

保定中创燕园半导体科技有限公司  
第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶  
瓷基板项目竣工环境保护  
验收监测报告表

建设单位：保定中创燕园半导体科技有限公司

编制单位：保定中创燕园半导体科技有限公司

2023年7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：王建保

填表人：王琳

建设单位：保定中创燕园半导体科技有限  
公司 (盖章)

编制单位：保定中创燕园半导体科技有限  
公司 (盖章)

电话：18600596072

电话：18600596072

传真：/

传真：/

邮编：071100

邮编：071100

地址：保定市国家高新技术产业开发区中  
关村创新基地1号楼2层

地址：保定市国家高新技术产业开发区中  
关村创新基地1号楼2层

表一

建设项目名称	保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目				
建设单位名称	保定中创燕园半导体科技有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼第一层				
主要产品名称	新型图形化衬底				
设计生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 20 万件				
实际生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 20 万件				
建设项目环评时间	2022 年 9 月 30 日	开工建设时间	2022 年 10 月 10 日		
调试时间	2023 年 3 月 25 日~6 月 28 日	验收现场监测时间	2023 年 7 月 6 日~7 月 7 日		
环评报告表审批部门	保定国家高新区行政审批局	环评报告表编制单位	河北十环环境评价服务有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算 (万元)	5000	环保投资总概算 (万元)	50	比例	1%
实际总概算 (万元)	5000	环保投资 (万元)	50	比例	1%
验收监测依据	<p>1、相关法律、法规、规章和规范</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施)；</p> <p>(5) 《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)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行)；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》国务院 682 号令(2017 年 1</p>				

0月1日实施)；

(8)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号)；

(9)河北省环保厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(冀环办字函[2017]727号)；

(10)《排污许可管理办法(试行)》(2019年8月22日)；

(11)《排污许可管理条例》(2021年3月1日实施)；

(12)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部 部令第11号)；

(13)关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688号)。

## 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(生态环境部公告2018年第9号)；

(2)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018)；

(3)《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)；

(4)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

## 3、工程技术文件及批复文件

(1)保定中创燕园半导体科技有限公司固定污染源排污登记回执(登记编号:91130605MA07QUTYXC001W),登记类型:变更,有效期:2023年6月19日至2028年6月18日(见附件1)。

(2)《保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目环境影响报告表》及审批意见(高审环表[2022]015号)(见附件2)。

<p>验收监测 评价标准、 标号、级 别、限值</p>	<p>1、废气</p> <p>废气排放：本项目有组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中其他行业排放限值，无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 无组织排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值。</p> <p>2、废水：本项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39791-2020）表 1 间接排放限值及表 2 电子专用材料其他行业要求，同时满足保定市鲁岗污水处理厂进水水质要求。</p> <p>3、噪声</p> <p>厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55B（A）。</p> <p>4、固体废物</p> <p>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）标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>
---	---

本项目验收执行标准及标准值详见表 1。

**表 1 验收执行标准及标准值**

污染源	污染物	排放限值		标准来源
废气	非甲烷总烃	有组织 80mg/m <sup>3</sup>		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB1313/2322-2016)表 1 中其他行业排放限值
		无组织	厂界浓度 2.0mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 相关标准限值
			监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m <sup>3</sup> 监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	无组织 1.0mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值
废水	SS	400mg/L		《电子工业水污染物排放标准》(GB39791-2020)表 1 间接排放限值
	COD	500mg/L		
	总磷	8.0mg/L		
	NH <sub>3</sub> -N	45mg/L		
	pH	6.0~9.0		
	总氮	70mg/L		
	单位产品基准排水量	5.0m <sup>3</sup> /t 产品		《电子工业水污染物排放标准》(GB39791-2020)表 2“电子专用材料其他”行业
	COD	500mg/L		保定市鲁岗污水处理厂进水水质要求
	BOD <sub>5</sub>	265mg/L		
	SS	465mg/L		
	氨氮	50mg/L		
	TN	65mg/L		
	TP	12mg/L		
	pH	6.0~9.0		
	COD	500mg/L		本项目排放标准
	NH <sub>3</sub> -N	45mg/L		
	总磷	8.0mg/L		
	总氮	65mg/L		
	SS	400mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	265mg/L		
单位产品基准排水量	5.0m <sup>3</sup> /t 产品			
噪声	Lep	昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)		

验收监测评价标准、标号、级别、限值

验收范围

本次验收范围针对保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目工程建设内容、竣工环境保护三同时验收内容、环评文件及批复落实情况等进行竣工环境保护验收。

## 表二

### 工程建设内容

#### 1、地理位置及周边关系

##### (1) 地理位置

项目位于保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼 A 区第一层，中心地理位置坐标为东经 115°26'05.02"，北纬 38°54'35.48"，实际建设地点与环评一致，本项目地理位置见附图 1。

##### (2) 周边关系

项目东侧为 1 号楼 B 区，目前为闲置厂房，南侧为 2#厂房，北侧为电谷创业园研发大厦 A 座，西侧为惠阳路。周边关系相对环评未发生变动，本项目周边关系见附图 2。

#### 2、平面布置

保定中创燕园半导体科技有限公司租用保定中关村创新基地现有厂房进行生产，厂房分为办公区和生产区两部分，全厂办公区为 3 层，全厂生产区为 2 层，办公区位于厂区西侧，生产区位于厂区东侧。

全厂的办公区与“保定中创燕园半导体科技有限公司图形化衬底项目”共用。办公区第一层为就餐室和女厕所；第二层为办公室和原料库；第三层北侧由西向东依次为技术部、会议室、库房、采购办公室、行政办公室、总经理办公室、男更衣室、固废间，南侧由西向东依次为副总经理室、男厕所、库房。

本项目在生产区第 1 层进行生产，生产区北侧由西向东依次为男更衣室、女更衣室、配电室、危废间、陶瓷加工室、办公室、展厅西室、配料室、球磨室，南侧由西向东依次为热处理室、成型室。

项目建成后车间功能未发生变化，本项目平面布置见附图 3-1、3-2、3-3。

#### 3、建设内容及规模

##### (1) 主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2。

表 2 主要建设内容一览表

类别	环评内容	实际建设内容	一致性说明
	建设内容	建设内容	
主体工程	包含陶瓷加工室、热处理室、成型室、配料室、球磨室等。	包含陶瓷加工室、热处理室、成型室、配料室、球磨室等。	一致

辅助工程	包含展厅西室、办公室等		包含展厅西室、办公室等		一致
储运工程	包含危废间、原料库、固废间等		包含危废间、原料库、固废间等		一致
环保工程	废气	真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧工序废气管道收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放与“图形化衬底项目”共用一套废气处理装置及排气筒	废气	真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧工序废气管道收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放与“图形化衬底项目”共用一套废气处理装置及排气筒	一致
	废水	研磨、抛光废水经沉淀装置处理后排入园区化粪池后，经污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂进一步处理。	废水	研磨、抛光废水经沉淀装置处理后排入园区化粪池后，经污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂进一步处理。	一致
	噪声	选用低噪声设备，生产设备设于室内，对高噪声设备采取基础减震、隔声等有效降噪措施。	噪声	选用低噪声设备，生产设备设于室内，对高噪声设备采取基础减震、隔声等有效降噪措施。	一致
	固体废物	废活性炭暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；性能检测和产品检测不合格品、沉淀装置的研磨渣、激光打孔和产品分割边角料、废片基、除尘灰收集后送环卫部门指定地点处理；冲切成型的边角料回用于一次球磨工序。	固体废物	废活性炭暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；性能检测和产品检测不合格品、沉淀装置的研磨渣、激光打孔和产品分割边角料、废片基、除尘灰收集后送环卫部门指定地点处理；冲切成型的边角料回用于一次球磨工序。	一致

## (2) 生产设备

本项目厂区实际建设所购置的设备与环评一致，详见表 3。

**表 3 环评及实际主要生产设备一览表**

环评内容			实际建设内容			是否一致
设备名称	规格/型号	数量/台	设备名称	规格/型号	数量/台	
流延机	25m	1	流延机	25m	1	是
冲切成型自动分条机	ASD-B2-0721-B	1	冲切成型自动分条机	ASD-B2-0721-B	1	是
球磨机	--	5	球磨机	--	4	减少一台
烧结炉	SLT-150-20	1	烧结炉	SLT-150-20	1	是
脱脂炉	SLPJ1000-600	1	脱脂炉	SLPJ1000-600	1	是
氮气柜	DG-1520L	1	氮气柜	DG-1520L	1	是
除湿机	DR-1520L	1	除湿机	DR-1520L	1	是
万能测试设备	UTM6103	1	万能测试设备	UTM6103	1	是
中央空调机组	--	1	中央空调机组	--	1	是
陶瓷双面研磨机	X61 D15B2M-7S-1	1	陶瓷双面研磨机	X61 D15B2M-7S-1	2	增加一台
陶瓷双面抛光机	--	1	陶瓷双面抛光机	--	2	增加一台
热导仪	--	1	热导仪	--	0	减少

						一台
粗糙度测试仪	SJ-210	1	粗糙度测试仪	SJ-210	1	是
激光切割机	RFL-QCW70/700	1	激光切割机	RFL-QCW70/700	1	是
超声波清洗机	EYG-3500W	1	超声波清洗机	EYG-3500W	1	是
干燥箱	101-4AB	1	干燥箱	101-4AB	1	是
台钻	--	1	台钻	--	1	是

实际建设中，项目减少一台球磨机，增加陶瓷双面研磨机、陶瓷双面抛光机各一台，交替使用，其他设备与原环评一致。

### (3) 投资情况

本项目环评中总投资 5000 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 1%。项目实际投资情况与环评中投资一致。

### 4、项目变动情况

本项目建设完成后，与环评对比，项目减少一台球磨机，增加陶瓷双面研磨机、陶瓷双面抛光机各一台（该设备不为影响产能设备），作为备用，其他设备与原环评一致。项目变动不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内所列明的重大变动。

续表二

原辅材料、能源消耗及水平衡

1、主要原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 4。

表 4 本项目主要原辅材料用量情况一览表

序号	名称	数量	监测期间消耗量 (2d)
1	AlN 粉末	1.5t/a	0.0075t
2	氧化钇粉末	1.67kg/a	0.00835kg
3	无水乙醇	0.33t/a	0.00165t
4	异丙醇	0.33t/a	0.00165t
5	磷酸三乙酯	15kg/a	0.075kg
6	PVB	133kg/a	0.665kg
7	DBP	133kg/a	0.665 kg
8	N <sub>2</sub>	500kg/a	2.5 kg
9	碳化硅研磨液	300kg/a	1.5 kg
10	片基	500kg/a	2.5kg

注：监测期间工作负荷为 75%，共监测 2 天。

(2) 能源

本项目能源消耗情况见表 5。

表 5 本项目能源消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	监测期间消耗量	备注
1	电	389.17 万 kw·h	1.94 万 kW·h/d	由园区电网接入
2	新鲜水	45m <sup>3</sup>	0.22m <sup>3</sup> /d	由园区供水管网供给

2、水平衡

(1) 给排水

①给水水源

项目生产用水为去离子水，去离子水外购，项目总用水量为 0.15m<sup>3</sup>/d (45m<sup>3</sup>/a)。

②生产用水

I 研磨、抛光、清洗用水

项目通过陶瓷双面研磨机加入金刚砂和水后的研磨液进行研磨，根据产品需要通过陶瓷双面抛光机对瓷件进行抛光，使表面光滑。项目在超声波清洗机中对研磨好的基片进行清洗。研磨、抛光、清洗用水量为 0.1m<sup>3</sup>/d (30m<sup>3</sup>/a)，研磨、抛光、清洗用水为去离子水。

II 循环冷却水

循环水循环使用，定期补充，本项目循环水流量为 10m<sup>3</sup>/h，循环量 240m<sup>3</sup>/d (7.2

万  $m^3/a$ ），补水量约为  $0.05m^3/d$ （ $15m^3/a$ ）。

### ③生活用水

项目劳动定员 12 人，在企业内部内调剂，生活用水量已在“图形化衬底项目”分析，生活用水和生活污水已纳入“图形化衬底项目”。

### 2) 排水

项目废水产生包括研磨、抛光、清洗废水，废水产生总量为  $0.017m^3/d$ ，经沉淀装置处理后沉渣含水约为  $0.001m^3/d$ ，则研磨、抛光、清洗废水产生量为  $0.016 m^3/d$ （ $4.8 m^3/a$ ）。

项目水平衡图见图 1。

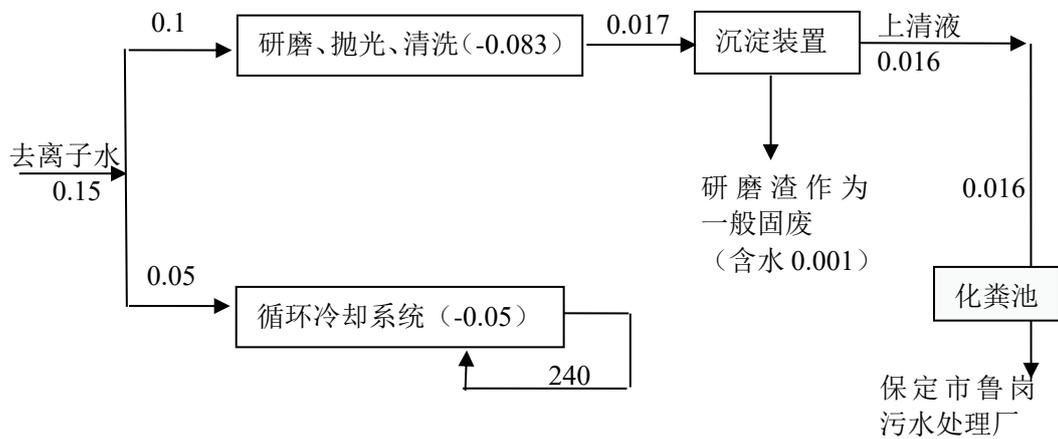


图 1 本项目水平衡图（单位  $m^3/d$ ）

续表二

主要工艺流程及产污环节（附工艺流程图，标出产污节点）

生产工艺流程见图 2。

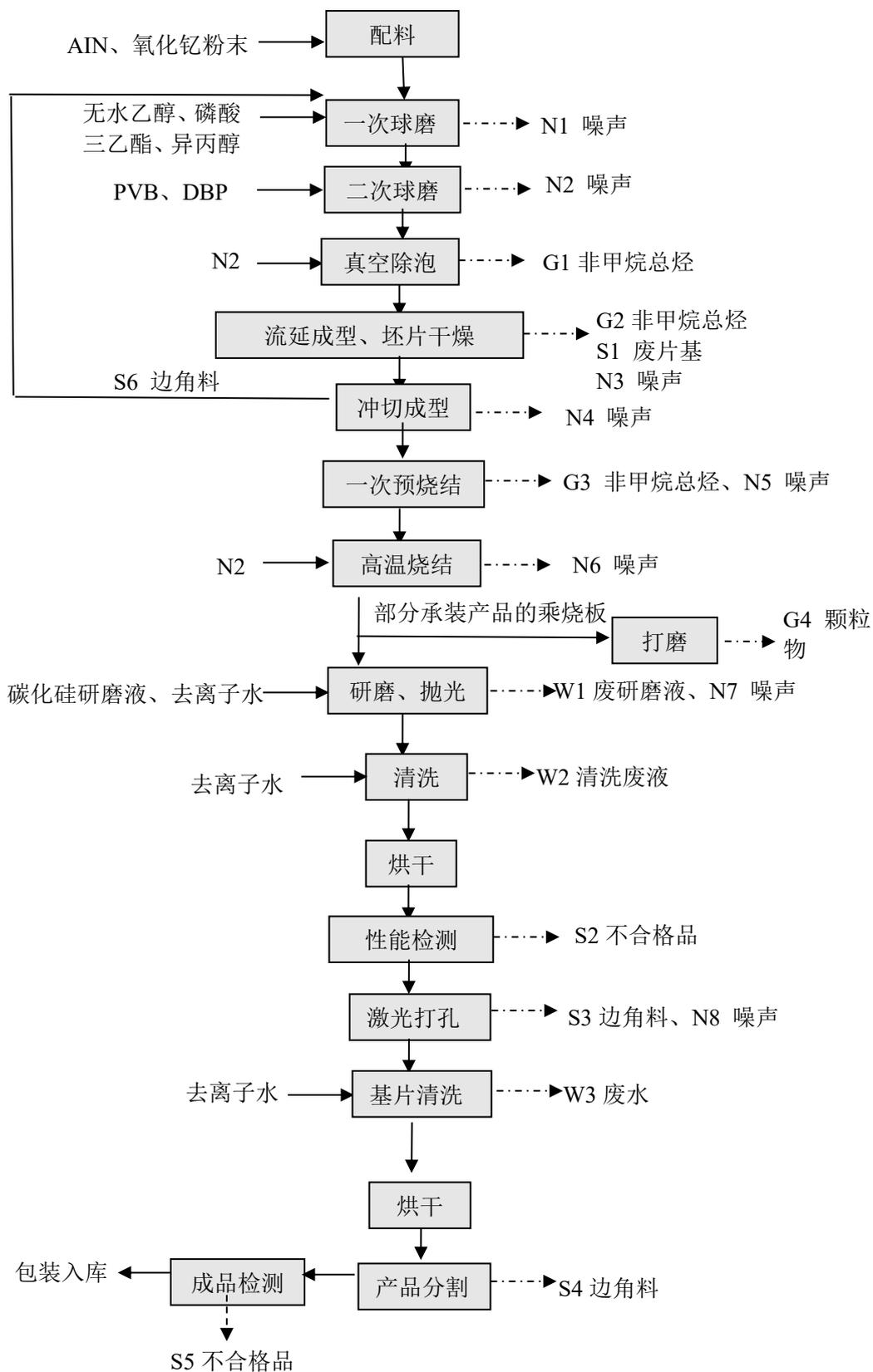


图 2 项目生产工艺流程及排污节点图

### (1) 配料

原料 AlN、氧化钇粉末均用小包装包好，按配料指示控制称量。称量、配好的原料人工直接加至球磨罐。

### (2) 一次球磨

根据工艺要求，将液态无水乙醇、磷酸三乙酯按一定比例配比人工加入球磨罐中进行一次球磨。无水乙醇、磷酸三乙酯作溶剂有助于 AlN、氧化钇粉末混合和溶解，不发生任何化学反应。

### (3) 二次球磨

一次球磨完成之后，将 PVB、DBP 按一定比例配比人工装入球磨机中进行二次球磨，磨好的浆料借助于重力经过不锈钢管道从球磨机卸出。PVB、DBP 作溶剂有助于 AlN、氧化钇粉末混合和溶解，不发生任何化学反应。

### (4) 真空除泡

用真空泵将液体浆料泵入真空泵进行真空除泡，此工序会有 G1 产生，主要为乙醇、异丙醇挥发。

### (5) 流延成型、坯片干燥

真空除泡后的料浆从容器流入流延机，被刮刀以一定厚度刮压涂敷在专用基带上，通过不同的温控进行干燥，干燥温度控制在 30°C~100°C，经干燥、固化后从上剥下成为生坯带的薄膜。此工序会有 G2 产生，主要为乙醇、异丙醇挥发。

### (6) 冲切成型

根据成品的尺寸和形状需要对生坯进行冲切加工处理，制成待烧结的毛坯成品。此工序会有下脚料 S1 产生，产生的边角料回用于一次球磨工序再利用。

### (7) 一次预烧结

冲切成型后的生坯，送入脱脂炉进行一次预烧，脱脂炉采用电能加热，烧成周期依产品和设备的不同而各异，一般烧成时间控制在 15-20h，温度控制在 600°C 左右。此工序会有磷酸三乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、乙醇、聚乙烯醇浓缩丁醛等废气 G3 产生。

### (8) 高温烧结

将预烧后的生坯送入烧结炉进行高温烧结，窑炉采用电能加热，采用高纯氮气为保护气体，一般烧成时间控制在 10-15h，烧成温度为 1700-1900°C。

### (9) 打磨

将高温烧结后的半成品放入乘烧板上，根据产品需要，部分乘烧板需要在打磨柜中

打磨，此工序会有颗粒物 G4 产生。

#### (10) 研磨、抛光

通过陶瓷双面研磨机加入碳化硅研磨液和去离子水后的研磨液进行研磨，根据产品需要通过陶瓷双面抛光机对瓷件进行抛光，使表面光滑。此工序会有研磨废水 W1 产生。

#### (11) 清洗

在超声波清洗机中用去离子水对研磨好的基片进行清洗。此工序会有清洗废水 W2 产生。

#### (12) 烘干

清洗好的基片在干燥箱中进行烘干，去除水分。

#### (13) 性能检测

烘干后的基片通过粗糙度测试仪和热导仪分别对基片的粗糙度和导热系数进行测试，此工序会有不合格的产品 S2 产生。

#### (14) 激光打孔

通过激光打孔机对基片进行打孔，此工序会下脚料 S3 产生。

#### (15) 基片清洗

打孔好的基片再次在超声波清洗机中进行清洗。此工序会有清洗废水 W3 产生。

#### (16) 烘干

清洗好的基片在干燥箱中进行烘干，去除水分。

#### (17) 产品切割

通过激光切割机，将基片切割成不同尺寸。此工序会有 S4 边角料产生。

#### (18) 成品检验、入库

切割好的基片进行性能检测，合格产品入库待售。此工序会有不合格的产品 S5 产生。

### 主要污染工序

(1) 废气：项目排放废气主要为真空除泡、流延成型、坯片干燥工序产生的乙醇、异丙醇挥发废气，一次预烧结产生的磷酸三乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、乙醇、聚乙烯醇浓缩丁醛废气，打磨工序产生的颗粒物。

(2) 废水：项目排放的废水主要是研磨、抛光、清洗工序产生的废水。

(3) 噪声：项目的噪声主要是车间内设备运行和风机运行产生的噪声，声级值在 60~80dB(A)。

(4) 固废：本项目产生的固体废物主要是激光打孔工序、产品分割工序产生的边角料；成品检测工序产生的不合格品；性能检测产生的不合格品；沉淀装置产生的研磨渣；废片基；废气治理设施更换的废活性炭，布袋除尘器收集的除尘灰。

主要污染工序一览表见表 6。

表 6 主要污染工序一览表

污染源	污染源	污染物	治理措施	
废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	经管道收集后引入二级活性炭吸附装置处理	15m 高排气筒 (P1)
	G4	颗粒物	打磨柜中的废气由管道引入布袋收集	车间内排放
废水	W1	研磨、抛光废液	经沉淀装置预处理	经过园区化粪池处理后经污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂进一步处理
	W2、W3	清洗废液		
噪声	生产设备及风机	等效 A 声级	基础减振+厂房隔声 风机进出口加消音器，采用软管连接	
固废	废气处理设施	废活性炭	暂存于危废间，委托有资质单位处置	
		除尘灰	收集后送环卫部门指定地点处理	
	S1	废片基		
	S2	性能检测不合格品		
	S3	激光打孔边角料		
	S4	产品分割边角料		
	S5	成品检测不合格品		
	沉淀装置	研磨渣	回用于一次球磨工序	
S6	冲切成型边角料			

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）

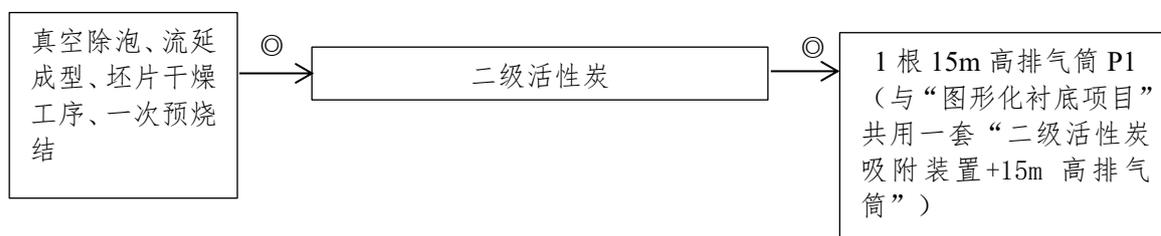
1、废气

(1) 有组织废气监测情况

①P1 排气筒（真空除泡、流延成型、坯片干燥工序、一次预烧结产生的废气）

本项目真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧结产生的废气通过管道收集，与“图形化衬底项目”共用一套“二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒”（P1）。

工序有组织废气监测点位见图 3，废气治理设施见图 4。



注：， ◎为废气进出口监测点位

图 3 真空除泡、流延成型、坯片干燥工序、一次预烧结废气有组织废气监测点位图



流延成型、坯片干燥工序



真空除泡工序



一次预烧结



两级活性炭



排气筒

图 4 真空除泡、流延成型、坯片干燥工序、一次预烧结废气有组织废气治理设施图

(2) 无组织废气监测情况

根据产品需要，部分承装产品的乘烧板需要在打磨柜中进行打磨处理，打磨工序会产生颗粒物，废气经管道由风机引入布袋收集，处理后的废气在车间内排放，未被收集的非甲烷总烃废气以无组织排放。本项目无组织废气监测情况见表 7。



表7 无组织废气监测情况一览表

监测位置		监测内容	监测频次
厂 区	厂界上风向布设 1 个点位	非甲烷总烃	检测 2 天，每天检测 4 次（厂区内布点同时测瞬时值）
	下风向布设 3 个检测点	非甲烷总烃	
	厂区内布设 1 个点位	非甲烷总烃	

2、废水

本项目废水主要研磨抛光废水、清洗废水，废水经沉淀装置沉淀，上清液排入化粪池处理。废水处理设施见图 5。



图 5 厂区废水水处理设施图

### 3、噪声

项目主要噪声源为机加工设备、真空泵、风机等机械，噪声值 60-80dB(A)。采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施降低设备运行噪声，厂界噪声可以达标排放。

### 4、固体废物

项目建成后固体废物主要包括废片基、激光打孔工序、产品分割工序产生的边角料；成品检测、性能检测产生的不合格品；沉淀装置产生的研磨渣；废气治理设施更换的废活性炭；布袋除尘器收集的除尘灰。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》判定，废活性炭属于危险废物。固体废物处置情况见下表。

表 8 固体废物处置情况一览表

序号	类别	固废名称	治理措施	最终去向
1	一般固体废物	激光打孔、产品分割边角料	收集后送环卫部门指定地点处理	全部综合利用或妥善处理
2		性能检测、产品检测不合格品		
3		研磨渣		
4		废片基		
5		除尘灰		
6	危险废物 HW49 其他废物 (900-039-049)	废活性炭	暂存于危废间，定期交由有资质单位处置	
7	一般固体废物	冲切成型边角料	回用于一次球磨工序	

本项目产生的固体废物均能妥善处理，不会对周围环境造成影响。一般固体废物暂存区见图 6，危险废物暂存间见图 7。



一般固体废物收集暂存

图 6 一般固体废物暂存区



危险废物暂存间



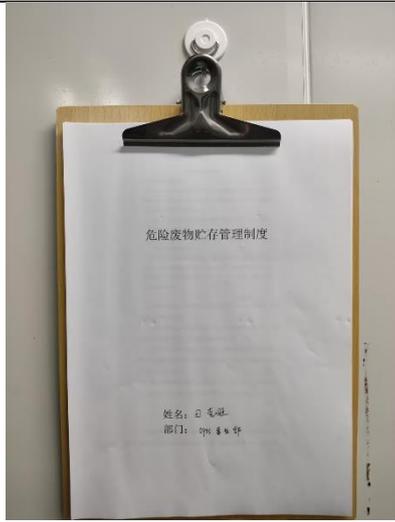
台账记录



地面防渗



双锁



管理制度



分区存放

图 7 危险废物暂存间

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**

**建设项目环境影响报告表主要结论**

1、评价结论

本项目建设符合国家产业政策要求，土地性质为工业用地，规划选址符合城乡规划要求。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对沉淀装置采取重点防渗措施，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

2、建议

(1) 建设单位应认真落实各项环保措施；指定严格的管理制度与操作规程，并认真贯彻执行，确保污染物稳定达标排放；经常对职工进行环保教育，以提高全员环保意识。

(2) 建设单位应加强对环保设施运行情况的监督管理，确保正常运行，达标排放。

**环评审批意见：**

保定中创燕园半导体科技有限公司：

你单位所报《第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目》收悉，根据报告表、评估报告内容批复意见如下：

一、该报告表内容全面，结论明确，拟采取的污染防治措施可行，同意该报告表作为“保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目”建设和环境管理的依据。

二、保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼 A 区第一层。项目东侧为 1 号楼 B 区，南侧为 2# 厂房，北侧为电谷创业园研发大厦 A 座，西侧为惠阳路。

三、本项目租用保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼 A 区第一层进行生产，占地面积 1136m<sup>2</sup>，根据《国有土地使用证》（保定市国用（2013）第 130600006520 号），该地块地类（用途）为工业，符合工业用地性质要求。根据《建设工程规划许可证》（建字第 130601201200006），本建设工程符合城乡规划要求。

建设内容：本项目租用保定中关村创新基地现有厂房一层进行生产，建筑面积 1136 m<sup>2</sup>，包含生产区、办公室、库房等。购置流延机、冲切成型自动分条机、球磨机、烧结

炉、脱脂炉、氮气柜、陶瓷双面研磨机、陶瓷双面抛光机、激光切割机等设备共计 21 台。

工程投资：总投资 5000 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 1%。

项目对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），该项目不属于限制类、淘汰类，为鼓励类；对照《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015] 7 号）项目建设内容未列入其限制类和淘汰类产业目录。项目建设符合国家及地方产业政策。

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区及重点保护文物等重点保护对象，不涉及当地生态保护红线。

建设性质：新建。所属行业：C398 电子元件及电子专用材料制造。规模：年产氮化铝陶瓷基板 20 万件。

主要生产设备：流延机 1 台、冲切成型自动分条机 1 台 ASD-B2-0721-B 型、球磨机 5 台、烧结炉 1 台 SLT-150-20 型、脱脂炉 1 台 SLPJ1000-600 型、氮气柜 1 台 DG-15 20L 型、除湿机 1 台 DR-1520L 型、万能测试设备 1 台 UTM6103 型、中央空调机组 1 台、陶瓷双面研磨机 1 台 X61 D15B2M-7S-1 型等 21 台均为外购。

主要原附材料：AlN 粉末 1.5t/a、氧化钇粉末 1.67kg/a、无水乙醇 0.33t/a、异丙醇 0.33t/a、磷酸三乙酯 15kg/a、PVB133kg/a 等均为外购。

四、你单位要全面落实该报告中提出的各项污染防治措施，确保各类污染物全部得到有效治理并达标排放，并做好以下工作：

1、废气：本项目冬季供暖采用空调供暖，不设取暖锅炉，生产车间用热采用电加热。

本项目废气为真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧结工序产生的废气，打磨工序产生的颗粒物。

真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧结工序产生的废气通过密闭管道进入一套二级活性炭吸附装置处理后经一根 15m 高排气筒排放。

打磨工序产生的颗粒物在经管道由风机引入布袋收集，处理后的废气车间内排放。

有组织非甲烷总烃排放浓度应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB1313/2322-2016）表 1 中其他行业排放限值。

厂界无组织非甲烷总烃排放应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB1313/2322-2016）表 2 中其他行业排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值。

2、废水：本项目生产废水主要为研磨抛光废水、清洗废水，废水经沉淀装置沉淀后上清液排入化粪池，经管网排入保定市鲁岗污水处理厂处理。外排废水满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39791-2020)排放限值要求，同时满足保定市鲁岗污水处理厂进水指标要求。

3、噪声：本项目噪声源主要是机加工设备、真空泵、风机等设备产生的噪声，通过采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施后的噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

4、固废：本项目产生的一般固体废物主要包括废片基，激光打孔工序、产品分割工序产生的边角料，成品检测、性能检测产生的不合格品，沉淀装置产生的研磨渣，冲切成型边角料，除尘灰。废片基、激光打孔及产品分割工序产生的边角料、不合格品、研磨渣、除尘灰收集后送环卫部门指定地点处理；冲切成型边角料回用于一次球磨工序。

危险废物主要为废活性炭，暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。

项目产生固废应得到有效的处理和处置，避免对周围环境产生二次污染。

本项目涉及的风险物质为异丙醇、邻苯二甲酸二丁酯。按照相关规范进行危险物质的储存和转运，加强风险防范管理，建设单位应制定风险事故应急对策及预案，将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

同时要**加强环境安全隐患排查**。严格落实“三同时”制度，项目完工后依据环保“三同时”验收要求进行验收。

项目生产环节污染物排放应满足各时段的污染物排放要求。

此项目所含辐射类部分依据审批权限另行报批。

五、本项目总量控制指标值为 COD: 0.002t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.001t/a、TN: 0.001t/a、颗粒物: 0t/a、SO<sub>2</sub>: 0t/a、NO<sub>x</sub>: 0t/a、非甲烷总烃: 0.239t/a。

六、该项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入使用。项目建设内容若发生变化，需及时向我局报告。

七、本项目“三同时”现场监督检查由保定市生态环境局高新区分局负责。制定项目风险防范措施和环境应急预案并按规定接受各级环保部门的监督检查。

表五

### 验收监测质量保证及质量控制

保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目竣工环境保护验收监测由河北新环检测集团有限公司承接进行监测，河北新环检测集团有限公司资质认定证书见图 8。



图 8 河北新环检测集团有限公司资质认定证书

河北新环检测集团有限公司于 2023 年 7 月 5 日至 6 日对保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目进行了竣工验收检测并出具了检测报告（XHBG 202306270）。具体如下：

质量保障措施:

(1) 严格按照环境监测技术规范及有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等, 全程进行质量控制。

(2) 本项目检测仪器均经计量部门检定/校准合格并在有效期内。

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准, 并检查气密性, 采样和分析过程严格按照 GB16157-1996 及修改单、HJ/T55-2000 和 HJ/T397-2007 进行。

(4) 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。

(5) 检测数据严格执行三级审核制度。

1、分析方法

(1) 无组织废气

本项目无组织废气检测方法见表 9。

表 9 无组织废气检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	崂应 2030 型中流量智能 TSP 采样器/ XH058-3/XH067-4/XH067-1/XH067-2/ XH067-3、BT125D 电子天平/XH123、 TAC0608BCH-2.20 恒温恒湿间/XH173	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	非甲烷总烃 (以碳计)	《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》 HJ 604-2017	ZR-3520 型真空箱气袋采样器/XH174-3/XH174-4、9790II 气相色谱仪/XH131	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$

(2) 有组织废气

本项目有组织废气检测方法见表 10。

表 10 有组织废气检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
1	非甲烷总烃 (以碳计)	《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》 HJ 38-2017	ZR-3520 型真空箱气袋采样器/ XH174-1/XH174-2、崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 /XH080/XH150、9790II 气相色谱 仪/XH131	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$

(3) 废水

本项目废水检测方法见表 11。

**表 11 废水检测方法一览表**

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260 型便携式 pH 计 /XH222	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	4mg/L
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-150BIII	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	生化培养箱/XH098	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	BSA124S 电子天平 /XH015、101-2 型电热鼓风干燥箱/XH020	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	T6 紫外可见分光光度计 /XH240	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	721G 可见分光光度计 /XH013	0.05 mg/L
8	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	T6 紫外可见分光光度计 /XH012	0.05mg/L

(4) 噪声

本项目噪声检测方法见表 12。

**表 12 噪声检测方法一览表**

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及编号
1	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688 声级计/XH237-1、AWA6022A 声校准器/XH238-1、DEM6 风速表/XH236-1

2、仪器检定/校准情况

监测仪器检定/校准情况见表 13、噪声仪器校验表见表 14、烟气监测校核质控表见表 15。

表 13 仪器检定/校准情况

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	检定单位	证书编号	有效期
1	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030	XH067-1	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23012802016	2024.01.27
			XH067-2	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23012802017	2024.01.27
			XH067-3	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23012802018	2024.01.27
			XH067-4	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23012802019	2024.01.27
			XH058-3	河北湫珩检测科技有限公司	QHJC20230629H006	2024.06.29
2	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	XH150	北方测盟(北京)科技有限公司	BFCM-230703026(烟气)	2024.07.03
					BFCM-230703029(烟尘)	2024.07.03
			XH080	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23012802023	2024.01.27
3	便携式 pH 计	PHBJ-260	XH222	北方测盟(北京)科技有限公司	BFCM-230703007	2024.07.03
4	多功能声级计	AWA 5688	XH237-1	河北省计量监督检测研究院	HJSS23-00104	2024.04.02
5	声校准器	AWA 6022A	XH238-1	河北省计量监督检测研究院	HJSS23-00106	2024.04.02
6	数字风速表	DEM 6	XH236-1	河北中测量检测有限公司	ZCLXX230325013	2024.03.24
7	电子天平	BT125D	XH123	河北湫珩检测科技有限公司	QHJC20230629F001	2024.06.29
8	恒温恒湿间	TAC 0608 BCH -2.20	XH173	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK22120602003	2023.12.05
9	气相色谱仪	GC9790II	XH131	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23012001002	2025.01.19
10	电热鼓风干燥箱	101-2	XH020	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23020102019	2024.01.31
11	电子天平	BSA 124S	XH015	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23020102026	2024.01.31
12	生化培养箱	SPX-150B III	XH098	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23020102012	2024.01.31
13	紫外-可见分光光度计	T6	XH012	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23020102005	2024.01.31
			XH240	北方测盟(北京)科技有限公司	BFCM-230703020	2024.07.03
14	可见分光光度	721G	XH013	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK23020102006	2024.01.31

	计					
--	---	--	--	--	--	--

表 14 噪声仪器校验表

校准日期		校准声压级 (94.0dB (A))			备注
		测量前	测量后	差值	
2023.7.5	昼间	93.7	93.8	0.1	测量前、后校准声级差值小于 0.5dB (A)
	夜间	93.8	93.8	0	
2023.7.6	昼间	93.7	93.7	0	
	夜间	93.6	93.7	0.1	

表 15 烟气监测校核质控表

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	气路	被校仪器示值 (L/min)	校准装置示值 (L/min)	示值误差 (%)	允差 (%)	结论
1	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	XH080	/	30.0	30.3	-1.0	±2.5	合格
			XH150	/	30.0	30.4	-1.3	±2.5	合格
2	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030 型	XH067-1	/	100.0	101.0	-1.0	±2	合格
			XH067-2	/	100.0	101.5	-1.5	±2	合格
			XH067-3		100.0	99.0	1.0	±2	合格
			XH067-4	/	100.0	99.2	0.8	±2	合格
			XH058-3		100.0	101.3	-1.3	±2	合格

废水质量控制准确度情况见表16, 精密度情况见表17, 废气质量控制(准确度)情况见表18, 废气质量控制(精密度)情况见表19, 。

表 16 废水质量控制(准确度)记录表

检测项目	标准样品来源	标准值	测定值	是否合格
------	--------	-----	-----	------

pH (无量纲)	混合磷酸盐缓冲溶液	6.86±0.05	6.87	合格
			6.88	合格
			6.87	合格
			6.87	合格
化学需氧量 (mg/L)	B23030079	24.8±1.6	24.2	合格
氨氮 (mg/L)	B22030201	2.05±0.14	2.05	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	自配质控样	180~230	201	合格
			191	合格
总磷 (mg/L)	B21120013	2.49±0.12	2.48	合格
			2.47	合格
总氮 (mg/L)	B21120171	15.4±1.4	15.6	合格
			15.3	合格

表 17 废水质量控制 (精密度) 记录表

检测项目	样品编号	样品浓度		相对偏差 (%)	判定依据	是否合格
化学需氧量 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	11	12	4.3	≤10%	合格
	(1-1-4) -W	12	12	0	≤10%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	11	11	0	≤10%	合格
氨氮 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	0.435	0.440	0.57	≤15%	合格
	(1-1-4) -W	0.430	0.440	1.1	≤15%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	0.424	0.430	0.70	≤15%	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	3.0	2.8	3.4	≤20%	合格
	(1-1-4) -W	2.8	2.7	1.8	≤20%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	2.9	3.0	1.7	≤20%	合格
	(2-1-4) -W	3.2	3.3	1.5	≤20%	合格
悬浮物 (mg/L)	(1-1-4) -W	6	6	0	≤5%	合格
总磷 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	0.12	0.11	4.3	≤10%	合格
	(1-1-4) -W	0.13	0.12	4.0	≤10%	合格

	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	0.13	0.14	3.7	≤10%	合格
	(2-1-4) -W	0.11	0.11	0	≤10%	合格
总氮 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	10.5	10.4	0.48	≤5%	合格
	(1-1-4) -W	10.5	10.7	0.94	≤5%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	10.6	10.4	0.95	≤5%	合格
	(2-1-4) -W	10.6	11.1	2.3	≤5%	合格
pH (无量纲)	(1-1-1) -W	7.48	7.51	0.03	±0.1	合格
	(1-1-3) -W	7.46	7.47	0.01	±0.1	合格
	(2-1-1) -W	7.52	7.54	0.02	±0.1	合格
	(2-1-3) -W	7.43	7.45	0.02	±0.1	合格

表 18 废气质量控制 (准确度) 记录表

日期	名称	批号	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对误差 (%)	判定依据	评价
2023.7.6	总烃	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
2023.7.6	总烃	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格
2023.7.7	总烃	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
2023.7.7	总烃	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格

表 19 废气质量控制 (精密度) 记录表

检测项目	样品编号	样品浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		均值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	判定依据	是否合格
非甲烷 总烃 (以碳 计)	(1-4-2) -NMHC	0.64	0.64	0.64	0	≤20%	合格
	(1-5-3) -NMHC	0.60	0.60	0.60	0	≤20%	合格
	(1-2-2) -NMHC	1.54	1.54	1.54	0	≤15%	合格

	(2-4-4) -NMHC	0.70	0.70	0.70	0	≤20%	合格
	(2-5-2) -NMHC	0.55	0.55	0.55	0	≤20%	合格
	(2-2-2) -NMHC	1.58	1.58	1.58	0	≤15%	合格

### 3、监测人员情况

监测人员资质情况见表 20。

表 20 人员资质情况

序号	姓名	上岗证编号	上岗证有效期
1	曹戩	HBXH0032	2021.11.01~2026.10.31
2	步鹏浩	HBXH0017	2021.11.01~2026.10.31
3	胡宗香	HBXH0050	2021.12.31~2026.12.30
4	孙惠静	HBXH0053	2021.12.31~2026.12.30
5	张红艳	HBXH0011	2021.12.31~2026.12.30
6	刘德芳	HBXH0040	2021.12.31~2026.12.30
7	王红梅	HBXH0049	2022.12.20~2027.12.19
8	徐赢	HBXH0102	2022.09.16~2027.09.15
9	崔紫萱	HBXH0099	2022.11.01~2027.10.31
10	庞雪梦	HBXH0104	2023.01.03~2028.01.02
11	杨苗	HBXH0091	2021.10.31~2026.10.30

表六

**验收检测内容**

1、环境保护设施调试运行效果

本次验收针对项目废气、废水、噪声、固废环保设施进行验收，有机废气经1套两级活性炭吸附装置处理后共同由一根15m排气筒排放（P1与“图形化衬底项目共用”），监测时治理设施均正常运行，效果稳定，设备噪声治理措施正常，噪声稳定排放，废水沉淀装置正常运行，效果稳定，固体废物暂存间按照规定设置，固体废物全部合理处置。本次验收对废气、厂界噪声、废水进行监测。

2、污染物排放监测

(1) 废气

有组织废气检测内容见表21。

**表 21 有组织排放废气检测点位、项目及频次**

检测位置	检测内容	检测频次
真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧结工序废气治理设施进口（1#）出口（2#）	非甲烷总烃	3次/天，检测2天

无组织废气检测内容见表22。

**表 22 无组织排放废气检测点位、项目及频次**

检测位置	检测内容	检测频次
厂区	厂界上风向布设1个点位（3#）	非甲烷总烃 4次/天，检测2天
	下风向布设3个检测点（4#、5#、6#）	
	厂界内布设1个点位（7#）	

(2) 废水

**表 23 废水检测点位、项目及频次**

检测位置	检测内容	检测频次
厂区总排口	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、pH	检测2天，每天检测4次

(3) 噪声

噪声检测内容见表24。

**表 24 噪声检测点位、项目及频次**

检测位置	检测内容	检测频次
厂界外1m	厂界噪声	昼间1次，检测2天

本项目厂区监测点位见图9。



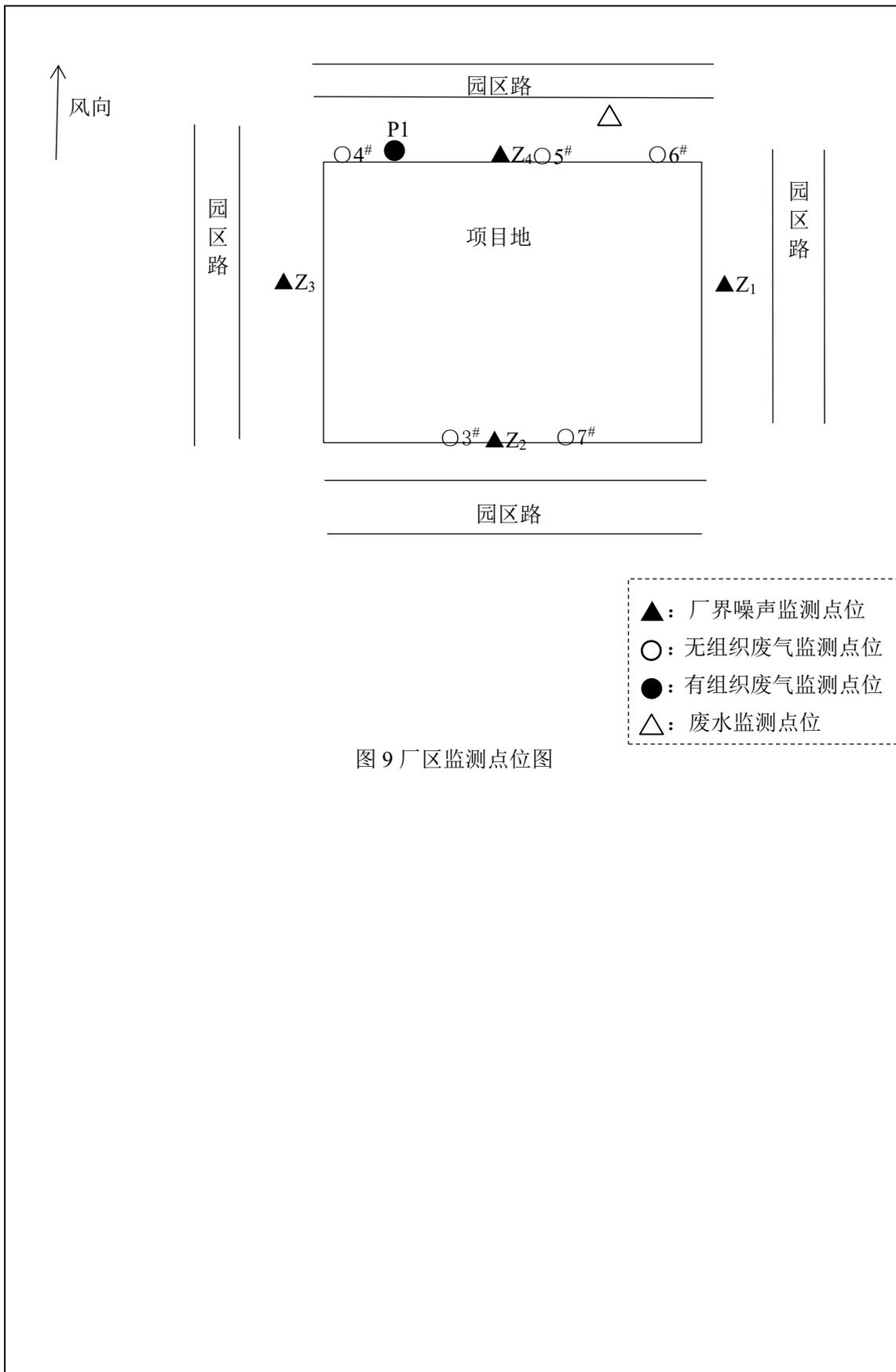


图9 厂区监测点位图

表七

## 验收监测期间生产工况记录

河北新环检测集团有限公司于 2023 年 7 月 5 日至 6 日对项目进行了竣工验收检测。检测期间工况达到 75%，满足建设项目竣工环境保护验收监测要求。具体工况情况见表 25。

表 25 验收监测期间生产工况

检测日期	设计产能 (件/d)	实际产能 (片/d)	实际产能 (t/d)	生产负荷
2023.7.6	547	410	0.0053325	75%
2023.7.7	547	411	0.005333	75%

## 验收监测结果

## 1、污染物排放监测结果

## (1) 有组织废气

根据河北新环检测集团有限公司出具的检测报告 (XHBG 202306270) (见附件 5)，本项目有组织废气检测结果见表 26。

表 26 有组织废气监测结果

采样日期		2023.7.5			2023.7.6			执行标准	达标情况
检测点位	检测项目	检测结果						/	/
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
氮化铝陶瓷生产处理设施进口 1#	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	1929	1940	1915	1934	1957	1883	/	/
	非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	3.53	3.52	3.51	3.07	3.05	3.07	/	/
氮化铝陶瓷生产处理设施出口 2#	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	1448	1471	1369	1452	1470	1378	/	/
	非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.52	1.54	1.53	1.56	1.58	1.57	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表 1 中其他行业排放限值 80mg/m <sup>3</sup>	达标

设备工作负荷为 100%，治理设施为活性炭吸附，排气筒高 15m。

注：2023.7.5 采样时间为 10:02-13:05，2023.7.6 采样时间为 9:04-12:19。采样时段二层涂胶工序未工作。

经检测，P1 排气筒有组织非甲烷总烃排放最大排放浓度 1.58mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中其他行业排放限值 80mg/m<sup>3</sup> 要求。

(2) 无组织废气

厂界无组织废气检测结果见表 27。

表 27 厂界无组织废气检测结果

检测项目及日期	检测点位	监测结果					执行标准及限值	达标情况		
		第一次	第二次	第三次	第四册	任意一次浓度				
非甲烷总烃（以碳计） 2023.7.5	3#	0.45	0.46	0.45	0.46	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 无组织排放要求非甲烷总烃 ≤2.0mg/m <sup>3</sup>	达标		
	4#	0.65	0.64	0.63	0.65					
	5#	0.59	0.61	0.60	0.58					
	6#	0.52	0.52	0.51	0.50					
非甲烷总烃（以碳计） 2023.7.6	3#	0.44	0.42	0.44	0.43					
	4#	0.69	0.68	0.69	0.70					
	5#	0.54	0.55	0.56	0.55					
	6#	0.50	0.50	0.50	0.49					
颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ） 2023.7.5	3#	0.229	0.262	0.209	0.242				《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值无组织 1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
	4#	0.334	0.389	0.362	0.355					
	5#	0.368	0.362	0.334	0.314					
	6#	0.341	0.339	0.337	0.360					
颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ） 2023.7.6	3#	0.293	0.255	0.257	0.281					
	4#	0.369	0.339	0.391	0.343					
	5#	0.375	0.352	0.344	0.358					
	6#	0.327	0.360	0.364	0.320					
非甲烷总烃（以碳计） 2023.7.5	7#	0.88	0.89	0.88	0.89	0.90	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m <sup>3</sup> ，监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup> 的要求	达标		
非甲烷总烃（以碳计） 2023.7.6	7#	0.87	0.87	0.87	0.88	0.89				

经检测，本项目厂界无组织废气非甲烷总烃最大值为 0.7mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 无组织排放要求非甲烷总烃≤2.0mg/m<sup>3</sup>，厂区内非甲烷总烃排放浓度为 0.89mg/m<sup>3</sup>，任意一次浓度

最大值为 0.9mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m<sup>3</sup>，监控点处任意一次浓度值 20mg/m<sup>3</sup> 的要求。

颗粒物无组织排放浓度为 0.391mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值无组织 1.0mg/m<sup>3</sup>。

(3) 废水

本项目废水排放口检测结果见表 28。

表 28 废水检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值以及保定市鲁岗污水处理厂进水指标	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
污水排放口	2023.7.5	pH（无量纲）	7.5（23.6℃）	7.4（23.8℃）	7.5（23.1℃）	7.5（23.3℃）	6.0~9.0	达标
		化学需氧量（mg/L）	11	13	11	12	500	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3	3.1	3.3	2.8	265	达标
		悬浮物（mg/L）	6	7	6	6	400	达标
		氨氮（mg/L）	0.435	0.427	0.435	0.435	45	达标
		总磷（mg/L）	0.12	0.09	0.1	0.12	8.0	达标
		总氮（mg/L）	10.5	10.9	10.4	10.6	65	达标
	2027.7.6	pH（无量纲）	7.5（22.4℃）	7.5（22.7℃）	7.4（22.6℃）	7.5（22.8℃）	6.0~9.0	达标
		化学需氧量（mg/L）	11	12	10	12	500	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	2.9	3.2	3.4	3.2	265	达标
		悬浮物（mg/L）	7	7	8	7	400	达标
		氨氮（mg/L）	0.424	0.446	0.43	0.438	45	达标
		总磷（mg/L）	0.13	0.12	0.1	0.11	8.0	达标
		总氮（mg/L）	10.6	10.9	10.5	10.8	65	达标

结论：由表7-4可知，厂区总排口废水pH值7.4~7.6，化学需氧量平均值为11.5mg/L，五日生化需氧量3.1mg/L，悬浮物平均值为6.75 mg/L，氨氮平均值为0.434 mg/L，总磷平均值为0.11mg/L，总氮平均值为10.65mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放限值以及保定市鲁岗污水处理厂进水指标要求。

根据生产期间工况记录，产品7月5日、7月6日产量分别为410件，411件；0.0053325t、0.005333t，排水量分别为为0.03t、0.03t，由此计算单位产品基准排水量为：5.63m<sup>3</sup>/t产品、5.63m<sup>3</sup>/t产品，高于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2“硅单晶、压电晶体材料、蓝宝石基片”行业单位产品基准排水量5.0m<sup>3</sup>/t产品的要求。根据标准要求，“若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须按公式(1)将实测水污染物浓度换算为水污染物基准排水量排放浓度，并以水污染物基准排水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。”

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实} \quad (1)$$

式中：

$C_{基}$ ——水污染物基准排水量排放浓度，mg/L；

$Q_{总}$ ——实测排水总量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——第*i*种产品产量；

$Q_{i基}$ ——第*i*种产品的单位产品基准排水量；

$C_{实}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若 $Q_{总}$ 与 $\sum Y_i Q_{i基}$ 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

根据公式计算水污染物基准排水量排放浓度，并以水污染物基准排水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据，水污染物基准排水量排放浓度达标情况表见下表 29。

表 29 水污染物基准排水量排放浓度达标情况表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				水污染物基准排水量排放浓度达标情况表				《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放限值以及保定市鲁岗污水处理厂进水指标	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
污水排放口	2023.7.5	pH(无量纲)	7.5(23.6℃)	7.4(23.8℃)	7.5(23.1℃)	7.5(23.3℃)	8.4	8.3	8.4	8.4	6.0~9.0	达标
		化学需氧量(mg/L)	11	13	11	12	12.4	14.6	12.4	13.5	500	达标
		五日生化需氧量(mg/L)	3	3.1	3.3	2.8	3.4	3.5	3.7	3.2	265	达标
		悬浮物(mg/L)	6	7	6	6	6.8	7.9	6.8	6.8	400	达标
		氨氮(mg/L)	0.435	0.427	0.435	0.435	0.489	0.480	0.489	0.489	45	达标
		总磷(mg/L)	0.12	0.09	0.1	0.12	0.14	0.10	0.11	0.14	8.0	达标
		总氮(mg/L)	10.5	10.9	10.4	10.6	11.8	12.3	11.7	11.9	65	达标
	2027.7.6	pH(无量纲)	7.5(22.4℃)	7.5(22.7℃)	7.4(22.6℃)	7.5(22.8℃)	8.4	8.4	8.3	8.4	6.0~9.0	达标
		化学需氧量(mg/L)	11	12	10	12	12.4	13.5	11.3	13.5	500	达标
		五日生化需氧量(mg/L)	2.9	3.2	3.4	3.2	3.3	3.6	3.8	3.6	265	达标
		悬浮物(mg/L)	7	7	8	7	7.9	7.9	9.0	7.9	400	达标
		氨氮(mg/L)	0.424	0.446	0.43	0.438	0.477	0.502	0.484	0.493	45	达标
		总磷(mg/L)	0.13	0.12	0.1	0.11	0.15	0.14	0.11	0.12	8.0	达标
		总氮(mg/L)	10.6	10.9	10.5	10.8	11.9	12.3	11.8	12.2	65	达标

		g/L)									
--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据公示计算水污染物基准排水量排放浓度，废水 pH 值 8.4~8.3，化学需氧量平均值为 12.95mg/L，五日生化需氧量 3.5mg/L，悬浮物平均值为 7.6 mg/L，氨氮平均值为 0.488mg/L，总磷平均值为 0.13mg/L，总氮平均值为 12.0mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值以及保定市鲁岗污水处理厂进水指标要求，废水污染物达标排放。

(4) 噪声

本项目厂区噪声检测结果见表 30。

表 30 厂区噪声检测结果 单位：dB (A)

检测时间		检测点位	东厂界 Z <sub>1</sub>	南厂界 Z <sub>2</sub>	西厂界 Z <sub>3</sub>	北厂界 Z <sub>4</sub>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类	达标情况
2023.7.5	昼间 9:07-13:56		57	60	57	59	65	达标
	夜间 22:01-23:00		51	53	51	53	55	达标
2023.7.6	昼间 17:31-18:29		58	61	59	60	65	达标
	夜间 22:04-23:06		51	53	52	53	55	达标

该企业检测期间厂内生产设备正常使用，检测结果表明厂界四周昼间噪声在 65~57dB(A)之间，夜间噪声在 55~51dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 固体废物

本项目危险废物为废活性炭，危险废物暂存于危废间，定期由交河北风华环保科技有限公司处理处置；一般固体废物主要为废片基、性能检测不合格品、成品检测不合格品、激光打孔工序的边角料、产品分割边角料、研磨渣、除尘灰收集后送环卫部门指定地点处理；冲切成型的边角料回用于一次球磨工序。

综上，本项目固体废物全部妥善处置，不会对周围环境造成影响。

3、污染物排放总量核算

根据检测报告可知：

全厂运行时间 7200h，P1 排气筒废气排放量为：（1448+1471+1369+1452+1

$470+1378) \div 6 \times 7200 \times 10^{-4} = 1030.56$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

非甲烷总烃排放量核算情况如下：

P1 排气筒非甲烷总烃排放量为  $(1448 \times 1.52 + 1471 \times 1.54 + 1369 \times 1.53 + 1452 \times 1.56 + 1470 \times 1.58 + 1378 \times 1.57) \div 6 \times 7200 \times 10^{-9} = 0.016\text{t}/\text{a}$ 。

根据检测报告可知，非甲烷总烃排放量为  $0.016\text{t}/\text{a}$ ，检测期间生产工况为 75%，经折算，非甲烷总烃排放量为  $0.021\text{t}/\text{a}$ 。

项目监测期间排水量为  $0.03\text{t}/\text{d} + 0.03\text{t}/\text{d} = 0.06\text{t}$ ，由此核算废水排放量为  $0.06 \div 2 \times 300 = 9\text{t}/\text{a}$ 。由此计算 COD 排放量： $(11+13+11+12+11+12+10+12) \div 8 \times 9 \times 10^{-6} = 0.000104\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $(0.435+0.427+0.435+0.435+0.424+0.446+0.43+0.438) \div 8 \times 9 \times 10^{-6} = 0.000004\text{t}/\text{a}$ 、TN： $(10.5+10.9+10.4+10.6+10.6+10.9+10.5+10.8) \div 8 \times 9 \times 10^{-6} = 0.000096\text{t}/\text{a}$

根据检测报告可知，COD 排放量  $0.000104\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$   $0.000004\text{t}/\text{a}$ 、TN  $0.000096\text{t}/\text{a}$ ，检测期间生产工况为 75%，经折算，COD 排放量为  $0.000138\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  排放量为  $0.000005\text{t}/\text{a}$ ，TN 排放量为  $0.000128\text{t}/\text{a}$ 。

根据环评可知，本项目污染物排放总量控制指标建议值为： $\text{SO}_2$ ： $0\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NO}_x$ ： $0\text{t}/\text{a}$ 、COD： $0.002\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $0.001\text{t}/\text{a}$ 、TN： $0.001\text{t}/\text{a}$ ，特征污染物总量控制指标为颗粒物： $0\text{t}/\text{a}$ 、非甲烷总烃： $0.239\text{t}/\text{a}$ 。因此本项目污染物排放全部满足环评总量控制指标要求。

表八

### 验收监测结论

受保定中创燕园半导体科技有限公司的委托，河北新环检测集团有限公司于2023年7月6日、7日对保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目进行了验收监测，通过现场调查及采样监测得出如下结论：

#### 1、污染物排放监测结果

##### (1) 废气

经检测，P1 排气筒有组织非甲烷总烃排放最大排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中其他行业排放限值要求。

本项目厂界无组织废气非甲烷总烃最大值为，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2无组织排放要求，厂区内非甲烷总烃排放浓度，任意一次浓度最大值为满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求，颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求。

##### (2) 废水

设施出口废水满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放限值以及保定市鲁岗污水处理厂进水指标要求。

根据生产期间工况记录，生产期间单位产品基准排水量为：5.63m<sup>3</sup>/t 产品、5.63m<sup>3</sup>/t 产品，不满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2“硅单晶、压电晶体材料、蓝宝石基片”行业单位产品基准排水量5.0m<sup>3</sup>/t产品的要求，根据标准要求，“若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须按公式(1)将实测水污染物浓度换算为水污染物基准排水量排放浓度，并以水污染物基准排水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。”，折算后废水排放浓度均符合满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放限值以及保定市鲁岗污水处理厂进水指标要求。

##### (3) 噪声

经检测，本项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准要求。

#### (4) 固体废物

本项目危险废物为废活性炭，危险废物暂存于危废间，定期由交河北风华环保科技有限公司处理处置；一般固体废物主要为废片基、性能检测不合格品、成品检测不合格品、激光打孔工序的边角料、产品分割边角料、研磨渣、除尘灰收集后送环卫部门指定地点处理；冲切成型的边角料回用于一次球磨工序。

综上，本项目固体废物全部妥善处置，不会对周围环境造成影响。

#### (5) 污染物总量控制监测结果

全厂污染物实际排放总量为：SO<sub>2</sub>：0t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a、COD：0.000138t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.000005 t/a、TN：0.000128t/a、颗粒物：0t/a、非甲烷总烃：0.021t/a。

环评污染物总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：0t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a、COD：0.002t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.001t/a、TN：0.001t/a，特征污染物总量控制指标为颗粒物：0t/a、非甲烷总烃：0.239/a，满足环评总量控制要求。

### 2、工程建设对环境的影响

本项目废气、噪声全部达标排放，固体废物全部妥善处置，项目投产后未对周边环境产生不利影响。

### 3、结论

本项目在建设过程中执行了环境影响评价制度，项目建设情况、环保措施落实情况与审批意见和“三同时”均未发生重大变动情况。综上分析，项目已按环评及批复要求进行环境保护设施建设，根据监测结果满足相关环境排放标准要求。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：保定中创燕园半导体科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目				项目代码	/			建设地点	保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地1号楼第一层			
	行业分类(分类管理名录)	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业“81 电电子元件及电子专用材料制造 398”“印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的”				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 20 万件				实际生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 20 万件			环评单位	河北十环环境影响评价服务有限公司			
	环评文件审批机关	保定国家高新区行政审批局				审批文号	高审环表[2022]015 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2022 年 10 月 10 日				竣工日期	2023 年 3 月 24 日			排污许可证申领时间	2023 年 6 月 19 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91130605MA07QUTYXC001W			
	验收单位	保定中创燕园半导体科技有限公司				环保设施监测单位	河北新环检测集团有限公司			验收监测时工况	75%			
	投资总概算（万元）	5000				环保投资总概算(万元)	50			所占比例（%）	1			
	实际总投资（万元）	5000				实际环保投资（万元）	50			所占比例(%)	1			
	废水治理（万元）	1	废气治理(万元)	47	噪声治理(万元)	2	固体废物治理（万元）	0			绿化及生态（万元）	/	其他(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	8760h				
运营单位		保定中创燕园半导体科技有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91130605MA07QUTYXC	验收时间	2023.7			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废气	/	/	/	1030.56	/	1030.56	/	/	1030.56	/	/	1030.56	
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	VOC <sub>s</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废水	/	/	0	0.0009	0	0.0009	/	0	0.0009	/	/	0.0009	
	COD	/	11.5	500	0.000138	0	0.000138	0.002	0	0.000138	0.002	/	0.000138	
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.434	45	0.000005	0	0.000005	0.001	0	0.000005	0.001	/	0.000005	
	TN	/	10.65	65	0.000128	0	0.000128	0.001	0	0.000128	0.001	/	0.000128	
	TP	/	0.11	8	0.000001	0	0.000001	0.00003	0	0.000001	0.00003	/	0.000001	
	固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	/	1.58	80	0.061	0.040	0.021	0.239	/	0.021	0.239	/	0.021
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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；水污染物排放浓度——毫克/升



附图1 项目地理位置图（比例尺 1: 50000）



附图2 项目周边关系图(比例尺 1: 8000)



附图3 项目四邻关系图（比例尺 1: 2000）

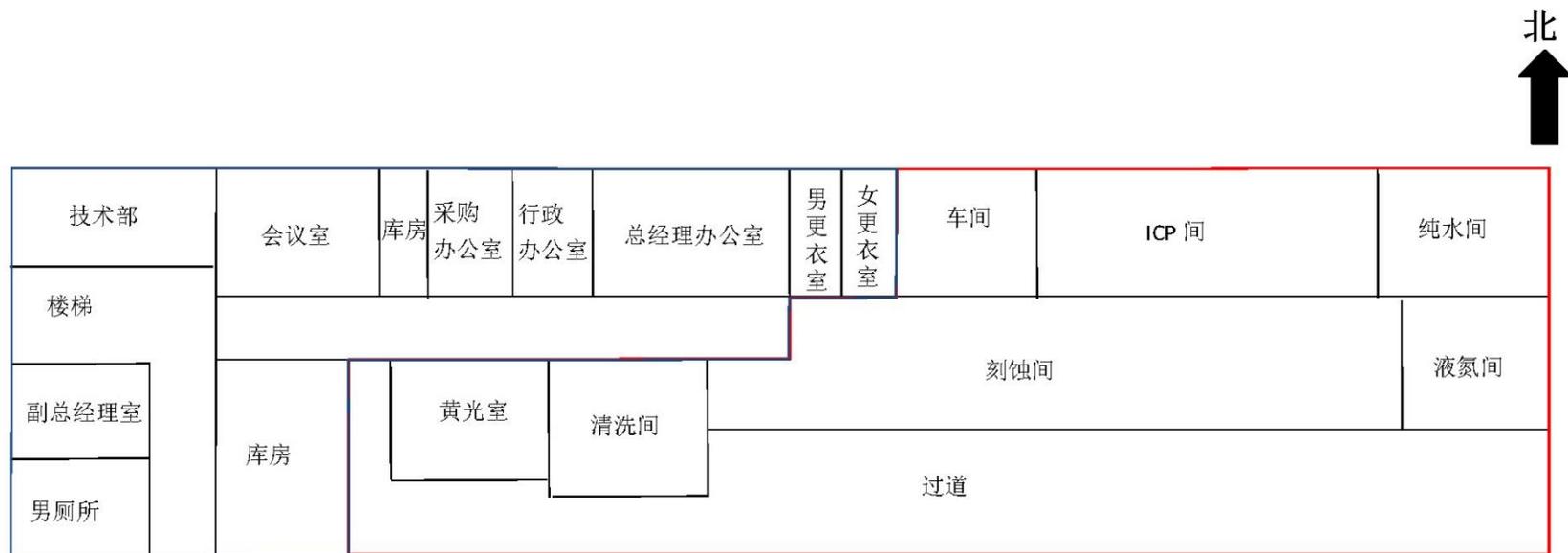


附图 4-1 办公区及生产区一层平面布置图（比例尺 1：200）



备注：  为办公区公用区域  
 为生产区

附图 4-2 办公区二层平面布置图（比例尺 1：500）



备注:  为办公区 公用区域  
 为生产区

附图 4-3 生产区二层及办公区三层平面布置图 (比例尺 1: 500)

## 固定污染源排污登记回执

登记编号：91130605MA07QUTYXC001W

排污单位名称：保定中创燕园半导体科技有限公司

生产经营场所地址：保定市高新区惠阳街369号中关村创新  
基地1号A座

统一社会信用代码：91130605MA07QUTYXC

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年06月19日

有效期：2023年06月19日至2028年06月18日



### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

**审批意见:**

高审环表[2022] 015 号

保定中创燕园半导体科技有限公司:

你单位所报《第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目》收悉, 根据报告表、评估报告内容批复意见如下:

一、该报告表内容全面, 结论明确, 拟采取的污染防治措施可行, 同意该报告表作为“保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目”建设和环境管理的依据。

二、保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼 A 区第一层。项目东侧为 1 号楼 B 区, 南侧为 2# 厂房, 北侧为电谷创业园研发大厦 A 座, 西侧为惠阳路。

三、本项目租用保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼 A 区第一层进行生产, 占地面积 1136m<sup>2</sup>, 根据《国有土地使用证》(保定市国用(2013)第 130600006520 号), 该地块地类(用途)为工业, 符合工业用地性质要求。根据《建设工程规划许可证》(建字第 130601201200006), 本建设工程符合城乡规划要求。

建设内容: 本项目租用保定中关村创新基地现有厂房一层进行生产, 建筑面积 1136m<sup>2</sup>, 包含生产区、办公室、库房等。购置流延机、冲切成型自动分条机、球磨机、烧结炉、脱脂炉、氮气柜、陶瓷双面研磨机、陶瓷双面抛光机、激光切割机等设备共计 21 台。

工程投资: 总投资 5000 万元, 其中环保投资 50 万元, 占总投资的 1%。

项目对照《产业结构调整指导目录》(2019 年本), 该项目不属于限制类、淘汰类, 为鼓励类; 对照《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》(冀政办发[2015]7 号)项目建设内容未列入其限制类和淘汰类产业目录。项目建设符合国家及地方产业政策。

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区及重点保护文物等重点保护对象, 不涉及当地生态保护红线。

建设性质: 新建。所属行业: C398 电子元件及电子专用材料制造。规模: 年产氮化铝陶瓷基板 20 万件。

主要生产设备: 流延机 1 台、冲切成型自动分条机 1 台 ASD-B2-0721-B 型、球磨机 5 台、烧结炉 1 台 SLT-150-20 型、脱脂炉 1 台 SLPJ1000-600 型、氮气柜 1 台 DG-1520L 型、除湿机 1 台 DR-1520L 型、万能测试设备 1 台 UTM6103 型、中央空调机组 1 台、陶瓷双面研磨机 1 台 X61 D15B2M-7S-1 型等 21 台均为外购。

主要原附材料: AIN 粉末 1.5t/a、氧化钇粉末 1.67kg/a、无水乙醇 0.33t/a、异丙醇 0.33t/a、磷酸三乙酯 15kg/a、PVB133kg/a 等均为外购。

四、你单位要全面落实该报告中提出的各项污染防治措施，确保各类污染物全部得到有效治理并达标排放，并做好以下工作：

1、**废气**：本项目冬季供暖采用空调供暖，不设取暖锅炉，生产车间用热采用电加热。

本项目废气为真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧工序产生的废气，打磨工序产生的颗粒物。

真空除泡、流延成型、坯片干燥、一次预烧工序产生的废气通过密闭管道进入一套二级活性炭吸附装置处理后经一根15m高排气筒排放。

打磨工序产生的颗粒物在经管道由风机引入布袋收集，处理后的废气车间内排放。有组织非甲烷总烃排放浓度应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB1313/2322-2016)表1中其他行业排放限值。

厂界无组织非甲烷总烃排放应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB1313/2322-2016)表2中其他行业排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值；颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值。

2、**废水**：本项目生产废水主要为研磨抛光废水、清洗废水，废水经沉淀装置沉淀后上清液排入化粪池，经管网排入保定市鲁岗污水处理厂处理。外排废水应满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39791-2020)排放限值要求，同时满足保定市鲁岗污水处理厂进水指标要求。

3、**噪声**：本项目噪声源主要是机加工设备、真空泵、风机等设备产生的噪声，通过采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施后的噪声值应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、**固废**：本项目产生的一般固体废物主要包括废片基，激光打孔工序、产品分割工序产生的边角料，成品检测、性能检测产生的不合格品，沉淀装置产生的研磨渣，冲切成型边角料，除尘灰。废片基、激光打孔及产品分割工序产生的边角料、不合格品、研磨渣、除尘灰收集后送环卫部门指定地点处理；冲切成型边角料回用于一次球磨工序。危险废物主要为废活性炭，暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。

项目产生固废应得到有效的处理和处置，避免对周围环境产生二次污染。

本项目涉及的风险物质为异丙醇、邻苯二甲酸二丁酯。应按照相关规范进行危险物质的储存和转运，加强风险防范管理，建设单位应制定风险事故应急对策及预案，将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

同时要**加强环境安全隐患排查**。严格落实“三同时”制度，项目完工后依据环保“三

同时”验收要求进行验收。

项目生产环节污染物排放应满足各时段的污染物排放要求。

此项目所含辐射类部分依据审批权限另行报批。

五、本项目总量控制指标值为 COD: 0.002t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.001t/a、TN: 0.001t/a、颗粒物: 0t/a、SO<sub>2</sub>: 0t/a、NO<sub>x</sub>: 0t/a、非甲烷总烃: 0.239t/a。

六、该项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入使用。项目建设内容若发生变化,需及时向我局报告。

七、本项目“三同时”现场监督检查由保定市生态环境局高新区分局负责。制定项目风险防范措施和环境应急预案并按规定接受各级环保部门的监督检查。



# 2023 年危险废物处置合同

委托方（甲方）：保定中创燕园半导体科技有限公司

受托方（乙方）：河北风华环保科技股份有限公司

为了能安全可靠的将甲方在生产、设备调试或科学实验过程中产生的危险废物进行无害化处置，依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规的相关规定，双方经过平等协商，在真实、充分的表达各自意愿的基础上，达成如下共识，并由双方共同恪守。

## 第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：是指列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

## 第二条 甲方委托乙方对产生的危险废物进行处置。

## 第三条 甲方权利和义务

3.1 甲方是一家依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。

3.2 甲方负责将产生的危险废物进行集中收储、分类存放，粘贴危险废物标签等标识，并向乙方提供危险废物清单，内容包括但不限于废物名称（与合同中的废物名称保持一致）、类别、数量、物理形态、包装方式、主要成分及危险特性、产生来源、含量等，名称不清楚的应该现场说明。

3.3 甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物（即废物不与包装物发生化学反应）将废物密封包装，在交接废物时不得有任何泄漏和气味逸出，确保危险废物不超过包装物最大容积的 90%，防止所盛装的废物泄露（渗漏）至包装外造成环境污染。

3.4 甲方所产生的危险废物连同包装物应全部交予乙方处理，合同期内不得将部分或全部危险废物自行处理或者交由第三方处理，否则，乙方有权解除合同并要求甲方赔偿损失。

3.5 甲方负责带领乙方人员到达储存危险废物场所，并且由甲方相关人员介绍情况，尽可能为乙方工作提供便利。

3.6 甲方负责协调危险废物的装载工作，确保装载过程中不发生安全事故和污染事故。

3.7 危险废物的包装由甲方提供。

3.8 甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- （1）品种未列入本合同（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、剧毒物质等高危性物质）；
- （2）标识不规范或错误、包装破损或密封不严；
- （3）两类以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器；
- （4）容器装危险废物超过容器容积的 90%；
- （5）其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。
- （6）甲方由于工艺调整或生产等原因产生的危险废物，需要出具书面通知乙方并重新提供危险废物样品及

温馨提示：请于合同到期前一个月内进行合同续签。



相应的成分、含量、特性等，否则乙方不予接收。

3.9 甲方需保证自己的现场具备运输条件（甲方自行运输除外）。

3.10 合同期内出现3.8所列异常情况的，本着友好合作的原则，由乙方业务人员与甲方人员进行协调沟通，排除异常情况。如异常情况对乙方运输、分拣、处理、处置等会造成不良影响的，乙方收运人员可以拒绝接收。

#### 第四条 乙方权利和义务

4.1 乙方应向甲方提供合法有效的危险废物经营许可证及有关资质证明等。

4.2 乙方已具备处置危险废物所需的条件和设施，对危险废物进行处置，保证处置过程中不产生二次污染，防止各类事故发生。

4.3 乙方在收到甲方通知后，运输车辆应按双方商定的时间到甲方收取危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动（甲方自行运输除外）。

4.4 乙方运输车辆以及相关人员在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将作业范围内清理干净。

4.5 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上的废物名称不在合同范围内，或联单上废物名称、数量与实际不符，乙方均有权拒收甲方废物；如已收运的废物中含有爆炸性、放射性废物，或废物与合同中废物严重不符，甲方必须及时拉走，并承担相应的法律责任和赔偿相应损失。乙方有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

#### 第五条 保密义务

5.1 双方不得向任何第三方透漏对方的技术信息、经营信息等相关内容。

5.2 涉密人员范围：相关人员。

5.3 保密期限：合同履行完毕后两年内。

5.4 泄密责任：任何一方泄密，均应承担由此造成的经济损失和相关费用。

#### 第六条 违约责任

6.1 任何一方不按合同规定的条款执行，给另一方造成损失（害）的，应承担相应的违约责任及法律责任，受损失（害）方可以解除本合同。

6.2 因甲方自行处置或委托除乙方外的第三方处置所产生的危险废物的，乙方有权解除合同，并由甲方赔偿乙方损失（损失为本合同期内处置费用）。由于不可控因素（包括但不限于重大事件、两会、恶劣天气、政府政策变化等影响）造成乙方无法履行合同，免除乙方责任。

**第七条** 合同所涉及的内容双方共同遵守，未尽事宜双方可根据具体情况协商签定补充合同或协商修改相应条款，补充合同与本合同具有同等法律效力。双方因履行本合同而发生争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方需向涑水县人民法院提起诉讼。

**第八条** 在合同期限内及合同终止后两年内，任何一方均不得向对方参与本合同执行的雇员发出招聘要约，也不得实际聘用，但经对方书面同意的除外。

#### 第九条 委托处置危险废物的计量、收费标准和结算

9.1 委托处置的危险废物的计量应以实际称重量为准，双方经办人员签字确认。

9.2 费用结算：根据本合同附件一《工业废物(液)处理处置报价单》中约定的方式进行结算。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，秉承双方友好协商原则，双方应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

9.3 甲方在网上申请联单后，乙方确认，在申请与确认时间范围内，根据甲方废物申请数量计算废物处置费，甲方按申请数量支付处置费及服务费，款到帐后5日内可确认联单并安排车辆拉运。

温馨提示：请于合同到期前一个月内进行合同续签。



9.4 实际处置量和处置价格在申请转移前具体商定，最终以双方书面形式签字盖章确认为准。

9.5 委托处置的危险废物如下：

序号	危险废物名称	类别代码	预计处理量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	服务费 (元/次)
1	废酸	HW34 900-300-34	实际量	待定	2000 元/车次
2	废光刻胶	HW13 900-041-13	实际量	2500	
3	废去边胶	HW13 900-041-13	实际量	2500	
4	废酸桶	HW49 900-041-49	实际量	3000	
5	废胶桶	HW49 900-041-49	实际量	3000	
6	废液桶	HW49 900-041-49	实际量	3000	
7	废活性炭	HW49 900-039-49	实际量	3000	

**第十条 补充条款（若没有，请填写“无”）**

合同签订时，甲方支付预收处置费 5000 元，此费用抵扣合同有效期内的处置费、服务费。乙方收取预收处置费后为甲方开具收据。待甲方实际处置后乙方为甲方开具处置费发票。如甲方合同有效期内未处置，此费用不退还。

**第十一条** 本合同壹式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。合同中涉及的内容若与现行法律法规冲突从其法律法规规定，其他合同内容仍有效。合同经双方法人代表或者授权代表签字并加盖双方公章及乙方加盖钢印后正式生效，有效期从 2023 年 7 月 6 日到 2024 年 7 月 5 日止。

**第十二条** 本合同附件一：《废物（液）处理处置报价单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。

甲方名称：保定中创燕园半导体科技有限公司（单位盖章）

社会统一代码：91130605MA07QUTYXC（税号）

地址：保定市惠阳街 369 号中关村创新基地 1 号楼 A 座 B 座（注册地址）

开户银行：中国农业银行股份有限公司保定高新区支行 银行账号：50570101040030229

法定代表人：王建保

乙方名称：河北风华环保服务有限公司（盖合同章）

社会统一代码：91 130623 794155 6360（税号）

地址：涑水县义安镇北白堡村（注册地址）

开户银行：中国农业银行股份有限公司涑水县支行 银行账号：50529 1010 4000 9894

法定代表人：张田

签订日期：2023 年 7 月 6 日

温馨提示：请于合同到期前一个月内进行合同续签。



210312340138  
有效期至2027年08月23日止

新环检测

# 检测报告

XHBG 202306270

委托单位：保定中创燕园半导体科技有限公司

检测内容：保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目验收监测



河北新环检测集团有限公司



## 河北新环检测集团有限公司

### 对本公司检测报告的声明

- 1、检测报告封面和骑缝无检验检测专用章，封面无 **MA** 章无效。
- 2、检测报告无报告编写人、审核人和签发人签字无效。
- 3、检测报告涂改、增删无效。
- 4、未经本公司书面批准，部分复制的检测报告无效。
- 5、非本公司人员采集的样品，检测报告仅对送检的当次样品负责。
- 6、未经本公司同意不得将检测报告作为商品广告作用。
- 7、对本检测报告有异议，请在收到检测报告 15 日内向本公司提出。

电话：0312-5900398

传真：0312-5900398

邮编：071000

地址：保定市云杉路 115 号

## 一、基本情况

检测性质	委托检测	受检单位	保定中创燕园半导体科技有限公司
单位地址	保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地 1 号楼 A 区一层		
采样日期	2023 年 7 月 5~6 日	检测日期	2023 年 7 月 6~12 日
采样人员	步鹏浩、曹戩		
检测人员	胡宗香、孙惠静、王红梅、张红艳、刘德芳、崔紫萱、徐赢、杨苗、庞雪梦		

## 二、分析方法

### 1、无组织排放废气

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	崂应 2030 型中流量智能 TSP 采样器 /XH058-3/XH067-4/XH067-1/XH067-2/XH067-3、BT125D 电子天平/XH123、TAC0608BCH-2.20 恒温恒湿间/XH173	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	非甲烷总烃 (以碳计)	《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》 HJ 604-2017	ZR-3520 型真空箱气袋采样器 /XH174-3/XH174-4、9790 II 气相色谱仪/XH131	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$

### 2、有组织排放废气

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	非甲烷总烃 (以碳计)	《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》 HJ 38-2017	ZR-3520 型真空箱气袋采样器 /XH174-1/XH174-2、崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 /XH080/XH150、9790 II 气相色谱仪 /XH131	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$

### 3、废水

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260 型便携式 pH 计 /XH222	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	4mg/L
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-150BIII 生化培养箱/XH098	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	BSA124S 电子天平/XH015、101-2 型电热鼓风干燥箱 /XH020	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	T6 紫外可见分光光度计 /XH240	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	721G 可见分光光度计 /XH013	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	T6 紫外可见分光光度计 /XH012	0.05 mg/L

### 4、噪声

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号
1	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688 声级计/XH237-1、AWA6022A 声校准器/XH238-1、DEM6 风速表/XH236-1

### 三、采样点位及样品状态

样品类型	采样点位	样品状态
污水	沉淀装置预处理出口	澄清、无色、无味、无油膜

#### 四、检测结果

表 4-1 无组织排放废气检测结果

表 4-1-1 厂界无组织

采样日期		2023.7.5				2023.7.6			
检测项目	检测点位	检测结果							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	○3#	0.229	0.262	0.209	0.242	0.293	0.255	0.257	0.281
	○4#	0.334	0.389	0.362	0.355	0.369	0.339	0.391	0.343
	○5#	0.368	0.362	0.334	0.314	0.375	0.352	0.344	0.358
	○6#	0.341	0.339	0.337	0.360	0.327	0.360	0.364	0.320
非甲烷总 烃(以碳 计) (mg/m <sup>3</sup> )	○3#	0.45	0.46	0.45	0.46	0.44	0.42	0.44	0.43
	○4#	0.65	0.64	0.63	0.65	0.69	0.68	0.69	0.70
	○5#	0.59	0.61	0.60	0.58	0.54	0.55	0.56	0.55
	○6#	0.52	0.52	0.51	0.50	0.50	0.50	0.50	0.49

表 4-1-2 厂区内监控点

采样日期		2023.7.5					2023.7.6				
检测项目	检测点位	检测结果									
		第一次	第二次	第三次	第四次	任意 一次 浓度 值	第一次	第二 次	第三 次	第四 次	任意 一次 浓度 值
非甲烷总 烃(以碳 计) (mg/m <sup>3</sup> )	无 组 织 废 气  ○ 7#	0.88	0.89	0.88	0.89	0.90	0.87	0.87	0.87	0.88	0.89
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )		0.247	0.221	0.251	0.213	/	0.284	0.247	0.240	0.267	/

表 4-2 有组织排放废气检测结果

采样日期		2023.7.5			2023.7.6		
检测点位	检测项目	检测结果					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
氧化铝陶瓷生产处理设施进口 1#	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	1929	1940	1915	1934	1957	1883
	非甲烷总烃(以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	3.53	3.52	3.51	3.07	3.05	3.07
氧化铝陶瓷生产处理设施出口 2#	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	1448	1471	1369	1452	1470	1378
	非甲烷总烃(以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.52	1.54	1.53	1.56	1.58	1.57
设备工作负荷为 100%，治理设施为活性炭吸附，排气筒高 15m。							

注：2023.7.5 采样时间为 10:02-13:05，2023.7.6 采样时间为 9:04-12:19。

表 4-3 噪声检测结果

单位 dB(A)

检测时间		检测点位	东厂界 Z <sub>1</sub>	南厂界 Z <sub>2</sub>	西厂界 Z <sub>3</sub>	北厂界 Z <sub>4</sub>
2023.7.5	昼间 9:07-13:56		57	60	57	59
	夜间 22:01-23:00		51	53	51	53
2023.7.6	昼间 17:31-18:29		58	61	59	60
	夜间 22:04-23:06		51	53	52	53

本页以下空白

表 4-4 废水检测结果

检测 点位	采样 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
沉淀装 置预处 理出口	2023. 7.5	pH (无量纲)	7.5 (23.6℃)	7.4 (23.8℃)	7.5 (23.1℃)	7.5 (23.3℃)
		化学需氧量 (mg/L)	11	13	11	12
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.0	3.1	3.3	2.8
		悬浮物 (mg/L)	6	7	6	6
		氨氮 (mg/L)	0.435	0.427	0.435	0.435
		总磷 (mg/L)	0.12	0.09	0.10	0.12
		总氮 (mg/L)	10.5	10.9	10.4	10.6
	2023. 7.6	pH (无量纲)	7.5 (22.4℃)	7.5 (22.7℃)	7.4 (22.6℃)	7.5 (22.8℃)
		化学需氧量 (mg/L)	11	12	10	12
		五日生化需氧量 (mg/L)	2.9	3.2	3.4	3.2
		悬浮物 (mg/L)	7	7	8	7
		氨氮 (mg/L)	0.424	0.446	0.430	0.438
		总磷 (mg/L)	0.13	0.12	0.10	0.11
		总氮 (mg/L)	10.6	10.9	10.5	10.8

## 五、质量保障措施和检测点位、项目及频次

河北新环检测集团有限公司于 2023 年 7 月 5 日至 6 日进行了验收检测并出具检测报告。监测期间，满足环保验收监测技术要求。

### 5.1 质量保障体系

(1) 严格按照环境监测技术规范及有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(2) 本项目检测仪器均经计量部门检定/校准合格并在有效期内。

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性，采样和分析过程严格按照 GB16157-1996 及修改单、HJ/T55-2000 和 HJ/T397-2007 进行；废水监测均按照《水质采样技术指导》（HJ494-2009）及《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行，废水的样品采集、保存、采样容器洗涤方法均按照《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）中规定进行。

(4) 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。

(5) 检测数据严格执行三级审核制度。

### 5.2 检测点位、项目及频次

表 5-1 无组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界上风向布设 1 个检测点 O3#	非甲烷总烃、颗粒物	检测 2 天，每天检测 4 次（O7#同时测瞬时值）
厂界下风向布设 3 个检测点 O4#、O5#、O6#	非甲烷总烃、颗粒物	
厂区内布设 1 个检测点 O7#	非甲烷总烃、颗粒物	

表 5-2 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
氮化铝陶瓷生产处理设施进口 1#	非甲烷总烃	检测 2 天，每天检测 3 次
氮化铝陶瓷生产处理设施出口 2#		

表 5-3 废水检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
沉淀装置预处理出口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	检测 2 天，每天检测 4 次

表 5-4 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界四周最大声源处各布设一个检测点	连续等效 A 声级, Leq(A)	监测 2 天，每天每个检测点位昼间、夜间各监测 1 次

### 5.3 质量保证

表 5-5 废水质量控制（准确度）记录表

检测项目	标准样品来源	标准值	测定值	是否合格
pH (无量纲)	混合磷酸盐缓冲溶液	6.86±0.05	6.87	合格
			6.88	合格
			6.87	合格
			6.87	合格
化学需氧量 (mg/L)	B23030079	24.8±1.6	24.2	合格
氨氮 (mg/L)	B22030201	2.05±0.14	2.05	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	自配质控样	180~230	201	合格
			191	合格
总磷 (mg/L)	B21120013	2.49±0.12	2.48	合格
			2.47	合格
总氮 (mg/L)	B21120171	15.4±1.4	15.6	合格
			15.3	合格

表 5-6 废水质量控制（精密度）记录表

表 5-6-1

检测项目	样品编号	样品浓度		相对偏差(%)	判定依据	是否合格
化学需氧量 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	11	12	4.3	≤10%	合格
	(1-1-4) -W	12	12	0	≤10%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	11	11	0	≤10%	合格
氨氮 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	0.435	0.440	0.57	≤15%	合格
	(1-1-4) -W	0.430	0.440	1.1	≤15%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	0.424	0.430	0.70	≤15%	合格
五日生化需 氧量 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	3.0	2.8	3.4	≤20%	合格
	(1-1-4) -W	2.8	2.7	1.8	≤20%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	2.9	3.0	1.7	≤20%	合格
	(2-1-4) -W	3.2	3.3	1.5	≤20%	合格
悬浮物 (mg/L)	(1-1-4) -W	6	6	0	≤5%	合格
总磷 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	0.12	0.11	4.3	≤10%	合格
	(1-1-4) -W	0.13	0.12	4.0	≤10%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	0.13	0.14	3.7	≤10%	合格
	(2-1-4) -W	0.11	0.11	0	≤10%	合格
总氮 (mg/L)	(1-1-1) -W/ (1-1-1) ' -W	10.5	10.4	0.48	≤5%	合格
	(1-1-4) -W	10.5	10.7	0.94	≤5%	合格
	(2-1-1) -W/ (2-1-1) ' -W	10.6	10.4	0.95	≤5%	合格
	(2-1-4) -W	10.6	11.1	2.3	≤5%	合格

表5-6-2

检测项目	样品编号	测定值		差值	判定依据	是否合格
pH (无量纲)	(1-1-1) -W	7.48	7.51	0.03	±0.1	合格
	(1-1-3) -W	7.46	7.47	0.01	±0.1	合格
	(2-1-1) -W	7.52	7.54	0.02	±0.1	合格
	(2-1-3) -W	7.43	7.45	0.02	±0.1	合格

表 5-7 废气质量控制 (准确度) 记录表

日期	名称	批号	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对误差 (%)	判定依据	评价
2023. 7.6	总烃	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
2023. 7.6	总烃	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格
2023. 7.7	总烃	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	220922-A44284	1.43	1.43	0	不超过 ±10%	合格
2023. 7.7	总烃	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格
	甲烷	BJ2211170019	7.29	7.29	0	不超过 ±10%	合格

表 5-8 废气质量控制 (精密度) 记录表

检测项目	样品编号	样品浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		均值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	判定依据	是否合格
非甲烷 总烃 (以碳计)	(1-4-2) -NMHC	0.64	0.64	0.64	0	≤20%	合格
	(1-5-3) -NMHC	0.60	0.60	0.60	0	≤20%	合格
	(1-2-2) -NMHC	1.54	1.54	1.54	0	≤15%	合格
	(2-4-4) -NMHC	0.70	0.70	0.70	0	≤20%	合格
	(2-5-2) -NMHC	0.55	0.55	0.55	0	≤20%	合格
	(2-2-2) -NMHC	1.58	1.58	1.58	0	≤15%	合格

表 5-9 噪声仪器校验表

校准日期		校准声压级 (94.0dB (A))			备注
		测量前	测量后	差值	
2023.7.5	昼间	93.7	93.8	0.1	测量前、后校准声级 差值小于 0.5dB (A)
	夜间	93.8	93.8	0	
2023.7.6	昼间	93.7	93.7	0	
	夜间	93.6	93.7	0.1	

表 5-10 烟气监测校核质控表

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	气路	被校仪器示值 (L/min)	校准装置示值 (L/min)	示值误差 (%)	允差 (%)	结论
1	自动烟尘 (气) 测试仪	崂应 3012H	XH080	/	30.0	30.3	-1.0	±2.5	合格
			XH150	/	30.0	30.4	-1.3	±2.5	合格
2	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030 型	XH067-1	/	100.0	101.0	-1.0	±2	合格
			XH067-2	/	100.0	101.5	-1.5	±2	合格
			XH067-3		100.0	99.0	1.0	±2	合格
			XH067-4	/	100.0	99.2	0.8	±2	合格
			XH058-3		100.0	101.3	-1.3	±2	合格

本页以下空白

表 5-11 人员资质情况

序号	姓名	上岗证编号	上岗证有效期
1	曹戩	HBXH0032	2021.11.01~2026.10.31
2	步鹏浩	HBXH0017	2021.11.01~2026.10.31
3	胡宗香	HBXH0050	2021.12.31~2026.12.30
4	孙惠静	HBXH0053	2021.12.31~2026.12.30
5	张红艳	HBXH0011	2021.12.31~2026.12.30
6	刘德芳	HBXH0040	2021.12.31~2026.12.30
7	王红梅	HBXH0049	2022.12.20~2027.12.19
8	徐赢	HBXH0102	2022.09.16~2027.09.15
9	崔紫莹	HBXH0099	2022.11.01~2027.10.31
10	庞雪梦	HBXH0104	2023.01.03~2028.01.02
11	杨苗	HBXH0091	2021.10.31~2026.10.30

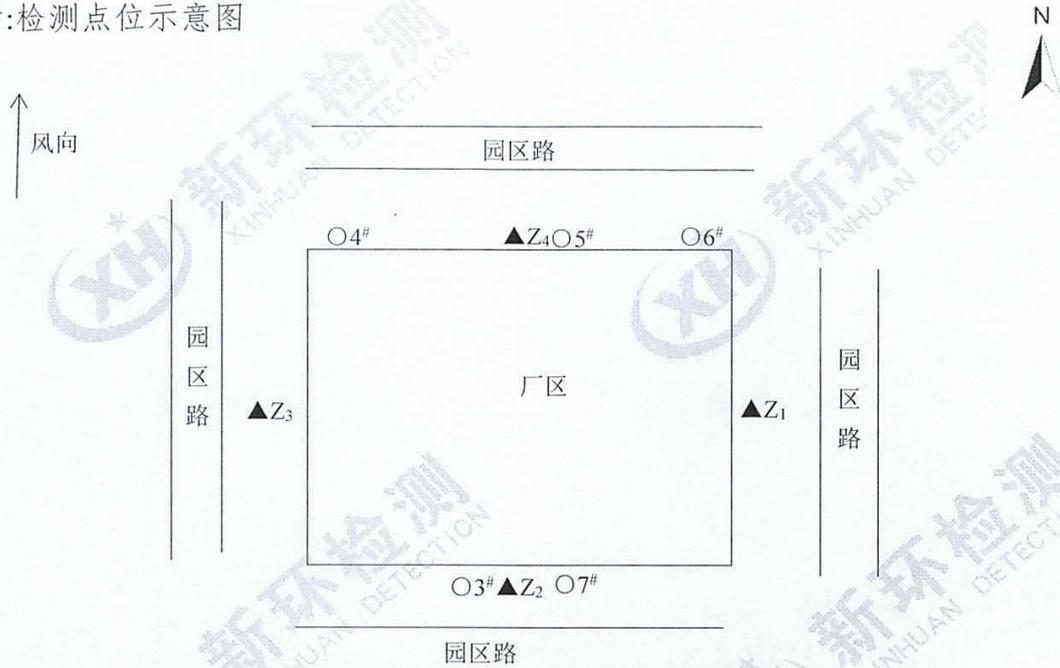
表 5-12 仪器检定/校准情况

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	检定单位	证书编号	有效期
1	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030	XH067-1	河北寰科计量检测技术有限公司	HK2301280201 6	2024.01.27
			XH067-2	河北寰科计量检测技术有限公司	HK2301280201 7	2024.01.27
			XH067-3	河北寰科计量检测技术有限公司	HK2301280201 8	2024.01.27
			XH067-4	河北寰科计量检测技术有限公司	HK2301280201 9	2024.01.27
			XH058-3	河北湫珩检测科技有限公司	QHJC20230629 H006	2024.06.29

续上页

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	检定单位	证书编号	有效期
2	自动烟尘 (气)测试仪	崂应 3012H	XH150	北方测盟(北京)科 技有限公司	BFCM-2307030 26(烟气)	2024.07.03
					BFCM-2307030 29(烟尘)	2024.07.03
			XH080	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2301280202 3	2024.01.27
3	便携式 pH 计	PHBJ-260	XH222	北方测盟(北京)科 技有限公司	BFCM-2307030 07	2024.07.03
4	多功能声 级计	AWA5688	XH237-1	河北省计量监督检 测研究院	HJSS23-00104	2024.04.02
5	声校准器	AWA6022A	XH238-1	河北省计量监督检 测研究院	HJSS23-00106	2024.04.02
6	数字风速 表	DEM6	XH236-1	河北中测计量检测 有限公司	ZCLXX230325 013	2024.03.24
7	电子天平	BT125D	XH123	河北湫珩检测科技 有限公司	QHJC20230629 F001	2024.06.29
8	恒温恒湿 间	TAC0608BC H-2.20	XH173	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2212060200 3	2023.12.05
9	气相色谱 仪	GC9790 II	XH131	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2301200100 2	2025.01.19
10	电热鼓风 干燥箱	101-2	XH020	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2302010201 9	2024.01.31
11	电子天平	BSA124S	XH015	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2302010202 6	2024.01.31
12	生化培养 箱	SPX-150B III	XH098	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2302010201 2	2024.01.31
13	紫外-可见 分光光度 计	T6	XH012	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2302010200 5	2024.01.31
			XH240	北方测盟(北京)科 技有限公司	BFCM-2307030 20	2024.07.03
14	可见分光 光度计	721G	XH013	河北寰科计量检测 技术服务有限公司	HK2302010200 6	2024.01.31

附:检测点位示意图



注: 检测期间, 2023.7.5, 天气晴, 风向: 南风, 昼间风速 1.6m/s, 夜间风速 1.7m/s; 2023.7.6, 天气晴, 风向: 南风, 昼间风速 1.8m/s, 夜间风速 1.9m/s。

○为无组织排放废气检测点位, ▲为噪声检测点位。

报告编写:

审核:

签发:

日期: 2023年 7月17日

以下空白

附件

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果
沉淀装置预处理出口	2023.7.5	排水量 (t/d)	0.030
	2023.7.6	排水量 (t/d)	0.030

注：排水量为调查数据。因排水量小，在预处理装置出口的贮存容器中，进行样品采集。

# 保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

## 1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

### 1.1 项目简况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于保定市国家高新技术产业开发区中关村创新基地1号楼A区第一层，中心地理位置坐标为东经115°26'05.02"，北纬38°54'35.48"。项目东侧为1号楼B区，目前为闲置厂房，南侧为2#厂房，北侧为电谷创业园研发大厦A座，西侧为惠阳路。

保定中创燕园半导体科技有限公司于2022年9月委托河北十环环境评价服务有限公司编制了《保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目环境影响报告表》，该报告表于2022年9月30日取得了保定市国家高新区行政审批局出具的批复（高审环表[2022]015号）。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为登记管理。保定中创燕园半导体科技有限公司于2023年6月19日进行登记变更，有效期：自2023年6月19日至2028年6月18日止，证书编号为91130605MA07QUTYXC001W。。

2023年6月，保定中创燕园半导体科技有限公司完成项目建设，同时废气、废水治理设施进行了安装、调试工作。

### 1.2 验收过程简况

2023年7月6日至7月7日，河北新环检测集团有限公司对本项目实施现场验收调查和验收监测。根据实地调查和河北新环检测集团有限公司出具的监测结果，保定中创燕园半导体科技有限公司编制了《保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半

导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2、其他环境保护措施落实情况

### 2.1制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构

为确保环保管理工作有序进行，保定中创燕园半导体科技有限公司设有专门环保管理人员，负责公司环保管理工作，各部门负责人及环保管理员负责本部门日常环保管理工作；同时公司制定了环保管理制度汇编，明确职责任分工、日常环保管理措施及三废治理措施，确保公司环保工作正常运行。

#### (2)环境监测计划

保定中创燕园半导体科技有限公司按照环评及批复要求制定了环境监测计划，满足公司对外排污污染物的监控与分析要求，根据检测报告，监测结果符合环评及批复要求。

## 四、验收报告问题

按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“验收监测报告”编制格式和要求，需完善项目验收报告相关图件资料。

整改措施:保定中创燕园半导体科技有限公司已经按照专家意见要求完善了《保定中创燕园半导体科技有限公司第三代半导体功率器件封装用氮化铝陶瓷基板项目竣工环境保护验收》的相关图片资料。

保定中创燕园半导体科技有限公司

2023年7月19日