

股票简称：江化微

股票代码：603078



江阴江化微电子材料股份有限公司

华泰联合证券有限责任公司

关于江阴江化微电子材料股份有限公司

公开发行可转债申请文件的反馈意见

之回复报告

保荐机构（主承销商）



（深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦）

二零一八年十二月

关于江阴江化微电子材料股份有限公司 公开发行可转债申请文件的反馈意见之回复报告

中国证券监督管理委员会：

贵会 2018 年 11 月 22 日下发的《关于江阴江化微电子材料股份有限公司公开发行可转债申请文件的反馈意见》（中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书 181671 号，以下简称“反馈意见”）已收悉。根据反馈意见的要求，华泰联合证券有限责任公司会同发行人及其他中介机构，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落实，并对申请文件进行了相应的补充、修改和说明，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本反馈意见回复引用简称或名词的释义与《江阴江化微电子材料股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》中的含义相同。

本文中所列数据可能因四舍五入原因而与数据直接相加之和存在尾数差异。

本反馈意见答复的字体：

反馈意见所列问题	黑体
对问题的回答	宋体
在《募集说明书》中补充披露的回答	楷体加粗

一、重点问题	5
1、申请人首次公开发行募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品”项目建设期 1.5 年，截至 2018 年 6 月 30 日工程进度 20.85%，本次拟募集资金投入“年产 22.8 万吨超高纯湿法电子化学品”项目一期。请申请人详细说明：（1）本次募集资金的具体投入项目、投资金额的测算依据；（2）本次募投项目与公司现有业务的联系与区别，是否涉及新技术新工艺，相关技术路线是否成熟，申请人是否具备相应的技术基础；（3）在前次募投项目施工进度较低的情况下建设本次募投项目的合理性和必要性，本次募投项目是否具备明确的产能消化措施；（4）本次募投项目预计总投资额 7.22 亿元，与拟募集资金的差额预计采取何种筹措方式；（5）请申请人详细列举所有已建成项目、在建项目及拟建项目的情况及进度，说明申请人是否具备同时进行上述建设的能力，是否存在扩张过快导致的经营风险；（6）本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸与一般化工产品的区别，是否属于国家规定的限制、淘汰产能的行业；（7）结合所选择参数及依据说明本次募投项目效益测算过程，与公司现有业务相比是否谨慎合理；（8）本次募投项目所需的关键设备、关键原材料来源情况，是否存在受到贸易摩擦的不利影响；（9）前次募投项目最新的建设进展情况，相比预计建设期是否存在延缓情况，是否存在建设风险。以上请保荐机构发表核查意见。.....	5
2、申请人最近一年及一期的经营业绩相比同期均出现较大程度下滑，主要产品在报告期内的毛利率不断下降，请申请人详细说明：（1）毛利率及经营业绩下降的主要原因；（2）申请人所处行业是否存在产能过剩、竞争加剧的风险；（3）申请人未来拟采取的应对措施。以上请保荐机构发表核查意见。.....	51
3、本次募投项目为“年产 22.8 万吨超高纯湿法电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）”。请申请人说明本次募投项目与首发募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品-超净高纯试剂、光刻胶及其配套试剂项目（二期 3.5 万吨产能建设）”的联系与区别，本募项目产品与前募项目产品是否具有可替代性，申请人在前募项目尚未投产的情况下实施本募项目的必要性和合理性。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。.....	62

4、申报材料显示，申请人生产过程中会产生“三废”。请申请人在募集说明书中补充说明：生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力；报告期内申请人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。..... 66

二、一般问题 77

1、请申请人在募集说明书“重大事项提示”中充分提示以下风险：未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定风险；并结合可转债的品种特点、转债票面利率与可比公司债券的利率差异、转股价格与正股价格的差异等，充分提示可转债价格波动甚至低于面值的风险。请保荐机构对上述信息披露内容进行核查。..... 77

一、重点问题

1、申请人首次公开发行募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品”项目建设期 1.5 年，截至 2018 年 6 月 30 日工程进度 20.85%，本次拟募集资金投入“年产 22.8 万吨超高纯湿法电子化学品”项目一期。请申请人详细说明：

（1）本次募集资金的具体投入项目、投资金额的测算依据；（2）本次募投项目与公司现有业务的联系与区别，是否涉及新技术新工艺，相关技术路线是否成熟，申请人是否具备相应的技术基础；（3）在前次募投项目施工进度较低的情况下建设本次募投项目的合理性和必要性，本次募投项目是否具备明确的产能消化措施；（4）本次募投项目预计总投资额 7.22 亿元，与拟募集资金的差额预计采取何种筹措方式；（5）请申请人详细列举所有已建成项目、在建项目及拟建项目的情况及进度，说明申请人是否具备同时进行上述建设的能力，是否存在扩张过快导致的经营风险；（6）本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸与一般化工产品的区别，是否属于国家规定的限制、淘汰产能的行业；（7）结合所选择参数及依据说明本次募投项目效益测算过程，与公司现有业务相比是否谨慎合理；（8）本次募投项目所需的关键设备、关键原材料来源情况，是否存在受到贸易摩擦的不利影响；（9）前次募投项目最新的建设进展情况，相比预计建设期是否存在延缓情况，是否存在建设风险。以上请保荐机构发表核查意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）本次募集资金的具体投入项目、投资金额的测算依据

答：

1、本次募集资金的具体投入项目情况

本次募集资金拟投资项目规模总投资 72,211.24 万元，其中建设投资 68,800.00 万元，铺底流动资金 900.01 万元。项目具体投资构成情况及拟以募集资金投入的具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	项目总投资金额及比例		募集资金拟投入金额及比例	
		金额	比例	金额	比例
一	建设投资	68,800.00	95.28%	29,500.00	100.00%
1	固定资产	63,700.00	88.21%	29,500.00	100.00%
2	土地使用权	3,900.00	5.40%	-	-
3	基本预备费	1,200.00	1.66%	-	-
二	建设期利息	2,511.23	3.48%	-	-
三	铺底流动资金	900.01	1.25%	-	-
四	项目规模总投资	72,211.24	100.00%	29,500.00	100.00%

本次募集资金到位后将全部用于固定资产相关的资本性支出，非资本性支出全部由公司自筹资金进行投入。公司将严格按照相关法律法规和公司《募集资金管理办法》等的规定使用募集资金，加强对募集资金的使用管理，做到“事前审核、事中监管、事后检查”，确保本次募集资金全部用于项目的资本性支出。

2、本次募集资金投入项目的投资金额测算依据

(1) 建设投资

本次募投项目的建设投入为 68,800.00 万元，其中固定资产支出 63,700.00 万元，土地使用权支出 3,900.00 万元，基本预备费 1,200.00 万元，具体投资数额如下：

序号	项目	投资金额 (万元)	募集资金拟投入金额 (万元)
1	固定资产	63,700.00	29,500.00
(1)	建筑工程费	20,100.00	29,500.00
(2)	设备购置费	40,000.00	
(3)	安装工程费	2,700.00	
(4)	工程建设其他费用	900.00	
2	土地使用权	3,900.00	-
3	基本预备费	1,200.00	-

① 测算依据

A.国家石油和化学工业局化规发（1999）195 号文颁发的《化工建设项目可行性研究报告投资估算编制办法》；

B.设备费用依据设备市场价格水平估算；

C.建筑工程费用依据当地现行定额、指标和同类工程指标，并依据现行材料价格及费用水平予以调整；

D.安装工程费用参考同类工程指标，并依据现行材料价格及费用水平予以调整；

E.建设单位和工程设计人员提供的有关资料。

② 测算过程

A.建筑工程费

“年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目”新建厂区内的主要构筑物拟在二期（即本次募投项目）建成，因此土建工程费用主要在本次募投项目投入，后续二、三期考虑少量费用用于设备进场的临时设施费和辅助工程费，不再进行构筑物的建设。本次募投项目建筑工程费主要由以下几部分构成：

序号	项目	投资金额 (万元)	测算过程
(1)	新建建筑工程费	11,000.00	新建的建筑物面积约为 55,000 平方米，按单位面积造价人民币 2,000 元计算
(2)	地基处理费	4,100.00	根据场地地形较复杂情况估算
(3)	构筑物建筑工程费	4,000.00	厂区内需建设周转场地、水池、储罐区、道路、管架等构筑物
(4)	新建绿化费用	1,000.00	厂区内新建绿化
	合计	20,100.00	包含环保及消防设施投入约 4,500 万元

B.设备购置费

本次募投项目需新购置的工艺生产设备为进口和国产设备组合，设备总投资估算约 40,000.00 万元，具体构成如下：

序号	类型	设备名称	数量 (台、套)	投资金额 (万元)
1	硫酸生 产线	内衬设备（储罐、纯化设备、泵、过滤器等）	46	7,808
		仪表控制设备	1	870
		车间内管路系统	1	960
		其他配套设备（含公用工程）	-	2,262
2	盐酸生 产线	玻璃纯化设备	7	1,282
		内衬设备（储罐、纯化设备、泵、过滤器等）	6	1,568
		车间内管路系统	1	320
		仪表控制设备	1	330
		其他配套设备（含公用工程）	-	200
3	氨水生 产线	内衬设备（储罐、纯化设备、泵、过滤器等）	23	3,535
		仪表控制设备	1	747
		车间内管路系统	1	538
		其他配套设备（含公用工程）	-	480
4	剥离液 再生生 产线	不锈钢储罐	9	900
		纯化设备	14	1,675
		仪表控制设备	1	900
		管阀配件	1	1,200
		其他配套设备（含公用工程）	-	825
5	稀释剂 再生 （含 NMP ¹ ） 生产线	不锈钢储罐	14	1,190
		纯化设备	18	1,785
		仪表控制设备	1	900
		管阀配件	1	1,200
		其他配套设备（含公用工程）	-	825
6	调配与 灌装设 备	调配储罐（含过滤器）	2	1,300
		灌装设备	3	550
		管阀配件	-	600
		其他配套设备（含公用工程）	-	150

¹ N-甲基吡咯烷酮

序号	类型	设备名称	数量 (台、套)	投资金额 (万元)
7	检测设备		99	5,000
合计			252	40,000

C.安装工程费

本次募投项目工程安装工程费用含设备进场费、设施费等费用，合计约为2,700.00万元，为设备购置的6.75%。

D.工程建设其他费用

本次募投项目工程建设其他费用合计900.00万元，具体构成如下：

序号	项目	投资金额 (万元)	测算过程
1	建设单位管理费	50.00	包括建设单位开办费、建设单位经费等
2	项目前期工作费	100.00	-
3	勘察设计费	250.00	为进行项目建设而发生的勘察、设计费用
4	临时设施费	80.00	-
5	工程监理费	120.00	包括工程建设监理费、建设工程质量监督费、建筑施工安全监督管理费等，取土建工程费用0.5%的金额
6	联合试运转费	200.00	-
7	生产职工培训费	50.00	-
8	办公及生活家居购置费	50.00	-
	合计	900.00	

E.土地使用权

本次募投项目新增土地约180亩，土地使用费估算为3,900.00万元。公司已购入上述土地，实际支付土地出让金3,756.00万元。

F.基本预备费

基本预备费是指因建设期内无法精确估算的不确定性因素所带来的投入增加所计提的预备费用，费率为参考以往投资项目中的支出情况及可行性研究常用的费率水平制定。本次募投项目基本预备费为1,200.00万元，为建筑工程

费、设备购置费、安装工程费及其他费用（不含预备费）之和的 2%为基础进行计提，并根据本项目情况调整。

（2）建设期利息及铺底流动资金

本次募投项目流动资金按分项详细估算法计算项目新增流动资金，根据项目的生产特点和国内原材料市场条件确定流动资金单项周转天数，并以此进行估算。经估算，本项目生产期内所需流动资金总量为 3,000.03 万元人民币，铺底流动资金需求量为 900.01 万元。

项目建设期预计拟向银行贷款 43,000 万元，估算得出建设期利息为 2,511.23 万元。

3、本次募投项目的单位产能投资水平与同类型项目相近

住友化学投资的“住化电子材料科技（常州）有限公司年产 7.89 万吨半导体精细化学品精制项目”与公司本次募投项目的产品内容和产品等级较为接近，可比项目与本次募投项目的固定资产投资与产能匹配关系对比情况如下：

序号	公司及投资项目	产能 (万吨)	主要产品	项目总投资 (万元)	单位产能 投资规模 (元/吨)
1	住化电子材料科技（常州）有限公司年产 78,900 吨半导体精细化学品精制项目	7.89	硫酸、异丙醇	102,000.00	12,927.76
2	江化微本次募投项目	5.8	硫酸、盐酸、氨水、剥离液、稀释剂	72,211.24	12,450.21

注：可比项目信息来源于常州环评网，项目拟投资金额 15,000 万美元，上表中项目总投资金额按照美元汇率 6.8 元进行估算

根据上述测算，公司本次募投项目总体的单位产能投资规模为 12,450.21 元/吨，与住化电子材料科技（常州）有限公司年产 78,900 吨半导体精细化学品精制项目的单位产能投资规模 12,927.76 元/吨基本一致，测算较为谨慎合理。

（二）本次募投项目与公司现有业务的联系与区别，是否涉及新技术新工艺，相关技术路线是否成熟，申请人是否具备相应的技术基础

答：

1、本次募投项目与公司现有业务的联系与区别

(1) 公司现有业务及产品情况

公司现有业务主要从事湿电子化学品的研发、生产和销售，主要产品包括超净高纯试剂和光刻胶配套试剂，产品应用领域以半导体和平板显示为主，光伏太阳能为辅。目前公司产品技术等级主要以 G2、G3 为主，在半导体领域已成功应用于 8 英寸芯片晶圆制程和 8 英寸、12 英寸芯片先进封装生产工艺环节，在平板显示领域已进入 8.5 代线及以上平板显示生产线。公司 IPO 募集资金投资项目投产后，其中的硝酸产品能够达到 G4 技术等级。

(2) 本次募投项目情况

本次可转债拟募集资金不超过 29,500.00 万元（含），经公司第三届董事会第十九次会议、2018 年第三次临时股东大会审议通过，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目规模总投资	募集资金拟投入金额
1	年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）	72,211.24	29,500.00
合计		72,211.24	29,500.00

本次募投项目主要生产硫酸、氨水和盐酸等超净高纯试剂产品以及正胶剥离液、正胶稀释剂、N-甲基吡咯烷酮（NMP）等光刻胶配套试剂产品（再生利用）。超净高纯试剂产品主要用于 12 英寸芯片领域（向下兼容 8 英寸芯片领域），光刻胶配套试剂产品应用于平板显示领域和半导体领域。本次募投项目产品可以达到为 G4-G5 等级²。

(3) 本次募投项目与公司现有业务的联系与区别

①本次募投项目与公司现有业务之间的联系

A.从业务类型上看，本次募投项目与公司现有业务同属于湿电子化学品制造业务。本次募投项目计划在现有主营业务的基础上进一步提高产品等级、扩

² 本次募投项目的超净高纯试剂更侧重于产品纯度的要求，纯度等级为 G4-G5 等级；再生利用的光刻胶配套试剂产品更侧重于满足客户的功能性要求，部分产品纯度可达到 G4-G5 等级。

充产能，项目成功实施后有利于进一步提升公司主营业务的盈利能力和市场竞争力，巩固公司的市场地位。

B.从产品种类及应用领域上看，本次募投项目和公司现有业务主要产品均为高等级湿电子化学品，主要应用领域均为平板显示和半导体领域。本次募投项目是公司在原应用领域，根据下游行业产品和技术快速发展和升级的情况，结合公司提升产品等级、拓展高端市场以及实现进口替代的战略方向进行的重要投资。

C.从现有业务与本次募投项目的关系上看，本次募投项目是公司在现有业务基础上的进一步发展和升级，现有业务生产管理和技术研发经验的积累是本次项目实施的基础。公司在多年湿电子化学品的研发、生产和销售过程中，积累了丰富的市场经验和生产管理经验，并针对高端半导体和平板显示市场不断进行新技术工艺的研发，努力提升整体的管控水平。在本次募投项目实施之前，公司已经对项目的关键工艺和设备进行了实验和小试验证，整体的内部控制和管理体系得到了较大提升，为本次项目的顺利实施打下了良好的基础。

(4) 本次募投项目与公司现有业务的区别

本次募投项目与公司现有业务在市场定位、产品等级、技术工艺、SPC 管控水平和经营模式上均有区别，具体情况如下表所示：

项目	现有业务	本次可转债募投项目
实施主体	母公司江化微	子公司江化微（镇江）
产品方案	过氧化氢、硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸、氨水、蚀刻液、显影液、剥离液、稀释剂、漂洗液、清洗剂、异丙醇、无水乙醇、丙酮等	硫酸、氨水、盐酸、正胶剥离液（再生利用）、正胶稀释剂（再生利用）、NMP（再生利用）等
产品等级	G2-G3	G4-G5
技术工艺	以纯化工艺和混配工艺为主	以升级后的纯化工艺和再生循环利用技术为主
生产装备	关键装置设备为进口、国产相结合	关键装置设备以进口高端为主
SPC ³ 管控	正负 6 个标准差	正负 2 个标准差
区位导向	以华东地区（无锡、苏州、上海）为	以华东、华中、华南地区（上海、无

³统计过程控制（简称 SPC）是应用统计技术对过程中的各个阶段进行评估和监控，建立并保持过程处于可接受的并且稳定的水平，从而保证产品与服务符合规定的要求的一种质量管理技术。

项目	现有业务	本次可转债募投项目
	主，覆盖全国范围	锡、南京、合肥、武汉、厦门)为主，覆盖全国范围
市场定位	以中低端半导体（8英寸及以下晶圆制程）、平板显示领域为主（无循环再生利用产品）	超净高纯试剂以高端半导体领域（大硅片和12英寸晶圆制程）为主要应用方向；对光刻胶配套试剂废液进行回收再生循环利用，应用于平板显示领域和半导体领域

本次募投项目的实施是公司在目前业务基础上，针对下游平板显示和高端半导体领域规模快速增长及技术升级的需求，为抓住行业机遇、提升盈利水平和扩大业务规模而进行的战略布局。本次募投项目一方面针对下游高端芯片行业快速发展带来的产品需求，经过公司多年的技术工艺研发和经验积累后，进一步提升了公司的产品等级、拓展了市场领域；另一方面，公司通过回收废液生产循环再生产品，协助客户解决了湿电子化学品使用过程中的废液处置问题，实现了公司与客户之间湿电子化学产品的闭环循环，通过产业链向循环再生产品的延伸能够有效降低公司的原材料采购成本。

综上。本次募投项目布局于等级更高的湿电子化学品，侧重于高端半导体市场；另外通过布局循环再生利用产品，对现有产业链进行了延伸，实现了与客户之间的产品闭环循环。而公司现有业务的产品主要应用于平板显示领域及中低端芯片领域，没有对废液循环利用的生产能力。本次募投项目以现有业务为基础，与现有业务之间在战略定位、产品等级、技术工艺、装备标准和经营模式等方面均存在较为明显的区别，是对目前业务的进一步升级，与目前业务具有较强的互补性。

2、本次募投项目是否涉及新技术新工艺，相关技术路线是否成熟，申请人是否具备相应的技术基础

(1) 公司现有业务及本次募投项目采取的主要技术工艺

公司现有业务的生产工艺主要包括物理纯化的提纯工艺和配方性的混配工艺，公司的核心技术主要包括精密纯化技术、精密合成技术、精密检测分析技术、高纯包装技术等。公司通过纯化工艺将化学品提纯至较高的技术等级，满足下游客户对产品技术等级的要求；通过配方工艺实现产品的功能性，满足下游客户对电子化学品的特殊工艺需求。公司现有业务产品技术等级主要为 G2、

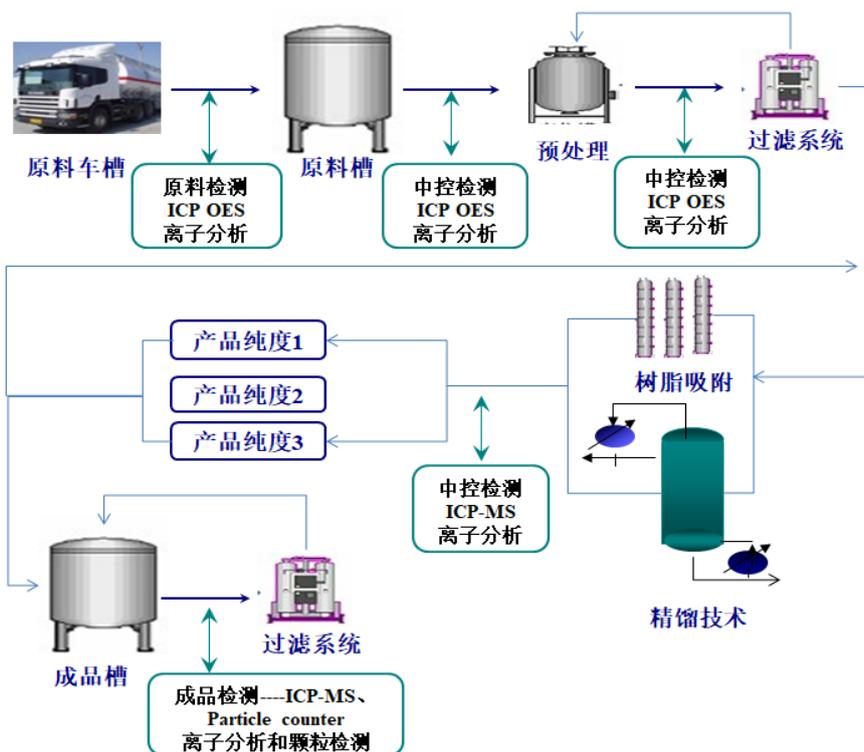
G3 等级，能够满足 8 英寸晶圆制程和 8 英寸、12 英寸封装测试领域，以及 8.5 代线及以上平板显示领域的需求。

公司本次募投项目采用的技术工艺也主要为物理纯化的提纯工艺和配方性的混配工艺，其中超净高纯试剂产品的生产工艺主要以纯化工艺为主，产品等级达到 G4、G5 等级；本次募投项目中光刻胶配套试剂产品（再生产品）通过综合利用纯化工艺及混配工艺，将废液提纯后加新液或添加剂，生产正胶剥离液、正胶稀释剂、NMP 产品，实现产品的循环再生利用。

(2) 本次募投项目的超净高纯化学试剂生产流程和现有业务相比工艺流程相似，生产装备、工艺内容、包装容器及 SPC 管控等方面有较大幅度提升，具备相应的技术基础

①募投项目超净高纯化学试剂产品生产工艺与现有业务的对比分析

公司现有业务纯化工艺流程如下图所示：



本次募投项目超净高纯化学试剂的主要技术原理和纯化工艺流程与公司现有业务差异较小，但是产品的技术等级明显提高，产品将提纯至 G4-G5 的最高等级，所以在项目的生产装备、包装设备、工艺内容以及 SPC 管控等方面均提出了更严格的要求。下游高端半导体客户除了要求公司的产品等级达到 G4-G5

等级的标准之外，为保证产品质量的稳定性，对于 SPC 管控也提出了很高的要求。公司本次募投项目的生产线成品端实现全流程在线监控，从厂房的建设布局阶段至投产后的生产管理均将针对下游行业的应用要求全面提升管理水平，以保证投产后具有较高的一致性和稳定性。

本次募投项目中超净高纯试剂产品的生产与现有业务在产品等级、设备等级和材质、SPC 管控等方面的具体差异对比如下表所示：

项目	现有业务	本次募投项目
产品等级	G2-G3	G4-G5
纯度等级	ppb 级	ppt 级
颗粒量测控制	0.5 微米	0.1-0.03 微米
生产装备	关键装置设备为进口、国产相结合	关键装置设备以进口高端为主
设备材质	以玻璃、高纯度石英、一般高纯氟塑料、一般处理的不锈钢为主	高纯进口氟塑料、表面高纯度特殊处理的进口不锈钢材料
精馏、纯化工序	分离纯度较本次募投项目低；精馏塔板分离系数较小	高纯度的分离，且要有很好稳定性、一致性。精馏塔板分离系数较大，滤芯选用纯度等级和过滤精密度更高的材质
过程控制	采样分析	成品端全流程在线控制
SPC 管控	正负 6 个标准差	正负 2 个标准差

②公司的技术积累和前期准备情况

公司经过在湿电子化学品领域的长期积累，技术能力不断提升，目前主要产品为 G2-G3 等级，IPO 募投项目投产后硝酸产品将达到 G4 等级，SPC 管控水平已经能够满足目前半导体客户的要求，产品也已批量销售和应用于半导体行业。公司目前已成功进入 8 英寸芯片晶圆制程和 8 英寸、12 英寸先进封装领域，开拓并维系了一批国内外半导体领域优质客户。现有产品在高端半导体厂商的批量应用、与多个半导体厂商的持续合作均证明公司已经初步具备了生产能够应用于半导体领域的高等级湿电子化学品的研发、生产管理以及客户服务等方面的技术能力。

公司 IPO 募集资金投资项目将于 2018 年末进行试生产，其中硝酸产品按照 G4 等级进行产能建设。前次募投项目的建设为公司本次募投项目的项目方案设

计、工艺流程设计和关键设备选型等项目规划和建设过程中的技术问题积累了丰富的经验。

此外，本次募投项目在动工建设之前进行了充分的可行性论证及工艺验证，已经通过实验室和小试生产线对关键工艺和设备进行了反复验证，以保证项目在技术工艺方面具有充分的可行性。

综上，公司目前已经具备为半导体客户批量提供产品的能力，且对本次募投项目的技术工艺已经进行了充分验证，具备相关业务的成熟经验且技术路线成熟，具备本次募投项目建设和实施的技术基础。

(3) 本次募投项目的再生利用产品为新增业务，但公司现有业务已具备相关经验

①废液再生循环利用是行业普遍采用的业务模式

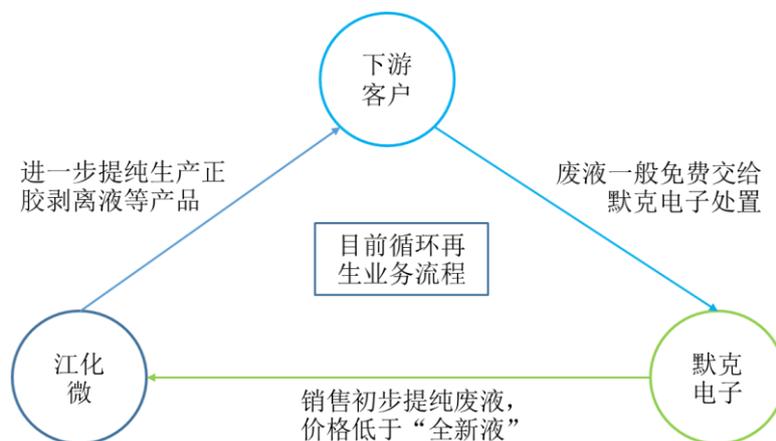
废液再生循环利用模式在业内广泛应用。以平板领域用剥离液为例，目前国内高世代面板及部分大尺寸面板大量使用溶剂型或水系型剥离液，如果不采用循环再生利用，将会对液晶面板厂带来巨大的环保压力，大幅提高成本。而对废液进行再生循环利用，可以大大减少有机物的排放，降低使用者的危废处理成本和对环境的不利影响。

废液再生循环交易模式有益于交易各方：降低生产商的生产成本、降低使用者的环保压力和危废处理成本，提高危废处理者的盈利能力。该模式在国外早有应用。国内液晶面板厂商也开始广泛采用该模式，通过引入第三方废液处理者或化学品生产商自建回收厂的形式将废液重新引入交易或使用环节。国内主要液晶面板厂商包括中电熊猫、京东方、深天马、重庆惠科、深圳华星光电、广州 LG 和苏州惠科等均已普遍采用废液再生循环利用模式。

②公司目前已经通过外部供应商开展循环再生业务

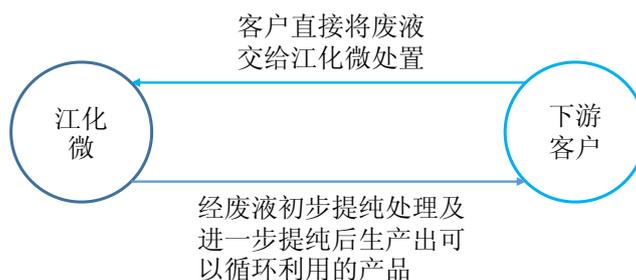
本次募投项目的循环利用产能主要用以实现光刻胶配套试剂的废液回收及循环利用。公司现有业务中的该类产品已有部分采用了经外部供应商进行初步纯化处理的回收液作为原材料。考虑到江阴厂区空间已经充分利用，公司现有产能中未建设循环再生产能，目前主要依靠外部供应商默克电子进行废液的回收和提纯加工处理。

公司现有业务利用回收液进行再生生产的具体流程为：默克电子对本公司客户使用后的剥离液进行回收，经过初步提纯处理加工，然后向公司销售。公司采购经初步提纯处理后的回收液添加新液和添加剂后生产客户需要的最终产品，再向客户销售。公司通过默克电子实现剥离液回收再生利用的业务流程示意图如下所示：



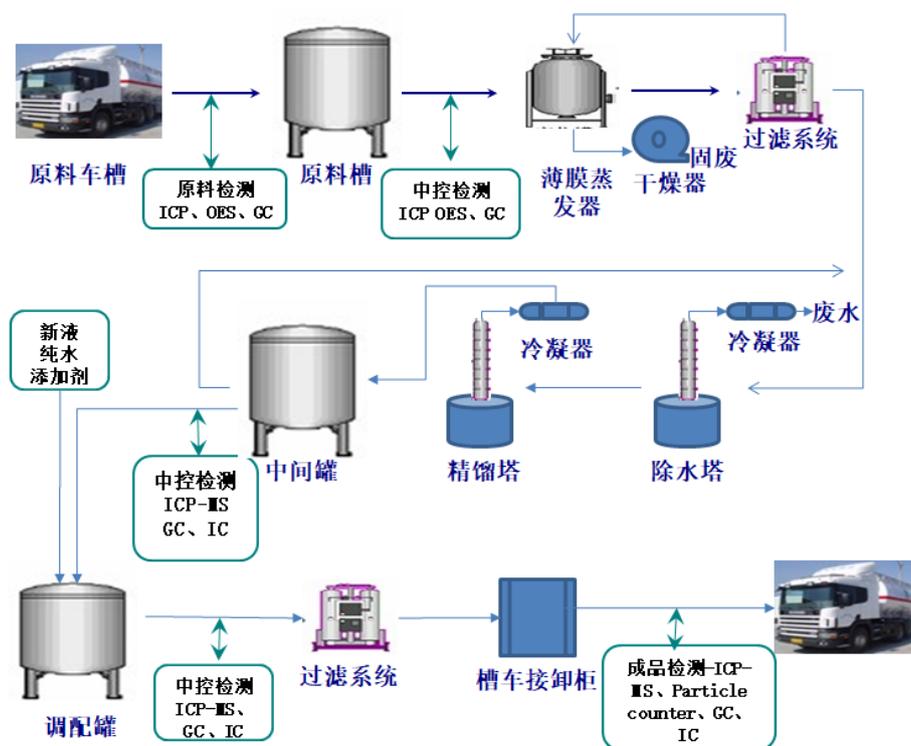
③本次募投项目投产后的业务模式及工艺流程

默克电子产能不足以满足公司客户对于废液处理以及公司循环再生业务的需求，公司在镇江新厂区的本次募投项目规划中安排了再生利用产品。本次募投项目投产后，公司与下游客户之间的循环再生利用业务模式的业务流程示意图如下所示：



被客户使用后产生的废液包含有一定的杂质和污染物，需要经过纯化和混配才能成为符合公司生产要求的原材料。循环再生生产流程中综合采用了纯化工艺和混配工艺，所使用的工艺与公司其他产品生产采用的纯化和混配工艺在技术原理上基本一致。再生循环生产环节的主要目的是先去除废液中的杂质和污染物，生产出可以被再次利用的回收液，回收液再进一步提纯并添加新液或者添加剂后才能成为可以供下游客户使用的高等级湿电子化学品。

针对废液中包含杂质和污染物的情况，循环再生产能中的纯化工艺较现有产品纯化工艺需要将特定的杂质和污染物进行去除和纯化，因此在装备和工艺过程和现有业务略有差异，具体工艺流程如下图所示：



本次募投项目投产后，公司将实现正胶剥离液、正胶稀释剂、NMP 产品与客户之间的闭环循环，提升循环再生利用产品在相关产品原材料中的占比，进一步降低原材料成本，提升公司的竞争力和盈利水平。

综上，对废液进行循环再生利用是下游客户普遍采用的业务模式，技术路线成熟。公司现有的正胶剥离液产品已经部分采用了经提纯后的回收液作为原材料，本次募投项目循环再生技术采用的纯化和混配工艺与公司目前其他产品采用的生产工艺技术原理相近，公司具有相应的技术基础。

（三）在前次募投项目施工进度较低的情况下建设本次募投项目的合理性和必要性，本次募投项目是否具备明确的产能消化措施

答：

1、前次募投项目建设进度情况

前次募投项目的建设进度情况如下：项目包含多种产品，对应需分别建设多条生产线，目前除部分蚀刻液生产线的配套灌装设备和管线尚未安装完成外，主要产品如正胶剥离液、正胶稀释剂、硝酸的生产线均已完成安装。

前次募投项目的建设计划情况如下：预计 2018 年 12 月底前完成全部生产线的设备安装，并进行试生产；2019 年 3 月底前统一提交项目验收申请；部分运输设备和辅助设备将根据公司的产能达产情况逐步投入。根据公司 2017 年年度报告，前次募投项目预计完工时间为 2018 年底，目前项目进度基本符合预期，不存在建设风险。

2、本次募投项目和前次募投项目的战略定位、产品方案及产品等级存在明显差异

前次募投项目与本次募投项目之间在战略定位、区位导向、产品、生产装置、产能、实施地点、实施主体上均有区别，具体情况如下表所示：

项目	首发募投项目	本次可转债募投项目
实施主体	母公司江化微	子公司江化微（镇江）
实施地点	江阴市	镇江市
新增产能	3.5 万吨/年	5.8 万吨/年
产品设计方案	正胶剥离液 1.2 万吨/年、蚀刻液 1.18 万吨/年、正胶稀释剂 0.20 万吨/年、过氧化氢 0.15 万吨/年、硝酸 0.15 万吨/年、盐酸 0.15 万吨/年、氢氟酸 0.10 万吨/年、溶剂等其他产品 0.37 万吨/年	硫酸 2.5 万吨/年、氨水 0.5 万吨/年、盐酸 0.3 万吨/年、正胶剥离液（再生利用）1.5 万吨/年、正胶稀释剂（再生利用）0.5 万吨/年、NMP（再生利用）0.5 万吨/年
产品等级	G3-G4	G4-G5
技术路线	以纯化工艺和混配工艺为主	以纯化工艺和再生循环利用技术为主
生产装备	关键装置设备为进口、国产相结合	关键装置设备以进口高端为主
区位导向	以华东地区（无锡、苏州、上海）为主，覆盖全国范围	以华东、华中、华南地区（上海、无锡、南京、合肥、武汉、厦门）为主，覆盖全国范围
市场定位	以平板显示领域为主（无循环再生利用产品）	超净高纯试剂以高端半导体领域（大硅片和 12 英寸晶圆制程）为主要应用方向；对光刻胶配套试剂废液进行回收再生循环利用，应用于平板显示领域和半导体领域

本次募投项目中超高纯电子化学品的技术等级为 G4-G5 级，是以 12 英寸芯片晶圆制程为重点的高端电子化学品；本次募投项目中的光刻胶配套试剂产品（循环再生）产品可以应用于平板显示领域和半导体领域，将有效解决客户的废液处置需求，并降低自身生产经营成本。因此本次募投项目实施顺应了下游芯片产业不断向高端领域快速发展的趋势，能够满足下游客户对降低化学品使用成本和环保压力的需求而进行的战略安排，与前次募投项目在战略定位和产品方案等方面具有明显的差异。

3、本次募投项目的合理性和必要性

(1) 本次募投项目的合理性

①项目建设符合我国重点产业发展的政策导向

湿电子化学品是下游半导体、平板显示等行业生产过程中的关键基础材料，下游行业技术的快速进步对湿电子化学品的技术等级提出越来越严格的要求。国内厂商在半导体、平板显示等领域的不断进步对于国内湿电子化学品厂商的技术能力提出了越来越高的要求。近年来，湿电子化学品行业已成为我国化学工业发展的战略重点之一和新材料行业发展的重要组成部分，在政策上也受到重点支持，主要的产业政策如下：

A. 《国家重点支持的高新技术领域》将集成电路和分立器件用化学品、显示器件用化学品（包括高分辨率光刻胶及配套化学品）、超净高纯试剂及特种（电子）气体、彩色液晶显示器用化学品等列为国家重点支持的高新技术领域；

B. 《产业结构调整指导目录（2011 年）（2013 年修正）》明确将超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产列为鼓励类发展领域；

C. 《国家集成电路产业发展推进纲要》指出需加强集成电路装备、材料与工艺结合，研发光刻机、刻蚀机、离子注入机等关键设备投入，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，增强产业配套能力；

D.《中国制造 2025》将集成电路的发展上升至国家战略高度，并在重点领域技术创新绿皮书中则将光刻技术（包括 193nm 光刻胶、EUV 光刻胶）列入新一代信息技术产业中的集成电路重点发展领域。

②国内半导体产业高速发展，大尺寸晶圆和大硅片产能建设带动湿电子化学品需求向好

我国正积极承接全球第三次半导体产业转移，集成电路市场保持高速增长。根据 Wind 数据统计，2017 年中国大陆集成电路行业销售额为 5,411.30 亿元，同比增长 24.81%，已成为全球第一大消费市场；2018 年前三季度中国集成电路产业销售额为 4,461.5 亿元，同比增长 22.4%。尽管国内集成电路产业近年来高速发展，但自给率仍较低。国内半导体行业正在加快投资建厂，根据国际半导体设备与材料组织（SEMI）数据统计，2017-2020 年全球将有 62 座晶圆厂建成，其中超过 40% 新建产能在中国大陆。

集成电路的集成度越高，对大尺寸晶圆的需求越大，而单条 8 英寸及以上晶圆生产线对湿电子化学品的耗费量是 6 英寸及以下产线的数倍。全球 12 英寸晶圆的市场份额正在逐年提升。根据研究报告统计，大陆已投产 12 英寸线产能 46.6 万片/月，在建约 63.5 万片/月；8 英寸线已投产产能约 83.8 万片/月，在建产能约 16.5 万片/月。硅片作为半导体行业的最重要原材料之一，其供应直接影响下游晶圆厂商的日常运转。而随着中国大陆承接半导体行业转移，以及中国政府对半导体行业提供大力的支持，我国正进入大尺寸晶圆产线建设的高峰期，推动了对上游大硅片需求的快速增长。根据研究报告统计，国内目前已可公开统计到 11 个国产大硅片项目，合计规划产能达到 8 英寸硅片 245 万片/月、12 英寸硅片 300 万片/月。国内大尺寸晶圆和大硅片产能的快速建设将直接带动对湿电子化学品的需求持续增长。

③国内 LCD、OLED 高世代线持续放量，利好配套湿电子化学品产业

平板显示器广泛用于电视、电脑、手机等消费电子行业。平板显示技术主要分为液晶显示（LCD）、等离子显示（PDP）、场发射显示（FED）、有机发光二极管显示（OLED）等，其中 TFT 液晶显示（TFT-LCD）是目前的主导技术，2017 年约占平板显示器总营收的 81%。过去十年，LCD 面板产能逐步向

韩国、中国台湾和大陆三地集中。根据中国光学光电子行业协会液晶分会等机构统计数据，2017 年中国大陆液晶面板产业的营收规模和出货面积都已经超过韩国，成为全球第一，同时中国大陆液晶面板产能接近全球产能的三分之一。未来几年内，随着高世代 TFT-LCD 及 AMOLED 生产线陆续建成投产，中国大陆地区液晶面板产能占比将不断提高，2020 年预计将达到全球产能的 40% 左右。

高世代线是国家产业重点支持的显示技术领域，以京东方、华星光电、中电熊猫等为代表的大陆厂商加速布局 8.5 代线及以上 LCD 产线。随着 2018 年多条高世代线的正式投产，2019 年起国内高世代平板显示预计将进入持续放量阶段。平板显示工艺中，光刻的清洗和蚀刻环节需要大量超净高纯试剂，显影和剥离环节需要显影液、剥离液等功能性材料，光刻胶也是制作 TFT-LCD 关键器件彩色滤波片的核心材料。随着国内 LCD、OLED 面板行业的产能增长，配套的湿电子化学品产业将迎来新的发展机遇。

④实施本次募投项目符合公司的战略布局

本次募集资金投资项目目标市场为高端芯片和平板显示领域，该领域对产品技术等级要求较高，目前国产化程度较低，尤其是高端芯片领域仍主要依靠进口，国内能够形成有效供给的产能数量较少。本次募投项目实施后，将形成年产 5.8 万吨超高纯湿电子化学品生产线，有利于进一步提升公司产品等级，加强公司竞争优势，提高公司盈利能力，巩固并提升公司市场占有率，有利于公司把握行业发展趋势和市场机遇，符合公司的战略发展规划。

湿电子化学品对于纯度和清洁度要求极高，有效期短且大多为强酸和强碱，具有强腐蚀性，因此不适合远距离运输。随着下游行业的快速发展，产品的工艺和生产流程差异性越来越大，对湿电子化学品的配套能力提出了更高的要求。因此，上游化学品企业需要提供及时的个性化服务，满足下游客户持续的功能性需求。长三角地区一直是我国平板显示、半导体产业最核心的区域，已呈现出明显的集群效应，也是未来产能增长的主要区域。公司本部及本次募投项目实施地点位于长三角地区的核心位置，可充分利用地域优势，快速响应客户需求，符合公司的产能布局规划。

⑤公司技术领先、研发实力强，具备优质客户资源

公司是国内为数不多的具备为平板显示、半导体及 LED 等多领域供应湿电子化学品的企业之一。公司自主设计了湿电子化学品生产工艺，并自主研发配置了满足规模化、专业化湿电子化学品生产流水线，具备 G2-G3 等级产品的规模化生产能力。

在平板显示领域，公司已为 6 代线、8.5 代线等高世代线平板显示生产线供应高端湿电子化学品，逐步实现进口替代，在平板领域主要客户包括中电熊猫液晶、中电熊猫平板、咸阳彩虹光电、龙腾光电、京东方、深天马、华星光电等。在半导体领域，公司现有的湿电子化学产品已成功应用于 8 英寸芯片晶圆制程和 8 英寸、12 英寸封装测试，在技术、生产、管理方面已拥有充分的储备，具有了一定的下游芯片客户基础和较丰富的业务经验。公司凭借较强的技术优势和突出的产品优势，开拓并维系了一大批国内外半导体领域优质客户，例如中芯国际、士兰微、华灿光电、华润微电子、长电科技、上海旭福电子、方正微电子等。

此外，在和下游芯片客户合作过程中，公司不断跟踪高端芯片领域对湿电子化学品的技术要求、生产装备要求、管理要求等，并与下游客户保持高效的沟通，在募投项目的前期可行性论证和投资建设阶段即充分考虑客户的需求，以保证本次募投项目投产后的产品能够顺利获得下游高端芯片客户认可。

(2) 本次募投项目的必要性

①国外企业占据高端市场份额，亟待国内领先企业打破市场垄断

半导体行业对超净高纯试剂的纯度要求高于平板显示、光伏电池等其他行业，主要集中在 G4、G5 标准。国外湿电子化学品生产企业已实现 G5 标准产品的量产，而国内主流产能仍停留在 G2、G3 标准。根据中国电子材料行业协会的《2018 年湿电子化学品行业市场调研报告》统计，近年来，中国大陆半导体市场中，6 英寸及以下晶圆制造的湿电子化学品国产化率已提高到 82%，8 英寸及以上晶圆制造的湿电子化学品国产化率缓慢提升至 20% 左右，总体晶圆制造市场的湿电子化学品国产化率约为 26%（按销售量计算）。目前，国内生产超净高纯试剂的企业中能够达到国际标准并且有一定生产量的企业逾三十余家，

而其中仅少数企业掌握部分 G3 级以上标准产品的生产技术。随着国内 8 英寸及以上晶圆制造产能的快速增长，国内湿电子化学品企业亟需抓住机遇，通过发展打破国外垄断，实现 G4、G5 级湿电子化学品在下游应用领域中的进口替代。

②顺应产业发展需求，提升公司的产品等级

2014 年到 2017 年间，我国半导体、平板显示等下游产业均实现了快速增长，带动我国超净高纯试剂及功能性材料的需求情况持续向好。下游行业的快速发展和技术升级，势必要求湿电子化学品产品等级不断提升。从行业技术趋势考虑，未来满足纳米级集成电路制造、高世代平板显示生产的技术需求和功能性需求将是湿电子化学品的主要发展方向。

公司目前在半导体和平板显示领域的主要客户纷纷投入建设或已建成更高端的产品生产线。通过此次募投项目的实施，公司将能够满足客户在大量新建高端产能后对于更高等级湿电子化学品就近供应的需求，提升产业配套能力，实现公司与客户的共同发展壮大。

此外，本次募投项目与现有产能相结合，从产品等级上具有良好的互补性，有利于满足客户对中高端不同层次、不同领域的电子化学品需求，能够进一步提升公司的客户配套能力、技术水平，进而提升公司的盈利能力，符合行业发展趋势和公司的发展战略。

③扩大市场份额，巩固和提升公司的行业领先地位

根据中国电子材料行业协会的《2018 年湿电子化学品行业市场调研报告》，目前国内生产湿电子化学品的企业约有四十多家，产品达到国际标准，且具有一定生产量的企业有三十多家。随着国内湿电子化学品市场的快速发展和对未来市场增长的良好预期，湿电子化学品企业势必不断加大投入，以提升自身竞争力。公司也需根据市场的发展趋势及客户的需求，通过在生产 and 研发方面的持续投入，实现产品的升级换代，逐步增强综合配套服务能力，扩大市场份额，保持公司的行业领先地位。

④实现产品循环再生利用，降低自身生产经营成本，与客户共赢

本次募投项目产品中包括再生利用产品，该循环再生模式下，公司子公司江化微（镇江）负责回收客户使用后的光刻胶配套试剂废液，进行提纯并添加新液后生产可供再次使用的产品。该合作模式下，一方面，解决了湿电子化学品使用者的废液处理问题，另一方面也能降低生产者的生产成本，进而循环降低使用者的成本，实现共赢，是先进且环保的生产模式。

⑤不断推出高技术等级产品以及降低产品生产成本是公司提高盈利能力的必然选择

公司生产的湿电子化学品的下游终端是电脑、移动终端、家电等电子产品，电子产品本身存在技术不断进步和更迭的规律，每一代产品自发布至退出市场价格均呈现逐步下降的趋势。湿电子化学品作为上游基础材料，随着自身技术逐渐成熟和市场竞争，价格在一定程度上也会受下游最终产品价格的影响，呈现出缓慢下降的趋势。

为提升盈利能力，避免随着产品技术的成熟导致盈利水平不断下降，湿电子化学品生产企业需要持续进行技术研发，一方面投产高附加值的高等级新产品，另一方面可以对于原有产品的产业链布局和工艺流程不断进行优化以降低生产成本。公司本次募投项目的实施是根据行业自身发展的规律，在高附加值的 G4-G5 等级产品和有利于降低生产成本的循环再生产品方面进行的必要战略布局。

4、本次募投项目的产能消化措施

(1) 下游需求旺盛且快速增长，项目产能消化具备充分的市场需求基础

在政策的不断支持下，未来随着半导体、平板显示等下游行业的技术提升与产能持续增长，我国湿电子化学品行业也将迎来更广阔的发展空间。湿电子化学品与下游平板和半导体行业结合紧密，满足纳米级集成电路制造和高世代平板显示生产的技术需求和功能性需求将是湿电子化学品的主要发展方向。

本次募投项目产品的主要目标市场为高端半导体领域，目前该领域的湿电子化学品仍然主要以进口为主，随着包括公司在内的国内厂商技术能力的不断提升，投资建设 G4-G5 等级的湿电子化学品生产基地并逐渐完成进口替代将成为该领域国内企业的发展方向。同时，为了降低原材料采购成本和客户电子化

学品使用成本，并协助客户解决电子化学品使用过程中的废液处置问题，公司在本次募投项目中增加了应用于平板显示领域及半导体领域的循环再生利用产品。

下游半导体行业及平板显示行业的发展情况及客户需求情况如下：

①半导体行业情况

受益于近年来以智能手机为主的消费电子行业的飞速发展，中国大陆正成为全球最重要的半导体市场。近年来，尽管全球电子市场增速放缓，但国内消费电子、汽车电子、信息通讯等集成电路终端应用市场日趋成熟，带动国内集成电路市场持续增长，销售规模同比增速持续高于全球。根据 Wind 数据统计，2017 年中国大陆集成电路行业销售额为 5,411.3 亿元，同比增长 24.81%，已成为全球第一大消费市场。

2006 年-2017 年国内集成电路销售额规模及同比增速



数据来源：Wind

尽管中国大陆是全球最大的电子产品制造工厂和大众消费市场，集成电路市场需求接近全球的三分之一，但中国集成电路产值不足全球 10%，自给率仍相对较低。晶圆制造是半导体产业中的重要环节，制造工艺高低直接决定了半导体产业先进程度。晶圆按尺寸大小可分为 6 英寸、8 英寸和 12 英寸等（尺寸

指的是硅晶圆片的直径)，尺寸越大，加工难度也越大。集成电路的集成度越来越高，对大尺寸硅片的需求量越来越大。

根据研究报告统计，2018年国内12英寸晶圆厂集中扩建，8英寸晶圆订单满载，6英寸晶圆厂则面临转型。大陆已投产12英寸线产能46.6万片/月，在建约63.5万片/月；8英寸线已投产产能约83.8万片/月，在建产能约16.5万片/月。2017年，我国大陆地区12英寸晶圆厂情况如下：

序号	企业	类型	建设地点	工厂代码	项目	工艺	设计产能 (万片/月)
1	SK海力士	韩资	无锡	HC1	DRAM	20nm CMOS	10
2				HC2	DRAM	20nm CMOS	7
3	三星电子	韩资	西安	FAB x1	NAND Flash	46- 25nm CMOS	12
4	英特尔	美资	大连	FAB 68	NAND Flash	65- 90nm CMOS	4
5	晶合集成	台资	合肥	FAB 1	LCD 驱动 IC	0.15μ m CMOS	4
6	联芯集成	台资	厦门	FAB 12X	Foundry	55- 40nm CMOS	5
7	长江存储 (紫光、 武汉新 芯)	大陆	武汉	FAB 1	Nor/NAND/ CMOS	90- 65nm CMOS	2.5
8	华力微	大陆	上海	FAB 1	Foundry	90- 45nm CMOS	3.5
9	中芯国际	大陆	北京	FAB B1 (FAB 4)	Foundry	90- 55nm CMOS	4.5
10				FAB B1 (FAB 6)	Foundry	90- 55nm CMOS	
11				FAB B2A	Foundry	45- 28nm CMOS	3.5
12			上海	FAB S2 (8)	Foundry	0.35μ m- 28nm CMOS	2

数据来源：前瞻产业研究院、光大证券研究所

国内半导体行业持续的供需缺口使得中芯国际、武汉新芯等国内企业，以及台积电、格罗方德、联电等全球晶圆代工龙头纷纷在大陆新建先进制程晶圆厂。根据 SEMI 数据统计，2017-2020 年全球将有 62 座晶圆厂建成，其中超过 40% 新建产能在中国大陆。目前，中国大陆晶圆厂在建产能超过 81 万片/月，2018 年至 2020 年间预计将集中投产，12 英寸晶圆产线产能将快速增长。

企业	地区	投资额 (亿元)	设计产能 (万片/月)	预计投产时间
华力微	上海 (二期)	387	4	2020
晋华集成	泉州	370	6	2018
武汉新芯	武汉	482	20	2018
中芯国际	深圳	106	4	2018
中芯国际	上海 (二期)	675	7	2018
台积电	南京	201	2	2018
合肥长鑫	合肥	494	12.5	2018
格罗方德	成都	622	一期 2, 二期 6.5	2018
万国半导体	重庆	18.09	一期 2, 二期 5	2019
紫光 (一期)	成都	357	/	2018
紫光 (一期)	南京	687.7	10	2018
紫光 (一期)	深圳	66	4	2018
兆基科技	合肥	464	4	2018
英特尔	大连	234.5	4	2018
SK 海力士	无锡	576.2	20	2019

数据来源：前瞻产业研究院

国内目前正在运行 18 座 8 英寸晶圆厂，另有 6 座 8 英寸晶圆厂处于建设中，具体情况如下：

企业	地区	晶圆尺寸	制程	状态
中芯国际	上海	8	0.35um-90nm	运行中
	天津	8	0.35-0.15um	扩建中
	深圳	8	0.18-0.13um	运行中

企业	地区	晶圆尺寸	制程	状态
	绍兴	8	—	建设中
华虹半导体	上海	8	1um-90nm	运行中
	上海	8	1um-90nm	运行中
	上海	8	1um-90nm	运行中
和舰科技	苏州	8	0.5-0.11um	扩产中
海力士	无锡	8	—	未建设
燕东	北京	8	110-90nm	建设中
积塔半导体	上海	8 和 12	—	建设中
金华金磐开发区	金华	8	—	已签约
上海先进	上海	8	—	运行中
士兰微	杭州	8	—	尚未达产
中车时代电气	株洲	8	—	运行中
华润微电子	重庆	8	0.18um	建设中
华润上华	无锡	8	0.13um	运行中

数据来源：亚化咨询

与 8 英寸晶圆生产线相比，12 英寸晶圆产线主要适用于生产大量、商品类型的元件，如 DRAM 与快闪存储、影像感测器等，以及尺寸较大、复杂的逻辑与微处理器，其对于生产技术的要求更高，芯片的集成度提高，线宽缩小，因此对上游湿电子化学品的纯度要求也更加严苛，需达到 G4-G5 产品等级。根据中国电子材料行业协会的数据，12 英寸晶圆产线对湿电子化学品的需求量约为 240 吨/万片，8 英寸晶圆产线对湿电子化学品的需求量约为 45 吨/万片，而单条 8 英寸以上晶圆生产线的湿电子化学品耗用量则数倍于 6 英寸及以下晶圆产线。因此目前 8 英寸及 12 英寸晶圆厂已建产能及未来 2-3 年间集中投产产能对高等级湿电子化学品的需求量数倍于目前的市场需求量。

硅片作为半导体行业的最重要原材料之一，其供应直接影响下游晶圆厂商的日常运转。而随着中国大陆承接半导体行业转移，以及中国政府对半导体行业提供大力的支持，我国正进入大尺寸晶圆产线建设的高峰期，推动了对上游大硅片需求的快速增长。根据研究报告统计，国内目前已可公开统计到 11 个国

产大硅片项目，合计规划产能达到 8 英寸硅片 245 万片/月、12 英寸硅片 300 万片/月。

综上，国内大尺寸晶圆和大硅片产能的快速建设将直接带动对湿电子化学品的需求持续增长。

②平板显示行业情况

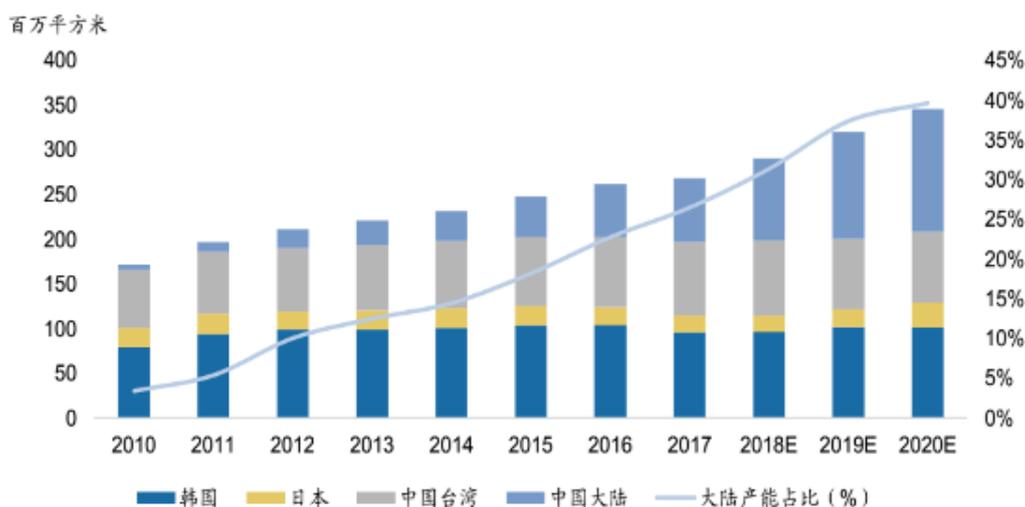
2017 年，国内主要面板厂商加快建设和投产平板显示产能，总投资规模为 4,477.28 亿元，包括 7 条 8.6 代及以上高世代 TFT-LCD 面板生产线和 5 条 6 代（柔性）AMOLED 生产线，此外还有一条 8.5 代 OLED 项目获批，两条微型 OLED 显示器项目签约，具体情况如下表所示。

时间	厂商	地址	世代线	技术类型	投资额	状态
2月8日	京东方	福州	G8.5	TFT LCD	300 亿	投产
3月1日	富士康	广州	G10.5	TFT LCD	610 亿	开工
4月20日	天马	武汉	G6	AMOLED	120 亿	投产
8月11日	京东方	昆明	/	微型 OLED	11.5 亿	签约
8月28日	和辉光电	上海	G6	AMOLED	272.78 亿	吊装仪式
8月29日	维信诺	固安	G6	AMOLED	300 亿	封顶
9月1日	视涯信息	合肥	/	硅基 OLED	20 亿	签约
9月26日	惠科	滁州	G8.6	TFT LCD	240 亿	开工
9月28日	中电熊猫	成都	G8.6	TFT LCD	280 亿	设备搬入
10月26日	京东方	成都	G6	柔性 AMOLED	465 亿	量产
11月29日	华星光电	深圳	G11	TFT LCD /AMOLED	465 亿	封顶
12月20日	京东方	合肥	G10.5	TFT LCD	458 亿	投产
12月25日	CEC	咸阳	G8.6	TFT LCD	280 亿	投产
12月26日	LG	广州	G8.5	AMOLED	305 亿	获批
12月28日	华星光电	武汉	G6	柔性 OLED	350 亿	封顶

数据来源：OFweek 行业研究中心

根据中国光学光电子行业协会液晶分会等机构统计数据，2017年中国大陆液晶面板产业从营收规模和出货面积角度都已经超过韩国，成为全球第一，同时中国大陆液晶面板产能接近全球产能的三分之一。

2011-2017年全球液晶面板产能地区分布及未来三年预测



数据来源：IHS

未来几年内，随着中国大陆高世代 TFT-LCD 及 AMOLED 生产线陆续建成投产，中国大陆地区液晶面板产能占比将不断提高，2020 年预计将达到全球产能的 40% 左右。从行业发展前景来看，国内液晶面板行业处在产业快速成长的时期，国家产业政策也不断强调新一代显示技术的重要战略意义，并重点支持高世代线的建设发展。在未来国内高世代线平板显示将处于持续放量的过程中，相关配套材料产业将获得较好的增长前景及盈利前景。

③湿电子化学品需求预测情况

我国半导体、平板显示产业的快速发展，将快速拉动湿电子化学品的需求，从行业技术趋势考虑，满足纳米级集成电路制造和高世代平板显示生产的技术需求和功能性需求将是湿电子化学品的主要发展方向。根据《2018 年湿电子化学品行业市场调研报告》的统计及预测，2016 年-2020 年我国半导体、平板显示产业对湿电子化学品的需求量将持续增长，至 2020 年的需求量分别达到约 48.2 万吨和 59.5 万吨。本次募投项目湿电子化学品可以应用于高端半导体领域和平板显示领域（循环再生产品），下游市场的预计需求总量远高于公司本次募投项目规划建成的产能。

综上，结合下游半导体行业 and 平板显示行业的未来产能扩张情况以及未来行业整体的需求增长预测情况来看，公司本次募投项目产能消化具备较好的市场需求基础。

(2) 公司经过多年经营已经具备良好的客户基础

在半导体芯片领域，公司湿电子化学产品已成功进入 8 英寸芯片晶圆制程和 8 英寸、12 英寸先进封装领域，开拓并维系了一大批国内外半导体领域优质客户，例如中芯国际、士兰微、华润微电子、长电科技、上海旭福电子、方正微电子等。在平板显示领域，公司已为 6 代线、8.5 代线等高世代线平板显示生产线供应高端湿电子化学品，逐步实现进口替代，在平板领域主要客户包括在中电熊猫液晶、中电熊猫平板、咸阳彩虹光电、龙腾光电、京东方、深天马、华星光电等。

公司在半导体芯片领域和平板显示领域大型优质客户均有高端芯片或大尺寸面板的在建、扩建项目，随着新增产能的投产，存量客户在未来几年已经具有较大的新增电子化学品需求。公司与该等客户的长期合作已有较好的业务经验和客户信任度，这将有助于公司募投项目的生产体系和产品尽快通过客户的认证，有利于本次募投项目的产能消化和尽快达产。

(3) 公司募投项目建设所在地为江苏镇江，具有较强的区位优势

湿电子化学品对于纯度和清洁度要求极高，有效期短且大多为强酸和强碱，具有强腐蚀性，更适合就近配套生产和供应，因此公司下游客户迫切供应商需要在周边地区新增相关配套产能。长三角地区一直是我国平板显示、半导体产业最核心的区域，已呈现出明显的集群效应。公司本次募投项目实施地点在江苏镇江，位于长三角地区的核心位置，同时也能够辐射整个华东地区，可充分利用地域优势，快速响应客户需求，实现为客户就近配套，符合湿电子化学品的产业布局规划发展方向。

公司半导体客户中的中芯国际、华虹宏力、士兰微、华润微电子和平板显示客户中的中电熊猫均在华东地区布置有在产或者新增产能，募投项目选址具有较强的区位优势，有利于产能的就近配套消化。

(4) 公司本次募投项目建设的技术标准能够满足高端客户的要求

为了适应电子信息产业微处理工艺技术水平不断提高的趋势，并规范世界超净高纯试剂的标准，SEMI 将超净高纯试剂按金属杂质、控制粒径、颗粒个数和应用范围等指标制定国际等级分类标准。SEMI 提出的湿电子化学品的国际标准等级的具体内容如下：

SEMI 标准	C1 (Grade1)	C7 (Grade2)	C8 (Grade3)	C12 (Grade4)	Grade 5
金属杂质/ (μg/L)	≤100	≤10	≤1	≤0.1	≤0.01
控制粒径/μm	≥1.0	≥0.5	≥0.5	≥0.2	*
颗粒个数/ (个/mL)	≤25	≤25	≤5	供需双方协定	*
适应 IC 线宽*范围/μm	>1.2	0.8-1.2	0.2~0.6	0.09~0.2	<0.09

数据来源：杨昀，《微电子工业对超净高纯化学品的质量要求》

线宽：指 IC 生产工艺可达到的最小导线宽度，是 IC 工艺先进水平的主要指标。线宽越小，集成度就越高，在同一面积上就集成更多电路单元

公司本次募投项目产品的技术标准主要为 G4-G5 等级，属于 SEMI 提出的湿电子化学品国际标准等级中最高技术等级，能够满足下游客户的高端生产线对电子化学品的技术等级要求，为本次募投项目产能消化提供较好的技术支持。

(5) 公司已与客户进行前期导入沟通，并从项目建设阶段开始充分考虑客户需求

一般高端芯片客户对电子化学品供应商有较高的要求，会有长周期、多步骤的严格认证过程，一般认证流程如下：

①电子化学品厂商的资信状况、财务状况良好，工厂的研发、生产、销售等经营管理体系符合要求，产品的连续多批次检测数据满足客户要求；

②在第一步认证的基础上客户会让电子化学品厂商提交自我评价调查表，前期准备达标后客户才会到供应商现场进行稽核，对电子化学品厂商的质控系统、生产系统、维修系统、安全环保系统、对外关系管理系统等管理体系进行全方位的现场考察；

③通过稽核后，电子化学品厂商送样至客户实验室进行产品分析检测，分析检测通过后正式进入客户供应商名录，开始小批量供货；

④经过半年至一年时间的合作，电子化学品厂商逐渐提升供货数量，产品的技术指标和品质的稳定性、一致性符合要求后才能最终稳定大量供货。

为了能够顺利快速的推进本次募投项目的实施以及保证后续产品能够快速通过高端客户的合格认证，公司在项目设计和建设阶段就提前与部分高端半导体客户保持了持续沟通，按照客户的需求进行募投项目的设计及建设，按照最高国际标准等级对研发、项目建设、产品生产的要求执行。前期充分并有针对性的准备工作将有助于公司顺利快速的推进募投项目建设和项目的产品顺利通过下游高端半导体客户的认证，有利于项目建成后尽早达产。

综上，公司本次募投项目的产品具有较大的市场需求且持续增长，现有客户均已有存量的高端生产线及高端产品需求；公司通过现有业务的经验积累以及长期技术研发已掌握本次募投项目建设实施的能力；本次募投项目具有较强的区位优势且从建设实施阶段已充分考虑客户的技术要求和就近配套的要求，并已与相关客户提前进行项目建设、产品认证等方面的沟通，公司已经为本次募投项目产能消化采取了充分的措施。

（四）本次募投项目预计总投资额 7.22 亿元，与拟募集资金的差额预计采取何种筹措方式

答：

本次募投项目“年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）”项目规模总投资 72,211.24 万元，其中建设投资 68,800.00 万元，铺底流动资金 900.01 万元。项目具体投资构成情况及拟以募集资投入的具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	项目总投资金额及比例		募集资金拟投入金额及比例	
		金额	比例	金额	比例
一	建设投资	68,800.00	95.28%	29,500.00	100.00%
1	固定资产	63,700.00	88.21%	29,500.00	100.00%
2	土地使用权	3,900.00	5.40%	-	-

序号	投资内容	项目总投资金额及比例		募集资金拟投入金额及比例	
		金额	比例	金额	比例
3	基本预备费	1,200.00	1.66%	-	-
二	建设期利息	2,511.23	3.48%	-	-
三	铺底流动资金	900.01	1.25%	-	-
四	项目规模总投资	72,211.24	100.00%	29,500.00	100.00%

公司本次募集资金拟全部用于固定资产中的资本性支出，本次募投项目建设投资的预计资金投入和使用进度如下：

单位：万元

序号	项目	2018年	2019年	2020年
1	建筑工程费	7,600.00	7,500.00	5,000.00
2	设备购置费	12,300.00	26,700.00	1,000.00
3	安装工程费	-	2,700.00	-
4	其他费用	700.00	200.00	-
5	土地使用权	3,900.00	-	-
6	基本预备费	600.00	600.00	-
	合计	25,100.00	37,700.00	6,000.00

注：本次募投项目建设期 24 个月，预计 2019 年底完工。2020 年发生的资金投入系公司根据合同分期预计支付的尾款部分

项目投资与募集资金缺口部分将由公司通过自有及自筹资金（包括预先投入部分）、银行项目借款等多种方式完成满足项目资金需求。

1、自有及自筹资金

本次募投项目已于 2017 年 12 月初开工，截至本反馈意见回复报告出具之日，项目已完成前期项目立项、环评、安评等程序，目前处于土建施工、设备选型及订购阶段。江化微（镇江）电子材料有限公司注册资本为 20,000.00 万元，公司根据项目实施进度以自有资金对江化微（镇江）电子材料有限公司进行出资并投入项目建设。

截至 2018 年 9 月 12 日公司第三届董事会第十九次会议前，本次募投项目已投入 13,669.71 万元，主要为前期土地出让金、基建及房屋建设、设备订购等。该等前期投入由公司自有资金解决，本次募集资金不涉及置换上述可转债董事会决议日前项目已投入的资金。截至 2018 年 11 月 30 日，本次募投项目已通过公司自有资金投入 19,300 万元。

2、银行项目借款

2018 年 10 月 30 日，江化微（镇江）电子材料有限公司与中国进出口银行江苏省分行签订借款合同，借款金额为不超过 37,300 万元人民币，用于“年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目”的设备进口款项支付。上述借款已经公司第三届董事会第二十次会议和 2018 年第四次临时股东大会审议通过，将作为本次募集资金到位之前和募集资金使用完毕后差额部分的资金补充，保障本次募投项目建设的顺利实施。

综上，本次募投项目总投资与募集资金缺口部分可以由公司自有及自筹资金投入、银行项目借款融资解决，项目建设所需资金不存在重大不确定性。

（五）请申请人详细列举所有已建成项目、在建项目及拟建项目的情况及进度，说明申请人是否具备同时进行上述建设的能力，是否存在扩张过快导致的经营风险

答：

公司目前所有已建成项目、在建项目及拟建项目的情况如下：

序号	项目名称	项目状态	项目产能	主要技术等级	产品应用领域/地区
1	年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（一期）	已建成，投产	4.5 万吨/年	G2-G3	平板显示、中低端芯片、光伏太阳能领域
2	年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品（一期）技改项目	已建成，处于验收阶段	1.0 万吨/年	G2-G3	平板显示领域
3	IPO 募投项目： 年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（二期）	正在建设，预计 2018 年底完工试生产	3.5 万吨/年	G3-G4	半导体、高端平板显示领域

4	本次募投项目：年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）	正在建设	5.8 万吨/年	G4-G5	超净高纯试剂以高端半导体领域（大硅片和 12 英寸晶圆制程）为主要应用方向；对光刻胶配套试剂废液进行回收再生循环利用，应用于平板显示领域和半导体领域
5	年产 6 万吨超高纯湿电子化学品项目及年产 3 万吨超高纯是电子化学品、副产 0.2 万吨工业级化学品再生利用项目	前期工作开展	9.0 万吨/年	G2-G3	面向西南地区的平板显示厂商

目前公司已建成项目包括已投产的“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品（一期）”项目，以及已建成正在验收的“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品（一期）技改项目”。除本次募投项目外，公司在建项目主要为 IPO 募投项目，其主要建设和安装工作将于 2018 年底前完成。四川江化微实施的“年产 6 万吨超高纯湿电子化学品项目及年产 3 万吨超高纯是电子化学品、副产 0.2 万吨工业级化学品再生利用项目”目前正在开展前期工作，将视西南地区客户开拓情况和资金情况在审批手续齐备后择机动工建设。

因此，公司目前处于大规模建设阶段的项目仅为本次募投项目。针对本次募投项目，公司已经就募投项目实施以及后续运行做好技术、资金、人才、市场等各方面的准备工作，具备项目建设能力。

1、公司已建成项目

（1）年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（一期）

公司“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（一期）”产能为 4.5 万吨，主要技术等级为 G2-G3，产品应用于平板显示、中低端芯片、光伏太阳能领域。

（2）年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品（一期）技改项目

公司“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品（一期）技改项目”，新增产能 1 万吨，技术等级 G2-G3，主要应用于平板显示领域，项目已经建设完工，目前处于验收阶段。

2、公司在建项目

除本次募投项目的在建产能外，公司目前在建项目主要包括 IPO 募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（二期）”。该项目产能为 3.5 万吨，主要技术等级为 G3-G4，应用于高端平板显示、芯片领域。截至本次反馈意见回复报告出具之日，该项目的厂房建设工程已经建成，除部分蚀刻液生产线的配套灌装设备和管线尚未安装完成，公司 IPO 募投项目其余主要生产线的配套灌装设备和管线尚未安装完成，公司 IPO 募投项目其余主要生产线的设备安装。预计 2018 年 12 月底前完成全部生产线的设备安装，并进行试生产；2019 年 3 月底前统一提交项目验收申请；部分运输设备和辅助设备将根据公司的产能达产情况逐步投入。

3、其他规划项目

公司规划的其他项目为子公司四川江化微实施的“年产 6 万吨超高纯湿法电子化学品项目及年产 3 万吨超高纯是电子化学品、副产 0.2 万吨工业级化学品再生利用项目”，主要产品的技术等级为 G2-G3，主要目标客户为位于西南地区的平板显示厂商，目前仅进行了厂围建设等前期工作，仍在办理相关审批手续。公司将优先保证本次募投项目建设，并视西南地区客户开拓情况和资金情况在审批手续齐备后择机动工建设四川江化微项目。

综上，公司现有项目的陆续建成投产和本次募集资金投资项目的建设，顺应了下游市场技术提升、需求快速增长的趋势，有利于满足客户对中高端不同层次、不同领域的电子化学品需求，能够进一步提升公司的客户配套能力、技术水平，进而提升公司的盈利能力，符合行业发展趋势和公司的发展战略，产能扩张具有较好的生产经营经验、技术基础和市场基础，不存在扩张过快的风险。

但由于湿电子化学品行业下游客户对湿电子化学品有较高质量要求，对供应商选择有较为严格的筛选、考核体系。公司现有项目的陆续建成投产和本次募集资金投资项目的建成后，公司成功进入下游客户供应链一般都需要经历严格的供应商认证，因此公司募投项目建设新增产能的消化仍存在一定的不确定性，如果市场开拓不力或客户认证及销售进度未达预期，仍有可能导致募集资金投资项目投产后出现产能过剩或产能利用率不高、新增产能无法充分消化及

预计效益不能顺利实现的情况，从而对公司经营业绩产生不利影响，带来销售风险。前述风险已经在本次可转债发行《募集说明书》“第三节 风险因素”之“七、募集资金项目风险”之“（一）募投项目市场销售风险”中进行了提示。

（六）本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸与一般化工产品的区别，是否属于国家规定的限制、淘汰产能的行业

答：

1、本次募投项目拟生产产品属于湿电子化学品，是精细化工与电子信息行业交叉的化学产品

本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸等电子化学品属于应用在半导体、高端平板显示等微电子湿法工艺中使用的湿电子化学品，是一类重要的精细化工产品。

（1）精细化工以一般化工行业为基础，针对性及技术含量更高

精细化工是石油和化学工业的深加工业，是当今世界化学工业发展的战略重点，也是发展相对较快的经济领域之一。精细化工直接服务于国民经济的诸多行业和高精技术的各个领域，是国民经济不可缺少的工业部门。大力发展精细化工是目前世界各国调整化学工业结构、提升化学工业产值和扩大经济效益的战略重点。

与一般化工行业相比，精细化工行业主要生产精细化学品，即在基本化学工业生产的一般化工产品的基础上进行深加工而制取的具有特定功能、特定用途的系列化工产品，并广泛应用于医药、电子信息、新能源、新材料等领域。一般化学工业的生产工艺主要是从石油、煤炭等资源中提取原料，经过简单地加工制成半成品或材料，其优势在于生产量大、市场需求稳定；而精细化工所生产出来的产品精细度更高，针对性更强，科技含量更大，附加值更高，更注重对技术的更新。

（2）湿电子化学属于精细化工与集成电路制造和平板显示行业的交叉领域

湿电子化学品又称工艺化学品，是精细化工的一个重要领域，是电子技术与化工材料相结合的创新产物，具有技术门槛高、资金投入大、产品更新换代快等特点，是化工领域最具发展前景的领域之一。下游行业对湿电子化学品的一般要求是超净和高纯，对原料、纯化方法、容器、环境和测试都有较为严格的要求。湿电子化学品的技术水平，对下游行业制造技术升级有重大影响，是目前世界各国为发展电子工业而优先开发的关键材料之一。

集成电路制造业和平板显示行业在全球范围内一直保持了较高的发展速度，也带动了包括湿电子化学品的相关配套行业的快速增长，其中集成电路行业是支撑自主可控信息产业的核心力量。在集成电路制造业和平板显示行业使用的湿电子化学品中，超净高纯的硫酸、氨水等是使用量较大的通用试剂品种，因此本次募投项目建设对于配套国内集成电路制造业、高端平板显示行业的发展具有重要意义。

(3) 本次募投项目拟生产产品等级属于超净高纯级中的最高等级

化学试剂按照产品纯度、应用范围划分为：工业级化学试剂、实验纯、化学纯、分析纯、优级纯和超净高纯，其中实验纯、化学纯、分析纯、优级纯为通用化学试剂，一般应用于科研、教学、分析检测、工业生产等领域。超净高纯试剂是化学试剂中纯度最高的试剂，其杂质含量较优级试剂低几个数量级，主要用于芯片的清洗、蚀刻，以及高能电池电解液、电子元器件、高端通用芯片、分立器、平板显示器、光电玻璃等制造领域。

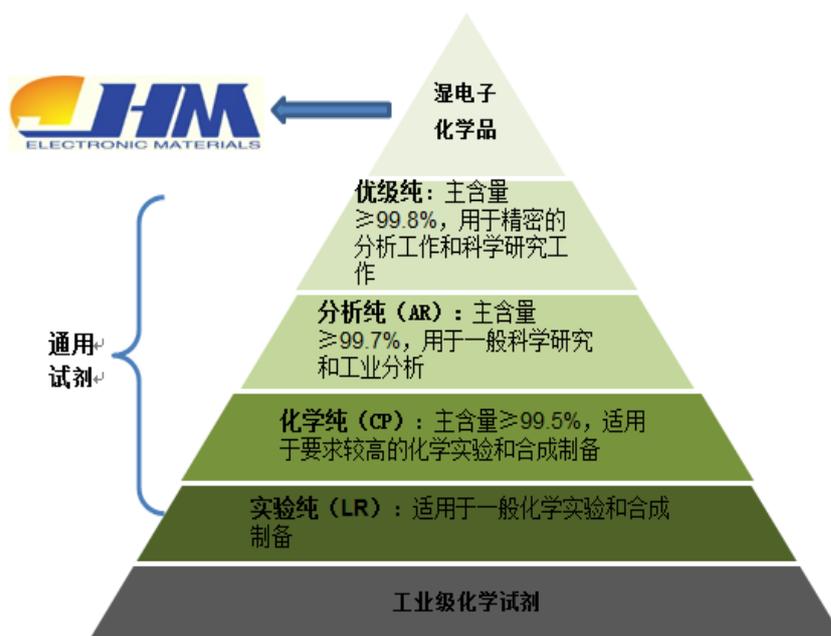
SEMI 将超净高纯试剂按金属杂质、控制粒径、颗粒个数和应用范围等相关标准制定国际标准等级，具体标准如下表所示：

SEMI 标准	C1 (Grade1)	C7 (Grade2)	C8 (Grade3)	C12 (Grade4)	Grade 5
金属杂质/ (μg/L)	≤100	≤10	≤1	≤0.1	≤0.01
控制粒径/μm	≥1.0	≥0.5	≥0.5	≥0.2	*
颗粒个数/ (个/mL)	≤25	≤25	≤5	供需双方协 定	*
适应 IC 线宽*范围/μm	>1.2	0.8-1.2	0.2-0.6	0.09-0.2	<0.09

数据来源：杨昀，《微电子工业对超净高纯化学品的质量要求》

线宽：指 IC 生产工艺可达到的最小导线宽度，是 IC 工艺先进水平的主要指标。线宽越小，集成度就越高，在同一面积上就集成更多电路单元

公司本次募投项目的产品等级可达到超净高纯级中等级相对最高的 G4-G5 等级，要求化学试剂中控制颗粒的粒径在 $0.2\mu\text{m}$ 以下，杂质含量为 ppt 级（ 10^{-6} 为 ppm， 10^{-9} 为 ppb， 10^{-12} 为 ppt），是化学试剂中对颗粒控制、杂质含量要求最高的试剂，与一般化工产品具有较大差别。



(4) 本次募投项目的生产是对工业级化学品进行精密控制下的物理提纯

公司本次募投项目产品的生产工艺主要为物理性的纯化工艺和循环再生工艺。纯化工艺是先将工业级化学品原料通过预处理后，再进行过滤、精馏等物理性提纯环节处理；而循环再生工艺是将客户使用后的废液进行回收，经过薄膜蒸发、蒸馏等物理性提纯处理加工。在整个生产过程中，本次募投项目的两大关键技术工艺主要为精密控制下的物理反应过程，主要原料即为工业级的一般化学品，通过高纯度和高精密度的精馏、过滤、吸附等分离技术，实现产品纯度的较大提升。

2、本次募投项目拟生产产品不属于国家规定的限制、淘汰产能的行业

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版），本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸等产品属于“鼓励

类”行业中的“十一、石化化工”之“14、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，安全型食品添加剂、饲料添加剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，因此不属于国家规定的限制、淘汰产能的行业。

综上，本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸等电子化学品属于应用在集成电路制造、高端平板显示领域等微电子湿法工艺中使用的湿电子化学品，是对工业级化学品进行精密控制下的物理提纯产品，针对性及技术含量更高。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版），本次募投项目属于“鼓励类”行业，不属于国家规定的限制、淘汰产能的行业。

（七）结合所选择参数及依据说明本次募投项目效益测算过程，与公司现有业务相比是否谨慎合理

答：

本次募投项目建设期 24 个月，生产期为 13 年。项目建成投产后，第一年按达产 30% 计算、第二年按达产 50% 计算、第三年按达产 80% 计算、第四年及以后各年均按 100% 设计能力计算。

在项目达产年（生产期第 4 年），本项目可实现不含税销售收入 38,740.00 万元，利润总额 10,003.55 万元，净利润 8,570.64 万元，具体情况如下：

序号	名称	项目达产年 (生产期第 4 年) (万元)	生产期平均 (万元)
1	主营业务收入	38,740.00	34,866.00
2	其他业务收入 (工业副产品)	680.00	612.00
3	税金及附加	440.82	394.96
4	总成本费用	28,975.63	25,535.01
4.1	外购原材料费	6,632.70	5,968.98
4.2	外购燃料及动力费	4,556.35	4,212.09
4.3	工资及福利费	2,040.00	2,040.00
4.4	修理费	1,947.00	1,947.00

4.5	其他费用	6,161.00	5,773.60
4.5.1	其他制造费用	1,947.00	1,947.00
4.5.2	销售费用	2,711.80	2,440.62
4.5.3	管理费用（不含研发）	340.00	340.00
4.5.4	研发费用	1,162.20	1,045.98
4.6	折旧费	5,450.19	4,412.15
4.7	摊销费	390.00	300.00
4.8	利息支出	1,798.39	881.19
5	利润总额	10,003.55	9,548.03
6	所得税	1,432.92	2,387.01
7	净利润	8,570.64	7,161.02

本次募投项目的效益测算过程及谨慎合理性分析如下：

1、销售收入测算

（1）产量及销售价格

本次募投项目产品为电子级硫酸、盐酸、氨水、正胶剥离液、稀释剂、NMP 等湿电子化学品产品，产品情况及公司现有 G2-G3 等级产品价格对比如下：

序号	产品名称	本次募投产品情况		公司现有产品价格（G2-G3 等级）	
		规格	年产生量（吨/年）	2018 年 1-9 月不含税价格（元/吨）	2017 年不含税价格（元/吨）
1	硫酸	97%	25,000	4,683.40	4,739.48
2	氨水	<29%	5,000	7,728.19	7,926.17
3	盐酸	36%	3,000	5,423.17	5,721.32
通用超净高纯试剂 合计产能/加权平均价格			33,000	5,211.98	5,311.57
4	剥离液	再生利用	15,000	11,699.10	12,039.11
5	稀释剂	再生利用	5,000	13,564.07	14,009.70
6	NMP	再生利用	5,000	21,336.88	26,218.10
循环再生试剂 合计/加权平均价格			25,000	13,999.65	15,269.03

本次募投项目的通用超净高纯试剂所采用的纯化工艺与公司现有纯化产品业务工艺流程相近，但因本次募投项目超净高纯试剂产品的技术等级更高，生产的超净高纯试剂的等级达到 G4-G5 等级，产品的技术指标相比公司现有 G2-G3 等级同类产品均有较大幅度提升，因此公司本次募投项目在生产装备的选用、设备材质的提升、工艺内容的要求、过程在线分析及全流程质量管控等方面均有较大幅度的提升。根据行业经验，对于同一类超净高纯试剂，每提升一个等级，销售价格可增加 30-40%。但是结合具体的包装和运输方式来看，公司目前产品多采用小容量包装方式，而本次募投项目的产品主要采用 200L 容器和容量更大的槽罐车，相比公司目前包装方式更加节省成本；本次募投项目距离下游潜在客户运输距离相对较近，运输成本相对节省。综合上述考虑，并结合原材料价格的波动情况，本次募投项目的通用超净高纯试剂平均价格整体略高于公司现有产品，较为谨慎合理。

根据公司报告期内与默克电子进行回收再生的合作经验，以循环再生模式生产产品的单位成本明显低于“全新液”产品的单位成本。因为默克电子销售给公司的产品留存一定利润空间，所以公司直接进行光刻胶配套试剂产品的循环再生利用后，能够直接降低产品的生产成本。此外，鉴于报告期内公司仅部分正胶剥离液通过外部供应商默克电子实现产品的回收提纯加工处理，多数仍采用“全新液”的模式生产，所以本次募投项目的循环再生产品的测算价格低于公司现有产品价格，较为谨慎合理。

综上，本次募投项目的产品价格预测与公司现有业务相比较为谨慎合理，符合工艺升级的情况和市场规律。

（2）销售收入测算

本次募投项目建设期 24 个月，生产期为 13 年。项目第三年投产后，在生产期前三年产能利用率每年依次为 30%、50%和 80%，第四年及以后各年均按 100%生产负荷设计产能，则销售收入测算如下：

单位：万元

项目	本次募投项目生产期				
	第一年	第二年	第三年	第四年至第十三年	生产期平均
主营业务收入	11,622	23,244	30,992	38,740	34,866

2、成本费用测算

本次募投项目达产年的预计年成本费用合计为 28,975.63 万元，生产期年均总成本费用为 25,535.01 万元。在生产期第四年（达产期第一年），本次募投项目成本费用测算具体如下：

序号	名称	合计 (万元)	占比	测算依据
1	外购原材料费	6,632.70	22.89%	根据单位产成品的原材料投入金额核算，并根据本次募投项目预计的采购方式、采购原材料类型为依据进行测算，原材料价格水平参照 2018 年上半年较高的价格水平测算
2	外购燃料及动力费	4,556.35	15.72%	根据实际供应方式、价格和预计使用量进行计算，其中新鲜水的供应来自市政自来水，同时包含纯水制备消耗；蒸汽由东普或园区蒸汽管网供应集中供应；新厂区拟设置一座变电所；氮气由厂区内新增的液氮储罐和气化器、缓冲罐配套供应
3	工资及福利费	2,040.00	7.04%	定员 140 人，人均工资及福利费按管理人员、技术人员、销售人员及操作工人分档次取值
4	修理费	1,947.00	6.72%	按固定资产原值的 3% 计算
5	其他制造费用	1,947.00	6.72%	指企业各个生产单位（分厂、车间）为组织和改良生产所发生的机物料消耗、低值易耗品、取暖费、办公费、差旅费、运输费、保险费、设计制图费、实验检验费、劳动保护费、季节性及修理期间的停工损失等。按固定资产原值的 3% 计算
6	销售费用	2,711.80	9.36%	指企业在销售产品、自制半成品和提供劳务等过程中发生的各项费用以及专设销售机构的各项经费，包括应由企业负担的运输费、装卸费、保险费、委托代销手续费、广告费、展览费、销售部门差旅费、办公费、物料消耗、低值易耗品摊销等。按销售收入的 7% 计算
7	管理费用（不含研发）	340.00	1.17%	指企业行政管理部门为组织经营活动所发生的各项经费，包括管理人员工资、公司经费、工会经费、职工教育经费、社会保障缴款、劳动保护费、咨询费、审计费、诉讼费、排污费、印花税、车船使用牌照费、业务招待费、坏帐损失费等。按工资总额的 20% 计算
8	研发费用	1,162.20	4.01%	根据江阴工厂情况及本项目预计研发投入情况估算，按销售收入的 3% 计算
9	折旧费	5,450.19	18.81%	固定资产折旧采用平均年限法，建筑物折旧年限取 20 年，残值率按 10%；机器设备折旧年限为 10 年，残值率按 3% 计
10	摊销费	390.00	1.35%	场地使用权按 50 年摊销，专有技术、其它无形资产按 10 年摊销，递延资产按 5 年摊销

11	利息支出	1,798.39	6.21%	根据项目贷款及流动资金贷款金额测算，贷款利率以 5.1% 计算
	合计	28,975.63	100.00%	

3、税金及附加测算

本次募投项目的产品增值税率按 16% 计算；原料、辅料和燃料动力的增值税率均按 16% 计算；城市维护建设税按增值税额的 5% 计算、教育费附加按增值税额的 6% 计算。

4、利润测算

根据上述收入、成本及费用测算，本次募投项目在生产期预计实现年均利润总额为 9,548.03 万元，年均税后净利润为 7,161.02 万元，具体情况如下：

项目投产期的产能利用率、预计收入、成本、利润具体如下表：

单位：万元

序号	项目	生产期间（年）							
		1	2	3	4	5	6	7	
1	产能利用率	30%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	
2	主营业务收入	11,622.00	23,244.00	30,992.00	38,740.00	38,740.00	38,740.00	38,740.00	
3	总成本费用	19,711.97	24,122.46	26,725.15	28,975.63	28,240.68	27,532.08	27,330.24	
4	利润总额	-8,007.63	-726.5	4,462.24	10,003.55	10,738.51	11,447.1	11,648.94	
5	净利润	-8,007.63	-726.5	4,462.24	8,570.64	8,053.88	8,585.33	7,991.95	
序号	项目	生产期间（年）							生产期平均
		8	9	10	11	12	13		
1	产能利用率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	
2	主营业务收入	38,740.00	38,740.00	38,740.00	38,740.00	38,740.00	38,740.00	34,866.00	
3	总成本费用	27,330.24	27,330.24	27,330.24	22,442.08	22,442.08	22,442.08	25,535.01	
4	利润总额	11,648.94	11,648.94	11,648.94	16,537.11	16,537.11	16,537.11	9,548.03	
5	净利润	8,736.71	8,736.71	8,736.71	12,402.83	12,402.83	12,402.83	7,161.02	

5、主营产品毛利率情况及合理性分析

根据上述数据，以主营业务产品的预计销售收入计算主营业务收入，以外购原材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费（扣除管理员工资）、修理

费、其他制造费用、折旧摊销费（扣除预计办公楼相关折旧摊销费用）合计计算主营业务成本，则在生产期，本次募投项目的年均主营业务收入为 34,866.00 万元，主营业务成本为 19,597.53 万元，主营业务毛利率为 43.79%。

2018 年 1-9 月，公司现有产品的主营业务毛利率为 30.82%。本次募投项目产品毛利率与公司现有产品毛利率相比偏高，主要系：①本次募投项目产品的技术等级属于湿电子化学品中的最高等级，技术难度更大，市场需求状况良好，产品附加值更高；②本次募投项目的主要原材料供应商生产厂址临近镇江项目厂址，可以直接以管道供应主要原材料发烟硫酸，项目建设地址接近终端用户，供销运输相对便利，能够节约采购和销售的运输成本；③公司目前通过外购供应商默克电子生产的剥离液回收液，实现与客户中电熊猫之间的剥离液再生循环，产品生产成本低于公司完全使用新液的生产成本，而本次募投项目将直接打通整条再生循环模式，直接从客户处回收废液并生产出最终产品，无需再外购回收液，生产成本相对更低；④本次募投项目主要采购 200L 容器及槽罐车等大包装方式，与公司现有以小包装为主相比包装材料成本相对更低。

截至本反馈意见回复报告出具之日，公司所在行业目前尚无公开数据披露应用于高端芯片领域的湿电子化学品产品的毛利率数据，结合 2018 年 1-6 月可比上市公司同类型业务产品的毛利率情况，本次募投项目产品毛利率水平仍在同行业可比上市公司毛利率范围之内，高于晶瑞股份和光华科技，低于飞凯材料、强力新材和上海新阳，主要因产品等级和产品结构而与可比上市公司有所差异。

序号	同行业上市公司	证券代码	业务类别	2018 年 1-6 月毛利率
1	飞凯材料	300398.SZ	电子化学材料	52.47%
2	强力新材	300429.SZ	电子化学品	46.46%
3	晶瑞股份	300655.SZ	电子化学品	27.78%
4	光华科技	002741.SZ	化学试剂	30.42%
5	上海新阳	300236.SZ	化学品	43.93%
行业平均				40.21%
本次募投项目生产期平均				43.79%

本次募投项目产品毛利率总体测算较为谨慎合理，同公司现有业务毛利率

相比较高具有合理性。

(八) 本次募投项目所需的关键设备、关键原材料来源情况，是否存在受到贸易摩擦的不利影响

答：

1、本次募投项目的关键设备主要产地为日本及德国，不受中美贸易摩擦影响

本次募投项目所需的关键设备及产地情况如下：

序号	设备	产地	设备数量 (台、套)	总价 (亿元)
1	内衬设备-纯化设备	日本	62	1.2
2	内衬设备-过滤器	日本	9	0.4
3	高纯玻璃设备	德国	7	0.128
4	内衬设备-储罐 (120m ³)	日本	4	0.12
合计			82	1.848

如上表所示，公司本次募投项目所需的关键设备主要采购进口高端设备，合计金额 1.848 亿元，设备主要来源于日本及德国，不涉及从美国进口。本次募投项目所需的关键设备不依赖美国进口设备，受当前中美贸易摩擦的影响较小。

2、本次募投项目的关键原材料为一般工业级化学品及回收废液，均可在国内市场获得稳定供应

本次募投项目拟生产产品及所需的原材料如下：

序号	产品名称	主要关键原材料	供应来源
1	电子级硫酸	发烟硫酸	优先在园区内供应商江苏东普新材料科技有限公司通过管道供应，也可通过国内大宗化学品市场就近采购
2	电子级氨水	工业级液氨	国内大宗化学品市场就近采购
3	电子级盐酸	工业级盐酸	国内大宗化学品市场就近采购
4	再生剥离液	剥离液废液	下游客户使用后的废液
5	再生稀释剂	稀释剂废液	下游客户使用后的废液
6	再生 NMP	NMP 废液	下游客户使用后的废液

上述产品所需关键原材料均为一般工业级化学品及公司下游客户使用后的废液，国内大宗化学品市场基本可以得到满足，无需从国外进口。因此，本次募投项目整体对进口原材料的依赖程度较低，受当前中美贸易摩擦的影响较小。

（九）前次募投项目最新的建设进展情况，相比预计建设期是否存在延缓情况，是否存在建设风险

答：

2017年3月，公司完成首发公开发行股票并募集资金，募集资金净额为33,035.89万元，募集资金全部用于公司“年产8万吨超高纯湿法电子化学品-超净高纯试剂、光刻胶及其配套试剂项目（二期3.5万吨产能建设）”，项目总投资为40,211.28万元，项目拟生产产品的技术等级为G3-G4，主要应用于高端平板显示、芯片领域。

1、前次募投项目最新建设进度情况

前次募投项目的建设进度情况如下：项目包含多种产品，对应需分别建设多条生产线，目前除部分蚀刻液生产线的配套灌装设备和管线尚未安装完成外，主要产品如正胶剥离液、正胶稀释剂、硝酸的生产线均已完成安装。

前次募投项目的建设计划情况如下：预计2018年12月底前完成全部生产线的设备安装，并进行试生产；2019年3月底前统一提交项目验收申请；部分运输设备和辅助设备将根据公司的产能达产情况逐步投入。根据公司2017年年度报告，前次募投项目预计完工时间为2018年底，目前项目进度基本符合预期，不存在建设风险。

2、前次募集资金最新使用进度及计划情况

截至2018年11月30日，公司前次募投项目已经签订采购合同金额20,333.17万元，其中已完成投入12,340.20万元，已签订合同尚未付款金额7,993.18万元。2018年12月底前项目投入试生产后，公司预计自试生产至正式投产后的铺底流动资金投入金额为3,175.28万元，上述拟投入金额合计23,508.45万元，占前次募投项目募集资金净额的71.16%。此外，部分辅助设备和槽车等运输设备将根据后续项目投产后的产能提升进度逐渐进行购入。

截至 2018 年 6 月 30 日，公司 IPO 募投项目的工程进度为 20.85%，主要系根据公司 IPO 募集资金使用进度计算得出。前次募集资金使用比例较低的原因主要为：（1）部分工程款和主要设备款采取分期支付方式。根据协议约定，上述工程款在竣工验收后、设备采购款在到货验收后支付大部分款项；（2）部分进口设备交货期略晚于预期、部分调配设备工艺调整后重新定购进口设备，近期到货的设备尚未完成验收及付款工作；（3）前次募投项目增加了国产化设备的使用比例，设备采购金额及安装费用相应下降。根据目前项目建设的实际情况，预计剩余的设备与工程款项将主要于 2019 年第一季度支付。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已对本次募投项目的具体建设内容及投资构成明细、投资数额的测算依据和测算过程进行了说明，募集资金投资项目投资金额的测算依据、过程和结果符合公司业务实际情况，投资金额测算合理。

2、本次募投项目的实施是公司在目前业务基础上，针对下游平板显示和高端半导体领域规模快速增长及技术升级的需求，为抓住行业机遇、实现产品升级、提升盈利水平和扩大业务规模而进行的战略布局。本次募投项目以现有业务为基础，但是与现有业务之间在战略定位、产品等级、技术工艺、装备标准等方面均存在较为明显的区别。

公司目前已经具备为半导体客户批量提供产品的能力，且对本次募投项目超净高纯试剂产品的技术工艺已经进行了充分验证；公司现有的正胶剥离液产品已经部分采用了经提纯后的回收液作为原材料，本次募投项目循环再生业务采用的纯化和混配工艺与公司目前其他产品采用的生产工艺技术原理相近，公司具备相关业务经验且技术路线成熟，具备本次募投项目建设和实施的技术基础。

3、本次募投项目与前次募投项目在项目建设内容和战略定位上具有明显的差异，本次募投项目实施顺应了下游芯片产业不断向高端领域快速发展的趋势，并能够满足下游客户对降低化学品使用成本和环保压力的需求，建设具备必要性及可行性。本次募投项目下游需求增长迅速，公司具备良好的客户基

础，并且已经着手与客户进行前期导入沟通，行业发展及公司自身经营情况能够支持本次募投项目新增产能的消化。

4、本次募投项目总投资与募集资金缺口部分可以由公司自有及自筹资金投入、银行项目借款融资解决，项目建设所需资金不存在重大不确定性。

5、公司目前处于大规模建设阶段的项目仅为本次募投项目。针对本次募投项目，公司已经就募投项目实施以及后续运行做好技术、资金、人才、市场等各方面的准备工作，具备项目建设能力。公司现有项目的陆续建成投产和本次募集资金投资项目的建设，顺应了下游市场技术提升、需求快速增长的趋势，有利于满足不同客户对中高端不同层次、不同领域的电子化学品需求，不存在扩张过快的风险。

6、本次募投项目拟生产的电子级硫酸、氨水、盐酸等电子化学品属于应用半导体、高端平板显示等领域微电子湿法工艺中使用的湿电子化学品，是对工业级化学品进行精密控制下的物理提纯产品，针对性及技术含量更高。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版），本次募投项目属于“鼓励类”行业，不属于国家规定的限制、淘汰产能的行业。

7、公司本次募投项目的效益测算符合公司业务的实际情况，测算过程及假设合理、谨慎。

8、本次募投项目的关键设备主要产地为日本及德国，不受中美贸易摩擦影响；本次募投项目的关键原材料为一般工业级化学品及回收废液，均可在国内市场获得稳定供应。

9、IPO募投项目厂房建设工程已经建成，除部分蚀刻液生产线的配套灌装设备和管线尚未安装完成，其余主要生产线的设备安装均已完成设备安装。预计2018年12月底前完成全部生产线的设备安装，并进行试生产；预计2019年3月底前统一提交项目验收申请，不存在建设风险。

2、申请人最近一年及一期的经营业绩相比同期均出现较大程度下滑，主要产品在报告期内的毛利率不断下降，请申请人详细说明：（1）毛利率及经营业

绩下降的主要原因；（2）申请人所处行业是否存在产能过剩、竞争加剧的风险；（3）申请人未来拟采取的应对措施。以上请保荐机构发表核查意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）毛利率及经营业绩下降的主要原因

答：

报告期内，公司营业收入、毛利总额、净利润和主营业务毛利率变化情况如下所示：

单位：万元

序号	项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
1	营业收入	28,365.20	35,428.23	33,305.52	32,564.00
	同比增速	5.00%	6.37%	2.28%	-
2	毛利总额	8,656.57	12,446.76	13,792.61	13,676.81
	同比增速	-15.53%	-9.76%	0.85%	-
3	净利润	2,950.18	5,367.79	6,894.27	6,193.18
	同比增速	-31.57%	-22.14%	11.32%	-
4	主营业务毛利率	30.82%	35.75%	42.33%	42.16%

报告期内，公司营业收入持续增长，2016年度、2017年度和2018年1-9月同比增速为2.28%、6.37%和5.00%。但受2017年以来原材料价格持续上涨的影响，公司毛利率和毛利总额持续下降，净利润主要受上述原因影响相应下降。

1、报告期内公司毛利率变化情况分析

2016年和2015年相比，公司主要产品的销售价格整体下降5.22%，同时综合单位采购成本同比下降4.94%，且毛利率较高的代加工收入较2015年增加1,521.43万元，所以2016年整体毛利率较2015年保持稳定，收入与毛利率水平基本相当。

2017年和2018年1-9月份，受到原材料价格持续上涨，且涨幅超过价格涨幅的影响，在收入保持稳定的情况下，公司毛利率和毛利水平较前一期同期相比均有下降。2017年和2018年1-9月毛利率变化的具体分析如下：

(1) 2017年和2018年的原材料采购价格上涨幅度较大

公司的主要原材料为基础化工原料，包括氢氟酸、异丙醇、硝酸、氢氧化钾、四甲基氢氧化铵、无水乙醇、双氧水、硫酸、氢氧化钠等，原材料在生产成本的比例为70%左右，对营业成本及毛利率的变动影响较大。2017年以来，上游基础化工原料受供给侧改革的深入以及安全环保要求持续提高影响，整体上处于价格上涨周期，导致营业成本持续上涨。

2017年度和2018年1-9月，公司综合单位采购成本较上年分别上升15.05%和11.83%，上涨幅度较为明显，对公司整体毛利率水平影响较大。

报告期内，公司原材料综合平均采购成本及主要原材料平均单位采购成本变化情况如下所示：

单位：元/吨

产品类别	2018年1-9月		2017年度		2016年度		2015年度
	价格	变化率	价格	变化率	价格	变化率	价格
硝酸	1,464.35	11.99%	1,535.23	29.55%	1,185.08	-8.06%	1,289.02
氢氟酸	5,391.88	15.71%	4,855.52	33.47%	3,637.98	-3.48%	3,769.24
过氧化氢	2,972.66	23.58%	2,509.24	1.49%	2,472.40	-9.49%	2,731.74
硫酸	1,663.86	5.27%	1,595.44	1.14%	1,577.44	-2.24%	1,613.57
磷酸	4,307.02	-2.37%	4,525.85	12.57%	4,020.51	-0.27%	4,031.50
二乙二醇单丁醚	11,685.03	0.86%	12,182.17	33.14%	9,149.61	-14.40%	10,688.96
剥离液回收液	4,850.00	-0.96%	4,897.09	-1.50%	4,971.65	-0.57%	4,999.99
丙酮	5,613.31	-7.43%	6,048.05	17.81%	5,133.55	7.30%	4,784.30
异丙醇	7,209.97	-2.72%	7,413.77	15.16%	6,437.56	7.97%	5,962.44
综合采购成本	4,034.56	11.83%	3,607.64	15.05%	3,135.77	-4.94%	3,298.91

(2) 2017年和2018年产品平均售价上涨幅度较小

公司下游主要为大型的半导体企业和平板显示企业，规模较大；另一方面，近几年国内湿电子化学品企业的技术水平整体不断提升，公司目前主要在产产品维持在 G2-G3 等级，更高等级的产能仍在建设过程中，为了保持与下游客户的战略合作关系，公司产品价格上涨幅度整体较小。2017 年度和 2018 年 1-9 月，公司产品平均价格上涨幅度分别为 1.61% 和 0.82%。

报告期内，公司生产的超净高纯试剂和光刻胶配套试剂的单位平均销售价格如下：

单位：元/升

产品类别	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	价格	变动率	价格	变动率	价格	变动率	价格
超净高纯试剂和光刻胶配套试剂平均售价	7.72	0.82%	7.66	1.61%	7.54	-5.22%	7.95

注：上述价格中不包含代工产品

(3) 代工收入和制造费用变动影响了当年的毛利率水平

受对启钥国际等客户代工收入下降的影响，2018 年 1-9 月毛利率较高的代工收入较 2017 年下降较多，虽然公司自产产品收入增加且 2018 年 1-9 月营业收入较去年同期有所增加，但是仍然对 2018 年整体毛利率水平造成一定不利影响。报告期内，公司的代工收入金额如下：

单位：万元

收入类型	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
代工收入	365.87	1,545.61	1,667.26	145.83

2017 年受公司进行设备和工棚改造等事项影响，计入生产成本的人工和制造费用较其他年度偏高，亦导致 2017 年毛利率下降较多。2017 年度，公司计入生产成本的人工和制造费用金额为 6,981.11 万元，较 2016 年度增加 1,074.84 万元。

综上，2017 年度和 2018 年 1-9 月，原材料价格上涨幅度较大，大于产品价格平均上涨幅度，是公司毛利率持续下降的主要原因；此外，2017 年度制造费用较正常年度偏高、2018 年 1-9 月高毛利率的代工收入的金额和占比下降也是当年毛利金额及毛利率下降的重要原因。

2、其他影响公司经营业绩变化的原因分析

报告期内其他影响公司各年度净利润波动的主要科目及金额如下：

单位：万元

科目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
销售费用	2,173.40	2,554.15	2,381.23	2,321.43
管理费用	1,899.03	2,324.90	2,119.55	1,929.67
研发费用	1,488.60	1,613.00	1,486.64	1,452.68
财务费用	-174.84	105.96	148.13	678.17
其他收益	140.50	237.40	-	-
投资收益（损失以“－”号填列）	331.40	631.44	5.08	-
营业外收入	0.0005	-	712.05	171.71

（1）销售费用和管理费用

随着公司业务规模的逐渐扩大以及高端半导体等市场客户开拓和客户积累，公司的管理费用和销售费用呈逐年增加趋势。

（2）研发费用

持续的技术研发活动是推动公司工艺改进和创新的重要支撑，也是公司保持核心竞争力的关键因素之一，报告期内，公司研发费用整体呈上升趋势。

（3）财务费用

2015年末、2016年末、2017年末和2018年9月末，公司借款余额分别为9,500.00万元、8,000.00万元、3,900.00万元和8,850.00万元。

2016年度，公司财务费用相比2015年度有所下降，主要系：①公司银行借款规模有所下降；②公司“年产8万吨超高纯湿法电子化学品项目（二期）”专项借款4,000万元的相关利息支出资本化并计入了在建工程，资本化金额为145.09万元。

公司2017年短期借款金额较低且于2017年首次公开发行股票并上市募集资金，银行存款规模较大，取得相应利息收入，抵减了2017年和2018年1-9月份的财务费用，因此前述两年的财务费用金额较低。

（4）投资收益

报告期内，公司投资收益均为投资理财产品取得的投资收益，2017 年度、2018 年 1-9 月，公司投资收益金额较大，主要为公司使用闲置募集资金进行现金管理所获得的利息收益。

(5) 其他收益和营业外收入

报告期内，公司的其他收益和营业外收入主要为政府补助，2016 年政府补助较高主要因当年“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（二期）”项目政府补助金额 496.70 万元，金额较大。

(二) 申请人所处行业是否存在产能过剩、竞争加剧的风险

答：

1、公司所处行业目前不存在产能过剩的情形

湿电子化学材料产业在国民经济中具有重要战略地位，是科技创新和国际竞争最为激烈的材料领域之一。我国在各大政策规划文件中，明确了新能源、新材料、新一代电子信息技术是国家的战略性新兴产业，与其相关的配套高纯化工材料等湿电子化学品也是未来重要的发展领域。

从下游领域来看，半导体根据工艺流程主要分为芯片设计、前段晶圆制作和后段封装测试。其中前段晶圆制作是整个半导体制造的核心工艺，而其中光刻和蚀刻技术是晶圆制作的关键技术，其所需的湿电子化学品的技术要求非常高。湿电子化学品也应用于后段先进封装领域的工艺环节。湿电子化学品在平板显示器制造过程中也属于关键性基础材料之一，主要用于面板制造中基板上颗粒和有机物的清洗、光刻胶的显影和去除、电极的刻蚀等。在大屏幕、高清晰的面板制造过程中，湿化学品中所含的金属离子和个别尘埃颗粒，都会让面板产生极大缺陷，所以工艺化学品的纯度和洁净度对平板显示器的成品率有着十分重要的影响。

近年来，随着我国半导体、平板显示产业的快速发展，国内湿电子化学品需求快速增长。根据《2018 年湿电子化学品行业市场调研报告》的统计及预测，2016 年-2020 年我国半导体、平板显示产业对湿电子化学品的需求量将持续增长，至 2020 年的需求量分别达到约 48.2 万吨和 59.5 万吨。本次募投项目湿电子化学品可以应用于高端半导体领域和平板显示领域（循环再生产品），

下游市场的预计需求总量远高于公司本次募投项目规划建成的产能。综合考虑行业龙头企业产能占总市场份额，并结合开工率和新建项目等因素考虑，目前国内湿电子化学品行业不存在产能过剩的情况。

2、下游行业对高端湿电子化学品需求将快速增长，高端产能供给存在缺口

(1) 半导体和高世代平板显示的快速发展推动湿电子化学品需求增长

湿电子化学品与下游平板和半导体行业结合紧密，下游行业的快速发展，势必要求湿电子化学品更新换代速度不断加快。从行业技术趋势考虑，满足纳米级线宽、大尺寸晶圆及硅片的集成电路制造和高世代平板显示生产的技术需求和功能性需求将是湿电子化学品的主要发展方向。下游行业具体发展情况参见本反馈意见回复报告之“一、重点问题”之“1、（三）回复”之“4、本次募投项目的产能消化措施”。目前，半导体和平板显示领域的主要客户纷纷投入建设或已建成更高端的产品生产线。

根据研究报告统计，2018年国内12英寸晶圆厂集中扩建，8英寸晶圆订单满载，6英寸晶圆厂则面临转型。大陆已投产12英寸线产能46.6万片/月，在建约63.5万片/月；8英寸线已投产产能约83.8万片/月，在建产能约16.5万片/月。相比较8英寸产线，12英寸适于生产大量、商品类型的元件，如DRAM与快闪存储、影像感测器等，以及尺寸较大、复杂的逻辑与微处理器，其对于生产技术的要求更高，对上游湿电子化学品的纯度要求也更加严苛，附加价值也更高。根据中国电子材料行业协会的数据，12英寸的晶圆制造消耗湿电子化学品为240吨/万片，8英寸的晶圆制造所使用的湿电子化学品为45吨/万片，而单条8英寸以上晶圆生产线的湿电子化学品耗费量数倍于6英寸及以下晶圆产线。由此估算，2017年国内8英寸及12英寸已投产晶圆生产线消耗的各类湿电子化学品总量约为17.95万吨；而在建大尺寸晶圆产能将在2018年集中投产，预计全部投产后将新增对湿电子化学品的需求量同已投产产量相比增幅超过100%。

同时，硅片作为半导体行业的最重要原材料之一，其供应直接影响下游晶圆厂商的日常运转。而随着中国大陆承接半导体行业转移，以及中国政府对半导体行业提供大力的支持，我国正进入大尺寸晶圆产线建设的高峰期，推动了

对上游大硅片需求的快速增长。根据研究报告统计，国内目前已可公开统计到 11 个国产大硅片项目，合计规划产能达到 8 英寸硅片 245 万片/月、12 英寸硅片 300 万片/月。因此，国内大尺寸晶圆和大硅片产能的快速建设将直接带动对湿电子化学品的需求持续增长。

湿电子化学品在平板显示制造过程中同样属于关键性的基础化学材料之一。尽管目前全球范围内平板显示行业已逐步进入成熟发展期，但国内平板显示行业在近年来政策和技术的不断驱动下快速发展，在技术水平和市场份额已达到国际领先水平，国内多家大型平板显示厂商等大力投资 8.5 代及以上的高世代 TFT-LCD 液晶面板线和 6 代及以上 OLED 液晶面板线（包括 AMOLED 线），并将于未来 2-3 年内集中投产。一般情况下，湿电子化学品消耗情况与显示面板基尺寸呈正相关关系。4.5 代基板尺寸为 0.67m²/片，5 代基板尺寸为 1.43m²/片，6 代基板尺寸为 2.78m²/片，8.5 代、8.6 代基板尺寸为 5.5m²/片，10.5 代基板尺寸为 9.9m²/片，11 代基板尺寸为 9.96m²/片。截止 2017 年底，国内面板产线总月产能约 805 万平米，2018 年及以后投产面板总月产能 564 万平米。根据中国电子材料行业协会的数据，按照每万平方米用湿电子化学品 29 吨计算，可推算 2017 年、2018 年及以后新增投产面板所需要的湿电子化学品总量分别为 28 万吨/年、19.6 万吨/年。

综上，我国湿电子化学品行业的未来市场需求将在下游半导体大尺寸晶圆、大硅片和高世代平板显示的快速发展推动下实现较大幅度的增长。

(2) 高端湿电子化学品市场国产化率有较大提升空间

我国目前高端湿电子化学品市场国产化率仍然较低，国外湿电子化学品生产企业已实现 G5 标准产品的量产，而国内主流产能仍停留在 G2、G3 标准。根据中国电子材料行业协会的《2018 年湿电子化学品行业市场调研报告》统计，近年来中国大陆半导体市场中 8 英寸及以上晶圆制造的湿电子化学品国产化率仅缓慢提升至 20% 左右，高端湿电子化学品供给存在较大缺口。

湿电子化学品作为我国化学工业中一个重要的独立分支和新增长点，是化学工业发展的战略重点之一和新材料行业发展的重要组成部分，其性能、技术、工艺等直接影响电子信息、高端装备等下游领域的产品质量和生产安全。

近年来随着下游半导体、平板显示等电子信息产业的不断发展，湿电子化学品产业政策支持持续加码，国产化要求也受到重点支持。2017年9月，工信部、财政部、保监会发布《关于开展重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作的通知》（工信部联原[2017]222号），提出建立新材料首批次保险机制，加快新材料创新成果转化和应用，促进传统材料工业供给侧结构性改革，提升我国新材料产业整体发展水平。在政策的推动下，未来我国高端湿电子化学品市场的国产化率将得到逐步提高。

3、随着一代湿电子化学品技术和生产逐渐成熟，市场竞争程度有所提高

电子化学品素有“一代产品、一代材料”的发展规律，湿电子化学品更是如此，下游产品的加工方法、应用领域、产品迭代的变化都需要湿电子化学品做出相应革新以适应新需求。新产品推出初期，所对应的湿电子化学品的技术工艺尚处于发展和完善阶段，市场中能够掌握先发优势进行大规模生产的企业一般数量不多，因此竞争程度相对较低。随着国内湿电子化学品的市场规模的扩大和产品工艺技术的成熟，相关产品利润率较高的状况将吸引更多的公司加入市场竞争，产品的市场竞争程度将有所提高。但结合下游行业对高端湿电子化学品需求将快速增长、高端产能供给存在缺口的情况，市场竞争加剧的风险较小。

公司已在《募集说明书》“重大事项提示”之“四、发行人其他主要风险”之“（二）市场风险”之“1、市场竞争加剧的风险”及“第三节 风险因素”中补充披露了相关风险。

（三）申请人未来拟采取的应对措施

答：

1、提升产品等级、增加高附加值产品比例，配套客户高端产线建设需求

从行业技术趋势考虑，未来满足纳米级、大尺寸的集成电路制造和高世代平板显示生产的技术需求和功能性需求将是湿电子化学品的主要发展方向，应用于上述领域的湿电子化学品技术等级更高，产品附加值更大。公司通过现有产能的技改和前次 IPO 募投项目实施，不断提高公司的产品等级，增加高等级产品和功能性、配方性材料等高附加值产品的产能比例。

公司目前在集成电路和平板显示领域的主要客户纷纷投入建设或已建成更高端的产品生产线。本次募投项目是公司在 IPO 募投项目基础上，一方面针对下游高端客户快速发展带来的产品需求，进行的业务和产品等级的进一步拓展和提升，另一方面实现了部分电子化学品循环再生利用。本次募投项目的产品等级更高，主要侧重于高端半导体市场和循环再生产品，前次首发募投项目产品主要应用于平板显示领域。通过本次募投项目的实施，公司新增产品与原有产品形成良好的互补效应，能够更好的满足下游客户不同等级产品的需求，自身的盈利能力和市场竞争力得到提高。

2、完善产业链布局，建设循环再生工艺，强化竞争力和客户粘性

公司目前现有生产过程中，除部分正胶剥离液通过外部供应商默克电子实现产品的回收初步提纯加工处理，自身并未能实现产品的回收再生利用。报告期内，公司通过与默克电子进行回收再生的合作，公司以“回收液+新液”模式生产的正胶剥离液单位直接材料成本明显低于“全新液”模式，因此通过废液回收液生产的剥离液生产成本较低。

本次募投项目产品中包括再生利用产品，循环再生模式下，公司回收客户使用后的光刻胶配套试剂废液，进行提纯并添加新液后形成可供再次使用的产品。通过对循环再生产品进行产业链布局，公司一方面解决了下游客户的废液的排放问题，同时也降低了客户自身原材料的采购成本，实现了产业链的再生循环共赢，另一方面亦降低了公司自身的生产成本，有利于公司提升盈利能力，增强了公司的竞争力和客户粘性。

3、注重客户开拓与积累，巩固和提升公司的客户优势

公司已为 6 代线、8.5 代线等高世代线平板显示生产线供应高端湿电子化学品，在高端湿电子化学品领域逐步实现进口替代。在平板显示领域，公司主要客户包括中电熊猫液晶、中电熊猫平板、咸阳彩虹光电、京东方、深天马、华星光电等。此外，公司现有湿电子化学产品已成功进入 8 英寸芯片晶圆制程、8 英寸和 12 英寸先进封装领域，开拓并维系了一大批国内外半导体领域优质客户；例如士兰微、中芯国际、华灿光电、华润微电子、长电科技、方正微电子等。

未来，公司将积极注重客户的开拓与积累，在和下游半导体和平板显示客户的接触和合作过程中，不断跟踪高端芯片和平板显示领域对湿电子化学品的技术要求、生产装备要求、管理要求等，并与下游客户保持高效的沟通，及时响应客户需求，提供配套服务。根据市场的发展趋势及客户的需求，公司将不断实现产品的升级换代，增强自身核心竞争力，实现与客户共同发展。

4、持续进行产品开发与技术储备，及时响应下游技术更迭，掌握先发优势

公司成立以来一直专注于湿电子化学品的研发、生产和销售业务，自主设计出一整套湿电子化学品生产工艺，自主研发配置了满足规模化、专业化湿电子化学品生产流水线，并已在 G4-G5 等级的技术工艺方面进行了深入的研究和技术储备。随着 IPO 募集资金投资项目的投产以及本次募投项目的建设，公司将具备 G4-G5 技术等级产品规模化生产能力。

公司被评为高新技术企业，有完善的研发体系和研发制度，重视研发投入，配备有近 40 人的专业研发团队。2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-9 月，公司研发投入占主营业务收入比例分别达到 4.50%、4.54%、4.66% 和 5.25%。截至本反馈意见回复报告出具之日，公司共拥有 60 项专利，其中 21 为发明专利，38 项为实用新型专利，1 项为外观设计专利。

湿电子化学品主要应用于平板显示、半导体等新兴科技领域。上述领域的技术标准、生产工艺、加工方法处于快速发展阶段，仍存在较大的革新、进步空间。公司下游领域的生产工艺、加工方法、应用领域的变化都需要湿电子化学品做出相应革新以适应新需求。未来，公司将持续进行产品与技术研发，不断储备新技术和开发新产品，在下游技术更迭中掌握先发优势，提升公司竞争实力和技术壁垒。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内公司主营业务收入稳中有增，毛利率下降主要是受 2017 年以来，上游基础化工原料因供给侧改革的深入以及安全环保要求持续提高影响处于价格上涨周期，进而导致产品成本明显上涨的影响。

2、发行人主要从事的湿电子化学品业务的未来市场需求将在下游半导体大尺寸晶圆、大硅片和高世代平板显示的快速发展推动下实现较大幅度的增长。高端湿电子化学品国产率仍然较低，供给存在较大缺口，发行人所处行业不存在产能过剩，竞争加剧的风险较小。

3、发行人将采取增加高等级产品产能完善产业链布局、建设循环再生产品产能、加强客户的开拓与积累以及持续进行产品开发与技术储备的措施应对业绩波动的影响，前述措施有利于提升产品附加值、降低生产成本、提升盈利水平和增强公司的市场竞争力。

3、本次募投项目为“年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）”。请申请人说明本次募投项目与首发募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品-超净高纯试剂、光刻胶及其配套试剂项目（二期 3.5 万吨产能建设）”的联系与区别，本募项目产品与前募项目产品是否具有可替代性，申请人在前募项目尚未投产的情况下实施本募项目的必要性和合理性。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）请申请人说明本次募投项目与首发募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品-超净高纯试剂、光刻胶及其配套试剂项目（二期 3.5 万吨产能建设）”的联系与区别

答：

1、本次募投项目与首发募投项目基本情况

2017 年 4 月 10 日，公司完成首发公开发行股票并上市，募集资金净额为 33,035.89 万元。经公司 2015 年年度股东大会审议通过，首发募集资金主要用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	募集资金投入额 ^注
----	----------	--------	----------------------

1	年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品-超净高纯试剂、光刻胶及其配套试剂项目（二期 3.5 万吨产能建设）	40,211.28	33,035.89
2	偿还银行贷款	5,000.00	-
合计		45,211.28	33,035.89

注：由于公司首发募集资金金额未超过“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品-超净高纯试剂、光刻胶及其配套试剂项目（二期 3.5 万吨产能建设）”所需投资总额，因此公司根据决议和《首次公开发行 A 股股票招股说明书》的要求，未将募集资金用于偿还银行贷款，仅用于项目投资建设

公司本次拟募集资金不超过 29,500.00 万元（含），经公司第三届董事会第十九次会议、2018 年第三次临时股东大会审议通过，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入金额
1	年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）	72,211.24	29,500.00
合计		72,211.24	29,500.00

2、本次募投项目与首发募投项目之间的联系

（1）本次募投项目与首发募投项目同属于湿电子化学品制造行业，均围绕发行人主营业务展开，进一步增加公司产能，提高公司产品等级。

（2）本次募投项目与首发募投项目的产品均属于高等级湿电子化学品，主要应用于下游平板显示和半导体领域。

（3）本次募投项目是公司业务在前次募投项目的基础上的进一步发展，公司在前次募投项目建设过程中积累的管理和实践经验，将有助于本次募投项目的顺利实施。

3、发行人首发募投项目和本次募投项目的区别

前次募投项目与本次募投项目之间在战略定位、区位导向、产品、生产装置、产能、实施地点、实施主体上均有区别，具体情况如下表所示：

项目	首发募投项目	本次可转债募投项目
实施主体	母公司江化微	子公司江化微（镇江）
实施地点	江阴市	镇江市

新增产能	3.5万吨/年	5.8万吨/年
产品设计方案	正胶剥离液 1.2万吨/年、蚀刻液 1.18万吨/年、正胶稀释剂 0.20万吨/年、过氧化氢 0.15万吨/年、硝酸 0.15万吨/年、盐酸 0.15万吨/年、氢氟酸 0.10万吨/年、溶剂等其他产品 0.37万吨/年	硫酸 2.5万吨/年、氨水 0.5万吨/年、盐酸 0.3万吨/年、正胶剥离液（再生利用）1.5万吨/年、正胶稀释剂 0.5万吨/年、NMP（再生利用）0.5万吨/年（再生利用）1.0万吨/年
产品等级	G3-G4	G4-G5
技术路线	以纯化工艺和混配工艺为主	以纯化工艺和再生循环利用技术为主
生产装备	关键装置设备为进口、国产相结合	关键装置设备以进口高端进口为主
区位导向	以华东地区（无锡、苏州、上海）为主，覆盖全国范围	以华东、华中、华南地区（上海、无锡、南京、合肥、武汉、厦门）为主，覆盖全国范围
战略定位	以平板显示领域为主（无循环再生利用产品）	超净高纯试剂以高端半导体领域（大硅片和 12 英寸晶圆制程）为主要应用方向；对光刻胶配套试剂废液进行回收再生循环利用，应用于平板显示领域和半导体领域

综上，本次募投项目是公司在首发募投项目基础上，针对下游高端芯片行业快速发展带来的产品需求进行的业务和产品等级的进一步拓展和提升。同时，为了降低原材料采购成本和客户电子化学品使用成本，协助客户解决电子化学品使用过程中的废液处置问题，公司在本次募投项目中增加了应用于平板显示领域的循环再生利用产品。

一方面，首发募投项目与本次募投项目之间存在一定的联系。两个项目均系围绕公司主营业务开展，项目的产品均属于高等级湿电子化学品，两次项目的实施均为公司在目前业务基础上针对下游平板显示和半导体领域快速增长的业务需求，为抓住行业机遇、实现业务的快速成长而分别进行的业务布局。

另一方面，本次募投项目是在首发募投项目基础上的进一步发展和升级。两者在战略定位、区位导向、产品、生产装置、经营模式、产能、实施地点、实施主体上均有所区别，并在战略定位、产品等级和产能方面形成互补。本次募投项目的产品等级更高，主要侧重于半导体市场，同时实现平板显示领域电子化学品的循环再生利用；而首发募投项目产品主要应用于平板显示领域。

（二）本募项目产品与前募项目产品是否具有可替代性

答：

公司首发募投项目“年产 8 万吨超高纯湿法电子化学品项目（二期）”产能为 3.5 万吨/年，主要技术等级为 G3-G4，应用于高端平板显示、芯片领域。

本次募投项目“年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.7 万吨工业级化学品及再生利用项目（一期）”产能为 5.8 万吨/年，主要技术等级为 G4-G5，主要用于高端芯片半导体和平板显示领域。本次募投项目是公司在前募项目产品的基础上，针对下游高端芯片行业快速发展带来的产品需求，进行的业务和产品等级的进一步拓展和提升，同时实现部分产品的循环再生利用。

本次募投项目的产品等级更高，主要侧重于高端半导体市场和循环再生产品，前次首发募投项目产品主要应用于平板显示领域，两者在市场定位、产品等级、技术路线、设备等级和经营模式等方面均存在较为明显的区别。本次募投项目与前次募投项目相结合，从产品等级上具有良好的互补性，有利于满足客户对中高端不同层次、不同领域的电子化学品需求。不同层次、不同领域的需求同时存在，不存在替代关系。

（三）申请人在前募项目尚未投产的情况下实施本募项目的必要性和合理性

答：

参见本回复报告之“一、重点问题”之“1、（三）在前次募投项目施工进度较低的情况下建设本次募投项目的合理性和必要性”。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，本次募投项目与前次募投项目在项目建设内容和战略定位上具有明显的差异，本次募投项目实施顺应了下游芯片产业和平板显示领域不断向高端领域快速发展的趋势，有利于提升公司的产品技术等级和附加值、降低生产成本，增强公司的市场竞争力，并能够满足下游客户对降低化学品使用成本和环保压力的需求，本次募投产品与前次募投项目产品不具有可替代性，在前次募投项目尚未投产的情况下实施本次募投项目建设具备必要性及合理性。

三、律师核查意见

经核查，律师认为，本次募投产品与前次募投项目产品不具有可替代性，公司在前次募投项目尚未投产的情况下实施本次募投项目具有必要性和合理性。

4、申报材料显示，申请人生产过程中会产生“三废”。请申请人在募集说明书中补充说明：生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力；报告期内申请人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人情况说明

公司已根据如下内容对募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、公司主营业务情况”之“（七）环保与安全方面的措施”作出修订。

（一）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力

答：

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节

公司湿电子化学品生产工艺主要包括纯化工艺和混配工艺，包括精馏、过滤、离子交换、复配等工艺环节，所涉生产环节均为精密控制下的物理反应，较少涉及化学反应过程，不存在高耗能、高污染情况。在生产和物流过程中，存在清洗生产设备产生的少量废水，设施运行维护产生的少量废弃物，生产过程中产生的少量废气、少量污染物等。

2、主要污染物名称、排放量、处理措施及处理能力

报告期内，公司生产经营产生的污染物主要为“三废”与噪音。针对生产物流中产生的少量废水、废气、废物、噪声等污染情况，公司制定了《环安卫

责任制实施办法》、《突发性环境事件应急预案》、《环境监督作业规范》、《环境因素及危险源识别、风险评价和控制措施程序》、《环保安全卫生守则控制程序》、《环安卫责任制实施办法》、《废气管制作业规范》、《水管制作业规范》、《噪音管制作业规范》、《废弃物管制作业规范》等管理制度，规范日常生产经营过程的三废治理工作。

公司获得由北京恩格威认证中心有限公司颁发的，有效期至 2021 年 5 月 23 日的《环境管理体系认证证书》，在光刻胶配套试剂、超净高纯试剂、通用化学试剂的研发和制造（许可范围内）及相关环境管理活动符合环境管理体系 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 的标准要求。此外公司聘请江苏省优联检测技术服务有限公司定期对工业废水、废气、厂界噪音进行检测，检测结果均小于标准限值。

报告期内，公司主要污染物排放情况如下：

单位：吨

排放物	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
废水	28,576.68	44,932.88	45,910.00	28,354.00
污泥	12.92	13.44	48.04	51.28
危险废弃物	-	8.32	7.14	-

注：2018年11月12日，公司向宜兴凌霞转移公司暂存的3.0138吨废活性炭、0.6762吨废滤材、0.85吨浓缩废盐，将危险废弃物进行处置，因此2018年1-9月未发生相关排放及处置金额

（1）废水

公司产生的废水主要为含氮磷清洗废水、含氟废水、容器清洗废水、洗气塔废水、生活污水、地面冲洗水。

公司废水处置的主要设施为废水收集箱、调节池、中和池、沉淀池、反应池、三效蒸发装置和压滤机等，并在各车间设有污水收集池，对生产废水进行分类收集。三效蒸装置主要用于处理氮磷废水，将其分批集中蒸发，达到零氮磷排放的效果；沉降池主要用于处理含氟废水，利用氯化钙将其沉降，达到排放标准；压滤机主要用于压滤氟化钙污泥，将其压滤后外售综合利用，达到零排放的目的；调节池主要用于调节其他废水的 pH 值，将氢氧化钠中和调节至

排放标准。

公司针对废水采取的措施包括：含氮磷清洗废水与含氮磷的洗气塔废水一起收集后送三效蒸发处理，产生的蒸发结晶按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》存放，蒸发形成的冷凝水排入污水处理厂；容器清洗废水、含氟废水经厂区预处理设施处理后与生活污水、地面冲洗水、初期雨水一起排入污水管网送周南污水处理厂集中处理。

报告期内，公司氮磷废水、氟化钙污泥实现零排放，含氟废水及其他废水均达标排放。截至本反馈意见回复报告出具之日，公司与张家港市清源水处理有限公司签订了《关于委托处理废水的合同书》，处理高浓度含盐废水；与江阴市周南污水处理有限公司签订了《污水接管服务协议》，处理污水。

(2) 废气

公司废气主要为各个生产车间产生的废气，按照废气性质分为三氯氧磷生产废气、硝酸生产及硝酸罐装废气、氨水与氟化铵纯化及罐装废气、其它无机试剂纯化与罐装废气、其它含氮罐装废气、有机废气、实验室废气。

公司废气处置的主要环保设施为洗涤塔和吸附塔，针对不同成分含量的废气配置不同效用的处理设施。洗涤塔的主要作用为：废气导入洗涤塔后，废气中的化学物质被充分洗涤吸收，使气体达到排放标准后排放。吸附塔的主要作用为：利用活性炭吸附废气中的有机成分，达到排放标准后排放气体。各类废气按照废气种类分别接入活性炭吸附装置、喷淋装置等净化装置处理达到标准后通过排气筒高空排放。

报告期内，公司主要废气排放的定期检测情况如下：

单位：mg/m³

检测浓度	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
氟化物	2.06	1.22	L	L
氨	2.54	4.64	1.79	1.50
氟化氢	L	1.00	0.65	L
氯化氢	1.35	4.24	L	L
硫酸雾	0.23	L	0.44	0.77
氮氧化物	L	1.45	5.5	3.00

丙酮	1.88	6.43	L	38.90
甲醇	L	L	L	L
非甲烷总烃	9.79	3.56	29.50	23.70
酚类化合物	L	L	L	L
二甲苯	L	3.79×10^{-3}	L	L

注：L表示未检出、未达到检出限

报告期内，公司废气排放浓度较轻微，个别废气未达到检出限或接近于零排放，各类废气排放浓度均低于行业标准限值，符合行业规范。

(3) 固体废弃物

公司生产经营过程中的主要废弃物为工业废弃物、生活垃圾、危险废弃物，公司制定《废弃物管制作业规范》、《废弃物管制作业规范》对公司废弃物进行严格管理，按要求对废弃物进行收集、储存和处置，选择具备相应资质的单位进行清运、处置，并建立台账。其中生活垃圾由长南村环卫部门清运；工业废弃物和危险废弃物由公司按规范要求收集，并交由具有相应资质的公司进行处置。

截至本反馈意见回复报告出具之日，公司已与具备相应处置资质的宜兴市凌霞固废处置有限公司签订了《工业危险废物委托处置合同》，回收处理废活性炭、废滤料、废离子交换柱、含氮磷浓缩盐等危险废弃物；与张家港市格锐环境工程有限公司签订了《关于规范处置“江阴江化微电子材料股份有限公司”普通工业固废的合同》，处置污泥（含氟）。

(4) 噪声

公司产生的噪声主要为各种输送泵、风机、空压机等运转产生的噪声，声级范围在 75~90dB（A）。针对噪声，公司采用减振、隔声处理，厂区围墙隔声、绿化隔声等措施进行噪声处理。具体如下：

①公司防噪音措施从源头开始，在设计和采购设备时，选择低噪音、低振动的机械设备，对主要可能产生噪声的设备的设计和采用的数据表中均明确要求噪声值不能高于 85dB（A）。设备安装需按照规范安装，降低噪声对人体的伤害。对设备进行定时检修，保证设备处于良好的运转状态。

②将输送泵等设备安装在室内，利用厂房四周墙体建筑进行隔声，对外的门、窗进行隔声处理。

③对噪声较大设备都加隔声罩，并设防震基础，以减少噪声和震动危害。

④厂区设置绿化带，减轻噪声对周围环境的影响。

报告期内，公司场界的定期检测噪音结果均未超过 85dB（A），符合规定。

（二）报告期内申请人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

答：

1、环保投资和环保费用支出情况

（1）环保费用支出

报告期内，公司在环境保护方面的费用支出明细如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
环保费用支出	90.06	204.97	164.23	77.09
环境保护税	0.63	-	-	-
合计	90.69	204.97	164.23	77.09

注：2016年12月25日，十二届全国人大常委会第二十五次会议审议通过《环境保护税法》，并于2018年1月1日起施行。根据《环境保护税法》，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照规定缴纳环境保护税。

其中，环保费用明细如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
污染物及废弃物处理费	39.35	93.41	44.71	35.27
检测费	1.41	1.41	2.97	21.02
技术服务及咨询费	2.52	6.64	14.93	1.00

材料及设备费	26.83	51.40	14.49	6.87
防腐及公用工程费	-	-	78.34	4.10
环境污染保险费	1.32	1.32	1.60	1.80
绿化费	16.67	10.31	5.71	-
勘察费	-	-	-	1.00
维修费	1.96	38.71	1.48	-
其他	-	1.77	-	-
总计	90.06	204.97	164.23	77.09

(2) 环保投资

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
环保设备投入与改造	35.64	157.51	5.98	65.49

2015年度，公司主要新增设备为化学品废液收集系统；2016年度，公司主要新增部分实验室风柜用于废气处理；2017年度，公司主要新增水质污染防治设备、有机吸附塔，并对三氯氧磷洗涤塔进行改造等用于废水处理；2018年1-9月，公司主要新增洗涤塔用于废气处理。

综上，公司于报告期内持续在环保方面进行投入，根据相关法规要求对生产经营所产生的污染物进行处置。

2、环保设施实际运行情况

(1) 进行废水处置的主要环保设施实际运行情况

报告期内，公司废水处置的主要环保设施运行正常，氮磷废水、氟化钙污泥实现零排放，含氟废水及其他废水均达标排放，具体情况如下：

环保设施名称	主要作用	处理能力	实际污染排放情况
调节池	处理其他废水	将氢氧化钠中和至PH值6-9	达标排放
三效蒸发装置	处理氮磷废水	分批集中蒸发处理	零排放
沉降池	处理含氟废水	加氯化钙沉降	达标排放
压滤机	压滤氟化钙污泥	外售综合利用	零排放

(2) 进行废气处置的主要环保设施实际运行情况

报告期内，公司废气处置的主要环保设施运行正常，废气经过处置后均达

标排放，具体情况如下：

环保设施名称	主要作用	处理能力	实际污染排放情况
氨洗涤塔	处理含氨废气	稀硫酸洗涤吸收，20米排气筒排放	处理效率≥90%，达标排放
总酸洗涤塔	处理过氧化氢、氯化氢、氟化氢、废气	3%浓度的氢氧化钠洗涤吸收，20米排气筒排放	处理效率≥90%，达标排放
硝酸洗涤塔	处理氮氧化物废气	3%浓度的氢氧化钠三级洗涤吸收，20米排气筒排放	处理效率≥95%，达标排放
三氯氧磷洗涤塔	处理三氯氧磷废气	3%浓度的氢氧化钠洗涤吸收，20米排气筒排放	处理效率≥80%，达标排放
有机吸附塔	处理有机废气	活性炭吸附，20米排气筒排放	处理效率≥85%，达标排放
无机单酸调配、分装废气洗涤塔	处理氮氧化物、乙酸、磷酸雾、氟化物、氯化氢、硫酸雾	3%浓度的氢氧化钠洗涤，15米排气筒排放	处理效率≥80%，达标排放
无机混酸复配、分装废气洗涤塔	处理磷酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化氢	3%浓度的氢氧化钠洗涤吸收，15米排气筒排放	处理效率≥80%，达标排放
容器回收和储罐区无机废气洗涤塔	处理磷酸雾、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、乙酸、氟化氢	3%浓度的氢氧化钠洗涤吸收，20米排气筒排放	处理效率≥80%，达标排放

(3) 进行废弃物处置的主要环保设施实际情况

公司生产经营过程中的主要废弃物为工业废弃物、生活垃圾、危险废弃物，公司制定《废弃物管制作业规范》、《废弃物管制作业规范》对公司废弃物进行严格管理，按要求对废弃物进行收集、储存和处置，选择具备相应资质的单位进行清运、处置，并建立台账。其中生活垃圾由长南村环卫部门清运；危险废弃物由公司按规范要求收集，并交由具有危废处理资质的公司进行处置。

针对危险废弃物，前期发行人与江阴市工业固废处理中心有限公司签订《危险废弃物处置合同》，由其负责公司的危险废弃物处置。2014年8月之后，因江阴市工业固废处理中心有限公司未能取得危险废弃物经营许可证，导致公司将危险废弃物暂存于公司仓库内的危险废弃物暂存场所。危险废弃物的堆放场所已经按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求进行防渗、防流失、防风、防雨、防晒措施；生活垃圾由环卫部门清运。通过上述分类收

集处理，公司废弃物的排放和管理符合相关规定。

2016年12月22日，经江阴市环境保护局、无锡市滨江区环境保护局、无锡市环境保护局审批，同意公司废滤材、废活性炭、废离子交换柱转移至无锡市工业废物安全处置有限公司处置，2016年12月30日，公司向无锡市工业废物安全处置有限公司转移4.45吨废活性炭、1.7吨废滤材、0.985吨废离子交换柱。2017年1月4日，公司将剩余废盐储存于公司危险废弃物暂存场所的情况向江阴市环境保护局报备，江阴市环境保护局周庄分局同意公司将1.18吨废盐暂存于公司危险废弃物暂存场所至2017年年底。

2016年11月7日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第八条第（二）项，对《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十九条第一款部分内容为：“在省、自治区、直辖市辖区内转移危险废弃物不需要经过环保部门审批”。2017年2月24日，发行人与宜兴市凌霞固废处理有限公司（以下简称“宜兴凌霞”）签订了《工业危险废物委托处置、运输合同》，约定由宜兴凌霞负责运输、处置发行人的危险废弃物。2017年3月10日，公司向宜兴凌霞转移3.3吨废活性炭、1吨浓缩废盐。2017年6月12日，公司向宜兴凌霞转移3.08吨废活性炭、0.7吨浓缩废盐、0.24吨废滤材。2018年11月12日，公司向宜兴凌霞转移3.0138吨废活性炭、0.6762吨废滤材、0.85吨浓缩废盐。截至本反馈意见回复报告出具日至，公司库存0吨废活性炭、0.022吨废滤材、0吨浓缩废盐。

（4）进行噪音处置的主要环保设施实际运用情况

报告期内，公司主要通过采用减振的机械设备、隔声处理，厂区围墙隔声、绿化隔声等措施进行噪声处理。公司现有生产经营产生的噪声污染可得到有效控制，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

公司目前的环保设施齐全，且处于正常、有效运行状态，相关检测机构对污染物排放出具了相应的检测报告。

综上所述，公司目前的环保设施能够满足其对于废水、废气、噪声、固体

废弃物治理的需要，公司污染物处理措施有效，环保设施运行情况良好，污染物排放均达到相关标准。

3、报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，公司与生产经营产生污染物直接相关的费用支出主要为废水和废弃物相关的处置费用，相关费用与污染物排放或者处置的数量整体呈正相关的匹配关系，因各年度污染物的种类构成不完全一致，所以费用支出和污染物排放及处置的数量在变动幅度上不完全一致。主要污染物排放及污染物处理费用情况如下：

单位：吨、万元

排放物	2018年1-9月		2017年度		2016年度		2015年度	
	排放量	金额	排放量	金额	排放量	金额	排放量	金额
废水	28,567.68	35.18	44,932.88	73.98	45,910.00	37.45	28,354.00	21.35
危险废弃物	-	-	8.32	4.27	7.14	3.89	-	-
污泥	12.92	1.16	13.44	1.21	48.04	1.54	51.28	2.35

废水方面，随着公司经营规模扩大，公司污水量逐年增加，2016年较2015年同期增幅较大主要系公司2016年订制OEM量增幅较大，此类业务模式下对包装材料清洗工作增加，产生较多清洗废水，从而导致2016年污水排放量增加较多。该类容器清洗废水排入污水管网送周南污水处理厂集中处理，处理成本较低，因此2016年废水处理费用增幅较少。2017年开始，因公司原污水处理厂技术改造，公司采样和测试中产生的高浓度含盐废水交由张家港市清源水处理有限公司处理，处理单价较之前上涨较多，导致2017年和2018年1-9月废水处理量相当的情况下，处理费用明显提高。

危险废弃物方面，2016年12月30日，公司向无锡市工业废物安全处置有限公司转移处置部分危险废弃物，在此之前，公司的危险废弃物经环保主管部门批准暂存于公司危险废弃物贮存场所，因此公司2015年未发生危险废弃物处置费用。2017年危险废弃物处置数量的增加与处置费用的增长基本匹配。2018年前三季度未发生危险废弃物处置。

污泥方面，2017年开始，公司因战略调整减少对下游太阳能行业的产品销

售规模，其中主要的氢氟酸产品逐渐减少自行纯化生产的比例，并提高通过采购外部符合质量要求的氢氟酸产品进行分装生产，因此污泥量相比 2015 年、2016 年下降较多；2017 年开始，公司与新的污泥处置公司进行合作，处理单价较之前上涨较多，导致 2017 年和 2018 年 1-9 月污泥处理量下降的情况下，处理费用下降幅度较少。报告期内，污泥的排放量与处理费用相匹配。

废气方面，公司主要通过采购环保设备如洗涤塔和吸附塔等设备对不同成分含量的废气进行处理，达到排放标准后直接排放，因此无定期处置费用。

噪音方面，公司主要通过采用减振的机械设备、隔声处理，厂区围墙隔声、绿化隔声等措施进行噪声处理，无定期处置费用，与噪音产生量无明显勾稽关系。

（三）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等

答：

1、募投项目产生的主要污染物

本次募投项目生产过程废水主要有容器清洗废水、废气洗涤塔喷淋废水、地面冲洗水。项目每年排放的废气总量约为 5 吨。项目的主要噪声源主要为风机、各类泵、空压机等运转产生的噪声，现场通过室内隔声、消声设施降噪，声级范围是约 75-90dB（A）。对于废弃物，本项目产生的废弃物主要为各种产品过滤后的废滤芯、再生液浓缩后的胶体、污水处理污泥、有机尾气吸附产生的废活性炭、废弃包装和生活垃圾。

本次募投项目预计主要污染物的产生量如下表所示：

序号	项目	单位	产出量
1	固废	吨/年	1,100
2	废水	吨/年	60,000
3	废气	吨/年	5

2、采取的环保措施

公司将加强对生产全过程的管理，从源头削减污染物的产生量和排放量，并通过建设厂内污水预处理装置及新增废气处理装置等方式，确保项目的物耗、能耗和水耗及污染物产生指标等符合相关要求。

其中，募投项目产生的废水，进入厂内收集池，新建污水处理站进行预处理后排到园区污水处理厂处理合格后排放。针对废水的详细处理方案如下：

废水种类	处理措施
含氟废水	经过沉淀预处理后，与其余废水一并达标接管送园区污水厂深度处理
含氮磷废水	收集后，采用厌氧加好氧综合处理对生产废水进行处理，以实现氮磷“零排放”
其他废水	按酸值投入相应量液碱，PH调至 6-9，经调节后与其余废水一并达标接管送园区污水处理厂深度处理
生活污水	收集后与其余废水一并达标接管送园区污水处理厂深度处理
循环冷却水排放水	为清洁下水，用于绿化用水或直接外排

废气基本为收集处理后有组织排放，对于少量无组织排放的废气将加强管理，确保各种无组织排放的废气周界浓度满足《大气污染物综合排放标准》的相关要求。

固体废弃物种类较多，其中生活垃圾由园区环卫部门进行统一收集处理；废弃的包装袋、桶、活性炭等将在化学品库内划出专门的区域进行临时存放，由原料供应厂家回收利用。废滤芯、再生液浓缩后的胶体、污泥等废弃物存放在规定的区域内，达到一定数量后转移至相应资质单位处理，可实现固体废物的妥善、安全处理。

项目主要噪声设备设置在密闭车间内，安装位置为地面；生产车间为组合墙，下部为砖砌实体墙，平均隔声量为 15dB（A）。由于风机、水泵等噪声源安装高度低于实体墙高度并安装减震座，因此降噪量可达到 25dB（A）左右。同时，公司所采用的机、泵等机械设备均采用低噪声，低能耗产品，对噪声较高的设备采用消声、隔声等措施防治。

3、采取环保措施相应的资金来源

本项目生产工艺主要有精馏、混配、过滤、分装等，主要工艺流程均为物理过程，不存在高耗能、高污染情况。本次募投项目拟投入 4,500.00 万元用于洗涤塔、吸附塔、水储罐、清洗机等环保设备的采购和安装。项目正式投产后，公司将根据生产过程实际产生的污染物规模进行相应资金的投入。

本次募投项目的环境影响报告书已取得镇江新区环境报告出具的“镇新环审[2017]132 号”的环评批复意见。公司将根据环评批复的要求进行环保设施的

设计和建设，落实环境影响报告书中的各项环保要求，完善废水、废气、噪声和固废等污染防治措施。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人已根据相关要求在募集说明书中进行补充说明；发行人报告期内环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；本次募投项目针对可能产生的污染物采取了相应的环保措施，并已取得环评批复，募投项目环保措施建设的资金来源稳定、可靠。

三、律师核查意见

经核查，律师认为，发行人污染物处理措施有效，有关污染处理设施的运作正常有效，污染物排放均达到相关标准。

二、一般问题

1、请申请人在募集说明书“重大事项提示”中充分提示以下风险：未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定风险；并结合可转债的品种特点、转债票面利率与可比公司债券的利率差异、转股价格与正股价格的差异等，充分提示可转债价格波动甚至低于面值的风险。请保荐机构对上述信息披露内容进行核查。

回复：

公司已在《募集说明书》“重大事项提示”之“三、可转换债本身相关的风险”之“（八）可转换公司债券存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险及修正幅度不确定的风险”、“（九）可转债价格波动甚至低于面值的风险”及“第三节风险因素”中补充披露了相关风险，具体情况如下：

“（八）可转换公司债券存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权

的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。在满足可转换公司债券转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转换公司债券持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

在本次发行的可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值”的规定而受到限制，修正幅度存在不确定性的风险。

（九）可转债价格波动甚至低于面值的风险

与普通的公司债券不同，可转债持有者有权利在转股期内按照事先约定的价格将可转债转换为公司股票。因可转债特有的转股权利，多数情况下可转债的发行利率比类似期限类似评级的可比公司债券的利率更低。另一方面，可转债的交易价格也受到公司股价波动的影响。公司可转债的转股价格为事先约定的价格，不随着公司股价的波动而波动，有可能公司可转债的转股价格会高于公司股票的市场价格。因此，如果公司股票的交易价格出现不利波动，同时可转债本身的利率较低，公司可转债交易价格也会随之出现波动并甚至可能低于面值。公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。”

保荐机构核查意见：

经核查，保荐机构认为，发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“三、可转换债本身相关的风险”之“（八）可转换公司债券存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险及修正幅度不确定的风险”、“（九）可转债价

格波动甚至低于面值的风险”及“第三节风险因素”中补充披露了相关内容，对上述风险进行了充分提示。

(以下无正文)

（本页无正文，为《江阴江化微电子材料股份有限公司、华泰联合证券有限责任公司关于江阴江化微电子材料股份有限公司公开发行可转债申请文件的反馈意见之回复报告》之签章页）

江阴江化微电子材料股份有限公司

2018年12月7日

（本页无正文，为《江阴江化微电子材料股份有限公司、华泰联合证券有限责任公司关于江阴江化微电子材料股份有限公司公开发行可转债申请文件的反馈意见之回复报告》之签章页）

保荐代表人：

姜海洋

米耀

华泰联合证券有限责任公司

2018年12月7日

保荐机构董事长及总经理声明

本人已认真阅读江阴江化微电子材料股份有限公司本次公开发行可转换公司债券申请文件反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

刘晓丹

保荐机构总经理：

江禹

华泰联合证券有限责任公司

2018年12月7日