

泉州市依科达半导体致冷科技有限公司
依科达半导体致冷片技改项目
竣工环境保护验收报告

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

2023年9月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编写人：

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

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

1、验收项目概况

1.1 项目基本情况

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”）位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路 288 号，成立于 2012 年 12 月，主要从事半导体致冷片的生产。本次技改项目在现有工程的基础上新增晶棒制造工序，不新增用地，并优化切割设备，用多线切割机代替电火花切割机，技改后生产规模不变，为年产半导体致冷片 84 万件。项目于 2023 年 3 月委托泉州市蓝天环保科技有限公司编制了《依科达半导体致冷片技改项目环境影响报告书》，并于 2023 年 7 月 18 日取得了泉州市鲤城生态环境局的审批，审批文号为：泉鲤环评[2023]书 1 号。

1.2 申领排污许可证情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），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：其他”类，实行排污登记管理，依科达公司已于 2023 年 8 月 4 日在全国排污许可证管理信息平台变更排污登记（登记编号：91350502058440690K001Y），登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

1.3 验收工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（2017.10.1）（以下简称《条例》），建设单位如需进行建设项目竣工环保验收，应按《条例》及建设项目竣工环保验收相关文件要求，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。并按照《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）相关要求“6.1 工况记录要求：验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行”目前本项目已建设完成的主体工程、辅助工程和配套环保设施均能够稳定运行，我单位于 2023 年 8 月启动验收工作。

1.4 验收范围及内容

本次验收范围为技改新增的晶棒制造工序以及优化切割设备，用多线切割机代替电火花切割机，并对技改后全厂建设情况进行验收，验收规模为年产半导体致冷片 84 万件，验收内容为技改后全厂生产规模配套的生产工艺、生产设备、工程建设及环保设施

等。

1.5 验收报告形成过程

2023年8月9日，依科达公司对项目建设情况、环保设施运行情况、环境保护管理情况等有关内容进行了现场勘查核实，并开始编制验收监测报告。2023年8月10日，依科达公司编制完成项目竣工验收监测方案，并委托厦门昱润环保科技有限公司（以下简称“昱润公司”）开展验收监测工作。2023年8月16日~17日，昱润公司根据监测方案在本项目厂区内及厂区四周进行布点采样，收集现场监测数据，并于8月23日，完成检测分析，形成检测报告。2023年9月8日，依科达公司根据验收监测结果及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等相关文件要求初步编制完成《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司依科达半导体致冷片技改项目竣工环境保护验收报告》。

2、验收依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）（2017.10.1）；
- (2) 《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指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (4) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019.12.20）；
- (5) 《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司依科达半导体致冷片技改项目环境影响报告书》（审批文号：泉鲤环评[2023]书 1 号，2023 年 7 月 18 日）

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

依科达公司位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路 288 号，具体地理坐标为北纬 24°53'53.37"，东经 118°33'29.05"。项目地理位置见附图 1。

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。项目周围环境图见附图 2，项目厂区总平面布置图及雨水管网图见附图 3。

3.2 建设内容

本项目主要从事半导体致冷片的生产，本次技改项目在现有工程的基础上新增晶棒制造工序，不新增用地，并优化切割设备，用多线切割机代替电火花切割机，技改后生产规模不变，为年产半导体致冷片 84 万件，项目聘有 45 人，均不住厂，年生产天数为 300 天，每天生产 8 小时。项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程贮存，环评及批复阶段建设内容与实际建设内容组成详见表 3-1，主要生产设备及变化情况见表 3-2。

表 3-1 项目组成及变更情况一览表

项目	技改后环评项目组成		实际项目组成		变化情况
建设单位	泉州市依科达半导体致冷科技有限公司		泉州市依科达半导体致冷科技有限公司		与环评一致
项目性质	技改		技改		与环评一致
职工人数	45 人		45 人		与环评一致
工作时间	8 小时/天，300 天/年		8 小时/天，300 天/年		与环评一致
建设规模	年产半导体致冷片 84 万件		年产半导体致冷片 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、拉晶、摇摆、热压、退火等工序	A 幢一层	建筑面积约 630m ² ，主要为多线切割、拉晶、摇摆、热压、退火等工序	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、封口、晶粒筛选、配料、切粒等工序	B 幢二层	建筑面积约 1700m ² ，主要为清洗、烘干、焊接、封胶、封口、晶粒筛选、配料、切粒等工序	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 幢一层厂房内西侧，主要用于存放 PAC、PAM、氢氧化钠、酒精、脱模剂、虫胶等化学品辅料	化学品仓库	位于 A 幢一层厂房内西侧，主要用于存放 PAC、PAM、氢氧化钠、酒精、脱模剂、虫胶等化学品辅料	与环评一致
	仓库	位于 B 幢二层厂房内南侧和 A 幢一层厂房内西侧，用于存放成品及部分原料等	仓库	位于 B 幢二层厂房内南侧和 A 幢一层厂房内西侧，用于存放成品及部分原料等	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	烘干采用电能加热，玻璃管封口加热采用液化石油气供热	供热工程	烘干采用电能加热，玻璃管封口加热采用液化石油气供热	与环评一致
环保工程	废水	生产废水	废水	生产废水	与环评一致
		生活污水		生活污水	与环评一致
	废气	焊接、焊线废气	废气	焊接、焊线废气	与环评一致
		燃料废气		燃料废气	与环评一致
	噪声	安装减振垫、加强设备维护，保持设备良好运行状态	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
	环境风险	调节池（2m ³ ）、事故应急池（不小于 6.48m ³ ）、消防设施、应急物资	环境风险	调节池（4m ³ ）、事故应急池（7m ³ ）、消防设施、应急物资	与基本环评一致

表 3-2 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	原环评情况		实际情况		变更情况
		型号或规格	数量	型号或规格	数量	
1	摇摆炉	自制	10 台	自制	10 台	与环评一致
2	拉晶炉	自制	4 台	自制	4 台	与环评一致
3	液压机	U-60T	1 台	U-60T	1 台	与环评一致
4	多线切割机	BH2226	3 个	BH2226	3 个	与环评一致
5	研磨机	X61 640B、1M5900	2 台	X61 640B、1M5900	2 台	与环评一致
6	焊片机	自制	12 台	自制	12 台	与环评一致
7	切片机	/	2 台	/	2 台	与环评一致
8	喷码机	/	2 台	/	2 台	与环评一致
9	烘干箱	DL-102	6 台	DL-102	6 台	与环评一致

10	热压机	U-60T	9 台	U-60T	9 台	与环评一致
11	粉碎机	XS-25	2 台	XS-25	2 台	与环评一致
12	退火炉	SX2-15-6	2 台	SX2-15-6	2 台	与环评一致
13	划片机	/	1 台	/	1 台	与环评一致
14	超声波发生器	/	12 台	/	12 台	与环评一致
15	高温喷火枪	/	1 台	/	1 台	与环评一致
16	生产废水处理设施	5m ³ /d	2 套	5m ³ /d	2 套	与环评一致
17	电火花切割机	/	0 台	/	0 台	与环评一致

3.3 主要原辅材料及燃料

主要原辅材料及能源一览表详见表 3-3。

表 3-3 项目主要原辅材料及能源一览表

序号	物料名称	环评设计用量		实际用量	备注
		设计年用量	设计日用量	实际日用量	
1	碲粒	3.3t/a	11kg/d	8.6kg/d	/
2	铈粒	0.8t/a	2.7kg/d	2.1kg/d	/
3	硒粒	0.09t/a	0.3kg/d	0.24kg/d	/
4	铋粒	2.45t/a	8.17kg/d	8.0kg/d	/
5	锡粉	0.64t/a	2.13kg/d	1.67kg/d	/
6	助焊剂	0.26t/a	0.87kg/d	0.68kg/d	/
7	陶瓷片	84 万套/a	2800 套/d	2200 套/d	/
8	金刚砂	9.6t/a	32kg/d	25kg/d	/
9	虫胶	0.39t/a	1.3kg/d	1.0kg/d	/
10	石英玻璃管	3.9t/a	13kg/d	10kg/d	/
11	电子线	51 万米/a	1700 米/d	1336 米/d	/
12	704 硅胶	1040 支/a	4 支/d	3 支/d	/
13	环氧树脂胶	500 支/a	2 支/d	2 支/d	/
14	洗洁精	0.39t/a	1.3kg/d	1.0kg/d	清洗工序使用
15	PAC	3.5t/a	11.7kg/d	9.2kg/d	絮凝剂
16	PAM	0.04t/a	0.13kg/d	0.1kg/d	絮凝剂
17	氢氧化钠	0.35t/a	1.17kg/d	0.92kg/d	废水处理水质调节
18	脱模剂	80 瓶/年	0.27 瓶/d	0.2 瓶/d	/
19	液压油	5kg/a	0.017kg/d	0.013kg/d	/
20	环保型油墨	1 瓶/年	0.003 瓶/d	0.002 瓶/d	/
21	营养液(活性菌种复合剂)	0.2t/a	0.67kg/d	0.53kg/d	废水处理设施 SBR 池定期投加营养液
22	酒精	1kg/a	0.003kg/d	0.002kg/d	偶尔晶粒清洗使用

23	水	1431t/a	4.77t/d	4.15t/d	/
24	电	50 万 kwh/a	1666.7kwh/d	1310kwh/d	/
25	液化石油气	630m ³ /a	2.1m ³ /d	1.65m ³ /d	高温喷火枪燃料

3.4 给排水

(1) 供水：项目用水由自来水厂统一供给。

(2) 排水：雨污分流，雨水经雨水沟渠排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理；生产废水经 2 套废水处理设施（“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”工艺）处理达标后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂。

3.5 水源及水平衡

3.5.1 项目技改后全厂用、排水概述

(1) 生活用水及排水情况

项目聘有职工 45 人，均不住厂，年工作 300 天。根据建设单位统计核算，则项目职工生活用水量为 2.25t/d（675t/a）；排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.8t/d（540t/a）。生活污水依经化粪池预处理后经市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理。

(2) 生产用水及排水情况

技改后项目全厂生产用水包括冷却废水、切片清洗废水、切粒清洗废水、焊接后清洗废水、研磨清洗废水、切割废水以及玻璃管清洗废水。根据企业提供的废水处理设施运行记录（附件 9），企业 8 月份处理水量为 50.878 吨，则项目技改后实际运行时的生产废水排放量约 1.7t/d（510t/a），产污系数按 90%计，则生产用水量约 1.9t/d（570t/a）。项目水平衡图如图 3-1。

表 3-4 项目 8 月份废水处理设施运行记录摘录

日期	8 月 1 日	8 月 29 日/25 日	8 月份
处理水量			
TW001	336.435t	379.855t	43.42t
TW002	72.006t	79.464t	7.458t
	合计		50.878t

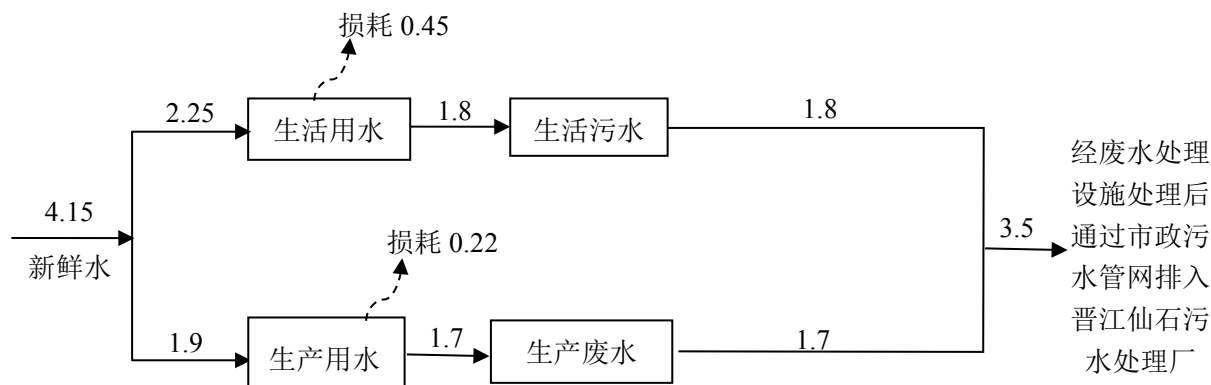


图 3-1 技改后全厂实际水平衡图 单位：t/d

3.6 生产工艺

3.6.1 生产工艺流程及说明

半导体致冷片由许多 N 型和 P 型半导体颗粒互相排列而成，N 型和 P 型半导体成分不同，N 型半导体成分为碲、铋、硒，P 型半导体成分为碲、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。本次技改新增玻璃管清洗烘干、原料配料、封口、摇摆、成型、N 型拉晶、P 型粉碎等晶棒制造工序，其他工序技改前后不变，技改后半导体致冷片生产的总工艺流程如图 3-2 所示。

工艺说明：

玻璃管清洗：碲粒、锑粒、硒粒、铋粒采用玻璃管盛装，外购玻璃管在使用前需进行清洗，玻璃管清洗采用洗洁精进行清洗，会产生清洗废水，清洗后进行烘干，烘干箱热源由电能提供。

配料：碲粒、锑粒、硒粒、铋粒四种原料按照一定比例，分别称重后装入玻璃管，原料均为颗粒状固体，配料过程不会产生粉尘。

封口：玻璃管一端封闭，另外一端开口，原料颗粒装入玻璃管后，采用液化石油气喷火枪加热开口段，玻璃软化后抽真空封口。加热封口过程中会产生少量燃料燃烧废气。

摇摆：将密封后的玻璃管送至摇摆炉进行加热，加热方式为电加热，加热时间为 90min，温控控制在 700℃。在 700℃ 条件下，碲、铋、锑、硒原料均融化成液状，通过不断的摇摆使其混合均匀成型，形成晶棒。本项目使用原料均为单质，在 700℃ 条件下

不会分解，且该过程为整个玻璃管放入设备中进行摇摆成型，原料均在密封的玻璃管内，玻璃管材质为石英管材质，石英管能耐 1250℃左右高温，摇摆过程玻璃管不会软化变形，因此该过程无废气产生。

N 型拉晶：对于 N 型晶棒（即热端晶棒），成型后将玻璃管取出，将其置于室内自然冷却，冷却过程中物料形成以硒化铋为主的多晶体，由于摇摆熔化后的晶体的排序是杂乱无章的，需使用局部熔化的工艺使晶体按照竖直的方向排列，因此再送至电加热拉晶炉重新加热至液状，加热时间为 12h，温度控制在 650℃。拉晶过程物料主要为硒化铋为主的多晶体，晶体无杂质，在 650℃条件下不会分解，且该过程为整个玻璃管放入设备中进行拉晶，物料在密封的玻璃管内，玻璃管材质为石英管材质，石英管能耐 1250℃左右高温，拉晶过程玻璃管不会软化变形，因此过程无废气产生。

敲碎：将成型后的晶棒的玻璃外壳敲掉，过程会产生废玻璃。

切头尾：拉晶后的晶棒用多线切割机切除头尾不平整部分，得到规则圆柱体。切割过程加水进行喷淋，冷却设备的同时防止了切割粉尘的产生。

P 型粉碎：对于 P 型晶棒（即冷端晶棒），成型后采用粉碎机破碎成粉，破碎后的粉末通过真空密闭管道转移至容器中，然后加盖储存。整个过程都在真空手套箱里操作，真空密闭，因此无粉尘外逸。

退火：将容器中的粉末放在电加热退火炉中加热退火，加热温度控制在 550℃，加热时间为 24h。本项目退火设备使用的是真空退火炉，退火过程设备处于密闭真空状态，因此无粉尘外逸。

半导体的退火技术是指因为往半导体中注入杂质离子时，高能量的入射离子会与半导体晶格上的原子碰撞，使一些晶格原子发生位移，结果造成大量的空位，将使得注入区中的原子排列混乱或者变成为非晶区，所以在离子注入以后必须把半导体放在一定的温度下进行退火，以恢复晶体的结构和消除缺陷。同时，退火还有激活施主和受主杂质的功能，即把有些处于间隙位置的杂质原子通过退火而让它们进入替代位置。

粉末热压：退火后的粉末采用热压机进行热压成 P 型晶棒，加热温度控制在 360℃，加热时间为 50min，热压成型后对模具喷脱模剂，使晶棒从模具中脱落。若退火后的粉末存在大颗粒，利用液压机再次进行破碎成粉，破碎过程密闭，无粉尘外逸，破碎后的粉末通过密闭管道转移至容器中，然后加盖储存，转移过程无粉尘外逸，然后再重新进行退火、热压。项目液压机使用液压油，液压油在设备内部消耗掉，不会产生废油，仅需定期添加新的液压油。

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：采用多线切割机或切片机将 N 型晶棒、P 型晶棒分别切割成片，得到 N 型晶片、P 型晶片。切片过程加水进行喷淋，防止粉尘产生。

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，清洗过程使用洗洁精作为清洗剂，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。

粘片、外协电镀：人工用虫胶将晶片粘叠在一起，自然晾干后外协电镀。本项目使用虫胶是一种无污染、无刺激性气味、无毒的生物制品，因此粘片过程不会产生废气。

晶片切粒、晶粒清洗烘干：将外协电镀回来的 N 型、P 型晶片用多线切割机或划片机切割成粒，形成 N 型晶粒和 P 型晶粒，切粒过程加水进行喷淋，防止粉尘产生。然后在超声波发生器中进行清洗，大部分情况使用洗洁精作为清洗剂，过程会产生清洗废水，有时候偶尔使用洗洁精清洗后的晶粒上仍会有残留虫胶，则再使用酒精进行浸泡后再用清水冲洗，酒精浸泡会产生酒精废液，产生量较少。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。筛选出的不符合标准的晶粒作为一般固废处置。

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：人工在陶瓷片中铜片导体上涂上一层锡膏（锡粉和助焊剂调制的），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。若检测不符合质量要求则进行返工。

清洗、烘干：将焊接后符合质量要求的致冷片放在超声波发生器中使用洗洁精进行清洗，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。研磨后放在超声波发生器中使用洗洁精和水进行清洗，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。若检测不合格则进行返工。

封胶：根据购买方需求，通过人工采用 704 硅胶或环氧树脂胶对两片陶瓷片之间周边进行密封，密封后自然晾干。本项目使用的 704 硅胶为无机硅胶，因此封胶过程不会产生废气。

喷码：将晾干后的产品采用油墨喷码机将产品生产日期等数字信息打印在产品上。本项目产品很小，需要打印的信息极少，且油墨使用环保型油墨，因此喷码过程产生的废气可忽略不计。

成品检测：喷码后的产品接通电流，最终测试产品的致冷效果，成品包装入库。

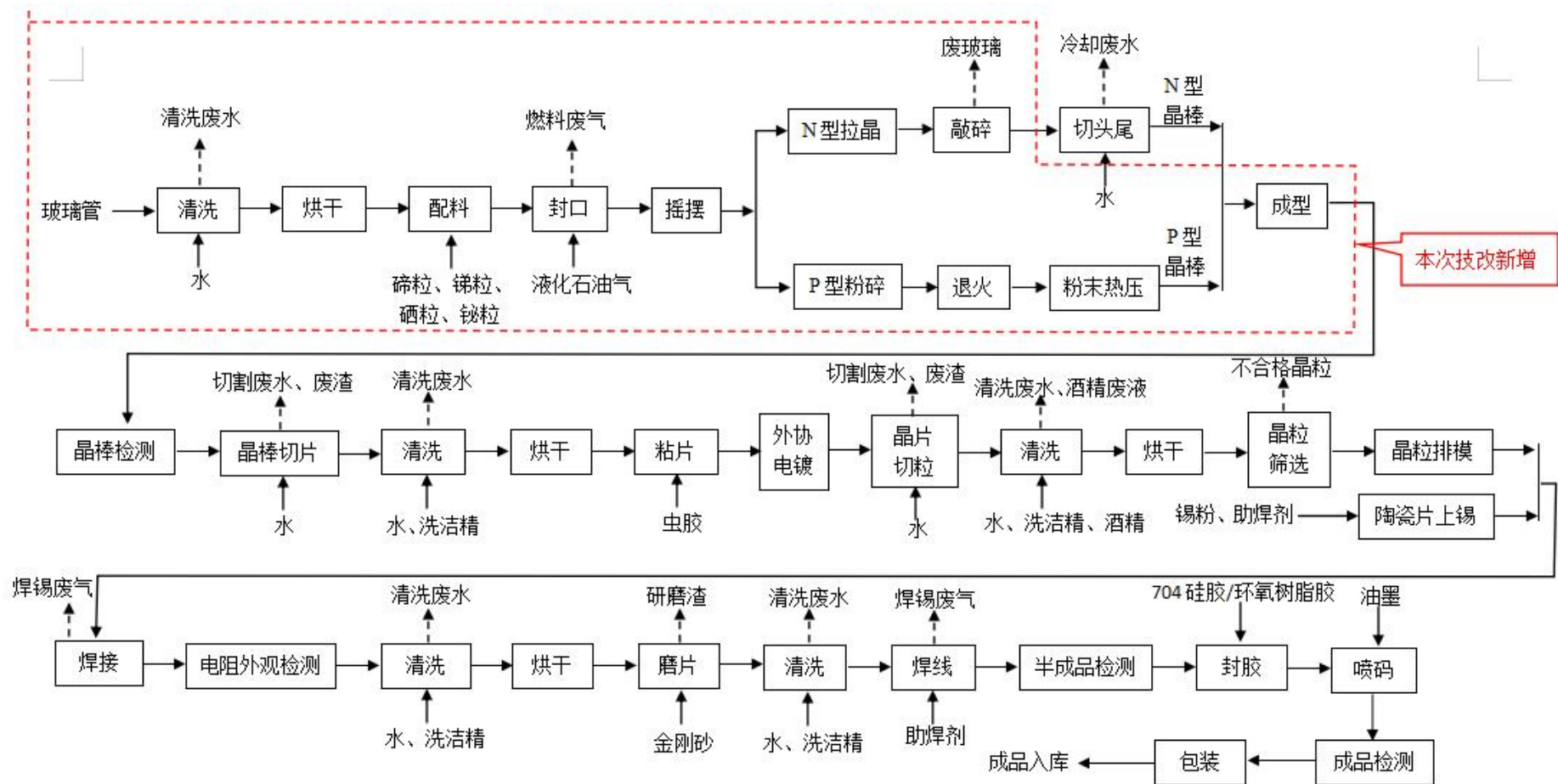


图 3-2 技改后半导体致冷片生产工艺流程及产污环节图

3.6.2 产污环节说明

项目主要污染物产生环节详见表 3-5。

表 3-5 技改后全厂主要产污情况一览表

类别	污染源编号	污染源名称	产污工序	主要污染因子	治理措施	
废水	W1	冷却废水	切头尾冷却	SS	经 2 套废水处理设施（“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”工艺）处理达标后与生活污水一同通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理	
	W2	切片清洗废水	晶棒切片	pH、COD、SS、NH ₃ -N、LAS、总磷		
	W3	切粒清洗废水	晶片切粒			
	W4	焊接后清洗废水	焊接后清洗			
	W5	研磨清洗废水	研磨后清洗	SS		
	W6	切割废水	切片、切粒工序			
	W7	玻璃管清洗废水	玻璃管清洗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、LAS、总磷		
	W8	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理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处理	
废气	G1	燃料废气	玻璃管封口	SO ₂ 、NO _x 颗粒物	由集气罩收集后通过 1 根 20m 高排气筒 DA001 排放	
	G2	焊锡废气	焊接、焊线工序	锡及其化合物	以无组织形式排放	
噪声	N	设备噪声	设备传动	Leq (A)	厂房隔声、设备基础减振，加强日常管理	
固体废物	一般固废	S1	废玻璃	晶棒敲碎	玻璃	分类收集后委托相关厂家回收处置
		S2	废水处理污泥	废水处理	污泥	
		S3	研磨渣	磨片工序	金刚砂	
		S4	半导体材料废渣	切片、切粒	半导体材料	委托湘潭县楚润碲业有限公司回收处置
		S5	不合格晶粒	晶粒筛选	不合格晶粒	
	危险废物	S6	废化学品包装物	生产过程	油墨、硅胶、PAC 等化学品的包装物	收集后暂存于危废间，委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
		S7	酒精废液	晶粒清洗	酒精、虫胶残留	
	生活垃圾	S8	生活垃圾	职工生活	/	由环卫部门统一清运

3.7 项目变动情况

根据现场勘查，并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，具体分析如下表，项目技改内容及技改后全厂的主要生产工艺、设备和环保设施等对比环评及批复内容均未发生变化，无重大变动。

表3-6 项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》分析一览表

变动清单	具体内容	本项目情况	是否发生重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目性质未发生变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	项目生产规模不变	否
	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。	项目生产规模不变	否
	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。	项目位于环境质量达标区，且生产规模不变	否
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。	项目厂址、总平面布置未发生变化	否
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。	项目生产产品、工艺、主要原辅材料、燃料未发生变化	否
	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。	不涉及	否
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。	项目废气、废水污染防治措施未发生变化	否
	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。	项目废水间接排放，未发生变化	否
	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。	项目废气排放口未发生变化	否
	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。	项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行	项目固体废物处置方	否

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。	式未发生变化	
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。	事故废水暂存能力、拦截设施未发生变化	否

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目生活污水排放量为 1.8t/d (540t/a)，经化粪池处理后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂；生产废水排放量为 1.7t/d (510t/a)，经 2 套废水处理设施 (“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”工艺) 处理达标后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理。



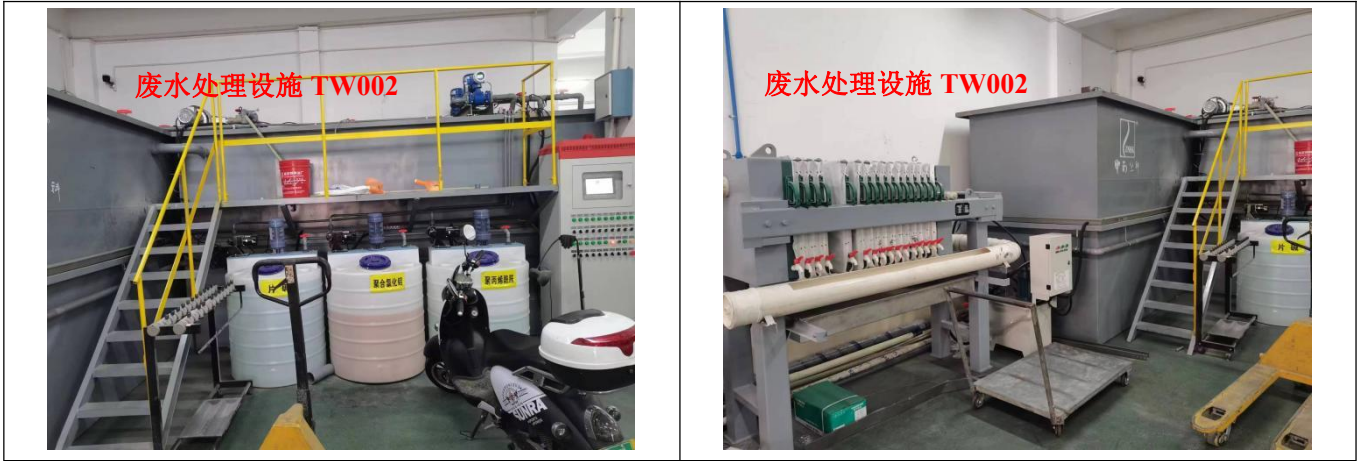


图 4-1 废水处理设施照片

4.1.2 废气

根据工艺分析，项目废气主要为焊接、焊线产生的焊锡废气以及玻璃管加热封口产生的燃料废气。焊锡废气已无组织形式排放，燃料废气由集气罩收集后通过 1 根 20m 高排气筒排放。



图 4-2 燃料废气排气筒照片

4.1.3 噪声

本项目的噪声源主要是各类生产设备的运转噪声，采取的主要降噪措施为墙体隔声、加强设备日常维护，维持设备处于良好的运转状态等。各类生产设备噪声源强见表 4-1。

表 4-1 技改后全厂噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	源强 dB (A)	降噪措施	噪声排放值 dB (A)	持续时间 (h/a)
1	摇摆炉	10 台	75~80	隔声减震	65~70	2400
2	拉晶炉	4 台	75~80		65~70	
3	液压机	1 台	70~75		60~65	
4	热压机	9 台	70~75		60~65	
5	粉碎机	2 台	70~75		60~65	
6	退火炉	2 台	70~75		60~65	
7	划片机	1 台	70~75		60~65	
8	高温喷火枪	1 台	65~70		55~60	
9	多线切割机	3 台	75~80		65~70	
10	焊片机	12 台	70~75		60~65	
11	研磨机	2 台	75~80		65~70	
12	切片机	2 台	70~80		60~70	
13	喷码机	2 台	70~75		60~65	
14	烘干箱	6 台	70~75		60~65	
15	超声波发生器	12 台	65~70		55~60	

4.1.4 固体废物

项目生产过程中产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般固体废物

①废玻璃

项目晶棒成型后需把玻璃外壳敲掉，根据原料用量，废玻璃的产生量为 3.9t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废玻璃代码为 398-005-08。项目废玻璃收集后委托相关厂家回收处置。

②废水处理污泥

项目废水处理站设有污泥脱水机，定期对污泥脱水机进行污泥收集。技改后全厂生产废水处理站污泥产生量约 2.0t/a，收集后委托相关厂家回收处置。污泥不具有反应性、易燃性、腐蚀性、毒性物质含量、急性毒性危险特征、不具有浸出毒性特征，不属于危险废物，按照一般工业固废处置，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），生产废水处理污泥属于

一般固体废物（有机废水污泥 62），废物代码 397-002-62。

③研磨渣

项目采用金刚砂对陶瓷片进行研磨，研磨过程中加入少量的水和金刚砂，定期对研磨机进行清理捞渣，研磨渣产生量约 2.3t/a，集中收集后委托相关厂家回收处置。根据项目原料分析，研磨渣中主要为金刚砂，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），研磨渣属于一般固体废物（其它废物 99），废物代码 397-002-99。

④半导体材料废渣

项目晶棒切片、切粒过程会产生半导体材料废渣，定期对切割设备进行废渣清扫收集，废渣产生量约 4.0t/a，捞出的废渣委托湘潭县楚润碲业有限公司回收处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），半导体材料废渣属于一般固体废物（其它废物 99），废物代码 397-002-99。

⑤不合格晶粒

项目晶粒筛选工序会产生不合格的晶粒，产生量约 0.15t/a，收集后委托湘潭县楚润碲业有限公司回收处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格晶粒属于一般固体废物（其它废物 99），废物代码 397-002-99。

（2）危险废物

①废化学品包装物

项目油墨、硅胶、PAC、PAM、氢氧化钠等化学品辅料使用过程中产生一定量的废化学品包装物，废化学品包装物的产生量约 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废化学品包装物属“HW49 其他废物”，危废代码为 900-041-49。废化学品包装物暂存于危废暂存间内，委托福建兴业东江环保科技有限公司处置。

②酒精废液

项目晶粒清洗过程偶尔会使用酒精浸泡去除晶粒上残留的虫胶，用量较少，酒精废液产生量约 1.0kg/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），酒精废液属“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”，危废代码为 900-402-06。酒精废液收集后暂存于危废暂存间内，委托福建兴业东江环保科技有限公司处置。

（3）生活垃圾

项目现有工程聘有职工 45 人，均不住厂，生活垃圾产生量为 6.75t/a，分类收集后由环卫部门统一清运

本项目固体废物产生情况及处置情况详见表 4-2。

表 4-2 技改后全厂固体废物产排情况一览表

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
废玻璃	一般工业固废	3.9	3.9	晶棒敲碎	收集后委托相关厂家回收处置
污水处理站污泥		2.0	2.0	废水处理	
研磨渣		2.3	2.3	磨片工序	
半导体材料废渣		4.0	4.0	切片、切粒	委托湘潭县楚润碲业有限公司回收处置
不合格晶粒		0.15	0.15	晶粒筛选	
废化学品包装物	HW49	0.4	0.4	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
酒精废液	HW06	1.0kg/a	1.0kg/a	晶粒清洗	
生活垃圾	--	6.75	6.75	职工生活	由环卫部门统一清运





图 4-3 危废间照片

4.2 其他环境保护设施

(1) 项目 2 套废水处理设施各设有 1 个 2m³ 的调节池，调节池容积共 4m³。一旦发生生产废水处理设施故障导致废水事故排放，应立即关闭废水排放口阀门，通过抽水泵、管线等导排设施将事故废水排入调节池中暂存，并立即检修废水处理设施，待检修完成后再经废水处理设施处理达标后再外排。

(2) 项目设置 7 个容积 1m³ 的事故应急桶（总容积 7m³）代替事故应急池，事故应急桶设置在 A 幢厂房 1 层车间内；并设置应急沙袋、抽水泵、管线等截留物资和导排设施。一旦生产废水处理设施故障或发生火灾产生了消防废水，封堵可能污被污染的雨水排放口，然后将事故废水和消防废水通过抽水泵、管线等导排设施排入事故应急桶中，防止事故废水或消防废水通过雨水管网排入外环境。

(3) 项目易燃物料运输、贮存、使用过程中因严格执行安全和防火的相关技术规范，加强以上过程中物料控制管理。

(4) 生产过程中严格执行车间安全生产制度，规范车间内职工生产操作方式。加强对生产和辅助设备定期检修，重点关注电气设备、线路、生产设备换热部位是否正常运作，杜绝因高温或明火接触易燃物料引起的火灾事故。

(5) 火灾风险防范措施

① 配备完善的消防器材和消防设施。

② 车间及厂内应储备各类应急物资，应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便监测及排除事故时使用。



图 4-4 应急物资及应急桶

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 废水环保设施投资

本次技改项目总投资 500 万元，环保投资约 8.0 万元，主要用于废气处理、废水处理、噪声污染防治、固废污染防治、环境风险防控等方面，技改新增环保投资估算见表 4-3。

表 4-3 技改新增环保投资一览表

序号	项目		环保措施内容	投资估算(万元)
1	废气	燃料废气	集气罩、排气筒、风机	5.0
2	废水	生产废水	调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧（依托现有）	0.0
3	噪声		隔声、减震、消声	1.0
4	固体废物		一般固废暂存场所、危废暂存间、垃圾桶	0.0
5	其它		应急事故池（桶）、应急物资等	2.0
合计			/	8.0

4.3.2 “三同时”执行情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-4。

表 4-4 环境保护设施落实情况

序号	类别	污染源	治理措施内容	验收标准	落实情况
1	废水	生活污水	经化粪池预处理后通过污水管网排至晋江仙石污水处理厂进一步处理	《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 1 B 级标准	已落实
		生产废水	2 套废水处理设施(“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”工艺)处理达标后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理	《电子工业污水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准、《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 1 B 级标准	已落实
2	废气	燃料废气	由集气罩收集后通过 1 根 20m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	已落实
		焊锡废气	以无组织形式排放		已落实
3	噪声	设备运行	安装减振垫,设置隔声门窗,加强管理,定期检修维护生产设备,杜绝异常噪声。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,周边敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	已落实
4	固体废物	废玻璃	分类收集,暂存于一般固废间,委托相关厂家回收处置	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)	已落实
		废水处理污泥			已落实
		研磨渣			已落实
		半导体材料废渣	分类收集,暂存于一般固废间,委托湘潭县楚润碲业有限公司回收处置		已落实
		不合格晶粒			已落实
		危险废物	废化学品包装物		暂存于危废间,委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
	酒精废液		已落实		
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	/	已落实

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

泉州市依科达半导体致冷科技有限公司的依科达半导体致冷片技改项目位于泉州市鲤城区江南街道火炬工业区常兴路 288 号，主要从事半导体致冷片的生产。项目在现有工程的基础上依托现有厂房进行技术改造，增加晶棒制造工序及其相关设备，并优化切割设备，用多线切割机代替电火花切割机，减少因使用电火花切割机而产生的废气污染物。技改前后生产规模不变，仍为年产半导体致冷片 84 万件。项目建设符合国家产业政策，项目选址符合泉州市江南新区单元控制性详细规划，项目建设符合大气环境、水环境、声环境功能区划，项目选址与周边环境相协调。评价单位根据项目建成后运营过程各工序主要污染源及污染物排放量，确定其环境影响程度，提出相应的污染防治措施及建议，并对污染防治措施的可行性、有效性进行论证。项目建设单位在严格执行和认真落实报告书提出的各项措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

你单位报送的由泉州市蓝天环保科技有限公司编写的《泉州市依科达半导体致冷科技有限公司依科达半导体致冷片技改项目环境影响报告书》（报批版）（以下简称报告书）收悉。根据评价结论及专家审查意见，现批复如下：

一、本项目在严格执行国家、省有关的环保法律、法规和标准，落实报告书提出的各项环保对策措施，做好环境保护和污染防治工作的情况下，从环保角度考虑，同意泉州市依科达半导体致冷科技有限公司依科达半导体致冷片技改项目建设。

本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2层，项目建设内容：租赁厂房建筑面积2330m²，本次技改项目新增晶棒制造工序，并优化切割设备，用多线切割机代替电火花切割机。项目技改后生产规模不变，生产规模为年产半导体致冷片84万件。具体建设内容、规模及生产工艺以报告书核定为准。

二、项目应重点做好以下环保工作

1、项目厂区排水系统应实行雨污分流，并分别接入市政雨污管网系统。项目已配套废水处理设施。项目技改新增的生产废水集中收集后依托原有的自建污水处理设施（调节+絮凝+沉淀+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1 B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；项目技改职工人数不变，因此无新增生活污水。技改后年污水排放总量控制在：废水 \leq 1221吨。项目技改后年污水排放量未超过技改前污水核定量，技改前年污水排放量控制在：废水 \leq 2472吨。

2、①项目玻璃管封口工序采用液化石油气喷火枪加热开口段，加热过程产生的燃料燃烧废气经集气罩集中收集后高空排放，外排废气（SO₂、NO_x、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焊接、焊线产生的焊锡废气无组织排放，外排废气（锡及其化合物）执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准。

3、项目厂区应合理布局，对拉晶炉、摇摆炉、热压机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 \leq 65dB，夜间 \leq 55dB。

4、项目应按GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危废暂存场所，废化学品包装物、酒精废液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：项目技改后COD排放总量为0.034t/a，氨氮排放总量为0.0034t/a，项目已购买排污权指标COD：0.349t/a，氨氮：0.047t/a，本次技改后污染物COD、氨氮排放总量小于之前购买的总量，因此无需重新购买污染物排放COD、氨氮总量。项目技改后SO₂排放总量为0.011t/a，NO_x排放总量为0.0047t/a，项目技改前已购买总量指标：SO₂：0.0016t/a、NO_x：0.0043t/a，现新增SO₂排放总量为0.0094，新增NO_x排放总量为0.0004t/a。项目实行1.5倍削减替代，即SO₂削减量为0.0141t/a，NO_x削减量为0.0006t/a。还应通过排污权交易方式取得SO₂总量：0.0141t/a、NO_x总量0.0006t/a，方可投入生产，并纳入环境执法管理。

四、你公司应按照《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，做好各项目污染治理工作，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书批复后，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。

表 5-1 项目建设批复落实情况

序号	批复要求	实际建设情况	备注
1	<p>项目厂区排水系统应实行雨污分流，并分别接入市政雨污管网系统。项目已配套废水处理设施。项目技改新增的生产废水集中收集后依托原有的自建污水处理设施（调节+絮凝+沉淀+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 1 B 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；项目技改职工人数不变，因此无新增生活污水。技改后年污水排放总量控制在：废水≤1221 吨。项目技改后年污水排放量未超过技改前污水核定量，技改前年污水排放量控制在：废水≤2472 吨。</p>	<p>项目厂区雨污分流，并分别接入市政雨污管网。项目不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理；生产废水排入 2 套废水处理设施（调节+絮凝+沉淀+厌氧+SBR 好氧）处理后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理，外排废水水质符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》以及《电子工业污水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准。根据企业 8 月份废水处理设施运行记录核算，技改后全厂生产废水排放量约 510 吨，生活污水排放量为 540 吨，则全厂废水排放总量为 1050 吨，没有超过环评核定量。</p>	符合批复要求
2	<p>①项目玻璃管封口工序采用液化石油气喷火枪加热开口段，加热过程产生的燃料燃烧废气经集气罩集中收集后高空排放，外排废气（SO₂、NO_x、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焊接、焊线产生的焊锡废气无组织排放，外排废气（锡及其化合物）执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。</p>	<p>项目玻璃管封口工序采用液化石油气加热开口段，产生的燃料燃烧废气由集气罩收集后通过 1 根 20m 高排气筒高空排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。焊接、焊线产生的焊锡废气以无组织形式排放，锡及其化合物排放浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。</p>	符合批复要求
3	<p>项目厂区应合理布局，对拉晶炉、摇摆炉、热压机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>项目厂区合理布局，对拉晶炉等主要生产设备已采取有效的隔声、消声、减震措施，项目厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。</p>	符合批复要求
4	<p>项目应按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危废暂存场所，废化学品包装物、酒精废液等危险废物应集中收集后由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>项目已按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求设置危废间，废化学品包装物、酒精废液等危险废物应集中收集后委托福建兴业东江环保科技有限公司转运处置；生活垃圾由环卫部门统一清运；一般固废废玻璃、废水处理污泥、研磨渣委托相关厂家回收处置，半导体材料废渣、不合格晶粒委托湘潭县楚润碲业有限公司回收处置。</p>	符合批复要求
5	<p>项目主要污染物排放总量控制指标：项目技改后 COD 排放总量为 0.034t/a，氨氮排放总量为 0.0034t/a，项目已购买排污权指标 COD：0.349t/a，氨氮：0.047t/a，本次技改后污染物 COD、氨氮排放总量小于之前购买的总量，因此无需重新购买污染物排放 COD、氨氮总量。项目技改后 SO₂ 排放总量为 0.011t/a，NO_x 排放总量为 0.0047t/a，项目技改前已购买总量指标：</p>	<p>项目技改后 COD 排放总量为 0.034t/a、氨氮排放总量为 0.0034t/a、SO₂ 排放总量为 0.011t/a、NO_x 排放总量为 0.0047t/a，项目已购买排污权指标，交易凭证详见附件 6。</p>	符合批复要求

	SO ₂ : 0.0016t/a、NO _x : 0.0043t/a, 现新增 SO ₂ 排放总量为 0.0094, 新增 NO _x 排放总量为 0.0004t/a。项目实行 1.5 倍削减替代, 即 SO ₂ 削减量为 0.0141t/a, NO _x 削减量为 0.0006t/a。还应通过排污权交易方式取得 SO ₂ 总量: 0.0141t/a、NO _x 总量 0.0006t/a, 方可投入生产, 并纳入环境执法管理。		
6	你公司应按照《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。	依科达公司已按照《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号) 规定于 2023 年 8 月 4 日在全国排污许可证管理信息平台变更排污登记表, 登记编号: 91350502058440690K001Y, 详见附件 7。	符合 批复 要求
7	你公司应严格执行环保“三同时”制度, 做好各项目污染治理工作, 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, 做好各项目污染治理工作, 并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, 如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况, 不弄虚作假, 并依法向社会公开验收报告。	符合 批复 要求

6、验收执行标准

本次验收主要的污染物为：COD、SS、氨氮、总磷、LAS、SO₂、NO_x、颗粒物、噪声。验收时废水、废气、噪声排放及固废处置执行的标准见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准一览表

污染物类别	排放标准				
	标准来源	污染因子	指标限值		
废水	《电子工业污水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准、《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 1 B 级标准	COD	500		
		SS	400		
		NH ₃ -N	45		
		总磷	8.0		
		LAS	20		
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	有组织	SO ₂	最高允许排放浓度 550mg/m ³ ，最高允许排放速率 2.15kg/h	
			NO _x	最高允许排放浓度 240mg/m ³ ，最高允许排放速率 0.65kg/h	
			颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m ³ ，最高允许排放速率 2.95kg/h	
		无组织	SO ₂	企业边界浓度限值 0.4mg/m ³	
			NO _x	企业边界浓度限值 0.12mg/m ³	
			颗粒物	企业边界浓度限值 1.0mg/m ³	
			锡及其化合物	企业边界浓度限值 0.24mg/m ³	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	厂界噪声	3 类	昼间≤65dB (A)	
				夜间≤55dB (A)	
	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	周边敏感点噪声	2 类	昼间≤60dB (A)	
				夜间≤50dB (A)	
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	一般工业固废	/		
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	危险废物	/		

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试行效果。

7.2 废水

本项目生活污水经化粪池预处理达标后通过市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂处理；生产废水经 2 套废水处理设施（“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR 好氧”工艺）处理达标后通过市政污水管网排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表 7-1，具体监测点位详见附图 5。

表 7-1 项目生产废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
生产废水处理设施进口、出口（2 个进口，1 个出口）	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、LAS	2 日，4 次/日

7.3 废气

7.3.1 有组织排放

本项目有组织废气的监测内容见表 7-2，具体监测点位详见附图 5。

表 7-2 项目有组织废气的监测内容

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
燃料燃烧废气	废气处理设施出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	3 次/天	2 天

7.3.2 无组织排放

本项目无组织废气的监测内容见表 7-3，具体监测点位详见附图 5，采样气象参数见表 7-4。

表 7-3 项目无组织废气的监测内容

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂区	上风向厂界 1 个点、下风向厂界 3 个点	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、锡及其化合物	3 次/天	2 天

表 7-4 采样气象参数一览表

监测日期	天气情况	风速 (m/s)	风向	大气压 (Kpa)	气温 (°C)
2023.08.16	晴	1.3	西	100.38	34.3
	晴	1.5	西	100.36	35.2
	晴	1.4	西	100.34	36.4
2023.08.17	晴	2.5	西	100.42	34.9
	晴	2.6	西	100.40	35.7
	晴	2.6	西	100.38	36.2

7.4 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测内容见表 7-5，具体监测点位详见附图 5。

表 7-5 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)	等效 A 声级	昼间: 1 次/点/天	2 天
周边敏感目标 (N5~N6)	等效 A 声级	昼间: 1 次/点/天	2 天

8、质量保证及质量控制

负责实施本验收监测的检测机构为厦门昱润环保科技有限公司, 公司具备 CMA 国家计量认证资质, 证书编号为 181312050157 (有效期至 2024 年 5 月 17 日)。

8.1 监测分析方法

监测因子的监测分析方法 (标准) 及检出限见表 8-1。

表 8-1 检测依据及检出限

项目类别	项目名称	方法名称	检出限	单位
废水	采样	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019	/	/
	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	无量纲
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4	mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01	mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05	mg/L
有组织废气	采样	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单	/	/
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3	mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3	mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 重量法 GB/T 16157-1996 及其修改单	20	mg/m ³
无组织废气	采样	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	/	/
	氮氧化物	环境空气氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ 479—2009) 及其修改单	0.005	mg/m ³

	二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收—副玫瑰苯胺分光光度法（HJ 482—2009）及其修改单	0.007	mg/m ³
	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	0.007	mg/m ³
	锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001	3×10 ⁻⁶	mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 及环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ 706-2014	/	dB（A）
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	dB（A）

8.2 监测仪器

使用的监测仪器均符合国家相关标准或技术要求，经计量部门检定合格并在有效使用期内，仪器计量检定、校准情况见表 8-2。

表 8-2 监测仪器检定/校准情况表

类别	监测项目	使用仪器	仪器型号	仪器编号	溯源方式	有效期
废水	pH	便携式微机型酸度计	PHB-4	YRYQ-118	校准	2024.01.10
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YRYQ-38	校准	2024.03.15
	悬浮物	电子天平	AR124CN	YRYQ-08	校准	2024.03.16
	化学需氧量	滴定管	/	/	/	/
	总磷	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YRYQ-38	校准	2024.03.15
	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YRYQ-38	检定	2024.03.15
废气	颗粒物	电子天平	AR124CN	YRYQ-08	校准	2024.03.16
	氮氧化物	大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	YRYQ-117	检定	2024.07.16
		紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YRYQ-38	校准	2024.03.15
	二氧化硫	大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	YRYQ-117	检定	2024.07.16
		紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YRYQ-38	校准	2024.03.15
锡及其化合物	原子吸收分光光度计	普析	YRYQ-102	检定	2025.04.09	
噪声	噪声	声校准器	AWA6221B	YRYQ-14	检定	2024.04.24
		多功能声级计	AWA6228+	YRYQ-59	检定	2024.04.07

8.3 人员资质

所有参加监测的技术人员均经过考核后持证上岗，人员资质信息见表 8-3。

表 8-3 监测人员资质信息表

项目	姓名	上岗证号	承担项目
采样	林蓉琼	YRRY-020	采样
	郑祥新	YRRY-037	采样
分析	林蓉琼	YRRY-020	pH、氮氧化物、二氧化硫
	郑祥新	YRRY-037	pH、氮氧化物、二氧化硫
	王晓燕	YRRY-013	悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、二氧化硫、总磷
	赖龙女	YRRY-028	化学需氧量、颗粒物、氮氧化物
	廖荣峰	YRRY-040	锡及其化合物
	何慧灵	YRRY-030	颗粒物

8.4 废水监测

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HJ/T 373-2007 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》的要求进行。即做到：采样过程中应采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 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%的质控样品分析，对无标准样品或质量控制样品的项目，均进行加标回收测试，在分析样品的同时做 10%加标回收样品分析。具体分析结果统计见表 8-4、8-5。

表 8-4 废水水质平行样质控数据一览表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			技术要求 (%)	评价结果
				平行样 1	平行样 2	相对偏差 (%)		
2023-08-16	生产废水处理设施出口★08#	pH	无量纲	8.0	8.0	0.00	±0.1 个 pH	合格
		氨氮	mg/L	7.50	7.73	1.51	≤5	合格
		化学需氧量	mg/L	226	221	-1.12	≤5	合格
		总磷	mg/L	0.06	0.06	0.00	≤10	合格
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.33	0.32	-1.54	≤15	合格
2023-08-17	生产废水处理设施出口★08#	pH	无量纲	8.0	8.0	0.00	±0.1 个 pH	合格
		氨氮	mg/L	8.94	8.81	-0.73	≤5	合格
		化学需氧量	mg/L	238	232	-1.28	≤5	合格
		总磷	mg/L	0.07	0.07	0.00	≤10	合格
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.29	0.28	-1.75	≤15	合格

表 8-5 废水水质控样品质控数据汇总一览表

采样日期	检测项目	单位	质控样		检测结果	
			批号	质控样标准	质控样	评价结果

2023-08-16	pH	无量纲	202184	4.11±0.05	4.09	合格
	氨氮	mg/L	B21080016	7.19±0.57	7.37	合格
	化学需氧量	mg/L	H219	118±5	121	合格
	总磷	mg/L	203970	1.60±0.06	1.59	合格
	阴离子表面活性剂	mg/L	B21080086	10.5±0.5	10.6	合格
2023-08-17	pH	无量纲	202184	4.11±0.05	4.10	合格
	氨氮	mg/L	B21080016	7.19±0.57	7.33	合格
	化学需氧量	mg/L	H219	118±5	117	合格
	总磷	mg/L	203970	1.60±0.06	1.61	合格
	阴离子表面活性剂	mg/L	B21080086	10.5±0.5	10.6	合格

8.5 气体监测

(1) 被测物浓度均在仪器量程的有效范围内。

(2) 采样器在进入现场前对采样器流量计进行校核。烟气监测仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），并在测试时保证其采样流量的准确性。采样器校核情况及质控样品质控数据汇总一览表见表 8-6。

表 8-6 采样器校核情况表

采样时间	使用仪器及仪器编号	校核质控内容	校核质控结果
2023-08-16 至 2023-08-17	大流量低浓度烟尘/气测试仪 3012H-D YRYQ-117	流量校核	设定值：40L/min，校核结果 39.8L/min，系统误差：0.50%
			设定值：40L/min，校核结果 39.9L/min，系统误差：0.25%
	综合大气/烟气/VOCs 采样器 TW-2630 型 YRYQ-136	流量校核	设定值：0.5L/min，校核结果 0.498L/min，系统误差：0.40%
			设定值：0.5L/min，校核结果 0.497L/min，系统误差：0.60%
	综合大气/烟气/VOCs 采样器 TW-2630 型 YRYQ-137	流量校核	设定值：0.5L/min，校核结果 0.496L/min，系统误差：0.80%
			设定值：100L/min，校核结果 0.495L/min，系统误差：1.00%
综合大气/烟气/VOCs 采样器 TW-2630 型 YRYQ-138	流量校核	设定值：0.5L/min，校核结果 0.499L/min，系统误差：0.20%	
		设定值：0.5L/min，校核结果 0.498L/min，系统误差：0.40%	
2023-08-16 至 2023-08-17	综合大气/烟气/VOCs 采样器 TW-2630 型 YRYQ-139	流量校核	设定值：0.5L/min，校核结果 0.498L/min，系统误差：0.40%
			设定值：0.5L/min，校核结果 0.496L/min，系统误差：0.80%
	空气/智能 TSP 综合采样器 2050 型 YRYQ-26	流量校核	设定值：100L/min，校核结果 99.7L/min，系统误差：0.30%
			设定值：100L/min，校核结果 99.6L/min，系统误差：0.30%

			系统误差：0.40%
空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型 YRYQ-27	流量校核	设定值：100L/min，校核结果 99.5L/min， 系统误差：0.50%	
		设定值：100L/min，校核结果 99.3L/min， 系统误差：0.70%	
空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型 YRYQ-28	流量校核	设定值：100L/min，校核结果 99.6L/min， 系统误差：0.40%	
		设定值：100L/min，校核结果 99.8L/min， 系统误差：0.20%	
空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型 YRYQ-29	流量校核	设定值：100L/min，校核结果 99.2L/min， 系统误差：0.80%	
		设定值：100L/min，校核结果 99.5L/min， 系统误差：0.50%	

(3) 采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《大气污染物排放控制标准》(GB 16297-1996) 执行。

8.6 噪声监测

噪声声级计在使用前后均用校准器进行校准，确保采样数据的准确性。噪声校准情况见表 8-7。

表 8-7 噪声校准情况表

监测项目	使用仪器	校验日期	校验内容	校准结果	示值偏差	评价结果
噪声	声级计	2023-08-16	测试前校准	93.8	≤0.5dB	合格
噪声	声级计	2023-08-16	测试后校准	93.9		
噪声	声级计	2023-08-17	测试前校准	93.8	≤0.5dB	合格
噪声	声级计	2023-08-17	测试后校准	93.9		

9、验收监测结果

9.1 生产工况

项目 2023 年 8 月 16 日~2023 年 8 月 17 日监测期间，监测工况见表 9-1，监测记录见附件 4。

表 9-1 监测工况结果一览表

验收监测时间	设计产量/日	实际产量/日	工况
2023.08.16	日产半导体致冷片2800件	日产半导体致冷片2200件	78.6%
2023.08.17		日产半导体致冷片2200件	78.6%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

根据废水处理设施进、出口监测结果，项目生产废水经 2 套废水处理设施处理后水质可达《电子工业污水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准、《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 1 B 级标准。根据监测结果，项目生产废水处理设施的 COD 处理效率为 83.4%~84.0%，SS 处理效率为 86.5%~87.3%，氨氮处理效率为 57.4%~59.1%，总磷处理效率为 98.8%~98.9%，LAS 处理效率为 94.2%~95.3%。

9.2.1.2 废气治理设施

根据废气排放出口监测结果，本项目正常生产时，项目燃料燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准大气污染物排放限值。本项目燃料废气通过排气筒直接高空排放，仅对其出口进行监测，故不进行环保设施处理效率监测结果分析。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据噪声监测结果，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，周边敏感目标噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目采取厂房隔音降噪效果可行，未设置噪声质量设施，故不进行环保设施处理效率监测结果分析。

9.2.1.4 固体废物治理设施

项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物及职工生活垃圾，无需设置处理设施，故不进行环保设施处理效率监测结果分析。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本项目生产废水监测结果见下表 9-2。

表 9-2 生产废水水质监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测频次及监测结果					标准值	达标性
				1	2	3	4	平均值或范围		
2022.08.16	生产废水处理	pH	无量纲						/	/
		化学需氧	mg/L						/	/

	设施进口★ 06#	量									
		氨氮	mg/L						/	/	
		悬浮物	mg/L						/	/	
		总磷	mg/L						/	/	
	生产废水处理设施进口★ 07#	阴离子表面活性剂	mg/L						/	/	
		pH	无量纲						/	/	
		化学需氧量	mg/L						/	/	
		氨氮	mg/L						/	/	
		悬浮物	mg/L						/	/	
		总磷	mg/L						/	/	
	生产废水处理设施出口★ 08#	阴离子表面活性剂	mg/L						/	/	
		pH	无量纲						6~9	达标	
		化学需氧量	mg/L						500	达标	
		氨氮	mg/L						45	达标	
		悬浮物	mg/L						400	达标	
		总磷	mg/L						8.0	达标	
	采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测频次及监测结果					标准值	达标性
					1	2	3	4	平均值或范围		
2023.08-17	生产废水处理设施进口★ 06#	pH	无量纲						/	/	
		化学需氧量	mg/L						/	/	
		氨氮	mg/L						/	/	
		悬浮物	mg/L						/	/	
		总磷	mg/L						/	/	
		阴离子表面活性剂	mg/L						/	/	
	生产废水处理设施进口★ 07#	pH	无量纲						/	/	
		化学需氧量	mg/L						/	/	
		氨氮	mg/L						/	/	
		悬浮物	mg/L						/	/	
		总磷	mg/L						/	/	
		阴离子表面活性剂	mg/L						/	/	
	生产废	pH	无量纲						6~9	达标	

水处理设施出口★08#	化学需氧量	mg/L						500	达标
	氨氮	mg/L						45	达标
	悬浮物	mg/L						400	达标
	总磷	mg/L						8.0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L						20	达标

根据上表，项目生产废水排放水质符合《电子工业污水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准、《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级标准，废水达标排放。

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

本项目有组织排放监测结果见下表 9-3。

表 9-3 有组织废气排放监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测频次及监测结果				标准值	达标性	
				1	2	3	平均值			
2023-08-16	DA001 排气筒出口◎01#	标杆流量	m ³ /h					/	/	
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³					120	达标
			排放速率	kg/h					2.95	/
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³					550	达标
			排放速率	kg/h					2.15	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³					240	达标
			排放速率	kg/h					0.65	达标
		2023-08-17	DA001 排气筒出口◎01#	标杆流量	m ³ /h					/
颗粒物	排放浓度			mg/m ³					120	达标
	排放速率			kg/h					2.95	/
二氧化硫	排放浓度			mg/m ³					550	达标
	排放速率			kg/h					2.15	/
氮氧化物	排放浓度			mg/m ³					240	达标
	排放速率			kg/h					0.65	达标

根据上表，项目有组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

（2）无组织排放

本项目无组织废气排放监测结果见表 9-4。

表 9-4 项目厂界无组织排放废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果 mg/m ³			标准值	达标性
				1	2	3		
2023-08-16	厂界上风向○02#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标
		氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标
		颗粒物	mg/m ³				1.0	达标
		锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标
	厂界下风向○03#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标
		氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标
		颗粒物	mg/m ³				1.0	达标
		锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标
	厂界下风向○04#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标
		氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标
		颗粒物	mg/m ³				1.0	达标
		锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标
厂界下风向○05#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标	
	氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标	
	颗粒物	mg/m ³				1.0	达标	
	锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标	
2023-08-17	厂界上风向○02#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标
		氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标
		颗粒物	mg/m ³				1.0	达标
		锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标
	厂界下风向○03#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标
		氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标
		颗粒物	mg/m ³				1.0	达标
		锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标
	厂界下风向○04#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标
		氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标
		颗粒物	mg/m ³				1.0	达标
		锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标
厂界下风向○05#	二氧化硫	mg/m ³				0.4	达标	
	氮氧化物	mg/m ³				0.12	达标	
	颗粒物	mg/m ³				1.0	达标	
	锡及其化合物	mg/m ³				0.24	达标	

根据上表，项目无组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中无组织排放要求。

9.2.2.3 噪声

项目验收监测期间对厂界四周昼间噪声污染现状进行监测，监测结果见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声监测值 单位：dB (A)

监测日期	监测点位	主要声源	监测时间	监测结果 dB (A)	
				测量值 Leq	结果判定
2023-08-16	昼间	西北侧厂界外 1 米处▲09#	生产噪声	11:19	达标
		西南侧厂界外 1 米处▲10#	生产噪声	11:25	达标
		东南侧厂界外 1 米处▲11#	生产噪声	11:33	达标
		东南侧厂界外 1 米处▲12#	生产噪声	11:39	达标
		项目西北侧敏感点边防医院△13#	环境噪声	11:48	达标
		项目东北侧敏感点火炬社区△14#	环境噪声	12:15	达标
2023-08-17	昼间	西北侧厂界外 1 米处▲09#	生产噪声	12:42	达标
		西南侧厂界外 1 米处▲10#	生产噪声	12:47	达标
		东南侧厂界外 1 米处▲11#	生产噪声	12:58	达标
		东南侧厂界外 1 米处▲12#	生产噪声	13:03	达标
		项目西北侧敏感点边防医院△13#	环境噪声	13:08	达标
		项目东北侧敏感点火炬社区△14#	环境噪声	13:23	达标

项目夜间不生产，根据监测结果，项目昼间厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，周边敏感目标噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目主要对废水处理设施进行处理效率监测结果分析，根据监测结果，项目生产废水处理设施的 COD 处理效率为 83.4%~84.0%，SS 处理效率为 86.5%~87.3%，氨氮处理效率为 57.4%~59.1%，总磷处理效率为 98.8%~98.9%，LAS 处理效率为 94.2%~95.3%。废水设施处理效率能满足环评设计指标，污染物均能达标排放。因此，项目废水设施处理效率可达到环评相关要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、本项目生活污水经化粪池预处理后符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中NH₃-N参照GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B等级中最严标准值）；项目生产废水经2套废水处理设施（“调节-絮凝-沉淀-厌氧-SBR好氧”工艺）处理后符合《电子工业污水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准，废水可达标排放。

2、根据验收监测结果，本项目正常生产时，项目有组织排放的燃料燃烧废气中氮氧化物两日最大浓度值为11mg/m³，颗粒物和二氧化硫均小于检出限，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。同时，根据厂界无组织废气监测结果，项目无组织排放的氮氧化物两日厂界最大浓度值为0.081mg/m³，无组织排放的颗粒物两日厂界最大浓度值为0.286mg/m³，无组织排放的二氧化硫两日厂界最大浓度值为0.028mg/m³，锡及其化合物小于检出限，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

3、项目夜间不生产，根据噪声监测结果，验收监测期间，项目昼间厂界噪声值为56.4~58.3dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；周边敏感目标噪声值为57.6~58.3dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、项目一般工业固废为废玻璃、废水处理污泥、研磨渣、半导体材料废渣和不合格晶粒，分类收集后存于厂区的一般固废暂存场所，废玻璃、废水处理污泥、研磨渣委托相关厂家回收处置，半导体材料废渣和不合格晶粒由湘潭县楚润碲业有限公司回收处置；危险废物为废化学品包装物和酒精废液，分类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转运处置；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，刷环氧树脂漆防渗，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GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求。

10.2 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。

10.3 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，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，基本符合竣工环保验收条件。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表见表 11-1。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

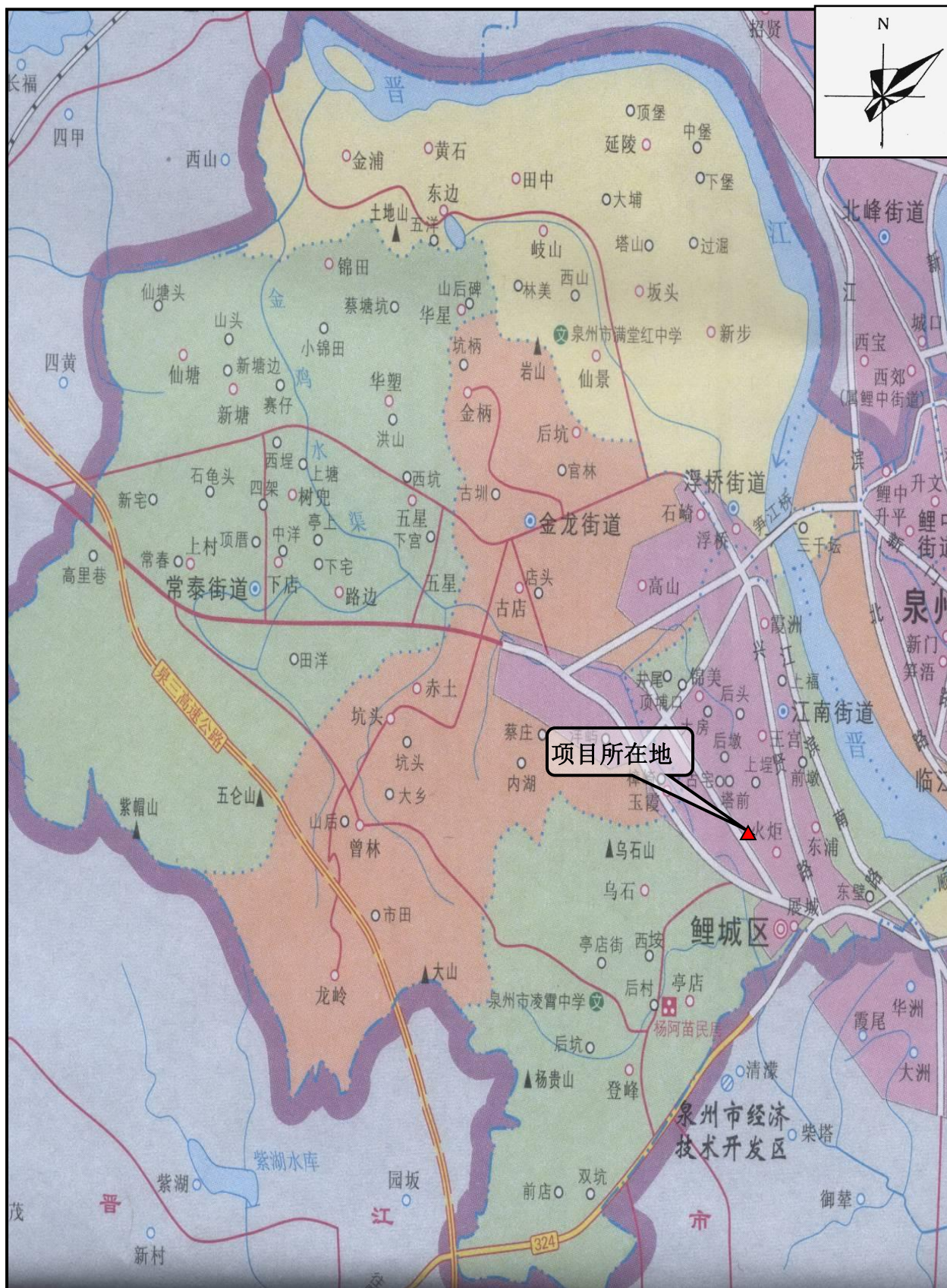
填表单位(盖章): 泉州市依科达半导体致冷科技有限公司

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技改项目				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: 81、 电子元件及电子专用材料制造 398				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		年产半导体致冷片 84 万件				实际生产能力		年产半导体致冷片 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[2023]书 1 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2023 年 7 月				竣工日期		2023 年 7 月		排污许可证申领时间		2023 年 8 月 4 日				
	环保设施设计单位		泉州中南上科环保科技有限公司				环保设施施工单位		泉州中南上科环保科技有限公司		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		厦门昱润环保科技有限公司		验收监测的工况		78.6%				
	投资总概算(万元)		500				环保投资总概算(万元)		8		所占比例(%)		1.6				
	实际总投资		500				实际环保投资(万元)		8		所占比例(%)		1.6				
	废水治理(万元)		0	废气治理(万元)		5	噪声治理(万元)		1	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		2400h					
运营单位		泉州市依科达半导体致冷科技有限公司				营运单位统一社会信用代码(或组织机构代码)				91350502058440690K		验收时间		2023 年 9 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		0.114			0.0081	0	0.0081	0.0081	0	0	0.1221	0.1221	0	+0.0081		
	化学需氧量		0.057		500	0.004	0	0.004	0.004	0	0	0.061	0.061	0	+0.004		
	氨 氮		0.0057		45	0.0004	0	0.0004	0.0004	0	0	0.0061	0.0061	0	+0.0004		
	石油类																
	废 气		0			159.12	0	159.12	159.12	0	0	159.12	159.12	0	+159.12		
	二氧化硫		0			0.00047	0	0.00047	0.00047	0	0	0.00047	0.00047	0	+0.00047		
	烟 尘		0			0.00018	0	0.00018	0.00018	0	0	0.00018	0.00018	0	+0.00018		
	工业粉尘		0														
	氮氧化物		0			0.0041	0	0.0041	0.0041	0	0	0.0041	0.0041	0	+0.0041		
工业固体废物																	
与项目有关的其它特征污染物		锡及其化合物	0.009			0	0	0	0	0	0.009	0.009	0	0			

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

