

依科达半导体致冷片生产线迁建项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:泉州市依科达半导体致冷科技有限公司

编制单位:泉州市依科达半导体致冷科技有限公司

二〇二三年一月

建设单位法人代表（签字）：

编制单位法人代表（签字）：

项目 负责人：

填 表 人：

建设单位：泉州市依科达半导体致冷
科技有限公司

电话：

邮编：362000

地址：泉州市鲤城区江南街道火炬工
业区常兴路 288 号煌达厂房 A
幢 1 层、B 幢 1、2 层

编制单位：泉州市依科达半导体致冷
科技有限公司

电话：

邮编：362000

地址：泉州市鲤城区江南街道火炬工
业区常兴路 288 号煌达厂房 A
幢 1 层、B 幢 1、2 层

表一

建设项目名称	依科达半导体致冷片生产线迁建项目				
建设单位名称	泉州市依科达半导体致冷科技有限公司				
建设项目性质	迁建				
建设地点	泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路288号煌达厂房A幢1层、B幢1、2层				
主要产品名称	致冷片				
设计生产能力	年产致冷片84万件				
实际生产能力	年产致冷片84万件				
建设项目环评时间	2022年9月	开工建设时间	2022年9月		
调试时间	2022年11月	验收现场监测时间	2022年12月18日~19日		
环评报告表审批部门	泉州市鲤城生态环境局	环评报告表编制单位	泉州市蓝天环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1000万元	环保投资总概算	15万元	比例	1.5%
实际总概算	1000万元	环保投资	12万元	比例	1.2%
验收监测依据	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；</p> <p>(2) 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)；</p> <p>(3) 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号告）；</p> <p>(4) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；</p> <p>(5) 依科达半导体致冷片生产线迁建项目环境影响报告表（2022年9月）；</p> <p>(6) 泉州市生态环境局关于依科达半导体致冷片生产线迁建项目环境影响报告表的批复，泉鲤环评[2022]表27号，2022年9月1日。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水

项目生活污水采用化粪池预处理，生产废水采用自建生产废水处理设施处理，生活污水和生产废水经处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准）后，分别通过市政污水管网排入晋江市仙石污水处理厂统一处理。晋江市仙石污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准，达标后尾水排入晋江金鸡闸-鲟埔段（晋江感潮河段）。废水排放执行标准详见表1-1、1-2。

表 1-1 项目外排污水执行标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	LAS
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	6-9	500	300	400	45*	8*	20

注：*氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

表 1-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准 单位：mg/L

基本控制项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	pH (无量纲)	总磷	LAS
一级A标准	50	10	10	5	6~9	0.5	0.5

2、废气

项目焊接工序会产生少量废气，主要污染物为锡及其化合物，以无组织形式排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

表 1-3 项目废气排放标准

污染物	厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)		企业边界 监控点浓度 限值 (mg/m ³)	执行标准
	1h 平均浓度 值	监测点处任意 一次浓度值		
锡及其 化合物	/	/	0.24	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。详见表1-4。

表 1-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

项目一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求处置。危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的相关规定。

表二

工程建设内容

2.1 工程概况

泉州市依科达半导体致冷科技有限公司（以下简称“依科达”公司）成立于 2012 年，原厂址位于泉州经济技术开发区孵化基地，租赁泉州市高新技术创业服务中心孵化基地科技工业楼二楼厂房，租赁面积约 1627m²，主要从事致冷片的生产。2018 年 1 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司半导体致冷片研发项目环境影响报告表》，并于 2018 年 3 月通过原泉州经济技术开发区管理委员会环境保护局的审批，审批文号为：泉开环评函[2018]表 4 号，批复规模为年产半导体致冷片 60 万件。2018 年 11 月，编制了《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司半导体致冷片研发项目竣工环境保护验收监测报告》，并通过了自主验收，验收规模为年产半导体致冷片 60 万件。

2021 年 7 月，依科达公司实施扩建项目，新增原厂房一层作为生产场所，并扩大产能，委托泉州市蓝天环保科技有限公司编制《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司年产半导体致冷片 84 万件项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 2 日通过泉州经济技术开发区管理委员会自然资源和规划建设局的审批，审批文号为：泉开环评函[2022]表 3 号，批复规模为年产半导体致冷片 84 万件。2022 年 6 月，编制了《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司年产半导体致冷片 84 万件项目竣工环境保护验收监测报告表》，并通过了自主验收，验收规模为年产半导体致冷片 84 万件。

现在由于发展需要，依科达公司实施迁建，迁建后，依科达公司新厂址位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路 288 号煌达厂房 A 幢 1 层、B 幢 1、2 层，主要从事致冷片的生产，租赁泉州市鲤城煌达雨衣厂的闲置厂房用于生产，租赁厂房总面积 2330m²，生产规模为年产致冷片 84 万件。项目实际总投资 1000 万元，聘有职工 45 人，均不住厂，年生产天数为 300 天，日生产时间 8 小时。

依科达半导体致冷片生产线迁建项目位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路 288 号煌达厂房 A 幢 1 层、B 幢 1、2 层，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）的有关规定，2022 年 6 月泉州市依科达半导体致冷科技有限公司委托泉州市蓝天环保科技有限公司编制了该项目的环境影响报告表，并于 2022 年 9 月 1 日通过泉州市鲤城生态环境局的审批，审批文号为：泉鲤环评[2022]表 27 号（详见附件 2）。

根据国家现行《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39：89、计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399：除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的”类，实行排污登记管理，公司于 2022 年 11 月 3 日办理排污登记表，登记编号为“91350502058440690K001Y”。

本次验收范围与内容为依科达半导体致冷片生产线迁建项目建设性质、规模；地点、生产工艺及污染防治措施等内容，验收规模为年产致冷片 84 万件。

目前，依科达半导体致冷片生产线迁建项目运营设施和配套的环保设施已正常运行，验收监测期间：2022 年 12 月 18 日，日产致冷片 2200 件，运行负荷达到设计生产能力的 78.6%；2022 年 12 月 19 日，日产致冷片 2250 件，运行负荷达到设计生产能力的 80.4%；符合建设项目竣工环境保护验收条件。

本项目委托泉州安嘉环境检测有限公司对该建设项目进行竣工环境保护验收监测。2022年12月，泉州安嘉环境检测有限公司收集了项目资料，进行了现场勘查，制定了验收监测方案，于2022年12月18日、19日对该项目进行了验收监测。根据验收监测工况记录结果分析、质控数据分析和监测结果分析与评价，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告2018年第9号）的有关规定，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.2 厂区周边情况

泉州市依科达半导体致冷科技有限公司（以下简称“本公司”）位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路288号煌达厂房A幢1层、B幢1、2层，系租用泉州市鲤城煌达雨衣厂的闲置厂房作为生产经营场所，租赁总建筑面积2330m²。项目西南侧隔常兴路为嘉亨家化股份有限公司，东南侧为福建省立志文旅发展有限公司，东北侧隔侨兴路为火炬社区，西北侧为福建省边防总队医院；距本项目最近的敏感目标为西北侧35m的边防医院和东北侧18m的火炬社区。项目地理位置图见附图1，项目周边环境见附图2。

2.3 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-1。

表 2-1 项目生产建设情况

项目名称		环评设计建设规模	验收建设规模	增减情况
建设规模		年产致冷片 84 万件	年产致冷片 84 万件	不变
设备 配套 情况	多线切割机	5 台	5 台	不变
	电火花切割机	11 台	0 台	项目晶棒切片工序变

				更为使用多线切割机切片，不再使用电火花切割机
	焊片机	12 台	12 台	不变
	研磨机	4 台	4 台	不变
	切片机	2 台	2 台	不变
	喷码机	2 台	2 台	不变
	烘干箱	6 台	6 台	不变
	超声波发生器	12 台	12 台	不变
	生产废水处理设施	1 套	2 套	增加 1 套废水处理设施
	活性炭吸附装置	1 套	0 套	项目不使用电火花切割机切割，因此不会使用切削液，不会产生废气

2.4 项目工程组成

项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程名称	环评项目组成		实际项目组成		变换情况	
	工程组成	主要内容	工程组成	主要内容		
生产规模	年产致冷片 84 万件		年产致冷片 84 万件		与环评一致	
主体工程	A 幢一层	建筑面积约 630m ² ，主要为多线切割工序	A 幢一层	建筑面积约 630m ² ，主要为多线切割工序	与环评一致	
	B 幢二层	建筑面积约 1700m ² ，主要为清洗、烘干、焊接、封胶等工序	B 幢二层	建筑面积约 1700m ² ，主要为清洗、烘干、焊接、封胶等工序	与环评一致	
辅助工程	办公区	位于 B 幢厂房二层，建筑面积约 220m ² ，主要为职工办公区域	办公区	位于 B 幢厂房二层，建筑面积约 220m ² ，主要为职工办公区域	与环评一致	
仓储工程	化学品仓库	位于 A 幢一层厂房内西北侧，用于存放化学品原料	化学品仓库	位于 A 幢一层厂房内西北侧，用于存放化学品原料	与环评一致	
	仓库	位于 B 幢二层厂房内西南侧，用于存放成品及部分原料	仓库	位于 B 幢二层厂房内西南侧，用于存放成品及部分原料	与环评一致	
公用工程	给水工程	由市政管网统一供给	给水工程	由市政管网统一供给	与环评一致	
	排水工程	雨污分流，依托市政管网，纳入晋江市仙石污水处理厂	排水工程	雨污分流，依托市政管网，纳入晋江市仙石污水处理厂	与环评一致	
	供电工程	由市政供电系统统一供给	供电工程	由市政供电系统统一供给	与环评一致	
	供热工程	采用电能加热	供热工程	采用电能加热	与环评一致	
环保工程	废水	生活污水	经化粪池（20m ³ ）处理后排入市政污水管网	生活污水	经化粪池（20m ³ ）处理后排入市政污水管网	与环评一致
		生产废水	经 1 套自建生产废水处理设施（1m ³ /h）处理后排入市政污水管，自建污水处理设施位于 B 幢厂房一层角落，面积约 60m ² ，污水处理设施采用“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”处理工艺	生产废水	经 2 套自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管，2 套自建污水处理设施分别位于 B 幢厂房一层角落和 A 幢厂房内北侧，面积分别约 60m ² 和 15m ² ，污水处理设施均采用“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”处理工艺，每套设施处理能力为 5m ³ /d	新增一套污水处理设施，两套设施处理工艺、处理能力均一致
	废气	电火花切割车间密闭，切割废气采用车间整体抽风的方式收集后经 1 套“过滤棉+活性炭吸	废气	焊接、焊线产生的焊锡废气以无组织形式排放	项目晶棒切片工序变更为使用多	

		附装置”处理后通过1根20m高排气筒DA001排放；焊接、焊线产生的焊锡废气以无组织形式排放。			线切割机切片，不再使用电火花切割机，不使用切削液，故不会产生废气
	噪声	减震垫、车间隔声	噪声	安装减振垫、加强设备维护，保持设备良好运行状态	与环评基本一致
	固体废物	垃圾桶、一般固废堆场(20m ²)、危废间(10m ²)	固体废物	垃圾桶、一般固废堆场(20m ²)、危废间(10m ²)	与环评一致

续表二

2.5 项目变动情况

根据现场勘查，本项目实际建设规模及内容、主要生产工艺、设备和环保设施对比环评及批复内容基本不变，主要变动情况如下：

(1) 项目晶棒切片工序变更为使用多线切割机切片，不再使用电火花切割机，不使用切削液，故不会产生废气，因此切割工序无需设置废气处理设施。

(2) 项目新增 1 套生产废水处理设施，共设置 2 套废水处理设施，提高了废水处理效率，不会导致污染物排放浓度增加。

对照《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），项目变动不属于重大变动。

2.6 原辅材料消耗情况及水平衡

(1) 原辅材料

表 2-3 原辅材料及能源年用量

序号	名称	环评年用量	实际年用量	增减量
1	晶棒	0.64t/a	0.64t/a	0
2	锡膏	0.26t/a	0.26t/a	0
3	助焊剂	84 万套/a	84 万套/a	0
4	陶瓷片	9.6t/a	9.6t/a	0
5	金刚砂	0.39t/a	0.39t/a	0
6	虫胶	0.64t/a	0.64t/a	0
7	电子线	51 万米/a	51 万米/a	0
8	704 硅胶	1543 支/a	1543 支/a	0
9	清洗剂	0.39t/a	0.39t/a	0
10	切削液	1.3t/a	0t/a	-1.3t/a
11	PAC	2t/a	3t/a	+1
12	PAM	0.024t/a	0.036t/a	+0.012
13	氢氧化钠	0.2t/a	0.3t/a	+0.1
14	水	3390t/a	3090t/a	0
15	电	38 万 kwh/a	35 万 kwh/a	-3 万

(2) 水平衡

1) 给水

本项目用水包括生产用水和生活用水，迁建后工艺发生变化，但产能不变，类比现有工程验收数据，项目新鲜水用量为 10.3t/d（3090t/a），统一由市政给水管网供水。

①生产用水：项目生产用水包括晶棒切头尾冷却用水、切片清洗用水、切粒清洗用水、焊接后清洗用水以及研磨清洗用水，根据企业提供资料及类比验收数据，项目生产用水量约 8.05t/d（2415t/a）。

②生活用水：项目聘有职工 45 人，均不住厂，日工作 8 小时，年工作 300 天，根据《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2018），不住宿人员按 50L/(人·天)，则需水量为 2.25t/d（675t/a）。

2) 排水

项目运营后产生的废水为生产废水和职工生活污水，其中生产废水主要包括冷却废水、切片清洗废水、切粒清洗废水、焊接后清洗废水以及研磨清洗废水。

①生产废水：类比验收数据，项目冷却废水产生量约为 0.64t/d（192t/a），清洗废水产生量约 5.8t/d（1740t/a），则项目生产废水总产生量为 6.44t/d（1932t/a）。

②生活污水：项目生活用水量为 2.25t/d，排放系数按 80%计，则项目生活污水排放量为 1.8t/d（540t/a）。

项目生产废水经 2 套自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活污水和生产废水最终纳入晋江市仙石污水处理厂统一处理，处理达标后尾水排入晋江金鸡闸-鲟埔段。

综上所述，项目总用水量为 3090t/a，废水总产生量为 2472t/a，项目水平衡如下。



图 2-1 实际运行的水量平衡图（t/d）

2.7 主要工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程

项目致冷片生产工艺及产污环节见图 2-2。

工艺说明：

本项目迁建后生产工艺发生变化，取消了前面晶棒生产的相关工序，取消了玻璃管清洗烘干、配料、封口、摇摆、N 型拉晶、P 型粉碎、退火、粉末热压、成型、敲碎工序，

改为直接外购晶棒再进行加工生产。

本项目致冷片由 N 型和 P 型晶棒互相排列而成，N 型和 P 型晶棒成分不同，N 型晶棒成分为碲、铋、硒，P 型晶棒成分为碲、铋、锑，而 N-P 之间以一般的导体相连接而形成一完整线路，本项目采用铜导体，最后用两片陶瓷片夹起来。接通直流电源后，电子由负极(-)出发，首先经过 P 型半导体，在此吸收热量，到了 N 型半导体，又将热量放出，每经过一个 N-P 模组，就有热量由一边被送到另外一边，造成温差，从而形成冷热端。生产工艺流程及产污环节见图 2-2。

切头尾：将外购的 N 型、P 型晶棒通过多线切割机切除头尾不平整部分，得到规则圆柱体。

晶棒检测：采用电脑自动监测设备对 N 型、P 型晶棒进行物理检测。

晶棒切片：采用多线切割机将 N 型晶棒、P 型晶棒分别切割成片，得到 N 型晶片、P 型晶片。

清洗、烘干：晶棒切片后的 N 型晶片、P 型晶片利用超声波发生器进行清洗，清洗过程会产生清洗废水。清洗后利用烘干箱烘干，烘干箱热源由电能提供。

晶片切粒：采用多线切割机将 N 型晶片、P 型晶片切割成粒，形成 N 型晶粒和 P 型晶粒，然后在超声波发生器中进行清洗，过程会产生清洗废水，清洗后利用烘干箱烘干，烘干箱采用电能提供。

晶粒筛选：采用配套的振荡筛选机分别对 N 型晶粒、P 型晶粒进行筛选，体积小于标准要求的晶粒从筛网前端滤出，体积符合标准的晶粒从筛网中端滤出，体积大于标准要求的晶粒从筛网末端排出。

晶粒排模：将符合要求的 N 型晶粒、P 型晶粒按一定序列排在模板上，待焊接使用。

陶瓷片上锡：人工陶瓷片中铜片导体上涂上一层锡膏，备焊接使用。

焊接：将排模好的晶粒与涂过锡膏的陶瓷片放入焊片机，通过加热将晶粒焊接在两片陶瓷片之间，加热温度约 240℃，焊接过程会产生极少量的焊锡废气。

电阻外观检测：对焊接后的致冷片外观进行检查，并测量其电阻，判断其是否符合质量要求。

清洗、烘干：将焊接后符合质量要求的致冷片在超声波发生器中进行清洗，过程会产生清洗废水，清洗后利用烘干箱烘干，烘干箱采用电能供热。

磨片：根据客户的要求，将致冷片两侧的陶瓷片磨成特定厚度，采用研磨机配套金刚砂和水进行研磨。研磨后在超声波发生器中进行清洗，过程会产生清洗废水，清洗后利用

烘干箱烘干，烘干箱采用电能供热。

焊线：将导线焊接在致冷片两侧的 N、P 端，焊接过程中蘸取少量助焊剂，本项目采用进口免清洗助焊剂，焊接过程会产生极少量的焊锡废气。

半成品检测：采用电表等仪器检测产品通电性能、热交换性能。

封胶：采用虫胶对两片陶瓷片之间周边进行密封。

喷码：采用喷码机将产品信息打印在产品上。

成品检测：接通电流，最终测试产品的致冷效果，成品包装入库。

(2) 产污环节

①废水：项目废水为晶棒切头尾冷却废水、切片清洗废水、切粒清洗废水、焊接后清洗废水、研磨清洗废水以及职工生活污水。

②废气：项目废气主要为焊接、焊线工序产生的焊锡废气。

③噪声：生产设备运行时产生的机械噪声。

④固废：项目固体废物主要为研磨渣、半导体材料废渣、生产废水处理站污泥、废化学品包装物以及职工生活垃圾。

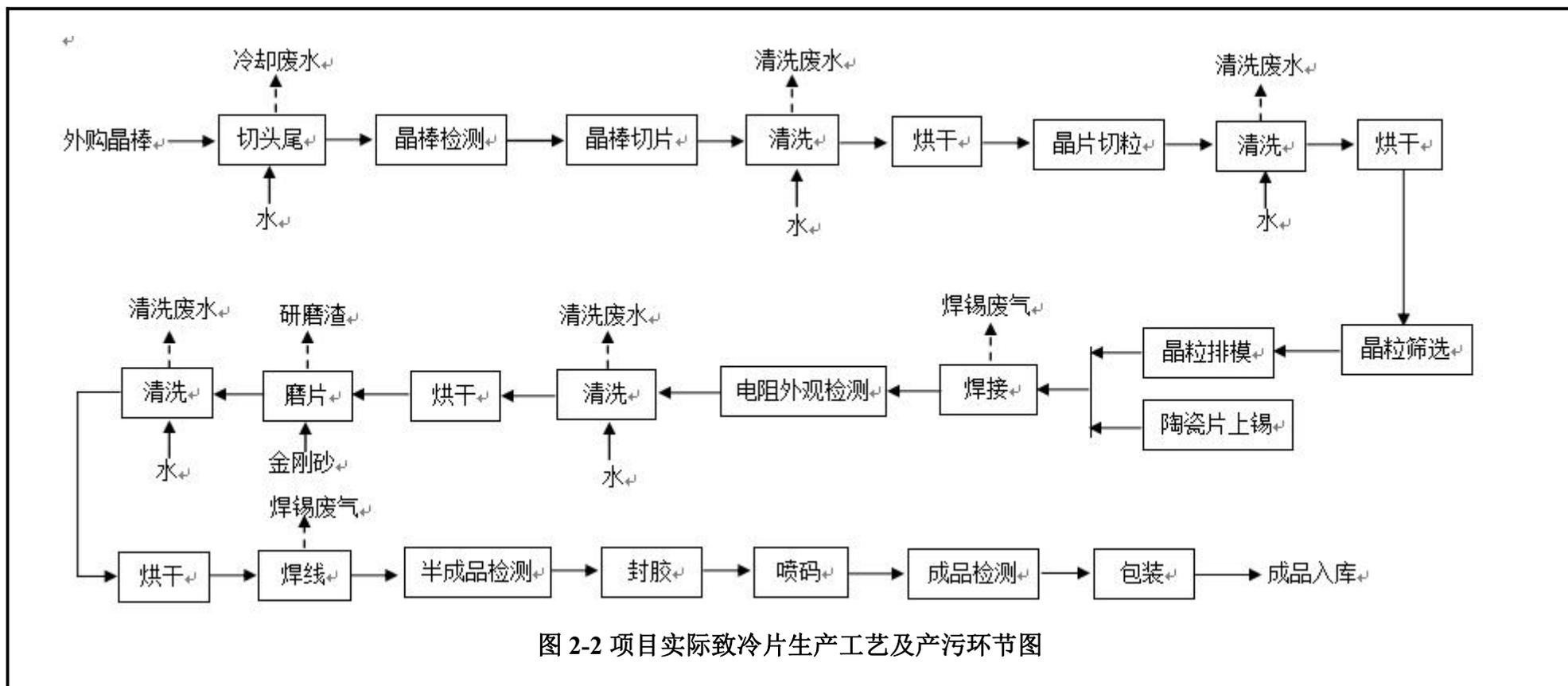


图 2-2 项目实际致冷片生产工艺及产污环节图

表三

主要污染源、污染物处理和排放流程

从现场勘查可知，项目投入运营后主要污染物包括：废水、废气、噪声和固废。

3.1 废水

项目生产废水主要为晶棒切头尾冷却废水、玻璃管清洗废水、切片清洗废水、切粒清洗废水以及焊接后的清洗废水，生产废水经 2 套废水处理设施处理后排入市政污水管网，最终纳入晋江仙石污水处理厂统一处理。生产废水处理设施采用“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”处理工艺，每套设施处理能力为 5m³/d。

项目生活污水依托出租方化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入晋江仙石污水处理厂统一处理。

表 3-1 项目废水的排放及处理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	处理设施	排放去向
生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、pH、氨氮	间歇排放	化粪池	纳入晋江仙石污水处理厂
生产废水	晶棒切头尾冷却废水、玻璃管清洗废水、切片清洗废水、切粒清洗废水以及焊接后的清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、pH、氨氮、总磷、LAS	间歇排放	2 套“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”工艺处理设施	纳入晋江仙石污水处理厂

项目生产废水排入集水池，通过水泵进入调节池，在混凝反应池中调整污水 PH 后加入污水处理药剂，经过搅拌混凝聚合反应后胶体状态破坏，小颗粒聚合成大颗粒，通过重力作用自然沉降到沉淀池底部，上层的清液进入厌氧池分解后流入 SBR 好氧池中降解 COD，达标后的污水通过排放口排入园区污水管网。沉淀池底层的沉淀物通过污泥脱水设备进行固液脱水处理，处理后的污泥委托第三方转运处理。污泥脱水设备产生的清水回流到废水集水池。项目生产废水处理工艺流程详见图 3-1，废水处理设施照片见图 3-2。

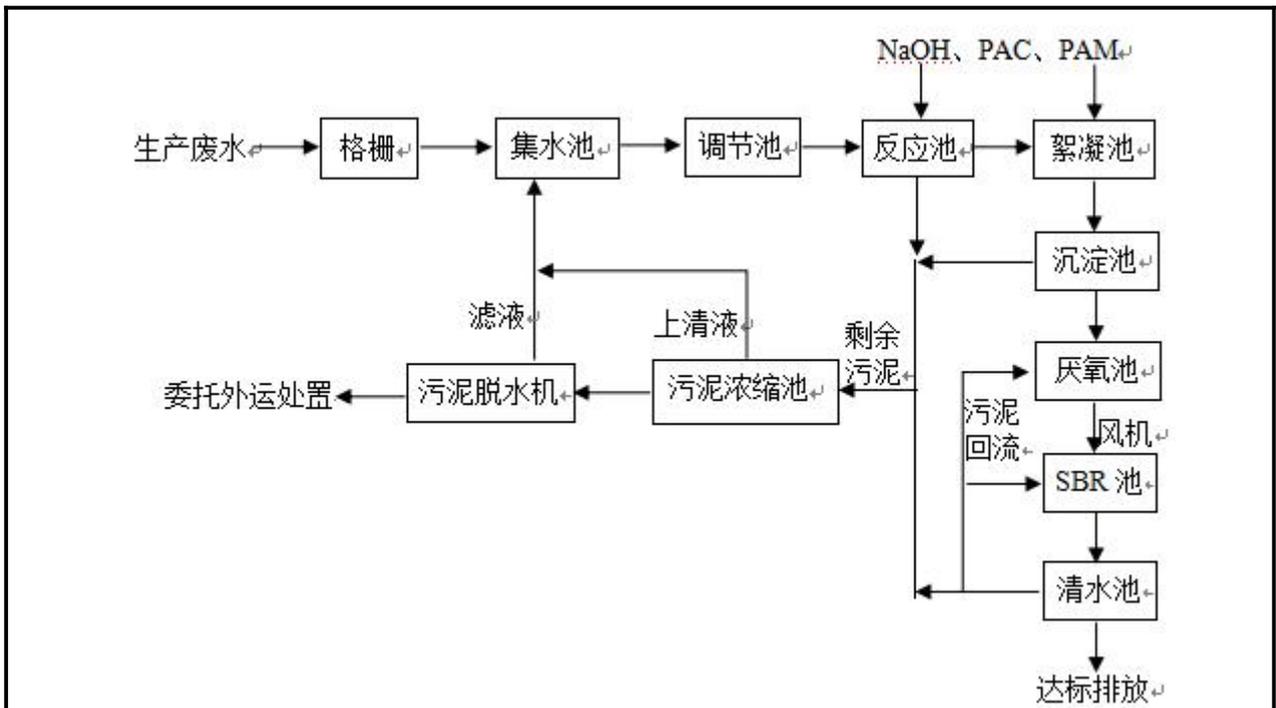


图 3-1 生产废水处理工艺流程图





图 3-2 生产废水处理设施照片

3.2 废气

项目生产过程中废气主要为焊接、焊线产生的焊锡废气，主要污染物为锡及其化合物，以无组织形式排放。

表 3-2 无组织废气的排放及治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	排放去向
焊锡废气	焊接、焊线工序	锡及其化合物	无组织	加强车间密闭	大气环境

3.3 噪声

项目主要噪声源为多线切割机、焊片机、研磨机等机械设备运行时产生的机械噪声，噪声声压级为 65~80dB (A)。采取措施主要为：采取墙体隔声、加强设备日常维护，维持设备处于良好的运转状态。

3.4 固废

项目一般工业固废为生产废水处理站污泥、研磨渣和半导体材料废渣，分类收集后存于厂区的一般固废暂存场所，生产废水处理站污泥、研磨渣由福建兴业东江环保科技有限公司外运处置，半导体材料废渣由材料供应商回收处置；危险废物为废化学品包装物，收集后暂存于危废间内，并委托福建兴业东江环保科技有限公司定期外运处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

本公司固体废物实际产生及处置情况详见表 3-3。

表 3-3 项目固废产生、排放情况一览表

污染物名称	属性	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	产生环节或车间	处置方式
污水处理站污泥	一般工业固体废物	6.3	6.3	废水处理	由福建兴业东江环保科技有限公司外运处置
研磨渣		12.2	12.2	生产过程中	
半导体材料废渣		1.2	1.2	生产过程中	由材料供应商回收处置
废化学品包装物	HW49 (其他废物)	0.3	0.3	生产过程中	暂存于危废间，委托福建兴业东江环保科技有限公司进行处置
生活垃圾	--	6.75	6.75	职工生活	由环卫部门统一清运



图 3-3 项目危废间图片

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

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

表 4-1 建设项目环境影响报告表主要结论

类别	主要结论
废水	本项目生产废水主要为晶棒切头尾冷却废水、玻璃管清洗废水、切片清洗废水、切粒清洗废水以及焊接后的清洗废水，产生量为 1932t/a，生产废水经废水处理设施处理后排入市政污水管网，最终纳入晋江仙石污水处理厂统一处理。生产废水处理设施采用“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”处理工艺，处理能力为 5m ³ /d。项目生活污水排放量为 540t/a，生活污水依托出租方化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入晋江仙石污水处理厂统一处理。本项目废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准（氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，经市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中 A 标准后排入晋江金鸡闸-鲟埔段（晋江感潮河段）。项目废水排放对受纳水体水质影响小，水环境达功能区标准。
废气	项目生产过程中废气主要为电火花切割废气和焊锡废气，焊锡废气以无组织形式排放，电火花切割废气拟采用车间整体抽风方式收集后经“过滤棉+活性炭吸装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒 DA001 排放。项目废气排放符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值要求，对周围环境影响较小，环境空气达功能区标准。
噪声	项目采取有效的减震、消声、隔声及合理厂区布局等防噪降噪措施后，厂界环境噪声排放可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，项目厂界噪声达标排放，对周围环境影响不大。
固体废物	项目一般工业固废为生产废水处理站污泥、研磨渣和半导体材料废渣，分类收集后存于厂区的一般固废暂存场所，生产废水处理站污泥、研磨渣委托相关企业回收处置，半导体材料废渣由材料供应商回收处置；危险废物为废切削液、废化学品包装物、废活性炭和废过滤棉，收集后暂存于危废间内，并委托有资质单位定期外运处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。项目固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响较小。
总结论	泉州市依科达半导体致冷科技有限公司选址于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区 288 号煌达厂房，租赁厂房总面积 2330m ² ，生产规模为年产致冷片 84 万件。项目的建设符合国家产业政策；本项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境规划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保污染处理设施正常运行，各项污染物达标排放，减小项目对周围环境影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

4.2 审批部门审批决定

泉州市依科达半导体致冷科技有限公司：

你单位报送的由泉州市蓝天环保科技有限公司编制的《依科达半导体致冷片生产线迁建项目环境影响报告表》收悉，批复如下：

一、项目位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路288号煌达厂房A幢1层、B幢1、2层。本项目建设规模为：租赁厂房建筑面积2330m²，年产致冷片84万件。具体建设内容、生产设备、生产工艺以环评报告表核定为准。

根据项目环境影响评价结论，在你单位严格执行国家、省有关的环保法律、法规和标

准，落实报告表及批复提出的各项环保对策措施，切实做好生态保护和污染防治工作的前提下，从环保角度出发，同意依科达半导体致冷片生产线迁建项目办理环境影响评价审批手续。

二、项目运营期应重点做好以下环保工作：

1、项目应配套废水处理设施。生产废水集中收集后经自建的污水处理设施（絮凝+厌氧+SBR好氧）处理后达GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准（其中NH₃-N执行GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B等级标准）后排入市政污水管网，进入晋江仙石污水处理厂处理；外排生活污水经化粪池预处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准（其中NH₃-N执行GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B等级标准）后排入市政污水管网，进入晋江仙石污水处理厂处理。年污水排放总量控制在：废水≤2472吨（其中生产废水≤1932吨）。

2、项目应配套废气处理设施。①电火花切割工序在密闭的车间内进行，电火花切割工序的废气经集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后高空排放，外排废气（非甲烷总烃）执行DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表1排气筒挥发性有机物排放限值（电子产品制造），外排废气（颗粒物）执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准；②部分未被收集的电火花切割工序产生的废气无组织排放，外排部分未被收集的电火花切割工序产生的废气（非甲烷总烃）执行DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表2厂区内监控点浓度限值、表3企业边界监控点浓度限值及GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》的控制要求，部分未被收集的电火花切割工序产生的废气、焊接废气和焊线工序产生的废气无组织排放，外排部分未被收集的电火花切割工序产生的废气、焊接废气和焊线工序产生的废气（颗粒物）执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值。

3、项目厂区应合理布局，对多线切割机、电火花切割机、焊片机、研磨机、切片机、喷码机、烘干箱超声波发生器等主要噪声源应采取有效的隔声、消声和减震措施，项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

4、项目应按GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危险暂存场所，废活性炭、废切削液、废过滤棉、废化学品包装物等危险废物应集中收集后有资质的危废处置单位进行转运处置；生活垃圾分类收集并及时妥善处置；生产固废集中收集综合处置。

三、项目主要污染物排放总量控制指标：项目迁建后COD排放总量为0.097t/a，氨氮

排放总量为0.0023t/a，项目迁建前已购买排污权指标COD：0.349t/a，氨氮：0.047t/a，本次迁建后污染物COD、氨氮排放总量小于迁建前购买的总量，因此无需重新购买污染物排放COD、氨氮总量。项目新增VOCs排放总量为0.017t/a，实行1.2倍消减替代，即0.0204t/a。项目应在取得VOCs排放量倍量削减替代来源后，方可投入生产，并将替代方案落实到排污许可中，纳入环境执法管理。

四、你公司应严格按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）规定及时变更排污登记。

五、你公司应严格执行环保“三同时”制度，做好各项污染治理工作，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，对项目开展竣工环保验收。验收过程中，应当如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，并依法向社会公开验收报告。项目经验收合格后，方可投入运营。

六、该项目环境影响报告表经批复后，若建设项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新办理环境影响评价审批手续。

七、本批复仅是项目建设的环保要求，项目必须依法办理其他相关手续。

4.3 环评批复落实情况

本项目于 2022 年 5 月开工建设，建设过程中严格执行项目环境影响报告表及环评批复的相关要求，保证了环保工程和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”原则。环评批复落实情况见表 4-2。

表 4-2 环境影响评价批复落实情况（摘录）

序号	具体要求	执行情况
1	项目应配套废水处理设施。生产废水集中收集后经自建的污水处理设施（絮凝+厌氧+SBR 好氧）处理后达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中 NH ₃ -N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准）后排入市政污水管网，进入晋江仙石污水处理厂处理；外排生活污水经化粪池预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中 NH ₃ -N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准）后排入市政污水管网，进入晋江仙石污水处理厂处理。年污水排放总量控制在：废水≤2472 吨（其中生产废水≤1932 吨）。	项目已配套安装废水处理设施，生产废水年排放量为 1932t/a，收集后经 2 套污水处理设施（絮凝+厌氧+SBR 好氧）处理后达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中 NH ₃ -N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准）后排入市政污水管网，进入晋江仙石污水处理厂处理；生活污水排放量为 540t/a，经化粪池预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中 NH ₃ -N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准）后排入市政污水管网，进入晋江仙石污水处理厂处理。
2	项目应配套废气处理设施。①电火花切割工序在密闭的车间内进行，电火花切割工序的废气经集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后高空排放，外排废气（非甲烷总烃）执行	项目晶棒切片工序变更为使用多线切割机切片，不再使用电火花切割机，不使用切削液，因此不会产生电火花切割废气。因此本项目生产过程中废气主要为焊接、焊线工

	<p>DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表1排气筒挥发性有机物排放限值（电子产品制造），外排废气（颗粒物）执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准；②部分未被收集的电火花切割工序产生的废气无组织排放，外排部分未被收集的电火花切割工序产生的废气（非甲烷总烃）执行DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表2厂区内监控点浓度限值、表3企业边界监控点浓度限值及GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》的控制要求，部分未被收集的电火花切割工序产生的废气、焊接废气和焊线工序产生的废气无组织排放，外排部分未被收集的电火花切割工序产生的废气、焊接废气和焊线工序产生的废气（颗粒物）执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值。</p>	<p>序产生的焊锡废气，产生量极少，以无组织形式排放。根据废气监测数据，项目无组织废气排放符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值。</p>
3	<p>项目厂区应合理布局，对多线切割机、电火花切割机、焊片机、研磨机、切片机、喷码机、烘干箱超声波发生器等主要噪声源应采取有效的隔声、消声和减震措施，项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。</p>	<p>项目合理生产布局，设备安装过程中均已采取有效的隔声、消声和减震措施；根据验收监测数据，厂界噪声符合GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。</p>
4	<p>项目应按GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危险暂存场所，废活性炭、废切削液、废过滤棉、废化学品包装物等危险废物应集中收集后有资质的危废处置单位进行转运处置；生活垃圾分类收集并及时妥善处置；生产固废集中收集综合处置。</p>	<p>本项目不再使用电火花切割机，因此不使用切削液，不会产生废气、废活性炭、废过滤棉、废切削液。因此本项目危险废物为废化学品包装物，收集后暂存于危废间内，并委托福建兴业东江环保科技有限公司定期外运处置。</p> <p>项目一般工业固废为生产废水处理站污泥、研磨渣和半导体材料废渣，分类收集后存于厂区的一般固废暂存场所，生产废水处理站污泥、研磨渣由福建兴业东江环保科技有限公司外运处置，半导体材料废渣由材料供应商回收处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>项目已按要求规范建设一般固废暂存场所（20m²）和危险废物暂存间（10m²），符合GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的相关要求。</p>
5	<p>项目主要污染物排放总量控制指标：项目迁建后COD排放总量为0.097t/a，氨氮排放总量为0.0023t/a，项目迁建前已购买排污权指标COD：0.349t/a，氨氮：0.047t/a，本次迁建后污染物COD、氨氮排放总量小于迁建前购买的总量，因此无需重新购买污染物排放COD、氨氮总量。项目新增VOCs排放总量为0.017t/a，实行1.2倍消减替代，即0.0204t/a。项目应在取得VOCs排放量倍量削减替代来源后，方可投入生产，并将替代方案落实到排污许可中，纳入环境执法管理。</p>	<p>本项目核定COD排放总量为0.097t/a，氨氮排放总量为0.0023t/a，建设单位已购买排污权指标COD：0.349t/a、氨氮：0.047t/a，因此无需重新购买污染物排放COD、氨氮总量。本项目实际运行阶段不再使用电火花切割机，因此不会产生有机废气。</p>
6	<p>你公司应按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国</p>	<p>项目已按要求变更排污登记，登记编号为</p>

	和国国务院令 第 736 号) 规定及时变更排污登记。	“91350502058440690K001Y”。
7	你公司应严格执行环保“三同时”制度，做好各项污染治理工作，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，对项目开展竣工环保验收。验收过程中，应当如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，并依法向社会公开验收报告。项目经验收合格后，方可投入运营。	依科达公司严格执行环保“三同时”制度，做好各项污染治理工作，现正在办理竣工环保验收手续。

表五

验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法、方法来源及检出限详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

序号	样品类别	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	无组织废气	锡及其化合物	HJ/T65-2001	石墨炉原子吸收分光光度法	$3 \times 10^{-3} \text{ ug/m}^3$
2	噪声	敏感点噪声	GB3096-2008	噪声仪测量法	30 分贝
		厂界噪声	GB12348-2008	噪声仪测量法	30 分贝
3	废水	pH	HJ 1147-2020	玻璃电极法	0.1 (无量纲)
		SS	GB11901-1989	重量法	4mg/L
		COD _{Cr}	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
		BOD ₅	HJ505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
		氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
		总磷	GB11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
		LAS	GB7494-1987	亚甲蓝分光光度法	0.05 mg/L

5.2 监测仪器

本次验收监测的主要仪器设备信息详见表 5-2。

表 5-2 主要仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定有效期
1	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-112	2023 年 05 月 06 日
2	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-113	2023 年 05 月 26 日
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-114	2023 年 05 月 26 日
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-115	2023 年 05 月 06 日
5	空盒气压表	DYM3	AJ-059	2023 年 04 月 24 日
6	风速风向仪	16024	AJ-109	2023 年 04 月 23 日
7	指针式温湿度计	TH603A	AJ-081	2023 年 05 月 16 日
8	电热鼓风干燥箱	101-1A	AJ-015	2023 年 05 月 08 日
9	恒温恒湿称重系统	THCZ-150	AJ-084	2023 年 08 月 03 日
10	电子分析天平	FA1035	AJ-087	2023 年 08 月 03 日
11	电子天平	BSA124S	AJ-014	2023 年 08 月 03 日
12	PH 计	PHS-3C	AJ-021	2023 年 05 月 06 日
13	生化培养箱	SPX-250B	AJ-017	2023 年 08 月 03 日

14	紫外/可见分光光度计	752S	AJ-012	2023年05月06日
15	COD 恒温加热器	JHR-2 型	AJ-013	/
16	石墨炉原子吸收分光光度计	SP-3520AA	AJ-031	2023年08月10日
17	多功能声级计	AWA5688	AJ-118	2023年02月20日
18	声校准器	AWA6022A	AJ-120	2023年01月17日

5.3 人员资质

参加本次验收监测的人员均经过不同层次的专业培训和考核，均持证上岗，主要监测人员详见表 5-3。

表 5-3 主要监测人员一览表

序号	姓名	职称/职务	承担项目	上岗证编号
1	许婉卿	技术负责人/工程师	现场监测人员、报告批准	安嘉检测字第 01 号
2	许惠琴	助理工程师	报告编制	安嘉检测字第 04 号
3	苏慧婷	助理工程师	报告审核	安嘉检测字第 03 号
4	黄粤生	技术员	现场监测人员	安嘉检测字第 15 号
5	洪星帆	技术员	现场监测人员	安嘉检测字第 16 号
6	陈莹莹	技术员	现场监测人员	安嘉检测字第 19 号
7	王诗婷	技术员	实验室分析人员	安嘉检测字第 20 号
8	张雅萍	技术员	实验室分析人员	安嘉检测字第 22 号
9	卢坤	技术员	实验室分析人员	安嘉检测字第 05 号

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测气体监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）以及相关监测项目分析方法规定的样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算等实施全过程质量控制。采样过程中根据不同监测项目的采样要求，采样前对采样仪器逐台进行气密性检查并进行流量校准。恒温恒流大气/颗粒物采样器流量校核结果详见表 5-4。

表 5-4 恒温恒流大气/颗粒物采样器流量校核结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号	校核日期	校准流量 (L/min)	流量示值(L/min)				示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	校核结论
				1	2	3	平均值			
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-112	2022.12.18	100	99.6	99.2	99.6	99.5	0.5	≤±5	符合
		2022.12.19	100	99.1	99.3	99.2	99.2	0.8	≤±5	符合
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-113	2022.12.18	100	99.4	99.2	99.3	99.3	0.7	≤±5	符合
		2022.12.19	100	99.5	99.6	99.5	99.5	0.5	≤±5	符合

器										
MH1205 型恒温恒 流大气/颗 粒物采样 器	AJ-114	2022.12.18	100	99.6	99.4	99.1	99.4	0.6	≤±5	符合
		2022.12.19	100	99.2	99.3	99.3	99.3	0.7	≤±5	符合
MH1205 型恒温恒 流大气/颗 粒物采样 器	AJ-115	2022.12.18	100	99.6	99.5	99.6	99.6	0.4	≤±5	符合
		2022.12.19	100	99.4	99.2	99.3	99.3	0.7	≤±5	符合

5.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白实验、平行样测定等。本次废水验收监测采样过程中采集 10% 的平行样，采样和实验过程中采用现场空白样品和实验室空白样品对验收监测全过程进行跟踪，其测定值符合相关的质量控制要求，确保了样品测定结果的准确性，在实验分析过程中，分析一个有证质控样品，其测定值在保证值范围内，符合有证质控样品的质量控制要求，确保了样品测定结果的准确性，水质监测质控数据汇总表见表 5-5。

表 5-5 水质监测质控数据汇总表

项目	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	LAS
样品数	16	16	16	16	16	16
平行样数	2	2	2	2	2	2
相对误差 (%)	0~1.4	0.4~1.7	0.3~1.6	0.2~1.5	0	0.4~1.5
质量控制标准	/	≤±5	≤±20	≤±5	≤±10	≤±10
平行样质控结果	/	符合	符合	符合	符合	符合
质控样数	1	1	1	1	1	1
质控样编号	B22020100	B21110286	B22030117	B21080200	B22020207	B22020010
质控样值	7.05±0.05	107±5	40.4±2.7	2.09±0.10	3.24±0.15	0.523±0.044
测定值	7.03	108	41.6	2.15	3.23	0.527
是否在质控样偏差范围内	是	是	是	是	是	是

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次噪声监测过程均按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12348-2008）中的有关要求和质量保证的要求实行有效的质量控制措施。监测使用的声级计经计量部门检定并在有效期内，声级计在现场测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5dB，符合质控要求。声级计校准结果详见表 5-6。

表 5-6 声级计校准结果一览表

仪器名称及型号	AWA5688 型多功能噪声分析仪		仪器编号	AJ-118	
声校准名称及型号	AWA6022A 型声校准器		仪器编号	AJ-120	规定声压级 93.8 dB
校准日期	声级计监测前后校准值		前、后校准值示值偏差	技术要求	评价结果
	监测前	监测后			
2022.12.18	93.8 dB	93.8 dB	0 dB	<0.5 dB	合格
2022.12.19	93.8 dB	93.8 dB	0 dB	<0.5 dB	合格

表六

验收监测内容

6.1 废水

项目废水包括生活污水和生产废水，生产废水为冷却废水、切片清洗废水、切粒清洗废水、焊接后清洗废水以及研磨清洗废水。生产废水经自建的 2 套生产废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水一同排入市政污水管网，纳入晋江仙石污水处理厂处理。本项目化粪池不具备采样条件，故不对生活污水进行监测，项目生产废水验收监测内容详见下表，监测点位见附图 5，采样方法为《固定污染源废气监测技术规范》等有关规范。

表 6-1 生产废水监测布点一览表

监测点位	监测项目	监测频次
生产废水处理设施进、出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、LAS	2 日，4 次/日

6.2 废气

本项目无组织废气验收监测内容见表 6-2，监测点位见附图 5，采样方法为《大气污染物无组织排放监测技术导则》等有关规范。

表 6-2 无组织废气监测点位、项目及频次

序号	监测点位	监测因子	监测频次
OG1~4	上风向厂界 1 个点、下风向厂界 3 个点	锡及其化合物	3 次/天，2 天

6.3 噪声

本项目夜间不生产，厂界噪声监测内容见表 6-3，监测点位图见附图 5。

表 6-3 项目厂界噪声的监测内容

厂界噪声监测点位名称	监测因子	监测频次	监测周期
企业厂界 (▲N1~N4)	连续等效 A 声级	昼间：1 次/日	2 天
敏感点 (▲N5~N6)	连续等效 A 声级	昼间：1 次/日	2 天

表七

验收监测期间生产工况记录

项目 2022 年 12 月 18 日~2022 年 12 月 19 日监测期间，主体工程工况稳定、环保设施调试运行正常，工况记录采用产品产量核算法，详见表 7-1，监测记录见附件 4。

表 7-1 验收监测期间具体生产工况表

监测日期	验收范围	当日实际生产量	工况
12 月 18 日	年产致冷片 84 万件	日生产致冷片 2200 件	78.6%
12 月 19 日	年产致冷片 84 万件	日生产致冷片 2250 件	80.4%

验收监测结果

7.1 废水

项目生产废水主要为冷却废水、切片清洗废水、切粒清洗废水、焊接后清洗废水以及研磨清洗废水，经 2 套自建的生产废水处理设施（调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧）处理后排入市政污水管网，纳入晋江仙石污水处理厂处理。监测的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、氨氮、总磷和 LAS，监测结果见表 7-2。

表 7-2 生产废水监测结果

采样日期	采样点位	频次	检测结果							
			pH 无量纲	SS (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	LAS (mg/L)	
2022 .12.1 8	生产废水处理设施进口 W1	1								
		2								
		3								
		4								
		平均值或范围								
	生产废水处理设施出口 W2	1								
		2								
		3								
		4								
		平均值或范围								
	标准值									
	达标情况									
	2022 .12.1 9	生产废水处理设施进口 W1	1							
			2							
3										
4										
平均值或范围										
生产废水处理设施出口 W2		1								
		2								
		3								
		4								
		平均值								

	或范围							
	标准值							
	达标情况							

根据表 7-2 生产废水监测结果，验收监测期间，生产废水污染物排放指标分别为 pH: 7.4~7.8、7.1~7.5, SS: 17mg/L、12mg/L, COD_{Cr}: 273mg/L、281mg/L, BOD₅: 58.0mg/L、59.8mg/L, 氨氮: 4.42mg/L、4.81mg/L, 总磷: 0.08mg/L、0.14mg/L, LAS: 2.60mg/L、2.98mg/L, 符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准(pH: 6~9、COD: 500mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 400 mg/L、氨氮: 45mg/L、总磷: 8mg/L、LAS: 20mg/L), 因此生产废水排放达标。

7.2 废气

无组织废气监测采样时天气状况详见下表。

表 7-3 无组织废气监测期间天气状况

日期	监测频次	天气	风向	气温, °C	气压, kPa	湿度, %	平均风速, m/s
2022.12.18	第一次	晴	西南风	7.3	100.6	75	1.8
	第二次	晴	西南风	10.5	100.4	67	2.3
	第三次	晴	西南风	9.2	100.5	69	1.6
2022.12.19	第一次	晴	西南风	10.1	100.9	72	1.7
	第二次	晴	西南风	15.7	100.7	65	1.9
	第三次	晴	西南风	14.3	100.8	68	2.1

本项目废气主要为焊接、焊线工序产生的焊锡废气, 产生量极少, 以无组织形式排放。监测的污染物主要为锡及其化合物, 监测结果见表 7-4。

表 7-4 厂界无组织废气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	监测频次及监测结果				标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2022.12.18	上风向参照点 G1	锡及其化合物 (mg/m ³)					0.24	达标
	下风向 1#监控点 G2							
	下风向 2#监控点 G3							
	下风向 3#监控点 G4							
2022.12.19	上风向参照点 G1	锡及其化合物 (mg/m ³)					0.24	达标
	下风向 1#监控点 G2							
	下风向 2#监控点 G3							
	下风向 3#监控点 G4							

根据监测结果表 7-4，验收监测期间，项目厂界锡及其化合物排放浓度低于检出限，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求（锡及其化合物 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此项目无组织废气排放达标。

7.3 噪声

本项目夜间不生产，本次验收监测昼间厂界噪声，厂界噪声监测结果详见表 7-5。

表 7-5 项目噪声监测结果一览表单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测时间	时段	主要声源		测量结果 Leq, dB(A)	标准 限值	达标 情况
				本项目声源	背景声源			
2022.12.18	项目 B 幢厂房西北侧厂界外 1 米处 S1	09:47~09:57	昼间	生产噪声	社会生活噪声		65	达标
	项目 B 幢厂房东南侧厂界外 1 米处 S2	10:02~10:12	昼间	生产噪声	社会生活噪声			
	项目 A 幢厂房东南侧厂界外 1 米处 S3	10:16~10:26	昼间	生产噪声	社会生活噪声			
	项目西北侧敏感点边防医院 S4	10:33~10:53	昼间	交通噪声				
	项目东北侧敏感点火炬社区 S5	10:59~11:19	昼间	交通噪声			60	达标
2022.12.19	项目 B 幢厂房西北侧厂界外 1 米处 S1	15:08~15:18	昼间	生产噪声	社会生活噪声		65	达标
	项目 B 幢厂房东南侧厂界外 1 米处 S2	15:24~15:34	昼间	生产噪声	社会生活噪声			
	项目 A 幢厂房东南侧厂界外 1 米处 S3	15:41~15:51	昼间	生产噪声	社会生活噪声			
	项目西北侧敏感点边防医院 S4	16:02~16:22	昼间	交通噪声				
	项目东北侧敏感点火炬社区 S5	16:28~16:48	昼间	交通噪声			60	达标

根据表 7-5 监测结果可知，项目昼间厂界噪声值为 52.2~59.1dB(A)，夜间不生产，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声值 $\leq 65\text{dB(A)}$ ）；周边敏感目标的噪声值为 56.7~58.2dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（噪声值 $\leq 60\text{dB(A)}$ ），对周边环境影响不大。

表八

验收监测结论

8.1 环保设施调试运行效果

8.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据废水进口、出口监测结果,项目生产废水污染物中COD_{Cr}去除率为19.0%~21.5%, BOD₅去除率为19.1%~21.4%, SS去除率为34.6%~61.3%, 氨氮去除率为26.0%~34.2%, 总磷去除率为77.4%~88.2%, LAS去除率为29.6%~41.2%。

8.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废水

项目废水包括生活污水和生产废水。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准)后与生产废水一同通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂统一处理。

项目生产废水包括晶棒切头尾冷却废水、玻璃管清洗废水、切片清洗废水、切粒清洗废水以及焊接后清洗废水,生产废水经2套自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网,最后纳入晋江仙石污水处理厂统一处理。验收监测期间,生产废水污染物排放指标分别为pH: 7.4~7.8、7.1~7.5, SS: 17mg/L、12mg/L, COD_{Cr}: 273mg/L、281mg/L, BOD₅: 58.0mg/L、59.8mg/L, 氨氮: 4.42mg/L、4.81mg/L, 总磷: 0.08mg/L、0.14mg/L, LAS: 2.60mg/L、2.98mg/L, 符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级标准(pH: 6~9、COD: 500mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 400 mg/L、氨氮: 45mg/L、总磷: 8mg/L、LAS: 20mg/L), 因此生产废水处理后可达标排放,对周围环境影响不大。

(2) 废气

项目生产过程中废气主要为焊锡废气,主要污染物为锡及其化合物,以无组织形式排放。验收监测期间,项目厂界锡及其化合物排放浓度低于检出限,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求(锡及其化合物 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$),因此项目无组织废气排放达标,对周围环境影响不大。

(3) 噪声

验收监测期间,项目昼间厂界噪声值为52.2~59.1dB(A),夜间不生产,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间噪声值 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$);周边

敏感目标的噪声值为 56.7~58.2dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（噪声值≤60dB(A)），对周边环境影响不大。

（4）固体废物

项目一般工业固废为生产废水处理站污泥、研磨渣和半导体材料废渣，分类收集后存于厂区的一般固废暂存场所，生产废水处理站污泥、研磨渣由福建兴业东江环保科技有限公司外运处置，半导体材料废渣由材料供应商回收处置；危险废物为废化学品包装物，收集后暂存于危废间内，并委托福建兴业东江环保科技有限公司定期外运处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

项目建有一般固废暂存场所（20m²），危险废物暂存间（10m²）。危险废物暂存间铺设耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，房间密闭，并按要求张贴相应的标识及管理制度；一般固废暂存场所按要求张贴相应的标识及管理制度，地面为水泥地防止渗漏。一般固废贮存、处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物贮存符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单要求。

综上，项目固体废物均可得到有效处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。

8.2 工程建设对环境的影响

项目调试运行期间产生的污染物均达标排放，且污染物排放量较小。因此工程建设对环境的影响较小。

8.3 验收监测总结论

根据验收监测结果及现场核查结果，项目基本能够按照环境影响评价文件以及审批意见的要求落实各项环境保护措施，主要污染物排放均达到相应的排放标准要求；项目基本符合环评及其审批意见要求，验收资料齐全，符合项目竣工环保验收条件。

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): 泉州市依科达半导体致冷科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		依科达半导体致冷片生产线迁建项目			项目代码		2207-350502-07-02-271370		建设地点		泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路288号煌达厂房A幢1层、B幢1、2层							
	行业类别(分类管理名录)		三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业: 80、电子器件制造 397			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		年产致冷片 84 万件			实际生产能力		年产致冷片 84 万件		环评单位		泉州市蓝天环保科技有限公司							
	环评文件审批机关		泉州市鲤城生态环境局			审批文号		泉鲤环评[2022]表 27 号		环评文件类型		环境影响报告表							
	开工日期		2022 年 9 月			竣工日期		2022 年 10 月		排污许可证申领时间		2022 年 11 月 3 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		91350502058440690K001Y							
	验收单位		泉州市依科达半导体致冷科技有限公司			环保设施监测单位		泉州安嘉环境检测有限公司		验收监测的工况		78.6%~80.4%							
	投资总概算(万元)		1000			环保投资总概算(万元)		12		所占比例(%)		1.2							
	实际总投资		1000			实际环保投资(万元)		12		所占比例(%)		1.2							
	废水治理(万元)		7	废气治理(万元)		1	噪声治理(万元)		2	固体废物治理(万元)		2		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		2400h							
	运营单位		泉州市依科达半导体致冷科技有限公司			营运单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				91350502058440690K		验收时间		2023 年 1 月					
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		0.2529			0.2472	0	0.2472	0.2472	0.0057	0.2472	0.2472	0	-0.0057					
	化学需氧量		0.126		500	5.026	4.902	0.124	0.124	0.126	0.124	0.124	0	-0.002					
	氨 氮		0.0126		45	0.0452	0.0328	0.0124	0.0124	0.0126	0.0124	0.0124	0	-0.0002					
	石油类																		
	废 气																		
	二氧化硫		0.0016			0	0	0	0	0.0016	0	0	0	-0.0016					
	烟 尘																		
	工业粉尘		0.34			0	0	0	0	0.34	0	0	0	-0.34					
	氮氧化物		0.0033			0	0	0	0	0.0033	0	0	0	-0.0033					
工业固体废物																			
与项目有关的其它特征污染物		非甲烷总烃	0.0104			0	0	0	0	0.0104	0	0	0	-0.0104					
		锡及其化合物	0			0.009	0	0.009	0.009	0	0.009	0.009	0	+0.009					

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。

