

江阴江化微电子材料股份有限公司

JIANGYIN JIANGHUA MICROELECTRONICS MATERIALS CO., LTD

(江苏省江阴市周庄镇长寿云顾路 581 号)



公开发行可转换公司债券 募集资金使用的可行性分析报告

二〇一八年九月

为紧跟湿电子化学品未来持续增长的市场需求，不断提高公司的行业竞争力，江阴江化微电子材料股份有限公司（以下简称“江化微”、“本公司”或“公司”）拟公开发行可转换公司债券（以下简称“可转债”）募集资金。

公司董事会对本次发行可转债募集资金使用的可行性分析如下：

一、本次发行募集资金的运用概况

本次公开发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 29,500.00 万元（含 29,500.00 万元），扣除发行费用后，募集资金将投资于以下项目：

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

若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

截至本报告出具之日，因本次募集资金拟投资的项目建设内容和项目原备案内容有所调整，调整后的立项备案及安全评价许可程序尚在履行过程中。

本次募投项目由全资子公司江化微（镇江）电子材料有限公司负责实施，募集资金将以委托贷款的方式投入全资子公司。

二、本次募投资金投资项目的实施背景

湿电子化学品是微电子、光电子湿法工艺制程中使用的各种电子化工材料的统称，是新能源、现代通信、新一代电子信息技术、新型显示技术的重要基础性关键化学材料，其质量的好坏，直接影响到电子产品的成品率、电性能及可靠性，也对微电子制造技术的产业化有重大影响。湿电子化学材料产业的发展规模和技术水平，已成为衡量一个国家经济发展、科技进步和国防实力的重要标志，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。

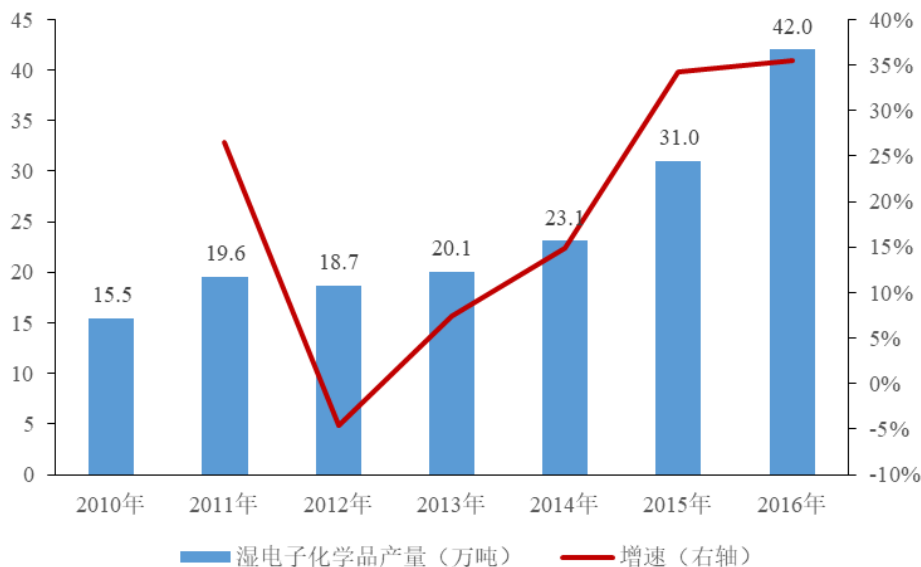
我国在各大政策规划文件中，明确了新能源、新材料、新一代电子信息技术是国家的战略性新兴产业，与其相关的配套高纯化工材料也是未来重要的发展领域。

我国的湿电子化学品行业起步较晚，在 21 世纪初期湿电子化学品的生产量不足 5,000 吨，2004 年达到了 1.1 万吨左右。自 2005 年以来，我国华东地区（主要为江阴-苏州地区）的湿电子化学品生产规模得到快速发展，国内生产企业获得我国 6 寸以下的晶圆加工需求的主要的湿电子化学品市场。2010 年以后，我国下游平板显示、半导体、太阳能等新兴产业得到较快发展，同时湿电子化学品的生产、检测、包装、技术服务水平得到大幅度的提升，驱动着我国湿电子化学品业在生产规模上有较大的飞跃。2011 年下半年起受欧洲光伏市场变化、美国反倾销反补贴的“双反”诉讼及国际市场多晶硅价格持续下降的影响，光伏产业需求萎缩，导致 2011 年湿电子化学品整体产量规模有所下降。2011 年后，行业技术领先企业的部分产品具备了 G3 等级¹的生产技术，并逐步实现更高端产品生产技术的突破，行业进入快速发展阶段。根据中国电子材料行业协会统计，2016 年我国湿电子化学品产量为 42 万吨，同比增长 35.48%，2017 年下游行业需求量预估约 65.6 万吨，2018 年下游需求量预测约 88.1 万吨。

¹为适应电子信息产业微处理工艺技术水平不断提高的趋势，并规范标准，国际半导体设备与材料组织（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 标准	G1	G2	G3	G4	G5
金属杂质/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 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

2010年-2016年我国湿电子化学品产量及同比增速



数据来源：中国电子材料行业协会

从世界范围内来看，欧美湿电子化学品生产企业所占市场份额最大，但近年来其市场占比正有下降的趋势，韩国和台湾企业的湿化学品所占市场份额有较大提升。中国大陆的湿电子化学品产业正在迅速兴起，生产规模不断扩大，但技术水平同欧美、日韩及台湾企业相比仍相对落后，仅少数企业掌握部分 G3 级以上标准产品的生产技术。

半导体和平板显示行业是一个国家电子和信息工业的基础，广泛应用于计算机、移动通信、汽车电子、智能终端等领域，其发展水平是一个国家的科技实力和国际竞争力的重要体现。根据 Wind 统计，2017 年中国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。根据中国光学光电子行业协会液晶分会等机构统计数据，目前中国大陆液晶面板产能接近全球产能的三分之一，2017 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。受下游行业迅速发展和国内政策支持双重推动，平面显示、半导体等行业的产能未来将逐步向国内转移。湿电子化学品作为在半导体工艺流程和平板显示器制造过程中属于关键性基础材料之一，未来发展空间广阔。

公司主营业务为超净高纯试剂、光刻胶配套试剂等湿电子化学品的研发、生产和销售，是国内湿电子化学品行业的领先企业之一。公司生产的湿电子化学品主要适用于平板显示、半导体及 LED、光伏太阳能以及锂电池、光磁等电子元

器件微细加工的清洗、光刻、显影、蚀刻、去膜、掺杂等制造工艺过程。经过多年的经营积累，公司已在湿电子化学品生产领域建立起完整的研发、制造、销售体系，产品技术等级普遍达到 SEMI 标准 G2-G3 级，在国内同行业中位于前列。通过前次 IPO 募集资金，公司正加快 G3、G4 级的超净高纯试剂、光刻胶配套试剂等高端湿电子化学品产线的施工建设。

在此背景下，公司以半导体和平板显示为重点布局领域，未来的发展目标是成为具备 G4-G5 级产品生产能力的具有国际竞争力的湿电子化学品生产企业。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）项目概况项目建设内容

公司年产 22.80 万吨超高纯湿电子化学品、副产 0.70 万吨工业级化学品及再生利用项目总占地面积约 180 亩，总投资估算约 175,758.22 万元。该项目分为三期建设，本次募集资金投资项目为一期项目，设计产能为 5.80 万吨，主要生产硫酸、氨水、盐酸、剥离液、稀释剂等产品，同时建设副产品工业级化学品产能 0.29 万吨。

（二）项目投资概算

本次募集资金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。公司拟投入募集资金 29,500.00 万元（含发行费用）。项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	投资比例
一	建设投资	68,800.00	95.28%
1	固定资产	63,700.00	88.21%
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%

（三）项目实施的必要性

1、国外企业占据高端市场份额，垄断市场亟待国内领先企业打破

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，与集成电路等半导体产业技术发展需求相一致。平板显示市场一般对纯度的要求集中在 G2、G3 标准；光伏电池市场的要求最低，主要集中在 G1 标准。壁垒最高的光刻胶产品主要被日本和欧美企业垄断，日本企业占据全球 80% 的市场份额。

国内外技术水平差距是造成当前市场格局的主要原因。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 寸及以下晶圆加工的湿电子化学品国产化率已提高到 82%，8 寸及以上晶圆加工的湿电子化学品国产化率缓慢提升至 20% 左右，总体晶圆加工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。未来伴随半导体、LCD 面板等下游产能向国内转移，国内领先的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、平板显示和光伏电池三大产业产量均实现了快速增长，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。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，未来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。

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。通过此次募投项目的实施，公司将在配合客户产线升级改造的同时提升公司的产品等级，提升产业配套能力，实现公司与客户的共同发展壮大。

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。在国内湿电子化学品主要生产企业所占市场比例中，包括本公司、晶瑞股份、江阴润玛等在内的国内龙头湿电子化学品生产企业，合计占总市场（包括内资、合资企业）60%以上的市场份额。随着国内湿电子化学品市场的快速发展和对未来的良好预期，国内现有的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，保持和提升公司的行业领先地位。

（四）项目实施的可行性

1、项目建设符合我国重点产业发展的政策导向

近年来，湿电子化学品已成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。随着下游半导体、平板显示、光伏电池等电子信息产业的不断发展，产业政策支持持续加码，湿电子化学品行业在政策上也受到重点支持。

《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；《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；《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；《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 年第一季度中国集成电路产业销售额为 1,152.90 亿元，同比增长 20.81%。尽管国内集成电路产业近年来高速发展，但自给率仍较低，生产制造环节仍大比例依赖进口。近年来，集成电路制造产能正逐渐向中国大陆转移。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。国内半导体行业加快投资建厂，将直接促进上游配套材料生产企业的市场需求增长。

集成电路的集成度越高，对大尺寸晶圆的的需求越大，而单条 8 寸及以上晶圆生产线对湿电子化学品的耗用量是 6 寸及以下产线的数倍。全球 12 寸晶圆的市场份额正在逐年提升，产能正逐渐向中国大陆转移。2017 年底，我国大陆地区 12 寸晶圆厂投产产能（按设计产能）为 62 万片/月，现有产能中 47% 来自韩国厂商，26% 为大陆本土厂商，21% 来自台湾厂商，6% 来自美国厂商。2018 年预计国内 12 寸晶圆产能增幅预计将接近 80%。随着 8 寸、12 寸等产线在中国大陆不断建成，大尺寸晶圆厂对湿电子化学品的需求将进一步提升。

3、国内 LCD 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。LCD 是大陆厂商主要投资布局的技术领域。随着产品价格不断下降，韩国、台湾地区新建 LCD 产线速度减慢，将产能转移至 OLED 产品，国内 LCD 产业得以实现弯道超车。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。

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 面板行业的增长以及湿电子化学品技术的提高，我国配套的湿电子化学品产业将迎来新的发展机遇。

4、公司技术领先、研发实力强，具备优质客户资源和地域优势

公司主营业务为超净高纯试剂、光刻胶配套试剂等湿电子化学品的研发、生产和销售，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。公司自主设计出一整套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。目前，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。

伴随着下游市场需求的不断增长，公司凭借较强的研发实力，多年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优质客户：在平板显示领域拥有中电熊猫液晶、中电熊猫平板、宸鸿集团、龙腾光电、京东方、深天马、华星光电等；在半导体及 LED 领域拥有中芯国际、士兰微、华灿光电、无锡力特半导体、华润微电子、长电科技、上海旭福电子、方正微电子、德豪润达等。

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。随着下游电子产品快速发展，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。公司本部及本次募投项目实施地点均位于长三角地区的核心地段，可充分利用地域优势，快速响应客户需求。

（五）项目实施主体

本项目由公司全资子公司江化微（镇江）电子材料有限公司负责实施，项目建设地点位于镇江市镇江新区绿色化工新材料产业园青龙山路东侧地块。

（六）项目建设周期

本项目建设周期为 24 个月，已于 2017 年 12 月初正式开工，预计 2019 年底完工。

（七）项目效益测算

本项目预计生产期间年均实现销售收入 34,866.00 万元（不含税），生产期平均年净利润 7,161.02 万元，静态税后投资回收期 8.64 年（含建设期），财务内部收益率 11.56%（税后），项目经济效益良好。

（八）项目备案、环评及资格情况

本项目目前已取得的备案、环评及资格文件如下：

资格文件	文号
发改委投资项目备案证	镇发改备[2017]7 号
项目环评批复	镇新环审[2017]132 号
危险化学品建设项目安全许可批复	镇新危化审字[2018]3 号
土地使用权证	苏（2017）镇江市不动产权第 0077527 号
建设用地规划许可证	地字第 32110120170024 号
建设工程规划许可证	建字第 321101201700267 号、建字第 321101201800110 号 建字第 321101201800111 号、建字第 321101201800112 号 建字第 321101201800113 号、建字第 321101201800114 号 建字第 321101201800115 号、建字第 321101201800116 号 建字第 321101201800117 号、建字第 321101201800118 号 建字第 321101201800119 号、建字第 321101201800120 号 建字第 321101201800121 号、建字第 321101201800122 号 建字第 321101201800123 号、建字第 321101201800124 号 建字第 321101201800125 号、建字第 321101201800126 号 建字第 321101201800280 号、建字第 321101201800281 号 建字第 321101201800282 号、建字第 321101201800283 号 建字第 321101201800284 号、建字第 321101201800285 号 建字第 321101201800286 号、建字第 321101201800287 号
建筑工程施工许可证	321121201711300101

截至本报告出具之日，因本次募集资金拟投资的项目建设内容和项目原备案内容有所调整，调整后的立项备案及安全评价许可程序尚在履行过程中。

四、本次公开发行可转债对公司的影响分析

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次公开发行可转债后，公司的主营业务没有发生变化，公司的业务收入结构也不会发生重大变化。本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策以及公司战略发展的需要，有利于公司把握行业发展趋势和市场机遇，增强公司核心竞争力和持续盈利能力。

本次募集资金投资项目建成后，将形成年产 5.8 万吨超高纯湿电子化学品生产线，有利于进一步扩大公司生产能力，提升公司产品等级，加强公司竞争优势，巩固并提升公司市场占有率，符合公司长期发展需求及全体股东的利益。

（二）本次可转债发行对公司财务状况的影响

本次可转债的发行将进一步扩大公司的资产规模，随着可转债逐渐实现转股，公司净资产规模得以增加，资本实力得以提升。募集资金到位后，募投项目产生的经营效益需要一定时间才能体现，因此短期内可能会导致净资产收益率等财务指标出现一定幅度的下降，但随着本次募投项目效益的实现，公司未来的长期盈利能力将得到有效增强，经营业绩预计会有一定程度的提升。

五、结论

综上，经过审慎分析论证，公司董事会认为本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策和法律法规以及公司战略发展的需要，具有良好的市场前景和经济效益。本次发行可转债完成后，公司的资本结构将得到优化，资金实力和抗风险能力将进一步提升。随着募投项目的实施，公司的产品等级将得到提升，生产能力将进一步扩大，公司的核心竞争力得以有效巩固并提升，从长远来看有助于提高公司的创收能力及持续盈利能力，为公司的可持续发展奠定坚实基础，符合公司及全体股东的利益。

江阴江化微电子材料股份有限公司董事会

二〇一八年九月十二日