认真研究并适时发布延期政策”。中证鹏元预计，光伏在建项目并网期限可能分地区、分批次、短期限适当放宽，但不会全面长期延后，若国内疫情不严重恶化，短期供应紧张对全年抢装节奏影响有限。

光伏产品出口贡献度提升，市场向内需、外需共同驱动模式转变，但2020年COVID-19疫情将使海外市场需求下滑，光伏产品需求承压

光伏产品出口创历史新高，占总产量超过一半，形成传统市场（印度、日本、欧洲）和新兴市场（南美、中东等）结合的多元化格局。欧洲MIP结束后当地光伏市场需求明显复苏，同时组件价格大幅下跌提升新兴市场增长空间，我国光伏市场向内需、外需共同驱动模式转变。2019年对前五大出口国家的组件出口额占我国组件出口总额的45.40%，同比下降7.60个百分点，海外市场集中度继续下降；同期，我国光伏产品出口对印度等存在贸易壁垒国家的依赖程度明显降低，出口印度和美国组件金额仅占总额的7.5%和1.2%（2018年同期分别为15.2%和0.0%）。

图3 2019年欧洲及新兴市场带动我国光伏产品出口增长



注：图中红色条柱为当期组件出口总金额，绿、蓝色条柱为各国同比增减金额；印度、日本绿色部分为其同比减少金额，荷兰、越南、西班牙、欧洲其他及新兴市场蓝色部分为其同比增加金额。

资料来源：中国光伏协会，中证鹏元整理

COVID-19疫情将使海外光伏市场需求下滑。2020年3月以来，海外疫情持续发酵，多国对人流和物流的限制增加，光伏招标推迟、电站建设受阻，欧洲最大的太阳能贸易展览已取消；同时如墨西哥和巴西等国本币急剧贬值，投资成本上升将抑制当地光伏建设需求。2020年1-3月我国光伏组件出口金额合计35.53亿元，同比下降7.14%。预计2020年我国光伏产品对海外市场的依赖程度仍将保持在较高水平，我国国内新增长装机增量可能无法对冲海外的减少量，全球光伏新增装机或下滑，光伏产品需求承压，数控金刚线切片机需求恐难有提升。

新政策有利于高效产能释放，产能小、技术弱、融资成本高的光伏企业经营压力将加大

新政策有利于光伏制造龙头企业释放高效产能。“竞价政策”强调上游制造产能合理释放，“平价上网新政”和“竞价政策”带动的新增装机增长主要由龙头企业新技术产能释放满足。预计2020年光伏玻璃、单晶硅片、逆变器、沉积设备、丝网印刷、激光加工等重资产或技术壁垒高的子行业龙头企业依托成本、技术优势，竞争格局更佳，将拥有持续领先的市场份额和竞争优势；组件、电池片、支架等轻资产子行业龙头具有一定的规模和渠道优势，且扩产计划明确，新政策引导光伏市场份额向龙头企业集中，市场集中度将进一步提升。

产能小、技术弱、融资成本高的光伏企业面临的经营压力将加大。老政策下光伏新增装机规模对产品性能和价格不敏感，不具备成本、技术优势的光伏企业可以通过简单扩大产能或向产业链上下游延伸获取业绩增长。但新政策削减补贴强度高项目市场需求，产能小、技术弱、融资成本高的光伏中游企业受到很大影响，2019年中小组件、电池片、

硅片企业月产能利用率平均不足 70%，明显落后于大型企业；国有企业因其资金优势在获得电站建设指标方面明显有利，2019 年 1-6 月 16 家民营上市公司 EPC 等电站开发业务收入同比增长率中位数为-66.33%，大幅减少。2020 年 2 月末光伏设备元器件制造企业数 844 家，同比减少 7.43%，受疫情影响，2 月亏损面达 51.13%，创 2018 年“531 政策”以来新高；预计 2020 年龙头企业高效产能释放将侵占中小企业市场份额，产能小、技术弱、融资成本高的光伏中游企业经营和产能消纳压力将持续加大。

金刚石切割线在下游光伏行业的渗透率接近100%，数控金刚线切片机市场需求回归平稳增长，且数控金刚线切片机市场竞争激烈，产品价格持续下降，业内企业经营压力增大

在单晶硅片切割领域，由于原料纯度要求更高，金刚石线切割技术从2015年起被大型生产商规模化使用，并迅速替代传统砂浆切割工艺，截至2019年末，单晶硅已普遍采用金刚石线切割技术。在多晶硅切割领域，随着与之相配套的黑硅制绒技术出现，自2016年起金刚石线切割工艺在多晶硅片渗透率开始有所提高，截至2019年渗透率已接近100%。在金刚石线技术工艺替代上一代砂浆磨料切割工艺完成后，数控金刚线切片机市场需求主要受光伏新增装机需求变动影响，增长回归平稳状态，

从政策支持层面来看，2015年6月，国家能源局、工业和信息化部、国家认监委联合颁布《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》（[2015]194号），金刚石线作为光伏产业发展的重要组成、新型切片技术的核心，属国家鼓励类产品。但数控金刚线切片机在光伏产业链中话语权较弱，随着光伏项目加速降本增效，全产业链产品价格均有不同程度的下降，数控金刚线切片机而市场竞争激烈，产品价格持续下降，对业内企业的经营和盈利能力造成一定的压力。

表2 金刚石线切割技术与传统砂浆切割技术部分指标对比

指标对比	砂浆钢线切割	金刚石线（70um）切割
加工硅片尺寸（mm）	156*156	156*156
片厚（um）	190	130-180
导轮横距（um）	340	285
切割耗时（h）	≈10.7	≈2.5
单片耗线（m/PCS）	≈130	≈2.0
理论每小时出片量（PCS）	≈333	≈880

资料来源：Wind 资讯，中证鹏元整理

单晶硅替代多晶硅趋势加速，预计市场占有率持续提升，需关注单晶硅竞争加剧的风险

在2014年以前，由于单晶组件制造成本高昂，国内单晶组件市场份额仅5%，2014年以来，随着单晶生产技术的革新、产业链整合，使得单晶组件生产成本持续降低，相对多晶组件的转换效率优势持续提高，单晶市场份额持续增长。预计未来数年内，单晶组件相对多晶组件将取得全面成本优势，转换效率的优势也将进一步扩大，因此单晶技术将成为光伏发电领域的主导性技术，将形成对多晶技术的全面替代，市场份额将进一步提高。

表3 单晶硅和多晶硅比较

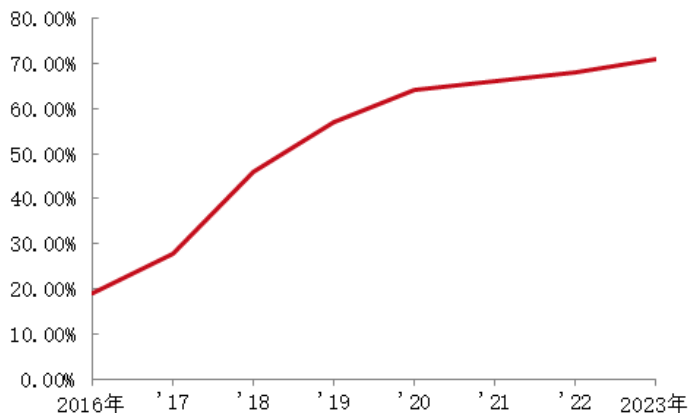
单晶硅特点	多晶硅特点	单晶硅应用优劣势
工艺复杂，取向相同，无晶界	取向不同，晶界繁杂，位错密布	能耗大，成本高
机械强度高	机械强度差	硅片率低
少子寿命长	少子寿命短	组件寿命周期长
光电转换效率高	光电转换效率低	组件效率高
高集约性	集约性差	小范围组件优势明显

资料来源：Wind 资讯，中证鹏元整理

市场需求方面，根据中国光伏行业协会《中国光伏产业发展路线图（2019）》，2019年国内单晶硅片实际市场份额约为65%，预计2020年市场份额突破75%，并逐步于2023年增至80%，完成对多晶硅片的替代。按照2025年165GW-200GW的市场需求及80%的单晶硅市场占有率测算，至2025年单晶硅的市场需求约为132GW-160GW，较2018年46.8GW的市场需求，年均增长约16%至19%。

从供给端看，全球2018年单晶硅片产能为72.1GW，其中2018年当年新增产能主要为隆基股份、中环股份分别新增的13GW、11GW单晶硅片产能。2019年至今，隆基股份、中环股份、晶科能源和上机数控等业内公司进行了单晶硅产能扩建。根据PV InfoLink数据显示，全球2017年及以前年度建设的单晶硅片产能超过40GW。近年来光伏行业技术水平快速提升，技术、工艺和装备水平都发生了重大变革，主要体现在产品转换效率大幅提升、生产成本大幅下降，部分老旧产能因无法追随行业技术升级的进程，在产品品质和成本方面已逐步丧失竞争力，将进一步沦为落后、无效产能；而行业领先产能则凭借技术、成本优势保持了较高的产能利用率，基本处于满产状态，目前高效、低成本的单晶产品产能仍存在缺口。目前单晶硅片市场已经实现了专业化分工，国内主要以隆基股份和中环股份等为主，但市场仍呈现低端产能过剩，高端产能不足的结构化矛盾，且目前单晶硅市场竞争较为激烈，企业纷纷扩大单晶硅产能，力争抢占更多的市场份额，需关注未来若光伏行业需求出现波动，单晶硅产能相对过剩，市场竞争加剧的风险。

图4 预计全球单晶硅片市占率会不断提升



资料来源：PV InfoLink，中证鹏元整理

四、经营与竞争

2019年，公司主营业务新增光伏单晶硅业务，但高硬脆专用设备仍为公司主要收入来源。公司投产的5GW单晶硅拉晶生产项目2019年已合计销售单晶硅1,578.36吨，实现销售收入2.52亿元，占主营业务收入的31.52%。受数控金刚线切片机单价下降以及公司产品效率提升，下游客户需求有所降低影响，2019年公司高硬脆设备销售额同比下降21.62%至5.08亿元。

毛利率方面，2019年由于单晶硅毛利率相对较低，从而摊薄了主营业务毛利率，公司主营业务综合毛利率降至38.87%。2020年1-3月，受新冠肺炎疫情影响，公司高硬脆专用设备销售额降至0.67亿元，单晶硅成为公司主要收入来源，占主营业务收入比重的83.50%。

表4 2018-2019年以及2020年1-3月公司主营业务收入构成及毛利率情况（单位：万元）

项目	2020年1-3月		2019年		2018年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
高硬脆专用设备	6,617.82	51.04%	50,818.63	48.18%	64,833.63	48.81%
通用磨床	549.65	21.95%	3,983.46	21.67%	3,136.78	20.96%
单晶硅	36,278.01	19.23%	25,223.46	22.84%	-	-
合计	43,445.48	24.11%	80,025.54	38.87%	67,970.42	47.52%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

2019年公司加大研发费用投入，为相应产品的市场竞争提供一定技术保障

2019年公司加大对单晶硅相关技术的研发投入，当年研发投入占总收入比重上升至5.12%。同期末公司研发人员增至137人，占公司总人数的8.48%。2019年公司新增申请知

识产权51项，获授权专利6项，软件著作权1项，并于2019年新获批江苏省认定企业技术中心、江苏省博士后创新实践基地，荣获中国机械工业科学技术二等奖和无锡市科技创新优秀企业等荣誉。随着研发费用的持续投入，2019年公司成功推出了数控金刚线切片机、数控金刚线开方机和磨面倒角一体机等机型的升级换代产品，产品性能较上一代机型提升约80%左右。

中证鹏元认为持续的研发投入和公司产品的迭代升级巩固了公司在市场中的产品竞争力，保障了公司产品的更新换代速度能够与下游客户需求保持一致。考虑到公司面对的下行业市场集中度高，市场竞争激烈，客户对大规模生产能力和产品质量、供应商成本等要求不断提升，若公司不能保持技术创新能力，持续提高产品性能，满足客户对产品质量和降低成本的要求，公司或将会面临不利的市场竞争局面。

表5 近年公司研发投入情况（单位：万元）

时间	研发投入	占当期营业收入比例
2019年	4,125.96	5.12%
2018年	2,655.56	3.88%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

2019年新增的光伏单晶硅业务，公司高硬脆专用设备收入及产能利用率均呈下滑趋势，且未来改善仍存在不确定性

公司主要产品高硬脆材料专用设备和光伏单晶硅均实行以销定产的生产模式，主要通过结合市场需求以及客户订单制定销售计划，再辅以一定的备货，以及时满足顾客需求。由于公司产品性能提升和2019年光伏行业新增装机量仍呈同比下降趋势，2019年，公司高硬脆材料专用设备产能受产品性能提升的影响增至415台，但销量下降至347台（其中包括向子公司弘元包头销售的18台），产能利用率下滑至71.57%，对应2019年相应收入下滑21.62%至5.08亿元，且疫情影响下，2020年一季度，收入呈现跌幅扩大趋势。公司高硬脆材料专用设备和通用磨床产线实行柔性政策，由于高硬脆材料市场需求不及预期，2019年公司将部分高硬脆专用设备产线转用为通用磨床，因此通用磨床产能大幅增至450台，但因为市场销售不及预期导致通用磨床产能大幅下滑至66.00%。考虑到产能利用率系盈利能力重要的驱动因素，2019年公司高硬脆专用设备和通用磨床产能利用率下滑，设备折旧等固定支出一定程度上侵蚀了公司盈利。产销率方面，由于采用以销定产的销售方式，2019年公司高硬脆材料专用设备和通用磨床产销率均维持在较高水平。

截至2019年末，金刚石线切割在下游光伏行业渗透率已接近100%，数控金刚线切片机市场需求主要驱动因素由原来的置换需求转变为新增光伏装机量，考虑到2020年作为光伏补贴政策实施的最后一年，且新冠肺炎疫情全球蔓延的趋势尚未得到有效控制，光伏产

品出口受阻，2020年公司高硬脆材料专用设备和通用磨床产能利用率改善存在一定的不确定性。

2019年公司新增的单晶硅业务尚处于产能爬坡期，当年产能利用率为91.65%，产能利用率较好，单晶硅收入成为公司收入的重要组成部分。但考虑到公司单晶硅生产和销售目前处于市场导入期，目前单晶硅市场中隆基股份和中环股份呈现双寡头竞争的格局（合计市占率约70%左右）；为抢占市场份额和摊薄成本，众多企业均选择扩产扩能，导致单晶硅市场竞争较为激烈，此外，2021年光伏补贴政策退出后市场需求变化仍具有不确定性，因此公司单晶硅业务中长期能否持续成为公司利润和收入的增长动力仍有待观察。

表6 2018-2019年公司产品的产能及销售情况（单位：台，吨）

种类	项目	2019年	2018年
高硬脆材料专用设备	产能	415	400
	产量	297	361
	产能利用率	71.57%	90.25%
	销量	347 ^注	385
	产销率	116.84%	106.65%
通用磨床	产能	450	300
	产量	297	257
	产能利用率	66.00%	85.67%
	销量	267	217
	产销率	89.90%	84.44%
光伏单晶硅	产能	1,891.58	-
	产量	1,733.70	-
	产能利用率	91.65%	-
	销量	1,578.36	-
	产销率	91.04%	-

注：含对子公司销售数据。2019年，子公司弘元包头向上机数控采购18台高硬脆专用设备。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

2019年公司下游客户集中度进一步提高，且主要集中在光伏行业，行业风险分散性较低

2019年公司高硬脆材料专用设备和光伏单晶硅均主要采用直销模式进行销售，且客户均以下游光伏企业为主，在日常经营过程中，对于高硬脆材料专用设备公司会综合考虑市场供求状况、产品价格、客户商业信誉和后续合作机会等多方面因素分阶段收取货款，单晶硅业务下游客户账期则一般在15天左右。公司下游客户主要集中于光伏行业，2019年公司前五大客户收入占比进一步提升至76.85%，主要为大型上市民营企业，客户资金相对较

好，但若下游市场需求受新冠肺炎疫情影响出现下滑、或未来光伏补贴完全退出导致个别大客户因行业竞争激烈出现停工停产、经营困难、财务情况恶化等情形，从而影响大客户的采购需求，公司的经营业务也将会受到较大程度的不利影响。

表7 2018-2019年公司合并口径下前五大客户情况（单位：万元）

时间	客户名称	销售收入	占营业收入比重
2019年	京运通 ^{注1}	25,029.23	31.05%
	晶澳科技 ^{注2}	17,395.40	21.58%
	保利协鑫 ^{注3}	13,104.84	16.26%
	爱旭股份 ^{注4}	3,506.95	4.35%
	海宁正泰新能源科技有限公司	2,919.43	3.62%
	合计	61,955.86	76.85%
2018年	晶澳太阳能	9,369.17	13.70%
	江苏利奥新材料科技有限公司	8,379.49	12.25%
	京运通	7,954.44	11.63%
	仁德集团	7,058.73	10.32%
	河南盛达光伏科技有限公司	6,103.21	8.92%
	合计:	38,865.04	56.82%

注1：京运通（603108.SH）包括乌海市京运通新材料科技有限公司、无锡京运通科技有限公司、无锡荣能半导体材料有限公司。

注2：晶澳科技（002459.SZ）包括北京晶澳太阳能光伏科技有限公司、包头晶澳太阳能科技有限公司、晶海洋半导体材料（东海）有限公司、宁晋松宫电子材料有限公司、阳光硅谷电子科技有限公司、晶澳太阳能有限公司。

注3：保利协鑫（3800.HK）包括阜宁协鑫光伏科技有限公司、宁夏协鑫晶体科技发展有限公司、苏州协鑫光伏科技有限公司、高佳太阳能股份有限公司。

注4：爱旭股份（600732.SH）包括天津爱旭太阳能科技有限公司、浙江爱旭太阳能科技有限公司、广东爱旭科技有限公司。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

高硬脆专用设备和单晶硅业务对上游占款能力依旧较弱，对公司营运资金仍形成较大占用

公司主要产品高硬脆材料专用设备和单晶硅采购模式均采用按照生产计划安排采购量。2019年高硬脆材料专用设备主要核心产品仍为数控系统，核心供应商仍为西门子工厂自动化工程有限公司（以下简称“西门子自动化”），由于数控金刚线切片机市场竞争激烈和公司自身产品效率提升导致下游需求减少，数控系统采购金额同比下降32.95%至1.01亿元。考虑到西门子自动化在全国各区域有多家特约经销商，公司可从其他经销商中挑选进行合作，在控制系统的供应商选择上具有一定的自主权，且公司为引入竞争也通过无锡中海科创科技有限公司等供应商为其他类型产品采购三菱、台达等品牌控制系统，因此公司对数控系统供应商的实际依赖程度一般。

由于新增单晶硅业务，公司原材料构成新增多晶硅料和石墨石英件，其中多晶硅料采购额为1.98亿元，占比34.94%。由于公司单晶硅采购金额较小，且处于市场导入期，业务规模较小，中证鹏元观察到公司单晶硅采购成本相对较高，销售均价则略低于市场头部企业，一定程度上挤压了公司盈利。结算方面，公司主要原材料数控系统和多晶硅料均采用货到付款的业务模式，公司对上游占款能力依旧较弱，付款方式未发生变化，仍以银行承兑汇票为主。

表8 2018-2019年公司原材料和能源采购情况（单位：万元，%）

项目	2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比
控制系统	10,068.01	17.76	15,015.01	44.43
结构件	6,654.85	11.74	7,659.76	22.67
传动系统	3,264.24	5.76	4,191.88	12.40
电气元件	2,779.43	4.90	3,529.89	10.45
辅助材料	3,680.33	6.49	2,567.54	7.60
多晶硅料	19,803.67	34.94	-	-
石墨石英件	8,189.93	14.45	-	-
其他	823.26	1.45	580.53	1.72
能源	1,416.18	2.50	247.76	0.73
合计	56,679.89	100.00	33,792.37	100.00

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

2019年公司前五大供应商的集中度依旧较大，由于新增光伏单晶硅业务，前五大供应商变动较大。2019年高硬脆材料专用设备销量减少，公司对常州常电智能科技有限公司（以下简称“常州常电”）及其关联公司的采购金额（主要采购控制系统）减少至0.98亿元，占比大幅减少至17.34%。前五大中的其他供应商均为多晶硅料供应商，合计占比32.12%。由于数控金刚线切片机核心原材料有多家储备供应商且多晶硅料供应商较为充分，公司原材料短期风险相对可控。

表9 2018-2019年公司前五大供应商情况（单位：万元）

时间	供应商名称	当期采购额	占当期采购总额的比重
2019年	常州常电及其关联公司 ¹	9,827.10	17.34%
	新特能源股份有限公司	9,315.65	16.44%
	新疆大全新能源股份有限公司	3,509.42	6.19%
	OCP ²	2,997.04	5.29%
	通威股份 ³	2,383.33	4.20%
	合计	28,032.53	49.46%

2018年	常州常电及其关联公司	14,920.20	44.15%
	苏州溢思科传动设备有限公司	928.38	2.75%
	无锡中海科创科技有限公司	909.84	2.69%
	无锡市利意钢管有限公司	744.80	2.20%
	无锡市新风轴瓦厂	695.51	2.06%
	合计:	18,198.72	53.85%

注 1: 常州常电及其关联公司包括常州常电智能科技有限公司、公司苏州邦众机电有限公司、泰州市连泰电气有限公司、常州艾立丰特机电设备有限公司。

注 2: OCI (010060.KS) 包括韩国 OCI COMPANY LTD、OCIM Sdn. Bhd.。

注 3: 通威股份 (600438) 包括内蒙古通威高纯晶硅有限公司、四川永祥新能源有限公司。

资料来源: 公司提供, 中证鹏元整理

需关注公司在建和拟建的单晶硅拉晶生产项目产能消化风险和资金支出压力

由于高端智能化设备的市场需求增速不及预期, 公司为有效整合资源, 扩大营收及利润增长点, 2019-2020年公司持续投产单晶硅业务, 根据公司2019年6月12日发布的公告, 公司决定在包头装备制造产业园投资30.20亿元建设“5GW单晶硅拉晶生产项目”, 由全资子公司弘元包头负责实施, 截至2020年7月末, 5GW一期和二期项目已投产, 剩余产能预计将于2020年底提前全部达产。根据2020年7月公司发布的公告, 公司在包头继续投产8GW单晶硅拉晶生产项目, 预计总投资约28.00亿元。受新冠肺炎全球化尚未得到有效遏制的影响, 光伏产品下游需求或将受到抑制, 且由于单晶硅替代多晶硅趋势明显, 产业链企业均选择扩大单晶硅产能, 市场竞争日益激烈, 且光伏产业链企业对补贴仍有一定的依赖性, 2020年后光伏补贴政策若完全退坡, 或将对下游需求产生较大影响。综合上述因素, 中证鹏元认为公司在建和拟建的项目合计新增13GW单晶硅产能, 投资规模相对公司体量而言资金支出压力较大, 需关注新增产能无法及时消化的风险。

五、财务分析

以下分析基于公司提供的经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具标准无保留意见的公司2018年审计报告, 经大华会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具标准无保留意见的公司2019年审计报告¹, 以及2020年1-3月未经审计的财务报表, 报告均采用新会计准则编制。截至2020年3月末, 公司合并报表范围内子公司仅1家, 即2019年5月份新设立的全资子公司弘元包头。

¹ 因一直参与并负责公司审计项目的立信会计师事务所业务团队整体转入大华会计师事务所, 该业务团队执行的相关审计业务项目一并由大华会计师事务所承接, 为保障审计工作的连续性, 经充分沟通、协调和综合评估, 2019年公司改聘大华会计师事务所。

资产结构与质量

公司总资产快速增长，货币资金下降明显，且应收款项与存货占比仍较大，对公司营运资金形成占用，资产整体流动性下降明显

由于包头年产5GW单晶硅拉晶生产项目部分投产，2019年公司相应增加厂房和生产设备投入，当年末公司资产大幅增至27.63亿元，资产结构仍以流动资产为主，但占比降至58.15%。2020年3月末，公司资产增至30.54亿元，流动资产下降至54.89%。

表10 2018-2019年以及2020年3月末公司主要资产构成情况（单位：万元）

项目	2020年3月		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	19,024.86	6.23%	39,252.87	14.21%	93,745.32	53.69%
交易性金融资产	32,814.50	10.74%	21,300.00	7.71%	0.00	0.00%
应收账款	43,101.14	14.11%	40,136.70	14.53%	30,101.50	17.24%
应收款项融资	17,677.64	5.79%	11,177.07	4.05%	-	-
存货	46,327.56	15.17%	35,626.44	12.90%	23,438.90	13.42%
流动资产合计	167,646.21	54.89%	160,650.46	58.15%	154,882.04	88.71%
固定资产	63,058.46	20.65%	60,217.64	21.80%	13,406.73	7.68%
在建工程	38,372.38	12.56%	25,816.97	9.35%	0.00	0.00%
无形资产	13,137.64	4.30%	5,040.70	1.82%	5,173.45	2.96%
其他非流动资产	21,284.57	6.97%	22,669.84	8.21%	283.64	0.16%
非流动资产合计	137,779.66	45.11%	115,604.75	41.85%	19,718.28	11.29%
资产总计	305,425.87	100.00%	276,255.21	100.00%	174,600.32	100.00%

资料来源：公司2018-2019年审计报告，2020年1-3月未经审计报表，中证鹏元整理

截至2019年末，公司货币资金账面余额为3.93亿元，其中受限资金1.77亿元，占比45.20%。2019年末，公司新增交易性金融资产，账面价值为2.13亿元，为公司购买的保本浮动收益的银行理财产品。受“531”政策对光伏产业链的影响，下游客户资金周转放缓，公司货款回笼进一步放缓，2019年末应收账款同比增长33.34%至4.01亿元。从应收账款的对象来看，前五大应收账款为2.95亿元，占比应收账款期末余额的59.02%，集中度仍较高，且中证鹏元关注到下游客户扬州续笙新能源科技有限公司已被列为失信被执行人，此笔资金回收风险较大，考虑到公司应收账款占总资产比重较大，且下游客户主要集中在光伏行业，若因下游行业需求发生变化导致客户经营出现困难，公司应收账款存在一定的回收风险。2019年末公司执行新会计准则，新增应收款项融资1.12亿元。

表11 截至2019年末公司应收账款前五名情况（单位：万元，%）

单位名称	期末余额	占应收账款合计数的比例	坏账准备
无锡京运通科技有限公司	7,957.12	15.91	397.86
高佳太阳能股份有限公司	6,311.56	12.62	315.58
乌海市京运通新材料科技有限公司	6,304.56	12.61	315.23
宁晋松宫电子材料有限公司	4,662.28	9.32	233.11
扬州续笙新能源科技有限公司	4,279.24	8.56	3,423.39
合计	29,514.76	59.02	4,685.17

资料来源：2019年审计报告，中证鹏元整理

存货由原材料、在产品、委托加工物资、产成品和发出商品构成。2019年末公司存货同比增长52.00%至3.56亿元，公司存货期末余额较大，一方面公司高硬脆材料专用设备品种型号较多且部分原材料采购周期较长，为满足客户多元化需求公司通常保持一定的存货储备，另一方面则由于单晶硅拉晶生产业务公司需储备的多晶硅料增加所致。

固定资产主要由房屋建筑物和机器设备等构成。截至2019年末，固定资产账面价值大幅增至6.02亿元，主要系新增子弘元包头新增厂房和单晶硅生产设备投入所致，当年末尚有1.24亿元的房屋及建筑物尚未办妥产权证。2019年末在建工程账面价值2.58亿元，主要系公司为生产单晶硅拉晶生产项目购置的厂房和生产设备；公司无形资产全部为土地使用权，主要系坐落于滨湖区南湖中路158号以及滨湖区胡埭工业园的土地资产，截至2019年末，公司无形资产账面价值为0.50亿元，无土地抵押情况。2020年3月末，弘元包头新增土地使用权，无形资产账面价值增至1.31亿元。其他非流动资产主要为公司预付的资产设备购置款，2019年末，账面价值为2.27亿元。

资产运营效率

公司净营业周期大幅下降，但资产周转效率均不同程度下降

公司下游客户市场集中度较高，且以民营上市企业居多，产品销售结算模式仍主要以票据为主，公司通常给予客户一定的信用账期。2019年受下游客户资金周转放缓的影响，公司应收款项周转天数进一步增长至191.32天。由于业务结构发生变化，公司存货周转天数降至216.00天。同期应付款项周转天数上升至330.85天，主要系随着5GW单晶硅拉晶生产项目的实施，期末应付材料采购款、设备购置款等增加较多所致。综合影响下，公司净营业周期降至76.47天。由于光伏单晶硅项目需储备多晶硅料，公司存货同比大幅增长导致公司流动资产周转天数增至704.49天，且随着弘元包头购置厂房和设备，公司固定资产周转天数和总资产周转天数分别增至164.38天和1,006.63天，公司资产运营效率较去年均

有不同程度的下降。

表12 近年公司主要运营效率指标

项目	2019年	2018年
应收款项周转天数	191.32	170.04
存货周转天数	216.00	238.12
应付款项周转天数	330.85	109.79
净营业周期	76.47	298.37
流动资产周转天数	704.49	586.00
固定资产周转天数	164.38	67.03
总资产周转天数	1,006.63	688.46

注：为保证数据能够准确反映业务实质，应收款项周转率包括应收账款、应收票据和应收款项融资。应付款项包括应付账款和应付票据。

资料来源：公司 2018-2019 年审计报告，中证鹏元整理

盈利能力

公司营业收入大幅增长，但综合毛利率受业务结构调整有所下降

得益于单晶硅业务的快速增长，2019年公司营业收入同比增长17.84%增至8.06亿元。2019年公司综合毛利率受业务结构调整影响降至38.95%。由于公司管理费用有所增长，当年公司期间费用率增至6.65%，一定程度上侵蚀了公司营业利润。受上述因素影响，公司利润总额和净利润均有所下降。2020年1-3月，受单晶硅业务的推动，公司营业收入为4.36亿元，且针对单晶硅业务，公司已和阿特斯、保利协鑫、通威集团和晶澳科技等建立业务合作关系，短期内单晶硅业务有望成为公司新的利润增长点，但仍需关注光伏行业受新冠肺炎疫情影响、全产业链降本增效、2021年光伏补贴退出和市场竞争激烈导致的公司单晶硅新增产能消化不及预期的风险。

表13 近年公司主要盈利指标（单位：万元）

项目	2020年3月	2019年	2018年
营业收入	43,645.95	80,619.77	68,412.46
营业利润	7,303.49	21,451.67	23,387.68
利润总额	7,300.11	21,440.22	23,367.68
净利润	6,264.78	18,531.34	20,081.14
综合毛利率	24.31%	38.95%	47.49%
期间费用率	4.65%	6.65%	5.26%
营业利润率	16.73%	26.61%	34.19%
总资产回报率	-	9.72%	18.04%
净资产收益率	-	11.40%	19.86%

营业收入增长率	261.59%	17.84%	8.07%
净利润增长率	48.43%	-7.72%	6.04%

资料来源：公司 2018-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

现金流

公司经营性现金净流出进一步扩大，且应收款项占用较多营运资本，考虑到公司在建和拟建项目投资额较大，公司面临一定的资金支出压力

2019年公司收现比小幅增至0.51，但整体货款回笼情况依旧较弱。且2019年公司经营性应收项目大幅增长至5.20亿元，营运资金变化依旧为负，应收款项对公司营运资金的占用情况未得到明显改善。2019年公司经营活动继续净流出，规模至0.91亿元。投资活动方面，由于公司投资建设单晶硅生产项目及购买理财产品增加，2019年公司投资性活动净流出7.57亿元。筹资活动方面，为保证单晶硅业务的顺利运营，2019年公司取得借款收到的现金为1.97亿元，当年筹资活动产生的现金流净额为1.44亿元。考虑到公司目前在建的5GW单晶硅拉晶生产项目和拟建的8GW单晶生产项目投资规模相对公司体量而言金额较大，且公司经营活动现金流持续净流出，公司面临一定的资金支出压力。

表14 近年公司现金流情况（单位：万元）

项目	2020年1-3月	2019年	2018年
净利润	6,264.78	18,531.34	20,081.14
营运资本变化	-	-34,000.26	-24,119.32
其中：存货减少（减：增加）	-	-11,659.14	572.75
经营性应收项目的减少（减：增加）	-	-52,037.09	-6,418.36
经营性应付项目的增加（减：减少）	-	29,695.97	-18,273.71
经营活动产生的现金流量净额	10,152.98	-9,114.16	-388.62
投资活动产生的现金流量净额	-23,906.83	-75,704.81	-1,195.94
筹资活动产生的现金流量净额	-3,712.13	14,376.45	85,233.00
现金及现金等价物净增加额	-17,465.99	-70,442.78	83,648.28
收现比	0.79	0.51	0.44

资料来源：公司 2018-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

资本结构与财务安全性

公司资产负债率大幅上升，有息债务集中于短期债务及票据，债务期限结构合理性不佳

由于光伏单晶硅业务需新增厂房和设备，公司对外筹资力度加大，2019年末公司负债总额增至10.55亿元，产权比率大幅上升至61.79%，净资产对负债的保障程度大幅下降。

2020年3月末，产权比率进一步上升至72.10%。

表15 公司资本结构情况（单位：万元）

指标名称	2020年3月	2019年	2018年
负债总额	127,953.87	105,502.19	20,362.64
所有者权益	177,472.00	170,753.02	154,237.68
产权比率	72.10%	61.79%	13.20%

资料来源：公司 2018-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

2020年3月末公司负债仍以流动负债为主，占总负债的97.82%，负债结构仍有待优化。2019年末公司新增短期借款1.77亿元，公司应付票据主要为银行承兑汇票，应付账款主要为应付工程项目款和多晶硅料采购款等，应付票据和应付账款随公司销售规模扩大而持续增加，2019年末，应付票据为5.40亿元，应付账款为2.46亿元。公司预收款项随公司订单量的波动而有所波动，2019年末账面价值0.36亿元，2020年3月末，公司执行新会计准则，预收账款重分类至合同负债。受光伏单晶硅业务需购置厂房和设备的影响，2019年末公司有息债务增至7.17亿元，占总负债的67.97%，且均为短期有息债务，公司面临一定的短期债务偿还压力。

表16 公司主要负债构成情况（单位：万元）

项目	2020年3月		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	12,034.33	9.41%	17,714.33	16.79%	0.00	0.00%
应付票据	47,834.61	37.38%	53,992.28	51.18%	3,635.99	17.86%
应付账款	32,863.86	25.68%	24,600.87	23.32%	8,242.53	40.48%
预收账款	0.00	0.00%	3,582.41	3.40%	6,155.63	30.23%
合同负债	26,497.96	20.71%	-	-	-	-
流动负债合计	125,165.87	97.82%	103,705.82	98.30%	20,038.47	98.41%
非流动负债合计	2,788.00	2.18%	1,796.37	1.70%	324.17	1.59%
负债合计	127,953.87	100.00%	105,502.19	100.00%	20,362.64	100.00%
其中：有息债务	59,868.95	46.79%	71,706.62	67.97%	3,635.99	17.86%

资料来源：公司 2018-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

从偿债指标来看，受对外筹资力度加大的影响，2019年末公司资产负债率增至38.19%。流动比率和速动比率均大幅下滑，考虑到流动资产中应收账款占比较大，公司实际短期偿债能力大幅下降。公司EBITDA利息保障倍数降至50.84，整体来看，随着公司对外筹资力度增加，公司偿债能力较去年下降明显。

表17 公司偿债能力指标

指标名称	2020年3月	2019年	2018年
资产负债率	41.89%	38.19%	11.66%
流动比率	1.34	1.55	7.73
速动比率	0.97	1.21	6.56
EBITDA (万元)	-	24,229.89	25,213.63
EBITDA 利息保障倍数	-	50.84	109.83
有息债务/EBITDA	-	2.96	0.14
债务总额/EBITDA	-	4.35	0.81
经营性净现金流/流动负债	0.08	-0.09	-0.02
经营性净现金流/负债总额	0.08	-0.09	-0.02

资料来源：公司 2018-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

六、其他事项分析

（一）过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2017年1月1日至报告查询日（2020年7月8日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司各项债务融资工具均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

（二）或有事项分析

截至2019年末，公司无对外担保、无重大诉讼及仲裁情况。

七、评级结论

2019年新增单晶硅生产业务，提升了公司收入水平；2019年公司新获得获授权专利6项，且获得多项荣誉，得到市场的认可，公司研发投入对其业务发展提供一定支撑。

但同时需关注的是，在建和拟建的新增产能规模较大，考虑到目前单晶硅市场仍呈寡头垄断趋势，光伏产业链降本增效趋势仍在延续，市场竞争仍较为激烈；且随着补贴完全退出，未来国内市场需求仍具有一定的不确定性，公司拟建和在建的新增产能或将存在消化不及预期的风险；2019年末公司应收款项占总资产比重为18.80%，对公司营运资金形成占用。2019年公司经营活动现金净流出扩大至0.91亿元，且考虑到公司在建和拟建的单晶硅拉晶生产项目投资规模较大，公司面临较一定的资金支出压力；2019年公司客户集中度进一步提升，且公司部分应收款客户存在一定的经营风险，若光伏行业下游需求不及预期，

将会对公司日常经营产生较大影响等风险因素。

基于上述情况，中证鹏元将公司主体长期信用等级维持为AA-，本期债券信用等级维持为AA-，评级展望维持为稳定。

附录一 公司主要财务数据及财务指标（单位：万元）

项目	2020年3月	2019年	2018年	2017年
货币资金	19,024.86	39,252.87	93,745.32	8,305.87
应收账款	43,101.14	40,136.70	30,101.50	14,229.11
存货	46,327.56	35,626.44	23,438.90	24,080.46
流动资产合计	167,646.21	160,650.46	154,882.04	67,837.44
非流动资产合计	137,779.66	115,604.75	19,718.28	19,224.02
短期借款	12,034.33	17,714.33	0.00	0.00
应付票据	47,834.61	53,992.28	3,635.99	0.00
应付账款	32,863.86	24,600.87	8,242.53	10,030.62
有息债务	59,868.95	71,706.62	3,635.99	0.00
所有者权益	177,472.00	170,753.02	154,237.68	47,963.60
营业收入	43,645.95	80,619.77	68,412.46	63,302.53
营业利润	7,303.49	21,451.67	23,387.68	22,169.05
净利润	6,264.78	18,531.34	20,081.14	18,937.14
经营活动产生的现金流量净额	10,152.98	-9,114.16	-388.62	9,683.13
投资活动产生的现金流量净额	-23,906.83	-75,704.81	-1,195.94	283.46
筹资活动产生的现金流量净额	-3,712.13	14,376.45	85,233.00	-4,204.30
项目	2020年3月	2019年	2018年	2017年
应收款项周转天数	-	191.32	170.04	103.73
存货周转天数	-	216	238.12	215.44
应付款项周转天数	-	330.85	109.79	54.45
净营业周期	-	76.47	298.37	264.72
流动资产周转天数	-	704.49	586.00	276.71
固定资产周转天数	-	164.38	67.03	68.94
总资产周转天数	-	1,006.63	688.46	382.83
综合毛利率	24.31%	38.95%	47.49%	47.62%
期间费用率	4.65%	6.65%	5.26%	5.59%
营业利润率	16.73%	26.61%	34.19%	35.02%
总资产回报率	-	9.72%	0.00%	0.00%
净资产收益率	-	11.40%	19.86%	46.19%
营业收入增长率	261.59%	17.84%	8.07%	112.77%
净利润增长率	48.43%	-7.72%	6.04%	270.10%
资产负债率	41.89%	38.19%	11.66%	44.91%
流动比率	1.34	1.55	7.73	1.75
速动比率	0.97	1.21	6.56	1.13
EBITDA（万元）	-	24,229.89	25,213.63	23,718.49
EBITDA 利息保障倍	-	50.84	109.83	91.48

数				
有息债务/EBITDA	-	2.96	0.00	0.00
债务总额/EBITDA	-	4.35	0.81	1.65
经营性净现金流/流动 负债	0.08	-0.09	-0.02	0.25
经营性净现金流/负债 总额	0.08	-0.09	-0.02	0.25

资料来源：公司 2017-2019 年审计报告，2020 年 1-3 月未经审计报表，中证鹏元整理

附录二 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
应收款项周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{期初应收账款、应收票据和应收款项融资余额} + \text{期末应收账款、应收票据和应收款项融资余额}) / 2] \}$
存货周转天数	$360 / \{ \text{营业成本} / [(\text{期初存货} + \text{期末存货}) / 2] \}$
应付账款周转天数	$360 / \{ \text{营业成本} / [(\text{期初应付账款和应付票据余额} + \text{期末应付账款和应付票据余额}) / 2] \}$
净营业周期	应收账款周转天数 + 存货周转天数 - 应付账款周转天数
流动资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{本年流动资产合计} + \text{上年流动资产合计}) / 2] \}$
固定资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{本年固定资产总额} + \text{上年固定资产总额}) / 2] \}$
总资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [(\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2] \}$
综合毛利率	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
期间费用率	$(\text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率	$\text{营业利润} / \text{营业收入} \times 100\%$
净资产收益率	$\text{净利润} / ((\text{本年所有者权益} + \text{上年所有者权益}) / 2) \times 100\%$
总资产回报率	$(\text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出}) / ((\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2) \times 100\%$
EBITDA	利润总额 + 计入财务费用的利息支出 + 折旧 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销
EBITDA 利息保障倍数	$\text{EBITDA} / (\text{计入财务费用的利息支出} + \text{资本化利息支出})$
产权比率	负债总额 / 所有者权益
资产负债率	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
流动比率	流动资产合计 / 流动负债合计
速动比率	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计}$
有息债务	短期借款 + 应付票据

附录三 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

二、债务人主体长期信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

三、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。