信 用 等 级 公 告

联合〔2020〕397 号

天津中环半导体股份有限公司：

联合信用评级有限公司通过对天津中环半导体股份有限公司主体长期信用状况和拟发行的 2020 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）进行综合分析和评估，确定：

天津中环半导体股份有限公司主体长期信用等级为 AA+，评级展望为“稳定”

天津中环半导体股份有限公司拟发行的 2020 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）信用等级为 AA+

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二〇二〇年 六月十一日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 10 层（100022）
电话：010-85172818
传真：010-85171273
网址：www.unitedratings.com.cn

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

天津中环半导体股份有限公司2020年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）信用评级报告

本期债券信用等级：AA+
公司主体信用等级：AA+
评级展望：稳定
本期发行规模：不超过8.00亿元（含8.00亿元）
本期债券期限：本期债券为3年期，附第2年末公司调整票面利率选择权和投资者回售选择权。
还本付息方式：按年付息、到期一次还本
评级时间：2020年6月11日

主要财务数据

项目	2017年	2018年	2019年	2020年3月
资产总额（亿元）	310.07	426.97	491.19	506.77
所有者权益（亿元）	129.99	157.24	205.49	210.38
长期债务（亿元）	77.28	94.32	123.80	131.33
全部债务（亿元）	149.38	212.20	233.22	247.04
营业收入（亿元）	96.44	137.56	168.87	45.17
净利润（亿元）	5.91	7.89	12.61	3.71
EBITDA（亿元）	20.46	30.62	44.40	--
经营性净现金流（亿元）	10.52	17.08	25.07	6.10
营业利润率（%）	19.48	16.90	19.05	19.54
净资产收益率（%）	4.99	5.49	6.95	--
资产负债率（%）	58.08	63.17	58.17	58.49
全部债务资本化比率（%）	53.47	57.44	53.16	54.01
流动比率（倍）	1.10	0.81	1.04	1.07
EBITDA全部债务比（倍）	0.14	0.14	0.19	--
EBITDA利息倍数（倍）	3.76	3.56	4.36	--
EBITDA/本期发债额度（倍）	2.56	3.83	5.55	--

注：1. 本报告财务数据及指标计算均是合并口径，2020年一季报未经审计且相关指标均未年化，部分指标因不具有可比性未列示；2. 本报告中部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的；3. 公司长期应付款中的融资租赁款计入长期债务

评级观点

联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）对天津中环半导体股份有限公司（以下简称“公司”或“中环股份”）的评级反映了公司作为中国唯一拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链的上市公司，在股东背景、产业链配置、经营规模、技术研发和积累等方面具备较强的综合竞争优势。近年来，公司产能持续扩张，主要产品产销率保持在很高水平，经营业绩逐年提升，经营现金流保持大规模净流入状态。此外，公司积极推进在半导体大硅片领域的研发及产线建设工作，使得公司在半导体单晶硅制造技术和生产能力方面保持国内领先水平。同时，联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）也关注到，国家连续出台的光伏发电调控政策；公司债务规模增长较快；在建项目待投入规模较大，公司未来仍存在较大的外部融资需求等因素对公司信用水平可能带来的不利影响。

未来，随着在建项目的投产，公司单晶硅产量进一步扩大，产业链条的不断完善，以及非公开发行股票事项的完成，公司综合竞争力有望增强。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用水平及本期债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期债券到期不能偿还的风险很低。

优势

1. 光伏行业发展迅速，未来发展空间广阔。光伏发电作为可再生清洁能源，近年来发展迅速，其产业优势获得了全球范围内的广泛认可和政策支持，产业发展空间广阔。

2. 公司的双产业链及产能规模优势明显。公司拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链。近三年，光伏级单晶硅片产能快速扩张，产能优势明显，行业地位高。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3．公司研发实力强，产品竞争力强。公司拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链。公司自主研发的直拉区熔单晶硅技术，以及推出的大尺寸硅片产品，可有效提升产品的太阳能转换效率，降低电站的发电成本，有利于公司产品市场竞争力的提升。

4．近年来，公司整体经营业绩持续向好发展。近三年，公司光伏级单晶硅片产能持续提升，产销情况较好，带动整体经营业绩持续向好发展；经营性净现金流状况良好。

5．非公开发行股票事项有利于公司资本实力进一步提升。公司拟非公开发行股票进行项目建设及补充流动资金事项，已获中国证监会核准，未来该事项落实完毕后，有利于公司整体资本实力的提升。

关注

1．国家调控政策及补贴退坡或将对公司的稳健发展带来一定影响。国家连续出台光伏发电调控政策，旨在控制光伏电站建设规模、降低光伏电站上网电价，预计短期内太阳能级单晶硅片下游需求及行业盈利将受到一定程度影响。

2．公司在建项目投资规模大，存在较大的对外融资需求。公司主要在建项目预计总投资332.56 亿元，截至 2019 年底尚需投资 175.64 亿元。

3．公司债务规模持续增加，且增速较快。近年来，公司整体债务规模明显增长，近三年分别为149.38亿元、212.20亿元和233.22亿元。

分析师

余瑞娟　登记编号（R0040218040004）
于彤昆　登记编号（R0040219020001）

邮箱：lh@unitedratings.com.cn
电话：010-85172818
传真：010-85171273
地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号
PICC 大厦 10 层（100022）
网址：www.unitedratings.com.cn

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。本评级报告所依据的评级方法在公司网站公开披露。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其他机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本次信用评级结果仅适用于本次（期）债券，有效期为本次（期）债券的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：于彤昆

联合信用评级有限公司

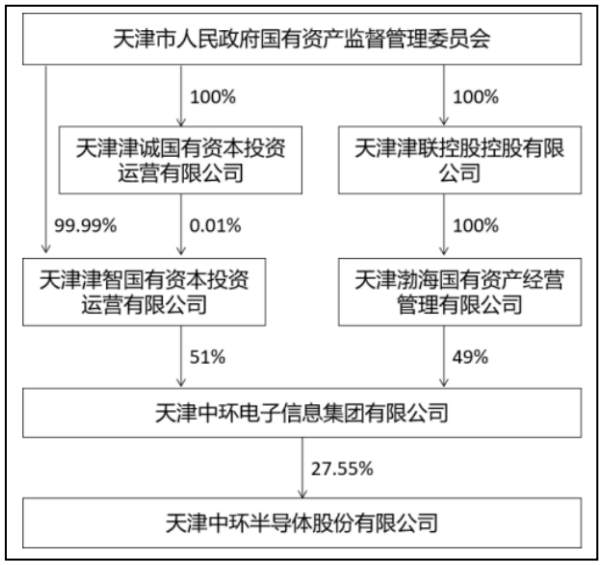
cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、主体概况

天津中环半导体股份有限公司（以下简称“公司”或“中环股份”）前身为 1988 年 12 月成立的全民所有制企业天津市中环半导体公司，初始注册资本为 1,960 万元。1999 年 12 月，公司改制为国有独资公司，并更名为“天津市中环半导体有限公司”。2004 年 7 月，公司更为现名，注册资本为 2.63 亿元。经中国证监会证监发行字〔2007〕62 号文核准，公司于 2007 年 4 月向社会公开发行 10,000 万股 A 股（每股面值 1.00 元，每股发行价格 5.81 元），并于 2007 年 4 月 20 日在深圳证券交易所中小企业板上市交易（股票简称“中环股份”，证券代码为“002129.SZ”）。历经多次增发、分红送股、公积金转增股本后，截至 2020 年 3 月底，公司股本总额为 27.85 亿元。

公司控股股东为天津中环电子信息集团有限公司（以下简称“中环集团”），截至 2020 年 3 月底，其持有公司股份占公司总股本的 27.55%。公司实际控制人为天津市人民政府国有资产监督管理委员会。

图 1　截至 2020 年 3 月底公司股权结构图



资料来源：公司提供

公司经营范围：半导体材料、半导体器件、电子元件的制造、加工、批发、零售；电子仪器、设备整机及零部件制造、加工、批发、零售；房屋租赁；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务；太阳能电池、组件的研发、制造、销售；光伏发电系统及部件的制造、安装、销售；光伏电站运营。（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）。

截至 2020 年 3 月底，公司本部内设总经理办公室、人力资源部、法务部、证券投资部、财务部等共 11 个职能部门（见附件）。截至 2019 年底，公司下属 60 家控股子公司；拥有在职员工 9,395 人。

截至 2019 年末，公司合并资产总额 491.19 亿元，负债合计 285.70 亿元，所有者权益 205.49 亿元，其中归属于母公司所有者权益 140.98 亿元。2019 年，公司实现营业收入 168.87 亿元，净利润 12.61 亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润 9.04 亿元；经营活动产生的现金流量净额 25.07 亿元，现金及现金等价物净增加额 14.37 亿元。

截至 2020 年 3 月末，公司合并资产总额 506.77 亿元，负债合计 296.38 亿元，所有者权益 210.38

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

亿元，其中归属于母公司所有者权益 143.54 亿元。2020 年 1－3 月，公司实现营业收入 45.17 亿元，净利润 3.71 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 2.52 亿元；经营活动产生的现金流量净额 6.10 亿元，现金及现金等价物净增加额 7.21 亿元。

公司注册地址：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号；法定代表人：沈浩平。

二、本期债券概况及募集资金用途

1. 本期债券概况

本期公司债券名称为“天津中环半导体股份有限公司 2020 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”（以下简称“本期债券”），发行规模不超过 8.00 亿元（含 8.00 亿元）。

本期债券为 3 年期，附第 2 年末公司调整票面利率选择权和投资者回售选择权。本期债券票面金额为 100 元，按面值平价发行。本期债券采用固定利率，票面利率将根据簿记建档结果确定。本期公司债券采用单利按年付息，不计复利。每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。

本期债券无担保。

2. 本期债券募集资金用途

本期发行公司债券的募集资金拟用于偿还有息负债和补充流动资金。

三、行业分析

1. 行业概况

全球光伏市场发展迅速，且我国已成为全球最大光伏装机国，但光伏市场与宏观经济环境和政策环境相关性较强，近年来发展有所波动。未来，随着补贴进一步退坡及平价上网的实现，我国光伏行业发展将趋于平稳，新增装机或将持续增长，但增速将有所放缓。

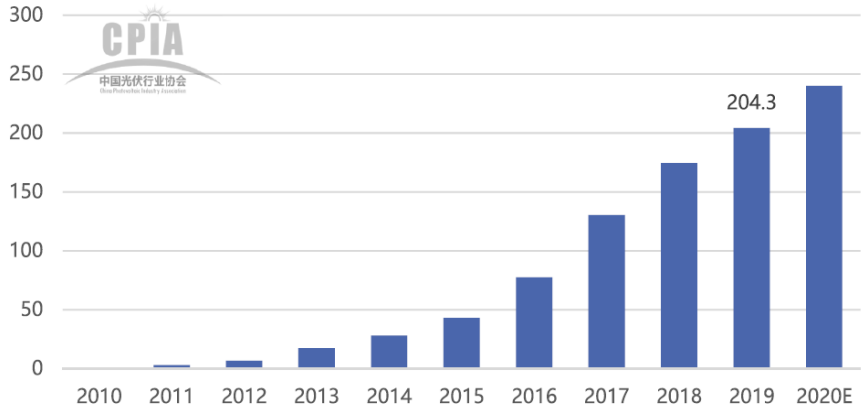
太阳能光伏产业属于战略性新兴产业，易受国家产业政策、补贴政策、宏观经济状况、产业链各环节发展均衡程度等因素综合影响，具有一定的周期性特征。

2008 年以来，光伏行业的发展经历了较大的起伏，行业供求、经济发展周期和政策补贴的调整等均会对光伏行业发展造成影响。

自 2007 年以来，全球光伏装机规模逐年大幅增长，已由 2007 年的 2.9GW 快速增长至 2018 年的 106GW。但 2018 年增幅明显回落。虽然 2018 年受“531 新政”影响，我国新增装机规模同比下滑 16.6%，但仍达到 44.26GW，并连续 6 年位居全球第一。截至 2019 年底，我国新增光伏并网容量为 30.1GW，同比下降 32%，累计装机达到 204GW，新增和累计装机仍保持全球第一。2019 年全年光伏发电量约为 2,242.6 亿千瓦时，约占全年总发电量的 3.1%。预计 2020 年我国光伏新增装机可达 35GW，较 2019 年有所回升，累计装机有望达到 240GW。2018 年的“531 新政”虽然在短期对行业发展造成了重大不利影响，但政策效应也促进了行业长期健康、有序发展。相关政策一方面加速了行业中小落后产能的淘汰步伐，改善了行业整体供需关系，促进市场资源更多向行业龙头企业集中，行业集中度进一步上升；另一方面光伏产品价格的大幅下跌，加快了“平价上网”进程，并极大激发了海外市场的需求，全球市场规模进一步扩大。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

图 2　2010－2019 年我国光伏累计装机量（GW）



资料来源：中国光伏行业协会（CPIA）

2. 上游供给

近三年，我国多晶硅料产量持续增长。随着宏观调控的进行及行业发展，多晶硅料的产能过剩问题有所缓解。近年来，多晶硅料价格持续低位运行。此外，由于我国多晶硅生产技术的提高和生产成本的降低，国产多晶硅料已逐渐满足下游需求，有利于降低国内市场对进口多晶硅料的依赖程度。

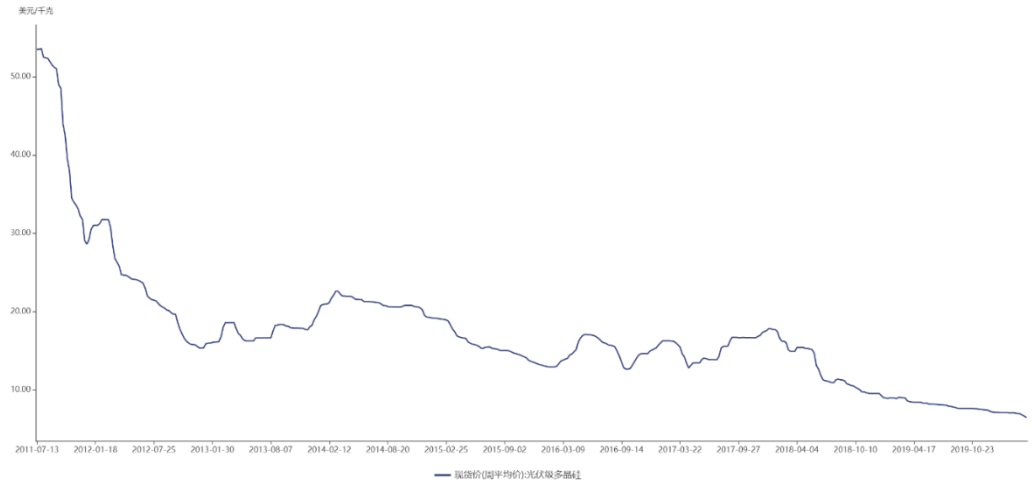
太阳能光伏产业链的最上游为太阳能级多晶硅原料。多晶硅产量方面，近三年我国多晶硅产量不断大幅增长，2016－2018 年，我国多晶硅产量分别约为 16.5 万吨、19.4 万吨和 25.9 万吨，产量持续位居全球首位。2019 年我国多晶硅产量 34.2 万吨，同比增加 32.0%。虽然我国多晶硅料产量持续增长，但受多晶硅行业暴利驱使，产能无序扩张情况较为严重，导致多晶硅规划产能远远高于实际市场需求，自 2009 年以来，国家也将多晶硅产业列为过剩产业加以宏观调控。随着行业的发展，近年来多晶硅料产能过剩情况得以缓解。

进口方面，目前我国多晶硅料的进口规模较大。2016－2018 年，我国多晶硅料进口量分别为 14.10 万吨、15.89 万吨和 12.50 万吨，波动下降。2019 年，我国多晶硅料进口 17.45 万吨，同比增长 15.3%，主要系下游需求增加所致。但随着技术不断进步，国内多晶硅料生产成本已低于国外厂商。随着企业技术改造的不断进行和生产成本的不断降低，多晶硅产品质量也在进一步提升，目前我国太阳能级多晶硅料可以满足国内多晶硅片和单晶硅片的品质需求。

价格方面，自 2011 年以来，随着新增产能的陆续释放，多晶硅自给率逐年提升，上游多晶硅料短缺时代已成为历史，价格也快速下滑，2012 年以来，除由于季节性因素和政策调整带来的“抢装潮”等短期因素影响，多晶硅价格基本处于稳步下降通道。2019 年，多晶硅价格继续走低。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

图 3　2011 年－2020 年 4 月光伏级多晶硅现货价（周平均价）



数据来源：Wind

3. 下游需求

（1）硅片

我国硅片生产技术不断进步，近年来产量持续增长。多晶硅片及单晶硅片价格均持续走低，且价差持续收窄。由于单晶硅片在光伏发电的降本增效方面占据优势，随着成本的进一步下降，以及市场对光电转化率的要求进一步提高，单晶硅片已成为光伏电池片市场的主力。

多晶硅材料进行加工后可得到硅片，硅片加工后可得到晶硅电池片，电池片系生产光伏组件的主要原材料。

产量方面，受益于新能源产业以及环保理念不断深入，太阳能电池及组件产品的需求不断提升。2016－2018 年，我国硅片产量分别约为 63GW、92GW 和 107GW，整体格局仍维持上升的态势。2019 年我国硅片产量 134.6GW，同比增长 25.7%，预计 2020 年全国硅片产量可达 145GW。出口方面，2019 年我国硅片出口 65.55 亿片，同比增长 15%，出口规模较大，且增速较快。

价格方面，硅片的价格变动趋势和多晶硅料走势拟合度极高，成本下降的趋势自上游向下进行传导。自 2011 年起，硅片价格出现断崖式下跌，且单晶和多晶的价差逐步收窄，其中 2015 年末及 2016 年 10 月甚至出现单晶硅片和多晶硅片价格持平现象。2019 年以来，为加速“平价上网”的实现，下游需求更加重视产品性能的提升，因此推动单晶硅片的需求持续保持在较高水平，单晶硅片价格也基本稳定。由于单晶对多晶的替代，下游对多晶硅片的需求量出现下滑，产品价格随之走低。单晶硅片在光伏发电的降本增效方面占据优势，随着成本的进一步下降，以及市场对光电转化率的要求进一步提高，单晶硅片已成为光伏电池片市场的主力。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

图 4　2011－2020 年 4 月 156mm×156mm 单晶硅片及多晶硅片现货周平均价走势情况

资料来源：Wind

（2）光伏组件

我国光伏组件产量规模不断扩张，我国光伏产品海外市场份额较高，但未来若海外各国实施双反贸易保护或将对我国光伏产品出口造成不利影响。未来随着技术不断革新，光伏组件生产成本将进一步下降。

光伏组件是光伏电站的核心构成部分，组件的发电效率和寿命关系着电站建成后的收益，光伏组件制作工艺较为简单，但由于硅片生产成本较高，使得价格也占电站总价的 50%左右。未来随着硅片生产成本的继续下降，光伏组件占电站造价比重将进一步降低。

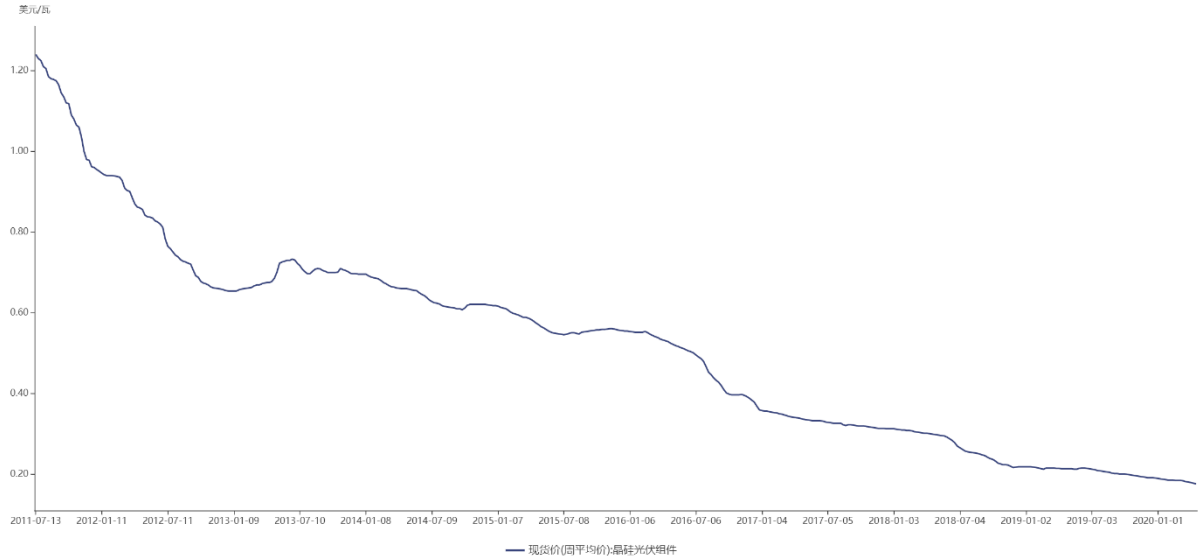
从产量来看，2016－2018 年，我国光伏组件产量分别约为 57GW、75GW 和 85GW，逐年大幅增加。2019 年我国组件产量约 98.6GW，同比增长约 17.0%。预计 2020 年我国组件产量将超 107GW。主要企业基本保持满产。

从出口量来看，2016－2018 年，我国光伏组件出口量分别约为 21GW、38GW 和 41GW。2019 年，我国组件出口量高达 75.31GW，同比增长 68.1%，出口量占当年光伏组件产量的 75%以上，由于国内装机放缓，加之海外新兴市场光伏行业的快速发展，海外市场成为我国组件销售的主力市场。由于新能源在全球范围内的广泛应用，我国光伏组件海外市场前景较好，但未来若双反政策在各国的推行，我国低成本高价值光伏组件出口将面临阻碍。未来企业开拓海外市场的目标，或需以海外设厂的形式实现。

从价格来看，光伏组件价格变动趋势和硅片价格变动趋势拟合度高，自 2011 年以来一路下跌，2019 年仍保持下跌趋势。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

图 5　2011－2020 年 4 月晶硅光伏组件现货周平均价走势情况



资料来源：Wind

4. 行业政策

我国政府近年来陆续出台多项政策，扶持光伏行业的发展，但随着光伏成本的下降，光伏电价补贴逐年下降。由于我国光伏发电集中区与电能需求重点区域的不平衡，以及光伏发电集中区域内消纳能力不足等因素，我国西部地区光伏行业出现较为严重的弃光限电情况，政府将扶持重点由经济收益性扶持转为市场性扶持，以保证光伏发电业务未来的稳定、良性发展。随着国家的光伏电价补贴标准仍将不断降低，光伏行业上游的利润空间将受到进一步挤压，但国家亦通过各项政策确保光伏电的消纳和成本控制，光伏发电平价上网实现可期。

2016 年 11 月，国家能源局正式发布《电力发展“十三五”规划》，计划指出在“十三五”期间，我国将进一步扩大风电、光伏发电等清洁能源的装机规模。计划于 2020 年，将我国太阳能发电总装机容量提高至 1.1 亿万千瓦，其中计划新增太阳能发电设施装机容量 0.68 亿千瓦，且以分布式光伏发电项目为主。

近两年，国家将推进光伏在农村和农业上的发展以及扶贫相结合，规范光伏扶贫电站项目的管理。陆续发布了《中共中央国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革、加快培育农业农村发展新动能的若干意见》《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》《光伏扶贫电站管理办法》等文件，提出实施农村新能源行动，推进光伏发电，合理布局光伏发电建设项目。

2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部和国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号），要求根据行业发展实际，暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模。在国家未下发文件启动普通电站建设工作前，各地不得以任何形式安排需国家补贴的普通电站建设；自发文之日起，新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.5 元、0.6 元、0.7 元（含税）。此通知要求 2018 暂不安排普通光伏电站建设规模以及提前下调标杆上网电价，对于光伏运营企业以及组件生产商产生较大影响。

2019 年 2 月 26 日，国家电网有限公司向社会公开发布《国家电网有限公司 2018 社会责任报告》，承诺完成售电量 4.5 万亿千瓦时，省间交易电量 1.07 万亿千瓦时；力争市场化交易电量达到 1.8 万亿千瓦时，力争新能源省间交易电量突破 700 亿千瓦时，确保弃风弃光率控制在 5%以内，力争全年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

替代电量超过 1,400 亿千瓦时；完成除青海、西藏外“三区两州”（不含云南怒江州）和中西部贫困地区电网建设任务。

2019 年 3 月 5 日，李克强总理在政府工作报告中提出，要持续推进污染防治。持续开展京津冀及周边、长三角、汾渭平原大气污染治理攻坚，加强工业、燃煤、机动车三大污染源治理。壮大绿色环保产业。加快火电、钢铁行业超低排放改造，实施重污染行业达标排放改造。推进煤炭清洁化利用，加快解决风、光、水电消纳问题。加大城市污水管网和处理设施建设力度。此外，李克强总理还指出，2019 年将实施更大规模的减税，制造业 16%的税率降至 13%，交通运输业、建筑业等行业现行 10%的税率降至 9%。根据上述内容，弃光限电问题将在 2019 年进一步改善，且随着减税的推行，光伏发电成本也将进一步下降。

2019 年 4 月 28 日，国家发改委发布《国家发展改革委关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》（以下简称“本通知”）。集中式光伏电站方面，将纳入国家财政补贴范围的 I－III 类资源区新增集中式光伏电站指导价分别确定为每千瓦时 0.40 元（含税，下同）、0.45 元、0.55 元。新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定，不得超过所在资源区指导价。国家能源主管部门已经批复的纳入财政补贴规模且已经确定项目业主，但尚未确定上网电价的集中式光伏电站（项目指标作废的除外），2019 年 6 月 30 日（含）前并网的，上网电价按照 531 新政规定执行；7 月 1 日（含）后并网的，上网电价按照本通知规定的指导价执行。扶贫电站方面，纳入国家可再生能源电价附加资金补助目录的村级光伏扶贫电站（含联村电站），对应的 I－III 类资源区上网电价保持不变，仍分别按照每千瓦时 0.65 元、0.75 元、0.85 元执行。分布式电站方面，纳入 2019 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式（即除户用以外的分布式）光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.10 元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行。能源主管部门统一实行市场竞争方式配置的工商业分布式项目，市场竞争形成的价格不得超过所在资源区指导价，且补贴标准不得超过每千瓦时 0.10 元；纳入 2019 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式和“全额上网”模式的户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.18 元。

2019 年 5 日 30 日，国家能源局正式公布《关于 2019 年风电、光伏发电建设管理有关事项的通知》以及《2019 年光伏发电项目建设工作方案》，明确在落实平价上网项目的电力送出和消纳条件基础上，优先推进平价上网项目建设。严格规范补贴项目竞争配置，优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目。对需要补贴的新建光伏项目进行分类管理：（1）光伏扶贫项目按照国家相关政策执行；（2）户用光伏项目单独管理，采用固定补贴方式，补贴总额度 7.5 亿元（折合 3.5GW）；（3）普通光伏电站、工商业分布式光伏发电项目、国家组织实施的专项工程或示范项目均将通过竞争性配置方式参与竞价，补贴总额度 22.5 亿元。竞价上网方面，截至 2019 年 7 月 1 日，全国共有 23 个省份（吉林、黑龙江、福建、海南、云南、甘肃、新疆、西藏和新疆建设兵团未申报）组织 4,338 个项目申报光伏发电国家补贴竞价，总装机容量为 2,455.90 万千瓦。随后，国家可再生能源信息管理中心（以下简称“信息中心”）确定了拟纳入 2019 年国家竞价补贴范围的项目名单。2019 年拟纳入国家竞价补贴范围的项目覆盖 22 个省份，共 3,921 个项目，较申报减少了 417 个；总装机容量 2,278.86 万千瓦，较申报减少了 177.03 万千瓦；测算年度补贴需求约 17 亿元。此次拟纳入国家竞价补贴项目，已并网项目容量 86.46 万千瓦，新建项目容量 2,192.41 万千瓦。

竞价上网方面，截至 2019 年 7 月 1 日，全国共有 23 个省份（吉林、黑龙江、福建、海南、云南、甘肃、新疆、西藏和新疆建设兵团未申报）组织 4,338 个项目申报光伏发电国家补贴竞价，总装机容量为 2,455.90 万千瓦。随后，国家可再生能源信息管理中心（以下简称“信息中心”）确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

了拟纳入 2019 年国家竞价补贴范围的项目名单。2019 年拟纳入国家竞价补贴范围的项目覆盖 22 个省份，共 3,921 个项目，较申报减少了 417 个；总装机容量 2,278.86 万千瓦，较申报减少了 177.03 万千瓦；测算年度补贴需求约 17 亿元。此次拟纳入国家竞价补贴项目，已并网项目容量 86.46 万千瓦，新建项目容量 2,192.41 万千瓦。

2020 年 3 月，国家能源局下发《2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，明确 2020 年度新建光伏发电项目补贴预算总额度为 15 亿元，其中 5 亿元用于户用光伏，10 亿元用于补贴竞价项目，2020 年竞价项目组织申报延期至 6 月 15 日，平价项目组织申报延期至 4 月底。

2020 年 4 月，国家发改委发布最新光伏上网电价，将纳入国家财政补贴范围的 I－III 类资源区新增集中式光伏电站指导价，分别确定为每千瓦时 0.35 元（含税，下同）、0.4 元、0.49 元。若指导价低于项目所在地燃煤发电基准价（含脱硫、脱硝、除尘电价），则指导价按当地燃煤发电基准价执行。新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定，不得超过所在资源区指导价。纳入 2020 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.05 元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行。能源主管部门统一实行市场竞争方式配置的所有工商业分布式项目，市场竞争形成的价格不得超过所在资源区指导价，且补贴标准不得超过每千瓦时 0.05 元。纳入 2020 年财政补贴规模的户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.08 元。

5. 行业关注

（1）行业复苏带来的产能过剩风险

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

（2）原材料价格波动风险

2014 年我国商务部相继公布了对原产于美国、韩国和欧盟的进口太阳能级多晶硅“双反”最终裁定公告，对上述地区进口的多晶硅料征收不同程度反倾销税和反补贴税，2014 年 8 月，我国商务部、海关总署联合发布了《关于暂停太阳能级多晶硅加工贸易进口业务申请受理》的公告，上述政策变化对我国光伏行业进口多晶硅料产生了较大不利影响。随着全球多晶硅料厂商特别是国内大批新建先进产能的逐步释放，全球多晶硅市场供求关系总体趋于均衡，我国多晶硅产量占比也逐年提升，国内多晶硅料的自给率大幅提升，我国光伏产业各环节发展不均衡的矛盾得到根本改善，但短期内国产多晶硅的有效供给特别是高品质多晶硅料的供给仍存在一定缺口，因此如果未来多晶硅料进口贸易政策再次发生不利调整并导致市场供需结构变化或采购价格出现波动，将给公司原料采购带来一定的风险。

（3）国际贸易争端及贸易政策调整的风险

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

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税（“201”调查）；欧盟曾分别于 2012 年 9 月和 11 月对我国光伏产品发起反倾销和反补贴调查，最终于 2018 年 9 月 3 日起宣布终止相关贸易限制措施，恢复自由贸易。此外，土耳其、印度等国也对我国光伏产品采取了贸易保护措施。这种国际间的贸易摩擦，对我国光伏产业发展造成了一定的冲击，虽然欧美以外的其他新兴市场份额正快速提升，一定程度上抵消了“双反”的不利影响，但未来不排除其他国家仿效，从而导致更多贸易摩擦。

（4）新冠肺炎疫情对行业发展的相关风险

2020 年以来，新冠肺炎疫情快速在全世界蔓延，由于光伏行业属新兴行业，近年来保持着高速发展，国内外光伏装机规模均快速增长。但随着新冠肺炎疫情在全世界爆发，相关光伏电站建设或将受阻，从而对光伏产品的需求下滑。此外，我国为光伏组件出口大国，且保持着较高比例的多晶硅料进口，受疫情影响，相关商品的进出口或将受到不利影响。在未来一定时期内，若新冠肺炎疫情无法得到有效控制，或将影响光伏行业的健康发展。

6. 未来发展

未来，太阳能光伏行业将继续沿着技术驱动的方向发展；在单晶硅成本、硅片加工技术、光伏电站建设等领域的技术竞争将成为行业发展的新动力。同时随着成本的进一步降低，以及技术的提升，太阳能光伏行业受到行业政策影响程度将减小。

从整体上来看，太阳能光伏行业将呈现三种发展趋势，一是成本将会进一步降低，对于补贴的依赖性将会不断减小，乃至消失；二是行业模式将会发生变化，“光伏+”模式将会成为行业的主流发展模式；三是新兴市场的市场份额将持续提升，随着环保理念在全球各国不断普及深入，以及光伏行业成本的不断下降，新兴市场将成为光伏行业的“新蓝海”。

（1）成本将会进一步降低

可再生能源将在全球范围内对化石能源发起成本大战。在美国的一些地区，公用事业级大规模光伏的成本已较燃煤和燃气的火电厂更低，同时，在我国随着技术进步和产业规模的不断扩大，光伏度电成本持续快速下降，光伏发电“平价上网”可期。

（2）“光伏+”模式将会成为行业的主流发展方式

这一模式在 2016－2017 年已有很大的发展，如光伏与扶贫、农业、环境、气候结合等。一直以来，我国光伏发电呈现“发电在西部、用电在东部”的局面，消纳限电问题日益严重。而东部地区建设传统地面电站，又面临着人多地少，建设用地不足的问题，但我国拥有 1.35 亿公顷农用地，超过 200 万公顷的设施大棚，且多数分布在中东部地区。在这种情况下，光伏与农业的跨界联姻应运而生，近年来光伏农业大棚规模迅速扩张。除此之外，光伏行业与互联网行业，消费品行业也已经实现结合，“光伏+”模式必将成为行业的主流发展方式。

（3）新兴市场将成为光伏行业的“新蓝海”

随着环保理念在全球各国不断普及深入，以及光伏度电成本的不断下降，新兴市场需求快速提升。新兴市场国家中泰国计划到 2021 年可再生能源比重达到 25%。在东非和非洲南部的一些国家，计划到 2030 年将可再生能源的比重提高到 40%。

四、基础素质分析

1. 规模与竞争力

作为国内唯一拥有“半导体材料—节能型半导体器件”和“新能源光伏材料—高效光伏电站”

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

双产业链的上市企业，公司生产规模大、市场认可度高，具备明显的综合产业竞争优势。

公司从事电子级半导体硅材料研究时间长，技术储备丰富。公司主营业务围绕硅材料展开，专注于单晶硅的研发和生产。依托在硅材料领域的经验、技术积累和优势，公司在保持既有的电子级半导体硅材料优势的基础上，适时向半导体材料的传统下游领域（集成电路用硅片、功率半导体器件）和新的应用领域（太阳能电池片硅材料）发展，形成了国内独有的“半导体材料—节能型半导体器件”和“新能源光伏材料—高效光伏电站”双产业链商业模式。

公司单晶硅品种齐全，太阳能硅材料经过产业化生产验证，率先开始了从目前行业主流的 P 型单晶硅片向高效电池硅片—N 型单晶硅片过渡。目前，N 型太阳能级高效单晶硅片无论是从转换效率还是产销规模已经达到全球领先，P 型高效硅片技术水平和产销规模处于全球前两名的战略地位。公司与其主要的下属子公司均通过了 GB/T19001-2008/ISO 9001：2008 质量管理体系认证。目前公司海外市场已扩展至欧美、澳大利亚等多个国家和地区。公司成立以来，先后获得了“国家高技术产业化示范工程”“2010 年中国十大集成电路与分立器件制造企业”“天津市技术创新先进企业”“天津市认定企业技术中心”“安全生产标准化二级企业（机械）”“中国十强最具成长性半导体企业”“2013 年全国电子信息行业最具发展潜力企业”“中国可再生能源行业协会会员单位”“福布斯全球最具创新力成长企业”等荣誉称号。

公司新能源业务的产能规模较大，随着公司不断加大对该板块的投资力度，其主要产品光伏级单晶硅片生产线产能规模快速扩张。2017－2019 年，公司光伏级单晶硅片产能分别为 13.47 亿片/年、32.19 亿片/年和 54.11 亿片/年，在行业内处于领先地位。

2．技术研发

公司经过多年的技术积累，已建立起自己的核心技术体系，技术储备充足，并已经取得了多项专利和产品认证，整体技术水平较高。

在新能源制造业务领域，公司的太阳能级单晶硅棒、单晶硅片项目融入其多年的拉制单晶技术积淀和技术创新成果，具有生产工艺效率高、成本低，制造管理自动化、少人化等明显优势。2019 年公司发布了 12 英寸超大光伏硅片“夸父”产品（210 硅片）和系列标准，使从晶体、晶片到电池片、组件通量型生产环节效率大幅提升，制造成本大幅下降，单块组件效率大幅提升，为全球新能源持续降低成本创造了一个平台性的技术。

在半导体材料与器件业务领域，国内多项大直径、高纯度的单晶制备由公司首创完成。通过不断对成熟量产及研发产品进行技术优化，依托成熟的功率半导体产品技术经验，实现 12 英寸满足 45nm 应用的 COP Free 产品，并不断对成熟量产及研发中产品进行技术研发迭代更新，8 英寸产品可覆盖适应客户需求的所有制程级别。公司拥有天津市级技术中心为核心的研发机构，以及 1 级、100 级净化厂房与先进的动力配套系统，拥有先进的工艺设备和完备一流的检验仪器。公司积极与天津大学专用集成电路设计中心、中国电子科技集团公司第 46 研究所等科研机构共同合作开发 VDMOS 新产品、DW 扩散片产品等。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司旗下拥有 1 个国家级技术中心、3 个省部级研发中心、2 个省部级重点实验室、8 家高新技术企业、1 家国家技术创新示范企业。公司累计拥有授权知识产权 461 项，其中发明专利 116 项，实用新型 314 项，集成电路布图设计 29 项，软件著作权 2 项；受理状态的专利 487 项，其中发明专利 288 项，实用新型 198 项，外观设计 1 项。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3．人员素质

公司高层管理人员行业从业经历和经营管理经验丰富，整体素质较高；员工人员结构合理，能够满足公司目前生产经营发展需要。

公司董事现有 10 名，其中包含 4 名独立董事，公司现有总经理 1 名，副总经理 7 名，现任高管从业时间较长，对公司所属行业整体状况和公司运营发展情况熟悉，具有丰富的管理经验。

公司董事长沈浩平先生，男，1962 年生，中国国籍，本科学历，正高级工程师，享受国务院特殊津贴专家。现任公司董事长、总经理，天津中环电子信息集团有限公司党委副书记、总经理等职务。曾任公司总经理、副总经理等职务。

截至 2019 年底，公司拥有在职员工 9,395 名。按照教育程度划分，研究生及以上 169 人，本科 1,810 人，专科 4,627 人，专科以下 2,789 人；按照专业构成划分，生产人员 6,832 人，销售人员 57 人，技术人员 1,795 人，财务人员 136 人，行政人员 478 人，其他人员 97 人，以生产人员为主的人员构成符合行业特征。

4．股东支持

公司股东背景实力雄厚，有利于公司的未来发展。

公司的控股股东中环集团，成立于 1998 年（前身为 1959 年设立的天津市电子仪表工业管理局），截至 2018 年底，中环集团注册资本 21.37 亿元，是一家从事资本经营、生产经营的大型国有独资企业，也是天津市政府授权经营国有资产的大型企业集团。中环集团主要从事军民用通信、广播音像、半导体器件及材料、基础电子产品、仪器仪表等产品的研发、生产和经营。截至 2019 年底，中环集团合并资产总额 668.22 亿元，净资产 289.17 亿元，2019 年合并营业收入达到 239.38 亿元，净利润达到 23.98 亿元，其经营规模大，竞争实力强。中环集团在业务拓展、资金运用、外部关系协调等方面可给予公司较大支持。

五、公司管理

1．治理结构

公司法人治理结构完善，实际管理制度运行情况良好。

公司严格按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》等法律、法规和中国证监会有关法律法规等的要求，不断完善公司的法人治理结构，建立健全公司内部管理和控制制度。

公司依法设立了股东大会、董事会、监事会，建立了较为完善的法人治理结构。股东大会是公司的权力机构，其职责主要为决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项和审议批准董事会、监事会报告等。

公司设董事会，对股东大会负责。公司董事会现有董事 10 名，其中董事长 1 名、独立董事 4 名。董事会职责主要为：召集股东大会，并向股东大会报告工作；执行股东大会的决议；决定公司的经营计划和投资方案等董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会及提名委员会，各委员会能根据其工作细则行使职能。

公司监事会设监事 3 名，其中职工代表监事 1 名，监事会的人数及构成符合法律法规的要求。公司监事能按照《监事会议事规则》等要求，认真履行职责，对公司财务状况、重大事项以及公司董事及高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督，维护公司及股东的合法权益。公司证券投资

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

部负责协调相关事务并从事上市公司的信息披露、投资者关系管理工作。审计部作为审计委员会常设机构，直接对董事会负责并报告工作，保证了审计工作的独立性、客观性。

公司设总经理 1 名，副总经理 7 名，由董事会聘任或解聘。总经理每届任期 3 年，总经理连聘可以连任。总经理对董事会负责，主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作，组织实施公司年度经营计划和投资方案等。

2．管理体制

公司部门设置齐全，内部管理制度较为健全，管理运作情况良好。

随着经营规模的扩大，公司陆续成立了多家子公司，为保证管理的高效，公司于 2012 年起对总部部门职能进行了调整，开始对下属分子公司实行部门直属管理，统一贯彻公司的制度。

按照业务板块的划分，公司本部及子公司环欧公司、天津中环领先材料技术有限公司（以下简称“中环领先”）、天津环鑫科技发展有限公司（以下简称“环鑫公司”）等主要从事电子级半导体硅材料和半导体器件的生产；子公司中环光伏和中环协鑫主要从事太阳能级硅材料的生产；子公司天津鑫天和电子科技有限公司（以下简称“鑫天和”）、天津环欧国际硅材料有限公司（以下简称“环欧国际”）主要从事电子级半导体硅材料、太阳能级硅材料的原材料采购和销售。结合自身所在的两大业务板块的行业特点，公司已逐步建立起涵盖新产品开发、原材料采购、生产运营、质量控制、成本管理、财务管理、市场营销和品牌建设等方面的管理体系。

采购管理方面，多晶硅料作为主要采购原料，公司至少对 5 家以上的供应商进行考察和评价，每一年度进行年度考评。公司成立价格管理委员会对供应商名录进行确认，对采购价格确认。公司的供应商需在符合产品认可（主要对是否符合生产标准进行考核）、供应商资质认可（主要对生产能力、生产规模、经营业绩等方面进行考核）后，开始正式采购。2012 年以来，公司将本部及各下属生产实体的采购全部纳入公司的集中采购体系，由子公司鑫天和统一对外谈判和执行，目前公司与主要原料供应商均签订有稳定的供货合同。

原材料质量管控方面，公司与供货方签署质量协议，生产过程中遇到品质问题及时反馈给供方，重大问题要求供方到厂解决。具体来看，公司根据物料采购标准确保原材料品质，在原材料入场时，进行入厂检验。检验合格后发放生产车间使用，在使用过程中如有异常，会通过质量反馈单联络供方解决。对于新引入的原材料和供货方，公司按照新品进入流程进行管理，通过引入评审、新品验、结论评审进行质量确认。

生产管理方面，公司形成了从“订单指令-产品计划-生产执行（采购、生产、物流和质量管理）-后期跟踪”等完整的组织管理流程。公司通过了 GB/T19001-2008/ISO9001：2008 质量体系认证、GB/T24001-2004idtISO14001：2004 环境管理体系认证和 GB/T28001-2001 职业健康安全体系认证。公司质检部通过对产品的损耗率、合格率等指标进行考核，近年来公司的产品合格率基本保持在 98%左右的高水平，质量管理运营情况良好。

销售管理方面，目前由环欧国际公司统筹管理公司的市场营销工作。公司根据销售区域不同将销售分为内贸和外贸两大部分，内贸按照半导体和太阳能两大业务进行分属管理；外贸则分为一般贸易业务和重大项目进行组织管理。售后服务方面，公司市场部会针对产品质量反馈及客户要求信息，及时处理相关问题，公司自设立以来未发生过重大产品质量纠纷。

财务管理方面，公司财务上实行直属管理的模式。每年年底，公司综合计划部、财务部门会协同销售部、生产部、采购部等部门进行经营预算，并在过程中由审计部门监督执行。公司在内部实行财务委派、资金集中管控、预算和成本费用控制，财务实行财务负责人委派制，下属各子公司的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

财务负责人由公司委派，对公司整体负责。公司建立预算体系，预算内容包括销售、存货、生产成本、三项管理费用、资本支出和现金等预算，覆盖了公司生产经营的各环节。

安全生产环境保护方面，公司对各类化学原料均按照国家规定建立了出入库检验制度，对化学原材料的储存进行实时监控，所有厂房均按照相关标准设计建造。近年来公司未出现重大安全责任事故。公司生产过程中产生的废气、废水和废料均依照标准进行处理后排放，公司相关环保检查均为合格。

六、经营分析

1. 经营概况

公司的主要营业收入来源为新能源光伏材料。得益于业务规模的扩大，生产线陆续完工投产，近年来公司营业收入增长较快。同时，随着公司半导体材料业务的产品升级，收入规模不断上升。公司整体盈利水平小幅波动，利润规模逐年增长。

公司主要业务包括新能源业务和电子元器件业务，主要产品为新能源光伏材料和半导体材料；其中，半导体材料是公司的传统业务领域，半导体器件是半导体材料业务的下游延伸。公司的主营业务仍然以单晶硅材料为核心展开，依托多年在硅材料领域的经验、技术积累和优势，横向在新能源光伏产业领域扩展，形成公司的新能源产业；纵向在半导体器件行业延伸，形成功率半导体器件产业。

近三年，由于公司不断扩张新能源光伏材料业务规模，公司营业收入持续大幅增长。从主营业务来看，公司新能源光伏材料收入逐年增长，主要系内蒙古光伏项目陆续建成投产所致。同期，公司新能源光伏材料业务收入占营业收入的比重持续保持在较高水平，均超过 85%。2017－2019 年，公司半导体材料收入持续增长，且 2018 年增幅明显，主要系公司大尺寸硅片产能扩张并实现量产所致，但半导体材料业务占营业收入的比重较低，对公司整体收入贡献较低。此外，电力业务收入全部为下属光伏电站的发电运营收入；公司半导体器件业务板块是半导体材料业务向下游的延伸；服务业板块主要为融资租赁业务，收入占比均较小。

表1　2017－2019年公司营业收入构成情况（单位：亿元，%）

项目	2017 年			2018 年			2019 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
新能源光伏材料	85.84	89.01	18.66	120.92	87.90	15.03	149.21	88.36	17.87
半导体材料	5.84	6.05	23.63	10.13	7.36	30.08	10.97	6.50	25.66
半导体器件	1.12	1.16	-16.96	1.53	1.11	-5.97	1.40	0.83	-34.30
电力	2.05	2.12	62.78	3.35	2.44	63.83	5.18	3.07	64.44
服务业	0.56	0.58	54.33	0.48	0.36	69.61	0.63	0.37	69.48
其他	1.05	1.08	36.90	1.14	0.83	22.95	1.47	0.87	9.02
合计	**96.44**	**100.00**	**19.89**	**137.56**	**100.00**	**17.35**	**168.87**	**100.00**	**19.49**

资料来源：公司年报，联合评级整理

从毛利率来看，2017－2019 年，公司新能源光伏材料业务的毛利率波动下降，主要系近年来随着光伏行业“平价上网”的推行，以及行业政策的引导使得行业发展增速放缓，光伏行业全产业链利润空间受到挤压所致，但得益于公司产品技术升级及原材料多晶硅料成本下降，2019 年新能源光伏材料毛利率有所回升。公司半导体材料业务毛利率波动上升，主要系公司通过产品升级后，大尺

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

寸硅片的价格较高，以及 8 英寸硅片工艺的升级优化成本下降所致。公司综合毛利率主要受上述两板块毛利率水平影响，近三年小幅波动下滑。半导体器件业务受新产品技术替代的影响，经营业绩不佳，近年来均呈成本倒挂状态，但总体业务规模小，对利润影响程度较小。

2020年1－3月，公司实现营业收入45.17亿元，较上年同期增长18.14%；实现营业利润4.35亿元，较上年同期增长57.97%；实现利润总额4.41亿元，较上年同期增长54.49%；实现净利润3.71亿元，较上年同期增长58.61%。

2. 新能源业务

公司新能源业务主要为新能源光伏材料的生产和销售，其主要产品为太阳能级单晶硅片；其中，公司将少部分太阳能级单晶硅片产品出售给下游关联公司加工后购回，用于自营光伏电站的建设。

公司于 2009 年确立并实施新能源发展战略，在内蒙古投资设立中环光伏，开始大规模投资太阳能级单晶硅项目。2010 年 9 月中环光伏投产以来，随着新增产能不断释放，新能源光伏材料业务规模迅速扩大，已经成为公司主要的业务收入和盈利来源。此外，公司新能源业务板块其他产品还包括电池片和组件等，主要系公司近两年光伏电站建设规模不断扩张，对电池片和组件存在需求所致。公司未设置电池片和组件生产线，而是采用向下游具备电池片及组件生产能力的关联公司销售单晶硅片，经由关联公司生产成电池片及组件后购回，再将电池片及组件销售至具备光伏电站设备组装能力的关联公司，后将组装好的光伏电站设备购回，最终用于公司自营光伏电站的建设。公司此种业务模式可避免公司向产业链下游过度延伸，以降低资金支出压力。通过和关联方的合作，亦可使供货速度及质量得到保证，但此种代工业务模式对公司硅片销售业务毛利率稍有侵蚀。此外，从业务模式本质来看，公司电池片及组件的生产是通过下游关联公司代工且大多数用于自营电站建设而非对外销售，毛利率较低，因此对新能源业务板块收入的贡献程度较低。

（1）产品生产

公司整体产品生产工艺成熟，产品竞争力强。近年来随着市场需求的提升，公司产能快速扩张，产能利用率仍保持较高水平。

新能源光伏材料是公司的核心业务板块，运营主体为中环光伏，主要产品为太阳能级单晶硅棒和单晶硅片。公司采取以销定产的生产模式，并根据市场情况决定是否通过外购半成品或中间产品进行硅片的深加工生产。中环光伏自 2010 年开始运营，截至目前已建成包括一期项目、二期项目、二期扩能项目、三期项目、四期项目、CFZ 项目和钻石线扩能项目。

生产技术方面，公司太阳能单晶硅棒主要采用直拉法和区熔法生产。直拉法生产单晶硅棒的过程是将多晶硅原料在石英坩埚内高温熔化后，在单晶生长炉内通过引晶、颈缩、放肩、等径生长、收尾和冷却等工艺过程，生长出符合客户要求的不同直径和长度的单晶硅棒。区熔法生产单晶硅棒的过程中，将多晶硅棒材垂直放置于区熔炉内，并自上而下通过电磁加热线圈，使得多晶硅棒紧邻线圈的部分熔化，通过线圈的部分逐渐冷却并形成单晶硅。两种方法均需要经过多晶硅材料的加热、晶体生成和冷却过程，单根单晶硅棒材生产时间在数小时不等，是一个耗能较高的生产过程。公司基本采用进口设备进行生产，自动化程度较高。

生产成本构成方面，公司新能源业务板块生产成本主要由直接材料构成。此外，由于光伏制造业对设备的规模及技术要求高，因此公司固定资产规模较大，从而折旧费用在生产成本中占有一定比重，其他生产成本为分别为直接人工、能源和其他。

产品质量方面，公司采用自主研发的直拉区熔单晶硅技术使得产业化单晶硅片的太阳能转换效率较高。同时，2019 年公司推出 210mm 大尺寸硅片，硅片表面积大幅提升，相关产品组件功率可

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

提升至 500W 以上，将大幅降低光伏电站建设成本，有利于公司产品的市场竞争力的提升。

从产能来看，2017－2019 年，公司新能源光伏材料主要产品为太阳能级单晶硅片，近三年产能逐年迅速扩张，主要系内蒙古光伏项目陆续投产所致；产量方面，公司太阳能级单晶硅片产量逐年增加；产能利用率方面，由于公司属行业内龙头企业，太阳能级单晶硅片近三年均保持高水平的产能利用程度。

表2　公司太阳能硅片生产情况

项目	2017 年	2018 年	2019 年
产能（亿片/年）	13.47	32.19	54.11
产量（亿片）	12.48	30.04	50.51
产能利用率（%）	92.66	93.32	93.35

资料来源：公司提供

（2）原材料采购

公司原材料采购涉及国内及国外，定价方式合理，风险可控。公司原材料采购规模逐年增长，受益于多晶硅料市场价格持续下滑，公司多晶硅料采购均价有所下降。公司采购集中度较高。

太阳能级单晶硅棒/硅片业务的原料包括多晶硅料、石墨、石英坩埚、微粉、切割线和切割液等，所用能源为电能。其中，多晶硅料是太阳能级单晶硅棒/硅片产品的主要采购原料，其在主营业务成本中占比约为 40%~50%左右。目前，公司的多晶硅料采购模式分为两种，一是直接向原材料供应商进行采购；二是向下游客户采购多晶硅料进行生产后，产品再销售给下游客户。

公司采购区域分布较广，以便与品质优秀、供货能力保障强、成本低并且合作意愿强烈的供方进行合作。目前公司的原材料进口主要来自于德国和韩国，国内主要来自于江苏、洛阳、四川、新疆等地。

采购价格方面，公司多晶硅料的定价方式为：参考国际硅材料价格网，同时通过与供方协商，多方比价并经过内部评审后决定。由于公司部分原材料采购来自国外，因此，公司承担一定的汇率波动风险。公司通过分析汇率走势、选择合适时间结汇购汇，或合理分配外汇贸易，直接使用外汇进行购销，保证合理外汇储备。

具体来看，近年来，光伏级多晶硅料价格快速下降，公司多晶硅料采购均价呈下降趋势，但随着内蒙古光伏项目的陆续投产，公司新能源业务规模持续扩大，公司多晶硅料采购量逐年大幅增加，以致原材料采购金额逐年大幅增加。近三年，公司新能源板块多晶硅料采购金额分别为 27.93 亿元、52.53 亿元和 57.05 亿元。

在结算方式方面，公司多晶硅料采购主要以进口为主，一般来看，多晶硅料的采购结算方式主要为款到发货，不同供应商的预付比例不同。多晶硅料的国内采购和辅料的采购等主要采用货到检验合格后付款或收到发票 60 天后予以付款的形式。

从采购集中度来看，2017－2019 年，公司新能源业务前五大供应商采购金额总额分别为 29.01 亿元、54.79 亿元和 54.57 亿元，分别占当期同类采购金额的 36.54%、53.32%和 44.53%。公司原材料采购集中度较高。

（3）产品销售

公司销售渠道畅通，由于公司采取以销定产的生产模式，产销率持续处很高水平。公司下游客户集中度较高。

公司生产的太阳能级硅材料直接面向客户销售，很多为国内外知名的太阳能电池片、组件或发

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

电企业。根据客户的重要程度和销售数量不同，公司的销售模式有所不同。对于下游具有行业影响力的国内外客户，公司采取年初签订框架合作协议锁定长期订单模式，约定合作模式、限定最低购销数量（但不限定销售价格）并规定一定数量的浮动销售量的方式建立长期合作关系，上述销售模式还考虑到与下游客户技术方面的合作。结算模式方面，受行业景气度提升影响，2017 年开始，公司要求款到发货，并且对于年初签订长期订单的客户，须在年初支付履约保证金，同时提供优先供货保障和双方协议价格等销售模式。目前公司销售结算方式有电汇、承兑汇票和信用证等。

从销售情况的区域分布来看，近三年公司销售区域分布变化较大。2017－2019 年，国内销售额分别为 55.45 亿元、90.13 亿元和 110.30 亿元，占比分别为 64.59%、74.54%和 73.92%。

销量方面，2017－2019 年，公司新能源业务板块主要产品太阳能级单晶硅片销量逐年快速增长，主要系公司产品保持较强市场竞争力所致；产销率方面，2017－2019 年，由于下游需求持续增加、公司以销定产，公司太阳能级单晶硅片产销率持续保持很高水平。

表3　公司太阳能硅片销售情况

项目	2017 年	2018 年	2019 年
产量（亿片）	12.48	30.04	50.51
销量（亿片）	12.40	29.20	51.44
库存量（亿片）	0.24	1.08	0.14
产销率（%）	99.34	97.21	101.85
销售均价（元/片）	6.92	4.14	2.90

资料来源：公司提供

销售价格方面，公司一般在综合考虑成本、供需情况、结算方式以及行业内具有说明力的价格体系网站的基础上，制定具体销售价格。通常每年年初，公司市场部门会综合考虑未来市场供需情况制定内部的价格文件，实际执行过程中会根据具体市场行情和客户合作情况确定价格。

2017－2019 年，公司太阳能级单晶硅片的单位平均售价随市场平均价格的下降而逐年下降，近三年分别为 6.92 元/片、4.14 元/片和 2.90 元/片。

从销售集中度方面来看，2017－2019 年，公司新能源业务板块前五大客户的销售收入总额分别为 39.31 亿元、42.19 亿元和 56.07 亿元，分别占该业务收入的为 45.81%、34.89%和 37.58%。前五大客户销售总额占比较高，销售集中度较高。

3. 电子元器件业务

（1）半导体材料业务

公司半导体材料业务主要产品为电子级单晶硅片、区熔单晶硅和直拉单晶硅，其中区熔单晶硅和直拉单晶硅属电子级单晶硅片的中间产品，对外销售占比较小。

原材料采购

公司电子元器件业务采购和新能源业务共享采购平台，由于电子元器件业务的原材料价格波动较大，易对该类业务的原材料成本控制产生影响。

电子级半导体材料业务与太阳能级硅材料业务的多晶硅原料采购共享平台，在具体供应商管理、采购模式和质量管控等方面基本相同，但由于电子级材料对原料的品质及纯度要求苛刻，因此电子级材料基本完全依赖进口。

公司电子级半导体材料采购客户、结算方式、质量和外汇风险管控等方面与太阳能级硅材料业务基本相同，但原材料进口占比更大，基本完全依赖进口。采购模式方面，由于涉及原材料进口，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

环欧公司需向中环香港发展有限公司（以下简称“中环香港”）提交原材料采购计划，中环香港接到计划后与供应商就采购数量、付款方式、金额等信息进行确认。确认无误后，中环香港与供应商、中环香港与环欧公司签订采购订单。采购价格方面，公司首先咨询/征询各供应商报价，并由公司高管与供应商进行议价，根据议价结果，综合从中选取性价比高的实施采购。结算方式有信用证、电汇两种。账期方面，部分原材料采购为预付部分货款形式，根据采购地和供应商的不同，公司可享受 30 天或 60 天的账期。

具体来看，公司半导体材料业务采购原料主要为区熔多晶硅料和直拉多晶硅料两种。近三年，两种原材料的采购量及采购金额均持续上涨，主要系产能扩张后原材料需求随之增长所致。近三年，公司半导体板块区熔多晶硅采购金额分别为 0.36 亿元、0.70 亿元和 1.19 亿元；直拉多晶硅料采购金额分别为 0.45 亿元、0.75 亿元和 1.76 亿元。由于区熔多晶硅的生产难度较大，因此价格较高，但整体因多晶硅料市场价格走低而呈下行趋势。直拉多晶硅料采购均价波动上升，其中 2019 年采购价格大幅上升，主要系汇率波动所致。

产品生产

公司半导体材料板块产能扩张迅速，产品生产工艺先进，公司电子级单晶硅片产能利用率较高。

生产技术方面，半导体材料对于硅片的技术要求和制备难度较高，单晶硅片的制备方法有直拉法和区熔法两种，以直拉法为主。直拉法生产的单晶硅片主要应用于半导体集成电路、二极管、外延片衬底等；区熔法生产的单晶硅片主要用于高压大功率可控整流器件领域。公司是国内唯一一家采用区熔法大规模产业化的企业。在直拉生产工艺方面，公司采用“新一代直拉单晶连续生产技术”使单晶硅片的生产成本大幅降低；公司自主开发 CFZ 单晶技术综合了直拉和区熔单晶的产品优势，提高单晶纯度、降低生产成本，在同行业中具有明显的竞争优势。目前公司实现 12 英寸满足 45nm 应用的 COPFree 产品，8 英寸产品可覆盖适应客户需求的所有制程级别。

公司采取以销定产的生产模式，同时根据市场情况来决定是否有需要外购半成品或中间产品进行深加工生产。公司在组织生产的过程中，将其自有的先进技术融入到定制化采购的生产设备中，有利于提高产品品质、提升生产效率、保持其先进技术与生产环节的有效衔接，在市场竞争中持续保持高品质、低成本的竞争优势。

从产能来看，2017－2019 年，公司半导体材料板块主要产品为电子级单晶硅片，近三年产能持续增长，主要系公司扩张大尺寸产品产能，对产品结构进行升级所致。产量方面，公司电子级单晶硅片产量随产能扩张快速增长。产能利用率方面，考虑到半导体材料生产过程中工艺损耗程度较高且合格率相对于光伏级硅材料较低等因素，公司电子级单晶硅片产能利用率尚属较高，近三年基本保持稳定。

表4　公司半导体硅片产销情况

项目	2017 年	2018 年	2019 年
产能（亿平方英寸/年）	2.60	4.20	5.10
产量（亿平方英寸）	2.31	3.80	4.59
库存量（亿平方英寸）	0.09	0.15	0.21
产能利用率（%）	88.82	90.51	89.93
销售均价（元/平方英寸）	2.34	2.71	2.43

资料来源：公司提供

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

产品销售

公司半导体材料销售渠道畅通，近年来，公司主要半导体材料产品销量随市场需求增加有所上升，且产销率处于较高水平。

公司的电子级半导体硅材料业务主要采用面向客户的直接销售模式，公司凭借多年的硅材料领域的技术经验和客户积累，具有较为稳定的客户群。公司的半导体器件业务以直销为主、代理销售为辅。结算方式包括电汇、银行票据等，结算周期一般为 2 个月。

销量方面，2017－2019 年，公司半导体材料主要产品半导体硅片销量逐年增加，主要系公司产品技术升级使得市场需求增加所致。产销率方面，2017－2019 年，公司产销率仍处于较高水平。

表 5　2017－2019 年公司半导体材料主要产品销售情况（单位：亿平方英寸，%）

产品	项目	2017 年	2018 年	2019 年
电子级单晶硅片	产量	2.31	3.80	4.59
	销量	2.49	3.74	4.52
	产销率	100.08	98.43	98.57

资料来源：公司提供

（2）半导体器件业务

公司半导体器件业务虽规模较小，但持续呈成本倒挂状态。

2017－2019 年，公司半导体器件业务收入规模波动增长，分别为 1.12 亿元、1.53 亿元和 1.40 亿元；毛利率分别为-16.96%、-5.97%和-34.30%。

4. 光伏电站业务

相较于公司其他业务板块，光伏电站业务起步较晚，目前仍处于初级发展阶段，业务规模不大但多数容量已列入补贴目录。

公司以内蒙和河北作为光伏电站开发的散射原点，在全国范围内开发建设太阳能光伏电站业务，主要运营公司分别为：中环能源（内蒙古）有限公司和张家口中环能源有限公司。

随着光伏项目的不断并网发电，截至 2019 年底，公司持有电站 23 座，总装机规模为 572.13MW，较上年的 524.97MW 有所增长。其中建设完成 555.22MW，已取得指标 502.13MW，余下 70.00MW 未取得指标。公司已全部停止未取得电站指标的项目开发。未来公司开发项目拟转为平价上网项目，公司计划建设 160MW，已全部取得指标。

公司光伏电站业务相较于其他业务起步较晚，但毛利率水平高，同时依托公司技术优势及国家的相关政策补贴支持，对公司利润形成一定补充。截至 2019 年底，公司应收电费补贴金额 7.96 亿元。

5. 经营效率

公司应收账款及存货周转效率均处行业较高水平，整体经营效率尚可。

近三年，公司应收账款周转次数分别为 7.77 次、6.45 次和 6.20 次，逐年下滑；存货周转次数分别为 4.89 次、6.40 次和 7.72 次，逐年上升；总资产周转次数为 0.36 次、0.37 次和 0.37 次，基本保持稳定。与同行业上市公司对比，公司应收账款周转率和存货周转率处于行业较高水平，总资产周转率处于行业一般水平。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

表 6　2019 年公司与同行业上市公司经营效率指标比较（单位：次）

证券/公司简称	应收账款周转率	存货周转率	总资产周转率
隆基股份	8.04	4.40	0.66
拓日新能	1.06	2.21	0.17
向日葵	5.30	11.75	0.78
中环股份	**6.53**	**8.33**	**0.37**

注：为便于同业比较，本表数据引自 Wind，与本报告及附表口径有一定差异
资料来源：Wind

6. 主要在建项目

公司在建及拟建项目整体规模大，主要建设内容涉及产能扩张及现有技术升级，未来随着相关项目的顺利投产，将进一步提升公司的整体市场竞争实力，同时由于相关项目的总投资规模及待投入规模大，随着相关项目建设进度的推进，易使公司面临一定的外部融资压力。

目前公司在建工程主要为光伏单晶硅产能扩建、半导体硅产能扩建和太阳能电站项目，与主营业务匹配。其中，绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程四期改造项目，位于内蒙古呼和浩特赛罕区宝力尔街 15 号（中环光伏）西北侧地块。本项目改造建筑面积为 115,612.5 平方米，购置主要生产设备 964 台（套），其中进口设备 19 台（套）。项目于 2017 年 10 月启动，项目建设周期预计为 2 年。项目已取得呼和浩特市经信委《投资项目同意备案告知书》，环评批复正在办理中，项目的土地预审意见为呼国土发〔2016〕987 号，目前项目已投产。

太阳能电站项目总投资额为 85.37 亿元，每个项目均按照自筹 30%、外部融资 70%的方式开展项目建设，现已与建设银行、进出口银行及融资租赁公司等金融机构建立合作渠道，取得外部贷款资金，电站的内部收益率在 7%~9%之间，投资回收期在 10 年左右。

集成电路用 8－12 英寸半导体硅片之生产线项目将以建设月产 75 万片 8 英寸抛光硅片和 15 万片 12 英寸抛光硅片生产线为目标，项目建设期为 36 个月，分两阶段实施。项目总投资 57.07 亿元，其中：固定资产投资 55.43 亿元，铺底流动资金 1.64 亿元。本项目全部投资的财务内部收益率为 12.64%（税后），投资回收期 7.33 年。

公司可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程五期项目于 2019 年开工建设，达产后新增产能全部为 210 系大尺寸硅材料；项目建设期 3.5 年，总投资 91.25 亿元，将实现年平均销售收入 73 亿元，达产后年平均利润为 12 亿元，项目财务内部收益率 15.92%（税后），投资回收期 8.26 年（含建设期）。

表 7　截至 2019 年底公司主要在建项目情况（单位：亿元）

项目名称	预计总投资	2019 年底已投金额	预计投资金额		
			2020 年	2021 年	2022 年以及后
绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程四期及四期改造项目	98.87	86.54	7.95	0.91	3.47
太阳能电站项目	85.37	49.98	3.99	-	31.40
集成电路用 8~12 英寸半导体硅片之生产线项目	57.07	14.36	14.98	27.73	--
可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程五期项目	91.25	6.04	32.26	46.15	6.80
合计	**332.56**	**156.92**	**59.18**	**74.79**	**41.67**

资料来源：公司提供

公司在拟建项目计划总投资规模为 332.56 亿元，截至 2019 年底已完成投资 156.92 亿元，尚需投资 175.64 亿元。公司在建项目投资规模大，未来存在较大的对外融资需求。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

7. 重大事项

（1）控股股东股权结构变动情况

中环集团股权结构变动不影响公司控制关系，不会导致公司的控股股东、实际控制人发生变化。

公司于 2019 年 1 月 5 日发布了《天津中环半导体股份有限公司关于天津津智国有资本投资运营有限公司并购公司控股股东 51%股权的提示性公告》，公告称公司于近日收到控股股东中环集团的通知，中环集团于近日收到天津市人民政府出具的《天津市人民政府关于同意重组天津中环电子信息集团有限公司、天津百利机械装备集团有限公司的批复》（津政函〔2018〕161 号），同意天津津智国有资本投资运营有限公司（以下简称“津智资本”）并购天津市国资委所持中环集团 51%股权。根据公司 2019 年 7 月 26 日发布的《关于天津津智国有资本投资运营有限公司并购公司控股股东 51%股权的进展公告》，上述事项已完成工商变更登记手续，并取得新的企业法人营业执照。公司于 2019 年 11 月 15 日发布了《关于控股股东股权结构变更的公告》，公告称根据《市国资委关于中环集团 49%股权无偿划转至渤海国资公司后续问题的通知》（津国资产权〔2019〕13 号）文件要求，天津市国资委已将其直接持有的中环集团的 49%股权无偿划转至天津渤海国有资产经营管理有限公司（以下简称“渤海国资”）。

（2）混合所有制改革事项

中环集团开展的国有企业混合所有制改革拟通过股权转让形式引入投资者，且拟转让股权比例 100%。

2019 年 9 月 18 日，公司发布《天津中环半导体股份有限公司关于控股股东拟进行混合所有制改革的提示性公告》，公告称公司于 2019 年 9 月 18 日接到控股股东中环集团拟实施混合所有制改革的通知。2020 年 1 月 19 日，公司发布《天津中环半导体股份有限公司关于控股股东混合所有制改革的进展公告》，津智资本和渤海国资计划将其持有的中环集团股权在天津产权交易中心进行产权转让项目信息预披露，2020 年 5 月 19 日，公司发布《天津中环半导体股份有限公司关于控股股东混合所有制改革的进展公告》，津智资本和渤海国资于 2020 年 5 月 20 日将其持有的中环集团股权转让信息在天津产权交易中心正式披露，拟共同转让所持中环集团的股权，转让比例合计为 100%。本次混合所有制改革将在天津产权交易中心以公开挂牌方式进行，是否有受让方成功摘牌存在不确定性。联合评级将密切关注公司控股股东中环集团混改事项的进展及其对公司整体经营和信用状况产生的影响。

（3）非公开发行股票

公司募集资金用于集成电路项目，将有利于扩大公司半导体材料生产规模、丰富产品结构，同时降低财务风险，提升公司竞争力。

公司于 2019 年 1 月 8 日发布了《2019 年非公开发行 A 股股票预案》，根据该预案，公司计划向不超过 10 名特定投资者发行不超过 557,031,294 股，且拟募集资金总额不超过人民币 50 亿元。其中，45 亿元拟用于集成电路用 8－12 英寸半导体硅片之生产线项目，5 亿元拟用于补充流动资金。

集成电路用 8－12 英寸半导体硅片之生产线项目将以建设月产 75 万片 8 英寸抛光硅片和 15 万片 12 英寸抛光硅片生产线为目标，项目建设期为 36 个月，分两阶段实施。项目总投资 57.07 亿元，本项目全部投资的财务内部收益率为 12.64%（税后），投资回收期 7.33 年。

公司于 2019 年 9 月 16 日收到中国证监会出具的《关于核准天津中环半导体股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可〔2019〕1569 号）。根据该批复，公司非公开发行股票事项得到中国证监会核准。截至 2019 年底，中环集团持有公司 767,225,207 股股份，占公司总股本的 27.55%，为公司的控股股东。本次非公开发行不超过 557,031,294 股，发行完成后，中环集团将持有公司不低

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

于 22.96%的股份，仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司实际控制人，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

（4）监管意见

2020 年 5 月 15 日，深交所中小板公司管理部发出《关于对天津中环半导体股份有限公司的监管函》，公司在 2020 年 4 月 30 日召开 2019 年度股东大会，审议通过《关于 2020 年度日常关联交易预计的议案》，在股东大会召开并审议上述事项前，公司已与新疆协鑫新能源材料科技有限公司和无锡中环应用材料有限公司分别发生关联交易 30,727.01 万元和 121,098.31 万元，占公司最近一期经审计净资产的 2.3%和 9.1%，合计占比为 11.4%，公司未就上述关联交易及时履行信息披露义务和审议程序。公司的上述行为违反了深交所《股票上市规则（2018 年 11 月修订）》第 10.2.4 条、第 10.2.5 条和第 10.2.11 条的规定。

8. 关联交易

公司发生的关联交易定价公允，同时，公司与关联方之间的业务多为日常生产经营所需。

2019 年，公司发生的关联销售金额为 46.78 元，占营业收入的比重为 27.70%；公司发生的关联采购金额为 10.45 亿元，占营业成本的比重为 7.69%。公司关联采购及销售内容主要为新能源材料公司关联交易中各类原材料及产品的定价方式均采用市场定价。

9. 经营关注

（1）原材料价格波动风险

公司的产品成本中原材料比重较高，公司经营成果对原料价格较为敏感。虽然目前多晶硅料价格偏低，但未来多晶硅料价格的波动或将给公司经营带来不利影响。

（2）技术替代风险

公司生产的高效单晶硅材料在转化率和寿命方面具有优势，但其它的技术路线也有各自的特点，且行业内企业对于技术研发的重视程度高，产品技术迭代发展，公司在产品技术方面仍存技术竞争压力和产品被替代的风险。

（3）项目投资风险

公司加快技术更新与产品结构调整，投资的一系列项目总投资规模均比较大，建设周期较长，资金占用也较大。一旦因产品市场发生重大变化等因素造成项目投资失败，对公司经营将产生重大影响。

10. 未来发展

公司发展战略目标明确，切实可行，未来持续运营发展可期。

在半导体材料方面，公司 2020 年将继续深度融入全球半导体价值链，同全球行业内顶尖公司合作学习，以最全系列的产品覆盖面为客户提供优质的解决方案，提升自身能力与品牌效应，有序的推动公司产品对各类集成电路芯片的覆盖。

在光伏单晶硅片方面，公司 2020 年将继续推进标准化作业、联合作业，加速制造方式向工业 4.0 变革，进一步提升制造效率，降低制造成本。按计划推进内蒙古地区中环光伏五期扩产项目提供 G12 产品，顺应光伏行业发展，中环光伏五期完成后公司全部晶体产能将优化至 85GW；在天津地区实施钻石线切割超薄硅片智慧工厂项目，通过智慧化工厂设计及制造、组织、管理模式优化将项目产能提升至 25GW，同时推动内蒙地区光伏切片产能的改造。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在光伏电池、组件方面，公司将利用光伏材料与电池组件专利技术协同创新优势，加速拓展业务全球化。公司将快速提升具有知识产权保护的、行业技术先进的叠瓦组件项目，营造良好的产业生态；继续推进 MAXEON 项目，将 SunPower 的 IBC 技术与 G12 相结合，并发挥公司在制造业理念方面的优势，共同打造一个跨地域、跨国别、跨文化的全球化企业。

七、财务分析

1. 财务概况

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司提供的 2017－2019 年的财务报表，均出具了标准无保留的审计意见。公司财务报表按照我国财政部颁布的企业会计准则及其他相关规定的要求编制。

合并范围方面，2017 年，公司新设子公司 21 家，其中以收购方式新增 19 家子公司，以设立方式新增 2 家子公司；公司清算子公司 1 家。2018 年，公司新设子公司 16 家，其中以收购方式新增 1 家子公司，以设立方式新增 15 家子公司；公司清算子公司 3 家，不再纳入合并范围子公司 3 家。2019 年，公司新增子公司 3 家，不再纳入合并范围的主体 3 家。截至 2019 年底，公司纳入合并范围内的子公司共 60 家，公司主营业务未发生变化，相关会计政策连续，财务数据可比性较强。

截至 2019 年末，公司合并资产总额 491.19 亿元，负债合计 285.70 亿元，所有者权益 205.49 亿元，其中归属于母公司所有者权益 140.98 亿元。2019 年，公司实现营业收入 168.87 亿元，净利润 12.61 亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润 9.04 亿元；经营活动产生的现金流量净额 25.07 亿元，现金及现金等价物净增加额 14.37 亿元。

截至 2020 年 3 月末，公司合并资产总额 506.77 亿元，负债合计 296.38 亿元，所有者权益 210.38 亿元，其中归属于母公司所有者权益 143.54 亿元。2020 年 1－3 月，公司实现营业收入 45.17 亿元，净利润 3.71 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 2.52 亿元；经营活动产生的现金流量净额 6.10 亿元，现金及现金等价物净增加额 7.21 亿元。

2. 资产质量

随着业务规模的扩大及项目投资力度的加大，近年来公司资产规模快速扩大。公司资产以非流动资产为主，固定资产和在建工程占比较大；流动资产中货币资金占比较大，公司所有权或使用权受到限制的资产较少，整体资产质量较好。

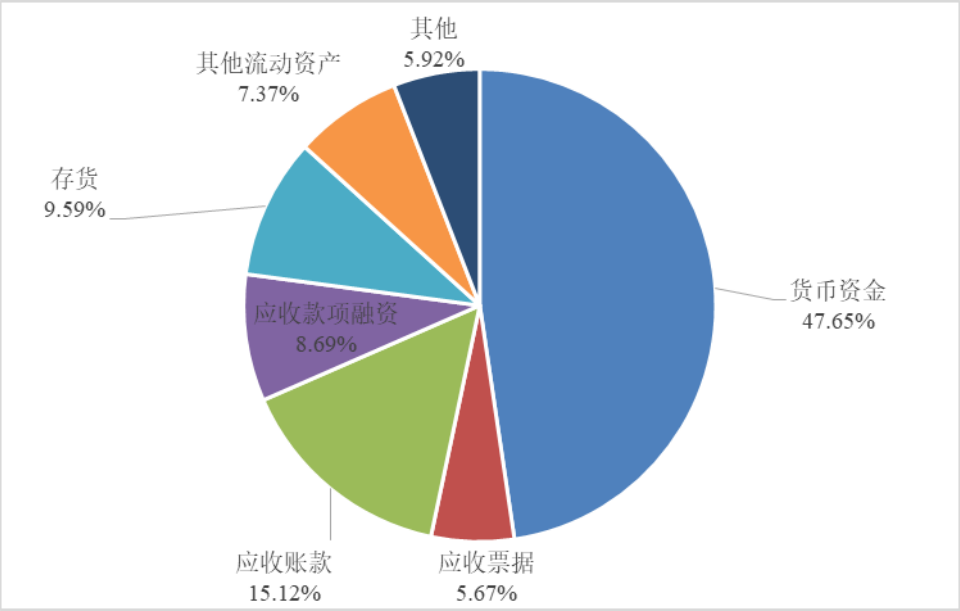
2017－2019 年，公司合并资产总额连续增长，年均复合增长 25.86%。截至 2019 年底，公司合并资产总额 491.19 亿元，较上年底增长 15.04%。其中，流动资产占 33.01%，非流动资产占 66.99%。公司资产中非流动资产占比较高，符合公司所处行业特点。

流动资产

2017－2019 年，公司流动资产连续增长，年均复合增长 19.84%。截至 2019 年底，公司流动资产合计 162.15 亿元，较上年底增长 16.71%。流动资产构成以货币资金（占 47.65%）、应收票据（占 5.67%）、应收账款（占 15.12%）、应收款项融资（占 8.69%）、存货（占 9.59%）和其他流动资产（占 7.37%）为主。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

图 6　截至 2019 年底公司流动资产构成



数据来源：公司年报

2017－2019 年，公司货币资金连续增长，年均复合增长 13.47%。截至 2019 年底，公司货币资金为 77.27 亿元，较上年底增长 14.65%，主要是银行存款（占 66.49%）。其中，使用受限制的货币资金 25.89 亿元（占 33.51%），主要是银行承兑汇票保证金、信用证保证金及贷款保证金，受限比例高。

2017－2019年，公司应收票据波动增长，年均复合增长14.31%。截至2019年末，公司应收票据9.20亿元，较上年底下降13.93%，主要系公司将银行承兑汇票的贴现和背书业务重分类至应收款项融资所致，公司应收票据中，已质押的应收银行承兑汇票为9.20亿元。截至2019年末，公司应收款项融资14.09亿元。

2017－2019 年，公司应收账款波动增长，年均复合增长 34.53%，主要系公司销售规模扩大所致。截至 2019 年底，公司应收账款账面价值 24.51 亿元，较上年底下降 9.93%，主要系当期销售回款增加所致。截至 2019 年底，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款余额为 25.68 亿元。其中，按账龄分析计提坏账准备的应收账款余额为 17.73 亿元，从账龄上看，1 年以内应收账款占 63.35%，1~2 年占 28.91%，2~3 年占 6.69%，3 年以上占 1.05%。公司应收账款综合账龄较长。公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款中，电价补贴的应收账款余额为 7.96 亿元，公司从 2019 年开始对该部分根据账龄计提坏账准备。截至 2019 年底，公司坏账准备累计计提 1.79 亿元，计提比例为 6.79%。从集中度来看，截至 2019 年底，应收账款期末余额前五名应收账款期末余额合计为 12.06 亿元，占全部应收账款期末余额的 45.84%，集中度较高。截至 2019 年底，公司应收账款中 6.18 亿元处于质押状态，受限比例为 25.23%。

2017－2019 年，公司存货波动下降，年均复合下降 2.90%。截至 2019 年底，公司存货为 15.54 亿元，较上年底下降 9.03%，主要系原材料随生产活动的进行有所减少所致。其中，原材料占 33.07%，在产品占 36.28%，库存商品占 24.80%。公司库存商品占比相对较小，产品周转速度较快。截至 2019 年底，公司累计计提存货跌价准备 0.91 亿元。

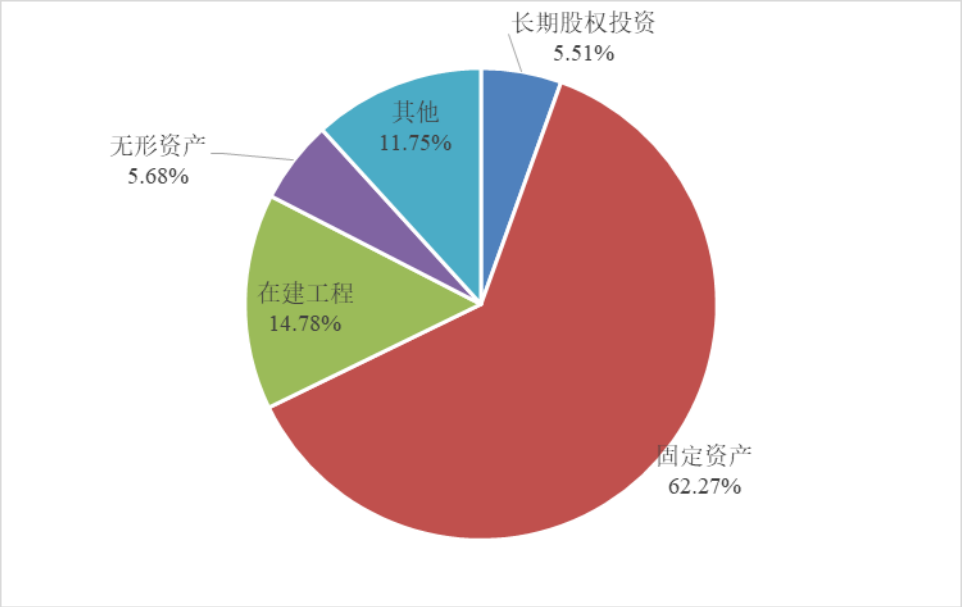
2017－2019 年，公司其他流动资产波动增长，年均复合增长 23.65%。截至 2019 年末，公司其他流动资产 11.94 亿元，较上年底增长 54.54%，主要系增值税留抵税额增加所致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

非流动资产

随着内蒙光伏项目投资规模的扩大，公司非流动资产逐年增长，2017－2019 年，公司非流动资产年均复合增长 29.18%。截至 2019 年底，公司非流动资产为 329.04 亿元，较上年底增长 14.23%，构成以固定资产（占 62.27%）、在建工程（占 14.78%）、无形资产（占 5.68%）和长期股权投资（占 5.51%）为主。

图 7　截至 2019 年底非流动资产构成



数据来源：公司年报

2017－2019 年，公司固定资产连续增长，年均复合增长 33.81%。截至 2019 年底，公司固定资产为 204.90 亿元，较上年底增长 18.95%，主要系光伏四期及四期改造项目、太阳能电站项目部分转入固定资产所致。其中，房屋及建筑物占 17.76%，专用设备占 67.43%，电子设备占 6.18%，电站占 8.40%，公司固定资产专用性较高。截至 2019 年底，公司固定资产累计折旧 49.04 亿元，成新率为 75.89%，成新率高。截至 2019 年底，公司固定资产中 7.44 亿元处于抵押状态。

2017－2019 年，公司在建工程连续增长，年均复合增长 15.20%。截至 2019 年底，公司在建工程为 48.65 亿元，较上年底增长 9.89%。截至 2019 年底，公司未对在建工程计提减值准备。

2017－2019 年，公司无形资产连续增长，年均复合增长 51.41%。截至 2019 年末，公司无形资产 18.70 亿元，较上年底增长 21.51%，主要系土地使用权和专利权增加所致。

2017－2019 年，公司长期股权投资波动增长，年均复合增长 20.92%。截至 2019 年末，公司长期股权投资 18.13 亿元，包括对合营及联营企业的投资，较上年底下降 17.73%。

截至 2019 年底，情况如下表所示，受限资产共计 48.72 亿元，占截至 2019 年底资产的 9.92%，受限比例低。

表8　截至2019年底公司资产受限情况（单位：亿元、%）

资产科目	账面价值	受限金额	受限比例
货币资金	77.27	25.89	33.51
应付票据及应收账款融资	23.28	9.20	39.50
应收账款	24.51	6.18	25.23

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

固定资产	204.90	7.44	3.63
合计	**329.96**	**48.72**	--

资料来源：公司提供

截至 2020 年 3 月末，公司合并资产总额 506.77 亿元，较上年底增长 3.17%。其中，流动资产占 33.56%，非流动资产占 66.44%。公司资产以非流动资产为主，资产结构较上年底变化不大；公司流动资产 170.05 亿元，流动资产 336.71 亿元，分别较上年底增加 4.88%和 2.33%，较上年底变化不大。

3. 负债及所有者权益

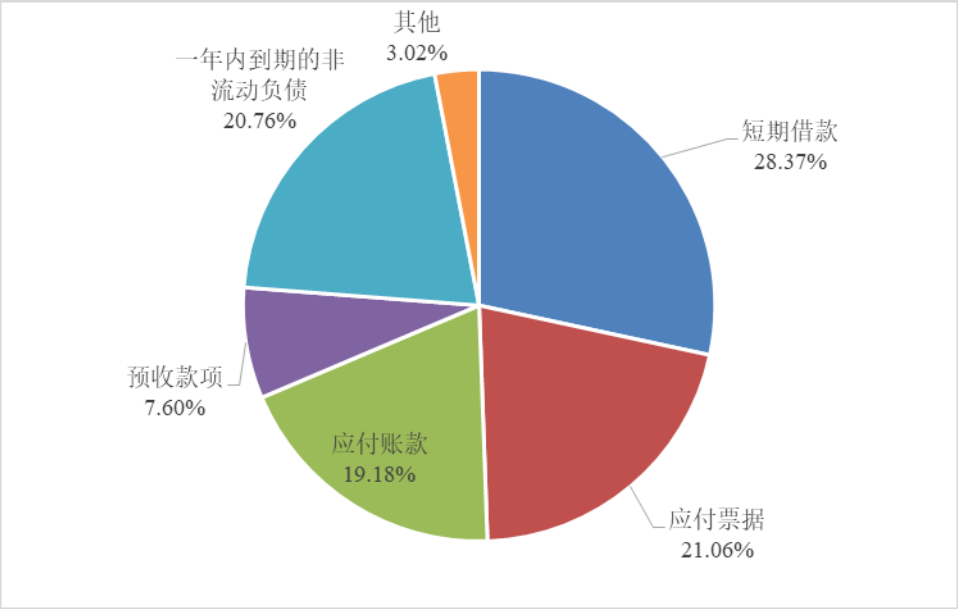
负债

随着经营规模的扩大，加之投资项目的增加，公司近年来加大了外部融资力度，负债规模不断增加。公司负债水平一般，债务负担适中。

2017－2019年，公司负债总额连续增长，年均复合增长25.96%。截至2019年底，公司负债为285.70亿元，较上年底增长5.92%。其中，流动负债占54.57%，非流动负债占45.43%。公司非流动负债占比较上年底提升9.25个百分点。

2017－2019 年，公司流动负债波动增长，年均复合增长 23.46%。截至 2019 年底，公司流动负债为 155.89 亿元，较上年底下降 9.44%。公司流动负债构成以短期借款（占比 28.37%）、应付票据（占比 21.06%）、应付账款（占比 19.18%）、预收款项（占比 7.60%）和一年内到期的非流动负债（占比 20.76%）为主。

图 8　截至 2019 年底公司流动负债构成



数据来源：公司年报

2017－2019 年，公司短期借款波动增长，年均复合增长 4.31%。截至 2019 年底，公司短期借款 44.23 亿元，较上年底增长 11.88%。其中，信用借款 39.11 亿元，占 88.42%，其余全部为保证借款。

2017－2019 年，公司应付票据连续增长，年均复合增长 82.05%。截至 2019 年底，公司应付票据 32.83 亿元，较上年底增长 0.67%。公司应付票据主要为应付银行承兑汇票。

2017－2019 年，公司应付账款波动增长，年均复合增长 21.32%。截至 2019 年底，公司应付账

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

款 29.91 亿元，较上年底下降 33.37%，主要系应付工程、设备款减少所致。公司应付账款主要包括应付材料款（13.51 亿元）和应付工程、设备款（13.45 亿元）等。公司无账龄超过一年的重要应付账款。

2017－2019 年，公司预收款项连续增长，年均复合增长 84.01%。截至 2019 年末，公司预收款项 11.85 亿元，较上年底增长 91.35%，主要系新签销售订单增加，预收货款增加所致。

2017－2019 年，公司一年内到期的非流动负债波动增长，年均复合增长 22.53%。截至 2019 年底，公司一年内到期的非流动负债为 32.36 亿元，较上年底下降 29.24%。其中包括一年内到期的长期借款 19.86 亿元、一年内到期的应付债券 6.62 亿元和一年内到期的长期应付款 5.87 亿元。

2017－2019 年，公司非流动负债连续增长，年均复合增长 29.17%。截至 2019 年底，公司非流动负债为 129.81 亿元，较上年底增长 33.01%，以长期借款（占 59.17%）、应付债券（占 23.45%）和长期应付款（占 12.75%）为主。2017－2019 年，公司长期借款连续增长，年均复合增长 35.79%。截至 2019 年底，公司长期借款为 76.81 亿元，较上年底增长 30.67%。公司长期借款利率分布于 3.50%~6.45%。

2017－2019 年，公司应付债券波动增长，年均复合增长 35.75%。截至 2019 年底，公司应付债券为 30.44 亿元，较上年底增长 108.65%，主要系公司年内新发“19 中环 01”“19 中环 02”“19 中环半导 MTN001”和“19 中环半导 MTN002”4 笔债券所致。

2017－2019 年，公司长期应付款波动下降，年均复合下降 6.92%。截至 2019 年底，公司长期应付款为 16.55 亿元，较上年底下降 21.01%。公司长期应付款全部为融资租赁款，利率分布于 4.75%~7.00%。

2017－2019 年，公司全部债务连续增长，年均复合增长 24.95%。截至 2019 年末，公司全部债务 233.22 亿元，较上年底增长 9.91%。其中，短期债务占 46.92%，长期债务占 53.08%。短期债务 109.42 亿元，较上年底下降 7.17%。长期债务 123.80 亿元，较上年底增长 31.25%。2017－2019 年，公司资产负债率分别为 58.08%、63.17%和 58.17%，波动上升。全部债务资本化比率分别为 53.47%、57.44%和 53.16%，波动下降。长期债务资本化比率分别为 37.28%、37.49%和 37.60%，连续上升。公司负债水平一般，债务负担适中。

如将永续债调入长期债务，2017－2019 年，公司全部债务分别为 157.04 亿元、219.86 亿元和 240.88 亿元，年均复合增长 23.85%。偿债指标方面，近三年，公司资产负债率分别为 60.55%、64.97%和 59.73%。全部债务资本化比率分别为 56.21%、59.51%和 54.91%。长期债务资本化比率分别为 40.98%、40.54%和 39.92%。

从债务集中到期情况来看，公司 2020 年集中到期债务规模较大，其中短期借款占比大，考虑到公司间接融资渠道通畅等因素，公司实际的债务集中偿付压力尚可。

表 9　截至 2019 年底公司的债务期限结构（单位：亿元）

到期时间	短期借款	应付票据	一年内到期的非流动负债	长期借款	应付债券	长期应付款	合计
2020 年	44.23	32.83	32.36	0.00	0.00	0.00	**109.42**
2021 年	0.00	0.00	0.00	37.76	18.46	1.04	**57.26**
2022 年	0.00	0.00	0.00	6.11	11.98	4.82	**22.90**
2023 年及以后	0.00	0.00	0.00	32.94	7.66	10.69	**51.29**
合计	**44.23**	**32.83**	**32.36**	**76.81**	**38.10**	**16.55**	**240.88**

注：“17 中环半导 MTN001”计入应付债券计算
资料来源：根据公司提供资料整理

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至2020年3月末，公司负债总额296.38亿元，较上年底增长3.74%。其中，流动负债占53.85%，非流动负债占46.15%。公司流动负债与非流动负债相对均衡，负债结构较上年底变化不大。

截至2020年3月末，公司全部债务247.04亿元，较上年底增长5.93%。其中，短期债务115.70亿元（占46.84%），较上年底增长5.74%。长期债务131.33亿元（占53.16%），较上年底增长6.09%。截至2020年3月末，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为58.49%、54.01%和38.43%，较上年底分别上升0.32个百分点、上升0.85个百分点和上升0.84个百分点。

所有者权益

公司权益规模持续增长，权益结构稳定性较好。

2017－2019年，公司所有者权益连续增长，年均复合增长25.73%。截至2019年底，公司所有者权益合计为205.49亿元（含少数股东权益64.51亿元），较上年底增长30.68%，主要系未分配利润增长所致。截至2019年底，公司未分配利润为27.15亿元，较上年底增长38.06%。公司归属于母公司所有者权益中，以实收资本（占19.76%）、资本公积（占54.75%）和未分配利润（占19.26%）为主。所有者权益结构稳定性较好。截至2019年底，公司少数股东权益为64.51亿元，较上年底增长168.88%，主要系公司控股子公司内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司获得其他股东增资所致。

截至2020年3月末，公司所有者权益合计210.38亿元，较上年底增长2.38%，较上年底变化不大。其中，归属于母公司所有者权益占比为68.23%，少数股东权益占比为31.77%。归属于母公司所有者权益143.54亿元，实收资本、资本公积、其他权益工具和未分配利润分别占19.40%、53.78%、5.34%和20.67%。所有者权益结构稳定性较好。

4．盈利能力

近年来，随着业务规模扩大等因素带动，公司整体经营业绩逐年提升。公司的期间费用控制能力一般。期间费用对利润形成一定侵蚀。公司整体盈利能力一般。此外，投资收益及其他收益对公司利润的贡献程度较大，但持续性一般。

2017－2019年，公司营业收入连续增长，年均复合增长32.33%。2019年，公司实现营业收入168.87亿元，同比增长22.76%。2017－2019年，公司营业成本连续增长，年均复合增长32.66%。2019年，公司营业成本为135.96亿元，同比增长19.59%。

2017－2019年，公司费用总额连续增长，年均复合增长29.18%。2019年，公司期间费用为21.26亿元，占营业总收入的比重为12.59%，同比变动不大。其中，研发费用占27.02%，管理费用占23.59%，财务费用占42.65%。2019年，公司研发费用为5.74亿元，同比增长15.64%；由于公司有息负债规模的增长，同时借款费用随着在建工程陆续达产而停止资本化，公司财务费用相应增长，2019年，财务费用9.07亿元，同比增长46.83%。2017－2019年，公司费用收入比分别为13.21%、12.98%和12.59%。公司的费用控制能力一般，期间费用对利润形成一定侵蚀。

非经常性损益方面，2019年，公司其他收益为2.21亿元，主要为专项政府拨款、产业化项目资金等。2019年，公司产能扩大、设备补贴款增加，同时研发加大、研发完成后收到的补助款和产业发展基金增多。其他收益占营业利润比重为15.34%，对营业利润影响较大。同期，公司投资收益为2.88亿元，主要系公司收购环晟光伏（江苏）有限公司40%股权并将其纳入合并范围，进行长期股权投资处置时产生的价差所致。投资收益占营业利润比重为19.96%，对营业利润影响较大。由于产能扩大和产线建设不具备持续性，公司无法持续获取相关拨款或补助等资金支持；由于股权收购亦非频繁发生，相关收益亦不具备持续性。综上，公司投资收益和其他收益的未来持续性一般。

从盈利指标看，2017－2019年，公司营业利润率分别为19.48%、16.90%和19.05%，波动下降，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

主要系行业竞争加剧，产品售价不断下降所致。但由于公司不断进行产品技术升级，成本控制能力较强，2019 年公司营业利润率有所回升。随着公司不断进行产能扩大及产品技术升级，公司资产使用效率有所提升，具体来看，公司总资本收益率分别为 3.99%、4.61%和 5.61%，连续上升；公司总资产报酬率分别为 3.98%、4.29%和 5.37%，连续上升；公司净资产收益率分别为 4.99%、5.49%和 6.95%，连续上升。与同行业上市公司比较情况看，公司整体盈利指标一般。

表 10　同行业上市公司 2019 年盈利指标对比（单位：%）

指标名称	净资产收益率	总资产报酬率	销售毛利率
隆基股份	23.95	13.08	28.90
拓日新能	2.67	3.02	30.30
向日葵	-92.71	-6.18	16.86
中环股份	**6.59**	**5.20**	**19.49**

注：此处同业比较数据引自 Wind，相关财务指标与本报告后面附表可能会存在一定差异
资料来源：Wind

2020年1－3月，公司实现营业收入45.17亿元，较上年同期增长18.14%；实现营业利润4.35亿元，较上年同期增长57.97%；实现利润总额4.41亿元，较上年同期增长54.49%；实现净利润3.71亿元，较上年同期增长58.61%。

5．现金流

公司经营活动现金净流量规模较大且快速增长，收入实现质量较好，但经营活动现金净流量仍无法满足投资活动需求，加之公司在建、拟建项目待投入规模较大，使得公司面临较大的外部融资需求。

从经营活动来看，公司经营活动现金流入量主要来自销售商品、提供劳务收到的现金；经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金。2017－2019 年，公司经营活动现金流入分别为 61.96 亿元、104.98 亿元和 114.83 亿元，年均复合增长 36.13%；公司经营活动现金流出分别为 51.45 亿元、87.91 亿元和 89.76 亿元，年均复合增长 32.09%。2017－2019 年，公司经营活动现金净额分别为 10.52 亿元、17.08 亿元和 25.07 亿元，公司经营现金流量净额大幅增长，主要系公司销售规模扩大，回款力度增强所致。2017－2019 年，公司现金收入比分别为 59.64%、69.93%和 62.86%，波动上升，考虑到公司票据结算规模较大情况，公司实际收入实现质量较好。

从投资活动来看，2017－2019 年，公司投资活动现金流入分别为 4.80 亿元、15.16 亿元和 10.43 亿元，波动增长；公司投资活动现金流出分别为 52.68 亿元、72.75 亿元和 63.16 亿元，波动增长；2017－2019 年，公司投资活动现金净额分别为-47.88 亿元、-57.59 亿元和-52.73 亿元。公司经营活动现金流无法满足投资需求，对外部融资依赖程度较大。

从筹资活动来看，2017－2019 年，公司筹资活动现金流入分别为 148.20 亿元、125.74 亿元和 155.27 亿元，波动增长；公司筹资活动现金流出分别为 95.39 亿元、94.93 亿元和 113.42 亿元，波动增长；公司筹资活动现金净额分别为 52.81 亿元、30.81 亿元和 41.84 亿元，波动下降。由于公司持续进行规模扩张，近年来保持较大的融资需求，筹资活动现金流呈大规模净流入态势。

2020 年 1－3 月，公司实现经营活动现金净流入 6.10 亿元；实现投资活动现金净流出 9.21 亿元；实现筹资活动现金净流入 10.15 亿元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6．偿债能力

公司短期偿债能力较强，长期偿债能力一般，公司尚未使用的授信额度规模较大，且同时为 A 股上市公司，融资渠道畅通。综合考虑公司的行业地位、经营规模、融资能力等因素，其整体偿债能力很强。

从短期偿债能力指标看，2017－2019 年，公司流动比率分别为 1.10 倍、0.81 倍和 1.04 倍，波动下降，主要系原材料采购结算周期及产线建设的设备款结算周期导致流动负债波动所致；公司速动比率分别为 0.94 倍、0.71 倍和 0.94 倍，有所波动，主要系存货规模波动所致。公司流动资产对流动负债的保障程度高。2017－2019 年，公司现金短期债务比分别为 0.93 倍、0.66 倍和 0.79 倍，波动下降，现金类资产对短期债务的保障程度高。整体看，公司短期偿债能力较强。

从长期偿债能力指标看，2017－2019 年，公司 EBITDA 分别为 20.46 亿元、30.62 亿元和 44.40 亿元，连续增长。2019 年，EBITDA 中利润总额占 32.82%，计入财务费用的利息支出占 22.69%，折旧占 41.23%。2017－2019 年，公司 EBITDA 利息倍数分别为 3.76 倍、3.56 倍和 4.36 倍，波动上升，EBITDA 对利息的覆盖程度高。2017－2019 年，公司 EBITDA 全部债务比分别为 0.14 倍、0.14 倍和 0.19 倍，连续上升，EBITDA 对全部债务的覆盖程度一般。整体看，公司长期债务偿债能力一般。

截至 2020 年 3 月底，公司无对外担保。

截至 2020 年 3 月底，公司获得各金融机构授信总额为 240.45 亿元（不含债券）。其中，已使用授信额度 183.24 亿元，未使用额 57.21 亿元，公司间接融资渠道较为畅通。同时，公司为上市公司，具备直接融资渠道。截至 2019 年底，公司无重大未决诉讼。

根据中国人民银行企业信用报告（统一社会信用代码：911200001034137808），截至 2020 年 4 月 27 日，公司无未结清的不良和关注类信贷信息记录，已结清的不良类信贷信息记录 8 笔、关注类 27 笔。

7．母公司财务分析

母公司为公司的投资中心，利润主要来自于投资收益。考虑到公司债务中以母公司作为融资主体的债务规模较大，且母公司为下属子公司提供了较大规模的担保支持，母公司实际债务负担偏重。同时较高的财务费用对利润侵蚀较大，母公司盈利水平较低。

截至 2019 年底，母公司资产总额 239.35 亿元，流动资产占 20.14%，非流动资产占 79.86%。公司流动资产主要以货币资金（占 31.06%）、应收票据（占 10.21%）和其他应收款（占 55.09%）为主。母公司其他应收款主要为与子公司的往来款，资产流动性较弱。非流动资产主要是由长期股权投资（占 96.41%）构成。

截至 2019 年底，母公司股东权益合计 121.07 亿元。其中，股本 27.85 亿元，资本公积 82.96 亿元，权益稳定性高。截至 2019 年底，母公司负债合计 118.28 亿元。其中，流动负债占 57.23%，非流动负债占 42.77%。公司流动负债中短期借款、其他应付款及一年内到期的非流动负债规模较大，分别为 24.50 亿元、19.69 亿元和 13.69 亿元。截至 2019 年底，母公司资产负债率为 49.42%，考虑到母公司对子公司的担保余额达 55.36 亿元，母公司实际债务负担偏重。

母公司基本不直接进行经营活动，所实现的营业收入较少，盈利主要为对下属子公司的投资收益。2019 年，母公司实现营业总收入 1.23 亿元，实现投资净收益 6.39 亿元。2019 年，母公司实现利润总额 1.76 亿元，由于母公司承担较高的财务费用，母公司盈利水平较低。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

八、本期公司债偿债能力分析

1．本期公司债的发行对目前负债的影响

截至 2020 年 3 月末，公司负债总额为 296.38 亿元，本期拟发行公司债规模不超过 8.00 亿元，相对目前公司债务规模，本期债券发债额度尚可。

以 2020 年 3 月末财务数据为基础，本期债券发行后，在其他因素不变的情况下，公司的资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别由 58.49%、54.01%和 38.43%上升至 59.13%、54.80%和 39.84%，公司负债水平有所上升，债务负担有所加重。

此外，考虑到本期债券部分用于偿还现有债务，实际指标将低于上述测算值。

2．本期公司债偿债能力分析

考虑到公司经营规模、行业地位、技术水平、盈利能力、股东支持等因素，公司对本期债券的偿还能力很强。

从资产情况来看，截至 2020 年 3 月末，公司现金类资产为 104.93 亿元，为本期债券发行额度（8.00 亿元）的 13.12 倍，公司现金类资产对本期债券的覆盖程度很高；截至 2020 年 3 月末，公司净资产为 210.38 亿元，为本期债券发行额度（8.00 亿元）的 26.30 倍，公司净资产对本期债券按期偿付的保障作用很强。

从盈利情况来看，2019 年，公司 EBITDA 为 44.40 亿元，为本期债券发行额度（8.00 亿元）的 5.55 倍，公司 EBITDA 对本期债券的覆盖程度很高。

从现金流情况来看，2019 年，公司经营活动产生的现金流入为 114.83 亿元，为本期债券发行额度（8.00 亿元）的 14.35 倍，公司经营活动产生的现金流入对本期债券的覆盖程度很高。未来，随着在建项目的投产，公司经营规模、盈利水平将有望得以提高，公司对本期债券的偿还能力有望得到进一步增强。

九、综合评价

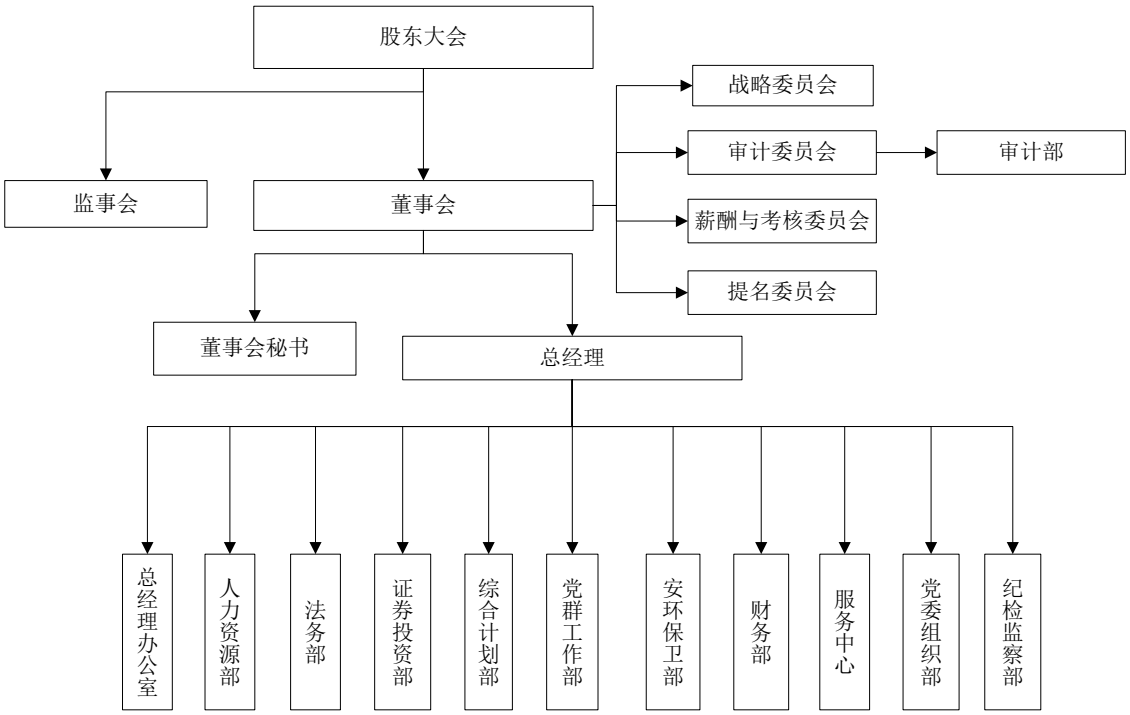
公司作为中国唯一拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链的上市公司，在股东背景、产业链配置、经营规模、技术研发和积累等方面具备较强的综合竞争优势。近年来，公司产能持续扩张，主要产品产销率保持在很高水平，经营业绩逐年提升，经营现金流保持大规模净流入状态。此外，公司积极推进在半导体大硅片领域的研发及产线建设工作，使得公司在半导体单晶硅制造技术和生产能力方面保持国内领先水平。同时，联合评级也关注到，国家连续出台的光伏发电调控政策；公司债务规模增长较快；在建项目待投入规模较大，公司未来仍存在较大的外部融资需求等因素对公司信用水平可能带来的不利影响。

未来，随着在建项目的投产，公司单晶硅产量进一步扩大，产业链条的不断完善，以及非公开发行股票事项的完成，公司综合竞争力有望增强。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用水平及本期债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期债券到期不能偿还的风险很低。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附件 1　截至 2019 年底天津中环半导体股份有限公司组织结构图



cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附件 2　天津中环半导体股份有限公司
主要财务指标

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 3 月
资产总额（亿元）	310.07	426.97	491.19	506.77
所有者权益（亿元）	129.99	157.24	205.49	210.38
长期债务（亿元）	72.11	117.88	109.42	115.70
短期债务（亿元）	77.28	94.32	123.80	131.33
全部债务（亿元）	149.38	212.20	233.22	247.04
营业收入（亿元）	96.44	137.56	168.87	45.17
净利润（亿元）	5.91	7.89	12.61	3.71
EBITDA（亿元）	20.46	30.62	44.40	--
经营性净现金流（亿元）	10.52	17.08	25.07	6.10
应收账款周转次数(次)	7.77	6.45	6.20	--
存货周转次数（次）	4.89	6.40	7.72	--
总资产周转次数（次）	0.36	0.37	0.37	--
现金收入比率（%）	59.64	69.93	62.86	71.69
总资本收益率（%）	3.99	4.61	5.61	--
总资产报酬率（%）	3.98	4.29	5.37	--
净资产收益率（%）	4.99	5.49	6.95	--
营业利润率（%）	19.48	16.90	19.05	19.54
费用收入比（%）	13.21	12.98	12.59	13.49
资产负债率（%）	58.08	63.17	58.17	58.49
全部债务资本化比率（%）	53.47	57.44	53.16	54.01
长期债务资本化比率（%）	37.28	37.49	37.60	38.43
EBITDA 利息倍数（倍）	3.76	3.56	4.36	--
EBITDA 全部债务比（倍）	0.14	0.14	0.19	--
流动比率（倍）	1.10	0.81	1.04	1.07
速动比率（倍）	0.94	0.71	0.94	0.96
现金短期债务比（倍）	0.93	0.66	0.92	0.91
经营现金流动负债比率（%）	10.28	9.92	16.08	--
EBITDA/本期发债额度(倍)	2.56	3.83	5.55	--

注：1. 本报告财务数据及指标计算均是合并口径，2020 年一季报未经审计且相关指标均未年化，部分指标因不具有可比性未列示；2. 本报告中部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的；3. 公司长期应付款中融资租赁款计入长期债务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附件 3　有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	（1）2 年数据：增长率=（本期-上期）/上期×100% （2）n 年数据：增长率=[(本期/前 n 年)^（1/(n-1)）-1]×100%
经营效率指标	
应收账款周转次数	营业收入/ [(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]
存货周转次数	营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]
总资产周转次数	营业收入/[(期初总资产+期末总资产)/2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	（净利润+计入财务费用的利息支出）/[（期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务）/2]×100%
总资产报酬率	（利润总额+计入财务费用的利息支出）/[（期初总资产+期末总资产）/2] ×100%
净资产收益率	净利润/[（期初所有者权益+期末所有者权益）/2]×100%
主营业务毛利率	（主营业务收入-主营业务成本）/主营业务收入×100%
营业利润率	（营业收入-营业成本-营业税金及附加）/营业收入×100%
费用收入比	（管理费用+销售费用+财务费用+研发费用）/营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/（长期债务+短期债务+所有者权益）×100%
长期债务资本化比率	长期债务/（长期债务+所有者权益）×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/（资本化利息+计入财务费用的利息支出）
EBITDA 全部债务比	EBITDA/全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额/全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计
速动比率	（流动资产合计-存货）/流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产/短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额/（资本化利息+计入财务费用的利息支出）
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/（资本化利息+计入财务费用的利息支出）
本次公司债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA/本次公司债券发行额度
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量/本次公司债券发行额度
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额/本次公司债券发行额度

注：现金类资产=货币资金+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附件 4　公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，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。

AAA 级：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 级：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 级：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 级：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 级：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 级：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 级：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 级：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 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

联合信用评级有限公司关于天津中环半导体股份有限公司2020年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次（期）债券存续期内，在每年天津中环半导体股份有限公司年报公告后的两个月内，且不晚于每一会计年度结束之日起六个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

天津中环半导体股份有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。天津中环半导体股份有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注天津中环半导体股份有限公司的相关状况，如发现天津中环半导体股份有限公司或本次（期）债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本次（期）债券的信用等级。

如天津中环半导体股份有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可宣布信用等级暂时失效，直至天津中环半导体股份有限公司提供相关资料。

联合评级对本次（期）债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送天津中环半导体股份有限公司、监管部门等。

联合信用评级有限公司

二〇二〇年六月十一日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn