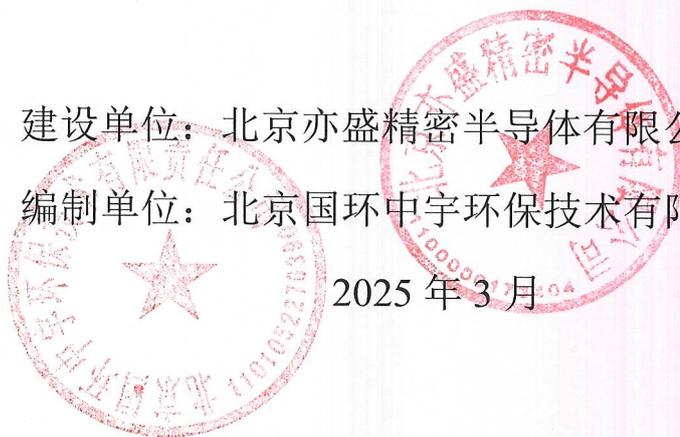


集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：北京亦盛精密半导体有限公司

编制单位：北京国环中宇环保技术有限责任公司

2025年3月



建设单位法人代表:郑广文



编制单位法人代表:李雪云

项目负责人:李玉飞



填表人:高月



建设单位：北京亦盛精密半导体有
限公司（盖章）

电话：010-67867685

传真：/

邮编：101102

地址：北京市北京经济技术开发区
0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块



编制单位：北京国环中宇环保技术有限
责任公司（盖章）

电话：010-51241595

传真：/

邮编：102218

地址：北京市昌平区东小口镇天通中苑
二区 21 号楼 9 层 906

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容及规模	9
3.3 主要生产设备	14
3.4 主要原辅材料	17
3.5 水源及水平衡	19
3.6 生产工艺	20
3.7 项目变动情况	24
4 环境保护设施建设情况	32
4.1 污染防治措施	32
4.2 其他环境保护设施	40
4.3 环保投资	42
4.4 “三同时”落实情况	43
5 环评文件主要结论与建议及其审批部门审批决定	47
5.1 环评文件主要结论与建议	47
5.2 审批部门审批决定	47
5.3 环评审批意见落实情况	49
6 验收执行标准	52
6.1 污染物验收执行标准	52
6.2 污染物排放总量控制指标	54

7 验收监测内容	55
7.1 废气	55
7.2 废水	55
7.3 噪声	55
8 监测质量保证和质量控制	58
8.1 监测分析方法	58
8.2 监测仪器	59
8.3 人员能力	59
8.4 质量保证体系	59
9 验收监测结果	61
9.1 生产工况	61
9.2 环保设施调试运行效果	61
9.3 污染物排放总量核算	65
10 验收监测结论	67
10.1 环境保护设施调试运行效果及验收监测结果	67
10.2 环境保护设施落实情况	68
10.3 验收结论	70
10.4 建议	70

1项目概况

建设项目名称	集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目				
建设单位名称	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		
联系电话	18210979092	邮编	101102		
联系地址	北京市北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块				
建设地点	北京市北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块				
建设项目性质	新建				
主要产品名称	碳化硅电极，碳化硅环				
行业类别及代码	通用设备修理 C4320 电子专用材料制造 C3985	环评类型	环境影响报告表		
立项审批机关/ 审批文号	北京经济技术开发区行政审批局/京 技审项（备）[2021]265 号	立项审批 时间	2021 年 12 月 13 日		
环评报告 编制单位	北京中气京诚环境科技有限公司	环评完成 时间	2022 年 3 月		
环评报告审批部门/ 审批文号	北京经济技术开发区行政审批局/ 经环保审字[2022]0055 号	环评批复 时间	2022 年 6 月 27 日		
开工建设时间	2022 年 8 月	竣工时间	2024 年 12 月		
调试时间	/	验收现场 监测时间	2025 年 1 月 14 日~15 日		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	天津同益环保设备有限公 司		
投资总概算 （万元）	2500	环保投资 （万元）	150	比例（%）	6
实际总概算 （万元）	2500	实际环保投资 （万元）	142	比例（%）	5.68
建筑面积（m ² ）	3283.125	绿化面积 （m ² ）	/		
设计生产能力	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。				
实际生产能力	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。				

本项目为通用设备修理和电子元件及电子专用材料制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-89 电子元件及电子设备制造中的登记管理-其他”和“三十八、金属制品、机械和设备维修业 43-94 金属制品维修 431-涉及通用工序简化管理的（五十一、111 表面处理-年使用 10 吨及以上有机溶剂的）”，故本项目属于简化管理类别。北京亦盛精密半导体有限公司已于 2025 年 1 月 6 日完成排污许可申领工作，排污许可证编号 911103023303533195003Q。

依据《建设项目环境保护管理条例（修订版）》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，建设单位于 2025 年 1 月正式启动本项目竣工环境保护验收工作，委托监测单位北京华成星科检测服务有限公司于 2025 年 1 月 14 日~15 日对本项目废气、废水和噪声开展了验收监测，依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和北京市《建设单位开展自主环境保护验收指南》要求，编制了《集成电路核心零部件及耗材制造基地项目竣工环境保护验收监测报告》。

本次竣工环境保护验收范围为北京亦盛精密半导体有限公司集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目全部建设内容，包括生产车间、辅助设施及配套环保工程。

2验收依据

2.1建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 起施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 起施行);
- (4)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5 起施行);
- (5)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修正);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29 修正);
- (7)《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 起施行);
- (8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- (9)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号);
- (10)《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号, 2013 年 12 月 7 日修订并施行);
- (11)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号, 2021 年 3 月 1 日起施行)。

2.2建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号), 2018 年 5 月 16 日;
- (2)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 2017 年 6 月 1 日;
- (3)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号), 2015 年 12 月 31 日;
- (4)北京市《建设单位开展自主环境保护验收指南》。

2.3建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

- (1)《集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目环境影响报告表》北京中气京诚环境科技有限公司, 2022 年 3 月;

(2)《关于北京亦盛精密半导体有限公司集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目环境影响报告表的批复》(北京经济技术开发区行政审批局, 经环保审字[2022]0055号), 2022年6月27日。

2.4其他相关文件

(1) 检测报告(废气: H250114329a-02; 噪声: H250114329a-04; 废水 H250114329a-03);

(2) 危险废物收集转运协议;

(3) 与本项目有关的其他资料。

3项目建设情况

3.1地理位置及平面布置

(1) 项目地理位置

本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，厂址中心坐标为：N39°43'22.164"，E116°34'17.678"。本项目地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 本项目地理位置图

(2) 项目周边关系

①项目所在厂区周边关系

本项目厂区东侧为创芯巷，隔路 25m 为北京富创精密半导体有限公司；南侧紧邻北京富创精密半导体有限公司，与富创公司共用一个厂院和入口，本项目厂房二层连廊与富创公司连廊相接；西侧为科芯巷，隔路 15m 为华海清科（北京）科技有限公司；北侧为景盛南六街，隔路 45m 为中芯京城集成电路制造（北京）有限公司。

本项目所在厂区周边关系图见图 3.1-2。



图 3.1-2 本项目周边关系示意图

(3) 项目平面布置

本项目位于主厂房一层，真空泵维修工序位于厂房 1 层的西北侧；碳化硅坯料生产工序位于主厂房 1 层中心区域。真空泵维修工序所在区域北侧为喷砂室、清洗室、喷涂室、抛光区、机加工区和分子泵维修区，由西向东依次布置；区域中间位置为泵返修处理区；南侧为泵返修测试区；真空泵维修工序西侧为真空泵进出货区；碳化硅坯料生产工序所在区域位于真空泵维修工序的东侧。本项目总平面布置见图 3.1-3，车间内平面布置见图 3.1-4。

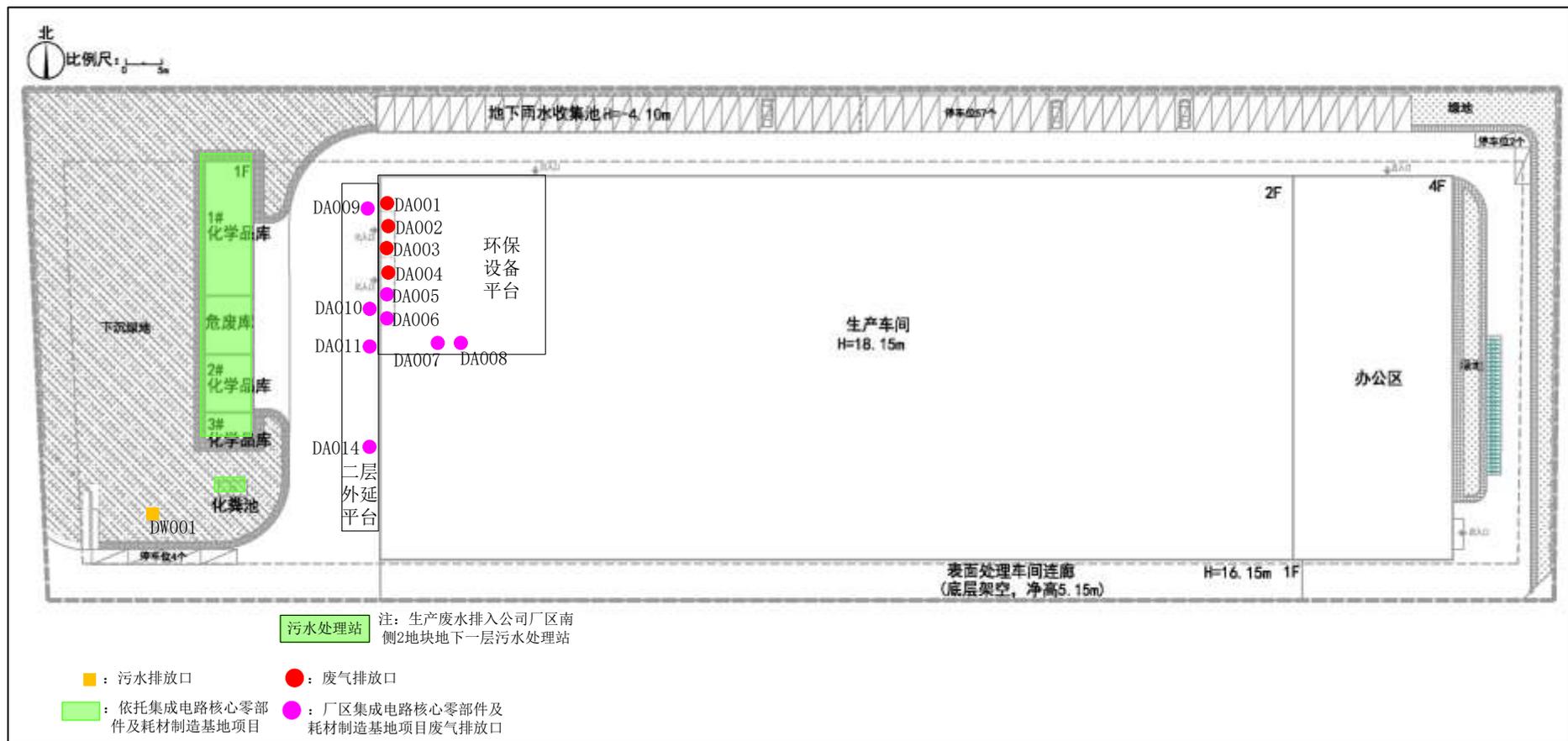


图 3.1-3 本项目总平面布置图

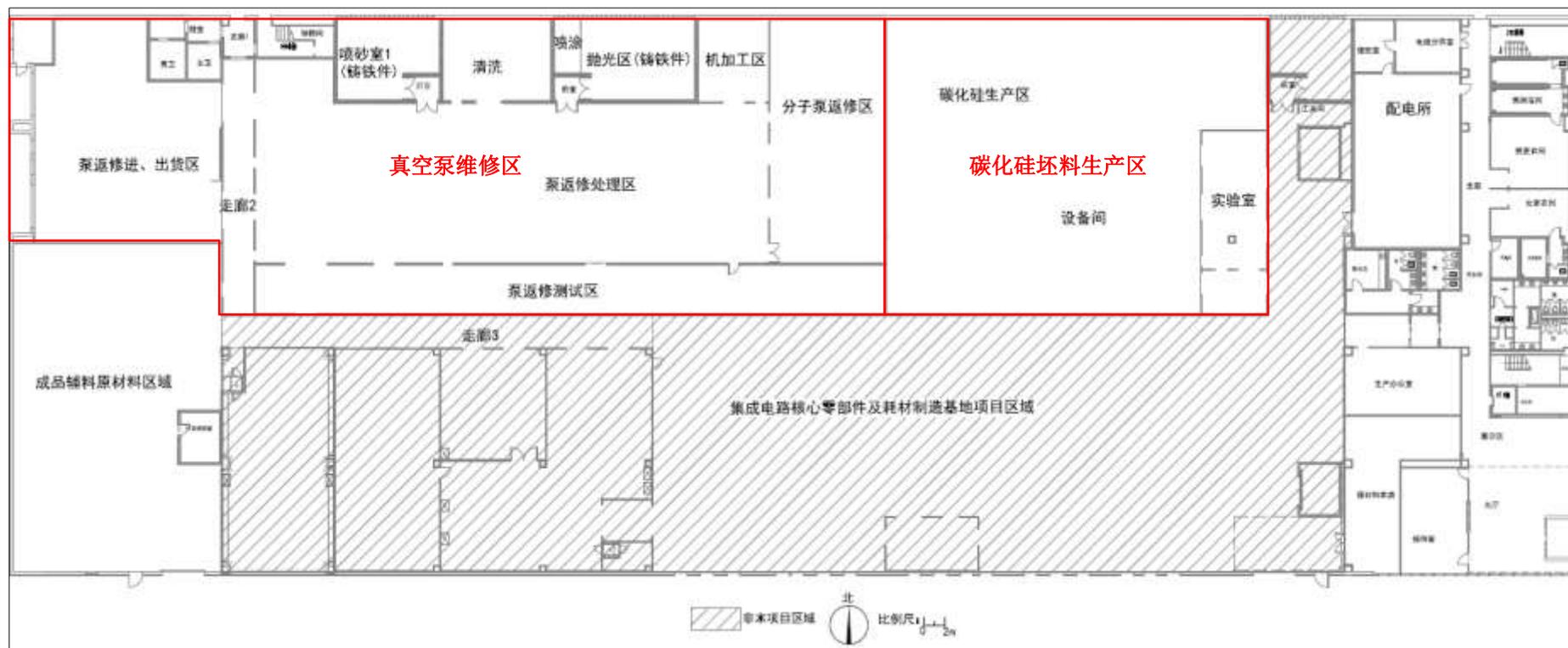


图 3.1-4 本项目平面布置图

3.2建设内容及规模

(1) 建设内容：本项目建设内容为购置设备，用于实现真空泵维修和生产碳化硅电极、碳化硅环所需的坯料，生产的碳化硅坯料主要提供给建设单位集成电路核心零部件及耗材制造基地加工成碳化硅电极、碳化硅环。

(2) 建设规模：年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。

本项目总投资 2500 万元，其中环保投资 142 万元，环保投资占总投资的 5.68%。

本项目劳动定员 40 人，每年工作 250 天，每天 8 小时。

经现场调查，本项目建设内容变化情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目建设内容一览表

工程类别	工程组成	环评报告建设内容及环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程		真空泵维修区：占地面积约为 2569.135m ² ，主要包括分子泵返修处理区、返修测试区、喷砂区、清洗区、喷涂区、抛光区、机加工区及分子泵返修区等。	真空泵维修区：占地面积约为 2569.135m ² ，主要包括分子泵返修处理区、返修测试区、喷砂区、清洗区、喷涂区、抛光区、机加工区及分子泵返修区等。	无变化
		碳化硅坯料生产区：占地面积约为 510.54m ² ，主要包括沉积设备、烧结设备。	碳化硅坯料生产区：占地面积约为 510.54m ² ，主要包括沉积设备、烧结设备和实验室测试设备。	新增碳化硅测试设备
辅助工程		新建配套更衣室、缓冲室、走廊等，占地面积约 203.45m ² 。	本项目新建配套更衣室、缓冲室、走廊等，占地面积约 203.45m ² 。	无变化
公用工程	给水	用水由市政供水管网提供。	用水由市政供水管网提供。	无变化
	排水	生产废水排放至所在基地南侧紧邻的富创项目污水处理站，处理达标后排入市政污水处理系统；生活污水经化粪池预处理达标后与循环冷却水排入市政管网，排放的废水最终均汇入马驹桥镇再生水厂处理。	生产废水排放至公司现有污水处理站，处理达标后排入市政污水处理系统；生活污水经化粪池预处理达标后与循环冷却水排入市政管网，排放的废水最终均汇入亦庄新城金桥再生水厂处理。	本项目废水处理依托公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目污水处理站，各类废水处理系统设计处理能力能满足本项目和现有项目实际各类废水处理量需求。
	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。	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。	无变化
环保	废气	真空泵维修：	真空泵维修：	实际表面修复工序粉尘

工程类别	工程组成	环评报告建设内容及环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
工程		①喷砂工序和表面修复工序产生的粉尘,分别收集经管道排至同1套滤筒除尘器中净化处理后高空排放,烟粉尘废气排气筒共1根,高度20m,配套风机风量为8600m ³ /h;②收集的铁氟龙喷涂工序有机废气通过水帘喷涂柜和过滤棉后与收集的烘烤工序有机废气共同排入1套“活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理,由1根20m排气筒排放,配套风机风量为35000m ³ /h;③铁氟龙喷涂过程中产生的漆雾经收集进入水帘喷涂柜中水淋,最终形成漆渣作为危险废物处置。	①喷砂工序产生的粉尘经密闭设备负压吸风管道收集后通过1套滤筒除尘器净化处理,通过1根20m排气筒(DA002)排放,配套风机风量为8600m ³ /h;②收集的喷涂工序有机废气通过水帘喷涂柜和过滤棉后与烘干工序密闭设备收集的有机废气、表面修复工序负压吸风管道收集的粉尘共同排入1套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理,通过1根20m排气筒(DA001)排放,配套风机风量为35000m ³ /h;③喷涂过程中产生的漆雾经收集进入水帘喷涂柜中水淋,最终形成漆渣作为危险废物处置。	与有机废气一同排入“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理,由1根20m高排气筒(DA001)排放。
		碳化硅生产: ①烧结炉工艺产生的气体为烧结过程的保护气体(氮气、氩气)以及添加助剂高温条件下分解产生的CO ₂ 和H ₂ O,不需净化处理,直接通过1根20m高排气筒排放,配套风机风量为10000m ³ /h;②沉积工艺产生的酸性废气,经碱液喷淋塔处理后,由1根30m高的排气筒排放,配套风机风量为10000m ³ /h。	碳化硅生产: ①烧结炉工艺中烧结过程的保护气体(氮气、氩气)以及添加助剂高温条件下分解产生的CO ₂ 和H ₂ O和造粒工序颗粒物经密闭设备排气管道收集后经1套袋式除尘器处理,通过1根20m高排气筒(DA003)排放;②沉积工艺产生的酸性废气经密闭设备排气管道收集后通过1套碱液喷淋塔处理,通过1根20m高的排气筒(DA004)排放,配套风机风量为10000m ³ /h。	在实际生产过程中碳化硅生产新增的造粒工序会产生颗粒物,收集后经1套袋式除尘器处理,通过1根20m高排气筒(DA003)排放。
	废水	生产废水:①循环冷却水为清净水直接外排市政污水处理系统; ②超声波清洗废水外排至富创污水处理站后,经“脱脂	生产废水:①循环冷却水为清净水直接外排市政污水处理系统; ②超声波清洗废水排至公司现有污水处理站脱脂	本项目废水处理依托公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目污

工程类别	工程组成	环评报告建设内容及环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
		废水处理系统+生化处理单元”工艺处理达标后，排入市政污水处理系统。 ③喷淋废水外排至富创污水处理站后，经“氢氟酸废水处理系统”处理达标后，排入市政污水处理系统。	废水处理系统（处理工艺：酸析破乳+中和絮凝氧化+中和絮凝沉淀+生化处理+多介质过滤器）（处理能力 12m ³ /d）。 ③废气喷淋废水排至公司现有污水处理站氢氟酸废水处理系统（处理工艺：二级中和絮凝沉淀+pH回调池+多介质过滤器）（处理能力 30m ³ /d）。	水处理站，各类废水处理系统设计处理能力能满足本项目和现有项目实际各类废水处理量需求。
		生活废水：生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，最终汇入马驹桥镇再生水厂处理。	生活废水：生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，最终汇入亦庄新城金桥再生水厂处理。	无变化
	噪声	设备选型采用低噪音设备，并采取相应的隔音、减振措施。	设备选型采用低噪音设备，并采取相应的隔音、减振措施。	无变化
	一般固体废物	本项目产生的一般固体废物包括废包装物、边角料、石英砂、废过滤袋，定期外售废品收购站统一处理。	本项目产生的一般固体废物包括废包装物、边角料、石英砂、废过滤袋，定期由物资回收公司回收处理。	无变化
	危险废物	水帘喷涂废液、废过滤棉、漆渣、废抹布、废手套、废活性炭等属于危险废物，厂区内将设置危险废物暂存处，分类收集在固定容器中，最终交集成电路核心零部件及耗材制造基地危废间贮存，定期由有危废处理资质单位处置。	水帘喷涂废液、废过滤棉、漆渣、废机油、废抹布、废手套、废活性炭等属于危险废物，依托厂区集成电路核心零部件及耗材制造基地项目危废间暂存，危险废物委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运。	无变化
	生活垃圾	厂内设置生活垃圾桶，分类暂存，由环卫部门统一清运。	厂内设置生活垃圾桶，分类暂存，由环卫部门统一清运。	无变化
储运工程	原料间主要用于存放本项目真空泵维修所需的清洗剂、防锈剂、铁氟龙等化学品；碳化硅坯料生产所需 1 甲基 3 氯硅烷、氢气、氮气、氩气等气体；生产过程中所需	真空泵维修所需的清洗剂、防锈剂、铁氟龙等化学品；碳化硅坯料生产所需 1 甲基 3 氯硅烷；生产过程中所需的泵油、机油。原料间依托北京亦盛精密	本项目碳化硅坯料生产所需的氢气、氩气、氮气存储依托厂区南侧北	

工程类别	工程组成	环评报告建设内容及环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
		的泵油、机油。原料间依托北京亦盛精密半导体有限公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。	半导体有限公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。碳化硅坯料生产所需的氢气、氩气、氮气存储依托厂区南侧富创公司气体站。	京富创精密半导体有限公司气体站。
依托工程		本项目办公区、卫生间、采暖等依托北京亦盛精密半导体有限公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。	本项目办公区、卫生间、采暖等依托北京亦盛精密半导体有限公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。	无变化
		本项目危废间及原料间均依托北京亦盛精密半导体有限公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。	本项目危废间及原料间均依托北京亦盛精密半导体有限公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。	无变化
		本项目产生的超声波清洗废水及喷淋废水均依托富创项目污水处理站进行处理。	本项目产生的超声波清洗废水及喷淋废水均依托公司现有污水处理站进行处理。	本项目废水处理依托公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目污水处理站，各类废水处理系统设计处理能力能满足本项目和现有项目实际各类废水处理量需求。

3.3主要生产设备

本项目生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目主要设备一览表

序号	环评阶段			实际建设			变化情况
	用途	名称	数量（台/套）	用途	名称	数量（台/套）	
		涉及商业机密，不予公示					

序号	环评阶段			实际建设			变化情况
	用途	名称	数量（台/套）	用途	名称	数量（台/套）	
		涉及商业秘密，不予公示					

序号	名称	主要成分	环评阶段	实际建设	变化情况
			年用量	年用量	
		涉及商业秘密，不予公示			

3.5水源及水平衡

项目用水主要为生活用水和生产用水。

生活用水由市政供水管网提供。

生产用水主要包括泵返修工艺中超声波清洗所需纯水、表面修复循环冷却水和碳化硅坯料生产过程循环冷却水、水帘喷漆房水淋循环水、碱喷淋塔用水。其中纯水依托厂区南侧北京富创精密半导体有限公司纯水制备间，循环冷却水补水、水帘喷涂循环水和碱喷淋塔用水由市政供水管网提供。

本项目水平衡表详见表 3.5-1、图 3.5-1。

表 3.5-1 本项目水平衡一览表

用水单元	用水量 m ³ /a		排水去向 m ³ /a		
	纯水	自来水	损耗	危废	排水
泵返修超声波清洗					
真空泵表面修复循环冷却					
涉及商业机密，不予公示					
职工生活					
合计					

涉及商业机密，不予公示

图 3.5-1 本项目全厂水量平衡图 单位：m³/a

3.6生产工艺

3.6.1真空泵维修工艺流程及产污环节

真空泵维修工艺流程及产污环节见详见图 3.6-1。

涉及商业秘密，不予公示

图 3.6-1 本项目真空泵维修工艺流程及产污节点图

涉及商业机密，不予公示

3.6.2 碳化硅坯料生产工艺流程及产污环节

本项目碳化硅坯料生产工艺分为两种，分别为沉积工艺和烧结工艺。

(1) 沉积工艺

沉积工艺流程及产污环节详见表 3.6-2。

涉及商业秘密，不予公示

表 3.6-2 本项目沉积工艺制备碳化硅坯料工艺流程及产污节点图

涉及商业秘密，不予公示

(2) 烧结工艺

烧结工艺流程及产污环节详见表 3.6-3。

涉及商业秘密，不予公示

表 3.6-3 本项目烧结工艺制备碳化硅坯料工艺流程及产污节点图

涉及商业机密，不予公示

3.6.3其他产污环节

其他产污环节包括循环冷却系统排水（W3）、职工生活污水（W4）；真空泵维修过程中产生的废抹布和废手套（S3），碳化硅坯料生产过程中产生的废边角料（S4），有机废气治理设施产生的废活性炭（S4），职工生活垃圾（S5）。

3.7项目变动情况

根据现场调查和与建设单位核实，本项目变动情况主要包括：（1）真空泵维修工艺清洗剂、防锈剂、泵油的使用量增加、新增刚玉砂粒辅料的使用；碳化硅坯料生产新增碳化硅粉和氮气的使用；烧结工艺新增造粒工序及设备，新增真空泵和碳化硅测试设备；但未新增排放污染物种类、各污染物排放量未增加、不涉及废水第一类污染物排放。（2）表面修复工序产生的粉尘实际排入喷涂和烘干工序废气处理装置处理，喷涂和烘干工序废气处理装置由原环评的“活性炭吸附+催化燃烧”工艺变更为“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”工艺；废气防治措施发生变化、但未新增排放污染物种类、各污染物排放量未增加。（3）碳化硅生产烧结工艺新增的造粒工序会产生颗粒物，收集后经1套袋式除尘器处理，通过1根20m高排气筒排放；但未新增排放污染物种类、各污染物排放量未增加。（4）沉积工艺酸性废气排气筒由原环评的30m降为20m；废气防治措施未发生变化、废气排放口类型为一般排放口、不涉及主要排放口。（5）超声波清洗废水和碱液喷淋塔废水依托公司现有污水处理站处理；设计处理能力能满足

本项目和现有项目实际各类废水处理量需求、且未新增排放污染物种类、各污染物排放量未增加、不涉及废水第一类污染物排放。

本项目实际建设内容及变动情况详见表 3.7-1。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》可知，本项目变动情况不属于重大变动，可以进行竣工环保验收。

表 3.7-1 本项目实际建设内容及变动情况表

序号	类别	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	变化情况判定
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目	建设集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目	无变化	/
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。	无变化	/
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目废水中不包含第一类污染物	本项目生产能力无变化，废水中不包含第一类污染物	无变化	/
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。本项目生产能力无变化。	无变化	/
5		地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，真空泵维修工序位于厂房 1 层的西北侧；	本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，真空泵维修工序位于厂房 1 层的西北侧；碳化硅环	无变化

序号	类别	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	变化情况判定
			碳化硅坯料生产工序位于主厂房 1 层中心区域。	料生产工序位于主厂房 1 层中心区域。本项目建设地点不变，无环境保护距离的要求，未新增敏感点。		
6	生产工艺	<p>新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	环评阶段主要生产工序及设备、主要原辅材料见表 3.3-1 和表 3.4-1。	<p>本项目未新增产品品种，验收阶段主要生产工序及设备、主要原辅材料见表 3.3-1 和表 3.4-1。</p> <p>碳化硅坯料生产新增造粒工序产生的颗粒物经密闭设备排气管道收集后通过 1 套袋式除尘器处理，然后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放，不新增排放污染物种类。新增真空泵和碳化硅测试设备主要为物理性状检测，使用过程中无污染物产生。</p>	真空泵维修工艺清洗剂、防锈剂、泵油的使用量增加、新增刚玉砂粒辅料的使用，碳化硅坯料生产新增碳化硅粉和氮气；新增真空泵和碳化硅测试设备。	变化情况未导致新增排放污染物种类；根据核算，本项目污染物排放量均不超过原环评污染物排放量；项目不涉及废水第一类污染物排放。故不属于重大变动
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式不变。		无变化	/
8	环境	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织	(1) 废气 真空泵维修：	(1) 废气 真空泵维修：	(1) 废气：变化情况：本项目实际建	(1) 废气：废气防

序号	类别	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	变化情况判定
	保护措施	排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	<p>①喷砂工序和表面修复工序产生的粉尘分别收集经管道排至同1套滤筒除尘器中净化处理后通过1根20m高排气筒排放;②收集的铁氟龙喷涂工序有机废气通过水帘喷涂柜和过滤棉后与收集的烘烤工序有机废气共同排入1套“活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理,经1根20m排气筒排放;③铁氟龙喷涂过程中产生的漆雾经收集进入水帘喷涂柜中水淋,最终形成漆渣作为危险废物处置。</p> <p>碳化硅生产:</p> <p>①烧结炉工艺产生的气体为烧结过程的保护气体(氮气、氩气)以及添加助剂高温条件下分解产生的CO₂和H₂O,不需净化处理,直接通过1根20m高排气筒排放;②沉积工艺产生的酸性废气,经碱液喷淋塔处理后,由1根30m高</p>	<p>①喷砂工序产生的粉尘经密闭设备负压吸风管道收集后通过1套滤筒除尘器净化处理,通过楼顶1根20m排气筒排放;②收集的喷涂工序有机废气通过水帘喷涂柜和过滤棉后与烘烤工序密闭设备收集的有机废气、表面修复工序负压吸风管道收集的粉尘共同排入1套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理,经1根20m排气筒排放;③喷涂过程中产生的漆雾经收集进入水帘喷涂柜中水淋,最终形成漆渣作为危险废物处置。</p> <p>碳化硅生产:</p> <p>①在实际生产过程中碳化硅生产新增的造粒工序颗粒物经密闭设备排气管道收集后经1套袋式除尘器处理,通过1根20m高排气筒排放;②沉积工艺产生的酸性废气经密闭设备</p>	<p>设过程中根据车间分布情况,表面修复工序产生的粉尘实际排入喷涂和烘烤工序废气处理装置处理,喷涂和烘烤工序废气处理装置由原环评的“活性炭吸附+催化燃烧”工艺变更为“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”工艺;实际生产过程中碳化硅新增的造粒工序会产生颗粒物,收集后经1套袋式除尘器处理,通过1根20m高排气筒排放;沉积工艺酸性废气排气筒由原环评的</p>	<p>治措施未发生变化;</p> <p>(2)废水:未新增排放污染物种类、不涉及废水第一类污染物排放。</p> <p>根据核算,本项目污染物排放量均不超过原环评污染物排放量。故不属于重大变动</p>

序号	类别	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	变化情况判定
			<p>的排气筒排放。</p> <p>(2) 废水</p> <p>①循环冷却水为清浄下水直接外排市政污水处理系统；</p> <p>②超声波清洗废水外排至富创污水处理站后，经“脱脂废水处理系统+生化处理单元”工艺处理达标后，排入市政污水处理系统。</p> <p>③喷淋废水外排至富创污水处理站后，经“氢氟酸废水处理系统”处理达标后，排入市政污水处理系统。</p> <p>④生活废水：化粪池预处理。处理后的废水经厂区污水总排口排入市政污水管网。</p>	<p>排气管道收集后通过 1 套碱液喷淋塔处理，通过 1 根 20m 高的排气筒排放。</p> <p>(2) 废水</p> <p>①循环冷却水为清浄下水直接外排市政污水处理系统；</p> <p>②超声波清洗废水排至公司现有污水处理站脱脂废水处理系统，采用“酸析破乳+中和絮凝氧化+中和絮凝沉淀+生化处理+多介质过滤器”，处理能力 12m³/d。</p> <p>③废气喷淋废水排至公司现有污水处理站氢氟酸废水处理系统，采用“二级中和絮凝沉淀+pH 回调池+多介质过滤器”，处理能力 30m³/d。</p> <p>④生活废水：化粪池预处理。处理后的废水经厂区污水总排口排入市政污水管网。</p>	<p>30m 降为 20m。</p> <p>(2) 废水： 本项目清洗废水和废气喷淋废水排入公司现有污水站处理。</p>	
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目各废水处理后经厂区污水总排口排入市政污水管网。	本项目各废水处理后经厂区污水总排口排入市政污水管网。	无变化	/

序号	类别	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	变化情况判定
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	真空泵维修：①喷砂工序和表面修复工序废气排放口 1 个，排气筒高度 20m；②喷涂工序和烘烤工序废气排放口 1 个，排气筒高度 20m。 碳化硅生产： ①烧结炉工艺废气排放口 1 个，排气筒高度 20m；②沉积工艺废气排放口 1 个，高度 30m。	真空泵维修：①喷砂工序废气排放口 1 个，排气筒高度 20m；②表面修复工序、喷涂工序和烘烤工序废气排放口 1 个，排气筒高度 20m。 碳化硅生产： ①烧结炉工艺废气排放口 1 个，排气筒高度 20m；②沉积工艺废气排放口 1 个，高度 20m。	本项目实际建设过程中根据车间分布，真空泵维修表面修复工序废气与喷涂烘烤工序一同处理排放；碳化硅生产沉积工艺废气排放口由原环评的 30m 降为 20m。	根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），本项目废气排放口类型均为一般排放口、不涉及主要排放口。故碳化硅生产沉积工艺废气排放口由原环评的 30m 降为 20m 不属于重大变动
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局等	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局等	无变化	/
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行	一般工业固体废物交物资回收公司处理；危险废物交有	一般工业固体废物交物资回收公司处理；危险废物交有危废	无变化	/

序号	类别	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	变化情况判定
		利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	危废处理资质单位处置; 生活垃圾交环卫部门处理。	处理资质单位收集转运; 生活垃圾交环卫部门处理。		
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	本项目不涉及。	无变化	/

4环境保护设施建设情况

4.1污染防治措施

4.1.1废气

(1) 酸性废气治理措施

本项目碳化硅坯料生产沉积工序产生的酸性废气（G2-1，氯化氢）经密闭设备排气管道全部收集后通过1套碱性喷淋塔喷淋处理，系统总风量为10000m³/h，设置1个20m高排气筒（内径0.5m）（DA004）。



碱性喷淋

(2) 有机废气治理措施

本项目真空泵维修喷涂工序产生的有机废气（G1-2，苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃）、漆雾颗粒（G1-3）通过水帘喷涂柜和过滤棉后与烘干工序密闭设备收集的有机废气（G1-3，苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃）通过一套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，系统总风量为35000m³/h，设置1个20m高排气筒（内径0.8m）（DA001）。

	
<p>喷涂、烘干集气罩、吸风管路</p>	<p>水喷淋塔</p>
	
<p>催化燃烧设备</p>	

(3) 粉尘废气治理措施

本项目真空泵维修表面修复工序产生的颗粒物（G1-5）经负压吸风管道收集后与喷涂烘干工序废气一同经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，系统总风量为 35000m³/h，设置 1 个 20m 高排气筒（内径 0.8m）（DA001）。

本项目真空泵维修喷砂工序产生的颗粒物经密闭设备负压吸风管道全部收集，1 套滤筒除尘器处理，系统总风量为 8600m³/h，设置 1 个 20m 高排气筒（内径 0.5m）（DA002）。

本项目碳化硅生产造粒工序产生的颗粒物（G2-2）经密闭设备排气管道收集

后经 1 套袋式除尘器处理，系统总风量为 10000m³/h，设置 1 个 20m 高排气筒（内径 0.5m）（DA003）。

	
滤筒除尘器	造粒工序集气罩、吸风管路
	
袋式除尘器	

本项目废气排放及处理设施具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废气排放及处理设施一览表

产污环节	序号	主要污染物	排放方式	治理设施及工艺规模	设计风量 m ³ /h	排气筒		
						编号	高度 (m)	内径 (m)
真空泵维修	喷涂工序	G1-2、G1-3	有组织排放	喷涂工序废气通过水帘喷涂柜和过滤棉处理，烘干工序废气和表面修复工序废气经密闭设备排风管道收	35000	DA001	20	0.8
	烘烤工序	G1-4						
	表面修复	G1-5						

产污环节	序号	主要污染物	排放方式	治理设施及工艺规模	设计风量 m ³ /h	排气筒		
						编号	高度 (m)	内径 (m)
工序				集, 收集后的废气经水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理				
喷砂工序	G1-1	颗粒物	有组织排放	经密闭设备负压吸风管道收集后经滤筒除尘器处理	8600	DA002	20	0.5
碳化硅生产	烧结造粒工序	颗粒物	有组织排放	经密闭设备排气管道收集后经袋式除尘器处理	10000	DA003	20	0.5
	沉积工艺	氯化氢	有组织排放	经密闭设备排气管道收集后经碱性喷淋塔处理	10000	DA004	20	0.5

4.1.2 废水

本项目废水包括生产废水和生活污水。

生产废水主要为真空泵维修清洗工序产生的清洗废水、酸性废气处理系统中产生的碱液喷淋塔排水。本项目生产废水排入公司现有污水处理站处理。

其中，真空泵维修清洗工序产生的清洗废水（W1-1、W1-2）排入公司现有脱脂废水处理系统（处理工艺：酸析破乳+中和絮凝氧化+中和絮凝沉淀+生化处理+多介质过滤器）（处理能力 12m³/d）；碱液喷淋塔排水（W2-1）排入公司现有氢氟酸废水处理系统（处理工艺：二级中和絮凝沉淀+pH 回调池+多介质过滤器）（处理能力 30m³/d）。

生活污水（W4）经化粪池预处理。

处理后的生产废水和生活污水、循环冷却系统排水（W3）经全厂废水总排放口接入厂区周边市政污水管网，汇入亦庄新城金桥再生水厂处理。本项目废水排放情况见表 4.1-2。

	
脱脂废水处理系统	氢氟酸废水处理系统
	
生化处理	

表 4.1-2 污水来源及环保设施一览表

废水类别	产生工序	序号	污染物种类	排放规律	排放量 (m ³ /d)	治理设施工艺及处置能力	排放去向
清洗废水	预置清洗	W1-1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨	间歇排放	0.18	排入公司现有污水处理站脱脂废水处理系统（处理工艺：酸析破乳+	亦庄新
	清洗	W1-2					

			氮、SS、石油类、LAS			中和絮凝氧化+中和絮凝沉淀+生化处理+多介质过滤器) (处理能力 12m ³ /d)	城金桥再生水厂
碱液喷淋塔废水	沉积工序酸性废气处理设施	W2-1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	间歇排放	0.00032	排入公司现有氢氟酸废水处理系统 (处理工艺: 二级中和絮凝沉淀+pH 回调池+多介质过滤器) (处理能力 30m ³ /d)	
循环冷却系统排水	循环冷却系统	W3	pH、COD _{Cr} 、SS	连续排放	1.438	市政污水管网	
生活污水	职工生活	W4	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	连续排放	1.8	化粪池	

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要来自生产设备运行噪声。本项目设备选型采用低噪音设备, 并采取相应的隔音、减振措施。

	
喷砂室墙面吸声	风机管路软连接
	
风机隔音房	减振垫

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物主要包括：废包装物、边角料、废砂粒、废过滤袋等。暂存依托公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目，厂区现有一般工业固废暂存间一处，位于厂区西北侧，占地面积 18m²。一般固体废物定期交物资回收公司处理。

危险废物主要包括：水帘喷涂废液、废过滤棉、漆渣、废机油、废抹布、废手套、废活性炭等。危险废物暂存依托公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目，厂区现有危废暂存间一处，位于厂区西侧，占地面积 45m²。危险废物定期委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运。

生活垃圾由当地环卫部门清运后统一处置。





厂区内生活垃圾桶

本项目固体废物产生及处理情况具体见

表4.1-1。

表4.1-1 项目固体废物产生及处理情况表

序号	固体废物种类	产生源（工序）	序号	产生量（t/a）	厂区暂存场所	处置方式
一般工业固废						
1	废砂粒	真空泵维修-喷砂	S1-3	1	厂区现状一般工业固废暂存间	物资回收公司回收处理
2	废包装材料	包装	S1-2、S2-1	1		
3	废过滤袋	真空泵维修-水洗	S1-7	0.5		
4	废边角料	生产	S4	0.5		
小计				3	/	
危险废物						
1	废活性炭	废气处理	S4	0.5	厂区现状危废暂存间	委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运
2	漆渣		S1-5	0.002		
3	废过滤棉		S1-6	0.02		
4	水帘喷涂废液		S1-4	3		
5	废机油、废抹布、废手套	设备维护	S1-1、S3	0.1		
小计				3.622	/	
生活垃圾						
1	生活垃圾	职工生活	S5	6.4	厂区生活垃圾桶	环卫部门统一处理
合计				13.022	/	/

4.2其他环境保护设施

4.2.1排污口规范化、监测设施

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）、《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）（2006年修订）和北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）等要求，本项目对废气排污口和废水排放口进行了规范化建设。

本项目共有4个废气排放口（DA001~DA004），已按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求分别为每根排气筒附近醒目处设置了环保图形标志牌，并在废气排气筒上设置永久采样孔和采样平台。采样口设置符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测，采样孔及采样平台的设置符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求。

公司厂区设有1个废水总排放口（DW001），已按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求在废水总排口附近醒目处设置了环保图形标志牌。

排污口规范化现场照片如下图所示。





DA002



DA003



DA004



废水总排口（DW001）

4.2.2 排污许可情况

建设单位于 2025 年 1 月 6 日取得排污许可证，证书编号：911103023303533195003Q。

4.3 环保投资

本项目实际总投资 2500 万元，其中环保投资 142 万元，环保投资占总投资的 5.68%。环保投资明细见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施建设及投资情况表

序号	环境要素	环评环保措施	环评投资（万元）	实际建设治理措施	实际建设环保投资（万元）
1	大气污染防治	水淋+过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置	50	水淋+过滤棉+水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	42
		滤筒除尘器	5	滤筒除尘器	9
		碱喷淋塔	20	碱喷淋塔	20
		/	/	袋式除尘器	26
2	水污染防治	污水管道铺设、地面防渗	15	污水管道铺设、地面防渗	15
3	噪声	基础减振、选用低噪设备	30	基础减振、选用低噪设备	30
4	固体废物	危险废物暂存间建设及日常维护、危险废物委托处置，生活垃圾收集清运	30	危险废物暂存间建设及日常维护、危险废物委托处置，生活垃圾收集清运	依托集成电路核心零部件及耗材制造基地项目
环保投资合计			150	/	142

4.4 “三同时”落实情况

本项目环保措施及“三同时”落实情况详细内容见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目“三同时”执行情况一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收标准	实际建设情况	落实情况
废气	真空泵修复喷砂工序	集气后排入 1 套滤筒除尘器中处理经通过配套的 1 根 20m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段相应污染物排放限值要求	真空泵维修喷砂工序产生的粉尘收集后经 1 套滤筒除尘器处理, 通过 1 根 20m 高排气筒排放; 表面修复工序产生的粉尘收集后与喷涂烘干工序废气一同排入 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理, 通过 1 根 20m 排气筒排放。由监测结果可知, 喷砂工序和表面修复工序颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段相应污染物排放限值要求	已落实
	铁氟龙喷涂工序及烘烤工序	集气后排入水淋+过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理经配套的 1 根 20m 高排气筒排放	北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)	喷涂工序有机废气通过水帘喷涂柜和过滤棉后与收集的烘烤工序有机废气共同排入 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理, 通过 1 根 20m 排气筒排放。由监测结果可知, 苯系物(甲苯、二甲苯)、非甲烷总烃、漆雾(颗粒物)排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015) 限值要求, 颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度满足北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求, 苯系物(甲苯、二甲苯)、非甲烷总烃、漆雾(颗粒	已落实

项目	污染源	污染防治措施	验收标准	实际建设情况	落实情况
				物)涂装工作间无组织排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)表2无组织排放监控点浓度限值要求。	
	碳化硅坯料沉积设备生产	经排气管排入碱喷淋塔中处理, 经通过配套的1根30m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表2工业炉窑的第II时段大气污染物排放限值”要求	沉积工序产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后, 通过1根20m高的排气筒排放, 由监测结果可知, 沉积工序氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表2工业炉窑的第II时段大气污染物排放限值”要求	已落实
	碳化硅坯料烧结工艺	/	/	碳化硅生产新增造粒工序会产生颗粒物, 收集后经1套袋式除尘器处理, 通过1根20m高排气筒排放。由监测结果可知, 造粒工序颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段相应污染物排放限值要求	已落实
	循环冷却水	循环使用, 作为清洁下水定期外排, 定期补充新鲜用水	/	项目实际建设过程中循环冷却系统排水进入市政管网	已落实
废水	生活污水	经化粪池预处理后排放到市政管道, 再经市政污水管网引至马驹桥镇再生水厂	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值	生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网, 最终汇入亦庄新城金桥再生水厂处理; 超声波清洗废水和喷淋废水排至公司现有污水处理站处理达标后经市政污水管网引至亦庄新城金桥再生水厂处理。由监测结果可知, 公司废水总排放口水污染物排放满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求	已落实
	超声波清洗废水	外排至富创公司污水处理站, 经“脱脂废水处理系统+生化处理单元”工艺处理达标后, 排入市政污水处理系统, 再经市政污水管网引至马驹桥镇再生水厂			已落实
	喷淋废水	外排至富创公司污水处理站, 经			已落实

项目	污染源	污染防治措施	验收标准	实际建设情况	落实情况
		“氢氟酸废水处理系统（化学沉淀法）”工艺处理达标后，排入市政污水处理系统，再经市政污水管网引至马驹桥镇再生水厂			
噪声	生产设备	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	项目设备选型采用低噪音设备，并采取相应的隔音、减振措施。由监测结果可知，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求	已落实
固体废物	一般工业固体废物	交物资回收公司处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。	一般固体废物定期交物资回收公司处理。符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定	已落实
	危险废物	交有危废处理资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移联单管理办法》和《北京市危险废物污染环境防治条例》（自2020年9月1日起施行）等相关规定。	危险废物定期委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》和《北京市危险废物污染防治条例》中的有关规定	已落实
	生活垃圾	交环卫部门处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年	生活垃圾由当地环卫部门统一清运。符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）及《北京市	已落实

项目	污染源	污染防治措施	验收标准	实际建设情况	落实情况
			9月1日实施)及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日实施)的相关规定。	《生活垃圾管理条例》(2020年5月1日实施)的相关规定	

5环评文件主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1环评文件主要结论与建议

本项目属于通用设备修理和电子专用材料制造业，符合北京经济技术开发区总体规划的要求，符合北京市“三线一单”的准入条件。在采取相应的环保措施后，本项目的建设对周围环境造成的影响较小。因此，从环保角度上分析，本项目建设是可行的。

5.2审批部门审批决定

关于北京亦盛精密半导体有限公司

集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目环境影响报告表的批复

北京亦盛精密半导体有限公司

你公司委托编制的《北京亦盛精密半导体有限公司集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目环境影响报告表》及有关材料收悉，经审查，我局批复如下：

一、该项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，建筑面积 3283.125m²。本项目利用在建厂房进行真空泵维修和生产碳化硅电极、碳化硅环所需的坯料，项目建成后预计年维修真空泵 1 万台、年产碳化硅电极坯料 200 个、年产碳化硅环坯料 1200 个。从环境保护角度分析，同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。本项目应严格落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求。

二、本项目循环冷却系统定期排水和生活污水须经化粪池消解后排放，超声波清洗废水和喷淋废水依托富创精密污水处理站处理后排放。污水排放执行《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”中的相关标准。

三、本项目真空泵维修喷砂工艺和表面修复工序产生的颗粒物须经滤筒除尘器处理后排放，喷涂工序产生的苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾须经水帘喷涂柜+过滤棉处理后同烘烤工序产生的有机废气一并排至活性炭吸附+

催化燃烧装置中处理后排放，碳化硅坯料生产沉积工艺产生的氯化氢须经碱喷淋装置处理后排放，颗粒物排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 有关污染物排放浓度、速率和高度等的各项规定，氯化氢排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 2 有关污染物排放浓度、速率和高度等的各项规定。苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）排放标准执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表 1 大气污染物排放浓度限值要求。

颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度执行北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）涂装工作间或涂装工位旁无组织排放执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表 2 无组织排放监控点浓度限值要求。

四、固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理，并尽可能回收利用。其中废活性炭、漆渣、废过滤棉、水帘喷涂废液、废抹布废手套等属危险废物，须委托有资质的单位进行处置，执行北京危险废物转移联单制度。危险废物的贮存应遵循《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定。同时建设单位须制定危险废物管理计划，报开发区有关部门备案。

五、合理布局，并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，昼间不得超过 65dB（A），夜间不得超过 55dB（A）。

六、加强环境风险防范，落实各项风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，报开发区有关部门备案，并与开发区应急预案联动。加强化学品在运输和使用过程中的管理，分类贮存。贮存场所须按标准建设，应设自动报警装置和必要的应急防范措施，防止火灾、泄漏、爆炸。

七、本项目经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批。自批准之日起

超过五年，方决定本项目开工建设，应当报我局重新审核。

八、本项目须严格执行环境保护“三同时”制度，工程完工后须按规定开展建设项目环境保护设施验收工作，依据有关规定申请排污许可。

九、该项目投产后不得超过环评中申请的污染物排放总量。

北京经济技术开发区行政审批局

2022年6月27日

5.3环评审批意见落实情况

本项目审批意见落实情况详见下表。

表 5.3-1 环评审批意见落实情况一览表

序号	环评审批意见	实际落实情况	备注
一	该项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，建筑面积 3283.125m ² 。本项目利用在建厂房进行真空泵维修和生产碳化硅电极、碳化硅环所需的坯料，项目建成后预计年维修真空泵 1 万台、年产碳化硅电极坯料 200 个、年产碳化硅环坯料 1200 个。	本项目位于北京经济技术开发区 0606 街区 YZ00-0606-0014-1 地块，建筑面积 3283.125m ² 。本项目利用在建厂房进行真空泵维修和生产碳化硅电极、碳化硅环所需的坯料，项目建成后预计年维修真空泵 1 万台、年产碳化硅电极坯料 200 个、年产碳化硅环坯料 1200 个。	已落实
二	本项目循环冷却系统定期排水和生活污水须经化粪池消解后排放，超声波清洗废水和喷淋废水依托富创精密污水处理站处理后排放。污水排放执行《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”中的相关标准。	本项目实际建设过程中循环冷却系统排水进入市政污水管网；生活污水排入厂区化粪池；超声波清洗废水和喷淋废水排入公司现有污水处理站处理。由监测结果可知，本项目污水排放满足《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”中的相关要求。	已落实
三	本项目真空泵维修喷砂工艺和表面修复工序产生的颗粒物须经滤筒除尘器处理后排放，喷涂工序产生的苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾须经水帘喷涂柜+过滤棉处理后同烘烤工序产生的有机废气一并排至活性炭	本项目真空泵维修喷砂工艺产生的颗粒物经滤筒除尘器处理后排放，喷涂工序产生的苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾须经水帘喷涂柜+过滤棉处理后同表面修复工序产生	已落实

序号	环评审批意见	实际落实情况	备注
	<p>吸附+催化燃烧装置中处理后排放，碳化硅坯料生产沉积工艺产生的氯化氢须经碱喷淋装置处理后排放，颗粒物排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3有关污染物排放浓度、速率和高度等的各项规定，氯化氢排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表2有关污染物排放浓度、速率和高度等的各项规定。苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）排放标准执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表1大气污染物排放浓度限值要求。</p> <p>颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度执行北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）涂装工作间或涂装工位旁无组织排放执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表2无组织排放监控点浓度限值要求。</p>	<p>的颗粒物和烘烤工序产生的有机废气共同排入1套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置中净化处理后排放。碳化硅坯料生产沉积工序产生的氯化氢须经碱喷淋装置处理后排放，造粒工序产生的颗粒物经袋式除尘器处理后排放。由监测结果可知，本项目碳化硅坯料生产有组织颗粒物、氯化氢排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准要求，苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）限值要求，颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度满足北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求，苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）涂装工作间无组织排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表2无组织排放监控点浓度限值要求。</p>	
四	<p>固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理，并尽可能回收利用。其中废活性炭、漆渣、废过滤棉、水帘喷涂废液、废抹布废手套等属危险废物，须委托有资质的单位进行处置，执行北京危险废物转移联单制度。危险废物的贮存应遵循《危险</p>	<p>本项目一般固体废物定期由物资回收公司回收处理。危险废物暂存在危废暂存间内，定期委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运。</p>	已落实

序号	环评审批意见	实际落实情况	备注
	废物贮存污染控制标准》中的有关规定。同时建设单位须制定危险废物管理计划，报开发区有关部门备案。		
五	合理布局，并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，昼间不得超过65dB（A），夜间不得超过55dB（A）。	本项目设备选型采用低噪音设备，并采取相应的隔音、减振措施。由监测结果可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。	已落实
六	加强环境风险防范，落实各项风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，报开发区有关部门备案，并与开发区应急预案联动。加强化学品在运输和使用过程中的管理，分类贮存。贮存场所须按标准建设，应设自动报警装置和必要的应急防范措施，防止火灾、泄漏、爆炸。	本公司已制定突发环境事故应急预案并备案，备案编号：110112-2024-190-M。化学品在运输和使用过程中设置相关台账制度，分类贮存。贮存场所设置可燃气体探测器和视频监控等措施，可及时查看内部情况，有效防止火灾、泄漏、爆炸。	已落实
七	本项目经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批。自批准之日起超过五年，方决定本项目开工建设，应当报我局重新审核。	本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施无重大变动。	已落实
八	本项目须严格执行环境保护“三同时”制度，工程完工后须按规定开展建设项目环境保护设施验收工作，依据有关规定申请排污许可。	公司已申请排污许可证，证书编号：911103023303533195003Q。正在办理环境保护设施验收工作。	已落实
九	该项目投产后不得超过环评中申请的污染物排放总量。	经计算，本项目污染物排放量满足环评中申请的污染物排放总量。	已落实

6 验收执行标准

6.1 污染物验收执行标准

6.1.1 废气

本项目运营期真空泵维修中喷砂工序、表面修复工序和碳化硅生产中烧结工艺的造粒工序产生的颗粒物排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3限值要求,碳化硅生产中沉积工艺产生的氯化氢排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表2限值要求。真空泵维修中喷涂工序和烘干工序产生的苯系物(甲苯、二甲苯)、非甲烷总烃、漆雾(颗粒物)排放标准执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)表1大气污染物排放浓度限值要求。

颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度执行北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。苯系物(甲苯、二甲苯)、非甲烷总烃、漆雾(颗粒物)涂装工作间或涂装工位旁无组织排放执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)表2无组织排放监控点浓度限值要求。

表 6.1-1 大气污染物排放标准限值

污染源	污染物名称	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
真空泵维修喷涂工序、表面修复工序废气排放口(DA001)	苯系物(甲苯、二甲苯)	20	20	/	/
	非甲烷总烃		50	/	/
	颗粒物		10	0.65*	/
真空泵维修喷砂工序废气排放口(DA002)	颗粒物	20	10	0.65*	/
碳化硅生产烧结工艺排放口(DA003)	颗粒物	20	10	0.65*	/
碳化硅生产沉积工艺排放口(DA004)	氯化氢	20	25	0.03*	/
DA001~DA003、DA010~DA011、DA014 代表性排气筒	颗粒物	20	/	0.65*	

涂装工作间或涂装工 位旁	苯系物（甲苯、二甲苯）	/	/	/	2.0
	非甲烷总烃	/	/	/	5.0
	颗粒物	/	/	/	2.0
厂界无组织	颗粒物	/	/	/	0.30 ^{a,b}
	甲苯	/	/	/	0.20
	二甲苯	/	/	/	0.20
	非甲烷总烃	/	/	/	1.0

（注：a 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；b 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；*为排气筒高度应高出周围 200 米半径范围内建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率按表列排放速率限值的 50%执行；DA001 真空泵维修表面修复工序颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 限值要求；DA010~DA011、DA014 为公司厂区内现状集成电路核心零部件及耗材制造基地项目排放颗粒物排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 限值要求）

6.1.2 废水

水污染物执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，本项目水污染物标准限值见下表。

表 6.1-2 水污染物综合排放标准

序号	污染物名称	排放限值（mg/L）	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6.5-9	厂区废水总排放口 （DW001）
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500	
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300	
4	悬浮物（SS）	400	
5	氨氮	45	
6	石油类	10	
7	阴离子表面活性剂	15	

6.1.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 6.1-3 工业企业厂界环境噪声排放标限值

评价因子	标准值	标准来源
噪声	昼间≤65B(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类声功能区标准
	夜间≤55dB(A)	

6.1.4 固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。同时生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月修订）及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；危险废物执

行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》和《北京市危险废物污染防治条例》中的有关规定。

6.2 污染物排放总量控制指标

本项目主要污染物排放总量控制指标：挥发性有机物（非甲烷总烃）为 0.224t/a，非甲烷总烃（甲苯）为 0.015t/a，非甲烷总烃（二甲苯）为 0.015t/a，烟粉尘为 0.322t/a，化学需氧量为 0.189t/a，氨氮为 0.022t/a。

7验收监测内容

7.1废气

废气监测点位、监测项目和监测频次见表 7.1-1，监测点位图见图 7.3-1。

表 7.1-1 废气监测点位、因子及频次一览表

污染物类型	产污工段	监测点位			监测项目	监测频次
		排气筒				
		高度 (m)	直径 (m)	编号		
有组织废气	真空泵维修喷涂工序、表面修复工序	20	0.8	DA001	苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次
	真空泵维修喷涂砂工序	20	0.5	DA002	颗粒物	
	碳化硅生产烧结工艺	20	0.5	DA003	颗粒物	
	碳化硅生产沉积工艺	20	0.5	DA004	氯化氢	
无组织废气	厂区内	涂装工作间外 1 米、距离地面 1.5 米以上位置，3 个监控点			苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次
	厂界	厂界无组织废气监测点设置应以当日风向为准，上风向设置一个点，下风向设置三个点			甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次

7.2废水

废水监测点位、监测项目和监测频次见表 7.2-1，监测点位图见图 7.3-1。

表 7.2-1 废水监测点位、因子及频次一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区废水总排放口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂	连续监测 2 天，每天采样 4 次

7.3噪声

本项目噪声监测点位、监测项目和监测频次见表 7.3-1，监测点位图见图 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测点位、因子及频次一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周外 1 米，共布设四个点位	连续等效 A 声级	连续监测 2 天，每天 昼夜各 1 次

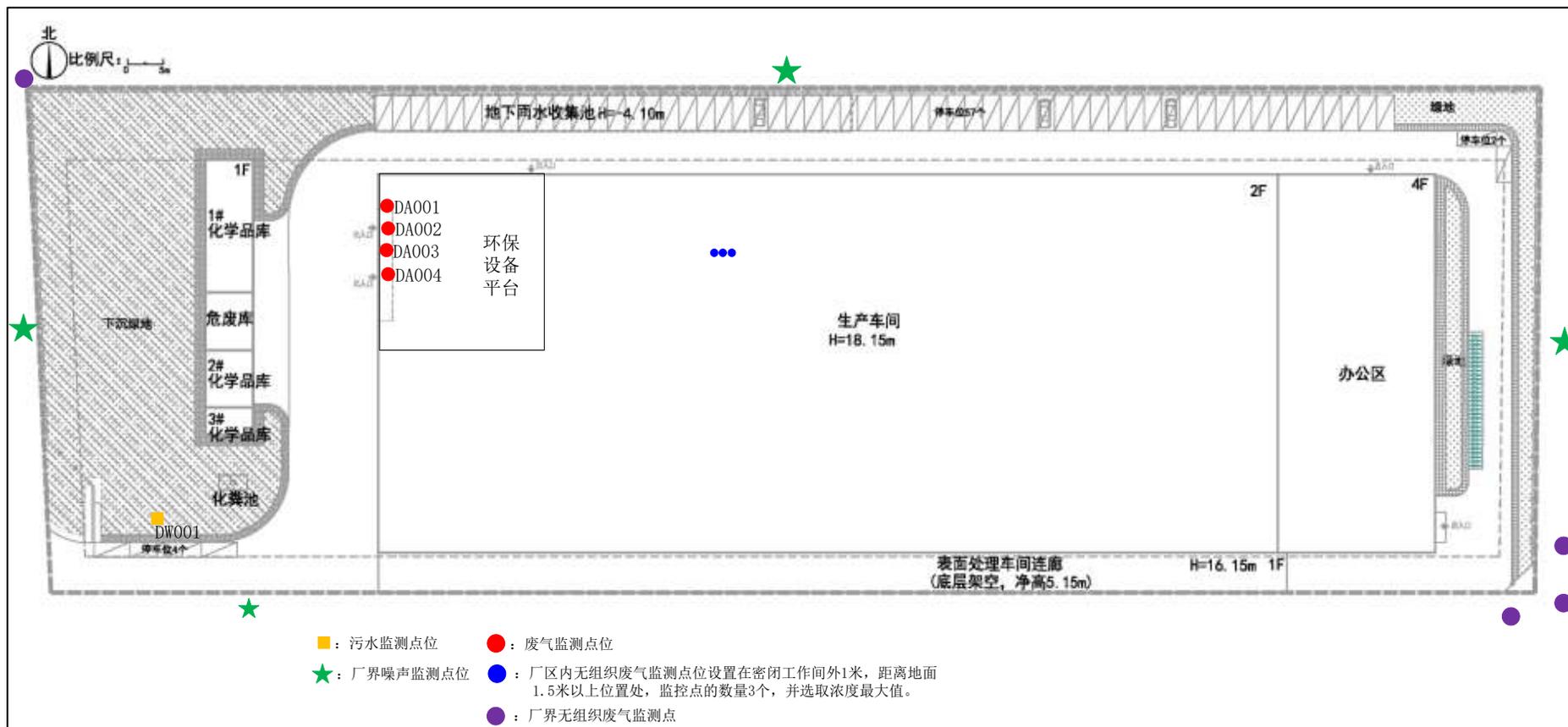


图 7.3-1 厂区监测点位示意图

8 监测质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测污染物监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	监测因子	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
噪声	等效声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	/
有组织废气	苯系物	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	0.012mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	1.0mg/m ³
无组织废气	苯系物	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	0.012mg/m ³
	甲苯		1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	二甲苯		4.5×10 ⁻³ mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	7μg/m ³

8.2监测仪器

监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内，详见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

类别	监测因子	仪器名称及型号	检测仪器编号
废水	pH 值	便携式 pH 计 pHB-4	YQ-037
	悬浮物	电热鼓风干燥箱 101-2A	YQ-012
		电子天平 FA2004	YQ-076
	五日生化需氧量	生化培养箱 SHP-150	YQ-013
	化学需氧量	标准 COD 消解器 HCA-101	YQ-071
	氨氮	可见分光光度计 721	YQ-016
	石油类	红外测油仪 LB-4101	YQ-077
阴离子表面活性剂	可见分光光度计 721	YQ-016	
噪声	等效声级	多功能声级计 AWA5688	YQ-030
		声校准器 AWA6022A	YQ-040
有组织 废气	苯系物	气相色谱仪 GC-2014C	YQ-192
	氯化氢	离子色谱仪 CIC-D100	YQ-003
	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-7820	YQ-004
	颗粒物	恒温恒湿称重系统 PT-PM2.5D	YQ-073
		电子天平 FA1035	YQ-075
无组织 废气	苯系物	气相色谱仪 GC-2014C	YQ-192
	甲苯		
	二甲苯		
	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-7820	YQ-004
	颗粒物	恒温恒湿称重系统 PT-PM2.5D	YQ-073
		电子天平 FA1035	YQ-075

8.3人员能力

本项目环保验收监测由北京华成星科检测服务有限公司进行现场监测，其具有 CMA 资质认定证书（证书编号：210112051074，有效期至 2027 年 11 月 29 日），参加本项目检测人员均持证上岗。

8.4质量保证体系

- (1) 委托北京华成星科检测服务有限公司具有 CMA 资质的单位进行验收监测。
- (2) 检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。
- (3) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

(4) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(5) 声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

(6) 检测数据严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

北京华成星科检测服务有限公司于 2025 年 1 月 14 日~1 月 15 日对本项目废水、废气、噪声开展了验收监测。验收监测期间，本项目各生产设备均正常运行，环境保护设施运行正常，具备项目竣工环保验收监测的条件。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气污染物排放监测结果

废气监测结果见表 9.2-1~表 9.2-2。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测项目	检测结果			验收标准	是否达标	
			第一次	第二次	第三次			
真空泵维修 喷涂工序、 表面修复工 序 (DA001)	2025. 1.14	标况平均废气量 (m ³ /h)	23800	24259	23631	/	/	
		苯系物	排放浓度 (mg/m ³)	0.122	0.135	0.118	20	达标
			排放速率 (kg/h)	2.90×10 ⁻³	3.27×10 ⁻³	2.79×10 ⁻³	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.85	2.61	2.88	50	达标
			排放速率 (kg/h)	0.068	0.063	0.068	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.5	3.2	3.4	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.083	0.078	0.080	0.65	达标
	2025. 1.15	标况平均废气量 (m ³ /h)	23133	23467	23239	/	/	
		苯系物	排放浓度 (mg/m ³)	0.131	0.128	0.135	20	达标
			排放速率 (kg/h)	3.03×10 ⁻³	3.00×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.91	2.77	2.80	50	达标
			排放速率 (kg/h)	0.067	0.065	0.065	/	/

监测点位	监测日期	监测项目		检测结果			验收标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次		
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.6	3.9	3.7	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.083	0.092	0.086	0.65	达标
			标况平均废气量 (m ³ /h)	4000	4199	4143	/	/
真空泵维修 喷砂工序废 气排放口 (DA002)	2025. 1.14	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.9	3.3	3.1	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.012	0.014	0.013	0.65	达标
			标况平均废气量 (m ³ /h)	4176	4021	4252	/	/
	2025. 1.15	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.8	2.9	3.1	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.013	0.65	达标
			标况平均废气量 (m ³ /h)	7218	7439	7289	/	/
碳化硅生产 烧结工艺排 放口 (DA003)	2025. 1.14	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.8	2.7	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.021	0.020	0.65	达标
			标况平均废气量 (m ³ /h)	7283	7141	7331	/	/
	2025. 1.15	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.0	3.4	3.3	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.022	0.024	0.024	0.65	达标
			标况平均废气量 (m ³ /h)	5298	5154	5401	/	/
碳化硅生产 沉积工艺排 放口 (DA004)	2025. 1.14	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	25	达标
			排放速率 (kg/h)	<1.06×10 ⁻³	<1.03×10 ⁻³	<1.08×10 ⁻³	0.03	达标
			标况平均废气量 (m ³ /h)	5173	5267	5353	/	/
	2025. 1.15	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	25	达标
			排放速率 (kg/h)	<1.03×10 ⁻³	<1.05×10 ⁻³	<1.07×10 ⁻³	0.03	达标

监测点位	监测日期	监测项目		检测结果			验收标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次		
DA001~DA003、DA010、DA011、DA014 代表性排气筒	2025.1.14	颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.285	0.272	0.291	0.65	达标
	2025.1.15	颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.296	0.314	0.305	0.65	达标

注：DA010、DA011、DA014 颗粒物排放速率数据来源于公司厂区内《集成电路核心零部件及耗材制造基地项目竣工环境保护验收监测报告》。

表 9.2-2 无组织废气监测结果一览表 (单位: mg/m³)

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			验收标准	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
厂界	2025.1.14	甲苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	0.2	达标
	2025.1.15		<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	0.2	达标
	2025.1.14	二甲苯	<4.5×10 ⁻³	<4.5×10 ⁻³	<4.5×10 ⁻³	0.2	达标
	2025.1.15		<4.5×10 ⁻³	<4.5×10 ⁻³	<4.5×10 ⁻³	0.2	达标
	2025.1.14	非甲烷总烃	0.61	0.53	0.65	1.0	达标
	2025.1.15		0.67	0.63	0.58	1.0	达标
	2025.1.14	颗粒物	0.132	0.126	0.119	0.30	达标
	2025.1.15		0.106	0.140	0.147	0.30	达标
涂装工作间外 1m 处	2025.1.14	苯系物 (最大值)	<0.012	<0.012	<0.012	2.0	达标
	2025.1.15		<0.012	<0.012	<0.012	2.0	达标
	2025.1.14	非甲烷总烃 (最大值)	0.92	0.90	0.95	5.0	达标
	2025.1.15		0.88	0.89	0.86	5.0	达标
	2025.1.14	颗粒物 (最大值)	0.332	0.342	0.326	2.0	达标
	2025.1.15		0.302	0.321	0.347	2.0	达标

注：厂界颗粒物浓度为无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值；其他监测项目污染物浓度为最大值。

由上表可知，本项目运营期真空泵维修中喷砂工序、表面修复工序和碳化硅生产烧结工艺的造粒工序产生的颗粒物排放浓度和速率满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3 限值要求，碳化硅生产中沉积工艺产生的氯化氢排放浓度和速率满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 2 限值要求。真空泵维修中喷涂工序和烘干工序产生的苯系物(甲苯、二甲苯)、非甲烷总烃、漆雾(颗粒物)排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)表 1 大气污染物排放浓度限值要求。

颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度满足北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）涂装工作间无组织排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表2无组织排放监控点浓度限值要求。

9.2.2 水污染物排放监测结果

厂区废水总排放口废水监测结果见表9.2-3。

表 9.2-3 厂区废水总排放口监测结果

监测点位	监测因子	监测频次	监测日期		标准值	达标情况
			2025.1.14	2025.1.15		
厂区废水总排放口 (DW001)	pH/（无量纲）	第一次	7.5	8.1	6.5~9	达标
		第二次	7.8	8.0		
		第三次	7.7	7.9		
		第四次	7.4	7.6		
		范围	7.4~7.8	7.6~8.1		
	COD _{Cr} /（mg/L）	第一次	141	178	500	达标
		第二次	135	169		
		第三次	146	175		
		第四次	139	182		
		平均值	140.25	176		
	氨氮/（mg/L）	第一次	5.64	6.98	45	达标
		第二次	4.98	6.77		
		第三次	5.22	6.82		
		第四次	5.78	6.71		
		平均值	5.41	6.82		
	石油类/（mg/L）	第一次	0.21	0.25	10	达标
		第二次	0.15	0.22		
		第三次	0.17	0.23		
		第四次	0.19	0.24		
		平均值	0.18	0.24		
	SS/（mg/L）	第一次	65	48	400	达标
		第二次	58	52		
		第三次	69	57		
		第四次	63	49		
平均值		63.75	51.50			
BOD ₅ /（mg/L）	第一次	29.8	41.4	300	达标	
	第二次	31.3	38.5			
	第三次	33.4	39.6			
	第四次	28.7	42.3			
	平均值	30.80	40.45			

监测点位	监测因子	监测频次	监测日期		标准值	达标情况
			2025.1.14	2025.1.15		
	阴离子表面活性剂/(mg/L)	第一次	0.13	0.08	15	达标
		第二次	0.11	0.15		
		第三次	0.08	0.12		
		第四次	0.09	0.11		
		平均值	0.10	0.12		

由监测结果可知，本项目厂区废水总排放口各项污染物浓度满足北京市《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水污染物排放限值”要求。

9.2.3 噪声污染物排放监测结果

本项目四周厂界噪声进行监测，具体监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点名称	检测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	是否达标
2025.1.14 昼间	1#东厂界	52	65	达标
	2#南厂界	52	65	达标
	3#西厂界	53	65	达标
	4#北厂界	51	65	达标
2024.1.14 夜间	1#东厂界	43	55	达标
	2#南厂界	41	55	达标
	3#西厂界	42	55	达标
	4#北厂界	41	55	达标
2025.1.15 昼间	1#东厂界	51	65	达标
	2#南厂界	53	65	达标
	3#西厂界	52	65	达标
	4#北厂界	53	65	达标
2025.1.15 夜间	1#东厂界	44	55	达标
	2#南厂界	42	55	达标
	3#西厂界	43	55	达标
	4#北厂界	43	55	达标

由上表可知，本项目厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

9.3 污染物排放总量核算

本项目需要进行总量核算的污染物为：

- (1) 大气污染物：非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、烟粉尘；
- (2) 水污染物：COD_{Cr}、氨氮。

9.3.1 大气污染物排放总量核算

本项目大气污染物排放总量核算见表 9.3-1。

表 9.3-1 大气污染物排放总量核算结果与评价情况一览表

污染物	污染源	最大排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	全厂总量控制指标 (t/a)	达标情况
挥发性有机物 (非甲烷总烃)	DA001	0.068	2000	0.136	0.224	达标
非甲烷总烃 (甲苯、二甲苯)	DA001	0.00327	2000	0.0065	0.03	达标
烟粉尘	DA001	0.092	2000	0.184	/	/
	DA002	0.014	2000	0.028	/	/
	DA003	0.024	2000	0.048	/	/
	合计			0.26	0.322	达标

由上表可知，本项目大气污染物挥发性有机物（非甲烷总烃）为 0.136t/a，非甲烷总烃（甲苯、二甲苯）为 0.0065t/a，烟粉尘为 0.26t/a，均不超过环评中申请的污染物排放总量。

9.3.2 水污染物排放总量核算

本项目水污染物排放总量核算见表 9.3-2。

表 9.3-2 水污染物排放总量核算结果与评价情况一览表

污染物	最大排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (m ³ /a)	年排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	达标情况
COD _{Cr}	182	854.58	0.1555	0.189	达标
氨氮	6.98		0.0060	0.022	达标

由上表可知，本项目水污染物 COD_{Cr} 排放量为 0.1555t/a、氨氮排放量为 0.0060t/a，均不超过环评中申请的污染物排放总量。

10验收监测结论

10.1环境保护设施调试运行效果及验收监测结果

在验收监测期间，项目正常生产，且环保设施全部正常运转。

10.1.1废气

验收监测结果表明，本项目运营期真空泵维修中喷砂工序、表面修复工序和碳化硅生产中造粒工序产生的颗粒物排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3限值要求，碳化硅生产中沉积工序产生的氯化氢排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表2限值要求。真空泵维修中喷涂工序和烘干工序产生的苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表1大气污染物排放浓度限值要求。

颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度满足北京市《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”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）涂装工作间无组织排放满足北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）表2无组织排放监控点浓度限值要求。

10.1.2废水

验收监测结果表明，本项目运营期厂区废水总排放口各废水污染物满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

10.1.3噪声

验收监测结果表明，本项目运营期厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

10.1.4固体废物

经现场调查，固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有

关规定。同时生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》和《北京市危险废物污染防治条例》中的有关规定。

一般固体废物和危废暂存依托公司集成电路核心零部件及耗材制造基地项目。厂内现有一般工业固废暂存间一处，位于厂区西北侧，占地面积18m²；现有危废暂存间一处，位于厂区西侧，占地面积45m²；生活垃圾设分类垃圾筒收集。一般固体废物定期交物资回收公司处理；危险废物委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运；生活垃圾设分类收集，由当地环卫部门清运。

10.1.5 总量控制

根据验收监测结果测算，本项目总体污染物排放量满足环评及批复中的总量控制要求。

10.2 环境保护设施落实情况

10.2.1 废气污染防治措施

（1）酸性废气治理措施

本项目碳化硅坯料生产沉积工序产生的酸性废气（氯化氢）经密闭设备排气管道全部收集后通过1套碱性喷淋塔喷淋处理，系统总风量为10000m³/h，设置1个20m高排气筒（内径0.5m）（DA004）。

（2）有机废气治理措施

本项目真空泵维修喷涂工序产生的有机废气（苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃）、漆雾颗粒通过水帘喷涂柜和过滤棉后与烘干工序密闭设备收集的有机废气（苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃）通过一套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，系统总风量为35000m³/h，设置1个20m高排气筒（内径0.8m）（DA001）。

（3）粉尘废气治理措施

本项目真空泵维修表面修复工序产生的颗粒物经负压吸风管道收集后与喷涂烘干工序废气一同经1套“水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装

置处理,系统总风量为35000m³/h,设置1个20m高排气筒(内径0.8m)(DA001)。

本项目真空泵维修喷砂工序产生的颗粒物经密闭设备负压吸风管道全部收集,1套滤筒除尘器处理,系统总风量为8600m³/h,设置1个20m高排气筒(内径0.5m)(DA002)。

本项目碳化硅生产造粒工序产生的颗粒物经密闭设备排气管道收集后经1套袋式除尘器处理,系统总风量为10000m³/h,设置1个20m高排气筒(内径0.5m)(DA003)。

10.2.2 废水污染防治措施

本项目废水包括生产废水和生活污水。

生产废水主要为真空泵维修清洗工序产生的清洗废水,酸性废气处理系统中产生的碱液喷淋塔排水。本项目生产废水排入公司现有污水处理站处理。

其中,真空泵维修清洗工序产生的清洗废水进入公司现有脱脂废水处理系统(处理工艺:酸析破乳+中和絮凝氧化+中和絮凝沉淀+生化处理+多介质过滤器)(处理能力12m³/d);碱液喷淋塔排水进入公司现有氢氟酸废水处理系统(处理工艺:二级中和絮凝沉淀+pH回调池+多介质过滤器)(处理能力30m³/d)。

生活污水经化粪池预处理。

处理后的生产废水和生活污水、循环冷却系统排水经全厂废水总排放口排入厂区周边市政污水管网,汇入亦庄新城金桥再生水厂处理。

10.2.3 固体废物防治措施

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物主要包括:废包装物、边角料、石英砂、废过滤袋等。一般工业固体废物暂存在厂区现有一般工业固废暂存间。废包装物、边角料、石英砂、废过滤袋属可再生利用资源,定期交由物资回收单位处理。

危险废物主要包括:水帘喷涂废液、废过滤棉、漆渣、废机油、废抹布、废手套、废活性炭等,暂存于厂区现有危废暂存间内,定期委托北京亦桐环保科技有限公司收集转运。

生活垃圾由当地环卫部门清运后统一处置。

10.2.4噪声防治措施

本项目噪声源主要来自生产设备运行噪声。本项目设备选型采用低噪音设备，并采取相应的隔音、减振措施。

10.3验收结论

本项目严格执行了环境保护“三同时”制度，履行了环境影响审批手续。本次验收监测期间，各种环保设施运行正常。根据项目验收监测和现场调查结果，该项目各污染物达标排放，符合竣工环境保护验收要求，通过环保验收。

10.4建议

(1)加强环保设施的日常维护和管理,充分发挥污染治理设施的治理效果,确保污染物长期稳定达标排放。

(2)加强项目生产过程中产生的危险废物的暂存管理,产生的危险废物分类储存,严格按照危险废物转移联单制度转移危险废物。

(3)公司严格按照排污许可证自行监测要求进行例行监测。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：北京亦盛精密半导体有限公司

填表人（签字）：[Signature]

项目经办人（签字）：[Signature]

项目名称	集成电路真空泵维修及耗材精密制造项目		项目代码	/		建设地点	北京经济技术开发区 0606 街区 Z00-0606-0014-1 地块					
行业类别（分类管理名录）	四十、金属制品、机械和设备修理业 43-通用设备修理 432-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的三十二、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用设备制造 398-使用有机溶剂的		建设性质	回新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>		北京中气京流环境科技有限公司						
设计生产能力	年真空泵维修 1 万台，年产碳化硅电极 200 个，年产碳化硅环 1200 个。		环评文件审批机关	北京经济技术开发区行政审批局		环评文件类型	报告表					
环评文件审批日期	2022 年 8 月		竣工日期	2024 年 12 月		排污许可证申领时间	2025.1.6					
环评设施设计单位	/		环保设施施工单位	天津德航环保设备有限公司		排污许可证编号	9111030233035331950003Q					
验收单位	北京亦盛精密半导体有限公司		环保设施监测单位	北京华成星科检测服务有限公司		验收监测时工况	/					
投资总概算（万元）	2500		环保投资总概算（万元）	150		所占比例（%）	6					
实际总投资（万元）	2500		实际环保投资（万元）	142		所占比例（%）	5.68					
废水治理（万元）	15	废气治理（万元）	97	噪声治理（万元）	30	绿化及生态（万元）	/					
新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	2000h					
运营单位	北京亦盛精密半导体有限公司		运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	911103023303533195		验收时间	2025.3					
污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程核定排放量 (6)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程“削减量 (8)	全厂实际排放量 (9)	全厂核定排放量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
废水						0.0855	0.1329		0.0855			0.0855
化学需氧量						0.1555	0.189		0.1555			0.1555
氨氮						0.0060	0.022		0.0060			0.0060
石油类												
废气												
二氧化硫												
烟粉尘						0.26	0.322		0.26			0.26
氮氧化物												
工业固体废物												
挥发性有机物												
与项目有关的其他特征污染物						0.136	0.224		0.136			0.136

注：1、排放增减量：(+) 表示增加，(-) 表示减少。

2、(12) = (6) - (8) - (11)，(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——毫克/升；大气污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。