

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 集成电路核心零部件及耗材制造基地项目

建设单位（盖章）： 北京亦盛精密半导体有限公司



编制日期：2021年1月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

打印编号: 1610590520000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	h5s8y7		
建设项目名称	集成电路核心零部件及耗材制造基地项目		
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	北京亦盛精密半导体有限公司		
统一社会信用代码	911103023303533195		
法定代表人 (签章)	郑广文		
主要负责人 (签字)	孙可心		
直接负责的主管人员 (签字)	李玉飞		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中国电子工程设计院有限公司		
统一社会信用代码	91110000400007412C		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王伟波	09351143508110361	BH016987	王伟波
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
丁淮剑	校对	BH015564	丁淮剑
崔世光	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH016762	崔世光

李雪梅	审定	BH1015659
-----	----	-----------



李雪梅

## 目 录

表 1 建设项目基本情况 .....	1
表 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	22
表 3 环境质量状况 .....	31
表 4 评价适用标准 .....	42
表 5 建设项目工程分析 .....	55
表 6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	82
表 7 环境影响分析 .....	83
表 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	127
表 9 结论与建议 .....	128

**表 1 建设项目基本情况**

项目名称	集成电路核心零部件及耗材制造基地项目				
建设单位	北京亦盛精密半导体有限公司				
法人代表	郑广文	联系人	李玉飞		
通讯地址	北京市北京经济技术开发区经海二路 28 号院 8 幢厂房				
联系电话	18210979092	传真		邮政编码	100176
建设地点	北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块				
立项审批部门	北京经济技术开发区管理委员会		批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	通用零部件制造 348	
占地面积 (平方米)	14671.1		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	30000	其中：环保投资(万元)	900	环保投资占总投资比例	0.3%
评价经费 (万元)	/	投产日期	2022 年 11 月		

## 工程内容及规模：

### 1.1 建设单位简介

北京亦盛精密半导体有限公司成立于 2015 年，注册资本 10000 万元，位于北京经济技术开发区，是一家高新技术企业，主营业务为硅环、硅电极加工、销售。公司目前具备加工制造刻蚀机使用的单晶硅环、多晶硅环、硅电极等零件的能力，已具备硅环加工、硅电极加工、硅材料清洗及镜面抛光的核心技术工艺。产品主要应用于 14nm 及以上 Logic 芯片（可应用于服务器、电脑、手机产品和新兴 AI 及 5G 等行业）和 3D NAND、Nor Flash 存储芯片工艺干法刻蚀制程当中，主要产品单晶硅上电极是蚀刻腔体的重要组成部分，也是晶圆刻蚀工艺中使用的关键气体分配部件，其制造质量和精度直接影响芯片的质量和成品率。

### 1.2 项目由来

本项目面向全球半导体装备及晶圆制造商，针对关键零部件国产化的需求。依托中芯国际创新中心，建立与中芯国际等国内一流的 Fab 厂紧密合作，开展核心零部件研发。打造具有国际竞争力的半导体装备零部件产业，实现零部件与装备、Fab 零距离接触的合作模式，建立完整的供应链体系，形成最紧密的协同智能制造新模式，提升全产业链的整体竞争能力。

本项目基于企业承担国家 02 专项已有的核心技术成果，针对集成电路装备零部件国产化需求，新建自动化精密清洗线、高洁净度循环清洗线以及检验中心和仓储中心，并搭建智能信息化管理平台，建成国内一流的半导体装备零部件全工艺智能制造生产基地。

本项目建成后，将实现硅、碳化硅和石英等核心零部件规模化制造，预计达产年可生产刻蚀环 80000 片（包括：硅环、石英环、SiC 环等），电极 4000 片（包括：硅电极、石英电极、SiC 电极等），达产年可实现新增销售收入 4.5 亿元。

本项目地块用地性质为 M1 一类工业工地，2020 年 11 月 3 日，取得了北京经济技术开发区国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书（京开国土挂（2020）第 07 号）；2020 年 11 月 6 日，取得了建设工程规划许可证（建字第 110301202000148，2020 规自（开）建字 0071 号）。

### 1.3 项目基本情况

本项目新建自动化精密机加生产线、自动化精密清洗线、高洁净度循环清洗线以及检

验中心和仓储中心。项目建成后，自动化精密机加生产线可实现年产刻蚀环 80000 片，电极 4000 片。高洁净度循环清洗线可承接 3000 件 PVD/CVD 设备器件的清洗。

本项目总投资 30000 万元，占地面积 14671.1m<sup>2</sup>，总建筑面积 19314.23m<sup>2</sup>。

#### 1.4 项目地点

本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块。地理坐标为 N39° 43' 23" ， E116° 34' 12" 。厂区四至如下：

东侧：规划路，现状为空地，空地以东为 Y539 乡道；

南侧：YZ00-0606-0014-2 地块，北京富创精密半导体有限公司拟建场地，现状为空地；

西侧：规划路，现状为空地，空地以西为马朱路，马朱路以西为杨秀店村；

北侧：YZ00-0606-0013 地块绿地，现状为空地。

项目周边现状照片如下：





拟建项目现状：空地



东侧现状：空地



西侧现状：空地



南侧现状：空地



北侧现状：空地



马朱路西侧杨秀店村

本项目地理位置图见图 1.4-1，区域位置图见图 1.4-2。



图 1.4-1 地理位置图

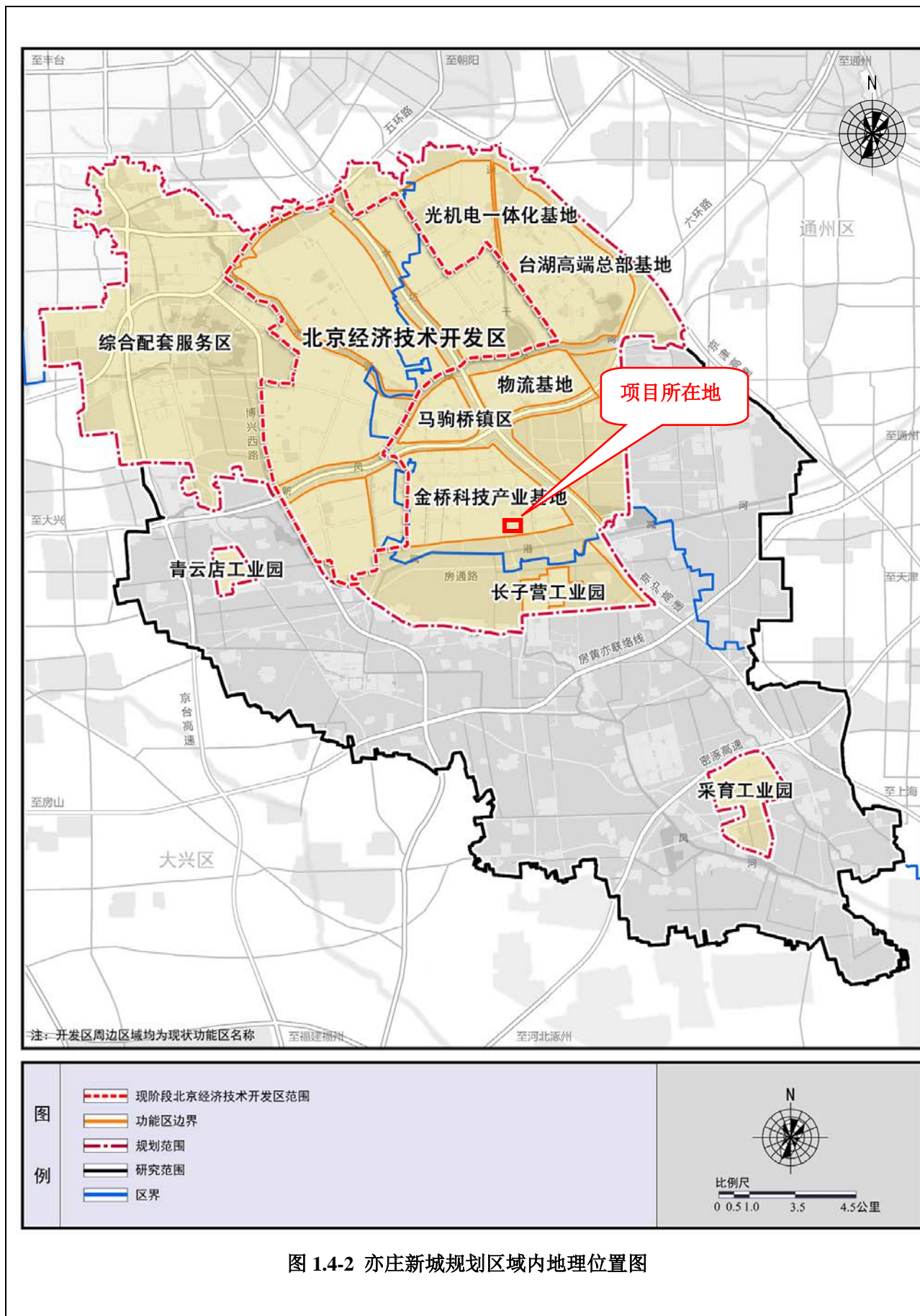


图 1.4-2 亦庄新城规划区域内地理位置图



图 1.4-3 区域位置图

### 1.5 建设内容及规模

本项目新建自动化精密机加生产线、自动化精密清洗线、高洁净度循环清洗线以及检验中心和仓储中心。项目建成后，可实现年产刻蚀环 80000 片，电极 4000 片的生产加工能力。高洁净度循环清洗线可承接 3000 件 PVD/CVD 设备器件的清洗。

本项目总投资 30000 万元，占地面积 14671.1m<sup>2</sup>，总建筑面积 19314.23m<sup>2</sup>。

表1.5-1 本项目基本情况表

项目名称	集成电路核心零部件及耗材制造基地项目
建设单位	北京亦盛精密半导体有限公司
建设地点	北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块
建设性质	新建
总投资	30000 万元人民币
建设内容	本项目新建自动化精密机加生产线、自动化精密清洗线、高洁净度循环清洗线以及检验中心和仓储中心。
产品方案	年产刻蚀环 80000 片，电极 4000 片的生产加工能力。
劳动定员	新增 200 人
预计投产时间	2022 年 11 月投产

表1.5-2本项目用地技术经济指标

序号	项目	指标数值
1	总用地面积 (m <sup>2</sup> )	14671.10
2	总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	19314.23
3	地上建筑面积 (m <sup>2</sup> )	18804.90
4	地下建筑面积 (m <sup>2</sup> )	509.33
5	容积率	1.32
6	绿地率 (%)	15.71
7	绿地面积 (m <sup>2</sup> )	2304.61
8	停车位 (个)	69

在满足生产工艺、运输、消防、卫生、整洁等要求前提下，进行功能分区，将整个厂区分区进行一体化布置。

厂区中部为主厂房，为本次建设主体厂房。主厂房西侧为化学品库及危废库。主厂房北侧和西侧布置地上停车位及绿地。厂区总平面布置详见图 1.6-1，各层平面布置详见图 1.6-2~图 1.6-6。

本项目厂区总平面布置及排放口示意图见图 1.5-1。本项目主厂房一层平面布置示意图见图 1.5-2、主厂房二层平面布置示意图见图 1.5-3。

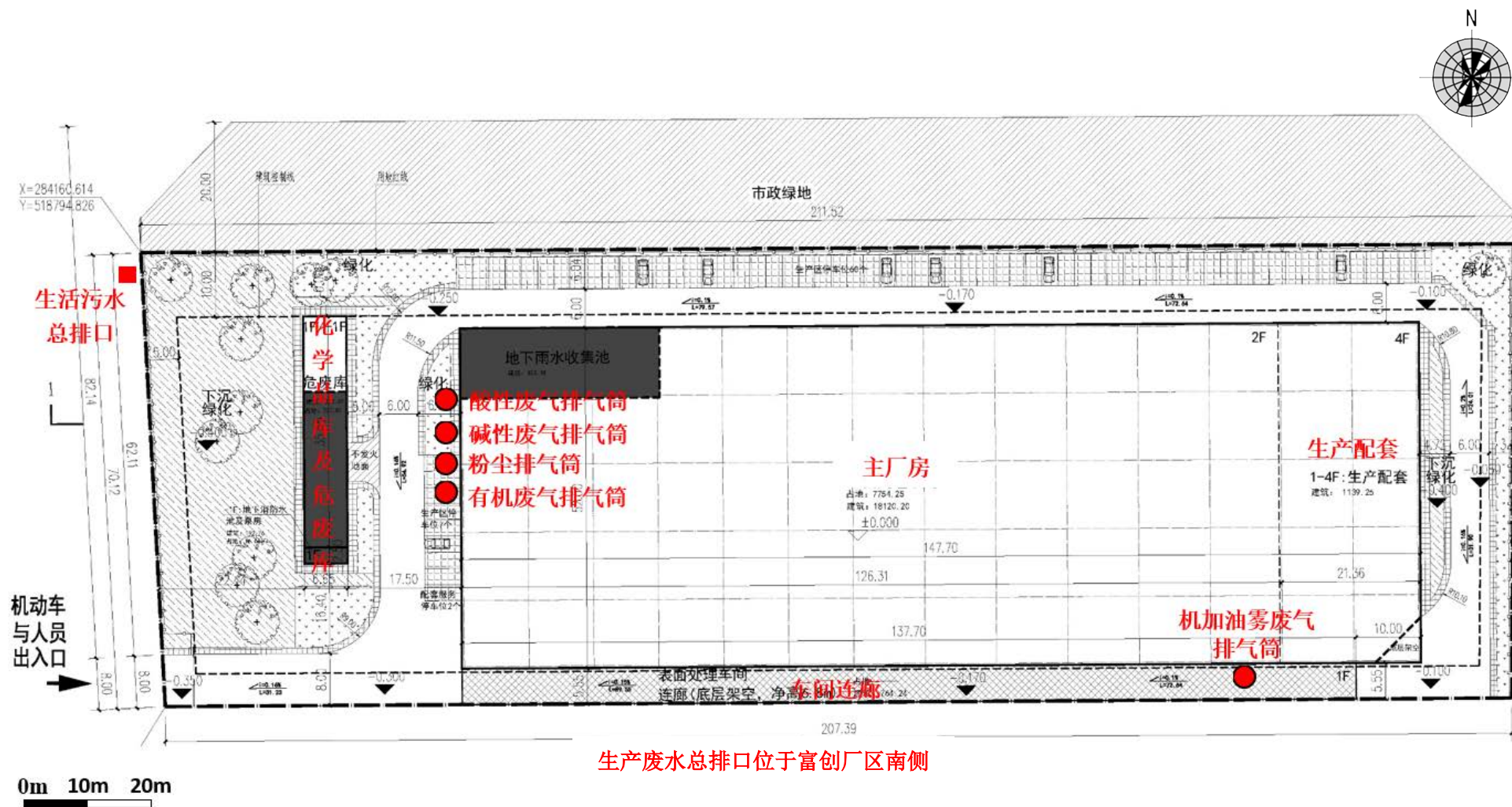


图 1.5-1 总平面布置及排放口位示意图

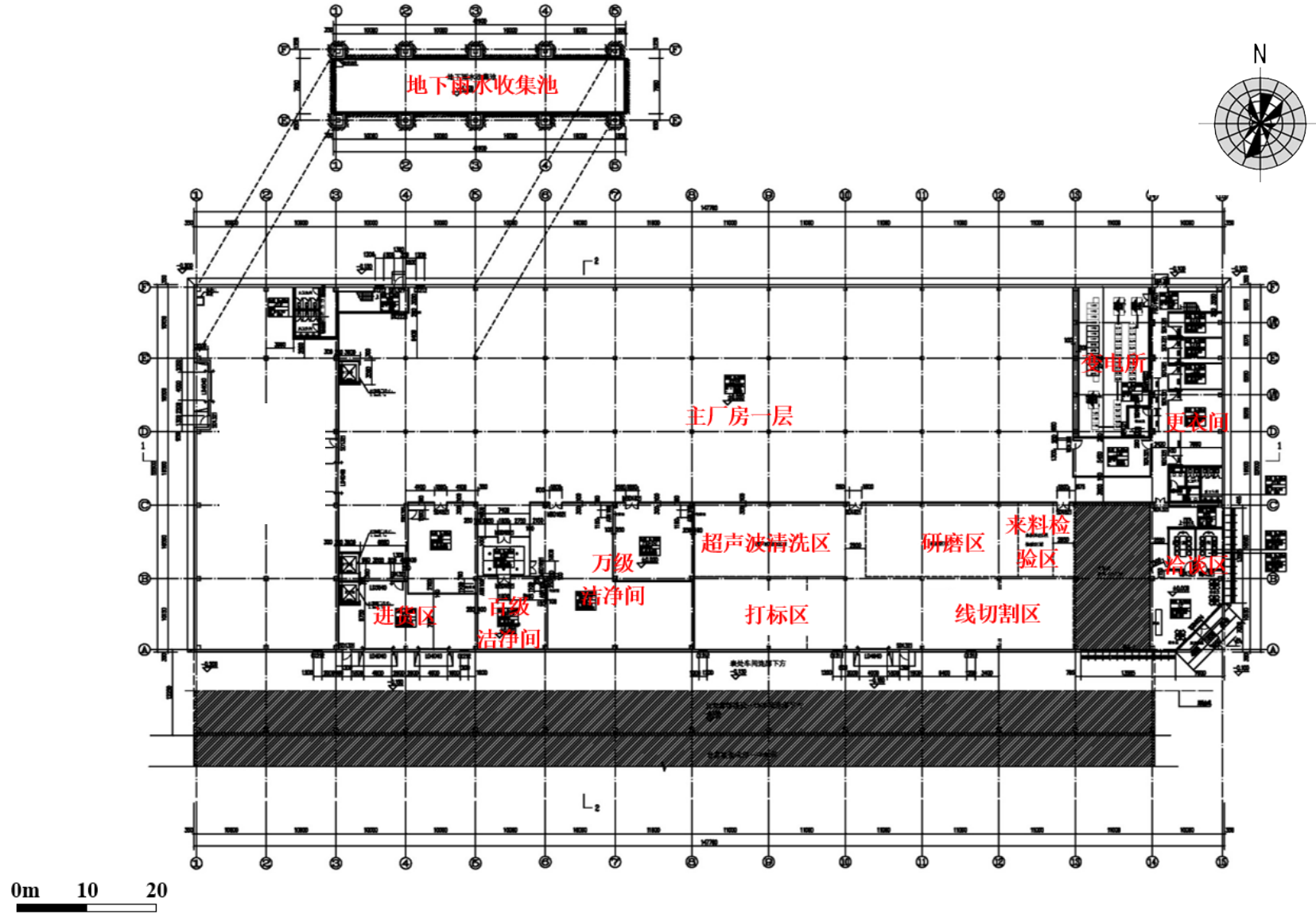


图 1.5-2 主厂房一层平面布置示意图

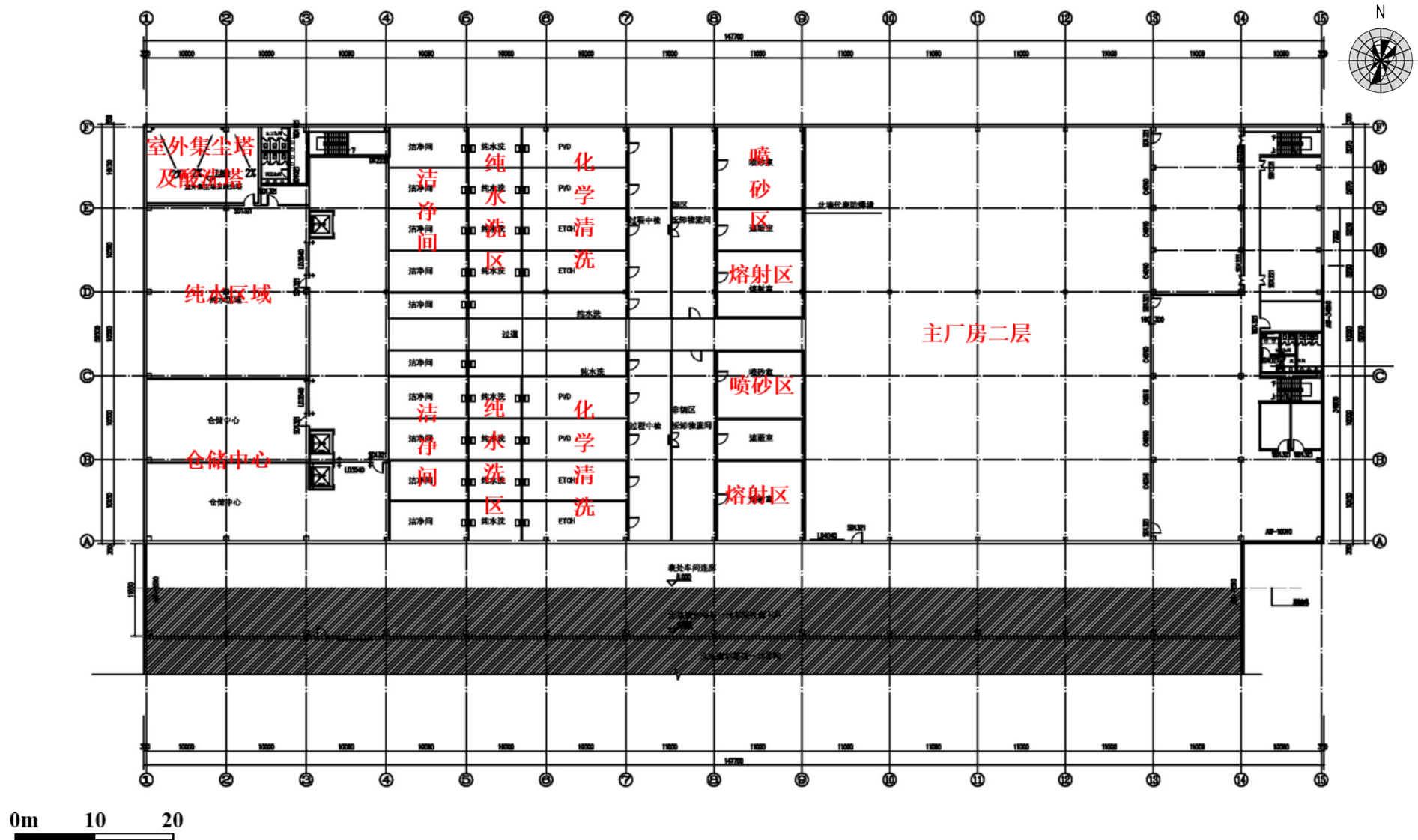


图 1.5-3 主厂房二层平面布置示意图



### 1.6 设备清单及原辅材料用量

本项目新增设备清单见表 1.6.1，原辅材料用量见表 1.6.2。

表1.6-1 新增设备清单表

序号	名称	规格型号	数量 (台、套)
<b>一、生产设备</b>			
1	加工中心	VF-2SSYT；外形尺寸：3053×1884×2900（高）	5
2	加工中心	VF-4SS；外形尺寸：3077×1900×3000（高）	50
3	数控车床	SL-30；外形尺寸：3077×1900×3000（高）	10
4	精雕机	JDHGT600_A10SH	15
5	线切割	NG63	10
6	高洁净度循环清洗线		10
7	自动化精密清洗线		4
8	六站式超声波清洗机	QT-AC06095	4
9	两站式超声波清洗机	OC2-2830	6
10	双槽超声波清洗机	QT-MC02097	6
11	污水处理设备	40m <sup>3</sup> /h	1
12	环保在线监测系统		1
13	纯水设备	20m <sup>3</sup> /h	2
14	大理石平台	1200×800×300	2
15	矫正台	1200×800×20	
16	空压机	110kW	3
17	卧式喷砂机	1m	10
18	湿式喷砂机	1m	4
19	电弧喷涂	ARC SPRAY	2
20	集尘塔		1
21	双面研磨机	22B-5L-II（3M）	6
22	双面抛光机	ED22B-5P	6
23	超声波单槽清洗机	6NT-1830-30	6
24	打标机	TH-CO2LMS30	6
25	烘箱	1000×1500×800	16
26	高温烘箱		6
27	真空包装机		12
28	叉车		3
29	检验型三坐标测量机		3
30	OGP	外形尺寸： 1000×1200×1500（高）	4
<b>二、监测设备</b>			
31	轮廓仪	外形尺寸：	5

		500×800×500 (高)	
32	原子吸收光谱	nov AA 350	1
33	高压测试仪	Vitretek 955i	1
34	多参数比色仪	DR1900	1
35	电子天平	BSA124S	3
36	便携式离子计	PXB-286	1
37	超声波强度测试仪	PB-500	2
38	手提式电导率仪	SC-110/8-243	2
39	手提式 pH 测定仪	TS-1	2
40	实体显微镜		1
41	测试检测平台		3
42	压力试验仪		4
43	仓储设备		1
44	ERP 系统		1
45	MES 系统		1
46	其他软件		1
47	服务器		6

表1.6-2 新增原辅材料用量表

序号	名称	主要成分	规格	年用量	最大存储量
1	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> :95-98%	25kg	1000kg	100kg
2	硝酸	HNO <sub>3</sub> :65-68%	25kg	12000kg	1000kg
3	盐酸	HCl:36-38%	25kg	200kg	25kg
4	氢氟酸	HF:40-49%	20L	2500L	200L
5	416 混酸	HNO <sub>3</sub> :30%、醋酸:48%、HF:4%	4L	2000L	200L
6	611 混酸	HNO <sub>3</sub> :55%、醋酸:10%、HF:5%	4L	1000L	100L
7	UP 混酸	HNO <sub>3</sub> :45-55%、醋酸:10-20%、HF:4-6%	20L	1000L	100L
8	过氧化氢	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> :35%	500ml/20L	20000L	1000L
9	氢氧化钾(分析纯)	KOH:85-100%	25kg	10000kg	1000kg
10	氨水	NH <sub>3</sub> :25-28%	20kg	15000kg	1000kg
11	氢氧化钙	Ca(OH) <sub>2</sub> :95-100%	25kg	500kg	50kg
12	丙酮	丙酮:100%	5L	10000L	500L
13	异丙醇	异丙醇:100%	5L	1000L	200L
14	2560 碱性清洗剂	KOH:4%、烷基酚乙氧基化物	20L	2000L	200L
15	大粒盐	NaCl:92%	50Kg	500kg	50kg
16	防锈油	三乙醇胺:95%	20L	500L	60L

17	抛光液	纯水、SiO <sub>2</sub> :39-41%	20L	500L	60L
18	研磨悬浮液	三乙醇胺:20%	20L	1000L	60L
19	油性切削液	氢化处理的轻质蜡 族石油馏 分:50-100%，脂肪 酸、植物油、甲酯、 硫化:1-5%	20L	2000L	200L
20	刚玉砂粒	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	25kg	4000kg	400kg
21	纯铝线	Al	1.6mm	500kg	50kg

### 1.7 人员编制及工作制度

本项目新增工作人员 200 人，其中管理人员 10 人，技术人员 40 人，生产人员 150 人。每人每年工作 250 天。

生产为每天工作时长 24h，全年 250 天工作，全年共计运转时长 6000h。

### 1.8 本项目工程组成

本项目工程组成为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、生活设施。本项目工程组成一览表见下表。

表1.8-1 本项目工程组成一览表

序号	工程项目	建设内容及规模	备注
<b>一、主体工程</b>			
1.1	主厂房	主厂房1座，地上2层，局部4层，地下1层，厂房内安装4条自动化精密清洗线、10条高洁净度循环清洗线，年加工刻蚀环80000片，电极4000片。 厂房1层：自动化精密清洗生产区、废水处理车间、变电所、办公区； 厂房2层：高洁净度循环清洗生产区、纯水处理间、仓储中心、生产配套、办公区； 厂房局部4层：生产配套、空压机间、空调机械间等。	
<b>二、辅助工程</b>			
2.1	纯水制备间	纯水制备系统：1套，制备能力 30m <sup>3</sup> /h。设于主厂房 2 层内。	
2.2	空压机间	设于主厂房局部4层，空压机3台，单台功率110kW	
<b>三、储运工程</b>			
3.1	化学品库	1层，危废库及化学品库南半部分，主要存放各种酸液、碱液、有机化学品及其他化学品	
<b>四、环保工程</b>			
4.1	废水处理站	酸碱综合废水处理系统：1套，采用“中和+絮凝”处理工艺。	本项目生

		抛光研磨废水处理系统：1套，采用“中和+絮凝”处理工艺。	产废水站位于富创项目地块内
		氢氟酸废水处理系统：采用“中和+二级絮凝”处理工艺。	
4.2	废气处理系统	酸性废气处理系统：该系统排出酸性洗槽产生的酸性废气，项目车间为洁净厂房，项目机台与废气管道连接，产生的酸性废气全部收集进入酸性废气处理系统。项目设置1套处理系统，系统总风量为50000m <sup>3</sup> /h；设置1个30m高排气筒。	所在建筑屋面
		碱性废气处理系统：该系统排出碱性洗槽产生的碱性废气，项目车间为洁净厂房，项目机台与废气管道连接，产生的碱性废气全部收集进入碱性废气处理系统。项目设置1套处理系统，系统总风量为25000m <sup>3</sup> /h；设置1个20m高排气筒。	
		喷砂熔射废气处理系统：该系统排出喷砂和溅射粉尘废气，全部收集进入集尘塔，经过“”除尘器处理。项目设置1套集尘塔系统，系统总风量为25000m <sup>3</sup> /h；设置1个20m高排气筒。	
		有机废气处理系统：该系统排出有机洗槽产生的有机废气，项目车间为洁净厂房，项目机台与废气管道连接，产生的有机废气能全部收集进入活性炭吸附系统处理。项目设置1套活性炭吸附装置，系统总风量为20000m <sup>3</sup> /h；设置1个20m高排气筒。	
		机加油雾废气处理系统：机台自带油雾净化器，处理后排入机加油雾废气排气筒，系统总风量为40000m <sup>3</sup> /h；设置1个20m高排气筒。	
4.3	危废库房	1层，危废库及化学品库北半部分，主要存放氢氟酸废液、硝酸废液、废切削液、废活性炭、研磨油泥等危险废物。	
4.4	环境风险	项目电气室采用CO <sub>2</sub> 灭火系统；有机化学品存储区采用泡沫灭火系统；厂区各建构物配备有室外消火栓、室内消火栓	
<b>五、公用工程</b>			
5.1	供电	供电电源由开发区区域电网提供。厂内车间设变电所，容量7000KVA，设有高压配电室、变压器室及低压配电室等。以放射式电缆线路向生产厂房供电。	
5.2	供水	项目用水由开发区市政给水管网供给，项目自市政管网引入再生水，至厂区内的消防水池、生产水池等，生活水箱引入自来水。 生产所需的纯水由自备纯水制备系统供给，纯水制备规模30m <sup>3</sup> /h。纯水制备系统由石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化水箱、热交换器、二级RO反渗透装置、紫外线杀菌装置、EDI装置、氮封罐、精密过滤器、抛光混床、循环系统等等处理设施组成。	
5.3	供热	冬季采暖由北京富创精密半导体有限公司燃气锅炉供应	
<b>六、配套工程</b>			
6.1	办公区	作为位于主厂房东部局部1~2层	

## 1.9 产业政策及规划符合性分析

### (1) 产业政策符合性分析

#### ① 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

本项目属于“二十八、信息产业 20、集成电路装备制造”类，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。

#### ② 《北京市鼓励发展的高精尖产品目录》（2016 年版）

本项目产品属于《北京市鼓励发展的高精尖产品目录》（2016 年版）二、关键核心产品 10.半导体专用设备及材料。“面向半导体先进制造工艺的刻蚀、薄膜、化学机械处理、掺杂(离子注入、高温扩散)和检测等关键装备及其配套核心零部件产品。”

#### ③ 《加快科技创新发展新一代信息技术等十个高精尖产业的指导意见》

本项目属于《加快科技创新发展新一代信息技术等十个高精尖产业的指导意见》“二、主要任务中，（一）提升集成电路自主发展能力，实现核心设计技术创新突破。推进集成电路装备关键技术研发，支持基于国产先进装备的中试线、生产线建设，提升零部件和关键材料本地化配套能力”中的集成电路装备关键零部件，属于高精尖产业。

④ 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》、《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录（2019 年版）》和《外商投资准入特别管理(负面清单)(2018 版)》

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》、《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录（2019 年版）》中的限制和禁止条目。

### (2) 规划符合性分析

#### ① 与《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》符合性分析

根据《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》，北京市的功能定位为顺义、大兴、亦庄、昌平、房山的新城及地区，是首都面向区域协同发展的重要战略门户，也是承接中心城区适宜功能、服务保障首都功能的重点地区。坚持集约高效发展，控制建设规模，提升城市发展水平和综合服务能力，建设高新技术和战略性新兴产业集聚区、城乡综合治理和新型城镇化发展示范区。其中亦庄为具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心；首都东南部区域创新发展协同区；战略性新兴产业基地及制造业转型升级示范区；宜居宜业绿色城区。

根据《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》，北京“以三城一区为主平台，优

化科技创新布局”，一区为创新型产业集群和“中国制造 2025”创新引领示范区：围绕技术创新，以大工程大项目为牵引，实现三大科学城科技创新成果产业化，建设具有全球影响力的创新型产业集群，重点发展节能环保、集成电路、新能源等高精尖产业，着力打造以亦庄、顺义为重点的首都创新驱动发展前沿阵地。

根据《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》，环境保护要求为着力攻坚大气污染治理，全面改善环境质量——削减工业污染排放总量，淘汰落后产能和高污染、高耗能产业，推进重点行业环保技术改造升级，深化治理石化、建筑涂装等行业的挥发性有机物污染。严控、调整在京石化生产规模。开展强制性清洁生产审核，构建清洁循环发展的产业体系。

本项目位于北京经济技术开发区，属于集成电路装备制造，是亦庄新城重点发展的高新技术产业。项目实施后，企业同步加强清洁生产管理，构建循环经济发展体系，对节能降耗、降低环境污染和促进循环经济起到优化作用。因此本项目符合北京市的总体规划。

#### ②与亦庄新城发展规划符合性分析

《亦庄新城规划（2017 年—2035 年）》已于 2019 年 11 月 20 日获得北京市人民政府批复。根据《亦庄新城规划（2017 年—2035 年）》，亦庄新城功能定位是建设具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心；首都东南部区域创新发展协同区；战略性新兴产业基地及制造业转型升级示范区；宜业宜居绿色城区。其“第 19 条 发挥科技创新引领作用，提高优势产业发展水平”中提出“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”。本项目属于“集成电路装备制造”，符合亦庄新城发展规划。

#### ③与 2005 版《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及批复的符合性分析

国务院批准北京经济技术开发区为国家级经济技术开发区的批复（国函[1994]89 号）中明确提出：“北京经济技术开发区要充分发挥首都优势，积极引进外资，兴办高起点的工业项目和科技型项目，以促进北京市国有大中型企业的技术改造和产业结构的调整，扩大出口贸易，发挥外向型经济的窗口作用”。北京市委市政府也明确了“三个吸纳”的原则，即吸纳外商投资、高新技术企业、国有大中型企业。开发区重点发展五大支柱产业，即电子信息产业、光机电一体化产业、生物技术和新医药产业、新材料与新能源产业和软件制造业。

本项目位于北京经济技术开发区内，主要生产集成电路核心零部件，属于为北京经济技术开发区重点发展五大支柱产业之一，符合北京经济技术开发区总体规划要求。

④与 2016 年版《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》的符合性分析

根据《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》（以下简称《篇章》），在产业发展定位上，开发区“明确产业发展方向，优化升级四大主导产业”，“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，不断强化四大主导产业的核心竞争优势。”本项目为集成电路装备制造，产品符合装备产业发展方向，符合《篇章》对环境保护的要求。

⑤本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，土地利用性质为 M1 一类工业用地，符合国家土地利用政策及规划要求，本项目不在居民集中区，距离最近的居民区约 300m，不在水源保护地，项目的选址是合理的。

本项目已取得《建设工程规划许可证》（2020 规自（开）建字 0071 号，北京市规划和自然资源委员会开发区分局，2020 年 11 月 6 日）。

## 1.10 “三线一单”符合性分析

### （1）生态红线分析

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）》，本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，土地利用性质为 M1 一类工业用地，符合国家土地利用政策及规划要求。项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生物多样性保护优先区和自然保护区，本项目建设用地不在全市生态保护红线范围内。本项目与北京市生态保护红线的位置关系见图 4.2-1。

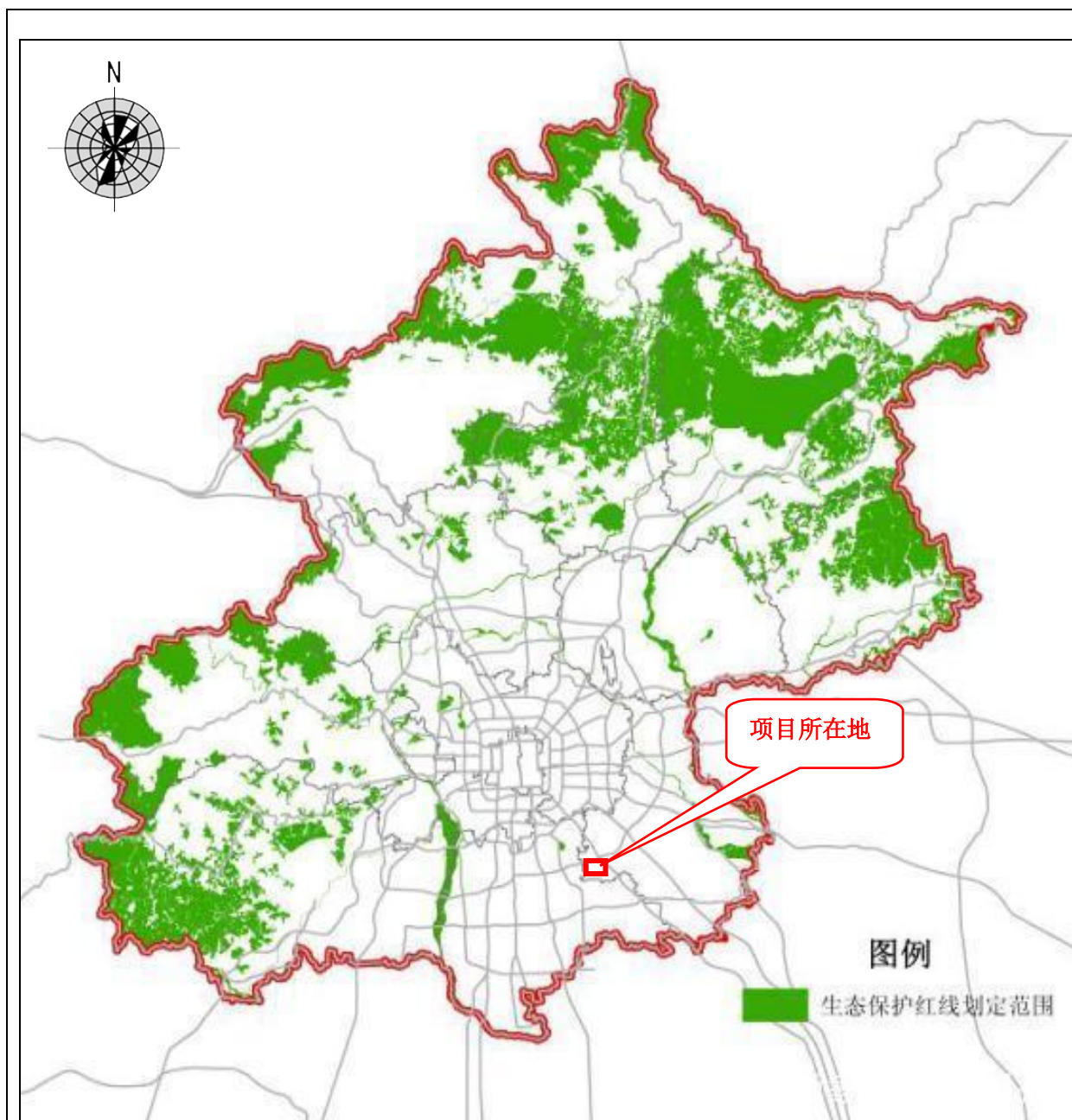


图 1.10-1 本项目与北京市生态保护红线范围的位置关系

## (2) 环境质量底线符合性分析

本项目营运期产生的生产废水经废水处理设施处理后达标排放，生产废水排入市政管网，最终进入马驹桥镇再生水厂统一处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；营运期产生的一般固体废物、危险废物，经分类收集，一般固体废物由废品回收站回收再利用，危险废物交有资质的单位处置；危废暂存间及污水设施的污水池采取防渗处理，不会污染土壤；营运期产生的噪声主要为生产设备、空调外机及排风风机等运行过程中产生噪声，项目建设方对产生设备进行了隔声、消声及减振等降噪处理，不



会突破声环境质量底线。

### **(3) 资源利用上线符合性分析**

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，不在国家发改委、商务部《关于印发〈市场准入负面清单（2019年版）〉的通知》（发改经体〔2019〕1685号）内。

### **(4) 环境准入负面清单符合性分析**

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目不在国家发改委、商务部《关于印发〈市场准入负面清单（2019年版）〉的通知》（发改经体〔2019〕1685号）内。

### **(5) 与“中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知“的符合性分析**

本项目位于北京经济技术开发区，属于重点管控单元。本项目不属于京政办发〔2018〕35号《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》的禁止和限制类行业；不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017年版)》；不属于高污染、高耗水行业；不属于高风险的危险化学品生产和经营企业。本项目产生的各项污染物均能达标排放，满足相关总量要求；各项风险防范措施完备；本项目生产用水不取用新水，均使用再生水。本项目满足重点管控单元的管控要求。

综上所述，本项目符合国家、北京市经济技术开发区产业政策、北京市三线一单和项目规划选址等系列要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《〈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（2018版）》的有关规定，参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“三十一、通用设备制造业 34”中第 69 项，本项目属于“通用零部件制造 348”，不涉及电镀工艺，不涉及溶剂型涂料，应编制环境影响报告表。受北京亦盛精密半导体有限公司的委托，中国电子工程设计院有限公司承担了本项目环境影响报告表编制工作。接受委托后，我公司工作人员在进行现场踏勘、监测和资料收集等基本工作后，根据环境影响评价技术导则及其它有关文件，在征求环保主管部门意见后，编制该项目的环境影响报告表，供环保部门审批管理。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，拟建地点为空地，不存在与项目有关的原有污染源。

表 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

**自然环境简况（地形、地质、地貌、气候、水文、资源、植被、生物多样性等）****1 地理位置**

通州区位于北京市东南部，京杭大运河北端。区域地理坐标：北纬 39° 36'~40° 02'，东经 116° 32'~116° 56'，东西宽 36.5km，南北长 48km，面积 907km<sup>2</sup>。通州区西临朝阳区、大兴区，北与顺义区接壤，东隔潮白河与河北省三河市、大厂回族自治县、香河县相连，南和天津市武清区、河北省廊坊市交界。紧邻北京中央商务区（CBD），西距国贸中心 13km，北距首都机场 16km，东距塘沽港 100km，素有“一京二卫三通州”之称。

本项目位于亦庄新城金桥科技产业基地，地处通州区马驹桥镇，位于北京城市六环路和京津塘高速公路的交汇处，金桥科技产业基地总占地面积 15 平方公里。

本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，地块中心地理坐标为东经 116.571339°，北纬 39.722938°。

**2 地形、地貌**

通州区地处华北平原北部，属洪冲积平原，处于永定河与潮白洪积平原的交汇处。地形平坦，地形坡降小于 1%。该区地貌形态为永定河与潮白河洪冲积扇的前缘部位，属潮白河堆积、浸蚀而成的阶地前缘。由于近代人类活动在平面上没有保留明显的阶坎，地表岩性为黄土粉质粘土及粘土。

**3 气候、气象**

通州区气候属于暖温带半湿润大陆性季风气候，受冬、夏季风影响，形成春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季天高气爽、冬季寒冷干燥的气候特征。根据通州区气象局 1981~2010 年统计的数据：通州区年平均气温为 12.7℃；年最高气温为 41.9℃，最低气温为-15.7℃；年平均降水量为 561.8mm；年平均相对湿度 56%；大于等于 10℃积温 4200℃；无霜期 208 天；最大冻土浓度 80cm；年均日照时间 2609.8h；年平均气压 1011.5hPa；年平均风速 2.5m/s；瞬时最大风速 22m/s。冬季多偏北风或西北风夏季多偏南风或东南风，春秋两季则两种风交替出现。

**4 水文地质**

### (1) 地表水

通州区有大小河流 13 条，长约 250km，分属潮白河系和北运河系，均归海河流域，河网密度为  $0.29\text{km}/\text{km}^2$ ，径流总量 1.18 亿  $\text{m}^3$ 。北运河是通州区境内最大的河流之一，是一条经人工疏导的天然河道，它由温榆河、通惠河及小中河在通州区北关汇合而成，在通州区境内流经约 50km 至牛牧屯流出北京，其上游主要支流有温榆河、通惠河，下游主要支流有凉水河、凤港减河等。

金桥科技产业基地周边及经济技术开发区境内主要分布有 5 条河流，即凉水河中段的部分河段、新风河、大羊坊沟、通惠北干渠和凤港减河。

本项目污水汇入马驹桥镇再生水厂，污水处理厂纳污河流为凤港减河，与本项目最近距离约 890m。

### (2) 地下水

通州区属潜水和多层承压含水层分布区。含水层岩性为粉砂、细砂、中砂、粗砂、砂含砾和砂砾石层，其特点是层次多，单层厚度薄（小于 10m），颗粒较细，以砂层为主。自上而下大体可划分为潜水层和浅、中、深承压含水层组，其深度分别为 90m 以上、90~150m 和 150~250m。其含水层富集程度具有自上而下由强变弱的分布规律，单井出水量 800~1500 $\text{m}^3/\text{d}$ 。本地区第四系水的补给主要来自大气降水入渗、灌溉回归、地表水体渗漏补给和地下水侧向径流补给。

本项目周围无饮用水源保护区。

## 2、区域地质条件

北京经济技术开发区内地质构造位于大兴隆起北段。基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在 75~150m 之间。基岩面起伏平稳，无断裂带。本区由于地处洪积扇前缘，河流多次改道，第四系堆积物互相交错，连续性差，无十分明显的规律性变化。工程地质处在地基岩性为粘土与上部分为粘土，下部分为砂卵石的交界地段，地耐力  $15\text{t}/\text{m}^2$ ，冻土深度 0.85m。属于二、三类工程地质区，适宜一般工业区及民用建筑。地震基本裂度为 8 度区，是北京市平原区内相对较稳定的地区之一。

## 3、区域水文地质条件

### (1) 含水层分布特征

第四系含水层岩性自西北向东南逐渐变细，层次变多，含水层厚度随基底起伏而变化。

含水层为单一的砂砾石层逐渐变为粉土、粉质粘土及细砂、中砂交互分布的多层结构。

含水层富水性大小与含水层岩性、含水层厚度密切相关，根据单井水位下降 5m 时的涌水量，划分为四个区，项目所在地位于 III 区。

I 区：主要分布在西北部，狼堡、芦城、宋庄、义和庄、辛店以北地区。含水层顶板埋深 14~24m，累计厚度大于 30m，岩性以砂卵、砂砾石层为主，中细砂层较少。富水性较好，降深 5m 时，单井涌水量大于 5000m<sup>3</sup>/d。II 区：主要分布在中部及西北部，含水层在西北部主要为 2~3 层砂卵、砂砾石层，中部主要为多层砂砾石及少数砂层，含水层厚度 20~30m；韩园子以东地区含水层大于 30m。第四系富水性较好，降深 5m 时，单井涌水量 3000~5000m<sup>3</sup>/d。

III 区：主要分布在中南部及东部。庞各庄、青云店等地。含水层主要为多层砂砾石及少数砂层，含水层厚度 20~30m。靠近永定河岸的鹅坊、立堡、六合庄等地，含水层厚度小于 20m。第四系富水性一般，降深 5m 时，单井涌水量 1500~3000m<sup>3</sup>/d。项目区位于该区。

IV 区：主要分布在东南部地区，南良各庄-安定-采育一带。含水层岩性主要为多层砂及少数砾石层，累计厚度一般在 20~30m 之间。第四系富水性较差，降深 5m 时，单井涌水量 500~1500m<sup>3</sup>/d。

## (2) 地下水的补给、径流、排泄条件

### a、大气降水补给

项目所在区域属于平原地带，部分地带地表裸露或被植被覆盖，大气降水直接入渗补给地下水，是区域地下水主要来源之一。其补给量的大小取决于大气降水量、地表覆盖情况，包气带岩性和厚度等。

### b、河流的入渗补给

项目所在区内无常年地表河流，仅在大气降水条件下会在凉水河、新凤河形成短暂的地表径流，地表径流通过河道、沟渠对地下水进行补给，是区域地下水的补给来源之一。

### c、同层含水层的侧向径流补给

项目所在区地下水接受西北侧区外同层含水层的侧向径流补给，补给量的大小取决于含水层的渗透系数、含水层厚度和水力梯度，同层含水层的侧向径流补给是区域地下水的重要补给来源。

### (3) 径流特征

地下水径流方向的因素与地貌、地形、地质条件、人工开采情况等有关，区域地下水流向是自西南向东北方向径流，水力梯度 3‰。



图 2.4-1 本项目所在区域地下水流向图

### (4) 排泄条件

项目所在区域地下水水位埋藏深度基本皆大于地下水的蒸发极限深度，地下水的蒸发量基本可以忽略不计。工作区内地下水的排泄方式主要有两种：一是自然排泄，即同层含水层的侧向径流排泄；二是人工开采，绿化用地的人工开采是区域地下水的重要排泄方式。

### (5) 地下水动态特征

#### ①年内变化

地下水位年动态变化规律一般为：6月~9月水位较高，属于丰水期，2月~4月水位最低，属于枯水期，其余月份属于平水期。年变化幅度一般为 1m~2m。受凉水河、新风河地表径流影响，项目区地下水位亦随凉水河、新风河水位变化。

#### ②年际变化

1991年至2011年该地区地下水年末水位变化总体的趋势是逐步下降。1996年之前，

地下水水位变化较为均衡，受大气降水量和地下水年开采量的影响，地下水水位有升有降，是一个动态相对平衡期。1999年后因出现了连续的枯水段，而开采量却没有减少，造成地下水水位持续下降。

#### 4、拟建场区地下水埋藏条件及变化规律

根据《集成电路核心零部件及耗材制造基地项目岩土工程勘察报告》（2020年11月），工程场区第一层水为潜水，含水层为④1粉细砂层，天然动态类型属渗入~蒸发、迳流型，主要接受大气降水入渗、地下水侧向迳流等方式补给，以蒸发及地下水侧向迳流等方式排泄；其水位年动态变化规律一般为：11月份~来年3月份水位较高，其它月份水位相对较低，其水位年变化幅度一般小于2m。工程场区第二层水为层间潜水，具有微承压性，含水层为⑥1粉细砂层，天然动态类型属渗入~迳流型，主要接受地下水侧向迳流及越流等方式补给，以地下水侧向迳流及越流等方式排泄；其水位年动态变化规律一般为：11月份~来年3月份水位较高，其它月份水位相对较低，其水位年变化幅度一般为1~2m。工程场区第三层水为承压水，含水层为⑧细中砂层，天然动态类型属渗入~迳流型，主要接受地下水侧向迳流及越流等方式补给，以地下水侧向迳流及人工开采等方式排泄；其水位年动态变化规律一般为：11月份~来年3月份水位较高，其它月份水位相对较低，其水位年变化幅度一般为1~2m。本工程拟建厂区各层地下水水位情况及类型见下表。

表 2.4-1 地下水水位量测情况一览表

序号	地下水类型	稳定水位埋深 (m)	稳定水位标高 (m)	初见水位埋深 (m)	初见水位标高 (m)
1	潜水	8.60~9.00m	13.08~13.49m	9.40~9.70m	12.40~12.71m
2	层间潜水	10.70~10.80m	11.30~11.39m	12.60~12.80m	9.29~9.51m
3	承压水	26.00~26.20m	-4.12~-3.90m	28.40~28.50m	-6.40~-6.29m

#### 5 土壤、植被

通州区土壤质地受地貌、地形和气候、水文、地质条件的影响，土壤分布很不一致，局部地域分布规律明显。全境属华北平原北隅一部分，为燕山运动后下降地区，地表覆盖着深厚的第三纪松散沉积物，构成现代冲积扇形平原和冲积低平原，成土母质主要有洪冲积物、冲积物和风积物。通州区的土壤主要包括3个土类，即褐土、潮土和风沙土。其中潮土广泛分布于各个乡镇，但随微地形变化而有所不同，高起处为脱潮土，其它大部分为砂质和壤质潮土，在地势低平、排水不畅的地区出现盐潮土，主要分布在东南部的永乐店和

灤县：褐土主要为潮褐土和菜园潮褐土，主要分布在通州卫星城所在的永顺和梨园；风沙土在宋庄、西集有零星分布。随着通州区的城市开发、建设等人类活动的影响，本项目厂址周边已基本无天然树种，现有绿地、绿化树木主要为人工种植，常见树种主要有松、槐、杨、柳等。



## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)

### 1 行政区划

本项目位于通州区马驹桥镇，通州区辖 4 个街道、10 个镇、1 个乡：永顺镇、梨园镇、宋庄镇、漷县镇、张家湾镇、马驹桥镇、西集镇、漷县镇、潞城镇、台湖镇、于家务乡、中仓街道、新华街道、玉桥街道、北苑街道。

截至 2019 年底，居住在通州的常住人口 167.5 万人。

### 2 社会经济结构

2019 年通州区实现地区生产总值 1059.2 亿元，比上年增长 6.6%。其中，第一产业增加值 12.5 亿元，下降 23.8%；第二产业增加值 422.1 亿元，增长 8.8%；第三产业增加值 624.6 亿元，增长 5.9%。

全区完成一般公共预算收入 88.7 亿元，比上年增长 6.8%。其中，增值税 28.4 亿元，增长 5%；企业所得税 11.9 亿元，增长 0.2%。一般公共预算支出 359.8 亿元，比上年下降 11.3%。

工业：2019 年，全区实现规模以上工业总产值 213.4 亿元，同比下降 0.5%。

固定资产投资：2019 年，通州完成全社会固定资产投资(不含农户)比上年增长 115.5%。

建筑业：2019 年完成建筑业增加值 209.5 亿元，比上年增长 20.1%。

居民收入：2019 年，通州区城乡居民人均可支配收入 44190 元，比上年增长 9%，其中城镇居民人均可支配收入 53088 元，比上年增长 9.1%。

### 3 教育、文化

教育：2019 年，通州区共有幼儿园 136 所、小学 84 所、初、高中 43 所。

文化：通州区共拥有专业电影院 13 所，艺术表演场所 21 个，基层文化中心 16 个。全区共有公共图书馆一个，总藏书 81.3 万册。

### 4 文物保护

截至目前，通州区共有区级以上文物保护单位 50 处，博物馆 4 座。本工程评价范围内没有文物保护单位。

### 5 亦庄新城

根据 2019 年 11 月发布的《亦庄新城规划(国土空间规划)》(2017 年—2035 年)，亦庄新城规划范围包括现阶段北京经济技术开发区(以下简称“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，其中现阶段开发区面积约 66 平方公里（功能区范围约 60 平方公里），开发区外大兴部分面积约 83 平方公里，开发区外通州部分面积约 76 平方公里。按照行政辖区划分，大兴部分面积约 131.5 平方公里，通州部分面积约 93.5 平方公里。

亦庄新城功能定位是建设具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心；首都东南部区域创新发展协同区；战略性新兴产业基地及制造业转型升级示范区；宜业宜居绿色城区。以创新产业集群为基础，以优良生态资源为本底，推进更具活力的世界级创新型城市建设，构筑北京发展新高地。瞄准国际创新前沿，以加快科技成果转化和产业化为主线，加快建设创新引领、协同发展的产业体系，成为全球经济高质量发展的示范。加强城市承载支撑能力和综合服务保障能力建设，营造高品质绿色生活环境，着力打造世界一流的产业综合新城和具有国际范、科技范、活力范的生态绿城、科技智城、活力乐城。

坚持产城融合、均衡发展的原则，围绕新一代信息技术、新能源智能汽车、生物技术和大健康、机器人和智能制造为重点的四大主导产业，充分发挥核心地区的产业发展引领作用，统筹带动周边产业功能区提质升级，形成核心地区与多个产业组团相协同的产业发展格局。

#### （1）新城核心地区

开发区是新城高精尖产业发展的核心地区，是科技研发与设施配套的重点地区，是带动区域产业发展的龙头。

#### （2）产业发展配套区

包括综合配套服务区和台湖高端总部基地。综合配套服务区依托良好的生态环境条件，积极发展高品质生活性服务业，提供完善的教育、文化、医疗、公共绿地等优质资源。台湖高端总部基地重点发展科技创新服务产业，推动文化、金融与科技深度融合，形成支撑技术创新和产业发展的聚集区。

#### （3）产业发展组团

包括光机电一体化基地、金桥科技产业基地、物流基地和青云店产业园、长子营产业园、采育产业园，主要承载新一代信息技术、新能源汽车、生物技术和大健康、智能装备、军民融合等各具特色的产业集群。

金桥科技产业基地为推动智能制造发展，大力发展 5G、集成电路、新型显示、环保节能产业，打造国际领先的新一代信息技术产业园区。

(4) 乡镇产业园

包括青云店产业园、长子营产业园、采育产业园。

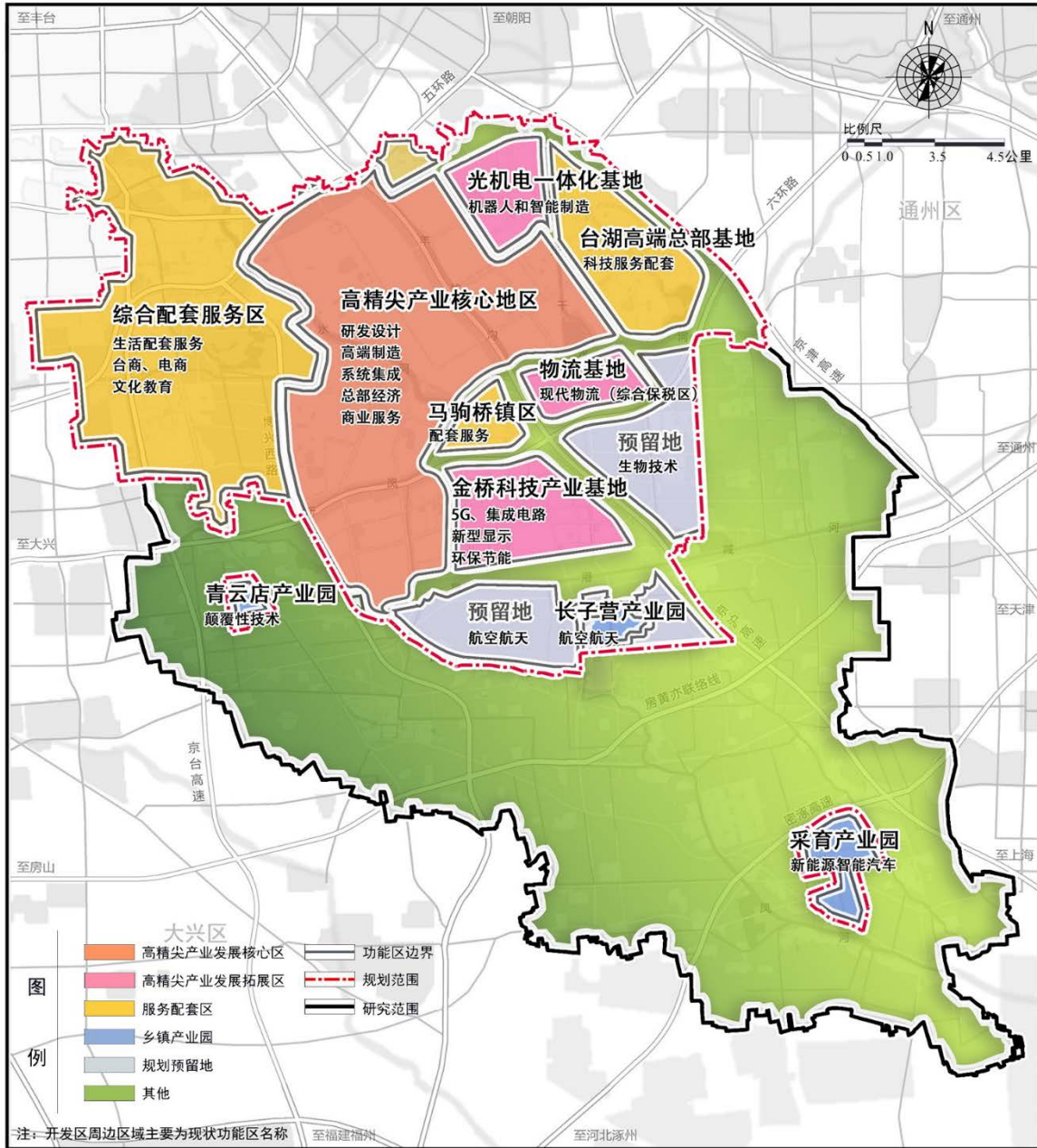


图 2-1 主要功能区布局规划图

## 表3 环境质量状况

## 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）

## 3.1 大气环境质量现状

## 3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判断优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境公告或环境质量报告中的数据或结论，因此根据《2019年北京市生态环境状况公报》，北京市环境空气质量具体情况如下表所示：

表 3.1.1-1 北京市环境空气质量现状评价表（2019年）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.67%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	37	40	92.50%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	68	70	97.14%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	42	35	120.00%	不达标
CO	24小时第95百分位浓度	1400	4000	35.00%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位浓度	191	160	119.38%	不达标

2019年度北京经济技术开发区主要污染物年均浓度见下表。

表3.1.1-2 2019年度北京经济技术开发区主要污染物年均浓度值

项目	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
北京经济技术开发区	44	5	40	74
标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	35	60	40	70
是否达标	否	是	是	否
超标率	25.7	0	0	5.7

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关达标区判定要求，北京市为不达标区。

根据北京市生态环境监测中心公布的“亦庄开发区站点”2020年12月24日至2020年12月30日基本污染物环境空气质量监测现状数据，如下表所示：

表 3.1.1-3 基本污染物环境质量现状 (24 小时平均浓度  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

数据日期	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO
2020 年 12 月 24 日	3	26	51	20	—
2020 年 12 月 25 日	7	73	88	48	1
2020 年 12 月 26 日	10	74	102	65	2
2020 年 12 月 27 日	8	65	86	72	1
2020 年 12 月 28 日	10	33	74	53	1
2020 年 12 月 29 日	3	7	44	6	—
2020 年 12 月 30 日	2	14	20	6	1

表 3.1.1-4 基本污染物环境质量现状 (1 小时平均浓度  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

数据日期	最大值时间	O <sub>3</sub>
2020 年 12 月 24 日	14:00	62
2020 年 12 月 25 日	16:00	25
2020 年 12 月 26 日	14:00	12
2020 年 12 月 27 日	15:00	28
2020 年 12 月 28 日	22:00	61
2020 年 12 月 29 日	17:00、22:00	54
2020 年 12 月 30 日	14:00、15:00	59

根据上表监测结果可知, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 的 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准, O<sub>3</sub> 的 1 小时平均浓度最大值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。

### 3.1.2 其他污染物环境质量现状

本次评价委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2020 年 12 月 2 日~8 日对项目区硫酸、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、非甲烷总烃进行了环境质量现状检测。在场地南边界中心设立 1 个环境空气质量现状检测点。监测时期气象条件见表 3.1.2-1, 监测结果见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-1 监测时期气象条件

监测日期	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	气温 (°C)	大气压 (kPa)
2020.12.02	南	1.2	3	2	4.4	103.37
2020.12.03	南	1.2	3	2	3.4	103.26
2020.12.04	西南	1.2	3	2	3.4	103.26
2020.12.05	南	1.5	3	2	2.4	103.26

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

2020.12.06	东南	1.5	3	2	3.4	102.26
2020.12.07	西南	1.5	3	2	2.4	102.20
2020.12.08	东南	1.5	3	2	2.2	103.24

表 3.1.2-1 特征污染物现状监测值  $\text{mg}/\text{m}^3$

检测项目		氮氧化物	氟化物	氯化氢	硫酸雾	氨	非甲烷总烃
采样日期	时间						
2020.12.02	02:00-03:00	0.023	0.0009	<0.02	<0.005	<0.01	0.16
	08:00-09:00	0.044	0.0007	<0.02	<0.005	0.03	0.2
	14:00-15:00	0.031	0.0011	0.04	<0.005	0.02	0.19
	20:00-21:00	0.037	0.0013	<0.02	<0.005	0.02	0.22
	日均值	0.029	0.0008	/	/	/	/
2020.12.03	02:00-03:00	0.026	0.0006	<0.02	<0.005	<0.01	0.23
	08:00-09:00	0.047	0.0008	0.03	<0.005	<0.01	0.22
	14:00-15:00	0.052	0.0009	<0.02	<0.005	0.03	0.18
	20:00-21:00	0.041	0.0012	<0.02	<0.005	0.02	0.17
	日均值	0.039	0.0011	/	/	/	/
2020.12.04	02:00-03:00	0.02	<0.0005	<0.02	<0.005	<0.01	0.2
	08:00-09:00	0.033	0.0008	<0.02	<0.005	0.02	0.18
	14:00-15:00	0.029	0.0013	<0.02	<0.005	0.02	0.15
	20:00-21:00	0.036	0.001	<0.02	<0.005	0.03	0.18
	日均值	0.031	0.0009	/	/	/	/
2020.12.05	02:00-03:00	0.022	0.0009	<0.02	<0.005	0.02	0.19
	08:00-09:00	0.035	0.0015	0.03	<0.005	0.03	0.22
	14:00-15:00	0.04	0.0018	0.04	<0.005	0.02	0.21
	20:00-21:00	0.031	0.0013	<0.02	<0.005	<0.01	0.15
	日均值	0.028	0.0011	/	/	/	/
2020.12.06	02:00-03:00	0.018	0.0007	<0.02	<0.005	<0.01	0.22
	08:00-09:00	0.029	0.0009	<0.02	<0.005	0.03	0.18
	14:00-15:00	0.023	0.0013	<0.02	<0.005	0.04	0.21
	20:00-21:00	0.034	0.0011	<0.02	<0.005	0.02	0.22
	日均值	0.03	0.0012	/	/	/	/
2020.12.07	02:00-03:00	0.018	0.0008	<0.02	<0.005	<0.01	0.18
	08:00-09:00	0.026	0.0012	0.03	<0.005	0.03	0.21

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

	14:00-15:00	0.034	0.0017	<0.02	<0.005	0.02	0.15
	20:00-21:00	0.03	0.0014	0.03	<0.005	<0.01	0.17
	日均值	0.021	0.0016	/	/	/	/
2020.12.08	02:00-03:00	0.026	0.0012	<0.02	<0.005	<0.01	0.21
	08:00-09:00	0.033	0.0019	<0.02	<0.005	0.03	0.21
	14:00-15:00	0.037	0.0015	0.04	<0.005	0.02	0.2
	20:00-21:00	0.03	0.0013	<0.02	<0.005	0.02	0.22
	日均值	0.035	0.0014	/	/	/	/

特征污染物监测结果表明，硫酸、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、非甲烷总烃 1 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，氮氧化物 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

### 3.2 地表水环境质量现状

根据《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年北京市全市地表水水质持续改善，主要污染指标年平均浓度值继续降低，劣 V 类水质河流进一步减少。集中式地表水饮用水源地水质符合国家饮用水源水质标准。地下水水质总体稳定。

本项目周边最近地表水体为本项目南侧 890m 的凤港减河，属北运河水系，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为 V 类，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监测中心网站 2019 年 11 月~2020 年 10 月河流水质状况公告，凤港减河现状水质类别见下表。

表 3.2-1 2019 年 11 月~2020 年 10 月 凤港减河现状水质类别表

河流名称	环境质量公报时间	现状水质类别
凤港减河	2019 年 11 月份	V
	2019 年 12 月份	III
	2020 年 1 月份	V2
	2020 年 2 月份	V1
	2020 年 3 月份	V1
	2020 年 4 月份	V
	2020 年 5 月份	IV
	2020 年 6 月份	V
	2020 年 7 月份	IV
2020 年 8 月份	III	

	2020年9月份	II
	2020年10月份	II

由上表可知，凤港减河 2020 年 1 月-3 月份均不能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类水质要求。

### 3.3地下水环境质量现状

#### （1）项目所在区域地下水质量现状评价

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2019年）》（2020年9月发布），对全市平原区的地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 296 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175 眼浅井中符合Ⅲ类水质标准的监测井 106 眼，符合Ⅳ类水质标准的 52 眼，符合Ⅴ类水质标准的 17 眼。全市符合Ⅲ类水质标准的面积为 4105km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 40.5%。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要分布在丰台、房山大兴通州和中心城区。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要因总硬度、锰溶解性固体硝酸盐氮铁等指标造成。

深层水：98 眼深井中符合Ⅲ类水质标准的监测井 80 眼，符合Ⅳ类水质标准的 15 眼，符合Ⅴ类水质标准的 3 眼。全市深层水符合Ⅲ类水质标准的面积为 3168km<sup>2</sup>，占评价区面积的 92.2%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 267km<sup>2</sup>，占评价区面积的 7.8%。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要分布在昌平和通州，顺义朝阳有零星分布。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井水质较好，除 2 眼井因总硬度被评价为Ⅳ类外，其他监测井均符合Ⅲ类水质标准。

本项目所在地位于北京经济技术开发区，不在饮用水地下水源保护区范围内，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

#### （2）地下水离子浓度监测

根据《集成电路核心零部件及耗材制造基地项目岩土工程勘察报告》（2020年11月），项目场区地下水样监测孔两眼，水样监测结果见下表。



表 3.3-1 场区地下水水质离子浓度监测结果

序号	深度 (m)	pH	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
1	9.0	7.5	2.125	122.468	129.357	94.836	0.000	561.047	222.972	163.571
2	10.7	7.5	1.259	112.804	100.787	91.466	0.000	463.474	232.809	135.041

**(3) 地下水水质现状监测**

本次评价委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2020 年 12 月 2 日对项目所在区域附近现状水井进行了水质采样监测。共设置 3 个监测点，场地上游设置 1 个监测点，下游设置 2 个监测点监测结果见下表。

表 3.3-2 地下水水质现状监测值

检测项目	采样位置		
	项目地上游西北方向 (杨秀店村委会)	项目地下游东南方向 (郭村综合部)	项目地下游东南方向 (郭村林场)
砷 (mg/L)	< 9.00×10 <sup>-5</sup>	< 9.00×10 <sup>-5</sup>	< 9.00×10 <sup>-5</sup>
铅 (mg/L)	< 7.00×10 <sup>-5</sup>	< 7.00×10 <sup>-5</sup>	< 7.00×10 <sup>-5</sup>
镉 (mg/L)	< 6.00×10 <sup>-5</sup>	< 6.00×10 <sup>-5</sup>	< 6.00×10 <sup>-5</sup>
汞 (mg/L)	< 7.00×10 <sup>-5</sup>	< 7.00×10 <sup>-5</sup>	< 7.00×10 <sup>-5</sup>
铁 (mg/L)	1.57×10 <sup>-3</sup>	3.55×10 <sup>-3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>
镍 (mg/L)	< 7.00×10 <sup>-5</sup>	< 7.00×10 <sup>-5</sup>	< 7.00×10 <sup>-5</sup>
锰 (mg/L)	2.25×10 <sup>-4</sup>	3.10×10 <sup>-4</sup>	3.39×10 <sup>-4</sup>
铜 (mg/L)	1.39×10 <sup>-4</sup>	1.94×10 <sup>-4</sup>	2.48×10 <sup>-4</sup>
铝 (mg/L)	7.84×10 <sup>-4</sup>	7.46×10 <sup>-4</sup>	7.82×10 <sup>-4</sup>
pH	7.21	7.33	7.04
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.03	0.05	0.03
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	1.54	1.06	2.77
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)	154	102	117
氟化物 (mg/L)	0.68	0.71	0.89
溶解性总固体 (mg/L)	302	457	488

耗氧量（以 COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计）(mg/L)	1.21	1.86	2.33
硫酸盐 (mg/L)	76.6	92.1	123
氯化物 (mg/L)	45.2	50.7	92.1
菌落总数 (CFU/mL)	71	72	78
总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100mL)	未检出	未检出	未检出

监测结果表明, 各地下水监测点位各项指标现状值均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准。

本项目不在地下水饮用水源保护区范围内。

### 3.4 声环境质量现状

根据北京经济技术开发区功能定位, 本项目所在区域声环境功能区划为3类。

根据区域功能区划, 本项目所在区域声环境功能区划为3类。为全面了解本项目所在地的声环境质量现状, 本次评价委托北京京畿分析测试中心有限公司于2020年12月2日~3日在本项目所在地四侧厂界各设置了1个环境噪声现状监测点, 监测结果见下表。

表3.4-1 本项目厂界噪声现状监测结果

日期	点位	现状值 dB(A)	
		昼间	夜间
2020.12.02	1#厂界东	52	43
	2#厂界南	51	44
	3#厂界西	53	42
	4#厂界北	53	44
2020.12.03	1#厂界东	53	44
	2#厂界南	52	42
	3#厂界西	54	43
	4#厂界北	53	44

监测结果可知, 各监测点昼间、夜间环境噪声现状值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准限值的要求, 即昼间65dB(A), 夜间55dB(A)。

### 3.5 生态环境

本项目所在北京经济技术开发区属于城市开发建设区, 为典型的城市生态环境系统, 该地区原始生态系统已不存在, 现由原来的农业生态系统向城市生态系统演变, 地表植被基本被人工植被所替代。周围植被以低矮灌木丛和各类城市绿化植物为主。据调查, 项目区域内未发现珍稀濒危等需要特殊保护的珍稀动植物。

### 3.6土壤环境

本次评价委托北京京畿分析测试中心有限公司于2020年12月2日对项目场区地块进行了土壤环境现状监测。共设置3个表层土壤环境现状监测点位，采样深度0-0.2m。#2监测点位监测土壤基本45项和铬（六价）、镍、铜；#1和#3监测点位监测铬（六价）、镍、铜。监测结果见下表。

表3.6-1 土壤环境现状监测结果

序号	监测项目	采样点位		
		#1	#2	#3
重金属和无机物				
1	镉 (mg/kg)	/	0.122	/
2	铅 (mg/kg)	/	14.2	/
3	铜 (mg/kg)	56.4	54.4	57.3
4	砷 (mg/kg)	/	16.9	/
5	镍 (mg/kg)	21.3	19.2	22.8
6	汞 (mg/kg)	/	0.014	/
7	六价铬 (mg/kg)	/	< 2.00	/
挥发性有机物				
8	四氯化碳 (mg/kg)	/	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	/
9	氯仿 (mg/kg)	/	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	/
10	氯甲烷 (mg/kg)	/	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	/
11	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/
12	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	/	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	/
13	1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	/	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	/
14	顺 1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	/	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	/
15	反 1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	/	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	/
16	二氯甲烷 (mg/kg)	/	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	/
17	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	/	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	/
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/
20	四氯乙烯 (mg/kg)	/	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	/
21	1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	/	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	/
22	1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/
23	三氯乙烯 (mg/kg)	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/
24	1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	/	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	/
25	氯乙烯 (mg/kg)	/	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	/
26	苯 (mg/kg)	/	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	/

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

27	氯苯 (mg/kg)	/	$< 1.2 \times 10^{-3}$	/
28	1, 2-二氯苯 (mg/kg)	/	$< 1.5 \times 10^{-3}$	/
29	1, 4-二氯苯 (mg/kg)	/	$< 1.5 \times 10^{-3}$	/
30	乙苯 (mg/kg)	/	$< 1.2 \times 10^{-3}$	/
31	苯乙烯 (mg/kg)	/	$< 1.1 \times 10^{-3}$	/
32	甲苯 (mg/kg)	/	$< 1.3 \times 10^{-3}$	/
33	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	/	$< 1.2 \times 10^{-3}$	/
34	邻二甲苯 (mg/kg)	/	$< 1.2 \times 10^{-3}$	/
半挥发性有机物				
35	硝基苯 (mg/kg)	/	$< 0.09$	/
36	苯胺 (mg/kg)	/	$< 0.08$	/
37	2-氯酚 (mg/kg)	/	$< 0.06$	/
38	苯并[a]蒽 (mg/kg)	/	$< 0.1$	/
39	苯并[a]芘 (mg/kg)	/	$< 0.1$	/
40	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	/	$< 0.2$	/
41	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	/	$< 0.1$	/
42	蒽 (mg/kg)	/	$< 0.1$	/
43	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	/	$< 0.1$	/
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	/	$< 0.1$	/
45	萘 (mg/kg)	/	$< 0.09$	/

监测结果表明，项目所在地各建设用土壤污染基本项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中的二类用地土壤污染风险筛选值限值要求，区域土壤环境质量现状良好。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块。根据对建设项目周边环境现状的调查，建设项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹和饮用水源保护区等敏感目标，故确定项目周边的居民区、学校、行政办公地点为大气环境保护对象，凤港减河为拟建项目的地表水环境保护目标，厂界周围地下水为地下水环境保护对象。根据现场调查，拟建项目所在区域无地下水开采，附近无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等涉及地下水的环境敏感区。主要保护目标详见下表。

**表 3.7-1 主要保护目标汇总表**

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
环境空气	朱恼村	居民区	约 940 人	二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	南	1750
	杨秀店村	居住区	约 1000 人		西	300
	周营村	居民区	约 600 人		南	1200
	小张湾村	居民区	约 500 人		西	1600
	温馨家园小区	居民区	约 10000 人		西	2300
	小周易村	居民区	约 600 人		北	700
	前银子村	居民区	约 500 人		北	2300
	史村	居民区	约 2000 人		北	1800
地表水	凤港减河	河流	—	《地表水环境质量标准》(GB3838 2002) 中 V 类	南	890
地下水	项目所在区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类	—	—
声环境	项目周边 200m 范围内无声环境敏感点			《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类声功能区		

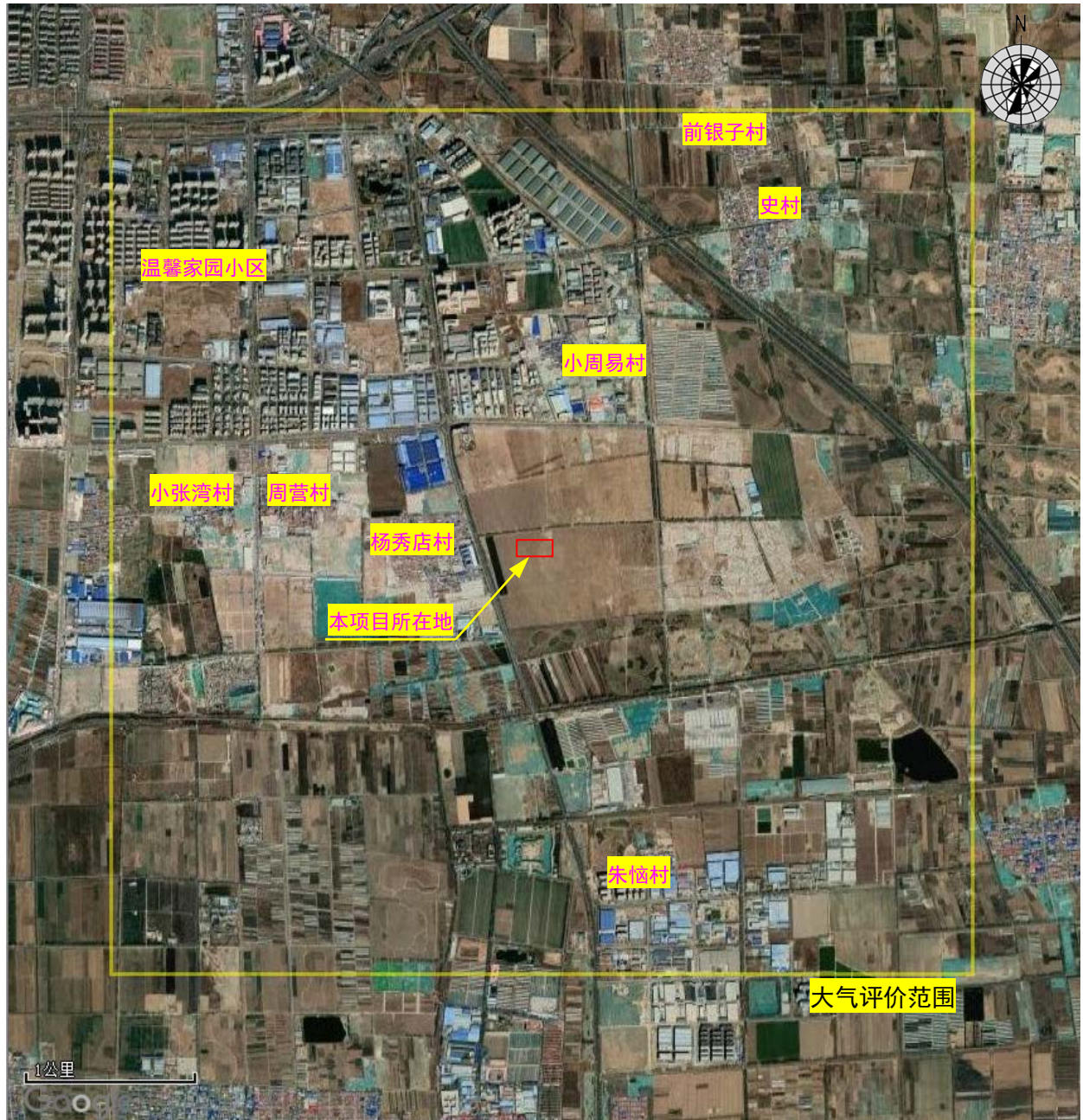


图 3.7-1 环境保护目标分布图

表 4 评价适用标准

环境 质 量 标 准	<b>4.1 环境空气质量标准</b>				
	本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考标准，具体限值见下表。				
	<b>表 4.1-1 环境空气质量标准</b>				
	序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
	1	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
			24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
	2	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	3	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>		
5	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>		
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>		
7	氟化物	24 小时平均	7μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	20μg/m <sup>3</sup>		
8	TVOC	8 小时平均	600μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	
9	氨	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>		
10	硫酸	1 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>		
11	氯化氢	1 小时平均	50μg/m <sup>3</sup>		
12	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排 放标准》详解	
<b>4.2 地表水环境质量标准</b>					
地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准，具体限值见下表。					

表 4.2-1 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

序号	项目	V类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2
2	pH (无量纲)	6~9
3	溶解氧	≥2
4	高锰酸盐指数	≤15
5	化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	≤40
6	五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub>	≤10
7	氨氮	≤2.0
8	总磷 (以 P 计)	≤0.4
9	石油类	≤1
10	阴离子表面活性剂	≤0.3
11	氟化物 (以 F 计)	≤1.5
12	铜 Cu	≤1
13	锌 Zn	≤2
14	砷 As	≤0.1
15	铅 Pb	≤0.1
16	六价铬 Cr <sup>6+</sup>	≤0.1
17	氯化物 (以 CL 计)	250
18	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	250
19	硝酸盐 (以 N 计)	10

#### 4.3 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。具体标准值见下表。

表 4.3-1 地下水环境质量标准 (单位: mg/L)

序号	项目	III类标准值
1	pH	6.5~8.5
2	汞 (mg/L)	0.001mg/L
3	镉 (mg/L)	0.005 mg/L
4	银 (mg/L)	0.05mg/L
5	镍 (mg/L)	0.02 mg/L
6	总铜 (mg/L)	1.00 mg/L
7	铁 (mg/L)	0.3mg/L
8	砷 (mg/L)	0.01mg/L
9	总锰 (mg/L)	0.1mg/L



10	铅 (mg/L)	0.01 mg/L
11	pH 值(无量纲)	6.5~8.5
12	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.5mg/L
13	硝酸盐氮 (以 N 计) (mg/L)	20mg/L
14	亚硝酸盐氮 (以 N 计) (mg/L)	1.0mg/L
15	挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	0.002mg/L
16	氰化物 (mg/L)	0.05mg/L
17	铬 (六价) (mg/L)	0.05mg/L
18	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)	450mg/L
19	氟化物 (mg/L)	1.0mg/L
20	溶解性总固体 (mg/L)	1000mg/L
21	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	3mg/L
22	硫酸盐 (mg/L)	250mg/L
23	氯化物 (mg/L)	250mg/L
24	菌落总数 (cfu/mL)	100 个/mL
25	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3 个/L

#### 4.4 声环境质量标准

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），本项目所在区域声环境功能区划为3类区。厂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 4.4-1 环境噪声限值 单位：dB(A)

类别	噪声限值	
	昼间	夜间
3	65	55

#### 4.5 土壤环境

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准。详见下表。

表 4.5-1 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB 36600-2018)

序号	项目	第二类用地(单位: mg/kg)
1	砷	60*
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

33	间-二甲苯+对-二甲苯	570
34	邻-二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70

\*具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于突然环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

#### 4.6 废气排放标准

运营期执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中 II 时段标准。

表 4.6-1 大气污染物综合排放标准 (部分)

序号	污染物名称	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
1	氟化物	3.0	30	0.41	0.02
2	氮氧化物	100	30	2.4	0.12
3	硫酸雾	5	30	6.1	0.30
4	氯化氢	10	30	0.2	0.01
5	氨	10	20	1.2	0.20
6	颗粒物	30	20	1.3	0.30 <sup>a,b</sup>
7	非甲烷总烃	50	20	6	1.0
8	非甲烷总烃	50	23.8	11.32	1.0
9	非甲烷总烃	50	30	20	1.0

注: <sup>a</sup>在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时,监测颗粒物。  
<sup>b</sup>该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

#### 4.7 废水排放标准

运营期执行北京市地方标准《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,标准限值参见下表。

表 4.7-1 水污染物排放标准 (部分) 单位: mg/L (除 pH 外)

序号	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH	6.5-9	单位废水总排放口
2	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	500	单位废水总排放口
3	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	300	单位废水总排放口
4	悬浮物 (SS)	400	单位废水总排放口
5	动植物油	50	单位废水总排放口
6	石油类	10	单位废水总排放口
7	氟化物	10	单位废水总排放口
8	氨氮	45	单位废水总排放口
9	总磷 (以 P 计)	8.0	单位废水总排放口
10	总氮	70	单位废水总排放口
11	总铜	1.0	单位废水总排放口

#### 4.8 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），见下表。

表 4.8-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

表 4.8-2 工业企业厂界环境噪声排放标准（部分） 单位：Leq（dB（A））

类别	噪声限值	
	昼间	夜间
3	65	55

#### 4.9 固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中有关规定。

一般工业固废的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）（2013 年 6 月 8 日修订）中的有关规定。

危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年 6 月 8 日修订）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日）中的规定。

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）“生活垃圾”的有关规定及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日）中的相关规定。

关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）。

### 一、污染物排放总量控制原则

本项目污染物排放总量控制的原则：贯彻《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发(96)31 号文件精神，对企业污染物的排放要实行总量控制的原则，要求企业技术起点高，物耗小，实施清洁生产，即对污染物排放要实施生产全过程控制，使污染物尽量消除在生产工艺过程中，减少污染物最终排放量。做到既要达标排放，又要实现总量控制。

### 二、污染物总量排放值依据

《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〕97 号）要求，主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）要求，北京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。

本报告涉及的总量审核指标为：氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

### 三、污染物总量核算

本项目为新建项目，无法进行实测法核算，建设单位现有 2 个工厂工艺与本项目工艺略有不同，检测报告中氮氧化物未检出，无法使用类比分析法核算。本报告废气主要采用《污染源源强核算技术指南》、《环境统计手册》、《简明通风设计手册》中的排放系数法、物料衡算法来核算污染物总量。

#### （1）氮氧化物

本项目酸性废气主要为混酸（含硝酸）清洗、硝酸精密清洗产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物和氟化物。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），采用产物系数法计算各酸性槽洗废气源强，酸性废气源强按下式计算：

$$D = G_S \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

$G_S$ —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ；

$A$ —镀槽液面面积， $m^2$ ；

$t$ —核算时段内污染物产生时间， $h$ 。

酸洗工艺槽参数及酸性废气量见下表。

表 5.2.2.1-1 酸洗工艺槽参数及酸性废气产生量一览表

序号	参数		备注
1	$G_S(g/(m^2 \cdot h))$	1900	高洁净度循环清洗线硝酸槽中，室温（取 20℃），硝酸浓度以 50% 计
		800	高洁净度循环清洗线硝酸槽中，室温（取 20℃），硝酸浓度以 20% 计
		1900	自动化精密清洗线混酸槽中，室温（取 20℃），硝酸浓度以 30~55% 计
2	$A(m^2)$	0.64	高洁净度循环清洗线硝酸槽：0.8×0.8×0.5m，1 个
		1.28	高洁净度循环清洗线硝酸槽：0.8×0.8×0.5m，2 个
		0.36	自动化精密清洗线混酸槽：0.6×0.6×0.5m，1 个
3	$G_n(kg/h)$	2.924	氮氧化物
4	$D(t/a)$	1.754	氮氧化物：全年按 600 小时计

酸性废气处理系统采用 10% 碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，按处理效率 85% 计算，本项目新增氮氧化物排放量为 0.263t/a。

## (2) 烟粉尘

### ① 喷砂粉尘

本项目喷砂过程中会产生粉尘，喷砂粉尘一部分来自工件和设备表面的浮尘、氧化皮等，产生量约 0.25t/a；另一部分来自于喷砂使用的  $Al_2O_3$  砂粒，使用  $Al_2O_3$  喷砂过程中产生的粉尘约占总量的 50%~80%，本次取 80%。本项目使用  $Al_2O_3$  砂粒约 4t/a， $Al_2O_3$  粉尘为 3.2t/a。喷砂粉尘合计产生量为 3.45t/a。喷砂工序每天操作约 8 小时，则粉尘排放速率为 1.725kg/h。

本项目喷砂粉尘经喷砂间配套的滤筒除尘器处理后经 20m 高集尘塔排气筒高空排放。由于喷砂机布置在密闭房间内，收集效率可按 100% 计，粉尘处理效率可达 95% 以上，风量为 12000 $m^3/h$ 。喷砂粉尘经处理后排放量为 0.173t/a，0.086kg/h。

### ② 熔射粉尘

项目熔射工序为电弧熔射，使用材料为铝线，铝线用量为 0.5t/a。废铝线的产生比例

小于 1%，其余 99%将产生铝尘，其中约有 10%的铝尘会沉积在工件表面，其余 90%随风机进入项目熔射工序配套的除尘器处理。则熔射粉尘的产生量为 0.446t/a。熔射工序每天操作约 8 小时，则粉尘排放速率为 0.223kg/h。

熔射工序在密闭系统内进行，粉尘收集系统采用沉流式滤筒除尘器，处理后经 20m 高集尘塔排气筒高空排放。熔射收集效率可按 100%计，粉尘处理效率可达 95%以上，风量为 13000m<sup>3</sup>/h。因此，经处理后的粉尘排放量为 0.022t/a，0.011kg/h。

本项目新增烟粉尘排放量为 0.195t/a。

### (3) 挥发性有机物

#### ①醋酸

混酸清洗工序使用醋酸、硝酸和氢氟酸的混合酸液进行清洗工件，产生醋酸挥发废气与酸性废气一并收集进入酸性废气处理系统处理。酸性废气处理系统风量为 50000m<sup>3</sup>/h，进入酸性废气喷淋塔处理后通过 1 根 30m 排放。

经查阅资料可知，20℃，50%醋酸的蒸汽压为 11.4mmHg，20℃水的蒸汽压为 17.535mmHg。

根据拉乌尔定律，20℃、48%醋酸水溶液中醋酸分压力约为 2.47mmHg。醋酸水溶液中的醋酸挥发速率采用《环境统计手册》中的经验公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：

G<sub>z</sub>—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量，为 60；

V—蒸发液体表面上的空气流速，0.4m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，20℃、48%醋酸水溶液中醋酸分压力约为 2.47mmHg；

F—液体蒸发面的表面积，0.36m<sup>2</sup>。

经计算，醋酸水溶液中的醋酸挥发速率为 0.036kg/h。经碱液喷淋后达标排放，处理效率 90%。排放速率为 0.0036kg/h，年排放时间 400h，醋酸年排放量为 0.001t/a。

#### ②有机废气

高洁净度循环清洗线部分沾染有机污染物的工件需使用丙酮、异丙醇进行浸泡清除，



共有 4 个丙酮/异丙醇低温清洗槽，清洗槽采用水冷/风冷方式制冷，槽内温度控制在 20℃ 以下，减少挥发量。

本项目对 PVD 和 CVD 零件进行清洗，年清洗 3000 件，产品形状属于半球形，最大表面积为 0.7m<sup>2</sup>，清洗方式属于自动线。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 D 不同形状镀件镀液带出量 V 参考值一览表，则清洗带出量为 3000×0.7×0.2L/m<sup>2</sup>=420L。丙酮/异丙醇低温清洗槽内剩余的丙酮/异丙醇为废液，按危险废物处置。带出量按 100%挥发计算，丙酮/异丙醇密度按 0.79g/cm<sup>3</sup>计算，共挥发有机废气 420L×0.79g/cm<sup>3</sup>=331.8kg/a。有机废气经活性炭吸附，处理效率为 70%。经计算，本项目有机废气排放量为 0.1t/a。

### ③机加油雾

机加油雾来源于机加工序，机加是使用的切削油降温，会产生一定的油雾，主要污染物为非甲烷总烃。机加油雾源强计算参考《简明通风设计手册》（主编：孙一坚，1997 年 6 月第一版，中国建筑工业出版社）中表 10-5 金属切削机床工作时的有害散发物，有油冷却的金属切削机床，油气溶胶每 kW 装机容量的散发量为 0.2g/h。

本项目数控机床装机容量为 1545kW，年工作小时按 6000h 计算，机加油雾源强为 0.31kg/h，油雾净化器采用可清洗的金属丝网粗滤，过滤大颗粒油雾，后采用初级滤芯、离心旋转、二级滤芯，共 4 级过滤系统，总处理效率为 95%。

经过油雾净化器处理后排放速率为 0.016kg/h，年排放量为 0.096t/a。

本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为醋酸、有机废气、机加油雾之和，共 0.197t/a。

### （4）化学需氧量、氨氮

根据工程分析，本项目生产废水产生浓度及处理措施是按照本项目废水处理工程技术方案并结合物料衡算法方法确定。本项目建成后新增废水排放总量为 3.9345 万 t/a，化学需氧量的排放浓度为 92.974mg/L，氨氮的排放浓度为 19.553mg/L。总量核算以本项目排放浓度进行核算，计算可得上述污染物的排放总量如下：

化学需氧量：3.9345 万 t/a×92.974mg/L=3.658t/a

氨氮：3.9345 万 t/a×19.553mg/L=0.769t/a

本项目新增化学需氧量排放量为 3.658t/a，新增氨氮排放量为 0.769t/a。

**(5) 依标准核定污染物总量指标****①大气污染物总量指标**

按照北京市《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”中大气污染物最高允许排放速率核算,即氮氧化物 2.4kg/h,烟粉尘 1.3kg/h,非甲烷总烃 6kg/h,核算主要污染物排放总量,计算如下:

氮氧化物排放量=2.4kg/h×600h=1.44t/a;

烟粉尘排放量=1.3kg/h×2000h=2.6t/a;

非甲烷总烃排放量=6kg/h×6000h=36t/a。

**②水污染物总量指标**

按照北京市《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相应限值”即化学需氧量 500mg/L,氨氮 45mg/L,核算主要污染物排放总量,计算如下:

化学需氧量排放量=3.9345 万 t/a×500mg/L=19.673t/a;

氨氮排放量=3.9345 万 t/a×45mg/L=1.771t/a。

**(6) 对比结果**

对比可知依标准核定污染物总量的方式计算结果偏大,会造成不必要的总量资源占用,而本报告预测污染物排放量更贴近于实际排放情况,因此本报告采用预测污染物排放量计算污染物排放情况。

综上所述,本项目需要新申请主要污染物排放总量控制指标:氮氧化物为 0.263t/a,烟粉尘为 0.195t/a,挥发性有机物为 0.197t/a,化学需氧量为 3.613t/a,氨氮为 0.772t/a。

**四、主要污染物总量控制指标**

本项目需要新申请主要污染物排放总量控制指标:氮氧化物为 0.263t/a,烟粉尘为 0.195t/a,挥发性有机物为 0.197t/a,化学需氧量为 3.613t/a,氨氮为 0.772t/a。

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发[2015]19号)中的相关规定:该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗置厂)主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量

指标 2 倍进行削减替代。

根据上述要求，本项目废水污染物执 2 倍总量削减替代，废气污染物执行 2 倍总量削减替代。

表 5 建设项目工程分析

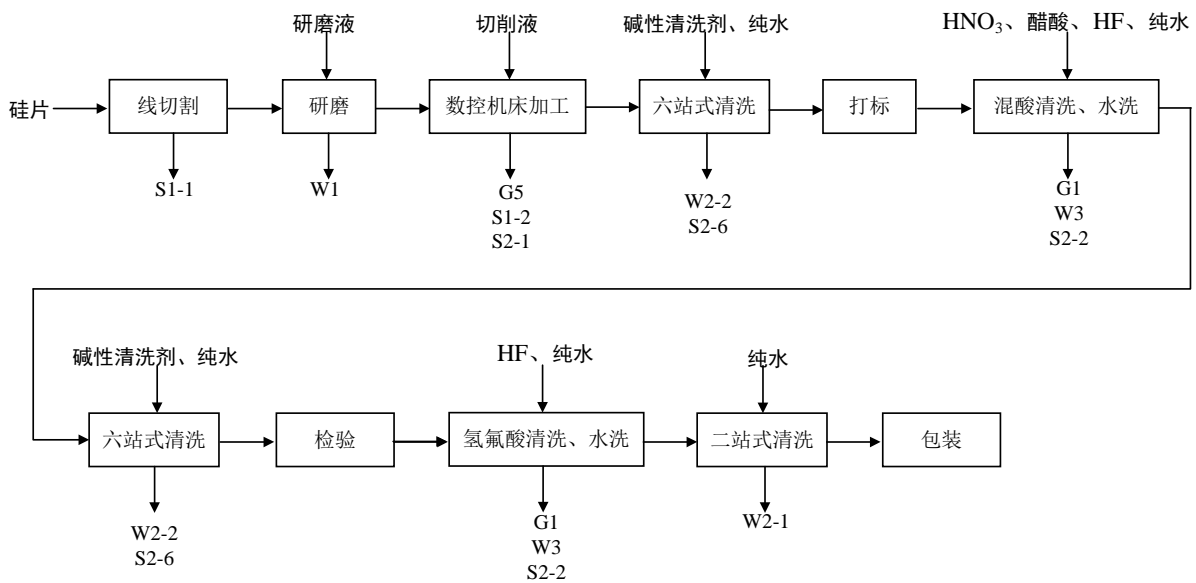
5.1 工艺流程简述(图示):

刻蚀用硅部件包括硅环和硅电极，主要用于8~12英寸等离子刻蚀机上。在集成电路制造过程中，刻蚀晶圆的同时也对硅部件进行刻蚀，高纯硅部件和晶圆均为硅材料，刻蚀电学性能更加均匀，因此硅部件制品广泛用于半导体刻蚀机中。硅部件制品周期性消耗，成为晶圆加工过程的重要零部件耗材，比如一个硅环在加工约200片晶圆后就需要更换，直接影响晶圆的电学性能。

本项目将实现硅、碳化硅和石英等核心零部件规模化制造，主要工艺流程为自动化精密清洗线、高洁净度循环清洗线。

5.1.1 自动化精密清洗线工艺流程及产污环节

自动化精密清洗线工艺流程及产污环节见图5.1-1。



G1: 酸性废气, G5: 机加油雾废气;  
 W1: 研磨废水, W2-1: 酸性废水, W2-2: 碱性废水, W3: 氢氟酸废水;  
 S1-1: 废包装物, S1-2: 废砂轮, S2-1: 废切削液, S2-2: 废氢氟酸, S2-6: 废碱液。

图 5.1-1 自动化精密清洗线工艺流程及产污节点图

(1) 来料检验

对外购来的硅环进行目视外观检测包装有无破损、发货信息与数量是否正确、有无破损、缺角、裂缝等缺陷；必要时对尺寸进行检测等。经过检验后，拆装入库。该工序产生废包装物（S1-1）。

## (2) 研磨

对来料进行研磨以达到一定的尺寸和表面粗糙度要求。本项目按硅环来料情况，进行双面研磨，以确保零件平面度能够达到数控机床加工尺寸要求。如果零件平面度能够达到数控机床加工尺寸的要求，则跳过研磨工序，直接进入数控机床加工。在数控机床加工完后，按客户对产品表面粗糙度要求，再对产品进行双面研磨，确保产品尺寸与表面粗糙度能够满足要求。该工序产生研磨废水（W1）。

## (3) 数控机床加工

数控机床加工工序是指根据要求，调用所用加工程序，机器自动对产品进行精加工，在加工的过程中，需要使用切削液，循环使用，不符合使用要求的废切削液（S2-1）收集集中外委处理。CNC使用过程中会消耗研磨砂轮，不符合使用要求的废砂轮（S1-2）进行替换，外委回收处理，该工序产生机加油雾废气（G5）。

## (4) 六站式超声波清洗

在CNC与研磨过程中会对硅片上留下污渍，酸洗后的产品也会留有酸渍，而且产品自身性质也是易有污渍等，使用六步骤超声波清洗设备对产品进行清洗，确保产品表面洁净。六站式清洗线设有4个清洗槽和2个烘箱，槽1、槽2中装有添加了碱性清洗剂，槽3、槽4为纯水。硅环依次进入槽1、槽2、槽3、槽4，最后进行二级烘箱烘干处理。该设备使用电源作为能源，将压缩空气加热后产生热风，对产品进行烘干处理。该工序会产生碱性废水（W2-2）、废碱液（S2-6）。车间共设置4条六站式超声波清洗线。单条清洗线各制程槽体参数见下表。

表 5.1-1 六站式超声波清洗槽体参数表

槽号	1#	2#	3#	4#	5#	6#
制程	超声波	超声波	超声波	超声波	烘箱	烘箱
槽液成分	碱性清洗剂	碱性清洗剂	纯水	纯水		
槽体尺寸（mm）	600×600×500	600×600×500	600×600×500	600×600×500	600×600×500	600×600×500
操作温度（℃）	65	65	65	65	100	100
使用量	135L	135L	洗槽：1次/天 溢流 0.1t/h 溢流 20h	漂洗槽：1次/天 溢流 0.1t/h 溢流 20h		
备注	每周更换 1次	每周更换 1次	溢流到 4#	溢流外排		

**(5) 打标**

采用激光打标机或精雕机对产品进行打标。该工序不产生污染物。

**(6) 混酸清洗、氢氟酸清洗、水洗**

为确保产品表面洁净度以及倒角、圆角等达到最终要求，按时工艺要求使用适宜的醋酸、硝酸与氢氟酸混酸对产品进行酸蚀清洗，然后使用去离子水水洗与烘干处理。该工序产生酸性废气（G1）、氢氟酸废水（W3）废氢氟酸液（S2-2）。

对品质检测后的产品进行氢氟酸清洗，然后使用去纯水洗与烘干，再次确保产品表面洁净度。该工序产生酸性废气（G1）、氢氟酸废水（W3）和废氢氟酸液（S2-2）。车间共设置 4 条酸洗线，单条酸洗线各槽体参数见下表。

**表 5.1-2 混酸清洗槽体参数表**

槽号	制程	槽液成分	槽体尺寸 (mm)	操作温度 (°C)	槽液更换频次	备注
1	酸洗	HF:H <sub>2</sub> O=1:3	600×600×500	35	1 次/天	危废委外
2	酸洗	混酸 611	600×600×500	35	17.5L/天	危废委外
3	酸洗	混酸 416	600×600×500	19	17.5L/天	危废委外
4	清洗	去离子水	600×600×500	常温	常温	溢流到 5 槽
5	清洗	去离子水	600×600×500	常温	常温	溢流到 6 槽
6	溢流清洗	去离子水	600×600×500	常温	漂洗槽：1 次/天，溢流 1m <sup>3</sup> /h，溢流 20h	溢流外排

**(7) 检验**

品质检验。该工序不产生污染物。

**(8) 二站式清洗**

使用二站式清洗机对产品进行纯水清洗、烘干。该工序产生酸性废水（W2-1）。厂房供有 5 台二站式清洗机，单台清洗机设有 1 个清洗槽和 1 个烘箱，各槽体参数见下表。

**表 5.1-3 二站式清洗机槽体参数表**

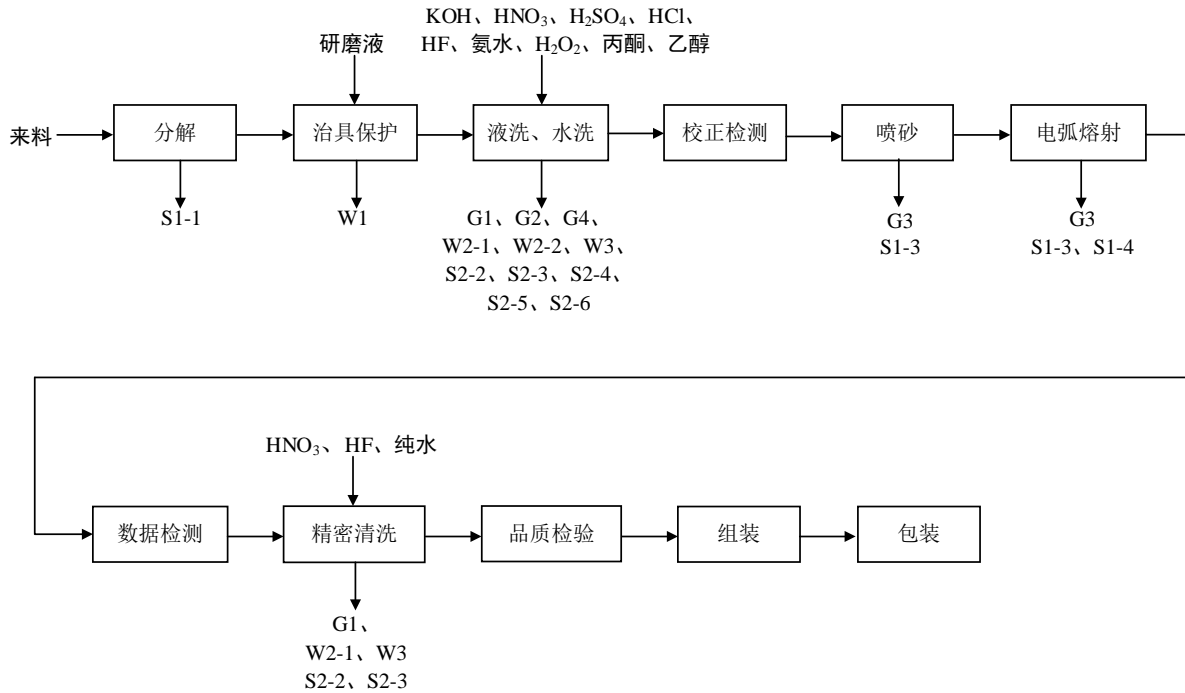
槽号	制程	槽液成分	槽体尺寸 (mm)	操作温度 (°C)	使用量	备注
1	冲洗槽	纯水	1000×600×500	60	漂洗槽：1 次/天	溢流外排
2	烘箱	-	1000×600×500	100	-	-

**(9) 包装**

利用真空包装机，使用双层尼龙袋或聚乙烯袋子包装产品。对真空包装后的产品，按客户要求对产品进行贴标签及装箱包装。

**5.1.2 高洁净度循环清洗线工艺流程及产污环节**

高洁净度循环清洗线工艺流程及产污环节见下图。



G1: 酸性废气, G2: 碱性废气, G3: 粉尘, G4: 有机废气;  
 W1: 研磨废水, W2-1: 酸性废水, W2-2: 碱性废水, W3: 氢氟酸废水;  
 S1-1: 废包装物, S1-2: 废砂轮, S1-3: 废砂粒, S1-4: 废铝线,  
 S2-1: 废切削液, S2-2: 废氢氟酸液, S2-3: 废硝酸液, S2-4: 有机废液, S2-5: 废酸液, S2-6: 废碱液。

**图 5.1-2 高洁净度循环清洗线工艺流程及产污节点图**

**(1) 分解**

对带铝膜铝材、不锈钢、陶瓷、石英等材质零部件进行目视外观检测包装有无破损、发货信息与数量是否正确，对需要清洗的组件按材料及大小进行分解。该工序产生废包装物（S1-1）。

**(2) 治具保护**

对精密零部件进行治具保护。该工序不产生污染物。

**(3) 液洗、水洗、精密清洗**

本项目清洗部件材质主要分为不锈钢、铝件、陶瓷和石英类。不锈钢材质的部件表

面污染物主要为钛膜，铝合金材质的部件表面污染物主要为氮化钛膜，陶瓷和石英材质的部件表面污染物主要为铜膜、铝膜。针对不同材质零部件，使用氨水、双氧水、氢氧化钾、硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸等溶液，以及超声波及高压清洗方式的去除产品表面附着物。该工序产生酸性废气(G1)碱性废气(G2)、酸性废水(W2-1)、碱性废水(W2-2)、氢氟酸废水(W3)、废氢氟酸液(S2-2)、废硝酸液(S2-3)、有机废液(S2-4)、废酸液(S2-5)和废碱液(S2-6)。

去膜后的零部件，使用硝酸、氢氟酸、超纯水等溶液，对工件表面精密清洗，得到高洁净的工件表面。该工序产生酸性废气(G1)、酸性废水(W2-1)、氢氟酸废水(W3)。

部分沾染有机污染物的部件需采用丙酮、异丙醇等有机溶剂浸泡清洗。该工序产生有机废气(G4)和有机废水(W4)。

循环清洗循环清洗线，单条循环线各槽体参数分别见表 5.1-4。

表 5.1-4 循环清洗线槽体参数表

序号	工作槽名	槽个数	单槽尺寸(m)	槽体面积(m <sup>2</sup> )	槽体温度(°C)	槽液成分	换缸频率(次/年)
1	氨水双氧水槽	10	2×0.8×0.5	1.6	20°C以下	氨水: 12.5% 双氧水: 37.25%	12
2	KOH 处理槽	10	2×0.8×0.5	1.6	30~40	KOH 20%	4
3	硝酸槽	10	0.8×0.8×0.5	1.6	室温	HF: 2% HNO <sub>3</sub> :20%	4
4	硝酸槽	5	0.8×0.8×0.5	1.6	室温	HNO <sub>3</sub> :50%	4
5	纯水浸泡槽	20	2×0.8×0.5	1.6	室温	200k 纯水	96
6	硫酸槽	2	2×0.8×0.5	1.6	室温	硫酸 20%	4
7	盐酸槽	2	2×0.8×0.5	1.6	室温	盐酸 20%	4
8	打磨冲洗平台	10	/	/	室温	200k 纯水	
9	异丙醇/丙酮	4	1.5×0.8×0.3	1.2	20°C以下	异丙醇/丙酮	48
10	高压冲洗平台	10	/	/	室温	200k 纯水	

#### (4) 校正检验

检测零件尺寸，对部分尺寸进行校正，合格产品进行后续操作，不合格产品重新加工。该工序不产生污染物。

#### (5) 喷砂

对需要涂层的零件表面，使用白刚玉进行喷砂粗化，提高涂层的结合力。该工序产生喷砂粉尘(G3)、废砂粒(S1-3)。



**(6) 电弧熔射**

对工件表面进行电弧熔射喷涂纯铝。该工序产生喷涂粉尘（G3）、废砂粒（S1-3）和废铝线（S1-4）。

**(7) 数据检测**

对熔射喷涂检后的部件进行各项数据规格检测。该工序不产生污染物。

**(8) 品质检验**

对经过精密清洗后的部件洁净度进行检验。该工序不产生污染物。

**(9) 组立**

检验合格后的部件安装客户要求要求进行组装。该工序不产生污染物。

**(10) 包装**

利用真空包装机，使用双层尼龙袋或聚乙烯袋子包装产品。对真空包装后的产品，按客户要求对产品进行贴标签及装箱包装。该工序不产生污染物。

## 5.2 主要污染工序：

### 5.2.1 施工期

#### (1) 废气

主要为施工机械设备、车辆产生的扬尘、二次扬尘。

#### (2) 废水

主要为施工车辆清洗废水、施工人员的生活污水。生活污水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和 SS。

#### (3) 噪声

主要为施工机械设备、车辆、装修产生的噪声。施工期阶段施工机械设备运转、施工车辆等产生噪声，大多为不连续性噪声，产噪设备一般均置于室外，噪声源强在 89~110dB(A)之间。

#### (4) 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工过程产生的施工垃圾。

#### (5) 生态影响

本项目用地范围内现状为空地，项目建成后该地块生态系统转变为城市生态系统。施工进场时对场地的扰动，造成的水土流失。

### 5.2.2 营运期

#### 5.2.2.1 废气

根据原辅材料及工艺流程可知，本项目产生的废气主要为酸性废气 G1、碱性废气 G2、粉尘废气 G3、有机废气 G4、机加油雾废气 G5。

酸性废气 G1、碱性废气 G2 均采用喷淋洗涤塔处理后达标排放。粉尘废气 G3 经除尘器过滤处理后达标排放。有机废气 G4 经活性炭吸附系统处理后达标排放。机加油雾废气 G5 通过机台自带油雾净化器处理后厂房内无组织排放。

#### (1) 酸性废气

本项目酸性废气主要为混酸清洗、氢氟酸清洗、硝酸、氢氟酸、硫酸精密清洗产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物和氟化物。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），采用产物系数法计算各酸性槽洗废气源强，酸性废气源强按下式计算：

$$D = G_S \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中： $D$ —核算时段内污染物产生量， $t$ ；

$G_s$ —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ；

$A$ —镀槽液面面积， $m^2$ ；

$t$ —核算时段内污染物产生时间， $h$ 。

酸洗工艺槽参数及酸性废气量见下表。

表 5.2.2.1-1 酸洗工艺槽参数及酸性废气产生量一览表

序号	参数		备注	
1	$G_s$ ( $g/(m^2 \cdot h)$ )	硫酸雾	25.2	高洁净度循环清洗线硫酸槽中，室温（取 20℃），硫酸浓度以 20% 计
		氮氧化物	1900	高洁净度循环清洗线硝酸槽中，室温（取 20℃），硝酸浓度以 50% 计
		氯化氢	220	高洁净度循环清洗线盐酸槽中，室温（取 20℃），盐酸浓度以 20% 计
		氮氧化物	800	高洁净度循环清洗线硝氟槽中，室温（取 20℃），硝酸浓度以 20% 计
		氟化物	0	高洁净度循环清洗线硝氟槽中，室温（取 20℃），HF 浓度以 2% 计
		氟化物	72	自动化精密清洗线氢氟酸槽中，室温（取 20℃），HF 浓度以 25% 计
		氮氧化物	1900	自动化精密清洗线混酸槽中，室温（取 20℃），硝酸浓度以 30~55% 计
		氟化物	0	自动化精密清洗线混酸槽中，室温（取 20℃），HF 浓度以 4~5% 计
2	$A$ ( $m^2$ )	硫酸槽	3.2	高洁净度循环清洗线硫酸槽：2×0.8×0.5m，2 个
		硝酸槽	0.64	高洁净度循环清洗线硝酸槽：0.8×0.8×0.5m，1 个
		盐酸槽	3.2	高洁净度循环清洗线盐酸槽：2×0.8×0.5m，2 个
		硝氟酸槽	1.28	高洁净度循环清洗线硝氟酸槽：0.8×0.8×0.5m，2 个
		氢氟酸槽	0.36	自动化精密清洗线氢氟酸槽：0.6×0.6×0.5m，1 个
		混酸槽	0.36	自动化精密清洗线混酸槽：0.6×0.6×0.5m，1 个
3	$G_h$ ( $kg/h$ )	0.081	硫酸雾	
		2.924	氮氧化物	
		0.704	氯化氢	
		0.026	氟化物	
4	$D$ ( $t/a$ )	0.0324	硫酸雾：全年按 400 小时计	
		1.7544	氮氧化物：全年按 600 小时计	

		0.2816	氯化氢：全年按 400 小时计
		0.0104	氟化物：全年按 400 小时计

混酸清洗工序使用醋酸、硝酸和氢氟酸的混合酸液进行清洗工件，产生醋酸挥发废气与酸性废气一并收集进入酸性废气处理系统处理。酸性废气处理系统风量为 50000m<sup>3</sup>/h，进入酸性废气喷淋塔处理后通过 1 根 30m 排放。

经查阅资料可知，20℃，50%醋酸的蒸汽压为 11.4mmHg，20℃水的蒸汽压为 17.535mmHg。

根据拉乌尔定律，20℃、48%醋酸水溶液中醋酸分压力约为 2.47mmHg。醋酸水溶液中的醋酸挥发速率采用《环境统计手册》中的经验公式计算：

$$Gz = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：

Gz—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量，为 60；

V—蒸发液体表面上的空气流速，0.4m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，20℃、48%醋酸水溶液中醋酸分压力约为 2.47mmHg；

F—液体蒸发面的表面积，0.36m<sup>2</sup>。

经计算，醋酸水溶液中的醋酸挥发速率为 0.036kg/h。

本项目在盐酸槽、硫酸槽、硝酸槽、硝氟酸槽设置集气罩，各工作槽密闭工作，槽体设置吸风管路收集酸性废气，酸性废气处理系统风量为 50000m<sup>3</sup>/h，进入酸性废气喷淋塔处理后通过 1 根 30m 排放。

酸性废气集中汇入酸性废气喷淋塔处理排放，总风量为 50000m<sup>3</sup>/h，废气处理情况见表 5.2.2.1-2，废气污染物排放情况见表 5.2.2.1-3。

表 5.2.2.1-2 本项目酸性废气处理措施情况一览表

排气筒	污染因子	收集处理措施	处理效率	风量 m <sup>3</sup> /h	排放方式
酸性废气喷	硫酸雾	二级碱液喷淋塔	90%	50000	30m 高

淋塔排气筒	氮氧化物	喷淋处理后排放	85%		排气筒
	氯化氢		95%		
	氟化物		85%		
	醋酸		90%		

表 5.2.2.1-3 本项目酸性废气排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	0.081	1.62	0.032	0.0081	0.162	0.003	6.1	5
氮氧化物	2.924	58.48	1.754	0.4386	8.772	0.263	2.4	100
氯化氢	0.704	14.08	0.282	0.0352	0.704	0.014	0.2	10
氟化物	0.026	0.52	0.010	0.0039	0.078	0.002	0.41	3
醋酸	0.036	0.72	0.014	0.0036	0.072	0.001	20	50

根据上表可知，本项目酸性废气中各项污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第 II 时段标准限值要求。

## （2）碱性废气

高洁净度循环清洗线中的氨水双氧水槽使用氨水和双氧水的混合溶液对零部件进行清洗，氨水易挥发，因此清洗过程中将产生氨气。氨水清洗过程中约有 25% 会挥发，本项目氨水双氧水槽消耗药液 72t/a，氨浓度 12.5%，则本项目使用氨水氨气挥发量为 2.25t/a，0.375kg/h，年工作 600h。

本项目在氨水双氧水槽设置集气罩，各工作槽密闭工作，槽体设置吸风管路收集碱性废气，碱性废气处理系统风量为 25000m<sup>3</sup>/h，进入碱性废气喷淋塔处理后通过 1 根 20m 排放。

碱性废气集中汇入碱性废气喷淋塔处理排放，总风量为 25000m<sup>3</sup>/h，废气处理情况见表 5.2.2.1-3，废气污染物排放情况见表 5.2.2.1-4。

表 5.2.2.1-4 本项目酸性废气处理措施情况一览表

排气筒	污染因子	收集处理措施	处理效率	风量 m <sup>3</sup> /h	排放方式
碱性废气喷淋塔排气筒	氨	二级碱液喷淋塔喷淋处理后排放	70%	25000	20m 高排气筒

表 5.2.2.1-5 本项目酸性废气排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>
氨	0.375	15	0.225	0.1125	4.5	0.068	1.2	10

根据上表可知，本项目酸性废气中各项污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第Ⅱ时段标准限值要求。

### (3) 颗粒物

#### ①喷砂粉尘

本项目喷砂过程中会产生粉尘，喷砂粉尘一部分来自工件和设备表面的浮尘、氧化皮等，产生量约 0.25t/a；另一部分来自于喷砂使用的 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 砂粒，使用 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 喷砂过程中产生的粉尘约占总量的 50%~80%，本次取 80%。本项目使用 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 砂粒约 4t/a，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 粉尘为 3.2t/a。喷砂粉尘合计产生量为 3.45t/a。喷砂工序每天操作约 8 小时，则粉尘排放速率为 1.725kg/h。

本项目喷砂粉尘经喷砂间配套的滤筒除尘器处理后经 20m 高集尘塔排气筒高空排放。由于喷砂机布置在密闭房间内，收集效率可按 100%计，粉尘处理效率可达 95%以上，风量为 12000m<sup>3</sup>/h。喷砂粉尘经处理后排放量为 0.173t/a，0.086kg/h。

#### ②熔射粉尘

项目熔射工序为电弧熔射，使用材料为铝线，铝线用量为 0.5t/a。废铝线的产生比例小于 1%，其余 99%将产生铝尘，其中约有 10%的铝尘会沉积在工件表面，其余 90%随风机进入项目熔射工序配套的除尘器处理。则熔射粉尘的产生量为 0.446t/a。熔射工序每天操作约 8 小时，则粉尘排放速率为 0.223kg/h。

熔射工序在密闭系统内进行，粉尘收集系统采用沉流式滤筒除尘器，处理后经 20m 高集尘塔排气筒高空排放。熔射收集效率可按 100%计，粉尘处理效率可达 95%以上，风量为 13000m<sup>3</sup>/h。因此，经处理后的粉尘排放量为 0.022t/a，0.011kg/h。

粉尘废气处理情况见表 5.2.2.1-6，酸性废气污染物排放情况见表 5.2.2.1-7。

表 5.2.2.1-6 本项目粉尘废气废气处理措施情况一览表

位置	排气筒	污染因子	收集处理措施	收集效率	处理效率	风量 m <sup>3</sup> /h	排放 方式

生产 厂房	集尘塔 排气筒	颗粒物	喷砂在密闭 系统内进行	滤筒除尘 器	100%	98%	12000	20m 高排 气筒
			熔射工序在 密闭系统内 进行	沉流式滤 筒除尘器	100%	98%	13000	

表 5.2.2.1-7 本项目粉尘排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	1.948	77.920	3.896	0.097	3.896	0.195	1.3	30

由上表可以看出，本项目颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第Ⅱ时段标准限值要求。

#### (4) 有机废气

高洁净度循环清洗线部分沾染有机污染物的工件需使用丙酮、异丙醇进行浸泡清除，共有 4 个丙酮/异丙醇低温清洗槽，清洗槽采用水冷/风冷方式制冷，槽内温度控制在 20℃ 以下，减少挥发量。

本项目对 PVD 和 CVD 零件进行清洗，年清洗 3000 件，产品形状属于半球形，最大表面积为 0.7m<sup>2</sup>，清洗方式属于自动线。参照《污染源核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 D 不同形状镀件镀液带出量 V 参考值一览表，则清洗带出量为 3000×0.7×0.2L/m<sup>2</sup>=420L。丙酮/异丙醇低温清洗槽内剩余的丙酮/异丙醇为废液，按危险废物处置。带出量按 100%挥发计算，丙酮/异丙醇密度按 0.79g/cm<sup>3</sup>计算，共挥发有机废气 0.42m<sup>3</sup>×0.79g/cm<sup>3</sup>=331.8kg/a。

年工作 500h 计算，有机废气经活性炭吸附，处理效率为 70%。

本项目使用“非甲烷总烃(NMHC)”作为挥发性有机物(VOCs)排放的综合性控制指标。

丙酮、异丙醇浸泡槽位于密闭房间，槽体密闭，上方设置吸风管路收集，槽内为负压。收集的有机废气经活性炭吸附处理后经 1 根 20m 高排气筒排放，处理效率为 70%。风量为 20000m<sup>3</sup>/h。有机废气处理情况见表 5.2.2.1-8，则有机废气排放情况见表 5.2.2.1-9。

表 5.2.2.1-8 本项目各工序有机废气处理措施情况一览表

位置	排气筒	工序	污染因子	收集处理措施	处理效率	风量 m <sup>3</sup> /h	排放方 式
----	-----	----	------	--------	------	-------------------------	----------

生产 厂房	有机废气 排气筒	丙酮、异丙 醇浸泡	非甲烷 总烃	密闭工作，槽体设置集气罩及吸风管路收集有机废气，引入有机废气经活性炭吸附。	70%	20000	20m 高 排气筒
----------	-------------	--------------	-----------	---------------------------------------	-----	-------	--------------

表 5.2.2.1-9 本项目有机废气排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷 总烃	0.664	33.2	0.332	0.199	9.96	0.1	6.0	50

由上表可以看出，本项目有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第 II 时段标准限值要求。

### （5）机加油雾废气

来源及主要污染物：机加油雾来源于机加工序，机加是使用的切削油降温，会产生一定的油雾，主要污染物为非甲烷总烃。

治理措施：每台数控机床顶部均配套有油雾回收机，吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入吸雾器内。油雾微粒在吸雾器内风轮的作用下发生碰撞，微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒，在过滤网的阻挡下被拦截下来，通过回流口收集并回收，其余油雾经油雾净化器进一步处理后无组织排放。

油雾净化器采用可清洗的金属丝网粗滤，过滤大颗粒油雾，后采用初级滤芯、离心旋转、二级滤芯，共 4 级过滤系统，总处理效率为 95%。

机加油雾源强计算参考《简明通风设计手册》（主编：孙一坚，1997 年 6 月第一版，中国建筑工业出版社）中表 10-5 金属切削机床工作时的有害散发物，有油冷却的金属切削机床，油气溶胶每 kW 装机容量的散发量为 0.2g/h。

本项目数控机床装机容量为 1545kW，年工作小时按 6000h 计算，机加油雾源强为 0.31kg/h，经过油雾净化器处理后排放速率为 0.016kg/h，年排放量为 0.096t/a。

数控机床机加油雾在各自机台的油雾净化器处理后集中收集，设置一根机加油雾废气排气筒，高度为 20m。风机总风量为 40000m<sup>3</sup>/h。



表 5.2.2.1-10 本项目有组织废气排放情况一览表

废气种类	废气来源	废气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒 高度 m	出口直 径 m	污染 物	处理前		处理后		排放总 量 t/a	治理措施	处理 效率	标准限值		达标 情况
						浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h				排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	
酸性废 气 G1	生产厂 房	50000	30	1.2	硫酸 雾	1.62	0.081	0.162	0.0081	0.003	碱液喷淋系 统	90%	5	6.1	达标
					氮氧 化物	58.48	2.924	8.772	0.4386	0.263		85%	100	2.4	达标
					氯化 氢	14.08	0.704	0.704	0.0352	0.014		95%	10	0.2	达标
					氟化 物	0.52	0.026	0.078	0.0039	0.002		85%	3	0.41	达标
					醋酸	0.72	0.036	0.072	0.0036	0.001		90%	50	20	达标
碱性废 气 G2	生产厂 房	25000	20	0.85	氨	15	0.375	4.5	0.1125	0.068	酸液喷淋系 统	70%	10	1.2	达标
粉尘废 气 G3	喷砂 间、熔 射间	25000	20	0.85	颗粒 物	77.920	1.948	3.896	0.097	0.195	喷砂选房滤 筒除尘器、 熔射间沉流 式滤筒除尘 器	98%	30	1.3	达标
有机废 气 G4	生产厂 房	20000	20	0.75	非甲 烷总 烃	33.2	0.664	9.96	0.199	0.1	活性炭吸附 系统	70%	50	6	达标
机加油 雾废气 G5	机加机 台	40000	20	1	非甲 烷总 烃	7.75	0.310	0.388	0.016	0.096	机台自带油 雾净化器	95%	50	6	达标

注：各废气排放执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段标准。

**(6) 有机废气代表性排气筒高度核算**

表 5.2.2.1-11 有机废气代表性排气筒高度核算表

废气种类	污染物	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	代表性排气筒高度 m	代表性排气筒排放速率 kg/h	代表性排气筒排放速率标准 kg/h	达标情况
酸性废气 G1	醋酸	30	0.0036	23.8	0.2186	11.32	达标
有机废气 G4	非甲烷总烃	20	0.199				
机加油雾废气 G5	非甲烷总烃	20	0.016				

由上表可以看出，本项目有机废气代表性排气筒高度为 23.8m，有机废气代表性排气筒非甲烷总烃排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第 II 时段标准限值要求。

**(7) 非正常工况废气排放**

本项目在车间开工时，首先运行所有的废气收集处理装置和废水处理站，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能得到处理、废水也能排到废水处理站。车间停工时，所有的废气处理装置、除害装置和废水处理站继续运转，待工艺中的废气和废水没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

废气处理系统和排风机均设有保安电源，系统设有备用风机（N+1 配置）。当废气处理设备出现故障时，工艺生产过程排放的废气不会将未经处理直接排入大气，造成非正常排放。

项目排风系统均设有安全保护电源、报警系统和备用系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障会切换至备用系统，且检修人员可立即到现场进行维修，确保系统快速维修完成。

废气处理系统出现故障，一般有 3 种情况：停电、洗涤塔和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

- (1) 如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转（采用一路风机接入 UPS）。
- (2) 风机出现故障时，备用风机立即启动。
- (3) 当某一废气洗涤塔出现故障时，可引到备用或其他洗涤塔，此时液/气比发生变化，用操作调整 pH 参数及风机风量，必要时停止生产原料的供给。

### 5.2.2.2 废水

本项目污水排放量为 157.38m<sup>3</sup>/d，分为生产废水和生活污水：其中生产废水经厂内各污水处理系统处理达标后汇入排放口；生活污水经隔油、化粪池预处理达标后汇入总排口；生产废水与生活污水经全厂废水总排放口接入厂区周边规划污水管网，汇入马驹桥镇再生水厂处理。

#### (1) 生产废水

本项目生产废水排放量为 148.38m<sup>3</sup>/d，根据本项目设计资料水量平衡，各类废水排放情况如下：

①酸碱综合废水：产生量为 70.06m<sup>3</sup>/d，收集至厂区污水处理站酸碱废水处理系统处理。

②氢氟酸废水：产生量为 17.2m<sup>3</sup>/d，收集至厂区污水处理站氢氟酸废水处理系统处理。

③研磨废水：产生量为 11.03m<sup>3</sup>/d，收集至厂区污水处理站研磨废水处理系统处理。

④纯水制备 RO 浓缩废水：产生量 25.09m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站酸碱废水处理系统。

⑤酸碱喷淋塔排水：产生量共 10m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站氢氟酸废水处理系统。

⑥循环冷却水排水：产生量共 15m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站酸碱废水处理系统。

本项目新建氢氟酸废水处理系统、研磨废水处理系统、酸性综合废水再生系统。新建废水处理系统最大日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理效率见下表。

表 5.2.2.2-1 本工程新建废水处理系统一览表（单位：m<sup>3</sup>/d）

废水处理系统名称	最大处理能力	本项目新增废水量	处理工艺	设计进水水质	处理效率
氢氟酸废水处理系统	50	17.2	二级絮凝沉淀+多介质过滤器	氟化物 <300mg/L	85%
研磨废水处理系统	50	11.03	絮凝沉淀	总磷<100mg/L	85%
酸碱综合废水处理系统	300	70.06	酸碱中和+絮凝沉淀	---	---

本项目采用成熟可靠的废水处理工艺，生产废水经处理后，在总排放口的各项水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“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

## (2) 生活污水

生活污水主要为厂区内办公及生产人员的日常盥洗废水、冲厕废水等。

本项目劳动定员 200 人，其中管理技术人员 50 人，车间生产人员 150 人。管理技术实行单班 8 小时工作制，车间生产人员班制为三班制，每班工作 8 小时。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水 50L/（人·班），生活污水以用水量 90%，本项目生活用水量 10m<sup>3</sup>/d，本项目污水 9m<sup>3</sup>/d。

生产废水产生浓度及处理措施是按照本项目废水处理工程技术方案并结合物料衡算法方法确定，废水的种类、排放量、主要污染物产生及排放情况参见表 5.2.2.2-2。

表 5.2.2.2-2 废水主要污染物产生及排放情况一览表

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染物	处理前		处理后		处理效率 (%)
			浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	
氢氟酸废水	17.2	pH	3~5		6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	300	5.160	120	2.064	60%
		BOD <sub>5</sub>	50	0.860	20	0.344	60%
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.860	30	0.516	40%
		SS	200	3.440	10	0.172	95%
		氟化物	200	3.440	30	0.516	85%
研磨废水	11.03	pH	1~5		6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	800	8.824	80	0.882	90%
		BOD <sub>5</sub>	100	1.103	10	0.110	90%
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.552	10	0.110	80%
		SS	500	5.515	25	0.276	95%
酸性综合废水	70.06	pH	7~9		6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	300	21.018	120	8.407	60%
		氨氮	50	3.503	30	2.102	40%
		SS	100	7.006	5	0.350	95%
		Cu	10	0.701	0.5	0.035	95%
纯水制备系统浓水	25.09	pH	7~9		6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	30	0.753	12	0.301	60%
		SS	100	2.509	5	0.125	95%
冷却循环系统排水	15	pH	7~9		6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	30	0.450	12	0.180	60%
		SS	100	1.500	5	0.075	95%
喷淋塔	10	pH	7~9			-	-

外排水		COD <sub>Cr</sub>	30	0.300	12	0.120	60%
		SS	100	1.000	5	0.050	95%
纯水制备系统浓水、冷却循环系统排水进入酸性综合废水处理系统处理后排放。研磨废水处理系统、酸洗废气喷淋塔排水进入氢氟酸废气喷淋塔外							
废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染物	处理前		处理后		处理效率 (%)
			浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	
生产废水	148.38	pH	-	-	6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	246.022	36.505	80.568	11.955	67%
		BOD <sub>5</sub>	13.230	1.963	3.062	0.454	77%
		NH <sub>3</sub> -N	33.121	4.915	18.386	2.728	44%
		SS	141.326	20.970	7.066	1.049	95%
		氟化物	23.184	3.440	3.478	0.516	85%
生活污水	9	Cu	4.722	0.701	0.236	0.035	95%
		pH	2~5	-	6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	350	3.150	297.500	3.150	15%
		BOD <sub>5</sub>	180	1.620	162.000	1.620	10%
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.360	38.800	0.360	3%
		SS	200	1.800	140.000	1.800	30%
总排口：生产废水、生活污水							
总排口	157.38	pH	-	-	6.5~9	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	251.968	39.655	92.974	14.632	63%
		BOD <sub>5</sub>	22.767	3.583	12.151	1.912	47%
		NH <sub>3</sub> -N	33.514	5.275	19.553	3.077	42%
		SS	144.682	22.770	14.668	2.309	90%
		氟化物	21.858	3.440	3.279	0.516	85%
		Cu	4.452	0.701	0.223	0.035	95%

废水总排放口排放情况见表 5.2.2.2-3。

表 5.2.2.2-3 废水排放口排放情况一览表

项目 污染物	总排口排放浓度 (mg/L)	排放标准限值 (mg/L)	达标情况	排放总量 (t/a)
pH	6.5~9	6.5~9	达标	—
COD <sub>Cr</sub>	90.639	500	达标	3.658
BOD <sub>5</sub>	12.640	300	达标	0.478
氨氮	19.365	45	达标	0.769
SS	47.298	400	达标	0.577
氟化物	3.236	10	达标	0.129
Cu	0.220	1.0	达标	0.009

通过物料平衡计算可知，废水中的铜含量为极微量。

根据表中数据分析，本项目废水排放满足北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准。本项目废水由废水总排口排入北京经济技术开发区市政污水管网，最终进入马驹桥镇再生水厂处理。

### （3）非正常工况废水排放

非正常工况排水原因主要有二方面：一是工艺生产设备非正常运行；二是废水站设备非正常运行。

本项目的废水处理系统调节池分别按照废水处理量的 1.5~2 倍设置，且公司拟于废水处理站中设置有效容积为 100m<sup>3</sup> 的事故应急池(兼顾生产废水事故应急池及消防废水收集池)，主要临时存放事故情况下的生产废水及消防废水。

通过设置事故应急池，可确保厂区在事故情况下全厂废水能至少停留 24 小时以上，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，从而杜绝项目异常排放废水。同时，废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。根据建设单位提供的资料可知，若发生事故，厂区可立即停止生产。

#### 5.2.2.3 噪声

本项目噪声源可分为两个部分：一是生产厂房内设备噪声污染源，另一个为动力和暖通设施噪声污染源，具体见下表。

喷砂机、熔射机等生产设备均布置于生产厂房内，其噪声对外界影响很小。

动力及暖通设施噪声污染源源强较大，主要有冷却塔、空压机、风机、真空泵、水泵等动力设备。除冷却塔、风机布置在室外，其余均在室内布置。

表 5.2.2.3-1 本项目噪声源及治理措施情况一览表

序号	建筑物	噪声源	源强 dB(A)	噪声源 位置	排放方 式	治理措施	降噪后 源强 dB(A)
1	生产厂房	喷砂机	85	喷砂间	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、加装隔声罩、厂房隔声	60
2	生产厂房	熔射机	75	熔射间	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、加装隔声罩、厂房隔声	50
3	生产厂房	废气处理系统 风机	90	室外，屋 顶	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接并加装消声器、加装隔声罩	75

5	化学品库及危废库	新风机组	85	化学品库	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接并加装消声器、加装隔声罩	70
6	动力与暖通设施	冷却机组	80	厂房屋顶	连续	选用低噪声设备、加装隔音减振垫、加装隔声罩等	70
7		空压机	90	厂房内空压机间	连续	选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础加减振垫、厂房隔声	60



图 5.2.2.3-1 本项目噪声源分布

本项目在设计上选择低噪声设备，合理布置噪声源，空压机、真空泵、水泵等强噪声源均布置在厂房密闭间内；冷却塔布置在动力厂房楼顶，冷却塔选用低噪声设备；风机选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接并加装消声器、加装隔声罩。

#### 5.2.2.4 固体废物

本项目建成投产后，产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，产生量合计 274.723t/a。固废分类、来源、产生量及处置情况见表 5.2.2.4-1。

现将本项目固体废物产生及排放情况分类核算如下：

##### (1) 一般工业固体废物

一般固体废物产生量约 10.623t/a，主要包括数控机床加工工序产生的废砂轮、喷砂工序产生的废砂粒、熔射工序产生的废铝线、废包装材料。

数控机床废砂轮产生量约 3t/a，喷砂熔射粉尘经除尘截留形成废砂及铝尘颗粒约 4.618t/a；废铝线的产生比例约为 1%，铝线用量为 0.5t/a，则废铝线产生量为 0.005t/a；

废包装材料产生量约 3t/a。本项目设置一个一般工业固废暂存间用于储存生产过程中产生的一般工业固废。废砂轮、废砂粒、废铝线、废包装材料属可再生利用资源，定期外售废品收购站统一处理。

### (2) 危险废物

包括液态危险废物、固态危险废物，共 239.1t/a。液态危险废物暂存于废液间内，固态危险废物暂存于危废暂存间内。污水处理站污泥暂存于污水站污泥间内。

#### 1) 液态危险废物

本项目共产生 6 种废液，包括废切削液、废氢氟酸液、废硝酸液、有机废液、废酸液、废碱液等，主要成分及产生量情况见表 5.2.2.4-1。废碱液主要成分为 KOH、氨水，单独收集后定量提升至废水处理站综合利用。其余废液按照危险废物的有关要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行处理。

#### 2) 固态危险废物

固态危险废物包括废离子交换树脂、废化学品容器、废活性炭等。

#### 3) 废水处理污泥

污水处理站的污泥，待投产后鉴定，暂按危险废物处理。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾主要来自厂区办公垃圾，按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 25t/a。生活垃圾由园区环卫部门清运后统一处置。

表 5.2.2.4-1 本项目固废来源、产生量及处置方式一览表

序号	固体废物种类	产生源 (工序)	主要成分	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式
<b>一、一般工业固废</b>						
1	废砂轮	砂轮	金刚石等	一般固废	3	专业废品公司回收
2	喷射熔射除尘器截留粉尘	喷砂、熔射	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Al	一般固废	4.618	
3	废铝线	熔射	Al	一般固废	0.005	
4	废包装物	包装	塑料等	一般固废	3	
	<b>小计</b>				<b>10.623</b>	
<b>二、危险废物</b>						
1	废切削液	数控机床加工	轻质蜡族石油馏分 脂肪酸、植物油等	HW09	0.1	交由有危废处理资质的单位



2	研磨油泥	研磨悬浮液	三乙醇胺	HW08	1	处置
3	废氢氟酸液	混酸清洗、氢氟酸洗	HF、HNO <sub>3</sub>	HW32	30.5	
4	废硝酸液	硝酸液洗	HNO <sub>3</sub> 、Cu	HW34	12	
5	有机废液	有机溶剂浸泡	丙酮、异丙醇	HW06		
6	废离子交换树脂	纯水制备系统、再生水系统	废离子交换树脂	HW13	2	
7	废化学品容器	全部	玻璃、塑料	HW49	5	
8	废活性炭	有机废气处理系统	活性炭	HW49	4	
9	污泥	污水处理		待鉴定	50	
10	废酸	硫酸液洗、盐酸液洗	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl	HW34	9.6	
11	废碱	六站式清洗碱洗、氨水双氧水清洗	KOH、NH <sub>3</sub>	HW35	123.8	
	小计				<b>239.1</b>	
<b>三、生活垃圾</b>						
1	生活垃圾	职工生活	废纸类、餐厨垃圾	生活垃圾	25	环卫部门统一处理
	小计				<b>25</b>	
合计					<b>274.723</b>	

### 5.2.3 物料平衡分析

本次评价对氟、氨和有机物进行特征污染物平衡分析，并进行物质流分析。

#### (1) 氟平衡

本项目在氢氟酸洗、混酸洗、硝酸洗工序使用含有 HF 的清洗液，这些工序中 HF 部分挥发进入废气中，经过洗涤塔吸收处理后排放，其他 HF 随着清洗液定期更换进入废液委外处理，部分 HF 随着清洗液随部件带入纯水清洗进入生产废水处理系统。

#### (2) 氨平衡

本项目在氨水双氧水清洗工序使用含有氨水的清洗液，这些工序中 NH<sub>3</sub> 部分挥发进入废气中，经过洗涤塔吸收处理后排放，其他 NH<sub>3</sub> 随着清洗液定期更换进入废液委外处理，部分 NH<sub>3</sub> 随着清洗液随部件带入纯水清洗进入生产废水处理系统。

#### (3) 有机溶剂平衡

本项目使用丙酮、异丙醇有机溶剂浸泡工件，有机溶剂回收重复使用，部分残液外

排委外处理，部分挥发的有机气体经收集后进入有机废气处理系统处理后排放。

#### (4) 铜平衡

部分工件带有铜膜，铜膜平均厚度约 10~20 $\mu\text{m}$ ，铜膜经硝酸液浸洗全部进入硝酸废液委外处理，部分含铜硝酸清洗液随部件带入纯水清洗进入生产废水处理系统。

以上特征污染物的物料平衡分析见表 5.2.3-1~5.2.3-4。

表5.2.3-1 氟平衡表 单位: kg/a

投入			产出	
物料名称	折纯氟投入量	去向	产出量	百分比
氢氟酸清洗液 (含 HF 25%)	513	废气排放	96	3.0%
416 混酸 (含 HF 4%)	985	废水排放	129	4.1%
616 混酸 (含 HF 5%)	1231	废液	2229	70.0%
硝氟酸清洗液 (含 HF 2%)	456	污泥	731	23.0%
合计	3185	合计	3185	100%

表5.2.3-2 氨平衡表 单位: kg/a

投入			产出	
物料名称	折纯氨投入量	去向	产出量	百分比
氨水双氧水清洗液 (含 NH <sub>3</sub> 12.5%)	9000	废气排放	675	7.5%
		废水排放	195	2.2%
		污泥	8130	90.3%
				0.0%
合计	9000	合计	9000	100%

表5.2.3-3 有机溶剂平衡表 单位: kg/a

投入		产出		
物料名称	有机溶剂投入量	去向	产出量	百分比
丙酮	7900	废气排放	100	1.15%
异丙醇	790	废液	8358	96.18%
		废活性炭	232	2.67%
合计	8690	合计	8690	100%

表5.2.3-4 铜平衡表

单位: kg/a

投入		产出		
物料名称	铜投入量	去向	产出量	百分比
部件铜膜	360	废水排放	9	2.5%
		废液	185	51.4%
		污泥	166	46.1%
合计	360	合计	360	100%

### 5.2.4 水平衡分析

项目用水由开发区市政给水管网供给，项目自市政管网引入自来水，至厂区内的生产水池、消防水池、生活水箱引入自来水。

根据建设单位提供的资料，本项目新增水的消耗主要为生产用水和生活用水，用水情况见表 5.2.4-1，水平衡图见图 5.2.4-1。

表5.2.4-1 本项目水平衡表

编号	系统名称	用水单元	新鲜水用量 (m³/d)		回用水量 (m³/d)	用水点/排水去向 (m³/d)		
			自来水	再生水		用水点/去向	损耗	排水
<b>一、生产用水系统</b>								
1	纯水系统	纯水系统	0	123.38	0	工艺用水	0	98.29
						浓水	0	25.09
2	循环冷却水系统	冷却塔	0	150	10000	酸碱废水处理系统	135	15
3	废气处理系统	酸性废气喷淋塔	0	11	0	酸碱废水处理系统	1	10
	小计		0	284.38	10000	经厂区总排口，排入市政排水管网	136	148.38
<b>二、生活及绿化用水系统</b>								
1	生活用水	冲厕、盥洗	10	0	0	化粪池	1	9
2	绿化用水	绿化	0	4.6	0	绿化	4.6	0
	小计		10	0	0	经厂区总排口，排入市政排水管网	5.6	9
	总计	用水量	10	288.98	10000	经厂区总排口，排入市政排水管网	141.6	157.38

工业用水重复利用率=10000/（284.38+10000）×100%=97.2%

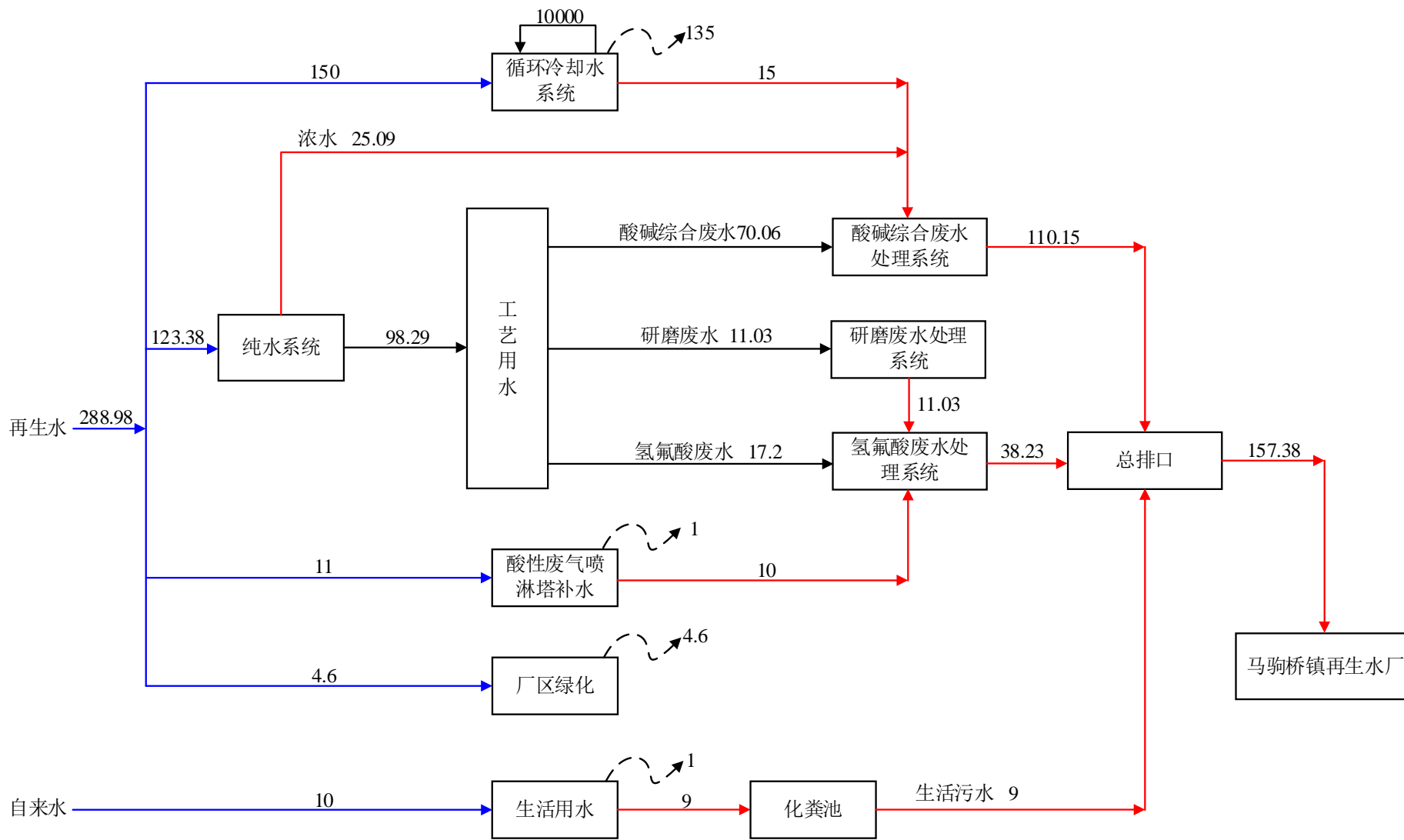


图 5.2.4-1 本项目水平衡图 (m³/d)

5.2.5 主要产污环节及污染物汇总

表 5.2.5-1 本项目主要产污环节及污染物汇总表

污染源分类	种类	生产线	产生工序	主要污染物	产生特征	治理措施		
废气污染源	酸性废气 G1	自动化精密清洗线	混酸清洗、水洗	氮氧化物、氟化物	连续排放	酸性废气处理系统		
			氢氟酸清洗、水洗	氟化物	连续排放			
		高洁净度循环清洗线	液洗、水洗	氮氧化物、氟化物、醋酸	连续排放			
			精密清洗	氮氧化物、硫酸雾	连续排放			
	碱性废气 G2	高洁净度循环清洗线	液洗、水洗	NH <sub>3</sub>	连续排放			
	粉尘废气 G3	高洁净度循环清洗线	喷砂	颗粒物	连续排放	粉尘处理系统		
			ARC 熔射	颗粒物	连续排放			
有机废气 G4	高洁净度循环清洗线	浸泡擦洗	非甲烷总烃	连续排放	有机废气处理系统			
机台油雾废气 G5	自动化精密清洗线	机加油雾	非甲烷总烃	连续排放	机台自带油雾净化器			
废水污染源	研磨废水 W1	自动化精密清洗线	研磨	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	连续排放	研磨废水处理系统		
	酸性废水 W2-1	自动化精密清洗线	二站式清洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
		高洁净度循环清洗线	液洗、水洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、Cu	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
	精密清洗		pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、Cu	连续排放	酸碱综合废水处理系统			
	碱性废水 W2-2	自动化精密清洗线	六站式清洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
		高洁净度循环清洗线	液洗、水洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
	氢氟酸废水 W3	自动化精密清洗线	混酸清洗、水洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、F	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
			氢氟酸清洗、水洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、F	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
		高洁净度循环清洗线	液洗、水洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、F	连续排放	酸碱综合废水处理系统		
	精密清洗		pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、F	连续排放	酸碱综合废水处理系统			
生活污水 W4	全厂	职工日常生活盥洗	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	连续排放	化粪池			
固体废物	危险废物	废切削液	自动化精密清洗线	数控机床加工	矿物油	间断排放	危险废物,定期由具有危险废物处理资质的单位回收处理、处置	
		废氢氟酸液	自动化精密清洗线	混酸清洗	HF、HNO <sub>3</sub>	间断排放		
				氢氟酸清洗		间断排放		
			高洁净度循环清洗线	液洗、水洗		间断排放		
				精密清洗		间断排放		
		废硝酸液	自动化精密清洗线	混酸清洗	HNO <sub>3</sub>	间断排放		
				氢氟酸清洗		间断排放		
			高洁净度循环清洗线	液洗、水洗		间断排放		
		精密清洗		间断排放				
		有机废液	高洁净度循环清洗线	有机溶剂浸泡	丙酮、异丙醇	间断排放		
		废酸液	高洁净度循环清洗线	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl	间断排放		
	废碱液	自动化精密清洗线	六站式清洗	KOH	间断排放	危险废物,单独收集,定量提升至废水处理站综合利用		
高洁净度循环清洗线		氨水双氧水洗	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	间断排放				
一般工业固废	废包装物	生产车间	来料检验分解	塑料、纸箱等	间断排放	一般固废,分类收集,定期外运回收处理		
	废砂轮	自动化精密清洗线	数控机床加工	砂轮等	间断排放	一般固废,分类收集,定期外运回收处理		

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

污染源分类		种类	生产线	产生工序	主要污染物	产生特征	治理措施
		废铝线	高洁净度循环清洗线	熔射	铝	间断排放	
		废砂粒	高洁净度循环清洗线	喷砂、熔射除尘设施	AL、AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	间断排放	
噪声源		工艺设备 N1	生产车间	喷砂、熔射等设备运行	噪声	连续发生	选择低噪声设备、基础减振、隔声处理
	辅助设施 N2	酸性废气处理系统	离心风机	噪声	连续发生		
		粉尘废气处理系统	离心风机	噪声	连续发生		
		酸性废气处理系统	离心风机	噪声	连续发生		
		厂房通风系统	冷却水塔	噪声	连续发生		
	动力设施 N3	压缩空气系统	空压机	噪声	连续发生		

表 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	酸性废气	硫酸雾	1.62mg/m <sup>3</sup> , 0.032t/a	0.162mg/m <sup>3</sup> , 0.003t/a
		氮氧化物	58.48mg/m <sup>3</sup> , 1.754t/a	8.772mg/m <sup>3</sup> , 0.263t/a
		氯化氢	14.08mg/m <sup>3</sup> , 0.282t/a	0.704mg/m <sup>3</sup> , 0.014t/a
		氟化物	0.52mg/m <sup>3</sup> , 0.010t/a	0.078mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a
		醋酸	0.72mg/m <sup>3</sup> , 0.014t/a	0.072mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a
	碱性废气	氨	15mg/m <sup>3</sup> , 0.225t/a	4.5mg/m <sup>3</sup> , 0.068t/a
	粉尘废气	颗粒物	77.920mg/m <sup>3</sup> , 3.896t/a	3.896mg/m <sup>3</sup> , 0.195t/a
	有机废气	非甲烷总烃	33.2mg/m <sup>3</sup> , 0.332t/a	9.96mg/m <sup>3</sup> , 0.1t/a
机加油雾废气	非甲烷总烃	7.75mg/m <sup>3</sup> , 1.860t/a	0.388mg/m <sup>3</sup> , 0.096t/a	
水污染物	总排口	COD <sub>Cr</sub>	251.968mg/L, 9.914t/a	90.639mg/L, 3.613t/a
		BOD <sub>5</sub>	22.767mg/L, 0.896t/a	12.151mg/L, 0.478t/a
		氨氮	33.514mg/L, 1.319t/a	19.553mg/L, 0.769t/a
		SS	144.682mg/L, 5.693t/a	14.668mg/L, 0.577t/a
		氟化物	21.858mg/L, 0.860t/a	3.279mg/L, 0.129t/a
		总铜	4.452mg/L, 0.175t/a	0.223mg/L, 0.009t/a
固体废物	生产过程中	一般固废	10.623t/a	0
		危险废物	239.1t/a	0
噪声	本项目建成后,增加的工艺设备均布置在室内,不改变厂区现有室外噪声源的源强、位置。因此声环境影响不变。			
<b>主要生态影响:</b> 本项目利用现有主厂房,不再新增土地,不会对厂区所在区域及附近生态环境产生影响。				

表 7 环境影响分析

**7.1 施工期环境影响分析****7.1.1 施工期废气影响分析**

施工期废气主要为扬尘、二次扬尘经过围挡、定期洒水等措施后，施工生活区的临时食堂排放的油烟经过油烟净化器处理后，不会对周围环境产生影响。

**7.1.0 施工期废水影响分析**

本项目施工期生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏、生产废水经沉淀处理后回用，因此不会对本项目所在区域地表水体产生影响。施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施、排水管线均采取防渗防漏措施，不会对当地水环境产生影响。

**7.1.3 施工期地下水环境影响分析**

根据《集成电路核心零部件及耗材制造基地项目岩土工程勘察报告》（2020 年 11 月），工程场区第一层水为潜水，含水层为④1 粉细砂层，稳定水位埋深 8.6m-9.0m。本项目主厂房为钢结构厂房，施工深度不会超过-5m，不会影响地下水流场。

施工废水和生活污水集中收集处理，也不会对地下水水质产生影响。

**7.1.4 施工期噪声影响分析**

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$  --为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的声级值（dB(A)）；

$r_1$ 、 $r_2$  --为距声源的距离（m）；

$\Delta L$  --为其它衰减作用引起的衰减量（dB(A)）；

由工程分析可知，在土石方和装修阶段距主要施工机械约 10 米处、在结构阶段距主要施工机械约 20 米处，昼间可以达到 70dB(A)的要求；在土石方和装修阶段，约 57 米处，夜间可以达到 55dB(A)的要求。结构施工阶段施工设备噪声较大，其中混凝土振捣机是连续作业，夜间不能避免施工，声级值在 100dB(A)，在距源约 180m 以外夜间可以达到 55dB(A)的要求

在车辆启动和鸣笛时，距车辆 5m 处，昼间可以达到 70dB(A) 的要求，30m 处，昼间可以达到 55dB(A) 的要求。

为减小施工期噪声的影响，将其对敏感点的影响降至最低，避免扰民。本项目执行



《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令（第 247 号））中的规定，拟采取以下治理措施：

（1）建设工程施工现场应当设有居民来访接待场所，并有专人值班，负责随时接待来访居民；

（2）合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，使用高噪声设备的施工阶段应尽量安排在白天，减少夜间的施工量，减少对周围居民夜间休息的影响；

（3）合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，高噪声设备尽可能布置在东南侧；

（4）施工设备选型时尽量采用低噪声设备，如振捣器采用高频振捣器等；

（5）对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

（6）模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；

（7）运输车辆经过沿线居民区时，要适当降低车速，避免鸣笛，减少夜间运输量；

（8）采用商品混凝土，以减少施工中的高噪声源——混凝土搅拌机的噪声污染。

#### 7.1.5 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物均可得到妥善安置，不会对周围环境产生不利影响。

#### 7.1.6 施工期生态影响分析

本项目用地范围内现状为空地，项目建成后该地块生态系统转变为城市生态系统。

项目用地范围内自然植被主要为荒草，施工过程中用地内的植被将被逐步移除，项目建成后，将加强内部整体绿化，恢复施工给生态环境带来的不利影响。项目在绿化树木的配置上会适当地多种植一些乔木树种，特别是常绿树种。

项目区人为工业区，无大型的野生动物，小型野生动物种类及数量均较少。项目建设期间，由于地表扰动加剧，人为活动更加频繁，对该片区的野生动物产生一定影响，项目建成运行后，由于加强绿化美化和环境管理，对该区域的扰动影响将逐步恢复。

综上所述，施工期的环境影响是短期的，并且受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施最大限度地减少施工期间对周围环境

的影响。

## 7.2 运行期环境影响分析

### 7.2.1 大气环境影响分析

#### (1) 废气排放达标分析

根据工程分析，本项目酸性废气达标排放情况如下表所示。

表 7.2.1-1 酸性废气 G1 源强及达标排放情况

排放源		酸性废气 G1				
排气量 (m <sup>3</sup> /h)		50000				
排气筒高度 (m)		30				
出口直径 (m)		1.2				
污染物		硫酸雾	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨
源强	源强速率 (kg/h)	0.081	2.924	0.704	0.026	0.405
排放情况	排放速率 (kg/h)	0.0081	0.4386	0.0352	0.0039	0.1215
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.162	8.772	0.704	0.078	2.430
标准值	排放速率 (kg/h)	6.1	2.4	0.2	0.41	4.1
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5	100	10	3	10
是否达标排放		达标				

表 7.2.1-2 碱性废气 G2、粉尘废气 G3、有机废气 G4、机加油雾废气 G5 源强及达标排放情况

排放源		碱性废气 G2	粉尘废气 G3	有机废气 G4	机加油雾废气 G5
排气量 (m <sup>3</sup> /h)		25000	25000	20000	40000
排气筒高度 (m)		20	20	20	20
出口直径 (m)		0.85	0.85	0.75	1
污染物		氨	颗粒物	非甲烷总烃	非甲烷总烃
源强	源强速率 (kg/h)	0.375	1.948	0.664	0.310
排放情况	排放速率 (kg/h)	0.1125	0.097	0.199	0.016
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.5	3.896	9.96	0.388
标准值	排放速率 (kg/h)	1.2	1.330	6.0	6.0
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10	30	50	50
是否达标排放		达标	达标	达标	达标

根据上表可知，本项目生产废气中各项污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中第Ⅱ时段标准限值要求。

## (2) 大气环境影响预测

本次评价使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级及预测情况。评价因子和评价标准见表 7.2.1-3，估算模型的参数见表 7.2.1-4，污染源调查参数见表 7.2.1-5，估算结果见表 7.2.1-6。

表 7.2.1-3 评价因子和评价标准

序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
1	氟化物	1 小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	氮氧化物	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	颗粒物 PM <sub>10</sub>	1 小时平均	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
5	硫酸	1 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	氯化氢	1 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》详解

估算模型参数见下表：

表 7.2.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选型时）	2000 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.7 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-18.4 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/ $^{\circ}$	—

点源调查参数见下表：

表 7.2.1-5 污染源（点源）输入参数表

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		烟气温度/°C	烟气流量/(m <sup>3</sup> /h)	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y		高度	内径			硫酸雾	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	颗粒物	非甲烷总烃
FAB1-01	G1 酸性废气	43	47	24	30	1.2	25	50000	0.0081	0.4386	0.0352	0.0039	0	0	0
FAB1-02	G2 碱性废气	43	42	24	20	0.85	25	25000	0	0	0	0	0.1125	0	0
FAB1-03	G3 粉尘废气	43	36	24	20	0.85	25	25000	0	0	0	0	0	0.097	0
FAB1-04	G4 有机废气	43	31	24	20	0.75	25	20000	0	0	0	0	0	0	0.199
FAB1-05	G5 机加油雾废气	155	10	24	20	1	25	40000	0	0	0	0	0	0	0.016

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表：

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表：

表 7.2.1-6 估算结果

污染源	污染物名称	排放源下风向距离 D (m)	最大地面浓度预测 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
酸性废气 G1	硫酸雾	291	0.0002	0.07
	氮氧化物	291	0.0107	4.29
	氯化氢	291	0.00086	1.72
	氟化物	291	0.0001	0.48
碱性废气 G2	氨	167	0.00726	3.63
粉尘废气 G3	颗粒物	167	0.00579	1.29
有机废气 G4	非甲烷总烃	167	0.0119	0.59
机加油雾废气 G5	非甲烷总烃	167	0.000956	0.05

由上表可知，本项目排放的污染物最大地面浓度均满足相应的大气环境质量标准，氮氧化物最大占标率为 4.29%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中大气评价工作等级分级依据，氮氧化物最大落地浓度小于 10%，大于 1%，因此本项目大气评价等级为二级评价。无需设置大气环境防护距离，大气环境影响评价范围边长取 5km。

本项目有组织污染物排放量见下表。

表 7.2.1-7 有组织污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	G4 有机废气	非甲烷总烃	9.96	0.199	0.1
2	G5 机加油雾废气	非甲烷总烃	0.388	0.016	0.096
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.196
一般排放口					
3	G1 酸性废气	硫酸雾	0.162	0.0081	0.003
4		氮氧化物	8.772	0.4386	0.263
5		氯化氢	0.704	0.0352	0.014
6		氟化物	0.078	0.0039	0.002
7		醋酸	0.072	0.0036	0.001

8	G2 碱性废气	氨	4.500	0.1125	0.068
9	G3 粉尘废气	颗粒物	3.896	0.097	0.195
一般排放口合计		硫酸雾			0.003
		氮氧化物			0.263
		氯化氢			0.014
		氟化物			0.002
		氨			0.068
		颗粒物			0.195
		醋酸			0.001
有组织废气排放总计					
有组织废气排放合计		硫酸雾			0.003
		氮氧化物			0.263
		氯化氢			0.014
		氟化物			0.002
		氨			0.068
		颗粒物			0.195
		非甲烷总烃			0.196
		醋酸			0.001

表7.2.1-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.003
2	氮氧化物	0.263
3	氯化氢	0.014
4	氟化物	0.002
5	氨	0.068
6	颗粒物	0.195
7	非甲烷总烃	0.196
8	醋酸	0.001

本项目建成后污染物排放量见下表。

表 7.2.1-9 本项目建成后全厂废气污染物排放三本账汇总表

项目		单位	产生量	削减量	排放量
酸性废气 G1	硫酸雾	t/a	0.032	0.029	0.003
	氮氧化物	t/a	1.754	1.491	0.263

	氯化氢	t/a	0.282	0.268	0.014
	氟化物	t/a	0.010	0.008	0.002
	醋酸	t/a	0.014	0.013	0.001
碱性废气 G2	氨	t/a	0.225	0.158	0.068
粉尘废气 G3	颗粒物	t/a	3.896	3.701	0.195
有机废气 G4	非甲烷总烃	t/a	0.332	0.232	0.1
机加油雾废气 G5	非甲烷总烃	t/a	1.860	1.764	0.096

由上表可知，本项目新增氮氧化物 0.263t/a，烟粉尘 0.195t/a，新增挥发性有机物排放量 0.197t/a。

表 7.2.1-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	酸性废气 G1	洗涤塔和风机出现故障，油雾净化器出现故障，效率降至 50%	硫酸雾	0.81	0.0405	0.5	0.1	加强废气处理系统的维护、定期检修；联动程序调控，废气中的污染物排放浓度达到排放标准的 70% 时，处理系统将三级报警，检修人员可立即到现场进行维修。
2			氮氧化物	29.24	1.462			
3			氯化氢	7.04	0.352			
4			氟化物	0.26	0.013			
6			醋酸	0.36	0.018			
7	碱性废气 G2		氨	7.5	0.188			
8	粉尘废气 G3		颗粒物	38.96	0.974			
9	有机废气 G4		非甲烷总烃	16.6	0.332			
10	机加油雾废气 G5		非甲烷总烃	3.875	0.93			

本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。本项目采用 HJ2.2-2018 大气导则推荐的 AERSCREEN 估算模型计算，污染源非正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 14.29%，未出现 1h 平均质量浓度贡献值超过环境质量标准的情况。

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 7.2.1-8 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

围									
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物：(PM <sub>10</sub> ) 其他污染物：(硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、非甲烷总烃)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM <sub>10</sub> )				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C <sub>本项目</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：( )			监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	硫酸雾：(0.003) t/a 氮氧化物：(0.263) t/a 氨：(0.122) t/a 醋酸：(0.001) t/a		氯化氢：(0.014) t/a 氟化物：(0.002) t/a 颗粒物：(0.195) t/a 非甲烷总烃：(0.1) t/a					
注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项									



## 7.2.2 水环境影响分析

### 7.2.2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）评价等级确定，本项目生产废水为间接排放，排入市政污水管网，不直接排入水体。因此评价等级为三级 B。三级 B 评价主要内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产废水排放量为 148.38m<sup>3</sup>/d，根据本项目设计资料水量平衡，各类废水排放情况如下：

①酸碱综合废水：产生量为 70.06m<sup>3</sup>/d，收集至厂区污水处理站酸碱废水处理系统处理。

②氢氟酸废水：产生量为 17.2m<sup>3</sup>/d，收集至厂区污水处理站氢氟酸废水处理系统处理。

③研磨废水：产生量为 11.03m<sup>3</sup>/d，收集至厂区污水处理站研磨废水处理系统处理。

④纯水制备 RO 浓缩废水：产生量 25.09m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站酸碱废水处理系统。

⑤酸碱喷淋塔排水：产生量共 10m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站氢氟酸废水处理系统。

⑥循环冷却水排水：产生量共 15m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站酸碱废水处理系统。

本项目新建氢氟酸废水处理系统、研磨废水处理系统、酸性综合废水再生系统。新建废水处理系统最大日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理效率见下表。

表 7.2.2-1 本工程新建废水处理系统一览表（单位：m<sup>3</sup>/d）

废水处理系统名称	最大处理能力	本项目新增废水量	处理工艺	设计进水水质	处理效率
氢氟酸废水处理系统	50	17.2	二级絮凝沉淀+多介质过滤器	氟化物 <300mg/L	85%
研磨废水处理系统	50	11.03	絮凝沉淀	总磷<100mg/L	85%
酸碱综合废水处理系统	200	70.06	酸碱中和+絮凝沉淀	——	——

本项目采用成熟可靠的废水处理工艺，生产废水经处理后，在总排放口的各项水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）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准。本项目废水由废水总排口排入

北京经济技术开发区市政污水管网，最终进入马驹桥镇再生水厂处理。

表 7.2.2-2 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	116°34'12"	39°43'23"	3.986	马驹桥镇再生水厂	连续排放	/	马驹桥镇再生水厂	pH	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									SS	3
									总氮	15
									氨氮	1.5(2.5)*
总磷	0.3									

注：\*每年 12 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 7.2.2-3 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
1	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总铜、氟化物	《水污染物排放标准》 (DB11/307-2013)	pH: 6.5-9 COD: 500 mg/L BOD <sub>5</sub> : 300mg/L 氨氮: 45 mg/L SS: 400 mg/L 氨氮: 45 mg/L 氟化物: 10mg/L 总铜: 1.0mg/L

表 7.2.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总铜、氟化物	排入马驹桥镇再生水厂	间接排放	001	污水处理站	①氢氟酸废水处理系统，采用二级絮凝沉淀+多介质过滤器； ②研磨废水处理系统，采用絮凝沉淀； ③酸碱综合废水处理系统，采用酸碱中和+絮凝沉淀。	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7.2.2-5 废水污染物排放信息表（新建项目）

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	DW001	pH	6.5~9	/	/
		CODcr	92.974	0.01463	3.658
		BOD <sub>5</sub>	12.151	0.00191	0.478
		氨氮	19.553	0.00308	0.769
		SS	14.668	0.00231	0.577
		氟化物	3.279	0.00052	0.129
		总铜	0.223	0.00004	0.009
全厂排放口合计(新增排放口)		CODcr			3.658
		BOD <sub>5</sub>			0.478
		氨氮			0.769
		SS			0.577
		氟化物			0.129
		总铜			0.009

表 7.2.2-6 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维 护等相关管 理要求	自动监测是否联 网	自动监测 仪器名称	手工 监测 采样 方法 及个 数 <sup>(a)</sup>	手工 监测 频次 <sup>(b)</sup>	手工测定方法 <sup>(c)</sup>
1	DW001	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时 采样 至少 3个 瞬间	1次 /年	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986
		氨氮	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	WS-01（废水总排口）	/	是	氨氮在线分析仪			水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
		COD	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	是	化学需氧量在线分析仪	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017			
		BOD <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/			水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/			水质 悬浮物的测定 重量

										法 GB11901-1989
		总铜	/	/	/	/				水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87
		氟化物	/	/	/	/				水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-87
<p>a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。</p> <p>b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。</p> <p>c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。</p>										

**(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价**

**① 依托废水处理系统的可行性分析**

本项目新建氢氟酸废水处理系统、研磨废水处理系统、酸性综合废水再生系统。新建废水处理系统最大日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理效率见下表。

表 7.2.2-7 本工程新建废水处理系统一览表（单位：m<sup>3</sup>/d）

废水处理系统名称	最大处理能力	本项目新增废水量	处理工艺	设计进水水质	处理效率
氢氟酸废水处理系统	400	17.2	二级絮凝沉淀+多介质过滤器	氟化物 <300mg/L	85%
研磨废水处理系统	50	11.03	絮凝沉淀	总磷 <100mg/L	85%
酸碱综合废水处理系统	200	70.06	酸碱中和+絮凝沉淀	——	——

本项目采用成熟可靠的废水处理工艺，生产废水经处理后，在总排放口的各项水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“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

**② 依托下游市政污水处理厂的可行性分析**

本项目废水排入马驹桥镇再生水厂，马驹桥镇再生水厂一期工程位于金桥产业基地东南角，京沪高速西侧，凤港减河以北，由中节能运龙（北京）水务科技有限公司投资兴建，整个项目占地面积 11.9 公顷，一期占地 2.87 公顷，项目一期建设规模为 2 万吨/天，污水处理工艺采用 A<sup>2</sup>O+混凝沉淀+砂滤，二期规模为 4.0 万吨/天，远期总规模为 10.3 万吨/天；总出水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/ 890-2012）中

B 排放标准，尾水排放至凤港减河；污泥经机械脱水（含水率低于 80%）之后外运处置；臭气边界臭气达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中规定的大气污染物排放二级标准。服务范围包括整个马驹桥中心区及中关村科技园区金桥科技产业基地，服务面积约为 18km<sup>2</sup>。

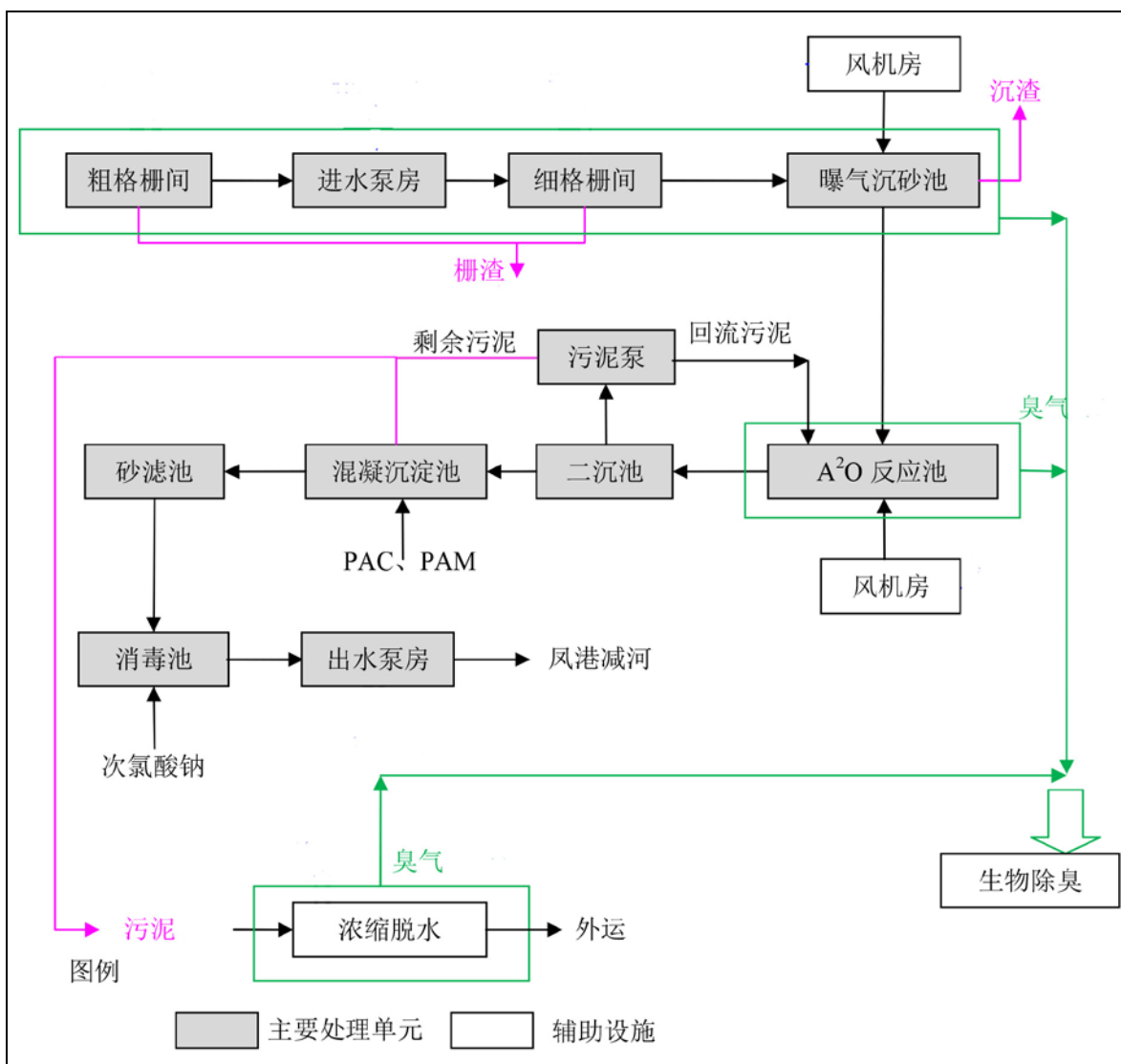


图 7.2.2-1 马驹桥镇再生水厂处理工艺

马驹桥镇再生水厂设计进水水质标准见下表。

表 7.2.2-8 马驹桥镇再生水厂进水水质标准（单位：mg/L）

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	氨氮	总磷
进水水质	400	200	250	55	40	6
本项目排水水质	58.635	18.903	68.259	——	9.247	——

根据上表可知，本项目各项水污染物排放浓度满足马驹桥镇再生水厂设计进水水质

标准。本项目周边已规划有市政污水管网，见下图。



图 7.2.2-2 本工程周边市政污水管网规划图

马驹桥镇再生水厂已投产处理规模为 2 万 t/d，后期规模为 4 万 t/d，远期规模 10.3 万 t/d。根据《中节能运龙（北京）水务科技有限公司马驹桥再生水厂自行监测年度报告（2019 年）》可知，马驹桥镇再生水厂自 2019 年度共处理污水 608.3205 万吨，日均处理污水 1.6666 万吨，平均负荷 83.3%。出水水质见下表。

表 7.2.2-9 马驹桥镇再生水厂出水水质（单位：mg/L）

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	氨氮	总磷
出水水质	13.00	3.11	3	8.18	0.246	0.089
标准	30	6	5	15	1.5	0.3

马驹桥镇再生水厂出水水质满足北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/ 890-2012）中表 1 B 标准排放限值的要求。

目前马驹桥镇再生水厂未满足负荷运转，平均负荷 83.3%。本项目新增排水 157.38m<sup>3</sup>/d，仅占马驹桥镇再生水厂处理能力的 0.79%，因此，本项目废水排入马驹桥镇再生水厂是可行的。

**(3) 小结**

本项目采用成熟可靠的废水处理工艺，生产废水经处理后，在总排放口的各项水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“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，同时满足马驹桥镇再生水厂设计进水水质标准的要求。目前马驹桥镇再生水厂未满足负荷运转，平均负荷 83.3%。本项目新增排水 157.38m<sup>3</sup>/d，仅占马驹桥镇再生水厂处理能力的 0.79%，因此，本项目废水排入马驹桥镇再生水厂是可行的。

**表 7.2.2-10 地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> ；
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封区 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封区 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封区 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( )
现	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库：河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	



集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

状 评 价	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、海口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封区 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库：河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封区 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情境	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情境 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标要求目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水城水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)

核算	pH (无量纲)		—		6.5~9		
	COD <sub>Cr</sub>		3.658		92.974		
	BOD <sub>5</sub>		0.478		12.151		
	氨氮		0.769		19.553		
	SS		0.577		14.668		
	氟化物		0.129		3.279		
	总铜		0.009		0.223		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
	( )	( )	( )	( )	( )		
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m						
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>						
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方法		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		( )		(污水总排口)	
		监测因子		( )		(手动：BOD <sub>5</sub> 、SS、氟化物、总铜 自动：COD <sub>Cr</sub> 、氨氮)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容							

### 7.2.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表。本项目行业类别属于“71、通用、专用设备制造及维修”，环评类别为“报告表”，地下水环境影响评价项目类别为IV类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 4.1 一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 7.2.3 声环境影响分析

本项目位于北京经济技术开发区金桥科技产业基地，位于3类声功能区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，本项目声环境影响评价工作等级为三级评价。

#### 7.2.3.1 噪声源强及防治措施

本项目噪声源可分为两个部分：一是生产厂房内设备噪声污染源，另一个为动力和

暖通设施噪声污染源，具体见表 7.2.3-1。

喷砂机、熔射机等生产设备均布置于生产厂房内，其噪声对外界影响很小。

动力及暖通设施噪声污染源源强较大，主要有冷却塔、空压机、风机、真空泵、水泵等动力设备。除冷却塔、风机布置在室外，其余均在室内布置。

表 7.2.3-1 本项目噪声源及治理措施情况一览表

序号	建筑物	噪声源	源强 dB(A)	噪声源位置	排放方式	治理措施	降噪后源强 dB(A)
1	生产厂房	喷砂机	85	喷砂间	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、加装隔声罩、厂房隔声	60
2	生产厂房	熔射机	75	熔射间	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、加装隔声罩、厂房隔声	50
3	生产厂房	废气处理系统风机	90	室外，屋顶	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接并加装消声器、加装隔声罩	75
5	化学品库及危废库	新风机组	85	化学品库	连续	选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接并加装消声器、加装隔声罩	70
6	动力与暖通设施	冷却机组	80	厂房屋顶	连续	选用低噪声设备、加装隔音减震垫等	70
7		空压机	90	厂房内空压机间	连续	选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础加减振垫、厂房隔声	60

本项目在设计上选择低噪声设备，合理布置噪声源，空压机、真空泵、水泵等强噪声源均布置在厂房密闭间内；冷却塔布置在动力厂房楼顶，冷却塔选用低噪声设备；风机选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接并加装消声器、加装隔声罩。

### 7.2.3.2 噪声预测模式

(1) 本项目噪声影响预测模式选取

将本项目的废气处理风机、废水站风机等声源简化为点声源，采用“点声源随距离衰减模式”的预测模式计算单个点源在某个预测点处的声压级。

点声源随距离衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距点声源  $r$  处的 A 声级 (dB(A))；

$L_A(r_0)$ —距点声源  $r_0$  处的 A 声级 (dB(A))；

$r_0$ —参考点离点声源的距离 (m)；

$r$ —预测点离点声源的距离 (m)。

本项目冷却塔噪声源集中区域简化为面声源，采用“面声源的几何发散衰减”的预测模式计算单个面声源在某个预测点处的声压级。

$r < a/\pi$  时，几乎不衰减；

$a/\pi < r < b/\pi$  时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ )；

$r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似于点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ )。

式中： $A_{div}$ —距点声源  $r$  处的几何发散衰减量 (dB)；

$a$ —面声源短边；

$b$ —面声源长边；

$r_0$ —参考点离点声源的距离 (m)；

$r$ —预测点离点声源的距离 (m)。

### (2) 多声源叠加

对于某一预测点，先采用“点声源随距离衰减模式”计算单个点源在该点处的声压级，然后采用“多声源叠加模式”将各点声源的声压贡献值叠加，叠加后总声压级即为工业企业噪声对该预测点的噪声影响值。

多声源叠加模式：

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

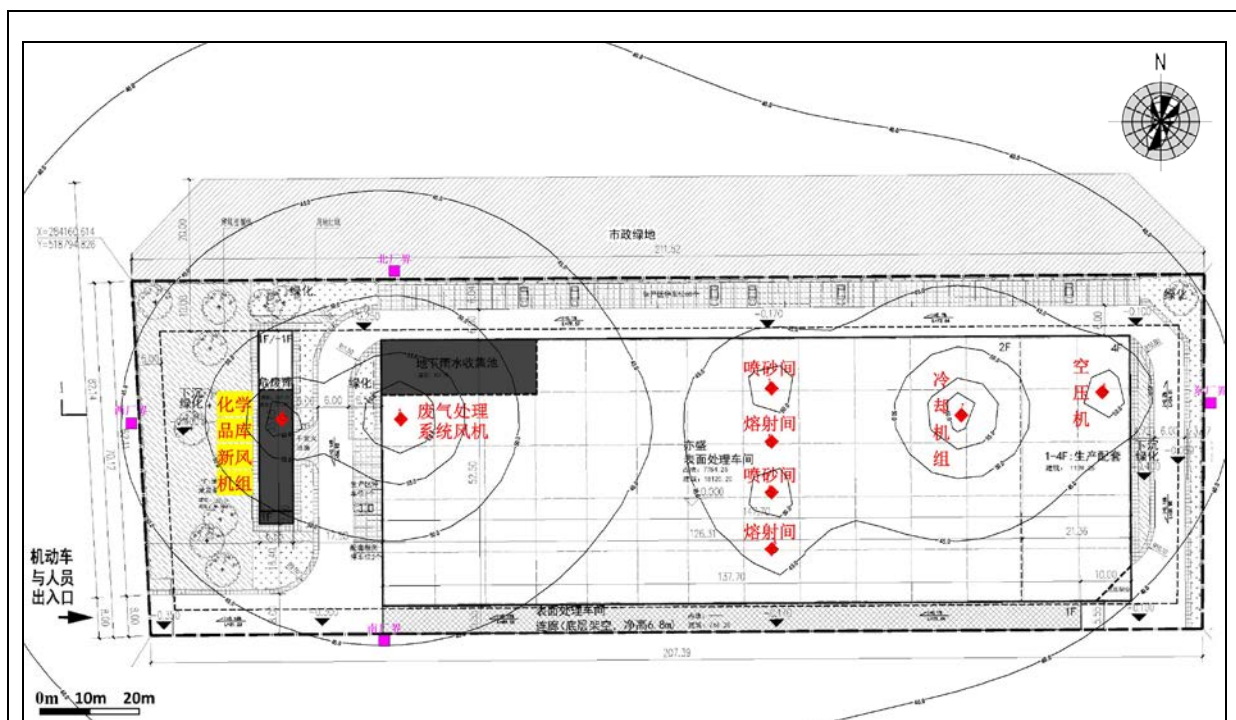
式中： $L_0$  ---- 叠加后总声压级 (dB (A))

$n$  ---- 声源数

$L_i$  --- 各声源对某预测点的声压级 (dB (A))

### 7.2.3.3 噪声预测结果

本项目噪声源主要集中在生产厂房内设备噪声污染源，和动力设施噪声污染源，厂房内的噪声源由于墙体屏蔽等因素，对外界的影响有限，因此本次预测主要以室外噪声源作为预测对象，噪声源通过上述预测模式，对本项目厂界噪声贡献值进行预测。



各厂界最大贡献值预测结果见下表。

表 7.2.3-2 项目厂界噪声排放量预测结果单位: dB(A)

预测点编号	方位	预测厂界处最大贡献值	3类标准值		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	40.9	65	55	达标	达标
2#	南厂界	45.5	65	55	达标	达标
3#	西厂界	45.8	65	55	达标	达标
4#	北厂界	48.8	65	55	达标	达标

从表可见：由于公司采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，厂界噪声预测贡献值在 40.9~48.8dB(A) 之间，各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响甚微。

#### 7.2.4 固体废物环境影响分析

本项目建成投产后，产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，产生量合计 274.723t/a。固废分类、来源、产生量及处置情况见表 5.2.2.4-1。

现将本项目固体废物产生及排放情况分类核算如下：

##### (1) 一般工业固体废物

一般固体废物产生量约 10.623t/a，主要包括数控机床加工工序产生的废砂轮、喷砂

工序产生的废砂粒、熔射工序产生的废铝线、废包装材料。

数控机床废砂轮产生量约 3t/a，喷砂熔射粉尘经除尘截留形成废砂及铝尘颗粒约 4.618t/a；废铝线的产生比例约为 1%，铝线用量为 0.5t/a，则废铝线产生量为 0.005t/a；废包装材料产生量约 3t/a。本项目设置一个一般工业固废暂存间用于储存生产过程中产生的一般工业固废。废砂轮、废砂粒、废铝线、废包装材料属可再生利用资源，定期外售废品收购站统一处理。

### (2) 危险废物

包括液态危险废物、固态危险废物，共 239.1t/a。液态危险废物暂存于废液间内，固态危险废物暂存于危废暂存间内。污水处理站污泥暂存于污水站污泥间内。

#### 1) 液态危险废物

本项目共产生 6 种废液，包括废切削液、废氢氟酸液、废硝酸液、有机废液、废酸液、废碱液等，主要成分及产生量情况见表 7.2.4-1。废碱液主要成分为 KOH、氨水，单独收集后定量提升至废水处理站综合利用。其余废液按照危险废物的有关要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行处理。

#### 2) 固态危险废物

固态危险废物包括废离子交换树脂、废化学品容器、废活性炭等。

#### 3) 废水处理污泥

污水处理站的污泥，待投产后鉴定，暂按危险废物处理。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾主要来自厂区办公垃圾，按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 25t/a。生活垃圾由园区环卫部门清运后统一处置。

表 7.2.4-1 本项目固废来源、产生量及处置方式一览表

序号	固体废物种类	产生源 (工序)	主要成分	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式
一、一般工业固废						
1	废砂轮	砂轮	金刚石等	一般固废	3	专业废品公司回收
2	喷射熔射除尘器截留粉尘	喷砂、熔射	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Al	一般固废	4.618	
3	废铝线	熔射	Al	一般固废	0.005	

4	废包装物	包装	塑料等	一般固废	3	
	小计				<b>10.623</b>	
<b>二、危险废物</b>						
1	废切削液	数控机床加工	轻质蜡族石油馏分 脂肪酸、植物油等	HW09	0.1	交由有危废处理资质的单位处置
2	研磨油泥	研磨悬浮液	三乙醇胺	HW08	1	
3	废氢氟酸液	混酸清洗、 氢氟酸洗	HF、HNO <sub>3</sub>	HW32	30.5	
4	废硝酸液	硝酸液洗	HNO <sub>3</sub> 、Cu	HW34	12	
5	有机废液	有机溶剂浸泡	丙酮、异丙醇	HW06		
6	废离子交换树脂	纯水制备系统、再生水系统	废离子交换树脂	HW13	2	
7	废化学品容器	全部	玻璃、塑料	HW49	5	
8	废活性炭	有机废气处理系统	活性炭	HW49	4	
9	污泥	污水处理		待鉴定	50	
10	废酸	硫酸液洗、 盐酸液洗	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCl	HW34	9.6	
11	废碱	六站式清洗碱洗、氨水双氧水清洗	KOH、NH <sub>3</sub>	HW35	123.8	收集后定量提升至废水处理站综合利用
	小计				<b>239.1</b>	
<b>三、生活垃圾</b>						
1	生活垃圾	职工生活	废纸类、餐厨垃圾	生活垃圾	25	环卫部门统一处理
	小计				<b>25</b>	
合计					<b>274.723</b>	

#### 7.2.4.1 固体废物处置措施可行性

根据固体废物判别结果可知，本项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物、生活垃圾。一般工业固废外售物资回收部门，危险废物委托有危险废物处理资质的单位统一处置，生活垃圾由环卫部门统一处理。具体管理措施如下：

(1) 一般工业固废应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关要求，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

(2) 根据危险废物管理规定，危险废物必须委托有相关处理资质的单位集中处置。

为便于处置和防止危险废物的二次污染，建设单位应根据危险废物的性质分类集中收集、妥善存放，并在厂区内设置危险废物暂存场所。

(3) 厂内职工日常生活产生的生活垃圾，其主要成分为废塑料包装、废纸屑、劳保用品等，交由环卫部门统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理。

综上所述，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，处置途径可行，对外环境的影响可减至最小程度，不会对环境造成二次污染。

#### 7.2.4.2 危险废物环境影响分析

##### (1) 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，应明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 7.2.4-2 本项目危险废物基本情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	贮存场所	贮存方式	贮存周期	危险特性
1	废切削液	HW09	900-006-09	液态	危废库 房	罐装	3 个月	T
2	研磨油泥	HW08	900-200-08	液态	危废库 房	罐装	3 个月	T, I
3	废氢氟酸液	HW32	900-026-32	液态	危废库 房	桶装	3 个月	T, C
4	废硝酸液	HW34	900-305-34	液态	危废库 房	桶装	3 个月	T
5	有机废液	HW06	900-402-06	液态	危废库 房	桶装	3 个月	T, I, R
6	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	固态	危废库 房	桶装	3 个月	T
7	废化学品容器	HW49	900-041-49	固态	危废库 房	桶装	3 个月	T/In
8	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	危废库 房	桶装	3 个月	T
9	污泥	待鉴定		固态	废水站 污泥间		3 个月	
10	废酸液	HW34	900-300-34	液态	危废库 房	桶装	3 个月	C, T
11	废碱液	HW35	900-352-35	液态	危废库 房	桶装	3 个月	C, T

##### (2) 危险废物的收集包装

- ①有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；
- ②危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设



置危险废物警告标识；

③危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话；

④不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

### **(3) 危险废物的暂存要求**

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）有关规定及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订：

①按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）设置警示标志；

②必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位；

③要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源；

④要有隔离设施或其它防护栅栏；

⑤应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施；

⑥液体危险废物暂存容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。

### **(4) 危险废物的运输要求**

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

#### **7.2.4.3 固体废物暂存要求**

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中有关规定。

本项目产生的一般工业固废，建设单位应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）（2013 年 6 月 8 日修订）中的有关规定。

本项目产生的危险废物的厂内暂存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597-2001)(2013年6月8日修订)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)及相关法律法规执行。

与本项目相关的重点内容如下:

(1) 各类危险废物应装在专用的容器内,禁止在同一容器内混装,装有危险废物的容器应在专用的危险废物贮存设施内分别存放。

(2) 应使用符合国家标准的容器盛装危险废物,并定期对危险废物储存设施进行检查,如有破损,应及时采取措施清理更换。

(3) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB 18597-2001 标准的标签,具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(4) 建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保持。建立定期巡查、维护制度。

(5) 装载液体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

本项目产生的一般固体废物由物资回收部门回收再利用;危险废物暂存于专门的危险废物暂存处,交具有资质的危废处理公司处理。

综上所述,本项目只要对固体废物加强管理,妥善处理,运营期的固体废物不会对当地的环境产生影响。

### 7.2.5 土壤环境影响分析

本项目所属行业为“通用设备制造业 34”中的“通用零部件制造 348”,不属于“金属制品业 33”中的“金属表面处理及热处理加工”。本项目自动化精密清洗线工艺、高洁净度循环清洗线工艺不涉及电镀工艺,不使用有机涂层,没有钝化工艺的热镀锌。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 确定项目类别为 II 类,占地面积约 1.467hm<sup>2</sup>,属于小型(≤5hm<sup>2</sup>),项目位于园区内,周边土壤敏感程度为不敏感。因此,确定项目土壤评价等级为三级,结合项目特点、影响途径及防控措施进行简要分析。

#### (1) 影响分析

土壤是一个开放系统,土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换,污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),影响途径主要有以下几种:

大气沉降：主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。

地面漫流：主要指由于占地范围内污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。

垂直入渗：主要指由于占地范围内污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；

地下水位：主要指由于人为因素引起地下水位变化造成的土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径。

其他：指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

结合本项目污染特征，从污染途径分析，本项目运营期间对土壤环境产生影响的途径如下：

①大气污染物经大气沉降可能引起土壤污染。

②固体废物垂直入渗而迁移进入土壤环境。

## **(2) 土壤环境影响分析**

### **①大气沉降**

大气污染物经大气沉降对土壤环境的影响分析：本项目为集成电路生产项目，项目在厂房设置酸性废气处理系统、有机废气处理系统。经处理后各污染物排放浓度均较低，满足排放标准要求。沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。故大气沉降对土壤影响较小。

### **②地面漫流**

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤；各类化学品及危险废物均暂存于化学品库及危险废物暂存区，并做好了“四防”措施，不存在露天堆放的情况，不会受到自然降水淋溶从而入渗迁移至土壤环境。企业设置有事故池，且常年处于空置状态，并采用防腐防渗措施，当发生事故情况时可将事故废水引入事故池，可确保事故状态下生产废水不会通过渗流对土壤造成污染。

### **③垂直入渗**

项目危险化学品储罐和危废间各类废液储罐在事故情况下，仍会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中的要求，根据场地特性和项目特征，采取严格的防控措施，全面落实分区

防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

### (3) 土壤污染防治措施

#### ①源头控制措施

加强环保设施维护和管理，保证各废气处理措施运行良好，可有效降低本项目废气污染物的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

#### ②过程控制措施

本项目对土壤环境的影响途径主要涉及大气沉降和垂直入渗。

涉及大气沉降影响的：项目厂区范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响的：本项目对化学品库、危废暂存区地面进行了防腐防渗处理，防渗性能不低于6.0m厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。化学品库设有泄露报警装置，可有效监控并及时发现泄露事故，快速响应处理。在项目做好厂区分区防渗措施的情况下，项目运营对土壤环境影响较小。

根据导则要求，建设项目土壤环境影响评价自查表下表：

表7.2.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(1.467) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )			
	全部污染物指标	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、Cu、总氮、总磷、氟化物			
	特征因子	Cu			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
表层样点数		1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3		0~0.5m	

					0.5~1.5m, 1.5~3m	
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中 45 项基本因子；铜				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中 45 项基本因子；铜				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	大气沉降：				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（厂界外 0.05km） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次		
		3 个柱状样，3 个表层样	Cu	1 次/5 年		
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况				
	评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 7.2.6 环境风险分析

### 7.2.6.1 风险识别

#### (1) 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）对本项目原辅料以及生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，筛选风险评价因子。

根据本项目实际生产情况，识别出本项目进行风险评价的危险物质主要为酸类和有机溶剂等。

#### (2) 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

依据导则附录B，本项目涉及到的危险物质的名称及临界量列于下表。

表7.2.6-1 本项目涉及到的危险物质的名称及临界量一览表

序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	0.1	10	0.01
2	硝酸	1.4	7.5	0.19
3	盐酸	0.025	7.5	0.00
4	氢氟酸	0.2	1	0.20
5	氨水	1	10	0.10
6	丙酮	0.5	10	0.05
7	异丙醇	0.2	10	0.02
8	醋酸	0.4	10	0.04
9	油类物质	0.32	2500	0.00013
$\Sigma q_i/Q_i$				0.61

由上表可见，本项目危险数量与临界量比值 $Q=0.61$ ，属 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势直接判断为I。

### （3）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表1进行评价工作等级划分。本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

#### 7.2.6.2 风险事故情形设定

故本项目的风险事故情形为易燃类化学品储存容器破裂泄漏，遇明火发生火灾事故引起的次伴生影响，具体见下表。

表7.2.6-2 环境风险评价工作等级划分

位置	风险因素	风险类型	危险因子
化学品存储间	腐蚀性、易燃液体泄露	泄露	硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸、氨水、丙酮、异丙醇
	易燃液体遇火燃烧	火灾次伴生影响	

#### 7.2.6.3 环境风险分析

##### （1）化学品储存容器破裂泄漏

依据风险导则，本项目涉及到的危险物质使用的储存容器等均为小容器包装，且存储量较小，液体泄漏量有限。此外，本项目要求新建的化学品存储区及危险废物暂存处

需设置地沟或围堰，地面防渗，做好对泄露风险的防控措施，因此其对地表水、土壤及地下水产生影响可控。

### (2) 火灾事故次伴生影响

本项目涉及的丙酮、异丙醇属于易燃物质，泄漏后可能发生火灾。本项目火灾事故引起的大气污染物主要为二氧化碳、一氧化碳物等，并伴随有烟雾产生。对于厂区周边及下风向环境空气质量在短时间内产生一定影响，但不存在长期影响。一旦发生此类事故，建设单位应立即启动事故应急预案，及时安排救援和疏散厂内职工及下风向人员，并迅速采取灭火措施，环境风险受控。

#### 7.2.6.4 事故防范、应急处理措施

##### (1) 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危险废物厂内运输应设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和生活区；运输过程中应采取密闭、捆扎等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒。

③在厂区整体范围内针对危险物质的贮存、运输、使用制定安全条例，严禁靠近明火。

④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。

⑤化学品库、危险品库、化学品供应间、主厂房地面全部进行防渗处理，化学品库和化学品供应间内已设置经过防渗处理的地沟。化学品库、危险品库设有气柜，气柜和房间均设置有抽风系统，抽风通过屋顶排气筒排放。

⑥危险品库放置液体区域设置经过防渗防腐处理的地沟。

⑦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。

##### (2) 应急措施

a.化学品库、危险品库易燃易爆化化学品防爆措施。

b.特气供应间设置有毒有害气体在线监控系统及截止阀。特气使用机台设有有毒有害气体在线监控系统及截止阀。

c.生产厂房内设有有毒有害气体在线监控系统及截止阀。

### (3) 废水工程措施

本项目拟采取的废水工程控制措施如下：

1) 项目废水处理系统都配备了备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。电源配备双电源，以及应急发电机，应急发电机能在断电后20秒内启动，确保设备不断电。

2) 本项目在现状生产厂房内进行建设，现有厂房的消防系统、雨水收集系统已建设完毕，消防废水、事故雨水均依托现有工程，因此本项目需建设本次新增废水产生的事故废水及化学品泄漏废水。

3) 废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

为确保安全，项目设有效容积为100m<sup>3</sup>事故应急池，即可满足本项目事故时的废水排放量。

表7.2.6-3 厂区事故废水产生量估算表

序号	分项	计算参数	事故废水量 m <sup>3</sup>	备注
1	重金属废水处理系统事故废水	本项目生产废水产生量为106.61m <sup>3</sup> /d，储存时间：6小时	17.77	依据《电子工程环境保护设计规范》（GB 50814-2013），电子工程厂房污水处理设施的事故池不宜小于最大一种废水处理能力6h的排水量。
2	化学品泄漏	按液体化学品全部泄露计	0.025	均为小包装桶式包装，最大包装规格为25L聚乙烯桶
3	总计		17.795	

#### 7.2.6.5 风险事故应急预案

建设单位应按照《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）的要求，制定企业的突发环境事件应急预案并报北京经济技术开发区环保主管部门备案。此外，公司的应急预案应至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档，及时向有关部门或者单位报告应急预案的修订情况，并按照有关应急预案报备程序重新备案。

综上，本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险受控。



表7.2.6-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京亦盛精密半导体有限公司			
建设地点	( ) 省	(北京) 市	(北京经济技术 技术开发) 区	(北京经济技术开发) 园 区
地理坐标	经度	116.571339°	纬度	39.722938°
主要危险物质 及分布	硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸、氨水、丙酮、异丙醇，存储于厂内现有化学品间。			
环境影响途径 及危害后果 (大气、地表 水、地下水等)	<p>依据风险导则，本项目涉及到的危险物质使用的储存容器等均为小容器包装，且存储量较小，液体泄漏量有限。此外，本项目要求新建的化学品存储区及危险废物暂存处需设置地沟或围堰，地面防渗，做好对泄露风险的防控措施，小量泄漏用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏构筑利用围堰或地沟收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，采取以上措施后因此其对地表水、土壤及地下水产生影响可控。</p> <p>本项目涉及的丙酮、异丙醇等属于易燃物质，泄漏后可能发生火灾。本项目火灾事故引起的大气污染物主要为二氧化碳、一氧化碳物等，并伴随有烟雾产生。对于厂区周边及下风向环境空气质量在短时间内产生一定影响，但不存在长期影响。一旦发生此类事故，建设单位应立即启动事故应急预案，及时安排救援和疏散厂内职工及下风向人员，并迅速采取灭火措施，环境风险受控。</p>			
风险防范措施	<p>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。</p> <p>②危险废物厂内运输应设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和生活区；运输过程中应采取密闭、捆扎等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒。</p> <p>③在厂区整体范围内针对危险物质的贮存、运输、使用制定安全条例。</p> <p>④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。</p> <p>⑤化学品及危险废物暂存处需设置地沟或围堰，地面防渗，以防止液体化学品泄露带来的风险。</p>			

表7.2.6-5 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险 调查	危险物质	名称	硫酸	硝酸	盐酸	氢氟酸	氨水	丙酮	异丙醇	
		存在总量/t	0.1	1.4	0.025	0.2	1	0.5	0.2	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系 统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>			1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性重点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性重点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施	<p>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。</p> <p>②危险废物厂内运输应设置固定路线, 综合考虑厂区的实际情况, 尽量避开办公区和生活区; 运输过程中应采取密闭、捆扎等措施, 严防震动、撞击、摩擦和倾倒。</p> <p>③在厂区整体范围内针对危险物质的贮存、运输、使用制定安全条例, 严禁靠近明火。</p> <p>④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。</p> <p>⑤化学品库、危险品库地面全部进行防渗处理, 化学品库内已设置经过防渗处理的地沟。化学品库、危险品库设有气柜, 气柜和房间均设置有抽风系统, 抽风通过屋顶排气筒排放。</p> <p>⑥危险品库放置液体区域设置经过防渗防腐处理的地沟。</p> <p>⑦特气供应间内设置有特气柜, 柜中设置有抽排风装置, 每台气柜都连至排风系统, 排入酸性废气处理系统或碱性废气处理系统进行处理。</p> <p>⑧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。</p>					
评价结论与建议	本项目在落实一系列事故防范措施, 制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构, 保证事故防范措施落实到位的前提下, 项目环境风险受控。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项; “_____”为填写项。						

### 7.3 拟建项目环境保护投资

本项目总投资30000万，环保投资900万，环保投资占总投资的0.3%。详见下表。

表7.3-1 环保治理项目投资概算

序号	项目	投资（万元）
1	施工期防尘降噪	50
2	施工期垃圾临时存放处	50
3	设备基础减振、隔声	50
4	危险废物收集暂存装置	50
5	废气处理设施	200
6	废水处理设施	500
	合计	900

### 7.4 排污口规范化

#### (1) 管理原则

- 1) 项目排污口必须规范化，应按规定竖立明显标志，以便监督管理。
- 2) 列入总量控制污染物的排污口为管理的重点。
- 3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

#### (2) 技术管理要求

排污口位置须合理确定，按《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB 11/ 1195—2015）文件要求进行规范化管理。

#### (3) 立标管理

1) 污染物排放口和固体废物堆放场地，应按北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB 11/ 1195—2015）的相关规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志。

2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

3) 污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

在各排污口相应位置分别设置平面固定式提示标志牌，或者树立固定式提示标志牌。标志牌辅助内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，环境保护图形标志应分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行，具体如下表所示。

表7.4-1 环保标志示意图

排放口	废气排口	废水排口	噪声源	危险废物标识	固体废物堆场
图形符号					

### 7.5 建设项目竣工环境保护自主验收规定

项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

（3）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（4）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

（6）验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

表7.5-1 本项目“三同时”验收一览表

序号	项目	环保措施	预期效果
1	废气	①酸性废气处理系统,采用碱液喷淋,单套排放量 50000m <sup>3</sup> /h, 1套,排气筒高度 30m。 ②粉尘废气处理系统,采用喷砂选房滤筒除尘器、熔射间沉流式滤筒除尘器,单套排放量 25000m <sup>3</sup> /h, 1套,排气筒高度 20m。 ③有机废气处理系统,采用活性炭吸附系统,单套排放量 20000m <sup>3</sup> /h, 1套,排气筒高度 20m。	本项目生产废气排放浓度、排放速率满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相应标准限值要求。
2	废水	①氢氟酸废水处理系统,采用二级絮凝沉淀+多介质过滤器,处理能力 200m <sup>3</sup> /d。 ②研磨废水处理系统,采用絮凝沉淀,处理能力 50m <sup>3</sup> /d。 ③酸碱综合废水处理系统,采用酸碱中和+絮凝沉淀,处理能力 200m <sup>3</sup> /d。 生活污水经化粪池、隔油池处理后排放。	总排口满足北京市地方标准《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。
3	噪声	厂房隔声、距离衰减,高噪声设备减振、排风口加装消声器等。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。
4	固废	本项目固体废物均分类收集及贮存,贮存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行。 ①一般工业固体废物:设置固废暂存场所存放,交由物资回收公司回收。 ②危险废物:设置固废暂存处用于暂存固态危险废物,交由有资质的单位处置。 设置废液间暂存液态危险废物,交由有资质的单位处置。 ③生活垃圾:交由环卫部门统一收集处置。	本项目产生的固体废物去向明确,不形成二次污染。
5	环境风险	厂房内液体暂存区、危险品库、危废暂存间、废料仓库、生产废水处理系统做好防渗措施,并设置相应的围堰、地沟及集水池,设置事故应急池 100m <sup>3</sup> 。	有效防范环境风险。

## 7.6 环境管理与环境监测

### 7.6.1 环境管理

#### (1) 环境信息公开

环保机构合理设置对于有效的管理较为重要,一般分为环境管理机构和监测机构两部分。本项目建成后,建设单位应设立专门的环境管理机构,配备专职/兼职环保人员,

负责该公司日常环保监督管理工作。保证工作质量，专职环保人员需经过培训，并组织定期学习国家和地方环保政策。

## (2) 环保机构职责

本项目环境管理机构应履行以下主要职责：

①组织宣传贯彻国家和北京市的环境保护方针、政策、标准，对企业员工进行环保知识教育；

②组织制定和修改项目的环境保护管理规章制度并监督执行；

③根据国家、地方政府等规定的环境质量要求，结合本项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；

④检查项目环境保护设施运行状况，配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；

⑤对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；

⑥组织开展项目的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；

⑦接受环保局的业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务；

⑧推广应用环境保护先进技术和经验。

## (3) 环境管理措施

①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

②对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

③加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

⑤定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果；

⑥建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和

资料等。

### 7.6.2 环境监测

依照HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》，本项目建成后，纳入全厂现有工程的环境监测制度，委托有资质的环境监测机构进行定期监测。

本项目建成后全厂污染物监测计划见下表。

表 7.4.1-1 本项目建成后全厂污染物监测计划一览表

序号	监测位置		监测项目	监测频次
1	废气	酸性废气排气筒 G1	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、醋酸	1 次/半年
		碱性废气排气筒 G2	氨	1 次/半年
		粉尘废气排气筒 G3	颗粒物	1 次/半年
		有机废气排气筒 G4	非甲烷总烃	1 次/半年
		机加油雾废气排气筒 G5	非甲烷总烃	1 次/半年
2	废水	污水总排口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1 次/季度
			pH、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、氟化物、Cu	1 次/季度
3	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度
4	固体废物	固废暂存处	核实一般工业固废数量、堆存、处理、处置情况；落实生活垃圾去向；落实危险废物暂存间设置，危险废物的数量去向、运输等情况	随时统计

## 7.7 排污许可制度管理要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令第11号）、《排污许可管理办法（试行）》（（环境保护部令第48号））等相关文件要求，公司应在规定时间内取得排污许可证，合法排污。

### （1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

### （2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

### （3）排污许可证管理

#### 1) 排污许可证的变更

在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、地址、法定代表人或者主要负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起三十个工作日内；

②因排污单位原因许可事项发生变更之日前三十个工作日内；

③排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内；

④新制修订的国家和地方污染物排放标准实施前三十个工作日内；

⑤依法分解落实的重点污染物排放总量控制指标发生变化后三十个工作日内；

⑥地方人民政府依法制定的限期达标规划实施前三十个工作日内；



⑦地方人民政府依法制定的重污染天气应急预案实施后三十个工作日内；

⑧法律法规规定需要进行变更的其他情形。

发生本条第一款第三项规定情形，且通过污染物排放等量或者减量替代削减获得重点污染物排放总量控制指标的，在排污单位提交变更排污许可申请前，出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位应当完成排污许可证变更。

### 2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十个工作日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十个工作日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

### 3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。

根据环办环评[2017]84号《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》，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令第45号），本项目为通用设备制造业，列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，公司应在规定时间内取得排污许可证。

污染物排放清单与排放管理要求见下表。

表 7.7-1 污染物排放清单及排放管理要求

分类	验收项目	验收内容	排放口设置情况	监测项目	预测排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	预测排放速率 kg/h	执行标准
废气	酸性废气处理系统 G1	碱液喷淋系统, 单套排风量 50000m <sup>3</sup> /h, 1 套	H=30m D=1.2m	硫酸雾	0.162	0.0081	执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值。
				氮氧化物	8.772	0.4386	
				氯化氢	0.704	0.0352	
				氟化物	0.078	0.0039	
				醋酸	0.072	0.0036	
	碱性废气处理系统 G2	酸液喷淋系统, 单套排风量 25000m <sup>3</sup> /h, 1 套	H=20m D=0.85m	氨	2.430	0.1215	
粉尘废气处理系统 G3	喷砂选房滤筒除尘器、熔射间沉流式滤筒除尘器, 单套排放量 25000m <sup>3</sup> /h, 1 套	H=20m D=0.85m	颗粒物	3.896	0.097		
有机废气处理系统 G4	活性炭吸附系统, 单套排放量 20000m <sup>3</sup> /h, 1 套	H=20m D=0.75m	非甲烷总烃	9.96	0.199		
机加油雾废气 G5	机台自带油雾净化器, 收集后排放 40000m <sup>3</sup> /h, 1 套	H=20m D=1m	非甲烷总烃	0.388	0.016		
废水	废水总排口		废水排放口	pH	6.5~9		北京市地方标准《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
				COD <sub>Cr</sub>	90.639	—	
				BOD <sub>5</sub>	12.640	—	
				NH <sub>3</sub> -N	19.365	—	
				SS	47.298	—	
				氟化物	3.236	—	
				Cu	0.220	—	
固体废物	一般工业固废贮存	暂存于资源回收站内。由专业机构回收	暂存委外回收	—	—	—	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
	危险废物	废液暂存于废液存储区, 由有资质的单位处置	暂存委托有资	—	—	—	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

集成电路核心零部件及耗材制造基地项目环境影响报告表

		固态危险废物暂存于危险废物间，由有资质的单位处置	质的单位处置	——	——	——	
	生活垃圾	垃圾站	环卫部门清运	——	——	——	《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日）
风险防范措施	厂房内液体暂存区、危险品库、危废暂存间、废料仓库、生产废水处理系统做好防渗措施，并设置相应的围堰、地沟及集水池，设置事故应急池 100m <sup>3</sup> 。			处理达标后排放			事故废水排放满足接管要求

表 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	酸性废气处理系统 G1	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、醋酸	碱液喷淋系统	达标排放
	碱性废气处理系统 G2	氨	酸液喷淋系统	达标排放
	粉尘废气处理系统 G3	颗粒物	喷砂选房滤筒除尘器、熔射间沉流式滤筒除尘器	达标排放
	有机废气处理系统 G4	非甲烷总烃	活性炭吸附系统	达标排放
	机加油雾废气 G5	非甲烷总烃	机台自带油雾净化器	达标排放
废水	废水总排水口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、氟化物、Cu	生产废水经厂内各污水处理系统处理达标后汇入排放口；生活污水经隔油、化粪池预处理达标后汇入排放口；生产废水与生活污水经全厂废水总排放口接入北京经济技术开发区污水管网	达标排放
噪声	生产设备	噪声	选取低噪音设备；高噪声设备安装减振措施，厂房隔声。	达标排放
固体废物	资源回收站	一般固废	资源回收站内，由厂家回收。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）
	危险废物暂存间	危险废物	委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）
	生活垃圾	生活垃圾	由园区环卫部门清运后统一处置	由环卫部门清运
风险防范	项目区	/	做好防渗处理	风险可控
<p>生态保护措施及预期效果（不够时可附另页）</p> <p>本项目位于开发区规划建设用地内建设，不涉及生态保护措施。</p>				

## 表 9 结论与建议

### 结论

#### 9.1 项目基本情况

本项目新建自动化精密机加生产线、自动化精密清洗线、高洁净度循环清洗线以及检验中心和仓储中心。项目建成后，可实现年产刻蚀环80000片，电极4000片。

本项目总投资30000万元，占地面积14671.1m<sup>2</sup>，总建筑面积19314.23m<sup>2</sup>。

#### 9.2 环境质量现状评价

根据环境现状监测调查，项目周围的环境质量状况如下：

(1) 根据《北京经济技术开发区环境质量报告书》，2019年，空气质量达标（优和良）天数为240天，达标比例为65.8%，比2013年增加64天。空气重污染（重度和严重污染）天数为4天，比2013年减少54天。首次全年未出现严重污染日。

特征污染物监测结果表明，硫酸、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、非甲烷总烃1小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氮氧化物24小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 根据《2019年北京市生态环境状况公报》，2019年北京市全市地表水水质持续改善，主要污染指标年平均浓度值继续降低，劣V类水质河流进一步减少。集中式地表水饮用水源地水质符合国家饮用水源水质标准。地下水水质总体稳定。

本项目周边最近地表水体为本项目南侧890m的风港减河，属北运河水系，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为V类，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监测中心网站2019年11月~2020年10月河流水质状况公告，风港减河2020年1月-3月份均不能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类水质要求。

(3) 根据现状监测可知，各监测点昼间、夜间环境噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准限值的要求，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

(4) 根据现状监测可知，项目所在地各建设用地土壤污染基本项目均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中的二类用地土壤污染风险筛选值限值要求，区域土壤环境质量现状良好。

### 9.3 环境影响分析结论

#### 9.3.1 施工期环境影响分析

施工期的环境影响是短期的，并且受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

#### 9.3.2 运行期环境影响分析

##### (1) 大气环境影响分析

本项目生产废气中各项污染物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第Ⅱ时段标准限值要求。本项目建成后，不会对大气环境造成不利影响。

##### (2) 地表水环境影响分析

本项目采用成熟可靠的废水处理工艺，生产废水经处理后，在总排放口的各项水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“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，同时满足马驹桥镇再生水厂设计进水水质标准的要求。目前马驹桥镇再生水厂未满负荷运转，本项目新增排水 157.38m<sup>3</sup>/d，仅占马驹桥镇再生水厂处理能力的 0.79%，因此，本项目废水排入马驹桥镇再生水厂是可行的。

##### (3) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表。本项目行业类别属于“71、通用、专用设备制造及维修”，环评类别为“报告表”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）4.1 一般性原则，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

##### (4) 声环境影响分析

由于公司采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，厂界噪声预测贡献值在 40.9~48.8dB(A)之间，各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响甚微。

##### (5) 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

### ①一般工业固体废物

一般固体废物产生量约 10.623t/a，主要包括数控机床加工工序产生的废砂轮、喷砂工序产生的废砂粒、熔射工序产生的废铝线、废包装材料。

数控机床废砂轮产生量约 3t/a，喷砂熔射粉尘经除尘截留形成废砂及铝尘颗粒约 4.618t/a；废铝线的产生比例约为 1%，铝线用量为 0.5t/a，则废铝线产生量为 0.005t/a；废包装材料产生量约 3t/a。本项目设置一个一般工业固废暂存间用于储存生产过程中产生的一般工业固废。废砂轮、废砂粒、废铝线、废包装材料属可再生利用资源，定期外售废品收购站统一处理。

### ②危险废物

包括液态危险废物、固态危险废物，共 239.1t/a。液态危险废物暂存于废液间内，固态危险废物暂存于危废暂存间内。污水处理站污泥暂存于污水站污泥间内。

#### 1) 液态危险废物

本项目共产生 6 种废液，包括废切削液、废氢氟酸液、废硝酸液、有机废液、废酸液、废碱液等。废碱液主要成分为 KOH、氨水，单独收集后定量提升至废水处理站综合利用。其余废液按照危险废物的有关要求进行处理，由具有危险废物处理处置资质的单位进行处理。

#### 2) 固态危险废物

固态危险废物包括废离子交换树脂、废化学品容器、废活性炭等。

#### 3) 废水处理污泥

污水处理站的污泥，待投产后鉴定，暂按危险废物处理。

### ③生活垃圾

生活垃圾主要来自厂区办公垃圾，按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 25t/a。生活垃圾由园区环卫部门清运后统一处置。

### (6) 土壤环境影响分析

结合本项目污染特征，从污染途径分析，本项目运营期间对土壤环境影响主要通过大气沉降、地表漫流及垂直入渗等方式，经分析，本项目通过采取源头控制、过程控制等土壤污染防治措施后，不会对土壤环境造成较大影响。

### (7) 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定本项目建成后风险潜

势为 I，即说明本项目潜在环境危害程度不大，只要严格落实各项风险防范措施，就能将事故的风险降到最低，风险程度在可接受范围之内。

### 9.3.3 环境保护措施结论

#### (1) 废气

①酸性废气处理系统，采用碱液喷淋，单套排放量 50000m<sup>3</sup>/h，1 套，排气筒高度 30m。

②碱性废气处理系统，采用酸液喷淋，单套排放量 25000m<sup>3</sup>/h，1 套，排气筒高度 20m。

③粉尘废气处理系统，采用喷砂选房滤筒除尘器、熔射间沉流式滤筒除尘器，单套排放量 25000m<sup>3</sup>/h，1 套，排气筒高度 20m。

④有机废气处理系统，采用活性炭吸附系统，单套排放量 20000m<sup>3</sup>/h，1 套，排气筒高度 20m。

⑤机加油雾废气处理系统，机台自带油雾净化器处理，单套排放量 40000m<sup>3</sup>/h，1 套，排气筒高度 20m。

#### (2) 废水

①氢氟酸废水处理系统，采用二级絮凝沉淀+多介质过滤器，处理能力 200m<sup>3</sup>/d。

②研磨废水处理系统，采用絮凝沉淀，处理能力 50m<sup>3</sup>/d。

③酸碱综合废水处理系统，采用酸碱中和+絮凝沉淀，处理能力 200m<sup>3</sup>/d。

生活污水经化粪池、隔油池处理后排放。

#### (3) 噪声

采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低。

#### (4) 固体废物

①一般工业固体废物：设置固废暂存场所存放，交由物资回收公司回收。

②危险废物：设置固废暂存处用于暂存固态危险废物，交由有资质的单位处置。

设置废液间暂存液态危险废物，交由有资质的单位处置。

③生活垃圾：交由环卫部门统一收集处置。

本项目固体废物均分类收集及贮存，贮存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）



执行。

#### **(4) 环境风险防治措施**

厂房内液体暂存区、危险品库、危废暂存间、废料仓库、生产废水处理系统做好防渗措施，并设置相应的围堰、地沟及集水池，设置事故应急池 100m<sup>3</sup>。

#### **9.4 污染物排放总量控制**

本项目需要新申请主要污染物排放总量控制指标：氮氧化物为 0.263t/a，烟粉尘为 0.195t/a，挥发性有机物为 0.197t/a，化学需氧量为 3.613t/a，氨氮为 0.772t/a。

#### **9.5 总结论**

本项目符合国家和北京市产业政策、环保政策和法规；本项目采取了有效的污染防治措施，能够实现污染物达标排放。本项目现有环境风险防范、环境应急措施完善，能够使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。在落实本报告提出的各项环保措施和执行“三同时”的情况下，从环境保护角度分析，集成电路核心零部件及耗材制造基地项目的建设是可行的。