

年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制
生产线项目（第一阶段）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：光微半导体材料（宁波）有限公司

编制单位：光微半导体材料（宁波）有限公司

2024 年 8 月

建设单位：光微半导体材料（宁波）有限公司

法人代表：邵帅

项目负责人：郭焕东

建设（编制）单位：

光微半导体材料（宁波）有限公司

电 话：

19906547856

邮 编：

315327

地 址：

宁波前湾新区博轩路 22 号

目录

表一 建设项目基本情况.....	1
表二 工程建设内容.....	6
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	18
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	23
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	27
表六 验收监测内容.....	33
表七 验收监测期间生产工况记录.....	35
表八 验收监测结论.....	42
附图 1 环保设施照片	44
附图 2 厂区总平面布置图.....	46
附图 3 雨污水管网图.....	47
附图 4 车间平面布置图.....	48
附件 1 营业执照.....	49
附件 2 工况证明.....	50
附件 3 材料真实性证明.....	51
附件 4 危废委托处置协议.....	52
附件 5 监测报告.....	57
附件 6 环评批复.....	69
附件 7 固定污染源排污登记回执.....	73
附件 8 应急预案备案回执.....	74
附件 9 竣工环保验收意见.....	75
附件 10 设备竣工调试公示.....	81
附件 11 总量交易合同.....	82
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	86
其他需要说明的事项.....	87

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目				
建设单位名称	光微半导体材料（宁波）有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	宁波前湾新区博轩路 22 号				
主要产品名称	高纯铜靶材、高纯铜锰合金靶材、高纯铜铝合金靶材、高纯铝靶材				
设计生产能力	高纯铜靶材 400t/a、高纯铜锰合金靶材 50t/a、高纯铜铝合金靶材 50t/a、高纯铝靶材 400t/a				
实际生产能力	第一阶段已实施：高纯铜靶材 300t/a、高纯铜锰合金靶材 50t/a、高纯铜铝合金靶材 50t/a、高纯铝靶材 30t/a 后续待实施：高纯铜靶材 100t/a、高纯铝靶材 370t/a				
建设项目环评时间	2021 年 12 月	开工建设时间	2022 年 01 月		
调试时间	2024 年 02 月~05 月	验收现场监测时间	2024 年 03 月 13 日~03 月 14 日 2024 年 04 月 25 日~04 月 26 日		
环评报告表审批部门	宁波市前湾新区生态环境局	环评报告表编制单位	浙江省环境科技有限公司		
环保设施设计单位	宁波市态宝环境科技有限公司	环保设施施工单位	宁波市态宝环境科技有限公司		
投资总概算	3700.00 万元	环保投资总概算	110.00 万元	比例	3.0%
实际总概算	3482.00 万元	环保投资	155.30 万元	比例	4.5%
验收监测依据	<p>1、项目由来</p> <p>光微半导体材料（宁波）有限公司于 2021 年 11 月委托浙江省环境科技有限公司编制完成了《年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 29 日取得了宁波市前湾新区生态环境局的批复，文号为：甬新环建（2021）101 号。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目行业类别在该名录管理范围内，企业已完成固定污染源排污登记，编号：91330201MA2J4NDL7W001Z。</p>				

根据公司发展规划，本项目分两个阶段实施建设，第一阶段已安装全部铜提纯槽、自动化清洗设备以及部分真空熔炼炉等设备形成年产高纯铜靶材 300t/a、高纯铜锰合金靶材 50t/a、高纯铜铝合金靶材 50t/a、高纯铝靶材 30t/a 的生产规模，剩余生产设备待后续实施。本项目第一阶段到位的生产设备、环保设施已于 2024 年 02 月开始调试，目前已完成调试，生产设备、环保设施运行正常，具备竣工验收条件，现根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求进行了竣工环境保护验收。

2、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- 6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）；
- 7) 《浙江省生态环境保护条例》（2022.8.1）
- 8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017.7.16）；
- 9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）。

3、建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018.5.15）。
- 2) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）。

4、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- 1) 《年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》，浙江省环境科技有限公司，2021 年 11 月；
- 2) 关于光微半导体材料（宁波）有限公司《年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》的批复，宁波市前湾新区生态环境局，甬新环建〔2021〕101 号，2021 年 12 月 29 日。

3) 光微半导体材料(宁波)有限公司固定污染源排污登记, 编号: 91330201MA2J4NDL7W001Z。

4) 《光微半导体材料(宁波)有限公司突发环境事件应急预案》, 备案号:330282(H)-2024-006L。

1、废气

本项目熔炼炉抽真空废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准, 颗粒物参照执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)中重点区域原则控制值, 即颗粒物排放限值不高于 30mg/m³, 详见下表; 清洗、提纯废气, 主要污染因子为硫酸雾, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新源二级排放标准; 硫酸雾、颗粒物厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值, 具体见下表。

表 1-1 熔炼炉抽真空废气排放标准

炉窑类型		标准级别	排放限值	
			烟气黑度(林格曼级)	颗粒物(mg/m ³)
熔炼炉	有色金属熔炼炉	二级	/	30

表 1-2 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物	最高容许排放浓度(mg/Nm ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/Nm ³)
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
硫酸雾	45(其他)	15	1.5		1.2

2、废水

本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后纳管, 污水处理站出水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020), 其中总铝参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2标准, 总锰执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表2中“电子专用材料”中“其他”, 产品基准排水量为 5m³/t 产品。纯水制备浓水收集后通入污水处理站排口排放, 生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后

验收监测评价标准、标号、级别、限值

纳管，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后排入市政污水管网。废水最终经杭州湾新区污水处理厂处理达标后排入九塘江。杭州湾新区污水处理厂出水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷 4 项水污染物基本控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准具体见下表。

表 1-3 生产废水污染物排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

序号	污染物项目	排放浓度限值	备注
1	pH 值	6~9	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)
2	悬浮物(SS)	400	
3	石油类	20	
4	COD _{cr}	500	
5	总氮	70	
6	总铜	2.0	
7	氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)
8	总磷	8	
9	总铝	3.0	参照执行《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 2 标准
10	总锰	5.0	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

表 1-4 生活污水污染物排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

序号	污染物项目	排放浓度限值	备注
1	pH 值	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
2	COD _{cr}	500	
3	SS	400	
4	石油类	20	
5	动植物油	100	
6	氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)
7	总磷	8	

表 1-5 城镇污水处理厂污染物排放标准

序号	污染物	标准限值	标准出处
1	pH (无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准
2	BOD ₅ (mg/L)	10	
3	SS (mg/L)	10	

4	石油类 (mg/L)	1	
5	总锰 (mg/L)	2.0	
6	总铜 (mg/L)	0.5	
7	COD _{Cr} (mg/L)	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 (DB33/2169-2018) 表 1 标准
8	氨氮 (mg/L)	2 (4)	
9	总氮 (mg/L)	12 (15)	
10	总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.3	
11	总铝	3.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中无总铝的排放限值, 故 总铝排环境限值按《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2 标准中 3.0mg/L 执行
注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。			

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 具体见下表。

表 1-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

位置	采用标准	标准值	
		昼间	夜间
厂界	3 类	65	55

4、固废

项目产生的一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险废物按照《国家危险废物名录》(2021 版) 分类, 收集、贮存等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 等相关标准要求。

5、总量核定

表 1-7 环评总量要求 单位: t/a

名称	指标	总量控制指标
废气	颗粒物	0.052
废水	废水量	3618.1
	COD _{Cr}	0.145
	NH ₃ -N	0.006

表二 工程建设内容

1、项目地理位置及周边概况

本项目位于宁波前湾新区博轩路 22 号，利用现有已建厂房进行生产，厂界四周情况为：北侧为荷贝（宁波）家居有限公司（二期工厂）；南侧为合轸路，隔路为上海天纳克排气系统有限公司；西侧为博轩路；东侧为兴慈二路，隔路为宁波杰诚联合汽车部件有限公司。本项目周边 500m 范围内无敏感点。

项目地理位置见下图。

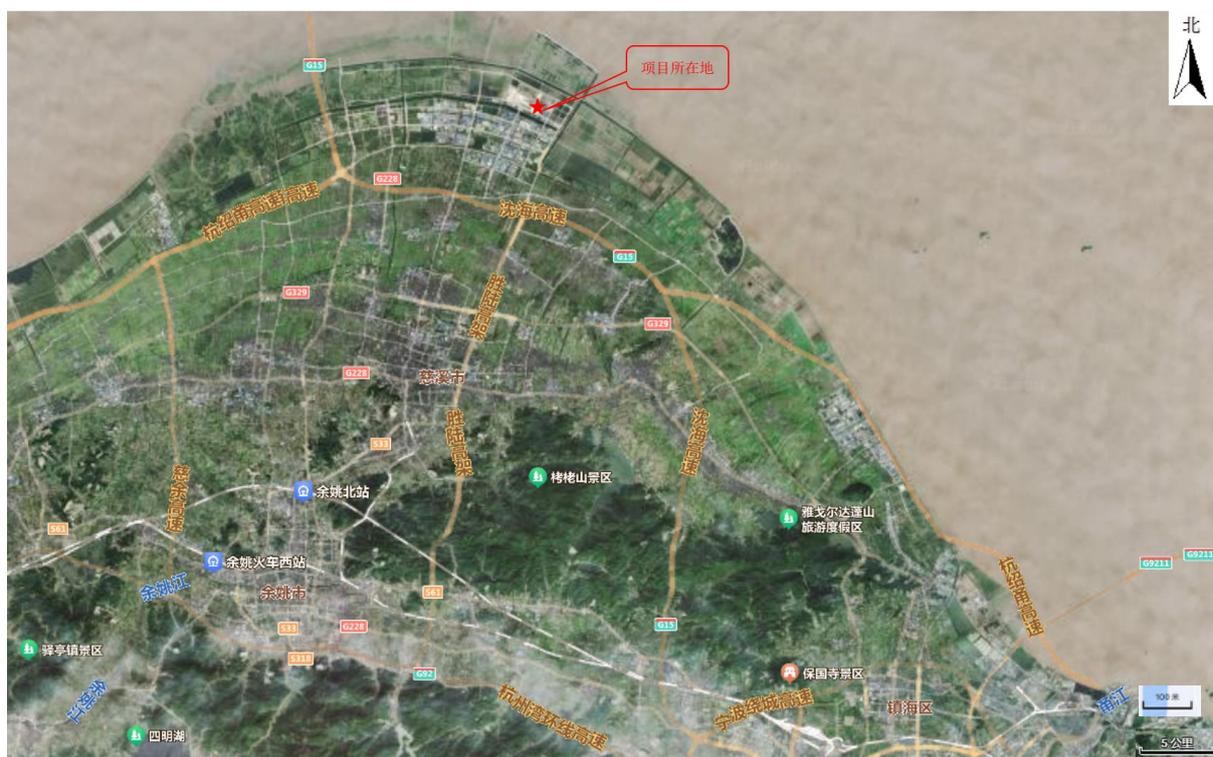


图 2-1 项目地理位置图



图 2-2 项目周边环境图

2、建设内容与规模

2.1 工程建设基本情况

(1) 项目工程建设基本情况见下表。

表 2-1 工程建设基本情况

序号	名称	工程组成	建设内容	实际建设情况
1	主体工程	生产厂房	共一层，占地面积 10117.04m ² ，建筑面积 10117.04m ² ，主要布置 2 台自动化清洗设备、96 台铜提纯槽、182 台过滤器、2 台剪板机、4 台真空熔炼炉、1 台四柱压机、1 台钻床、1 台轧板机、3 台数控车床及 2 台数据铣床	共一层，占地面积 10117.04m ² ，建筑面积 10117.04m ² 。本项目分 2 个阶段实施，第一阶段实施 2 台自动化清洗设备、96 台铜提纯槽、182 台过滤器、2 台剪板机、4 台真空熔炼炉、1 台钻床、1 台轧板机、2 台数控车床等设备。
		办公区	共 3F，建筑面积 4594.67m ² ，位于厂房北侧	与环评一致
2	公用及辅助工	供水	生产、生活给水及消防用水均由市政给水管网提供，生产所需纯水自制，制备能力为 5t/h。	与环评一致
		排水	厂区实行雨、污分流，雨水经雨水管道排入附近雨水管网。本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后纳入市政污水管网；纯水制备浓水收集后通入污水处理站达标排放；生活污水经厂区化粪池处理后纳入市政污水	与环评一致

	程	管网	
	供电	由市政供电系统供电	与环评一致
3	储运工程	危化品仓库	共 1 间, 约 57.57m ² , 位于厂房内西北侧
		固废仓库	共 1 间, 约 58.8m ² , 位于厂房内清洗区北侧
		危废仓库	共 1 间, 约 25m ² , 位于厂房外东侧
		原料、产品运输	车运
4	环保工程	废气治理	<p>①熔炼炉抽真空废气: 收集后经 1 套旋风除尘+水喷淋装置 (TA001) 处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放;</p> <p>②清洗、提纯废气: 提纯过程中槽体密闭, 在提纯槽槽体上方设置顶吸抽风。XLQ-3000T 自动化清洗设备及 XLQ-10140TF 自动化清洗设备整体密闭, 在产气槽体上方设置顶吸抽风。清洗、提纯车间整体密闭, 采用上送风、侧排风、负压设置, 收集后的各股清洗、提纯废气经三级碱喷淋 (TA002) 处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放。</p>
		废水处理	生产废水经自建污水处理站处理达标后纳入市政污水管网; 纯水制备浓水收集后通入污水处理站排口排放; 生活污水经厂区化粪池处理后纳入市政污水管网。
		噪声治理	<p>①优化车间平面布置, 利用建筑隔声; ②企业安装设备时应加固基础, 增设减震垫, 车间合理布局; ③项目投入使用后建设单位应加强设备日常检修和维护, 以保证各设备正常运转, 以免由于设备故障原因产生较大噪声; ④加强生产管理, 教育员工文明生产, 减少人为因素造成的噪声。</p>
	固废处理	废金属边角料、熔炼炉渣、除尘灰经收集后外售给相关单位综合利用; 废切削液、废包装材料、废滤芯、废水处理污泥属于危险废物, 委托有资质的单位进行安全处置, 并且需执行报批和转移联单等制度; 阳极泥经鉴别具有危险特性的, 应委托有资质的单位进行安全处置, 经鉴别不具有危险特性的, 不属于危险废物, 经厂内收集后外售综合利用; 生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。	
			<p>①合理布局设备摆放位置, 高噪设备摆放在靠近车间中心位置;</p> <p>②风机、数控车床等高噪设备增设减震垫;</p> <p>③定期检修和维护设备, 以保证各设备正常运转, 以免由于设备故障原因产生较大噪声。</p> <p>熔炼炉渣、除尘灰、阳极泥、废切削液、废包装材料、废滤芯和废水处理污泥属于危险废物, 收集暂存于危废仓库中, 后期委托宁波诺威尔新泽环保科技有限公司收集转运, 并且执行报批和转移联单等制度; 纯水制备废过滤膜、废金属边角料收集暂存后外售; 生活垃圾委托环卫部门统一清运。</p>

5	环境风险	应急池	拟设置一个 63m ³ 事故应急池	与环评一致
6	劳动定员		40	与环评一致
7	工作时间		8 小时一班工作制，生产天数为 350 天	与环评一致

(2) 项目产品方案及规模见下表。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	审批年产量 (t/a)	2~3 月实际产量 (t)	第一阶段达产年产量 (t/a)
1	高纯铜靶材	400	50	300
2	高纯铜锰合金靶材	50	8.3	50
3	高纯铜铝合金靶材	50	8.3	50
4	高纯铝靶材	400	5	30

2.2 主要生产设备

项目验收时主要生产设备及数量见下表，设备变动说明如下：

①本项目真空熔炼炉限制了四种产品的产能，目前企业已实施 4 台真空熔炼炉，合计规格达 760kg，后续验收规划实施 1 台 500kg 和 1 台 400kg 规格真空熔炼炉；②四柱压机因厂区内地面承重能力不达标暂时无法进厂，目前工件外协处理，待后期整改达标后进场安装；③因客户要求，企业需对产品性能进行检测，新增超声波检测机、三次元检测机、手持光谱等产品检测设备；④因商标及包装需求，新增了激光打标机、真空包装机等包装设备；⑤新增加加工中心、锯床、金相磨抛机等机加工设备。

表 2-3 主要生产设备名称及数量一览表 单位：台/套

序号	设备名称	规格型号	审批数量	第一阶段已实施数量	后续待实施数量
1	整流器	20V/1000A	40	40	0
2	过滤机	TM-104-260W	182	182	0
3	铜提纯槽	2368*1682*926mm	96	96	0
4	自动化清洗设备	XLQ-3000T	1	1	0
5	自动化清洗设备	XLQ-10140TF	1	1	0
6	剪板机	QC2200*16mm	1	1	0
7	剪板机	QC3200*12mm	1	1	0
8	钻床	Z4120	1	1	0
9	纯水设备	5t/h	1	1	0
10	真空熔炼炉	400kg	4	0	1

11	真空熔炼炉	40kg	0	1	0	
12	真空熔炼炉	20kg	0	1	0	
13	真空熔炼炉	200kg	0	1	0	
14	真空熔炼炉	500kg	0	1	1	
15	数控车床	PUMA AW600II	3	2	1	
16	数控铣床	1000mm 行程	2	0	2	
17	加工中心	VMC1000II	0	1	0	
18	加工中心	JF1480	0	1	0	
19	普通车床	CY6166*1000MM	0	1	0	
20	锯床	GY4260	0	1	0	
21	激光打标机	20-50KHZ	0	1	0	
22	真空包装机	800 型	0	1	0	
23	四柱压机	2000 吨	1	0	1	
24	轧板机	800mm	1	1	0	
25	检测设备	超声波检测机	长 800mm 宽 800mm 深 500mm	0	1	0
26		金相磨抛机	MP-2DT	0	1	0
27		真空烘干箱	DZF-6400	0	1	0
28		三次元检测机	CROMA8160	0	1	0
29		手持光谱	SPECTRO XSORT Alloy Plus	0	1	0
30		数显硬度机维氏	HVS-1000A	0	1	0
31		里氏硬度计	TH110A	0	1	0
32		相控阵水浸式 C 型超 声探伤	KF-CSCAN-5300X	0	1	0
33		拉力试验机	XRD4504	0	1	0
34		金相显微镜	FCM2000W	0	1	0

2.3 原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗量见下表。

表 2-4 项目原辅材料消耗表

序号	原料名称	单位	审批年用量	2~3 月用量	第一阶段 实际达产年用量
1	硫酸	L	1790	141.7	850.2
2	五水硫酸铜	吨	1.65	0.22	1.32
3	A 级铜板	吨	639	85.2	511.2
4	高纯铜锰合金	吨	6	1	6

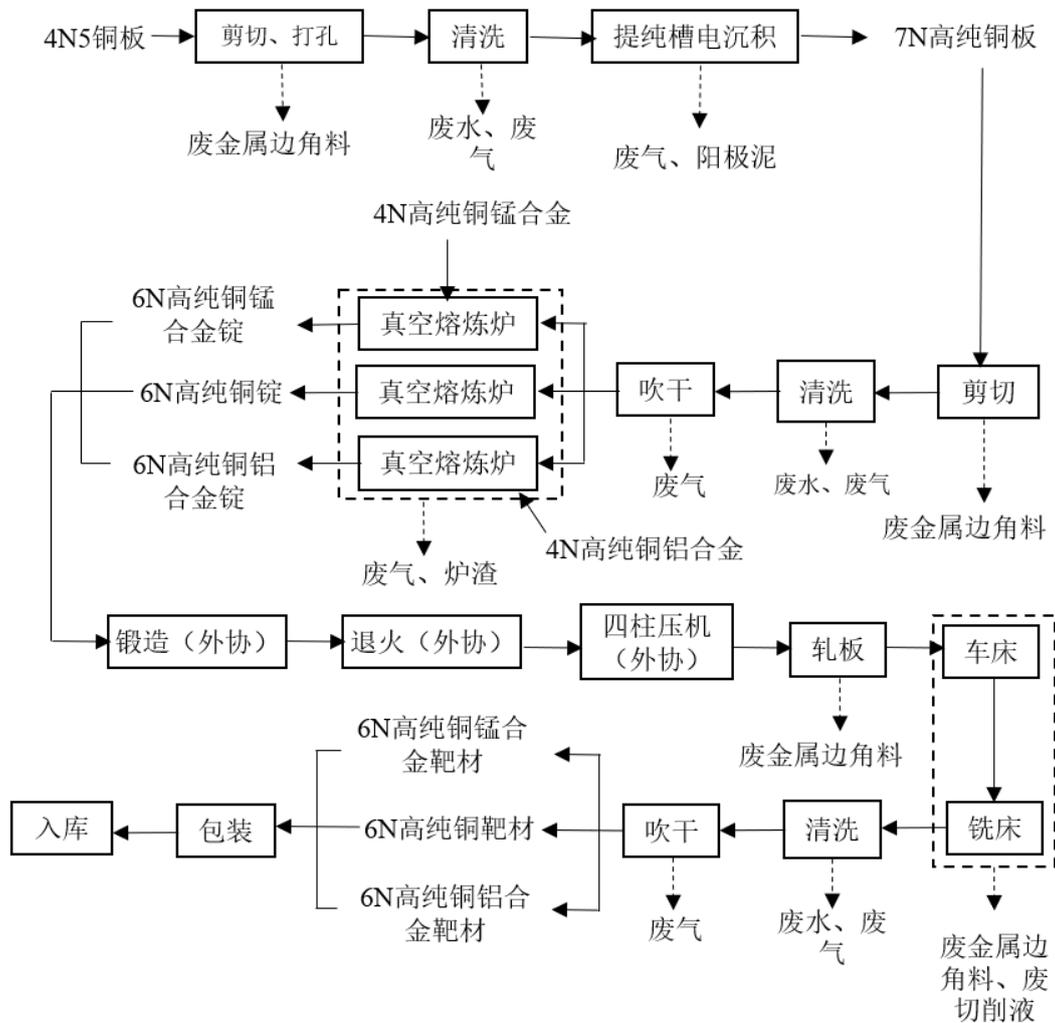
5	高纯铜铝合金	吨	6	1	6
6	铝材	吨	470	5.9	35.4
7	滤芯	个	1500	116.7	699
8	抗磨液压油	吨	0.192	0.015	0.09
9	水溶性切削液	吨	0.1	0.01	0.06
10	氮气	L	60000	4750	28500
11	纯水	吨	2487.56	194.3	1688

2.4 生产工艺分析

本项目生产工艺流程如下。

(1) 靶材生产工艺流程

高纯铜靶材、高纯铜锰合金靶材、高纯铜铝合金靶材：



铝靶材:

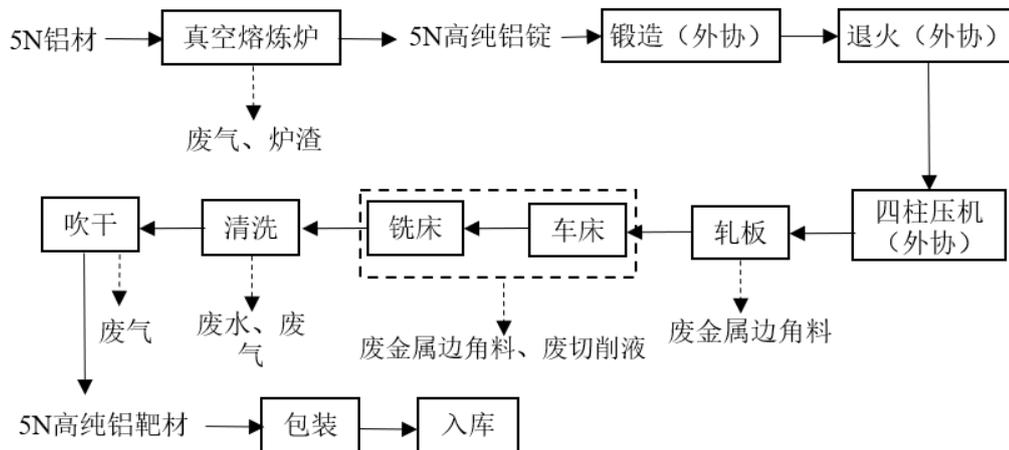


图 2-3 生产工艺流程图

工艺流程说明:

高纯铜靶材、高纯铜锰合金靶材、高纯铜铝合金靶材:

本项目外购 4N5 铜板经剪切、打孔、清洗后在提纯槽中通过电沉积法进行提纯，提纯后的 7N 高纯铜板再经剪切、清洗、吹干后通过真空熔炼炉进行熔化，生成 6N 高纯铜锭，若在真空熔炼炉内分别加入高纯锰合金、高纯铝合金，则分别生成 6N 高纯铜锰合金锭、6N 高纯铜铝合金锭，然后进行锻造（外协）、退火（外协）、四柱压机（外协）、轧板、车床、铣床、锯床、清洗、吹干、检测、打标、包装，成品为 6N 高纯铜靶材、6N 高纯铜锰合金靶材、6N 高纯铜铝合金靶材。

高纯铝靶材:

本项目外购 5N 铝材经真空熔炼炉进行熔化，生成 5N 高纯铝锭然后进行锻造（外协）、退火（外协）、四柱压机（外协）、轧板、车床、铣床、锯床、清洗、吹干、检测、打标、包装，成品为 5N 高纯铝靶材。

1) 清洗: 4N5 铜板经过剪切后，进入 XLQ-3000T 自动化清洗设备进行清洗，工艺流程为进料→清洗除油→喷淋漂洗→风机切水→出料。清洗液为 1%稀硫酸。

表 2-5 XLQ-3000T 自动化清洗设备工艺参数

序号	工序	储液槽尺寸(长×宽×高 mm)	槽液主要成分	处理方式	温度(°C)	工作时间	有效容积(m³)
1	清洗除油	1000×760×450	1%稀硫酸	喷淋式	30~50	15~30s	0.265
2	喷淋漂洗	1000×760×450	纯水	喷淋式	30~50	15~30s	0.265

2) 提纯槽电沉积:

将经过剪切、清洗后的 4N5 铜板提纯到 7N 高纯铜板。本项目共有 96 个提纯槽，单个提纯槽容积为 1m³，提纯液配比为 50L 浓硫酸+150kg 五水硫酸铜+纯水=1000L 提纯

液，提纯液循环使用，定期补充，不外排。槽体温度为 25℃。提纯完成后的钛板进入 XLQ-3000T 自动化清洗设备进行清洗。

3) 熔炼：本项目真空熔炼炉采用电加热。

①6N 高纯铜锭：将 7N 高纯铜板放入真空熔炼炉的坩埚内，关闭炉门炉盖，开启真空泵，将炉内压力抽至真空状态，通入保护气体氮气，开始升温，温度控制在 1300℃，熔炼时间为 1h，熔化后的液态金属通过坩埚倾炉系统浇铸，铸锭时间为 20min，浇铸后冷却，冷却时间为 5h。

②6N 高纯铜锰合金锭：将 7N 高纯铜板及高纯锰合金放入真空熔炼炉的坩埚内，关闭炉门炉盖，开启真空泵，将炉内压力抽至真空状态，通入保护气体氮气，开始升温，温度控制在 1300℃，熔炼时间为 1h，熔化后的液态金属通过坩埚倾炉系统浇铸，铸锭时间为 20min，浇铸后冷却，冷却时间为 5h。

③6N 高纯铜铝合金锭：将 7N 高纯铜板及 4N 高纯铝合金放入真空熔炼炉的坩埚内，关闭炉门炉盖，开启真空泵，将炉内压力抽至真空状态，通入保护气体氮气，开始升温，温度控制在 1300℃，熔炼时间为 1h，熔化后的液态金属通过坩埚倾炉系统浇铸，铸锭时间为 20min，浇铸后冷却，冷却时间为 5h。

④5N 高纯铝锭：将 5N 铝材放入真空熔炼炉的坩埚内，关闭炉门炉盖，开启真空泵，将炉内压力抽至真空状态，通入保护气体氮气，开始升温，温度控制在 720℃，熔炼时间为 30min，熔化后的液态金属通过坩埚倾炉系统浇铸，铸锭时间为 20min，浇铸后冷却，冷却时间为 4h。

4) 清洗、吹干：7N 高纯铜板在熔炼前需经过剪切、清洗、吹干，熔炼、锻造（外协）、退火（外协）、机加工后的物料需进行清洗、吹干才能检测、包装入库。清洗、吹干采用 XLQ-10140TF 自动化清洗设备，工艺流程为自动进料→清洗除油→纯水鼓泡漂洗 1→纯水鼓泡漂洗 2→纯水鼓泡漂洗 3→纯水鼓泡漂洗 4→纯水超声漂洗 1→纯水超声漂洗 2→高温浸泡→风刀切水→热风干燥→轨道出料。清洗液为 1‰稀硫酸。

表 2-6 XLQ-10140TF 自动化清洗设备工艺参数

序号	工序	槽体有效尺寸 (长×宽×高 mm)	槽液主要成分	处理方式	温度 (°C)	工作 时间	有效容积 (m ³)
1	清洗除油	620×450×520	1‰稀硫酸	槽浸式	常温	5min	0.145
2	纯水鼓泡漂洗 1	620×450×520	逆流水	槽浸式	常温	3~4min	0.145
3	纯水鼓泡漂洗 2	620×450×520	逆流水	槽浸式	常温	3~4min	0.145

4	纯水鼓泡漂洗 3	620×450×520	逆流水	槽浸式	常温	3~4min	0.145
5	纯水鼓泡漂洗 4	620×450×520	纯水	槽浸式	常温	3~4min	0.145
6	纯水超声漂洗 1	620×450×520	逆流水	槽浸式	常温	3~4min	0.145
7	纯水超声漂洗 2	620×450×520	纯水	槽浸式	常温	3~4min	0.145
8	高温浸泡	620×450×520	纯水	槽浸式	85~90	3~4min	0.145
9	风刀切水	620×450×520	/	高压风机切水	20~40	3~4min	0.145
10	热风干燥	620×450×520	/	循环热风干燥	90~120	3~4min	0.145

产污环节：

本项目主要产污环节见下表。

表 2-7 本项目主要污染物环节及污染因子

主要污染源				污染因子
类别	编号	污染物名称	产生部位	
废气	G1	熔炼炉抽真空废气	真空熔炼	颗粒物
	G2	清洗、提纯废气	提纯、清洗	硫酸雾
废水	W1	清洗废水	清洗	COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮、总铜、总铝、总锰等
	W2	喷淋废水	碱喷淋、水喷淋	COD _{Cr} 、SS
	W3	纯水制备浓水	纯水制备	COD _{Cr}
	W4	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮
噪声	设备噪声			等效连续 A 声级
固废	S1	废金属边角料	剪切、打孔、轧板、车床、铣床、锯床等机加工过程	金属
	S2	纯水制备废过滤膜	纯水制备	废过滤膜
	S3	熔炼炉渣	真空熔炼	金属
	S4	废切削液	包装	油水混合物
	S5	废包装材料	原料使用	沾染化学品、油的包装物
	S6	阳极泥	提纯槽过滤	杂质
	S7	废滤芯	过滤机	废滤芯
	S8	废水处理污泥	废水处理	脱水污泥
	S9	除尘灰	废气处理	颗粒物
	S10	生活垃圾	员工生活	果皮、塑料、纸张等

3、项目变动情况

经现场核查，本项目实际工程与原环评的工程内容相比较：

(1) 从建设内容看，本项目主体工程、公用及辅助工程与原环评一致；

(2) 从生产设备上看，原环评审批实施 4 台 400kg 真空熔炼炉、3 台数控车床、2 台数控铣床、1 台四柱压机等。实际第一阶段实施规格为 40kg、20kg、200kg 和 500kg 的真空熔炼炉各 1 台，另外 1 台规格为 500kg 和 1 台规格为 400kg 的真空熔炼炉计划于后续实施；2 台数控车床，另外 1 台计划于后续实施。新增 2 台加工中心、1 台普通车床、1 台锯床、1 台金相磨抛机、1 台激光打标机、1 台真空包装机以及手持光谱等检测设备。其余生产设备与环评一致；

(3) 从工艺上看，增加了切割等机加工工艺、性能检测工艺和打标、包装工艺。新增机加工工艺产生少量粉尘，因粉尘产量较少，加强机加工车间通风换气后不会对环境造成明显影响，机加工工艺中所用液压油和切削液均包含于环评使用总量中，不新增危废排放；新增性能检测工艺不添加化学品，不产生污染物；新增打标、包装工艺不产生污染物；同时，根据环评管理名录，机加工工序不列入环评范围。

(4) 从配套环保措施，配套环保设施与原环评一致；

(5) 从平面布局上看，熔炼抽真空废气处理设施及排气筒由原来的厂房北侧改为厂房南侧，具体见下图。

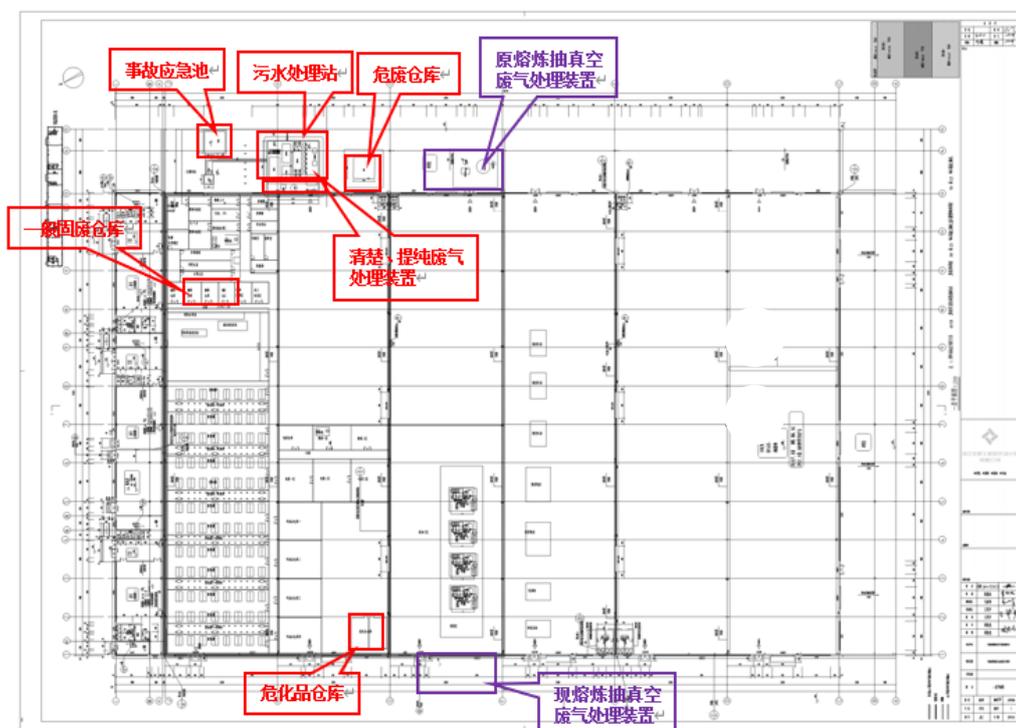


图 2-3 熔炼废气处理装置及排气筒位置变化图

根据关于印发《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)及项目变动前后分析,本项目变动涉及重大变动界定结果如下表。

表 2-8 本次变更调整涉及重大变动界定结果

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》		判定情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%以上的	本项目生产、储存能力未增大	否
3		生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目生产、储存能力未增大	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于达标区且建设项目生产、处置或储存能力未增大,污染物排放未增加 10%及以上。	否
5		地点	重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目未重新选址。
6	生产工艺	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: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	新增切割等机加工工艺、性能检测工艺和打标、包装工艺,不新增污染物种类,排放量未增加 10%以上。	否
7		物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否
8	环境保护措施	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。	本项目废气、废水污染防治措施未变化。	否
9		新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	本项目未新增废水直接排口,废水排放方式不变。	否
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。	未新增废气主要排放口,主要排放口排气筒高度未降低 10%及以上	否
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、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
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。	项目固废处置方式未发生变化。	否

13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。	否
----	-----------------------------------	------------------------	---

综上，本项目无重大变动。

4、水平衡图

项目水平衡见下图。

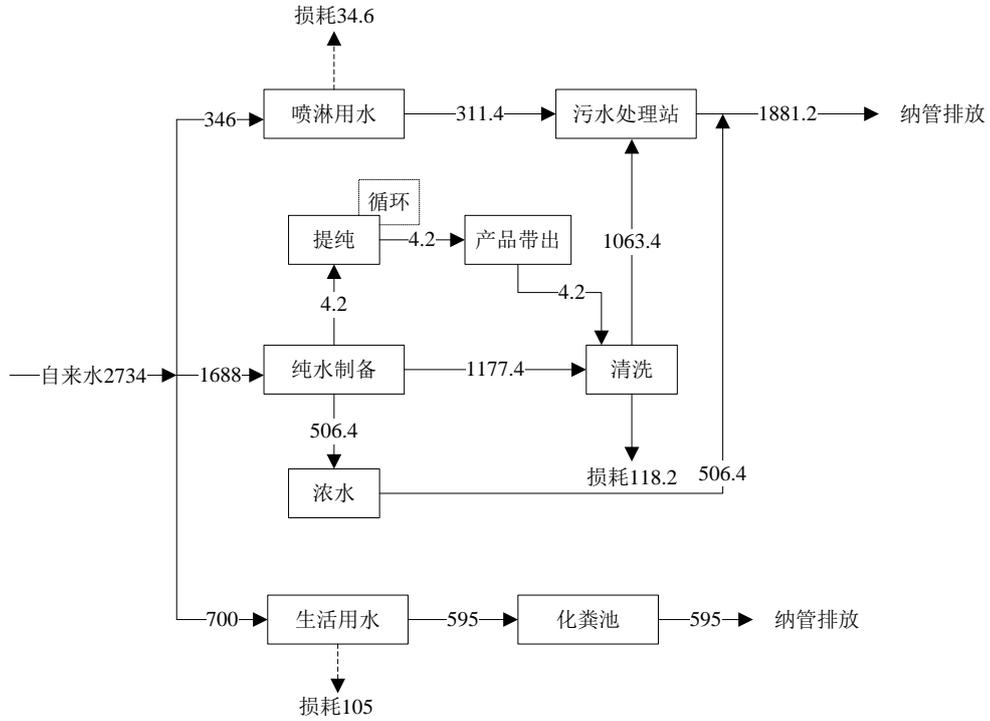


图 2-4 项目水平衡图 单位：t/a

表三 主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

本项目废气主要为熔炼炉抽真空废气和清洗、提纯废气。

(1) 熔炼炉抽真空废气

真空熔炼炉生产过程在氮气的保护下进行，抽真空废气主要含氮气和少量烟粉尘。真空煅烧炉经管道密闭收集后由 1 套旋风除尘+水喷淋装置（TA001）处理，尾气通过 15m 高排气筒（内径约 0.3m）排放。熔炼炉抽真空废气处理装置共 1 台风机，最大设计风量为 5268m³/h。

(2) 清洗、提纯废气

清洗、提纯过程中会产生少量酸雾。提纯过程中槽体密闭，自动清洗设备密闭，均密闭抽风管道收集。清洗机、提纯车间整体密闭，密闭收集后的各股清洗、提纯废气由三级碱喷淋装置（TA002）处理，尾气通过 15m 高排气筒（内径约 0.6m）排放。清洗、提纯废气处理装置共 1 台风机，最大设计风量为 18418m³/h，碱喷淋所用碱液为浓度为 9%~10.5% 的氢氧化钠水溶液。

废气处理工艺流程见下图。

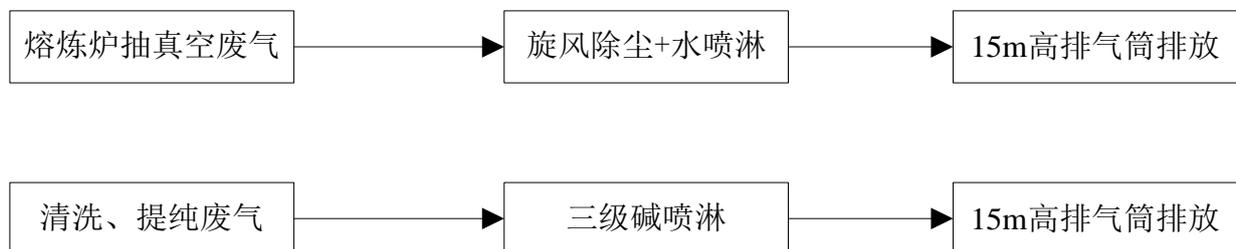


图 3-1 废气处理工艺流程

针对无组织排放的各类废气，加强车间通风，同时加强车间操作规范及管理，加强设备的密闭性。

2、废水

本项目废水为生产废水（清洗废水、喷淋废水、纯水制备浓水）和生活污水。

生产废水收集后通过架空管线的方式经自建污水处理站处理达标后排放；纯水制备浓水收集后通入污水处理站排口排放；生活污水经化粪池处理达后排入市政污水管网。企业生产废水排放已设置标准化排放口，废水处理工艺见下图，处理能力为 20t/d。

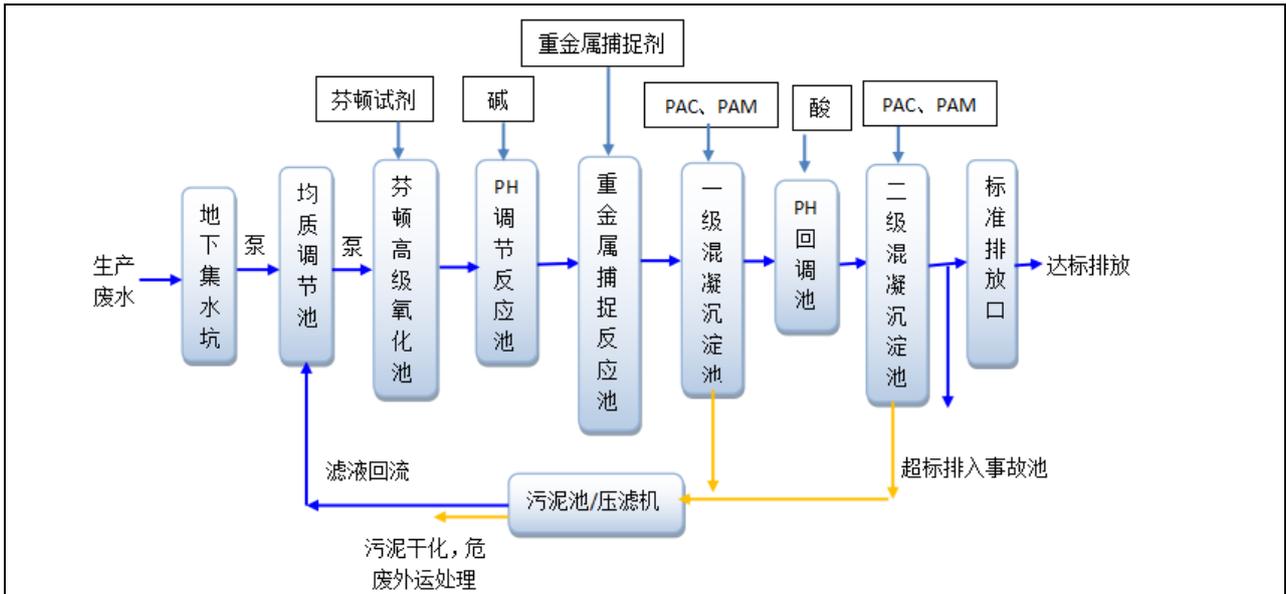


图 3-1 本项目污水处理站处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

车间生产定期排放的废水自流进入地下集水坑后通过提升泵提升至进入均质调节池中进行均质均量，经充分混合后提升至芬顿氧化池，在芬顿氧化池内投加芬顿试剂降解COD，芬顿氧化池出水自流进入PH中和反应池，在PH调节反应池投加碱液，调节PH值至8.5~9.0，后自流进入重金属捕捉反应池，在重金属捕捉反应池投加重金属捕捉剂充分反应后，进入混凝反应沉淀池，混凝反应沉淀池反应区依次投加相应药剂，混凝剂PAC和絮凝剂PAM，经机械搅拌加速其反应后，水中形成絮状物，然后通过沉淀区进行固液沉降分离，上清液自流进入PH回调池，调节PH至中性，然后相应药剂，混凝剂PAC和絮凝剂PAM-进行二级混凝沉淀，即可达到排放要求。

混凝沉淀池的污泥排入污泥池浓缩后通过压滤机干化后外运处理，滤液回调节池。

污水站处理工艺及能力与环评一致。

3、噪声

本项目噪声源强如下表。

表 3-1 各设备源强及治理措施一览表

序号	噪声源	数量	空间位置			发声规律	声级 (dB) A	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	所在位置	相对地面高度 (m)				
1	自动化清洗设备	2	室内	一层	0	间歇式	距离设备 1m 处	砖混结构	
2	剪板机	2	室内	一层	0	间歇式			
3	钻床	1	室内	一层	0	间歇式			

4	真空熔炼炉	4	室内	一层	0	间歇式	80~85			
5	轧板机	1	室内	一层	0	间歇式	85~90			
6	锯床	1	室内	一层	0	间歇式	80~85			
7	数控车床	2	室内	一层	0	间歇式	85~90			
8	加工中心	2	室内	一层	0	间歇式	80~85			
9	金相磨抛机	1	室内	一层	0	间歇式	80~85			
10	风机	2	室外	一层	0	间歇式	85~90			
11	水泵	8	室外	一层	0	间歇式	85~90			室外搭建棚内

根据建设单位提供的资料和现场核实，项目实际采取的噪声防治措施主要包括：

- ①合理布局设备摆放位置，高噪设备摆放在靠近车间中心位置；
- ②风机、数控车床等高噪设备增设减震垫；
- ③定期检修和维护设备，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。

4、固废

根据建设单位提供的资料和现场核实，项目固废处置情况见下表。

表 3-2 企业固体废物产生、处理情况

序号	固废名称	属性	废物类别及代码	审批年产量 (t/a)	2~3 月产生量(t)	预测年产量 (t/a)	利用处置方式
1	废金属边角料	一般工业固废	/	217.398	17.211	103.264	经收集后外售给相关单位综合利用
2	纯水制备废过滤膜			/	0.01	0.05	
3	熔炼炉渣 ^a	危险废物	HW48 321-026-48	1.06	0.08	0.50	委托宁波诺威尔新泽环保科技有限公司收集转运，并执行转移联单制度
4	除尘灰 ^b		HW48 321-034-48	0.234	0.019	0.111	
5	阳极泥 ^c		待鉴定	2	0.2	1	
6	废切削液		HW09 900-006-09	0.01	0.001	0.005	
7	废包装材料		HW49 900-041-49	0.5	0.04	0.2	
8	废滤芯		HW49 900-041-49	0.225	0.018	0.107	
9	废水处理污泥		HW17 336-064-17	2.84	0.22	1.35	
10	生活垃圾	一般固废	/	7	1.2	7	环卫部门定期清运

^{ab}: 根据《危废名录（2021年）》，熔炼炉渣、除尘灰含铝灰渣，做危废处置；

^c: 目前未完成鉴定工作，按危废处置。

企业于车间北侧外建有 1 个危废仓库，面积约 25m²。危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》有关规定分别采取防风、防雨、防渗等措施，并设有明显警示标识，危险废物

摆放在托盘上，托盘容积足够容纳液体废物外泄量。企业已建立危险废物的申报登记、转移联单、台帐管理制度。

5、环境风险

针对可能存在的环境风险，企业采取了以下环境风险防范措施：

①危废仓库、污水处理站满足防雨、防盗、防腐、防渗要求，定期对危险废物储存情况，污水站和废气处理运行情况进行检查，发现异常情况及时处理。

②已设置 1 个事故应急池（63m³），体积足够容纳事故条件下会产生的初期雨水、生产废水等，并满足防雨、防渗要求。

③建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产车间严禁明火，并配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

④加强安全管理制度建设，提高职工的环境风险意识。

⑤本项目已完成突发环境事件应急预案备案工作，备案号:330282(H)-2024-006L。

因此，本项目环境风险可得到有效控制，基本不会对周边环境造成影响。

6、实际环保投资

项目实际总投资约 3482 万元，其中环保投资 155.3 万元，约占总投资的 4.5%，具体情况见下表：

表 3-3 项目实际环保投资情况表

项目	内容及规模	投资（万元）	环保效益
废水	化粪池（依托现有）、污水站、管道等	82.3	减小影响、达标排放
废气	水喷淋装置、除尘装置、废气管道、排气筒	50	减小影响、达标排放
噪声	减振降噪措施	5	减小影响
固废	垃圾箱、分类收集、危废暂存间等	3	防止二次污染
环境风险	事故应急池	15	防止二次污染
/	合计	155.3	/

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

1、建设项目环境影响报告表的主要结论与建议

光微半导体材料（宁波）有限公司《年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》（浙江省环境科技有限公司，2021 年 11 月）内容回顾：

（1）大气环境影响分析结论

本项目熔炼炉抽真空废气经有效收集处理后能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准，其中颗粒物能满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域原则控制值，即颗粒物排放限值不高于 30mg/m³；清洗、提纯废气经有效收集处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准。

针对无组织排放的各类废气，加强车间通风，同时加强车间操作规范及管理，加强设备的密闭性。在此基础上，无组织废气的排放对周边影响不大。

（2）水环境影响分析结论

生产废水收集后通过架空管线的方式经自建污水处理站处理达标后排放；纯水制备浓水收集后通入污水处理站标排口排放，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），其中总铝参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，总锰执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；

生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB6978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L）后排入市政污水管网。

（3）噪声环境影响分析结论

本项目噪声主要来自自动化清洗设备、剪板机、钻床、真空熔炼炉、四柱压机、轧板机、数控车床、数控铣床等设备的工作噪声，根据类比调查，噪声源强一般在 75-90dB（A）之间。根据项目实际情况，建议企业采取如下措施控制噪声，以减小设备对厂界噪声的贡献：①优化车间平面布置，利用建筑隔声；②企业安装设备时应加固基础，增设减震垫，车间合理布局；③项目投入使用后建设单位应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；④加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声。企业在采取以上措施后能有效减少本项目对厂

界噪声的贡献值，企业噪声对周围环境影响较小，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，企业落实上述措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2018）3类声环境功能区噪声限值（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)），对周边声环境影响很小。

（4）固体废物影响分析结论

本项目生产工序中所产生的废金属边角料、熔炼炉渣、除尘灰经收集后外售给相关单位综合利用；废切削液、废包装材料、废滤芯、废水处理污泥属于危险废物，委托有资质的单位进行安全处置，并且需执行报批和转移联单等制度；阳极泥经鉴别具有危险特性的，应委托有资质的单位进行安全处置，经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物，经厂内收集后外售综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。在此基础上，本项目固体废物能得到妥善处理，做到资源化、无害化，对周围环境的影响不大。

（5）环评总结论

光微半导体材料（宁波）有限公司年产900吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目位于宁波市杭州湾新区博轩路22号海拓智创园2号厂房，属于宁波市杭州湾新区产业集聚重点管控区（ZH33028220003）。企业主要工艺为铜提纯、熔炼、清洗、车床、铣床、轧板等，项目建成后形成年产900吨超高纯半导体电子专用材料的生产规模。项目采取的污染防治措施有效可行，均为行业规范或排污许可规范推荐的可行技术，各污染物处理后排放均能满足相应排放标准和总量控制指标要求，项目选址符合“三线一单”的管控要求和规划环评审查意见的要求。因此，从环保角度出发，本项目在该厂址实施是可行的。

2、批建符合性分析

本项目实际建设情况对照“关于光微半导体材料（宁波）有限公司《年产900吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》的批复（甬新环建〔2021〕101号）”要求，见下表。

表 4-2 批建符合性分析，三同时执行情况

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
1	根据环境影响报告表的结论，同意你公司租用宁波海创商业发展有限公司位于宁波杭州湾新区博轩路22号海拓智创园已建2号厂房实施本项目。项目设置铜提纯槽、自动化清洗设备、剪板机、真空熔炼炉、四柱压机、轧板机、数控车床、数控铣床	企业租用宁波海创商业发展有限公司位于宁波杭州湾新区博轩路22号海拓智创园已建2号厂房实施本项目。项目第一阶段实施了铜提纯槽、自动化清洗设备、剪板机、真空熔炼炉、轧板机、数控车床等设备设施，形成年产高纯铜	符合

	等设施设备,形成年产高纯铜靶材 400 吨、高纯铜锰合金靶材 50 吨、高纯铜铝合金靶材 50 吨和高纯铝靶材 400 吨的能力。园区四址:东侧为兴慈二路,南侧为合轸路,西侧为博轩路,北侧为汇轸路。环境影响报告表经批复后,作为本项目建设及日常运行管理环境保护工作的依据。	靶材 300t、高纯铜锰合金靶材 50t、高纯铜铝合金靶材 50t、高纯铝靶材 30t 的能力。园区四址:东侧为兴慈二路,南侧为合轸路,西侧为博轩路,北侧为汇轸路。企业依据环评及批复开展日常运行管理的环境保护工作。	
2	厂区排水实行雨污分流。生产废水经自建污水处理站处理后接入市政污水管网,排放标准执行 GB39731-2020《电子工业水污染物排放标准》表 1 间接排放限值,其中氨氮、总磷执行 DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值,总铝参照执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表 2 限值,总锰执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准;生活污水经化粪池等预处理后接入市政污水管网,接管标准均执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和 DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值;纯水制备浓水接入市政污水管网。	厂区内已实行雨污分流,生产废水经自建污水处理站处理后接入市政污水管网,根据监测报告,生产废水接管满足 GB39731-2020《电子工业水污染物排放标准》表 1 间接排放限值,其中氨氮、总磷满足 DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值,总铝满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表 2 限值,总锰满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准;生活污水经化粪池等预处理后接入市政污水管网,接管满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和 DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值接管;纯水制备浓水接入市政污水管网。	符合
3	做好项目废气污染防治工作。加强清洗机、提纯槽和提纯车间的密闭性,提纯、清洗产生的废气经三级碱喷淋处理后通过不低于 15 米高排气筒排放,排放标准执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准;真空熔炼废气经旋风除尘+水喷淋装置处理后通过不低于 15 米高排气筒排放,排放标准执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准及《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)文规定的限值。做好项目无组织废气污染防治工作,无组织废气排放须符合相应标准中规定限值。	企业已做好废气污染防治工作。清洗机、提纯槽和提纯车间的密闭性良好,提纯、清洗产生的废气经三级碱喷淋处理后通过 15 米高排气筒排放,根据监测报告,排放满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准;真空熔炼废气经旋风除尘+水喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒排放,排放满足 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准及《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)文规定的限值。已做好加强车间通风等无组织废气污染防治工作,无组织废气排放满足相应标准中规定限值。	符合
4	做好项目噪声污染防治工作,确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 3 类声功能区的排放限值。	企业已做好优化平面布局,增设减震垫等噪声污染防治工作,根据监测报告,厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 3 类声功能区的排放限值。	符合
5	生产过程中产生的固体废物分类收集,及时回收利用,生活垃圾委托环卫部门处理。按规范要求设置危险废物暂存仓库,废切削液、废包装材料、阳极泥、废滤芯、废水处理污泥等危险废物按规范依法处置。	企业已对生产过程中产生的固体废物分类收集。纯水制备废过滤膜、废金属边角料等一般工业固废外售给相关单位综合利用;熔炼炉渣、除尘灰、废切削液、废包装材料、废滤芯、废水处理污泥阳极泥等危险废物,委托宁波诺威尔新泽环保科技有限公司进行安全处	符合

		置，并且执行报批和转移联单等制度。	
6	本项目实施后，生产废水排放总量核定为3618.1t/a。	本项目实施后，生产废水排放总量未超过环评审批量。	符合
7	项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度，项目完成后，应按规定对配建的环保设施进行验收，并编制验收报告。	本项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度，本次针对配建的环保设施进行验收，并编制验收报告。	符合

表五 验收监测质量保证及质量控制

1、质量控制和质量保证

(1) 环保设施竣工验收现场监测，按规定满足相应的工况条件，否则负责验收监测的单位立即停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因予以详细说明。

(3) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(4) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。

(5) 参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗。

(6) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样过程中采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10% 质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时对 10% 加标回收样品分析。

(7) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样器在进现场前对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(8) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

2、分析方法

废气、废水及噪声监测方法和仪器设备见下表。

表 5-1 监测分析方法

采样日期：2024-03-13—2024-03-14					
类别	项目	分析方法	监测依据的标准（方法）名称及编号（年号）	检出限	仪器设备
废水	pH 值	电极法	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	SX736 型 pH/mV/电导率/溶解氧测量仪
	悬浮物	重量法	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	/	AL204 分析天平、 DGG-9140A 电热恒温鼓风干燥箱
	化学	重铬酸盐	水质化学需氧量的测定重铬	4mg/L	50ml 滴定管

	需氧量	法	酸盐法 HJ828-2017		
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	722S 分光光度计
	总磷	钼酸铵分光光度法	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	0.01mg/L	752N 紫外可见分光光度计
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计
	石油类	红外分光光度法	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L	RN3001 红外分光油分析仪
	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.04mg/L	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪
废气	硫酸雾	离子色谱法	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法 HJ544-2016	0.2mg/m ³	ICS-900 离子色谱
	硫酸雾	离子色谱法	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法 HJ544-2016	0.005mg/m ³	ICS-900 离子色谱
	颗粒物	重量法	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ836-2017	1mg/m ³	SQP 型 电子天平
	总悬浮颗粒物	重量法	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	0.168mg/m ³	SQP 型 电子天平
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声标准 GB12348-2008	/	AWA6228+ 多功能声级计	
采样日期：2024-04-25—2024-04-26					
类别	项目	分析方法	监测依据的标准（方法）名称及编号（年号）	检出限	仪器设备
废水	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.01mg/L	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪
	铝	电感耦合等离子体发射光谱法	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.009mg/L	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪

3、仪器信息

废气、废水和噪声监测仪器信息见下表。

表 5-2 检测仪器校准/检定情况表

采样日期：2024-03-13—2024-03-14				
监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期	检定/校准单位
pH 值	SX736 型 pH/mV/电导率/溶解氧测量仪	H510	2024.12.06	宁波市计量测试研究院
悬浮物	AL204 分析天平	R011	2024.04.05	宁波市计量测试研究院
	DGG-9140A 电热恒温鼓风干燥箱	H003	2024.08.09	宁波市计量测试研究院
化学需氧量	50ml 滴定管	ddg02	2026.12.06	宁波市计量测试研究院
氨氮	722S 可见分光光度计	H308	2024.06.26	宁波市计量测试研究院
总磷	752N 紫外可见分光光度计	H601	2024.11.20	宁波市计量测试研究院
总氮	752N 紫外可见分光光度计	H601	2024.11.20	宁波市计量测试研究院
石油类	RN3001 红外分光油分析仪	H455	2024.08.02	宁波市计量测试研究院
铜	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪	H273	2025.01.29	宁波市计量测试研究院
硫酸雾	ICS-900 离子色谱	H049	2025.04.03	宁波市计量测试研究院
颗粒物	SQP 型电子天平	H21	2024.08.13	宁波市计量测试研究院
总悬浮颗粒物	SQP 型电子天平	H21	2024.08.13	宁波市计量测试研究院
工业企业厂界环境噪声	AWA6228+ 多功能声级计	H291	2024.08.30	宁波市计量测试研究院
采样日期：2024-04-25—2024-04-26				
监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期	检定/校准单位
锰	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪	H273	2025.01.29	宁波市计量测试研究院
铝	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪	H273	2025.01.29	宁波市计量测试研究院

表 5-3 气体采样器流量校准情况一览表

校准仪器名称/编号	设定流量 L/min	采样前				采样后			
		实际流量 mL/min	示值偏差%	技术要求	结果判定	实际流量 mL/min	示值偏差%	技术要求	结果判定
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920G (H358)	100	99.7	0.3	2	符合	99.4	0.6	2	符合
	50	49.8	0.4	2	符合	49.7	0.6	2	符合
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920G (H359)	100	99.9	0.1	2	符合	99.5	0.5	2	符合
	50	49.6	0.8	2	符合	49.5	1.0	2	符合

环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 型 (H671)	100	99.9	0.1	2	符合	99.6	0.4	2	符合
	50	49.6	0.8	2	符合	49.5	1.0	2	符合
空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 (H133)	100	99.8	0.2	2	符合	99.4	0.6	2	符合
	50	49.7	0.6	2	符合	49.6	0.8	2	符合

4、采样、检测人员信息

废气、废水和噪声采样及检测人员信息见下表。

表 5-4 检测人员资格能力证书编号

采样日期：2024-03-13—2024-03-14			
序号	人员	姓名	资格能力证书编号
1	采样负责人/分析人员	潘志鹏	YDJC-Y196
2	采样人员	周东冬	YDJC-Y232
3	分析人员	毛丽娅	YDJC-Y340
4	分析人员	吕柏文	YDJC-Y272
5	分析人员	赵芊	YDJC-Y278
6	分析人员	毛天霓	YDJC-Y292
7	分析人员	钱相科	YDJC-Y287
8	分析人员	隋源	YDJC-Y346
采样日期：2024-04-25—2024-04-26			
序号	人员	姓名	资格能力证书编号
1	采样负责人	傅琪	YDJC-Y235
2	采样人员	周静龙	YDJC-Y143
3	分析人员	钱相科	YDJC-Y287

5、质量控制与质量保证

表 5-5 质量控制与质量保证

采样日期：2024-03-13—2024-03-14				
实验室平行样结果评价				
分析项目	样品浓度 (mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
pH 值* (无量纲)	6.9	0	0.1	合格
	6.9			
	6.8	0		合格
	6.8			
化学需氧量	105	1.4	≤10	合格

	108	1.3		合格		
	37					
	38					
氨氮	0.127	12.2	≤15	合格		
	0.133					
	0.099	2.9		合格		
	0.105					
总磷	0.05	0	≤10	合格		
	0.05					
总氮	0.94	2.1	≤10	合格		
	0.98					
铜	2.53	3.6	≤25	合格		
	2.72					
注*: pH 值控制范围为绝对误差。						
质控样结果评价						
分析项目	质控样编号	样品浓度	定值	结果评价		
pH 值	ZKC020-2303	4.16	4.13±0.05	合格		
pH 值	ZKC020-2303	4.14	4.13±0.05	合格		
化学需氧量	ZKC001-2308	144mg/L	143±8mg/L	合格		
化学需氧量	ZKC001-2303	25.0mg/L	25.8±2.0mg/L	合格		
氨氮	ZKC011-2401	0.216mg/L	0.204±0.013mg/L	合格		
总磷	ZKC017-2211	0.128mg/L	0.123±0.009mg/L	合格		
总氮	ZKC021-2304	0.938mg/L	0.996±0.115mg/L	合格		
硫酸雾	ZKC029-2304	23.6mg/L	23.5±1.0mg/L	合格		
加标样结果评价						
分析项目	样品编号	加标量 µg	加标后量 µg	加标 回收率%	控制范围 %	结果 评价
铜	ZK-01	25	25.1	100	70-120	合格
分析项目	样品编号	加标量 µg	加标后量 µg	相对误差%	控制范围 %	结果 评价
石油类	ZK-01	500	486	2.8	10	合格
采样日期: 2024-04-25—2024-04-26						
实验室平行样结果评价						
分析项目	样品浓度 (mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价		
锰	0.03	0	≤25	合格		

	0.03					
铝	<0.009	0	≤25	合格		
	<0.009					
加标样结果评价						
分析项目	样品编号	加标量 μg	加标后量 μg	加标 回收率%	控制范围 %	结果 评价
锰	ZK-04	25	24.9	99.6	70-120	合格
铝	ZK-04	25	25.8	103	70-120	合格

表 5-6 噪声测量前、后仪器校准结果

测量日期	仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准值 dB (A)			允许偏差	结果评价
				测量前	测量后	示值差值		
2024.03.13	多功能声级计	爱华 AWA6228 + H291	爱华 AWA6221B H053	93.8	93.8	0	0.5	合格
2024.03.14	多功能声级计	爱华 AWA6228 + H291	爱华 AWA6221B H053	93.8	93.8	0	0.5	合格

表六 验收监测内容

1、有组织废气污染源监测内容

有组织废气污染源监测内容详见下表。

表 6-1 有组织废气污染源监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次	监测项目
1	3#熔炼炉抽真空废气排放口 DA001	颗粒物	连续 2 天，每天 3 个平行样	1、排气筒高度
2	4#清洗提纯废气排放口 DA002	硫酸雾		2、截面积
				3、湿排流量
				4、标干流量
				5、烟温
				6、流速
				7、含湿量
				8、排放浓度、排放速率

2、无组织废气污染源监测内容

无组织废气污染源监测内容详见下表。

表 6-2 厂界无组织废气污染源监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次	监测项目
1	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	硫酸雾、颗粒物	连续 2 天，每天 3 次	无组织排放监控浓度

3、噪声监测内容

噪声监测内容详见下表。

表 6-3 噪声监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界外 1m 处各设一个监测点，共 4 个	Leq	连续 2 天，每天昼间 1 次

4、废水监测内容

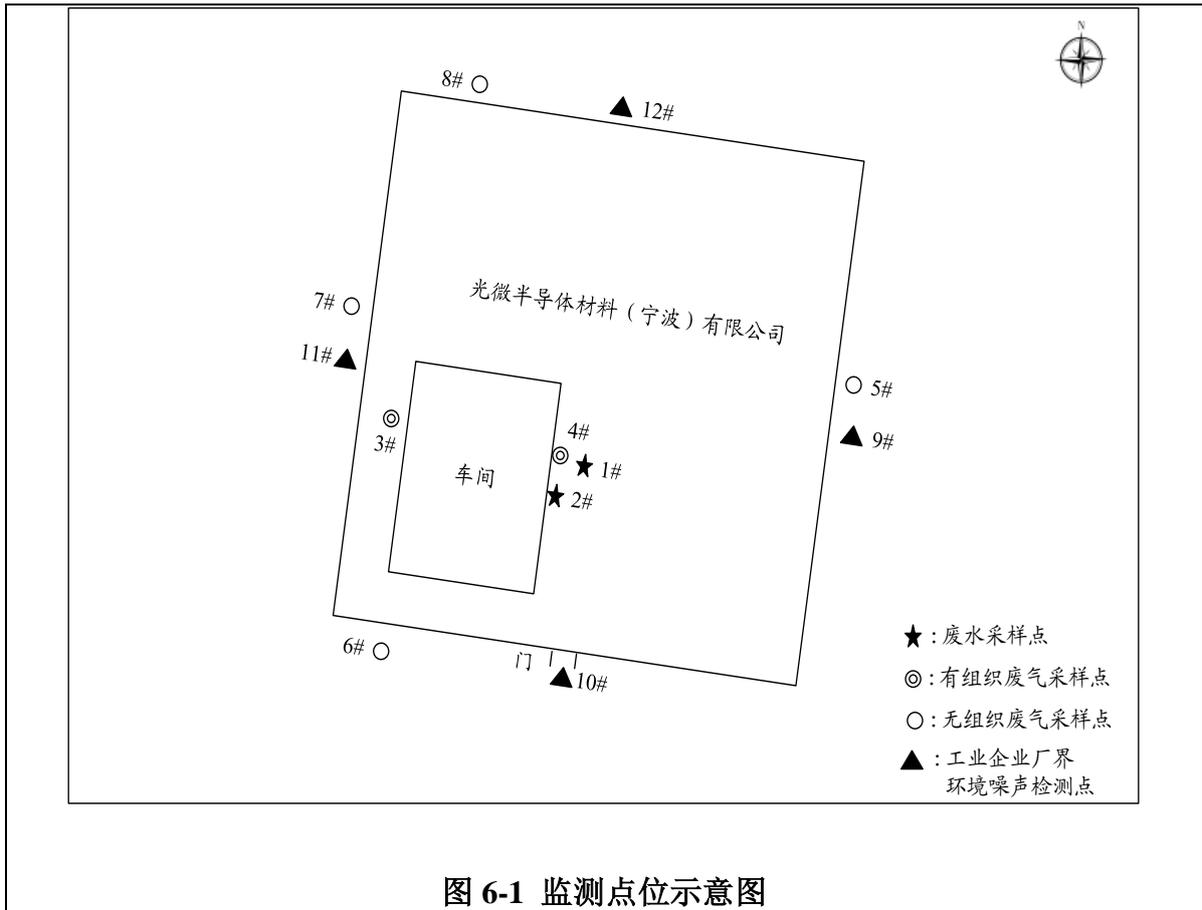
废水监测内容详见下表。

表 6-4 废水监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
1	1#废水调节池	pH 值、SS、石油类、COD _{cr} 、总氮、总铜、氨氮、总磷、总锰、总铝	连续 2 天，每天 4 次	正常生产工况进行监测
2	2#标准排放口	pH 值、SS、石油类、COD _{cr} 、总氮、总铜、氨氮、总磷、总锰、总铝		

5、采样布点示意图

监测点位示意图见下图。



表七 验收监测期间生产工况记录

1、验收监测期间生产工况记录：

本项目第一阶段达产产能为高纯铜靶材 300t/a、高纯铜锰合金靶材 50t/a、高纯铜铝合金靶材 50t/a、高纯铝靶材 30t/a，设计年工作 350 天，采用 8 小时一班制，设计日均生产高纯铜靶材 0.857t/d、高纯铜锰合金靶材 0.14t/d、高纯铜铝合金靶材 0.14t/d、高纯铝靶材 0.086t/d。目前，所有设备试运行情况良好，各项环保设施均能正常运行。

验收监测期间工况见下表。

表 7-1 验收监测期间生产工况统计表

序号	名称	设计日均产量 t/d	2024 年 03 月 13 日	2024 年 03 月 14 日	2024 年 04 月 25 日	2024 年 04 月 26 日
1	高纯铜靶材	0.857	0.8t	0.8t	0.8t	0.8t
负荷			93.3%	93.3%	93.3%	93.3%
2	高纯铜锰合金靶材	0.14	0.12t	0.12t	0.11t	0.11t
负荷			94.5%	94.5%	86.6%	86.6%
3	高纯铜铝合金靶材	0.14	0.12t	0.12t	0.11t	0.11t
负荷			94.5%	94.5%	86.6%	86.6%
4	高纯铝靶材	0.086	0.08t	0.08t	0.08t	0.08t
负荷			93.0%	93.0%	93.0%	93.0%
合计		1.23	1.12	1.12	1.11	1.11
负荷			91.1%	91.1%	90.2%	90.2%

验收期间生产负荷均约达 90% 以上，能够保持稳定生产。

2、验收监测结果

(1) 废气监测结果

1) 有组织废气

我司于 2024 年 03 月 13 日~03 月 14 日委托宁波远大检测技术有限公司对熔炼炉抽真空废气排放口和清洗、提纯废气排放口进行了监测，监测结果见下表。

表 7-2 熔炼炉抽真空废气排放口出口监测结果

采样点位	标干流量 m ³ /h	采样时间	烟温 °C	流速 m/s	含湿率 %	采样频次	颗粒物	
							排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
3#熔炼炉抽真空废气排放口	1630	2024-03-13	12.1	6.8	2.7	1	10.6	0.02
	1556		12.4	6.5	2.7	2	12.1	0.02
	1605		12.2	6.7	2.7	3	13.4	0.02

(15m)	1570	2024-03-14	13.3	6.6	2.8	1	12.5	0.02
	1525		13.1	6.4	2.7	2	10.8	0.02
	1641		13.4	6.9	2.8	3	12.6	0.02
最大值							13.4	—
标准限值							30	—
是否达标							达标	—

表 7-3 清洗、提纯废气废气排放口出口监测结果

采样点位	标干流量 m ³ /h	采样时间	烟温 °C	流速 m/s	含湿 率%	采样 频次	硫酸雾	
							排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
4#清洗、 提纯废气 排放口 (15m)	12845	2024-03-13	16.8	13.7	3.3	1	<0.2	1.28×10 ⁻³
	13300		17.1	14.2	3.3	2	<0.2	1.33×10 ⁻³
	13028		16.9	13.9	3.3	3	0.23	3.00×10 ⁻³
	13047	2024-03-14	17.7	14.0	3.4	1	0.31	4.04×10 ⁻³
	12673		18.0	13.6	3.3	2	0.38	4.82×10 ⁻³
	12851		17.9	13.8	3.4	3	0.43	5.53×10 ⁻³
最大值							0.43	5.53×10 ⁻³
标准限值							45	1.5
是否达标							达标	达标

根据监测结果可知，熔炼炉抽真空废气经有效收集处理后，尾气通过 15m 高的排气筒排放，颗粒物排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域原则控制值；清洗、提纯废气经有效收集处理后，尾气通过 15m 高的排气筒排放，硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新源二级排放标准。

2) 无组织废气

我司于 2024 年 03 月 13 日~03 月 14 日委托宁波远大检测技术有限公司对本项目厂界外无组织废气进行监测，监测结果见下表。

表 7-4 厂界无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果(mg/m ³)	
			总悬浮颗粒物	硫酸雾
2024-03-13	5#厂界上风向	第一次	0.222	0.061
		第二次	0.228	0.063
		第三次	0.232	0.063

	6#厂界下风向	第一次	0.260	0.057
		第二次	0.278	0.065
		第三次	0.270	0.067
2024-03-13	7#厂界下风向	第一次	0.290	0.069
		第二次	0.293	0.064
		第三次	0.303	0.080
	8#厂界下风向	第一次	0.263	0.076
		第二次	0.277	0.068
		第三次	0.257	0.070
2024-03-14	5#厂界上风向	第一次	0.235	0.063
		第二次	0.232	0.066
		第三次	0.227	0.057
	6#厂界下风向	第一次	0.258	0.071
		第二次	0.272	0.058
		第三次	0.275	0.064
	7#厂界下风向	第一次	0.285	0.066
		第二次	0.280	0.065
		第三次	0.295	0.069
	8#厂界下风向	第一次	0.268	0.074
		第二次	0.265	0.077
		第三次	0.272	0.079
最大值			0.303	0.080
标准限值			1.0	1.2
是否达标			达标	达标

根据监测结果可知，厂界无组织废气中颗粒物和硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

3) 气象参数

监测期间气象参数见下表。

表 7-5 气象参数

时间	项目	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2024-03-13	第一次	东	2.2	7.4	102.4	晴
	第二次	东南	1.7	13.2	102.3	晴
	第三次	东	1.9	14.7	102.2	晴

2024-03-14	第一次	东	1.4	9.1	102.3	晴
	第二次	东北	1.2	13.3	102.1	晴
	第三次	东	1.3	14.6	102.1	晴

(2) 废水监测结果

我司于 2024 年 03 月 13 日~03 月 14 日、2024 年 04 月 25 日~04 月 26 日委托宁波远大检测技术有限公司对本项目生产废水调节池和生产废水标准排放口进行监测，监测结果见下表。

表 7-6 生产废水调节池废水监测结果

检测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L (pH 值无量纲)										
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	铜	锰	铝	
1#废水调节池	2024-03-13	第一次	无色微浑	6.9	15	106	0.130	0.05	0.96	0.64	2.62	/	/
		第二次	无色微浑	7.0	18	104	0.136	0.06	0.91	0.59	2.66	/	/
		第三次	无色微浑	7.0	21	95	0.124	0.05	0.99	0.57	2.62	/	/
		第四次	无色微浑	6.8	14	107	0.133	0.04	0.98	0.60	2.60	/	/
	2024-03-14	第一次	无色微浑	6.8	16	106	0.139	0.06	0.91	0.66	2.38	/	/
		第二次	无色微浑	6.9	19	100	0.118	0.05	0.95	0.63	2.44	/	/
		第三次	无色微浑	7.1	14	107	0.111	0.04	0.94	0.64	2.44	/	/
		第四次	无色微浑	7.0	17	92	0.127	0.05	0.89	0.57	2.31	/	/
	2024-04-25	第一次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.03	<0.009
		第二次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.03	<0.009
		第三次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009
		第四次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009
	2024-04-26	第一次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009
		第二次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009
		第三次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009
		第四次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009
最大值			6.8~7.1	21	107	0.139	0.06	0.99	0.66	2.66	0.03	<0.009	
平均值			/	17	102	0.127	0.05	0.94	0.61	2.51	0.002	<0.009	

表 7-7 生产废水标准排放口废水监测结果

检测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L (pH 值无量纲)										
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	铜	锰	铝	
2#标准排放	2024-03-13	第一次	无色微浑	7.7	25	38	0.102	0.09	0.47	0.43	0.08	/	/
		第二次	无色微浑	7.8	23	40	0.111	0.08	0.44	0.47	0.06	/	/

□		第三次	无色微浑	7.6	31	40	0.105	0.10	0.49	0.43	0.05	/	/	
		第四次	无色微浑	7.5	28	38	0.108	0.10	0.46	0.41	0.04	/	/	
	2024-03-14	第一次	无色微浑	7.8	22	42	0.102	0.09	0.49	0.38	<0.04	/	/	
		第二次	无色微浑	7.6	23	40	0.108	0.10	0.46	0.36	<0.04	/	/	
		第三次	无色微浑	7.6	27	39	0.102	0.08	0.43	0.47	<0.04	/	/	
		第四次	无色微浑	7.7	24	44	0.105	0.08	0.47	0.40	<0.04	/	/	
	2024-04-25	第一次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	<0.009	
		第二次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
		第三次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
		第四次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
	2024-04-26	第一次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
		第二次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
		第三次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
		第四次	无色微浑	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	<0.009	
	最大值				7.5~7.8	31	44	0.111	0.10	0.49	0.47	0.08	0.02	<0.009
	平均值				/	25	40	0.105	0.09	0.46	0.42	0.06	0.01	<0.009
	去除效率%				/	/	63	24	/	54	36	98	67	/
	标准限值				6~9	400	500	35	8	70	20	2.0	5.0	3.0
	是否达标				达标									

根据监测结果可知，本项目生产废水处理后生产废水处理后满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相关标准，其中氨氮和总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后纳入市政污水管网。

验收监测期间排水量见下表。

表 7-8 验收监测期间排水量汇总表

序号	时间	排水量 m ³	产品产量 t	单位产品排水量 m ³ /t
1	2024年03月13日	5.2	1.12	4.64
2	2024年03月14日	5.2	1.12	4.64
3	2024年04月25日	4.9	1.11	4.41
4	2024年04月26日	4.9	1.11	4.41

综上，验收期间单位产品排水量为 4.41~4.64m³/t，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 中“电子专用材料”中“其他”，产品基准排水量为 5m³/t 产品的标准。

(3) 噪声监测结果

我司于2024年03月13日~03月14日委托宁波远大检测技术有限公司对本项目厂界昼间噪声进行监测，监测结果见下表。

表 7-9 厂界噪声监测结果

检测点号	检测点位	检测日期	检测结果 LeqdB (A)
			昼间
9#	厂界东侧	2024-03-13	54
10#	厂界南侧		52
11#	厂界西侧		56
12#	厂界北侧		53
9#	厂界东侧	2024-03-14	54
10#	厂界南侧		53
11#	厂界西侧		56
12#	厂界北侧		52
最大值			56
标准限值			65
是否达标			达标

根据监测结果可知，验收监测期间，企业正常生产情况下，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

3、污染物总量核算

根据熔炼炉抽真空废气排放口监测数据，竣工验收监测期间（2024年03月13日~03月14日）颗粒物平均排放速率为0.02kg/h，真空熔炼炉工作时间共6h（3h/d），工况为93%，则第一阶段达产情况下颗粒物总量为 $0.02\text{kg/h} \times 3\text{h} \times 350\text{天}/91\% = 0.023\text{t/a}$ ，未超过环评核定的颗粒物许可排放量（0.052t/a）；

竣工验收监测期间（2024年03月13日~03月14日、2024年04月25日~04月26日）排水量约 20m^3 （ $5\text{m}^3/\text{d}$ ），工况约90%，则第一阶段达产情况下生产废水排放量为 $5\text{m}^3/\text{d} \times 350\text{天}/90\% = 1944\text{m}^3/\text{a}$ ，未超过环评及批复核定的生产废水许可排放量（3618.1t/a）。

具体总量指标符合性见下表。

表 7-10 总量指标符合性分析

序号	污染物种类	污染物名称	总量指标	审批总量	是否符合
1	废气	颗粒物	0.023t/a	0.052t/a	符合
2	废水	废水量	1944t/a*	3618.1t/a	符合

		COD _{Cr}	0.078t/a	0.145t/a	符合
		氨氮	0.004t/a	0.006t/a	符合
*注:参照项目环评,废水中含氨氮的废水为清洗废水,占生产废水的62%,因此验收废水中含氨氮废水量约1205t/a。					

表八 验收监测结论

1、验收期间工况结论

监测期间（2024年03月13日~03月14日、2024年04月25日~04月26日），主体工程工况稳定，符合竣工验收的工况要求。

2、各污染物排放情况结论

根据宁波远大检测技术有限公司出具的检测报告（远大检测 H2402254、H2404353），各污染物排放情况检测结果如下：

（1）废气监测结论

1）有组织废气

监测期间（2024年03月13日~03月14日），熔炼炉抽真空废气经有效收集处理后能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准，其中颗粒物能满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域原则控制值，即颗粒物排放限值不高于30mg/m³；清洗、提纯废气经有效收集处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准。

2）无组织废气

监测期间（2024年03月13日~03月14日），厂界无组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

（2）废水监测结论

监测期间（2024年03月13日~03月14日、2024年04月25日~04月26日），生产废水处理满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相关标准，其中氨氮和总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），单位产品排水量满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2中“电子专用材料”中“其他”，产品基准排水量为5m³/t产品的标准。

（3）噪声监测结论

监测期间（2024年03月13日~03月14日），厂界四侧厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

（4）固废验收核查结论

企业于车间北侧外建有1个危废仓库，熔炼炉渣、除尘灰、阳极泥、废切削液、废包装材料、废滤芯和废水处理污泥属于危险废物，收集暂存于危废仓库中，后期委托宁

波诺威尔新泽环保科技有限公司收集转运，并且执行报批和转移联单等制度；废金属边角料收集暂存后外售；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

（5）总量

根据检测报告和实际生产工况核算，本次第一阶段验收的项目排放总量未超过原环评审批文件的相应总量，符合环评总量控制要求。

（6）其他环保设施结论

企业已根据可能出现的环境突发事故，建立环境风险监控系統并建立系统的风险管理措施。生产车间、危化品仓库、事故应急池、危废仓库等地面已按照相关规范要求落实“三防”措施。

3、验收监测结论

经现场查验，光微半导体材料（宁波）有限公司“年产900吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目”环评手续齐备，项目第一阶段实施的主体工程和配套环保工程建设基本完备，建设内容与环境影响报告表和环评批复内容基本一致，已基本落实了环保“三同时”和环评报告中各项环保要求，污染物达标排放，竣工环保验收条件具备。项目验收资料完整齐全，污染物达标排放、总量控制、环保设施有效运行的验收结论明确合理，建议通过该项目第一阶段的竣工环境保护验收。

附图 1 环保设施照片



熔炼炉抽真空废气治理设施 (TA001)



清洗、提纯废气废气治理设施 (TA002)



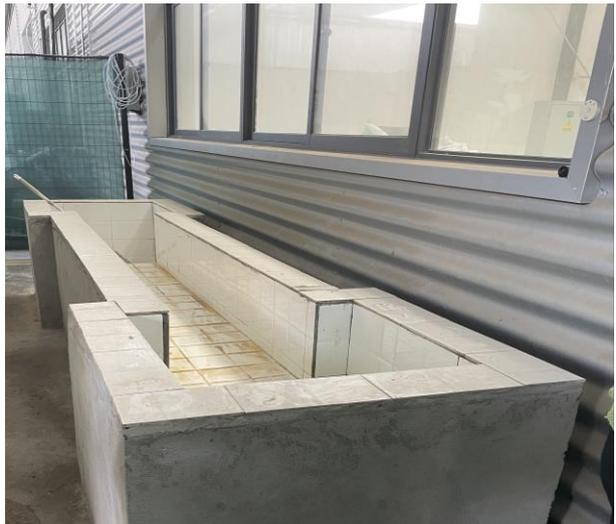
危废仓库外部



危废仓库内部



污水处理站



生产废水标排口



事故应急池

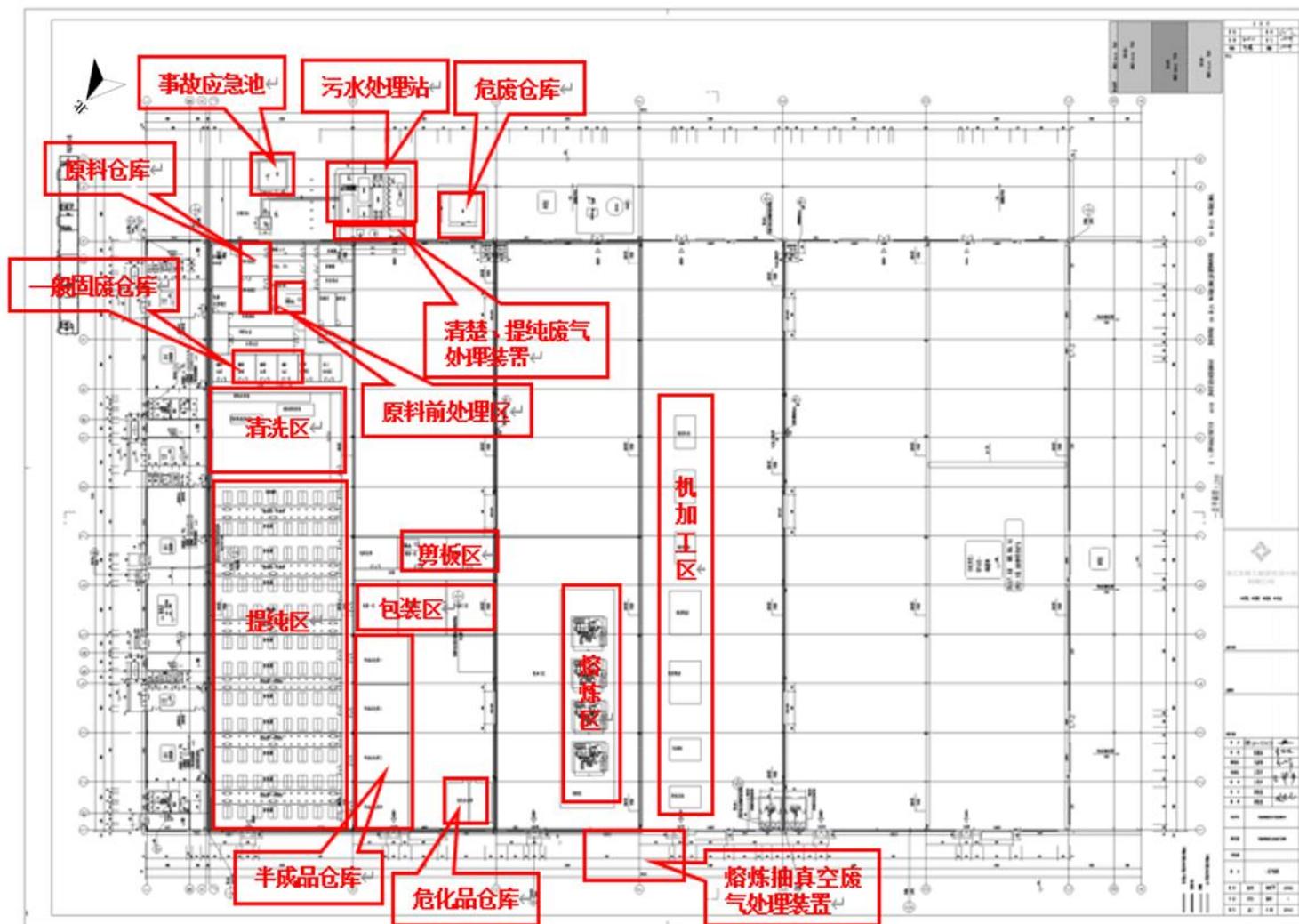
附图 2 厂区总平面布置图



附图 3 雨污水管网图



附图 4 车间平面布置图



附件 1 营业执照

统一社会信用代码
91330201MA2J4NDL7W

营业执照



扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、
许可、监管信息

名称 光微半导体材料（宁波）有限公司
类型 有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人 邵帅

经营范围 许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：常用有色金属冶炼；有色金属合金制造；有色金属铸造；有色金属压延加工；金属材料制造；金属材料销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；有色金属合金销售；新材料技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本 壹仟万元整
成立日期 2021年01月28日
营业期限 2021年01月28日至长期
住所 浙江省宁波杭州湾新区兴慈一路290号3号楼111-5室

登记机关 宁波市市场监督管理局
2021年04月28日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 2 工况证明

工况证明

光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目工况证明如下：

本公司年生产约 350 天，生产采用 8 小时一班制。验收监测期间（2024 年 03 月 13 日~03 月 14 日、2024 年 04 月 25 日~04 月 26 日），生产设备均开启，具体工况如下表。

表 1 验收监测期间生产工况统计表

序号	名称	设计日均产量 t/d	2024 年 03 月 13 日	2024 年 03 月 14 日	2024 年 04 月 25 日	2024 年 04 月 26 日
1	高纯铜靶材	0.857	0.8t	0.8t	0.8t	0.8t
负荷			93.3%	93.3%	93.3%	93.3%
2	高纯铜锰合金靶材	0.14	0.12t	0.12t	0.11t	0.11t
负荷			94.5%	94.5%	86.6%	86.6%
3	高纯铜铝合金靶材	0.14	0.12t	0.12t	0.11t	0.11t
负荷			94.5%	94.5%	86.6%	86.6%
4	高纯铝靶材	0.086	0.08t	0.08t	0.08t	0.08t
负荷			93.0%	93.0%	93.0%	93.0%
合计		1.23	1.12	1.12	1.11	1.11
负荷			91.1%	91.1%	90.2%	90.2%

验收监测期间废水排放量如下表。

表 2 验收监测期间排水量汇总表

序号	时间	排水量 m ³	产品产量 t	单位产品排水量 m ³ /t
1	2024 年 03 月 13 日	5.2	1.12	4.64
2	2024 年 03 月 14 日	5.2	1.12	4.64
3	2024 年 04 月 25 日	4.9	1.11	4.41
4	2024 年 04 月 26 日	4.9	1.11	4.41

同时，各类环保设施正常运行。

特此证明。

光微半导体材料（宁波）有限公司



附件 3 材料真实性证明

材料真实性说明

本单位保证：本次进行“年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目”验收的申报材料和相关证明文件以及附件的真实性、完整性、准确性，并承担因所报资料虚假而产生的相应责任。



附件 4 危废委托处置协议

工业企业 危险废物收集贮运服务协议书

协议编号: 231474

本协议于 2023 年 11 月 24 日由以下双方签署:

(1) 甲方: 光微半导体材料(宁波)有限公司

地址: 杭州湾新区博轩路 22 号智创园

电话: 15058055069

邮箱:

联系人: 姚晓飞

(2) 乙方: 宁波诺威尔新泽环保科技有限公司

地址: 慈溪市滨海经济开发区潮生路 888 号

电话: 13586878308

邮箱:

联系人: 胡杰

鉴于:

(1) 乙方为一家获政府有关部门批准的专业废物收集、贮存、转运资质公司(慈环发[2023]12 号), 具备提供转运危险废物服务的能力。

(2) 甲方在生产经营中将有 废切削液、废包装材料、废滤芯、废水处理污泥、阳极泥 产生, 属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定, 甲方愿意委托乙方收集转运上述废物, 双方就此委托服务达成如下一致意见, 以供双方共同遵守:

协议条款:

1、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定, 甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、转运等有关资料的申报, 经批准后始得进行废物转移。乙方应为甲方的上述工作提供技术支持及指导, 协助甲方完成申报。

2、甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料, 并加盖公章, 以确保所提供资料的真实性、合法性(包括但不限于: 废物产生单位基本情况调查表、废物性状明细表、废物分析报告、废物中所含物质的 MSDS 等)。

3、甲方需明确向乙方指出废物中含有的危险性最大物质(如: 闪点最低、最不稳定、反应性、毒性、腐蚀性最强等); 废物具有多种危险特性时, 按危险特性列明危险性最大物质; 废物中含低闪点物质的, 必须有准确的物质名称、含量。乙方有权前往甲方废物产生点采样, 以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估, 并且确认是否有能力转运。

4、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于符合环保相关法规的工业废物包装容器内(自备包装容器需经乙方提前确认), 或由乙方代为购买, 且甲方需按环保要求建立专门符合危险废物储存的堆放点, 乙方协助堆放点的选址、设计, 同时乙方可提供符合相关环保要求的堆放托盘(甲方需支付押金)。如甲方委托乙方建设, 则建设费用另计。同时甲方有责任根据国家有关规定, 在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签, 标签上的废物名称同本协议第 14 条所约定的废物名称。甲方的包装物或标签若不符合本协

第 1 页 共 4 页

地址: 慈溪市滨海经济开发区所城东路 318 号

议要求、或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物或退回该批次废物，所产生的相应运费由甲方承担。甲方应在转移前对包装容器进行清洁。（例如：200L 大口塑料桶，要求：密封无泄漏、易转运）。

5、甲方应保证每批次转运的废物性状和所提供的资料基本相符。其中：闪点、PH、热值、硫、氯与甲方向乙方提供的资料、样品的数据偏差不得超过 15%，超过 15%的按协议第 7 条约定执行。闪点在 61℃ 以上的废物，上述数据偏差超过 15%的，双方协商解决。

6、甲方在转运时以包装为单位向乙方提供分析报告和该批次废物的废物性状明细表。转运前乙方有权再次前往甲方现场采样。若检测结果与甲方提供的性状证明有较大差别时，乙方有权拒绝接收甲方废物；若该批次废物已运至乙方，乙方有权将该批次废物退回甲方，所产生的相应运费由甲方承担。

7、若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和转运费用等事项，经双方协商达成一致意见后，重新签订协议或签订补充协议。如果甲方未及时告知乙方：

1) 视为甲方违约，乙方有权终止协议，并且不承担违约责任；

2) 乙方有权拒绝接收，并由甲方承担相应运费；

3) 如因此导致该批次废物在收集、运输、储存、转运等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集转运费用增加的，甲方应承担因此产生的全部责任和额外费用。乙方有权向甲方提出追加转运费用和相应赔偿的要求

8、甲方不得在转运废物当夹带剧毒品、易爆类物质，由于甲方隐瞒或夹带导致发生事故的，甲方应承担全部责任并全额赔偿，乙方有权向甲方追加相应转运费用。

9、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方须提前填写随车联单并盖章以扫描邮件的方式给乙方，作为提出运输申请的依据，乙方根据排车情况及自身收集能力安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便。甲方负责对废物按乙方要求装车，并提供叉车及人工等装卸。

10、由乙方运输，乙方委托第三方有资质单位运输。甲方提出废物运输申请，乙方在确认具备收货条件后的十五个工作日内，乙方根据运输车辆安排，及时为甲方提供运输。如遇管制、限行等交通管理情况，甲方负责办理运输车辆的相关通行证件，车辆到达管制区域边界时，甲方需将相关通行证件提供运输车辆驾驶员，并全程陪同，确保安全运输。若由于甲方原因，导致车辆无法进行清运，所产生的相应运费由甲方承担。

11、运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地运出起，其收集、转运过程均遵照国家有关规定执行，并承担由此带来的风险和责任，国家法律另有规定者除外。

12、乙方负责按国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全转运，并按照国家有关规定承担违规处置的相应责任。

13、甲方指定 姚晓飞 为甲方的工作联系人，电话 15058055069；乙方指定 胡杰 为乙方的工作联系人，电话 13586878308；调度/投诉电话_____，负责双方的联络协调工作。如双方联系人员变动须及时通知对方。

14、费用及支付方式：

1) 乙方按年度收取一次性服务费(含税) 1500 元（大写：壹仟伍佰元整），包括协助危废申报、辅导建仓等费用。甲方需要运输危废时，需另支付运输费。

2) 甲方应在本协议签订时向乙方一次性支付全年服务费用。

3) 协议期内甲方需要运输危废时，需另外支付相应运输费及危废处置费，其中危废处置费以乙方实际过磅重量为准，双方如有异议，可协商解决。

4) 甲方须在收到乙方所开具的增值税发票后七个工作日内结清运输费及危废处置费，如果甲方未按双方协议约定如期支付该费用，每逾期 1 日，甲方应按日千分之三向乙方支付违约金，同

第 2 页 共 4 页

地址：慈溪市滨海经济开发区所城东路 318 号



时乙方有权暂停该协议，直至费用付清为止，期间所造成后果由甲方承担。

4) 废物种类、代码、包装方式、运费标准、处置费：见协议附件（附：产废企业收集贮存计划明细表及收费清单）。

5) 计量：甲方如具备计量条件双方可当场计量，否则以乙方的计量为准，若发生争议，双方协商解决。

15、开票及支付方式：

甲方：户名：

税号：

地址：

电话：

开户行：

帐号：

乙方：户名：宁波诺威尔新泽环保科技有限公司

帐号：389673860665

开户行：中国银行慈溪分行

16、乙方须协助甲方及时在宁波市环保局固废全过程综合监管平台进行企业信息注册、完成管理计划填报、仓库规范等工作，完成后及时以传真或邮件形式通知乙方。宁波市环保局固废全过程综合监管平台网址：[Http://60.190.57.219/index.jsp](http://60.190.57.219/index.jsp)

17、若因甲方未及时办理上述手续或未及时通知乙方，导致相关审批、转移手续无法完成，所产生的责任、费用全部由甲方承担。

18、在乙方满仓或设备检修期间，乙方将适当延长或推迟甲方的危废收集时间。

19、甲方承诺：因甲方未按约履行本协议导致该批次废物在收集、运输、储存、转运等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集转运费用增加的，甲方应承担因此产生的全部责任和额外费用。

20、本协议有效期自 2023 年 11 月 24 日至 2024 年 11 月 23 日止。

21、协议期内如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集某类废物时，乙方可停止该类废物的收集业务，并且不承担由此带来的一切责任。

22、本协议一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。

23、本协议经双方签字盖章后生效。

附件 1：产废企业收集贮存计划明细表及收费清单

甲方：

代表：

年

月 日

电话：

乙方：宁波诺威尔新泽环保科技有限公司

代表：

胡杰

电话：13586878308

年

月

日

地址：慈溪市滨海经济开发区所城东路 318 号

第 3 页 共 4 页

产废企业收集贮存计划明细表

产废单位	光微半导体材料(宁波)有限公司		协议编号	协议有效期	2023年11月24日至2024年11月23日止			
编号	废物名称	废物代码	产生量(吨/年)	废物产生工艺	主要有害成分	包装方式	转运处置单价/吨(含6%增值税)	处置金额(元)(含6%增值税)
1	废切削液	900-006-09	0.01				3710	
2	废包装材料	900-041-49	0.5				3710	
3	废滤芯	900-041-49	0.225				3710	
4	废水处理污泥	336-064-17	2.84				1450	
5	阳极泥	待鉴定	2				根据市场价调整	
6								
7								
8								
9	合计							

备注:因最终处置单位处置价格变动,乙方有权适当调整收集转运费用,若遇费用调整,乙方因提前以短信、电话、邮件等方式告知甲方。

收费清单

编号	收费内容	收费标准(含税)	小计
1	服务费	1500	1500
2	预收委托转运处置费	/	/
3	包装容器费	/	/
4	运输费	/	/
5	合计	1500	1500

备注:1、运输费:荷载9吨及以下车辆1500元/车次,荷载30吨车辆3500元/车次,以上价格均含税;
2、运费发票需开服务费或者处置费发票;
3、若乙方应甲方要求专程送包装容器给甲方,甲方需按本条款规定的运输费标准另行支付乙方运输费。

地址:慈溪市滨海经济开发区所城东路318号

补充协议

甲方：光微半导体材料（宁波）有限公司

乙方：宁波诺威尔新泽环保科技有限公司

甲乙双方签订《危险废物收集贮运服务协议书》（以下简称原协议），协议编号为：231074 根据甲方实际情况，需增加以下危废种类：

(1) 名称：熔炼炉渣 HW48 (321-026-48)，3710 元/吨（含税）；
除尘灰 HW48 (321-034-48)，3710 元/吨（含税）。费用所含服务及其他相关事项以原协议为准。

(2) 上述转运价格自 2023 年 11 月 24 日起执行。

本附件作为原协议补充协议，效力等同。本补充协议一式贰份，甲乙双方各执 1 份，经双方签字盖章生效。

甲方（盖章）：
代表（签字）：
日期：


乙方（盖章）：
代表（签字）：
日期：


附件 5 监测报告

远大检测 H2402254

共 7 页 第 1 页



221120341379

检测报告

正本

远大检测 H2402254

项目名称 年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目
环境委托检测

委托单位 光微半导体材料(宁波)有限公司

宁波远大检测技术有限公司

地址: 宁波市鄞州区金源路 818 号
电话: 0574-83088736

邮编: 315105
传真: 0574-28861909



说 明

1. 本报告无宁波远大检测技术有限公司检验检测专用章和骑缝章无效。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经宁波远大检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告，报告复印件未盖宁波远大检测技术有限公司检验检测专用章和骑缝章无效。
6. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

委托方及地址 光微半导体材料（宁波）有限公司（宁波市杭州湾新区博轩路 22 号海拓智创园 2 号厂房）

采样单位 宁波远大检测技术有限公司

采样日期 2024 年 03 月 13 日—2024 年 03 月 14 日

采样地点 光微半导体材料（宁波）有限公司（宁波市杭州湾新区博轩路 22 号海拓智创园 2 号厂房）

检测地点 宁波远大检测技术有限公司（宁波市鄞州区金源路 818 号）

检测日期 2024 年 03 月 13 日—2024 年 03 月 20 日

检测方法依据 pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020；

悬浮物：水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989；

化学需氧量：水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017；

氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009；

总磷：水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989；

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；

石油类：水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018；

铜：水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015；

颗粒物：固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017；

硫酸雾：固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016；

总悬浮颗粒物：环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022；

工业企业厂界环境噪声：工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008。

仪器信息 SX736 型 pH/mV/电导率/溶解氧测量仪 H510；AL204 分析天平 R011；

DGG-9140A 电热恒温鼓风干燥箱 H003；RN3001 红外分光油分析仪 H455；

SQP 型 电子天平 H421；722S 分光光度计 H308；752N 紫外可见分光光度计 H601；

5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪 H273；ICS-900 离子色谱 H049；

AWA6228+ 多功能声级计 H291。

检测结果

表 1 废水调节池检测结果

检测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L (pH 值无量纲)								
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	铜	
1#废水调节池	2024-03-13	第一次	无色微浑	6.9	15	106	0.130	0.05	0.96	0.64	2.62
		第二次	无色微浑	7.0	18	104	0.136	0.06	0.91	0.59	2.66
		第三次	无色微浑	7.0	21	95	0.124	0.05	0.99	0.57	2.62
		第四次	无色微浑	6.8	14	107	0.133	0.04	0.98	0.60	2.60
	2024-03-14	第一次	无色微浑	6.8	16	106	0.139	0.06	0.91	0.66	2.38
		第二次	无色微浑	6.9	19	100	0.118	0.05	0.95	0.63	2.44
		第三次	无色微浑	7.1	14	107	0.111	0.04	0.94	0.64	2.44
		第四次	无色微浑	7.0	17	92	0.127	0.05	0.89	0.57	2.31

表 2 标准排放口废水检测结果

检测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L (pH 值无量纲)								
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	铜	
2#标准排放口	2024-03-13	第一次	无色微浑	7.7	25	38	0.102	0.09	0.47	0.43	0.08
		第二次	无色微浑	7.8	23	40	0.111	0.08	0.44	0.47	0.06
		第三次	无色微浑	7.6	31	40	0.105	0.10	0.49	0.43	0.05
		第四次	无色微浑	7.5	28	38	0.108	0.10	0.46	0.41	0.04
	2024-03-14	第一次	无色微浑	7.8	22	42	0.102	0.09	0.49	0.38	<0.04
		第二次	无色微浑	7.6	23	40	0.108	0.10	0.46	0.36	<0.04
		第三次	无色微浑	7.6	27	39	0.102	0.08	0.43	0.47	<0.04
		第四次	无色微浑	7.7	24	44	0.105	0.08	0.47	0.40	<0.04

表 3 熔炼炉抽真空废气检测结果

检测点位	3#熔炼炉抽真空废气排放口 DA001					
截面积 (m ²)	0.0707					
排气筒高度 (m)	15					
检测日期	2024-03-13			2024-03-14		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
湿排流量 (m ³ /h)	1731	1654	1705	1680	1629	1756
标干流量 (m ³ /h)	1630	1556	1605	1570	1525	1641

检测点位	3#熔炼炉抽真空废气排放口 DA001						
截面积 (m ²)	0.0707						
排气筒高度 (m)	15						
检测日期	2024-03-13			2024-03-14			
烟温 (°C)	12.1	12.4	12.2	13.3	13.1	13.4	
流速 (m/s)	6.8	6.5	6.7	6.6	6.4	6.9	
含湿量 (%)	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	10.6	12.1	13.4	12.5	10.8	12.6
	排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

表 4 清洗提纯废气检测结果

检测点位	4#清洗提纯废气排放口						
截面积 (m ²)	0.2827						
排气筒高度 (m)	15						
检测日期	2024-03-13			2024-03-14			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
湿排流量 (m ³ /h)	13943	14452	14146	14248	13841	14045	
标干流量 (m ³ /h)	12845	13300	13028	13047	12673	12851	
烟温 (°C)	16.8	17.1	16.9	17.7	18.0	17.9	
流速 (m/s)	13.7	14.2	13.9	14.0	13.6	13.8	
含湿量 (%)	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.4	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	0.23	0.31	0.38	0.43
	排放速率 (kg/h)	1.28×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	3.00×10 ⁻³	4.04×10 ⁻³	4.82×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³

注：以上表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。

表 5 无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果(mg/m ³)	
			总悬浮颗粒物	硫酸雾
2024-03-13	5#厂界上风向	第一次	0.222	0.061
		第二次	0.228	0.063
		第三次	0.232	0.063
	6#厂界下风向	第一次	0.260	0.057
		第二次	0.278	0.065
		第三次	0.270	0.067

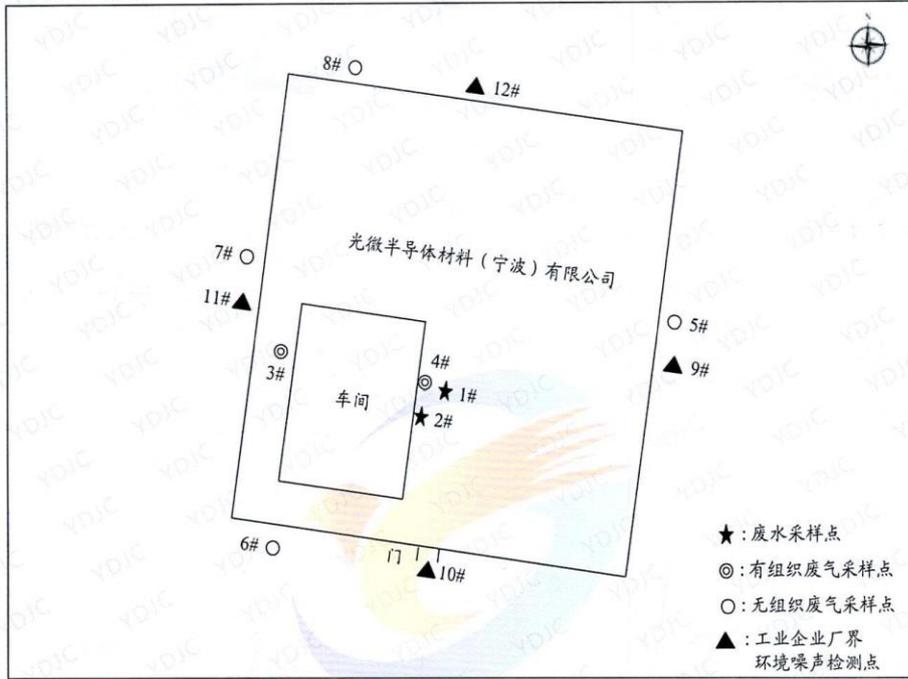
采样日期	采样点位	采样频次	检测结果(mg/m ³)	
			总悬浮颗粒物	硫酸雾
2024-03-13	7#厂界下风向	第一次	0.290	0.069
		第二次	0.293	0.064
		第三次	0.303	0.080
	8#厂界下风向	第一次	0.263	0.076
		第二次	0.277	0.068
		第三次	0.257	0.070
2024-03-14	5#厂界上风向	第一次	0.235	0.063
		第二次	0.232	0.066
		第三次	0.227	0.057
	6#厂界下风向	第一次	0.258	0.071
		第二次	0.272	0.058
		第三次	0.275	0.064
	7#厂界下风向	第一次	0.285	0.066
		第二次	0.280	0.065
		第三次	0.295	0.069
	8#厂界下风向	第一次	0.268	0.074
		第二次	0.265	0.077
		第三次	0.272	0.079

注：气象参数见附表 1。

表 6 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测点号	检测点位	检测日期	检测结果 LeqdB (A)
			昼间
9#	厂界东侧	2024-03-13	54
10#	厂界南侧		52
11#	厂界西侧		56
12#	厂界北侧		53
9#	厂界东侧	2024-03-14	54
10#	厂界南侧		53
11#	厂界西侧		56
12#	厂界北侧		52

采样点示意图



END

编制人: 郭晓娟

审核人: 吴小春

批准人: 姚科伟

签名: 郭晓娟

签名: 吴小春

签名: 姚科伟



附表

表 1 气象参数

时间	项目	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2024-03-13	第一次	东	2.2	7.4	102.4	晴
	第二次	东南	1.7	13.2	102.3	晴
	第三次	东	1.9	14.7	102.2	晴
2024-03-14	第一次	东	1.4	9.1	102.3	晴
	第二次	东北	1.2	13.3	102.1	晴
	第三次	东	1.3	14.6	102.1	晴



221120341379

检测 报 告



远大检测 H2404353

项 目 名 称 年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目
废水委托检测

委 托 单 位 光微半导体材料（宁波）有限公司

宁波远大检测技术有限公司



地址：宁波市鄞州区金源路 818 号
电话：0574-83088736

邮编：315105
传真：0574-28861909

说 明

1. 本报告无宁波远大检测技术有限公司检验检测专用章和骑缝章无效。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经宁波远大检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告，报告复印件未盖宁波远大检测技术有限公司检验检测专用章和骑缝章无效。
6. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。



委托方及地址 光微半导体材料（宁波）有限公司（宁波市杭州湾新区博轩路 22 号海拓智创园 2 号厂房）

采样单位 宁波远大检测技术有限公司

采样日期 2024 年 04 月 25 日—2024 年 04 月 26 日

采样地点 光微半导体材料（宁波）有限公司（宁波市杭州湾新区博轩路 22 号海拓智创园 2 号厂房）

检测地点 宁波远大检测技术有限公司（宁波市鄞州区金源路 818 号）

检测日期 2024 年 04 月 25 日—2024 年 05 月 06 日

检测方法依据 锰、铝：水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015。

仪器信息 5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪 H273。

检测结果

表 1 废水调节池检测结果

检测点位	采样日期		样品性状	检测结果 mg/L	
				锰	铝
1#废水调节池	2024-04-25	第一次	浅黄微浑	0.03	< 0.009
		第二次	浅黄微浑	0.03	< 0.009
		第三次	浅黄微浑	0.02	< 0.009
		第四次	浅黄微浑	0.02	< 0.009
	2024-04-26	第一次	浅黄微浑	0.02	< 0.009
		第二次	浅黄微浑	0.02	< 0.009
		第三次	浅黄微浑	0.02	< 0.009
		第四次	浅黄微浑	0.02	< 0.009

表 2 标准排放口废水检测结果

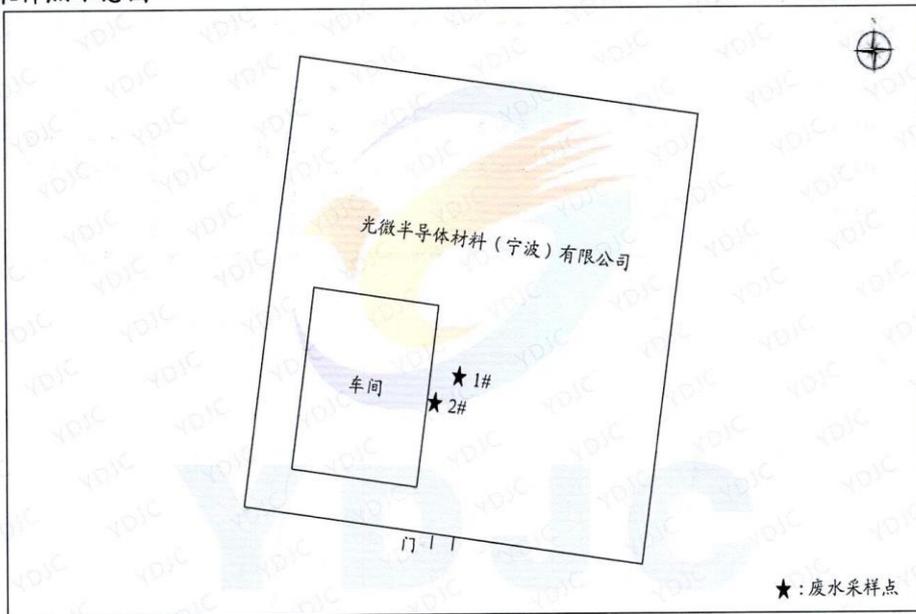
检测点位	采样日期		样品性状	检测结果 mg/L	
				锰	铝
2#生产废水标准排放口	2024-04-25	第一次	浅黄微浑	0.02	< 0.009
		第二次	浅黄微浑	0.01	< 0.009
		第三次	浅黄微浑	0.01	< 0.009
		第四次	浅黄微浑	0.01	< 0.009



检测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L		
			锰	铝	
2#生产废水标准排放口	2024-04-26	第一次	浅黄微浑	0.01	<0.009
		第二次	浅黄微浑	0.01	<0.009
		第三次	浅黄微浑	0.01	<0.009
		第四次	浅黄微浑	0.01	<0.009

注：以上表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。

采样点示意图



----- END -----

编制人：郭晓娟

审核人：吴小春

批准人：钟灿红

批准日期：

签名：郭晓娟

签名：吴小春

签名：钟灿红

2024-04-15



附件 6 环评批复

宁波杭州湾新区生态环境局文件

甬新环建〔2021〕101号

关于光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表的批复

光微半导体材料（宁波）有限公司：

你公司递交的由浙江省环境科技有限公司编制的《光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》及相关材料收悉。我局经审查，现批复如下：

一、根据环境影响报告表的结论，同意你公司租用宁波海创商业发展有限公司位于宁波杭州湾新区博轩路 22 号海拓智创园已建 2 号厂房实施本项目。项目设置铜提纯槽、自动化清洗设备、剪板机、真空熔炼炉、四柱压机、轧板机、数控车床、数控铣床

等设备设施，形成年产高纯铜靶材 400 吨、高纯铜锰合金靶材 50 吨、高纯铜铝合金靶材 50 吨和高纯铝靶材 400 吨的能力。园区四址：东侧为兴慈二路，南侧为合轸路，西侧为博轩路，北侧为汇轸路。环境影响报告表经批复后，作为本项目建设及日常管理环境保护工作的依据。

二、在项目实施过程中应注重环保设施的建设，必须落实以下各项措施：

（一）厂区排水实行雨污分流。生产废水经自建污水处理站处理后接入市政污水管网，排放标准执行 GB39731-2020《电子工业水污染物排放标准》表 1 间接排放限值，其中氨氮、总磷执行 DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值，总铝参照执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表 2 限值，总锰执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准；生活污水经化粪池等预处理后接入市政污水管网，接管标准均执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和 DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值；纯水制备浓水接入市政污水管网。

（二）做好项目废气污染防治工作。加强清洗机、提纯槽和提纯车间的密闭性，提纯、清洗产生的废气经三级碱喷淋处理后通过不低于 15 米高排气筒排放，排放标准执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准；真空熔炼废气经旋风除尘+水喷淋装置处理后通过不低于 15 米高排气筒排放，排放标准执

行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）文规定的限值。做好项目无组织废气污染防治工作，无组织废气排放须符合相应标准中规定限值。

（三）做好项目噪声污染防治工作，确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外3类声功能区的排放限值。

（四）生产过程中产生的固体废物分类收集，及时回收利用，生活垃圾委托环卫部门处理。按规范要求设置危险废物暂存仓库，废切削液、废包装材料、阳极泥、废滤芯、废水处理污泥等危险废物按规范依法处置。

三、本项目实施后，生产废水排放总量核定为 3618.1t/a。

四、项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度，项目完成后，应按规定对配建的环保设施进行验收，并编制验收报告。

宁波杭州湾新区生态环境局

2021年12月29日



附件 7 固定污染源排污登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：91330201MA2J4NDL7W001Z

排污单位名称：光微半导体材料（宁波）有限公司

生产经营场所地址：浙江省杭州湾新区博轩路22号

统一社会信用代码：91330201MA2J4NDL7W

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2022年03月30日

有效期：2022年03月30日至2027年03月29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。

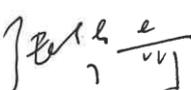
（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 8 应急预案备案回执

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件 应急预案备案 文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年1月3日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2024年1月8日</p> </div>		
备案编号	330282（H）-2024-006L		
报送单位	光微半导体材料（宁波）有限公司		
受理部门 负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件9 竣工环保验收意见

光微半导体材料（宁波）有限公司年产900吨超高纯半导体 电子专用材料试制生产线项目（第一阶段） 竣工环境保护验收意见

2024年8月12日，光微半导体材料（宁波）有限公司根据《光微半导体材料（宁波）有限公司年产900吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响报告表及环评审批部门审批意见等对本项目第一阶段进行竣工验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

光微半导体材料（宁波）有限公司年产900吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目位于宁波前湾新区博轩路22号，产品规模为高纯铜靶材400t/a、高纯铜锰合金靶材50t/a、高纯铜铝合金靶材50t/a、高纯铝靶材400t/a。第一阶段产品规模为高纯铜靶材300t/a、高纯铜锰合金靶材50t/a、高纯铜铝合金靶材50t/a、高纯铝靶材30t/a，主要生产设备包括4台真空熔炼炉等，详见竣工验收报告。

采用8小时一班工作制，生产天数为350天。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年11月，企业委托浙江省环境科技有限公司编制了《光微半导体材料（宁波）有限公司产900吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环境影响报告表》，并于2021年12月29日通过宁波前湾新区生态环境局批复，审批文号为“甬新环建（2021）101号”。

项目第一阶段于2022年1月开工建设，2024年2月设备安装完成并进行调试，项目第一阶段从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业已进行排污登记，登记回执编号：91330201MA2J4NDL7W001Z。

（三）投资情况

本次验收的项目第一阶段总投资约 3482 万元，其中环保投资 155.3 万元，约占总投资的 4.5%。

（四）验收范围

本次验收范围为“光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目”第一阶段已实施主体工程（年产 430 吨超高纯半导体电子专用材料）及配套环保设施，为阶段性验收。

二、工程变动情况

根据项目环评及现场核查，本项目第一阶段新增切割等机加工工艺、性能检测工艺和打标、包装工艺，不新增污染物种类，排放量未增加 10%以上。其他性质、规模、建设地点及环境保护措施等均在环评及批复范围内，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

本项目废气主要有：熔炼炉抽真空废气和清洗、提纯废气。

（1）熔炼炉抽真空废气

真空熔炼炉生产过程在氮气的保护下进行，抽真空废气主要含氮气和少量烟尘。真空煅烧炉废气经管道密闭收集后，经 1 套旋风除尘+水喷淋装置(TA001)处理，尾气通过 15m 高排气筒（内径约 0.3m）排放，最大设计风量 5268m³/h。

（2）清洗、提纯废气

清洗、提纯过程中会产生少量酸雾。清洗、提纯车间整体密闭，提纯过程中槽体密闭，自动清洗设备密闭，清洗、提纯废气收集后经三级碱喷淋装置(TA002)处理，尾气通过 15m 高排气筒（内径约 0.6m）排放，最大设计风量 18418m³/h，喷淋液为 9%~10.5%的氢氧化钠水溶液。

（二）废水

本项目废水为生产废水（清洗废水、喷淋废水、纯水制备浓水）和生活污水。清洗废水、喷淋废水收集后排入厂区污水处理站处理，处理后纳入市政污水管网；纯水制备浓水经厂区污水站排放口排放；生活污水经化粪池处理达后排入市政污水管网。上述废水最终经宁波杭州湾新区污水处理厂处理后排海。

厂区污水处理站采用“芬顿高级氧化+pH 调节反应+重金属捕捉+混凝沉淀”处理工艺，处理能力 20t/d。

（三）噪声

本项目第一阶段噪声主要来源于机加工设备、风机等设备的运行噪声。企业已按环评要求采取隔声降噪措施：①合理布局设备摆放位置，高噪设备摆放在靠近车间中心位置；②风机、数控车床等高噪设备增设减震垫；③定期检修和维护设备，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。

（四）固体废物

本项目产生的熔炼炉渣、除尘灰、阳极泥、废切削液、废包装材料、废滤芯、废水处理污泥委托宁波诺威尔新泽环保科技有限公司收集转运；纯水制备废过滤膜委托处置，废金属边角料出售综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运。

企业在车间外北侧建有1座危废仓库，面积约25m²。危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》有关规定采取了防风、防雨、防渗等措施，并设有警示标识，危险废物摆放于托盘上。并建立危险废物的申报登记、转移联单、台帐管理制度。

（五）其他环境保护设施

企业已编制了《突发环境事件应急预案》，并已向宁波前湾新区生态环境局备案，备案编号：330282(H)-2024-006L；已按要求配备了应急设施及物资。

企业建立了环境保护管理制度，配备了相关环保人员。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物排放情况

宁波远大检测技术有限公司于2024年03月13日-03月14日、2024年04月25日-04月26日对项目进行采样监测，根据出具的监测报告（远大检测H2402254、H2404353）监测结果表明：

1、废气

（1）有组织废气

验收监测期间，熔炼炉抽真空废气排放口废气中颗粒物最大排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准限值要求，且满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域原则控制值。

清洗、提纯废气排放口中硫酸雾最大排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准。



(2) 无组织废气

验收监测期间，厂界四周无组织废气中颗粒物、硫酸雾无组织排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

2、废水

验收监测期间，厂区污水站排放口中 pH 值范围、SS、石油类、COD_{Cr}、总氮、总铜排放浓度最大日均值满足《电子工业水污染物排放标准》

（GB39731-2020）表 1 间接排放标准限值要求；总铝排放浓度最大日均值满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 限值要求；总锰排放浓度最大日均值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求；氨氮和总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间排放限值要求；单位产品排水量满足《电子工业水污染物排放标准》

（GB39731-2020）表 2 中“电子专用材料”中“其他”，产品基准排水量为 5m³/t 产品的限值要求。

3、厂界噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

4、总量控制

根据验收监测期间监测结果，项目第一阶段颗粒物和废水量、COD_{Cr}、氨氮总量控制指标符合环评及批复要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目已按环保要求落实了环境保护措施，根据验收监测结果表明，项目废水、废气、噪声均达标排放，固废均妥善处理，工程建设对环境影响在可控范围内。

六、验收结论

经现场查验，光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目（第一阶段）环评手续齐备，验收主体工程和配套环保工程建设完备。项目第一阶段建设内容在环评文件及批复范围内，已落实了环评文件及批复中各项环保要求，具备阶段性竣工环保验收条件。项目第一阶段验

一
第
一

收资料完整齐全，验收监测期间污染物达标排放、环保设施有效运行，验收监测结论明确可信，同意该项目第一阶段通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度。加强对废水、废气环保设施的日常维护管理，确保污染物长期稳定达标排放，并做好运行台账记录。

2、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》完善本项目竣工环境保护验收报告及附件，并进行公示、公开。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见附件。

光微半导体材料（宁波）有限公司

2024年8月12日



光微半导体材料（宁波）有限公司

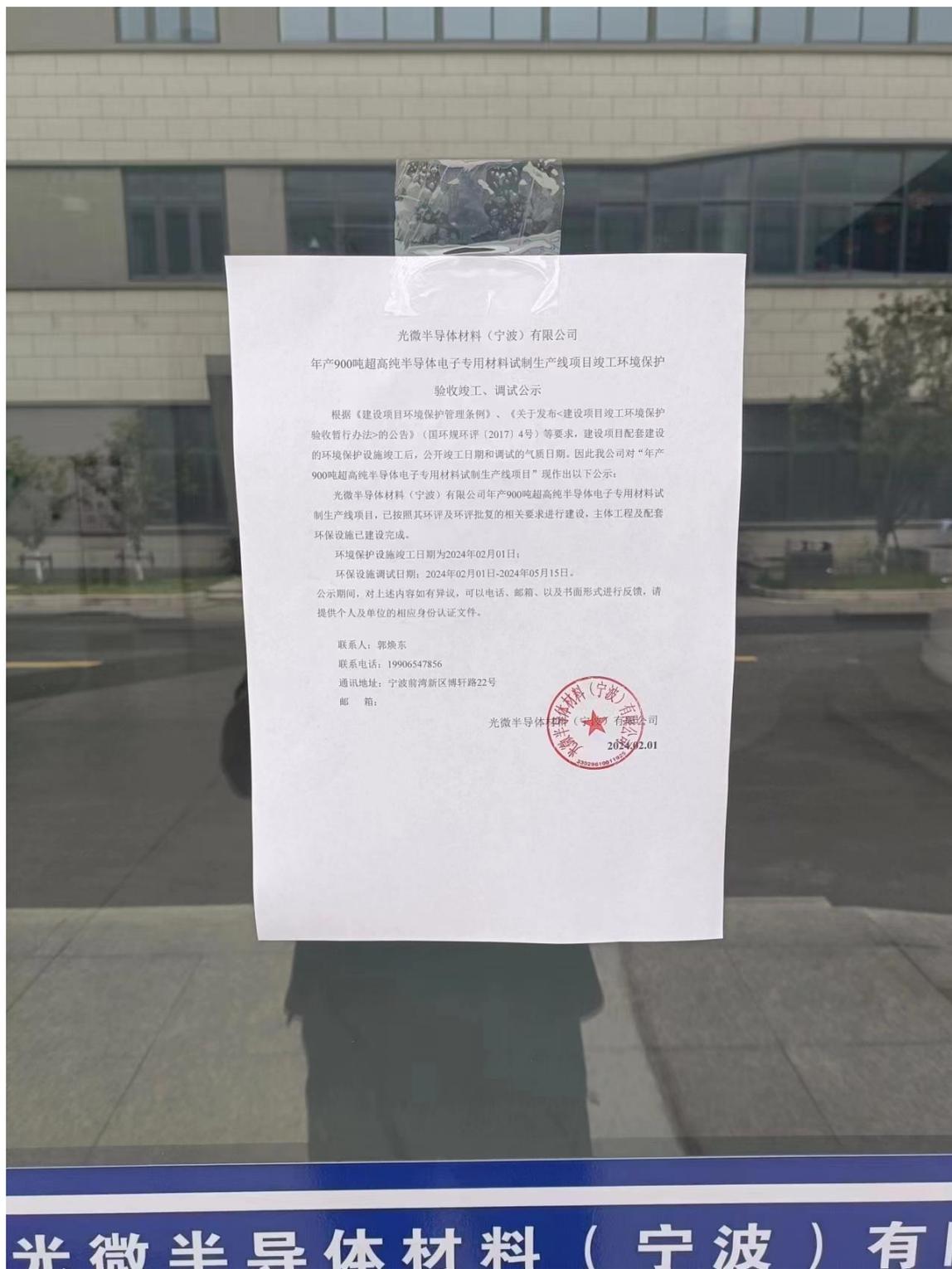
光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体
电子专用材料试制生产线项目（第一阶段）

竣工环境保护验收会议签到表

姓名	单位名称	职务/职称	联系方式
黄响东	光微半导体材料(宁波)有限公司	行政总监	15058092362
郑晓东	光微半导体	环保经理	19901547855
陈天明	光微半导体	环保专员	18744982573
李伟	光微半导体	焊接技术工	17797589468
吕培聪	光微半导体	副总工程师	15869446578
黄迪	浙江青垦环保科技有限公司	高工	(885)488188
王培章	浙江青垦环保科技有限公司	工	13736189156
李利	浙江青垦环保科技有限公司	工	1596885158

1
F
1

附件 10 设备竣工调试公示



附件 11 总量交易合同

附件 4

宁波市排污权出让合同

合同编号：

2	0	2	4	M	0	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---

甲方（出让方）： 宁波前湾新区生态环境局
法定住址： 宁波杭州湾新区兴慈一路1号
法定代表人： 高露
委托代理人： 胡宇泉 统一社会信用代码： /
联系人： 葛异少 电话： 0574-89280195
传真： 63077256 电子信箱： 6854011@qq.com
通讯地址： 宁波杭州湾新区兴慈一路1号 编码： 315336

乙方（受让方）： 光微半导体材料（宁波）有限公司
法定住址： 浙江省慈溪市杭州湾新区博轩路海拓园西门2号厂房
法定代表人： 邵帅
委托代理人： 陈天羽 身份证号码： 413027197809177216
联系人： 陈天羽 电话： 18358461900
传真： 0574-666777
电子信箱： 857801019@qq.com



通讯地址：浙江省慈溪市杭州湾新区博轩路海拓园西门2号厂房

邮政编码：315336

根据《中华人民共和国民法典（合同编）》及《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法》，甲方拟向乙方出让排污权指标，经协商，自愿达成如下协议：

第一条 出让标的的基本情况

1. 出让数量：化学需氧量 0.145 吨/年，氨氮 0.006 吨/年，二氧化硫/吨/年，氮氧化物/吨/年（均按 1:1 替代，乙方实际获得化学需氧量 0.145 吨/年，氨氮 0.006 吨/年，二氧化硫/吨/年，氮氧化物/吨/年）。出让期限 5 年。

2. 受让项目名称：年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目；

3. 坐落位置：宁波前湾新区博轩路海拓智创园西门 2 号厂房；

第二条 出让价格：化学需氧量 13000 元/吨·年、氨氮 10100 元/吨·年、二氧化硫/元/吨·年、氮氧化物/元/吨·年，共计人民币（大写）玖仟柒佰贰拾捌元整（¥:9728）。

第三条 支付方式：在本合同签订之日起 7 个工作日内，乙方凭《宁波市排污权出让收入缴款通知单》，使用《非税收入通用申报表》向税务部门自行申报缴费。缴款成功后，生态环境管理部门出具“排污权交易终结联系单”，完成指标交割。

第四条 甲方出让本合同排污权指标仅用于本合同注明的受让项目，未经甲方核准同意，乙方不得转让。出让期限从本



合同生效之日算起。受让项目环境保护竣工验收后核定的排污许可证总量指标为该项目最终获得的排污权总量指标，多余部分满足排污权出让条件的，可用于市场交易或申请政府回购。

第五条 违约责任

1. 本合同生效后，任何一方无故提出终止合同，应向对方一次性支付受让价款的 10% 的违约金。

2. 乙方未按合同约定支付受让价款的，应对延迟支付期间的应付价款按有关同期银行贷款滞纳金的规定向甲方支付滞纳金。逾期三十个工作日，甲方有权解除本合同，甲方因此解除合同的，视为乙方单方面解除本合同，乙方应按本条第一款规定向甲方支付违约金。

第六条 合同的变更和解除

本合同的变更及解除，需依照本合同约定或由双方另行协商并达成书面协议，否则由责任方承担违约责任。

第七条 争议的处理

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，可向仲裁机构申请仲裁或向人民法院提起诉讼。

第八条 不可抗力

1. 如果本合同任何一方因受不可抗力事件影响而未能履行其在本合同下的全部或部分义务，该义务的履行在不可抗力事件妨碍其履行期间应予中止，不需要承担违约责任。

2. 声称受到不可抗力事件影响的一方应依法提供相关证据。



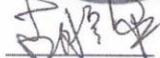
第九条 补充与附件

本合同未尽事宜，依照有关法律、法规执行，法律、法规未作规定的，甲乙双方可以达成书面补充合同。本合同的附件和补充合同均为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。

第十条 其它事项

1. 本合同经甲乙双方法定代表人或授权代表人签字并加盖单位公章后生效，合同有效期内，除非经过对方同意，或者另有法定理由，任何一方不得变更或解除合同。

2. 本合同一式叁份，具有同等法律效力。甲乙双方各执壹份，宁波市生态新城留存壹份备案。

甲 方： (盖章)
法定代表人：_____ (签字)
委托代理人： (签字)

2024 年 8 月 8 日

乙 方： (盖章)
法定代表人： (签字)
委托代理人： (签字)

2024 年 8 月 8 日

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）：光微半导体材料（宁波）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目				建设地点		宁波前湾新区博轩路 22 号																			
	行业类别		C3985 电子专用材料制造				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		高纯铜靶材 400t/a、高纯铜锰合金靶材 50t/a、高纯铜铝合金靶材 50t/a、高纯铝靶材 400t/a		建设项目开工日期		2022 年 01 月		实际生产能力		第一阶段已实施：高纯铜靶材 300t/a、高纯铜锰合金靶材 50t/a、高纯铜铝合金靶材 50t/a、高纯铝靶材 30t/a 后续待实施：高纯铜靶材 100t/a、高纯铝靶材 370t/a		投入试运行日期		2024 年 02 月													
	投资总概算（万元）		3700				环保投资总概算（万元）		110		所占比例（%）		3.0															
	环评审批部门		宁波市前湾新区生态环境局				批准文号		甬新环建（2021）101 号		批准时间		2021 年 12 月 29 日															
	初步设计审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/															
	环保验收审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/															
	环保设施设计单位		宁波市态宝环境科技有限公司		环保设施施工单位		宁波市态宝环境科技有限公司		环保设施监测单位		宁波远大检测技术有限公司																	
	实际总投资（万元）		3482				实际环保投资（万元）		155.30		所占比例（%）		4.5															
	废水治理（万元）		82.3		废气治理（万元）		50		噪声治理（万元）		5		固废治理（万元）		3		绿化及生态（万元）		0		其它（万元）		15					
新增废水处理设施能力		60m ³ /d				新增废气处理设施能力		TA001 风机风量：0~5268m ³ /h TA002 风机风量：0~18418m ³ /h		年平均工作时		2800																
建设单位		光微半导体材料（宁波）有限公司		邮政编码		315327		联系电话		19906547856		环评单位		浙江省环境科技有限公司														
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）			
	废水																		1881.2		3618.1							
	化学需氧量						500mg/L														0.075		0.145					
	氨氮						35mg/L														0.003		0.006					
	石油类						20mg/L														0.001		0.002					
	总铜						2.0mg/L														0.001		0.001					
	废气																											
	工业粉尘						30mg/m ³														0.023t		0.052					
	硫酸雾						45mg/m ³														0.009t		/					
	工业固体废物																											
与项目有关的其它特征污染物																												

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

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 设计简况

光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目在初步设计中，已将工程有关的环境保护设施予以纳入，工程有关的环境保护设计严格按照国家相关的环境保护设计规范要求设计。工程实际建设过程中落实了相关防止污染防治措施以及工程环境保护措施投资。

1.2 施工简况

工程建设过程中，将环境保护设施纳入了施工合同；与工程有关的环境保护措施建设资金投入到位，并于主体工程做到同时设计、同时施工、同时投产使用。该工程建设过程中，组织实施了项目环境影响报告表中提出的环境保护对策措施要求。

1.3 验收过程简况

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。为此，我公司自行组织开展光微半导体材料（宁波）有限公司“年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目”竣工环境保护验收工作。

2024 年 2 月，我公司委托宁波浙环科环境技术有限公司作为本项目的竣工验收咨询单位。

2024 年 2 月 21 日，宁波浙环科环境技术有限公司对该项目进行了现场踏勘和周密调查，并根据国家环境保护总局环发[2000]38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》等有关文件精神编写了该项目的竣工环保验收监测方案。

2024 年 03 月 13 日~03 月 14 日、2024 年 04 月 25 日~04 月 26 日，光微半导体材料（宁波）有限公司宁波远大检测技术有限公司根据监测方案对本项目废气、废水、噪声和固废污染物排放情况进行了现场监测和检查。检测期间本项目正常生产、环保设施正常运行，生产负荷均达 85% 以上。

2024 年 07 月 25 日，我公司组织相关人员在宁波浙环科环境技术有限公司专业技

术人员指导下根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及该项目环评报告、验收监测结果，编制完成了《年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2024 年 08 月 12 日，我公司组织成立验收工作组在公司现场对“年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目竣工环境保护验收监测报告表”进行竣工环境保护验收。验收工作组由光微半导体材料（宁波）有限公司（建设单位和验收报告编制单位）、宁波浙环科环境技术有限公司（报告咨询单位）、两个专家组成。验收工作组经过认真讨论，形成的验收意见结论如下：经现场查验，光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目环评手续齐备，主体工程及配套环保工程建设完备，项目建设内容与项目《环境影响报告表》及其批复一致，已落实了环保“三同时”和环境影响报告表及其批复的各项环保要求，工环保验收条件具备。验收资料完整齐全，污染物达标排放、环保设施有效运行的验收监测结论明确合理。验收工作组同意该项目第一阶段通过竣工环境保护验收。

我公司已于 2021 年 12 月完成了建设项目环评报告审批受理公示，并于 2024 年 02 月 01 日-05 月 15 日完成了光微半导体材料（宁波）有限公司年产 900 吨超高纯半导体电子专用材料试制生产线项目竣工环境保护验收竣工、调试公示。在本项目设计、施工和验收期间均未收到公众反馈意见及投诉。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 环保组织机构和规章制度

(1) 公司成立了专门的环保组织机构，环保组织机构人员组成及分工如下：

运行期安全环保领导小组架构		职责分工
组长	郭焕东	为公司环保责任人，统筹安排公司整体环保工作
副组长	黄天乐	1) 负责与环保管理部门联系，监督、检查公司自身环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。 2) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。 3) 制订各项环保管理制度。
组员	董利达	1) 负责各环保设施的日常巡检工作，建立各污染源档案和环保设施的运行台账。安排落实环保设施的日常维持和维修。 2) 负责危险固废的日常管理工作，记录危废暂存、处置台账。

黄镇	3) 负责收集国内外先进的环保治理技术, 不断改善和完善各项污染治理工艺和技术, 提高环境保护水平。
周杰	4) 制订环保管理制度和责任制, 健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制, 设置各种设备运行台帐记录, 规范操作程序, 同时应制定相应的经济责任制, 实行工效挂钩。每月考核, 真正使管理工作落到实处, 有效地提高各环保设备的运转率和净化效率, 同时要按照环保部门的要求, 按时上报环保设施运行情况及排污申报表, 以接受环保部门的监督。

(2) 光微半导体材料(宁波)有限公司各项环保规章制度如下:

①严格执行“三同时”制度

在项目全过程严格执行“三同时”制度, 确保污染防治措施、设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

②报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都及时向当地环保部门申报, 经审批同意后方实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

我公司确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行, 不得擅自拆除或者闲置废气治理设施, 不故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴, 落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

④环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括: 主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、用排水台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

3) 自行监测计划

公司定期对全厂生产过程各排污点全面进行监测, 提交废气以及厂界噪声的监测报告, 为环保部门决策提供依据; 废气排放口每年监测 1 次、厂界和厂区无组织废气每年监测 1 次、废水排放口每年监测 1 次、厂界噪声每季度监测 1 次。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本工程不涉及区域削减污染物总量措施和淘汰落后产能措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目无需设置大气环境防护距离。

2.3 其他措施落实情况

本工程不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等其他措施。

3 进一步环境管理要求

严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度，强化从事环保工作人员业务培训，完善各项环境保护管理和监测制度，建立运行台账记录，重点加强对各污染治理设施的维护、保养和运行管理，确保废气污染物长期稳定达标排放。

光微半导体材料（宁波）有限公司

2024年08月12日