

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：集成电路封测载板建设项目

建设单位(盖章)：北京兴斐电子有限公司

编制日期：2025年7月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1734314520000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x5hcvh		
建设项目名称	集成电路封测载板建设项目		
建设项目类别	36--080电子器件制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京兴斐电子有限公司		
统一社会信用代码	91110302801148435G		
法定代表人 (签章)	王凯		
主要负责人 (签字)	石春歌		
直接负责的主管人员 (签字)	石春歌		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中北天颐科技 (北京) 有限公司		
统一社会信用代码	9111010874041943XM		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩朋	07351143505110372	BH030850	韩朋
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韩朋	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH030850	韩朋

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中北天颐科技（北京）有限公司（统一社会信用代码9111010874041943XM）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的集成电路封测载板建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为韩朋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07351143505110372，信用编号BH030850），主要编制人员包括韩朋（信用编号BH030850）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年12月16日



持证人签名:

Signature of the Bearer

韩朋

管理号: 07351143505110372
File No.:

姓名:

韩朋

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

1973. 07

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2007年5月13日

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

2007年9月3日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



编号:
No.:

0006954

一、建设项目基本情况

建设项目名称	集成电路封测载板建设项目		
项目代码	2025 17005 3913 00900		
建设单位联系人	石春歌	联系方式	15699897356
建设地点	北京经济技术开发区荣昌东街15号		
地理坐标	(116 度 31 分 33.754 秒, 39 度 47 分 13.223 秒)		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造 D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，80、电子器件制造 四十三、水的生产和供应业，95、污水处理及其再生利用 (含衣物集中洗涤、餐具集中消毒、餐饮油烟集中清洗项目中建设污水处理设施的；含医疗废水处理的；含居民小区自建污水处理设施的)
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京技审项（备）[2024]77 号 京技审项函字[2025]11 号
总投资（万元）	41560	环保投资（万元）	800
环保投资占比（%）	1.92	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	28669.56
专项评价设置情况	无		

规划情况	1、《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》 召集审查机关：北京市规划和自然资源委员会 审查文件名称及文号：北京市人民政府关于对《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019年11月20日） 2、《落实“三区三线”<亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》 召集审查机关：北京市人民政府 审查文件名称及文号：《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023年3月25日） 3、《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》 发布单位：北京经济技术开发区管理委员会（北京经济技术开发区，2021年6月29日）
规划环境影响评价情况	1、《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》 召集审查机关：原国家环境保护总局 审查文件名称及文号：国家环境保护总局 《关于北京经济技术开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审 [2005]535 号） 2、《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》 召集审查机关：原北京市环境保护局（现更名为“北京市生态环境局”） 审查文件名称及文号：北京市环境保护局关于《<北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书>审查意见的函》（京环函[2015]37号） 3、《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》 北京经济技术开发区于2016年11月委托北京市环境保护科学研究院编制
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》符合性分析 根据北京市人民政府关于对《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019年11月20日），亦庄新城规划范围包括北京经济技术开发区范围、综合配套服务区（旧宫镇、瀛海地区、亦庄地区）、台湖高端总部基地、光机电一体化基地、马驹桥镇区、物流基地、金桥科技产业基地和两块预留地，以及长子营、青云店、采育镇工业园，总面积约225平方公里。 本项目与《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》符合性

	分析见表1，本项目位置与亦庄新城规划图见附图1。		
	表 1 与《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》符合性分析		
	类别	《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》与本项目有关的规划内容	本项目的符合性
	亦庄新城产业发展目标	第 7 条 2035 发展目标 初步建成产城融合、人才汇聚、功能完备、宜业宜居、活力迸发的高水平现代化新城。城市基础设施完善、人民生活安全舒适，形成宜业宜居的城市环境和 中低密度的城市特色风貌。创新驱动发展走在全国前列， 集成电路 、新能源智能汽车、生物医药、智能装备等国家重大战略产业的核心技术、核心装备取得突破。成为首都科技成果转化重要承载区，进一步集聚高精尖产业，引领区域创新协同发展。	本项目为“集成电路制造（C3973）”类项目，属于集成电路产业，符合亦庄新城的发展目标。
	亦庄新城产业规划	第二节 聚焦四大产业集群，强化自主创新能力 第19条 发挥科技创新引领作用，提高优势产业发展水平 1、推动代际升级，打造技术高端、应用广泛、区域协同、持续迭代的新一代信息技术产业集群。 以持续实现核心关键技术突破和服务模式创新升级为主线，前瞻布局集成电路、5G、传感器、下一代互联网、人工智能等更高技术代际产业。 推进 集成电路 自主可控发展，推进新型显示软硬融合发展，加快未来网络产业集群发展，构建移动通信技术应用生态，培育新兴信息技术创新集群，打造技术高端、应用广泛、区域协同、持续迭代的新一代信息技术产业集群。	本项目为“集成电路制造（C3973）”类项目，属于集成电路产业，符合亦庄新城的产业规划。
	产业基地产业布局	第三节 夯实产业发展空间，优化产业集群布局 第21条 优化产业布局功能，形成战略新兴产业集群 3、产业发展组团 光机电一体化基地。以智能制造中心为发展目标，围绕机器与智能制造产业，打造全国高端装备产业创新示范区和系统解决方案策源地。 物料基地。推进仓储机器人、智慧工厂等项目落地，打造北京陆路口岸，发展面向未来的智慧物流，建设现代物流基地。 金桥科技产业基地。推动智能制造发	本项目为“集成电路制造（C3973）”类项目，属于集成电路产业，符合产业布局。

		展,大力发展5G、集成电路、新型显示器、环保节能产业,打造国际领先的新一代信息技术产业园区。 马驹桥镇。建设成为宜业宜居社区,为产业发展预留空间,提升镇区城市建设管理水平和公共服务设施配套水平,为周边就业人员提供完善的配套服务和产业服务。	
	本项目符合《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的相关要求。 2、本项目与《落实“三区三线”<亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》符合性分析 根据《落实“三区三线”<亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》，亦庄新城不再涉及生态保护红线，故第五章、第一节、第51条，“强化生态保护红线刚性约束，勘界定标，保障落地。生态保护红线区面积约1.5平方公里，约占新城面积的0.7%，为南水北调调节池。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途”的表述予以删除。 本项目位于北京经济技术开发区荣昌东街15号院，属于亦庄新城范围内，不涉及生态保护红线。 本项目位于集中建设区，符合亦庄新城两线三区规划要求（见附图2）；项目用地类型为城镇建设用地，符合亦庄新城国土空间规划要求（见附图3）。 3、《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》符合性分析 根据《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》（北京经济技术开发区，2021年6月29日）“第五篇 跨越提升建设高精尖产业主阵地”“第一章 建设生态完备的新一代信息技术产业集群”，专栏8中新一代信息技术产业发展重点包括： 集成电路产业。重点发展集成电路设计、制造、装备、零部件、材料、先进封测。 信创产业。重点推进通明湖信创园建设，加快“四梁八柱”企业落地。 新型显示。推动Micro OLED、Micro LED 等新一代显示技术以及VR/AR等新型显示应用所需的关键器件研发方面取得突破。		

	本项目为“集成电路制造（C3973）”类项目，属于集成电路产业，符合《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》要求。 4、《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及其审查意见符合性分析 本项目与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》，国家环境保护总局《关于北京经济技术开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2005]535号）符合性分析见表2。 表2 与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》符合性分析							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》与本项目有关的规划内容</th><th>本项目的符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>对入区工业项目类型的环保要求</td><td> 开发区重点发展的五大支柱产业，即电子信息产业、生物技术和新医药产业、新材料与新能源产业、现代制造业。从环境保护角度对入区企业提出如下限制原则： ■不发展北京市明令禁止发展的企业。 ■不发展与其他开发区定位相冲突的行业。 ■不发展与北京市不能形成产业链条和不具备资源优势的产业。 ■不发展劳动密集型企业。 ■不发展其他高耗水企业和水污染严重企业。 ■不发展与饮食食品相关的行业。 按此原则，第二产业中的制造业中的部分行业属于不在引进之列：农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛（绒）及其制品业、木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业中的部分行业、交通运输设备制造业中的铁路、摩托车、自行车、船舶及浮动装置制造、电气机械及器材制造业中的电池制造、工艺品及其他制造业和废弃资源和废旧材料回收加工业。 </td><td> 1、根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中规定，本项目属于鼓励类。 2、根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号），本项目不属于目录中禁止和限制类项目。 3、本项目属于集成电路产业，符合亦庄新城的产业规划。 4、本项目不属于劳动密集型企业。 5、本项目不属于高耗水企业和水污染严重企业。 6、本项目不属于与饮食食品相关的行业。 7、本项目不在北京经济技术开发区不引进行业之列。 </td></tr> </tbody> </table>	类别	《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》与本项目有关的规划内容	本项目的符合性	对入区工业项目类型的环保要求	开发区重点发展的五大支柱产业，即电子信息产业、生物技术和新医药产业、新材料与新能源产业、现代制造业。从环境保护角度对入区企业提出如下限制原则： ■不发展北京市明令禁止发展的企业。 ■不发展与其他开发区定位相冲突的行业。 ■不发展与北京市不能形成产业链条和不具备资源优势的产业。 ■不发展劳动密集型企业。 ■不发展其他高耗水企业和水污染严重企业。 ■不发展与饮食食品相关的行业。 按此原则，第二产业中的制造业中的部分行业属于不在引进之列：农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛（绒）及其制品业、木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业中的部分行业、交通运输设备制造业中的铁路、摩托车、自行车、船舶及浮动装置制造、电气机械及器材制造业中的电池制造、工艺品及其他制造业和废弃资源和废旧材料回收加工业。	1、根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中规定，本项目属于鼓励类。 2、根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号），本项目不属于目录中禁止和限制类项目。 3、本项目属于集成电路产业，符合亦庄新城的产业规划。 4、本项目不属于劳动密集型企业。 5、本项目不属于高耗水企业和水污染严重企业。 6、本项目不属于与饮食食品相关的行业。 7、本项目不在北京经济技术开发区不引进行业之列。	
类别	《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》与本项目有关的规划内容	本项目的符合性						
对入区工业项目类型的环保要求	开发区重点发展的五大支柱产业，即电子信息产业、生物技术和新医药产业、新材料与新能源产业、现代制造业。从环境保护角度对入区企业提出如下限制原则： ■不发展北京市明令禁止发展的企业。 ■不发展与其他开发区定位相冲突的行业。 ■不发展与北京市不能形成产业链条和不具备资源优势的产业。 ■不发展劳动密集型企业。 ■不发展其他高耗水企业和水污染严重企业。 ■不发展与饮食食品相关的行业。 按此原则，第二产业中的制造业中的部分行业属于不在引进之列：农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛（绒）及其制品业、木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业中的部分行业、交通运输设备制造业中的铁路、摩托车、自行车、船舶及浮动装置制造、电气机械及器材制造业中的电池制造、工艺品及其他制造业和废弃资源和废旧材料回收加工业。	1、根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中规定，本项目属于鼓励类。 2、根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号），本项目不属于目录中禁止和限制类项目。 3、本项目属于集成电路产业，符合亦庄新城的产业规划。 4、本项目不属于劳动密集型企业。 5、本项目不属于高耗水企业和水污染严重企业。 6、本项目不属于与饮食食品相关的行业。 7、本项目不在北京经济技术开发区不引进行业之列。						

对入区项目环境影响评价的要求	对符合“五大支柱产业”，但目前尚未预计到的高新技术类型项目，要求严格按照国家环境保护总局颁布的《建设项目环境保护分类管理名录》进行环境影响评价。	本项目严格按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2022年本）》中要求进行环境影响评价。
----------------	--	---

本项目符合《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》，国家环境保护总局《关于北京经济技术开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2005]535号）的相关要求。

5、《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》，开发区产业发展方向概括为“四三三”即巩固提高四大主导产业（即电子信息、生物医药、装备制造、汽车制造产业）；支持培育三大新兴产业（即新能源和新材料、航空航天、文化创意产业）；配套发展三大支撑产业（即生产性服务业、科技创新服务业、都市产业）。

本项目为集成电路制造（C3973）属于电子信息产业，为开发区发展的四大主导产业之一，符合北京经济技术开发区总体规划要求。

6、《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》符合性分析

与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》符合性分析见表3。

表3 与北京经济技术开发区“十三五”规划环境影响篇章符合性分析

类别	与本项目有关的开发区“十三五”规划内容	本项目的符合性
规划发展思路	坚持创新发展，坚持协调发展，发挥引领作用，大力发展高精尖制造业、战略性新兴产业、现代服务业。坚持绿色发展，全面实施绿色低碳循环发展三年行动计划，提升生产方式和生活方式绿色、低碳水平。	本项目为集成电路制造（C3973）项目，属于高精尖制造业，符合规划发展的总体思路。
规划目标	疏解非首都功能成果显著。到2020年，全面清退开发区内高污染、高能耗的僵尸企	本项目不属于高污染、高耗能企

		业。经济增长提质增效。经济保持中高速增长，地区生产总值年均增长达到 7.7%左右，总量较 2010 年翻番，一般公共预算收入年均增长 9%左右。产业发展高端化进一步强化，打造千亿级以上产业集群 5 个。科技创新生态体系初具规模。以产品创新为核心的科技创新生态体系基本形成，创新要素加速聚集，人民生活更加公平和谐。就业保障能力进一步提高。	业。项目建成后有利于开发区的经济增长、促进就业、提高研发水平。因此本项目对开发区规划目标的实现有促进作用，符合规划要求。
	产业发展方向	立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态。	本项目为集成电路制造（C3973）项目，属于电子信息产业，符合北京经济技术开发区的产业发展方向。
	大气污染防治措施	挥发性有机物治理措施：在“十三五”期间，要求对产生挥发性有机物的企业根据其行业特点继续采取相应的处理措施进行处理。	本项目生产过程产生的挥发性有机物经活性炭净化设备处理后排放。
	水污染防治措施	预计到 2020 年开发区全年的污水排放量将达到 4977.8 万 m³（约 13.6 万 t/d）。北京博大水务有限公司东区污水处理厂在“十二五”期间已经建成运行，北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂和北京博大水务有限公司东区污水处理厂已用连接管线联通，金源经开污水处理厂无法处理的污水排至开发区路东区污水处理厂处理，北京博大水务有限公司东区污水处理厂“十三五”期间处理能力将达到 10 万 t/d。另外“十三五”期间将实现路南区污水处理厂投产运行，规划规模 5 万 t/d（2015 年底已经完成一期 2 万 t/d 的建设，并于 2016 年投入运行），加上北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂 5 万 t/d 的处理能力，本项目废水经处理后排入市政管网，最终进入东区污水处理厂，废水治理符合开发区水污染防治的要求。 “十三五”期间北京经济技术开发区将达到 20 万 t/d 的污水处理能力，因此可以实现本规划提出的污水处理率始终为 100%并达标排放的目标。	本项目职工食堂产生的餐饮废水经隔油处理后，与其他职工生活污水一起排入化粪池，再进入厂区生化处理站进行生化处理；生产过程产生的一般废水、废液排入厂区污水处理站进行处理；喷淋净化废水、纯水制备系统废水，经 pH 值调整后排放；各类废水处理达标后一并排入开发区污水管网，最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂处理。

	固体废物治理措施	加强源头控制，实现固体废物减量化。提升综合利用水平和综合利用率。加强环境教育，提高公民对固废，危险废物的认识，引起人们的重视，同时建立和加强监督举报制度，发挥公民的社会监督作用。	本项目固体废物均得到合理处置，符合开发区固体废物治理的要求。
	落实“三线一单”硬约束	将生态保护红线作为空间管制要求，通过空间管控，将重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义区域，以及环境质量严重超标和跨区域、跨流域影响突出的空间单元，严重影响人口重点集聚区人居安全的区域一并纳入生态空间。 将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求。 将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求，通过总量管控和准入管控，有效控制和削减污染物排放总量，确保经济社会发展不超出资源环境承载能力，使各类环境要素达到环境功能区要求，大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准。 环境准入负面清单。实施高水平的准入标准、落实可持续的退出机制。	本项目所在地无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区。项目废气、废水、噪声、固废在采取合理有效的治理措施后，可达标排放，对周边环境影响较小，不会改变区域环境质量。因此，本项目符合“三线一单”的准入要求。
	本项目符合《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》的要求。		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 (1) 本项目为集成电路制造项目。根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中规定,项目属于鼓励类,“二十八、信息产业”中“4、集成电路:集成电路设计,集成电路线宽小于 65 纳米(含)的逻辑电路、存储器生产,线宽小于 0.25 微米(含)的特色工艺集成电路生产(含掩模版、8 英寸及以上硅片生产),集成电路线宽小于 0.5 微米(含)的化合物集成电路生产,和球栅阵列封装(BGA)、插针网格阵列封装(PGA)、芯片规模封装(CSP)、多芯片封装(MCM)、栅格阵列封装(LGA)、系统级封装(SIP)、倒装封装(FC)、晶圆级封装(WLP)、传感器封装(MEMS)、2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试,集成电路装备及关键零部件制造”类项目,符合国家产业政策。 (2) 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022 年版)》(京政办发[2022]5 号),本项目不属于目录中禁止和限制类项目。 综上,本项目符合国家和北京市产业政策的要求。 2、“三线一单”符合性分析 根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》(2020 年 12 月 24 日),要求建立覆盖全市的“三线一单”生态环境分区管控体系,推动形成节约资源和保护环境的空间格局、能源结构、产业结构、生产方式、生活方式,为加快建设国际一流和谐宜居之都,提供坚实的生态环境保障。 基本原则为保护优先。严格执行《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》,实行最严格的生态环境保护制度,努力让人民群众享受到蓝天常在、青山常在、绿水常在的生态环境。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束,推动绿色发展和生活方式普遍推广。 总体目标,到 2025 年,基本消除重污染天气,碳排放率先达峰后稳中有降,基本消除劣 V 类水体,环境质量进一步改善,绿色北京建设取得重大进展。到 2035 年,全市生态环境根本好转,绿色生产生活方式成为社会广泛自觉,碳排放持续下降,天蓝、水清、森林环绕的生态城市基本建成。 (1) 生态保护红线符合性分析 根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》(京政发[2018]18 号)(2018 年 7 月 6 日)、《落实“三区三线”<亦庄新城规划(国土空间规划)(2017 年-2035 年)>修改成果》、《北京市生态环境局
---------	--

关于生态环境分区管控动态更新成果的通告》(通告[2024]33 号), 本项目位于北京经济技术开发区荣昌东街 15 号院, 位于重点管控单元内, 不涉及生态保护红线区域, 故符合生态保护红线的要求。

本项目与北京市生态保护红线位置关系见图 1。

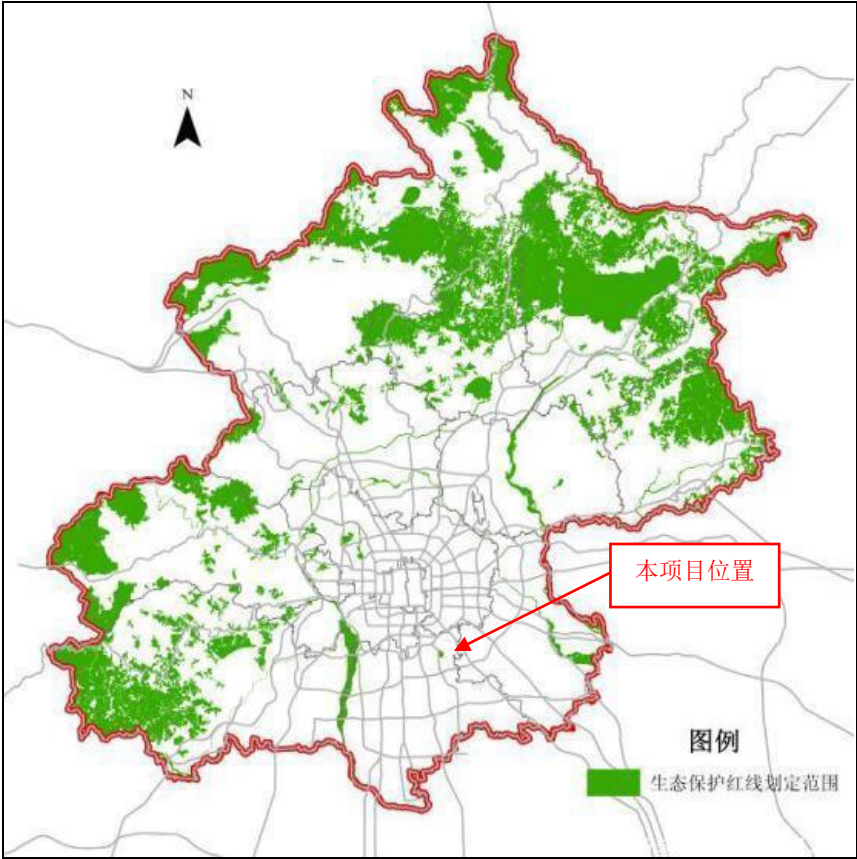


图 1 本项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

本项目职工食堂产生的餐饮废水经隔油处理后, 与其他职工生活污水一起排入化粪池, 再进入厂区生化处理站进行生化处理; 生产过程产生的一般废水、废液排入厂区污水处理站进行处理; 喷淋净化废水、纯水制备系统废水, 经 pH 值调整后排放; 各类废水处理达标后一并排入开发区污水管网, 最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂处理。本项目废水不直接排入地表水体, 不会突破水环境质量底线; 运营过程中产生的噪声、废气采取有效的污染防治措施, 能够达标排放, 不会突破声环境质量底线和大气环境质量底线; 产生的固体废物妥善处置, 不会对地下水和土壤环境造成污染。

本项目产生的“三废”污染物经有效的治理后, 能满足达标排放要

	求，对周围环境影响较小，建设项目不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线符合性分析 本项目用水来自市政供水管网，废水经市政管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂；用电来源市政供电系统；工程占地符合规划。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，控制资源消耗。本项目不属于高能耗行业，运营期使用的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。 本项目能源、水、土地等资源消耗量较小，不会突破地区环境资源利用的“天花板”。 （4）生态环境准入清单符合性分析 本项目位于北京经济技术开发区荣昌东街15号院，根据《北京市生态环境局关于生态环境分区分管动态更新成果的通告》（通告[2024]33号），本项目所在位置属于“北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）”的“重点管控单元”，环境管控单元编码ZH11011520001。全市总体生态环境准入清单中执行“重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单”、五大功能区生态环境准入清单中执行“平原新城生态环境准入清单”、环境管控单元生态环境准入清单中执行“重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单”的相关要求，具体分析见表4~6。 北京市生态环境管控单元见图2，本项目在北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点产业园区重点管控单元图中的位置示意图见图3。
--	--

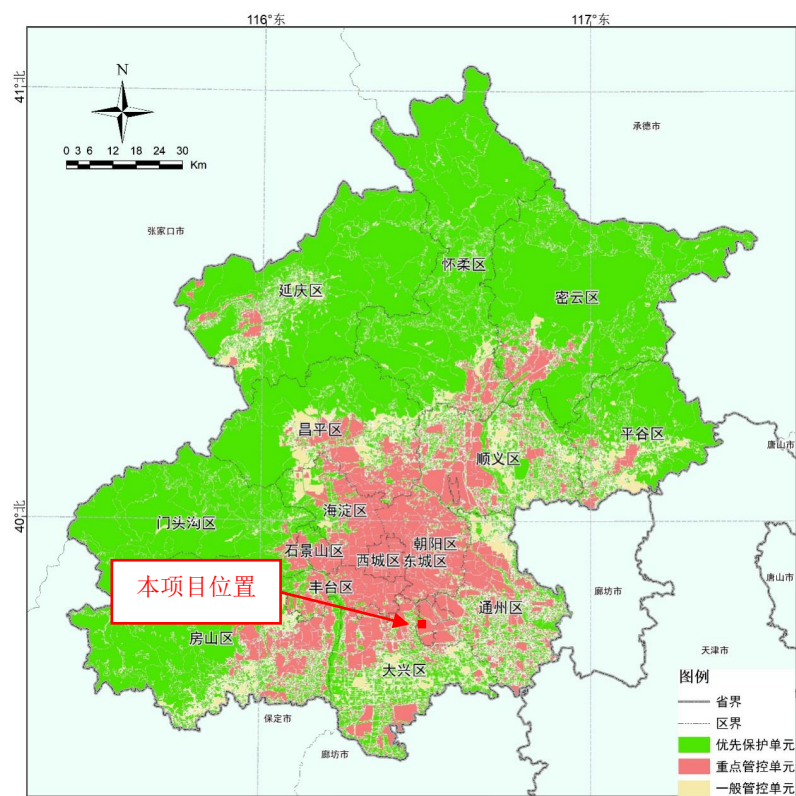
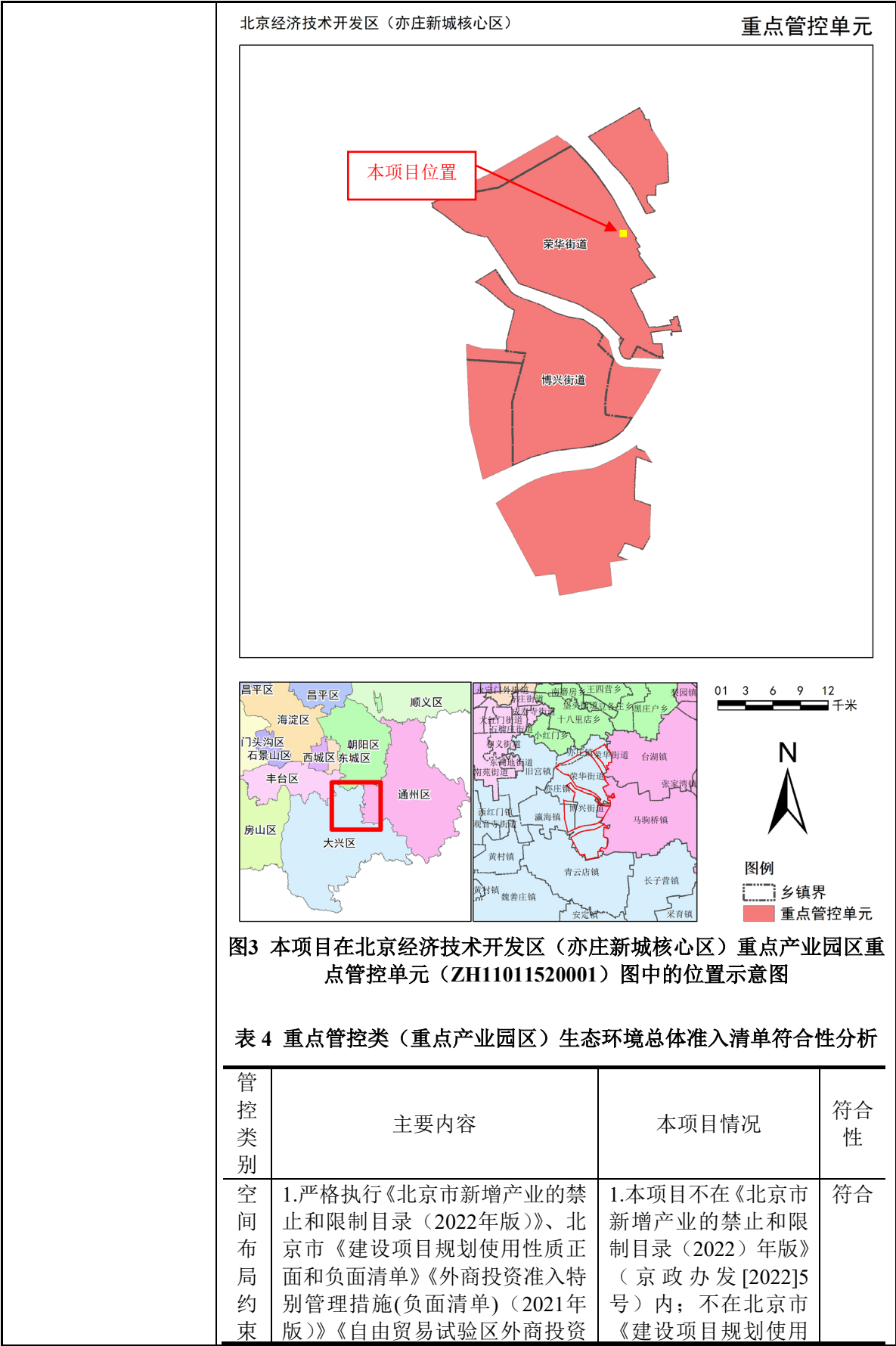


图2 北京市生态环境管控单元



	准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》。 3.严格执行《北京市水污染防治条例》，采取措施，对高污染、高耗水行业加以限制。禁止新建、扩建制浆、制革、电镀、印染、有色冶炼、氯碱、农药合成、炼焦等对水体有严重污染的项目。 4. 严格执行《北京市大气污染防治条例》，禁止新建、扩建高污染工业项目，新建排放大气污染物的工业项目，应当按照环保规定进入工业园区。 5.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 6.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。 7.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 8.贯彻落实《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》，加快产业绿色低碳转型，全面建设绿色制造体系。	性质正面和负面清单》（市规划国土发[2020]88号）中的负面清单内；不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》。 2.本项目未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》。 3.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，生产用水全部使用再生水，并采取了严格的节水措施。不属于所列出的对水体有严重污染的项目。 4.本项目严格执行《北京市大气污染防治条例》，不属于高污染工业项目，选址位于北京经济技术开发区。 5.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 6.本项目不涉及产业园区规划环境影响评价工作。 7.本项目不建设使用燃料的设施。 8.本项目符合《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》的相关要求。	
--	--	--	--

	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。 2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。 3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。 4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理规定》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。 6.严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委 北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》，推动工业园区和产业集群升级、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。 7.严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。 8.严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》，坚决控制高耗能、高排放项目新建和改扩建，严格控制新建项目能耗和碳排放	1.本项目严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。 2. 本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，满足《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》中有关规定。 3.本项目严格按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的要求进行管理。 4.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。 5.本项目不涉及烟花爆竹的使用。 6.本项目严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委 北京市人民政府关于深入打好北京	符合
--	--	---	----

		水平。	市污染防治攻坚战的实施意见》，本次技改不增加挥发性有机物和氮氧化物的排放。 7.本项目严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》，废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，污水管线、危废间等设施按照国家有关标准和规范进行防渗处理，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 8.本项目不属于高耗能、高排放项目，符合《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》的相关要求。	
环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《北京市突发环境事件应急预案》《北京市空气重污染应急预案（2023年修订）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。	1.本项目涉及风险物质为盐酸、硫酸等，项目整体环境风险不大，不构成重大危险源，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。 2.本项目严格落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》相关要求，固体废物合理处置，污水管线、危废间等设施按照国家有关标准和规范进行防渗处理，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	符合	

	资源利用效率	1.严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”时期污水处理及资源化利用发展规划》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。 3.执行《中华人民共和国节约能源法》《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》《供暖系统运行能源消耗限额》《民用建筑能耗指标》《商场、超市能源消耗限额》《北京市碳达峰碳中和工作领导小组办公室关于印发北京市民用建筑节能降碳工作方案暨“十四五”时期民用建筑绿色发展规划的通知》《北京市发展和改革委员会北京市住房和城乡建设委员会关于印发建立健全北京市公共建筑能效评估方法和制度的工作方案的通知》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	1.本项目不属于高耗水行业，用水由市政给水管网提供，严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”时期污水处理及资源化利用发展规划》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控。 2.本项目已取得《中华人民共和国国有土地使用证》，符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。 3.本项目不属于大型公共建筑。产品能耗符合北京市单位产品能源消耗限额系列标准。	符合
本项目符合重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单的要求。				
表 5 平原新城生态环境准入清单符合性分析				
	管控类别	重点控制要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的	1.本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022）年版》（京政办发[2022]5号）内。 2.本项目不在《建设项目规划使用性质正面	符合

		管控要求。 3.涉及生态保护红线及相关法定保护空间的应执行优先保护类总体准入清单。	和负面清单》（市规划国土发[2020]88号）中负面清单范围内。 3.本项目不涉及生态保护红线及相关法定保护空间。	
	污 染 物 排 放 管 控	1.全域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.新增和更新的机场大巴（不含省际机场巴士业务）为纯电动或氢燃料电池车；大兴区落实氢能产业发展行动计划，在机场服务、物流配送等领域，实现100辆氢燃料电池车示范应用，推动“零排放”物流示范区建设。 3.房山区制定石化新材料基地VOCs精细化管理工作方案，并组织实施；顺义区、大兴区分别组织中关村顺义园、黄村印刷包装产业基地开展VOCs排放溯源分析及减排措施跟踪评估，推进精细化管理；顺义区开展汽车制造行业整体清洁生产审核试点。 4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.工业园区配套建设废水集中处理设施。 6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 8.推进石化行业重点企业开展VOCs治理提升行动，强化炼油总量控制，实现VOCs年减排10%以上。	1.本项目不涉及使用高排放非道路移动机械。 2.本项目不涉及机场服务、物流配送。 3.本项目不涉及。 4.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物均能合理处置，满足国家、地方相关环境质量和污染物排放标准；本项目符合污染物排放总量控制要求。 5.本项目不涉及工业园区建设。 6.本项目各污染物均能达标排放，满足清洁生产要求。项目位于北京经济技术开发区。 7.本项目不涉及畜禽养殖。 8.本项目不属于石化行业。	符合
	环 境 风 险 防	1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1.本项目严格落实本报告提出的危险化学品使用、储存等方面的环境风险防范措施。	符合

	控	3.有效落实空气重污染各项应急减排措施，引导提高施工工地和应急减排清单企业的绩效等级，引导使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。	2.本项目不涉及污染地块，使用土地及房屋符合规划用途要求。 3.本项目严格执行空气重污染各项应急减排措施。	
	资源利用效率	1. 坚持集约高效发展，控制建设规模。 2. 实施最严格的水资源管理制度，到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1.本项目严格按照规划进行建设。 2.本项目严格执行水资源管理制度。	符合
	本项目符合北京市平原新城生态环境准入清单的管控要求。 表 6 北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点产业园区重点管控单元（ZH11011520001）管控要求符合性分析			
	管 控 类 别	主要内容	本项目情况	符 合 性
	空 间 布 局 约 束	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2. 执行《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划，立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态，做精自动化程度高、集约度高、附加值高、科技含量高、资金密集型的非制造环节。	1.本项目严格执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2. 本项目属于电子信息产业，满足《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划要求。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.重点行业清洁研发水平达到相应行业清洁研发一级标准或国际先进水平。 3.新建燃气锅炉采用超低氮燃烧技术，NO _x 排放浓度控制在30mg/m ³ 以内。在用燃气锅炉实施低氮燃烧技术改造或脱硝治理，	1.本项目严格执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2. 本项目使用清洁能源，各项污染物均可达标排放。 3.本项目不涉及燃气锅炉。	符合

		NOx排放浓度控制在80mg/m ³ 以内。 4.加强污水治理，污水处理率达到100%。	4. 职工食堂产生的餐饮废水经隔油处理后，与其他职工生活污水一起排入化粪池，再进入厂区生化处理站进行生化处理；生产过程产生的一般废水、废液排入厂区污水处理站进行处理；喷淋净化废水、纯水制备系统废水，经pH值调整后排放；各类废水处理达标后一并排入开发区污水管网，最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂处理。	
环境 风 险 防 控		1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.本项目严格执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资源 利 用 效 率		1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中到2035年优质能源比重达到99%以上，新能源和可再生能源比重力争达到10%以上。创新能源利用和管理方式。	1.本项目严格执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.本项目严格执行园区规划中相关资源利用管控要求。	符合
综上所述，本项目符合《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》（2020年12月24日）的相关要求。 （3）立项情况 本项目由北京兴斐电子有限公司（统一社会信用代码：91110302801148435G）（附件1）投资建设。2024年5月17日，北京经济技术开发区行政审批局准予本项目备案，见《北京经济技术开发区企业投资项目备案证明》（京技审项（备）[2024]77号）（附件2-1）；2025年2月21日，建设单位对建设内容作了调整，并进行了备案变更，见《北京经济技术开发区企业投资项目备案变更证明》（京技审项函字[2025]11号）（附件2-2）。				

	(4) 选址的合理性分析 本项目位于北京经济技术开发区荣昌东街 15 号院（原为北京经济技术开发区 61 号街区，地号为 61M2）。该地号于 2001 年 8 月由土地使用者（北京经济技术投资开发总公司）转让给揖斐电电子（北京）有限公司，国土资源部颁发的《中华人民共和国国有土地使用证》（No.010344605）（附件 3），使用权面积为 37010.700m²，使用终止日期 2051 年 1 月 7 日。揖斐电电子（北京）有限公司在该地块自建厂房及相关附属设施。2023 年 6 月，揖斐电电子（北京）有限公司被收购后，北京兴斐电子有限公司拥有该地块使用权及厂房所有权。 本项目利用现有厂房，不新增占地。周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、居住区等敏感目标；项目不在水源保护区范围内，选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 (1) 项目背景 北京兴斐电子有限公司（原“揖斐电电子（北京）有限公司”）2000 年 12 月在北京经济技术开发区注册成立，专门从事移动电话用多层高密度印制电路板的开发、设计、生产、加工，年产量为 50 万平米。公司于 2001 年在北京经济技术开发区 61 号工业用地内建设第一工厂，占地 37000 平方米，建筑面积约 26000 平方米，2002 年投产，目前年产量 18 万平米。2005 年在北京经济技术开发区 66 号工业用地内建设第二工厂，占地 79600 平方米，建筑面积约 48500 平方米，2006 年投产，年产量 32 万平米。 2023 年 6 月揖斐电电子（北京）有限公司由深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司（以下简称“兴森科技”）收购，成为兴森科技全资子公司，由外资企业转为内资企业，更名为“北京兴斐电子有限公司”（以下简称“兴斐电子”）。兴森科技是一家专注于电子电路行业的公司，与全球超过 4000 家高科技研发、制造和服务企业进行合作，产品应用领域广泛，包括通信、工控、轨道交通、医疗电子、计算机及外设、半导体、汽车电子等。目前兴森科技已实现集成电路封装基板产品的稳定量产，与国内外主流存储芯片、应用处理器芯片、射频芯片、传感器芯片客户建立起稳定的合作关系。同时，兴森科技拟在 FCBGA（Flip Chip Ball Grid Array，倒装芯片球栅格阵列）封装基板领域大力投资扩产，以配套国内超大规模集成电路的国产化芯片封装配套需求，解决目前国内在该细分领域被“卡脖子”的现状，并力争成为该细分领域全球核心供应商。 集成电路产业作为现代信息技术的关键支撑，是全球竞争的战略高地。近年来，全球的电子产品工业迅猛发展，中国已成为世界规模最大、增速最快的集成电路市场，但国内需求多通过进口满足，尤其以高端芯片的需求缺口较大。为此，国家高度重视集成电路产业发展，将其提升为国家战略。我国的集成电路产业战略规划旨在推动该行业的快速发展和整体实力的提升，包括加强技术创新，提高自主创新能力，优化产业结构，促进产业集聚，以及完善适应产业特点的政策环境等。 为响应国家号召，兴森科技在收购兴斐电子后，计划将集成电路封测载板项目导入北京工厂，实现集成电路设计和芯片规模封装（CSP）、球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D 等先进封测载板制造。 (2) 项目内容与环境评价
------	---

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号及 2017 年的修改决定）中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》北京市实施细化规定（2022 年本），本项目涉及有机溶剂使用，在工艺上有酸洗工序，属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“80 电子器件制造”中“显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的”类别项目，应编制环境影响报告表；配套建设的污水处理设施用于处理生产过程中产生的工业废水，属于“四十三、水的生产和供应业”中，“95、污水处理及其再生利用（含衣物集中洗涤、餐具集中消毒、餐饮油烟集中清洗项目中建设污水处理设施的；含医疗废水处理的；含居民小区自建污水处理设施的）”类别项目，应编制环境影响报告表。

建设单位北京兴斐电子有限公司委托中北天颐科技（北京）有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。中北天颐科技（北京）有限公司接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的相关要求编制完成了本项目环境影响报告表。

2、建设内容及规模

（1）建设内容

集成电路封测载板建设项目位于北京经济技术开发区荣昌东街 15 号院。主要建设内容包括：装修厂房，无偿利用旧设备并购置新设备，搭建集成电路封测载板生产线。搭建完成后，用于集成电路封测载板的生产，预计年生产能力为 4.8 万 m²。

总投资额 41560 万元，其中固定资产投资 40760 万元，流动资金 800 万元。

（2）产品方案

集成电路封测载板生产线利用一工厂原印刷电路板生产线并购置部分新设备搭建而成，同时，保留部分原印刷电路板生产能力。生产线的控制工序为 MSAP（Modified Semi-Addictive Process，改良的半加成法电镀铜工序），年最大镀层面积为 169.2 万 m²。技改后，每年生产集成电路封测载板 4.8 万 m²；印刷电路板生产线的年生产能力由 18 万 m² 减少为 13.41 万 m²。

本项目实施前后产品方案见表 7。

表 7 本项目实施前后产品方案

产品	类型	年产量（万m ² /a）					
		现有		技改后		技改前后变化量	
		出货面积	镀层面积	出货面积	镀层面积	出货面积	镀层面积
印刷电路板	14 层板	0.36	5.04	0.38	5.32	0.02	0.28

		12 层板	9.9	118.8	4.49	53.88	-5.41	-64.92
		10 层板	7.2	43.2	7.2	43.2	0	0
		8 层板	0.54	2.16	1.34	5.36	0.8	3.2
		总计	18	169.2	13.41	107.76	-4.59	-61.44
	集成电路封测载板	16层板	0	0	0.48	7.68	0.48	7.68
		14层板	0	0	0.96	13.44	0.96	13.44
		12层板	0	0	3.36	40.32	3.36	40.32
		合计	0	0	4.8	61.44	4.8	61.44
	总计		18	169.2	18.21	169.2	0.21	0
	(3) 项目组成							
	本项目主要组成情况见表 8。							
	表 8 建设项目组成一览表							
分类	名称	项目建设内容					备注	
主体工程	综合厂房生产车间	综合厂房生产车间共 2 层, 高度 12m。一层设置仓库、激光打孔工序、机械打孔工序、表面处理工序、层压成型工序、THCODE 工序、CAM 工序、MSAP 工序、光模块工序、罐区等; 二层设置机房、CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序等。 技改实施后, 每年生产集成电路封测载板 4.8 万 m ² ; 印刷电路板生产线的年生产能力由 18 万 m ² 减少为 13.41m ² 。					利用旧设备并购置新设备, 搭建集成电路封测载板生产线。	
	综合厂房办公楼	综合厂房东侧设置 2 层办公楼, 1 层主要用于接待、更衣及卫生医疗, 2 层用于办公、就餐及会议, 本次不进行改造。					依托原有	
辅助工程	纯水制备系统	纯水制备设备位于水处理栋。根据生产线的用水需求, 采用反渗透+树脂工艺, 系统设计供水压力为 0.35MPa, 制水效率>70%, 纯水制备的设计能力为 150m ³ /h (日最大制水量 3600m ³ /d)。由于技改后清洗类用水增加, 制水能力需提高。					原有 1 套 75m ³ /h 纯水制备设备, 本次技改增加 1 套 75m ³ /h 纯水制备设备	
	生产冷水机组	生产冷水机组位于综合厂房二层机房, 单台功率 22kW。 由于技改后设备数量增加, 需相应提高冷水的制备能力。					原有 3 台, 本次技改增加 2 台	
储运工程	化学品库房	化学品库房位于厂区西北角, 占地面积 216m ² 。储存的风险物质主要为生产过程中使用的硫酸、盐酸、双氧水、二乙二醇单丁醚等化学原料。					依托原有	
公用工程	给排水	①给水: 项目总用水量 3072.13m ³ /d, 其中自来水用水量 50m ³ /d, 为餐饮用水和职工生活用水; 中水 3022.13m ³ /d, 全部为生产用水。 本项目自来水引自亦庄新城供水管网, 通过市政给水管网供给; 市政中水来自北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂, 通过市政再生水给水管网供给。					技改后用水量增加	

			②排水：职工食堂产生的餐饮废水经隔油处理后，与其他职工生活污水一起排入化粪池，再进入厂区生化处理站进行生化处理；生产过程产生的一般废水、废液排入厂区污水处理站进行处理；喷淋净化废水、纯水制备系统废水，经 pH 值调整后排放；各类废水处理达标后一并排入开发区污水管网，最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂处理。	本次技改对一般工序排水处理系统进行改造，提高处理能力；其余依托原有。
		供暖制冷	供暖：由自建锅炉房解决冬季供暖。燃气锅炉房设置 2 台 2.8MW 燃气锅炉（1 用 1 备）。 制冷：综合厂房采用中央空调系统，设置 5 台空调冷水机组，解决夏季制冷；配套冷却塔 5 座，位于水处理栋楼顶，设计冷却水温度为 32/38℃。	依托原有 原有 3 台，本次技改增加 2 台
		供电	本项目用电由市政电网提供，用电量 4485.756 万 kwh/a。	依托原有
		天然气	本项目天然气接自市政燃气管网，经调压柜调压计量后，接至厂区锅炉房和职工食堂。	依托原有
		就餐	本项目自建职工食堂 1 处，位于综合厂房办公楼二层，解决职工就餐问题。职工食堂主要提供早餐、午餐和晚餐，餐厅的最大用餐人数约为 500 人。本次职工食堂依托现有，不进行改造。	依托原有
	环保工程	废气治理措施	①1#酸雾塔（TA014） 1#酸雾塔（TA014）用于处理镀镍金工段产生的废气。主要污染物有：硫酸雾、氰化氢等。酸雾塔位于综合厂房楼顶，设计风量 30000m ³ /h，设置排气筒 1 根（DA014），排气筒高度约 25m。	依托原有
			②2#酸雾塔（TA013） 2#酸雾塔（TA013）用于处理综合厂房一层：表面处理工序（除镍金）、CAM 工序、MSAP 工序、光模块工序；二层：CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气。主要污染物有：硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等。酸雾塔位于综合厂房楼顶，2#酸雾塔和 3#酸雾塔共用 1 套排风系统，设计风量 65000m ³ /h，设置排气筒 1 根（DA004），排气筒高度约 18m。	依托原有
			③3#酸雾塔（TA004） 3#酸雾塔（TA004）用于处理综合厂房一层：表面处理工序（除镍金）、CAM 工序、MSAP 工序、光模块工序；二层：CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气。主要污染物有：硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等。酸雾塔位于综合厂房楼顶，2#酸雾塔和 3#酸雾塔共用 1 套排风系统，设计风量 65000m ³ /h，设置排气筒 1 根（DA004），排气筒高度约 18m。	依托原有
			④4#酸雾塔（TA005） 4#酸雾塔（TA005）为备用酸雾塔。用于处理综合厂房一层：表面处理工序（除镍金）、CAM 工序、MSAP	依托原有

		工序、光模块工序；二层：CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气。主要污染物有：硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等。酸雾塔位于综合厂房楼顶，设计风量 18000m³/h，设置排气筒 1 根（DA005），排气筒高度约 17m。	
		⑤1#布袋除尘器（TA003） 1#除尘器（TA003）用于处理综合厂房一层：AOI、外形加工、切边水洗、组合室、PT 露光、液分析、化学铜、PT 剥膜、PT 镀铜、弱蚀刻工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。除尘器位于综合厂房东侧一层，设计风量 52340m³/h，设置排气筒 1 根（DA003），排气筒高度约 15m。	依托原有
		⑥2#布袋除尘器（TA008） 2#除尘器（TA008）用于处理综合厂房二层：CSP+光模块工序、VCP、化学铜、树脂塞孔工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。除尘器位于综合厂房西侧二层，设计风量 52340m³/h，设置排气筒 1 根（DA008），排气筒高度约 15m。	依托原有
		⑦3#布袋除尘器（TA006） 3#除尘器（TA006）用于处理激光打孔、机械打孔工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。除尘器位于综合厂房楼顶，设计风量 15000m³/h，设置排气筒 1 根（DA006），排气筒高度约 17m。	依托原有
		⑧1#中央集尘机（TA007-1） 1#中央集尘机（TA007-1）用于处理激光打孔工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。集尘机位于综合厂房楼顶，设计风量 30000m³/h，1#中央集尘机和 2#中央集尘机共用 1 根排气筒（DA007），排气筒高度约 17m，该排气筒为原 4#布袋除尘器的排气筒，本次将 4#布袋除尘器拆除。	新增处理设备，利用原 4#布袋除尘器的排气筒，原 4#布袋除尘器拆除
		⑨2#中央集尘机（TA007-2） 2#中央集尘机（TA007-2）用于处理激光打孔工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。集尘机位于综合厂房楼顶，设计风量 30000m³/h，1#中央集尘机和 2#中央集尘机共用 1 根排气筒（DA007），排气筒高度约 17m，该排气筒为原 4#布袋除尘器的排气筒，本次将 4#布袋除尘器拆除。	
		⑩3#中央集尘机（TA013） 3#中央集尘机（TA013）用于处理 CCD 外形工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。集尘机位于综合厂房楼顶，设计风量 5400m³/h，设置排气筒 1 根（DA013），排气筒高度约 15m。	新增
		⑪4#中央集尘机（TA016） 4#中央集尘机（TA016）用于处理激光打孔工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。集尘机位于综合厂房楼顶，设计风量 30000m³/h，设置排气筒 1 根（DA016），排气筒高度约 15m。	新增

			⑫1#水处理净化塔（TA009） 1#水处理净化塔（TA009）为备用设备，用于处理污水处理站产生的恶臭气体。主要污染物有：氨、硫化氢等。净化塔位于水处理栋楼顶，设计风量3000m³/h，设置排气筒1根（DA009），排气筒高度约15m。	依托原有
			⑬2#水处理净化塔（TA010） 2#水处理净化塔（TA010）为备用设备，用于处理污水处理站产生的恶臭气体。主要污染物有：氨、硫化氢等。净化塔位于水处理栋楼顶，设计风量3000m³/h，设置排气筒1根（DA009），排气筒高度约15m。	依托原有
			⑭3#水处理净化塔（TA012） 3#水处理净化塔（TA012）用于处理污水处理站产生的恶臭气体。主要污染物有：氨、硫化氢等。净化塔位于水处理栋楼顶，设计风量30000m³/h，设置排气筒1根（DA009），排气筒高度约17m。	依托原有
			⑮4#水处理净化塔（TA011） 4#水处理净化塔（TA011）为备用设备，用于处理污水处理站产生的恶臭气体。主要污染物有：氨、硫化氢等。净化塔位于水处理栋楼顶，设计风量3000m³/h，设置排气筒1根（DA011），排气筒高度约15m。	依托原有
			⑯油烟净化设备（TA015） 职工食堂油烟经复合式油烟净化设备处理后排放。主要污染物有：油烟、非甲烷总烃、颗粒物等。复合式油烟净化设备位于综合厂房楼顶，设计排风量为10000m³/h，排口1个（DA015），高度约15m。	依托原有
		废水治理措施	①酸系铜回收装置（TW001） 酸系铜回收装置（TW001）用于处理酸系废液。酸系铜回收装置位于水处理栋，处理能力为108.43m³/d。	依托原有
			②硫酸铜回收装置（TW002） 硫酸铜回收装置（TW002）用于处理硫酸铜废液。硫酸铜回收装置位于水处理栋，处理能力为4.08m³/d。	依托原有
			③化学铜回收装置（TW003） 化学铜回收装置（TW003）用于处理化学铜废液。化学铜回收装置位于水处理栋，处理能力为5.34m³/d。	依托原有
			④含氰废水处理站（TW004） 含氰废水处理站（TW004）用于处理镀镍金工序产生的含氰排水。含氰废水处理站位于水处理栋，处理能力为22.61m³/d。	依托原有
			⑤1#综合废水处理站（TW005） 1#综合废水处理站（TW005）采用中和+树脂+生化处理工艺，处理酸系废液、胶片废液和硫酸铜废液，1#综合废水处理站位于水处理栋，处理能力为154.08m³/d。	依托原有

			⑥2#综合废水处理站 (TW006) 2#综合废水处理站 (TW006) 采用硫化+树脂+生化处理工艺, 处理脱脂废液和高锰酸废液, 2#综合废水处理站位于水处理栋, 处理能力为 22.14m ³ /d。	依托原有
			⑦3#综合废水处理站 (TW007) 3#综合废水处理站 (TW007) 采用硫化+树脂+生化处理工艺, 处理化学铜废液和含镍废液, 3#综合废水处理站位于水处理栋, 处理能力为 6.92m ³ /d。	依托原有
			⑧4#综合废水处理站 (TW008) 4#综合废水处理站 (TW008) 采用 pH 值调整+树脂处理工艺, 处理含氰排水和一般工序排水, 4#综合废水处理站位于水处理栋, 处理能力为 1695.57m ³ /d。由于本次技改后, 一般工序排水量增加, 需要提高 4#综合废水处理站的处理能力。	对综合废水处理站进行改造, 增加一套处理系统 (pH 值调整+树脂处理工艺), 以提高处理能力, 满足生产需要
			⑨中和池 (TW009) 中和池 (TW009) 用于处理喷淋废水和制纯水产生的废水, 调整 pH 值后再排放。中和池位于综合厂房一层罐区, 处理能力为 793.14m ³ /d。	依托原有
			⑩隔油池 (TW010) 隔油池位于职工食堂, 职工食堂排放的餐饮废水经隔油池处理后再排入厂区下水管道。	依托原有
			⑪化粪池 (TW011) 厂区设化粪池一处。职工生活污水、职工食堂排放的餐饮废水经化粪池预处理后, 通过厂区下水管道排入自建的污水生化处理站。	依托原有
			⑫生化处理站 (TW012) 生化处理站 (TW012) 用于处理职工生活污水、职工食堂排放的餐饮废水。	依托原有
		噪声治理措施	①生产设备 生产设备分布于综合厂房 1、2 层, 均位于室内, 设备选用低噪音型号, 并采取基础减震措施。 ②空调机组 厂房采用中央空调系统解决夏季制冷, 设置 5 台空调冷水机组, 单台功率 450kW, 位于综合厂房二层机房。设备均选用低噪音型号, 并采取基础减震和隔声降噪措施。 ③冷却塔 配套冷却塔 5 座, 位于水处理栋 (室外), 设备选用低噪音型号, 并采取基础减震和隔声降噪措施。 ④化学品库房排风机 化学品库房排风机 1 台, 位于综合厂区西北侧, 设备选用低噪音型号, 并采取基础减震措施。 ⑤水处理系统水泵 酸系铜回收装置、硫酸铜回收装置、化学铜回收装置、含氰废水处理站、1#综合废水处理站、2#综合废水处	—

		理站、3#综合废水处理站、4#综合废水处理站、中和池、生化处理站各安装水泵 1 台，位于水处理栋，设备选用低噪音型号，并采取基础减震措施。 ⑥供水系统水泵 供水系统水泵 3 台，位于水处理栋，设备选用低噪音型号，并采取基础减震措施。 ⑦纯水系统 纯水制备设备位于水处理栋，设备选用低噪音型号，并采取基础减震措施。 ⑧废气处理系统排风机 1#酸雾塔（TA014）风机 1 台（设计风量 30000m³/h）、2#酸雾塔（TA013）和 3#酸雾塔（TA004）共用风机 1 台（设计风量 65000m³/h）、4#酸雾塔（TA005）风机 1 台（设计风量 18000m³/h）、1#除尘器（TA003）风机 1 台（设计风量 52340m³/h）、2#除尘器（TA008）风机 1 台（设计风量 52340m³/h）、3#除尘器（TA006）风机 1 台（设计风量 15000m³/h）、1#中央集尘机（TA007-1）风机 1 台（设计风量 30000m³/h）、2#中央集尘机（TA007-2）风机 1 台（设计风量 30000m³/h）、3#中央集尘机（TA013）风机 1 台（设计风量 5400m³/h）、4#中央集尘机（TA016）风机 1 台（设计风量 30000m³/h）、1#水处理净化塔（TA009）风机 1 台（设计风量 3000m³/h）、2#水处理净化塔（TA010）风机 1 台（设计风量 3000m³/h）、3#水处理净化塔（TA012）风机 1 台（设计风量 30000m³/h）、4#水处理净化塔（TA011）风机 1 台（设计风量 3000m³/h）。 风机均安装在专门的隔间内，设备选用低噪音型号，并采取基础减震措施。 ⑨厨房排风机 厨房油烟净化设备（TA015）排风机 1 台（设计排风量为 10000m³/h），位于综合厂房楼顶，设备安装在隔声箱内，选用低噪音型号，并采取基础减震措施。	
	固废治理措施	①生活垃圾 生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运，日产日清。 ②一般工业固废 一般固体废物暂存于一般固体废物暂存间内，定期外售给相关物资回收部门。暂存场所依托现有工程。 ③危险废物 运营期产生的危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位定期处理。危废间依托现有，面积约 50m²，设计储存量为 50t，可以满足危险废物一个月贮存量的需要。	依托原有
	土壤及地下水污染防治措施	综合厂房办公楼全部作为一般防渗区处理；综合厂房生产车间和污水管线为重点防渗区。防渗工程均已完成。	依托原有
3、建设地点及周边关系			

本项目位于北京经济技术开发区荣昌东街 15 号院。

北京兴斐电子有限公司一工厂项目厂区四至：东侧为东环中路，南侧为荣昌东街，西侧为东环西四路，北侧紧邻原圣维可福斯（北京）科技有限公司。

本次技改主要集中在综合厂房生产车间和水处理栋。其中综合厂房生产车间东侧距东环中路 12m，南侧距荣昌东街 42m，西侧距东环西四路 23m，北侧距原圣维可福斯（北京）科技有限公司 53m；水处理栋东侧距东环中路 18m，南侧距荣昌东街 221m，西侧距东环西四路 58m，北侧距原圣维可福斯（北京）科技有限公司 12m。

项目周围 200m 范围内均为道路及工业企业，无居民区、医院、学校等敏感目标。

本项目地理位置详见附图 2，周边关系图见附图 3。

4、项目平面布置

本项目总建筑面积 28669.56m²。包括综合厂房生产车间、综合厂房办公楼。

综合厂房生产车间共 2 层，高度 12m。一层设置仓库、激光打孔工序、机械打孔工序、表面处理工序、层压成型工序、THCODE 工序、CAM 工序、MSAP 工序、光模块工序、罐区等；二层设置机房、CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序等。

综合性厂房东侧设置 2 层办公楼，1 层主要用于接待、更衣，2 层用于办公、就餐及会议。

本项目综合性厂房一层平面布置见附图 4，综合性厂房二层平面布置见附图 5。

5、主要设备

本项目主要生产设备清单见表 9，辅助设备设施清单见表 10。

工序名称	设备名称	设备数量（台/套）		
		现有	新增	合计
激光刻印	激光捺印机	1	1	2
激光前处理	激光前处理生产线	1	0	1
激光打孔	激光打孔机	24	25	49
	去钻污设备	1	0	1
	后水洗设备	1	0	1
机械钻孔	机械打孔机	11	24	35
	孔后研磨	0	1	1
树脂塞孔	真空印刷机	0	1	1
	干燥机	0	1	1
	前处理线	0	1	1
	树脂研磨机	0	1	1
	版洗净机	0	1	1
	图形检查机 AOI	0	1	1

	MSAP	弱蚀刻	1	1	2
		半蚀刻	1	0	1
		1#化学铜镀铜线	1	0	1
		2#化学铜镀铜线	1	0	1
		3#化学铜镀铜线	1	0	1
		PT 前处理线	2	0	2
		高阶直描机	4	2	6
		现象线	2	0	2
		1#镀铜线	1	0	1
		2#镀铜线	1	0	1
		3#镀铜线	1	0	1
		剥膜线	2	0	2
		热处理装置	2	0	2
		微蚀刻	2	0	2
	图形检查	AOI 机	5	6	11
		PV 机	6	6	12
		AOR 机	5	4	9
	层压形成	自动组合机	0	2	2
		层压机	4	4	8
		X 线打孔机	5	7	12
		水平粗化线	1	1	2
		自动组合机	2	0	2
		SUS 研磨	1	1	2
	超粗化	超粗化线	1	1	2
	SR 形成	SR 印刷机	2	0	2
		真空贴膜机	1	1	2
		ORC 直描机	1	1	2
		(垂直) 显影	0	1	1
		Uv 固化	0	1	1
		干燥机	1	3	4
	等离子	等离子蚀刻机	2	4	6
		等离子装置	0	1	1
	表面处理	镍金线	1	0	1
		弱蚀刻	1	0	1
		后水洗	1	1	2
		OSP	1	0	1
	板翘修正	N ₂ 反翘修正机	0	2	2
	视觉钻孔	CCD 打孔机	0	2	2
	打码	2DID 打码机	1	0	1
	切槽	激光 cavity	0	2	2
		Cavity 水洗线	0	1	1
	外形加工	CCD 外形加工机	7	6	13

斜边	斜边机	1	2	3
	喷码机	1	1	2
半田形成	CSP 前洗净	0	1	1
	半田印刷	2	1	3
	半田洗净	1	1	2
	植球前洗净	0	1	1
	植球机	0	2	2
压平	压平机	1	4	5
通电检查	检查前洗净	1	1	2
	通电检查机	4	12	16
半田检查	检查前洗净	1	1	2
	半田 AOI 机	1	1	2
	3DAOI 机	0	2	2
	AOI 后酸洗线	1	1	2
	AOI 后干燥机	0	2	2
外观检查	外观检查机	1	6	7
	翘曲检查装置	0	2	2
NG 标识	不良标记装置	1	2	3
切断	自动切断机	0	2	2
	手动切断机	1	1	2
	切断水洗机	0	2	2
包装	出货前洗净设备	0	1	1
	包装机	2	1	3
合计	—	129	168	297

表 10 本项目辅助设备设施清单

分类	设备名称	概况	数量	备注
空调系统	空调冷水机组	位于综合厂房二层机房单台 功率 328kW	5 台	原有 3 台， 本次技改 增加 2 台
	生产冷水机组	位于综合厂房二层机房单台 功率 22kW	5 台	原有 3 台， 本次技改 增加 2 台
	冷却塔	设置于水处理栋楼顶	5 台	原有 4 台， 本次技改 更新 2 台， 增加 1 台
动力系统	空压机组	位于综合厂房二层机房单台 功率 160kW	9 台	原有 5 台， 本次技改 增加 4 台
通风系统	化学品库房排风机	排风量 5000m³/h	1 台	依托原有
供水系统	水泵	供水系统水泵 3 台，位于综合 厂房一层罐区	3 台	依托原有

环保设施		纯水制备设备	纯水制备设备位于水处理栋。根据生产线的用水需求,采用反渗透+树脂工艺,系统设计供水压力为 0.35MPa,制水效率>70%,纯水制备的设计能力为 150m ³ /h (日最大制水量 3600m ³ /d)。	2 套	原有 1 套 75m ³ /h 纯水制备设备,本次技改增加 1 套 75m ³ /h 纯水制备设备
		1#酸雾塔	用于处理镀镍金工段产生的废气,主要污染物有:硫酸雾、氰化氢等。	风机 1 台	依托原有
		2#酸雾塔	用于处理综合厂房一层:表面处理工序(除镍金)、CAM 工序、MSAP 工序、光模块工序;二层: CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气。主要污染物有:硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等。	共用风机 1 台	依托原有
		3#酸雾塔			
		4#酸雾塔	用于处理综合厂房一层:表面处理工序(除镍金)、CAM 工序、MSAP 工序、光模块工序;二层: CSP 工序、BGA 工序、树脂塞孔工序、VCP 工序、DVP 工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气。主要污染物有:硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等。	风机 1 台	依托原有
		1#除尘器	用于处理综合厂房一层:AOI、外形加工、切边水洗、组合室、PT 露光、液分析、化学铜、PT 剥膜、PT 镀铜、弱蚀刻工序产生的废气。主要污染物有:颗粒物。	风机 1 台	依托原有
		2#除尘器	用于处理综合厂房二层: CSP+光模块工序、VCP、化学铜、树脂塞孔工序产生的废气。主要污染物有:颗粒物。	风机 1 台	依托原有
		3#除尘器	用于处理激光打孔、机械打孔工序产生的废气。主要污染物有:颗粒物。	风机 1 台	依托原有
		1#中央集尘机	用于处理激光打孔工序产生的废气。主要污染物有:颗粒物。	风机 1 台	新增
		2#中央集尘机	用于处理激光打孔工序产生	风机 1	新增

			的废气。主要污染物有：颗粒物。	台	
		3#中央集尘机	用于处理 CCD 外形工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。	风机 1 台	新增
		4#中央集尘机	用于处理激光打孔工序产生的废气。主要污染物有：颗粒物。	风机 1 台	新增
		1#水处理净化塔	用于处理污水处理站产生的恶臭气体，主要污染物有：氨、硫化氢等。	风机 1 台	依托原有
		2#水处理净化塔	用于处理污水处理站产生的恶臭气体，主要污染物有：氨、硫化氢等。	风机 1 台	依托原有
		3#水处理净化塔	用于处理污水处理站产生的恶臭气体，主要污染物有：氨、硫化氢等。	风机 1 台	依托原有
		油烟净化设备	职工食堂油烟经复合式油烟净化设备处理后排放。复合式油烟净化设备位于综合厂房楼顶，排口 1 个，高度约 15m。	风机 1 台	依托原有
		酸系铜回收装置	用于处理酸系废液。酸系铜回收装置位于综合厂房一层，处理能力为 108.43m ³ /d。	水泵 1 台	依托原有
		硫酸铜回收装置	用于处理硫酸铜废液。硫酸铜回收装置位于综合厂房一层，处理能力为 4.08m ³ /d。	水泵 1 台	依托原有
		化学铜回收装置	用于处理化学铜废液。化学铜回收装置位于综合厂房一层，处理能力为 5.34m ³ /d。	水泵 1 台	依托原有
		含氰废水处理站	用于处理镀镍金工序产生的含氰排水。含氰废水处理站位于综合厂房一层，处理能力为 22.61m ³ /d。	水泵 1 台	依托原有
		1#综合废水处理站	采用中和+树脂+生化处理工艺，处理酸系废液、胶片废液和硫酸铜废液，1#综合废水处理站位于水处理栋，处理能力为 154.08m ³ /d。	水泵 1 台	依托原有
		2#综合废水处理站	采用硫化+树脂+生化处理工艺，处理脱脂废液和高锰酸废液，2#综合废水处理站位于水处理栋，处理能力为 22.14m ³ /d。	水泵 1 台	依托原有
		3#综合废水处理站	采用硫化+树脂+生化处理工艺，处理化学铜废液和含镍废液，3#综合废水处理站位于水处理栋，处理能力为	水泵 1 台	依托原有

			6.92m³/d。		
	4#综合废水处理站	采用 pH 值调整+树脂处理工艺，处理含氰排水和一般排水，4#综合废水处理站位于水处理栋。本次技改增加 1 套 pH 调节池（地上设置，池底做防渗处理）、1 套树脂处理系统（地上设置）、1 台水泵，经过本次技改后，4#综合废水处理站的处理能力达到 1695.35m³/d。	水泵 2 台（原有 1 台，新增 1 台）	对综合废水处理站进行改造，提高处理能力	
	中和池	用于处理喷淋废水和制纯水产生的废水，调整 pH 值后再排放。中和池位于综合厂房一层罐区，处理能力为 793.14m³/d。	水泵 1 台	依托原有	
	生化处理站	用于处理职工生活污水、职工食堂排放的餐饮废水。	水泵 1 台	依托原有	

6、主要原辅材料

本项目主要原辅材料清单见表 11。

表 11 本项目主要原辅材料清单						
工序	序号	原料名称	数量			
			单位	技改前	技改后	增减量
取板	1	双面覆铜板	万 m²/a	211.5	211.5	0
激光前处理	2	脱脂液	kg/a	24630	24630	0
	3	硫酸（63%）	kg/a	66300	66300	0
	4	NaClO₂	kg/a	59760	59760	0
	5	氢氧化钠（32%溶液）	kg/a	29340	29340	0
激光打孔	6	补充剂 P500	kg/a	6072	6072	0
	7	氢氧化钠（25%溶液）	kg/a	11790	11790	0
	8	双氧水（35%）	kg/a	12204	12204	0
	9	硫酸（63%）	kg/a	11694	11694	0
机械钻孔	10	洗板液	kg/a	1500	1500	0
树脂塞孔	11	塞孔树脂	kg/a	0	11250	11250
MSAP	12	双氧水（35%）	kg/a	1267605	1267605	0
	13	硫酸（63%）	kg/a	898290	898290	0
	14	氢氧化钠（25%溶液）	kg/a	254970	254970	0
	15	化铜添加剂 U	kg/a	334500	334500	0
	16	过硫酸钠	kg/a	187390	187390	0
	17	还原剂 WA	kg/a	7575	7575	0
	18	化铜基本剂 U	kg/a	251430	251430	0
	19	化学铜稳定剂 U	kg/a	43695	43695	0

		20	干膜	m ² /a	600000	600000	0
		21	碳酸钠	kg/a	42855	42855	0
		22	氧化铜粉	kg/a	459330	459330	0
		23	硫酸铜	kg/a	42915	42915	0
		24	添加剂 1 (NSV-1W、NSV-2Q、NSV-3Q)	kg/a	9030	9030	0
		25	添加剂 2 (VM-A、VM-B、VM-C)	kg/a	26925	26925	0
		26	添加剂 3 (PTH-990)	kg/a	11250	11250	0
		27	二乙二醇单丁醚 (添加剂 BC)	kg/a	37770	37770	0
		28	氢氧化钠 (32%溶液)	kg/a	115275	115275	0
		29	化学研磨液 (CPE-770D)	kg/a	260820	260820	0
	层压形成	30	PP (聚丙烯)	m ² /a	600000	600000	0
		31	铜箔	m ² /a	600000	600000	0
		32	铜面脱脂和除锈剂 (CA-5372)	kg/a	5085	5085	0
		33	预浸剂 (BO-7790VP)	kg/a	38610	38610	0
		34	层压前粗化剂 (BO-7790VM/V1/VA)	kg/a	23670	23670	0
		35	双氧水 (35%)	kg/a	20430	20430	0
		36	硫酸 (60%)	kg/a	74445	74445	0
	超粗化	37	铜面微蚀剂清洁剂 (CA-5342H、CA-5342HT)	kg/a	24330	24330	0
		38	铜面超粗化微蚀剂 (CZ-8201M1、CZ-8201M2、CZ-8201R)	kg/a	26340	26340	0
		39	铜面抗氧化剂 (CL-8300)	kg/a	15975	15975	0
		40	盐酸 (5%)	kg/a	20235	20235	0
	SR 形成	41	1%碳酸钠	kg/a	135000	135000	0
		42	硫酸镁	kg/a	75	75	0
		43	硫酸 (60%)	kg/a	4200	4200	0
		44	氢氧化钠 (35%溶液)	kg/a	1560	1560	0
		45	清槽剂	kg/a	37500	37500	0
	表面处理	46	硫酸 (60%)	kg/a	12000	12000	0
		47	过硫酸钠	kg/a	5460	5460	0
		48	电镀溶液 (MFD-5-A、MFD-5-B)	kg/a	1335	1335	0
		49	硝酸 (65%)	kg/a	34440	34440	0
		50	化学镍 (NPR-4-A、B)	kg/a	72795	72795	0
		51	电镀溶液 (TPD-35-MZ、	kg/a	13710	13710	0

			B、C、S)				
		52	钯盐	kg/a	580.5	580.5	0
		53	电镀液（TWX-40-M10、TWX-40-R）	kg/a	14460	14460	0
		54	氰化钾	kg/a	243	243	0
		55	金盐(KAuCN ₂)	kg/a	147.57	147.57	0
		56	过硫酸钠	kg/a	5460	5460	0
		57	双氧水（35%）	kg/a	15585	15585	0
		58	超粗化微蚀剂 GB1400	kg/a	4110	4110	0
		59	预浸剂#177	kg/a	14655	14655	0
		60	防氧化剂 WPF207	kg/a	87495	87495	0
	板翘修正	61	液氮	m ³ /a	0	450	450
	半田形成	62	洗净液 HA-1040U	kg/a	825	825	0
		63	焊锡膏 SAC305	kg/a	2190	2190	0
		64	F1 清洗剂	kg/a	1470	1470	0
		65	洗净液 750I	kg/a	2880	2880	0
	半田检查	66	硫酸（60%）	kg/a	5010	5010	0
	其他	67	氢氧化钠（25%溶液） （用于调整 pH 值）	kg/a	4000	5000	0
		68	机油（层压等设备更换 润滑油）	kg/a	200	200	0
		69	电	万 kwh/a	3857.821	4485.756	627.935
		70	自来水	m ³ /a	18000	18000	0
		71	中水	m ³ /a	677512.8	869511.6	191998.8
		72	天然气（燃气锅炉房、 职工食堂）	Nm ³ /a	520000	520000	0

本项目化学试剂存储于厂区西北侧的化学品库房。主要原辅材料中化学试剂理化性质见表 12。

建设内容	表 12 本项目主要原辅材料中化学试剂理化性质一览表										
	序号	名称	主要成分	是否 是危 险化 学品	包装 规格	物态	用途	年用量 (t/a)	最大存 储量 (t)	存储方式	化学品理化性质
	一、主要原辅材料使用情况										
	1	脱脂液	氢氧化钠15%、2-氨基乙醇2%、葡萄糖10%	否	10kg/桶	液态	激光前处理工序	24.63	2	桶装，储存在化学品库房	液体，具有急性毒性和腐蚀性，不燃，与酸性物质接触产生中和热。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-1。
	2	硫酸	H ₂ SO ₄	是	20L/桶	液态	激光前处理、MSAP、层压形成、SR 形成、表面处理工序	672.45	6	桶装，储存在化学品库房	硫酸（H ₂ SO ₄ ）一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。
	3	亚氯酸钠	NaClO ₂	否	20kg/桶	固态	激光前处理工序	59.76	5	桶装，储存在化学品库房	白色结晶或结晶粉末。稍有吸湿性。密度(g/mL 25° C)，熔点(° C)：1805，沸点 (° C，常压)：1906，溶解性(mg/mL)：易溶于水和醇。用于纸浆、纤维、面粉、淀粉、油脂等的漂白，饮水净化和污水处理，皮革脱毛及制取二氧化氯水溶液等。
	4	补充剂 P500	高锰酸钠水溶液40~60%	否	20L/桶	液态	激光打孔工序	6.072	0.5	桶装，储存在化学品库房	深紫色液体，无臭，属氧化剂，可能加剧燃烧。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-2。
	5	双氧水	H ₂ O ₂	否	20L/桶	液态	激光打孔、MSAP、层	460.54	5	桶装，储存在化学品库房	过氧化氢（hydrogen peroxide）是一种无机化合物，化学式为 H ₂ O ₂ ，粘性比水稍高，化学性质不稳定。

							压形成、 表面处理 工序				分子量：34.04，密度：1.13kg/L， 熔点：-0.43℃，沸点：158℃。纯 过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体， 可任意比例与水混溶，是一种强 氧化剂。其一般以 30%或 60%的 水溶液形式存放，俗称双氧水， 适用于医用伤口消毒、环境消毒 和食品消毒等。
6	塞孔 树脂	环氧树脂 10~15%、三缩 水甘油基氨 基间甲酚	否	20L/桶	液态	树脂塞孔 工序	11.25	1.0	桶装，储 存在化学 品库房	介于白色~灰色间的粘稠状物质， 沸点 180℃，闪点≥100℃，密度 1.7~1.8kg/L，不溶于水，可溶于 有机溶剂。详见《化学品安全技 术说明书》见附件 4-3。	
7	洗板 液	乙醇 99.7%	否	20L/桶	液态	树脂塞孔 工序	1.5	0.1	桶装，储 存在化学 品库房	无色液体，沸点（℃）：78.3，相 对密度（水=1）：0.79（20℃）， 闪点（℃）：12（cc）、17(oc)，引 燃温度（℃）：363，爆炸上限[% （V/V）]：19.0、爆炸下限[% （V/V）]：3.3。与水混溶，可混 溶于醚、氯仿、甘油等多数有机 溶剂。用于制酒工业、有机合成、 消毒以及用作溶剂。详见《化学 品安全技术说明书》见附件 4-4。	
8	化铜 添加剂 U	硫酸铜 10~30%、硫酸 1~2.5%、硫酸 镍 0.1~1%	否	20L/桶	液态	MSAP 工 序	334.5	30	桶装，储 存在化学 品库房	蓝色溶液，呈酸性，pH 值 0~2， 相对密度 1.122~1.152，易溶于水， 不燃烧。详见《化学品安全技术 说明书》见附件 4-5。	
9	还原 剂 WA	二甲胺硼烷	否	20L/桶	液态	MSAP 工 序	7.575	0.8	桶装，储 存在化学 品库房	无色或黄色液体，相对密度 0.949~0.969，pH 值 8.50~11.50， 易溶于水。详见《化学品安全技 术说明书》见附件 4-6。	

	10	化铜基本剂 U	氢氧化钠 10~25%、硫酸镍 0.3~1%	否	20L/桶	液态	MSAP 工序	251.43	20	桶装，储存在化学品库房	绿色液体，无臭。相对密度 1.28~1.38，易溶于水，不燃烧。具有腐蚀性。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-7。
	11	化学铜稳定剂 U	氰化钠 0.025~0.1	否	20L/桶	液态	MSAP 工序	43.695	4.0	桶装，储存在化学品库房	淡黄色液体，pH 值 9.0~11.5，相对密度 1.00~1.10，易溶于水。接触酸后即释放出剧毒气体。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-8。
	12	添加剂 1 (NSV-1W、NSV-2Q、NSV-3Q)	NSV-1W 的主要成分：五水合硫酸铜 0.48%、表面活性剂 20~25%、杂质（无机酸）<1%；NSV-2Q 的主要成分：五水合硫酸铜 0.98%、杂质 1（有机酸盐）<1%、杂质 2（无机酸）<1%；NSV-3Q 的主要成分：去离子水、杂质（有机酸）<1%	否	20L/桶	液态	MSAP 工序	9.03	0.8	桶装，储存在化学品库房	NSV-1W：淡青色液体，稍有特殊气味，酸性，相对密度 1.05。 NSV-2Q：淡青色液体，稍有特殊气味，酸性，相对密度 1.02。 NSV-3Q：无色~淡黄色液体，无气味，酸性，相对密度 1.00。 详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-9。
	13	添加剂 2 (VM-A)	VM-A 的主要成分：平整剂 <18.8%、硫酸 0.7%、五水硫	否	20L/桶	液态	MSAP 工序	26.925	2.0	桶装，储存在化学品库房	VM-A：蓝色液体，无特殊气味，pH 值 1.00~3.00，沸点 100℃，相对密度 1.00~1.02。 VM-B：蓝色液体，无特殊气味，

		、 VM-B、 VM-C)	酸铜 0.5%； VM-B 的主要成分：光泽剂 <14.5%、硫酸 0.7%、五水硫酸铜 4.8%； VM-C 的主要成分：高分子剂 <19%、硫酸 0.7%、五水硫酸铜 0.3%								pH 值≤2.00，沸点 100℃，相对密度 1.03~1.05。 VM-C：蓝色液体，有芳香烃气味，pH 值 1.00~3.00，沸点 100℃，相对密度 1.01~1.03。 详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-10。
	14	添加剂 3 (PT H-990)	正丙醇 40%	否	20L/桶	液态	MSAP 工序	11.25	1.0	塑料桶装，储存在化学品库房	淡褐色液体，酒精味。沸点 97.2℃，着火点 34℃，爆炸极限，上限：13.5vol%、下限：2.1vol%。相对密度 0.92，易溶于水、酒精、醚。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-11。
	15	乙二醇单丁醚 (添加剂 BC)	二甘醇单丁基醚	否	20L/桶	液态	MSAP 工序	37.77	3.0	塑料桶装，储存在化学品库房	无色透明液体，淡醚味，分子量 162.2。爆炸极限，上限：24.6vol%、下限：0.85vol%。沸点 231.9℃，相对密度 0.954。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-12。
	16	化学研磨液 (CP E-770D)	硫酸 24%、过氧化氢 15%、乙二醇单丁醚≤5%	是	20L/桶	液态	MSAP 工序	260.82	2	塑料桶装，储存在化学品库房	无色至浅黄色液体，弱酒精气味 相对密度 1.26，易溶于水。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-13。

17	铜面 脱脂 和除 锈剂 (CA-5372)	2-氨基乙醇 25~30%	否	20L/桶	液态	层压形成 工序	5.085	0.5	塑料桶 装, 储存在化学 品库房	无色~黄色液体, 轻微气味。pH 值 10~12, 不燃烧, 相对密度 1.14。 详见《化学品安全技术说明书》 见附件 4-14。
18	预浸 剂 (BO-7790 VP)	硫酸 5~9%、 硫酸铜<1%	否	20L/桶	液态	层压形成 工序	38.61	0.2	塑料桶 装, 储存在化学 品库房	黄绿色~黄褐色液体, 有刺激性气 味。pH 值<1, 不燃烧, 相对密度 1.062。详见《化学品安全技术说 明书》见附件 4-15。
19	层压 前粗 化剂 (BO-7790 VM/ V1/V A)	BO-7790VM 的主要成分: 硫酸 10~15%、硫酸 铜 10~15%; BO-7790V1 的主要成分: 氢氧化钠 <1%; BO-7790VA 的主要成分: 氢氧化钠<1%	否	20L/桶	液态	层压形成 工序	23.67	0.2	塑料桶 装, 储存在化学 品库房	BO-7790VM: 蓝色~绿色液体, 有 刺激性气味。pH 值<1, 不燃烧, 相对密度 1.192。 BO-7790V1: 无色~淡橙色液体, 有轻微气味。pH 值 13.0, 不燃烧, 相对密度 1.011。 BO-7790VA: 黄色~褐色液体, 有 轻微气味。pH 值 12.6, 不燃烧, 相对密度 1.014。 详见《化学品安全技术说明书》 见附件 4-16。
20	铜面 微蚀 剂清 洁剂 (CA-5342 H、	CA-5342H的 主要成分: 硫 酸15~20%、过 氧化氢 10~15%; CA-5342HT 的主要成分:	否	20L/桶	液态	超粗化工 序	24.33	0.2	塑料桶 装, 储存在化学 品库房	CA-5342H: 无色~淡黄色液体, 有刺激性气味。pH 值<1, 不燃烧, 相对密度 1.181。 CA-5342HT: 蓝色透明液体, 无 气味。pH 值 2~4, 不燃烧, 相对 密度 1.052。 详见《化学品安全技术说明书》

		CA-5 342H T)	硫酸铜5~10%								见附件 4-17。
	21	铜面 超粗 化微 蚀剂 (CZ-8201M1、CZ-8201M2、CZ-8201R)	CZ-8201M1的主要成分：铜化合物 10~15% (含铜 4.6%)、甲酸 <5%； CZ-8201M2的主要成分：甲酸<5%； CZ-8201R 的主要成分：甲酸 20~25%	否	20L/桶	液态	超粗化工序	26.34	0.2	塑料桶装，储存在化学品库房	CZ-8201M1：蓝色透明液体，有刺激性气味。pH 值 2.5，不燃烧，相对密度 1.094。 CZ-8201M2：无色~淡黄色透明液体，有刺激性气味。pH 值 3.9，不燃烧，相对密度 1.053。 CZ-8201R：无色~淡黄色透明液体，有刺激性气味。pH 值 2.6，不燃烧，相对密度 1.135。 详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-18。
	22	铜面 抗氧化剂 (CL-8300)	胺化合物 20~30%、甲醇 20~25%、3-氨基-1, 2, 4-三唑 5~10%	是	20L/桶	液态	超粗化工序	15.975	0.2	塑料桶装，储存在化学品库房	黄褐色~暗褐色液体，酒精味。pH 值 9.3，沸点 86℃，闪点 37℃，相对密度 1.03。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-19。
	23	盐酸	HCL	是	20L/桶	液态	超粗化工序	1.012	0.08	桶装，储存在化学品库房	盐酸（HCL）透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性，易溶于水、乙醇、乙醚和油等，浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。
	24	电镀溶液（M	MFD-5-A 的主要成分：硫酸 14.5%、无	是	20L/桶	液态	表面处理工序	1.335	0.02	塑料桶装，储存在化学品	MFD-5-A：黄褐色液体，易溶于水，相对密度 1.10。 MFD-5-B：无色透明液体，易溶

		FD-5-A、MFD-5-B)	机铵盐 0.45%、钼化合物 0.13%、铜化合物 <0.1%； MFD-5-B 的主要成分：硫酸 8.9%、芳香族羧酸 <0.1%、表面活性剂<0.1%							库房	于水，相对密度 1.06。 详见《化学品安全技术说明书》 见附件 4-20。
	25	电镀溶液 (TPD-35-MZ、B、C、S)	TPD-35-MZ 的主要成分：氨基羧酸盐 17.1%、1, 2-乙二胺 8.8%、氯化物 4.4%； TPD-35-B 的主要成分：次磷酸钠 20.6%； TPD-35-C 的主要成分：(Z) -2-甲基-2-丁烯二酸 19.0%；	否	20L/桶	液态	表面处理工序	13.71	1.0	塑料桶装，储存在化学品库房	TPD-35-MZ：无色~黄色液体，无气味。pH 值 10.7，易溶于水，相对密度 1.13。 TPD-35-B：无色~浅黄色液体。pH 值 4.6，易溶于水，相对密度 1.13。 TPD-35-C：浅黄色液体。pH 值 1.0，易溶于水，相对密度 1.05。 TPD-35-S：固体，无气味。 详见《化学品安全技术说明书》 见附件 4-21。
			TPD-35-S 的主要成分：聚氯乙烯 97.5%、纤维素 2.5%	否	20kg/桶	固态	表面处理工序				

	26	硝酸	HNO ₃	是	20L/桶	液态	表面处理 工序	34.44	0.2	桶装，储 存在化学 品库房	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，化学式 HNO ₃ 。熔点 -42℃，沸点 78℃，浓度 65%的硝酸密度为 1.4kg/L，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色。
	27	化学镍 (NP R-4- A、B)	NPR-4-A 的主要成分：硫酸镍 21%； NPR-4-B 的主要成分：次磷酸钠 31.0%、羟酸盐 4.1%	否	20L/桶	液态	表面处理 工序	72.795	7.0	塑料桶 装，储存在化学 品库房	NPR-4-A: 深绿色液体。pH 值 6.0，易溶于水，相对密度 1.26。 NPR-4-B: 无色透明液体。pH 值 6.0，易溶于水，相对密度 1.24。 详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-22。
	28	电镀液 (T WX- 40-M 10、 TWX -40-R)	TWX-40-M10 的主要成分：氨基羟酸盐 23.0%、羟烷基胺 8.2%、磷酸盐 7.1%、甲醛 0.3%； TWX-40-R 的主要成分：羟烷基胺 4.9%、甲醛 0.9%、硫酸（pH 调节剂）0.9%、正磷酸（pH 调节剂）0.7%	是	20L/桶	液态	表面处理 工序	14.46	0.1	塑料桶 装，储存在化学 品库房	TWX-40-M10: 无色~浅黄色液体。pH 值 7.8，易溶于水，相对密度 1.22。 TWX-40-R: 无色~浅黄色液体。pH 值 6.8，易溶于水，相对密度 1.02。 详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-23。

	29	氰化钾	KCN	是	1L/瓶	液态	表面处理 工序	0.243	0.02	瓶装，储 存在化学 品库房	白色圆球形硬块，粒状或结晶性粉末，剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水，微溶于醇，水溶液呈强碱性，并很快水解。密度 1.857g/cm ³ ，沸点 1497℃，熔点 563℃。接触皮肤的伤口或吸入微量粉末即可中毒死亡。与酸接触分解能放出剧毒的氰化氢气体，与氯酸盐或亚硝酸盐混合能发生爆炸。
	30	金盐	KAuCN ₂	否	1kg/瓶	固态	表面处理 工序	0.148	0.02	瓶装，储 存在化学 品库房	氰化亚金钾 KAu(CN) ₂ (俗称金盐)主要应用在电路板、连接线、引线框架等各种类电子零件 黄金含量高达 68%(剧毒,0.02g 即可毒死人)。为白色结晶，是亚金离子和氰根离子形成的复盐。溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。易受潮。
	31	超粗化微蚀剂 GB1400	有机氮化合物<15%、硫酸<10%、醇化合物<7%	是	20L/桶	液态	表面处理 工序	4.11	0.1	塑料桶装，储存在化学 品库房	无色透明~淡黄色透明液体，具有特殊气味。pH 值 1.4~1.6，溶于水，相对密度 1.04~1.12。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-24。
	32	预浸剂 #177	有机防锈剂（羟酸醇胺钠）1.0%、有机酸（主要为羟酸）及其盐 1.2%、异丙醇 20%	是	20L/桶	液态	表面处理 工序	14.655	0.2	塑料桶装，储存在化学 品库房	淡黄色透明液体。pH 值 8.6，沸点 82℃，闪点 30℃，可溶于水，相对密度 0.976。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-25。

	33	防氧化剂 WPF 207	有机防锈剂（羟酸醇胺钠）0.2%、有机酸（主要为羟酸）及其盐4.4%（含0.8~1.3%的甲酸、1.7~3.7%的乙酸）	是	20L/桶	液态	表面处理 工序	87.495	1.0	塑料桶装，储存在化学品库房	无色透明液体。沸点 100℃，可溶于水，相对密度 1.01。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-26。
	34	洗净液 HA-1 040U	亚烷基乙二醇醚、乙醇、异丙醇	是	20L/桶	液态	半田形成 工序	0.825	0.02	塑料桶装，储存在化学品库房	无色~浅黄色透明液体，有乙醇气味。沸点 120℃，闪点 29℃，爆炸极限，上限：11.8vol%、下限：2.7vol%。可溶于水，相对密度 0.92。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-27。
	35	F1 清洗剂	乙醇<99.5%	否	20L/桶	液态	半田形成 工序	1.47	0.1	塑料桶装，储存在化学品库房	无色液体，具有特殊气味。沸点 78.3℃，闪点 13℃，爆炸极限，上限：19.0vol%、下限：3.28vol%。易溶于水，相对密度 0.789。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-28。
	36	洗净液 750I	烷基卡必醇	否	20L/桶	液态	半田形成 工序	2.88	0.2	塑料桶装，储存在化学品库房	淡黄色透明液体，有轻微溶剂味。pH 值 9.3，不燃烧，易溶于水，相对密度 0.96。详见《化学品安全技术说明书》见附件 4-29。

7、定员及工作制度

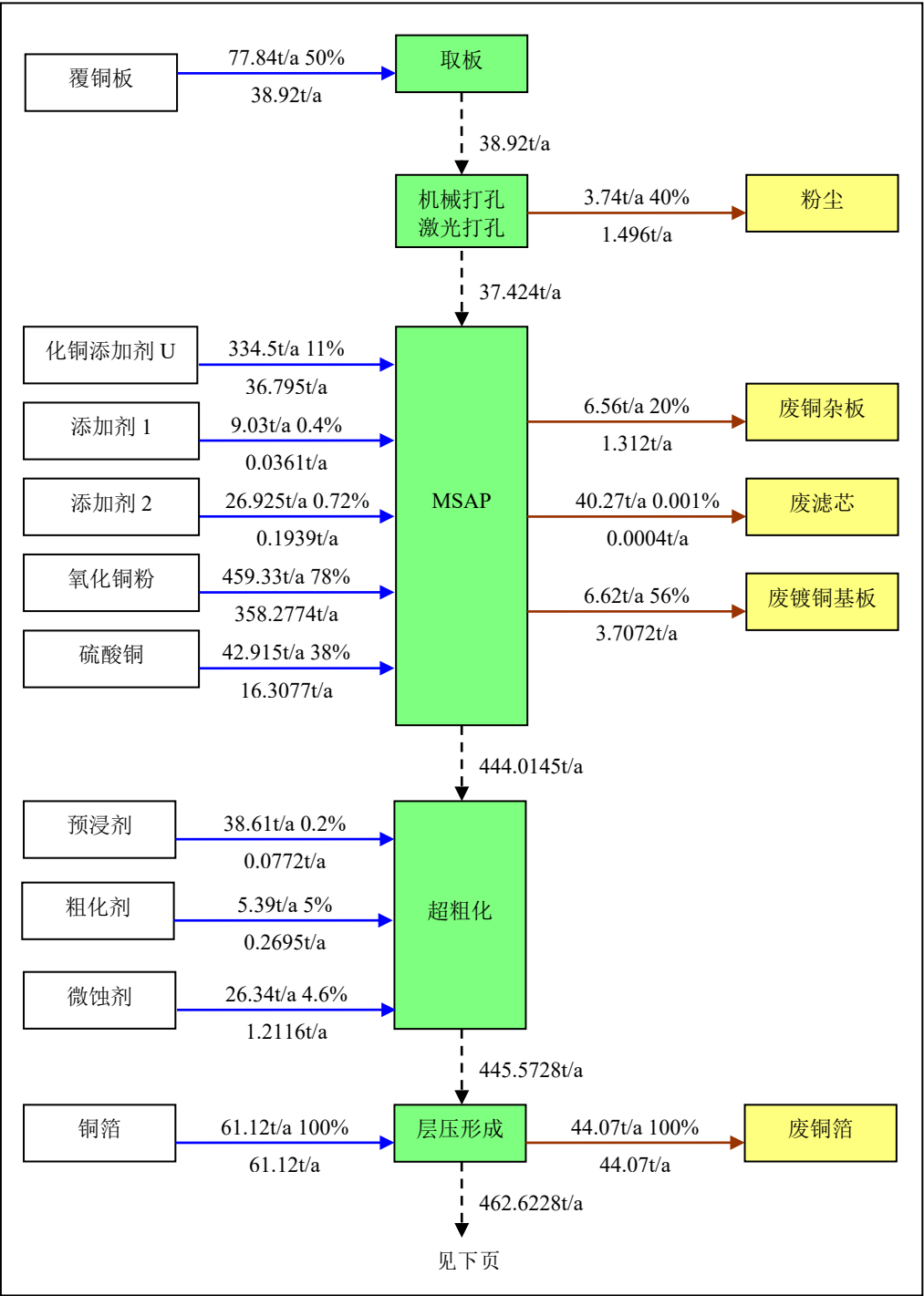
企业一厂现有员工约 1100 人，工作制度为年生产 360d，每日 24h 生产。本项目不新增职工人数。

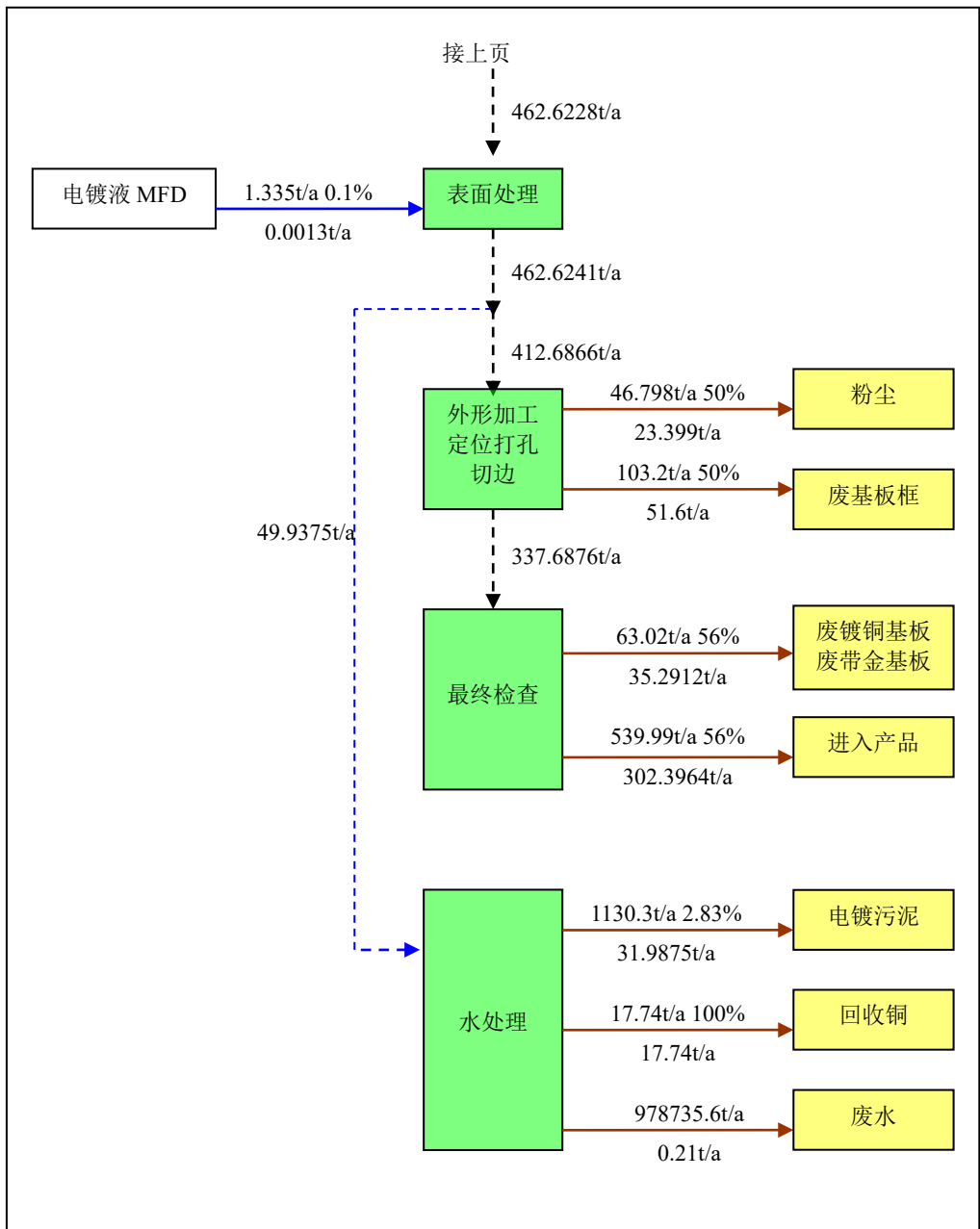
8、物料平衡分析

(1) 铜平衡

本项目铜平衡分析见图 4。

建设
内容





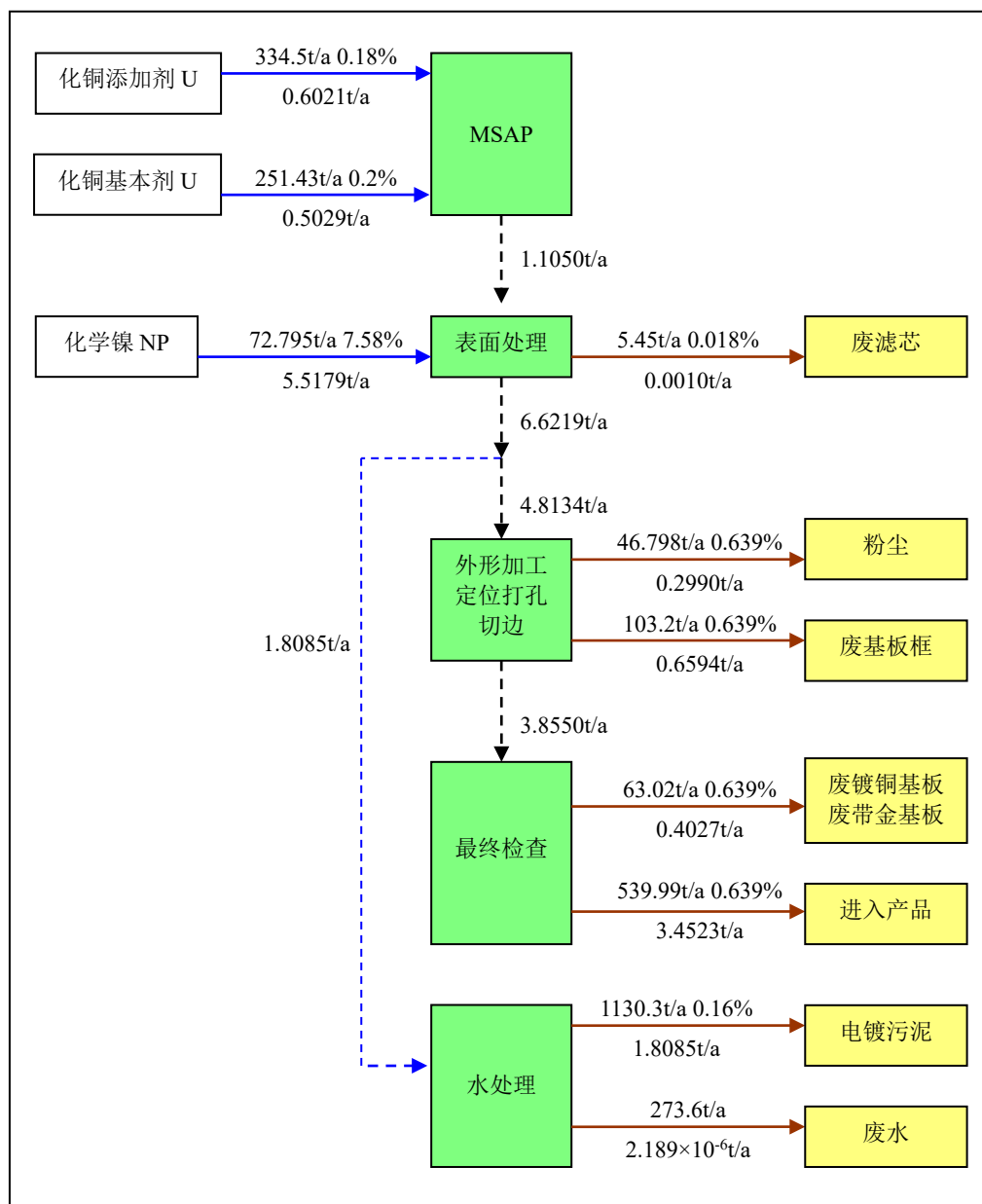
注1: 箭头上为物料输入量及含铜率, 下方为铜含量

注2: 根据生产经验, 激光打孔粉尘产生量2.94t/a, 机械打孔粉尘产生量约0.8t/a。粉尘合计产生量约3.74t/a

图4 本项目铜平衡图

(2) 镍平衡

本项目镍平衡分析见图 5。



注：箭头上方为物料输入量及含镍率，下方为镍含量

图5 本项目镍平衡图

9、公用工程

（1）供电

本项目用电由当地供电局电力系统提供,运营期年用电量预计为4485.756万kwh/a。

（2）供水

本项目用水包括生产系统用水、喷淋净化系统用水、绿化用水、锅炉冷机用水、职工生活用水（包括餐饮用水）。其中生产系统用水、喷淋净化系统用水、绿化用水、锅

	炉冷机用水使用市政中水，中水总用量 $3022.13\text{m}^3/\text{d}$ ($1087966.8\text{m}^3/\text{a}$)；职工生活用水（包括餐饮用水）使用市政自来水，自来水总用量 $50\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。 ①生产系统用水 生产系统用水使用纯净水，全部使用市政中水制备。生产系统中水的总使用量为 $2622.13\text{m}^3/\text{d}$ ($943966.8\text{m}^3/\text{a}$)，产生纯水 $1835.49\text{m}^3/\text{d}$ ($660776.4\text{m}^3/\text{a}$)、制水产废水 $786.64\text{m}^3/\text{d}$ ($283190.4\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备效率为 70%。 ②喷淋净化系统用水 喷淋净化系统直接使用中水 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2880\text{m}^3/\text{a}$)。 ③绿化用水 绿化用水直接使用中水 $18\text{m}^3/\text{d}$ ($6480\text{m}^3/\text{a}$)，绿化用水全部损耗，无废水排放。 ④锅炉冷机用水 锅炉冷机使用中水 $374\text{m}^3/\text{d}$ ($134640\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑤生活用水 本项目不新增职工人数。根据企业实际用水量，职工生活用水和餐饮用水量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑥综合用水 本项目运营期用水量约为 $3072.13\text{m}^3/\text{d}$ ($1105966.8\text{m}^3/\text{a}$)，包括市政中水 $3022.13\text{m}^3/\text{d}$ ($1087966.8\text{m}^3/\text{a}$)、自来水 $50\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。 (3) 排水 ①纯水制备系统废水 纯水系统产生纯水 $1835.49\text{m}^3/\text{d}$ ($660776.4\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备效率为 70%，同时纯水制备系统产生废水 $786.64\text{m}^3/\text{d}$ ($283190.4\text{m}^3/\text{a}$)。 ②生产废水 本项目实施后，每年生产集成电路封测载板 4.8 万 m^2；印刷电路板生产线的年生产能力由 18 万 m^2 减少为 13.41 万 m^2。生产线使用纯水 $1835.49\text{m}^3/\text{d}$ ($660776.4\text{m}^3/\text{a}$)，同时，生产过程中加入药剂带入的水量约为 $38.6\text{m}^3/\text{d}$ ($13896\text{m}^3/\text{a}$)，所以生产系统的总用水量约为 $1874.09\text{m}^3/\text{d}$ ($674672.4\text{m}^3/\text{a}$)。其中，用于原印刷电路板生产线的为 $781.32\text{m}^3/\text{d}$ ($281275.2\text{m}^3/\text{a}$)、新增集成电路封测载板生产线的为 $1092.77\text{m}^3/\text{d}$ ($393397.2\text{m}^3/\text{a}$)。 生产系统共产生 $1874.09\text{m}^3/\text{d}$ ($674672.4\text{m}^3/\text{a}$) 生产废水，进入水处理系统处理后，水处理用药带入水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)、进入污泥的水量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)，则生产系统的排水量约为 $1877.49\text{m}^3/\text{d}$ ($675896.4\text{m}^3/\text{a}$)。 ③锅炉冷机排水 锅炉冷机使用中水 $374\text{m}^3/\text{d}$ ($134640\text{m}^3/\text{a}$)，其中 $368.22\text{m}^3/\text{d}$ ($132559.2\text{m}^3/\text{a}$) 蒸发
--	---

	损耗，产生锅炉冷机排水 $5.78\text{m}^3/\text{d}$ ($2080.8\text{m}^3/\text{a}$)。 ④喷淋净化废水 喷淋净化系统直接使用中水。中水用量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2880\text{m}^3/\text{a}$)，根据企业生产经验，喷淋净化系统蒸发、喷溅等损耗约为 20%，则喷淋净化废水的产生量约为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($2304\text{m}^3/\text{a}$)。 喷淋净化废水、纯水制备系统废水汇集后，经 pH 值调整后排放。水处理用药带入水量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑤生活污水 本项目不新增职工人数。根据企业实际用水量，职工生活用水和餐饮用水量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)，排水率约为 85%，生活污水的产生量约为 $42.5\text{m}^3/\text{d}$ ($15300\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池、生化处理系统处理后排放，约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$) 随污泥外运，最终生活污水的排放量为 $42.3\text{m}^3/\text{d}$ ($15228\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑥综合排水 本项目年排放废水总量约 $2718.71\text{m}^3/\text{d}$ ($978735.6\text{m}^3/\text{a}$)。职工食堂产生的餐饮废水经隔油处理后，与其他职工生活污水一起排入化粪池，再进入厂区生化处理站进行生化处理；生产过程产生的一般废水、废液排入厂区污水处理站进行处理；喷淋净化废水、纯水制备系统废水，经 pH 值调整后排放；各类废水处理达标后一并排入开发区污水管网，最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂处理。 ⑦水平衡图 由于生产线的控制工序为 MSAP (Modified Semi-Addictive Process，改良的半加成法电镀铜工序)，年最大镀层面积为 169.2 万 m^2。其产能不变，因此生产过程中的脱脂废液、酸系废液、高锰酸废液、化学铜废液、胶片废液、硫酸铜废液、含镍废液、含氰排水等废液（水）的排放量、排放浓度均不变。 技改后的新产品——集成电路封测载板，由于具有更窄的线宽和线距，可以在同等面积的电路板上设置更多的集成电路，因此具备更高的性能。同时，在生产过程中对覆铜板表面的清洁度要求更高，因此会大幅增加覆铜板清洗废水，该类废水归类为一般工序排水。一般工序排水中的污染物主要是覆铜板清洗过程中带来的酒精、酸、清洗剂、颗粒物等，主要水质指标：pH 在 5~7、CODcr 在 300mg/L 左右、BOD₅ 在 100mg/L 左右、SS 在 100mg/L 左右，其他污染物的含量均很低。一般工序排水水质较好，通过 pH 调整后即可满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。一工厂对一般工序排水采用 pH 调整+树脂处理（树脂处理的目的是进一步降低废水中的重金属离子）后再排放。 MSAP 最大镀层面积为 169.2 万 m^2 不变，技改后集成电路封测载板产量为 4.8 万
--	--

	m²；印刷电路板的生产能力由 18 万 m² 减少为 13.41 万 m²。经核算，全厂用水量由 1909.56m³/d（687441.6m³/a），增加至 3072.13m³/d（1105966.8m³/a）；废水排放量由 1555.34m³/d（559922.4m³/a），增加至 2718.71m³/d（978735.6m³/a）。 一工厂原厂水平衡图见图 6，技改后水平衡图见图 7，技改后水平衡详细见图 8。 （4）燃料 本项目餐厅厨房使用天然气作为燃料。市政天然气经中压调压站调压后进入燃气锅炉房和餐厅厨房。锅炉房天然气全年用气量约为 50 万 Nm³/a，餐厅厨房平均每天用气量约 80Nm³/d，全年用气量约为 2.0 万 Nm³/a。 （5）职工就餐 职工就餐依托现有餐厅，餐厅满足 500 人就餐需求。 10、项目建设阶段 本项目预计 2025 年 9 月开始建设，2027 年 8 月竣工投产，建设期为 24 个月，目前处于建设准备阶段。
--	---

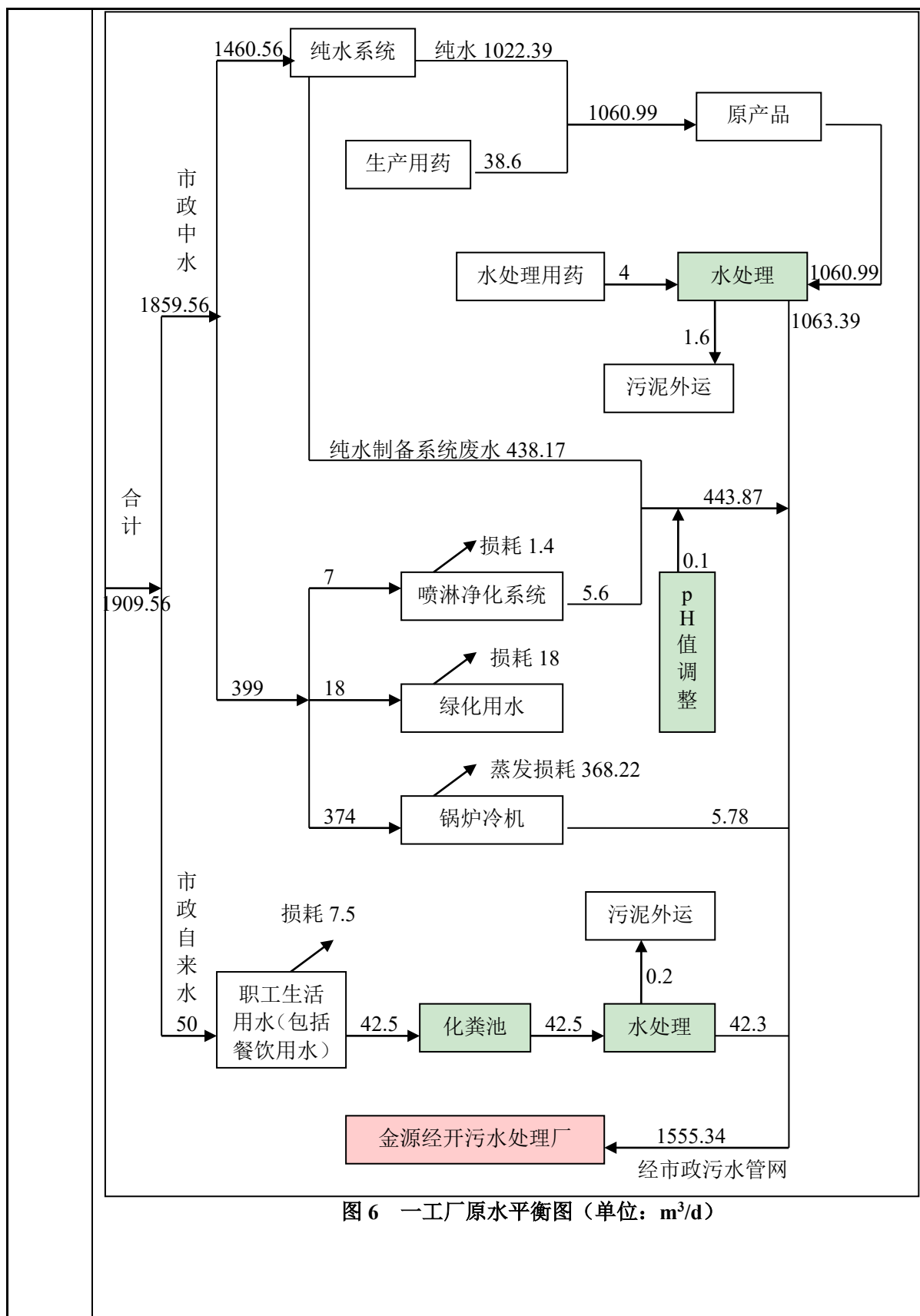
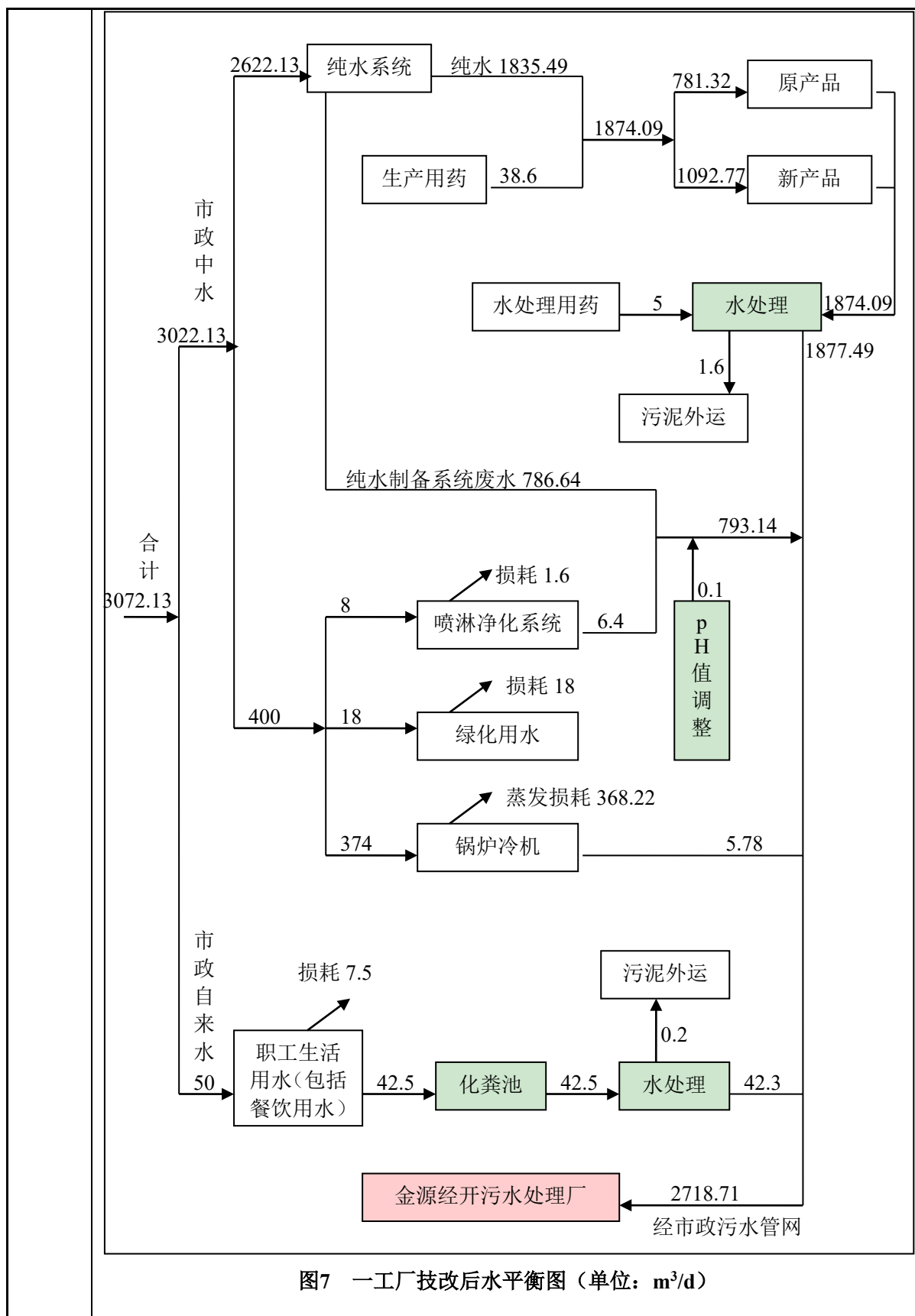
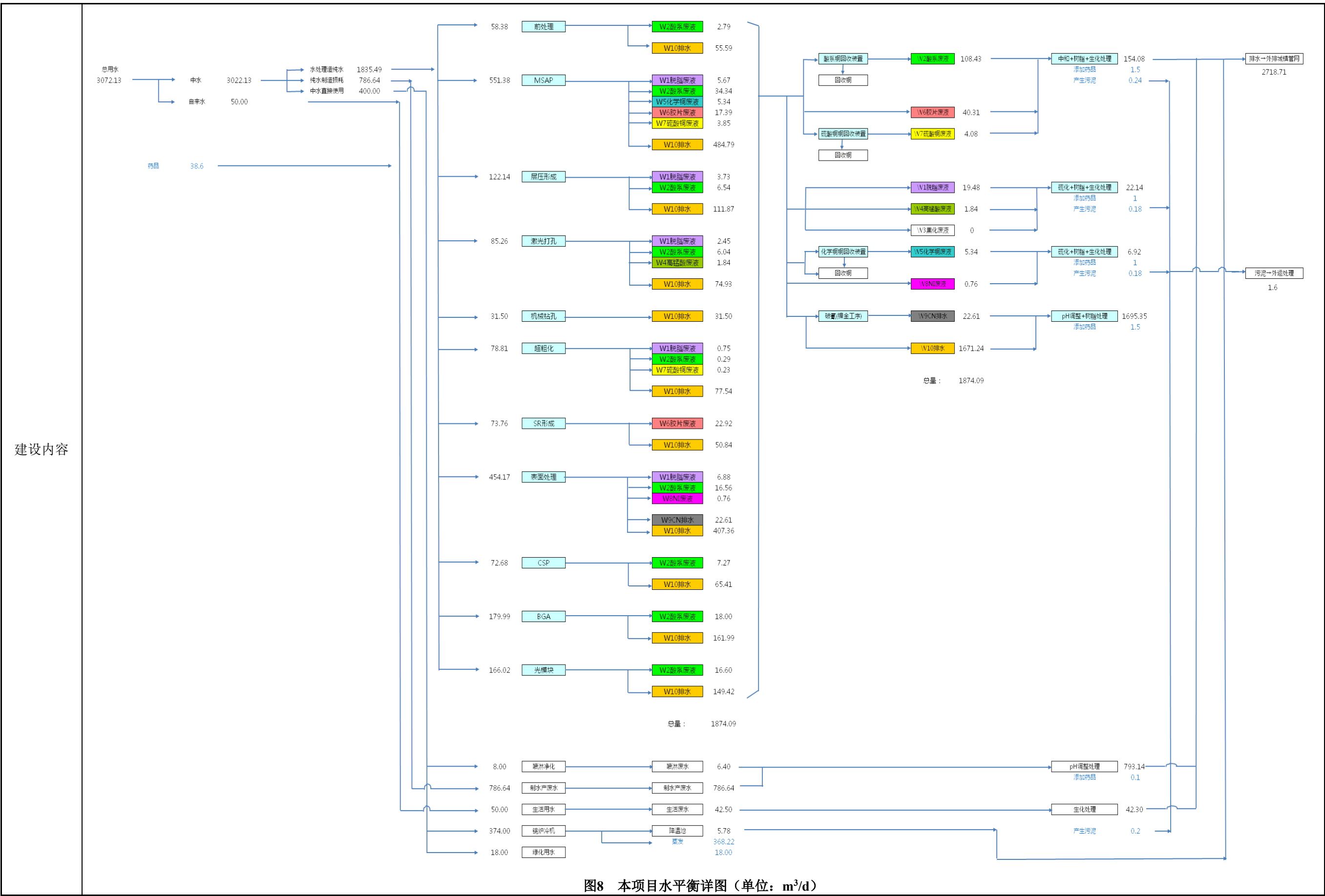


图 6 一工厂原水平衡图 (单位: m³/d)





本项目的环境影响分施工期和运营期两个阶段。

1、施工期工艺流程

本项目利用北京经济技术开发区荣昌东街 15 号院现状厂房。施工期的建设内容主要包括：厂房装修、设备安装、设备调试、施工场地清理、竣工验收、交付使用等过程。施工期产生的污染物主要有施工扬尘、施工废水、施工噪声和施工垃圾。

本项目施工期工艺流程示意图见图 9。

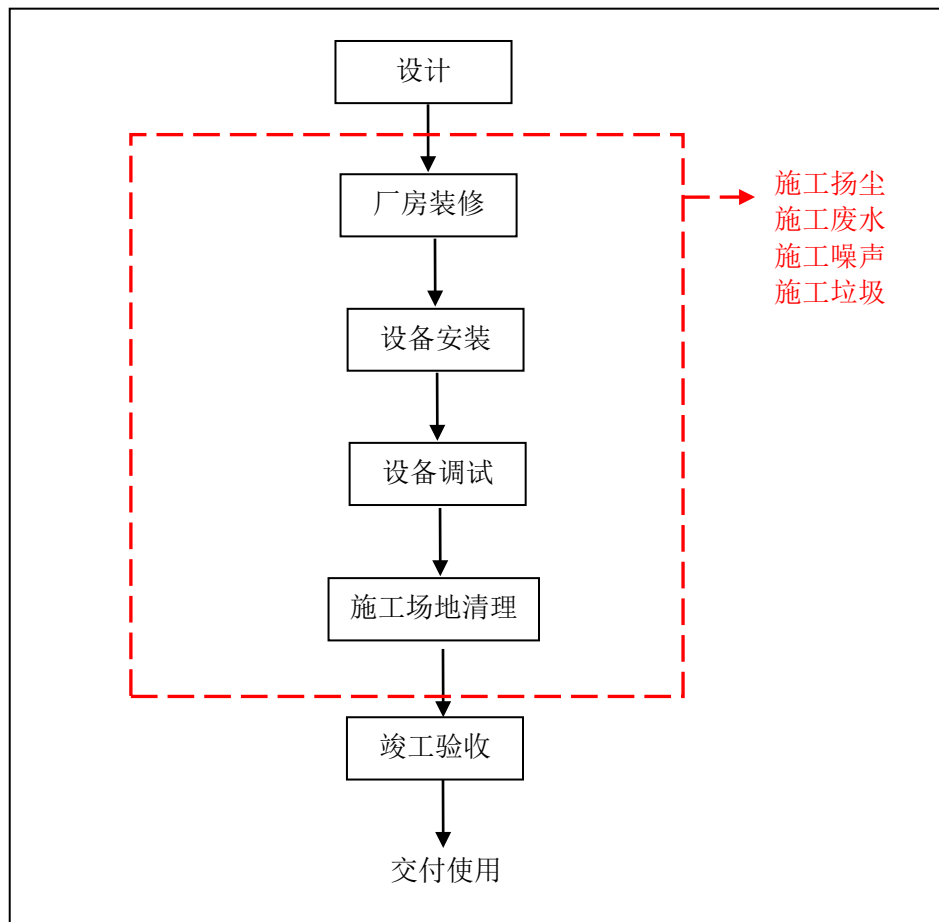
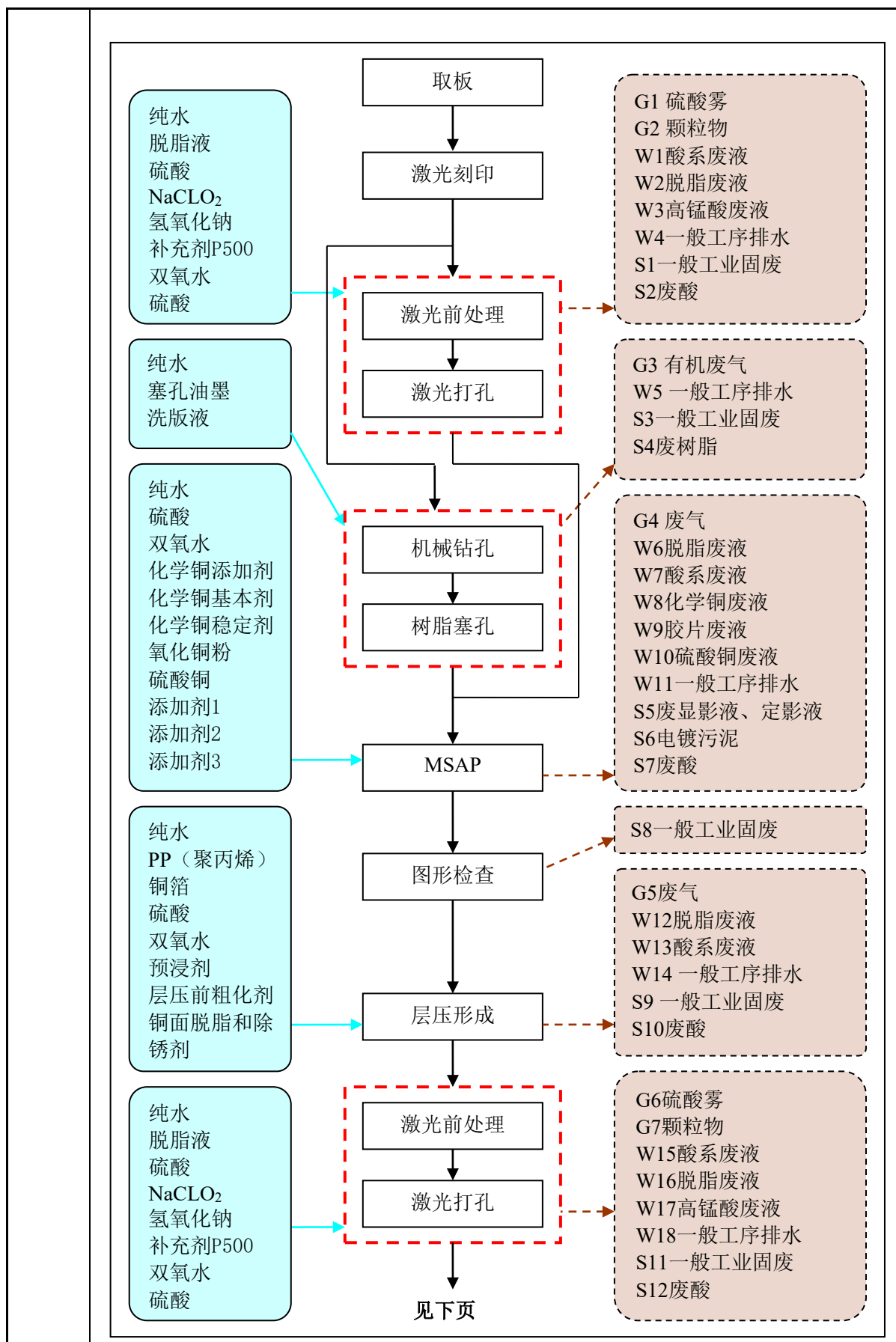


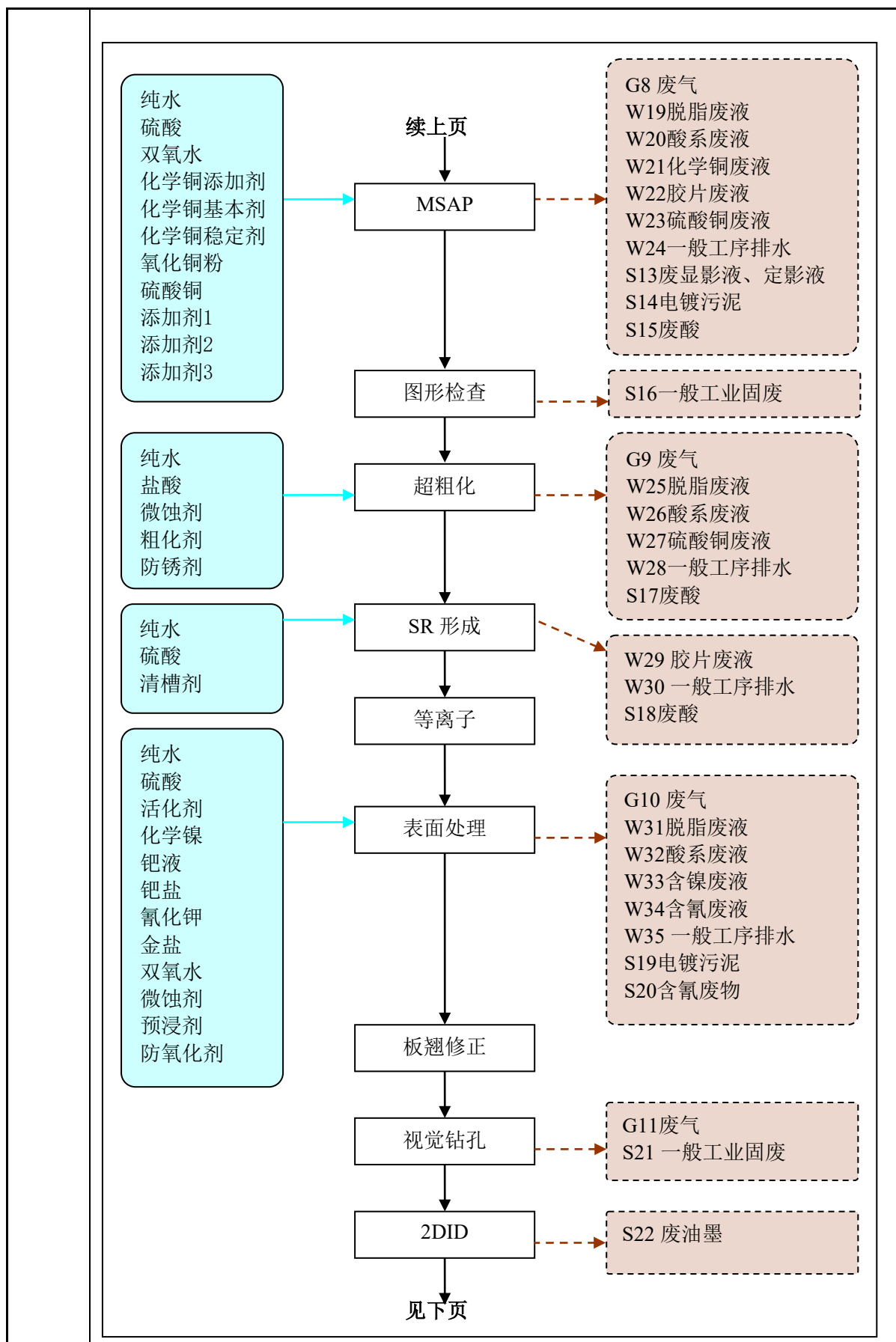
图 9 本项目施工期工艺流程示意图

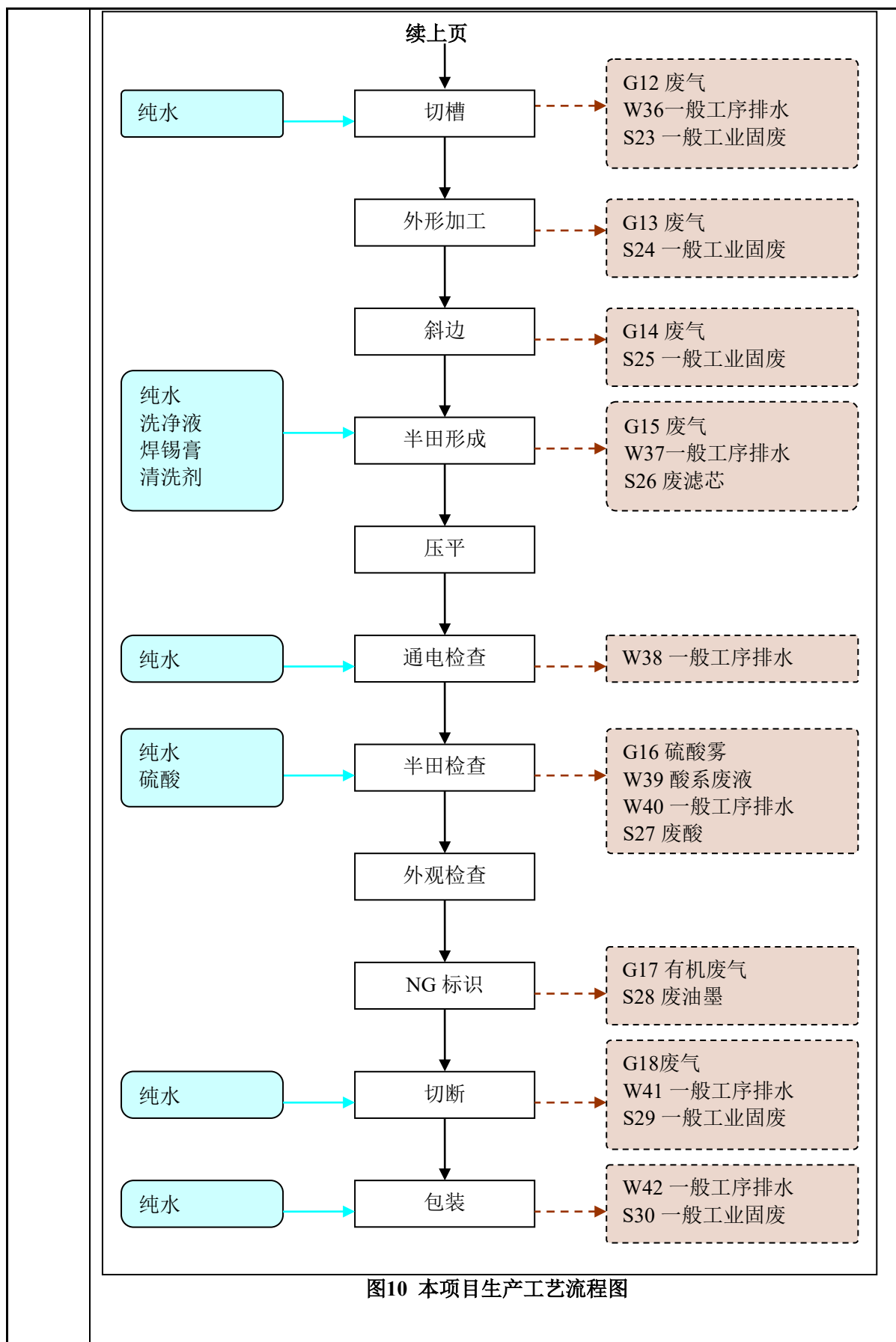
2、运营期工艺流程

集成电路封测载板生产线利用 1 号楼原印刷电路板生产线并购置部分新设备搭建而成，同时，保留部分原印刷电路板生产能力。本项目实施后，每年生产集成电路封测载板 4.8 万 m²；印刷电路板生产线的年生产能力由 18 万 m² 减少为 13.41 万 m²。

本项目生产工艺流程见图 10。







	工艺流程及产污环节简述： (1) 取板 按产品要求选取双面覆铜板材料，并为下工序打好定位孔。 本项目年使用双面覆铜板 211.5 万 m²。双面覆铜板外购。 本次技改内容：无。 (2) 激光刻印 使用激光捺印机在双面覆铜板上打印标记。 随后根据不同产品的要求，采用激光前处理/激光打孔或者机械钻孔/树脂塞孔的方式在覆铜板上打孔。 本次技改内容：无。 (3) 激光前处理/激光打孔 在激光打孔前，为提高激光的效率需要对双面覆铜板表面进行钝化处理，降低反光率。激光前处理使用脱脂液、硫酸等药剂。随后使用激光打孔机在经过前处理的双面覆铜板上打孔。 激光前处理工序产生的污染物主要有硫酸雾（G1）、打孔过程中会产生颗粒物（G2）；酸系废液（W1）、脱脂废液（W2）、高锰酸废液（W3）、一般工序排水（W4）；以及一般工业固废含铜的粉末（S1）和危险废物废酸（S2）。 本次技改内容：由于集成电路封测载板相比于原印刷电路板具有更高的布线密度，原印刷电路板的打孔数量约 2 万个/m² 左右，新产品集成电路封测载板的打孔数量约 8 万个/m² 左右。由于激光打孔的数量增加，激光打孔机的数量由原 24 台增加至 49 台（新增 25 台）。 技改后打孔数量增加，颗粒物和含铜粉末的产生量会相应增加。由于使用覆铜板的面积不变，因此酸系废液、脱脂废液、高锰酸废液和废酸的产生量不变；新产品集成电路封测载板对清洁度要求更高，因此需要进行多次冲洗，一般工序排水量会增加。 (4) 机械钻孔/树脂塞孔 有些产品会采取机械钻孔/树脂塞孔方式。 为防止后续层压过程中发生孔洞变形，需要使用树脂将通孔塞住。机械钻孔/树脂塞孔中需要对通孔进行清洗，使用纯水、洗版液等。钻孔清洗后，使用塞孔树脂将钻孔塞住。 此工序产生的污染物有有机废气（G3）、一般工序排水（W5）、一般工业固废（S3）、废树脂（S4）等污染物。 本次技改内容：新增了树脂塞孔工序。集成电路封测载板对钻孔的要求更严格，为了防止钻孔在层压过程中变形，需要采取树脂塞孔。
--	--

	技改后会增加废树脂污染物。 (5) MSAP 采取 MSAP (Modified Semi-Addictive Process, 改良的半加成法电镀铜工序), 通过弱刻蚀、化学铜、图形显像、图形电镀的方法达成细线路, 将双面覆铜板两侧导通。MSAP 过程中使用的原材料有: 纯水、硫酸、双氧水、化学铜添加剂、化学铜基本剂、化学铜稳定剂、氧化铜粉、硫酸铜、添加剂 1、添加剂 2、添加剂 3 等。 此工序产生的污染物有废气 (主要成分有: 硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃等) (G4)、脱脂废液 (W6)、酸系废液 (W7)、化学铜废液 (W8)、胶片废液 (W9)、硫酸铜废液 (W10)、一般工序排水 (W11)、废显影液、定影液 (S5)、电镀污泥 (S6)、废酸 (S7) 等污染物。 本次技改内容: 主体工艺不变。新产品集成电路封测载板的电路图更复杂, 因此本次技改增加了 2 台高阶直描机。本次技改虽然增加了 2 台直描机, 由于处理覆铜板面积不变, 因此生产过程中胶片废液、废显影液、定影液等污染物的产生量基本不变。 (6) 图形检查 对使用图形检查机对电镀线路进行检查, 不合格产品检出。 此工序产生的污染物为废镀铜基板, 属于一般工业固废 (S8)。 本次技改内容: 由于新产品集成电路封测载板的电路图更复杂, 图形检查的工作增加, 相应增加 AOI 机 6 台、PV 机 6 台、AOR 机 4 台。 由于 MSAP 生产能力不变, 镀层的合格率 80%左右, 因此技改前后废镀铜基板的数量不变。 (7) 层压形成 层压形成包括粗化、组合、压合。粗化是对覆铜板铜面进行针状处理, 增加在压合时的粘着力; 组合是将经过粗化处理后的基板两侧涂上半固化片 PP (半固化片由玻璃纤维布和环氧树脂等制成), 并在半固化片外铺上铜箔作外层; 压合是再将组合后的铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数需要, 使用层压机将其热压在一起, 压合后形成的线路板再进行钻孔处理。层压形成使用的原材料包括: PP (聚丙烯)、铜箔、纯水、硫酸、双氧水、预浸剂 (BO-7790VP)、层压前粗化剂 (BO-7790VM/V1/VA)、铜面脱脂和除锈剂 (CA5372) 等。 此工序产生的污染物有废气 (主要成分有: 硫酸雾、非甲烷总烃等) (G5)、脱脂废液 (W12)、酸系废液 (W13)、一般工序排水 (W14)、一般工业固废 (S9)、废酸 (S10) 等污染物。 本次技改内容: 集成电路封测载板的层数更多, 本次技改增加了层压机 4 台, 为方便新产品生产, 增加了 1 条水平粗化线和对应的 SUS 研磨设备 (研磨在水中进行, 无
--	---

	颗粒物排放)。 由于覆铜板的使用量不变，所以使用的药剂数量不变。只有新产品对清洁度的要求更高，所以该工序只增加了一般工序排水的数量，其他污染物的产生量均不变。 (8) 激光前处理/激光打孔 经层压后形成的多层板，采用激光钻孔的方式将多层板打通。激光前处理使用脱脂液、硫酸等药剂。 激光前处理工序产生的污染物主要有硫酸雾 (G6)、打孔过程中会产生颗粒物 (G7)；酸系废液 (W15)、脱脂废液 (W16)、高锰酸废液 (W17)、一般工序排水 (W18)；以及一般工业固废含铜的粉末 (S11) 和危险废物废酸 (S12)。 本次技改内容：同工艺流程 (3)。 (9) MSAP 对层压后的多层板进行镀铜，导通各层覆铜板。与上述工序相同，MSAP 过程中使用的原材料有：纯水、硫酸、双氧水、化学铜添加剂、化学铜基本剂、化学铜稳定剂、氧化铜粉、硫酸铜、添加剂 1、添加剂 2、添加剂 3 等。 此工序产生的污染物有废气（主要成分有：硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃等）(G8)、脱脂废液 (W19)、酸系废液 (W20)、化学铜废液 (W21)、胶片废液 (W22)、硫酸铜废液 (W23) 和一般工序排水 (W24)、废显影液、定影液 (S13)、电镀污泥 (S14)、废酸 (S15) 等污染物。 本次技改内容：同工艺流程 (5)。 (10) 图形检查 对使用图形检查机对电镀线路进行检查，不合格产品检出。 此工序产生的污染物为废镀铜基板，属于一般工业固废 (S16)。 本次技改内容：同工艺流程 (6)。 (11) 超粗化 层压前或阻焊油墨前，在保证 PP 与 Cu 的结合力前提下，尽量使信号传输过程中减损降低。超粗化工序使用的原材料包括：纯水、盐酸、微蚀剂、粗化剂、防锈剂等。 此工序产生的污染物有废气（主要成分有氯化氢、非甲烷总烃等）(G9)、脱脂废液 (W25)、酸系废液 (W26)、硫酸铜废液 (W27)、一般工序排水 (W28)、废酸 (S17) 等污染物。 本次技改内容：为方便新产品生产，增加了 1 条超粗化线。 由于覆铜板的使用量不变，所以使用的药剂数量不变。只有新产品对清洁度的要求更高，所以该工序只增加了一般工序排水的数量，其他污染物的产生量均不变。 (12) SR 形成
--	---

	干膜性阻焊形成，相比较湿膜，表面整平度会提高。SR 形成工序使用的原材料包括：纯水、硫酸、清槽剂等。 此工序产生的污染物有胶片废液（W29）、一般工序排水（W30）、废酸（S18）等污染物。 本次技改内容：为方便新产品生产，增加了 1 套 SR 形成设备。与原工艺线相比，新 SR 形成产线中增加了 1 台（垂直）显影机、1 台 Uv 固化机和 3 台干燥机，专用于新产品生产。 由于覆铜板的使用量不变，所以使用的药剂数量不变。只有新产品对清洁度的要求更高，所以该工序只增加了一般工序排水的数量，其他污染物的产生量均不变。 （13）等离子 使用 O₂ 等离子，增加铜面润湿性。 本次技改内容：为方便新产品生产，增加了 4 台等离子刻蚀机；原等离子装置不能满足生产需求，本次技改新购置 1 台功率满足要求的等离子装置。 （14）表面处理 覆铜板表面化学镀镍金、化学镀镍钯金、有机防焊膜，用来保护铜面。表面处理使用的原材料包括：纯水、硫酸、活化剂、化学镍、钯液、钯盐、氰化钾、金盐、双氧水、微蚀剂、预浸剂、抗氧化剂等。 此工序产生的污染物有硫酸雾（G10）、脱脂废液（W31）、酸系废液（W32）、含镍废液（W33）、含氰废液（W34）、一般工序排水（W35）；电镀污泥（S19）包括含钯的污泥、含金的污泥和含镍污泥，以及废水处理过程中产生的含氰废物（S20）等污染物。 本次技改内容：主体工艺不变。更新弱刻蚀设备 1 套；新产品的清洁度要求增加，因此增加了 1 套后水洗设备。 技改后一般工序排水增加，其他污染物均不变。 （15）板翘修正 增加覆铜板表面平整度，使用 N₂ 反翘修正设备。 本次技改内容：新产品对板型要求更严格，新增板翘修正工序，增加 2 台 N₂ 反翘修正机，使用液氮。 （16）视觉钻孔 CCD 打孔，提高钻孔的对位精度。 此工序产生的污染物有颗粒物（G11）、一般工业固废（S21）含铜粉末等污染物。 本次技改内容：新产品对钻孔准确度要求更高，新增视觉钻孔工序，增加 2 台 CCD 打孔机。 （17）2DID
--	---

	使用 2DID 打码机在产品上打印二维码，使产品可追溯。 此工序产生的污染物为废油墨（S22）。 本次技改内容：无。 （18）切槽 使用倾腔激光器在覆铜板表面切槽，切槽后再进行水洗。 此工序产生的污染物有颗粒物（G12）、一般工序排水（W36）、一般工业固废（S23）等污染物。 本次技改内容：根据新产品要求增加的工序。新增 2 台激光 cavity、1 套 Cavity 水洗线。 （19）外形加工 对多层覆铜板进行外形加工，形成产品设计的形状。 此工序产生的污染物有颗粒物（G13）、一般工业固废（S24）等污染物。 本次技改内容：新产品对外形要求更严格，本次技改新增 6 台 CCD 外形加工机，总数增加到 7 台。 （20）斜边 使用斜边机对多层覆铜板进行外形加工。 此工序产生的污染物有颗粒物（G14）、一般工业固废（S25）等污染物。 本次技改内容：新产品对外形要求更严格，本次技改增加 2 台斜边机（总数 3 台）；为方便新产品生产，增加 1 台喷码机（总数 2 台）。 （21）半田形成 焊锡膏印刷，起到与芯片连接作用。半田形成工序使用的原材料包括：纯水、洗净液、焊锡膏、清洗剂等。 此工序产生的污染物有焊接烟尘（G15）、一般工序排水（W37）、废滤芯（S26）等污染物。 本次技改内容：由于新产品对覆铜板清洁度要求更严格，半田形成工序增加 1 台 CSP 前洗净设备、1 台半田印刷设备、1 台半田洗净设备、1 台植球前洗净、2 台植球机。 由于覆铜板的使用量不变，只有新产品对清洁度的要求更高，所以该工序只增加了一般工序排水的数量，其他污染物的产生量均不变。 （22）压平 将焊锡膏帽形焊点压平，有利于封装连接。 本次技改内容：由于新产品对板型要求更严格，本次技改增加压平机 4 台（总数 5 台）。 （23）通电检查
--	--

	使用通电检查机对产品进行检查，检查前需要进行清洗。 此工序产生的污染物有一般工序排水（W38）。 本次技改内容：由于新产品的要求更严格，本次技改增加 1 套检查前洗净设备（总数 2 套）、12 台通电检查机（总数 16 台）。 该工序技改后，一般工序排水量会有所增加。 （24）半田检查 检测焊锡的品质，直径和高度，缺失等，检查前需要进行酸洗、清洗。 此工序产生的污染物有硫酸雾（G16）、酸系废液（W39）、一般工序排水（W40）、废酸（S27）等污染物。 本次技改内容：由于新产品的要求更严格，原 AOI 后酸洗线不能满足要求，本次技改购置 1 套新型 AOI 后酸洗线，同时增加 1 套检查前洗净设备、1 台半田 AOI 机、2 台 AOI 后干燥机和 1 台 3DAOI 机； 由于覆铜板的使用量不变，只有新产品对清洁度的要求更高，所以该工序只增加了一般工序排水的数量，其他污染物的产生量均不变。 （25）外观检查 外观例如阻焊、金面、铜面不良检出。 本次技改内容：由于新产品的要求更严格，本次技改增加 6 台外观检查机、2 套翘曲检查装置。 （26）NG 标识 在废弃的单元上打印不良标记。 此工序产生的污染物为有机废气（G17）、废油墨（S28）等污染物。 本次技改内容：为方便新产品生产，增加 2 台不良标记装置（共 3 台）。 由于覆铜板的使用量不变，使用的油墨量不变。 （27）切断 根据客户需要，将产品分割成小的单元，然后对切成小单元的产品进行清洗。 此工序产生的污染物有颗粒物（G18）、一般工序排水（W41）、一般工业固废（S29）等污染物。 本次技改内容：由于原产品大多以整板形式出售，而新产品用户更多要求生产企业将整板分割后交货，因此本次技改增加了 2 台自动切断机、1 台手动切断机、2 台切断水洗机。 技改后颗粒物、一般工序排水和一般工业固废的排放量均会增加。 （28）包装入库 合格产品打印标签，包装入库，部分产品在包装入库前需要进行清洗。
--	--

包装过程中会产生一般工序排水（W42）以及少量废纸箱、废塑料，属于一般工业固废（S30）。

本次技改内容：新产品对清洁度要求较严格，本次技改增加 1 台出货前洗净设备、1 台包装机。

3、本项目主要污染环节

根据本项目的性质，运营期的主要污染源及污染因子识别见表 13。

表 13 本项目污染源与污染因子识别表

污染物	污染工序	编号	污染因子	排放去向
废气	激光前处理/激光打孔	G1 G6	硫酸雾	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
		G2 G7	颗粒物	1#中央集尘机（TA007）和2#中央集尘机（TA015）
	机械钻孔/树脂塞孔	G3	硫酸雾、非甲烷总烃（酒精）	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	MSAP	G4 G8	硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃等	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	层压形成	G5	硫酸雾、非甲烷总烃	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	超粗化	G9	氯化氢、非甲烷总烃等	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	表面处理	G10	硫酸雾、氰化氢等	1#酸雾塔（TA014）
	视觉钻孔	G11	颗粒物	1#中央集尘机（TA007）和2#中央集尘机（TA015）
	切槽	G12	颗粒物	3#中央集尘机（TA016）
	外形加工	G13	颗粒物	3#中央集尘机（TA016）
	斜边	G14	颗粒物	3#中央集尘机（TA016）
	半田形成	G15	焊接烟尘、锡及其化合物	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	半田检查	G16	硫酸雾	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	NG 标识	G17	非甲烷总烃	2#酸雾塔（TA013）、3#酸雾塔（TA004），及备用的3#酸雾塔（TA004）
	切断	G18	颗粒物	3#中央集尘机（TA016）
废水	激光前处理/激光	W1 W15	酸系废液	先经酸系铜回收装置回收铜，再经中和+树脂+生化处

		打孔			理后排放
			W2 W16	脱脂废液	经硫化+树脂+生化处理后排放
			W3 W17	高锰酸废液	经硫化+树脂+生化处理后排放
			W4 W18	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		机械钻孔/树脂塞孔	W5	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		MSAP	W6 W19	脱脂废液	经硫化+树脂+生化处理后排放
			W7 W20	酸系废液	先经酸系铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W8 W21	化学铜废液	先经化学铜回收装置回收铜, 再经硫化+树脂+生化处理后排放
			W9 W22	胶片废液	经中和+树脂+生化处理后排放
			W10 W23	硫酸铜废液	先经硫酸铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W11 W24	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		层压形成	W12	脱脂废液	经硫化+树脂+生化处理后排放
			W13	酸系废液	先经酸系铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W14	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		超粗化	W25	脱脂废液	经硫化+树脂+生化处理后排放
			W26	酸系废液	先经酸系铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W27	硫酸铜废液	先经硫酸铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W28	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		SR 形成	W29	胶片废液	经中和+树脂+生化处理后排放
			W30	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		表面处理	W31	脱脂废液	经硫化+树脂+生化处理后

					排放
			W32	酸系废液	先经酸系铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W33	含镍废液	经硫化+树脂+生化处理后排放
			W34	含氰废液	先经破氰处理, 再经 pH 值调整+树脂处理后排放
			W35	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		切槽	W36	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		半田形成	W37	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		通电检查	W38	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		半田检查	W39	酸系废液	先经酸系铜回收装置回收铜, 再经中和+树脂+生化处理后排放
			W40	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		切断	W41	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
		包装	W42	一般工序排水	经 pH 值调整+树脂处理后排放
	噪声	生产车间的各种机械设备运转噪声, 各类风机噪声、空压机噪声、水泵噪声等	—	噪声	建筑隔声, 设备选用低噪音型号, 并采取基础减震措施。
	固体废物	激光前处理/激光打孔	S1 S11	含金属粉尘	运营期产生的一般工业固体废物交物资部门回收再利用。
		机械钻孔/树脂塞孔	S3	含金属粉尘	
		图形检查	S8 S16	废镀铜基板	
		层压形成	S9	碎铜箔	
		视觉钻孔	S21	含金属粉尘	
		切槽	S23	含金属粉尘	
		外形加工	S24	含金属粉尘、废镀铜基板框	

		斜边	S25	含金属粉尘、废镀铜基板框	
		切断	S29	含金属粉尘、废镀铜基板框、废镀铜基板	
		包装	S30	废包装物	
		激光前处理/激光打孔	S2 S12	废酸	运营期产生的危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位定期处理。危废间依托现有，面积约 50m ² ，设计储存量为 50t，可以满足危险废物一个月贮存量的需要。
		机械钻孔/树脂塞孔	S4	废树脂	
		MSAP	S5 S13	废显影液、定影液	
			S6 S14	电镀污泥	
			S7 S15	废酸	
		层压形成	S9	废酸	
		超粗化	S17	废酸	
		SR 形成	S18	废酸	
		表面处理	S19	电镀污泥	
			S20	含氰废物	
		2DID	S22	废油墨	
		半田形成	S26	废滤芯	
		半田检查	S27	废酸	
		NG 标识	S28	废油墨	

与项目有关的原有环境问题	1、北京兴斐电子有限公司一工厂现状 北京兴斐电子有限公司一工厂位于北京经济技术开发区荣昌东街 15 号，原为揖斐电电子（北京）有限公司。2023 年 6 月揖斐电电子（北京）有限公司由深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司收购，成为兴森科技全资子公司，由外资企业转为内资企业，更名为“北京兴斐电子有限公司”。 （1）相关环保手续 北京兴斐电子有限公司一工厂自建厂以来，其环保手续履行情况如下表所示：				
	表 14 北京兴斐电子有限公司一工厂历史建设项目一览表				
	批复项目	批复日期	批复内容	审批单位	批复文号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司环境影响报告书的批复》	2001 年 2 月 21 日	同意揖斐电电子（北京）有限公司在北京经济技术开发区进行建设	北京经济技术开发区环境保护局	京技环字【2001】第 015 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司项目竣工环境保护验收申请报告的批复》	2003 年 3 月 28 日	经现场监测，废水、废气及噪声等各项污染物均达到排放标准，同意项目投入使用。		京技环字【2003】第 018 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司二期工程环境影响报告表的批复》	2003 年 11 月 14 日	同意二期扩建工程在北京经济技术开发区荣昌东街 15 号，原揖斐电公司厂区内进行建设。		京技环字【2003】第 120 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司二期工程项目竣工环境保护验收申请表的批复》	2006 年 6 月 27 日	经现场监测，该项目运行过程中产生的废水、废气及噪声等各项污染物均达到排放标准，同意项目投入使用。		京技环字【2006】149 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂二期改造工程项目环境影响报告书的批复》	2008 年 3 月 6 日	同意该项目在北京经济技术开发区揖斐电电子（北京）有限公司厂房内设立，不新增建筑面积，新增一条印刷线路板生产线和碳粉印刷生产线，改造后年新增高密度多层印刷线路板 7 万平方米，同时第一工厂实施节水减排等清洁生产措施。		京技环字【2008】46 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂二期改造工程项目竣工环境保护验收申请报告的批复》	2011 年 5 月 24 日	经现场检查及委托检测，项目试生产过程中产生的废水、废气、噪声达标排放，危险废物委托有资质单位处置。因此同意项目正式投入使用。		京技环字【2011】024 号

	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂扩大投资项目环境影响报告表的批复》	2012 年 7 月 4 日	该项目在北京经济技术开发区荣昌东街 15 号揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂内设立，不新增建筑面积。将现有 1# 旧镀铜线更换为新镀铜线，新增部分产品检查设备，包括孔检查机、CAM 玻璃干板检查机、直描露光机、AOI 检查机、通电检查机。在落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求后，从环境保护角度分析，同意项目建设。		京技环审字【2012】128 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂扩大投资项目竣工环境保护验收申请的批复》	2013 年 6 月 3 日	经现场检查及委托检测，项目试生产过程中产生的废水、废气、噪声达标排放，危险废物委托有资质单位处置。因此同意项目正式投入使用。		京技环验字【2013】035 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司 FVSS3 产品设备改造项目（第一工厂）项目环境影响报告表的批复》	2014 年 4 月 22 日	该项目在北京经济技术开发区荣昌东街 15 号揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂，对生产线进行部分设备的改造：增加激光打孔设备、油压层压机设备、移设图形直描机，改造图形时刻段、改造图形前处理，改造镀铜 2#搬运系统，第一工厂主厂房一般排风口排放的挥发性有机物进行处理，安装活性炭吸附装置，电路板黑化工艺改为粗化工艺，以提高 FVSS3 的产品比例，在落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求后，从环境保护角度分析，同意项目建设。		京技环审字【2014】069 号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司 FVSS3 产品设备改造项目（第一工厂）项目竣工环境保护验收申请的批复》	2016 年 2 月 1 日	经现场检查及委托检测，项目试生产过程中产生的废气、噪声达到排放标准，危险废物委托有资质单位处置。因此同意项目正式投入使用。		京技环验字【2016】015 号

	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂2015年工艺技术升级改造项目环境影响报告书的批复》	2016年3月14日	该项目在北京经济技术开发区荣昌东街15号揖斐电电子（北京）有限公司一厂主体建筑一层（部分）内建设，总建筑面积13200平方米，对原有两条工艺线进行改造，改造后年产电路板22万平方米。在落实报告书提出的环境保护措施和本批复要求后，从环境保护角度分析，同意项目建设。		京技环审字【2016】056号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂2015年工艺技术升级改造项目环境影响报告书的批复》	2017年7月26日	经现场检查及委托检测，项目试生产过程中产生的废气、废水、噪声达到排放标准，危险废物委托有资质单位处置。因此，同意项目正式投入使用。		京技环验字【2017】077号
	《关于揖斐电电子（北京）有限公司第一工厂工艺技术升级改造二期项目环境影响报告表的批复》	2019年3月28日	拟建项目位于北京经济技术开发区荣昌东街15号院揖斐电公司第一工厂现有综合厂房内，拟将一条全板镀铜生产线升级改造为图形镀铜工艺，同时对该生产线的化学铜、刻蚀等工序进行相应调配，更新另一条全板镀铜生产线的老化设备，增加1套铜电离回收装置。计划投资约2.07亿元。拟建项目建成后，全厂印刷电路板产能由22万平方米/年降至18万平方米/年。项目主要环境影响为废气、废水、噪声、固废等。从环境保护角度分析，在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利环境影响能够得到控制，因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。	北京市生态环境局	京环审【2019】41号
各批复文件详见附件5-1~5-13。					
(2) 一工厂厂区概况					
北京兴斐电子有限公司一工厂厂区占地面积37010.7m ² ，建筑面积30156.71m ² ，现					

状主要建筑为一栋综合厂房（包含生产车间、办公楼等）、门卫室、自行车棚、锅炉房、污水处理站及化学品库 A，厂区内建筑物具体情况如下表所示：

表 15 厂区建构筑物一览表

序号	建筑物名称	栋数 (栋)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)	备注
1	综合厂房	1	2	28065.16	用于生产、材料贮存及生活办公等
2	门卫室	2	1	59.05	门卫值班
3	锅炉房	1	1	280.5	内置 3 台 2.8MW 燃气锅炉（2 用 1 备），用于采暖及生产
4	自行车棚	1	1	100	停放非机动车
5	水处理栋	1	2	1436	处理生产废水
6	化学品仓库 A	1	1	216	用于贮存部分化学药液
合计	—	—	—	30156.71	—

（3）现状产线及产品

北京兴斐电子有限公司一工厂现有 2 条 MSAP 生产线、2 条蚀刻生产线，及其他配套前处理及表面处理装置，印刷电路板生产线的生产能力由 18 万 m²。

现状产品方案见表 16。

表 16 北京兴斐电子有限公司一工厂现状产品方案

产品	类型	年产量 (万m ² /a)	
		出货面积	镀层面积
印刷电路板	14 层板	0.36	5.04
	12 层板	9.9	118.8
	10 层板	7.2	43.2
	8 层板	0.54	2.16
	总计	18	169.2

（4）员工及工作制度

北京兴斐电子有限公司一工厂现有员工约 1100 人，工作制度为年生产 360d，每日 24h 生产。

2、现有污染物排放及其治理措施

现有污染物排放及其治理措施如表 17 所示。

表 17 现有污染物排放及其治理措施

污染物	排口 编号	排口概况	对应产污环节	主要污染物	治理措施	备注
废气	DA001	锅炉烟囱，	2#锅炉	烟尘、二氧化	低氮燃烧	

			高度15m		硫、氮氧化物、林格曼黑度	器	
	DA002	锅炉烟囱，高度15m	3#锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	低氮燃烧器	备用锅炉	
	DA003	位于综合厂房楼顶北侧，高度15m	综合厂房一层：AOI、外形加工、切边水洗、组合室、PT露光、液分析、化学铜、PT剥膜、PT镀铜、弱蚀刻工序、激光打孔、机械打孔产生的废气	颗粒物	1#布袋除尘器		
	DA004	位于综合厂房楼顶，高度18m	用于处理综合厂房一层：表面处理工序（除镍金）、CAM工序、MSAP工序、光模块工序；二层：CSP工序、BGA工序、树脂塞孔工序、VCP工序、DVP工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气	硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等	2#酸雾塔和3#酸雾塔	2#酸雾塔和3#酸雾塔共用一个排口	
	DA005	位于综合厂房楼顶，高度17m	用于处理综合厂房一层：表面处理工序（除镍金）、CAM工序、MSAP工序、光模块工序；二层：CSP工序、BGA工序、树脂塞孔工序、VCP工序、DVP工序、超粗化工序、CSP+光模块工序产生的废气	硫酸雾、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、锡及其化合物等	4#酸雾塔	备用酸雾塔	
	DA006	位于综合厂房楼顶，高度17m	CSP+光模块工序、VCP、化学铜工序、激光打孔、机械打孔	颗粒物	3#布袋除尘器		
	DA007	位于综合	CSP+光模块工	颗粒物	4#布袋除		

			厂房楼顶，高度17m	序、VCP、化学铜工序、激光打孔、机械打孔		尘器	
		DA008	位于综合厂房楼顶北侧，高度15m	CSP+光模块工序、VCP、化学铜工序、激光打孔、机械打孔	颗粒物	2#布袋除尘器	
		DA009	位于水处理栋，高度15m	水处理站	氨、硫化氢	1#水处理净化塔	备用净化塔
		DA010	位于水处理栋，高度15m	水处理站	氨、硫化氢	2#水处理净化塔	
		DA011	位于水处理栋，高度15m	水处理站	氨、硫化氢	4#水处理净化塔	备用净化塔
		DA012	位于水处理栋，高度15m	水处理站	氨、硫化氢	3#水处理净化塔	
		DA014	位于综合厂房楼顶，高度25m	用于处理镀镍金工段产生的废气	硫酸雾、氰化氢	1#酸雾塔	
		DA015	食堂楼顶，高度15m	职工食堂产生的废气	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	油烟净化设备	
	废水	DW002	厂区总排口	职工生活污水、食堂排水及各药液处理及清洗工段	CODcr、氨氮、SS、总磷、BOD ₅ 、pH、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、总铜、总氰化物、动植物油、总锰、硼、甲醛、甲醇、氯化物、硫酸盐等	食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水先进入厂区化粪池，再进入污水处理站进行生化处理；不同类别（酸性、碱性等）生产废水进入不同的污水接受槽，调节后排入厂区污水处理站进行处理，处理后废水一并通过	

						厂区废水总排口排入开发区污水管网，进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂	
		—	车间排口	镀镍金及化学铜工段	总镍	CN排水调节后排入厂区含氰废水处理站进行破氰处理，处理后废水再经pH调整+树脂处理后由厂区废水总排口进入开发区污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂	
	噪声	—	—	生产设备、辅助设备及环保设备运行产生的噪声	连续等效A声级	设备机台设置在厂房内，选用低噪设备，风机安装减振垫，空压机设置在动力车间	
	固体废物	—	—	职工办公 职工食堂	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	
		—	—	激光打孔、布袋除尘器	含金属粉尘	一般工业固废分类收集，回	
		—	—	层压形成	碎铜箔		

	—	—	外形加工	含金属粉尘、废镀铜基板框	收利用	
	—	—	图形检查	废镀铜基板		
	—	—	包装	废包装物		
	—	—	制纯水装置	废离子交换树脂		
	—	—	激光前处理	废酸	集中收集后，分类暂存于危废暂存间内，定期交有危险废物处置资质的单位进行清运、处置	
	—	—	MSAP	废显影液、定影液、电镀污泥		
	—	—	表面处理	含氰废物		
	—	—	标识打印	废油墨		
	—	—	原辅料拆包使用	沾染有毒、有害物质的废包装		
	—	—	生产废水处理	废树脂、污泥		
	—	—	层压等设备润滑或更换液压油	废矿物油		
	—	—	日常照明	含汞废灯管		

3、现有工程污染物达标排放情况

现有工程生产过程中产生的主要污染包括锅炉废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度）、酸雾（硫酸雾、氰化氢、氯化氢）、颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、锡及其化合物、水处理产生的恶臭气体（氨、硫化氢）、食堂油烟（油烟、颗粒物、非甲烷总烃），废水（生产废水、生活污水）、噪声和固废（生活垃圾、一般工业固废、危险废物），污染排放情况引用企业污染物例行监测报告中的内容进行介绍，具体如下：

（1）废气

2024 年度，北京兴斐电子有限公司对一工厂印刷电路板的实际生产量为 13.41 万 m²，MSAP 工序对应的镀层面积为 107.76 万 m²，只利用了全部产能（169.2 万 m²）的 63.7%。

根据北京兴斐电子有限公司对一工厂 2024 年 5 月份~10 月份各废气排口的检测数据，一工厂废气排放及达标情况详见表 18。

表 18 北京兴斐电子有限公司一工厂废气排放及达标情况一览表											
与项目有关的原有环境问题	监测点位	监测点概况	监测因子	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准限值		是否达标	2024 年 排放量 t/a	满产情况 排放量 t/a	备注
						排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h				
	DA001	2#锅炉烟囱， 高度 15m	氮氧化物	17	0.027	30	—	是	0.194	0.305	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2405WQ0191 附件6-1
			二氧化硫	<3	0.003	10	—	是	0.022	0.035	
			颗粒物	<1	0.001	5	—	是	0.007	0.011	
			林格曼黑度	<1	—	一级	—	是	—	—	
	DA002	3#锅炉烟囱， 高度 15m	氮氧化物	—	—	30	—	—	—	—	备用锅炉
			二氧化硫	—	—	10	—	—	—	—	
			颗粒物	—	—	5	—	—	—	—	
			林格曼黑度	—	—	一级	—	—	—	—	
	DA003	1#布袋除尘器排口，位于综合厂房东侧一层，高度 15m	颗粒物	1.6	0.029	10	—	是	0.251	0.394	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0252 附件 6-2
	DA004	2#酸雾塔和 3#酸雾塔共用排口，位于综合厂房楼顶，高度 18m	氯化氢	0.81	0.021	10	—	是	0.181	0.284	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0250 附件 6-3
			硫酸雾	0.34	0.0087	5.0	—	是	0.075	0.118	
			甲醛	0.60	0.002	5.0	—	是	0.017	0.027	
			非甲烷总烃	1.71	0.0436	10	—	是	0.377	0.592	
			锡及其化合物	<0.002	<6×10 ⁻⁵	1.0	—	是	0.0005	0.0008	
	DA005	4#酸雾塔排口，位于综合	氯化氢	—	—	10	—	—	—	—	备用酸雾塔
硫酸雾			—	—	5.0	—	—	—	—		

		厂房楼顶，高度 17m	甲醛	—	—	5.0	—	—	—	—	
			非甲烷总烃	—	—	10	—	—	—	—	
			锡及其化合物	—	—	1.0	—	—	—	—	
	DA006	3#布袋除尘器排口，位于综合厂房楼顶，高度 17m	颗粒物	1.7	0.016	10	—	是	0.138	0.217	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0252 附件 6-2
	DA007	4#布袋除尘器排口，位于综合厂房楼顶，高度 17m	颗粒物	1.6	0.015	10	—	是	0.130	0.204	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0252 附件 6-2
	DA008	2#布袋除尘器排口，位于综合厂房西侧二层，高度 15m	颗粒物	1.5	0.031	10	—	是	0.268	0.421	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0252 附件 6-2
	DA009	1#水处理净化塔排口，位于水处理栋，高度 15m	硫化氢	—	—	3.0	0.0216	—	—	—	备用净化塔
			氨	—	—	10	0.408	—	—	—	
	DA010	2#水处理净化塔排口，位于水处理栋，	硫化氢	0.06	6×10^{-4}	3.0	0.0216	是	0.005	0.008	检测单位：北京奥达清环境检测有限
			氨	1.78	0.0175	10	0.408	是	0.151	0.237	

		高度 15m									公司 报告编号： 2408WQ0253 附件 6-4
	DA011	4#水处理净化塔排口，位于水处理栋，高度 15m	硫化氢	—	—	3.0	0.0216	—	—	—	备用净化塔
			氨	—	—	10	0.408	—	—	—	
	DA012	3#水处理净化塔排口，位于水处理栋，高度 15m	硫化氢	0.09	9×10^{-4}	3.0	0.0216	是	0.008	0.013	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2410WQ0458 附件 6-5
			氨	1.71	0.0166	10	0.408	是	0.143	0.224	
	DA014	1#酸雾塔排口，位于综合厂房楼顶，高度 25m	氰化氢	<0.09	$<9 \times 10^{-4}$	0.5	—	是	0.008	0.013	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0250 附件 6-3
			硫酸雾	0.56	0.0052	5.0	—	是	0.045	0.071	
	DA015	油烟净化设备排口，位于食堂楼顶，高度 15m	油烟	0.3	—	1.0	—	是	2.238	2.238	检测单位：北京奥达清环境检测有限公司 报告编号：2408WQ0256 附件 6-6
			非甲烷总烃	1.56	—	10	—	是	11.639	11.639	
			颗粒物	1.5	—	5.0	—	是	11.191	11.191	

与项目有关的原有环境问题

由上表可知，一工厂锅炉排放的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度等污染物的浓度可以满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中2017年4月1日起的新建锅炉排放浓度限值；布袋除尘器排放的颗粒物浓度可满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值；酸雾塔排放的硫酸雾、氰化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲醛、锡及其化合物等污染物的浓度可满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值；污水处理站除臭塔排放的氨、硫化氢等污染物的浓度及排放速率可以达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”；职工食堂油烟经复合式油烟净化器处理后，主要污染物油烟、颗粒度和非甲烷总烃的排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中大气污染物排放限值要求。各项废气污染物均可达标排放。

2024年，一工厂主要大气污染物的排放量，氮氧化物：0.194t/a、二氧化硫：0.022t/a、颗粒物：0.794t/a（其中锅炉排放0.007t/a、生产过程排放0.787t/a）、氯化氢：0.181t/a、硫酸雾：0.120t/a、甲醛：0.017t/a、非甲烷总烃：0.377t/a、锡及其化合物：0.0005t/a、硫化氢：0.013t/a、氨：0.294t/a、氰化氢：0.008t/a。

（2）废水

根据2024年5月21日，北京奥达清环境检测有限公司对北京兴斐电子有限公司一工厂所排废水的检测报告（报告编号：2405WS0180）（附件6-7），一工厂原废水排放量（满产情况下）为1555.34m³/d（559922.4m³/a）、含镍废水量为0.76m³/d（273.6m³/a）（车间排口核算）。

一工厂废水排放及达标情况详见表19。

表19 北京兴斐电子有限公司一工厂废水排放及达标情况一览表

编号	监测项目	监测结果 mg/L	标准限值 mg/L	是否 达标	排放量 t/a	备注
1	pH 值(无量纲)	7.3	6.5~9	是	—	厂区总排口
2	悬浮物	6	400	是	3.360	
3	五日生化需氧量	44.1	300	是	24.693	
4	化学需氧量	92	500	是	51.513	
5	氨氮	0.544	45	是	0.305	
6	动植物油	<0.06	50	是	0.017	
7	总氮	3.29	70	是	1.842	
8	总磷	0.73	8.0	是	0.409	
9	总氰化物	<0.004	0.5	是	0.001	
10	石油类	<0.06	10	是	0.017	
11	阴离子表面活性剂	1.04	15	是	0.582	
12	甲醇	<0.2	10	是	0.056	

13	甲醛	<0.05	5.0	是	0.014	
14	硫酸盐	291	400	是	162.937	
15	氯化物	49.1	500	是	27.492	
16	TOC	29.0	150	是	16.238	
17	总铜	0.21	1.0	是	0.118	
18	总锰	0.16	2.0	是	0.090	
19	硼	0.46	3.0	是	0.258	
20	总镍	0.008	0.4	是	2.189×10^{-6}	车间排口

注：浓度低于检出限的，按照检出限的1/2核算

由上表可知，一工厂现状废水总排口各废水污染因子以及车间排口总镍排放浓度均可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，可达标排放。

一工厂现状主要水污染物的排放量，悬浮物：3.360t/a、五日生化需氧量 24.693t/a、化学需氧量：51.513t/a、氨氮：0.305t/a、动植物油：0.017t/a、总氮：1.842t/a、总磷：0.409t/a、总氰化物：0.001t/a、石油类：0.017t/a、阴离子表面活性剂：0.582t/a、甲醇：0.056t/a、甲醛：0.014t/a、硫酸盐：162.937t/a、氯化物：27.492t/a、TOC：16.238t/a、总铜：0.118t/a、总锰：0.090t/a、硼：0.258t/a、总镍： 2.189×10^{-6} t/a。

（3）噪声

根据《关于开发区噪声功能区调整及实施细则的批复》（京技管[2013]102号），本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的3类区；项目东侧的东环中路、南侧的荣昌东街为城市主干路，道路两侧20m范围内执行4a类标准。

2024年8月27日建设单位委托北京奥达清环境检测有限公司对项目所在地的声环境现状进行了监测，《检测报告》编号：2408WW0263（附件6-8）。

表20 北京兴斐电子有限公司一工厂环境噪声现状监测结果

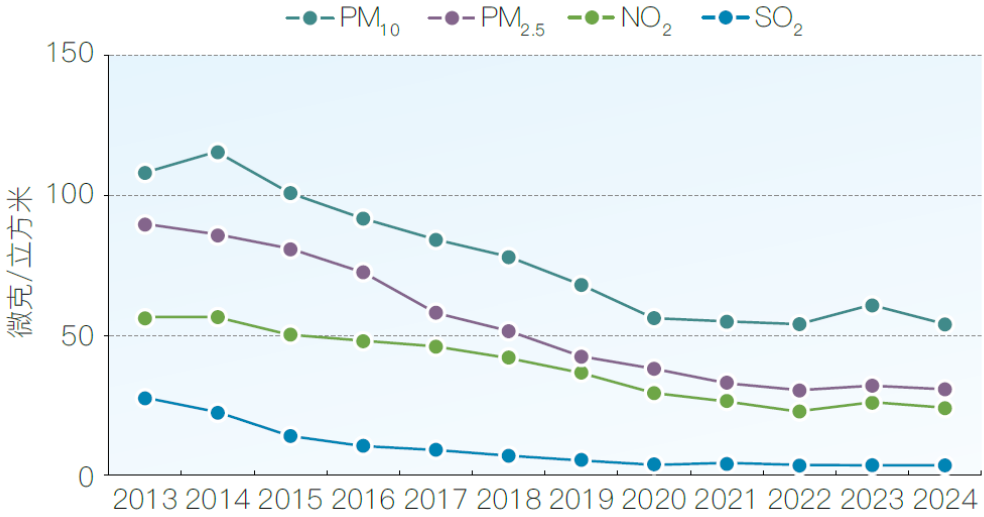
编号	监测点	监测时段	监测值dB(A)	标准值dB(A)
1	厂区东侧1m处	昼间	59	70
		夜间	50	55
2	厂区南侧1m处	昼间	58	70
		夜间	49	55
3	厂区西侧1m处	昼间	53	65
		夜间	45	55
4	厂区北侧1m处	昼间	54	65
		夜间	46	55

由上表可知，一工厂东侧、南侧噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准限值要求；西侧及北侧昼间噪声监测结果均满足《声环境

	质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求，声环境状况良好。				
	(4) 固体废物				
	北京兴斐电子有限公司一工厂现有项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。北京兴斐电子有限公司一工厂固体废物的产排情况见表 21（2024 年度，一工厂实际只利用了全部产能的 63.7%）。				
	表21 北京兴斐电子有限公司一工厂现有固体废物产排情况一览表				
固废类别	产污工序	主要成分	2024 年产生量 t/a	满产情况 产生量 t/a	治理措施
一般工业固体废物	MSAP	废铜杂板	4.18	6.56	贮存在一般废物贮存区内，交由物资部门回收
	MSAP	废镀铜基板	4.22	6.62	
	布袋除尘器收集尘	含金属粉尘	22.84	35.86	
	层压、切边	废铜箔	28.07	44.07	
	外形加工	废基板框	32.87	51.60	
	拆包、包装	纸箱、塑料膜等	111.83	175.56	
	制纯水装置	废阴阳离子交换树脂	1.81	2.84	
	外形加工	废垫板	161.09	252.89	
	小计		366.91	576.00	
危险废物	MSAP、表面处理	废滤芯	25.65	40.27	分类贮存在厂区内设置的规范的危废暂存区内，定期交由有资质的处理单位清运处置
	水处理	废树脂	15.32	24.05	
	阻焊印刷	含油墨废物	2.2	3.45	
	数据编辑（CAM）	废显影液、定影液	3.15	4.95	
	最终检查	废弃带金基板	26.68	41.89	
	镀镍金	含氰废物	0.15	0.24	
	建浴后测试用替代板	废铜杂板（废电路板）	18.86	29.61	
	剥膜	树脂干膜	136.85	214.84	
	水处理	电镀污泥	720（含水率 70%）	1130.3（含水率 70%）	
	日常照明	含汞废灯管	0.08	0.13	
	环保装置更换活性炭	废活性炭	0.15	0.24	
	层压等设备润滑或更换液压油	废矿物油	0.75	1.18	
	酸液、碱液、矿物油等原辅料拆包使用	沾染有毒有害物质的废包装材料	2.56	4.02	
	全板电镀铜、图形电镀铜	废镀铜基板（废电路板）	13.46	21.13	
	小计		965.86	1516.30	
生活垃圾	员工办公、生活、食堂	/	110.96	110.96	市环卫部门清运

	(5) 排污许可与总量指标 北京兴斐电子有限公司一工厂于 2022 年 8 月 31 日取得了《排污许可证》（编号：91110302801148435G003Q），有效期至 2027 年 8 月 30 日。行业类别包括：电子电路制造、锅炉，属于重点管理单位。 根据《排污许可证》（编号：91110302801148435G003Q），北京兴斐电子有限公司一工厂各总量控制指标如下： 化学需氧量总量控制指标 19.832（t/a）； 氨氮（NH₃-N）总量控制指标 0.498（t/a）； 总镍总量控制指标（车间排口）0.4498（t/a）； 挥发性有机物总量控制指标（以非甲烷总烃计）8.345（t/a）； 粉尘总量控制指标（以烟粉尘计）1.88（t/a）； 二氧化硫总量控制指标 0.163（t/a）； 氮氧化物总量控制指标 3.65（t/a）。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环保部公告2018年第29号）中的二级标准。 根据北京市生态环境局 2025 年 5 月 9 日发布的《2024 年北京市生态环境状况公报》，2024 年全市空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值连续四年达到国家空气质量二级标准，优良天数创有监测以来新纪录。 全市细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 30.5μg/m³，同比下降 6.2%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 3μg/m³，持续八年保持个位数水平；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 24μg/m³，同比下降 7.7%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 54μg/m³，同比下降 11.5%；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 0.9μg/m³，持续保持低浓度水平；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 171μg/m³，同比下降 2.3%。 与 2013 年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降 65.9%、88.7%、57.1% 和 50.0%；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值分别下降 73.4%、6.8%。 北京市 2013-2024 年空气中主要污染物年平均浓度值变化趋势见图 11。																																																																	
	 <table><caption>北京市 2013-2024 年空气中主要污染物年平均浓度值变化趋势数据 (单位: μg/m³)</caption><tr><th>年份</th><th>PM₁₀</th><th>PM_{2.5}</th><th>NO₂</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>2013</td><td>110</td><td>90</td><td>58</td><td>30</td></tr><tr><td>2014</td><td>115</td><td>85</td><td>58</td><td>25</td></tr><tr><td>2015</td><td>100</td><td>80</td><td>52</td><td>18</td></tr><tr><td>2016</td><td>92</td><td>72</td><td>50</td><td>15</td></tr><tr><td>2017</td><td>85</td><td>60</td><td>48</td><td>12</td></tr><tr><td>2018</td><td>78</td><td>52</td><td>45</td><td>10</td></tr><tr><td>2019</td><td>70</td><td>45</td><td>40</td><td>8</td></tr><tr><td>2020</td><td>58</td><td>40</td><td>32</td><td>5</td></tr><tr><td>2021</td><td>58</td><td>35</td><td>30</td><td>5</td></tr><tr><td>2022</td><td>55</td><td>32</td><td>28</td><td>4</td></tr><tr><td>2023</td><td>62</td><td>35</td><td>30</td><td>4</td></tr><tr><td>2024</td><td>54</td><td>30.5</td><td>24</td><td>3</td></tr></table>	年份	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	2013	110	90	58	30	2014	115	85	58	25	2015	100	80	52	18	2016	92	72	50	15	2017	85	60	48	12	2018	78	52	45	10	2019	70	45	40	8	2020	58	40	32	5	2021	58	35	30	5	2022	55	32	28	4	2023	62	35	30	4	2024	54	30.5	24	3
	年份	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂																																																													
	2013	110	90	58	30																																																													
	2014	115	85	58	25																																																													
2015	100	80	52	18																																																														
2016	92	72	50	15																																																														
2017	85	60	48	12																																																														
2018	78	52	45	10																																																														
2019	70	45	40	8																																																														
2020	58	40	32	5																																																														
2021	58	35	30	5																																																														
2022	55	32	28	4																																																														
2023	62	35	30	4																																																														
2024	54	30.5	24	3																																																														
图 11 北京市 2013-2024 年空气中主要污染物年平均浓度值变化趋势图																																																																		
2024 年，全市空气质量优良天数为 290 天，优良天数比例 79.2%，是有监测记录以来优良天数最多的一年，同比增加 19 天，较 2013 年增加 114 天。空气重污染天数为 2																																																																		

	天（含 1 天外来沙尘影响导致的重污染），为历年最少，发生率为 0.5%。全年因受外来沙尘影响导致的超标天数为 7 天。					
	根据《2024 年北京市生态环境状况公报》，北京市及北京经济技术开发区空气质量各主要污染物年平均浓度值及达标分析见表 22。					
	表22 北京市及北京经济技术开发区2024年主要污染物年平均浓度值					
	区域	序号	污染物	年平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
	北京市	1	PM _{2.5}	30.5	35	87.1
		2	SO ₂	3	60	5
		3	NO ₂	24	40	60
		4	PM ₁₀	54	70	77.1
		5	*CO	0.9	4	22.5
		6	*O ₃	171	160	106.9
	北京经济技术开发区	1	PM _{2.5}	32.6	35	93.1
		2	SO ₂	2	60	3.3
		3	NO ₂	31	40	77.5
		4	PM ₁₀	57	70	81.4
*CO 取 24 小时平均第 95 百分位浓度值，O ₃ 取日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值						
由上表可知，北京市环境空气常规指标中只有 O ₃ 不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准限值要求；北京经济技术开发区环境空气常规指标中 PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。因此，项目所在区域为大气环境质量不达标区。						
2、地表水环境质量现状						
项目附近地表水为用地西南侧的凉水河。凉水河为北运河支流，本项目与凉水河的最远距离约为2.0km。根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”中的规定，凉水河中下段水质分类为Ⅴ类，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。						
根据北京市生态环境局公布的环境质量数据得知，2024年1月~2024年12月的12个月内凉水河中下段水质现状见表23。						
表 23 凉水河中下段现状水质情况						
时间		现状水质类别				
2024 年 1 月		Ⅲ				
2024 年 2 月		Ⅲ				
2024 年 3 月		Ⅲ				
2024 年 4 月		Ⅲ				
2024 年 5 月		Ⅲ				
2024 年 6 月		Ⅲ				
2024 年 7 月		Ⅲ				

	2024 年 8 月	III
	2024 年 9 月	III
	2024 年 10 月	II
	2024 年 11 月	II
	2024 年 12 月	II

由上表可知，在2024年1月～2024年12月的12个月内凉水河中下段水质现状为II～III类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

3、地下水环境质量

本项目选址位于北京经济技术开发区荣昌东街15号院，根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号），项目所在地不属于地下水水源保护区。经现场勘查，本项目用地周边500m范围内无水源井分布。

根据本项目的实际情况，一工厂综合厂房、水处理栋、化学品仓库、危废暂存间，以及污水管线等均已做了防渗处理。本次技改，一般工序排水的水量增加813.1m³/d，需要在4#综合废水处理站增加1套pH调节池（地上设置，池底做防渗处理）、1套树脂处理系统（地上设置）、2台水泵。在采取有效的防渗措施后，项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

综上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可不进行地下水、土壤环境现状监测。

4、声环境质量现状

本项目位于北京经济技术开发区荣昌东街15号院，根据《关于开发区噪声功能区调整及实施细则的批复》（京技管[2013]102号），本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的3类区；项目东侧的东环中路、南侧的荣昌东街为城市主干路，道路两侧20m范围内执行4a类标准。

为了解本项目建设地点周围声环境质量状况，2024年8月27日建设单位委托北京奥达清环境检测有限公司对项目所在地的声环境现状进行了监测，《检测报告》编号：2408WW0263（附件6-8）。根据项目厂界特点，监测布点选择为项目用地厂界东侧、南侧、西侧及北侧，共计4个监测点。

本项目噪声监测布点见附图15，监测结果见表24。

编号	监测点	监测时段	监测值dB(A)	标准值dB(A)
1	厂区东侧1m处	昼间	59	70
		夜间	50	55
2	厂区南侧1m处	昼间	58	70

		夜间	49	55
3	厂区西侧1m处	昼间	53	65
		夜间	45	55
4	厂区北侧1m处	昼间	54	65
		夜间	46	55

本项目建设地点东侧、南侧噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准限值要求；西侧及北侧昼间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准限值要求，声环境状况良好。

5、生态环境

本项目所在地为规划工业用地，周边现状为工业区、林地和道路设施。项目用地周边200m内未发现国家及地方法定保护的野生植物种分布。

环境 保护 目标	本项目周围无居住区、无地下水源保护区、珍贵动物、古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。 1、大气环境保护目标 本项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外500米范围内无地下水源保护区。 4、生态环境保护目标 本项目不涉及生态环境保护目标。 环境保护目标示意图见附图 16。
-------------------------	---

污染物排放控制标准	1、废气排放标准		
	(1) 生产废气		
	生产过程中产生的废气包括：氯化氢、硫酸雾、氰化氢、甲醛、颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物等。生产废气中各污染物的排放浓度执行北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第Ⅱ时段排放浓度限值，详见表 25。		
	表 25 酸（碱）性废气污染物排放标准限值		
	序号	污染物项目	《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第Ⅱ时段排放浓度限值 (mg/m ³)
	1	氯化氢	10
	2	硫酸雾	5.0
	3	氰化氢	0.5
	4	甲醛	5.0
	5	颗粒物	10
	6	非甲烷总烃 (NMHC)	10
	7	锡及其化合物	1.0
	车间或生产设施排气筒		
	(2) 企业边界污染监控要求		
	根据北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 中相关要求，企业应对排放的有毒有害大气污染物进行管控，采取有效措施防范环境风险。本项目涉及的有毒有害大气污染物有：氯化氢和硫酸雾。		
	企业边界大气污染物浓度限值见表 26。		
	表 26 企业边界大气污染物浓度限值		
	编号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)
	1	氯化氢	0.01
	2	硫酸雾	0.3
	3	氰化氢	2.4×10 ⁻³
	4	甲醛	0.05
	(3) 厂区内 VOCs (以非甲烷总烃计) 无组织监控要求		
	本项目厂区内 VOCs (以非甲烷总烃计) 无组织监控点浓度限值执行北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 中“表 4 厂区内无组织排放限值”要求，详见表 27。		
	表 27 厂区内 VOCs (以非甲烷总烃计) 无组织排放限值		
	序号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)
	1	非甲烷总烃 (NMHC)	2.0
2、废水排放标准			

本项目营运期废水主要为项目改造后产生的生产废水及生活污水，污水总排口 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷、总氰化物、总铜、石油类、阴离子表面活性剂、硼、甲醛、甲醇、硫酸盐、氯化物、总锰、TOC、可溶性固体总量，车间排口总镍等。

由于北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷、总氰化物、总铜、石油类、阴离子表面活性剂、硼、甲醛、甲醇、硫酸盐、氯化物、总锰、TOC、可溶性固体总量，车间排口总镍等水污染物的排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，均严于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放限值，因此这些水污染物的排放限值均执行北京市地方标准。基准排水量在北京市地方标准中没有限值，需执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）“表 2 单位产品基准排水量”中的相关规定。

水污染物排放限值见表 28。

表 28 水污染物排放限值

序号	污染物或项目名称	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)	本项目执行标准限值
1	pH 值(无量纲)	6.5~9	6~9	6.5~9
2	悬浮物(mg/L)	400	400	400
3	五日生化需氧量 (mg/L)	300	300	300
4	化学需氧量(mg/L)	500	500	500
5	氨氮(mg/L)	45	45	45
6	动植物油(mg/L)	50	—	50
7	总氮(mg/L)	70	70	70
8	总磷(mg/L)	8.0	8.0	8.0
9	总氰化物(mg/L)	0.5	1.0	0.5
10	石油类(mg/L)	10	20	10
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	15	20	15
12	甲醇(mg/L)	10	—	10
13	甲醛(mg/L)	5.0	—	5.0
14	硫酸盐(mg/L)	400	—	400
15	氯化物(mg/L)	500	—	500
16	TOC	150	200	150
17	可溶性固体总量 (mg/L)	1600	—	1600
18	总铜(mg/L)	1.0	2.0	1.0
19	总锰(mg/L)	2.0	—	2.0
20	硼(mg/L)	3.0	—	3.0

21	总镍(mg/L) (车间排口)		0.4	0.5	0.4
22	基准 排水 量	高密度互连 (HDI) 板 (2+n 层) (m ³ / m ²)	—	0.85+0.59n	0.85+0.5 9n
		印制电路板的集成电路 (IC) 封装载板(m ³ / m ²)	—	5.0	5.0

3、噪声排放标准

(1) 建筑施工噪声标准

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 噪声标准限值见表 29。

表 29 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 工业企业厂界噪声标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3、4 类区标准, 具体指标见表 30。

表 30 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物排放标准

(1) 生活垃圾

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市人民代表大会常务委员会公告, [十五届]第 39 号, 2020 年 9 月 25 日施行) 中的有关规定。

(2) 一般工业固废

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定。

	(3) 危险废物 执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020 年 9 月 1 日实施)、《危险废物转移管理办法》(2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行)中的有关规定。
--	--

总量 控制 指标	1、污染物排放总量控制原则 根据北京市生态环境局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19 号)相关规定，本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。 根据北京市生态环境局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016 年 8 月 26 日），纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中规定：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。 根据北京市人民政府办公厅关于印发《推进美丽北京建设持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年行动计划》的通知（京政办发[2025]3 号），北京市总量减排目标：各区完成“十四五”挥发性有机物(VOCs)、氮氧化物（NOx）减排目标任务。新增涉气建设项目严格执行 VOCs、NOx 等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。 2、建设项目污染物排放总量核算 （1）大气污染物总量核算 由于本次技改不涉及锅炉二氧化硫、氮氧化物总量不变，MSAP、表面处理等工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）也不发生变化。因此，本次技改后大气污染物排放总量发生变化的是颗粒物。 方法一：实测法 ■激光打孔 技改后，由于集成电路封测载板相比于原印刷电路板具有更高的布线密度，原印刷电路板的打孔数量约 2 万个/m² 左右，新产品集成电路封测载板的打孔数量约 8 万个/m² 左右。由于激光打孔的数量增加，激光打孔机的数量由原 24 台增加至 49 台（新增 25 台）；根据企业生产经验，单台激光打孔机平均每年产生烟尘量约 60kg/a，则颗粒物的产生量约为 2.94t/a。 本次技改拟采用湿式集尘系统处理激光打孔产生的烟尘，该系统的设计处理效率为 ≥90%，则颗粒物的排放量约为 0.294t/a。
-------------------------	--

■其他生产工序

根据 2024 年的检测与统计数据，技改前一工厂除尘系统排放的颗粒物约 0.787t/a，除尘系统收集的含金属粉尘实际数量为 22.84t/a，则颗粒物的产生量约为 23.627t/a。对应的 2024 年一工厂实际的镀层面积 107.76 万 m²/a，生产单位面积印刷电路板（旧产品）产生的颗粒物约为 0.219t/万 m²。

一工厂 MSAP 工序的最大镀层能力为 169.2 万 m²。技改后，剩余的镀层能力 61.44 万 m²，用于生产集成电路封测载板。由于生产集成电路封测载板的打孔工序、外形加工工序和切断工序的工作量增加，根据生产经验，预计生产集成电路封测载板（新产品）颗粒物的产生量会增加 1 倍左右。因此，技改后一工厂产生的颗粒物总量约为 50.538t/a（包括：生产印刷电路板产生 23.627t/a、生产集成电路封测载板产生 26.911t/a）。其中激光打孔工序产生的颗粒物 2.94t/a 采用湿式集尘系统处理，其他工序颗粒物约 47.598t/a 经布袋除尘器处理后排放。

布袋除尘器的处理效率按照 95%核算，其他工序产生的颗粒物约 47.598t/a，经布袋除尘器处理后，排放量约为 2.38t/a。

■燃气锅炉

本次技改不涉及燃气锅炉，燃气锅炉颗粒物的排放量不变，为 0.011t/a。

采用实测法核算，技改后一工厂全厂颗粒物的排放量为 2.685t/a，其中，激光打孔烟尘的排放量 0.294t/a、其他生产工序排放的颗粒物 2.38t/a，以及燃气锅炉排放的颗粒物 0.011t/a。

方法二：排污系数法

■生产工序

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中“3973 半导体集成电路”的数据，机械加工的切割+打孔工序颗粒物的产污系数见表 31。

表 31 半导体集成电路项目颗粒物产污系数表（行业类别 3973）

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物名称	系数单位	产污系数
机械加工	半导体集成电路	金属材料	切割+打孔	颗粒物	克/千克-原料	4.87

根据“本项目铜平衡图”，涉及切割+打孔工序的主要原料数量核算如下：

产品重量：705.11t/a

废带金基板重量：26.678t/a

废基板框重量：32.87t/a

	打孔机外形加工粉尘损耗重量：34.26t/a 以上合计重量约为 798.918t/a，合 798918kg/a。 颗粒物排放量=4.87×798918/1000/1000=3.89t/a ■燃气锅炉 本次技改不涉及燃气锅炉，燃气锅炉颗粒物的排放量不变，为 0.007t/a。 采用排污系数法核算，技改后一工厂全厂颗粒物的排放量为 3.897t/a，其中，生产工序的排放量 3.89t/a、燃气锅炉排放的颗粒物 0.007t/a。 综上，两种方法核算的数据相差不大。实测法计算的结果更接近本项目的实际排放情况。因此本次评价采用通过实测法计算的数据，即： 颗粒物排放量：2.685t/a。 由于其他产排废气的工艺不变，原辅材料也不变，所以其他大气总量指标均不变。 （2）水污染总量核算 方法一：实测法 ■全厂排水量 本次技改表面处理工序不变、处理量不变，因此含镍废水的排放量、排放浓度均不变，总镍总量控制指标（车间排口）仍然是 0.4498（t/a）。由于一般工序排水量增加，所以本次技改实施后，化学需氧量和氨氮的排放会增加。 本次技改后，生产过程中产生的一般排水量增加。经核算，全厂用水量由 1909.56m³/d（687441.6m³/a），增加至 3072.13m³/d（1105966.8m³/a）；废水排放量由 1555.34m³/d（559922.4m³/a），增加至 2718.71m³/d（978735.6m³/a）。 ■水质实测浓度 一工厂废水排口已安装在线监测系统，根据在线监测的数据（由于产品需求量降低，一工厂目前处于低负荷生产状态，本次评价取 2024 年 9 月份 11 月份期间生产负荷较高时段数据）化学需氧量和氨氮的监测数据作为参考。 本次评价建议使用上述时段在线监测数据的平均值来核算化学需氧量和氨氮的排放指标，即：化学需氧量的排放浓度 251.3mg/L、氨氮的排放浓度 3.041mg/L。 污染物排放量计算结果如下： 化学需氧量：978735.6m³/a×251.3mg/L=245.956t/a 氨氮：978735.6m³/a×3.041mg/L=2.976t/a 方法二：排污系数法 根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中“3973 半导体集成电路”的数据，表面处理的电镀铜镀液（含
--	--

氰)的产污系数见表 32。

表 32 半导体集成电路项目水污染物产污系数表 (行业类别 3973)

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物名称	系数单位	产污系数
表面处理	半导体集成电路	电镀铜镀液(含氰)	电镀	化学需氧量	克/千克-原料	76.48
表面处理	半导体集成电路	电镀铜镀液(含氰)	电镀	氨氮	克/千克-原料	2.267

根据“本项目主要原辅材料清单”，表面处理的电镀铜镀液（含氰）的主要原料数量包括：双氧水（35%）、硫酸（63%）、氢氧化钠（25%溶液）、化铜添加剂 U、过硫酸钠、还原剂 WA、化铜基本剂 U、化学铜稳定剂 U、碳酸钠、硫酸铜、添加剂 1（NSV-1W、NSV-2Q、NSV-3Q）、添加剂 2（VM-A、VM-B、VM-C）、添加剂 3（PTH-990）、二乙二醇单丁醚（添加剂 BC）、氢氧化钠（32%溶液）、化学研磨液（CPE-770D）等，原料总重量约 3842295kg/a。则：

化学需氧量排放量=76.48×3842295/1000/1000=293.859t/a

氨氮排放量=2.267×3842295/1000/1000=8.71t/a

综上，两种方法核算的数据相差不大。通过实测法计算的结果更接近本项目的实际排放情况。因此本次评价采用通过实测法计算的数据，即：

化学需氧排放量：245.956t/a

氨氮排放量：2.976t/a

3、总量指标申请

(1) 技改前后污染物排放量变化

本次技改后，总量污染物放情况见表 33。

表 33 技改后总量污染物排放“三本账”

类别	污染物名称	现有工程排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	技改后全厂排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废气	氮氧化物	0.305	0	0	0.305	0
	二氧化硫	0.035	0	0	0.022	0
	颗粒物	1.247	1.438	0	2.685	+1.438
	挥发性有机物	0.619	0	0	0.619	0
废水	化学需氧量	51.513	194.443	0	245.956	+194.443
	氨氮	0.305	2.671	0	2.976	+2.671
	总镍(车间排口)	2.189×10^{-6}	0	0	2.189×10^{-6}	0

(2) 技改前后总量指标变化

根据《排污许可证》（编号：91110302801148435G003Q），北京兴斐电子有限公司一工厂各总量控制指标如下：

化学需氧量总量控制指标 19.832（t/a）；

氨氮（NH₃-N）总量控制指标 0.498（t/a）；

总镍总量控制指标（车间排口）0.4498（t/a）；

挥发性有机物总量控制指标（以非甲烷总烃计）8.345（t/a）；

粉尘总量控制指标（以烟粉尘计）1.88（t/a）；

二氧化硫总量控制指标 0.163（t/a）；

氮氧化物总量控制指标 3.65（t/a）。

本次技改涉及总量指标的污染物包括：大气污染物中的烟粉尘；水污染物中的化学需氧量、氨氮。其他总量控制污染物排放量均不变。

本项目主要污染物排放情况见表 34。

表34 本项目主要污染物排放情况表

分类	污染物名称	技改前批复的 总量（t/a）	技改后的总量 （t/a）	技改后增减 量（t/a）	备注
废气	挥发性有机物	8.345	8.345	0	本次技改不涉及
	颗粒物	1.88	2.685	+0.805	
	氮氧化物	3.65	3.65	0	本次技改不涉及
	二氧化硫	0.163	0.163	0	本次技改不涉及
废水	CODcr	19.832	245.956	+226.124	
	氨氮	0.498	2.976	+2.478	
	总镍	0.4498	0.4498	0	本次技改不涉及

本次技改，废气污染物只有颗粒物的排放增加，废水污染物中 CODcr、氨氮的排放量增加，其他污染物的排放量均不变。颗粒物、CODcr、氨氮等污染物均执行 1 倍总量削减替代，则：

颗粒物总量指标为 2.685t/a，排放量增加 0.805t/a；

CODcr 总量指标为 245.956t/a，排放量增加 226.124t/a；

氨氮总量指标为 2.976t/a，排放量增加 2.478t/a。

本项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

4、减排能力分析

	综上，本项目废气均采取了可行的治理措施，废水处理达标后排入市政污水处理厂，同时使用市政中水作为生产用水，起到了减排作用。整体来看，企业进一步减排的潜力较小。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用现有建筑进行技术改造，不涉及土建施工，施工期仅为设备购置，设备安装调试，仅在昼间开展，施工过程产生的污染物主要为施工人员产生的生活污水、噪声、建筑垃圾和生活垃圾。 施工人员生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂进行集中处理。化粪池内沉淀物由环卫部门定期清理。 由于设备安装、调试工作全部位于室内，经过建筑物的隔声和衰减，厂界噪声满足标准要求，对周围环境影响很小。 施工过程中产生的建筑垃圾及时清运。 施工过程中产生的废包装物、拆除的废设备及废零件等回收利用。 施工人员产生的生活垃圾设封闭式垃圾箱集中收集，委托环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场做进一步处置。 采取以上措施后，本项目施工期对周围环境影响较小。
---	--

运营期环境影响和保护措施

1、废气

(1) 布袋除尘系统处理效率核算

技改前，一工厂外形加工、切边水洗、组合室、PT 露光、液分析、化学铜、PT 剥膜、PT 镀铜、弱蚀刻工序、激光打孔、机械打孔产生的颗粒物经 4 套布袋除尘系统处理后排放。各布袋除尘器的排放速率见表 35。

表 35 技改前各布袋除尘器的排放速率

设施名称	排放浓度mg/m³	排放速率 kg/h	运行时间 h/a	排放量 t/a
1#布袋除尘器	1.6	0.029	8640	0.251
2#布袋除尘器	1.5	0.031	8640	0.268
3#布袋除尘器	1.7	0.016	8640	0.138
4#布袋除尘器	1.6	0.015	8640	0.130
合计	—		—	0.787

根据 2024 年的监测与生产统计资料，一工厂技改前颗粒物的排放量约为 0.787t/a。厂内布袋除尘系统每年收集的含金属粉尘约为 22.84t/a，因此可计算出布袋除尘系统的处理效率约为 96.67%。为方便计算，本次评价取布袋除尘器的处理效率为 95%。

(2) 技改工程概况

①激光打孔烟尘

由于集成电路封测载板相比于原印刷电路板具有更高的布线密度，原印刷电路板的打孔数量约 2 万个/m² 左右，新产品集成电路封测载板的打孔数量约 8 万个/m² 左右。由于激光打孔的数量增加，激光打孔机的数量由原 24 台增加至 49 台（新增 25 台）。

目前采用滤芯+布袋除尘器方式处理激光打孔过程中产生的烟尘,由于烟尘的颗粒较细，处理效果不好。本次技改拟采用湿式集尘系统处理激光打孔产生的烟尘，该系统的设计处理效率为≥90%。

本次技改新建 3 台中央集尘机，其中 1#中央集尘机（TA007-1）、2#中央集尘机（TA007-2），利用原 4#布袋除尘器的排气筒（DA007），高度约 17m，同时拆除原 4#布袋除尘器；4#中央集尘机（TA016）新增排口 1 个（DA016）。

激光打孔烟尘处理设施详见表 36。

表 36 激光打孔烟尘处理设施一览表

设施名称	性质	排口	对应激光打孔机数量	排风量	备注
1#中央集尘机（TA007-1）	新建	DA007	32 台	30000m³/h	利用原 4#布袋除尘器的排气筒（DA007），高度约 17m，同时拆除原 4#布袋除尘器
2#中央集尘机（TA007-2）	新建			30000m³/h	
4#中央集尘机（TA016）	新建	DA016	17 台	30000m³/h	—
合计	—	—	49 台	—	—

根据企业生产经验，单台激光打孔机平均每年产生烟尘量约 60kg/a，湿式集尘系统处理效率按照 90%核算，则中央集尘系统污染物排放核算见表 37。							
表 37 中央集尘系统污染物（颗粒物）排放核算表							
设施名称	排口	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#中央集尘机 （TA007-1）	DA007	3.703	0.222	1.92	0.370	0.022	0.192
2#中央集尘机 （TA007-2）							
4#中央集尘机 （TA016）	DA016	3.937	0.118	1.02	0.394	0.012	0.102
合计	—	—	0.340	2.94	—	0.034	0.294
综上，激光打孔烟尘经中央集尘系统处理后，颗粒物的排放浓度分别为 0.370mg/m³ 和 0.394mg/m³，均满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值要求（限值为 10mg/m³），可达标排放。 ②其他生产工序排放的颗粒物 根据 2024 年的检测与统计数据，技改前一工厂除尘系统排放的颗粒物约 0.787t/a，除尘系统收集的含金属粉尘实际数量为 22.84t/a，则颗粒物的产生量约为 23.627t/a。由于市场需求下降，2024 年一工厂只生产印刷电路板 13.41m²/a，对应的镀层面积 107.76 万 m²/a，生产单位面积印刷电路板（旧产品）产生的颗粒物约为 0.219t/万 m²。 2024 年一工厂产品构成及产量见表 38。							
表 38 2024 年一工厂产品构成及产量一览表							
阶段	产品	类型	年产量（万m ² /a）				
			出货面积	镀层面积			
2024年统计数据	印刷电路板	14 层板	0.38	5.32			
		12 层板	4.49	53.88			
		10 层板	7.2	43.2			
		8 层板	1.34	5.36			
		总计	13.41	107.76			
一工厂 MSAP 工序的最大镀层能力为 169.2 万 m²。技改后，剩余的镀层能力 61.44 万 m²，用于生产集成电路封测载板。由于生产集成电路封测载板的打孔工序、外形加工工序和切断工序的工作量增加，根据生产经验，预计生产集成电路封测载板颗粒物的产生量会增加 1 倍左右。 技改后，一工厂产生的颗粒物总量约为 50.538t/a，包括：生产印刷电路板产生 23.627t/a、生产集成电路封测载板产生 26.911t/a。 技改后一工厂颗粒物的产生量见表 39。							

表 39 技改后一工厂颗粒物的产生量				
阶段	产品名称	镀层面积 (万m ² /a)	单位面积镀层板产生的颗粒 物的统计值/预测值 (t/万m ²)	颗粒物产生量 (t/a)
技改后	印刷电路板	107.76	0.219	23.627
	集成电路封 测载板	61.44	0.438	26.911
合计		169.2	—	50.538

技改后，一工厂颗粒物的产生量由 23.627t/a 增加至 50.538t/a。其中激光打孔工序产生的颗粒物 2.94t/a 采用湿式集尘系统处理，其他工序颗粒物约 47.598t/a 经布袋除尘器处理后排放。

技改后，布袋除尘系统包括：1#布袋除尘器（TA003）、2#布袋除尘器（TA008）、3#布袋除尘器（TA006）和新建的 3#中央集尘机（TA013）。

布袋除尘设施情况见表 40。

表 40 布袋除尘设施情况一览表				
名称	性质	排口	排风量（m ³ /h）	备注
1#布袋除尘器（TA003）	依托原有	设置排气筒1根（DA003）， 排气筒高度约15m	52340	原有4套布袋除尘系统，本次技改拆除了4#布袋除尘器
2#布袋除尘器（TA008）	依托原有	设置排气筒1根（DA008）， 排气筒高度约15m	52340	
3#布袋除尘器（TA006）	依托原有	设置排气筒1根（DA006）， 排气筒高度约17m	15000	
3#中央集尘机（TA013）	新建	设置排气筒1根（DA013）， 排气筒高度约15m	5400	
合计	—	—	125080	—

根据实际生产数据，一工厂布袋除尘系统的处理效率约为 96.67%。为方便计算，本次评价取布袋除尘器的处理效率为 95%。其他工序产生的颗粒物约 47.598t/a，经布袋除尘器处理后，排放量约为 2.38t/a，处理系统的总排风量为 125080m³/h、年运行 8640h/a，则布袋除尘系统颗粒物的排放浓度为 2.202mg/m³，满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值要求（限值为 10mg/m³），可达标排放。

③技改后颗粒物排放量

技改后一工厂颗粒物的排放量为 2.685t/a，其中，激光打孔烟尘的排放量 0.294t/a、其他生产工序排放的颗粒物 2.38t/a，以及燃气锅炉排放的颗粒物 0.011t/a。湿式集尘系统主要用于处理激光打孔工序产生的烟尘，其设计处理效率≥90%。

技改后颗粒物排放量颗粒物排放量汇总表见表 41。

表 41 技改后颗粒物排放量颗粒物排放量汇总表					
颗粒物来源	处理工艺	处理效率 (%)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
激光打孔工序	湿式集尘系统	90	2.94	0.294	
其他生产工序	布袋除尘	95	47.598	2.38	
燃气锅炉	—	—	0.011	0.011	本次技改 不涉及
合计	—	—	50.549	2.685	

(3) 技改后各排口的达标情况

①排口变动情况

本次技改设计的排口变动包括：

■新增 1#中央集尘机（TA007-1）、2#中央集尘机（TA007-2），利用原 4#布袋除尘器的排气筒（DA007），高度约 17m，同时拆除原 4#布袋除尘器。该除尘系统用于处理激光打孔工序产生的废气，主要污染物有：颗粒物。集尘机位于综合厂房楼顶，设计风量 1#中央集尘机和 2#中央集尘机的风量均为 30000m³/h。

■新增 3#中央集尘机（TA013），用于处理 CCD 外形工序产生的废气，主要污染物有：颗粒物。由于 CCD 外形工序布设的位置与激光打孔工序的位置较远，所以需要新增 1 个排口（DA013），高度约 15m。集尘机位于综合厂房楼顶，设计风量 5400m³/h。

■新增 4#中央集尘机（TA016）用于处理激光打孔工序产生的废气，主要污染物有：颗粒物。新增排口 1 个（DA016），排口位于综合厂房楼顶，高度 15m。集尘机的风量均为 30000m³/h。

技改后，各排口颗粒物的排放浓度均可满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放限值要求。

其余废气排口均不变。

②排口达标情况分析

技改后，污染物排放情况发生变化的排口包括：DA003、DA006、DA007、DA008、DA013 和 DA016 等 6 个排口，各排口达标情况见表 42。

经技术改造后一工厂湿式集尘系统和布袋除尘器排放的颗粒物浓度均可满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值，各项废气污染物均可达标排放。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 42 本次技改后一工厂各废气排口污染物达标情况一览表								
	排口 编号	排口概况	污染因子	预测排放浓 度mg/m ³	预测排放速 率 kg/h	标准限值		是否 达标	执行标准
						排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
	DA003	1#布袋除尘器（TA003）排口，位于综合厂房东侧一层，高度15m	颗粒物	2.202	0.115	10	—	是	北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值
	DA006	3#布袋除尘器（TA006）排口，位于综合厂房楼顶，高度17m	颗粒物	2.202	0.033	10	—	是	北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值
	DA007	新增1#中央集尘机（TA007-1）、2#中央集尘机（TA007-2）拆除原4#布袋除尘器。排口位于综合厂房楼顶，高度17m。	颗粒物	0.37	0.022	10	—	是	北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值
	DA008	2#布袋除尘器（TA008）排口，位于综合厂房西侧二层，高度15m	颗粒物	2.202	0.115	10	—	是	北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值

	DA013	3#中央集尘机（TA013）排口，排口位于综合厂房楼顶，高度15m	颗粒物	2.202	0.012	10	—	是	北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值
	DA016	4#中央集尘机（TA016）排口，排口位于综合厂房楼顶，高度15m。	颗粒物	0.39	0.012	10	—	是	北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第Ⅱ时段排放浓度限值

运营期环境影响和保护措施	(3) 排放口基本情况表									
	本项目废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及排放口类型见表 43、废气排放口基本情况见表 44、大气污染物有组织排放量核算表见表 45。									
	表 43 废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及排放口类型一览表									
	排口编号	生产单元	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施			排放口类型
							治理设施编号	污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
	DA003	1#布袋除尘器	AOI/外形加工/切边水洗/组合室/PT 露光/液分析/化学铜/PT 剥膜/PT 镀铜/弱蚀刻	颗粒物	北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第 II 时段排放浓度限值	有组织	TA003	布袋除尘器	是	一般排放口
	DA006	3#布袋除尘器	激光打孔、机械打孔工序	颗粒物	北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第 II 时段排放浓度限值	有组织	TA006	布袋除尘器	是	一般排放口
	DA007	新增 1#中央集尘机、2#中央集尘机	激光打孔工序	颗粒物	北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第 II 时段排放浓度限值	有组织	TA007-1、TA007-2	湿法除尘器	是	一般排放口
	DA008	2#布袋除尘器	CSP+光模块工序、VCP、化学铜、树脂塞孔工序	颗粒物	北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第 II 时段排放浓度限值	有组织	TA008	布袋除尘器	是	一般排放口
	DA013	新增 3#中央集尘机	CCD 外形工序	颗粒物	北京市《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 第 II 时段排放浓度限值	有组织	TA013	布袋除尘器	是	一般排放口
	DA016	新增 4#中央	激光打孔工序	颗粒物	北京市《电子工业大气污染物排放标准》	有组织	TA016	湿法除尘器	是	一般排放

	集尘机			(DB11/1631-2019) 第Ⅱ时段排放浓度 限值					口
--	-----	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	---

表 44 废气排放口基本情况						
编号	污染源名称	坐标 (°)		排气筒参数		
		经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
DA003	1#布袋除尘器排口	116.537718	39.79506	15	1.0	30
DA006	3#布袋除尘器排口	116.53867	39.794856	17	1.0	30
DA007	新增 1#中央集尘机和 2#中央集尘机共用排口	116.538674	39.794849	17	1.0	30
DA008	2#布袋除尘器排口	116.537785	39.795095	15	1.0	30
DA013	新增 3#中央集尘机排口	116.537951	39.795146	15	1.0	40
DA016	新增 4#中央集尘机排口	116.539750	39.795576	15	1.0	40

表 45 大气污染物有组织排放量核算表						
序号	排放口 编号	污染物	核算排放 浓度 mg/m ³	核算排放 速率 kg/h	核算年排 放量 t/a	备注
一般排放口						
1	DA001	颗粒物	<1	—	0.011	本次技改不涉及锅炉，锅炉作为颗粒物排放源列出
2	DA003	颗粒物	2.202	0.115	0.996	
3	DA006	颗粒物	2.202	0.033	0.285	
4	DA007	颗粒物	0.37	0.022	0.192	
5	DA008	颗粒物	2.202	0.115	0.996	
6	DA013	颗粒物	2.202	0.012	0.103	
7	DA016	颗粒物	0.39	0.012	0.102	
一般排放口合计		颗粒物			2.685	

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253-2022)等相关规定，本项目营运期废气监测计划见表 46。

表 46 本项目监测计划一览表

监测位置	监测指标	监测频次	监测单位
DA003	颗粒物	1次/半年	具备相应资质监测单位
DA006	颗粒物	1次/半年	具备相应资质监测单位
DA007	颗粒物	1次/半年	具备相应资质监测单位
DA008	颗粒物	1次/半年	具备相应资质监测单位
DA013	颗粒物	1次/半年	具备相应资质监测单位
DA016	颗粒物	1次/半年	具备相应资质监测单位

(5) 非正常排放情况

非正常排放情况为：设备开停机、设备检修、工艺设备运转异常、污染防治措施失效等。由于本次技改只增加了生产工序中颗粒物的排放，其他工序污染物排放量不变、锅炉、职工食堂等辅助设施的排放也不变，所以本次评价只分析颗粒物排放口的非正常排放情况，其他排口不再重复分析。

本次评价按最不利因素考虑，即在非正常排放情况下各污染物的处理设施完全失效。本项目废气非正常排放情况见表 47。

表 47 本项目废气非正常排放情况一览表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况				排放标准		达标分析
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	频次及持续时间	排放量 kg	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
DA003	颗粒物	1#布袋除尘器损坏，处理效率为 0	44.044	2.305	≤1h/次 ≤1 次/a	2.305	10	—	超标
DA006	颗粒物	3#布袋除尘器损坏，处理效率为 0	44.044	0.661	≤1h/次 ≤1 次/a	0.661	10	—	超标
DA007	颗粒物	1#中央集尘机、2#中央集尘机全部损坏，处理效率为 0	3.703	0.222	≤1h/次 ≤1 次/a	0.222	10	—	达标
DA008	颗粒物	2#布袋除尘器	44.044	2.305	≤1h/次 ≤1 次/a	2.305	10	—	超标

		损坏， 处理效率为 0							
DA013	颗粒物	3#中央集尘机损坏，处理效率为 0	44.044	0.238	≤1h/次 ≤1 次/a	0.238	10	—	超标
DA016	颗粒物	4#中央集尘机损坏，处理效率为 0	3.937	0.118	≤1h/次 ≤1 次/a	0.118	10	—	达标
由上表可知，非正常工况下，DA003、DA006、DA008、DA013排口中颗粒物的排放浓度超标。为保证污染物达标排放，减少大气环境污染，遇到非正常情况，企业应立即停止运行并进行设备维修，设备修复正常后方可恢复使用。 为减少非正常工况下对环境的影响，建议采取以下控制措施： ①建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在项目运营期间，建设单位应保持设备净化能力和净化容量，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。 ②建设单位宜配备备用风机，并应在每日开工前先运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，工艺及环保设备应具有警报装置，出现运转异常时可立即停产检修，最大程度的避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。 ③加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启，非正常排放可控制在 1 小时内。 （6）大气污染防治措施可行性分析 ①湿式集尘系统 覆铜板(Copper Clad Laminate，全称覆铜板层压板，英文简称 CCL)，是由木浆纸或玻纤布等作增强材料，浸以树脂，单面或双面覆以铜箔，经热压而成的一种产品。电路板加工基于覆铜板裁切，镭射钻孔产生粉尘为激光烧过的粉尘，简称氧化铜粉尘，该粉尘为不可爆粉尘。 覆铜板在激光打孔时会产生粉尘，粉尘从镭射钻孔机吸尘口并入主管道进入中央湿式集尘机，通过中央湿式集尘机过滤后，经风机出风口排放，本次技改共建设 3 套集尘机。集尘机收集的污水通过排污管道接至厂房排污主管路，污水更换周期 6~12 月更换一次。									

湿式集尘系统由集尘管路、双流气旋塔、集尘风机、配电箱等部分构成，激光打孔产生的烟尘在双流气旋塔中，经水雾喷淋将其中的颗粒物去除。湿式集尘系统的设计处理效率 $\geq 90\%$ 。湿式集尘系统示意图见图 12、双流气旋塔结构示意图见图 13。

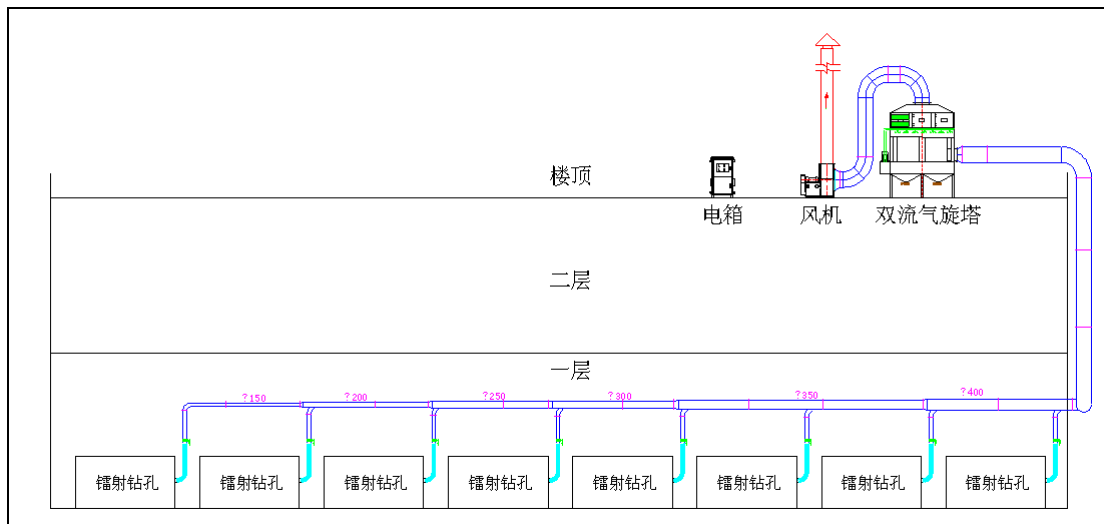


图12 湿式集尘系统示意图

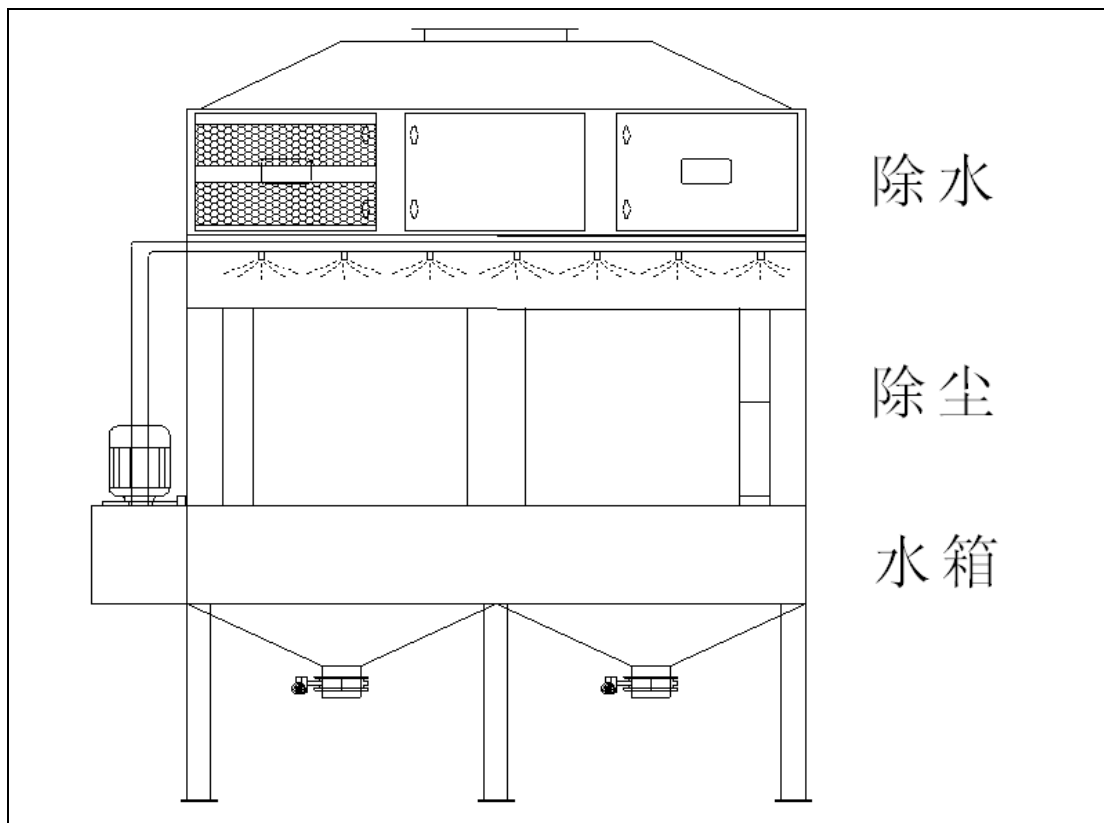


图13 双流气旋塔结构示意图

②布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用

纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。

布袋除尘器的主要特点包括：

■除尘效率高，一般在 95%以上，除尘器出口气体含尘浓度在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

■处理风量的范围广，适用于各类废气的除尘系统，有效减少大气污染物的排放。

■结构简单，维护操作方便。

■在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

■对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

根据生产数据，一工厂布袋除尘系统的处理效率约为 96.67%。为方便计算，本次评价取布袋除尘器的处理效率为 95%。

（7）大气环境影响分析

经技术改造后一工厂锅炉排放的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度等污染物的浓度可以满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉排放浓度限值；湿式集尘系统和布袋除尘器排放的颗粒物浓度可满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第 II 时段排放浓度限值；酸雾塔排放的硫酸雾、氰化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲醛、锡及其化合物等污染物的浓度可满足北京市《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）第 II 时段排放浓度限值；污水处理站除臭塔排放的氨、硫化氢等污染物的浓度及排放速率可以达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”；职工食堂油烟经复合式油烟净化器处理后，主要污染物油烟、颗粒物和非甲烷总烃的排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中大气污染物排放限值要求。

综上，本项目大气污染物均可达标排放。

2、水环境影响分析

本项目用水包括生产用水、锅炉用水、生活用水（含餐饮用水）、绿化用水、除酸塔系统补水等；废水构成主要包括：纯水制备系统排水、生产废水、职工生活污水（包括餐饮废水）、锅炉废水和喷淋净化系统排水等。

（1）技改前后用水、排水量

技改后集成电路封测载板产量为 4.8 万 m^2 ；印刷电路板的生产能力由 18 万 m^2 减少为 13.41 万 m^2 。由于生产线的控制工序为 MSAP（Modified Semi-Addictive Process，改良的半

加成法电镀铜工序), 年最大镀层面积为 169.2 万 m²。其产能不变, 因此生产过程中的脱脂废液、酸系废液、高锰酸废液、化学铜废液、胶片废液、硫酸铜废液、含镍废液、含氰排水等废液(水)的排放量、排放浓度均不变, 增加的主要是一般工序排水。

经核算, 全厂用水量由 1909.56m³/d (687441.6m³/a), 增加至 3072.13m³/d (1105966.8m³/a); 废水排放量由 1555.34m³/d (559922.4m³/a), 增加至 2718.71m³/d (978735.6m³/a)。一工厂技改前后用水量核算见表 48, 排水量核算表见表 49, 废水处理过程及去向见表 50。

表 48 一工厂技改前后用水量核算表

分类		技改前(m ³ /d)	技改后(m ³ /d)	增减量(m ³ /d)
1 市政中水		1859.56	3022.13	1162.57
其中	1.1 生产系统用水	1460.56	2622.13	1161.57
	1.2 喷淋净化系统	7	8	1
	1.3 绿化用水	18	18	0
	1.4 锅炉冷机用水	374	374	0
2 生产用药		38.6	38.6	0
3 水处理用药		4.1	5.1	1
其中	生产废水处理用药	4	5	1
	pH值调整用药	0.1	0.1	0
4 市政自来水		50	50	0
其中	餐饮用水	25	25	0
	其他职工生活用水	25	25	0
用水量合计		1909.56	3072.13	1162.57

表 49 一工厂技改前后排水量核算表

分类		技改前(m ³ /d)	技改后(m ³ /d)	增减量(m ³ /d)
1 生产废水		1060.99	1874.09	813.1
其中	1.1 脱脂废液	19.48	19.48	0
	1.2 酸系废液	108.43	108.43	0
	1.3 高锰酸废液	1.84	1.84	0
	1.4 化学铜废液	5.34	5.34	0
	1.5 胶片废液	40.31	40.31	0
	1.6 硫酸铜废液	4.08	4.08	0
	1.7 含镍废液	0.76	0.76	0
	1.8 含氰排水	22.61	22.61	0
	1.9 一般工序排水	858.14	1671.24	813.1
2 纯水制备系统废水		438.17	786.64	348.47
3 水处理用药形成排水		4.1	5.1	1
其中	生产废水处理用药	4	5	1
	pH值调整用药	0.1	0.1	0
4 喷淋净化系统排水		5.6	6.4	0.8
5 锅炉冷机排水		5.78	5.78	0
6 生活污水		42.3	42.5	0
其中	职工生活污水	21.15	21.15	0

	餐饮废水	21.15	21.15	0
7 进入水处理	污泥损失水量	1.8	1.8	0
其中	生产废水污泥	1.6	1.6	0
	生活污水污泥	0.2	0.2	0
排水量合计		1555.34	2718.71	1163.37

表50 废水处理过程及去向一览表

分类	排水量 (m ³ /d)	处理方式	排水去向	备注
脱脂废液	19.48	硫化+树脂+生化处理	经市政污水管网排入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂	依托原有
酸系废液	108.43	中和+树脂+生化处理		依托原有
高锰酸废液	1.84	硫化+树脂+生化处理		依托原有
化学铜废液	5.34	化学铜回收装置+硫化+树脂+生化处理		依托原有
胶片废液	40.31	中和+树脂+生化处理		依托原有
硫酸铜废液	4.08	硫酸铜回收装置+中和+树脂+生化处理		依托原有
含镍废液	0.76	硫化+树脂+生化处理		依托原有
含氰排水	22.61	破氰+硫化+树脂+生化处理		依托原有
一般工序排水	1671.24	pH调整+树脂处理		4#综合废水处理站位于水处理栋,本次技改增加1套pH调节池、1套树脂处理系统、1台水泵,增加水处理能力
纯水制备系统废水	786.64	pH调整处理		依托原有
喷淋净化系统排水	6.4	pH调整处理		依托原有
锅炉冷机排水	5.78	降温池		依托原有
职工生活污水	21.15	化粪池+生化处理		依托原有
餐饮废水	21.15	隔油池+生化处理		依托原有

(2) 废水水质分析

由于技改后,职工生活污水、餐饮废水、生产废液的产生量均不变。技改后增加的排水主要是一般工序排水、纯水制备系统废水、水处理用药形成排水和喷淋净化系统排水。一般工序排水中的污染物主要是覆铜板清洗过程中带来的酒精、酸、清洗剂、SS等,主要水质指标: pH在5~7、COD_{Cr}在200~300mg/L左右、BOD₅在50mg/L左右、SS在10mg/L左右,其他污染物的含量均很低,采用pH调整后排放;纯水制备系统废水中的污染物主要是COD_{Cr}、可溶性固体总量等,采用pH调整+树脂处理后排放;水处理用药的成分主要是氢

氧化钠溶液，形成排水中主要污染物是可溶性固体总量；喷淋净化系统排水中的污染物主要是 CODcr、可溶性固体总量等，采用 pH 调整后排放。						
①CODcr 和氨氮的排放浓度						
废水中 CODcr、氨氮参考 2024 年 9 月份 11 月份期间生产负荷较高时段在线监测数据。一工厂废水排口已安装在线监测系统，根据在线监测的数据（由于产品需求量降低，一工厂目前处于低负荷生产状态，本次评价取 2024 年 9 月份 11 月份期间生产负荷较高时段数据）作为参考，具体数值见表 51。						
表 51 一工厂废水总排口在线监测数据						
日期		累计流量 (m³/d)	化学需氧量		氨氮	
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)
2024年 9月	15日	1904.344	347.5	661.760	1.220	2.323
	16日	1403.569	164.5	230.887	1.841	2.584
	17日	1748.132	243.7	426.020	1.509	2.638
	18日	1527.126	197.7	301.913	1.667	2.546
	19日	1265.958	485.8	615.002	1.411	1.786
2024年 10月	5日	1418.257	190.6	270.320	2.302	3.265
	6日	1179.626	221.2	260.933	3.044	3.591
	7日	1179.620	239.1	282.047	5.263	6.208
	8日	1508.690	308.1	464.827	2.412	3.639
	9日	1257.918	294.8	370.834	2.311	2.907
2024年 10月	28日	1172.971	145.6	170.785	0.792	0.929
	29日	1102.059	311.7	343.512	0.939	1.035
	30日	992.686	279.9	277.853	0.785	0.779
	31日	873.411	195.8	171.014	18.968	16.567
2024年 11月	1日	1032.76	144.2	148.924	1.151	1.189
最大值		1904.344	485.8	661.760	18.968	16.567
最小值		873.411	144.2	148.924	0.785	0.779
平均值		1304.475	251.3	333.109	3.041	3.466
本次评价建议使用在线监测数据的平均值来核算化学需氧量和氨氮的排放指标，即：化学需氧量的排放浓度 251.3mg/L、氨氮的排放浓度 3.041mg/L。						
②可溶性固体总量的排放浓度						
■原辅材料带入的可溶性固体总量估算						
本项目生产过程中形成可溶性固体总量的原辅材料见表 52。						
表 52 形成可溶性固体总量的原辅材料表						
编号	原料名称	年用量 (kg/a)	主要成分	浓度 (%)	可溶性固体总量 (kg/a)	
1	脱脂液	24630	氢氧化钠	15	3694.5	
			2-氨基乙醇	2	492.6	

			葡萄糖	10	2463
2	硫酸（63%）	66300	硫酸	63	41769
3	NaClO ₂	59760	NaClO ₂	100	59760
4	氢氧化钠（32%溶液）	29340	氢氧化钠	32	9388.8
5	补充剂P500	6072	高锰酸钠	50	3036
6	氢氧化钠（25%溶液）	11790	氢氧化钠	25	2947.5
7	硫酸（63%）	11694	硫酸	63	7367.2
8	硫酸（63%）	898290	硫酸	63	565922.7
9	氢氧化钠（25%溶液）	254970	氢氧化钠	25	63742.5
10	化铜添加剂U	334500	硫酸铜	20	66900
			硫酸	1.8	6021
			硫酸镍	0.6	2007
11	过硫酸钠	187390	过硫酸钠	100	187390
12	化铜基本剂U	251430	氢氧化钠	17.5	44000
			硫酸镍	0.7	1760
13	化学铜稳定剂U	43695	氰化钠	0.06	26.2
14	碳酸钠	42855	碳酸钠	100	42855
15	硫酸铜	42915	硫酸铜	100	42915
16	添加剂1（NSV-1W、NSV-2Q、NSV-3Q）	9030	五水硫酸铜	0.98	88.5
17	添加剂2（VM-A、VM-B、VM-C）	26925	硫酸	0.7	188.5
			五水硫酸铜	2	538.5
18	氢氧化钠（32%溶液）	115275	氢氧化钠	32	36888
19	化学研磨液（CPE-770D）	260820	硫酸	24	62596.8
20	预浸剂（BO-7790VP）	38610	硫酸	7	2702.7
			硫酸铜	1	386.1
21	层压前粗化剂（BO-7790VM/V1/VA）	23670	硫酸	12.5	2958.8
			硫酸铜	12.5	2958.8
			氢氧化钠	1	236.7
22	硫酸（60%）	74445	硫酸	60	44667
23	铜面微蚀剂清洁剂（CA-5342H、CA-5342HT）	24330	硫酸	8.75	2128.9
			硫酸铜	3.75	912.4
24	铜面超粗化微蚀剂（CZ-8201M1、CZ-8201M2、CZ-8201R）	26340	甲酸	5	1317
25	盐酸（5%）	20235	盐酸	5	1011.8
26	1%碳酸钠	20235	碳酸钠	1	202.4
27	硫酸镁	75	硫酸镁	100	75
28	硫酸（60%）	4200	硫酸	60	2520
29	氢氧化钠（35%溶	1560	氢氧化钠	35	546

	液)				
30	硫酸 (60%)	17010	硫酸	60	10206
31	过硫酸钠	5460	过硫酸钠	100	5460
32	电镀溶液 (MFD-5-A、 MFD-5-B)	1335	硫酸	11.7	156.2
			无机铵盐	0.45	6
			钡化合物	0.13	1.7
			铜化合物	0.1	1.3
33	硝酸 (65%)	34440	硝酸	65	22386
34	化学镍 (NPR-4-A、 B)	72795	硫酸镍	10.5	7643.5
			次磷酸钠	15.5	11283.2
			羟酸盐	2.1	1528.7
35	电镀溶液 (TPD-35-MZ、B、 C、S)	13710	氨基羟酸盐	4.28	586.8
			氯化物	1.1	150.8
			次磷酸钠	5.15	706.1
36	钡盐	580.5	钡盐	100	580.5
37	电镀液 (TWX-40-M10、 TWX-40-R)	14460	氨基羟酸盐	11.5	1662.9
			磷酸盐	3.55	513.3
			硫酸	0.35	50.6
38	氰化钾	243	氰化钾	100	243
39	金盐(KAuCN ₂)	147.57	金盐(KAuCN ₂)	100	147.57
40	过硫酸钠	5460	过硫酸钠	100	5460
41	超粗化微蚀剂 GB1400	4110	硫酸	10	411
42	预浸剂#177	14655	羟酸醇胺钠	1	146.6
			其他羟酸盐类	1.2	175.9
43	抗氧化剂WPF207	87495	羟酸醇胺钠	0.2	175
			其他羟酸盐类 (含 0.8~1.3%的甲酸、 1.7~3.7%的乙酸)	4.4	3849.8
44	氢氧化钠 (25%溶 液)	5000	氢氧化钠	25	1250
合 计	—	—	—	—	1392164.37

■中水中带入的可溶性固体总量

根据 2025 年 5 月 23 日,谱尼测试集团股份有限公司对北京亦庄环境科技集团有限公司经开再生水厂中水水质的检测报告 (报告编号: A2F5130430002L), (附件 7), 经开再生水厂中水中可溶性固体总量的浓度为 143mg/L, 本项目中水总用量 3022.13m³/d (1087966.8m³/a), 带入的可溶性固体总量约为 155579.25kg/a。

■自来水中带入的可溶性固体总量

可溶性固体总量参考北京市水务局发布的《2025 年第一季度北京市自来水集团出厂水质常规指标 (43 项) 检测结果》, 北京市大兴区自来水中可溶性固体总量在 198~486mg/L 之间, 本次评价取检测的平均值即 342mg/L。本项目自来水总用量 50m³/d (18000m³/a), 带

入的可溶性固体总量约为 6156kg/a。

■可溶性固体总量的排放浓度核算

综上，原辅材料带入的可溶性固体总量约 1392164.37kg/a、中水中带入的可溶性固体总量约 155579.25kg/a、自来水中带入的可溶性固体总量约 6156kg/a，合计为 1553899.62 kg/a。本项目废水排放总量 2718.71m³/d（978735.6m³/a），废水中可溶性固体总量的排放浓度约为 1587.7mg/L。

③其他水质指标

一工厂技改后排水量增加 1163.37m³/d，增加的排水主要是一般工序排水、纯水制备系统废水、水处理用药形成排水和喷淋净化系统排水，所排废水中其他水质指标参考 2024 年 5 月 21 日，北京奥达清环境检测有限公司对北京兴斐电子有限公司一工厂所排废水的检测报告（报告编号：2405WS0180）（附件 6-7），预测技改后的废水水质如表 53 所示。

表 53 技改后一工厂废水水质及达标情况

编号	水质指标	现状监测水质 mg/L	技改后预测水质 mg/L	标准限值 mg/L	是否 达标	备注
1	pH 值(无量纲)	7.3	6.5~9	6.5~9	是	厂区总 排口
2	悬浮物	6	7.2	400	是	
3	五日生化需氧量	44.1	44.1	300	是	
4	化学需氧量	251.3	251.3	500	是	
5	氨氮	3.041	3.041	45	是	
6	动植物油	<0.06	<0.06	50	是	
7	总氮	3.29	3.29	70	是	
8	总磷	0.73	0.73	8.0	是	
9	总氰化物	<0.004	<0.004	0.5	是	
10	石油类	<0.06	<0.06	10	是	
11	阴离子表面活性剂	1.04	1.04	15	是	
12	甲醇	<0.2	<0.2	10	是	
13	甲醛	<0.05	<0.05	5.0	是	
14	硫酸盐	291	291	400	是	
15	氯化物	49.1	49.1	500	是	
16	TOC	29.0	29.0	150	是	
17	可溶性固体总量	—	1587.7	1600	是	
18	总铜	0.21	0.21	1.0	是	
19	总锰	0.16	0.16	2.0	是	
20	硼	0.46	0.46	3.0	是	
21	总镍	0.008	0.008	0.4	是	车间排 口

由上表可知，技改后一工厂废水总排口各废水污染因子以及车间排口总镍排放浓度均

可以满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求,可达标排放。

(3) 基准排水量达标分析

根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中基准排水量标准,高密度互连(HDI)板的基准排水量为 $0.85+0.59n(\text{m}^3/\text{m}^2)$ 、印制电路板的集成电路(IC)封装载板的基准排水量为 $5.0(\text{m}^3/\text{m}^2)$ 。技改后,一工厂的基准排水量见表54。

表 54 技改后一工厂的基准排水量核算表

产品	类型	年产量(万 m^2/a)		基准排水量 (万 m^3/a)
		出货面积	镀层面积	
集成电路封测 载板	16层板	0.48	7.68	—
	14层板	0.96	13.44	—
	12层板	3.36	40.32	—
	合计	4.8	61.44	24.0
印刷电路板	14层板	0.38	5.32	3.01
	12层板	4.49	53.88	30.31
	10层板	7.2	43.2	40.10
	8层板	1.34	5.36	5.88
	合计	13.41	107.76	79.3
总计		18.21	169.2	103.3

技改后,一工厂运营期全厂废水总排放量约为 $2718.71\text{m}^3/\text{d}$,年生产360d,废水排放总量为 $978735.6\text{m}^3/\text{a}$,小于基准排水量 $1033000\text{m}^3/\text{a}$,满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中的相关要求。

(4) 污染物排放量核算

本项目年排放废水总量约 $2718.71\text{m}^3/\text{d}$ ($978735.6\text{m}^3/\text{a}$)、含镍废水量 $0.76\text{m}^3/\text{d}$ ($273.6\text{m}^3/\text{a}$)(车间排口核算),废水中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS等污染物的排放量核算见表55。

表 55 本项目废水中各项污染物的排放量核算表

编号	污染物	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	备注
1	pH值(无量纲)	6.5~9	—	厂区 总排 口
2	悬浮物	7.2	7.047	
3	五日生化需氧量	44.1	43.162	
4	化学需氧量	251.3	245.956	
5	氨氮	3.041	2.976	
6	动植物油	<0.06	0.029	
7	总氮	3.29	3.220	
8	总磷	0.73	0.714	
9	总氰化物	<0.004	0.002	
10	石油类	<0.06	0.029	
11	阴离子表面活性剂	1.04	1.018	
12	甲醇	<0.2	0.098	
13	甲醛	<0.05	0.024	

14	硫酸盐	291	284.812	
15	氯化物	49.1	48.056	
16	TOC	29.0	28.383	
17	可溶性固体总量	1587.7	1553.939	
18	总铜	0.21	0.206	
19	总锰	0.16	0.157	
20	硼	0.46	0.450	
21	总镍	0.008	2.189×10^{-6}	车间 排口

注：浓度低于检出限的，按照检出限的1/2核算

根据上表计算结果，技改后一工厂废水中主要污染物 COD_{Cr} 年排放量 245.956t/a、BOD₅ 年排放量 43.162t/a、SS 年排放量 7.047t/a、氨氮年排放量 2.976t/a、总氮年排放量 3.220t/a、总磷年排放量 0.714t/a、氰化物年排放量 0.002t/a、石油类年排放量 0.029t/a、阴离子表面活性剂年排放量 1.018t/a、甲醇年排放量 0.098t/a、甲醛年排放量 0.024t/a、硫酸盐年排放量 284.812t/a、氯化物年排放量 48.056t/a、TOC 年排放量 28.383t/a、可溶性固体总量年排放量 1553.939t/a、总铜年排放量 0.206t/a、总锰年排放量 0.157t/a、硼年排放量 0.450t/a；总镍年排放量 2.189×10^{-6} t/a（车间排口）。

（5）废水处理可行性分析

通过在线监测数据及企业的自行监测数据，一工厂排放的废水可以稳定达标。

由于生产过程中产生的脱脂废液、酸系废液、高锰酸废液、化学铜废液、胶片废液、硫酸铜废液、含镍废液、含氰排水，以及锅炉排水、冷机排水、职工生活污水、餐饮废水等废水的排放量和处理方式均不变，本次技改主要增加一般工序排水 813.1m³/d、纯水制备系统废水 348.47m³/d、喷淋净化系统排水 0.8m³/d、水处理用药形成排水 1m³/d。

其中一般工序排水主要水质指标：pH 在 5~7、COD_{Cr} 在 200~300mg/L 左右、BOD₅ 在 50mg/L 左右、SS 在 10mg/L 左右，其他污染物的含量均很低，采用 pH 调整+树脂处理后水质可满足排水水质要求；由于排水量增加，本次技改 4#综合废水处理站拟增加 1 套 pH 调节池、1 套树脂处理系统、1 台水泵，水处理能力可提高至 1800m³/d 以上。纯水制备系统废水属于清净下水，通过调整 pH 值后可直接排放；喷淋净化系统排水水量较小，通过调整 pH 值后与其他废水一起排入市政污水管网；水处理用药形成的排水进入废水处理系统后与处理后的废水一起排放。

综上，在采取相关水处理措施后，一工厂所排废水水质可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中水污染物间接排放限值，废水处理措施可行。

（6）排放口信息

本项目废水间接排放口基本情况表见表 56，废水污染物排放执行标准表见表 57，废水

污染物排放信息表见表 58。

表56 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理位置		废水排 放量 (万t/a)	排放 去向	排放规律	受纳污水厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种 类	执行标准 (mg/L)
1	DW002	116.5387	39.7953	75.26	市政 污水 管网	间断排 放，排放 期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放	北京金 源经开 污水处 理有限 责任公 司污水 处理厂	pH	6~9
								CODcr	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	5mg/L
								氨氮*	1.5mg/L (2.5mg/L)
								动植物油	0.5

(注：* 12 月 1 日至 3 月 31 日执行括号内的排放限值)

表 57 废水污染物排放执行标准表

序 号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW002	pH 值(无量纲)	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)表 3 排入公 共污水处理系统的水污染物排 放限值、《电子工业水污染物排 放标准》(GB39731-2020)中水 污染物间接排放限值	6.5~9
2		悬浮物		400
3		五日生化需氧量		300
4		化学需氧量		500
5		氨氮		45
6		动植物油		50
7		总氮		70
8		总磷		8.0
9		总氰化物		0.5
10		石油类		10
11		阴离子表面活性剂		15
12		甲醇		10
13		甲醛		5.0
14		硫酸盐		400
15		氯化物		500
16		TOC		150
17		可溶性固体总量		1600
18		总铜		1.0
19		总锰		2.0
20		硼		3.0
21	车间 排口	总镍	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)表 3 排入公 共污水处理系统的水污染物排 放限值、《电子工业水污染物排 放标准》(GB39731-2020)中水 污染物间接排放限值	0.4

表 58 废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW002	pH 值(无量纲)	6.5~9	—	—
2		悬浮物	7.2	0.01958	7.047
3		五日生化需氧量	44.1	0.11989	43.162
4		化学需氧量	251.3	0.68321	245.956
5		氨氮	3.041	0.00827	2.976
6		动植物油	<0.06	8.056×10^{-5}	0.029
7		总氮	3.29	0.00894	3.220
8		总磷	0.73	0.00198	0.714
9		总氰化物	<0.004	5.556×10^{-6}	0.002
10		石油类	<0.06	8.056×10^{-5}	0.029
11		阴离子表面活性剂	1.04	0.00283	1.018
12		甲醇	<0.2	0.000217	0.098
13		甲醛	<0.05	6.667×10^{-5}	0.024
14		硫酸盐	291	0.79114	284.812
15		氯化物	49.1	0.13349	48.056
16		TOC	29.0	0.07884	28.383
17		可溶性固体总量	1587.7	4.31650	1553.939
18		总铜	0.21	0.00057	0.206
19		总锰	0.16	0.00044	0.157
20		硼	0.46	0.00125	0.450
21	车间排口	总镍	0.008	6.081×10^{-9}	2.189×10^{-6}
全厂排放口合计	pH 值(无量纲)				—
	悬浮物				7.047
	五日生化需氧量				43.162
	化学需氧量				245.956
	氨氮				2.976
	动植物油				0.029
	总氮				3.220
	总磷				0.714
	总氰化物				0.002
	石油类				0.029
	阴离子表面活性剂				1.018
	甲醇				0.098
	甲醛				0.024
	硫酸盐				284.812
	氯化物				48.056

		TOC	28.383
		可溶性固体总量	1553.939
		总铜	0.206
		总锰	0.157
		硼	0.450
车间排口		总镍	2.189×10^{-6}

(7) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）等相关规定，本项目运营期废水监测计划见下表。

表 59 本项目运营期废水监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	备注
废水	总排口	pH值	每天不少于4次	在线监测
		COD _{Cr}	每天不少于4次	在线监测
		SS	1次/月	
		BOD ₅	1次/月	
		氨氮	每天不少于4次	在线监测
		动植物油	1次/月	
		总氮	1次/月	
		总磷	1次/月	
		总氰化物	1次/月	
		石油类	1次/月	
		阴离子表面活性剂	1次/月	
		甲醇	1次/月	
		甲醛	1次/月	
		硫酸盐	1次/月	
		氯化物	1次/月	
		TOC	1次/月	
		可溶性固体总量	1次/月	
		总铜	1次/月	
		总锰	1次/月	
		硼	1次/月	
	车间排口		总镍	1次/天

(8) 依托污水处理厂可行性分析

本项目位于北京经济开发区经开污水处理厂收水范围内，经开污水处理厂目前已无处理余量，经调查，经开污水处理厂与东区再生水厂污水管网已实现贯通，当经开污水处理厂进水量超过最大负荷处理能力时，通过溢流管路将废水引至东区再生水厂处理（接纳过盈污水）。东区再生水厂目前处理污水能力为 7 万 m³/d，现状处理水量为 5.2 万 m³/d，尚有 1.8 万 m³/d 的余量。

	本项目每日废水排放量增加约 1163.37m³/d，约占污水处理厂剩余处理能力的约 6.46%，废水量不会对污水处理厂水质造成冲击。本项目废水主要污染物排放浓度满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求，排水水质满足北京经济开发区经开污水处理厂进水水质要求。 北京经济开发区经开污水处理厂、东区再生水厂由北京亦庄环境科技集团有限公司负责运营管理，由该单位官网公开的 2024 年 8 月污水排放信息可知，经开污水处理厂、东区再生水厂出水均达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11890-2012）的“新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”的 B 标准限值要求，污水处理厂稳定达标运行。 综上，本项目废水排入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂是可行的。 （9）地表水环境影响结论 本项目职工食堂产生的餐饮废水经隔油处理后，与其他职工生活污水一起排入化粪池，再进入厂区生化处理站进行生化处理；生产过程产生的一般废水、废液排入厂区污水处理站进行处理；喷淋净化废水、纯水制备系统废水，经 pH 值调整后排放；各类废水处理达标后一并排入开发区污水管网，最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司污水处理厂处理。废水中各项污染物排放指标可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，可达标排放。废水总排放量小于基准排水量，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的相关要求。 3、噪声环境影响分析 （1）噪声源强 本次技改增加、更新生产设备 168 台（套），其中的检查设备、清洗设备等的运行噪声很低，可忽略其影响。噪声值较高的设备主要包括：激光打孔机、机械打孔机、孔后研磨设备、树脂研磨机、X 线打孔机、层压机、SUS 研磨、N₂ 反翘修正机、CCD 打孔机、CCD 外形加工机、斜边机、压平机、自动切断机、手动切断机、包装机等。此外，空调冷水机组增加 2 台、生产冷水机组增加 2 台、冷却塔增加 2 台、空压机组增加 4 台、纯水制备设备增加 1 套、1#~3#中央集尘机共新增 3 台风机、4#综合废水处理站增加 1 台水泵（处理一般工艺废水）。 新增产噪设备噪声源强在 50~90dB（A）之间，位于综合厂房或水处理栋，其中冷却塔、1#~3#中央集尘机风机位于室外，其余设备均位于室内。 本项目噪声源主要包括：生产设备、废气处理风机、空调系统、化学品库房风机、食堂排油烟机、供水系统水泵等，其中冷却塔、职工食堂排风机位于室外，其余产噪设备设施均位于室内。 本项目主要噪声源源强一览表见表 60。
--	---

表60 本次技改新增噪声源源强一览表

编号	噪声源名称		位置	设备数量 (台/套)	单台/套设备 源强 dB (A)
1	生产设备	激光打孔机	综合厂房 生产车间	25	50
		机械打孔机		24	60
		孔后研磨设备		1	60
		X 线打孔机		7	50
		层压机		4	65
		SUS 研磨		1	60
		N ₂ 反翘修正机		2	60
		CCD 打孔机		2	50
		CCD 外形加工机		6	50
		斜边机		2	50
		压平机		4	65
		自动切断机		2	60
		手动切断机		1	60
		包装机		1	60
2	室内 辅助设备	空调冷水机组	综合厂房 生产车间	2	90
		生产冷水机组		2	90
		空压机组		4	90
		纯水制备设备	水处理栋	1	80
		4#综合废水处理站水泵		1	80
3	室外 辅助设备	1#~4#中央集尘系统风机	综合厂房 楼顶	4	85
		冷却塔	水处理栋 楼顶	2	60

(2) 降噪措施

①室内噪声源

针对声源的特性，本项目采取了以下措施对室内噪声源加以控制：

- 选择低噪声型号设备；
- 设备安装减震基础，水泵、风机连接处选用软连接；
- 厂房隔声，厂房安装隔声门窗。

室内噪声主要通过门窗向外传播，在采取上述措施后，其他措施降噪量约5 dB (A) 以上。

②室外噪声源

1#~4#中央集尘系统风机及冷却塔位于室外。针对声源的特性，本项目采取了以下措施对室外噪声源加以控制：

■选择低噪声型号设备； ■设备安装减震基础，风机连接处选用软连接； ■对冷却塔、空气源热泵系统加装隔声围挡； ■安装在室外的排风机加装隔声罩，隔声罩内衬泡沫材料或隔声棉，可提高降噪能力。 在采取上述措施后，隔声罩的降噪能力≥ 15 dB（A），其他措施降噪量约5 dB（A）。室外噪声源冷却塔、中央集尘系统风机的综合降噪约20dB（A）以上。 此外，建设单位应定期对设备进行维修保养，使设备运行噪声维持在最低水平。 本项目主要噪声源降噪措施及降噪量一览表见表 61。								
表 61 本项目主要噪声源降噪措施及降噪量一览表								
编号	噪声源名称		位置	设备数量（台/套）	源强 dB（A）	治理措施	降噪量 dB(A)	降噪后噪声级 dB(A)
1	生产设备	激光打孔机	综合厂房生产车间	25	50	低噪音设备+基础减振	5	58.98
		机械打孔机		24	60	低噪音设备+基础减振	5	68.8
		孔后研磨设备		1	60	低噪音设备+基础减振	5	55
		X 线打孔机		7	50	低噪音设备+基础减振	5	53.45
		层压机		4	65	低噪音设备+基础减振	5	58.02
		SUS 研磨		1	60	低噪音设备+基础减振	5	55
		N ₂ 反翘修正机		2	60	低噪音设备+基础减振	5	58.01
		CCD 打孔机		2	50	低噪音设备+基础减振	5	48.01
		CCD 外形加工机		6	50	低噪音设备+基础减振	5	52.78
		斜边机		2	50	低噪音设备+基础减振	5	48.01
		压平机		4	65	低噪音设备+基础减振	5	66.02
		自动切断机		2	60	低噪音设备+基础减振	5	58.01
		手动切断机		1	60	低噪音设备+基础减振	5	55

		包装机		1	60	低噪音设备+基础减振	5	55
2	室内辅助设备	空调冷水机组	综合厂房生产车间	2	90	低噪音设备+基础减振	5	88.01
		生产冷水机组		2	90	低噪音设备+基础减振	5	88.01
		空压机组		4	90	低噪音设备+基础减振	5	91.02
		纯水制备设备	水处理栋	1	80	低噪音设备+基础减振	5	75
		4#综合废水处理站水泵		1	80	低噪音设备+基础减振	5	75
3	室外辅助设备	1#~4#中央集尘系统风机	综合厂房楼顶	4	85	隔声罩+低噪音设备+基础减振	20	61.02
		冷却塔	水处理栋楼顶	2	60	隔声罩+低噪音设备+基础减振	20	43.01

(3) 噪声源与厂界距离

本次技改增加、更新生产设备主要集中在综合厂房生产车间和水处理栋，综合厂房生产车间和水处理栋与各厂界距离见表 62。

表 62 综合厂房生产车间和水处理栋与各厂界距离一览表

分类	距厂界预测点最近距离 (m)			
	东	南	西	北
综合厂房生产车间	12	42	23	53
水处理栋	18	221	58	12

(4) 预测及达标分析

按照《环境评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在噪声影响预测中，将主要噪声源作为点声源处理，噪声源在预测点的等效声级计算模式如下所示。

①声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中： $Lp(r)$ —预测点处声压级，dB

$Lp(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

r —预测点距离声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

③预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

④室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，如图 14。

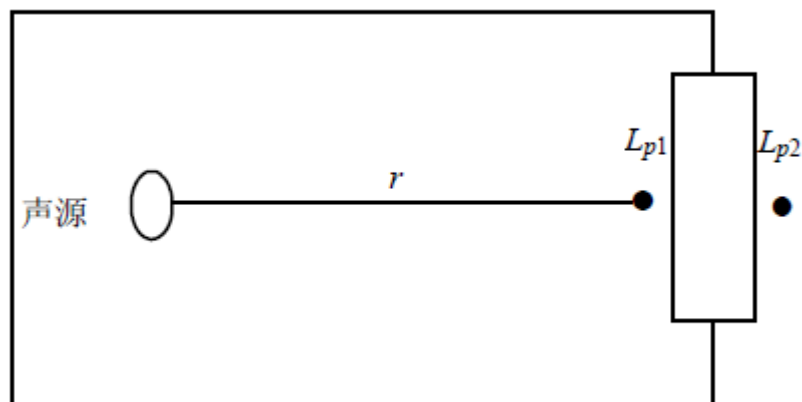


图 14 室内声源等效为室外声源图例

若声源在室内的声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按照如下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB（按照隔声门窗的隔声量 25dB 计算）。

■ L_{p1} 可按下式进行计算:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

L_w ——点声源声功率级, dB;

Q ——指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源位于房间中心时, $Q=1$;

R ——房间常数: $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面积, α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

综上, 综合厂房生产车间和水处理栋室内声源等效室外声源值见表 63。

表 63 综合厂房生产车间和水处理栋室内声源等效室外声源值

分类	室内声源叠加值 dB (A)	等效室外声源值 dB (A)
综合厂房生产车间	56.76	50.76
水处理栋	53.01	47.01

(5) 噪声预测结果及分析

根据以上计算结果, 厂界现状噪声依据 2024 年 8 月 27 日北京奥达清环境检测有限公司的《检测报告》编号: 2408WW0263 (附件 6-8), 本项目运营期噪声贡献值见表 64。

表 64 项目运营期厂界噪声预测值

分类	厂界噪声值 dB (A)							
	东		南		西		北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状噪声值	59	50	58	49	53	45	54	46
综合厂房生产车间	23.80	23.80	13.30	13.30	18.44	18.44	11.26	11.26
水处理栋	16.75	16.75	3.01	3.01	6.76	6.76	20.05	20.05
1#~4#中央集尘系统风机	34.06	34.06	23.56	23.56	28.70	28.07	21.55	21.55
冷却塔	12.75	12.75	3.01	3.01	3.01	3.01	16.05	16.05
以上合计	59.02	50.12	58.00	49.01	53.02	45.11	54.01	46.03
技改实施后噪声预测值	59.0	50.1	58.0	49.0	53.0	45.1	54.0	46.0
标准值	70	55	70	55	65	55	65	55

根据上表相关数据分析, 项目运营期厂界昼间、夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3、4 类标准要求。

(6) 噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 建设单位应开展自行监测活动, 结合具体情况, 建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测, 排污单位对委托监测的数据负总责。本项目噪声自行环境监测计划见下表。

表 65 项目监测计划一览表					
监测内容	监测指标	监测位置	监测频次	监测单位	监测标准
厂界噪声	噪声	厂区的东、南、西、北厂界外1m处各设1个点	1次/季度	具备相应资质监测单位	GB12348-2008
(7) 噪声影响分析结论 在采取相应降噪措施后,本项目运营期厂界昼间、夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3、4 类标准要求。因此,只要购买低噪声设备,采取消声措施,并利用厂房墙壁、门窗的阻隔,在项目营运期,项目各厂界声环境可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求,不会对区域声环境产生明显影响。 4、固体废物环境影响分析 本项目产生的固体废物有生活垃圾、一般工业固废和危险废物。 (1) 生活垃圾 本次技改职工人数不变,生活垃圾的产生量无变化。 (2) 一般工业固废 ①含金属粉尘 由于集成电路封测载板相比于原印刷电路板具有更高的布线密度,原印刷电路板的打孔数量约 2 万个/m²左右,新产品集成电路封测载板的打孔数量约 8 万个/m²左右。同时,生产集成电路封测载板的外形加工工序和切断工序的工作量也会增加,根据生产经验,预计生产集成电路封测载板颗粒物的产生量会增加 1 倍左右。 技改后,一工厂产生的颗粒物约为 50.538t/a (不包括锅炉产生的颗粒物),包括:生产印刷电路板产生 23.627t/a、生产集成电路封测载板产生 26.911t/a,其中以粉尘形式排入大气的量约为 2.674t/a (包括:湿式集尘系统排放的 0.294t/a、布袋除尘系统排放的 2.38t/a),因此会产生固体废物含金属粉尘约 47.86t/a。 ②废基板框 由于外形加工工序和切断工序的工作量增加,废基板框的产生量也会相应增加。根据生产经验,废基板框的产生量会增加 1 倍左右。 ③废阴阳离子交换树脂 纯水制备设备原有 2 套,本次技改增加 1 套。因此生产过程中废阴阳离子交换树脂的产生量预计会增加 50%。 ④其他 其他工序基本不变,其他一般工业固体废物的产生量不变。 技改后一工厂一般工业固废产排情况见表 66。					

表 66 技改后一工厂一般工业固废产排情况						
固废类别	产污工序	主要成分	技改前 (t/a)	技改后 (t/a)	增减量 (t/a)	治理措施
一般工业固体废物	湿式集尘系统收集	含金属粉尘	35.86	47.86	12.00	贮存在一 般废物贮 存间内， 交由物资 部门回收
	布袋除尘器收集尘					
	MSAP	废铜杂板	6.56	6.56	0	
	MSAP	废镀铜基板	6.62	6.62	0	
	层压、切边	废铜箔	44.07	44.07	0	
	外形加工	废基板框	51.60	103.2	51.60	
	拆包、包装	纸箱、塑料膜 等	175.56	175.56	0	
	制纯水装置	废阴阳离子交 换树脂	2.84	4.26	1.42	
	外形加工	废垫板	252.89	252.89	0	
	合计		576.00	641.02	65.02	

(3) 危险废物

①危险废物的产生量

■树脂塞孔工序产生的废树脂

本次技改增加了树脂塞孔工序，会产生废树脂，属于危险废物，类别为 HW13（有机树脂类废物），废物代码为 900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂）。

塞孔树脂年用量合计：11.25kg/a。根据建设单位生产经验，塞孔树脂在使用过程中会有约 10%不能被利用，每年会产生约 1.13t/a 废树脂。

■水处理工序产生的废树脂

本次技改，生产废水的排放量由 1060.99m³/d 增加至 1874.09m³/d（增加 813.1m³/d）。技改前，一工厂水处理系统产生废树脂 24.05t/a，处理水量增加后，预计废树脂的产生量会达到 42.48t/a，增加 18.43t/a。

水处理工序产生的废树脂，属于危险废物，类别为 HW13（有机树脂类废物），废物代码为 900-015-13（工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂）。

其他工序基本不变，其他危险废物的产生量不变。

表 67 技改后新增危险废物汇总表										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
1	废树脂	HW13	900-014-13	1.13	树脂塞 孔工序	固体	有机 树脂	每天	毒性	委托有 资质机 构处
2	废树脂	HW13	900-015-13	18.43	水处理	固体	离子 交换	每天	毒性	

							树脂			置
合计	—	—	—	19.56	—	—	—	—	—	—

技改后一工厂危险废物产排情况见表 68。

表 68 技改后一工厂危险废物产排情况

固废类别	产污工序	主要成分	技改前 (t/a)	技改后 (t/a)	增减量 (t/a)	治理措施
危险废物	树脂塞孔工序	废树脂	0	1.13	1.13	分类贮存在厂区内设置的规范的危废暂存间内，定期交由有资质的处理单位清运处置
	MSAP、表面处理	废滤芯	40.27	40.27	0	
	水处理	废树脂	24.05	42.48	18.43	
	阻焊印刷	含油墨废物	3.45	3.45	0	
	数据编辑（CAM）	废显影液、定影液	4.95	4.95	0	
	最终检查	废弃带金基板	41.89	41.89	0	
	镀镍金	含氰废物	0.24	0.24	0	
	建浴后测试用替代板	废铜杂板（废电路板）	29.61	29.61	0	
	剥膜	树脂干膜	214.84	214.84	0	
	水处理	电镀污泥	1130.3 （含水率 70%）	1130.3 （含水率 70%）	0	
	日常照明	含汞废灯管	0.13	0.13	0	
	环保装置更换活性炭	废活性炭	0.24	0.24	0	
	层压等设备润滑或更换液压油	废矿物油	1.18	1.18	0	
	酸液、碱液、矿物油等原辅料拆包使用	沾染有毒有害物质的废包装材料	4.02	4.02	0	
	全板电镀铜、图形电镀铜	废镀铜基板（废电路板）	21.13	21.13	0	
合计			1516.30	1535.86	19.56	

②危险废物的贮存与清运

技改后每年产生危险废物约为 1535.86t/a，计划每 30 天委托资质单位清运一次；危废间拟设置在化学品库房北侧，面积约 50m²，设计储存量为 150t。本项目 30 天产生的危险废物量约为 128t，危废间可以满足危险废物 30 天贮存量的需要。

本项目危险废物分类收集，用专用容器密封在危废间暂存，由危险废物处理处置资质单位统一收集处置。危险废物应单独收集、储存。其收集、贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

③危险废物贮存的管理要求

	本项目产生的危险废物暂存于危废间，定期由有资质单位清运处置。危险废物管理要严格执行《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）中的有关规定填写转移联单并保存记录，同时做好各项申报登记工作。 危废间须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日）中的相关规定。对于危险废物的贮存及管理须做到以下几点： ■产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 ■贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 ■贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 ■贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 ■危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 ■贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ■HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 ■贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 ■在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 ■危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。 ④危险废物运输过程的环境影响及污染防治措施 危险废物及时转运，按照确定的内部危险废物运送时间、路线，将危险废物收集、运送至危废间，再定期由有资质的单位转运处理，做好转运记录。转运危险废物的工具便于装卸、
--	--

	防止外溢，加盖便于密闭转运，转运工具定期清洗与消毒。由于危险废物从危废间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落，因此对周边环境不会造成影响。 ⑤委托处置单位 建设单位已与北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司、北京生态岛科技有限责任公司签订了《危险废物委托处置合同》（见附件 8-1、附件 8-2），可以满足本项目危险废物处置要求。 综上所述，本项目对于各类固体废物做到分类妥善处置，对于生活垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市人民代表大会常务委员会公告，[十五届]第 39 号，2020 年 9 月 25 日施行）中的有关规定；对于一般工业固体废物的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；对于危险废物的储存、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日实施）、《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）中的有关规定。在做好环境管理及定期维护的前提下，本项目产生的固体废物不会对地下水、地表水以及土壤环境造成污染。 5、地下水、土壤环境影响分析 本项目所在地位于平原区，周边有凉水河、新凤河等河流，地下水资源丰富。根据北京市水务局资料，该地区地下水埋深在 10m 左右。项目所在区域土壤以粉质粘土为主，包气带厚度较大，有利于对地下水的防护。本次评价提出以下减缓和防止地下水环境影响措施。 （1）地下水和土壤的防护原则 ①以科学的态度，采取预防为主，从源头解决，杜绝污染物的泄漏，坚持以治本为原则。 ②合理划分厂区可能被污染地面的范围，若需对地面进行防渗处理时，应多方案进行技术经济比较，并综合考虑防渗的可靠性、稳定性、可行性以及防渗材料的防火性能等。 （2）地下水和土壤的防护措施 ①防渗分区的划分 防渗是将厂区地层作特殊处理，使土壤的自然结构改变，通过采取在场区下方铺设渗透系数很小的物质，如黏土和土工膜等，来消减污染物渗入速度，达到控制污染入渗的效果，可以有效的防止地表泄漏造成的污染物入渗对土壤和地下水的影响。 厂区的防渗措施按照生产设施的特点，根据可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水将厂区划分为不同区域和等级的防渗要求，并提供不同等级的防渗措施，防渗区域按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区划分。 ②本项目的防渗措施
--	--

一工厂的综合生产厂房、水处理栋以及危险废物暂存间、污水处理设施及管线均已做了防渗处理。采取 60mm 混凝土层+2mm 高密度乙烯防渗层+10mm 水泥面层结构进行防渗处理。通过此防渗措施，地面的渗透系数可满足 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。在采取防渗措施后，可以大幅降低土壤和地下水污染风险。

(3) 地下水和土壤环境影响分析

一工厂的综合生产厂房、水处理栋以及危险废物暂存间、污水处理设施及管线均已做了防渗处理。同时加强设备、设施的维护和管理，避免发生污水跑、冒、滴、漏、渗现象。此外，项目运营期要注意固体废物及时收集处理，均不在露天堆放，并及时由有资质单位清运处置，采取以上措施后，项目运营期对地下水和土壤环境的影响较小。

6、环境风险分析

(1) 环境风险识别

①物质危险性识别

本项目风险物质主要为生产过程中使用的盐酸、硫酸、硝酸等化学原辅材料；天然气（甲烷），其在厂界内的最大存在量为市政燃气管线至本项目厨房的管道内的天然气量。该段管道长约 50m，管径为 0.1m，则天然气（甲烷）最大存在量为 0.00028t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，来判断建设项目的环境风险潜势。本项目 Q 值为 $0.715 < 1$ ，各风险物质存储量均小于其临界存储量。

本项目风险物质数量与临界量比值 Q 的计算情况见表 69。

表 69 本项目风险物质数量与临界量比值 Q 的计算表

序号	名称	主要成分	CAS 号	年用量 (t/a)	最大存储 量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	Q 值
1	硫酸	H ₂ SO ₄	8014-95-7	672.45	6	10	0.6
2	洗板液	乙醇	61-17-5	1.5	0.1	500	0.0002
3	化学研磨液 (CPE-770D)	H ₂ SO ₄	8014-95-7	62.60	0.48	10	0.048
4	预浸剂 (BO-7790VP)	H ₂ SO ₄	8014-95-7	2.7	0.014	10	0.0014
5	层压前粗化剂 (BO-7790V M/V1/VA)	H ₂ SO ₄	8014-95-7	2.367	0.02	10	0.002
6	铜面微蚀剂清 洁剂 (CA-5342H、 CA-5342HT)	H ₂ SO ₄	8014-95-7	2.433	0.02	10	0.002
7	铜面超粗化微 蚀剂 (CZ-8201M1)	甲酸	64-18-6	2.634	0.02	10	0.002

	、CZ-8201M2、CZ-8201R)						
8	铜面抗氧化剂 (CL-8300)	甲醇	67-56-1	3.2	0.04	10	0.004
9	盐酸	HCL	7647-01-0	1.012	0.08	7.5	0.0107
10	电镀溶液 (MFD-5-A、MFD-5-B)	H ₂ SO ₄	8014-95-7	0.194	0.02	10	0.002
11	硝酸	HNO ₃	7697-37-2	34.44	0.2	7.5	0.0267
12	电镀液 (TWX-40-M 10、TWX-40-R)	甲醛	500-00-0	0.044	0.003	0.5	0.0006
13	超粗化微蚀剂 GB1400	H ₂ SO ₄	8014-95-7	0.1	0.01	10	0.001
14	预浸剂#177	异丙醇	67-63-0	2.93	0.02	10	0.0002
15	抗氧化剂 WPF207	甲酸	64-18-6	0.875	0.01	10	0.001
		乙酸	64-19-7	1.75	0.02	10	0.002
16	洗净液 HA-1040U	乙醇	61-17-5	0.4	0.08	500	0.0016
		异丙醇	67-63-0	0.4	0.08	10	0.008
17	F1 清洗剂	乙醇	61-17-5	1.47	0.1	500	0.002
18	油类物质	废机油	—	0.75	0.0625	2500	0.000025
		机油	—	0.75	0.0625	2500	0.000025
19	天然气	CH ₄	74-82-8	29000	0.00028	10	0.00003
合计	—	—	—	—	—	—	0.715

②风险单元识别

本项目环境风险识别表见表70。

表 70 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标	备注
1	生产厂房	化学品暂存间	盐酸、硫酸、硝酸、氰化物等	■ 泄漏 ■ 火灾、爆炸引发伴生/次伴生污染物排放	■ 有毒气体泄漏扩散至大气 ■ 有毒有害液体泄漏废水等经雨水系统排入地表水体 ■ 有毒有害液体泄漏等经土壤渗透进入地下水 ■ 火灾、爆炸事	大气环境 地表水环境 地下水环境	

					故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，污染大气		
2	化学品库	仓储单元	机油	■ 泄漏 ■ 火灾、爆炸引发伴生/次伴生污染物排放	■ 有毒气体泄漏扩散至大气 ■ 有毒有害液体泄漏废水等经雨水系统排入地表水体 ■ 有毒有害液体泄漏等经土壤渗透进入地下水 ■ 火灾、爆炸事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，污染大气	大气环境 地表水环境 地下水环境	
3	危废间	仓储单元	废机油	■ 泄漏 ■ 火灾、爆炸引发伴生/次伴生污染物排放	■ 有毒气体泄漏扩散至大气 ■ 有毒有害液体泄漏废水等经雨水系统排入地表水体 ■ 有毒有害液体泄漏等经土壤渗透进入地下水 ■ 火灾、爆炸事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，污染大气	大气环境 地表水环境 地下水环境	
4	锅炉房、职工食堂厨房	燃气使用设施	天然气	■ 火灾、爆炸引发伴生/次伴生污染物排放	■ 有毒气体泄漏扩散至大气 ■ 火灾、爆炸事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，污染大气	大气环境 地表水环境 地下水环境	
(2) 环境影响途径分析							

	①对大气影响分析 本项目所使用的危险化学品分类存放在化学品库房、生产厂房临时存放间，若存放处通风不当会导致游离的可燃气体集聚，遇到火花或明火会发生燃烧甚至爆炸，燃烧和爆炸时产生有毒有害气体对大气环境产生危害。 日常存储和使用的机油等易燃、易爆物质，如遇高温或撞击等外力因素，则引发燃烧、发生火灾甚至爆炸，产生的废气对大气存在严重危害。 ②对地表水环境影响分析 机油等易燃质发生火灾或爆炸，天然气使用不当造成火灾或爆炸，火灾消防废水混入污染物，进入雨水管网污染地表水。 ③对地下水环境影响分析 本项目存储和使用的化学品，盐酸、硫酸、氰化物等储存容器发生破损、泄漏，可能渗入土壤、地下水环境，导致地下水环境受到污染。 机油存储和使用不当，可能渗入地下水环境，导致地下水环境受到污染。 危险废物暂存间内的废机油、废有机溶剂等储存容器发生破损、泄漏，可能渗入地下水环境，导致地下水环境受到污染。 因此公司运营需做好安全生产的管理，建立完善事故应急预案制度，包括组织机构、人员配备、物资储备等，保证在事故发生后能使事故得到及时妥善处理，杜绝事故排放造成污染事件的发生，尽量降低对环境的污染影响。 （3）风险防范措施 本项目拟采取风险事故防范措施如下。 ①定期检验化学品储存容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。 ②在装卸危险性物质时禁止饮酒、吸烟，晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明，房间内设置排风扇，若发生泄漏事故应开启全部风扇。 ③生产厂房、化学品库房、危废暂存间、事故应急废水收集池和污水处理设施及管线等采取有效的防渗、防腐措施，避免渗漏。危废暂存间应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ④设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。 ⑤厂区雨水管道设置截断设施或堆放沙袋，防止事故废水经雨水管网排出厂区。 ⑥应加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作办法。做好危险废物的产生量、转交量以及其他方面的记录，进行规范化管理和转运。 ⑦当发现清洗槽有少量液体泄漏时，应先查明泄漏原因，保证泄漏不会扩大；同时用抹
--	---

	布将漏出的液体吸附干净，通知维修部门进行维修，清理现场；当发现大量液体泄漏时，必须将泄露的含有危险化学品的液体打入事故水池中进行暂时贮存，通知维修部门和污水站工作人员，维修完毕后将遗留在地面上的液体吸附干净；清理后的废物统一放置在指定的地点，作为危险废物进行处置。 ⑧燃气设施定期维护，在点火前要确保燃烧器的各项性能符合标准，做好安全检查工作。 ⑨建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处，各级领导和生产管理人员必须重视安全运营，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律，建立健全安全操作规程并坚持执行；对职工要加强职业培训 and 安全教育，培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关设备、设施、工艺参数变动及泄漏等得危险、危害知识，在紧急情况下采取正确的应急方法。 （4）应急措施 本项目拟采取风险事故应急措施如下。 ①发现起火，应立即报警，停止有关生产、运输作业。 ②迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。 ③当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。 ④按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。 （5）环境风险评价结论 本项目涉及风险物质为盐酸、硫酸、氰化物、机油等化学原料，以及机油/废机油、甲烷等，风险物质总量与其临界量的比值 $Q=0.715<1$，项目环境风险潜势为I。通过采取报告中一系列安全和预防工程措施，可以有效地控制或缓解风险物质使用风险，因此本项目的环境风险是可控的。 7、技改工程“三本账”分析 本次技改前后，污染物排放“三本账”汇总情况见表71。 表71 技改前后污染物排放“三本账”汇总表
--	--

类别	污染物名称	现有工程 排放量 (t/a)	本项目排 放量 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	技改后全 厂排放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
废气	氮氧化物	0.305	0	0	0.305	0
	二氧化硫	0.035	0	0	0.035	0
	颗粒物	1.247	1.438	0	2.685	+1.438
	氯化氢	0.284	0	0	0.284	0
	硫酸雾	0.189	0	0	0.189	0
	甲醛	0.027	0	0	0.027	0
	非甲烷总烃	0.592	0	0	0.592	0
	锡及其化合物	0.0008	0	0	0.0008	0
	硫化氢	0.021	0	0	0.021	0
	氨	0.461	0	0	0.461	0
	氰化氢	0.013	0	0	0.013	0
	食堂 油烟	油烟	2.238	0	2.238	0
		颗粒物	11.639	0	11.639	0
		非甲烷总烃	11.191	0	11.191	0
废水	悬浮物	3.360	3.687	0	7.047	+3.687
	五日生化需氧量	24.693	18.469	0	43.162	+18.469
	化学需氧量	51.513	194.443	0	245.956	+194.443
	氨氮	0.305	2.671	0	2.976	+2.671
	动植物油	0.017	0.012	0	0.029	+0.012
	总氮	1.842	1.378	0	3.220	+1.378
	总磷	0.409	0.305	0	0.714	+0.305
	总氰化物	0.001	0.001	0	0.002	+0.001
	石油类	0.017	0.012	0	0.029	+0.012
	阴离子表面活性剂	0.582	0.436	0	1.018	+0.436
	甲醇	0.056	0.042	0	0.098	+0.042
	甲醛	0.014	0.01	0	0.024	+0.01
	硫酸盐	162.937	121.875	0	284.812	+121.875
	氯化物	27.492	20.564	0	48.056	+20.564
	TOC	16.238	12.145	0	28.383	+12.145
	可溶性固体总量	—	1553.939	0	1553.939	+1553.939
	总铜	0.118	0.088	0	0.206	+0.088
	总锰	0.090	0.067	0	0.157	+0.067
	硼	0.258	0.192	0	0.450	+0.192
	总镍（车间排口）	2.189×10 ⁻⁶	0	0	2.189×10 ⁻⁶	0
固体废物	生活垃圾	110.96	0	0	110.96	0
	一般 工业 固废	含金属粉尘	35.86	12	47.86	+12
		废铜杂板	6.56	0	6.56	0
		废镀铜基板	6.62	0	6.62	0
		废铜箔	44.07	0	44.07	0
		废基板边框	51.60	51.60	103.2	+51.60
		纸箱、塑料膜等	175.56	0	175.56	0

			废阴阳离子交换树脂	2.84	1.42	0	4.26	+1.42
			废垫板	252.89	0	0	252.89	0
		危险废物	废树脂（树脂塞孔）	0	1.13		1.13	+1.13
			废滤芯	40.27	0	0	40.27	0
			废树脂（水处理）	24.05	18.43	0	42.48	+18.43
			含油墨废物	3.45	0	0	3.45	0
			废显影液及废定影液	4.95	0	0	4.95	0
			废弃带金基板	41.89	0	0	41.89	0
			含氰废物	0.24	0	0	0.24	0
			废铜杂板（废电路板）	29.61	0	0	29.61	0
			树脂干膜	214.84	0	0	214.84	0
			电镀污泥（含水率 70%）	1130.3	0	0	1130.3	0
			含汞废灯管	0.13	0	0	0.13	0
			废活性炭	0.24	0	0	0.24	0
			废矿物油	1.18	0	0	1.18	0
			沾染有毒有害物质的废包装材料	4.02	0	0	4.02	0
			废镀铜基板（废电路板）	21.13	0	0	21.13	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003	颗粒物	布袋除尘器	北京市《电子工业大气 污染物排放标准》 (DB11/1631-2019)第 II时段排放浓度限值
	DA006	颗粒物	布袋除尘器	
	DA007	颗粒物	湿式集尘系统	
	DA008	颗粒物	布袋除尘器	
	DA013	颗粒物	布袋除尘器	
	DA016	颗粒物	湿式集尘系统	
地表水环境	DW002	pH、CODCr、 SS、BOD ₅ 、氨 氮、动植物油、 总氮、总磷、 总氰化物、石 油类、阴离子 表面活性剂、 甲醇、甲醛、 硫酸盐、氯化 物、TOC、总 铜、总锰、硼、 总镍（车间排 口）	职工食堂产生 的餐饮废水经 隔油处理后，与 其他职工生活 污水一起排入 化粪池，再进入 厂区生化处理 站进行生化处 理；生产过程产 生的一般废水、 废液排入厂区 污水处理站进 行处理；喷淋净 化废水、纯水制 备系统废水，经 pH值调整后排 放；各类废水处 理达标后一并 排入开发区污 水管网，最终进 入北京金源经 开污水处理有 限责任公司污 水处理厂处理	污染物排放浓度执行 北京市《水污染物综合 排放标准》 (DB11/307-2013)中 “排入公共污水处理 系统的水污染物排放 限值”、基准排水量执 行《电子工业水污染物 排放标准》 (GB39731-2020)中 水污染物间接排放限 值
声环境	设备运行	噪声	室内噪声源采 用厂房隔声+低 噪音设备+基础 减振措施 室外噪声源采 用隔声罩/隔声 围挡+低噪音设 备+基础减振措 施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)3、 4类标准
电磁辐射	—	—	—	—

固体废物	办公区 职工食堂	生活垃圾	收集后,委托环卫部门定期清运	生活垃圾贮存参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修正本)及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市人民代表大会常务委员会公告, [十五届]第 39 号, 2020 年 9 月 25 日施行)中的有关规定
	生产车间	一般工业固废	废品回收站回收、供货厂家回收利用等措施	一般工业固体废物贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定
	生产车间	危险废物	集中收集后,分类暂存于危废暂存间内,定期交有危险废物处置资质的单位进行清运、处置	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020 年 9 月 1 日实施)、《危险废物转移管理办法》(2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行)中的有关规定
土壤及地下水污染防治措施	一工厂的综合生产厂房、水处理栋以及危险废物暂存间、污水处理设施及管线均已做了防渗处理。同时加强设备、设施的维护和管理,避免发生污水跑、冒、滴、漏、渗现象。此外,项目运营期要注意固体废物及时收集处理,均不在露天堆放,并及时由有资质单位清运处置,采取以上措施后,项目运营期对地下水和土壤环境的影响较小。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	(1) 风险防范措施 ①定期检验化学品储存容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。 ②在装卸危险性物质时禁止饮酒、吸烟，晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明，房间内设置排风扇，若发生泄漏事故应开启全部风扇。 ③生产厂房、化学品库房、危废暂存间、污水处理设施及管线等采取有效的防渗、防腐措施，避免渗漏。危废暂存间应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ④设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。 ⑤厂区雨水管道设置截断设施或堆放沙袋，防止事故废水经雨水管网排出厂区。 ⑥应加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作办法。做好危险废物的产生量、转交量以及其他方面的记录，进行规范化管理和转运。 ⑦当发现清洗槽有少量液体泄漏时，应先查明泄漏原因，保证泄漏不会扩大；同时用抹布将漏出的液体吸附干净，通知维修部门进行维修，清理现场；当发现大量液体泄漏时，必须将泄露的含有危险化学品的液体打入事故水池中进行暂时贮存，通知维修部门和污水站工作人员，维修完毕后将遗留在地面上的液体吸附干净；清理后的废物统一放置在指定的地点，作为危险废物进行处置。 ⑧燃气设施定期维护，在点火前要确保燃烧器的各项性能符合标准，做好安全检查工作。 ⑨建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处，各级领导和生产管理人员必须重视安全运营，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律，建立健全安全操作规程并坚持执行；对职工要加强职业培训和安全教育，培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关设备、设施、工艺参数变动及泄漏等得危险、危害知识，在紧急情况下采取正确的应急方法。 (2) 应急措施 ①发现起火，应立即报警，停止有关生产、运输作业。 ②迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。 ③当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。 ④按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

其他环境 管理要求	(1) 与排污许可制衔接要求 按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）要求，本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照上述要求做好排污许可制度的衔接工作。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“电子器件制造 397”类别，排污许可实施重点管理。 本项目发生实际排污行为前，本项目与排污许可制衔接工作如下： ①在排污许可管理中，应按照本次评价的要求办理排污许可证； ②严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的信息； ③本项目发生实际排污行为前，建设单位应当按照《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）等文件的要求，排查污染治理设施、自行监测及环境管理要求，并在全国排污许可证管理信息平台申报系统办理排污许可证。 (2) 排污口规范化管理 企业的各污染源排放口应设置专项图标，按照《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单（2023 年 7 月 1 日起实施）以及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色；警告标志采用三角形，背景为黄色，图形颜色为黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 各排污口（源）标志牌设置示意图见图 15。 (3) 固定污染源监测点位规范化管理 ①排污口 为开展污染源的监测工作，应设置监测点采样位置及其配套设施。 根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）（2006 年修订）及其附件《排放口规范化整治技术要求》、北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。建设单位应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对废气、废水排放中监测点位进行规范化设置。
--------------	---

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图 15 各排污口（源）标志牌设置示意图

废气监测点位设置技术要求：

监测孔设置在规则的圆形烟道上，不应设置在烟道顶层。对于输送高温或有害气体的烟道，监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送高温和有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。

监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

废水监测点位设置技术要求：

■应按照 DB11/307 要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常。

■采样位置设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

■监测点位所在的排水管道或渠道监测断面应为规则的形状，如矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。

依据上述规定，本项目采样位置位于建筑物化粪池后出水口处。

②监测点位规范化

固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性

标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定；监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

监测点位标志牌示例如图 16 所示。

废气监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 排气筒高度：_____ 生产设备：_____ 投运年月：_____ 净化工艺：_____ 投运年月：_____ 监测断面尺寸：_____ 污染物种类：_____	污水监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 污水来源：_____ 净化工艺：_____ 排放去向：_____ 污染物种类：_____
废气监测点位标志牌	污水监测点位标志牌

图 16 监测点位标志牌示例

六、结论

本项目符合规划要求，选址合理，符合国家和北京市的产业政策。项目建成后水、大气、声以及固体废弃物等对环境影响较小，报告认为在确保报告表提出的污染防治措施全面实施并正常运行，通过加强环境管理和环境监测使项目对环境的影响降至最小程度的前提下，本项目的建设从环境保护角度来看是可行的。

附图、附件

一、本报告表应附以下附图、附件

附图：

附图 1 本项目位置与亦庄新城规划图

附图 2 本项目在亦庄新城两线三区规划图（修改后）中位置示意图

附图 3 本项目在亦庄新城国土空间规划分区图（修改后）中位置示意图

附图 4 本项目地理位置示意图

附图 5 本项目周边关系示意图

附图 6-1 技改前综合性厂房一层平面布置图

附图 6-2 技改后综合性厂房一层平面布置图

附图 7-1 技改前综合性厂房二层平面布置图

附图 7-2 技改后综合性厂房二层平面布置图

附图 8 现状噪声监测布点图

附图 9 环境保护目标示意图

二、本报告表能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，不进行专项评价。

附表

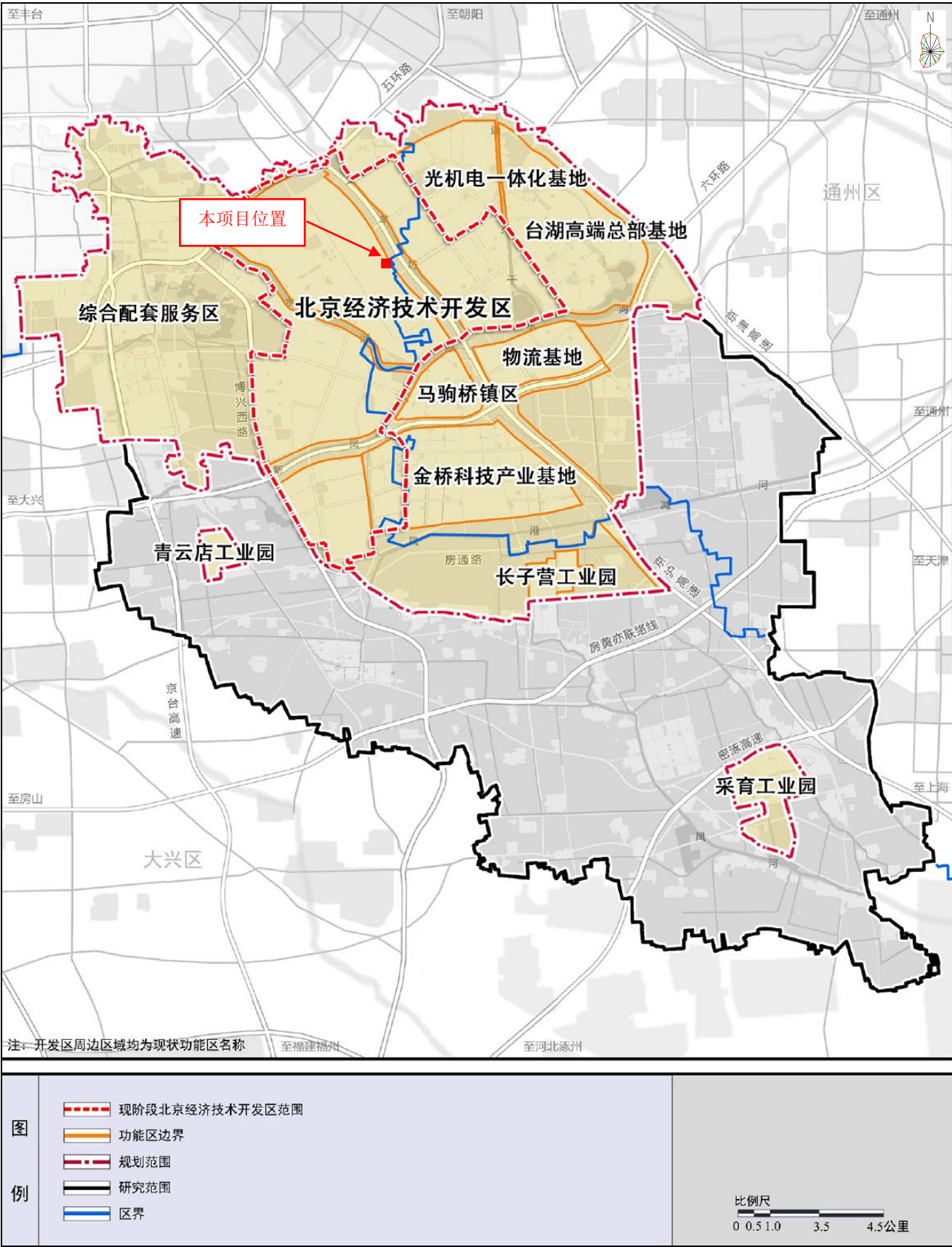
建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
	污染物名称								
废气	氮氧化物		0.305t/a			0		0.305t/a	0
	二氧化硫		0.035t/a			0		0.035t/a	0
	颗粒物		1.247t/a			1.438t/a		2.685t/a	1.438t/a
	氯化氢		0.284t/a			0		0.284t/a	0
	硫酸雾		0.189t/a			0		0.189t/a	0
	甲醛		0.027t/a			0		0.027t/a	0
	非甲烷总烃		0.592t/a			0		0.592t/a	0
	锡及其化合物		0.0008t/a			0		0.0008t/a	0
	硫化氢		0.021t/a			0		0.021t/a	0
	氨		0.461t/a			0		0.461t/a	0
	氰化氢		0.013t/a			0		0.013t/a	0
	职工食	油烟	2.238t/a			0		2.238t/a	0
		颗粒物	11.639t/a			0		11.639t/a	0

	堂 油 烟	非甲烷 总烃	11.191t/a			0		11.191t/a	0
废水	CODcr		51.513t/a			194.443t/a		245.956t/a	194.443t/a
	氨氮		0.305t/a			2.671t/a		2.976t/a	2.671t/a
	总镍		2.189×10 ⁻⁶ t/a		0.000002	0		2.189×10 ⁻⁶ t/a	0
一般工业 固体废物	含金属粉尘		35.86t/a			12t/a		47.86t/a	12t/a
	废铜杂板		6.56t/a			0		6.56t/a	0
	废镀铜基板		6.62t/a			0		6.62t/a	0
	废铜箔		44.07t/a			0		44.07t/a	0
	废基板边框		51.60t/a			51.60t/a		103.2t/a	51.60t/a
	纸箱、塑料膜 等		175.56t/a			0		175.56t/a	0
	废阴阳离子交 换树脂		2.84t/a			1.42t/a		4.26t/a	1.42t/a
	废垫板		252.89t/a			0		252.89t/a	0
危险废物	废树脂（树脂 塞孔）		0t/a			1.13t/a		1.13t/a	1.13t/a
	废滤芯		40.27t/a			0		40.27t/a	0
	废树脂（水处 理）		24.05t/a			18.43t/a		42.48t/a	18.43t/a
	含油墨废物		3.45t/a			0		3.45t/a	0

	废显影液及废定影液	4.95t/a			0		4.95t/a	0
	废弃带金基板	41.89t/a			0		41.89t/a	0
	含氰废物	0.24t/a			0		0.24t/a	0
	废铜杂板（废电路板）	29.61t/a			0		29.61t/a	0
	树脂干膜	214.84t/a			0		214.84t/a	0
	电镀污泥（含水率 70%）	1130.3t/a			0		1130.3t/a	0
	含汞废灯管	0.13t/a			0		0.13t/a	0
	废活性炭	0.24t/a			0		0.24t/a	0
	废矿物油	1.18t/a			0		1.18t/a	0
	沾染有毒有害物质的废包装材料	4.02t/a			0		4.02t/a	0
	废镀铜基板（废电路板）	21.13t/a			0		21.13t/a	0

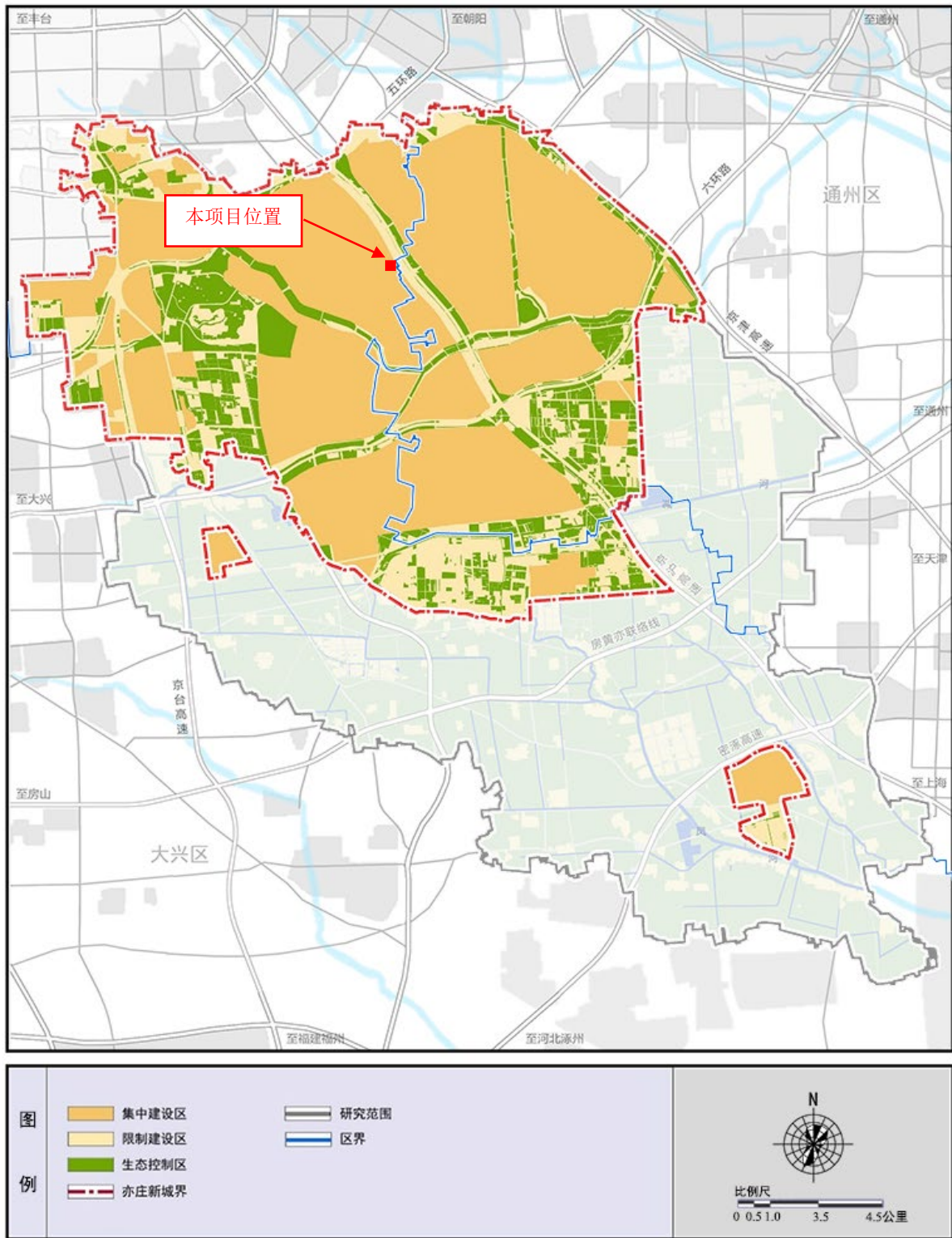
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 本项目位置与亦庄新城规划图

亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年—2035年)

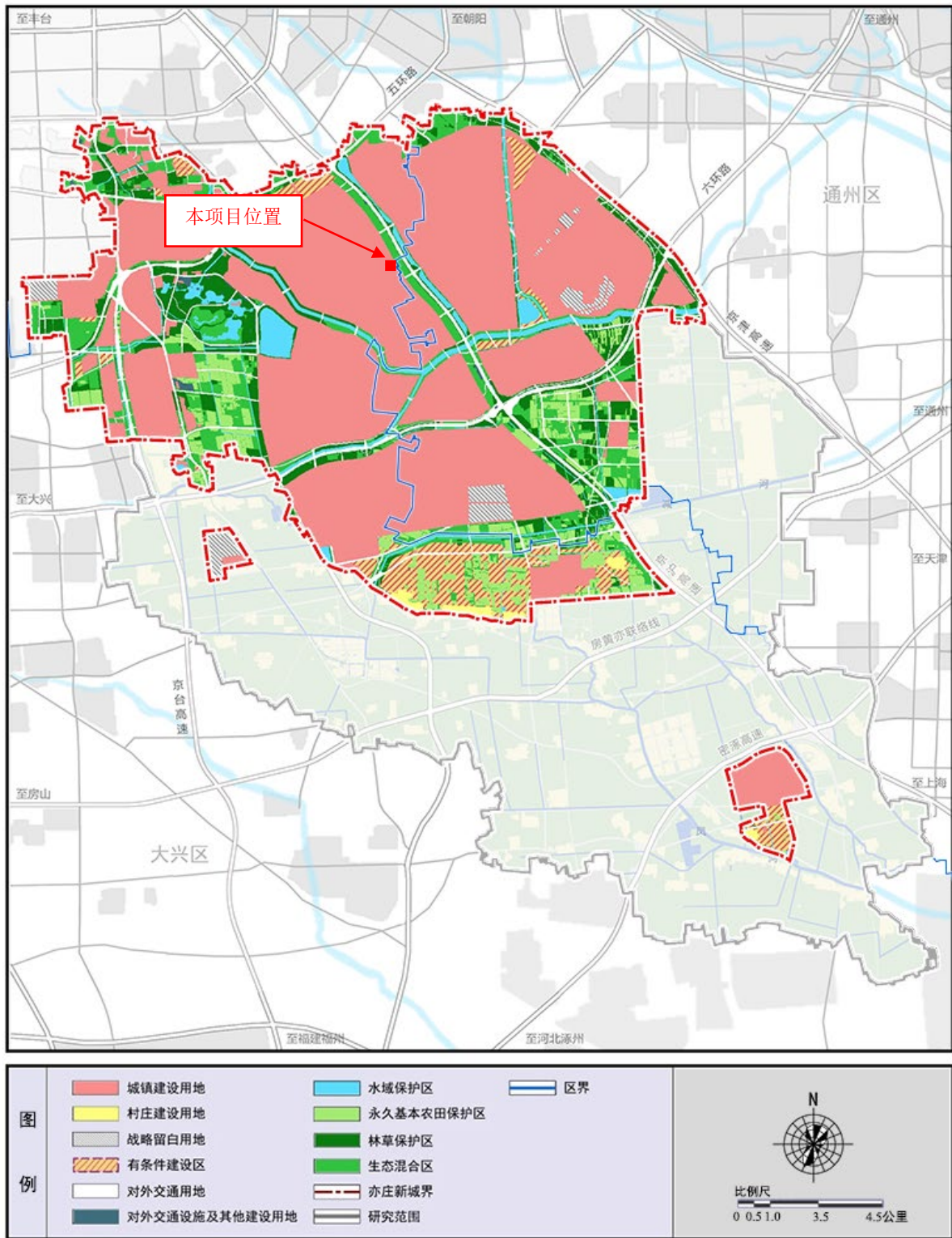
图05 两线三区规划图(修改后)



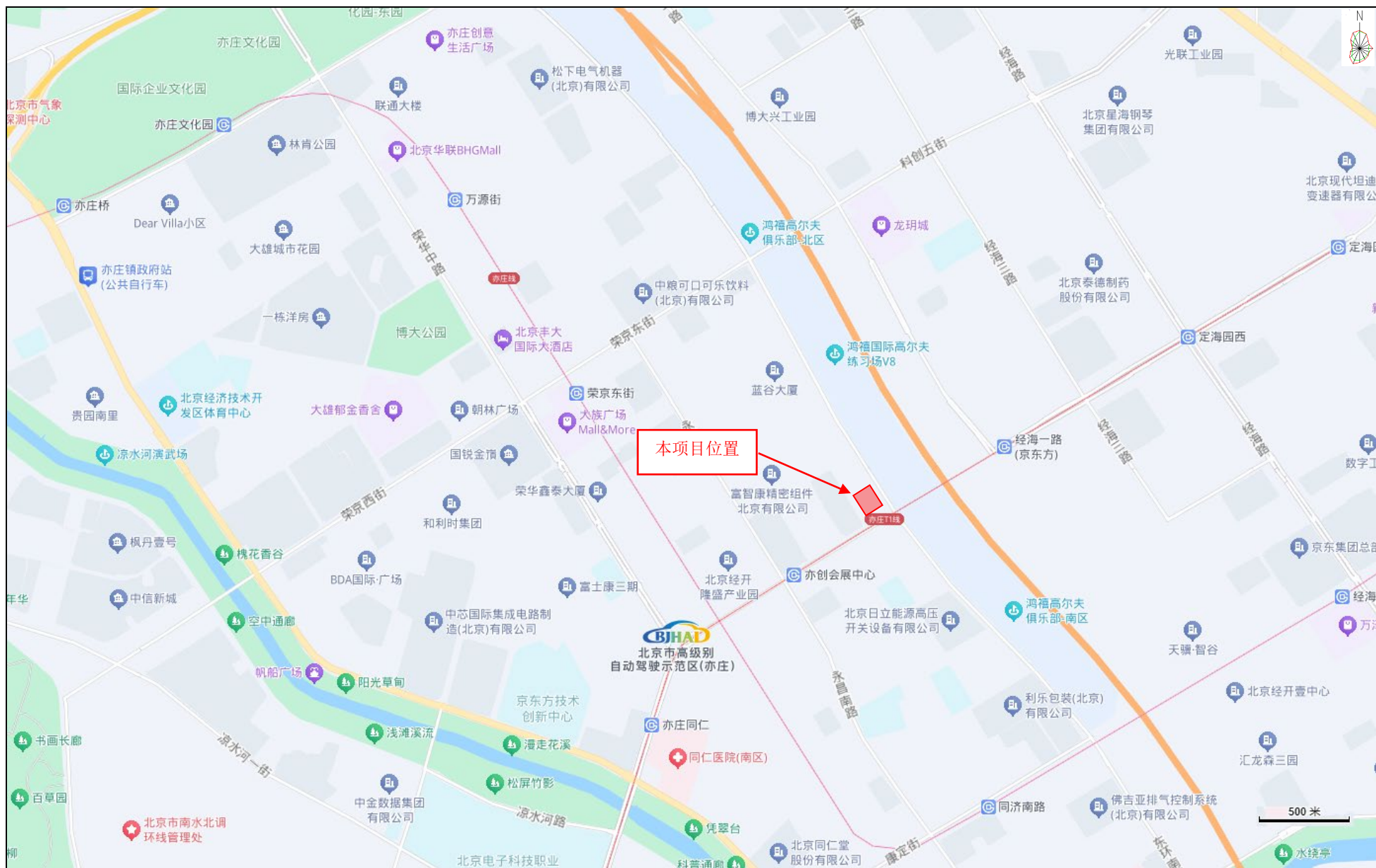
附图2 本项目在亦庄新城两线三区规划图(修改后)中位置示意图

亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年—2035年）

图06 国土空间规划分区图（修改后）



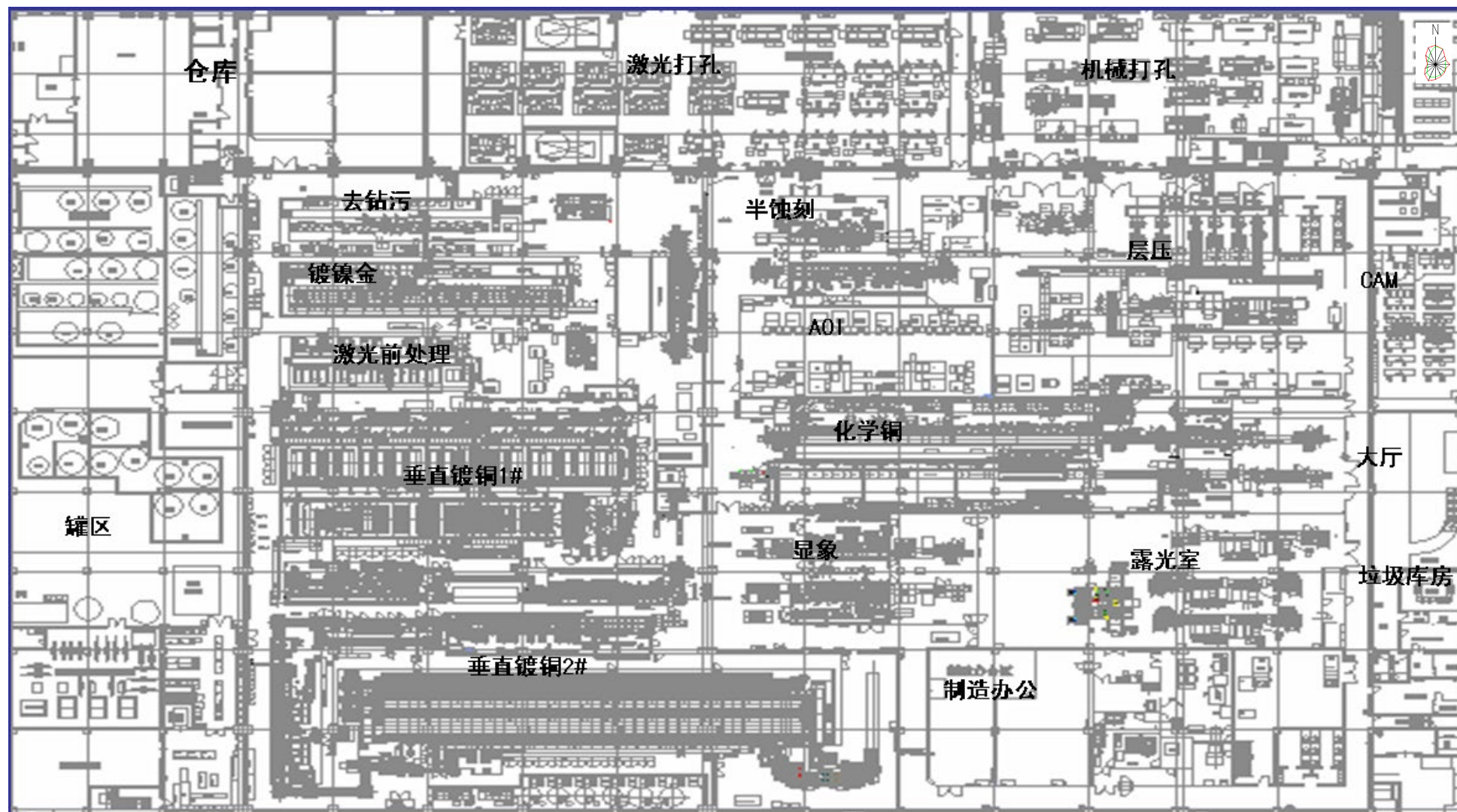
附图3 本项目在亦庄新城国土空间规划分区图（修改后）中位置示意图



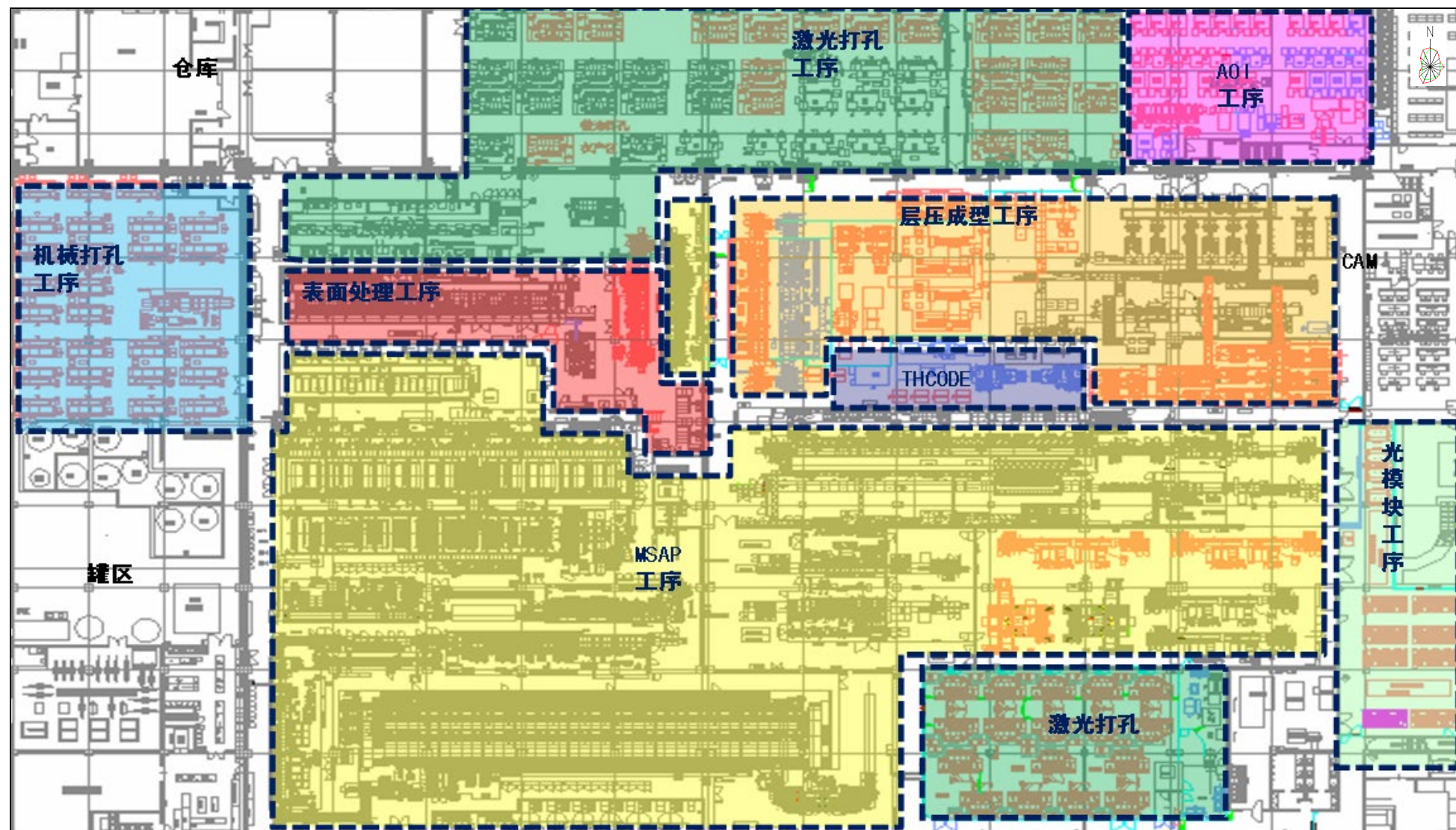
附图4 本项目地理位置示意图



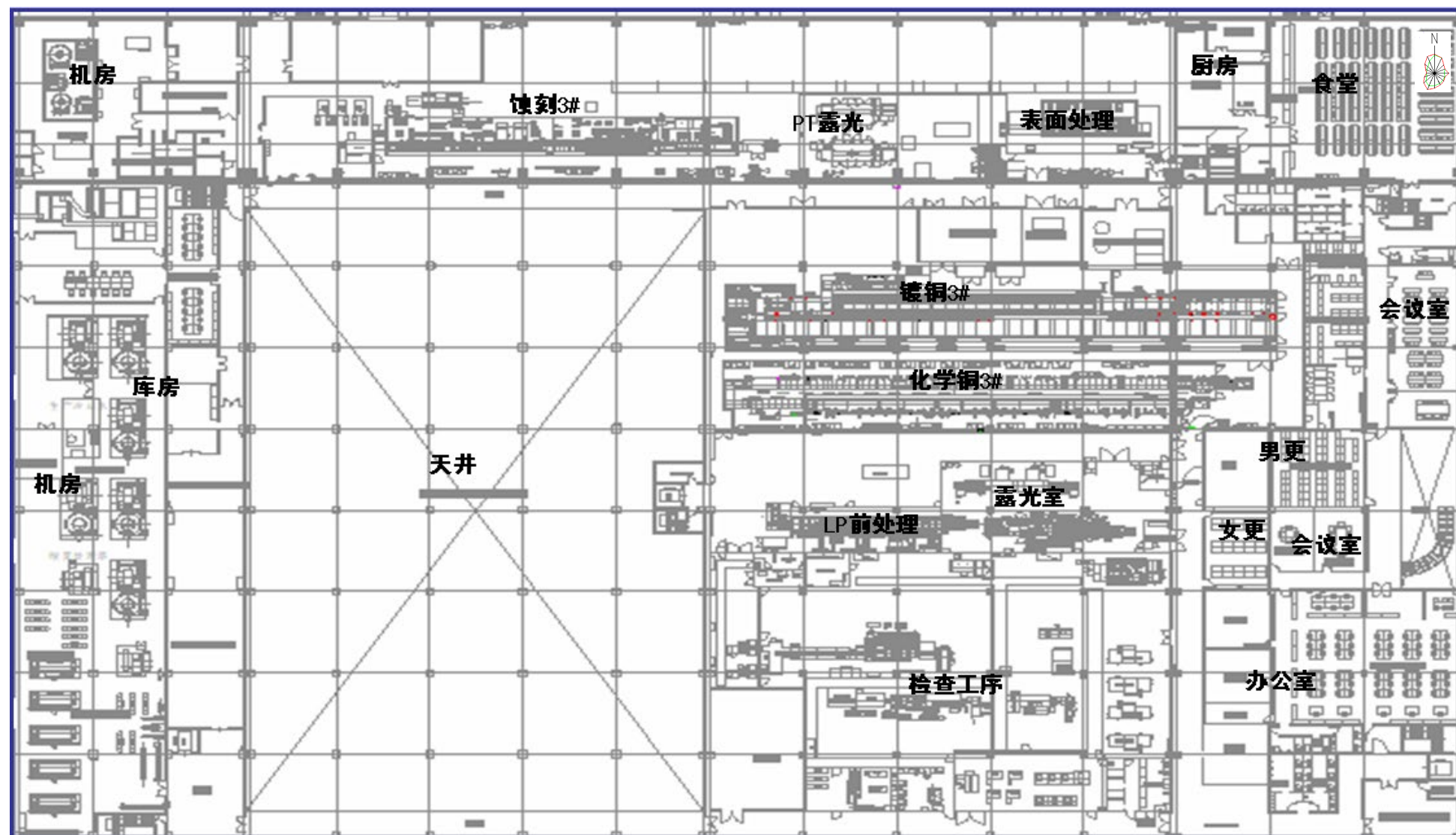
附图5 本项目周边关系示意图



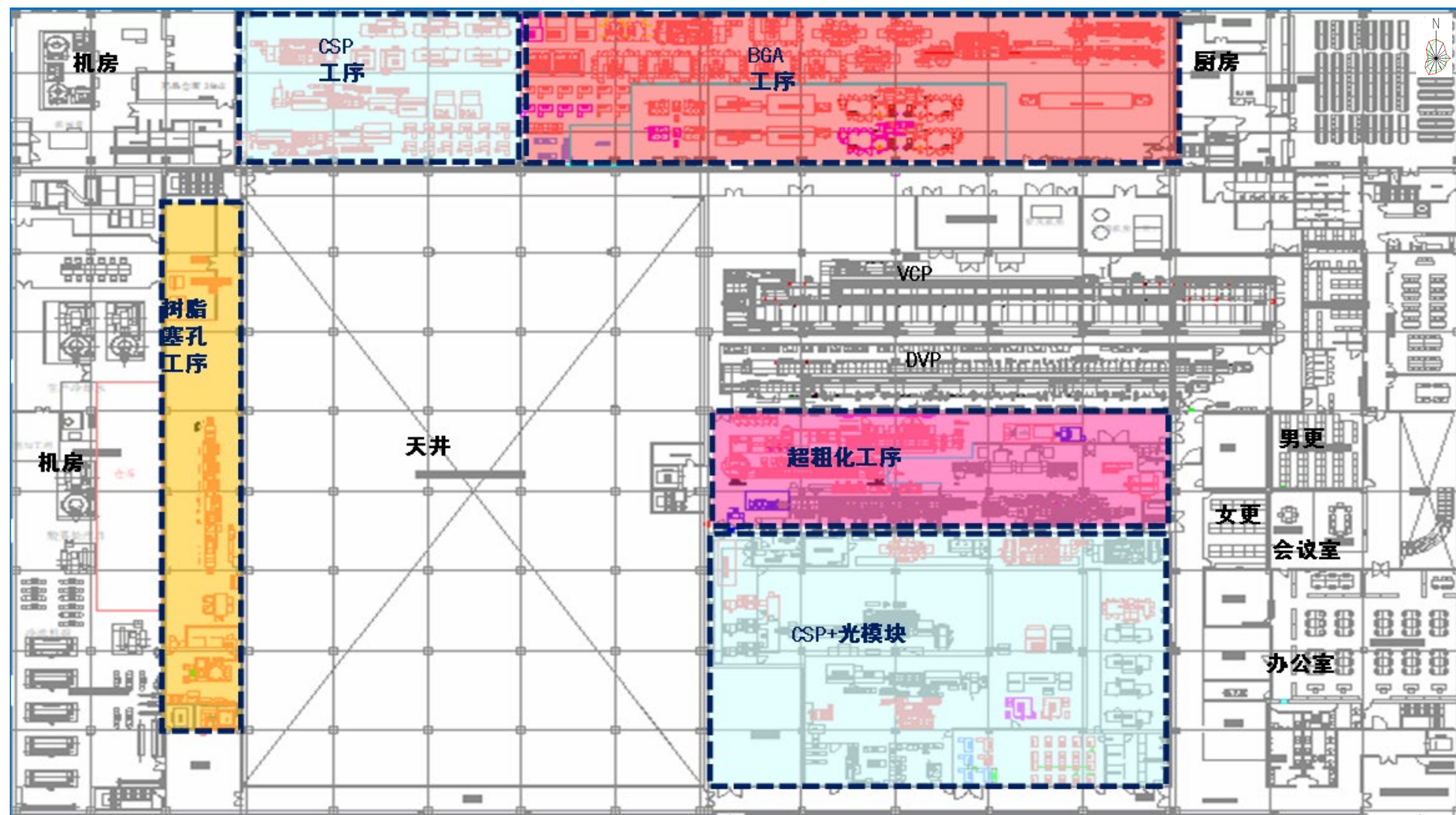
附图6-1 技改前综合性厂房一层平面布置图



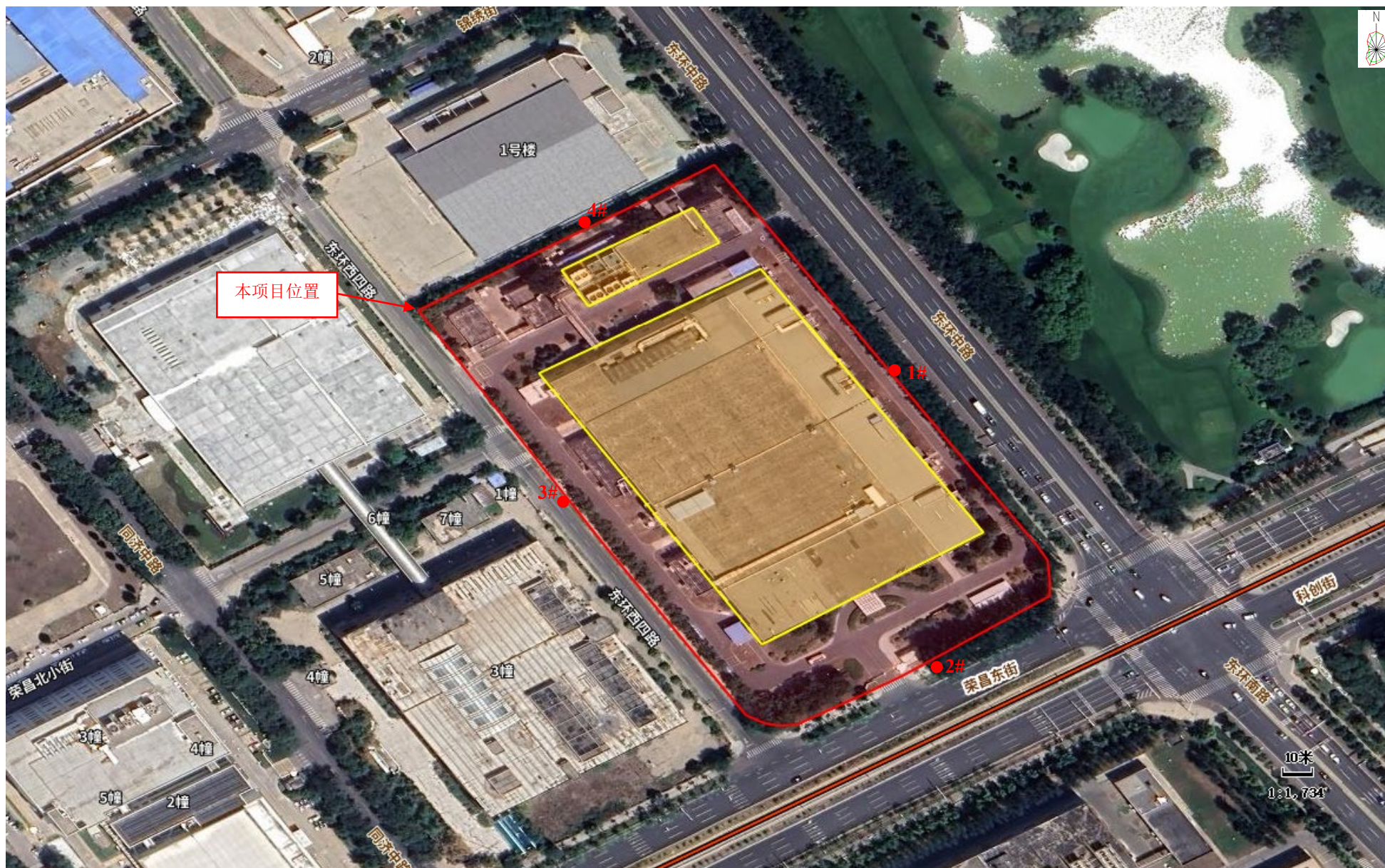
附图6-2 技改后综合性厂房一层平面布置图



附图7-1 技改前综合性厂房二层平面布置图



附图7-2 综合性厂房二层平面布置图



附图8 现状噪声监测布点图（●噪声监测点位置）



附图9 环境保护目标示意图