



常州欣盛半导体技术股份有限公司  
COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）  
竣工环境保护验收监测报告

**JYHJ-2020-Y0027**

建设单位：常州欣盛半导体技术股份有限公司

编制单位：常州久远环境工程技术有限公司

编制日期：2020年12月

建设单位：常州欣盛半导体技术股份有限公司

法人代表：蔡水河

项目联系人：杨好明

编制单位：常州久远环境工程技术有限公司

法人代表：刘琳

项目编写人：徐静

建设单位：	常州欣盛半导体技术股份有限公司	编制单位：	常州久远环境工程技术有限公司
电话：	18112873131	电话：	0519-86873971
传真：	-	传真：	0519-86873971
邮编：	213000	邮编：	213061
地址：	江苏常州经济开发区潞横路 2288 号	地址：	常州市钟楼区怀德中路 48 号申龙商务广场东座 1204 室

## 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 项目背景 .....	- 1 -
1.2 项目概况 .....	- 2 -
1.3 竣工验收重点关注内容 .....	- 3 -
1.4 验收工作技术程序和内容 .....	- 3 -
<b>2 验收依据</b> .....	<b>- 5 -</b>
2.1 国家环境保护法律、法规、规章及规范性文件 .....	- 5 -
2.2 江苏省法规、规章及规范性文件 .....	- 5 -
2.3 其他相关文件 .....	- 6 -
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>- 7 -</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	- 7 -
3.2 建设内容 .....	- 9 -
3.3 原辅材料消耗情况表 .....	- 15 -
3.4 水源及水平衡 .....	- 17 -
3.5 生产工艺 .....	- 25 -
3.6 项目变动情况 .....	- 37 -
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>- 43 -</b>
4.1 污染物治理/处置措施 .....	- 43 -
60 一期 27 .....	- 53 -
二期 33 .....	- 53 -
4.2 其他环保设施 .....	- 54 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 55 -
<b>5 环评报告主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> .....	<b>- 60 -</b>
5.1 环评报告表主要结论与建议 .....	- 60 -

5.2 审批部门审批决定 .....	- 60 -
<b>6 验收监测评价标准 .....</b>	<b>- 63 -</b>
6.1 废气排放标准 .....	- 63 -
6.2 废水排放标准 .....	- 64 -
6.3 厂界噪声排放标准 .....	- 66 -
6.4 固体废弃物贮存标准 .....	- 66 -
6.5 总量控制指标 .....	- 66 -
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>- 69 -</b>
7.1 废水监测内容 .....	- 69 -
7.2 废气监测内容 .....	- 70 -
7.3 噪声监测内容 .....	- 71 -
<b>8 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>- 72 -</b>
8.1 监测分析方法 .....	- 72 -
8.2 监测仪器 .....	- 73 -
8.3 人员资质 .....	- 73 -
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	- 74 -
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	- 76 -
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	- 77 -
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>- 78 -</b>
9.1 生产工况 .....	- 78 -
9.2 环境保护设施调试结果 .....	- 78 -
<b>10 验收监测结论 .....</b>	<b>- 94 -</b>
10.1 环境保护设施调试运行效果 .....	- 94 -
10.2 污染物排放监测结果 .....	- 94 -
10.3 总结论 .....	- 96 -

## 附图

附图 1 建设项目所在地地理位置图

附图 2 建设项目周围 300m 土地利用现状图（附卫生防护距离包络线）

附图 3 建设项目厂区平面布置图

附图 4-1 建设项目生产车间一层布置图

附图 4-2 建设项目生产车间二层布置图

附图 4-3 建设项目生产车间三层及屋顶处布置图

附图 4-4 一般生产废水及含氮废水污水处理站布置图

附图 4-5 含镍废水污水处理站布置图

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 外资投资公司准予变更登记通知书和营业执照

附件 3 现有项目环评的批复

附件 4 关于“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目”属于《江苏省太湖流域战略新兴产业类别目录(2018 年本)》中项目的请示

附件 5 不动产权证及规划审定的建设工程设计方案总平面图

附件 6-1~6-7 危废处置合同及处置单位营业执照、危险废物经营许可证

附件 7 一般工业固废处置合同

附件 8 工业企业拟接管意见表

附件 9 监测期间工况说明

附件 10 现场照片（包括危险废物库、一般工业固废库、事故应急池、污水接管口及缓冲池和在线监测设施、雨水排放口、废气处理装置及排气筒等）

附件 11 《检测报告》【『宁启跃环境』（2020）检字第 9539 号】

附件 12 晶圆切割加工合约、集成电路金凸块加工合约、集成电路委托测试加工合约

附件 13 环保设施合同

附件 14 市发展改革委关于《常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装基板项目节能报告》的审查意见

附件 15 变动环境影响分析报告

附件 16 厂区总排放口在线监测数据（连续 3 天）

# 1 验收项目概况

## 1.1 项目背景

常州欣盛半导体技术股份有限公司（以下简称“常州欣盛公司”）成立于 2016 年 9 月 30 日，由常州欣盛微结构电子有限公司和常州欣盛半导体有限公司变更而来（变更通知书见附件 2）。公司主营业务为 COF 显示驱动芯片设计、COF 载带制造和 COF-IC 封装测试，是全球独家采用自主加法纳米离子增材尖端新技术来制造 COF 载带的公司，在国内率先开发出具有自主知识产权的极细线路芯片载带产品，填补了国内空白，打破了日本企业在 COF 显示驱动芯片制造行业的垄断。

“常州欣盛公司”注册地位于江苏常州经济开发区东方东路 51-1 号，前期租用常州东方现代物流有限公司厂房从事“年产 COF-IC 芯片超微电路封装板 2400 万片项目”的生产。2017 年，“常州欣盛公司”新征江苏常州经济开发区潞横北路南侧、兴东路东侧、潞横路北侧地块，即潞横路 2288 号约 86780m<sup>2</sup> 土地，新建厂房及配套设施，用于 COF-IC 芯片超微电路封装载板项目的搬迁扩建，搬迁扩建项目设计产能为：年产 5.4 亿片 COF-IC 芯片超微电路封装载板。搬迁扩建项目于 2017 年 5 月 10 日在江苏常州经济开发区经济发展局进行了备案，2017 年 10 月份，“常州欣盛公司”申报了“年产 COF-IC 芯片超微电路封装载板 5.4 亿片项目”环境影响报告书，2017 年 11 月 16 日取得了江苏常州经济开发区管理委员会出具的批复【常经审建[2017]107 号】。

该项目在实施过程中，建设规模、生产工艺和环保措施均发生了重大变动，故“常州欣盛公司”于 2019 年委托常州市常武环境科技有限公司重新报批了项目环评文件，并于 2020 年 3 月 27 日获得了江苏常州经济开发区管理委员会出具的环评报告表批复【常经发审[2020]49 号】。“常州欣盛公司”环保手续情况详见表 1.1-1 及附件 3。

表 1.1-1 “常州欣盛公司”环保手续情况表

建设地址	项目名称	审批部门及时间	竣工环保验收情况	备注
东方东路 51-1 号 (租用地)	年产 COF-IC 芯片超微电路封装板 2400 万片项目	常州市武进区环保局【经环管书[2017]15 号】 2017 年 7 月 13 日	未验	项目未实施完，即搬迁至潞横路 2288 号新厂区

建设地址	项目名称	审批部门及时间	竣工环保验收情况	备注
潞横路 2288号 (新厂区)	COF-IC 芯片超微电 路封装载板项目	江苏常州经济开发区管理 委员会 【常经审建[2017]107号】 2017年11月16日	未验	项目建设规模、生 产工艺和环保措 施均发生了重大 变动，故重新报 批，未申请竣工环 保验收
	COF-IC 芯片超微电 路封装载板项目 (研发车间一、研发车 间二)	建设项目环境影响登记表备 案系统(江苏省) 【备案号： 20193204000100000639】 2019年6月24日	-	-
	COF-IC 芯片超微电 路封装载板项目 (重新报批)	江苏常州经济开发区管理 委员会 【常经发审[2020]49号】 2020年3月27日	本次竣工环保验收 项目（一期）	目前项目部分 建成(产能2.4亿 片/年)，进入部 分验收流程

## 1.2 项目概况

建设单位	常州欣盛半导体技术股份有限公司				
项目名称	COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）				
项目性质	□新建    √改、扩建    √搬迁				
建设地点	江苏常州经济开发区潞横路 2288 号				
立项部门及文号	江苏常州经济开发区经济发展局，项目代码：2017-320412-39-03-519661				
环评报告表编制 单位及证书编号	常州市常武环境科技有限公司，证书编 号【国环评证乙字第 1953 号】	完成时间	2020 年 3 月		
环评审批部门	江苏常州经济开发区管理委员会	审批时间与 文号	2020 年 3 月 27 日 【常经发审[2020]49 号】		
项目开工日期	2017 年 11 月	竣工日期	2020 年 6 月	调试日期	2020 年 6 月 ~10 月
环保设施设计 单位	废水处理设施：扬州佳境环境科技股份有限公司 废气处理设施：苏州迈途环保设备有限公司				
环保设施施工 单位	废水处理设施：扬州佳境环境科技股份有限公司 废气处理设施：苏州迈途环保设备有限公司				
设计生产能力	年产 COF-IC 芯片超微电路封装载板 5.4 亿片 一期 2.4 亿片；二期 3 亿片				
实际生产能力	年产 COF-IC 芯片超微电路封装载板 2.4 亿片（一期）				
项目总投资	100000 万元	环保投资概算	1630 万元	比例	1.63%
实际总投资	45000 万元	实际环保投资	1600 万元	比例	3.6%

根据公司发展需要，目前“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目”已部分建成，环境保护设施与主体工程已同步建成，已形成年产 COF-IC 芯片超微电路封装载板 2.4 亿片。



建成项目已投入运行，运行基本稳定，故确定本次竣工环保验收范围为：“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）”，验收产品及产能为：年产 COF-IC 芯片超微电路封装载板 2.4 亿片。

2020 年 8 月，常州久远环境工程技术有限公司受“常州欣盛公司”委托（委托书见附件 1），承担了该项目环保设施竣工验收。专业人员在查阅了环评资料、实地踏勘后，2020 年 10 月 27 日编制了《常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）验收监测方案》，并于 2020 年 10 月 30 日和 10 月 31 日对该项目进行了现场验收监测。

在对验收监测结果统计分析，并结合现场环保管理检查、资料调研的基础上，编制《常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

### 1.3 竣工验收重点关注内容

- （1）核实主要生产装置和主要原辅材料用量、种类等，确定项目产能是否发生变化；
- （2）核实生产工艺流程，确定项目产污环节是否有变化；
- （3）核实各类污染防治措施，对照环评要求是否落实到位；
- （4）核实危险废物安全处置以及危废堆场设置是否按要求落实到位。

### 1.4 验收工作技术程序和内容

建设项目竣工环境保护技术工作，包括准备、编制验收技术方案、实施验收技术方案和编制验收技术报告（表）四个阶段。验收工作技术程序见图 1.4-1。

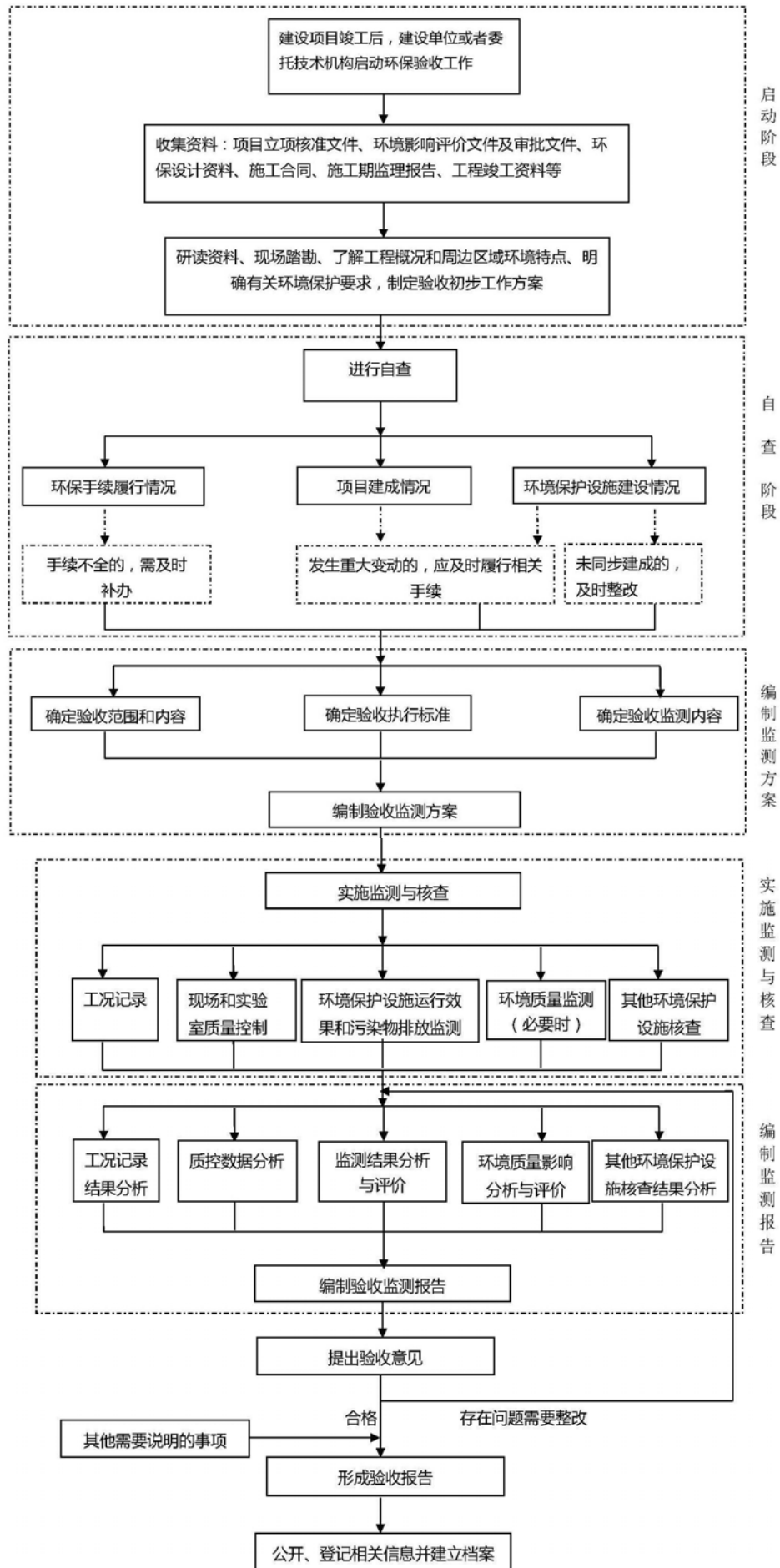


图 1.4-1 竣工环境保护验收技术工作程序图

## 2 验收依据

### 2.1 国家环境保护法律、法规、规章及规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 70 号，2018 年 1 月 1 日；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2016 年 1 月 1 日；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 修订），2018 年 12 月 29 日；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施；
- （6）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日；
- （7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国规环评环[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日；
- （8）关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日。

### 2.2 江苏省法规、规章及规范性文件

- （1）《江苏省长江水污染防治条例》（2018 修订），2018 年 3 月 28 日；
- （2）《江苏省太湖水污染防治条例》，2018 年 1 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2018 年 5 月 1 日起施行；
- （3）《江苏省大气污染防治条例》（2018 第二次修订），2018 年 11 月 23 日；
- （4）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 修订），2018 年 3 月 28 日；
- （5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 修订），2018 年 3 月 28 日；
- （6）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；
- （7）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；
- （8）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；
- （9）《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》，苏环办〔2015〕256 号，2015 年 10 月 25 日；

（10）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》【苏环办[2019]327号】，2019年9月24日；

（11）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》【苏环办〔2019〕149号】。

### 2.3 其他相关文件

（1）《常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装载板项目环境影响报告表（附大气、水环境影响专项报告）》，常州市常武环境科技有限公司，2020年2月；

（2）《常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装载板项目环境影响报告表批复》【常经发审[2020]49号】，江苏常州经济开发区管理委员会，2020年3月27日

（3）《常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）竣工环境保护验收监测方案》，南京启跃检测技术有限公司，2020年10月27日；

（4）“常州欣盛公司”提供的其他相关资料。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### (一)项目所处地理位置

常州位于北纬 31°09′至 32°04′、东经 119°08′至 120°12′，地处江苏省南部、长三角腹地，东与无锡相邻，西与南京、镇江接壤，南与无锡、安徽宣城交界，与上海、南京两大都市等距相望，区位条件优越。常州于 1949 年设市，现辖金坛、武进、新北、天宁、钟楼 5 区，代管溧阳市 1 个县级市，共有 36 个镇、25 个街道，总面积 43.85 万公顷。

江苏常州经济开发区位于常州东部，前身是江苏省常州戚墅堰经济开发区，是沪宁创新走廊与长江经济带的重要战略节点，地处长三角一小时经济圈的核心，与南京、上海等距相望。地域面积约 181 平方公里，户籍人口约 23 万，常住人口约 42 万，下辖 3 个镇和 3 个街道，有 58 个行政村、25 个城乡社。

本项目位于江苏常州经济开发区潞横路 2288 号，厂址中心经度：东经 E31°46′10.77″，纬度：北纬 120°04′11.90″。厂区东侧为空地、青塘坝居民点（距东厂界约 280m）、在建百利来轧辊（常州）公司、常州天越仓储设备公司、顺丰速运、金家塘居民点（距东厂界约 670m）等；厂区南侧为潞横路和潞横河，隔河为常州新鑫环保洗净技术公司和空地，东南侧为小方村居民点（距东南厂界约 460m）；厂区西侧为兴东路，隔路为在建企业、常州众鑫装饰工程公司等；厂区北侧为空地、常州星源新能源科技公司，东北侧为南刘村居民点（距东北厂界约 550m），西北侧为常州神力电机股份有限公司和加州科技港等。

项目地理位置图见附图 1；项目周围 300m 土地利用现状图见附图 2。

##### (二)项目厂区平面布置

厂区用地呈规则的长方形，南北向长约 190 米，东西向长约 450 米。厂区主出入口沿南侧潞横路设置 1 处，次出入口沿北侧潞横北路设置 1 处。厂区大道以东已建有车间一和车间二，作为本项目生产车间；厂区大道以西目前为空地。厂区西北角处已建 1 间 110KV 变电站，厂区东南角已建 1 间危化品仓库。全厂事故应急池设置在北厂界次出入口处，容积 1200m<sup>3</sup>，目前正在进行土建施工。厂区雨水排放口、污水总接管口及污水

接管口前的缓冲池、污水提升泵房、在线监测间均位于北厂界次出入口的东侧，一般工业固废堆场和危废堆场集中布置在车间一内。

项目所在厂区平面布置图见附图 3。

### (三)项目车间平面布置

①车间一：南北向长约 57.5 米，东西向长约 200.5 米，呈规则长方形，楼层为 3 层。其中 1F 由西向东依次布置芯片封装和涂胶区（百级净化）、终检区（千级净化）、成品库和预留区，东南角布置 1 处车间办公室，车间的最南侧布置 1 处 10KV 变电所、2 处危废库（面积 233m<sup>2</sup>、200m<sup>2</sup>）和 1 处一般工业固废库（面积 200m<sup>2</sup>）。

车间一 2F 和 3F 均空置，屋顶处设置 2 套“UV 光氧+活性炭吸附”装置（一用一备）和 1 根 20m 高排气筒，编号：FQ-3#，用于涂胶工段挥发性有机废气的治理。

②车间二：南北向长约 57.5 米，东西向长约 200.5 米，呈规则长方形，楼层为 3 层。其中 1F 由西向东依次布置会议室、原材料库、冷库、试验区（万级净化）、溅射区（万级净化）、压膜曝光区（百级净化）、生产废水（剥膜、电铸、PIE、化锡和蚀刻废水）暂存区、纯水区和空压机房。车间的最北侧布置 1 处冷冻机房、1 处 10KV 变电所、含镍废水处理区（即 3#污水处理站）。

车间二的 2F 由西向东依次布置检测区、印刷区、分条及清洁区、条带清洗区、PIE 化锡蚀刻区和电铸区（均为万级净化）；车间二的 3F 空置；屋顶处设置 1 套“UV 光氧+活性炭吸附”装置和 1 根 20m 高排气筒，编号：FQ-2#，用于印刷工段挥发性有机废气的治理，屋顶处另设置 1 套“碱喷淋”装置和 1 根 20m 高排气筒，编号：FQ-1#，用于蚀刻、电铸工段酸雾废气的治理。

③车间一和车间二的中间区域：南北向长约 23.5 米，东西向长约 200.5 米，呈规则长方形。由西向东依次布置装卸平台区、热水锅炉房和废水处理区（包括：1#污水处理站和 2#污水处理站）。

项目生产车间一层布置图见附图 4-1；项目生产车间二层布置图见附图 4-2；项目生产车间三层及屋顶处布置图见附图 4-3；1#含氮污水污水处理站和 2#一般生产废水污水处理站布置图见附图 4-4；3#含镍污水处理站布置图件附图 4-5。

### 3.2 建设内容

(一)验收项目建设内容情况一览表 3.2-1。

表 3.2-1 验收项目建设内容情况一览表

项目名称	COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）		
类别	环评/批复内容	实际内容	备注
产品名称	COF-IC 芯片超微电路封装载板	COF-IC 芯片超微电路封装载板	一致
设计规模	5.4 亿片/年，其中：一期 2.4 亿片、二期 3 亿片	已建成产能：2.4 亿片/年（一期）	本次验收产能：2.4 亿片/年
项目投资额	100000 万元	45000 万元	项目分期实施，但公辅工程及环保工程与验收项目三同时建成
建设地址	常州经济开发区潞横路 2288 号	常州经济开发区潞横路 2288 号	一致

(二)项目公辅工程、环保工程与环评对比情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目公用及辅助工程、环保工程与环评对比情况一览表

类别	原环评情况		实际情况	变化原因	
	工程内容	工程规模			
主体工程	车间一	已建，车间一 1F：设芯片封装区、涂胶区、终检区和成品库，2~3F 空置。	建筑面积 36686.2m <sup>2</sup>	1F 新增 2 处危险废物堆场和 1 处一般固废堆场	将固废堆场集中设置，便于转运。
	车间二	已建，车间二 1F 设原材料库、研发试验区、溅射、压膜和曝光区、固废堆场、纯水区和空压机房；2F 设清洁区、测试区、打包区、印刷区、电铸区和 PIE 化锡蚀刻区；3F 空置。	建筑面积 36016.3m <sup>2</sup>	1F 固废库(一般固废和危废)调整至车间一的 1F 内；新增 1 处废水暂存区和含镍废水处理区	原环评中未考虑废水暂存区，含镍废水处理站不涉及土建工程，安置在车间便于管理。
	车间三	待建，作为后期生产用车间。	建筑面积 21207.4m <sup>2</sup>	待建	/
	办公楼	待建，楼层 5F，用作办公用房。	建筑面积 26213.3m <sup>2</sup>	待建	/
贮运工程	成品库	车间一 1F 的东侧。	约 150m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	原材料库	车间二 1F 的西南角处。	约 500m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	危险品仓库	厂区东南角，单层的独立建筑，按甲类仓库进行设计和建设。	约 237.5m <sup>2</sup>	与环评一致	/
贮运工程	液氮罐	安置在车间一与车间二的中间区域内。	容积 20m <sup>3</sup>	储气罐实际未建	改为 40L 的氮气钢瓶和二氧化碳钢瓶供气。气瓶存放于化学品仓库的惰性气体间，使用时运送至车间。
	二氧化碳罐	安置在车间一与车间二的中间区域内。	容积 20m <sup>3</sup>	储气罐实际未建	

类别	原环评情况		实际情况	变化原因	
	工程内容	工程规模			
贮运工程	剥膜废水罐	-	-	2 个 20m <sup>3</sup> ，位于车间二 1F 内	用于收集剥膜废水，进 1#污水站处理。
	蚀刻废水罐	-	-	2 个 20m <sup>3</sup> ，位于车间二 1F 内	用于收集蚀刻废水，进 3#污水站处理。
	电铸废水罐	-	-	2 个 20m <sup>3</sup> ，位于车间二 1F 内	用于收集电铸废水，进 2#污水站处理。
	化锡废水罐	-	-	2 个 20m <sup>3</sup> ，位于车间二 1F 内	用于收集化锡废水，进 1#污水站处理。
	PIE 废水罐	-	-	1 个 20m <sup>3</sup> ，位于车间二 1F 内	用于收集 PIE 废水，进 2#污水站处理。
	备用废水收集罐	-	-	1 个 20m <sup>3</sup> ，位于车间二 1F 内	备用
	热水锅炉房	安置在车间一与车间二的中间区域内。设置 2 台常压锅炉。	建筑面积约 330m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	一般固废堆场	车间二的 1F 东南角处。	约 90m <sup>2</sup>	调整至车间一 1F 的南侧，面积约 200m <sup>2</sup>	厂区按人、物分流原则进行规划，将固废堆场集中设置在车间一的 1F 南侧，便于转运。另外项目危废种类较多，根据分类贮存原则，故设置 2 处危废库。
	危险废物堆场	车间二的 1F 东南角处。	约 300m <sup>2</sup>	调整至车间一 1F 的南侧，共设置 2 处，面积分别为：200m <sup>2</sup> +233m <sup>2</sup>	
	污水处理站	安置在车间一与车间二的中间区域内。	占地面积约 1400m <sup>2</sup>	3#含镍污水处理站设置在车间二内，1#含氮污水处理站和 2#一般污水处理站安置位置与环评一致	1#和 2#污水处理站工程的设计和设备安装等，由扬州佳境环境科技股份有限公司实施，土建工程由本厂完成；含镍废水处理设施由租赁厂区搬入，不涉及土建施工，直接安置在车间二内便于管理。
运输	均通过汽车运输。		与环评一致	/	



类别	原环评情况		实际情况	变化原因	
	工程内容	工程规模			
公用工程	给水	由市政给水管网提供。	生活用水 18000m <sup>3</sup> /a	生活用水 14508m <sup>3</sup> /a, 核算过程见 3.4 章节	实际员工人数未达到环评中人数, 实际生活用水量小于环评耗水量
		RO 纯水用于热水炉用水; 显影、剥膜、化锡、电铸、蚀刻、PIE 表面处理后的水洗工段用水; 卷膜和条带清洗工段用水等。	制纯用水 120m <sup>3</sup> /h; 制超纯水 15m <sup>3</sup> /h。	制纯、制超纯设计能力与环评一致, 生产用水量 263984m <sup>3</sup> /a, 核算过程见 3.4 章节	本次为部分产能验收, 实际生产用水量小于环评耗水量。
		超纯水用于剥膜、蚀刻、化锡后的最后一道水洗工段。	生产用水量 575772m <sup>3</sup> /a。		
	排水	生活污水接入北侧潞横北路市政 DN400 污水管网, 进戚墅堰污水处理厂集中处理。	生活污水 14400m <sup>3</sup> /a	生活污水 11606m <sup>3</sup> /a, 核算过程见 3.4 章节	实际员工人数未达到环评中人数, 实际生活污水量排放小于环评排放量
		生产废水分质处理, 含氮废水经 1#污水处理站处理; 一般生产废水经 2#污水处理站处理; 含镍废水经 3#污水处理站处理, 再汇入 2#污水处理站。所有预处理达标后的生产废水接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。	生产废水 412452m <sup>3</sup> /a	生产废水 160169m <sup>3</sup> /a, 核算过程见 3.4 章节	本次为部分产能验收, 实际排水量小于原环评排放量。
		制纯尾水部分用于冷冻机组, 部分接入市政污水管网, 进戚墅堰污水处理厂集中处理。	制纯尾水 145132m <sup>3</sup> /a	制纯尾水 68471m <sup>3</sup> /a, 全部接管处理。核算过程见 3.4 章节	
	供电	由市政电网提供。	1700 万度/年	3300 万度/年	环评估算用电量偏少, 根据项目节能报告及审查意见(见附件 14), 项目达产后耗电量 7285.51 万度, 本次验收项目耗电量约 3300 万度
	压缩空气	安置在车间二内, 由 5 台套空压机提供。	每台 15m <sup>3</sup> /min	与环评一致	/
	冷冻机组	安置在车间二内, 共计 7 台套。	2 台 600RT, 5 台 1200RT。	与环评一致	/
雨污分流管网及规范化排污口	厂区内已实施“雨污分流”, 车间内生产废水实施“清污分流”和“分质处理”。厂区雨、污水总排放口均位于厂界北侧潞横北路上, 3#污水处理站末端排污口位于车间一和二中间区域内。	雨水排放口 1 个; 污水总排放口 1 个; 3#污水处理站末端处理设置独立排污口 1 个	3#污水处理站末端污水排放口位于车间二内, 其余与环评一致	3#污水处理站(含镍污水处理站)已调整至车间二内, 故总镍废水排放口设置在车间二内。	

类别	原环评情况		实际情况	变化原因
	工程内容	工程规模		
废水治理	1#污水处理站主要处理含氮废水，经预处理达标后接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。	1#污水处理站1套，设计处理水量20t/h，处理工艺：预处理+生化处理+膜处理(日运行时间20小时计，日处理水量400t)	设计处理水量16t/h(日运行时间24小时计，日处理水量384t)。处理工艺与环评一致，经预处理达标后接入2#污水处理站	实际设计处理水量16t/h，已预留处理余量，可满足生产需求
	2#污水处理站主要处理一般生产废水，经预处理达标后接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。	2#污水处理站1套，设计处理水量60t/h，处理工艺：重捕反应+混凝/絮凝沉淀+中和处理(日运行时间20小时计，日处理水量1200t)	设计处理水量70t/h(日运行时间24小时计，日处理水量1680t)。处理工艺与环评一致，经预处理达标后接管	实际设计处理水量70t/h，已预留处理余量，可满足生产需求
	3#污水处理站主要处理含镍废水，经预处理达标后再进2#污水处理站处理，最后接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。	3#污水处理站1套，设计处理水量8t/h，处理工艺：重捕反应+混凝/絮凝沉淀	设计水量和工艺均与环评一致	/
环保工程	涂胶工段设置1套“UV光氧+活性炭吸附”装置+1根20m高排气筒，编号：FQ-3#。废气捕集率不低于95%，VOCs去除效率不低于90%。	风机风量30000m <sup>3</sup> /h	实际设置2套废气处理装置	废气处理装置一用一备。
	印刷工段设置1套“UV光氧+活性炭吸附”装置+1根20m高排气筒，编号：FQ-2#。废气捕集率不低于95%，VOCs去除效率不低于90%。	风机风量5000m <sup>3</sup> /h	与环评一致	/
	蚀刻和电铸工段设置1套碱喷淋装置+1根20m高排气筒，编号：FQ-1#。酸雾捕集率不低于95%，酸雾去除效率不低于90%。	风机风量35000m <sup>3</sup> /h	与环评一致	/
	热水房锅炉均采用低氮燃烧装置，燃气尾气通过1根8m高排气筒排放，编号FQ-4#。	风机风量6000m <sup>3</sup> /h	与环评一致	/
噪声治理	合理厂区和车间布局，合理设备选型和合理安排工作时间，并采取隔声、减振等降噪措施。		与环评一致	/

类别	原环评情况		实际情况	变化原因	
	工程内容	工程规模			
环保工程	固废治理	车间二的东南角单独划出约 90m <sup>2</sup> 区域用作一般固废堆场，堆场应完善防雨、防扬散、防流失等措施。一般固废综合利用。	堆场面积 90m <sup>2</sup>	车间一的 1F 南侧设置 1 处一般固废堆场，面积约 200m <sup>2</sup>	厂区按人、物分流原则进行规划，将固废堆场集中设置在车间一的 1F 南侧，便于转运。另外项目危废种类较多，根据分类贮存原则，故设置 2 处危废库。
		车间二的东南角单独划出约 300m <sup>2</sup> 区域用作危废堆场，堆场应完善地面、墙面防腐、防渗、防泄漏、防流失、防火、防盗等措施。危险废物委托资质单位集中处置。	堆场面积 433m <sup>2</sup>	车间二 1F 南侧设置 2 处危废堆场，面积分别为 200m <sup>2</sup> 和 233m <sup>2</sup> 。各类危废均已与资质单位签订处置协议，见附件 6-1~6-7。	
风险防范工程	事故应急池	位于北厂界处，并配套设置事故废水截留阀。	容积 1000m <sup>3</sup>	容积 1200m <sup>3</sup>	考虑到厂区汇水面积较大，实际事故池容积大于环评计算值，满足环评要求，事故池结构由江苏华亚工程设计研究院有限公司设计。

(三)项目实际生产设备与环评对比情况详见表 3.2-3。

因本次验收部分产能，设备数量小于环评阶段设备数量，对比情况详见下表。

**表 3.2-3 项目主要生产设备与环评对比情况一览表 单位：台（套）**

序号	名称	环评/批复数量	实际数量（一期）	增减量	备注
1	卷对卷终端功能测试机	53 一期 20 二期 33	16	-4	用于终检工段
2	卷对卷精密芯片压焊机	45 一期 22 二期 23	17	-5	用于芯片封装工段
3	卷对卷自动外观检视机	20 一期 10 二期 10	7	-3	用于外观检验工段
4	卷对卷精密电路测试机	48 一期 24 二期 24	16	-8	用于电性测试工段
5	自动芯片封装机	45 一期 17 二期 28	18	+1	用于涂胶工段
6	卷对卷覆卷机	0	3	+3	用于封测工段，无三废产生

序号	名称	环评/批复数量	实际数量 (一期)	增减量	备注
7	真空打包机	3 一期 1 二期 2	2	+1	用于真空防静电包装工段
8	精密热风无氧烤箱	0	2	+2	用于芯片封装前的预加热, 无三废产生
9	卷对卷激光分条打标机	0	1	+1	用于打标工段, 无三废产生
10	卷对卷精密曝光机	8 一期 4 二期 4	4	0	用于曝光工段
11	卷对卷精密分条机	7 一期 3 二期 4	4	+1	用于分条工段
12	卷对卷线路表面处理机 G5	3 一期 2 二期 1	1	-1	用于蚀刻工段
	卷对卷线路表面处理机 G6	3 一期 1 二期 2	2	+1	用于 PIE 清洗工段
	卷对卷线路表面处理机 G7	2 一期 1 二期 1	2	+1	用于化锡工段
13	卷对卷真空基材活化机	0	2	+2	用于薄膜溅射工段, 无三废产生
14	卷对卷真空溅射机	7 一期 4 二期 3	2	-2	用于溅射工段
15	真空压膜机	7 一期 3 二期 4	3	0	用于真空压膜工段
16	卷对卷线路电铸机	10 一期 5 二期 5	3	-2	用于显影、电铸、剥膜工段
17	卷对卷抗氧化热处理机	7 一期 3 二期 4	3	0	用于印刷工段
18	卷洗机	3 一期 1 二期 2	2	+1	用于卷膜清洗工段
19	干冰清洁机	10 一期 5 二期 5	1	-4	用于干冰清洁工段
20	撕膜机	7 一期 3 二期 4	2	-1	用于撕膜工段
21	卷对卷精细线路检测设备	33 一期 15 二期 18	3	-12	用于 AOI 检测工段

序号	名称		环评/批复数量	实际数量 (一期)	增减量	备注
22	AVI 检测机		30 一期 15 二期 15	9	-6	用于 AVI 检测工段
23	条带清洗机		3 一期 1 二期 2	1	0	用于条带清洗工段
24	载带包装机		2 一期 1 二期 1	0	-1	-
25	计量机		1 一期 1	2	+1	用于载带封测, 无三废产生
26	公辅设备	空气压缩机	5	5	0	与项目同步建设
27		制纯水机组	1	1	0	与项目同步建设
28		制软水机组	1	1	0	与项目同步建设
29		冷冻机组	7	7	0	与项目同步建设
30		燃气热水炉	2	2	0	与项目同步建设
31	环保设备	挥发性有机废气处理装置	2	3	+1	涂胶工段设置 2 套 (1 用 1 备), 印刷工段设置 1 套, 与项目同步建设
32		酸雾喷淋装置	1	1	0	与项目同步建设
33		1#污水处理站	1	1	0	与项目同步建设
34	环保设备	2#污水处理站	1	1	0	与项目同步建设
35		3#污水处理站	1	1	0	与项目同步建设
合计			379 一期 184 二期 195	151	-33	-

### 3.3 原辅材料消耗情况表

因本次验收部分产能, 原辅材料用量小于环评阶段用量, 原辅材料消耗对比情况详见下表。

表 3.3-1 项目主要原辅材料与环评对比情况一览表 单位：吨/年

序号	原材料名称	环评用量	实际用量(一期)	备注
1	铜镍靶材	0.4 一期：0.18 二期：0.32	0.18	柱形或片状，约 1~2kg/件，主要成分：Cu:80%-95%，Ni:5%-20%
2	背膜	135 一期：60.75 二期：74.25	60.75	1kg/卷，PET 膜，聚对苯二甲酸乙二醇酯
3	感光抗蚀干膜	25 一期：11.25 二期：13.75	11.25	1kg/卷，主要成分：聚酯膜 45%，聚乙烯膜 45%、阻剂层 10%，其中阻剂层中含有羧基的丙烯类共聚物 50%、多官能(甲基)丙烯酸酯 40%、光聚作用引发剂 5%、添加剂 5%(均值)
4	碳酸钠	3.7 一期：1.665 二期：2.035	1.665	50kg/袋，固态 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
5	碳酸氢钠	0.7 一期：0.315 二期：0.385	0	-
6	剥膜液	120 一期：54 二期：66	54	20kg/桶，主要成分：胆碱 20%、多乙烯多胺 10%、纯水 70%(均值)
7	氢氧化钠	78 一期：35 二期：43	35	20kg/袋，固态 NaOH
8	双氧水	2.4 一期：1.08 二期：1.32	1.08	20kg/桶，液态，H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，浓度 35%
9	硫酸	10 一期：4.5 二期：5.5	4.5	20kg/桶，液态，H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，浓度 98%
10	聚亚酰胺膜	60 一期：27 二期：33	27	长 3000~5000m/卷，宽 512mm/卷，高分子聚亚酰胺，含量 100%
11	氧化铜	54 一期：24.3 二期：29.7	24.3	20kg/袋，固态，CuO，纯品
12	盐酸	4 一期：1.8 二期：2.2	1.8	20kg/桶，液态，HCl，浓度 36%
13	硝酸	2 一期：0.9 二期：1.1	0.9	30kg/桶，液态，H <sub>2</sub> NO <sub>3</sub> ，浓度 98.2%
14	化学镀锡液	150 一期：67.5 二期：82.5	67.5	18L/桶，主要成分：纯水 49%，烷基磺酸 25%，硫脲 15%，烷基磺酸锡 10%，表面活性剂 1%(均值)
15	高锰酸钾	16 一期：7.2 二期：8.8	7.2	20L/桶，液态，KMnO <sub>4</sub>

序号	原材料名称	环评用量	实际用量(一期)	备注
16	自主研发芯片	54000 万只 一期: 24300 二期: 29700	24300 万只/年	内含集成电路的硅片, 发外加工, 发外合同见附件 12
17	阻焊油墨	10 一期: 4.5 二期: 5.5	4.5	1kg/桶, 主要成分: 高粘度混合物, 聚氨酯树脂 32.5%、 $\gamma$ -丁内酯 40%、二甘醇二乙醚 10.5%、二氧化硅 8%、添加剂 3%、石脑油 1.5%、有机颜料 0.5%、二乙二醇乙醚醋酸酯 4%(均值), 不含一类重金属。
18	环氧灌封树脂胶	5.4 一期: 2.43 二期: 2.97	2.43	4kg/桶, 主要成分: 双酚 F 环氧氯丙烷的聚合物 25%、P-(2,3-环氧丙氧基)-N,N-二(2,3-环氧丙基)苯胺 20%、酸酐 52%、黑色染料 0.5%、添加剂 2.5%(均值)
19	酒精	2.5 一期: 1.125 二期: 1.375	1.125	20kg/桶, 液态, 乙醇 $C_2H_5O$ , 浓度 98%
20	丙酮	1 一期: 0.45 二期: 0.55	0.45	20kg/桶, 液态, $C_3H_6O$ , 浓度 99.5%
21	丁酮	1 一期: 0.45 二期: 0.55	0.45	20L/桶, 液态, $C_4H_8O$
22	液氮	$670m^3$ 一期: $300m^3$ 二期: $370m^3$	300	40L/钢瓶, 贮存在危化品库内
23	氩气	900L 一期: 405 二期: 495	405	15L/钢瓶, 溅射工段用, 无库存
24	液态二氧化碳	$360m^3$ 一期: 160 二期: 200	160	40L/钢瓶, 贮存在危化品库内

### 3.4 水源及水平衡

#### (一)原环评水源及水平衡

##### (1)生活污水

项目配备人员 500 人, 生活用水以 120L/(人·天)计, 年工作天数 300 天, 则生活用水量约  $18000m^3$ /年, 产污系数取 0.8, 约有  $14400m^3$ /年的生活污水接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。

##### (2)制纯尾水

项目制纯水设计能力为  $120m^3/h$ , 制超纯水设计能力为  $15m^3/h$ , 制纯率按 75% 计,

纯水站自来水的用水量为 574053m<sup>3</sup>/a，纯水 RO 的产生量为 349574m<sup>3</sup>/a，超纯水 DI 的产生量为 79347m<sup>3</sup>/a，制纯尾水的产生量为 145132 m<sup>3</sup>/a，回用于冷冻机组补水 60000m<sup>3</sup>/a，接管进戚墅堰污水处理厂 85132m<sup>3</sup>/a。

### (3)生产废水

环评文件中各股生产废水产生情况见下表：

**表 3.4-1 环评文件中生产废水产生情况一览表**

废水编号	产生工段	性质	产生量 m <sup>3</sup> /a	排放去向
W1	显影工段	含氮废水，弱碱性	270	进 1#污水处理站
W2	水洗 1 工段	含氮废水，弱碱性	43200	进 1#污水处理站
W3	水洗 2-4 工段	一般生产废水	43200	进 2#污水处理站
W4	电铸工段	一般生产废水，酸性，含铜	21.6	进 2#污水处理站
W5	水洗 5-7 工段	一般生产废水，酸性，含铜	129600	进 2#污水处理站
W6	剥膜工段	含氮废水，碱性	336	进 1#污水处理站
W7	水洗 8-11 工段	含氮废水，碱性	43200	进 1#污水处理站
W8	超纯水洗 1 工段	一般生产废水	43200	进 2#污水处理站
W9	铜蚀刻工段	一般生产废水，酸性，含铜	51	进 2#污水处理站
W10	蚀刻预浸工段	含镍废水，酸性，含铜	36	进 3#污水处理站
W11	水洗 12-14 工段	含镍废水，酸性，含铜	17280	进 3#污水处理站
W12	后蚀刻工段	含镍废水，酸性，含铜	60	进 3#污水处理站
W13	超纯水洗 2-5 工段	含镍废水，酸性，含铜	17280	进 3#污水处理站
W14	表面处理 PIE 工段	一般生产废水	10.8	进 2#污水处理站
W15	水洗 15-21 工段	一般生产废水	17322	进 2#污水处理站
W16	化锡一工段	含氮废水，含锡	5.4	进 1#污水处理站
W17	热水洗 1-3 工段	含氮废水，含锡	8640	进 1#污水处理站
W18	超纯水洗 6 工段	一般生产废水	8640	进 2#污水处理站
W19	水洗 22-32 工段	一般生产废水	17322	进 2#污水处理站
W20	化锡二工段	含氮废水，含锡	111	进 1#污水处理站
W21	水洗 33-35 工段	含氮废水，含锡	8640	进 1#污水处理站
W22	水洗 36 工段	一般生产废水	4320	进 2#污水处理站
W23	热水洗 4 工段	一般生产废水	8640	进 2#污水处理站
W24	超纯水洗 7 工段	一般生产废水	8640	进 2#污水处理站
W25	卷膜清洗工段	一般生产废水	150	进 2#污水处理站



废水编号	产生工段	性质	产生量 m <sup>3</sup> /a	排放去向
W26	条带清洗工段	一般生产废水	150	进 2#污水处理站
W27	制超纯水装置离子再生工段	一般生产废水	1619	进 2#污水处理站

备注：上表中      为含氮废水；      为含镍废水，其余为一般生产废水。

(4)环评文件中废水（生活污水、制纯尾水、含氮废水、含镍废水和一般生产废水）排放情况

表 3.4-2 环评文件中废水产生及排放情况表

废水来源	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向	
		浓度	产生量		浓度	排放量		
		mg/L	t/a		mg/L	t/a		
生活污水	废水量	-	14400	直接接管	-	14400	接管进戚墅堰污水处理厂	
	COD	400	5.7600		400	5.7600		
	SS	300	4.3200		300	4.3200		
	NH <sub>3</sub> -N	45	0.6480		45	0.6480		
	TP	8	0.1150		8	0.1150		
	TN	40	0.5760		40	0.5760		
制纯尾水	废水量	-	145132	部分用于冷冻机组，部分直接接管	-	85132		
生产废水	含氮废水	废水量	-	104402.4	1#污水处理站预处理+生化处理+膜处理	-	102053	进 1#污水处理站预处理达标后，接管进戚墅堰污水处理厂
		COD	3500	365.4084		450	45.9239	
		SS	600	62.6414		120	12.2464	
		TN	600	62.6414		40	4.0821	
		NH <sub>3</sub> -N	20	2.0880		8	0.8164	
		总锡	8	0.8352		3.2	0.3266	
	含镍废水	废水量	-	34656	3#污水处理站重捕反应+混凝/絮凝沉淀	-	33877	进 3#污水处理站预处理镍达标后，再进入 2#污水处理站处理，最后接管进戚墅堰污水处理厂
		COD	600	20.7936		350	11.8570	
		SS	500	17.328		200	6.7754	
		总镍	2	0.0693		0.2	0.0069	
总铜		12	0.4159	2		0.0678		

废水来源		污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度	产生量		浓度	排放量	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
生产废水	一般生产废水	废水量	-	282886.4	2#污水处理站重捕反应+混凝/絮凝沉淀+中和	-	276522	进 2#污水处理站预处理达标后，接管进戚墅堰污水处理厂
		COD	500	141.4432		300	82.9566	
		SS	400	113.1546		160	44.2435	
		总铜	100	28.2886		2	0.5530	
		总镍	0.2	0.0566		0.2	0.0566	
混合废水 (生活污水+制纯尾水+生产废水)		废水量	-	581476.8	清污分流 分质处理	-	511984	接入市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理
		COD	917.3	533.4052		286.1	146.4975	
		SS	339.6	197.4440		132.0	67.5853	
		NH <sub>3</sub> -N	4.7	2.736		2.9	1.4644	
		TP	0.2	0.115		0.2	0.115	
		TN	108.7	63.2174		9.1	4.6581	
		总铜	49.4	28.7045		1.2	0.6208	
		总镍	0.22	0.1259		0.12	0.0635	
		总锡	1.4	0.8352		0.6	0.3266	

(5)环评文件中水平衡

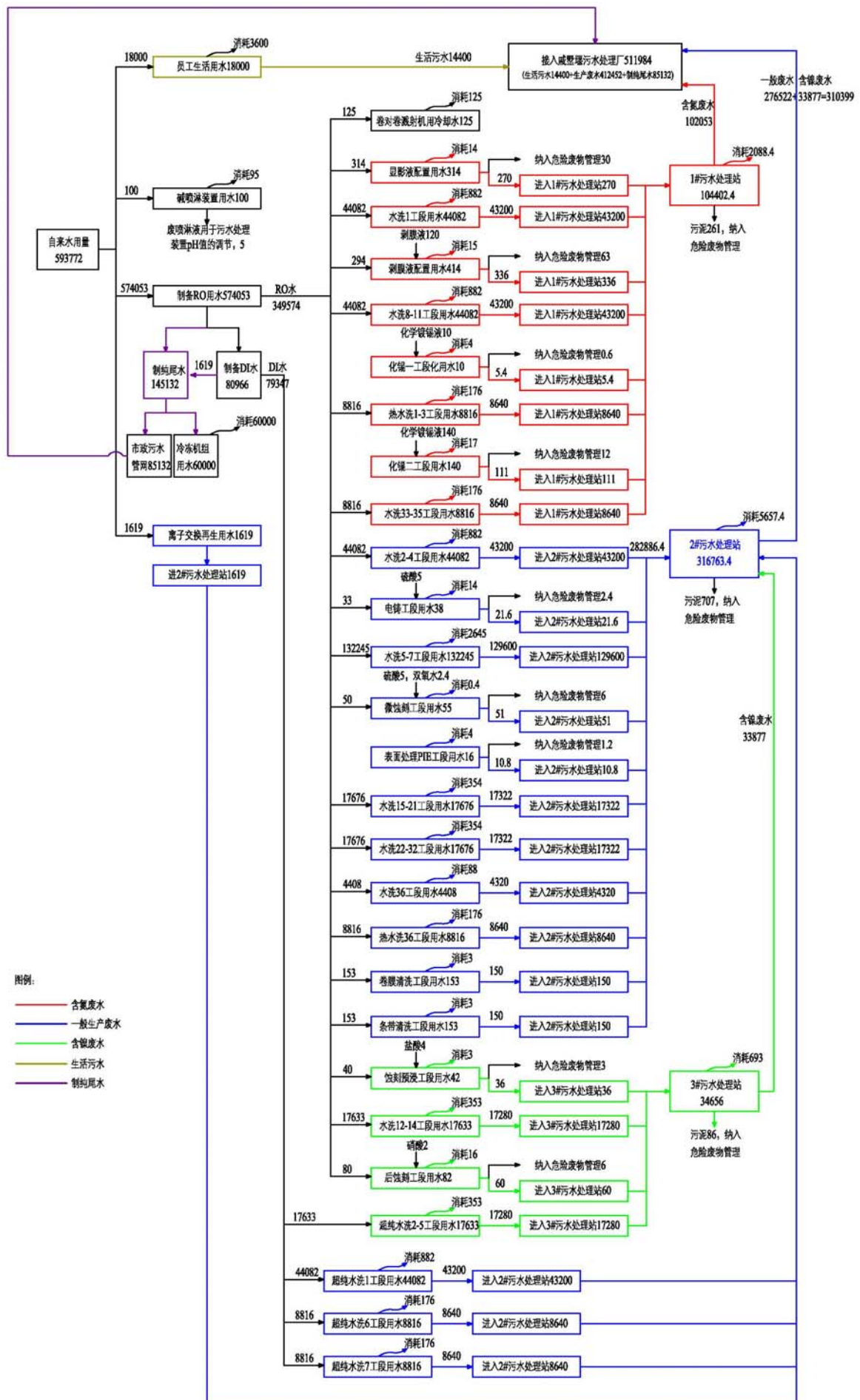


图 3.4-1 环评文件中水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/年

## (二)实际水源及水平衡

## (1)生活污水

项目实际已配备人员 403 人，生活用水量与产污系数参考环评文件，则生活用水量约 14508m<sup>3</sup>/年，生活污水量约 11606m<sup>3</sup>/年，接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。

## (2)制纯尾水

项目制纯水设计能力为 120m<sup>3</sup>/h，制超纯水设计能力为 15m<sup>3</sup>/h，制纯率参考环评文件按 75% 计，纯水站自来水的用水量为 262265m<sup>3</sup>/a，纯水 RO 的产生量为 157359m<sup>3</sup>/a，超纯水 DI 的产生量为 35706m<sup>3</sup>/a，制纯尾水的产生量为 68471m<sup>3</sup>/a，制纯尾水全部接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。

## (3)生产废水

实际各股生产废水产生情况见下表：

表 3.4-2 实际生产废水产生情况一览表

废水编号	产生工段	性质	产生量 m <sup>3</sup> /a	排放去向
W1	显影工段	含氮废水，弱碱性	121.5	进 1#污水处理站
W2	水洗 1 工段	含氮废水，弱碱性	19440	进 1#污水处理站
W3	水洗 2-4 工段	一般生产废水	19440	进 2#污水处理站
W4	电铸工段	一般生产废水，酸性，含铜	9.7	进 2#污水处理站
W5	水洗 5-7 工段	一般生产废水，酸性，含铜	58320	进 2#污水处理站
W6	剥膜工段	含氮废水，碱性	162	进 1#污水处理站
W7	水洗 8-11 工段	含氮废水，碱性	19440	进 1#污水处理站
W8	超纯水洗 1 工段	一般生产废水	19440	进 2#污水处理站
W9	铜蚀刻工段	一般生产废水，酸性，含铜	23	进 2#污水处理站
W10	蚀刻预浸工段	含镍废水，酸性，含铜	15.8	进 3#污水处理站
W11	水洗 12-14 工段	含镍废水，酸性，含铜	7776	进 3#污水处理站
W12	后蚀刻工段	含镍废水，酸性，含铜	26.7	进 3#污水处理站
W13	超纯水洗 2-5 工段	含镍废水，酸性，含铜	7776	进 3#污水处理站
W14	表面处理 PIE 工段	一般生产废水	5	进 2#污水处理站
W15	水洗 15-21 工段	一般生产废水	7795	进 2#污水处理站
W16	化锡一工段	含氮废水，含锡	2.5	进 1#污水处理站

废水编号	产生工段	性质	产生量 m <sup>3</sup> /a	排放去向
W17	热水洗 1-3 工段	含氮废水, 含锡	3888	进 1#污水处理站
W18	超纯水洗 6 工段	一般生产废水	3888	进 2#污水处理站
W19	水洗 22-32 工段	一般生产废水	7795	进 2#污水处理站
W20	化锡二工段	含氮废水, 含锡	50	进 1#污水处理站
W21	水洗 33-35 工段	含氮废水, 含锡	3888	进 1#污水处理站
W22	水洗 36 工段	一般生产废水	1944	进 2#污水处理站
W23	热水洗 4 工段	一般生产废水	3888	进 2#污水处理站
W24	超纯水洗 7 工段	一般生产废水	3888	进 2#污水处理站
W25	卷膜清洗工段	一般生产废水	67.5	进 2#污水处理站
W26	条带清洗工段	一般生产废水	67.5	进 2#污水处理站
W27	制超纯水装置离子再生工段	一般生产废水	1619	进 2#污水处理站

备注：上表中      为含氮废水；      为含镍废水，其余为一般生产废水。

(4)实际水平衡

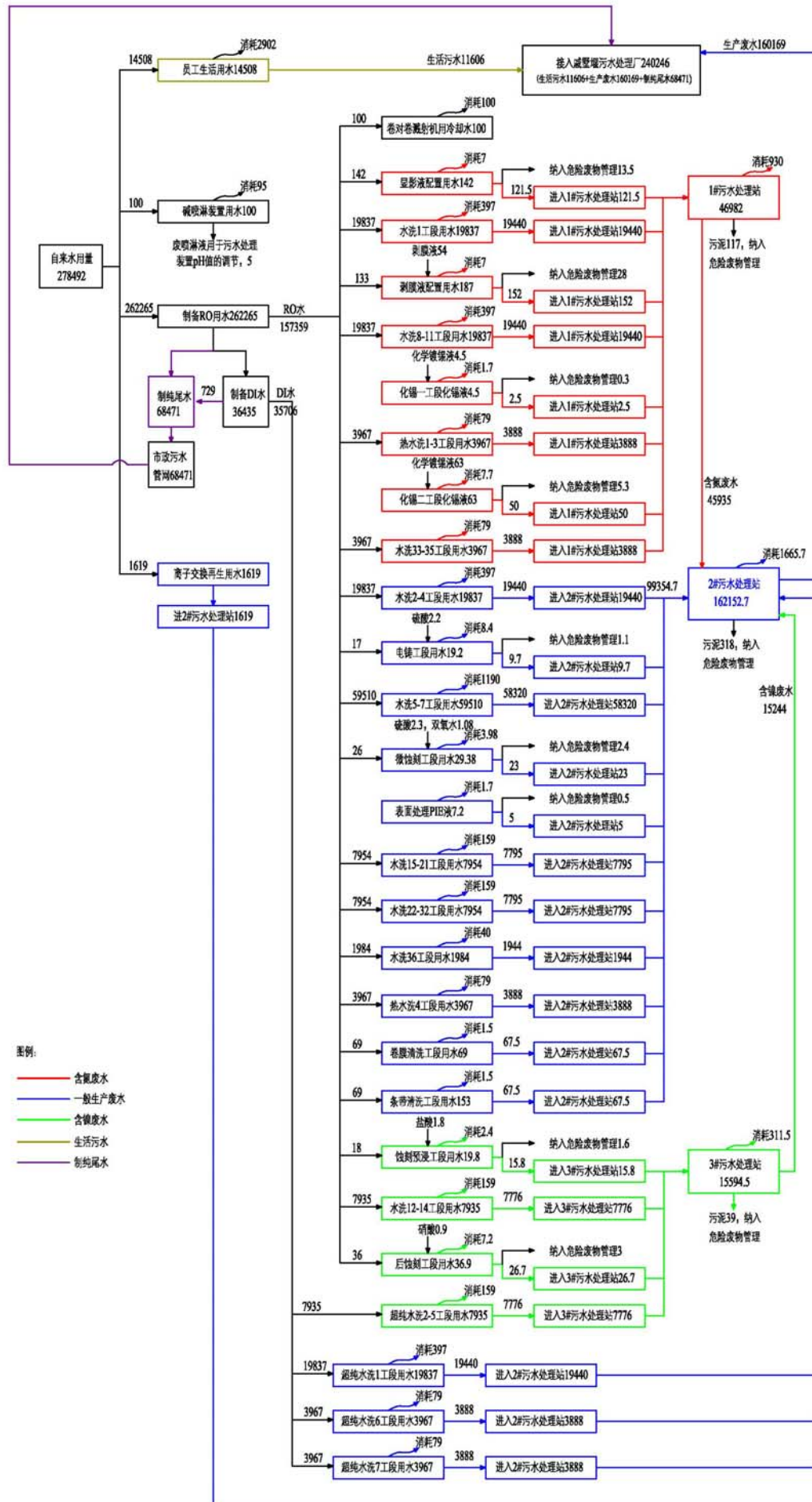
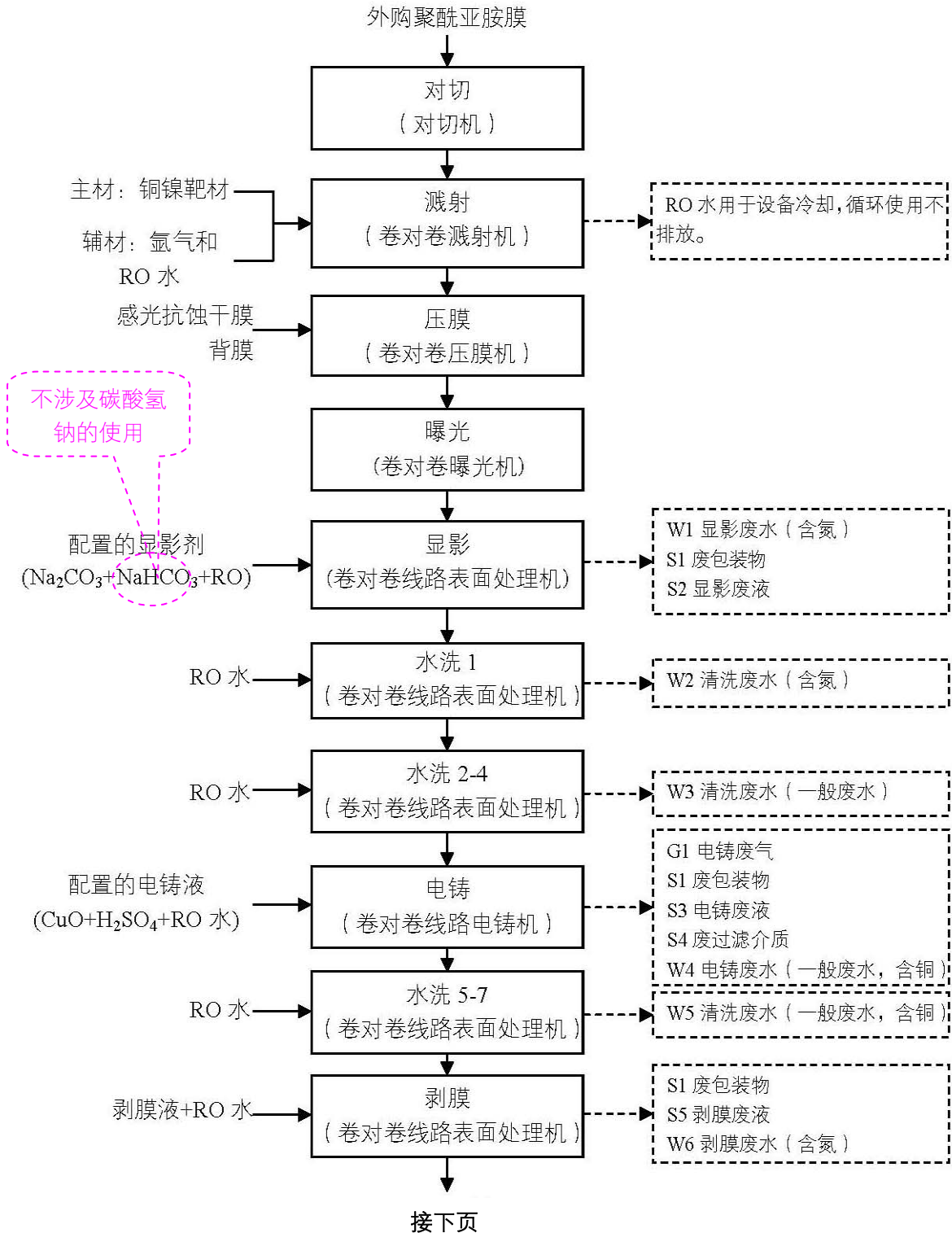
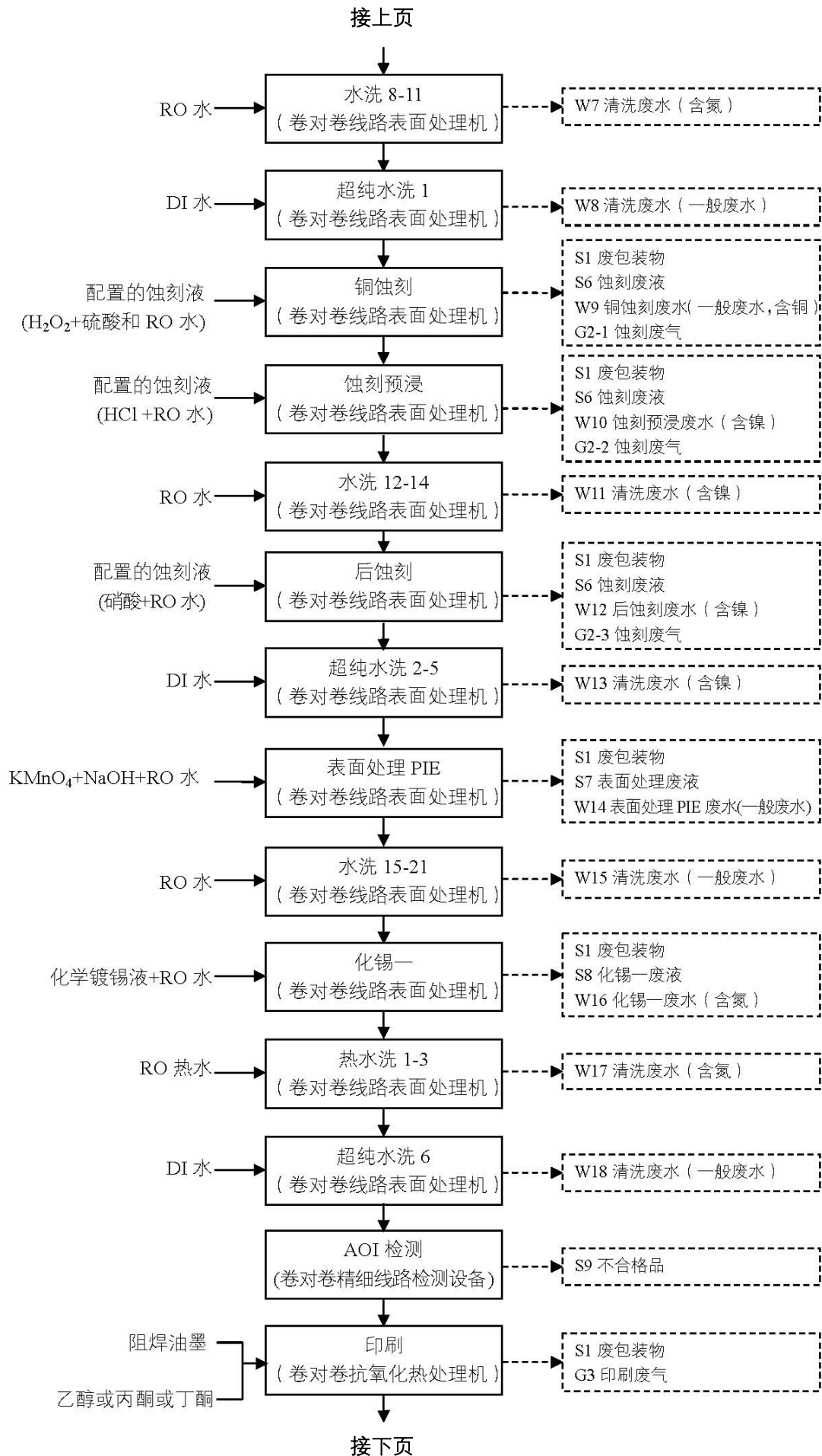


图 3.4-2 项目实际水平衡图 单位:  $m^3$ /年

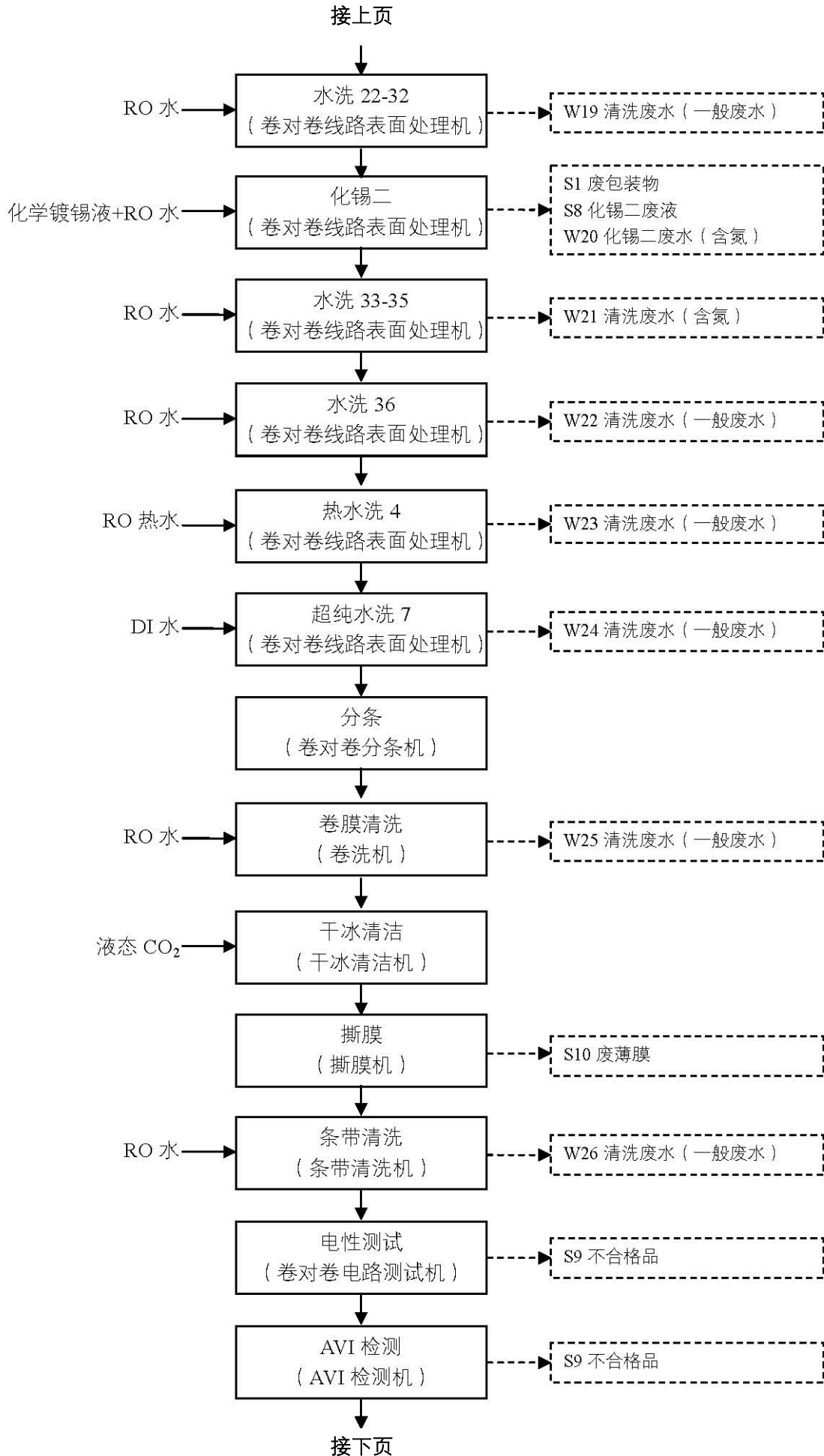
### 3.5 生产工艺

经现场核实，“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目”实际建设过程中，产品生产工艺流程与环评一致，未发生变化。生产工艺主要包括聚酰亚胺膜图案的制作和 COF-IC 芯片封装，具体生产工艺流程如下：









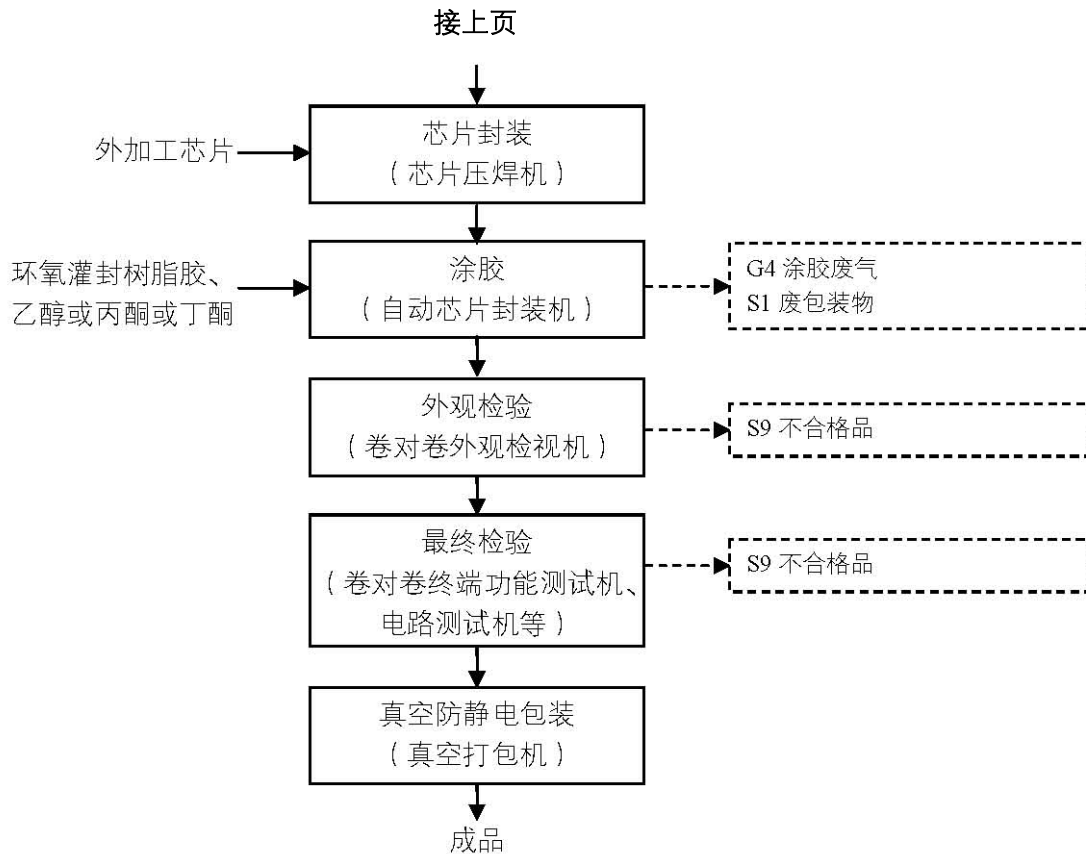


图 3.5-1 COF-IC 芯片超微电路封装载板生产工艺流程图

#### 工艺流程简述:

➤ 对切：外购聚酰亚胺膜（以下简称“薄膜”）入厂时宽度约 512mm，利用对切机对半分切割成设备使用宽度，公差±200 微米。薄膜卷材在开卷和收卷过程中完成对切。

➤ 溅射：使用卷对卷溅射机在薄膜上镀上一层 5~100nm 厚度的铜镍金属层，作为薄膜基底金属层。其工作原理是利用辉光放电，将氩气粒子撞击靶材表面，靶材的原子被弹出而堆积在基板表面形成金属薄膜。具体是将铜镍靶材固定在阴极上，薄膜置于靶材正面的阳极上，系统抽至一定的真空后充入氩气，在阴极和阳极间加几千伏电压，两极间即产生辉光放电，氩气粒子撞击靶材表面，靶材的铜镍原子受碰撞逸出，在电场作用下飞向阳极薄膜表面，在薄膜表面沉积成膜。

溅射前，设备自带的真空泵将溅射机内腔空气抽出，真空泵排出的空气对大气环境质量无影响，故不予考虑。溅射机溅射后需用 RO 水对阴极板进行冷却，RO 水由公司制纯水装置提供。

➤ 压膜：项目使用感光抗蚀干膜(固体膜)替代溶剂型的感光光阻剂(溶剂 60~80%)，可大大减少挥发性有机物的产生量。使用卷对卷压膜机将感光膜及背膜均匀地贴覆在薄

膜的铜镍表面。压膜机辊筒自带电加热装置，辊筒表面温度控制在 50~60℃，在传动系统带动下，感光膜软化并于薄膜紧紧压合在一起。

➤ 曝光：使用卷对卷曝光机将设定的微米图案以激光直写方式，转移至制薄膜的感光光阻层上。激光直写光刻技术是利用聚焦能量的激光束，通过改变聚焦位置作用在感光抗蚀干膜上进行曝光，在抗蚀层上形成预先在程序上设计的图案结构。

➤ 显影：显影剂（碳酸钠+自制 RO 水，浓度约 3%以下）预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续旋转滴加方式冲洗感光层进行显影。显影试剂需定期更换，有显影废液 S2 产生。在显影过程中，未发生光聚合反应的感光材料，溶解于显影液中，有显影废水 W1 产生，因其光聚作用引发剂中含有氮成分，故这一股废水经专管收集至 1#污水处理站处理。另外，配置显影药剂后，有碳酸钠、碳酸氢钠的废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 1：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗显影层，清洗废水 W2 中可能含有极少量的感光光阻成分，故这一股含氮废水经专管收集至 1#污水处理装置处进行处理。

➤ 水洗 2-4：为避免影响后道电铸工艺，需使用自制 RO 水多次喷洒薄膜显影层表面，进行彻底清洁。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W3 经专管收集至 2#污水处理站处理。

➤ 电铸：薄膜开卷后进入卷对卷电铸机内的电铸槽中，再以电化学沉积方式，在薄膜表面上沉积约 5~30μm 厚的金属铜层，公差在±2 微米，薄膜同步进行收卷。电铸原理：不溶性钛材作为阳极，薄膜与电源负极连接，作为阴极，在常温及外加电压作用下，阴极的表面上进行电化学反应，主要是电铸液中的金属离子被还原成金属，以获得具有一定性能及功能的金属电沉积层。

阴极反应：一般条件下，电铸铜的阴极过程是分两步进行的，反应如下：



项目电铸液为酸性的氧化铜溶液，由氧化铜、硫酸和 RO 水按比例配置而成，电铸液中硫酸含量小于 150g/L，氧化铜含量小于 100g/L。电铸液预先装入电铸槽内（约 200L），经循环过滤装置过滤后，循环使用，需定期添加和排放。电铸过程中有电铸废液 S3、废过滤介质 S4、电铸废水 W4 和少量的电铸废气 G1 产生。另外，配置电铸液后，有氧化铜、硫酸的废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 5-7：为避免影响后道剥膜工艺，需使用自制 RO 水多次喷洒电铸层表面，

进行彻底清洁。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W5 经专管收集至 2#污水处理站处理。

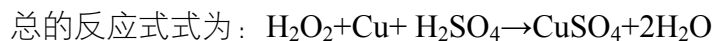
➤ 剥膜：剥膜剂按一定比例配比后，预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续喷洒方式冲洗薄膜的感光光阻层，使薄膜材料上仅存设图案的金属层。剥膜试剂需定期添加和更换，有剥膜废液 S5 产生。在剥膜过程中，感光光阻层溶解于碱性的剥膜液中，有剥膜废水 W6 产生，因光阻层含有氮成分，故这一股废水经专管收集至 1#污水处理站处理。另外，配置剥膜药剂后，有剥膜液的废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 8-11：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗薄膜，清洗废水 W7 中可能含有极少量的感光光阻成分，故这一股含氮废水经专管收集至 1#污水处理装置处进行处理。

➤ 超纯水洗 1：为避免影响后道蚀刻工艺，需使用自制 DI 水喷洒薄膜表面，进行彻底清洁。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W8 经专管收集至 2#污水处理站处理。

➤ 铜蚀刻：表面铜蚀刻剂（双氧水、硫酸和 RO 水，硫酸含量约 50ml/L、双氧水含量约 30ml/L）预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续喷洒方式冲洗金属铜层，使设定的微米图案转移至金属层。蚀刻剂需定期添加和更换，有蚀刻废液 S6 产生。在铜蚀刻过程中，金属层溶于蚀刻液的酸液中，有铜蚀刻废水 W9 产生，此股废水为含铜的一般生产废水，经专管收集至 2#污水处理装置处理（聚酰亚胺膜溶于碱，不溶于酸，在蚀刻酸性条件下不会发生溶解，故其此股不含氮）。铜蚀刻剂配置和铜蚀刻过程中有含酸性废气的蚀刻废气 G2-1 产生。另外，配置蚀刻剂后，有双氧水、硫酸的废包装物 S1 产生。

硫酸-双氧水蚀刻液通过氧化还原以去除金属铜。双氧水在酸性条件下有很强的氧化性，易分解出原子态氧，将铜氧化成氧化铜。反应化学式如下：



➤ 蚀刻预浸：蚀刻预浸液主要成分为 HCl 水溶液，需添加 RO 配置，浓度控制在 5~9%以下，本次评价以均值 7%计。预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续喷洒方式冲洗金属铜层。以硝酸为基础的蚀刻液可以做到几乎没有侧蚀情况，达到蚀刻的线条侧壁接近垂直。蚀刻剂需定期添加和更换，有蚀刻废液 S6 产生。在蚀刻过程中，

金属层铜镍层溶于酸性的蚀刻液中，有蚀刻预浸废水 W10 产生，此股废水为含镍废水，经专管收集至 3#污水处理装置处理。蚀刻剂配置和蚀刻过程中有含酸性废气的蚀刻废气 G2-2 产生。另外，配置蚀刻剂后，有硝酸的废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 12-14：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗蚀刻层，清洗废水 W11 中含有镍，故这一股含镍废水经专管收集至 3#污水处理装置处进行处理。

➤ 后蚀刻：后蚀刻液主要成分为硝酸水溶液，浓度控制在 4%左右。预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续喷洒方式冲洗金属铜层。后蚀刻剂需定期添加和更换，有蚀刻废液 S6 产生。在后蚀刻过程中，金属铜镍层溶于酸性的后蚀刻液中，有后蚀刻废水 W12 产生，此股废水为含镍废水，经专管收集至 3#污水处理装置处理。蚀刻剂配置和蚀刻过程中有含酸性废气的后蚀刻废气 G2-3 产生。另外，配置蚀刻剂后，有盐酸的废包装物 S1 产生。

➤ 超纯水洗 2-5：为避免影响后道 PIE 表面处理工艺，需使用自制 DI 水喷洒蚀刻层表面，进行彻底清洁。此股废水为含镍废水，清洗废水 W13 经专管收集至 3#污水处理站处理。

➤ 表面处理 PIE：碱性高锰酸钾水溶液（主要成分为  $\text{KMnO}_4$ 、 $\text{NaOH}$  和 RO 水，浓度控制在 4%左右）预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续喷洒方式冲洗薄膜，以提高薄膜表面活性。高锰酸钾水溶液需定期添加、更换和排放，有表面处理废液 S7 和表面处理 PIE 废水 W14 产生，此股废水为一般生产废水，经专管收集至 2#污水处理装置处理。另外，高锰酸钾水溶液配置后，有高锰酸钾、氢氧化钠的废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 15-21：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗活化表面，清洗废水 W15 为一般生产废水，收集至 2#污水处理装置处进行处理。

➤ 化锡一：化学镀锡液预先装入设备自带的储槽内（约 200L），以连续喷洒方式，在薄膜的金属图案上披覆一层约 5nm 厚的金属锡层。镀锡液需定期添加、更换和排放，有化锡废液 S8 和化锡废水 W16 产生。因镀锡液中含有硫脲成分，故此股废水为含氮废水，经专管收集至 1#污水处理装置处理。另外，镀锡液使用后有废包装物 S1 产生。

➤ 热水洗 1-3：热水炉提供的 RO 热水加压后经过喷洒头冲洗金属锡层，清洗废水 W17 中含有少量硫脲，为含氮废水，收集至 1#污水处理装置处进行处理。

➤ 超纯水洗 6：为避免影响后道印刷工艺，需使用自制 DI 水喷洒薄膜表面，进行彻底清洁。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W18 经专管收集至 2#污水处理站处理。

➤ AOI 检测：半成品投入卷对卷测试机内，利用检测设备自动扫描，采集图像，并与数据库中的图案参数进行对比，提前排除不良品。测试设备会自动在薄膜卷材的不合格点处打孔，故有不合格品 S9 产生。

➤ 印刷：在薄膜图案上以连续卷对卷丝网印刷设备，在设定的区域印刷涂覆一层数微米厚的阻焊油墨，公差 $\pm 2$  微米，以保证产品的电绝缘性。印刷过程中有油墨中挥发性有机物废气（含乙醇、丙酮和丁酮废气）G3 产生。印刷完成后，需使用乙醇或丙酮或丁酮清洗丝网，另有废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 22-32：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗印刷表面，清洗废水 W19 为一般生产废水，收集至 2#污水处理装置处进行处理。

➤ 化锡二：原理与化锡一一致，不再赘述。镀锡液需定期添加、更换和排放，有化锡废液 S8 和化锡二废水 W20 产生。因镀锡液中含有硫脲成分，故此股废水为含氮废水，经专管收集至 1#污水处理装置处理。另外，镀锡液使用后有废包装物 S1 产生。

➤ 水洗 33-35：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗金属锡层，清洗废水 W21 中含有少量硫脲，为含氮废水，收集至 1#污水处理装置处进行处理。

➤ 水洗 36：自制的 RO 水加压后经过喷洒头冲洗金属锡层，清洗废水 W22 为一般生产废水，收集至 2#污水处理装置处进行处理。

➤ 热水洗 4：热水炉提供的 RO 热水加压后经过喷洒头冲洗金属锡层，清洗废水 W23 为一般生产废水，收集至 2#污水处理装置处进行处理。

➤ 超纯水洗 7：为彻底清洁薄膜表面，需使用自制 DI 水喷洒其表面。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W24 经专管收集至 2#污水处理站处理。

➤ 分条：根据不同客户对产品规格的要求不同，需将薄膜分割为制定的宽度，公差 $\pm 200$  微米。

➤ 卷膜清洗：分条后，薄膜分条处可能会有少量薄膜屑，需用 RO 水加压喷洒薄膜。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W25 经专管收集至 2#污水处理站处理。

➤ 干冰清洁：为彻底清洁薄膜表面，利用高压空气将粒状的干冰粒喷射到薄膜表面，当 $-78^{\circ}\text{C}$ 的干冰粒接触到薄膜表面污垢后，会产生脆化现象，从而使污垢收缩及松

脱。随之干冰粒会瞬间气化，产生的强大的剥离力，将污垢快速彻底的从薄膜表面脱落，以达到薄膜表面彻底清洁。

➤ 撕膜：感光抗蚀干膜共有 3 层，聚酯膜+聚乙烯膜和阻剂层，其中阻剂层已在前道剥膜工段去除。本工段是利用撕膜机去除聚乙烯膜、聚酯膜和背膜，有废薄膜 S10 产生。

➤ 条带清洗：撕膜后薄膜表面可能会有少量薄膜屑，需用 RO 水加压喷洒薄膜。此股废水为一般生产废水，清洗废水 W26 经专管收集至 2#污水处理站处理。

➤ 电性测试、AVI 测试：利用电路测试设备上探针接触方式接触薄膜上的探测点，依据设定的程序测试图案线路的完整性，以提前排除不良工件。AVI 检测机具有自动影像检测功能，通过设置影像条件对薄膜材料进行检测，通过高像素影像系统按相关要求检查薄膜异常情况并统计实际检测数量。测试设备会自动在工件的不合格点处打孔，故有不合格品 S9 产生。

➤ 芯片封装：使用芯片压焊机自动取晶圆上的芯片对位封装在薄膜上，对位公差  $\pm 1$  微米。设备自动检测到薄膜卷材中的不良品，会避开不良品后安装芯片。压焊封装时不使用任何焊剂、焊材，主要通过对薄膜和芯片上的金属层同时加热加压，使两个金属层精密结合。芯片为自主研发产品，发外代加工，代加工协议见附件 12。

➤ 涂胶：自动芯片封装机以机械手臂于芯片周边上胶水后自然固化，增加芯片和薄膜的接着强度。涂胶过程中有环氧灌封树脂胶中挥发性有机物废气（含乙醇、丙酮和丁酮废气）G5 和环氧灌封树脂胶包装物 S1 产生。涂胶完成后，需使用乙醇或丙酮或丁酮清洗涂胶针头，另有废包装物 S1 产生。

➤ 外观检验：利用使用卷对卷自动外观检视机，确定薄膜各项外观是否符合产品规格指针，避免不良工件流入客户。外观检视机设备会自动在工件的不合格点处打孔，故有不合格品 S9 产生。

➤ 最终检验：工件最后进行电性与功能检验，确保产品功能使用性正常完整。

➤ 真空防静电包装：成品卷材装入防静电包装袋内，并置入真空打包机内抽真空包装，以确保产品的储存保存性。

➤ 其它说明：

(1)印刷和涂胶工段有挥发性有机废气产生，以 VOCs 计，经“UV 光氧+活性炭吸附”

两级处理后，通过排气筒高空排放。废气设施运行过程中，有废灯管 S11 和废活性炭 S12 产生。

(2)电铸、蚀刻（铜蚀刻、蚀刻预浸和后蚀刻）工段酸雾废气（氯化氢、硫酸雾和硝酸雾）经碱喷淋后，通过排气筒高空排放。碱液循环使用，更换时用于厂内污水处理站 pH 值的调节，不外排不委外处置。

(3)厂内 1#、2#和 3#污水处理站运行过程中，有污泥 S13 产生。

(4)项目生产用超纯水 DI 由 1 套 15m<sup>3</sup>/h 制超纯机组提供，采用离子交换工艺，设备运行一段时间后离子交换树脂需再生，有再生废水 W27 产生，进 2#污水处理装置处理。

(5)项目生产用纯水 RO 由 1 套 120m<sup>3</sup>/h 制纯机组提供，采用 RO 两级反渗透方式制备，两级 RO 回收率按 75%计，约有 25%的制纯尾水产生，尾水全部排入市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理。

(6)项目生产设备及公辅设备日常维修保养过程中，会产生少量废机油 S14。

(7)针对流程中主要的工艺特制作了流程示意图，以方便理解，详见下图。



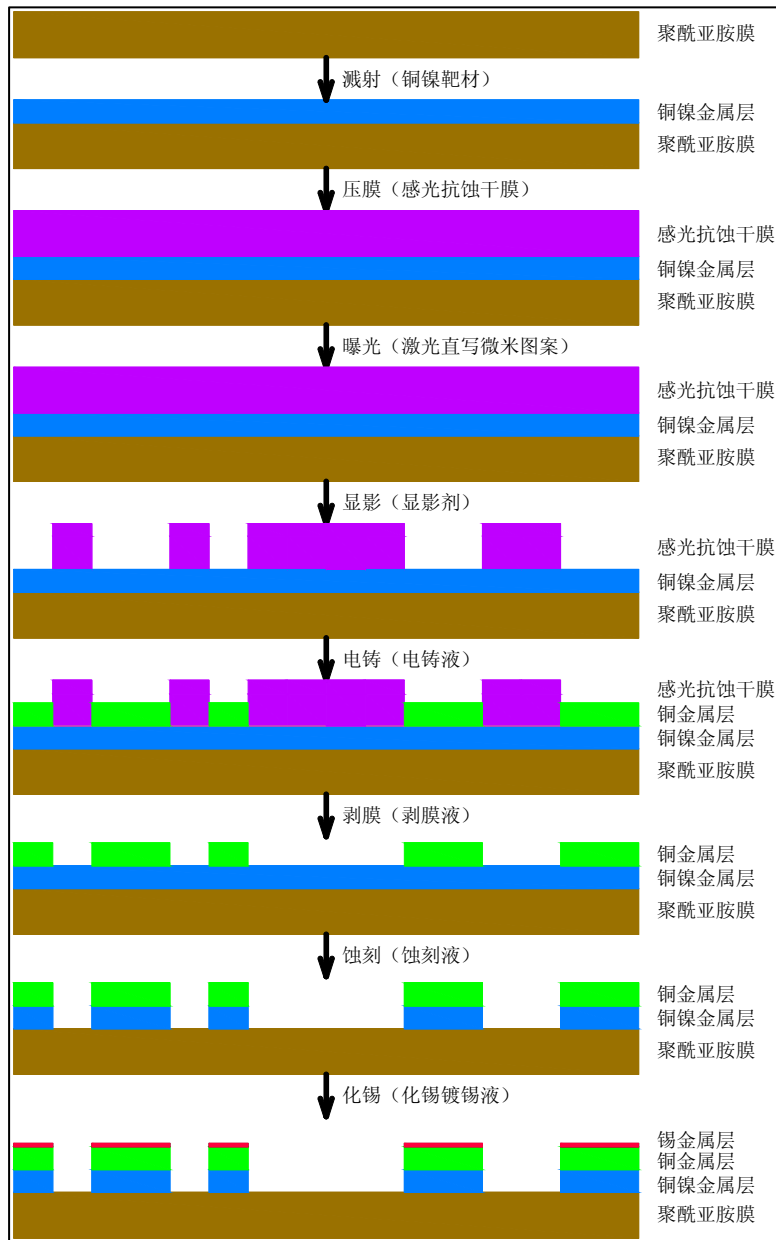


图 3.5-2 主要工艺示意图

项目废气、废水产污环节及污染因子统计见下表：

表 3.5-1 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G1	电铸工段	硫酸雾
	G2-1	铜蚀刻工段	硫酸雾
	G2-2	蚀刻预浸工段	氯化氢
	G2-3	后蚀刻工段	硝酸雾
	G3	印刷工段	VOCs ( $\gamma$ -丁内酯、二甘醇二乙醚、添加剂、石脑油、二乙二醇乙醚醋酸酯、乙醇、丙酮、丁酮等)

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G4	涂胶工段	VOCs（酸酐、添加剂、乙醇、丙酮、丁酮等）
	G5	热水炉燃气工段	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟尘
噪声	N	废气、废水处理装置、冷冻机组和空压机组等	设备运行噪声
废水	W1	显影工段	显影废水（含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮）
	W2	水洗 1 工段	清洗废水（含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮）
	W3	水洗 2-4 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W4	电铸工段	电铸废水（一般生产废水，pH、COD、SS、铜）
	W5	水洗 5-7 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS、铜）
	W6	剥膜工段	剥膜废水（含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮）
	W7	水洗 8-11 工段	清洗废水（含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮）
	W8	超纯水洗 1 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W9	铜蚀刻工段	铜蚀刻废水(一般生产废水，pH、COD、SS、铜)
	W10	蚀刻预浸工段	蚀刻预浸废水(含镍，pH、COD、SS、铜、镍)
	W11	水洗 12-14 工段	清洗废水（含镍，pH、COD、SS、铜、镍）
	W12	后蚀刻工段	后蚀刻废水（含镍，pH、COD、SS、铜、镍）
	W13	超纯水洗 2-5 工段	清洗废水（含镍，pH、COD、SS、铜、镍）
	W14	表面处理 PIE 工段	表面处理 PIE 废水(一般生产废水，pH、COD、SS)
	W15	水洗 15-21 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W16	化锡一工段	化锡一废水(含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮、锡)
	W17	热水洗 1-3 工段	清洗废水(含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮、锡)
	W18	超纯水洗 6 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W19	水洗 22-32 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W20	化锡二工段	化锡废水(含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮、锡)
	W21	水洗 33-35 工段	清洗废水(含氮，pH、COD、SS、总氮、氨氮、锡)
	W22	水洗 36 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W23	热水洗 4 工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W24	超纯水洗 6	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W25	卷膜清洗工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W26	条带清洗工段	清洗废水（一般生产废水，pH、COD、SS）
	W27	制超纯水装置离子再生工段	再生废水（一般生产废水，pH、COD、SS）

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
固废	S1	显影、电铸、剥膜、蚀刻、表面处理 PIE、化锡一/二、印刷、涂胶工段及污水处理站等	废包装物 (碳酸钠、氧化铜、硫酸、剥膜液、盐酸、硝酸、高锰酸钾、镀锡液、阻焊油墨、环氧灌封树脂胶等包装瓶/袋)
	S2	显影工段	显影废液
	S3	电铸工段	电铸废液
	S4		废过滤介质
	S5	剥膜工段	剥膜废液
	S6	铜蚀刻、蚀刻预浸和后蚀刻工段	蚀刻废液
	S7	表面处理 PIE 工段	表面处理废液
	S8	化锡一/二工段	化锡废液
	S9	AOI 检测、电性检测、AVI 检测、外观检测和终检工段	不合格品
	S10	撕膜工段	废薄膜
	S11	挥发性有机物废气处理装置 (UV 光氧+活性炭吸附)	废灯管
	S12		废活性炭
	S13	1#、2#和 3#污水处理站	污泥
	S14	设备日常维修保养	废机油

备注：上表      为含氮废水      为含镍废水，其余为一般生产废水。

### 3.6 项目变动情况

根据环评及批复，同时结合实际建设情况，“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）”建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变化，与环评及批复对比情况如下。

表 3.6-1 重大变动情况对照一览表

变动因素	苏环办（2015）256号中重大变动清单	环评及批复内容	实际建设内容	重大变动界定
性质	主要产品品种发生变化（变少的除外）	COF-IC 芯片超微电路封装基板	与环评一致	-
规模	生产能力增加 30%及以上。	年产 5.4 亿片，其中一期 2.4 亿片；二期 3 亿片	一期已建成产能：2.4 亿片/年，与环评一致	-
	配套的仓储设施(储存危险化学品或其他环境风险大的物品)总储存容量增加 30%及以上。	配套的危险品仓库面积约 237.5m <sup>2</sup> ；危险废物堆场面积 300m <sup>2</sup> 。液氮罐 20m <sup>3</sup> ，1 个；二氧化碳罐 20m <sup>3</sup> ，1 个。	危险品仓库面积与环评一致，储存容量小于环评量；危险废物堆场设置 2 处，面积分别为：200m <sup>2</sup> 和 233m <sup>2</sup> ；液氮罐和二氧化碳罐实际未建，由 40L 钢瓶替代，存放在危险品仓库内，库存量小于环评贮存量；新建 1 处生产废水暂存区，位于车间二的 1F，用于暂存剥膜废水、蚀刻废水、电铸废水、PIE 废水和化锡废水。	不属于重大变动，见附件 15《变动环境影响分析》。
	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	主要生产设备：见表 3.2-3，数量总计 379 台套，其中一期 184 台套。	实际设备数量 151 台套，减少了 33 台套，设备种类也发生变化。	不属于重大变动，见附件 15《变动环境影响分析》。

变动因素	苏环办（2015）256号中重大变动清单	环评及批复内容	实际建设内容	重大变动界定		
地点	项目重新选址。	江苏常州经济开发区潞横路 2288 号	与环评一致	-		
	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	建构筑物	布局	建构筑物	不属于重大变动,见附件 15《变动环境影响分析》。	
		车间一	1F: 设芯片封装区、涂胶区、终检区和成品库; 2~3F 空置。	车间一		1F: 设芯片封装区、涂胶区、终检区、成品库、一般固废库和危废库; 2~3F 空置。
		车间二	1F 设原材料库、研发试验区、溅射、压膜、曝光区、冷冻机房、10KV 变电所、纯水区、空压机房、一般固废库、危废库; 2F 设清洁区、测试区、打包区、印刷区、电铸区和 PIE 化锡蚀刻区; 3F 空置。	车间二		1F 设原材料库、研发试验区、溅射、压膜、曝光区、冷冻机房、10KV 变电所、纯水区、空压机房、废水暂存区和含镍废水处理区; 2F 设清洁区、测试区、打包区、印刷区、电铸区和 PIE 化锡蚀刻区; 3F 空置。
		中间区域	装卸平台区、液氮罐、二氧化碳罐、热水房和废水处理区（1#污水处理站、2#污水处理站、3#污水处理站）。	中间区域		装卸平台区、热水房和废水处理区（1#污水处理站、2#污水处理站）。
防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	项目涂胶工段所在的车间一需设置 50m 的卫生防护距离,印刷、电铸和蚀刻工段所在的车间二需设置 100m 的卫生防护距离,以车间一的边界外扩 50m 和车间二的边界外扩 100m 形成的包络区作为本项目卫生防护距离。目前卫生防护距离包络线范围内无环境敏感点,今后也不得在该防护距离内建设各类环境敏感目标。		与环评一致	-		
厂外管线路由调整,穿越新的环境敏感区;在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。			与环评一致	-		

变动因素	苏环办（2015）256号中重大变动清单	环评及批复内容	实际建设内容	重大变动界定																								
生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	主要生产装置详见表 3.2-3； 主要原辅材料详见表 3.3-1； 主要燃料类型为天然气； 主要生产工艺详见图 3.5-1。	主要生产装置、原辅材料均小于环评量； 主要燃料类型与环评一致。 生产工艺与环评一致。	不属于重大变动，见附件 15《变动环境影响分析》。																								
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	<p><b>水污染防治措施：</b>1.厂区实行“雨污分流”制度。本项目生产废水经预处理达标后与制纯尾水、生活污水一并接管进污水处理厂集中处理。</p> <p>2.车间内生产废水实行“清污分流”和“分质处理”，含氮废水经 1#污水处理站处理达标后接管；含镍废水经 3#污水处理站处理达标(3#污水站排放处单独设置采样口)后再汇入 2#污水处理站；一般生产废水(含预处理达标后的含镍废水)经 2#污水处理站处理达标后，经厂内污水管网收集后，接入市政污水管网，进污水处理厂集中处理。</p> <p>3.制纯尾水部分用于冷冻机组，部分接入潞横北路市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理。</p> <p>4.污水处理站设计规模见下表：</p> <table border="1" data-bbox="680 1002 1294 1310"> <thead> <tr> <th>污水站名称</th> <th>废水类型</th> <th>设计处理规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#污水处理站</td> <td>含氮废水</td> <td>20t/h</td> </tr> <tr> <td>2#污水处理站</td> <td>一般废水 (含预处理达标后的含镍废水)</td> <td>60t/h</td> </tr> <tr> <td>3#污水处理站</td> <td>含镍废水</td> <td>8t/h</td> </tr> </tbody> </table>	污水站名称	废水类型	设计处理规模	1#污水处理站	含氮废水	20t/h	2#污水处理站	一般废水 (含预处理达标后的含镍废水)	60t/h	3#污水处理站	含镍废水	8t/h	<p><b>水污染防治措施：</b>1.厂区实行“雨污分流”制度。本项目生产废水经预处理达标后与制纯尾水、生活污水一并接管进污水处理厂集中处理。</p> <p>2.车间内生产废水已实行“清污分流”和“分质处理”。含氮废水经 1#污水处理站预处理达标后汇入 2#污水处理站；含镍废水经 3#污水处理站预处理达标(单独设置采样口)后再汇入 2#污水处理站；一般生产废水(含预处理达标后的含氮、含镍废水)经 2#污水处理站处理达标后，经厂内污水管网收集后，接入市政污水管网，进污水处理厂集中处理。</p> <p>3.制纯尾水实际全部接入市政污水管网，进污水处理厂。</p> <p>4.污水处理站设计规模见下表：</p> <table border="1" data-bbox="1301 1129 1816 1433"> <thead> <tr> <th>污水站名称</th> <th>处理废水类型</th> <th>设计处理规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#污水处理站</td> <td>含氮废水</td> <td>16t/h</td> </tr> <tr> <td>2#污水处理站</td> <td>一般废水 (含预处理达标后的含氮、含镍废水)</td> <td>70t/h</td> </tr> <tr> <td>3#污水处理站</td> <td>含镍废水</td> <td>8t/h</td> </tr> </tbody> </table>	污水站名称	处理废水类型	设计处理规模	1#污水处理站	含氮废水	16t/h	2#污水处理站	一般废水 (含预处理达标后的含氮、含镍废水)	70t/h	3#污水处理站	含镍废水	8t/h	不属于重大变动，见附件 15《变动环境影响分析》。
污水站名称	废水类型	设计处理规模																										
1#污水处理站	含氮废水	20t/h																										
2#污水处理站	一般废水 (含预处理达标后的含镍废水)	60t/h																										
3#污水处理站	含镍废水	8t/h																										
污水站名称	处理废水类型	设计处理规模																										
1#污水处理站	含氮废水	16t/h																										
2#污水处理站	一般废水 (含预处理达标后的含氮、含镍废水)	70t/h																										
3#污水处理站	含镍废水	8t/h																										

变动因素	苏环办（2015）256号中重大变动清单	环评及批复内容				实际建设内容				重大变动界定
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	<b>大气污染防治措施：</b>				<b>大气污染防治措施：</b>				-
		废气源	处理规模	防治措施	排放情况	废气源	处理规模	防治措施	排放情况	
		电铸和蚀刻工段	排放量 35000m <sup>3</sup> /h	1套碱喷淋装置	20m高排气筒排放，FQ-1#	电铸和蚀刻工段	排放量 35000m <sup>3</sup> /h	1套碱喷淋装置	20m高排气筒排放，FQ-1#	
		印刷工段	排放量 5000m <sup>3</sup> /h	1套“UV光氧+活性炭吸附”装置	20m高排气筒排放，FQ-2#	印刷工段	排放量 5000m <sup>3</sup> /h	1套“UV光氧+活性炭吸附”装置	20m高排气筒排放，FQ-2#	
		涂胶工段	排放量 30000m <sup>3</sup> /h	1套“UV光氧+活性炭吸附”装置	20m高排气筒排放，FQ-3#	涂胶工段	排放量 30000m <sup>3</sup> /h	2套“UV光氧+活性炭吸附”装置（一用一备）	20m高排气筒排放，FQ-3#	
		热水房燃气工段	排放量 6000m <sup>3</sup> /h	锅炉配置低氮燃烧装置	8m高排气筒排放，FQ-4#	热水房燃气工段	排放量 6000m <sup>3</sup> /h	锅炉配置低氮燃烧装置	8m高排气筒排放，FQ-4#	
						大气污染防治措施的工艺、规模、排放形式与环评一致。				
		<b>噪声污染防治措施：</b> 严格落实噪声污染防治措施，选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。				与环评一致				-

变动因素	苏环办（2015）256号中重大变动清单	环评及批复内容				实际建设内容	重大变动界定
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	<b>固废防治措施：</b>				<b>固废防治措施：</b> 1. 危险废物均已签订处置协议，委托有资质单位集中处置，处置协议详见附件 6-1~6.7。 2. 生活垃圾厂内袋装后，委托环卫部门清运。 3. 一般工业固废委托常州三迪环保科技有限公司处置，见附件 7。	
		污染类型	固废名称	防治措施	排放情况		
		一般工业固废	不合格品	外卖综合利用	零排放		
			废薄膜				
		危险废物	废包装物 HW49 900-041-49	委托有资质单位集中处理	零排放		
			显影废液 HW16 397-001-16				
			电铸废液 HW22 397-051-22				
			废过滤介质 HW49 900-041-49				
			剥膜废液 HW16 397-001-16				
			蚀刻废液 HW34 397-007-34				
			表面处理废液 HW34 397-007-34				
			化锡废液 HW34 397-007-34				
			废灯管 HW29 900-023-29				
			废活性炭 HW49 900-041-49				
污泥 HW22 397-051-22							
废机油 HW08 900-218-08							
废包装物 HW49 900-041-49							



## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置措施

#### 4.1.1 废水污染防治措施

##### (一) 厂区实行“雨污分流”制

厂区实施“雨污分流”，雨水和污水分开收集，雨水经厂内雨水管道收集后排入北侧潞横北路市政雨水管网。员工日常生活污水经厂内污水管道收集后排入潞横北路市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理，达标尾水排入京杭运河。

##### (二) 车间内实行“清污分流”和“分质处理”制

(1) 含氮废水（W1~W2、W6~W7、W16~W17、W20~W21）主要来源于显影、剥膜、化锡工段及后道的水洗工段，主要污染因子是 pH、COD、SS、总氮、氨氮、总锡。其中剥膜和化锡工段含氮废水分别经预处理后，经车间内预设的污水管道收集后进入 1# 污水处理站，显影工段含氮废水直接经车间内预设的污水管道收集至进入 1# 污水处理站，经“预处理+生化处理+膜处理”工艺处理达标后再排入 2# 污水处理站处理，最后所有预处理达标后的生产废水经厂内污水管网收集至潞横北路市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理。

##### ① 含氮废水处理工艺：

##### A. 剥膜废水预处理工艺流程：

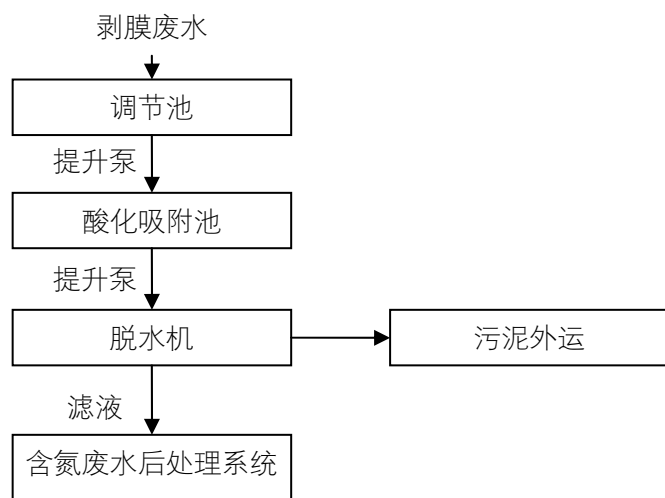


图 4.1-1 剥膜废水预处理工艺流程图

##### B. 化锡废水预处理工艺流程：

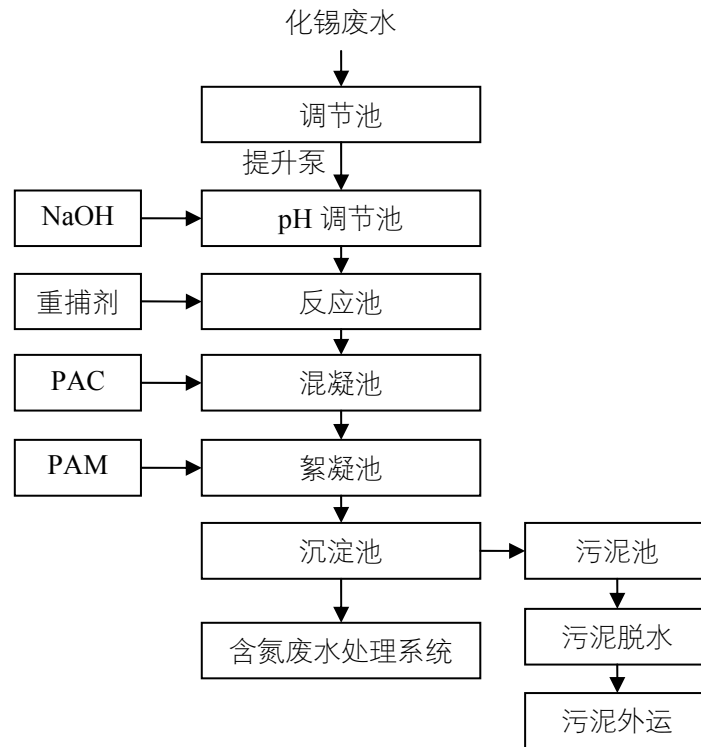


图 4.1-2 化锡废水预处理工艺流程图

C.含氮废水处理工艺流程：

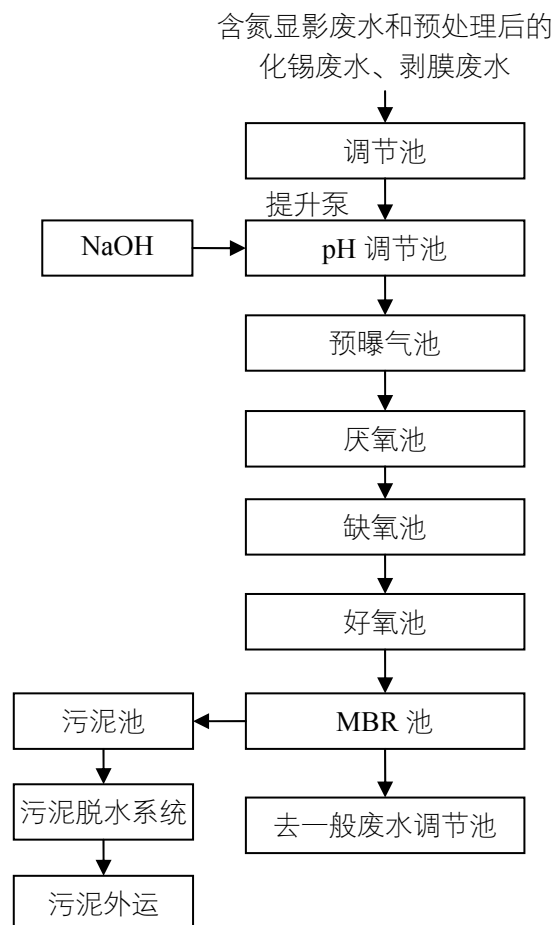


图 4.1-3 含氮废水处理工艺流程图

## ②含氮废水处理系统（1#污水处理站）主要构筑物

表 4.1-1 含氮废水处理系统主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格（长*宽*高，m）	防腐要求	有效容积 m <sup>3</sup>
1	化锡废水调节池	12*2.85*4.5	三布五油	136.8
2	剥膜废水调节池	12*2.85*4.5	三布五油	136.8
3	显影废水调节池	12*5.0*4.5	三布五油	240
4	pH 调节池 1	1.5*1.5*4.5	三布五油	9
5	反应池	1.5*1.5*4.5	三布五油	9
6	混凝池	1.5*1.5*4.5	三布五油	9
7	絮凝池	1.5*1.5*4.5	三布五油	9
8	沉淀池	3.3*3.3*4.5	三布五油	43.56
9	缓冲池	2.3*2.3*4.5	三布五油	30.36
10	酸化池	3.3*3.3*4.5	三布五油	43.56
11	酸化出水池	2.7*3.3*4.5	三布五油	35.64
12	pH 调节池 2	1.5*3.3*4.5	三布五油	19.8
13	污泥浓缩池	4*3.3*4.5	三布五油	59.4
14	预曝气池	3.3*6.6*4.5	三布五油	87.12
15	缺氧池	6.6*6.9*4.5	三布五油	182.16
16	厌氧池	6.0*8.4*4.5	三布五油	201.6
17	好氧池	8.1*8.4*4.5	三布五油	272.16
18	MBR 池 1	2.5*3.3*4.5	三布五油	33
19	MBR 池 2	2.5*3.3*4.5	三布五油	33
20	MBR 池 3	2.5*3.3*4.5	三布五油	33
21	MBR 出水池	3*3.95*4.5	三布五油	53
22	预留池 1	3*3.8*4.5	三布五油	51.3
23	预留池 2	3*3.65*4.5	三布五油	49.3
24	压滤机房	8*10*10（房顶）	三布五油	-
25	风机房	3.7*10*4（房顶）	环氧自流平	-

(2)含镍废水（W10~W13）主要来源于蚀刻预浸、后蚀刻工段及后道的水洗工段，主要污染因子是 pH、COD、SS、总镍、总铜。含镍废水经车间内预设的污水管道收集后进入 3#污水处理站，经“重铺反应+混凝/絮凝沉淀”工艺处理达车间排放标准后再排入 2#污水处理站处理，最后所有预处理达标后的生产废水经厂内污水管网收集至潞横北路市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理。

## ①含镍废水处理工艺：

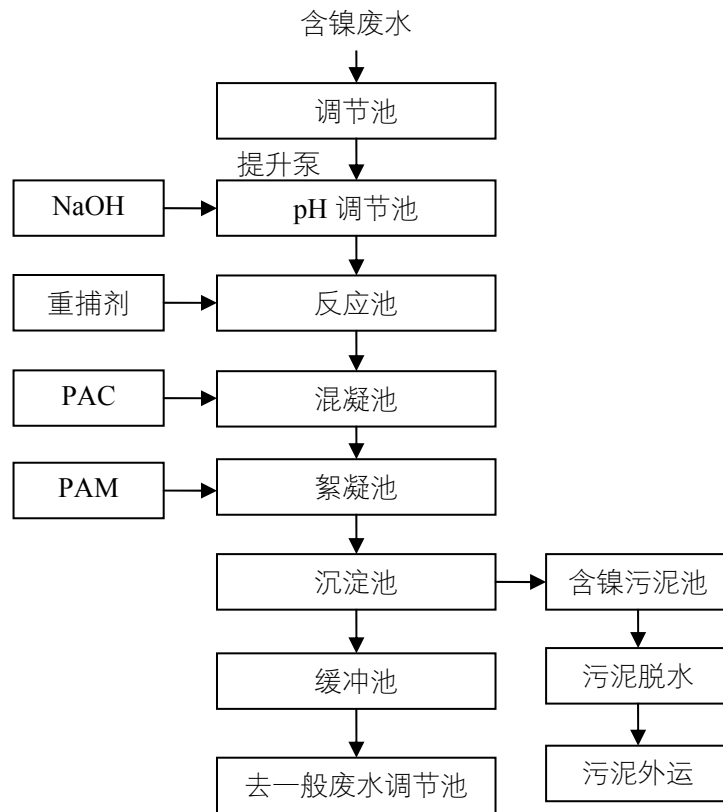


图 4.1-4 含镍废水处理工艺流程图

## ②含镍废水处理系统（3#污水处理站）设施

表 4.1-2 含镍废水处理系统主要设施一览表

序号	构筑物名称	规格	有效容积 m <sup>3</sup>
1	原水收集桶	Φ2.2×2.9	10
2	产水桶	Φ2.2×2.9	10
3	Na <sub>2</sub> S 罐	Φ1m×1m	0.785
4	NaOH 罐	Φ1m×1m	0.785
5	混凝剂罐	Φ1m×1m	0.785
6	絮凝剂罐	Φ1m×1m	0.785
7	pH 调节池	0.75*1*2	1.5
8	混凝池	0.75*1*2	1.5
9	絮凝池	0.75*1*2	1.5
10	沉淀池	2.25*3.5*2.5	20
11	污泥池	Φ2m×2.1m	6.6
12	压滤机	-	1 台

(3)一般生产废水（W3~W5、W8~W9、W14~W15、W18~W19、W22~W27、）主要来自于显影、剥膜、电铸、化锡、PIE 表面处理工段的后几道水洗工段，以及卷膜、条带的清洗工段和制 DI 装置离子再生工段，主要污染因子是 pH、COD、SS、总铜及预处理达标后的含氮、含镍废水中总氮、氨氮、总锡、总镍因子。一般生产废水经车间内预设的污水管道收集后进入 2#污水处理站，经“重捕反应+混凝/絮凝沉淀+中和”工艺处理达标后，经厂内污水管网收集至潞横北路市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理。

### ①一般生产废水处理工艺：

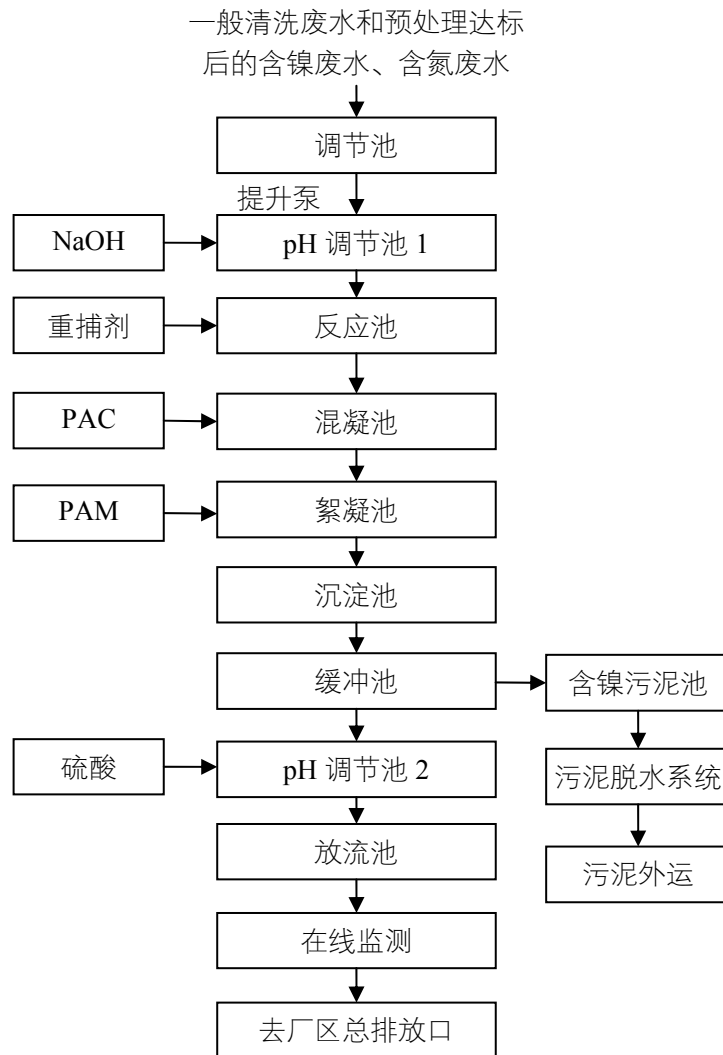


图 4.1-5 一般生产废水处理工艺流程图

### ②一般生产废水处理系统（2#污水处理站）主要构筑物

表 4.1-3 一般生产废水处理系统主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格（长*宽*高，m）	防腐要求	有效容积 m <sup>3</sup>
1	备用废水调节池	12*5*4.5	三布五油	250
2	一般清洗调节池	12*5*4.5	三布五油	250

序号	构筑物名称	规格（长*宽*高，m）	防腐要求	有效容积 m <sup>3</sup>
3	pH 调节池 1	2.7*3.0*4.5	三布五油	32.4
4	反应池	2.7*3.0*4.5	三布五油	32.4
5	混凝池	2.7*3.0*4.5	三布五油	32.4
6	絮凝池	2.7*3.0*4.5	三布五油	32.4
7	沉淀池	Φ9*4.5	三布五油	286
8	缓冲池	2.7*3.6*4.5	三布五油	38.88
9	pH 调节池 2	2.7*3.6*4.5	三布五油	38.88
10	监测放流池	3*3.6*4.5	三布五油	48.6
11	一般污泥池	3.6*6*4.5	三布五油	86.4
12	风机房	5.7*3.6*4.5（房顶）	环氧自流平	-
13	压滤机房	12*8*10（房顶）	三布五油	-
14	配药间	9.5*12*4.0（房顶）	三布五油	-

#### 4.1.2 废气污染防治措施

(一)本项目产生的废气主要来自于电铸、蚀刻工段产生的酸雾废气（硫酸雾、氯化氢和硝酸雾(以 NO<sub>x</sub> 计)）；印刷和涂胶工段产生的挥发性有机废气 VOCs；热水炉燃气工段产生的尾气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。

(1)项目车间二内蚀刻区、电铸区设置为密闭的万级净化区，并在蚀刻和电铸工段均设置匹配的废气收集罩，蚀刻和电铸产生的酸雾废气（包括：硫酸雾、氯化氢和硝酸雾(以 NO<sub>x</sub> 计)）经收集后汇入车间二废气总管内，经“碱喷淋”处理后，通过高约 20m 的排气筒高空排放（编号：FQ-1#）。废气收集率不低于 95%，酸雾去除效率不低于 90%，排放风量约 35000m<sup>3</sup>/h。

(2)项目车间二内印刷区设置为密闭的千级净化区，并在印刷工段设置匹配的废气收集罩，印刷产生的挥发性有机废气 VOCs 经收集后汇入车间二废气总管内，经“UV 光氧+活性炭吸附”两级处理后，通过高约 20m 的排气筒高空排放（编号：FQ-2#）。废气收集率不低于 95%，废气总处理效率不低于 90%，排放风量约 5000m<sup>3</sup>/h。

(3)项目车间一内涂胶区设置为密闭的百级净化区，并在涂胶工段设置匹配的废气收集罩，涂胶产生的挥发性有机废气 VOCs 收集后汇入车间一废气总管内，经“UV 光氧+活性炭吸附”两级处理后，通过高约 20m 的排气筒高空排放（编号：FQ-3#）。废气收集率不低于 95%，废气总处理效率不低于 90%，排放风量约 30000m<sup>3</sup>/h。

(4)项目热水房内热水炉利用清洁能源天然气作为热源，并采用低氮燃烧装置，通过降低燃烧火焰温度和氧含量，从而降低 NO<sub>x</sub> 的排放浓度。燃气尾气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘污染物通过 1 根 8m 高排气筒排放（编号：FQ-4#）。废气经管道密闭连接，收集率以 100%计，排放风量约 6000m<sup>3</sup>/h。

项目废气收集和处理系统流程见下图：

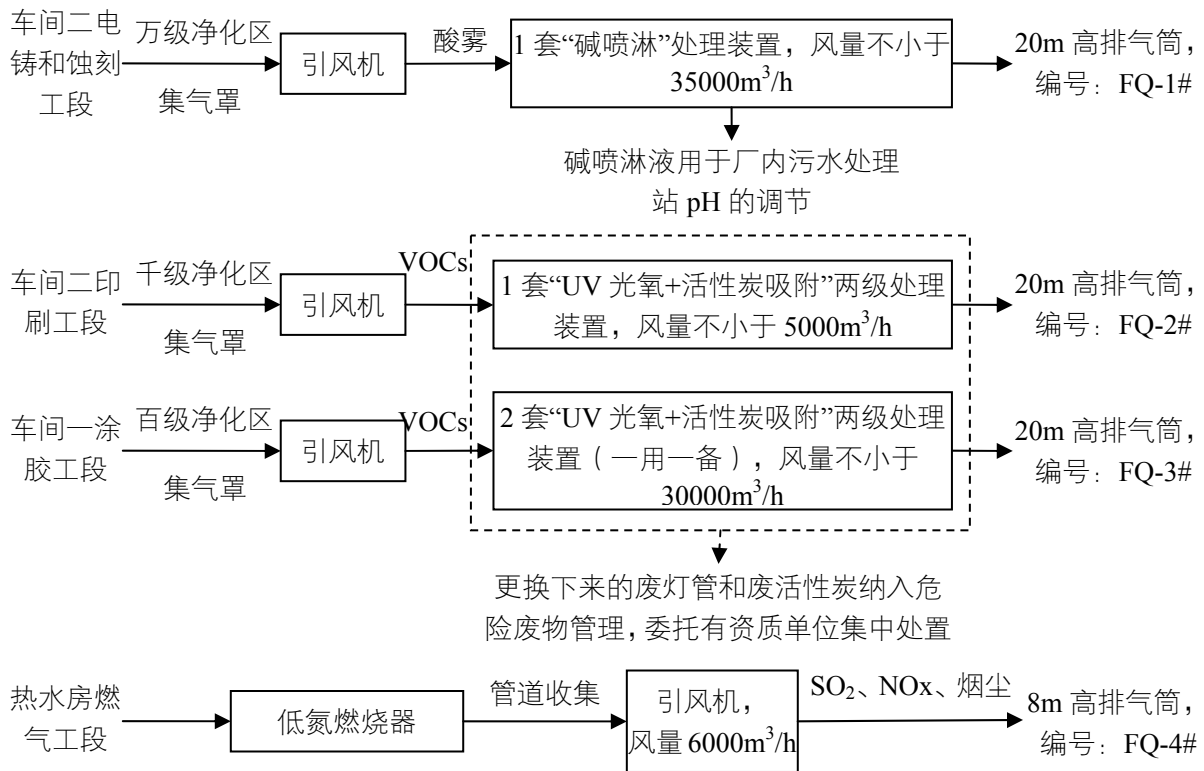


图 4.1-6 废气收集和处理系统流程示意图

项目废气治理措施汇总如下表：

表 4.1-4 项目废气治理措施汇总表

污染源	污染因子	防治措施	排放源参数				排放方式	
			排气筒高度 m	排气筒内径 m	排放风量 m <sup>3</sup> /h	烟气温 度℃		
车间二电铸和蚀刻工段	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)	1 套碱喷淋装置	FQ-1# 排气筒 排放	20	进 1.3 出 1.3	36256	20.2	连续
车间二印刷工段	VOCs	1 套“UV 光氧+活性炭吸附”装置	FQ-2# 排气筒 排放	20	进 1.3 出 1.3	5324	23.5	连续
车间一涂胶工段	VOCs	2 套“UV 光氧+活性炭吸附”装置 (一用一备)	FQ-3# 排气筒 排放	20	进 1.2 出 1.2	35583	22.7	连续

污染源	污染因子	防治措施	排放源参数				排放方式
			排气筒高度 m	排气筒内径 m	排放风量 m <sup>3</sup> /h	烟气温度 °C	
热水房 燃气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	2 台锅炉各配置 1 套低氮燃烧装置 FQ-4# 排气筒排放	8	出 0.8	8102	76.5	连续
污染源	污染因子	防治措施	排放源参数			年排放时数	
			面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m		
车间一涂胶工段未捕集的废气	VOCs	优化废气收集系统设计，确保废气捕集率	200.5	57.5	17.6	6000hr	
车间二电铸、蚀刻和印刷工段未捕集的废气	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)、VOCs		200.5	57.5	17.6	6000hr	

#### 4.1.3 噪声防治措施

项目建成后，已采取以下噪声防治措施：

- (1) 主要生产设备及公辅设施选用功率合适、质量好、低噪声、低振动的设备。
- (2) 合理车间内设备布局，在满足生产要求的前提下，高噪声的公辅设施相对集中布置。具体将冷冻机组、制纯机组和空压机组集中布置在车间二的独立房间内，废水处理站和热水房集中布置在两车间的中间区域内，废气处理装置集中布置在建筑物屋顶处，可利用建筑物进行隔声降噪。
- (3) 高噪声动力设备如：冷冻机组、空压机组、风机和泵机组等，安装减振座、加设减震垫等方式进行减振处理。
- (4) 生产设备及配套公建设施加强润滑保养，保持设备处于良好的运行状态，降低异常运行带来的噪声影响。
- (5) 加强运输及装卸车辆、驾驶员和职工引导和管理，避免夜深人静时，人员嘈杂声、车辆喇叭声和车辆行驶噪声对周围声环境的影响。

#### 4.1.4 固体废物防治措施

项目产生的一般工业固废：不合格品和废薄膜均委托常州三迪环保科技有限公司安全处置；产生的危险废物：废包装物(HW49)、显影废液(HW16)、电铸废液(HW22)、废过滤介质(HW49)、剥膜废液(HW16)、蚀刻废液(HW34)、表面处理废液(HW34)、化锡废液(HW34)、废灯管(HW29)、废活性炭(HW49)、污泥(HW22)和废机油(HW08)均已签订处置协议，委托有资质单位集中处置，处置协议见附件 6-1~6-7；员工生活垃圾厂内



袋装收集后，委托环卫部门统一清运。

车间一内已设置一般工业固废堆场 1 处，面积约 200m<sup>2</sup>，堆场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年修订）中的要求，并设置环保提示性标志牌，见附件 10。

车间一内已设置危险废物堆场 2 处，面积分别为 200m<sup>2</sup>和 233m<sup>2</sup>，堆场已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》【苏环办[2019]327 号】和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》【苏环办〔2019〕149 号】要求建设，并已落实信息公开制度，在厂区西门口显著位置设置危险废物信息公示栏（见附件 10），主动公开了危险废物产生、利用处置等情况。

项目固废产生、治理措施及排放情况见下表。

表 4.1-5 项目固体废物产生及处理、处置情况

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	环评量 处置量	实际 处理量	环评处置 方式	实际处置 方式	厂内贮存 位置
S1	废包装物	危险废物	显影、电铸、剥膜、蚀刻、表面处理 PIE、化锡一/二、印刷、涂胶工段及污水处理站	固	HW49	900-041-49	12 一期 5.4 二期 6.6	5.4	委托有资质单位集中处置	委托江苏凯迪再生科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-3。	危险废物堆场内
S2	显影废液		显影工段	液	HW16	398-001-16	30 一期 13.5 二期 16.5	13.5		委托常州市和润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-2。	
S3	电铸废液		电铸工段	液	HW22	398-051-22	2.4 一期 1.1 二期 1.3	1.1		委托连云港绿润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-4。	
S4	废过滤介质		电铸工段	固	HW49	900-041-49	0.4 一期 0.2 二期 0.2	0.2		委托常州市和润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-2。	
S5	剥膜废液		剥膜工段	液	HW16	398-001-16	63 一期 28 二期 35	28			
S6	蚀刻废液		铜蚀刻、蚀刻预浸和后蚀刻工段	液	HW34	398-007-34	15 一期 7 二期 8	7			
S7	表面处理废液		表面处理 PIE 工段	液	HW34	398-007-34	1.2 一期 0.5 二期 0.7	0.5		委托常州市风华环保有限公司集中处置，处置协议见附件 6-1。	
S8	化锡废液		化锡一/二工段	液	HW34	398-007-34	12.6 一期 5.6 二期 7	5.6			

常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装基板项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	环评量 处置量	实际 处理量	环评处置 方式	实际处置 方式	厂内贮存 位置
S9	不合格品	一般工业 固废	AOI 检测、电性检测、 AVI 检测、外观检测 和终检工段	固	-	-	0.2 一期 0.09 二期 0.11	0.09	外卖综合 利用	委托常州三迪环保科 技有限公司安全处置。 处置协议见附件 7。	一般工业固 废堆场内
S10	废薄膜		撕膜工段	固	-	-	157.5 一期 70 二期 87.5	70			
S11	废灯管	危险 废物	挥发性有机物废气处 理装置(UV 光氧+活性 炭吸附)	固	HW29	900-023-29	0.05 一期 0.02 二期 0.03	0.02	委托有资质 单位集中处 置	委托宜兴市苏南固废 处理有限公司集中处 置，处置协议见附件 6-6。	危险废物堆 场内
S12	废活性炭			固	HW49	900-041-49	19 一期 10 二期 19	10		委托常州鑫邦再生资 源利用有限公司集中 处置，处置协议见附 件 6-7。	
S13	污泥		1#、2#、3#污水处 理站	半固	HW22	398-051-22	1054 一期 474 二期 580	474		委托南通圣隆环保科 技有限公司集中处 置，处置协议见附件 6-5。	
S14	废机油		设备日常维修保养	液	HW08	900-218-08	0.2 一期 0.1 二期 0.1	0.1		委托常州市风华环保 有限公司集中处置， 处置协议见附件 6-1。	
-	生活垃圾	生活 垃圾	日常生活、办公	半固	-	-	60 一期 27 二期 33	48.4	环卫清运	袋装后委托环卫清 运。	生活垃圾桶

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

“常州欣盛公司”现有环境风险防范措施见下表：

表 4.2-1 企业环境风险防范措施一览表

类别	环境风险单元	风险防控措施	运行情况
生产装置	车间内自动芯片封装机、卷对卷线路表面处理机、电铸机等。	A.车间内设有疏散应急照明、疏散指示标志、应急照明，化学品使用场所设置有喷淋洗眼器； B.生产线采用 PLC 自动控制系统； C.工艺过程中产生的酸性气体、挥发性有机物，经密闭收集至废气处理系统集中处理； D.车间内设有室内消火栓、灭火器及自动喷水灭火系统、火灾自动报警，并设置自动连锁排烟系统； E.地面设置防腐防渗的环氧地坪，设置泄露液体收集托盘。	正常运行
贮运工程	危险品仓库	A.库内设置感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器、应急灯、疏散指示灯、消火栓、灭火器、冲淋设施等； B.仓库按第二类防雷建筑物进行建设，设置防雷接地、工作接地、保护接地，接地系统共用一套接地装置； C.库内设置防爆灯具、防爆轴流风机、可燃气体探测器、氧气浓度探测器，报警信号连接到消防控制主机中； D.库内设置防腐防渗的环氧地坪，设置泄露液体收集托盘。	正常运行
	危险废物仓库	A.库内地面及墙面已做防腐防渗处理，设置泄露液体收集槽及收集池； B.库内各类危废分类贮存，盛装危废的容器上均粘贴符合要求的标签； C.库内设置灭火器。	正常运行
公辅工程	空压机房	A.压缩空气储罐设置压力表和安全阀。	正常运行
	锅炉房	A.锅炉设置液位计； B.锅炉房内设置可燃气体探测器、灭火器； C.采用 PLC 自动控制系统。	正常运行
	冷冻机房	A.库内设置灭火器。	正常运行
	10KV 变电所	A.设置避雷网； B.设置灭火器。	正常运行
	110KV 变电站	A.设置避雷网； B.设置灭火器。	正常运行
风险防范工程	全厂	A.厂区北厂界处已设置事故应急池 1 处，容积 1200m <sup>3</sup> ； B.雨水排放口处已设置截留阀。	事故应急池正在实施土建施工，雨水排口处截留阀和切换阀已安装。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1)全厂已设置雨水排放口 1 个、污水总接管口 1 个和含镍废水排放口 1 个。雨水排放口和污水总接管口均位于北厂界处，含镍废水排放口位于车间二内的 3#污水处理站末端处。

(2)生产废水排放口处已安装化学需氧量、总氮、总铜和总镍在线监测设施。

(3)生产废水与生活污水并管前已设置缓冲池。

(4)污水总排放口使用压力提升接管方式，设有取样阀门。

(5)污水总排放口处已安装流量计、化学需氧量、总氮、氨氮、总铜和总镍在线监测设施和视频监控，并与厂区中控联网。

(6)污水总排放口和含镍废水排放口处均按要求设置了环保标识牌。

(7)雨水排放口处设置截留阀，并按要求设置了环保标识牌。

(8)车间屋顶处的 3 根排气筒进、出口分别设置采样监测孔，出口处均设置采样监测平台，并按要求设置了环保标识牌。

(9)锅炉房内的 1 根 8m 高排气筒出口处设置采样监测孔，采用自动升降机作为采样监测平台，并按要求设置了环保标识牌。

(10)固废堆场处已设置环保标识牌，安装了视频监控，并于中控联网。

#### 4.2.3 其他设施

其他环保设施情况见下表：

表 4.2-2 其他环保设施执行情况一览表

类别	环评及批复要求	执行情况
“以新带老”措施	待本项目建成后，原租用地内无生产项目。新征用地内生产废水与生活污水并管前拟单独设置采样口，接管口设置缓冲池，安装 COD、总氮、氨氮、总铜、总镍在线监测设施，使用压力提升接管。	已按环评及批复要求实施。
绿化工程	厂区总占地面积 86780m <sup>2</sup> ，绿地率 14.9%。	厂区东侧已按规划要求实施绿化工程，厂区西侧未开发，目前为空地。

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(一)项目环保设施投资

项目环保设施投资情况见下表。

表 4.3-1 项目环保设施投资情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资	完成时间
废气	电铸工段	硫酸雾	经 1 套碱喷淋装置处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放，编号：FQ-1#。	符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准	65 万元	三同时
	铜蚀刻工段	硫酸雾				
	蚀刻预浸工段	氯化氢				
	后蚀刻工段	硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)				
	印刷工段	VOCs	经 1 套“UV 光氧+活性炭吸附”装置两级处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放，编号：FQ-2#	符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 标准	35 万元	
	涂胶工段	VOCs	经 2 套“UV 光氧+活性炭吸附”装置(一用一备)两级处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放，编号：FQ-3#		130 万元	
	热水房燃气工段	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟尘	采用低氮燃烧装置，燃气尾气通过 1 根 8m 高排气筒排放，编号：FQ-4#	符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准	40 万元	
	车间一涂胶工段未收集废气	VOCs	定期对废气设施的气密性进行检测，加强废气收集效率	符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 标准	5 万元	
	车间二印刷、电铸、蚀刻工段未收集废气	VOCs 硫酸雾、氯化氢、硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)	定期对废气设施的气密性进行检测，加强废气收集效率	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织监控浓度限值	5 万元	
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	接入市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理	符合污水处理厂接管标准	20 万元	三同时
	制纯尾水	无特征污染物	接入市政污水管网，进戚墅堰污水处理厂集中处理			
	含氮废水	COD、SS、TN、NH <sub>3</sub> -N、总锡	经 1#污水处理站“预处理+生化处理+膜处理”处理后进 2#污水处理站，再接管进污水处理厂集中处理		500 万元	

类别	污染源	污染物		治理措施	处理效果	环保投资	完成时间
废水	一般生产废水	COD、SS、总铜、铜镍		经 2#污水处理站“重捕反应+混凝/絮凝沉淀+中和”处理后，接管进污水处理厂集中处理	符合污水处理厂接管标准	510 万元	三同时
	含镍废水	COD、SS、总铜、总镍		经 3#污水处理站“重捕反应+混凝/絮凝沉淀”处理后，进 2#污水处理站，再接管进污水处理厂集中处理	符合污水处理厂接管标准，其中总镍符合 GB8978-1996 表 1 标准	80 万元	
固废	生产车间	一般工业固废	不合格品	委托常州三迪环保科技有限公司处置，处置协议见附件 7。	处理、利用率 100%	0	三同时
			废薄膜				
	生产车间	危险废物	废包装物 HW49 900-041-49	委托江苏凯迪再生科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-3。	处理、利用率 100%	60 万元	
			显影废液 HW16 398-001-16	委托常州市和润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-2。			
			电铸废液 HW22 398-051-22	委托连云港绿润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-4。			
			废过滤介质 HW49 900-041-49	委托常州市和润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-2。			
			剥膜废液 HW16 398-001-16				
			蚀刻废液 HW34 398-007-34	委托常州市风华环保有限公司集中处置，处置协议见附件 6-1。			
			表面处理废液 HW34 398-007-34				
			化锡废液 HW34 398-007-34				
			废灯管 HW29 900-023-29	委托宜兴市苏南固废处理有限公司集中处置，处置协议见附件 6-6。			
			废活性炭 HW49 900-041-49	委托常州鑫邦再生资源利用有限公司集中处置，处置协议见附件 6-7。			
			污泥 HW22 398-051-22	委托南通圣隆环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-5。			
废机油 HW08 900-218-08	委托常州市风华环保有限公司集中处置，处置协议见附件 6-1。						

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资	完成时间
噪声	生产设备、公辅设备及环保设施	运行噪声	合理设备选型、合理车间内设备布局，设备进行隔声、减振等	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	10 万元	三同时
地下水和土壤	重点防渗区：危险品库、污水处理站、事故应急池和涉及废水、废液的生产区域，做防腐防渗处理				30 万元	三同时
风险防范与应急预案	新建应急事故池，容积 1200m <sup>3</sup> ，配套设置切换阀门装置、雨水排放口截流阀门；完善的应急预案编制、应急物资配备，加强应急演练				80 万元	三同时
清污分流、排污口规范化设置	新建雨水总排放口 1 处；新建污水总排放口 1 处；3#污水处理站新建含镍废水排放口 1 处；新建排气筒 4 根；新建一般固废堆场 1 处；新建危险废物堆场 2 处；生产废水与生活污水并管前新建单独设置缓冲池；生产废水排放口安装 COD、TN、总铜、总镍在线监测设施；污水中排放口安装 COD、TN、NH <sub>3</sub> -N、总铜、总镍在线监测设施并联网，污水使用压力提升接管。				30 万元	三同时
合计					1600 万元	-



“COF-IC 芯片超微电路封装基板项目”主体工程及环保治理设施同时设计、同时施工、同时投入使用，严格履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。

(二)“三同时”落实情况

“COF-IC 芯片超微电路封装基板项目”“三同时”落实情况见下表。

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

序号	项目	执行情况
1	环评	2017年10月委托苏州合巨环保技术有限公司编制项目环评报告书；项目发生重大变动后，2019年8月委托常州市常武环境科技有限公司重新编制项目环评报告表，2020年2月编制完成后报批
2	环评批复	2017年11月16日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的批复【常经审建[2017]107号】；项目发生重大变动后，2020年3月27日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的批复【常经发审[2020]49号】
3	项目环保设施初步设计	2019年9月~2019年11月
4	项目环保设施施工	2020年3月~2020年6月
5	项目环保设施调试	2020年6月~2020年10月
6	项目验收启动时间	2020年10月
7	现场勘查后项目实际建设情况	主体工程与环保设施同时设计、施工和投入使用，并可以正常稳定运行

## 5 环评报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环评报告表主要结论与建议

#### (一)主要结论

项目选址江苏常州经济开发区潞横路 2288 号，用地性质为工业用地，主要从事 COF-IC 芯片超微电路封装载板的生产，属于江苏省太湖流域战略性新兴产业，符合常州经济开发区发展战略定位，与常州经济开发区发展战略规划和用地规划相符。项目符合国家 and 地方产业政策要求、法律、法规、规范要求和“三线一单”要求。拟采取的环保措施合理可行，能确保污染物稳定达标排放，周围环境质量不降低，环境风险可防可控。

综上，在重视环保工作，并落实本报告表及大气、水专项报告中提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，项目从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

#### (二)建议

(1)加强厂内污水处理站的运行管理，确保生产废水稳定达标排放；定期对废水处理设施进行检修和保养，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2)加强厂内废气处理设施的运行管理，确保工艺废气稳定达标排放；定期对废气处置设施进行检修和保养，杜绝非正常工况下污染物超标排放现象的发生。

(3)建设单位应制订环境保护计划和环境管理制度，配专人负责检查日常环境管理工作。

(4)加强化学品（硝酸、氢氧化钠、双氧水、盐酸、硫酸等）及工业固废的储运、存放和使用过程中的事故防范措施。

(5)厂内实施标识化管理，标识废水、废气走向。生产废水与生活污水并管前单独设置采样口，接管口设置缓冲池，安装 COD、氨氮、总氮、总铜、总镍在线监测设施，使用压力提升接管。

### 5.2 审批部门审批决定

对照审批部门的审批决定，本项目落实情况见下表：

表 5.2-1 项目环评审批意见及落实情况一览表

环评批复要求	批复落实情况
1.全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，从源头减少污染物产生量、排放量。	全过程已贯彻循环经济理念和清洁生产原则，并加强了生产管理和环境管理，从源头减少了污染物产生量、排放量。
2.厂区实行“雨污分流”。本项目生产废水经预处理达标后与制纯尾水、生活污水一并接管至污水处理厂集中处理。	已落实《报告表》中废水防治措施，主要体现在各类生产废分质处理，预处理达标后，与生活污水、制纯尾水一并接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。监测期间，全厂污水总排放口处污染物浓度符合污水处理厂接管标准，《检测报告》见附件 11。
3.工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保工艺废气经收集处理后排放，处理效率及排气筒高度应达到《报告表》提出的要求。本项目生产过程中产生的 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> 有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2005）表 5 标准，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物控制在标准》（DB12/524）2014 表 2 和表 5 标准，厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准；天然气燃烧产生的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准。	已落实《报告表》中废气防治措施，主要体现在电铸、蚀刻工段产生的酸雾废气经碱喷淋处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（FQ-1#）排放；印刷工段产生的挥发性有机废气经“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（FQ-2#）排放；涂胶工段产生的挥发性有机废气经“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（FQ-3#）排放；热水锅炉采用清洁能源天然气作为热源，并采用低氮燃烧装置，燃气尾气通过 1 根 8m 高排气筒（FQ-4#）排放。监测期间，4 根排气筒有组织排放的各类污染物浓度及速率均符合相应的排放标准；厂界处无组织排放的各类污染物浓度均符合相应标准中的限值要求；厂区内非甲烷总烃浓度符合 GB37822-2019 中附录 A 表 A.1 限值要求，《检测报告》见附件 11。
4.严格落实噪声污染防治措施，选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	已落实《报告表》中噪声防治措施，主要体现在设备合理选型和布局，高噪声设备集中布置在车间内，并安装减震垫、隔声罩等设施。同时加强日常设备维修和保养。监测期间，各厂界处昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，《检测报告》见附件 11。
5.严格按照规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。对列入《国家危险废物名录》（2016 版）中的危险废物须委托有资质单位安全处置。一般工业固废暂存场所、危险废物暂存场所须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环保部公告 2013 年第 36 号）》中要求设置，防止造成二次污染。危险废物按 报备管理计划，实行网上审批转移。	已落实《报告表》中固废防治措施，主要体现在一般工业固废委托常州三迪环保科技有限公司安全处置，见附件 7；各类危险废物均委托资质单位集中处置，均已签订了危废处置协议，见附件 6-1~6-7。同时公司按时申报各类危废产生、贮存、转移等信息，制定了危险废物年度管理计划，并在厂区门口显著位置设置危险废物信息公示栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。

环评批复要求	批复落实情况
6.企业应认真做好各项风险防范措施，完善各项管理制度，生产过程应严格操作到位。	已落实，并配备环保管理人员，建立相应的环保管理制度。目前正委托第三方机构编制《企业事业单位突发环境事件应急预案》，同时正在实施事故应急池的土建工程。
7.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实《报告表》提出的环境管理与监测计划，安装在线监测装置，实施日常管理并做好监测记录。	已落实。项目一般固废堆场 1 处、危险废物堆场 2 处、雨水排放口 1 处、污水总接管口 1 处、含镍废水排放口 1 处、废气排气筒 4 根，均已设置环保提示性标志牌。生产废水与生活污水、制纯尾水并管前，已安装 COD、TN、总铜和总镍的在线监测装置，污水中接管口处已安装流量计及 COD、TN、NH <sub>3</sub> -N、总铜、总镍的在线监测装置，在线监测数据与区生态环境局联网。
8.本项目落实《报告表》中卫生防护距离要求，今后该范围内不得新建环境敏感项目。	已落实卫生防护距离要求。以车间一的边界外扩 50m 和车间二的边界外扩 100m 形成的包络区作为本项目卫生防护距离。目前卫生防护距离包络线范围内无环境敏感点。
9.本项目须使用低 VOCs 油墨和胶粘剂。	已落实，项目使用的阻焊油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中柔印油墨可挥发性有机化合物含量限值要求；项目使用的环氧灌封树脂胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型环氧树脂类胶粘剂挥发性有机化合物含量限值要求。
10.项目建设单位应按照要求开展安全风险辨识，认证落实环保设施和安全生产设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。	已落实，项目环保设施与安全生产设施与主体工程三同时，项目已开展安全风险辨识，已编制完成《年产 COF-IC 芯片超微电路封装基板 5.4 亿片项目（一期 2.4 亿片项目）安全设施竣工验收报告》，并于 2020.5.9 通过安全设施三同时竣工验收。

由上表可知，本次验收项目已落实环评文件及批复要求。

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废气排放标准

#### (一)原环评文件中废气排放执行标准

项目有组织排放的硫酸雾、氯化氢、硝酸雾(以 NO<sub>x</sub> 计)浓度参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准执行,无组织排放浓度参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放标准执行; VOCs 有组织排放参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2、表 5 执行,厂区内无组织排放的挥发性有机物(NMHC 非甲烷总烃)参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 标准执行;天然气燃烧尾气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘有组织排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准,详见下表:

表 6.1-1 原环评文件中大气污染物排放标准

废气来源	污染物	有组织排放限值			无组织监控浓度限值		标准来源
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放高度 m	mg/m <sup>3</sup>		
蚀刻、电铸	硫酸雾	30	-	20	周界外 浓度最 高点	1.2	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
蚀刻	氯化氢	30	-	20		0.024	
	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> 计)	200	-	20		0.12	
印刷、涂胶	VOCs (电子工业 行业)	50	3.4	20	厂界处	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2、表 5 标准
	NMHC 非甲烷总烃	-	-	-	厂区内	6mg/m <sup>3</sup> (1h 平均 浓度值) 20mg/m <sup>3</sup> (任意一次 浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 标准
热水炉天然 气燃烧	烟尘	20	-	8m	-	-	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 标准
	SO <sub>2</sub>	50	-	8m	-	-	
	NO <sub>x</sub>	150	-	8m	-	-	

#### (2)修订后废气排放执行标准

根据关于市政府关于印发《2020年常州市打好污染防治攻坚战工作方案》的通知【常政发[2020]29号】，2020年前全面完成天然气锅炉低氮改造或更新，氮氧化物排放浓度不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。“常州欣盛公司”2台锅炉均已安装低氮燃烧装置，故氮氧化物排放浓度执行 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。其他大气污染物排放标准与环评文件中执行的标准一致，见下表。

表 6.1-2 修订后大气污染物排放标准

废气来源	污染物	有组织排放限值			无组织监控浓度限值		标准来源
		排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放高度 $\text{m}$	$\text{mg}/\text{m}^3$		
蚀刻、电铸	硫酸雾	30	-	20	周界外 浓度最 高点	1.2	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5 标准和《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中 二级标准
蚀刻	氯化氢	30	-	20		0.024	
	硝酸雾 ( $\text{NO}_x$ 计)	200	-	20		0.12	
印刷、涂胶	VOCs (电子工业 行业)	50	3.4	20	厂界处	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)表2、 表5标准
	NMHC 非甲烷总烃	-	-	-	厂区内	$6\text{mg}/\text{m}^3$ (1h平均 浓度值) $20\text{mg}/\text{m}^3$ (任意一次 浓度值)	
热水炉天然 气燃烧	烟尘	20	-	8m	-	-	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)中表3 标准
	$\text{SO}_2$	50	-	8m	-	-	
	$\text{NO}_x$	50	-	8m	-	-	

特别说明：对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 A.3“电子元件制造排污单位产品名称参考表”，本项目行业类别为电子电路制造，不属于附录 A.2 中集成电路制造，也不属于半导体分立器件制造，不予执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中大气污染物排放标准限值。

## 6.2 废水排放标准

### (一)原环评文件中废水排放执行标准

项目生活污水和预处理达标后的生产废水一并接管进戚墅堰污水处理厂集中处理。

戚墅堰污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，详见下表。

**表 6.2-1 戚墅堰污水处理厂接管标准 单位：mg/L**

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级标准
2	化学需氧量 COD	500	
3	悬浮物 SS	400	
4	石油类	20	
5	总铜	2.0	
6	总镍	1.0	GB8978-1996 表 1 中标准
7	氨氮（以 N 计）	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
8	总磷（以 P 计）	8	
9	总氮（以 N 计）	70	

(2)修订后废水排放执行标准

根据 2020 年 12 月 8 日发布的《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），电子工业新建企业自 2021 年 7 月 1 日起，其水污染物排放控制按《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）执行。故本项目废水排放执行标准在 2021 年 7 月 1 日前执行原环评文件中排放标准，2021 年 7 月 1 日起执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准。详见下表。

**表 6.2-2 本项目废水排放执行标准 单位：mg/L**

执行期限	项目	标准值	标准来源
2021 年 7 月 1 日前	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级标准
	化学需氧量 COD	500	
	悬浮物 SS	400	
	石油类	20	
	总铜	2.0	
	总镍	1.0	GB8978-1996 表 1 中标准
	氨氮（以 N 计）	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
	总磷（以 P 计）	8	
	总氮（以 N 计）	70	

执行期限	项目	标准值	标准来源
2021年7月1日起	pH（无量纲）	6~9	《电子工业水污染物排放标准》 （GB39731-2020）
	化学需氧量 COD	500	
	悬浮物 SS	400	
	石油类	20	
	总铜	2.0	
	总镍	0.5	
	氨氮（以 N 计）	45	
	总磷（以 P 计）	8	
	总氮（以 N 计）	70	

特别说明：对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 A.3“电子元件制造排污单位产品名称参考表”，本项目行业类别为电子电路制造，不属于附录 A.2 中集成电路制造，也不属于半导体分立器件制造，不予执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中水污染物排放标准限值。

### 6.3 厂界噪声排放标准

项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见下表。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]

执行标准	昼间	夜间	执行区域
GB12348-2008 中 3 类标准	≤65	≤55	各厂界处

### 6.4 固体废弃物贮存标准

一般工业固体废弃物贮存场所执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年修订）中的相关规定。

危险固体废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）中的相关规定。

### 6.5 总量控制指标

项目污染物控制指标见下表：



表 6.5-1 项目总量控制指标 单位：吨/年

种类	污染物名称	环评排放量			总量控制指标	
		一期项目	二期项目	合计		
废水 (混合废水)	废水量	230393	281591	511984	生活污水≤14400 生产废水≤412452 制纯尾水≤85132	
	COD	65.9239	80.5736	146.4975	生活污水中 COD≤5.76 生产废水中 COD≤140.7375	
	SS	30.4134	37.1719	67.5853	-	
	NH <sub>3</sub> -N	0.6590	0.8054	1.4644	生活污水中氨氮 ≤0.648 生产废水中氨氮 ≤0.8164	
	TP	0.0518	0.0632	0.1150	生活污水中总磷 ≤0.115	
	TN	2.0961	2.5620	4.6581	生活污水中总氮 ≤0.576 生产废水中总氮 ≤4.0821	
	总铜	0.2794	0.3414	0.6208	-	
	总镍	0.0286	0.0349	0.0635	-	
	总锡	0.1470	0.1796	0.3266	-	
废气	有组织	VOCs	0.5704	0.6971	1.2675	1.2675
		硫酸雾	0.3925	0.4796	0.8721	-
		氯化氢	0.0482	0.0590	0.1072	-
		SO <sub>2</sub>	0.2916	0.3564	0.6480	0.6480
		NO <sub>x</sub>	0.3973	0.4855	0.8828	0.8828
		烟尘	0.1166	0.1426	0.2592	0.2592
	无组织	VOCs	0.3002	0.3669	0.6671	-
		硫酸雾	0.2066	0.2524	0.4590	-
氯化氢		0.0254	0.0310	0.0564	-	
硝酸雾 (以 NO <sub>x</sub> 计)		0.0556	0.0680	0.1236	-	

种类	污染物名称	环评排放量			总量控制指标
		一期项目	二期项目	合计	
一般工业固废	薄膜边角料	0.09	0.11	0.2	-
	废薄膜	70	86.5	157.5	-
危险废物	废包装物 HW49 900-041-49	5.4	6.6	12	-
	显影废液 HW16 397-001-16	13.5	16.5	30	-
	电铸废液 HW22 397-051-22	1.1	1.3	2.4	-
	废过滤介质 HW49 900-041-49	0.2	0.2	0.4	-
	剥膜废液 HW16 397-001-16	28	35	63	-
	蚀刻废液 HW34 397-007-34	7	8	15	-
	表面处理废液 HW34 397-007-34	0.5	0.7	1.2	-
	化学废液 HW34 397-007-34	5.6	7	12.6	-
	废灯管 HW29 900-023-29	0.02	0.03	0.05	-
	废活性炭 HW49 900-041-49	9	10	19	-
	污泥 HW22 397-051-22	474	580	1054	-
	废机油 HW08 900-218-08	0.1	0.1	0.2	-
	生活垃圾		27	33	60

## 7 验收监测内容

### 7.1 废水监测内容

验收项目废水监测点位、监测项目和监测频次见表下表。具体监测点位见图 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、监测项目和监测频次

序号	监测点位	监测符号、编号	监测项目	监测频次
1	厂区污水总接管口	★W1	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡、总镍	4次/天,连续 2天
2	厂内 1#污水处理站 进口	★W2	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、 总氮、总锡	
3	厂内 1#污水处理站 出口	★W3		
4	厂内 2#污水处理站 进口	★W4	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、 总氮、总铜、总锡、总镍	
5	厂内 2#污水处理站 出口 (即含氮、含镍和一般 生产废水总排放口)	★W5		
6	厂内 3#污水处理站 进口	★W6	pH、化学需氧量、悬浮物、总铜、 总镍	
7	厂内 3#污水处理站 出口	★W7		
8	厂内 1#~3#污水处 理站总出口 (含制纯尾水)	★W8	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、 总氮、总铜、总锡、总镍	

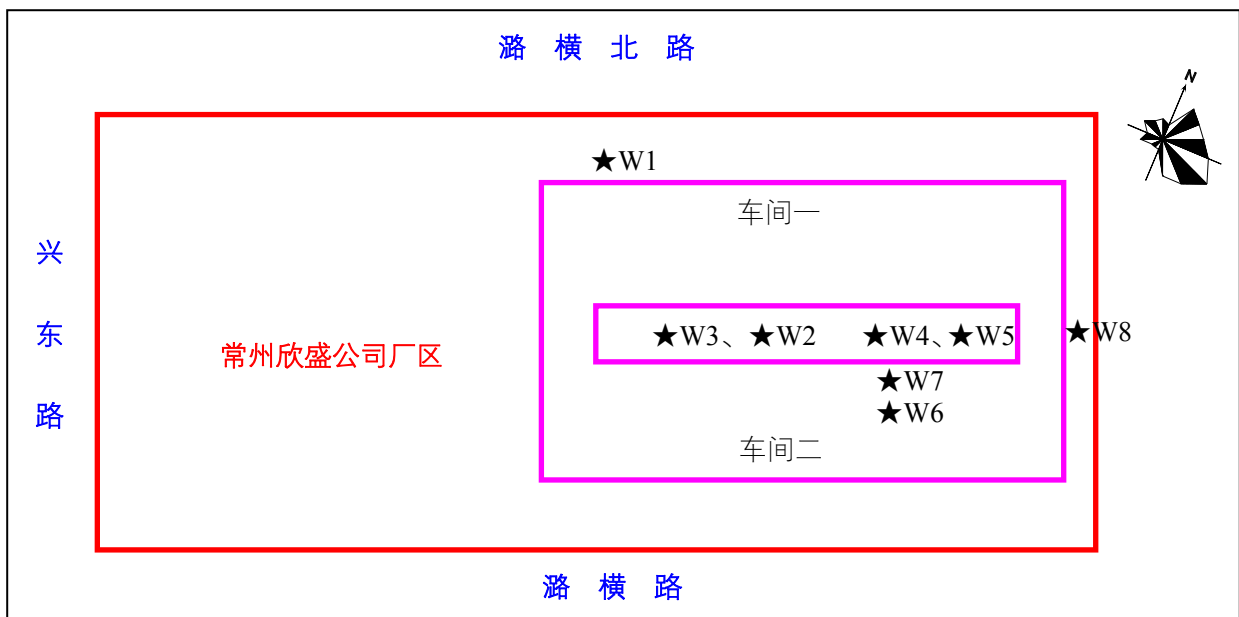


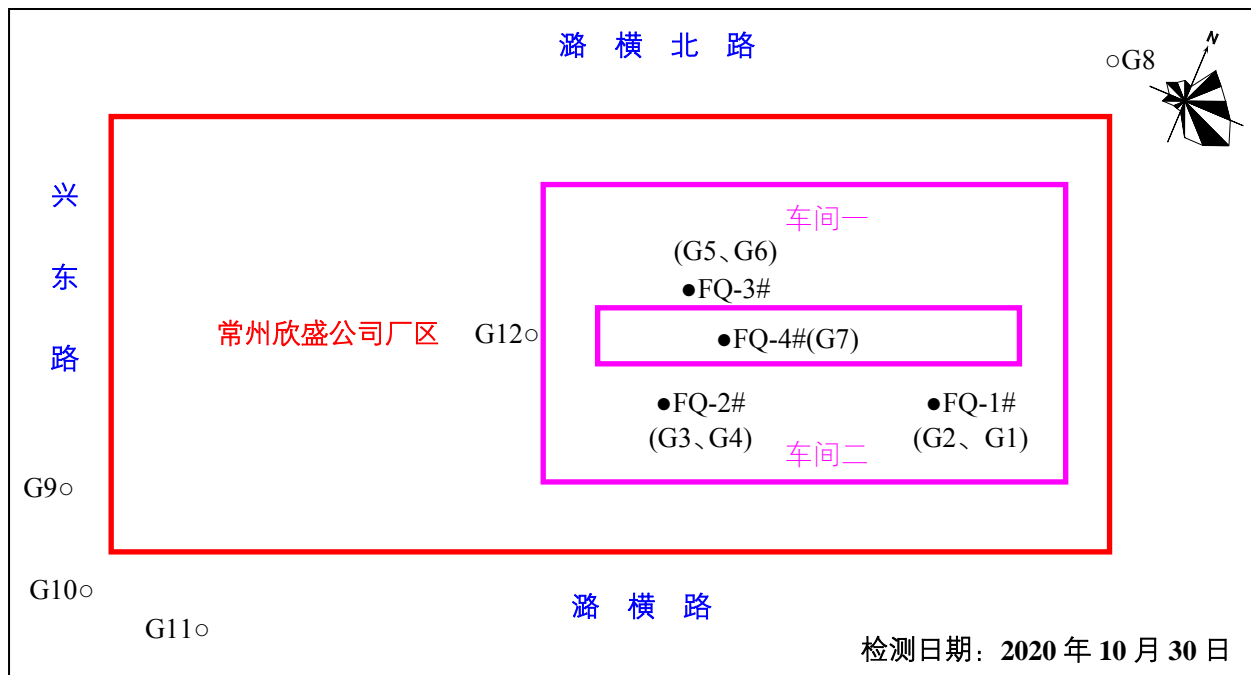
图 7.1-1 废水监测点位示意图

## 7.2 废气监测内容

项目废气监测点位、监测项目和监测频次见下表，具体监测点位见图 7.2-1。

表 7.2-1 废气监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测符号、编号	监测项目	监测频次
有组织废气	FQ-1#排气筒进口 (即碱喷淋装置进口)	●G1	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)	3 次/天, 连续 2 天
	FQ-1#排气筒出口 (即碱喷淋装置出口)	●G2		
	FQ-2#排气筒进口(即 UV 光氧+活性炭吸附装置进口)	●G3	VOCs	
	FQ-2#排气筒出口(即 UV 光氧+活性炭吸附装置出口)	●G4		
	FQ-3#排气筒进口(即 UV 光氧+活性炭吸附装置进口)	●G5	VOCs	
	FQ-3#排气筒出口(即 UV 光氧+活性炭吸附装置出口)	●G6		
	FQ-4#排气筒出口 (即燃气热水锅炉排放口)	●G7	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	
无组织废气	上风向设监测点 1 个	○G8	VOCs、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)	
	下风向设监测点 3 个	○G9、○G10、○G11	VOCs、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾(以 NO <sub>x</sub> 计)	
	厂区车间外 1m 处设监测点 1 个	○G12	非甲烷总烃	



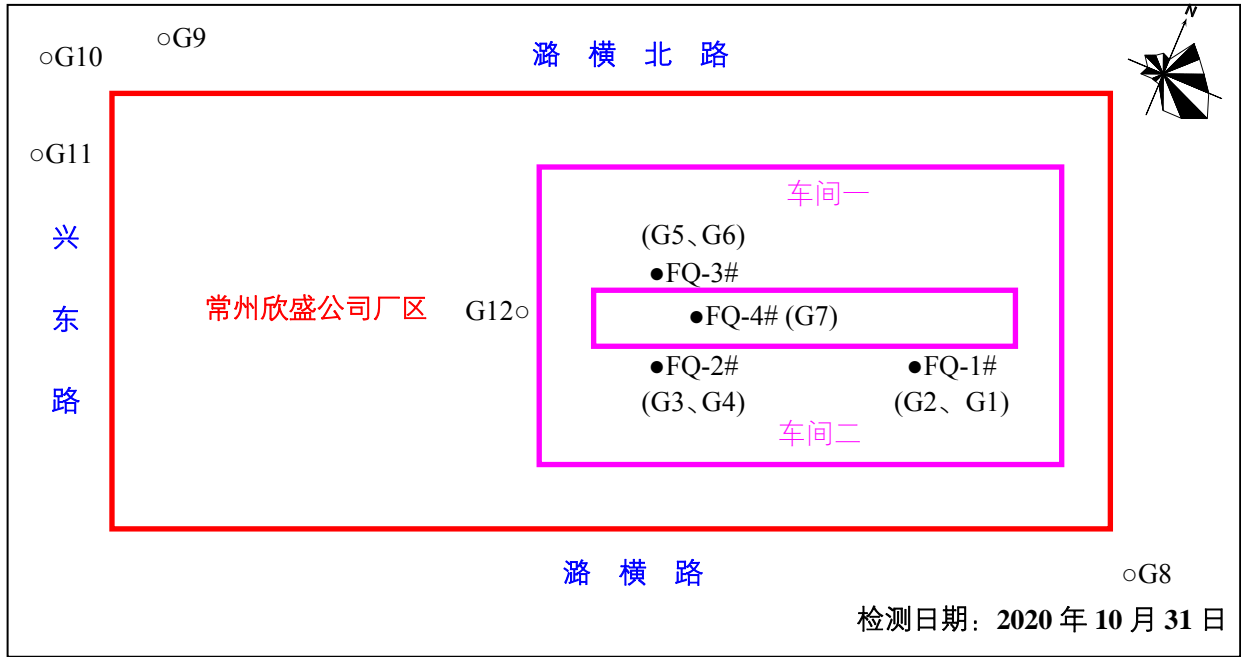


图 7.2-2 验收项目废气监测点位示意图

### 7.3 噪声监测内容

噪声监测因子及内容见表 7.3-1，具体监测点位见图 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测点位、监测项目和监测频次

序号	监测点位	监测符号、编号	监测项目	监测频次
1	东、南、西、北厂界	▲N1 ~ ▲N4	昼、夜间噪声	昼间、夜间各 2 次/天， 连续 2 天
2	噪声源（风机）	▲N5	噪声源噪声	监测 1 次，连续监测 1 分钟

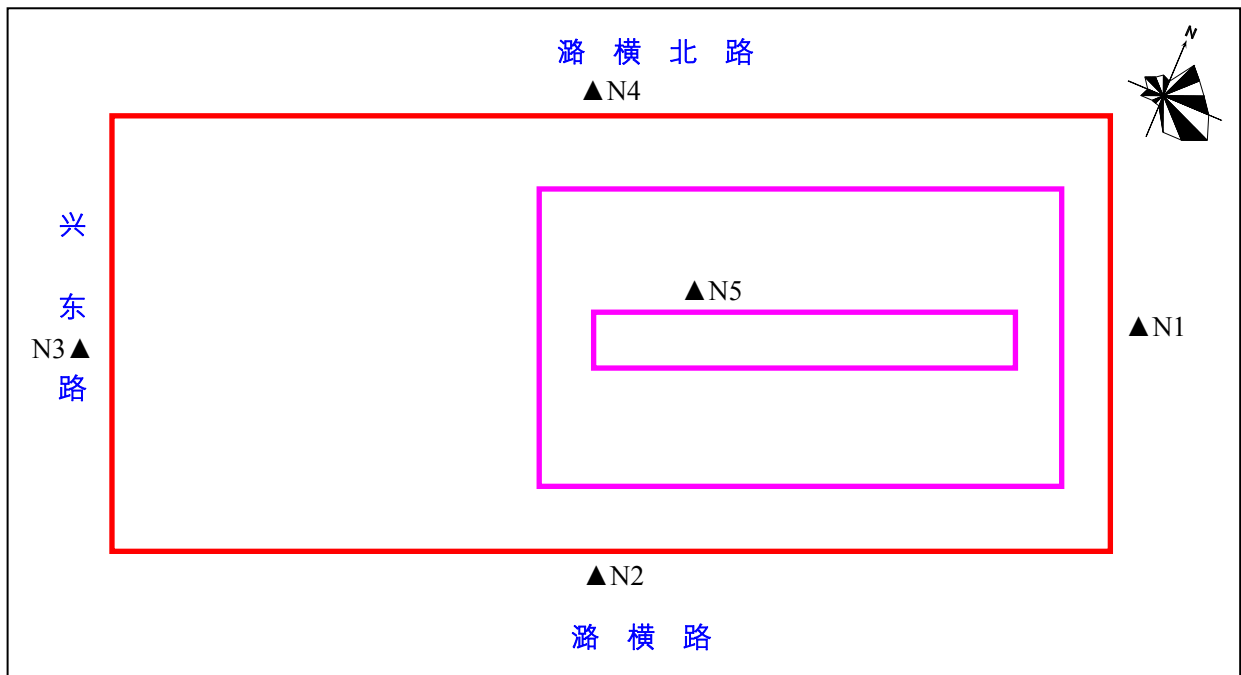


图 7.3-1 验收项目噪声监测点位示意图

## 8 质量保证及质量控制

验收项目监测实施全过程质量保证，监测分析项目均按国家和江苏省颁布的有关标准监测分析方法执行，现场采样、实验室分析人员均持有上岗证，所有监测仪器均在计量部门检定的有效期内，监测数据严格执行三级审核制度。

### 8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	使用仪器	检出限
废水	pH 值 (无量纲)	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)	PHS-3C pH(酸度)计 B-0089	-
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	50mL 具塞滴定管 D7091	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T11901-1989)	FA2104B FA/JA 系列电子天平 B-0159	-
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	T6 新世纪 紫外可见光分光光度计 B-0009	0.025mg/L
	总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)		0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)		0.05mg/L
	铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	Agilent5110 ICP-OES 电感耦合等离子体 发射光谱仪 B-0204	0.006mg/L
	镍			0.02mg/L
锡	0.2mg/L			
废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	AB265-S 电子分析天平 B-0020	1.0mg/m <sup>3</sup>
	挥发性有机物	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固体吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ 734-2014)	Agilent7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 B-0205	0.001~0.01 mg/m <sup>3</sup>
		《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ 644-2013)		0.3~1.0 μg/m <sup>3</sup>

类别	项目名称	分析方法	使用仪器	检出限
废气	硫酸雾 (外包监测)	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)国家环境友好总局 (2003)5.4.4.1 铬酸钡分光光度法	-	5mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的 测定 硫氰酸汞分光光度法》 (HJ/T 27-1999)	T6 新世纪 紫外可见光分光光 度计 B-0009	无组织 0.05mg/m <sup>3</sup> 有组织 0.9mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的 测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测 试仪 C-0137	3mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫 的测定 定电位电解法》(HJ/J 57-2017)		3mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 直接进样-气相 色谱法》(HJ604-2017)	FL-9790 II 气象色谱仪 B-0187	0.07mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)	AWA6221B 声校准器 C-0046	-
			6004 风速计 C-0039	-
			AWA6228 多功能声级 C-0091	-

## 8.2 监测仪器

验收监测期间，所使用的实验室分析仪器见表 8.2-1，现场监测仪器见表 8.2-2。

表 8.2-1 实验室分析仪器

检测项目	仪器名称	型号	编号	检定/校准日期	检定/校准有效期
悬浮物	FA/JA 系 列电子天平	FA2104B	B-0159	2019.12.9	2020.11.8
氨氮、总磷、 氮氧化物、硫 酸雾、氯化氢	紫外可见分光 光度计	T6 新世纪	B-0009	2020.4.1	2021.2.31
pH 值	pH (酸度) 计	PHS-3C	B-0089	2020.6.5	2021.5.4
非甲烷总烃	气相色谱仪	FL-9790 II	B-0187	2020.6.5	2022.6.4
低浓度颗粒物、 总悬浮颗粒物	电子分析天平	AB265-S	B-0020	2019.12.9	2020.11.8
铜、镍、锡	等离子体发射 光谱仪	5110ICP-OES	B-0204	2020.3.5	2021.3.4
挥发性有机物	气相色谱-质谱 联用仪	7890B/5977B	B-0205	2020.3.5	2021.3.4

表 8.2-2 现场监测仪器

监测因子	仪器名称	型号	编号	检定/校准日期	检定/校准有效期
噪声	声校准器	AWA 6221B	C-0046	2020.6.5	2021.6.4
	风速计	6004	C-0039	2020.6.5	2021.6.4
	多功能声级	AWA 6228	C-0091	2020.6.5	2021.6.4
非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、低浓度颗粒物、硫酸雾、氯化氢、挥发性有机物	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	C-0151	2020.3.20	2021.3.19
			C-0139	2019.12.31	2020.11.30
氮氧化物、氯化氢、挥发性有机物	智能 TSP 中流量采样器	ZC-Q0101	C-0051	2020.3.5	2021.3.4
	智能 TSP 中流量采样器	ZC-Q0101	C-0052	2020.3.5	2021.3.4
	智能 TSP 中流量采样器	ZC-Q0101	C-0121	2020.3.5	2021.3.4
	智能 TSP 中流量采样器	ZC-Q0101	C-0122	2020.3.5	2021.3.4

### 8.3 人员资质

所有参加监测采样和分析人员，经考核合格并持证上岗；验收项目审核具有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收监测人员合格证书。

表 8.3-1 验收人员名单表

序号	姓名		工作内容	人员证书
1	采样人员	成玉春	现场采样	上岗考核证（027）
2		谢阳		上岗考核证（030）
3		刘也		上岗考核证（031）
4		赵伟		上岗考核证（032）
5	分析人员	刘培瑜	样品分析	上岗考核证（007）
6		刘璐		上岗考核证（019）
7		李佳佳		上岗考核证（040）
8		于肖飞		上岗考核证（041）

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）和《大气污



染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中有关规定执行。

#### (1)仪器的检定和校准

①属于国家强制检定目录内的工作计量器具，按期送计量部门检定，检定合格并取得检定合格证后用于监测工作。

②排气温度测量仪表、斜管微压计、空盒大气压力计、分析天平、采样嘴等至少半年自行校正一次。

#### (2)监测仪器设备的质量检验

①对微压计、皮托管和烟气采样系统进行气密性检验，按 GB/T16157-1996 中 5.2.2.3 进行检漏实验。

②空白滤筒称量前已检查外表有无裂纹、孔隙和破损，已检查滤筒内是否有挂毛或碎屑，确保滤筒安装后的气密性。

③严格检查皮托管和采样嘴，发现变形或损坏及时更换。

#### (3)现场监测的质量保证

①监测期间，设专人负责监督工况，污染源生产设备、治理设施处于正常的运行工况。

②提前清除采样孔短接管内的积灰，再插入采样器，并严密堵住采样孔周围缝隙防止漏气。

③排气温度测定时，将温度计测定端插入管道中心位置，待温度指示值稳定后才读数。

④排气压力测定时，预先调整好仪器水平，液面调至零点，并对皮托管、微压计和系统进行气密性检查。

#### (4)气态污染物的采样

①废气样品采集时，采样管进气口靠近管道中心位置，连接采样管和吸收瓶的导管尽可能短。

②采样前，吸收瓶内排气通过旁路 5min，将吸收瓶前管路内的空气彻底置换；采样期间保持流量恒定，波动不大于 10%；采样结束后，先切断采样管至吸收瓶直接的气路，可防止管道负压造成吸收液倒吸现象。

③采样结束后，立即封闭样品吸收瓶，并做好避光和控温，尽快送实验室进行分析。

### (5)实验室分析质量保证

①送实验室的样品及时分析，每批样品至少做一个全程空白样，实验室内进行质控样、平行样和加标样品的测定。

②被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围，即仪器量程的 30~70%之间。

③监测数据严格执行三级审核制度。

现场废气采集时，采集全过程空白样和现场平行样，样品避光保存。气体监测分析过程质量控制情况见下表

**表 8.4-1 气体监测分析过程中的质量控制统计表**

监测项目		样品数 (个)	现场平行 样(个)	实验室平 行样(个)	全程序空 白(个)	实验室空 白(个)	实验室质 控样(个)	评价结果
有组织 废气	挥发性 有机物	24	4	4	2	2	/	合格
	低浓度 颗粒物	6	2	2	2	2	/	合格
	硫酸雾	12	2	2	2	2	2	合格
	氯化氢	12	2	2	2	2	2	合格
无组 织废 气	非甲烷 总烃	6	2	2	2	2	/	合格
	挥发性 有机物	24	4	4	2	2	/	合格
	硫酸雾	24	4	4	2	2	2	合格
	氯化氢	24	4	4	2	2	2	合格
	氮氧化 物	24	4	4	2	2	2	合格

## 8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求进行。现场水样采集时，采集全程空白样和 10% 现场平行样，按照《地表水和污水监测技术规范》的要求选择保存剂和容器。实验室分析时，带实验室空白样、实验室平行样和质控样一同分析。水质监测分析过程中的质量保证和质量控制线下表。

表 8.5-1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制表

类别	项目	样品数	平行样			加标样			标样		现场平行			空白		
			平行样 (个)	检查 率 (%)	合格 率 (%)	加标 样 (个)	检查 率 (%)	合格 率 (%)	标 样 (个)	合格 率 (%)	平 行 样 (个)	检 查 率 (%)	合格 率 (%)	空 白 样 (个)	检 查 率 (%)	合格 率 (%)
废水	pH 值	64	/	/	/	/	/	/	/	/	64	100	100	/	/	/
	化学需氧量	64	8	12.5	100	/	/	/	2	100	8	12.5	100	8	12.5	100
	悬浮物	64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8	25	100
	氨氮	48	6	12.5	100	2	25	/	/	/	6	12.5	100	6	25	100
	总磷	8	2	25	100	2	25	/	/	/	2	25	100	2	25	100
	总氮	48	6	12.5	100	2	25	/	/	/	6	12.5	100	6	25	100
	铜	48	6	12.5	100			/	2	100	6	12.5	100	6	25	100
	锡	48	6	12.5	100			/	2	100	6	12.5	100	6	25	100
	镍	48	6	12.5	100			/	2	100	6	12.5	100	6	25	100

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器应定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准值偏差不得大于 0.5d(B)，否则测量结果无效。噪声测量前后校准情况见下表。

表 8.6-1 噪声测量前后校准结果

日期	校准声级 dB ( A )				备注
	校准声源值	测量前	测量后	差值	
2020 年 10 月 30 日	94.0	93.8	93.7	0.1	测量前、后校准声极差小于 0.5dB ( A ) 有效
2020 年 10 月 31 日	94.0	93.8	93.7	0.1	

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次竣工验收监测是对“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）”环境保护设施建设、管理、运行及污染物排放的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准及江苏常州经济开发区管理委员会对该项目环境影响评价报告表的批复。

2020 年 10 月 30 日、10 月 31 日验收监测期间，项目各项环保治理设施均处于运行状态，生产运行工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间运行工况一览表

项目名称	主要产品	设计产能	年运行时数	监测日期	实际产能	生产负荷
COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）	COF-IC 芯片超微电路封装载板	一期 2.4 亿片/年 (80 万片/天)	年工作 300 天，三班制，8 小时/班，全年工作 7200 小时	2020 年 10 月 30 日	约 61 万片/天	达到设计产能的 75% 以上
				2020 年 10 月 31 日	约 61 万片/天	

### 9.2 环境保护设施调试结果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

生产废水中各污染因子去除效率见下表。

表 9.2-1 废水中各污染因子去除效率一览表

类别	污染因子	废水处理设施	环评进口浓度 mg/L	实际进口浓度 mg/L	环评出口浓度 mg/L	实际出口浓度 mg/L	环评去除效率 %	实际去除效率 %
1#污水处理站 (含氮废水)	COD	预处理+生化处理(曝气、厌氧、缺氧、好氧)+膜处理	3500	203~236	450	26~33	87.1	86.0~87.2
	SS		600	25~35	120	14~18	80	44.0~48.6
	TN		400	28.5~31.0	40	10.2~11.0	90	64.2~64.5
	NH <sub>3</sub>		20	19.3~22.4	8	7.54~7.92	60	60.9~64.6
	总锡		8	ND	3.2	ND	60	-
2#污水处理站 (一般废水和预处理达标后的含氮、含镍废水)	COD	重捕反应+混凝/絮凝沉淀+中和	500	39~45	300	32~36	40	17.9~20
	SS		400	18~24	160	15~19	60	16.7~20.8
	TN		-	5.12~5.42	-	1.92~2.20	-	59.4~62.5
	NH <sub>3</sub>		-	4.02~4.28	-	1.47~1.72	-	59.8~63.4
	总锡		-	ND	-	ND	-	-
	总铜		100	0.997~1.06	2	0.010~0.015	98	98.6~99.0
	总镍		0.2	ND	0.2	ND	0	-
3#污水处理站 (含镍废水)	COD	重捕反应+混凝/絮凝沉淀	600	60~65	350	20~25	41.7	61.5~66.7
	SS		500	14~17	200	12~16	60	5.9~14.3
	总铜		12	0.784~0.836	2	0.008~0.010	83.3	98.8~99.0
	总镍		2	0.03~0.05	0.2	ND	90	-

注：ND 表示未检出，锡的检出限 0.2mg/L；镍的检出限 0.02mg/L。

由上表可知，1#污水处理站中 COD 进口浓度较高时（但低于环评估算值），COD 去除效率可达到环评设计去除效率；进口浓度较低时（低于环评估算值），则达不到环评去除效率，符合废水设计处理的正常规律；NH<sub>3</sub>-N 进出口浓度与环评预测值基本接近，去除效率均能满足环评中设计去除效率要求；SS、TN 进口浓度明显低于环评估算值，其去除效率低于环评中设计去除效率；总锡进出口浓度均低于检出限，未检出。

2#污水处理站中总铜去除效率能满足环评中设计去除效率要求；COD、SS 进口浓度明显低于环评估算值，其去除效率低于环评中设计去除效率；总镍进出口浓度均低于检出限，未检出。因预处理达标后的含氮废水也接入 2#污水处理站，故本次对 2#污水处理站新增 TN、NH<sub>3</sub>-N、总锡监测因子，TN 的去除效率为 59.4~62.5%，NH<sub>3</sub>-N 的去除效率为 59.8~63.4%，总锡进出口浓度均低于检出限，未检出。

3#污水处理站中 COD 和总铜去除效率能满足环评中设计去除效率要求；SS 进口浓度明显低于环评估算值，其去除效率低于环评中设计去除效率；总镍进口明显低于环评估算值，出口浓度低于检出限，未检出，无法核算去除效率。

### 9.2.1.2 废气治理设施

废气治理设施中各污染因子去除效率见下表。

表 9.2-2 废气中各污染因子去除效率一览表

废气治理实施	污染因子	环评进口浓度 mg/L	实际进口浓度 mg/L	环评出口浓度 mg/L	实际出口浓度 mg/L	环评去除效率 %	实际去除效率%
电铸和蚀刻工段碱喷淋装置	硫酸雾	41.53	未检出	4.15	未检出	90	进出口未检出，无法核算去除效率
	氯化氢	5.10	11.3~12.8	0.51	未检出	90	出口未检出，无法核算去除效率
	硝酸雾 (以 NO <sub>x</sub> 计)	11.18	未检出	1.12	未检出	90	进出口未检出，无法核算去除效率
印刷工段 UV 光氧+活性炭吸附装置	VOCs	140.70	1.44~1.78	14.07	0.323~0.411	90	76.9~77.6
涂胶工段 UV 光氧+活性炭吸附装置	VOCs	46.97	5.84~6.30	4.70	0.533~0.612	90	90.3~90.9

注：ND 表示未检出，硫酸雾的检出限 5mg/m<sup>3</sup>；氯化氢的检出限 0.9mg/m<sup>3</sup>；硝酸雾(以 NO<sub>x</sub> 计)的检出限 3mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，废气中硫酸雾、硝酸雾进出口浓度均未检出，无法核算去除效率；氯化氢进口高于环评估算值，但出口浓度低于检出限，未检出，无法核算去除效率；印刷工段 VOCs 进口浓度远低于环评预测值，去除效率达不到环评设计去除效率要求；涂胶工段废气处理设施运行过程中，VOCs 去除效率 90.3~90.6%，可达到环评设计去除效率要求。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废水

南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 10 月 30 日、31 日对厂区污水总接管口、1#污水处理站进/出口、2#污水处理站进/出口、3#污水处理站进/出口、1#~3#污水处理站总出口（含制纯尾水）排放情况进行了监测，监测结果见表 9.2-3~9.2-6。

表 9.2-3 厂区污水总接管口和生产废水总出口水质监测结果

采样地点	监测项目	监测结果 (mg/L)										标准 限值 (mg/L)
		2020年10月30日					2020年10月31日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	
厂区污水 总接管口 ★W1	pH 值 (无量纲)	7.20	7.23	7.22	7.19	7.19~7.23	7.17	7.19	7.21	7.20	7.17~7.21	6.5-9.5
	化学需氧量	18	19	20	18	19	20	19	20	21	20	500
	悬浮物	13	12	14	15	14	14	13	13	14	14	400
	氨氮	4.58	4.62	4.54	4.57	4.58	4.66	4.72	4.50	4.77	4.66	45
	总磷	0.471	0.484	0.473	0.468	0.474	0.471	0.484	0.473	0.468	0.474	8
	总氮	5.95	6.05	6.11	6.00	6.03	5.90	6.02	5.81	6.13	5.97	70
	总铜	0.064	0.058	0.072	0.069	0.066	0.063	0.057	0.075	0.072	0.067	2.0
	总锡	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	-
厂内 1#~3# 污水处理站 总出口(含制 纯尾水) W8	pH 值 (无量纲)	6.79	6.85	6.81	6.84	6.79~6.85	6.87	6.82	6.84	6.87	6.82~6.87	6.5-9.5
	化学需氧量	67	70	65	72	69	69	72	74	66	70	500
	悬浮物	30	28	28	29	29	29	30	31	28	30	400
	氨氮	4.85	4.72	4.56	4.68	4.70	4.66	4.78	4.52	4.84	4.70	45
	总氮	6.42	6.33	6.10	6.24	6.27	6.15	6.32	6.08	6.40	6.24	70
	总铜	0.011	0.014	0.010	0.012	0.012	0.010	0.011	0.010	0.012	0.011	2.0
	总锡	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	-
	总镍	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	1.0

注：ND 表示未检出，锡的检出限 0.2mg/L；镍的检出限 0.02mg/L。

表 9.2-4 1#污水处理站进出口水质监测结果

采样地点	监测项目	监测结果 (mg/L)										标准 限值 (mg/L)
		2020年10月30日					2020年10月31日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	
1#污水处理 站进口 ★W2	pH 值 (无量纲)	4.85	4.89	4.92	4.86	4.85~4.92	4.93	4.90	4.92	4.89	4.89~4.93	6.5-9.5
	化学需氧量	219	223	203	211	214	228	215	236	208	222	500
	悬浮物	25	30	32	28	29	35	32	33	32	33	400
	氨氮	19.3	20.5	21.2	22.4	20.9	20.9	21.4	20.2	22.0	21.1	45
	总氮	28.5	29.2	29.8	30.6	29.5	29.6	30.2	28.8	31.0	29.9	70
	总锡	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	-
1#污水处理 站出口 ★W3	pH 值 (无量纲)	6.89	6.92	6.93	6.91	6.89-6.93	6.85	6.86	6.90	6.89	6.85~6.90	6.5-9.5
	化学需氧量	28	26	32	30	29	26	29	33	28	29	500
	悬浮物	16	18	17	16	17	14	15	16	15	15	400
	氨氮	7.81	7.66	7.74	7.92	7.78	7.65	7.83	7.72	7.54	7.71	45
	总氮	10.8	10.2	10.5	11.0	10.6	10.8	11.0	10.9	10.4	10.8	70
	总锡	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	-

注：ND 表示未检出，锡的检出限 0.2mg/L。



表 9.2-5 2#污水处理站进出口水质监测结果

采样地点	监测项目	监测结果 (mg/L)										标准 限值 (mg/L)
		2020年10月30日					2020年10月31日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	
2#污水处理 站进口 ★W4	pH 值 (无量纲)	6.67	6.72	6.71	6.69	6.67~6.72	6.68	6.65	6.69	6.66	6.65~6.69	6.5-9.5
	化学需氧量	39	42	43	40	41	44	42	45	40	43	500
	悬浮物	20	22	18	20	20	19	23	24	22	22	400
	氨氮	4.20	4.12	4.02	4.28	4.16	4.22	4.14	4.06	4.18	4.15	45
	总氮	5.31	5.23	5.12	5.39	5.26	5.42	5.30	5.16	5.28	5.29	70
	总铜	0.997	1.06	1.02	1.04	1.03	1.04	1.03	1.05	1.01	1.03	2.0
	总锡	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	-
	总镍	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	1.0
2#污水处理 站出口 ★W5	pH 值 (无量纲)	6.58	6.54	6.61	6.60	6.54~6.64	6.62	6.59	6.58	6.61	6.58~6.62	6.5-9.5
	化学需氧量	32	35	34	34	34	36	34	35	35	35	500
	悬浮物	17	19	18	18	18	15	17	16	15	16	400
	氨氮	1.55	1.65	1.72	1.50	1.61	1.52	1.47	1.60	1.66	1.56	45
	总氮	2.02	2.10	2.08	1.94	2.04	2.08	1.92	2.12	2.20	2.08	70
	总铜	0.012	0.010	0.012	0.014	0.012	0.014	0.013	0.012	0.015	0.014	2.0
	总锡	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	-
	总镍	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	1.0

注：ND 表示未检出，锡的检出限 0.2mg/L；镍的检出限 0.02mg/L。

表 9.2-6 3#污水处理站进出口水质监测结果

采样地点	监测项目	监测结果 (mg/L)										标准 限值 (mg/L)
		2020年10月30日					2020年10月31日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	
3#污水处理 站进口 ★W6	pH 值 (无量纲)	3.26	3.29	3.28	3.29	3.26~3.29	3.19	3.25	3.24	3.29	3.19~3.29	6.5-9.5
	化学需氧量	62	60	63	65	63	65	60	63	61	62	500
	悬浮物	15	14	16	16	15	16	15	17	16	16	400
	总铜	0.811	0.784	0.825	0.802	0.806	0.836	0.804	0.822	0.815	0.819	2.0
	总镍	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	1.0
3#污水处理 站出口 ★W7	pH 值 (无量纲)	9.51	9.56	9.47	9.49	9.47~9.56	9.78	9.82	9.79	9.83	9.78~9.83	6.5-9.5
	化学需氧量	20	21	20	22	21	23	25	24	22	24	500
	悬浮物	12	14	15	13	14	15	16	14	15	15	400
	总铜	0.008	0.008	0.010	0.009	0.009	0.009	0.010	0.008	0.008	0.009	2.0
	总镍	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	1.0

注：ND 表示未检出，镍的检出限 0.02mg/L。

由表 9.2-3 可知，项目厂区污水总接管口和 1#~3#污水处理站总出口（含混合生产废水和制纯尾水）排放的污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡和总镍排放浓度及 pH 值范围均符合戚墅堰污水处理厂接管标准。

由表 9.2-4 可知，1#污水处理站出口排放的含氮废水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总锡及 pH 值范围达标排入 2#污水处理站。

由表 9.2-5 可知，2#污水处理站出口排放的生产废水中（含一般废水、预处理达标后的含氮、含镍废水），化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锡、总镍及 pH 值范围均符合戚墅堰污水处理厂接管标准。

由表 9.2-6 可知，3#污水处理站出口排放的含镍废水中，pH 值偏碱性，化学需氧量、悬浮物、总铜、总镍达标排入 2#污水处理站。

#### 9.2.2.2 废气

南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 10 月 30 日、31 日对项目 FQ-1#、FQ-2#、FQ-3#排气筒的进/出口和 FQ-4#排气筒出口及厂界处、车间外污染物排放情况进行了监测，监测结果见表 9.2-7 和表 9.2-8，有组织废气监测期间废气参数见表 9.2-9，无组织排放监测时气象参数记录见表 9.2-10。

表 9.2-7 有组织废气监测结果

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	备注
			2020.10.30			2020.10.31				
			1	2	3	1	2	3		
FQ-1#排气筒进口 G1	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		35045	34719	34158	33600	34484	34040	/	1.环评排气筒高度20m; 2.环评排放风量35000m <sup>3</sup> /h; 3.ND 表示未检出,硫酸雾检出限5mg/m <sup>3</sup> ;氯化氢检测限0.9mg/m <sup>3</sup> ;氮氧化物检测限3mg/m <sup>3</sup> 。
	废气流速 (m/s)		7.9	7.8	7.7	7.6	7.8	7.7	/	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.3	11.5	12.8	11.3	12.0	12.5	30	
		排放速率 (kg/h)	0.431	0.399	0.437	0.380	0.414	0.426	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	
FQ-1#排气筒出口 G2	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		36625	35731	36055	36819	35932	36376	/	
	废气流速 (m/s)		8.2	8.0	8.1	8.3	8.1	8.2	/	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	备注
			2020.10.30			2020.10.31				
			1	2	3	1	2	3		
FQ-2#排气筒进口 G3	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		4838	4806	4870	4853	4821	4774	/	1. 环评排气筒高度20m; 2. 环评排放风量5000m <sup>3</sup> /h;
	废气流速 (m/s)		15.2	15.1	15.3	15.3	15.2	15.0	/	
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.78	1.62	1.55	1.50	1.62	1.44	50	
		排放速率 (kg/h)	8.61×10 <sup>-3</sup>	7.79×10 <sup>-3</sup>	7.55×10 <sup>-3</sup>	7.28×10 <sup>-3</sup>	7.81×10 <sup>-3</sup>	6.87×10 <sup>-3</sup>	3.4	
FQ-2#排气筒出口 G4	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5397	5333	5301	5347	5315	5251	/	
	废气流速 (m/s)		16.9	16.7	16.6	16.8	16.7	16.5	/	
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.411	0.385	0.362	0.342	0.350	0.323	50	
		排放速率 (kg/h)	2.22×10 <sup>-3</sup>	2.05×10 <sup>-3</sup>	1.92×10 <sup>-3</sup>	1.83×10 <sup>-3</sup>	1.86×10 <sup>-3</sup>	1.70×10 <sup>-3</sup>	3.4	
FQ-3#排气筒进口 G5	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		31913	32288	32664	32180	32554	31431	/	1. 环评排气筒高度20m; 2. 环评排放风量30000m <sup>3</sup> /h;
	废气流速 (m/s)		8.5	8.6	8.7	8.6	8.7	8.4	/	
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.08	6.22	6.30	5.84	6.11	5.94	50	
		排放速率 (kg/h)	0.194	0.201	0.206	0.188	0.199	0.187	3.4	
FQ-3#排气筒出口 G6	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		36043	35411	34916	35667	35292	36165	/	
	废气流速 (m/s)		9.6	9.4	9.3	9.5	9.4	9.6	/	
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.533	0.587	0.612	0.575	0.602	0.549	50	
		排放速率 (kg/h)	1.92×10 <sup>-2</sup>	2.08×10 <sup>-2</sup>	2.14×10 <sup>-2</sup>	2.05×10 <sup>-2</sup>	2.125×10 <sup>-2</sup>	1.99×10 <sup>-2</sup>	3.4	

检测点位	检测项目	检测结果						执行标准	备注	
		2020.10.30			2020.10.31					
		1	2	3	1	2	3			
FQ-4#排气筒出口 G7	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7925	8349	8208	8043	7902	8185	/	1. 环评排气筒高度 20m; 2. 环评排放风量 6000m <sup>3</sup> /h;	
	废气流速 (m/s)	5.6	5.9	5.8	5.7	5.6	5.8	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	2.3	1.7	2.2	1.6	1.9		20
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.8	2.0	2.6	1.9	2.3		20
		排放速率 (kg/h)	1.59×10 <sup>-2</sup>	1.92×10 <sup>-2</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	1.77×10 <sup>-2</sup>	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>-2</sup>		/
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	5	4	4	4	3		50
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5	6	5	5	5	4		50
		排放速率 (kg/h)	3.17×10 <sup>-2</sup>	4.17×10 <sup>-2</sup>	3.28×10 <sup>-2</sup>	3.22×10 <sup>-2</sup>	3.16×10 <sup>-2</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>		/
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	26	28	29	25	27	27		150
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	31	34	35	30	32	32		150
		排放速率 (kg/h)	0.206	0.234	0.238	0.201	0.213	0.221		/

由上表可知：监测期间，项目电铸和蚀刻工段 FQ-1#排气筒排放的污染物浓度均低于检出限未检出，符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；项目印刷工段 FQ-2#排气筒 VOCs 排放浓度和排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“电子工业行业”标准；项目涂胶工段 FQ-3#排气筒 VOCs 排放浓度和排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“电子工业行业”标准；项目热水锅炉 FQ-4#排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 标准。

表 9.2-8 无组织废气监测结果

监测项目	检测点位	2020.10.30			2020.10.31			执行标准
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
挥发性有机物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	厂界上风向 G8	223	209	155	177	168	191	2.0
	厂界下风向 G9	360	371	243	294	292	315	
	厂界下风向 G10	357	359	266	284	276	319	
	厂界下风向 G11	348	312	259	278	258	302	
氯化氢 $\text{mg}/\text{m}^3$	厂界上风向 G8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024
	厂界下风向 G9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	厂界下风向 G10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	厂界下风向 G11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
硫酸雾 $\text{mg}/\text{m}^3$	厂界上风向 G8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2
	厂界下风向 G9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	厂界下风向 G10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	厂界下风向 G11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氮氧化物 $\text{mg}/\text{m}^3$	厂界上风向 G8	0.033	0.036	0.037	0.032	0.035	0.036	0.12
	厂界下风向 G9	0.040	0.042	0.045	0.050	0.048	0.044	
	厂界下风向 G10	0.042	0.047	0.043	0.049	0.046	0.045	
	厂界下风向 G11	0.050	0.045	0.047	0.045	0.043	0.047	
非甲烷总烃 $\text{mg}/\text{m}^3$	厂区内生产车间外 1 米 G12	0.88	0.92	0.93	0.93	0.95	0.89	6
备注		ND 表示未检出，氯化氢检出限为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾检测限 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。						

由上表可知：监测期间，项目无组织排放的废气中，硫酸雾、氯化氢周界外浓度最高值均低于检出限未检出，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准；硫酸雾（以  $\text{NO}_x$  计）周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准；挥发性有机物 VOCs 厂界处浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 5 标准；厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 标准。

有组织废气监测时的工况参数见下表：

表 9.2-9 有组织废气工况参数

项目	FQ-1#排气筒进口 G1					
	2020.10.30			2020.10.31		
	1	2	3	1	2	3
烟温 (°C)	21	20	21	22	22	22
烟气静压 (kPa)	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08
动压值 (Pa)	60	58	57	56	58	57
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.3273					
项目	FQ-1#排气筒出口 G2					
	1	2	3	1	2	3
	19	19	20	21	21	21
烟温 (°C)	19	19	20	21	21	21
烟气静压 (kPa)	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
动压值 (Pa)	65	62	63	66	63	65
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.3273					
排气筒高度 (m)	20					
项目	FQ-2#排气筒进口 G3					
	1	2	3	1	2	3
	24	24	24	25	25	24
烟温 (°C)	24	24	24	25	25	24
烟气静压 (kPa)	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
动压值 (Pa)	222	219	225	225	222	216
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0962					
项目	FQ-2#排气筒出口 G4					
	1	2	3	1	2	3
	23	23	23	24	24	24
烟温 (°C)	23	23	23	24	24	24
烟气静压 (kPa)	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57
动压值 (Pa)	275	268	265	271	268	262
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0962					
排气筒高度 (m)	20					
项目	FQ-3#排气筒进口 G5					
	1	2	3	1	2	3
	23	23	23	24	24	24
烟温 (°C)	23	23	23	24	24	24
烟气静压 (kPa)	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05
动压值 (Pa)	69	71	73	71	72	68



烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.1310					
项目	FQ-3#排气筒出口 G6					
	1	2	3	1	2	3
烟温 (°C)	23	22	23	23	23	22
烟气静压 (kPa)	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
动压值 (Pa)	89	85	83	87	85	89
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.1310					
排气筒高度 (m)	20					
项目	FQ-4#排气筒出口 G7					
	1	2	3	1	2	3
烟温 (°C)	76	76	76	77	77	77
烟气静压 (kPa)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
动压值 (Pa)	30	33	32	31	30	32
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.5026					
排气筒高度 (m)	8					

项目无组织排放监测时气象参数见下表：

表 9.2-10 无组织排放监测时气象参数表

采样日期	采样频次	监测点位名称及编号					
		上风向 G8、下风向 G9、下风向 G10、下风向 G11、厂区内生产车间外 G12					
		天气	气压 (kPa)	气温 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2020.10.30	第一次	多云	101.8	12.3	51.4	东北	2.0
	第二次	多云	101.8	17.6	52.6	东北	2.0
	第三次	多云	101.8	15.0	53.3	东北	2.1
2020.10.31	第一次	多云	101.8	16.3	56.8	东南	2.1
	第二次	多云	101.8	18.4	57.8	东南	2.2
	第三次	多云	101.8	17.5	56.4	东南	2.1

### 9.2.2.3 厂界噪声

南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 10 月 30 日、31 日在对项目所在厂区四周及高噪声源处进行了检测，噪声检测结果见表 9.2-11。

表 9.2-11 噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点位名称及编号	2020.10.30					
	检测时间		检测结果	检测时间		检测结果
N1 东厂界外 1 米	昼间	9:22	54.9	夜间	22:03	44.5
N2 南厂界外 1 米	昼间	9:27	55.3	夜间	22:09	46.3
N3 西厂界外 1 米	昼间	9:33	54.2	夜间	22:15	45.1
N4 北厂界外 1 米	昼间	9:40	53.8	夜间	22:21	44.6
N1 东厂界外 1 米	昼间	13:11	54.6	夜间	23:18	44.7
N2 南厂界外 1 米	昼间	13:17	55.5	夜间	23:24	46.2
N3 西厂界外 1 米	昼间	13:25	54.0	夜间	23:30	44.9
N4 北厂界外 1 米	昼间	13:31	53.6	夜间	23:36	44.2
检测点位名称及编号	2020.10.31					
	检测时间		检测结果	检测时间		检测结果
N1 东厂界外 1 米	昼间	10:14	54.6	夜间	22:16	45.3
N2 南厂界外 1 米	昼间	10:20	55.6	夜间	22:22	46.6
N3 西厂界外 1 米	昼间	10:26	54.5	夜间	22:28	45.7
N4 北厂界外 1 米	昼间	10:33	53.9	夜间	22:34	44.5
N1 东厂界外 1 米	昼间	14:07	53.4	夜间	23:25	44.6
N2 南厂界外 1 米	昼间	14:12	55.2	夜间	23:30	46.4
N3 西厂界外 1 米	昼间	14:19	54.4	夜间	23:36	45.5
N4 北厂界外 1 米	昼间	14:25	53.6	夜间	23:42	44.7
N5 噪声源	昼间	14:33	78.8	/	/	/

注：检测期间气象条件：2020.10.30 天气：多云；风速：2.0~2.2m/s；2020.10.31 天气：多云；风速：2.0~2.3m/s。

由上表可知：监测期间，项目各厂界处昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

#### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

验收项目核算总量见下表：

表 9.2-12 主要污染物排放总量

污染源类型	污染物	环评/批复总量 (吨/年)	实际核算总量 (吨/年)	是否符合环评/ 批复要求
接管废水	废水排放量	511984	240246	符合
	化学需氧量	146.4975	4.6608	
	悬浮物	67.5853	3.2433	
	氨氮	1.4644	1.1099	
	总磷	0.115	0.1139	
	总氮	4.6581	1.4415	
	总铜	0.6208	0.0159	
	总镍	0.0635	-	
	总锡	0.3266	-	
有组织废气	硫酸雾	0.8721	-	符合
	氯化氢	0.1072	-	
	VOCs	1.2675	0.1346	
	SO <sub>2</sub>	0.6480	0.0972	
	NO <sub>x</sub>	0.8828	0.6287	
	烟尘	0.2592	0.0453	
固废		0	0	符合

由表 9.2-12 可知，监测期间，污水接管口处废水排放量及污染物核算排放总量均符合环评及批复要求；有组织排放的硫酸雾、氯化氢、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘核算排放总量均符合环评及批复要求；固废全部综合利用或安全处置。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试运行效果

#### 10.1.1 废水处理设施

1#污水处理站中 COD 进口浓度较高时（但低于环评估算值），COD 去除效率可达到环评设计去除效率；进口浓度较低时（低于环评估算值），则达不到环评去除效率，符合废水设计处理的正常规律；NH<sub>3</sub>-N 进出口浓度与环评预测值基本接近，去除效率均能满足环评中设计去除效率要求；SS、TN 进口浓度明显低于环评估算值，其去除效率低于环评中设计去除效率；总锡进出口浓度均低于检出限，未检出。

2#污水处理站中总铜去除效率能满足环评中设计去除效率要求；COD、SS 进口浓度明显低于环评估算值，其去除效率低于环评中设计去除效率；总镍进出口浓度均低于检出限，未检出。因预处理达标后的含氮废水也接入 2#污水处理站，故本次对 2#污水处理站新增 TN、NH<sub>3</sub>-N、总锡监测因子，TN 的去除效率为 59.4~62.5%，NH<sub>3</sub>-N 的去除效率为 59.8~63.4%，总锡进出口浓度均低于检出限，未检出。

3#污水处理站中 COD 和总铜去除效率能满足环评中设计去除效率要求；SS 进口浓度明显低于环评估算值，其去除效率低于环评中设计去除效率；总镍进口明显低于环评估算值，出口浓度低于检出限，未检出，无法核算去除效率。

#### 10.1.2 废气处理设施

废气中硫酸雾、硝酸雾进出口浓度均未检出，无法核算去除效率；氯化氢进口高于环评估算值，但出口浓度低于检出限，未检出，无法核算去除效率；印刷工段 VOCc 进口浓度远低于环评预测值，去除效率达不到环评设计去除效率要求；涂胶工段废气处理设施运行过程中，VOCs 去除效率 90.3~90.6%，可达到环评设计去除效率要求。

### 10.2 污染物排放监测结果

#### 10.2.1 废水污染物监测结果

根据验收监测结果，项目厂区污水总接管口和 1#~3#污水处理站总出口（含混合生产废水和制纯尾水）排放的污水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡和总镍排放浓度及 pH 值范围均符合戚墅堰污水处理厂接管标准。

1#污水处理站出口排放的含氮废水中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总锡及

pH 值范围达标排入 2#污水处理站。

2#污水处理站出口排放的生产废水中（含一般废水、预处理达标后的含氮、含镍废水），化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锡、总镍及 pH 值范围均符合戚墅堰污水处理厂接管标准。

3#污水处理站出口排放的含镍废水中，pH 值偏碱性，化学需氧量、悬浮物、总铜、总镍达标排入 2#污水处理站。

### 10.2.2 废气污染监测结果

#### (1)有组织废气污染物监测结果

根据验收监测结果，项目电铸和蚀刻工段 FQ-1#排气筒排放的污染物浓度均低于检出限未检出，符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；项目印刷工段 FQ-2#排气筒 VOCs 排放浓度和排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“电子工业行业”标准；项目涂胶工段 FQ-3#排气筒 VOCs 排放浓度和排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“电子工业行业”标准；项目热水锅炉 FQ-4#排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 标准。

#### (2)无组织废气污染物监测结果

根据验收监测结果，项目无组织排放的废气中，硫酸雾、氯化氢周界外浓度最高值均低于检出限未检出，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准；硝酸雾(以 NO<sub>x</sub> 计)周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准；挥发性有机物 VOCs 厂界处浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 5 标准；厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 标准。

### 10.2.3 噪声监测结果

根据验收监测结果，项目各厂界处昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准要求。

### 10.2.4 固体废物

验收期间，项目产生的一般固废：不合格品、废薄膜外售综合利用；产生的危险废物中，蚀刻废液(HW34)、表面处理废液(HW34)、化锡废液(HW34)、废机油(HW08)均委托常州市风华环保有限公司集中处置，处置协议见附件 6-1；废过滤介质(HW49)、显影废液(HW16)和剥膜废液(HW16)均委托常州市和润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-2；废包装桶(HW49)委托江苏凯迪再生科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-3；电铸废液(HW22)委托连云港绿润环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-4；污泥(HW22)委托南通圣隆环保科技有限公司集中处置，处置协议见附件 6-5；废灯管(HW29)委托宜兴市苏南固废处置有限公司集中处置，处置协议见附件 6-6；废活性炭(HW49)委托常州鑫邦再生资源利用有限公司集中处置，处置协议见附件 6-7。产生的生活垃圾委托环卫部门统一清运。

厂内一般固废堆场已按照环保要求建设，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年修订）中的要求，堆场处已设置环保提示性标志牌。

厂内危险固废堆场已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》【苏环办[2019]327 号】和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》【苏环办〔2019〕149 号】等相关要求建设，公司已落实信息公开制度，在厂区门口显著位置设置危险废物信息公示栏，主动公开危险废物产生、利用、处置等情况，各类危废均设置环保提示性标识标志牌。

### 10.2.5 总量控制

(1)污水接管口处废水排放量及污染物核算排放总量均符合环评及批复要求。

(2)有组织排放的硫酸雾、氯化氢、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘核算排放总量均符合环评及批复要求。

(3)固废全部综合利用或安全处置。

## 10.3 总结论

综上所述，常州欣盛半导体技术股份有限公司“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目

（一期）”已履行环境影响评价和环境保护“三同时”制度。项目设计、施工和验收期间未收到公众的反馈意见或投诉。项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动；验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，污染防治措施符合环评及批复要求，各类污染物均达标排放，固废零排放，各类污染物排放总量符合环评及批复要求。

综上，“COF-IC 芯片超微电路封装载板项目（一期）”满足建设项目竣工环境保护验收条件，可以申请项目竣工环保验收。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	COF-IC 芯片超微电路封装基板项目				项目代码	2017-320412-39-03-519661			建设地点	江苏常州经济开发区潞横路 2288 号		
	行业类别 (分类管理名录)	C398 电子元件及电子专用材料制造				建设性质	√征地新建    □改扩建    □搬迁			项目厂区中心经 度/纬度	经度： 120.082091 纬度：31.773602		
	设计生产能力	年产 COF-IC 芯片超微电路封装基板 2.4 亿片（一期）				实际生产能力	与设计生产能力一致			环评单位	常州市常武环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	江苏常州经济开发区管理委员会				审批文号	【常经发审[2020]49 号】			环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2018 年 2 月				竣工日期	2020 年 6 月			排污许可证申领时间	-		
	环保设施设计单位	废水处理设施：扬州佳境环境科技股份有限公司 废气处理设施：苏州迈途环保设备有限公司				环保设施施工单位	废水处理设施：扬州佳境环境科技股份有限公司； 废气处理设施：苏州迈途环保设备有限公司			本工程排污许可证编号	-		
	验收单位	常州久远环境工程技术有限公司				环保设施监测单位	南京启跃检测技术有限公司			验收监测时工况	运行正常		
	投资总概算（万元）	100000				环保投资总概算（万元）	1630			所占比例（%）	1.63		
	实际总投资（万元）	45000				实际环保投资（万元）	1600			所占比例（%）	3.6		
	废水治理（万元）	1110	废气治理 （万元）	270	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	60		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	140
新增废水处理设施能力	1#污水处理站 16t/h 2#污水处理站 70t/h 3#污水处理站 8t/h				新增废气处理设施能力	碱喷淋设施排风量 35000m <sup>3</sup> /h；有机废气处理设施(印刷)排风量 5000m <sup>3</sup> /h； 有机废气处理设施(涂胶)排风量 30000m <sup>3</sup> /h；锅炉排风量 6000m <sup>3</sup> /h			年平均工作时	7200 小时			
运营单位	常州欣盛半导体技术股份有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91320412MA1MW8Y52Q	验收时间	2020 年 10 月 30 日~10 月 31 日			
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	-	-	-	24.0246	0	24.0246	51.1984	0	24.0246	51.1984	0	+24.0246
	化学需氧量	-	19.4	500	4.6608	0	4.6608	146.4975	0	4.6608	146.4975	0	+4.6608
	氨氮	-	4.62	45	1.1099	0	1.1099	1.4644	0	1.1099	1.4644	0	+1.1099
	总磷	-	0.474	8	0.1139	0	0.1139	0.115	0	0.1139	0.115	0	+0.1139
	总氮	-	6.00	70	1.4415	0	1.4415	4.6581	0	1.4415	4.6581	0	+1.4415
总铜	-	0.066	2.0	0.0159	0	0.0159	0.6208	0	0.0159	0.6208	0	+0.0159	



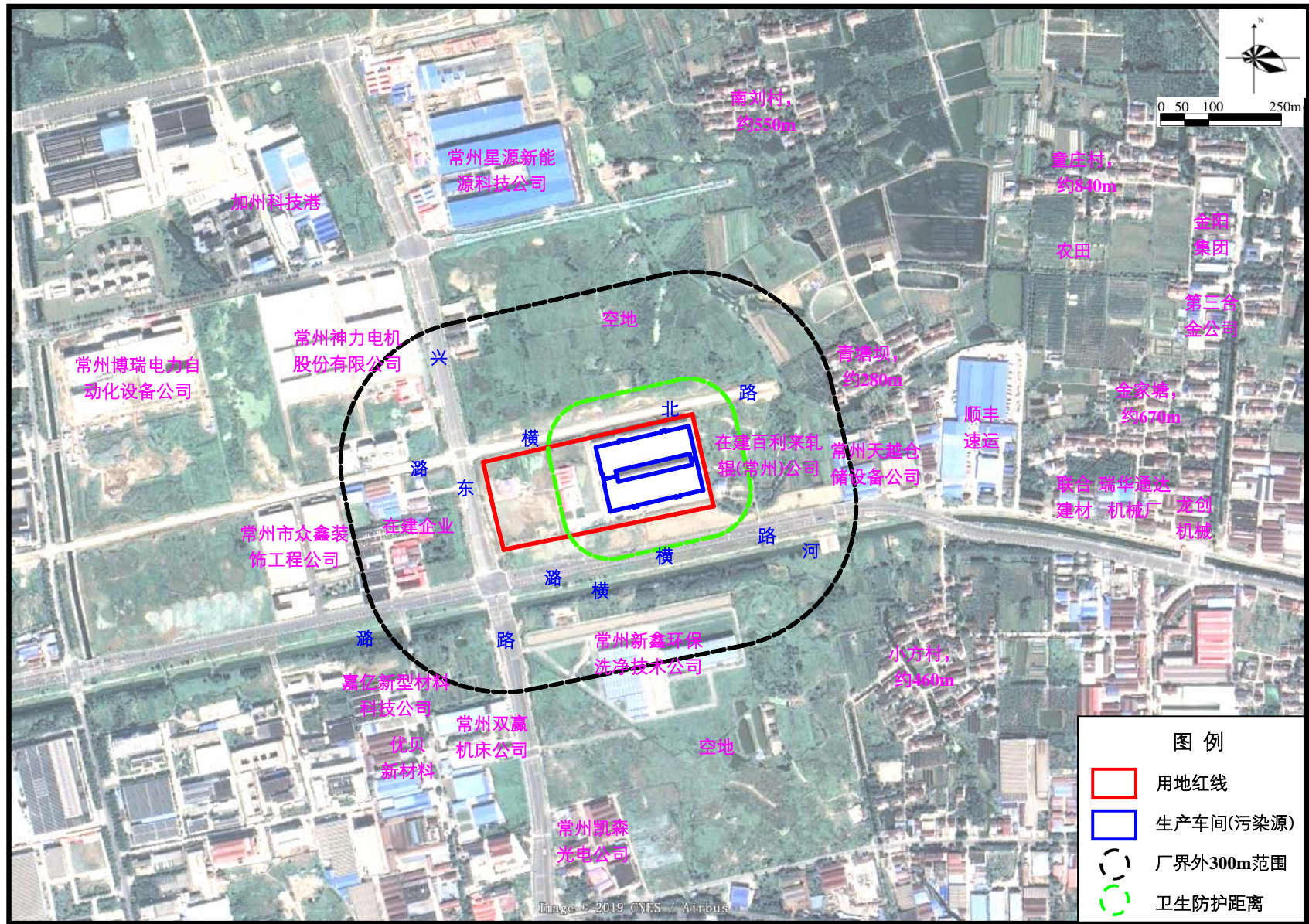
## 常州欣盛半导体技术股份有限公司 COF-IC 芯片超微电路封装基板项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

总镍	-	未检出 <0.02	1.0	-	-	-	0.0635	0	-	0.0635	0	-
总锡	-	未检出 <0.2	-	-	-	-	0.3266	0	-	0.3266	0	-
废气	-	-	-	-	-	48242.28	43440	0	48242.28	43440	0	+48242.28
二氧化硫	-	5.0	50	-	-	0.0972	0.6480	0	0.0972	0.6480	0	+0.0972
颗粒物（烟粉尘）	-	2.33	20	-	-	0.0453	0.2592	0	0.0453	0.2592	0	+0.0453
氮氧化物	-	32.3	150	-	-	0.6287	0.8828	0	0.6287	0.8828	0	+0.6287
挥发性有机物	-	0.469	50	1.2199	1.0853	0.1346	1.2675	0	0.1346	1.2675	0	+1346
硫酸雾	-	未检出 <5	30	-	-	-	0.8721	0	-	0.8721	0	-
氯化氢	-	未检出 <0.9	30	2.487	-	-	0.1072	0	-	0.1072	0	-
工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

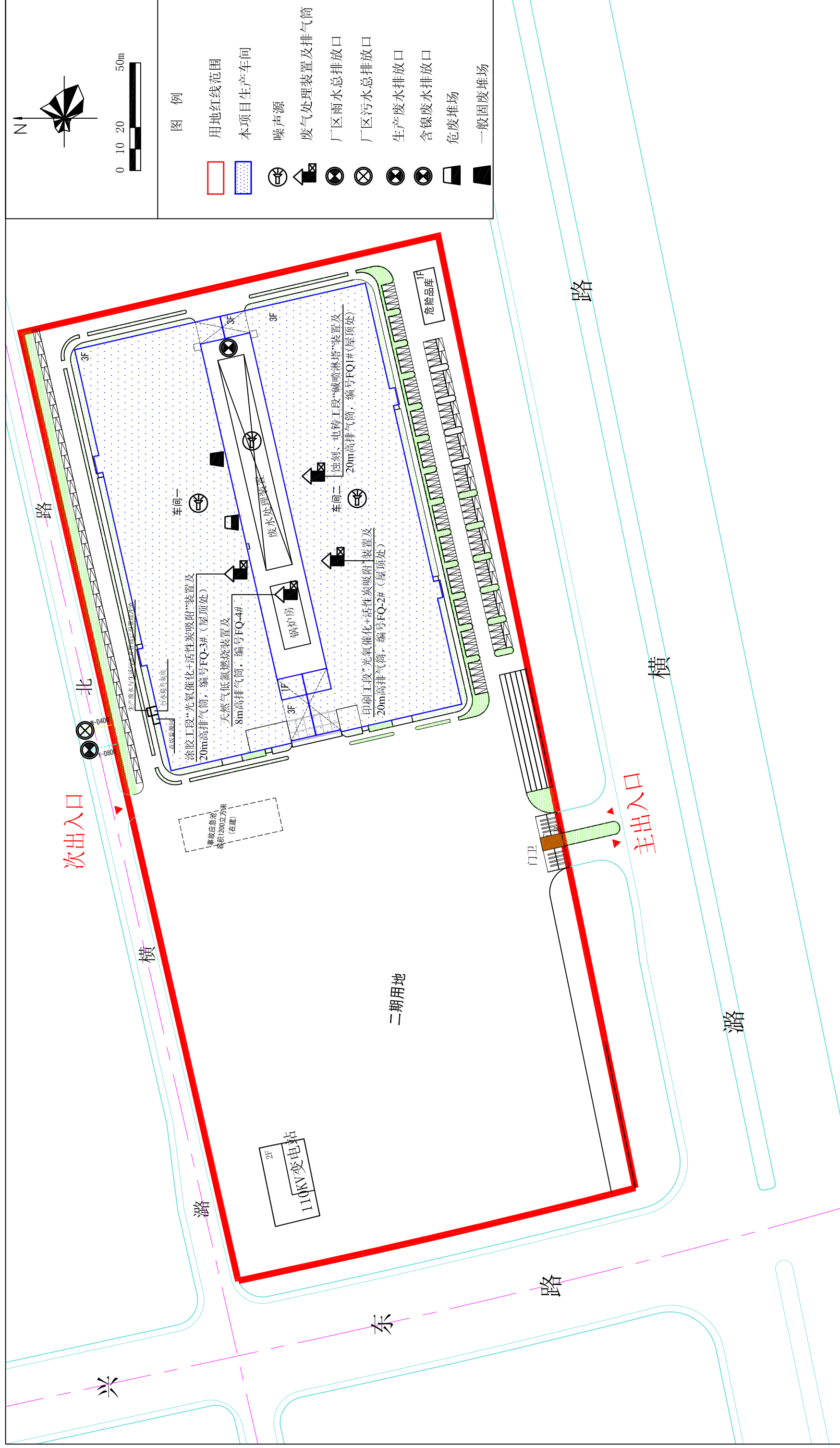
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)- (8)- (11)+ (1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固废废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图一 建设项目所在地地理位置图

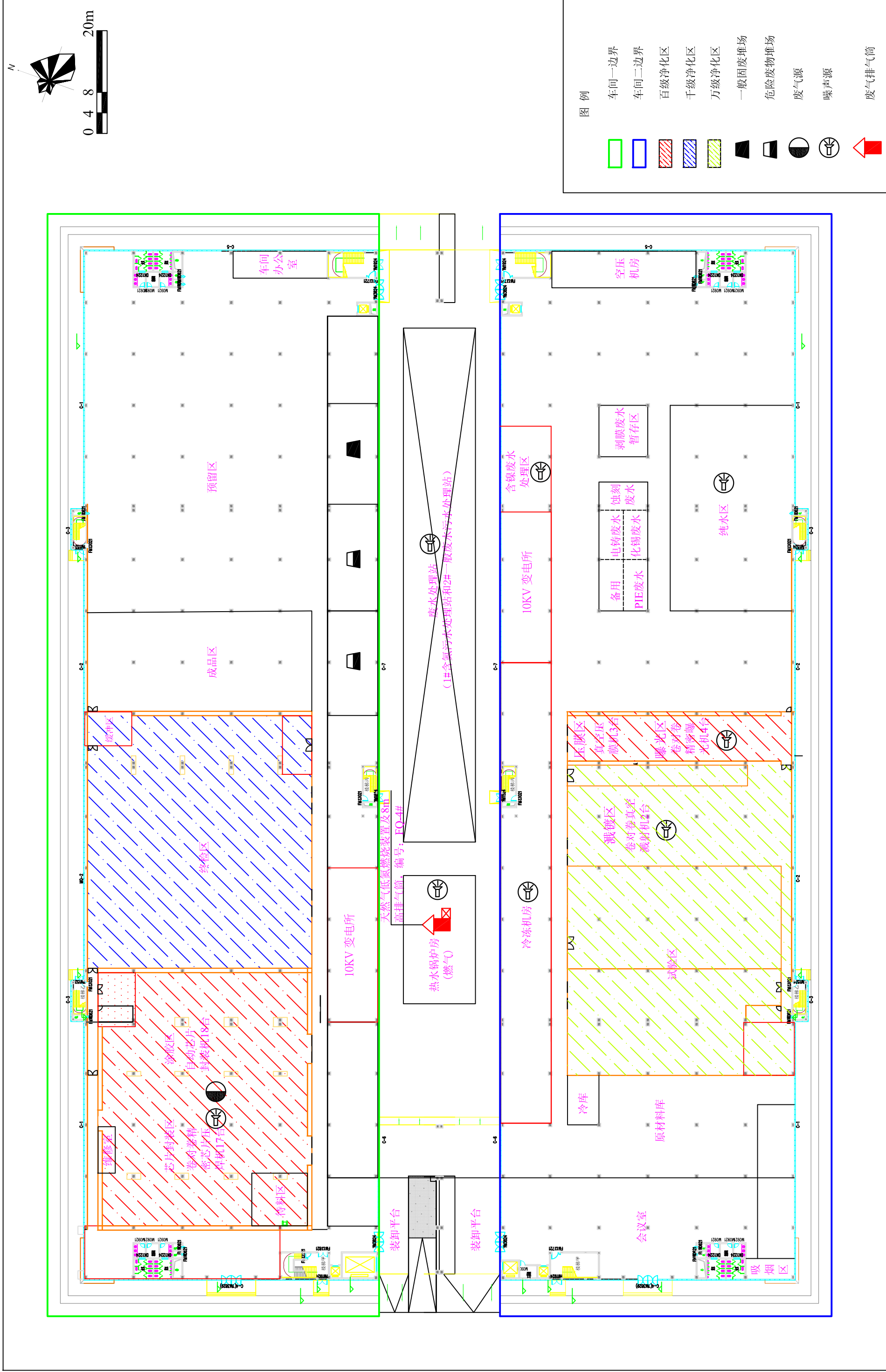




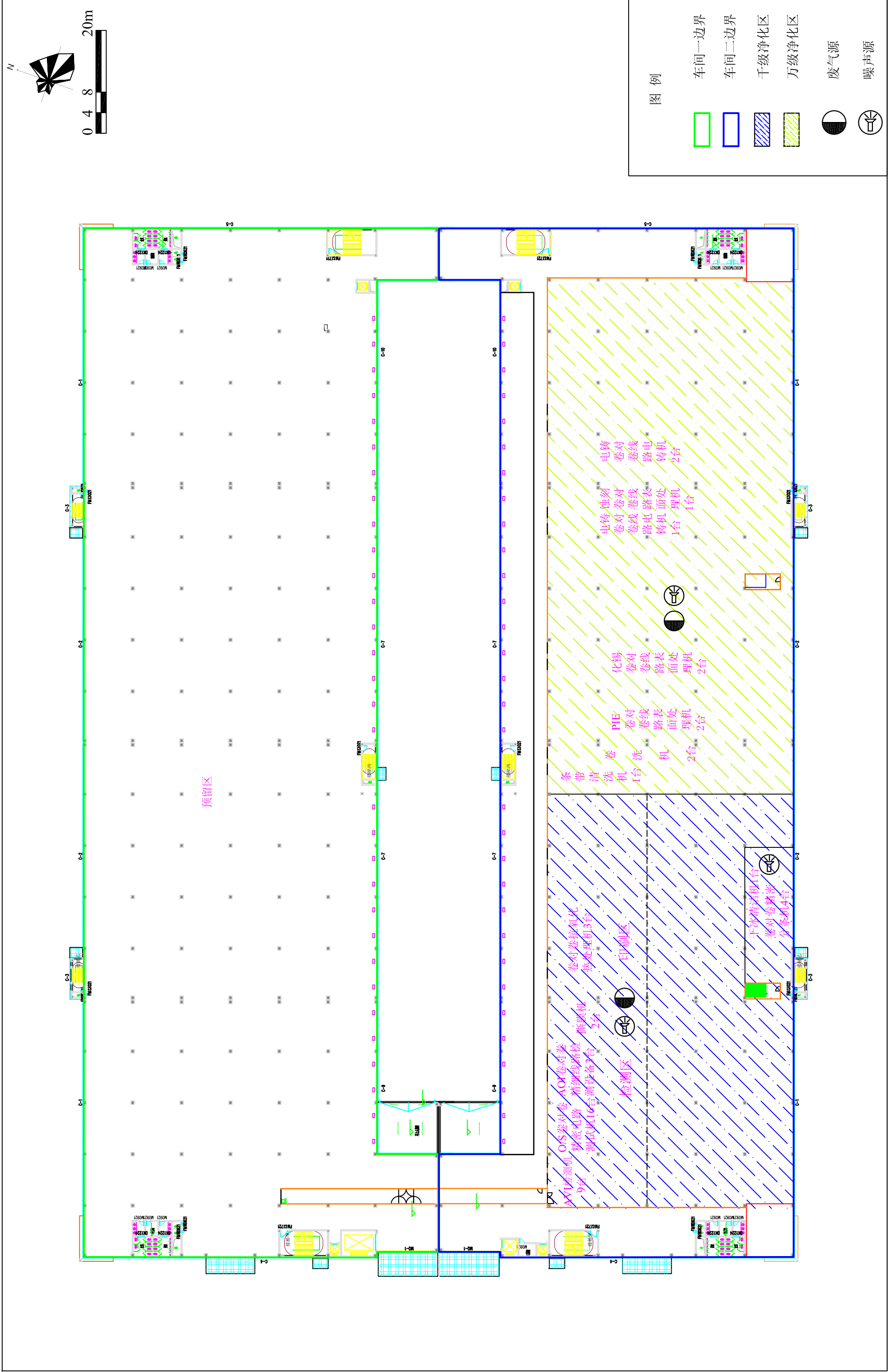
附图2 建设项目周围300m土地利用现状图（附卫生防护距离包络线）



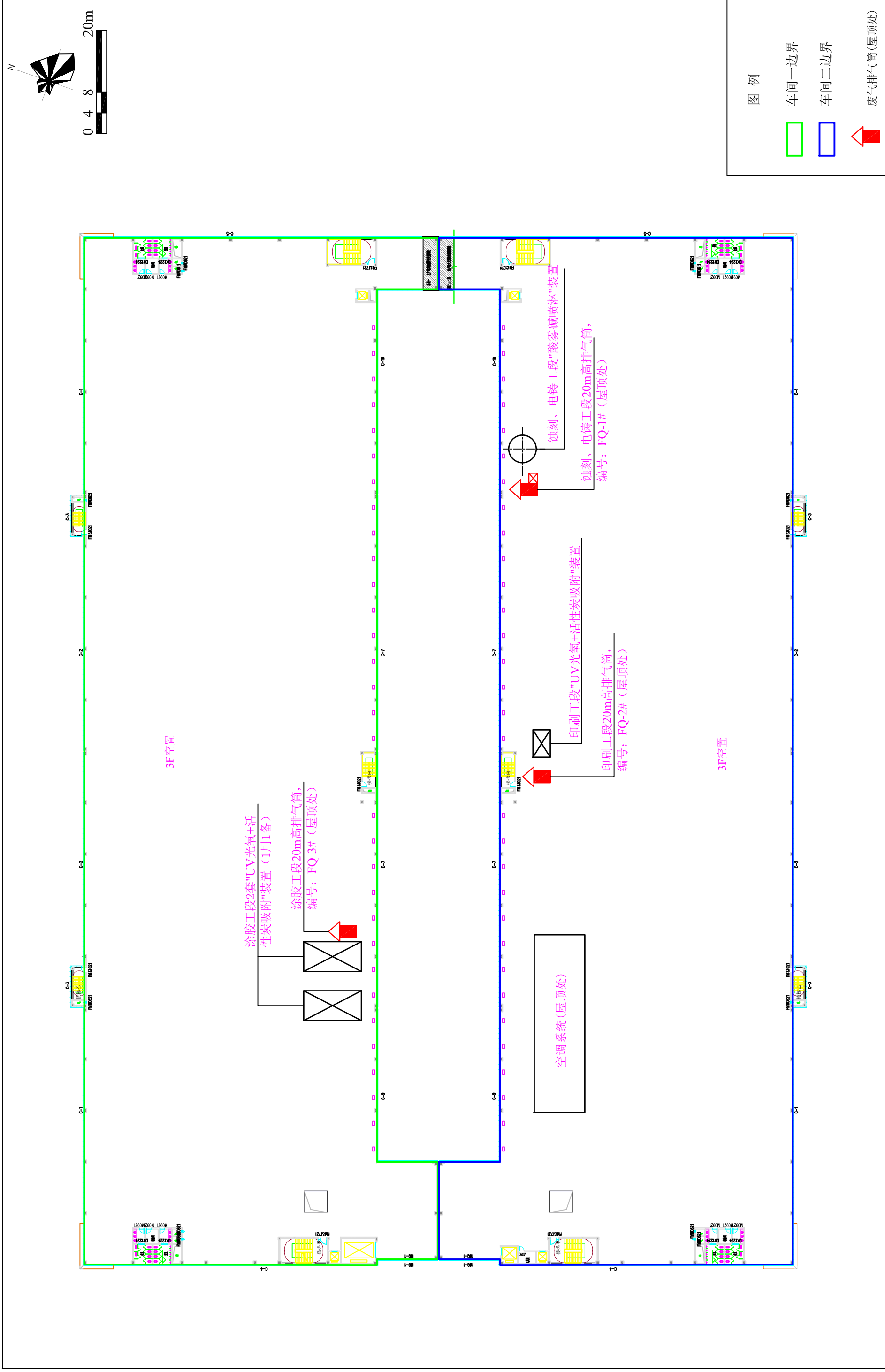
附图3 建设项目厂区平面示意图



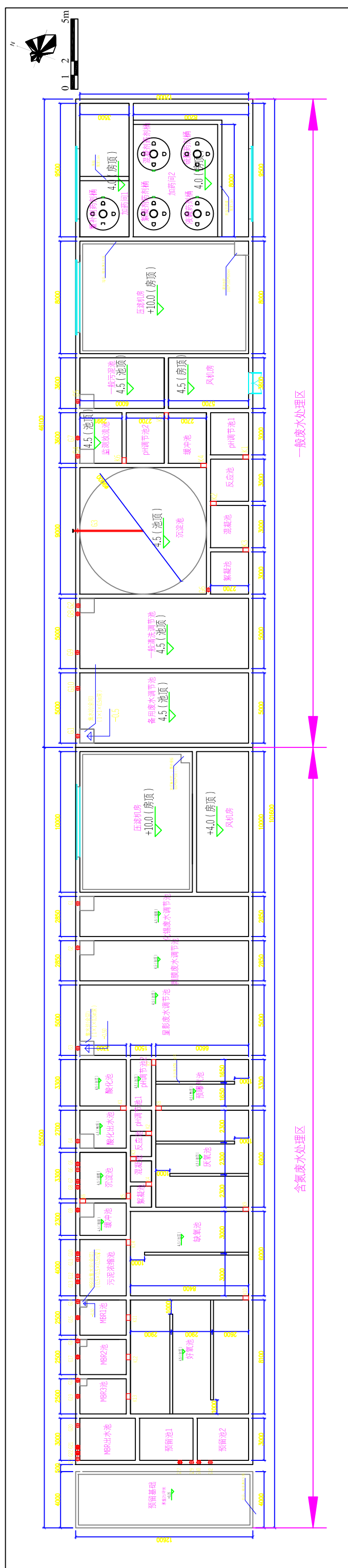
附图4-1 建设项目生产车间一层布置图



附图4-2 建设项目生产车间二层布置图

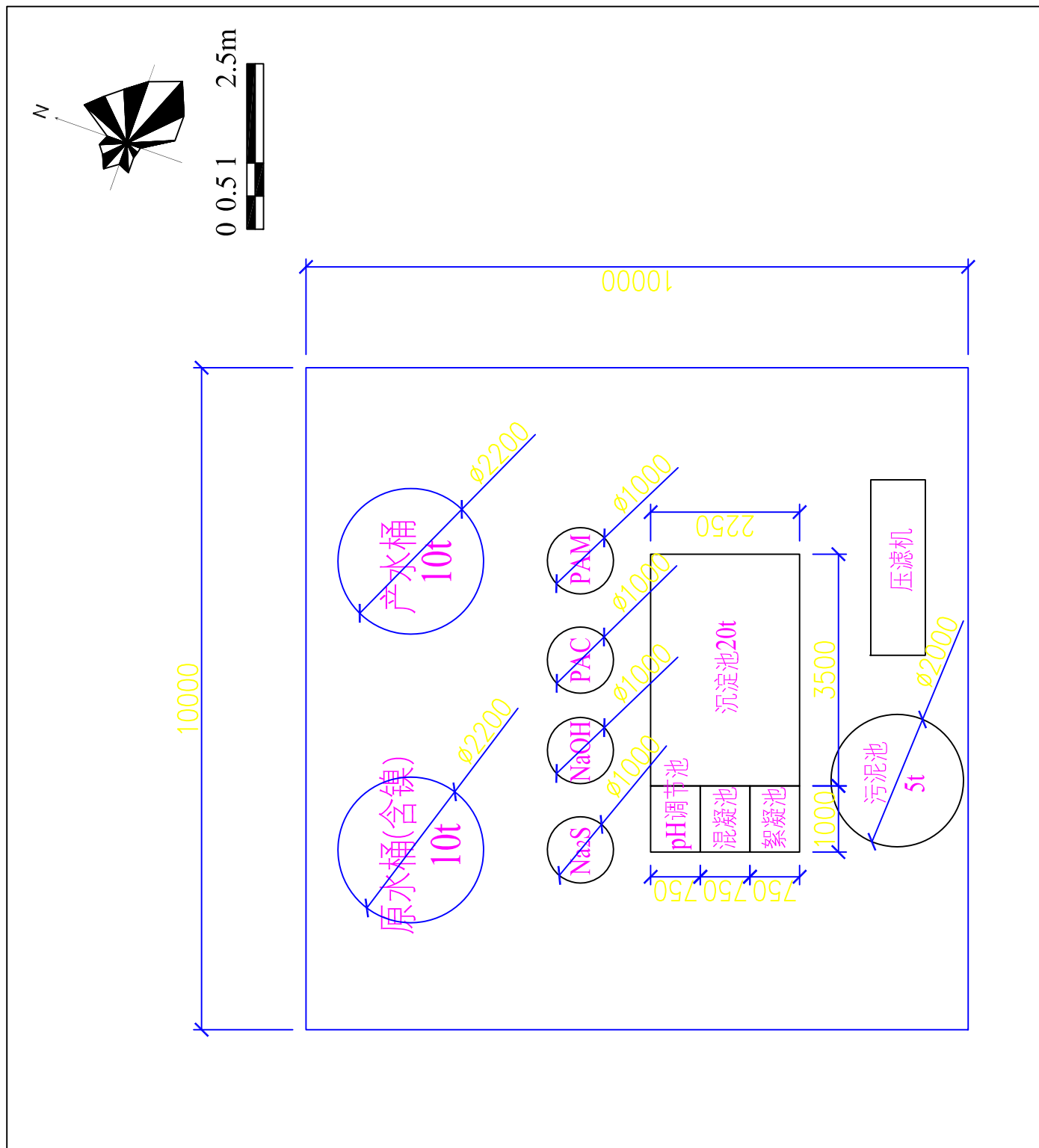


附图4-3 建设项目生产车间三层及屋顶处布置图



附图4-4 一般生产废水及含氮废水污水处理站布置图





附图4-5 含镍废水污水处理站布置图