

固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室 建设项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：广东广业投资集团有限公司

编制单位：广东源生态环保工程有限公司

二〇二四年十月



建设单位代表：龙艳秋(签字/签章)



编制单位代表：郑铭雪(签字/签章)



建设单位：

广东广业投资集团有限公司（盖章）

联系人：曾子敏

电话：020-83484107

传真：——

邮编：510030

地址：广东省广州市越秀区东风中路
350号27、28、29、30层

编制单位：

广东源生态环保工程有限公司（盖章）

联系人：郑铭雪

电话：0663-8527668

传真：——

邮编：522000

地址：揭阳市榕城区东升街道莲花社
区市生态环境局北侧楠晖苑一期二楼

目录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定	2
2.4 其他相关文件	2
3 建设项目概况	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.1.1 地理位置	3
3.1.2 平面布置	6
3.2 建设内容	8
3.2.1 建设规模	8
3.2.2 项目实际建设与环评批复的相符性分析	8
3.2.3 项目主要生产设施	10
3.3 主要原辅材料及燃料	13
3.4 公用工程	13
3.4.1 给水	14
3.4.2 排水	15
3.4.3 水平衡	16
3.5 生产工艺	16
3.6 项目变动情况	17
3.6.1 项目变动内容	17
3.6.2 项目变动是否属于重大变动论证	17
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理措施	20
4.1.1 废水	20
4.1.2 废气	20
4.1.3 噪声	22

4.1.4 固体废物	24
4.2 其他环境保护设施	25
4.2.1 环境风险防范措施	25
4.2.2 国家排污许可证申领情况	28
4.2.3 建立环境保护管理机构	28
4.2.4 环保投诉情况	28
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	28
4.3.1 环保设施投资	28
4.3.2 三同时执行情况	29
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门决定	32
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	32
5.1.1 环境影响报告表主要结论	32
5.1.2 环境影响报告表建议	34
5.2 审批部门审批决定	35
5.2.1 批复原文情况	35
6 验收（一期）执行标准	37
6.1 大气环境标准	38
6.1.1 大气环境质量标准	38
6.1.2 大气污染物排放标准	38
6.2 地表水环境标准	39
6.2.1 地表水环境质量标准	39
6.2.2 水污染物排放标准	40
6.3 地下水环境标准	40
6.3.1 地下水环境质量标准	40
6.4 声环境标准	41
6.4.1 声环境质量标准	41
6.4.2 噪声排放标准	41
6.5 固体废物	42
6.6 总量控制指标	42

7 验收监测内容	42
7.1 环境保护设施调试运行效果	42
7.1.1 废气	42
7.1.2 废水	43
7.1.3 噪声	43
7.1.4 固体废物	43
8 质量保证和质量控制	45
8.1 监测分析及监测仪器	45
9 验收监测结果	47
9.1 生产工况	47
9.2 环保设施调试运行效果	47
9.2.1 污染物排放监测结果	47
10 验收监测结论	56
10.1 环保设施调试运行效果	56
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	56
10.1.2 污染物排放监测结果	56
10.2 综合结论	58
10.3 建议	44
附图 1 环保治理设施照片	45
附图 2 废气收集管网图	60
附件 1: 环评批复文件	66
附件 2: 危险废物转移协议	70
附件 3: 固定污染源排污登记回执	75
附件 4: 关于接纳固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目综合 废水的证明	71
附件 5: 应急预案备案	72
附件 6: 监测委托书	73
附件 7: 检测报告	75

1 验收项目概况

2023年7月，广东广业投资集团有限公司委托环评单位广东源生态环保工程有限公司编制完成了《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》，并于2023年9月13日通过揭阳市生态环境局的审批，取得《揭阳市生态环境局关于广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（普宁）审【2023】35号）。

根据批复内容，固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），租用生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层建设固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室项目，占地面积500平方米，建筑面积980平方米。项目主要从事垃圾焚烧发电厂常规化验业务，包括汽水分析化验、炉渣灼减率化验、循环水化验、渗滤液分析化验（常规检测），石灰、活性炭和氨水等环保耗材的入厂常规化验，课题研究实验及小试，主要涉及一般固废（建筑垃圾、焚烧炉渣、燃煤炉渣、粉煤灰等）的资源化利用，预计年检测/测试样品总数约15720个，设备清单详见报告表。项目总投资750万元，其中环保投资40万元。

本次竣工环境保护验收项目为固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目，主要内容为：年检测/测试样品总数约9432个。

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》[国令第682号]，落实建设项目环境保护“三同时”制度，根据现行的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于<建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类>意见的通知》，广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室于2024年10月23日至24日委托广东志诚检测技术有限公司对本项目进行验收监测。根据验收监测结果、现场检查及核查情况，编制完成《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日修订）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告[2018]9 号）。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- (1) 《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》（广东源生态环保工程有限公司，2023.08）；
- (2) 《揭阳市生态环境局关于广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（普宁）审【2023】35 号）。

2.4 其他相关文件

- (1) 《国家排污许可固定污染源排污登记》（登记回执编号 91440000190345316C001Y），2024-05-24。

3 建设项目概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），项目地理位置图见图 3.1-1。本项目占地面积约 500 平方米。中心地理坐标东经：116°05'26.050"，北纬：23°17'55.020"。根据现场勘察，本项目东侧为厂区道路空地及主厂房，西侧为体育馆，南侧为综合楼（现为临时板房），北侧为综合水泵房。项目四至图见图 3.1-2。



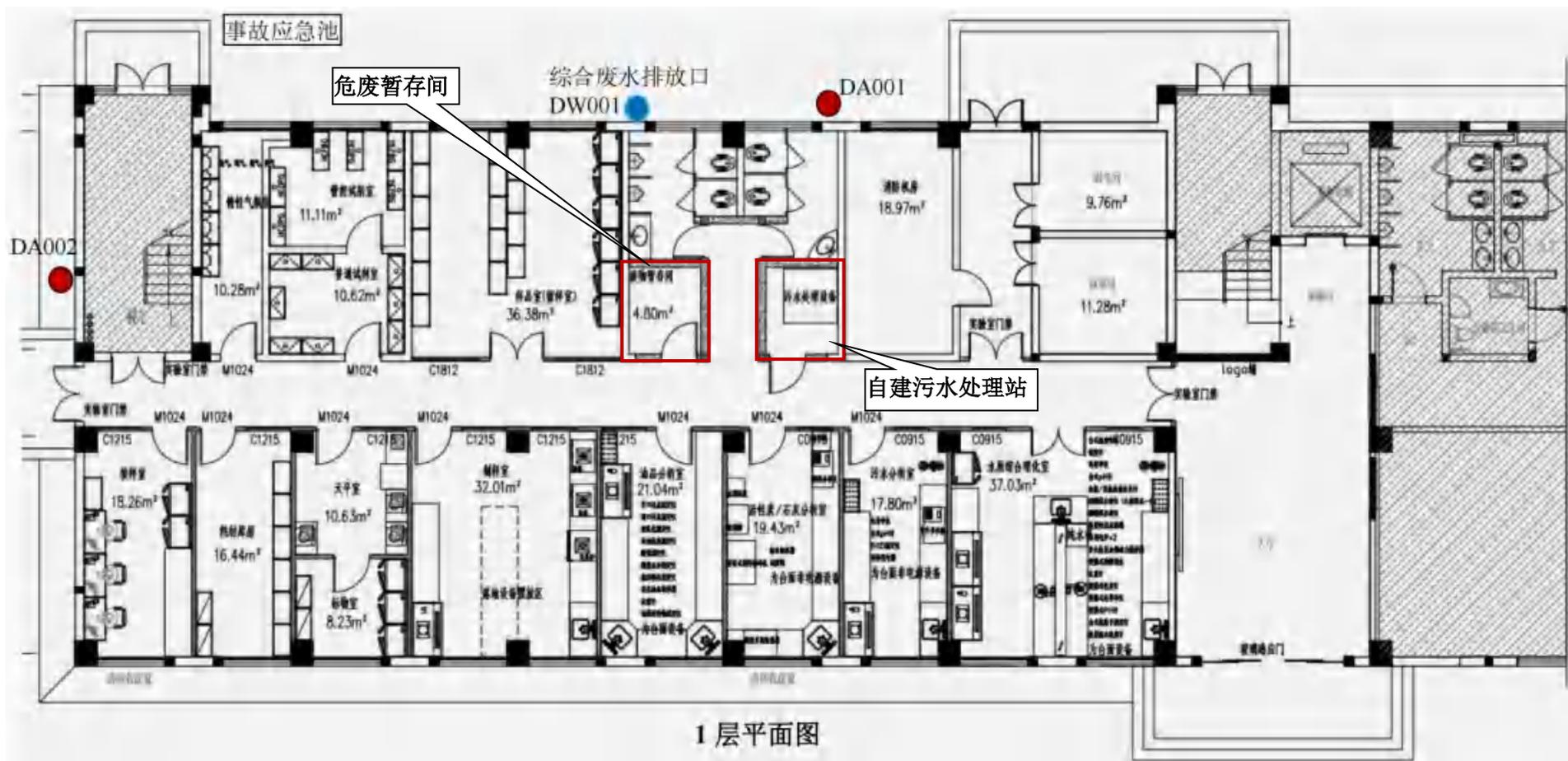
图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图

3.1.2 平面布置

项目平面布置图见下图 3.1-3。



3.2 建设内容

3.2.1 建设规模

本项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），将原有办公室改建为实验室，（地理坐标为：E: 116°05'26.050"，N: 23°17'55.020"）。项目占地面积 500 平方米，建筑面积为 980 平方米。项目总投资 750 万元，其中环保投资为 40 万元。项目主要建（构）筑物包括实验分析室、办公室、暂存间等。项目主要从事垃圾焚烧发电厂常规化验，包括汽水分析化验、炉渣灼减率化验、循环水化验、渗滤液分析化验（常规检测）；同时还涉及石灰，活性炭和氨水等环保耗材的入厂常规化验；课题研究实验及小试，主要涉及一般固废（建筑垃圾、焚烧炉渣、燃煤炉渣、粉煤灰等）的资源化利用，仅对内部使用，无对外开展业务，预计年检测/测试样品 9432 个。项目拟聘员工数为 4 人，工作制度为每天一班，每班 8 小时，年工作 300 天，均在厂内食宿。

3.2.2 项目实际建设与环评批复的相符性分析

对照环境影响报告表以及揭阳市生态环境局普宁分局的批复意见，项目建设内容与环评批复要求的差异如下表所示。

表 3.2-1 项目主要工程内容明细一览表

工程类别	名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	实验生产区	项目为一二层实验生产区，实验生产区设有化水分析设备、油分析仪器设备、飞灰检测设备 etc 100 套设备，主要用于分析试验，预计年检测/测试样品总数约 15720 个。	项目为一二层实验生产区，实验生产区化水分析设备、油分析仪器设备、活性炭、石灰分析仪器设备、生物试验线设备、污水分析设备均无设置；其余设备数量有部分变动，具体变动情况详见表 3.2-1，设备主要用于分析试验，预计年检测/测试样品总数约 9432 个。	化水分析设备、油分析仪器设备、活性炭、石灰分析仪器设备、生物试验线设备、污水分析设备均无设置；其余设备数量有部分变动。年检测/测试样品总数变少。
辅助工程	办公室	独立办公室面积 35.88 平方米，公共办公区面积 38.83 平方米。用于员工日常办公。	独立办公室面积 35.88 平方米，公共办公区面积 38.83 平方米。用于员工日常办公。	无变动
	废物暂存间	废物暂存间面积 4.80 平方米，用于暂存生产过程中产生的废弃物。	废物暂存间面积 4.80 平方米，用于暂存生产过程中产生的废弃物。	无变动
	自建污水	用于处理生产废水，处理达标后排入普宁市生活垃	用于处理生产废水，处理达标后排入普宁市生活垃	无变动

	处理站	圾环保处理中心的低浓度处理系统做进一步处理。	圾环保处理中心的低浓度处理系统做进一步处理。	
	档案室	占地面积 13.39 平方米，用于储存实验室档案。	占地面积 13.39 平方米，用于储存实验室档案。	无变动
公用工程	供水	市政供水。	市政供水。	无变动
	供电	普宁市生活垃圾环保处理中心厂区发电机供电。	普宁市生活垃圾环保处理中心厂区发电机供电。	无变动
环保工程	废水治理	本项目生产废水经实验室自建污水处理站处理达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准后，与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。制纯尾水可作为清净水回用于绿化，不外排。	本项目生产废水经实验室自建污水处理站处理达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准后，与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。制纯尾水可作为清净水回用于绿化，不外排。	无变动
	废气治理	无机废气有氯化氢、硝酸雾（以 NO _x 计）、硫酸雾，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值； 有机废气为 VOCs，执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 中无组织排放监控点浓度限值； 自建污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。	无机废气有氯化氢、硝酸雾（以 NO _x 计）、硫酸雾，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值； 有机废气为 VOCs，执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 中无组织排放监控点浓度限值； 自建污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。	无变动
	噪声	采用低噪设备，并采用	采用低噪设备，并采用	无变动

	治理	隔声、消声、减震等措施进行降噪。	隔声、消声、减震等措施进行降噪。	
	固废治理	员工生活垃圾统一收集后送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理；实验室废包装材料、废反渗透组件等一般固废暂存一般固体废物暂存间，定期交由资源回收公司回收处理；实验室废弃物、检验废液等危险废物交由有资质的单位处理。	员工生活垃圾、实验室废包装材料等一般固废送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理；实验室废弃物、检验废液等危险废物交由揭阳东江国业环保科技有限公司处理处置。	实验室废包装材料、废反渗透组件等一般固废与员工生活垃圾统一收集后送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。
	防渗措施	危废库区、事故池区域进行重点防渗，各防渗措施的设计防渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；生产车间等的区域进行一般防渗，各单元渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	危废间按照要求进行建设，事故池对普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池无影响。	无变动

3.2.3 项目主要生产设施

本项目主要生产设备变动情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 工艺主要设备配置表

设备分类	序号	设备名称	拟建设备数量	现有设备数量	变化量
化水分析设备	1	台式浊度仪表	1	0	-1
	2	钠度计	1	0	-1
	3	电导率仪	1	0	-1
	4	台式 pH 计	1	0	-1
	5	余氯、总氯浓度比色计	1	0	-1
	6	硅酸根分析仪（大量程）	1	0	-1
	7	硅酸根分析仪（小量程）	1	0	-1
	8	磷酸根分析仪	1	0	-1
	9	电子精密天平	1	0	-1
	10	电子台秤	1	0	-1
	11	箱形高温炉	1	0	-1
	12	数显鼓风干燥箱	1	0	-1
	13	数显恒温水浴锅	1	0	-1
	14	万用电炉	2	0	-1
	15	数显氨水浓度计	1	0	-1
	16	玛瑙研钵	1	0	-1
	17	定量移液器	2	0	-1
	18	多头数显加热磁力搅拌器	1	0	-1
	19	便携式溶解氧仪	1	0	-1
	20	比重计	1	0	-1
	21	秒表	1	0	-1

	22	冰箱	1	0	-1
	23	便携式色度计	1	0	-1
	24	办公电脑、附打印机	1	0	-1
	25	便携式电导率仪	1	0	-1
	26	便携式 PH 计	1	0	-1
	27	台式氯离子测定仪	1	0	-1
油分析仪器设备	28	开口闪点测定仪	1	0	-1
	29	闭口闪点测定仪	1	0	-1
	30	破乳化测定仪	1	0	-1
	31	运动粘度测定仪	1	0	-1
	32	酸值测定仪	1	0	-1
	33	微量水分测定仪	1	0	-1
	34	泡沫特性测定仪	1	0	-1
	35	油液颗粒污染度测定仪	1	0	-1
	36	负压油品取样器	1	0	-1
	37	比重计	1	0	-1
活性炭、石灰分析仪器设备	38	调速多用振荡器	1	0	-1
	39	振筛器	1	0	-1
	40	试验筛	1	0	-1
	41	密封式制样粉碎机	1	0	-1
	42	水泥细度筛析仪	1	0	-1
	43	全自动比表面及孔径分析仪	1	1	0
	44	钙铁分析仪+压饼机	1	0	-1
	45	粉末取样器	1	0	-1
飞灰化验前处理设备	46	电子精密天平	1	3	+2
	47	电子台秤	1	1	0
	48	翻转式振荡器	1	1	0
	49	台式 PH 计	1	1	0
	50	电热恒温水浴锅	1	1	0
	51	多头数显加热磁力搅拌器	1	1	0
	52	微波消解仪（含消解罐）	1	0	-1
	53	电热恒温数显鼓风干燥箱	1	3	+2
	54	隔膜真空泵	1	0	-1
	55	高速多功能粉碎机	1	0	-1
	56	布氏漏斗	1	0	-1
	57	超纯水机	1	1	0
	58	移液枪	1	0	-1
	59	超声波清洗机	1	1	0
	60	除湿机	1	3	+2
	61	石墨电热板	1	0	-1
飞灰检测设备	62	原子荧光光度计	1	1	0
	63	紫外可见分光光度计	1	1	0
	64	电感耦合等离子原子发射光谱仪（ICP-AES）	1	1	0
燃料分析设备	65	自动量热仪	1	1	0
	66	自动定硫仪	1	0	-1

	67	灰熔融性测试仪	1	1	0
	68	快速马弗炉	1	2	0
	69	恒温干燥箱	1	2	0
	70	密闭式制样粉碎机	1	1	0
	71	标准振筛机	1	0	-1
生物试验线	72	生物培养箱	1	0	-1
	73	高速冷冻离心机	1	0	-1
	74	低速离心机	1	0	-1
	75	生物显微镜	1	0	-1
	76	手持移液枪	1	0	-1
燃料分析设备	77	全自动工业分析仪	1	1	0
	78	元素分析仪	1	0	-1
	79	数显氧弹量热仪	1	1	0
	80	灰熔点测定仪	1	1	0
无机试验线	81	球磨机	1	1	0
	82	搅拌机	1	1	0
	83	压砖机	1	1	0
	84	电炉	1	1	0
	85	碳化箱	1	0	-1
	86	万能试验机	1	1	0
	87	便携式水质色度仪	0	1	+1
	88	便携式 pH/ORP/电导率测量仪	0	1	+1
	89	赶酸器	0	1	+1
	90	恒温多头磁力搅拌器	0	2	+2
	91	循环水式多用真空泵（真空抽滤）	0	1	+1
	92	高速离心机	0	1	+1
	93	土壤研磨机	0	1	+1
	94	蒸压釜	1	0	-1
有机试验线	95	管式炉	1	0	-1
	96	多功能废气取样管	1	1	0
	97	供气系统（气瓶、流量计、混气装置等）	1	1	0
	98	高温高压反应釜	1	0	-1
	99	移动型多组分烟气分析仪	1	1	0
	100	恒温多头磁力搅拌器	0	1	+1
	101	集热式恒温加热磁力搅拌器	0	1	+1
	102	多参数水质测定仪	0	1	+1
通用检测设备	103	GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1	1	0
	104	微波消解仪	1	1	0
	105	UPS 稳压电源	1	0	-1
污水分析设备	106	电导率仪	1	0	-1
	107	台式 PH 计	1	0	-1
	108	紫外可见智能型多参数水质测定仪	1	0	-1
	109	BOD 测定仪	1	0	-1
	110	迷你混匀器	1	0	-1

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目达产后原辅材料的年用量如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 项目主要原材料规格及消耗表

序号	名称	包装规格	年使用量	最大储存量	实际年使用量	实际最大储存量	使用工序
1.	白凡士林(医用)	500g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	实验 分析
2.	可溶性淀粉	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
3.	变色硅胶	500g/瓶	≤2 瓶	4 瓶	≤2 瓶	4 瓶	
4.	碘	500g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
5.	碘酸钾	100g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
6.	碘化钾	500g/瓶	≤2 瓶	3 瓶	≤2 瓶	3 瓶	
7.	蔗糖	500g/瓶	≤1 瓶	2.5 瓶	≤1 瓶	2.5 瓶	
8.	草酸	500g/瓶	≤5 瓶	8.5 瓶	≤5 瓶	8.5 瓶	
9.	氯化铵	500g/瓶	≤2 瓶	4 瓶+20g	≤2 瓶	4 瓶+20g	
10.	氯化钾	500g/瓶	≤2 瓶	3 瓶	≤2 瓶	3 瓶	
11.	氯化钠	500g/瓶	≤2 瓶	3.5 瓶	≤2 瓶	3.5 瓶	
12.	钼酸铵	500g/瓶	≤2 瓶	5.5 瓶	≤2 瓶	5.5 瓶	
13.	氢氧化钾	500g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
14.	无水碳酸钠	500g/瓶	≤1 瓶	2.5 瓶	≤1 瓶	2.5 瓶	
15.	无水氯化钙	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
16.	硫酸亚铁铵	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶+400g	≤1 瓶	2 瓶+400g	
17.	无水亚硫酸钠	500g/瓶	≤1 瓶	3 瓶	≤1 瓶	3 瓶	
18.	硫代硫酸钠	500g/瓶	≤1 瓶	3 瓶	≤1 瓶	3 瓶	
19.	亚硫酸氢钠	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
20.	铬酸钾	500g/瓶	≤1 瓶	1.5 瓶	≤1 瓶	1.5 瓶	
21.	硫酸银	100g/瓶	≤2 瓶	5 瓶	≤2 瓶	5 瓶	
22.	氧化锌	500g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
23.	过二硫酸钾	500g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
24.	氯化亚锡	500g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
25.	四硼酸铵	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
26.	硼酸	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
27.	酒石酸	500g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
28.	柠檬酸三铵	500g/瓶	≤2 瓶	3 瓶	≤2 瓶	3 瓶	
29.	乙酸铵	500g/瓶	≤1 瓶	3 瓶	≤1 瓶	3 瓶	
30.	乙二胺四乙酸二钠	500g/瓶	≤2 瓶	3 瓶+30g	≤2 瓶	3 瓶+30g	
31.	硫酸汞	100g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
32.	邻苯二甲酸氢钾	100g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
33.	偏钒酸铵	100g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
34.	盐酸羟胺	50g/瓶	≤2 瓶	5 瓶	≤2 瓶	5 瓶	
35.	酚酞	25g/瓶	≤2 瓶	4 瓶	≤2 瓶	4 瓶	
36.	铬黑 T 指示剂	25g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
37.	甲基橙	25g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶	
38.	甲基红	25g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	
39.	酸性铬蓝 K	25g/瓶	≤1 瓶	3 瓶	≤1 瓶	3 瓶	
40.	碳酸钙	100g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶	

41.	邻菲罗啉	5g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶
42.	次甲基蓝	25g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶
43.	甲基蓝	25g/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶
44.	溴甲酚绿	10g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶
45.	靛蓝二磺酸钠	10g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶
46.	1-2-4 酸	25g/瓶	≤1 瓶	2 瓶	≤1 瓶	2 瓶
47.	无水乙醇	500ml/瓶	≤1 瓶	1 瓶	≤1 瓶	1 瓶
48.	硫酸	500ml/瓶	≤60 瓶	60 瓶	≤60 瓶	60 瓶
49.	硝酸	500ml/瓶	≤10 瓶	10 瓶	≤10 瓶	10 瓶
50.	盐酸	500ml/瓶	≤10 瓶	10 瓶	≤10 瓶	10 瓶

3.4 公用工程

3.4.1 给水

本项目用水主要为员工办公生活用水、生产用水和纯水机用水。

员工办公生活用水：

本项目员工均在厂区食宿，员工生活用水量按广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构办公楼有食堂和浴室计算，即 38t/（人·a），本项目员工拟招 4 人，则本项目员工生活用水量为 152t/a（0.5067t/d）。

生产用水：

（1）实验室器皿清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目预计日清洗实验室器皿量约为 36 个/天（10800 个/年），预计初次清洗每个器皿润洗一次水量约为 8mL，后续清洗一次水量约为 50mL，纯水清洗一次水量约为 15mL。

本项目对实验器皿进行清洗，包括自来水清洗（初次清洗、后续清洗）和纯水清洗。初次清洗是采用水洗瓶盛放自来水冲洗实验器皿上沾有的实验废液，清洗次数为 1 次；后续清洗是初次清洗后，采用自来水对实验器皿进行清洗，清洗次数为 3 次；纯水清洗是指后续清洗后再用纯水进行清洗，清洗次数为 2 次，则项目初次清洗用水量为 0.0864t/a（0.0003t/d）、后续清洗用水量为 1.62t/a（0.0054t/d）、纯水清洗用水量为 0.324t/a（0.0011t/d）。

因此实验室器皿清洗用水量为 2.0304t/a（0.0068t/d）。

（2）实验室清洁用水：本项目每天需进行一次全面清洁，采用拖把拖洗的方式，有效清洁地面约 260m²，用水量按 0.5L/m² 计算，则实验室清洁用水量为 39.00m³/a（0.13m³/d）。

（3）实验室检测用水：根据建设单位提供资料，按最不利情况考虑，本项

目所有样品均需实验室配制试剂进行检测分析，每个样品平均消耗约 100mL 纯水，项目预计年检测样品量为 9432 样/年，则实验室检测用水量为 0.9432t/a (0.0031t/d)

纯水机用水：

本项目纯水制备机（水利用率约 80%）制备纯水，制备的纯水主要用于实验室检验、器皿容器清洗等。即部分用于实验室检测 0.9432t/a (0.0031t/d)；部分用于器皿容器清洗 2.0304t/a (0.0068t/d)。因此，纯水机进水水流量为 3.72t/a (0.0124t/d)。

项目总用水量为 0.6623t/d (198.69t/a)，用水均取自市政自来水，市政自来水从普宁市生活垃圾环保处理中心厂区南侧引入。

3.4.2 排水

本项目采用雨、污分流排水体制，雨水排入雨水管网。项目废水主要为员工生活污水、生产废水以及制纯尾水。

生活污水：

项目生活污水产生量约 136.8t/a (0.4560t/d)，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。

生产废水：

项目生产废水产生量为 37.7763t/a (0.1289/d)，其中实验室器皿清洗废水量为 1.8274t/a (0.0061t/d)、实验室清洁废水量为 35.10m³/a (0.12m³/d)、实验室检测废水量为 0.8489t/a (0.0028t/d)。生产废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。

项目生产废水经自建污水处理站处理后与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。

制纯尾水：

制纯尾水产生量为 0.0025t/d (0.744t/a)，项目制纯尾水水质简单，采用反渗透工艺制备纯水，不涉及药剂添加和离子交换，产生量较少，且纯水制备尾水污染物浓度较低，制纯尾水属于低浓度废水，作为清净下水全部回用于绿化用水。

3.4.3 水平衡

本项目水平衡见图 3.4.3-1。

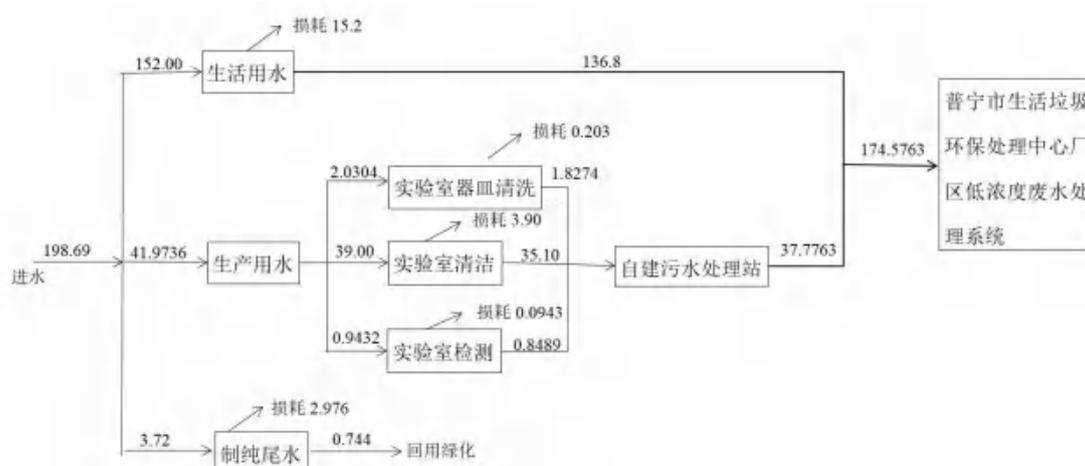


图 3.4.3-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

3.5 生产工艺

本项目从事垃圾焚烧发电厂常规化验，生产工艺流程见图 3.5-1。

生产工艺流程:

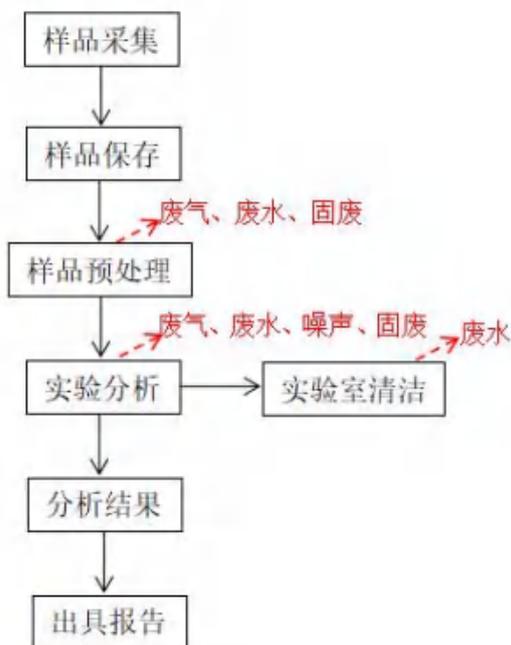


图 3.5-1 项目生产工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 样品采集: 根据检测技术规范及客户要求, 要使所布设的点位及所采集的样品具有代表性。

(2) 样品保存: 根据不同种类样品的性质、检测要求, 对样品进行分类、

登记和妥善保存。

(3) 样品预处理：消除干扰因素，完整保留被测成分，对样品进行浓缩，是保证测定结果准确的关键步骤之一。

(4) 实验分析：根据样品及后续检测需要进行预处理后，使用实验仪器或人工进行实验检测，对数据进行计算、分析。这一过程中会产生一定量的有机废气、酸雾、废酸碱和废有机溶剂和实验设备运行噪声等。

(5) 实验室清洁：对实验仪器设备进行清洁，这一过程中会产生一定量废液、清洗废水等。

(6) 结果及出具报告：对实验数据进行审核，出具检验报告。

3.6 项目变动情况

3.6.1 项目变动内容

本项目主要仪器发生变动，化水分析设备、油分析仪器设备、生物试验线设备、污水分析设备均无设置，活性炭、石灰分析仪器设备、飞灰化验设备、燃料分析设备等其它设备数量有部分变动。项目变动情况一览表见表 3.6-1。除了变动内容外，其他建设内容及规模与环评报告表及批复的要求基本一致，各项污染治理措施已按照环评批复要求落实到位。

表 3.6-1 项目变动情况一览表

工程名称	内容	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	实验生产区	项目为一二层实验生产区，主要仪器设有化水分析设备、油分析仪器设备、活性炭、石灰分析仪器设备、飞灰化验前处理设备、飞灰检测设备、燃料分析设备、无机试验线设备、有机试验线设备、生物试验线设备、燃料分析设备、通用检测设备、污水分析设备。设备主要用于分析试验，预计年检测/测试样品总数约 15720 个。	项目为一二层实验生产区，化水分析设备、油分析仪器设备、活性炭、石灰分析仪器设备、生物试验线设备、污水分析设备均无设置；其余设备数量有部分变动，详见 3.2-1。设备主要用于分析试验，预计年检测/测试样品总数约 9432 个。	化水分析设备、油分析仪器设备、活性炭、石灰分析仪器设备、生物试验线设备、污水分析设备均无设置；其余设备数量有部分变动。年检测/测试样品总数变少。
环保工程	固废	员工生活垃圾统一收集后送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理；实验室废包装材料、废反渗透组件等一般固废暂存一般固体废物暂存间，定期交由资源回收公司回收处理；实验室废	员工生活垃圾、实验室废包装材料等一般固废送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理；实验室废弃物、检验废液等危险废物交	实验室废包装材料、废反渗透组件等一般固废统一收集后送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做

工程名称	内容	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况
		弃物、检验废液等危险废物交由有资质的单位处理。	由揭阳东江国业环保科技有限公司处理处置。	到无害化处理。

3.6.2 项目变动是否属于重大变动论证

本项目是否属于重大变动的判定分析情况见下表 3.6-2。

表3.6-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的相符性分析

重大变动清单	本项目变动情形	是否属于重大变动清单
（一）性质		
1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化。	不属于重大变动
（二）规模		
2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目生产能力不变、处置或储存能力不变。	不属于重大变动
3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目生产、处置、储存能力无增加，废水第一类污染物排放量无增加。	不属于重大变动
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	本项目位于达标区，项目生产、处置、储存能力无增加，污染物排放量无增加。	不属于重大变动
（三）地点		
5、重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目选址与环评批复一致，无变动。	不属于重大变动
（四）生产工艺		

重大变动清单	本项目变动情形	是否属于重大变动清单
<p>6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。</p>	<p>本项目无新增产品品种、生产工艺。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p>	<p>物料运输、装卸、贮存方式无变动。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>（五）环境保护措施</p>		
<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p>	<p>本项目废气、废水污染防治措施无变动。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>本项目排放口无变动。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>10、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。</p>	<p>本项目排放口无变动。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施无变动。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>实验室废包装材料、废反渗透组件等一般固废统一收集后送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理，不会对环境造成影响。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>项目租用普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层，本项目事故应急池有效容积至少为9.5825m³，普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池容积为1060m³，占普宁市生活垃</p>	<p>不属于重大变动</p>

重大变动清单	本项目变动情形	是否属于重大变动清单
	圾环保处理中心事故应急池容积的0.9%，所占比例极小，不会对普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池造成影响，环境风险防控能力无降低。	

综上所述，对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目本次变动情况从性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施上看，均不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水

本项目废水主要为生活污水、生产废水以及制纯尾水。生活污水的主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等；生产废水的主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

项目制纯尾水回用于绿化用水，不外排；项目生产废水经自建污水处理站处理后与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。本项目废水产污环节及污染物排放情况见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 本项目废水产污环节及污染物排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	回用量	排放去向
生产废水	实验分析	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇	0.1289t/d	自建污水处理站	0	普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统
生活污水	办公生活	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇	0.4560t/d	/	0	
制纯尾水	实验分析	/	间歇	0.0025t/d	/	0.0015t/d	作为清净水全部回用于绿化用水

废水治理措施：

项目自建污水处理站处理工艺为“收集池+酸碱中和池+化学絮凝装置+重金属捕捉+光催化反应器+微电解反应器+高级氧化+复合消毒系统+活性吸附过滤+MBR 膜深度净化”，设计规模为 0.96m³/d。

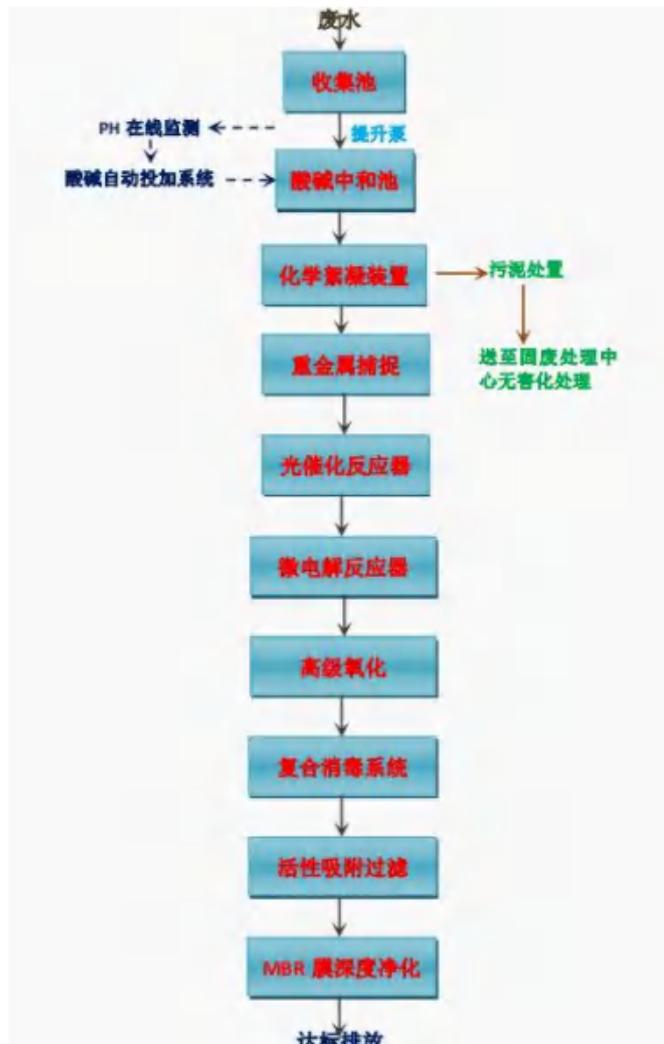


图 4.1-1 实验室自建污水处理厂流程图

实验室自建污水处理站水处理设施工艺说明：

①实验室生产废水经收集系统收集后首先进入调节池，调节水量、均化水质，当调节池中水量达到一定液位高度后，通过提升泵定量提升到实验室一体化污水处理设备。

②在一体化污水处理设备中首先进入酸碱中和调节系统，进行酸碱中和，调节 pH 值至 8~9 之间。

③酸碱中和池出水流入絮凝沉淀池，酸碱中和后产生的沉淀以及污水中其他悬浮物在沉淀池中通过絮凝剂和助凝剂的化学作用及泥水间的异向流动实现污泥与水的分离。

④沉淀池出水依次进入重金属捕捉器、光催化反应器、微电解器后进入臭氧氧化池和接触消毒池，经氧化消毒后的废水最后进入多介质过滤器，尚未被去除的细小悬浮物、微量金属及极少量的有机物等，一部分通过活性炭的吸附、截留

等物理、化学作用等去除，另一部份则被附着在活性炭上的微生物膜中的厌氧、好氧及兼性菌等降解去除，活性炭截留吸附与微生物降解吸的过程穿插、交替、循环进行。最终经过 MBR 膜深度净化系统，至此废水即可达标排放。

4.1.2 废气

项目废气主要为有机废气、无机废气、自建污水处理站臭气。

(1) 项目无机废气（氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、硫酸雾）、自建污水处理站恶臭（氨气、硫化氢、臭气浓度），经通风柜收集后，采用“SDG 吸附装置”处理达标后经 28m 排气筒排放，无机废气（氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、硫酸雾）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；自建污水处理站恶臭（氨气、硫化氢、臭气浓度）有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。

(2) 项目有机废气为 VOCs，由通风柜收集后，采用“活性炭吸附装置”处理达标后经 28m 排气筒排放，满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

本项目废气产污环节及污染物排放情况见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本项目废气产污环节及污染物排放情况一览表

序号	废气名称	产污环节	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒编号及高度	排放去向
1	无机废气	实验分析	氯化氢、硝酸雾（以 NO _x 计）、硫酸雾	有组织	配套一套“SDG 吸附装置”	DA001/28m	大气环境
2	污水处理站臭气	自建污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度				
3	有机废气	实验分析	VOCs	有组织	配套一套“活性炭吸附装置”	DA002/28m	

废气治理措施：

1) 无机废气治理措施

本项目实验过程中会产生无机废气，即氯化氢、硫酸雾和硝酸雾，无机废气经通风柜收集后，采用“SDG 吸附装置”处理达标后经 28m 排气筒排放。

SDG 吸附装置原理：用 SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸性气体扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸性气体的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附，催化作用，化学反应等。含酸性废气由收集管道进入 SDG 吸附箱体，然后通过吸附段发生化学反应，在吸附段内经过净化，净化后的气体由风机排入大气。

适用范围：SDG 吸附技术广泛应用于电子、化工、制药、冶金、机械、食品、半导体等行业产生的酸性废气处理，可处理酸性废气种类包括硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸、二氧化硫、磷酸、硼酸、高氯酸等。

2024 年 10 月 23 日至 2024 年 10 月 24 日，监测单位连续两天对本项目无机废气进行检测，检测结果均符合排放限值。

2) 有机废气治理措施

本项目实验过程中会产生有机废气，即 VOCs，本项目涉及到挥发性化学试剂的所有操作，均在通风柜进行，通风柜带有抽风系统，散发的挥发性气体由通风柜收集后，采用“活性炭吸附装置”处理达标后经 28m 排气筒排放。

活性炭吸附装置原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收废气的目的。

有机化学废气正压力或负压力进到活性炭吸附器塔架，因为活性炭固态表面上存在未均衡和未饱和状态的分子引力，就在固态表面与汽体接触时，就可吸引住汽体分子结构，使之浓聚并维持在固态表面，破坏化学物质进而被吸附，废气经过滤系统后，进到机器设备排尘系统软件，清洁汽体高处达到环保标准运用活性炭多微孔板及巨大表面支撑力等特点将废气里的有机溶液吸附，使所排废气获得净化处理。

2024 年 10 月 23 日至 2024 年 10 月 24 日，监测单位连续两天对本项目有机废气进行检测，检测结果均符合排放限值。

3) 自建污水处理站治理措施

项目污水处理站产生的恶臭气体主要成分为氨气、硫化氢等，臭气。污水处理站恶臭气体经“SDG 吸附装置”处理达标后经 28m 排气筒排放。

2024 年 10 月 23 日至 2024 年 10 月 24 日，监测单位连续两天对本项目恶臭气体进行检测，检测结果均符合排放限值。

4.1.3 噪声

项目的噪声源主要为仪器设备以及进出人员、人群生活等产生的噪声，其噪声源强在 35~65dB(A)之间。

项目在设计上应选择低噪声设备，对各设备进行合理的布置，对高噪声设备加装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；对水泵、风机等应选取低噪型环保设备，且放置位置应采取隔声、减震等措施；加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，厂区边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区标准要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。本项目噪声经各种隔声、消声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对周围环境无明显影响。

4.1.4 固体废物

项目生产过程中产生的主要为员工生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。

项目固体废物处理处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则。根据上述固体废物分类识别结果，将针对不同类别的固体废物提出相应的处理处置措施要求。对本项目产生的各种固体废物均分类进行收集、存放及处置。

项目固体废物产生情况见下表：

表 4.1.4-1 项目固体废物产生及治理情况

序号	名称	来源	性质	实际产生量 (t/a)	治理措施
1	实验室废液	实验分析	危险废物	1.40	分类包装，暂存危废间，定期交由有处理资质的单位处理处置。
2	实验室废弃物		危险废物	0.40	
3	废 UV 灯管		危险废物	0.01	
4	废活性炭		危险废物	0.0004	
5	污泥	自建污水处理站	危险废物	0.1889	
6	废包装材料	实验分析	一般固废	0.15	统一送入普宁市生活

7	废反渗透组件		一般固废	0.005	垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。
8	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	0.96	

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设置。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目环境风险主要为污水处理站风险、危险化学品和危险废物泄露风险、实验室风险、废水和废气处理设施故障等。

1、污水处理站风险防范措施

（1）建立项目自建污水处理站的安全生产制度。以便加强自建污水处理系统的各项安全管理和安全生产动态监控工作，发现安全生产隐患及时整改以便消除隐患，通过技术人员的谨慎确认后才能生产；

（2）自建污水处理站应采取防腐蚀、防渗漏措施，确保处理效果，安全耐用，操作方便，有利于操作人员的劳动保护；

（3）自建污水处理站内应具备有必要的计量、安全及报警等装置；

为了保证污水处理间的正常运行，防止环境风险的发生，应保障废水处理设施的正常运行，严格按照相关要求进行废水处理和排放，对污水处理设施应设置多重防护，在池外设置一定高度的围堵，避免因设备破损导致废水泄漏至厂区内，同时对池内废水及时处理，避免因废水量过多而导致废水泄漏。如不慎泄漏，将泄露废水转移至其他水池暂存，对泄漏池体进行维修、防渗处理，维修完成后将废水转移回该池中处理。

2、危险化学品和危险废物泄露风险防范措施

（1）危险化学品必须贮存在专用仓库、专用贮存室内；贮存地点应保证防火防爆；通风、降温；挡光照雨淋。贮存管理应综合《化学危险品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》等有关规定；

（2）危险化学品的容器应该密封，防止由于容器或者包装泄露致使危险化学品释放；

（3）化学品仓库（试剂库）应按照《安全生产法》和《危险化学品安全管

管理条例》，以及《常用危险化学品贮存通则》《腐蚀性商品储藏养护技术条件》等国家标准对仓储管理各要求进行有机整合，符合有关安全、防火规定，并设置相应的通风、防火、灭火等安全设施；

(4) 化学品仓库（试剂库）在实验室存储地点必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌；

(5) 万一泄漏物较多，进入排水系统应及时堵塞防止化学品进入地表水体。

关于化学品仓库（试剂库）试剂方面采取的措施：

(1) 试剂必须有相应的标签（名称、规格、数量、质量），禁止存放无标签的试剂；

(2) 试剂的储存应遵守以下原则：无机和有机试剂分别存放；

(3) 操作过程中必须穿工作服，必要时应戴好防护手套；

(4) 试剂必须在通风橱中进行操作；

(5) 使用人员在作业后，必须将试剂立即放回原处，不得随便乱放。

3、实验室风险防范措施

(1) 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患；

(2) 实验室安全运行组织管理标准化。制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻、执行；

(3) 实验室安全条件标准化。保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置安全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并制订相应的各项标志；

(4) 实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和标准，实现标准化操作；

(5) 规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。

4、废水、废气处理设施故障时应急措施

对于废水、废气污染防治设施必须落实专人专职管理，确保污染物稳定达标排放。当废水、废气处理设施产生故障时应及时修理，如不能及时修理好，则应

暂时停止生产至设备修理好后才能排放废水、废气。

5、事故应急池的设置

为有效防范废水事故排放的影响，建议企业设置事故废水池，用于收集暂存因处理设施故障、生产事故等产生的各类事故废水。

为防止由于发生废水处理站故障废水外排对周围环境影响，经计算，本项目厂区事故应急池有效容积至少为 9.5825m³，普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池容积为 1060m³，项目租用普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层，事故应急池容积占普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池容积的 0.9%，所占比例极小，不会对普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池造成影响。

当发生事故时，废水进入事故应急池。当在 48h 内事故还不能排除时，企业应临时停产，在废水处理站修复后能确保其正常运行时才可恢复生产。为防止事故性排放项目污水进入周围水环境，应在项目雨水排放口设置安全阀。一旦发生故障，须立即将应急事故废水排入应急水池暂存，根据水质情况后续采用相应的预处理措施，若 5 小时之内故障仍未排除，企业需停产，待故障排除时才能恢复生产。只有项目严格落实上述措施，做好废水处理设施防渗防漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生废水泄露的概率较小。

6、危险废物泄漏防治对策

(1) 设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施；

(2) 环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存场较近且醒目处，并能长久保留；

(3) 危险废物堆放场地设置警告性环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

本项目产生的实验室废液、实验室废弃物、废 UV 灯管等危险废物，收集分类包装后，暂存危废间，定期交由揭阳东江国业环保科技有限公司处理处置。员工生活垃圾、实验室废包装材料等一般固废送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。若危险废物泄漏，则会污染附近水体及土壤，为了防止危险废物泄漏，建议采取如下措施：

①产生危险废物的场所，应将危险废物分类收集；

②分管部门应及时做好存放危险废物的储存间的清理，中转过程中应分类存放在指定地点，不能混杂；固废弃物外运、利用、处理、处置过程中，必须采取

防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施。

在妥善处理各类固体废物的前提下，项目固体废物对环境的影响较小。

企业应建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患，对突发环境事件配置风险防控措施，包括有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。

4.2.2 国家排污许可证申领情况

2024年5月24日，广东广业投资集团有限公司已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91440000190345316C001Y）。

4.2.3 建立环境保护管理机构

为了保证各项环保管理措施及监测计划得到有效的贯彻和执行，本项目建立由实验室负责人负责，专门环境管理机构—安全环保科，构成职责分明、配套完善的环保管理体系，同时加强单位职工的环保教育，提高员工的环保素质。安环科设置1~2名专职管理人员，负责日常环境管理工作，管理人员应具有大专以上学历，环保专业，同时必须经过专业培训上岗。

4.2.4 环保投诉情况

经建设单位向揭阳市生态环境局普宁分局了解的情况，本项目在建设期间、试运行期间未收到附近居民或者单位的环保投诉。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本工程投资总计为750万元。凡属污染治理和环境保护所需的装置、设备、监测手段和工程设施均属环保设施，其投资全部计入环保投资共计40万元，环保投资占工程总投资5.3%。

项目环保设施及环保投资详见表4.3.1-1。

表 4.3.1-1 环保投资概算一览表

措施	污染源	内容	投资（万元）
废/污水处理措施	生产废水	自建污水处理站	11.0
废气治理措施	有机废气、无机废气	SDG 吸附装置、活性炭吸附装置。	20.0
噪声治理措施	设备噪声	采用低噪声设备、隔声、建筑消声等。	4.0
固废处理措施	一般工业固体废物及危险废物	危险废物贮存场所、一般固废暂存场所。	5.0
合计			40.0

4.3.2 三同时执行情况

2023年8月，建设单位委托环评单位广东源生态环保工程有限公司编制完成了《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》，2023年9月13日已取得揭阳市生态环境局的批复（揭市环（普宁）审[2023]35号）。2024年5月24日，广东广业投资集团有限公司已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91440000190345316C001Y）。

建设单位严格执行环境保护的相关法律法规，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，各类污染物均得到安全有效的处理。本项目已执行了国家有关于建设项目环保审批手续及落实“三同时”制度的要求。

表 4.3.2-1 项目验收内容情况

	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容 (地点、 规模、性 质等)	项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），租用生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层建设固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室项目，占地面积 500 平方米，建筑面积 980 平方米。项目主要从事垃圾焚烧发电厂常规化验业务，包括汽水分析化验、炉渣灼减率化验、循环水化验、渗滤液分析化验（常规检测），石灰、活性炭和氨水等环保耗材的入厂常规化验，课题研究实验及小试，主要涉及一般固废（建筑垃圾、焚烧炉渣、燃煤炉渣、粉煤灰等）的资源化利用，预计年检测/测试样品总数约 15720 个，设备清单详见报告表。项目总投资 750 万元，其中环保投资 40 万元。	已落实。 项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），租用生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层，占地面积 500 平方米，建筑面积 980 平方米。项目主要从事垃圾焚烧发电厂常规化验业务，包括汽水分析化验、炉渣灼减率化验、循环水化验、渗滤液分析化验（常规检测），石灰、活性炭和氨水等环保耗材的入厂常规化验，课题研究实验及小试，主要涉及一般固废（建筑垃圾、焚烧炉渣、燃煤炉渣、粉煤灰等）的资源化利用，预计年检测/测试样品总数约 9432 个，设备清单有部分变动，详见表 3.2-1。项目总投资 750 万元，其中环保投资 40 万元。
	严格落实水污染防治措施。实验室废水、纯水制备产生的浓水经自建污水处理站处理后，与生活污水一并经普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节；制纯尾水回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内绿化用水；实验废液经收集后应委托有危废处理资质的单位进行清运处置。严格做好原辅材料存放区、固体废物贮存场所、污水处理设施等的防渗防漏防腐措施，防止污染土壤、地下水及周边水体。	已落实。 生产废水经实验室自建污水处理站处理达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准后，与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。制纯尾水属于低浓度废水，回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内绿化用水。项目废水均不外排，不会对环境造成明显影响。

	<p>严格落实大气污染防治措施。实验室产生的无机废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）、自建污水处理设施（加盖密闭）产生臭气经收集后，采用“SDG 吸附装置”处理后由 1 根排气筒（DA001）引至楼顶高空达标排放；有机废气（VOCs）经收集，采用“活性炭吸附装置”处理后由 1 根排气筒（DA002）引至楼顶高空达标排放。失效的活性炭应定期更换。应规范设置废气排放口，各排气筒高度应不低于报告表建议值。加强厂区外围废气无组织排放监测，及时掌握厂界外大气污染物变化动态。</p>	<p>已落实。 无机废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）、自建污水处理站（臭气）经通风柜收集后，采用“SDG 吸附装置”处理后由 1 根 28m 排气筒（DA001）排放，无机废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；自建污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）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值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。 有机废气（VOCs）经通风柜收集后，采用“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 28m 排气筒（DA002）排放，满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 无组织排放监控点浓度限值。</p>
	<p>严格落实噪声污染防治措施。选购优质设备、对噪声源强较大的设备采取消声、减振、隔音等措施；做好设备的维护和管理，保证其正常运行，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。 项目通过采取合理布局，对噪声源较大的生产设备采用减振、消声和隔声罩等处理，加强人员管理，禁止员工大声喧哗，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 类标准的标准值要求，不会对周边环境造成不良影响。</p>
	<p>严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”要求，采取符合国家环境保护标准的防护措施分类安全贮存，并依法依规处理处置。</p>	<p>已落实。 项目产生的实验室废液、实验室废弃物、废 UV 灯管等危险废物，收集分类包装后，暂存危废间，定期交由揭阳东江国业环保科技有限公司处理处置。员工生活垃圾、实验室废包装材料等一般固废送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。</p>

<p>环境风险 措施</p>	<p>强化环境风险防范和事故应急。加强管道、污染防治设施的管理和维护，强化化学品、危险废物等管理，建立健全实验室环境管理制度及环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。落实有效的事故风险防范和应急措施，设置足够容积的事故应急池，确保任何事故情况下废水不排入外环境，有效防止风险事故等造成环境污染，确保环境安全。</p>	<p>已落实。 项目已编制《广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室突发环境事件应急预案》，并报地方生态环境部门备案，项目厂区事故应急池有效容积至少为 9.5825m³。普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池容积为 1060m³，项目租用普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层，事故应急池容积占普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池容积的 0.9%，所占比例极小，不会对普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池造成影响。 事故应急池收集暂存因处理设施故障、生产事故等产生的各类事故废水，防止废水事故排放对周围环境产生影响。配备了应急物资、并定期进行了安全宣讲、培训和演练相关安全操练，提高全厂的事故应急能力，确保员工和机器的安全。</p>
<p>生态保护 措施</p>	<p>在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量。</p>	<p>已落实。 项目选用优质设备及原辅材料，减少污染物的产生量和排放量。</p>
<p>总量控制</p>	<p>大气污染物排放总量控制指标：NO_x ≤ 0.0006t/a、VOCs ≤ 0.0002t/a。</p>	<p>已落实。 VOCs 排放量为 0.000171 吨/年。由于硝酸雾（NO_x 计）处理后实测浓度未检出，本次报告不对 NO_x 排放量进行评价。因此，本项目大气污染物排放总量符合揭阳市生态环境局普宁分局总量控制要求。</p>

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告表主要结论

本报告节选《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》的环境保护设施的结论如下：

1. 废气

本项目无机废气和自建污水处理站臭气经通风柜收集后采用“SDG 吸附装置”处理达标后经 20m 排气筒（DA001）排放。无机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；自建污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。

有机废气经通风柜收集后采用“活性炭吸附装置”处理达标后经 20m 排气筒（DA002）排放，执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

通过以上的措施，不会对周围环境空气产生明显的影响，治理措施可行。

2. 废水

本项目废水主要为生活污水、生产废水和制纯尾水。

本项目营运期间产生的生产废水经实验室自建污水处理站处理达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准后，与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。制纯尾水属于低浓度废水，制纯尾水可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的水质标准，回用于普宁市生

活垃圾环保处理中心厂内绿化用水，不外排。

通过以上的措施，不会对附近地表水产生明显的影响，治理措施可行。

3. 噪声

本项目运营期的主要噪声来源于仪器设备以及进出人员、人群生活等产生的噪声。建设单位需严格执行本报告提出的噪声治理措施，经各种隔声、消声、减振措施治理后，厂区边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

通过以上的措施，不会对周边环境产生明显的影响，治理措施可行。

4. 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。项目在厂区设有危废间和一般固体废物贮存场所。项目固体废物处理处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则。根据上述固体废物分类识别结果，将针对不同类别的固体废物提出相应的处理处置措施要求。对本项目产生的各种固体废物均分类进行收集、存放及处置。

通过以上的措施，项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

（1）危险废物

实验室废液、实验室废弃物、污水处理间污泥等属于危险废物，分类收集、储存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

按照危险固废处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质单位进行妥善处理。外运时需要严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒。由于本项目的危险废物具有毒性，因此，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，禁止明火出现，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。厂内危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定设置，具体要求如下：

①所有产生的危险废物均应适用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装有危险废物

的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

③危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④厂内建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

（2）一般固体废物

员工生活垃圾收集后统一送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。废包装材料和废反渗透组件暂存一般固体废物暂存间，定期交由专业回收公司处理。

综合上述，本项目采取的固体废弃物处理处置措施，安全有效，并且去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5.1.2 环境影响报告表建议

本报告节选《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》为确保项目建设运行过程中对环境造成的污染影响最小化，提出如下建议：

（1）建设单位必须对可能影响环境的废水、废气、噪声、固体废物等采取较为合理、有效的处理措施；

（2）建设单位严格遵守各项环境保护管理规定，认真执行环保“三同时”管

理规定，切实落实有关的环保措施；

(3) 做好各污染物的防治措施，对其进行有针对性的治理；

(4) 在生产过程中加强管理，确保各防治设备的正常运行。

5.2 审批部门审批决定

本项目于 2023 年 9 月 113 日取得揭阳市生态环境局的批复（揭市环（普宁）审[2023]35 号）。批复详见附件 1。

5.2.1 批复原文情况

一、项目（项目代码：2305-445281-04-01-195565）位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），租用生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层建设固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室项目，占地面积 500 平方米，建筑面积 980 平方米。项目主要从事垃圾焚烧发电厂常规化验业务，包括汽水分析化验、炉渣灼减率化验、循环水化验、渗滤液分析化验（常规检测），石灰、活性炭和氨水等环保耗材的入厂常规化验，课题研究实验及小试，主要涉及一般固废（建筑垃圾、焚烧炉渣、燃煤炉渣、粉煤灰等）的资源化利用，预计年检测/测试样品总数约 15720 个，设备清单详见报告表。项目总投资 750 万元，其中环保投资 40 万元。

二、根据报告表的分析和评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施，项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

三、项目应重点做好以下生态环境保护工作：

（一）加强装修施工期环境管理，落实各项生态环境保护和有效的扬尘、废水、噪声、固废污染防治措施。合理安排施工时间，优化施工方案，装修过程产生的建筑垃圾以及生活垃圾等固体废弃物必须安全妥善处理，避免造成二次环境污染。

（二）严格落实水污染防治措施。实验室废水、纯水制备产生的浓水经自建污水处理站处理后，与生活污水一并经普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节；制纯尾水回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内绿化用水；实

验废液经收集后应委托有危废处理资质的单位进行清运处置。严格做好原辅材料存放区、固体废物贮存场所、污水处理设施等的防渗防漏防腐措施，防止污染土壤、地下水及周边水体。

（三）严格落实大气污染防治措施。实验室产生的无机废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）、自建污水处理设施（加盖密闭）产生臭气经收集后，采用“SDG吸附装置”处理后由1根排气筒（DA001）引至楼顶高空达标排放；有机废气（VOCs）经收集，采用“活性炭吸附装置”处理后由1根排气筒（DA002）引至楼顶高空达标排放。失效的活性炭应定期更换。应规范设置废气排放口，各排气筒高度应不低于报告表建议值。加强厂区外围废气无组织排放监测，及时掌握厂界外大气污染物变化动态。

（四）严格落实噪声污染防治措施。选购优质设备、对噪声源强较大的设备采取消声、减振、隔音等措施；做好设备的维护和管理，保证其正常运行，确保厂界噪声达标排放。

（五）严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、源化、无害化”要求，采取符合国家环境保护标准的防护措施分类安全贮存，并依法依规处理处置。

（六）强化环境风险防范和事故应急。加强管道、污染防治强化化学品、危险废物等管理，建立健全实设施的管理和维护，实验室环境管理制度及环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。落实有效的事故风险防范和应急措施，设置足够容积的事故应急池，确保任何事故情况下废水不排入外环境，有效防止风险事故等造成环境污染，确保环境安全。

（七）严格落实各项污染源和生态环境监测计划。建立环境监测体系，完善监测计划，建立污染源管理台账制度，开展长期环境监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。

四、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应符合如下标准：

（一）污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的水质标准后回用。

（二）无机废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）排放执行广东省地方标准《大

气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；有机废气 VOCs 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；厂界 VOCs 排放参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。

（三）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

五、项目大气污染物排放总量控制指标： $\text{NO}_x \leq 0.0006\text{t/a}$ （总量来源于普宁市亿方包装有限公司炉窑技改项目）、 $\text{VOCs} \leq 0.0002\text{t/a}$ 。

六、你单位应对《报告表》的内容和结论负责。项目在《报告表》编制、审批申请过程中若有虚报、瞒报等违法情形，须承担由此产生的一切责任。

七、项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。工程建成后应按规定办理排污许可手续，其配套建设的环境保护设施经验收合格方可投入生产或者使用，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

八、你单位应建立畅通的公众参与平台，按规定及时公开相关环境信息，并及时解决好有关问题，切实保护公众环境权益。

九、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。

十、项目建设涉及其他许可事项，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续。

6 验收执行标准

根据普宁市公共卫生医学中心建设工程建设项目环评以及批复中的要求，确定本项目废气、废水、噪声、固体废物、大气环境、地下水环境和土壤环境的验收监测评价标准。

6.1 大气环境标准

6.1.1 大气环境质量标准

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表6.1-1 环境空气质量标准值（单位:mg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫（SO ₂ ）	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
二氧化氮（NO ₂ ）	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
颗粒物（PM ₁₀ ）	24 小时平均	0.20	
	年平均	0.16	
颗粒物（PM _{2.5} ）	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
一氧化碳（CO）	1 小时平均	0.004	
	24 小时平均	0.010	
臭氧	1 小时平均	0.075	
	日最大 8 小时平均	0.035	

6.1.2 大气污染物排放标准

本项目运营期产生的废气主要有有机废气和无机废气。无机废气有氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、硫酸雾等，其中氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；自建污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度），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值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。有机废气 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

表6.1-2 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

生产过程	污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点与参照点	浓度 (mg/m ³)
实验分析	氯化氢	100	周界外浓度最高点	0.20
	硝酸雾（以NO _x 计）	35	无组织排放源上风向设参照点，下风向设监控点	1.2
	硫酸雾	120	周界外浓度最高点	0.12

表6-1.3 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）摘录

生产过程	污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点与参照点	浓度(mg/m ³)
实验分析	NMHC	80	监控点处1小时平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

表6-1.4 广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）摘录

无组织排放监控浓度限值	
监控点与参照点	浓度(mg/m ³)
周界外浓度最高点	2.0

表6-1.5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

污染物	恶臭污染物排放量(kg/h)	恶臭污染物厂界标准值(mg/m ³)
臭气浓度	2000（无量纲）	20（无量纲）
氨	8.7	1.5
硫化氢	0.58	0.06

6.2 地表水环境标准

6.2.1 地表水环境质量标准

本项目附近水体为云楼水库，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），云楼水库未划定水环境功能及水质目标，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表6.2-1 地表水环境质量标准（摘录）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃，周平均最大温降≤2℃。
2	pH值	6~9
3	溶解氧	≥5
4	COD _{cr}	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	石油类	≤0.05
8	总磷	≤0.2

6.2.2 水污染物排放标准

本项目营运期间产生的生产废水经实验室自建污水处理站处理达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准后，与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。制纯尾水属于低浓度废水，制纯尾水可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的水质标准，回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内绿化用水，不外排。

表6.2-2 普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准
(单位: mg/L, pH为无量纲)

排放标准	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	pH
低浓度废水处理系统进水水质	700	300	/	/	6-9

表 6.2-3 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)摘录
(单位: mg/L, pH 为无量纲)

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0
2	浊度	10
3	五日生化需氧量	10
4	氨氮	8
5	阴离子表面活性剂	0.5
6	溶解氧	2.0

6.3 地下水环境标准

6.3.1 地下水环境质量标准

项目所在地属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。见表 6.3-1。

表 6.3-1 《地下水环境质量标准》（摘录） 单位: mg/l (pH 值除外)

序号	标准值项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5,>9
2	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
3	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

序号	标准值项目	I类	II类	III类	IV类	V类
8	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
11	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	碳酸氢根	--	--	--	--	--
13	碳酸根	--	--	--	--	--
14	钾	--	--	--	--	--
15	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
16	钙	--	--	--	--	--
17	镁	--	--	--	--	--
18	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤2.0	>2.0
20	锌	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
24	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
25	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
26	总大肠菌 (MPN/100ml, 或 CFU/100ml)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

6.4 声环境标准

6.4.1 声环境质量标准

根据声环境功能区划, 该项目声环境评价属于 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。详见表 6.4-1。

表 6.4-1 声环境质量标准 (单位: dB(A))

声环境功能区	昼间	夜间
2 类区	60	50

6.4.2 噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准, 见表 6.4-2。

表 6.4-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 [单位: dB(A)]

类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	企业厂界	60	50

6.5 固体废物

项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。项目一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

6.6 总量控制指标

根据《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》（2023年8月）、《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（普宁）审[2023]35号），本项目大气污染物排放总量控制指标： $\text{NO}_x \leq 0.0006\text{t/a}$ 、 $\text{VOCs} \leq 0.0002\text{t/a}$ 。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

项目废气主要为有机废气、无机废气、自建污水处理站臭气。项目无机废气和自建污水处理站臭气经通风柜收集后，采用“SDG吸附装置”处理达标后经28m排气筒排放；有机废气经通风柜收集后，采用“活性炭吸附装置”处理达标后经28m排气筒排放。

有组织及无组织废气检测内容见表7.1-1及监测布点位置见图7.1-1。

表7.1-1 废气检测内容一览表

样品类别	检测项目	采样/监测点位	采样/监测频次
有组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度	无机废气处理前采样口	连续监测2天，一天3次
		无机废气排放口DA001	
	非甲烷总烃	有机废气处理前采样口	
	有机废气排放口DA002		
无组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、总VOCs	上风向1	连续监测2天，一天3次
		下风向2	
		下风向3	
		下风向4	
	氨、硫化氢、臭气浓度	上风向1	连续监测2天，一天4次
		下风向2	
下风向3			

样品类别	检测项目	采样/监测点位	采样/监测频次
		下风向4	
	非甲烷总烃	车间监控点5	连续监测2天，一天3次

7.1.2 废水

项目废水主要为生活污水、生产废水以及制纯尾水。项目制纯尾水回用于绿化用水，不外排；项目生产废水经自建污水处理站处理后与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节。

综合废水（生活污水、经自建污水处理站处理后的生产废水）检测内容见表 7.1-2 及监测布点位置见图 7.1-1。

表 7.1-2 废水检测内容一览表

样品类型	检测项目	采样/监测位置	采样/监测频次	样品性状
废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度	综合废水排放口 DW001	连续监测2天，一天4次	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀

7.1.3 噪声

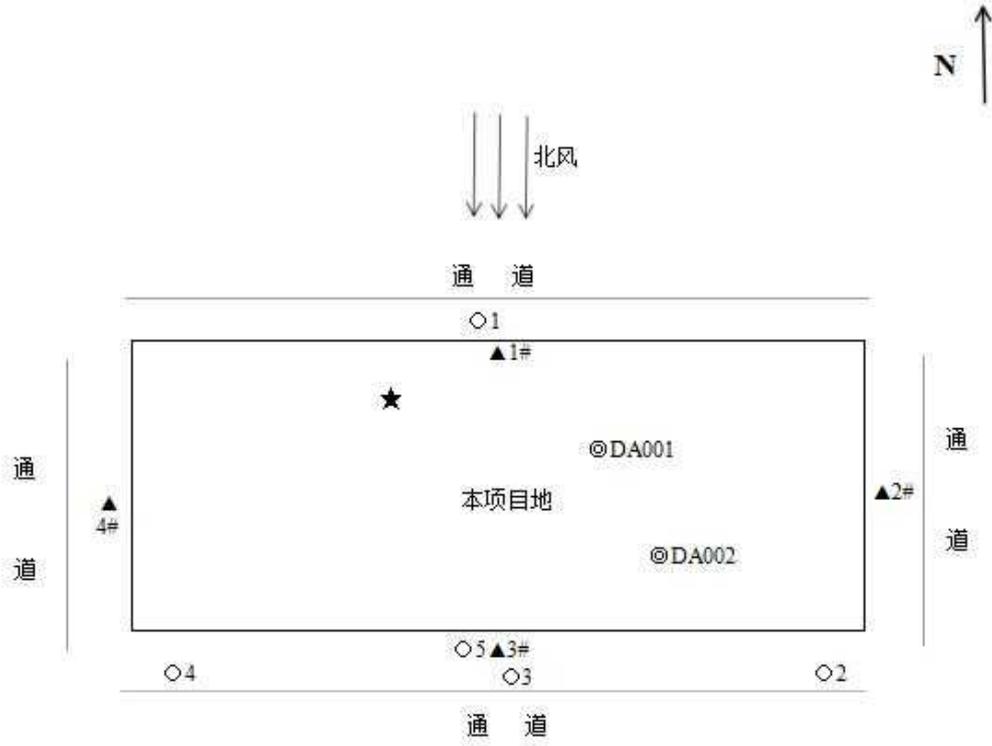
在项目厂界共布置 4 个噪声监测点，各点连续监测 2 天，每天 2 次，分别在昼夜时段（昼间安排在 06:00~22:00、夜间安排在 22:00~06:00），昼、夜各 1 次。噪声监测内容见表 7.1-3 及监测布点位置见图 7.1-1。

表 7.1-3 噪声监测内容

样品类型	检测项目	采样/监测位置	采样/监测频次
噪声	厂界噪声	北侧厂界外 1 米处 1#	连续监测 2 天，昼、夜各监测 1 次/天
		东侧厂界外 1 米处 2#	
		南侧厂界外 1 米处 3#	
		西侧厂界外 1 米处 4#	

7.1.4 固体废物

项目产生的生活垃圾、废包装材料、废反渗透组件等一般固体废物收集后统一送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。实验室废液、实验室废弃物、废 UV 灯管等危险废物，分类包装，暂存危废间，定期交由揭阳东江国业环保科技有限公司处理处置。危废间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置。



注：
 “★”为废水采样点位
 “◎”为有组织废气采样点位
 “○”为无组织废气采样点位
 “▲”为噪声监测点位

图 7.1-1 项目监测点位图

8 质量保证和质量控制

为保证监测结果准确可靠，在监测期间，严格按照国家环保局颁布的相关监测技术规范和质量保证手册进行操作。主要采取以下质量保证及控制措施：

(1) 验收监测在生产。

(2) 监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用。

(3) 废气监测的质量保证依据空气和废气监测分析方法（第四版）中“质量管理与质量保证”篇执行。

(4) 废气监测之前，采样仪器的流量进行了校准。

(5) 水样采集时带有全程现场空白，现场采集不少于 10% 平行水样，使用合适的容器，采取添加固定剂、冷藏、冷冻等措施防止样品受污染和变质；实验室内采用空白样品分析、平行样分析、加标回收样分析、标准物质分析等质控手段，根据《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），对监测项目采取相关质控措施。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5dB。

(7) 采集到的样品按方法标准的要求进行现场固定和保存，所有样品都在有效保存期内分析完毕。

(8) 监测报告经三级审核，由授权签字人签发。

8.1 监测分析方法及监测仪器

各项检测因子检测分析方法名称、标准号或方法来源、分析方法的最低检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法及仪器

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	采样方法
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	笔式酸度计 pH-100pro	/	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019
	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（BOD ₅ ）的测定 稀释与接	生化培养箱 LRH-150	0.5mg/L	

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	采样方法
		种法》(HJ 505-2009)			
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》(HJ 1075-2019)	便携式浊度计 WZB-175	0.3NTU	
有组织废气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法》(HJ 549-2016)	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.2mg/m ³	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单(生态环境部公告2017年第87号)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)
	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》(HJ 544-2016)	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.2mg/m ³	
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定定电位电解法》(HJ 693-2014)	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3mg/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)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m ³	
	硫化氢	《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)亚甲基蓝分光光度法(B) 5.4.10.3	可见分光光度计 722N	0.01mg/m ³	
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	/	10(无量纲)	
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》(HJ 38-2017)	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³	
无组织废气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法》(HJ 549-2016)	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.02mg/m ³	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)
	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》(HJ 544-2016)	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.005mg/m ³	
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ 479-2009)及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.005mg/m ³	
	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)附录 D	气相色谱仪 GC9790Plus	0.01mg/m ³	

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	采样方法
		VOCs 监测方法			
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》（HJ 534-2009）	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/m ³	
	硫化氢	《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）亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	可见分光光度计 722N	0.001mg/m ³	
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³	
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA6228+ 声级校准器 AWA6021A	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

9 验收监测结果

9.1 生产工况

广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室于2024年10月23日至2024年10月24日进行项目验收监测，监测期间各项设备正常运行，正常生产。项目验收监测期间工况见下表：

表 9.1 验收工况测定表

监测时间	产品名称	设计产量	实际产量
2024.10.23	检测/测试样品	样品 53 个/日	样品 12 个/日
2024.10.24	检测/测试样品	样品 53 个/日	样品 10 个/日

1、无机设备运行时间 8 小时/日，年工作时间 300 天；
2、有机设备运行时间 1 小时/日，年工作时间 100 天。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目生产废水经污水处理站处理达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准后，与生活污水一同排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度处理系统，处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路

洒水、绿化等需要用水环节。2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对综合废水排放口进行检测，检测结果见表9.2-1。

表9.2-1 综合废水排放口DW001检测结果一览表

单位（项目）名称：广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室				分析日期：2024年10月23日—2024年10月24日						
样品类别：废水		样品状态描述：完好无损								
天气情况：晴		环保治理方式及运行情况：一体化污水处理站								
采样日期	采样点名称	样品性状	检测项目	监测频次及检测结果				平均值	标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次	第四次			
2024.10.23	综合废水排放口 DW001	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	pH值（无量纲）	7.6	7.6	7.6	7.7	7.6	6-9	达标
			化学需氧量（mg/L）	72	75	82	78	76.8	700	达标
			五日生化需氧量（mg/L）	26.2	28.4	27.8	29.7	28.0	300	达标
			浊度（NTU）	20.6	26.5	14.6	23.2	21.2	400	达标
2024.10.24	综合废水排放口 DW001	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	pH值（无量纲）	7.6	7.5	7.5	7.4	7.5	6-9	达标
			化学需氧量（mg/L）	66	68	70	73	69.3	700	达标
			五日生化需氧量（mg/L）	27.3	24.5	26.2	25.7	25.9	300	达标
			浊度（NTU）	32.2	37.5	28.2	31.5	32.4	400	达标
备注	1、标准限值参考普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准（由客户提供）。 2、采样位置见检测点位图。									

9.2.1.2 废气治理设施

1、无机废气、自建污水处理站臭气（DA001 排放口）

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对无机废气（有组织废气和无组织废气）进行监测，有组织废气检测结果见表9.2-2，无组织废气检测结果见表9.2-4。根据检测前后两天均值，DA001排放口废气中氯化氢的处理效率约为70.75%。由于硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢处理后实测浓度未检出，因此本次报告不对硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢的处理效率进行评价。

无机废气（氯化氢、硝酸雾（以NO_x计）、硫酸雾）、自建污水处理站臭气（氨气、硫化氢、臭气浓度）经通风柜收集后，采用“SDG吸附装置”处理

达标后经 28m 排气筒排放，无机废气（氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、硫酸雾）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；自建污水处理站臭气（氨气、硫化氢、臭气浓度）有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。

2、有机废气（DA002 排放口）

2024 年 10 月 23 日至 2024 年 10 月 24 日，监测单位连续两天对有机废气（有组织废气和无组织废气）进行监测，有组织废气检测结果见表 9.2-3，无组织废气检测结果见表 9.2-4。根据检测前后两天均值，DA002 排放口废气中非甲烷总烃处理效率约为 75.1%。

有机废气（VOCs）经通风柜收集后，采用“活性炭吸附装置”处理达标后经 28m 排气筒排放，满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 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）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

表 9.2-2 无机废气排气筒采样口 DA001 检测结果

单位（项目）名称：广东广业投资集团有限公司 固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室				分析日期：2024 年 10 月 23 日—2024 年 10 月 24 日							
样品类别：有组织废气		样品状态描述：完好无损									
环保治理方式及运行情况：SDG 吸附											
环境 条件	2024.10.23	气温：29.7°C 大气压：99.1kPa 风速：2.2m/s 天气状况：晴 风向：北									
	2024.10.24	气温：29.0°C 大气压：98.7kPa 风速：2.2m/s 天气状况：晴 风向：北									
采样 日期	采样点 名称	排气筒 高度	检测项目		监测频次及检测结果			平均值	处理 效率	标准 限值	结果 评价
					第 1 次	第 2 次	第 3 次				
2024. 10.23	无机废 气处理 前	---	氯化 氢	标干流量 m ³ /h	5391	5381	5371	5381	---	---	---
				实测浓度 mg/m ³	1.36	1.18	1.08	1.21	---	---	---
			排放速率 kg/h	7.33× 10 ⁻³	6.35×1 0 ⁻³	5.80×1 0 ⁻³	6.50×10 ⁻³	---	---	---	
			硫酸 雾	标干流量 m ³ /h	5391	5381	5373	5382	---	---	---
				实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	---	---

			排放速率 kg/h	5.39×10^{-4}	5.38×10^{-4}	5.37×10^{-4}	5.38×10^{-4}	---	---	---
		氮氧化物	标干流量 m ³ /h	5391	5381	5373	5382	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	5	6	7	6	---	---	---
			排放速率 kg/h	2.70×10^{-2}	3.23×10^{-2}	3.76×10^{-2}	3.23×10^{-2}	---	---	---
		氨	标干流量 m ³ /h	5391	5381	5373	5382	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	0.37	0.36	0.32	0.35	---	---	---
			排放速率 kg/h	1.99×10^{-3}	1.94×10^{-3}	1.72×10^{-3}	1.88×10^{-3}	---	---	---
		硫化氢	标干流量 m ³ /h	5391	5381	5373	5382	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	0.02	ND	ND	ND	---	---	---
			排放速率 kg/h	1.08×10^{-4}	2.69×10^{-5}	2.69×10^{-5}	5.39×10^{-5}	---	---	---
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	549	630	724	634	---	---	---
无机废气排放口 DA001	28m	氯化氢	标干流量 m ³ /h	5205	5283	5446	5311	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	0.33	0.33	0.49	0.38	---	100	达标
			排放速率 kg/h	1.72×10^{-3}	1.74×10^{-3}	2.67×10^{-3}	2.04×10^{-3}	68.6%	---	---
		硫酸雾	标干流量 m ³ /h	5205	5283	5446	5311	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	35	达标
			排放速率 kg/h	5.20×10^{-4}	5.28×10^{-4}	5.45×10^{-4}	5.31×10^{-4}	---	---	---
		氮氧化物	标干流量 m ³ /h	5205	5283	5446	5311	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	120	达标
			排放速率 kg/h	7.81×10^{-3}	7.92×10^{-3}	8.17×10^{-3}	7.97×10^{-3}	---	---	---
		氨	标干流量 m ³ /h	5205	5283	5446	5311	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	14	达标
			排放速率 kg/h	6.51×10^{-4}	6.60×10^{-4}	6.81×10^{-4}	6.64×10^{-4}	---	---	---
		硫化氢	标干流量 m ³ /h	5205	5283	5446	5311	---	---	---
			实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	0.90	达标
			排放速率 kg/h	2.60×10^{-5}	2.64×10^{-5}	2.72×10^{-5}	2.65×10^{-5}	---	---	---
		臭气	实测浓度 (无量纲)	229	199	229	219	---	6000	达标

			浓度	纲)								
2024.10.24	无机废气处理前	---	氯化氢	标干流量 m ³ /h	5396	5865	5813	5691	---	---	---	
				实测浓度 mg/m ³	1.62	1.79	1.43	1.61	---	---	---	
				排放速率 kg/h	8.74×10 ⁻³	1.05×10 ⁻²	8.31×10 ⁻³	9.18×10 ⁻³	---	---	---	
			硫酸雾	标干流量 m ³ /h	5396	5865	5813	5691	---	---	---	
				实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	---	---	
				排放速率 kg/h	5.40×10 ⁻⁴	5.86×10 ⁻⁴	5.81×10 ⁻⁴	5.69×10 ⁻⁴	---	---	---	
			氮氧化物	标干流量 m ³ /h	5396	5865	5813	5691	---	---	---	
				实测浓度 mg/m ³	6	7	7	6.67	---	---	---	
				排放速率 kg/h	3.24×10 ⁻²	4.11×10 ⁻²	4.07×10 ⁻²	3.81×10 ⁻²	---	---	---	
			氨	标干流量 m ³ /h	5396	5865	5813	5691	---	---	---	
				实测浓度 mg/m ³	0.40	0.39	0.36	0.38	---	---	---	
				排放速率 kg/h	2.16×10 ⁻³	2.29×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	2.18×10 ⁻³	---	---	---	
	硫化氢	标干流量 m ³ /h	5396	5865	5813	5691	---	---	---			
		实测浓度 mg/m ³	ND	0.01	ND	ND	---	---	---			
		排放速率 kg/h	2.70×10 ⁻⁵	5.86×10 ⁻⁵	2.91×10 ⁻⁵	3.82×10 ⁻⁵	---	---	---			
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	724	630	549	634	---	---	---			
	无机废气排放口 DA001	28m	氯化氢	标干流量 m ³ /h	5247	5599	5520	5455	---	---	---	
				实测浓度 mg/m ³	0.49	0.33	0.55	0.46	---	100	达标	
				排放速率 kg/h	2.57×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	2.49×10 ⁻³	72.9%	---	---	
			硫酸雾	标干流量 m ³ /h	5247	5599	5520	5455	---	---	---	
				实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	35	达标	
排放速率 kg/h				5.25×10 ⁻⁴	5.60×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	5.46×10 ⁻⁴	---	---	---		
氮氧化物			标干流量 m ³ /h	5247	5599	5520	232	---	---	---		
			实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	120	达标		
			排放速率 kg/h	7.87×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	8.28×10 ⁻³	8.18×10 ⁻³	---	---	---		
氨			标干流量 m ³ /h	5247	5599	5520	5455	---	---	---		

				实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	14	达标	
				排放速率 kg/h	6.56×10 ⁻⁴	6.70×10 ⁻⁴	6.90×10 ⁻⁴	6.72×10 ⁻⁴	---	---	---	
				硫化氢	标干流量 m ³ /h	5247	5599	5520	5455	---	---	---
					实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	---	0.90	达标
					排放速率 kg/h	2.65×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	2.76×10 ⁻⁵	2.74×10 ⁻⁵	---	---	---
				臭气浓度	实测浓度（无量纲）	199	229	269	232	---	6000	达标
备注	<p>1、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2（第二时段）二级标准排放限值，其它检测项目的标准限值参考国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放限值。</p> <p>2、排气筒高度为28m，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放速率标准限值按内插法的计算结果执行；氨、硫化氢、臭气浓度的标准限值按四舍五入方法计算其排气筒高度执行。</p> <p>3、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限，其排放速率取检出限的一半计算。</p> <p>4、“---”表示未作要求。</p> <p>5、采样位置见检测点位图。</p>											

表 9.2-3 有机废气排气筒采样口 DA002 检测结果

单位（项目）名称：广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室					分析日期：2024年10月23日—2024年10月24日						
样品类别：有组织废气			样品状态描述：完好无损								
环保治理方式及运行情况：活性炭吸附											
环境条件	2024.10.23	气温：29.7℃ 大气压：99.1kPa 风速：2.2m/s 天气状况：晴 风向：北									
	2024.10.24	气温：29.0℃ 大气压：98.7kPa 风速：2.2m/s 天气状况：晴 风向：北									
采样日期	采样点名称	排气筒高度	检测项目	监测频次及检测结果			平均值	处理效率	标准限值	结果评价	
				第1次	第2次	第3次					
2024.10.23	有机废气处理前	---	非甲烷总烃	标干流量 m ³ /h	3473	3456	3461	3463	---	---	---
				实测浓度 mg/m ³	1.96	2.11	1.91	1.99	---	---	---
				排放速率 kg/h	6.81×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³	6.61×10 ⁻³	6.90×10 ⁻³	---	---	---
	有机废气排放口 DA002	28m	非甲烷总烃	标干流量 m ³ /h	3463	3471	3495	3476	---	---	---
				实测浓度 mg/m ³	0.49	0.52	0.47	0.49	---	80	达标
				排放速率 kg/h	1.70×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³	75.2%	---	---
2024.10.24	有机废气处理	---	非甲烷总	标干流量 m ³ /h	3446	3162	3464	3357	---	---	---
				实测浓度 mg/m ³	2.04	2.04	1.96	2.01	---	---	---

	前		烃	排放速率 kg/h	7.03×10 ⁻³	6.45×10 ⁻³	6.79×10 ⁻³	6.76×10 ⁻³	---	---	---
	有机废气排放口 DA002	28m	非甲烷总烃	标干流量 m ³ /h	3490	3178	3495	3388	---	---	---
实测浓度 mg/m ³				0.48	0.51	0.51	0.50	---	80	达标	
排放速率 kg/h				1.68×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	75.0%	---	---	
备注	<p>1、有机废气排放口 DA002 的标准限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 排放限值。</p> <p>2、“---”表示未作要求。</p> <p>3、采样位置见检测点位图。</p>										

表 9.2-4 无组织废气检测结果

单位（项目）名称：广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室				分析日期：2024 年 10 月 23 日—2024 年 10 月 24 日				
样品类别：无组织废气		样品状态描述：完好无损						
环境条件	2024.10.23	气温：29.7℃ 大气压：99.1kPa 风速：2.2m/s 天气状况：晴 风向：北						
	2024.10.24	气温：29.0℃ 大气压：98.7kPa 风速：2.2m/s 天气状况：晴 风向：北						
采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				标准限值	结果评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2024.10.23	厂界上风向 1	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	--	--	--
	厂界上风向 2		0.028	0.027	0.028	--	0.20	达标
	厂界上风向 3		0.027	0.024	0.026	--		
	厂界上风向 4		0.025	0.023	0.023	--		
	厂界上风向 1	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	--	--	--
	厂界上风向 2		ND	ND	ND	--	1.20	达标
	厂界上风向 3		ND	ND	ND	--		
	厂界上风向 4	ND	ND	ND	--			
	厂界上风向 1	氮氧化物 (mg/m ³)	0.017	0.021	0.021	--	--	--
	厂界上风向 2		0.022	0.026	0.030	--	0.12	达标
	厂界上风向 3		0.024	0.038	0.025	--		
	厂界上风向 4		0.025	0.035	0.030	--		
	厂界上风向 1	总 VOCs (mg/m ³)	0.03	0.08	0.07	--	--	--
	厂界上风向 2		0.22	0.15	0.15	--	2.0	达标
	厂界上风向 3		0.20	0.15	0.10	--		
	厂界上风向 4		0.09	0.15	0.07	--		
车间监控点 5	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.58	1.62	1.46	--	6	达标	
厂界上风向 1	氨	0.063	0.054	0.063	0.071	--	--	

	厂界上风向 2	(mg/m ³)	0.240	0.215	0.141	0.089	1.5	达标
	厂界上风向 3		0.285	0.277	0.195	0.137		
	厂界上风向 4		0.211	0.190	0.100	0.125		
	厂界上风向 1	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	--	--
	厂界上风向 2		0.001	0.001	ND	ND	0.06	达标
	厂界上风向 3		0.002	0.002	ND	0.001		
	厂界上风向 4		0.002	0.001	0.001	ND		
	厂界上风向 1	臭气浓度 (无量纲)	ND	ND	ND	ND	--	--
	厂界上风向 2		ND	11	ND	11	20	达标
	厂界上风向 3		11	ND	11	ND		
	厂界上风向 4		11	12	11	11		
	2024. 10.24	厂界上风向 1	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	--	--
厂界上风向 2		0.021		0.020	0.027	--	0.20	达标
厂界上风向 3		0.029		0.030	ND	--		
厂界上风向 4		0.024		0.034	ND	--		
厂界上风向 1		硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	--	--	--
厂界上风向 2			ND	ND	ND	--	1.2	达标
厂界上风向 3			ND	ND	ND	--		
厂界上风向 4			ND	ND	ND	--		
厂界上风向 1		氮氧化物 (mg/m ³)	0.018	0.017	0.019	--	--	--
厂界上风向 2			0.027	0.033	0.029	--	0.12	达标
厂界上风向 3			0.025	0.028	0.033	--		
厂界上风向 4			0.028	0.025	0.029	--		
厂界上风向 1		总 VOCs (mg/m ³)	0.10	0.08	0.09	--	--	--
厂界上风向 2			0.17	0.21	0.17	--	2.0	达标
厂界上风向 3			0.16	0.37	0.17	--		
厂界上风向 4			0.11	0.18	0.10	--		
车间监控点 5		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.43	1.52	1.56	--	6	达标
厂界上风向 1		氨 (mg/m ³)	0.046	0.042	0.042	0.071	--	--
厂界上风向 2			0.195	0.199	0.236	0.141	1.5	达标
厂界上风向 3			0.112	0.228	0.232	0.104		
厂界上风向 4			0.248	0.137	0.182	0.199		
厂界上风向 1		硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	--	--
厂界上风向 2			ND	ND	0.001	ND	0.06	达标
厂界上风向 3			ND	0.001	ND	ND		

	厂界上风向 4		0.001	ND	0.002	0.001		
	厂界上风向 1	臭气浓度 (无量纲)	ND	ND	ND	ND	--	--
	厂界上风向 2		ND	11	11	11	20	达标
	厂界上风向 3		11	11	ND	12		
	厂界上风向 4		12	ND	ND	ND		
备注	<p>1、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2(第二时段)无组织监控排放限值;总 VOCs 的标准限值参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 2 无组织排放监控浓度限值;恶臭气体的标准限值参考国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 中二级新扩改建排放限值;非甲烷总烃的标准限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 中监控点处 1 小时浓度限值。</p> <p>2、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限。</p> <p>3、采样位置见检测点位图。</p>							

9.2.1.3 厂界噪声

2024 年 10 月 23 日—2024 年 10 月 24 日,监测单位连续两天对项目厂界的噪声进行监测,结果如下表 9.2-4。由检测结果可知,检测期间,该项目四周厂界噪声连两天的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。

表 9.2-5 厂界噪声检测结果

单位(项目)名称: 广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室								
检测日期	编号	检测位置	主要声源	检测结果 Leq dB(A)		标准限值 Leq dB(A)		结果评价
				昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.10.23	1#	厂界北侧外 1m 处	实验过程	58	48	60	50	达标
	2#	厂界东侧外 1m 处		57	46			
	3#	厂界南侧外 1m 处		55	46			
	4#	厂界西侧外 1m 处		59	47			
昼间: 无雨雪、无雷电, 风速: 2.0m/s 夜间: 无雨雪、无雷电, 风速: 1.3m/s								
检测日期	编号	检测位置	主要声源	检测结果 Leq dB(A)		标准限值 Leq dB(A)		结果评价
				昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.10.24	1#	厂界北侧外 1m 处	实验过程	59	48	60	50	达标
	2#	厂界东侧外 1m 处		56	48			
	3#	厂界南侧外 1m 处		56	48			
	4#	厂界西侧外 1m 处		58	45			
昼间: 无雨雪、无雷电, 风速: 2.3m/s 夜间: 无雨雪、无雷电, 风速: 1.8m/s								

备注	<p>1、标准限值参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准。</p> <p>2、监测位置见检测点位图。</p>
----	---

9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》（2023年8月）、《揭阳市生态环境局关于广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（普宁）审[2023]35号），项目主要污染物排放总量控制指标： $\text{NO}_x \leq 0.0006$ 吨/年， $\text{VOCs} \leq 0.0002$ 吨/年。

根据各排污口的流量和监测浓度，计算本工程大气污染物排放总量： VOCs 排放量为 0.000171 吨/年。由于硝酸雾（ NO_x 计）处理后实测浓度未检出，因此本次报告不对 NO_x 排放量进行评价。以本项目主要大气污染物总量控制指标对比一览表见下表：

表 9.2-5 本项目主要大气污染物总量控制指标对比（单位;t/a）

项目	项目总量控制要求	本次验收总量最大值	是否符合要求
VOCs	0.0002	0.000171	是
硝酸雾（以 NO_x 计）	0.0006	/	是

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对本项目生产废气进行检测：

根据工艺废气检测前后两天均值，DA001 排放口废气中氯化氢的处理效率约为 70.75%。由于硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢处理后实测浓度未检出，因此本次报告不对硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢的处理效率进行评价。DA002 排放口废气中非甲烷总烃处理效率约为 75.1%。有组织废气检测前后两天均值，均符合排放限值。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水验收监测结果

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对综合废水排放口进行检测，从检测结果可以看出，综合废水经自建污水处理站处理后能达到普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准。

10.1.2.2 废气验收监测结果

1、无机废气（DA001 排放口）

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对无机废气进行检测，从检测结果可以看出，DA001无机废气经通风柜收集后，采用“SDG吸附装置”处理，无机废气（氯化氢、硝酸雾（以NO_x计）、硫酸雾）能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级标准；自建污水处理站臭气（氨气、硫化氢、臭气浓度）有组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准。

2、有机废气（DA002 排放口）

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对有机废气进行检测，从检测结果可以看出，DA002有机废气经通风柜收集后，采用“活性炭吸附装置”处理，有机废气（VOCs）能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

3、无组织废气

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对厂界进行检测，从检测结果可以看出，厂界无组织无机废气（氯化氢、硝酸雾（以NO_x计）、硫酸雾）排放限值均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2无组织排放监控浓度限值；臭气（氨气、硫化氢、臭气浓度）排放限值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建标准；有机废气（VOCs）排放限值符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值，厂区内车间外无组织监测点非甲烷总烃排放限值符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

10.1.2.3 噪声验收监测结果

2024年10月23日至2024年10月24日，监测单位连续两天对项目四周厂界的噪声进行监测，由检测结果可以看出，本项目四周厂界噪声连续两天的昼间、

夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。

10.1.2.4 固体废物验收结论

项目已按照“减量化、资源化、再利用”的原则做好固体废物的处理处置工作。项目产生的生活垃圾、废包装材料、废反渗透组件等一般固体废物收集后统一送入普宁市生活垃圾环保处理中心厂区垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。实验室废液、实验室废弃物、废UV灯管等危险废物，分类包装，暂存危废间，定期交由揭阳东江国业环保科技有限公司处理处置。危废间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置。

10.1.2.5 其他环保措施结论

（1）应急措施：试运行期间，配备了应急物资、并定期进行安全宣讲、培训和演练相关安全操练，提高全厂的事故应急能力，确保员工和机器的安全。

（2）生态保护措施：项目在厂区空地和边界附近种植树木花草，既美化环境，又吸尘降噪。

（3）污染物排放总量：本项目大气污染物中VOCs排放量为0.000171吨/年，由于硝酸雾（NO_x计）处理后实测浓度未检出，因此本次报告不对NO_x排放量进行评价。因此，本项目污染物排放总量符合揭阳市生态环境局普宁分局核拨的总量控制要求。本项目综合废水经处理达标后排入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统，水污染总量指标纳入普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统的指标中。

10.2 综合结论

本项目履行了环境影响审批手续和“三同时”管理制度，根据环境影响报告和环评批复的要求进行了环保设施的建设。本项目已建立了环境保护管理机构并设置专职环保管理人员。对可能发生的环境事故明确了环境污染事故应急组织和职责，定期对专业人员进行培训和组织演练，确保不发生环境污染事故。因此，固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环保设施基本落实了环评及其批复文件的要求，符合竣工环境保护验收的要求。

10.3 建议

（1）本项目投入运营后，应进一步加强生产及环保设备的日常维护和管理，

确保各项环保设施处于良好的运行状态，污染物稳定达标排放。

(2) 定期对环保设备进行检查，按操作规范各项规章制度要求执行。确保环保工作常抓不懈，预防发生污染事故。

(3) 严格落实事故风险防范和应急措施，制定应急演练计划并定期进行演练，提高应对突发性污染事故的能力，确保环境安全。

(4) 不断总结项目运行管理经验，提高管理水平，促进技术进步，提高项目环保效益。

附图 1 环保治理设施照片



无机废气治理设施（排放口 DA001）



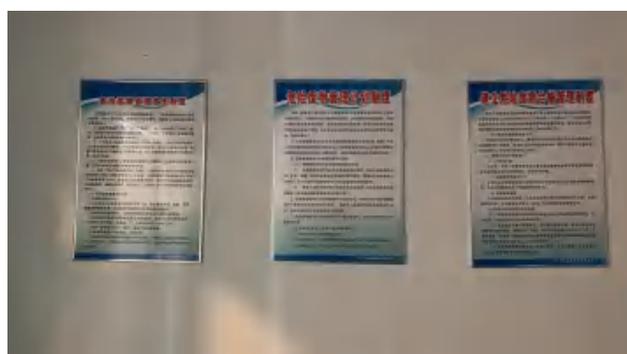
有机废气治理设施（排放口 DA002）



综合废水排放口 DW001



自建污水处理站



危废间

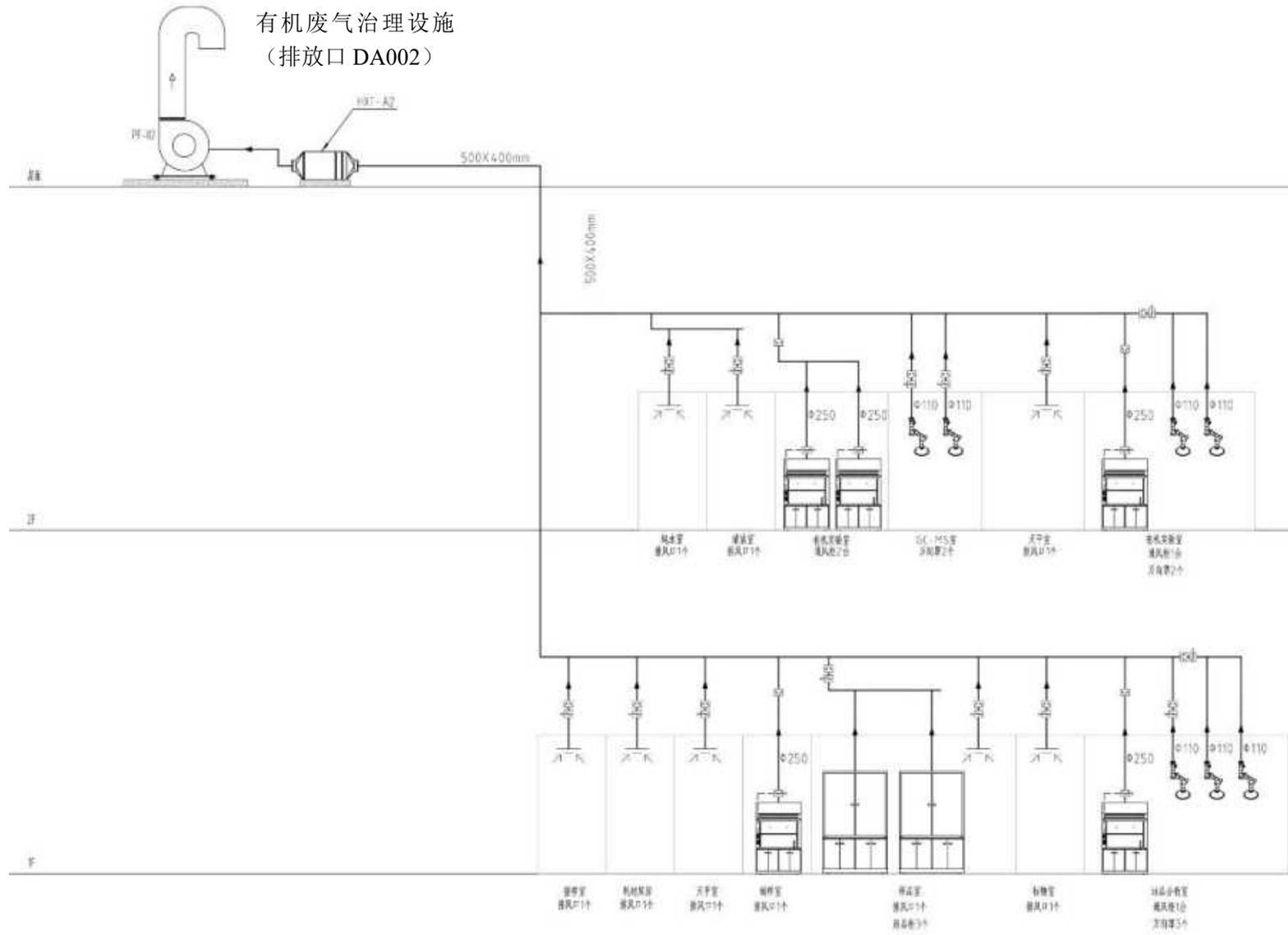


普宁市生活垃圾环保处理中心事故应急池

/

/

有机废气治理设施
(排放口 DA002)



揭阳市生态环境局文件

揭市环（普宁）审（2023）35号

揭阳市生态环境局关于广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表的批复

广东广业投资集团有限公司：

你单位报送的《广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》（编号594ro3，以下简称“报告表”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目（项目代码：2305-445281-04-01-195565）位于普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层），租用生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层建设固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室项目，占地面积500平方米，建筑面积980平方米。项目主要从事垃圾焚烧发电厂常规化验业务，包括汽水分析化验、炉渣灼减率化验、循环水化验、渗滤液分析化验（常规检测），石灰、活性炭和氨水等环保耗材的入厂常规化验，课题研究实验及小试，主要涉及一般固废（建筑垃圾、焚烧炉渣、燃煤炉渣、粉煤灰等）的资源化利用，预计年检测/测试样品总数约15720个，设备清单详见报告表。项

- 1 -

项目总投资 750 万元，其中环保投资 40 万元。

二、根据报告表的分析和评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施，项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

三、项目应重点做好以下生态环境保护工作：

（一）加强装修施工期环境管理，落实各项生态环境保护和有效的扬尘、废水、噪声、固废污染防治措施。合理安排施工时间，优化施工方案，装修过程产生的建筑垃圾以及生活垃圾等固体废物必须安全妥善处理，避免造成二次环境污染。

（二）严格落实水污染防治措施。实验室废水、纯水制备产生的浓水经自建污水处理站处理后，与生活污水一并经普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统处理达标后回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内道路洒水、绿化等需要用水环节；制纯尾水回用于普宁市生活垃圾环保处理中心厂内绿化用水；实验废液经收集后应委托有危废处理资质的单位进行清运处置。严格做好原辅材料存放区、固体废物贮存场所、污水处理设施等的防渗防漏防腐措施，防止污染土壤、地下水及周边水体。

（三）严格落实大气污染防治措施。实验室产生的无机废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）、自建污水处理设施（加盖密闭）产生臭气经收集后，采用“SDG 吸附装置”处理后由 1 根排气筒（DA001）引至楼顶高空达标排放；有机废气（VOCs）经收集，采用“活性炭吸附装置”处理后由 1 根排气筒（DA002）引至楼顶高空达标排放。失效的活性炭应定期更换。应规范设置废气排放口，各排气筒高度应不低于报告表建议值。加强厂区外围废气无组织排放监测，及时掌握厂界外大气污染物变化动态。

（四）严格落实噪声污染防治措施。选购优质设备、对噪声源强较大的设备采取消声、减振，隔音等措施；做好设备的维护和管理，保证其正常运行，确保厂界噪声达标排放。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”要求，采取符合国家环境保护标准的防护措施分类安全贮存，并依法依规处理处置。

(六) 强化环境风险防范和事故应急。加强管道、污染防治设施的管理和维护，强化化学品、危险废物等管理，建立健全实验室环境管理制度及环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。落实有效的事故风险防范和应急措施，设置足够容积的事故应急池，确保任何事故情况下废水不排入外环境，有效防止风险事故等造成环境污染，确保环境安全。

(七) 严格落实各项污染源和生态环境监测计划。建立环境监测体系，完善监测计划，建立污染源管理台账制度，开展长期环境监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。

四、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应符合如下标准：

(一) 污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的水质标准后回用。

(二) 无机废气(氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等)排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；有机废气VOCs有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界VOCs排放参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改

扩建标准。

(三) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

五、项目大气污染物排放总量控制指标： $\text{NO}_x \leq 0.0006\text{t/a}$ (总量来源于普宁市亿方包装有限公司炉窑技改项目)、 $\text{VOC}_s \leq 0.0002\text{t/a}$ 。

六、你单位应对《报告表》的内容和结论负责。项目在《报告表》编制、审批申请过程中若有虚报、瞒报等违法情形，须承担由此产生的一切责任。

七、项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。工程建成后应按规定办理排污许可手续，其配套建设的环境保护设施经验收合格方可投入生产或者使用，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

八、你单位应建立畅通的公众参与平台，按规定及时公开相关环境信息，并及时解决好有关问题，切实保护公众环境权益。

九、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。

十、项目建设涉及其他许可事项，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续。

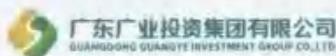


抄送：普宁市云落镇人民政府，广东源生态环保工程有限公司。

揭阳市生态环境局普宁分局

2023年9月13日印发

附件 2：危废协议



危险废物处理处置服务合同

粤投合字(2024)101号

甲方:广东广业投资集团有限公司

地址:广州市越秀区东风中路 350 号

乙方:揭阳东江国业环保科技有限公司

地址:揭阳大南海石化工业区管理委员会 8 号楼 107

根据《中华人民共和国环境保护法》、《危险废物经营许可证管理办法》及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移,应当依法交由有资质单位集中收集处理。经协商,乙方作为广东省具有处理处置危险废物资质的机构,受甲方委托,负责清运、处理处置甲方产生的危险废物,为确保双方合法利益,维护正常合作,特签订如下合同,由双方共同遵守执行。

第一条 废物处理处置内容

序号	固体废物名称	类别	危废代码	形态	包装方式	年预计量 (t)
1	实验室废液	HW49	900-047-49	液态	桶装	1.4
2	实验室废弃物	HW49	900-047-49	固态	箱装	0.4
3	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	固态	箱装	0.01
4	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	袋装	0.0004
5	污泥	HW49	772-006-49	固态	袋装	0.18

注:【1】以上工业废物(液)的收运量仅为年预计量。

第二条 甲乙双方合同义务

甲方合同义务:

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物(液)连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物(液)处理处置服务。甲方应在每次有工业废物(液)处理需要时,在计划收运时间前【5】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物(液)的具体数量和包装方式等,乙方应在收到甲方书面通知后在计划收运时间上门收运。

2、甲方应将各类工业废物(液)分类存储,做好标记标识,不可混入其他杂物,以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物(液)应按照工业废物(液)包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物(液)集中摆放,并为乙方上门收运提供必要的条件,包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械(叉车等),以便于乙方装运。

4、甲方承诺并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) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；
 - 3) 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；
 - 4) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；
 - 5) 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，乙方有权拒收。
- 5、在乙方不存在违约情形时，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。

乙方合同义务:

- 1、合同签订生效后，乙方必须根据合同要求制定书面的工业废物（废液）收运计划经甲方确认，甲方确认完毕后，乙方需严格按照收运计划执行。
- 2、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证（许可证编号：445224220704）、营业执照等相关证件合法有效，报甲方备案。乙方未满足时，甲方有权单方解除合同，乙方应当向甲方支付【0.9】万元的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权继续向乙方追偿。
- 3、在合同有效期内，乙方或委派的运输单位、运输车辆、人员应具备运输工业废物（液）所需的资质、条件，并保证所持有的相关证件合法有效，报甲方备案。在运输过程中严格遵守国家相关法规以及符合国家环保和卫生的要求，且应制定应急处置预案，防止危及公共安全事故的发生，报甲方备案。可能或已造成环境污染的，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并及时报告生态环境主管部门。乙方未满足时，甲方有权单方解除合同，乙方应当向甲方支付【0.9】万元的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权继续向乙方追偿。
- 4、乙方自备运输车辆和装卸人员，按甲方确认的收运计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应于收到通知后【2】日内书面告知甲方，甲方有权选择指定其他第三方处置工业废物（液），乙方不得追究甲方违约责任，且由此造成的额外费用损失由乙方承担。
- 5、乙方收运车辆以及司机与装卸员工应当接受甲方安全培训，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。如违反甲方规定，甲方有权按照【500】元/次追究乙方违约责任。
- 6、乙方确保废物处理过程符合国家法律规定的环保和消防要求或标准，不对环境造成二次污染。

第三条 联单填写

- 1、甲乙双方应如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容。
- 2、甲乙双方均可委托有资质的运输商对合同所列废物进行安全收运，委托方对运输商在“广东省固体废物管理信息平台”填写内容的真实性负责。
- 3、甲乙任何一方对“广东省固体废物管理信息平台”填写信息有异议，双方须根据实际发生收运情况（如承运单、磅单等凭据）重新确认并修正平台信息，直至完成提交。
- 4、甲乙双方加盖公章的《废物转移联单》作为合同双方核对、确认危险废物种类、数量及收费凭证的依据。双方应及时、准确填写《危险废物转移电子联单》相关信息，完成收运后打印并加盖双方公章，根据要求报送至环保监管部门存档。

第四条 交接废物有关职责

- 1、甲乙双方交接处理工业废物（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。
- 2、乙方委托的承运方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格；押运人须具备相关法律法规要求之证照。
- 3、乙方应确保危险废物的运输车辆与装卸人员，按照相关法律规定做好自我防护工作，在双方厂区内文明作业，并遵守双方明示的环境、卫生及安全制度，不影响双方正常的生产、经营活动。
- 4、为确保运输和处理过程安全环保，每次清运前双方应对废物名称及包装等状态进行确认。
- 5、乙方承运废物时，因操作不当等违规行为所导致的一切安全、环保责任均由乙方自行承担，与甲方无关；由此给甲方造成损失的，应对甲方承担全部赔偿责任。
- 6、因任一方的失误导致意外或事故的发生，应当由失误方承担责任。

第五条 废物计重方式

废物计重方式应按下列方式1进行,若废物不宜采用地磅称重,则双方对计重方式另行协商。如若A、B磅差超过±60公斤,则甲乙双方另行协商。

- 1、在甲方指定的地磅过磅称重（即A磅）；
- 2、用乙方地磅免费称重（即B磅）。

第六条 处置费结算

- 1、结算依据：根据双方签字确认的《危险废物对账单》上列明的各种危险废物实际数量，并按照合同附件1的结算标准核算。
- 2、结算规则
每次结算，乙方需开具财务收据（发票）作为请款申请材料，税率根据国家规定税率执行（本合同税率为6%，发票为增值税专票）。

预付款：合同签订后，乙方开具与包年服务费用 30%（即人民币叁拾玖万贰仟玖佰玖拾玖元玖角玖分，¥392,999.99）的等额发票予甲方确认无误后，甲方以银行汇款转账形式支付款项。

进度款：（1）乙方完成一次收运后，乙方开具与包年服务费用 25% 的等额发票（即人民币肆拾玖万贰仟玖佰玖拾玖元玖角玖分，¥492,999.99），随附《危险废物对账单》予甲方确认无误后，甲方以银行汇款转账形式支付款项；

（2）乙方完成二次收运后，乙方开具与包年服务费用 25% 的等额发票（即人民币肆拾玖万贰仟玖佰玖拾玖元玖角玖分，¥492,999.99），随附《危险废物对账单》予甲方确认无误后，甲方以银行汇款转账形式支付款项；

（3）合同服务期内，当收运次数超过 2 次，乙方每次完成收运后，提供当期的《危险废物对账单》与甲方核对实际收运量及收运次数，按照合同附件 1 的结算标准按次结算超出部分的废物处置费用与运费。

结算款：合同服务期结束时，乙方开具与包年服务费用 20%（即人民币柒拾玖万贰仟玖佰玖拾玖元玖角玖分，¥792,999.99）的等额发票予甲方确认无误后，甲方以银行汇款转账形式支付款项。

3、处置费收费标准（详见附件 1）应根据乙方市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，双方可以协商对处置费进行调整。若合同期内有新增废物和服务内容时，以双方另行书面签字确认的报价单或协议为准进行结算。经双方核对无误后，甲方须在收到发票后 15 个工作日内补足超量费用。

第七条 合同的违约责任

1、合同双方中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；如违约方书面通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿因此而造成的实际损失。

3、保密义务：任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外），任何一方违反上述保密义务的，造成合同另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

第八条 不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害，如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）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，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，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。

第九条 争议的解决及送达

1、因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，则提交至甲方所在地人民法院诉

论解决。

2、对于因合同争议引起的纠纷，双方确认司法机关可以通过邮寄的方式（具体邮寄地址详见合同尾部双方签名盖章部分）送达诉讼法律文书，上述送达方式适应于各个司法阶段，包括但不限于一审、二审、再审、执行以及督促程序。同时，双方保证送达地址准确、有效，如果提供的地址不确切或者不及时告知变更后的地址，使法律文书无法送达或未及时送达，自行承担由此可能产生的法律后果。

第十条 合同其他事宜

1、本合同有效期从2024年8月 日起至2025年8月 日止。

2、本合同壹式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

3、本合同经双方加盖公章或合同专用章后正式生效，双方共同遵守执行；附件1《废物处理处置结算标准》，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

3、本合同未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律法规的规定执行；其他的修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议及附件与本合同具有同等法律效力。

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

2024年8月26日

2024年8月26日

收运联系人：李绪志

收运联系人：肖军

联系电话：13703004463

联系电话：13531611756

收运地址：揭阳市普宁市生活垃圾环保处理中心科研中心（原一期综合楼）

附件 3：固定污染源排污登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：91440000190345316C001Y

排污单位名称：广东广业投资集团有限公司

生产经营场所地址：揭阳市普宁市生活垃圾环保处理中心
原综合楼一二层

统一社会信用代码：91440000190345316C

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2024年05月24日

有效期：2024年05月24日至2029年05月23日



注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 4：关于接纳固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目综合废水的证明

关于接纳固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目综合废水的证明

广东广业投资集团有限公司：

投资集团拟在我司普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层建设固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目。

依据《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表》、《揭阳市生态环境局关于广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目环境影响报告表的批复》（揭市环（普宁）审[2023]35号），实验室综合废水量（含生活污水及生产废水）为 $1.2656\text{m}^3/\text{d}$ 。

为确保我司普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统的正常运行，根据接纳污水设计要求，集团公司固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目综合废水如达到：①排水量 $\leq 1.27\text{m}^3/\text{d}$ ，②水质达到低浓度废水处理系统进水水质标准。我司同意接纳。

特此证明。

普宁市广业环保能源有限公司

2024年1月31日



附件 5：应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	广东广业投资集团有限公司	社会统一信用代码	91440000190345316C
法定代表人	曾子敏	联系电话	020-83784402
联系人	陈亮广	联系电话	020-83784402
传 真		电子邮箱	lawrence-20@163.com
地址	揭阳市普宁市普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层） 中心经度 113.271429；中心纬度		
预案名称	广东广业投资集团有限公司固废绿色低碳再生资源技术研究 中心实验室突发环境事件应急预案		
行业类别	工程和技术研究和试验发展		
风险级别	一般风险		
是否跨区域	不跨域		
<p>本单位于 2024 年 9 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位（盖章） </div>			
预案签署人	曾子敏	报送时间	2024 年 11 月 5 日

<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件上传</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案； 3. 环境应急预案编制说明； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等； 7. 环境应急预案评审意见与评分表； 8. 厂区平面布置于风险单元分布图； 9. 企业周边环境风险受体分布图； 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图； 11. 周边环境风险受体名单及联系方式； 			
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年11月5日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>扫描二维码可查 看电子备案认证</p> <p>揭阳市生态环境局普宁分局</p> <p>2024年11月5日</p> </div>			
<p>备案编号</p>	<p>445281-2024-0067-L</p>			
<p>报送单位</p>	<p>广东广业投资集团有限公司</p>			
<p>受理部门 负责人</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">赖丽纯</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">经办人</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">杜武洲</td> </tr> </table>	赖丽纯	经办人	杜武洲
赖丽纯	经办人	杜武洲		

委 托 书

广东志诚检测技术有限公司:

根据国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部公告 2018 年第 9 号《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》和《广东省环境保护厅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)的规定和要求, 我单位拟对固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目进行竣工环保验收工作, 现委托贵单位对该项目进行验收监测, 编制验收监测报告。

委托单位: 广东广业投资集团有限公司

2024 年 10 月 10 日



附件 7：检测报告



广东志诚检测技术有限公司

检测报告 正本

报告编号：ZC24101002

项目名称：《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目》竣工环境保护验收监测

检测项目：废水、有组织废气、无组织废气、噪声

检测类别：验收监测

委托单位：广东广业投资集团有限公司

单位地址：普宁市云落镇云楼水库旁山地（普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层）

编制：程晓君
审核：傅建龙
签发：谢建龙
签发日期：2024年11月15日



广东志诚检测技术有限公司

报告声明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关技术规范、检测标准以及本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 本报告涂改无效，无编制人、审核人、签发人签字无效。
4. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效，未加盖  章的报告，不具有对社会的证明作用，仅供委托方内部使用。
5. 本报告对采样的过程和检测结果负责。
6. 对来样的样品，报告中的样品信息均由委托方提供，本公司不对其真实性负责，只对检测结果负责。
7. 对本报告若有疑问，请来函来电查询；对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起七个工作日内提出复检申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告，本报告不得作为商业广告使用。

本公司通讯资料：

联系地址：揭阳市揭东开发区新区通用厂房（夏新路与宝丰路交界）6号楼第3层

邮政编码：515500

联系电话：0663-3693266

一、检测概况

项目名称	《固废绿色低碳再生资源技术研究中心实验室建设项目》 竣工环境保护验收监测
项目地址	普宁市云落镇云楼水库旁山地 (普宁市生活垃圾环保处理中心原综合楼一、二层)
联系方式	黄海彬 13422043036
采样及分析人员	林桂庆、吴楚鑫、钟梓昊、蔡勇涛、周伟彬、杨艺韬、高志荣、陈小芝、 吴佳婷、吴灵琳、杨树忠、程晓君、王肖媛、林潇伟、孙华沛、林浩特

二、检测内容

样品类别	检测项目	采样/监测点位	采样/监测频次
废水	pH 值、化学需氧量、 五日生化需氧量、浊度	综合废水排放口 DW001	连续监测 2 天， 一天 4 次
有组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、 氨、硫化氢、臭气浓度	无机废气处理前采样口	连续监测 2 天， 一天 3 次
		无机废气排放口 DA001	
	非甲烷总烃	有机废气处理前采样口	
		有机废气排放口 DA002	
无组织废气	氯化氢、硫酸雾、 氮氧化物、总 VOCs	上风向 1	连续监测 2 天， 一天 3 次
		下风向 2	
		下风向 3	
		下风向 4	
	氨、硫化氢、臭气浓度	上风向 1	连续监测 2 天， 一天 4 次
		下风向 2	
		下风向 3	
		下风向 4	
	非甲烷总烃	车间监控点 5	连续监测 2 天， 一天 3 次
	噪声	厂界噪声	北侧厂界外 1 米处 1#
东侧厂界外 1 米处 2#			
南侧厂界外 1 米处 3#			
西侧厂界外 1 米处 4#			

三、检测项目分析及仪器设备

序号	检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	笔式酸度计 pH-100pro	/
2	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
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	生化培养箱 LRH-150	0.5mg/L
4	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 (HJ 1075-2019)	便携式浊度计 WZB-175	0.3NTU
5	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 (HJ 549-2016)	智能型 离子色谱仪 iCR1500	有组织: 0.2mg/m ³ 无组织: 0.02mg/m ³
6	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法》 (HJ 544-2016)	智能型 离子色谱仪 iCR1500	有组织: 0.2mg/m ³ 无组织: 0.005mg/m ³
7	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 (HJ 693-2014)	低浓度自动烟尘 烟气综合测试仪 ZR-3260D	有组织: 3mg/m ³
8	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	有组织: 0.25mg/m ³
9	硫化氢	《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) 亚甲基蓝分光光度法 (B) 5.4.10.3	可见分光光度计 722N	有组织: 0.01mg/m ³
10	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ 1262-2022)	/	10 (无量纲)
11	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)	气相色谱仪 GC9790II	有组织: 0.07mg/m ³
12	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》 (HJ 479-2009) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	无组织: 0.005mg/m ³

报告编号: ZC24101002

接上表

序号	检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
13	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱仪 GC9790Plus	0.01mg/m ³
14	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 (HJ 534-2009)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	无组织: 0.025mg/m ³
15	硫化氢	《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) 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11(2)	可见分光光度计 722N	无组织: 0.001mg/m ³
16	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	气相色谱仪 GC9790II	无组织: 0.07mg/m ³
17	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA6228+ 声级校准器 AWA6021A	/

四、检测结果

废水监测点位信息

监测日期	监测点位	监测频次	天气状况	样品性状	环保处理设施
2024.10.23	综合废水排放口 DW001	第 1 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	一体化
		第 2 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	
		第 3 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	
		第 4 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	
2024.10.24	综合废水排放口 DW001	第 1 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	一体化
		第 2 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	
		第 3 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	
		第 4 次	晴	浅黄色、微臭、无浮油、微量沉淀	

报告编号: ZC24101002

废水检测结果表

单位: mg/L

监测日期	分析日期	监测点位	检测项目及检测结果				
			pH值(无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	浊度	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.29	综合废水排放口 DW001	第1次	7.6	72	26.2	20.6
			第2次	7.6	75	28.4	26.5
			第3次	7.6	82	27.8	14.6
			第4次	7.7	78	29.7	23.2
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.10.30	综合废水排放口 DW001	第1次	7.6	66	27.3	32.2
			第2次	7.5	68	24.5	37.5
			第3次	7.5	70	26.2	28.2
			第4次	7.4	73	25.7	31.5
标准限值			6-9	700	300	400	
备注: 1、标准限值参考普宁市生活垃圾环保处理中心低浓度废水处理系统进水水质标准(由客户提供)。 2、采样位置见检测点位图。							
采样依据			《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)				

有组织废气监测点位信息

采样日期	监测点位	监测频次	天气状况	排气筒高度(m)	环保处理设施
2024.10.23	无机废气处理前 采样口	第 1 次	晴	/	无
		第 2 次	晴	/	
		第 3 次	晴	/	
	无机废气排放口 DA001	第 1 次	晴	28	SDG 吸附
		第 2 次	晴	28	
		第 3 次	晴	28	
	有机废气处理前 采样口	第 1 次	晴	/	无
		第 2 次	晴	/	
		第 3 次	晴	/	
	有机废气排放口 DA002	第 1 次	晴	28	活性炭吸附
		第 2 次	晴	28	
		第 3 次	晴	28	
2024.10.24	无机废气处理前 采样口	第 1 次	晴	/	无
		第 2 次	晴	/	
		第 3 次	晴	/	
	无机废气排放口 DA001	第 1 次	晴	28	SDG 吸附
		第 2 次	晴	28	
		第 3 次	晴	28	
	有机废气处理前 采样口	第 1 次	晴	/	无
		第 2 次	晴	/	
		第 3 次	晴	/	
	有机废气排放口 DA002	第 1 次	晴	28	活性炭吸附
		第 2 次	晴	28	
		第 3 次	晴	28	

报告编号: ZC24101002

有组织废气检测结果表-1

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			
				第1次	第2次	第3次	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.31	无机废气 处理前采样口	氯化氢	标干流量 (m³/h)	5391	5381	5373
				实测浓度 (mg/m³)	1.36	1.18	1.08
				排放速率 (kg/h)	7.33×10^{-3}	6.35×10^{-3}	5.80×10^{-3}
			硫酸雾	标干流量 (m³/h)	5391	5381	5373
				实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND
				排放速率 (kg/h)	5.39×10^{-4}	5.38×10^{-4}	5.37×10^{-4}
氮氧化物	标干流量 (m³/h)	5391	5381	5373			
	实测浓度 (mg/m³)	5	6	7			
	排放速率 (kg/h)	2.70×10^{-2}	3.23×10^{-2}	3.76×10^{-2}			
氨	标干流量 (m³/h)	5391	5381	5373			
	实测浓度 (mg/m³)	0.37	0.36	0.32			
	排放速率 (kg/h)	1.99×10^{-3}	1.94×10^{-3}	1.72×10^{-3}			
硫化氢	标干流量 (m³/h)	5391	5381	5373			
	实测浓度 (mg/m³)	0.02	ND	ND			
	排放速率 (kg/h)	1.08×10^{-4}	2.69×10^{-5}	2.69×10^{-5}			
臭气浓度		549	630	724			

报告编号: ZC24101002

接上表

备注: 1、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限,其排放速率取检出限的一半计算。
 2、“---”表示未作要求。
 3、采样位置见检测点位图。

采样依据	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单(生态环境部公告 2017年第87号)
	《固定污染源气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)
	《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)

有组织废气检测结果表-2

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			标准限值
				第1次	第2次	第3次	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.31	无机废气 排放口DA001	氯化氢	5205	5283	5446	---
			标干流量 (m ³ /h)	5205	5283	5446	---
			实测浓度 (mg/m ³)	0.33	0.33	0.49	100
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.31	无机废气 排放口DA001	排放速率 (kg/h)	1.72×10 ⁻³	1.74×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	1.0
			标干流量 (m ³ /h)	5205	5283	5446	---
			实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	35
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.31	无机废气 排放口DA001	排放速率 (kg/h)	5.20×10 ⁻⁴	5.28×10 ⁻⁴	5.45×10 ⁻⁴	6.0
			标干流量 (m ³ /h)	5205	5283	5446	---
			实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	120
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.31	氮氧化物	排放速率 (kg/h)	7.81×10 ⁻³	7.92×10 ⁻³	8.17×10 ⁻³	3.1
			标干流量 (m ³ /h)	5205	5283	5446	---
			实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	120

报告编号: ZC24101002

接上表

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			标准限值
				第1次	第2次	第3次	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.31	无机废气 排放口DA001	氨	标干流量 (m³/h)	5205	5283	5446
				实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND
			硫化氢	排放速率 (kg/h)	6.51×10 ⁻⁴	6.60×10 ⁻⁴	6.81×10 ⁻⁴
				标干流量 (m³/h)	5205	5283	5446
			臭气浓度	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND
				排放速率 (kg/h)	2.60×10 ⁻⁵	2.64×10 ⁻⁵	2.72×10 ⁻⁵
			实测浓度 (无量纲)	229	199	229	6000

备注: 1、氯化氢、硫酸雾、硫酸雾、氯化物的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中表2(第二时段)二级标准排放限值,其它检测项目的标准限值参考国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放限值。
2、排气筒高度为28m,氯化氢、硫酸雾、氯化物的排放速率标准限值按内插法的计算结果执行;氨、硫化氢、臭气浓度按四舍五入方法计算其排气筒高度执行。
3、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限,其排放速率取检出限的一半计算。
4、“-”表示未作要求。
5、采样位置见检测点位图。

采样依据
《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GBT 16157-1996)及其修改单(生态环境部公告2017年第87号)
《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)
《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)

报告编号: ZC24101002

有组织废气检测结果表-3

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			
				第1次	第2次	第3次	
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.11.01	无机废气 处理前采样口	氯化氢	标干流量 (m³/h)	5396	5865	5813
				实测浓度 (mg/m³)	1.62	1.79	1.43
				排放速率 (kg/h)	8.74×10^{-3}	1.05×10^{-2}	8.31×10^{-3}
			硫酸雾	标干流量 (m³/h)	5396	5865	5813
				实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND
				排放速率 (kg/h)	5.40×10^{-4}	5.86×10^{-4}	5.81×10^{-4}
氮氧化物	标干流量 (m³/h)	5396	5865	5813			
	实测浓度 (mg/m³)	6	7	7			
	排放速率 (kg/h)	3.24×10^{-2}	4.11×10^{-2}	4.07×10^{-2}			
氨	标干流量 (m³/h)	5396	5865	5813			
	实测浓度 (mg/m³)	0.40	0.39	0.36			
	排放速率 (kg/h)	2.16×10^{-3}	2.29×10^{-3}	2.09×10^{-3}			
硫化氢	标干流量 (m³/h)	5396	5865	5813			
	实测浓度 (mg/m³)	ND	0.01	ND			
	排放速率 (kg/h)	2.70×10^{-5}	5.86×10^{-5}	2.91×10^{-5}			
臭气浓度		724	630	549			

报告编号: ZC24101002

接上表

备注: 1、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限,其排放速率取检出限的一半计算。

2、“-”表示未作要求。

3、采样位置见检测点位图。

采样依据	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单(生态环境部公告 2017年第 87 号)
	《固定污染源气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)
	《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)

有组织废气检测结果表-4

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.11.01	无机废气 排放口 DA001	氯化氢	5247	5599	5520	---
			实际浓度 (mg/m ³)	0.49	0.33	0.55	100
			排放速率 (kg/h)	2.57×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	1.0
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.11.01	无机废气 排放口 DA001	标干流量 (m ³ /h)	5247	5599	5520	---
			实际浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	35
			排放速率 (kg/h)	5.25×10 ⁻⁴	5.60×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	6.0
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.11.01	氮氧化物	标干流量 (m ³ /h)	5247	5599	5520	---
			实际浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率 (kg/h)	7.87×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	8.28×10 ⁻³	3.1

报告编号: ZC24101002
 接上表

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			标准限值
				第1次	第2次	第3次	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.11.01	无机废气 排放口 DA001	氨	标干流量 (m³/h)	5247	5599	5520
				实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND
				排放速率 (kg/h)	6.56×10 ⁻⁴	6.70×10 ⁻⁴	6.90×10 ⁻⁴
			硫化氢	标干流量 (m³/h)	5247	5599	5520
				实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND
				排放速率 (kg/h)	2.62×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	2.76×10 ⁻⁵
臭气浓度	无量纲	199	229	269	6000		
备注: 1. 氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中表2(第二时段)二级标准排放限值, 其它检测项目的标准限值参考国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放限值。 2. 排气筒高度为28m, 氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的排放速率标准限值按内插法的计算结果执行; 氨、硫化氢、臭气浓度的标准限值按四舍五入方法计算其排气筒高度执行。 3. "ND"表示检测结果未检出或低于方法检出限, 其排放速率取检出限的一半计算。 4. "..."表示未作要求。 5. 采样位置见检测点位图。							
采样依据		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单(生态环境部公告2017年第87号) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《恶臭污染物环境检测技术规范》(HJ 905-2017)					

报告编号: ZC24101002

有组织废气检测结果表-5

采样日期	分析日期	监测点位	检测项目	检测结果			标准限值
				第1次	第2次	第3次	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.24	有机废气 处理前采样口	标干流量 (m³/h)	3473	3456	3461	---
			实测浓度 (mg/m³)	1.96	2.11	1.91	---
		有机废气 排放口 DA002	排放速率 (kg/h)	6.81×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³	6.61×10 ⁻³	---
			标干流量 (m³/h)	3463	3471	3495	---
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.10.25	有机废气 处理前采样口	实测浓度 (mg/m³)	0.49	0.52	0.47	80
			排放速率 (kg/h)	1.70×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	---
		有机废气 排放口 DA002	标干流量 (m³/h)	3446	3162	3464	---
			实测浓度 (mg/m³)	2.04	2.04	1.96	---
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.10.25	有机废气 处理前采样口	排放速率 (kg/h)	7.03×10 ⁻³	6.45×10 ⁻³	6.79×10 ⁻³	---
			标干流量 (m³/h)	3490	3178	3495	---
		有机废气 排放口 DA002	实测浓度 (mg/m³)	0.48	0.51	0.51	80
			排放速率 (kg/h)	1.68×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	---
备注: 1、有机废气排放口 DA002 的标准限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 中表 1 排放限值。 2、“---”表示未作要求。 3、采样位置见检测点位图。							
采样依据 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号) 《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)							

报告编号: ZC24101002

无组织废气气象参数一览表

采样日期	监测点位	监测频次	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2024.10.23	上风向 1 下风向 2 下风向 3 下风向 4	第 1 次	晴	北	2.2	29.0	99.2
		第 2 次	晴	北	2.0	32.0	99.1
		第 3 次	晴	北	2.2	30.8	99.0
		第 4 次	晴	北	2.4	27.2	99.1
2024.10.24	车间监控点 5	第 1 次	晴	北	2.2	29.0	99.2
		第 2 次	晴	北	2.0	32.0	99.1
		第 3 次	晴	北	2.2	30.8	99.0
2024.10.24	上风向 1 下风向 2 下风向 3 下风向 4	第 1 次	晴	北	2.3	27.6	98.9
		第 2 次	晴	北	2.0	31.0	98.7
		第 3 次	晴	北	2.2	30.2	98.7
		第 4 次	晴	北	2.3	27.2	98.7
2024.10.24	车间监控点 5	第 1 次	晴	北	2.3	27.6	98.9
		第 2 次	晴	北	2.0	31.0	98.7
		第 3 次	晴	北	2.2	30.2	98.7

报告编号: ZC24101002

无组织废气检测结果表-1

单位: mg/m³

采样日期	分析日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果				标准限值
				上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4	
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.30	氯化氢	第 1 次	ND	0.028	0.027	0.025	0.20
			第 2 次	ND	0.027	0.024	0.023	
			第 3 次	ND	0.028	0.026	0.023	
	硫酸雾	第 1 次	ND	ND	ND	ND	1.2	
		第 2 次	ND	ND	ND	ND		
		第 3 次	ND	ND	ND	ND		
	氮氧化物	第 1 次	0.017	0.022	0.024	0.025	0.12	
		第 2 次	0.021	0.026	0.038	0.035		
		第 3 次	0.021	0.030	0.025	0.030		
总 VOCs	第 1 次	0.03	0.22	0.20	0.09	2.0		
	第 2 次	0.08	0.15	0.15	0.15			
	第 3 次	0.07	0.15	0.10	0.07			

备注: 1、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中表 2 (第二时段) 无组织排放限值, 总 VOCs 的标准限值参考广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控浓度限值。
2、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限。
3、采样位置见检测点位图。

采样依据
《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)

报告编号: ZC24101002

无组织废气检测结果表-2

单位: mg/m³

采样日期	分析日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果				标准限值
				上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4	
2024.10.23		氨	第 1 次	0.063	0.240	0.285	0.211	1.5
			第 2 次	0.054	0.215	0.277	0.190	
			第 3 次	0.063	0.141	0.195	0.100	
			第 4 次	0.071	0.089	0.137	0.125	
2024.10.23~ 2024.10.30		硫化氢	第 1 次	ND	0.001	0.002	0.002	0.06
			第 2 次	ND	0.001	0.002	0.001	
			第 3 次	ND	ND	ND	0.001	
			第 4 次	ND	ND	0.001	ND	
		臭气浓度 (无量纲)	第 1 次	ND	ND	11	11	20
			第 2 次	ND	11	ND	12	
			第 3 次	ND	ND	11	11	
			第 4 次	ND	11	ND	11	

备注: 1、标准限值参考国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 中二级新改扩建排放限值。
 2、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限。
 3、采样位置见检测点位图。

采样依据
 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)
 《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)

报告编号: ZC24101002

无组织废气检测结果表-3

单位: mg/m³

采样日期	分析日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果				标准限值	
				上风向1	下风向2	下风向3	下风向4		
2024.10.24		氯化氢	第1次	ND	0.021	0.029	0.024	0.20	
			第2次	ND	0.020	0.030	0.034		
			第3次	ND	0.027	ND	ND		
			硫酸雾	第1次	ND	ND	ND	ND	1.2
				第2次	ND	ND	ND	ND	
				第3次	ND	ND	ND	ND	
	2024.10.24- 2024.10.30		氮氧化物	第1次	0.018	0.027	0.025	0.028	0.12
				第2次	0.017	0.033	0.028	0.025	
				第3次	0.019	0.029	0.033	0.029	
		总 VOCs	第1次	0.10	0.17	0.16	0.11	2.0	
			第2次	0.08	0.21	0.37	0.18		
			第3次	0.09	0.17	0.17	0.10		

备注: 1、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的标准限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中表 2 (第二时段) 无组织排放限值, 总 VOCs 的标准限值参考广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 2 无组织排放浓度限值。
2、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限。
3、采样位置见检测点位图。

采样依据 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)

报告编号: ZC24101002

无组织废气检测结果表-4

单位: mg/m³

采样日期	分析日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果				标准限值	
				上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4		
2024.10.24		氨	第 1 次	0.046	0.195	0.112	0.248	1.5	
			第 2 次	0.042	0.199	0.228	0.137		
			第 3 次	0.042	0.236	0.232	0.182		
			第 4 次	0.071	0.141	0.104	0.199		
	2024.10.24~ 2024.10.30		硫化氢	第 1 次	ND	ND	ND	0.001	0.06
				第 2 次	ND	ND	0.001	ND	
				第 3 次	ND	0.001	ND	0.002	
				第 4 次	ND	ND	ND	0.001	
			臭气浓度 (无量纲)	第 1 次	ND	ND	11	12	20
				第 2 次	ND	11	11	ND	
				第 3 次	ND	11	ND	ND	
				第 4 次	ND	11	12	ND	

备注: 1、标准限值参考国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 中二级新改扩建排放限值。
 2、“ND”表示检测结果未检出或低于方法检出限。
 3、采样位置见检测点位图。

采样依据
 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)
 《恶臭污染物环境监测技术规范》(HJ 905-2017)

报告编号: ZC24101002

无组织废气检测结果表-5

单位: mg/m³

采样日期	分析日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果		标准限值
				车间监控点 5		
2024.10.23	2024.10.23~ 2024.10.24	非甲烷总烃	第1次	1.58	6	
			第2次	1.62		
			第3次	1.46		
2024.10.24	2024.10.24~ 2024.10.25	非甲烷总烃	第1次	1.43	6	
			第2次	1.52		
			第3次	1.56		

备注: 1、标准限值参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3中监控点处1小时浓度限值。
2、采样位置见检测点位图。

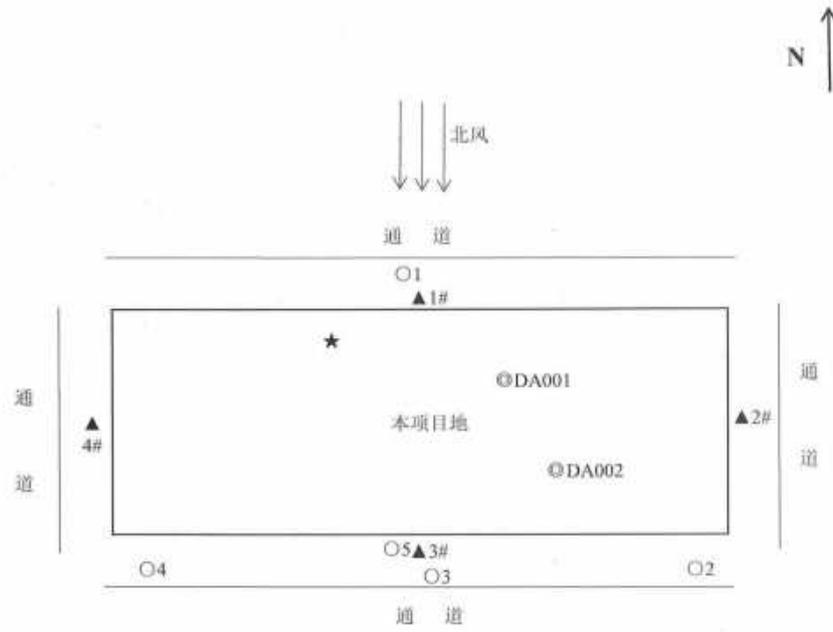
采样依据: 《大气污染物无组织排放监测技术规范》(HJ/T 55-2000)

报告编号: ZC24101002

噪声检测结果表

环境检测条件	2024.10.23		2024.10.24		噪声级 Leq dB(A)							
	2024.10.23		2024.10.24		2024.10.23			2024.10.24				
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
环境检测条件	昼间: 无雨雪、无雷电, 风速 2.0 m/s 夜间: 无雨雪、无雷电, 风速 1.3 m/s		昼间: 无雨雪、无雷电, 风速 2.3 m/s 夜间: 无雨雪、无雷电, 风速 1.8 m/s		检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	检测结果	标准限值
测点位置	58	60	48	50	59	60	48	50	48	50	48	50
北侧厂界外 1 米处 1#	57	60	46	50	56	60	48	50	48	50	48	50
东侧厂界外 1 米处 2#	55	60	46	50	56	60	48	50	48	50	48	50
南侧厂界外 1 米处 3#	59	60	47	50	58	60	45	50	45	50	45	50
西侧厂界外 1 米处 4#	备注: 1、标准限值参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准。 2、监测位置见检测点位图。											
采样依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)											

五、检测点位图



注:
“★”为废水采样点位
“◎”为有组织废气采样点位
“○”为无组织废气采样点位
“▲”为噪声监测点位

六、现场采样照片





报告编号: ZC24101002



--报告结束--

