

股票简称：中环股份

股票代码：002129

天津中环半导体股份有限公司

Tianjin Zhonghuan Semiconductor Co.,Ltd.

(住所：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号)



2018 年面向合格投资者公开发行 公司债券（第一期） 募集说明书摘要

主承销商



(住所：北京市朝阳区安立路66号4号楼)

签署日期：2018 年 12 月 4 日

发行人声明

本募集说明书摘要的目的仅为向投资者提供有关本期发行的简要情况，并不包括募集说明书全文的各部分内容。募集说明书全文同时刊载于深圳证券交易所网站。投资者在做出认购决定之前，应仔细阅读募集说明书全文，并以其作为投资决定的依据。

除非另有说明或要求，本募集说明书摘要所用简称和相关用语与募集说明书相同。

重大事项提示

一、受国民经济总体运行状况、宏观经济、金融政策以及国际经济环境变化的影响，市场利率存在一定波动性。债券的投资价值在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使本期债券投资者持有的债券价值具有一定的不确定性。

二、发行人已于 2018 年 4 月 19 日获得中国证券监督管理委员会“证监许可[2018]732 号”文件，获准公开发行面值不超过人民币 30 亿元的公司债券。截至 2018 年 9 月 30 日，发行人合并报表中所有者权益合计为 1,544,186.81 万元，合并报表资产负债率为 59.30%，母公司口径资产负债率 38.21%。公司最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 3.96 亿元（公司 2015 年、2016 年、2017 年经审计的合并报表中归属于母公司所有者的净利润平均值），预计不少于本期公司债券一年利息的 1.5 倍。

三、本期债券发行规模不超过 10 亿元（含 10 亿元）；经联合信用评级有限公司评定，发行人本期债券评级为 AA+级，发行主体长期信用等级为 AA+级，评级展望稳定。本期债券不符合质押式回购交易的基本条件。

四、本期债券发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所提出关于本期债券上市交易的申请。本期债券符合在深圳证券交易所集中竞价系统和综合协议交易平台同时交易（以下简称“双边挂牌”）的上市条件。

2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月，公司的营业收入分别为 503,763.27 万元、678,333.53 万元、964,418.75 万元和 925,559.62 万元，连年显著增长；最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 3.96 亿元（公司 2015 年、2016 年、2017 年经审计的合并报表中归属于母公司所有者的净利润平均值），利润水平较好。但本期债券上市前，公司财务状况、经营业绩、现金流和信用评级等情况可能出现重大变化，公司无法保证本期债券双边挂牌的上市申请能够获得深圳证券交易所同意，若届时本期债券无法进行双边挂牌上市，投资者有权选择将本期债券回售予本公司。因公司经营与收益等情况变化引致的投资风险和流动性风险，由债券投资者自行承担，本期债券不能在除深圳证券交易所以外的其他交易场所上市。

五、根据《公司债券发行与交易管理办法》相关规定，本期债券仅面向合格机构投资者公开发行，公众投资者与合格投资者中的合格个人投资者不得参与认购。本期债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅限合格机构投资者参与交易，公众投资者与合格投资者中的合格个人投资者认购或买入的交易行为无效。本期债券发行方式为面向合格机构投资者公开发行，网下的发行对象为持有中国结算深圳分公司开立的 A 股证券帐户的合格机构投资者。

六、2015 年 4 月 3 日，联合信用评级有限公司给予发行人主体首次评级为 AA。根据联合信用评级有限公司 2018 年 1 月 8 日出具的《关于上调天津中环半导体股份有限公司主体长期信用等级及“15 中环债”债券信用等级的公告》，联合信用评级有限公司决定将发行人的主体长期信用等级由“AA”上调至“AA+”，评级展望维持“稳定”。本期评级调整是基于联合评级关注到发行人作为国内唯一拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链的上市公司，2017 年在产业链配置、经营规模、技术研发和技术积累等方面的综合竞争优势得到稳固，并且 2017 年公司收入和利润规模大幅增长，经营活动现金流继续保持较大规模净流入状态。考虑到发行人具备行业地位高、主营业务规模扩张迅速、产能利用率和产销率持续保持较高水平等优势，且发行人积极开展同业间合作，有利于发挥各方在管理、技术创新、供应链资源方面的优势互补，经联合评级信用评级委员会确定，将发行人的主体长期信用级别由“AA”上调至“AA+”，评级展望维持“稳定”；将发行人公开发行的公司债券“15 中环债”的债项等级由“AA”上调至“AA+”。联合评级将持续关注发行人的经营和财务状况，并视情况及时跟踪评估发行人的信用等级。

发行人主体信用等级为 AA+，本期债券信用等级为 AA+，表示受评主体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。评级报告中的关注事项如下：

1、2014 年以来光伏产业明显复苏，但光伏行业内仍存在一定程度的产能过剩，竞争仍属激烈；随着补贴政策的变化，光伏行业未来发展仍面临一定的不确定性。

2、近几年的“抢装潮”在一定程度上透支了市场需求，加之政策收紧对新

增光伏装机规模的限制以及电价下调，未来下游需求将逐步放缓，随着未来光伏行业新增装机规模的下降，公司能否保持较高速度的增长存在一定不确定性。

3、受新产品技术替代、外部竞争加剧影响，公司电子元器件业务收入和利润规模增速较慢。公司 12 寸大硅片难以在短期内实现量产，无法对公司的收入及利润增长做出贡献。

虽然公司目前资信状况良好，但在该债券存续期内，公司无法保证主体信用评级不会发生负面变化。若资信评级机构调低公司的主体信用评级，则可能对债券持有人的利益造成不利影响。

根据监管部门和联合信用评级有限公司对跟踪评级的有关要求，联合信用将在本期债券存续期内，在每年发行人年度审计报告出具后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本期债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

七、本期公司债券为无担保债券。在本期债券的存续期内，若受国家政策法规、行业及市场等不可控因素的影响，发行人未能如期从预期的还款来源中获得足够资金，可能将影响本期债券本息的按时偿付。

八、发行人所属的半导体、新能源产业与宏观经济运行状况和经济周期息息相关。如果未来我国经济增长速度放慢或者国家采取紧缩的宏观调控政策，欧美国家受金融危机影响经济复苏缓慢带来的半导体、光伏市场复苏乏力，都将直接对发行人业务、经营业绩及财务状况产生负面影响。产业政策的变化将对发行人的生产经营带来不确定因素，影响公司未来盈利能力。

九、太阳能光伏产业属于战略性新兴产业，尚处于发展初期阶段，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影响，具有较强的周期性特征。2008 年以来，光伏行业已经历两次大的行业波动，行业波动对光伏企业的经营状况和盈利能力均造成了重大影响。最近一次的行业波动始于 2011 年下半年，主要是受欧美“双反调查”、欧债危机的冲击以及行业内出现的阶段性产能过剩等综合因素导致，2012 年市场增速明显放缓，企业盈利水平普遍大幅下降，甚至出现大面积亏损，行业步入低谷，从 2013 年开始，经过市场的整合和调整，部分落后产能逐步得到淘汰，市场需求也再次强劲回升，供需矛盾得到改善，行业开始逐步复苏转暖，光伏企业盈利大幅提升。2014 年

以来，光伏行业基本面好转的趋势得到进一步确认。2017 年，国家发改委发布通知，降低 2018 年起投运的光伏电站标杆上网电价及补贴标准，光伏行业整体将面临较大影响，而降补政策的影响会向制造业传导，制造业企业将面临严峻的降低成本压力和激烈的市场竞争。总的看来，光伏行业整体仍未彻底走出行业低谷，未来仍存在较大的不确定性。若电站建成后新增产能无法如期上网售电、不能尽快实现光伏电站的并网发电及正常运营，或无法按期获得补贴等，将会对发行人的电站发电业务产生影响，因此发行人面临一定的行业波动风险。

十、2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 79,549.64 万元、81,918.07 万元、105,174.58 万元和 86,031.52 万元，2015 年-2017 年发行人现金流稳健提升。随着发行人生产、销售规模增加，原材料、辅料、应收账款等相应增加，经营性净现金流可能相应下降；同时，由于国内企业间在商业活动中大量采用票据结算方式，一方面增加了公司的运营成本，另一方面也会直接影响公司当期的经营性现金流。虽然公司目前经营性现金流仍然充裕，但如果未来发生行业波动、国家对光伏行业的扶持政策发生变化等情况，公司仍会面临经营性现金流量净额波动的风险，从而对公司的日常经营及本期债券本息的兑付产生一定的资金压力。

十一、发行人 2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月投资规模较大，投资活动现金支出较多，投资活动产生的现金流量净额分别为-226,467.68 万元、-174,619.15 万元、-478,797.19 万元和-526,326.31 万元。发行人正在建设的重大项目，包括绿色可再生能源太阳能电池用硅单晶材料产业化工程项目、超薄高效太阳能电池用硅单晶切片项目等，重大在建项目的总投资额达到 109.38 亿元，截至 2018 年 9 月末，发行人在建工程账面余额为 53.06 亿元，公司未来面临较大的资本支出风险。

十二、2015 年末-2017 年末及 2018 年 9 月末，发行人应收账款分别为 113,071.75 万元、97,374.66 万元、135,431.66 万元和 189,281.17 万元，账龄集中在 1 年以内。发行人应收账款主要为货款，如果发行人所处行业出现周期性调整，将严重削弱欠款单位的偿债能力，进而对发行人的经营状况及财务状况造成不利影响。虽然光伏行业正处于回暖期，其客户一旦发生类似无锡尚德因经营不善导致的破产重整事项，发行人也同样面临着应收账款回收风险和坏账准备计提不充

分的风险。

十三、2015 年末-2017 年末及 2018 年 9 月末，发行人有息债务规模分别为 807,505.42 万元、916,958.96 万元、1,394,765.74 万元和 1,579,441.52 万元，主要为长期借款、短期借款、一年内到期的非流动负债、长期应付款和应付债券。随着业务规模不断扩大，发行人融资金额相应快速增长。截至 2018 年 9 月末，发行人有息债务占总负债的比例为 70.21%，其中一年内到期的有息债务为 588,710.28 万元，占有息债务的 37.27%，发行人存在一定的集中偿付压力。随着发行人生产经营的不断发展，发行人债务规模预计仍将保持增长，发行人已获准但尚未发行的债券包括中期票据 24.30 亿元、绿色债务融资工具 8 亿元、私募公司债券 30 亿元、可续期公司债券 20 亿元及本次债券 30 亿元，虽然发行人将在获准期限内分期发行，通过发行时点的安排和期限结构的设计，平滑安排债券到期期限，但总体看来，发行人将面临一定的有息债务偿付压力。

十四、公司为 A 股上市公司，股票代码为 002129.SZ。由于公司拟筹划重大事项涉及发行股份购买资产，公司股票于 2016 年 4 月 25 日起停牌，于 2017 年 11 月 29 日开市起复牌。公司 2016 年 7 月 4 日公告，此次重大事项为发行股票购买资产并募集配套资金。本次交易中环股份拟向国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“国电科环”）发行股份购买其持有的国电光伏有限公司（以下简称“国电光伏”）90%股权，同时向包括中环集团在内的不超过 10 名特定投资者发行股份募集配套资金用于国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护、支付本次交易的中介机构费用、交易税费、人员安置费用等并购整合费用。本次交易有利于公司抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池组件、半导体材料高速发展的历史机遇，实现公司长期可持续发展，符合公司的战略发展方向，符合公司和全体股东利益。

2018 年 6 月 22 日，中国证监会出具《关于核准天津中环半导体股份有限公司向国电科技环保集团股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2018]1005 号）的核准文件。2018 年 7 月，公司发行股份购买资产部分新增股份 83,983,137 股，募集配套资金部分新增股份 56,936,870 股，共计发行股份 140,920,007 股；上述股份已于 2018 年 8 月 16 日在深圳证券交易所上市。

国电光伏公司受困市场状况，以及整体战略定位、经营财务等各种因素，已

无力维持制造产业，于 2015 年末关闭各个生产线，并积极寻求资产重组，模拟报表业绩因计提房屋设备等资产减值和利息支出导致亏损，目前，中环股份已制定具体的措施和计划，进行有效的投入对相关资产进行充分的利用，预计未来较长期间不会出现减值情况。由于受到行业周期及政策变化的影响，项目收益存在一定的波动性，利用国电光伏现有资产实施新业务规划存在一定风险。

十五、2018 年 1 月 23 日，美国贸易代表办公室宣布从 2 月 7 日开始，美国将对进口光伏电池和组件征收为期 4 年的保障关税，首年税率 30%，随后每年下降 5 个百分点，第四年税率为 15%。但每年有 2.5GW 的进口配额可以豁免此税。据中国光伏产业协会估计，2016 年中国光伏企业出口光伏组件约占美国市场 40.8%。美国此次行为影响的主要是光伏电池及光伏组件企业，发行人的主要业务为太阳能级硅片的生产和销售；但考虑到上下游的传导效应，发行人未来面临一定的销售压力。

十六、国家发改委、财政部、能源局三部门 2018 年 6 月 1 日联合下发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》。光伏新政通过严控光伏新建规模、下调补贴等举措，给近年来高速发展的光伏行业“降速”。报告期内，发行人电站项目光伏发电收入为 2,410.78 万元、16,300.83 万元、20,459.05 万元和 14,313.47 万元，占营业收入为 0.48%、2.40%、2.12%和 2.22%，占比较小；发行人主要业务为新能源光伏材料即硅片销售业务，受光伏新政影响较小；但考虑到公司作为上游材料制造商，若未来下游光伏发电企业持续受政策影响，发行人经营及偿债能力可能会受到一定的影响。

目 录

重大事项提示.....	2
目 录.....	8
释 义.....	10
第一章 发行概况.....	14
一、发行人基本情况.....	14
二、本期公司债券发行的批准情况.....	15
三、本期公司债券发行的核准情况.....	15
四、本期公司债券发行的基本情况及发行条款.....	15
五、本期公司债券发行的有关机构.....	18
六、发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系.....	20
第二章 发行人的资信状况.....	21
一、资信评级机构及信用评级情况.....	21
二、发行人的资信情况.....	25
第三章 发行人基本情况.....	31
一、概况.....	31
二、公司改制与设立情况.....	32
三、发行人股本总额及前十大股东持股情况.....	36
四、控股股东和实际控制人.....	37
五、发行人资产重组情况.....	41
六、公司的法人治理结构及权益投资情况.....	41
七、发行人独立经营情况.....	60
八、董事、监事、高级管理人员的基本情况.....	61
九、关联方及关联交易情况.....	67
十、发行人主营业务情况.....	83
十一、发行人的竞争优势.....	93
十二、发行人违法违规情况.....	96
十三、信息披露事务及投资者关系管理的制度安排.....	97
第四章 财务会计信息.....	98
一、报告期财务报表.....	98
二、报告期主要财务数据及财务指标.....	114
第五章 募集资金运用.....	118
一、募集资金运用计划.....	118
二、募集资金运用对公司财务状况的影响.....	120
三、募集资金监管机制.....	121
四、前次募集资金使用情况.....	121
第六章 备查文件.....	123
一、备查文件.....	123

二、查阅地点..... 123

释 义

在本募集说明书摘要中，除非文义载明，下列简称具有以下涵义：

发行人及其下属公司简称：		
中环股份、公司、发行人	指	天津中环半导体股份有限公司
环欧公司	指	天津市环欧半导体材料技术有限公司
中环光伏	指	内蒙古中环光伏材料有限公司
环欧国际	指	天津环欧国际硅材料有限公司
中环领先	指	天津中环领先材料技术有限公司
环鑫科技	指	天津环鑫科技发展有限公司
鑫天和	指	天津鑫天和电子科技有限公司
中环能源	指	中环能源（内蒙古）有限公司
中环香港	指	中环香港控股有限公司
华夏聚光、CCPV	指	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司
环夏公司	指	呼和浩特市环夏高新能源开发有限公司
环聚公司	指	呼和浩特环聚新能源开发有限公司
环联电子	指	天津环联电子科技有限公司
欧晶公司、内蒙古欧晶石英有限公司	指	内蒙古欧晶科技股份有限公司
欧通能源	指	呼和浩特市欧通能源科技有限公司
内蒙古晶环	指	内蒙古晶环电子材料有限公司
四川中环	指	四川中环能源有限公司
阿拉善盟环聚公司	指	阿拉善盟环聚新能源有限公司
苏尼特左旗环昕公司	指	苏尼特左旗环昕新能源有限公司
若尔盖环聚公司	指	阿坝州若尔盖环聚生态能源有限公司
红原环聚公司	指	阿坝州红原环聚生态能源有限公司
中环材料	指	天津中环应用材料有限公司
中环融资租赁	指	天津中环融资租赁有限公司
中环资产管理	指	内蒙古中环资产管理有限公司
东方环晟	指	东方环晟光伏（江苏）有限公司
独山安聚	指	独山安聚光伏科技有限公司
实际控制人、控股股东及其下属公司简称：		
天津市国资委	指	天津市人民政府国有资产监督管理委员会

中环集团、控股股东	指	天津中环电子信息集团有限公司
其他机构、单位简称:		
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家能源局	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会能源局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中信建投、主承销商、受托管理人、簿记管理人	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	指	北京中子律师事务所
发行人会计师	指	中审华会计师事务所（特殊普通合伙）
资信评级机构、联合信用/联合评级	指	联合信用评级有限公司
监管银行	指	中国建设银行股份有限公司天津开发分行
渤海国资	指	天津渤海国有资产经营管理公司
渤海股权投资公司	指	天津渤海信息产业调整股权投资基金有限公司
天药集团	指	天津药业集团有限公司
无锡尚德	指	无锡尚德太阳能电力有限公司
上海尚德	指	尚德太阳能电力有限公司
洛阳尚德	指	洛阳尚德太阳能电力有限公司
SunPower	指	SunPower Corporation, 是一家集开发、设计、生产和销售高效、高可靠性太阳能电池片、组件和系统为一体的光伏公司
一般用语:		
本次债券	指	天津中环半导体股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券
本期债券	指	天津中环半导体股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）
承销团	指	主承销商组织的, 由主承销商和分销商组成的承销商组织
债券持有人	指	根据中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司的记录显示在其名下登记拥有中环股份公司债券的投资者
《债券受托管理协议》	指	天津中环半导体股份有限公司与中信建投证券股份有限公司签订的《天津中环半导体股份有限公司 2018 年公开发行公司债券之债券受托管理协议》
《债券持有人会议规则》	指	《天津中环半导体股份有限公司 2018 年公开发行公司债券债券持有人会议规则》
《募集说明书》	指	《天津中环半导体股份有限公司 2018 年面向合格投

		投资者公开发行公司债券（第一期）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《合同法》	指	《中华人民共和国合同法》
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
公司章程或章程	指	天津中环半导体股份有限公司章程
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
中环光伏一期、二期、二期扩能、三期项目	指	中环光伏“绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅”一期、二期、二期扩能、三期项目
环欧公司 02 专项	指	环欧公司申请承担的《区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制》项目，是国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项
最近三年及一期、报告期	指	2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-9 月
专业用语：		
半导体材料	指	导电能力介于导体和绝缘体之间的材料
单晶硅	指	整块硅晶体中的硅原子按周期性排列的单晶硅，是用高纯度多晶硅为原料，主要通过直拉法和区熔法取得
多晶硅	指	由具有一定尺寸的硅晶粒组成的多晶体，各个硅晶粒的晶体取向不同。用于制备硅单晶的高纯多晶硅主要是由改良的西门子法将冶金级多晶硅纯化而来
多晶硅料	指	多晶硅厂的产成品，单晶硅棒制备的主要原材料
硅棒	指	由多晶硅原料通过直拉法（CZ）、区熔法（FZ）、直拉区熔法（CFZ）生长成的棒状的硅单晶体，晶体形态为单晶
硅锭	指	由多晶硅原料通过真空感应熔炼或定向凝固工艺生长成的锭状多晶硅体，晶体形态为多晶
硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭切割形成的方片或八角形片
太阳能电池	指	利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件，又称为“光伏电池”
太阳能电池芯片	指	太阳能发电单元。通过在一定衬底（如硅片、玻璃、陶瓷、不锈钢等）上生长各种薄膜，形成半导体 PN 结，把太阳能转换为电能。该技术由贝尔实验室发明，是太阳能电池行业最核心的技术，通常功率较小（主要是电压低），一般不单独使用
太阳能电池组件	指	由若干个太阳能发电单元通过串并联的方式组成。其功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件，通常功率较大，可以单独使用为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元
MW	指	兆瓦，太阳能电池片的功率单位，1MW=1,000 千瓦

GW	指	吉瓦，太阳能电池片的功率单位，1GW=1,000MW
转换效率	指	太阳能电池转换效率，太阳能电池的最佳输出功率与投射到其表面上的太阳辐射功率之比
光伏	指	将太阳能转换为电能的过程
CZ 法、直拉法	指	切克劳斯基（Czochralski）方法，一种制备单晶硅的主要方法，利用旋转着的籽晶从坩埚中提拉制备出单晶。
FZ 法、区熔法	指	一种制备高纯度单晶硅的方法，利用悬浮区熔技术制备的晶体硅用于熔炼生产过程中熔区处于悬浮状态，不与任何物质接触，硅熔体不受外界物质的污染
CFZ 法、直拉区熔法	指	一种直拉法和区熔法相结合的单晶硅制备工艺方法，可以采用低品质原料，消耗更少的电力，生产更高品质的单晶硅棒
石英坩埚	指	在单晶硅的拉制过程中作为盛装高温液态硅的容器
IGBT	指	绝缘栅双极型晶体管
MOSFET	指	金属氧化物半导体场效应晶体管
抛光片	指	对切割研磨后再经过抛光获得的硅片

由于四舍五入保留小数点后两位原因，本募集说明书摘要中的比例、数值可能存在细微误差。

第一章 发行概况

一、发行人基本情况

法定中文名称：天津中环半导体股份有限公司

英文名称：Tianjin Zhonghuan Semiconductor Co.,Ltd.

法定代表人：沈浩平

成立日期：1988 年 12 月 21 日

注册资本：2,785,156,473.00 元

实缴资本：2,785,156,473.00 元

董事会秘书：秦世龙

住 所：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号

办公地址：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号

电话号码：022-23789787

传真号码：022-23789786

邮政编码：300384

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：中环股份

股票代码：002129.SZ

统一社会信用代码：911200001034137808

公司网站：www.tjsemi.com

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）

所属行业：制造业

二、本期公司债券发行的批准情况

2017年8月23日，公司第四届董事会第五十三次会议审议通过了《关于公司符合公开发行公司债券条件的议案》、《关于公司2017年公开发行公司债券的议案》和《关于提请股东大会授权公司董事会全权办理本期公开发行公司债券相关事宜的议案》等议案，并提交公司股东大会审议。

2017年9月28日，公司2017年第二次临时股东大会审议并通过了上述议案。

三、本期公司债券发行的核准情况

经中国证监会“证监许可[2018]732号”文件核准，发行人获准在中国境内面向合格投资者公开发行面值总额不超过30亿元（含30亿元）的公司债券。

四、本期公司债券发行的基本情况及发行条款

发行主体：天津中环半导体股份有限公司。

债券名称：天津中环半导体股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）。

发行规模：本期债券含品种一和品种二；本期债券设品种间回拨选择权，回拨比例不受限制，发行人和主承销商将根据本期债券发行申购情况，在总发行规模内，由公司和主承销商协商一致，决定是否行使品种间回拨选择权；本期债券品种一和品种二总计发行规模不超过 10 亿元（含 10 亿元）。

品种间回拨选择权：发行人和主承销商将根据网下申购情况，决定是否行使品种间回拨选择权，即减少其中一个品种的发行规模，同时对另一品种的发行规模增加相同金额，单一品种最大拨出规模不超过其最大可发行规模的 100%。

债券期限：本期债券分为两个品种。品种一为 6 年期，附第 2 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权；品种二为 7 年期，附第 3 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 5 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

发行人调整票面利率选择权：品种一：发行人有权决定在存续期的第 2 年末调整本期债券后 4 年的票面利率、在第 4 年末调整本期债券后 2 年的票面利率；发行人将于第 2 个计息年度付息日、第 4 个计息年度付息日前的第 20 个交易日，刊登关于是否调整票面利率以及调整幅度的公告；品种二：发行人有权决定在存

续期的第 3 年末调整本期债券后 4 年的票面利率、在第 5 年末调整本期债券后 2 年的票面利率；发行人将于第 3 个计息年度付息日、第 5 个计息年度付息日前的第 20 个交易日，刊登关于是否调整票面利率以及调整幅度的公告。若发行人未行使调整票面利率选择权，则后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变。

投资者回售选择权：品种一：发行人发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告后，投资者有权选择在本期债券第 2 个计息年度付息日、第 4 个计息年度付息日将持有的本期债券按票面金额全部或部分回售给发行人；品种二：发行人发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告后，投资者有权选择在本期债券第 3 个计息年度付息日、第 5 个计息年度付息日将持有的本期债券按票面金额全部或部分回售给发行人。发行人将按照深交所和债券登记机构相关业务规则完成回售支付工作。

回售登记期：自发行人发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告之日起 3 个交易日内，债券持有人可通过指定的方式进行回售申报。回售登记期不进行申报的，则视为放弃回售选择权，继续持有本期债券并接受上述关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的决定。

债券利率或其确定方式：本期债券采用固定利率。本期债券票面利率将根据簿记建档结果确定。

债券票面金额及发行价格：本期债券票面金额为 100 元，按面值平价发行。

发行方式与发行对象：本期债券发行方式为面向合格机构投资者公开发行，网下的发行对象为持有中国结算深圳分公司开立的 A 股证券帐户的合格机构投资者。

还本付息方式及支付金额：本期债券采用单利按年计息，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。本期债券于每年的付息日向投资者支付的利息金额为投资者截止利息登记日收市时所持有的本期债券票面总额与对应的票面年利率的乘积；于兑付日向投资者支付的本息金额为投资者截止兑付登记日收市时所持有的本期债券最后一期利息及所持有的本期债券票面总额的本金。

发行首日：2018 年 12 月 13 日。

起息日：2018 年 12 月 14 日。

付息日：本期债券品种一的付息日为 2019 年至 2024 年每年的 12 月 14 日。若投资者第 2 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为 2019 年至 2020 年每年的 12 月 14 日。若投资者第 4 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为 2019 年至 2022 年每年的 12 月 14 日。

本期债券品种二的付息日为 2019 年至 2025 年每年的 12 月 14 日。若投资者第 3 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为 2019 年至 2021 年每年的 12 月 14 日。若投资者第 5 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为 2019 年至 2023 年每年的 12 月 14 日。（如遇非交易日，则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计利息）

兑付日：本期债券品种一的兑付日期为 2024 年 12 月 14 日。若投资者第 2 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为 2020 年 12 月 14 日。若投资者第 4 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为 2022 年 12 月 14 日。

本期债券品种二的兑付日期为 2025 年 12 月 14 日。若投资者第 3 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为 2021 年 12 月 14 日。若投资者第 5 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为 2023 年 12 月 14 日。（如遇非交易日，则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间兑付款项不另计利息）在兑付登记日次日至兑付日期间，本期债券停止交易。

担保方式：本期债券无担保。

信用评级及资信评级机构：经联合信用评级有限公司综合评定，本期债券信用等级为 AA+，发行人主体信用等级为 AA+。

募集资金专项账户：发行人在监管银行开设募集资金使用专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储、划转，并进行专项管理。

债券受托管理人：中信建投证券股份有限公司。

承销方式：本期债券由承销团以余额包销的方式承销。

上市交易场所：本期债券发行后，将向深圳证券交易所申请上市。

质押式回购安排：本期债券信用等级为 AA+，不符合质押式回购交易的基本条件。

募集资金用途：募集资金拟用于偿还有息负债和补充流动资金。

税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本期债券所应

缴纳的税款由投资者承担。

五、本期公司债券发行的有关机构

1、发行人：天津中环半导体股份有限公司
住 所：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
电 话：022-23789787
传 真：022-23789786
联 系 人：秦世龙、蒋缘

**2、中信建投/簿记管理人
/主承销商/债券受托管理人：**中信建投证券股份有限公司

注 册 地：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
法定代表人：王常青
项目负责人：吴云超
项目组成员：邢超
电 话：010-85130424
传 真：010-65608445

3、发行人律师：北京中子律师事务所
住 所：北京市海淀区双清路 1 号院内 21 号楼 406、407 室
负 责 人：崔华强
经办律师：崔华强、夏杰
电 话：010-57147388
传 真：010-57147388

4、财务审计机构：中审华会计师事务所（特殊普通合伙）
住 所：天津市和平区解放路 188 号信达大厦 35 层
负 责 人：方文森
电 话：022-23559030
传 真：022-23559045
经办会计师：尹琳、丁琛、梁雪萍、张学兵

- 5、资信评级机构： 联合信用评级有限公司**
住 所： 天津市南开区水上公园北道 38 号爱俪园公寓 508
法定代表人： 李信宏
联 系 人： 李晶
电 话： 010-85172818
传 真： 010-85172818
- 6、公司债券登记机构： 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司**
住 所： 深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所
广场 25 楼
负 责 人： 周宁
电 话： 0755-25938000
传 真： 0755-25988122
- 7、募集资金专项账户监
管银行： 中国建设银行股份有限公司天津开发分行**
住 所： 天津经济技术开发区滨海金融街广场东路 20 号 E3AB1-4
负责人： 张晓红
联 系 人： 宁禹
联系地址： 天津西青津港公路微电子工业区钱学森道 1 号
联系电话： 022-23886489
传 真： 022-23885578
邮政编码： 300385
- 8、申请上市交易所： 深圳证券交易所**
住 所： 深圳市福田区深南大道 2012 号
总 经 理： 王建军
电 话： 0755-82083333
传 真： 0755-82083667
- 9、分销商： 广州证券股份有限公司**
住 所： 广州市天河区珠江西路 5 号广州国际金融中心主塔 19
层、20 层

法定代表人：胡伏云
联系人：刘莹
联系地址：广州市天河区珠江西路 5 号广州国际金融中心 10 楼
电 话：020-23385005
传 真：020-23385006
邮政编码：510623

10、分销商：东海证券股份有限公司
住 所：江苏常州延陵西路 23 号投资广场 18 层
法定代表人：赵俊
联系人：高芳
联系地址：上海市浦东新区东方路 1928 号东海大厦 3 楼债券发行部
电 话：021-20333395
传 真：021-50498839
邮政编码：200125

六、发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系

截至2018年9月30日，中信建投证券股份有限公司持有发行人33,800股股票。除此之外，发行人与所聘请的上述与本期债券发行有关的中介机构及其法定代表人、负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他重大利害关系。

第二章 发行人的资信状况

一、资信评级机构及信用评级情况

（一）评级情况

1、本期债券信用评级情况

经联合信用评级有限公司综合评定，发行人主体信用等级为 AA+，本期债券信用等级为 AA+，表示受评主体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。

2、发行人历史债券信用评级情况

表 2-1 发行人历史债券评级情况

名称	发行日期	发行期限（年）	债券评级	主体评级	评级机构
15 中环债	2015-08-13	5(3+2)	AA (2018 年 1 月 8 日上调为 AA+)	AA (2018 年 1 月 8 日上调为 AA+)	联合信用评级有限公司
15 中环半导体 MTN001	2015-09-16	5	AA	AA	东方金诚国际信用评级有限公司
16 中环半导体 CP001	2016-02-03	1	A-1	AA	东方金诚国际信用评级有限公司
17 中环 01	2017-01-11	5 (2+2+1)	无评级	-	-
17 中环半导体 CP001	2017-04-12	1	A-1	AA	东方金诚国际信用评级有限公司
17 中环 02	2017-07-18	5 (1+1+1+1+1)	无评级	-	-
17 中环半导体 MTN001	2017-08-31	3(3+N)	AA	AA	联合资信评估有限公司

（二）评级报告关注的主要风险

联合信用评级有限公司对发行人的评级反映了发行人作为国内唯一拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链的上市公司，在产业链配置、经营规模、技术研发和技术积累等方面具有较强的综合竞争优势。伴随着国内光伏产业的逐步复

苏，发行人收入及利润水平不断提升，经营现金流保持较大规模净流入状态。此外，发行人积极开展同业间合作，有利于发挥各方在管理、技术创新、供应链资源方面的优势互补，对未来业绩可产生积极的影响。同时，联合信用也关注到光伏行业供需矛盾仍未解决、半导体市场竞争激烈、未来发行人在建工程资本支出较大等因素对发行人信用水平带来的不利影响。

未来，随着发行人拟收购国电光伏有限公司 90% 股权计划的实施，以及发行人在建项目的完成，发行人产品产能进一步扩大、光伏产业链延伸趋于完善，整体竞争力有望进一步提升。

优势：

1、公司为国内唯一拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链的上市公司，且两条产业链产品线均处于行业领先水平，技术优势明显。

2、公司积极扩张太阳能级硅材料产能，随着内蒙古光伏项目的陆续完工投产，产能利用率及产销率均处较高水平，公司收入及利润持续增长，经营现金流保持较大规模净流入状态，进一步巩固了公司的行业龙头地位。

3、公司拟发行股票收购国电光伏 90% 股权事项获准，未来随着收购的完成，公司产品产能将进一步扩大，光伏产业链延伸趋于完善，整体竞争力有望进一步提升。

关注：

1、2014 年以来光伏产业明显复苏，但光伏行业内仍存在一定程度的产能过剩，竞争仍属激烈；随着补贴政策的变化，光伏行业未来发展仍面临一定的不确定性。

2、近几年的“抢装潮”在一定程度上透支了市场需求，加之政策收紧对新增光伏装机规模的限制以及电价下调，未来下游需求将逐步放缓，随着未来光伏行业新增装机规模的下降，公司能否保持较高速增长存在一定不确定性。

3、受新产品技术替代、外部竞争加剧影响，公司电子元器件业务收入和利润规模增速较慢。公司 12 寸大硅片难以在短期内实现量产，无法对公司的收入及利润增长做出贡献。

（三）跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司对跟踪评级的有关要求，联合信用将

在本期债券存续期内，在每年发行人年度审计报告出具后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本期债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

发行人应按联合信用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。发行人如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合信用并提供有关资料。

联合信用将密切关注发行人的相关状况，如发现发行人或本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，联合信用将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本期债券的信用等级。

如发行人不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合信用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，直至发行人提供相关资料。

联合信用对本期债券的跟踪评级报告将在联合信用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联合信用网站、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。

（四）主体评级的变动

2015 年 4 月 3 日，联合信用评级有限公司给予发行人主体首次评级为 AA。根据联合信用评级有限公司 2018 年 1 月 8 日出具的《关于上调天津中环半导体股份有限公司主体长期信用等级及“15 中环债”债券信用等级的公告》，联合信用评级有限公司决定将发行人的主体长期信用等级由“AA”上调至“AA+”，评级展望维持“稳定”。

联合信用对发行人主体及债项信用等级的调整主要考虑了以下因素：

1、公司作为国内唯一拥有电子级和太阳能级硅材料双产业链的上市公司，且两条产业链产品线均处于行业领先水平，技术优势明显。公司的区熔系列（FZ 法）电子级单晶硅产品综合实力全球排名前三，产量和市场占有率连续多年居国内同行业首位，国内市场份额超过 80%。此外，公司电子级直拉单晶及硅片技术（CZ 法）产销规模亦居国内前列。

2、公司积极扩张太阳能级硅材料产能，随着公司子公司内蒙古中环光伏材

料有限公司建设的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光伏项目的部分完工投产，太阳能级单晶硅产品产量大幅增长。2017 年 1~9 月，公司太阳能级单晶硅片产量为 82,241.72 万片，同比增长 69.34%。同时，由于公司产品市场认可度高，在产能不断释放的同时，公司主要产品销量仍保持极高水平，2017 年 1~9 月，公司太阳能级单晶硅片销量为 81,433.74 万片，产销率达到 99.02%。公司生产规模的快速增长及产品产销情况，有利于公司经营业绩稳定的保持。

3、2017 年 1~9 月，公司实现营业收入 68.53 亿元，同比增长 16.79%，实现净利润 4.57 亿元，同比增长 30.41%。同期，公司经营活动现金流量净额为 6.94 亿元，维持净流入态势。

4、2017 年 10 月 23 日，公司公告，公司及中环光伏拟与苏州协鑫科技发展有限公司（以下简称“苏州协鑫”）共同投资组建内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司。公司与苏州协鑫的母公司保利协鑫能源控股有限公司同为光伏行业的龙头企业，此次合作有利于双方在管理、技术创新、供应链资源方面的优势互补，对公司未来业绩将产生积极的影响。

5、自 2016 年 4 月 25 日起，由于公司拟采用发行股份购买资产的方式向国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“国电科环”）发行股份购买其持有的国电光伏有限公司（以下简称“国电光伏”）90%股权，导致公司因筹划重大事项临时停牌。2017 年 11 月 28 日，公司公告，公司将于 2017 年 11 月 29 日复牌。公司于 2017 年 11 月 28 日召开第五届董事会第一次会议，审议通过了《关于<天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）及其摘要（修订稿）>的议案》，并于 2017 年 11 月 29 日披露了《天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》及其摘要、《关于深圳证券交易所重组问询函的回复及独立财务顾问核查意见》等相关文件。公司若完成对国电光伏的收购，将有利于公司在太阳能电池用单晶硅材料、高效电池、半导体材料等方面的发展，进一步提升公司竞争力。

综上，考虑到公司具备行业地位高、主营业务规模扩张迅速、产能利用率和产销率持续保持较高等优势，且公司积极开展同业间合作，有利于发挥各方

在管理、技术创新、供应链资源方面的优势互补，经联合评级信用评级委员会确定，将天津中环半导体股份有限公司的主体长期信用级别由“AA”上调至“AA+”，评级展望维持“稳定”；将中环股份公开发行的公司债券“15 中环债”的债项等级由“AA”上调至“AA+”。联合评级将持续关注公司的经营和财务状况，并视情况及时跟踪评估本期评级对象的信用等级。

二、发行人的资信情况

（一）获得主要贷款银行的授信情况

公司资信情况良好，与多家银行保持了良好合作关系，通过间接融资渠道获得资金补充流动资金的能力较强。截至 2018 年 9 月末，发行人获得各金融机构授信总额为 2,802,669.46 万元，已使用授信额度为 1,653,658.65 万元，剩余未使用授信额度 1,149,010.81 万元。公司银行授信较为分散，不存在依赖单一或少数银行的情况，外部融资渠道通畅。全部金融机构贷款均无抵质押情况。

表 2-2 2018 年 9 月末发行人银行授信及使用情况

单位：万元

授信银行	授信额度	已使用数额	未使用额度
中广核融资租赁	26,308.77	26,308.77	-
工商银行	400,400.00	188,505.86	211,894.14
河北银行	30,000.00	30,000.00	-
建设银行	721,240.00	430,031.42	291,208.58
进出口银行	429,148.41	327,148.41	102,000.00
农商银行	42,000.00	41,915.64	84.36
平安租赁	8,674.39	8,674.39	-
浦发银行	439,834.19	78,872.26	360,961.93
天津银行	32,800.00	32,800.00	-
兴业银行	8,000.00	-	8,000.00
邮政储蓄银行	84,500.00	31,603.20	52,896.80
浙商银行	44,740.09	24,740.09	20,000.00
中国银行	81,000.00	29,996.00	51,004.00
金城银行	15,000.00	14,996.00	4.00
光大银行	38,387.13	14,387.13	24,000.00
民生银行	7,205.94	7,125.94	80.00

滨海农商行	20,000.00	18,780.00	1,220.00
航天科工金融租赁	10,913.62	10,913.62	-
中信金租	11,731.17	11,731.17	-
国网租赁	13,614.50	13,614.50	-
滨海建投租赁	58,302.94	58,302.94	-
华润租赁	21,586.06	21,586.06	-
海晟金租	15,570.30	15,570.30	-
华夏银行	25,000.00	19,980.00	5,020.00
汇丰银行	5,163.22	4,526.22	637.00
青银租赁	14,767.74	14,767.74	-
厦门国际银行	20,000.00	-	20,000.00
海西租赁	16,780.99	16,780.99	-
国开行	25,000.00	25,000.00	-
宜兴创科	25,000.00	25,000.00	-
交通银行	50,000.00	50,000.00	-
金谷银行	60,000.00	60,000.00	-
总计	2,802,669.46	1,653,658.65	1,149,010.81

（二）与主要客户业务往来的资信情况

报告期内，公司与主要客户发生业务往来时，均遵守合同约定，未曾出现严重违约情况。

（三）已发行及拟发行债券的情况

1、发行人已发行的债券及偿还情况

表 2-3 发行人已发行的债券情况

证券名称	发行规模(亿元)	债券评级	主体评级	票面利率	发行日期	到期日	发行期限	本息兑付情况	证券类别	募集资金使用
13 中环半导 PPN001	6.00		AA	7.10	2013-08-19	2016-08-20 (2016-03-07 提前兑付)	3	已兑付	定向工具	补充营运资金及偿还银行借款
13 中环半导 PPN002	4.00		AA	7.20	2013-10-17	2016-10-18 (2016-03-07 提前兑付)	3	已兑付	定向工具	补充营运资金及偿还银行借款
14 中环半导 PPN001	15.00		AA	8.70	2014-03-26	2017-03-27 (2016-03-07 提前兑付)	3	已兑付	定向工具	偿还金融机构借款及补充流动资金

15 中环半 导 MTN001	6.00	AA	AA	5.30	2015-09-14	2020-09-16	5	正常	中期 票据	偿还银行借款 及补充营运资 金
15 中环债	1.80	AA	AA	5.25	2015-08-12	2020-08-13	5(3+2)	部分回 售	公司 债	补充流动资金
16 中环半 导 CP001	7.00	A-1	AA	3.95	2016-02-01	2017-02-03	1	已兑付	短期 融资 券	偿还银行借款 及补充营运资 金
17 中环 01	6.30		AA	5.30	2017-01-11	2022-01-12	5(2+2+1)	正常	公司 债	偿还有息负债
17 中环 02	2.50		AA	6.50	2017-07-18	2022-07-18	5(1+1+1+1+1)	已回售	公司 债	偿还有息负债
17 中环半 导 CP001	7.00	A-1	AA	5.00	2017-04-10	2018-04-12	1	已兑付	短期 融资 券	偿还金融机构 借款
17 中环半 导 MTN001	7.70	AA	AA	7.00	2017-08-30	2020-08-31	3(3+N)	正常	中期 票据	补充流动资金

发行情况：

公司于 2013 年 8 月 19 日在银行间债券市场发行了规模为 6 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2013 年度第一期非公开定向债务融资工具（简称“13 中环半导 PPN001”）。发行利率 7.10%，期限为 3 年。

公司于 2013 年 10 月 17 日在银行间债券市场发行了规模为 4 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2013 年度第二期非公开定向债务融资工具（简称“13 中环半导 PPN002”）。发行利率 7.20%，期限为 3 年。

公司于 2014 年 3 月 26 日在银行间债券市场发行了规模为 15 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2014 年度第一期非公开定向债务融资工具（简称“14 中环半导 PPN001”）。发行利率 8.70%，期限为 3 年。

公司于 2015 年 8 月 12 日在深圳证券交易所发行了规模为 1.80 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2015 年度公司债券。发行利率 5.25%，期限为 5 年，附第 3 年末上调票面利率选择权。

公司于 2015 年 9 月 14 日在银行间债券市场发行了规模为 6 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2015 年度第一期中期票据。发行利率 5.30%，期限为 5 年。

公司于 2016 年 2 月 3 日在银行间债券市场发行了规模为 7 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2016 年度第一期短期融资券。发行利率 3.95%，期限为 1

年。

公司于 2017 年 1 月 12 日在深圳证券交易所发行了规模为 6.30 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2017 年非公开发行公司债券（第一期），发行利率 5.30%，期限为 5 年，附第 2 年末和第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

公司于 2017 年 4 月 12 日在银行间债券市场发行了规模为 7 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2017 年度第一期短期融资券。发行利率 5.00%，期限为 1 年。

公司于 2017 年 7 月 18 日在深圳证券交易所发行了规模为 2.50 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2017 年非公开发行公司债券（第二期），发行利率 6.50%，期限为 5 年，附第 1 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 2 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 3 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权和第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

公司于 2017 年 8 月 31 日在银行间债券市场发行了规模为 7.7 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2017 年度第一期中期票据，发行利率为 7%，期限为 3+N 年。

偿还情况：

公司已于 2016 年 3 月完成 13 中环半导 PPN001、13 中环半导 PPN002、14 中环半导 PPN001 提前赎回付息兑付工作，于 2017 年 2 月完成 16 中环半导 CP001 的付息兑付工作，于 2018 年 4 月完成 17 中环半导 CP001 的付息兑付工作，于 2018 年 7 月完成 17 中环 02 的回售工作，上述债务融资工具已完成本金及利息的兑付。

2、前次发行公司债券募集资金使用情况

公司于 2017 年 1 月 12 日在深圳证券交易所发行了规模为 6.30 亿元的天津中环半导体股份有限公司 2017 年非公开发行公司债券（第一期），发行利率 5.30%，期限为 5 年，附第 2 年末和第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。募集资金用途为偿还有息负债或补充流动资金。

公司于 2017 年 7 月 18 日在深圳证券交易所发行了规模为 2.50 亿元的天津

中环半导体股份有限公司 2017 年非公开发行公司债券（第二期），发行利率 6.50%，期限为 5 年，附第 1 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 2 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 3 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权和第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。募集资金用途为偿还有息负债或补充流动资金。

截止本募集说明书摘要签署日，前次发行公司债券募集资金用于偿还公司有息负债，募集资金使用情况与募集说明书约定一致。

3、已发行的公司债券或其他债务是否有违约或延迟支付本息的情况

截止本募集说明书摘要签署日，公司已发行的公司债券或者其他债务不存在有违约或者延迟支付本息的情况。

4、发行人拟发行的债券情况

表 2-4 发行人拟发行的债券情况

债券类别	获批时间	预计发行时间	获准/注册规模(亿元)	已发行规模(亿元)	拟发行期限	募集资金使用
中期票据	2017-4-13	2017-2019	32.00	7.70	3+N	补充流动资金或偿还银行借款
绿色债务融资工具	2017-8-24	2018-2019	8.00	0.00	3+N	项目建设
私募公司债券	2017-12-28	2018	30.00	0.00	不超过 5 年	偿还有息负债或补充流动资金
公募公司债券	2018-4-19	2018-2020	30.00	0.00	不超过 7 年	偿还有息负债或补充流动资金
永续期公司债	2018-9-7	2018-2020	20.00	0.00	基础期限不超过 5 年	偿还有息负债或补充流动资金

公司目前已取得的银行间市场交易商协会的中期票据注册通知书为永续类品种，公司将于 2018 年至 2019 年，在注册通知书有效期内根据公司资金需求及市场情况，灵活安排发行时间。发行规模公司也将根据市场情况及债券票面利率情况进行综合考量。

（四）本期债券发行后的累计公司债券余额

以公司 2018 年 9 月 30 日未经审计的财务数据计算，以 10 亿元的发行规模

计算，本期债券经深圳证券交易所确认并全部发行完毕后，发行人累计公开发行公司债券金额为 10.63 亿元，占公司截至 2018 年 9 月 30 日未经审计的合并净资产（扣除其他权益工具中永续债部分 76,607.00 万元后）的比例为 7.24%，不超过 40%。

（五）报告期偿债能力财务指标

报告期内，公司合并口径偿债能力指标如下：

表 2-5 报告期发行人主要偿债能力财务指标

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动比率	1.01	1.10	0.93	1.43
速动比率	0.84	0.94	0.76	1.17
资产负债率	59.30%	58.08%	53.66%	51.09%
项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
EBITDA 利息保障倍数	-	3.48	3.62	2.05
贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿还率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

上述财务指标的计算方法：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=负债合计/资产合计

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+（无形资产摊销+长期待摊费用摊销）

EBITDA 利息倍数=EBITDA/利息支出=EBITDA/（计入财务费用的利息支出+资本化利息）

贷款偿还率=实际贷款偿还额/应偿还贷款额

利息偿付率=实际支付利息/应付利息支出

第三章 发行人基本情况

一、概况

法定中文名称：天津中环半导体股份有限公司

英文名称：Tianjin Zhonghuan Semiconductor Co.,Ltd.

法定代表人：沈浩平

成立日期：1988 年 12 月 21 日

注册资本：2,785,156,473.00 元

实缴资本：2,785,156,473.00 元

董事会秘书：秦世龙

住 所：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号

办公地址：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号

电话号码：022-23789787

传真号码：022-23789786

邮政编码：300384

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：中环股份

股票代码：002129.SZ

统一社会信用代码：911200001034137808

公司网站：www.tjsemi.com

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）

所属行业：制造业

二、公司改制与设立情况

（一）公司设立情况

公司前身为 1988 年 12 月 21 日成立的天津市中环半导体公司，为天津市调整工业办公室津调办（1988）194 号文批准组建的全民所有制企业，注册资本为 1,960 万元。1999 年 12 月 14 日，经国有资产授权经营单位天津市电子仪表工业总公司批准，改制为国有独资公司，1999 年 12 月 27 日更名为天津市中环半导体有限公司。2004 年 7 月 8 日，经天津市人民政府津股批[2004]6 号文批复，由天津市中环电子信息集团有限公司等十三名发起人将天津市中环半导体有限公司整体变更为天津中环半导体股份有限公司，注册资本为 26,266.3687 万元。发行人设立时的股权结构如下：

表 3-1 发行人设立时股权结构情况

股东名称	持股数量（股）	持股比例
天津市中环电子信息集团有限公司	156,630,642	59.63%
天津药业集团有限公司	92,411,391	35.18%
天津经发投资有限公司	5,357,183	2.04%
天津新技术产业园区海泰科技投资管理有限公司	2,678,591	1.02%
禄大新	1,396,504	0.53%
张爱华	523,672	0.20%
丛培金	523,672	0.20%
孙志昌	523,672	0.20%
张贵武	523,672	0.20%
李石柱	523,672	0.20%
滕新年	523,672	0.20%
吴桂兰	523,672	0.20%
白建珉	523,672	0.20%
合计	262,663,687	100.00%

（二）首次公开发行及上市后股本变动情况

1、公司 2007 年首次公开发行后的股权结构

经中国证监会证监发行字[2007]62 号文核准，公司 2007 年 4 月 6 日向社会公开发行了 10,000 万股 A 股，每股面值 1.00 元，每股发行价格 5.81 元。其中向

网下配售 2,000 万股，网上定价发行 8,000 万股。扣除发行费用后公司该次发行实际募集资金净额为人民币 55,659.63 万元，发行后公司总股本为 362,663,687 股。

经深圳证券交易所深证上[2007]45 号文批准，网上定价发行的 8,000 万股股票于 2007 年 4 月 20 日起在深圳证券交易所上市交易，网下配售的 2,000 万股于 2007 年 7 月 20 日上市交易。股票简称“中环股份”，证券代码为 002129.SZ。

首次公开发行后，公司股权结构如下：

表 3-2 发行人首次公开发行后股权结构情况

股东名称	持股数量（股）	持股比例
有限售条件股份：		
其中： 中环集团	156,630,642	43.19%
天津药业集团有限公司	92,411,391	25.48%
天津经发投资有限公司	5,357,183	1.48%
天津新技术产业园区海泰科技投资管理有限公司	2,678,591	0.74%
禄大新	1,396,504	0.39%
张爱华	523,672	0.14%
丛培金	523,672	0.14%
孙志昌	523,672	0.14%
张贵武	523,672	0.14%
李石柱	523,672	0.14%
滕新年	523,672	0.14%
吴桂兰	523,672	0.14%
白建珉	523,672	0.14%
无限售条件股份：		
社会公众股（A 股）	100,000,000	27.57%
合计	362,663,687	100.00%

2、公司 2008 年非公开发行股份购买资产后的股权结构

根据天津市人民政府国有资产监督管理委员会 2008 年 1 月 7 日的津国资产权[2008]4 号文批复，公司于 2008 年 1 月 8 日召开 2008 年第一次临时股东大会，审议通过《公司向特定对象发行股份购买资产暨关联交易方案》，公司向控股股东中环集团发行 2,360 万股股票，中环集团以其持有的天津市环欧半导体材料技术有限公司 31.38% 股权资产认购，交易完成后环欧公司成为公司全资子公司。

此次公司向特定对象发行股份购买资产暨关联交易的申请获中国证监会证监许可[2008]614 号文批准。中环集团的新增股份 2,360 万股于 2008 年 6 月 2 日上市，锁定期限为 36 个月，公司总股本增至 386,263,687 股。此次变动后公司股本结构如下表：

表 3-3 发行人 2008 年非公开发行后股权结构

股份类别	数量（股）	比例
有限售条件股份	184,376,424	47.73%
国有法人持股	180,230,642	46.66%
境内自然人持股	4,145,782	1.07%
无限售条件股份	201,887,263	52.27%
合计	386,263,687	100.00%

3、公司 2008 年分红送股、公积金转增股本后的股权结构

2008 年 5 月 16 日，公司 2007 年年度股东大会决议通过了 2007 年度利润分配方案，以总股本 38,626.37 万股为基数向全体股东每 10 股送红股 1 股，派送 0.7 元人民币现金（含税），以资本公积金向全体股东按每 10 股转增 1.5 股的比例转增股本。2008 年 6 月 26 日，上述利润分配及资本公积金转增股本方案实施完毕。发行人股本由 386,263,687 股增至 482,829,608 股。

4、公司 2011 年分红送股、公积金转增股本后的股权结构

2011 年 4 月 8 日，公司 2010 年度股东大会审议通过 2010 年度利润分配方案，以总股本 482,829,608 股为基数向全体股东每 10 股送红股 2 股，每 10 股派息 0.3 元（含税），资本公积金每 10 股转增 3 股。2011 年 6 月 2 日，上述利润分配及资本公积金转增股本方案实施完毕。发行人股本由 482,829,608 股增至 724,244,412 股。

5、2012 年非公开发行后的股本结构

2012 年 11 月 21 日，中国证监会出具了《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[2012]1414 号），核准中环股份非公开发行不超过 154,597,233 股新股。中环股份于 2012 年 12 月 17 日以非公开发行股票的方式向 2 名特定投资者发行了 154,597,233 股人民币普通股（A 股）。2012 年 12 月 31 日，该次发行新增股份在深交所上市，锁定期为 36 个月，公司总股

本增加至 878,841,645 股。

6、2014 年非公开发行后的股本

2014 年 4 月 18 日，中国证监会出具了《关于核准天津中环半导体股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2014]427 号），核准中环股份非公开发行不超过 16,676 万股新股。中环股份于 2014 年 8 月 29 日以非公开发行股票的方式向 10 名特定投资者发行了 164,912,973 股人民币普通股（A 股）。2014 年 9 月 16 日，本期发行新增股份在深交所上市，锁定期为 12 个月，公司总股本增加至 1,043,754,618 股。

7、公司 2015 年现金分红、公积金转增股本

2015 年 4 月 16 日，公司 2014 年度股东大会审议通过 2014 年度利润分配方案，以总股本 1,043,754,618 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.1 元人民币现金（含税），以资本公积金每 10 股转增 12 股。2015 年 4 月 29 日，上述利润分配方案及资本公积金转增股本方案实施完毕。公司股本由 1,043,754,618 股增至 2,296,260,159 股。

8、2015 年非公开发行后的股本

2015 年 10 月 23 日，中国证监会出具了《关于核准天津中环半导体股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2015]2338 号），核准中环股份非公开发行人民币普通股 347,976,307 股。中环股份于 2015 年 11 月 20 日以非公开发行股票的方式向特定投资者发行了 347,976,307 股人民币普通股（A 股）。2015 年 12 月 18 日，本期发行新增股份在深交所上市，锁定期为 12 个月，公司总股本增加至 2,644,236,466 股。

9、2018 年非公开发行股份购买资产并募集配套资金后的股本

2018 年 6 月 22 日，中国证监会出具了《关于核准天津中环半导体股份有限公司向国电科技环保集团股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2018]1005 号），核准中环股份向国电科技环保集团股份有限公司发行 83,764,716 股股份购买相关资产；核准中环股份非公开发行股份募集配套资金不超过 41,616 万元。

2018 年 7 月 2 日，中环股份向国电科技环保集团股份有限公司发行了

83,983,137 股股份（发行数量经 2017 年度利润分配方案调整）；2018 年 8 月 16 日，上述发行新增股份在深交所上市，锁定期为 36 个月。

2018 年 7 月 12 日，中环股份以非公开发行股票的方式向 4 名投资者发行了 56,936,870 股人民币普通股（A 股）募集配套资金。2018 年 8 月 16 日，上述发行新增股份在深交所上市，天津中环电子信息集团有限公司通过本次非公开发行认购的股份锁定期 36 个月，其他发行对象认购的股份锁定期 12 个月。

本次发行完成后，公司总股本增加至 2,785,156,473 股。

三、发行人股本总额及前十大股东持股情况

（一）发行人股份结构

截至 2018 年 9 月 30 日，发行人股本总额为 2,785,156,473 股，有限售条件股份为 140,920,007.00 股（占比为 5.06%）；无限售条件股份 2,644,236,466 股（占比 94.94%）。

表 3-4 截至 2018 年 9 月 30 日发行人股权结构

股份类型	持股数量（股）	持股比例（%）
一、有限售条件股份	140,920,007	5.06
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	101,895,619	3.66
3、其他内资持股	39,024,388	1.40
二、无限售条件股份	2,644,236,466	94.94
1、人民币普通股	2,644,236,466	94.94
三、股份总数	2,785,156,473	100.00

（二）前十名股东持股情况

截至 2018 年 9 月 30 日，公司前十名股东的情况如下：

表 3-5 截至 2018 年 9 月 30 日发行人前十名股东情况

股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
					股份状态	数量
天津中环电子信息集团有限公司	国有法人	27.55%	767,225,207	17,912,482		

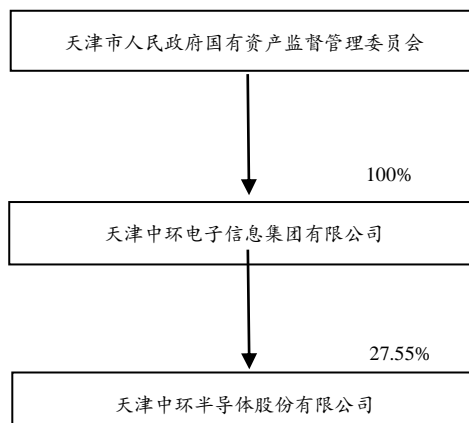
天津渤海信息产业结构调整股权投资基金有限公司	国有法人	9.64%	268,510,983	0		
国电科技环保集团股份有限公司	国有法人	3.02%	83,983,137	83,983,137		
广州新华城市发展产业投资企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.43%	39,760,000	0		
广州国寿城市发展产业投资企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.36%	38,007,000	0		
汇安基金—兴业银行—汇安基金—北方工业资产管理计划	其他	1.03%	28,694,404	28,694,404		
天津药业集团有限公司	国有法人	0.99%	27,548,543	0	冻结	14,828,077
皮敏蓉	境内自然人	0.72%	20,000,000	0		
中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	0.68%	19,009,300	0		
中国农业银行股份有限公司—中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.54%	15,079,800	0		
合计	-	46.96%	1,307,818,374	130,590,023		14,828,077

截至 2018 年 9 月 30 日，发行人实际控制人天津市人民政府国有资产监督管理委员会通过天津中环电子信息集团有限公司间接持有发行人 27.55% 的股权，通过天津渤海信息产业结构调整股权投资基金有限公司间接持有发行人 9.64% 的股权，通过天津药业集团有限公司间接持有发行人 0.99% 的股权，天津市国资委通过间接方式合计持有发行人 38.18% 的股权。根据公司 2013 年 12 月 27 日披露的《关于一致行动关系构成及解除前后相关情况说明的公告》，发行人控股股东中环集团与天津渤海信息产业结构调整股权投资基金有限公司、天津药业集团有限公司不构成一致行动人。

四、控股股东和实际控制人

截至 2018 年 9 月 30 日，公司的控制权结构如下：

图 3-1 截至 2018 年 9 月 30 日发行人控制权结构



（一）控股股东

1、基本信息

公司名称：天津中环电子信息集团有限公司

法定代表人：曲德福

注册地址：天津经济技术开发区第三大街 16 号

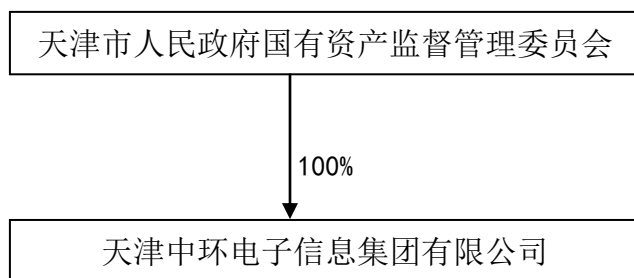
注册资本：211,258 万元

企业类型：有限责任公司（国有独资）

经营范围：对授权范围内的国有资产依法进行经营管理；资产经营管理（金融资产经营管理除外）；电子信息及仪表产品的研发、生产、制造、加工、销售、维修等；系统工程服务；对电子信息及相关产业投资；进出口业务；企业管理及咨询服务；自有房地产经营活动等。（以上经营范围涉及行业许可的凭许可证件，在有效期限内经营，国家有专项专营规定的按规定办理）。

中环集团成立于 1998 年 4 月 15 日，系天津市政府授权经营国有资产的大型国有独资企业集团。中环集团前身为天津市电子仪表工业管理局，1996 年改组为天津市电子仪表工业总公司，2000 年中环集团开始加速推进政企分开以及现代化企业制度建设，并于 2002 年更名为天津市中环电子信息集团有限公司。2008 年，中环集团更名为天津中环电子信息集团有限公司。中环集团注册资本为 211,258 万元，天津市国有资产监督管理委员会直接持有集团股份比例为 100%。中环集团的控制权结构如下图所示：

图 3-2 发行人控股股东股权结构情况



2、主营业务基本情况

中环集团主要从事专用通信、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，同时还承揽系统集成项目的开发和技术服务，并对授权范围内的国有资产进行经营管理。截至 2017 年 12 月 31 日，中环集团纳入合并范围的二级企业共有 37 家。

（1）基础电子板块

基础电子板块业务是中环集团业务收入占比最大的部分，其业务主要由下属子公司天津安讯达科技有限公司、天津普林电路有限公司、天津六〇九电缆有限公司、天津市中环高科技有限公司负责经营，主要产品包括电缆、印刷电路板、注塑、模具、手机屏、光电子器件、电子元件和金属铸造等。

（2）专用通信板块

专用通信板块是中环集团较重要的业务板块，也是具备核心竞争力的板块，其包括的企业主要是天津七一二通信广播有限公司、天津光电通信技术有限公司和天津广播器材有限公司等，主要产品包括：铁道无线通信设备、GSM-R 调度系统，TETRA 数字集群通信系统、AIS 海事自动识别系统、网络通信变压器、消费类电子变压器、汽车点火线圈和航空导航地面设备等。

（3）半导体材料及器件板块

中环集团半导体材料及器件板块业务及光伏业务主要由中环股份负责经营。

（4）智能仪表及控制板块

智能仪表及控制板块业务在中环集团主营业务中占比较小，主要产品包括：工业自动化检测控制成套装置，温度仪表、压力仪表、流量仪表、物位仪表、显示仪表、调节阀、气动单元组合仪表、电动单元组合仪表、执行器、仪表盘操纵台、智能化仪表及可编程控制器；气象仪器、建筑仪器、非金属材料实验机、环

保仪器、晒图仪器；黑色及有色金属铸造制品等产品。

（5）系统集成板块

系统集成板块主要由天津市中环系统工程有限责任公司（以下简称“中环系统工程”）经营，其主要从事电子、信息、智能化等专业的系统设计、系统集成、系统工程、项目管理等。

上述以电子产业为基础的业务板块，协同发展，多元化的经营结构有利于增强其整体抗风险能力。

3、最近一年主要财务数据

中环集团最近一年经审计的合并口径主要财务数据如下：

表 3-6 中环集团 2017 年主要财务数据

项目	2017 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	4,660,412.78
净资产（万元）	1,995,055.54
资产负债率	57.19%
项目	2017 年度
营业收入（万元）	1,692,187.81
投资收益（万元）	87,858.35
营业外收入（万元）	22,325.02
净利润（万元）	53,399.69
项目	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额（万元）	84,146.89
投资活动产生的现金流量净额（万元）	-459,257.62
筹资活动产生的现金流量净额（万元）	501,154.48

4、中环集团持有的发行人股票被质押的情况

截至 2018 年 9 月 30 日，中环集团持有发行人 785,137,689 股，其中持有有限售条件的股份数量为 17,912,482 股，不存在股份质押或冻结的情况。

（二）实际控制人

公司的实际控制人是天津市国资委，天津市国资委根据天津市政府授权，依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国企业国有资产法》等法律、法规履行出资人职责，监管市政府出资的经营性国有资产和部分非经营性国有资产，

对国有资产进行管理工作。

五、发行人资产重组情况

发行人报告期内未发生导致发行人主营业务发生实质性变更的重大资产重组情况。

公司为 A 股上市公司，股票代码为 002129.SZ。由于公司拟筹划重大事项涉及发行股份购买资产，公司股票于 2016 年 4 月 25 日起停牌，于 2017 年 11 月 29 日开市起复牌。公司 2016 年 7 月 4 日公告，此次重大事项为发行股票购买资产并募集配套资金。本次交易中环股份拟向国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“国电科环”）发行股份购买其持有的国电光伏有限公司（以下简称“国电光伏”）90% 股权，同时向包括中环集团在内的不超过 10 名特定投资者发行股份募集配套资金用于国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护、支付本次交易的中介机构费用、交易税费、人员安置费用等并购整合费用。本次交易有利于公司抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池组件、半导体材料高速发展的历史机遇，实现公司长期可持续发展，符合公司的战略发展方向，符合公司和全体股东利益。

2018 年 6 月 22 日，中国证监会出具《关于核准天津中环半导体股份有限公司向国电科技环保集团股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2018]1005 号）的核准文件。2018 年 7 月，公司发行股份购买资产部分新增股份 83,983,137 股，募集配套资金部分新增股份 56,936,870 股，共计发行股份 140,920,007 股；上述股份已于 2018 年 8 月 16 日在深圳证券交易所上市。

国电光伏公司受困市场状况，以及整体战略定位、经营财务等各种因素，已无力维持制造产业，于 2015 年末关闭各个生产线，并积极寻求资产重组，模拟报表业绩因计提房屋设备等资产减值和利息支出导致亏损，目前，中环股份已制定具体的措施和计划，进行有效的投入对相关资产进行充分的利用，预计未来较长期间不会出现减值情况。由于受到行业周期及政策变化的影响，项目收益存在一定的波动性，利用国电光伏现有资产实施新业务规划存在一定风险。

六、公司的法人治理结构及权益投资情况

（一）公司治理

为维护公司、股东和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，发行人依据《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》和其他有关规定，制定了公司章程，建立了由股东大会、董事会、监事会和经营管理机构构成的法人治理结构。

1、股东大会

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）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；
- （3）审议批准董事会报告；
- （4）审议批准监事会报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或减少注册资本作出决议；
- （8）对发行公司债券作出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （10）修改公司章程；
- （11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （12）审议批准公司章程第四十二条规定的交易事项；
- （13）审议批准公司章程第四十三条规定的担保事项；
- （14）审议批准超过公司章程第一百一十八条规定的董事会批准权限的收购出售重大资产事项及资产抵押事项；
- （15）审议批准与关联人发生的交易（上市公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易事项；
- （16）审议批准变更募集资金用途事项；
- （17）审议股权激励计划；
- （18）审议调整利润分配政策；
- （19）审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定

的其他事项。

2、董事会

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 11 名成员组成，设董事长 1 人，董事会包括 4 名独立董事，独立董事占全体董事的三分之一以上。董事会的人数和人员构成符合法律、法规的要求。董事会行使下列职权：

- (1) 召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- (2) 执行股东大会的决议；
- (3) 决定公司的经营计划和投资方案；
- (4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (6) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- (7) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- (8) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
- (9) 决定公司内部管理机构的设置；
- (10) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监（总会计师）、总工程师等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
- (11) 聘任或者解聘证券事务代表、审计部负责人；
- (12) 提名董事候选人；
- (13) 制订公司的基本管理制度；
- (14) 制订公司章程的修改方案；
- (15) 管理公司信息披露事项；
- (16) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- (17) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- (18) 法律、行政法规、部门规章、公司章程或股东大会授予的其他职权。

3、监事会

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，监事会设主席（监事会召集人）1

人，可以设副主席。监事会主席和副主席由全体监事过半数选举产生。监事的任期每届为 3 年。监事任期届满，连选可以连任。监事会行使下列职权：

- (1) 应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- (2) 检查公司财务；
- (3) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- (4) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- (5) 提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- (6) 向股东大会提出提案；
- (7) 依照《公司法》第一百六十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- (8) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；
- (9) 提议召开董事会临时会议；
- (10) 列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

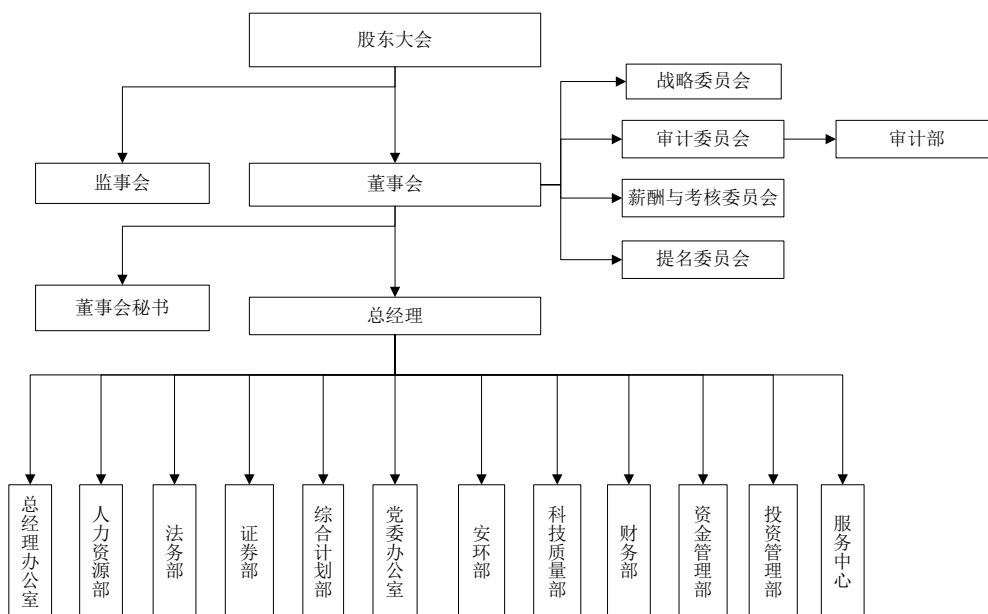
（二）组织结构

1、公司组织结构概况

公司依照《公司法》、《公司章程》等有关法律法规建立了完善的法人治理结构和生产经营管理机构。公司共计设立十三个部门，分别为总经理办公室、人力资源部、法务部、证券部、综合计划部、党委办公室、管理部、科技质量部、资金管理部、财务部、投资管理部、服务中心、审计部。

详见下图：

图 3-3 发行人组织结构图



2、公司部门职责

表 3-7 发行人主要部门职责情况

职能部门	主要职能
总经理办公室	主要负责公司战略规划拟定与管理、监控经营状况、行业研究等职能，为公司的决策提供支持；处理公司各类行政管理、法律事务、文秘工作；推进公司各种管理制度建设，以满足公司的管理规范 and 有效执行。
人力资源部	主要负责制定和完善公司的人力资源管理与开发体系，行使劳动、人事、工资管理、人才开发、绩效考评、员工薪酬、劳动保险、人事管理工作等职能。
法务部	主要负责对公司法律事务工作履行统一管理、协调、指导、监督、服务的工作职能，推进依法治企工作；负责公司合同评审制度建立与完善；解决公司经营、管理中的有关法律问题；负责公司法律事务活动。
证券部	主要负责公司证券的发行、上市、登记、托管和信息披露等具体事务的组织协调与安排落实，并负责公司与投资者、监管机构及各中介机构的联系与沟通等事务。协助董事会秘书完成证券监管机构布置的任务，配合证券监管机构的各项检查工作等。制定项目投资初步计划：对拟投资项目进行政治、经济、技术等宏观环境分析和评估，制定项目实施计划，包括项目进度安排等，及时汇报项目进展情况，分析存在的问题并提出解决方案供选择。
综合计划部	主要负责推进公司重大课题，制定公司战略计划和经营计划，指导和监督各公司经营活动计划完成情况，审核评估公司重大制度和变革方案，完成综合统计，负责公司资产（含设备）管理，建立和维护管理信息系统的综合部门。
党委办公室	主要统筹公司党的建设、廉政建设、精神文明建设、宣传管理。开展民主管理、群众生产、员工教育等活动，维护员工权益，保证员工队伍稳定推进企业文化建设。
管理部	主要负责保证公司质量、环境、职业健康安全综合管理体系有效运行，推进 5S 现场管理，环境保护、安全生产和消防安全。

投资管理部	主要负责企业发展战略管理；制定投资项目实施计划、组织或委托资质机构编制项目建议书和可行性分析报告、对投资项目进行跟踪管理和完工项目后评价管理；工程项目管理。
审计部	主要负责公司内部控制制度建设，控制公司风险，对公司财务会计和经营绩效进行内部审计，进行绩效监察。
财务部	主要负责统筹公司财务管理与会计核算，保证公司资金运转安全顺畅，财务会计信息准确，负责公司的财务分析与预测，资金管理，产权管理，会计核算，会计报表管理，税务管理，财务预算管理等。
科技质量部	主要负责健全公司的技术管理体系，完善技术标准，推进标准化管理，研发、推广技术工艺。
资金管理部	主要负责资金预算以及整体筹划、分析，资金的融资和资金的日常运营工作。
服务中心	主要负责公司的后勤服务等相关事项。

（三）内部管理制度

公司根据《公司法》、《上市公司章程指引》、《上市公司治理准则》等有关法律法规修改了《公司章程》，制订并完善了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》，建立了《独立董事制度》、《总经理工作细则》、《董事会专门委员会实施细则》、《信息披露管理办法》、《对外投资决策程序》、《对外担保规则》、《关联交易内部决策规则》、《募集资金管理办法》等，形成了比较完善的治理框架文件。

1、对外投资、资产处置、资产抵押、担保方面制度

公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《对外投资决策程序》、《对外担保规则》、《关联交易内部决策规则》中规定了对外投资、资产处置、资产抵押、对外担保事项、关联交易的权限，并建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

2、信息系统控制制度

为保证公司向所有投资者披露信息，且披露的信息真实、准确、完整、及时，不含有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规制定了专门的《信息披露管理办法》。同时，公司还制定了《内幕信息知情人登记备案专项制度》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》等相关制度。

通过上述制度的执行，公司建立了有效的信息沟通和反馈渠道，该信息系统内部控制具有一定的完整性、合理性及有效性。公司严格按照法律、法规和公司章程的有关规定，加强了与投资者的沟通，以定期、公开、公平、全面和及时的

方式，为投资者提供可能影响其利益的公司资料。

3、会计管理制度

公司设置了独立的会计机构，贯彻不相容职务相分离的原则，科学、合理设定岗位和划分职责权限，并配备了相应的人员以保证财会工作的顺利进行。会计机构人员分工明确，实行岗位责任制，各岗位能够起到互相牵制的作用，批准、执行和记录职能分开。

财务管理控制主要包括财务委派、资金集中管控、预算和成本费用控制，公司财务实行财务负责人委派制，下属各子公司的财务负责人由公司委派，对公司整体负责，有效地规避了经营过程中信息不对称风险，增强了管控能力。同时，通过建立预算体系，实行了预算管理，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。资金集中管理由公司总部协调各子公司资金管理，统一调配资金，保证资金利用效果及资金安全。

4、内部控制的监督制度

公司制定了《内部审计制度》，对公司内部监督的范围、内容、程序等都做出了明确规定。公司的审计部作为公司董事会对公司进行稽核监督的机构，专门负责对经营活动和内部控制执行情况的监督和检查，并提出审计意见，确保内部控制的贯彻实施和生产经营活动的正常进行。管理层能够采纳内部审计的合理意见，提出整改方案，对审计结果进行及时处理。

公司董事会下设审计委员会，负责审查公司内部控制制度，监督公司的内部审计制度制定及其执行情况，并审核公司的财务信息及其披露情况，对重大关联交易进行审计，对公司定期财务报告进行审议、检查。

5、人力资源考核制度

公司每年制定《中环股份全员绩效考核实施办法》、《公司高级管理人员绩效考核办法》等各种考核制度和办法，全面建立和实施绩效考评制度，科学的设置考核指标体系，将考评结果作为确定员工薪酬以及职务晋升、评优、降级、调岗、辞退等的依据。

公司各层级都分别签订了经营管理目标责任书和安全生产目标责任书，在生产、安全、财务等指标的基础上，制定详细考核标准，同时在过程中通过每月编

制上报的《月度工作计划和工作总结》，总结、评价、考核上月工作完成情况，明确下月的具体工作。

6、信息披露制度

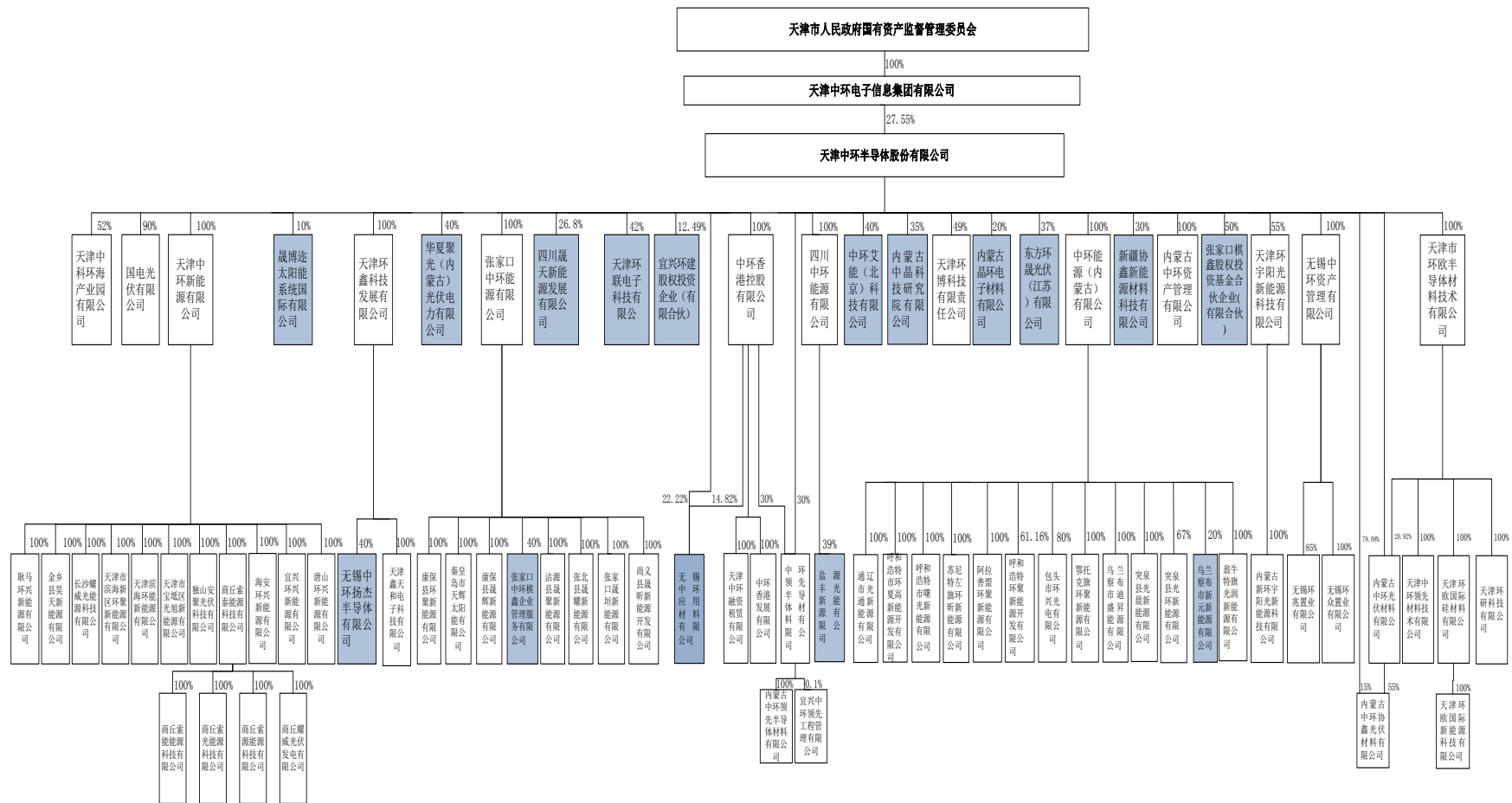
信息披露方面，公司 2005 年建立的《信息披露管理办法》，主要从披露的原则、信息、管理、程序、责任等方面体现公司运行的公开、公正、公平。根据相关法律、法规、规范性文件的规定。2010 年 5 月 17 日，公司召开第二届董事会第三十次会议对信息披露管理办法进行了第二次修改，修订后，《信息披露管理办法》更加强化了敏感信息排查、归集、保密及披露制度，切实保护中小投资者利益。公司又通过了《重大信息内部报告制度》、《内幕信息知情人登记备案专项制度》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》等管理制度，强化了公司对内幕信息的管理，保证了公司内部重大信息的快速传递、归集和有效管理，及时、准确、全面、完整地披露信息，维护了中小投资者的合法权益。

（四）对外投资情况

1、对外投资概况

截至 2018 年 9 月 30 日，公司的对外投资情况如下：

图 3-4 发行人主要对外投资情况
天津中环半导体股份有限公司股权结构图



2、发行人控股子公司情况

截至 2018 年 9 月 30 日，发行人控股子公司一览表：

表 3-8 发行人控股子公司情况

序号	子公司名称	经营范围	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	
				直接	间接
1	天津市环欧半导体材料技术有限公司	法律、法规禁止的不得经营；应经审批的未获审批前不得经营；法律法规未规定审批的自主经营。	267,552.00	100.00	
2	天津环鑫科技发展有限公司	半导体材料、半导体器件的技术开发、咨询、服务、销售；货物及技术的进出口业务；半导体材料、半导体器件的制造；电子产品、仪器仪表、机械设备批发兼零售；房地产经纪。	61,948.00	100.00	
3	天津中环领先材料技术有限公司	技术开发、咨询、服务、转让（新材料、电子与信息、机电一体化的技术及产品）；半导体器件、半导体材料制造；进出口业务。	20,000.00		100.00
4	内蒙古中环光伏材料有限公司	许可经营项目：自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。一般经营项目：太阳能硅棒（锭）和硅片、半导体材料及相关产品的制造、销售和技术研发及技术服务，单晶硅、多晶硅材料来料加工，房屋租赁。	547,290.00	79.08	20.92
5	天津鑫天和电子科技有限公司	电子信息技术开发、咨询、服务；批发和零售业；货物及技术的进出口业务；房地产经纪；以下限分支机构：电子元器件、电器设备制造、加工。	26,320.00		100.00
6	天津环欧国际硅材料有限公司	法律、法规禁止的不得经营；应经审批的未获批准的不得经营；法律法规未规定审批的自主经营。	46,000.00		100.00
7	中环香港控股有限公司	半导体材料、太阳能材料、器件的进出口贸易等。	50,100.00	100.00	
8	中环能源（内蒙古）有限公司	太阳能光伏电站项目、矿产资源产业、能源项目的技术开发及投资和经营管理；经商务厅备案的进出口业务；光伏发电设备及物资的购销；技术转让、技术咨询服务；农牧业项目开发；农业种植及农产品销售；农业设施的租赁。	70,022.00	100.00	
9	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	太阳能光伏、风能电站项目的开发和经营管理；光伏电站、风能的综合利用及经营；光伏、风能发电技术咨询服务；光伏、风能发电物资、设备采购及销售；牧草种植业、农产品种植。	40,300.00		61.20

10	呼和浩特市环夏高新能源开发有限公司	太阳能光伏、风能电站项目的开发和经营管理；光伏电站、风能的综合利用及经营；光伏、风能发电技术咨询服务；光伏、风能发电物资、设备采购及销售；牧草种植业、农产品种植。	1,000.00		100.00
11	四川中环能源有限公司	太阳能发电；项目投资（不得从事非法集资。吸收公众资金等金融活动）；商品的批发与零售；节能技术推广服务；电力咨询服务。	20,000.00	100.00	
12	天津中环融资租赁有限公司	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理及维修；租赁交易咨询和担保；兼营与主营业务相关的保理业务。	50,000.00		100.00
13	苏尼特左旗环昕新能源有限公司	风能、太阳能光伏电站项目的开发和经营管理；风能、光伏电站的综合利用及经营；风能、光伏发电技术咨询服务；风能、光伏发电物资、设备采购及销售；牧草种植业、农产品种植。	18,099.00		100.00
14	阿拉善盟环聚新能源有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、投资、建设和经营管理；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购。	1,000.00		100.00
15	沽源县晟聚新能源有限公司	太阳能光伏电站项目开发、建设和经营管理；光伏发电技术咨询服务。	5,868.80		100.00
16	内蒙古中环资产管理有限公司	自有资产管理；项目管理咨询服务、商务信息咨询、企业管理及咨询服务；经商务部门备案的进出口业务；专业设备制造及维修服务。	500.00	100.00	
17	翁牛特旗光润新能源有限公司	光伏发电；太阳能光伏电站项目的开发和经营管理；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询；光伏发电设备物资购销。	3,480.00		100.00
18	鄂托克旗环聚新能源有限公司	太阳能光伏、风能电站项目的开发及经营管理；光伏电站、风能的综合利用及经营；光伏、风能发电技术咨询服务；光伏、风能发电物资、设备采购及销售；牧草种植业、农产品种植。	14,350.00		100.00

19	张家口中环能源有限公司	风能、太阳能光伏电站项目的开发和经营管理；风能、光伏电站的综合利用及经营管理；风能、光伏发电技术咨询服务；风能、光伏发电物资和设备的采购及销售；牧草、农作物的种植。	38,069.11	100.00	
20	康保县环聚新能源有限公司	风能、太阳能光伏电站项目的开发和经营管理；风能、光伏电站的综合利用及经营；风能、光伏发电技术咨询服务；风能、光伏发电物资、设备采购；牧草种植业、农产品种植。	5,600.00		100.00
21	国电光伏有限公司	太阳能电池组件及其相关产品的研发、制造、销售；太阳能电站的系统设计、开发、集成；新能源发电工程设计；合同能源管理；电力工程的施工；利用自有资金对电站投资；电站运营维护服务（除电力承装、承试、承修）；市政工程、建筑安装工程的施工；太阳能电池、组件产品、EPC 电站设备的销售；自营和代理商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。	215,713.69	90.00	
22	呼和浩特市曙光新能源有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、投资、建设和经营管理；电能的生产及销售；光伏电站的综合利用及运营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购。	7,531.00		100.00
23	无锡中环资产管理有限公司	资产管理；电子商务信息咨询、企业管理咨询服务；企业管理服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；专用机械设备制造、维修服务。（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）	900.00	100.00	
24	乌兰察布市迪盛昇能源有限公司	太阳能光伏电站开发、投资、建设和经营管理；电能的生产及销售（凭许可经营）；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资销售、设备采购。	100.00		100.00
25	康保县晟辉新能源有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、建设和经营管理；电能的生产及销售；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购。	683.43		100.00
26	包头市环兴光电有限公司	太阳能光伏、风能电站项目的开发和经营管理；光伏电站、风能的综合利用及经营；光伏、风能发电技术咨询服务；光伏、风能发电物资、设备采购及销售；牧草种植业、农产品种植。	100.00		80.00

27	天津环宇阳光新能源科技有限公司	新能源、节能技术开发、咨询、服务、转让；合同能源管理服务；新能源发电工程设计、施工；工程项目管理服务；售电业务；批发和零售业。	800.00	55.00	
28	内蒙古新环宇阳光新能源科技有限公司	新能源、节能技术开发、咨询、服务、转让；合同能源管理服务；新能源发电工程设计、施工；工程项目管理服务；售电业务；光伏材料的批发和零售。	500.00		55.00
29	张家口晟垣新能源有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、建设和经营管理；供电营业；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购。	6,265.00		100.00
30	张北县晟耀新能源有限公司	太阳能光伏电站的开发、建设、经营管理；供电营业；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购。	500.00		100.00
31	天津环欧国际新能源科技有限公司	半导体材料、半导体器件、太阳能硅棒（锭）和硅片、太阳能电池（新能源汽车能量型动力电池除外）、电池组件及相关产品的开发、生产、销售及相关技术咨询服务；上述相关生产设备及相关零部件的开发、生产、销售；太阳能光伏电站项目、风能项目的技术开发及管理；新材料、电子信息、机电一体化的技术开发、咨询、服务及转让。	7,000.00		100.00
32	通辽市光通新能源有限公司	太阳能光伏项目开发、建设和经营管理；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购。	1,000.00		100.00
33	尚义县晟昕新能源开发有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、建设和经营管理；电能的生产及销售；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务，光伏发电物资、设备的采购。	500.00		100.00
34	中环香港发展有限公司	市场开拓、售后服务及境外融资。	10.00		100.00
35	秦皇岛市天辉太阳能有限公司	对太阳能光伏电站项目的开发、建设及管理；合同能源管理服务；光伏发电技术的开发、咨询、服务；太阳能光伏应用系统的设计、集成、销售；太阳能光伏设备及相关配件的技术开发、设计、生产、销售。	11,535.00		100.00
36	天津中环新能源有限公司	太阳能光伏发电技术、风力发电技术、储能技术开发、咨询、服务、转让；批发和零售业；货物及技术进出口业务。	50,000.00	100.00	
37	唐山环兴新能源有限公司	太阳能光伏发电技术、风力发电技术、储能技术开发、咨询、转让。	100.00		100.00

38	宜兴环兴新能源有限公司	太阳能光伏发电技术、风力发电技术、储能技术开发、咨询、转让；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。	1,720.00		100.00
39	天津中科环海产业园有限公司	商务服务业；科学研究和技术服务业；房地产项目开发、建设；场地租赁；物业管理；组织文化艺术交流活动；餐饮服务；劳动服务。	50000.00	52.00	
40	天津环博科技有限责任公司	机电一体化技术开发、咨询、服务、转让；信息传输、软件和信息技术服务业；商务服务业；批发和零售业；以下限分支机构经营：机械零部件加工；机械设备制造。	500.00	49.00	
41	突泉县光环新能源有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、投资、建设和经营管理；电能的生产和销售；光伏电站的综合利用及运营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资、设备采购；	9,175.00		67.00
42	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。太阳能硅棒及相关产品的制造销售和技术研发及技术服务，单晶硅、多晶硅材料来料加工，自有房屋租赁。	300,000.00	15.00	55.00
43	中环领先半导体材料有限公司	半导体材料、电子专用材料、半导体器件、半导体器件专用设备的技术研发、制造和销售；新材料、电子与信息、机电一体化领域内的技术开发、技术转让；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进出口的商品和技术除外）。（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）	500,000.00	30.00	30.00
44	内蒙古中环领先半导体材料有限公司	自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；半导体材料及相关产品的制造、销售和技术研发及技术服务；单晶硅、多晶硅材料加工。	10,000.00		60.00
45	海安环兴新能源有限公司	新能源技术的研发；太阳能光伏发电、风力发电；储能技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（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）	100.00		100.00
46	天津滨海环能新能源有限公司	太阳能光伏电站项目开发、建设和经营管理；电能的生产和销售；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏组件系统销售业务；农业种植、销售；渔业养殖、销售。	100.00		100.00
47	天津市宝坻区光旭新能源有限公司	太阳能光伏电站项目的开发、建设及经营管理；供电售电；光伏发电技术咨询服务；光伏组件、系统销售；农作物种植；农产品销售；水产养殖；水产品销售。	100.00		100.00

48	天津市滨海新区环聚新能源有限公司	太阳能发电；太阳能光伏电站项目开发、建设、维护；供电；售电；光伏发电技术咨询服务；光伏组件、光伏系统销售；农作物种植；水产养殖；农产品、水产品批发兼零售。	100.00		100.00
49	独山安聚光伏科技有限公司	光伏产品、新能源应用设备研发、销售；投资咨询（不含金融、期货、股票）；新能源发电系统的技术咨询、设计；新能源热水工程咨询、设计；新能源建筑一体化咨询、设计；新能源发电系统设备、新能源电站工程配套设备的销售。	9,100.00		100.00
50	商丘索泰能源科技有限公司	太阳能光伏发电开发、建设，太阳能发电系统的设计与研发，光伏电站运行和维护平台的设计与研究，光伏系统相关软件的设计、研发与销售，太阳能电站工程设计施工调试，新能源设备及配件销售，电力设施及配件销售。	1,000.00		100.00
51	商丘索能能源科技有限公司	太阳能光伏发电开发、建设，太阳能发电系统的设计与研发，光伏电站运行和维护平台的设计与研究，光伏系统相关软件的设计、研发与销售，太阳能电站工程设计施工调试，新能源设备及配件销售，电力设施及配件销售。	1,000.00		100.00
52	商丘索光能源科技有限公司	太阳能光伏发电开发、建设，太阳能发电系统的设计与研发，光伏电站运行和维护平台的设计与研究，光伏系统相关软件的设计、研发与销售，太阳能电站工程设计施工调试，新能源设备及配件销售，电力设施及配件销售。	100.00		100.00
53	商丘索源能源科技有限公司	太阳能光伏发电开发、建设，太阳能发电系统的设计与研发，光伏电站运行和维护平台的设计与研究，光伏系统相关软件的设计、研发与销售，太阳能电站工程设计施工调试，新能源设备及配件销售，电力设施及配件销售。	1,000.00		100.00
54	商丘耀威光伏发电有限公司	太阳能光伏发电开发、建设，太阳能发电系统的设计与研发，光伏电站运行和维护平台的设计与研究，光伏系统相关软件的设计、研发与销售，太阳能电站工程设计施工调试，新能源设备及配件销售，电力设施及配件销售。	200.00		100.00

55	长沙耀威光能源科技有限公司	能源技术研究、技术开发服务；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；工程技术咨询服务；智能电网技术咨询；智能电网技术开发；建筑劳务分包；软件开发；软件技术服务；合同能源管理；能源管理服务；智能化技术研发；智能化技术转让；智能化技术服务；贸易代理；电子产品及配件、机电设备、计量器具、光电材料的销售；节能技术开发服务、咨询、交流服务、转让服务。	200.00		100.00
56	无锡环兆置业有限公司	房地产开发与经营；对科技项目孵化培育；房屋租赁；物业管理；房地产信息咨询	500.00		85.00
57	金乡县昊天新能源有限公司	太阳能设备、光伏设备的生产、销售；对光伏发电项目的建设、管理；新能源技术研发、技术转让、技术咨询。	100.00		100.00
58	耿马环兴新能源有限公司	太阳能光伏电站开发、建设与经营管理；电能的生产与销售；光伏电站的综合利用及经营；光伏发电技术咨询服务；光伏发电物资设备采购	100.00		100.00
59	无锡环众置业有限公司	房地产开发与经营；对科技项目孵化培育；房屋租赁；物业管理；房地产信息咨询。	500.00		100.00
60	天津环研科技有限公司	新材料、电子信息、机电一体化技术开发、咨询、服务、转让；电子元器件加工；批发和零售业；物业管理。	10,000.00		100.00
61	尚义县晟耀新能源开发有限公司	太阳能光伏电站项目的开发和经营管理，风能、光伏电站的综合利用及经营，风能、光伏发电技术和储能技术开发、咨询、交流、转让、推广服务，风能、光伏发电物资、设备采购和销售，牧草种植，农业项目开发。	100.00		51.00
62	张家口环欧国际新能源科技有限公司	半导体材料、半导体器件、太阳能硅棒（锭）和硅片、太阳能电池（新能源汽车能量型动力电池除外）、光伏设备及元器件、电池组件及相关产品的开发、生产、销售及相关技术咨询服务；上述相关生产设备及零部件的开发、生产、销售；太阳能光伏电站项目、风能项目的技术开发及管理；新材料、电子信息、机电一体化的技术开发、咨询、服务及转让。	500.00		85.00
63	内蒙古中环建设管理有限公司	工程管理服务；矿山设备、化工产品（不含有毒、爆炸、危险化学品及原料）的销售；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、经营管理及技术咨询。	100.00		100.00

64	内蒙古中环能源发展中心 (有限合伙)	矿山设备、化工产品（不含有毒、爆炸、危险化学品及原料）的销售；新能源设备及配件的销售；新能源的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务及技术推广；光伏发电、风力发电系统的设计、施工及维护；市场营销策划、项目策划。	100.00		100.00
65	内蒙古环能资源开发有限公司	矿产品开发、加工、销售；矿山设备、化工产品（不含有毒、爆炸、危险化学品及原料）的销售；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、经营管理及技术咨询。	100.00		100.00

注：发行人为发展智能装备制造领域业务，激发骨干技术人员创业热情、激励创新，鼓励走向充分竞争的市场，同时为公司智能设备提供高水准保障，依据国家鼓励混合所有制企业制度，发行人与设备开发部骨干技术人员共同投资组建混合所有制企业天津环博科技有限公司（以下简称“环博科技”）；发行人持有环博科技 49% 的股权，靳立辉等 8 名设备开发部管理和技术骨干人员出资 255 万元人民币，持股比例 51%（除靳立辉持股 25.20% 以外，其余人员持股均低于 10%，发行人为持股比例最大股东）。根据环博科技公司章程，环博科技董事会设 3 人，由发行人推荐并经股东一致同意后决定；董事会设董事长 1 人，由发行人指定，由股东会任命。因此，发行人持有环博科技的股权虽未超过 50%，但能够通过环博科技董事会人员的安排，对环博科技的经营管理施加决定性影响，因此发行人将环博科技纳入其合并范围。

1、天津市环欧半导体材料技术有限公司

环欧公司成立于 2000 年 8 月 29 日，注册资本 195,000.00 万元，法定代表人王彦君，注册地址为华苑产业区（环外）海泰东路 12 号，经营范围包括：法律、法规禁止的不得经营；应经审批的未获审批前不得经营；法律法规未规定审批的自主经营（国家有专项、专营规定的，按规定执行）。截至 2017 年末，环欧公司总资产 495,772.47 万元，所有者权益 197,797.78 万元。2017 年实现营业收入 448,888.17 万元，净利润 20,629.79 万元。

2、内蒙古中环光伏材料有限公司

中环光伏成立于 2009 年 3 月 10 日，注册金额 487,290 万元，法定代表人高树良，注册地址在内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区宝力尔街 15 号。主要经营范围是：自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。太阳能硅棒（锭）和硅片、半导体材料及相关产品的制造、销售和技术研发，单晶硅、多晶硅材料来料加工，房屋租赁（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）。截至 2017 年末，中环光伏总资产 1,375,383.82 万元，所有者权益 639,446.22 万元。2017 年实现营业收入 569,579.17

万元，净利润 48,966.06 万元。

3、天津中环领先材料技术有限公司

中环领先成立于 2008 年 6 月 6 日，注册金额 20,000.00 万元，法定代表人沈浩平，注册地址为华苑产业区（环外）海泰东路 12 号内，经营范围为技术开发、咨询、服务、转让（新材料、电子与信息、机电一体化的技术及产品）；半导体器件、半导体材料制造；进出口业务。（国家有专项、专营规定的、按规定执行。）截至 2017 年末，中环领先总资产 70,626.33 万元，所有者权益 22,471.27 万元。

2017 年实现营业收入 37,539.50 万元，净利润 845.68 万元。

4、天津环欧国际硅材料有限公司

环欧国际成立于 2011 年 7 月 14 日，注册资本 46,000.00 万元，法定代表人王岩，注册地址在天津自贸试验区（东疆保税港区）亚洲路 6865 号金融贸易中心北区 1-1-2208-11，经营范围为法律、法规禁止的不得经营；应经审批的未获批准的不得经营；法律法规未规定审批的自主经营（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）。截至 2017 年末，环欧国际总资产 226,779.57 万元，所有者权益 54,633.76 万元。2017 年实现营业收入 875,846.73 万元，净利润 2,879.17 万元。

5、中环能源（内蒙古）有限公司

中环能源成立于 2012 年 12 月 28 日，注册资本 70,022.00 万元，法定代表人江云，注册地址在内蒙古自治区呼和浩特市金桥经济开发区宝力尔街，经营范围：太阳能光伏电站项目、矿产资源产业、能源项目的技术开发及投资和经营管理；经商务厅备案的进出口业务；光伏发电设备及物资的购销；技术转让、技术咨询服务；农牧业项目开发；农业种植及农产品销售；农业设施的租赁。截至 2017 年末，中环能源总资产 141,449.08 万元，所有者权益 71,967.40 万元。2017 年实现营业收入 50,675.94 万元，净利润-1,270.37 万元，主要是由于 2017 年度投资收益-488.31 万元及较高的期间费用所致。

6、中环香港控股有限公司

中环香港成立于 2012 年 11 月 2 日，注册资本 50,100.00 万元，法定代表人王彦君，注册地址在中国香港。该子公司为发行人在香港的贸易窗口，经营范围为半导体材料、太阳能、器件的进出口贸易等。截至 2017 年末，中环香港总资

产 286,548.74 万元，所有者权益 91,464.84 万元。2017 年实现营业收入 437,674.99 万元，净利润 18,862.68 万元。

7、四川中环能源有限公司

四川能源成立于 2013 年 11 月 15 日，注册资本 20,000.00 万元，法定代表人秦玉茂，注册地址成都市高新区交子大道 177 号中海国际中心 1 栋 1 单元 1604 号。企业经营范围为：一般经营项目（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）：太阳能发电；项目投资（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；商品的批发与零售；节能技术推广服务；电力咨询服务。截至 2017 年末，四川能源总资产 7,853.60 万元，所有者权益 7,846.67 万元。2017 年实现营业收入 0 万元，净利润 299.53 万元。

8、呼和浩特环聚新能源开发有限公司

呼和浩特环聚成立于 2013 年 6 月 17 日，注册资本 40,300.00 万元，法定代表人江云，注册地址呼和浩特市武川县青山路。企业经营范围为：太阳能光伏、风能电站项目的开发和经营管理；光伏电站、风能的综合利用及经营；光伏、风能发电技术咨询服务；光伏、风能发电物资、设备采购及销售；牧草种植业、农产品种植。截至 2017 年末，呼和浩特环聚总资产 177,787.18 万元，所有者权益 45,859.63 万元。2017 年实现营业收入 13,351.64 万元，净利润 4,839.83 万元。

9、天津中环融资租赁有限公司

天津中环融资租赁有限公司成立于 2014 年 10 月 10 日，注册资本 50,000 万元，法定代表人为张长旭，企业性质为台港澳法人独资有限责任公司，注册地点天津自贸试验区（东疆保税港区）洛阳道 601 号（海丰物流园 9 幢-1-2-109），企业经营范围：融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理及维修；租赁交易咨询和担保；兼营与主营业务相关的保理业务。截至 2017 年末，天津中环融资租赁有限公司总资产 166,672.46 万元，所有者权益 58,588.45 万元。2017 年实现营业收入 4,750.59 万元，净利润 2,038.97 万元。

3、合营企业和联营企业

截至 2018 年 9 月 30 日，发行人合营和联营企业情况如下：

表 3-9 发行人合营和联营企业情况

序号	参股公司名称	注册资本	持股比例（%）	投资金额
1	四川晟天新能源发展有限公司	161,100.00	26.80	32,014.74

序号	参股公司名称	注册资本	持股比例（%）	投资金额
2	东方环晟光伏（江苏）有限公司	117,626.76	37.00	42,875.22
3	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	40,000.00	40.00	10,739.05
4	盐源丰光新能源有限公司	10,723.80	39.00	5,033.26
5	内蒙古晶环电子材料有限公司	50,000.00	20.00	13,068.41
6	张家口棋鑫股权投资基金合伙企业	30,000.00	50.00	14,171.57
7	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	150,000.00	30.00	43,824.94
8	中环艾能（北京）科技有限公司	30,000.00	40.00	433.56
9	晟博述太阳能系统国际有限公司	800 万美元	10.00	227.46
10	江苏省宜兴市中环杨杰半导体股份有限公司	1,000.00	40.00	3,100.11
	合计	175,488.32		165,488.32

七、发行人独立经营情况

发行人具有独立的企业法人资格，自主经营，独立核算，自负盈亏，在业务、人员、资产、财务、机构等方面拥有独立性。

（一）业务独立性

发行人自设立以来，一直从事单晶硅材料和半导体器件的研发、生产和销售。发行人主营业务属于新能源光伏行业和半导体行业。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，拥有独立完整的供应、生产和销售系统，独立开展业务，不依赖于控股股东或其他任何关联方。

（二）资产独立性

发行人与实际控制人及其下属控制企业产权关系明确。发行人及其控股子公司合法拥有与生产经营有关的土地、房产、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，有独立的生产经营场所，发行人与控股股东之间的资产完全分离，产权关系清晰，发行人资产不存在法律纠纷或潜在纠纷，不存在被控股股东及其他关联方违规占用资金、资产及其他资源的情况。

（三）人员独立性

发行人的董事、监事及高级管理人员，均按照《公司法》、《公司章程》产生，不存在控股股东及其实际控制人跨越公司，干预公司股东大会、董事会人事任命的行为，不存在法律法规禁止的违规兼职的情况。公司高级管理人员均专职在公司工作，并在发行人领取薪酬。

（四）财务独立性

发行人设立了独立的财务部门，配有专职的财务会计人员，并独立展开财务会计的核算、决策工作。发行人建立了独立的会计制度及核算体系。发行人依法独立纳税，并依法独立开设账户，不存在与控股股东合用账户的情形。

（五）机构独立性

发行人依法设立了股东大会、董事会、监事会，并根据《公司法》、《上市公司章程指引》等法律、法规及规范性文件，依法定程序制定了《公司章程》，各项制度完善。发行人根据自身运营需要和市场竞争需要建立了各职能机构，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在混合经营，合署办公的情形，不存在股东干预机构设置的情形。

八、董事、监事、高级管理人员的基本情况

（一）基本情况

截止本募集说明书摘要签署日，公司董事、监事、高级管理人员的基本情况如下：

表 3-10 发行人董监高情况

姓名	职务	出生年份	性别	学历	是否有海外居留权	任职期限
沈浩平	董事长、总经理	1962	男	本科	否	2016年02月18日-至今 /2018年7月27日-至今
张太金	董事	1967	男	本科	否	2013年09月30日-至今
张雄伟	董事	1963	男	本科	否	2016年06月08日-至今
安艳清	董事，副总经理	1971	女	本科	否	2017年06月30日/2009年08月10日-至今
张长旭	董事，副总经理，会计工作负责人	1975	女	本科	否	2017年06月30日/2013年01月21日/2016年04月06日-至今
高树良	董事，副总经理、总工程师	1978	男	本科	否	2011年04月08日/2013年01月21日-至今
周红	独立董事	1965	女	硕士研究生	是	2016年06月08日-至今
毕晓方	独立董事	1978	女	博士	否	2017年11月28日-至今
张波	独立董事	1964	男	硕士研究生	否	2017年11月28日-至今

陈荣玲	独立董事	1942	男	本科	是	2017 年 11 月 28 日-至今
盛克发	监事	1962	男	本科	否	2015 年 03 月 02 日-至今
周弢	监事	1972	男	硕士研究生	否	2015 年 03 月 02 日-至今
赵春蕾	监事	1984	女	硕士研究生	否	2018 年 05 月 21 日-至今
秦世龙	副总经理， 董事会秘书	1986	男	硕士研究生	否	2017 年 06 月 23 日-至今
王岩	副总经理	1984	男	本科	否	2017 年 06 月 08 日-至今
王彦君	副总经理	1983	男	本科	否	2017 年 06 月 08 日-至今
徐强	副总经理	1986	男	本科	否	2017 年 10 月 12 日-至今
江云	副总经理	1985	男	本科	否	2017 年 10 月 12 日-至今

（二）董事、监事、高级管理人员的经历情况

1、董事会成员经历情况

沈浩平先生简历：出生于 1962 年，本科学历，正高级工程师，享受国务院特殊津贴专家，荣获 2015 全国劳动模范称号。现任公司董事长、总经理，天津中环电子信息集团有限公司总经理。曾任环欧公司总经理，中环股份副总经理、总经理等职务。

张太金先生简历：出生于 1967 年，本科学历。现任公司董事，天津中环电子信息集团有限公司证券部部长、财务部部长。曾任天津三星电子显示器有限公司财务部科长、管理部副部长、天津通广集团数字通信有限公司财务总监、天津中环电子信息集团有限公司财务部副部长等职务。

张雄伟先生简历：出生于 1963 年，本科学历。现任公司董事，天津中环电子信息集团有限公司资产管理部部长。曾任天津中环电子信息集团有限公司投资发展部部长、天津市电子仪表工业总公司投资发展部干部、天津市电子仪表工业管理局计算机处干部、天津市中环计算机公司干部等职务。

安艳清女士简历：出生于 1971 年，本科学历，双学士学位。现任公司董事、副总经理。曾任天津市天磁有限公司人事部部长、技术中心主任、事业部经理、总经理助理、天津中环半导体股份有限公司董事会秘书等职务。

张长旭女士简历：出生于 1975 年，本科学历，硕士学位。现任公司董事、副总经理、会计工作负责人。曾任环欧公司、中环光伏、环欧国际、中环能源（内

蒙古)、中环香港、环鑫科技、鑫天和财务总监，公司综计部部长、环欧公司综计部部长、副总经理、总经理等职务。

高树良先生简历：出生于 1978 年，本科学历，硕士学位，高级工程师，享受国务院特殊津贴专家，曾获天津市劳动模范称号。现任公司董事、副总经理、总工程师。曾任中环光伏总经理、环欧公司总经理等职务。

周红女士简历：出生于 1965 年，硕士研究生。现任公司独立董事，鹏鼎控股（深圳）股份有限公司副总经理兼董事会秘书。曾任香港亚洲环球证券有限公司董事、研祥智能科技股份有限公司独立董事、中国南玻集团股份有限公司董事会秘书兼股证事务部经理、深圳码联科技有限公司 CEO 等职务。

毕晓方女士简历：出生于 1978 年，博士，副教授。现任公司独立董事，天津财经大学商学院会计系副教授。

张波先生简历：出生于 1964 年，硕士研究生。现任公司独立董事，电子科技大学微电子与固体电子学院教授、电子科技大学集成电路研究中心主任。曾任电子科技大学微电子与固体电子学院副院长、美国 Virginia 理工大学访问教授。

陈荣玲先生简历：美国国籍，出生于 1942 年，本科学历。现任公司独立董事，ASML（中国）荷兰光刻设备公司资深顾问、大全新能源公司独立董事。曾任 SEMI China 顾问董事会董事长、IMEC（比利时高科技研发中心）执行顾问、应用材料投资（中国）有限公司董事长、应用材料中国有限公司董事长、天津中环半导体股份有限公司独立董事等职务。

2、监事会成员经历情况

盛克发先生简历：出生于 1962 年，本科学历。现任公司监事会主席、天津中环电子信息集团有限公司审计部部长、监事局办公室主任。曾任天津市电子仪表工业总公司审计处干部、中环电子信息集团有限公司财务部干部、审计监察部部长等职务。

周弢先生简历：出生于 1972 年，硕士研究生。现任公司监事、天津渤海海胜股权投资基金管理有限公司总经理助理。曾任北方国际信托投资有限公司部门经理、顺驰中国控股有限公司高级经理，天津创业投资有限公司投资经理，中节能投资有限公司直接投资部业务董事等职务。

赵春蕾女士简历：出生于 1984 年，硕士研究生，政工师，现任公司纪委书记，曾任环欧公司党总支书记、副总经理、天津中环领先党支部书记、副总经理、公司人力资源部部长、工会主席等职务。

3、非董事高级管理人员经历情况

秦世龙先生简历：出生于 1986 年，硕士研究生。现任公司副总经理、董事会秘书。曾任天津中环电子信息集团有限公司资产管理部部长助理、副部长、法务部副部长等职务。

王彦君先生简历：出生于 1983 年，本科学历，硕士学位，高级工程师。现任公司副总经理，曾任天津市环欧半导体材料技术有限公司区熔制造部部长、晶体制造部部长、总经理助理、副总经理、总经理等职务。

王岩先生简历：出生于 1984 年，本科学历。现任公司副总经理，曾任内蒙古中环光伏材料有限公司晶片制造部部长、总经理助理、副总经理等职务。

江云先生简历：出生于 1985 年，本科学历。现任公司副总经理、天津中环新能源有限公司经理、四川晟天新能源发展有限公司副经理、内蒙古中环资产管理有限公司党委书记，曾任天津中环半导体股份有限公司总经办主任、投资证券部副部长等职务。

徐强先生简历：出生于 1986 年，本科学历。现任公司副总经理、东方环晟光伏（江苏）有限公司经理，曾任天津市环欧半导体材料技术有限公司直拉制造部部长、副经理、内蒙古中环光伏材料有限公司副经理等职务。

（三）董事、监事、高管人员薪酬及兼职情况

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高管人员薪酬及兼职情况如下：

1、薪酬情况

公司董事、监事及高级管理人员 2017 年度在公司领取报酬情况如下：

表 3-11 发行人董监高 2017 年领取报酬情况

姓名	职务	性别	年龄	任职状态	从公司获得的税前报酬总额	是否在公司关联方获取报酬
沈浩平	董事长	男	55	现任	126.13	
张太金	董事	男	50	现任	0.00	是

张雄伟	董事	男	54	现任	0.00	是
安艳清	党委书记、董事、副总经理	女	46	现任	76.13	
秦玉茂	党委副书记、董事、总经理	男	53	离任	71.13	
张长旭	党委委员、董事、副总经理、 会计工作负责人	女	42	现任	73.13	
高树良	党委委员、董事、副总经理、 总工程师	男	39	现任	53.13	
陈荣玲	独立董事	男	75	现任	0.50	
张波	独立董事	男	53	现任	0.50	
周红	独立董事	女	52	现任	6.00	
毕晓方	独立董事	女	39	现任	0.50	
盛克发	监事	男	55	现任	0.00	是
周改	监事	男	45	现任	0.00	
王学勤	监事	男	59	离任	37.13	
秦世龙	副总经理、董事会秘书	男	31	现任	9.08	
王彦君	副总经理	男	34	现任	54.10	
王岩	副总经理	男	33	现任	60.13	
江云	副总经理	男	32	现任	45.13	
徐强	副总经理	男	31	现任	56.13	
秦克景	董事	男	52	离任	0.00	
吴世国	董事、副总经理	男	60	离任	63.51	
陆郝安	独立董事	男	61	离任	5.50	
陆剑秋	独立董事	男	61	离任	0.00	
张俊民	独立董事	男	57	离任	5.50	
合计	--	--	--	--	743.36	--

2、兼职情况

(1) 董事、监事及高级管理人员在股东及其关联单位任职的情况：

表 3-12 发行人董监高在股东单位任职情况

任职人员姓名	股东单位名称	在股东单位担任的职务	任期起始日期	任期终止日期	在股东单位是否领取报酬津贴
沈浩平	天津中环电子信息集团有限公司	党委副书记、总经理	2017 年	至今	
张太金	天津中环电子信息集团有限公司	证券部部长、财务部部长	2011 年	至今	是
盛克发	天津中环电子信息集团有限公司	审计部部长、监事局办公室主任	2014 年	至今	是

张雄伟	天津中环电子信息集团有限公司	资产管理部部长	2014 年	至今	是
-----	----------------	---------	--------	----	---

表 3-13 发行人董监高在其关联单位任职情况

任职人员姓名	其他单位名称	在其他单位担任的职务	任期起始日期	任期终止日期
张太金	天津普林电路股份有限公司	董事	2015 年	至今
张太金	天津安讯达科技有限公司	董事	2013 年	至今
盛克发	天津市中环投资有限公司	董事	2009 年	至今
盛克发	天津市中环华祥电子有限公司	监事会主席	2014 年	至今
盛克发	天津光电集团有限公司	监事会主席	2014 年	至今
盛克发	天津普林电路股份有限公司	监事	2015 年	至今
张雄伟	天津中环电子照明科技有限公司	董事	2012 年	至今
张雄伟	天津市中环投资有限公司	董事	2009 年	至今
张雄伟	中环天仪股份有限公司	董事	2015 年	至今
张雄伟	天津仪表集团有限公司	董事	2015 年	至今
张雄伟	天津市中环电子计算机有限公司	董事	2013 年	至今
张雄伟	天津通信广播集团有限公司	监事会主席	2014 年	至今

除上述人员外，其他董事、监事及高级管理人员未在股东单位或关联单位任职。

(2) 董事、监事及高级管理人员在非关联企业担任主要职务的情况

表 3-14 发行人董监高在非关联企业任职情况

任职人员姓名	其他单位名称	在其他单位担任的职务	任期起始日期	任期终止日期
张太金	中环高科（天津）股份有限公司	监事会主席	2014 年	至今
张太金	乐山电力股份有限公司	董事	2014 年	至今
张太金	天津七一二通信广播股份有限公司	监事	2016 年	至今
张雄伟	天津市照相机有限公司	董事长	2012 年	至今
张雄伟	天津市中环高科技有限公司	董事	2012 年	至今
张雄伟	中环高科（天津）股份有限公司	董事	2014 年	至今
张雄伟	天津七一二通信广播有限公司	董事	2014 年	至今
周叟	天津渤海海胜股权投资基金管理有限公司	总经理助理	2011 年	至今
周叟	天津银龙预应力材料股份有限公司	监事	2014 年	至今
安艳清	乐山电力股份有限公司	监事会主席	2014 年	至今
周红	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	副总经理兼董事会秘书	2017 年	至今
毕晓方	天津财经大学商学院会计系	副教授	2012 年	至今
张波	电子科技大学微电子与固体电子学院	教授	2001 年	至今
张波	电子科技大学集成电路研究中心	主任	2016 年	至今
张波	四川和芯微电子股份有限公司	独立董事	2009 年	至今

张波	深圳市汇顶科技股份有限公司	独立董事	2012 年	至今
张波	江苏中科君芯科技有限公司	董事长	2015 年	至今
张波	成都锐成芯微科技股份有限公司	董事	2016 年	至今
张波	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	独立董事	2018 年	至今
陈荣玲	ASML（中国）荷兰光刻设备公司	资深顾问	2014 年	至今
陈荣玲	大全新能源公司	独立董事	2011 年	至今

（四）持有发行人股票及债券情况

截止本募集说明书摘要签署之日，发行人董事、监事和高级管理人员均不持有发行人股份及债券。

九、关联方及关联交易情况

（一）关联方关系

截至 2017 年 12 月 31 日，公司的关联方及关联关系如下：

1、存在控制关系的关联方

表 3-15 存在控制关系的关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	中环集团	控股股东
2	天津市环欧半导体材料技术有限公司	发行人合并范围内子公司
3	天津环鑫科技发展有限公司	
4	天津中环领先材料技术有限公司	
5	内蒙古中环光伏材料有限公司	
6	天津鑫天和电子科技有限公司	
7	天津环欧国际硅材料有限公司	
8	中环香港控股有限公司	
9	中环能源（内蒙古）有限公司	
10	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	
11	呼和浩特市环夏高新能源开发有限公司	
12	四川中环能源有限公司	
13	天津中环融资租赁有限公司	
14	苏尼特左旗环昕新能源有限公司	
15	阿拉善盟环聚新能源有限公司	
16	沽源县晟聚新能源有限公司	

17	内蒙古中环资产管理有限公司
18	翁牛特旗光润新能源有限公司
19	鄂托克旗环聚新能源有限公司
20	张家口中环能源有限公司
21	康保县环聚新能源有限公司
22	内蒙古中晶科技研究院有限公司
23	呼和浩特市曙光新能源有限公司
24	苏尼特右旗光旭新能源有限公司
25	无锡中环资产管理有限公司
26	乌兰察布市迪盛昇能源有限公司
27	康保县晟辉新能源有限公司
28	包头市环兴光电有限公司
29	天津环宇阳光新能源科技有限公司
30	内蒙古新环宇阳光新能源科技有限公司
31	张家口晟垣新能源有限公司
32	张北县晟耀新能源有限公司
33	天津环欧国际新能源科技有限公司
34	通辽市光通新能源有限公司
35	尚义县晟昕新能源开发有限公司
36	中环香港发展有限公司
37	秦皇岛市天辉太阳能有限公司
38	天津中环新能源有限公司
39	唐山环兴新能源有限公司
40	宜兴环兴新能源有限公司
41	无锡中环应用材料有限公司
42	天津环博科技有限责任公司
43	突泉县光环新能源有限公司
44	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司
45	中环领先半导体材料有限公司
46	内蒙古中环领先半导体材料有限公司
47	海安环兴新能源有限公司
48	天津滨海环能新能源有限公司
49	天津市宝坻区光旭新能源有限公司
50	天津市滨海新区环聚新能源有限公司

51	独山安聚光伏科技有限公司	
----	--------------	--

2、不存在控制关系的关联方

表 3-16 不存在控制关系的关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	天津市中环天磁电子有限公司	同一控制下企业/机构
2	中环天仪股份有限公司	
3	天津六〇九电缆有限公司	
4	天津光电安辰信息技术有限公司	
5	中环天仪（天津）气象仪器有限公司	
6	天津中环信息技术有限公司	
7	天津市中环电子计算机有限公司	
8	天津中环电子照明科技有限公司	
9	天津市中环系统工程有限责任公司	
10	成都佳阳硅材料技术有限公司	关联自然人控制的企业 （注：青洋公司、佳阳公司控股股东王全文先生系公司董事长沈浩平先生配偶王兰英的兄弟，故佳阳公司、青洋公司与中环股份构成关联关系。）
11	成都青洋电子材料有限公司	
12	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	发行人合营企业
13	张家口棋鑫股权投资基金合伙企业	发行人合营企业
14	内蒙古欧晶科技股份有限公司	发行人联营企业
15	东方环晟光伏（江苏）有限公司	发行人联营企业
16	内蒙古晶环电子材料有限公司	发行人联营企业
17	盐源丰光新能源有限公司	发行人联营企业
18	乌兰察布市新元新能源有限公司	发行人联营企业
19	晟博迩太阳能系统国际有限公司	发行人联营企业
20	中环艾能（北京）科技有限公司	发行人联营企业
21	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	发行人联营企业
22	四川晟天新能源发展有限公司	发行人联营企业
23	天津环联电子科技有限公司	发行人联营企业

（二）关联交易的决策权限、决策程序、定价机制

公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》中对关联交易的决策程序、原则进行了规定。上述规定有效保障了公司关联交易的规范性。

报告期内，公司发生的关联交易均是生产经营所必须的，且所占份额很小，不会对公司的独立性造成影响。公司发生的经常性关联交易是以市场价格为定价依据，不存在损害公司和股东利益的情形。

发行人就 2015 年度关联交易事项于 2015 年 4 月 7 日召开第四届董事会第十七次会议审议通过《关于授权公司及控股子公司 2015 年日常关联交易的议案》，于 2015 年 5 月 28 日召开第四届董事会第二十一次会议审议通过《关于增加 2015 年日常关联交易预计金额的议案》；上述议案经发行人 2015 年第三次临时股东大会审议通过。

发行人就 2016 年度关联交易事项于 2016 年 4 月 24 日召开第四届董事会第三十七次会议审议通过《关于授权公司及控股子公司 2016 年日常关联交易的议案》，上述议案经发行人 2015 年度股东大会审议通过。

发行人就 2017 年度关联交易事项于 2017 年 4 月 6 日召开第四届董事会第四十七次会议审议通过《关于 2017 年日常关联交易预计的议案》，上述议案经发行人 2016 年度股东大会审议通过。

议案中申请对公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年度的关联交易进行授权，授权公司及其控股子公司在预计交易金额内与各关联方发生采购材料/接受劳务的关联交易、发生产品销售/提供劳务的关联交易。该议案经董事会和股东大会审议通过，且公司独立董事已对关联交易事项发表独立意见，同意公司董事会决定。同时，公司会在年度报告中对当年度关联交易具体发生情况进行披露，同时年度报告需经董事会和股东大会审议通过。

发行人关联交易表决事项符合《公司法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《深圳证券交易所股票上市规则（2014 年修订）》、《深圳证券交易所上市公司保荐工作指引（2014 年修订）》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引（2015 年修订）》和《天津中环半导体股份有限公司关联交易内部决策规则》。

中环集团已出具《声明与承诺函》，承诺其在作为发行人控股股东期间内，在与发行人发生的关联交易中，不会利用其控股股东身份影响发行人的独立性。

（三）关联方交易情况

1、经常性关联交易

(1) 关联销售及提供劳务、关联采购及接受劳务

2015 年-2017 年及 2018 年 1-6 月，发行人关联交易的主要内容是因日常经营活动所需而产生的采购商品/接受劳务及出售商品/提供劳务。其中，发行人发生的关联销售主要是向关联方销售半导体材料等，发生的关联采购主要是主料辅料、工程设备等，具体情况如下：

表 3-17 2015-2017 年及 2018 年 1-6 月采购商品/接受劳务情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
内蒙古晶环电子材料有限公司	加工费、辅料	1,872.06	2,458.21	4,527.28	1,252.32
中环天仪股份有限公司	工程设备	1,582.97	63.81	32.17	-
成都青洋电子材料有限公司	主料、辅料、加工费	203.54	28.51	124.27	73.60
中环天仪(天津)气象仪器有限公司	工程设备	25.03	23.01	1.68	29.42
成都佳阳硅材料技术有限公司	辅料	90.69	-	-	-
内蒙古欧晶科技股份有限公司	石英锅、辅料	9,272.89	10,312.76	16,817.72	10,491.08
华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	设备款	56,444.03	137,763.98	83,565.88	89.48
东方环晟(江苏)光伏有限公司	主料	16,693.55	94,043.89	63,096.16	32,415.05
天津中环信息技术有限公司	辅料	1,053.19	4,684.98	7,004.20	4,666.80
天津环联电子科技有限公司	主料	411.92	-	-	-
天津市中环天磁电子有限公司	设备款	15.60	-	-	-
天津六 0 九电缆有限公司	电缆	570.42	27.32	52.33	-
天津光电安辰信息技术有限公司	设备款	2.65	48.44	10.27	47.67
天津市中环电子计算机有限公司	辅料	-	105.13	-	-
天津环美能源科技有限公司 ^注 (天津环欧国际新能源科技有限公司)	主料	-	32,422.22	25,742.78	-
天津中环电子照明科技有限公司	辅料	-	2.31	-	-
天津市中环系统工程有限责任公司	辅料	-	73.58	73.58	-
四川晟天新能源发展有限公司	服务费	-	443.40	-	-
中环艾能(北京)科技有限公司	代理费	-	-	-	435.12
合计		88,238.54	282,501.55	201,048.32	49,500.54

注：环美能源于 2017 年 6 月纳入发行人合并范围，此部分为纳入合并范围前的关联交易发生额；天津环美能源科技有限公司现已更名为天津环欧国际新能源科技有限公司。

表 3-18 2015-2017 年及 2018 年 1-6 月出售商品/提供劳务情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
成都佳阳硅材料技术有限公司	半导体材料	3,033.04	-	-	-
华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	销售辅料设备、服务费、咨询费	46,238.72	96,593.69	16,051.63	0.37
成都青洋电子材料有限公司	加工费、半导体材料	2,861.12	7,013.34	9,643.98	4,367.62

天津环联电子科技有限公司	半导体材料、其他	1.97	-	-	-
内蒙古晶环电子材料有限公司	其他	192.99	45.10	16.40	-
内蒙古欧晶科技股份有限公司	水电、房租、服务费	55.28	72.80	132.94	207.58
东方环晟（江苏）光伏有限公司	太阳能材料	4,390.19	62,524.80	90,719.93	35,644.78
天津环美能源科技有限公司 ^注 （天津环欧国际新能源科技有限公司）	太阳能材料	-	21,014.47	16,976.20	-
盐源丰光新能源有限公司	太阳能材料	-	-	8.30	-
天津六〇九电缆有限公司	其他	-	-	52.15	40.37
合计		56,773.31	187,264.19	133,601.53	40,260.73

注：环美能源于 2017 年 6 月纳入发行人合并范围，此部分为纳入合并范围前的关联交易发生额；天津环美能源科技有限公司现已更名为天津环欧国际新能源科技有限公司。

2015-2017 年及 2018 年 1-6 月，发行人关联销售发生额分别为 56,773.31 万元、187,264.19 万元、133,601.53 万元和 40,260.73 万元，占当期营业收入比重分别为 11.27%、27.61%、13.85%和 6.23%；关联采购发生额分别为 88,238.54 万元、282,501.55 万元、201,048.32 万元和 49,500.54 万元，占当期营业成本比重分别为 20.59%、48.36%、26.02%和 9.57%，具体如下：

表 3-19 2015-2017 年及 2018 年 1-6 月关联销售占比

单位：万元

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
关联销售	56,773.31	187,264.19	133,601.53	40,260.73
营业收入	503,763.27	678,333.53	964,418.75	646,124.53
占比	11.27%	27.61%	13.85%	6.23%

表 3-20 2015-2017 年及 2018 年 1-6 月关联采购占比

单位：万元

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
关联采购	88,238.54	282,501.55	201,048.32	49,500.54
营业成本	428,599.30	584,149.66	772,579.91	516,980.95
占比	20.59%	48.36%	26.02%	9.57%

2015-2017 年及 2018 年 1-6 月，发行人与主要关联方华夏聚光、东方环晟因关联采购及关联销售产生的现金流入、流出情况如下：

表 3-21 主要关联销售现金流入占比

单位：万元

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
主要关联销售现金流入	20,654.80	110,244.95	68,620.52	38,369.47
经营活动现金流入	493,595.74	544,423.25	619,648.53	431,618.82
占比	4.18%	20.25%	11.07%	8.89%

表 3-22 主要关联采购经营性现金流出占比

单位：万元

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
主要关联采购经营性现金流出	8.15	3,783.19	43,507.80	34,136.22
经营活动现金流出	414,046.10	462,505.19	514,473.95	377,573.73
占比	0.00%	0.82%	8.46%	9.04%

表 3-23 主要关联采购投资性现金流出占比

单位：万元

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
主要关联采购投资性现金流出	95,856.47	137,956.65	72,713.12	-
投资活动现金流出	484,844.62	395,572.22	526,840.92	494,413.09
占比	19.77%	34.88%	13.80%	0.00%

发行人 2015 年以来关联交易金额大幅度增加，涉及到的关联方主要为华夏聚光、东方环晟和环美能源，其中环美能源已于 2017 年 6 月纳入公司合并范围。

发行人与东方环晟的业务模式主要为发行人向其销售以硅材料为主的主料产品，东方环晟用来生产电池组件及电池片等，东方环晟部分电池组件、电池片产品销售给发行人，用以生产光伏组件等产品。与东方环晟的关联交易有利于公司业务的良好增长。

发行人与华夏聚光的业务模式为发行人向其销售电池组件及相关硅材料，华夏聚光利用电池组件及相关硅材料等建设电站设备，发行人再向华夏聚光采购此类电站设备用以光伏电站项目建设。

发行人从 2013 年开始布局光伏发电产业，目前为止，建设的光伏发电站已经逐步开始投入生产，截至 2018 年 6 月末，发行人自建电站 6 座，合作开发 6 座，收购 3 座，共计 15 座电站。2015 年以来公司与关联方的交易金额增长主要原因为公司与东方环晟和华夏聚光为布局太阳能电站进行的业务拓展，发行人与中国东方电气集团有限公司、SunPower Manufacturing Corporation Limited 等著名企业合资成立东方环晟，与 SunPower Corporation Limited、内蒙古金融投资集团有限公司、呼和浩特市金桥城建发展有限责任公司等公司合资成立华夏聚光，充分利用股东优势发展公司太阳能电站业务，向光伏全产业链进行布局。随着建设的电站相继投入生产和并网，光伏发电业务有望成为公司新的利润增长点。上述关联交易属公司正常的业务，有利于公司的生产经营和稳定发展。

根据发行人《关联交易内部决策规则》，关联交易定价原则和定价方法遵循以下规则：（一）交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；（二）交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价的范围内合理确定交易价格；（三）除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；（四）交易事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联人与独立于关联人的第三方发生非关联交易的价格确定；（五）交易事项既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以按照合理成本费用加合理利润、资产评估结果等作为定价依据。

2015-2017 年及 2018 年 1-6 月关联交易的增长主要来源于与华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司、东方环晟（江苏）光伏有限公司、天津环美能源科技有限公司的关联交易。对于发行人与上述公司发生的关联交易，其交易定价均依照公司《关联交易内部决策规则》中约定的定价机制执行。报告期内，发行人关联交易活动遵循商业原则，定价原则及方法亦遵循公司《关联交易内部决策规则》。

（2）关联租赁情况

2015 年度-2017 年度，公司出租资产情况：

表 3-24 发行人关联租赁情况

单位：元

出租方名称	承租方名称	租赁资产种类	2017 年租赁收益	2016 年租赁收益	2015 年租赁收益
中环光伏	华夏聚光	房屋及建筑物	-	-	651,667.00
中环光伏	欧晶公司	房屋及建筑物	270,270.27	300,000.00	300,000.00
中环光伏	天津环美能源科技有限公司	房屋及建筑物	3,310,240.00	5,829,247.14	-
中环光伏	呼和浩特市欧通能源科技有限公司	设备	-	317,544.45	-
合计			3,580,510.27	6,446,791.59	951,667.00

（3）关联担保情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司为关联方担保的情况如下：

表 3-25 发行人关联担保情况

序号	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	东方环晟光伏(江苏)有限公司	235,000,000.00	2016年02月18日	2019年02月18日
2	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	78,000,000.00	2015年04月12日	2019年10月12日
3	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	78,000,000.00	2015年04月12日	2019年10月12日
4	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	99,870,000.00	2015年04月28日	2019年10月28日
5	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	40,000,000.00	2015年06月30日	2019年06月28日
6	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	172,130,000.00	2015年12月11日	2024年10月12日
7	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	54,000,000.00	2015年12月16日	2021年04月12日
8	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	95,890,000.00	2015年12月18日	2023年04月12日
9	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	18,600,000.00	2016年01月25日	2023年10月12日
10	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	39,070,000.00	2016年08月05日	2024年10月12日
11	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	19,730,000.00	2016年08月16日	2024年10月12日
12	内蒙古中环光伏材料有限公司	44,999,999.80	2017年05月08日	2018年05月07日
13	内蒙古中环光伏材料有限公司	25,000,000.00	2017年02月27日	2018年02月26日
14	天津中环融资租赁有限公司	173,779,997.42	2017年03月21日	2021年01月20日
15	天津中环融资租赁有限公司	323,000,000.00	2017年06月15日	2018年06月15日
16	天津中环融资租赁有限公司	157,000,000.00	2017年06月16日	2018年06月15日
17	中环香港控股有限公司	350,000,000.00	2017年09月06日	2019年09月05日
18	中环香港控股有限公司	326,710,000.00	2017年08月31日	2019年08月30日
19	中环能源（内蒙古）有限公司	150,000,000.00	2017年07月21日	2032年07月20日
20	鄂托克旗环聚新能源有限公司	300,000,000.00	2017年08月30日	2027年08月14日
21	苏尼特左旗环昕新能源有限公司	300,000,000.00	2017年08月30日	2027年08月23日
	合计	3,080,779,997.22		

(4) 中环集团为中环股份及中环股份子公司提供的担保

2015年-2017年，中环集团向公司及公司子公司提供担保情况如下：

表 3-26 中环集团为中环股份及中环股份子公司提供的担保金额

单位：元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
对子公司提供实际担保的期末余额	995,290,000.00	1,279,894,000.00	681,820,800.00

截至2017年12月31日，中环集团为公司及公司子公司提供的担保具体情况如下：

表 3-27 中环集团为中环股份及中环股份子公司提供的担保情况

被担保方	担保金额（元）	担保起始日	担保到期日	担保是否依据履行完毕
中环股份	300,000,000.00	2016年05月25日	2018年05月24日	否

	78,000,000.00	2015 年 04 月 12 日	2019 年 10 月 12 日	否
	78,000,000.00	2015 年 04 月 12 日	2019 年 10 月 12 日	否
	99,870,000.00	2015 年 04 月 28 日	2019 年 10 月 28 日	否
	40,000,000.00	2015 年 06 月 30 日	2019 年 06 月 28 日	否
	172,130,000.00	2015 年 12 月 11 日	2024 年 10 月 12 日	否
	54,000,000.00	2015 年 12 月 16 日	2021 年 04 月 12 日	否
	95,890,000.00	2015 年 12 月 18 日	2023 年 04 月 12 日	否
	18,600,000.00	2016 年 01 月 25 日	2023 年 10 月 12 日	否
	39,070,000.00	2016 年 08 月 05 日	2024 年 10 月 12 日	否
	19,730,000.00	2016 年 08 月 16 日	2024 年 10 月 12 日	否
合计	995,290,000.00			

（5）关联方资金往来余额

①关联方应收款项

2017 年关联方应收款项情况如下：

表 3-28 发行人 2017 年关联方应收款项情况

单位：元

项目名称	关联方	期末余额		
		账面余额	坏账准备	账面净值
应收账款	成都青洋电子材料有限公司	27,269,995.80	-	27,269,995.80
应收账款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	126,868,812.99	-	126,868,812.99
应收账款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	27,460,695.00	809,208.69	26,651,486.31
预付账款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	151,143.38	-	151,143.38
其他非流动资产	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	111,279,513.54	-	111,279,513.54
长期应收款	东方环晟（江苏）光伏有限公司	224,889,138.24	-	224,889,138.24
长期应收款	天津六 0 九电缆有限公司	18,160,589.19	-	18,160,589.19
其他应收款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	69,032.43	-	69,032.43
其他应收款	内蒙古晶环电子材料有限公司	163.80	-	163.80
其他应收款	天津环联电子科技	409,504.20	262,414.95	147,089.25

	有限公司			
其他应收款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	469,392.56	-	469,392.56
其他应收款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	597,084.99	-	597,084.99
其他应收款	乌兰察布市新元新能源有限公司	3,052,173.00	-	3,052,173.00

2016 年关联方应收款项情况如下：

表 3-29 发行人 2016 年关联方应收款项情况

单位：元

项目名称	关联方	期末余额		
		账面余额	坏账准备	账面净值
应收账款	成都青洋电子材料有限公司	29,616,875.75	-	29,616,875.75
应收账款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	75,453,898.37	-	75,453,898.37
应收账款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	100,176,532.73	-	100,176,532.73
应收账款	天津环美能源科技有限公司	100,609,505.69	-	100,609,505.69
预付账款	中环天仪(天津)气象仪器有限公司	19,600.00	-	19,600.00
其他非流动资产	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	527,833,250.12	-	527,833,250.12
其他应收款	四川晟天新能源发展有限公司	89,091.54	-	89,091.54
其他应收款	天津环美能源科技有限公司	153,770.40	-	153,770.40
其他应收款	天津环联电子科技有限公司	409,504.20	122,851.26	286,652.94
其他应收款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	302,525.04	30,252.50	272,272.54
其他应收款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	275,096.32	26,677.03	248,419.29
其他应收款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	108,320.65	-	108,320.65
其他应收款	内蒙古晶环电子材料有限公司	95,429.67	-	95,429.67

2015 年关联方应收款项情况如下：

表 3-30 发行人 2015 年关联方应收款项情况

单位：元

项目名称	关联方	2015 年 12 月 31 日		
		账面余额	坏账准备	账面净值
应收账款	成都佳阳硅材料技术有限公司	12,512,116.42	-	12,512,116.42
应收账款	成都青洋电子材料有限公司	8,751,697.95	-	8,751,697.95
应收账款、其他应收款	呼和浩特市欧通能源科技有限公司	1,246,604.87	-	1,246,604.87
其他应收账款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	4,867.14	-	4,867.14
应收账款、其他应收款	天津环联电子科技有限公司	409,504.20	40,950.42	368,553.78
应收账款、其他应账款、其他非流动资产	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	802,964,677.53	253,187.63	802,711,489.90
应收账款、其他应收款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	120,454,729.61	-	120,454,729.61
预付账款	中环天仪（天津）气象仪器有限公司	19,600.00	-	19,600.00
预付款项	天津光电安辰信息技术有限公司	30,960.00	-	30,960.00

报告期内，发行人因关联销售及提供劳务产生的关联方应收账款的回收情况如下：

表 3-31 2015 年关联方应收账款明细

单位：万元

客户	交易额（不含税）	本期回款（含税）	应收账款余额	可回收性及回款安排
成都佳阳硅材料技术有限公司	3,033.04	3,419.75	1,251.21	按合同约定回收
成都青洋电子材料有限公司	2,861.12	2,578.65	875.17	按合同约定回收
天津环联电子科技有限公司	1.97	2.30	-	按合同约定回收
内蒙古欧晶科技股份有限公司	55.28	64.68	-	按合同约定回收
东方环晟光伏（江苏）有限公司	4,390.19	5,136.53	8,045.47 ^注	按合同约定回收
内蒙古晶环电子材料有限公司	192.99	225.80	-	按合同约定回收

华夏聚光（内蒙古） 光伏电力有限公司	46,238.72	42,258.40	11,597.86	按合同约定回收
小计	56,773.31	53,686.11	21,769.71	

注：根据三方协议，2015 年东方电气集团（宜兴）迈吉太阳能科技有限公司部分应收账款转入东方环晟光伏（江苏）有限公司。

表 3-32 2016 年关联方应收账款明细

单位：万元

客户	交易额（不含税）	本期回款（含税）	应收账款余额	可回收性及回款安排
成都青洋电子材料有限公司	7,013.34	6,100.91	2,961.69	按合同约定回收
内蒙古欧晶科技股份有限公司	72.80	85.18	-	按合同约定回收
东方环晟光伏（江苏）有限公司	62,524.80	65,608.63	7,545.39	按合同约定回收
内蒙古晶环电子材料有限公司	45.10	52.49	-	按合同约定回收
华夏聚光（内蒙古） 光伏电力有限公司	96,593.69	114,121.99	10,017.65	按合同约定回收
天津环美能源科技有限公司	21,014.47	14,477.87	10,060.95	按合同约定回收
小计	187,264.19	200,447.05	30,585.68	

表 3-33 2017 年关联方应收账款明细

单位：万元

客户	交易额（不含税）	本期回款（含税）	应收账款余额	可回收性及回款安排
东方环晟光伏（江苏）有限公司	89,462.35	99,529.46	12,686.88	按合同约定回收
华夏聚光（内蒙古） 光伏电力有限公司	13,281.72	22,811.19	2,746.07	按合同约定回收
成都青洋电子材料有限公司	9,643.98	11,518.15	2,727.00	按合同约定回收
小计	112,388.05	133,858.80	18,159.95	

表 3-34 2018 年 1-6 月关联方应收账款明细

单位：万元

客户	交易额（不含税）	本期回款（含税）	应收账款余额	可回收性及回款安排
----	----------	----------	--------	-----------

华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	-	-	2,746.07	按合同约定回收
成都青洋电子材料有限公司	4,367.62	5,094.25	2,749.85	按合同约定回收
东方环晟光伏(江苏)有限公司	34,678.55	40,451.01	1,958.29	按合同约定回收
内蒙古欧晶科技股份有限公司	207.12	240.01	115.59	按合同约定回收
小计	39,253.29	45,785.27	7,569.80	

2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 6 月末，关联方应收账款余额分别为 21,769.71 万元、30,585.68 万元、18,159.95 亿元和 7,569.80 万元，应收账款余额逐年在 2016 年末上升主要是由于光伏行业复苏，发行人订单增多，发行人因正常经营活动产生的关联交易业务量增加，由此导致的应收账款的增加。

截至 2018 年 6 月末，发行人主要关联方应收账款余额为 7,569.80 万元。按账龄分类，上述关联方小于 3 个月的应收款余额为 4,707.95 万元，占比 62.19%；3 个月以上的应收账款余额为 2,726.91 万元，占比 37.81%。截至目前，上述关联方应收账款回收情况正常，均按计划收回了上述应收账款。

上述关联方多为发行人的重要参股公司，关联交易发生额主要来源于华夏聚光和东方环晟。截至 2017 年末，华夏聚光总资产 70,134.25 万元，净资产 18,393.91 万元；2017 年度实现营业收入 83,182.81 万元，净利润-13,014.10 万元。截至 2017 年末，东方环晟总资产 169,181.53 万元，净资产 80,261.73 万元；2017 年度实现营业收入 137,141.62 万元，净利润 4,122.32 万元。其余均为发行人的战略合作客户，在过往的交易中信用状况良好，近年来生产经营情况正常，因此上述应收款项可回收性良好，回收节奏正常。发行人将严格按照合同约定，对关联方应收款项进行催收，若出现超账期的情形将及时控制下次交易的发货量以保证回款的及时性。

②关联方应付款项

2017 年关联方应付款项情况如下：

表 3-35 发行人 2017 年关联方应付款项情况

单位：元

项目名称	关联方	期末账面余额
应付账款	内蒙古晶环电子材料有限公司	3,425,964.48
应付账款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	65,145,477.18
应付账款	中环天仪股份有限公司	1,715,340.10
应付账款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	930,000.00
应付账款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	155,555,206.99
应付账款	成都青洋电子材料有限公司	77,112.41
应付账款	天津市中环信息技术有限公司	24,975,540.31
应付账款	中环天仪(天津)气象仪器有限公司	363,730.77
应付账款	天津六 0 九电缆有限公司	1,216,148.98
应付账款	天津光电安辰信息技术有限公司	18,734.30
应付账款	中环艾能（北京）科技有限公司	86,450.22
预收账款	成都青洋电子材料有限公司	2,000,000.00
预收账款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	2,575.58
其他应付款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	27,492,266.68
其他应付款	天津中环电子信息集团有限公司	103,000.00
其他应付款	盐源丰光新能源有限公司	68,189.32

2016 年关联方应付款项情况如下：

表 3-36 发行人 2016 年关联方应付款项情况

单位：元

项目名称	关联方	期末账面余额
应付账款	内蒙古晶环电子材料有限公司	3,438,017.28
应付账款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	33,520,728.28
应付账款	中环天仪股份有限公司	2,906,252.10
应付账款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	72,335,740.59
应付账款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	158,628,654.61
应付账款	成都青洋电子材料有限公司	3,088.00
应付账款	天津市中环信息技术有限公司	16,107,016.46
应付账款	中环天仪(天津)气象仪器有限公司	526,180.46
应付账款	天津六 0 九电缆有限公司	2,996,982.80
应付账款	天津光电安辰信息技术有限公司	10,320.00

应付账款	天津环美能源科技有限公司	81,309,871.40
预收账款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	44,038.55
其他应付款	四川晟天新能源发展有限公司	53,340.87
其他应付款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	39,637,224.96
其他应付款	东方环晟光伏（江苏）有限公司	5,713.88
其他应付款	天津环美能源科技有限公司	12,558.91

2015 年关联方应付款项情况如下：

表 3-37 发行人 2015 年关联方应付款项情况

单位：元

项目名称	关联方	2015 年 12 月 31 日
应付账款	成都青洋电子材料有限公司	95,571.90
应付账款、其他应付款	呼和浩特市欧通能源科技有限公司	11,485,862.56
应付账款、预收账款	内蒙古欧晶科技股份有限公司	48,769,452.51
应付账款	中环天仪(天津)气象仪器有限公司	351,449.69
应付账款、其他应付款	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	40,683,545.20
应付账款	中环天仪股份有限公司	8,750,016.10
应付账款	东方环晟光伏(江苏)有限公司	53,385,428.58
其他应付款、预收账款	四川晟天新能源发展有限公司	224,032,918.29
应付账款	天津中环信息技术有限公司	6,499,819.27
应付账款	内蒙古晶环电子材料有限公司	3,222,047.00
应付账款	天津市中环天磁电子有限公司	182,520.00
应付账款	天津六 0 九电缆有限公司	2,836,043.01

2、偶发性关联交易

2016 年 10 月，发行人收到控股东天津中环电子信息集团有限公司委托建设银行股份有限公司天津开发分行发放的委托贷款 1,500,000,000.00 元，于长期借款核算 1,500,000,000.00 元。

3、关联方资金占用

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用的情况。

十、发行人主营业务情况

（一）发行人业务范围、主营业务情况

1、发行人经营范围

公司的主营业务围绕硅材料展开，专注单晶硅的研发和生产，以单晶硅为起点和基础，朝着纵深化和延展化两个方向发展。单晶硅不仅是光电子及信息产业的基础材料，也是太阳能光伏电池的核心材料。公司依托其硅材料领域的经验、技术积累和优势，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（新能源光伏产业领域：太阳能级硅材料、光伏电站）发展。

2、公司的主营业务概况

（1）新能源光伏产业领域：太阳能级硅材料（单晶硅棒/硅片）和光伏发电

公司目前在新能源光伏产业领域的主要产品为太阳能级单晶硅棒和硅片。公司正在投资建设光伏电站，2015 年已经有电站投入生产。

将太阳能转换为电能的过程称为光伏，硅片生产是光伏产业的一个重要环节。在光伏发电系统中，太阳能电池组件是光伏发电系统中的核心部分，也是光伏发电系统中价值最高的部分，其作用是将太阳的辐射能转换为电能，或送往蓄电池中存储起来，或推动负载工作，而硅片又是太阳能电池组件的核心部分。

利用硅片发电的原理就是由于光子的能量照射到硅和锗构成的半导体 PN 结中的电子空穴位置，而电子就会产生跃迁，从而在两端的半导体硅中产生电压，如果该电压形成回路，则产生电流。硅片转换效率和成本的高低，在很大程度上影响了太阳能光伏产业的技术路径选择和投资规模。

（2）节能型半导体材料及器件产业领域：电子级半导体硅材料和半导体器件

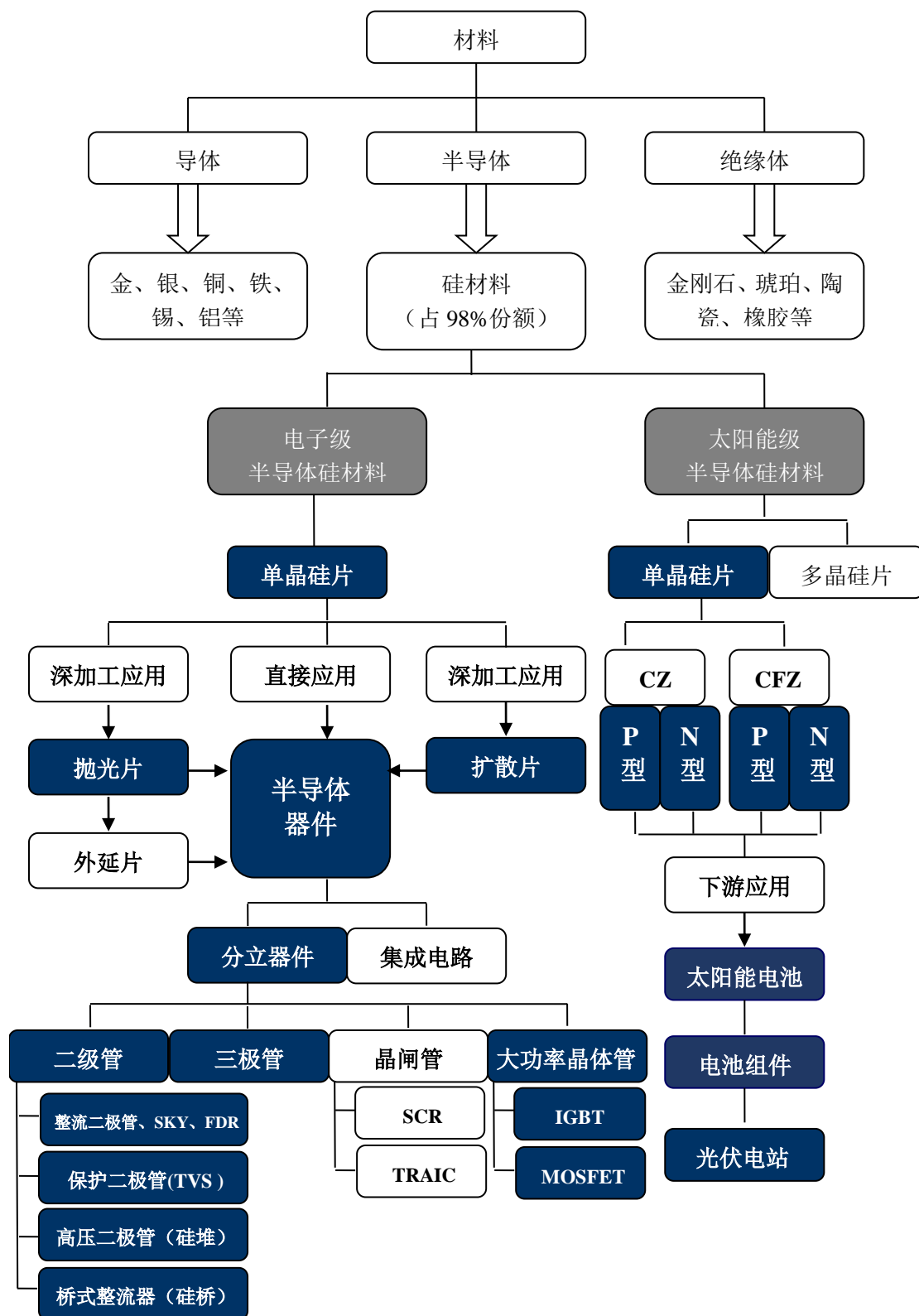
公司的电子级半导体硅材料产品主要包括电子级半导体单晶硅棒、硅片、抛光片；公司的半导体器件产品主要包括 6 英寸功率芯片（如 IGBT、MOSFET 等）、高压硅堆、硅整流二极管、硅桥式整流器、扩散片等。

公司的上述产品广泛应用于电视、电脑等消费类电子产品、集成电路芯片以

及新能源汽车、高铁、地铁、高压输变电工程等多个领域。其中，大功率半导体器件是发电、配电、输电、用电、储能的核心变流部件，用于电能分配、电能转换、电能控制，起到节能环保的作用。

3、公司的主营业务和主要产品在产业链中的位置

图 3-5 产业链位置示意图



注：灰底色部分为公司的业务领域，蓝底色部分为公司的主要产品。公司正在投资建设光伏电站。2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月，光伏电站的营业收入达到 2,410.78 万元、16,300.83 万元、20,459.05 万元和 24,552.18 万元。

4、发行人各项业务及收入的概况

（1）公司的业务演进

1958 年，公司硅材料产业的前身“天津市半导体材料厂”成立。经过几十年的不懈努力和技術积累，公司成为国内历史最悠久、综合技术实力雄厚、产品种类丰富的单晶硅材料制造企业。其业务范围由单晶硅材料为核心展开，纵向下游的半导体器件行业延伸，横向新能源光伏产业领域（太阳能级硅材料、光伏电站）扩展。

2009 年，随着市场对高质量太阳能产品的需求日益增长，公司开始将重点转向了光伏产业领域。公司将技术要求更高的电子级半导体硅片生产的先进技术移植到太阳能硅片的生产中，为客户提供高质量的产品。在逐步实现在光伏制造领域的布局后，2012 年，公司开始进行光伏电站的开发建设。截至 2017 年末，公司建设的光伏电站已经相继完工并陆续开始发电。

依托单晶硅材料领域的技术优势，公司形成了独特的“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。

（2）报告期内分业务收入

2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月，公司各项业务收入的构成情况如下：

表 3-38 发行人收入构成表

单位：万元

类别	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源光伏材料	812,015.66	87.73%	858,385.09	89.01%	588,835.22	86.81%	425,463.38	84.46%
电力	24,552.18	2.65%	20,459.05	2.12%	16,300.83	2.40%	2,410.78	0.48%
半导体材料	63,378.08	6.85%	58,355.90	6.05%	51,558.01	7.60%	46,152.51	9.16%
半导体器件	11,603.87	1.25%	11,172.46	1.16%	11,688.94	1.72%	19,654.88	3.90%
服务业	3,374.30	0.36%	5,594.92	0.58%	6,556.57	0.97%	6,718.25	1.33%
其他	10,635.53	1.15%	10,451.33	1.08%	3,393.97	0.50%	3,363.48	0.67%
合计	925,559.62	100.00%	964,418.75	100.00%	678,333.53	100.00%	503,763.27	100.00%

表 3-39 发行人营业毛利率

单位：%

类别	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
新能源光伏材料	16.87	18.66	12.48	14.36
电力	64.82	62.78	61.67	65.65
半导体材料	27.84	23.63	15.31	23.30
半导体器件	-6.16	-16.96	-21.28	-19.40
服务业	71.57	54.33	72.63	53.59
其他	42.10	36.90	14.50	57.22
综合毛利率	19.10	19.89	13.88	14.92

公司于 2009 年确立并实施新能源发展战略,2010 年 9 月中环光伏投产以来,随着设备等投资的增加,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和盈利来源,收入所占比例亦随之上升。此外,公司于 2012 年开始建设的光伏电站也陆续开始投入使用,目前每度电的成本较低,不仅和其他光伏电站相比具有显著优势,而且和传统的发电方式相比也具有一定的竞争力。

2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月,公司的营业收入分别为 503,763.27 万元、678,333.53 万元、964,418.75 万元和 925,559.62 万元,连年显著增长,主要是新能源材料板块收入增长较明显。2015 年,公司新建的光伏电站相继投产,随着后续的项目逐步投产,该项收入占比将不断增加。2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月,新能源材料收入分别为 425,463.38 万元、588,835.22 万元、858,385.09 万元和 812,015.66 万元,占营业收入的比重分别为 84.46%、86.81%、89.01%和 87.73%。半导体材料收入分别为 46,152.51 万元、51,558.01 万元、58,355.90 万元和 63,378.08 万元,占营业收入比重分别为 9.16%、7.60%、6.05%和 6.85%。半导体器件收入分别为 19,654.88 万元、11,688.94 万元、11,172.46 万元和 11,603.87 万元,占主营业务收入比重分别为 3.90%、1.72%、1.16%和 1.25%。随着企业经营重心逐渐向新能源材料板块转移,半导体材料及半导体器件板块相关业务在维持整体规模的基础上有所收缩。发行人 2017 年营业收入 964,418.75 万元,其中新能源材料收入 858,385.09 万元,占比 89.01%;半导体材料收入 58,355.90 万元,占比 6.05%;半导体器件收入 11,172.46 万元,占比 1.16%。2012 年以来,受新产品技术替代的影响,发行人半导体器件业务板块一直经营不佳,近年来呈现亏损状态,毛利润始终为负。与此同时,伴随着国内光伏产业的逐步复苏,发行人新能源材料板块的收入及利润水平不断提升,新投入的光伏电站毛利润较高,2015 年-2017 年及 2018 年 1-9 月,光伏电站的电力收入达到 2,410.78 万元、16,300.83 万元、

20,459.05 万元和 24,552.18 万元，预计未来会给发行人带来较高的收入和利润，总体来说经营向好趋势明显。随着硅片产能和产销量的规模逐步扩大，2015 年-2017 年发行人毛利润总规模逐年显著上升。

（3）发行人各项产品的产能、产量和销量情况

① 产能、产量及销量情况

表 3-40 产能、产量及销售情况表

行业分类	项目	单位	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
太阳能硅片	销售量	万片	147,872.07	124,011.32	76,213.76	51,685.55
	生产量		161,238.9	124,832.84	73,310.69	52,643.66
	库存量		16,847.46	2,385.51	1,563.99	4,467.06
半导体硅片	销售量	万平方英寸	21,862.25	24,890.30	19,170.75	13,755.47
	生产量		21,916.81	23,092.04	17,777.35	15,951.91
	库存量		907.39	852.83	2,651.09	4,044.49
电力	销售量	万度	-	27,296.93	21,549.44	3,429.71
	生产量		-	27,296.93	21,549.44	3,429.71
	库存量		-	0.00	0.00	0.00

发行人的电子级半导体硅材料产品主要包括电子级半导体单晶硅棒、硅片、抛光片。在经历 2011-2012 年的大幅下跌后，自 2013 年以来，单晶硅片和单晶组件的销售价格已长期趋于稳定，总体呈现稳中略有下降的趋势，2016 年以来价格下降幅度较大，下降的主要推动因素来自全行业的技术进步，光伏行业整体技术水平的提升，促进光伏行业逐步摆脱了发展初期低端、无序竞争的局面，带动全行业逐步进入良性发展阶段，并有利于光伏发电成本的下降和光伏发电的大规模普及应用。

伴随着行业的发展和逐步走向成熟，技术进步推动的成本下降的竞争将取代单纯依靠规模扩张的扩大产能的竞争。凭借在电子级半导体硅材料技术领域的多年技术积累和雄厚实力，公司在行业中处于技术引领者的地位，因此半导体硅片的销售量并未出现下滑；但受制于全行业技术进步带来的单晶硅片、单晶组件价格下降，发行人半导体材料销售收入出现了一定程度的波动。

② 产能利用率、产销率

表 3-41 产能利用率、产销率

产品名称	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度

		产能 利用率	产销率	产能 利用率	产销率	产能 利用率	产销率	产能 利用率	产销率
新能源 材料	单晶硅片	92.83%	91.71%	92.66%	99.34%	92.21%	103.96%	92.80%	98.18%
半导体 材料	单晶硅片	-	-	87.01%	103.03%	86.15%	104.81%	86.75%	91.17%

③报告期内主要原材料采购的供应商

发行人主营业务板块中的新能源材料和半导体，主要采购原材料都是多晶硅料，两板块业务共享采购平台。

发行人采购分为原材料、辅料采购、能源采购、设备采购。太阳能级及电子级单晶硅棒/硅片业务的主要原料基本相同，包括多晶硅料、石墨、石英坩埚、微粉、切割线和切割液等，电子级单晶硅材料还要增加区熔多晶硅料。发行人的半导体器件业务的主要原料包括硅片、外延片、引线框架、硅桥、塑封料等。其中硅片和外延片，部分由公司内部自行生产，另外一部分通过外购方式获得。

发行人的采购模式分为两类，一是直接向原材料供应商进行采购（如向 REC 公司采购多晶硅料）；二是向下游客户采购多晶硅料进行生产，产品销售给下游客户（如向 SunPower 公司采购多晶硅料并向其销售硅片）。

表 3-42 2015 年-2017 年主要原材料采购的供应商情况表

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占营业成本比例
2017 年	1	供应商 Q	85,423.29	11.06%
	2	供应商 A	80,657.89	10.44%
	3	供应商 J	63,096.16	8.17%
	4	供应商 R	35,713.91	4.62%
	5	供应商 S	25,170.39	3.26%
	上述供应商合计			290,061.64
2016 年	1	供应商 J	94,045.43	16.94%
	2	供应商 A	55,872.56	10.07%
	3	供应商 F	53,640.86	9.66%
	4	供应商 K	31,575.15	5.69%
	5	供应商 I	31,381.82	5.65%

		上述供应商合计	266,515.81	48.02%
2015 年	1	供应商 F	58,248.62	12.78%
	2	供应商 A	35,159.21	7.71%
	3	供应商 G	19,698.72	4.32%
	4	供应商 H	14,940.68	3.28%
	5	供应商 I	14,916.29	3.27%
			上述供应商合计	142,963.52

公司不存在严重依赖单一供应商的情形。

④报告期内主要客户情况

表 3-43 2015 年-2017 年主要客户情况表

单位：万元

年度	序号	客户名称	成交金额	占总收入比例
2017 年	1	客户 L	101,311.75	10.50%
	2	客户 J	90,719.93	9.41%
	3	客户 T	86,936.54	9.01%
	4	客户 U	71,902.56	7.46%
	5	客户 V	42,310.69	4.39%
			上述客户合计	393,181.46
2016 年	1	客户 N	93,837.32	13.83%
	2	客户 P	76,370.02	11.26%
	3	客户 J	62,524.80	9.22%
	4	客户 A	59,069.86	8.71%
	5	客户 L	52,565.02	7.75%
			上述客户合计	344,367.02
2015 年	1	客户 A	73,763.54	14.64%
	2	客户 L	49,612.18	9.85%
	3	客户 N	46,308.64	9.19%
	4	客户 F	42,298.69	8.40%
	5	客户 O	25,499.03	5.06%
			上述客户合计	237,482.09

公司不存在严重依赖单一客户的情形。

公司前五大客户与供应商存在重合的情况，具体如下：

表 3-44 2015 年前五大客户与供应商重合情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	成交金额	主要交易	占营业收
----	----	------	------	------	------

				内容	入比例
2015 年	1	客户 A	73,763.54	硅片	14.64%
	4	客户 F	42,298.69	电池片	8.40%
	上述客户合计		116,062.23		23.04%
年度	序号	供应商名称	采购金额	主要交易内容	占营业成本比例
2015 年	1	供应商 F	58,248.62	组件	12.78%
	2	供应商 A	35,159.21	多晶料	7.71%
	上述供应商合计		93,407.83		20.49%

表 3-45 2016 年前五大客户与供应商重合情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	成交金额	主要交易内容	占营业收入比例
2016 年	3	客户 J	62,524.80	硅片	9.22%
	4	客户 A	59,069.86	硅片	8.71%
	上述客户合计		121,594.66		17.93%
年度	序号	供应商名称	采购金额	主要交易内容	占营业成本比例
2016 年	1	供应商 J	94,045.43	电池片	16.94%
	2	供应商 A	55,872.56	多晶料	10.07%
	上述供应商合计		149,917.99		27.01%

表 3-46 2017 年前五大客户与供应商重合情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	成交金额	主要交易内容	占营业收入比例
2017 年	2	客户 J	90,719.93	硅片	9.41%
	上述客户合计		90,719.93		9.41%
年度	序号	供应商名称	采购金额	主要交易内容	占营业成本比例
2017 年	3	供应商 J	63,096.16	电池片	8.17%
	上述供应商合计		63,096.16		8.17%

上述存在重合的客户及供应商为 A、F、J。

对于 A 来说，发行人与其交易架构主要为发行人从 A 公司购买多晶料、硅棒等原材料等用以生产硅片，并将发行人的产品硅片向 A 销售；对于 J 来说，发行人与其交易架构主要为发行人向 J 销售以硅材料为主的主料产品，J 用来生产电池组件及电池片等，J 再将部分电池组件、电池片产品销售给发行人，用以生产光伏组件等产品；对于 F 来说，发行人向 F 销售部分电池片，F 用来加工生产

光伏组件，发行人再从 F 处采购光伏组件用以电站建设。

上述的交易架构均是基于公司日常生产经营所进行的，出现上述供应商和客户重合的情况，主要是由于各方在采购资源平台的相互支持，以此实现不同用途和不同规格的原材料的有效低价采购；此外，新能源光伏与半导体材料的产品种类较多，主要厂商的产品与产能各有特点，各厂商在产品购销方面的合作可以实现产能互补，满足下游的需求，与上述公司的交易有利于公司业务的良性增长。上述存在的客户和供应商中，除客户 J/供应商 J 外，其余均为非关联方。上述交易的定价均基于市场定价，交易价格公允。上述交易中，对于客户与供应商重合的情况，发行人的收款、付款均为分开核算。

（三）发行人在建工程及发展规划

1、发行人在建工程

截至 2017 年末，发行人在建工程余额为 366,594.24 万元，主要在建项目的情况如下：

表 3-47 截至 2017 年末重大在建项目情况表

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例	资金来源
绿色可再生能源太阳能电池用硅单晶材料产业化工程三期（重大）	228,879.00	133,975.20	38,669.11	161,597.47	9,848.06	1,198.77	126.22%	金融机构贷款
超薄高效太阳能电池用硅单晶切片项目	281,501.00	42,329.53	3,152.05	44,961.82	-	519.75	23.35%	金融机构贷款
可再生能源太阳能电池用硅单晶材料和超薄高效太阳能电池用硅单晶切片产业化工程四期项目	672,134.00	49,525.62	314,513.13	186,912.50	6,436.13	170,690.13	54.16%	金融机构贷款
太阳能电站项目	535,191.91	114,569.79	61,691.94	64,897.26	1,190.62	110,173.86	51.96%	金融机构贷款
合计	1,717,705.91	340,400.13	418,026.24	458,369.06	17,474.81	282,582.51	--	--

2、企业的总体规划及战略

（1）公司总体发展战略

公司通过不断的思维创新、观念转变和结构调整，逐步走向“多元化、垂直化运营，资本化、金融化获取资源，跨业态的综合性运行，提升公司资源效率”的新型发展阶段，围绕企业的跨地域、跨领域、多业态的快速发展，形成以半导体器件、半导体材料、新能源材料产业为基础的强大制造业，和以虚拟制造和新能源电站、金融服务为代表的公共事业、现代服务业联动发展的格局。

（2）企业未来经营计划

公司将在现有产能布局的基础上开始规划和建设围绕呼和浩特、天津两大基地总体约 23GW 的高效光伏单晶产能，同时以开放、合作，资源效率优先、收益利益共享，法理、法规、运营制度清晰的原则，有步骤的进一步完善光伏器件、组件基本目标 2GW 的产能建设。尤其要围绕技术创新，差异化、领先化竞争的指导思想，公司着眼未来 3-5 年的行业发展、产业竞争投入较大资源对光伏电池 HIT 技术路径进行不仅在技术、产品层面更重要是我们将会以跨国界、跨行业、跨企业的合作层面和全球行业技术路线战略竞争层面进行整体全方位的创新。另一方面，利用当前内部有利时机重点对半导体材料、器件两大产业实施组织整合、资源整合，重新梳理、投资构建中环股份半导体器件的基本竞争力，打造半导体材料规模化进军 8-12 英寸抛光片、热处理片和外延片的基础条件。公司重点围绕设备开发部、中晶公司等组织的产品创新、技术创新、关键技术掌握等项目进行重点投资和组建公司，在企业层面创新技术创新的路径。围绕内蒙古中环光伏公司作为大规模制造基地的产业升级进行工业 4.0 项目的前期项目，力争成为中国乃至全球光伏产业工业 4.0 的领先型样板项目并塑造中环股份在工厂管理、市场运营的核心竞争力。

十一、发行人的竞争优势

（一）可持续的技术领先优势

分析公司的历史沿革和经营现实，公司在硅材料相关技术和晶体生长相关技术方面具有世界先进和国内领先的比较优势，包括区熔单晶生长、直拉单晶生长、蓝宝石晶体生长等以及相关的工艺改进、流程再造等方面，近年来取得了一系列

具有国际、国内领先水平的科技创新成果，并引领了行业的技术创新、产品创新的方向。截至 2017 年末，公司拥有授权知识产权 246 项，其中发明专利 95 项，实用新型 116 项，集成电路布图设计 35 项，正在申请中的专利 206 项，并形成了国家级技术中心 1 个，省部级研发中心 5 个，高新技术企业 4 家。

2015 年被评为中国电子材料行业协会评选出的“50 强企业”，公司列居第三，在半导体材料专业十强企业中，列居第二。随着公司的快速发展，创新能力也在不断加强，2015 年公司荣获《福布斯全球最具创新力成长企业》（中国企业仅 3 家入围），下属公司环欧公司作为公司科技创新和产品技术开发的龙头，以项目组长单位承担了国家科技重大专项，多次获得国家火炬计划重点高新技术企业、国家级创新型企业、中国专利优秀奖、天津市专利金奖、呼和浩特市专利产业化奖、呼和浩特市科技进步奖、材料分技术委员会技术标准优秀奖、杀手铜产品，并连续获得一到九届中国半导体创新产品和技术奖等荣誉。

在行业标准制定方面，公司与信息产业专用材料质量监督检验中心、中国电子技术标准化研究院等单位共同起草、制定《光伏电池用硅材料表面金属杂质含量的电感耦合等离子体质谱测量方法》、《光伏电池用硅材料补偿度测量方法》、《光伏电池用硅材料中 B、Al 受主杂质含量的二次离子质谱测量方法》、《光伏电池用硅材料中 P、As、Sb 施主杂质含量的二次离子质谱测量方法》等多项国家标准，标准的实施将有力地促进光伏行业硅材料技术水平和标准化水平的提升。作为标准的起草制定单位，环欧公司凭借自身在半导体硅材料的领先技术实力，针对光伏材料的特点对其杂质含量的检测做了详细规定，不仅巩固提升了公司在光伏行业的领导地位，也对提升我国光伏材料行业技术水平和检测标准起到了积极的推动作用。

（二）产业化的规模发展优势

新能源产业方面，随着公司内蒙古光伏产业基地的单晶晶体逐步投产、达产，DW 金刚石线切割的产业化、规模化运用，公司在单晶晶体晶片的综合实力、整体产销规模位列全球前列。公司的 N 型高效太阳能硅片已成为全球最大的供应商。在规模化产业制造方面，相较国内同行业公司具有领先的规模化生产理念，在 ERP、MRP II、工厂物流现代化、工业自动化控制等各方面都达到了国际先进、国内领先水平。公司在上述各方面的优势将有效地转换为具有全球意义的竞

争优势和盈利优势。

（三）人员管理优势

公司着眼长期可持续发展，公司高度重视员工管理，秉承“员工爱戴”的员工管理理念，坚持企业文化传播和文化兼容。公司作为持续经营的规范化公司，具有良好的商业信誉；拥有完善的内部管理控制体系和不断提升管理水平的愿望。对于基层员工，公司通过生产自动化和工艺模块化管理，降低员工工作强度；通过持续的新技术应用和技术升级改善，提高生产、制造、运营管理效率，确保市场不断波动调整变化的情况下，实现员工收入的持续稳定和提高。

同时，公司拥有一支资深、高效、富有创造精神的核心管理团队，积极促进了公司未来的持续发展。公司引入国际化的职位评价体系，建立完善人事与薪酬政策，为吸引和保留核心人才发挥了重要作用；公司还通过实施有效的招聘政策和人才培养计划，优化人才结构，在公司内部培养专业型高端技术和管理人才，外部兼容文化广纳贤才，为公司业务的发展提供相匹配的人才储备，保证了业务的持续增长。

（四）多渠道融资优势

公司运用股债联动相融合、PPP 合作模式等多种融资模式，未来还将不断拓展更多适合公司的融资模式，利用金融工具和手段放大投资能力，为公司未来发展储备更多投资标的，进一步提高公司开拓能力和核心竞争力。

（五）领先的商业理念和经营理念优势

公司自上市以来，在 2008 年提出“立足全球商业布局，立足全国产业布局”，依托五十多年在硅材料领域的经验、技术积累和优势，纵向在半导体器件行业延伸，形成功率半导体器件产业；横向在新能源光伏产业领域扩展，形成公司的新能源产业。公司主导产品：半导体区熔材料继续保持全国第一、全球前三；半导体直拉材料和半导体抛光片产品方面已位列全国前三名；中环光伏晶体事业部的晶体生长速度、单位炉台产出、人均劳动生产率、产品切换速度继续保持全球领先，高效 N 型硅片市场占有率全球第一。

公司 2010 年提出“自动化、少人化、高效化、高薪化”的理念，对项目策划、建设，生产方式和经营管理等各方面立足长远稳健发展进行了统一规划和实施，

同时围绕自动化、少人化创新工厂整体设计和流程设计，继续保持了中环股份在太阳能级硅片加工技术、设计理念的全球领先；截至目前，无论是高效的 N 型硅片还是传统的 P 型硅片，中环光伏的产品质量和上线良率都保持了全球最高水平和领先的市场占有率。

公司在 2011 年提出“节能环保、绿色低碳、环境友好”的理念，在制造业方面，公司充分发挥再投料技术、N 型硅片技术、金刚石线切割晶片技术、CFZ 等技术优势，减少资源使用、降低制造成本、提升光电转换效率，为国内下游电池片制造商提供品质优、一致性高的电池硅片，实现公司以更高的转换效率、更少的硅材料消耗、更好的环境友好性为产品和技术的发展路线。同时，围绕降低成本、提高产品质量、实施少人化制造，在自动化技术应用、生产过程循环回收技术应用、生产过程低排放-无排放技术方面继续在全球保持领先性创新。在光伏电站，减少土地资源占用、结合草业种植、畜牧养殖、旅游观光等产业理念，实现公司新能源电站的环境友好。

在切片技术领域，公司是国内最先应用多线切割技术的企业，2011 年公司又在国内率先大规模应用钻石线（DW）切片技术，该项技术的应用，不但使加工效率数倍提高，而且采用可回收的水溶性冷却液，实现了环境友好，至今保持了钻石线切割晶片的最大市场占有率。

公司对行业发展方向及自身的发展路径具有清晰的判断和认知，领先的商业理念和经营理念，使公司注重环境友好型发展、注重发展过程中的稳健经营、注重企业的长期可持续发展。实施围绕晶体生长技术为核心的相关多元产品的技术开发和生产制造；实施高品质、差异化、低成本的产品发展策略；通过资源整合、垂直化管控、以及少人化、高效化、高薪化等管理模式提升公司整体运营质量和效率，使公司保持持续的、健康的、稳健的发展。公司新一轮的产业结构调整布局基本完成，再次驶入快速发展轨道，为下一个五年发展战略奠定坚实的可持续发展基础。

十二、发行人违法违规情况

发行人及实际控制人、董事、监事和高级管理人员在报告期内不存在因重大违法违规行为受到行政处罚或受到刑事处罚等情况。

发行人及其重要子公司不存在因严重违法、失信行为被有权部门认定为失信

被执行人、失信生产经营单位、涉金融严重失信人或其他失信单位，并被暂停或限制发行公司债券情形。

十三、信息披露事务及投资者关系管理的制度安排

公司已制定《信息披露管理办法》，并安排专门人员负责信息披露事务以及投资者关系管理，相关事务由专职团队负责，并由证券部、财务部配合完成。公司将遵循真实、准确、完整、及时的信息披露原则，按照中国证监会、深交所的有关规定和《债券受托管理协议》的约定进行重大事项信息披露，承诺按照相关规则业务要求履行信息披露义务，使公司偿债能力、募集资金使用等情况受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。

发行人将在每一会计年度结束之日起 4 个月内或每一会计年度的上半年结束之日起 2 个月内，分别披露上一年度经审计的年度报告和本年度中期报告。因故无法按时披露的，应提前披露定期报告延期披露公告，说明延期披露的原因，以及是否存在影响债券偿付本息能力的情形和风险。

第四章 财务会计信息

本章的财务数据及相关分析反映了本公司最近三年及一期的财务状况、经营成果和现金流量。

公司 2015 年、2016 年和 2017 年已披露的年度财务报告已经发行人会计师审计，并分别出具了 CHW 证审字[2016]0293 号、CAC 证审字[2017]0126 号和 CAC 证审字[2018]0121 号标准无保留意见的审计报告。2018 年 1-9 月数据取自发行人 2018 年三季度未经审计的财务报告。

非经特别说明，本募集说明书摘要中引用的财务会计数据摘自本公司财务报告，财务数据表述口径均为本公司合并财务报表口径。

投资者欲对本公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，请查阅公司报告期财务报表。

一、报告期财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

表 4-1 发行人合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	5,196,899,146.16	6,000,925,854.33	4,769,335,869.66	4,740,485,183.32
应收票据	998,277,109.83	703,774,386.94	260,391,852.70	89,303,627.02
应收账款	1,892,811,660.26	1,354,316,643.25	973,746,632.02	1,130,717,481.54
预付款项	915,213,368.84	670,452,790.85	201,461,508.91	292,772,657.40
应收利息	注	12,088,333.70	1,038,765.84	7,722,274.20
应收股利	注	-	-	4,879,681.92
其他应收款	335,859,324.22	88,622,486.37	75,874,169.58	98,483,163.05
存货	2,118,128,349.35	1,648,641,808.22	1,434,585,542.06	1,725,584,652.10
划分为持有待售的资产	-	29,589,472.22	-	-

其他流动资产	940,947,575.94	781,142,151.60	546,636,910.15	1,628,677,822.87
流动资产合计	12,398,136,534.60	11,289,553,927.48	8,263,071,250.92	9,718,626,543.42
非流动资产:				
长期应收款	186,847,270.63	361,149,586.48	123,860,596.54	262,336,277.00
长期股权投资	2,144,105,240.09	1,240,023,699.49	845,942,746.08	373,581,522.85
投资性房地产	239,011,889.81	249,141,608.54	169,538,983.62	85,108,940.96
固定资产	14,110,087,629.26	11,443,586,937.08	7,494,259,421.63	5,953,307,433.67
在建工程	5,396,908,952.63	3,665,942,391.30	3,679,406,442.66	2,484,743,506.77
工程物资	注	41,397,199.91	176,406,551.90	321,121,896.02
固定资产清理	注	-	-	489,945.92
无形资产	1,343,132,581.91	815,591,886.95	447,585,035.29	205,091,134.16
开发支出	317,185,096.72	262,638,832.54	346,233,471.90	325,504,124.34
商誉	214,683,196.33	214,683,196.33	214,683,196.33	214,683,196.33
长期待摊费用	178,002,496.75	258,734,563.85	71,823,242.01	54,885,964.41
递延所得税资产	33,989,094.46	45,409,061.40	31,540,725.45	18,795,705.55
其他非流动资产	1,376,607,292.93	1,118,742,658.09	1,130,171,698.47	1,064,810,311.31
非流动资产合计	25,540,560,741.52	19,717,041,621.96	14,731,452,111.88	11,364,459,959.29
资产总计	37,938,697,276.12	31,006,595,549.44	22,994,523,362.80	21,083,086,502.71
流动负债:				
短期借款	4,579,565,500.00	4,065,070,400.00	4,245,050,000.00	2,238,372,000.00
应付票据	注	990,445,970.62	1,523,308,061.65	1,491,495,711.41
应付账款	5,155,041,896.49	2,031,979,613.94	1,401,507,763.78	769,703,962.65
预收款项	873,453,393.78	350,099,772.84	80,725,728.06	170,112,799.86
应付职工薪酬	11,915,029.37	5,637,389.29	5,715,225.86	4,334,443.68
应交税费	127,148,905.05	59,457,588.71	47,036,910.28	31,819,735.50
应付利息	注	94,714,841.65	47,599,643.87	141,513,614.43
应付股利	注	-	-	-
其他应付款	190,234,836.70	417,535,958.21	69,268,961.09	113,411,039.30

一年内到期的非流动负债	1,307,537,256.94	2,155,081,586.48	1,507,366,805.35	1,855,935,606.72
其他流动负债	26,347,287.31	58,385,953.19	1,763,139.09	-
流动负债合计	12,271,244,105.64	10,228,409,074.93	8,929,342,239.03	6,816,698,913.55
非流动负债：				
长期借款	6,111,141,321.06	4,165,909,997.42	2,639,290,000.00	1,686,710,800.00
应付债券	1,287,353,184.98	1,651,847,431.27	777,882,812.85	2,275,914,741.82
长期应付款	2,508,817,976.58	1,909,748,013.78	-	18,121,056.43
预计负债	136,042,504.31	-	-	-
递延收益	163,554,936.98	50,454,852.42	-7,258,144.21	-26,591,679.18
递延所得税负债	18,675,168.45	1,417,080.56	155,814.88	1,158,341.13
非流动负债合计	10,225,585,092.36	7,779,377,375.45	3,410,070,483.52	3,955,313,260.20
负债合计	22,496,829,198.00	18,007,786,450.38	12,339,412,722.55	10,772,012,173.75
所有者权益：				
实收资本（或股本）	2,785,156,473.00	2,644,236,466.00	2,644,236,466.00	2,644,236,466.00
其他权益工具	766,070,000.00	766,070,000.00	-	-
资本公积	7,716,585,209.78	6,865,080,443.88	6,883,795,548.99	6,883,795,548.99
专项储备	9,626,114.18	4,461,225.23	-	-
盈余公积	71,616,681.29	71,616,681.29	58,875,058.68	44,417,318.50
未分配利润	1,770,283,183.18	1,451,261,726.26	958,789,629.66	624,125,806.37
归属于母公司股东权益	13,119,337,661.43	11,802,726,542.66	10,545,696,703.33	10,196,575,139.86
少数股东权益	2,322,530,416.69	1,196,082,556.40	109,413,936.92	114,499,189.10
所有者权益合计	15,441,868,078.12	12,998,809,099.06	10,655,110,640.25	10,311,074,328.96
负债和所有者权益合计	37,938,697,276.12	31,006,595,549.44	22,994,523,362.80	21,083,086,502.71

注：根据财会[2018]15号文，《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》，“应收票据”及“应收账款”项目归并至新增的“应收票据及应收账款”项目；“应收利息”及“应收股利”项目归并至“其他应收款”项目；“固定资产清理”项目归并至“固定资产”

项目；“工程物资”项目归并至“在建工程”项目；“应付票据”及“应付账款”项目归并至新增的“应付票据及应付账款”项目；“应付利息”及“应付股利”项目归并至“其他应付款”项目；“专项应付款”项目归并至“长期应付款”项目。

2、母公司资产负债表

表 4-2 发行人母公司资产负债表

单位：元

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	799,346,687.01	360,324,933.90	583,838,530.60	2,619,196,240.98
应收票据	341,310,373.89	274,296,689.90	13,927,141.91	14,480,990.96
应收账款	24,601,696.83	28,779,850.42	56,630,524.71	171,185,443.45
预付款项	102,108,580.61	8,683,827.45	11,613,973.88	11,629,995.46
应收利息	注	29,508,668.26	943,156.55	496,990.28
应收股利	注	-	-	63,264,000.00
其他应收款	3,040,993,708.88	5,788,044,303.29	6,585,416,278.61	7,025,014,654.36
存货	94,715,798.22	102,539,089.44	165,675,430.33	135,919,385.50
其他流动资产	1,606,268.26	2,309,157.23	741,573.83	201,320,357.97
流动资产合计	4,404,683,113.70	6,594,486,519.89	7,418,786,610.42	10,242,508,058.96
非流动资产：				
长期股权投资	13,937,788,414.51	10,452,583,838.70	8,318,826,101.86	5,234,584,922.19
投资性房地产	178,894,240.17	158,143,250.43	113,793,117.00	12,137,516.20
固定资产	223,796,458.77	303,681,370.08	379,539,619.98	544,155,418.36
在建工程	125,467,058.05	93,108,160.80	71,229,747.86	44,817,996.85
无形资产	28,703,746.42	28,753,208.53	28,782,577.59	28,571,699.49
其他非流动资产	128,288,431.25	145,629,708.80	45,786,872.60	40,222,599.00
非流动资产合计	14,622,938,349.17	11,181,899,537.34	8,957,958,036.89	5,904,490,152.09
资产总计	19,027,621,462.87	17,776,386,057.23	16,376,744,647.31	16,146,998,211.05
流动负债：				
短期借款	2,110,000,000.00	1,676,725,520.00	1,242,000,000.00	782,000,000.00
应付票据	1,313,918,671.47	298,861,260.25	841,000,000.00	392,680,000.00
应付账款	注	44,374,415.72	62,162,001.69	140,573,716.69
预收款项	8,475,055.21	8,416,990.01	28,227,448.61	6,648,321.11
应付职工薪酬	4,017,005.49	3,901,079.81	4,058,881.33	3,768,008.12

应交税费	2,697,337.86	174,720.11	85,114.39	97,759.55
应付利息	注	84,162,836.62	43,462,592.46	136,209,294.72
其他应付款	733,514,338.21	313,634,512.08	373,930,637.74	449,603,802.31
一年内到期的非流动负债	400,000,000.00	1,799,608,084.34	1,374,448,444.45	1,497,744,811.03
流动负债合计	4,572,622,408.24	4,229,859,418.94	3,969,375,120.67	3,409,325,713.53
非流动负债：				
长期借款	1,398,000,000.00	1,249,000,000.00	1,800,000,000.00	681,820,800.00
应付债券	1,287,353,184.98	1,651,847,431.27	777,882,812.85	2,275,914,741.82
递延收益	7,676,021.99	9,820,898.48	12,072,364.13	54,282,203.45
递延所得税负债	4,426,300.24	4,426,300.24	141,473.48	74,548.54
非流动负债合计	2,697,455,507.21	2,915,094,629.99	2,590,096,650.46	3,012,092,293.81
负债合计	7,270,077,915.45	7,144,954,048.93	6,559,471,771.13	6,421,418,007.34
股东权益：				
实收资本（或股本）	2,785,156,473.00	2,644,236,466.00	2,644,236,466.00	2,644,236,466.00
其他权益工具	766,070,000.00	766,070,000.00	-	-
资本公积	7,848,371,550.07	6,965,927,479.72	6,965,927,479.72	6,965,927,479.72
盈余公积	71,616,681.29	71,616,681.29	58,875,058.68	44,417,318.50
未分配利润	286,328,843.06	183,581,381.29	148,233,871.78	70,998,939.49
所有者权益合计	11,757,543,547.42	10,631,432,008.30	9,817,272,876.18	9,725,580,203.71
负债和所有者权益合计	19,027,621,462.87	17,776,386,057.23	16,376,744,647.31	16,146,998,211.05

注：根据财会[2018]15号文，《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》，“应收票据”及“应收账款”项目归并至新增的“应收票据及应收账款”项目；“应收利息”及“应收股利”项目归并至“其他应收款”项目；“固定资产清理”项目归并至“固定资产”项目；“工程物资”项目归并至“在建工程”项目；“应付票据”及“应付账款”项目归并至新增的“应付票据及应付账款”项目；“应付利息”及“应付股利”项目归并至“其他应付款”项目；“专项应付款”项目归并至“长期应付款”项目。

（二）利润表

1、合并利润表

表 4-3 发行人合并利润表

单位：元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
一、营业收入	9,255,596,189.77	9,644,187,470.11	6,783,335,284.24	5,037,632,680.70
二、营业总成本	8,722,714,810.29	9,080,527,357.51	6,456,831,685.39	4,836,599,275.72
其中：营业成本	7,488,020,689.75	7,725,799,066.80	5,841,496,638.70	4,285,993,017.38
税金及附加	46,886,478.52	39,877,496.00	22,204,025.32	2,152,837.78
销售费用	108,483,209.15	108,868,317.56	80,604,465.84	66,330,321.23
管理费用	306,358,147.07	726,461,886.45	353,685,053.16	311,552,692.83
研发费用	363,058,481.27	-	-	-
财务费用	388,253,846.93	438,824,462.18	91,858,122.11	204,619,629.07
资产减值损失	21,653,957.60	40,696,128.52	66,983,380.26	-34,049,222.57
加：公允价值变动收益	-	-	-	-
投资收益	45,630,910.28	75,811,943.62	49,732,493.11	5,313,902.76
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	45,630,910.28	82,433,545.66	37,651,775.75	-10,471,990.40
资产处置收益	55,149,425.83	199,993.10	-	-
其他收益	36,889,908.59	9,583,736.81	-	-
三、营业利润	670,551,624.18	649,255,786.13	376,236,091.96	206,347,307.74
加：营业外收入	16,871,101.30	37,383,298.03	100,187,717.75	92,109,822.92
减：营业外支出	4,145,669.22	3,340,826.02	4,392,109.93	1,826,753.99
四、利润总额	683,277,056.26	683,298,258.14	472,031,699.78	296,630,376.67
减：所得税费用	149,582,216.50	92,574,176.02	68,143,517.31	84,136,778.77
五、净利润	533,694,839.76	590,724,082.12	403,888,182.47	212,493,597.90
归属于母公司所有者的净利润	425,806,186.24	584,540,813.19	402,006,292.78	202,076,934.20
少数股东损益	107,888,653.52	6,183,268.93	1,881,889.69	10,416,663.70
六、其他综合收益	-	-	-	-
七、综合收益总额	533,694,839.76	590,724,082.12	403,888,182.47	212,493,597.90

归属于母公司所有者的综合收益总额	425,806,186.24	584,540,813.19	402,006,292.78	202,076,934.20
归属于少数股东的综合收益总额	107,888,653.52	6,183,268.93	1,881,889.69	10,416,663.70
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.1582	0.2211	0.1520	0.0869
（二）稀释每股收益	0.1582	0.2211	0.1520	0.0869

2、母公司利润表

表 4-4 发行人母公司利润表

单位：元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
一、营业收入	279,777,361.51	192,948,535.85	169,675,184.50	473,438,434.55
减：营业成本	277,484,907.74	218,581,481.29	174,799,094.44	510,276,618.29
税金及附加	2,804,715.95	4,169,525.96	2,681,883.68	64,015.24
销售费用	581,379.61	592,626.81	2,169,458.60	2,296,466.60
管理费用	64,317,461.50	102,340,857.65	111,066,912.78	108,606,842.89
研发费用	9,264,737.89	-	-	-
财务费用	141,625,961.50	159,820,381.42	46,826,979.55	145,813,207.34
资产减值损失	-3,922,620.62	9,509,222.03	22,616,407.85	8,239,545.53
投资收益	422,964,410.95	431,768,615.55	290,313,701.59	331,622,488.87
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-27,035,589.05	11,768,615.55	21,402,379.67	-20,234,072.78
资产处置收益	-597,381.38	-	-	-
其他收益	2,294,876.49	-	-	-
二、营业利润	212,282,724.00	129,703,056.24	99,828,149.19	29,764,227.53
加：营业外收入	1,118,374.91	4,319,029.73	46,245,110.99	43,742,117.29
减：营业外支出	3,868,907.82	2,321,033.11	1,428,933.46	921,837.11
三、利润总额	209,532,191.09	131,701,052.86	144,644,326.72	72,584,507.71
减：所得税费用	-	4,284,826.76	66,924.94	-81,484.59
四、净利润	209,532,191.09	127,416,226.10	144,577,401.78	72,665,992.30
五、其他综合收益	-	-	-	-

六、综合收益总额	209,532,191.09	127,416,226.10	144,577,401.78	72,665,992.30
----------	----------------	----------------	----------------	---------------

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

表 4-5 发行人合并现金流量表

单位：元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	6,527,262,674.90	5,751,461,074.18	4,992,318,272.02	4,377,471,457.87
收到的税费返还	424,714,385.45	306,599,166.69	305,718,067.92	329,268,491.83
收到的其他与经营活动有关的现金	189,609,891.31	138,425,071.75	146,196,195.96	229,217,455.11
经营性流入小计	7,141,586,951.66	6,196,485,312.62	5,444,232,535.90	4,935,957,404.81
购买商品、接受劳务支付的现金	5,191,439,422.81	3,661,750,378.81	3,599,543,350.48	2,780,907,555.78
支付给职工以及为职工支付的现金	705,452,291.29	634,803,728.02	443,308,104.03	379,723,208.98
支付的各项税费	168,557,555.63	638,685,065.98	368,685,704.45	265,820,608.00
支付的其他与经营活动有关的现金	215,822,480.90	209,500,372.54	213,514,702.48	714,009,653.36
经营性流出小计	6,281,271,750.63	5,144,739,545.35	4,625,051,861.44	4,140,461,026.12
经营活动产生的现金流量净额	860,315,201.03	1,051,745,767.27	819,180,674.46	795,496,378.69
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	1,950,159,009.50	263,208,830.05	2,232,336,276.99	2,588,663,723.00
取得投资收益所收到的现金	78,461,291.86	73,795,352.80	17,305,924.33	15,785,893.16
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	40,523,990.61	-	-	1,801,052.42
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-40,111,460.67	-22,481,275.47
收到其他与投资活动有关的现金	41,210,451.73	143,433,157.23	-	-

投资性流入小计	2,110,354,743.70	480,437,340.08	2,209,530,740.65	2,583,769,393.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,608,239,018.84	3,884,094,840.28	2,092,581,849.96	1,987,941,111.41
投资支付的现金	2,378,154,748.44	685,487,722.63	1,731,260,913.95	2,814,007,178.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-5,413,149.71	24,942,438.72	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	392,637,252.84	673,884,221.99	131,879,484.78	46,497,950.55
投资性流出小计	7,373,617,870.41	5,268,409,223.62	3,955,722,248.69	4,848,446,239.96
投资活动产生的现金流量净额	-5,263,263,126.71	-4,787,971,883.54	-1,746,191,508.04	-2,264,676,846.85
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	2,745,056,262.14	902,550,000.00	152,797,546.00	3,486,938,873.07
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	2,307,000,000.05	902,550,000.00	4,050,000.00	20,138,883.00
取得借款收到的现金	7,723,427,673.45	10,227,302,337.81	6,705,270,000.00	4,807,099,946.81
发行债券收到的现金	-	1,576,750,000.00	700,000,000.00	776,860,000.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	92,000,000.00	2,113,865,000.00	137,000,000.00	822,693,950.00
筹资性流入小计	10,560,483,935.59	14,820,467,337.81	7,695,067,546.00	9,893,592,769.88
偿还债务支付的现金	6,736,400,067.73	7,994,527,203.19	6,737,694,500.00	3,867,452,368.74
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	601,496,072.89	511,499,220.85	455,030,779.65	455,926,407.88
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	13,376,535.55
支付的其他与筹资活动有关的现金	254,766,712.20	1,033,167,668.89	432,157,626.30	644,533,847.70
筹资性流出小计	7,592,662,852.82	9,539,194,092.93	7,624,882,905.95	4,967,912,624.32

筹资活动产生的现金流量净额	2,967,821,082.77	5,281,273,244.88	70,184,640.05	4,925,680,145.56
四、汇率变动对现金的影响	50,575,007.59	-120,636,205.61	45,313,779.75	23,048,808.21
五、现金及现金等价物净增加额	-1,384,551,835.32	1,424,410,923.00	-811,512,413.78	3,479,548,485.61
加：期初现金及现金等价物余额	4,620,004,412.37	3,195,593,489.37	4,007,105,903.15	527,557,417.54
六、期末现金及现金等价物余额	3,235,452,577.05	4,620,004,412.37	3,195,593,489.37	4,007,105,903.15

2、母公司现金流量表

表 4-6 发行人母公司现金流量表

单位：元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	270,435,654.53	153,675,933.09	155,783,690.58	279,101,939.64
收到的税费返还	2,069,512.53	1,045,445.48	1,230,782.57	1,968,039.49
收到的其他与经营活动有关的现金	36,551,888.62	25,671,387.64	30,580,156.71	1,188,021,361.39
经营性流入小计	309,057,055.68	180,392,766.21	187,594,629.86	1,469,091,340.52
购买商品、接受劳务支付的现金	265,357,193.27	60,057,859.90	97,510,370.59	79,339,405.00
支付给职工以及为职工支付的现金	35,131,978.36	54,702,457.81	76,261,151.97	85,962,846.44
支付的各项税费	6,259,258.10	11,526,550.10	8,500,412.51	11,421,793.74
支付的其他与经营活动有关的现金	33,684,976.69	25,710,922.65	32,085,769.95	1,154,414,903.95
经营性流出小计	340,433,406.42	151,997,790.46	214,357,705.02	1,331,138,949.13
经营活动产生的现金流量净额	-31,376,350.74	28,394,975.75	-26,763,075.16	137,952,391.39
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	1,400,000,000.00	760,000,000.00
取得投资收益所收到的现金	-	420,000,000.00	334,825,821.92	299,042,561.65

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	782,839.03	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	19,493,538.76	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	41,210,451.73	4,778,093.55	-	25,178,985.24
投资性流入小计	41,210,451.73	444,271,632.31	1,735,608,660.95	1,084,221,546.89
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	106,278,217.80	40,556,420.30	18,497,472.96	114,574,195.29
投资支付的现金	1,793,609,494.14	2,167,682,223.05	1,732,278,800.00	560,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	927,000,000.00
支付的其他与投资活动有关的现金	-	23,052,706.00	-	-
投资性流出小计	1,899,887,711.94	2,231,291,349.35	1,750,776,272.96	1,601,574,195.29
投资活动产生的现金流量净额	-1,858,677,260.21	-1,787,019,717.04	-15,167,612.01	-517,352,648.40
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	383,889,359.10	-	-	3,466,799,990.07
取得借款收到的现金	2,456,170,916.67	5,186,725,520.00	3,122,000,000.00	1,379,158,155.76
发行债券收到的现金	-	1,576,750,000.00	700,000,000.00	776,860,000.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	4,400,841,477.05	2,340,101,415.11	1,607,362,581.55	5,858,622,483.81
筹资性流入小计	7,240,901,752.82	9,103,576,935.11	5,429,362,581.55	11,481,440,629.64
偿还债务支付的现金	4,195,448,720.00	6,575,872,516.30	4,705,198,500.00	637,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	289,151,651.99	221,610,766.40	429,226,253.59	407,899,149.12
支付的其他与筹资活动有关的现金	654,112,172.47	570,422,441.05	2,415,338,075.71	7,741,764,969.93
筹资性流出小计	5,138,712,544.46	7,367,905,723.75	7,549,762,829.30	8,786,664,119.05

筹资活动产生的现金流量净额	2,102,189,208.36	1,735,671,211.36	-2,120,400,247.75	2,694,776,510.59
四、汇率变动对现金的影响	-861,733.97	-139,668.34	-3,247,472.03	117,067.24
五、现金及现金等价物净增加额	211,273,863.44	-23,093,198.27	-2,165,578,406.95	2,315,493,320.82
加：期初现金及现金等价物余额	291,689,603.39	314,782,801.66	2,480,361,208.61	164,867,887.79
六、期末现金及现金等价物余额	502,963,466.83	291,689,603.39	314,782,801.66	2,480,361,208.61

（四）合并会计报表范围及其变化

报告期，公司合并范围及其变化如下：

表 4-7 发行人合并范围变化情况

序号	公司名称	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
1	环欧公司	合并	合并	合并	合并
2	环鑫科技	合并	合并	合并	合并
3	中环领先	合并	合并	合并	合并
4	中环光伏	合并	合并	合并	合并
5	鑫天和	合并	合并	合并	合并
6	环欧国际	合并	合并	合并	合并
7	中环香港	合并	合并	合并	合并
8	中环能源	合并	合并	合并	合并
9	环夏公司	合并	合并	合并	合并
10	呼和浩特环聚公司	合并	合并	合并	合并
11	四川中环	合并	合并	合并	合并
12	阿拉善盟环聚公司	合并	合并	合并	合并
13	苏尼特左旗环昕公司	合并	合并	合并	合并
14	若尔盖环聚公司	—	—	—	合并
15	红原环聚公司	—	—	—	合并
16	中环材料	—	—	—	合并
17	中环融资租赁公司	合并	合并	合并	合并
18	鄂托克旗环聚公司	合并	合并	合并	合并
19	翁牛特旗光润公司	合并	合并	合并	合并
20	张家口中环	合并	合并	合并	合并

21	康保县环聚公司	合并	合并	合并	合并
22	内蒙古中环资产管理	合并	合并	合并	合并
23	内蒙古中晶科技研究院	—	合并	合并	—
24	呼和浩特市曙光新能源有限公司	合并	合并	合并	—
25	苏尼特右旗光旭新能源有限公司	—	—	合并	—
26	突泉县光晨新能源有限公司	—	合并	合并	—
27	乌兰察布市迪盛昇能源有限公司	合并	合并	合并	—
28	康保县晟辉新能源有限公司	合并	合并	合并	—
29	包头市环兴光电有限公司	合并	合并	合并	—
30	沽源县晟聚新能源有限公司	合并	合并	合并	—
31	天津环宇阳光新能源科技有限公司	合并	合并	合并	—
32	内蒙古新环宇阳光新能源科技有限公司	合并	合并	合并	—
33	张家口晟垣新能源有限公司	合并	合并	—	—
34	张北县晟耀新能源有限公司	合并	合并	—	—
35	天津环欧国际新能源科技有限公司	合并	合并	—	—
36	通辽市光通新能源有限公司	合并	合并	—	—
37	尚义县晟昕新能源开发有限公司	合并	合并	—	—
38	中环香港发展有限公司	合并	合并	—	—
39	秦皇岛天辉太阳能有限公司	合并	合并	—	—
40	天津中环新能源有限公司	合并	合并	—	—
41	无锡中环应用材料有限公司	—	合并	—	—
42	天津环博科技有限责任公司	合并	合并	—	—
43	唐山环兴新能源有限	合并	合并	—	—

	公司				
44	宜兴环兴新能源有限公司	合并	合并	—	—
45	天津中环领先	合并	合并	合并	合并
46	内蒙古中环协鑫	合并	合并	—	—
47	天津市滨海环能新能源有限公司	合并	合并	—	—
48	天津市宝坻区光旭新能源有限公司	合并	合并	—	—
49	海安环兴	合并	合并	—	—
50	内蒙古环欧半导体	合并	合并	—	—
51	无锡中环资产	合并	合并	—	—
52	独山安聚光伏	合并	合并	—	—
53	突泉县光环新能源	合并	合并	—	—
54	滨海新区环聚新能源	合并	合并	—	—
55	商丘索泰能源科技有限公司	合并	—	—	—
56	商丘索能能源科技有限公司	合并	—	—	—
57	商丘索光能源科技有限公司	合并	—	—	—
58	商丘索源能源科技有限公司	合并	—	—	—
59	商丘耀威光伏发电有限公司	合并	—	—	—
60	长沙耀威光能源科技有限公司	合并	—	—	—
61	无锡环兆置业有限公司	合并	—	—	—
62	金乡县昊天新能源有限公司	合并	—	—	—
63	耿马环兴新能源有限公司	合并	—	—	—
64	国电光伏有限公司	合并	—	—	—
65	天津中科环海产业园有限公司	合并	—	—	—
66	无锡环众置业有限公司	合并	—	—	—
67	天津环研科技有限公司	合并	—	—	—

68	尚义县晟耀新能源开发有限公司	合并	—	—	—
69	张家口环欧国际新能源科技有限公司	合并	—	—	—
70	内蒙古中环建设管理有限公司	合并	—	—	—
71	内蒙古中环能源发展中心（有限合伙）	合并	—	—	—
72	内蒙古环能资源开发有限公司	合并	—	—	—

2015 年合并范围变动原因:

1、新设子公司情况：内蒙古中环资产管理有限公司、翁牛特旗光润新能源有限公司、鄂托克旗环聚新能源有限公司、张家口中环能源有限公司、康保县环聚新能源有限公司。

2、清算子公司情况：经天津市豪尔希科技开发有限公司 2014 年第二次股东会决议，公司决定注销天津市豪尔希科技开发有限公司，2015 年 4 月 21 日收到天津市工商行政管理局滨海高新技术产业开发区分局核发的天津市豪尔希科技开发有限公司注销登记核准通知书。

3、2015 年 8 月 25 日，内蒙古欧晶科技股份有限公司召开 2015 年第 3 次临时股东大会审议通过《关于股东变更的议案》，《关于公司变更注册资本的议案》，《关于修改<公司章程>的议案》，同意新增华科新能（天津）科技发展有限公司为公司新股东，公司注册资本由 10,000,000 元变更为 15,242,655 元，变更后本公司的子公司内蒙古中环光伏材料有限公司出资占内蒙古欧晶科技股份有限公司全部注册资本的 30.95%，公司股东协商一致本公司的子公司内蒙古中环光伏材料有限公司不再享有三分之二表决权，各股东按照认缴出资比例行使表决权，公司判断对内蒙古欧晶科技股份有限公司丧失控制权，自 2015 年 9 月开始不再纳入合并范围。

2016 年合并范围变动原因:

1、新设子公司情况：呼和浩特市曙光新能源有限公司、内蒙古中晶科技研究院有限公司、天津环宇阳光新能源科技有限公司、乌兰察布市迪盛昇能源有限公司、突泉县光晨新能源有限公司、苏尼特右旗光旭新能源有限公司、包头市环兴光电有限公司、康保县晟辉新能源有限公司、内蒙古新环宇阳光新能源科技有限公司、沽源县晟聚新能源有限公司。

2、2016 年 4 月，本公司子公司四川中环能源有限公司与本公司参股公司四川晟天新能源发展有限公司签署《股权转让协议》，四川中环能源有限公司将其旗下两个子公司阿坝州红原环聚生态能源有限公司与阿坝州若尔盖环聚生态能源有限公司完全转让给四川晟天新能源发展有限公司，自 2016 年 4 月开始不再将阿坝州红原环聚生态能源有限公司与阿坝州若尔盖环聚生态能源有限公司纳入合并范围。

3、2016 年 8 月，本公司之子公司天津中环应用材料有限公司获中环电子集团（津中电资【2016】321 号）批复开始进行清算注销，经工商核准，于 2016 年 11 月 01 日予以批准注销，不再纳入合并范围。

2017 年合并范围变动原因：

1、新设子公司情况：通辽市光通新能源有限公司、突泉县光环新能源有限公司、张北县晟耀新能源有限公司、张家口晟垣新能源有限公司、尚义县晟昕新能源开发有限公司、内蒙古环欧半导体材料技术有限公司、中环香港发展有限公司、中环领先半导体材料有限公司、无锡中环资产管理有限公司、宜兴环兴新能源有限公司、唐山环兴新能源有限公司、天津滨海环能新能源有限公司、天津市滨海新区环聚新能源有限公司、天津市宝坻区光旭新能源有限公司、海安环兴新能源有限公司、无锡中环应用材料有限公司、秦皇岛市天辉太阳能有限公司、天津中环新能源有限公司、内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司、独山安聚光伏科技有限公司、天津环博科技有限责任公司。

2、非同一控制下企业合并：天津环美能源科技有限公司（现已更名为天津环欧国际新能源科技有限公司）。

3、清算子公司情况：苏尼特右旗光旭新能源有限公司。

2018 年 1-9 月合并范围变动原因：

2018 年 1-9 月，发行人新增 18 家纳入合并范围子公司：长沙耀威光能源科技有限公司、无锡环兆置业有限公司、金乡县昊天新能源有限公司、耿马环兴新能源有限公司、商丘索泰能源科技有限公司、商丘索能能源科技有限公司、商丘索光能源科技有限公司、商丘索源能源科技有限公司、商丘耀威光伏发电有限公司、国电光伏有限公司、天津中科环海产业园有限公司、无锡环众置业有限公司、天津环研科技有限公司、尚义县晟耀新能源开发有限公司、张家口环欧国际新能

源科技有限公司、内蒙古中环建设管理有限公司、内蒙古中环能源发展中心（有限合伙）、内蒙古环能资源开发有限公司。

不再纳入合并范围内的公司：无锡中环应用材料有限公司、突泉县光晨新能源有限公司、内蒙古中晶科技研究院有限公司。

二、报告期主要财务数据及财务指标

（一）主要财务数据

表 4-8 合并口径的主要财务数据

单位：元

项目	2018 年 9 月 30 日 /2018 年 1-9 月	2017 年 12 月 31 日/2017 年	2016 年 12 月 31 日/2016 年	2015 年 12 月 31 日/2015 年
总资产	37,938,697,276.12	31,006,595,549.44	22,994,523,362.80	21,083,086,502.71
全部债务	15,794,415,239.56	14,938,103,399.57	10,692,897,679.85	9,566,549,916.38
总负债	22,496,829,198.00	18,007,786,450.38	12,339,412,722.55	10,772,012,173.75
所有者权益	15,441,868,078.12	12,998,809,099.06	10,655,110,640.25	10,311,074,328.96
营业总收入	9,255,596,189.77	9,644,187,470.11	6,783,335,284.24	5,037,632,680.70
利润总额	683,277,056.26	683,298,258.14	472,031,699.78	296,630,376.67
净利润	533,694,839.76	590,724,082.12	403,888,182.47	212,493,597.90
扣除非经常性 损益后净 利润	405,919,372.39	516,566,452.23	320,734,185.95	90,041,529.53
归属于母公 司所有者的 净利润	425,806,186.24	584,540,813.19	402,006,292.78	202,076,934.20
经营活动产 生现金流量 净额	860,315,201.03	1,051,745,767.27	819,180,674.46	795,496,378.69
投资活动产 生现金流量 净额	-5,263,263,126.71	-4,787,971,883.54	-1,746,191,508.04	-2,264,676,846.85
筹资活动产 生现金流量 净额	2,967,821,082.77	5,281,273,244.88	70,184,640.05	4,925,680,145.56

（二）主要财务指标

表 4-9 合并口径的主要财务指标

项目	2018 年 9 月 30 日 /2018 年 1-9 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年	2016 年 12 月 31 日 /2016 年	2015 年 12 月 31 日 /2015 年
----	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

项目	2018年9月30日 /2018年1-9月	2017年12月31日 /2017年	2016年12月31日 /2016年	2015年12月31日 /2015年
全部债务（万元）	1,579,441.52	1,493,810.34	1,069,289.77	956,654.99
流动比率	1.01	1.10	0.93	1.43
速动比率	0.84	0.94	0.76	1.17
资产负债率	59.30%	58.08%	53.66%	51.09%
债务资本比率	0.51	0.53	0.50	0.48
毛利率	19.10%	19.89%	13.88%	14.92%
总资产报酬率	3.40%	3.98%	2.95%	3.07%
加权平均净资产收益率	3.54%	5.39%	3.87%	2.92%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	2.48%	4.71%	3.07%	1.30%
EBITDA（万元）	-	204,555.55	132,340.58	99,257.37
EBITDA 全部债务比	-	0.14	0.12	0.10
EBITDA 利息倍数（倍）	-	3.48	3.62	2.05
应收账款周转率（次）	5.70	8.29	6.45	4.53
存货周转率（次）	3.98	5.01	3.70	2.70

注：2018年9月末财务指标未经年化处理。

指标注释：

全部债务=长期债务+短期债务=（长期借款+应付债券+长期应付款）+（短期借款+交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债）

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债

资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

债务资本比率=全部债务/（全部债务+所有者权益）

毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

总资产报酬率=（利润总额+利息支出）/总资产平均余额=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/（（期初资产余额+期末资产余额）/2）

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+（无形资产摊销+长期待摊费用摊销）

EBITDA全部债务比=EBITDA/全部债务

EBITDA利息倍数=EBITDA/利息支出=EBITDA/（计入财务费用的利息支出+资本化利息）

应收账款周转率=营业收入/（（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2）

存货周转率=营业成本/（（期初存货余额+期末存货余额）/2）

（三）每股收益与净资产收益率

近三年及一期，公司每股收益与净资产收益率情况如下：

表 4-10 报告期发行人每股收益与净资产收益率情况

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2018 年 1-9 月	3.54%	0.1582	0.1582
	2017 年	5.39%	0.2211	0.2211
	2016 年	3.87%	0.1520	0.1520
	2015 年	2.92%	0.0869	0.0869
扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	2018 年 1-9 月	2.48%	0.1107	0.1107
	2017 年	4.71%	0.1930	0.1930
	2016 年	3.07%	0.1206	0.1206
	2015 年	1.30%	0.0387	0.0387

（四）非经常性损益明细表

近三年及一期，公司非经常性损益明细表如下：

表 4-11 报告期发行人非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
1.非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	10,299.41	4,198.69	-310.61	-61.24
2.计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	3,956.68	3,542.87	8,165.63	8,253.37
3.单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	481.46	715.00	4,975.24

项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
4.除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1,393.19	1,040.19	1,724.54	836.18
合计	15,649.28	9,263.22	10,294.56	14,003.55
减:非经常性损益相应的所得税	2,091.53	1,657.43	1,817.76	2,658.33
减:少数股东享有部分	780.21	190.02	161.40	141.68
非经常性损益影响的净利润	12,777.55	7,415.76	8,315.40	11,203.54
报表净利润	53,369.48	59,072.41	40,388.82	21,249.36
减:少数股东损益	10,788.87	618.33	188.19	1,041.67
归属于母公司股东的净利润	42,580.62	58,454.08	40,200.63	20,207.69
非经常性损益占同期归属于母公司股东净利润比例	30.01%	12.69%	20.68%	55.44%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	29,803.07	51,038.32	31,885.23	9,004.15
扣除非经常性损益后净利润	40,591.93	51,656.65	32,073.42	9,004.15

第五章 募集资金运用

一、募集资金运用计划

（一）本期债券募集资金总额

本期债券发行规模不超过 10 亿元。

（二）本期债券募集资金运用计划

本期债券的募集资金扣除发行费用后拟用于偿还有息负债和补充流动资金，拟使用不超过 5 亿元用于补充流动资金，剩余部分用以偿还公司有息负债。

1、补充流动资金

为维持正常的生产经营，公司需要保留一定规模的货币资金。随着销售规模增加，公司对流动资金的需求大幅增加。在新能源领域，随着公司业务逐步向下游延伸，特别是高效光伏电站项目推进，需要投入大量的资金，因此需要使用募集资金补充流动资金，以满足公司日常生产经营需求，有助于进一步优化资本结构，提高公司的抗风险能力。

本期发行公司债券募集资金补充流动资金，可以提供与业务发展相匹配的运营资金，从而改善企业的经营现金流状况，为公司业务发展提供保障，解决公司发展战略中的资金瓶颈问题，加快实施新能源发展战略的进程。

公司目前处于快速发展期，需要经营性现金流支出较大，公司报告期内经营性现金流支出情况如下：

表 5-1 报告期内经营性现金流支出情况

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月	2017 年	2016 年	2015 年
购买商品、接受劳务支付的现金	519,143.94	366,175.04	359,954.34	278,090.76
支付给职工以及为职工支付的现金	70,545.23	63,480.37	44,330.81	37,972.32
支付的各项税费	16,855.76	63,868.51	36,868.57	26,582.06
支付的其他与经营活动有关的现金	21,582.25	20,950.04	21,351.47	71,400.97

经营性流出小计	628,127.18	514,473.95	462,505.19	414,046.10
---------	------------	------------	------------	------------

公司的经营活动现金支出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，2016 年度购买商品、接受劳务支付的现金为 36.00 亿元，经营性流出合计 46.25 亿元；2017 年购买商品、接受劳务支付的现金为 36.62 亿元，经营性流出合计 51.45 亿元。公司作为光伏行业的领先企业，需要保证充足的现金流用以购买原材料、支付税费、支付员工薪酬等事项，满足公司日常运营所需经营性支出。

本期发行债券补充流动资金，主要用于公司新能源板块和半导体器件业务的原材料及辅料采购，发行人主要采购原材料为多晶硅料。太阳能级及电子级单晶硅棒/硅片业务的主要原料基本相同，包括多晶硅料、石墨、石英坩埚、微粉、切割线和切割液等，电子级单晶硅材料还要增加区熔多晶硅料。发行人的半导体器件业务的主要原料包括硅片、外延片、引线框架、硅桥、塑封料等。除此之外，还用于补充公司流动性支出，包括支付相关税费、员工薪资、太阳能电站项目的运营支出等。

本期发行公司债券募集资金补充流动资金，可以提供与业务发展相匹配的运营资金，从而改善企业的经营现金流状况，为公司业务发展提供保障，解决公司发展战略中的资金瓶颈问题，加快实施新能源发展战略的进程。

2、偿还有息负债

本期债券的募集资金扣除发行费用后拟用于偿还有息负债和补充流动资金，拟使用不超过 5 亿元用于补充流动资金，根据自身经营状况及债务情况，剩余部分用以偿还公司有息负债，具体待偿还的有息负债如下：

表 5-2 发行人待偿还有息负债

借款人	金融机构	还款日期	还款金额（亿元）
环欧国际	工商银行	2019 年 1 月 15 日	1.000
中环股份	17 中环 01（公司债）	2019 年 1 月 12 日	6.300 ^注
环欧公司	建设银行	2019 年 3 月 15 日	2.985
环欧公司	建设银行	2019 年 3 月 15 日	1.000
合计			11.285

根据本期债券发行时间和实际发行规模、募集资金到账时间等情况，公司将在上述待偿还有息负债的范围内按照债务到期时间合理分配用于偿还有息债务和补充流动资金的具体金额。

二、募集资金运用对公司财务状况的影响

假设本期债券募集资金总额为 10 亿元，其中 5 亿元用于补充流动资金，5 亿元用以偿还有息负债，对公司财务情况影响如下：

表 5-3 本期公司债券发行后公司资产负债结构的变化

单位：万元

项目	2018 年 9 月 30 日	本期债券模拟变化额	本期债券发行后（模拟）
流动资产合计	1,239,813.65	50,000.00	1,289,813.65
非流动资产合计	2,554,056.07	-	2,554,056.07
资产合计	3,793,869.73	50,000.00	3,843,869.73
流动负债合计	1,227,124.41	-50,000.00	1,177,124.41
非流动负债合计	1,022,558.51	100,000.00	1,122,558.51
负债合计	2,249,682.92	50,000.00	2,299,682.92
资产负债率	59.30%	0.53%	59.83%

本期公司债券发行完成后，根据模拟财务测算的结果，在发行完成后，公司的流动比率将达到 1.10，速动比率将达到 0.92，公司短期偿债能力将进一步改善。

（一）改善负债结构

由于公司所处光伏行业的周期性波动以及目前的项目建设情况，公司流动负债占负债总额的比例很高。以 2018 年 9 月 30 日公司财务数据为基准，假设本期债券全部发行完成，在不考虑融资过程中所产生相关费用的情况下，公司合并财务报表的资产负债率将由发行前的 59.30% 增加至发行后的 59.83%；合并财务报表中流动负债占负债总额的比例将由发行前的 54.55% 下降至 51.19%。由于短期债务比例有较大幅度的下降，公司债务结构将得到明显改善。

（二）改善短期偿债能力

截至 2018 年 9 月 30 日，在完成 2015 年非公开发行股票后，公司短期偿债能力有所改善，流动比率为 1.01，速动比率为 0.84。但由于公司后续投资建设规模较大，短期银行借款数额依然较高，短期偿债压力仍然较大。

本期公司债券发行完成后，根据模拟财务测算的结果，在发行完成后，公司的流动比率将达到 1.10，速动比率将达到 0.92，公司短期偿债能力将进一步改善。

（三）拓宽融资渠道

公司所处的半导体器件及太阳能光伏行业是一个资本密集型和技术密集型

的行业，需要不断的项目建设和技术创新才能确保公司产品在市场上占据一定的份额。公司 2007 年上市之后，融资渠道显著改善，自 2009 年大规模投入光伏领域以来，公司凭借自身传统的技术优势和市场渠道已经成为国内重要的单晶硅产品生产商。本期发行公司债券，可以进一步拓宽融资规模，降低公司的融资成本，为公司建设多元化的融资平台打下坚实的基础。

三、募集资金监管机制

公司在公开市场发行过公司债券，且募集资金均已按照有关募集说明书文件承诺，用于指定用途，不存在挪用募集资金的情况，不存在转借他人、转借出资人、转借非合并关联方的情况。

针对本期债券，公司采取了一系列措施以确保募集资金用于披露的用途，建立了切实有效的募集资金监管和隔离机制，具体措施如下：

（一）开立募集资金专户、确保专款专用

公司开立募集资金专户专项用于募集资金款项的接收、存储及划转活动，将严格按照募集说明书披露的资金投向，确保专款专用。发行人按照《公司债券发行与交易管理办法》的相关要求，在监管银行设立了本期公司债券募集资金专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储、划转与本息偿付，由监管银行监督募集资金的使用情况。

（二）信息披露

发行人将遵循真实、准确、完整的信息披露原则，按《公司债券发行与交易管理办法》、中证协、深圳证券交易所有关规定和《债券受托管理协议》相关约定进行重大事项信息披露，使其专项账户信息受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。

四、前次募集资金使用情况

1、公司于 2015 年 8 月 13 日发行 15 中环债，规模 1.80 亿元，期限为 5 年（附第 3 年末发行人上调票面利率选择权和投资者回售选择权）。募集资金用途为补充流动资金。

依照公开发行公司债券募集说明书的约定，发行人将债券募集资金用于补充

流动资金。截至本募集说明书摘要签署日，发行人均已依照募集说明书的约定使用募集资金，“15 中环债”的募集资金均正常使用，不存在与募集说明书承诺的用途、使用计划不一致的情况，亦不存在募集资金转借他人的情况。

2、公司于 2017 年 1 月发行 17 中环 01，规模 6.30 亿元，期限为 5 年（附第 2 年末和第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权）。募集资金用途为偿还有息负债或补充流动资金。

公司于 2017 年 7 月发行 17 中环 02，规模 2.50 亿元，期限为 5 年（附第 1 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 2 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权、第 3 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权及第 4 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权）。募集资金用途为偿还有息负债或补充流动资金。

依照非公开发行公司债券募集说明书的约定，发行人将债券募集资金用于偿还有息负债。公司已与债券受托管理人、监管银行签署了《账户及资金三方监管协议》，聘请大连银行股份有限公司天津分行对募集资金的使用进行监督，确保募集资金严格按照募集说明书约定的资金投向，专款专用。

17 中环 01 发行规模为 6.30 亿元，17 中环 02 发行规模为 2.50 亿元。按照募集说明书约定，17 中环 01、17 中环 02 募集资金用于偿还有息负债或补充流动资金。截至本募集说明书摘要签署日，发行人均已依照募集说明书的约定使用募集资金。

截至本募集说明书摘要签署日，前次发行公司债券的募集资金均正常使用，不存在与募集说明书承诺的用途、使用计划不一致的情况，亦不存在募集资金转借他人的情况。

第六章 备查文件

一、备查文件

本期债券发行期内，投资者可以至本公司及主承销商处查阅募集说明书全文及下述备查文件，或访问深圳证券交易所网站（<http://www.szse.cn>）查阅募集说明书，具体如下：

- （一）发行人最近三年及一期的财务报告和审计报告；
- （二）主承销商出具的核查意见；
- （三）法律意见书；
- （四）评级报告；
- （五）债券持有人会议规则；
- （六）债券受托管理协议；

二、查阅地点

- （一）发行人：天津中环半导体股份有限公司

办公地址：天津新技术产业园区华苑产业区（环外）海泰东路 12 号

电 话：022-23789787

联 系 人：秦世龙、蒋缘

- （二）主承销商：中信建投证券股份有限公司

办公地址：北京市东城区朝内大街 2 号楼凯恒中心 B 座 2 层

电 话：010-85130424

联 系 人：吴云超、邢超