

民生证券股份有限公司
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
之
独立财务顾问报告



签署日期：二零一八年六月

声明和承诺

民生证券股份有限公司接受天津中环半导体股份有限公司的委托，担任中环股份本次发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易（以下简称“本次交易”）的独立财务顾问。根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组申请文件》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》等相关法律法规的规定，按照证券行业公认的业务标准、道德规范，本着诚实信用、勤勉尽责的态度，本独立财务顾问经审慎调查，出具独立财务顾问报告。

一、本独立财务顾问特作如下声明

1、本独立财务顾问报告所依据的文件和材料由本次交易各方提供，提供方对其所提供文件和材料的真实性、准确性和完整性负责，并保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏。本独立财务顾问出具的核查意见是在假设本次交易的各方均按相关协议的条款和承诺全面履行其所有义务的基础上提出的，若上述假设不成立，本独立财务顾问不承担由此引起的任何风险责任。

2、本独立财务顾问与本次交易各方均无关联关系，就本次交易所发表的有关意见具有独立性。

3、截至本独立财务顾问报告签署日，本独立财务顾问就中环股份本次交易事宜进行了审慎核查，本独立财务顾问报告仅对已核实的事项向中环股份全体股东提供独立核查意见。

4、本独立财务顾问报告已经提交内核机构审查，内核机构经审查后同意出具本独立财务顾问报告。

5、本独立财务顾问同意将本独立财务顾问报告作为中环股份本次交易的法定文件，报送相关监管机构，随《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）》上报深圳证券交易所、中国证监会并上网公告。

6、对于对本独立财务顾问报告至关重要而又无法得到独立证据支持或需要法律、审计、评估等专业知识来识别的事实，本独立财务顾问主要依据有关政府

部门、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构及其他有关单位出具的意见、说明及其他文件做出判断。

7、本独立财务顾问未委托或授权其他任何机构和个人提供未在本核查意见中刊载的信息和对本核查意见做任何解释或说明。

8、本独立财务顾问报告不构成对中环股份的任何投资建议，对投资者根据本独立财务顾问报告所作出的任何投资决策可能产生的风险，本独立财务顾问不承担任何责任。本独立财务顾问特别提请广大投资者认真阅读中环股份董事会发布的《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）》和与本次交易有关的其他公告文件全文。

二、本独立财务顾问特作如下承诺

1、本独立财务顾问已按照规定履行尽职调查义务，有充分理由确信所发表的专业意见与上市公司和交易对方披露的文件内容不存在实质性差异；

2、本独立财务顾问已对上市公司和交易对方披露的文件进行充分核查，确信披露文件的内容与格式符合要求；

3、本独立财务顾问有充分理由确信上市公司委托本独立财务顾问出具意见的本次交易方案符合法律、法规和中国证监会及交易所的相关规定，所披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

4、本独立财务顾问有关本次交易的专业意见已提交本独立财务顾问内核机构审查，内核机构同意出具此专业意见；

5、本独立财务顾问在与上市公司接触后至担任独立财务顾问期间，已采取严格的保密措施，严格执行风险控制和内部隔离制度，不存在内幕交易、操纵市场和证券欺诈问题，符合有关法律法规的要求。

重大事项提示

本部分所述词语或简称与本独立财务顾问报告“释义”所述词语或简称具有相同含义。

一、本次交易方案概述

本次交易中环股份拟向国电科环发行股份购买其持有的国电光伏 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。

本次交易由中国证监会一次核准，分两次发行。本次发行股份购买资产交易的生效和实施是本次募集配套资金生效和实施的前提条件，最终募集配套资金的完成情况不影响本次发行股份购买资产交易行为的实施。

二、交易标的概况

2016年5月，中环股份与国电科环围绕对国电光伏开展合作事宜，签署了《关于国电光伏公司股权合作框架协议书》，主要内容如下：

（一）合作意向

国电科环寻求转型发展，退出光伏制造业，拟转让国电光伏。中环股份拟在“十三五”期间，继续投资建设光伏制造业项目。双方拟围绕国电光伏宜兴基地开展合作。

（二）合作方式

基本原则：国电光伏宜兴基地是按照整体规划进行建设的，局部的合作将破坏资产整体性。鉴于此，双方考虑将土地、厂房及公辅系统等整体作为合作范围。

（三）合作范围

1、标的资产范围

双方商定的标的资产范围如下：

- （1）国电光伏宜兴基地内的土地1,316亩；
- （2）国电光伏宜兴基地内的全部房屋，及道路、绿化等所有构筑物；

- (3) 国电光伏宜兴基地内的公辅系统；
- (4) 国电光伏宜兴基地内的高效HIT电池线；
- (5) 国电光伏的留抵进项税和递延所得税资产。

2、资产剥离

(1) 国电光伏砷化镓设备、晶硅电池线设备、晶硅组件线设备、薄膜电池线设备和所属国电太阳能系统（上海）科技有限公司、国电兆晶光电科技江苏有限公司、国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司等股权，不在合作资产范围之内；

(2) 未列入双方合作资产范围的资产、股权、债权、债务等，由国电科环将其剥离出标的公司；

(3) 资产剥离完成后，标的公司相关人员的劳动关系、设备、债权债务及重大纠纷均应满足交易要求。

三、标的公司模拟财务报告和审计报告

中审众环会计师对国电光伏2015年度、2016年度及2017年度的模拟财务报表及附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2018）021210号）。

1、模拟财务报表的编制基础

模拟财务报表系为国电光伏股权转让之目的而编制。

国电光伏模拟财务报表系由国电光伏管理层编制并假设国电光伏于模拟财务报表最早呈报日（即2015年1月1日）已完成“国电科环对国电光伏6.78亿元的债权转股权事项”及非合作范围相关业务、资产及负债的转让剥离并一直存续至今且持续经营。

对模拟财务报表的主要项目具体确认方法：

(1) 资产负债：按照国电科环与中环股份签署的《合作框架协议》，合作范围内高效HIT电池线业务及合作范围内资产负债保留在国电光伏，其他业务及相关资产负债进行剥离；

(2) 收入、成本及费用：收入和成本按照高效HIT电池线的实际发生的业务和事项确认，期间费用按照受益原则在国电光伏及剥离业务之间进行分摊。

(3) 依据《天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书》第

七条期间损益归属约定：评估基准日至交割日期间国电光伏合作资产形成的期间盈利、收益、期间亏损、损失均由国电科技环保集团股份有限公司承担或享有。

除上述编制基础外，模拟财务报表以留存于国电光伏的合作范围内业务及资产负债自2015年1月1日起实际发生的交易或者事项为依据的相关会计资料编制而成的；此外模拟财务报表按照财政部于2006年2月15日及以后期间颁布的《企业会计准则——基本准则》、各项具体会计准则及相关规定（以下合称“企业会计准则”）、以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制。

2、国电科环对国电光伏6.78亿元的债权转股权事项

国电科环于2016年6月13日召开第二届董事会2016年第六次会议，决定国电科环以其持有的对国电光伏6.78亿元的债权对国电光伏进行增资。2016年9月21日，国电光伏完成上述增资的工商变更登记手续。

3、2016年6月15日，国电科环出具了《关于同意国电光伏有限公司转让相关资产负债的批复》（国电科环计（2016）303号），同意国电光伏将合作范围外资产、负债及合作前业务和权利义务转让至北京国电科环新能源科技有限公司。北京新能源公司系国电科环设立的专门用于承接上述未纳入合作范围内的光伏组件、电池片等业务及相关资产负债的企业。

四、本次交易标的资产的交易价格

根据华夏金信出具的《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2017]101号），本次评估采用资产基础法，截至2017年2月28日，标的公司剥离后的净资产账面价值合计为59,544.94万元，评估值合计为71,572.29万元，评估增值12,027.35万元，增值率20.20%。

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构华夏金信出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确认的评估结果为定价依据，经交易双方协商确定，国电光伏90%股权的作价为644,150,670.72元。

鉴于作为本次交易定价依据的评估报告（华夏金信评报字[2017]101号）有

效期截至 2018 年 2 月 27 日，华夏金信于 2018 年 3 月出具了加期评估报告（华夏金信评报字[2018] 043 号），已经国有资产管理部门备案。以 2017 年 9 月 30 日为评估基准日，标的公司剥离后的净资产评估值合计为 72,257.63 万元，较 2017 年 2 月 28 日的评估值差异为 685.34 万元增长 0.96%，差异较小。以上数据表明本次交易方案中上市公司发行股份购买资产的标的公司在前后两次评估基准日之间未出现贬值，加期评估结果不会对本次交易构成实质影响。

经交易双方协商确定，本次交易所涉及的标的资产定价仍选用 2017 年 2 月 28 日为评估基准日的评估结果作为定价依据，交易作价不变。

五、发行股份购买资产

（一）发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行定价基准日，为本公司第四届董事会第五十一次会议决议公告日。

本次交易发行股份购买资产的股份发行价格为定价基准日前 60 个交易日中环股份股票交易均价的 90%，即 7.74 元/股。定价基准日前 60 个交易日公司股票交易均价的计算公式为：定价基准日前 60 个交易日公司股票交易均价 = 定价基准日前 60 个交易日公司股票交易总额 ÷ 定价基准日前 60 个交易日公司股票交易总量。

鉴于公司股票停牌起始日至定价基准日期间，公司根据 2015 年度股东大会审议通过的《2015 年度利润分配预案》，实施了每 10 股派发现金股利人民币 0.2 元（含税）的利润分配方案，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为 7.72 元/股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中环股份发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。

根据公司 2016 年度股东大会审议通过的《2016 年度利润分配预案》，公司 2016 年度利润分配方案为：以截至 2016 年 12 月 31 日公司总股本 2,644,236,466 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.3 元（含税）。该利润分配方案已于 2017 年 7 月 26 日实施完毕，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相

应调整为 7.69 元/股。

根据《发行股份购买资产的协议书》，调整公式为：

调整后发行价格 = (原发行价格 - 每股现金分红金额) ÷ (1 + 转增或送股比例)

= 7.72 元/股 - 0.03 元/股

= 7.69 元/股

(二) 发行数量

本次发行股份购买资产中拟发行股份数量按照公司拟购买资产所发行股份的发行价格和交易标的的交易价格计算，计算结果存在小数的，去掉小数取整数。按照本次发行价格 7.72 元/股和交易标的的交易价格 644,150,670.72 元计算，本次交易需向交易对方国电科环发行股份数量为 83,439,206 股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中环股份发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，或由于触发价格调整机制导致发行价格调整的，发行股数也随之进行调整。最终的发行数量以中国证监会核准的发行数量为准。

根据公司 2016 年度股东大会审议通过的《2016 年度利润分配预案》，公司 2016 年度利润分配方案为：以截至 2016 年 12 月 31 日公司总股本 2,644,236,466 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.3 元（含税）。该利润分配方案已于 2017 年 7 月 26 日实施完毕，本次向国电科环发行的股份数量相应调整为 83,764,716 股。

根据《发行股份购买资产的协议书》，调整公式为：

调整后发行股份数 = 原发行股份数 × 原发行价格 ÷ 调整后发行价格

= 83,439,206 × 7.72 / 7.69

= 83,764,716 股

(三) 锁定期安排

本次交易中，发行股份购买资产的交易对象国电科环承诺：本次发行国电科环认购的上市公司的股份，自本次发行的股份上市之日起 36 个月内不得转让，之后按照中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。本次交易取得的上市公

司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。

六、募集配套资金安排

（一）发行价格及定价依据

本次发行股份募集配套资金采用询价发行，定价基准日为本次发行股份募集配套资金的发行期首日。

本次募集配套资金所发行股份的发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，且不低于公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产（即3.99元/股）。

在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整。

最终发行价格将在本次发行获得中国证监会核准后，由公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，依据募集配套资金发行对象申购报价情况，与本次交易独立财务顾问协商确定。中环集团不参与询价，接受最终的询价结果并以该价格认购股份。

（二）发行数量

公司拟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，配套资金总额不超过41,616万元。

根据《上市公司非公开发行股票实施细则》、《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等相关法律法规的规定，最终发行数量不超过本次发行前公司总股本2,644,236,466股的20%，即528,847,293股；根据募集配套资金上限416,160,000元及发行价格不低于公司2016年未经审计归属于母公司股东的每股净资产3.99元/股计算，发行数量不超过104,300,751股。取两者的低值，本次发行股份募集配套资金的发行数量不超过104,300,751股。

在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，公司如有分红、

派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整，并相应调整本次募集配套资金发行股份数量。

最终发行数量将在本次发行获得中国证监会核准后，由公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，根据最终发行价格与募集配套资金发行对象申购报价情况，与本次交易独立财务顾问协商确定。

（三）发行对象

公司本次募集配套资金面向符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、其它境内法人投资者和自然人等特定对象发行，最终发行对象将不超过10名。证券投资基金管理公司以其管理的2只以上基金认购的，视为一个发行对象。信托投资公司作为发行对象，只能以自有资金认购。其中，中环集团参与本次募集配套资金的认购，认购金额不超过12,485万元。

在本次募集配套资金取得中国证监会发行核准批文后，公司与独立财务顾问将按《上市公司非公开发行股票实施细则》规定以询价方式确定最终发行对象。

（四）锁定期安排

中环集团认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起36个月，其他特定投资者认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起12个月。

（五）募集资金运用

公司拟发行股份募集配套资金不超过41,616万元，具体用途如下：

单位：万元

序号	募集资金用途	投资总额	拟使用募集资金
1	国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护	36,616	36,616
2	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	5,000	5,000
合计		41,616	41,616

公司本次募集配套资金总额不超过41,616万元，不超过标的资产交易价格的

100%。

实际募集配套资金不足部分，由公司自筹资金解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

七、公司对国电光伏后续业务的发展规划

公司将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。

八、本次交易不构成重大资产重组

本次交易上市公司拟购买国电光伏 90%的股权。

根据上市公司 2017 年度经审计的财务数据、国电光伏 2017 年度经审计的模拟财务数据以及交易作价情况，相关财务比例计算如下：

单位：万元

项目	标的公司	上市公司	占比
资产总额与交易作价较高者	74,378.60	3,100,659.55	2.40%
资产净额与交易作价较高者	64,415.07	1,180,272.65	5.46%
营业收入	1,221.79	964,418.75	0.13%

根据《重组管理办法》的规定，本次交易不构成中国证监会规定的上市公司重大资产重组行为。但本次交易涉及发行股份购买资产，故需提交中国证监会并购重组审核委员会审核。

九、本次交易构成关联交易

本次发行股份购买资产的交易对方国电科环与公司之间不存在关联关系；同时经测算，本次交易完成后，国电科环所持有公司股份比例不超过5%，本次发行股份购买资产不构成关联交易。

本次募集配套资金的认购方之一中环集团为中环股份的控股股东，本次募集配套资金构成关联交易。

在公司召开董事会和股东大会审议本次交易相关议案时，关联董事和关联股

东应回避表决。

十、本次交易不构成重组上市

截至2017年12月31日，中环集团持有公司749,312,725股股份，占总股本的28.34%，为公司控股股东，天津市国资委为公司的实际控制人。本次交易完成前后，中环集团持有公司股份情况如下：

项目	本次交易前	交易完成后（不考虑配套融资）
持股数量（股）	749,312,725	749,312,725
持股比例	28.34%	27.47%

根据证监会相关规定，在认定是否构成《上市公司重大资产重组办法》第十三条规定的交易情形时，上市公司控股股东拟认购募集配套资金的，相应股份在认定控制权是否变更时剔除计算。

本次交易完成后，不考虑配套融资，中环集团持有公司 27.47%的股权，仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司的实际控制人。因此，本次交易不会导致公司控制权发生变化，本次交易不构成重组上市。

十一、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司股权结构的影响

截至2017年12月31日，公司的总股本为2,644,236,466股，按照本次交易方案，公司拟发行普通股83,764,716股用于购买标的资产。本次交易完成后，公司股本结构变化如下（不考虑募集配套资金）：

股东名称	本次发行前		本次发行	本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	新增股数（股）	持股数量（股）	持股比例（%）
中环集团	749,312,725	28.34		749,312,725	27.47
其他投资者	1,894,923,741	71.66		1,894,923,741	69.46
国电科环			83,764,716	83,764,716	3.07
合计	2,644,236,466	100.00	83,764,716	2,728,001,182	100.00

本次发行后，中环集团仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司的实际控制人，本次发行不会导致公司控制权的变化，也不会导致公司股权分布不符合

交易所的上市条件。

（二）本次交易对上市公司主要财务指标的影响

根据中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中环股份《2017年度财务报表审计报告》（CAC证审字[2018]0121号）、中环股份《备考财务报表审阅报告》（CAC津阅字（2018）0003号），本次交易前后公司主要财务指标比较如下：

单位：万元

项目	实际数据（2017.12.31）	备考数据（2017.12.31）
资产总计	3,100,659.55	3,175,028.79
负债总计	1,800,778.65	1,806,683.44
所有者权益	1,299,880.91	1,368,345.36
归属于母公司所有者权益	1,180,272.65	1,241,775.73
项目	实际数据（2017 年度）	备考数据（2017 年度）
营业总收入	964,418.75	965,035.62
利润总额	68,329.83	65,692.89
净利润	59,072.41	56,435.48
归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	56,080.84
基本每股收益（元/股）	0.2211	0.2056
稀释每股收益（元/股）	0.2211	0.2056

单位：万元

项目	实际数据（2016.12.31）	备考数据（2016.12.31）
资产总计	2,299,452.34	2,377,629.51
负债总计	1,233,941.27	1,240,209.57
所有者权益	1,065,511.06	1,137,419.94
归属于母公司所有者权益	1,054,569.67	1,119,275.12
项目	实际数据（2016 年度）	备考数据（2016 年度）
营业总收入	678,333.53	678,333.53
利润总额	47,203.17	739.64
净利润	40,388.82	-6,074.71

归属于母公司所有者的净利润	40,200.63	-1,616.55
基本每股收益（元/股）	0.1520	-0.0059
稀释每股收益（元/股）	0.1520	-0.0059

国电光伏模拟会计报表显示，2016 年国电光伏无营业收入，2017 年有部分资产出租收入。2016 年度，国电光伏虽无营业收入，但仍按照企业会计准则对长期资产计提折旧和摊销；同时，2016 年度国电光伏根据经营情况对固定资产计提了 24,258.94 万元的资产减值损失，对无形资产计提了 14,196.57 万元的资产减值损失。基于以上主要原因，2016 年度中环股份（备考数据）“利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、每股收益”较实际数据大幅减少。

本次交易前，由于国电光伏已关闭了所有生产线，所有资产进入待处置阶段。评估机构评估时对部分房屋建筑、构筑物等采用重置成本进行评估，评估价值类型为清算价值，因此，产生了长期资产减值的情况。

目前，中环股份已制定具体的措施和计划，将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资，预计未来较长期间国电光伏不会出现上述长期资产减值的情况。上述项目的实施，将有利于中环股份抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池、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。

十二、本次交易决策过程和批准情况

（一）上市公司的决策程序

1、2016 年 7 月 1 日，公司第四届董事会第四十一次会议审议通过本次交易的相关议案。

2、2016 年 8 月 30 日，天津市人民政府国有资产监督管理委员会出具《市国资委关于中环股份拟非公开发行 A 股股票有关问题的批复》（津国资产权（2016）21 号）。

3、2017 年 6 月 30 日，公司第四届董事会第五十一次会议审议通过本次交易的调整等议案。

4、2017 年 10 月 12 日，天津市人民政府国有资产监督管理委员会出具《市

国资委关于中环股份调整拟非公开发行 A 股股票有关问题的批复》（津国资产权（2017）15 号）。

5、2017 年 12 月 14 日，公司 2017 年第四次临时股东大会审议通过了本次交易的相关议案。

6、2018 年 1 月 29 日，公司第五届董事会第四次会议，审议通过了《关于本次发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易取消价格调整方案的议案》，同意取消本次发行股份购买资产股票发行价格的调整方案。

7、2018 年 2 月 7 日，公司第五届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司与交易对方签署附生效条件的<天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书之补充协议二>的议案》。国电科环认购公司股票的锁定期由 12 个月调整为 36 个月。

8、2018 年 3 月 23 日，公司第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于继续推进发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的议案》等。

9、2018 年 4 月 26 日，公司第五届董事会第八次会议，审议通过了《关于批准本次发行股份购买资产有关的审计报告和审阅报告的议案》等。

（二）交易对方的决策程序

1、2016 年 4 月 21 日，中国国电集团公司批准本次交易。

2、2016 年 4 月 27 日，国电科环董事会审议通过《关于国电科环与中环股份签署国电光伏公司股权合作框架协议的议案》

3、2016 年 6 月 17 日，国电光伏召开职工代表大会，审议通过《国电光伏有限公司股权变更职工安置方案》。

4、2016 年 6 月 29 日，《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2016]136 号）经中国国电集团公司备案（备案编号：255920160321830）。

5、2016 年 7 月 1 日，国电科环董事会审议通过本次交易方案。

6、2016 年 9 月 9 日，国电科环 2016 年第二次临时股东大会审议通过本次交易方案。

7、2017 年 5 月 27 日，《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉

及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2017]101号）经中国国电集团公司备案（备案编号：255920170041842）。

8、2018年2月7日，国电科环董事会审议通过《关于延长中环股份股票锁定期的议案》。国电科环认购中环股份股票的锁定期由12个月调整为36个月。

9、2018年3月22日，《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2018]043号）经中国国电集团公司备案（备案编号：0933GDJT2018044）。

国电科环出让标的公司股权已经国电科环董事会、股东大会内部审议程序审议通过，符合国电科环公司章程的相关规定。

（三）交易对方履行的信息披露程序

2016年5月3日，国电科环发布《内幕消息-合作框架协议》的公告，宣布与中环股份的合作事项；

2016年7月4日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权》的公告；

2016年7月6日，国电科环发布《2016年度第二次临时股东大会通告》、《2016年度第二次临时股东大会委任代表表格》及《回条-2016年度第二次临时股东大会》等公告；

2016年7月12日，针对香港联交所关于7月4日公告的提问，国电科环发布《补充公告（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权》的公告；

2016年8月5日，国电科环发布《进一步延迟寄发通函、临时股东大会延期及更改暂停办理股份过户登记手续期间》的公告；

2016年8月24日，国电科环发布《（1）建议委任监事（2）减少对一间中国合营公司的投资（3）有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份及收购中环股份之股权的主要交易（4）临时股东大会通告》的公告；

2016年9月9日，国电科环发布《于2016年9月9日举行的2016年第二次临时股东大会投票结果及委任监事》的公告；

2017年6月30日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之补充协议》的公告。根据补充协议，标的资产的交易对价下调至人民币64,415.07万元，发行价格的定价基准日变更为中环股份第四届第五十一次董事会决议公告日，代价股份每股价格因中环股份分红下调至人民币7.72元，股份数量相应调整为83,439,206股；

2017年9月29日，国电科环发布《发行价格和将予发行股份数的调整》的公告，因中环股份已实施2016年年度权益分派方案，代价股份的每股价格相应由7.72元下调至7.69元，折算的股份数由83,439,206股调整为83,764,716股。

2018年2月7日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之补充协议》的公告。国电科环认购中环股份股票的锁定期由12个月调整为36个月。

2018年2月9日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之进展公告》。

2018年3月25日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之进展公告》。

2018年5月7日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之进展公告》，中环股份发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易事项获得无条件通过。

根据香港联交所主板上市规则的相关规定，国电科环出让标的公司股权事项属于国电科环的主要交易，需要履行公告以及股东批准的要求。国电科环已履行的内部审议及信息披露程序，符合香港联交所的相关规定。

（四）中国证监会核准情况

本次交易方案已通过中国证监会的核准并取得了核准批复文件。

十三、本次交易相关方作出的重要承诺

本次交易相关方作出重要承诺列示如下：

承诺人	承诺类型	承诺内容
国电集团	关于不存在内	1、本公司、本公司控制的其他机构不存在因涉嫌参

承诺人	承诺类型	承诺内容
	幕交易的承诺	与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情况； 2、本公司、本公司控制的其他机构最近三年内未曾因参与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任； 3、本公司不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。
国电科环	关于提交信息真实性、准确性、完整性的承诺	本公司所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 在参与本次交易期间，本公司将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和交易所的有关规定，及时向相关中介机构披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
国电科环	关于股份锁定的承诺	本公司因本次交易取得的上市公司股份，自本次发行的股份上市之日起 36 个月内不转让，之后按照中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。本次交易取得的上市公司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。
国电科环	关于对所持股权无瑕疵、转让无限制的承诺	1、本公司已依法对标的公司履行出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反作为股东所应当承担的义务及责任的行为； 2、本公司合法持有标的公司股权，上述股权不存在信托安排、不存在股份代持，不代表其他方的利益，不存在任何纠纷或者潜在纠纷，且上述股权未设定任何抵押、质押等他项权利，亦未被执法部门实施扣押、查封等使其权利受到限制的任何约束；同时，本公司保证此种状况持续至该股权登记至上市公司名下； 3、本公司确认同意标的公司的历次股权转让、增资等股权变动行为均为合法有效，不存在法律纠纷或潜在法律纠纷； 4、在本公司与上市公司就本次交易签署的相关协议

承诺人	承诺类型	承诺内容
		生效并执行完毕（因合法途径提前终止者除外）之前，本公司保证不就本公司所持标的公司的股权设置抵押、质押等任何第三人权利。根据本公司与上市公司就本次交易签订的相应协议约定，保证标的公司正常、有序、合法经营，保证标的公司不进行与正常生产经营无关的资产处置、对外担保、利润分配或增加重大债务之行为，保证标的公司不进行非法转移、隐匿资产行为。如确有需要，经上市公司书面同意后，本公司或标的公司方可实施相关处置行为； 5、本公司保证标的公司或本公司签署的所有协议或合同不存在阻碍本公司转让标的公司股权的限制性条款； 6、本公司保证不存在任何正在进行或潜在的导致本公司无权转让标的公司股权的诉讼、仲裁或纠纷； 7、标的公司章程、内部管理制度文件不存在阻碍本公司转让所持标的公司股权的限制性条款。
国电科环	关于合法合规的承诺	1、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近五年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、被要求承担刑事责任或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁； 2、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况； 3、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员不存在负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态； 4、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年不存在重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为； 5、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年不存在证券市场失信行为； 6、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌参与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情况； 7、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年内未曾因参与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任； 8、本公司不存在法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购及持有上市公司股份的其他情形。
国电科环全体董事、监事、高级管理人员	关于合法合规的承诺	1、本人最近五年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、被要求承担刑事责任或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁； 2、本人最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况； 3、本人不存在负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态； 4、本人最近三年不存在重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为； 5、本人最近三年不存在证券市场失信行为； 6、本人不存在因涉嫌参与重大资产重组相关的内幕

承诺人	承诺类型	承诺内容
		交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情况； 7、本人最近三年内未曾因参与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任。
中环集团	关于提交信息真实性、准确性和完整性的承诺	本公司所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 在参与本次交易期间，本公司将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和交易所的有关规定，及时向相关机构披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
中环集团	不存在不得参与重大资产重组的承诺	1、本公司、本公司董事、监事、高级管理人员以及本公司控制的其他机构不存在因涉嫌参与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情况； 2、本公司、本公司董事、监事、高级管理人员以及本公司控制的其他机构最近三年内未曾因参与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任； 3、本公司不存在法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购及持有上市公司股份的其他情形。
中环集团	关于股份锁定期的承诺	本公司因本次交易取得的上市公司股份，自本次发行的股份上市之日起 36 个月内不转让，之后按照中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。
中环集团	本次交易前中环集团持有上市公司股份的锁定期安排	成功参与本次重组配套资金募集后，我集团公司在本次重组前持有的中环股份的全部股份在本次重组完成后 12 个月内不予转让，如该等股份由于中环股份送红股、转增股本等原因而增加的，增加的股份亦遵照前述 12 个月的限售期进行锁定；上述限售期届满后，其将按照中国证监会或其它证券监管机构的有关规定执行。

承诺人	承诺类型	承诺内容
中环股份及全体董事、监事、高级管理人员	关于提交信息真实性、准确性和完整性的承诺	本公司所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 在本次交易期间，本公司将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和交易所的有关规定，及时向相关机构披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，将暂停转让本人在上市公司拥有权益的股份。
中环股份及全体董事、监事、高级管理人员	关于合法合规的承诺	1、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查； 2、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌参与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情况； 3、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年内未曾因参与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任； 4、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、被要求承担刑事责任或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁； 5、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况； 6、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员不存在负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态； 7、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年不存在重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为； 8、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近三年不存在证券市场失信行为； 9、本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员最近十二个月内未受到过证券交易所公开谴责； 10、本公司及本公司子公司不存在违规对外担保行为； 11、公司最近三年不存在重大行政处罚或者刑事处罚事项。
中环股份及全体董事、高级管理人员	关于履行勤勉尽责义务的承诺	1、本公司的董事、高级管理人员承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益； 2、本公司的董事、高级管理人员承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束； 3、本公司的董事、高级管理人员承诺不动用公司资

承诺人	承诺类型	承诺内容
		产从事与其履行职责无关的投资、消费活动； 4、本公司的董事、高级管理人员承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩； 5、本公司的董事、高级管理人员承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
为本次交易提供服务的中介机构及相关经办人员	相关承诺	1、本公司（本所）及经办（项目主办人、注册会计师、律师、评估师）不存在因涉嫌参与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情况； 2、本公司（本所）及经办（项目主办人、注册会计师、律师、评估师）最近三年内未曾因参与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任； 3、本公司（本所）及经办（项目主办人、注册会计师、律师、评估师）不存在法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得为本次交易提供服务的其他情形。 4、本公司（本所）所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 在参与本次交易期间，本公司（本所）将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和交易所的有关规定，及时披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

十四、公司控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见

2018年3月23日，公司控股股东中环集团出具承诺：“本公司原则上同意中环股份发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易，本承诺函自签署之日对本公司具有法律效力，本公司愿意对违反上述承诺给中环股份造成一切经济损失，索赔责任及额外的费用支出承担全部法律责任。”

十五、公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员减持计划

2018年3月23日，公司控股股东中环集团出具承诺：“截至本承诺函签署日，本公司无减持中环股份股票的计划。在本次交易中，自中环股份本次重组复牌之日起至本次重组实施完毕期间，不减持中环股份股票。”

截至本报告出具日，公司董事、监事、高级管理人员均未持有公司股票。

十六、本次重组对中小投资者权益保护的安排

（一）确保本次交易定价公平、公允

本次交易由具有证券期货业务资格的会计师事务所和资产评估机构对交易资产进行审计、评估，以确保交易资产的定价公允、公平、合理。公司独立董事对本次交易资产评估定价的公允性发表了独立意见。上市公司所聘请的独立财务顾问和律师将对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确的意见。

（二）严格履行上市公司信息披露义务

公司及相关信息披露义务人严格按照《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、部门规章和规范性文件的相关要求，切实履行信息披露义务。本独立财务顾问报告披露后，公司将继续严格履行信息披露义务，按照相关法规的要求，及时、准确、公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件与本次交易的进展情况。

（三）股份锁定安排

本次交易中，发行股份购买资产的交易对象国电科环承诺：本次发行国电科环认购的上市公司的股份，自本次发行的股份上市之日起 36 个月内不得转让，之后按照中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。本次交易取得的上市公司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。

中环集团认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起 36 个月，其他特定投资者认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起 12 个月。

（四）提供网络投票安排

公司董事会在审议本次交易正式方案的股东大会召开前发布了提示性公告，提示全体股东参加审议本次交易方案的临时股东大会会议。公司根据中国证监会

《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为参加股东大会的股东提供便利，就本次交易方案的表决提供网络投票平台，股东可以通过参加现场会议投票，也可以直接通过网络进行投票表决。

（五）严格执行关联交易决策程序

本次交易相关事项在提交公司董事会讨论时，公司已获得独立董事对本次交易的事先认可，公司的独立董事均已就本次交易相关事项发表了独立意见。

因本次交易构成关联交易，为遵循公开、公平、公正的原则，关联方在审议本次重组的董事会及股东大会上回避表决，以充分保护全体股东，特别是中小股东的合法权益。

（六）摊薄当期每股收益的填补回报安排

本次交易实施后，国电光伏将成为中环股份的控股子公司，公司总股本规模将扩大。虽然本次交易有利于中环股份提高中长期市场竞争力和盈利能力，同时前期项目业绩逐步释放，综合盈利能力将得到进一步提升。但由于本次交易资产整合与国电光伏业务规划的实施需要一定时间完成，短期内公司存在即期回报指标被摊薄的风险。

针对上述情况，公司拟采取以下填补措施，增强公司持续回报能力：

1、提高公司日常运营效率、降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

（1）加强募集资金的管理，提高资金使用效率，提升运营效率和盈利能力

本次募集配套资金完成后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户存储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营风险和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

（2）进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小板上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件的

要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

(3) 严格执行公司既定的分红政策，保证公司股东的利益回报

为落实中国证券监督管理委员会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的要求，公司修订了《公司章程》中关于利润分配政策的规定。公司2017年第三次临时股东大会审议通过了《未来三年股东回报规划(2017-2019年)》，进一步强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

2、相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出承诺

公司全体董事、高级管理人员为保障公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员承诺如下：

(1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

(2) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

(3) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 公司未来拟实施的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

3、加快推进对标的公司的后续业务发展建设

公司目前已规划将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。上述项目的实施，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。有利于加快填补每股收益被

摊薄的影响。

（1）5GW高效叠瓦组件项目

高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗。目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高6%以上，满足国家“领跑者”计划一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，使用寿命可达30年，高于常规组件5年，弥补国内光伏制造领域的空白。该项目目前已由公司下属公司东方环晟在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

（2）10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

公司作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，拟抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过上述投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现规模和技术全面领先，进而实现股东利益最大化、实现公司长期可持续发展。该项目目前已由公司下属公司中环应材在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

（3）集成电路用大硅片生产与制造项目

半导体产业的发展水平代表着全球各个国家电子信息技术发展水平。由于历史原因，我国前期发展半导体材料产业的时间较晚，发展水平明显落后于世界发达国家，已经成为限制中国发展高端科技的瓶颈。公司一直致力于发展半导体材料产业，目前半导体区熔产品国内市场占有率超过80%，处于全球前三强地位。2017年初以来，全球范围内，半导体行业受到电子信息产业强力发展的驱动，行业发展趋势逐渐强劲，国内各大合资公司以及其他半导体强势国家，纷纷增加投资强度，半导体材料目前已迎来高速增长期，公司将紧紧把握住这次历史机遇，大力投资半导体材料产业，实施追赶战略，拉近与国外半导体产业的差距。该项目将由公司下属公司中环领先在国电光伏现有（或新建）厂房的基础上实施。

（4）高效HIT电池研发生产线的改造升级项目（HIT电池=异质结电池）

当前，在“领跑者计划”和产业转型升级的推动下，光伏技术发展速度明显加快，具有综合转换效率优势的超高效电池技术也在加速布局，其中异质结电池将会是未来发展的主要方向之一。根据《2016年中国光伏产业发展路线图》的数

据显示，预计2025年异质结电池平均转换效率将由21.5%提高到25%，市场占有率将由0.1%提高到8%。为了积极应对市场挑战，公司启动对国电光伏现有异质结电池研发生产线的改造升级，用于研发探索异质结电池技术，将异质结电池产品纳入未来的技术路线中。

十七、独立财务顾问的保荐资格

公司聘请民生证券担任本次交易的独立财务顾问，民生证券是经中国证监会批准依法设立的证券公司，具备保荐人资格。

十八、关于并购重组委审核意见的回复

2018年2月9日，公司本次资产重组经中国证监会上市公司并购重组审核委员会（以下简称“并购重组委”）2018年第10次并购重组委会议审核，未获通过。并购重组委对本次重组的审核意见为：申请材料显示，标的资产未来持续盈利能力具有不确定性，不符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条相关规定。

2018年3月23日，公司召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于继续推进发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的议案》，决定继续推进本次重组。

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》等有关法律、法规和规章的要求，会同独立财务顾问及其他中介机构，对并购重组委就本次重组提出的审核意见认真进行了核查分析和落实，现将落实情况说明如下：

（一）重组后国电光伏未来具有持续经营能力

1、本次重组前，国电光伏资产未得到有效利用，其模拟财务报表处于亏损状态

根据中环股份与国电科环签署的《关于国电光伏公司股权合作框架协议书》，公司本次拟收购的国电光伏股权，剥离了无效及低效的相关生产线等资产以及上述资产形成的债权债务等，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产。

本次重组前，按上述剥离后国电光伏于 2015 年、2016 年及 2017 年的模拟财务报表处于亏损状态，分别亏损 12.76 亿元、4.65 亿元和 0.26 亿元，主要原因为报告期内国电光伏处于停产待售状态、资产未得到有效利用，2015 年至 2016 年无营业收入、2017 年仅有部分资产出租收入，在 2015 年、2016 年和 2017 年期间，国电光伏根据资产评估结果分别计提了资产减值准备 11.45 亿元、3.85 亿元和 0.11 亿元。

尽管标的公司模拟财务报表在报告期内均处于亏损状态，但通过 2015 年和 2016 年大额资产减值准备的计提，2017 年标的公司的亏损已大幅减少，资产质量得到夯实，为后续发展打下了基础。

2、本次重组后，国电光伏的资产将得到有效利用，亏损因素得到消除，具备了持续经营能力

本次重组后，国电光伏将作为中环股份布局江苏的基地，充分利用其自身资产特点，主要通过土地、房屋、公辅系统租赁等方式，为中环股份中长期发展提供产业用地和战略储备资源，更好地服务于上市公司的业务发展。

除国电光伏高效 HIT 电池研发线的改造升级项目外，目前中环股份已通过租用国电光伏厂房的形式，开始实施“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”和“5GW 高效叠瓦组件项目”，还将通过租用国电光伏土地实施“集成电路用大硅片生产与制造项目”，打造国际先进的集成电路大硅片研发和生产基地。因此，重组后国电光伏的土地房产等资产将得到合理规划和有效利用，并将产生持续稳定的租赁收入，本次重组前国电光伏资产减值因素将得到有效消除，不具备再次发生大额资产减值准备计提等影响公司经营亏损事项的基础，具备了持续经营能力。

此外，鉴于作为本次交易定价依据的评估报告有效期截至 2018 年 2 月 27 日，华夏金信于 2018 年 3 月出具了加期评估报告。经评估，以 2017 年 9 月 30 日为基准日，国电光伏剥离后的净资产评估值为 72,257.63 万元，较 2017 年 2 月 28 日的评估值增加 685.34 万元，增值 0.96%，国电光伏剥离后的净资产已不再存在减值情况。

截至本独立财务顾问报告出具日，国电光伏主要经营规划如下：

序号	权证编号	建筑物名称	面积 (m ²)	已出租建筑面积 (m ²)	剩余建筑面积 (m ²)	承租人	租赁期限	规划具体项目	投入使用时间
1	宜房权证配亭字第 1000107118 号等	106#厂房等共 15 处房产、1 宗土地	69,381.06	69,381.06		中环应材	2017.7.1 起陆续起租, 租赁期 10 年	10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目	已陆续投入使用
2	宜房权证配亭字第 1000107142 号等	107#厂房等 6 处房产	75,868.49	75,868.49		东方环晟	2017.5.1 起陆续起租, 租赁期 10 年	5GW 叠瓦组件项目	已陆续投入使用
3	宜房权证配亭字第 1000107121 号等	155#等 2 处房产	12,139.03	12,139.03		第三方	2016.7.1 起, 租赁期 10 年	第三方租赁	已租赁
4	尚未租赁的公辅系统	105 号动力配套用房等 14 处房产	13,285.20		13,285.20	预留给中环应材等承租方	不适用	根据“5GW 叠瓦组件项目”等建设进度出租	不适用
5	宜房权证配亭字第 1000120395 号等	140-142 号工辅楼三-五栋等 6 处房产	56,051.70	14,748.03	41,303.67	中环应材等	2016.7.1 起	职工宿舍、办公楼等, 根据承租方的项目建设进度出租	已陆续投入使用
6	宜房权证配亭字第 1000107128 号	102#厂房	1,600.00	1,600.00		环欧国际	2018.1.1 起	仓库租用	已投入使用
7	宜房权证配亭字第 1000107128 号	102#厂房	19,395.35		19,395.35	国电光伏自用	不适用	高效 HIT 电池研发试验线的改造升级项目	不适用
8	宜国用 (2014) 第 24600079 号	1 宗土地	269,887.00	269,887.00		中环领先	2018.7.1 起租赁, 租赁期 20 年	集成电路用大硅片生产与制造项目	已签署合同
	合计		517,607.83	443,623.61	73,984.22				

通过上表可以看出，国电光伏的土地房产等主要资产大部分已有了明确的经营规划，经统计目前已签署的租赁合同年收入将在 4,000 万元（含税）以上，租赁期大部分在 10 年以上，国电光伏具有稳定的经营现金流入，具备持续经营能力。

（二）中环股份与国电光伏本次重组具有战略意义，有助于中环股份实现其发展战略

1、本次重组有助于推进中环股份与国电科环及国电集团建立战略合作关系，深入开展光伏业务领域的合作

本次重组，中环股份与国电科环拟采用股权交易方式，对国电光伏实施重组合作。重组后的标的公司股权结构变为：中环股份占 90%，国电科环占 10%。国电科环是在香港联合交易所挂牌、北京注册成立的国有控股上市公司，是国内领先的火电环保及节能解决方案服务供应商，为五大全国性发电企业集团之一国电集团的旗下企业。

本次围绕国电光伏宜兴基地开展的合作，是中环股份与国电科环及国电集团合作的切入点。根据《股权合作框架协议》，交易双方还将在平等互利、合作共赢的基础上，致力于构建战略合作伙伴关系，在大用户直供电、光伏电站资源开发等领域进一步探讨深入合作。

2、本次重组有助于中环股份加快实现“全国产业布局”战略

江苏省是我国光伏产业第一大省，是我国光伏产业链完备程度最高、企业数量最多的省份，产业配套完备、集中度较高。中环股份收购国电光伏后，国电光伏将作为中环股份布局江苏的基地，这将有利于中环股份利用江苏的产业链配套和出口外销的地理优势，实现集约经济效益，且国电光伏距离东方环晟仅约 2 公里，利于发挥协同作用。同时，国电光伏建厂时已按照 GW 级光伏规划布局，非常适合光伏产品的生产，与新征土地相比，可节省征地、建设时间约 1-2 年，为中环股份抢占产业发展先机提供基础，国电光伏将作为中环股份全国化产业布局的基地之一，加快实现中环股份“全国产业布局”战略。

3、本次重组后，围绕国电光伏基地开展的项目有助于中环股份快速实现其十三五发展战略

中环股份经过五十多年的发展，形成了“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”的双产业链商业模式。

在半导体材料及器件产业领域，中环股份主导产品半导体区熔材料持续保持全国第一、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。

在光伏新能源领域，中环股份的太阳能级单晶硅片无论是产品门类、产品质量、技术开发水平、综合管理水平等各方面都达到了全球领先水平。

目前中环股份已通过租用国电光伏厂房的形式，开始实施新能源光伏产业领域的“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”和“5GW 高效叠瓦组件项目”，还将通过租用国电光伏土地实施半导体材料领域的“集成电路用大硅片生产与制造项目”，打造国际先进的集成电路大硅片研发和生产基地。

面对行业发展的历史机遇和公司的发展阶段，中环股份制定了十三五期间，拟在全球范围实施集成电路硅材料的追赶战略，在全球范围内实施光伏硅材料的领先战略。中环股份围绕国电光伏基地开展的项目，有助于中环股份快速实现十三五规划中的追赶和领先战略。

（三）中环股份在国电光伏基础资产上实施项目的分析

1、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目及 5GW 高效叠瓦组件项目

10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目及 5GW 高效叠瓦组件项目产品均最终用于太阳能光伏发电领域。

（1）我国光伏装机量逐年上升，单晶硅替代多晶硅低效产能成为趋势

根据国家能源局统计数据显示，2014 年至 2017 年中国光伏发电新增装机量分别为 10.60GW、15.13GW、34.54GW、53.06GW。2017 年我国光伏累计装机量已达到 130.25GW，预计到 2020 年底将达到 250GW。

相比多晶硅电池，单晶硅电池的晶体结构排列有序，杂质少、纯度高，光电转化效率优于多晶硅电池，但过去由于成本较高，在市场占有率上低于多晶硅电池。凭借中环股份等公司快速拉晶、金刚线切片、PERC（背钝化和局部背电极）等技术升级的批量导入，单晶成本快速降低。2014 年单晶硅电池占太阳能电池市场份额在 5%左右，2015 年上升到 15%，2016 年达到 27%，2017 年上半年已增长至 36%，在未来单晶取代多晶的速度会进一步加快，低效产能将逐步退出市场，预计到 2022 年单晶市场份额将增加到 65%以上。

（2）中环股份依托电子级半导体技术优势进入太阳能硅材料生产领域，相关技术储备雄厚

中环股份的主营业务以单晶硅材料为核心展开，2009 年结合半导体行业技术积累，投资建设太阳能单晶硅工厂，将半导体材料产业人才资源、工艺技术、设备技术通过转化引进太阳能材料行业，不断提升产品品质。

中环股份专注太阳能光伏材料高端市场，行业内率先推出高品质 N 型单晶硅片、零衰减 CFZ 单晶、超薄太阳能硅片等结合半导体材料技术并符合太阳能材料产业发展规律的新产品。

（3）项目的实施意义与实施进度

① 10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

中环股份继 2002 年公司规模化应用砂浆线切割、2009 年研发金刚石线切片和 2012 年规模化应用金刚石线切片产线，公司在太阳能级晶片加工技术方面持续引领行业的发展方向。

本次实施的金刚线切割技术已在中环股份内蒙古、天津生产基地实现成功量产。2016 年度，中环股份生产太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片 73,310.69 万片。中环股份作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，为抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现规模和技术全面领先。

2017 年 4 月中环股份通过中环应材启动“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”，仅用 8 个月时间，就实现了当年签约、当年开工、当年实现产出的目标，2018 年 2 月该项目实际产出为 2,600 余万片，彰显了中环股份在太阳能级晶片加工方面成熟的模式和领先的技术。

② 5GW 高效叠瓦组件项目

随着我国光伏产业的发展，市场对转换效率的要求将越来越高，高效组件将成为主角。叠瓦组件的特殊工艺和设计大幅度将进一步提升组件的可靠性和有效发电量。高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗。

目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高 6%以上，满足国家“领跑者”计划一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，经权威机构测试使用寿命可达 30 年，

高于常规组件 5 年，弥补国内光伏制造领域的空白。

本次实施的叠瓦组件技术已在 SunPower 墨西哥工厂实现成功量产，2017 年 10 月，中环股份通过东方环晟实施的本项目一期 750MW 高效叠瓦组件产线建成。项目二期已于 2017 年 8 月启动，目前正在有序推进中。

2、集成电路用大硅片生产与制造项目

（1）全球半导体产业进入“黄金发展期”，半导体硅片市场出现供不应求局面

根据国际调研机构 Gartner 发布的研究报告，2017 年世界半导体产业销售额为 4,197 亿美元，同比增长 22.2%。半导体产业的高速增长得益于集成电路和各类半导体器件对下游应用领域（大数据、云计算、新能源汽车、智能制造、物联网、高速通讯等）产业的发展带动。

半导体硅片作为基底，是制作集成电路和各类半导体器件的最主要原材料。自 2016 年下半年以来，全球半导体硅片出现供不应求的局面。我国作为世界第一大半导体产品采购市场，根据海关统计，2017 年中国进口集成电路进口金额 2,601.4 亿美元，同比增长 14.6%，远超当年进口原油的 1,623.2 亿美元。半导体硅片进口替代需求明显，这利好于我国的半导体硅片制造加工企业。

（2）国家政策层面扶持国内集成电路产业

集成电路作为工业社会的“心脏”，是有关国民经济和国家安全的战略型产业，我国给予集成电路产业高度重视和支持。国务院在 2014 年 6 月发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》将集成电路产业上升至国家战略高度，强调“集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期”。自 2014 年至 2018 年，集成电路已经连续五年在政府工作报告中被列为重点发展方向。其与第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业并列，作为我国实施重大短板装备专项工程，体现在“中国制造 2025”计划之中。

（3）中环股份作为国内半导体硅片产业龙头，相关技术储备雄厚

中环股份前身为天津市半导体材料厂，深耕半导体材料领域六十余年，1958 年开始生产半导体材料，是中国最早的半导体材料制造基地。公司具备直拉和区

熔硅技术,掌握 8 寸及以下尺寸的硅片生产制造能力,区熔硅市场占率全球第三,同时具备功率器件制造产能,是国家科技重大专项 02 专项“大直径区熔硅单晶及国产设备产业化”项目主要承担者,是国内少数的半导体硅片制造企业。

目前,公司主导产品电力电子器件用半导体区熔单晶-硅片综合实力全球第三,国外市场占有率超过 18%,国内市场占有率超过 80%。

(4) 项目的实施意义与实施进展情况

随着全球半导体新周期的来临,硅片供需紧张,目前 12 寸片、8 寸片全球供不应求快速涨价,8 寸片国产化率约为 10%。公司与无锡市政府、晶盛机电在江苏宜兴成立中环领先开展集成电路用大硅片生产项目,抓住全球集成电路产业向中国加速转移的市场机遇,有利于公司迅速实现集成电路大硅片项目的建设规模化,提升我国半导体材料行业的水平,缓解半导体材料供应对中国半导体产业发展的制约,促进我国电子信息产业的发展。本项目将会填补国家在大尺寸集成电路用硅片领域的空白,提升我国半导体材料产业供应链国产化水平。

2017 年 12 月 28 日,中环领先集成电路用大直径硅片项目举行开工仪式,目前该项目按计划快速推进,预计 2018 年四季度设备进场调试。项目投资完成后,预计 2022 年将实现 8 英寸抛光片产能 75 万片/月,12 英寸抛光片产能 60 万片/月的生产规模。

本项目得到了无锡市政府在选址用地、项目环评、税收优惠、投融资、科技研发、人才引进、项目推进机制等全方位的保障和支持,同时发挥与无锡超大规模集成电路产业园的协同作用,有利于公司集约资源打造国际先进的集成电路大硅片研发和生产基地。

(四) 经预测分析,本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目具有良好的盈利能力

为了充分体现本次交易对提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力的作用,中环股份就国电光伏、中环股份在国电光伏基础资产上实施的项目以及形成的“资产组”的未来盈利预测情况,委托中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“中兴财光华”)协助开展模拟资产组的盈利预测工作,对中环股份模拟资产组盈利预测的计算过程进行检查。中兴财光华出具《模拟资产组 2018-2022 年度盈利预测咨询报告》(中兴财光华咨询字[2018]第 303002

号），中兴财光华认为：经检查，模拟资产组盈利预测的计算过程符合中环股份提出的模拟编制基础、基本假设条件、预测依据及计算方法。

公司对上述资产组开展的盈利预测不构成公司的业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担任何责任。

预测情况说明如下：

1、资产组的构成

模拟资产组包括三部分主体，构成为：（1）中环股份拟收购的国电光伏；（2）中环应材承办的“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”；（3）东方环晟承办的“5GW 高效叠瓦组件项目”。

本次模拟资产组未包括中环股份下属公司中环领先租用国电光伏土地实施的“集成电路用大硅片生产与制造项目”，主要原因有两方面，一是目前该项目按计划推进 2019 年才有产出，尚未形成销售；二是半导体材料行业当前处于快速发展阶段，将保持高速增长，市场发展较快，目前产品价格增速已经超过了项目立项时的预期。因此，本项目预测基础相对薄弱，出于谨慎性的考虑，未将“集成电路用大硅片生产与制造项目”纳入本次模拟资产组进行预测。

2、盈利预测期

从 2018 年 1 月 1 日到上述三个主体均已达产并进入稳定期，即 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

3、资产组盈利预测基本假设

- （1）模拟资产组所遵循的我国和地方现行法律、法规和政策无重大变化。
- （2）模拟资产组所在地区的社会、政治、经济环境无重大改变。
- （3）模拟资产组所在行业的行业政策及定价原则无重大变化。
- （4）模拟资产组遵循的税收政策、执行的税负、税率无重大变化。
- （5）正在申请办理高新技术企业的主体预计可以在下一年度取得高新技术企业资质，享受所得税优惠税率。
- （6）模拟资产组适用的现行银行利率及国家外汇汇率相对稳定。
- （7）模拟资产组的组织结构及经营活动、预计产品结构、加工方式等无重大变化。
- （8）模拟资产组各主体的承办公司已制定的经营计划、投资计划等能够顺

利执行。

(9) 模拟资产组各主体的承办公司的注册资本金可按期实缴到位。

(10) 模拟资产组各主体的资金缺口可按期以预计的融资方式实现融资。

(11) 模拟资产组各主体的产能预计可以按期实现。

(12) 模拟资产组与客户目前所签订的采购、销售合同和意向及合作关系在未来期间内不会发生重大变化。

(13) 模拟资产组各主体的承办公司与客户之间现有的销售政策不变。

(14) 模拟资产组各主体销售业务产生的应收款项预计无回收风险，均可在账期内收回。

(15) 模拟资产组各主体所需的主要原材料现行供应价格在未来期间内不会发生重大波动。

(16) 模拟资产组各主体生产所需的电、水、气等燃动成本现行供应价格在未来期间内不会发生重大波动。

(17) 模拟资产组各主体的生产产品不考虑期末的在产品影响。

(18) 模拟资产组各主体的建设投入支出、费用支出等均能获取合规票据。

(19) 模拟资产组各主体的承办公司已发生未执行完毕的担保事项预计不会对模拟资产组的运营产生任何不良影响。

(20) 模拟资产组内部、模拟资产组与中环股份之间的关联交易在各预测年度均不存在未实现的内部毛利。

(21) 假设中环应材的少数股东宜兴环建股权投资企业（有限合伙）在预测期已退出，由中环股份、宜兴创业园科技发展有限公司、招商证券资产管理有限公司直接进行投资，且均按照股东身份享有股东权利。

(22) 本次盈利预测过程中，国电光伏不再按照模拟分摊比例考虑成本费用的列示数据，按照全额成本费用考虑对模拟资产组的预测数据影响，并于 2018 年二季度开始逐步对国电光伏人员结构进行调整。

(23) 无其他不可抗拒因素及不可预见因素造成的重大不利影响。

4、资产组各主体的盈利能力及预测情况说明

(1) 国电光伏盈利预测情况

国电光伏根据目前已与中环应材、东方环晟、江苏宜兴德融科技有限公司、

天津环欧国际硅材料有限公司签订的租赁合同，预测期收入来自租赁收入。

经中兴财光华检查，国电光伏 2018-2022 年盈利预测结果如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	3,589.95	4,941.82	4,737.82	4,754.94	4,775.49
营业成本	424.36	754.01	738.96	718.04	672.50
税金及附加	1,672.50	1,547.67	1,537.81	1,539.88	1,542.37
期间费用	3,348.13	2,450.74	2,444.63	2,214.87	1,414.52
其他收益	254.84	254.84	254.84	254.84	254.84
利润总额	-1,600.21	444.24	271.25	536.99	1,400.95
所得税费用	-	-	-	-	-
净利润	-1,600.21	444.24	271.25	536.99	1,400.95

因需承担较高的管理费用且租赁收入相对较少，因此预测期间国电光伏于 2018 年出现亏损情况，但随着中环应材、东方环晟项目逐步推进，租赁面积增加带来租赁收入增加，同时随着国电光伏人员结构的优化，自 2019 年起，国电光伏预计可实现扭亏为盈，并将保持持续盈利。

①营业收入预测

国电光伏根据目前已与中环应材、东方环晟、中环领先、江苏宜兴德融科技有限公司、天津环欧国际硅材料有限公司签订的租赁合同，以实际交付使用时间、实际交付使用资产进行租赁收入的预测。

单位：万元

年份	中环应材	东方环晟	中环领先	江苏宜兴德融科技有限公司	天津环欧国际硅材料有限公司	合计
2018 年	1,279.57	1,726.30	471.79	84.48	27.81	3,589.95
2019 年	1,949.53	2,120.74	796.11	75.43	-	4,941.82
2020 年	1,944.65	2,058.89	648.65	85.63	-	4,737.82
2021 年	1,944.65	2,058.89	648.65	102.75	-	4,754.94
2022 年	1,944.65	2,058.89	648.65	123.30	-	4,775.49

②营业成本预测

以承租方实际租赁的土地、房屋以及设备折旧摊销金额确认成本。

单位：万元

年份	中环应材	东方环晟	中环领先	江苏宜兴德融科技有限公司	天津环欧国际硅材料有限公司	合计
2018 年	102.61	176.33	86.72	53.91	4.79	424.36
2019 年	323.28	223.66	158.40	48.67	-	754.01
2020 年	323.28	223.66	143.36	48.66	-	738.96
2021 年	316.32	212.53	143.36	45.83	-	718.04
2022 年	299.56	197.97	143.36	31.61	-	672.50

③税金及附加预测

国电光伏的主要收入来自租赁业务，因此预计各期确认的税金及附加包括：房产税、土地使用税、印花税以及附加税。据此各年税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税金及附加	1,672.50	1,547.67	1,537.81	1,539.88	1,542.37

④期间费用预测

基于国电光伏现状和业务规划，预测期间国电光伏的期间费用为管理费用，主要费用项目为人工成本、折旧与摊销、研发费用，并结合企业发展，预测的其他费用。其中人工成本，参照标的资产历史数据，并按比例预测福利费、工会经费、职工教育经费、社会保险费以及公积金金额。折旧与摊销，即非出租部分的资产折旧与摊销金额按照会计政策确认在管理费用中（除去研发部门）。研发费用根据历史研发数据及未来研发预计投入预测。国电光伏管理费用中的办公费、差旅费预测以 2017 年人均费用水平为基础，根据各预测期人员数量预测；动力服务费、业务招待费、中介机构费以及车辆费用等按照 2017 年每月确认的金额进行预测。

⑤其他收益/营业外收入预测

国电光伏根据江苏省财政厅文件苏财建【2010】440 号文件获得财政厅金太阳工程（利用建筑物顶建设 6.5MW 光伏电站）政府贴息补助，2013 年 4 月收到 5,299.00 万元，2014 年 9 月收到 1,072.00 万元；根据会计政策，国电光伏将该部分补助确认为与资产相关政府补助并按照设备折旧期限进行摊销，预测期每期确认营业外收入 254.84 万元。

⑥企业所得税费用预测

国电光伏根据预测出的营业利润对前期亏损进行弥补,预计预测期内仍有未弥补完的可弥补亏损,故预测期内无所得税费用。

(2) 10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目盈利预测情况

①盈利预测总体情况

该项目预计 2018 年年底达产,2019 年进入稳定期,达产后通过工艺提升产量将有小幅上升。预计 2019 年至 2022 年,年均营业收入 603,920.88 万元,年均利润总额 40,780.76 万元,年均净利润 34,663.65 万元,盈利能力较好。

经中兴财光华检查,本项目 2018-2022 年盈利预测结果如下:

单位:万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	397,040.79	572,881.19	580,245.76	647,511.44	615,045.13
营业成本	368,235.33	515,833.96	516,461.18	576,465.92	543,247.29
税金及附加	130.11	1,823.24	2,125.19	2,365.15	2,371.71
期间费用	17,682.10	21,840.57	22,062.64	24,575.08	23,388.55
利润总额	10,993.25	33,383.42	39,596.75	44,105.29	46,037.57
所得税费用	2,473.95	5,007.51	5,939.51	6,615.79	6,905.64
净利润	8,519.30	28,375.91	33,657.24	37,489.50	39,131.93

②营业收入预测

根据中环应材 2017 年 11 月-2018 年 2 月的产能表,结合项目建设资金到位情况、生产线的建设及调试状态,预测本项目在 2018 年-2022 年各年产量,并根据行业分析报价机构对预测期产品的报价情况,预测 2018-2022 年本项目营业收入如下:

单位:万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	397,040.79	572,881.19	580,245.76	647,511.44	615,045.13

③营业成本预测

营业成本由材料成本、人工成本和固定资产折旧、租赁费等制造费用构成。其中:通过 2018-2022 年的预计产量,并在考虑通过不断提升技术以提高产品合格率,预测出所需的原料采购量,并采取对上游原料供应商的联动,加上配比的

辅料成本，预测出各年的材料成本；根据生产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工的数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，以及应负担的社保公积金、福利费、工会经费和教育经费等，预测出各年的人工成本；根据固定资产投资建设情况预测各年折旧；根据与国电光伏签订的租赁合同，以实际租赁时间、实际交付使用资产的预计金额预测各年的租赁费；根据各年产量情况预测燃料动力、外加工等其他成本。

综上，中环应材预测期内的营业成本预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业成本	368,235.33	515,833.96	516,461.18	576,465.92	543,247.29

④税金及附加预测

中环应材根据预测的收入产生的销项税影响额、成本费用类及资产购置产生的进项税影响额、出口退税影响的进项税转出以及前期进项税留抵影响，综合计算城建税、教育费附加、地方教育费附加等附税的 2018-2022 年预测金额。根据购销合同、实收资本出资变动、融资租赁合同、租赁协议、财产保险协议、建筑安装工程承包合同等及对应的适用税率预测 2018-2022 年印花税额。2018-2022 年税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税金及附加	130.11	1,823.24	2,125.19	2,365.15	2,371.71

⑤期间费用预测

期间费用包括销售费用、管理费用和财务费用。中环应材结合实际情况本次预测销售费用主要为运输费用，根据销售数量和预测运费单价预测运输费用。管理费用主要包括员工薪酬、研发费用和其他费用，根据招聘计划，预测所需管理人员数量及其薪酬，根据公司研发计划及维持高新技术企业资质需要，预测研发费用支出，根据历史数据和企业发展，预测其他费用。财务费用主要为利息支出，根据融资计划预计利息支出。

⑥企业所得税费用预测

根据预测的利润总额及预测适用的企业所得税率，预测企业所得税费用。

(3) 5GW 高效叠瓦组件项目盈利预测情况

①盈利预测总体情况

该项目预计在 2021 年达产，2022 年进入稳定期。预计进入稳定期后，2022 年可实现营业收入 779,022.81 万元、利润总额 29,948.74 万元、净利润 25,456.43 万元，盈利能力较好。

经中兴财光华检查，本项目 2018-2022 年盈利预测结果如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	219,989.38	510,423.16	731,355.15	839,134.39	779,022.81
营业成本	203,406.18	459,386.74	653,080.29	750,018.61	701,721.58
税金及附加	77.45	716.11	1,880.06	2,841.34	2,636.79
期间费用	10,680.18	31,275.44	43,653.70	48,569.88	44,715.69
利润总额	5,825.57	19,044.86	32,741.11	37,704.56	29,948.74
所得税费用	873.84	2,856.73	4,911.17	5,655.68	4,492.31
净利润	4,951.73	16,188.13	27,829.94	32,048.88	25,456.43

②营业收入预测

东方环晟 2018-2022 年根据预计的开线数、稼动率、天数、历史的单线每月产量以及预计的不同瓦数的比例预计的叠瓦组件产量，预测本项目在 2018 年-2022 年各年产量，并根据行业分析报价机构对预测期产品的报价情况，预测 2018-2022 年本项目营业收入如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	219,989.38	510,423.16	731,355.15	839,134.39	779,022.81

③营业成本预测

营业成本由材料成本、人工成本和固定资产折旧、租赁费等制造费用构成。其中：通过 2018-2022 年的预计产量，预测出所需的原材料采购量，并根据行业分析报价机构预测的原材料价格情况，加上配比的辅料成本，预测出各年的材料成本；根据生产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工的数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，以及应负担的社保公积金、福利费、工会经费和教育经费等，预测出各年的人工成本；根据固定资产投资建设情况预测各年折旧；根据与国电光伏签订的租赁合同，以实际租赁时间、实际交付使用资产的预计金额预测各年的租赁费；根据各年产量情况预测其他成本。

综上，东方环晟预测期内的营业成本预测如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业成本	203,406.18	459,386.74	653,080.29	750,018.61	701,721.58

④税金及附加预测

东方环晟根据预测的收入产生的销项税影响额、成本费用类及资产购置产生的进项税影响额以及前期进项税留抵影响，综合计算城建税、教育费附加、地方教育费附加等附税的 2018-2022 年预测金额。根据购销合同、实收资本出资变动、融资租赁合同、租赁协议、财产保险协议、建筑安装工程承包合同等及对应的适用税率预测 2018-2022 年印花税额。2018-2022 年税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税金及附加	77.45	716.11	1,880.06	2,841.34	2,636.79

⑤期间费用预测

期间费用包括销售费用、管理费用和财务费用。本次预测销售费用主要包括：销售人员薪酬、广告宣传费和运输费用，根据项目销售预测所需人员及工资水平预测销售人员薪酬，根据销售数量和预测运费单价预测运输费用，并根据营销计划预测广告费用等。管理费用主要包括员工薪酬、研发费用和其他费用，根据招聘计划，预测所需管理人员数量及其薪酬；根据公司研发计划及维持高新技术企业资质需要，预测研发费用支出；根据历史数据和企业发展，预测其他费用。财务费用主要为利息支出，根据融资计划预测利息支出。

⑥企业所得税费用预测

根据预测的利润总额及预测适用的企业所得税率，预测企业所得税费用。

（4）模拟资产组 2018-2022 年盈利预测汇总结果

根据上述预测结果，按中环股份对各资产组主体的持股比例，预测模拟资产组归属于中环股份的净利润情况如下：

单位：万元

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
国电光伏净利润	90.00%	-1,440.19	399.82	244.12	483.29	1,260.85
“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切	37.04%	3,155.55	10,510.44	12,466.64	13,886.11	14,494.47

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
片产业化项目”净利润						
“5GW 高效叠瓦组件项目”净利润	37.00%	1,832.14	5,989.61	10,297.08	11,858.08	9,418.88
归属于中环股份的模拟资产组净利润	-	3,547.50	16,899.87	23,007.84	26,227.48	25,174.20
归属于中环股份的模拟资产组扣除非经常性损益后的净利润	-	3,318.14	16,670.51	22,778.48	25,998.12	24,944.84

如上表所示，在不考虑“集成电路用大硅片生产与制造项目”未来预计产生效益的情况下，本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目，除 2018 年处于项目建设投产前期实现效益较少外，自 2019 年起预计可以为中环股份带来持续良好的经济效益。

（五）经预测分析，本次重组有助于增强中环股份的持续盈利能力

1、预测分析的假设前提

（1）本次重组能够顺利实施，为购买资产所发行股份数量为 83,764,716 股。

（2）鉴于本次配套募集资金的发行数量暂无法确定，以下测算的财务指标未考虑配套募集资金的影响；

（3）假设测算期间上市公司原有业务的归属于上市公司股东的净利润维持在 58,454.08 万元水平（2017 年业绩）；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润维持在 51,038.32 万元水平（2017 年业绩）；

（4）假设国电光伏及在国电光伏基础资产上实施的项目均能按上述测算实现预期收益。

2、国电光伏及在国电光伏基础上实施的项目（不考虑集成电路用大硅片生产与制造项目），对中环股份净利润及每股收益的影响

（1）对中环股份净利润的影响

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
上市公司原有业务归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	58,454.08	58,454.08	58,454.08	58,454.08	58,454.08
上市公司原有业务归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润	51,038.32	51,038.32	51,038.32	51,038.32	51,038.32	51,038.32
重组完成后归属于母公司	58,454.08	62,001.58	75,353.95	81,461.92	84,681.56	83,628.28

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
所有者的净利润						
重组完成后归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润	51,038.32	54,356.46	67,708.83	73,816.80	77,036.44	75,983.16

如上表所示，在不考虑集成电路用大硅片生产与制造项目未来产生效益的情况下，本次重组后，随着通过国电光伏及在国电光伏基础资产上开展的项目发挥效益，自 2019 年起中环股份净利润将在现有业务上有较大幅度的提升。

(2) 对中环股份每股收益的影响

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
总股本	264,423.65	272,800.12	272,800.12	272,800.12	272,800.12	272,800.12
重组完成后归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	62,001.58	75,353.95	81,461.92	84,681.56	83,628.28
重组完成后归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润	51,038.32	54,356.46	67,708.83	73,816.80	77,036.44	75,983.16
基本每股收益	0.2211	0.2273	0.2762	0.2986	0.3104	0.3066
扣除非经常性损益后的基本每股收益	0.1930	0.1993	0.2482	0.2706	0.2824	0.2785

随着本次重组完成及在标的公司基础资产上开展的项目顺利推进，本次重组资产基础上实施的相关项目将提前 1-2 年释放效益，较快促进公司净利润稳步增长，每股收益将在 2019 年及以后年度得到显著提升，其中：2018 年度至 2022 年度公司基本每股收益较 2017 年水平预计将分别增长 2.81%、24.95%、35.08%、40.42%和 38.67%，2018 年度至 2022 年度公司扣除非经常性损益后的基本每股收益较 2017 年水平预计将分别增长 3.23%、28.59%、40.19%、46.30%和 44.30%，有利于增强公司的持续盈利能力。

综上所述，标的资产及在标的资产基础资产上实施的项目未来具有较强的持续盈利能力，持续盈利能力具有确定性，本次重组符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条相关规定。

目录

声明和承诺.....	2
一、本独立财务顾问特作如下声明.....	2
二、本独立财务顾问特作如下承诺.....	3
重大事项提示.....	4
一、本次交易方案概述.....	4
二、交易标的概况.....	4
三、标的公司模拟财务报告和审计报告.....	5
四、本次交易标的资产的交易价格.....	6
五、发行股份购买资产.....	7
六、募集配套资金安排.....	9
七、公司对国电光伏后续业务的发展规划.....	11
八、本次交易不构成重大资产重组.....	11
九、本次交易构成关联交易.....	11
十、本次交易不构成重组上市.....	12
十一、本次交易对上市公司的影响.....	12
十二、本次交易决策过程和批准情况.....	14
十三、本次交易相关方作出的重要承诺.....	17
十四、公司控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见.....	22
十五、公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员减持计划.....	22
十六、本次重组对中小投资者权益保护的安排.....	23
十七、独立财务顾问的保荐资格.....	27
十八、关于并购重组委审核意见的回复.....	27
目录.....	46
释义.....	49
重大风险提示.....	52
一、本次交易被暂停、终止或取消的风险.....	52
二、行业波动风险.....	52
三、利用国电光伏现有资产实施新业务规划存在的风险.....	52
四、交易完成后的业务整合风险.....	52
五、配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险.....	53
六、募投项目实施风险.....	53
七、摊薄即期回报的风险.....	53
八、股票价格波动风险.....	53
第一节 本次交易概况.....	55
一、本次交易的背景.....	55
二、本次交易的目的、必要性及方案的合理性.....	58
三、本次交易决策过程和批准情况.....	62
四、本次交易具体方案.....	65
五、本次交易对上市公司的影响.....	72
六、本次交易未购买剩余股权的原因及合理性、未来收购剩余股权的计划.....	74
七、上市公司与国电科环股东对标的公司控制权安排、公司治理等达成的协议，对上市	

公司独立性和法人治理结构的影响	74
第二节 上市公司基本情况	75
一、公司概况	75
二、公司设立、上市及历次股本变动情况	75
三、最近六十个月控制权变动情况	79
四、最近三年重大资产重组情况	79
五、公司主营业务情况	79
六、最近三年主要会计数据及财务指标	82
七、公司控股股东及实际控制人概况	82
八、上市公司最近三年守法情况	83
第三节 本次交易对方的基本情况	84
一、交易对方基本情况	84
二、交易对方历史沿革	84
三、交易对方股权结构及实际控制人	86
四、交易对方主要业务发展情况	87
五、交易对方对外投资情况	88
六、交易对方主要财务数据	89
七、交易对方与上市公司的关联关系说明	89
八、交易对方向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况	89
九、交易对方及其董事、监事、高级管理人员最近五年守法情况	90
十、交易对方及其董事、监事、高级管理人员最近五年的诚信情况	90
第四节 交易标的基本情况	91
一、本次交易的总体情况	91
二、标的公司基本信息	92
三、对于未纳入合作范畴事项的剥离	110
四、前述资产剥离对国电光伏未来生产经营产生了积极影响，标的公司业务具有独立性和完整性。	127
五、中环股份对标的公司的后续业务发展规划	127
六、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目和 5GW 高效叠瓦组件项目的可行性研究报告基本情况	131
七、标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目的盈利预测有关情况 ...	133
第五节 交易标的评估情况	155
一、标的公司评估情况	155
二、公司董事会对本次交易标的涉及的评估合理性以及定价公允性的分析	168
三、独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和交易定价的公允性发表的独立意见	170
第六节 发行股份情况	172
一、本次发行具体方案	172
二、本次交易前后主要财务数据对比	178
三、本次交易对上市公司股权结构的影响	180
四、募集配套资金情况	180
第七节 本次交易合同的主要内容	217
一、发行股份购买资产的协议	217
二、发行股份购买资产的补充协议	222

三、发行股份购买资产的补充协议（二）	223
四、募集配套资金的股份认购协议	224
五、募集配套资金的股份认购补充协议	226
第八节 财务顾问核查意见	228
一、主要假设	228
二、本次交易的合规性分析	228
三、本次交易不构成《重组办法》第十三条规定的重组上市	246
四、本次交易定价的依据及公平合理性分析	247
五、发行股份定价的合理性	249
六、结合上市公司管理层讨论与分析以及盈利预测（如有），分析说明本次交易完成后 上市公司的盈利能力和财务状况、本次交易是否有利于上市公司的持续发展、是否存在 损害股东合法权益的问题	251
七、对交易完成后上市公司的市场地位、经营业绩、持续发展能力、公司治理机制进行 全面分析	261
八、对交易合同约定的资产交付安排是否可能导致上市公司交付现金或其他资产后不能 及时获得对价的风险、相关的违约责任是否切实有效，发表明确意见	268
九、对本次交易是否构成关联交易进行核查，并依据核查确认的相关事实发表明确意见	269
十、交易对方与上市公司根据《重组管理办法》第三十五条的规定，就相关资产实际盈 利数不足利润预测数的情况签订补偿协议或提出填补每股收益具体措施的，独立财务顾 问应当对补偿安排或具体措施的可行性、合理性发表意见	269
十一、本次交易不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发 行股票的情形	273
十二、本次独立财务顾问核查结论性意见	274
第九节 独立财务顾问内核情况说明	276
一、民生证券内部审核程序	276
二、内核意见	276

释义

在本独立财务顾问报告中，除非另有说明，以下简称具有如下含义：

中环股份、公司、上市公司、发行人	指	天津中环半导体股份有限公司
国电科环、交易对方	指	国电科技环保集团股份有限公司，是一家在香港联交所上市的境内股份有限公司，股票代码为 01296.HK
国电光伏、标的公司	指	国电光伏有限公司
国电光伏（江苏）	指	国电光伏（江苏）有限公司，国电光伏的曾用名
国电集团	指	中国国电集团公司，国电科环的控股股东 2017 年 9 月，中国国电集团公司更名为中国国电集团有限公司
交易标的/标的资产	指	交易对方持有的国电光伏 90%的股权
北京新能源公司、平台公司	指	北京国电科环新能源科技有限公司，国电科环全资子公司。该公司设立的目的，用于承接中环股份与国电科环本次交易中，对国电光伏不合作且短期内无法清理的项目。
环欧公司	指	天津市环欧半导体材料技术有限公司，中环股份全资子公司
东方环晟	指	东方环晟光伏（江苏）有限公司，中环股份参股子公司
中环应材	指	无锡中环应用材料有限公司，中环股份控股子公司
中环领先	指	中环领先半导体材料有限公司，中环股份控股子公司
本次交易、本次重组、本次发行	指	公司发行股份购买国电科环所持的国电光伏 90%的股权，同时向包括中环集团在内的不超过 10 名符合条件的特定对象非公开发行股票募集配套资金
募集配套资金、配套融资	指	向包括中环集团在内的不超过 10 名符合条件的特定对象非公开发行股票募集配套资金
报告书	指	《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）》
本独立财务顾问报告	指	《民生证券股份有限公司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之独立财务顾问报告》
《合作框架协议》	指	《关于国电光伏公司股权合作框架协议书》
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
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》
《适用意见第 12 号》	指	《<上市公司重大资产重组管理办法>第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》

《实施细则》	指	《上市公司非公开发行股票实施细则》
《发行监管问答》	指	《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》
《问题与解答》	指	《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2016年6月17日）》
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
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
并购重组委	指	中国证监会上市公司并购重组审核委员会
深交所	指	深圳证券交易所
民生证券、保荐机构、独立财务顾问、我公司	指	民生证券股份有限公司
法律顾问、律师	指	广东华商律师事务所
中审华会计师、中审华寅会计师	指	中审华会计师事务所（特殊普通合伙）（曾用名：“中审华寅五洲会计师事务所（特殊普通合伙）”）
中审众环会计师	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
中兴财光华	指	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、华夏金信	指	天津华夏金信资产评估有限公司
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
评估基准日	指	2017年2月28日（本次重组交易作价的评估基准日）、2017年9月30日（加期评估基准日）
最近三年、报告期	指	2015年度、2016年度、2017年度
最近两年	指	2016年度、2017年度
最近一年	指	2017年度
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。
东方电气集团	指	中国东方电气集团有限公司
HIT	指	“Hetero-junction with intrinsic thin-layer”的简写，异质结
HIT 太阳能电池	指	采用 HIT 结构的硅太阳能电池。 HIT 结构指在 P 型氢化非晶硅和 N 型氢化非晶硅与 N 型硅衬底之间增加一层非掺杂（本征）氢化非晶硅薄膜，采取该工艺措施后，改变了 PN 结的性能，使转换效率提高，并且全部工艺可以在 200℃ 以下实现。 HIT 具有制备工艺温度低、转换效率高、高温特性好等特点，是一种技术前端领域的高效电池。
叠瓦组件技术	指	高效叠瓦组件技术，一种新型组件封装技术，放弃传统采用汇流条的连接结构，通过电池片及组件的技术

		变更，降低组件内部损耗，提升组件转换效率，降低封装损失，大幅度提升了组件的可靠性
--	--	--

本独立财务顾问报告中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上若有差异，则此差异是由于四舍五入造成。

重大风险提示

一、本次交易被暂停、终止或取消的风险

中环股份已制定了严格的重大信息内部保密制度，中环股份与国电科环在协商确定本次交易过程中，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，减少内幕信息的传播，但是仍不排除有关机构和个人利用本次交易内幕信息进行内幕交易的行为。中环股份股票停牌前涨跌幅未构成《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》规定的股票异动标准，但公司仍存在因可能涉嫌内幕交易造成股价异常波动或异常交易而暂停、终止或取消本次交易的风险。

二、行业波动风险

2016年中国光伏发电新增装机容量34.54GW，同比增长128.3%，2017年上半年，全国光伏发电新增装机达到24.4GW，同比增加9%，好于业内年初的预期。虽然总体趋势依然向上，但增长速度会趋于平缓。光伏行业已经进入降成本的关键时期。根据发改委2016年12月26日颁布的通知，政策鼓励分布式电站发展也已经成为大趋势。类似美国《1974年贸易法》第201条款等国际贸易争端及贸易政策调整存在很大的不确定性。这些变化必然引起新一轮的产业调整，相关产品的市场需求和产品的销售价格存在不确定的风险。

三、利用国电光伏现有资产实施新业务规划存在的风险

公司将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。上述项目的实施，有利于公司抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池、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。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，提请投资者注意利用国电光伏现有资产实施新业务规划存在的风险。

四、交易完成后的业务整合风险

本次交易完成后，国电光伏将成为公司的控股子公司。公司的资产规模、业

务范围将有所增加。为发挥协同效应，公司与国电光伏需在战略规划、公司治理、经营管理、人力资源等方面进行优化整合，以提高本次交易的成效。本次交易后的整合能否顺利实施存在一定的不确定性，整合可能无法达到预期效果，提请投资者注意交易后的整合风险。

五、配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险

本次募集配套资金不超过41,616万元，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。

若中环股份股价波动或市场环境发生变化，可能造成本次募集配套资金金额不足乃至募集失败。若配套融资未能实施或融资金额低于预期，不足部分中环股份将通过自筹方式解决所需资金。因此，提请投资者关注配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险。

六、募投项目实施风险

本次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。尽管中环股份根据实际经营状况确定了募投项目，并对募投项目进行了分析与测算，但由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，如果市场竞争加剧或经营环境发生了重大变化，都可能对中环股份的投资回报情况产生不利影响。

七、摊薄即期回报的风险

本次交易实施后，国电光伏将成为中环股份的控股子公司，公司总股本规模将扩大。虽然本次交易有利于中环股份提高中长期市场竞争力和盈利能力，同时前期项目业绩逐步释放，综合盈利能力将得到进一步提升。但由于本次交易资产整合与国电光伏业务规划的实施需要一定时间完成，短期内公司存在即期回报指标被摊薄的风险。

八、股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格不仅取决于上市公司的盈利水平及发展前景，而且受市场供求关系、国家宏观经济政策调控、股票市场的投机

行为、投资者的心理预期以及各种不可预测因素的影响，从而使中环股份股票的价格偏离其价值。本次交易需要有关部门审批且需要一定的时间方能完成，在此期间上市公司股价可能出现波动，从而给投资者带来一定风险。针对这一情况，中环股份将根据有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平地向投资者披露有可能影响上市公司股价的重大信息，以利于投资者做出投资决策。

第一节 本次交易概况

一、本次交易的背景

1、光伏行业市场需求保持稳定增长

根据《2013 中国光伏产业发展报告》的统计，2000-2011 年，光伏市场在所有发电技术中增长最快，年均增长达到了 40%。2012 年至 2016 年，全球光伏新增装机容量由 31GW 上升到 73GW，处于持续快速增长的状态。

国际能源署（IEA）在其发布的《技术路线图：太阳能光伏能源 2014 版》中预测，全球累计光伏装机容量在 2030 年和 2050 年将分别达到 1,721GW 和 4,600GW；2050 年，光伏发电量将占到全球发电量的 16%。另据欧盟联合研究中心预测，至 2100 年，太阳能在发电能源结构中的比重将上升至 64%，成为最广泛的发电模式。

2、国家政策支持

光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是我国战略性新兴产业的重要组成部分。2013 年下半年开始，基于环境保护、能源安全等背景，国家、地方政府及相关部委陆续出台了一系列政策，以促进光伏产业健康、有序的发展。

（1）国务院常务会议：部署大气污染防治十条措施、研究促进光伏产业健康发展（2013 年 6 月）

2013 年 6 月 14 日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，部署大气污染防治十条措施，研究促进光伏产业健康发展。

会议指出，要围绕稳增长、调结构，陆续出台扩内需的举措，打造中国经济“升级版”。光伏产业是新能源产业的重要发展方向。要在努力巩固国际市场的同时，用改革的办法，发挥市场机制作用，着力激发国内市场有效需求，推动产业创新升级。

（2）《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（2013 年 7 月）

把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点。2013—2015 年，年均新增光伏发电装机容量

量 1,000 万千瓦（10GW）左右，到 2015 年总装机容量达到 3,500 万千瓦（35GW）以上。

（3）《国家发展改革委关于印发国家应对气候变化规划（2014-2020 年）的通知》（2014 年 9 月）

规划提出，到 2020 年，非化石能源占一次能源消费的比重到 15%左右，太阳能发电装机容量达到 1 亿千瓦（100GW）。

（4）《能源发展战略行动计划（2014 年-2020 年）》（2014 年 11 月）

该计划提出：加快发展太阳能发电。有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦（100GW）左右，光伏发电与电网销售电价相当。

（5）《太阳能发展“十三五”规划》（2016 年 12 月）

继续扩大太阳能利用规模，不断提高太阳能在能源结构中的比重，提升太阳能技术水平，降低太阳能利用成本。完善太阳能利用的技术创新和多元化应用体系，为产业健康发展提供良好的市场环境。

1、开发利用目标。到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦（110GW）以上，其中，光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦（105GW）以上，在“十二五”基础上每年保持稳定的发展规模。到 2020 年，太阳能年利用量达到 1.4 亿吨标准煤以上。

2、成本目标。光伏发电成本持续降低。到 2020 年，光伏发电电价水平在 2015 年基础上下降 50%以上，在用电侧实现平价上网目标。

3、技术进步目标。先进晶体硅光伏电池产业化转换效率达到 23%以上，薄膜光伏电池产业化转换效率显著提高，若干新型光伏电池初步产业化。光伏发电系统效率显著提升，实现智能运维。

3、鼓励并购重组

2014年12月，工信部出台《关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见》（工信部电子【2014】591号）。

该意见指出：光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，也是我国战略性新兴产业的重要组成部分。光伏企业通过兼并重组做优做强，是光伏产业加快转型升级、提高产业集中度和核心竞争力的重要途径，对加快光伏产业结构调整 and 转型升级、推动产业持续健康发展具有重要意义。

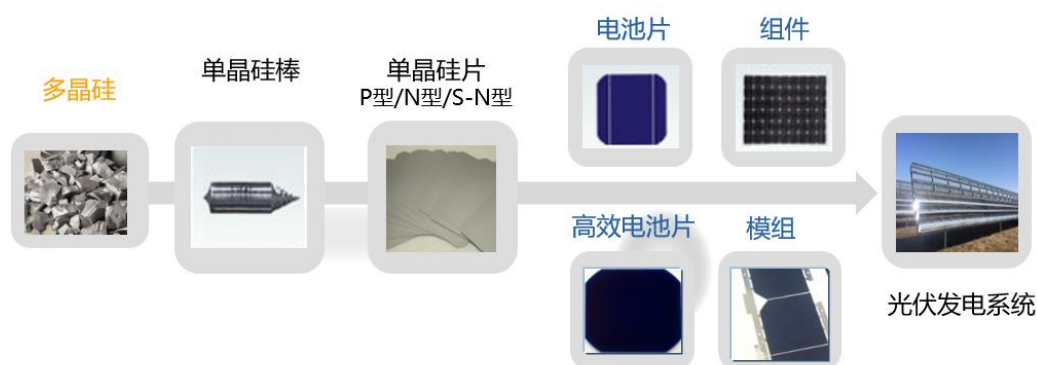
该意见鼓励骨干光伏企业实施兼并重组；引导上下游企业加强合作。鼓励光伏产业链上下游企业通过战略联盟、签订长单、技术合作、互相参股等方式，确立长期稳定的合作关系，完善产业链结构，重点推动多晶硅企业和电池及组件企业、上游制造企业和下游发电企业等建立深度合作关系。支持运营状况良好、技术实力领先的骨干光伏企业对上下游环节企业实施兼并重组，完善产业链结构，提高全产业链盈利能力。

4、公司在光伏行业有力的竞争地位

中环股份的主营业务以单晶硅材料为核心展开，是国内历史悠久、综合技术实力雄厚的电子级半导体单晶硅材料制造企业。2009年，随着市场对高质量太阳能产品的需求日益增长，中环股份开始将重点转向了光伏产业领域。依托五十多年在硅材料领域的经验、技术积累和优势，中环股份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。

在新能源产业链中，公司的产品“太阳能级单晶硅片”无论是产品门类、产品质量、技术开发水平、综合管理水平等各方面都达到了全球领先水平。同时，公司始终秉承长远竞争、稳健经营的理念和在全球范围实施“界面友好、共担风险、协同发展”的外联整合思路，开展了在光伏器件、组件、光伏电站开发、运营等多方面的战略合作、合资经营。截至目前，公司已成为在上述领域内的有力竞争者。

中环股份的主营业务和主要产品在新能源产业链中的位置



二、本次交易的目的、必要性及方案的合理性

中环股份经过五十多年的发展，形成了“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”的双产业链商业模式。

截至2016年末，国电光伏仍处于停产状态。2016年5月，中环股份与国电科环拟对国电光伏进行重组，重组方案为中环股份向国电科环发行股份，购买其持有的国电光伏（剥离后）90%的股权。中环股份本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产。

通过本次重组，中环股份将加强江苏无锡的战略布局，该地区是半导体和光伏产业重镇，地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合。与此同时，国电光伏建厂时按照GW级光伏规划布局，非常适合半导体和光伏产品的生产，与公司新征土地建设相比，可节省1-2年的时间，为中环股份抢占产业发展先机提供基础。国电光伏通过本次重组，实现了资产证券化，盘活了资产，为国企改革及中央、地方国有企业的合作提供了新的思路；交易双方的友好合作，也为中环股份与国电科环及国电集团未来在大用户直供电等领域的深入合作奠定基础。随着中环股份对国电光伏基地规划项目的发展，将为当地提供万人的就业机会。

关于本次重组的必要性及方案的合理性，具体分析如下：

1、行业发展背景

（1）半导体材料领域

半导体材料是集成电路产业的重要环节。对于半导体产业而言，半导体材料具有重要的意义，对纯度、功能、稳定性的要求极其苛刻。2014年6月，国务院发布《国家集成电路产业发展推进纲要》，将集成电路产业上升至国家战略高

度，给予高度的重视和支持。强调“集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期”。

在国家政策和下游产业如移动智能终端、物联网等爆发式增长的推动下，我国电子产业获得了强大的发展动力，特别是集成电路产业呈现了快速的增长。根据中国半导体行业协会统计，2015年我国集成电路产业销售额为3,609.8亿元，同比增长19.7%；2016年产业销售额为4,335.5亿元，同比增长20.1%；2017年产业销售额为5,411.3亿元，同比增长24.8%。根据HIS预测，2016-2020年间，中国本地半导体制造产值将以20%的复合增长率增长。

（2）新能源光伏产业领域

光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合产生的战略性新兴产业，也是当前国际能源竞争的重要领域。根据国家能源局印发的《太阳能发展“十三五”规划》，“十二五”时期，我国光伏产业体系不断完善，技术进步显著，光伏制造和应用规模均居世界前列，光伏制造规模复合增长率超过33%，年产值达到3,000亿元；预计“十三五”时期，太阳能产业对我国经济产值的贡献将突破万亿元，其中太阳能发电产业的贡献将达到6,000亿元。国务院更在《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提出，十三五期间，将推动新能源等绿色低碳产业成为我国的支柱产业。

2、中环股份的发展现状及十三五战略

中环股份是国内历史悠久、综合技术实力雄厚的电子级半导体单晶硅材料制造企业。2009年，随着市场对高质量太阳能产品的需求日益增长，中环股份将技术要求更高的电子级半导体硅片生产的先进技术复制到太阳能硅片的生产中，开始布局光伏产业领域。经过多年的发展，公司目前已形成了独特的“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。

中环股份作为行业内科技创新和产品技术开发的优质企业，坚持差异化的经营理念，不断进行技术创新，不断提升产品的自主能力和核心竞争力，实施多品种经营开发和内部垂直整合提升竞争力，保持新品开发业务持续增长，通过异地化技术配合、上下游公司间技术联动，保证中环股份的可持续发展。

至2017年底，中环股份归属于母公司所有者权益已达到118.03亿元，自2007

年上市以来的复合增长率达到23.94%，2017年营业收入96.44亿元，复合增长率达到26.99%，中环股份目前已成为行业内的有力竞争者。

面对行业发展的历史机遇和公司的发展阶段，中环股份制定了十三五期间，拟在全球范围实施集成电路硅材料的追赶战略，在全球范围内实施光伏硅材料的领先战略。

本次交易，中环股份将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。本次交易有助于实现公司的战略目标。

3、国电光伏位于江苏无锡，该地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合

中环股份实施全国化的产业布局和全球化的商业布局。在制造业方面，中环股份以天津为中心，布局全国。2015年，基于江苏在半导体产业、新能源光伏产业的区位优势，公司已通过合资合作的方式，在江苏宜兴投资设立东方环晟，进入光伏电池片制造领域，开始布局江苏。

早在上世纪80年代，江苏的无锡市就被确定为国家微电子工业南方基地，产业基础雄厚。无锡市在“十三五”制造业转型发展规划中，更是将“集成电路”作为“十三五”重点领域和发展路径的首位。

而新能源光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合产生的战略性新兴产业，在光伏产业方面，江苏省是我国光伏产业第一大省，是我国光伏产业链完备程度最高、企业数量最多的省份，产业配套完备、集中度较高。根据符合工信部《光伏制造行业规范条件》企业上报资产报告数据显示，2016年江苏省75家准入企业硅片产量69.42亿片，电池产量21.1GW，组件产量22.8GW；分别占全省总产量的94.1%、93.3%、95.3%。组件产量突破GW的企业有8家，占全省产量的41.4%。

4、利用国电光伏的有效资产，与中环股份形成协同发展

中环股份本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产。

国电光伏设立于2010年，原从事太阳能电池组件生产销售和光伏发电EPC业

务。国电光伏占地广、厂房大、公辅配套系统规模大，但有效产能较小，且受行业竞争的影响，国电光伏出现亏损，加上后期资金周转出现困难，无力维持生产，2015年8月，国电光伏停止了全部生产及研发活动，处于停产状态。基于国电光伏的经营情况，国电科环寻求转型发展，拟转让国电光伏的股权。

由于国电光伏设立时间较短，其基地的土地规划、房屋设计、公辅配套均是按照GW级光伏产业的要求进行，非常适合半导体和光伏产品的生产。中环股份对国电光伏现有厂房及公辅设施进行修复与维护后，即可开始项目的建设和运营，与公司新征土地、新建厂房相比，可节省1-2年的时间，提高了公司建设项目的运营效率。同时，光伏产业具有投资速度快、规模化生产要求高、投资见效较快的特点，通过发挥中环股份与国电光伏的协同效应，能为中环股份产业发展抢占先机。

而国电光伏原有的产线由于有效产能小，且涉及不同技术路线，部分产线商业化空间较小；部分产线因长期停产，缺乏维护保养，其使用价值受到影响。国电光伏的资产出现了大幅减值，生产线可有效利用程度较低。对于不适合纳入上市公司体系的无效或低效资产，交易双方在磋商过程中，对国电光伏相关无效及低效资产进行了剥离安排，并最终达成了中环股份发行股份购买国电光伏（剥离后）股权的方案。

5、本次交易采取发行股份购买股权的方式，符合商业逻辑，使交易双方达到共赢的局面

（1）交易双方未采取发行股份购买“合作资产”的考虑

若中环股份直接向国电光伏发行股份购买其土地、房产、公辅配套系统、高效HIT电池研发线等资产，则交易对方变为国电光伏。而此时，国电光伏已处于停产被售状态，如以国电光伏持有中环股份的股权，不符合商业逻辑。同时，采用发行股份购买股权的方式，国电光伏主体有效存续，有利于做好职工社会保险关系的理顺和接续工作，切实保障职工的合法权益，体现了交易双方高度的社会责任感。2016年6月17日，国电光伏召开一届四次职工代表大会，审议通过了《国电光伏有限公司股权变更职工安置方案》，尊重职工的自愿选择，对员工妥善安排。

另外，采用发行股份购买股权的方式，可以盘活标的公司可抵扣进项税款，

达到国电科环及国电集团最优化盘活存量资产的初衷。

（2）国电光伏享受宜兴市政府的优惠政策

收购国电光伏股权，可继续享受当地政府提供的优惠政策。2009年，宜兴市政府在引进国电光伏项目落户宜兴时，与国电集团签署了《中国国电新能源产业基地投资合作协议书》，该协议书对国电光伏在经营补贴、项目服务、税收、研发、人才引进等方面均约定了优惠政策。

（3）国电光伏的诸多资质，是中环股份未来发展的资源储备

本次重组前国电光伏拥有对外承包工程资格证书、电力工程施工总承包叁级资质、建筑机电安装工程专业承包叁级资质、高新技术企业资质等，收购股权才能获得相关资质，形成中环股份未来业务拓展的资源储备。

（4）通过发行股份购买资产的方式与国电科环建立资本纽带关系，为中环股份与国电科环及国电集团未来在大用户直供电等领域的深入合作奠定基础。

国电科环是香港联合交易所挂牌、在北京注册成立的国有控股上市公司，是国内领先的环保节能解决方案和可再生能源设备制造及服务供应商。国电科环的控股股东国电集团为五大全国性发电企业集团之一，第二大股东为国电电力发展股份有限公司，两大国有股东持股比例合计78.40%。

中环股份通过发行股份购买国电光伏90%的股权后，国电科环仍持有国电光伏10%的股权。双方围绕国电光伏宜兴基地开展的合作，是中环股份与国电科环及国电集团合作的切入点。国电科环可以分享中环股份和国电光伏未来发展的收益，同时，中环股份与国电科环建立资本纽带关系，为未来的大用户直供电、光伏电站资源开发领域的深入合作奠定基础。

三、本次交易决策过程和批准情况

（一）上市公司的决策程序

1、2016年7月1日，公司第四届董事会第四十一次会议审议通过本次交易的相关议案。

2、2016年8月30日，天津市人民政府国有资产监督管理委员会出具《市国资委关于中环股份拟非公开发行A股股票有关问题的批复》（津国资产权（2016）21号）。

3、2017 年 6 月 30 日，公司第四届董事会第五十一次会议审议通过本次交易的调整等议案。

4、2017 年 10 月 12 日，天津市人民政府国有资产监督管理委员会出具《市国资委关于中环股份调整拟非公开发行 A 股股票有关问题的批复》（津国资产权（2017）15 号）。

5、2017 年 12 月 14 日，公司 2017 年第四次临时股东大会审议通过了本次交易的相关议案。

6、2018 年 1 月 29 日，公司第五届董事会第四次会议，审议通过了《关于本次发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易取消价格调整方案的议案》，同意取消本次发行股份购买资产股票发行价格的调整方案。

7、2018 年 2 月 7 日，公司第五届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司与交易对方签署附生效条件的<天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书之补充协议二>的议案》。国电科环认购公司股票的锁定期由 12 个月调整为 36 个月。

8、2018 年 3 月 23 日，公司第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于继续推进发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的议案》等。

9、2018 年 4 月 26 日，公司第五届董事会第八次会议，审议通过了《关于批准本次发行股份购买资产有关的审计报告和审阅报告的议案》等。

（二）交易对方的决策程序

1、2016 年 4 月 21 日，中国国电集团公司批准本次交易。

2、2016 年 4 月 27 日，国电科环董事会审议通过《关于国电科环与中环股份签署国电光伏公司股权合作框架协议的议案》

3、2016 年 6 月 17 日，国电光伏召开职工代表大会，审议通过《国电光伏有限公司股权变更职工安置方案》。

4、2016 年 6 月 29 日，《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2016]136 号）经中国国电集团公司备案（备案编号：255920160321830）。

5、2016 年 7 月 1 日，国电科环董事会审议通过本次交易方案。

6、2016 年 9 月 9 日，国电科环 2016 年第二次临时股东大会审议通过本次交易方案。

7、2017 年 5 月 27 日，《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2017]101 号）经中国国电集团公司备案（备案编号：255920170041842）。

8、2018 年 2 月 7 日，国电科环董事会审议通过《关于延长中环股份股票锁定期的议案》。国电科环认购中环股份股票的锁定期由 12 个月调整为 36 个月。

9、2018 年 3 月 22 日，《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2018]043 号）经中国国电集团公司备案（备案编号：0933GDJT2018044）。

国电科环出让标的公司股权事项已经国电科环董事会、股东大会审议通过，符合国电科环公司章程的相关规定。

（三）交易对方履行的信息披露程序

2016 年 5 月 3 日，国电科环发布《内幕消息-合作框架协议》的公告，宣布与中环股份的合作事项；

2016 年 7 月 4 日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏 90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权》的公告；

2016 年 7 月 6 日，国电科环发布《2016 年度第二次临时股东大会通告》、《2016 年度第二次临时股东大会委任代表表格》及《回条-2016 年度第二次临时股东大会》等公告；

2016 年 7 月 12 日，针对香港联交所关于 7 月 4 日公告的提问，国电科环发布《补充公告（1）主要交易有关出售国电光伏 90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权》的公告；

2016 年 8 月 5 日，国电科环发布《进一步延迟寄发通函、临时股东大会延期及更改暂停办理股份过户登记手续期间》的公告；

2016 年 8 月 24 日，国电科环发布《（1）建议委任监事（2）减少对一间中国合营公司的投资（3）有关出售国电光伏 90%之权益以换取中环股份的代价股

份及收购中环股份之股权的主要交易（4）临时股东大会通告》的公告；

2016年9月9日，国电科环发布《于2016年9月9日举行的2016年第二次临时股东大会投票结果及委任监事》的公告；

2017年6月30日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之补充协议》的公告。根据补充协议，标的资产的交易对价下调至人民币64,415.07万元，发行价格的定价基准日变更为中环股份第四届第五十一次董事会决议公告日，代价股份每股价格因中环股份分红下调至人民币7.72元，股份数量相应调整为83,439,206股；

2017年9月29日，国电科环发布《发行价格和将予发行股份数的调整》的公告，因中环股份已实施2016年年度权益分派方案，代价股份的每股价格相应由7.72元下调至7.69元，折算的股份数由83,439,206股调整为83,764,716股。

2018年2月7日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之补充协议》的公告。国电科环认购中环股份股票的锁定期由12个月调整为36个月。

2018年2月9日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之进展公告》。

2018年3月25日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之进展公告》。

2018年5月7日，国电科环发布《（1）主要交易有关出售国电光伏90%之权益以换取中环股份的代价股份；及（2）收购中环股份之股权之进展公告》，中环股份发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易事项获得无条件通过。

根据香港联交所主板上市规则的相关规定，国电科环出让标的公司股权事项属于国电科环的主要交易，需要履行公告以及股东批准的要求。国电科环已履行的内部审议及信息披露程序，符合香港联交所的相关规定。

（四）中国证监会核准情况

本次交易方案已通过中国证监会的核准并取得了核准批复文件。

四、本次交易具体方案

本次交易中环股份拟向国电科环发行股份购买其持有的国电光伏 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。

本次交易由中国证监会一次核准，分两次发行。本次发行股份购买资产交易的生效和实施是本次募集配套资金生效和实施的前提条件，最终募集配套资金的完成情况不影响本次发行股份购买资产交易行为的实施。

（一）发行股份购买资产

1、交易对方

本次发行股份购买资产的交易对方为国电科环，其具体情况详见本独立财务顾问报告“第三节 本次交易对方的基本情况”。

2、交易标的

本次交易标的为国电光伏 90%股权。

3、交易价格

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定。本次交易以2017年2月28日作为评估基准日，根据评估值，国电光伏90%股权的作价为644,150,670.72元。

鉴于作为本次交易定价依据的评估报告（华夏金信评报字[2017]101 号）有效期截至 2018 年 2 月 27 日，华夏金信于 2018 年 3 月出具了加期评估报告（华夏金信评报字[2018] 043 号），已经有权国有资产管理部门备案。以 2017 年 9 月 30 日为评估基准日，标的公司剥离后的净资产评估值合计为 72,257.63 万元，较 2017 年 2 月 28 日的评估值差异为 685.34 万元增长 0.96%，差异较小。以上数据表明本次交易方案中上市公司发行股份购买资产的标的公司在前后两次评估基准日之间未出现贬值，加期评估结果不会对本次交易构成实质影响。

经交易双方协商确定，本次交易所涉及的标的资产定价仍选用2017年2月28日为评估基准日的评估结果作为定价依据，交易作价不变。

4、发行价格

（1）发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行定价基准日，为本公司第四届董事会第五十一次会议决议公告日。

本次交易发行股份购买资产的股份发行价格为定价基准日前60个交易日中环股份股票交易均价的90%，即7.74元/股。定价基准日前60个交易日公司股票交易均价的计算公式为：定价基准日前60个交易日公司股票交易均价=定价基准日前60个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前60个交易日公司股票交易总量。

鉴于公司股票停牌起始日至定价基准日期间，公司根据2015年度股东大会审议通过的《2015年度利润分配预案》，实施了每10股派发现金股利人民币0.2元（含税）的利润分配方案，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为7.72元/股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中环股份发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。

根据公司2016年度股东大会审议通过的《2016年度利润分配预案》，公司2016年度利润分配方案为：以截至2016年12月31日公司总股本2,644,236,466股为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.3元（含税）。该利润分配方案已于2017年7月26日实施完毕，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为7.69元/股。

根据《发行股份购买资产的协议书》，调整公式为：

调整后发行价格=（原发行价格—每股现金分红金额）÷（1+转增或送股比例）

=7.72元/股-0.03元/股

=7.69元/股

（2）定价依据

本次发行股份的市场参考价的选择依据如下：

①本次发行股份定价方法符合相关规定

根据《重组管理办法》的规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考

价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。公司本次发行股份购买资产以定价基准日前60个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，符合《重组管理办法》的基本规定。

本次交易定价基准日前20个交易日、60个交易日和120个交易日公司股票交易均价90%测算结果如下：

单位：元/股

	前20个交易日	前60个交易日	前120个交易日
测算区间起始日	2016-03-25	2016-01-22	2015-10-29
测算区间终止日	2016-04-22		
交易均价的90%	8.06	7.74	9.85
除权除息后交易均价的90% (2015年度利润分配)	8.04	7.72	9.83
除权除息后交易均价的90% (2016年度利润分配)	8.01	7.69	9.80

②该发行价格是公司与交易对方本着兼顾各方利益、积极促进各方达成交易意向的原则，进行协商的结果，有利于双方达成合作意向和本次交易的成功实施。

③公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司所有者权益为1,054,569.67万元，基于当前股本264,423.65万股计算的每股净资产为3.99元，上述发行价格高于公司每股净资产，未损害中小股东的利益。

④本次交易的定价方案严格按照法律法规的要求履行相关程序

本次交易的定价方案严格按照法律法规履行相关程序以保护上市公司及中小股东的利益。本次交易的定价方案已经公司董事会审议通过，独立董事发表了同意意见，股东大会审议通过，严格履行法定程序，保障上市公司及中小股东的利益。

5、发行数量

本次发行股份购买资产中拟发行股份数量按照公司拟购买资产所发行股份的发行价格和交易标的的交易价格计算，计算结果存在小数的，去掉小数取整数。按照本次发行价格7.72元/股和交易标的的交易价格644,150,670.72元计算，本次交易需向交易对方国电科环发行股份数量为83,439,206股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中环股份发生分

红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，或由于触发价格调整机制导致发行价格调整的，发行股数也随之进行调整。最终的发行数量以中国证监会核准的发行数量为准。

根据公司2016年度股东大会审议通过的《2016年度利润分配预案》，公司2016年度利润分配方案为：以截至2016年12月31日公司总股本2,644,236,466股为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.3元（含税）。该利润分配方案已于2017年7月26日实施完毕，本次向国电科环发行的股份数量相应调整为83,764,716股。

根据《发行股份购买资产的协议书》，调整公式为：

$$\begin{aligned} \text{调整后发行股份数} &= \text{原发行股份数} \times \text{原发行价格} \div \text{调整后发行价格} \\ &= 83,439,206 \times 7.72 / 7.69 \\ &= 83,764,716 \text{股} \end{aligned}$$

6、锁定期安排

本次交易中，发行股份购买资产的交易对象国电科环承诺：本次发行国电科环认购的上市公司的股份，自本次发行的股份上市之日起36个月内不得转让，之后按照中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。本次交易取得的上市公司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。

（二）发行股份募集配套资金

1、发行对象及发行方式

公司拟向不超过10名特定投资者发行股份募集配套资金，募集配套资金总额不超过41,616万元，不超过标的资产交易价格的100%。其中，中环集团参与本次募集配套资金的认购，认购金额不超过12,485万元。

本次发行股份购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份购买资产行为的实施。

2、发行价格及定价依据

本次发行股份募集配套资金采用询价发行，定价基准日为本次发行股份募集配套资金的发行期首日。

本次募集配套资金所发行股份的发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，且不低于公司经审计的

截至2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产（即3.99元/股）。

在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整。

最终发行价格将在本次发行获得中国证监会核准后，由公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，依据募集配套资金发行对象申购报价情况，与本次交易独立财务顾问协商确定。中环集团不参与询价，接受最终的询价结果并以该价格认购股份。

3、发行数量

公司拟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，配套资金总额不超过41,616万元。

根据《上市公司非公开发行股票实施细则》、《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等相关法律法规的规定，最终发行数量不超过本次发行前公司总股本2,644,236,466股的20%，即528,847,293股；根据募集配套资金上限416,160,000元及发行价格不低于公司2016年未经审计归属于母公司股东的每股净资产3.99元/股计算，发行数量不超过104,300,751股。取两者的低值，本次发行股份募集配套资金的发行数量不超过104,300,751股。

在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整，并相应调整本次募集配套资金发行股份数量。

最终发行数量将在本次发行获得中国证监会核准后，由公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，根据最终发行价格与募集配套资金发行对象申购报价情况，与本次交易独立财务顾问协商确定。

4、发行对象

公司本次募集配套资金面向符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、其它境内法人投资者和自然人等特定对象发行，最终发行对象将不超过10名。证券投资

基金管理公司以其管理的2只以上基金认购的，视为一个发行对象。信托投资公司作为发行对象，只能以自有资金认购。其中，中环集团参与本次募集配套资金的认购，认购金额不超过12,485万元。

在本次募集配套资金取得中国证监会发行核准批文后，公司与独立财务顾问将按《上市公司非公开发行股票实施细则》规定以询价方式确定最终发行对象。

5、股份锁定安排

中环集团认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起36个月，其他特定投资者认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起12个月。

6、募集资金运用

公司拟发行股份募集配套资金不超过41,616万元，具体用途如下：

单位：万元

序号	募集资金用途	投资总额	拟使用募集资金
1	国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护	36,616	36,616
2	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	5,000	5,000
合计		41,616	41,616

公司本次募集配套资金总额不超过41,616万元，不超过标的资产交易价格的100%。

实际募集配套资金不足部分，由公司自筹资金解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

（三）标的资产自评估基准日至交割日期间损益的归属

评估基准日至交割日期间，国电光伏合作资产形成的期间盈利、收益、期间亏损、损失均由国电科环享有或承担，具体金额经双方共同认可的第三方审计机构审计报告为依据确定。审计基准日为交割日，之后的十五个工作日内出审计报告，双方签署补充协议后十日内履行到位。

（四）本次发行前公司滚存未分配利润的处置安排

本次交易完成前公司的滚存未分配利润，在本次交易完成后由新老股东共同享有。

五、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司股权结构的影响

截至 2017 年 12 月 31 日，公司的总股本为 2,644,236,466 股，按照本次交易方案，公司拟发行普通股 83,764,716 股用于购买标的资产。本次交易完成后，公司股本结构变化如下（不考虑募集配套资金）：

股东名称	本次发行前		本次发行	本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	新增股数（股）	持股数量（股）	持股比例（%）
中环集团	749,312,725	28.34		749,312,725	27.47
其他投资者	1,894,923,741	71.66		1,894,923,741	69.46
国电科环			83,764,716	83,764,716	3.07
合计	2,644,236,466	100.00	83,764,716	2,728,001,182	100.00

本次发行后，中环集团仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司的实际控制人，本次发行不会导致公司控制权的变化，也不会导致公司股权分布不符合交易所的上市条件。

（二）本次交易对上市公司主要财务指标的影响

根据中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中环股份《2017年度财务报表审计报告》（CAC证审字[2018]0121号）、中环股份《备考财务报表审阅报告》（CAC津阅字（2018）0003号），本次交易前后公司主要财务指标比较如下：

单位：万元

项目	实际数据（2017.12.31）	备考数据（2017.12.31）
资产总计	3,100,659.55	3,175,028.79
负债总计	1,800,778.65	1,806,683.44
所有者权益	1,299,880.91	1,368,345.36
归属于母公司所有者权益	1,180,272.65	1,241,775.73
项目	实际数据（2017 年度）	备考数据（2017 年度）

营业总收入	964,418.75	965,035.62
利润总额	68,329.83	65,692.89
净利润	59,072.41	56,435.48
归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	56,080.84
基本每股收益（元/股）	0.2211	0.2056
稀释每股收益（元/股）	0.2211	0.2056

单位：万元

项目	实际数据（2016.12.31）	备考数据（2016.12.31）
资产总计	2,299,452.34	2,377,629.51
负债总计	1,233,941.27	1,240,209.57
所有者权益	1,065,511.06	1,137,419.94
归属于母公司所有者权益	1,054,569.67	1,119,275.12
项目	实际数据（2016 年度）	备考数据（2016 年度）
营业总收入	678,333.53	678,333.53
利润总额	47,203.17	739.64
净利润	40,388.82	-6,074.71
归属于母公司所有者的净利润	40,200.63	-1,616.55
基本每股收益（元/股）	0.1520	-0.0059
稀释每股收益（元/股）	0.1520	-0.0059

国电光伏模拟会计报表显示，2016 年国电光伏无营业收入，2017 年有部分资产出租收入。2016 年度，国电光伏虽无营业收入，但仍按照企业会计准则对长期资产计提折旧和摊销；同时，2016 年度国电光伏根据经营情况对固定资产计提了 24,258.94 万元的资产减值损失，对无形资产计提了 14,196.57 万元的资产减值损失。基于以上主要原因，2016 年度中环股份（备考数据）“利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、每股收益”较实际数据大幅减少。

本次交易前，由于国电光伏已关闭了所有生产线，所有资产进入待处置阶段。评估机构评估时对部分房屋建筑、构筑物等采用重置成本进行评估，评估价值类型为清算价值，因此，产生了长期资产减值的情况。

目前，中环股份已制定具体的措施和计划，将充分利用国电光伏修缮后的厂

房以及新建厂房，实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资，预计未来较长期间国电光伏不会出现上述长期资产减值的情况。上述项目的实施，将有利于中环股份抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池、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。

六、本次交易未购买剩余股权的原因及合理性、未来收购剩余股权的计划

中环股份通过发行股份购买国电光伏90%的股权后，国电科环仍持有国电光伏10%的股权。双方围绕国电光伏宜兴基地开展的合作，是中环股份与国电科环及国电集团合作的切入点。国电科环可以分享中环股份和国电光伏未来发展的收益，同时，中环股份与国电科环建立资本纽带关系，为未来的大用户直供电、光伏电站资源开发领域的深入合作奠定基础，从而交易双方建立战略合作伙伴关系，未来实现合作共赢的局面。

公司本次重组收购国电科环持有的国电光伏90%的股权，具有合理性。目前，公司无收购剩余股权的计划。

七、上市公司与国电科环股东对标的公司控制权安排、公司治理等达成的协议，对上市公司独立性和法人治理结构的影响

截至本独立财务顾问报告出具日，上市公司与国电科环未对标的公司控制权作出相应安排、未对上市公司的公司治理作出相应安排，对上市公司独立性和法人治理结构未产生影响。

第二节 上市公司基本情况

一、公司概况

公司名称：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

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

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

统一社会信用代码：911200001034137808

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）

二、公司设立、上市及历次股本变动情况

（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：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例
天津市中环电子信息集团有限公司	15,663.06	59.63%
天津药业集团有限公司	9,241.14	35.18%
天津经发投资有限公司	535.72	2.04%
天津新技术产业园区海泰科技投资管理有限公司	267.86	1.02%
禄大新	139.65	0.53%
张爱华	52.37	0.20%
丛培金	52.37	0.20%
孙志昌	52.37	0.20%
张贵武	52.37	0.20%
李石柱	52.37	0.20%
滕新年	52.37	0.20%
吴桂兰	52.37	0.20%
白建珉	52.37	0.20%
合计	26,266.37	100.00%

注：合计数含小数点尾差

（二）首次公开发行股票及上市后股本变动情况

1、公司 2007 年首次公开发行股票

经中国证监会证监发行字[2007]62 号文核准，公司于 2007 年 4 月 6 日向公众公开发行了 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 55,659.630 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，公司网上定价发行的 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。

首次公开发行后，公司股权结构如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例
有限售条件股份：		
其中：天津市中环电子信息集团有限公司	15,663.06	43.19%
天津药业集团有限公司	9,241.14	25.48%
天津经发投资有限公司	535.72	1.48%
天津新技术产业园区海泰科技投资管理有限公司	267.86	0.74%
禄大新	139.65	0.39%
张爱华	52.37	0.14%
丛培金	52.37	0.14%
孙志昌	52.37	0.14%
张贵武	52.37	0.14%
李石柱	52.37	0.14%
滕新年	52.37	0.14%
吴桂兰	52.37	0.14%
白建珉	52.37	0.14%
无限售条件股份：		
社会公众股（A 股）	10,000.00	27.57%
合计	36,266.37	100.00%

注：合计数含小数点尾差

2、公司 2008 年非公开发行股份购买资产

根据天津市人民政府国有资产监督管理委员会津国资产权[2008]4 号文件批复，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 A 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。

该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。

3、公司 2008 年分红送股、资本公积转增股本

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

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、公司 2012 年非公开发行股票

2012 年 11 月 21 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 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中环集团、渤海股权投资公司共计发行 154,597,233 股（A 股），募集资金净额 184,727.05 万元。2012 年 12 月 31 日，该次发行新增股份在深交所上市，锁定期限为 36 个月，公司总股本增加至 878,841,645 股。

6、公司 2013 年非公开发行后的股本

2014 年 4 月 18 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非公开发行股票的批复》（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），募集资金净额 291,470.27 万元。2014 年 9 月 16 日，该次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、公司 2015 年非公开发行后的股本

2015 年 10 月 26 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非公开发行股票的批复》（证监许可[2015]2338 号），核准中环股份非公开发行不超过 39,740 万股新股。中环股份于 2015 年 11 月 20 日以非公开发行股票的方式向 9 名特定投资者发行了 347,976,307 股人民币普通股（A 股），募集资金净额 345,782.24 万元。2015 年 12 月 18 日，该次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。

截至本独立财务顾问报告签署日，公司股本 2,644,236,466 股。

三、最近六十个月控制权变动情况

截至本独立财务顾问报告签署日，公司最近六十个月的控制权未发生变动，公司控股股东为中环集团，实际控制人为天津市国资委。

四、最近三年重大资产重组情况

最近三年，公司不存在《重组管理办法》规定的重大资产重组情况。

五、公司主营业务情况

（一）公司的主要产品及应用领域

公司主要产品包括半导体材料、半导体器件；新能源材料、新材料的制造及销售；高效光伏电站项目开发及运营；融资租赁业务。

产品的应用领域，包括消费类电子，集成电路，轨道交通，智能电网传输，新能源发电，新能源汽车、金融等产业。

（二）公司的主要经营模式

公司的主营业务以单晶硅材料为核心展开，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。

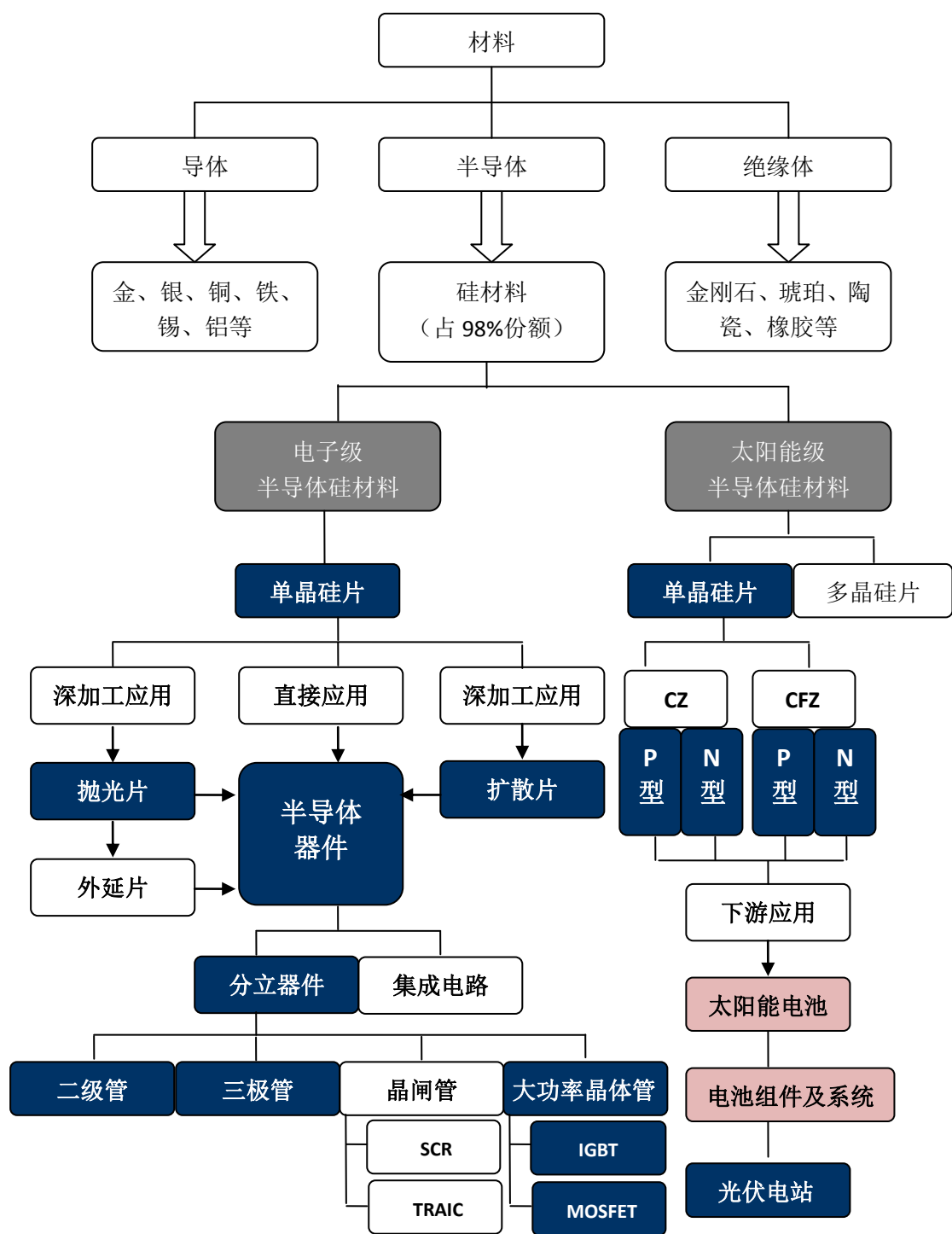
在半导体材料及器件产业领域，公司主导产品半导体区熔材料持续保持全国

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。

在光伏新能源产业，公司的太阳能级单晶硅片无论是产品门类、产品质量、技术开发水平、综合管理水平等各方面都达到了全球领先水平，特别是在“十二五”期间，围绕光伏制造业的长远发展，公司始终秉承“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的发展进行了统一规划和实施，并在全球同行业中取得了明显的差异化效果，为公司在“十三五”期间进一步推动光伏产业的“工业4.0”奠定了发展的基础。

公司始终秉承长远竞争、稳健经营的理念和在全球范围实施“界面友好、共担风险、协同发展”的外联整合思路，开展了在光伏器件、组件、光伏电站开发、运营等多方面的战略合作、合资经营。合资设立了新疆协鑫新能源材料科技有限公司、东方环晟、华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司、四川晟天新能源发展有限公司、天津环宇阳光新能源科技有限公司及内蒙古晶环电子材料有限公司等，布局多晶硅原材料项目、高效PERC电池片项目、高效太阳能组件项目、高效叠瓦组件项目、高效光伏地面电站、高效光伏分布式电站以及新材料等，公司通过战略联合，合资合作，已基本完成公司未来发展新结构布局，并成为行业领域内的有力竞争者。

（三）公司的主营业务和主要产品在产业链中的位置



注 1：灰底色部分为中环股份的业务领域，蓝底色部分为中环股份的主要产品。

注 2：“太阳能电池、电池组件及系统”，大部分由公司投资的合资公司予以实施。

六、最近三年主要会计数据及财务指标

公司最近三年的主要财务数据及财务指标如下表所示：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产总计	3,100,659.55	2,299,452.34	2,108,308.65
负债合计	1,800,778.65	1,233,941.27	1,077,201.22
归属于母公司所有者 权益合计	1,180,272.65	1,054,569.67	1,019,657.51
资产负债率	58.08%	53.66%	51.09%
项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业总收入	964,418.75	678,333.53	503,763.27
利润总额	68,329.83	47,203.17	29,663.04
归属于母公司所有者 的净利润	58,454.08	40,200.63	20,207.69
基本每股收益（元/股）	0.2211	0.1520	0.0869

七、公司控股股东及实际控制人概况

（一）控股股东情况

中环集团是由天津市政府授权经营国有资产的大型企业集团，目前主要从事电子信息产品制造、系统集成服务等业务。天津市国资委 100%持有中环集团股权。

截至 2017 年 12 月 31 日，中环集团持有公司 749,312,725 股，占公司股本的 28.34%，为公司的控股股东。

中环集团基本情况如下：

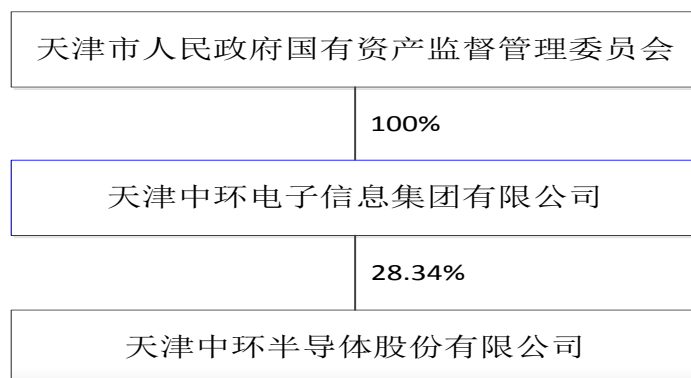
名称	天津中环电子信息集团有限公司
住所	天津经济技术开发区第三大街 16 号
法定代表人	曲德福
注册资本	210,258 万元
统一社会信用代码	91120000103069027P
成立时间	1998 年 4 月 15 日

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）（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）
------	--

注：2018 年 3 月，中环集团注册资本变更为 211,258 万元。

（二）实际控制人情况

公司实际控制人为天津市国资委。截至 2017 年 12 月 31 日，公司与实际控制人之间的股权结构，如下图所示：



八、上市公司最近三年守法情况

公司不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。公司最近三年不存在受到重大行政处罚或者刑事处罚的情形。

第三节 本次交易对方的基本情况

一、交易对方基本情况

公司名称：国电科技环保集团股份有限公司

类型：股份有限公司（上市、国有控股）

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 1 楼 11 层 1101

法定代表人：陈冬青

注册资本：606,377 万元

成立日期：1993 年 05 月 24 日

统一社会信用代码：91110000102099718E

境外股票上市地：香港联交所

H 股股票代码：01296

经营范围：以下项目限分支机构经营：风力发电；烟气治理；环保科技技术服务；光伏发电技术开发；新能源工程和设备的技术开发、技术转让、技术服务；电厂的计算机系统服务；施工总承包；投资与资产管理；货物进出口、技术进出口、代理进出口；经济信息咨询；物业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、交易对方历史沿革

（一）国电科环设立

国电科环系由国电科技环保集团有限公司（以下简称“科环集团”）整体变更设立。整体变更前，科环集团的企业性质为有限责任公司（国有控股）。

科环集团的前身为龙源电力环保技术开发公司（以下简称“环保技术”），成立于 1993 年 5 月 24 日，隶属于龙源电力技术开发公司（后名称变更为龙源电力集团公司，以下简称“龙源集团”），企业性质为全民所有制企业，注册资本 500 万元。

2001 年 4 月，环保技术改制为有限责任公司。改制前，经财政部批准，龙

源集团以其所持有的环保技术全部净资产按评估值认购国电电力发展股份有限公司（以下简称“国电电力”）配股。国电电力以该等净资产作为出资，同时引入北京电力建设公司、北京国电华北电力工程有限公司、廊坊开发区格瑞环保科技有限公司三家公司以货币方式出资，将环保技术改制为有限责任公司。改制后，环保技术名称变更为北京国电龙源环保工程有限公司（以下简称“北京国电龙源”），注册资本为 3,600 万元。各股东持股比例为：国电电力持股 79.603%；廊坊开发区格瑞环保科技有限公司（于 2001 年 7 月变更名称为北京朗新明环保科技有限公司）持股 8.333%；北京电力建设公司持股 6.032%；北京国电华北电力工程有限公司持股 6.032%。经北京燕平会计师事务所有限责任公司出具京燕验字(2001)5039 号《验资报告书》验证，全部注册资本均已缴纳。

2004 年 12 月，北京电力建设公司、北京朗新明环保科技有限公司分别将其持有的北京国电龙源的股权全部转让给国电集团，北京国电华北电力工程有限公司将其持有的北京国电龙源的股权全部转让给龙源集团；同时，国电集团、龙源集团和国电电力分别以现金向北京国电龙源增资。国电电力、国电集团和龙源集团分别持有其 49%、45%和 6%的股权，同时公司名称变更为“国电科技环保集团有限公司”。2008 年 5 月，经国务院国资委批准，龙源集团所持科环集团 6%的股权无偿划转至国电集团。

2011 年 5 月，经国务院国资委批复同意，国电集团联合国电电力作为发起人，以科环集团经审计的净资产作为出资，将科环集团整体变更为国电科技环保集团股份有限公司。

（二）国电科环上市

2011 年 12 月 30 日，国电科环在香港联交所通过首次公开发行股票（股票代码：01296），以每股 2.16 港元发行总计 1,092,500,000 股（不含行使超额配股权部分）每股面值人民币 1.00 元的 H 股。因全球发售，国电集团根据中华人民共和国有关法律将 96,000,000 股每股面值人民币 1.00 元的内资国有股按一比一的方式转为 H 股，并划转给全国社保基金。2011 年 12 月 31 日，国电科环股份总数为 5,942,500,000 股，其中内资股 4,754,000,000 股，H 股 1,188,500,000 股。

（三）国电科环上市后股本变更情况

2012 年 1 月 13 日，国电科环首次公开发行的承销商中国国际金融香港证券有限公司及瑞士银行香港分行行使超额配股权，要求国电科环发行额外 121,270,000 股每股面值人民币 1.00 元的 H 股。发行额外股份后，国电科环股本总数于承销商行使超额配股权后为人民币 6,063,770,000 元。

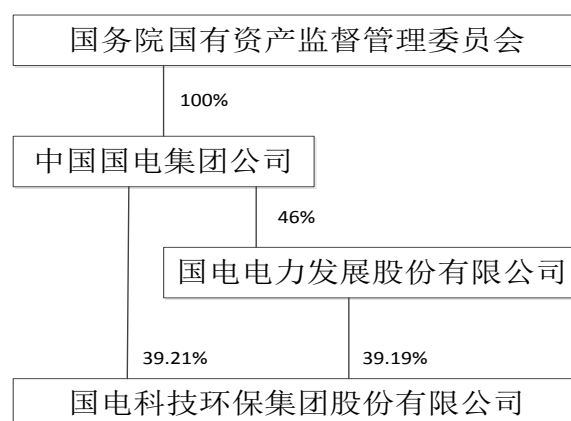
2012 年 5 月 2 日，中瑞岳华会计师事务所有限公司出具中瑞岳华验字[2012] 第 0118 号《国电科技环保集团股份有限公司验资报告》。根据该验资报告，截至 2012 年 5 月 2 日，国电科环变更后的累计注册资本为人民币 6,063,770,000 元。

截至本独立财务顾问报告签署日，国电科环的股本未再发生变更。

三、交易对方股权结构及实际控制人

（一）交易对方股权结构

截至 2017 年 12 月 31 日，交易对方的股权结构，如下图所示：



（二）交易对方控股股东基本情况

截至 2017 年 12 月 31 日，中国国电集团公司直接或间接合计持有国电科环 4,754,000,000 股，占国电科环总股本的 78.40%，为国电科环的控股股东。中国国电集团公司，基本情况如下：

名称	中国国电集团公司【注】
住所	北京市西城区阜成门北大街 6--8 号
法定代表人	乔保平
注册资本	3000000 万人民币
统一社会信用代码	91110000710931061Y

成立时间	2003 年 4 月 1 日
经营范围	与电力相关的煤炭能源投资；实业投资及经营管理；电源的开发、投资、建设、经营及管理；组织电力（热力）生产、销售；电力供应；发电设施、新能源、交通、高新技术、环保产业的投资、建设、经营及管理；电力业务相关的技术服务、信息咨询；进出口业务；房屋出租。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；电力供应以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注：2017 年 9 月，经批准，中国国电集团公司由全民所有制企业改制为国有独资企业，改制后中国国电集团公司名称变为“中国国电集团有限公司”。

（三）交易对方实际控制人基本情况

国电科环的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

（四）交易对方控股股东拟发生变更

2017 年 8 月 30 日,国电科环发布《关于控股股东拟变更的提示性公告》，国电集团于 2017 年 8 月 28 日收到国务院国有资产监督管理委员会通知，同意国电集团与神华集团有限责任公司实施联合重组。神华集团有限责任公司为国务院国有资产监督管理委员会控制的第三方，将更名为国家能源投资集团有限责任公司，作为重组后的母公司，吸收合并国电集团。本次合并实施完成后，国电科环控股股东将由国电集团变更为国家能源投资集团有限责任公司，实际控制人仍为国务院国有资产监督管理委员会。本次合并的实施尚须履行必要的程序，以及获得有权监管机构必要的批准、核准及同意。

四、交易对方主要业务发展情况

国电科环是中国国电集团公司致力于环保节能解决方案和可再生能源设备制造及解决方案业务的旗舰平台。

国电科环主营业务分为两部分，即环保节能解决方案业务和可再生能源设备制造及服务业务。国电科环凭借其先进的技术和多元化的业务模式跻身于国内行业领先地位。2016 年，国电科环再次入选全球新能源企业 500 强，排名第 24 位，并连续三年获得“全球新能源 500 强卓越贡献奖”。国电科环亦在《财富》杂志发布的 2016 年财富中国 500 强上市企业排行榜中排名第 270 位。

在环保节能解决方案业务方面，国电科环为中国最大的燃煤电厂技术及集成系统解决方案供货商，提供为减少污染物排放及尽量提升资源利用效率而设计的创新和先进的技术，整体目标为减低燃煤发电相关的环境影响，以及尽量提升其客户的成本效益及盈利能力。凭借其为燃煤电厂提供的全方面综合环保节能技术及解决方案（核心业务为脱硫、脱硝、水处理、等离子体点火稳燃及合同能源管理），国电科环能为其客户提供“一站式”的解决方案，量身订制满足其客户的特定需要。

在可再生能源设备制造及服务业务方面，国电科环亦为中国领先的风力发电设备制造商之一，已建立稳固的品牌，并以其产品质量及性能著称。与其提供集成解决方案及服务的战略重点一致，国电科环亦致力于可再生能源相关服务，如风力发电机组保养及维修业务。

五、交易对方对外投资情况

截至 2017 年 12 月 31 日，除标的资产及其下属公司外，国电科环对外投资（一级控股子公司和参股公司）具体如下：

单位：万元

序号	被投资单位	注册资本	持股比例	主营业务
提供环保及节能解决方案				
1	北京国电龙源环保工程有限公司	161,300	100%	脱硫、脱硝、EPC 总包、特许经营、脱硝催化剂
2	北京朗新明环保科技有限公司	50,000	100%	水处理、水务投资
3	烟台龙源电力技术股份有限公司	51,321.6	23.25%	节油点火、低氮改造、余热利用
4	国电龙源电力技术工程有限责任公司	24,472.7	100%	合同能源管理、电站总承包
5	国电龙源节能技术有限公司	10,000	100%	合同能源管理、电站总承包
可再生能源设备制造及服务业务方面				
1	国电联合动力技术有限公司	213,752.71	70%	风电机组设计、生产制造、销售风机配套服务
2	国电龙源电气有限公司	1,493.29	51%	风机变流器、光伏逆变器、电网抄表、节能变频、动态无功补

				充装置
3	北京华电天仁电力控制技术有限公司	14,382.3113	90%	ERP、MIS/SIS、变桨、储能、微网
其他				
1	北京国电智深控制技术有限公司	5,390	53.15%	电站 DCS（分散控制系统）业务
2	国电科技环保集团香港有限公司	HKD200	100%	境外平台
3	国电博兴发电有限公司	160,000	28%	火力发电
4	北京新能源公司	100	100%	承接本次交易未纳入双方合作范畴的、且短期内无法清理的项目的载体
5	国电财务有限公司	505,000	2.44%	金融服务
6	国电保险经纪（北京）有限公司	10,000	5.00%	保险经纪业务

六、交易对方主要财务数据

国电科环最近两年的主要财务数据（合并报表口径）如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31
总资产	3,537,664.79	3,972,722.84
归属母公司股东净资产	537,346.78	539,953.43
项目	2017年度	2016年度
营业收入	1,300,092.97	1,786,482.67
利润总额	22,171.19	68,884.04
净利润	3,711.06	38,521.61
归属母公司股东净利润	6,116.63	42,425.27

以上数据来源为中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见《审计报告》（众环审字(2018)020406 号）。

七、交易对方与上市公司的关联关系说明

本次发行股份购买资产的交易对方国电科环与公司之间不存在关联关系。

八、交易对方向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况

截至本独立财务顾问报告签署日，交易对方未向公司推荐董事或者高级管理

人员。

九、交易对方及其董事、监事、高级管理人员最近五年守法情况

截至本独立财务顾问报告签署日，交易对方及其董事、监事、高级管理人员最近五年内不存在受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情况。

十、交易对方及其董事、监事、高级管理人员最近五年的诚信情况

截至本独立财务顾问报告签署日，交易对方及其董事、监事、高级管理人员最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政措施或受到证券交易所纪律处分的情况等。

第四节 交易标的基本情况

一、本次交易的总体情况

本次交易系中环股份向国电科环发行股份，购买其持有的国电光伏 90%的股权。国电光伏为国电科环全资子公司，经营范围包括太阳能电池组件的研发、制造、销售；太阳能电站的系统设计、开发、集成；太阳能电池、组件产品、EPC 电站设备的销售等。国电光伏位于江苏省宜兴经济开发区，基地原按 1GW 产能规划设计，建有高效异质结太阳能电池研发线、晶硅电池生产线、薄膜太阳能电池研发线等。

根据中环股份与国电科环就国电光伏重整达成的《合作框架协议》，交易双方对标的资产的范围和不合作资产的范围进行了约定。

根据《合作框架协议》的约定，本次合作范围包括：

- （1）国电光伏宜兴基地内的土地1,316亩；
- （2）国电光伏宜兴基地内的全部房屋，及道路、绿化等所有构筑物；
- （3）国电光伏宜兴基地内的公辅系统；
- （4）国电光伏宜兴基地内的高效HIT电池线；
- （5）国电光伏的留抵进项税和递延所得税资产。

根据《合作框架协议》的约定，需要剥离的不合作资产范围包括：

（1）国电光伏砷化镓设备、晶硅电池线设备、晶硅组件线设备、薄膜电池线设备和所属国电太阳能系统（上海）科技有限公司、国电兆晶光电科技江苏有限公司、国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司等股权，不在合作资产范围之内；

（2）未列入双方合作资产范围的资产、股权、债权、债务等，由国电科环将其剥离出标的公司；

（3）资产剥离完成后，标的公司相关人员的劳动关系、设备、债权债务及重大纠纷均应满足交易要求。

国电光伏编制了“2014年度、2015年度及2016年1-5月的模拟财务报告”、“2015年度、2016年度及2017年1-2月的模拟财务报告”、“2015年度、2016年度及2017年1-6月的模拟财务报告”、“2015年度、2016年度及2017年1-9月的模拟财务报告”和“2015年度、2016年度及2017年1-12月的模拟财务报告”，并经

中审众环会计师审计，并由其分别出具了标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2016）022688号）、标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2017）021595号）、标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2017）022683号）、标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2017）022707号）和标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2018）021210号）。

上述模拟财务报告的主要编制基础为：假设国电光伏于模拟财务报表最早呈报日已完成“国电科环对国电光伏 6.78 亿元的债权转股权事项”及非合作范围相关业务、资产及负债的转让剥离并一直存续至今且持续经营。“国电科环对国电光伏 6.78 亿元的债权转股权事项”为国电科环基于本次交易对其对国电光伏的部分借款的债务处置安排，目前国电光伏已完成上述债转股的工商变更登记手续。

根据《合作框架协议》中约定的不合作范畴，交易双方确定了具体剥离方案。国电科环对未纳入双方合作范畴的资产、负债及合作前业务形成的经营成果和权利义务进行处置，并对短期内无法清理的项目剥离至国电科环新成立的子公司“北京国电科环新能源科技有限公司”。

二、标的公司基本信息

（一）标的公司基本情况

公司名称：国电光伏有限公司

类型：有限责任公司（法人独资）

住所：宜兴经济技术开发区东氿大道

法定代表人：张永红

注册资本：215,713.69 万元人民币

成立日期：2010 年 04 月 29 日

统一社会信用代码：913202825546490553

经营范围：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；电站投资及运营维护服务（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)

(二) 标的公司历史沿革

1、2010 年 4 月, 国电光伏(江苏)有限公司设立

2010 年 4 月, 国电光伏(江苏)有限公司(以下简称“国电光伏(江苏)”)由国电科技环保集团有限公司出资设立, 设立时注册资本 36,000 万元人民币, 其中以货币出资 12,600 万元, 以其持有的国电晶德太阳能科技(宜兴)有限公司 66.67%的股权作价出资 23,400 万元。本次股权作价是以北京中企华资产评估有限责任公司出具的中企华评报字(2010)第 168 号《资产评估报告》为依据, 评估价值为 23,402.84 万元, 经股东确认的价值为 23,400 万元。

上述资本实收情况, 业经江苏天华大彭会计师事务所有限公司无锡分所予以验证, 并出具了《验资报告》(苏天锡会验字[2010]第 173 号)。

国电光伏(江苏)设立时股权结构如下:

单位: 万元

序号	股东名称	出资额	出资方式	股权比例
1	国电科环	12,600	货币	35%
		23,400	股权	65%
合计		36,000		100%

2010 年 4 月 29 日, 国电光伏(江苏)领取了由无锡市宜兴行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

2、2010 年 8 月, 国电光伏(江苏)有限公司变更股东出资方式

考虑到国电科技环保集团有限公司对国电晶德太阳能科技(宜兴)有限公司的原始投资额, 国电光伏 2010 年 6 月 30 日召开股东会, 决议通过变更股东的出资方式: 由原来的货币出资 12,600 万元和股权作价出资 23,400 万元, 变更为货币出资 13,998.90 万元和股权作价出资 22,001.10 万元, 其中, 货币出资增加 1,398.90 万元, 股权形式出资减少 1,398.90 万元。增加货币出资部分已由国电科技环保集团有限公司于 2010 年 7 月 23 日存入国电光伏(江苏)指定账户, 并由江苏天华大彭会计师事务所有限公司无锡分所出具苏天锡会验字(2010)第 326

号《验资报告》验证。

本次变更完成后，国电光伏（江苏）的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资方式	股权比例
1	国电科环	13,998.90	货币	38.89%
		22,001.10	股权	61.11%
合计		36,000.00		100%

3、2011年2月，国电光伏（江苏）第一次增资

2011年2月，经国电光伏（江苏）股东会审议通过，增加注册资本至107,400万元。新增注册资本71,400万元由国电科技环保集团有限公司以货币形式一次性认缴。

上述资本实收情况，业经江苏天华大彭会计师事务所有限公司无锡分所予以验证，并出具《验资报告》（苏天锡会验字[2011]第078号）。

本次变更完成后，国电光伏（江苏）的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资方式	比例
1	国电科环	85,398.90	货币	79.51%
		22,001.10	股权	20.49%
合计		107,400.00		100%

4、2012年5月，国电光伏（江苏）第二次增资

2012年5月，经国电光伏（江苏）股东会审议通过，增加注册资本至148,300万元。新增注册资本40,900万元由国电科环以货币形式一次性认缴。

上述资本实收情况，已由江苏天华大彭会计师事务所有限公司无锡分所予以验证，并出具《验资报告》（苏天锡会验字[2012]第126号）。

本次变更完成后，国电光伏（江苏）的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资方式	比例
1	国电科环	126,298.90	货币	85.16%
		22,001.10	股权	14.84%
合计		148,300.00		100%

5、2013 年 4 月，变更公司名称

经国电光伏（江苏）股东会审议通过，公司名称更名为国电光伏有限公司。

2013 年 4 月 10 日，国电光伏换发了新的营业执照。

6、2016 年 9 月，国电光伏第三次增资

2016 年 5 月，中环股份与国电科环围绕对国电光伏开展合作事宜，签署了《关于国电光伏公司股权合作框架协议书》。根据《合作框架协议》中约定的不合作范畴，交易双方确定了具体剥离方案。其中，国电科环对国电光伏的部分借款拟在股权交割日前转作资本金。

2016 年 6 月 13 日，国电科环召开第二届董事会 2016 年第六次会议，决定国电科环以其持有的对国电光伏 6.78 亿元的债权对其进行增资。

2016 年 7 月 5 日，中国国电集团公司出具《关于同意国电科技环保集团股份有限公司对国电光伏有限公司进行债转股的批复》（国电集资函【2016】292 号）。

2016 年 7 月 28 日，国电光伏股东国电科环决定：将国电科环持有国电光伏的债权账面值 67,800 万元，经宜兴方正资产评估有限公司评估后的债权评估值（宜方正评报字（2016）第 035 号）作价为 67,413.69 万元进行增资。增资后，国电光伏注册资本由 148,300 万元增至 215,713.69 万元。

2016 年 9 月 21 日，国电光伏取得了新的营业执照。

本次变更完成后，国电光伏的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资方式	比例
1	国电科环	126,298.90	货币	58.55%
		22,001.10	股权	10.20%
		67,413.69	债权	31.25%
合计		215,713.69		100.00%

结合国电光伏的工商登记资料及相关验资报告，国电光伏的设立、历次增资款项均已足额缴纳，不存在出资瑕疵或影响其合法存续的情况。

（三）标的公司最近三年增资、股权转让以及相关评估情况

1、2016 年 9 月增资

2016 年 9 月，国电光伏注册资本由 148,300 万元增至 215,713.69 万元。与该次增资的相关评估情况如下：

2016 年 7 月 28 日，宜兴方正资产评估有限公司出具了《国电科技环保集团股份有限公司持有国电光伏有限公司债权资产评估报告书》（宜方正评报字（2016）第 035 号）。本次评估，采用的评估方法为成本法。评估结论为：国电科技环保集团股份有限公司持有国电光伏有限公司的债权账面值 67,800 万元，经评估后的评估值为 67,413.69 万元，评估减值 386.31 万元，减值率 0.57%。

2、与本次交易有关的三次评估情况

（1）2016 年 6 月股权评估（评估基准日：2016 年 5 月 31 日）

2016 年 6 月，为了进行本次交易，天津华夏金信资产评估有限公司出具《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2016]136 号），具体评估结果如下：

经资产基础法评估国电光伏有限公司，评估基准日 2016 年 5 月 31 日，国电光伏（剥离后）账面资产总额计人民币 113,474.82 万元，负债总额计人民币 11,566.06 万元，净资产总额计人民币 101,908.76 万元。评估后资产总额计人民币 79,159.42 万元，评估值比原账面值减少 34,315.40 万元，减值率为 30.24%；评估后负债总额计人民币 5,945.17 万元，评估值比原账面值减少 5,620.89 万元，减值率为 48.60%；评估后净资产计人民币 73,214.25 万元，净资产评估值与原账面值比较减少计人民币 28,694.51 万元，减值率为 28.16%。资产基础法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表

单位:万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	-	-	-	
2	非流动资产	113,474.82	79,159.42	-34,315.40	-30.24
3	其中：可供出售金融资产	-	-	-	

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
4	持有至到期投资	-	-	-	
5	长期应收款	-	-	-	
6	长期股权投资	-	-	-	
7	投资性房地产	-	-	-	
8	固定资产	71,985.26	51,866.43	-20,118.83	-27.95
9	在建工程	-	-	-	
10	工程物资	-	-	-	
11	固定资产清理	-	-	-	
12	生产性生物资产	-	-	-	
13	油气资产	-	-	-	
14	无形资产	35,271.73	21,075.16	-14,196.57	-40.25
15	开发支出	-	-	-	
16	商誉	-	-	-	
17	长期待摊费用	-	-	-	
18	递延所得税资产	-	-	-	
19	其他非流动资产	6,217.83	6,217.83	-	-
20	资产总计	113,474.82	79,159.42	-34,315.40	-30.24
21	流动负债	5,945.17	5,945.17	-	-
22	非流动负债	5,620.89	-	-5,620.89	-100.00
23	负债合计	11,566.06	5,945.17	-5,620.89	-48.60
24	净资产（所有者权益）	101,908.76	73,214.25	-28,694.51	-28.16

本次评估具体事宜已于 2016 年 7 月 4 日在《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）》中披露。

（2）2017 年 5 月股权评估（评估基准日：2017 年 2 月 28 日）

因评估报告的时效性要求，评估机构以2017年2月28日作为评估基准日再次对交易标的进行了评估。经评估，国电光伏（剥离后）账面资产总额计人民币75,598.74万元，负债总额计人民币16,053.80万元，净资产总额计人民币59,544.94万元。评估后资产总额计人民币77,784.58万元，评估值比原账面值增加2,185.84万元，增值率为2.89%；评估后负债总额计人民币6,212.29万元，评估值比原账面值减少9,841.51万元，减值率为61.30%；评估后净资产计人民币71,572.29万元，

净资产评估值与原账面值比较增加12,027.35万元，增值率为20.20%。资产基础法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表

单位:万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	1,690.15	-	-1,690.15	-100.00
2	非流动资产	73,908.59	77,784.58	3,875.99	5.24
3	其中：可供出售金融资产	-	-	-	
4	持有至到期投资	-	-	-	
5	长期应收款	-	-	-	
6	长期股权投资	-	-	-	
7	投资性房地产	-	-	-	
8	固定资产	45,998.52	49,540.26	3,541.74	7.70
9	在建工程	-	-	-	
10	工程物资	-	-	-	
11	固定资产清理	-	-	-	
12	生产性生物资产	-	-	-	
13	油气资产	-	-	-	
14	无形资产	20,724.22	21,051.25	327.03	1.58
15	开发支出	-	-	-	
16	商誉	-	-	-	
17	长期待摊费用	-	-	-	
18	递延所得税资产	-	-	-	
19	其他非流动资产	7,185.85	7,193.07	7.21	0.10
20	资产总计	75,598.74	77,784.58	2,185.84	2.89
21	流动负债	10,624.04	6,212.29	-4,411.75	-41.53
22	非流动负债	5,429.76	-	-5,429.76	-100.00
23	负债合计	16,053.80	6,212.29	-9,841.51	-61.30
24	净资产（所有者权益）	59,544.94	71,572.29	12,027.35	20.20

具体评估情况，详见本独立财务顾问报告“第五节 交易标的评估情况”。

（3）两次评估差异情况（评估基准日 2016 年 5 月 31 日和评估基准日 2017

年 2 月 28 日)

单位:万元

项目	2017 年 2 月 28 日				2016 年 5 月 31 日				评估 差异
	账面 价值	评估 价值	增减值	增值率 (%)	账面 价值	评估 价值	增减值	增值率 (%)	
	A	B	F=(B-A)		C	D	G=(D-C)		
流动资产合计	1,690.15	-	-1,690.15	-100	-	-	-	-	-
其中：其他应收款	1,690.15	-	-1,690.15	-100	-	-	-	-	-
非流动资产合计	73,908.59	77,784.58	3,875.99	5.24	113,474.82	79,159.42	-34,315.40	-30.24	-1,374.84
其中：固定资产	45,998.52	49,540.26	3,541.74	7.70	71,985.26	51,866.43	-20,118.83	-27.95	-2,326.17
无形资产	20,724.22	21,051.25	327.03	1.58	35,271.73	21,075.16	-14,196.57	-40.25	-23.91
其他非流动资产	7,185.85	7,193.07	7.21	0.10	6,217.83	6,217.83	-	-	975.24
资产总计	75,598.74	77,784.58	2,185.84	2.89	113,474.82	79,159.42	-34,315.40	-30.24	-1,374.84
流动负债合计	10,624.04	6,212.29	-4,411.75	-41.53	5,945.17	5,945.17	-	-	267.12
其中：应付账款	6,212.29	6,212.29	-	-	5,945.17	5,945.17	-	-	267.12
其他应付款	4,411.75	0.00	-4,411.75	-100.00	-	-	-	-	-
非流动负债合计	5,429.76	-	-5,429.76	-100.00	5,620.89	-	-5,620.89	-100.00	-
其中：递延收益	5,429.76	-	-5,429.76	-100.00	5,620.89	-	-5,620.89	-100.00	-
负债合计	16,053.80	6,212.29	-9,841.51	-61.30	11,566.06	5,945.17	-5,620.89	-48.60	267.12
净资产	59,544.94	71,572.29	12,027.35	20.20	101,908.76	73,214.25	-28,694.51	-28.16	-1,641.96

与本次交易有关的两次评估，标的资产的净资产（账面价值）分别为 101,908.76 万元和 59,544.94 万元，差异较大；净资产（评估值）差异为 1,641.96 万元，差异较小，但 2017 年负债评估值大幅减值。

（1）两次评估基准日净资产账面价值差异较大的主要原因是由于第二次评估（基准日为 2017 年 2 月 28 日）所引用的审计报告中，中审众环会计师对于固定资产、无形资产所确认的审计数据是在第一次评估（基准日为 2016 年 5 月 31 日）结果的基础上分别对单项减值的固定资产、无形资产计提减值损失 2.43 亿元，1.42 亿元，从而造成固定资产、无形资产在两次评估基准日中出现账面价值差异较大以及两次评估基准日净资产账面价值差异较大。

从上表可以看出，第一次评估结果（2016 年 5 月 31 日为基准日）中固定资产以及无形资产评估结果分别为 51,866.43 万元、21,075.16 万元，第二次评估结果（2017 年 2 月 28 日为基准日）为 49,540.26 万元、21,051.25 万元。其中：无

形资产基本无变化，固定资产第二次评估结果比第一次评估结果减少了 2,326.17 万元，实际上是减值。表中显示的固定资产评估增值 3,541.75 万元，主要是由于第二次评估的账面价值比第一次评估的账面价值大幅度减少形成的。其中：固定资产-房屋建（构）筑物类 42 项增值，增值额 2,436.39 万元；减值项 43 项，减值额 556.24 万元。设备类增值项 6,785 项增值额 2,222.59 万元，减值项 1,209 项，减值额 560.99 万元，上述项目增减值相抵后合计增值 3,541.75 万元。

（2）从上表可以看出 2017 年负债评估大幅减值主要是由于其他应付款、递延收益评估为零形成。其中：递延收益是金太阳项目政府补助资金，该补助资金实际已经划入企业账户，企业在账务处理时计入递延收益科目并在未来年度逐年进行结转形成，未来不需偿还故本次评估为零值，此次与 2016 年评估处理一致。

（3）评估基准日 2016 年 5 月 31 日公司并不存在其他应付款。2017 年 2 月 28 日中审众环会计师对国电光伏基准日为 2017 年 2 月 28 日模拟报表进行了审计并出具了“众环审字(2017)021595 号审计报告”，经审计的模拟资产负债表中有对国电科环的其他应付款人民币 44,117,498.91 元。以上数据的形成是基于模拟财务报表的编制基础假设，即该模拟财务报表最早呈报日（2015 年 1 月 1 日）已完成债权转股权事项及非合作范围相关业务、资产及负债的转让剥离，并一直存续至 2017 年 2 月 28 日且持续经营，对此期间损益按照受益原则在国电光伏及剥离业务之间进行分摊计算出来的结果。

其他应付款的主要内容是剥离业务代垫的，维持模拟主体持续运营的人员工资、水电费、维修费等付现费用。

国电光伏的法定报表上并不存在该笔债务，根据中环股份和国电科环签署的《天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书》和《关于对国电光伏有限公司 2017 年 2 月 28 日模拟财务报表审计报告中其他应收、其他应付款说明》，中环股份、国电科环和交割后的国电光伏也不对此债务进行实际结算，评估机构据此对该债务评估为零值。

（4）2018 年 3 月股权评估（评估基准日：2017 年 9 月 30 日）

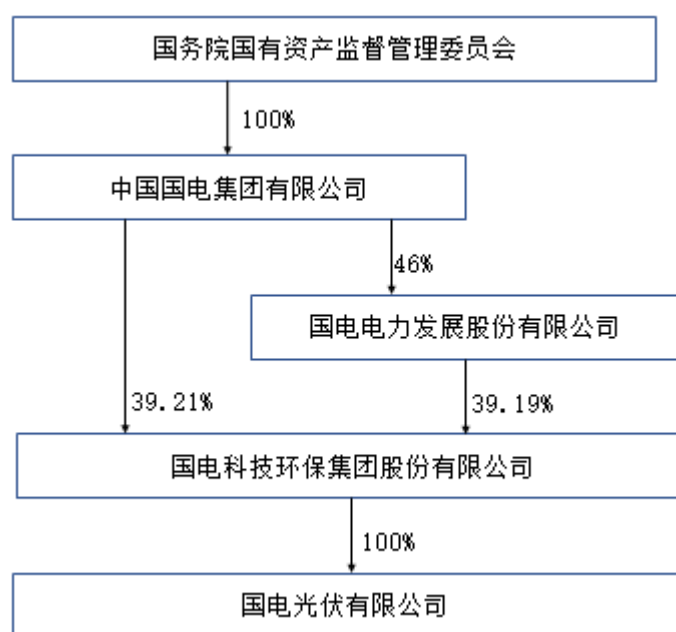
由于作为本次交易定价依据的评估报告（华夏金信评报字[2017]101 号）有效期截至 2018 年 2 月 27 日，华夏金信于 2018 年 3 月出具了加期评估报告（华夏金信评报字[2018] 043 号），已经有权国有资产管理部门备案。以 2017 年 9

月 30 日为评估基准日，标的公司剥离后的净资产评估值合计为 72,257.63 万元，较 2017 年 2 月 28 日的评估值差异为 685.34 万元增长 0.96%，差异较小。上市公司发行股份购买资产的标的公司在前后两次评估基准日之间未出现贬值，加期评估结果不会对本次交易构成实质影响。经交易双方协商确定，本次交易所涉及的标的资产定价仍选用 2017 年 2 月 28 日为评估基准日的评估结果作为定价依据，交易作价不变。

除此之外，最近三年，国电光伏未进行增资，也未进行与增资、股权转让或改制相关的评估事项。

（四）标的公司股权结构及控制关系情况

截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏的股权结构如下图所示：



国电光伏公司章程中不存在可能对本次交易产生影响的内容或相关投资协议、高级管理人员的安排，不存在影响国电光伏独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等）。

（五）标的公司主要资产状况

1、主要资产

经中审众环会计师审计，截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏（模拟会计报

表) 主要资产情况如下:

单位: 元

项目	金额	占总资产比例
其他应收款	34,755,760.10	4.67%
流动资产合计:	34,755,760.10	4.67%
固定资产	430,805,705.57	57.92%
无形资产	203,342,928.91	27.34%
其他非流动资产	74,881,607.11	10.07%
非流动资产合计:	709,030,241.59	95.33%
资产总计:	743,786,001.69	100.00%

2、土地使用权

截至 2017 年 12 月 31 日, 国电光伏的土地使用权情况如下:

序号	土地证号	座落	用途	使用权类型	使用权面积 (m ²)	终止日期
1	宜国用(2014)第 24600075 号	宜兴市屺亭街道寺东村、寺前村	工业用地	出让	176,434.00	2061.08.11
2	宜国用(2014)第 24600076 号	宜兴市屺亭街道寺东村	工业用地	出让	67,128.00	2060.12.22
3	宜国用(2014)第 24600077 号	宜兴市屺亭街道寺东村	工业用地	出让	17,827.00	2061.08.11
4	宜国用(2014)第 24600078 号	宜兴市屺亭街道杏里村	工业用地	出让	32,030.00	2061.05.06
5	宜国用(2014)第 24600079 号	宜兴市屺亭街道杏里村、东梅村	工业用地	出让	269,887.00	2061.08.11
6	宜国用(2014)第 24600080 号	宜兴市屺亭街道寺东村	工业用地	出让	207,084.00	2060.12.22
7	宜国用(2014)第 24600081 号	屺亭街道寺前村	工业用地	出让	8,887.00	2062.08.20
8	宜国用(2014)第 24600082 号	宜兴市屺亭街道寺东村	工业用地	出让	98,321.00	2061.08.11
8 宗土地合计:					877,598.00	

3、房产情况

(1) 截至 2017 年 12 月 31 日, 国电光伏的房产权属证书情况如下:

序号	房产证编号	房屋位置	建筑面积 (单位: m ²)	规划用途
1	宜房权证屺亭字第	江苏宜兴经济开发区东氿大道	9,719.71	工交仓储

序号	房产证编号	房屋位置	建筑面积 (单位: m ²)	规划用途
	1000120395 号			
2	宜房权证氍亭字第 1000122152 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	5,034.24	工交仓储
3	宜房权证氍亭字第 1000122153 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	3,032.58	工交仓储
4	宜房权证氍亭字第 1000122156 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	3,402.36	工交仓储
5	宜房权证氍亭字第 1000107133 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	15,786.19	工交仓储
6	宜房权证氍亭字第 1000107115 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	15,106.02	工交仓储
7	宜房权证氍亭字第 1000107142 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	21,097.62	工交仓储
8	宜房权证氍亭字第 1000107130 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	32,760.01	工交仓储
9	宜房权证氍亭字第 1000107128 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	22,770.95	工交仓储
10	宜房权证氍亭字第 1000106783 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	21,488.19	工交仓储
11	宜房权证氍亭字第 1000107125 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	325.12	工交仓储
12	宜房权证氍亭字第 1000107144 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	196.28	工交仓储
13	宜房权证氍亭字第 1000107117 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	3,453.19	工交仓储
14	宜房权证氍亭字第 1000107119 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	133.88	工交仓储
15	宜房权证氍亭字第 1000107148 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	628.20	工交仓储
16	宜房权证氍亭字第 1000107114 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	402.94	工交仓储
17	宜房权证氍亭字第 1000107120 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	1,565.34	工交仓储
18	宜房权证氍亭字第 1000107118 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	2,522.08	工交仓储
19	宜房权证氍亭字第 1000107131 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	805.90	工交仓储
20	宜房权证氍亭字第 1000107135 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	228.53	工交仓储
21	宜房权证氍亭字第 1000107137 号	江苏宜兴经济开发区东氿大道	2,580.64	工交仓储

序号	房产证编号	房屋位置	建筑面积 (单位: m ²)	规划用途
22	宜房权证氍亭字第 1000107140 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	17,617.1	工交仓储
23	宜房权证氍亭字第 1000107139 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	384.25	工交仓储
24	宜房权证氍亭字第 1000107153 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	695.09	工交仓储
25	宜房权证氍亭字第 1000107151 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	133.06	工交仓储
26	宜房权证氍亭字第 1000107127 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	178.00	工交仓储
27	宜房权证氍亭字第 1000107124 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	78.81	工交仓储
28	宜房权证氍亭字第 1000107122 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	10,516.03	工交仓储
29	宜房权证氍亭字第 1000107116 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	42.39	工交仓储
30	宜房权证氍亭字第 1000107121 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	1,623.00	工交仓储
31	宜房权证氍亭字第 1000107147 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	113.95	工交仓储
32	宜房权证氍亭字第 1000107150 号	江苏宜兴经济开发区东氂大道	301.94	工交仓储
合计 (30 项房屋建筑物+2 项构筑物):			194,723.59	

(2) 截至 2017 年 12 月 31 日, 尚未取得房产权属证书的情况:

序号	建设项目名称	面积 (m ²)	是否取得规划许可证书
1	120 号蒸汽计量房 1	10.24	有规划证书
2	125 号门卫 1	54.00	有规划证书
3	134 号活动中心一	13,903.00	有规划证书
4	135 号活动中心二	10,468.00	有规划证书
5	106 电池线厂房	21,432.00	有规划证书
6	钢结构食堂	2,859.20	有规划证书
7	126 号门卫 2	150.00	尚未取得规划证书
8	地磅房	17.50	尚未取得规划证书
9	永盛路西门卫	30.50	尚未取得规划证书
10	接待中心	472.80	尚未取得规划证书
10 项房产合计:		49,397.24	

上述未取得房产权属证书的第 1 项“120 号蒸汽计量房 1”、第 2 项“125 号门卫 1”，预计 2019 年可办理完成；第 3 项“134 号活动中心一”、第 4 项“135 号活动中心二”，预计 2019 年施工完毕，同年完成房产证书的办理；第 5 项“106 电池线厂房”，预计 2018 年施工完毕，同年完成房产证书的办理；第 6 项“钢结构食堂”，预计 2020 年完成房产证书的办理；第 7-10 项，因设计图纸变更，暂未取得建设工程规划许可证，预计 2019 年完成房产证书的办理。上述权属证书的办理不存在实质性障碍。

尚未取得建设工程规划许可证的房产，不属于主要生产经营用房产，且占房产总面积的比例较小，不影响国电光伏生产经营。

（六）标的公司主要负债情况

1、主要负债

经中审众环会计师审计，截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏（模拟会计报表）主要负债情况如下：

单位：元

项目	金额	占总负债比例
应付账款	59,047,902.99	34.22%
其他应付款	61,320,152.38	35.54%
流动负债合计：	120,368,055.37	69.76%
递延收益	52,173,958.40	30.24%
非流动负债合计：	52,173,958.40	30.24%
负债合计：	172,542,013.77	100.00%

2、应付账款

单位名称	金额（元）	未偿还或结转的原因
江苏苏美达国际技术贸易有限公司	59,047,902.99	项目未验收未结算
合 计	59,047,902.99	

江苏苏美达国际技术贸易有限公司为国电光伏进口设备代理公司，该笔应付账款的形成系国电光伏一期基建有关的设备采购款。

3、递延收益

补助项目	金额（元）	补贴性质
金太阳工程补贴	52,173,958.40	与资产相关
合计	52,173,958.40	

上述款项为国电光伏收到的金太阳示范工程建设费用财政补助款。

（七）标的公司最近三年主营业务发展情况

国电光伏原是一家主营太阳能电池组件销售以及EPC业务的高新科技企业。2012年，由于行业竞争激烈，国电光伏的太阳能电池组件业务出现亏损。国电光伏为消化产能而涉足的光伏发电EPC业务，从2013年开始也由于行业竞争激烈导致毛利率下降。虽然2013年，国电光伏已发展成为全球较大的太阳能EPC总承包公司，但由于EPC业务需要大量垫资，且电站运营商常出现拖欠款项的现象，导致国电光伏财务费用过大，资金周转出现困难，从而使其EPC业务也逐年大幅下滑。2015年开始，国电光伏逐步关停多条生产线。2015年8月，国电光伏停止了全部生产及研发活动，一直处于全面停产状态。

（八）标的公司资质证书情况

截至本独立财务顾问报告出具日，国电光伏有效期内的资质证书如下：

序号	证书名称（注）	证书编号	有效期
1	安全生产许可证	（苏）JZ安许证字 [2013]022018号	2019.12.27
2	电力工程施工总承包叁级	D232099887	2021.06.12
3	建筑机电安装工程专业承包叁级	D332127623	2021.06.27
4	对外承包工程资格证书	3200201300014	长期
5	对外贸易经营者备案登记表	02238571	长期
6	自理报检企业备案登记证明书	3210601105	2019.9.8
7	报关单位注册登记证书	3222913157	长期
8	高新技术企业证书	GF201432001230	2017.10.31

注：部分证书所记载的企业法人营业执照注册号、组织机构代码、法定代表人、注册资本已变更，相关更新手续正在办理中。

国电光伏《高新技术企业证书》已于2017年10月31日到期，因国电光伏停产状态不符合复审条件，故到期后未再次申请。该事项对本次重组无影响。

（九）标的公司最近两年一期的主要财务指标

国电光伏编制了 2015 年度、2016 年度及 2017 年度的模拟财务报告，并经中审众环会计师审计，并由其出具了标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2018）021210 号）。

国电光伏最近最近三年（模拟）主要财务数据如下：

1、简要资产负债表

单位：元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产总计	743,786,001.69	756,340,537.08	1,178,971,040.78
负债合计	172,542,013.77	158,727,226.11	116,722,452.18
净资产	571,243,987.92	597,613,310.97	1,062,248,588.60

2、简要利润表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	12,217,910.18	0.00	0.00
利润总额	-26,369,323.05	-464,635,277.63	-1,276,479,437.70
净利润	-26,369,323.05	-464,635,277.63	-1,276,479,437.70

国电光伏实施资产剥离后，主要资产为房屋、土地、高效电池研发生产线以及公辅系统。高效电池研发生产线尚需进一步更新改造。因此，2015 年至 2016 年无收入、2017 年度部分资产出租收入，无经营性亏损。

2015 年亏损 12.76 亿元的主要原因是：1) 计提房屋设备等资产减值 11.45 亿元；2) 利息支出 0.51 亿元。

2016 年亏损 4.65 亿元的主要原因是：1) 计提房屋设备等资产减值 3.85 亿元；2) 利息支出 0.25 亿元。

2017 年亏损 0.26 亿元的主要原因是：1) 期间费用支出 0.28 亿元；2) 计提资产减值损失 0.11 亿元。

截至本独立财务顾问报告出具日，国电光伏主要资产经营规划如下：

序号	权证编号	建筑物名称	面积 (m ²)	已出租建筑面积 (m ²)	剩余建筑面积 (m ²)	承租人	租赁期限	规划具体项目	投入使用时间
1	宜房权证配亭字第 1000107118 号等	106#厂房等共 15 处房产、1 宗土地	69,381.06	69,381.06		中环应材	2017.7.1 起陆续起租, 租赁期 10 年	10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目	已陆续投入使用
2	宜房权证配亭字第 1000107142 号等	107#厂房等 6 处房产	75,868.49	75,868.49		东方环晟	2017.5.1 起陆续起租, 租赁期 10 年	5GW 叠瓦组件项目	已陆续投入使用
3	宜房权证配亭字第 1000107121 号等	155#等 2 处房产	12,139.03	12,139.03		第三方	2016.7.1 起, 租赁期 10 年	第三方租赁	已租赁
4	尚未租赁的公辅系统	105 号动力配套用房等 14 处房产	13,285.20		13,285.20	预留给中环应材等承租方	不适用	根据“5GW 叠瓦组件项目”等建设进度出租	不适用
5	宜房权证配亭字第 1000120395 号等	140-142 号工辅楼三-五栋等 6 处房产	56,051.70	14,748.03	41,303.67	中环应材等	2016.7.1 起	职工宿舍、办公楼等, 根据承租方的项目建设进度出租	已陆续投入使用
6	宜房权证配亭字第 1000107128 号	102#厂房	1,600.00	1,600.00		环欧国际	2018.1.1 起	仓库租用	已投入使用
7	宜房权证配亭字第 1000107128 号	102#厂房	19,395.35		19,395.35	国电光伏自用	不适用	高效 HIT 电池研发试验线的改造升级项目	不适用
8	宜国用 (2014) 第 24600079 号	1 宗土地	269,887.00	269,887.00		中环领先	2018.7.1 起租赁, 租赁期 20 年	集成电路用大硅片生产与制造项目	已签署合同
	合计		517,607.83	443,623.61	73,984.22				

通过上表可以看出，国电光伏的土地房产等主要资产大部分已有了明确的经营规划，经统计目前已签署的租赁合同年收入将在 4,000 万元（含税）以上，租赁期大部分在 10 年以上，国电光伏具有稳定的经营现金流入，具备持续经营能力。

（十）立项、环保、行业准入等有关报批事项

本次交易的标的资产为国电光伏 90%的股权，不涉及立项、环保、用地、规划、施工建设等有关报批事项。

（十一）其他事项

截至本独立财务顾问报告签署日，国电光伏不存在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查及重大行政处罚或者刑事处罚的情况。

三、对于未纳入合作范畴事项的剥离

对于未纳入合作范畴的资产，国电科环已制定了切实可行的处置方式。2016 年 4 月，国电科环设立了北京新能源公司，作为承接本次交易未纳入双方合作范畴的、且短期内无法清理的项目的载体。

（一）资产剥离的目的及必要性

2016 年 5 月，中环股份与国电科环围绕对国电光伏开展合作事宜，签署了《关于国电光伏公司股权合作框架协议书》，协议中除了对合作意向、合作方式、合作范围进行约定外，也对不合作资产的范围进行了约定。剥离范围具体如下：

（1）国电光伏砷化镓设备、晶硅电池线设备、晶硅组件线设备、薄膜电池线设备和所属国电太阳能系统（上海）科技有限公司、国电兆晶光电科技江苏有限公司、国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司等股权，不在合作资产范围之内；（2）未列入双方合作资产范围的资产、股权、债权、债务等，由国电科环将其剥离出标的公司；（3）资产剥离完成后，标的公司相关人员的劳动关系、设备、债权债务及重大纠纷均应满足交易要求。

对前述资产进行剥离，其原因主要为：

1、国电光伏生产线有效产能小，可利用程度低，且部分生产线商业化空间小。

国电光伏原从事太阳能电池组件生产销售和光伏发电 EPC 业务。公司与国电科环签署合作框架协议前，国电光伏已处于停产状态。国电光伏占地广、厂房大、公辅配套系统规模大，但有效产能较小（如：晶硅电池生产线年产能为

180MW、晶硅组件生产线年产能为 400MW），且产线涉及不同技术路线（如：砷化镓生产线、薄膜电池生产线），部分产线商业化空间较小；因国电光伏长期停产，生产线缺乏维护保养，使用价值受到影响，生产线可有效利用的程度较低。

2、国电太阳能系统（上海）科技有限公司，后期仅为国电光伏的采购平台，无收购价值。

3、国电兆晶光电科技江苏有限公司，以生产多晶铸锭和切片为主，与公司专注单晶高效产品的生产理念存在差异。

4、其他参股子公司情况：2014 年，因经营亏损，国电光伏已对国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司全额计提减值准备。国电光伏一直未对国电金太阳光伏（上海）有限公司和瑞璁（上海）光伏科技有限公司实际出资。

5、同时，为了避免国电光伏现实的或潜在的债权债务等对上市公司造成不利影响，公司也要求凡是未列入双方合作资产范围的其他资产、股权、债权、债务等，均由国电科环将其剥离出标的公司。

因此，剥离的资产为国电光伏的无效或低效资产，具有必要性。

（二）剥离的范围、原则：

2016 年 6 月，国电科环制定了《国电光伏有限公司资产负债剥离方案》，相关剥离范围、原则等如下：

1、剥离的目的

通过剥离操作（转移和清理），最终将国电光伏资产负债及净资产恢复至双方约定的交易状态。

2、剥离的范围

国电科环拟将所有与中环股份合作之外的国电光伏资产负债项目及合作前业务形成的经营成果和权利义务纳入本次剥离范围。

（1）双方约定的合作资产负债项目。包括国电光伏土地、房屋、公辅系统、高效电池产线，增值税进项税金，与高效产线相关的预付账款，欠苏美达国际技术贸易有限公司货款（主要涉及高效产线），与公辅系统中金太阳工程相关的政府补助。

（2）债转股。国电科环对国电光伏的部分借款在股权交割日前转作资本金。

(3) 需清理或剥离的资产负债项目。除上述合作项目外的资产负债均在国电光伏剥离范畴之内。

3、剥离的原则

(1) 整体性原则。本次剥离方案是国电科环同一控制人下不同企业间，以标的公司（国电光伏）达到交易约定的资产负债项目为目的，对非合作资产负债项目进行的转让和清理。

(2) 合法性原则。资产负债项目的剥离需取得相关合法性文件和证明，除国电科环批复文件和转让协议外，具体资产负债项目的处置仍需相关文件支撑，如债权的转移需提供告知函、承诺函或相关协议，债务的转移需与债权人达成二方或三方协议，股权的转移需完成工商变更程序等。

(3) 时效性原则。剥离工作的时间进度需符合国电科环与中环股份约定的时间计划要求。

(4) 兜底原则。对于个别暂时不能剥离或剥离后仍留有因历史业务残留的权利义务形成的或有事项，国电科环将以合作前事项不造成合资公司新风险为底线，与中环股份签署相关特别事项约定协议。

2016年7月1日，交易双方签署了《关于<发行股份购买资产的协议书>的特别事项约定》，对因资产负债剥离的因素，在该协议签署日、标的股权交割日等不同时点，国电光伏的财务、法律状态不同的原因，共同对交易方案的若干问题作了特别约定。

交易对方国电科环就标的资产向中环股份作出的声明与保证详见本独立财务顾问报告“第七节 本次交易合同的主要内容”之“一（八）乙方陈述和保证”。

（三）剥离涉及的主要事项进展情况：

1、货币资金

单位：万元

科目	2016.5.31	剥离进展情况 (2017.12.31 余额)	内容	尚未剥离完成事项的 处理方式	剥离预计 完成时间
货币 资金	6,510.11	1,234.26	自有资金用来维护公司日常支出的资金	剥离	交割前一次性剥离
		1,648.93	原项目保函	买断/质保到期后 合同履约完成	2018年8月

小计	6,510.11	2,883.19		
----	----------	----------	--	--

截至 2017 年 12 月 31 日，尚未剥离的金额为 2,883.19 万元。目前国电光伏尚需维护标的公司日常运营，交割前，国电光伏会根据余额进行一次剥离。该尚未剥离的情况，对本次重组无实质性障碍。

2、应收账款/其他应收款

单位：万元

科目	2016.5.31	剥离进展情况 (2017.12.31 余额)	尚未剥离完成事项的处理方式	预计完成 时间
应收账款	8,420.33	4,640.72	原 EPC 项目工程款,质保期结束后收回质保金或买断质保期	2018 年 8 月
其他应收款	390,520.56	25.00	与工程资质挂钩的押金，暂无法处理	
小计	398,940.89	4,665.72		

截至 2017 年 12 月 31 日，尚未剥离的金额为 4,665.72 万元。以上事项预计完成时间为 2018 年 8 月。该尚未剥离的情况，对本次重组无实质性障碍。

3、固定资产：国电光伏砷化镓设备、晶硅电池线设备、晶硅组件线设备、薄膜电池线设备的剥离情况

截至 2017 年 12 月 31 日，上述设备均已完成剥离。

4、长期股权投资的剥离进展

2016 年 5 月 31 日，国电光伏共有 5 家子公司。国电光伏拟将下属子公司股权对外转让或剥离至平台公司“北京新能源公司”等，截至目前的进展情况如下：

序号	性质	公司名称	其他股东情况	进展（截至 2017 年 12 月 31 日）
1	控股	国电兆晶光电科技江苏有限公司	营口晶晶光电科技有限公司	已完成。 2017 年 2 月，已完成将国电光伏所持 51%股权以 13,772.14353 万元价款转给该公司股东营口晶晶光电科技有限公司的工商登记手续。
2	控股	国电太阳能系统科技（上海）有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	已完成。 2016 年 8 月，已完成将国电光伏所持 50%股权以 0 元转让到北京新能源公司的工商登记手续。
3	参股	国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司	宜兴市佳丽娜科技有限公司	宜兴市人民法院于 2017 年 8 月 22 日下发民事裁定书，受理其破产申请。2017 年 12 月 15 日在宜

序号	性质	公司名称	其他股东情况	进展（截至 2017 年 12 月 31 日）
				兴召开了债权人会议公示债权情况，目前正在核实资产负债中，预计完成破产相关工作需要一年。 2018 年 4 月 2 日，宜兴市人民法院出具《民事裁定书》，同意国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司进行重整。
4	参股	国电金太阳光伏（上海）有限公司	上海能辉科技股份有限公司	已完成。 2016 年 8 月，该公司完成减资的工商变更登记手续，国电光伏退出。
5	参股	瑞璚（上海）光伏科技有限公司	中电电气集团有限公司	该公司已启动注销程序，现已完成税务注销工作。预计 2018 年 10 月完成全部注销程序。

截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏尚未完成国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司和瑞璚（上海）光伏科技有限公司的剥离。国电光伏已对国电晶德太阳能科技（宜兴）有限公司全额计提减值准备 8,801 万元，该公司的破产清算不影响本次重组。参股公司瑞璚（上海）光伏科技有限公司目前正在进行注销，预计 2018 年 10 月完成，国电光伏未对该公司实际出资，该尚未剥离的情况对本次重组无实质性障碍。

5、债务的剥离进展

2016 年 5 月 31 日，国电光伏剥离事项中主要负债为借款、应付账款、预收账款、其他应付款等，根据科目及剥离方式的不同，目前各项负债剥离的进展情况如下：

	性质	单位	金额(万元)	剥离方式	进展情况（截至 2017 年 12 月 31 日）
1	借款（含利息）	国电科环	67,800.00	债转股	已完成
		国电科环	397,996.06	转至平台公司	已完成
		小计：	465,796.06		
		国电财务有限公司	10,091.20	转至平台公司	已完成
		华鑫国际信托有限公司	28,740.00	转至平台公司	已完成
		中国工商银行宜兴支行	60,087.08	转至平台公司	已完成
		小计：	98,918.28		

	性质	单位	金额(万元)	剥离方式	进展情况(截至2017年12月31日)
2	应付账款	拟对账或结算后支付的款项	22,778.01	国电光伏清偿/业主代支付	截至2017年12月31日已完成83.54%，尚有3,749.82万元待支付。预计2018年6月完成。目前剥离进展，对本次重组，无实质性障碍。
		国电南瑞科技股份有限公司	10,993.02	完成诉讼后，国电光伏付款	已支付完毕
		小计：	33,771.03		
3	预收账款	苏州中康电力开发有限公司	10.58	国电光伏清偿	已完成
		小计：	10.58		
4	其他应付款	拟取得发票或对账后支付的款项	212.30	取得发票后支付	已支付完毕
		国电科环	36,767.28	转至平台公司	已完成
		国电太阳能系统科技(上海)有限公司	18,395.38	转至平台公司	已完成
		小计：	55,374.96		

(1) 借款

①国电科环：

1) 债转股 67,800.00 万元：2016 年 9 月 21 日，国电光伏已完成债转股的工商变更登记手续。

2) 长短期借款及利息 397,996.06 万元：2016 年 7 月，根据国电集团关于国电光伏有限公司资产重组有关事项的批复、国电科环《关于同意国电光伏有限公司转让相关资产负债的批复》（国电科环计〔2016〕303 号），国电光伏将该款项转移至平台公司。

②国电财务有限公司：

短期借款及应付利息 10,091.20 万元。2016 年 7 月，国电光伏、中国国电集团公司（委托贷款人）、国电财务有限公司（受托贷款人）、北京新能源公司签署《人民币资金委托贷款合同补充协议》，约定如下事项：（1）国电光伏未偿还的贷款本金余额为 1 亿元整；至 2016 年 6 月 20 日（含）的利息国电光伏已付清。（2）自 2016 年 6 月 20 日起，1 亿元贷款不再按季结息，剩余全部贷款及贷款本金由北京新能源公司于贷款到期日（2017 年 2 月 11 日）一次性支付给中

国电集团公司。

③华鑫国际信托有限公司：

2016年5月31日，国电光伏应偿还华鑫国际信托有限公司的短期借款本金为283,011,342.47元、应付利息4,388,614.23元。2016年6月，华鑫国际信托有限公司与国电光伏和北京新能源公司签署了《债务转让协议》，将短期借款本金283,011,342.47元转移至北京新能源公司。利息4,388,614.23元已由国电光伏支付。

④中国工商银行宜兴支行：

长期借款及应付利息60,087.08万元。2016年7月，中国国电集团公司、中国工商银行股份有限公司无锡分行、国电光伏签署《关于国电光伏有限公司对无锡工行6亿元贷款清偿事宜的三方协议》，约定由中国国电集团公司代为清偿国电光伏对工行无锡分行的6亿元欠款。同月，中国国电集团公司、国电光伏、北京新能源公司签署《债务转让协议书》，约定，鉴于中国国电集团公司向中国工商银行清偿了国电光伏的到期本金6亿元，形成了国电光伏对中国国电集团公司的欠款，三方一致同意：国电光伏将其欠中国国电集团公司的6亿元债务转让给北京新能源公司，由北京新能源公司承担向中国国电集团公司的还款义务。

6、债务剥离涉及债转股的情况

（1）国电科环对标的公司实施债转股及增资的目的、必要性及合理性

① 实施债转股及增资的债权的形成原因

交易对方对标的公司实施债转股及增资的债权系标的公司于2014年11月至2015年5月期间，因经营需要，向其唯一股东国电科环进行的资金拆借行为。

② 债转股及增资的实施背景

实施债转股及增资事项是交易双方剥离方案的组成部分。

2016年5月，国电科环与中环股份签署了《关于国电光伏公司股权合作框架协议》，约定了合作与非合作范围。对于合作范围之外的资产、股权、债权债务等，由国电科环将其剥离出国电光伏，并对短期内无法清理的项目剥离至平台公司，即国电科环新成立的全资子公司“北京国电科环新能源科技有限公司”。

《合作框架协议书》签署后，国电科环即以截至2016年3月31日国电光伏的资产负债情况进行了测算。经测算，截至2016年3月31日，国电光伏需要剥离的资产

净值为33.45亿元，需要剥离的负债为66.18亿元，全部剥离至平台公司后，国电光伏预计将形成相关固定资产处置利得和债务重组利得合计为32.73亿元（资产66.18亿元-负债33.45亿元）。在使用国电光伏以前年度形成的可弥补亏损25.95亿元后，为减轻标的公司未来的经营负担，满足交易双方对于合作资产的要求，差额6.78亿元（32.73亿元-25.95亿元），国电科环拟采取债转股方式予以处置。

2016年6月13日，国电科环召开第二届董事会2016年第六次会议，决定国电科环以其持有的对国电光伏6.78亿元的债权对其进行增资。2016年7月5日，国电科环取得中国国电集团公司出具《关于同意国电科技环保集团股份有限公司对国电光伏有限公司进行债转股的批复》（国电集资函【2016】292号）。2016年7月28日，宜兴方正资产评估有限公司对该67,800万元债权进行了评估，并出具评估报告，评估后的债权价值为67,413.69万元。国电科环以评估值作价增资，2016年9月21日，国电光伏换发了新的营业执照。

③ 国电科环对于债务剥离的方式及进展

结合如上测算，就剥离事项，国电科环以2016年5月31日为基准日编制了《国电光伏有限公司资产负债剥离方案》。其中，对于债务的剥离，国电科环采取了偿付、转让至平台公司、债转股三种处置方式。截至2017年12月31日，对于债务的剥离已完成99.43%，剩余3,749.82万元预计于2018年6月支付完毕。

④ 债转股及增资的定价公允

根据《公司法》第二十七条的规定：“股东可以用货币出资，也可以用实物、知识产权、土地使用权等可以用货币估价并可以依法转让的非货币财产作价出资；……对作为出资的非货币财产应当评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价……”。

根据上述规定，债转股属于非货币财产出资方式。国电科环在对国电光伏债转股的过程中，履行了非货币财产出资所要求的评估程序，并以评估值作价增资，符合《公司法》的规定，定价公允。

综上，2016年6月13日，国电科环董事会审议通过以其持有的对国电光伏6.78亿元的债权（该债权形成于2014年11月至2015年5月期间）对国电光伏进行债转股增资，是本次交易涉及的剥离方案中的一部分。根据《公司法》第二十七条的规定，债转股属于非货币财产出资方式。不属于中国证监会2016年6

月 17 日发布的《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》中关于“拟购买资产交易价格”中应该剔除的“现金增资”的情形。

(2) 债转股及增资事项符合《公司注册资本登记管理规定》的相关规定

《公司注册资本登记管理规定》第七条规定：

“债权人可以将其依法享有的对在中国境内设立的公司的债权，转为公司股权。

转为公司股权的债权应当符合下列情形之一：

(一) 债权人已经履行债权所对应的合同义务，且不违反法律、行政法规、国务院决定或者公司章程的禁止性规定；

(二) 经人民法院生效裁判或者仲裁机构裁决确认；

(三) 公司破产重整或者和解期间，列入经人民法院批准的重整计划或者裁定认可的和解协议。

用以转为公司股权的债权有两个以上债权人的，债权人对债权应当已经作出分割。

债权转为公司股权的，公司应当增加注册资本。”

国电科环已履行债权所对应的合同义务，给付资金，符合《公司注册资本登记管理规定》第七条第二款第（一）项的规定。

债转股及增资后，国电光伏注册资本由 148,300 万元增至 215,713.69 万元。2016 年 9 月 21 日，国电光伏完成了债转股的工商变更登记手续。

综上，债转股及增资事项符合《公司注册资本登记管理规定》的相关规定。

(3) 债转股相关债务的具体情况，包括但不限于债务形成时间、负债原因、债务金额、担保或代偿安排、债务偿付及追索等情况。

标的公司债转股相关债务的具体情况：

单位：万元

序号	债权人	债务形成时间	借款原因	借款金额	债转股金额	担保或代偿安排	债务偿付	追索情况
1	国电科环	2014-11-4	补充流动资金	13,000.00	9,526.00	无	未偿付	无
2		2014-11-7		32,574.00	32,574.00			
3		2014-11-17		15,000.00	15,000.00			
4		2015-5-7		8,400.00	8,400.00			
5		2015-5-19		1,460.00	2,300.00			

6		2015-5-22		840.00				
合计				71,274	67,800			

（4）该项债权债转股评估减值的原因

国电科环对国电光伏债转股及增资的债权账面值为 67,800 万元，经宜兴方正资产评估有限公司评估后的债权评估值为 67,413.69 万元，评估减值 386.31 万元。

本次债权评估采取成本法进行。考虑了债权的持有时间、货币的时间价值、债权在企业经营中的贡献以及可收回金额来评估债权，以确定债权的公允价值，即折股价值。国电光伏对应付国电科环的 67,800 万元款项，计息截止至 2016 年 5 月 31 日，而本次债权评估基准日为 2016 年 6 月 30 日，未计息持有时间为 30 日，因考虑了货币的时间价值，根据债权现值的公式计算，该项债权现值为 67,413.69 万元。

具体公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{(1+R)^n}$$

P 为债权现值；S 为各期债权本金；n 为持有时间（以月为单位）；R 为税后折现率；

税后折现率 R = (3.34% + 4.75%) × (1 - 15%) = 6.8765%

① 以一年期未到期国债的到期收益率 3.34% 作为机会收益率；② 以中国人民银行 2016 年最新一年期贷款基准利率 4.75% 作为资金占用成本；③ 企业所得税为 15%。

（5）本次交易收购标的公司不存在损害上市公司和中小股东利益的情形，本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（五）项、第四十三条第一款第（一）项的规定。

①交易对方对标的公司实施债转股及增资合理、定价公允

根据合作框架协议约定，对合作范围之外的债权债务等，需由国电科环将其剥离出国电光伏。为使标的公司不会因剥离事项而对平台公司产生新的负债，从而减轻标的公司经营负担，满足交易双方合作框架协议的约定，根据《国电光伏有限公司资产负债剥离方案》，对于国电光伏应付国电科环的 67,800 万元款项，国电科环采取了债转股的方式处理。并以该项债权的评估值作价增资，符合《公

司法》的规定，定价公允。

②本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定。

本次发行股份购买资产的定价基准日为公司第四届第五十一次董事会决议公告日。本次发行股份购买资产的发行价格为7.69元/股（除权除息后），不低于定价基准日前60个交易日公司股票交易均价的90%，符合《重组管理办法》第四十五条的规定，且发行价格高于公司2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产3.99元，未损害中小股东的利益。

本次交易的定价方案已经公司董事会审议通过，独立董事发表了同意意见，股东大会审议通过。公司严格履行法定程序，保障上市公司及中小股东的利益。

③本次交易有利于公司实现长期可持续发展

本次交易，公司拟通过与国电科环股权合作方式，对国电光伏进行重组合作。

根据交易双方的合作协议约定，中环股份本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效 HIT 电池研发线等优良资产。公司对国电光伏后续业务制定了详实可行的发展规划。公司将在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体产业投资。本次收购，利用国电光伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，有利于公司抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池、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。

综上，本次交易收购标的公司不存在损害上市公司和中小股东利益的情形，本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（五）项，第四十三条第一款第（一）项的规定。

7、人员安置

2016 年 6 月，国电光伏召开一届四次职工代表大会，审议通过了《国电光伏有限公司股权变更职工安置方案》，国电光伏在册职工 421 人，总体按照“人随资产走”、坚持依法依规的原则，同时尊重职工的自愿选择，对员工妥善安排。方案主要内容如下：

- 1) 股权变更的过渡阶段，国电光伏继续履行与现有职工之间的劳动合同。劳动合同到期，国电光伏与职工续签劳动合同。
- 2) 砷化镓项目团队职工随砷化镓资产产权的改变劳动合同关系进行相应变更。
- 3) 北京国电科环新能源科技有限公司作为国电光伏资产处置的平台，按照双向选择的原则，根据工作需要及个人意愿确定人员并进行相应劳动合同变更。
- 4) 国电光伏领导班子成员 6 人、挂职 1 人，本次股权变更后，由国电科环另作安排。
- 5) “三期”内女职工股权变更后劳动合同关系继续履行。
- 6) 国电光伏股权变更前无离岗退养人员、离休人员，无工伤期、医疗期人员，股权变更后不涉及离岗退养人员、离休人员、工伤期、医疗期人员的安置问题。
- 7) 在股权变更过程中，国电光伏将积极做好职工社会保险关系的理顺和接续工作，切实保障职工的合法权益。股权变更阶段，国电光伏继续为职工缴纳养老、失业、工伤、生育、医疗等各项社会保险和公积金，并按时缴纳各项社会保险费。

同时，交易双方在附条件生效的《发行股份购买资产的协议书》中约定：“本次发行后，标的公司将成为甲方的控股子公司，标的公司将按照《中华人民共和国劳动法》的规定和公司下一步发展的人力资源需求同新招聘员工和标的公司原有职工重新签署劳动合同。标的公司将积极做好职工社会保险关系的理顺和接续工作，切实保障职工的合法权益。股权变更阶段，标的公司继续按时为职工缴纳养老、失业、工伤、生育、医疗等各项社会保险和公积金。”

(1) 本次重组人员转移安置情况

截至 2017 年 12 月 31 日，自主与国电光伏解除劳动关系的员工 230 人，在岗职工 191 人。本次发行后，依据既定工作方案，这部分员工在交割后由中环股

份继续做好职工工作安排，不存在劳动关系变更。

国电光伏与员工解除劳动关系需要支付补偿金、补缴保险、公积金等情形的，交割前部分由国电科环承担，公司及标的公司不存在承担置入资产相关员工工资、社保、补偿等有关的隐形负债的风险。

（2）国电光伏不涉及离退休人员和内退人员相关费用问题

国电光伏股权变更前无离岗退养人员、离休人员，无工伤期、医疗期人员，股权变更后不涉及离岗退养人员、离休人员、工伤期、医疗期人员的安置问题

8、剥离事项涉及的诉讼事宜

(1) 截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏未判决（未裁定）的诉讼、仲裁情况如下：

被诉案件						
序号	原告	被告	案由	案号	涉诉金额(万元)	截至 2017 年 12 月 31 日进展
1	朝阳天华阳光新能源投资有限公司	国电光伏	建设工程施工合同纠纷	(2016)辽 0313 民初 411 号	赔偿损失	2016 年 8 月，国电光伏已提起管辖权异议申请；该起案件正在审理。
2	国电南瑞科技股份有限公司	国电光伏	买卖合同纠纷	(2017)苏 01 民初 1668 号	13,193.41	(1) 2017 年 12 月 6 日，一审判决国电光伏支付货款 11,435.75 万元及相应违约金； (2) 2017 年 12 月 21 日，国电光伏提起上诉，该起案件正在审理。
3	合肥金太阳能源科技股份有限公司长丰分公司、合肥金太阳能源科技股份有限公司	国电光伏	建设工程施工合同纠纷	(2017)皖 01 民初 764 号	6,368.00	2017 年 12 月 25 日，国电光伏提起管辖权异议申请；该起案件正在审理。 【注】
合计涉诉金额					19,561.41	
起诉案件						
序号	原告	被告	案由	案号	涉诉金额(万元)	截至 2017 年 12 月 31 日进展
1	国电光伏	金昌恒基伟业电力发展有限公司、恒基伟业投资发展集团有限公司、	承揽合同纠纷	(2017)甘民初 51 号	100,827.80	2017 年 12 月，国电光伏保全了被告 6.50 亿元银行账户存款。该起案件正在审理。

		张征宇				
2	国电光伏	朝阳天华阳光新能源投资有限公司、辽宁新大新能源投资有限公司	建设工程施工合同纠纷	(2017)苏 02 民辖终 101 号	4,835.92	该起案件正在审理。
3	国电光伏	阳光电源股份有限公司	买卖合同纠纷	(2017) 苏 0282 民初 9842 号	804.59	该起案件正在审理。
4	国电光伏	正信光电科技股份有限公司	买卖合同纠纷	(2017) 苏 0282 民初 9702 号	401.41	2017 年 9 月 22 日；国电光伏冻结被告银行存款；该起案件正在审理。
5	国电光伏	北京国电润和科技有限公司	买卖合同纠纷	(2016) 京 0108 民初 36760 号	178.45	等待开庭。
合计涉诉金额					107,048.17	

注： 2018 年 3 月 22 日，安徽省合肥市中级人民法院出具《民事调解书》（（2017）皖 01 民初 764 号），该起诉讼已调解结案。

除上述披露情况外，国电光伏不存在其他诉讼、仲裁或争议情况。

交易对方国电科环就诉讼事项向中环股份作出的声明与保证，详见本独立财务顾问报告“第七节 本次交易合同的主要内容”之“一、第十条乙方陈述和保证”。

2016年7月1日，对于因历史业务残留的权利义务形成的或有事项，国电科环以合作前事项不造成合资公司新风险为底线，国电科环与中环股份签署了《关于<发行股份购买资产的协议书>的特别事项约定》，对因资产负债剥离的因素，在该协议签署日、标的股权交割日等不同时点，国电光伏的财务、法律状态不同的原因，共同对交易方案的若干问题作了特别约定。该协议对可能出现的诉讼和仲裁约定如下：

“二、应付账款和其他应付账款（“应付款”）

交割日前产生的应付款（不含评估报告内的应付账款且不含过渡期内对合作资产进行运维、修缮、改造、恢复生产、及因其他对交割后国电光伏有利事项产生的应付款）一旦被主张权利（包含诉讼或仲裁），由国电科环负责解决，并承担由此产生的一切费用，除非该权利主张发生在交割日起两年后；

在上述诉讼或仲裁过程中，如国电光伏被查封资产或冻结账户（合称“保全措施”），国电科环应自国电光伏被查封资产或冻结账户之日起10个工作日内，向相关部门提供被认可的担保，以置换保全措施；逾期未提供适合担保置换成功的，国电科环按照每逾期一日申请诉讼（仲裁）保全金额的同期银行贷款利率上浮10%向国电光伏支付补偿金，直至置换成功；

如经过上述诉讼或仲裁判定国电光伏支付相应款项，国电科环应承担此项支付义务；如国电科环未能履行该义务，国电光伏支付该款项，则国电科环应承担此项支付义务外，还应自国电光伏实际支付日起，按照每日实际支付款项的同期银行贷款利率上浮10%向国电光伏支付补偿金，直至承担此项支付义务和补偿金。

四、合同义务

如剥离方案中披露的需要剥离的合同义务（除前述外，如质保）未能及时剥离，在合同义务到期后两年内被主张权利（包含诉讼或仲裁），则由国电科环负责解决，并承担由此产生的一切费用；

如经过上述诉讼或仲裁判定国电光伏需要支付赔偿金、违约金等资金，国电

科环应承担此项支付义务，如国电科环未能履行该义务，国电光伏依据生效判决或裁定支付该款项，国电科环应向国电光伏履行支付该款项义务外，还应自国电光伏实际支付日起，按照每日实际支付款项的同期银行贷款利率上浮 10%向国电光伏支付补偿金，直至国电科环还清该款项和补偿金。”

为保障中环股份及其中小股东的利益及本次交易的顺利交易，交易双方作出上述约定。

国电科环是国有控股的香港联交所上市公司，是国内领先的环保节能解决方案和可再生能源设备制造及服务供应商，控股股东国电集团为五大全国性发电企业集团之一。截至2017年6月30日，国电科环资产总额363.52亿元（其中：货币资金31.61亿元），上述国电光伏被诉案件合计涉诉金额约2亿元，国电科环具备履约能力。

因此，截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏所涉及的诉讼情况，对本次重组无实质性障碍，不会对本次交易及标的公司持续运营造成实质性影响。

（2）国电光伏未计提预计负债的依据及合理性

国电光伏法定报表中已根据《企业会计准则》的相关规定确认相关的预计负债，申请材料中报告期内国电光伏存在的未决诉讼均是由剥离业务事项产生的，根据模拟财务报表的编制基础假设，即模拟主体国电光伏在模拟财务报表最早呈报日（2015 年 1 月 1 日）已完成债权转股权事项及非合作范围相关业务、资产及负债的转让剥离，并一直持续到 2017 年 12 月 31 日，对此期间发生的损益按照受益原则是在中环股份与国电科环合作范围内业务与剥离业务之间进行分摊。申请材料中报告期内国电光伏存在的未决诉讼产生的预计负债属于剥离负债范围，已剥离出模拟财务报表。

报告期内国电光伏存在的未决诉讼均是由剥离业务事项产生的，国电光伏法定报表中已根据《企业会计准则》的相关规定确认相关的预计负债，该部分预计负债属于剥离负债范围，已剥离出模拟财务报表。

（3）上述诉讼对标的公司评估值的影响

报告期内披露的未决诉讼不在模拟财务报表范围内，根据中环股份与国电科环签署《国电科环与中环股份关于国电光伏有限公司股权合作框架协议书》、中环股份与国电科环签署附条件生效的《发行股份购买资产的协议书》及《关于<

发行股份购买资产的协议书>的特别事项约定》，报告期内披露的未决诉讼对评估值亦无影响。

9、剥离事项涉及的担保事宜

截至2016年5月31日，国电光伏为原子公司国电太阳能系统科技（上海）有限公司向建设银行的3.5亿元贷款提供担保。2016年7月、2016年12月、2017年4月，国电太阳能系统科技（上海）有限公司向建设银行分别偿还了1.5亿元、0.5亿元、1.5亿元。国电光伏已不存在为国电太阳能系统科技（上海）有限公司向建设银行贷款提供担保的情形。

四、前述资产剥离对国电光伏未来生产经营产生了积极影响，标的公司业务具有独立性和完整性。

2016年5月，交易双方签署《合作框架协议》时，国电光伏已停产数月，该公司偿债压力大，持续经营能力受到影响。通过对上述低效、无效资产的剥离，国电光伏已摆脱财务困难、资本金得到充实。经中审众环会计师审计，截至2017年12月31日，剥离后的国电光伏净资产为57,124.40万元。国电光伏剥离后包含的资产为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产，其持续经营能力得到保障，标的公司业务具备了独立性和完整性。

同时，公司已规划将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。上述业务的开展，将充分发挥国电光伏和公司的协同效益，在提升公司整体质量，增强公司的持续经营能力的同时，也将进一步提升标的公司的持续经营能力，提升其独立性和完整性。

五、中环股份对标的公司的后续业务发展规划

公司本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产。

公司将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT

电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。具体如下：

1、5GW 高效叠瓦组件项目（以下也简称“组件项目”），详见公司《关于向子公司增资的公告》（公告编号：2017-23）

由公司、东方电气集团、SunPower和宜兴创业园科技发展有限公司共同合作设立的东方环晟，于2017年2月，在国电光伏现有厂房基础上，开始实施5GW高效叠瓦太阳能电池组件项目。

截至本独立财务顾问报告出具日，东方环晟的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴股本	实缴资本到位情况				股权占比
			2016 年	2017 年	2018 年	实缴资本合计	
1	中国东方电气集团有限公司	47,050.71	18,000.00	11,849.59	8,000.00	37,849.59	40.00%
2	中环股份	43,521.90	16,000.00	11,610.87	15,911.03	43,521.90	37.00%
3	SUNPOWER MANUFACTURING CORPORATION LIMITED	23,525.35	6,000.00	8,924.79	8,600.56	23,525.35	20.00%
4	宜兴创业园科技发展有限公司	3,528.80	-	2,238.72	600.00	2,838.72	3.00%
合计		117,626.77	40,000.00	34,623.97	33,111.59	107,735.56	100.00%

高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗，目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高6%以上，满足国家“领跑者”计划一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，使用寿命可达30年，高于常规组件5年，弥补国内光伏制造领域的空白。

2017年4月，该项目的实施主体东方环晟取得了宜兴经济技术开发区经济科技发展局对该项目的备案文件（备案号：宜开发区经备明（2017）005号）。

2017年6月，东方环晟取得了宜兴市环境保护局对该项目出具的环评批复文件（宜环表复（2017）105号）。

该项目总投资17.37亿，资金来源为股东投入8.4亿元和金融机构借款8.97亿元。截至本文件出具日，股东已投入6.31亿元（其中2017年和2018年共记入注册资本6.16亿元；记入资本公积0.15亿元），2018年5月将到位1.04亿元，剩余1.05

亿元拟于2019年和2020年到位；东方环晟目前已与当地金融机构锁定不超过8亿元的融资租赁业务，剩余所需资金将根据项目的建设进度适时向金融机构进行融资。

该项目达产后，将形成年产5GW的高效叠瓦组件的生产能力。

该项目固定资产投资为127,146.98万元（含建设期利息），截至2018年3月底，已投入21,368.47万元，占固定资产投资总额的16.81%。该项目拟建设21条组件生产线，拟分四年投资建设。2017年已投产3条生产线；2018年拟建设的5条生产线正在建设中，建成后将累计形成2GW的产能规模；剩余的13条生产线将于2019年和2020年完成建设。

该项目2017年实现销售26.13MW，实现销售收入6,749万元。2018年1-3月，实现销售20.11MW，实现销售收入4,786万元。（未经审计）

2、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目（以下简称“切片项目”），详见公司《关于投资组建无锡中环应用材料有限公司的公告》（公告编号：2017-64）

2017年6月，公司、中环香港控股有限公司与宜兴环建股权投资企业（有限合伙）共同投资设立中环应材。中环应材将在国电光伏现有厂房基础上，实施“年产10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”。

截至本独立财务顾问报告出具日，中环应材的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴股本	实缴资本到位情况			股权占比
			2017 年	2018 年	实缴资本合计	
1	中环香港控股有限公司	20,000.00	20,000.00	-	20,000.00	14.82%
2	中环股份	30,000.00	5,000.00	25,000.00	30,000.00	22.22%
3	宜兴创业园科技发展有限公司	25,000.00	-	25,000.00	25,000.00	18.52%
4	招商证券资产管理有限公司	60,000.00	-	60,000.00	60,000.00	44.44%
合计		135,000.00	25,000.00	110,000.00	135,000.00	100.00%

招商证券资产管理有限公司投入资金10亿元，其中6亿元计入注册资本，4亿元计入资本公积。因此股东投入的总金额为17.5亿元。

公司作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，拟抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过上述投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现

规模和技术的全面领先，进而实现股东利益最大化、实现公司长期可持续发展。

2017年7月，该项目的实施主体中环应材取得了宜兴经济技术开发区经济科技发展局对该项目的备案文件（备案号：宜开发区经备明（2017）021号）。

2017年11月，中环应材取得了宜兴市环境保护局对该项目出具的环评批复文件（宜环发（2017）79号）。

该项目总投资17.66亿元，资金来源为股东投入和金融机构借款。截至本文件出具日，股东拟投入的17.5亿元已经全部到位，剩余投资额将根据项目的建设进度适时向金融机构进行融资。

该项目达产后，将形成年产10GW的高效太阳能电池用超薄硅单晶的生产能力。

该项目固定资产投资为122,745万元，截至2018年3月底，已投入86,219.92万元，占固定资产投资总额的70.24%。目前厂房改造已基本完成，主设备线切机拟购入160台，已到位130台，118台已投入使用。

该项目2017年销售1,082万片，实现销售收入4,978万元。2018年1-3月，销售7,457万片，实现销售收入28,929万元。（未经审计）

3、集成电路用大硅片生产与制造项目，详见公司《关于投资组建中环领先半导体材料有限公司的公告》（公告编号：2017-156）

2017年11月，经公司第五届董事会第一次会议审议通过，公司及中环香港控股有限公司将与无锡市人民政府下属公司无锡产业发展集团有限公司、浙江晶盛机电股份有限公司共同投资组建中环领先半导体材料有限公司。

投资组建的中环领先，将在国电光伏现有（或新建）厂房的基础上，实施“集成电路用大硅片生产与制造项目”。该项目的实施，将打造国际先进的集成电路大硅片研发和生产基地。

半导体产业的发展水平代表着全球各个国家电子信息技术发展水平。由于历史原因，我国前期发展半导体材料产业的时间较晚，发展水平明显落后于世界发达国家，已经成为限制中国发展高端科技的瓶颈。公司一直致力于发展半导体材料产业，目前半导体区熔产品国内市场占有率超过80%，处于全球前三强地位。2017年初以来，全球范围内，半导体行业受到电子信息产业强力发展的驱动，行业发展趋势逐渐强劲，国内各大合资公司以及其他半导体强势国家，纷纷增加投

资强度，半导体材料目前已迎来高速增长期，公司将紧紧把握住这次历史机遇，大力投资半导体材料产业，实施追赶战略，拉近与国外半导体产业的差距。

4、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目（HIT 电池=异质结电池）

当前，在“领跑者计划”和产业转型升级的推动下，光伏技术发展速度明显加快，具有综合转换效率优势的超高效电池技术也在加速布局，其中异质结电池将会是未来发展的主要方向之一，根据《2016年中国光伏产业发展路线图》的数据显示，预计2025年异质结电池平均转换效率将由21.5%提高到25%，市场占有率将由0.1%提高到8%。

为了积极应对市场挑战，公司启动对国电光伏现有异质结电池研发生产线的改造升级，用于研发探索异质结电池技术，将异质结电池产品纳入未来的技术路线中。

中环股份将结合公司产业链的经营优势，瞄准行业技术前沿，经充分的市场调研与论证，通过与业内一流设备公司计划共同开发异质结电池生产设备国产化项目。同时启动具备成本竞争优势的相关研发项目，垂直整合业界最高效率与性能的创新型组件技术，开展高效、低成本的异质结太阳能制备技术的开发工作；开发一系列中环高效组件项目，为太阳能平价上网目标助力，促进产业升级。

该项目分为三个阶段：第一阶段验证阶段，充分利用现有和外部资源来积极探索验证异质结电池产品项目的技术、成本的可行性；第二阶段产线开启阶段，对部分产线进行改造，实验符合预期效果的电池组件产品，策划产品降低成本的路线；第三阶段关键设备国产化、中试生产阶段。

六、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目和 5GW 高效叠瓦组件项目的可行性研究报告基本情况

1、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

该项目的可行性研究报告由具有甲级资质（工程咨询单位资格证书：工咨甲22720070010）的信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司依据《建设项目经济评价方法与参数》等标准编制。

该类项目总投资由固定资产投资和流动资金构成。固定资产投资包括购置工艺设备费、建筑工程费、工程建设其他费用（包括建设单位管理费、环、安、能、

卫评审费用、勘察设计费、工程建设监理费等）和预备费等。该项目工艺设备主要包括线切机、清洗机、检测设备和自动化物流及MES系统等设备，建筑工程主要是对国电光伏现有106#厂房进行改造。

各类设备价格按设备供应商提供的价格及现行市场价格估算，各种建筑材料价格按项目建设地价格计列，建筑及安装工程费、人工概算单价等依据国家、有关部委及项目建设地现行的规定及费用标准编制。

项目总投资估算如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	投资额（万元）	比例
1	建筑工程费	21,106	11.95%
2	设备仪器购置费	89,816	50.85%
3	工程建设其他费用	4,876	2.76%
4	建设预备费	6,948	3.93%
5	铺底流动资金	53,878	30.50%
	总投资合计	176,624	100.00%

本项目经济分析主要结果如下：

序号	项 目	单位	数据和指标	备 注
1	销售收入	万元	649,071	达产年平均
2	净利润	万元	40,210	达产年平均
3	财务内部收益率（全部投资）	%	19.16	所得税后
4	财务净现值 ic=12%	万元	74,576	所得税后
5	投资回收期	年	6.71	含建设期（所得税后）

2、5GW 高效叠瓦组件项目

该项目的可行性研究报告由具有甲级资质（工程咨询单位资格证书：工咨甲20220070013）的中国天辰工程有限公司依据《建设项目经济评价方法与参数》等标准编制。

该类项目总投资由固定资产投资和流动资金构成。固定资产投资包括购置工艺设备费、建筑工程费、工程建设其他费用（包括建设单位管理费、环、安、能、卫评审费用、勘察设计费、工程建设监理费等）等。该项目工艺设备主要包括分片叠片设备、自动化流水线设备、自动化上下料设备等设备，建筑工程主要是对

国电光伏现有107#、108#、109#等厂房进行改造。

各类设备价格按设备供应商提供的价格及现行市场价格估算，各种建筑材料价格按项目建设地价格计列，建筑及安装工程费、人工概算单价等依据国家、有关部委及项目建设地现行的规定及费用标准编制。

项目总投资估算如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	投资额（万元）	比例
1	建设投资	123,726.83	71.24%
2	建设期利息	3,420.15	1.96%
小计	固定资产投资	127,146.98	73.21%
3	铺底流动资金	46,523.70	26.79%
	合计	173,670.68	100%

本项目经济分析主要结果如下：

序号	项 目	单位	数据和指标	备 注
1	销售收入	万元	876,860.01	平均
2	净利润	万元	45,703.88	平均
3	资本金财务内部收益率	%	28.89	所得税后
4	财务净现值 ic=12%	万元	141,898.79	所得税后
5	投资回收期	年	6.59	含建设期（所得税后）

3、本次重组分析本次交易对上市公司未来盈利能力影响的数据采自中兴财光华出具的《模拟资产组 2018 年-2022 年度盈利预测咨询报告》

因项目的可行性研究报告出具时间较早，且项目已有实施历史经验数据，行业发展有所变化，在本次重组分析本次交易对上市公司未来盈利能力的影响中，采用重新聘请中兴财光华检查并出具的模拟资产组2018年至2022年盈利预测咨询报告中的更为谨慎的未来盈利预测数据，而未采用项目的可行性研究报告中的相关预测数据。

七、标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目的盈利预测有关情况

（一）盈利预测基本情况

为了充分体现本次交易对提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力的作用，中环股份就国电光伏、中环股份在国电光伏基础资产上实施的项目以及形成的“资产组”的未来盈利预测情况，委托中兴财光华协助开展模拟资产组的盈利预测工作，对中环股份模拟资产组盈利预测的计算过程进行检查。

中兴财光华出具《模拟资产组2018-2022年度盈利预测咨询报告》（中兴财光华咨询字[2018]第303002号），中兴财光华认为：经检查，模拟资产组盈利预测的计算过程符合中环股份提出的模拟编制基础、基本假设条件、预测依据及计算方法。

公司对上述资产组开展的盈利预测不构成公司的业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担任何责任。

预测情况说明如下：

1、资产组的构成

模拟资产组包括三部分主体，构成为：①中环股份拟收购的国电光伏；②中环应材承办的“10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”；③东方环晟承办的“5GW高效叠瓦组件项目”。

本次模拟资产组未包括中环股份下属公司中环领先租用国电光伏土地实施的“集成电路用大硅片生产与制造项目”，主要原因有两方面，一是目前该项目按计划推进2019年才有产出，尚未形成销售；二是半导体材料行业当前处于快速发展阶段，将保持高速增长，市场发展较快，目前产品价格增速已经超过了项目立项时的预期。因此，本项目预测基础相对薄弱，出于谨慎性的考虑，未将“集成电路用大硅片生产与制造项目”纳入本次模拟资产组进行预测。

2、盈利预测期

从2018年1月1日到上述三个主体均已达产并进入稳定期，即2018年1月1日至2022年12月31日。

3、资产组盈利预测基本假设

A、模拟资产组所遵循的我国和地方现行法律、法规和政策无重大变化。

B、模拟资产组所在地区的社会、政治、经济环境无重大改变。

C、模拟资产组所在行业的行业政策及定价原则无重大变化。

- D、模拟资产组遵循的税收政策、执行的税负、税率无重大变化。
- E、正在申请办理高新技术企业的主体预计可以在下一年度取得高新技术企业资质，享受所得税优惠税率。
- F、模拟资产组适用的现行银行利率及国家外汇汇率相对稳定。
- G、模拟资产组的组织结构及经营活动、预计产品结构、加工方式等无重大变化。
- H、模拟资产组各主体的承办公司已制定的经营计划、投资计划等能够顺利执行。
- I、模拟资产组各主体的承办公司的注册资本金可按期实缴到位。
- J、模拟资产组各主体的资金缺口可按期以预计的融资方式实现融资。
- K、模拟资产组各主体的产能预计可以按期实现。
- L、模拟资产组与客户目前所签订的采购、销售合同和意向及合作关系在未来期间内不会发生重大变化。
- M、模拟资产组各主体的承办公司与客户之间现有的销售政策不变。
- N、模拟资产组各主体销售业务产生的应收款项预计无回收风险，均可在账期内收回。
- O、模拟资产组各主体所需的主要原材料现行供应价格在未来期间内不会发生重大波动。
- P、模拟资产组各主体生产所需的电、水、气等燃动成本现行供应价格在未来期间内不会发生重大波动。
- Q、模拟资产组各主体的生产产品不考虑期末的在产品影响。
- R、模拟资产组各主体的建设投入支出、费用支出等均能获取合规票据。
- S、模拟资产组各主体的承办公司已发生未执行完毕的担保事项预计不会对模拟资产组的运营产生任何不良影响。
- T、模拟资产组内部、模拟资产组与中环股份之间的关联交易在各预测年度均不存在未实现的内部毛利。
- U、假设中环应材的少数股东宜兴环建股权投资企业（有限合伙）在预测期已退出，由中环股份、宜兴创业园科技发展有限公司、招商证券资产管理有限公司直接进行投资，且均按照股东身份享有股东权利。

V、本次盈利预测过程中，国电光伏不再按照模拟分摊比例考虑成本费用的列示数据，按照全额成本费用考虑对模拟资产组的预测数据影响，并于2018年二季度开始逐步对国电光伏人员结构进行调整。

W、无其他不可抗拒因素及不可预见因素造成的重大不利影响。

4、资产组盈利预测情况

(1) 国电光伏盈利预测情况

经中兴财光华检查，国电光伏2018-2022年盈利预测结果如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	3,589.95	4,941.82	4,737.82	4,754.94	4,775.49
营业成本	424.36	754.01	738.96	718.04	672.50
税金及附加	1,672.50	1,547.67	1,537.81	1,539.88	1,542.37
期间费用	3,348.13	2,450.74	2,444.63	2,214.87	1,414.52
其他收益	254.84	254.84	254.84	254.84	254.84
利润总额	-1,600.21	444.24	271.25	536.99	1,400.95
所得税费用	-	-	-	-	-
净利润	-1,600.21	444.24	271.25	536.99	1,400.95

因需承担较高的管理费用且租赁收入相对较少，因此预测期间国电光伏于2018年出现亏损情况，但随着中环应材、东方环晟项目逐步推进，租赁面积增加带来租赁收入增加，同时随着国电光伏人员结构的优化，自2019年起，国电光伏预计可实现扭亏为盈，并将保持持续盈利。

A、营业收入预测

国电光伏根据目前已与中环应材、东方环晟、中环领先、江苏宜兴德融科技有限公司、天津环欧国际硅材料有限公司签订的租赁合同，以实际交付使用时间、实际交付使用资产进行租赁收入的预测。

单位：万元

年份	中环应材	东方环晟	中环领先	江苏宜兴德融科技有限公司	天津环欧国际硅材料有限公司	合计
2018 年	1,279.57	1,726.30	471.79	84.48	27.81	3,589.95
2019 年	1,949.53	2,120.74	796.11	75.43	-	4,941.82
2020 年	1,944.65	2,058.89	648.65	85.63	-	4,737.82
2021 年	1,944.65	2,058.89	648.65	102.75	-	4,754.94

2022 年	1,944.65	2,058.89	648.65	123.30	-	4,775.49
--------	----------	----------	--------	--------	---	-----------------

B、营业成本预测

以承租方实际租赁的土地、房屋以及设备折旧摊销金额确认成本。

单位：万元

年份	中环应材	东方环晟	中环领先	江苏宜兴德融科技有限公司	天津环欧国际硅材料有限公司	合计
2018 年	102.61	176.33	86.72	53.91	4.79	424.36
2019 年	323.28	223.66	158.40	48.67	-	754.01
2020 年	323.28	223.66	143.36	48.66	-	738.96
2021 年	316.32	212.53	143.36	45.83	-	718.04
2022 年	299.56	197.97	143.36	31.61	-	672.50

C、税金及附加预测

国电光伏的主要收入来自租赁业务，因此预计各期确认的税金及附加包括：房产税、土地使用税、印花税以及附加税。据此各年税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税金及附加	1,672.50	1,547.67	1,537.81	1,539.88	1,542.37

D、期间费用预测

基于国电光伏现状和业务规划，预测期间国电光伏的期间费用为管理费用，主要费用项目为人工成本、折旧与摊销、研发费用，并结合企业发展，预测的其他费用。其中人工成本，参照标的资产历史数据，并按比例预测福利费、工会经费、职工教育经费、社会保险费以及公积金金额。折旧与摊销，即非出租部分的资产折旧与摊销金额按照会计政策确认在管理费用中（除去研发部门）。研发费用根据历史研发数据及未来研发预计投入预测。国电光伏管理费用中的办公费、差旅费预测以2017年人均费用水平为基础，根据各预测期人员数量预测；动力服务费、业务招待费、中介机构费以及车辆费用等按照2017年每月确认的金额进行预测。

E、其他收益/营业外收入预测

国电光伏根据江苏省财政厅文件苏财建【2010】440号文件获得财政厅金太阳工程（利用建筑物顶建设6.5MW光伏电站）政府贴息补助，2013年4月收到5,299.00万元，2014年9月收到1,072.00万元；根据会计政策，国电光伏将该部分

补助确认为与资产相关政府补助并按照设备折旧期限进行摊销，预测期每期确认营业外收入254.84万元。

F、企业所得税费用预测

国电光伏根据预测出的营业利润对前期亏损进行弥补，预计预测期内仍有未弥补完的可弥补亏损，故预测期内无所得税费用。

(2) 10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目盈利预测情况

该项目预计2018年年底达产，2019年进入稳定期，达产后通过工艺提升产量将有小幅上升。预计2019年至2022年，年均营业收入603,920.88万元，年均利润总额40,780.76万元，年均净利润34,663.65万元，盈利能力较好。

经中兴财光华检查，本项目2018-2022年盈利预测结果如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	397,040.79	572,881.19	580,245.76	647,511.44	615,045.13
营业成本	368,235.33	515,833.96	516,461.18	576,465.92	543,247.29
税金及附加	130.11	1,823.24	2,125.19	2,365.15	2,371.71
期间费用	17,682.10	21,840.57	22,062.64	24,575.08	23,388.55
利润总额	10,993.25	33,383.42	39,596.75	44,105.29	46,037.57
所得税费用	2,473.95	5,007.51	5,939.51	6,615.79	6,905.64
净利润	8,519.30	28,375.91	33,657.24	37,489.50	39,131.93

A、营业收入预测

根据中环应材2017年11月-2018年2月的产能表，结合项目建设资金到位情况、生产线的建设及调试状态，预测本项目在2018年-2022年各年产量，并根据行业分析报价机构对预测期产品的报价情况，预测2018-2022年本项目营业收入如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	397,040.79	572,881.19	580,245.76	647,511.44	615,045.13

B、营业成本预测

营业成本由材料成本、人工成本和固定资产折旧、租赁费等制造费用构成。其中：通过2018-2022年的预计产量，并在考虑通过不断提升技术以提高产品合

格率，预测出所需的原料采购量，并采取对上游原料供应商的联动，加上配比的辅料成本，预测出各年的材料成本；根据生产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，以及应负担的社保公积金、福利费、工会经费和教育经费等，预测出各年的人工成本；根据固定资产投资建设情况预测各年折旧；根据与国电光伏签订的租赁合同，以实际租赁时间、实际交付使用资产的预计金额预测各年的租赁费；根据各年产量情况预测燃料动力、外加工等其他成本。

综上，中环应材预测期内的营业成本预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业成本	368,235.33	515,833.96	516,461.18	576,465.92	543,247.29

C、税金及附加预测

中环应材根据预测的收入产生的销项税影响额、成本费用类及资产购置产生的进项税影响额、出口退税影响的进项税转出以及前期进项税留抵影响，综合计算城建税、教育费附加、地方教育费附加等附税的2018-2022年预测金额。根据购销合同、实收资本出资变动、融资租赁合同、租赁协议、财产保险协议、建筑安装工程承包合同等及对应的适用税率预测2018-2022年印花税额。2018-2022年税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税金及附加	130.11	1,823.24	2,125.19	2,365.15	2,371.71

D、期间费用预测

期间费用包括销售费用、管理费用和财务费用。中环应材结合实际情况本次预测销售费用主要为运输费用，根据销售数量和预测运费单价预测运输费用。管理费用主要包括员工薪酬、研发费用和其他费用，根据招聘计划，预测所需管理人员数量及其薪酬，根据公司研发计划及维持高新技术企业资质需要，预测研发费用支出，根据历史数据和企业发展，预测其他费用。财务费用主要为利息支出，根据融资计划预计利息支出。

E、企业所得税费用预测

根据预测的利润总额及预测适用的企业所得税率，预测企业所得税费用。

(3) 5GW高效叠瓦组件项目盈利预测情况

该项目预计在2021年达产，2022年进入稳定期。预计进入稳定期后，2022年可实现营业收入779,022.81万元、利润总额29,948.74万元、净利润25,456.43万元，盈利能力较好。

经中兴财光华检查，本项目2018-2022年盈利预测结果如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	219,989.38	510,423.16	731,355.15	839,134.39	779,022.81
营业成本	203,406.18	459,386.74	653,080.29	750,018.61	701,721.58
税金及附加	77.45	716.11	1,880.06	2,841.34	2,636.79
期间费用	10,680.18	31,275.44	43,653.70	48,569.88	44,715.69
利润总额	5,825.57	19,044.86	32,741.11	37,704.56	29,948.74
所得税费用	873.84	2,856.73	4,911.17	5,655.68	4,492.31
净利润	4,951.73	16,188.13	27,829.94	32,048.88	25,456.43

A、营业收入预测

东方环晟2018-2022年根据预计的开线数、稼动率、天数、历史的单线每月产量以及预计的不同瓦数的比例预计的叠瓦组件产量，预测本项目在2018年-2022年各年产量，并根据行业分析报价机构对预测期产品的报价情况，预测2018-2022年本项目营业收入如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	219,989.38	510,423.16	731,355.15	839,134.39	779,022.81

B、营业成本预测

营业成本由材料成本、人工成本和固定资产折旧、租赁费等制造费用构成。其中：通过2018-2022年的预计产量，预测出所需的原材料采购量，并根据行业分析报价机构预测的原材料价格情况，加上配比的辅料成本，预测出各年的材料成本；根据生产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，以及应负担的社保公积金、福利费、工会经费和教育经费等，预测出各年的人工成本；根据固定资产投资建设情况预测各年折旧；根据与国电光伏签订的租赁合同，以实际租赁时间、实际交付使用资产的预计金额预测各年的租赁费；根据各年产量情况预测其他成本。

综上，东方环晟预测期内的营业成本预测如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业成本	203,406.18	459,386.74	653,080.29	750,018.61	701,721.58

C、税金及附加预测

东方环晟根据预测的收入产生的销项税影响额、成本费用类及资产购置产生的进项税影响额以及前期进项税留抵影响，综合计算城建税、教育费附加、地方教育费附加等附税的2018-2022年预测金额。根据购销合同、实收资本出资变动、融资租赁合同、租赁协议、财产保险协议、建筑安装工程承包合同等及对应的适用税率预测2018-2022年印花税额。2018-2022年税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税金及附加	77.45	716.11	1,880.06	2,841.34	2,636.79

D、期间费用预测

期间费用包括销售费用、管理费用和财务费用。本次预测销售费用主要包括：销售人员薪酬、广告宣传费和运输费用，根据项目销售预测所需人员及工资水平预测销售人员薪酬，根据销售数量和预测运费单价预测运输费用，并根据营销计划预测广告费用等。管理费用主要包括员工薪酬、研发费用和其他费用，根据招聘计划，预测所需管理人员数量及其薪酬；根据公司研发计划及维持高新技术企业资质需要，预测研发费用支出；根据历史数据和企业发展，预测其他费用。财务费用主要为利息支出，根据融资计划预测利息支出。

E、企业所得税费用预测

根据预测的利润总额及预测适用的企业所得税率，预测企业所得税费用。

（4）模拟资产组2018-2022年盈利预测汇总结果

根据上述预测结果，按中环股份对各资产组主体的持股比例，预测模拟资产组归属于中环股份的净利润情况如下：

单位：万元

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
国电光伏净利润	90.00%	-1,440.19	399.82	244.12	483.29	1,260.85
“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶	37.04%	3,155.55	10,510.44	12,466.64	13,886.11	14,494.47

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
金刚线切片产业化项目”净利润						
“5GW 高效叠瓦组件项目”净利润	37.00%	1,832.14	5,989.61	10,297.08	11,858.08	9,418.88
归属于中环股份的模拟资产组净利润	-	3,547.50	16,899.87	23,007.84	26,227.48	25,174.20
归属于中环股份的模拟资产组扣除非经常性损益后的净利润	-	3,318.14	16,670.51	22,778.48	25,998.12	24,944.84

如上表所示，在不考虑“集成电路用大硅片生产与制造项目”未来预计产生效益的情况下，本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目，除2018年处于项目建设投产前期实现效益较少外，自2019年起预计可以为中环股份带来持续良好的经济效益。

（二）结合《模拟资产组 2018-2022 年度盈利预测咨询报告》进一步分析收入成本的确定依据、与同行业公司相比毛利率、期间费用变动是否合理

1、切片项目和组件项目收入成本的确定依据

（1）切片项目收入成本的确定依据

①收入预测依据包括销售单价和销售数量两方面：

销售单价的预测依据：PVinfolink与 PVinsights的单价预测数据，考虑到市场的发展趋势，以及业内相关专业人士的判断，该基础定价在PVinfolink与PVinsights价格预测区间内确定了中环应材的基础定价，同时在基础定价的基础上扣除内部交易的手续费率1.8%，按照13%的出口退税率还原含税价格，再按照17%的增值税税率计算不含税价格。

PVinsights和PVinfolink机构总部设立在台湾，系以收集、整理、分析全球光伏产品价格及供需关系为主的专业市场分析机构，主要客户有一半是华尔街的投资商和银行家，另一半是光伏产业链各段的企业，以美元计价预测未来一定期间的光伏产品价格。

销售数量预测依据：在模拟资产组盈利预测基本假设的前提下，结合有效工

时利用率、合格率、设备完好率计算出的预计年度产量及2018年已签订的销售框架合同，考虑到市场需求量，预计2018-2022年对外销量。

中环应材切片项目2018年度预测产出10.84亿片，主要客户为环欧国际，截至2018年2月底，环欧国际已与如下终端客户签订11.60亿片的长期订单：

客户名称	2018 年长期订单（万片）
韩华新能源（启东）有限公司	65,000
东方环晟	24,817
浙江爱旭太阳能科技有限公司	18,420
新日光能源科技股份有限公司	7,800
合计	116,037

环欧国际终端客户背景情况如下：

韩华新能源（启东）有限公司为韩华Qcell在华子公司。韩华Qcells为韩国七大财团之一韩华集团全资子公司，具备电池、组件完全匹配产业链，2017年单多晶组件产能为8GW，2017年全球组件出货量排名第五，处于行业领先水平。

浙江爱旭太阳能科技有限公司专业从事晶硅太阳能电池的研究、制造、销售和售后服务，拥有8GW高效PERC双面太阳能电池基地。

新日光能源科技股份有限公司成立于2005年，台湾第二大单晶电池片厂商，全球排名第六，专注于单晶PERC高效电池的生产。

因此，切片项目销售对方经营规模与切片项目预测销售规模匹配。

②成本预测包括原辅材料、人力成本和固定资产折旧等制造费用构成。

原辅材料成本预测包括产量及采购单价两方面：单位采购成本以pvinfo link与PVinsights的预测单价作为预测依据，本着谨慎性原则，以及考虑业内相关专业人士的判断，在PVinfo link与PVinsights价格预测区间确定多晶硅料的基础定价，按照13%的出口退税率还原材料单价，并根据硅棒的加工费估算出硅棒成本，在此基础上根据产品合格率及出片数估算出原辅料单片采购单价，单价乘以销售量即是原辅材料成本。

人力成本预测中根据产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工的数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，随着产量的增加，预计生产人员工资上涨。中环应材依据宜兴市人力资源和社会保障局的缴费基数及缴纳比例负担员工保险及公积金；依据历史数据，公司负担的职工福利费、工会经

费、职工教育经费计提比例合计为18.5%。

固定资产折旧等制造费用预测主要包括固定资产折旧、租赁成本、燃动力成本、外加工成本及其他。固定资产折旧预测依据是生产设备的预计转固价值及公司的会计政策。租赁成本系依据中环应材与国电光伏有限公司签订的租赁合同，以实际租赁时间、实际交付使用资产的预计金额进行租赁成本的预测。其余项均按照历史状况进行综合费用测算。

（2）组件项目收入成本的确定依据

①收入预测依据包括销售单价和销售数量两方面：

销售单价的预测依据：东方环晟根据当前光伏产业技术进步和成本降低情况，降低2018年1月1日之后投运的光伏电站标杆上网电价，I类、II类、III类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时0.55元、0.65元、0.75元（含税），沿着2020年平价上网的目标，光伏产业链产品价格将进一步下降，考虑到上述因素影响，以PVinfolink与PVinsights的预测单价作为预测依据。由于PVinsights与PVinfolink的预测单价数据中均无高效叠瓦组件品类，考虑到市场的发展趋势，本着谨慎性原则，在PVinsights常规组件的预测单价基础上上涨了3%作为基础定价，按照13%的出口退税率还原含税价格，再按照17%的增值税税率计算不含税价格。

销售数量预测依据：根据预计的开线数、稼动率、天数、历史的单线每月产量以及预计的不同瓦数的比例预计的叠瓦组件产量，结合预计的产量，根据2018年的经营预算以及已经签订的销售合同，公司判断市场需求量大于项目的产能，预计2018-2022年对外销量等于预计产量。

根据股东之间的合作协议，目前东方环晟组件项目主要销售给SUNPOWER MANUFACTURING CORPORATION LIMITED、东方电气和中环股份等三个股东方，其中SUNPOWER MANUFACTURING CORPORATION LIMITED约占销售额的2/3，东方电气和中环股份约占剩余1/3，组件项目销售对方经营规模与组件项目预测销售规模匹配。

②成本预测包括原辅材料、人力成本和固定资产折旧等制造费用构成。

原辅材料成本：单位采购成本以PVinfolink与PVinsights的预测单价作为预测依据，本着谨慎性原则，以及考虑业内相关专业人士的判断，在PVinfolink与

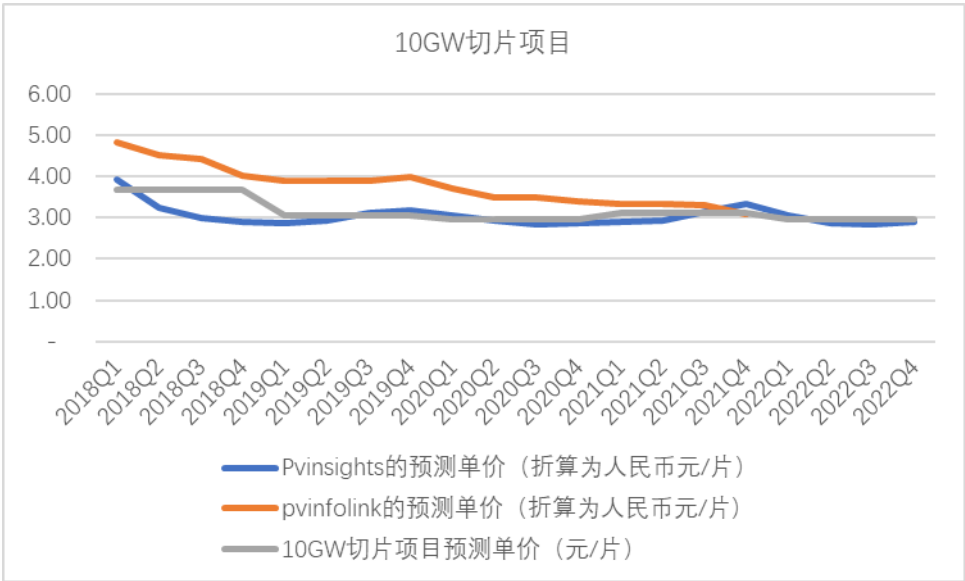
PVinsights价格预测区间确定电池片的基础定价，按照13%的出口退税率还原含税价格，再按照17%的增值税税率计算不含税价格，确定采购单价，单价乘以销售量即是原辅材料成本。

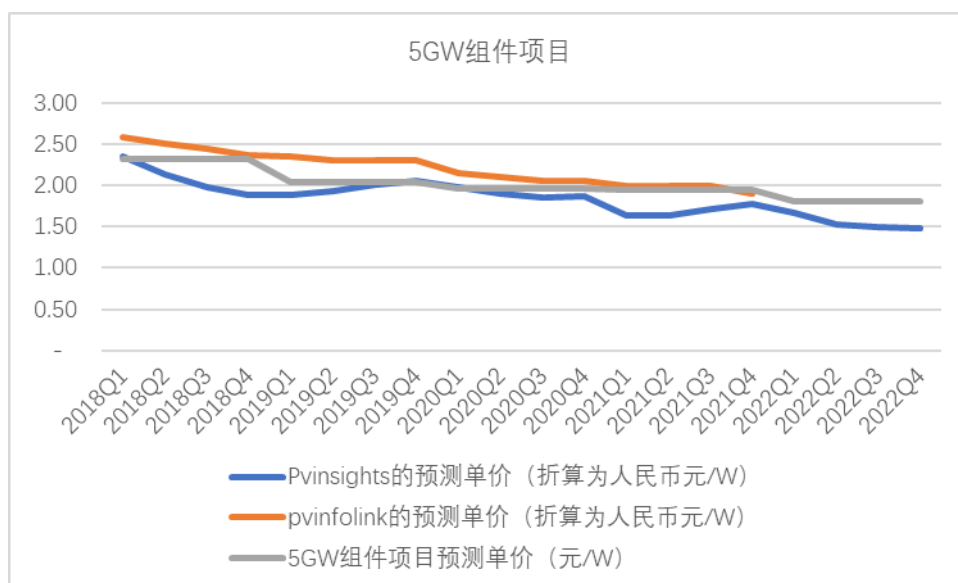
人力成本预测中根据产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工的数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，随着产量的增加，预计生产人员工资从2020年开始每人每年逐年上涨4,000元左右。东方环晟依据宜兴市人力资源和社会保障局的缴费基数及缴纳比例负担员工保险及公积金；负担的员工福利费、工会经费、职工教育经费计提比例合计为16.5%左右，计算出2018-2022年的人员成本。

固定资产折旧等制造费用预测主要包括固定资产折旧、租赁成本及其他。固定资产折旧预测依据是生产设备的预计转固价值及公司的会计政策。租赁成本系依据东方环晟与国电光伏有限公司签订的租赁合同，以实际租赁时间、实际交付使用资产的预计金额进行租赁成本的预测。其余项均按照历史状况进行综合费用测算。

综上，模拟资产组中10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、5GW高效叠瓦组件项目2018-2022年度收入成本项目的预测合理、谨慎。

（3）PVinsight和PVinfoLink关于相关项目产品的预测单价曲线图及切片项目、组件项目产品预测采取的定价曲线图对比





由上图可见，本次切片项目、组件项目产品预测采取的定价处于PVinsight和PVinfolink关于相关项目产品的预测单价之间，具有合理性。

2、切片项目和组件项目与同行业公司相比毛利率是否合理

在同行业上市公司中选取了隆基股份（601012）、中环股份作为对比分析对象。

隆基股份2017年度报告公告信息中2017年度、2016年度营业收入、营业成本披露数据如下：

单位：元

项目	2017 年度		2016 年度	
	收入	成本	收入	成本
主营业务	16,362,284,494.30	11,081,826,922.22	11,530,533,460.78	8,361,433,163.43

隆基股份2017年度、2016年度报告分部财务信息如下：

单位：万元

分部	2017 年度		2016 年度	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
硅片事业部	1,089,971.13	697,382.63	772,177.90	540,438.44
组件事业部	1,259,800.76	1,081,002.40	726,941.36	631,521.15

依据隆基股份披露的年报信息，隆基股份的主营业务毛利率及分部毛利率情况如下：

项目	2017 年度 (%)	2016 年度 (%)
----	-------------	-------------

合并报表主营业务	32.27	27.48
硅片事业部	36.02	30.01
组件事业部	14.19	13.13

上述分部财务信息均为合并抵销前数据。

中环股份模拟资产组中切片项目、组件项目2018-2022年度盈利预测营业收入、营业成本及毛利率情况如下：

预测期	切片项目			组件项目		
	营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利率 (%)	营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利率 (%)
2018 年度	397,040.79	368,235.33	7.26	219,989.38	203,406.18	7.54
2019 年度	572,881.19	515,833.96	9.96	510,423.16	459,386.74	10.00
2020 年度	580,245.76	516,461.18	10.99	731,355.15	653,080.29	10.70
2021 年度	647,511.44	576,465.92	10.97	839,134.39	750,018.61	10.62
2022 年度	615,045.13	543,247.29	11.67	779,022.81	701,721.58	9.92

按照类别对比切片项目与隆基股份硅片事业部毛利率水平情况，隆基股份2017年度硅片事业部毛利率水平较2016年度呈上升趋势，较2016年度增长了6.01%，2017年度未进行合并抵销的硅片事业部毛利率为36.02%，均高于切片项目的预测毛利率水平。

按照类别对比组件项目与隆基股份组件事业部毛利率水平情况，隆基股份2017年度组件事业部毛利率水平较2016年度呈上升趋势，较2016年度增长了1.06%，2017年度未进行合并抵销的组件事业部毛利率为14.19%，均高于组件项目的预测毛利率水平。

切片项目、组件项目2018-2022年度盈利预测毛利率水平均低于隆基股份2016年度、2017年度的平均主营毛利率水平。

中环股份2017年度报告公告信息中2017年度、2016年度营业收入、营业成本披露数据如下：

单位：元

项目	2017 年度		2016 年度	
	收入	成本	收入	成本
主营业务	9,508,814,286.65	7,643,861,592.03	6,724,356,215.01	5,805,272,598.44

依据中环股份披露的年报信息，中环股份历史年度主营业务毛利率情况如

下：

项目	2017 年度（%）	2016 年度（%）
合并报表主营业务	19.61	13.67

中环股份2017年度主营业务毛利率水平较2016年度呈上升趋势，较2016年度增长了5.94%。切片项目、组件项目2018-2022年度盈利预测的毛利率水平在预测期内均低于中环股份历史年度的主营业务平均毛利率水平，同时在预测期内的增长幅度也均小于中环股份历史年度主营业务毛利率的增长幅度。

切片项目与组件项目预测毛利率低于隆基股份和中环股份自身的水平，其原因主要有以下几个方面：

（1）多个生产环节的综合毛利率与单个生产环节毛利率的比较

中环股份和隆基股份均属于业务覆盖光伏新能源行业全产业链的公司，其中中环股份纳入合并范围核算的新能源材料主要包括长晶和切片环节，隆基股份纳入合并范围核算的新能源材料包括长晶、切片、电池、组件等多个生产环节。而切片项目和组件项目，仅包含单个生产环节。

因此，由于中环股份和隆基股份披露的毛利率属于多个生产环节的综合毛利率，高于切片项目和组件项目毛利率水平，具有合理性。

（2）切片项目和组件项目毛利率测算的谨慎性

单价方面：切片项目和组件项目不仅以权威机构PVinfolink与 PVinsights的预测单价作为依据进行预测，而且，基于光伏新能源行业逐步实现平价上网的目标，在预计2018年至2022年销售单价时，采用了总体下降的趋势进行测算。

切片项目，预计2018-2022年的每片平均销售单价如下：

单位：元/片

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
单价	3.6777	3.0600	2.9600	3.1200	2.9500

组件项目，预计2018-2022年的不含税销售单价如下：

单位：元/W

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
单价	2.3242	2.0417	1.9611	1.9536	1.8136

成本方面：切片项目和组件项目的营业成本主要包括材料成本、人员成本、

制造费用。材料成本，与收入预测的原则一致。人员成本根据生产计划和当地实际人力成本进行测算。制造费用，按照设备投入计划和现有会计政策进行综合测算。

因此，从项目收入、成本预测的原则来看，具有谨慎性。

(3) 毛利率测算的特殊性

切片项目由中环股份的控股子公司进行实施，生产的产品将主要由中环股份的销售平台环欧国际统一对外销售。因此，在进行单价测算时，在定价的基础上，该项目还扣除了内部交易的手续费率1.8%，因此，该因素也降低了切片项目的毛利率水平。

综上，模拟资产组中切片项目、组件项目2018-2022年度盈利预测的毛利率水平与同行业公司毛利率水平相比预测结果具有谨慎性，在预测期内的变动情况具有合理性。

3、切片项目和组件项目与同行业公司相比期间费用变动是否合理。

(1) 与上市公司隆基股份对比期间费用变动情况

隆基股份2017年度报告公告信息中2017年度、2016年度期间费用披露数据如下：

期间费用	2017 年度		2016 年度	
	金额（元）	费率	金额（元）	费率
管理费用	664,420,033.90	4.06%	441,100,497.62	3.83%
销售费用	664,250,891.42	4.06%	467,825,329.46	4.06%
财务费用	197,847,895.60	1.21%	101,978,547.87	0.88%

切片项目和组件项目2018-2022年度盈利预测期间费用预测情况如下：

单位：万元

预测期	切片项目			组件项目		
	管理费用	销售费用	财务费用	管理费用	销售费用	财务费用
2018 年度	15,478.19	1,395.65	808.26	8,512.55	637.63	1,530.00
2019 年度	20,013.48	1,824.69	2.40	20,853.70	5,861.74	4,560.00
2020 年度	20,197.33	1,862.91	2.40	30,832.81	8,260.89	4,560.00
2021 年度	22,550.78	2,021.90	2.40	34,654.52	9,355.36	4,560.00
2022 年度	21,375.63	2,010.52	2.40	32,600.05	8,755.64	3,360.00

切片项目和组件项目2018-2022年度盈利预测期间费率预测情况如下：

预测期	切片项目			组件项目		
	管理费率	销售费率	财务费率	管理费率	销售费率	财务费率
2018 年度	3.90%	0.35%	0.20%	3.87%	0.29%	0.70%
2019 年度	3.49%	0.32%	0.00	4.09%	1.15%	0.89%
2020 年度	3.48%	0.32%	0.00	4.22%	1.13%	0.62%
2021 年度	3.48%	0.31%	0.00	4.13%	1.11%	0.54%
2022 年度	3.48%	0.33%	0.00	4.18%	1.12%	0.43%

①管理费用率对比

对比隆基股份2017年度报告披露信息，隆基股份管理费用在历史期间呈上升趋势，2017年度较2016年度增长了22,331.95万元，涨幅比率50.63%，营业收入涨幅比例41.90%，管理费率呈上升趋势。

切片项目管理费用在预测期内与营业收入的变动趋势相符，管理费率在3.48%-3.90%之间，与隆基股份的管理费率水平不存在明显差异。

组件项目管理费用在预测期内与营业收入的变动趋势相符，管理费率在3.87%-4.22%之间，与隆基股份的管理费率水平不存在明显差异。

②销售费用率对比

隆基股份销售费用在历史期间呈上升趋势，2017年度较2016年度增长了19,642.56万元，涨幅比率41.99%，营业收入涨幅比例41.90%，销售费率无明显变化。

切片项目销售费用在预测期内与营业收入的变动趋势相符，销售费率在0.31%-0.35%之间，与隆基股份的销售费率水平存在明显差异，主要系切片项目结合实际情况，仅对关联方进行销售，因此只对运输费用进行了预测（相应的在确定产品的基础定价时扣除了内部交易的手续费1.8%）。

组件项目销售费用在预测期内与营业收入的变动趋势相符，销售费率在0.29%-1.15%之间，与隆基股份的销售费率水平具有明显差异，差异分析如下：

隆基股份2014年至2017年的销售费用率分别为1.06%、2.24%、4.06%和4.06%，而组件项目在预测期2018年至2022年的销售费用率分别为0.29%、1.15%、1.13%、1.11%和1.12%。因此，与隆基股份2016年和2017年的销售费用率相比，组件项目预测期内的销售费用率相对较低，但与隆基股份2014年的销售费用率接

近。

相较东方环晟较为单纯的组件项目业务，根据隆基股份公开披露的《公开发行可转债公司债券募集说明书》披露情况，隆基股份产业链布局较为完善，隆基股份自2014年底开始实施战略转型，在强化全球单晶硅片制造商行业地位的同时，向下游电池、组件以及电站投资环节延伸，2014年以来处于产能快速提升和产业布局不断完善阶段。为了支撑其扩张战略，在国内外销售过程中，为协助获取客户订单、加快客户需求响应速度、更好收集客户信息和维护客户关系，公司通过聘请代理商方式完善客户服务和支持流程，投入较多的代理佣金（计入销售费用）；同时，为加大了其营销团队的建设以适应不断扩大的业务规模，导致其销售人员数量在2016年和2017年大幅提升，再加上隆基股份实施了限制性股票激励计划，导致其2016年和2017年职工薪酬大幅增长，此外，随着其产业链延伸，为了开拓市场，隆基股份增加了展会活动和广告宣传的力度，导致广告宣传费大幅增长。因此，隆基股份2016年和2017年的销售费用率由2014年的1.06%上升至4.06%，增幅明显。

而预测期内，组件项目基于其单纯业务类项和预期相对简单的销售模式（目前基本销售给股东方），统筹考虑了其销售费用预测明细项目，符合其业务开展预期，其销售费用预测具有合理性。

因此，基本不同的业务布局和销售策略，组件项目预测期内的销售费用率相对低于隆基股份2016年和2017年销售费用率水平，符合其自身业务情况，具有合理性。

③财务费用率对比

隆基股份2017年度财务费用较2016年呈增长趋势，主要构成为融资成本，财务费用规模与切片项目、组件项目预测期内的财务费用不具有可比性。

切片项目建设资金基本为股东出资，因此预测期内其财务费用率极低。

组件项目2018年度至2022年度的财务费用率预测情况如下：

预测项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入（万元）	219,989.38	510,423.16	731,355.15	839,134.39	779,022.81
加权平均借款余额 （万元）	25,500.00	76,000.00	76,000.00	76,000.00	56,000.00
借款利率	6%	6%	6%	6%	6%

预测项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
财务费用（万元）	1,530	4,560.00	4,560.00	4,560.00	3,360.00
财务费用率	0.70%	0.89%	0.62%	0.54%	0.43%

注：2018年东方环晟组件项目预测对外借款余额为7.60亿元，全年加权平均借款为25,500万元，7.60亿元借款在2018年分月逐步到位。

因此，组件项目预测期内对外融资7.60亿元，与东方环晟目前已锁定不超过8亿元的融资租赁业务基本相符，借款利率预计为6%，年利息为4,560万元，占预测营业收入的比例为0.43%至0.89%，预测具有合理性。

（2）与中环股份自身对比期间费用变动情况

中环股份2017年度报告公告信息中2017年度、2016年度期间费用披露数据如下：

期间费用	2017 年度		2016 年度	
	金额	费率（%）	金额	费率（%）
管理费用	726,461,886.45	7.64	353,685,053.16	5.26
销售费用	108,868,317.56	1.14	80,604,465.84	1.20
财务费用	438,824,462.18	4.61	91,858,122.11	1.37

①管理费用率对比

中环股份2017年度管理费用较2016年大幅增长，与收入规模变动相符，管理费率在2017年度呈上升趋势，管理费率明显高于切片项目、组件项目预测期内的管理费率平均水平，主要系管理费用构成存在明显差异所致。

②销售费用率对比

中环股份2017年度销售费用较2016年呈增长趋势，与收入规模变动相符。

切片项目销售费用率低于中环股份销售费用率主要系切片项目结合实际情况，仅对关联方进行销售，因此只对运输费用进行了预测（相应的在确定产品的基础定价时扣除了内部交易的手续费1.8%）。

组件项目销售费用率与中环股份销售费用率比较情况如下：

中环股份2016年和2017年的销售费用率分别为1.20%和1.14%，而组件项目在预测期2018年至2022年的销售费用率分别为0.29%、1.15%、1.13%、1.11%和1.12%。可见，与中环股份相比，组件项目2019年至2022年的销售费用率与中环股份自身业务2016年和2017年的销售费用率无重大差异。组件项目2018年销售费

用率低于中环股份的历史销售费用率主要系因2018年已签订的合同约定不承担运费，所以2018年没有估计运费成本，而2019年-2022年因未签订合同，本着谨慎性原则按照每瓦0.02元的价格估计了运费支出。因此，2018年组件项目的预测销售费用率低于中环股份的历史销售费用率，具有合理性。

总体而言，组件项目预测销售费用率与中环股份2016年和2017年的销售费用率无重大差异。

③财务费用率对比

中环股份2017年度财务费用较2016年呈增长趋势，主要构成为融资成本，财务费用规模与切片项目、组件项目预测期内的财务费用不具有可比性。

综上，模拟资产组中切片项目、组件项目2018-2022年度盈利预测的期间费用预测具有合理性。

（三）项目可行性研究报告经济分析结果与《模拟资产组2018-2022年度盈利预测咨询报告》盈利预测结果差异分析

由于可行性研究报告和盈利预测咨询报告的编制单位、编制时点和编制参数的选取等存在差异，两个报告的预测结果存在一定的差异。对比分析两个报告的达产期或稳定期年均营业收入和年均净利润情况如下：

1、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

项目	盈利预测咨询报告 A	可行性研究报告 B	差异 A-B
达产期年均营业收入（万元）	603,920.88	649,071	-45,150.12
达产期年均净利润（万元）	34,663.65	40,210	-5,546.35

注：盈利预测咨询报告达产期年均营业收入和年均净利润为2019年至2022年预测平均值（2019年为达产年），可行性研究报告的达产期年均营业收入和年均净利润为达产年（第3年至第10年）的平均值。

2、5GW 高效叠瓦组件项目

项目	盈利预测咨询报告 A	可行性研究报告 B	差异 A-B
稳定期年均营业收入（万元）	779,022.81	876,860.01	-97,837.20
稳定期年均净利润（万元）	25,456.43	45,703.88	-20,247.45

注：盈利预测咨询报告中稳定期营业收入和净利润为2022年预测数值（2022年为稳定期），可行性研究报告稳定期营业收入和净利润为投产期（13年）的平均值。

由上表可见，盈利预测咨询报告预测结果相对小于可行性研究报告的经济分

析结果，盈利预测咨询报告编制考虑了项目已实施的历史经验数据，且更为充分地考虑了行业可能存在的风险，对比同行业企业其预测分析结果更为谨慎，因此，本次重组中采用盈利预测咨询报告的预测数据分析本次重组对上市公司未来盈利能力的影响。

第五节 交易标的评估情况

根据华夏金信出具的《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2017]101号），本次评估采用资产基础法，截至2017年2月28日，标的公司剥离后的净资产账面价值合计为59,544.94万元，评估值合计为71,572.29万元，评估增值12,027.35万元，增值率20.20%。

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构华夏金信出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确认的评估结果为定价依据，经交易双方协商确定，国电光伏90%股权的作价为644,150,670.72元。

鉴于作为本次交易定价依据的评估报告（华夏金信评报字[2017]101号）有效期截至2018年2月27日，华夏金信于2018年3月出具了加期评估报告（华夏金信评报字[2018]043号），已经有权国有资产管理部门备案。2017年9月30日为评估基准日，标的公司剥离后的净资产评估值合计为72,257.63万元，较2017年2月28日的评估值差异为685.34万元增长0.96%，差异较小。以上数据表明本次交易方案中上市公司发行股份购买资产的标的公司在前后两次评估基准日之间未出现贬值，加期评估结果不会对本次交易构成实质影响。

经交易双方协商确定，本次交易所涉及的标的资产定价仍选用2017年2月28日为评估基准日的评估结果作为定价依据，交易作价不变。

一、标的公司评估情况

（一）评估的基本情况

根据天津华夏金信资产评估有限公司出具的《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（华夏金信评报字[2017]101号），具体评估结果如下：

经资产基础法评估国电光伏有限公司，评估基准日2017年2月28日，国电光伏（剥离后）账面资产总额计人民币75,598.74万元，负债总额计人民币16,053.80

万元，净资产总额计人民币59,544.94万元。评估后资产总额计人民币77,784.58万元，评估值比原账面值增加2,185.84万元，增值率为2.89%；评估后负债总额计人民币6,212.29万元，评估值比原账面值减少9,841.51万元，减值率为61.30%；评估后净资产计人民币71,572.29万元，净资产评估值与原账面值比较增加12,027.35万元，增值率为20.20%。资产基础法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表

单位:万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	1,690.15	-	-1,690.15	-100.00
2	非流动资产	73,908.59	77,784.58	3,875.99	5.24
3	其中：可供出售金融资产	-	-	-	
4	持有至到期投资	-	-	-	
5	长期应收款	-	-	-	
6	长期股权投资	-	-	-	
7	投资性房地产	-	-	-	
8	固定资产	45,998.52	49,540.26	3,541.74	7.70
9	在建工程	-	-	-	
10	工程物资	-	-	-	
11	固定资产清理	-	-	-	
12	生产性生物资产	-	-	-	
13	油气资产	-	-	-	
14	无形资产	20,724.22	21,051.25	327.03	1.58
15	开发支出	-	-	-	
16	商誉	-	-	-	
17	长期待摊费用	-	-	-	
18	递延所得税资产	-	-	-	
19	其他非流动资产	7,185.85	7,193.07	7.21	0.10
20	资产总计	75,598.74	77,784.58	2,185.84	2.89
21	流动负债	10,624.04	6,212.29	-4,411.75	-41.53
22	非流动负债	5,429.76	-	-5,429.76	-100.00
23	负债合计	16,053.80	6,212.29	-9,841.51	-61.30
24	净资产（所有者权益）	59,544.94	71,572.29	12,027.35	20.20

（二）评估结果与账面值比较变动情况及原因

1、其他应收款变动情况及原因

其他应收款的账面价值为16,901,472.79元，评估值为0.00元，评估减值16,901,472.79元。

该“其他应收款”是根据模拟财务报表的编制基础假设，即国电光伏在模拟财务报表最早呈报日（2015年1月1日）已完成债权转股权事项及非合作范围相关业务、资产及负债的转让剥离，并一直持续经营，对此期间发生的损益按照受益原则是在国电光伏与剥离业务之间进行分摊计算出来的结果。

其他应收款的主要内容是剥离业务应承担的、所占用的标的资产的折旧和摊销费用。国电光伏的法定报表上并不存在该笔债权，根据中环股份和国电科环签署的《天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书》和《关于对国电光伏有限公司2017年2月28日模拟财务报表审计报告中其他应收、其他应付款说明》，中环股份、国电科环和交割后的国电光伏也不对此债权进行实际结算，评估机构据此对该债权评估为零值。

2、固定资产变动情况及原因

固定资产账面原值为2,288,589,414.77元，净值为1,847,629,796.75元，计提的减值准备为1,387,644,620.77元。评估原值为1,357,063,690.00元；评估净值为495,402,629.24元。评估净值比账面价值增加35,417,453.26元。造成减值（准备）的主要因素：

（1）国电光伏预计对本次评估范围之外的设备进行拆除搬迁，由此将对现有房屋建筑物及构筑物的原有功能造成破坏；

（2）基准日时点被评估单位所处区域建设工程造价浮动；

（3）委估房屋建筑物及构筑物账面价值中摊入费用不合理，评估人员对该部分不合理金额进行剔除；

（4）由于光伏行业市场下滑，造成上游专用设备制造行业价格持续走低，导致设备重置价格下滑；

（5）部分可参照的专用设备、房产等资产，市场成交额与拍卖保留价差异较大，造成客观快速变现系数较低；

(6) 对非专用设备及其他资产参照相关法律所适用的理论快速变现系数，造成评估净值变动。

3、无形资产变动情况及原因

无形资产账面净值349,207,954.00元。计提的减值准备为141,965,749.99元，评估值210,512,536.20元，评估值与账面价值相比增值3,270,332.19元，差异不大。

4、其他非流动资产变动情况及原因

其他非流动资产账面价值71,858,562.24元，评估值71,930,710.00元，评估增值72,147.76元。增值原因为预付福特克斯有限公司和梅耶博格环球股份公司的设备款，基准日汇率变化造成的。

5、其他应付款变动情况及原因

其他应付款的账面价值44,117,498.91元，评估值为0.00元，评估减值44,117,498.91元。

该“其他应付款”是根据模拟财务报表的编制基础假设，即国电光伏在模拟财务报表最早呈报日（2015年1月1日）已完成债权转股权事项及非合作范围相关业务、资产及负债的转让剥离，并一直持续经营，对此期间损益按照受益原则，在国电光伏及剥离业务之间进行分摊计算出来的结果。

其他应付款的主要内容是剥离业务代垫的，维持模拟主体持续运营的人员工资、水电费、维修费等付现费用。

国电光伏的法定报表上并不存在该笔债务，且根据中环股份和国电科环签署的《天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书》和《关于对国电光伏有限公司2017年2月28日模拟财务报表审计报告中其他应收、其他应付款说明》，中环股份、国电科环和交割后的国电光伏也不对此债务进行实际结算。评估机构据此对该债务评估为零值。

6、递延收益变动情况及原因

递延收益账面价值54,297,625.00元，评估值0.00元，评估减值54,297,625.00元。减值原因为对金太阳项目政府补贴形成的负债，未来不需偿还，故零值确定评估值。

（三）价值类型及其定义

2015年11月18日，国电光伏股东国电科环（01296.HK）在香港联合交易所发布了《关闭国电光伏若干生产线及盈利警告》的公告。公告称由于国电科环全资子公司国电光伏有限公司面临经营及财务挑战，根据国电光伏目前的经营、财务及市场状况，国电科环董事会已决定关闭国电光伏年产能为180兆瓦的晶矽电池生产线、年产能为400兆瓦的组件生产线及年产能为60兆瓦的薄膜太阳能电池生产线。考虑本次业务的评估目的、市场条件和评估对象等情况及因素，本次评估选用清算价值作为评估价值类型，具体定义如下：

清算价值是指在评估对象处于被迫出售、快速变现等非正常市场条件下的价值估计数额。

（四）评估方法

1、评估方法简介

依据现行资产评估制度的有关规定，执行企业价值评估业务可采用收益法、市场法和资产基础法三种方法。

收益法是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。

市场法是以现实市场上的参照物来评价估值对象的现行公平市场价值，它具有估值数据直接取材于市场，估值结果说服力强的特点。

资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

2、本次交易采取的评估方法

（1）结合本次资产评估的范围、评估目的和所收集的资料，本次交易采用资产基础法进行评估

国电光伏有限公司成立于2010年4月29日，由于产能过剩导致行业竞争激烈，电池组件业务从2012年开始亏损；为消化产能，国电光伏开始涉足光伏发电EPC业务，2013年开始行业竞争加剧导致EPC业务毛利率下降（从35%下降到20%）；由于EPC业务需要垫资建设再加上电站运营商拖欠款项，导致财务费用过大，国

电光伏从2013年开始持续亏损，资金周转出现困难，2015年7月起停止生产经营。2015年11月18日，国电光伏股东国电科环（01296.HK）在香港联合交易所发布了《关闭国电光伏若干生产线及盈利警告》的公告。国电科环董事会已决定关闭国电光伏年产能为180兆瓦的晶矽电池生产线、年产能为400兆瓦的组件生产线及年产能为60兆瓦的薄膜太阳能电池生产线。国电光伏未来经营存在不确定性，亦无法对未来收益以及盈利状况作出预测。因此，不具备采用收益法进行评估的条件。

国电光伏的特点是占地广、厂房大、公辅配套系统规模大，但有效产能较小。国电光伏公司因受困于上述特点、市场状况以及整体战略定位、经营财务等各种因素，已无力维持生产，于2015年下半年陆续关闭各个生产线，并对现有生产线等资产进行剥离。

鉴于此种情况市场上无法找到与被评估企业处于同一或类似状况的买卖、收购及合并案例，故本次评估不宜采用市场法。

结合本次资产评估的范围、评估目的和所收集的资料，本次交易采用资产基础法进行评估。

（2）标的资产采取一种评估方法，符合《上市公司重大资产重组管理办法》第二十条的规定

《重组管理办法》第二十条的规定：“重大资产重组中相关资产以资产评估结果作为定价依据的，资产评估机构应当按照资产评估相关准则和规范开展执业活动，上市公司董事会应当对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表明确意见。

相关资产不以资产评估结果作为定价依据的，上市公司应当在重大资产重组报告书中详细分析说明相关资产的估值方法、参数及其他影响估值结果的指标和因素。上市公司董事会应当对估值机构的独立性、估值假设前提的合理性、估值方法与估值目的的相关性发表明确意见，并结合相关资产的市场可比交易价格、同行业上市公司的市盈率或者市净率等通行指标，在重大资产重组报告书中详细分析本次交易定价的公允性。

前二款情形中，评估机构、估值机构原则上应当采取两种以上的方法进行评估或者估值；上市公司独立董事应当出席董事会会议，对评估机构或者估值机构

的独立性、评估或者估值假设前提的合理性和交易定价的公允性发表独立意见，并单独予以披露。”

根据《资产评估准则-企业价值》（中国资产评估协会中评协[2011]227号）第二十二的规定：“注册资产评估师执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和成本法（资产基础法）三种资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或者多种资产评估基本方法。”

结合本次资产评估的范围、评估目的和评估人员所收集的资料，评估人员采用资产基础法对标的资产进行评估。

公司第四届董事会第四十一次会议、第四届董事会第五十一次会议已审议通过《关于评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性的议案》，公司董事会认为，本次交易所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具有相关性，出具的《评估报告》评估结论合理，标的资产定价公允。

综上，本次交易中评估机构在对国电光伏 90%股权评估时只采用资产基础法进行评估，符合《上市公司重大资产重组管理办法》第二十条的规定。

3、本次交易资产基础法的评估过程：

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

本次交易，各类资产及负债的评估方法如下：

（1）其他应收款

本次其他应收款为应收国电科技环保集团股份有限公司的分摊费用，根据中环股份与国电科环签署的协议，对于该笔应收款项不需由国电科环支付，故本次评估为零值。

（2）固定资产

本次评估申报剥离后的固定资产包括房屋建筑物、构筑物、机器设备、车辆和电子设备，其中：101#薄膜电线厂房、102#高效电池线厂房、107#晶硅电池线

厂房、108#-109#组件厂房、办公楼、工辅楼等共40项房屋建筑物，总建筑面积为242,319.83平方米，建筑结构主要为钢混，其中食堂、地泵房、门卫室、接待中心、134#-135#活动中心、106电池线厂房等共计10项未办理房屋所有权证，评估人员对于已办理房屋所有权证的房屋，建筑面积以证载数据为准，其余未办理相关权证的房屋，根据被评估单位申报的建筑面积与施工图纸进行了核对并以申报数据为准。

序号	权证编号	实际占用人	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积(m2)
1	有规划证	国电光伏	120 号蒸汽计量房 1	钢混	2011-12-01	10.24
2	有规划证	国电光伏	125#门卫 1	钢混	2011-12-01	54.00
3	无规划证	国电光伏	126#门卫 2	钢混	2012-10-01	150.00
4	有规划证面积不符	国电光伏	食堂	钢结构	2011-12-01	2,859.20
5	无规划证	国电光伏	地磅房	钢混	2011-10-01	17.50
6	无规划证	国电光伏	永盛路西门卫	钢混	2012-10-01	30.50
7	无规划证	国电光伏	接待中心	钢混	2012-10-01	472.80
8	有规划证面积不符	国电光伏	134#活动中心一	钢混	2012-10-01	13,903.00
9	有规划证面积不符	国电光伏	135#活动中心二	钢混	2012-10-01	10,468.00
10	有规划证面积不符	国电光伏	106 电池线厂房	钢混	2012-10-01	21,432.00

纳入本次评估范围的构筑物主要包括各种废水收集池、取样排放池、预留池、停车场、围墙、道路、室外管网等共计45项。

纳入本次评估范围的设备包括机器设备、电子设备、车辆。具体如下：

A、机器设备包括动力设备、生产设备、质量检测实验室设备、仓储物流运输设备等共计2,678项。

B、电子设备主要包括IT类设备、安保设备、办公家具、生活类电器、照明灯具等共计5,683项。

C、车辆包括奥迪、沃尔沃、帕萨特、本田共计54项。

固定资产全部分布在位于江苏宜兴经济开发区东氿大道的厂区内，资产布局较为整齐。现场勘查期间除工辅设备外其余固定资产处于停用状态。

房屋建筑物类的评估，评估人员依据被评估单位提供的房屋所有权证等相关资料对其产权归属进行核实。并指派专业评估人员对房屋建筑物、构筑物进行了实地查验，查阅有关资料，向被评估单位有关人员询问工程概况，依据被评估单

位提供的有关资料,参照《江苏省建设工程费用定额》2014版、依据2014年《江苏省建筑、安装、装饰、市政工程预算基价》，并考虑工程的间接成本及相关税费确定房屋建筑物的重置成本。由于本次评估范围为指定（剥离后）的国电光伏有限公司的资产，被评估单位需对评估范围以外的资产进行搬迁拆运，该建筑预计对其内部进行大规模的设备拆除，其中设备、吊顶、二次配系统及部分主系统拆除时会对厂房结构造成一定的影响。对房屋装饰会造成的影响包括地面和局部的墙体需要破坏，部分动力设施，如排风，废水收集系统等。设备拆除时会对车间净化系统造成严重影响，车间洁净度将被破坏而无法使用。通过国电光伏有限公司对拆迁设备所导致的影响说明，以及现场保留设备（设施）的清点及所造成影响估算，对影响范围涉及的建筑、安装及装饰进行相应扣除。在对房屋建筑物进行现场查验的基础上,考虑房屋建筑物使用年限、维护保养状况等因素,采用年限法及完损等级评分法，乘以评分权重系数确定成新率，最终计算出房屋建筑物的评估净值。在此基础上结合江苏地区司法拍卖网截至评估基准日前一年期间成交的工业厂房以及土地交易案例与评估价值之间的折价计算最终评估价值。

对机器设备类固定资产的评估，评估人员根据被评估单位提供评估设备清单，通过市场询价以同类型设备的现行市场价格为基础，加上从属费用确定重置全价，对已停产、淘汰或已升级的机器设备、计算机及外设设备采用“比准价”确定重置成本。对于专用设备，现场进行逐项查勘的同时向有关设备管理人员、操作人员了解设备的使用、维修、保养、改造、利用等情况，综合考虑维护保养、设备完好率、利用率及设备的工作环境条件、外观、性能等多方面因素情况下进行现场技术分析，确定技术评定成新率，然后根据设备的经济寿命年限和使用年限等因素确定理论成新率；对于通用设备、电子设备、其他设备及车辆，结合本次评估价值类型，查询《评估资讯网》相关数据，采用变现折价系数（折价率）替代综合成新率。再参照江苏地区司法拍卖网截至评估基准日前一年期间成交的类似设备交易案例与评估价值之间的折价，以及《最高人民法院关于人民法院民事执行中拍卖、变卖财产的规定》法释（2004）16号文件的规定计算快速变现系数（率）。通过上述方式计算出评估净值。具体公式如下：

评估值＝重置全价×综合成新率（折价率）×快速变现率

折价率（变现折价系数）定义如下：

a、变现折价系数是指旧设备（或车辆）的出售价与出售时完全相同的新设备（或车辆）价格的比值；

b、旧、新设备（或车辆）的交易均为正常交易，买、卖双方均可获得充分的信息，并在时间较为充裕的情况下进行交易。

对不同的资产，快速变现率分别由如下方式选取：

1) 快速变现系数（率）=同区域、同类型资产拍卖成交价/起拍价

2) 快速变现系数（率）=80%（参照《最高人民法院关于人民法院民事执行中拍卖、变卖财产的规定》法释〔2004〕16号文件）暨人民法院确定的保留价，第一次拍卖时，不得低于评估价或者市价的百分之八十；如果出现流拍，再行拍卖时，可以酌情降低保留价，但每次降低的数额不得超过前次保留价的百分之二十。

（3）无形资产的评估

本次评估的剥离后的无形资产为土地使用权，坐落于宜兴经济技术开发区东氿大道，即为生产厂区所占用的土地，面积877,598平方米。

评估人员在了解用地性质的基础上，结合各宗地所处的地理位置，根据委托方及被评估单位提供的资料和评估人员调查、搜集的有关资料，经综合分析比较后，采用基准地价系数修正法和市场比较法进行评估。根据《城镇土地估价规程》和宗地的具体情况，考虑交通条件、基础设施条件、集聚效应、宗地条件等个别因素以及年限因素进行分析修正，确定各宗地土地使用权价值。在此基础上结合江苏地区司法拍卖网截至评估基准日前一年期间成交的工业厂房以及土地交易案例与评估价值之间的折价确定快速变现率。并最终确定评估值。具体公式如下：

土地使用权总价=土地总价×快速变现系数

（4）其他非流动资产

其他非流动资产包括预付账款、待抵扣进项税。

国电光伏有限公司申报的预付账款包括预付福特克斯有限公司、梅耶博格环球股份公司设备款共计2项，剥离后的账面价值960,477.24元。评估人员对申报的预付账款进行了核实，具体了解和分析每笔业务发生的时间、业务内容、款项数额。其中福特克斯有限公司的款项发生于2015年8月26日，梅耶博格环球股份公司的款项发生于2015年8月24日。2015年11月18日公司控股股东国电科环

(01296.HK) 在香港联合交易所发布了《关闭国电光伏若干生产线及盈利警告》的公告。公告称由于国电科环全资子公司国电光伏有限公司面临经营及财务挑战, 根据国电光伏目前的经营、财务及市场状况, 国电科环董事会已决定关闭国电光伏年产能为180兆瓦的晶矽电池生产线、年产能为400兆瓦的组件生产线及年产能为60兆瓦的薄膜太阳能电池生产线。基于此, 国电光伏后续款项亦尚未支付, 由于相关合同未对违约情况作出要约。本次评估以核实后的本位币乘以基准日当天的汇率确定评估值。

国电光伏有限公司申报的剥离后待抵扣的进项税, 评估人员对申报的其他流动资产进行了核实, 本次对于待抵扣的进项税以审计确认后的账面余额确定评估值。

(5) 流动负债的评估

本次评估的剥离后的流动负债包括应付账款、其他应付款、递延收益, 评估人员首先对申报的各项负债与有关总账、明细账进行核实, 此次评估以核实后的账面值, 根据评估目的实现后的被评估单位实际需要承担的负债项目金额确定评估值。

(五) 评估假设

1、交易假设: 本评估报告假设所有待估资产面临被迫出售、快速变现。且已处在交易过程中, 评估师根据待估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2、真实性假设: 本评估报告假设所有委托方提供的资料具有真实性、合法性、完整性。

3、评估程序的假设: 本评估报告为履行详细的现场调查或无法履行现场勘查、采用了未经调查确认或无法调查确认的资料, 对其状态、资料真实性的假设如下:

(1) 对于本评估报告中被评估资产的法律描述或法律事项, 按准则要求进行一般性的调查。除在工作报告中已有揭示以外, 假定评估过程中所评资产的权属为良好的和可在市场上进行交易的; 同时也不涉及任何留置权、地役权, 没有受侵犯或无其他负担性限制。

(2) 对于本评估报告中全部或部分价值评估结论所依据而由委托方及其他

各方提供的信息资料，假定其为可信的，但对这些信息资料的真实性不做任何保证。

（3）除在评估报告中已有揭示以外，假定国电光伏有限公司已完全遵守现行的国家及地方性有关土地规划、使用、占有、环境及其它相关的法律、法规。

（4）对市场情况的变化不承担任何责任，亦没有义务就基准日后发生的事项或情况修正评估报告。

（5）假定国电光伏有限公司负责任的履行资产所有者的义务并称职地对有关资产实行了有效的管理。

（6）假设国电光伏有限公司对所有有关的资产所做的一切改良是遵守所有相关法律条款和有关上级主管机构在其他法律、规划或工程方面的规定的。

（7）国家现行的有关法律、法规及方针政策无重大变化；国家的宏观经济形势不会出现恶化。

（8）无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

（9）本评估报告中估算涉及的现行税法将不发生重大变化，应付税款的税率将保持不变，所有适用的法规、条例都将得到遵循。

（10）国电光伏有限公司至评估基准不存在未决诉讼事项及担保情况。

（11）本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

（六）特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项：

1、国电光伏以2015年8月31日为基准日聘请北京天健兴业资产评估有限公司以减值测试为目的，对公司的房屋建筑物、构筑物、机器设备、车辆、电子及办公设备的可回收价值进行评估并于2016年1月30日出具了天兴咨字（2015）0131号咨询报告，国电光伏依此对全部资产计提了减值，对应的资产计提减值额为1,145,055,241.52元；2016年12月31日国电光伏依据华夏金信以2016年5月31日为基准日出具的[2016]136号评估报告中的评估值与国电光伏账面值进行比较计提242,589,379.25元的减值准备。

2、国电光伏股东国电科环（01296.HK）在香港联合交易所发布了《关闭国电光伏若干生产线及盈利警告》的公告。公告称由于国电科环全资子公司国电光

伏有限公司面临经营及财务挑战，根据国电光伏目前的经营、财务及市场状况，国电科环董事会已决定关闭国电光伏年产能为180兆瓦的晶矽电池生产线、年产能为400兆瓦的组件生产线及年产能为60兆瓦的薄膜太阳能电池生产线。

3、国电光伏有食堂、地泵房、门卫室、接待中心、134#-135#活动中心、106电池线厂房等共计10项房屋建筑物未办理房屋所有权证，后续情况应以当地房管部门作出的结论为准，评估人员以被评估单位申报面积作为建筑面积。

4、被评估单位的设备及房产重置价不包含增值税；

5、本次评估对评估目的实现后由于评估资产发生增减值变化可能导致企业产生的相关税赋未作考虑。

6、未决诉讼及担保事项

（1）或有事项

种类	形成原因	经济利益流出不确定说明	预计产生的财务影响（万元）	获得补偿的可能性
未决诉讼（注）	国电光伏有限公司资金紧张，债权人杭州帷盛科技有限公司提起诉讼	诉讼未判决	343.99	无
	国电光伏有限公司资金紧张，债权人阳光电源股份有限公司提起诉讼	诉讼未判决	965.91	无
	债务人刚察祯阳光光伏发电有限公司对项目质量有异议，提起诉讼	诉讼未判决	645.62	无
	债务人刚察无限能源电力有限公司对项目质量有异议，提起诉讼	诉讼未判决	1291.74	无

注：上诉案件均已判决。其中：第一、二起，判决国电光伏承担相应款项及违约金1,052.52万元，第三、四起，国电光伏胜诉。标的公司截至2017年12月31日的诉讼情况详见本独立财务顾问报告“第四节 交易标的基本情况”之“三、对于未纳入合作范畴事项的剥离”。

（2）担保事项

担保单位	担保对象	担保方式	担保种类	反担保方式	实际担保金额（注）
国电光伏	国电太阳能系统科技（上海）有限公司	一般保证	贷款担保	无反担保	150,000,000.00

注：2017年4月，国电太阳能系统科技（上海）有限公司已向建设银行偿还了1.5亿元。国电光伏已不存在为国电太阳能系统科技（上海）有限公司向建设银行贷款提供担保的情形。

7、评估报告的特定经济行为需要国有资产管理部门和企业主管部门备案、核准的，在国有资产管理部门和企业主管部门备案、核准方可正式使用此评估报告。

8、此评估报告仅为本项目评估目的提供参考价值，仅供业务约定书中明确

的报告使用人使用，不得被任何第三方使用或依赖。评估机构对任何个人或单位违反此条款的不当使用不承担任何责任。

9、此报告所采用的价值类型为清算价值。

二、公司董事会对本次交易标的涉及的评估合理性以及定价公允性的分析

（一）董事会对交易评估事项的意见

公司董事会在充分了解本次交易的前提下，分别对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性等事项发表如下意见：

1、本次评估机构具备独立性

本次发行股份购买资产的评估机构天津华夏金信资产评估有限公司具有证券业务资格。天津华夏金信资产评估有限公司及经办评估师与公司、国电光伏及其股东均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、本次评估假设前提合理

评估机构和评估人员所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是为本次交易提供价值参考依据。天津华夏金信资产评估有限公司采用了资产基础法的评估方法对标的资产价值进行了评估，并最终出具本次评估结果。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要的评估程序，对标的资产在评估基准日进行了评估，所选用的评估方法合理，与评估目的的相关性一致。

4、评估定价具备公允性

本次评估实施了必要的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际状况，本次评估结果具有合理性。本次发行股份购买资产以标的资产的评估结果为基础确定交易价格，交易标的评估定价公允。

综上，董事会认为本次交易所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具有相关性，出具的《评估报告》评估结论合理，标的资产定价公允。

（二）从报告期及未来财务预测、所处行业地位、行业发展趋势、行业竞争及经营情况分析交易标的定价的公允性；从交易标的后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、重大合作协议、经营许可、技术许可、税收优惠等方面分析其对评估值的影响；结合交易标的经营模式，分析报告期变动频繁且影响较大的指标对评估值的影响；交易定价中是否考虑了标的公司与上市公司的协同效应

国电光伏由于自身经营的原因，已于2015年下半年逐步停产停业。本次交易，评估机构对交易标的仅采用资产基础法进行评估。本次评估的评估结果中未考虑上述情况对交易标的评估值及交易定价的影响。

（三）结合交易标的的市场可比交易价格等指标，分析交易价格的公允性

由于无市场可比交易情况，本次评估未从相对估值角度进行分析。

（四）对评估结论产生重大影响的期后事项说明

评估基准日至本独立财务顾问报告签署日，标的公司未发生对评估结果产生重大影响的重要事项。

（五）交易定价与评估结果差异说明

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确

认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定。交易定价与评估结果不存在差异，交易作价合理。

三、独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和交易定价的公允性发表的独立意见

根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上市公司重大资产重组管理办法》等相关规定，在审阅了公司董事会提供的本次发行股份购买资产的相关评估资料后，基于独立判断的立场，独立董事就本次评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性、评估定价的公允性发表意见如下：

本次聘请的天津华夏金信资产评估有限公司具有证券期货相关业务评估资格，评估机构及其经办资产评估师与公司、标的公司、交易各方不存在关联关系，亦不存在现实或可预期的利益关系或冲突，具有充分的独立性。

本次重组相关评估报告的评估假设前提符合国家有关法律、法规规定，符合评估准则及行业惯例的要求，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。天津华夏金信资产评估有限公司采用了资产基础法的评估方法对标的资产价值进行了评估，并出具本次评估结果。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要的评估程序，对标的资产在评估基准日进行了评估，所选用的评估方法合理，与评估目的相关性一致。

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告确认的评估结果为定价依据，交易价格公平、合理，不存在损害公司及其股东利益的情形。

鉴于天津华夏金信资产评估有限公司出具的夏金信评报字[2017]101号《国电科技环保集团股份有限公司拟股权转让所涉及的国电光伏有限公司指定（剥离后）股东全部权益价值资产评估报告》（评估基准日为2017年2月28日）超过有效期，华夏金信以2017年9月30日为基准日对国电光伏全部权益进行了加期评估，并出具了加期评估报告（华夏金信评报字[2018]043号）。根据新的评估报告，国电光伏股东全部权益账面价值为57,114.30万元，标的资产评估值为

72,257.63 万元。比截至 2017 年 2 月 28 日的评估值增加 685.34 万元。因此，标的资产的价值未发生不利于公司及股东利益的变化。本次重组的交易价格仍以截至 2017 年 2 月 28 日的评估结果为依据，补充评估结果不会对本次重组构成实质影响，本次补充评估结果不作为作价依据。

第六节 发行股份情况

本次交易中中环股份拟向国电科环发行股份购买其持有的国电光伏 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。

本次交易由中国证监会一次核准，分两次发行。本次发行股份购买资产交易的生效和实施是本次募集配套资金生效和实施的前提条件，最终募集配套资金的完成情况不影响本次发行股份购买资产交易行为的实施。

一、本次发行具体方案

（一）发行股份购买资产的具体方案

1、发行股份购买资产的概况

本次交易中中环股份拟向国电科环发行股份购买其持有的国电光伏 90%股权。

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以 2017 年 2 月 28 日为基准日）确认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定。本次交易以 2017 年 2 月 28 日作为评估基准日，根据评估值，国电光伏 90%股权的作价为 644,150,670.72 元。

鉴于作为本次交易定价依据的评估报告（华夏金信评报字[2017]101 号）有效期截至 2018 年 2 月 27 日，华夏金信于 2018 年 3 月出具了加期评估报告（华夏金信评报字[2018] 043 号），已经有权国有资产管理部门备案。以 2017 年 9 月 30 日为评估基准日，标的公司剥离后的净资产评估值合计为 72,257.63 万元，较 2017 年 2 月 28 日的评估值差异为 685.34 万元增长 0.96%，差异较小。以上数据表明本次交易方案中上市公司发行股份购买资产的标的公司在前后两次评估基准日之间未出现贬值，加期评估结果不会对本次交易构成实质影响。

经交易双方协商确定，本次交易所涉及的标的资产定价仍选用 2017 年 2 月 28 日为评估基准日的评估结果作为定价依据，交易作价不变。

2、发行股份购买资产的股份发行情况

（1）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（2）发行价格

①发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行定价基准日，为本公司第四届董事会第五十一次会议决议公告日。

本次交易发行股份购买资产的股份发行价格为定价基准日前60个交易日中环股份股票交易均价的90%，即7.74元/股。定价基准日前60个交易日公司股票交易均价的计算公式为：定价基准日前60个交易日公司股票交易均价=定价基准日前60个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前60个交易日公司股票交易总量。

鉴于公司股票停牌起始日至定价基准日期间，公司根据2015年度股东大会审议通过的《2015年度利润分配预案》，实施了每10股派发现金股利人民币0.2元（含税）的利润分配方案，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为7.72元/股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中环股份发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。

根据公司 2016 年度股东大会审议通过的《2016 年度利润分配预案》，公司 2016 年度利润分配方案为：以截至 2016 年 12 月 31 日公司总股本 2,644,236,466 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.3 元（含税）。该利润分配方案已于 2017 年 7 月 26 日实施完毕，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为 7.69 元/股。

根据《发行股份购买资产的协议书》，调整公式为：

调整后发行价格=（原发行价格—每股现金分红金额）÷（1+转增或送股比例）

=7.72 元/股-0.03 元/股

=7.69 元/股

②定价依据

本次发行股份的市场参考价的选择依据如下：

1) 本次发行股份定价方法符合相关规定

根据《重组管理办法》的规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。公司本次发行股份购买资产以定价基准日前60个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，符合《重组管理办法》的基本规定。

本次交易定价基准日前20个交易日、60个交易日和120个交易日公司股票交易均价90%测算结果如下：

单位：元/股

	前20个交易日	前60个交易日	前120个交易日
测算区间起始日	2016-03-25	2016-01-22	2015-10-29
测算区间终止日	2016-04-22		
交易均价的90%	8.06	7.74	9.85
除权除息后交易均价的90% (2015年度利润分配)	8.04	7.72	9.83
除权除息后交易均价的90% (2016年度利润分配)	8.01	7.69	9.80

2) 该发行价格是公司 与交易对方本着兼顾各方利益、积极促进各方达成交易意向的原则，进行协商的结果，有利于双方达成合作意向和本次交易的成功实施。

3) 公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司所有者权益为1,054,569.67万元，基于当前股本264,423.65万股计算的每股净资产为3.99元，上述发行价格高于公司每股净资产，未损害中小股东的利益。

4) 本次交易的定价方案严格按照法律法规的要求履行相关程序

本次交易的定价方案严格按照法律法规履行相关程序以保护上市公司及中小股东的利益。本次交易的定价方案已经公司董事会审议通过，独立董事发表了同意意见，股东大会审议通过，严格履行法定程序，保障上市公司及中小股东的利益。

(3) 发行数量

本次发行股份购买资产中拟发行股份数量按照公司拟购买资产所发行股份的发行价格和交易标的的交易价格计算,计算结果存在小数的,去掉小数取整数。按照本次发行价格7.72元/股和交易标的的交易价格644,150,670.72元计算,本次交易需向交易对方国电科环发行股份数量为83,439,206股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间,若中环股份发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项,或由于触发价格调整机制导致发行价格调整的,发行股数也随之进行调整。最终的发行数量以中国证监会核准的发行数量为准。

根据公司2016年度股东大会审议通过的《2016年度利润分配预案》,公司2016年度利润分配方案为:以截至2016年12月31日公司总股本2,644,236,466股为基数,向全体股东每10股派发现金红利0.3元(含税)。该利润分配方案已于2017年7月26日实施完毕,本次向国电科环发行的股份数量相应调整为83,764,716股。

根据《发行股份购买资产的协议书》,调整公式为:

$$\begin{aligned} \text{调整后发行股份数} &= \text{原发行股份数} \times \text{原发行价格} \div \text{调整后发行价格} \\ &= 83,439,206 \times 7.72 / 7.69 \\ &= 83,764,716 \text{ 股} \end{aligned}$$

(4) 锁定期安排

本次交易中,发行股份购买资产的交易对象国电科环承诺:本次发行国电科环认购的上市公司的股份,自本次发行的股份上市之日起36个月内不得转让,之后按照中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。本次交易取得的上市公司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的,则进行调整。

(二) 募集配套资金的具体方案

1、募集配套资金概况

公司拟向不超过10名特定投资者发行股份募集配套资金,募集配套资金总额不超过41,616万元,不超过标的资产交易价格的100%。其中,中环集团参与本次募集配套资金的认购,认购金额不超过12,485万元。

本次发行股份购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提,最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份购买资产行为的实施。

2、募集配套资金的股份发行情况

（1）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（2）发行价格及定价依据

本次发行股份募集配套资金采用询价发行，定价基准日为本次发行股份募集配套资金的发行期首日。

本次募集配套资金所发行股份的发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，且不低于公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产（即3.99元/股）。

在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整。

最终发行价格将在本次发行获得中国证监会核准后，由公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，依据募集配套资金发行对象申购报价情况，与本次交易独立财务顾问协商确定。中环集团不参与询价，接受最终的询价结果并以该价格认购股份。

（3）发行数量

公司拟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，配套资金总额不超过41,616万元。

根据《上市公司非公开发行股票实施细则》、《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等相关法律法规的规定，最终发行数量不超过本次发行前公司总股本2,644,236,466股的20%，即528,847,293股；根据募集配套资金上限416,160,000元及发行价格不低于公司 2016年未经审计归属于母公司股东的每股净资产3.99元/股计算，发行数量不超过104,300,751股。取两者的低值，本次发行股份募集配套资金的发行数量不超过104,300,751股。

在本次发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间，公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整，并相应调整本次募集配套资金发行股份数量。

最终发行数量将在本次发行获得中国证监会核准后，由公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，根据最终发行价格与募集配套资金发行对象申购报价情况，与本次交易独立财务顾问协商确定。

(4) 发行对象

公司本次募集配套资金面向符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、其它境内法人投资者和自然人等特定对象发行，最终发行对象将不超过10名。证券投资基金管理公司以其管理的2只以上基金认购的，视为一个发行对象。信托投资公司作为发行对象，只能以自有资金认购。其中，中环集团参与本次募集配套资金的认购，认购金额不超过12,485万元。

在本次募集配套资金取得中国证监会发行核准批文后，公司与独立财务顾问将按《上市公司非公开发行股票实施细则》规定以询价方式确定最终发行对象。

(5) 锁定期安排

中环集团认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起36个月，其他特定投资者认购的本次募集配套资金所发行股份的锁定期为自本次发行股份上市之日起12个月。

(6) 募集资金运用

公司拟发行股份募集配套资金不超过41,616万元，具体用途如下：

单位：万元

序号	募集资金用途	投资总额	拟使用募集资金
1	国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护	36,616	36,616
2	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	5,000	5,000
合计		41,616	41,616

公司本次募集配套资金总额不超过41,616万元，不超过标的资产交易价格的

100%。

实际募集配套资金不足部分，由公司自筹资金解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

（三）标的资产自评估基准日至交割日期间损益的归属

评估基准日至交割日期间，国电光伏合作资产形成的期间盈利、收益、期间亏损、损失均由国电科环享有或承担，具体金额经双方共同认可的第三方审计机构审计报告为依据确定。审计基准日为交割日，之后的十五个工作日内出审计报告，双方签署补充协议后十日内履行到位。

（四）本次发行前公司滚存未分配利润的处置安排

本次交易完成前公司的滚存未分配利润，在本次交易完成后由新老股东共同享有。

（五）发行股票拟上市地点

深圳证券交易所。

（六）有效期

公司本次发行方案的决议有效期为公司股东大会审议通过该议案之日起十二个月；如果公司于该有效期内取得中国证监会的核准文件，则该有效期自动延长至本次交易完成日。

二、本次交易前后主要财务数据对比

根据中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中环股份《2017年度财务报表审计报告》（CAC证审字[2018]0121号）、中环股份《备考财务报表审阅报告》（CAC津阅字（2018）0003号），本次交易前后公司主要财务指标比较如下：

单位：万元

项目	实际数据（2017.12.31）	备考数据（2017.12.31）
资产总计	3,100,659.55	3,175,028.79

负债总计	1,800,778.65	1,806,683.44
所有者权益	1,299,880.91	1,368,345.36
归属于母公司所有者权益	1,180,272.65	1,241,775.73
项目	实际数据（2017 年度）	备考数据（2017 年度）
营业总收入	964,418.75	965,035.62
利润总额	68,329.83	65,692.89
净利润	59,072.41	56,435.48
归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	56,080.84
基本每股收益（元/股）	0.2211	0.2056
稀释每股收益（元/股）	0.2211	0.2056

单位：万元

项目	实际数据（2016.12.31）	备考数据（2016.12.31）
资产总计	2,299,452.34	2,377,629.51
负债总计	1,233,941.27	1,240,209.57
所有者权益	1,065,511.06	1,137,419.94
归属于母公司所有者权益	1,054,569.67	1,119,275.12
项目	实际数据（2016 年度）	备考数据（2016 年度）
营业总收入	678,333.53	678,333.53
利润总额	47,203.17	739.64
净利润	40,388.82	-6,074.71
归属于母公司所有者的净利润	40,200.63	-1,616.55
基本每股收益（元/股）	0.1520	-0.0059
稀释每股收益（元/股）	0.1520	-0.0059

国电光伏模拟会计报表显示，2016 年国电光伏无营业收入，2017 年有部分资产出租收入。2016 年度，国电光伏虽无营业收入，但仍按照企业会计准则对长期资产计提折旧和摊销；同时，2016 年度国电光伏根据经营情况对固定资产计提了 24,258.94 万元的资产减值损失，对无形资产计提了 14,196.57 万元的资产减值损失。基于以上主要原因，2016 年度中环股份（备考数据）“利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、每股收益”较实际数据大幅减少。

本次交易前，由于国电光伏已关闭了所有生产线，所有资产进入待处置阶段。评估机构评估时对部分房屋建筑、构筑物等采用重置成本进行评估，评估价值类型为清算价值，因此，产生了长期资产减值的情况。

目前，中环股份已制定具体的措施和计划，将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资，预计未来较长期间国电光伏不会出现上述长期资产减值的情况。上述项目的实施，将有利于中环股份抓住太阳能电池用单晶硅材料、高效电池、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。

三、本次交易对上市公司股权结构的影响

截至 2017 年 12 月 31 日，公司的总股本为 2,644,236,466 股，按照本次交易方案，公司拟发行普通股 83,764,716 股用于购买标的资产。本次交易完成后，公司股本结构变化如下（不考虑募集配套资金）：

股东名称	本次发行前		本次发行	本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	新增股数（股）	持股数量（股）	持股比例（%）
中环集团	749,312,725	28.34		749,312,725	27.47
其他投资者	1,894,923,741	71.66		1,894,923,741	69.46
国电科环			83,764,716	83,764,716	3.07
合计	2,644,236,466	100.00	83,764,716	2,728,001,182	100.00

本次发行后，中环集团仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司的实际控制人，本次发行不会导致公司控制权的变化，也不会导致公司股权分布不符合交易所的上市条件。

四、募集配套资金情况

（一）募集配套资金的用途

公司拟发行股份募集配套资金不超过41,616万元，具体用途如下：

单位：万元

序号	募集资金用途	投资总额	拟使用募集资金
----	--------	------	---------

1	国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护	36,616	36,616
2	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	5,000	5,000
合计		41,616	41,616

公司本次募集配套资金总额不超过41,616万元，不超过标的资产交易价格的100%。

实际募集配套资金不足部分，由公司自筹资金解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

1、国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护

(1) 内容提要

中环股份与国电科环采取股权交易方式，对国电光伏实施重组合作。重组后的标的公司股权结构拟定为：中环股份占 90%、国电科环占 10%。公司与国电科环合作的资产主要为国电光伏基地内的土地、房屋、公辅系统、高效 HIT 电池线等。对未列入合作范围的资产包括砷化镓设备、晶硅电池线设备、晶硅组件线设备、薄膜电池线设备等将进行搬迁拆运。预计搬迁拆运时会对厂房及公辅系统产生较大影响，需要及时修复与维护，以适应国电光伏未来生产经营规划的要求。

(2) 建设单位

项目建设单位：国电光伏有限公司。

(3) 项目建设地点

项目建设地点位于江苏宜兴经济开发区东民大道，现国电光伏厂区。

(4) 厂区现状

项目实施厂区属国电光伏，基地以太阳能产业基地为主，厂区总占地面积 1,316 亩，原建有晶硅电池生产线、晶硅组件生产线、薄膜电池生产线、砷化镓设备、高效异质结电池研发线及相关配套设施，目前，不合作资产涉及的生产线正在陆续搬迁中。

(5) 主要建设内容

根据中环股份与国电科环就本次发行股份购买资产商定的方案，国电光伏对于合作资产范围外的砷化镓设备、晶硅电池线设备、晶硅组件线设备、薄膜电池线设备进行搬迁拆运。国电光伏将进行大规模的设备拆除，其中设备、吊顶、二次配系统及部分主系统拆除时会对厂房结构造成一定的影响。房屋的地面和局部墙体，部分动力设施，如排风，废水收集系统等会受到破坏。设备拆除时会对车间净化系统造成严重影响，车间洁净度将被破坏而无法使用。为满足该公司未来的生产经营需要，上述搬运拆迁完成后，国电光伏需要对厂房及相关的公共辅助系统进行恢复。

项目将利用厂区现有生产厂房以及生产和生活基础配套设施，通过改造提升，以满足生产所需的基础条件。

项目将保留厂区现有 6 栋生产厂房（101、102、106、107、108、109）的主体结构和高效太阳能硅片生产线，以及生产与生活基础设施，拆除其他厂房内生产线，通过机电改造安装、生产及生活适应性环境提升（其中 6 栋生产厂房的改造面积 79,024.5 平方米，生产及生活基础配套设施改造面积 24,572.7 平方米，合计 103,597.2 平方米），以满足高效太阳能单晶硅片及组件生产所需的生產环境。

序号	厂区楼号	面积（m ² ）	修复和维护金额（元）	综合单价（元/m ² ）
1	101	19,158.00	69,036,572	3,603.54
2	102	12,373.50	1,629,557	131.70
3	106	21,432.00	90,159,216	4,206.76
4	107	10,716.00	36,147,818	3,373.26
5	108	7,490.00	25,126,276	3,354.64
6	109	7,855.00	26,709,277	3,400.29
7	生产及生活基础配套设施	24,572.70	52,831,305	2,150.00
8	公辅系统维修		32,000,000	
	合计	103,597.20	333,640,020	3,220.55

①建筑工程费的测算依据

建筑工程费用的面积，按照信息产业电子第十一设计研究院编制的可行性研究报告确定的国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护工程量设计。修复和维护的各项费用单价，是信息产业电子第十一设计研究院按照国家颁布的有关

费用标准、江苏省工程造价信息网数据、天津市建设工程预算基价定额和施工方报价综合计算，具体如下：

序号	项目名称	单位	综合单价（元）
	一、建筑工程		
1	吊顶区钢构加固	m ²	220
	二、装饰装修工程		
1	金属壁板墙面	m ²	400
2	金属壁板吊顶	m ²	550
3	环氧自流平地面	m ²	150
4	金属壁板踢脚	m ²	20
5	门窗工程	m ²	1,000
6	外檐工程	m ²	800
7	其他地面（地砖、地板）	m ²	200
8	其他墙面（墙砖、涂料）	m ²	100
	三、电气工程		
1	配电柜	台	25,000
2	配电箱	台	6,500
3	桥架	m	188
4	电缆	m	158
5	电线	m	5
6	管道	m	47
7	开关插座灯具	套	193
8	调试	m ²	5
	四、给排水工程		
1	生活给水及排水	m ²	30
	五、机械设备安装工程		
	六、工艺工程		
	七、消防工程		
1	喷淋系统	m ²	45
2	消火栓系统	m ²	20
3	消防报警系统	m ²	65

序号	项目名称	单位	综合单价（元）
	八、通风空调工程		
1	空调水管（含保温）	m ²	35
2	空调风管（含保温）	m ²	255
3	组合式空气处理机组	台	400,000
4	组合式空气处理机器	台	40,000
5	风机	台	45,413
6	风口	个	1,146
7	风阀	个	896
8	高效送风 FFU	m ²	500
9	静压箱	个	7,923
	九、弱电自控工程		
1	空调控制系统	m ²	55
2	监控安防系统	m ²	30

②建筑工程费的测算过程

1) 101#厂房共 19,158.00m² 面积，需要改造内容：吊顶区钢结构需要加固；安装金属壁板墙面、金属壁板吊顶；铺设环氧自流平地面；电气工程增加配电柜、配电箱、开关插座灯具等；给排水工程将根据实际工艺和生活需求进行改造；消防工程增加喷淋系统、消火栓系统、消防报警系统；通风工程增加通风、空调设备；弱电自控工程增加空调控制系统、监控安防系统。建筑工程费的具体情况如下：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	一、建筑工程				4,214,760
1	吊顶区钢构加固	m ²	19,158	220	4,214,760
	二、装饰装修工程				15,894,600
1	金属壁板墙面	m ²	6,210	400	2,484,000
2	金属壁板吊顶	m ²	19,158	550	10,536,900
3	环氧自流平地面	m ²	19,158	150	2,873,700
	三、电气工程				7,663,635
1	配电柜	台	37	25,000	925,000

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
2	配电箱	台	98	6,500	637,000
3	桥架	m	5,570	188	1,045,456
4	电缆	m	22,289	158	3,512,729
5	电线	m	45,487	5	210,928
6	管道	m	16,822	47	787,793
7	开关插座灯具	套	2,290	193	442,896
8	调试	m ²	19,158	5	95,790
	四、给排水工程				574,740
1	生活给水及排水	m ²	19,158	30	574,740
	五、机械设备安装工程				0
	六、工艺工程				0
	七、消防工程				2,490,540
1	喷淋系统	m ²	19,158	45	862,110
2	消火栓系统	m ²	19,158	20	383,160
3	消防报警系统	m ²	19,158	65	1,245,270
	八、通风空调工程				29,734,447
1	空调水管（含保温）	m ²	19,158	35	670,530
2	空调风管（含保温）	m ²	20,220	255	5,148,227
3	组合式空气处理机组	台	9	400,000	3,600,000
4	组合式空气处理机器	台	186	40,000	7,440,000
5	风机	台	52	45,413	2,361,452
6	风口	个	392	1,146	449,169
7	风阀	个	410	896	367,227
8	高效送风 FFU	m ²	19,158	500	9,579,000
9	静压箱	个	15	7,923	118,843
	九、弱电自控工程				1,628,430
1	空调控制系统	m ²	19,158	55	1,053,690
2	监控安防系统	m ²	19,158	30	574,740
	十、税金				6,841,462
	合计				69,036,572

2) 102#高效电池线厂房共 12,373.50m² 面积，需要改造内容：电气工程增加配电柜、配电箱、开关插座灯具等；通风工程改造通风、空调系统。建筑工程费的具体情况如下：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	一、建筑工程				0
	二、装饰装修工程				0
	三、电气工程				950,646
1	桥架	m	634	188	118,998
2	电缆	m	4,516	158	711,718
3	电线	m	2,563	5	11,885
4	管道	m	985	47	46,175
5	调试	m ²	12,374	5	61,870
	四、给排水工程				0
	五、机械设备安装工程				0
	六、工艺工程				0
	七、消防工程				0
	八、通风空调工程				517,423
1	空调风管（含保温）	m ²	1,793	255	456,517
2	风阀	个	68	896	60,906
	九、弱电自控工程				0
	十、税金				161,488
	合计				1,629,557

3) 106#厂房共 21,432.00m² 面积，需要改造内容：安装金属壁板墙面、金属壁板吊顶、金属壁板踢脚；铺设环氧自流平地面；门窗、外檐、其他地面、墙面等的改造；电气工程增加配电柜、配电箱、开关插座灯具等；给排水工程将根据实际工艺和生活需求进行改造；消防工程增加喷淋系统、消火栓系统、消防报警系统；通风工程增加通风、空调设备；弱电自控工程增加空调控制系统、监控安防系统。建筑工程费的具体情况如下：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	一、建筑工程				0

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	二、装饰装修工程				30,087,840
1	金属壁板墙面	m ²	8,512	400	3,404,800
2	金属壁板吊顶	m ²	21,432	550	11,787,600
3	环氧自流平地面	m ²	21,432	150	32,14,800
4	金属壁板踢脚	m ²	21,432	20	428,640
5	门窗工程	m ²	3,215	1,000	3,215,000
6	外檐工程	m ²	8,037	800	6,429,600
7	其他地面（地砖、地板）	m ²	3,215	200	643,000
8	其他墙面（墙砖、涂料）	m ²	9,644	100	964,400
	三、电气工程				8,559,204
1	配电柜	台	41	25,000	1,025,000
2	配电箱	台	110	6,500	715,000
3	桥架	m	6,231	188	1,169,521
4	电缆	m	24,935	158	3,929,736
5	电线	m	50,887	5	235,968
6	管道	m	18,819	47	881,315
7	开关插座灯具	套	2,562	193	495,503
8	调试	m ²	21,432	5	107,160
	四、给排水工程				642,960
1	生活给水及排水	m ²	21,432	30	642,960
	五、机械设备安装工程				0
	六、工艺工程				0
	七、消防工程				6,965,400
1	喷淋系统	m ²	21,432	115	2,464,680
2	消火栓系统	m ²	21,432	65	1,393,080
3	消防报警系统	m ²	21,432	145	3,107,640
	八、通风空调工程				32,611,596
1	空调水管（含保温）	m ²	21,432	35	750,120
2	空调风管（含保温）	m ²	22,620	255	5,759,292
3	组合式空气处理机组	台	10	400,000	4,000,000

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
4	组合式空气处理机器	台	190	40,000	7,600,000
5	风机	台	60	45,413	2,724,753
6	风口	个	450	1,146	515,627
7	风阀	个	459	896	411,115
8	高效送风 FFU	m ²	21,432	500	10,716,000
9	静压箱	个	17	7,923	134,689
	九、弱电自控工程				2,357,520
1	空调控制系统	m ²	21,432	55	1,178,760
2	监控安防系统	m ²	21,432	55	1,178,760
	十、税金				8,934,697
	合计				90,159,216

4) 107#厂房、108#厂房、109#厂房均需要改造内容：安装金属壁板墙面、金属壁板吊顶、金属壁板踢脚；铺设环氧自流平地面；电气工程增加配电柜、配电箱、开关插座灯具等；给排水工程将根据实际工艺和生活需求进行改造；消防工程增加喷淋系统、消火栓系统、消防报警系统；通风工程增加通风、空调设备；弱电自控工程增加空调控制系统、监控安防系统。其中 107#晶硅电池线厂房的建筑工程费的具体情况如下：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	一、建筑工程				0
	二、装饰装修工程				9,417,920
1	金属壁板墙面	m ²	4,256	400	1,702,400
2	金属壁板吊顶	m ²	10,716	550	5,893,800
3	环氧自流平地面	m ²	10,716	150	1,607,400
4	金属壁板踢脚	m ²	10,716	20	214,320
	三、电气工程				4,266,639
1	配电柜	台	20	25,000	500,000
2	配电箱	台	55	6,500	357,500
3	桥架	m	3,116	188	584,854
4	电缆	m	12,468	158	1,964,947

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
5	电线	m	25,444	5	117,987
6	管道	m	9,400	47	440,213
7	开关插座灯具	套	1,280	193	247,558
8	调试	m ²	10,716	5	53,580
	四、给排水工程				321,480
1	生活给水及排水	m ²	10,716	30	321,480
	五、机械设备安装工程				0
	六、工艺工程				0
	七、消防工程				1,393,080
1	喷淋系统	m ²	10,716	45	482,220
2	消火栓系统	m ²	10,716	20	214,320
3	消防报警系统	m ²	10,716	65	696,540
	八、通风空调工程				16,255,624
1	空调水管（含保温）	m ²	10,716	35	375,060
2	空调风管（含保温）	m ²	11,310	255	2,877,100
3	组合式空气处理机组	台	5	400,000	2,000,000
4	组合式空气处理机器	台	95	40,000	3,800,000
5	风机	台	29	45,413	1,316,964
6	风口	个	220	1,146	252,084
7	风阀	个	229	896	205,110
8	高效送风 FFU	m ²	10,716	500	5,358,000
9	静压箱	个	9	7,923	71,306
	九、弱电自控工程				910,860
1	空调控制系统	m ²	10,716	55	589,380
2	监控安防系统	m ²	10,716	30	321,480
	十、税金				3,582,216
	合计				36,147,818

其中 108#厂房的建筑工程费的具体情况如下：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	一、建筑工程				0

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	二、装饰装修工程				6,694,800
1	金属壁板墙面	m ²	3,255	400	1,302,000
2	金属壁板吊顶	m ²	7,490	550	4,119,500
3	环氧自流平地面	m ²	7,490	150	1,123,500
4	金属壁板踢脚	m ²	7,490	20	149,800
	三、电气工程				2,973,451
1	配电柜	台	14	25,000	350,000
2	配电箱	台	37	6,500	240,500
3	桥架	m	2,177	188	408,610
4	电缆	m	8,714	158	1,373,320
5	电线	m	17,784	5	82,466
6	管道	m	6,577	47	308,008
7	开关插座灯具	套	895	193	173,097
8	调试	m ²	7,490	5	37,450
	四、给排水工程				224,700
1	生活给水及排水	m ²	7,490	30	224,700
	五、机械设备安装工程				0
	六、工艺工程				0
	七、消防工程				973,700
1	喷淋系统	m ²	7,490	45	337,050
2	消火栓系统	m ²	7,490	20	149,800
3	消防报警系统	m ²	7,490	65	486,850
	八、通风空调工程				11,132,983
1	空调水管（含保温）	m ²	7,490	35	262,150
2	空调风管（含保温）	m ²	7,905	255	2,011,424
3	组合式空气处理机组	台	3	400,000	1,200,000
4	组合式空气处理机器	台	66	40,000	2,640,000
5	风机	台	20	45,413	908,251
6	风口	个	153	1,146	175,313
7	风阀	个	160	896	143,308

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
8	高效送风 FFU	m ²	7,490	500	3,745,000
9	静压箱	个	6	7,923	47,537
	九、弱电自控工程				636,650
1	空调控制系统	m ²	7,490	55	411,950
2	监控安防系统	m ²	7,490	30	224,700
	十、税金				2,489,991
	合计				25,126,276

其中 109#厂房的建筑工程费的具体情况如下：

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
	一、建筑工程				0
	二、装饰装修工程				6,957,600
1	金属壁板墙面	m ²	3,255	400	1,302,000
2	金属壁板吊顶	m ²	7,855	550	4,320,250
3	环氧自流平地面	m ²	7,855	150	1,178,250
4	金属壁板踢脚	m ²	7,855	20	157,100
	三、电气工程				3,142,178
1	配电柜	台	15	25,000	375,000
2	配电箱	台	40	6,500	260,000
3	桥架	m	2,280	188	427,942
4	电缆	m	9,130	158	1,438,881
5	电线	m	18,650	5	86,482
6	管道	m	6,897	47	322,994
7	开关插座灯具	套	939	193	181,607
8	调试	m ²	7,855	5	39,275
	四、给排水工程				235,650
1	生活给水及排水	m ²	7,855	30	235,650
	五、机械设备安装工程				0
	六、工艺工程				0
	七、消防工程				1,021,150
1	喷淋系统	m ²	7,855	45	353,475

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	投资总额（元）
2	消火栓系统	m ²	7,855	20	157,100
3	消防报警系统	m ²	7,855	65	510,575
	八、通风空调工程				12,048,155
1	空调水管（含保温）	m ²	7,855	35	274,925
2	空调风管（含保温）	m ²	8,290	255	2,110,722
3	组合式空气处理机组	台	4	400,000	1,600,000
4	组合式空气处理机器	台	70	40,000	2,800,000
5	风机	台	21	45,413	953,663
6	风口	个	160	1,146	183,334
7	风阀	个	168	896	150,474
8	高效送风 FFU	m ²	7,855	500	3,927,500
9	静压箱	个	6	7,923	47,537
	九、弱电自控工程				667,675
1	空调控制系统	m ²	7,855	55	432,025
2	监控安防系统	m ²	7,855	30	235,650
	十、税金				2,646,865
	合计				26,709,277

5) 生产及生活基础配套设施

本项目是对国电光伏厂区生产及生活基础配套设施的维修改造,改造面积共 24,572.70 m²,改造内容和造价情况如下:

① 建筑工程费用 170 元/m²: 包括二次结构改造及部分墙体砌筑等。

② 装饰装修工程费用 1,100 元/m²: 包括门窗装饰、地面装修、天棚装修、内墙装修、外墙装修等。

③ 安装工程费用 880 元/m²: 包括给排水、电气、通风空调、消防等。

6) 公辅系统维修

本项目主要是对电系统、消防系统、暖通系统、水系统等的维修,具体情况如下:

系统名称	主要维修项目	投资金额(万元)
------	--------	----------

电系统	10KV 配电房、智能电力监控仪、DDC 软硬件、UPS 保养、厂区监控系统、路灯、照明箱总电源开关等	515.45
消防系统	消防系统、消防水带、CRT 等	155.00
暖通系统	中央空调过滤袋、冰机、空压机、干燥机、冷却塔、动力站加药系统等	365.00
水系统	PCW、超纯水、生活污水处理系统、生产加压泵出口阀门、地下室雨水泵、废水系统改造等	412.00
土建系统	室外管廊架、钢构刷漆；仓库、动力站、公辅楼等地面、屋面、天沟屋顶围栏等	1,752.55
	合计	3,200.00

综上所述，国电光伏根据当地建筑成本等因素进行建筑工程费用测算，并由信息产业电子第十一设计研究院编制了可行性研究报告，各项建筑工程单项费用的测算依据和测算过程具有合理性。该项目不涉及新增产能的建设，可行性研究报告中并不涉及收入、成本、利润、内部收益率、投资回收期的测算。

(6) 总投资估算及资金来源

项目总投资 36,616 万元，总投资估算表如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	建筑面积 (m ²)	建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	其他 费用	总值	占投资
1	工程费用		33,364				33,364	91.12%
1.1	建筑工程	103,597.2	33,364				33,364	
2	工程建设其他费用					2,186	2,186	5.97%
2.1	建设单位管理费					326	326	
2.2	工程招标代理服务费					44	44	
2.3	前期咨询费					60	60	
2.4	勘察设计费					800	800	
2.5	工程建设监理费					656	656	
2.6	环、安、能、卫评等 费用					300	300	
3	预备费【注】					1,066	1,066	2.91%
3.1	基本预备费					1,066	1,066	
4	建设投资合计(1--3)						36,616	
5	建设期利息							
6	固定资产投资合计 (4--5)						36,616	100%
7	铺底流动资金							

序号	工程和费用名称	建筑面积 (m ²)	建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	其他 费用	总值	占投资
8	总投资合计(6--7)		33,364			3,252	36,616	
	比例(%)		91.12%			8.88%	100%	

【注】本次募投项目的预备费为基本预备费。基本预备费是指在可行性研究的概算内难以预料的工程费用，主要包括：（1）在可行性研究的概算范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理增加的费用；（2）一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用；（3）竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用等。

参考国家发改委建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版），国电光伏有限公司厂房及公辅设施的修复与维护的基本预备费按建筑工程费 33,364 万元和工程建设其他费用 2,186 万元之和乘以基本预备费的费率进行计算。以通常基本预备费率 3%-10%的计提标准，本项目取值 3%，折算后基本预备费金额为 1,066 万元。

目前，国电光伏厂房及公辅设施的修复与维护工作已经开始实施，根据与施工方已经签署的总承包合同并对照项目的可研报告，截至 2018 年 1 月底，已因“技术设计、施工图设计、施工过程中所增加的工程费用及设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理增加的费用”共计 4,185.45 万元，已超过了募投项目预备费用 1,066 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	金额（万元）
一	建筑工程	1,719.64
1	其中：房修土建工程（楼板开洞）	2.98
2	屋面改造工程	283.09
3	拆除-土建	342.38
4	建筑工程	1,091.19
二	装饰装修工程	-913.10
1	其中：装饰工程/环氧工程/洁净工程	-913.10
三	电气工程	3,238.53
四	给排水工程	245.29
1	其中：给排水	142.30

序号	项目名称	金额（万元）
2	室外工程	102.99
五	工艺工程	1,260.02
1	其中：工艺冷却水	984.46
2	压缩空气工程	275.55
六	消防工程	-519.44
1	其中：喷淋系统	-273.58
2	消火栓系统	-121.51
3	消防报警系统	-124.34
七	通风空调工程	-2,169.04
八	弱电自控工程	1,323.56
1	空调控制系统	435.85
2	监控安防系统	887.71
	合计	4,185.45

根据上表可以看出，本募投项目中的基本预备费均属于工程费用，属于资本性支出，不属于补充流动资金。

根据中国证监会 2016 年 6 月 17 日发布的《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》之规定，上市公司发行股份购买资产所募集配套资金仅可用于：支付本次并购交易中的现金对价；支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用；投入标的资产在建项目建设。募集配套资金不能用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。

本次交易募集配套资金将用于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和标的公司的募投项目建设（不含铺底流动资金、未予以资本化的预备费用），未用于补充中环股份和国电光伏流动资金、偿还债务用途，符合中国证监会《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》关于募集资金用途的相关规定。

（7）审批程序

本项目具体建设内容不涉及新增产能，不构成新的固定资产投资项目，根据国务院颁布的《企业投资项目核准和备案管理办法》与江苏省人民政府颁布的《江苏省企业投资项目核准和备案管理办法》，不属于政府实施核准或备案的管辖范围。同时，本项目的具体建设内容不在建设项目环境影响评价分类管理名录之列，

根据《中华人民共和国环境影响评价法》与环境保护部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》，不属于政府实施环境影响评价批复的管辖范围。

根据《国家发展和改革委员会行政审批事项公开目录》，本项目无需履行其它前置政府审批程序。

2、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

本次交易的中介机构费用包括独立财务顾问费用、审计费用、律师费用等。经测算，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合计为 5,000 万元。

本项目不涉及固定资产投资，不属于《企业投资项目核准和备案管理办法》规定的需要核准或备案的范围。同时，不会对环境产生影响。

根据《国家发展和改革委员会行政审批事项公开目录》，本项目无需履行其它前置政府审批程序。

（二）募集配套资金项目的可行性和必要性分析

1、项目实施背景

（1）光伏行业市场需求保持稳定增长

根据《2013 中国光伏产业发展报告》的统计，2000-2011 年，光伏市场在所有发电技术中增长最快，年均增长达到了 40%。2012 年至 2016 年，全球光伏新增装机容量由 31GW 上升到 73GW，处于持续快速增长的状态。

国际能源署（IEA）在其发布的《技术路线图：太阳能光伏能源 2014 版》中预测，全球累计光伏装机容量在 2030 年和 2050 年将分别达到 1,721GW 和 4,600GW；2050 年，光伏发电量将占到全球发电量的 16%。另据欧盟联合研究中心预测，至 2100 年，太阳能在发电能源结构中的比重将上升至 64%，成为最广泛的发电模式。

（2）国家政策支持

光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是我国战略性新兴产业的重要组成部分。2013 年下半年开始，基于环境保护、能源安全等背景，国家、地方政府及相关部委陆续出台了一系列政策，以促进光伏产业健康、

有序的发展。

(3) 鼓励国家光伏产业并购重组

2014年12月，工信部出台《关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见》（工信部电子【2014】591号）。

该意见指出：光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，也是我国战略性新兴产业的重要组成部分。光伏企业通过兼并重组做优做强，是光伏产业加快转型升级、提高产业集中度和核心竞争力的重要途径，对加快光伏产业结构调整 and 转型升级、推动产业持续健康发展具有重要意义。

该意见鼓励骨干光伏企业实施兼并重组；引导上下游企业加强合作。鼓励光伏产业链上下游企业通过战略联盟、签订长单、技术合作、互相参股等方式，确立长期稳定的合作关系，完善产业链结构，重点推动多晶硅企业和电池及组件企业、上游制造企业和下游发电企业等建立深度合作关系。支持运营状况良好、技术实力领先的骨干光伏企业对上下游环节企业实施兼并重组，完善产业链结构，提高全产业链盈利能力。

(4) 中环股份在光伏行业竞争优势明显

中环股份的主营业务以单晶硅材料为核心展开，是国内历史悠久、综合技术实力雄厚的电子级半导体单晶硅材料制造企业。2009年，随着市场对高质量太阳能产品的需求日益增长，中环股份开始将重点转向了光伏产业领域。依托五十多年在硅材料领域的经验、技术积累和优势，中环股份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。

在新能源产业链中，公司的产品“太阳能级单晶硅片”无论是产品门类、产品质量、技术开发水平、综合管理水平等各方面都达到了全球领先水平。同时，公司始终秉承长远竞争、稳健经营的理念和在全球范围实施“界面友好、共担风险、协同发展”的外联整合思路，开展了在光伏器件、组件、光伏电站开发、运营等多方面的战略合作、合资经营。截至目前，公司已成为在上述领域内的有力竞争者。

(5) 国电科环寻求转型发展

国电科环下属国电光伏是一家主营太阳能电池组件销售以及EPC业务的高新科技企业。2012年，由于产能过剩导致光伏行业竞争激烈，国电光伏的太阳能电池组件业务出现亏损，为消化产能，国电光伏开始涉足光伏发电EPC业务。虽然2013年，国电光伏已发展成为全球较大的太阳能EPC总承包公司，但由于EPC业务需要大量垫资建设，加上电站运营商拖欠款项，导致国电光伏财务费用过大，自2013年以来持续亏损，资金周转出现困难，从而使其EPC业务也逐年大幅下滑。2015年开始，国电光伏逐步关停多条生产线。2015年8月，国电光伏停止了全部生产及研发活动，一直处于全面停产状态。基于以上背景，国电科环寻找国电光伏的合作方，退出光伏制造业。

2、项目实施必要性

(1) 本次交易符合公司的战略发展方向

在“十二五”期间，围绕光伏制造业的长远发展，公司在项目策划与建设、生产方式和经营管理等各方面统一规划和实施，在全球同行业中取得了明显的差异化效果。在“十三五”期间，公司将继续投资光伏制造业，进一步推动光伏制造业的“工业4.0”。本次交易，交易双方拟围绕国电光伏宜兴基地开展合作，并在平等互利、合作共赢的基础上，致力于构建战略合作伙伴关系，在大用户直供电、光伏电站资源开发等领域进一步探讨深入合作。本次交易符合公司的战略发展方向。

(2) 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。

本次交易，公司拟通过与国电科环股权合作方式，对国电光伏进行重组合作。公司将在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体产业投资。本次收购，利用国电光伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，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。

此外，交易标的位于江苏无锡，该地区的产业优势和定位与公司的双产业链

高度契合，能够为公司提供良好的产业配套。本次交易能够实现中环股份与国电光伏的协同效应。

3、前次募投项目以及剩余募集资金的安排

公司前次募投项目的剩余募集资金仍需按照各项目进度用于项目建设。各次募集资金使用情况如下：

(1) 2013 年非公开发行股票募集资金相关情况

①募集资金到位情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2014]427 号文核准，公司非公开发行股票 164,912,973 股，发行价格为每股 17.99 元，募集资金净额为人民币 2,914,702,683.72 元，上述募集资金于 2014 年 9 月 4 日到位，已经中审华寅五洲会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具了 CHW 证验字【2014】0020 号验资报告。

②募集资金管理、投资项目资金实际存放及使用情况

公司对募集资金制定了专户存储制度，并对募集资金进行专户存储。截至 2017 年 12 月 31 日，公司募集资金账户余额为：

单位：元

序号	开户人	银行名称	账号	余额
1	中环股份	中国建设银行股份有限公司天津微电子工业区支行	12001835400052505785	19,559,757.22
2	中环光伏	中国建设银行股份有限公司呼和浩特金桥开发区支行	15001706685052505612	33,280,497.78
3	环欧公司	中国建设银行股份有限公司天津微电子工业区支行	12001835400052506373	181,942,784.56
合计				234,783,039.56

截至 2017 年 12 月 31 日，公司 2013 年非公开发行股票募集资金投资项目募集资金实际投资额 188,145.06 万元，使用情况对照表如下：

截至 2017 年 12 月 31 日，2013 年非公开发行股票募集资金投资项目，募集资金使用情况对照表：

单位：万元

募集资金总额：				296,678.44	本年度投入募集资金总额					12,744.89
报告期内变更用途的募集资金总额				85,960.15	已累计投入募集资金总额					188,145.06
累计变更用途的募集资金总额				85,960.15						
累计变更用途的募集资金总额比例				28.97%						
承诺投资项目和募集资金投向	是否已变更项目（含部分变更）	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额（1）	本年度投入金额	截至期末累计投入金额（2）	截至期末投资进度（3）=（2）/（1）	项目达到预定可使用状态日期	本年度实现的效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
CFZ 单晶用晶体硅及超薄金刚石线单晶硅切片项目	否	130,000.00	130,000.00	616.17	104,650.78	80.50%	2017.12	19,824.39	不适用	否
8 英寸半导体硅片及 DW 切片项目	是	110,000.00	110,000.00	12,128.72	32,024.01	29.11%	2018.8	4,808.82	不适用	否
补充流动资金	否	60,000.00	51,470.27	0.00	51,470.27	100.00%	不适用	不适用	不适用	否
未达到计划进度或预计收益的情况和原因				CFZ 区熔单晶硅及金刚石线切片项目变更为 8 英寸半导体硅片及 DW 切片项目。该变更业经公司 2017 年 6 月 8 日召开的第四届董事会第四十九次会议及 2017 年 6 月 30 日召开的 2016 年度股东大会审议通过。						
项目可行性发生重大变化的情况说明				无						
超募资金的金额、用途及使用进展情况				不适用						
募集资金投资项目实施地点变更情况				不适用						

募集资金投资项目实施方式调整情况	不适用
募集资金投资项目先期投入及置换情况	2014 年 10 月 10 日，公司第四届董事会第七次会议，审议通过《关于用募集资金置换已投入募集资金项目投资的议案》，董事会同意用募集资金归还截止至 2014 年 9 月 20 日公司以自筹资金投入募集资金投资项目的实际投资金额合计为人民币 98,223.01 万元。上述以自筹资金投入募集资金投资项目的事项已经中审华寅五洲会计师事务所（特殊普通合伙）予以审核并出具了 CHW 证专字【2014】0131 号鉴证报告。
闲置募集资金暂时补充流动资金情况	2017 年 2 月 22 日经公司第四届董事会第四十六次会议，审议通过了《关于用闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司在确保 2013 年非公开发行股票募集资金投资项目按进度实施的前提下，使用不超过 9.3 亿元闲置募集资金暂时用于补充流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。2017 年 12 月 6 日，公司提前归还了 1 亿元募集资金。2018 年 2 月 7 日，公司累计 9.3 亿元用于暂时补充流动资金的募集资金已全部归还至募集资金专用账户。
项目实施出现募集资金结余的金额及原因	不适用
尚未使用的募集资金用途及去向	部分闲置募集资金暂时用于补充流动资金。
募集资金使用及披露中存在的问题或其他情况	无

(2) 2015 年非公开发行股票募集资金相关情况

①募集资金到位情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]2338 号文核准，公司非公开发行人民币普通股 347,976,307 股，发行价格为每股 10.13 元，实际募集资金净额为人民币 3,457,822,449.91 元，上述募集资金于 2015 年 11 月 27 日到位，已经中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)予以验证并出具了中兴财光华审验字（2015）第 07298 号验资报告。

②募集资金管理、投资项目资金实际存放及使用情况

公司按对募集资金制定了专户存储制度，并对募集资金进行专户存储。截至 2017 年 12 月 31 日，公司募集资金账户余额为：

单位：元

序号	开户人	银行名称	账号	余额
1	中环股份	上海浦东发展银行股份有限公司天津分行浦益支行	77200154800000779	397,496.96
2	呼和浩特环聚公司	中国银行股份有限公司呼和浩特市金桥支行	152443773426 ¹	0.00
3	阿拉善盟环聚公司	中国建设银行股份有限公司呼和浩特建银大厦支行	15050110205000000023 ²	0.00
4	苏尼特左旗环昕公司	上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	59050154500000308	320,986.78
5	阿坝州红原环聚公司	中国建设银行股份有限公司成都第八支行	51050148850800000118 ³	--
6	阿坝州若尔盖环聚公司	中国建设银行股份有限公司成都第八支行	51050148850800000119 ⁴	--
7	天津环鑫科技发展有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司天津分行浦益支行	77200078801000000046	20,444,878.18
8	环欧公司	上海浦东发展银行股份有限公司天津分行浦益支行	77200154800000762	0.02
合计				21,163,361.94

截至 2017 年 12 月 31 日，公司 2015 年非公开发行股票募集资金投资项目募集资金实际投资额 260,079.57 万元，使用情况对照表如下：

1 呼和浩特环聚公司募集资金账户 152443773426 已注销；
2 阿拉善盟环聚公司募集资金账户 15050110205000000023 已注销；
3 阿坝州红原环聚公司募集资金账户 51050148850800000118 已注销；
4 阿坝州若尔盖环聚公司募集资金账户 51050148850800000119 已注销。

截至 2017 年 12 月 31 日，2015 年非公开发行股票募集资金投资项目，募集资金使用情况对照表：

单位：万元

募集资金总额：				352,500.00	本年度投入募集资金总额					18,908.16
报告期内变更用途的募集资金总额				26,400.00	已累计投入募集资金总额					260,079.57
累计变更用途的募集资金总额				26,400.00						
累计变更用途的募集资金总额比例				7.49%						
承诺投资项目和募集资金投向	是否已变更项目 (含部分变更)	募集资金 承诺投资 总额	调整后投 资总额(1)	本年度投入 金额	截至期末累 计投入金额 (2)	截至期末投 资进度(3) = (2) / (1)	项目达 到预定 可使用 状态日 期	本年度实现的效益	是否达 到预计 效益	项目可行性是否发 生重大变化
武川县 300MW 光伏电站一期工程 100MW 光伏发电项目	否	90,000.00	90,000.00	0.00	90,000.00	100.00%	2016.6	3,901.29	是	否
阿拉善左旗高效光伏电站一期 50MW 光伏发电项目	否	58,600.00	58,600.00	0.00	1,182.00	2.02%	2020.12	不适用	不适用	否
苏尼特左旗高效光伏电站一期 50MW 光伏发电项目	否	60,900.00	60,900.00	1,886.56	54,427.73	89.37%	2017.12	263.12	不适用	否
红原县邛溪 20MW 光伏电站(示范)项目	否	23,800.00	23,800.00	0.00	20,457.00	85.95%	2015.10	105.01	不适用	否

若尔盖县卓坤 20MW 光伏电站（示范）项目	否	26,900.00	26,900.00	0.00	20,203.00	75.10%	2016.1	173.74	不适用	否
大直径玻璃钝化芯片（GPP）项目	是	26,400.00	26,400.00	17,021.60	17,021.60	64.48%	2018.9	不适用	不适用	否
大直径新型电力电子器件用硅单晶的技术改造及产业化项目	否	5,900.00	5,900.00	0.00	3,506.00	59.42%	2016.9	1,069.00	不适用	否
补充流动资金	否	60,000.00	53,282.24	0.00	53,282.24	100.00%	不适用	不适用	不适用	否
未达到计划进度或预计收益的情况和原因				1、阿拉善左旗高效光伏电站一期 50MW 光伏发电项目尚未完工。 2、红原县邛溪 20MW 光伏电站（示范）项目已于 2016 年 4 月整体转让给四川晟天新能源发展有限公司，公司已经全部收取项目转让价款。 3、若尔盖县卓坤 20MW 光伏电站（示范）项目已于 2016 年 4 月整体转让给四川晟天新能源发展有限公司，公司已经全部收取项目转让价款。 4、大直径电泳玻璃钝化芯片（GPP）项目变更为大直径玻璃钝化芯片（GPP）项目。该变更业经公司 2017 年 6 月 8 日召开的第四届董事会第四十九次会议及 2017 年 6 月 30 日召开的 2016 年度股东大会审议通过。						
项目可行性发生重大变化的情况说明				无						
超募资金的金额、用途及使用进展情况				不适用						
募集资金投资项目实施地点变更情况				不适用						
募集资金投资项目实施方式调整情况				不适用						
募集资金投资项目先期投入及置换情况				2015 年 12 月 29 日，公司第四届董事会第三十一次会议，审议通过了《关于用募集资金置换已投入募集资金项目投资的议案》，董事会同意用募集资金归还截止至 2015 年 12 月 18 日公司以自筹资金投入募集资金投资项目的实际投资金额合计为人民币 176,578.00 万元。上述以自筹资金投入募集资金投资项目的事项已经中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)予以审核并出具了中兴财光华审专字（2015）第 07361 号鉴证报告。						

闲置募集资金暂时补充流动资金情况	2017 年 1 月 23 日经公司第四届董事会第四十五次会议,审议通过了《关于用闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》,同意公司在确保 2015 年非公开发行股票募集资金投资项目按进度实施的前提下,使用不超过 8.6 亿元闲置募集资金暂时用于补充流动资金,使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。2017 年 12 月 6 日,公司提前归还了 0.17 亿元募集资金。2018 年 1 月 22 日,公司累计 8.6 亿元用于暂时补充流动资金的募集资金已全部归还至募集资金专用账户。
项目实施出现募集资金结余的金额及原因	“苏尼特左旗高效光伏电站一期 50MW 光伏发电项目”、“红原县邛溪 20MW 光伏电站(示范)项目”、“若尔盖县卓坤 20MW 光伏电站(示范)项目”、“大直径新型电力电子器件用硅单晶的技术改造及产业化项目”已按计划完成投资,为更合理有效的使用结余募集资金,经公司第五届董事会第二次会议、2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于部分募集资金投资项目结项并将结余募集资金永久补充流动资金的议案》,将该四项募投项目结项,并将剩余募集资金 16,933.67 万元(含利息收入,最终以资金转出日银行结息余额为准)永久补充流动资金,用于公司生产经营活动,改善公司流动资金状况,降低财务成本,提高公司效益。
尚未使用的募集资金用途及去向	部分闲置募集资金暂时用于补充流动资金。
募集资金使用及披露中存在的问题或其他情况	无

4、公司及标的公司现有货币资金金额及用途

根据公司经审计的 2017 年度报告，截至 2017 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 600,092.59 万元，其中募集资金余额为 192,894.64 万元（含闲置募集资金暂时补充流动资金部分）。除募集资金需专款专用外，其余货币资金主要用于公司日常生产经营和投资项目的支出，如公司目前正在投资建设的“超薄高效太阳能电池用硅单晶切片项目”、“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”及“太阳能电站项目”建设支出。

单位：亿元

项目名称	预算数	截至 2017 年末已投入金额	截至 2017 年末累计投入占预算比例	尚需投入金额
超薄高效太阳能电池用硅单晶切片项目	28.15	6.57	23.34%	21.58
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	67.21	36.4	54.16%	30.81
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改造项目	31.65	0	0	31.65
太阳能电站项目	53.52	38.73	72.37%	14.79
合计	180.53	81.70		98.83

根据国电光伏经审计的模拟财务报表，截至 2017 年 12 月 31 日，国电光伏货币资金余额为 0 元。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司从银行获得共计 1,528,591.46 万元的授信额度，其中已使用授信额度 984,468.05 万元，未使用授信额度 544,123.41 万元。

由上表可知，仅就上述项目而言在总预算下公司还有 98.83 亿元待投入在建工程，公司目前的货币资金余额（扣除募集资金部分）和未使用银行授信额度之和不足以涵盖该投入。

公司及各子公司的货币资金均已有较为明确的用途，需用于维持公司日常生产经营和投资项目的支出，如本次募集配套资金所需的 41,616 万元全部通过自有资金支付，将对公司未来的日常经营和投资活动产生一定的资金压力，加大公司的经营风险。

公司最近三年资产负债率情况如下：

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产负债率（合并）（%）	58.08	53.66	51.09

2009 年公司将重点转向光伏产业领域以来，公司用于“绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程”、“太阳能电站项目”等重大项目的现金支出已超 150 亿元，公司的非流动资产规模快速增加。为筹措建设资金，公司通过银行贷款、发行定向融资工具、公司债券、中期票据、股权融资等方式筹措资金。2015 年，公司通过非公开发行股票方式融资 35.25 亿元。报告期内，公司取得借款收到的现金为 217.40 亿元，发行债券收到的现金为 30.54 亿元。报告期内，公司的资产总额和股东权益持续增长，资产负债率略有上升。

如实施本次募集配套资金所需的 41,616 万元全部使用银行借款方式进行，则公司资产负债率将增至 58.63%，且短期内不存在快速回落的可能，这不利于公司的财务结构稳定和经营的持续性。

综上所述，公司现有货币资金余额有限，且已有较为明确的使用计划，若全部通过自有资金投入本次募投项目，对公司未来的日常经营活动和投资活动将产生一定的资金压力，加大公司的经营风险；若通过银行借款或债券融资等方式来募集资金，将提高公司的负债水平和偿债压力，增加利息支出，降低公司税后利润。综合考虑上市公司当前货币资金余额、使用计划、负债率及银行授信等情况，实施本次募集配套资金具有合理性和必要性。

5、本次募集配套资金金额与公司现有生产经营规模、财务状况相匹配

公司自上市以来，主营业务保持稳步发展，销售规模、总资产规模持续扩大。2015 年度至 2017 年度公司实现营业收入分别为 503,763.27 万元、678,333.53 万元、964,418.75 万元，公司营业收入持续增长；截至 2017 年 12 月 31 日，公司的资产总额达到 3,100,659.55 万元。本次募集配套资金总额不超过 41,616 万元，占 2017 年 12 月 31 日公司资产总额的占比较小；配套资金全部到位后，对公司经营规模和财务状况影响不大。

综上，本次募集配套资金与公司现有生产经营规模和财务状况相匹配。

6、募集配套资金管理和使用的内部控制制度

根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等有关法

律、法规的规定，公司形成了规范有效的内部控制体系，并制定了《天津中环半导体股份有限公司募集资金管理办法》，明确募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序。公司对募集资金存储、使用、投向变更、管理与监督等内容进行了明确规定，主要内容如下：

（1）募集资金专户存储

第六条 公司募集资金的存放坚持安全、专户存储和便于监督管理的原则。

第七条 公司募集资金应当存放于董事会决定的专项账户（以下简称“专户”）集中管理，募集资金专户数量（包括公司的子公司或公司控制的其他企业设置的专户）原则上不得超过募集资金投资项目的个数。

公司存在两次以上融资的，应当独立设置募集资金专户。

如公司因募集资金投资项目个数过少等原因拟增加募集资金专户数量的，应事先向深圳证券交易所提交书面申请并征得深圳证券交易所的同意。

第八条 公司应当在募集资金到位后1个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行（以下简称“商业银行”）签订三方监管协议（以下简称“协议”）。协议至少应当包括以下内容：

（一）公司应当将募集资金集中存放于专户中；

（二）募集资金专户账号、该专户涉及的募集资金项目、存放金额；

（三）公司一次或12个月以内累计从专户支取的金额超过1000万元或发行募集资金总额扣除发行费用后的净额（以下简称“募集资金净额”）5%的，公司及商业银行应当及时通知保荐机构；

（四）商业银行每月向公司出具对账单，并抄送保荐机构；

（五）保荐机构可以随时到商业银行查询专户资料；

（六）公司、商业银行、保荐机构的权利、义务和违约责任；

（七）商业银行三次未及时向保荐机构出具对账单或通知专户大额支取情况，以及存在未配合保荐机构查询与调查专户资料情形的，公司可以终止协议并注销该募集资金专户。

公司应当在上述协议签订后及时报深圳证券交易所备案并公告协议主要内容。

上述协议在有效期届满前提前终止的，公司应当自协议终止之日起1个月内

与相关当事人签订新的协议，并及时报深圳证券交易所备案后公告。

（2）募集资金使用

第九条 公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时报告深圳证券交易所并公告。

第十条 募集资金原则上应当用于主营业务。公司募集资金项目不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

公司不得将募集资金用于质押、委托贷款或其他变相改变募集资金用途的投资。

第十一条 公司应当确保募集资金使用的真实性和公允性，防止募集资金被控股股东、实际控制人等关联人占用或挪用，并采取有效措施避免关联人利用募集资金投资项目获取不正当利益。

第十二条 公司进行募集资金项目投资时，资金支出必须严格遵守公司资金管理制度和本办法的规定，履行审批手续。所有募集资金项目资金的支出，均先由资金使用部门提出资金使用计划，经该部门主管领导签字后，报财务负责人审核，经总经理签字后由财务部门执行，并报证券部备案；超过总经理授权范围的，应报董事会审批。

第十三条 公司应当在每个会计年度结束后全面核查募集资金投资项目的进展情况。

募集资金投资项目年度实际使用募集资金与前次披露的募集资金投资计划当年预计使用金额差异超过30%的，公司应当调整募集资金投资计划，并在募集资金年度使用情况的专项说明中披露前次募集资金年度投资计划、目前实际投资进度、调整后预计分年度投资计划以及投资计划变更的原因等。

第十四条 募集资金投资项目出现以下情况之一的，公司应当对该项目的可行性、预计收益等进行检查，决定是否继续实施该项目，并在最近一期定期报告中披露项目的进展情况、出现异常的原因以及调整后的募集资金投资计划（如有）：

（一）募集资金投资项目涉及的市场环境发生重大变化；

（二）募集资金投资项目搁置的时间超过一年；

（三）超过前次募集资金投资计划的完成期限且募集资金投入金额未达到相关计划金额的50%；

（四）其他募集资金投资项目出现异常的情况。

第十五条 公司决定终止原募集资金投资项目的，应当尽快科学地选择新的投资项目。

第十六条 上市公司以募集资金置换预先已投入募集资金投资项目的自筹资金的，应当经公司董事会审议通过、会计师事务所出具鉴证报告及独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见并履行信息披露义务后方可实施。置换时间距募集资金到账时间不得超过6个月。

公司已在发行申请文件中披露拟以募集资金置换预先投入的自筹资金且预先投入金额确定的，应当在置换实施前对外公告。

第十七条 公司可以用闲置募集资金暂时用于补充流动资金，应当经董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见并披露，且应当符合下列条件：

（一）不得变相改变募集资金用途或者影响募集资金投资计划的正常进行；

（二）单次补充流动资金时间不得超过12个月；

（三）已归还前次用于暂时补充流动资金的募集资金（如适用）；

（四）过去十二月内未进行风险投资，并承诺在使用闲置募集资金暂时补充流动资金期间不进行风险投资、不对控股子公司以外的对象提供财务资助。

闲置募集资金用于补充流动资金时，仅限于与主营业务相关的生产经营使用，不得通过直接或间接安排用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的交易。

第十八条 公司用闲置募集资金补充流动资金的，应当在提交董事会审议通过后2个交易日内公告下列内容：

（一）本次募集资金的基本情况，包括募集时间、募集资金金额、募集资金净额及投资计划等；

（二）募集资金使用情况；

（三）闲置募集资金补充流动资金的金额及期限；

（四）闲置募集资金补充流动资金预计节约财务费用的金额、导致流动资金不足的原因、是否存在变相改变募集资金用途的行为和保证不影响募集资金项目正常进行的措施；

（五）本次使用闲置募集资金暂时补充流动资金前十二个月内公司从事风险投资的情况以及对补充流动资金期间不进行风险投资、不对控股子公司以外的对象提供财务资助的相关承诺；

（六）独立董事、监事会、保荐机构出具的意见；

（七）深圳证券交易所要求的其他内容。

补充流动资金到期日之前，公司应将该部分资金归还至募集资金专户，并在资金全部归还后2个交易日内公告。

第十九条 公司使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的，投资产品的期限不得超过十二个月，且必须符合以下条件：

（一）安全性高，满足保本要求，产品发行主体能够提供保本承诺；

（二）流动性好，不得影响募集资金投资计划正常进行。

公司原则上应当仅对发行主体为商业银行的投资产品进行投资，并应当经董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见，按照《股票上市规则》第九章、第十章规定应当提交股东大会审议的，还应当提交股东大会审议。

投资产品的发行主体为商业银行以外其他金融机构的，应当经董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见，且应当提交股东大会审议。

投资产品不得质押，产品专用结算账户（如适用）不得存放非募集资金或用作其他用途，开立或注销产品专用结算账户的，公司应当及时公告。

第二十条 公司使用闲置募集资金进行现金管理的，应当在提交董事会审议通过后2个交易日内公告下列内容：

（一）本次募集资金的基本情况，包括募集时间、募集资金金额、募集资金净额及投资计划等；

（二）募集资金使用情况、募集资金闲置的原因；

（三）闲置募集资金投资产品的额度及期限，是否存在变相改变募集资金用途的行为和保证不影响募集资金项目正常进行的措施；

（四）投资产品的收益分配方式、投资范围及安全性，包括但不限于产品发行主体提供的保本承诺，公司为确保资金安全所采取的风险控制措施等；

（五）独立董事、监事会、保荐机构出具的意见。

首次披露后，当出现产品发行主体财务状况恶化、所投资的产品面临亏损等重大不利因素时，公司应当及时披露，提示风险，并披露为确保资金安全已采取或者拟采取的风险控制措施。

第二十一条 公司应当根据实际生产经营需求，提交董事会或者股东大会审议通过后，按照以下先后顺序有计划的使用超募资金：

- （一）补充募投项目资金缺口；
- （二）用于在建项目及新项目；
- （三）归还银行贷款；
- （四）暂时补充流动资金；
- （五）进行现金管理；
- （六）永久补充流动资金。

第二十二条 公司将超募资金用于在建项目及新项目，应当按照在建项目和新项目的进度情况使用；通过子公司实施项目的，应当在子公司设立募集资金专户管理。如果仅将超募资金用于向子公司增资，参照超募资金偿还银行贷款或者补充流动资金的相关规定处理。

公司使用超募资金用于在建项目及新项目，保荐机构、独立董事应当出具专项意见，依照《股票上市规则》第九章、第十章规定应当提交股东大会审议的，还应当提交股东大会审议，并履行相应的信息披露义务。

第二十三条 公司使用超募资金偿还银行贷款或者永久补充流动资金的，应当经股东大会审议通过，独立董事、保荐机构应当发表明确同意意见并披露，且应当符合以下要求：

- （一）公司最近十二个月未进行风险投资，未为控股子公司以外的对象提供财务资助；
- （二）公司应当承诺偿还银行贷款或者补充流动资金后十二个月内不进行风险投资及为控股子公司以外的对象提供财务资助并对外披露；
- （三）公司应当按照实际需求偿还银行贷款或者补充流动资金，每十二个月

内累计金额不得超过超募资金总额的30%。

(3) 募集资金用途变更

第二十四条 公司存在下列情形的，视为募集资金用途变更：

- (一) 取消原募投项目，实施新项目；
- (二) 变更募集资金投资项目实施主体（实施主体由公司变为全资子公司或者全资子公司变为公司的除外）；
- (三) 变更募集资金投资项目实施方式；
- (四) 深圳证券交易所认定为募集资金用途变更的其他情形。

公司仅变更募投项目实施地点的，应当经公司董事会审议通过，并在2个交易日内报告深圳证券交易所并公告改变情况、原因、对募集资金投资项目实施造成的影响及保荐机构的意见。

第二十五条 对确因市场变化，需要改变资金用途时，公司应当经董事会审议、股东大会决议通过后方可变更募集资金用途。

公司变更后的募集资金投资项目原则上应投资于主营业务。

第二十六条 公司董事会应当审慎地进行拟变更后的新募集资金投资项目的可行性分析，确信募集资金投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，有效防范投资风险，提高募集资金使用效益。

第二十七条 公司拟变更募集资金项目的，应当在提交董事会审议通过后2个交易日内公告以下内容：

- (一) 原项目基本情况及变更的具体原因；
- (二) 新项目的基本情况、可行性分析（市场前景）和风险提示；
- (三) 新项目的投资计划；
- (四) 新项目已经取得或尚待有关部门审批的说明（如适用）；
- (五) 独立董事、监事会、保荐机构对变更募集资金项目的意见；
- (六) 变更募集资金投资项目尚需提交股东大会审议的说明；
- (七) 深圳证券交易所要求的其他内容。

新项目涉及关联交易、购买资产、对外投资的，还应当比照相关规则的规定进行披露。

第二十八条 公司拟将募集资金投资项目变更为合资经营的方式实施的，应

当在充分了解合资方基本情况的基础上，慎重考虑合资的必要性，并且公司应当控股，确保对募集资金投资项目的有效控制。

第二十九条 公司变更募集资金项目用于收购控股股东或实际控制人资产（包括权益）的，应当确保在收购后能够有效避免同业竞争及减少关联交易。

公司应当披露与控股股东或实际控制人进行交易的原因、关联交易的定价政策及定价依据、关联交易对公司的影响以及相关问题的解决措施。

第三十条 公司拟对外转让或置换最近三年内募集资金投资项目的（募投项目对外转让或置换作为重大资产重组方案组成部分的情况除外），应当在董事会审议通过后2个交易日内公告以下内容并提交股东大会审议：

- （一）对外转让或置换募投项目的具体原因；
- （二）已使用募集资金投资该项目的金额；
- （三）该项目完工程度和实现效益；
- （四）换入项目的基本情况、可行性分析和风险提示（如适用）；
- （五）转让或置换的定价依据及相关收益；
- （六）独立董事、监事会、保荐机构对转让或置换募投项目的意见；
- （七）转让或置换募投项目尚需提交股东大会审议的说明；
- （八）深圳证券交易所要求的其他内容。

公司应充分关注转让价款收取和使用情况、换入资产的权属变更情况及换入资产的持续运行情况。

第三十一条 单个募投项目完成后，公司将该项目节余募集资金（包括利息收入）用于其他募投项目的，需经董事会审议通过、保荐机构发表明确同意的意见后方可使用。

节余募集资金（包括利息收入）低于100万元或低于该项目募集资金承诺投资额1%的，可以豁免履行前款程序，其使用情况应在年度报告中披露。

公司将募投项目节余募集资金（包括利息收入）用于非募投项目（包括补充流动资金）的，应当按照本办法第二十五条、第二十七条履行相应程序及披露义务。

第三十二条 募投项目全部完成后，节余募集资金（包括利息收入）在募集资金净额10%以上的，公司使用节余资金应当符合以下条件：

- (一) 独立董事、监事会发表意见；
- (二) 保荐机构发表明确同意的意见；
- (三) 董事会、股东大会审议通过。

节余募集资金（包括利息收入）低于募集资金净额10%的，应当经董事会审议通过，且独立董事、保荐机构、监事会发表明确同意的意见后方可使用。

节余募集资金（包括利息收入）低于500万元或低于募集资金净额1%的，可以豁免履行前款程序，其使用情况应在年度报告中披露。

第三十三条 公司全部募集资金项目完成前，因部分募集资金项目终止或者部分募集资金项目完成后出现节余资金，拟将部分募集资金变更为永久性补充流动资金，应当符合以下要求：

- (一) 募集资金到账超过一年；
- (二) 不影响其他募集资金项目的实施；
- (三) 按照募集资金用途变更的要求履行审批程序和信息披露义务；
- (四) 公司最近十二个月内未进行风险投资、未为控股子公司之外的对象提供财务资助；
- (五) 公司应当承诺补充流动资金后十二个月内不进行风险投资、不为控股子公司以外的对象提供财务资助，并对外披露。

(4) 募集资金管理与监督

第三十四条 公司财务部门应当对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的投入情况。

公司内部审计部门应当至少每季度对募集资金的存放与使用情况检查一次，并及时向公司审计委员会报告检查结果。

审计委员会认为公司募集资金管理存在违规情形、重大风险或内部审计部门没有按前款规定提交检查结果报告的，应当及时向董事会报告。董事会应当在收到审计委员会的报告后两个交易日内向深圳证券交易所报告并公告。公告内容包括募集资金存在的违规情形、已经或可能导致的后果及已经或拟采取的措施。

第三十五条 公司当年存在募集资金运用的，董事会应当出具半年度及年度募集资金的存放与使用情况出具专项报告，并聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。

募集资金投资项目实际投资进度与投资计划存在差异的，上市公司应当解释具体原因。当期存在使用闲置募集资金投资产品情况的，公司应当披露本报告期的收益情况以及期末的投资份额、签约方、产品名称、期限等信息。

会计师事务所应当对董事会的专项报告是否已经按照《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》及相关格式指引编制，以及是否如实反映了年度募集资金实际存放、使用情况进行合理保证，提出鉴证结论。

鉴证结论为“保留结论”、“否定结论”或“无法提出结论”的，公司董事会应当就鉴证报告中会计师事务所提出该结论的理由进行分析、提出整改措施并在年度报告中披露。

第三十六条 保荐机构应当至少每半年对公司募集资金的存放与使用情况进行一次现场检查。每个会计年度结束后，保荐机构应当对公司年度募集资金存放与使用情况出具专项核查报告并披露。

公司募集资金存放与使用情况被会计师事务所出具“保留结论”、“否定结论”或者“无法提出结论”鉴证结论的，保荐机构还应当在其核查报告中认真分析会计师事务所提出上述鉴证结论的原因，并提出明确的核查意见。

第三十七条 独立董事应当关注募集资金实际使用情况与公司信息披露情况是否存在重大差异。经二分之一以上独立董事同意，独立董事可以聘请会计师事务所对募集资金使用情况进行专项审计，公司应当全力配合专项审计工作并承担必要的审计费用。

第三十八条 保荐机构在调查中发现公司募集资金管理存在重大违规情形或重大风险的，应当及时向深圳证券交易所报告。

7、募集配套资金失败的补救措施

本次募集配套资金以发行股份购买资产的实施为前提条件，但最终募集配套资金的完成情况不影响本次发行股份购买资产交易行为的实施。若由于不可预测的风险因素导致本次募集配套资金失败，公司拟采用自筹方式补足资金缺口。

第七节 本次交易合同的主要内容

一、发行股份购买资产的协议

2016年7月1日，中环股份（在本节中简称“甲方”）与国电科环（在本节中简称“乙方”）签署附条件生效的《发行股份购买资产的协议书》，主要内容如下：

第三条 标的资产

3.1 标的资产为乙方合法持有的国电光伏90%的股权。

3.2 国电光伏系一家依据中国法律设立并有效存续的有限责任公司，成立于2010年4月29日，截至本协议签订日，持有宜兴市市场监督管理局核发的统一社会信用代码为913202825546490553的《企业法人营业执照》，注册地位于江苏宜兴经济开发区东氿大道，法定代表人为张永红。

3.3 双方确定，上述国电光伏90%的股权的资产范围以签署的《国电光伏有限公司资产负债剥离方案》为准，且符合相关法律法规的规定。

第四条 交易价格及支付

4.1 交易价格

经双方协商，标的资产的交易价格参考经国有资产监督管理部门备案的《评估报告》所确定的截至评估基准日的标的公司90%股东权益价值，确定交易价格为65,892.82万元。

4.2 支付方式

经双方协商，本次交易价款全部由甲方采取股份方式进行支付。

第五条 股份发行与认购

5.1 甲方本次发行的方式为向乙方非公开发行股份，所发行股份的种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为1.00元。

5.2 本次发行价格的定价基准日为甲方为本交易召开的董事会的决议（即甲方第四届董事会第四十一次会议决议）公告日。发行股份购买资产所涉发行股份的定价为定价基准日前60个交易日的公司股票交易均价90%（董事会决议公告日前60个交易日公司股票交易均价=决议公告日前60个交易日公司股票交易总额/决议公告日前60个交易日公司股票交易总量），即7.74元/股。

5.3 甲方向乙方发行的股份系根据本协议第四条约定的标的资产交易价格计算，计算公式为：甲方向乙方发行的股份数量=标的资产交易价格÷发行价格

依据上述公司计算的发行数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当去掉小数取整数。

5.4 双方同意，自定价基准日至发行日期间，甲方如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则发行价格和发行股份数进行相应调整，具体计算公式为：

调整后发行价格=（原发行价格—每股现金分红金额）÷（1+转增或送股比例）

调整后发行股份数=原发行股份数×原发行价格÷调整后发行价格

5.5 本次交易过程中取得甲方股份的乙方，就其取得的甲方股份承诺限售如下：

5.5.1 乙方承诺，本次发行中乙方认购的甲方股份，自本次发行股份上市之日起十二个月内不得转让，之后按照证监会和深交所的有关规定执行。本次交易取得的上市公司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。

第六条 滚存利润安排

6.1 本次发行前甲方产生的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东共同享有。

6.2 标的公司的滚存未分配利润在本次交易完成后由标的公司的全体股东按照持股比例享有。

第七条 期间损益归属

评估基准日至交割日期间，国电光伏合作资产形成的期间盈利、收益、期间亏损、损失均由乙方享有或承担，具体金额经双方共同认可的第三方审计机构审计报告为依据确定。审计基准日为交割日，之后的十五个工作日内出审计报告，双方签署补充协议后十日内履行到位。

第八条 人员及其他事宜安排

甲乙双方同意，本次发行后，标的公司将成为甲方的控股子公司，标的公司将按照《中华人民共和国劳动法》的规定和公司下一步发展的人力资源需求同新招聘员工和标的公司原有职工重新签署劳动合同。标的公司将积极做好职工社会

保险关系的理顺和接续工作，切实保障职工的合法权益。股权变更阶段，标的公司继续按时为职工缴纳养老、失业、工伤、生育、医疗等各项社会保险和公积金。

第九条 交割

9.1 双方同意并确认，双方应在本协议生效后，及时实施本协议项下的发行股份购买资产方案，并且最迟应在本协议生效后1个月内完成标的资产的交割；甲方应在标的资产完成交割后，最迟不超过1个月完成股份发行和登记工作。

9.2 双方同意并确认，标的资产的权利和风险自交割日起发生转移，甲方自交割日起即成为标的公司的股东，享有该等股权完整的所有权。

9.3 交割日前如标的公司有违法的经营行为、非经营行为导致标的公司在交割日后受到包括但不限于工商、税务、劳动及社会保障、住房公积金、环境、健康和安安全等主管机关、主管部门处以罚款、滞纳金等处罚，或被要求补缴相应款项的，由乙方以连带责任方式共同向甲方或标的公司以现金方式补足全部直接经济损失。

乙方存在未经甲方书面确认的交割日前乙方已知或有事项，包括但不限于未经甲方书面确认的负债或书面确认的负债数额小于实际负债等，导致标的公司或甲方受到财产损失的，由乙方以连带责任方式共同向甲方或标的公司以现金方式补足全部直接经济损失。

9.4 双方应审慎处理员工安置问题，如若出现国电光伏与员工解除劳动关系需要支付补偿金、补缴保险、公积金等情形的，交割前部分由乙方承担。

9.5 除非另有约定，在乙方依据本协议的约定向甲方交付标的资产后，即视为乙方已完全履行其在本协议项下应向甲方支付对价的义务；在甲方依据本协议约定向乙方发行股份后，即视为甲方已完全履行其在本协议项下应向乙方支付对价的义务。

第十条 乙方陈述和保证

10.1 乙方于本条所作之声明和保证的内容于本协议签订之日及交割日在所有重大方面均属真实及准确，甲方可依赖该等声明、保证签订并履行本协议。

10.2 乙方为根据中国法律合法设立且有效存续的法人，拥有签订、履行本协议并完成本协议所述交易的完全的权力和法律权利，并已进行所有必要的行动以获得适当授权。本协议于本协议约定的生效条件均获满足之日起对乙方构成有

效和具有法律拘束力的义务。

10.3 乙方签订、履行本协议以及完成本协议所述交易不会：（a）违反乙方或标的公司章程或其他类似组织文件的任何规定；（b）违反以乙方或标的公司为一方当事人、并且有拘束力的任何协议或文件的条款或规定，或构成该等协议或文件项下的违约；（c）违反任何适用于乙方的法律、法规或规范性文件。

10.4 乙方就标的资产向甲方作出如下声明与保证：

（1）在交割日前，标的资产为乙方合法及实际拥有，乙方有权将其转让给甲方。除双方书面确认的情形外，截至交割日，标的资产不存在任何质押、优先购买权或其他第三方权利的限制，也不存在违反任何适用于标的资产的法律、法规、判决、协议或公司章程规定的情形。

（2）标的公司系按中国法律依法成立及有效存续，并有所需的权力、资质及/或授权拥有、经营其所属财产，并从事其营业执照或其章程所描述的业务。

（3）截至本协议签订之日，乙方对标的公司的出资均已全额缴足，不存在出资不实、抽逃资金的情形或其他影响标的公司合法存续的情形；标的公司合法取得其名下的资产，并享有完整、有效的权利。

（4）乙方负责处理（i）交割前标的公司发生的或（ii）交割后发生因交割前原因导致的与标的公司相关的诉讼、仲裁或其他法律、行政程序。

交割日前，标的公司存在且尚未终结的诉讼、仲裁或其他法律、行政程序必须完全披露给甲方。由此给甲方或标的公司造成实际损失，应由乙方承担，除非该等损失在评估报告中予以适当反映的。

交割日后，若发生因交割日前原因导致的与标的公司相关的诉讼、仲裁或其他法律、行政程序，标的公司应当尽快通知乙方，依法授权并配合乙方解决该等诉讼、仲裁或其他法律、行政程序；如给甲方或标的公司造成实际损失，应由乙方承担，除非该等损失在评估报告中予以适当反映的。

（5）如存在任何未经双方书面确认且由于交割日前原因可能影响甲方在受让标的资产后对该等标的资产享有完整、充分的所有权的权利负担或瑕疵，或其他导致标的资产价值出现减损的情形，乙方应负责解决，并赔偿由此给甲方造成的损失。

（6）除交割日前甲乙双方书面确认的情形外，标的公司：在所有实质方面

均按照所有适用的中国法律及法规、政府批文和营业执照经营其业务；没有违反其从中国法院及仲裁委员会、任何政府或监管机构收到的任何命令、判令、判决或裁决；没有收到任何中国法院及仲裁委员会、任何政府或监管机构下发的有关公司未遵守任何法律或监管规定的任何命令、判令、判决或裁决；没有受到中国政府主管部门的重大行政处罚，也没有任何正在进行的或可能发生的行政复议或行政诉讼程序。

10.5 乙方保证为顺利完成本次交易，对本协议约定的应由乙方给予配合及协助的事项，给予积极和充分的配合与协助。

第十一条 甲方陈述与保证

11.1 甲方于本条所作之声明和保证的内容于本协议签订之日及交割日在所有重大方面均属真实及准确，乙方可依赖该等声明、保证签订并履行本协议。

11.2 甲方为根据中国法律合法设立且有效存续的法人，拥有签订、履行本协议并完成本协议所述交易的完全的权力和法律权利，并已进行所有必要的行动以获得适当授权。本协议于本协议约定的生效条件均获满足之日起对甲方构成有效和具有法律拘束力的义务。

11.3 甲方签订、履行本协议以及完成本协议所述交易不会（a）违反甲方组织文件的任何规定；（b）违反以甲方为一方当事人、并且有拘束力的任何协议或文件的条款或规定，或构成该等协议或文件项下的违约；（c）违反任何适用于甲方的法律、法规或规范性文件。

11.4 甲方保证为顺利完成本次交易，对本协议约定的应由甲方给予配合及协助的事项，给予积极和充分的配合与协助。

第十二条 税费承担

12.1 双方应依法承担各自因签订及/或履行本协议而根据适用法律法规需向有关税务主管机关支付的税费。

12.2 本次交易不改变标的公司的纳税主体，标的公司仍应根据相关税务规定承担纳税义务。如因评估基准日前所发生且未披露的事由，导致标的公司产生任何未在本次交易的审计报告、评估报告或其他法律文件中披露的纳税义务，应由乙方承担相应责任。

12.3 因剥离资产产生的相关税费，由标的公司承担，并按照本协议第七条

有关期间损益的约定处理。

第十五条 违约责任

15.1 本协议生效后，除不可抗力因素外，任何一方违反其在本协议项下的义务或其在在本协议中作出的陈述、保证及承诺，均构成违约。

15.2 如因法律或政策限制、或因甲、乙双方股东大会未能审议通过、或有权政府部门未能批准本次发行股份购买资产等原因，导致本次发行股份购买资产不能实施，则不视为任何一方违约。

15.3 一旦发生违约行为，违约方应当向守约方承担违约责任，赔偿因其违约而给守约方造成的损失以及守约方为追偿损失而支付的合理费用，包括但不限于本次交易聘请中介机构的费用，因诉讼而发生的律师费、案件受理费、财产保全费、鉴定费、执行费等。

第十七条 生效、变更和终止

17.1 本协议经双方法定代表人或其授权代表签订并加盖公章后成立，双方均应尽最大努力促使下列条件得到满足，下列条件全部满足后，本协议立即生效：

- （1）甲乙双方的董事会、股东大会批准本次交易；
- （2）国有资产监督管理有权部门批准本次交易；
- （3）证监会核准本次交易（取得批复）

前述任一项条件未能得到满足，本协议自始不生效，双方各自承担因签订及准备履行本协议所支付之费用，且双方互不承担责任。

17.2 除非本协议另有约定或根据相关法律、法规的规定及政府主管部门的要求，本协议的变更或终止需经本协议双方签订书面变更或终止协议，并在履行法律、法规规定的审批程序（如需要）后方可生效。

二、发行股份购买资产的补充协议

2017年6月30日，中环股份（在本节中简称“甲方”）与国电科环（在本节中简称“乙方”）签署《发行股份购买资产的协议书之补充协议》，主要内容如下：

第二条 各方一致同意，将《发行股份购买资产的协议书》作如下修改：

2.1 将《发行股份购买资产的协议书》的第3.2条修改为“国电光伏系一家

依据中国法律设立并有效存续的有限责任公司，成立于2010年4月29日，截至本协议签订日，持有宜兴市市场监督管理局核发的统一社会信用代码为913202825546490553的《企业法人营业执照》，注册地位于宜兴经济技术开发区东氿大道，法定代表人张永红。”

2.2 将《发行股份购买资产的协议书》的第4.1条修改为“经双方协商，标的资产的交易价格参考经国有资产监督管理部门备案的《评估报告》所确定的截至评估基准日的标的公司90%股东权益价值，确定交易价格为644,150,670.72元。”

2.3 将《发行股份购买资产的协议书》的第5.2条修改为“本次发行价格的定价基准日为甲方为本交易召开董事会的决议（即甲方第四届董事会第五十一次会议决议）公告日。发行股份购买资产所涉发行股份的定价为定价基准日前60个交易日的公司股票交易均价的90%，（董事会决议公告日前60个交易日公司股票交易均价=决议公告日前60个交易日公司股票交易总额÷决议公告日前60个交易日公司股票交易总量）即7.74元/股。鉴于公司股票停牌起始日至定价基准日期间，公司根据2015年度股东大会审议通过的《2015年度利润分配预案》，实施了每10股派发现金股利人民币0.2元（含税）的利润分配方案，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为7.72元/股。

第三条 其他

3.1 本补充协议经双方签字盖章后成立，各方一致同意，本补充协议作为《发行股份购买资产的协议书》的组成部分，与《发行股份购买资产的协议书》具有同等法律效力，并与《发行股份购买资产的协议书》同时生效、同时终止。

3.2 双方一致同意本补充协议为《发行股份购买资产的协议书》的不可或缺之补充，本补充协议与《发行股份购买资产的协议书》不一致的，以本补充协议为准。本补充协议未约定的，以《发行股份购买资产的协议书》为准。

三、发行股份购买资产的补充协议（二）

2018年2月7日，中环股份与国电科环签署了《天津中环半导体股份有限公司发行股份购买资产的协议书之补充协议二》，双方约定，国电科环认购中环股份股票的锁定期由12个月调整为36个月，主要内容如下：

“第二条 各方一致同意，将《发行股份购买资产协议书》作如下修改

将协议第5.5.1内容修改为：“乙方承诺，本次发行中乙方认购的甲方股份，自本次发行股份上市之日起三十六个月内不得转让，之后按照证监会和深交所的有关规定执行。本次交易取得的上市公司的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。”

四、募集配套资金的股份认购协议

2016年7月1日，中环股份（以下简称“甲方”）与中环集团（以下简称“乙方”）签署了《附条件生效的股份认购协议》，主要条款如下：

第二条 本次发行

2.1 甲方同意将乙方作为本次配套融资的特定对象并向其发行股份，乙方同意认购本次发行的部分股份。

2.2 甲方本次发行的股票种类为人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元，数量不超过51,632,754股（含51,632,754股），乙方承诺拟用于认购本次发行股份的金额不超过人民币12,485万元，具体认购数量将根据发行价格确定。

2.3 本次发行的发行价格不低于甲方第四届董事会第四十一次会议确认的本次发行定价基准日前20个交易日甲方股票交易均价的90%（即8.06元/股）。若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，则发行价格及发行数量将作相应调整。最终的发行价格由甲方董事会根据股东大会授权审议确定。

第三条 股份认购

3.1 乙方同意用于认购本次发行股份的金额不超过人民币12,485万元，具体认购数量将根据发行价格确定。

3.2 乙方同意依照以下原则确定乙方认购价格：

3.2.1 本次发行的定价基准日为甲方第四届董事会第四十一次会议决议公告日；

3.2.2 发行价格不低于定价基准日前20个交易日甲方股票交易均价的90%，即8.06元/股；

3.2.3 最终发行价格将在本次发行获得中国证监会核准后，由甲方董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件规定，依据募集配套资

金发行对象申购报价情况，与本次交易保荐机构协商确定。在定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在定价基准日至发行日期间，甲方如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将按照相关规则对发行股份价格作相应调整。

3.2.4 在甲方审议本次交易的股东大会决议公告日至中国证监会并购重组审核委员会审核本次交易前，甲方董事会可根据甲方股票二级市场价格走势，并经合法程序召开董事会并作出决议，对募集配套资金的发行底价进行一次调整，调价基准日为该次董事会决议公告日，调整后的发行价格为不低于调价基准日前20个交易日甲方股票交易均价的90%。在调价基准日至股份发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在调价基准日至发行日期间，若甲方发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。

3.2.5 甲方应在最终发行价格确定后通知乙方具体购买股票数量，但乙方购买股票数量应当符合本协议2.2条之约定；

3.2.6 乙方同意依照甲方确定的最终发行价格认购甲方股份。

第四条 认购价款的缴纳

4.1 乙方同意在本协议生效后，将按照甲方和本次发行保荐机构发出的缴款通知的要求，以现金方式一次性将全部认购价款划入保荐机构为本次发行专门开立的账户，验资完毕后，扣除相关费用再划入甲方募集资金专项存储账户。

4.2 如本次发行最终未能实施，则乙方所缴纳的认购价款及按照中国人民银行同期存款利率计算的期间利息将被退回给乙方。

4.3 在乙方支付全部认购价款后，甲方应尽快将乙方认购的股票在证券登记结算机构办理股票登记手续，以使乙方成为认购股票的合法持有人。

第五条 股票锁定期

5.1 乙方承诺：乙方认购本次配套融资的股票，自本次发行上市之日起36个月内不转让，之后按照中国证监会及深交所的有关规定执行。

5.2 乙方应按照法律法规和中国证监会、证券交易所的相关规定就本次发行中认购的股份出具相关锁定承诺，并办理相关股份锁定事宜。

第六条 滚存未分配利润的处理

6.1 在本次发行完成后，为兼顾新老股东的利益，由甲方新老股东共同享有本次发行前的滚存未分配利润。

第七条 协议的生效及终止

7.1 本协议经各方签字盖章后成立，并在同时满足下列全部条件后生效：

- （1）本协议获得甲方董事会审议通过；
- （2）本协议获得甲方股东大会批准；
- （3）国有资产监督管理部门核准本次交易；
- （4）中国证监会核准本次交易。

7.2 本协议生效后，即构成甲方与乙方之间关于认购股份事宜的具有约束力的文件。

五、募集配套资金的股份认购补充协议

2017年6月30日，中环股份（以下简称“甲方”）与中环集团（以下简称“乙方”）签署了《附条件生效的股份认购协议之补充协议》，主要条款如下：

第二条各方一致同意，将《股份认购协议》作如下修改

2.1 将《股份认购协议》的第2.2条修改为“甲方本次发行的股票种类为人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元，乙方承诺拟用于认购本次发行股份的金额不超过人民币12,485万元，具体认购数量将根据发行价格确定。”

2.2 将《股份认购协议》的第2.3条修改为“本次发行的发行价格不低于甲方本次非公开发行定价基准日前20个交易日甲方股票交易均价的90%，且不低于公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产，即3.99元/股。

若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，则发行价格及发行数量将作相应调整。最终的发行价格由甲方董事会根据股东大会授权审议确定。”

2.3 将《股份认购协议》的第3.2.1条修改为“本次发行的定价基准日为甲方本次非公开发行股票的发行期首日。”

2.4 将《股份认购协议》的第3.2.2条修改为“发行价格不低于定价基准日前20个交易日甲方股票交易均价的90%，且不低于公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产，即3.99元/股；”

2.5 删除《股份认购协议》的第3.2.4条。

第三条 其他

3.1 本补充协议经双方签字盖章后成立，各方一致同意，本补充协议作为《股份认购协议》的组成部分，与《股份认购协议》具有同等法律效力，并与《股份认购协议》同时生效、同时终止。

3.2 双方一致同意本补充协议为《股份认购协议》的不可或缺之补充，本补充协议与《股份认购协议》不一致的，以本补充协议为准。本补充协议未约定的，以《股份认购协议》为准。

第八节 财务顾问核查意见

一、主要假设

本独立财务顾问对本次交易所发表的独立财务顾问意见是基于下列的主要假设：

- （一）本次交易各方均遵循诚实信用的原则，均按照有关协议条款全面履行其应承担的责任；
- （二）独立财务顾问报告依据的资料及时、真实、准确及完整；
- （三）有关中介机构对本次交易所出具的审计报告、备考财务报表审阅报告、资产评估报告、法律意见书等文件真实可靠；
- （四）国家现行法律、法规、政策无重大变化，宏观经济形势不会出现恶化；
- （五）本次交易双方所处地区的社会、经济环境未发生重大变化；
- （六）交易双方所属行业的国家政策及市场环境无重大的不可预见的变化；
- （七）无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响发生。

二、本次交易的合规性分析

（一）本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

1、本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

2014年12月，工信部出台《关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见》（工信部电子【2014】591号）。该意见指出：光伏企业通过兼并重组做优做强，是光伏产业加快转型升级、提高产业集中度和核心竞争力的重要途径，对加快光伏产业结构调整 and 转型升级、推动产业持续健康发展具有重要意义。本次发行股份购买的标的资产为国电光伏90%股权，且国电光伏主要生产线已按照相关主管部门的规定报送相关备案、环保审批，并取得环保验收；生产用地均取得土地权属证书。本次交易符合国家产业政策，不存在违反国家环境保护、土地管理相关法规的情形。

根据《中华人民共和国反垄断法》的有关规定，以下情况构成垄断行为：经营者达成垄断协议；经营者滥用市场支配地位；具有或者可能具有排除、限制竞

争效果的经营者集中。本次交易并未构成上述垄断行为，不存在违反《反垄断法》规定的情形。

综上所述，本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定，不存在违反环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规规定的情形。

2、本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件

根据《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等相关规定，上市公司股权分布发生变化导致不再具备上市条件是指“社会公众持有的股份低于公司股份总数的25%，公司股本总额超过人民币4亿元的，社会公众持股的比例低于10%”。

本次交易完成后，本公司社会公众股比例仍将超过25%，本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件。

3、本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部門备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定。

本次发行股份购买资产的定价基准日为公司第四届第五十一次董事会决议公告日。本次发行股份购买资产的发行价格为7.69元/股（除权除息后），不低于定价基准日前60个交易日公司股票交易均价的90%，符合《重组管理办法》第四十五条的规定，且发行价格高于公司2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产3.99元，未损害中小股东的利益。

本次交易的定价方案已经公司董事会审议通过，独立董事发表了同意意见，股东大会审议通过。公司将严格履行法定程序，保障上市公司及中小股东的利益。

综上，本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

4、本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易所涉及的国电光伏90%股权由交易对方合法拥有，权属清晰。目前

相关标的的股权不存在委托持股、信托持股等情形，不存在纠纷或潜在纠纷，亦不存在质押、冻结或法律、法规、规范性文件或章程所禁止或限制转让的情形，本次交易的标的资产为股权，不存在债权债务处理情形。

但由于本次交易同时涉及国电科环对国电光伏内不合作资产的剥离，因此剥离部分涉及部分债权债务的处理。为此，基于2016年5月31日需要剥离的事项，国电科环制定了《国电光伏有限公司资产负债剥离方案》。

综上，本次交易涉及的标的资产产权清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍。不合作资产涉及的债权债务处理已有妥善安排。

5、本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

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。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。公司依托五十多年在半导体材料和器件产业具有的领先技术优势和产业理念，对于半导体材料领域和光伏新能源产业的发展方向具有清晰的判断和认知。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。

公司本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效 HIT 电池研发线等优良资产。公司对国电光伏后续业务制定了详实可行的发展规划。公司将在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体材料产业投资。随着本次重组完成及在标的公司基础资产上开展的项目顺利推进，本次重组资产基础上实施的相关项目将提前 1-2 年释放效益，较快促进公司净利润稳步增长，每股收益将在 2019 年及以后年度得到显著提升。

本次收购，公司利用国电光伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，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。

综上，本次交易将有利于充分发挥公司主营业务综合优势，增强上市公司持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

6、本次交易符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易前，公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东及其关联人保持独立。本次交易，公司将购买国电光伏90%的股权，交易完成后，公司的控股股东和实际控制人均不发生变更，因此，本次交易后，公司仍将符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

7、本次交易有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，公司已按照《公司法》、《证券法》和中国证监会的有关要求，建立了完善的法人治理结构。本次交易完成后，公司仍将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规及公司章程的要求规范运作，不断完善公司法人治理结构。

（二）本次交易符合《重组办法》第四十三条的规定

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

本次交易，公司拟通过与国电科环股权合作方式，对国电光伏进行重组合作。公司本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效 HIT 电池研发线等优良资产。

公司对国电光伏后续业务制定了详实可行的发展规划。公司已在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体产业投资。本次收购，利用国电光伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，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。

（1）公司现有业务运营状况和发展态势

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。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。公司依托五十多年在半导体材料和器件产业具有的领先技术优势和产业理念，对于半导体材料领域和光伏新能源产业的发展方向具有清晰的判断和认知。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）公司的核心竞争力

① 可持续的技术领先优势

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。

公司拥有数百项专有技术，且拥有 5 家高新技术企业，并建成了 4 个省级（自治区级）研发中心。2015 年荣获《福布斯全球最具创新力成长企业》（中国企业仅 3 家入围），并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、全国电子信息行业标杆企业、全国电子信息行业最具发展力企业、全国工业领域电力需求侧示范企业、中国专利优秀奖、呼和浩特市科学技术进步一等奖、中国半导体创新产品和技术奖、中国最具成长性半导体企业十强、半导体材料专业十强等荣誉。

公司多次承担国家发改委、工信部、科技部、天津市科技项目并实现产业化。其中公司承担的国家科技重大专项 02 专项“大直径区熔硅单晶及国产设备产业化”项目，2017 年以非常优秀的高分成绩通过验收工作，获得项目专家组的高度赞誉，进一步提升了公司在区熔单晶领域的地位。环欧公司中标的工业和信息化部“工业强基工程”项目，该项目的实施，将促进我国电子信息产业的发展，提升我国半导体材料行业的整体水平，推动国内相关的新型电子电力器件、节能型功率器件等产业的发展，实现高端材料的规模化生产，增强我国功率器件用硅基材料国际竞争力，进一步拓展国际市场，提高了公司半导体材料产业的竞争能力。

② 人员管理优势

公司坚持“以人为本”的管理理念，通过强化组织结构，聚焦核心业务、科学内部管理体系、改进运营管控模式，持续加大对人力资源建设和管理的力度，大力推动内部人才培养和外部人才引进工作；同时建立了企业自己的研发平台，核心部件自主配套体系，培养了一大批优秀的科技人员、工程技术人员以及信息化管理人才，结合制造业“工业 4.0”的先进理念，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。

③ 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 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。

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、钻石线切割晶片等技术优势，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。

在单晶生长技术领域，采用创新后的直拉单晶生长系统生产的单晶品质包括微缺陷控制、氧含量控制水平都较公司原有产业化水平有大幅度的提升，其中单晶氧含量是影响后道太阳能电池效率上升和效率衰减的晶体的重要质量参数，该技术的应用使公司产品单晶的氧含量大幅度下降 25%以上。在提升产业化效率和

降低生产成本方面，通过该项创新成果近期在公司晶体制造体系的全面推广，将公司主导产品直径为 8 英寸的 N 型、P 型晶体生长速度提升 30%，晶体生长制造系统综合效率提升 15%以上。

在切片技术领域，继公司 2009 年研发金刚石线切片和 2012 年规模化应用金刚石线切片产线后，公司在太阳能级晶片加工技术方面持续引领行业的发展方向。2016 年，公司通过对切割钢线形态调整、循环系统化学平衡自主控制系统研发、关键工艺设备改造和工业自动化项目实施使公司 156MM 的太阳能级硅片产品的晶片厚度进行优化，实现较传统厚度减薄 20 微米的硅片大规模应用，为以单晶硅片做衬底的太阳能电池组件率先实现平价上网奠定了产业技术基础。

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“自动化、少人化、高效化、高薪化”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。

（3）本次交易符合交易双方的战略发展方向

在“十二五”期间，围绕光伏制造业的长远发展，中环股份在项目策划与建设、生产方式和经营管理等各方面统一规划和实施，在全球同行业中取得了明显的差异化效果。在“十三五”期间，公司将继续投资光伏制造业，进一步推动光伏制造业的“工业 4.0”。国电科环寻求业务转型发展，退出光伏制造业，拟转让国电光伏。双方拟围绕国电光伏宜兴基地开展合作，并在平等互利、合作共赢的基础上，致力于构建战略合作伙伴关系，在大用户直供电、光伏电站资源开发等领域进一步探讨深入合作。本次交易符合交易双方的战略发展方向。

（4）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

本次交易，公司拟通过与国电科环股权合作方式，对国电光伏进行重组合作。公司将在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体产业投资。本次收购，利用国电光

伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，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。

此外，交易标的位于江苏无锡，该地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合，能够为公司提供良好的产业配套。本次交易能够实现中环股份与国电光伏的协同效应。

（5）经预测分析，本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目具有良好的盈利能力，有助于增强中环股份的持续盈利能力

①本次重组标的资产及中环股份在标的基础资产上实施的项目具有良好的盈利能力

为了充分体现本次交易对提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力的作用，中环股份就国电光伏、中环股份在国电光伏基础资产上实施的项目以及形成的“资产组”的未来盈利预测情况，委托中兴财光华协助开展模拟资产组的盈利预测工作，对中环股份模拟资产组盈利预测的计算过程进行检查。详细预测情况见本独立财务顾问报告“第四节 交易标的基本情况”之“七、标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目的盈利预测有关情况”。

根据预测结果，按中环股份对各资产组主体的持股比例，预测模拟资产组归属于中环股份的净利润情况如下：

单位：万元

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
国电光伏净利润	90.00%	-1,440.19	399.82	244.12	483.29	1,260.85
“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”净利润	37.04%	3,155.55	10,510.44	12,466.64	13,886.11	14,494.47
“5GW 高效叠瓦组件项目”净利润	37.00%	1,832.14	5,989.61	10,297.08	11,858.08	9,418.88
归属于中环股份的模拟资产组净利润	-	3,547.50	16,899.87	23,007.84	26,227.48	25,174.20
归属于中环股份的模拟资产组扣除非经常性损益后的净利润	-	3,318.14	16,670.51	22,778.48	25,998.12	24,944.84

如上表所示，在不考虑“集成电路用大硅片生产与制造项目”未来预计产生效益的情况下，本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项

目，2018年至2022年预测可实现归属于中环股份的扣除非经常性损益后的净利润分别为3,318.14万元、16,670.51万元、22,778.48万元、25,998.12万元和24,944.84万元，具有良好的盈利能力。

②本次重组有助于增强中环股份的持续盈利能力

在假设测算期间上市公司原有业务的归属于上市公司股东的净利润维持在58,454.08万元水平（2017年业绩）、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润维持在51,038.32万元水平（2017年业绩）、国电光伏及在国电光伏基础资产上实施的项目均能按上述测算实现预期收益、本次重组新增发行股份数量为83,764,716股的情况下，本次重组对中环股份2018年至2022年每股收益的影响如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
总股本	264,423.65	272,800.12	272,800.12	272,800.12	272,800.12	272,800.12
重组完成后归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	62,001.58	75,353.95	81,461.92	84,681.56	83,628.28
重组完成后归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润	51,038.32	54,356.46	67,708.83	73,816.80	77,036.44	75,983.16
基本每股收益	0.2211	0.2273	0.2762	0.2986	0.3104	0.3066
扣除非经常性损益后的基本每股收益	0.1930	0.1993	0.2482	0.2706	0.2824	0.2785

随着本次重组完成及在标的公司基础资产上开展的项目顺利推进，本次重组资产基础上实施的相关项目将提前1-2年释放效益，较快促进公司净利润稳步增长，每股收益将在2019年及以后年度得到显著提升，其中：2018年度至2022年度公司基本每股收益较2017年水平预计将分别增长2.81%、24.95%、35.08%、40.42%和38.67%，2018年度至2022年度公司扣除非经常性损益后的基本每股收益较2017年水平预计将分别增长3.23%、28.59%、40.19%、46.30%和44.30%，有利于增强公司的持续盈利能力。

因此，标的资产及在标的资产基础资产上实施的项目未来具有较强的持续盈利能力，持续盈利能力具有确定性，本次重组符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条相关规定。

（6）摊薄当期每股收益的填补回报安排

本次交易有利于中环股份提高中长期市场竞争力和盈利能力，同时前期项目业绩逐步释放，综合盈利能力将得到进一步提升。但由于本次交易资产整合与国电光伏业务规划的实施需要一定时间完成，短期内公司存在即期回报指标被摊薄的风险。针对上述情况，公司拟采取以下填补措施，增强公司持续回报能力：

① 提高公司日常运营效率、降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

1) 加强募集资金的管理，提高资金使用效率，提升运营效率和盈利能力

本次募集配套资金完成后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户存储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营风险和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

2) 进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小板上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

3) 严格执行公司既定的分红政策，保证公司股东的利益回报

为落实中国证券监督管理委员会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的要求，公司修订了《公司章程》中关于利润分配政策的规定。公司2017年第三次临时股东大会审议通过了《未来三年股东回报规划（2017-2019年）》，进一步强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

② 相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出承诺

公司全体董事、高级管理人员为保障公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员承诺如下：

1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5) 公司未来拟实施的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

③ 加快推进对标的公司的后续业务发展建设

公司目前已规划将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。上述项目的实施，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。有利于加快填补每股收益被摊薄的影响。

1) 5GW高效叠瓦组件项目

高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗。目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高6%以上，满足国家“领跑者”计划一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，使用寿命可达30年，高于常规组件5年，弥补国内光伏制造领域的空白。该项目目前已由公司下属公司东方环晟在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

2) 10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

公司作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，拟抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过上述投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现规模和技术全面领先，进而实现股东利益最大化、实现公司长期可持续发展。该项目目前已由公司下属公司中环应材在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

3) 集成电路用大硅片生产与制造项目

半导体产业的发展水平代表着全球各个国家电子信息技术发展水平。由于历史原因，我国前期发展半导体材料产业的时间较晚，发展水平明显落后于世界发达国家，已经成为限制中国发展高端科技的瓶颈。公司一直致力于发展半导体材料产业，目前半导体区熔产品国内市场占有率超过80%，处于全球前三强地位。2017年初以来，全球范围内，半导体行业受到电子信息产业强力发展的驱动，行业发展趋势逐渐强劲，国内各大合资公司以及其他半导体强势国家，纷纷增加投资强度，半导体材料目前已迎来高速增长期，公司将紧紧把握住这次历史机遇，大力投资半导体材料产业，实施追赶战略，拉近与国外半导体产业的差距。该项目将由公司下属公司中环领先在国电光伏现有（或新建）厂房的基础上实施。

4) 高效HIT电池研发生产线的改造升级项目（HIT电池=异质结电池）

当前，在“领跑者计划”和产业转型升级的推动下，光伏技术发展速度明显加快，具有综合转换效率优势的超高效电池技术也在加速布局，其中异质结电池将会是未来发展的主要方向之一。根据《2016年中国光伏产业发展路线图》的数据显示，预计2025年异质结电池平均转换效率将由21.5%提高到25%，市场占有率将由0.1%提高到8%。为了积极应对市场挑战，公司启动对国电光伏现有异质结电池研发生产线的改造升级，用于研发探索异质结电池技术，将异质结电池产品纳入未来的技术路线中。

综上，短期内公司虽然存在即期回报指标被摊薄的风险，但本次交易有利于提高公司中长期市场竞争力和盈利能力。针对短期内公司即期回报指标被摊薄的风险，公司已经采取措施，增强公司持续回报能力。因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

2、本次交易有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性

本次交易前，公司与关联企业之间发生的关联交易均已按规定履行程序并公告。本次交易募集配套资金虽然构成关联交易，但是在审批程序等方面均可确保本次交易的合法合规。本次交易完成后，公司与关联企业之间的关联交易情况不会发生实质性变化。

本次交易前，公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东及其关联人保持独立。本次交易，公司将购买国电光伏90%的股权，交易完成后，公

公司的控股股东和实际控制人均不发生变更，因此，本次交易后，公司仍将符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

3、上市公司最近一年财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2017年度财务会计报告进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（CAC证审字[2018]0121号），符合相关法律、法规的规定。

4、上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

公司及现任董事、高级管理人员不存在最近三十六个月内因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

5、上市公司发行股份所购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

国电科环合法持有标的公司股权，该股权不存在信托安排、不存在股份代持，不代表其他方的利益，不存在任何纠纷或者潜在纠纷，且该股权未设定任何抵押、质押等他项权利，亦未被执法部门实施扣押、查封等使其权利受到限制的任何约束。

因此，公司发行股份所购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续。

（三）本次交易符合《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第四条的要求

中环股份第四届董事会第四十一次会议审议并通过了《关于本次交易符合〈关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定〉第四条规定的议案》。该议案对于本次发行股份购买资产是否符合上述第四条的规定作出了明确判断，并记载于董事会决议记录中：

“1、国电光伏已取得与其业务相关的资质、许可证书；本次重组所涉及的相关报批事项已在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）中详细披露向有关主管部门报批的进展情况和尚需报批准的程序，并对可能无法获得批准的风险作出特别提示。

2、公司本次发行股份拟购买的资产为国电光伏 90%的股权。股权转让方合法拥有标的资产的完整权利，标的股权不存在权属纠纷，未设置任何质押或其他权利限制，不存在被查封、冻结、托管等限制其转让的情形，资产过户或转移不存在法律障碍。国电光伏为依法设立并有效存续的有限责任公司，不存在出资不实或者影响其合法存续的情况。

3、本次重组完成后，有利于提高上市公司资产的完整性，也有利于上市公司在人员、采购、生产、销售、知识产权等方面保持独立。

4、本次重组有利于上市公司改善财务状况、增强持续盈利能力，有利于公司增强核心竞争力、增强抗风险能力，有利于公司增强独立性，减少关联交易、避免同业竞争。”

（四）本次发行股份募集配套资金符合《中国证监会新闻发言人邓舸就并购重组定价等相关事项答记者问》和《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关规定

本次发行股份募集配套资金采用询价发行，定价基准日为本次发行股份募集配套资金的发行期首日。本次募集配套资金所发行股份的发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，且不低于公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司股东的每股净资产（即3.99元/股）。

公司拟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，配套资金总额不超过41,616万元。

根据《上市公司非公开发行股票实施细则》、《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等相关法律法规的规定，最终发行数量不超过本次发行前公司总股本2,644,236,466股的20%，即528,847,293股；根据募集配套资金上限416,160,000元及发行价格不低于公司2016年末经审计归属于母公司股东的每股净资产3.99元/股计算，发行数量不超过104,300,751股。取两者的低值，本次发行股份募集配套资金的发行数量不超过104,300,751股。

2017年12月31日，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

综上，本次发行股份募集配套资金符合《中国证监会新闻发言人邓舸就并购重组定价等相关事项答记者问》和《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关规定。

（五）本次交易符合《重组管理办法》第四十四条的规定、《适用意见第12号》及《问题与解答》的说明

《重组管理办法》第四十四条及《适用意见第12号》规定：上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金，其定价方式按照现行相关规定办理。上市公司发行股份购买资产同时募集的部分配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价格100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过100%的，一并由发行审核委员会予以审核。

2016年6月，证监会颁布《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》，对《重组管理办法》第四十四条“上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金”的注意事项，进行了解答。

1、《问题与解答》关于“拟购买资产交易价格”的计算要求

证监会在“问题与解答”中规定：“拟购买资产交易价格”指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，但不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格。

（1）本次交易停牌前六个月内及停牌期间，根据《合作框架协议》制定的剥离方案，国电科环通过债转股的方式对国电光伏增资 6.78 亿元

2016年5月，中环股份与国电科环围绕对国电光伏开展合作事宜，签署了《关于国电光伏公司股权合作框架协议书》。根据《合作框架协议》中约定的不合作范畴，交易双方确定了具体剥离方案。基于所得税等因素的综合考虑，在确定不合作资产具体剥离方案时，对国电光伏应付国电科环的款项，国电科环采取了相关资产负债等转让至平台公司“北京国电科环新能源科技有限公司”、债转股等方式，上述处理方式均属于资产剥离方案的一部分。

2016年6月13日，国电科环召开第二届董事会2016年第六次会议，决定国电科环以其持有的对国电光伏6.78亿元的债权（该债权形成于2014年11月至2015年5月期间）对其进行增资。

2016年7月5日，中国国电集团公司出具《关于同意国电科技环保集团股份有限公司对国电光伏有限公司进行债转股的批复》（国电集资函【2016】292号）。

2016年7月28日，国电科环决定：将国电科环持有国电光伏的债权账面值67,800万元，经宜兴方正资产评估有限公司评估后的债权评估值（宜方正评报字（2016）第035号）作价为67,413.69万元进行增资。增资后，国电光伏注册资本由148,300万元增至215,713.69万元。

（2）债转股属于非货币财产出资方式，不属于“拟购买资产交易价格”中应该剔除的“现金增资”出资方式

根据《公司法》第二十七条的规定：股东可以用货币出资，也可以用实物、知识产权、土地使用权等可以用货币估价并可以依法转让的非货币财产作价出资；但是，法律、行政法规规定不得作为出资的财产除外。对作为出资的非货币财产应当评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。法律、行政法规对评估作价有规定的，从其规定。

根据上述规定，债转股属于非货币财产出资方式。国电科环在对国电光伏上述债转股的过程中，履行了非货币财产出资所要求的评估程序。

综上，国电科环对国电光伏进行的债转股，是本次交易涉及的剥离方案中的一部分，且不属于“拟购买资产交易价格”中应该剔除的“现金增资”。公司本次募集配套资金总额不超过41,616万元，不超过标的资产交易价格64,415.06万元，不超过标的资产交易价格的100%。

2、《问题与解答》：上市公司控股股东、实际控制人及其一致行动人通过认购募集配套资金或取得标的资产权益巩固控制权的监管要求。

证监会在《问题与解答》中规定：在认定是否构成《上市公司重大资产重组办法》第十三条规定的交易情形时，上市公司控股股东、实际控制人及其一致行动人拟认购募集配套资金的，相应股份在认定控制权是否变更时剔除计算。上市公司控股股东、实际控制人及其一致行动人在本次交易停牌前六个月内及停牌期间取得标的资产权益的，以该部分权益认购的上市公司股份，按前述计算方法予以剔除。

（1）剔除中环集团认购募集配套资金的部分后，本次交易仍不构成重组上市

公司拟向不超过10名特定投资者发行股份募集配套资金，募集配套资金总额不超过41,616万元。其中，中环集团参与本次募集配套资金的认购，认购金额不超过12,485万元。

截至2017年12月31日，中环集团持有公司股份749,312,725股，占总股本的28.34%，为公司控股股东，天津市国资委为公司的实际控制人。本次交易完成前后，中环集团持有公司股份情况如下：

项目	本次交易前	交易完成后（不考虑配套融资）
持股数量（股）	749,312,725	749,312,725
持股比例	28.34%	27.47%

根据《问题与解答》中规定，本次交易完成后，不考虑配套融资，中环集团持有公司27.47%的股权，仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司的实际控制人。因此，本次交易不会导致公司控制权发生变化，本次交易不构成重组上市。

（2）在本次交易停牌前六个月内及停牌期间，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人未取得过标的资产的权益。

3、《问题与解答》对募集配套资金的用途要求

证监会在《问题与解答》中规定：考虑到募集资金的配套性，所募资金仅可用于：支付本次并购交易中的现金对价；支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用；投入标的资产在建项目建设。募集配套资金不能用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。

本次交易公司将向特定对象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。上述募投项目符合《问题与解答》对募集资金用途的规定。

同时，本次募集配套资金所发行股份的发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，募集资金总额不超过本次交易标的资产交易价格的100%，将一并提交并购重组审核委员会审核。中环股份已聘请民生证券作为本次交易的独立财务顾问，民生证券具有保荐人资格。

综上，本次交易符合《重组管理办法》第四十四条、《适用意见第12号》及

《问题与解答》的说明。

（六）标的公司属于经营性资产，本次重组符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（五）项和第四十三条第一款第（一）项的规定

本次重组系中环股份向国电科环发行股份，购买其持有的国电光伏（剥离后）90%的股权。公司本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效 HIT 电池研发线等优良资产。公司充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。

1、5GW 高效叠瓦组件项目

该项目由公司下属公司东方环晟在国电光伏现有厂房基础上实施。高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗。目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高 6%以上，满足国家“领跑者”计划一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，使用寿命可达 30 年，高于常规组件 5 年，弥补国内光伏制造领域的空白。

2、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

该项目由公司下属公司中环应材在国电光伏现有厂房基础上实施。公司作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，拟抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过上述投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现规模和技术全面领先，进而实现股东利益最大化、实现公司长期可持续发展。

3、集成电路用大硅片生产与制造项目

该项目由公司下属公司中环领先在国电光伏现有（或新建）厂房的基础上实施。半导体产业的发展水平代表着全球各个国家电子信息技术发展水平。由于历

史原因，我国前期发展半导体材料产业的时间较晚，发展水平明显落后于世界发达国家，已经成为限制中国发展高端科技的瓶颈。公司一直致力于发展半导体材料产业，目前半导体区熔产品国内市场占有率超过 80%，处于全球前三强地位。2017 年初以来，全球范围内，半导体行业受到电子信息产业强力发展的驱动，行业发展趋势逐渐强劲，国内各大合资公司以及其他半导体强势国家，纷纷增加投资强度，半导体材料目前已迎来高速增长期，公司将紧紧把握住这次历史机遇，大力投资半导体材料产业，实施追赶战略，拉近与国外半导体产业的差距。

4、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目（HIT 电池=异质结电池）

当前，在“领跑者计划”和产业转型升级的推动下，光伏技术发展速度明显加快，具有综合转换效率优势的超高效电池技术也在加速布局，其中异质结电池将会是未来发展的主要方向之一。根据《2016 年中国光伏产业发展路线图》的数据显示，预计 2025 年异质结电池平均转换效率将由 21.5%提高到 25%，市场占有率将由 0.1%提高到 8%。为了积极应对市场挑战，公司启动对国电光伏现有异质结电池研发生产线的改造升级，用于研发探索异质结电池技术，将异质结电池产品纳入未来的技术路线中。

截至 2017 年 12 月末，尽管国电光伏（模拟报表）土地、房屋占总资产和净资产的比重较高，达到 77.73%和 101.21%。但通过本次交易，国电光伏充分利用自身资产特点，参与到公司业务或公司下属子公司业务的开展，将与公司现有主营业务产生协同效益，提升公司的整体质量，增强公司的持续经营能力。上述项目的实施，也将降低土地、房屋占国电光伏总资产、净资产的比重。

因此，国电光伏属于经营性资产，国电光伏通过土地、厂房参与到公司业务的开展，为公司产业计划的实施提供基础，有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形，有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力，有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性，本次重组符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（五）项和第四十三条第一款第（一）项的规定。

三、本次交易不构成《重组办法》第十三条规定的重组上市

截至2017年12月31日，中环集团持有公司749,312,725股股份，占总股本的

28.34%，为公司控股股东，天津市国资委为公司的实际控制人。本次交易完成后，中环集团持有公司股份情况如下：

项目	本次交易前	交易完成后（不考虑配套融资）
持股数量（股）	749,312,725	749,312,725
持股比例	28.34%	27.47%

根据证监会相关规定，在认定是否构成《上市公司重大资产重组办法》第十三条规定的交易情形时，上市公司控股股东拟认购募集配套资金的，相应股份在认定控制权是否变更时剔除计算。

本次交易完成后，不考虑配套融资，中环集团持有公司27.47%的股权，仍为公司的控股股东，天津市国资委仍为公司的实际控制人。因此，本次交易不会导致公司控制权发生变化，本次交易不构成重组上市。

四、本次交易定价的依据及公平合理性分析

（一）董事会对交易评估事项的意见

公司董事会在充分了解本次交易的前提下，分别对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性等事项发表如下意见：

1、本次评估机构具备独立性

本次发行股份购买资产的评估机构天津华夏金信资产评估有限公司具有证券业务资格。天津华夏金信资产评估有限公司及经办评估师与公司、国电光伏及其股东均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、本次评估假设前提合理

评估机构和评估人员所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是为本次交易提供价值参考依据。天津华夏金信资产评估有限公司采用了资产基础法的评估方法对标的资产价值进行了评估，并最终出具本

次评估结果。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要的评估程序，对标的资产在评估基准日进行了评估，所选用的评估方法合理，与评估目的的相关性一致。

4、评估定价具备公允性

本次评估实施了必要的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际状况，本次评估结果具有合理性。本次发行股份购买资产以标的资产的评估结果为基础确定交易价格，交易标的评估定价公允。

综上，董事会认为本次交易所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具有相关性，出具的《评估报告》评估结论合理，标的资产定价公允。

（二）从报告期及未来财务预测、所处行业地位、行业发展趋势、行业竞争及经营情况分析交易标的定价的公允性；从交易标的后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、重大合作协议、经营许可、技术许可、税收优惠等方面分析其对评估值的影响；结合交易标的经营模式，分析报告期变动频繁且影响较大的指标对评估值的影响；交易定价中是否考虑了标的公司与上市公司的协同效应

国电光伏由于自身经营的原因，已于2015年下半年逐步停产停业。本次交易，评估机构对交易标的仅采用资产基础法进行评估。本次评估的评估结果中未考虑上述情况对交易标的评估值及交易定价的影响。

（三）结合交易标的的市场可比交易价格等指标，分析交易价格的公允性

由于无市场可比交易情况，本次评估未从相对估值角度进行分析。

（四）对评估结论产生重大影响的期后事项说明

评估基准日至本独立财务顾问报告签署日，标的公司未发生对评估结果产生重大影响的重要事项。

（五）交易定价与评估结果差异说明

本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告（以2017年2月28日为基准日）确认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定。交易定价与评估结果不存在差异，交易作价合理。

五、发行股份定价的合理性

（一）发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行定价基准日，为公司第四届董事会第五十一次会议决议公告日。

本次交易发行股份购买资产的股份发行价格为定价基准日前60个交易日中环股份股票交易均价的90%，即7.74元/股。定价基准日前60个交易日公司股票交易均价的计算公式为：定价基准日前60个交易日公司股票交易均价=定价基准日前60个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前60个交易日公司股票交易总量。

鉴于公司股票停牌起始日至定价基准日期间，公司根据2015年度股东大会审议通过的《2015年度利润分配预案》，实施了每10股派发现金股利人民币0.2元（含税）的利润分配方案，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相应调整为7.72元/股。

在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整。在本次发行股份购买资产的定价基准日至发行日期间，若中环股份发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。

根据公司2016年度股东大会审议通过的《2016年度利润分配预案》，公司2016年度利润分配方案为：以截至2016年12月31日公司总股本2,644,236,466股为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.3元（含税）。该利润分配方案已于2017年7月26日实施完毕，本次交易发行股份购买资产的股份发行价格相

应调整为 7.69 元/股。

根据《发行股份购买资产的协议书》，调整公式为：

调整后发行价格＝（原发行价格－每股现金分红金额）÷（1＋转增或送股比例）

=7.72 元/股-0.03 元/股

=7.69元/股

（二）定价依据

本次发行股份的市场参考价的选择依据如下：

1）本次发行股份定价方法符合相关规定

根据《重组管理办法》的规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。公司本次发行股份购买资产以定价基准日前60个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，符合《重组管理办法》的基本规定。

本次交易定价基准日前20个交易日、60个交易日和120个交易日公司股票交易均价90%测算结果如下：

单位：元/股

	前20个交易日	前60个交易日	前120个交易日
测算区间起始日	2016-03-25	2016-01-22	2015-10-29
测算区间终止日	2016-04-22		
交易均价的90%	8.06	7.74	9.85
除权除息后交易均价的90% （2015年度利润分配）	8.04	7.72	9.83
除权除息后交易均价的90% （2016年度利润分配）	8.01	7.69	9.80

2）该发行价格是公司 与交易对方本着兼顾各方利益、积极促进各方达成交易意向的原则，进行协商的结果，有利于双方达成合作意向和本次交易的成功实施。

3）公司经审计的截至2016年12月31日归属于母公司所有者权益为1,054,569.67万元，基于当前股本264,423.65万股计算的每股净资产为3.99元，上述发行价格高于公司每股净资产，未损害中小股东的利益。

4) 本次交易的定价方案严格按照法律法规的要求履行相关程序

本次交易的定价方案严格按照法律法规履行相关程序以保护上市公司及中小股东的利益。本次交易的定价方案已经公司董事会审议通过，独立董事发表了同意意见，股东大会审议通过，严格履行法定程序，保障上市公司及中小股东的利益。

六、结合上市公司管理层讨论与分析以及盈利预测（如有），分析说明本次交易完成后上市公司的盈利能力和财务状况、本次交易是否有利于上市公司的持续发展、是否存在损害股东合法权益的问题

（一）上市公司管理层讨论与分析

根据中审华寅五洲会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中环股份《2015年度财务报表审计报告》（CHW证审字[2016]0293号），中审华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中环股份《2016年度财务报表审计报告》（CAC证审字[2017]0126号）、中环股份2017年《审计报告》（CAC证审字[2018]0121号），本次交易前，中环股份近三年的主要财务数据及财务指标如下：

1、主要财务数据

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产总计	3,100,659.55	2,299,452.34	2,108,308.65
负债总计	1,800,778.65	1,233,941.27	1,077,201.22
归属于母公司股东权益	1,180,272.65	1,054,569.67	1,019,657.51
少数股东权益	119,608.26	10,941.39	11,449.92
所有者权益合计	1,299,880.91	1,065,511.06	1,031,107.43

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	964,418.75	678,333.53	503,763.27
营业利润	64,925.58	37,623.61	20,634.73
利润总额	68,329.83	47,203.17	29,663.04
净利润	59,072.41	40,388.82	21,249.36
归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	40,200.63	20,207.69

2、主要财务指标

项目	2017 年度/ 2017.12.31	2017 年 1-9 月/ 2017.9.30	2016 年度/ 2016.12.31	2015 年度/ 2015.12.31
流动比率（%）	110.37	109.08	92.54	142.57
速动比率（%）	94.26	94.42	76.47	117.26
资产负债率（合并）（%）	58.08	57.94	53.66	51.09
应收账款周转率（次）	8.29	6.08	6.45	4.53
存货周转率（次）	5.01	4.02	3.70	2.70
每股净资产（元）	4.46	4.42	3.99	3.86
基本每股收益（元）	0.2211	0.1714	0.1520	0.0869
稀释每股收益（元）	0.1930	0.1714	0.1520	0.0869

3、财务状况分析

中环股份是国内历史悠久、综合技术实力雄厚的电子级半导体单晶硅材料制造企业。2009 年，随着市场对高质量太阳能产品的需求日益增长，中环股份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，开始将重点转向了光伏产业领域。随着中环股份子公司中环光伏“绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程项目”的建设、投产，新能源光伏材料已成为公司主要的收入、利润来源。报告期内，公司主要财务数据的变化主要受以下因素影响：光伏行业的发展、重大投资项目的投资与融资、新增产能的投产并达产、精益管理水平提升、公司债务融资结构的调整等。

（1）光伏行业的发展

光伏行业是一个新兴行业，是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是我国战略性新兴产业的重要组成部分。2013 年下半年开始，基于环境保护、能源安全等背景，国家、地方政府及相关部委陆续出台了一系列政策，以促进光伏产业健康、有序的发展。随着经营环境的改善，光伏行业景气度逐步回升。

报告期内，包括公司在内的上市公司等，盈利能力不断提升，经营性现金流持续向好。

（2）重大投资项目的投资与融资

2009 年公司将重点转向光伏产业领域以来，公司用于“绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程”、“太阳能电站项目”等重大项目的现金支出已超 150 亿元，公司的非流动资产规模快速增加。为筹措建设资金，公司通过银行贷款、发行定向融资工具、公司债券、中期票据、股权融资等方式筹措资金。2015 年，公司通过非公开发行股票方式融资 35.25 亿元。报告期内，公司取得借款收到的现金为 217.40 亿元，发行债券收到的现金为 30.54 亿元。报告期内，公司的资产总额和股东权益持续增长，资产负债率略有上升。

（3）新增产能的投产并达产，运营管控见成效，精益管理水平进一步提升

报告期内，随着“绿色可再生能源太阳能电池用单晶硅材料产业化工程”二期及扩能、三期项目陆续投产或达产，公司的营业收入持续增长。

公司整合营销资源，对销售、物流和采供业务管理进行优化调整。公司密切关注市场变化，及时调整销售策略，强化应收帐款管控，收入质量较高；同时公司加强生产过程管控，降低原材料、在产品的资金占压，优化库存结构。报告期内，公司各项营运指标逐步提升。

（4）外部债务融资结构的调整

公司于 2013 年 8 月、2013 年 10 月和 2014 年 3 月分别发行了 6 亿（利率 7.10%）、4 亿（利率 7.20%）、15 亿（利率 8.70%）的非公开定向债务融资工具（PPN），共计 25 亿元，期限均为三年。为了降低融资成本，2015 年下半年开始，公司通过发行新的债券产品等方式对债务融资结构进行了调整，并于 2016 年 3 月对 25 亿 PPN 提前完成了赎回付息兑付工作。

（二）本次交易的目的、必要性及方案的合理性

中环股份经过五十多年的发展，形成了“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”的双产业链商业模式。

截至2016年末，国电光伏仍处于停产状态。2016年5月，中环股份与国电科环拟对国电光伏进行重组，重组方案为中环股份向国电科环发行股份，购买其持有的国电光伏（剥离后）90%的股权。中环股份本次拟收购的国电光伏的股权，

剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产。

通过本次重组，中环股份将加强江苏无锡的战略布局，该地区是半导体和光伏产业重镇，地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合。与此同时，国电光伏建厂时按照GW级光伏规划布局，非常适合半导体和光伏产品的生产，与公司新征土地建设相比，可节省1-2年的时间，为中环股份抢占产业发展先机提供基础。国电光伏通过本次重组，实现了资产证券化，盘活了资产，为国企改革及中央、地方国有企业的合作提供了新的思路；交易双方的友好合作，也为中环股份与国电科环及国电集团未来在大用户直供电等领域的深入合作奠定基础。随着中环股份对国电光伏基地规划项目的发展，将为当地提供万人的就业机会。

关于本次重组的必要性及方案的合理性，具体分析如下：

1、行业发展背景

（1）半导体材料领域

半导体材料是集成电路产业的重要环节。对于半导体产业而言，半导体材料具有重要的意义，对纯度、功能、稳定性的要求极其苛刻。2014年6月，国务院发布《国家集成电路产业发展推进纲要》，将集成电路产业上升至国家战略高度，给予高度的重视和支持。强调“集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期”。

在国家政策和下游产业如移动智能终端、物联网等爆发式增长的推动下，我国电子产业获得了强大的发展动力，特别是集成电路产业呈现了快速的增长。根据中国半导体行业协会统计，2015年我国集成电路产业销售额为3,609.8亿元，同比增长19.7%；2016年产业销售额为4,335.5亿元，同比增长20.1%；2017年产业销售额为5,411.3亿元，同比增长24.8%。根据HIS预测，2016-2020年间，中国本地半导体制造产值将以20%的复合增长率增长。

（2）新能源光伏产业领域

光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合产生的战略性新兴产业，也是当前国际能源竞争的重要领域。根据国家能源局印发的《太阳能发展“十三五”规划》， “十二五”时期，我国光伏产业体系不断完善，技术进步显著，光伏制造

和应用规模均居世界前列，光伏制造规模复合增长率超过33%，年产值达到3,000亿元；预计“十三五”时期，太阳能产业对我国经济产值的贡献将突破万亿元,其中太阳能发电产业的贡献将达到6,000亿元。国务院更在《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提出，十三五期间，将推动新能源等绿色低碳产业成为我国的支柱产业。

2、中环股份的发展现状及十三五战略

中环股份是国内历史悠久、综合技术实力雄厚的电子级半导体单晶硅材料制造企业。2009年，随着市场对高质量太阳能产品的需求日益增长，中环股份将技术要求更高的电子级半导体硅片生产的先进技术复制到太阳能硅片的生产中，开始布局光伏产业领域。经过多年的发展，公司目前已形成了独特的“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。

中环股份作为行业内科技创新和产品技术开发的优质企业，坚持差异化的经营理念，不断进行技术创新，不断提升产品的自主能力和核心竞争力，实施多品种经营开发和内部垂直整合提升竞争力，保持新品开发业务持续增长，通过异地化技术配合、上下游公司间技术联动，保证中环股份的可持续发展。

至2017年底，中环股份归属于母公司所有者权益已达到118.03亿元，自2007年上市以来的复合增长率达到23.94%，2017年营业收入96.44 亿元，复合增长率达到26.99%，中环股份目前已成为行业内的有力竞争者。

面对行业发展的历史机遇和公司的发展阶段，中环股份制定了十三五期间，拟在全球范围实施集成电路硅材料的追赶战略，在全球范围内实施光伏硅材料的领先战略。

本次交易，中环股份将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW高效叠瓦组件项目、10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效HIT电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。本次交易有助于实现公司的战略目标。

3、国电光伏位于江苏无锡，该地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合

中环股份实施全国化的产业布局全球化的商业布局。在制造业方面，中环股份以天津为中心，布局全国。2015年，基于江苏在半导体产业、新能源光伏产

业的区位优势，公司已通过合资合作的方式，在江苏宜兴投资设立东方环晟，进入光伏电池片制造领域，开始布局江苏。

早在上世纪80年代，江苏的无锡市就被确定为国家微电子工业南方基地，产业基础雄厚。无锡市在“十三五”制造业转型发展规划中，更是将“集成电路”作为“十三五”重点领域和发展路径的首位。

而新能源光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合产生的战略性新兴产业，在光伏产业方面，江苏省是我国光伏产业第一大省，是我国光伏产业链完备程度最高、企业数量最多的省份，产业配套完备、集中度较高。根据符合工信部《光伏制造行业规范条件》企业上报资产报告数据显示，2016年江苏省75家准入企业硅片产量69.42亿片，电池产量21.1GW，组件产量22.8GW；分别占全省总产量的94.1%、93.3%、95.3%。组件产量突破GW的企业有8家，占全省产量的41.4%。

4、利用国电光伏的有效资产，与中环股份形成协同发展

中环股份本次拟收购的国电光伏的股权，剥离了国电光伏的无效及低效资产，剥离后股权所包含的资产，为修缮后可有效利用的房屋、土地、公辅系统、高效HIT电池研发线等优良资产。

国电光伏设立于2010年，原从事太阳能电池组件生产销售和光伏发电EPC业务。国电光伏占地广、厂房大、公辅配套系统规模大，但有效产能较小，且受行业竞争的影响，国电光伏出现亏损，加上后期资金周转出现困难，无力维持生产，2015年8月，国电光伏停止了全部生产及研发活动，处于停产状态。基于国电光伏的经营情况，国电科环寻求转型发展，拟转让国电光伏的股权。

由于国电光伏设立时间较短，其基地的土地规划、房屋设计、公辅配套均是按照GW级光伏产业的要求进行，非常适合半导体和光伏产品的生产。中环股份对国电光伏现有厂房及公辅设施进行修复与维护后，即可开始项目的建设和运营，与公司新征土地、新建厂房相比，可节省1-2年的时间，提高了公司建设项目的运营效率。同时，光伏产业具有投资速度快、规模化生产要求高、投资见效较快的特点，通过发挥中环股份与国电光伏的协同效应，能为中环股份产业发展抢占先机。

而国电光伏原有的产线由于有效产能小，且涉及不同技术路线，部分产线商业化空间较小；部分产线因长期停产，缺乏维护保养，其使用价值受到影响。国

电光伏的资产出现了大幅减值，生产线可有效利用程度较低。对于不适合纳入上市公司体系的无效或低效资产，交易双方在磋商过程中，对国电光伏相关无效及低效资产进行了剥离安排，并最终达成了中环股份发行股份购买国电光伏（剥离后）股权的方案。

5、本次交易采取发行股份购买股权的方式，符合商业逻辑，使交易双方达到共赢的局面

（1）交易双方未采取发行股份购买“合作资产”的考虑

若中环股份直接向国电光伏发行股份购买其土地、房产、公辅配套系统、高效HIT电池研发线等资产，则交易对方变为国电光伏。而此时，国电光伏已处于停产被售状态，如以国电光伏持有中环股份的股权，不符合商业逻辑。同时，采用发行股份购买股权的方式，国电光伏主体有效存续，有利于做好职工社会保险关系的理顺和接续工作，切实保障职工的合法权益，体现了交易双方高度的社会责任感。2016年6月17日，国电光伏召开一届四次职工代表大会，审议通过了《国电光伏有限公司股权变更职工安置方案》，尊重职工的自愿选择，对员工妥善安排。

另外，采用发行股份购买股权的方式，可以盘活标的公司可抵扣进项税款，达到国电科环及国电集团最优化盘活存量资产的初衷。

（2）国电光伏享受宜兴市政府的优惠政策

收购国电光伏股权，可继续享受当地政府提供的优惠政策。2009年，宜兴市政府在引进国电光伏项目落户宜兴时，与国电集团签署了《中国国电新能源产业基地投资合作协议书》，该协议书对国电光伏在经营补贴、项目服务、税收、研发、人才引进等方面均约定了优惠政策。

（3）国电光伏的诸多资质，是中环股份未来发展的资源储备

本次重组前国电光伏拥有对外承包工程资格证书、电力工程施工总承包叁级资质、建筑机电安装工程专业承包叁级资质、高新技术企业资质等，收购股权才能获得相关资质，形成中环股份未来业务拓展的资源储备。

（4）通过发行股份购买资产的方式与国电科环建立资本纽带关系，为中环股份与国电科环及国电集团未来在大用户直供电等领域的深入合作奠定基础。

国电科环是香港联合交易所挂牌、在北京注册成立的国有控股上市公司，是

国内领先的环保节能解决方案和可再生能源设备制造及服务供应商。国电科环的控股股东国电集团为五大全国性发电企业集团之一，第二大股东为国电电力发展股份有限公司，两大国有股东持股比例合计78.40%。

中环股份通过发行股份购买国电光伏90%的股权后，国电科环仍持有国电光伏10%的股权。双方围绕国电光伏宜兴基地开展的合作，是中环股份与国电科环及国电集团合作的切入点。国电科环可以分享中环股份和国电光伏未来发展的收益，同时，中环股份与国电科环建立资本纽带关系，为未来的大用户直供电、光伏电站资源开发领域的深入合作奠定基础。

（三）摊薄当期每股收益的填补回报安排

本次交易有利于中环股份提高中长期市场竞争力和盈利能力，同时前期项目业绩逐步释放，综合盈利能力将得到进一步提升。但由于本次交易资产整合与国电光伏业务规划的实施需要一定时间完成，短期内公司存在即期回报指标被摊薄的风险。针对上述情况，公司拟采取以下填补措施，增强公司持续回报能力：

（1）提高公司日常运营效率、降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

1）加强募集资金的管理，提高资金使用效率，提升运营效率和盈利能力

本次募集配套资金完成后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户存储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营风险和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

2）进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小板上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

3) 严格执行公司既定的分红政策，保证公司股东的利益回报

为落实中国证券监督管理委员会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的要求，公司修订了《公司章程》中关于利润分配政策的规定。公司2017年第三次临时股东大会审议通过了《未来三年股东回报规划（2017-2019年）》，进一步强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

(2) 相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出承诺

公司全体董事、高级管理人员为保障公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员承诺如下：

- 1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 2) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；
- 3) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- 4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 5) 公司未来拟实施的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(3) 加快推进对标的公司的后续业务发展建设

公司目前已规划将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。上述项目的实施，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。有利于加快填补每股收益被摊薄的影响。

1) 5GW高效叠瓦组件项目

高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗。目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高6%以上，满足国家“领跑者”计划

一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，使用寿命可达30年，高于常规组件5年，弥补国内光伏制造领域的空白。该项目目前已由公司下属公司东方环晟在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

2) 10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

公司作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，拟抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过上述投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现规模和技术全面领先，进而实现股东利益最大化、实现公司长期可持续发展。该项目目前已由公司下属公司中环应材在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

3) 集成电路用大硅片生产与制造项目

半导体产业的发展水平代表着全球各个国家电子信息技术发展水平。由于历史原因，我国前期发展半导体材料产业的时间较晚，发展水平明显落后于世界发达国家，已经成为限制中国发展高端科技的瓶颈。公司一直致力于发展半导体材料产业，目前半导体区熔产品国内市场占有率超过80%，处于全球前三强地位。2017年初以来，全球范围内，半导体行业受到电子信息产业强力发展的驱动，行业发展趋势逐渐强劲，国内各大合资公司以及其他半导体强势国家，纷纷增加投资强度，半导体材料目前已迎来高速增长期，公司将紧紧把握住这次历史机遇，大力投资半导体材料产业，实施追赶战略，拉近与国外半导体产业的差距。该项目将由公司下属公司中环领先在国电光伏现有（或新建）厂房的基础上实施。

4) 高效HIT电池研发生产线的改造升级项目（HIT电池=异质结电池）

当前，在“领跑者计划”和产业转型升级的推动下，光伏技术发展速度明显加快，具有综合转换效率优势的超高效电池技术也在加速布局，其中异质结电池将会是未来发展的主要方向之一。根据《2016年中国光伏产业发展路线图》的数据显示，预计2025年异质结电池平均转换效率将由21.5%提高到25%，市场占有率将由0.1%提高到8%。为了积极应对市场挑战，公司启动对国电光伏现有异质结电池研发生产线的改造升级，用于研发探索异质结电池技术，将异质结电池产品纳入未来的技术路线中。

综上，短期内公司虽然存在即期回报指标被摊薄的风险，但本次交易有利于提高公司中长期市场竞争力和盈利能力。针对短期内公司即期回报指标被摊薄的

风险，公司已经采取措施，增强公司持续回报能力。因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

七、对交易完成后上市公司的市场地位、经营业绩、持续发展能力、公司治理机制进行全面分析

（一）公司现有业务运营状况和发展态势

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。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。公司依托五十多年在半导体材料和器件产业具有的领先技术优势和产业理念，对于半导体材料领域和光伏新能源产业的发展方向具有清晰的判断和认知。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。

（二）公司的核心竞争力

1、可持续的技术领先优势

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。

公司拥有数百项专有技术，且拥有 5 家高新技术企业，并建成了 4 个省级（自治区级）研发中心。2015 年荣获《福布斯全球最具创新力成长企业》（中国企业仅 3 家入围），并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、全国电子信息行业标杆企业、全国电子信息行业最具发展力企业、全国工业领域电力需求侧示范企业、中国专利优秀奖、呼和浩特市科学技术进步一等奖、中国半导体创新产品和技术奖、中国最具成长性半导体企业十强、半导体材料专业十强等荣誉。

公司多次承担国家发改委、工信部、科技部、天津市科技项目并实现产业化。其中公司承担的国家科技重大专项02专项“大直径区熔硅单晶及国产设备产业

化”项目，2017年以非常优秀的高分成绩通过验收工作，获得项目专家组的高度赞誉，进一步提升了公司在区熔单晶领域的地位。环欧公司中标的工业和信息化部“工业强基工程”项目，该项目的实施，将促进我国电子信息产业的发展，提升我国半导体材料行业的整体水平，推动国内相关的新型电子电力器件、节能型功率器件等产业的发展，实现高端材料的规模化生产，增强我国功率器件用硅基材料国际竞争力，进一步拓展国际市场，提高了公司半导体材料产业的竞争能力。

2、人员管理优势

公司坚持“以人为本”的管理理念，通过强化组织结构，聚焦核心业务、科学内部管理体系、改进运营管控模式，持续加大对人力资源建设和管理的力度，大力推动内部人才培养和外部人才引进工作；同时建立了企业自己的研发平台，核心部件自主配套体系，培养了一大批优秀的科技人员、工程技术人员以及信息化管理人才，结合制造业“工业4.0”的先进理念，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。

3、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 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。

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、钻石线切割晶片等技术优势，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。

在单晶生长技术领域，采用创新后的直拉单晶生长系统生产的单晶品质包括微缺陷控制、氧含量控制水平都较公司原有产业化水平有大幅度的提升，其中单晶氧含量是影响后道太阳能电池效率上升和效率衰减的晶体的重要质量参数，该技术的应用使公司产品单晶的氧含量大幅度下降 25%以上。在提升产业化效率和降低生产成本方面，通过该项创新成果近期在公司晶体制造体系的全面推广，将公司主导产品直径为 8 英寸的 N 型、P 型晶体生长速度提升 30%，晶体生长制造系统综合效率提升 15%以上。

在切片技术领域，继公司 2009 年研发金刚石线切片和 2012 年规模化应用金刚石线切片产线后，公司在太阳能级晶片加工技术方面持续引领行业的发展方向。2016 年，公司通过对切割钢线形态调整、循环系统化学平衡自主控制系统研发、关键工艺设备改造和工业自动化项目实施使公司 156MM 的太阳能级硅片产品的晶片厚度进行优化，实现较传统厚度减薄 20 微米的硅片大规模应用，为以单晶硅片做衬底的太阳能电池组件率先实现平价上网奠定了产业技术基础。

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“自动化、少人化、高效化、高薪化”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。

（三）本次交易符合交易双方的战略发展方向

在“十二五”期间，围绕光伏制造业的长远发展，中环股份在项目策划与建设、生产方式和经营管理等各方面统一规划和实施，在全球同行业中取得了明显的差异化效果。在“十三五”期间，公司将继续投资光伏制造业，进一步推动光伏制造业的“工业 4.0”。国电科环寻求业务转型发展，退出光伏制造业，拟转让国电光伏。双方拟围绕国电光伏宜兴基地开展合作，并在平等互利、合作共赢的基础上，致力于构建战略合作伙伴关系，在大用户直供电、光伏电站资源开发等领域进一步探讨深入合作。本次交易符合交易双方的战略发展方向。

（四）本次交易有利于完善公司光伏新能源领域的产业链，提高公司在光伏新能源领域的综合竞争能力

本次交易，公司拟通过与国电科环股权合作方式，对国电光伏进行重组合作。公司将在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体产业投资。本次收购，利用国电光伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，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。

此外，交易标的位于江苏无锡，该地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合，能够为公司提供良好的产业配套。本次交易能够实现中环股份与国电光伏的协同效应。

（五）经预测分析，本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目具有良好的盈利能力，有助于增强中环股份的持续盈利能力

1、本次重组标的资产及中环股份在标的基础资产上实施的项目具有良好的盈利能力

为了充分体现本次交易对提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力的作用，中环股份就标的资产、中环股份在标的资产基础资产上实施的项目以及形成的“资产组”的未来盈利预测情况，委托中兴财光华协助开展模拟资产组的盈利预测工作，对中环股份模拟资产组盈利预测的计算过程进行检查。详细预测情况见本报告书“第四节 交易标的基本情况”之“七、标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目的盈利预测有关情况”。

根据预测结果，按中环股份对各资产组主体的持股比例，预测模拟资产组归属于中环股份的净利润情况如下：

单位：万元

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
----	------	---------	---------	---------	---------	---------

项目	持股比例	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
国电光伏净利润	90.00%	-1,440.19	399.82	244.12	483.29	1,260.85
“10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目”净利润	37.04%	3,155.55	10,510.44	12,466.64	13,886.11	14,494.47
“5GW 高效叠瓦组件项目”净利润	37.00%	1,832.14	5,989.61	10,297.08	11,858.08	9,418.88
归属于中环股份的模拟资产组净利润	-	3,547.50	16,899.87	23,007.84	26,227.48	25,174.20
归属于中环股份的模拟资产组扣除非经常性损益后的净利润	-	3,318.14	16,670.51	22,778.48	25,998.12	24,944.84

如上表所示，在不考虑“集成电路用大硅片生产与制造项目”未来预计产生效益的情况下，本次重组标的资产及中环股份在标的资产基础资产上实施的项目，2018年至2022年预测可实现归属于中环股份的扣除非经常性损益后的净利润分别为3,318.14万元、16,670.51万元、22,778.48万元、25,998.12万元和24,944.84万元，具有良好的盈利能力。

2、本次重组有助于增强中环股份的持续盈利能力

在假设测算期间上市公司原有业务的归属于上市公司股东的净利润维持在58,454.08万元水平（2017年业绩）、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润维持在51,038.32万元水平（2017年业绩）、国电光伏及在国电光伏基础资产上实施的项目均能按上述测算实现预期收益、本次重组新增发行股份数量为83,764,716股的情况下，本次重组对中环股份2018年至2022年每股收益的影响如下：

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
总股本	264,423.65	272,800.12	272,800.12	272,800.12	272,800.12	272,800.12
重组完成后归属于母公司所有者的净利润	58,454.08	62,001.58	75,353.95	81,461.92	84,681.56	83,628.28
重组完成后归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润	51,038.32	54,356.46	67,708.83	73,816.80	77,036.44	75,983.16
基本每股收益	0.2211	0.2273	0.2762	0.2986	0.3104	0.3066
扣除非经常性损益后的基本每股收益	0.1930	0.1993	0.2482	0.2706	0.2824	0.2785

随着本次重组完成及在标的公司基础资产上开展的项目顺利推进，本次重组资产基础上实施的相关项目将提前1-2年释放效益，较快促进公司净利润稳步增长，每股收益将在2019年及以后年度得到显著提升，其中：2018年度至2022年度公司基本每股收益较2017年水平预计将分别增长2.81%、24.95%、35.08%、40.42%和38.67%，2018年度至2022年度公司扣除非经常性损益后的基本每股收益较2017年水平预计将分别增长3.23%、28.59%、40.19%、46.30%和44.30%，有利于增强公司的持续盈利能力。

因此，标的资产及在标的资产基础资产上实施的项目未来具有较强的持续盈利能力，持续盈利能力具有确定性。

（六）本次交易对上市公司治理机制的影响

1、本次交易完成前上市公司治理结构的基本情况

本次交易前，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，不断完善公司的法人治理结构，建立健全公司内部管理和控制制度，持续深入开展公司治理活动，促进了公司规范运作，提高了公司治理水平。截至本独立财务顾问报告签署日，公司治理的实际状况符合《上市公司治理准则》和《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》的要求。

2、本次交易完成后上市公司的治理结构的完善措施

（1）关于股东和股东大会

本次交易完成后，公司将继续严格按照《上市公司股东大会规则》、《公司章程》以及公司制定的《股东大会议事规则》的要求召集、召开股东大会，平等对待所有股东，保证每位股东能够充分行使表决权。同时，公司将在合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，充分利用现代信息技术等手段，扩大股东参与股东大会的比例，充分保障股东的知情权和参与权。

（2）关于控股股东、实际控制人和上市公司

为防止控股股东、实际控制人利用其控股地位干预公司决策和正常的生产经营活动，维护广大中小股东的合法权益，《公司章程》规定：公司的控股股东、

实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。公司控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

(3) 关于董事与董事会

公司董事的选举、董事会的人数及人员构成、独立董事在董事会中的比例、董事会职权的行使、会议的召开等均符合相关法规的要求，且公司各董事熟悉相关法律法规，了解董事的权利、义务和责任，能够以认真负责的态度出席董事会和股东大会，正确行使权利。本次交易完成后，公司将进一步完善董事和董事会制度，确保董事会公正、科学、高效地进行决策；确保独立董事在职期间，能够依据法律法规要求履行相关职责，积极了解公司的各项运作情况，加强董事会的科学决策能力，促进公司良性发展，切实维护公司整体利益和中小股东利益。

(4) 关于监事和监事会

公司监事会能够依据《监事会议事规则》等制度，定期召开监事会会议，并以认真负责的态度列席董事会会议，履行对董事、高级管理人员的履职情况及公司财务的监督与监察职责，并对董事会提出相关建议和意见。本次交易完成后，公司将进一步完善《监事会议事规则》，保障监事会对公司财务以及公司董事、高级管理人员履行职责的合法、合规性进行监督的权利，维护公司以及全体股东的合法权益。

(5) 关联交易管理

公司在《公司章程》、《关联交易内部决策规则》中规定了关联交易的回避制度、决策权限、决策程序等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公开、公允、合理，从而保护股东利益。本次交易后，公司将继续采取有效措施防止控股股东及关联人以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营，损害公司和非关联股东利益，防止控股股东及其他关联人以各种形式占用或转移公司的资金、资产及其他资源。

(6) 关于信息披露和透明度

公司严格按照《公司法》、《证券法》以及《上市公司信息披露管理办法》

等法律法规的要求，真实、准确、及时、完整地披露有关信息，确保所有股东平等地享有获取信息的权利，维护其合法权益。为加强公司对外部信息使用人以及内幕信息知情人的管理，规范其买卖公司股票行为，防止内幕交易，公司制订了《内幕信息知情人登记备案专项制度》。本次交易完成后，公司将进一步完善《信息披露管理办法》，指定董事会秘书负责信息披露工作、接待投资者来访和咨询，确保真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

本次交易不会对公司现有法人治理结构产生影响。

八、对交易合同约定的资产交付安排是否可能导致上市公司交付现金或其他资产后不能及时获得对价的风险、相关的违约责任是否切实有效，发表明确意见

（一）关于交割

根据中环股份与交易对方签署的附条件生效的《发行股份购买资产的协议书》，对于标的资产的交割，交易双方约定：“双方同意并确认，双方应在本协议生效后，及时实施本协议项下的发行股份购买资产方案，并且最迟应在本协议生效后 1 个月内完成标的资产的交割；中环股份应在标的资产完成交割后，最迟不超过 1 个月完成股份发行和登记工作。”

（二）关于违约责任

根据《发行股份购买资产的协议书》，交易双方对违约责任约定如下：

“1、本协议生效后，除不可抗力因素外，任何一方违反其在本协议项下的义务或其在本协议中作出的陈述、保证及承诺，均构成违约。

2、如因法律或政策限制、或因甲、乙双方股东大会未能审议通过、或有权政府部门未能批准本次发行股份购买资产等原因，导致本次发行股份购买资产不能实施，则不视为任何一方违约。

3、一旦发生违约行为，违约方应当向守约方承担违约责任，赔偿因其违约而给守约方造成的损失以及守约方为追偿损失而支付的合理费用，包括但不限于本次交易聘请中介机构的费用，因诉讼而发生的律师费、案件受理费、财产保全费、鉴定费、执行费等。”

综上，本独立财务顾问认为：对交易合同约定的资产交付安排不会导致上市公司发行股份后不能及时获得对价的风险、相关的违约责任明确，切实有效，不会损害上市公司股东利益，尤其是中小股东的利益。

九、对本次交易是否构成关联交易进行核查，并依据核查确认的相关事实发表明确意见

本次发行股份购买资产的交易对方国电科环与公司之间不存在关联关系；同时经测算，本次交易完成后，国电科环所持有公司股份比例不超过5%，本次发行股份购买资产不构成关联交易。

本次募集配套资金的认购方之一中环集团为中环股份的控股股东，本次募集配套资金构成关联交易。

十、交易对方与上市公司根据《重组管理办法》第三十五条的规定，就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订补偿协议或提出填补每股收益具体措施的，独立财务顾问应当对补偿安排或具体措施的可行性、合理性发表意见

（一）本次交易不涉及盈利预测

本次交易未采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估。本次交易不涉及盈利预测，交易对方未与上市公司就盈利预测签署相关协议。

（二）本次交易摊薄即期回报具体措施的可行性、合理性

1、公司现有业务运营状况和发展态势

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。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。公司依托五十多年在半导体材料和器件产业具有的领先技术优势和产业理念，对于半导体材料领域和光伏新能源产业的发展方向具有清晰的判断和认知。

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、本次交易符合交易双方的战略发展方向

在“十二五”期间，围绕光伏制造业的长远发展，中环股份在项目策划与建设、生产方式和经营管理等各方面统一规划和实施，在全球同行业中取得了明显的差异化效果。在“十三五”期间，公司将继续投资光伏制造业，进一步推动光伏制造业的“工业 4.0”。国电科环寻求业务转型发展，退出光伏制造业，拟转让国电光伏。双方拟围绕国电光伏宜兴基地开展合作，并在平等互利、合作共赢的基础上，致力于构建战略合作伙伴关系，在大用户直供电、光伏电站资源开发等领域进一步探讨深入合作。本次交易符合交易双方的战略发展方向。

3、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

本次交易，公司拟通过与国电科环股权合作方式，对国电光伏进行重组合作。公司将在国电光伏（剥离后）现有（或新建）的厂房上实施 5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级项目等以及半导体产业投资。本次收购，利用国电光伏现有的基础设施进行项目建设，节省了公司项目建设的时间成本、提高公司建设项目的运营效率。上述项目的实施，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。

此外，交易标的位于江苏无锡，该地区的产业优势和定位与公司的双产业链高度契合，能够为公司提供良好的产业配套。本次交易能够实现中环股份与国电光伏的协同效应。

4、摊薄当期每股收益的填补回报安排

本次交易有利于中环股份提高中长期市场竞争力和盈利能力，同时前期项目业绩逐步释放，综合盈利能力将得到进一步提升。但由于本次交易资产整合与国电光伏业务规划的实施需要一定时间完成，短期内公司存在即期回报指标被摊薄的风险。针对上述情况，公司拟采取以下填补措施，增强公司持续回报能力：

（1）提高公司日常运营效率、降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

1) 加强募集资金的管理，提高资金使用效率，提升运营效率和盈利能力

本次募集配套资金完成后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户存储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营风险和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

2) 进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小板上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

3) 严格执行公司既定的分红政策，保证公司股东的利益回报

为落实中国证券监督管理委员会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的要求，公司修订了《公司章程》中关于利润分配政策的规定。公司2017年第三次临时股东大会审议通过了《未来三年股东回报规划（2017-2019年）》，进一步强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

(2) 相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出承诺

公司全体董事、高级管理人员为保障公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员承诺如下：

- 1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 2) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；
- 3) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- 4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执

行情况相挂钩；

5) 公司未来拟实施的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(3) 加快推进对标的公司的后续业务发展建设

公司目前已规划将充分利用国电光伏修缮后的厂房以及新建厂房，实施5GW 高效叠瓦组件项目、10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目、高效 HIT 电池研发生产线的改造升级等以及半导体产业投资。上述项目的实施，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。有利于加快填补每股收益被摊薄的影响。

1) 5GW高效叠瓦组件项目

高效叠瓦太阳能电池组件不同于传统组件电池片之间采用汇流条连接结构，叠瓦技术组件充分利用组件内的间隙把电池片叠加排布，提高了组件有效面积利用率，并通过独特的电路设计以及电池串联技术，有效降低了组件封装损耗。目前叠瓦组件转换效率比常规组件转换效率高6%以上，满足国家“领跑者”计划一级能效要求。随着叠瓦技术继续优化，叠瓦组件的转换效率还将进一步提升，同时，独特的设计，使其性能更稳定，使用寿命可达30年，高于常规组件5年，弥补国内光伏制造领域的空白。该项目目前已由公司下属公司东方环晟在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

2) 10GW高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目

公司作为全球最大的金刚石线（DW）硅片供应商，拟抓住太阳能电池用单晶硅材料的市场机遇，通过上述投资扩充单晶切片产能，在全球硅材料市场实现规模和技术全面领先，进而实现股东利益最大化、实现公司长期可持续发展。该项目目前已由公司下属公司中环应材在国电光伏现有厂房基础上开始实施。

3) 集成电路用大硅片生产与制造项目

半导体产业的发展水平代表着全球各个国家电子信息技术发展水平。由于历史原因，我国前期发展半导体材料产业的时间较晚，发展水平明显落后于世界发达国家，已经成为限制中国发展高端科技的瓶颈。公司一直致力于发展半导体材料产业，目前半导体区熔产品国内市场占有率超过80%，处于全球前三强地位。

2017年初以来，全球范围内，半导体行业受到电子信息产业强力发展的驱动，行业发展趋势逐渐强劲，国内各大合资公司以及其他半导体强势国家，纷纷增加投资强度，半导体材料目前已迎来高速增长期，公司将紧紧把握住这次历史机遇，大力投资半导体材料产业，实施追赶战略，拉近与国外半导体产业的差距。该项目将由公司下属公司中环领先在国电光伏现有（或新建）厂房的基础上实施。

4）高效HIT电池研发生产线的改造升级项目（HIT电池=异质结电池）

当前，在“领跑者计划”和产业转型升级的推动下，光伏技术发展速度明显加快，具有综合转换效率优势的超高效电池技术也在加速布局，其中异质结电池将会是未来发展的主要方向之一。根据《2016年中国光伏产业发展路线图》的数据显示，预计2025年异质结电池平均转换效率将由21.5%提高到25%，市场占有率将由0.1%提高到8%。为了积极应对市场挑战，公司启动对国电光伏现有异质结电池研发生产线的改造升级，用于研发探索异质结电池技术，将异质结电池产品纳入未来的技术路线中。

综上，短期内公司虽然存在即期回报指标被摊薄的风险，但本次交易有利于提高公司中长期市场竞争力和盈利能力。针对短期内公司即期回报指标被摊薄的风险，公司已经采取措施，增强公司持续回报能力。因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

经核查，独立财务顾问认为，中环股份所预计的即期回报可能被摊薄的情况符合上市公司实际情况，所制定的防范措施和填补可能被摊薄的即期回报的措施积极有效，上市公司董事和高级管理人员已做出相关承诺，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定，保护了中小投资者的合法权益。

十一、本次交易不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形

中环股份不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形：

- （一）本次交易申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；
- （二）不存在公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情形；
- （三）不存在公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除的情形；
- （四）不存在现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责的情形；
- （五）不存在公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；
- （六）公司不存在最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告的情形。
- （七）公司不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。

经核查，截至本独立财务顾问报告签署日，公司不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形。

十二、本次独立财务顾问核查结论性意见

经核查，本独立财务顾问认为：

- 1、中环股份本次交易事项符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定；
- 2、本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件；
- 3、本次交易标的资产的交易价格，以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经有权国有资产管理部门备案的评估报告确认的评估结果为定价依据，由交易双方协商确定，定价公平、合理。本次发行股份购买资产的股份发行定价符合《重组管理办法》的相关规定；
- 4、本次交易发行股份购买资产不构成关联交易，募集配套资金构成关联交易；
- 5、本次交易不构成重组上市；
- 6、本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况、增强盈利能力和持续经营能力、有利于保护上市公司及全体股东的利益；
- 7、本次交易后，上市公司仍将保持健全有效的法人治理结构，在业务、资产、财务、人员、机构等方面保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的

相关规定；

8、本次交易所涉及的各项合同及程序合理合法，重组相关协议生效后，在重组各方如约履行重组协议并遵守各自承诺的情况下，本次交易实施不存在实质性障碍。

第九节 独立财务顾问内核情况说明

一、民生证券内部审核程序

民生证券按照《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》等相关规定的要求成立内核小组，对上市公司本次重组实施必要的内部审核程序。独立财务顾问核查意见进入内核程序后，首先由内核工作小组专职审核人员初审，并责成项目人员根据审核意见对相关材料做出相应的修改和完善，然后由内核工作小组讨论并最终出具意见。

二、内核意见

民生证券内核小组成员在认真审阅中环股份本次交易的申请材料的基础上，召开了内核会议。内核意见如下：

“经审议，我认为对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项目已经履行了民生证券的内控审核流程，其本次发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易项目符合相关法律法规的要求，相关申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，同意上报申请材料。”

（此页无正文，为《民生证券股份有限公司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之独立财务顾问报告》之签署页）

项目主办人： _____ . _____ .
扶林 陈子

投资银行业务部门负责人： _____
苏欣

内核负责人签名： _____
王宗奇

投资银行业务负责人签名： _____
杨卫东

法定代表人（或授权代表）签名： _____
冯鹤年

民生证券股份有限公司

2018 年 6 月 22 日