

天津中环半导体股份有限公司

关于《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》

(180360 号)之回复及独立财务顾问核查意见

(修订稿)

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2018 年 4 月 17 日签发的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》(180360 号)(以下简称“反馈意见”)的要求，天津中环半导体股份有限公司(以下简称“公司”、“上市公司”或“中环股份”)会同民生证券股份有限公司(以下简称“独立财务顾问”)、中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就反馈意见所提问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并经修订更新(修订更新字体为**楷体加粗**)，具体回复如下：

本反馈意见回复所述的词语或简称与《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“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

问题 1：申请文件显示，本次进行盈利预测的模拟资产组包含三部分，其中**10GW 高效太阳能电池用超薄硅单晶金刚线切片产业化项目和 5GW 高效叠瓦组件项目**上市公司拟在本次交易完成后在标的资产基础资产上实施。请你公司补充披露：**(1)**实施前述项目是否需要取得主管部门前置审批或许可，如是，请补充披露办理进展。**(2)**前述项目的实施主体、资金来源及到位情况，产能产量，项目建设的当前进展。**(3)**前述项目的可行性研究报告，内容应包括但不限于：利润、内部收益率、投资回收期的测算依据及过程。同时，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。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、实施前述项目是否需要取得主管部门前置审批或许可，如是，请补充

披露办理进展。

“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”已取得项目建设的相关批复文件，具体如下：

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（以下简称“切片项目”）

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）。

2、5GW 高效叠瓦组件项目（以下简称“组件项目”）

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）。

二、前述项目的实施主体、资金来源及到位情况，产能产量，项目建设的当前进展。

1、切片项目

该项目由中环股份的控股子公司中环应材实施，其中中环股份直接持有 22.22%，中环股份的全资子公司中环香港控股有限公司持有 14.82%，中环股份合计持有 37.04%。

截至目前，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 亿元记入注册资本，4 亿元记入资本公积。因此股东投入的总金额为 17.5 亿元。

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）

2、组件项目

该项目由中环股份持股 37%的参股子公司东方环晟实施。

截至目前，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%

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 万元），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）

三、前述项目的可行性研究报告，内容应包括但不限于：利润、内部收益率、投资回收期的测算依据及过程。同时，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。

（一）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来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。

（二）项目的可行性研究报告

1、切片项目

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）

（1）销售收入的测算依据及过程

生产安排和收入测算如下：

序号	项目	单位	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6-10年
1	产品数量	万片	4,887	124,246	163,518	176,159	183,901	193,096
2	测算单价	元/片	4.62	4.26	3.90	3.62	3.41	3.41
3	收入	万元	22,555	529,192	638,422	637,757	626,621	657,953

本项目计算期为10年，其中建设期18个月，第3年达产。产品销售单价是参考可研报告编制时市场价确定，并考虑一定下降趋势，经测算达产年平均销售收入为649,071万元。

（2）税金及附加的测算依据及过程

本项目不动产增值税按照 11% 计算，产品及原辅材料、燃动力的增值税率按照 17% 计算，城市建设维护税按增值税的 7%、教育费附加按增值税的 5%。

（3）成本费用的测算依据和过程

- ①原材料及辅助材料：按单位产品材料消耗量及折合单价进行估算；
- ②燃料及动力费：按单位产品材料消耗量及折合单价进行估算；
- ③工资及福利费：按照 1,115 人计算，平均每人每年 8.11 万元；
- ④固定资产折旧费：按分类平均年限法计算（8 年），残值率为 5%；
- ⑤设备维修费：按固定资产折旧的 10% 估算；
- ⑥其他管理费用：按照折合每片 0.02 元估算；
- ⑦营业费用：按照折合每片 0.01 元估算；
- ⑧财务费用：主要为流动资金借款利息，流动资金借款利率按照 4.785% 进行估算。

按上述估算基础，得出本项目的成本费用表如下：

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	生产成本	5,175,853	20,914	493,447	584,582	576,940	560,450	587,803	588,326	588,875	589,452	585,064
2	管理费用	49,029	520	4,030	5,114	5,399	5,554	5,738	5,738	5,738	5,738	5,460
3	财务费用	87,541	248	12,516	12,680	12,680	14,764	6,930	6,930	6,930	6,930	6,930
3.1	长期借款利息	34,156	33	7,470	6,665	6,665	8,748	915	915	915	915	915
3.2	流动资金借款利息	53,385	215	5,046	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015
4	营业费用	16,359	226	1,242	1,635	1,762	1,839	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931
5	总成本费用合计（1+2+3+4）	5,328,782	21,907	511,236	604,012	596,781	582,607	602,402	602,925	603,475	604,051	599,385

(4) 企业所得税的测算依据和过程

企业运营后前三年企业所得税税率按 25%计征，之后按照 15%计征，主要是考虑中环应材预计可取得高新技术企业证书，可享受 15%的所得税优惠税率。2018 年 3 月 30 日，中环应材已进行高新技术企业的预申报，将于 2018 年 7 月 2 日正式申报高新技术企业（需公司成立满一年才可正式申报）。

(5) 净利润测算过程如下（单位：万元）

序号	项 目	合计	计算期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	营业收入	5,744,316	22,555	529,192	638,422	637,757	626,621	657,953	657,953	657,953	657,953	657,953
2	营业税金及附加	14,945	39	382	733	1,640	1,944	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
3	补贴收入											
4	总成本费用	5,328,782	21,907	511,236	604,012	596,781	582,607	602,402	602,925	603,475	604,051	599,385
5	利润总额	400,589	609	17,574	33,678	39,336	42,070	53,510	52,987	52,438	51,861	56,527
6	弥补以前年度亏损											
7	应纳税所得额	400,589	609	17,574	33,678	39,336	42,070	53,510	52,987	52,438	51,861	56,527
8	所得税	65,274	152	4,394	8,419	5,900	6,311	8,026	7,948	7,866	7,779	8,479
9	净利润	335,314	457	13,181	25,258	33,436	35,760	45,483	45,039	44,572	44,082	48,048

本项目计算期为 10 年，其中建设期 18 个月，第 3 年达产，达产年平均净利润为 40,210 万元。

(6) 全投资内部收益率、财务净现值和投资回收期测算如下（单位：万元）：

序号	项 目	合计	计算期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流入	5,929,568	22,555	529,192	638,422	637,757	626,621	657,953	657,953	657,953	657,953	843,206
1.1	营业收入	5,744,316	22,555	529,192	638,422	637,757	626,621	657,953	657,953	657,953	657,953	657,953
1.2	回收固定资产余值	5,658										5,658
1.3	回收流动资金	179,594										179,594
2	现金流出	5,456,612	74,545	688,375	635,213	572,932	556,979	584,705	585,228	585,777	586,354	586,505
2.1	建设投资	122,745	46,414	49,888	26,443							
2.2	利用原有资产											
2.3	流动资金	179,594	6,432	144,202	28,959							
2.4	经营成本	5,139,327	21,659	493,902	579,077	571,292	555,035	582,663	583,186	583,736	584,312	584,464
2.5	营业税金及附加	14,945	39	382	733	1,640	1,944	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
3	所得税前净现金流量（1-2）	472,956	-51,989	-159,183	3,210	64,825	69,642	73,249	72,726	72,176	71,600	256,700
4	累计所得税前净现金流量		-51,989	-211,172	-207,962	-143,137	-73,495	-246	72,480	144,656	216,256	472,956
5	调整所得税	80,950	214	7,523	11,590	7,802	8,525	9,066	8,988	8,905	8,819	9,519
6	所得税后净现金流量（3-5）	392,006	-52,203	-166,705	-8,380	57,022	61,117	64,183	63,738	63,271	62,781	247,182
7	累计所得税后净现金流量		-52,203	-218,909	-227,288	-170,266	-109,149	-44,966	18,772	82,043	144,824	392,006

根据上述项目投资现金流量表计算，得出：

序号	项目	数值
1	项目投资财务内部收益率（%）（所得税前）	23.46%
2	项目投资财务内部收益率（%）（所得税后）	19.16%
3	项目投资财务净现值（万元）（所得税前）（ic=12%）	117,309
4	项目投资财务净现值（万元）（所得税后）（ic=12%）	74,576
5	项目投资回收期（年）（所得税前）	6.00
6	项目投资回收期（年）（所得税后）	6.71

2、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	
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)

(1) 销售收入的测算依据及过程

生产安排和收入测算如下：

上述项目营业收入的计算期为 14 年，建设期 4 年，第 5 年达产。项目各年度营业收入为年度销售数量和销售单价的乘积。

年度销售数量，以项目各年度产能为计算依据，产品销售单价主要参考市场单价制定。

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5-11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年
达产比例	-	15%	43%	72%	100%	86%	57%	29%
销量（单位：MW）	-	655.05	1,965.15	3,275.25	4,585.35	3,930.30	2,620.20	1,310.10
单价（单位：元/w）	-	2.486	2.486	2.486	2.486	2.486	2.486	2.486
收入（万元）	-	162,845.43	488,536.29	814,227.15	1,139,918.01	977,072.58	651,381.72	325,690.86

注：每条生产线按 10 年进行计算，超过 10 年后不再测算其数据，因此第 12 年开始，产量开始下降。

产品销售单价是参考可研报告编制时市场价确定，经测算平均销售收入为 876,860.01 万元。

(2) 税金及附加的测算依据及过程

本项目产品及原辅材料、燃动力的增值税率按照 17% 计算，城市建设维护税按增值税的 7%、教育费附加按增值税的 5%。

(3) 成本费用的测算依据和过程

①原材料及辅助材料：按单位产品材料消耗量及折合单价进行估算；

②燃料及动力费：按单位产品材料消耗量及折合单价进行估算；

③固定资产折旧费/无形资产摊销，按 10 年摊销；递延资产，按 5 年摊销；残值率按 5% 计算；

④设备维修费：按维修费率 2.5% 计算；

⑤其他费用：4.5 万元/人年；

⑥工资及福利费：平均每人每年 10 万元；

⑦其他管理费用按平均每人每年 7.5 万元计算；

⑧营业费用：按照销售收入的 2.5%计取；

按上述估算基础，得出本项目的成本费用表如下：

单位：万元

序号	项目	计算期													
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年
1	生产成本	0	144933.07	427044.41	709161.56	991099.32	991099.32	990924.38	990786.34	990637.27	990504.47	990504.47	847809.95	565836.64	283868.55
2	销售费用	0	4071.14	12213.41	20355.68	28497.95	28497.95	28497.95	28497.95	28497.95	28497.95	28497.95	24426.81	16284.54	8142.27
3	管理费	0	4477.5	12427.5	20377.5	28327.5	28327.5	28327.5	28327.5	28327.5	28327.5	28327.5	23850	15900	7950
4	安全基金	0	325.69	977.07	1628.45	2279.84	2279.84	2279.84	2279.84	2279.84	2279.84	2279.84	1954.15	1302.76	651.38
5	流动资金利息	0	701.88	2067.88	3433.81	4799.75	4799.75	4799.75	4799.75	4799.75	4799.75	4799.75	4103.7	2737.7	1371.77
6	建设贷款利息	0	667.59	1702.04	3304.93	2643.94	1982.96	1321.97	660.99	0	0	0	0	0	0
7	年总成本	0	155176.85	456432.3	758261.93	1057648.3	1056987.31	1056151.38	1055352.36	1054542.3	1054409.5	1054409.5	902144.6	602061.64	301983.97

(4) 企业所得税的测算依据和过程

企业所得税税率按 25%计征。

(5) 净利润测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	计算期													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	营业收入	0.00	162,845.43	488,536.29	814,227.15	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	977,072.58	651,381.72	325,690.86
2	税金及附加费	0.00	308.01	1,373.06	2,619.20	3,858.35	4,305.08	4,305.08	4,305.08	4,305.08	4,305.08	4,305.08	3,714.24	2,476.16	1,238.08
3	年总成本	0.00	155,176.85	456,432.30	758,261.93	1,057,648.30	1,056,987.31	1,056,151.38	1,055,352.36	1,054,542.30	1,054,409.50	1,054,409.50	902,144.60	602,061.64	301,983.97
4	利润总额	0.00	7,360.57	30,730.93	53,346.02	78,411.36	78,625.62	79,461.55	80,260.58	81,070.63	81,203.43	81,203.43	71,213.74	46,843.92	22,468.81
5	所得税率	0.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
6	所得税	0.00	1,840.14	7,682.73	13,336.50	19,602.84	19,656.41	19,865.39	20,065.14	20,267.66	20,300.86	20,300.86	17,803.43	11,710.98	5,617.20
7	净利润	0.00	5,520.43	23,048.20	40,009.51	58,808.52	58,969.22	59,596.17	60,195.43	60,802.97	60,902.58	60,902.58	53,410.30	35,132.94	16,851.61

(6) 内部收益率、财务净现值和投资回收期测算如下：

单位：万元

序号	项目	计算期													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	流入	0.00	190,529.15	571,587.46	952,645.77	1,333,704.07	1,333,704.07	1,333,704.07	1,333,704.07	1,333,704.07	1,333,704.07	1,357,322.40	1,188,864.80	807,809.47	426,664.39
1.1	营业收入	0.00	162,845.43	488,536.29	814,227.15	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	1,139,918.01	977,072.58	651,381.72	325,690.86
1.2	固定资产残值回收											940.70	1,554.72	1,559.92	1,472.79
1.3	流动资金回收											22,677.63	44,135.16	44,132.93	44,133.29
1.4	增值税销项税	0.00	27,683.72	83,051.17	138,418.62	193,786.06	193,786.06	193,786.06	193,786.06	193,786.06	193,786.06	193,786.06	166,102.34	110,734.89	55,367.45
2	流出	21,425.85	236,571.33	609,980.66	965,455.36	1,312,776.95	1,272,205.64	1,271,753.64	1,271,292.41	1,262,264.83	1,262,298.03	1,262,298.03	1,081,048.49	721,221.52	361,408.39
2.1	项目资本金	21,425.85	34,534.50	33,923.91	33,842.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.2	流动资金自有	0.00	22,677.63	44,135.16	44,132.93	44,133.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	经营成本	0.00	151,845.10	447,608.09	743,355.99	1,039,106.29	1,039,106.29	1,039,106.29	1,039,106.29	1,039,106.29	1,039,106.29	1,039,106.29	889,324.78	593,561.79	297,813.89
2.4	成本增值税进项税	0.00	22,760.10	67,810.21	112,860.32	157,910.44	157,910.44	157,910.44	157,910.44	157,910.44	157,910.44	157,910.44	135,150.34	90,100.22	45,050.11
2.5	所得税	0.00	1,840.14	7,682.73	13,336.50	19,602.84	19,656.41	19,865.39	20,065.14	20,267.66	20,300.86	20,300.86	17,803.43	11,710.98	5,617.20
2.6	流动资金利息	0.00	701.88	2,067.88	3,433.81	4,799.75	4,799.75	4,799.75	4,799.75	4,799.75	4,799.75	4,799.75	4,103.70	2,737.70	1,371.77
2.7	贷款利息	0.00	667.59	1,702.04	3,304.93	2,643.94	1,982.96	1,321.97	660.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8	还款额	0.00	1,236.38	3,677.58	8,569.11	8,569.11	8,569.11	8,569.11	8,569.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.9	营业税金及附加费	0.00	308.01	1,373.06	2,619.20	3,858.35	4,305.08	4,305.08	4,305.08	4,305.08	4,305.08	4,305.08	3,714.24	2,476.16	1,238.08
2.10	增值税	0.00	2,566.78	11,442.16	21,826.66	32,152.94	35,875.63	35,875.63	35,875.63	35,875.63	35,875.63	35,875.63	30,952.00	20,634.67	10,317.33
3	净现金流量	-21,425.85	-46,042.18	-38,393.20	-12,809.60	20,927.13	61,498.43	61,950.43	62,411.66	71,439.24	71,406.04	95,024.37	107,816.31	86,587.95	65,256.00
4	累计净现金流量	-21,425.85	-67,468.03	-105,861.23	-118,670.83	-97,743.70	-36,245.27	25,705.16	88,116.82	159,556.06	230,962.10	325,986.46	433,802.77	520,390.72	585,646.72

根据上述项目投资现金流量表计算，得出：

序号	项目	数值
1	资本金财务内部收益率（%）	28.89%
2	项目投资财务净现值（万元）（所得税后）（ic=12%）	141,898.79
3	项目投资回收期（年）（所得税后）	6.59

（三）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 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。

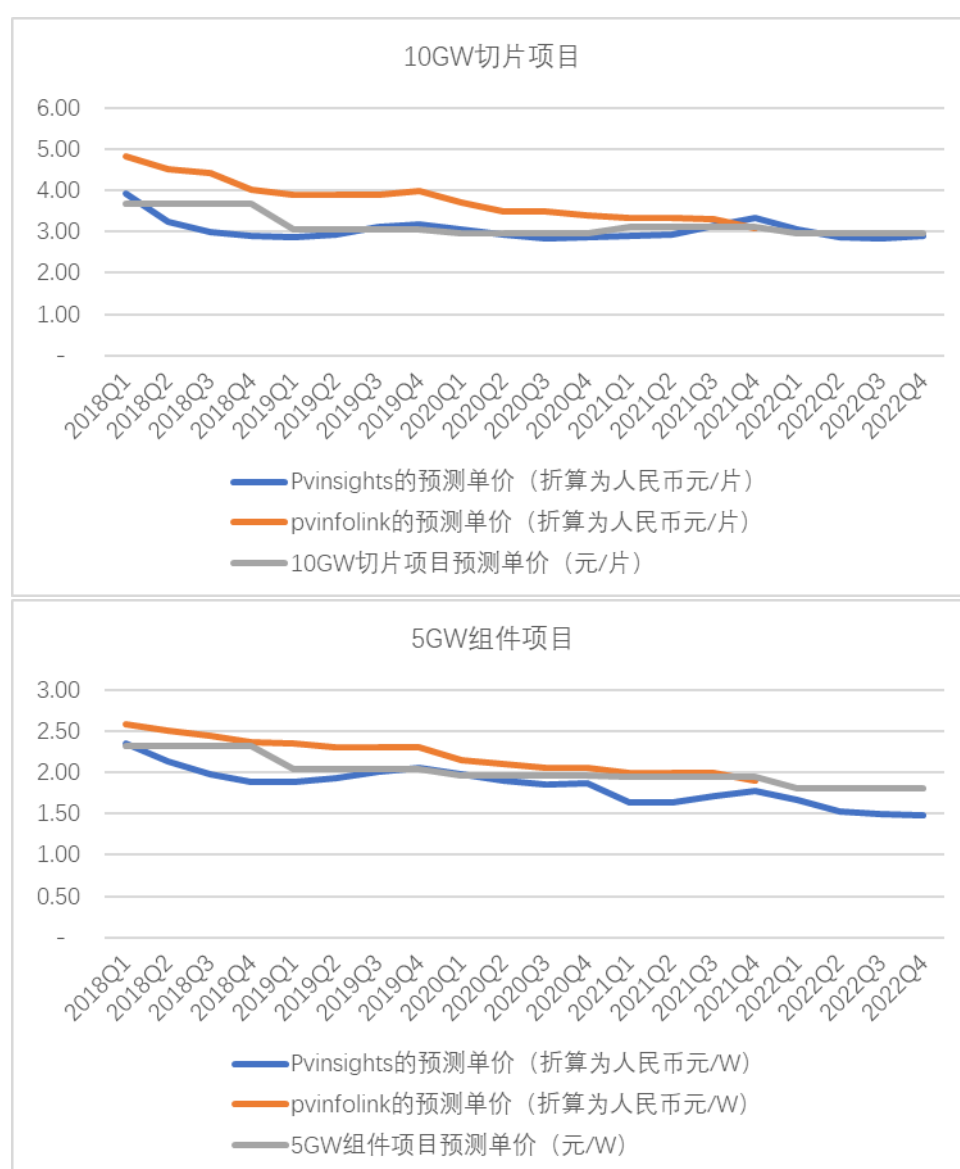
人力成本预测中根据产线的改建调试进度及招聘计划，预测所需生产员工的数量，并根据基本工资及效益工资预计人员的平均工资，随着产量的增加，预计生产人员工资从 2020 年开始每人每年逐年上涨 4000 元左右。东方环晟依据宜兴市人力资源和社会保障局的缴费基数及缴纳比例负担员工保险及公积金；负担的员工福利费、工会经费、职工教育经费计提比例合计为 16.5% 左右，计算出

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，模拟资产组中切片项目、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%，管理费用率呈上升趋势。

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，管理费用率在 3.48%-3.90%之间，与隆基股份的管理费用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用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%，销售费用率无明显变化。

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，销售费用率在 0.31%-0.35%之间，与隆基股份的销售费用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，销售费用率在 0.29%-1.15%之间，与隆基股份的销售费用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%
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，管理费用率在 2017 年度呈上升趋势，管理费用率明显高于切片项目、组件项目预测期内的管理费用率平均水平，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。

（四）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。

四、补充披露情况

公司已在重组报告书（草案）中“第四节 交易标的基本情况”之“五、中环股份对标的公司的后续业务发展规划”、“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”及“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”中补充披露了上述基本信息。

五、独立财务顾问核查意见

1、独立财务顾问取得了 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项目备案文件、环评批复文件，经核查，上述项目已经取得了项目建设的相关批复文件。

2、独立财务顾问访谈了公司的高管人员，取得了上述项目的可行性研究报告，项目在建工程汇总表和明细表等相关资料，并现场走访了项目的实施现场，经核查，上述项目建设资金已妥善安排、项目建设进展顺利。

3、独立财务顾问取得了上述项目的可行性研究报告，并复核了项目经济结果的测算过程。经核查，上述可研报告均由甲级工程咨询单位依据《建设项目经济评价方法与参数》等标准编制，编制结果具有参考性。经对比公司聘请中兴财光华编制的《模拟资产组 2018-2022 年度盈利预测咨询报告》，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，对比同行业公司其预测分析结果更为谨慎。

4、独立财务顾问访谈了《模拟资产组 2018-2022 年度盈利预测咨询报告》的编制会计师人员，复核了咨询报告中营业收入、成本预测的编制依据和计算过程；核查了上述项目 2018 年经营预算文件等；检查上述项目已签订的 2018 年度销售协议、历史期间已实现的销售协议执行情况；检查租赁协议；分析了成本变动的趋势等，经核查，上述项目 2018-2022 年度收入成本项目的预测依据具有合理性，较为谨慎。

5、独立财务顾问对比分析了同行业上市公司的毛利率及其变动水平、中环股份自身的历史毛利率水平，并访谈了公司高管人员，经核查：中环股份模拟资产组中 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 年度盈利预测的毛利率水平低于同行业公司毛利率水平，预测毛利率较为谨慎，预测期内的毛利率水平变动具有合理性。

6、独立财务顾问查阅了同行业上市公司公告信息、查阅中环股份历史年度公告信息、将同行业上市公司期间费用率与模拟资产组对应项目盈利预测期间费用率进行比对、将中环股份历史年度期间费用率与模拟资产组对应项目盈利预测期间费用率进行比对、对比同行业上市公司期间费用变动趋势、中环股份历史年度期间费用变动趋势分析模拟资产组对应项目在预测期内期间费用变动趋势合理性。经核查，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 年度盈利预测的期间费用预测具有合理性。

问题 2：申请文件显示，本次交易完成后，模拟备考财务报表中基本每股收益，2016 年将由 0.1520 元降至-0.0059 元，2017 年 1-9 月将由 0.1714 元降为 0.1553 元。标的资产及在其基础上拟实施项目分别实现预期收益后，上市公司每股收

益将得到提升。请你公司：按照《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》（国办发[2013]110号）和《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》（证监会公告[2015]31号）的要求，结合购买标的资产的必要性，进一步补充披露填补回报的具体措施，是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条的规定，请独立财务顾问核查并发表明确意见。

【回复】

一、本次重组的必要性和合理性分析

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 1-9 月产业销售额为 3,646.1 亿元，同比增长 22.4%。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 2016 年底，中环股份归属于母公司所有者权益已达到 105.46 亿元，自 2007 年上市以来的复合增长率达到 25.21%，2016 年营业收入 67.83 亿元，复合增长率达到 25.56%，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。

综上，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，具有必要性和合理性。

二、经预测分析，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，本次重组有助于增强中环股份的持续盈利能力，本次重组符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条的规定

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。

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 55,995.27 万元水平（2017 年业绩快报）、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 44,412.79 万元水平（根据 2016 年扣非后净利润占比测算）、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	55,995.27	59,542.77	72,895.14	79,003.11	82,222.75	81,169.47
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	44,412.79	47,730.93	61,083.30	67,191.27	70,410.91	69,357.63
基本每股收益	0.2118	0.2183	0.2672	0.2896	0.3014	0.2975
扣除非经常性损益后的基本每股收益	0.1680	0.1750	0.2239	0.2463	0.2581	0.2542

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 3.07%、26.16%、36.73%、42.30%和 40.46%，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 4.17%、33.27%、46.61%、53.63%和 51.31%，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。

三、摊薄当期每股收益的填补回报具体措施

（一）公司现有业务板块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。单晶硅不仅是光电子及信息产业的基础材料，也是太阳能光伏电池的核心材料。公司依托其硅材料领域的经验、技术积累和优势，在保持既有的半导体材料优势的基础上，适时向半导体领域（集成电路用硅片、功率半导体器件）和新能源领域（新能源光伏产业领域：太阳能级硅材料、光伏电站）发展。

最近三年，本公司各项业务整体发展形势良好，营业收入规模和盈利能力稳步提高。

（二）公司现有业务的主要风险及改进措施

1、行业变动的风险

根据国家能源局光伏发电统计信息及建设运行信息，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，成本驱动下金刚线切割对于砂浆切割的全面替代是不可逆转的趋势，高效单晶产品也在不断提升市场份额。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 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，公司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。公司实施差异化的商业模式、差异化技术研发投入及产品开发，并加大市场开发力度；同时将持续关注行业相关政策及市场的变化，深入行业调研分析，根据市场行情适时调整公司生产经营计划，努力降低行业变动给公司带来的风险。

2、市场竞争的风险

随着市场高品质单晶硅材料的高效电池发展路径日渐清晰，行业领先企业将进一步扩大单晶光伏材料生产规模，同时会吸引新竞争者进入，加剧市场竞争程度。公司通过持续的新技术应用和技术升级改善，提高生产、制造、运营管理效率；在创新方式上采用集成创新、联合创新、集约创新，通过市场牵引、商业为本、连横合纵、平台优先的战略，实施全国化的产业布局 and 全球化的商业布局。依托现有的产业平台，更加注重实施技术导入、研发创新、智能制造和管理升级，打造全球范围内的行业竞争力。

3、汇率变动的风险

保持与经营外汇业务金融机构的紧密合作，加强对汇市的研究，及时、准确地把握汇率化趋势，通过外汇资金集中管理、进口出口支付对冲及套期保值等方式来对冲和规避汇率风险。运用适当的金融工具规避汇率风险。合理进行风险管理。

（三）摊薄即期每股收益的填补回报具体措施

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。

综上所述，本次重组具有必要性和合理性，经预测分析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，本次重组有助于增强中环股份的持续盈利能力，本次重组符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条的规定。针对本次重组短期内公司存在摊薄即期每股收益风险，公司已按照《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》（国办发[2013]110 号）和《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》（证监会公告[2015]31 号）的要求，在重组报告书（草案）“重大事项提示”之“十六、（六）摊薄当期每股收益的填补回报安排”及“第八节 本次交易的合规性分析”之“二（一）6、摊薄当期每股收益的填补回报安排”中披露了本次重组后摊薄即期每股收益的填补回报具体措施。

四、独立财务顾问核查意见

独立财务顾问通过访谈公司高管、走访标的公司、查询公司披露的公告、查

询国家产业政策、审核会计师出具的相关咨询报告及其他相关公开资料对上述事项进行了核查。经核查，独立财务顾问认为：

本次重组有利于发挥公司与国电光伏的协同发展，助力中环股份抓住半导体和光伏产业的发展机遇，做强做优做大国有企业；而且通过国有资产证券化这一手段，盘活了国电光伏，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，也为公司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；目前公司在国电光伏规划实施的四个建设项目，将为当地提供近万人的就业机会。因此，本次重组具有必要性和合理性。

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。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，有助于增强公司的持续盈利能力，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。

虽然本次交易实施后，短期内公司存在即期每股收益被摊薄的风险。但公司已按照《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》（国办发[2013]110号）和《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》（证监会公告[2015]31号）的相关要求制定并披露了本次重组后填补每股收益的具体措施。

（此页无正文，为《天津中环半导体股份有限公司关于〈中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书〉（180360 号）之回复及独立财务顾问核查意见》之签署页）

天津中环半导体股份有限公司

2018 年 4 月 19 日

（此页无正文，为《天津中环半导体股份有限公司关于〈中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书〉（180360 号）之回复及独立财务顾问核查意见》之独立财务顾问签署页）

项目主办人：

扶林

陈子

法定代表人：

冯鹤年

民生证券股份有限公司

2018 年 4 月 19 日