

# 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台 建设项目

## 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北京燕东微电子科技有限公司

编制单位：中国电子工程设计院有限公司

二零二一年七月

建设单位法人代表: ( 签字 )

编制单位法人代表: ( 签字 )

项 目 负 责 人:

填 表 人 :

建设单位 北京燕东微电子 编制单位 中国电子工程设计院

科技有限公司 ( 盖章 )      有限公司 ( 盖章 )

电话: 010-50973000

电话: 010-68207698

传真:

传真:

邮编: 100176

邮编: 100840

地址:北京市大兴区  
经海四路 51 号

地址: 北京市海淀区  
万寿路 27 号

表一

建设项目名称	8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目 (简称:燕东集成电路特色工艺线项目)				
建设单位名称	北京燕东微电子科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	北京经济技术开发区路东区 B15M1 地块				
主要产品名称	8 英寸晶圆片制造、封装				
设计生产能力	8 英寸:年产 60 万片(5 万片/月); 环评阶段封装测试:年产 23.6 亿支,封测产品取消,未进行设计。				
实际生产能力	年产 8 英寸晶圆片 60 万片(5 万片/月),封测产品取消,不再进行建设。				
建设项目环评时间	2017 年 8 月 18 日	开工建设时间	2017 年 9 月 30 日		
调试时间	2020 年 9 月 2 日	验收现场监测时间	2021 年 5 月 24 日-25 日		
环评报告表审批部门	北京市环境保护局	环评报告表编制单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司		
环保设施设计单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	环保设施施工单位	高频美特利环境科技(北京)有限公司、格林斯达(北京)环保工程有限公司		
投资总概算	480000 万元	环保投资总概算	9230	比例	1.9%
实际总概算	480000 万元	环保投资	11031.59	比例	2.3%
验收监测依据	<p>(1) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)》(环办环评函[2017]1235 号);</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日起施行);</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号);</p> <p>(4) 北京市生态环境局《建设单位开展自主环境保护验收指南》;</p> <p>(5) 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司《8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目(简称:燕东集成电路特色工艺线项目)建设项目环境影响报告表》,2017 年 7 月;</p> <p>(6) 《北京市环境保护局关于 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目环境影响报告表的批复》(京环审[2017]140 号)2017 年 8 月 18 日;</p> <p>(7) 北京燕东微电子科技有限公司《废水、废气、噪声、地下水检测报告》(ATCCR21052401)。</p>				

验收监测评价标准、  
标号、级别、限值

**1、废气：**本项目大气污染物主要为生产废气、锅炉废气、食堂油烟。

生产废气中的颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、氯气、氨、非甲烷总烃执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/ 1631-2019)表 1、表 2 中的排放限值；二氧化硫、二氧化硅粉尘、砷及其化合物按环评要求执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中II时段的排放限值；锅炉废气执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 11/ 139—2015)中表 1 的排放浓度限值；食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11 1488-2018)。

无组织废气厂界监控点中氯化氢、氯气、硫酸雾执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/ 1631-2019)表 5 的限值；氟化物、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、砷及其化合物执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中单位周界无组织排放监控点浓度限值。

无组织废气厂内监控点非甲烷总烃执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/ 1631-2019)表 4 的限值。

柴油发电机尾气参照北京市地方标准《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》(DB11/ 185-2013)标准要求执行。

**表 1 大气污染物排放限值**

污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度II时段 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 (m)	大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
工艺废气——DB11/ 1621-2019 表 1				
氟化物	3.0	35	—	—
氯化氢	10	35	—	—
硫酸雾	5.0	35	—	—
氮氧化物	50	35	—	—
氯气	3.0	35	—	—
氨	10	35	—	—
颗粒物	10	35	—	—
非甲烷总烃	10	35	—	—
工艺废气(有机废气)——DB11/ 1621-2019 表 2				
氮氧化物	100	35	—	—
企业边界——DB11/ 1621-2019 表 5				
氯化氢	—	—	—	0.01

氯气	—	—	—	0.02
硫酸雾	—	—	—	0.3
厂区内无组织——DB11/1621-2019 表 4				
非甲烷总 烃	—	—	—	2.0
工艺废气及单位周界——DB11/501-2017 表 3				
二氧化硫	100	35	11.1	0.40
二氧化硅 粉尘	10	35	6.9	0.30
砷及其化 合物	0.5	35	0.023	0.0010
氟化物	—	—	—	0.020
氮氧化物	—	—	—	0.12
氨	—	—	—	0.20
硫化氢	—	—	—	0.010
臭气浓度	—	—	—	20
锅炉废气——DB 11/139—2015 表 1				
二氧化硫	10	35	—	—
氮氧化物	30	35	—	—
颗粒物	5	35	—	—
食堂油烟——DB11/1488-2018				
油烟	1.0	26	—	—
颗粒物	5.0	26	—	—
非甲烷总 烃	10.0	26	—	—

2、**废水**：本项目污水排入开发区内路东污水处理厂处理。废水排放执行北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 的排放限值。

**表 2 水污染物排放限值 单位 mg/L**

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH (无量纲)	6.5 ~ 9	单位废水总排放口
2	悬浮物	400	单位废水总排放口
3	五日生化需氧量	300	单位废水总排放口
4	化学需氧量	500	单位废水总排放口
5	氨氮	45	单位废水总排放口
6	总磷 (以 P 计)	8.0	单位废水总排放口
7	氟化物	10	单位废水总排放口
8	总氮	70	单位废水总排放口
9	总铜	1.0	单位废水总排放口
10	动植物油	50	单位废水总排放口
11	阴离子表面活性剂	15	单位废水总排放口
12	石油类	10	单位废水总排放口
13	总砷	0.1	车间或生产设施废水排放口

3、**噪声**：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定。

**表 3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位:dB(A)**

昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区域标准。

**表 4 厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)**

类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

4、**固体废物**：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 号)、《北京市生活垃圾管理条例》。

表二

### 工程建设内容：

北京燕东微电子科技有限公司，在北京经济技术开发区投资建设 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目。该项目于2017年8月取得《北京市环境保护局关于8英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目环境影响报告表的批复》（京环审[2017]140号）。

本次验收内容为“8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目环境影响报告表”中 8 英寸集成电路研发产业化部分建设内容，封测平台建设内容取消，不再进行建设。

### 1.建设内容

#### 1.1 建设基本情况

本项目为新建项目、建设地点为北京经济技术开发区路东区 B15M1 地块，建设性质、地点均未发生变化。本项目实际建设规模与环境影响报告表及其批复文件审批决定建设内容对比见表 5。

表 5 环评报告及审批决定建设的主要建设规模与实际建设情况对比一览表

序号	项目	单位	指标	备注	实际建设	变化情况
1	产品大纲					
1.1	8 英寸晶圆	片/年	600,000	(约 25 次光刻)	60000	不变
1.2	封测	万支/年	236,000		—	取消
2	项目总投资	万元	480,000		480000	
3	生产设备	台(套)	1,725		280	晶圆设备减少 封测设备取消
4	职工人数	个	1,830		1830	不变
5	用地面积	m <sup>2</sup>	72743		72743.121	不变
6	建筑面积	m <sup>2</sup>	112954		<u>119750.84</u>	基本一致

#### 1.2 产品及产量

环评报告及审批决定建设生产产品及产量与实际建设情况对比见表 6

表 6 环评报告及审批决定建设生产规模及产品大纲与实际建设情况对比一览表

类别	环评报告及审批决定		实际建设		变化情况
	产品产量	产品定位	产品产量	产品定位	
晶圆	年产 8 英寸晶圆片 60 万片 (5 万片/月)	显示驱动电路 (LCD/OLED 驱动电路) ; 电源管理集成电路 (DC-DC、AC-DC、LDO 等) ; 功率器件 (MOSFET 、	年产 8 英寸晶圆片 60 万片 (5 万片/月)	显示驱动电路 (LCD/OLED 驱动电路) ; 电源管理集成电路 (DC-DC、AC-DC、LDO 等) ; 功率器件	不变

		IGBT、FRD、LDMOS 新一代功率器件等)；		( MOSFET 、IGBT、FRD、LDMOS 新一代功率器件等)；	
封测	23.6 亿支/年	<p>MCM/SIP 系列产品</p> <p>MCM/SIP(多芯片组件封装)系列产品属于多芯片、高密度、多引脚互连、高精度领域，涵盖 LGA、BGA、QFN、Flip-Chip、3D 叠层等产品，其中技术先导产品：为用于移动通信设备和物联网接入通信专用射频功放模块产品。</p> <p>CSP/DFN 系列产品项目主要面向外形尺寸小于 1mm<sup>2</sup> 的超薄器件，包括 CSP/DFN、WLCSP 等形式。其中代表产品为：DFN 1006、DFN0603、CSP0402、CSP0302</p>	—	—	<p>产品取消，不再进行生产。</p> <p>改厂房已出租给北京宇翔电子有限公司进行生产经营活动，该公司已办理相关环保手续。</p>

### 1.3 主要建设内容

本项目实际建设内容与环境影响报告表及其批复文件审批决定建设内容对比见表 7。

表 7 环评报告及审批决定建设生产规模及产品大纲与实际建设情况对比一览表

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
主体工程	生产厂房1 芯片生产 厂房	钢筋混凝土框架结构，共3层，局部4层，该厂房分为生产区及支持区，建筑为三层，厂房结构为钢屋架及剪力墙结构。 一层为非洁净下夹层，主要布置水、气、化功能区，部分为净化辅助区； 第二层为洁净生产下夹层，主要布置工艺设备附属设备及动力管道。 第三层为生产层，采用严格的防微震措施。	钢筋混凝土框架结构，共3层，局部4层，该厂房分为生产区及支持区，建筑为三层，厂房结构为钢屋架及剪力墙结构。 一层为非洁净下夹层，主要布置水、气、化功能区，部分为净化辅助区； 第二层为洁净生产下夹层，主要布置工艺设备附属设备及动力管道。 第三层为生产层。	与环评一致
	生产厂房2 封装厂房	钢筋混凝土框架结构，地上共4层，主要为封装厂房；地下2层	完成厂房建设，不再进行工艺设备安装	已出租给北京宇翔电子有限公司进行生产经营活动，该公司已办理相关环保手续
	生产测试楼	主要为产品测试，内设办公区。	主要为产品测试，内设办公区	与环评一致
辅助工程	动力站房 (CUB)	纯水制备系统：1套，包括超纯水系统和初纯水系统。设计能力为 300 m <sup>3</sup> /h，纯水系统前处理系统位于 CUB 内，纯水系统后处理系统位于 FAB 一层。	纯水制水能力 <u>180</u> m <sup>3</sup> /h	<b>减小</b> 取消封测产品。按晶圆产品的实际需求进行设计调整
		常温循环冷却水系统：统容量为 6300 m <sup>3</sup> /h。设计冷却塔进水温度 37℃，出水温度 32℃，设计湿球温度 29℃。设计开式冷却塔 6 台，5 用 1 备，单台循环量 2500m <sup>3</sup> /h，单塔包含 4 个模块，冷却塔风机采用变频控制运行。 供 1000USRT 低温离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量730m <sup>3</sup> /h，共 1 台；供 2400USRT 低温离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量 1750m <sup>3</sup> /h，共 3 台；	常温循环冷却水系统：统容量为 <u>10000</u> m <sup>3</sup> /h。设计冷却塔进水温度 37℃，出水温度 32℃，设计湿球温度 28℃。设计开式冷却塔 <u>5</u> 台， <u>4</u> 用 <u>1</u> 备，单台循环量 2500m <sup>3</sup> /h，单塔包含 <u>3</u> 个模块，冷却塔风机采用定频控制运行。 供 1000USRT 低温离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量730m <sup>3</sup> /h，共 1 台；供 2400USRT 低温离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量 <u>1670</u> m <sup>3</sup> /h，共 <u>2</u> 台；	<b>减小</b> 按实际需求进行设计调整

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
		<p>供 2400USRT 中温离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量 1750m<sup>3</sup>/h, 共 3 台;</p> <p>供 1400USRT 中温热回收离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量 1050m<sup>3</sup>/h, 共 3 台。</p> <p>供空压机冷却用的冷却水泵单台流量 250m<sup>3</sup>/h, 共 2 台, 1 用 1 备。</p> <p>冷却水系统管道采用无缝钢管和螺旋缝焊接钢管。</p>	<p>供 2400USRT 中温离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量 <u>1750</u> m<sup>3</sup>/h, 共 <u>2</u> 台;</p> <p>供 1400USRT 中温热回收离心式冷水机组用的冷却水泵单台流量 1050m<sup>3</sup>/h, 共 3 台。</p> <p>供空压机冷却用的冷却水泵单台流量 <u>110</u> m<sup>3</sup>/h, 共 2 台, 1 用 1 备。</p> <p>冷却水系统管道采用无缝钢管和螺旋缝焊接钢管。</p>	
		<p>冷冻站: 设置冰机和相应的水泵、冷却塔系统, 以满足 FAB等的冰水需要; 选择制冷量为 1000USRT 的低温(6/12°C)水冷离心式冷冻机组 1 台; 选择制冷量为 2400USRT 的低温/中温水冷离心式冷冻机组 3 台, 2 用 1 备; 备用机作为冷冻站公共备用机, 既可以制取低温冷水, 也可以制取中温冷水。选择制冷量为 2400USRT 中温(12/18°C)水冷离心式冷冻机组 3 台。选择制冷量为 1400USRT 中温(12/18°C)水冷热回收离心式冷冻机组 3 台, 水温为 37/30°C。离心式冷水机组所使用的冷媒均为 R134a, 为环保冷媒。</p>	<p>冷冻站: 设置冰机和相应的水泵、冷却塔系统, 以满足 FAB等的冰水需要; 选择制冷量为 1000USRT 的低温(6/12°C)水冷离心式冷冻机组 1 台; 选择制冷量为 2400USRT 的低温/中温水冷离心式冷冻机组 <u>2</u> 台, <u>1</u> 用 1 备; 备用机作为冷冻站公共备用机, 既可以制取低温冷水, 也可以制取中温冷水。选择制冷量为 2400USRT 中温(12/18°C)水冷离心式冷冻机组 <u>2</u> 台。选择制冷量为 1400USRT 中温(12/18°C)水冷热回收离心式冷冻机组 3 台, 水温为 38/30°C。离心式冷水机组所使用的冷媒均为 R134a, 为环保冷媒。</p>	<p><b>减小</b> 按实际需求进行设计调整</p>
		<p>压缩空气系统设于动力中心三层, 设计高压压缩空气和普通压缩空气 2 种系统。</p> <p>普通压缩空气系统: 设计 200KW 无油螺杆式空压机 5 台, 单台排气量 32Nm<sup>3</sup>/min, @8.5Bar, 4 用 1 备。</p> <p>配套微热再生吸附式干燥机, 保证供气露点稳定和提高干燥机使用寿命。空压站内设计 10m<sup>3</sup> 储气罐 2 个, 起到维持系统供气稳定和缓冲作用。压缩空气管道从动力中心经室外管廊至FAB1 与</p>	<p>普通压缩空气系统: 设计 200KW 无油螺杆式空压机 <u>3</u> 台, 单台排气量 32Nm<sup>3</sup>/min, @8.5Bar, <u>2</u> 用 1 备。</p> <p>配套微热再生吸附式干燥机, 保证供气露点稳定和提高干燥机使用寿命。空压站内设计 10m<sup>3</sup> 储气罐 2 个, 起到维持系统供气稳定和缓冲作用。压缩空气管道从动力中心经室外管廊至FAB1 与 FAB2。</p> <p>高压压缩空气系统: 设计 90KW 无油螺杆式空压</p>	<p><b>减小</b> 按实际需求进行设计调整</p>

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
		FAB2。 高压压缩空气系统：设计 90KW 无油螺杆式空压机 2 台，单台排气量 13Nm <sup>3</sup> /min，@10Bar，2 用 1 备。配套微热再生吸附式干燥机，保证供气露点稳定和提高干燥机使用寿命。空压站内设计 10m <sup>3</sup> 储气罐 1 个，起到维持系统供气稳定和缓冲作用。 压缩空气管道从动力中心经室外管廊至 FAB1。	机 2 台，单台排气量 13Nm <sup>3</sup> /min，@10Bar，2 用 1 备。配套微热再生吸附式干燥机，保证供气露点稳定和提高干燥机使用寿命。空压站内设计 10m <sup>3</sup> 储气罐 1 个，起到维持系统供气稳定和缓冲作用。 压缩空气管道从动力中心经室外管廊至 FAB1。	
		热回收系统：在动力中心二楼设热回收功能的离心式冷水机组制取温水。热回收系统组成：热回收变频泵，带热回收的冷冻机，换热器、管道及阀门附件、保温材料等。热回收系统供/回水温度为 37/30℃，由热回收变频泵分别送各栋建筑的空调使用点，为保证热水温度维持在 37℃，设有备用换热器，热源为锅炉房供应的 90/60℃热水，选择 3 台 1400RT 热回收冷机，3 台热回收一次泵，单台流量 720m <sup>3</sup> /h；4 台热回收二次泵，单台流量 760m <sup>3</sup> /h，3 用 1 备。所有水泵配 VFD 变速驱动控制器；选择 4 台板式换热器，单台换热量 6500kw，3 用 1 备	热回收系统：在动力中心二楼设热回收功能的离心式冷水机组制取温水。热回收系统组成：热回收变频泵，带热回收的冷冻机，换热器、管道及阀门附件、保温材料等。热回收系统供/回水温度为 38/30℃，由热回收变频泵分别送各栋建筑的空调使用点，为保证热水温度维持在 38℃，设有备用换热器，热源为锅炉房供应的 90/60℃热水，选择 3 台 1400RT 热回收冷机，3 台热回收一次泵，单台流量 630m <sup>3</sup> /h；3 台热回收二次泵，单台流量 <u>650</u> m <sup>3</sup> /h， <u>2</u> 用 1 备。所有水泵配 VFD 变速驱动控制器；选择 4 台板式换热器，单台换热量 6500kw，3 用 1 备	<b>减小</b> 按实际需求进行设计调整
		备用锅炉：项目备用 2 台 7000kw 承压热水锅炉。排气筒高度35m。需安装氮氧化物、颗粒物在线监测设备	备用锅炉： <u>3 台 3500kw</u> 承压热水锅炉，排气筒高度35m。已安装在线监测设备	<b>减小</b> 总规模由14000kW降至10500kW；
	工艺设备循环冷却水系统	设置在 FAB 支持区，温度 18℃/23℃。设计冷却水泵 5 台，4 用 1 备，单台循环量 610m <sup>3</sup> /h。设计板式换热器 5 台，4 用 1 备，单台换热量 3500kw。设计过滤器 5 台，4 用 1 备。	设置在 CUB 二层，温度 16℃/21℃。设计冷却水泵 <u>4</u> 台， <u>3</u> 用 1 备，单台循环量 <u>700</u> m <sup>3</sup> /h。设计板式换热器 <u>4</u> 台， <u>3</u> 用 1 备，单台换热量 <u>4800</u> kw。设计过滤器 <u>4</u> 台， <u>3</u> 用 1 备	<b>变更</b> 取消封测产品。按晶圆产品的实际需求进行设计调整

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
	清扫真空	清扫真空站设于 FAB1 生产厂房一层，在生产厂房的生产层、下技术层、支持厂房和 LAB 房间设置清扫真空 HV清扫接口。封测厂房清扫真空设备布置在该建筑一层。设计真空泵 2台，1用 1备。配带排气消音器，单台真空泵吸气量为800m <sup>3</sup> /h，真空压力为300mbar。选用旋风式分离器2套，配带气袋式过滤器及移动式收集桶。	清扫真空站设于 FAB1 生产厂房一层，在生产厂房的生产层、下技术层、支持厂房和 LAB 房间设置清扫真空 HV清扫接口。封测厂房清扫真空设备布置在该建筑一层。设计真空泵 2台，1用 1备。配带排气消音器，单台真空泵吸气量为800m <sup>3</sup> /h，真空压力为300mbar。选用旋风式分离器2套，配带气袋式过滤器及移动式收集桶。	与环评一致
	工艺真空	工艺真空站设计在 FAB1 生产厂房一层，设计 5台1000Nm <sup>3</sup> /h 变频螺杆真空泵，4 用1备。10m <sup>3</sup> 真空储气罐2个，真空管道选用不锈钢 304 无缝管。	设计 <u>6</u> 台1000Nm <sup>3</sup> /h 变频螺杆真空泵， <u>5</u> 用 1 备。 10m <sup>3</sup> 真空储气罐2个，真空管道选用不锈钢 304 无缝管。	<b>增大</b> 按实际需求进行设计调整
	柴油发电机	柴油发电机房：设置 2400KVA 的应急柴油发电机组 4 台。	设置 2400KVA 的应急柴油发电机组 <u>3</u> 台	<b>减少</b> 按实际需求进行设计调整
	大宗气体站	为本项目提供氮气、氢气、氧气、氩气、氦气、N <sub>2</sub> O 等大宗气体以及压缩空气。该大宗气体站由专业气体供应承包商建设、管理和运营，不属于本项目建设 and 评价范围。	由专业气体公司供应的大宗气体：氮气、氢气、氧气、氩气、氦气、压缩空气	与环评一致
	硅烷站	建筑面积 123 m <sup>2</sup> (1F)，主要负责硅烷的供应，硅烷钢瓶经人工用叉车运至硅烷供应间气体柜后，经管路供应到生产车间机台使用点	建筑面积 <u>106.79</u> m <sup>2</sup> 。主要负责硅烷的供应，硅烷钢瓶经人工用叉车运至硅烷供应间气体柜后，经管路供应到生产车间机台使用点	与环评一致 面积微调
	特气供应系统	特殊气体由设在生产支持区一楼辅助生产区的气体间里的特气柜(瓶)分配到夹层里阀门箱/支管。易燃和有毒气体柜存放在有毒易燃气体间，惰性气体和腐蚀性气体柜存放在相关的惰性气体和腐蚀性气瓶间。包括Cl <sub>2</sub> 、F <sub>2</sub> /Kr/Ne、HBr、NH <sub>3</sub> 、WF <sub>6</sub> 、BCl <sub>3</sub> 、HCl、SiF <sub>4</sub> 等，惰性气体包括CO <sub>2</sub> 、30%O <sub>2</sub> /He、4%H <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> 、C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> 、C <sub>4</sub> F <sub>8</sub> 、CF <sub>4</sub> 、CHF <sub>3</sub> 、	特殊气体由设在生产支持区一楼辅助生产区的气体间里的特气柜(瓶)分配到夹层里阀门箱/支管。易燃和有毒气体柜存放在有毒易燃气体间，惰性气体和腐蚀性气体柜存放在相关的惰性气体和腐蚀性气瓶间。包括Cl <sub>2</sub> 、F <sub>2</sub> /Kr/Ne、HBr、NH <sub>3</sub> 、WF <sub>6</sub> 、BCl <sub>3</sub> 、HCl、SiF <sub>4</sub> 等，惰性气体包括CO <sub>2</sub> 、20%O <sub>2</sub> /He、4%H <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> 、C <sub>4</sub> F <sub>8</sub> 、CF <sub>4</sub> 、CHF <sub>3</sub> 、Kr/Ne	与环评一致

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
		Kr/Ne、SF <sub>6</sub> 、0.5% He/ O <sub>2</sub> 等，有毒、烷类气体包括3%PH <sub>3</sub> /Ar、PH <sub>3</sub> /Ar、CO、NF <sub>3</sub> 、5%B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> /N <sub>2</sub> 、SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> 、SiH <sub>4</sub> 、CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> 、CH <sub>3</sub> F、CH <sub>4</sub> /Ar等	、SF <sub>6</sub> 等，有毒、烷类气体包括CO、NF <sub>3</sub> 、SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> 、SiH <sub>4</sub> 、CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> 等	
	化学品库	建筑面积 1008m <sup>2</sup> (3F) 主要存放氢氟酸、盐酸、硫酸、显影液、氨水、磷酸、研磨液、氢氧化钾、八氟环丁烷、二氧化碳、四氯化碳、三氟甲烷、六氟乙烷、六氟化硫等化学品。	建筑面积 <b>1025.46</b> m <sup>2</sup> (2F) 主要存放氢氟酸、盐酸、硫酸、氨水、磷酸、研磨液、八氟环丁烷、四氯化碳、三氟甲烷、六氟乙烷、六氟化硫等化学品。	与环评一致 面积微调
	危险品库	建筑面积 466m <sup>2</sup> (1F) 主要存放硝酸、双氧水、去胶剂、异丙醇、光刻胶、丙酮、增粘剂、三甲基铝、正硅酸乙酯、四甲基钛、三氯化钨、0.95%氟/1.25%氮/氦气、1%磷化氢/氦气、2.7%乙烯/氦气、硼烷、砷烷、一氧化碳、三氯化硼、三氯化砷、二氟甲烷、一氟甲烷、氯气、二氯硅烷、氯化氢、溴化氢、三氟化氮、一氧化氮、磷烷、四氟化硅、六氟化钨、晶背清洗液 (EBR) 光阻去除剂、三氟化氯、乙二醇等危化品。	建筑面积 <b>469</b> m <sup>2</sup> (1F) 主要存放：去胶剂、异丙醇、正硅酸乙酯、四甲基钛、砷烷、一氧化碳、氯气、二氯硅烷、氯化氢、溴化氢、磷烷、乙二醇等危化品。	与环评一致 面积微调
	柴油储罐	设置 2 个 30 m <sup>3</sup> 的地理式柴油储罐。	设置 <u>1</u> 个 30 m <sup>3</sup> 的地理式柴油储罐	<b>减小</b> 柴油储罐有2个减少至1个
环保工程	废水处理站及处理系统	含氨废水处理系统：位于废水处理站，处理能力300m <sup>3</sup> /d，1套，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”处理工艺。	处理能力300 m <sup>3</sup> /d，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”处理工艺。 <b>分2套建设，1套位于废水站内 (100m<sup>3</sup>/d)，1套位于生产厂房西南侧，室外 (200m<sup>3</sup>/d)。</b>	<b>变更</b> 规模不变，处理工艺不变，位置变更
		含氟废水处理系统：位于废水处理站，1套，处理能力1800m <sup>3</sup> /d，采用“CaCl 混凝沉淀法”工艺	处理能力 <b>1440</b> m <sup>3</sup> /d，采用“CaCl 混凝沉淀法”工艺	<b>减小</b> 按实际需求进行设计调整
		有机废水处理系统：位于废水处理站，处理能力200m <sup>3</sup> /d，1套，采用“厌氧/好氧生物法”处理工艺	处理能力 <b>400</b> m <sup>3</sup> /d，1套，采用“ <b>厌氧/缺氧/好氧生物法</b> ”处理工艺	<b>变更</b> 处理规模增加，生

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
		。		生活污水汇入有机废水处理系统，因此增加有机废水系统处理能力； 处理工艺由AO变更为AAO； 位置由废水站移至厂区西南角，室外地下。
		研磨废水处理系统：位于废水处理站，1套，处理能力600m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀法”处理工艺。	处理能力 <u>1100</u> m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀法”处理工艺。	<b>增加</b> 按实际需求进行设计调整
		酸碱废水处理系统：位于废水处理站，1套，处理能力7000m <sup>3</sup> /d，采用“二级中和”处理工艺。	处理能力 <u>6100</u> m <sup>3</sup> /d，采用“二级中和”处理工艺。	<b>减小</b> 因有机废水及生活污水不再汇入酸碱废水处理系统，因此处理规模变小
	废气处理系统FAB屋顶、柴油发电机)	酸性废气处理系统： 设置8套碱液喷淋吸收塔(7用1备) 单套风量70000 m <sup>3</sup> /h，设置排气筒8根(7用1备)。	设置 <u>6</u> 套碱液喷淋吸收塔( <u>5</u> 用1备) 单套风量75000 m <sup>3</sup> /h，设置排气筒 <u>6</u> 根( <u>5</u> 用1备)。	<b>减少</b> 刻蚀、清洗等设备减少，酸性废气产生量 <b>减少</b> 酸性废气总排放量由490000m <sup>3</sup> /h降至375000m <sup>3</sup> /h； 单套处理能力由70000 m <sup>3</sup> /h提高至75000 m <sup>3</sup> /h； 根据酸性废气系统

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
				排放量及单台设备处理能力，排气筒由8根减少至6根
		碱性废气处理系统： 设置 3 套酸液喷淋吸收塔（2 用 1 备） 单套风量 43000m <sup>3</sup> /h，设置排气筒 3 根（2 用 1 备）。	设置 <u>2</u> 套酸液喷淋吸收塔（ <u>1</u> 用 1 备） 单套风量 <u>75000</u> m <sup>3</sup> /h，设置排气筒 <u>1</u> 根	<b>减少</b> 光刻等设备减少，碱性废气产生量减少 碱性废气总排放量由86000 m <sup>3</sup> /h降至75000m <sup>3</sup> /h； 单套处理能力由43000 m <sup>3</sup> /h提高至75000 m <sup>3</sup> /h； 根据碱性废气系统排放量及单台设备处理能力，排气筒由3根减少至1根
		有机废气处理系统： 设置 4 套沸石浓缩转轮焚烧系统（包括石浓缩转轮及焚烧炉）（3 用 1 备）， 单套风量 55000 m <sup>3</sup> /h，设置排气筒 4 根。	设置 <u>2</u> 套沸石浓缩转轮焚烧系统（包括石浓缩转轮及焚烧炉）（1 用 1 备）， 单套风量 <u>50000</u> m <sup>3</sup> /h，设置排气筒 <u>2</u> 根。	<b>减少</b> 光刻设备减少，有机废气产生量减少 有机废气总排放量由165000 m <sup>3</sup> /h降至50000m <sup>3</sup> /h； 根据有机废气系统排放量排气筒由4根减少至2根
		工艺尾气处理系统： 不含砷工艺尾气：在各不含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 装置，采用“燃烧+水洗”或“干式吸附”	不含砷工艺尾气：在各不含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 装置，采用“ <u>等离子水洗</u> ”或“ <u>电热水洗</u> ”工艺处理，处理后的废气经过 SCR 脱硝+ <u>冷阱</u>	<b>变更</b> 不含砷工艺尾气 POU处理工艺由“燃

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
		工艺处理，处理后的废气经过 SCR 脱硝+静电除尘处理后并入酸性废气处理系统进行处理，并依托酸性废气排气筒进行排放。 含砷工艺尾气：在各含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 净化装置，采用“干式催化吸附”，处理后再经含砷废气二级吸附系统。含砷废气处理后系统排气并入酸性废气处理系统进行处理，并依托酸性废气排气筒进行排放。	处理后并入酸性废气处理系统进行处理，并依托酸性废气排气筒进行排放。 含砷工艺尾气：在各含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 净化装置，采用“干式催化吸附”，处理后再经含砷废气二级吸附系统。含砷废气处理后系统排气并入酸性废气处理系统进行处理，并依托酸性废气排气筒进行排放。	烧+水洗”变更为“等 离子水洗”和“电热水 洗”工艺； 静电除尘设施改为 冷阱。 变更后的工艺仍为电 子工业通用处理技术 ，可满足要求。
	噪声治理	生产厂房：对主要产噪设备进行隔声、吸声、减振，对废气治理系统进行消声、减振等措施。 综合动力站：对各种动力设施进行隔声、消声、减振等措施	选购低噪声设备、动力设备安装减振基础、采用建筑隔声	与环评一致
	固废暂存库	危险废物库：位于动力站，用于收集废离子交换树脂、废滤芯、抹布/手套/清洗液等（沾化学物质清洗杂物等）废化学品容器、废铅酸电池、废灯管及废芯片等危险废物的暂存，按照《危险废物储存污染控制标准》要求，设置地沟，做好防雨、防腐和防渗“三防”措施。	危废暂存间：位于危险品库内，面积88.8m <sup>3</sup> ，危险品分区存放，设置地沟、地面做防渗，满足《危险废物储存污染控制标准》要求。存放废离子交换树脂、废滤芯、抹布/手套/清洗液等（沾化学物质清洗杂物等）废化学品容器、废铅酸电池、废灯管及废芯片等固态危险废物	与环评一致
		一般废物库：位于动力站，用于废靶材、废活性炭及废包装材料等一般废物的暂存，做好防风、防雨、防渗措施。	一般废物库：位于位于动力站内，存放废靶材、废活性炭及废包装	与环评一致
	污泥暂存区	项目在废水处理站设置污泥暂存区。	废水处理站内设置污泥暂存区	与环评一致
	废液收集系统	设置于芯片生产厂房 FAB 一层，共设置 6 套废液收集系统，包括硫酸废液收集系统、磷酸废液收集系统、废 IPA 收集系统、废氢氟酸收集系统、废稀释剂（含光刻胶）收集系统以及废去光阻液（含光刻胶）收集系统。	废液收集区位于生产厂房1一层，酸性废液收集间面积80.8m <sup>2</sup> ，有机废液收集间83.6m <sup>2</sup> ，设置： 硫酸废液收集储罐：1个，容积10m <sup>3</sup> ； 磷酸废液收集储罐：1个，容积6m <sup>3</sup> ； 废 IPA 收集储罐：1个，容积8m <sup>3</sup> ；	与环评一致

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
			废氢氟酸收集储罐：1个，容积10m <sup>3</sup> ； 废稀释剂（含光刻胶）储罐：1个，容积8m <sup>3</sup> ； 废去光阻液（含光刻胶）储罐1个，容积8m <sup>3</sup> 。	
	风险应急设施	化学品库、危险品库、Fab 一层化学品供应间地面全部进行防渗处理，化学品库和 Fab 一层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、Fab 一层化学品供应间地面全部进行防渗处理，化学品库和 Fab 一层化学品供应间内已设置经过防渗处理的地沟。	与环评一致
		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	设置：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器	与环评一致
		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	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，排放经活性炭过滤后，通过屋顶排气筒排放。 化学品库设12根排气筒，高度10m。危险品库设4根排气筒，高度12m。	与环评一致
		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。	同环评	与环评一致
		特气供应间、危险品库、化学品库设置有有毒有害气体在线监控系统及截止阀。	同环评	与环评一致
		化学品库、危险品库易燃易爆化化学品防爆措施。	同环评	与环评一致
		化学品库附近 1 个地下事故应急池（有效容积不低于1640m <sup>3</sup> ）	化学品库北侧地下设一个事故收集池有效容积216m <sup>3</sup> ，事故应急池与动力站内废水处理设施的应急水池联通，应急水池1为570m <sup>3</sup> ，应急水池2为1100m <sup>3</sup>	满足环评要求
		危险品库放置液体区域设置经过防渗防腐处理的地沟。	同环评	与环评一致
		特气使用机台设有有毒有害气体在线监控系统及截止阀。	同环评	与环评一致

工程类别	单项工程名称	环评报告表及审批决定建设内容	实际建设内容和规模	变化情况
		生产厂房内设有有毒有害气体在线监控系统及截止阀。	同环评	与环评一致
		厂区内设置雨水截流阀，事故期间消防废水收集通过泵抽提进入厂区废水处理站内事故应急池。	同环评	与环评一致
	风险应急设施	厂区化学品库、危险品库和化学品供应间内地沟与废水处理站内事故应急池联通，事故期间消防废水收集通过泵抽提进入厂区废水处理站内事故应急池。	同环评	与环评一致
	垃圾堆放区	位于地下，占地面积 150 平方米，用于生活垃圾暂存	<b><u>位于员工宿舍西侧</u></b> ，占地面积 <b><u>40.5 m<sup>2</sup></u></b>	<b>变更</b> 位置变更为员工宿舍西侧，占地面积变为 40.5m <sup>2</sup>
公用工程	供电	由供电公司引入 10KV、双 50MVA 的电源，经变压器变成生产需要的各等级电压。在 CUB 动力站和 FAB 厂房设置终端变电站	同环评	与环评一致
	供气	由市政天然气管网供给，经调压计量后进入厂区。	同环评	与环评一致
	供水	由市政供水管网供给。包括再生水、自来水供水系统。	同环评	与环评一致
生活计配套设施	门卫	门卫 1：位于厂区东部，主出入口附近。	门卫 1：位于厂区东部，主出入口附近。	与环评一致
		门卫 2：位于厂区北部，次出入口附近。	门卫 2：位于厂区北部，次出入口附近。	与环评一致
		门卫 3：位于厂区西部，次出入口附近。	门卫 3：位于厂区西部，次出入口附近。	与环评一致
	员工倒班宿舍	建筑面积 9187.32m <sup>2</sup> （6F） 设置员工倒班宿舍、员工食堂，员工食堂可容纳 620 人同时就餐。	建筑面积 <b><u>9303.05m<sup>2</sup></u></b> （6F） 设置员工倒班宿舍、员工食堂，员工食堂可容纳 <b><u>600</u></b> 人同时就餐。	与环评一致 略有微调

## 2.建设内容变动情况

经现场调查和与建设单位核实，并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目可能涉及的主要变动内容见下表：

表 8 建设项目变动情况一览表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单	环评阶段	验收监测阶段	变动情况
性质：				
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	新建芯片生产厂房、封装厂房、生产测试楼及配套设 施，建设 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台。	新建芯片生产厂房、封装厂房、生产测试楼及配套设 施，建设 8 英寸集成电路研发产业化。	封测平台不再建设
规模：				
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	8 英寸：年产 60 万片（5 万片/月）； 封装测试：年产 23.6 亿支	8 英寸：年产 60 万片（5 万片/月） 封装测试：取消	8 英寸晶圆制造设计产能与环评一致，验收阶段产能为满产的 80%，约 4 万片/月； 封装测试产品不再进行生产
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。	总砷排放量不高于 185 克/年	总砷排放量为 128.26 克/年	满足环评要求
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；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。	VOCs 排放总量不高于 3.073 吨/年，烟粉尘排放总量不高于 21.19 吨/年，二氧化硫排放总量不高于 0.954 吨/年，氮氧化物排放总量不高于 11.593 吨/年；排入污水处理厂的水污染物 CODcr 排放总量不高于 271.071 吨/年，氨氮排放总量不高于 19.791 吨/年。	VOCs 排放总量 1.95 吨/年，烟粉尘排放总量 4.995 吨/年，二氧化硫未检出，氮氧化物排放总量 7.128 吨/年；排入污水处理厂的水污染物 CODcr 排放总量 61.25 吨/年，氨氮排放总量 7.128 吨/年。	满足环评要求
地点：				
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	位于北京经济技术开发区路东区 B15M1 地块	位于北京经济技术开发区路东区 B15M1 地块，且总平面布置图没有	与环评一致

			发生变化	
生产工艺:				
6	<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>	<p>本项目主要产品为:</p> <p>8英寸晶圆片,产品定位为显示驱动电路、电源管理、功率器件。</p> <p>封测产品,产品定位为MCM/SIP系列、DFN/CSP系列。</p>	<p>本项目主要产品为:</p> <p>8英寸晶圆片,产品定位为显示驱动电路、电源管理、功率器件。</p> <p>封测产品:取消</p>	<p>封测产品取消,8英寸晶圆片建设内容与环评一致,未新增排放污染物的种类及排放量</p>
7	<p>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。</p>	<p>本项目液态化学品采用桶装、特气采用钢瓶,根据理化性质分别存放于化学品库、危险品库,生产厂房一层设置废液收集罐区。无组织排放源为化学品库及危险品库内化学品存储。</p>	<p>本项目液态化学品采用桶装、特气采用钢瓶,根据理化性质分别存放于化学品库、危险品库,生产厂房一层设置废液收集罐区。无组织排放源为化学品库及危险品库内化学品存储。</p>	<p>与环评一致</p>
环境保护措施:				
8	<p>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>	<p>酸性废气处理系统:设置8套碱液喷淋吸收塔(7用1备)单套风量70000m<sup>3</sup>/h,设置排气筒8根(7用1备))</p> <p>碱性废气处理系统:设置3套酸液喷淋吸收塔(2用1备)单套风量</p>	<p>设置6套碱液喷淋吸收塔(5用1备)单套风量75000m<sup>3</sup>/h,设置排气筒6根(5用1备)。</p> <p>设置2套酸液喷淋吸收塔(1用1备)单套风量75000m<sup>3</sup>/h,设</p>	<p>深化设计:刻蚀、清洗等设备减少,酸性废气产生量减少。系统总处理能力由49万m<sup>3</sup>/h减小至37.5万m<sup>3</sup>/h。验收阶段酸性废气实际运行5套设施,总排放量约19.6万m<sup>3</sup>/h,达产后可满足要求。</p> <p>深化设计:光刻等设备减少,碱性废气产生量减少。系统总处理能力由8.6万m<sup>3</sup>/h减小至</p>

		43000m <sup>3</sup> /h,设置排气筒 3 根(2 用 1 备)。	置排气筒 <u>1</u> 根。	7.5万m <sup>3</sup> /h。验收阶段碱性废气实际排放量约4.6万m <sup>3</sup> /h,达产后可满足要求。
		有机废气处理系统: 设置 4 套沸石浓缩转轮焚烧系统(RTO)(包括石浓缩转轮及焚烧炉)(3 用 1 备),单套风量 55000 m <sup>3</sup> /h,设置排气筒 4 根。	设置 <u>2</u> 套沸石浓缩转轮焚烧系统 TO(包括石浓缩转轮及焚烧炉)( <u>1</u> 用 <u>1</u> 备),单套风量 <u>50000</u> m <sup>3</sup> /h,设置排气筒 <u>2</u> 根。	深化设计:光刻设备减少,有机废气产生量减少。系统总处理能力由 11 万 m <sup>3</sup> /h 减小至 5.0 万 m <sup>3</sup> /h。验收阶段有机废气实际排放量约 3.5 万 m <sup>3</sup> /h,达产后可满足要求。
		<p>工艺尾气处理系统:</p> <p>不含砷工艺尾气:在各不含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 装置,采用“燃烧+水洗”或“干式吸附”工艺处理,处理后的废气经过 SCR 脱硝+静电除尘处理后并入酸性废气处理系统进行处理,并依托酸性废气排气筒进行排放。</p> <p>含砷工艺尾气:在各含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 净化装置,采用“干式催化吸附”,处理后再经含砷废气二级吸附系统。含砷废气处理后系统排气并入酸性废气处理系统进行处理,并依托酸性废气排气筒进行排放。</p>	<p>不含砷工艺尾气:在各不含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 装置,采用“<u>等离子水洗</u>”或“<u>电热水洗</u>”工艺处理,处理后的废气经过 SCR 脱硝+<u>冷阱</u>除尘处理后并入酸性废气处理系统进行处理,并依托酸性废气排气筒进行排放。</p> <p>含砷工艺尾气:在各含砷工艺尾气排放机台后设置 POU 净化装置,采用“干式催化吸附”,处理后再经含砷废气二级吸附系统。含砷废气处理后系统排气并入酸性废气处理系统进行处理,并依托酸性废气排气筒进行排放。</p>	<p>变更</p> <p>不含砷工艺尾气 POU 处理工艺由“燃烧+水洗”变更为“等离子水洗”和“电热水洗”工艺;</p> <p>静电除尘设施改为冷阱。</p> <p>变更后的工艺仍为电子工业通用技术,可满足要求。</p>

		含氨废水处理系统：位于废水处理站，处理能力300m <sup>3</sup> /d，1套，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”处理工艺。	总处理能力300m <sup>3</sup> /d，采用“吹脱+硫酸吸收液吸收法”处理工艺。 <u>分2套建设，1套位于废水站内(100m<sup>3</sup>/d)，1套位于生产厂房西南侧，室外(200m<sup>3</sup>/d)</u>	<b>变更</b> 规模不变，处理工艺不变，位置变更 验收阶段含氨废水实际排放量约175m <sup>3</sup> /d，达产后可满足要求
		含氟废水处理系统：位于废水处理站，1套，处理能力1800m <sup>3</sup> /d，采用“CaCl 混凝沉淀法”工艺	处理能力1440m <sup>3</sup> /d，采用“CaCl 混凝沉淀法”工艺	深化设计，系统处理能力由1800m <sup>3</sup> /d减小至1440m <sup>3</sup> /d。验收阶段含氟废水系统实际排放量约764m <sup>3</sup> /d，达产后可满足要求。
		有机废水处理系统：位于废水处理站，处理能力200m <sup>3</sup> /d，1套，采用“厌氧/好氧生物法”处理工艺。	处理能力400m <sup>3</sup> /d，1套，采用“ <u>厌氧/缺氧/好氧生物法</u> ”处理工艺。	深化设计，将生活污水汇入有机废水处理系统进行处理。系统处理能力由200m <sup>3</sup> /d增至400m <sup>3</sup> /d。验收阶段有机废水系统实际排放量约212m <sup>3</sup> /d，达产后可满足要求
		研磨废水处理系统：位于废水处理站，1套，处理能力600m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀法”处理工艺。	处理能力1100m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀法”处理工艺。	深化设计，系统处理能力由600m <sup>3</sup> /d增加至1100m <sup>3</sup> /d。验收阶段研磨废水系统实际排放量约248m <sup>3</sup> /d，达产后可满足要求。
		酸碱废水处理系统：位于废水处理站，1套，处理能力7000m <sup>3</sup> /d，采用“二级中和”处理工艺。	处理能力6100m <sup>3</sup> /d，采用“二级中和”处理工艺。	深化设计，有机废水经处理后直接排放，不再汇入酸碱废水处理系统。系统处理能力由7000m <sup>3</sup> /d降至6100m <sup>3</sup> /d。验收阶段酸碱废水系统实际排放量约2127m <sup>3</sup> /d，

				达产后可满足要求。
		含氟污泥、研磨污泥、有机废水处理系统产生有机污泥分类交固废处置单位处理，含水率40%，(CUB 一层北侧 压滤机房)	含氟污泥、研磨污泥混合压滤；有机污泥产生量小，验收阶段未产生污泥。无机污泥经压滤、有机污泥经浓缩后均交北京鑫汇绿海环保科技发展有限公司进行处置。	与环评一致
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。	废水经厂内废水站处理后排入市政管网。	废水经厂内废水站处理后排入市政管网。	与环评一致
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。	设置 4 个有机废气排气筒，距离地面高 35m。	设置 2 个有机废气排气筒，距离地面高 35m。	排气筒个数减少，高度不变
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。	噪声污染防治措施：采用低噪声设备，加装减震基础及建筑隔声等。 地下水污染防治措施：分区防渗、设地下水环境跟踪监测井。	噪声污染防治措施：采用低噪声设备，加装减震基础及建筑隔声等。 地下水污染防治措施：分区防渗、设地下水环境跟踪监测井。	与环评一致
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。	一般工业固废由厂家回收或废品收购站收购，其中污泥交资源回收公司综合利用、硫酸铵废液交化肥厂作为化肥生产原料。危险废物交由北京生态岛科技有限责任公司收集、运输、处置。生活垃圾由市政环卫部门负责清运处理。	一般工业固废由厂家回收或废品收购站收购，其中废水污泥、硫酸铵废液均交北京鑫汇绿海环保科技发展有限公司处置。危险废物交由北京生态岛科技有限责任公司收集、运输、处置。生活垃圾由市政环卫部门负责清运处理。	与环评一致
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范	化学品库附近设容积不低于	化学品库北侧地下设一个事故收	满足环评要求

能力弱化或降低的。	1640m <sup>3</sup> 的事故应急池 厂区内设置雨水节流阀	集池有效容积216m <sup>3</sup> ，事故应急池与动力站内废水处理设施的应急水池联通，应急水池1为570m <sup>3</sup> ，应急水池2为1100m <sup>3</sup>	
-----------	---	--	--

根据现场调查，依据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对照上表本项目的建设变化情况，本项目性质、内容及规模、地点和环境保护措施的实际建设情况与环评报告批复中建设内容基本一致，未发生重大变动，且不会对环境产生不利影响，因此不属于重大变更。

原辅材料消耗及水平衡：

### 1. 原辅材料消耗

本项目不再建设封测产品生产线，相应封测产品生产使用的原辅材料不再采购，本报告只对晶圆产线生产使用的原辅材料进行验收。

晶圆生产线生产工艺及产品用途均与环评一致，实际生产所使用的原辅材料种类与环评基本一致，根据客户对产品的要求对原辅材料的种类及用量有所调整。

本项目环评报告表及审批决定使用的原辅材料与实际使用情况见下表。

表9 环评报告表及审批决定使用原辅材料与实际购置设备情况一览表

序号	原辅材料名称	主要化学成分及浓度	单位	所属工序	形态	环评报告表及审批决定数量	实际建设数量	变化情况
1			片/年		固态	660,000	637043	一致
2			升/年	湿法刻蚀/研磨/背面	液态	62,522	15248	减小
3			升/年	背金	液态	3,641	88428	增加
4			升/年	背金	液态	—	213	补充
5			升/年	湿法刻蚀	液态	16,937	1416	减小
6			升/年	湿法刻蚀	液态	486,565	22229	减小
7			升/年	光刻	液态	382,277	0	浓度由25%降至2.35%
			升/年	光刻	液态	—	300240	

8		升/年	湿法刻蚀	液态	177,185	14831	减小
9		升/年	湿法刻蚀	液态	121,629	116	减小
10		升/年	湿法刻蚀	液态	545,419	24970	减小
11		升/年	研磨	液态	730,955	61468	减小
12		升/年	湿法刻蚀	液态	1,303	0	取消
13		升/年	光刻	液态	34,199	0	取消
14		升/年	光刻	液态	—	114402	替换
15		升/年	干燥洗	液态	170,163	9088	减小
16		升/年	光刻	液态	352,817	3710	减小
17		升/年	光刻	液态	—	114402	补充
18		升/年	光刻	液态	23,698	0	取消
19		升/年	光刻	液态	1,913	0	取消
20		升/年	CVD	液态	34	0	取消
21		升/年	扩散/薄膜	液态	2,709	3286	增加
22		升/年	金属化	液态	27	18	减小
23		升/年	离子注入	液态	521	0	取消
24		升/年	光刻	气态	41,142	0	取消
25		升/年	离子注入	气态	2,160	0	取消
26		升/年	扩散		—	65554	替换
27		升/年	扩散	气态	205,710	0	取消
28		升/年	离子注入	气态	15,085	0	取消
29		升/年	光刻	气态	33,623	4449	减小
30		公斤/年	薄膜	气态	45	0	取消
31		升/年	离子注入	气态	46,285	0	取消
32		公斤/年	扩散/薄膜	气态	8,393	0	取消

33		公斤/年	离子注入	气态	30	0.9	减小
34		公斤/年	离子注入	气态	46	7.3	减小
35		公斤/年	干法刻蚀	气态	1,800	205112	增加
36		公斤/年	干法刻蚀	气态	360	0	取消
37		公斤/年	干法刻蚀	气态	590	43067	增加
38		公斤/年	薄膜	气态	12,514	16728	增加
39		升/年	薄膜	气态	195,561	0	取消
40		升/年	干法刻蚀	气态	1,069,320	135476	减小
41		公斤/年	干法刻蚀	气态	20	0	取消
42		公斤/年	干法刻蚀	气态	9	0	取消
43		升/年	干法刻蚀	气态	2,777	0	取消
44		公斤/年	干法刻蚀	气态	947	31646	增加
45		公斤/年	干法刻蚀	气态	1,851	791	减小
46		公斤/年	扩散	气态	698	11080	增加
47		公斤/年	光刻	气态	21	143	增加
48		公斤/年	薄膜	气态	37,681	0	取消
49		公斤/年	干法刻蚀	气态	3,000	218097	增加
50		公斤/年	扩散	气态	139	97	减小
51		公斤/年	薄膜	气态	16,774	7140913	增加
52		公斤/年	薄膜	气态	156,147	2590642	增加
53		升/年	扩散	气态	124,969	0	取消
54		升/年	离子注入	气态	420	—	取消
55		公斤/年	离子注入	气态	7	0.6	取消
56		公斤/年	薄膜	气态	5,040	785	减小
57		升/年	干法	气	116,552	0	取消

			刻蚀	态			
58		公斤/年	干法刻蚀	气态	1,694	938	减小
59		公斤/年	金属化	气态	10,472	19	减小
60		升/年	湿法刻蚀	液态	60,000	10596	减小
61		升/年	光刻	液态	300,000	0	取消
62		升/年	刻蚀	液态	—	15086	替换
63		升/年	光刻-去胶	液态	500,000	0	取消
64		升/年	干法刻蚀	气态	100,000	0	取消
65		升/年	清洗	液态	15,000	300	减小
66		升/年	研磨	液态	150,000	0	取消
67		公斤/年	物理气相沉积	固态	20	0	取消
68		公斤/年	物理气相沉积	固态	6,250	0	取消
69		EA/年	金属化	固态	—	16	替换
70		EA/年	金属化	固态	—	16171	替换
71		公斤/年	背面	固态	1,000	0	取消
72		公升/年	各个工序	气态	7,620,665	—	
73		升/年	各个工序	气态	27,005	—	
74		公斤/年	各个工序	气态	1,324,878	0	取消
75		公斤/年	扩散	气态	198,510	—	
76		公斤/年	扩散	气态	373,689	—	
77		公斤/年	扩散	气态	546,379	—	
78		升/年	扩散	气态	16,056,78	—	
79		升/年	干法刻蚀	气态	5,264,967	—	
80		万 m <sup>3</sup> /年	有机废气	气态	21.7	—	

		处理系统				
81	升/年	光刻	气态	109,198	0	取消
82	升/年	离子注入	气态	144	0	取消
83	升/年	离子注入	气态	857	0	取消
84	升/年	扩散	气态	45,599	0	取消
85	升/年	扩散	气态	92,569	0	取消
86	升/年	薄膜	气态	7,192,640	575010	减小
87	升/年	离子注入	气态	47,588	0	取消
88	升/年	离子注入	气态	1,141,689	0	取消
89	升/年	光刻	气态	287,994	14065	减小
90	升/年	保护气	气态	98,597	0	取消
91	升/年	光刻	气态	309,291	0	取消
92	升/年	光刻	气态	269,644	0	取消
93	升/年	干法刻蚀	气态	269,644	0	取消
94	升/年	保护气	气态	21,181	0	取消
95	公斤/年	薄膜	液态	—	102	补充
96	公斤/年	薄膜	液态	—	57	补充
97	升/年	背金	液态	—	14766	补充
98	升/年	清洗	液态	—	192	补充
99	公斤/年	背金	固态	—	170	补充
100	公斤/年	背金	固态	—	468	补充
101	EA/年	金属化	固态	—	2	补充
102	公斤/年	背金	固态	—	0.2	补充

## 2.主要设备

本项目不再建设封测产品生产线，相应封测设备不再购置，本报告只对晶圆产线生产的设备进行验收。

晶圆生产线经设计阶段的深化设计，生产设备种类未发生变化，设备数量按产能重新核算，较环评阶段有所减少，本项目环评报告表及审批决定购置的主要设备与实际购置设备情况见下表。

表 10 环评报告表及审批决定购置主要设备与实际购置设备情况一览表

工序	环评报告表及审批决定		实际建设内容		变化情况
	设备名称	数量 (台)	设备名称	数量 (台)	
光刻 (PHO)		50		26	细化设计，设备数量减少
		49		26	
		10		0	
离子注入 (IMPL)		5		14	
		10			
		8			
		9			
薄膜 (TFD)		47		18	
		63		68	
金属化 (TFM)		30		17	
退火 (RTP)		24		8	
刻蚀 (ETCH)		10		14	
				18	
		46		13	
				10	
				6	
清洗 (CLN)		83		5	
			5		
			2		
			7		
			4		
化学机械 抛光 (CMP)		36		8	
			8		
背面处理 (BKG)		3		8	
		2		3	
		2			
合计	—	487	—	280	

### 3. 水平衡

#### 3.1 环评报告表水平衡

图 1 环评阶段水平衡图

#### 3.2 实际用水平衡

本项目生产设备均已采购完毕，其中 90%的设备已安装，根据验收阶段生产的产品及产量（4 万片/月），生产用水，即再生水使用量为  $2846\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量为  $2339\text{m}^3/\text{d}$ ，低于环评报告及审批的废水排放量，随着产能的逐步提升，产品种类上齐全，本项目生产用排水量将有所增大，根据生产设备安装情况及验收阶段的用排水量，预计本项目满产后的用排水量均能满足环评报告

及审批的要求。具体水平衡如下：

图 2 验收阶段水平衡图

### 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

芯片前工序加工是采用半导体平面工艺的方法在衬底硅片上形成电路图形的生产过程。半导体平面工艺是通过类似照片冲印的被称为光刻的方法、并以刻蚀的方法形成掺杂通道，再通过离子注入或高温扩散的方法掺杂形成半导体 PN 结，然后沉积金属引线。工艺包括清洗、热氧化、气相沉积、光刻、刻蚀（包括干法刻蚀和湿法刻蚀）、去胶、离子注入、化学机械研磨（CMP）等，这些工序反复交叉。包括检测和测试在内工艺步数可达到数百步，本项目芯片采用 110nm 的制造技术

芯片生产可简要概括为三大步骤：

步骤一：在晶片上形成薄膜，薄膜可以是多晶硅、氧化硅、氮化硅、金属（金、铝、钛等）等，成膜工艺包括：热氧化、物理气相沉积、化学气相沉积；

步骤二：将光掩膜版上的图形转移到第一步形成的膜上，在薄膜上形成需要的器件图形或线路沟槽，工艺主要利用照相原理的光刻和刻蚀技术。

步骤三：在上述基础上进行器件加工和线路连接，工艺包括：离子注入等。

根据产品的实际制程要求，通过在晶圆上按上述步骤一层一层反复进行加工后，可制得项目所需芯片，同时为保证晶片的洁净度，每步基础工序后均需进行清洗。

本项目芯片生产流程及产污节点示意图如下：

图3 工艺流程及产污节点示意图



表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

### 一、废气

本项目废气包括生产废气、锅炉废气，其中生产废气分为 5 类废气，包括：酸性废气、碱性废气、有机废气、含砷废气、工艺尾气；含砷废气、工艺尾气分别经过本地处理系统（POU）处理后，汇入酸性废气处理系统，经处理后排放。具体废气产生及收集处理系统见图 5，废气处理设施及排放口照片见表 11，废气监测点位见图 7。

图 5 废气产生及收集处理系统示意图

表 11 废气处理设施及排放口照片



1#酸性废气排放口 SEX-1



2#酸性废气排放口 SEX-2



3#酸性废气排放口 SEX-3



4#酸性废气排放口 SEX-4



5#酸性废气排放口 SEX-5



6#酸性废气排放口 (备用) SEX-6



碱性废气排放口 AEX-1



1#有机废气排放口 VEX-1



2#有机废气排放口 (备用) VEX-2



锅炉废气排放口 BLR-1



2#砷采样口 II-AEX-02



3#砷采样口 II-AEX-03



4#砷采样口 II-AEX-04



5#砷采样口 II-AEX-05



6#砷采样口 II-AEX-06



9#磷采样口 II-AEX-09



锅炉排气筒 BLR-1



食堂油烟排气筒

## 二、废水

本项目废水排放包括生产废水、生活污染，其中生产废水分为 5 类，包括：有机废水、含氮废水、含氟废水、研磨废水、酸碱废水，废水产生及收集处理系统见图 6，废水处理设施及排放口照片见见表 12，废水监测点位见图 7。

图 6 废水产生及收集处理系统示意图

表 12 废水处理设施及排放口照片

	
<p>总磷采样口（废水）</p>	
	
<p>废水总排口 WS-01</p>	

### 三、噪声

本项目生产设备位于洁净厂房内，声级较小，产噪设备主要为冷冻机组、空压机、真空泵、风机、水泵等动力设备。废气处理风机均安装在生产厂房屋面、冷却塔安装在动力中心屋面，其他产噪设备均安装在室内。

本项目采用的降噪措施有：

- 1、大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内。
- 2、大型设备基础设橡胶隔振垫，以减振降噪。
- 3、空压机四周加隔声板；设备基础设计减振台基础。

产噪设备降噪措施照片见表 13，监测点位厂界噪声监测点位见图7。

表 13 降噪措施照片

	
隔震垫降噪	空压机
	
废气处理风机	冷却塔

#### 四、固体废物

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，固体废物暂存及处置方式见表 14，暂存场所照片见表 15。

表 14 固体废物暂存及处置方式

分类	成份	位置及面积	处置方式
一般固体废物	废靶材、废包装材料	动力中心	厂家回收或废品收购站收购
	废水处理污泥	污水处理站内污泥暂存区	北京鑫汇绿海环保科技发展有限公司
	硫酸铵废液	污水处理站内	北京鑫汇绿海环保科技发展有限公司

	存放废离子交换树脂、废过滤芯、抹布/手套/清洗液等（沾化学物质清洗杂物等）废化学品容器、废铅酸电池、废灯管及废芯片等固态危险废物	位于危险品库内，面积 88.8m <sup>3</sup>	北京生态岛科技有限责任公司收集、运输、处置
危险废物	有机废液收集间83.6m <sup>2</sup> ，设置： 硫酸废液收集储罐：1个，容积10m <sup>3</sup> ； 磷酸废液收集储罐：1个，容积6m <sup>3</sup> ； 废 IPA 收集储罐：1个，容积8m <sup>3</sup> ； 废氢氟酸收集储罐：1个，容积10m <sup>3</sup> ； 废稀释剂（含光刻胶）储罐：1个，容积8m <sup>3</sup> ； 废去光阻液（含光刻胶）储罐 1 个，容积 8m <sup>3</sup>	废液收集区位于生产厂房 1 一层，酸性废液收集间面积 80.8m <sup>2</sup> ，有机废液收集间 83.6m <sup>2</sup>	北京生态岛科技有限责任公司收集、运输、处置
生活垃圾		员工宿舍西侧，40.5m <sup>2</sup>	市政环卫部门负责清运处理

表 15 固体废物暂存位于照片

	
压滤机	废水站污泥



硫酸铵废液收集罐



酸性废液收集间



有机废液收集间



生活垃圾暂存



危险品库



一般工业固废暂存

## 五、风险防范措施

本项目风险防范措施设置情况见表 16。

表 16 风险防范措施照片

	
防泄露围堰	废液间应急废液收集罐
	
化学品间应急喷淋	化学品配送装卸区围堰
	
废水间应急水池	化学品库应急水池



消防沙箱



应急排风系统

## 六、在线监测设备安装情况

根据环评报告及批复要求,本项目需在有机废气排放口、酸性废气排放口、锅炉烟气排放口、废水总排口安装在线监测设备,具体安装情况见表 17~表 18。

表 17 环评报告表及审批决定安装在线监测设备与实际安装情况对比表

序号	环评报告表要求	监测项目	实际建设内容	变化情况
1	锅炉烟气排气筒安装 在线监测设施	颗粒物、氮氧化物	安装 1 套颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测设备	与环评一致
2	酸性废气排气筒安装 在线监测设施	颗粒物、氮氧化物	安装 6 套颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测设备	与环评一致
3	有机废气排气筒安装 在线监测设施	颗粒物、氮氧化物、VOCs	安装 2 套颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测设备; 安装 2 套 VOCs 在线监测设备	与环评一致
4	废水总排口安装在线 监测设施	pH、COD、氟化物、氨氮、流量	已安装 1 套 pH、COD、氟化物、氨氮、流量在线监测设备	与环评一致
5	含砷废气 POU 处理装置出口预留采样口	砷及其化合物	随设备安装进行	与环评一致

表 18 在线监测设备照片

	
<p>酸性废气排放口在线监测设备 6 套</p>	<p>有机废气排放口在线监测设备 4 套</p>
	
<p>锅炉废气排放口在线监测设备 1 套</p>	<p>废水排放口在线监测设备</p>

## 七、环保投资

本项目环评报告表及审批决定建设的其他环保设施与实际建设情况见下表。

表 19 环评报告表及审批决定建设其他环保设施与实际建设情况对比表

编号	环保设施	分项	环评报告表投资 (万元)	请补充实际投资 (万元)
1	废气治理	酸性废气处理系统 6 套	—	
		碱性废气处理系统 2 套	—	
		有机废气处理系统 2 套	—	
		POU 处理设施 73 台	—	
		SCR 处理设施 1 台	—	
		油烟净化器 2 台	—	
		废气在线监测设施 11 套	—	
		其他	—	
2	废水处理	含氨废水处理系统 1 套	—	

		含氟废水处理系统 1 套	—	
		研磨废水处理系统 1 套	—	
		有机废水处理系统 1 套	—	
		酸碱废水处理系统 1 套	—	
		生活污水处理系统	—	
		废水在线监测设施 9 套		
		回用水或其他	—	
3	噪声防治	低噪声、隔声、减震等	—	
4	固体废弃物 处置	废液收集	—	
		危废暂存	—	
		一般固废暂存	—	
5	风险防范	防渗	—	
		有毒气体防泄漏（气柜、探头、气柜的本地处理系统等）	—	
		应急池（消防+事故）	—	
		其他（雨水截断等）	—	
6	施工期	防尘、污水等	—	
7	合计		9230	11031.59



表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

### 一 建设项目环境影响报告表主要结论

#### (一) 项目概况

北京燕东微电子科技有限公司 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目选址于北京经济技术开发区路东区 B15M1 地块，本项目计划投资 48 亿元，实现建成 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台的目标。晶圆规划年产 60 万片（5 万片/月）8 英寸晶圆片的量产产能；封测规划年产 23.6 亿支的产能。

#### (二) 环境质量现状评价结论

1、地表水环境现状评价结果表明：凉水河氨氮、COD、总磷三个项目指标在三个监测断面均出现超标情况，其余各项指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水域标准要求。

凉水河氨氮、COD、总磷超标的主要原因为：流域范围内仍然有部分污水未经污水处理厂处理直接排入河道内；源头污水收集管网不完善，雨污分流制管网尚未完善，雨季部分污水溢流进入河道。

2、地下水环境现状评价结果表明：监测期间，本项目所在区域地下水监测断面所监测的因子中总硬度、亚硝酸盐、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群数、砷、铅、铁、锰监测指标 Si 值均大于 1，未能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类水域标准的要求，其他指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类水域标准的要求。

3、大气环境现状评价结果表明：监测期间，评价范围内各监测点的环境空气评价因子 PM2.5、PM10、SO2、NO2 浓度值较小，Ii 值均小于 1，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氯化氢、硫酸雾、砷、氯气、氟化物、氨小时浓度均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)的要求；特征因子砷出现非正常检测值，复测结果满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)的要求。

4、声环境现状评价结果表明：监测期间，各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类标准要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

5、土壤环境现状评价结果表明：厂区土壤能够满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准要求，表明项目所在区域土壤环境质量良好。

#### (三) 营运期环境影响评价结论

##### 1、地表水环境影响

通过再生水水质分析可知，本拟建项目使用路东再生水厂再生水作为超纯水制备水源用于主工艺是完全可行。

废水排放影响分析结果表明：本拟建项目的废水无论从水量、水质还是排污管道等角度分析，均可排入路东污水处理厂进行深度处理。路东污水处理厂处理后水质可达到北京市地方

标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》DB11 890-2012 中的 B 等级标准，大大减少了废水污染物入河量，其水质优于目前凉水河背景水质。再加之通过凉水河综合整治后凉水河水质有逐步改善，故拟建项目的废水经路东污水处理厂处理后再排放，不会对最终受纳水体——凉水河造成明显的影响。

## 2、地下水影响分析

本项目不取用地下水，不会对地下水水位造成影响，仅有可能对地下水的水质造成一定影响。项目地下水环境影响主要与同类项目进行类比。

根据类比项目地下水环境监测结果，各监测点位所有指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域标准。由于监测时同类厂区项目处于运行状态，对所在地地下水环境无明显影响。类比同类厂区项目情况，本项目的建设对地下水环境的影响较小。

## 3、大气环境影响

根据预测可知正常工况下本项目新增的污染物最大落地浓度最大落地浓度占标率均较小，项目所在区环境空气主要受本底值影响，本项目实施后对项目所在区域的环境空气质量及周围敏感点影响很小。

## 4、声环境影响

本项目新增主要噪声源集中于芯片生产厂房顶层、动力站、柴油发电机房内，公司采取了合理布置总平、大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内以及相应的隔声、减振、消声等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，再加之主要产噪设备均离厂界较远，使本项目建成后厂界噪声可以达到《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较小。

## 5、固体废物影响

本项目产生的固体废物分为危险废物及一般废物。

项目产生的危险废物均交有资质危险废物处置单位北京生态岛科技有限责任公司统一集中处置。

项目一般废物中氟化钙污泥、研磨系统污泥、有机污泥交资源回收公司综合利用；硫酸铵溶液交化肥厂综合利用；废靶材、废芯片有厂家回收；废包装材料由废品回收站收购；纯水系统废活性炭由水处理厂商回收；办公生活垃圾由市政环卫部门统一清运。

本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

## （四）环保措施结论

本项目新增环保投资 9230 万元，占总投资 48 亿人民币的 1.9%。对本项目拟采取的环境保护对策措施进行技术经济论证的结果表明：本项目拟采取的废水处理技术较为先进、处理效率高，系统运行稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物和废液去向明确，能得到妥善处置。从本公司及国内外同类企业多年来的运行经验和实测数据来看，本项目环境保护措施选择适当，能够产生较好的效果。

## **(五) 总量控制**

废水：

本项目建成后总排口污染物排放量为：COD 271.071 吨/年、BOD<sub>5</sub> 79.520 吨/年、SS 158.468 吨/年、氨氮 19.791 吨/年、氟化物 8.927 吨/年、总砷 0.037kg/a。

废气：

本项目建成后废气污染物排放总量为：硫酸雾 1.719 吨/年、氟化物 1.038 吨/年、氯化氢 0.299 吨/年、氯气 0.148 吨/年、氮氧化物 11.593 吨/年、二氧化硫 0.954 吨/年、氨 0.794 吨/年、挥发性有机物 3.073 吨/年、二氧化硅粉尘 19.051 吨/年、其他颗粒物 2.138 吨/年、砷及其化合物 0.335kg/a (折合纯砷 0.148kg/a)。锅炉废气污染物排放总量为：氮氧化物 0.173 吨/年、二氧化硫 0.024 吨/年，颗粒物 0.0005 吨/年。

其中“十三五”总量控制指标为：COD 271.071 吨/年、氨氮 19.791 吨/年；氮氧化物 11.766 吨/年、二氧化硫 0.977 吨/年、颗粒物 21.19 吨/年、挥发性有机物 3.073 吨/年、砷 0.185kg/a(其中废水 0.037kg/a,废气 0.148kg/a)。总量控制指标来源于开发区和大兴区削减量。

## **(六) 环境风险评价结论**

根据源项分析，本项目最大可信事故及类型为危险化学品储罐泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故。所以本次环评针对本项目有毒、有害化学品或有毒气体储罐泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故进行风险评价。

根据预测结果可知：氨气、氯气、砷化氢和磷化氢泄漏不会产生半致死浓度范围，项目总风险值小于目前国内化工行业平均事故风险水平为  $8.33 \times 10^{-5}$  人/a，处于可接受水平。

项目采取有毒有害气体工程控制措施、危险化学品工程控制措施、废水工程控制措施、化学品及危险废物运输控制措施后，把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低，杜绝未处理的废水直接排放。经分析本项目风险投资有较强针对性，合理可行。

加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。根据公司自身特点制定的应急预案与北京市及亦庄开发区形成联动。

综上所述：本项目环境风险水平可接受；风险管理措施有效、可靠；从环境风险的角度分析，本项目可行。项目环境风险分析详见环境风险分析专章

## **(七) 产业政策、规划选址合理性分析**

(1) 产业政策结论：本项目主要从事 8 英寸、0.11um 集成电路的制造、封装测试项目，封测方向涵盖 MCM/SIP、CSP/DFN/QFN，Flip-Chip、WLCSP 及金属陶瓷等系列器件；属于国家重点发展产业，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中鼓励类，属《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》中当前优先发展的高技术产业化重点领域，属于《国家集成电路产业发展推进纲要》（2014 年）中主要任务和发展重点。

本项目属于《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本）鼓励类第二十四款，第 22 项大规模集成电路装备制造。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)关键核心产品第九款 集成电路芯片。本项目不属于《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录(2013 年本)》(京经信委发[2013]68 号)中的行业,项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》(2015 年版)中的产业。同时,本项目取得了北京经济开发区管理委员会备案。

故本项目符合目前国家及北京市相关产业政策。

(2) 选址合理性分析结论:项目选址于北京经济开发区,园区供水、供电、供气、光纤、通信等基础设施完备,为项目建设提供了良好的平台。由项目外环境情况可知,项目周边主要为工业企业及规划工业用地。项目对产生的废气均设置了相应的处理措施,经处理后各废气污染物均能实现达标排放,且因此本项目的建设对周边环境敏感保护目标的影响很小。从环境影响角度而言,本项目选址基本合理。

(3) 规划符合性结论:本项目为集成电路制造,属于电子信息产业,符合国家、北京市各级规划要求。

#### **(八) 综合结论**

综上所述,项目属鼓励发展的高新技术产业,符合国家产业政策;选址位于北京市经济技术开发区,与该地区发展规划相容。尽管其生产不可避免产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物,但与之配套的环保设施比较完善,治理方案选择合理,只要认真加强管理、落实环保措施,完全能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。在严格贯彻落实本报告表提出的各项环境保护措施的前提下,从环境保护角度而言,本项目在北京市经济技术开发区建设是可行的。

#### **(九) 环境保护对策建议**

1、由于公司属高新技术生产企业,随着市场需求和科技发展不断更新工艺和产品,建议在产品和技术更新时考虑污染物的排放和治理,确保各项污染物达标排放。

2、公司生产过程中用到或产生多种易燃、易爆、有毒、有害气体,在储存、使用和运输环节,公司应开展安全评价工作,按国家规定实施严格管理,确保安全性,避免事故发生时对周围环境产生破坏性影响。

3、产生的危险废物在储存和运输过程中,应注意安全,严防中途泄漏;此外,加强对危险废物处置情况的回访,确保不造成二次污染。

## **二 审批部门审批决定**

(一) 拟建项目位于北京经济技术开发区 B15M1 地块,南临科创街,北临科创八街,东临经海四路,西临经海三路。新建芯片生产厂房、封装厂房、生产测试楼及配套设施,新增建筑面积约 11.06 万平方米(建设方案及规模以规划部门核定意见为准),建设 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台,计划投资约 48 亿元。拟建项目建成后 8 英寸晶圆片产能 60 万片/年(5 万片/月),封测产品产能 23.6 亿支/年。项目主要环境影响为废气、污水、噪声、固体废

物及施工期扬尘和噪声等。从环境保护角度分析，同意你单位按环境影响报告表所列建设项目方案及拟采取的环保措施进行建设。

(二) 拟建项目建设及运营应重点做好以下工作。

1. 采暖须使用园区集中供热。酸性废气须经氢氧化钠碱液洗涤处理系统处理后高处排放，碱性废气须经硫酸洗涤处理系统处理后高处排放，有机废气须经沸石转轮 + RTO 焚烧工艺处理后高处排放，含砷工艺尾气须经干式吸附 + 二级吸附处理后通入酸性废气洗涤塔与酸性废气一并高处排放，不含砷工艺尾气须经燃烧水洗 + SCR 装置喷氨脱硝 + 静电除尘处理后通入酸性废气洗涤塔与酸性废气一并高处排放，含氟废气经干式吸附净化装置处理后通入酸性废气洗涤塔与酸性废气一并高处排放，硫酸雾等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)相关限值。备用锅炉须采用低氮燃烧装置，废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)相关限值。食堂油烟须经油烟净化器处理后排放，执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关限值。

2. 有机废水经有机废水处理系统处理，研磨废水经研磨废水处理系统处理，含氮废水经含氮废水处理系统处理后与含氮废水一并进入含氮废水处理系统处理，以上处理后的废水再与冷却系统、出水制备系统排水、工艺酸碱废水、生活污水一并经酸碱废水处理系统处理后经市政管网排入开发区路东污水处理厂处理，执行《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相应限值。

3. 项目须采取分区防渗措施，做好源头控制，避免污染地下水环境。

4. 固定噪声源须合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类限值。

5. 固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定危险废物须按照规范收集、贮存并交由资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。

6. 施工过程严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》及《关于建设工程施工工地扬尘排污费征收有关工作的通知》(京环发(2015)5号)相关要求。

7. 须按《固定污染源监测点位技术规范》(DB11/1195-2015)有关要求预留采样口、监测孔及配套监测平台。

8. 拟建项目建成后，VOCs 排放总量不高于 3.073 吨/年，烟粉尘排放总量不高于 21.19 吨/年，二氧化硫排放总量不高于 0.954 吨/年，氮氧化物排放总量不高于 11.593 吨/年；废水排放量约为 5654.5 吨/天，排入污水处理厂的水污染物 COD<sub>Cr</sub> 排放总量不高于 271.071 吨/年，氨氮排放总量不高于 19.791 吨/年；砷排放量不高于 185 克/年。

(三) 项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

(四) 自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

(五) 项目竣工后须按照有关规定办理环保验收。

(六) 你公司须按规定接受北京经济技术开发区环境保护局的日常监督检查。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

**一、质量保证**

废气采样严格按照国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）的要求进行采样。采样是在生产设备处于正常运行状态下、生产负荷在 75%以上工况时进行。所用监测仪器均检定合格，并在检定合格周期内使用。样品分析严格执行实验室内质量程序文件要求，通过质控样分析及加标回收等多种方式控制分析质量。监测数据严格实行三级审核制度。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

水质的采样、运输保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJT/91-2002）、《水质采样技术方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）和《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）的技术要求进行。样品分析严格执行实验室内质量程序文件要求，样品监测做工作曲线，平行双样分析，加标回收或质控样。检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格执行三级审核制度。经过校对、校核，最后经技术总负责人审定。所用检测仪器均检定合格，并在检定合格周期内使用。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

噪声依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测；质量保证依据国家环保局发布的《环境监测技术规范》（噪声部分）。测量仪器和声校准器在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB（A），否则本次测量无效。重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩。验收监测期间，天气晴，风速小于 5m/s。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格执行三级审核制度。

**二、监测方法**

本次验收采用的监测方法及仪器见表 20。

表 20 监测方法及仪器一览表

类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
废水	pH 值	/	GB 6920-86 水质 pH 的测定 玻璃电极法	酸度计 PHS-3C 型、SB-134
	悬浮物	4 mg/L	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	电热鼓风干燥箱 101A-16 型、SB-258
	五日生化需氧量	0.5 mg/L	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHH-150L 型、SB-074
	化学需氧量	4 mg/L	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	标准 COD 消解器 HCA-102 型、SB-112
	氨氮	0.025 mg/L	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	总氮	0.05 mg/L	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136

	总磷	0.01 mg/L	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	氟化物	0.02 mg/L	HJ 488-2009 水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	总砷	$1.20 \times 10^{-4}$ mg/L	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪 7500a 型、SB-081
固定污染源废气	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 MS105DU 型、SB-102 自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 恒温恒湿间 自制、SB-110
			GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	
	颗粒物	0.5 mg/m <sup>3</sup>	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	电子天平 MS105DU 型、SB-102 自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 电热鼓风干燥箱 101A-16 型、SB-258
			DB11/T 1485-2017 餐饮业 颗粒物的测定 手工称重法	
氯气	0.2 mg/m <sup>3</sup>	HJ/T 30-1999 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084	
固定污染源废气	硫酸雾	0.2 mg/m <sup>3</sup>	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D120 型、SB-111
	氯化氢	0.2 mg/m <sup>3</sup>	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	
	氟化物	$6 \times 10^{-2}$ mg/m <sup>3</sup>	HJ/T 67-2001 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	离子计 PXSJ-216 型、SB-172
	砷及其化合物	$2.00 \times 10^{-4}$ mg/L	HJ 657-2013 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单	电感耦合等离子体质谱仪 7500a 型、SB-081
	氨	0.01 mg/m <sup>3</sup>	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	二氧化硫	3 mg/m <sup>3</sup>	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 综合气象追踪仪(温湿度) 5500 型、SB-189
	氮氧化物	3 mg/m <sup>3</sup>	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	
	非甲烷总烃	0.07 mg/m <sup>3</sup>	HJ 38-2017 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	
		烟气黑度	/	HJ/T 398-2007 固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法
无组织废气	臭气浓度	10	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	——
	氨	0.01 mg/m <sup>3</sup>	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	氯气	0.03 mg/m <sup>3</sup>	《空气和废气监测分析方法》第四版 增补版 第三篇 第一章 十二氯气 甲基橙分光光度法(A)	

	氯化氢	0.02 mg/m <sup>3</sup>	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D120 型、SB-111
	硫化氢	0.001 mg/m <sup>3</sup>	《空气和废气监测分析方法》第四版 增补版第三篇 第一章 十一 硫化氢 (二) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	可见分光光度计 721 型、SB-084
	硫酸雾	0.005 mg/m <sup>3</sup>	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D120 型、SB-111
	非甲烷总烃	0.07 mg/m <sup>3</sup>	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定	气相色谱仪 GC-2060 型、SB-030
	氮氧化物	0.005 mg/m <sup>3</sup>	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	氟化物	0.5 μg/m <sup>3</sup>	HJ 955-2018 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样 氟离子选择电极法	离子计 PXSJ-216 型、SB-172
	砷及其化合物	2.00×10 <sup>-4</sup> mg/L	HJ 657-2013 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单	电感耦合等离子体质谱仪 7500a 型、SB-081
噪声	厂界噪声	/	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	声级计 NL-20 型、SB-025 声校准器 ND-9B 型、SB-063
			HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	
地下水	氯化物	1.0 mg/L	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2.1 硝酸银容量法	—
	硫酸盐	5.0 mg/L	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.1 硫酸钡比浊法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	pH 值	/	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 5.1 玻璃电极法	酸度计 PHS-3C 型、SB-134
	耗氧量	0.05 mg/L	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水标准检测方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	—
	总硬度	1.0 mg/L	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	—
	氨氮	0.02 mg/L	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	硝酸盐氮	0.2 mg/L	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136
	氟化物	0.02 mg/L	HJ 488-2009 水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	—
	总磷	0.01 mg/L	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	阴离子合成洗涤剂	0.050 mg/L	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 10.1 亚甲基蓝分光光度法	—

铜	9.00×10 <sup>-5</sup> mg/L	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准 检验方法 金属指标 4.6 电感耦合等 离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱 仪 7500a 型、SB-081
锌	8.00×10 <sup>-4</sup> mg/L	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准 检验方法 金属指标 5.6 电感耦合等 离子体质谱法	
砷	9.00×10 <sup>-5</sup> mg/L	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准 检验方法 金属指标 6.6 电感耦合 等离子体质谱法	
总氮	0.05 mg/L	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136

表六

验收监测内容：

在验收监测期间，生产设备正常运行，环境保护设施运行稳定，符合国家对建设项目环保设施验收监测的要求。根据环境保护行政主管部门的规定及要求，确定本次验收监测项目为废水、废气、噪声及地下水。建设单位委托北京京畿分析测试中心有限公司进行监测。

### 一、废水

本次验收于 2021 年 5 月 24 日-25 日对废水进行采用监测，具体监测内容见表 21。

表 21 废水监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
废水总排口	WS-01	每天 4 次，2 天	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总砷
含氨废水处理系统进口、出口	—	每天 3 次，2 天	氨氮
含氟废水处理系统进口、出口	WS-02	每天 3 次，2 天	氟化物、总砷
有机废水处理系统进口、出口	—	每天 3 次，2 天	悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮
研磨废水处理系统进口、出口	—	每天 3 次，2 天	悬浮物

### 二、废气

本次验收于 2021 年 5 月 24 日-25 日对废气进行采用监测，具体监测内容见表 22~表 23。

表 22 固定污染源废气监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	排气筒直径/高度	监测项目
酸性废气洗涤塔进口	—	每天 3 次，2 天	D=1.58m	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、颗粒物、氨、砷及其化合物
酸性废气洗涤塔出口	SEX-1~SEX-6	每天 3 次，2 天	D=1.40m H=35m	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、颗粒物、氨、砷及其化合物
含砷废气吸附装置出口 IMP-LS-02、03、05、06、09、IMP-CI C200	II-AEX-02~06、09	每天 3 次，2 天	D=0.1m H=35m	砷及其化合物
碱性废气洗涤塔进口	—	每天 3 次，2 天	D=1.58m	氨
碱性废气洗涤塔出口	AEX-1	每天 3 次，2 天	D=1.40m H=35m	氨
有机废气处理装置进口	—	每天 3 次，2 天	D=1.20m H=25m	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃
有机废气处理装置出口	VEX-1~VEX-2	每天 3 次，2 天	D=1.15m H=25m	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃

锅炉排气筒	BLR-1	每天 3 次， 2 天	D=1.0m H=20m	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、格林曼黑度
食堂油烟排气筒	—	每天 3 次， 2 天	H=26	油烟、颗粒物、非甲烷总烃

表 23 无组织废气监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
厂界外西南角	○1#	3 次、2 天	氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氨、砷及其化合物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、
厂界外东南角	○2#		
	○3#		
	○4#		
厂内	○5#		非甲烷总烃

### 三、噪声

本次验收于 2021 年 5 月 24 日-25 日对废气进行采用监测，具体监测内容见表 24。

表 24 噪声监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
西侧厂界	▲1#	昼夜各 1 次、2 天	等效连续 A 声级
北侧厂界	▲2#		
东侧厂界	▲3#		
南侧厂界	▲4#		

### 四、地下水

本次验收于 2021 年 5 月 24 日对厂区内地下水进行采用监测，具体监测内容见表 25。

表 25 地下水监测内容

监测点位	监测符号	监测频次	监测项目
地下水监测井	WS-01	天 1 次	pH 值、氟化物、硫酸雾、耗氧量、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、氟化物、总磷、阴离子合成洗涤剂、铜、锌、砷、总氮

表七

## 验收监测期间生产工况记录：

本项目验收监测期间，晶圆生产线产能约 4 万片/月，环保设施稳定运行，满足监测规范要求。

## 验收监测结果：

## 一、废水

废水总口的水污染物 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、氟化物、总磷、总氮等的排放浓度、含氟废水处理系统的总砷排放浓度均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”要求。具体监测结果见表 26~表 27。

表 26 2021.05.24 检测结果

检测项目	采样位置	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果	标准限值	是否达标
pH 值	总排口	7.02	6.89	6.94	7.13	6~9	达标
氨氮 (mg/L)		0.971	1.23	0.912	0.889	45	达标
悬浮物 (mg/L)		10	15	13	18	400	达标
化学需氧量 (mg/L)		70	78	64	59	500	达标
总磷 (mg/L)		0.37	0.26	0.33	0.21	8.0	达标
总氮 (mg/L)		3.41	3.89	4.23	4.69	70	达标
氟化物 (mg/L)		4.47	4.89	4.12	4.22	10	达标
砷 (mg/L)		$7.03 \times 10^{-4}$	$6.92 \times 10^{-4}$	$5.79 \times 10^{-4}$	$5.29 \times 10^{-4}$	—	—
氨氮 (mg/L)	含氨废水处理系统进口	6.68	7.15	6.91	—	—	—
氨氮 (mg/L)	含氨废水处理系统出口	0.747	0.557	0.659	—	—	—
氟化物 (mg/L)	含氟废水处理系统进口	12.3	12.8	13.7	—	—	—
砷 (mg/L)		$7.79 \times 10^{-4}$	$5.70 \times 10^{-4}$	$7.88 \times 10^{-4}$	—	—	—
氟化物 (mg/L)	含氟废水处理系统出口	9.68	8.03	8.26	—	—	—
砷 (mg/L)		$2.11 \times 10^{-4}$	$3.52 \times 10^{-4}$	$1.52 \times 10^{-4}$	—	0.1	达标
悬浮物 (mg/L)	有机废水处理系统进口	167	185	178	—	—	—
化学需氧量 (mg/L)		150	152	141	—	—	—
五日生化需氧量 (mg/L)		9.5	9.3	8.8	—	—	—
氨氮 (mg/L)		0.247	0.326	0.312	—	—	—

悬浮物 (mg/L)	有机废水处理系统出口	13	13	15	—	—	—
化学需氧量 (mg/L)		24	25	21	—	—	—
五日生化需氧量 (mg/L)		1.0	0.8	0.9	—	—	—
氨氮 (mg/L)		0.136	0.121	0.115	—	—	—
悬浮物 (mg/L)	研磨废水处理系统进口	106	114	118	—	—	—
悬浮物 (mg/L)	研磨废水处理系统出口	11	18	14	—	—	—

表 27 2021.05.25 检测结果

检测项目	采样位置	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果	标准限值	是否达标
pH 值	总排口	7.07	7.24	7.21	7.18	6~9	达标
氨氮 (mg/L)		0.912	1.33	0.852	0.933	45	达标
悬浮物 (mg/L)		12	21	15	19	400	达标
化学需氧量 (mg/L)		62	96	89	64	500	达标
总磷 (mg/L)		0.31	0.47	0.49	0.26	8.0	达标
总氮 (mg/L)		3.88	4.09	4.88	4.51	70	达标
氟化物 (mg/L)		3.78	5.12	3.26	4.11	10	达标
砷 (mg/L)		$1.71 \times 10^{-4}$	$3.76 \times 10^{-4}$	$4.57 \times 10^{-4}$	$7.20 \times 10^{-4}$	—	—
氨氮 (mg/L)	含氨废水处理系统进口	6.03	8.26	7.23		—	—
氨氮 (mg/L)	含氨废水处理系统出口	0.689	0.617	0.577		—	—
氟化物 (mg/L)	含氟废水处理系统进口	11.9	12.2	12.2		—	—
砷 (mg/L)		$7.51 \times 10^{-4}$	$8.33 \times 10^{-4}$	$8.24 \times 10^{-4}$		—	—
氟化物 (mg/L)	含氟废水处理系统出口	8.78	9.15	7.94		—	—
砷 (mg/L)		$3.57 \times 10^{-4}$	$2.77 \times 10^{-4}$	$1.29 \times 10^{-4}$		0.1	达标
悬浮物 (mg/L)	有机废水处理系统进口	157	192	188		—	—
化学需氧量 (mg/L)		144	133	155		—	—
五日生化需氧量 (mg/L)		9.1	8.8	9.4		—	—
氨氮 (mg/L)		0.269	0.389	0.312		—	—
悬浮物 (mg/L)	有机废水处理系统出口	12	15	13		—	—
化学需氧量 (mg/L)		21	21	20		—	—

五日生化需氧量 (mg/L)		1.2	0.7	0.7		—	—
氨氮 (mg/L)		0.142	0.134	0.124		—	—
悬浮物 (mg/L)	研磨废水处理系统进口	127	127	121		—	—
悬浮物 (mg/L)	研磨废水处理系统出口	15	16	12		—	—

## 二、废气

根据该项目的废气监测结果，生产废气中的颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、氯气、氨、非甲烷总烃满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/1631-2019)表 1、表 2 中的排放限值；二氧化硫、二氧化硅粉尘、砷及其化合物满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中II时段的排放限值；锅炉废气满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 11/139—2015)中表 1 的排放浓度限值；食堂油烟满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11 1488-2018)。

无组织废气厂界监控点中氯化氢、氯气、硫酸雾满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/1631-2019)表 5 的限值；氟化物、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、砷及其化合物满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中单位周界无组织排放监控点浓度限值。

无组织废气厂内监控点非甲烷总烃满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/1631-2019)表 4 的限值。

有组织废气监测及评价结果见表 28~表 47。厂界废气监测及评价结果见表 48。

表 28 ESX-1 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-1

采样位置	监测时间	次数	烟气参数	二氧化硫		氮氧化物		氟化物		氯化氢	
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-1-1 净化器 后排气筒采 样口	5月 24日	1	41856	< 3	< 0.126	< 3	< 0.126	0.34	0.014	0.28	0.012
		2	42472	< 3	< 0.127	< 3	< 0.127	0.33	0.014	0.26	0.011
		3	43270	< 3	< 0.130	< 3	< 0.130	0.36	0.016	0.26	0.011
	5月 25日	1	39361	< 3	< 0.118	< 3	< 0.118	0.4	0.016	0.34	0.013
		2	41640	< 3	< 0.125	< 3	< 0.125	0.4	0.017	0.33	0.014
		3	40054	< 3	< 0.120	< 3	< 0.120	0.39	0.016	0.29	0.012
	平均值		41442	0	0	0	0	0.37	0.016	0.29	0.012
北京市地方标准《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			/	100	11.1	100	2.8	3.0	0.56	10	0.23
北京市地方标准《电子工业 大气污染物排放标准》 (DB11/1631-2019)中表1 排气筒大气污染物排放浓度 限值			/	/	/	50	/	3.0	/	10	/
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 29 ESX-1 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-2

采样位置	监测时间	次数	氟气		硫酸雾		颗粒物		氨		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)							
G-1-1 净化器后排气筒 采样口	5月24日	1	0.82	0.034	0.72	0.03	2.6	0.109	1.07	0.045	
		2	0.89	0.038	0.82	0.035	2.3	0.098	1.12	0.048	
		3	0.88	0.038	0.81	0.035	2.2	0.095	1.09	0.047	
	5月25日	1	0.88	0.035	0.78	0.031	2.4	0.094	1.13	0.044	
		2	0.96	0.04	0.89	0.037	2.6	0.108	1.19	0.05	
		3	0.91	0.036	0.84	0.034	2.1	0.084	1.12	0.045	
	平均值			0.89	0.037	0.81	0.034	2.37	0.098	1.12	0.047
	北京市地方标准《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			3	0.18	5	7.1	10	6.4	10	4.7
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》 (DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放 浓度限值			3	/	5	/	10	/	10	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 30 ESX-2 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-1

采样位置	监测时间	次数	烟气参数	二氧化硫		氮氧化物		氟化物		氯化氢	
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-1-2 净化器 后排气筒采样 口	5月 24日	1	35952	< 3	< 0.108	< 3	< 0.108	0.36	0.013	0.21	7.55E-03
		2	35226	< 3	< 0.106	< 3	< 0.106	0.37	0.013	0.19	6.69E-03
		3	35858	< 3	< 0.108	< 3	< 0.108	0.41	0.015	0.23	8.25E-03
	5月 25日	1	35355	< 3	< 0.106	< 3	< 0.106	0.4	0.014	0.25	8.84E-03
		2	36490	< 3	< 0.109	< 3	< 0.109	0.33	0.012	0.15	5.47E-03
		3	35972	< 3	< 0.108	< 3	< 0.108	0.28	0.01	0.19	6.83E-03
	平均值			35809	0	0	0	0	0.36	0.013	0.20
北京市地方标准《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			/	100	11.1	100	2.8	3.0	0.56	10	0.23
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/	50	/	3.0	/	10	/
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 31 ESX-2 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-2

采样位置	监测时间	参数	氯气		硫酸雾		颗粒物		氨	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氯气排放 速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-1-2 净化器后排气筒 采样口	5月24日	1	0.65	0.023	0.69	0.025	2.3	0.083	0.75	0.027
		2	0.63	0.022	0.85	0.03	2.1	0.074	0.83	0.029
		3	0.69	0.025	0.83	0.03	2.6	0.093	0.81	0.029
	5月25日	1	0.69	0.024	0.73	0.026	2.2	0.078	0.79	0.028
		2	0.59	0.022	0.81	0.03	1.8	0.066	0.79	0.029
		3	0.56	0.02	0.7	0.025	2.4	0.086	0.68	0.024
	平均值			0.64	0.023	0.77	0.028	2.23	0.080	0.78
北京市地方标准《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			3	0.18	5	7.1	10	6.4	10	4.7
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标 准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染 物排放浓度限值			3	/	5	/	10	/	10	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 32 ESX-3 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-1

采样位置	监测时间	次数	烟气参数	二氧化硫		氮氧化物		氟化物		氯化氢		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-1-3 净化器 后排气筒采样 口	5月 24日	1	40125	< 3	< 0.120	< 3	< 0.120	0.22	8.83E-03	0.23	9.23E-03	
		2	40225	< 3	< 0.121	< 3	< 0.121	0.26	0.01	0.2	8.05E-03	
		3	40356	< 3	< 0.121	< 3	< 0.121	0.29	0.012	0.21	8.47E-03	
	5月 25日	1	40829	< 3	< 0.122	< 3	< 0.122	0.15	6.12E-03	0.16	6.53E-03	
		2	40418	< 3	< 0.121	< 3	< 0.121	0.29	0.012	0.23	9.30E-03	
		3	41209	< 3	< 0.124	< 3	< 0.124	0.22	9.07E-03	0.14	5.77E-03	
	平均值			40527	0	0	0	0	0.238333	0.00967	0.195	0.007892
	北京市地方标准《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			/	100	11.1	100	2.8	3.0	0.56	10	0.23
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/	50	/	3.0	/	10	/
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 33 ESX-3 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-2

采样位置	监测时间	次数	氟气		硫酸雾		颗粒物		氨		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氟气排 放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率 (kg/h)	
G-1-3 净化器后排气 筒采样口	5月24日	1	0.62	0.025	0.66	0.026	2.6	0.104	0.66	0.026	
		2	0.59	0.024	0.78	0.031	2.3	0.093	0.78	0.031	
		3	0.64	0.026	0.79	0.032	2.4	0.097	0.83	0.033	
	5月25日	1	0.55	0.022	0.59	0.024	2.9	0.118	0.59	0.024	
		2	0.62	0.025	0.81	0.033	2.1	0.085	0.81	0.033	
		3	0.57	0.023	0.72	0.03	2.1	0.087	0.76	0.031	
	平均值			0.598333	0.024167	0.725	0.029333	2.4	0.097333	0.738333	0.029667
	北京市地方标准《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			3	0.18	5	7.1	10	6.4	10	4.7
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标 准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染 物排放浓度限值			3	/	5	/	10	/	10	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 34 ESX-4 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-1

采样位置	监测时间	次数	烟气参数	二氧化硫		氮氧化物		氟化物		氯化氢	
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-1-4 净化器 后排气筒采样 口	5月 24日	1	43285	< 3	< 0.130	< 3	< 0.130	0.21	9.09E-03	0.26	0.011
		2	44067	< 3	< 0.132	< 3	< 0.132	0.25	0.011	0.22	0.01
		3	42619	< 3	< 0.128	< 3	< 0.128	0.27	0.012	0.24	0.01
	5月 25日	1	40537	< 3	< 0.122	< 3	< 0.122	0.14	5.68E-03	0.19	7.70E-03
		2	39837	< 3	< 0.120	< 3	< 0.120	0.24	9.56E-03	0.21	8.37E-03
		3	39804	< 3	< 0.119	< 3	< 0.119	0.24	9.55E-03	0.21	8.36E-03
	平均值			41692	0	0	0	0	0.23	0.009	0.22
北京市地方标准《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			/	100	11.1	100	2.8	3.0	0.56	10	0.23
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/	50	/	3.0	/	10	/
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 35 ESX-4 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-2

采样位置	监测时间	次数	氟气		硫酸雾		颗粒物		氨	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)						
G-1-4 净化器后排气筒采样口	5月24日	1	0.58	0.025	0.63	0.027	2.4	0.104	0.62	0.027
		2	0.61	0.027	0.77	0.034	2.1	0.093	0.75	0.033
		3	0.63	0.027	0.82	0.035	2.6	0.111	0.81	0.035
	5月25日	1	0.51	0.021	0.56	0.023	2.7	0.109	0.55	0.022
		2	0.6	0.024	0.76	0.03	2.4	0.096	0.74	0.029
		3	0.6	0.024	0.79	0.031	2.5	0.1	0.78	0.031
	平均值			0.59	0.025	0.7	0.030	2.5	0.102	0.71
北京市地方标准《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			3	0.18	5	7.1	10	6.4	10	4.7
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			3	/	5	/	10	/	10	/
达标情况			达标		达标		达标		达标	

表 36 ESX-5 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-1

采样位置	监测时间	次数	烟气参数	二氧化硫		氮氧化物		氟化物		氯化氢		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-1-5 净化器 后排气筒采 样口	5月24日	1	36414	<3	<0.109	<3	<0.109	0.58	0.021	0.44	0.016	
		2	36838	<3	<0.111	<3	<0.111	0.63	0.023	0.47	0.017	
		3	36881	<3	<0.111	<3	<0.111	0.62	0.023	0.45	0.017	
	5月25日	1	36242	<3	<0.109	<3	<0.109	0.58	0.021	0.44	0.016	
		2	36758	<3	<0.110	<3	<0.110	0.55	0.02	0.39	0.014	
		3	35891	<3	<0.108	<3	<0.108	0.52	0.019	0.35	0.013	
	平均值			36504	0	0	0	0	0.58	0.021	0.42	0.016
	北京市地方标准《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			/	100	11.1	100	2.8	3.0	0.56	10	0.23
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/	50	/	3.0	/	10	/
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 37 ESX-5 酸性废气排气筒监测结果及评价一览表-2

采样位置	监测时间	次数	氟气		硫酸雾		颗粒物		氨		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)							
G-1-5 净化器后 排气筒采样口	5月24日	1	0.59	0.021	0.65	0.024	2.8	0.102	0.73	0.027	
		2	0.62	0.023	0.73	0.027	2.6	0.096	0.81	0.03	
		3	0.65	0.024	0.8	0.03	2.3	0.085	0.76	0.028	
	5月25日	1	0.59	0.021	0.65	0.024	2.6	0.094	0.73	0.026	
		2	0.54	0.02	0.65	0.024	2.7	0.099	0.73	0.027	
		3	0.55	0.02	0.7	0.025	2.2	0.079	0.66	0.024	
	平均值			0.59	0.022	0.70	0.026	2.53	0.093	0.74	0.027
	北京市地方标准《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			3	0.18	5	7.1	10	6.4	10	4.7
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中 表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			3	/	5	/	10	/	10	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 38 II-AEX-05 含砷废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	砷及其化合物		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-2-1 净化器后排气筒采样口 (IMP-LS-05)	5月24日	1	356	0.00245	0.000000872	
		2	354	0.00345	0.00000122	
		3	356	0.00342	0.00000122	
	5月25日	1	354	0.00262	0.000000927	
		2	353	0.00318	0.00000112	
		3	354	0.00374	0.00000132	
	平均值			355	0.00314	0.00000111
	北京市地方标准《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			/	0.50	0.023
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631- 2019) 中表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/
达标情况			/	达标	达标	

表 39 II-AEX-06 含砷废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	砷及其化合物		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-2-2 净化器后排气筒采样口 (IMP-LS-06)	5月24日	1	355	0.00413	0.00000147	
		2	356	0.00425	0.00000151	
		3	355	0.00462	0.00000164	
	5月25日	1	352	0.00442	0.00000156	
		2	352	0.00406	0.00000143	
		3	353	0.00362	0.00000128	
	平均值			354	0.00418	0.00000148
	北京市地方标准《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			/	0.50	0.023
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/
达标情况			/	达标	达标	

表 40 II-AEX-02 含砷废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	砷及其化合物	
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-2-3 净化器后排气筒采样口 (IMP-LS-002)	5月24日	1	145	0.00376	0.000000545
		2	145	0.00384	0.000000557
		3	146	0.00297	0.000000434
	5月25日	1	144	0.00382	0.00000055
		2	145	0.00352	0.00000051
		3	145	0.00297	0.000000431
	平均值			145	0.00348
北京市地方标准《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			/	0.50	0.023
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/
达标情况			/	达标	达标

表 41 II-AEX-03 含砷废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	砷及其化合物		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-2-4 净化器后排气筒采样口 (IMP-LS-003)	5月24日	1	157	0.00343	0.000000539	
		2	158	0.00362	0.000000572	
		3	164	0.00378	0.00000062	
	5月25日	1	159	0.00353	0.000000561	
		2	158	0.00319	0.000000504	
		3	166	0.00421	0.000000699	
	平均值			160	0.00363	0.000000583
	北京市地方标准《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			/	0.50	0.023
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 中表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/
达标情况			/	达标	达标	

表 42 II-AEX-09 含砷废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	砷及其化合物	
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-2-5 净化器后排气筒采样口 (IMP-LS-09)	5月24日	1	478	0.00345	0.00000165
		2	476	0.00000326	0.00000155
		3	475	0.00333	0.00000158
	5月25日	1	480	0.00396	0.0000019
		2	479	0.00384	0.00000184
		3	474	0.00329	0.00000156
	平均值			477	0.00298
北京市地方标准《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			/	0.50	0.023
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 中表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/
达标情况			/	达标	达标

表 43 II-AEX-04 含砷废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	砷及其化合物		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-2-6 净化器后排气筒采样口 (MP-CI C200)	5月24日	1	674	0.00389	0.00000262	
		2	619	0.00413	0.00000277	
		3	669	0.00425	0.00000284	
	5月25日	1	671	0.00406	0.00000272	
		2	672	0.00425	0.00000286	
		3	669	0.00417	0.00000279	
	平均值		662	0.00413	0.00000277	
	北京市地方标准《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			/	0.50	0.023
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 中表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			/	/	/
达标情况			/	达标	达标	

表 44 AEX-1 碱性废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	氨		
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-3 净化器后排气筒采样口	7月20日	1	32542	0.98	0.032	
		2	32161	0.96	0.031	
		3	31271	1.03	0.032	
	7月21日	1	30044	0.85	0.026	
		2	32049	0.83	0.027	
		3	31707	0.78	0.025	
	平均值			31629	0.91	0.029
	北京市地方标准《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			/	10	4.7
	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 中表1 排气筒大气污染物排放浓度限值			/	10	/
达标情况			/	达标	达标	

表 45 VEX-01 有机废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	参数	烟气参数	非甲烷总烃		颗粒物		氮氧化物	
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
G-4 净化器后排气筒采样口	5月24日	1	33953	6.53	0.222	2.6	0.088	27	0.917
		2	33648	6.71	0.226	2.9	0.098	26	0.875
		3	33782	7.52	0.254	3.2	0.108	27	0.912
	5月25日	1	33179	6.49	0.215	3.1	0.103	24	0.796
		2	32923	6.61	0.218	2.7	0.089	22	0.724
		3	33015	6.72	0.222	3.3	0.109	22	0.726
	平均值			33417	6.76	0.226	2.97	0.099	24.67
北京市地方标准《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			/	20	25.9	10	6.4	100	3.1
北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)中表1排气筒大气污染物排放浓度限值			/	10	/	10	/	50	/
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 46 BLR-1 锅炉废气排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	次数	烟气参数	颗粒物			二氧化硫的			氮氧化物			烟气黑度
			流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
G-5 锅炉排气筒采样口	5月24日	1	6917	3.6	4.3	0.025	<3	<4	<0.021	15	18	0.104	<1
		2	7414	3.1	3.5	0.023	<3	<3	<0.022	18	21	0.133	<1
		3	7030	2.7	3.2	0.019	<3	<4	<0.021	17	20	0.12	<1
	5月25日	1	6960	3.1	3.7	0.022	<3	<4	<0.021	15	18	0.104	<1
		2	7491	3.5	4	0.026	<3	<3	<0.022	17	20	0.127	<1
		3	7213	2.7	3.1	0.019	<3	<3	<0.022	17	20	0.123	<1
	平均值		7171	3.1	3.6	0.022	0	0	0	17	20	0.119	0
北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 11/139—2015)中表1新建锅炉大气污染物排放浓度限值			/	5	/	/	10	/	/	30	/	/	1级
达标情况			/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标

表 47 食堂油烟排放口监测结果及评价一览表

采样位置	监测时间	次数	G-6-1 净化器后排气筒采样口 (YB-JD-UV-35#)			G-6-2 净化器后排气筒采样口 (YB-JD-UV-30#)		
			油烟 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
G-6 净化器 后排气筒采 样口	5月24日	1	0.59	2.30	2.20	0.61	2.3	1.45
		2	0.62	4.50	5.96	0.57	3.1	1.69
		3	0.67	3.20	5.96	0.55	2.8	1.83
	5月25日	1	0.65	3.10	3.86	0.57	3.2	2.01
		2	0.70	4.40	3.51	0.60	2.6	1.84
		3	0.61	3.60	2.26	0.54	2.9	1.65
	平均值			0.64	3.52	3.96	0.57	2.82
《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB11 1488-2018)			1.0	5.0	10.0	1.0	5.0	10.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 48 厂界无组织废气监测内容及结果单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	点位	5月24日			5月25日			周界外浓度最高值	周界外浓度限值	达标情况
		第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果			
氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	上风向 1	1.3	0.8	1.1	1.6	0.9	1.4	2.9	20	达标
	下风向 2	1.9	1.2	2.3	2.5	2.1	2.9			
	下风向 3	2.1	1.7	1.8	2.3	2.7	2.4			
	下风向 4	1.5	1.4	2	1.8	2.2	2.6			
氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	上风向 1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	达标
	下风向 2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
	下风向 3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
	下风向 4	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
氯气 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	上风向 1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.020	达标
	下风向 2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	下风向 3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	下风向 4	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
臭气浓度	上风向 1	11	<10	11	<10	11	11	15	20	达标
	下风向 2	13	13	13	13	13	15			
	下风向 3	12	12	12	14	12	13			
	下风向 4	12	14	11	14	13	14			
硫酸雾 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	上风向 1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.3	达标
	下风向 2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
	下风向 3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			

	下风向 4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	上风向 1	0.019	0.017	0.015	0.018	0.021	0.014	0.012	0.12b	达标
	下风向 2	0.023	0.025	0.021	0.029	0.033	0.029			
	下风向 3	0.025	0.026	0.03	0.023	0.025	0.021			
	下风向 4	0.021	0.022	0.027	0.024	0.028	0.024			
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	上风向 1	0.02	0.03	0.02	0.02	<0.01	0.03	0.09	0.20	达标
	下风向 2	0.06	0.08	0.04	0.08	0.03	0.07			
	下风向 3	0.03	0.05	0.09	0.06	0.06	0.05			
	下风向 4	0.03	0.07	0.06	0.06	0.04	0.06			
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	上风向 1	0.002	0.003	0.002	<0.001	0.002	0.003	0.012	0.010	达标
	下风向 2	0.005	0.008	0.006	0.008	0.008	0.009			
	下风向 3	0.007	0.006	0.009	0.003	0.004	0.012			
	下风向 4	0.004	0.004	0.007	0.006	0.004	0.008			
砷及其化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	上风向 1	4.28×10 <sup>-4</sup>	4.25×10 <sup>-4</sup>	4.78×10 <sup>-4</sup>	5.13×10 <sup>-4</sup>	4.59×10 <sup>-4</sup>	4.32×10 <sup>-4</sup>	5.13×10 <sup>-4</sup>	0.0010	达标
	下风向 2	4.77×10 <sup>-4</sup>	4.46×10 <sup>-4</sup>	3.97×10 <sup>-4</sup>	4.36×10 <sup>-4</sup>	4.71×10 <sup>-4</sup>	4.97×10 <sup>-4</sup>			
	下风向 3	4.51×10 <sup>-4</sup>	4.31×10 <sup>-4</sup>	4.84×10 <sup>-4</sup>	4.51×10 <sup>-4</sup>	4.43×10 <sup>-4</sup>	3.84×10 <sup>-4</sup>			
	下风向 4	4.62×10 <sup>-4</sup>	4.66×10 <sup>-4</sup>	4.49×10 <sup>-4</sup>	4.78×10 <sup>-4</sup>	4.28×10 <sup>-4</sup>	3.96×10 <sup>-4</sup>			
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	上风向 1	0.12	0.13	0.11	0.11	0.12	0.1	0.38	1.0	达标
	下风向 2	0.19	0.23	0.22	0.19	0.23	0.22			
	下风向 3	0.26	0.28	0.24	0.28	0.3	0.26			
	下风向 4	0.35	0.36	0.3	0.37	0.38	0.32			
	厂区内 5	0.48	0.51	0.48	0.54	0.57	0.54	0.57	2.0	达标

### 三、噪声

根据噪声监测结果，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区域标准限值要求，具体见下表。

表 49 厂界噪声检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)			
		1#	2#	3#	4#
2021.05.24	昼间	54	50	51	52
	夜间	44	41	43	42
2021.05.25	昼间	53	50	52	53
	夜间	44	41	42	42

### 四、固体废物

固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般固体废物包括未沾染试剂的废包装材料、废水站污泥等，由专业废品回收公司回收；危险废物包括废酸液、废碱液、废有机溶剂等，交由北京生态岛科技有限公司收集、处置。不会污染环境。生活垃圾由市政环卫部门集中处理。

表 50 固体废物处理情况一览表

序号	名称	来源	主要成分	废物鉴别	产生量 (t/a)	处置方式
<b>一、一般工业固废</b>						
1	废包装物	办公	废纸箱、废木材	一般固废	48	专业废品回收公司
2	办公废物	办公	废纸等	一般固废	32.4	
3	废靶材	生产	Ti、Cu、Al 等	一般固废	1.2	厂家回收
4	废水站污泥	研磨废水处理系统、含氟废水处理系统	悬浮物、氟化钙污泥	一般固废	520	北京鑫汇绿海环保科技有限公司
5	硫酸铵污泥	含氨废水处理系统	硫酸铵	一般固废	150	
6	小计				751.6	
<b>二、危险废物</b>						
1	废酸	清洗/刻蚀	废氢氟酸、废磷酸、废硫酸等	HW34 900-300-34	19.2	北京生态岛科技有限公司
2	废碱液	清洗/刻蚀	废氨水	HW35 900-352-35	0.82	
3	废碱渣	清洗/刻蚀		HW35 900-352-35	2.64	
4	废有机溶液	光刻	废光刻胶等	HW06 900-403-06	81.3	
5	实验室废液	实验室		HW49 900-047-49	4.59	
6	废抹布手套	生产		HW49	7.15	

				900-041-49		
7	废机油	生产维修		HW08 900-214-08	0.36	
8	废汞灯	办公		HW29 900-023-29	0.12	
9	小计				116.18	
<b>三、生活垃圾</b>						
1	生活垃圾	生活办公	生活固废、办公固废	一般固废	220	市政环卫部门负责清运处理
2	化粪池污泥	生活办公	化粪池污泥	一般固废	200	
3	小计				420	

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的选址要求,本项目危险废物暂存于危废暂存间。暂存间已进行防渗处理,采用耐酸碱自流平防渗、建筑材料与危险废物相容等措施。

#### 运输过程环境影响分析

本项目危险废物由北京生态岛科技有限公司安排运输。产生的危险废物由专门的容器盛放,运至危废暂存间,运输距离短,运输前确保危险废物密封好后,并加强运输管理,不会发生散落、泄露,对环境的影响很小。

#### 委托利用或处置的环境影响分析

本项目委托北京生态岛科技有限公司进行处置,委托协议见附件。有资质和能力处理本项目产生的危险废物。

### 五、地下水

表 51 2021.05.24 检测结果

检测项目	采样位置		标准限值	是否达标
	北纬 39°47'39"东经 116°32'30"			
氯化物 (mg/L)	112		≤250	达标
硫酸盐 (mg/L)	89.6		≤250	达标
pH 值	7.13		6.5≤pH≤8.5	达标
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法,以 O <sub>2</sub> 计)(mg/L)	1.56		≤3.0	达标
总硬度 (以 CaCO <sub>2</sub> 计)(mg/L)	188		≤450	达标
氨氮 (以 N 计)(mg/L)	0.04		≤0.50	达标
硝酸盐氮 (以 N 计)(mg/L)	1.96		≤20.0	达标
氟化物 (mg/L)	0.51		≤1.0	达标
总磷 (mg/L)	< 0.01		—	—
阴离子表面活性剂 (mg/L)	< 0.050		≤0.3	达标

铜 (mg/L)	$4.15 \times 10^{-4}$	$\leq 1.00$	达标
锌 (mg/L)	$3.95 \times 10^{-3}$	$\leq 1.00$	达标
砷 (mg/L)	$3.29 \times 10^{-4}$	$\leq 0.01$	达标
总氮 (mg/L)	2.56	—	—

### (5) 总量控制指标

根据检测结果核算本项目污染物排放总量。

#### 废水

根据建设单位提供的数据，污水排放量为  $2339\text{m}^3/\text{d}$ ，运行时间按 360 天/年计，则废水年排放量为  $2339\text{m}^3/\text{d} \times 360\text{d}/\text{a} = 842040\text{m}^3/\text{a}$ 。根据废水监测数据，废水总排口处  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的平均浓度为  $72.75\text{mg/L}$ 、氨氮的平均浓度为  $1.01\text{mg/L}$ ；

含氟废水处理系统废水排放量为  $764\text{m}^3/\text{d}$ ，运行时间按 360 天/年计，则废水年排放量为  $764\text{m}^3/\text{d} \times 360\text{d}/\text{a} = 275040\text{m}^3/\text{a}$  总砷的平均浓度为  $0.000211\text{mg/L}$ 。由此，可以计算得出：

$\text{COD}_{\text{Cr}}$  年排放总量： $72.75\text{mg/L} \times 842040\text{m}^3/\text{a} \div 1000000 = 61.25\text{t/a}$

氨氮年排放总量： $1.01\text{mg/L} \times 842040\text{m}^3/\text{a} \div 1000000 = 0.848\text{t/a}$

总砷年排放总量： $0.000211\text{mg/L} \times 275040\text{m}^3/\text{a} = 58.03\text{g/a}$

#### 有机废气

根据废气监测数据：有机废气排放口处非甲烷总烃的平均排放速率为  $0.2262\text{kg/h}$ 、颗粒物的平均排放速率为  $0.0992\text{kg/h}$ 、氮氧化物的平均排放速率为  $0.825\text{kg/h}$  年运行时间按 8640 小时/年计。由此，可以计算得出：

非甲烷总烃年排放总量： $0.2262\text{kg/h} \times 8640\text{h}/\text{a} \div 1000 = 1.95\text{t/a}$

颗粒物年排放总量： $0.0992\text{kg/h} \times 8640\text{h}/\text{a} \div 1000 = 0.857\text{t/a}$

氮氧化物年排放总量： $0.825\text{kg/h} \times 8640\text{h}/\text{a} \div 1000 = 7.128\text{t/a}$

#### 酸性废气

根据废气监测数据，酸性废气排放口处颗粒物的平均排放速率为  $0.479\text{kg/h}$ 、氮氧化物、二氧化硫未检出，年运行时间按 8640 小时/年计。由此，可以计算得出：

颗粒物年排放总量： $0.479\text{kg/h} \times 8640\text{h}/\text{a} \div 1000 = 4.138\text{t/a}$

#### 砷及其化合物

根据废气监测数据，砷废气排放口处砷及其化合物的平均排放速率为  $0.000008129\text{kg/h}$ ，年运行时间按 8640 小时/年计。由此，可以计算得出：

砷年排放总量： $0.000008129\text{kg/h} \times 8640\text{h}/\text{a} \times 1000 = 70.230\text{g/a}$

#### 锅炉

根据废气监测数据：锅炉废气排放口处、颗粒物的平均排放速率为 0.0223kg/h、氮氧化物的平均排放速率为 0.1190kg/h、二氧化硫未检出，年运行时间按 600 小时/年计。由此，可以计算出：

颗粒物年排放总量：0.0223kg/h×600h/a÷1000=0.013t/a

氮氧化物年排放总量：0.1190kg/h×600h/a÷1000=0.0714t/a

综上所述，本项目年排污水量约 84.2 万 m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub> 年排放总量为 61.25t/a、氨氮年排放总量为 0.848t/a；非甲烷总烃年排放量为 1.95t/a、氮氧化物年排放量为 7.128t/a、颗粒物年排放量为 4.995t/a、二氧化硫未检出；总砷排放量为 128.26g/a

本项目废气、废水污染物排放量满足环评批复中总量控制指标要求：VOCs 排放总量不高于 3.073 吨/年，烟粉尘排放总量不高于 21.19 吨/年，二氧化硫排放总量不高于 0.954 吨/年，氮氧化物排放总量不高于 11.593 吨/年；废水排放量约为 5654.5 吨/天，排入污水处理厂的水污染物 COD<sub>Cr</sub> 排放总量不高于 271.071 吨/年，氨氮排放总量不高于 19.791 吨/年；砷排放量不高于 185 克/年。

## (6) 环评及批复环保措施落实情况

表 52 环评及批复环保措施落实情况表

环评及批复要求环保措施	落实情况核实
1. 采暖须使用园区集中供热。酸性废气须经氢氧化钠碱液洗涤处理系统处理后高处排放，碱性废气须经硫酸洗涤处理系统处理后高处排放，有机废气须经沸石转轮 + RTO 焚烧工艺处理后高处排放，含砷工艺尾气须经干式吸附 + 二级吸附处理后通入酸性废气洗涤塔与酸性废气一并高处排放，不含砷工艺尾气须经燃烧水洗+SCR 装置喷氨脱硝 + 静电除尘处理后通入酸性废气洗涤塔与酸性废气一并高处排放，含氮废气经干式吸附净化装置处理后通入酸性废气洗涤塔与酸性废气一并高处排放 硫酸雾等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)相关限值。备用锅炉须采用低氮燃烧装置，废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)相关限值食堂油烟须经油烟净化器处理后排放，执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关限值。	已落实 酸性废气、碱性废气、有机废气处理系统均按要求设置，废气污染物排放浓度及速率均满足相关要求。工艺尾气处理工艺略有变更，变更情况如下： 不含砷工艺尾气 POU 处理工艺由“燃烧+水洗”变更为“等离子水洗”和“电热水洗”工艺； 静电除尘设施改为冷阱。 变更后可满足环评要求。
2、有机废水经有机废水处理系统处理，研磨废水经研磨废水处理系统处理，含氮废水经含氮废水处理系统处理后与含氮废水一并进入含氮废水处理系统处理，以上处理后的废水再与冷却系统、出水制备系统排水、工艺酸碱废水、生活污水一并经酸碱废水处理系统处理后经市政管网排入开发区路东污水处理厂处理，执行《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相应限值。	已落实 生活污水、有机废水的汇水方式有变更，变更情况如下： 生活污水汇入有机废水处理系统进行处理。系统处理能力由 200 m <sup>3</sup> /d 增至 400m <sup>3</sup> /d。 有机废水经处理后直接经厂内总排口排入市政管网，不再汇入酸碱废水处理系统。
3. 项目须采取分区防渗措施，做好源头控制，避免污染地下水环境。	已落实。

4.固定噪声源须合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类限值。	已落实。 厂界噪声达标排放。
5. 固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。危险废物须按照规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。	已落实。 本项目危险废物委托北京生态岛科技有限公司进行处置。 企业已编制危险废物管理计划，并在固体废物综合管理系统登记。
6. 施工过程中严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》及《关于建设工程施工工地扬尘排污费征收有关工作的通知》(京环发[015]5号)相关要求。	已落实。
7. 须按《固定污染源监测点位设施技术规范》(DB11/1195-2015)有关要求预留采样口、监测孔及配套监测平台。	已落实。
8、拟建项目建成后，VOCs排放总量不高于3.073吨/年，烟粉尘排放总量不高于21.19吨/年，二氧化硫排放总量不高于0.954吨/年，氮氧化物排放总量不高于11.593吨/年；废水排放量约为5654.5吨/天，排入污水处理厂的水污染物COD <sub>Cr</sub> 排放总量不高于271.071吨/年，氨氮排放总量不高于19.791吨/年；砷排放量不高于185克/年。	已落实 VOCs排放总量1.95吨/年，烟粉尘排放总量4.995吨/年，二氧化硫未检出，氮氧化物排放总量7.128吨/年；废水排放量约为2339吨/天排入污水处理厂的水污染物COD <sub>Cr</sub> 排放总量61.25吨/年，氨氮排放总量7.128吨/年；总砷排放量为128.26克/年。

表八

验收监测结论：

### (1) 工程建设概况

北京燕东微电子科技有限公司 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目选址于北京经济技术开发区路东区 B15M1 地块，总投资 48 亿元，建成 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台的目标，年产晶圆 60 万片（5 万片/月），封测产品不再生产。

本项目从 2017 年 9 月开工建设，于 2020 年 9 月开始调试生产。

项目在建设过程中取得了备案通知、环评批复、固定污染源排污登记等相关手续。

根据现场调查，依据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，对照上表本项目的建设变化情况，本项目性质、内容及规模、地点和环境保护措施的实际建设情况与环评报告批复中建设内容基本一致，未发生重大变动，且不会对环境产生不利影响，因此不属于重大变更。

### (2) 项目对环评文件及审批文件要求的环保措施落实情况

经现场核查，该项目配套的环境保护设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。环评报告表及其批复中提出的环保要求和措施基本得到了落实，环境保护管理方面无明显存在问题。项目建设和运营期间执行了“三同时”制度，基本落实了环评报告及其批复文件中提出的各项环保措施。

### (3) 验收监测结果及评价

**废水：**根据废水监测结果结果，废水总口的水污染物 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、氟化物、总磷、总氮等的排放浓度、含氟废水处理系统的总磷排放浓度均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”要求。

**废气：**根据废气监测结果，生产废气中的颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、氯气、氨、非甲烷总烃满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB 11/1631-2019）表 1、表 2 中的排放限值；二氧化硫、二氧化硅粉尘、砷及其化合物满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中II时段的排放限值；锅炉废气满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 11/139—2015）中表 1 的排放浓度限值；食堂油烟满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11 1488-2018）。

无组织废气厂界监控点中氯化氢、氯气、硫酸雾满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB 11/1631-2019）表 5 的限值；氟化物、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、砷及其化合物满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中单位周界无组织排放监控点浓度限值。

无组织废气厂内监控点非甲烷总烃满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/1631-2019)表4的限值。

**噪声：**根据环境噪声监测结果，厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

**固体废物：**分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，一般工业固废厂内集中收集存储由专业废品回收公司回收，生活垃圾由园区环卫部门集中处理。危险废物委托北京生态岛科技有限公司收集、处置。不会污染环境。

通过对北京燕东微电子科技有限公司投资新建的8英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目的实地勘察，建设项目主体工程及配套设施均已建成，其规模、功能及内容未发生重大变动。该项目基本落实环评批复提出的各项要求，较好的执行了“三同时”制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，项目所测得各类污染物排放浓度均达标排放。项目基本符合环保验收条件，建议通过“三同时”竣工环境保护验收。