

# 合肥安德科铭半导体科技有限公司安德 科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料 创新中心项目竣工环境保护验收报告

建设单位： 合肥安德科铭半导体科技有限公司

编制单位： 合肥安德科铭半导体科技有限公司

二〇二四年十月

建设单位法人代表：汪穹宇（签字）

编制单位法人代表：汪穹宇（签字）

项目负责人：汪穹宇

填表人：张铭

建设单位：合肥安德科铭半导体科技有限 编制单位：合肥安德科铭半导体科技  
公司 有限公司

电话： 16619713356

电 话： 16619713356

邮编： 230000

邮 编： 230000

地址： 合肥高新区明珠产业园 1C 栋 4  
层

地 址： 合肥高新区明珠产业园 1C  
栋 4 层

#### 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

建设项目环境保护设施纳入初步设计，环保设施设计符合环保设计规范要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

###### 1.2 施工简况

项目环保设施已纳入施工合同，环境保护设施的进度和资金得到了保证。项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

###### 1.3 验收过程简况

项目验收工作正式启动时间为2024年7月，验收报告编制完成时间为2024年9月。2024年10月15日，合肥安德科铭半导体科技有限公司组织召开了安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环境保护验收会。参加会议的有合肥安德科铭半导体科技有限公司（建设单位）、安徽迈森环境科技有限公司（检测单位）等单位的代表及专家共6位。会议成立了竣工验收组。验收组及代表对建设项目进行了现场察看，听取了建设单位关于项目环境保护“三同时”执行情况和验收调查单位关于项目竣工环境保护验收调查及监测情况的汇报，审阅并核实有关资料。经认真讨论，认为安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，均能实现达标排放，具备竣工环保验收条件，项目通过竣工环保验收。

###### 1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

##### 2 其他环境保护措施实施情况

审批部门审批决定中提出的除环保设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

###### 2.1 制度措施落实情况

###### (1) 环保组织机构及规章制度



公司设置专职环保管理人员负责项目环境管理，包括对废气、废水和固体废物管理，确保各项环保工作的正常开展。保管项目的所有设备、工艺及各项技术资料，方便日常使用和查询。建立相关环境管理制度。

#### (2) 环境监测计划

项目未设置专门环境监测实验室，目前委托第三方进行日常监测。

### 2.2 配套措施落实情况

#### (1) 区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

#### (2) 防护距离控制及居民搬迁

《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066号）中，未要求本项目设置环境防护距离。本项目不涉及居民搬迁。

### 2.3 其他措施落实情况

无。

### 3 整改工作情况

无。

合肥安德科铭半导体科技有限公司

2024年10月15日

## 合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环境保护验收意见

2024年10月15日，合肥安德科铭半导体科技有限公司组织召开了安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环境保护验收会。参加会议的有合肥安德科铭半导体科技有限公司（建设单位）、安徽迈森环境科技有限公司（检测单位）等单位的代表及专家共6位（名单附后）。与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环境保护验收报告》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4号），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规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，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

本项目为新建项目，租赁现有厂房进行改造，总建筑面积约3400 m<sup>2</sup>。本项目主要建设内容包括：建设公司总部办公区，高纯前驱体材料的纯化工艺研发中心、检测中心、配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发中心，配套建设试剂间、气瓶室、设备间等辅助工程及废气治理设施等环保工程。本项目仅进行高纯半导体前驱体材料的高纯纯化设备及工艺研发、配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发，不进行生产，设计研发规模为：年研发高纯半导体前驱体材料共计316 kg。

#### （二）建设过程及环保审批情况

公司于2023年委托安徽华境资环科技有限公司编制《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》，2023年8月24日通过合肥市生态环境局审批，审批文件为：《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066号）。项目从立项至今无环境投诉、违法或处罚记录等。

#### （三）投资情况

目前项目实际总投资3300万元，其中实际环保投资89.4万元。

#### (四) 验收范围

本项目主体内容及其配套的环保设施等均已建设完成，对项目整体进行竣工环保验收。

#### 二、工程变动情况

1、根据实际情况，调整实验室使用情况。原规划实验室一、实验室二均预留，使用实验室三、实验室四、实验室五进行研发实验。实际实验室三为预留，使用实验室一、实验室二、实验室四、实验室五进行研发实验。本项目实际研发内容及研发方案不变。

2、根据实际设备使用需求，新增了氮气、普氮、液氮、氧气、压缩空气、氢气、10%的氮氢混合气。新增气体均为设备使用过程中提供惰性气体保护，不直接参与研发实验内容，不影响研发实验。

3、调整包装材料的储存位置。原规划包材库位于厂房内东南侧，用于存放包装材料。实际包装材料存放于仓库内。仓库实际用于储存耗材及包装材料，容量可以满足日常储存需求。

4、由于实际调整了实验室一、实验室二、实验室三的使用情况，因此调整了与各实验室配套的3套废气治理设施的使用情况。原规划3套二级活性炭吸附装置中，2套使用，1套预留。实际3套均投入使用，用于处理实验室废气污染物。

以上变动情况均不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。项目变动部分将纳入本次竣工环境保护验收管理。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### 1、废水

本项目依托明珠产业园内现有的污水管网、化粪池，生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理。

##### 2、废气

本项目实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由1#二级活性炭吸附装置处理，通过1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为32



米。实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。实验室一、实验室二内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 3#二级活性炭吸附装置处理，通过 3#排气筒（编号：DA003）排放，排放高度为 32 米。

### 3、噪声

本项目噪声源主要为研发设备、实验设备等。采取减振、隔声等减噪措施，降低项目噪声对周围环境的影响。

### 4、固体废物

本项目一般废包装材料收集后外售，由物资回收公司回收利用。废过滤材料（纯水机废活性炭、废反渗透膜等）由设备厂家回收利用。生活垃圾由环卫部门负责清运处置。废实验耗材、研发废液、研发废渣、清洗废液、废化学品包装物、废活性炭、废导热油均属于危险废物，收集后分类暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置。

### 四、环境保护设施调试效果

根据《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环保验收检测报告》（安徽迈森环境科技有限公司，报告编号：AHMS2409045），本项目污染物排放达标情况如下：

#### 1. 废水

本项目依托明珠产业园污水总排口。验收检测期间，明珠产业园污水总排口处 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮日均浓度均能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求

#### 2. 废气

验收检测期间，1#排气筒出口、2#排气筒出口和 3#排气筒出口处非甲烷总烃排放均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。

验收检测期间，在上风向厂界处和下风向厂界处，无组织排放的非甲烷总烃均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。

#### 3. 噪声



验收检测期间，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

#### 五、验收结论

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境保护审查、审批手续完备。项目建设过程中总体按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合验收条件。该项目竣工环境保护验收合格。

#### 六、进一步要求

加强日常环境管理，保障污染防治措施正常运行。

合肥安德科铭半导体科技有限公司



二〇二四年十月



## 目录

一、建设项目概况.....	1
二、验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定 .....	2
2.4 其他相关文件.....	3
三、项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.1.1 项目地理位置.....	4
3.1.2 项目总平面布置.....	4
3.2 工程建设内容.....	8
3.2.1 工程基本情况.....	8
3.2.2 研发方案.....	8
3.2.3 建设内容.....	9
3.2.4 主要原辅材料消耗.....	14
3.2.5 研发设备.....	15
3.2.6 劳动定员和工作制度.....	16
3.3 研发工艺流程.....	16
3.4 项目变动情况.....	20
四、环境保护设施.....	24
4.1 污染物治理/处置设施 .....	24
4.1.1 废气.....	24
4.1.2 废水.....	25
4.1.3 噪声.....	27
4.1.4 固体废物.....	28
4.2 环保设施投资及“环境保护措施监督检查清单”落实情况 .....	29
五、环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定.....	33
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	33
5.2 审批部门审批决定.....	33
六、验收执行标准.....	35
6.1 废气排放执行标准.....	35
6.2 废水排放执行标准.....	35

6.3 厂界噪声标准.....	35
6.4 固废执行标准.....	36
6.5 污染物排放总量控制指标.....	36
七、验收监测内容.....	37
7.1 废气验收监测内容.....	37
7.1.1 有组织废气.....	37
7.1.2 无组织废气.....	37
7.2 废水验收监测内容.....	38
7.3 噪声验收监测内容.....	39
八、验收监测的质量控制和质量保证.....	40
8.1 监测分析方法及主要仪器.....	40
8.2 监测机构资质.....	40
8.3 废气监测质量控制.....	41
8.4 废水监测质量控制.....	42
8.5 噪声监测质量控制.....	42
九、验收检测结果.....	43
9.1 验收检测期间工况核查.....	43
9.2 废气检测结果.....	43
9.2.1 有组织废气检测结果.....	43
9.2.2 无组织废气检测结果.....	46
9.3 噪声检测结果.....	47
9.4 废水检测结果.....	48
十、环境管理检查.....	49
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况 .....	49
10.2 公司环境管理机构.....	49
10.3 环评批复执行情况.....	49
十一、验收检测结论和建议.....	51
11.1 验收检测结论.....	51
11.1.1 污染物检测结果.....	51
11.1.2 验收结论.....	52
11.2 要求.....	52

十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....53

**附件：**

- 1、 建设单位营业执照；
- 2、 项目环评批复文件；
- 3、 企业排污许可登记回执；
- 4、 危险废物委托处置合同；
- 5、 生产日报表；
- 6、 环保设施运行记录；
- 7、 环保验收检测报告；
- 8、 项目竣工环保验收专家意见。

## 一、建设项目概况

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目位于合肥高新区明珠产业园 1C 栋 4 层。本项目为新建项目，租赁现有厂房进行改造，总建筑面积约 3400 m<sup>2</sup>。本项目主要建设内容包括：建设公司总部办公区，高纯前驱体材料的纯化工艺研发中心、检测中心、配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发中心，配套建设试剂间、气瓶室、设备间等辅助工程及废气治理设施等环保工程。本项目仅进行高纯半导体前驱体材料的高纯纯化设备及工艺研发、配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发，不进行生产，设计研发规模为：年研发高纯半导体前驱体材料共计 316 kg。

合肥安德科铭半导体科技有限公司于 2023 年 6 月取得合肥高新区经发局备案文件，项目代码为：2306-340161-04-05-162071。公司于 2023 年委托安徽华境资环科技有限公司编制《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》，2023 年 8 月 24 日通过合肥市生态环境局审批，审批文件为：《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066 号）。

目前，本项目主体内容及其配套的环保设施等均已建设完成，对项目进行竣工环保验收。

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，合肥安德科铭半导体科技有限公司于 2024 年 7 月启动自主验收程序，对该公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目建设内容进行竣工环境保护验收，委托由安徽迈森环境科技有限公司于 2024 年 9 月 23 日-2024 年 9 月 25 日组织人员进行了废气、废水和噪声的验收监测。通过对该工程“三同时”执行情况和效果的检查并依据监测结果及相应的国家有关环境标准，编制了本项目竣工环境保护验收报告。

## 二、验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；
- (5) 《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，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，环办环评函[2017]1235 号，2017 年 10 月 13 日；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日；
- (8) 《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，2020 年 12 月 13 日。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，公告[2018]9 号，2018 年 5 月 15 日。

### 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

- (1) 《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》（安徽华境资环科技有限公司），2023 年。
- (2) 《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066 号）。

## 2.4 其他相关文件

(1) 《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环保验收检测报告》（报告编号：AHMS2409045），安徽迈森环境科技有限公司，2024 年 10 月 14 日；

(2) 合肥安德科铭半导体科技有限公司提供的其他有关技术资料及文件。



## 三、项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 项目地理位置

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目位于合肥高新区明珠产业园 1C 栋 4 层。本项目所在 1 栋厂房周边均为明珠产业园的其他厂房，入驻企业均为工业企业。东侧和西侧均为明珠产业园厂界，南侧为 2 栋厂房，北侧为明珠公寓（职工倒班宿舍）。整个明珠产业园外东侧为空地；南侧为香蒲路，隔路为安徽荃银高科种业股份有限公司、富芯微电子有限公司等；西侧为创新大道；隔路为大数据产业园；北侧为明珠大道，隔路为空地。厂房内本项目地理位置见图 3.1-1，周边关系详见图 3.1-2。

#### 3.1.2 项目总平面布置

本项目厂房内，南侧主要为办公区，包括办公室、会议室、档案室、培训室等。西南角为公司大门、企业展厅等。东南侧为仓库、发货区、设备间、空瓶室、千级精洗间、万级精洗间，东北角为气瓶室。北侧主要为实验区，从西至东依次为分析室、实验室一、实验室二、实验室三、实验室四、实验室五、危废库、试剂间、样品室、待洗间、粗洗间等。项目厂区总平面布置见图 3.1-3。

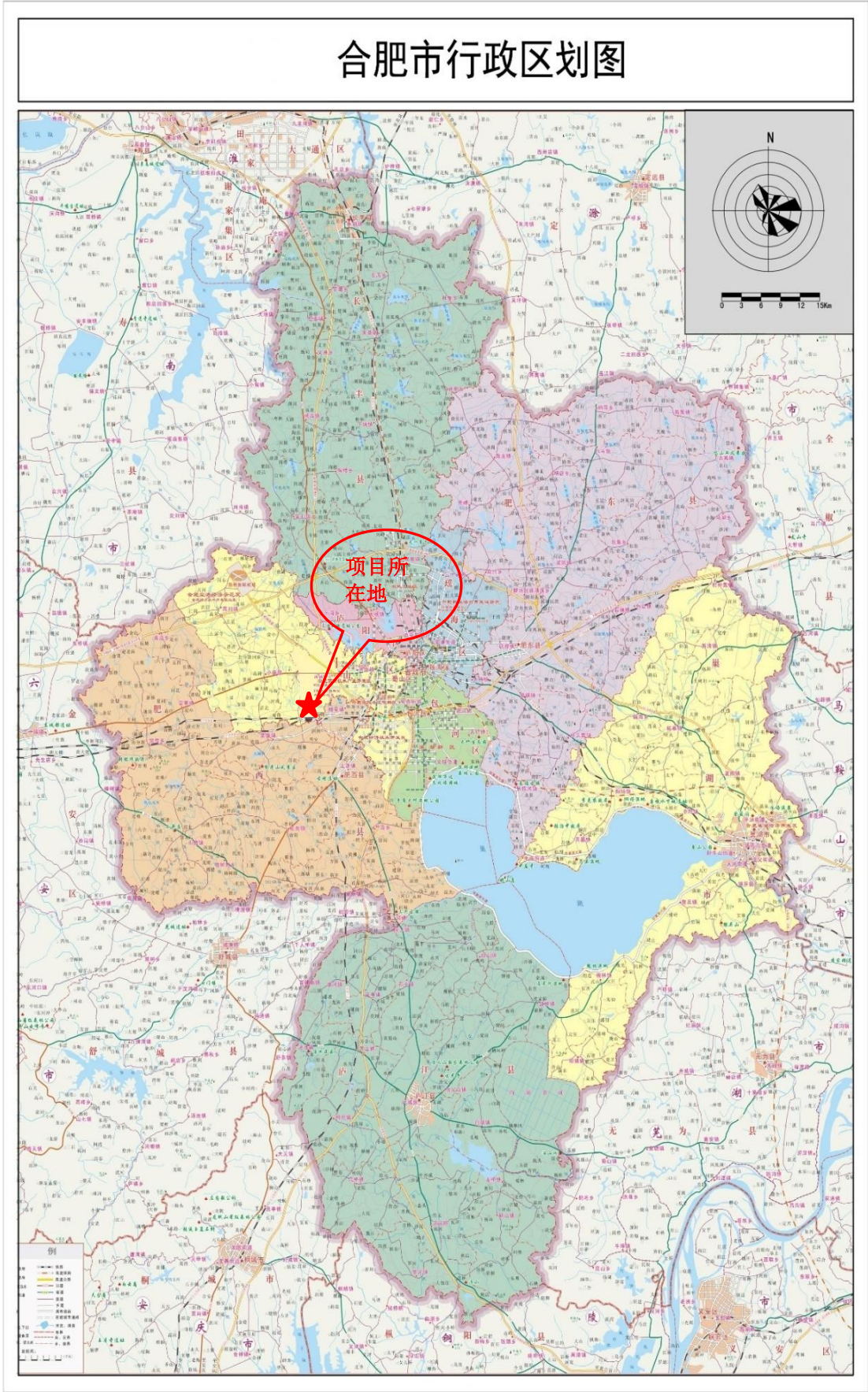


图 3.1-1 建设项目地理位置图





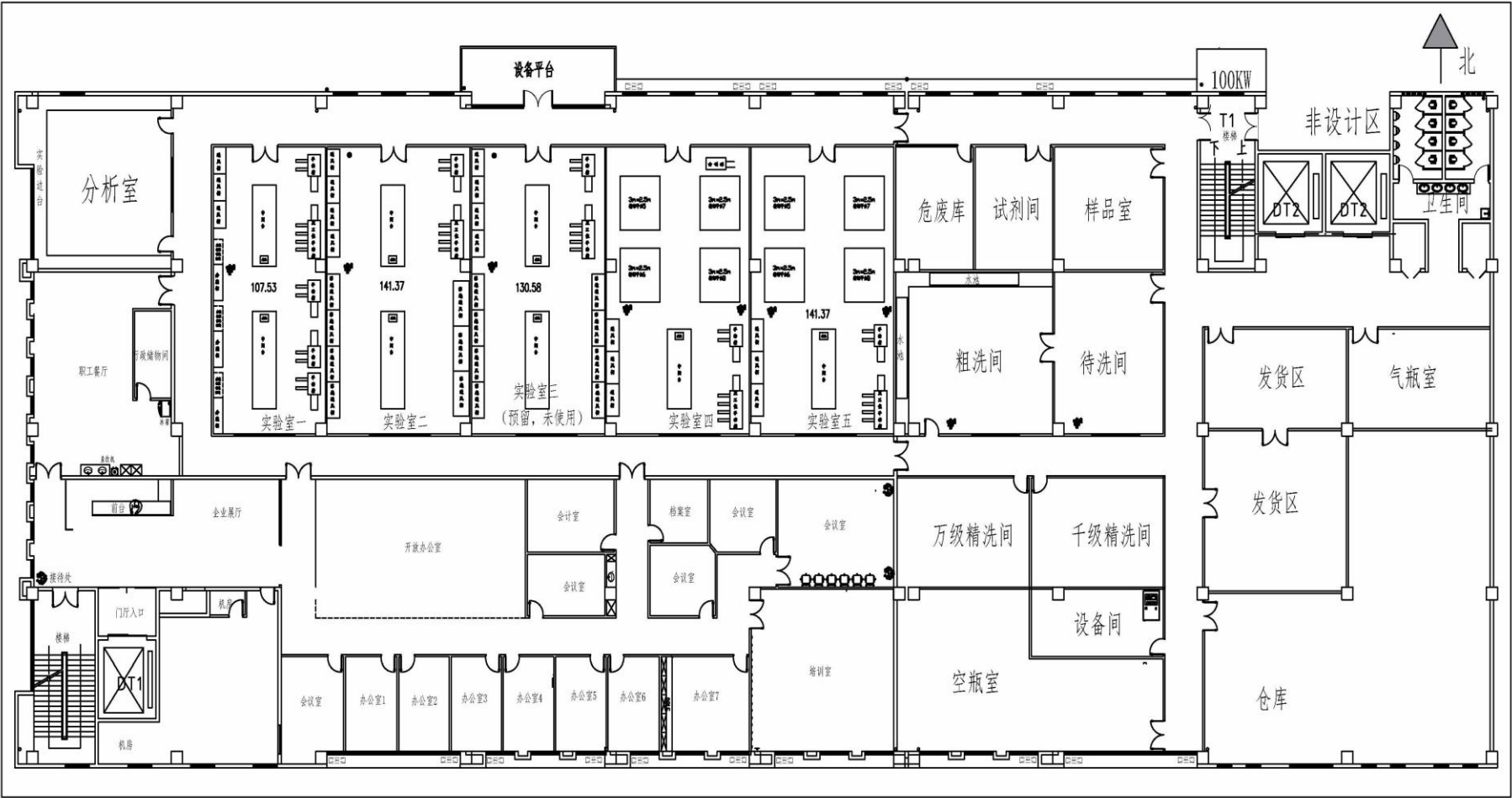


图 3.1-3 本项目厂区总平面布置图

3.2 工程建设内容

3.2.1 工程基本情况

项目名称：安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目

建设单位：合肥安德科铭半导体科技有限公司

建设地点：合肥高新区明珠产业园 1C 栋 4 层

项目性质：新建

投资总额：项目实际总投资为 3300 万元

设计研发规模：建设公司总部办公区，高纯前驱体材料的纯化工艺研发中心、检测中心、配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发中心，年研发高纯半导体前驱体材料共计 316 kg。

实际研发规模：与设计研发规模一致。

本项目工程建设情况见下表。

表 3.2-1 本项目建设情况一览表

序号	类别	执行情况
1	环评	2023 年委托安徽华境资环科技有限公司编制《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》
2	环评批复	2023 年 8 月 24 日通过合肥市生态环境局审批，审批文件为：《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066 号）
3	项目动工及试运行时间	工程于 2023 年 12 月开工建设，2024 年 4 月竣工，2024 年 7 月进行调试、试运行
4	工程实际建设情况	项目工程内容已全部完成建设，配套的环保设施也已同时投入运行

3.2.2 研发方案

本项目实际研发方案与原环评设计内容一致。研发内容及方案见下表。

表 3.2-2 研发内容及方案一览表

序号	研发类别/内容	研发成果	研发样品名称	年研发量	备注
1	(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆（用于半导体材料）高纯纯化设备及方法研究	通过实验研究，获得(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆（用于半导体材料）的高纯纯化设备及高纯纯化方法。高纯纯化设备研发成果包括：设备选材、精馏设备填料、造型、理论塔板数、高度、内径、进料位置等设计方案。通过该设备或方法高纯纯化后，(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆的	(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆高纯度研发样品	85 kg/a	本项目仅进行高纯纯化设备及工

		金属纯度：>99.9999%（>6 N），组分纯度：>99.0 %			艺研发，不进行生产
2	ALD 前驱体二碘硅烷的纯化设备及工艺研究	通过实验研究，获得 ALD 前驱体二碘硅烷的纯化设备及纯化工艺。高纯纯化设备研发成果包括：设备选材、精馏设备填料、造型、理论塔板数、高度、内径、进料位置等设计方案。通过该设备或工艺纯化后，ALD 前驱体二碘硅烷的金属纯度：>99.99999%（>7 N），组分纯度：>99.5 %，氯含量：<1 ppm	二碘硅烷高纯度研发样品	95 kg/a	
3	高纯度有机前驱体的纯化工艺研究以及设备改进	通过实验研究，获得高纯度有机前驱体的纯化工艺以及改进后的纯化设备。高纯纯化设备研发成果包括：设备选材、精馏设备填料、造型、理论塔板数、高度、内径、进料位置等设计方案。通过该设备或工艺纯化后，高纯度有机前驱体的金属纯度：>99.99999%（>7 N），组分纯度：>99.5 %	叔丁醇高纯度研发样品	28 kg/a	
4	具有良好化学稳定性硅基前驱体材料纯化工艺研究	通过实验研究，获得硅基前驱体材料的纯化工艺。通过该工艺纯化后，硅基前驱体材料的金属纯度：>99.99999%（>7 N），组分纯度：>99.5 %	六甲基二硅烷高纯度研发样品	27 kg/a	
			四甲基二硅氧烷高纯度研发样品	28 kg/a	
			甲基乙烯基二甲氧基硅烷高纯度研发样品	28 kg/a	
5	三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)（用于半导体材料）高纯纯化设备及方法研究	通过实验研究，获得三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)（用于半导体材料）的升华纯化设备及升华纯化方法。高纯纯化设备研发成果包括：设备选材、精馏设备填料、造型、理论塔板数、高度、内径、进料位置等设计方案。通过该设备或方法纯化后，三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)的金属纯度：>99.9999%，组分纯度：>99.0 %	三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)高纯度研发样品	25 kg/a	

### 3.2.3 建设内容

本项目工程实际建设内容与环评主要建设内容比对见下表。



表 3.2-3 工程实际建设内容与环评报告对比情况一览表

工程类别	工程名称	环评设计工程内容及规模	实际建设工程内容及规模	变动情况
主体工程	实验室	<p>实验室位于厂房内北侧，共计五间实验室，总建筑面积为 662 m<sup>2</sup>。实验室用于本项目创新中心的各项研究、试验等。其中实验室一建筑面积为 107.5 m<sup>2</sup>，为综合实验室，实验室一为预留实验室，本项目不使用；实验室二建筑面积为 141.37 m<sup>2</sup>，为综合实验室，实验室二为预留实验室，本项目不使用。实验室三建筑面积为 130.58 m<sup>2</sup>，进行三(N,N'-二异丙基甲脒)钼(III)（用于半导体材料）高纯纯化设备及方法研究。实验室四建筑面积为 141.37 m<sup>2</sup>，进行(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆（用于半导体材料）高纯纯化设备及方法研究、高纯度有机前驱体纯化工艺研究及设备改进。实验室五建筑面积为 141.37 m<sup>2</sup>，进行 ALD 前驱体二碘硅烷纯化设备及工艺研究、具有良好化学稳定性硅基前驱体材料纯化工艺研究。此外，本项目进行配套钢瓶系统的研发，对高纯半导体前驱体材料的配套钢瓶系统进行设计、构建、组装。通过实验研究，可获得：85 kg/a (环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆高纯度研发样品，95 kg/a 二碘硅烷高纯度研发样品，28 kg/a 叔丁醇高纯度研发样品，27 kg/a 六甲基二硅烷高纯度研发样品，28 kg/a 四甲基二硅氧烷高纯度研发样品，28 kg/a 甲基乙烯基二甲氧基硅烷高纯度研发样品，25 kg/a 三(N,N'-二异丙基甲脒)钼(III) 高纯度研发样品</p>	<p>实验室位于厂房内北侧区域，共计五间实验室，总建筑面积为 662 m<sup>2</sup>。实验室用于创新中心的各项研究、试验等。其中：</p> <p>(1) 实验室一建筑面积为 107.5 m<sup>2</sup>，用于研发样品分装、取样、检测、淬灭等。</p> <p>(2) 实验室二建筑面积为 141.37 m<sup>2</sup>，进行三(N,N'-二异丙基甲脒)钼(III)（用于半导体材料）高纯纯化设备及方法研究。</p> <p>(3) 实验室三建筑面积为 130.58 m<sup>2</sup>，为预留实验室，尚未使用。</p> <p>(4) 实验室四建筑面积为 141.37 m<sup>2</sup>，进行(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆（用于半导体材料）高纯纯化设备及方法研究、高纯度有机前驱体纯化工艺研究及设备改进。</p> <p>(5) 实验室五建筑面积为 141.37 m<sup>2</sup>，进行 ALD 前驱体二碘硅烷纯化设备及工艺研究、具有良好化学稳定性硅基前驱体材料纯化工艺研究。</p> <p>(6) 此外，创新中心进行配套钢瓶系统的研发，对高纯半导体前驱体材料的配套钢瓶系统进行设计、构建、组装。通过实验研究，可获得：85 kg/a (环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆高纯度研发样品，95 kg/a 二碘硅烷高纯度研发样品，</p>	<p>调整实验室使用情况。原规划实验室一、实验室二均为预留，实验室三、实验室四、实验室五均使用；实际实验室三为预留，实验室一、实验室二、实验室四、实验室五均使用。实际研发内容及研发方案不变。</p>

			28 kg/a 叔丁醇高纯度研发样品, 27 kg/a 六甲基二硅烷高纯度研发样品, 28 kg/a 四甲基二硅氧烷高纯度研发样品, 28 kg/a 甲基乙烯基二甲氧基硅烷高纯度研发样品, 25 kg/a 三(N,N'-二异丙基甲脒) 钼(III) 高纯度研发样品。	
辅助工程	分析室	分析室位于厂房内西北角, 建筑面积为 81 m <sup>2</sup> , 用于实验研发样品的热重分析、气相分析	与环评内容一致	无变动
	清洗间	清洗间位于厂房内东南侧, 包括待洗间、粗洗间、千级精洗间、万级精洗间, 总建筑面积为 251 m <sup>2</sup> 。清洗间用于清洗实验器皿及仪器等。千级精洗间洁净度要求: 0.5um 的容许粒子浓度小于 35200(pc/m <sup>3</sup> ), 5um 的容许粒子浓度小 2930(pc/m <sup>3</sup> )。万级精洗间洁净度要求: 0.5um 的容许粒子浓度小于 352000(pc/m <sup>3</sup> ), 5um 的容许粒子浓度小 29300(pc/m <sup>3</sup> )。	与环评内容一致	无变动
	办公区	办公区位于厂房内南侧, 包括办公室、会议室、档案室、培训室等, 总建筑面积约 1000 m <sup>2</sup> 。用于员工日常办公	与环评内容一致	无变动
	餐厅	餐厅位于厂房内西南侧, 建筑面积约 79 m <sup>2</sup> 。本项目不设置职工食堂, 餐厅为职工就餐区	与环评内容一致	无变动
储运工程	试剂间	试剂间位于厂房内东北角, 建筑面积约为 34 m <sup>2</sup> , 用于存放(环戊二烯基)三(二甲基氨基)铝、二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷等原辅料、试剂	与环评内容一致	无变动
	气瓶室	气瓶室位于厂房内东北角, 建筑面积约为 47.6 m <sup>2</sup> , 用于存放液氮、氮气、氩气	实际用于存放液氮、氮气、氩气、氦气、普氮、液氩、氧气、压缩空气、氢气、10%的氨氮混合气	实际储存的气体种类增加, 均为设备使用过程中提供惰性气体保护, 不直接参与研发实验内容
	空瓶室	空瓶室位于厂房内东南侧, 建筑面积为 118 m <sup>2</sup> , 用于存放源瓶	与环评内容一致	无变动
	设备间	设备间位于厂房内东南侧, 建筑面积为 31.5 m <sup>2</sup> , 用于存放千级精洗间、万级精洗间的空气纯化设备, 用以控制千级精洗间、万级精洗间的洁净度	与环评内容一致	无变动

	包材库	包材库位于厂房内东南侧，建筑面积为 81 m <sup>2</sup> ，用于存放包装材料	包装材料实际存放于仓库内	调整包装材料的储存位置
	仓库	仓库位于厂房内东南角，建筑面积为 246 m <sup>2</sup> ，用于存放耗材	仓库实际用于存放耗材、包装材料	调整储存用途，用于储存耗材和包装材料
公用工程	给水	由市政供水管网提供。本项目用水量为 894.91 t/a	项目实际用水量约为 624 t/a	实际用水量未超过原环评文件核算用水量
	排水	采取雨污分流制。雨水排入市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理，达标后排入派河。本项目废水排放量为 730.789 t/a	项目实际废水量约为 513.7 t/a	实际废水量未超过原环评文件核算废水量
	供电	由市政供电管网提供	与环评内容一致	无变动
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理，达标后排入派河。	与环评内容一致	无变动
	废气治理	实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室三、实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。3#二级活性炭吸附装置计划用于处理实验室一、实验室二内产生的废气污染物，处理后的废气通过 3#排气筒（编号：DA003）排放。目前，实验室一、实验室二为预留，本项目不使用，其配套的 3#二级活性炭吸附装置及 3#排气筒均为预留，暂不使用。	实际 3 套二级活性炭吸附装置均使用。实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。实验室一、实验室二内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 3#二级活性炭吸附装置处理，通过 3#排气筒（编号：DA003）排放，排放高度为 32 米。	由于实际调整了实验室一、实验室二、实验室三的使用情况，因此调整了与各实验室配套的 3 套废气治理设施的使用情况。原规划 3 套二级活性炭吸附装置中，2

				套使用，1套预留。实际3套均投入使用，用于处理废气污染物。
	噪声治理	选择低噪声设备、安装减振基座、厂房隔声等	与环评内容一致	无变动
	固废处置	一般废包装材料收集后外售，由物资回收公司回收利用。废过滤材料（纯水机废活性炭、废反渗透膜等）由设备厂家回收利用。生活垃圾由环卫部门负责清运处置。废实验耗材、研发废液、研发废渣、清洗废液、废化学品包装物、废活性炭、废导热油均属于危险废物，收集后暂存在危废库内，委托有资质单位外运处置。危废库位于厂房东北角，建筑面积为 34 m <sup>2</sup> 。	与环评内容一致。建设单位已与合肥创美环保科技有限公司签订危险废物委托处置合同。废实验耗材、研发废液、研发废渣、清洗废液、废化学品包装物、废活性炭、废导热油委托合肥创美环保科技有限公司外运处置	无变动
	环境风险防范措施	加强化学品原辅料的管理，落实储存中需要设置的风险防范措施及应急措施，降低化学品原辅料在项目区内贮存发生风险的可能性。加强危险废物处理管理。加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录等。液态危废包装物下方设置防渗漏托盘，危废库内设置应急收集桶、吸附材料等。	与环评内容一致	无变动
	土壤、地下水防治措施	采取分区防渗措施。实验室（实验室一~实验室五）、试剂间、分析室、危废库均属于重点防渗区，按照重点防渗要求采取防渗措施。气瓶室、清洗间（粗洗间、待洗间、千级精洗间、万级精洗间）、设备间、空瓶室、包材库、仓库均属于一般防渗区，按照一般防渗要求进行简单防渗。办公区、餐厅等属于非污染防治区，地面进行一般硬化处理	与环评内容一致	无变动

### 3.2.4 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2-4 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料规格	性状	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式及规格	储存位置
1	(环戊二烯基)三(二甲氨基)钼	金属纯度: > 4 N; 组分纯度: > 97.0 %	液态	0.1	0.09	源瓶密封储存, 2.5 kg/瓶	试剂间
2	二碘硅烷	金属纯度: > 5 N; 组分纯度: > 80.0 %	液态	0.1	0.1	源瓶密封储存, 5 kg/瓶	试剂间
3	叔丁醇	金属纯度: > 4 N; 组分纯度: > 97.0 %	液态	0.03	0.08	瓶装, 5 kg/瓶	试剂间
4	六甲基二硅烷	金属纯度: > 4 N; 组分纯度: > 97.0 %	液态	0.03	0.08	瓶装, 5 kg/瓶	试剂间
5	四甲基二硅氧烷	金属纯度: > 4 N; 组分纯度: > 97.0 %	液态	0.03	0.08	瓶装, 5 kg/瓶	试剂间
6	甲基乙烯基二甲氧基硅烷	金属纯度: > 4 N; 组分纯度: > 97.0 %	液态	0.03	0.1	瓶装, 5 kg/瓶	试剂间
7	三(N,N'-二异丙基甲脒)铜(III)	金属纯度: > 4 N; 组分纯度: > 97.0 %	固态	0.03	0.08	瓶装密封储存, 0.5 kg/瓶	实验室内的手套箱
8	无水乙醇	/	液态	1.25	0.1	桶装, 25L/桶	试剂间
9	正己烷	/	液态	1.25	0.1	桶装, 25L/桶	试剂间
10	氢氧化钠	/	固态	1.25	0.1	袋装, 10kg/袋	试剂间

研究实验消耗的气体情况如下:

表 3.2-5 气体消耗情况一览表

序号	气体名称	性状	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式及规格	储存位置	气体用途
1	氮气	气态	4.68	0.84	钢瓶装, 40L/瓶	气瓶室	惰性气体保护
2	液氮	液化气	23	0.6	罐装, 120kg/罐		
3	氩气	气态	0.07	0.08	钢瓶装, 40L/瓶		
4	氦气	气态	120L	0.08	钢瓶装, 40L/瓶		
5	普氮	气态	3840L	0.08	钢瓶装, 40L/瓶		
6	液氩	液化气	6300L	0.24	罐装, 120kg/罐		
7	氧气	气态	40L	0.08	钢瓶装, 40L/瓶		
8	压缩空气	气态	240L	0.08	钢瓶装, 40L/瓶		

9	氢气	气态	40L	0.04	钢瓶装, 40L/瓶	源瓶 气体 专柜	
10	10% 的 氨 氮混合气	气态	40L	0.04	钢瓶装, 40L/瓶		

### 3.2.5 研发设备

本项目主要研发设备见下表。

表 3.2-6 主要研发/实验设备一览表

序号	设备名称	规格型号	设备数量 (台/套)	设备位置
1	通风橱	0.85 m*1.8m	17	实验室一、实验室二、 实验室四、实验室五
2	落地通风橱	1.5 m*4.5m	3	实验室二
3	精馏平台	成套设备	4	实验室四、实验室五
4	工作台	1.5m*5.0m	4	实验室一、实验室二
5	工作台	0.75m*23.2m	1	粗洗间
6	工作台	0.8m*4.25m	1	万级清洗间
7	工作台	0.9 m*6.0 m	3	分析室
8	热重分析仪	STA449F5	1	分析室
9	气相分析仪	安捷伦 8600	1	分析室
10	手套箱	定制	10	实验室一、实验室二、 粗洗间、分析室
11	分装系统	定制	1	实验室一
12	纯水机	30L/h	1	万级清洗间
13	双级旋片式真空泵	飞跃/VRD-32 (油封式机械真空泵, 不采用水封, 不产生循环废水)	10	实验室一、实验室二、 实验室四、实验室五、 分析室
14	双级旋片式真空泵	飞跃/VRD-16 (油封式机械真空泵, 不采用水封, 不产生循环废水)	10	实验室三、四、五、分 析室
15	不锈钢塔釜	3-10L	3	实验室四、实验室五
16	不锈钢反应釜	20L	1	实验室二
17	石英精馏装置	50mm*3000mm	1	实验室五
18	搅拌式加热套	1L-5L	9	实验室四、实验室五
19	烧瓶	0.5L-5L	8	实验室一、实验室二
20	玻璃柱	40mm*1000mm	10	实验室二
21	源瓶	0.1-9 L	10	空瓶室
22	氦检仪	INFICON UL 1000	1	千级精洗间
23	真空干燥箱	DZF-6090 型	2	千级精洗间
24	干燥箱	DHG-9140A	1	分析室
25	高温循环机	/	2	实验室四、实验室五
26	颗粒仪	Lighthouse1100	1	千级清洗间
27	氧分仪	Model DF550E	1	千级清洗间
28	水分仪	Tracer2+	1	千级清洗间
29	电感耦合等离子体质谱仪	安捷伦 8900	1	百级间
30	电感耦合等离子	赛默飞 iCAP RQ	1	百级间



	子体质谱仪			
31	离子色谱仪	Aquion	1	千级清洗间
32	集中供气系统	/	1	气瓶间
33	升华器	定制	1	实验室五
34	变压器	500kvh	1	配电房
35	美的空调	V8-SE	2	分析室
36	美的空调	V8-SE	3	实验室一
37	美的空调	V8-SE	3	实验室二
38	美的空调	V8-SE	3	实验室三
39	美的空调	V8-SE	3	实验室四
40	美的空调	V8-SE	2	实验室五
41	美的空调	V8-SE	2	粗洗间
42	美的空调	V8-SE	1	待洗间
43	VK 空气调节机组	VAC0813A25HH	1	洁净间
44	通风机组	15kw, 风量 11698-21057m³/h	1	粗洗间、实验室五
45	通风机组	37kw, 风量 34360-40816m³/h	1	实验室一、实验室二、分析室
46	通风机组	37kw, 风量 34360-40816m³/h	1	实验室四

### 3.2.6 劳动定员和工作制度

目前项目实际劳动定员为 30 人。采用 1 班工作制，年工作时间 250 d。本项目不设置职工食堂、职工宿舍。

## 3.3 研发工艺流程

本项目实际研发试验工艺与原环评文件中研发试验工艺一致, 未发生变动。

本项目研究半导体前驱体材料的高纯纯化工艺及纯化设备, 各项研究内容仅涉及提纯工艺, 不涉及其他研究内容, 均不涉及化学反应。其中液态半导体前驱体材料包括: (环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆、二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷、四甲基二硅氧烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷, 均采用精馏—冷凝工艺进行提纯纯化研究。固态半导体前驱体材料包括: 三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III), 采用升华—冷凝工艺进行提纯纯化研究。具体的高纯纯化工艺如下:

#### 1、液态半导体前驱体材料高纯纯化工艺研究

本项目液态半导体前驱体材料包括: (环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆、二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷、四甲基二硅氧烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷, 其对应的高纯纯化设备及方法研究工艺均相同。液态半导体前驱体材料均采用精馏的纯化方法, 通过反复试验, 调整精馏工艺参数、精馏设备配置等, 提高外购液态半导体前驱体材料的纯度和品质, 获得高纯度的半导体前驱体材料研发样品。并

整理试验过程及试验结果，形成液态半导体前驱体材料的高纯纯化设备（设计方案）及方法。

液态半导体前驱体材料高纯纯化工艺流程如下：

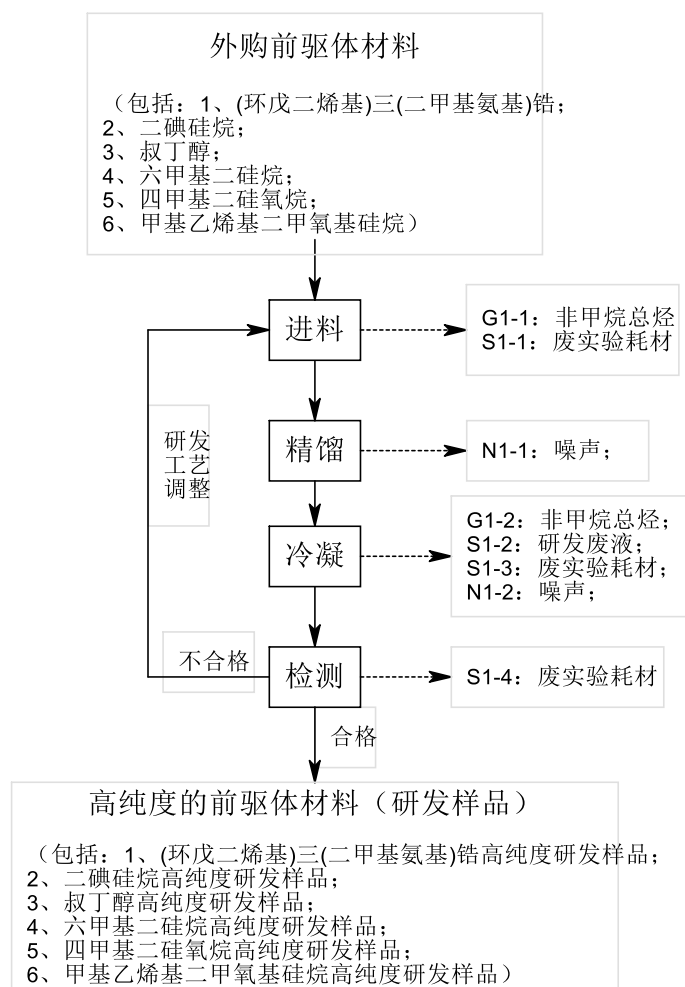


图 3.3-1 液态半导体前驱体材料高纯纯化工艺流程及产污节点图

研发工艺简述：

进料：精馏塔（不锈钢精馏塔、石英精馏装置等）经检测、氦气检验，达到使用要求后备用。然后置换精馏塔的气氛，将精馏塔体系的氦气气氛置换成惰性气体气氛氮气。将外购的液态半导体前驱体材料导入精馏塔中。本项目研究使用的液态半导体前驱体材料均为外购成品，包括：（环戊二烯基）三（二甲基氨基）锆、二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷、四甲基二硅氧烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷。其中叔丁醇用于高纯度有机前驱体的纯化工艺研究以及设备改进，六甲基二硅烷、四甲基二硅氧烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷用于具有良好化学稳定性硅基前驱体材料纯化工艺研究。

**精馏：**开启精馏塔的真空系统，将整个体系抽成各项研究所需的真空条件。达到真空度要求后开启加热。加热采用高温循环机，为电加热设备。加热温度缓慢升高，并观察在加热过程中的真空度变化情况，真空度因加热而变差时需降低温度。精馏是利用混合物中各组分挥发度不同而将各组分加以分离的一种分离过程。本项目通过控制精馏压力及温度参数，实现半导体前驱体材料与杂质的分离，达到提纯的目的。(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆的试验压力为：0.1-1 mbar，试验温度为：120-180℃。二碘硅烷的试验压力为：3-30 mbar，试验温度为：120-170℃。叔丁醇的试验真空度为 10-13mbar，试验温度为：90-150℃。六甲基二硅烷的试验压力为：5-30 mbar，试验温度为：80-130℃。四甲基二硅氧烷的试验压力为：10-13mbar，试验温度为：70-120℃。甲基乙烯基二甲氧基硅烷的试验压力为：10-50 mbar，试验温度为：40-80℃。本项目利用各物质中的组分沸点及挥发度不同，在试验研究过程中，不断调整精馏压力、温度参数以及精馏塔参数等，控制各组分的挥发顺序，通过后续冷凝工序收集、分离，即可使外购成品物质得到纯化，提高纯度。并获取能够满足纯度要求的试验参数，形成高纯纯化方法及高纯纯化设备研发成果。在精馏过程中，精馏塔密闭，不产生有机废气。

**冷凝：**精馏塔、精馏装置顶部自带冷凝器，用于冷凝、收集精馏组分。(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆、二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷、四甲基二硅氧烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷均采用一级间接冷凝方式。(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆的冷凝介质为水，二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷、四甲基二硅氧烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷冷凝介质均为导热油。待精馏组分达到精馏塔顶时，调节塔顶的馏份收集速度，收集馏分，并分段收集，得到不同段的提纯研发样品。除研发所需的收集段以外的组分，其中能够被冷凝器冷凝的，经冷凝后收集作为研发废液；不能被冷凝器冷凝的组分为不凝气。真空泵通过抽取精馏装置内的空气，控制精馏装置内部的真空度。冷凝器在精馏装置的顶部，与精馏装置一体。精馏装置使用过程中是密闭状态，不凝气随着真空泵抽取的空气一起通过真空泵出气口排出。不凝气主要为非甲烷总烃。

**检测：**对不同段收集的提纯研发样品进行检测、分析，达到金属纯度、组分纯度、氯含量等要求的即为合格的高纯度研发样品。检测不合格的馏分返回至精馏塔中，调整精馏工艺参数、精馏设备配置等，重新进行精馏提纯，直至满足相

应的高纯度研发样品要求。通过各项检测指标的数据收集，研究纯化工艺的改进方法，最终稳定得到合格的研发样品。

## 2、固态半导体前驱体材料高纯纯化工艺研究

本项目固态半导体前驱体材料包括：三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)，采用升华的纯化方法，通过反复试验，调整工艺参数、不锈钢塔釜参数等，提高外购三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)的纯度和品质，获得高纯度的三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)研发样品。并整理试验过程及试验结果，形成三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)的升华纯化设备（设计方案）及升华纯化方法。

三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)高纯纯化工艺流程如下：

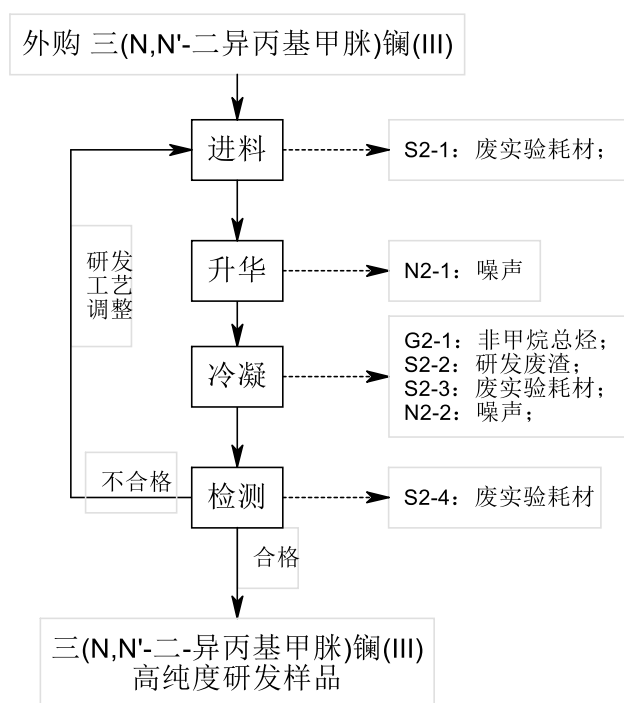


图 3.3-2 固态半导体前驱体材料高纯纯化工艺流程及产污节点图

研发工艺简述：

进料：不锈钢塔釜经检测、氦气检验，达到使用要求后备用。然后置换不锈钢塔釜的气氛，将不锈钢塔釜体系的氦气气氛置换成惰性气体气氛氮气。将外购的固态半导体前驱体材料通入不锈钢塔釜中。本项目研究使用的固态半导体前驱体材料为外购的三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)成品。

升华：开启不锈钢塔釜的真空系统，将整个体系抽成研究所需的真空条件。达到真空度要求后开启加热。加热采用高温循环机，为电加热设备。加热温度缓慢升高，并观察在加热过程中的真空度变化情况，真空度因加热而变差时需降低

温度。升华是指物质从固态不经过液态直接变成气态的相变过程。本项目研究试验通过控制不锈钢塔釜内的压力及温度参数,实现半导体前驱体材料与杂质的分离,达到提纯的目的。三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)的试验压力为: 0.1-0.3 mbar, 试验温度为: 120-170°C。本项目在试验研究过程中, 不断调整试验压力、温度参数以及塔釜参数等, 获取能够满足纯度要求的试验参数, 形成高纯纯化方法及高纯纯化设备研发成果。

冷凝: 不锈钢塔釜顶部自带冷凝器, 用于冷凝、收集升华组分。三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)采用一级间接冷却方式, 冷凝介质为水。通过升华后, 三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)会在不锈钢塔釜的低温部分凝结成固体, 收集不同位置的固体物质, 得到不同位置的三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)研发样品。除研发所需的收集段以外的组分, 其中能被冷凝器冷凝的, 经冷凝后收集作为研发废渣; 不能被冷凝器冷凝的组分为不凝气, 通过真空泵出气口排出。不凝气主要为非甲烷总烃。

检测: 对不同位置收集的三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)研发样品进行检测、分析, 达到金属纯度、组分纯度要求的即为合格的三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III)高纯度研发样品。检测不合格的组分返回至不锈钢塔釜中, 调整升华工艺参数、塔釜配置等, 重新进行升华提纯, 直至满足相应的高纯度研发样品要求。通过检测结果调整升华工艺, 研究纯化工工艺的改进方法, 最终稳定得到合格的研发样品。

### 3.4 项目变动情况

本次验收项目变动情况见下表。

表 3.4-1 项目变动情况一览表

序号	名称	环评及批复阶段要求	实际建设情况	变动情况	变动原因
1	实验室	实验室一、实验室二均为预留。实验室三进行三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III) (用于半导体材料) 高纯纯化设备及方法研究。实验室四进行(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆 (用于半导体材料) 高纯纯化设备及方法研究、高纯度有机前驱体纯化工艺研究以及设备改进。实	实验室一用于研发样品分装、取样、检测、淬灭等。实验室二进行三(N,N'-二异丙基甲脒)镧(III) (用于半导体材料) 高纯纯化设备及方法研究。实验室三为预留。实验室四进行(环戊二烯基)三(二甲基氨基)锆 (用于	原规划实验室一、实验室二均为预留, 使用实验室三、实验室四、实验室五进行研发实验; 实际实验室三为预留, 使用实验	根据实际情况, 调整实验室使用情况。本项目实际研发内容及研发方案不变。

		验室五进行 ALD 前驱体二碘硅烷纯化设备及工艺研究、具有良好化学稳定性硅基前驱体材料纯化工艺研究。	半导体材料) 高纯纯化设备及方法研究、高纯度有机前驱体纯化工艺研究以及设备改进。实验室五进行 ALD 前驱体二碘硅烷纯化设备及工艺研究、具有良好化学稳定性硅基前驱体材料纯化工艺研究。	室一、实验室二、实验室四、实验室五进行研发实验。	
2	气瓶室	气瓶室用于存放液氮、氮气、氩气	气瓶室实际用于存放液氮、氮气、氩气、普氮、液氮、氧气、压缩空气、氢气、10%的氮氢混合气	实际储存及使用的 气体种类增加，新增了氩气、普氮、液氮、氧气、压缩空气、氢气、10%的氮氢混合气	根据实际设备使用需求，新增气体种类，均为设备使用过程中提供惰性气体保护，不直接参与研发实验内容，不影响研发实验。
3	包材库	包材库位于厂房内东南侧，用于存放包装材料	包装材料实际存放于仓库内	调整包装材料的储存位置	根据实际平面布局，将包装材料存放于仓库内。仓库总建筑面积为 246 m <sup>2</sup> ，实际用于储存耗材及包装材料，可以满足日常储存需求。
4	废气治理措施	实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室三、实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。3#二级活性炭吸附装置计划用于处理实验室一、实验室二内产生的废气污染物，处理后的废气通过 3#排气筒（编号：DA003）排放。目前，实验室一、实验室二为预留，本项	实际 3 套二级活性炭吸附装置均使用。实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。实验室一、实验室二内的有机废气经通风橱、集气罩收集	调整了废气治理设施的使用情况	由于实际调整了实验室一、实验室二、实验室三的使用情况，因此调整了与各实验室配套的 3 套废气治理设施的使用情况。原规划 3 套二级活性炭吸附装置中，2 套使用，1 套预留。实际 3 套均投入使用，用于处理废气污染物。

		目不使用,其配套的 3# 二级活性炭吸附装置及 3#排气筒均为预留,暂不使用。	后由 3#二级活性炭吸附装置处理,通过 3#排气筒(编号:DA003)排放,排放高度为 32 米。		
--	--	---	---	--	--

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），本项目变动情况分析如下：

表 3.4-2 项目变动情况判定一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》		本次验收实际建设情况	是否属于重大变动
类别	相关规定		
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目实际开发、使用功能均未发生变化，与项目环评及其审批文件内容一致	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	本项目实际研发、处置或储存能力均未增大	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。	本项目实际研发、处置或储存能力均未增大。本项目不涉及废水第一类污染物，实际建设内容也未导致新增废水第一类污染物排放	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。	本项目所在区域为大气环境质量达标区域，地表水环境质量达标区域。本项目实际研发、处置或储存能力均未增大，未导致污染物排放量增加	否
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地点与环评一致，未重新选址，也未进行厂址调整	否
生产工艺	6.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。	1、本项目实际研发内容及研发样品与项目环评及其审批文件一致。 2、本项目研发工艺未发生变化。 3、本项目研发设备均以电作为能源，未发生变化。	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。	本项目物料运输、装卸、贮存方式均未发生变化	否
环境保护措施	8.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。	实际建设时,废气、废水污染防治措施均与环评文件及其审批文件一致,未发生变化。	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。	本项目废水排放依托明珠产业园现有的污水总排口,废水排放方式为间接排放,未发生变化	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。	实际建设时,本项目废气排放口与项目环评及其审批文件一致,未发生变化	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。	实际建设时,本项目按照项目环评及其审批文件要求落实了噪声、土壤或地下水污染防治措施,未导致不利环境影响加重	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。	本项目危险废物处置方式为委托外单位利用处置,均已签订相应的危险废物委托处置合同,实际未发生变化。	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。	本项目按照项目环评及其审批文件要求落实了环境风险防范措施	否

由上表可知,本次验收时,项目实际建设时发生的变动情况均不属于《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》中的重大变动,无需重新报批环境影响评价文件。项目变动部分将纳入本次竣工环境保护验收管理。



## 四、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

本项目废气主要为实验室及危废库产生的有机废气。其中，实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。实验室一、实验室二内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 3#二级活性炭吸附装置处理，通过 3#排气筒（编号：DA003）排放，排放高度为 32 米。

本项目废气种类及排放方式见表 4.1-1。

表 4.1-1 废气种类及排放方式一览表

序号	来源	废气类别	废气污染物	排放方式	治理设施	排气筒
1	实验室五、危废库	有机废气	非甲烷总烃	有组织排放	1#二级活性炭吸附装置	1#排气筒，高度：32 米
2	实验室四	有机废气	非甲烷总烃	有组织排放	2#二级活性炭吸附装置	2#排气筒，高度：32 米
3	实验室一、实验室二	有机废气	非甲烷总烃	有组织排放	3#二级活性炭吸附装置	3#排气筒，高度：32 米

本项目废气处理流程示意图如下：

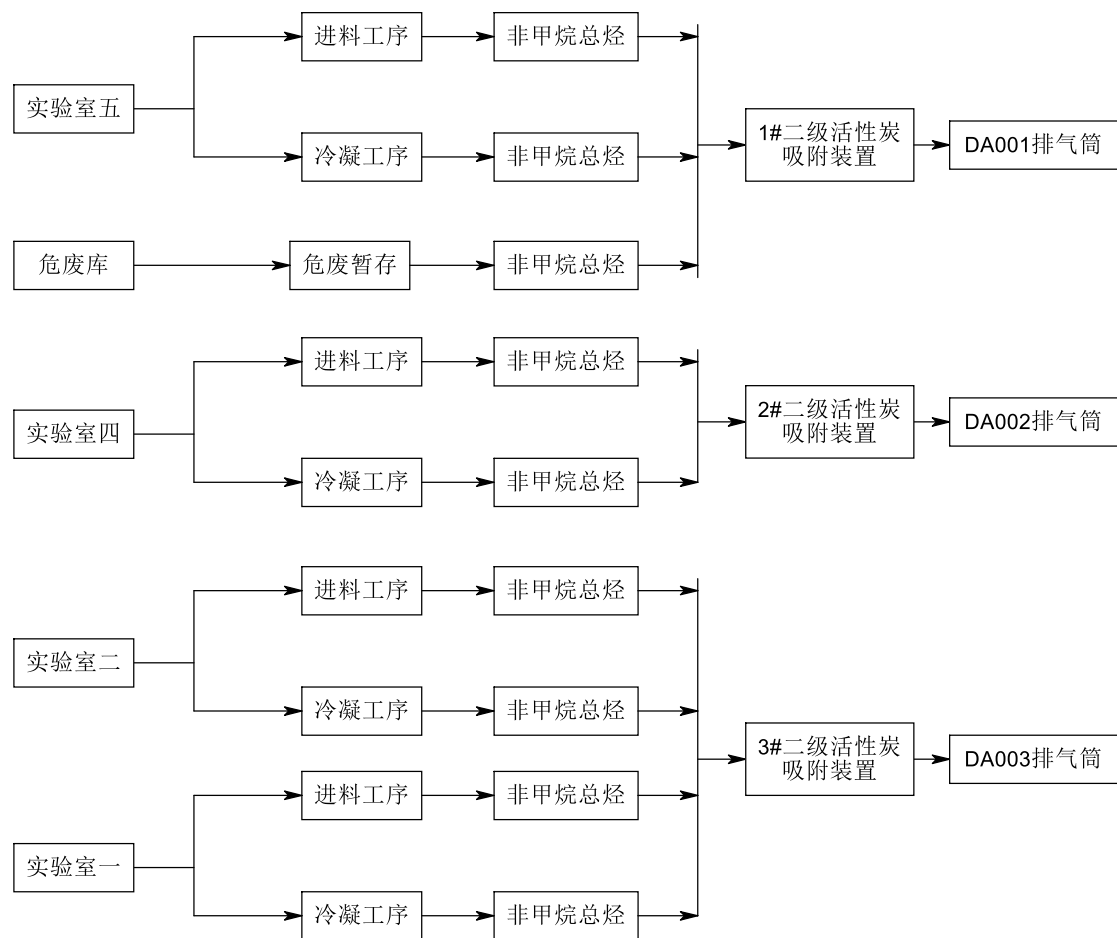


图 4.1-1 本项目废气处理流程示意图

### 4.1.2 废水

本项目用水主要为：实验室器皿清洗用水、纯水制备用水、冷却系统用水、保洁用水、和生活用水。本项目废水主要为：后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水、生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

根据《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》，本项目用水量为：3.57564 m<sup>3</sup>/d，894.91 t/a；本项目废水排放量为：2.91796 m<sup>3</sup>/d，730.789 t/a。环评文件中本项目水平衡情况如下：

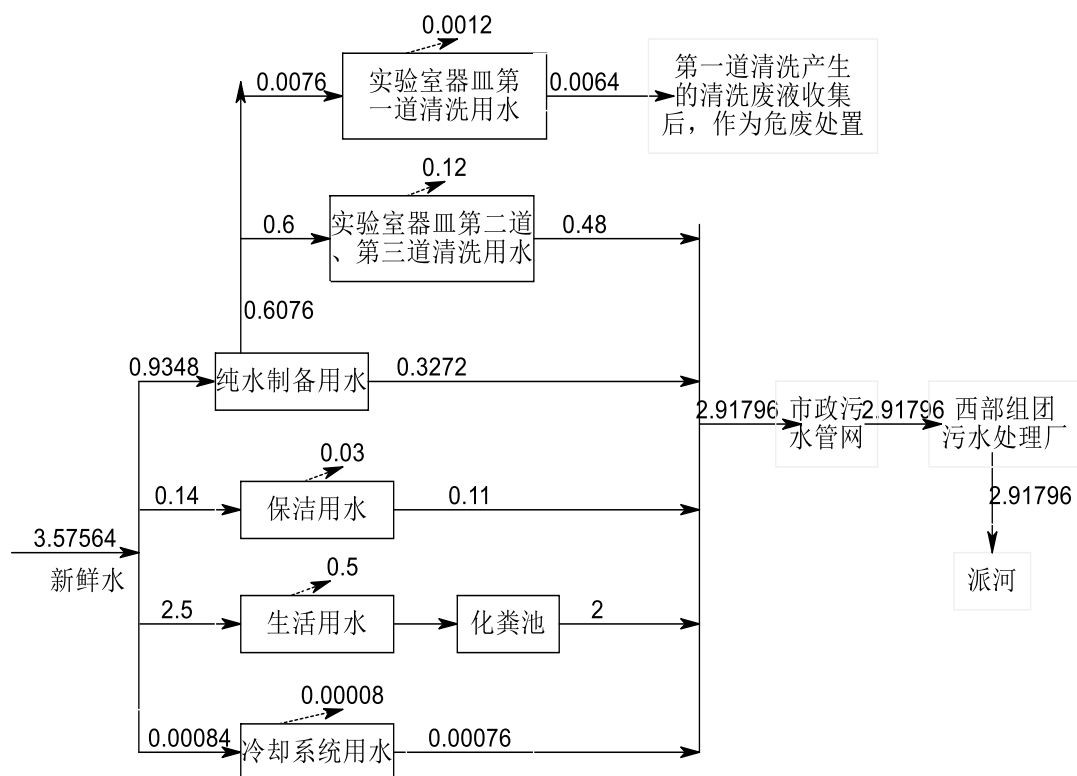


图 4.1-2 环评文件中本项目水平衡图 (m³/d)

实际研发过程中，项目用水类别与环评文件一致。根据建设单位提供的实际用水情况，并结合目前运行的实际工况，核算本项目平均月用水量约为 52 t/月，则年用水量约为 624 t/a。根据项目用水量和工作制度（年工作 250 天）核算，项目每天用水量平均约为 2.496 m³/d。本项目实际废水排放量约为 2.0548m³/d, 513.7 t/a。项目实际用水量和排水量均未超出原环评文件中的核算量。项目实际水平衡情况如下：

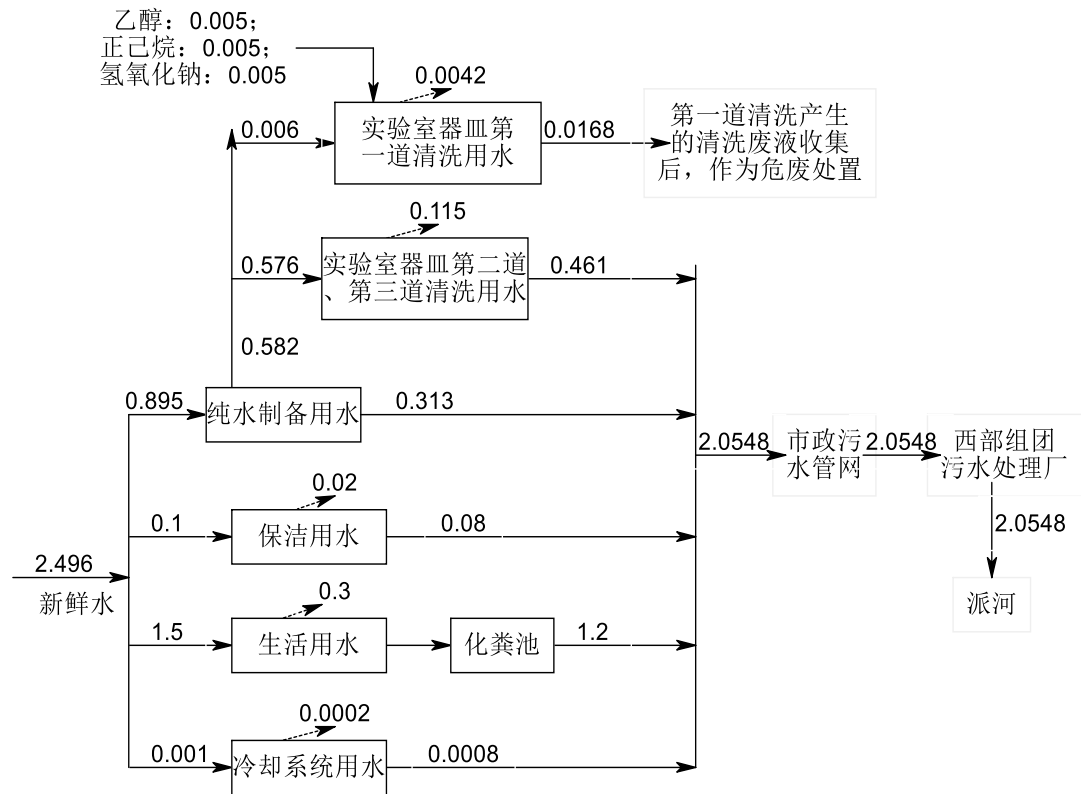


图 4.1-3 项目实际水平衡图 (m³/d)

本项目依托明珠产业园内现有的污水管网、化粪池，生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理。

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为研发设备、实验设备等，其声级范围为 75-90 dB(A)。采取减振、厂房隔声等减噪措施，降低项目噪声对周围环境的影响。

表 4.1-2 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量 (台/套)	噪声声级 dB(A)	持续时间 (h)	设备所在位置	防治措施	建筑物插入损失	建筑物外噪声 dB(A)
1	精馏平台	4	80	08:30-17:30 (间断、非连续)	实验室四、实验室五	选用低噪声设备，噪声较大的设备底部采取减	15~20 dB(A)	60-65
2	纯水机	1	75		万级清洗间			55-60
3	分装系统	1	75		实验室一			55-60
4	风机	6	90		实验室一、实验室二、实验室四、实验室五、分析室、危废库			70-75

5	双级旋片式真空泵	20	90		实验室一、实验室二、实验室四、实验室五、分析室	振措施，建筑隔声、距离衰减		70-75
6	不锈钢塔釜	3	80		实验室四、实验室五			60-65
7	不锈钢精馏塔	1	80		实验室二			60-65
8	石英精馏装置	1	80		实验室五			60-65
9	真空干燥箱	2	85		千级精洗间			65-70
10	干燥箱	1	85		分析室			65-70
11	高温循环机	2	80		实验室四、实验室五			60-65
12	VK 空气调节机组	1	90		洁净间			70-75
13	通风机组	1	90		粗洗间、实验室五			70-75
14	通风机组	1	90		实验室一、实验室二、分析室			70-75
15	通风机组	1	90		实验室四			70-75

#### 4.1.4 固体废物

本项目固体废物产生及处置情况如下：

表 4.1-3 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	主要成分	类别	性状	产生量 (t/a)	来源	处置方式
1	一般废包装材料	废塑料、废纸箱等	一般固废	固态	0.5	一般原辅料拆包过程	收集后外售，由物资回收公司回收利用
2	废过滤材料（纯水机活性炭、废反渗透膜等）	废活性炭、废反渗透膜等	一般固废	固态	0.05	纯水机维修、更换工序	由设备厂家回收利用
3	废实验耗材	废弃离心管、废口罩、废手套等	危险废物；类别：HW49，代码：900-047-49	固态	0.3	进料工序、冷凝工序、检测工序等	袋装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置
4	研发废液	（环戊二烯基）三（二甲氨基）锆、二碘硅烷、叔丁醇等、杂质	危险废物；类别：HW49，代码：900-047-49	液态	0.0182	精馏工序	桶装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置

5	研发废渣	三(N,N'-二异丙基甲脒)钼(III、杂质)	危险废物；类别：HW49，代码：900-047-49	固态	0.004	升华工序	袋装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置
6	清洗废液	含二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷等	危险废物；类别：HW49，代码：900-041-49	液态	4.2	实验室器皿第一道清洗工序	桶装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置
7	废化学品包装物	沾染二碘硅烷、叔丁醇、六甲基二硅烷等	危险废物；类别：HW49，代码：900-041-49	固态	0.3	化学品拆包过程	袋装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置
8	废活性炭	有机化合物、活性炭等	危险废物；类别：HW49，代码：900-039-49	固态	0.125	废气治理设施	袋装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置
9	废导热油	废导热油	危险废物；类别：HW08，代码：900-249-08	液态	60 kg/2年	精馏设备	桶装，暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置
10	生活垃圾	塑料、纸张等	生活垃圾	固态	6.25	办公生活	由环卫部门负责清运处置

## 4.2 环保设施投资及“环境保护措施监督检查清单”落实情况

本项目实际总投资 3300 万元，其中实际环保投资 89.4 万元，占投资额 2.71%。

项目环保投资情况见下表。

表 4.2-1 环保设施及其估算一览表

类别	污染源分类	污染物	实际环保设施	实际环保投资（万元）
废水治理	后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水、生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	依托明珠产业园现有雨污水管网、化粪池。生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理	0（依托明珠产业园现有雨污水管网、化粪池）
废气治理	实验室五有机废气、危废库有机废气	非甲烷总烃	由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒排放，排放高度为 32 米	53
	实验室四有机废气	非甲烷总烃	由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒排放，排放高度为 32 米	
	实验室一、实验室二有机废气	非甲烷总烃	由 3#二级活性炭吸附装置处理，通过 3#排气筒排放，排放高度为 32 米	
噪声治理	研发设备、实验设备等设备噪声		选用低噪声设备，噪声较大的设备底部	4.6

理			采取减振措施，以及建筑隔声、距离衰减等作用	
固废处置	危险废物	废实验耗材、研发废液、研发废渣、清洗废液、废化学品包装物、废活性炭、废导热油	设置危废库，签订危废处置合同	2.3
	一般废物	一般废包装材料	收集后外售，由物资回收公司回收利用	0
		废过滤材料（纯水机废活性炭、废反渗透膜等）	由设备厂家回收利用	0
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施。实验室（实验室一~实验室五）、试剂间、分析室、危废库均属于重点防渗区，按照重点防渗要求采取防渗措施。气瓶室、清洗间（粗洗间、待洗间、千级精洗间、万级精洗间）、设备间、空瓶室、包材库、仓库均属于一般防渗区，按照一般防渗要求进行简单防渗。办公区、餐厅等属于非污染防治区，地面进行一般硬化处理			22.7
环境风险防范措施	<p>（1）树立环境风险意识。在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。</p> <p>（2）加强化学品原辅料的管理，落实储存中需要设置的风险防范措施及应急措施，降低化学品原辅料在项目区内贮存发生风险的可能性。</p> <p>（3）规范并强化在储存、处理过程中的环境风险防范措施。为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范。</p> <p>（4）加强危险废物处理管理。加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。液态危废包装物下方设置防渗漏托盘，危废库内设置应急收集桶、吸附材料等。</p>			6.8
合计				89.4

本项目在建设过程中履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告表及审批意见中要求建设的污染防治设施得到了落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

表 4.2-2 “环境保护措施监督检查清单”落实情况一览表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	落实情况
大气环境	DA001 废气排气筒	非甲烷总烃	实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	已落实。实际投入使用的实验室为实验室一、实验室二、实验室四、实验室五，原规划与之配套的 3 套二级活性炭吸附装置均投入使用。实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气
	DA002 废气排气筒	非甲烷总烃	实验室三、实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。		



					罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。实验室一、实验室二内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 3#二级活性炭吸附装置处理，通过 3#排气筒（编号：DA003）排放，排放高度为 32 米。
地表水环境	后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水、生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	依托明珠产业园现有雨污水管网、化粪池。生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求	已落实，依托明珠产业园内现有的雨污管网、化粪池
声环境	研发设备、实验设备等	设备噪声	选用低噪声设备，噪声较大的设备底部采取减振措施，以及建筑隔声、距离衰减等作用	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	已落实
固体废物	一般废包装材料		收集后外售，由物资回收公司回收利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	已落实
	废过滤材料（纯水机废活性炭、废反渗透膜等）		由设备厂家回收利用		已落实
	生活垃圾		由环卫部门负责清运处置	/	已落实
	废实验耗材、研发废液、研发废渣、清洗		收集后暂存在危废库内，委托有资质单位外运处置	《危险废物贮存污染控	已落实。已设置危废库，并与合

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环境保护验收报告

	废液、废化学品包装物、废活性炭、废导热油		制标准》 (GB18597-2023)	肥创美环保科技有限公司签订危废委托处置合同
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施。实验室（实验室一~实验室五）、试剂间、分析室、危废库均属于重点防渗区，按照重点防渗要求采取防渗措施。气瓶室、清洗间（粗洗间、待洗间、千级精洗间、万级精洗间）、设备间、空瓶室、包材库、仓库均属于一般防渗区，按照一般防渗要求进行简单防渗。办公区、餐厅等属于非污染防治区，地面进行一般硬化处理			已落实
生态保护措施	/			/
环境风险防范措施	<p>（1）树立环境风险意识。在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。</p> <p>（2）加强化学品原辅料的管理，落实储存中需要设置的风险防范措施及应急措施，降低化学品原辅料在项目区内贮存发生风险的可能性。</p> <p>（3）规范并强化在储存、处理过程中的环境风险防范措施。为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理制度，应从制度上对环境风险予以防范。</p> <p>（4）加强危险废物处理管理。加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。液态危废包装物下方设置防渗漏托盘，危废库内设置应急收集桶、吸附材料等。</p>			已落实
其他环境管理要求	<p>1、按照污染源排污口规范化设置相关要求，建设单位应对污水排放口、废气排放口、固定噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所进行规范化管理，按照规定设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。污水排污口需满足采样监测要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口。环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。</p> <p>2、应当根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）规定，申请取得企业排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。</p> <p>3、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“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”类别，应当进行排污许可登记管理。</p>			已落实。建设单位已于 2023 年 10 月 30 日，通过全国排污许可证管理信息平台-公开端完成企业排污许可登记，登记编号为：91340103MA2RQWYY92002Z。

## 五、环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

根据《合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》，本项目环境影响评价报告表总结论如下：

建设单位在营运期充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好日常环保管理工作的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

### 5.2 审批部门审批决定

根据《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066号），该项目审批意见如下：

你单位报来的《安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》及要求我局审批的《报批承诺书》申请收悉。根据企业自行承诺，该项目属于《安徽省生态环境厅关于强化生态环境保障和服务助力稳经济若干措施的通知》（皖环发(2022)34号）中符合环评审批告知承诺制实施范围，现按相关规定批复如下：

一、项目位于合肥高新区明珠产业园 1C 栋 4 层，已经合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案。在安徽华境资环科技有限公司编制的对该项目开展环境影响评价结论及企业承诺环境影响评价文件完整、合法、真实的基础上，依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局原则同意该项目按照环评文件所列工程的性质、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建设。

二、你单位应当严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，认真落实报告书(表)提出的防治污染和防止生态破坏的措施。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

三、依据《固定污染源排污许可分类管理名录》，你项目建成后，须在实际排放污染物或者启动生产设施之前依法办理排污许可登记，办理依托全国排污许可证管理信息平台-公开端(网址：<http://permit.mee.gov.cn>), 不得无证排污。

四、我局将按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》进行监督检查，发现项目实际情况与承诺内容不符的，将依法撤销行政许可决定，并按有关规定进行处罚；由此造成的一切法律后果和经济损失均由申请人承担。

## 六、验收执行标准

### 6.1 废气排放执行标准

废气污染物排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中大气污染物排放限值 and 表 3 中厂界大气污染物监控点浓度限值。

表 6.1-1 废气污染物排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃(NMHC, 以碳计)	70	3	4	参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)

### 6.2 废水排放执行标准

废水污染物排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求。具体标准值见下表：

表 6.2-1 废水污染物排放标准限值

标准名称	污染物项目				
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	6-9	500	—	400	45
合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求	6-9	350	180	220	35
本项目废水排放执行标准	6-9	350	180	220	35

### 6.3 厂界噪声标准

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	65 dB(A)	55 dB(A)

## 6.4 固废执行标准

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 6.5 污染物排放总量控制指标

根据《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066号），审批文件未对本项目总量指标进行要求。

## 七、验收监测内容

根据现场踏勘时，对该项目主要污染源污染物排放情况、环境保护设施建设运行情况调查结果及《关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目”环境影响报告表的批复》（环建审[2023]10066号）的要求，确定本次验收监测内容。具体监测内容如下：

### 7.1 废气验收监测内容

#### 7.1.1 有组织废气

**1、监测点位**

监测点位为：1#排气筒出口、2#排气筒出口、3#排气筒出口。监测点位示意图见图 7.1-1。

**2、监测因子**

非甲烷总烃。

**3、监测频次**

监测 3 次/天，监测 2 天。

表 7.1-1 有组织废气监测情况一览表

污染源	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
实验室及危废库	G1	1#排气筒出口	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
	G2	2#排气筒出口	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
	G3	3#排气筒出口	非甲烷总烃	3 次/天，2 天

#### 7.1.2 无组织废气

**1、监测点位**

在上风向东厂界处设置 1 个背景浓度监控点，下风向西厂界处设置 3 个厂界浓度监控点。监测点位示意图见图 7.1-1。

**2、监测项目**

非甲烷总烃。

**3、监测频次**

监测 3 次/天，监测 2 天。



表 7.1-2 无组织废气排放监测情况一览表

监测点位	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
东厂界外设置 1 个背景浓度监控点	G4	东厂界外 1 m 处	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
西厂界外设置 3 个下风向浓度监控点	G5	西厂界外 1 m 处	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
	G6	西厂界外 1 m 处	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
	G7	西厂界外 1 m 处	非甲烷总烃	3 次/天，2 天

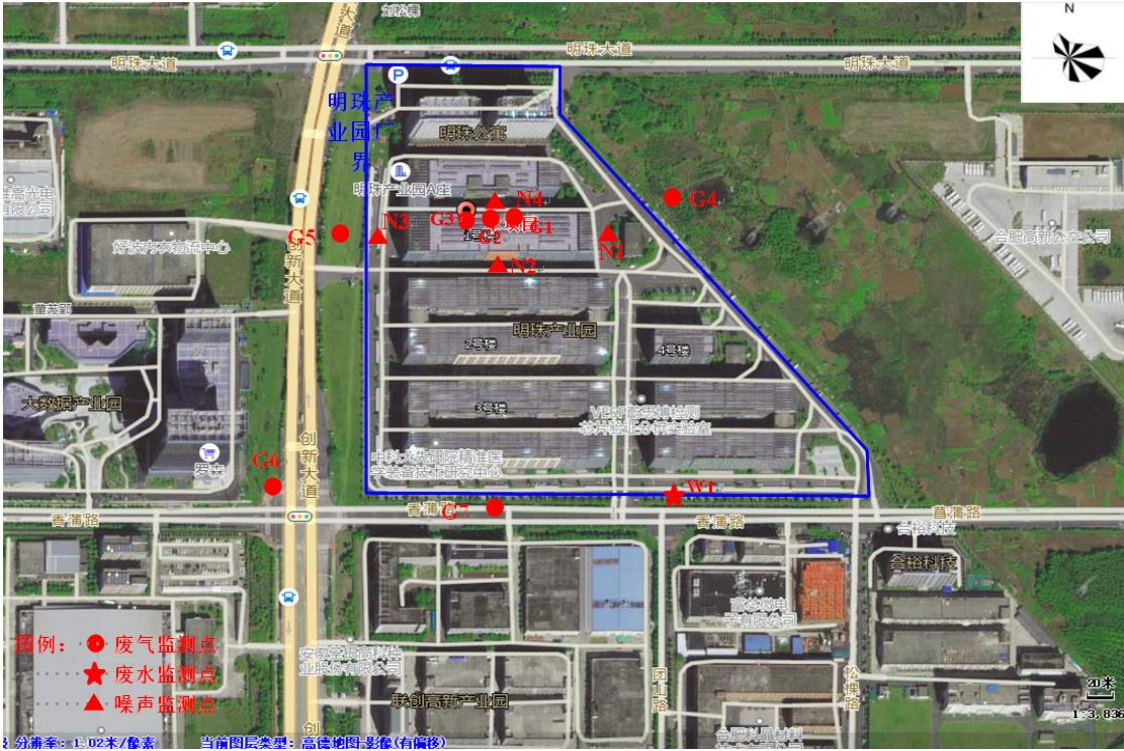


图 7.1-1 监测点位示意图

7.2 废水验收监测内容

1、监测点位

监测点位为：明珠产业园污水总排口（本项目废水排放依托明珠产业园现有污水总排口）。监测点位示意图见图 7.1-1。

2、监测项目

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

3、监测频次

监测 4 次/天，监测 2 天。

表 7.2-1 废水监测情况一览表

监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
明珠产业园污水总排口	W1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	4 次/天，2 天

7.3 噪声验收监测内容

1、监测点位

共布设 4 个监测点位，分别在东、南、西、北厂界外 1 米各布设 1 个监测点；监测点位示意图见图 7.1-1。

2、监测项目

昼间等效 A 声级（Leq）。

3、监测频次

厂界噪声昼间监测 1 次/天，连续监测 2 天。

表 7.3-1 噪声的监测因子及监测频次

类别	监测位置	点位	监测因子	监测频次
噪 声	东厂界外 1m	N1	等效 A 声级（Leq）	昼间监测 1 次/天，连续监测 2 天
	南厂界外 1m	N2		
	西厂界外 1m	N3		
	北厂界外 1m	N4		

## 八、验收监测的质量控制和质量保证

### 8.1 监测分析方法及主要仪器

本次验收项目使用的检测方法、方法检出限及主要仪器等信息见下表

表 8.1-1 检测方法、方法检出限及主要仪器等信息一览表

检测类别	检测项目	检测方法	方法检出限	主要仪器
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 AHMS-SY-003
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 AHMS-SY-003
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	笔式pH 检测计 AHMS-YQ-033
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	滴定管 AHMS-SY-055
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	电子天平 AHMS-SY-012
	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 AHMS-SY-007
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧仪 AHMS-SY-105 生化培养箱 AHMS-SY-133
噪声	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	/	多功能声级计 AHMS-YQ-062 声校准器 AHMS-YQ-027 手持气象站 AHMS-YQ-069

### 8.2 监测机构资质

本项目验收监测工作由安徽迈森环境科技有限公司负责。该公司已取得检验检测机构资质认定证书，证书编号为：211212051888。资质证书如下：



### 8.3 废气监测质量控制

参加检测的技术人员，均持证上岗。

检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

现场采样和检测均在生产设备和环保设施正常运行情况下进行。

现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控测试等措施对检测全过程进行质量控制。

现场采样及检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。

检测结果和检测报告实行三级审核。

## 8.4 废水监测质量控制

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国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》和中国环境监测总站编写的《环境水质监测质量保证手册》等的要求进行。选择的方法检出限满足要求，采样过程中采集一定比例的平行样。实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

## 8.5 噪声监测质量控制

噪声测量仪器为II型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经A声级校准器检验，误差确保在 $\pm 0.5$ 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB(A)，若大于0.5dB(A)测试数据无效。

九、验收检测结果

9.1 验收检测期间工况核查

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目竣工环境保护验收检测工作于 2024 年 9 月 23 日-2024 年 9 月 25 日进行。根据有关规定，为保证检测结果能正确反映企业正常营运时污染物实际排放状况，检测期间企业处于正常研发试验工况，符合验收检测条件。

项目验收检测期间，厂区运行属于正常研发试验工况，满足验收监测条件。

表 9.1-1 企业验收检测期间研发试验负荷

设计研发规模		实际研发规模		
研发内容	设计研发规模	2024 年 9 月 23 日	2024 年 9 月 24 日	2024 年 9 月 25 日
高纯半导体前驱体材料的高纯纯化设备及工艺研发，配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发	316 kg/a	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况
研发试验负荷		满足验收检测条件	满足验收检测条件	满足验收检测条件

9.2 废气检测结果

9.2.1 有组织废气检测结果

1、有组织废气排放参数

本项目有组织废气排放参数如下：

表 9.2-1 有组织废气排放参数一览表

采样日期	2024年9月23日		分析日期	2024年9月23日-2024年9月24日		
采样点位	样品编号	采样频次	采样现场条件			
			平均流速（m/s）	标干流量（m³/h）	烟气温度（℃）	烟气湿度（%）
1#排气筒出口	2409045FA0501	第一次	1.9	4970	16.5	2.5
	2409045FA0502	第二次	2.2	5768	19.2	2.6
	2409045FA0503	第三次	2.3	5950	18.5	2.4
2#排气筒出口	2409045FA0601	第一次	9.2	8450	25.9	2.5
	2409045FA0602	第二次	9.2	8483	24.1	2.4

	2409045FA0603	第三次	9.0	8487	18.0	2.7
3#排气筒 出口	2409045FA0701	第一次	8.6	21796	22.3	2.13
	2409045FA0702	第二次	8.7	22228	22.3	2.34
	2409045FA0703	第三次	8.4	21368	22.3	2.22
采样日期	2024年9月24日		分析日期	2024年9月24日-2024年9月25日		
采样点位	样品编号	采样频次	采样现场条件			
			平均流速 (m/s)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%)
1#排气筒 出口	2409045FB0501	第一次	2.4	6116	27.3	2.5
	2409045FB0502	第二次	2.6	6444	25.4	2.6
	2409045FB0503	第三次	2.5	6406	24.3	2.4
3#排气筒 出口	2409045FB0701	第一次	8.4	21597	21.2	2.1
	2409045FB0702	第二次	8.5	21592	24.3	2.2
	2409045FB0703	第三次	8.7	22255	23.1	2.0
采样日期	2024年9月25日		分析日期	2024年9月25日		
采样点位	样品编号	采样频次	采样现场条件			
			平均流速 (m/s )	标干流量 ( m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%)
2#排气筒 出口	2409045FB0601	第一次	9.0	8221	23.7	2.4
	2409045FB0602	第二次	9.1	8302	24.3	2.5
	2409045FB0603	第三次	9.0	8274	22.1	2.3

2、有组织废气检测结果

本项目有组织废气检测结果如下：

表 9.2-2 1#排气筒出口处废气污染物检测结果一览表

采样日期	2024年9月23日		分析日期	2024年9月23日-2024年9月24日	
采样点位	样品编号	采样频次	检测因子	检测结果	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1#排气筒出口	2409045FA0501	第一次	非甲烷总烃	3.22	1.60×10 <sup>-2</sup>
	2409045FA0502	第二次		3.17	1.83×10 <sup>-2</sup>
	2409045FA0503	第三次		3.37	2.01×10 <sup>-2</sup>
采样日期	2024年9月24日		分析日期	2024年9月24日-2024年9月25日	



采样点位	样品编号	采样频次	检测因子	检测结果	
				实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
1#排气筒出口	2409045FB0501	第一次	非甲烷总烃	2.29	1.40×10 <sup>-2</sup>
	2409045FB0502	第二次		2.59	1.67×10 <sup>-2</sup>
	2409045FB0503	第三次		2.45	1.57×10 <sup>-2</sup>

根据验收期间检测结果，1#排气筒出口处非甲烷总烃的最大排放浓度为 3.37 mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.0201 kg/h，能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度：70 mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率：3 kg/h）。

表 9.2-3 2#排气筒出口处废气污染物检测结果一览表

采样日期	2024年9月23日		分析日期	2024年9月23日-2024年9月24日	
采样点位	样品编号	采样频次	检测因子	检测结果	
				实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
2#排气筒出口	2409045FB0601	第一次	非甲烷总烃	2.49	2.10×10 <sup>-2</sup>
	2409045FB0602	第二次		2.25	1.91×10 <sup>-2</sup>
	2409045FB0603	第三次		2.20	1.87×10 <sup>-2</sup>
采样日期	2024年9月25日		分析日期	2024年9月25日	
采样点位	样品编号	采样频次	检测因子	检测结果	
				实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
2#排气筒出口	2409045FB0601	第一次	非甲烷总烃	4.15	3.41×10 <sup>-2</sup>
	2409045FB0602	第二次		4.38	3.64×10 <sup>-2</sup>
	2409045FB0603	第三次		4.21	3.48×10 <sup>-2</sup>

根据验收期间检测结果，2#排气筒出口处非甲烷总烃的最大排放浓度为 4.38 mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.0364 kg/h，能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度：70 mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率：3 kg/h）。

表 9.2-4 3#排气筒出口处废气污染物检测结果一览表

采样日期	2024年9月23日		分析日期	2024年9月23日-2024年9月24日	
采样点位	样品编号	采样频次	检测因子	检测结果	

				实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
3#排气筒出口	2409045FB0701	第一次	非甲烷总烃	5.12	0.112
	2409045FB0702	第二次		5.50	0.122
	2409045FB0703	第三次		4.96	0.106
采样日期	2024年9月24日		分析日期	2024年9月24日-2024年9月25日	
采样点位	样品编号	采样频次	检测因子	检测结果	
				实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
3#排气筒出口	2409045FB0701	第一次	非甲烷总烃	5.97	0.129
	2409045FB0702	第二次		6.33	0.137
	2409045FB0703	第三次		5.85	0.130

根据验收期间检测结果，3#排气筒出口处非甲烷总烃的最大排放浓度为 6.33 mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.137 kg/h，能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度：70 mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率：3 kg/h）。

9.2.2 无组织废气检测结果

本项目无组织废气检测结果如下：

表 9.2-5 无组织废气检测结果

采样日期		2024年9月23日		分析日期	2024年9月23日-2024年9月24日
采样点位	样品编号/采样频次		排放浓度		
			非甲烷总烃（mg/m <sup>3</sup> ）		
上风向G1	2409045FA0101	第一次	0.80		
	2409045FA0102	第二次	0.83		
	2409045FA0103	第三次	0.90		
下风向G2	2409045FA0201	第一次	1.34		
	2409045FA0202	第二次	1.34		
	2409045FA0203	第三次	1.62		
下风向G3	2409045FA0301	第一次	1.38		
	2409045FA0302	第二次	1.71		
	2409045FA0303	第三次	1.44		
下风向G4	2409045FA0401	第一次	1.36		

	2409045FA0402	第二次	1.26	
	2409045FA0403	第三次	1.59	
采样日期	2024年9月24日		分析日期	2024年9月23日-2024年9月24日
采样点位	样品编号/采样频次		排放浓度	
			非甲烷总烃（mg/m <sup>3</sup> ）	
上风向G1	2409045FA0101	第一次	1.06	
	2409045FA0102	第二次	0.95	
	2409045FA0103	第三次	1.06	
下风向G2	2409045FA0201	第一次	1.38	
	2409045FA0202	第二次	1.79	
	2409045FA0203	第三次	1.58	
下风向G3	2409045FA0301	第一次	1.57	
	2409045FA0302	第二次	1.50	
	2409045FA0303	第三次	1.56	
下风向G4	2409045FA0401	第一次	1.44	
	2409045FA0402	第二次	1.39	
	2409045FA0403	第三次	1.62	

根据验收期间检测结果，在上风向厂界处，无组织排放的非甲烷总烃最大浓度为 1.06 mg/m<sup>3</sup>，在下风向厂界处，无组织排放的非甲烷总烃最大浓度为 1.79 mg/m<sup>3</sup>。非甲烷总烃无组织排放能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求（非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值：4 mg/m<sup>3</sup>）。

### 9.3 噪声检测结果

本项目噪声检测结果如下：

表 9.3-1 厂界噪声检测结果

测点编号	测点位置	检测日期：2024年9月23日	检测日期：2024年9月24日
		检测结果	检测结果
N1	厂界东侧 1m	56	56
N2	厂界南侧 1m	57	57
N3	厂界西侧 1m	57	58
N4	厂界北侧 1m	58	58

根据验收期间检测结果，本项目厂界昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

9.4 废水检测结果

本项目依托明珠产业园现有污水总排口，废水污染物检测结果如下。

表 9.4-1 明珠产业园污水总排口处废水污染物检测结果

采样点位	明珠产业园污水总排口			
采样日期	2024年9月23日			
样品编号/频次 检测项目	2409045WA01 01	2409045WA01 02	2409045WA01 03	2409045WA01 04
	第一次	第二次	第三次	第四次
pH（无量纲）	7.7（26.9℃）	7.7（27.1℃）	7.7（27.2℃）	7.7（27.3℃）
化学需氧量（mg/L）	64	67	69	63
五日生化需氧量（mg/L）	15.5	15.0	15.1	16.0
氨氮（mg/L）	24.4	25.0	25.3	24.8
悬浮物（mg/L）	17	19	16	12
采样日期	2024年9月24日			
样品编号/频次 检测项目	2409045WB01 01	2409045WB01 02	2409045WB01 03	2409045WB01 04
	第一次	第二次	第三次	第四次
pH（无量纲）	7.6（26.5℃）	7.5（26.5℃）	7.5（26.3℃）	7.6（26.5℃）
化学需氧量（mg/L）	58	59	61	55
五日生化需氧量（mg/L）	13.0	12.4	13.1	13.3
氨氮（mg/L）	26.2	27.2	27.6	26.8
悬浮物（mg/L）	14	14	17	14

根据验收期间检测结果：明珠产业园污水总排口处的 pH 值均在 6~9 之间，COD 日均浓度分别为 65.8 mg/L、58.3 mg/L，BOD<sub>5</sub> 日均浓度分别为 15.4 mg/L、13 mg/L，氨氮日均浓度分别为 24.9 mg/L、27 mg/L，SS 日均浓度分别为 16 mg/L、14.8 mg/L。本项目废水污染物排放浓度均能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求。

# 十、环境管理检查

## 10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

公司在项目建设中履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告表及审批意见中要求建设的污染防治设施得到落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

## 10.2 公司环境管理机构

公司由专职人员负责环保管理相关工作，负责本公司环境保护工作方面的管理和监测任务，改善公司环境状况，减少公司对周围环境污染，并协助公司与政府环保部门的工作。

## 10.3 环评批复执行情况

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环评报告表及批复意见的落实情况详见下表。

表 10.3-1 环评批复意见落实情况

序号	环评批复意见要求	落实情况
1	你单位应当严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，认真落实报告书(表)提出的防治污染和防止生态破坏的措施。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用	<p>已落实。</p> <p>1、本项目环境保护设施已落实到位，配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，执行了环保“三同时”制度，落实了项目报告表提出的防治污染措施。</p> <p>①本项目依托明珠产业园现有的雨、污水管网、化粪池，排水实现雨污分流。生活污水经化粪池预处理后，与后续清洗废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水、冷却系统排水一起排入市政污水管网，进入西部组团污水处理厂进行处理。</p> <p>②本项目已落实废气治理设施，设置 3 套二级活性炭吸附装置。实验室五、危废库内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 1#二级活性炭吸附装置处理，通过 1#排气筒（编号：DA001）排放，排放高度为 32 米。实验室四内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 2#二级活性炭吸附装置处理，通过 2#排气筒（编号：DA002）排放，排放高度为 32 米。实验室一、实验室二内的有机废气经通风橱、集气罩收集后由 3#二级活性炭吸附装置处理，通过 3#排气筒（编号：DA003）排放，排放高度为 32 米。</p> <p>③本项目已落实噪声防治措施，厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p> <p>④本项目设置 1 间危废库，建设单位已与有资质单位签订危险废物处置合同，危险废物均定期外运处置。</p> <p>2、本项目已竣工，正在履行环保设施竣工验收手续，尚未正式投入使用。</p>

2	依据《固定污染源排污许可分类管理名录》，你项目建成后，须在实际排放污染物或者启动生产设施之前依法办理排污许可登记，办理依托全国排污许可证管理信息平台-公开端(网址： <a href="http://permit.mee.gov.cn">http://permit.mee.gov.cn</a> )，不得无证排污	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“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”类别，应当进行排污许可登记管理。建设单位已于 2023 年 10 月 30 日，通过全国排污许可证管理信息平台-公开端完成企业排污许可登记，登记编号为：91340103MA2RQWYY92002Z。
---	---	---

## 十一、验收检测结论和建议

### 11.1 验收检测结论

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目已建设完成。验收监测期间，合肥安德科铭半导体科技有限公司对企业的研发试验负荷进行现场核查，核查结果满足环保验收监测对营运工况的要求，企业各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。合肥安德科铭半导体科技有限公司通过该项目废气监测、废水监测、厂界噪声监测和环境管理检查得出结论如下：

#### 11.1.1 污染物检测结果

##### 1、废气检测结论

验收检测期间，1#排气筒出口、2#排气筒出口和3#排气筒出口处非甲烷总烃排放均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。

验收检测期间，在上风向厂界处和下风向厂界处，无组织排放的非甲烷总烃均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。

##### 2、噪声检测结论

验收检测期间，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

##### 3、废水检测结论

本项目依托明珠产业园污水总排口。验收检测期间，明珠产业园污水总排口处pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮日均浓度均能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求。

##### 4、固体废物

一般废包装材料收集后外售，由物资回收公司回收利用。废过滤材料（纯水机废活性炭、废反渗透膜等）由设备厂家回收利用。生活垃圾由环卫部门负责清运处置。废实验耗材、研发废液、研发废渣、清洗废液、废化学品包装物、废活

性炭、废导热油均属于危险废物，收集后分类暂存在危废库内，委托合肥创美环保科技有限公司外运处置。

### **11.1.2 验收结论**

合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境保护审查、审批手续完备。项目建设过程中总体按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合验收条件。该项目竣工环境保护验收合格。

## **11.2 要求**

加强日常生产和环保管理，保障污染防治措施正常运行。



十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：合肥安德科铭半导体科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目				建设地点		合肥高新区明珠产业园 1C 栋 4 层								
	行业类别		C3985 电子专用材料制造				建设性质		新建								
	设计生产能力		年研发高纯半导体前驱体材料共计 316 kg				实际生产能力		年研发高纯半导体前驱体材料共计 316 kg		环评单位		安徽华境资环科技有限公司				
	环评审批机关		合肥市生态环境局				审批文号		环建审[2023]10066 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2023 年 12 月				竣工日期		2024 年 4 月		排污许可证申领时间		2023 年 10 月 30 日（排污许可登记管理）				
	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		91340103MA2RQWYY92002Z				
	验收单位		合肥安德科铭半导体科技有限公司				环保设施监测单位		安徽迈森环境科技有限公司		验收监测时工况		正常运行工况				
	投资总概算（万元）		4000				环保投资总概算（万元）		35		所占比例（%）		0.875				
	实际总投资（万元）		3300				实际环保投资（万元）		89.4		所占比例（%）		2.71				
	废水治理（万元）		0	废气治理（万元）		53	噪声治理（万元）		4.6	固体废物治理（万元）		2.3	绿化及生态（万元）		0	其它（万元）	
新增废水处理设施能力		0			新增废气处理设施能力（Nm³/h）				36117.8			年平均工作日（h/a）		2000			
运营单位	合肥安德科铭半导体科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91340103MA2RQWYY92			验收时间		2024.9.23-2024.9.25			
污染物排放达标与总控制（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）	区域平衡替代剂减量（11）	排放增减量（12）				
	废水	--	--	--	0.05137	0		--	0	0.05137	--	--	+0.05137				
	化学需氧量	--	62	350	0.0318	--	0.0205	--	0	0.0205	--	--	+0.0205				
	氨氮	--	25.9	35	0.013	--	0.001	--	0	0.001	--	--	+0.001				
	石油类	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
	废气	--	--	--	7223.56	0	7223.56	--	0	7223.56	--	--	+7223.56				
	二氧化硫	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
	烟尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
	工业粉尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
	氮氧化物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
	工业固体废物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	--	6.33	70	--	--	0.3337	--	--	0.3337	--	--	+0.3337				

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。



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91340103MA2RQWYY92(1-1)



扫描二维码登录  
'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 合肥安德科铭半导体科技有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 汪穹宇

经营范围 一般项目：电子专用材料研发；电子专用设备制造；电子专用设备销售；其他电子器件制造；金属包装容器及材料销售；半导体器件专用设备销售；电子元器件零售；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；进出口代理；技术进出口；货物进出口（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本 壹仟壹佰玖拾叁万捌仟贰佰伍拾柒圆整

成立日期 2018年05月29日

住所 合肥市高新区创新大道106号明珠产业园3号楼5层E区

登记机关



2022

年 12 月 21 日

# 合肥市生态环境局

## 关于对“合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科 铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目” 环境影响报告表的批复

环建审〔2023〕10066号

合肥安德科铭半导体科技有限公司：

你单位报来的《安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料创新中心项目环境影响报告表》及要求我局审批的《报批承诺书》申请收悉。根据企业自行承诺，该项目属于《安徽省生态环境厅关于强化生态环境保障和服务助力稳经济若干措施的通知》（皖环发〔2022〕35号）中符合环评审批告知承诺制实施范围现按相关规定批复如下：

一、项目位于合肥高新区明珠产业园1C栋4层，已经合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案。在安徽华境资环科技有限公司编制的对该项目开展环境影响评价结论及企业承诺环境影响评价文件完整、合法、真实的基础上，依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局原则同意该项目按照环评文件所列工程的性质、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建设。

二、你单位应当严格执行配套建设的环保设施与主体

工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，认真落实报告书（表）提出的防治污染和防止生态破坏的措施。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

三、依据《固定污染源排污许可分类管理名录》，你项目建成后，须在实际排放污染物或者启动生产设施之前依法办理排污许可登记管理，办理依托全国排污许可证管理信息平台 - 公开端（网址：<http://permit.mee.gov.cn>），不得无证排污。

四、我局将按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》进行监督检查，发现项目实际情况与承诺内容不符的，将依法撤销行政许可决定，并按有关规定进行处罚；由此造成的一切法律后果和经济损失均由申请人承担。



2023年08月24日



# 固定污染源排污登记回执

登记编号：91340103MA2RQWYY92002Z

排污单位名称：合肥安德科铭半导体科技有限公司(明珠产业园1C栋4层)

生产经营场所地址：安徽省合肥市高新区创新大道106号明珠产业园1C栋4层

统一社会信用代码：91340103MA2RQWYY92

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2023年10月30日

有效期：2023年10月30日至2028年10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

# 危险废物委托处置合同

合同编号: HFCM20240103WJ001C

 甲方(委托人): 合肥安德科铭半导体科技有限公司

 乙方(受托人): 合肥创美环保科技有限公司

甲乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和有关环境保护政策,就甲方委托乙方处置危险废物事宜,经友好协商一致,订立本合同。

## 1、处置标的基本约定

1.1 甲方委托乙方处置的危险废物(以下统称标的物),种类及费用等具体如下:

危废名称	危废 8 位码	包装方式	包装提供方	预计数量 (吨)	处置 方式
废活性炭	900-041-49	袋装	甲方	0.6	C5
实验室润洗废液	900-047-49	桶装	甲方	0.5	C5
实验室废清洗有机溶剂	900-047-49	桶装	甲方	1.8	C5
废化学品空瓶	900-041-49	袋装	甲方	0.8	C5
过滤和蒸馏残渣	900-047-49	袋装	甲方	0.4	C5
实验室清洗废碱液	900-352-35	桶装	甲方	1.3	C5
废 PPE 和包装物(非生产性产废)	900-047-49	袋装	甲方	0.3	C5
实验室清洗废酸液	900-300-34	桶装	甲方	1	C5
合计				6.7	

1.2 合同期内,标的物处置数量以乙方实际接收过磅量为准。

1.3 如果标的物为运输单车次实际运输数量不足 1.5 吨,甲方同意按照 1200 元/车次计算该车次的运输环节费用。

1.4 处置费价格按附件一执行。

## 2、处置费用支付

2.1 合同期限内,甲方向乙方通过银行转账方式支付预处置费 3000 元,预处置费可抵扣实际转运量的处置费用

2.2 本合同生效后,乙方按甲方转移处置标的物批次开票结算处置费,甲方收到发票后 15 日内转账付清。

### 3、标的物的转移约定

3.1 甲方需向乙方提供营业执照、开票资料等复印件及需处置废物主要危险成分的 MSDS 及防护应急要求的文字材料；转移标的物前，甲、乙双方应按危险废物转移要求，及时进行网上申报，待审批结束方可进行危废转移。

3.2 在转移标的物前，甲方应按照环保法律法规要求对标的物分类包装、标识清楚。不明废物不属于本合同范围，若掺有其它（乙方经营范围外）废物，由甲方承担相关法律责任。

3.3 甲方需要转移标的物时，应至少提前 5 个工作日与乙方确定运输时间，并根据标的物的实际状况确定危险废物的装载形式、运输方法，乙方指定联系电话。

3.4 乙方应按约定时间派专人专车前往危险废物存放点装载。

3.5 甲方应为乙方人员、车辆进厂、装载提供方便，同时免费并及时提供叉车等必要的装载工具；甲方须安排专人对接负责。

3.6 乙方接收标的物之前，标的物所产的一切风险及所造成的一切责任（包括但不限于民事、刑事、行政责任）均由甲方承担。

3.7 乙方要求物流公司驾驶人员和押运员妥善保管易燃、易爆或有毒有害危险物品的装卸，采取防范措施防止在储运过程中发生火灾、爆炸或泄漏等事故以及对环境的污染。

3.8 甲方交乙方处置标的物数量以乙方实际接收过磅量为准。

### 4、标的物的验收

4.1 甲方须在签订本合同前提供欲交乙方处置危废的种类、检测报告及样品（须与本合同约定的一致），经乙方确认后作为本合同附件。甲方承诺合同期限内转移的危险废物，成分指标应与取样的检测报告保持一致，否则，产生的一切风险及所造成的一切责任（包括但不限于民事、刑事、行政责任）均与乙方无关，乙方因此遭到任何损失有权全额向甲方追偿。

4.2 合作过程中甲方标的物成分以乙方现场取样、化验为准，甲方可现场监督取样，确保样品代表性；若甲方未派现场监督人员取样，视同默认乙方检测结果有效。如乙方现场化验发现标的物类别、成分等与合同约定不符，有权拒绝接收标的物（已经接收的有权要求甲方收回）。

### 5、保密义务

5.1 双方对于一切与本合同和与之有关的任何内容应保密，未经另一方书面同意不得将该资料泄漏给任何第三人，且双方不得为除履行本合同外的其他目的使用该等资料。但法律规定或国家机构另有要求须披露的，不在此限。

5.2 本项保密义务之约定于本合同期满、终止或解除后之五年内，仍然有效。

### 6、违约责任

6.1 甲方未按时向乙方支付标的物处置费，应按照欠款金额每日千分之一的

标准向乙方支付违约金。

6.2 乙方按照约定派车至甲方,发现有下列情形之一的,乙方有权拒绝运输,且甲方应每车次向乙方支付违约金 1000 元。

- (1) 危险废物名称、类别或主要成分指标与本协议约定不符的;
- (2) 甲方存放、包装或标识不符合法律法规规定或本协议约定的;
- (3) 甲方提供的装载区域不符合安全条件的;
- (4) 甲方未按照本协议约定为乙方提供装载工具等必要便利的。

(5) 因甲方原因导致装载时间超过 2 小时的,乙方有权按照 500 元/小时向甲方收取费用。装载时间自乙方车辆进入甲方厂区开始计算。

6.3 标的物运至乙方后,经乙方检测其主要成分指标与本合同附件一检测报告不符的,甲乙双方应按照乙方检测结果另行协商确定处置费,协商不成的,乙方有权要求甲方在 7 日内收回,乙方不承担任何费用,同时乙方有权要求甲方支付违约金 1000 元。

6.4 实际处置标的物数量不足转移审批确定数量 80%的,甲方应赔偿乙方损失,损失计算方式为:不足转移数量乘以本合同约定的单价。

6.5 在本合同期内,因甲方问题导致本合同被终止或解除的,自本合同终止或解除之日起标的物所产的一切风险及所造成的一切责任(包括但不限于民事、刑事、行政责任)均由甲方承担,乙方因此遭到任何损失有权向甲方追偿。同时乙方有权要求甲方在 7 日内收回标的物,甲方逾期不收回的,乙方有权要求甲方承担违约金 500 元/日。

6.6 本合同约定的违约金不足以弥补对方损失的,还应赔偿其他损失。

## 7、合同的解除、终止

7.1 若在本合同有效期内,乙方的《危险废物经营许可证》有效期限届满且未获展延核准,或经有关机关吊销,则本合同自乙方《危险废物经营许可证》失效之日起自动终止,甲方无权要求乙方承担任何责任。终止前已履行部分的处置费或违约责任,按本合同约定执行。

7.2 有下列情形之一的,乙方有权单方面解除合同,甲方应按照本合同约定支付处置费及承担违约责任,并收回已转移至乙方的危险废物,运输费等用由甲方承担:

- (1) 因甲方原因导致乙方累计两次无法装运的
- (2) 转移的危险废物类别或主要成分指标与本合同约定不符;
- (3) 甲方未按时向乙方支付危险废物处置费,且逾期超过 2 个月的。

本合同因解除或其他法定条件而终止后,双方应在合同终止之日起 30 日内完成结算,并支付已经产生的处置费用、违约金或赔偿损失。

8、通知 甲、乙双方往来函件及与合同有关的书面通知,按照本合同下方的地址、手机号



码或传真以书面或手机短信方式送达对方，如一方地址、手机号码有变，应自变更之日起 3 日内，以书面形式通知对方；否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

## 9、合同期限

本合同有效期自本合同生效之日起至【2025】年【01】月【01】日止。

## 10、争议解决

甲、乙双方在履行本合同过程中如发生争议，应本着友好协商的原则解决，协商不成，应向乙方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。败诉方应承担全部因诉讼产生的费用，包括但不限于诉讼费、仲裁费、财产保全费、财产保全担保费、律师费、差旅费、执行费、评估费、拍卖费等全部费用。

## 11、不可抗力

在本合同执行过程中如果出现战争、水灾、火灾、地震等不可抗力事故，而造成本合同无法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，本合同将自动解除，且双方均不需承担任何违约责任。

## 12、合同生效、其他约定事项或补充

12.1、本合同经甲、乙双方签章审批通过之日生效。

12.2 超出本合同约定的危险废物处置的种类及数量，另行签订补充合同。本合同未尽事项，须另行做出书面补充合同，并经双方盖章及授权代表签字确认。本合同或补充合同未做约定的事项，按国家有关的法律法规和环境保护政策的有关规定执行。（不可抗力因素除外）补充合同与本合同具有同等法律效力。

12.3 本合同壹式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。

以下无正文。

甲方（盖章）：合肥安德科铭半导体科技有限公司

乙方（盖章）：合肥创美环保科技有限公司

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

地址：合肥市高新区创新大道106号明珠产业园3号楼5层E区

地址：合肥市肥西经济开发区新港南区深圳路北侧联东U谷二期8-1号

业务负责人（打印）：唐超

业务负责人（打印）：王剑

手机号码：13615651409

手机号码：13866688116

签约日期：2024年01月02日

签约日期：2024年01月02日

**附件一、危废种类及处置费用**

危废名称	危废 8 位码	包装方式	包装提供方	预计数量 (吨)	处置方式	处置单价 (元/吨)	运输单价 (元/吨)	合计单价 (元/吨)
废活性炭	900-041-49	袋装	甲方	0.6	C5	3400	/	以实际转运量为准
实验室润洗废液	900-047-49	桶装	甲方	0.5	C5	3850	/	
实验室废清洗有机溶剂	900-047-49	桶装	甲方	1.8	C5	3850	/	
废化学品空瓶	900-041-49	袋装	甲方	0.8	C5	3850	/	
过滤和蒸馏残渣	900-047-49	袋装	甲方	0.4	C5	3550	/	
实验室清洗废碱液	900-352-35	桶装	甲方	1.3	C5	3850	/	
废 PPE 和包装物 (非生产性产废)	900-047-49	袋装	甲方	0.3	C5	3400	/	
实验室清洗废酸液	900-300-34	桶装	甲方	1	C5	3850	/	
合计				6.7				

1. 合同期内，标的物处置数量以乙方实际接收过磅量为准。
2. 合同期限内，甲方向乙方通过银行转账方式支付预处置费 3000 元，预处置费可抵扣实际转运量的处置费用。
3. 上述处置单价、运输单价均为含税价。
4. 上述处置价格是年处置量不低于合同量的 80%。
5. 处置费用按照合同第二条执行。



## 固体废物无害化处置合同补充协议

甲方：合肥安德科铭半导体科技有限公司

乙方：合肥创美环保科技有限公司

鉴于甲乙双方于 2024 年 01 月 03 日签订的编号为 HFCM20240103WJ025C 的《固体废物无害化处置合同》（以下简称“原合同”），现对部分合同中处置量进行变更调整，具体如下：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	数量 (吨)	原合同含税 单价（元/ 吨）	备注
1	废实验耗材	HW49	900-047-49	0.3	3850	
2	研发废液	HW49	900-047-49	0.0182	3850	
3	研发废渣	HW49	900-047-49	0.004	3550	
4	清洗废液	HW49	900-041-49	1.6	3850	
5	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.3	3400	
6	废导热油	HW08	900-249-08	0.06	3400	
合计				2.2822		

备注：原合同其他约定条款不变。

本协议生效后，即成为原合同不可分割的组成部分，与原合同具有同等的法律效力。除本协议中明确所作修改的条款之外，原合同的其余部分应完全继续有效。

本协议 2024 年 7 月 31 日截止日期与原合同相同。

本协议一式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：合肥安德科铭半导体科技有限公司

合同专用章

签订日期：2024 年 7 月 10 日

乙方(盖章)：合肥创美环保科技有限公司



签订日期：2024 年 7 月 10 日



合肥安德科铭半导体科技有限公司安德科铭总部办公及高纯半导体前驱体材料  
创新中心项目验收检测期间研发试验情况说明

设计研发规模		实际研发规模		
研发内容	设计研发规模	2024 年 9 月 23 日	2024 年 9 月 24 日	2024 年 9 月 25 日
高纯半导体前驱体材料的高纯纯化设备及工艺研发，配套钢瓶系统的研发和后处理工艺研发	316 kg/a	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况	企业处于正常研发试验状态，属于正常营运工况
研发试验负荷		满足验收检测条件	满足验收检测条件	满足验收检测条件

合肥安德科铭半导体科技有限公司  
(单位盖章)





1#

## 设备点检记录表

点检年月：  
2024/09设备名称：防腐通  
风机

设备编号：00

表单编号：ADCHEM01/RC-LS-004

分区	NO.	项目	点检内容	检查方法	检查周期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
设备检查要点	1	控制系统	显示器是否正常	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√					√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√
	2	线路	电气接线有无松动	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√
	3	紧固部位	螺母、螺栓有无松动损坏	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√
	4	冷却风机	风机是否正常工作	目测	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√
	5	电机	电机运行电流是否正常	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√
	6		电机运行是否有异响	听取	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√
	7		电机温度测量	测量	日		33	33	34	32	33				32	34	34	32	33	34				31	32	32			33	33	33	35	33		34
点检人签字					日		陈	陈	陈	陈				陈	陈	陈	陈	陈					陈	陈	陈			陈	陈	陈	陈	陈	陈	陈	陈
异常事项	异常事项提出			异常事项处理			处理人签名			检查记号			备注																						
										1、良好√			1、设备点检时间在每日10点之前点检确认完毕；																						
										2、有问题但可使用△			2、异常事项栏不够可写背面，由维修专员处理，并在点检表确认处理结果和效果。																						
										3、当场处理好使用#																									
										4、故障不可用×																									
										5、不开机、不使用—																									
									6、无此点检项 /																										





点检年月:  
2024/09

设备名称: 防腐通风机

设备编号: 02

表单编号: ADCHEM01/RC-LS-004

分区	NO.	项目	点检内容	检查方法	检查周期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
设备检查要点	1	控制系统	显示器是否正常	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√		√	√	
	2	线路	电气接线有无松动	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√		√	√	
	3	紧固部位	螺母、螺栓有无松动损坏	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√		√	√	
	4	冷却风机	风机是否正常工作	目测	日		√	√		√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√		√	√
	5	电机	电机运行电流是否正常	测试	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√		√	√	
	6		电机运行是否有异响	听取	日		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√		√	√	
	7		电机温度测量	测量	日		41	42	41	41	42				43	42	44	41	42	43				37	39	40			41	38	39	39	37		37	38

点检人签字

11

2017  
 2016  
 2015  
 2014  
 2013  
 2012  
 2011  
 2010  
 2009  
 2008  
 2007  
 2006  
 2005  
 2004  
 2003  
 2002  
 2001  
 2000  
 1999  
 1998  
 1997  
 1996  
 1995  
 1994  
 1993  
 1992  
 1991  
 1990  
 1989  
 1988  
 1987  
 1986  
 1985  
 1984  
 1983  
 1982  
 1981  
 1980  
 1979  
 1978  
 1977  
 1976  
 1975  
 1974  
 1973  
 1972  
 1971  
 1970  
 1969  
 1968  
 1967  
 1966  
 1965  
 1964  
 1963  
 1962  
 1961  
 1960  
 1959  
 1958  
 1957  
 1956  
 1955  
 1954  
 1953  
 1952  
 1951  
 1950  
 1949  
 1948  
 1947  
 1946  
 1945  
 1944  
 1943  
 1942  
 1941  
 1940  
 1939  
 1938  
 1937  
 1936  
 1935  
 1934  
 1933  
 1932  
 1931  
 1930  
 1929  
 1928  
 1927  
 1926  
 1925  
 1924  
 1923  
 1922  
 1921  
 1920  
 1919  
 1918  
 1917  
 1916  
 1915  
 1914  
 1913  
 1912  
 1911  
 1910  
 1909  
 1908  
 1907  
 1906  
 1905  
 1904  
 1903  
 1902  
 1901  
 1900  
 1899  
 1898  
 1897  
 1896  
 1895  
 1894  
 1893  
 1892  
 1891  
 1890  
 1889  
 1888  
 1887  
 1886  
 1885  
 1884  
 1883  
 1882  
 1881  
 1880  
 1879  
 1878  
 1877  
 1876  
 1875  
 1874  
 1873  
 1872  
 1871  
 1870  
 1869  
 1868  
 1867  
 1866  
 1865  
 1864  
 1863  
 1862  
 1861  
 1860  
 1859  
 1858  
 1857  
 1856  
 1855  
 1854  
 1853  
 1852  
 1851  
 1850  
 1849  
 1848  
 1847  
 1846  
 1845  
 1844  
 1843  
 1842  
 1841  
 1840  
 1839  
 1838  
 1837  
 1836  
 1835  
 1834  
 1833  
 1832  
 1831  
 1830  
 1829  
 1828  
 1827  
 1826  
 1825  
 1824  
 1823  
 1822  
 1821  
 1820  
 1819  
 1818  
 1817  
 1816  
 1815  
 1814  
 1813  
 1812  
 1811  
 1810  
 1809  
 1808  
 1807  
 1806  
 1805  
 1804  
 1803  
 1802  
 1801  
 1800  
 1799  
 1798  
 1797  
 1796  
 1795  
 1794  
 1793  
 1792  
 1791  
 1790  
 1789  
 1788  
 1787  
 1786  
 1785  
 1784  
 1783  
 1782  
 1781  
 1780  
 1779  
 1778  
 1777  
 1776  
 1775  
 1774  
 1773  
 1772  
 1771  
 1770  
 1769  
 1768  
 1767  
 1766  
 1765  
 1764  
 1763  
 1762  
 1761  
 1760  
 1759  
 1758  
 1757  
 1756  
 1755  
 1754  
 1753  
 1752  
 1751  
 1750  
 1749  
 1748  
 1747  
 1746  
 1745  
 1744  
 1743  
 1742  
 1741  
 1740  
 1739  
 1738  
 1737  
 1736  
 1735  
 1734  
 1733  
 1732  
 1731  
 1730  
 1729  
 1728  
 1727  
 1726  
 1725  
 1724  
 1723  
 1722  
 1721  
 1720  
 1719  
 1718  
 1717  
 1716  
 1715  
 1714  
 1713  
 1712  
 1711  
 1710  
 1709  
 1708  
 1707  
 1706  
 1705  
 1704  
 1703  
 1702  
 1701  
 1700  
 1699  
 1698  
 1697  
 1696  
 1695  
 1694  
 1693  
 1692  
 1691  
 1690  
 1689  
 1688  
 1687  
 1686  
 1685  
 1684  
 1683  
 1682  
 1681  
 1680  
 1679  
 1678  
 1677  
 1676  
 1675  
 1674  
 1673  
 1672  
 1671  
 1670  
 1669  
 1668  
 1667  
 1666  
 1665  
 1664  
 1663  
 1662  
 1661  
 1660  
 1659  
 1658  
 1657  
 1656  
 1655  
 1654  
 1653  
 1652  
 1651  
 1650  
 1649  
 1648  
 1647  
 1646  
 1645  
 1644  
 1643  
 1642  
 1641  
 1640  
 1639  
 1638  
 1637  
 1636  
 1635  
 1634  
 1633  
 1632  
 1631  
 1630  
 1629  
 1628  
 1627  
 1626  
 1625  
 1624  
 1623  
 1622  
 1621  
 1620  
 1619  
 1618  
 1617  
 1616  
 1615  
 1614  
 1613  
 1612  
 1611  
 1610  
 1609  
 1608  
 1607  
 1606  
 1605  
 1604  
 1603  
 1602  
 1601  
 1600  
 1599  
 1598  
 1597  
 1596  
 1595  
 1594  
 1593  
 1592  
 1591  
 1590  
 1589  
 1588  
 1587  
 1586  
 1585  
 1584  
 1583  
 1582  
 1581  
 1580  
 1579  
 1578  
 1577  
 1576  
 1575  
 1574  
 1573  
 1572  
 1571  
 1570  
 1569  
 1568  
 1567  
 1566  
 1565  
 1564  
 1563

[illegible]

异常事项	异常事项提出	异常事项处理	处理人签名	检查记号	备注 1、设备点检时间在每日10点之前点检确认完毕； 2、异常事项栏不够可写背面，由维修专员处理，并在点检表确认处理结果和效果。
				1、良好√	
				2、有问题但可使用△	
				3、当场处理好使用#	
				4、故障不可用×	
				5、不开机、不使用—	
				6、无此点检项 /	





点检年月:  
2024/09

设备名称: 防腐通风机

设备编号: 03

表单编号: ADCHEM01/RC-LS-004

分区	NO.	项目	点检内容	检查方法	检查周期	2022年10月																													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
设备检查要点	1	控制系统	显示器是否正常	测试	日	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	2	线路	电气接线有无松动	测试	日	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	3	紧固部位	螺母、螺栓有无松动损坏	测试	日	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	4	冷却风机	风机是否正常工作	目测	日	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	5	电机	电机运行电流是否正常	测试	日	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	6		电机运行是否有异响	听取	日	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	7		电机温度测量	测量	日	41	41	42	42	43			41	42	42	41	42	42			42	43	42			43	43	42	41	42		42	41		

点检人签字

11

郭子儀

34	34	34	34	34	34
----	----	----	----	----	----

3#	3#	3#
----	----	----

34	34	34	34	34
----	----	----	----	----

附註

异常事项	异常事项提出	异常事项处理	处理人签名	检查记号	备注 1、设备点检时间在每日10点之前点检确认完毕； 2、异常事项栏不够可写背面，由维修专员处理，并在点检表确认处理结果和效果。
				1、良好✓	
				2、有问题但可使用△	
				3、当场处理好使用#	
				4、故障不可用×	
				5、不开机、不使用—	
				6、无此点检项 /	