

广东中图半导体科技股份有限公司三期
扩建项目（二期验收）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：广东中图半导体科技股份有限公司

编制单位：广东中图半导体科技股份有限公司

2023年2月

目 录

前言	1
1 项目基本情况.....	1
1.1 企业概况.....	1
1.2 验收范围及内容.....	2
1.3 项目公示情况.....	2
1.4 验收的目的.....	3
1.5 验收的原则.....	4
1.6 验收工作程序.....	5
2 验收依据.....	6
2.1 国家政策、法律法规.....	6
2.2 地方政策、法律法规.....	6
2.3 建设项目环境影响报告（书）表及其审批部门审批决定	6
2.4 其他相关资料.....	7
3 项目建设情况.....	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	8
3.2.1 主体建设.....	8
3.2.1 主要生产设备	10
3.3 主要原辅材料及燃料.....	10
3.4 项目劳动定员和工作制度.....	11
3.5 给排水及水平衡.....	11
3.5.1 给排水.....	11
3.5.2 水平衡.....	11
3.6 生产工艺.....	12
3.7 项目变动情况.....	13
4 环境保护设施.....	15
4.1 污染物治理/处置设施.....	15
4.1.1 废水.....	15
4.1.2 废气.....	18
4.1.3 噪声.....	21
4.1.4 固体废物.....	21
4.2 其他环境保护设施.....	22
4.2.1 环境风险防范措施.....	22

4.2.2 在线监控措施.....	22
4.2.3 规范化排污口.....	23
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	25
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	29
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	29
5.1.1 地表水污染防治措施及其技术经济可行性分析	29
5.1.2 地下水污染防治措施及其经济技术可行性分析	29
5.1.3 环境空气污染防治措施及其经济技术可行性分析	29
5.1.4 土壤污染防治措施可行性分析.....	30
5.1.5 噪声措施及经济技术可行性分析	30
5.1.6 固废处理处置措施及其经济技术可行分析	30
5.1.7 环境风险分析.....	31
5.1.8 产业政策、规划符合性与选址合理性分析	31
5.1.9 综合结论.....	31
5.2 审批部门审批决定.....	31
6 验收执行标准.....	34
6.1 废气执行标准.....	34
6.2 废水执行标准.....	34
6.3 噪声排放标准.....	35
6.4 固体废物执行标准.....	35
6.5 总量控制.....	35
7 验收监测内容.....	37
7.1 验收监测点位及频次.....	37
7.1.1 废水.....	37
7.1.2 废气.....	37
7.1.3 噪声.....	37
7.2 环境质量监测.....	38
8 质量保证及质量控制.....	39
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	39
8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	42
8.3 水体监测分析过程中的质量保证和质量控制	44
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	45
9 验收监测结果.....	47
9.1 生产工况.....	47

9.2 环保设施调试运行结果.....	47
9.2.1 废水排放监测结果.....	47
9.2.2 废气排放监测结果.....	51
9.2.3 厂界噪声监测结果.....	55
10 验收监测结论.....	56
10.1 环保设施调试运行结果.....	56
10.2 污染物排放监测结果.....	56
10.3 工程建设对环境的影响.....	57
11 结论与建议.....	58
11.1 项目基本情况.....	58
11.2 环境保护执行情况.....	58
11.3 结论.....	59
11.4 建议.....	59
附图 1 项目地理位置图.....	60
附图 2 项目卫星定位图.....	61
附图 3 项目厂区平面布置及检测布点图.....	62
附件一 名称核准变更通知书及营业执照.....	63
附件二 历年环评批复及验收意见.....	65
①2015 年环评及验收.....	65
②2018 年二期扩建环评及验收.....	72
③2020 年三期扩建环评及其一期验收.....	87
④2021 年 MiniMicroLED 用图形化衬底产业化环评及其一期验收.....	100
附件三 排污许可证（正本）.....	114
附件四 危废合同.....	115
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	130

前言

广东中图半导体科技股份有限公司位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路4号（北纬22°58'39.22"、东经113°53'53.36"，地理位置详见图3-1）。占地面积38125.07m²，建筑面积59550.77m²，公司年产2英寸图形化衬底(PSS)360万片、4英寸图形化衬底(PSS)1320万片、6英寸图形化衬底(PSS)48万片/年。

公司于2019年9月委托佛山市甲云飞环保咨询有限公司编制了《东莞市中图半导体科技有限公司（三期扩建）项目环境影响报告书》，增加工序包括氨水清洗工序、磷硫酸清洗工序、BOE冲洗工序、PECVD工序。扩建后项目图形化衬底(PSS)产量、尺寸均不变。项目已于2020年7月1日通过东莞市生态环境局批复，批复文号：东环建【2020】7708号。并于2021年1月18日完成《广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（一期验收）》自主验收。鉴于公司的发展，现需将原环评已批未验的PECVD设备投产，因此进行本次三期扩建项目（二期验收）工作。

根据国务院国务院682号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月)和国家环保总局《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求和规定，结合公司现场情况及现场监测和环境管理检查的相关要求，于2022年11月20日制定了验收监测方案。依据监测方案，委托了公司于2022年12月10日至12月11日对项目内容进行了竣工验收监测。现根据相关验收文件的要求和规定，结合竣工验收方案以及现场监测结果，我司编制完成《广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（二期验收）竣工环境保护验收报告》。验收内容为广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（二期）建设的相关废气、废水、固废、噪声环境保护设施。

1 项目基本情况

1.1 企业概况

建设项目名称：广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（二期验收）

建设性质：扩建

建设单位：广东中图半导体科技股份有限公司

建设地点：东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路 4 号（中心经纬度坐标：北纬 22°58'39.22"、东经 113°53'53.36"），项目位置详见附图 2。

环评批准时间：2020 年 7 月 1 日

开工日期：2021 年 9 月 28 日

竣工日期：2021 年 10 月 25 日

调试时间：2022 年 9 月 21 日~2023 年 3 月 31 日

现场监测时间：2022 年 12 月 10 日~2022 年 12 月 11 日

经营范围：设计、研发及产销：半导体材料、半导体器件、纳米材料、半导体检测设备及其配件；半导体技术及光电技术的咨询；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规规定禁止的项目除外，法律、行政法规规定限制的项目须取得许可后方可经营）。

广东中图半导体科技股份有限公司成立于 2013 年 12 月，原名为“东莞市中图半导体科技有限公司”。公司因业务发展需要进行了股份制改组，于 2020 年 9 月 25 日将公司名称由“东莞市中图半导体科技有限公司”变更为“广东中图半导体科技股份有限公司”。

公司于 2019 年 9 月委托佛山市甲云飞环保咨询有限公司编制了《东莞市中图半导体科技有限公司（三期扩建）项目环境影响报告书》，于 2020 年 7 月 1 日取得东莞市生态环境局批复，批复文号：东环建【2020】7708 号。并于 2021 年 1 月 18 日完成《广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（一期验收）》自主验收。

公司所属行业类别为“C3985 电子专用材料制造”，纳入东莞市 2021 年重点排污单位名录，类别为“土壤环境、其他环境污染”，属于重点管理排污企业，已取得国家排污许可证（证书编号：9144190090123492A001U），有效期为 2022 年 9 月 20 日至 2027 年 9 月 19 日。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起

执行)、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局令[2001]13号,2001年12月27日)、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》(粤环函〔2017〕1945号)建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。

为此,我公司于2022年11月20日启动环保验收工作,组织成立验收工作小组,通过研读相关资料、梳理工程情况及项目周边区域环境特点、明确有关环境保护要求等,明确验收工作方案,最终完成了本验收报告。

1.2 验收范围及内容

公司三期扩建项目实行分期验收,一期的建设内容及三期扩建项目配套的废水、废气、固废、噪声治理设施已于2021年1月18日完成自主验收,本次进行广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目(二期)验收。验收内容为:2号厂房第四层车间15台PECVD设备。

本次验收实际总投资额1512万元,环保投资5万元。验收后占地面积、建筑面积均不变,总占地面积38125.07m²,建筑面积59550.77m²,本次验收仅增加生产工序,不新增产能,验收后年产2英寸图形化衬底(PSS)360万片、4英寸图形化衬底(PSS)1320万片、6英寸图形化衬底(PSS)48万片/年。

1.3 项目公示情况

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)的要求,建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式,向社会公开下列信息:(一)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后,公开竣工日期;(二)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前,公开的起止日期。

项目于2021年10月25日完成配套建设的处理设施、设备,于2022年9月21日~2023年3月31日进行调试,建设单位在通过厂区大门口张贴信息向社会公开信息,现场照片详见下图1.3-1~1.3-2。



图 1.3-1 项目污染防治处理设施竣工时间公示图



图 1.3-2 项目污染防治处理设施调试时间公示图

1.4 验收的目的

本次环境保护验收的主要目的是：

- (1) 调查工程建设带来的环境影响，比较项目建成前后环境质量的变化情况；
- (2) 核查是否存在重大环境影响问题；
- (3) 调查工程是否贯彻了“三同时”制度，环评报告及其批复提出的各项环境保护措施是否与工程同时设计、同时施工、同时投入生产；

- （4）环保工程是否符合设计、施工和使用要求；
- （5）调查工程在施工、运营和管理等方面落实环境影响报告所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；
- （6）根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该项目是否符合竣工环境保护验收条件。

1.5 验收的原则

本次环境保护验收的主要原则是：

- （1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- （2）坚持污染治理与生态保护并重的原则；
- （3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- （4）坚持充分利用已有资料与现场踏勘、现场调研、取样监测相结合的原则；
- （5）坚持对项目施工期、运营期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

1.6 验收工作程序

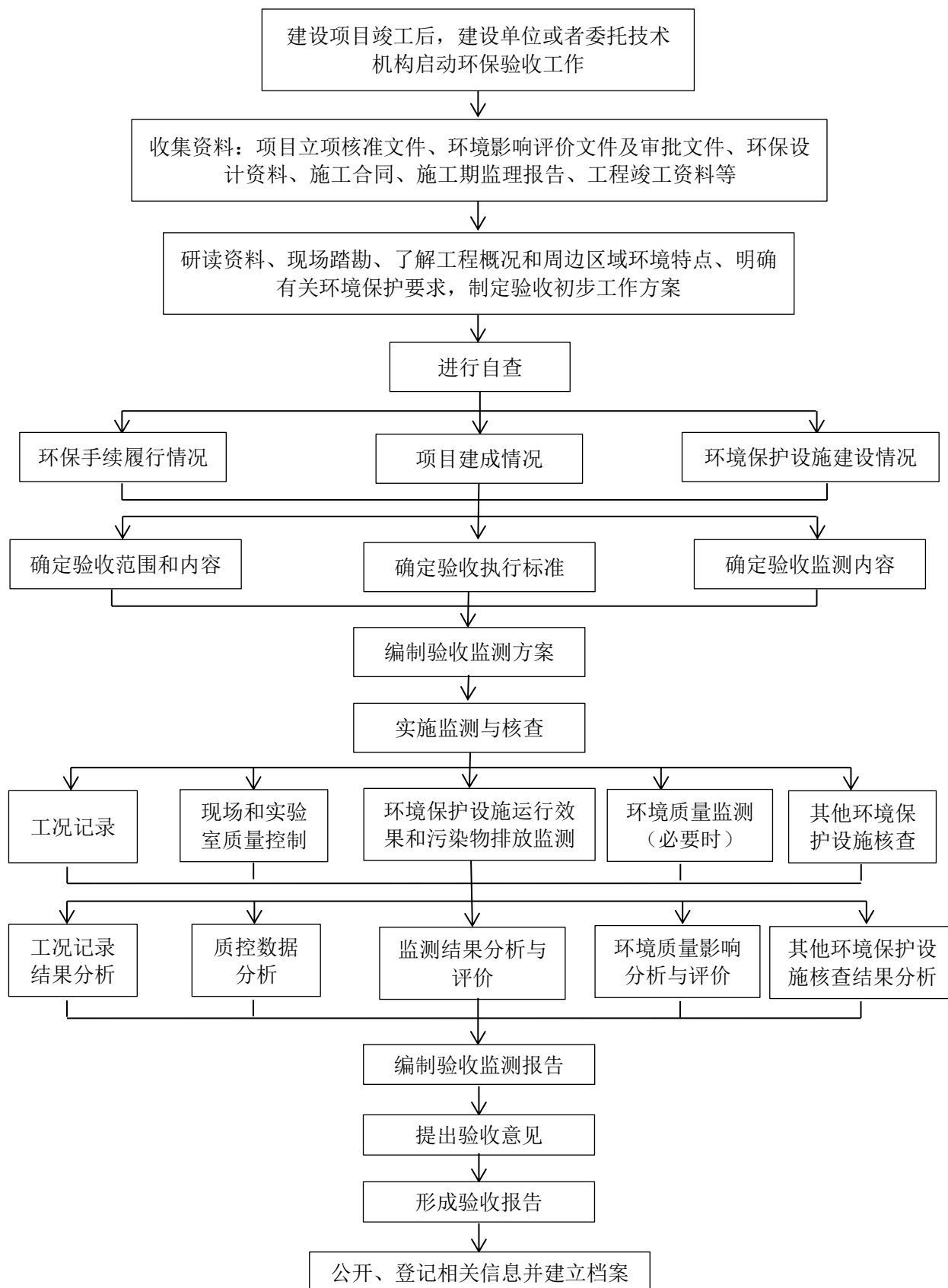


图 1.6-1 环保竣工验收流程图

2 验收依据

2.1 国家政策、法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 31 日修订并实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订稿实施）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；
- 8、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；
- 9、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- 10、《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945 号）；
- 11、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）。

2.2 地方政策、法律法规

- 1、《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945 号）；
- 2、《珠江三角洲环境保护规划纲要》（粤环函【2005】111 号）；
- 3、《东莞市生态环境保护“十四五”规划》。

2.3 建设项目环境影响报告（书）表及其审批部门审批决定

- 1、《第三代半导体衬底及装备产业化项目(一期)建设项目环境影响报告表》及其批复（审批文号：东环建[2014]51 号）（2014.7）；
- 2、《东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书》及其批复（审批文号：东环建[2015]1339 号）（2014.10）；
- 3、《东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目环境影响报告书》及其批复

(审批文号：东环建[2018]2263 号)(2017.5);

4、《关于东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目》自主验收报告及验收意见;

5、《关于东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目》验收意见(审批文号：东环建[2019]16645 号);

6、《关于东莞市中图半导体科技有限公司三期扩建项目环境影响报告书》及其批复(审批文号：东环建[2020]7708 号)。

7、《关于东莞市中图半导体科技有限公司三期扩建项目(一期验收)》自主验收报告及验收意见;

8、《关于 Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目环境影响报告表》及其批复(审批文号：东环建[2021]500 号)(2021.2.2)

9、《关于 Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目(一期)》自主验收监测报告表及验收意见。

2.4 其他相关资料

关于广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建(二期验收)项目检测报告(编号：DQ-2022121001);

广东中图半导体科技股份有限公司排污许可证正本及副本(编号：91441900090123492A001U);

其他与本项目相关的资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

广东中图半导体科技股份有限公司成立于 2013 年 12 月，现位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路 4 号，具体位置详见附图 1。项目用地为工业用地，厂内已建有 1 栋 2 层厂房、1 栋 4 层厂房、1 座 2 层动力站、1 座 2 层气站、2 栋 1 层化学品仓、2 栋 6 层宿舍。

厂区东南侧：厂址东南侧紧挨雪花啤酒有限公司；西南侧：厂址西南侧由东到西分别为华灿电讯科技有限公司和东莞市金隆机械设备有限公司松山湖分公司；西侧：厂址西侧紧连优利德科技(中国)有限公司；北侧：厂址北侧为润盛科技有限公司和加德士加油站。

根据对建设项目所在厂址周边环境现状的踏勘，厂址周围 200m 范围内无文物保护单位、风景名胜区、饮用水源地等敏感环境保护目标。本项目主要环境保护目标见下表 3.1-1，项目卫星定位及周边敏感点分布图见附图 1。

表 3.1-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	属性	规模(人)	方向	距 1 号厂房边界距离(m)	环境功能
环境空气 环境噪声	优利德科技(中国)有限公司员工宿舍	宿舍	684	W	153	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
	东莞东石新材料开发有限公司员工宿舍	宿舍	200	W	148	
	华灿电讯科技有限公司员工宿舍	宿舍	200	S	12	
	雪花啤酒有限公司员工宿舍	宿舍	266	SE	334	
地表水	寒溪河	河流	/	WNW	730	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类

3.2 建设内容

3.2.1 主体建设

项目本次验收无新增产品产能，仅在现有 2 号厂房第四层车间内增加生产设备，主要为：PECVD 工序设备，BOE 冲洗工序依托现有设备。实际新增劳动定员 10 人。项目二期验收部分工程建设情况详见表 3.2-1。

表3.2-1 项目工程建设情况一览表

工程类型	工程内容	三期扩建环评建设内容	三期扩建一期已验收建设内容	本次验收建设内容	变更情况
主体工程	2号厂房	一座4层厂房，占地面积、建筑面积分别为2800m ² 、11600m ² ，第二层作为图形化衬底(PSS)生产加工场所、产品及物料的存储仓库，第三层预留。利用第四层预留局部车间设置PECVD车间	利用第四层预留局部车间设置PECVD车间	本次验收的15台PECVD设备设置于第四层车间	无变更
辅助工程	气站	一座1层厂房，占地面积、建筑面积均为120m ² ，存储BCl ₃ 、N ₂ 、He和O ₂ 等	依托现有项目	依托现有气站储存	无变更
仓储工程	2号化学品、危废仓库	新增一座2号仓库，占地面积、建筑面积均为888.72m ² ，作为化学品、危险废物仓库	新增1座1层仓库，占地面积、建筑面积均为888.72m ² ，作为化学品、危险废物仓库	依托现有仓库储存	无变更
配套工程	2号宿舍	一座6层宿舍，占地和建筑面积分别为1069.2m ² 、5090.4m ² ，首层设食堂	新增员工依托现有宿舍楼食宿	依托现有宿舍楼食宿	无变更
公用工程	给水系统	市政管网供水	依托现有项目	依托现有市政管网供水	无变更
	供电系统	由市政电网供电	依托现有项目	依托现有市政电网供电	无变更
环保工程	生产废水处理设施	污水处理站两座，分别位于独栋动力站和2号厂房地下负一层，处理规模共为1800m ³ /d。三期新增一套污水处理设备置于动力站地下负一层，其处理规模为250m ³ /d	新增一套污水处理设备置于动力站地下负一层，其处理规模为250m ³ /d	依托现有动力站地下负一层污水处理设施，设计处理规模为250m ³ /d	无变更
	生活污水处理设施	隔油池、化粪池	依托现有项目	依托现有项目	无变更
	废气处理设施	3套水喷淋(配套除雾)+光催化氧化+活性炭吸附装置、7套碱液喷淋、2套生物除臭+活性炭吸附装置、1台静电油烟净化器，三期新增2套喷淋塔，其中一套为酸液喷淋塔、一套为碱液喷淋塔	新增2套喷淋塔，其中一套为酸液喷淋塔、一套为碱液喷淋塔	PECVD废气、BOE废气、动力站地下负一层污水站臭气均依托现有废气治理设施处理	无变更
	固废治理	于新增的一座2号仓库内设置危废仓库	于新增的一座2号仓库内设置危废仓库	依托现有危废仓库储存	无变更
	噪声治理	基础减震、厂房隔声	依托现有项目	依托现有项目	无变更
	生活垃圾房	一座1层，占地和建筑面积均为50.0m ²	依托现有项目	依托现有生活垃圾房	无变更

对照环评内容，项目本次验收部分建设内容未超出环评审批情况。

3.2.1 主要生产设备

本次验收项目生产设备下表3.2-2。

表 3.2-2 本次验收生产设备一览表

序号	用途	设备名称	三期扩建后 环评审批数量(台)	型号	一期已验收 实际数量(台)	本次验收 数量(台)	已投产设备 所在位置
1	镀膜	PECVD 等离子 体增强化学气相 沉积设备	25	EPEE5 50	10	15	2 号厂房第四 层

本验收项目的主要生产设备图片见下图 3.2-1。



图 3.2-1 本验收项目生产设备图片（PECVD）

3.3 主要原辅材料及燃料

项目生产过程中生产设备均使用电能，无需使用其他燃料。项目使用的原辅材料均为外购，三期扩建项目（二期）验收主要原辅材料见下表3.3-1。

表 3.3-1 验收部分原辅材料使用情况一览表

序号	原料名称	三期扩建项目 环评审批 年用量	已验收 年用量	验收年用量		形态
				本次验收年用 量	验收后总年 用量	
1	85%磷酸	8.33t	5 t	0	5 t	液态
2	BOE 腐蚀液（49% 氟化氢/40%氟化 铵）	3.2t	1.28t	1.92t	3.2t	液态
3	100%SiH ₄	1.166t	0.466 t	0.7t	1.166t	气态
4	99.999%N ₂ O	2.91t	1.16t	1.75t	2.91t	
5	80%CF ₄ /20%O ₂	2.1t	0.84t	1.26t	2.1t	

变动说明：

项目原审批使用 10%SiH₄/90%N₂ 气体年用量 11.66t，其中 N₂ 为稀释气体，不参

与生产反应，即 SiH_4 气体审批量为 1.166t。为满足产品质量，实际使用 100% SiH_4 气体进行生产，三期扩建项目（二期）验收后 100% SiH_4 气体年用量约 1.166 t，未超出环评审批量。

3.4 项目劳动定员和工作制度

项目本次验收新增职工 10 人，项目实行每天 2 班共 24 小时工作制度，项目年工作 300 天。本次验收后全厂员工 645 人。

3.5 给排水及水平衡

3.5.1 给排水

给水：本验收部分员工生活办公用水 $540\text{m}^3/\text{a}$ ($1.8\text{m}^3/\text{d}$)；生产用水为 $1398\text{m}^3/\text{a}$ (即 $4.66\text{m}^3/\text{d}$)，均由市政供水管网提供。

排水：项目排水实行雨污分流，雨水经厂区内雨水管直接排入市政雨水管网。本次验收部分生活污水排放量 $486\text{m}^3/\text{a}$ ($1.62\text{m}^3/\text{d}$)，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，排入市政污水管网；本验收部分生产废水排放量 $968.4\text{m}^3/\text{a}$ ($3.228\text{m}^3/\text{d}$)，依托动力站原有的废水处理设施处理达标后排入市政污水管网后引至东莞市松山湖北部污水处理厂处理后最终排入寒溪河。

项目本次验收后生活污水总排放量为 $27972\text{m}^3/\text{a}$ (即 $93.24\text{m}^3/\text{d}$)；生产废水总排放量为 $165336\text{m}^3/\text{a}$ ($551.12\text{m}^3/\text{d}$)，回用水量为 $186111\text{m}^3/\text{a}$ ($620.37\text{m}^3/\text{d}$)，回用率达 53%。

3.5.2 水平衡

本验收项目水平衡如下图 3.5-1。

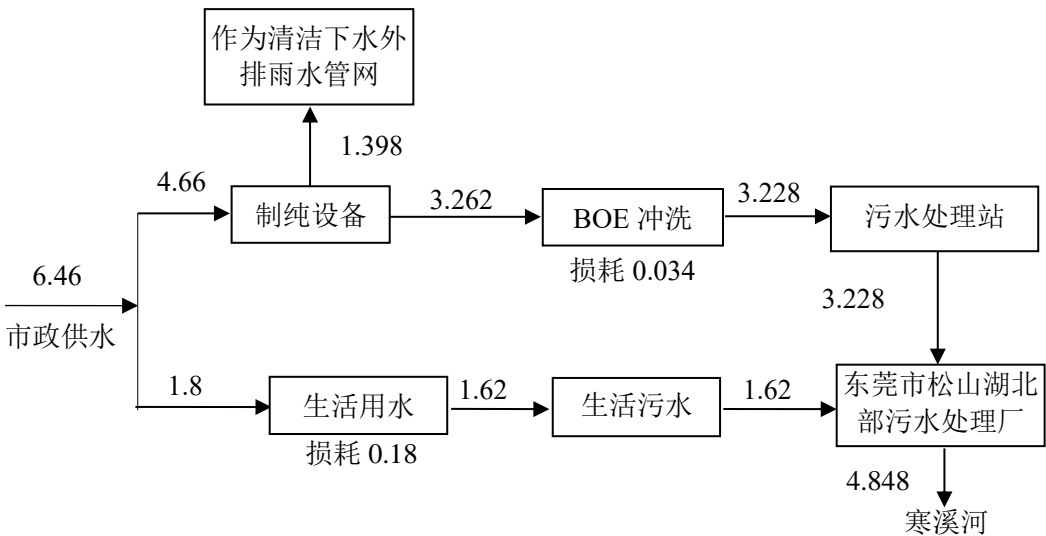


图3.5-1 项目验收部分实际水平衡图（单位： m^3/d ）

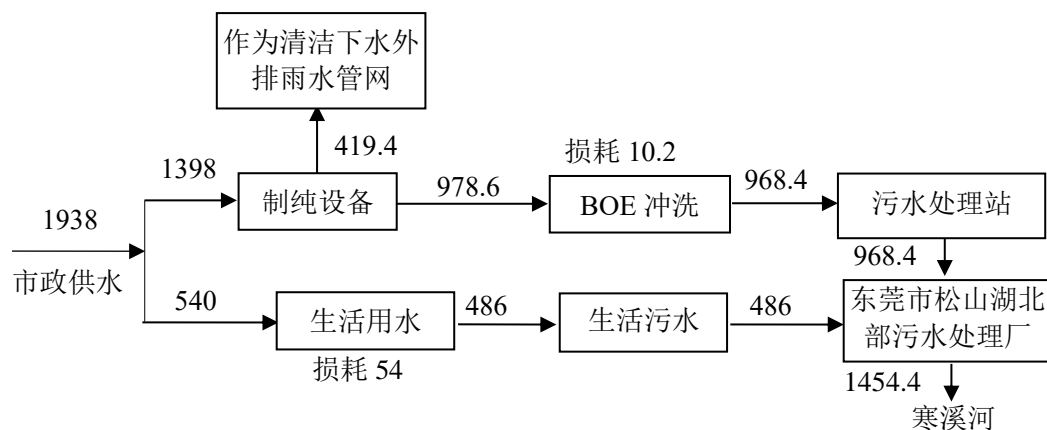


图3.5-2 项目验收部分实际水平衡图 (单位: m³/a)

3.6 生产工艺

本次验收部分生产工艺流程及产污节点图如下:

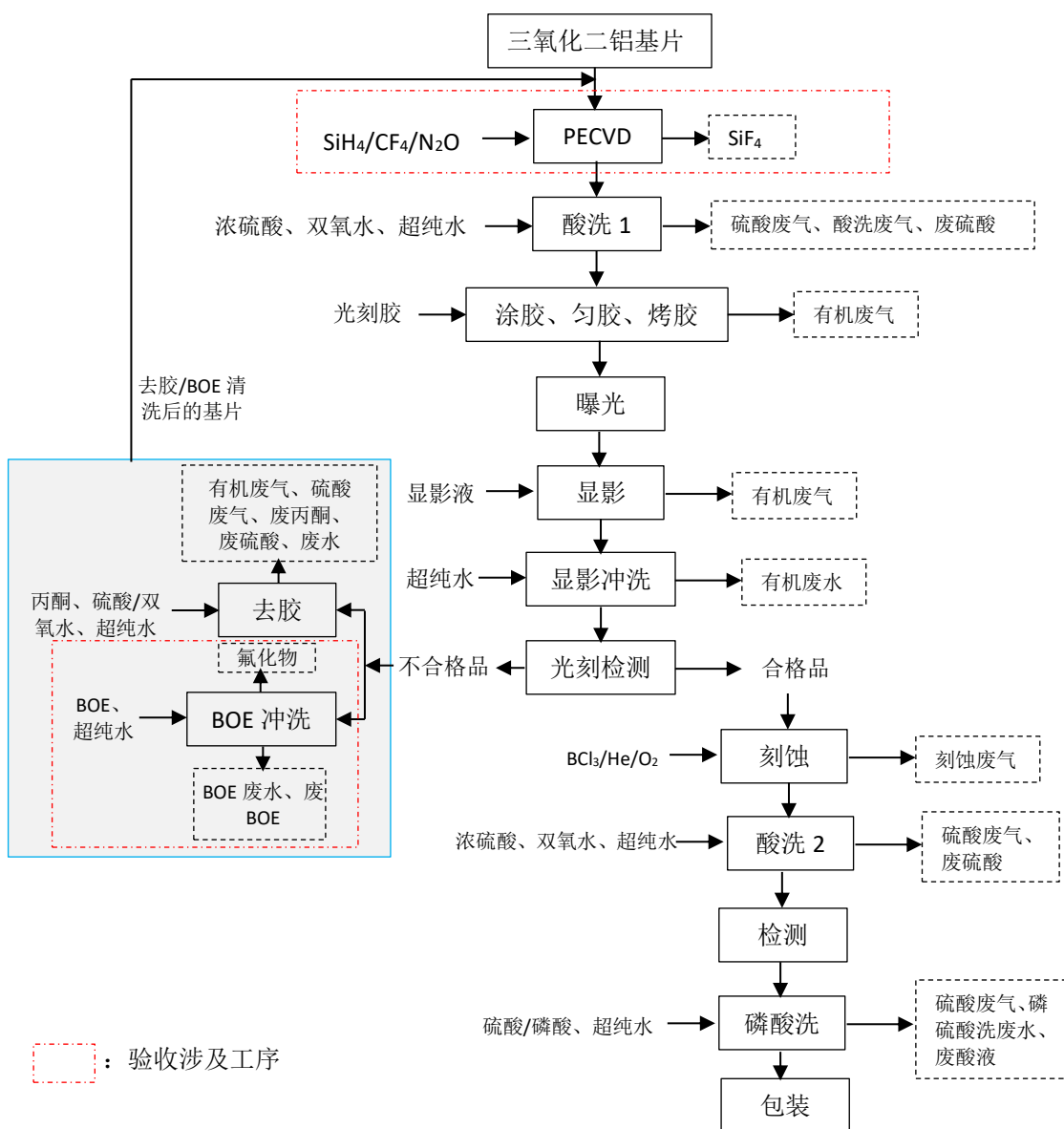


图 3.6-1 验收部分生产工艺流程及产污节点图

本验收项目新增 15 台 PECVD 设备进行加工生产，不合格品依托原有 BOE 清洗机进行返工。

验收部分工艺流程简述：

产品放入 PECVD 反应腔内→通入硅烷和笑气沉积 SiO₂ 薄膜→取出沉积 SiO₂ 薄膜的产品→定期通过 MFC（质量流量控制器）通入 CF₄ 气体去除残留在反应腔室内壁 SiO₂ 薄膜。

等离子体增强气相沉积设备（英文简称 PECVD）工艺是把产品（三氧化二铝 Al₂O₃）放入 PECVD 反应腔内，在 250-300℃温度下，在等离子体环境中通入硅烷(SiH₄)和笑气(N₂O)沉积二氧化硅（SiO₂）薄膜，反应完成后取出沉积 SiO₂ 薄膜的产品。因经过多次的反应，在反应腔内会形成 SiO₂ 薄膜层，所以，每反应沉积 3 批产品后，会通入 CF₄ 气体去除残留在反应腔室内壁的 SiO₂ 薄膜层，该过程会产生氟化物废气。当形成的 SiO₂ 薄膜不符合要求时，会用氟化氢(HF)和氟化氨(NH₄F)的混合液（BOE）去除工件上的 SiO₂ 薄膜，返工重新镀 SiO₂ 膜，BOE 冲洗过程会产生氟化物废气。

3.7 项目变动情况

对照项目环评审批内容，项目变动情况如下：

表 3.7-1 项目本次验收内容实际情况与环评审批对比表

序号	工程内容	三期环评已批未验情况		本次验收实际情况		变动原因	是否属重大变动
1	投资额	2415 万元		1512 万元		项目实际部分设备未投产	否
2	生产设备	冷却塔	3 台	冷却塔	0 台	设备暂未投入建设	否
3	原辅材料	85%磷酸	5 t/a	85%磷酸	0	磷酸清洗工件不增加，因此该原料不在本次验收范围内	否
		10%SiH ₄ /90%N ₂	7t/a	100%SiH ₄	0.7t/a	项目原审批使用 10%SiH ₄ /90%N ₂ 气体年用量 11.66t，其中 N ₂ 为稀释气体，不参与生产反应，即 SiH ₄ 气体审批量为 1.166t。为满足产品质量，实际使用 100%SiH ₄ 气体进行生产，即实际 100%SiH ₄ 用量为 0.7t/a，二期验	否

序号	工程内容	三期环评已批未验情况		本次验收实际情况		变动原因	是否属重大变动
						收后 100%SiH ₄ 气体年用量为 1.166t	
4	用水量	53.698m ³ /d		6.46m ³ /d		实际有 3 台冷却塔未建设、未增加磷酸清洗工件，故用水量减少	否
5	排水量	33.738 m ³ /d		4.848m ³ /d		实际上依据客户需求，需进行磷酸清洗的工件减少，故废水产生及排放量相应减少	否
6	执行标准	外排生产废水中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准中的较严值，其余指标排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准中的较严值		外排废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准较严值，待《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 实施后(现有企业自 2024 年 1 月 1 日起执行)，还需满足其规定		公司于 2021 年 1 月办理了《Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目环境影响报告表》(批复文号：东环建【2021】500 号)，该项目根据《关于优化调整<东莞市建设项目差别化环保准入实施意见(修订稿)>的通知》(东环建[2020]113 号)文件调整了排放标准，公司生产废水由同一个废水排放口排放口排放，故执行东环建【2021】500 号要求的排放标准	否

综上，三期扩建项目（二期）验收后总建设内容未超出环评及批复阶段允许建设内容。对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），项目建设性质、规模、地点、采取的防治污染、防止生态破坏的措施均无发生重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

本验收项目所产生的废水包括 BOE 冲洗废水、纯水机浓水、生活污水。项目废水处理及排放情况汇总表如下：

表 4.1-1 验收部分废水处理及排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施工艺	处理能力	废水回用量	排放去向
生产废水	BOE 冲洗废水	氨氮 COD BOD ₅ SS TP 石油类 氟化物	间断排放	3.228 m ³ /d	依托现有废水站：调节池→混凝池→絮凝池→沉淀池→pH 回调池→缓冲池→好氧池→膜生物反应池→缓冲池→除氟器	250 m ³ /d	0	进入东莞市松山湖北部污水处理厂处理
	纯水机浓水	/	连续排放	1.398 m ³ /d	属清净下水，直排入雨水管道	/	0	寒溪河
生活污水	员工办公、生活	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	间断排放	1.62 m ³ /d	依托现有隔油隔渣池、三级化粪池	/	0	进入东莞市松山湖北部污水处理厂处理

(1) 生产废水

本验收项目生产废水主要为 BOE 冲洗废水（产生量为 $3.228\text{ m}^3/\text{d}$ ），项目依托现有动力站负一层废水处理设施进行处理。该废水站设计处理能力为 $250\text{ m}^3/\text{d}$ ，现有实际处理量为 $152.682\text{ m}^3/\text{d}$ ，仍有 $97.318\text{ m}^3/\text{d}$ 的剩余处理能力，可容纳本次验收新增废水。BOE 废水经管道进入调节池，进行水质和水量调节后依次采用混凝池、絮凝池、沉淀池、pH 回调池、缓冲池、好氧池、膜生物反应池、缓冲水池、除氟器处理后达标排放。

项目生产污水经处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准较严值，随后排入市政污水管网引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理。项目本次验收废水采用的处理工艺流程见下图：

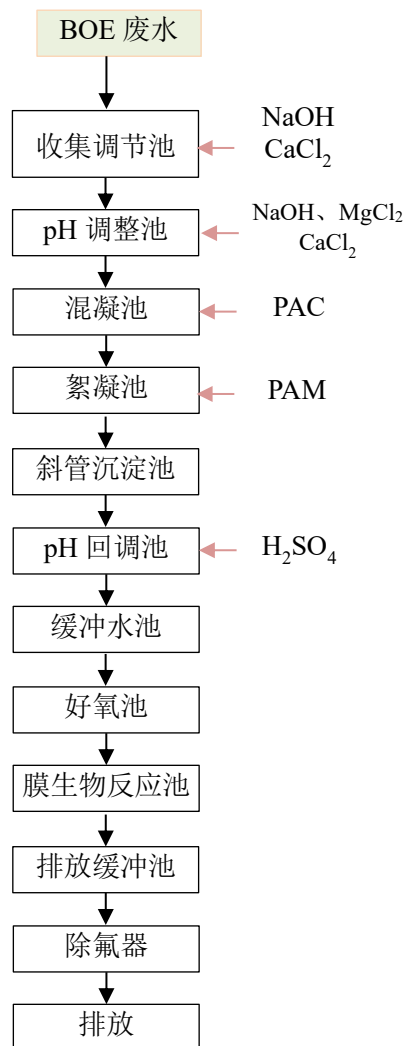


图 4.1-1 本验收项目依托的生产废水处理设施工艺流程图



BOE 废水收集池



pH、混凝、絮凝池



缓冲池



生物反应池



MBR 膜反应池



除氟器



污水站张挂处理工艺流程图



管道设置流向标识

图 4.1-2 BOE 废水处理设施现场照片

(2) 纯水机浓水

纯水机浓水产生量为 1.398m³/d (419.4 m³/a)，该浓水属于清洁下水，直排入雨水管道。

(3) 生活污水

本验收项目新增员工 10 人，均在厂内食宿。所排放废水主要为员工生活办公污水，生活污水量约为 1.62m³/d (486m³/a)，根据项目环评可知，该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，厨房含油污水依托现有隔油隔渣预处理、一般生活污水依托现有三级化粪池预处理后排至市政管网纳入东莞市松山湖北部污水处理厂处理。

4.1.2 废气

本验收项目运营期间产生的废气包括氟化物废气、污水处理站恶臭废气和厨房油烟。废气主要处理措施如下所示：

表 4.1-2 本次验收部分废气处理措施一览表

生产工序	污染因子	治理措施	排气筒高度	排气筒内径	监测口设置情况	排放去向	备注
BOE 冲洗工序(2 号厂房第二层)	氟化物	碱液喷淋塔	FQ-0012, 高度 30m	0.5m	已设置监测口	所在区域大气	依托原有
PECVD 工序(2 号厂房第四层)	氟化物	Scrubber 燃烧水洗式尾气处理器+碱液喷淋塔	FQ-0015, 高度 30m	0.5m	已设置监测口	所在区域大气	依托原有

生产工序	污染因子	治理措施	排气筒高度	排气筒内径	监测口设置情况	排放去向	备注
动力站污水处理站	硫化氢、氨、臭气浓度	生物除臭+活性炭吸附装置	FQ-0009, 高度 18m	0.5m	已设置监测口	所在区域大气	依托原有
厨房	油烟	高效静电油烟净化器	/	0.5m	已设置监测口	所在区域大气	依托原有

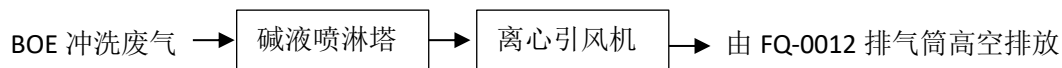


图 4.1-3 BOE 冲洗废气处理设施工艺流程图

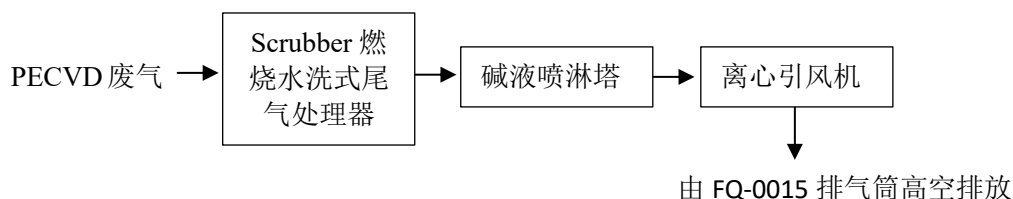


图 4.1-4 PECVD 废气处理设施工艺流程图

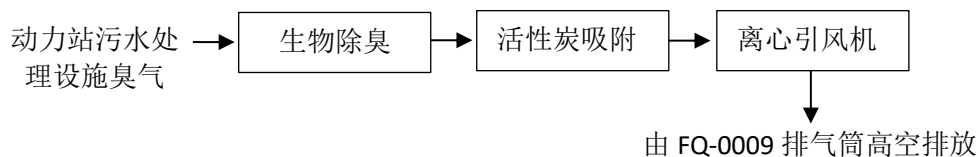


图 4.1-5 动力站污水处理设施臭气处理设施工艺流程图

废气治理工艺流程说明

PECVD 废气处理设施：项目 PECVD 设备产生的废气采用设备排气系统收集通入连接的 Scrubber 燃烧水洗式尾气处理器+碱液喷淋塔处理。

①Scrubber 燃烧水洗式尾气处理器

Scrubber 燃烧水洗式尾气处理器是专为处理 SEMI(半导体)工艺尾气而设计的，针对的工艺包括 CVD/干刻/离子注入等。该尾气处理系统针对大部分工艺气体具有极其出色的处理效率，包括易燃易爆气体、水溶性气体、有毒气体等，而其针对 PFC 气体(温室气体，导致全球变暖)如 SF₆ 和 CF₄ 等的处理效率尤其出色。采用加热器所产生(850℃)高温系统，使工艺废气热解，接着通过水洗，将大部分有害物质溶解于水中，废水排入污水处理站处理。即将生产设备所排放出的有毒废气经过高温的分解与氧化将有毒性的气体处理成无毒害的反应物，这些反应后的生成物利用螺旋状喷淋系统将反应所产生的粉尘冲刷至水循环处理槽，而部份未被螺旋喷淋系统抓下

的粉尘，会被带到后半段的湿式冲刷系统，再经过后段喷淋系统，冲刷到水循环处理槽，以保持气体的通畅。而处理后的无害气体将抽到项目排气系统经碱液喷淋塔处理。

②BOE 废气碱液喷淋塔

废气中氟化物经管道引入碱液喷淋塔处理。在塔内装有填充材料，以增加气液接触程度和传质效果，吸收液为 NaOH 溶液。废气由塔底接入，吸收液则由上往下喷淋，液气比为 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ 。气液逆流操作以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。通过监测废水中的 pH 浓度，及时用氢氧化钠水溶液调整吸收液的 pH 值达到吸收废气中污染物的效果，废气处理后高空排放。

项目治理设施如下图所示：



BOE 废气碱液喷淋塔



污水处理站生物除臭+活性炭吸附装置



PECVD 废气碱液喷淋塔

图 4.1-6 废气治理设施现场照片

4.1.3 噪声

本验收项目运营期间产生的噪声源为水泵、风机、生产设备等，其声源组合级约达 80-105dB(A)，项目已采取以下措施：

- 1、选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；
- 2、生产车间进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

4.1.4 固体废物

本验收项目生产过程中产生的固废主要有 BOE 废液、废空桶、生活垃圾，产生情况如下。

表 4.1-4 本验收项目固体废物产生、处理处置表一览表

序号	固废名称	主要成分	产生工序	产生量(t/a)	废物编号	包装形式	临时存储地	处理方式
1	BOE 废液	含氢氟酸、氟化铵废液	BOE 冲洗工序	1.8	HW32	密闭胶桶	危废仓库	交珠海汇华环保技术有限公司处理
2	废空桶	BOE		0.5	HW49			交东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司处理
3	生活垃圾	/	职工生活	6	/	垃圾袋	生活垃圾房	交由环卫部门处理
合计				8.3	/			

危废仓库划定禁区，设置明显的警告标志及相应的危废标签，地面已做好防腐防渗漏措施，周边设环形收集沟，该收集沟与仓库内应急事故池连通；危险废物分类存放在防漏槽里，定期交由有危险废物处理资质的公司进行回收处理。

危废仓库现场照片如下：





图 4.1-6 危废仓库现场照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本验收项目储存的原材料（BOE）、危险废物（BOE 废液）等一旦发生事故泄漏，将会对有关区域作业人员及其它人员构成威胁，还有可能进一步引发火灾事故或引发环境污染事故等。公司已编制突发环境事件应急预案，并向东莞市生态环境局松山湖分局备案（备案编号：441900-2022-083-M），针对项目可能发生的事故情况，项目采取以下风险防范措施进行防范：

表 4.2-1 防范环境风险的设施一览表

环境风险	防范设施
泄漏	①设置 842m ³ 应急事故池，收集管网(利用雨水管网)连接应急事故池，厂区雨水排放口设置控制阀门； ②化学品仓库内分别设置 0.5m ³ 或 1 m ³ 应急事故池，仓库周边设有收集管网，该管网与仓库内应急事故池连通； ③车间配置一定数量的吸附棉、消防沙； ④化学品仓库、危废仓库、生产车间等采取商品混凝土硬化，并采用环氧树脂油漆进行防腐防渗涂装。
火灾	利用车间外收集管网及地下式应急事故池收集消防废水。
废气超标排放	碱液喷淋塔设置 pH 检测仪，监控循环水 pH 值。
废水超标排放	①污水处理站排放口设置控制阀门； ②污水处理站与应急事故池设置管网连接； ③利用收集管网和地下式应急事故池收集事故排放生产废水； ④污水总排放口安装 pH、电导率在线监测设备，并与东莞市生态环境局联网，实时监控外排水质情况。

4.2.2 在线监控措施

公司已安装全过程在线监控设施，在生产用排水环节、生产工况安装智能水表、智能电表及视频监控设备；污水外排口已安装 pH、电导率在线监测设备。在线监控

设施/设备均已通过验收并与东莞市生态环境局联网。现场照片如下：



污水外排口 pH、电导率在线监测设备



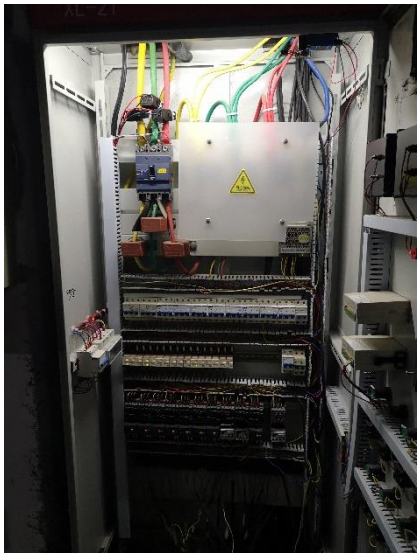
智能水表监控设备



智能水表监控设备



视频监控设备



智能电表监控设备

图 4.2-1 在线监测设备现场照片

4.2.3 规范化排污口

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》、国家环保总局《排污口规范化整治要求》(试行)和《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42 号)的技术要求,企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。本验收项目均已按要求设置排放口。

(1)、废水排放口

项目本次验收依托原有生产废水排放口,并已设置规范的排放牌;生活污水依托原有生活污水排放口排至市政污水管网,因此本验收项目生产区内依托原有 1 个生产废水排放口、1 个生活污水排放口,生活区 1 个生活污水排放口。

(2)、废气排放口

本验收项目共涉及 3 个生产废气排放口及 1 个厨房油烟排放口,均设有废气排放标志牌,其设置均符合规定的高度,并按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,每个排气筒均设置有采样口。

排放口汇总表见表 4.2-2:

表 4.2-2 本验收项目排放口设置情况

排放口编号	排放源	治理设施	排放口高度	污染因子
FQ-0009	动力站污水处理站 臭气排放口	生物除臭+活性炭吸附装置	18m	硫化氢、氨、臭气浓度
FQ-0012	BOE 冲洗废气排放口	碱液喷淋塔	30m	氟化物
FQ-0015	PECVD 工序废气排放口	Scrubber 燃烧水洗式尾气处理器+碱液喷淋塔	30m	氟化物
/	厨房油烟排放口	/	20m	厨房油烟
WS-00002	生产废水排放口	自建废水处理设施	/	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、石油类、氟化物

废水、废气排放标识牌及采样口见下图:

	
废水排放口标识牌	FQ-0012 废气排放口标识牌
	
FQ-0009 废气排放口标识牌	FQ-0015 废气排放口标识牌

图 4.2-3 废水、废气排放标识牌

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目本次验收环保投资额为 5 万元，项目废水、废气、噪声、固体废物环保设施投资明细详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 本验收项目环保设施及其投资一览表

序号	类别	污染源	防治措施	投资
1	废气	BOE 冲洗工序	依托现有项目，1 套碱液喷淋塔装置	0
		PECVD 工序	增加集气管道，依托现有项目，1 套碱液喷淋塔装置	1
		动力站污水处理站	依托现有项目，1 套生物洗涤过滤除臭系统+活性炭吸附装置	0

序号	类别	污染源	防治措施	投资
		食堂	依托现有项目收集系统、1 台静电油烟净化器	0
		车间、污水处理站	依托现有项目，车间机械排风	0
2	废水	生产废水	依托现有项目收集管网，1 套 250m³/d 的污水处理设备	0
		生活污水	收集管网、隔油池、化粪池，全部依托现有项目	0
		突发环境风险事故	依托现有收集管网、地下式应急事故池、雨水排放口控制阀门、化学品仓库应急事故池、吸附棉等	0
		生产车间、应急事故池、危废仓库、污水处理站、化学品仓库等	依托现有应急事故池、生产车间、危废仓库、废水暂存池、化学品仓库、污水处理站等防渗措施	0
3	土壤	生产车间	生产车间、危化品、危废暂存区已设置了防腐防渗措施；废水收集桶所在区域设置了防腐防渗措施	0
4	噪声	设备噪声	消声器、基础减噪等	3
5	固废	危险废物	依托现有危废仓库，危废交有危废处理资质单位处置	1
		职工生活	依托现有生活垃圾房，定期交环保部门清运	0
总计				5

项目废水治理设施设计单位、施工单位均为广州市丰华净化设备有限公司，废气治理设施设计单位、施工单位均为中国电子系统工程第二建设有限公司。项目“三同时”环境保护验收完成情况见下表：

表 4.3-2 项目环境保护“三同时”落实情况一览表

项目	内容	环评及其批复规定的环保措施	验收要求	落实情况
废气	BOE 冲洗工序废气	依托原有 1 套“碱液喷淋塔”处理新增氟化物废气；无组织排放的废气通过加强机械通风减少影响	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值	本次验收依托原有 1 套“碱液喷淋塔”处理，尾气通过 30m 高排气筒(编号 FQ-0012)外排；无组织排放的废气通过加强机械通风减少影响
	PECVD 工序废气	废气经新增的燃烧水洗式 Scrubber 充分吸收后经过“碱液喷淋塔”处理；无组织排放的废气通过加强机械通风减少影响	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值	1 套燃烧水洗式 Scrubber+“碱液喷淋塔”已在 2021 年 1 月 18 日一期通过验收，本次验收依托该设施处理后尾气通过 30m 高排气筒(编号 FQ-0015)外排；无组织排放的废气通过加强机械通风减少影响
	动力站污水处理站废气	依托原有 1 套“生物洗涤过滤除臭系统+”	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表	依托原有 1 套“生物洗涤过滤除臭系统+活性炭吸

项目	内容	环评及其批复规定的环保措施	验收要求	落实情况
		活性炭吸附装置”处理后高空排放；无组织排放的废气通过加强机械通风减少影响	2 排放限值及表 1 厂界二级新扩改建标准值	附装置”处理，尾气通过 30m 高排气筒排放(编号 FQ-0009)
	厨房油烟	经静电油烟净化器处理后由建筑物天面排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求	依托原有静电油烟净化器处理后由建筑物天面排放
废水	BOE 冲洗废水	于动力站负一层新增 1 座污水设施进行处理	生产废水经配套的处理设施处理后 50.77%回用于生产；其余 49.23%经处理后排入市政管网。回用水回用于清洗工序部分执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”与项目工艺用水标准较严者，回用水回用于硫酸冲洗工序、中水回用系统反冲洗用水部分执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准；外排废水中 CODcr、NH ₃ -N 排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准中的较严值，其余指标排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准中的较严值	动力站负一层 1 座污水设施进行处理已在 2021 年 1 月 18 日一期通过验收，本次验收依托该处理设施处理达标后排放。公司于 2021 年 1 月办理了《Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目环境影响报告表》（批复文号：东环建【2021】500 号），该项目根据《关于优化调整<东莞市建设项目差别化环保准入实施意见(修订稿)>的通知》(东环建[2020]113 号)文件调整了排放标准，外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准较严值，待《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）实施后（现有企业自 2024 年 1 月 1 日起执行），还需满足其规定。公司生产废水由同一个废水排放口排放口排放，故执行东环建【2021】500 号要求的排放标准
	纯水机浓水	属于清洁下水，直排入雨水管道	属于清洁下水，直排入雨水管道	属于清洁下水，直排入雨水管道

项目	内容	环评及其批复规定的环保措施	验收要求	落实情况
	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政截污管网,引至城镇污水处理厂处理。	依托原有三级化粪池、隔油隔渣池预处理
噪声	噪声	做好生产设备的消声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	已落实生产设备的消声降噪措施
固废	BOE 废液	交由资质单位处理	交由资质单位处理	交珠海汇华环保技术有限公司处理
	废空桶			交东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司处理
	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理

建设单位已严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作,保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,切实履行环评所提出的各项污染防治对策与建议,保证做到各污染物达标排放。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 地表水污染防治措施及其技术经济可行性分析

扩建项目生产废水采取分质分类处理。项目新增的磷硫酸废水、氨水洗水、BOE 冲洗废水经新增的一套污水处理设备处理后外排。

生活污水采用隔油池、三级化粪池处理后通过市政污水管网排入松山湖北部污水处理厂处理。

生产污水中 COD、NH₃-N 排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准较严值, 其余指标执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准较严值; 生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

5.1.2 地下水污染防治措施及其经济技术可行性分析

扩建项目污染地下水的情况主要是生产车间、危废仓库、化学品仓库、地下式应急事故池、污水处理站等事故导致污水的下渗。依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及(2013 年修改单)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及(2013 年修改单)的要求, 针对扩建项目可能对地下水造成的污染情况采取防腐防渗措施。并在运行过程中, 加强生产和设备运行管理, 从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料泄露, 采取行之有效的防渗措施, 定期检查污染源项地下水保护设施, 及时消除污染隐患, 杜绝跑冒滴漏现象; 发现有污染物泄漏或渗漏, 采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。对于扩建项目的危险废物贮存容器, 需要使用符合标准的容器盛装危险废物。

5.1.3 环境空气污染防治措施及其经济技术可行性分析

1. 氟化物废气

扩建项目 BOE 冲洗工序会产生氟化氢废气。设备设置操作门、槽体自带槽盖, 工作过程密闭, 项目 2 号厂房第二层新增氟化氢有组织产生量为 0.6733t/a。项目依托原有 1 套“碱液喷淋塔”处理新增氟化氢, 尾气通过 1 根不低于 27m 高排气筒(编号 FQ-0012)外排。外排氟化氢废气满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准要求。

扩建项目新增 PECVD 工序，该过程会产生氟化物，根据物料平衡，氟化物产生量约为 3.5135t/a。项目产生的氟化物废气先经过燃烧水洗式 Scrubber 充分吸收 SiF₄，然后经过新增的 1 套“碱液喷淋塔”处理新增氟化物，尾气通过 1 根不低于 25m 高排气筒(编号 FQ-0015)外排。外排氟化物废气满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准要求。

2.公辅工程废气

(1) 食堂油烟

扩建项目依托现有项目食堂，食堂炉头为 3 个。厨房油烟废气经收集后采用高效静电油烟净化器(依托现有项目)处理，处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)后，经专用烟道引至所在宿舍楼楼顶高空排放。

3.无组织废气控制措施

- ① 污水处理站设置于封闭建筑物内；
- ② 加强各废气收集管道维护保养，加强管道接口处的密封工作，减少装置的跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放量；
- ③ 加强车间机械排风。

5.1.4 土壤污染防治措施可行性分析

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、废水收集、废气治理设备采取定期检查、检修，发现废气治理设施故障或防腐防渗层破损，立即停产，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 过程防控措施：本项目主要涉及大气沉降影响，管理单位已在基地内保证一定的绿化率，采取绿化措施，种植吸附能力较强的植物，可吸附一定的废气污染物，进一步减少大气沉降影响；对生产车间、危化品仓库、危废暂存区、废水收集桶所在区域采取相应的防腐防渗措施。

对于上述各种措施，本项目对所在区域的土壤影响不大。

5.1.5 噪声措施及经济技术可行性分析

- (1) 选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；
- (2) 生产车间进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

5.1.6 固废处理处置措施及其经济技术可行分析

扩建项目危险固废依托现有项目危废仓库存储，定期送有资质单位处理；生活垃

圾交由环卫部门处理。

5.1.7 环境风险分析

扩建项目涉及到一定数量的化学品原料，生产过程中会产生一定数量的危险废物，主要事故风险是运输、贮存、使用过程中化学品或危险废物的泄漏以及废水、废气的事故排放。

扩建项目必须按环评要求落实风险事故防范措施，在此情况下，风险事故发生的几率不大，对环境的不利影响可以得到有效的控制，扩建项目风险水平在可接受的范围内。

5.1.8 产业政策、规划符合性与选址合理性分析

扩建项目的建设符合国家及地方产业政策、符合法律法规要求；选址符合省、市环境保护规划；符合饮用水源水质保护条例；符合所在地土地利用规划；且对附近的水环境、大气环境、声环境及环境敏感点影响不大；扩建项目平面布置合理，因此扩建项目的建设及选址具有合理性和环境可行性。

5.1.9 综合结论

本报告对扩建项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该扩建项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对扩建项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，建设单位必须严格遵守环保法律法规的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该扩建项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

根据项目环评批复（东环建[2020]7708号）对项目污染物排放的审批决定如下：

一、东莞市中图半导体科技有限公司（三期扩建）项目拟在东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路4号（北纬22°58'39.22"、东经113°53'53.36"）进行扩建。扩建后项目占地面积38125.07m²、建筑面积59550.77m²，主要从事半导体材料、半导体器件、纳米材料、半导体检测设备及其配件设计、研发、生产，项目年产2英寸、4英寸图形化衬底(PSS)分别为360万片、1080万片。项目新增BOE清洗、氨水清洗、磷酸清洗、PECVD工序，新增PECVD等离子体增强化学气相沉积设备、氨水清洗机、BOE清洗机等设备（详见扩建建设项目环境影响报告书）。

根据报告书的评价结论，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。

二、项目环境保护要求：

（一）去胶(有机洗)、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段最高允许排放限值；未收集部分无组织排放，排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控浓度限值。刻蚀工序产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准。项目去胶工序、酸洗工序、BOE 清洗工序及 PECVD 工序产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准；未收集部分无组织排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。项目氨水洗工序、污水处理站产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求；未收集部分无组织排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级新扩改建标准值。

（二）生产废水经配套的处理设施处理后 50.77%回用于生产，其中回用水回用于清洗工序部分执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”与项目工艺用水标准较严者，回用水回用于硫酸冲洗工序、中水回用系统反冲洗用水部分执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准；其余 49.23%经处理后排入市政管网，其中 COD_{Cr}、NH₃-N 排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准中的较严值，其余指标排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准中的较严值。生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政截污管网，引至城镇污水处理厂处理。

（三）做好生产设备的消声降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

（四）按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。

（五）按照国家、省和市的有关规定规范设置排污口、安装主要污染物在线监控系统，按生态环境部门的要求实施联网监控。

三、项目建设须认真落实配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

四、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

五、该项目须符合法律、行政法规，涉及其它须许可的事项，取得许可后方可建设。

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

本验收项目氟化物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准；氟化物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准要求；臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值要求；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

有关污染物排放标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气排放标准一览表（臭气浓度单位：无量纲）

编号	污染物	排放高度	排放标准				标准名称
			排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	无组织排放监控		
					监控点	浓度限值 (mg/m³)	
1	氟化物	30m	9.0	0.24*	周界外 浓度最 高点厂 界	0.02	广东省《大气污染物 排放限值》(DB44/27- 2001)
2	臭气浓度	18m	2000	/		20	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
3	氨气	18m	/	8.7		1.5	
4	硫化氢	18m	/	0.58		0.06	
5	油烟	/	2.0	/	/	/	《饮食业油烟排放标 准》(GB18483-2001)

注：“*”表示排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，按对应排放速率限值的 50%执行。

6.2 废水执行标准

本验收项目 BOE 冲洗产生的生产废水依托原有动力站负一层 1 套污水处理设备处理后和生活污水一起排入市政污水管网进松山湖北部污水处理厂处理，处理达标后排入寒溪河。根据《Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目环境影响报告表》及其批复（文号：东环建【2021】500 号），外排废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准较严值，待《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)实施后（现有企业自 2024 年 1 月 1 日起执行），还需满足其规定；生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时

段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962 2015) B 等级标准的较严值。

有关污染物浓度限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 验收项目废水排放执行标准(单位: mg/L, pH: 无量纲)

污染物	外排生产废水执行标准	生活污水执行标准
pH	6.5-9	6.5-9
COD	500	500
BOD ₅	300	300
SS	400	400
氨氮	45	45
TP	8	/
石油类	15	/
氟化物	20	/
动植物油	/	100

6.3 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准, 详见表 6.3-1。

6.3-1 项目噪声排放标准(单位: dB(A))

时期	昼间	夜间	执行标准
运营期	60	50	(GB12348-2008)2 类

6.4 固体废物执行标准

- (1) 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 (GB 18599-2020);
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及(2013 年修改单)。

6.5 总量控制

1、水污染物控制指标: 项目属于东莞市松山湖北部污水处理厂的纳污范围, 生产废水经处理后排入市政污水管网, 进入东莞市松山湖北部污水处理厂处理。项目本次验收部分生活污水外排量为 486m³/a、生产废水外排量为 968.4m³/a, 合计 COD 排放量为 0.058176 t/a, 氨氮排放量为 0.007272 t/a (水污染物排放总量依据东莞市松山湖北部污水处理厂排放标准 COD40mg/L、氨氮 5 mg/L 进行核算)。

根据《关于印发<主要水污染物总量分配指导意见>的通知》(环发[2006]189 号), 废水排入城市污水处理设施或其他工业污水集中处理设施的排污单位, 对其分配的化学需氧量、氨氮排放量不计入区域总量控制指标中。因此, 本次验收项目水污染物总量控制指标从东莞市松山湖北部污水处理厂一期工程总量中调配, 不再另行建议

总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标：三期扩建项目无新增总量控制大气污染物，因此无需设置总量控制。

7 验收监测内容

7.1 验收监测点位及频次

7.1.1 废水

本验收项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后排放至市政污水管网；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后排至市政污水管网。废水的监测按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）规定进行。因此本项目生活污水监测内容如下：

表 7.1-1 废水监测内容一览表

类别	监测因子	监测位置	监测点位	监测频次
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类	生活区生活污水排放口	1 个	4 次/天×2 天
		生产区生活污水排放口	1 个	4 次/天×2 天
生产废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、电导率、氟化物	调节池	1 个	4 次/天×2 天
		工业废水排放口	1 个	

项目废水监测布点情况见附图 3。

7.1.2 废气

表 7.1-2 废气监测内容一览表

序号	类别	污染工序	监测因子	监测点位	监测频次
1	有组织废气	BOE 冲洗工序 FQ-0012	氟化物	2（处理前、后）	3 次/天×2 天
2		PECVD 工序 FQ-0015	氟化物	2（处理前、后）	3 次/天×2 天
3		动力站污水处理站恶臭废气 FQ-0009	氨气 硫化氢 臭气浓度	2（处理前、后）	3 次/天×2 天
4		食堂油烟	厨房油烟	2（处理前、后）	3 次/天×2 天
5	无组织废气	生产过程	氟化物 氨气 硫化氢 臭气浓度	无组织排放厂界上风向参照点G1	3 次/天×2 天
				无组织排放厂界下风向监控点G2	
				无组织排放厂界下风向监控点G3	
				无组织排放厂界下风向监控点G4	

项目废气监测布点情况见附图 3。

7.1.3 噪声

表 7.1-3 噪声监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界环境噪声	北面厂界外 1m 处 N1	厂界环境噪声 (等效连续 A 声级 (Leq))	监测 2 天 每天 2 次 (昼夜)
	东面厂界外 1m 处 N2		

注：南面、西面与邻厂共用墙，建设单位与邻厂协商不布点监测。

项目噪声监测布点情况见附图 3。

7.2 环境质量监测

项目环评及其批复文件未对此进行要求，故不需进行环境质量监测。

8 质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、试验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

（1）、为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发[2000]38 号文附件）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等环境监测技术规范要求进行。

（2）、验收监测在工况稳定、生产负荷达到 75%以上进行。

（3）、监测人员持证上岗，所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。

（4）、采样前烟气、大气采样器进行气路检查和流量校核，保证监测仪器的气密性和准确性。

（5）、实验室样品分析均要求同步完成全程序双空白实验、做样品总数 10%的加标回收和平行双样分析。

（6）噪声检量仪按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 规定，用标准声源进行校准，检量前后仪器示值偏差不大于 0.5dB。

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

（8）、监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足标准要求。

8.1 监测分析及监测仪器

表 8.1-1 项目各污染因子监测方法及监测仪器一览表

监测类别	污染物项目	分析方法名称	方法来源	检出限
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	0~14
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	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
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量	HJ 505-2009	0.5mg/L

监测类别	污染物项目	分析方法名称	方法来源	检出限
		(BOD ₅) 的测定 稀释与接种法		
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
水和废水	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
	电导率	实验室电导率仪法 (B)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2002 年 3.1.9 (2)	0.01μS/cm (分辨率)
	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.006 mg/L
废气	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	0.1mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 5.4.10.3	有组织: 0.01 mg/m ³ 无组织: 0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.025mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	6×10 ⁻² mg/m ³
	烟气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及其修改单 (生态环境部公告 2017 年第 87 号)	GB/T 16157-1996	/
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	28~133dB(A)
监测技术依据	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019			
	《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			
	《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007			

监测类别	污染物项目	分析方法名称	方法来源	检出限
监测技术依据	《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007			
	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000			
	《红外分光光度法 饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 附录 A			
	《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017			
	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ 706-2014			

表 8.1-2 项目监测仪器表

污染物项目	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况
pH 值	便携式 pH 计	PHB-4	DQ2021/PHB-4-04	符合标准方法要求
悬浮物	分析天平	ME204E	DQ2016/ME204-01	符合标准方法要求
化学需氧量	滴定管	/	DQ-DD1	符合标准方法要求
五日生化需氧量	溶解氧测定仪	JPSJ-606L	DQ2021/JPSJ-606L-01	符合标准方法要求
氨氮	紫外可见分光光度计	TU-1900	DQ2016/TU-1900-01	符合标准方法要求
总磷	紫外可见分光光度计	TU-1900	DQ2016/TU-1900-01	符合标准方法要求
动植物油类	红外分光测油仪	OIL460	DQ2021/OIL460-01	符合标准方法要求
石油类	红外分光测油仪	OIL460	DQ2021/OIL460-01	符合标准方法要求
电导率	电导率仪	FE38	DQ2016/FE38-01	符合标准方法要求
氟化物	离子色谱仪	PIC-10	DQ2021/CIC-D100-01	符合标准方法要求
氟化物	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	DQ2018/ZR-3260D-01 DQ2018/ZR-3260D-03	符合标准方法要求
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	DQ2019/ZR-3260-01 DQ2019/ZR-3260-02	符合标准方法要求
氟化物	大气采样器	ZR-3922	DQ2021/ZR-3922-01 DQ2021/ZR-3922-02 DQ2021/ZR-3922-03 DQ2021/ZR-3922-04	符合标准方法要求
	离子计	PXS-270	DQ2016/PXS-270-01	符合标准方法要求
氨	双路烟气采样器	ZR-3712	DQ2021/ZR-3712-01 DQ2021/ZR-3712-02	符合标准方法要求
	大气采样器	ZR-3922	DQ2021/ZR-3922-01 DQ2021/ZR-3922-02 DQ2021/ZR-3922-03 DQ2021/ZR-3922-04	符合标准方法要求
	紫外可见分光光度计	TU-1900	DQ2016/TU-1900-01	符合标准方法要求
硫化氢	双路烟气采样器	ZR-3712	DQ2021/ZR-3712-01 DQ2021/ZR-3712-02	符合标准方法要求
硫化氢	大气采样器	ZR-3922	DQ2021/ZR-3922-01 DQ2021/ZR-3922-02 DQ2021/ZR-3922-03 DQ2021/ZR-3922-04	符合标准方法要求
	紫外可见分光光度计	UV-8000	DQ2021/UV-8000-01	符合标准方法要求
油烟	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	DQ2019/ZR-3260-01	符合标准方法要求
	红外分光测油仪	OIL460	DQ2021/OIL460-01	符合标准方法要求
烟气参数	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	DQ2018/ZR-3260D-01 DQ2018/ZR-3260D-03	符合标准方法要求

污染物项目	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况
			DQ2019/ZR-3260D-05 DQ2019/ZR-3260D-06	
烟气参数	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	DQ2019/ZR-3260-01 DQ2019/ZR-3260-02	符合标准方法要求
厂界环境噪声	声级计	AWA5688	DQ2021/AWA5688-02	符合标准方法要求

8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 选择的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。
- 方法的检出限满足要求；
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围；
- (3) 气体监测仪器设备在监测前后分别对其流量进行校核，在监测时保证其采样流量的准确。

表 8.2-1 双路烟气采样器校准一览表

监测日期	仪器名称及型号	仪器编号	校准点流量 (mL/min)	采样前流量 (mL/min)	示值误差 (%)	采样后流量 (mL/min)	示值误差 (%)	采样前后流量变化 (%)	是否合格
2022-12-10	双路烟气采样器 ZR-3712（A）	DQ2021/ZR-3712-01	1000	992.2	0.8	999.5	0.1	0.7	合格
		DQ2021/ZR-3712-02	1000	997.6	0.2	1007.8	-0.8	1.0	合格
	双路烟气采样器 ZR-3712（B）	DQ2021/ZR-3712-01	500	499.0	0.2	505.6	-1.1	1.3	合格
		DQ2021/ZR-3712-02	500	498.4	0.3	507.2	-1.4	1.8	合格
2022-12-11	双路烟气采样器 ZR-3712（A）	DQ2021/ZR-3712-01	1000	1003.5	-0.3	1008.8	-0.9	0.5	合格
		DQ2021/ZR-3712-02	1000	1002.2	-0.2	988.6	1.2	1.4	合格
	双路烟气采样器 ZR-3712（B）	DQ2021/ZR-3712-01	500	500.0	0.0	491.7	1.7	1.7	合格
		DQ2021/ZR-3712-02	500	496.2	0.8	499.8	0.0	0.8	合格
合格判定标准：流量示值误差不超过±5%，采样前后流量变化不大于 5%。									
校准器型号：便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 ZR-5410A，编号：DQ2019/ZR-5410A-01									

表 8.2-2 大气采样器校准一览表（A、B）

监测日期	仪器名称及型号	仪器编号	校准点流量 (mL/min)	采样前流量 (mL/min)	示值误差 (%)	采样后流量 (mL/min)	示值误差 (%)	采样前后流量变化 (%)	是否合格
2022-12-10	大气采样器 ZR-3922	DQ2021/ZR-3922-01	1000	999.0	0.1	997.4	0.3	0.2	合格
		DQ2021/	1000	1002.8	-0.3	994.0	0.6	0.9	合格

监测日期	仪器名称 及型号	仪器编号	校准点 流量 (mL/min)	采样前 流量 (mL/min)	示值 误差 (%)	采样后 流量 (mL/min)	示值 误差 (%)	采样前 后流量 变化 (%)	是否 合格
	(A)	ZR-3922-02							格
		DQ2021/ ZR-3922-03	1000	998.6	0.1	997.4	0.3	0.2	合格
		DQ2021/ ZR-3922-04	1000	1004.7	-0.5	1017.8	-1.7	1.3	合格
	大气采样 器 ZR-3922 (B)	DQ2021/ ZR-3922-01	1000	1006.1	-0.6	1000.7	-0.1	0.5	合格
		DQ2021/ ZR-3922-02	1000	1007.8	-0.8	1002.1	-0.2	0.6	合格
		DQ2021/ ZR-3922-03	1000	996.3	0.4	998.0	0.2	0.2	合格
		DQ2021/ ZR-3922-04	1000	992.9	0.7	1013.1	-1.3	2.0	合格
	2022-12-11	大气采样 器 ZR-3922 (A)	DQ2021/ ZR-3922-01	1000	1003.7	-0.4	987.2	1.3	1.7
DQ2021/ ZR-3922-02			1000	1004.4	-0.4	1002.0	-0.2	0.2	合格
DQ2021/ ZR-3922-03			1000	1003.1	-0.3	1014.9	-1.5	1.2	合格
DQ2021/ ZR-3922-04			1000	999.6	0.0	997.0	0.3	0.3	合格
大气采样 器 ZR-3922 (B)		DQ2021/ ZR-3922-01	1000	1006.6	-0.7	994.5	0.6	1.2	合格
		DQ2021/ ZR-3922-02	1000	1011.8	-1.2	989.3	1.1	2.3	合格
		DQ2021/ ZR-3922-03	1000	1000.7	-0.1	998.6	0.1	0.2	合格
		DQ2021/ ZR-3922-04	1000	996.7	0.3	1003.7	-0.4	0.7	合格
合格判定标准：流量示值误差不超过±5%，采样前后流量变化不大于 5%。									
校准器型号：便携式流量压力综合校准装置 ZR-5411，编号：DQ2021/ZR-5411-01									
校准器型号：便携式流量压力综合校准装置 ZR-5411，编号：DQ2021/ZR-5411-02									

表 8.2-3 大气采样器校准一览表

监测日期	仪器名称及型号	仪器编号	校准点流量 (L/min)	采样前流量 (L/min)	示值误差 (%)	采样后流量 (L/min)	示值误差 (%)	采样前后流量变化 (%)	是否合格
2022-12-10	大气采样器 ZR-3922	DQ2021/ ZR-3922-01	50	50.4	-0.8	49.8	0.4	1.2	合格
		DQ2021/ ZR-3922-02	50	50.2	-0.4	49.9	0.2	0.6	合格
		DQ2021/ ZR-3922-	50	50.0	0.0	49.8	0.4	0.4	合格

监测日期	仪器名称及型号	仪器编号	校准点流量 (L/min)	采样前流量 (L/min)	示值误差 (%)	采样后流量 (L/min)	示值误差 (%)	采样前后流量变化 (%)	是否合格
		03							
		DQ2021/ ZR-3922-04	50	50.1	-0.2	49.7	0.6	0.8	合格
2022-12-11	大气采样器 ZR-3922	DQ2021/ ZR-3922-01	50	49.8	0.4	50.0	0.0	0.4	合格
		DQ2021/ ZR-3922-02	50	49.8	0.4	50.0	0.0	0.4	合格
		DQ2021/ ZR-3922-03	50	50.1	-0.2	49.9	0.2	0.4	合格
		DQ2021/ ZR-3922-04	50	50.2	-0.4	50.2	-0.4	0.0	合格
合格判定标准：流量示值误差不超过±2%，采样前后流量变化不大于 10%。									
校准器型号：便携式流量压力综合校准装置 ZR-5411，编号：DQ2021/ZR-5411-01									

表 8.2-4 自动烟尘烟气测试仪校准一览表

仪器名称 及型号	仪器编号	瞬时流量（L/min）				累积流量（L/10min）			
		采样器 流量	标准器 流量	准确度 （%）	是否合 格	采样器 流量	标准器 流量	准确度 （%）	是否合 格
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	DQ2018/ZR-3260D-01	20.0	20.0	0.0	合格	299.5	301.0	0.2	合格
		40.0	40.0	0.0		/	/	/	/
		50.0	50.1	0.1		/	/	/	/
	DQ2018/ZR-3260D-03	20.0	20.1	0.1	合格	300.7	300.0	0.1	合格
		40.0	40.1	0.1		/	/	/	/
		50.0	50.1	0.1		/	/	/	/
自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	DQ2019/ZR-3260-01	20.0	20.0	0.0	合格	299.8	301.0	0.1	合格
		40.0	39.8	0.2		/	/	/	/
		50.0	50.0	0.0		/	/	/	/
	DQ2019/ZR-3260-02	20.0	20.0	0.0	合格	299.5	299.0	0.1	合格
		40.0	40.2	0.2		/	/	/	/
		50.0	50.1	0.1		/	/	/	/
合格判定标准：《烟尘采样器技术条件》（HJ/T 48-1999）流量计量精确度≤2.5%。									
校准器型号：便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 ZR-5410A，编号：DQ2019/ZR-5410A-01									

8.3 水体监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第二版)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；实验室分析过程应使用标准物质、空白试验、平行双样测定等质控措施，并对质控数据分析。

表 8.3-1 水质监测分析质控数据一览表

监测日期	污染物项目	平行样			标准样品		
		绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许差/允许 相对偏差 (%)	是否合格	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	是否合格
2022-12-10	pH 值	0.1	±0.1	合格	7.34±0.04	7.33	合格
	化学需氧量	1.9	±10	合格	235±10	237	合格
		5.3	±10	合格	29.9±2.1	28.5	合格
	五日生化需氧量	5.3	≤±25	合格	180~230	219	合格
		5.7	≤±25	合格			
		6.1	≤±20	合格			
	氨氮	3.4	≤10	合格	7.58±0.25	7.43	合格
		3.2	≤10	合格			
	总磷	1.6	≤5	合格	0.924±0.033	0.947	合格
		3.4	≤10	合格			
2022-12-11	石油类	/	/	/	22.5±5%	22.6	合格
	氟化物	5.1	≤10	合格	0.769±0.036	0.792	合格
		6.5	≤10	合格			
	pH 值	0.1	±0.1	合格	7.34±0.04	7.33	合格
	化学需氧量	3.8	±10	合格	235±10	229	合格
		5.9	±10	合格	29.9±2.1	29.7	合格
2022-12-11	五日生化需氧量	3.5	≤±25	合格	180~230	207	合格
		5.2	≤±25	合格			
		3.3	≤±20	合格			
	氨氮	1.8	≤10	合格	7.58±0.25	7.66	合格
		4.1	≤15	合格			
	总磷	1.3	≤5	合格	0.924±0.033	0.928	合格
		3.9	≤5	合格			
	石油类	/	/	/	22.5±5%	21.9	合格
	氟化物	0.9	≤10	合格	0.769±0.036	0.743	合格
		1.9	≤10	合格			

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

在进行现场测量噪声前，对声级计进行校准是否符合小于等于 0.4 分贝的要求；测量前后对声级计的灵敏度也需要相应的测定，测量前后灵敏度大于 0.5 分贝的话，则数据无效。

表 8.4-1 声级计声学校准结果一览表

单位：Leq dB(A)

校准日期		监测点位	采样器名称	校准设备	测量前 校准声级	测量后 校验声级	示值 偏差	是否 合格
2022-12-10	昼间	北面厂界外 1m 处	声级计	声级校准器 AWA6022A	94.0	93.8	0.2	合格
		东面厂界外 1m 处	AWA5688		94.0	94.0	0.0	合格
	夜间	北面厂界外 1m 处	声级计	声级校准器 AWA6022A	94.0	94.0	0.0	合格
		东面厂界外 1m 处	AWA5688		94.0	93.8	0.2	合格
2022-	昼	北面厂界外 1m 处	声级计	声级校准器	94.0	94.0	0.0	合格

校准日期		监测点位	采样器名称	校准设备	测量前 校准声级	测量后 校验声级	示值 偏差	是否 合格
12-11	间	东面厂界外 1m 处	AWA5688	AWA6022A	94.0	93.8	0.2	合格
	夜	北面厂界外 1m 处	声级计	声级校准器	94.0	93.8	0.2	合格
	间	东面厂界外 1m 处	AWA5688	AWA6022A	94.0	93.8	0.2	合格
校验结果评价标准：测量前、后校准示值偏差不大于 0.5 dB(A)。								

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目委托广东德群检测技术有限公司于 2022 年 12 月 10 日~2022 年 12 月 11 日进行验收监测，监测期间项目处于正常生产状态，项目现场监测期间运行工况采用产品产量核算法计算，见下表。

表 9.1-1 监测期间运行工况一览表

监测日期	产品名称	设计年产量	年生产天数	设计日产量	实际日产量	负荷
2022-12-10	2 英寸图形化衬底 (PSS)	360 万片	300 天	1.2 万片	0.9 万片	75.0%
	4 英寸图形化衬底 (PSS)	1080 万片	300 天	3.6 万片	2.8 万片	77.8%
2022-12-11	2 英寸图形化衬底 (PSS)	360 万片	300 天	1.2 万片	0.9 万片	75.0%
	4 英寸图形化衬底 (PSS)	1080 万片	300 天	3.6 万片	2.7 万片	75.0%

由上表可知，项目符合相关要求，监测结果具有代表性。

9.2 环保设施调试运行结果

9.2.1 废水排放监测结果

(1) 生活污水

项目生活污水监测结果见下表：

表 9.2-1 生活区生活污水排放监测结果一览表（2022-12-10）

监测点位	污染物项目	监测频次及监测结果					排放限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
生活区生活污水排放口	样品编号	2212100101	2212100119	2212100132	2212100157	/	/	/
	pH 值	6.7	6.9	6.8	6.9	6.8	6.5-9	达标
	悬浮物	76	42	86	92	74	400	达标
	化学需氧量	423	289	365	331	352	500	达标
	五日生化需氧量	225	132	181	159	174	300	达标
	氨氮	14.8	20.7	32.6	26.5	23.6	—	/
	总磷	3.75	2.48	4.19	3.25	3.42	—	/
	动植物油类	2.73	1.94	2.27	3.65	2.65	100	达标
	样品性状	浅黄色 浑浊 弱气味 有油膜	浅黄色 微浊 弱气味 有油膜	深黄色 浑浊 明显气味 有油膜	深黄色 浑浊 弱气味 有油膜	/	/	/

单位：mg/L（pH 值：无量纲）

表 9.2-2 生活区生活污水排放监测结果一览表（2022-12-11）

单位：mg/L（pH 值：无量纲）

监测点 位	污染物项目	监测频次及监测结果					排放 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
生活区 生活污 水排放 口	样品编号	2212110101	2212110119	2212110132	2212110157	/	/	/
	pH 值	7.0	6.8	6.9	7.1	6.9	6.5-9	达标
	悬浮物	35	79	83	46	61	400	达标
	化学需氧量	236	297	348	276	289	500	达标
	五日生化需氧量	113	154	186	135	147	300	达标
	氨氮	22.6	38.1	27.3	19.5	26.9	—	/
	总磷	3.84	5.11	4.63	4.07	4.41	—	/
	动植物油类	3.94	2.87	4.35	5.16	4.08	100	达标
	样品性状	浅黄色 微油 弱气味 有油膜	深黄色 浑浊 弱气味 有油膜	深黄色 浑浊 明显气味 有油膜	浅黄色 微油 弱气味 有油膜	/	/	/

表 9.2-3 生产区生活污水排放监测结果一览表（2022-12-10）

单位：mg/L（pH 值：无量纲）

监测点 位	污染物项目	监测频次及监测结果					排放 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
生产区 生活污 水排放 口	样品编号	2212100102	2212100120	2212100133	2212100158	/	/	/
	pH 值	6.9	6.8	6.8	6.7	6.8	6.5-9	达标
	悬浮物	27	58	64	31	45	400	达标
	化学需氧量	120	176	158	113	142	500	达标
	五日生化需氧量	57.3	90.5	72.5	49.9	67.6	300	达标
	氨氮	10.5	25.3	21.6	16.8	18.6	—	/
	总磷	0.51	0.64	0.58	0.46	0.55	—	/
	动植物油类	1.42	2.03	1.86	1.15	1.62	100	达标
	样品性状	浅黄色 微油 弱气味 有油膜	浅黄色 浑浊 明显气味 有油膜	深黄色 浑浊 明显气味 有油膜	深黄色 微油 弱气味 有油膜	/	/	/

表 9.2-4 生产区生活污水排放监测结果一览表（2022-12-11）

单位：mg/L（pH 值：无量纲）

监测点 位	污染物项目	监测频次及监测结果					排放 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
生产区 生活污 水排放 口	样品编号	2212110102	2212110120	2212110133	2212110158	/	/	/
	pH 值	6.9	6.8	7.1	7.0	6.9	6.5-9	达标
	悬浮物	29	37	73	66	51	400	达标
	化学需氧量	137	184	232	196	187	500	达标
	五日生化需氧量	64.5	82.1	117	102	91.4	300	达标
	氨氮	14.9	18.7	26.8	22.5	20.7	—	/
	总磷	0.86	0.76	0.94	1.03	0.90	—	/
	动植物油类	2.37	1.75	2.94	3.02	2.52	100	达标
	样品性状	浅黄色 微油 弱气味 有油膜	浅黄色 微油 明显气味 有油膜	深黄色 浑浊 明显气味 有油膜	深黄色 浑浊 弱气味 有油膜	/	/	/

根据检测结果可知，项目生产区、生活区的生活污水经预处理后均达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962 2015) B 等级标准的较严值。

(2) 生产废水

项目生产废水监测结果见下表：

表 9.2-5 BOE 废水排放监测结果一览表（2022-12-10）

单位：mg/L（pH 值：无量纲，电导率：μS/cm）

监测点 位	污染物项目	监测频次及监测结果					水质 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
BOE 冲 洗废 水、氨 水反冲 洗废水 调节池	样品编号	2212101707	2212101708	221210179	2212101710	/	/	/
	pH 值	6.7	6.9	6.8	6.9	6.8	/	/
	悬浮物	8	9	8	6	8	/	/
	化学需氧量	113	149	127	103	123	/	/
	五日生化需氧量	29.4	41.5	33.9	26.1	32.7	/	/
	氨氮	38.0	46.5	31.2	42.8	39.6	/	/
	总磷	0.13	0.16	0.12	0.17	0.14	/	/
	石油类	0.34	0.42	0.31	0.27	0.34	/	/
	电导率	4.54×10 ³	4.93×10 ³	5.86×10 ³	4.03×10 ³	4.84×10 ³	/	/
	氟化物	121	138	146	114	130	/	/
	样品性状	无色 清 弱气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 弱气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	/	/	/
工业废 水排放 口	样品编号	2212100103	2212100121	2212100134	2212100159	/	/	/
	pH 值	7.1	6.9	6.8	6.9	6.9	6.5~9	达标
	悬浮物	8	6	8	7	7	400	达标
	化学需氧量	10	15	18	12	14	500	达标
	五日生化需氧量	1.9	3.2	4.0	2.9	3.0	300	达标
	氨氮	0.077	0.095	0.112	0.052	0.084	45	达标
	总磷	0.27	0.33	0.41	0.30	0.33	8	达标
	石油类	0.18	0.24	0.31	0.27	0.25	15	达标
	电导率	4.50×10 ³	5.13×10 ³	3.91×10 ³	4.32×10 ³	4.46×10 ³	/	/
	氟化物	2.36	3.41	2.25	1.84	2.46	20	达标
工业废 水排放 口	样品性状	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	/	/	/

注：当监测结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。

表 9.2-6 BOE 废水排放监测结果一览表（2022-12-11）

单位：mg/L（pH 值：无量纲，电导率：μS/cm）

监测点 位	污染物项目	监测频次及监测结果					水质 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
BOE 冲 洗废 水、氨 水反冲 洗废水 调节池	样品编号	2212111707	2212111708	221211179	2212111710	/	/	/
	pH 值	6.9	6.8	7.0	6.8	6.9	/	/
	悬浮物	8	9	8	6	8	/	/
	化学需氧量	96	102	118	91	102	/	/
	五日生化需氧量	24.2	28.7	31.0	22.1	26.5	/	/
	氨氮	31.7	22.4	36.1	27.9	29.5	/	/
	总磷	0.19	0.22	0.15	0.18	0.18	/	/
	石油类	0.51	0.46	0.49	0.38	0.46	/	/
	电导率	3.98×10 ³	4.72×10 ³	3.65×10 ³	4.49×10 ³	4.21×10 ³	/	/
	氟化物	106	95.3	119	124	111	/	/
	样品性状	无色 清 弱气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 弱气味 无油膜	/	/	/
工业废 水排放 口	样品编号	2212110103	2212110121	2212110134	2212110159	/	/	/
	pH 值	6.7	6.9	6.8	6.8	6.8	6.5~9	达标
	悬浮物	5	7	6	5	6	400	达标
	化学需氧量	17	24	20	14	19	500	达标
	五日生化需氧量	2.9	4.5	3.8	2.5	3.4	300	达标
	氨氮	0.103	0.086	0.146	0.120	0.114	45	达标
	总磷	0.29	0.44	0.36	0.32	0.35	8	达标
	石油类	0.36	0.29	0.21	0.34	0.30	15	达标
	电导率	4.67×10 ³	6.19×10 ³	5.84×10 ³	6.63×10 ³	5.83×10 ³	/	/
	氟化物	4.39	3.72	3.13	2.96	3.55	20	达标
	样品性状	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	无色 清 无气味 无油膜	/	/	/

注：当监测结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。

由检测结果可知，项目工业废水排放口各污染物监测结果符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准较严值。

9.2.2 废气排放监测结果

(1) 食堂油烟

项目食堂油烟监测结果见下表：

表 9.2-7 食堂油烟废气监测结果一览表（2020-11-05）

监测日期	监测点位	污染物项目		监测结果	油烟最高允许排放浓度	达标情况
2022-12-10	食堂油烟排气筒	实测排风量 (Nm ³ /h)		8761	/	/
		折算的工作灶头数 (个)		8.5	/	/
		油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.3	/	/
			基准排风量时的排放浓度(mg/m ³)	1.2	2.0	达标
2022-12-11	食堂油烟排气筒	实测排风量 (Nm ³ /h)		8942	/	/
		折算的工作灶头数 (个)		8.5	/	/
		油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.7	/	/
			基准排风量时的排放浓度(mg/m ³)	0.9	2.0	达标

由上述检测结果可知，项目食堂油烟净化设施出口中油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度限值要求。

(2) BOE 冲洗工序有组织废气

表 9.2-8 BOE 冲洗工序废气有组织排放监测结果一览表

监测日期	监测点位	污染物项目		监测结果			排放限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2022-12-10	BOE 冲洗工序废气处理设施进口 FQ-0012	标干排气流量(Nm ³ /h)		13448	13790	14393	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	6.55	7.21	7.42	/	/
			排放速率 (kg/h)	8.8×10 ⁻²	9.9×10 ⁻²	0.11	/	/
	BOE 冲洗工序废气排气筒 FQ-0012	标干排气流量(Nm ³ /h)		12956	13259	13939	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	1.11	1.32	1.51	9.0	达标
			排放速率 (kg/h)	1.4×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	0.24	达标
			处理效率(%)	84.1	81.8	80.9	/	/
2022-12-11	BOE 冲洗工序废气处理设施进口 FQ-0012	标干排气流量(Nm ³ /h)		13643	13168	14620	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	6.24	5.93	7.08	/	/
			排放速率 (kg/h)	8.5×10 ⁻²	7.8×10 ⁻²	0.10	/	/

监测日期	监测点位	污染物项目		监测结果			排放 限值	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
	BOE 冲洗 工序废气 排气筒 FQ-0012	标干排气流量(Nm ³ /h)		13138	12703	14171	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	1.24	1.05	1.42	9.0	达标
			排放速率 (kg/h)	1.6×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	0.24	达标
			处理效率(%)	81.2	83.3	80.0	/	/

由上述检测结果可知，项目 BOE 冲洗工序废气处理设施出口 FQ-0012 中氟化物监测结果符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级要求，符合环评批复要求。

（3）PECVD 工序有组织废气

表 9.2-9 PECVD 工序废气有组织排放监测结果一览表

监测日期	监测点位	污染物项目		监测结果			排放 限值	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
2022-12-10	PECVD 工序废气 处理设施 进口 FQ-0015	标干排气流量(Nm ³ /h)		11381	11221	10840	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	40.7	44.2	38.1	/	/
			排放速率(kg/h)	0.46	0.50	0.41	/	/
	PECVD 工序废气 排气筒 FQ-0015	标干排气流量(Nm ³ /h)		10932	10772	10442	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	4.62	4.99	5.11	9.0	达标
			排放速率(kg/h)	5.1×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	5.3×10 ⁻²	0.24	达标
			处理效率(%)	88.9	89.2	87.1	/	/
		处理效率(%)		88.9	89.2	87.1	/	/
2022-12-11	PECVD 工序废气 处理设施 进口 FQ-0015	标干排气流量(Nm ³ /h)		10971	11116	11460	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	46.5	35.8	41.3	/	/
			排放速率(kg/h)	0.51	0.40	0.47	/	/
	PECVD 工序废气 排气筒 FQ-0015	标干排气流量(Nm ³ /h)		10533	10626	10965	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	4.74	4.37	5.32	9.0	达标
			排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²	0.24	达标
			处理效率(%)	90.2	88.5	87.7	/	/
		处理效率(%)		90.2	88.5	87.7	/	/

由上述检测结果可知，项目 PECVD 工序废气处理设施出口 FQ-0015 中氟化物监测结果符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级要求，符合环评批复要求。

(4) 污水处理站恶臭有组织废气

表 9.2-10 污水处理站恶臭 FQ-0009 有组织监测结果一览表 (2022-12-10)

监测点位	污染物项目		监测结果			排放 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
污水处理站 恶臭处理设 施进口 FQ- 0009	标干排气流量(Nm ³ /h)		4736	4853	4969	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	3.27	4.38	2.63	/	/
		排放速率(kg/h)	1.5×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	/	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.06	0.13	0.09	/	/
		排放速率(kg/h)	2.8×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	/	/
污水处理站 恶臭排气筒 FQ-0009	臭气浓度(无量纲)		173	229	173	/	/
	标干排气流量(Nm ³ /h)		4554	4664	4792	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	0.66	0.75	0.58	/	/
		排放速率(kg/h)	3.0×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	/	/
		排放速率最大值 (kg/h)	3.5×10 ⁻³			8.7	达标
		处理效率(%)	80.0	83.3	78.5	/	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.02	0.05	0.04	/	/
		排放速率(kg/h)	9.1×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	/	/
		排放速率最大值 (kg/h)	2.3×10 ⁻⁴			0.58	达标
		处理效率(%)	67.5	63.5	57.8	/	/
	臭气浓度(无量纲)		54	72	54	/	/
	浓度最大测定值		72			2000	达标

表 9.2-11 污水处理站恶臭 FQ-0009 有组织监测结果一览表 (2022-12-11)

监测点位	污染物项目		监测结果			排放 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
污水处理站 恶臭处理设 施进口 FQ- 0009	标干排气流量(Nm ³ /h)		4680	5128	5038	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	5.63	4.39	3.38	/	/
		排放速率(kg/h)	2.6×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	/	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.07	0.10	0.05	/	/
		排放速率(kg/h)	3.3×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	/	/
污水处理站 恶臭排气筒 FQ-0009	臭气浓度(无量纲)		309	229	229	/	/
	标干排气流量(Nm ³ /h)		4493	4939	4857	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	0.82	0.77	0.64	/	/
		排放速率(kg/h)	3.7×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	/	/
		排放速率最大值 (kg/h)	3.8×10 ⁻³			8.7	达标
		处理效率(%)	85.8	83.5	81.8	/	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.03	0.04	0.02	/	/
		排放速率(kg/h)	1.3×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁵	/	/
		排放速率最大值 (kg/h)	2.0×10 ⁻⁴			0.58	达标
		处理效率(%)	60.6	60.8	61.2	/	/
	臭气浓度(无量纲)		97	97	72	/	/
	浓度最大测定值		97			2000	达标

由上述检测结果可知, 项目污水处理站恶臭处理设施出口 FQ-0009 中氨、硫化

氢、臭气浓度监测结果符合验收执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2 恶臭污染物排放标准要求，符合环评批复要求。

（7）污水处理站恶臭及 BOE 冲洗、PECVD 工序大气污染物无组织排放

表 9.2-12 大气污染物无组织排放监测气象参数一览表

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果						标准 限值
		2022-12-10			2022-12-11			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
污水处理站恶臭及 BOE 冲洗、PECVD 工序大气污染物无组织排放厂界上风向参照点 G1	氟化物	0.0022	0.0031	0.0019	0.0028	0.0024	0.0034	/
	氨	ND	ND	0.028	0.032	ND	ND	/
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
污水处理站恶臭及 BOE 冲洗、PECVD 工序大气污染物无组织排放厂界下风向监控点 G2	氟化物	0.0034	0.0047	0.0044	0.0053	0.0055	0.0049	/
	氨	0.034	0.032	0.038	0.051	0.043	0.040	/
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
污水处理站恶臭及 BOE 冲洗、PECVD 工序大气污染物无组织排放厂界下风向监控点 G3	氟化物	0.0049	0.0056	0.0041	0.0062	0.0051	0.0059	/
	氨	0.060	0.058	0.057	0.064	0.069	0.057	/
	硫化氢	0.003	ND	0.005	0.007	0.004	ND	/
	臭气浓度	12	11	13	14	13	12	/
污水处理站恶臭及 BOE 冲洗、PECVD 工序大气污染物无组织排放厂界下风向监控点 G4	氟化物	0.0037	0.0042	0.0039	0.0057	0.0048	0.0051	/
	氨	0.052	0.046	0.054	0.063	0.060	0.055	/
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	臭气浓度	<10	<10	11	13	12	<10	/
周界外浓度最高测定值	氟化物	0.0049	0.0056	0.0044	0.0062	0.0055	0.0059	0.020
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	氨	0.060			0.069			1.5
	达标情况	达标			达标			/
	硫化氢	0.005			0.007			0.06
	达标情况	达标			达标			/
	臭气浓度	13			14			20
	达标情况	达标			达标			/

注 1：以周界外浓度最高测定值判定达标情况。

注 2：“ND”表示未检出，使用的方法检出限见“3 监测分析方法”。

注 3：当第一级 10 倍稀释样品平均正解率小于（或等于）0.58 时，臭气浓度以“<10”或“=10”表示。

注 4：因上风向厂界外不具备监测条件故将参照点设置在厂界内。

由上述检测结果可知，PECVD 工序、BOE 冲洗工序无组织排放大气污染物中氟化物监测结果符合验收执行标准广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值要求；污水处理站恶臭无组织排放大气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合验收执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）要求，符合环评批复要求。

9.2.3 厂界噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果见下表：

表 9.2-13 厂界环境噪声排放监测结果一览表（2022-12-10）

单位：Leq dB(A)

监测期间气象状况：无雨雪、无雷电，最大风速：2.8m/s					
测点编号	监测点位	监测时段	厂界环境噪声测量值/排放值	排放限值	达标情况
N1	北面厂界外 1m 处	昼间	57	60	达标
		夜间	49	50	达标
N2	东面厂界外 1m 处	昼间	55	60	达标
		夜间	48	50	达标

表 9.2-14 厂界环境噪声排放监测结果一览表（2022-12-11）

单位：Leq dB(A)

监测期间气象状况：无雨雪、无雷电，最大风速：2.7m/s					
测点编号	监测点位	监测时段	厂界环境噪声测量值/排放值	排放限值	达标情况
N1	北面厂界外 1m 处	昼间	56	60	达标
		夜间	48	50	达标
N2	东面厂界外 1m 处	昼间	55	60	达标
		夜间	47	50	达标

由上述检测结果可知，项目测点位置厂界环境噪声测量值/排放值符合验收执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值（厂界外声环境功能区 2 类）要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行结果

验收监测期间，BOE 冲洗工序废气处理设施 FQ-0012 对氟化物的处理效率为 80.0%~84.1%；PECVD 工序废气处理设施 FQ-0015 对氟化物的处理效率为 87.1%~90.2%；污水处理站恶臭处理设施 FQ-0009 对氨的处理效率为 78.5%~85.8%，对硫化氢的处理效率为 57.8%~67.5%。

10.2 污染物排放监测结果

一、废水

根据检测报告（编号：DQ-2022121001）可知，项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准的较严值，随后排至市政污水管网；生产废水经自建废水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准较严值要求。

二、废气

根据检测报告（编号：DQ-2022121001）可知，

（1）BOE 冲洗废气：BOE 冲洗工序产生的氟化物废气依托原有碱液喷淋塔处理后引至 FQ-0012 排气筒高空排放，污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放浓度监控限值要求。

（2）PECVD 废气：PECVD 工序产生的废气（主要污染物为氟化物）依托原有的碱液喷淋处理后引至 FQ-0015 排气筒高空排放，污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放浓度监控限值要求。

（3）污水处理站恶臭废气：污水处理站恶臭废气（主要污染物为氨、硫化氢）依托原有生物洗涤除臭+活性炭吸附处理后引至高空排放，经排气筒 FQ-0009 排气筒高空排放。废气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求；无组织排放大气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合验收执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）要求。

(4) 厨房油烟：厨房油烟经高效静电油烟净化器处理后引至高空排放，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关排放限值。

三、噪声

根据检测报告（编号：DQ-2022121001）的检测结果可知，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类排放限值要求。

四、固体废物

本验收项目产生的固体废物包括危险废物、生活垃圾。依照各类固体废物的性质进行妥善处置，设置危废仓库进行堆存和管理。危险废物交由有危废处理资质的单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门定期清运。固体废物得到妥善处置。

10.3 工程建设对环境的影响

(1) 项目所在地的水环境寒溪河、寒溪水监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，地表水水质状况较好。本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排至市政管网，生产废水经自建废水处理设施处理后纳入东莞市松山湖北部污水处理厂处理，最终排入寒溪河，对寒溪河影响不大。

(2) 项目所在区域环境空气中 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 未满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量不达标。本项目二期建设 BOE 冲洗、PECVD 工序产生的废气及污水处理站恶臭均经对应的废气处理装置处理达标后排放；厨房油烟经静电油烟净化器处理后由排气筒高空排放，对环境空气影响不大。

(3) 项目所在区域土壤中的所有基本项目污染物均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）标准限值、特征污染物达到《土壤重金属风险评价筛选值---珠江三角洲》标准限值，说明项目所在区域土壤环境质量现状较好。项目生产车间设有防腐防渗措施，各废气经收集进入相应处理装置处理达标后通过排气筒高空排放。在做好生产车间、危化品、危废暂存区、废水收集桶所在区域的防腐防渗、检漏及定期检测工作及相关管理措施的情况下，本项目污染物发生泄漏、下渗的可能性较小，对土壤环境影响不大。

(4) 项目所在区域厂界昼夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），项目所在地声环境质量良好。项目通过对生产设备进行隔振、减振，建设隔声房等措施降低生产过程产生的噪声，对周边声环境影响不大。

11 结论与建议

11.1 项目基本情况

广东中图半导体科技股份有限公司位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路4号（北纬22°58'39.22"、东经113°53'53.36"）。公司总投资14.45亿元，项目占地面积和建筑面积分别为38125.07m²、59550.77m²，主要从事图形化衬底（PSS）的加工生产。

本次验收范围为“广东中图半导体科技股份有限公司（三期扩建）项目二期建设内容”，主要验收15台PECVD生产设备，不新增产品产能。本次验收增加投资1512万元，环保投资5万元。验收后公司年产2英寸图形化衬底(PSS)360万片、4英寸图形化衬底(PSS)1320万片、6英寸图形化衬底(PSS)48万片/年。

11.2 环境保护执行情况

验收监测期间，项目的生产负荷均达到75%以上，符合原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）项目竣工验收监测应在设备正常生产工况达到设计规模75%以上时进行的要求。

（1）废气

本验收项目BOE废气、PECVD废气（主要污染物为氟化物）依托现有碱液喷淋处理后引至高空排放，污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。污水处理站恶臭废气（主要污染物为氨、硫化氢）经生物洗涤除臭+活性炭吸附处理后引至高空排放，污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准及表1恶臭污染物厂界标准值要求。厨房油烟经高效静电油烟净化器处理后引至高空排放，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关排放限值。

（2）废水

本验收项目BOE冲洗产生的生产废水（3.228m³/d）依托现有动力站负一层的1套污水处理设备（设计处理能力250m³/d）处理后排入市政污水管网进东莞市松山湖北部污水处理厂处理；员工生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理；纯水机浓水属清净下水，直排入雨水管道。

（3）噪声

验收项目噪声源经有效减振、隔音和消音治理后排入外环境，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

(4) 固体废物

验收项目危废仓库已做好防风、防雨淋、防渗等污染防治措施。危险固废收集后暂存于危废仓库，定期送有资质单位处理；生活垃圾收集后交由环卫清运。

11.3 结论

广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（二期验收）在实施过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，各类污染物排放达到国家及地方相关排放标准。本项目无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条规定的验收不合格情形。建设项目环境保护设施竣工验收合格。

11.4 建议

（1）设置专人负责操作和维护污染治理设施的正常运行，并进一步加强环境保护管理工作，确保边界各类污染物长期稳定达标排放。

（2）落实废水、废气处理设施事故情况下的应急处理措施和制度，杜绝污染事故的发生。

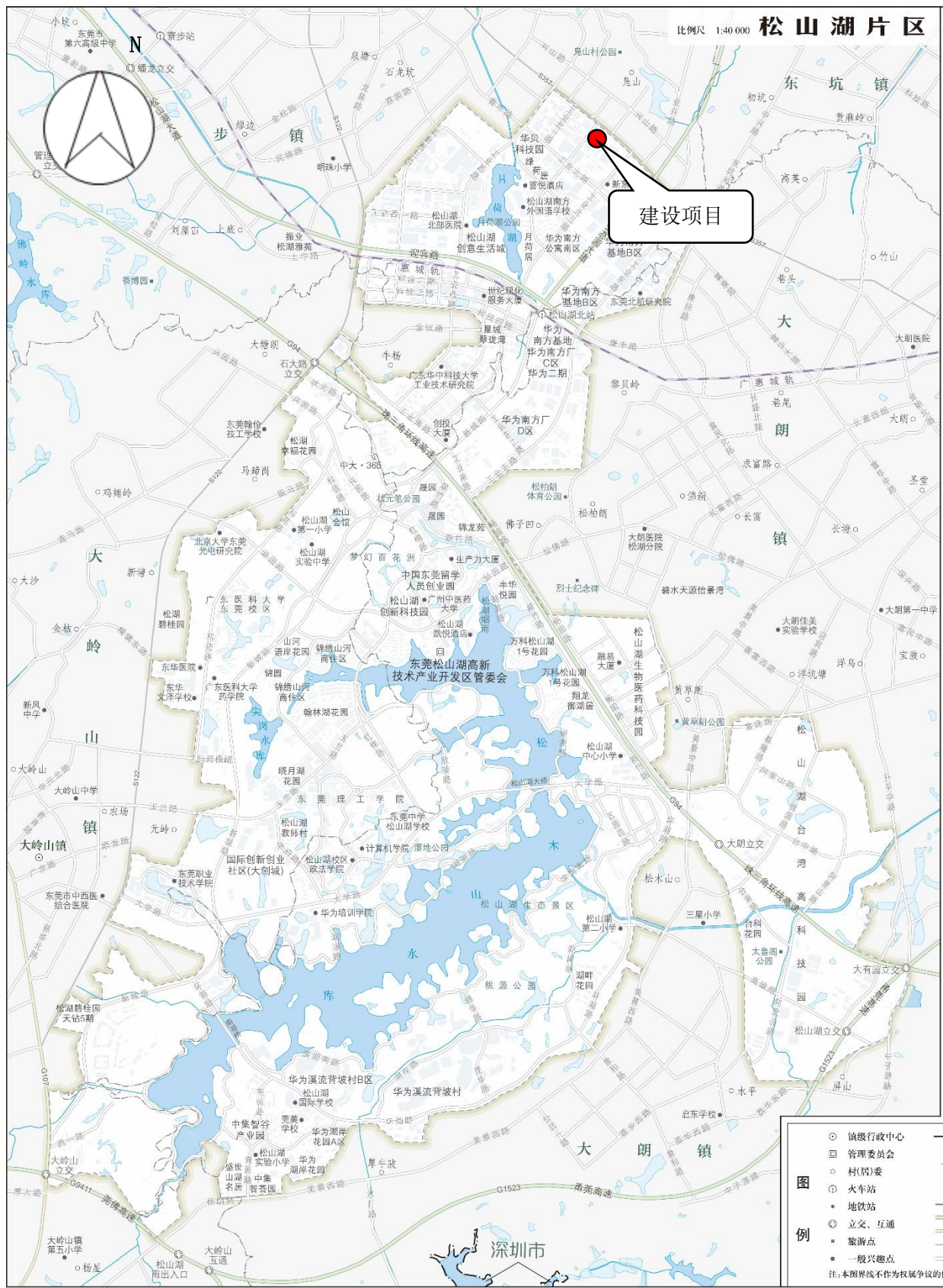
（3）加强原辅材料贮存场所的环境风险防范工作，制定切实可行的使用规章制度，确保环境安全。

（4）加强生产管理，实施清洁生产，从而减少污染物的产生量。

（5）加强环保宣传，增强员工环保意识。

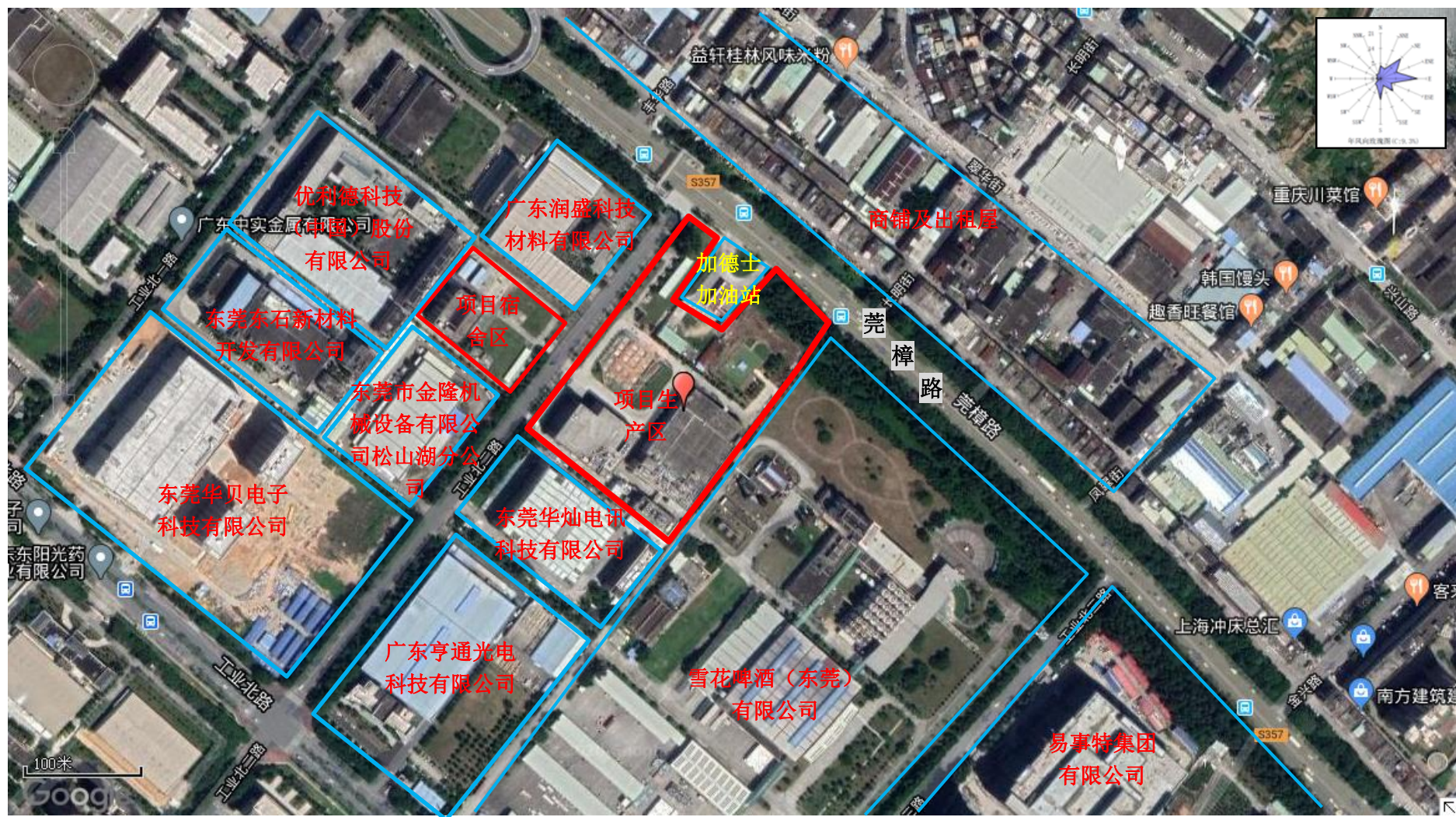
（6）严格执行环境监测相关规定，加强环境污染源的检测。

（7）一旦项目建设内容、规模等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报。

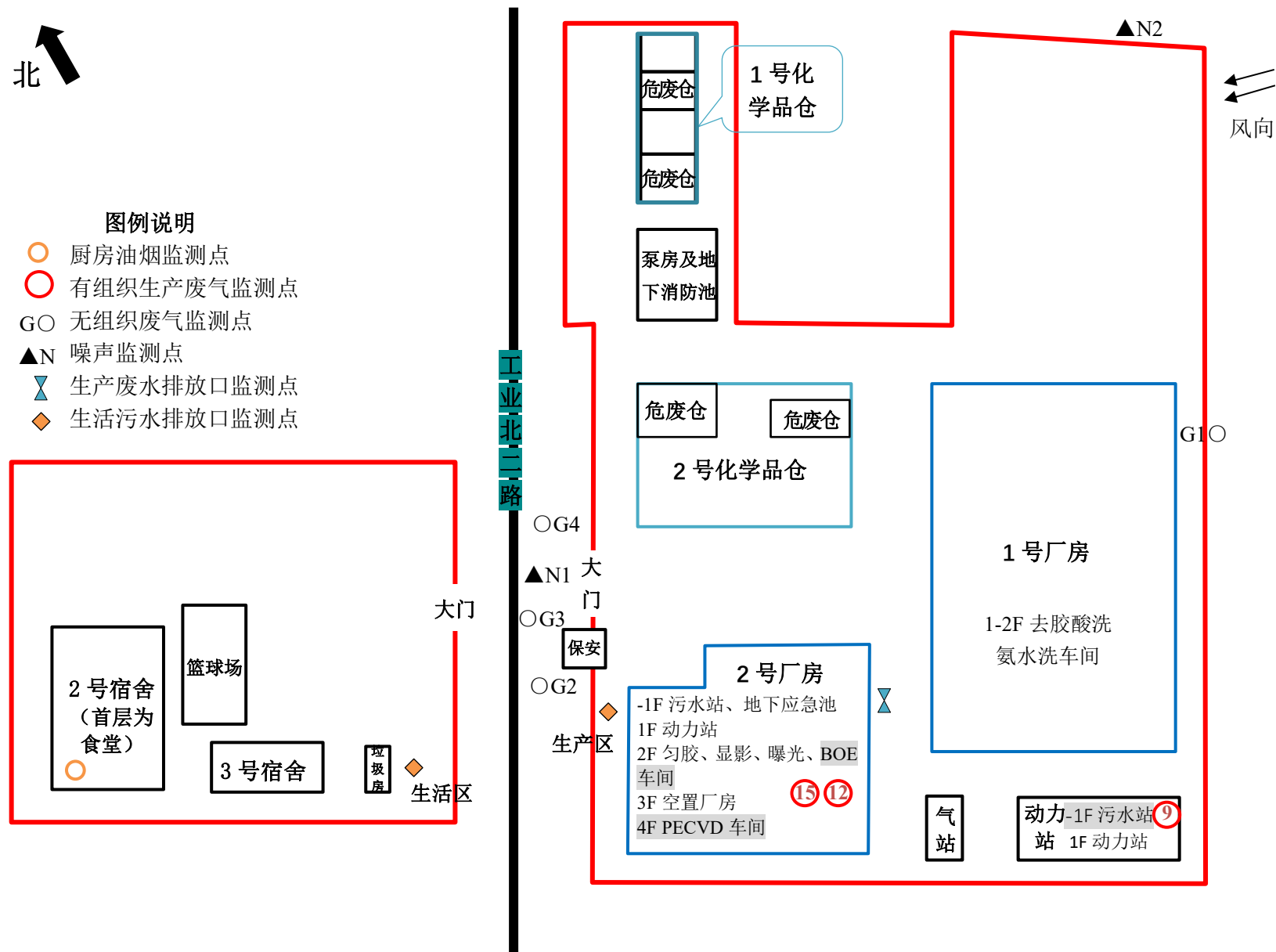


东莞市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星定位图



附图3 项目厂区平面布置及检测布点图

附件一 名称核准变更通知书及营业执照

核准变更登记通知书

粤莞核变通内字【2020】第2000773064号

名称：广东中图半导体科技股份有限公司

统一社会信用代码：91441900090123492A

以上企业于二〇二〇年九月二十五日经我局核准变更登记，经核准的变更登记事项如下：

登记事项	变更前内容	变更后内容
企业名称	东莞市中图半导体科技有限公司	广东中图半导体科技股份有限公司
注册资本(万元)	36382.264728万元人民币	36382.2648万元人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	其他股份有限公司(非上市)

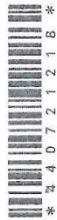
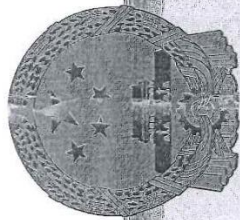
经核准的备案事项如下：

备案事项	备案前内容	备案后内容
章程备案	章程修正案	章程
董事会成员	陈健民, 董事; 蒋联徐, 监事; 康凯, 经理; 康凯, 董事长; 康凯, 董事; 郑建文, 董事。	陈健民, 董事; 蒋联徐, 监事会主席; 康凯, 总经理; 康凯, 董事长; 李锡国, 监事; 许智, 董事(独立董事); 张佰君, 董事(独立董事); 张能, 职工代表监事; 郑建文, 董事。

特此通知。

二〇二〇年九月二十五日

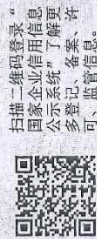




营业执照

统一社会信用代码

91441900090123492A



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 广东中图半导体科技股份有限公司
类型 其他股份有限公司(非上市)
法定代表人 康凯

注册资本 人民币叁亿陆仟叁佰捌拾贰万贰仟陆佰肆拾捌元
成立日期 2013年12月31日

营业期限 长期

住所 东莞市松山湖高新技术产业开发
区工业北二路4号

经营范围 设计、研发及产销：半导体材料、半导体器件、纳米材料、半导体检测设备及其配件；半导体技术及光电技术的咨询；货物进出口、技术进出口(法律、行政法规规定禁止的项目除外，法律、行政法规规定限制的项目须取得许可后方可经营)。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)〓

请于每年6月30日前报送年度报告，逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径：登录企业信用信息公示系统，或“东莞市场监管”微信公众号。



登记机关

2020

年 9 月 29 日

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

国家市场监督管理总局监制

东莞市环境保护局

东环建〔2015〕1339 号

关于东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书的批复

东莞市中图半导体科技有限公司：

你单位委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制的《东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书》及东莞市环境科学学会的《东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书技术评估审查意见》和《东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书技术评估复审意见》等资料收悉。经审查，批复如下：

一、东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目在东莞松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路(北纬 22° 58'29"、东经 113° 54'16")改扩建。增加匀胶机 11 台、显影机 11 台、蚀刻 39 机、蓝宝石图案基板自动光学缺陷检查分类机 7 台等设备。改扩建后，项目占地面积 38125.07 m²，建筑面积 67390.4 m²，年加工生产图形化蓝宝石衬底（PSS）480 万片。主要设备有：匀胶机 11 台、显影机 11 台、曝光机 22 台、蚀刻机 39、蓝宝石图案基板自动光学缺陷检查分类机 7 台等（详见该建设项目环境影响报告书）。

根据报告书的评价结论和技术评估审查意见，在落实报告书所提的各项污染防治措施、风险防范措施的前提下，同意你

公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行改扩建。禁止其它非许可生产工序、设备、原料的投入使用等违法行为，若需新增必须依法申报。

二、项目应重点做好以下环境保护工作：

（一）废水

1、生产过程中的给排水管须规范建设，实施专管供水、专管回用，安装计量装置（通过质检部门校对），执行给排水水量平衡台账管理制度。允许产生清洗废水 $754.7 \text{ m}^3/\text{d}$ （包括有机洗冲洗 $115.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ）、酸洗冲洗 $587.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ）、显影冲洗 $4.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ）、冷却塔排水 $43.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ）、碱液喷淋塔排水 $4.0 \text{ m}^3/\text{d}$ ），废水须经配套的处理设施处理后，其中 68.2%（即 $514.4 \text{ m}^3/\text{d}$ ）废水经处理后回用于平片清洗工序、冷却塔和碱液喷淋塔，回用于平片清洗工序执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“工艺与产品用水”、改扩建项目工艺用水标准严者，回用于冷却塔和碱液喷淋塔执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“敞开式循环冷却水系统补充水”；其余 31.8%（即 $240.3 \text{ m}^3/\text{d}$ ）经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入市政管网，要求排放口按标准化建设。

2、生活污水须经有效处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政管网，经市政管网引至城镇污水处理厂处理。

（二）废气

1. 加强项目原辅材料在储存、输送、使用等过程的日常管理，采用先进的生产、物料储存设备，并尽可能密闭，采取有

效措施减少厂区内无组织废气的排放。

2. 合理布局生产车间和设置废气排放口,避免对周围敏感点的环境质量造成影响,其高度和位置应根据规范予以确定。平片清洗工序产生的废气须经配套的处理设施收集处理后高空排放,VOCs有组织排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814—2010)第Ⅱ时段标准、硫酸雾有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准;平片清洗工序产生的VOCs无组织排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814—2010)无组织排放监控浓度限值、硫酸雾无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)周界外最高浓度限值;显影工序产生的废气须经配套的处理设施收集处理后高空排放,VOCs排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814—2010)第Ⅱ时段标准、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准;涂胶、匀胶、烤胶工序设置在密闭设备中,产生的废气须经配套的处理设施收集处理后高空排放,排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814—2010)第Ⅱ时段标准;柴油发电机尾气经配套的处理设施收集处理后高空排放,排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)新污染源二级标准。

(三)优化布局,采用低噪声生产设备,并采用吸声、隔声、消声、减振等降噪措施,项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四)一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置,危险废物须交有资质的危险废物处理单位处置。

(五)据报告书,综合考虑大气环境保护距离和卫生防护距离的范围,本项目设置不少于 100 米的卫生防护距离,在卫生防护距离内,严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。须落实有效的事故风险防范和应急措施,成立事故应急领导机构,加强管理,有效防范污染事故发生。设置容量不小于 800m³ 的事故应急池,避免因发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。

四、根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的有关规定,你单位应积极开展清洁生产,不断提高清洁生产水平,逐步减少污染物排放量。

五、认真落实配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目建成后,应按有关规定和程序向我局申请项目竣工环境保护验收,待经我局验收合格后,主体工程方可投入生产或使用。

六、生产工艺、内容、规模、地点等如需改变,另报我局审批。

七、该项目须符合法律、行政法规,涉及其它须许可的事项,取得许可后方可建设。



抄送:松山湖环保分局。

东莞市环境保护局

东环建〔2017〕2981号

关于东莞市中图半导体科技有限公司第三代 半导体衬底及装备产业化项目竣工 环境保护验收意见的函

东莞市中图半导体科技有限公司：

你单位的第三代半导体衬底及装备产业化项目验收申请及有关资料收悉。按有关规定，我局将该项目的有关情况在市环保公众网上进行公示，公示期间未收到群众意见。我局会同松山湖（生态园）环保分局对该项目进行了现场检查。经讨论，现提出验收意见如下：

一、项目基本情况

你单位申请项目位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路，主要从事图形化蓝宝石衬底(PSS)的加工生产，项目于2015年通过我局审批（东环建〔2015〕1339号），主要设备详见《建设项目环境影响报告书》。

二、环保执行情况

经检查，该申请项目执行了环境保护“三同时”管理制度，已基本落实《关于东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书的批复》（东环建〔2015〕1339号）的要求，其中：

(一) 危险废物已交有资质单位处理。

(二) 生产废水总量为 754.7m³/d，酸洗废水、冷却塔排水经 MCR、一级 RO 系统、二级 RO 系统处理，19.88%回用于冷却塔和碱液喷淋塔补水，其余再经三级 RO、EDI 除盐装置处理后，48.32%进入纯水设备用于制作纯水回用于清洗工序，系统产生的 RO 浓水与经水解酸化、好氧生化、MBR 和紫外杀菌处理后的有机废水、显影冲洗废水及碱液喷淋塔排水，一并经市政污水管网排入松山湖北部污水处理厂。

(三) 酸雾废气配套有碱水喷淋污染防治处理设施，有机废气配套有热交换+光催化氧化+活性炭吸附污染防治处理设施，发电机配套有喷淋污染防治处理设施。

经现场检查，上述设施均运转正常。

三、环境风险防范设施和应急措施落实情况

你单位已落实事故应急池及应急阀门、化学品仓库、危险废物堆放场地、污水处理站等地面防渗措施等环境风险事件防范及应急措施，已编制突发环境事件应急预案。卫生防护距离符合环评要求。

四、验收监测情况

你单位申请项目污染物排放经验收监测，并就环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行核查及编制评价专章，你单位建设项目污染物的排放达到相关环保标准，环境风险防范设施和应急措施基本符合相关要求（详见：环境监测报告 DCHJ20170105002）。

五、验收结论

鉴于该申请项目落实了各项环保措施的要求，主要污染物排放符合国家相关环境保护标准，符合项目竣工环境保护验收条件。我局同意该申请项目通过环保验收。

六、要求

你单位在日常生产运作中须自行严格做好应急设施的维护、管理，保证突发事件环境应急制度得到持续、有效实施；保证事故应急池的设置、日常有效容量达到相关要求及其应急管路畅通；定期进行环境应急事故的演练，以保证一旦发生环境事故能得到迅速、有效的处置。



东莞市环境保护局

东环建〔2018〕2263 号

关于东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建 项目环境影响报告书的批复

东莞市中图半导体科技有限公司：

你单位委托湖南绿鸿环境科技有限公司编制的《东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、东莞市中图半导体科技有限公司在东莞松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路(北纬23°02'36.74"、东经114°03'51.29")扩建，增加匀胶机13台、显影机12台、曝光机35台、有机清洗机2台、酸洗机10台、甩干机17台、蚀刻机65台、包装机3台等设备。扩建后项目占地面积38125.07m²，建筑面积67390.4m²，年生产2英寸图形化蓝宝石衬底(PPS)360万片、4英寸图形化蓝宝石衬底(PPS)1080万片。主要设备为匀胶机24台、显影机23台、曝光机57台、有机清洗机5台、酸洗机17台、甩干机25台、蚀刻机104台、包装机5台等设备（详见该改扩建项目环境影响报告书）。

二、根据报告书的评价结论和东莞市环保产业促进中心的技术评估报告，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。

三、项目环境保护要求：

（一）生产过程中的给排水管须规范建设，实施专管供水、

专管回用，安装计量装置，执行给排水水量平衡台账管理制度。允许产生生产废水共 746.6t/d，废水经配套的处理设施处理后，其中 23%（即 172.4t/d）经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准回用于冷却塔和喷淋塔补水，其中 45%（即 335.3t/d）经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”及项目工艺用水标准严者回用于清洗工序、清洗篮和刻蚀机内衬清洗，其余 32%（即 238.9t/d）经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入市政管网。纯水制备浓水 175.4t/d 属于清净下水，直接排入雨水管网。

（二）生活污水须经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政截污管网，引至园区污水处理厂处理。

（三）做好生产车间、污水处理设施、事故应急池、危险废物存放间、化学品仓库等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（四）去胶(有机洗)、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序应当在密闭空间或者设备中进行，产生的有机废气经配套的处理设施收集处理后高空排放，有组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段最高允许排放限值，无组织排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控浓度限值；去胶、酸洗工序产生的硫酸雾经配套的处理设施收集处理后高空排放，有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；刻蚀工序产生的废气经配套的处理设施收集处理后高空排放，有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第

二时段二级排放标准;污水处理站产生的臭气经配套的处理设施收集处理后高空排放,有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准;食堂产生的油烟经配套的处理设施收集处理后高空排放,执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

(五)做好生产设备的消声降噪措施,噪声不得超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(六)按照分类收集和综合利用的原则,妥善处理处置各类固体废物,防止造成二次污染。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单的要求。

(七)项目1号厂房生产车间和2号厂房生产车间需设置的卫生防护距离为100米,在卫生防护距离内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。须落实有效的事故风险防范和应急措施,成立事故应急领导机构,加强管理,有效防范污染事故发生。设置总容量不小于840m³的事故应急池,避免因发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。

(八)按照国家、省和市的有关规定规范设置排污口、安装主要污染物在线监控系统,按环保部门的要求实施联网监控。


四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,按规定对配套建设的环境保护设施进行验收,验收合格后,项目方可正式投入生产或者使用。

五、报告书经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的,应当重新报批环

境影响评价文件。

六、该项目须符合法律、行政法规，涉及其它须许可的事项，取得许可后方可建设。

东莞市环境保护局
2018年5月4日



抄送：松山湖环保分局

东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目

竣工环境保护验收意见

2019年6月3日，东莞市中图半导体科技有限公司组织召开东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目（以下简称“二期扩建项目”）竣工环境保护验收会。验收小组由建设单位（东莞市中图半导体科技有限公司）、环评单位（湖南绿鸿环境科技有限责任公司）、验收报告编制单位（东莞市中图半导体科技有限公司）、检测单位（东莞市富润检测技术服务有限公司）、废气治理设计单位及施工单位（中国电子系统工程第二建设有限公司）、废水设计及施工单位（深圳市淡水河谷环保科技有限公司）及三位技术专家（名单附后）组成。

验收工作组实地察看了项目现场和相关环保设施，根据《东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945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、本项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经认真讨论与评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

东莞市中图半导体科技有限公司位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路（北纬 23°02'36.74"、东经 114°03'51.29"）。该项目总投资 10 亿元，项目占地面积和建筑面积分别为 38125.07m²、67390.4m²，主要从事图形化蓝宝石衬底（PSS）的加工生产，年生产 2 英寸、4 英寸 PSS 分别为 360 万片、1080 万片。

本次验收范围为“东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目”（以下简称“二期扩建项目”），二期扩建项目增加投资 4 亿元，主要从事 4 英寸图形化蓝宝石衬底（PSS）的加工生产，年产 4 英寸图形化蓝宝石衬底（PSS）960 万片。二期扩建项目不增加厂房建设，占地面积和建筑面积均无增加。

东莞市中图半导体科技有限公司成立于 2013 年，于 2014 年 7 月开始建设，一期项目于 2016 年 1 月建成投产；二期扩建项目于 2018 年 5 月开始建设，于 2018 年 8 月建成投产。



（二）环评审批情况

根据东莞市中图半导体科技有限公司提供的资料，2014 年 7 月，东莞市中图半导体科技有限公司委托了广州环发环保工程有限公司编制了《第三代半导体衬底及装备产业化项目（一期）建设项目环境影响报告表》，并通过了东莞市松山湖分局的批复，批复文号为：东环建[2014]51 号，该项目主要从事激光剥离机的加工生产，年产激光剥离机 5000 台。2014 年 10 月，由于发展目标的转变，东莞市中图半导体科技有限公司根据公司内部发展规划需要，提出图形化蓝宝石衬底（PSS）生产项目替代激光剥离机生产项目，不再从事激光剥离机生产，企业委托了广州市环境保护工程设计院有限公司编制了《东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目环境影响报告书》，并通过了东莞市环境保护局批复，批复文号为：东环建[2015]1339 号。2016 年 11 月企业取得了东莞市环境保护局签发的《广东省污染物排放许可证》，许可证编号：4419002016000003，有效期至 2017 年 1 月 13 日。排污许可证到期后，企业向东莞市环境保护局申请延续，2017 年 1 月 14 日企业再次取得了东莞市环境保护局签发的《广东省污染物排放许可证》，许可证编号不变，有效期：2017 年 1 月 14 日-2020 年 1 月 13 日。2017 年 3 月，该项目通过东莞市环境保护局环保验收，验收意见文号：东环建[2017]2981 号。2017 年 5 月，由于市场对产品图形化蓝宝石衬底（PSS）需求增加，东莞市中图半导体科技有限公司拟在原厂区内进行扩建，并委托了湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目环境影响报告书》，并通过了东莞市环境保护局的批复，批复文号为东环建[2018]2263 号，扩建项目年产 4 英寸图形化蓝宝石衬底（PSS）960 万片；2019 年 5 月，东莞市中图半导体科技有限公司委托了东莞市绿航环保工程有限公司编制了《东莞市中图半导体科技有限公司废水和废气处理设施非重大变化论证报告》，并且通过了专家的评审意见，专家组一致认为东莞市中图半导体科技有限公司废水和废气处理设施变化情况不构成重大变动，无需重新报批。

（三）投资情况

二期扩建项目总投资额为 4 亿元，其中环保投资为 570 万元，占总投资的 1.43%。



(四) 工程建设内容

二期扩建项目主要产污排污设备一览表

序号	使用工序	设备	型号	二期扩建项目环评数量(台)	二期扩建项目实际数量(台)	变化情况
1	匀胶	匀胶机	ELS3604FA、KS-S100-2C	13 台	13 台	不变
2	显影	显影机	ELS7604FA、KS-S100-3D	12 台	12 台	不变
3	光刻	曝光机	i7/G6/G7、SSB300	35 台	35 台	不变
4	清洗(去胶)	有机清洗机	NXXD-4SH-1105-12	2 台	2 台	不变
		酸洗机	NXXD-6SH-L1	10 台	10 台	不变
		甩干机	NXXD-3LA-4SRD	17 台	17 台	不变
		烤箱	/	2 台	2 台	不变
5	蚀刻	蚀刻机	ELEDE330+、Corial 300IL	65 台	65 台	不变
		烤箱	/	2 台	2 台	不变
6	品管	厚度仪	/	3 台	3 台	不变
		AFM	Dimension Edge	1 台	1 台	不变
		显微镜	/	14 台	14 台	不变
7	镭刻	镭刻机	MIC-5600	4 台	4 台	不变
8	AOI	蓝宝石图案基板自动光学缺陷检查分类机(AOI)	MIC-2900-02	10 台	10 台	不变
9	ADI	蓝宝石图案基板自动光学缺陷检查机(ADI)	MIC-3600	20 台	20 台	不变
10	包装	包装机	/	3 台	3 台	不变
11	PM 间	生产 PM 机	/	3 台	3 台	不变
		设备 PM 机	/	4 台	4 台	不变
12	公共设备	空压机	IRN110K-OF	6 台	6 台	不变
13		去离子水系统	/	4 套	4 套	不变
14		冷却塔	YHA-225C、YHA450C、MKT-12	11 台	11 台	不变
15		冷冻机	KCWF1510B、KCWF1255BHT	12 台	12 台	不变
16		真空泵	PVX-302	5 台	5 台	不变

(五) 验收范围

本次验收范围为二期扩建项目增加的 13 台匀胶机、12 台显影机、35 台曝光机、2 台有机清洗机、10 台酸洗机、17 台甩干机、4 台烤箱、65 台蚀刻机、3



台厚度仪、1 台 AFM、14 台显微镜、4 台镭刻机、10 台蓝宝石图案基板自动光学缺陷检查分类机 (AOI)、20 台蓝宝石图案基板自动光学缺陷检查机 (ADI)、3 台包装机、3 台生产 PM 机、4 台设备 PM 机、6 台空压机、4 套去离子水系统、11 台冷却塔、12 台冷冻机和 5 台真空泵等设备, 以及二期扩建项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等相对应的配套治理措施以及各污染物的排放情况。

二、工程变动情况

二期扩建项目实际建设过程中, 有机废气配套废气处理措施数量减少 1 套、有机废气废气排放口数量增加 1 个、酸雾废气、刻蚀废气配套废气处理措施数量增加 1 套、减少 1 套酸性废水处理系统 (1 号厂房)。

针对上述情况, 2019 年 5 月, 东莞市中图半导体科技有限公司委托了东莞市绿航环保工程有限公司编制了《东莞市中图半导体科技有限公司废水和废气处理设施非重大变化论证报告》, 并且通过了专家的评审意见, 专家组一致认为东莞市中图半导体科技有限公司废水和废气处理设施变化情况不构成重大变动, 无需重新报批。

综上所述, 二期扩建项目的生产设备与环评文件一致, 二期扩建项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺均无改变, 环境保护设施有所变动, 但不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

(一) 废水

二期扩建项目运营期间产生的废水包括员工生活污水和生产废水, 生产废水的产生量为 $746.6\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水包括工艺废水和公辅设备排水。工艺废水包括酸洗废水 (①~②), 显影废水、去胶废水 (有机洗、酸洗); 公辅设备排水包括纯水设备浓水、冷却塔排水、碱液喷淋排水、水喷淋塔排水、清洗篮和刻蚀机内衬清洗废水。项目生产废水采取分质分类处理, 较难生化处理的显影废水先采用芬顿氧化后汇合有机洗废水、清洗篮、刻蚀机内衬清洗废水、碱液喷淋塔和水喷淋塔排水一起采用 “ $\text{A}^2\text{O}+\text{MBR}$ ” 处理, 处理达标外排。酸洗废水和冷却塔排水采用超滤工艺处理后, 部分回用于冷却塔、喷淋塔补水, 剩余废水采用纯水系统 (RO+RO+EDI+离子交换) 处理后回用于清洗篮、刻蚀机内衬清洗和酸洗。纯水系统 RO 产生的浓水进一步采用 RO 系统处理回用于冷却塔和喷淋塔, 产生的



浓水汇合显影废水采用“芬顿氧化+A²O+MBR”处理后外排。项目生产废水经过分质分类处理后，其中 68%回用于生产中，剩余 32%排入市政污水管网引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理。员工生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理。

（二）废气

二期扩建项目运营期间产生的废气包括有机废气、酸雾废气、刻蚀废气、污水处理站恶臭废气和厨房油烟。

1、有组织排放：

（1）有机废气：项目二期扩建项目有机废气经 3 套水喷淋（配套除雾）+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后分别引至 21m、21m、27m 高排气筒外排（其中 2 套“光催化氧化+活性炭吸附装置”依托现有工程）。

（2）酸雾废气、刻蚀废气：二期扩建项目生产过程中产生的酸雾废气（主要成分为硫酸雾）和刻蚀废气（主要成分为氯气）经 7 套碱液喷淋（其中 4 套依托现有工程）处理后分别引至 21m、25m、27m 高排气筒外排（其中 3 个废气排放筒高度为 25m、2 个废气排放口为 27m、其余 2 个废气排放筒高度为 21m）。

（3）污水处理站恶臭废气：二期扩建项目污水处理站恶臭废气（主要成分为臭气、硫化氢和氨）经 1 套生物除臭+活性炭吸附装置（新增）处理后引至 27m 高排气筒外排。

（4）厨房油烟：二期扩建项目厨房油烟经 1 套高效静电油烟净化器（依托现有工程）处理后引至高空排放。

2、无组织排放废气控制措施：

（1）有机废气：二期扩建项目去胶（有机洗）、涂胶、匀胶、烤胶和显影工序会产生有机废气 VOCs，项目清洗设备设置操作门、槽体自带槽盖，工作过程中为密闭，无组织部分产生量较小，对外环境影响较小。

（2）酸雾废气：二期扩建项目去胶（酸洗）、酸洗（①~②）工序加工过程中会产生硫酸雾，项目清洗设备设置操作门、槽体自带槽盖，无组织部分产生量较小，对外环境影响较小。

（三）噪声

二期扩建项目主要噪声源为水泵、风机、冷却塔、空压机等设备，其声源组



合声级约达80-105dB(A)，建设单位采取使用低噪声设备、隔声、消声和减震等措施，经过有效处理后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

（四）固体废物

建设单位对各种固体废物采取的处理措施如下：

1、危险废物：二期扩建项目运营期间产生的丙酮槽液、异丙醇槽液、废酸液、废光刻胶、废活性炭、废试剂瓶/桶、污泥交由资质单位处理。

2、生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

二期扩建项目执行了环境影响评价制度和“三同时”，制定了环境管理制度，基本落实了环评报告书批复要求，固体废物得到妥善处置。

（五）其他环境保护设施

企业设有844.8 m³埋地式应急事故池，并已编写了突发环境事件应急预案，并已备案。

四、环境保护设施调试结果

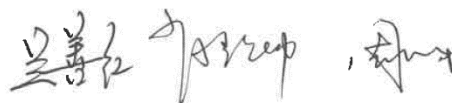
（一）废水

1、生产废水：二期扩建项目生产废水采取分质分类处理，生产废水经项目内自建废水处理站处理后，68%回用于生产中，回用于清洗工序的回用水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”及项目工艺用水标准严者，回用于碱液喷淋塔、水喷淋塔和冷却塔的回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）“敞开式循环冷却水系统补充水”标准；剩余 32%经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入市政污水管网，引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理。

2、员工生活污水：员工生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排到市政污水管网引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理达标后排放。

（二）废气

1、去胶（有机洗）、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序有机废气的排放满足广东



省《家具制造行业有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段标准限值。

2、酸雾废气、刻蚀废气污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

3、污水处理站恶臭废气污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准。

4、厨房油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关排放限值。

5、无组织废气排放中,污染物硫酸雾周界外浓度最高处满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,总VOCs的排放满足广东省《家具制造行业有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值要求。

(三) 噪声

二期扩建项运营期间产生的噪声源经采取使用低噪声设备、隔声、消音和减振等处理措施后,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(四) 环境总量及卫生防护距离落实情况

根据《东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目竣工环境保护验收报告》,各项污染物总量指标未超过环评审批允许的总量控制指标。

根据东莞市中图半导体科技有限公司四至情况以及对二期扩建项目周边100米范围现场勘查情况,二期扩建项目100米范围内无环境敏感点,项目卫生防护距离定为:1号厂房生产车间和2号厂房生产车间边界外100m,项目最近敏感点老虎岭距项目最近生产车间(1号厂房)距离为170m,华灿电讯科技有限公司宿舍距项目最近生产车间(1号厂房)距离为42m,该宿舍属于倒班宿舍。故项目卫生防护距离包络线范围内没有环境敏感点,建设单位已落实环评批复中卫生防护距离的要求。

五、工程建设对环境的影响

二期扩建项目执行了环境影响评价制度和环保设施“三同时”管理制度,主要污染物达标排放,对项目周边环境的影响较小。

六、验收结论



二期扩建项目环境影响报告经批准后，其性质、规模、地点、采取的防治污染、防止生态破坏的措施均无发生重大变化，二期扩建项目基本落实了环评文件及环评批复文件要求，且满足“三同时”要求，验收小组同意东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目通过竣工环境保护验收。

七、建议和要求

1、建设单位应在项目运行过程中加强环境保护管理工作，严格执行各类管理制度和操作规程，定期对各项环境保护设施进行检查、维护和更新，确保污染物能长期稳定达标排放，减少对周围环境的影响。二期扩建项目工程建设中应落实“三同时”制度，并在满足相关要求后进行竣工验收。

2、积极配合各级环保部门做好该项目的日常环境保护监管工作，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

3、落实环境风险应急预案要求，定期组织演练。

4、按国家、省、市关于信息公开的法律法规及文件要求，做好相关环境信息公开工作。

八、验收人员信息

验收人员名单信息详见验收工作组人员名单表。

东莞市中图半导体科技有限公司

2019年6月3日



附：

验收小组人员名单

类别	姓名	公司名称	职务/职称	联系电话	签名
建设单位	初守庆	东莞市中图半导体科技有限公司	总监	0769-22638999	初守庆
验收报告编制单位	刘汝怀	东莞市中图半导体科技有限公司	环保主管	18122885227	刘汝怀
验收检测单位	闵虎子	东莞市富润检测技术服务有限公司	工程师	13650380367	闵虎子
环评编制单位	梁浩文	湖南绿鸿环境科技有限责任公司	项目经理	13829260705	梁浩文
废气治理设计单位 及施工单位	曹锋	中国电子系统工程第二建设有限公司	工程师	13662740826	曹锋
废水设施设计及施 工单位	何琼	深圳市淡水河谷环保科技有限公司	经理	15989388848	何琼
技术专家	肖耀坤	中国电子科技集团第七研究所	高工	13609646989	肖耀坤
技术专家	兰善红	东莞理工学院	教授	13925740009	兰善红
技术专家	周成才	东莞市环境保护产业协会	高工	13713121237	周成才

东莞市生态环境局

东环建〔2019〕16645号

关于东莞市中图半导体科技有限公司二期 扩建项目固体废物污染防治设施 竣工环境保护验收意见的函

东莞市中图半导体科技有限公司：

你公司二期扩建项目（以下简称“建设项目”）的固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请收悉。我局会同松山湖分局对相关验收内容进行了现场检查。按有关规定，该项目相关情况在东莞环保公众网进行公示，公示期间未收到任何单位或个人意见。经研究，提出验收意见如下：

一、项目基本情况

你公司位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路（北纬 23°02'36.74"，东经 114°03'51.29"），2018 年 5 月经审批同意二期扩建（东环建〔2018〕2263 号），项目占地面积 38125.07 m²，建筑面积 67390.4 m²，年生产 2 英寸图形化蓝宝石衬底（PPS）360 万片、4 英寸图形化蓝宝石衬底（PPS）1080 万片，配套去胶、涂胶、显影、酸洗、蚀刻等工序（其他情况详见该建设项目环境影响报告书）。现对你公司建设项目固体废物污染防治设施验收。

二、环保执行情况

你公司已与有资质的单位签订危险废物回收处理合同，对

该建设项目生产过程中产生的危险废物进行处理处置，并设置有规范的危险废物暂存场所（列明废物的类别、危险特性、有害成分等）。

三、验收结论

我局认为建设项目固体废物污染防治设施基本符合环境影响报告书《关于东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目环境影响报告书的批复》（东环建〔2018〕2263号）的要求。我局同意你公司建设项目固体废物污染防治设施通过环保验收。

四、要求

（一）你公司须建立健全环境保护管理制度，加强对操作人员的培训，确保污染防治设施正常运转，污染物经处理后长期稳定达标排放。

（二）你公司此次验收外的其他需要验收的内容，必须严格按照法律法规及相关规定进行验收，你公司及参加验收相关人员、专家依法对验收结果负责。



东莞市生态环境局

东环建〔2020〕7708 号

关于东莞市中图半导体科技有限公司 (三期扩建)项目环境影响报告书的批复

东莞市中图半导体科技有限公司:

你单位委托佛山市甲云飞环保咨询有限公司编制的《东莞市中图半导体科技有限公司(三期扩建)项目环境影响报告书》等资料收悉。经研究,批复如下:

一、东莞市中图半导体科技有限公司(三期扩建)项目拟在东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路4号(北纬22°58'39.22"、东经113°53'53.36")进行扩建。扩建后项目占地面积38125.07m²、建筑面积59550.77m²,主要从事半导体材料、半导体器件、纳米材料、半导体检测设备及其配件设计、研发、生产,项目年产2英寸、4英寸图形化衬底(PSS)分别为360万片、1080万片。项目新增BOE清洗、氨水清洗、磷酸清洗、PECVD工序,新增PECVD等离子体增强化学气相沉积设备、氨水清洗机、BOE清洗机等设备(详见扩建建设项目环境影响报告书)。

根据报告书的评价结论,在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施,并确保各类污染物排放稳定达标

且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。

二、项目环境保护要求：

（一）去胶(有机洗)、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段最高允许排放限值；未收集部分无组织排放，排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控浓度限值。刻蚀工序产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准。项目去胶工序、酸洗工序、BOE 清洗工序及 PECVD 工序产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准；未收集部分无组织排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。项目氨水洗工序、污水处理站产生的废气经收集处理后高空排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求；未收集部分无组织排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级新扩改建标准值。

（二）生产废水经配套的处理设施处理后 50.77% (454.55m³/d)回用于生产，其中回用水回用于清洗工序部分执

行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”与项目工艺用水标准较严者，回用水回用于硫酸冲洗工序、中水回用系统反冲洗用水部分执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准；其余 49.23% (440.83m³/d) 经处理后排入市政管网，其中 COD_{Cr}、NH₃-N 排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准中的较严值，其余指标排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准中的较严值。生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政截污管网，引至城镇污水处理厂处理。

(三) 做好生产设备的消声降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(四) 按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固

体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单的要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。

（五）按照国家、省和市的有关规定规范设置排污口、安装主要污染物在线监控系统，按生态环境部门的要求实施联网监控。

三、项目建设须认真落实配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用

四、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

五、该项目须符合法律、行政法规，涉及其它须许可的事项，取得许可后方可建设。

东莞市生态环境局

2020年7月1日



广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目 (一期验收) 竣工环境保护验收意见

2021年1月18日,广东中图半导体科技股份有限公司组织召开广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目(一期验收)竣工环境保护验收会。验收小组由建设单位(广东中图半导体科技股份有限公司)、验收报告编制单位(广东中图半导体科技股份有限公司)、检测单位(广东德群检测技术有限公司)、废气治理设计单位及施工单位(中国电子系统工程第二建设有限公司)、废水治理设计单位及施工单位(广州市丰华净化设备有限公司)及三位技术专家(名单附后)组成。

验收工作组实地察看了项目现场和相关环保设施,根据《广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目(一期验收)竣工环境保护验收报告》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》(粤环函(2017)1945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、本项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,经认真讨论与评议,形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

广东中图半导体科技股份有限公司位于东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路(北纬22°58'39.22"、东经113°53'53.36")。公司总占地面积38125.07m²,建筑面积59550.77m²,主要从事图形化衬底(PSS)的加工生产,年产2英寸图形化衬底(PSS)360万片、4英寸图形化衬底(PSS)1080万片。

项目实际增加投资2415万元,增加环保投资445万元,验收内容位于1号厂房第一层和二层车间内、2号厂房第四层车间内及动力房负一层车间内、化学品仓库,主要增加工序:氨水清洗工序、磷硫酸清洗工序、BOE冲洗工序、PECVD工序,同时新增1座化学品仓库、新增1套污水处理设备、新增2套废气喷淋设施。

广东中图半导体科技股份有限公司成立于2013年,于2014年7月开始建设,一期项目于2016年1月建成投产;二期扩建项目于2018年8月建成投产;三期扩建项目一期验收内容于2020年7月15日开始建设,于2020年9月28日竣工,

张新周

于 2020 年 10 月 13 日~2020 年 11 月 30 日进行调试。

(二) 环评审批情况

表 1 企业环保手续办理历程表

时间	项目名称	企业发展演变相关事项	总投资额	总产能	环评单位	批复文号/验收意见文号	排污许可证
2014 年 7 月	第三代半导体衬底及装备产业化项目(一期)建设项目	投资 1.5 亿元建设第三代半导体衬底及装备产业化项目(一期)建设项目, 年产激光剥离机 5000 台	1.5 亿元	激光剥离机 5000 台/年	广州环发环保工程有限公司	东环建[2014]51 号	该项目无实际投产
2014 年 10 月	东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目	投资 6.0 亿元建设东莞市中图半导体科技有限公司第三代半导体衬底及装备产业化项目来替代激光剥离机生产项目, 不再从事激光剥离机生产	6.0 亿元	2 英寸 PSS360 万片/年、4 英寸 PSS120 万片/年	广州市环境保护工程设计院有限公司	东环建[2015]1339 号/东环建[2017]2981 号	许可证编号: 4419002016000003
2017 年 5 月	东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目	投资 4.0 亿元建设东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目, 年产 4 英寸图形化衬底(PSS)1080 万片	4.0 亿元	2 英寸 PSS360 万片/年、4 英寸 PSS1080 万片/年	湖南绿鸿环保科技有限公司	东环建[2018]2263 号/东环建[2019]16645 号	/
2019 年 9 月	东莞市中图半导体科技有限公司二期扩建项目	投资 0.45 亿元在现有 1 号厂房第一层和二层车间内、2 号厂房第四层车间内及动力房负一层车间内, 扩建增加氨水清洗工序、磷硫酸清洗工序、BOE 冲洗工序、PECVD 工序, 同时新增 1 座化学品仓库	0.45 亿元	产量、尺寸均不变。2 英寸 PSS360 万片/年、4 英寸 PSS1080 万片/年	佛山市甲云飞环保咨询有限公司	东环建[2020]7708 号	许可证编号: 9144190090123492A001U

2020 年 9 月 25 日, 公司因业务发展需要进行了股份制改组, 将公司名称由“东莞市中图半导体科技有限公司”变更为“广东中图半导体科技股份有限公司”。

张顺 张舒, 周

（三）投资情况

扩建项目实际总投资额为 2415 万元，增加环保投资 445 万元，占总投资的 18.4%。

（四）验收范围

公司三期扩建项目通过东莞市生态环境局审批的生产设备部分尚未建设，故需实行分期验收。本次验收范围为广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建一期建设的废水、废气、噪声、固体废物的验收。

主要内容为增加的 10 台 PECVD 等离子体增强化学气相沉积设备、1 台氨水清洗机、1 台 BOE 清洗机等（详见下表 2），以及项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等相对应配套的治理措施。

表 2 验收部分生产设备一览表

序号	用途	设备	环评审批数量(台)			型号	实际数量(台)	未投产数量(台)	已投产设备所在位置
			三期扩建前	扩建后	变化				
1	镀膜	PECVD 等离子体增强化学气相沉积设备	0	25	+25	EPEE550	10	15	2号厂房第四层
2	氨水洗	氨水清洗机	0	1	+1	/	1	0	1号厂房第一层B区清洗间
3	清洗(去胶)	BOE 清洗机	0	1	+1	/	1	0	2号厂房第二层
4	酸洗	酸洗机	17	17	+0	/	17	0	1号厂房第二层
5	公共设备	冷却塔	16	19	+3	YHA-225C、YHA450C、MKT-12	16	3	/

注：根据三期扩建环评可知，公司磷酸洗工序仅依托原有 1 台酸洗机进行清洗，无新增酸洗设备。

二、工程变动情况

三期扩建项目实际建设过程中，15 台 PECVD 等离子体增强化学气相沉积设备、3 台冷却塔尚未建设投产，相应的原辅材料使用量及员工人数等也有所减少。未投产内容不纳入本次验收范围，本验收项目未超出环评及批复阶段允许建设内

张明 张舒 周

容，且未发生重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

本验收项目运营期间产生的废水包括员工生活污水和生产废水。生产废水包括、磷酸冲洗废水氨水冲洗废水、BOE 冲洗废水及酸液/碱液喷淋废水。

（1）磷酸冲洗废水、氨水冲洗废水、BOE 冲洗废水：废水总产生量为 $152.682\text{m}^3/\text{d}$ ，项目生产废水采取分质分类处理，氨水冲洗废水、磷酸冲洗废水依次经调节池、缓冲池再进入 MCR 池，MCR 出水经超滤、两级反渗透处理，产水达标后外排至市政管网；氨水、磷酸冲洗废水经超滤及两级反渗透后产生的浓水、反冲洗废水进入 BOE 废水调节池，进行水质和水量调节后依次采用混凝池、絮凝池、沉淀池、pH 回调池、缓冲池、好氧池、膜生物反应池、缓冲水池、除氟器处理达标后排放至市政管网。

（2）酸液、碱液喷淋废水：废水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，酸液、碱液喷淋废水进入原有 2 号厂房负一层废水处理站（设计处理能力 $60\text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理，废水经管道进入调节池、水解酸化池、接触氧化池、MBR 池处理后经紫外杀菌后达标排放至市政管网。本次验收新增的酸液、碱液喷淋废水量仅占原有处理设施处理能力的 0.4%，且废水水质不复杂，对原有废水处理设施冲击影响可忽略不计。

（3）纯水机浓水：纯水机浓水产生量为 $67.026\text{m}^3/\text{d}$ ，属于清洁下水，直排入市政雨水管道。

（4）生活污水：员工生活污水产生量为 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至东莞市松山湖北部污水处理厂处理。

（二）废气

本验收项目运营期间产生的废气硫酸雾废气、氨气废气、氟化物废气、污水处理站恶臭废气和厨房油烟。

1、有组织排放废气：

（1）BOE 冲洗废气：BOE 冲洗工序产生的氟化物废气依托原有碱液喷淋塔处理后引至 30m 高 FQ-0012 排气筒高空排放，污染物监测结果符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放浓度监控限值要求。

（2）PECVD 废气：PECVD 工序产生的废气（主要污染物为氟化物）经新



增的碱液喷淋处理后引至 30m 高 FQ-0015 排气筒高空排放，污染物监测结果符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准及无组织排放浓度监控限值要求。

(3) 去胶、酸洗废气：去胶、酸洗工序产生的硫酸雾依托原有碱液喷淋塔装置处理后引至 25m 高 FQ-0006 排气筒高空排放，硫酸雾监测结果符合验收执行标准广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级要求及无组织排放浓度监控限值要求。

(4) 氨水洗废气：氨水洗工序产生的废气（主要污染物为氨气）经新增的酸液喷淋塔处理后引至 25m 高 FQ-0014 排气筒高空排放，氨监测结果符合验收执行标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准要求及表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）要求。

(5) 污水处理站恶臭废气：污水处理站恶臭废气（主要污染物为氨、硫化氢）依托原有生物洗涤除臭+活性炭吸附处理后引至高空排放，经排气筒 18m 高 FQ-0009、30m 高 FQ-0013 排气筒高空排放。废气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合验收执行标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准要求；无组织排放大气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合验收执行标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）要求。

(6) 厨房油烟：厨房油烟经高效静电油烟净化器处理后引至 20m 高排气筒高空排放，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 相关排放限值。

2、无组织排放废气控制措施：

项目清洗设备设置操作门、槽体自带槽盖，无组织部分产生量较小，且生产车间均为密闭，对外环境影响较小。

（三）噪声

项目主要噪声源为水泵、风机等设备，建设单位已采取使用低噪声设备、隔声、消声和减震等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准。

（四）固体废物

建设单位对各种固体废物采取的处理措施如下：

张顺 张新, 周

1、危险废物：

公司设立固定的危废仓库，仓库区域划定禁区，设置明显的警告标志及相应的危废标签，地面已做好防腐防渗漏措施，周边设环形收集沟，该收集沟与仓库内收集池连通；危险废物分类存放在仓库内。

本验收项目运营期间产生的废酸液 22.861t/a 交江门市泰汇环保科技有限公司处理、BOE 废液 1.2t/a 交东莞市恒建环保科技有限公司处理、废试剂瓶/桶 0.1t/a 交东莞中普环境科技有限公司处理、污泥 1t/a 交广东金宇环境科技有限公司处理。

2、生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

项目执行了环境影响评价制度和“三同时”，制定了环境管理制度，基本落实了环评报告书批复要求，固体废物得到妥善处置。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范措施

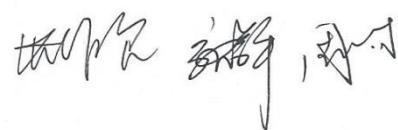
公司厂区内设有1个有效容积为842m³地埋式应急事故池，并在雨水排放设置2个雨水闸阀、在应急池入口设置2个应急闸阀，厂区内已设置有应急物资，并编制突发环境事件应急预案，向东莞市生态环境局松山湖分局备案（备案编号：441900-2018-239-M）。

2、在线监控措施

公司已安装全过程在线监控设施，在生产用排水环节、生产工况安装智能水表、智能电表及视频监控设备；污水外排口已安装pH、电导率在线监测设备；已安装VOCs全过程智能监管设施，在涉VOCs设备用电、废气产生/收集/排放节点、治污设施等节点安装智能电表、电流互感器、电压互感器、压力传感器、温度湿度传感器、PID检测器。在线监控设施/设备均已通过验收并与东莞市生态环境局联网。

四、环境保护设施调试结果

项目委托广东德群检测技术有限公司分别于2020年11月5日-11月6日、2020年12月30日-12月31日进行验收竣工监测，检测结果（详见检测报告：编号：DQ-2020110328、DQ-2020123034）如下：



（一）废水

1、生产废水：本验收项目生产废水采取分质分类处理，扩建部分生产废水经项目内自建废水处理设施处理后，COD、NH₃-N 执行排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准较严值，其余指标达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准较严值后排入市政污水管网，引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理；纯水机浓水属清净下水，直排入市政雨水管道。

2、员工生活污水：员工生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排到市政污水管网引到东莞市松山湖北部污水处理厂处理。

（二）废气

1、酸雾废气、BOE 冲洗废气、PECVD 废气、去胶、酸洗废气污染物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。

2、氨水洗废气、污水处理站恶臭废气污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准及表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）要求。

3、厨房油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关排放限值。

（三）噪声

本验收项目运营期间产生的噪声源经采取使用低噪声设备、隔声、消音和减振等处理措施后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（四）固体废物

本验收项目产生的固体废物包括危险废物、生活垃圾。依照各类固体废物的性质进行妥善处置，设置固废堆场对固废进行分类堆存和管理。各危险废物均交由有危废处理资质的单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门定期清运。固体废物得到妥善处置。

邱欣 张静 周

（五）总量控制

本验收项目无新增总量控制特征大气污染物；废水排入东莞市松山湖北部污水处理厂处理，化学需氧量、氨氮排放量不计入区域总量控制指标中。

五、工程建设对环境的影响

本验收项目执行了环境影响评价制度和环保设施“三同时”管理制度，主要污染物达标排放，对项目周边环境的影响较小。

六、验收结论

本验收项目环境影响报告经批准后，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），建设性质、规模、地点、采取的防治污染、防止生态破坏的措施均无发生重大变化，项目基本落实了环评文件及环评批复文件要求，且满足“三同时”要求，本项目无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条规定的验收不合格情形。验收小组同意广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目（一期验收）通过竣工环境保护验收。

七、建议和要求

1、建设单位应在项目运行过程中加强环境保护管理工作，严格执行各类管理制度和操作规程，定期对各项环境保护设施进行检查、维护和更新，确保污染物能长期稳定达标排放，减少对周围环境的影响。项目工程建设中应落实“三同时”制度，并在满足相关要求后进行竣工验收。

2、积极配合各级环保部门做好该项目的日常环境保护监管工作，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

3、落实环境风险应急预案要求，定期组织演练。

4、按国家、省、市关于信息公开的法律法规及文件要求，做好相关环境信息公开工作。

八、验收人员信息

验收人员名单信息详见验收工作组人员名单表。

广东中图半导体科技股份有限公司

2021年1月18日

验收小组名单

姓名	工作单位	职位/职称	身份证号码	联系电话	签名
初守庆	广东中图半导体科技股份有限公司	副总经理	610103191910252537	1365221918	初守庆
王洪宁	广东中图半导体科技股份有限公司	工程主管	450981198509020619	13662740821	王洪宁
刘汝怀	广东中图半导体科技股份有限公司	环保主管	441900198409054337	18122885227	刘汝怀
周必贤	中国电子系统工程第二建设有限公司	专业主管	53302319941102101X	18049076612	周必贤
李仲豪	广东德群检测技术有限公司	采样员	441900199611080314	11266228903	李仲豪
朱怀文	广州市丰华净化设备有限公司	工程师	512226196611114837	15923822027	朱怀文
张作良	广东清慧综合环保咨询科技有限公司	高工（专家）	440223198406250311	13412216906	张作良
周成才	东莞市环境保护产业协会	秘书长（专家）	4406981198010093737	13713141237	周成才
张尊平	东莞市中南环保科技有限公司	高工（专家）	445281198605233774	13050713907	张尊平



东莞市生态环境局

东环建〔2021〕500 号

关于 Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和 第三代半导体衬底材料工程研究中心 建设项目环境影响报告表的批复

广东中图半导体科技股份有限公司：

你单位委托广东绿航环保工程有限公司编制的《Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目环境影响报告表》等资料收悉。经研究，批复如下：

一、广东中图半导体科技股份有限公司拟在东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路 4 号、11 号（北纬 23° 58'39.22"，东经 113° 53'53.36"）进行建设。扩建完成后项目占地面积 38125.070m²，建筑面积 69579.314m²，预计年加工生产直径 2 寸图形化衬底（PSS）360 万片、直径 4 寸图形化衬底（PSS）1320 万片、直径 6 寸图形化衬底（PSS）180 万片，研发直径 4 寸衬底平片（PW）1800 片、直径 6 寸图形化衬底（PSS）1800 片、直径 4 寸外延芯片 2000 片，设有匀胶机、显影机、曝光机、清洗机、蚀刻机、镭刻机等设备（详见建设项目环境影响报告表）。

根据报告表的评价结论，在全面落实报告表提出的各项污染防治措施，并确保各类污染物排放稳定达标且符合总量控制要求

的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。

二、环境保护要求：

（一）生活污水须经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准的较严值后排入市政截污管网，引至城镇污水处理厂处理。

（二）生产废水（1386.04t/d）经分类收集处理后，50.67%（702.37t/d）回用于酸洗、酸碱液喷淋、清洗篮清洗和刻蚀机内衬清洗、中水回用系统反冲洗等工序，49.33%（683.67t/d）达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准较严值后排入市政污水管网；待《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）实施后，还需满足其规定。

（三）去胶(有机洗)、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序产生的挥发性有机物经收集处理后高空排放，执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值；厂区内挥发性有机物无组织排放需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。去胶(酸洗)、酸洗、刻蚀、PECVD、BOE 工序产生的酸雾废气经收集处理后高空排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放

监控点浓度限值。污水处理站产生的恶臭气体经收集处理后高空排放，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准厂界标准值及表 2 排气筒高度标准值。实验室废气经收集处理后高空排放，VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值；硫酸雾、氯气、氟化物、氯化氢、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准及无组织排放监控点浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准厂界标准值及表 2 排气筒高度标准值。

(四)做好生产设备的消声降噪措施，噪声不得超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

(五)按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单的要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。

(六)按照国家、省和市的有关规定规范设置排污口、安装主要污染物在线监控系统，按生态环境部门的要求实施联网监控。

(七)针对本项目所用原料及生产过程排放的污染物有毒有害或危险性物质的特点，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少污染物排放，设置合理可靠的废水事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。

三、项目建设须认真落实配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

四、报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

五、该项目须符合法律、行政法规，涉及其它须许可的事项，取得许可后方可建设。



Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目(一期)

竣工环境保护验收意见

2021年9月25日,根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国令第682号),对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批要求,广东中图半导体科技股份有限公司在东莞市松山湖高新技术产业开发区组织召开了Mini/Micro LED用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目(一期)(以下简称“Mini/Micro LED一期工程”)竣工环境保护验收会。验收工作组对项目现场进行了检查,并审查了项目竣工环境保护验收报告,经认真讨论后,形成意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

广东中图半导体科技股份有限公司位于东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路4号、11号(北纬23°58'39.22",东经113°53'53.36"),根据市场发展需求,公司投资建设Mini/Micro LED用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目。项目年加工生产直径4寸图形化衬底(PSS)240万片、直径6寸图形化衬底(PSS)180万片,研发直径4寸衬底平片(PW)1800片、直径6寸图形化衬底(PSS)1800片、直径4寸外延芯片2000片。

Mini/Micro LED一期工程年加工生产直径4寸图形化衬底(PSS)240万片、直径6寸图形化衬底(PSS)48万片,主要生产设备有匀胶机、显影机、曝光机、酸洗机、蚀刻机等。主要建设内容如下表所示:

表 1-1 建设内容一览表

工程类型	工程内容	环评建设内容	Mini/Micro LED 一期工程 建设内容	变动情况
主体工程	2号厂房	利用第三层作为4英寸、6英寸图形化衬底(PSS)生产加工场所、产品及物料的存储仓库。利用第四层局部作为动力车间。	利用第三层作为4英寸、6英寸图形化衬底(PSS)生产加工场所、产品及物料的存储仓库。利用第四层局部作为动力车间。	/
	3号厂房	利用第一层部分区域作为实验室和动力站。利用第二层作为6	/	未建设,不在本次验收

		英寸图形化衬底生产车间，第三层作为衬底平片(PW)、图形化衬底(PSS)和外延芯片的实验线。		范围之内
	4号厂房	将4号厂房改建为8层厂房，高度为32.3m，占地面积和建筑面积调整为1664m ² 、13312m ² ，第一~三层部分作为第三代半导体衬底材料工程研究中心设计与检测场地，部分作为展示、会议、办公场地。第四~八层预留厂房。	/	未建设，不在本次验收范围之内
仓储工程	化学品仓库	依托1、2号化学品仓库储存化学品及气体等。	依托1、2号化学品仓库储存化学品及气体等，已验收。	/
辅助工程	动力站	利用3号厂房第一层部分区域作为动力站，即新增1座动力站，共计3座动力站。	3号厂房暂未建成，未新增动力站，本次验收项目依托原有动力站，已验收。	新增动力站不在本次验收范围之内
	气站	依托原有项目	依托原有项目	/
配套工程	1号宿舍	将1号宿舍改建为10层宿舍，占地面积和建筑面积调整为691m ² 和6912m ² ，作为宿舍。	/	未建设，不在本次验收范围之内
	2号宿舍	一座6层宿舍，高度22.80m，占地和建筑面积分别为1069.2m ² 、5090.4m ² ，作为宿舍楼，首层设食堂。	依托原有项目	/
	3号宿舍	一座6层宿舍，高度19.95m，占地和建筑面积分别为231.16m ² 、1305.969m ² ，作为员工宿舍楼。	依托原有项目	/
公用工程	给水系统	市政管网供水	市政管网供水	/
	排水系统	雨污分流	雨污分流	/
	供电系统	市政管网供水	市政管网供水	/
环保工程	生活污水	隔油池、化粪池	依托原有项目	/
	生产废水	对原有项目1号污水处理站进行改扩建，将有机废水处理工艺改为2号污水处理站有机废水处理工艺，同时将处理规模扩建至120m ³ /d。	本期项目废水依托2号污水处理站处理，1号污水处理站不在本次验收范围内。	/
	废气	2号厂房新增1套生物净化器+活性炭吸附装置，新增3套碱液喷淋，另外BOE废气依托原有项目碱液喷淋塔处理。	2号厂房新增1套生物净化器+活性炭吸附装置，新增2套碱液喷淋。2号污水站恶臭处理设施及排气筒依托原有。	本期验收不涉及BOE清洗废气
	噪声	消声、隔声、减震	消声、隔声、减震	/
	生活垃圾房	一座1层，占地和建筑面积均为50.0m ² 。	依托原有项目	/
	危险废	1座位于1号化学品库库1的	依托原有项目	/

物仓库	75.48m ² 危废仓库、1座位于2号化学品库2的106.08m ² 危废仓库、1座位于2号化学品库6的90.78m ² 危废仓库		
风险措施	1个容积为844.8m ³ 事故应急池、雨水控制阀门	依托原有项目	/

(二)建设过程及环保审批情况

企业于2021年1月委托广东绿航环保工程有限公司编制完成了《Mini/Micro LED 用图形化衬底产业化和第三代半导体衬底材料工程研究中心建设项目环境影响报告表》，2021年2月2日，该项目取得了东莞市生态环境局的批复，批复文号为东环建〔2021〕500号。

Mini/Micro LED 一期工程于2021年8月19日完成固定污染源排污登记备案，登记编号为91441900090123492A001U。工程于2021年2月开始建设，于2021年8月建成调试，建设及调试过程中无违法行为，未受到环保主管部门处罚。

(三)投资情况

Mini/Micro LED 一期工程总投资18192万元，其中环保投资344.5万元，占总投资的1.89%。

(四)验收范围

本期验收内容：Mini/Micro LED一期工程年加工生产直径4寸图形化衬底（PSS）240万片、直径6寸图形化衬底（PSS）48万片，具体生产设备见表1-2。

表 1-2 设备情况

生产线名称	设备	数量(台)		备注
		环评设备数量	Mini/Micro LED 一期工程数量	
PSS 量产	PECVD 等离子体增强化学气相沉积设备	34	0	本次验收主要生产设备未超过环评量，部分辅助设备有所调整。
	匀胶机	9	7	
	显影机	9	4	
	曝光机	33	9	
	酸洗机	5	1	
	甩干机	10	13	
	烤箱	2	2	
	刷片机	7	1	
	蚀刻机	76	38	
	厚度仪	2	4	
	SEM	2	0	

检测	恒温加热平台	2	0
	磨床	1	0
	切割机	1	0
	超声清洗机	3	0
	甩干机(卧式)	2	0
	研磨机	1	0
	刷片机	2	0
	酸洗机	2	0
	甩干机	1	0
	退火炉	1	0
	倒角机	1	0
	分厚仪	1	0
	粘蜡机	1	0
	铜抛机	1	0
	抛光机	1	0
	镗刻机	1	0
	FRT	1	0
	粗糙度测试仪	1	0
	轮廓仪	3	0
	大视野(外观抽检)	2	0
	膜厚仪	1	0
	SEM(加 EDX)	2	0
	AFM	2	0
	显微镜	1	0
	定向仪	1	0
	AOI	1	0
	PL 检测仪	1	0
	PL 检测仪	1	0
	XRD(HR)布鲁克 D8	1	0
	CANDELA-CS90	1	0
	霍尔测试仪	1	0
	COW/COT 点测机	1	0
	EL 检测仪	1	0
	翘曲测试仪	1	0
	光谱仪	1	0
	光谱分析系统 LED 积分球	1	0
公共设备	空压机	2	0
	真空泵	3	3

二、工程变动情况

Mini/Micro LED 一期工程辅助设备有所调整，不会引起产能及污染物产生情况变化，不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

(一)废水

生产废水依托 2 号污水处理站处理后，50.7%回用于酸洗、酸碱液喷淋塔、

刘少斌

第 5 页共 10 页

刘少斌

刘少斌

刘少斌

清洗篮清洗和刻蚀机内衬清洗、中水回用系统反冲洗, 剩余 49.3% 外排市政污水管网, 进松山湖北部污水处理厂处理。生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后排入市政污水管网进松山湖北部污水处理厂处理。

(二) 废气

去胶(有机洗)、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序产生的 VOCs 收集后经一套“生物净化器+活性炭吸附装置”处理, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒(FQ-0016) 排放。

去胶(酸洗)、酸洗(①-②)产生的硫酸雾收集后经一套碱液喷淋塔处理, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒(FQ-0017) 排放。

刻蚀工序产生的氯气收集后经水洗式 Scrubber+一套碱液喷淋塔处理, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒(FQ-0018) 排放。

生产废水依托 2 号污水处理站处理, 产生的恶臭废气依托原有生物洗涤过滤除臭系统+活性炭吸附装置处理, 通过 1 根高为 30m 排气筒(FQ-0013) 排放。

员工就餐依托原有食堂, 油烟废气依托原有静电油烟净化器处理, 尾气高空排放。

(三) 噪声

对生产设备进行合理布局, 并采取建筑隔声等降噪措施。

(四) 固体废物

① 一般固体废物

显影之后的不良品交回供应商处理; 刻蚀之后的残次品委外进行表面抛光、重新利用; 废气生物净化器产生的沉淀物(污泥) 交给有处置能力单位处置。

一般固体废物依托原有一般固体废物仓库暂存, 仓库已做好防风、防雨、防晒的措施, 并张贴相关标识牌。

② 危险废物

废硫酸、废丙酮、废光刻胶、废活性炭、污水处理站污泥、废试剂瓶/桶、废机油、废抹布等危险废物依托原有危废仓库暂存, 仓库已做好防风、防雨、防渗措施, 危险废物分类、分区存放, 并张贴相关管理制度。危险废物定期交由有资质单位处理。

③ 生活垃圾: 生活垃圾交由环卫部门处理。

(五) 其他环境保护设施

市东江 刘少科 刘少科 吴国健
第 6 页共 10 页
陈浩 李若 李若 蓝文辉 蓝文辉

1、环境风险防范设施

公司正在编制突发环境事件应急预案。公司设有 1 个容积为 844.8m³ 地埋式事故应急池、雨水排放口设有雨水控制阀门。

2、在线监测设施

公司已安装全过程在线监控设施，在生产用排水环节安装智能水表及视频监控设备，污水外排口已安装 pH、电导率在线监测设备，有机废气排放口已安装 VOCs 全过程智能监控设施。在线监控设施/设备均已通过验收并与东莞市生态环境局联网。

四、环境保护设施调试结果

根据广东德群检测技术有限公司、广东斯戈尔检测技术有限公司提供的验收监测报告(报告编号分别为：DQ-2021090207、SGT-HJ21090105)，监测结果表明：

(一)废水

生活污水处理设施排放口污水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油类监测结果满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准两者较严值要求。

生产废水排放口污水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物排放满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1“间接排放”限值的较严值。

(二)废气

去胶(有机洗)、涂胶、匀胶、烤胶、显影工序废气处理设施出口 FQ-0016 中总 VOCs 排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段排放限值；无组织排放厂界监控点大气污染物中总 VOCs 排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值要求，厂区内监控点大气污染物中非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

刘少斌

第 7 页共 10 页

刘少斌

刘少斌

刘少斌

刘少斌

刘少斌

2 号污水处理站恶臭处理设施出口 FQ-0013 中臭气浓度、硫化氢、氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准要求,无组织排放大气污染物中臭气浓度、硫化氢、氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)要求。

(三) 噪声

（四）环境总量落实情况

五、工程建设对环境的影响

六、验收结论

七、建议和要求

污染物能长期稳定达标排放，减少对周围环境的影响。

刘少训 刘少训 刘少训 刘少训 刘少训

第8页共10页

附:

验收小组人员名单

工作组	工作单位	姓名	职称/职务	电话	签名
建设单位	广东中图半导体科技股份有限公司	初守庆	副总经理	13650221918	初守庆
编制单位	广东中图半导体科技股份有限公司	刘汝怀	环保主管	18122885227	刘汝怀
有机废气治理设计、施工单位	广东越创环保科技有限公司	蓝远辉	总经理	18925706679	蓝远辉
酸排废气治理设计、施工单位	中国电子系统工程第二建设有限公司	蒋学文	项目经理	18824277247	蒋学文
废水治理设计、施工单位	广东中青环境工程有限公司	吴国健	工程部经理	13570945584	吴国健
监测单位	广东德群检测技术有限公司	刘少斌	主管	13332665344	刘少斌
	广东斯戈尔检测技术有限公司	黄瑶瑶	主管	13978063489	黄瑶瑶
技术专家	东莞市环境科学学会	金永春	高工	18681011365	金永春
技术专家	仲恺农业工程学院	孙彦富	高工	13725303201	孙彦富
技术专家	广州市环境保护科学研究院	卓奋	高工	13808817683	卓奋



排污许可证

证书编号: 91441900090123492A001U

单位名称: 广东中图半导体科技股份有限公司

注册地址: 东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路4号

法定代表人: 康 凯

生产经营场所地址: 东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路4号、11号

行业类别: 电子专用材料制造

统一社会信用代码: 91441900090123492A

有效期限: 自 2022 年 09 月 20 日至 2027 年 09 月 19 日止



发证机关: (盖章) 东莞市生态环境局

发证日期: 2022 年 09 月 20 日

中华人民共和国生态环境部监制

东莞市生态环境局印制

附件四 危废合同

①珠海汇华环保技术有限公司



珠海汇华环保技术有限公司
ZHUHAI HUIHUA ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD.

甲方合同编号：

乙方合同编号：202209HHHT0152

废物（液）处理处置服务合同

甲 方：广东中图半导体科技股份有限公司

乙 方：珠海汇华环保技术有限公司

签订地点：东莞市

签订日期：2022 年 09 月 15 日



废物（液）处理处置服务合同

甲 方：广东中图半导体科技股份有限公司

地 址：东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路 4 号

乙 方：珠海汇华环保技术有限公司

地 址：珠海市金湾区南水镇平湾二路 939 号 1 栋

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方委托乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就工业废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	废物编号	年预计量 (吨)	废物形态	包装方式	处理方式
1	BOE 废液（含氢氟酸）	HW32 (900-026-32)	3	液态	桶装	物化

第二条 甲方责任和义务

一、甲方应将合同中废物处理处置内容中的危险废物连同包装物交予乙方处理，应事先向乙方明确待处置的工业废物（液）的危险特性，并向乙方提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等。

二、甲方应提前通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。



三、甲方应参照危险废物贮存相关条款要求，设置专用规范的废物储存设施并设置警示标志，对危险废物进行分类包装、标识及按贮存技术规范要求贴上标签，包装物内不可混入其它杂物，以方便乙方处置及保障操作安全。

四、甲方应将待处置的工业废物（液）集中摆放，并负责装车。

五、甲方保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1、工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2、工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

3、工业废物（液）中存在未如实告知乙方闪点在 -0°C 以下的易燃（有机溶剂）类废物；

4、两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

5、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

6、违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

六、甲方应保证工业废物（液）包装物完好、封口紧密，防止所盛装的工业废物（液）在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收。

七、甲方工业废物（液）性状发生重大变化，可能对人身或财产造



成严重损害时,应及时通知乙方,否则甲方承担由此给乙方或第三方造成的损失。

八、甲方应按照本合同约定方式、时间,准时、足额向乙方支付费用。

第三条 乙方责任和义务

一、在合同有效期内,乙方应具备处理工业废物(液)所需的资质,必须保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

二、乙方必须按照国家环境保护的规定和技术规范及危险废物经营许可证核准的储存、处置方式安全处置,保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

三、乙方接到甲方收运通知后按约定时间及时收运危险废物;乙方若无法按甲方预约计划处理工业废物(液)的,应及时告知甲方,双方另行友好协商收运时间,否则甲方有权选择其他替代方法处理工业废物(液)。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的,不影响本合同的效力。

四、乙方负责运输的车辆,应保证具备法律法规要求的关于危险货物运输的相关资质能力并做到及时、安全运输。并在运输和处理处置过程中,不产生对环境的二次污染,否则承担因此产生的法律责任。

五、乙方收运车辆以及工作人员,应在甲方厂区内文明作业,作业完毕后将其作业范围清理干净,并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

第四条 工业废物(液)的计量与品质确认



一、工业废物（液）的计量方式选择以下第【2】种进行：

- 1、甲方厂内地磅免费称重或委托第三方计量；
- 2、若危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照双方书面协商确定后的方式计重/量；

二、工业废物（液）品质的确认应按下列第【2】种方式进行：

- 1、以甲方检测结果为准；
- 2、以乙方检测结果为准；
- 3、以第三方检测结果为准；
- 4、免计量；

甲乙双方应当派工作人员对样品采集过程进行监督；若某一方对检测结果提出异议，可将公样委托至双方认可的第三方实验室进行检测，最终结果以第三方的检测数据为准。检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

第五条 工业废物（液）的转接责任

一、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证，及时根据要求报送至环保监管部门存档。

二、若发生意外或者事故，甲方将工业废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方将工业废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方负责。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第六条 费用结算与价格更新

一、费用结算：根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》



中约定的方式进行结算。

二、乙方结算账户：

公司名称：珠海汇华环保技术有限公司

开户银行：中国农业银行股份有限公司珠海高栏港支行

开户账号：44350801040014893

三、价格更新：在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，或国家环保法律法规新政策要求时，乙方有权要求对收费标准进行调整，秉承双方友好协商原则，双方确定调整后的收费标准重新签订补充协议。

第七条 不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

第八条 保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

第九条 廉洁条款

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益；如有违反，守约方可单方终止本合同且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金，违约



金不足由此给守约方造成的损失，违约方应予补足。

第十条 违约责任

一、甲方交付乙方处置的工业废物（液），严禁夹带剧毒废弃物，若夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将按剧毒废弃物向甲方追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门，由此给乙方造成的所有损失将由甲方承担。

二、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第二条第五款所列明的异常工业废物（液））的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

三、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第二条第五款所列明的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报

四、甲方逾期支付本合同中约定相应款项的，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给乙方；逾期达 15 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方承担相应的违约责任，按应付总金额的 20% 向乙方支付违约金。乙方已按照合同约定完成处置工业废物（液）的，



甲方应按本合同约定向乙方支付相应的所有款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

五、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同；合同任一方无正当理由撤销或者解除合同的，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

第十一条、合同适用与争议解决

一、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

二、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

三、送达条款：

1. 本合同签订生效后，甲乙双方一致承诺，以下送达地址为本合同签署、履行、协商、诉讼或仲裁等所有司法程序的约定送达地址。一切与本合同相关的通知和文件，按照本合同约定方法和期限送达至双方约定的送达地址之一或全部，即视为收件人已经收到。

2. 双方确认在以下联系方式为文件送达地址，如一方地址变更，需书面告知对方。否则一方以快递或挂号信方式将文书邮寄至该地址的，以寄出之日 5 日后视为已送达。

甲方联系方式：

收件人：刘汝怀；电话：18122885227；email: ruhuai.liu@sinopatt.com

地址：东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路 4 号



乙方联系方式:

收件人: 刘彬发 ; 电话: 18680399659; email: liubf@zhhuihua.com

地址: 珠海市金湾区南水镇平湾二路 939 号 1 栋

第十二条、合同其他事宜

一、本合同处置服务期限从【2022】年【09】月【15】日起至【2023】年【12】月【31】日止。

二、本合同未尽事宜, 由双方协商解决或另行签订书面补充协议, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

三、本合同一式肆份, 甲方持贰份, 乙方持贰份。

四、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

五、本合同附件《工业废物(液)处理处置报价单》、《工业废物(液)清单》, 为本合同有效组成部分, 与本合同具同等法律效力。

甲方(盖章): 广东中图半导体科技股份有限公司

乙方(盖章): 珠海汇华环保技术有限公司

代表签字:

代表签字:

业务联系人: 刘汝怀

业务联系人: 邵同申

联系电话: 18122885227

联系电话: 18820242127

E-mail: ruhuai.liu@sinopatt.com

E-mail: shaotongshen@starivere.com.cn

客服热线: 400-1688-905



附件一：工业废物（液）处理处置报价单

第（202209HHHT0152）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	年预计量(吨)	含税单价(元/吨)	不含税总额(元)	总税额(元)	价税合计(元)
1	BOE 废液(含氢氟酸)	HW32 (900-026-32)	3	6000	16920	1080	18000
合计:			3	/			

备注：

1、结算方式：每月双方根据（上月）交接的工业废物（液）《危险废物转移联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单，经双方核对确认无误后盖章，乙方凭双方盖章确认的对账单开具6%增值税专用发票提供给甲方，甲方收到乙方财务发票后，应在20个工作日内向乙方以银行转账形式支付各项费用。

2、以上报价单的危废数量为甲方年预计量，双方对账核算以实际收运产生《危险废物转移联单》数量为准。

3、以上报价含运输费；乙方按甲方要求派出相符车辆进行收运，甲方需满足收运车辆荷载（或空间满载）80%以上。当需要收运时，甲方需提前3天通知。收运时甲方请将各类废物分开存放，废物（液）包装上请贴上标签做好标识，按照《废物（液）处理处置服务合同》约定做好废物分类及标志。

4、此报价单为甲乙双方签署的《废物（液）处理处置服务合同》（合同编号：【202209HHHT0152】）的结算依据。

5、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿向外提供！

甲方(盖章)：广东中图半导体科技股份有限公司 乙方(盖章)：珠海汇华环保技术有限公司

②东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司

危险废物处理处置服务合同

合同编号: WJ-WT-20220831-01

甲方: 广东中图半导体科技股份有限公司

联系人: 刘汝怀

联系电话: 18122885227

联系地址: 东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北二路4号

电子邮箱: ruhuai.liu@sinopatt.com

乙方: 东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司

联系人: 贺泽

联系电话: 15675232357

联系地址: 东莞市桥头镇科技路17号

电子邮箱: 2461482269@qq.com

为更好地贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它有关法规的规定,更有效地防止和减少固体废物对环境的污染,为企业的生存和发展创造良好的环境,甲方委托环保部门认可并颁发回收资质证的乙方回收处理甲方产生的危险废物,经甲、乙双方友好协商,在遵守中国法律、法规的前提下,订立本合同:

一、乙方责任:

1. 在合同的有效期限内,乙方必须保证所持的许可证、执照、证书或批准书等有效存在(提供有关证照的复印件给甲方备案),乙方保证在合同期间拥有处理甲方工业废物的资质并按照相关法律法规进行处理,不造成对环境的二次污染。
2. 根据甲方的生产情况和废物的产生情况,甲方应提前七天通知乙方进行货物运输及合规处置。
3. 乙方运输车辆的司机与装卸员工,在甲方厂区内应文明作业,遵守甲方的安全卫生制度。
4. 乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物。
5. 乙方有权拒绝甲方要求运输本合同之外的废物的权利。
6. 乙方在甲方指定地点收取废物,清点数量后,需提供《危险废物转移联单》。

二、甲方责任:

1. 甲方将按照环境保护法律法规的规定,将其生产经营过程中,曾装有危险废物的包装物全部交由乙方处理,合同期内保证不将本合同的危险废物交由第三方或无资质的第三方或自行擅自处理。(但如因乙方不能按甲方要求的时间完成平台关联审批,甲方有权将本合同的危险废物交由有资质的第三方进行处理。)
2. 甲方负责如实填写《废物料处理技术要求确认书》和《危险废物转移报批表》,保证废物与填写的内容保持一致。
3. 按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,如属于甲方负责办理的手续,甲方应向相关环保机关办理。

4. 甲方严格按照各种不同废包装物品种分类存放，并贴上标签（标签内容包括废物名称、数量、注意事项等）；保证包装物封口紧密，防止所盛装的废物泄漏污染环境。
5. 甲方保证按照合同约定提供废包装物给乙方，若含有不在本合同之内的危废，乙方有权拒收并退回，由此产生的一切费用由甲方承担。
6. 若甲方自送货需提前通知乙方，乙方沟通确认可接收甲方货物后，甲方可安排收运，危废包装按照乙方包装要求；若危废包装未达到乙方要求乙方有权拒收。货物到场前产生的一切问题与乙方无关。

三、回收废包装物的品种和收费标准：

1. 废包装物的品种：

废物编号	废物名称	废物成分	规格	数量/年	备注
HW49(900-041-49)	废空桶	/	1-1000L	30 吨（以实际为准）	/

2. 废包装物的收费标准：乙方提供行业增值税专用发票（6%税点），详情见报价单附件。

3. 计重方式：用乙方地磅免费称重。若甲方要求在甲方地磅过磅，费用甲方自理，如若甲乙双方磅差不超过±60 公斤，则以乙方为准；若超过±60 公斤，则甲乙双方协商。

四、交接事项：

1. 甲乙双方必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，本合同涉及的危险废物必须经有关环保机关批准同意危险废物转移后方可进行转移运输。甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章，作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据。
2. 双方确认时间后乙方前来收取废包装物，甲方予以积极配合，双方核对废包装物所含危险废物种类、数量及作相关记录，填写交接单据后双方签名。
3. 检验方法、时间：
 - (1) 乙方在交接废包装物时对废包装物进行检验。
 - (2) 乙方在验收中，若甲方货物含有不在本合同之内的危废，乙方有权拒收并退回，由此产生的一切费用由甲方承担；若合同标的物残留的危险废物流量（如废渣、废液等）超过合同标的物重量 3%；甲乙双方重新商议价格，若甲方不接受，乙方有权拒收并退回，由此产生的一切费用由甲方承担。
 - (3) 检验包装物后乙方应向甲方出示检验报告，如甲方有异议可在 3 个工作日内到乙方工厂复查，经双方同意检验结果后，乙方应按合同规定出具对账单给甲方确认；若乙方对废物物有异议应提交书面报告给与甲方，甲方应在 3 个工作日内进行确认并重新核实废物料。
4. 待处理的废物的环境污染责任：危险废物移交前，若发生意外或事故，风险和责任由甲方承担；危险废物移交后，若发生意外或事故，风险和责任由乙方承担。
5. 甲、乙任何一方如确因不可抗力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方通知不能履行或须延期履行、部分履行的理由。在取得有关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免予承担违约责任。

五、费用结算:

1. 结算依据: 根据双方签字确认的对账单上列明的各种废包装物的实际数量, 按照合同附件的收费标准收费。

2. 结算方式: 按照合同附件。

	甲方	乙方
公司名称	广东中图半导体科技股份有限公司	东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司
社会信用代码	91441900090123492A	91441900MA4WFF807H
地址	东莞市松山湖高新技术产业开发区 工业北二路4号	广东省东莞市桥头镇石水口科技路 17号3号楼
联系方式	0769-22638999	0769-87016788
开户银行信息	中国工商银行东莞市东城支行	中国银行股份有限公司东莞桥头支行
银行账号	2010020909200287068	6353 6869 2829

六、违约责任及解除条款:

1. 当甲乙双方完成当月账单核算后, 甲方需在收到乙方发票后 15 个自然日内支付账单金额给与乙方, 每逾期一日按应付总额的千分之五支付乙方。
2. 当甲方需要收运时, 提前七天通知乙方。乙方逾期安排收运的, 每逾期一日, 应向甲方支付逾期收运处理费的 1% 的违约金。
3. 履行合同过程中, 若乙方发生不可抗力因素时 (相关资质证书失效或被吊销、注销的、乙方停业整顿等。) 甲方有权解除合同。
4. 若因乙方出现经营异常、税务风险等原因导致甲方接收的发票不能进行税务抵扣, 从而造成甲方损失 (不能抵扣的税款、滞纳金、罚款等), 其损失由乙方承担。
5. 合同双方一方违反本合同约定的, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为, 如守约方书面通知违约方仍不予以改正, 守约方有权解除本合同, 并要求违约方支付 20000 元的违约金, 若违约金不足以弥补损失 (包括但不限于调查费、财产保全担保费、公证费、律师代理费等) 的, 守约方可以向违约方主张赔偿。

七、合同期限:

合同期限自 2022 年 9 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日止。本合同一式叁份, 合同期满前一个月, 双方根据实际情况商定续期事宜。

八、附则:

1. 合同在履行过程中发生的争议, 由双方当事人协商解决; 也可由有关部门调解; 协商或调解不成的, 由甲方所在地的人民法院裁决。

2. 本合同经甲乙双方加盖双方公章或合同章方发生法律效力。合同附件经双方盖章后，与合同正文具有同等法律效力。

3. 本合同首部所留联系信息为双方相关函件、通知、司法机关相关法律文书的送达地址，任何一方变更联系信息的应提前 3 个工作日通知对方，否则视为未变更。电子邮件进入对方系统视为送达，纸质文件寄出之日起 5 日视为送达。

4. 保密义务：甲乙双方应将任何在执行此合同时，从另一方得知涉及计划、方案、废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作、客户和包括在此的特定合同条文的资料，包括技术资料、经验和数据，均视为机密，承担保密责任。在没有对方的书面同意下，不能向第三者公开。若违反保密义务，守约方有权要求违约方支付 20000 元的违约金，若违约金不足以弥补损失的，守约方有权另行向违约方追偿。

5. 附件：《危险废物处理处置报价单》、乙方履行本合同的相关资质证书复印件（加盖公章）。

甲方（盖章）：



代表人（签字）：

联系电话：0769-22638999

日期：2022 年 9 月 1 日

乙方（盖章）：



代表人（签字）：

联系电话：0769-87016788

日期：2022 年 9 月 1 日

危险废物处理处置报价单

合同编号: WJ-WT-20220831-01A

根据甲方提供的危险废物(废包装物)规格,经综合考虑处理工艺技术成本,现乙方报价如下:

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	成分	单位	包装方式	处理方式	单价(含税)	单位	付款方
1	废空桶	HW49(900-041-49)	1-1000L	30	/	吨	捆绑卡板装	处置	4200	元/吨	甲方

1、结算方式

双方根据交接危险废物(废包装物)时填写的《危险废物转移联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单,危险废物(废包装物)经当月月底对账核对无误后,应付款方应在15个自然日内向应收款方以银行汇款转账形式支付上月的各项费用,并将转账单发给应收款方确认后乙方提供行业增值税专用发票。以上价格为含税价。若收运量超过合同量,超出价格同样按照本报价单报价4200元/吨进行收运。

2、运输条款

以上报价包含运输费用。当甲方需要收运时,提前七天通知乙方。

3、本报价单属于甲、乙双方商业机密,仅限于内部存档,切勿对外提供或披露。

4、本报价单为甲、乙双方签署的《危险废物处理处置服务合同》(合同编号:WJ-WT-20220831-01)的附件。本报价单与《危险废物处理处置服务合同》约定不一致的,以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜,遵照双方签署的《危险废物处理处置服务合同》执行。

甲方:广东中图半导体科技股份有限公司

乙方:东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司

代表人(签字):

代表人(签字):

签订日期: 2022年9月1日

签订日期: 2022年9月4日

填表单位(盖章): 广东中图半导体科技股份有限公司

填表人(签字): 刘淑敏

项目经办人(签字): 李平

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目名称		广东中图半导体科技股份有限公司三期扩建项目(二期验收)			项目代码		/		建设地点		东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城工业北二路4号												
行业类别(分类管理名录)		38 半导体材料			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		环评单位		佛山市甲云飞环保咨询有限公司												
设计生产能力		仅增加生产工序, 不新增产能			实际生产能力		仅增加生产工序, 不新增产能		环评文件类型		环境影响报告书												
环评文件审批机关		东莞市生态环境局			审批文号		东环建[2020]7708号		排污许可证申领时间		2022.9.20												
开工日期		2021.9.28			竣工日期		2021.10.25		本工程排污许可证编号		9144190090123492A001U												
环保设施设计单位		广州市丰华净化设备有限公司、中国电子系统工程第二建设有限公司			环保设施施工单位		广州市丰华净化设备有限公司、中国电子系统工程第二建设有限公司		验收监测时工况		75.0%~77.8%												
验收单位		广东中图半导体科技股份有限公司			环保设施监测单位		广东德群检测技术有限公司		所占比例(%)		10												
投资总概算(万元)		4500			环保投资总概算(万元)		450		所占比例(%)		0.33												
实际总投资		1512			实际环保投资(万元)		5		绿化及生态(万元)		/												
废水治理(万元)		/			废气治理(万元)		1		年平均工作时		7200												
新增废水处理设施能力		元			固体废物治理(万元)		3		验收时间		2023.2												
运营单位		广东中图半导体科技股份有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91441900090123492A																
污染物		原有排放量(1)		本期工程实际排放量(2)		本期工程允许排放量(3)		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)		全厂实际排放量(9)		全厂核定排放量(10)		区域平衡替代削减量(11)		排放增减量(12)	
废水		15.3741		/		/		0		/		0		0		15.51954		15.51954		0		+0.14544	
化学需氧量		9.7856		/		500		/		/		0		0		9.84376		9.84376		0		0.058176	
氨氮		1.3079		/		/		/		/		0		0		1.315172		1.315172		0		0.007272	
石油类		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
废气		0		0		0		0		0		0		0		0.005		0.005		0		0	
二氧化硫		0.005		/		/		0		0		0		0		0		0		0		0	
烟尘		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
工业粉尘		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
氮氧化物		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
工业固体废物		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
与项目有关的		4.089		/		/		0		0		0		0		4.089		4.089		0		0	
总 VOCs		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
其他特征污染物		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
污染物		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2、(12)=(6)+(8)-(11); (9)=(4)+(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; 水污染物排放量——毫克/升