

揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：揭阳市民康医疗废物处理有限公司

编制单位：广东源生态环保工程有限公司

二〇二〇年十一月



揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：揭阳市民康医疗废物处理有限公司

编制单位：广东源生态环保工程有限公司

二〇二〇年十一月

建设单位法人代表： (签字/签章)

编制单位法人代表： (签字/签章)

项目负责人：

报告编制人：

建设单位：

揭阳市民康医疗废物处理有限公司

电话：18316717757

传真：— —

邮编：515557

地址：揭阳市揭东区玉滘镇北部

山区东径外草地垃圾填埋场旁

编制单位：

广东源生态环保工程有限公司

电话：0663-8528678

传真：— —

邮编：522000

地址：揭阳市榕城区东升环境

监测化验楼六楼 603(市环保局内)

目录

1 项目背景.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 其他相关文件.....	2
3 建设项目概况.....	3
3.1 建设内容.....	3
3.1.1 建设规模和工艺方案.....	3
3.1.2 人员配置和工作制度.....	4
3.1.3 主要经济技术指标.....	4
3.2 项目地理位置.....	4
3.3 项目变动情况.....	8
3.3.1 项目实际建设与环评批复的相符性分析.....	8
3.4 项目总平面布置.....	9
3.5 项目建成后现状.....	12
3.5.1 废气处理设施.....	12
3.5.2 废水处理设施.....	14
3.5.3 固废处理设施.....	15
3.6 原、辅材料及能源消耗情况.....	15
3.7 主要生产设备.....	16
3.8 给排水系统.....	18
3.8.1 给水.....	18
3.8.2 排水.....	19
4 工程项目环境保护设施.....	20
4.1 废气.....	20
4.2 废水.....	21
4.3 噪声.....	21
4.4 固体废物.....	22
4.5 风险防范措施.....	22
4.5.1 应急预案备案情况.....	22

4.5.2	风险防范措施.....	23
4.5.3	风险应急物资.....	26
4.5.4	环境风险事故应急措施.....	27
4.6	其他环保情况.....	27
4.6.1	在线监测系统设立情况.....	27
4.6.2	排污口规范化设置情况.....	28
4.6.3	国家排污许可证申领情况.....	29
4.6.4	建立环境保护管理机构.....	29
4.7	环保投诉情况.....	29
4.8	环保投资及“三同时”执行情况.....	30
4.8.1	环保设施投资.....	30
4.8.2	三同时执行情况.....	30
5	环评主要结论及批复要求.....	31
5.1	环境质量现状.....	31
1、	环境空气质量现状.....	31
2、	地表水质量现状.....	31
3、	地下水环境质量现状.....	31
4、	声环境质量现状.....	31
5、	土壤环境.....	31
5.2	环境影响报告书主要结论.....	31
5.2.1	环境空气影响评价结论.....	32
5.2.2	地表水环境影响评价结论.....	32
5.2.3	地下水环境影响评价结论.....	32
5.2.4	声环境影响评价结论.....	32
5.2.5	固体废物影响评价结论.....	32
5.2.6	生态环境影响评价结论.....	33
5.3	审批部门审批决定.....	33
5.3.1	批复原文情况.....	33
5.3.2	环评批复与本次验收工程的相符性分析.....	35

6 验收执行标准.....	38
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.....	39
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 土壤环境标准.....	42
6.5.1 土壤环境质量标准.....	42
6.6 固体废物执行标准.....	43
6.7 总量控制指标.....	44
7 验收监测内容.....	45
7.1 大气监测内容.....	45
7.1.1 工艺废气监测.....	45
7.1.2 大气环境监测.....	45
7.2 工艺回用水监测内容.....	45
7.3 噪声监测内容.....	46
7.4 地下水环境监测内容.....	46
7.5 土壤环境监测内容.....	46
8 质量保证和质量控制.....	50
8.1 质量保证和控制措施.....	50
8.2 监测方法、仪器及检出限.....	50
9 验收监测结果及分析.....	53
9.1 污染源监测结果及分析.....	53

9.1.1	工艺废气监测.....	53
9.1.2	工艺废水监测结果及分析.....	61
9.1.3	噪声监测监测结果及分析.....	63
9.2	环境质量现状监测.....	64
9.2.1	环境空气监测结果.....	64
9.2.2	地表水环境监测结果.....	65
9.2.3	地下水环境监测结果及分析.....	67
9.2.4	土壤环境监测结果及分析.....	69
10	验收监测结论.....	71
10.1	项目基本情况.....	71
10.2	验收监测结论.....	71
10.2.1	验收监测期间工况.....	71
10.2.2	废气验收监测结果.....	71
10.2.3	废水验收监测结果.....	71
10.2.4	噪声验收监测结果.....	71
10.2.5	地下水环境质量监测结果.....	72
10.2.6	土壤环境质量监测结果.....	72
10.2.7	固体废物验收结论.....	72
10.2.8	其他环保措施结论.....	72
10.3	综合结论.....	73
10.4	建议.....	73
附件 1:	环评批复文件.....	74
附件 2:	焚烧炉渣填埋证明.....	78
附件 3:	危险废物转移协议.....	79
附件 4:	应急预案备案表.....	87
附件 5:	国家排污许可证（正本）.....	89
附件 6:	检测报告.....	90

1 项目背景

2019年3月，揭阳市民康医疗废物处理有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司编制完成了《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》，并于2019年4月9日取得揭阳市生态环境局的批复（揭市环审[2019]12号）。

根据批复内容，揭阳市医疗废物处置中心位于揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，负责全市的医疗废物（不包括放射性、含汞废物、易爆废物、甲级传染性废物、废弃麻毒药品、危险或腐蚀性化学物质），原主要处理设备为1套4吨/天及1套8吨/天的热解气化焚烧炉。揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程（以下简称“本项目”）位于一期工程占地范围内，建设内容拆除原有日处理4吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理10吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用A/B气化炉），扩容工程完成后项目医疗废物总处理能力可达到18吨/天。一期扩容工程总投资800万元人民币，其中环保投资640万元。

现本项目主体工程已全部竣工，各项污染治理措施已按照环评批复要求落实到位。2019年3月，受揭阳市民康医疗废物处理有限公司委托，广东源生态环保工程有限公司承担本次竣工环境保护验收工作。根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）、《环境保护部关于发布〈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）的规定和要求，广东源生态环保工程有限公司根据第三方监测机构东莞市祥鑫检测技术有限公司、中山大学惠州研究院检测中心、中国检验检疫科学研究院南方测试中心浙江九安检测科技有限公司山东高研检测技术服务有限公司于2019年8月12~8月13日、2019年7月24日、2019年9月20日对本项目试运行后的污染物排放状况进行检测，以及江苏微谱检测技术有限公司于2020年12月8日对周边有关的环境质量进行检测。根据验收监测结果、现场检查/调查情况，广东源生态环保工程有限公司编制完成《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规和规章制度

- (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）。
- (8) 《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）；
- (9) 《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）。

2.2 其他相关文件

- (1) 《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》（湖南景玺环保科技有限公司，2019.3）；
- (2) 《揭阳市生态环境局关于揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书审批意见的函》（揭市环审[2019]12 号）；
- (3) 突发环境事件应急预案备案（445203-2017-0001-L），2019 年 11 月 8 日；
- (4) 《国家排污许可证》（编号 91445203692461237R001V），2019 年 12 月 25 日。

3 建设项目概况

3.1 建设内容

3.1.1 建设规模和工艺方案

揭阳市医疗废物处置中心位于揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，负责处理揭阳市全市的医疗废物（不包括放射性、含汞废物、易燃废物、甲级传染性废物、放弃麻毒药品、危险或腐蚀性化学物质），分两期建设。原有一期工程主要处理设备为 1 套 4t/d，原有二期工程主要设备为 1 套 8t/d 的热解气化焚烧炉。

揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程主要建设内容：拆除原有日处理 4 吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理 10 吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用 A/B 气化炉），其他供水工程、储运工程、公共工程均依托原有工程。扩容工程完成后项目医疗废物总处理能力可达到 18 吨/天。本项目位于一期工程占地范围内，总投资 800 万元人民币，其中环保投资 640 万元。

工艺流程为：

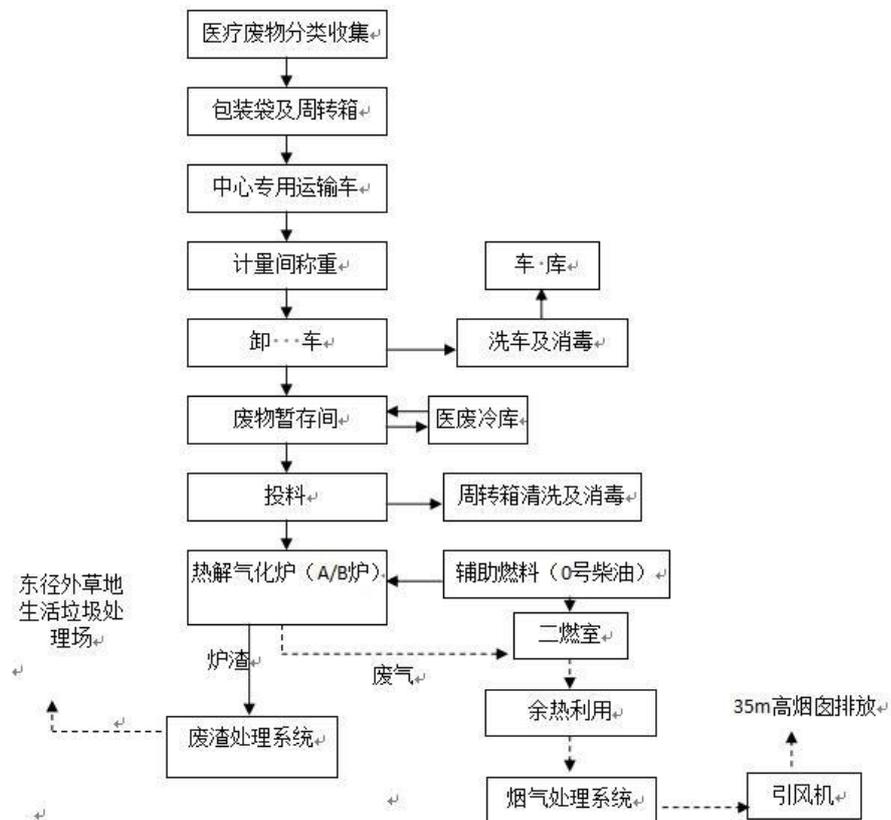


图 3.1-1 工艺流程图

3.1.2 人员配置和工作制度

全厂扩容后劳动定员共 35 人，其中 4 人在厂区食宿，全年工作 365 天，每天三班，每班 8 小时制，本项目建成后劳动定员及工作制度不变。

3.1.3 主要经济技术指标

本项目的技术经济指标如下表所示。

表 3.1-1 主要技术经济指标汇总

项目	指标
总投资	800 万元
处理规模	10 吨/天
年运行时间	大于 8000 小时
全厂定员	35 人
规划总用地面积	1116m ²
建构筑物占地面积	1116 m ²
总建筑面积	1116 m ²

3.2 项目地理位置

揭阳市医疗废物处置中心位于揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，本项目位于原一期工程范围内。项目地理位置图见图 3.2-1。本项目占地面积约 1116 平方米。

项目厂界周边 500m 之内没有居民集中居住点。项目车间东面是二期工程，南面为综合办公楼，西面为污水处理设施，北面为厂界。中心经纬度：N23°39'25.34"，E 116°28'50.13"。项目四至图见图 3.2-2。项目场址周围的环境敏感目标与项目的对比位置图见图 3.2-3。敏感点详细信息见下表：

表 3.2-1 场址周围的环境敏感目标表

保护目标	相对方位	与厂界距离/m	规模(人)	环境要素
东径社	SE	1020	200	环境空气
下径社	SE	1020		
揭阳德育基地(揭阳市素质教育培训中心)	SE	2210	教职工 100 人	
白云村(潮州市)	NW	3043	1300	
白云林场(属白云村, 现已荒废)	NW、N	900		
专家服务基地	S	2443	/	
山涧小溪	S	200	11.2	水环境IV类, 灌溉排洪功能

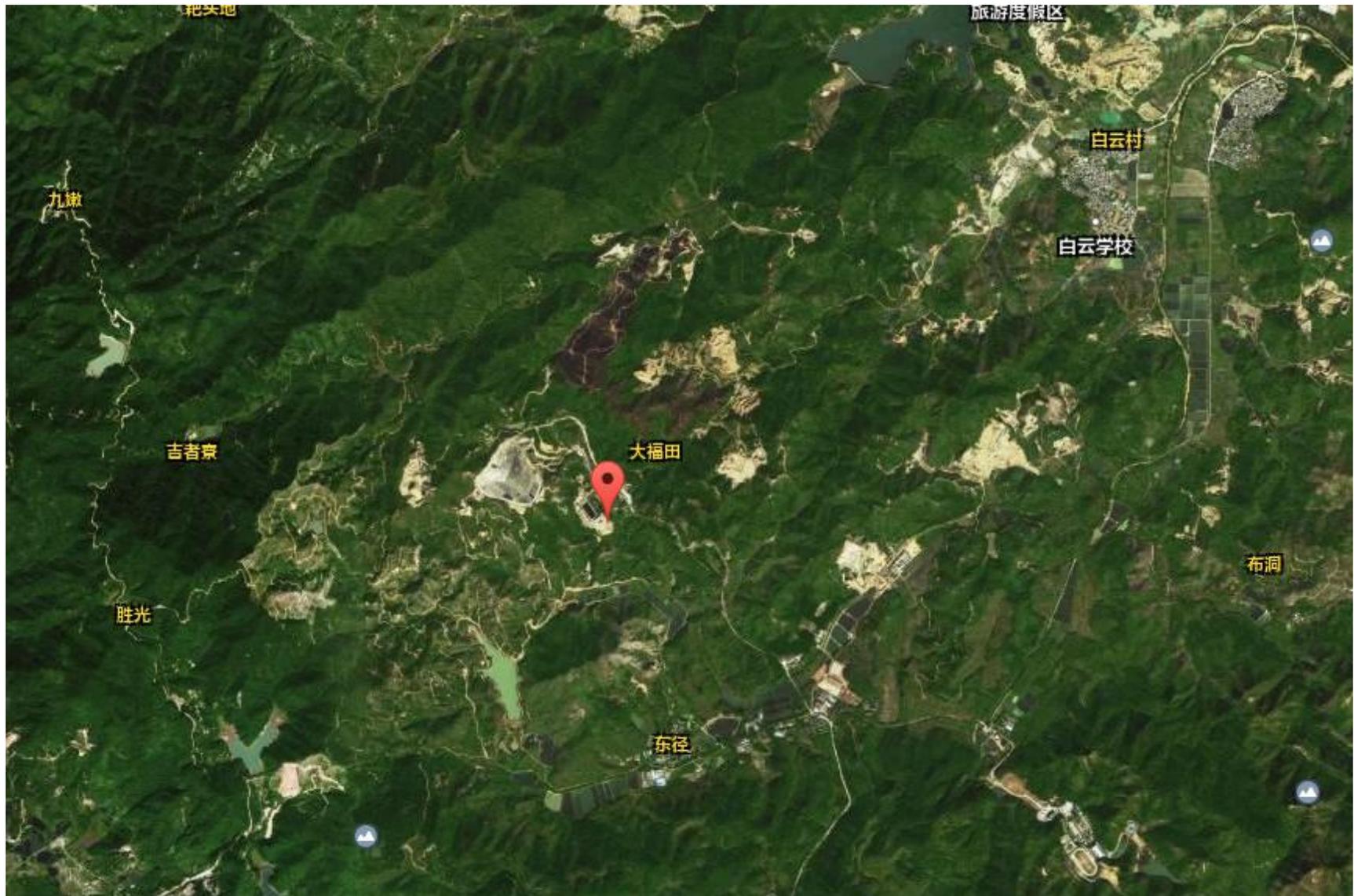


图 3.2-1 项目地理位置图

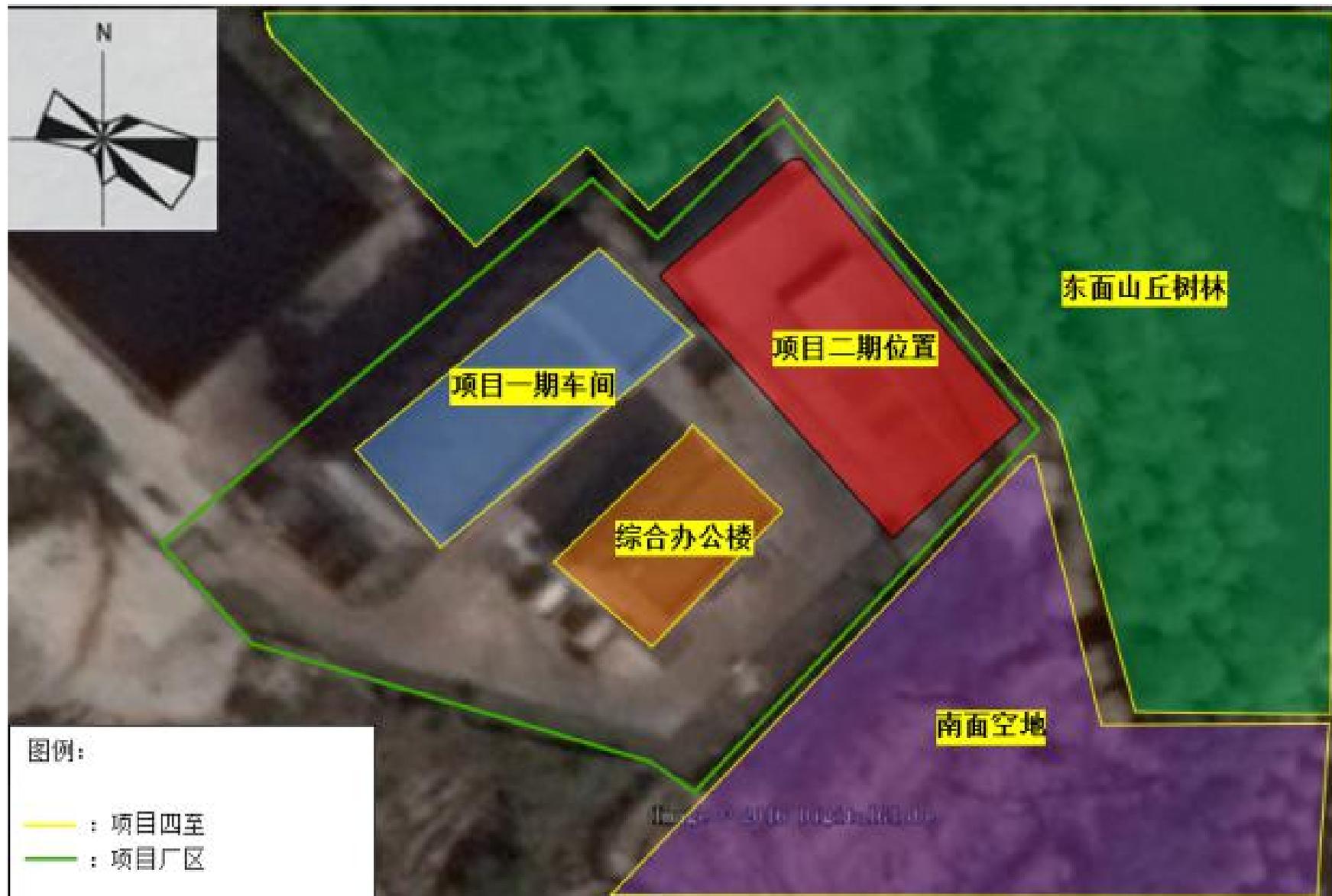


图 3.2-2 全厂平面布置图



图 3.2-3 项目周边敏感点示意图（白云林场为原环评敏感点，现已荒废）

3.3 项目变动情况

3.3.1 项目实际建设与环评批复的相符性分析

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

表 3.3-1 环评批复与项目实际建设内容对比一览表

工程	名称	原有一期工程	原有二期工程	本项目		
				环评及环评批复拟建内容	实际建设内容	变化情况
基本情况	职工定员	劳动定员 33 人,其中 28 人在厂区食宿	新增劳动定员 20 人,其中 4 人在厂区食宿	依托原有项目	依托原有项目	无
	工作制度	全年工作 8000 小时	全年工作 8000 小时	全年工作 8000 小时	全年工作 8000 小时	无
	占地面积	全厂占地面积约 6667m ² ,其中一期车间 1116m ²	全厂占地面积约 6667m ² ,其中二期车间 1000m ²	全厂占地面积约 6667m ² ,其中一期车间 1116m ²	全厂占地面积约 6667m ² ,其中一期车间 1116m ²	无
	建筑面积	全厂建筑面积约 1355m ² ,其中一期车间 1116m ²	全厂建筑面积约 2075m ² ,其中新增二期车间 720m ²	全厂建筑面积约 2075m ² ,其中一期车间 1116m ²	全厂建筑面积约 2075m ² ,其中一期车间 1116m ²	无
	处理规模	一期车间处理医疗垃圾 4t/d	一期车间处理医疗垃圾 4t/d,二期车间处理医疗垃圾 8t/d	一期车间处理医疗垃圾 10t/d,二期车间处理医疗垃圾 8t/d	一期车间处理医疗垃圾 10t/d,二期车间处理医疗垃圾 8t/d	无
	主要设备	一期车间设 1 台 4t/d 热解气化焚烧炉	二期车间设 1 台 8t/d 热解气化焚烧炉	一期车间拆除 1 台 4t/d 热解气化焚烧炉,增加 1 台 10t/d 的焚烧炉(A/B 炉),二期车间仍为 1 台 8t/d 热解气化焚烧炉	一期车间拆除 1 台 4t/d 热解气化焚烧炉,增加 1 台 10t/d 的焚烧炉(A/B 炉),二期车间仍为 1 台 8t/d 热解气化焚烧炉	无
主体工程	主厂房	一期车间, 1116m ²	二期车间, 1000m ²	一期车间, 1116m ²	一期车间, 1116m ²	无
供水工程	生产及生活用水	由揭阳市东径外草地生活垃圾填埋场的给水管道上引一条 DN150 的给水管	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无

公用工程	办公楼	建筑面积 450m ² ，一层为食堂、淋浴房、办公室，二~三层为宿舍楼	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无
储运工程	冷库	建筑面积 210m ²	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无
环保工程	焚烧废气治理	一期车间废气处理设施：高温连续热解气化炉+二燃室+余热锅炉+蒸发冷却器+除酸喷雾塔+活性炭吸附+布袋除尘器，处理后经 1 根 35m 高烟囱排放	二期车间废气处理设施：高温连续热解气化炉+二燃室+余热锅炉+蒸发冷却器+除酸喷雾塔+活性炭吸附+布袋除尘器，处理后经一期车间烟囱排放	一期车间废气处理设施技改为：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统，处理后经一期车间原有烟囱排放	一期车间废气处理设施技改为：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统，处理后经一期车间原有烟囱排放	无
	烟气在线监控	1 套	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无
	废水治理	气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒”处理工艺	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无
	危废储存间	20m ²	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无
	临时固废堆存	20m ²	依托原有项目	依托原有项目	依托原有项目	无
	应急池	无	300m ³	依托原有项目	依托原有项目	无

3.4 项目总平面布置

揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程主要建设内容：拆除原有日处理 4 吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理 10 吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用 A/B 气化炉），其他供水工程、储运工程、公共工程均依托原有工程。扩容工程完成后项目医疗废物总处理能力可达到 18 吨/天。本项目位于一期工程占地范围内。项目平面布置图、项目雨污水走向图、设备连接图如下图 3.4-1-图 3.4-2。

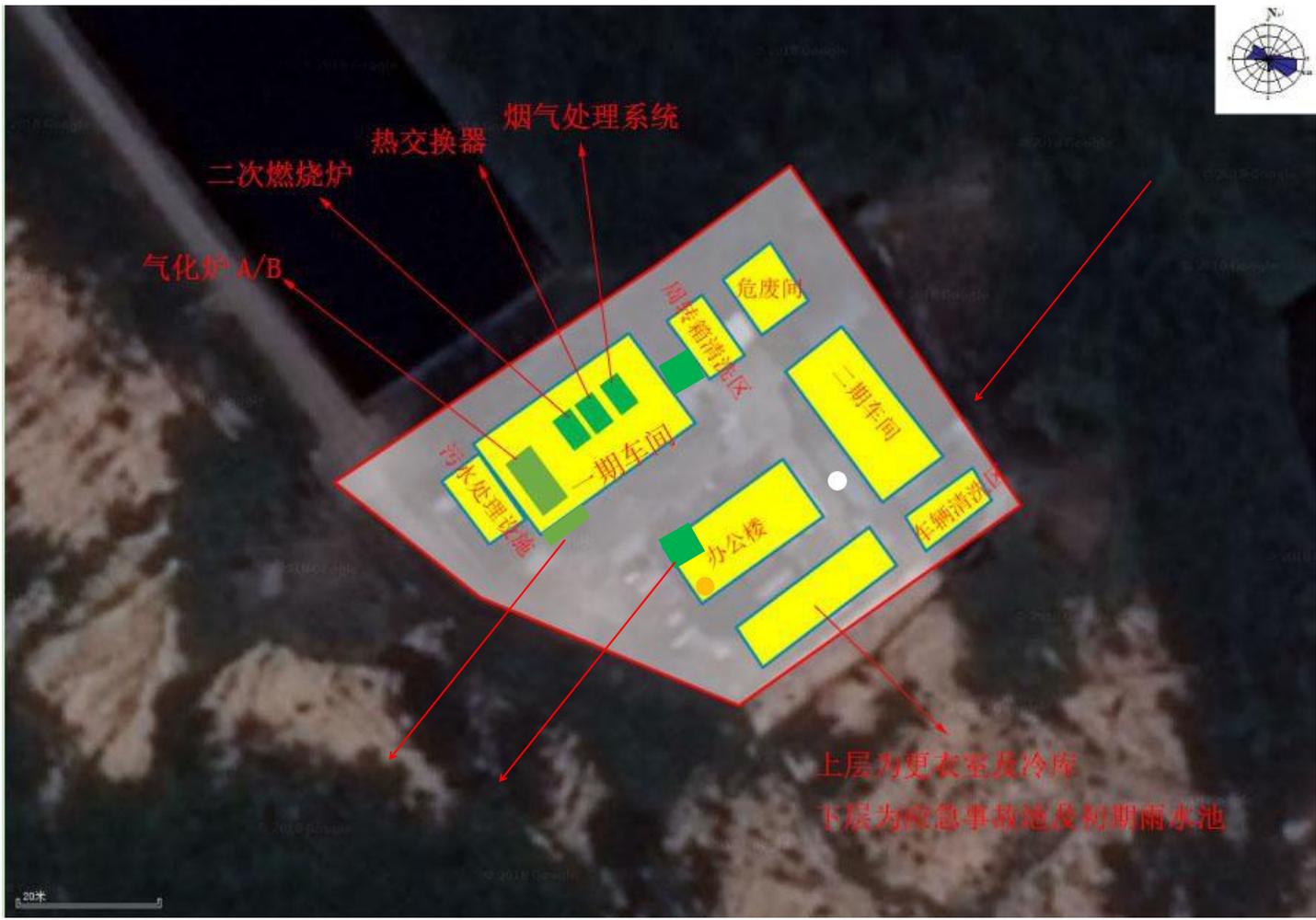


图 3.4-1 全厂总平面布置图

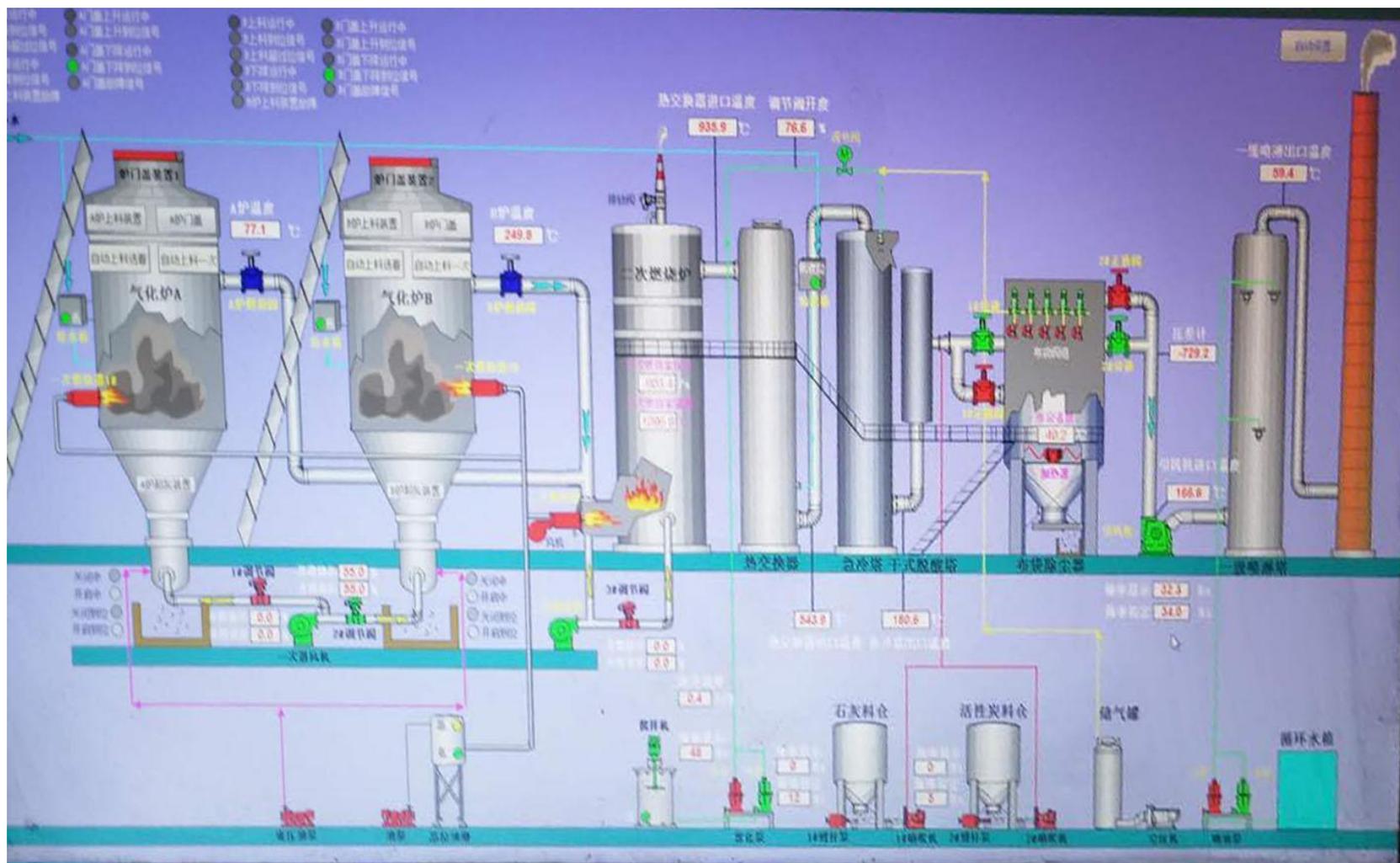


图 3.4-2 项目设备连接图

3.5 项目建成后现状

项目现场情况如下图所示：

3.5.1 废气处理设施



急冷系统



石灰喷射脱酸



活性炭喷射吸附



袋式除尘器



湿法脱酸（喷淋塔）



废气排放口



烟气在线监测系统

3.5.2 废水处理设施



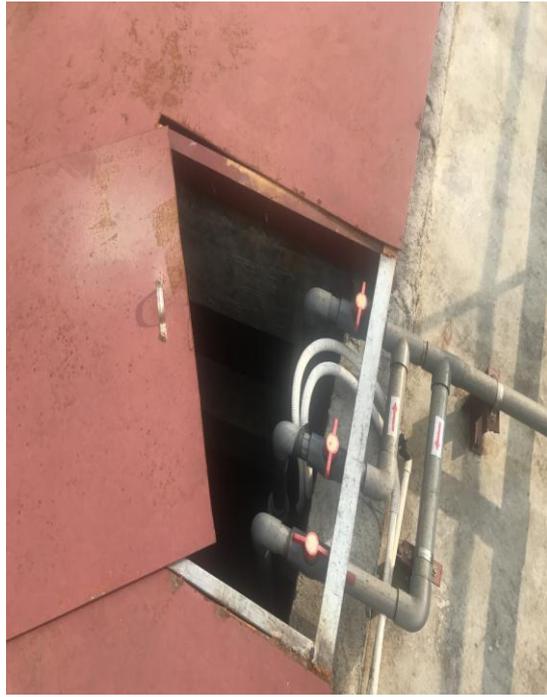
气浮+水解酸化



接触氧化+混凝沉淀



污泥池



事故应急池

3.5.3 固废处理设施



炉渣暂存间



危废暂存间

3.6 原、辅材料及能源消耗情况

本项目全厂扩容后主要原、辅材料使用见下表：

表 3.6-1 主要物料消耗指标表

序号	项目	全厂扩容后（吨/年）
1	辅助燃油	10
2	石灰粉	60
3	水	52530.8
4	电	11 万 KW.h/a
5	活性炭	15
6	水泥	27.8
7	螯合剂	2.77

3.7 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.7-1。

表 3.7-1 焚烧工艺主要设备配置表

序号	名称	主要技术规格	数量	单位
一、	进料系统			
1.1	提升机系统	电动葫芦 1.5Kw 含整体密封罩, 行程开关等	2	套
1.2	上料斗	非标产品 含上料支架, 导轨	2	套
1.3	炉门盖	非标产品 电机功率 2.2Kw	2	套
二、	自动出渣系统			
2.1	出渣系统	非标产品 卸灰炉排、液压站、液压缸、液压封闭门电机功率 2.2Kw	2	套
2.2	出灰斗	非标产品	2	套
三、	热解气化系统			
3.1	热解炉本体	容积 20m ³	2	套
3.2	一次燃烧器	G10 0.17Kw 利雅路 意大利原装进口	2	台
3.3	一次风机	9-265.5Kw	1	台
3.4	风箱	碳钢 8mm	2	套
3.5	热解气体管道		2	套
3.6	空气控制阀及管路	比例调节阀门调节控制炉体供风量 生产厂家 常州博尔特流体	2	套
四、	烟气燃烧系统			
4.1	喷燃炉		1	套
4.2	燃烧器	RL50 0.37Kw 附带油过滤器, 程序控制, 利雅路意大利进口, 温度连锁自动调节	1	套
4.3	二次燃烧室	Φ1900X7500mm	1	套
4.4	风箱	附高压喷风管路及风嘴 非标产品	1	套
4.5	二次风机	9-195.5Kw	1	台
4.6	防爆装置	紧急排放管路, 气动控制阀	1	套
4.7	供风管路及控制阀	含电动比例调节阀门 氧含量连锁控制	1	套
五、	余热回收系统			
5.1	热交换器本体	Φ1500X7500mm	1	套
5.2	补水箱	碳钢 8mm 附:汽水分离器, 液面计等	1	套
5.3	汽水分离器	碳钢 8mm	1	套
5.4	管阀件	配套	1	套
六、	烟气急冷系统			

6.1	急冷中和塔	Φ1600X7500mm	1	套
6.2	碱液槽	2m3 碳钢材质厚度 8mm, 陶瓷涂料防腐 含配碱槽、搅拌装置 磁翻板液位显示控制	1	套
6.3	雾化喷枪	雾化量: 1000-1500 Kg/h 进口件	1	套
6.4	雾化泵	CDL1-12 0.75Kw 南方特种泵业	2	台
6.5	管阀件	配套含调节阀	1	套
七	干式反应器			
7.1	消石灰喷射装置	喷射器、绞龙输送机 1.65Kw 变频定量控制	1	套
7.2	活性炭喷射装置	喷射器、绞龙输送机 1.65Kw 变频定量控制	1	套
7.3	消石灰储仓	0.5M3	1	套
7.4	活性炭储仓	0.5M3	1	套
7.5	风机、管路及平台	9-19-3 1.1Kw 离心式	配	套
八	烟气除尘系统			
8.1	布袋除尘器	192m2	1	套
8.2	滤袋	玻纤混纺+PTFE 覆膜	192	只
8.3	笼骨架	涂有机硅Φ130X2450mm	192	只
8.4	脉冲阀	DN50	6	套
8.5	提升阀及气缸	SC80*250FA-Y	6	套
九	湿法脱酸系统			
9.1	喷淋塔	Φ1600X6500mm	1	套
9.2	循环水泵	喷淋泵(耐腐蚀耐磨泵) 50UHB-ZK-12-30 5.5Kw0.30MPa 钢内衬高分子量聚乙烯结构	2	台
9.3	鲍尔环填料、喷头		1	套
十	尾气排放系统			
10.1	引风机	GY4-18 30Kw 变频电机	1	台
10.2	烟囱	Φ1000/Φ500X2000mm	1	座
十一	压缩空气系统			
11.1	螺杆空压机	KB18.5 18.5Kw 3.2m3/min	1	台
11.2	调压阀及管路		1	套
11.3	储气罐	配套 1m3	1	套
十二	柴油供给系统			
12.1	高位油槽	1m3 磁翻板液位显示控制		
12.2	输油泵	1t 齿轮泵	2	台
12.3	输油管阀件	配套	1	套
十三	烟道			
13.1	高温烟道	配套设备 非标产品	配	套
13.2	低温烟道	配套设备 非标产品 生产厂家: 江苏景南环保科技有限公司	配	套
十四	自动化控制系统			
14.1	电气控制箱、柜	电器元件施耐德或德力西, 自控模块西门子	3	套
14.2	可视监控系统	国能仪表或同等品牌	1	套
14.8	计算机监控系统	研华工控	1	套

14.9	配套电线电缆桥架	生产厂家：新远程电缆	1	套
十五	其他设备			
15.1	炉体密封罩	配套 生产厂家：江苏景南环保科技有限公司	2	套
15.2	楼梯、平台	配套	1	套
15.3	其他标准件		配	套

3.8 给排水系统

本项目不改变原有辅助及公用工程，主要辅助工程仍按照原有工程情况。

3.8.1 给水

①给水水源

由揭阳市东径外草地生活垃圾填埋场的给水管道上引一条 DN150 的给水管道经过水表并接入厂区用地范围内，供给厂区建筑的生产、生活、绿化及消防用水。

②给水系统

a 生活给水系统

根据给水管道的供水压力在厂区设置储水池和加压水泵房，自来水经水泵加压送至主厂房的屋顶水箱（ $V=20m^3$ ）和高位消防水池（ $V=300m^3$ ），由屋顶水箱供给厂生活用水。

b 生产给水系统

整个厂区的生产用水都由主厂房的屋顶水箱供给。

碱液制备间：设计采用两个碱液池（一用一备），每个碱液池的有效容积为 $2.0m^3$ ，可向半干吸收塔连续供碱液 12h。在每个碱液池上设有 JB14-0.6 型搅拌机一台。碱液的输送采用两台 BS-706 型隔膜泵（一用一备）。

软水制备间：采用 EFS-525-I 型全自动软化水设备两台， $Q=6m^3/h$ 。软化水调节水池的有效容积为 $8m^3$ ，同时兼作焚烧炉循环冷却水箱使用。锅炉给水泵采用两台 JGGC4×23 型水泵（一用一备），多余的回水返回软化水调节水池。焚烧炉一燃室循环冷却水采用两台 JGGC2.5×3 型水泵（一用一备），将软化水送至焚烧炉顶部的储水箱（焚烧炉附带），冷却水回水返回软化水调节水池。二燃室的循环冷却水系统由设备供应商负责。

c 消火栓给水系统

室外消火栓系统采用常高压消防，由设置在厂区附近山坡上的高位消防水池（ $V=300m^3$ ）供水。

室内消火栓系统采用常高压消防，由高位消防水池（ $V=300m^3$ ）供水。在主厂房、综合楼内每层均设有室内消火栓。火灾初期的室内消火栓用水由高位消防水池供给。

3.8.2 排水

采用雨、污分流制排水系统。后期雨水排入厂前小溪流。

项目地面冲洗水及洗车废水与周转箱消毒废水、锅炉排污水等其他生产废水，以及生活污水、初期雨水一起经厂区污水处理设施处理达标后回用于水泥固化、烟气冷却及湿法出渣，不直接排入地表水体。

4 工程项目环境保护设施

4.1 废气

本项目营运期废气主要为焚烧废气和收集医疗废物卸料过程中产生的臭气。各类废气的污染物和治理措施如下：

1、医疗废物焚烧废气主要污染物包括 SO_2 、 NO_x 、烟尘、 CO 、 HCl 、 HF 、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷、镍及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物以及二噁英类。

项目焚烧废气经“急冷系统+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸（喷淋塔）组合系统”的工艺进行处理后由 35m 排气筒高空排放，废气处理工艺见图 4.1-1。

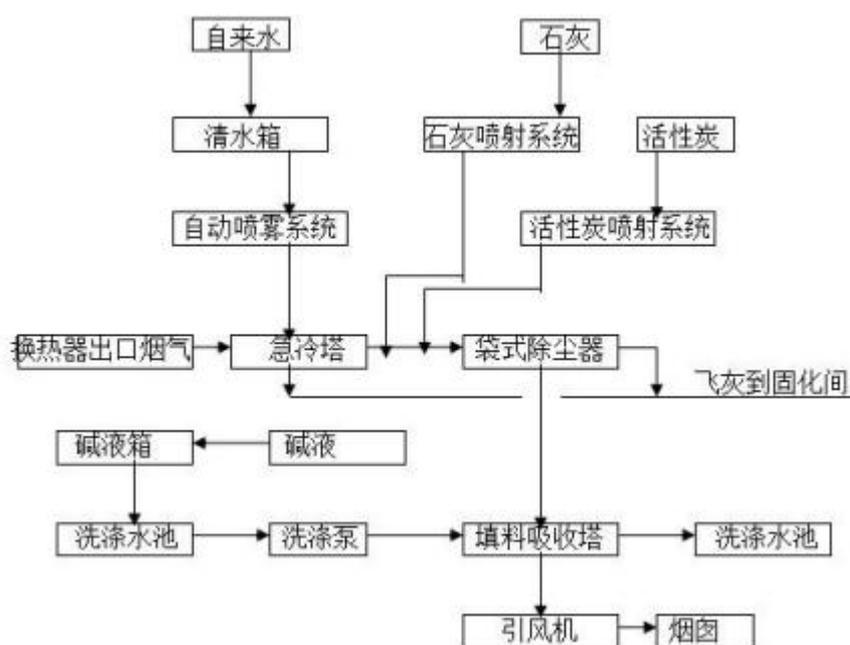


图 4.1-1 废气处理工艺流程图

2、本项目的臭气主要来源于医疗废物垃圾卸料过程的进口，恶臭气体的主要污染物是 NH_3 、 H_2S 。

本项目在进料口的上方配有集气罩，用以收集医疗废物卸料过程中产生的臭气，并将焚烧炉的供风入口设在卸料厅内，臭气随着焚烧炉的供风进入炉内经高温分解消除，卸料厅因为焚烧炉供风的作用会在卸料厅产生微负压，臭气逸到周围环境中较少。

4.2 废水

本项目营运期废水主要为主要为车辆、周转箱、生产车间地面清洗消毒废水、灰渣冷却及固化废水等生产废水、初期雨水、员工生活污水等，主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、粪大肠菌群数、动植物油类。生产废水、生活污水及初期雨水一起排入原有项目污水处理设施进行处理，经处理后回用于水泥固化、烟气冷却及湿法出渣，不外排。处理工艺为“气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒”，工艺流程见图 4.2-1。

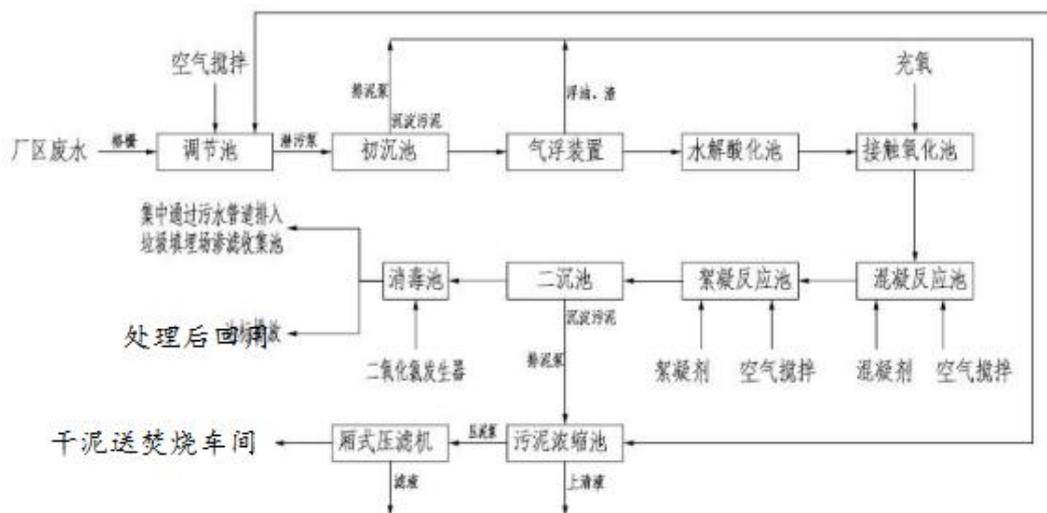


图 4.2-1 污水处理工艺流程图

4.3 噪声

本项目的固定噪声源主要是焚烧炉、引风机、急冷塔冷却水循环泵、制冷压缩机、污水处理系统等噪声，其等效声级在 75~85dB(A)之间。采用的噪声防治措施如下：

1、采用低噪声设备。向设备供应商提出提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求，确保设备在车间内安装后，能符合国家有关噪声的车间卫生标准要求。

2、采取隔声、消声措施，减少声源源强。对引风机、鼓风机、空压机等高噪声设备，采用隔音罩、隔声间进行隔声处理，并在鼓风机进出口安装消声器。

3、采取减振、隔振措施，减少声源。对水泵、电机等设备采取隔振、减振措施，输送物料的动力泵等高噪声设备配置减振装置。

4、合理布局减少噪声。利用空间衰减，总图设计时合理布局，充分利用建筑物、绿化、距离等衰减噪声；必要时适当调整声源至受声点距离。

5、加强操作人员个人防护，减少噪声对工作人员的伤害。

4.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括医疗废物焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废滤袋；设备维修产生的少量废矿物油；厂区运行中产生的废抹布、废空桶；污水处理站产生的污泥；日常生活和办公产生的生活垃圾等。处置措施见表 4.4-1。

表 4.4-1 固体废物处理措施一览表

固废种类	产生环节	危废类别	处理方式
炉渣	医废焚烧炉	第 II 类工业固体废物	送东径外草地垃圾填埋场处置
废滤袋	烟气处理系统	危险废物 HW18 焚烧处置残渣	本中心焚烧炉焚烧
飞灰	烟气处理系统		交惠州东江威立雅环境服务有限公司
废活性炭	烟气处理系统	危险废物 HW49 其他废物	交惠州东江威立雅环境服务有限公司
生活垃圾	办公及职工生活	一般固废	送东径外草地垃圾填埋场处置
污泥	污水处理站	危险废物 HW49 其他废物	本中心焚烧炉焚烧
废空桶	厂区	危险废物 HW49 其他废物	交由厂家处理
废灯管	厂区		交具有危险废物处理资质的单位处理

4.5 风险防范措施

4.5.1 应急预案备案情况

建设单位已编制的《揭阳市民康医疗废物处理有限公司突发环境事件应急预案》（JY/MKYL-201910）、《揭阳市民康医疗废物处理有限公司突发环境事件风险评估报告》（JY/MKYL-201910）、《揭阳市民康医疗废物处理有限公司环境应急资源调查报告》（JY/MKYL-201910）、《关于<揭阳市民康医疗废物处理有限公司突发环境事件应急预案>的编制说明》（JY/MKYL-201910）已于 2019 年 11 月 8 日完成了突发环境事件应急预案备案（445203-2017-0001-L）。

4.5.2 风险防范措施

1、医疗废物收集贮存环节的风险防范措施

本项目医疗废弃物主要来自揭阳市的医疗卫生机构和各乡镇及街道卫生院（所）。各医疗机构收集贮存按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求设计。管理由所在的县、区医疗卫生机构负责管理。

（1）收集容器：采用专业塑料箱内装废塑料袋，装足医疗废物后能密封。塑料桶也能加盖盖紧密封。塑料袋厚度要求不得被锐器刺破，具有防漏防刺等性能，塑料桶、塑料袋均有“危险器”标志。

（2）收集与贮存：采用分类收集的方法。

①放射性废弃物单独收集，另行按国家有关规定处置；

②锐器如：手术室、注射室单独收集后装入塑料袋、塑料桶；

③带传染性病毒废物、产房的胎盘、手术室的人体组织等废弃物使用双层塑料袋装满后立即封闭。

④医疗废物站点建在不会被雨淋、水淹的地区，采用水泥地面，便于排水。采光、通风良好，防止动物进入和啮齿类动物与昆虫侵扰的场所。

⑤站点设有冲洗设施和防止泄露的保护设施，有冲洗及消毒设施。清洗的废水经消毒后可排入医院污水处理系统处理。

⑥站点设有低温冷冻装置，对需低温冷藏的医疗废物可冷冻贮存。

医疗废物收集、贮存方案，避免了在收集贮存环节对地面、对水体、对生态环境二次污染，减缓医疗废物收集贮存过程中的环境风险，应符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》等国家有关规定。

2、医疗废物运输事故风险的防治措施

从医疗废物的各个产生点到处置中心，将经过一些交通繁忙地段和人口密集的村庄，因此，运行期须采取严格的防治措施，尽量避免敏感点及饮用水源的地方，以避免对环境可能造成的污染。运输车发生交通事故后，周转桶可能发生破裂，医疗废物外溢泄漏，污染环境，医疗废物进入江河后，污染江河水，给下游饮用水村民带来疾病传播的风险。

（1）目前现有防范措施

根据现有工程运行多年的实际情况，没有出现运输事故风险，说明他们的防

范措施可行。其主要的防治措施包括有：

① 塑料包装袋使用不含氯元素的聚乙烯制成的高密度塑料袋，周转桶箱密闭。采用符合国家标准的专用医疗废物运输车，车内有防止医疗垃圾周转箱翻倒的装置。运输车辆须经过主管单位审查，并持有有关部门签发的许可证，负责运输的司机应通过严格培训，树立起高度的责任感，具备良好的工作技能、态度和作风。

② 运输车辆设置明显的标志，以引起关注。

③ 运输车辆需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

④ 对运输车辆配备先进的通讯设备和工器具，以便在发生运输意外污染事故的情况下实施紧急补救。

⑤ 雨天进行医疗废物运输时应格外小心谨慎，严防医疗废物洒落泄漏，随雨水流失，扩大污染范围。

(2) 发生交通事故后的防范措施

当医疗废物运输车辆发生翻车、撞车、坠落等交通事故后，会导致医疗废物大量溢出，运输人员和建设方应按有关规定及时做到以下救急处理措施：

① 通过 GPS 系统或移动通讯工具向揭阳医疗废物处置中心报警；处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，并显示事发地点周围的区域电子地图以及车辆的情况；

② 处置中心应立即通知相关部门（如揭阳市政府办公室、公安、环保、消防、水利等），及时调派车辆进行运输，及时起用备用应急运输线路，保证应急预案的顺利进行。

除采取以上救急措施外，还应采取如下环境风险防范措施：

① 立即上报揭阳市环境保护管理部门及揭阳市疾病预防控制中心。

② 立即请求公安交通警察或自己在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

③ 立即组织成立清理人员小组，负责安全收集倾倒的全部医疗废物。清理人员在进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，并到医院接受救治。

④如若医疗废物进入江河，立即告示下游河段区域内的村民住户水质污染状况，发出污染警报；

⑤对污染现场、水体及所有被污染的地域进行消毒处理，对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理。

常用的消毒剂有：漂白粉、漂粉精、二氧化氯、“84”消毒液、环氧乙烷等。

⑥申请疾病预防控制中心，环境监测部门对污染地域进行环境监测化验检查，水质合格后，发出解除污染警报；

⑦事故处理完毕后，编写污染事故报告，总结风险防患经验与教训，并上报有关管理部门。报告的内容包括事故发生的时间、地点、原因及其简要经过，泄露、散落危险固废的类型和数量、受污染的原因及危险固废产生单位名称，危险固废泄露、散落已造成的危害和潜在影响，已采取的应急处理措施和处理结果。

3、医疗废物焚烧环节的防范措施

(1) 为防备焚烧系统可能出现的紧急异常情况，在二燃室顶部设置紧急排放烟囱。

当系统出现故障时，燃烧后的烟气可通过紧急排放烟囱排入大气，可能导致短期的局部污染。事故防范措施如下：

(2) 焚烧系统设备的定期检修和大修是减少事故发生的重要措施。

设计上已考虑上贮存间、冷库贮存医疗废物，贮存 8d 的容量，使焚烧系统能够有检修和大修时间。

(3) 焚烧炉必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对进料速率等工艺参数进行自动调节。

确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%~10%（干烟气），焚烧温度高于 850℃（一燃室）和 1100℃（二燃室），焚烧残渣的热灼减率小于 5%，焚毁去除率大于 99.99%，烟气在二燃室 1100℃以上停留时间大于 2s。

医疗废物焚烧处置设施必须实现自动、密闭、连续进料，自动清灰、清渣。

(4) 防爆装置：焚烧装置在焚烧过程中因操作不当有可能产生爆炸（烟气体积突然膨胀）。因此，在燃烧室上面装有紧急排放烟筒，定压排放。

(5) 保护装置：自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警；

要求焚烧系统双路供电，以防止停电后烟气外溢，若采用双路电源困难，必须设有安全事故水塔，装可雾化的自来水灭火器；系统中有些设备有备用，防止因设备突然损坏，造成整套系统被迫停机，产生二次污染。

(6) 在换热器后面安装 CO 检测仪，以了解焚烧状况，当超过允许值时报警。

(7) 要加强焚烧系统的管理工作，避免不相容危险废物和爆炸物进入焚烧炉内，确保整个系统正常运行。

4、烟气处理系统事故防治措施

本项目采用的半干法烟气净化处理工艺已相当成熟，运行稳定，操作方便灵活，在国内外运用最广泛，只要加强对设备操作和维修人员的培训，熟练操作，事故风险很小。

为保护当地的环境空气质量，医疗废物焚烧处理设备应安装完善的监控系统，当烟气净化系统出现故障时，应马上停机检修，严格保证医疗垃圾焚烧烟气中各污染物的排放浓度达标排放。

5、污水处理系统故障防治措施

为预防项目厂区污水处理站系统故障事故时，污废水未经处理而直接外排对纳污水体造成影响。本项目在污水站南侧设置一个独立的事故废水收集池，地埋式，容积为 300m³。

事故废水收集：项目厂区污水管网均覆盖了一车间、二车间及综合办公楼，并接通事故废水池，因此当发生事故时，立即将事故废液、废水或消防废水利用相应区域的污水管渠排入事故废水池。

事故废水处理：项目事故废水经收集后需进行采样检测，若是属于危险废物，应委托具有危险废物处理资质的单位处理，消防废水检测后在浓度允许范围内可排入厂区污水站处理。

4.5.3 风险应急物资

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目内部的消防按国家消防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。项目内部必须组织好这一队伍。进行消防专职培训、使用和维护消防器材、工具、设施。以确保初期火灾的扑救，不延误时间、不扩大事故、不失掉灭火良机。

配备灭火剂和小型灭火器以及防火设施、工具、通道、器材等。同时还要配备生产性卫生设施和个人防护用品。前者主要包括工业照明、工业通风、防爆、防毒等。后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。

4.5.4 环境风险事故应急措施

对于本项目，为了确保焚烧厂的安全运行，防止突发事件的发生，并能在发生意外时，迅速准确、有条不紊地处理和控制事故，把事故造成的损失和对环境污染的影响减小到最低程度，焚烧厂应结合实际情况，本着立足“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”原则，应制定事故应急预案。应急预案包括如下内容：

① 制定焚烧厂有毒有害废物贮存清单，运行管理档案，掌握物品物理化学特性，及相互作用可能对人体健康或环境污染造成的危害。一旦发生意外，及时采取应急措施的方法和步骤。

② 根据焚烧厂处理工艺特点，确定发生事故的危险场所为应急救援的危险目标，并事先估计一旦发生事故可能对人体健康造成的伤害或事故可能波及的范围和影响程度。

③ 组织由焚烧厂负责人、行政管理部门和医务人员组成的应急事故指挥小组，制订负责救援工作的指挥、分工及协调方案。

④ 一旦发生事故，应采取应急措施，禁止火源靠近现场，并立即报告当地环保与卫生部门，及时对事故现场进行清理，以控制和减少对周围环境的影响。事故处理完毕后，要及时向上述两个部门写出书面报告，报告的内容包括：事故发生的时间、地点、原因及其简要经过；泄露、散落医疗废物的类型和数量、受污染的原因及医疗废物产生单位名称；医疗废物泄露、散落已造成的危害和潜在影响；已采取的应急处理措施和处理结果。

4.6 其他环保情况

4.6.1 在线监测系统设立情况

项目配套了二氧化硫、氮氧化物、烟尘等废气在线监控设备并与揭阳市生态环境局联网。在线监测设备见图 4.6-1。



图 4.6-1 烟气在线监测系统

4.6.2 排污口规范化设置情况

根据《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）、《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）》、《广东省排污源排污口规范化设置导则》等规范文件的要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测”的原则和规范化要求，并按当地环保部门的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。建设单位已对排污口设置规范化标志牌，设置情况见下表。

表 4.6-1 排污口标志牌设置情况表

单位名称	排放口	编号	污染物种类	标识牌摆放位置
揭阳市民康医疗废物处理有限公司	大气排放源	DA001	烟尘、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、重金属、二噁英	焚烧烟气排气筒
	危险废物	/	废滤袋、飞灰、污泥、废矿物油、废抹布、废空桶、废灯管	危险废物暂存间
	事故应急	/	事故废水	事故应急池

标志牌如下图所示：



医疗废物暂存间及标识牌



危废暂存间及标识牌



炉渣暂存间及标识牌



废气排放口及标识牌

4.6.3 国家排污许可证申领情况

2019年12月25日，揭阳市民康医疗废物处理有限公司已取得国家排污许可证（编号 91445203692461237R001V）。

4.6.4 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，本项目建立由厂长负责，一名副厂长主管的专门环境管理机构—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。

4.7 环保投诉情况

项目取得环评批复后即开工建设，2019年12月取得排污证，焚烧炉正式调

试试运行，经建设单位向揭阳市生态环境局揭东分局了解的情况，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。

4.8 环保投资及“三同时”执行情况

4.8.1 环保设施投资

本工程项目总投资为 800 万元，本项目主要环保投资焚烧烟气治理，其他环境治理措施主要依靠原有环保工程，本项目环保投资为 400 万元，占工程总投资的 50%。环保投资情况详见下表。

表 4.8-1 项目环保投资一览表（单位：万元）

序号	项目	防治措施	投资额
1	生活污水、生产废、初期雨水	依托原有污水处理措施	0
2	焚烧废气	急冷系统+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+ 湿法脱酸组合系统	388
3	臭气	密封、负压系统抽气	2
4	柴油发电机废气	使用低硫柴油	0
5	食堂油烟	依托原有油烟净化器	0
6	危险固废处理	依托原在危废间储存后， 交有资质单位处理	5
7	事故应急池	依托原有工程	0
8	噪声	设备增加防震底座等	5
总计			400

4.8.2 三同时执行情况

2019 年 3 月，揭阳市民康医疗废物处理有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司编制完成了《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》，并于 2019 年 4 月 9 日取得揭阳市生态环境局的批复（揭市环审[2019]12 号）。项目取得环评批复后即开工建设，2019 年 12 月取得排污证，焚烧炉正式调试试运行。

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。

5 环评主要结论及批复要求

5.1 环境质量现状

本报告节选《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》的环境质量现状的结论如下：

1、环境空气质量现状

调查区域内环境空气质量良好。调查区域内常规监测指标包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、CO 和臭氧均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的限值要求；特征污染物指标 HCl、Hg、Cd、Pb、H₂S、甲硫醇、臭气浓度、氨气和二噁英均相应环境标准的要求。

2、地表水质量现状

本项目附近的山涧小溪的各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，枫江监测断面除 DO、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷超标外，其余各项监测指标都能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，枫江深坑断面地表水环境质量现状较为一般。

3、地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果表明，评价区域的各个地下水监测点的所有监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求。可见，本项目所在区域的地下水环境质量良好。

4、声环境质量现状

本项目所在区域昼间、夜间均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此，项目所在区域声环境质量良好。

5、土壤环境

项目评价区域的土壤环境质量较好，各项指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）》第一类主及第二类用地标准的要求。

5.2 环境影响报告书主要结论

本报告节选《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》的工程分析的结论如下：

5.2.1 环境空气影响评价结论

经估算模式计算，项目正常排放情况下，焚烧烟气中主要污染物占标率均小于 10%，烟气经烟气处理系统处理后通过 35m 排气筒向高空达标排放。厂区臭气通过密封及车间负压系统抽气的措施，焚烧过程有组织及厂区无组织废气排放的污染物对周围环境的影响在可接受范围内。

根据工程分析，本项目无须设置大气环境保护距离。

5.2.2 地表水环境影响评价结论

项目采用“气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒”工艺处理生产废水，生产废水、生活废水及初期雨水经厂区污水处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）回用水标准后回用于水泥固化、烟气冷却及湿法出渣，不外排，不会对地表水产生明显影响。

5.2.3 地下水环境影响评价结论

地下水影响预测评价可知，正常工况下，建设项目对地下水水质影响较小；事故工况下，及时采取有效的防渗应急措施，少量废水发生渗漏对区域地下水会造成一定时段的污染影响。因此，建设单位应严格做好各类污水，尤其是高浓度渗滤液废水的收集管道、贮存及处理设施等的防渗防腐措施，杜绝废水渗漏事故的发生。一旦发生废水渗漏事故，应及时采取有效的防渗应急措施，将废水渗漏量及地下水污染影响降到最低。

5.2.4 声环境影响评价结论

声环境影响预测结果表明，本项目在采取设计的噪声控制措施后，厂区正常运行的设备噪声以及锅炉排空噪声对各厂界的噪声贡献值均较低，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值要求。

5.2.5 固体废物影响评价结论

固体废物影响分析结果表明，本项目运营过程中产生的各类固体废弃物从产生到最终的处置过程均有较为严格的控制措施，不会直接排放到外环境中，因此不会对周边环境造成直接的不良影响。

5.2.6 生态环境影响评价结论

本项目运行时排放烟气污染物会对周边生态环境造成一定的生态累积影响，如二氧化硫、氮氧化物进入大气环境后随降雨形成酸雨，会增加该地区的酸雨概率；二噁英类和重金属进入环境中，在生态系统中累积，对土壤质量、植被等可能会产生轻微影响。根据烟气排放的影响预测分析结果，本项目正常运行工况下所排放烟气污染物对区域的浓度贡献值和生态累积影响有限，不会对区域生态环境质量造成明显的不良影响。

5.3 审批部门审批决定

5.3.1 批复原文情况

本项目于 2019 年 4 月 9 日取得揭阳市生态环境局的批复(揭市环审[2019]12 号)，批复的要求如下：

一、揭阳市医疗废物处置中心位于玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，负责处置全市的医疗废物（不包括放射性、含汞废物、易爆废物、甲级传染性废物、废弃麻毒药品、危险或腐蚀性化学物质），原主要处理设备为 1 套 4 吨/天及 1 套 8 吨/天的热解气化焚烧炉。

一期扩容工程位于一期工程占地范围内，建设内容为拆除原有日处理 4 吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理 10 吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用 A/B 气化炉），扩容工程完成后项目医疗废物总处理可达到 18 吨/天。一期扩容工程总投资 800 万元人民币，其中环保设施投资 640 万元。

根据报告书的分析、评价结论以及评估意见，在项目按照报告书所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项目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，其建设从环境保护角度可行。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则进一步优化设置厂区给排水系统，生产废水、生活污水、初期雨水经处理后全部回用，严格按照《报告书》要求落实废水收集处理措施。

严格做好生产区、原料堆放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

(二) 加强大气污染物排放控制。做好车间密闭措施，最大限度减少无组织排放废气，采取有效的措施做好废气收集，进一步优化生产工艺和废气处理设施，尽可能减少二氧化硫、氮氧化物等污染物排放量，收集后的废气应处理达标后通过 35 米高排气筒排放。废气排放口须安装二氧化硫、氮氧化物等主要污染物实时在线监测系统，并于环保部门联网。

(三) 加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的飞灰、废矿物油、废滤袋等危险废物污染防治须严格执行国家和省废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置，并按规范进一步完善危险废物的临时贮存场所、设置收集装置，确保临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，强化危险废物规范化管理，确保及时合法转移，建立健全管理台账，避免危险废物流失。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。

(四) 强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。

(五) 强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。进一步完善环境风险事故防范和应急预案并报环保部门备案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要的事故防范和应急设备，防止风险事故等造成环境污染，确保周边的环境安全。

三、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) 焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

(二) 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

四、项目新增主要污染物排放总量指标为 SO₂13.006 吨/年、NO_x7.163 吨/年，由揭东区环保局调剂解决。

五、项目应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。项目应经环保验收合格方可投产。

六、项目的规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生

重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目日常环境监督管理工作由揭东区环境保护局负责。

5.3.2 环评批复与本次验收工程的相符性分析

环评批复与本次验收的揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程的具体落实情况基本相符，具体落实情况见表 5.3-1。从批复情况和实际建设情况（第一阶段部分）基本一致，具备验收条件。

表 5.3-1 本次验收工程建设内容与环保局审批决定建设内容对比一览表

环评、批复及国家排污许可证内容	实际落实情况	是否符合
<p>一期扩容工程位于原一期工程占地范围内，建设内容为拆除原有日处理 4 吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理 10 吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用 A/B 气化炉）。一期扩容工程总投资 800 万元人民币，其中环保设施投资 640 万元。</p>	<p>一期扩容工程位于原一期工程占地范围内，建设内容为拆除原有日处理 4 吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理 10 吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用 A/B 气化炉）。一期扩容工程总投资 800 万元人民币，其中环保设施投资 640 万元。</p>	符合
<p>加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则进一步优化设置厂区给排水系统，生产废水、生活污水、初期雨水经处理后全部回用，采用“气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒”工艺处理污废水，经处理后回用于烟气冷却及湿法出渣，不外排。</p>	<p>项目生产废水、生活污水以及初期雨水一起进入污水处理设施（“气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒”）处理，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）后回用于烟气冷却、车辆清洗等，不外排。</p>	符合
<p>加强大气污染物排放控制。做好车间密闭措施，最大限度减少无组织排放废气，采用有效的措施做好废气收集，进一步优化生产工艺和废气处理设施，尽可能减少二氧化硫、氮氧化物等污染物排放量，收</p>	<p>项目焚烧废气经“急冷系统+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统（喷淋塔）”的工艺处理达到《危险废物焚烧污控制标</p>	符合

<p>集后废气应经处理达标后通过 35 米高排气筒排放。废气排放口须安装二氧化硫、氮氧化物等主要污染物实时在线监测系统，并与环保部门联网。焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p>	<p>准》（GB18484-2001）的限值后由 35m 排气筒高空排放。项目厂界臭气监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值要求。</p>	
<p>强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理设施，确保厂界噪声达标排放。噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。</p>	<p>项目通过对车间采取合理布局，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 类标准中规定的昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的标准值要求，不会对周边环境造成不良影响。不会对周边环境造成不良影响。</p>	<p>符合</p>
<p>加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的飞灰、废矿物油、废滤袋等危险废物污染防治须严格执行国家和省废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置，并按规范进一步完善危险废物的临时贮存场所、设置收集装置，确保临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，强化危险废物规范化管理，确保及时合法转移，建立健全</p>	<p>项目产生的固体废物包括医疗废物焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废滤袋；设备维修产生的少量废矿物油；厂区运行中产生的废抹布、废空桶和废灯管；污水处理站产生的污泥；日常生活和办公产生的生活垃圾等。项目焚烧炉渣不属于危险废物，送至东径外草地垃圾填埋场处置；废矿物油、飞灰、废活性炭等危险废物交惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置；生活</p>	<p>符合</p>

<p>管理台账，避免危险物流失。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。</p>	<p>垃圾送至生活垃圾卫生填埋场直接进行填埋处置；废滤袋、废抹布、污水处理站产生的污泥投入医疗废物焚烧炉中焚烧处置；废空桶交由供应厂家进行回收处理；一期扩容工程运行至今，暂没有废灯管产生。</p>	
<p>强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。进一步完善环境风险事故防范和应急预案并报环保部门备案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要的事故防范和应急设备，防止风险事故等造成环境污染，确保周边的环境安全。</p>	<p>制定了环境风险事故预防体系，并设置 300m³ 事故应急池，并于 2019 年 11 月 8 日完成了突发环境事件应急预案备案（445203-2017-0001-L）。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，提高全厂事故应急能力，确保员工和机器的安全。</p>	<p>符合</p>
<p>严格做好生产区、原料堆放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。</p>	<p>已做好生产区、原料堆放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面硬化和防渗措施。</p>	<p>符合</p>
<p>项目主要污染物排放总量控制指标：二氧化硫、氮氧化物。全厂主要污染物排放总量指标为：SO₂:17.24 吨/年、NO_x: 11.73 吨/年。项目新增主要污染物排放总量指标为 SO₂:13.006 吨/年，NO_x: 7.163 吨/年。另外根据国家排污许可证，本项目全厂主要污染物排放总量指标为：SO₂:47.6736 吨/年、NO_x: 79.456 吨/年，颗粒物：12.71296 吨/年。</p>	<p>按实际监测计算，项目大气污染物中 SO₂ 排放量为 1.72 吨/年，NO_x 排放量为 47.157 吨/年，符合国家排污许可证的总量控制要求。</p>	<p>符合</p>

6 验收执行标准

根据揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程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

建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、Cd、Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 年修改单中的二级标准；Hg、Cr、As 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；HCl、NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；二噁英参照日本环境厅环境标准年平均值；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）场界二级标准。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 6.1-1 环境空气质量标准单位：ug/m³

污染物	标准限值			引用标准
	1 小时均值	日均值	年均值	
NO ₂	200	80	40	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
SO ₂	500	150	60	
TSP	折算 900	300	200	
PM ₁₀	折算 450	150	70	
PM _{2.5}	折算 225	75	35	
CO (mg/m ³)	10	4	/	
O ₃	200	160 (8 小时)	/	
Cd	折算 0.03	/	0.005	
Pb	折算 3	/	0.5	
Hg	折算 0.9	0.3	/	
Cr (VI)	1.5	/	/	
As	折算 9	3	/	
HCl	50	15	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
NH ₃	200	/	/	
H ₂ S	10	/	/	

二噁英	折算 3.6pgTEQ/m ³	折算 1.2pgTEQ/m ³	0.6pgTEQ/m ³	参照日本环境厅环境 标准年平均均值
臭气浓度	20 (无量纲)	/	/	参考《恶臭污染物排放标 准》(GB14554 -93) 场界二级标准

6.1.2 大气污染物排放标准

根据项目环评报告终稿以及环评批复，一期扩容工况大气污染物排放标准为：

(1) 焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 及其 2013 年修改单，项目扩容后焚烧炉的焚烧量为 750kg/h，执行适用于焚烧量为 300~2000kg/h 的标准值，排气筒高度为 35m。详见表 6.1-2。

表 6.1-2 焚烧炉大气污染物排放限值 (焚烧量 300~2000kg/h)

序号	污染物	标准值 (mg/m ³)	序号	污染物	标准值 (mg/m ³)
1	烟气黑度	林格曼 1 级	8	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	500
2	烟尘	80	9	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.1
3	一氧化碳	80	10	镉及其化合物(以 Cd 计)	0.1
4	二氧化硫	300	11	砷、镍及其化合物(以 As+Ni 计)	1.0
5	氟化氢	7.0	12	铅及其化合物(以 Pb 计)	1.0
6	氯化氢	70	13	铬、锡、锑、铜、锰及其化合物 (以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	4.0
7	二噁英类	0.5TEQng/m ³			

(2) 项目恶臭污染物浓度排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准，详见表 6.1-3。

表 6.1-3 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准

污染物	恶臭污染物厂界标准值 (mg/m ³)
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度	20 (无量纲)

6.2 地表水环境标准

6.2.1 地表水环境质量标准

附近水体枫江、山涧小溪参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。具体标准详见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境质量执行标准（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	污染物	IV类标准	序号	污染物	IV类标准
1	pH	6~9	9	硫化物≤	0.5
2	COD _{Cr} ≤	30	10	Cd≤	0.005
3	BOD ₅ ≤	6	11	Pb≤	0.05
4	悬浮物（SS）*≤	60	12	铬（六价）≤	0.05
5	NH ₃ -N≤	1.5	13	挥发酚≤	0.01
6	总磷（以 P 计） ≤	0.3	14	Hg≤	0.001
7	石油类≤	0.5	15	As≤	0.1
8	DO≥	3			

*注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

6.2.2 水污染物排放标准

本项目营运期产生的周转箱清洗消毒废水、地面冲洗废水、洗车废水、锅炉排污水、湿法脱酸废水等生产废水、生活污水及初期雨水一起排放至厂区污水处理设施经过处理后将回用于烟气冷却、湿法出渣及水泥固化等用水，根据项目环评报告终稿以及环评批复，回用标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005），详见表 6.2-2。

表 6.2-2（GB/T19923-2005）回用水污染物控制标准

污染物	工业用水水质标准	污染物	工业用水水质标准
pH	6.5~8.5	色度	≤30 度
COD _{Cr}	≤60mg/L	NH ₃ -N	≤10mg/L
BOD ₅	≤10mg/L	余氯	≥0.05mg/L
浊度	≤5 NTU	石油类	≤1.0mg/L
溶解性总固体	≤1000mg/L	阴离子表面活性剂	≤0.5mg/L
总磷（以 P 计）	≤1.0mg/L	粪大肠菌群	≤2000 个/L

说明：工业用水水质标准为《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞

6.3 地下水环境标准

6.3.1 地下水环境质量标准

地下水现状执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，标准值见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水质量标准摘录（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	项目	Ⅲ类标准	序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH	6.5~8.5	11	挥发酚类	≤0.002
2	总硬度	≤450	12	铜	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	13	锌	≤1.0
4	高锰酸盐指数	≤3.0	14	铅	≤0.01
5	氨氮	≤0.5	15	镉	≤0.005
6	亚硝酸盐	≤1	16	砷	≤0.01
7	硝酸盐	≤20	17	汞	≤0.001
8	氟化物	≤1.0	18	铁	≤0.3
9	氰化物	≤0.05	19	六价铬	≤0.05
10	硫酸盐	≤250			

6.4 声环境标准

6.4.1 声环境质量标准

根据揭阳市环境保护《关于揭阳市医疗废物处置中心一期工程项目所在区域环境质量标准专家论证意见》，声环境评价范围内属无居民点等敏感点的一般山地，项目所在地应为 1 类声功能区，但项目周边已经逐渐发展成工业聚集区，周边的揭阳市东径外草地生活垃圾卫生填埋场、揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂已经建成，这些项目都是执行 2 类声功能区，因此本项目参照执行 2 类声功能区，执行二类标准。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	《声环境质量标准（GB3096—2008）》	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

6.4.2 噪声排放标准

根据项目环评报告终稿以及环评批复，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 55dB(A)。其中，焚烧炉噪声按《医疗废物焚烧炉技术要求》（GB19218-2003）的规定为 85dB(A)。本项目施工期（设备拆除及安装设备期间）噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

6.5 土壤环境标准

6.5.1 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准。详见表 6.5-1。

表 6.5-1 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙	79-00-5	0.6	2.8	5	15

	烷					
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+ 对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
46	二噁英类(总 毒性当量)	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

6.6 固体废物执行标准

根据项目环评报告终稿以及环评批复，项目产生的固体废物主要为焚烧炉渣和焚烧飞灰。根据《国家危险废物名录》（2016年）关于HW18焚烧处置残渣的描述，医疗废物焚烧处置炉渣不属于危险废物，而飞灰已列入危险废物豁免清单，在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的要求，可进入生活垃圾填埋厂填埋，填埋过程不按危险废物管理。根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的要求6.3条规定，即生活垃圾焚烧飞灰和医疗

废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣）经处理后满足下列条件，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置：

a.含水率小于 30%；二恶英含量小于 3ugTEQ/Kg；

b.按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1.7-17 规定的限值。

详见表 6.6-1。

其它一般固废贮存及处置执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

表 6.6-1 浸出液污染物浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值 (mg/L)	序号	污染物项目	浓度限值 (mg/L)
1	汞	0.05	7	钡	25
2	铜	40	8	镍	0.5
3	锌	100	9	砷	0.3
4	铅	0.25	10	总铬	4.5
5	镉	0.15	11	六价铬	1.5
6	铍	0.02	12	硒	0.1

6.7 总量控制指标

根据《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》（2019年3月）、《揭阳市生态环境局关于揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书审批意见的函》（揭市环审[2019]12号）、本项目国家排污证（编号91445203692461237R001V），本项目总量控制要求详见下表。

表 6.7-1 环评、环评批复和排污证总量指标一览表

项目	本项目新增总量控制要求 (t/a)	本项目建成后全厂 总量控制要求 (t/a)	国家排污证总量 (t/a)
SO ₂	13.006	17.24	17.24
NO _x	7.163	11.735	11.735

7 验收监测内容

7.1 大气监测内容

7.1.1 工艺废气监测

本项目有组织废气包括焚烧烟气，由于焚烧炉烟气处理前没有采样口，本项目只焚烧炉废气处理后进行采样，有组织废气监测布点情况见表 7.1-1。无组织废气的验收监测内容、监测布点位置详见表 7.1-2 及图 7.6-1。

表 7.1-1 有组织废气监测点位、因子及频率表

序号	污染源	检测点位置	检测因子	监测频次
1	焚烧炉	焚烧炉废气处理后采样口	烟尘、氯化氢、汞、铅、镍、锡、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、镉、砷、铬、锑、铜、锰、二噁英	每天监测 3 次，连续监测 2 天，其中二噁英每天监测 3 次，监测 1 天

表 7.1-2 无组织排放监测点位置

序号	检测点位置	检测因子	监测频次
1	上风向参照点 G1	硫化氢、氨、臭气浓度	每天监测 3 次，连续监测 2 天
2	下风向监控点 G2		
3	下风向监控点 G3		
4	下风向监控点 G4		

7.1.2 大气环境监测

参照《揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 7 月）的监测数据，该项目主要对东径村和揭阳教育基地的环境空气进行质量监测，详见表 7.1-3，布点图见图 7.6-2。

表 7.1-3 环境空气质量监测布点情况

序号	检测点位置	检测因子	监测频次
1	东径村	氯化氢、铅、镉、汞、砷、二噁英	连续监测 2 天
2	揭阳教育基地		

7.2 工艺回用水监测内容

本项目营运期产生的周转箱清洗消毒废水、地面冲洗废水、洗车废水、锅炉排污水、湿法脱酸废水等生产废水、生活污水及初期雨水一起排放至厂区污水处理设施经过处理后将回用于烟气冷却、湿法出渣及水泥固化等用水。为检验回用

水的出水达标情况，本次验收对处理前后水样进行检验，检验布点及因子如下表所示：

表 7.2-1 废水处理设施监测点位、项目及频率表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	污水处理设施进水口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	每天监测 4 次，连续监测 2 天
2	污水处理设施处理后采样口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	每天监测 4 次，连续监测 2 天

7.3 噪声监测内容

在项目厂界共布置 4 个噪声监测点，连续采样监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。噪声监测内容见表 7.3-1。厂界噪声监测点位置详见图 7.6-1。

表 7.3-1 噪声监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	西北面侧厂界外 1m	dB(A)	每天昼间、夜间各监测一次，连续监测两天
2	西南面侧厂界外 1m		
3	东南面侧厂界外 1m		
4	东北面侧厂界外 1m		

7.4 地下水环境监测内容

参照《揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 7 月）的监测数据，该项目主要对东径社的地下水环境进行质量监测，详见表 7.4-1，布点图见图 7.6-2。

表 7.4-1 地下水监测布点和内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东径社	水位、pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体（TDS）、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、汞、砷、亚硝酸盐氮、氟化物、硝酸盐氮、硫酸盐、铜、锌、铅、镉、铁	连续监测 2 天，每天监测 2 次
2	绿源厂区监测井 1#		
3	绿源厂内监测井 2#		

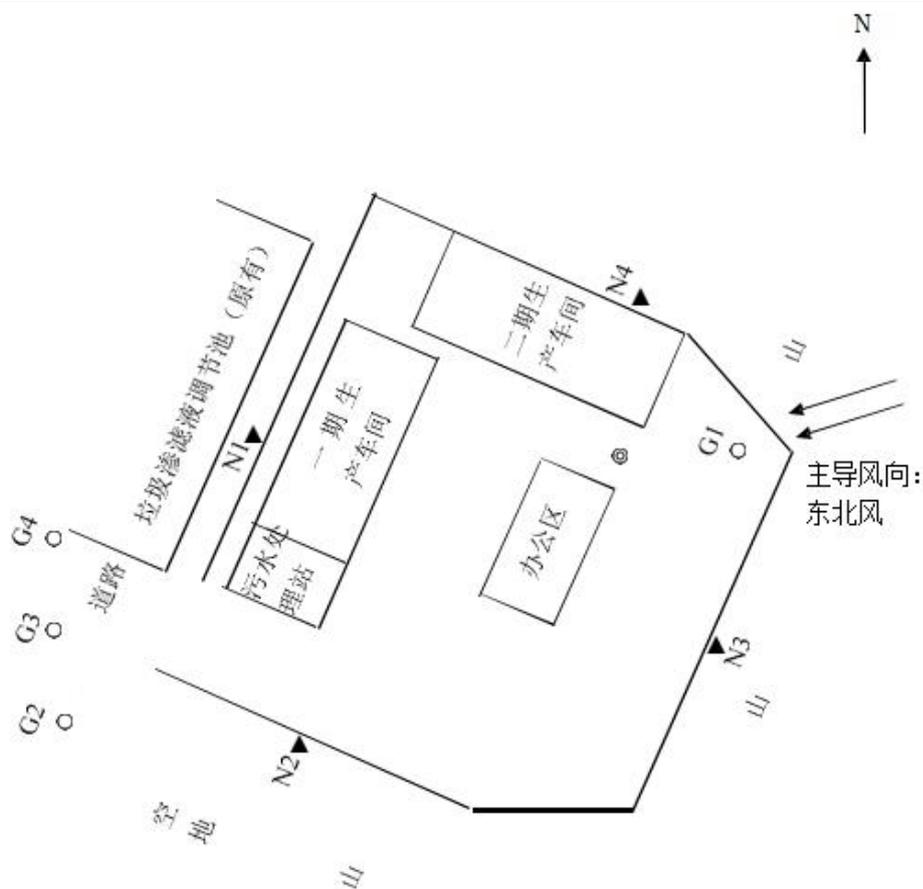
7.5 土壤环境监测内容

本次验收监测主要根据环评的监测因子对重金属进行质量监测，土壤监测布点和频次见表 7.6-1，监测布点图见图 7.6-1、图 7.6-2。其中东径社、白云林场参照《揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂项目第一阶段竣工环境保护验收监

测报告》（2020年7月）的监测数据。

表 7.6-1 土壤环境质量监测布点情况

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东径社	pH、汞、砷、镉、铅、总铬、铜、铅、锌、二噁英类	采样 1 次
2	白云林场		
3	厂区内土壤	pH、铅、镉、砷、汞、二噁英类	



注：▲表示噪声监测点。
○表示无组织废气监测点。
⊙表示焚烧炉废气监测点。

图 7.6-1 监测布点情况

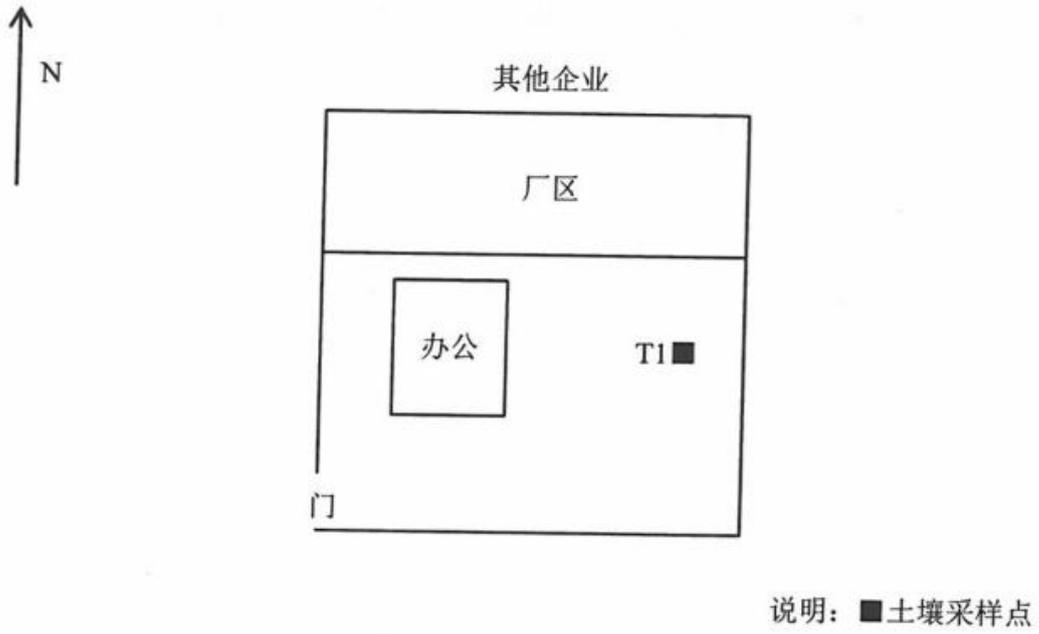


图 7.6-1 厂内土壤监测布点情况

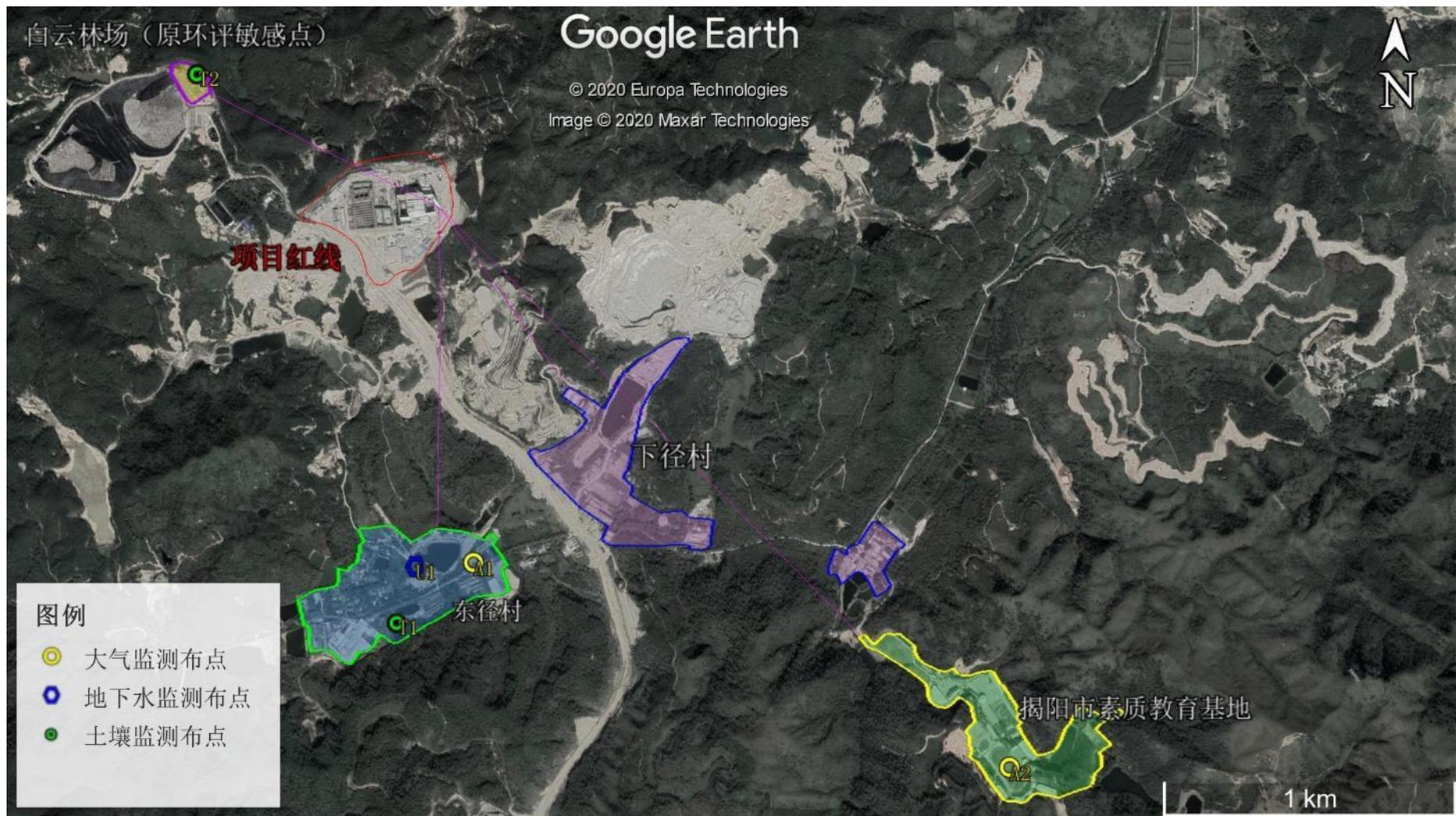


图 7.6-2 绿源监测点位图

8 质量保证和质量控制

8.1 质量保证和控制措施

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) 验收监测在生产工况稳定、负荷达到设计能力的 75%以上进行。
- (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。

8.2 监测方法、仪器及检出限

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 8.2-1。

表 8.2-1 监测分析方法及仪器

类别	检测项目	方法标准号	检测标准（方法）名称	检出限或最低检出浓度
废水	pH 值	GB/T 6920-1986	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》	--
	悬浮物	GB/T 11901-1989	《水质 悬浮物的测定重量法》	--

	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)	快速密闭催化消解法(B)3.3.2(3)	5mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法》	0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
	石油类	HJ 637-2018	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	35dB(A)
废气	臭气浓度	GB/T 14675-1993	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	--
	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)	0.005mg/m ³ (取样 15L)
	氨	HJ 534-2009	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》	0.004mg/m ³
	烟尘	GB/T 16157-1996及其修改单	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》	--
	汞	《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)	原子荧光分光光度法(B)(5.3.7.2)	0.003μg/m ³
	铅	HJ 685-2014	《固定污染源废气铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01mg/m ³
	镍	HJ/T 63.1-2001	《大气固定污染源镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》	3×10 ⁻⁵ mg/m ³
	锡	HJ/T 65-2001	《大气固定污染源锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.003μg/m ³
	镉	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物	8×10 ⁻⁴ mg/m ³

	砷		中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	9×10 ⁻⁴ mg/m ³
	铬			0.004mg/m ³
	铋			8×10 ⁻⁴ mg/m ³
	铜			9×10 ⁻⁴ mg/m ³
	锰			0.002mg/m ³
	二噁英	HJ 77.2-2008	《环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	0.0001ng/m ³
土壤	pH 值	HJ962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	--
	铅	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	10mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.01mg/kg
	砷	HJ680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	二噁英类	HJ77.4-2008	《土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	--

9 验收监测结果及分析

9.1 污染源监测结果及分析

9.1.1 工艺废气监测

9.1.1.1 工艺废气监测结果及调试效果

1、焚烧炉烟气

2019年8月12日—2019年8月13日，连续两天对焚烧烟气进行检测，从检测结果可以看出，通过采用“急冷系统+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸（喷淋塔）组合系统”工艺处理后，焚烧废气中的烟尘、氯化氢、汞、铅、镍、锡、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、镉、砷、铬、锑、铜、锰和二噁英的排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）的要求（详细结果见表11）；臭气浓度、氨和硫化氢的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准限值要求。

焚烧炉烟气监测结果见表9.1-1。

表 9.1-1 焚烧炉废气监测结果

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果							
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟尘		氯化氢		汞	
						排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
2019.8.12	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-1	35	13774	<20	<20	11.4	20.7	1.1×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵
		第二次	19073006-Q-5-2		14708	<20	<20	10.2	18.5	1.2×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵
		第三次	19073006-Q-5-3		15355	<20	<20	11.5	20.9	1.3×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵
2019.8.13	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-4	35	13079	<20	<20	9.7	17.3	1.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵
		第二次	19073006-Q-5-5		16165	<20	<20	12.5	22.3	1.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵
		第三次	19073006-Q-5-6		11231	<20	<20	11.9	21.2	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵
处理后平均结果				--	14052	<20	<20	11.2	20.2	1.3×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵
标准限值				--	--	--	80	--	70	--	0.1
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）表 3（300~2500kg/h）危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。 2.处理设施：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统（喷淋塔）。 3.“--”表示对应标准中无限值要求。 4. 基准含氧量为 11%，2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%，2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。 5. 根据《固定污染源排气中颗粒物测定和气体污染物采样方法》（GB 16157-1996）及其修改单，颗粒物检测结果小于 20mg/m ³ 时以“<20”表示，折算浓度以实测浓度计算，小于 20mg/m ³ 的加“<”表示。											

表 9.1-1 焚烧炉废气监测结果 (续)

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果							
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	铅		镍		锡	
						排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
2019.8.12	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-1	35	13774	1.4×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻⁵	4.3×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³
		第二次	19073006-Q-5-2		14708	1.1×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³
		第三次	19073006-Q-5-3		15355	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	9.5×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³
2019.8.13	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-4	35	13079	1.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
		第二次	19073006-Q-5-5		16165	1.8×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³
		第三次	19073006-Q-5-6		11231	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	5.5×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
处理后平均结果				--	14052	1.5×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁵	4.6×10 ⁻⁴	8.3×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³
标准限值				--	--	--	1.0	--	1.0 (1)	--	4.0 (2)
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)表 3 (300~2500kg/h) 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。 2.处理设施：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统(喷淋塔)。 3.(1)表示砷和镍的合计总量，(2)表示铬、锡、锑、铜和锰的合计总量。 4.“-”表示对应标准中无限值要求。 5.基准含氧量为 11%，2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%，2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。											

表 9.1-1 焚烧炉废气监测结果（续）

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果							
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	二氧化硫		氮氧化物		一氧化碳	
						排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
2019.8.12	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-1	35	13774	15	27	58	105	38	69
		第二次	19073006-Q-5-2		14708	14	25	55	100	43	78
		第三次	19073006-Q-5-3		15355	12	22	61	111	33	60
2019.8.13	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-4	35	13079	15	27	59	105	40	71
		第二次	19073006-Q-5-5		16165	13	23	58	104	39	70
		第三次	19073006-Q-5-6		11231	16	28	60	107	35	62
处理后平均结果				--	14052	14	25	58	105	38	68
标准限值				--	--	--	300	--	500	--	80
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）表 3（300~2500kg/h）危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。 2.处理设施：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统（喷淋塔）。 3.“--”表示对应标准中无限值要求。 4.基准含氧量为 11%，2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%，2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。											

表 9.1-1 焚烧炉废气监测结果（续）

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果							
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	镉*		砷*		铬*	
						排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
2019.8.12	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-1	35	13774	ND	ND	ND	ND	0.881	1.573
		第二次	19073006-Q-5-2		14708	ND	ND	ND	ND	0.010	0.018
		第三次	19073006-Q-5-3		15355	1.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	0.487	0.870
2019.8.13	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-4	35	13079	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	19073006-Q-5-5		16165	ND	ND	ND	ND	0.977	1.745
		第三次	19073006-Q-5-6		11231	ND	ND	ND	ND	1.11	1.982
处理后平均结果				--	14052	1.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	0.693	1.237
标准限值				--	--	--	0.1	--	1.0 (1)	--	4.0 (2)
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）表 3（300~2500kg/h）危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。 2.处理设施：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统（喷淋塔）。 3.（1）表示砷和镍的合计总量，（2）表示铬、锡、锑、铜和锰的合计总量。 4.“--”表示对应标准中无限值要求，“*”表示该检测结果引用中山大学惠州研究院检测中心分包结果。 5.基准含氧量为 11%，2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%，2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。											

表 9.1-1 焚烧炉废气监测结果（续）

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果							
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	铈*		铜*		锰*	
						排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
2019.8.12	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-1	35	13774	ND	ND	0.015	0.027	0.054	0.096
		第二次	19073006-Q-5-2		14708	ND	ND	1.4×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	ND	ND
		第三次	19073006-Q-5-3		15355	1.8×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	0.025	0.045	0.038	0.068
2019.8.13	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	19073006-Q-5-4	35	13079	ND	ND	0.001	0.002	0.005	0.009
		第二次	19073006-Q-5-5		16165	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	0.016	0.029	0.048	0.086
		第三次	19073006-Q-5-6		11231	ND	ND	0.018	0.032	0.057	0.102
处理后平均结果				--	14052	1.5×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	0.013	0.023	0.040	0.072
标准限值				--	--	--	4.0 (2)	--	4.0 (2)	--	4.0 (2)
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）表 3（300~2500kg/h）危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。 2.处理设施：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统（喷淋塔）。 3.（2）表示铬、锡、铈、铜和锰的合计总量。 4.“--”表示对应标准中无限值要求，“*”表示该检测结果引用中山大学惠州研究院检测中心分包结果。 5.基准含氧量为 11%，2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%，2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。											

表 9.1-1 焚烧炉废气监测结果（续）

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果				
				排气筒高度 (m)	采样体积 (Nm ³)	二噁英*		
						毒性当量浓度 (ng-TEQ/m ³)		
2019.7.24	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	HC19059400101	35	2.2992	0.4		
2019.9.20	焚烧炉废气 处理后采样 口	第一次	SDKF19091501	35	1.474	0.27		
		第二次	SDKF19091502		1.454	0.23		
		第三次	SDKF19091503		1.418	0.18		
处理后平均结果				--	1.874	0.32		
标准限值				--	--	0.5		
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。				
备注：1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）表 3（300~2500kg/h）危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。 2.处理设施：急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统（喷淋塔）。 3.“--”表示对应标准中无限值要求，“*”表示该检测结果引用中国检验检疫科学研究院南方测试中心浙江九安检测科技有限公司和山东高研检测技术服务有限公司分包结果。								

2、边界无组织废气

2019年8月12日-2019年8月13日,连续两天对厂界污染物浓度进行检测,检测结果表明,硫化氢、氨气和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)厂界浓度标准限值,详细分析结果见下表:

表 9.1-2 无组织废气监测结果

监测日期	点位名称	样品编号	监测频次	监测结果		
				臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
2019.8.12	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-1	第一次	<10	ND	0.010
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-1		11	0.014	0.021
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-1		11	0.006	0.019
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-1		12	0.030	0.027
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-2	第二次	<10	ND	0.009
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-2		12	0.012	0.022
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-2		12	0.007	0.017
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-2		12	0.024	0.026
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-3	第三次	<10	ND	0.007
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-3		13	0.009	0.021
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-3		12	0.009	0.019
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-3		12	0.030	0.028
2019.8.13	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-4	第一次	<10	0.004	0.008
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-4		11	0.011	0.019
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-4		12	0.008	0.016
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-4		12	0.022	0.026
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-5	第二次	<10	ND	0.010
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-5		12	0.009	0.022
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-5		12	0.006	0.017
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-5		12	0.025	0.027
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-6	第三次	<10	ND	0.009
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-6		12	0.011	0.021
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-6		12	0.007	0.018
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-6		13	0.026	0.026
标准限值				20	1.5	0.06
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。		
备注: 1.执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1厂界标准限值。 2.检测结果低于检测方法检出限时以“ND”表示。						

9.1.1.2 总量指标相符性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）的要求，使用手工监测实测法计算污染物的污染物实际排放量计算方法如下：

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (\rho_i \times L_i)}{n} \times S_t \times 10^{-9}$$

式中：D——核算时段内某污染物排放量，t；

ρ_i ——第 i 次监测标态干烟气的某污染物小时平均排放质量浓度，mg/Nm³；

L_i ——第 i 次监测标态干烟气的小时平均排放量，Nm³/h；

n——核算时段内有效监测数据数量，无量纲；

S_t ——核算时段内运行小时数，h。

根据上述公式，本项目试运行期间仅一台焚烧炉，经计算后，SO₂ 排放量为 1.72 吨/年，NO_x 排放量为 7.14 吨/年。

根据《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》（2019 年 3 月）、《揭阳市生态环境局关于揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书审批意见的函》（揭市环审[2019]12 号）、本项目国家排污证（编号 91445203692461237R001V），本项目在按设计排放限值达标排放的情况下主要烟气污染物总量控制指标建议与本项目本次验收的总量对比如下：

表 9.1-2 本项目主要烟气污染物总量控制指标对比

项目	本项目建成后 全厂总量控制 要求 (t/a)	国家排污证总 量 (t/a)	本次验收总量 最大值 (t/a)	是否符合 要求
SO ₂	17.24	17.24	1.72	符合
NO _x	11.735	11.735	7.14	符合

9.1.2 工艺废水监测结果及分析

2019 年 8 月 12 日—2019 年 8 月 13 日，监测单位连续两天对项目污水处理设施处理前后的水样进行采样分析，各项回用水的污染物浓度进行检测结果见表 9.1-3。由废水检测结果可知，检测期间，生产废水和生活污水等污废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类的出水浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求。按照检测前后两天均值，废水中悬浮物去除率为 86.50%，COD_{Cr} 去除效率为 69.97%、BOD₅ 去除率为 86.47%，氨氮的去除效率为 55.67%，石油类的去除率为 93.11%。

表 9.1-3 污水站废水监测结果

监测日期	点位名称	监测频次	样品编号	样品状态及特征				
2019.8.12	污水站进水口	第一次	19073006-S-1-1	浑浊、有异味				
		第二次	19073006-S-1-2	浑浊、有异味				
		第三次	19073006-S-1-3	浑浊、有异味				
		第四次	19073006-S-1-4	浑浊、有异味				
	污水站处理后采样口	第一次	19073006-S-2-1	无色、微异味				
		第二次	19073006-S-2-2	无色、微异味				
		第三次	19073006-S-2-3	无色、微异味				
		第四次	19073006-S-2-4	无色、微异味				
点位名称	监测项目	监测结果				平均结果	标准限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次			
污水站进水口	pH 值	6.37	6.24	6.26	6.31	6.30	--	无量纲
	悬浮物	117	121	125	128	123	--	mg/L
	化学需氧量	163	176	171	159	167	--	mg/L
	五日生化需氧量	59.9	62.4	59.9	57.9	60	--	mg/L
	氨氮	2.29	2.36	2.47	2.44	2.39	--	mg/L
	石油类	10.48	8.93	9.14	7.40	8.99	--	mg/L
污水站处理后采样口	pH 值	6.74	6.73	6.85	6.77	6.77	6.5~8.5	无量纲
	悬浮物	16	17	16	14	16	--	mg/L
	化学需氧量	50	55	42	46	48	60	mg/L
	五日生化需氧量	8.2	8.3	7.0	7.9	7.8	10	mg/L
	氨氮	1.09	1.07	1.12	1.14	1.10	10	mg/L
	石油类	0.68	0.68	0.66	0.67	0.67	1	mg/L
监测结论	所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水及工艺与产品用水标准的严者。 2.“--”表示对应标准中无限值要求。 3.处理方式：气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒。								

表 9.1-3 污水站废水监测结果（续）

监测日期	点位名称	监测频次	样品编号	样品状态及特征				
2019.8.13	污水站进水口	第一次	19073006-S-1-5	浑浊、有异味				
		第二次	19073006-S-1-6	浑浊、有异味				
		第三次	19073006-S-1-7	浑浊、有异味				
		第四次	19073006-S-1-8	浑浊、有异味				
	污水站处理后采样口	第一次	19073006-S-2-5	无色、微异味				
		第二次	19073006-S-2-6	无色、微异味				
		第三次	19073006-S-2-7	无色、微异味				
		第四次	19073006-S-2-8	无色、微异味				
点位名称	监测项目	监测结果				平均结果	标准限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次			
污水站进水口	pH 值	6.30	6.34	6.25	6.27	6.29	--	无量纲
	悬浮物	120	111	108	118	114	--	mg/L
	化学需氧量	169	159	163	172	166	--	mg/L
	五日生化需氧量	59.9	56.4	58.9	60.4	58.9	--	mg/L
	氨氮	2.51	2.39	2.43	2.49	2.46	--	mg/L
	石油类	7.46	7.34	6.44	6.14	6.84	--	mg/L
污水站处理后采样口	pH 值	6.75	6.78	6.83	6.77	6.78	6.5~8.5	无量纲
	悬浮物	16	15	17	15	16	--	mg/L
	化学需氧量	57	51	55	46	52	60	mg/L
	五日生化需氧量	8.0	8.3	8.2	7.6	8.0	10	mg/L
	氨氮	1.04	1.02	1.16	0.98	1.05	10	mg/L
	石油类	0.43	0.42	0.41	0.41	0.42	1	mg/L
监测结论	所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注：1.执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水及工艺与产品用水标准的严者。 2.“--”表示对应标准中无限值要求。 3.处理方式：气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒。								

9.1.3 噪声监测监测结果及分析

2019年8月12日—2019年8月13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 9.1-4。由废水检测结果可知，检测期间，该项目西北面、西南面、东南面、东北面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 9.1-4 噪声监测结果

监测日期	点位名称	监测结果[dB(A)]		标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2019.8.12	N1: 厂界外西北面 1 米处	53.3	42.6	60	55
	N2: 厂界外西南面 1 米处	52.9	41.2	60	55
	N3: 厂界外东南面 1 米处	52.5	43.1	60	55
	N4: 厂界外东北面 1 米处	53.7	40.1	60	55
2019.8.13	N1: 厂界外西北面 1 米处	54.2	43.4	60	55
	N2: 厂界外西南面 1 米处	53.4	41.6	60	55
	N3: 厂界外东南面 1 米处	53.1	41.2	60	55
	N4: 厂界外东北面 1 米处	53.8	41.7	60	55
监测结论		所测项目均符合相应排放标准限值要求。			
备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。					

9.2 环境质量现状监测

9.2.1 环境空气监测结果

为了解区域基本污染物的环境质量状况，根据《揭阳市生态环境质量报告书》（二〇一九年度 公众版），2019 年揭阳市环境空气六项基本污染物年均值结果如下表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 揭阳市环境空气质量现状监测结果年平均浓度统计表

污染物名称	评价时段	标准限值	现状浓度	占标率%	达标情况
NO ₂	年均值	40ug/m ³	22 ug/m ³	55	达标
SO ₂	年均值	60 ug/m ³	11 ug/m ³	18.3	达标
PM ₁₀	年均值	70 ug/m ³	52 ug/m ³	74.3	达标
PM _{2.5}	年均值	35 ug/m ³	30 ug/m ³	85.7	达标
O ₃	最大 8 小时浓度第 90 百分位数	160ug/m ³	153 ug/m ³	95.6	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	4.0mg/m ³	1.3mg/m ³	32.5	达标

根据公布的数据统计结果，各项基本污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，项目所在区域属于环境空气质量良好。

特征污染物环境气质量检测参照《揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 7 月）的监测数据，该项目

在 2020 年 3 月 23 日~2020 年 3 月 24 日，连续两天对现存周边敏感点东径村、揭阳教育基地的污染物浓度进行检测，检测结果表明，污染物均低于检出限值，符合环境空气污染物的标准限值。周边环境状况良好。

表 9.2-2 周边敏感点环境质量现状（日均值）

采样时间	采样点位	检测项目	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值
3 月 23 日	东径社	氯化氢	ND	15
		镉	ND	0.015
		砷	ND	0.018
		铅	ND	1.5
		汞	ND	0.15
		二噁英($\text{pg- TEQ}/\text{m}^3$)	0.29	1.2
	教育基地	氯化氢	ND	15
		镉	ND	0.015
		砷	ND	0.018
		铅	ND	1.5
		汞	ND	0.15
		二噁英($\text{pg- TEQ}/\text{m}^3$)	0.40	1.2
3 月 24 日	东径社	氯化氢	ND	15
		镉	ND	0.015
		砷	ND	0.018
		铅	ND	1.5
		汞	ND	0.15
		二噁英($\text{pg- TEQ}/\text{m}^3$)	0.14	1.2
	教育基地	氯化氢	ND	15
		镉	ND	0.015
		砷	ND	0.018
		铅	ND	1.5
		汞	ND	0.15
		二噁英($\text{pg- TEQ}/\text{m}^3$)	0.080	1.2

说明：二噁英环境空气质量参考日本环境质量标准：年均值 $0.6\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ ，折算成日均值为 $1.2\text{pg TEQ}/\text{m}^3$

9.2.2 地表水环境监测结果

根据广东省生态环境厅于 2020 年 4 月 16 日发布的《广东省 2019 第一季度重点河流水质状况》，位于项目附近的枫江河流在潮州至揭阳断面的监测结果为：2019 年 1 月水质为劣 V 类，不满足 IV 类水质目标要求；2019 年 2 月水

质为劣V类，不满足IV类水质目标要求；2019年3月水质为劣V类，不满足IV类水质目标要求；2019年4月水质为劣V类，不满足IV类水质目标要求；即2019年数据显示枫江河流的深坑断面未达到标准要求，水质较差。

肇庆	1	永安*	西江干流	肇庆→佛山	II	II	II	达标		
	2	古封*		肇庆→云浮	II	II	II	达标		
清远	1	石角*	北江干流	清远→佛山	II	II	III	达标		
潮州	1	大衙*	西溪梅溪河	潮州→汕头	II	II	II	达标		
	2	深坑	枫江	潮州→揭阳	IV	劣V	劣V	未达标	氨氮/1.0、溶解氧/0.4	2015年V类，2020年IV类

图 9.2-1 2019 年 1 月深坑断面达标情况

责任城市	序号	交接断面	所处河流	交接关系	水质控制目标	水质类别	上年同期水质类别	达标状况	主要超标项目/超标倍数	备注
	2	深坑	枫江	潮州→揭阳	IV	劣V	劣V	未达标	氨氮/0.5	2015年V类，2020年IV类
揭阳	1	青洋山桥	练江	揭阳→汕头	V	劣V	劣V	未达标	氨氮/0.3、总磷/0.09	化学需氧量<48mg/L,氨氮<5.0mg/L,总磷<0.5mg/L,其余V类
云浮	1	都骑*	西江干流	云浮、肇庆共河	II	II	II	达标		

备注：1. 未监测统一用长划号填写；

图 9.2-2 2019 年 2 月深坑断面达标情况

责任城市	序号	交接断面	所处河流	交接关系	水质控制目标	水质类别	上年同期水质类别	达标状况	主要超标项目/超标倍数	备注
清远	1	石角*	北江干流	清远→佛山	II	III	II	未达标	总磷/0.2	
潮州	1	大衙*	西溪梅溪河	潮州→汕头	II	III	II	未达标	化学需氧量/0.07	
	2	深坑	枫江	潮州→揭阳	IV	劣V	劣V	未达标	氨氮/0.9、溶解氧/0.9	2015年V类，2020年IV类
										化学需氧量

图 9.2-3 2019 年 3 月深坑断面达标情况

清远	1	人燕河	水牛头	IV	IV	污染	达标		1.12	-23.3%	
潮州	1	枫江	深坑	IV	劣V	重度污染	未达标	氨氮/1.0、溶解氧/0.4	2.34	-23.0%	2015年V类, 2020年IV类
			枫江河口	IV	劣V	重度污染	未达标	氨氮/1.6、溶解氧/1.4、化学需氧量/0.1	2.34	9.0%	
揭阳	2	练江	青洋山桥	V	劣V	重度污染	未达标	氨氮/0.5、总磷/0.2	3.94	-8.1%	化学需氧量<48mg/L, 氨氮<5.0mg/L, 总磷<0.5mg/L,

图 9.2-4 2019 年 4 月深坑断面达标情况

9.2.3 地下水环境监测结果及分析

本项目地下水环境监测结果参照《揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2020年7月）的监测数据，该项目连续两天对东径社、绿源厂区地下水监视井的水样进行采样分析，监测结果详见表 9.3-1 和表 9.3-2。根据检测结果，本项目地下水监视井各监控因子的浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质浓度限值要求，本项目的投产运行并未对该区域地下水产生明显不良影响。

表 9.2-3 地下水环境监测结果

采样日期	2020 年 3 月 23 日						标准限值
采样点位及采样时段	东径村		绿源厂区监测井 1#		绿源厂内监测井 2#		
	14:30	17:30	14:00	17:00	14:05	17:05	
检测项目	检测结果						
pH 值 (无量纲)	7.06	7.11	6.60	6.58	6.56	6.59	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	15.6	13.3	18.4	20.8	17.0	19.4	450
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.8	1.1	1.4	1.2	1.5	1.7	3.0
溶解性总固体 (mg/L)	59	47	69	73	90	82	1000
氨氮 (mg/L)	0.032	0.042	0.053	0.068	0.063	0.073	0.5
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05

六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	1.0
氟化物 (mg/L)	0.028	0.025	0.014	0.022	0.011	0.014	1.0
硝酸盐氮 (mg/L)	0.901	0.937	0.932	0.954	0.917	0.907	20
硫酸盐 (mg/L)	0.328	0.154	0.166	0.300	0.128	0.135	250
砷 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
铜 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0
锌 (mg/L)	0.021	0.019	0.019	0.015	0.005	0.005	1.0
铅 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
镉 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
铁 (mg/L)	0.216	0.226	0.220	0.210	0.191	0.193	0.3
汞 (mg/L)	5×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	0.001

表 9.2-4 地下水环境监测结果

采样日期	2020 年 3 月 24 日						标准限值
采样点位及采样时段	东径社		绿源厂区监测井 1#		绿源厂内监测井 2#		
	9:30	14:30	9:00	14:00	9:05	14:05	
检测项目	检测结果						
pH 值 (无量纲)	6.89	6.88	6.64	6.73	6.66	6.62	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	29.4	30.5	11.4	13.5	10.4	15.2	450
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.3	1.7	2.1	2.5	1.6	1.8	3.0
溶解性总固体 (mg/L)	103	122	83	78	84	95	1000
氨氮 (mg/L)	0.068	0.079	0.099	0.115	0.089	0.094	0.5
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	1.0
氟化物 (mg/L)	0.035	0.022	0.006	0.024	0.011	0.008	1.0

硝酸盐氮 (mg/L)	0.910	0.937	0.810	0.932	0.901	0.877	20
硫酸盐 (mg/L)	0.306	0.142	0.089	0.243	0.086	0.120	250
砷 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
铜 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0
锌 (mg/L)	0.022	0.021	0.018	0.018	0.006	0.006	1.0
铅 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
镉 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
铁 (mg/L)	0.221	0.215	0.205	0.219	0.242	0.278	0.3
汞 (mg/L)	6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	0.001

9.2.4 土壤环境监测结果及分析

2020年12月8日对项目厂区内的土壤进行监测。厂外土壤环境参照《揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2020年7月）的监测数据，监测结果见表9.2-5。监测结果表明，监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1的筛选值要求。

表 9.2-5 厂区内土壤环境质量检测结果

采样日期		2020年12月8日		标准限值
采样点位		厂区内土壤		
检测项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	4.46		/
铅	mg/kg	45		800
镉	mg/kg	0.03		65
砷	mg/kg	7.15		60
汞	mg/kg	0.180		38
二噁英类	ngTEQ/kg	6.2		40

说明：1.“/”表示该执行标准未对项目做限值要求；“ND”表示检测结果小于检出限；

2.执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值。

表 9.2-6 厂区外土壤环境质量检测结果

采样日期		2020年3月23日	2020年3月24日	标准限值
采样时间		14:40	17:30	
采样点位		东径社	白云林场	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	
pH 值	无量纲	6.28	6.13	/
含水率 (风干土壤)	%	2.5	1.7	/
砷	mg/kg	6.04	6.59	20
镉	mg/kg	ND	ND	20
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	3.0

铜	mg/kg	13.5	16.4	2000
锌	mg/kg	95.3	93.7	/
铅	mg/kg	66.8	203	400
汞	mg/kg	0.124	0.133	8
镍	mg/kg	9.88	12.4	150
二噁英类	ngTEQ/ kg	4.2	4.0	40

说明：1.“/”表示该执行标准未对项目做限值要求；“ND”表示检测结果小于检出限；
2.执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险第一类用地筛选值。

10 验收监测结论

10.1 项目基本情况

揭阳市医疗废物处置中心位于揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，负责处理揭阳市全市的医疗废物（不包括放射性、含汞废物、易燃废物、甲级传染性废物、放弃麻毒药品、危险或腐蚀性化学物质），原主要处理设备为1套4t/d及1套8t/d的热解气化焚烧炉。本项目位于一期工程占地范围内，建筑面积约1116m²，建设内容为拆除原有日处理4t的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理10t的整套医疗废物热解焚烧炉（采用A/B气化炉），其他供水工程、储运工程、公共工程均依托原有工程。

现一期扩容工程已建成，配套的环保设施应落实。本次验收内容为：揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程。

10.2 验收监测结论

10.2.1 验收监测期间工况

本项目验收监测期间，各工序负荷均达到75%以上，符合验收监测的要求，废水、废气和噪声的监测数据有效。

10.2.2 废气验收监测结果

由废气检测结果可知，检测期间，焚烧废气中的烟尘、氯化氢、汞、铅、镍、锡、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、镉、砷、铬、锑、铜、锰和二噁英的排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）的要求（详细结果见表11）；臭气浓度、氨和硫化氢的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准限值要求。

10.2.3 废水验收监测结果

由废水检测结果可知，检测期间，生产废水和生活污水等污废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类的出水浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求。

10.2.4 噪声验收监测结果

检测期间，该项目西北面、西南面、东南面、东北面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。

10.2.5 地下水环境质量监测结果

地下水监测结果表明，各地下水监控因子都达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，本项目的投产运行不会对该区域地下水产生不良影响。

10.2.6 土壤环境质量监测结果

土壤监测结果表明，项目所在地3个监测点各监测因子均能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1的筛选值要求。

10.2.7 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。项目产生的固体废物包括医疗废物焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废滤袋，设备维修产生的少量废矿物油，厂区运行中产生的废抹布、废空桶和废灯管，污水处理站产生的污泥，日常生活和办公产生的生活垃圾等。

项目焚烧炉渣送至东径外草地垃圾填埋场处置；废矿物油、飞灰、废活性炭等危险废物交惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置；生活垃圾送至生活垃圾卫生填埋场直接进行填埋处置；污水处理站产生的污泥投入医疗废物焚烧炉中焚烧处置；一期扩容工程试运行至今，项目没有废滤袋、废空桶、废灯管等危险废物产生，若长时间运行后产生这些危险废物，将收集暂存后交由具有危险废物处理资质的单位进行安全处置。

10.2.8 其他环保措施结论

（1）应急措施：项目制定了环境风险事故预防体系，并设置300m³事故应急池。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，提高全厂事故应急能力，确保员工和机器的安全。

（2）项目已做好生产区、原料堆放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面硬化和防渗措施，防止污染土壤和地下水。

(3) 污染物排放总量：该项目生产废水处理后回用于厂区，不外排，项目不需水污染物总量控制指标。按实际监测计算，项目大气污染物中 SO₂、NO_x 的排放总量为 1.72 吨/年、7.14 吨/年，符合揭阳市生态环境局揭东分局核拨的总量控制要求（全厂主要污染物排放总量指标为：SO₂:17.24 吨/年、NO_x: 11.73 吨/年。项目新增主要污染物排放总量指标为 SO₂:13.006 吨/年，NO_x: 7.163 吨/年）。

10.3 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制定了《揭阳市民康医疗废物处理有限公司突发环境事件应急预案》，并已备案。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，揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程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。

10.4 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。

揭阳市生态环境局文件

揭市环审〔2019〕12号

揭阳市生态环境局关于揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书审批意见的函

揭阳市民康医疗废物处理有限公司：

你单位报送的《揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、揭阳市医疗废物处置中心位于玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，负责处理全市的医疗废物（不包括放射性、含汞废物、易爆废物、甲级传染性废物、废弃麻毒药品、危险或腐蚀性化学物质），原主要处理设备为1套4吨/天及1套8吨/天的热解气化焚烧炉。

一期扩容工程位于一期工程占地范围内，建设内容为拆除原有日处理4吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉，更换为日处理10吨的整套医疗废物热解焚烧炉（采用A/B气化炉），扩容

工程完成后项目医疗废物总处理能力可达到 18 吨/天。一期扩容工程总投资 800 万元人民币，其中环保设施投资 640 万元。

根据报告书的分析、评价结论以及评估意见，在项目按照报告书所列的性质、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，其建设从环境保护角度可行。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则进一步优化设置厂区给排水系统，生产废水、生活污水、初期雨水经处理后全部回用，严格按照《报告书》要求落实废水收集处理措施。

严格做好生产区、原料堆放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（二）加强大气污染物排放控制。做好车间密闭措施，最大限度减少无组织排放废气，采取有效的措施做好废气收集，进一步优化生产工艺和废气处理措施，尽可能减少二氧化硫、氮氧化物等污染物排放量，收集后的废气应经处理达标后通过 35 米高排气筒排放。废气排放口须安装二氧化硫、氮氧化物等主要污染物实时在线监测系统，并与环保部门联网。

（三）加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目

产生的飞灰、废矿物油、废滤袋等危险废物污染防治须严格执行国家和省废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置，并按规范进一步完善危险废物的临时贮存场所、设置收集装置，确保临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，强化危险废物规范化管理，确保及时合法转移，建立健全管理台账，避免危险物流失。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。

(四) 强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。

(五) 强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。进一步完善环境风险事故防范和应急预案并报环保部门备案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要的事故防范和应急设备，防止风险事故等造成环境污染，确保周边的环境安全。

三、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) 焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(二) 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的2类标准。

四、项目新增主要污染物排放总量指标为SO₂13.006吨/年、NO_x7.163吨/年，由揭东区环保局调剂解决。

五、项目应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。项目应经环保验收合格方可投产。

六、项目的规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目日常环境监督管理工作由揭东区环境保护局负责。

揭阳市生态环境局

2019年4月9日

抄送：揭东区环境保护局，揭阳市生态环境局环境监察分局，湖南景玺环保科技有限公司

揭阳市生态环境局办公室

2019年4月9日印发

揭阳市市区垃圾处理场

证明书

揭阳市民康医疗废物有限公司特许经营的市医疗废物处置中心，该公司医疗废物焚烧后产生的炉渣至现在有送往我场进行填埋处理（根据揭阳市环保局揭阳环函[2014]614号函文精神）。

特此证明

揭阳市市区垃圾处理场

2016年2月3日



附件 3：危险废物转移协议



危
险
废
弃
物
处
置
服
务
合
同

签约方：揭阳市民康医疗废物处理有限公司 (甲方)

惠州东江威立雅环境服务有限公司 (乙方)

合同号：HT200617-008 (乙方)



重视安全，保护环境

Be safe, Be green



目 录

第一部分 通用条款

- 第一条、双方协议
- 第二条、联单填写
- 第三条、EHS条款
- 第四条、保密条款
- 第五条、反腐条款
- 第六条、违约责任
- 第七条、合同的免责
- 第八条、合同争议的解决
- 第九条、其他事宜
- 双方签章

第二部分 专用条款（仅限双方对账使用）

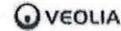
- 一、收运及运费
- 二、费用及结算
- 三、开票事宜
- 四、其他事宜
- 双方开票信息（盖章）

第三部分 合同附件

- 废物清单&双方盖章
- 废物报价&双方盖章（仅限双方对账使用）



惠州东江威立雅环境服务有限公司
Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.



第一部分 通用条款

合同号：HT200617-008(乙方)

第一条、双方协议

本合同由揭阳市民康医疗废物处理有限公司（以下简称“甲方”）与惠州东江威立雅环境服务有限公司（以下简称“乙方”）共同签署。

根据《中华人民共和国环境保护法》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，应当依法集中处理。经协商，乙方作为广东省处理处置危险废物的特许经营机构，受甲方委托，负责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，特签订本合同，由双方共同遵照执行。

甲方保证合同签订各项废物及其包装物全部交予乙方处理，若合同期内甲方将合同所列废物及其包装物交予第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。乙方在合同的存续期间内，必须保证持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

第二条、联单填写

- (一) 甲乙双方如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容。
- (二) 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。
- (三) 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（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。

第三条、EHS条款

- (一) 甲方应将各类废物分开存放、做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家 and 地方相关技术规范执行并满足以下要求：
 - 1、应将待处理的废物集中摆放，装车前确保废物整齐码放于卡板之上。
 - 2、无法使用手动叉车装载的废物，甲方负责提供机动叉车协助装车。
- (二) 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）；
 - 2、标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）；
 - 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；
 - 4、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。
- (三) 乙方收运人员及车辆进入甲方辖区作业前，甲方有义务并有责任将其公司的EHS管理要求对收运人员进行提前告知和培训（或考核）。若甲方未尽上述义务和责任导致收运人员违反甲方规定的情况，甲方应对此承担相应管理责任。



惠州东江威立雅环境服务有限公司
Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.



- (四) 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等，进入甲方辖区前应接受甲方EHS管理培训或考核，自觉遵守甲方EHS管理要求，文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净。若乙方收运人员在明确甲方管理要求下仍违反甲方管理规定，由乙方收运人员承担相应责任。
- (五) 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染。
- (六) 双方守约前提下，甲方将待处理的工业废弃物交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；乙方签收后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第四条、保密条款

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，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。双方不再另行签订保密协议。

第五条、反腐条款

甲方人员不得以任何借口和理由向乙方索要财物或其他非法利益，甲方有责任对有索贿行为的人员进行严肃处理。

乙方人员不得以任何方式向甲方进行行贿（包括但不限于馈赠财物等），乙方有责任对行贿行为的人员进行严肃处理。

任何一方违反上述反腐条款的，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。双方不再另行签订反腐或廉洁协议。

第六条、违约责任

- (一) 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后30个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。
- (二) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同规定的危险废物转交于第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。
- (三) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“第三条（二）中”所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

 东江环保 Dongjiang Environmental	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
--	---	---

(四) 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；如守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。

(五) 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。

第七条、合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后五日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

双方因故无法履行合同时，经双方协商一致签订解约协议，双方亦可免于承担相应的违约责任。

第八条、合同争议的解决

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，任何一方可将争议提交给华南国际经济贸易仲裁委员会（深圳国际仲裁院）仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均具有约束力。

第九条、其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2020 年 06 月 01 日起至 2021 年 05 月 31 日止。
- (二) 本合同及附件一式叁份，双方各持壹份，揭阳市生态环境局备案壹份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。本合同附件作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (五) 通知送达地址：按如下合同中双方公司地址，以邮寄送达方式为准。

公司全称 (合同章/公章)	甲方：揭阳市民康医疗废物处理有限公司	乙方：惠州东江威立雅环境服务有限公司
公司地址	揭阳市揭东东径外草地	广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑
收运地址	同上	客服热线：4001-520-522
收运联系人/手机	方凯亮/18125978038	王明明/陈佳
收运联系固话	0663-8766659	0752-8964121/8964161
传真号码	0663-8766659	0752-8964121
授权代表签字/日期	方凯亮	(1) 合同专用章

	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
---	---	---

第二部分 专用条款
合同号：HT200617-008(乙方)

专用条款内容包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供。

一、收运及运费

甲方完成《广东省固体废物管理信息平台》注册及填报后通知乙方收运联系人，得到乙方确认收运后，合同期内乙方免费运输合同内废物 壹 次（7~8米厢车）。如需增加运输次数，乙方则按 6000 元/车次（7~8米厢车）或者 6500 元/车次（9~10米厢车）另行收取运输费用。

可使用甲方或乙方地磅免费称重，任何一方对称重有异议时，双方协商解决；若废物不宜采用地磅称重，则双方对计重方式另行协商；若甲方要求第三方称重，则由甲方支付相关费用。

二、费用及结算

合同签订生效后，甲方应在 10 个工作日内以银行汇款转账形式一次性支付本合同服务费用人民币 18000 元（大写 壹万捌仟 元整）。

若实际进场废物量超出本合同预计量或超出运输次数约定，则乙方根据合同附件1的废物处置单价及本合同专用条款约定之运费标准制作《对账单》，经双方核对无误后，甲方须在收到发票后10个工作日内补足超量费用；若实际进场废物及数量、运输次数在合同约定预计量内，则上述服务费用不变。

三、开票事宜

乙方开具增值税专用发票。因故双方协商退款退票时，若甲方无法正常退票导致乙方税务损失的，由甲方承担相应税金。

四、其他事宜

- 1、甲方逾期向乙方支付处置费、运输费，每逾期一日按本合同款项5%支付滞纳金给乙方。
- 2、若实际进场废物的检测结果的“核准废物毒性成分”超过原来合同定价依据时，双方通过协商调整结算价格。
- 3、在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，双方可以就处置费收费标准进行协商调整。若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为准进行结算。

	甲方	乙方
单位名称	揭阳市民康医疗废物处理有限公司	惠州东江威立雅环境服务有限公司
开户银行	揭阳榕城农村商业银行江南支行	兴业银行惠州分行
银行账号	8002 0000 0010 6875 3	3360 0010 0100 000131
统一社会信用代码 (纳税识别号)	91445203692461287R	91441300774024186E
开票地址	揭阳市揭东东径外草地	广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑
开票固话	0668-8766659	0752-8964100

甲方盖章

乙方盖章

惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
---	--

合同编号: HT200617-008 (68B05F0), 揭阳市民康医疗废物处理有限公司合同附件1:

一次性处理废物的处理费用	工业服务费用18000元, 若超出合同预计量, 超出部分按合同单价另行收取处置费。				
废物名称	废活性炭	形态	颗粒状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废气处理设备更换产生				
主要成分	VOCs				
预计产生量	500 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	5.1887元/千克	税金	0.3113元/千克	含税单价	5.5000元/千克
废物说明	焚烧				
废物名称	废矿物油	形态	低粘度液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	机器更换机油产生				
主要成分	基础油、添加剂				
预计产生量	50 千克	包装情况	200L桶装		
特定工艺	/	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08		
不含税单价	5.1887元/千克	税金	0.3113元/千克	含税单价	5.5000元/千克
废物说明	焚烧				
废物名称	医疗垃圾焚烧飞灰	形态	粉末状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	医疗垃圾焚烧处理后产生的飞灰				
主要成分	盐				
预计产生量	450 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW18焚烧处置残渣 772-004-18		
不含税单价	9.4340元/千克	税金	0.5660元/千克	含税单价	10.0000元/千克
废物说明	填埋				

甲方盖章:



乙方盖章:



惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
---	--

合同编号: HT200617-008 (68B05F0), 揭阳市民康医疗废物处理有限公司合同附件1:

废物名称	废活性炭	形态	颗粒状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废气处理设备更换产生				
主要成分	VOCs				
预计产生量	500 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-041-49		
废物说明	焚烧				
废物名称	废矿物油	形态	低粘度液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	机器更换机油产生				
主要成分	基础油、添加剂				
预计产生量	50 千克	包装情况	200L桶装		
特定工艺	/	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08		
废物说明	焚烧				
废物名称	医疗垃圾焚烧飞灰	形态	粉末状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	医疗垃圾焚烧处理后产生的飞灰				
主要成分	盐				
预计产生量	450 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW18焚烧处置残渣 772-004-18		
废物说明	填埋				

甲方盖章:

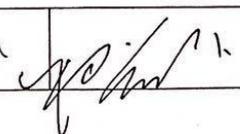


乙方盖章:



附件 4：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	揭阳市民康医疗废物处理有限公司	机构代码	91445203692461237R
法定代表人	杨葵龙	联系电话	0663-8766659
联系人	方凯亮	联系电话	18125978038
传真	-	电子邮箱	-
地址	揭阳市揭东区东径外草地 地理坐标为 E 116°28'50.13" 纬度: N 23°39'25.34"		
预案名称	揭阳市民康医疗废物处理有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险等级		
<p>本单位于2019年11月8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;">  <p>预案制定单位 (公章)</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2019年11月8日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<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2019年11月14日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>			
<p>报送单位</p>	<p>邯郸市生态环境局</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>林正忠</p>	<p>经办人</p>	<p>张明</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5：国家排污许可证（正本）



The image shows a National Discharge License (正本) issued to Jieyang City Min Kang Medical Waste Treatment Co., Ltd. The license is framed by a decorative border and features the ZHIB logo at the top center. The title '排污许可证' (Discharge License) is prominently displayed in large yellow characters. Below the title, the certificate number is 91445203692461237R001V. The license details include the company name, registered address, legal representative, production and operation site address, industry category (hazardous waste treatment), and unified social credit code. The validity period is from December 25, 2019, to December 24, 2022. A QR code is located on the right side of the license. The issuing authority is the Jieyang City Ecology and Environment Bureau, with the issue date being December 25, 2019. The license is supervised by the Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China and printed by the Jieyang City Ecology and Environment Bureau.



排污许可证

证书编号：91445203692461237R001V

单位名称：揭阳市民康医疗废物处理有限公司
注册地址：揭阳市揭东东径外草地
法定代表人：杨葵龙
生产经营场所地址：揭阳市揭东东径外草地
行业类别：危险废物治理
统一社会信用代码：91445203692461237R
有效期限：自 2019 年 12 月 25 日至 2022 年 12 月 24 日止

发证机关：（盖章）揭阳市生态环境局
发证日期：2019 年 12 月 25 日

中华人民共和国生态环境部监制
揭阳市生态环境局印制

附件 6：检测报告

IMA
161100141808

检测报告

TEST REPORT

报告编号 REPORT NO.	HC190594
样品名称 SAMPLE DESCRIPTION	废气
委托单位 CLIENT	揭阳市民康医疗废物处理有限公司
受检单位 INSPECTED COMPANY	揭阳市民康医疗废物处理有限公司
检测类别 TEST CATEGORY	委托检测

中国检验检疫科学研究院南方测试中心
浙江九安检测科技有限公司
CAIQ Southern Testing Center Zhejiang J&A Testing Technology Co., Ltd



CAIQ Southern Testing Center
浙江九安检测科技有限公司
J&A Testing Center

检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190594

第 1 页, 共 4 页 (Page 1 of 4)

委托单位 Client	揭阳市民康医疗废物处理有限公司	地址 Address	揭阳市揭东区东经外草地
采样方 Sampling Organization	浙江九安检测科技有限公司	采样地点 Sampling Location	揭阳市揭东区东经外草地
采样日期 Sampling Date	2019. 7. 24	检测日期 Test Date	2019. 7. 24 - 2019. 8. 6
样品类别 Sample Name	空气与废气	检测类别 Test Category	委托检测
检测项目 Test Item	氮氧化物, 二噁英, 二氧化硫, 烟气黑度		
检测依据 Test Method	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008 固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
评价标准 Evaluation Criterion	/		
检测结果 Test Result	见报告内页		
检测结论 Test Conclusion	/		
备注 Remark	/		



批准人
Approved by 郭晋伟

审核人
Verified by

编制人
Edited by

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F
邮编: 310053
电话: +86-571-56031800
传真: +86-571-56031850

Address: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou
310053, P.R. China
Tel: +86-571-56031800
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心
CAIQ Southern Testing Center
浙江九安检测科技有限公司
J&A Testing Center

检测报告
Test Report

报告编号 (Report No.): HC190594

第 2 页, 共 4 页 (Page 2 of 4)

废气检测结果	
采样点位	2#炉烟囱废气监测点
采样日期	2019. 7. 24
工况负荷 (%)	93. 75
工艺设备名称/型号	热解炉体
净化装置名称/型号	半干塔+布袋除尘+喷淋塔
烟囱高度 (m)	35
燃料类别	医疗废物
管道截面积 (m ²)	4. 91
烟气温度 (°C)	59
烟气含湿量 (%)	9. 2
烟气流速 (m/s)	2. 7
实测烟气流量 (m ³ /h)	48279
标干烟气流量 (m ³ /h)	35386
含氧量 (%)	18. 1
二氧化硫 (mg/m ³)	<11
氮氧化物 (mg/m ³)	169
烟气黑度 (级)	<1

备注: 污染物检测结果为单频次折算浓度 (烟气黑度除外), 非时均值。

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F
邮编: 310053
电话: +86-571-56031800
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou
310053, P. R. China
Tel: +86-571-56031800
Fax: +86-571-56031850



中国检验检疫科学研究院南方测试中心
CAIQ Southern Testing Center
浙江九安检测科技有限公司
J&A Testing Center

检测报告 Test Report

报告编号 (Report No.): HC190594

第 3 页, 共 4 页 (Page 3 of 4)

二噁英检测结果					
采样点位	样品编号	样品名称	采样日期	检测结果	检测方法
				二噁英 (I-TEQ)	
2#炉烟囱废气监测点	HC19059400101	废气	2019. 7. 24	0.40 ng/m ³	HJ 77.2-2008

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F
邮编: 310053
电话: +86-571-56031800
传真: +86-571-56031850

Add.: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou
310053, P. R. China
Tel: +86-571-56031800
Fax: +86-571-56031850

检测报告
Test Report

报告编号 (Report No.): HC190594

第 4 页, 共 4 页 (Page 4 of 4)

二噁英类异构体检测数据和计算结果						
样品编号	HC19059400101	采样量	2.2992m ³	含氧量	18.1%	
二噁英类	实测浓度(ρ_v)	换算浓度(ρ)	检出限(ρ_m)	毒性当量浓度(TEQ)		
				ng/m ³	ng/m ³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-TCDD	0.012	0.041	0.0007	×1	0.041
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.007	0.024	0.001	×0.5	0.012
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0064	0.022	0.0005	×0.1	0.0022
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.012	0.041	0.0005	×0.1	0.0041
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0076	0.026	0.0007	×0.1	0.0026
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.063	0.22	0.001	×0.01	0.0022
	OCDD	0.077	0.27	0.001	×0.001	0.00027
	PCDDs 总量	0.18	0.64	-	-	0.064
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.38	1.3	0.003	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.061	0.21	0.002	×0.05	0.010
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.086	0.30	0.001	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.051	0.18	0.001	×0.1	0.018
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.043	0.15	0.001	×0.1	0.015
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.007	0.024	0.002	×0.1	0.0024
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.039	0.13	0.001	×0.1	0.013
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.1	0.34	0.001	×0.01	0.0034
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.012	0.041	0.002	×0.01	0.00041
	OCDF	0.041	0.14	0.002	×0.001	0.00014
PCDFs 总量	0.82	2.8	-	-	0.34	
二噁英总量 (PCDDs+PCDFs)	1.0	3.4	-	-	0.40	

备注: 实测浓度(ρ_v): 二噁英浓度测定值;
换算浓度(ρ): 二噁英浓度的11%含氧量换算值;
毒性当量浓度 (TEQ): 折算为相当于2,3,7,8-TCDD 的质量浓度;
实测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以1/2检出限计。

*** 报告结束 Test Report End ***

地址: 杭州市滨江区滨安路1335号D栋2F
邮编: 310053
电话: +86-571-56031800
传真: +86-571-56031850

Address: Level 2 Building D, 1335 Binan Rd, Binjiang District Hangzhou
310053, P. R. China
Tel: +86-571-56031800
Fax: +86-571-56031850



201919124366

东莞市祥鑫检测技术有限公司

检测 报 告

报告编号: DGXX (验) 20190906004

受检单位: 揭阳市医疗废物处置中心

项目名称: 揭阳市医疗废物处置中心一期扩容工程

检测类别: 委托验收监测

编制: 李响

审核: 汪婷

签发: 莫厚花 (授权签字人)

签发日期: 2019年09月10日

东莞市祥鑫检测技术有限公司
广东省东莞市东城街黎明新路41号201室
Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

说 明

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
- 4、本报告涂改无效。
- 5、本报告无本公司检测专用章、骑缝章和资质认定CMA章无效。
- 6、本报告无编制、审核、签发签字无效。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 8、对本报告检验结果若有异议，请于收到报告之日起十个工作日内提出。

东莞市祥鑫检测技术有限公司
广东省东莞市东城街道明新路41号201室
Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

检测报告

一、基本信息

委托单位	揭阳市医疗废物处置中心	
委托编号	19073006	
受检单位	揭阳市医疗废物处置中心	
采样(监测)地址	揭阳市揭东区玉窖镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁	
采样人员	黄冰延、刘焕兴	
采样日期	2019年8月12日~2019年8月13日	
气象参数	2019.8.12	天气:晴 气温:34.2℃ 湿度:64% 风向:东北风 气压:100.1kPa 昼间风速:1.9m/s 夜间风速:2.0m/s
	2019.8.13	天气:晴 气温:33.1℃ 湿度:67% 风向:东北风 气压:100.1kPa 昼间风速:1.9m/s 夜间风速:2.1m/s
分析人员	黄冰延、蔡典丰、冯少媚、林晓红、吴春垚	
分析日期	2019年8月12日~2019年8月19日、2019年8月26日	
报告日期	2019年9月6日	

检测报告

二、企业概况:

1、受测方基本信息

任务来源	竣工验收监测
项目名称	揭阳市医疗废物处置中心一期扩容项目
建设地址	揭阳市揭东区玉窖镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁
联系人	张生
联系电话	13543996171
主要工程建设内容	占地面积 6667 m ² , 建筑面积 2075 m ² , 拆除原有日处理 4 吨的整套立式连续旋转热解气化焚烧炉更换为日处理 10 吨的整套医疗废物热解焚烧炉 (采用 A/B 气化炉), 总投资 800 万元, 环保投资为 400 万元
主要产品	负责处理全市的医疗废物 (不包括放射性、含汞废物、易爆废物、甲级传染性废物、废弃麻醉药品、危险或腐蚀性化学物质)。
废水治理及排放去向	污水站废水 处理设施: 气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒 治理设施运行情况: <input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常, 说明: 排放情况: 回用于水泥固化、烟气冷却及湿法出渣, 不外排
废气治理及排放去向	(1) 焚烧炉废气 处理设施: 急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统 治理设施运行情况: <input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常, 说明: 排放情况: 通过 35 米高排气筒高空排放 (2) 厂界废气 处理方式: 焚烧炉鼓风机和二次风机的吸风口分别设置于医疗废物卸料间、进料斗上方和焚烧炉尾部, 以便将臭气抽走送入焚烧炉焚烧, 尽量减少污染源排放 排放情况: 无组织排放
噪声治理情况	厂界噪声 噪声来源: 主要是机器设备、设施运行时产生的噪声 减噪措施: 减振、隔声、消声和距离衰减等

2、监测时间及工况:

验收监测期间该项目目前运营情况良好, 各项环保设施运营正常。2019 年 8 月 12 日~8 月 13 日验收期间运营工况均达到 75%以上。

检测报告

三、本次检测的依据

检测项目	方法标准号	检测标准(方法)名称	检出限或最低检出浓度	分析仪器
pH 值	GB/T 6920-1986	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	--	酸度/氧化还原双用仪表 AZ8651
悬浮物	GB/T 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》	--	电子天平 舜宇恒平 FA2004
化学需氧量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年)	快速密闭催化消解法 (B)3. 3.2 (3)	5mg/L	微波消解装置 泰宏 WXJ-III
五日生化需氧量	HJ 505-2009	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》	0.5mg/L	生化培养箱 泰宏 LRH-250A
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L	可见分光光度计 精科 722N
石油类	HJ 637-2018	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L	红外分光测油仪 华夏科创 OIL460
工业企业厂界环境噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	35dB (A)	多功能声级计 AWA5688 型
臭气浓度	GB/T 14675-1993	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	--	无油空气压缩机 WDM-60
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)	0.005mg/m ³ (取样 15L)	可见分光光度计 精科 722N
氨	HJ 534-2009	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》	0.004mg/m ³	可见分光光度计 精科 722N

东莞市祥鑫检测技术有限公司
 广东省东莞市东城街道明新路 41 号 201 室
 Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

第 3 页 共 15 页

检测报告

三、本次检测的依据 (续)

检测项目	方法标准号	检测标准 (方法) 名称	检出限或最低检出浓度	分析仪器
烟尘	GB/T 16157-1996 及其修改单	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》	--	电子天平 舜宇恒平 FA2004
汞	《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)	原子荧光分光光度法 (B)(5.3.7.2)	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	原子荧光光度计 原子荧光 PF3
铅	HJ 685-2014	《固定污染源废气铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01 mg/m^3	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990
镍	HJ/T 63.1-2001	《大气固定污染源镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》	3 $\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990
锡	HJ/T 65-2001	《大气固定污染源锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990

检测报告

四、检测结果

1、污/废水

表 1-1 污水站废水检测结果

监测日期	点位名称	监测频次				样品编号	样品状态及特征	
		第一次	第二次	第三次	第四次		第一次	第二次
2019.8.12	污水站进水口	第一次				19073006-S-1-1	浑浊、有异味	
		第二次				19073006-S-1-2	浑浊、有异味	
		第三次				19073006-S-1-3	浑浊、有异味	
		第四次				19073006-S-1-4	浑浊、有异味	
	污水站处理后采样口	第一次				19073006-S-2-1	无色、微异味	
		第二次				19073006-S-2-2	无色、微异味	
		第三次				19073006-S-2-3	无色、微异味	
		第四次				19073006-S-2-4	无色、微异味	
点位名称	监测项目	监测结果				平均结果	标准限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次			
污水站进水口	pH 值	6.37	6.24	6.26	6.31	6.30	--	无量纲
	悬浮物	117	121	125	128	123	--	mg/L
	化学需氧量	163	176	171	159	167	--	mg/L
	五日生化需氧量	59.9	62.4	59.9	57.9	60	--	mg/L
	氨氮	2.29	2.36	2.47	2.44	2.39	--	mg/L
	石油类	10.48	8.93	9.14	7.40	8.99	--	mg/L
污水站处理后采样口	pH 值	6.74	6.73	6.85	6.77	6.77	6.5~8.5	无量纲
	悬浮物	16	17	16	14	16	--	mg/L
	化学需氧量	50	55	42	46	48	60	mg/L
	五日生化需氧量	8.2	8.3	7.0	7.9	7.8	10	mg/L
	氨氮	1.09	1.07	1.12	1.14	1.10	10	mg/L
	石油类	0.68	0.68	0.66	0.67	0.67	1	mg/L
监测结论		所测项目均符合相应排放标准限值要求。						
备注: 1.执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水及工艺与产品用水标准的严者。 2.--"表示对应标准中无限值要求。 3.处理方式: 气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒。								

检测报告

表 1-1 污水站废水检测结果 (续)

监测日期	点位名称	监测频次	样品编号				样品状态及特征	
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均结果	标准限值
2019.8.13	污水处理设施进水口	第一次	19073006-S-1-5				浑浊、有异味	
		第二次	19073006-S-1-6				浑浊、有异味	
		第三次	19073006-S-1-7				浑浊、有异味	
		第四次	19073006-S-1-8				浑浊、有异味	
	污水处理设施处理后采样口	第一次	19073006-S-2-5				无色、微异味	
		第二次	19073006-S-2-6				无色、微异味	
		第三次	19073006-S-2-7				无色、微异味	
		第四次	19073006-S-2-8				无色、微异味	
点位名称	监测项目	监测结果				平均结果	标准限值	单位
污水站进水口	pH 值	6.30	6.34	6.25	6.27	6.29	--	无量纲
	悬浮物	120	111	108	118	114	--	mg/L
	化学需氧量	169	159	163	172	166	--	mg/L
	五日生化需氧量	59.9	56.4	58.9	60.4	58.9	--	mg/L
	氨氮	2.51	2.39	2.43	2.49	2.46	--	mg/L
	石油类	7.46	7.34	6.44	6.14	6.84	--	mg/L
污水站处理后采样口	pH 值	6.75	6.78	6.83	6.77	6.78	6.5~8.5	无量纲
	悬浮物	16	15	17	15	16	--	mg/L
	化学需氧量	57	51	55	46	52	60	mg/L
	五日生化需氧量	8.0	8.3	8.2	7.6	8.0	10	mg/L
	氨氮	1.04	1.02	1.16	0.98	1.05	10	mg/L
	石油类	0.43	0.42	0.41	0.41	0.42	1	mg/L
监测结论	所测项目均符合相应排放标准限值要求。							
备注: 1. 执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水及工艺与产品用水标准的严者。 2. "--" 表示对应标准中无限值要求。 3. 处理方式: 气浮+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+消毒。								

检测报告

2、废气

表 2-1 无组织废气检测结果

监测日期	点位名称	样品编号	监测频次	监测结果		
				臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
2019.8.12	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-1	第一次	<10	ND	0.010
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-1		11	0.014	0.021
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-1		11	0.006	0.019
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-1		12	0.030	0.027
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-2	第二次	<10	ND	0.009
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-2		12	0.012	0.022
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-2		12	0.007	0.017
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-2		12	0.024	0.026
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-3	第三次	<10	ND	0.007
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-3		13	0.009	0.021
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-3		12	0.009	0.019
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-3		12	0.030	0.028
2019.8.13	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-4	第一次	<10	0.004	0.008
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-4		11	0.011	0.019
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-4		12	0.008	0.016
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-4		12	0.022	0.026
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-5	第二次	<10	ND	0.010
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-5		12	0.009	0.022
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-5		12	0.006	0.017
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-5		12	0.025	0.027
	上风向参照点 G1	19073006-Q-1-6	第三次	<10	ND	0.009
	下风向监控点 G2	19073006-Q-2-6		12	0.011	0.021
	下风向监控点 G3	19073006-Q-3-6		12	0.007	0.018
	下风向监控点 G4	19073006-Q-4-6		13	0.026	0.026
标准限值				20	1.5	0.06
监测结论				所测项目均符合相应排放标准限值要求。		
备注: 1.执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值。 2.检测结果低于检测方法检出限时以“ND”表示。						

东莞市祥鑫检测技术有限公司
 广东省东莞市东城街道明新路 41 号 201 室
 Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

第 7 页 共 15 页

报告编号: DGXX (验) 20190906004

检测报告

表 2-2 焚烧炉废气检测结果

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果							
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟尘 排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	氯化氢 排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	汞 排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
2019.8.12	焚烧炉废气处理后 采样口	第一次	19073006-Q-5-1	35	49274	<20	<20	11.4	20.7	1.1×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵
		第二次	19073006-Q-5-2		48708	<20	<20	10.2	18.5	1.2×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵
		第三次	19073006-Q-5-3		46355	<20	<20	11.5	20.9	1.3×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵
2019.8.13	焚烧炉废气处理后 采样口	第一次	19073006-Q-5-4	35	43079	<20	<20	9.7	17.3	1.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵
		第二次	19073006-Q-5-5		47665	<20	<20	12.5	22.3	1.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵
		第三次	19073006-Q-5-6		41231	<20	<20	11.9	21.2	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵
处理后平均结果				--	46052	<20	<20	11.2	20.2	1.3×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵
标准限值				--	--	80	--	70	--	--	0.1

监测结论

所测项目均符合相应排放标准限值要求。

备注: 1. 执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)表 3 (300-2500kg/h) 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。
 2. 处理设施: 急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附+重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统。
 3. “-”表示对应标准中无限值要求。
 4. 基准含氧量为 11%, 2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%, 2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。
 5. 根据《固定污染源排气中颗粒物测定和气态污染物采样方法》(GB 16157-1996) 及其修改单, 颗粒物检测结果小于 20mg/m³ 时以“<20”表示, 折算浓度以实测浓度计算, 小于 20mg/m³ 的加“-”表示。

东莞市祥鑫检测技术有限公司
 广东省东莞市东城街道明新路 41 号 201 室
 Tel: 0769-89770867 Email: dexxie8888@163.com

报告编号: DGXX (验) 20190906004

检测报告

表 2-2 焚烧炉废气检测结果 (续)

监测日期	监测点位	频次	样品编号	监测结果						
				排气筒高度 (m)	标干流量 (Nm ³ /h)	铅		锡		锡
				排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	
2019.8.12	焚烧炉废气处理后 采样口	第一次	19073006-Q-5-1	49274	1.4×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻⁵	4.3×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³
		第二次	19073006-Q-5-2	48708	1.1×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³
		第三次	19073006-Q-5-3	46355	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	9.5×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³
2019.8.13	焚烧炉废气处理后 采样口	第一次	19073006-Q-5-4	43079	1.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
		第二次	19073006-Q-5-5	47665	1.8×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³
		第三次	19073006-Q-5-6	41231	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	5.5×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
			处理后平均结果	46052	1.5×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁵	4.6×10 ⁻⁴	8.3×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³
			标准限值	--	1.0	--	1.0 ⁽¹⁾	--	4.0 ⁽²⁾	
			监测结论	所测项目均符合相应排放标准限值要求。						

备注: 1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)表 3 (300-2500kg/h) 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。
 2.处理设施: 急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统。
 3. (1) 表示铅和镉的合计总量, (2) 表示铅、锡、铜和镍的合计总量。
 4. "--"表示对应标准中无限值要求。
 5.基准含氧量为 11%, 2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%, 2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。

东莞市祥鑫检测技术有限公司
 广东省东莞市东城街道明新路 41 号 201 室
 Tel: 0769-89770867 Email: dexxjc8888@163.com

报告编号: DGXX (验) 20190906004

检测报告

表 2-2 焚烧炉废气检测结果 (续)

监测日期	监测点位	频次	排气筒高度 (m)	二氧化硫			氮氧化物			一氧化碳	
				排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)		
2019.8.12	焚烧炉废气处理 后采样口	第一次	35	81	147	126	229	38	69		
		第二次		87	158	132	240	43	78		
		第三次		88	160	121	220	33	60		
2019.8.13	焚烧炉废气处理 后采样口	第一次	35	89	160	130	232	40	71		
		第二次		96	171	135	241	39	70		
		第三次		91	162	122	218	35	62		
处理后平均结果			--	160	128	230	38	68			
标准限值			--	300	--	500	--	80			
监测结论			所测项目均符合相应排放标准限值要求。								

备注: 1.执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)表 3 (300-2500kg/h) 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值
 2.处理设施: 急冷+石灰喷射脱酸+活性炭喷射吸附重金属和二噁英+袋式除尘器+湿法脱酸组合系统。
 3.“--”表示对应标准中无限值要求。
 4.基准含氧量为 11%, 2019 年 8 月 12 日实测含氧量为 15.5%, 2019 年 8 月 13 日实测含氧量为 15.4%。

东莞市祥鑫检测技术有限公司
 广东省东莞市东城街道明新路 41 号 201 室
 Tel: 0769-89770867 Email: dexxie8888@163.com

检测报告

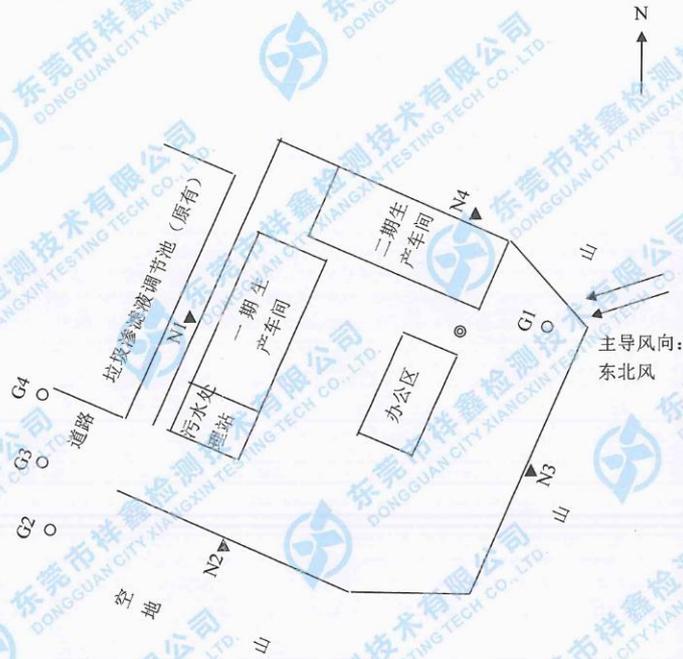
3. 噪声

表 3-1 厂界噪声监测结果

监测日期	点位名称	监测结果[dB(A)]		标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2019.8.12	N1: 厂界外西北面 1 米处	53.3	42.6	60	50
	N2: 厂界外西南面 1 米处	52.9	41.2	60	50
	N3: 厂界外东南面 1 米处	52.5	43.1	60	50
	N4: 厂界外东北面 1 米处	53.7	40.1	60	50
2019.8.13	N1: 厂界外西北面 1 米处	54.2	43.4	60	50
	N2: 厂界外西南面 1 米处	53.4	41.6	60	50
	N3: 厂界外东南面 1 米处	53.1	41.2	60	50
	N4: 厂界外东北面 1 米处	53.8	41.7	60	50
监测结论		所测项目均符合相应排放标准限值要求。			
备注: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。					

检测报告

五、监测布点图



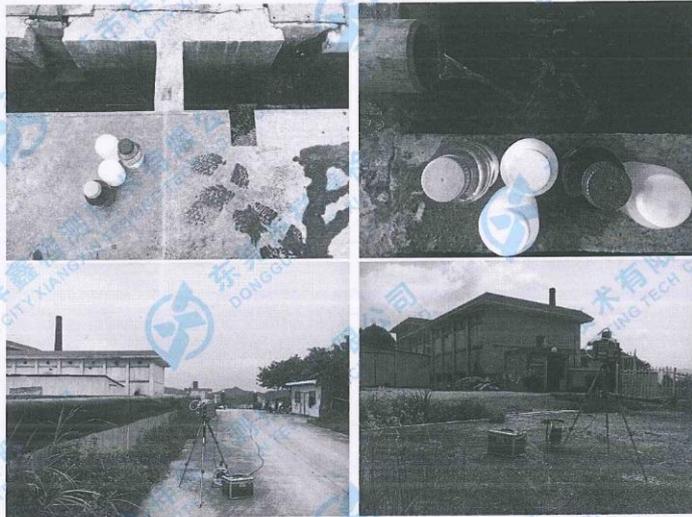
注: ▲表示厂界噪声监测点
○表示无组织废气监测点。
⊙表示焚烧炉废气监测点。

检测报告

六、监测结论

- 1、处理后的污水站废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类监测结果符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 工艺与产品用水标准。
- 2、处理后的焚烧炉废气中烟尘、氯化氢、汞、铅、镍、锡、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物监测结果符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001) 表 3 (300~2500kg/h) 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。
- 3、无组织废气中臭气浓度、氨、硫化氢监测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值。
- 4、西北面、西南面、东南面、东北面昼间夜间厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

七、监测照片



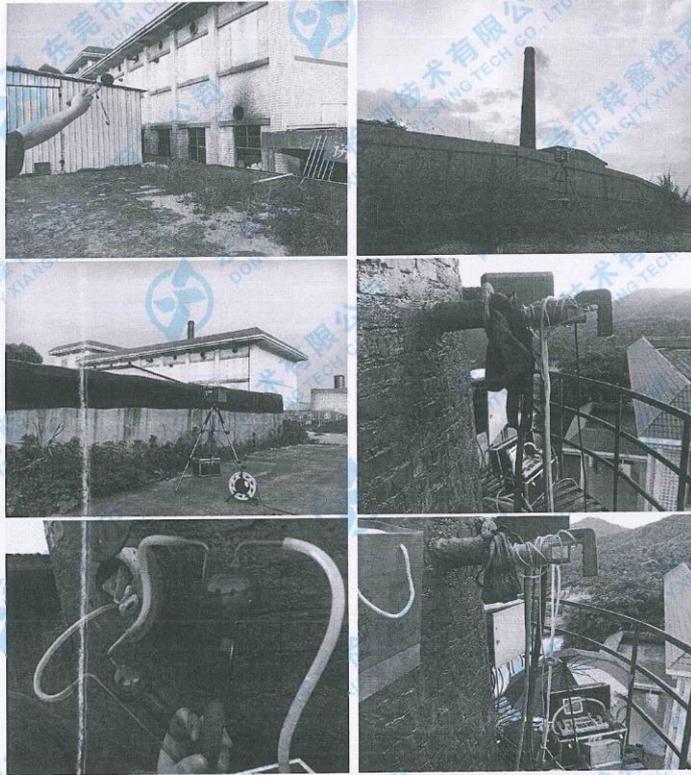
东莞市祥鑫检测技术有限公司
广东省东莞市东城街道明新路 41 号 201 室
Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

第 13 页 共 15 页

报告编号: DGXX(验) 20190906004

检测报告

七、监测照片(续)



东莞市祥鑫检测技术有限公司
广东省东莞市东城街道明新路41号201室
Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

第 14 页 共 15 页

报告编号: DGXX (验) 20190906004

检测报告

七、监测照片 (续)



报告结束

东莞市祥鑫检测技术有限公司
广东省东莞市东城街道明新路41号201室
Tel: 0769-89770867 Email: dgxxjc8888@163.com

第 15 页 共 15 页



191512340216

正本

山东高研检测技术服务有限公司

检测报告

报告编号：SDF19090005

委托单位：揭阳市民康医疗废物处理有限公司

受测单位：揭阳市民康医疗废物处理有限公司
揭阳市医疗废物处置中心

项目名称：一期扩容工程项目

检测目的：二噁英监测

检测类别：委托检测

检测单位：山东高研检测技术服务有限公司



编制人 孙邦

审核人 李娟

批准人 黄峻文

签发日期 2019.10.15



资质证书号：191512340216
邮箱：gaoyan02@gaoyangroup.com
地址：山东省济南市高新区综合保税区药谷研发平台区2号楼701室

邮编：250000
电话：0531-83181288
传真：0531-83191288

检测结果

受测单位: 揭阳市民康医疗废物处理有限公司

单位地址: 揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁

采样地址: 揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁

检测目的: 二噁英监测

样品来源: 采样

收样日期: 2019.09.20

检测日期: 2019.09.25~2019.09.30

主要仪器: 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 Thermo Fisher Scientific DFS SN03156M

废气采样器 ESC C-5000 1965-D

检测依据: HJ 77.2-2008 《环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》

(采样) 样品编号	样品描述	检测浓度 (ng-TEQ/m ³)	平均浓度 (ng-TEQ/m ³)
SDKF19091501		0.27	
SDKF19091502	1#废气排放口废气	0.23	0.23
SDKF19091503		0.18	

注:

1. 二噁英类同类换算见附录1。
2. 采样现场烟气工况见附录2。

本页以下空白

附录1

(采样) 样品编号: SDKF19091501

采样日期: 2019.09.15

二噁英类	样品检出限(p _{DL})	实测浓度(p _S)	换算浓度(p)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0027	N.D.<0.0027	N.D.<0.0071	1	0.0036
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0081	N.D.<0.0081	N.D.<0.0214	0.5	0.0054
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0054	N.D.<0.0054	N.D.<0.0143	0.1	0.0007
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0136	N.D.<0.0136	N.D.<0.0357	0.1	0.0018
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0136	N.D.<0.0136	N.D.<0.0357	0.1	0.0018
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0136	0.0325	0.0854	0.01	0.0009
O ₈ CDD	0.0163	0.0330	0.0867	0.001	0.00009
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0027	0.1037	0.2726	0.1	0.0273
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0081	0.0803	0.2113	0.05	0.0106
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0136	0.1267	0.3332	0.5	0.1666
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0081	0.0687	0.1806	0.1	0.0181
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0054	0.0538	0.1415	0.1	0.0142
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0163	0.0204	0.0538	0.1	0.0054
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0081	0.0516	0.1358	0.1	0.0136
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0054	0.1067	0.2806	0.01	0.0028
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0190	N.D.<0.0190	N.D.<0.0500	0.01	0.0002
O ₈ CDF	0.0217	0.0281	0.0739	0.001	0.00007
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.27

注: 1.样品检出限 (p_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2.实测浓度 (p_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3.换算浓度 (p): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³。p= (21-11) / [21-φs(O₂)]*p_S, 式中 φs(O₂): 含氧量, 17.2 %。

4.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5.毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8,-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6.采样体积: 1.474 m³(标准状态)。

7.当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDKF19091502

采样日期: 2019.09.15

二噁英类	样品检出限(p _{DL})	实测浓度(p _S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0028	N.D.<0.0028	N.D.<0.0070	1	0.0035
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0083	N.D.<0.0083	N.D.<0.0211	0.5	0.0053
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0055	N.D.<0.0055	N.D.<0.0141	0.1	0.0007
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0138	N.D.<0.0138	N.D.<0.0352	0.1	0.0018
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0138	N.D.<0.0138	N.D.<0.0352	0.1	0.0018
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0138	0.0330	0.0845	0.01	0.0008
O ₈ CDD	0.0165	0.0469	0.1201	0.001	0.0001
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0028	0.1172	0.3000	0.1	0.0300
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0083	0.0750	0.1920	0.05	0.0096
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0138	0.1025	0.2623	0.5	0.1312
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0083	0.0628	0.1609	0.1	0.0161
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0055	0.0478	0.1224	0.1	0.0122
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0165	0.0168	0.0431	0.1	0.0043
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0083	0.0499	0.1277	0.1	0.0128
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0055	0.1124	0.2879	0.01	0.0029
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0193	N.D.<0.0193	N.D.<0.0493	0.01	0.0002
O ₈ CDF	0.0220	0.0314	0.0804	0.001	0.00008
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.23

注: 1.样品检出限 (p_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2.实测浓度 (p_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3.换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³。ρ= (21-11) / [21-φs(O₂)]*p_S, 式中 φs(O₂): 含氧量, 17.1 %。

4.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5.毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6.采样体积: 1.454 m³(标准状态)。

7.当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDKF19091503

采样日期: 2019.09.15

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0028	N.D.<0.0028	N.D.<0.0094	1	0.0047
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0085	N.D.<0.0085	N.D.<0.0282	0.5	0.0070
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0056	N.D.<0.0056	N.D.<0.0188	0.1	0.0009
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0141	N.D.<0.0141	N.D.<0.0470	0.1	0.0023
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0141	N.D.<0.0141	N.D.<0.0470	0.1	0.0023
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0141	N.D.<0.0141	N.D.<0.0470	0.01	0.0002
O ₈ CDD	0.0169	N.D.<0.0169	N.D.<0.0564	0.001	0.00003
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0028	0.1053	0.3508	0.1	0.0351
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0085	0.0482	0.1606	0.05	0.0080
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0141	0.0552	0.1837	0.5	0.0918
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0085	0.0278	0.0924	0.1	0.0092
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0056	0.0209	0.0697	0.1	0.0070
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0169	N.D.<0.0169	N.D.<0.0564	0.1	0.0028
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0085	0.0125	0.0417	0.1	0.0042
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0056	0.0290	0.0965	0.01	0.0010
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0197	N.D.<0.0197	N.D.<0.0658	0.01	0.0003
O ₈ CDF	0.0226	N.D.<0.0226	N.D.<0.0752	0.001	0.00004
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.18

注: 1.样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2.实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3.换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³。 $\rho = (21-11) / [21-\phi_s(O_2)] * \rho_S$, 式中 $\phi_s(O_2)$: 含氧量, 18.0 %。

4.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5.毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6.采样体积: 1.418 m³(标准状态)。

7.当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

附录2

1#废气排放口废气工况

SDKF19091501			采样时间:2019.09.15		
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.8	kPa	平均排气流速	3.40	m/s
面积	3.801	m ²	平均含氧率	17.2	%
平均排气动压	0.85	mmH ₂ O	实际含水率	4.57	%
平均排气温度	66.9	°C	0°C标准干排气量	591.18	m ³ /min
SDKF19091502			采样时间:2019.09.15		
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.8	kPa	平均排气流速	3.36	m/s
面积	3.801	m ²	平均含氧率	17.1	%
平均排气动压	0.83	mmH ₂ O	实际含水率	4.70	%
平均排气温度	66.8	°C	0°C标准干排气量	583.60	m ³ /min
SDKF19091503			采样时间:2019.09.15		
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.8	kPa	平均排气流速	3.30	m/s
面积	3.801	m ²	平均含氧率	18.0	%
平均排气动压	0.80	mmH ₂ O	实际含水率	4.66	%
平均排气温度	68.1	°C	0°C标准干排气量	572.97	m ³ /min

本页以下空白

报告说明

- 1.本报告无本单位检验检测专用章,骑缝未盖检验检测专用章无效。
- 2.本报告无编制人、审核人、批准人三级签字无效。
- 3.未经本单位书面批准,任何人不得部分复印本检测报告的内容。
- 4.本报告涂改增删无效。
- 5.本报告结果仅对本次样品负责。
- 6.客户送样时,样品信息由客户提供,本公司不负责其真实性,检测结果仅适用于客户提供的样品。
- 7.如果客户对本报告有异议,请于报告发出之日起15日内提出异议,逾期不予受理。

报告结束



171012050306



Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

检测报告

报告编号: WJS-20126131-HJ-01C2

样品来源: 现场采样

委托单位: 揭阳市民康医疗废物处理有限公司

江苏微谱检测技术有限公司



检测报告



报告编号：WJS-20126131-HJ-01C2 页码：1/4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

委托单位	揭阳市民康医疗废物处理有限公司		
委托单位地址	揭阳市揭东区玉洛镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁		
受测单位	揭阳市民康医疗废物处理有限公司		
受测单位地址	揭阳市揭东区玉洛镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁		
项目名称	/		
采样日期	2020年12月8日	检测日期	2020年12月10日~12月11日
备注	/		

编制： 毛珊珊
审核： 章沫
批准： 陈卫海
签发日期： 2020年12月23日

检测报告



报告编号：WJS-20126131-HJ-01C2 页码：2 / 4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

1. 检测结果：

1.1 土壤

检测项目	检测结果		GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）筛选值 第二类用地	检出限	单位
	T1				
	E: 116°28'50.59" N: 23°39'24.50"				
	0~0.2m				
pH	4.46	--	---	无量纲	
铅	45	800	10	mg/kg	
镉	0.03	65	0.01	mg/kg	
砷	7.15	60	0.01	mg/kg	
汞	0.180	38	0.002	mg/kg	

注：1.执行标准由客户提供。

2.“--”表示在《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）中未对该项目作限制。

本页完

检测报告



报告编号：WJS-20126131-HJ-01C2 页码：3/4

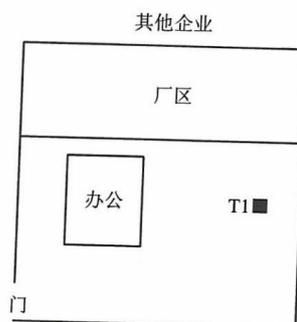
Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

2. 代表性附件：

2.1 样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	采样员	样品状态
土壤	T1	0~0.2m	李惠军、凌志峰	黄棕色、潮、沙壤土

2.2 布点图



说明：■土壤采样点

本页完

检测报告



报告编号：WJS-20126131-HJ-01C2 页码：4/4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

2.3 仪器信息

仪器名称	仪器编号	仪器型号
pH 计	12100920050004	/
百分位天平	12100717020001	JY20002
火焰原子吸收分光光度计	12100119070001	AA.7020
原子荧光分光光度计	12100119110001	AFS-9710
原子吸收分光光度计（火焰+石墨炉）	12100119090001	PinAAcle 900T

2.4 检测标准

样品类别	检测项目	检测标准
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
土壤	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013
土壤	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013

报告结束

—— 声明 ——

- 1.检测地点：苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。
- 2.报告（包括复印件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。
- 3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况；委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。

苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢

www.weiputj.com



171012050306



Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

检测报告

报告编号: WJS-20126285-HJ-01

样品来源: 客户送样

委托单位: 揭阳市民康医疗废物处理有限公司



江苏微谱检测技术有限公司

检测报告



报告编号：WJS-20126285-HJ-01 页码：1/4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

委托单位	揭阳市民康医疗废物处理有限公司		
委托单位地址	揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁		
受测单位	揭阳市民康医疗废物处理有限公司		
受测单位地址	揭阳市揭东区玉滘镇北部山区东径外草地垃圾填埋场旁		
项目名称	/		
接样日期	2020年12月16日	检测日期	2020年12月16日~12月18日
备注	/		

编制： 江凡
审核： 闫倩
批准： 陈卫海
签发日期： 2020年12月19日

检测报告



报告编号：WJS-20126285-HJ-01 页码：2/4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

1.检测结果:

1.1 土壤

样品名称	检测项目	检测结果	GB 36600-2018 土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准(试行)筛 选值 第二类用地	单位
T1	二噁英类	6.2	40	ng TEQ/kg

注：执行标准由客户提供。

本页完

检测报告



报告编号: WJS-20126285-HJ-01 页码: 3 / 4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

附表1 土壤检测结果

样品名称	T1				
	检测项目	实测浓度	检出限	毒性当量 (TEQ)	
		ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T ₄ CDF	2.7	0.007	0.1	0.27
	1,2,3,7,8- P ₅ CDF	3.5	0.03	0.05	0.175
	2,3,4,7,8- P ₅ CDF	4.3	0.04	0.5	2.15
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDF	4.6	0.04	0.1	0.46
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDF	4.5	0.02	0.1	0.45
	2,3,4,6,7,8- H ₆ CDF	5.6	0.03	0.1	0.56
	1,2,3,7,8,9- H ₆ CDF	0.60	0.05	0.1	0.060
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDF	16	0.06	0.01	0.16
	1,2,3,4,7,8,9- H ₇ CDF	2.2	0.05	0.01	0.022
	O ₈ CDF	12	0.06	0.001	0.012
多氯代二苯并呋喃 对二噁英	2,3,7,8- T ₄ CDD	N.D.	0.01	1	0.005
	1,2,3,7,8- P ₅ CDD	1.6	0.04	0.5	0.80
	1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD	1.1	0.02	0.1	0.11
	1,2,3,6,7,8- H ₆ CDD	2.1	0.04	0.1	0.21
	1,2,3,7,8,9- H ₆ CDD	1.9	0.04	0.1	0.19
	1,2,3,4,6,7,8- H ₇ CDD	20	0.02	0.01	0.20
	O ₈ CDD	3.9×10 ²	0.04	0.001	0.39
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	6.2

- 注: 1. 实测浓度: 二噁英类质量分数测定值, ng/kg。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 毒性当量 (TEQ) 质量分数: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量分数, ng/kg。
 4. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示; 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

检测报告



报告编号：WJS-20126285-HJ-01 页码：4/4

Q/WP-EE-SZ-LB-R-039 B/0

2. 代表性附件：

2.1 样品信息

样品类别	样品名称	样品状态
土壤	T1	暗棕色、无异味、颗粒状固体

2.2 仪器信息

仪器名称	仪器编号	仪器型号
高分辨气相色谱-高分辨质谱仪	12100219121001	JMS-800D

2.3 检测标准

样品类别	检测项目	检测标准
土壤	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008

报告结束



—— 声明 ——

- 1.检测地点：苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。
- 2.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。
- 3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况；委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。

苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢

0512-89571371 www.weipuhj.com

