

台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期 扩建工程项目竣工环境保护验收报告

台环监（2021）综字第 021 号

二〇二一年四月

目 录

第一部分：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第一部分

建设项目竣工环境保护 验收报告

台环监（2021）综字第 021 号

项目名称：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目

建设单位：台州旺能再生资源利用有限公司

浙江省台州生态环境监测中心

二〇二一年四月

责任表

建设单位：台州旺能再生资源利用有限公司

法人代表：王振东

承担单位：浙江省台州生态环境监测中心

站 长：

技术负责人：

项目负责：

报告编写：

审 核：

签 发：

建设单位：台州旺能再生资源利用有限公司 编制单位：浙江省台州生态环境监测中心

电话：0576-80273206

电话：0576-88581149

传真：

传真：0576-88582177

邮编：318050

邮编：318000

地址：浙江省台州市路桥区蓬街镇十塘

地址：台州市经济开发区白云山南路 108 号

目 录

第一章 项目概况.....	1
第二章 验收依据.....	3
2.1 建设项目有关法律法规及部门规章.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	3
2.4 其它相关文件.....	4
第三章 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 老厂区现有工程概述.....	6
3.3 建设内容.....	7
3.3.1 项目基本情况.....	7
3.3.2 产品方案.....	8
3.3.3 主要建设内容.....	9
3.3.4 主要生产设备情况.....	14
3.4 主要原辅料.....	15
3.5 水源及水平衡.....	16
3.6 生产工艺流程简介.....	20
3.7 项目变动情况.....	22
第四章 主要污染源及治理措施.....	24
4.1 主要污染源及其治理.....	24
4.1.1 废水防治措施.....	24
4.1.2 废气防治措施.....	34
4.1.3 固体废弃物.....	39
4.1.4 噪声.....	45
4.2 环境保护敏感目标分析.....	46
4.2.1 环境风险防范设施.....	46
4.2.2 环境保护敏感目标分析.....	46
4.3 环保设施投资和“三同时”落实情况.....	48

4.3.1 环保设施投资	48
4.3.2 “三同时”落实情况	48
4.3.3 “以新带老”措施落实情况	48
4.3.4 环评批复落实情况	49
第五章 环境影响评价结论与环评批复要求	52
5.1 环评主要结论	52
5.2 环评审批情况	56
第六章 验收评价标准	57
6.1 废水排放标准	57
6.2 废气排放标准	58
6.3 噪声排放标准	59
6.4 固废标准	60
6.5 污染物总量控制指标	60
第七章 验收监测内容	62
7.1 废水监测内容	62
7.2 废气监测内容	65
7.3 噪声监测情况	67
7.4 固废监测情况	67
第八章 监测分析方法和质量保证	68
8.1 监测分析方法	68
8.2 监测仪器	69
8.3 人员能力	70
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	71
8.5 噪声监测分析过程中质量保证和质量控制	72
第九章 监测结果及评价	73
9.1 生产工况	73
9.2 环保设施调调试效果	74
9.2.1 污染物达标排放分析	74
9.2.2 环保设施去除效率监测结果	93
9.2.3 污染物排放总量核算	96

第十章 验收监测结论.....	98
10.1 环境保护设施调试效果.....	98
10.1.1 污染物达标排放分析.....	98
10.1.2 污染物排放总量符合性分析.....	99
10.1.3 污染物去除效率符合性分析.....	100
10.2 总结论.....	101
10.3 建议.....	101
附图.....	102
附图一：厂区地理位置图.....	102
附图二：厂区平面布置图.....	103
附图三：监测点位分布图.....	104
附图四：企业雨水管网分布图.....	105
附图五：企业污水管网分布图.....	106
附件.....	107
附件一：项目环评批复.....	107
附件二：取水证.....	115
附件三：城镇污水排入排水管网许可证.....	116
附件四：危险固废处置协议.....	117
附件五：应急预案备案表.....	124
附件六：排污许可证.....	125
附件七：水资源发票.....	126
附件八：自来水用水记录.....	129
附件九：排污权交易文件.....	130
附件十：监测报告（协作单位）资质.....	131
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	133
第二部分：验收意见.....	134

第一章 项目概况

台州旺能再生资源利用有限公司（以下简称“旺能公司”）系由浙江旺能环保股份有限公司投资成立的专业生活垃圾焚烧发电环保型企业，企业选址位于台州市路桥区蓬街镇十塘，其服务范围为台州市路桥路、椒江区及东部新区等区域。台州旺能目前共已实施两期工程，共 4 条垃圾焚烧处理线（2×500t/d 循环流化床焚烧炉，1×400t/d 循环流化床焚烧炉+1×600t/d 机械炉排垃圾焚烧炉），配 3 台总装机总量为 39MW 的汽轮发电机组，总生活垃圾处理规模为 2000t/d。

由于循环流化床焚烧炉对于垃圾的预处理要求高，体积大的垃圾严重影响流化床焚烧炉的运行，导致故障率偏高，经常性停炉检修；同时循环流化床焚烧炉在垃圾热值偏低时需要掺烧煤炭，且飞灰产生量较炉排炉大得多，飞灰处置压力较大；流化床焚烧炉因运行不稳定导致部分污染物排放指标波动较大，因此循环流化床焚烧炉已不能适应台州市对于生活垃圾的处理要求。

为提高全厂垃圾处理水平，确保各类污染物长期稳定达标排放，台州旺能拟在现有厂区北侧新征地块内实施三期扩建工程，建设 2 条日处理生活垃圾 750t/d 的焚烧线，配置 2 台 750t/d 机械炉排炉（5#、6#炉）和 2 台 18MW 的凝汽式汽轮发电机组。待三期工程 2 条 750t/d 机械炉排炉焚烧线正式启用后，原一期工程 2 台 500t/d 流化床焚烧炉实施提标改造（改造项目另行立项，不包含在本次验收内容中）。

2018 年 6 月，台州旺能再生资源利用有限公司委托北京国寰环境技术有限责任公司编制完成《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书》（报批稿），并于 2018 年 7 月 31 日获得了台州市生态环境局（原台州市环境保护局）出具的《台州市环境保护局关于台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书的批复》（台环建[2018]24 号）。

项目于 2018 年 8 月 1 日开工建设，5#、6#炉分别于 2020 年 5 月 6 日、7 月 1 日投入试运行。

根据相关部门要求，台州旺能利用三期工程新建的 2 台 750t/d 垃圾焚烧炉排炉协同处置区域产生的可焚烧一般工业固废，收集和服务范围与生活垃圾一致，设计处置量为 100t/d，掺烧工业固废后单台焚烧炉的总处理能力不变。

针对上述变动，台州旺能再生资源利用有限公司于 2020 年 10 月委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成了《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影

响报告书》（报批稿），并于2020年11月17日获得了台州市生态环境局出具的《台州市生态环境局关于台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书的批复》（台环建[2020]25号）。

环评及批复建设内容：该项目在台州市路桥区蓬街镇十塘台州旺能再生资源利用有限公司现有厂区北侧新征地块内实施，总投资约92957万元，占地约80亩，对原有三期扩建项目进行调整，在原有项目基础上协同处置一般工业固废100t/d，生活垃圾处理规模调整为1400t/d，总处理规模保持1500t/d不变，新建2台750t/d机械炉排垃圾焚烧炉，配2台18MW的抽凝式汽轮发电机组，同时配套烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统等环保工程，建成后年运行时间8000h，年处置生活垃圾51.10万t，年处置一般工业固废3.65万t。本项目实施后彻底停用一期工程2#垃圾焚烧线，保留1#垃圾焚烧线，后期根据生活垃圾或一般工业固废的处置需要再进行彻底改造。同时原批复文件《台州市环境保护局关于台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书的批复》（台环建[2018]24号）即行废止。

因此，本项目以浙江九寰环保科技有限公司编制的《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书》（报批稿）以及台州市生态环境局出具的《台州市生态环境局关于台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书的批复》（台环建[2020]25号）作为验收依据。

根据国家有关环保法律法规的要求，建设项目必须执行“三同时”制度，相应的环保设施须经验收合格后方可投入运行使用。受台州旺能再生资源利用有限公司委托，我站承担了该项目竣工环境保护验收监测工作。我站人员于2020年9月对现场进行了勘查，针对项目情况制定了相应的监测方案，并于2020年12月21日~12月22日进行了现场采样、监测，根据监测结果，最终形成本项目竣工环境保护设施验收监测报告。

第二章 验收依据

2.1 建设项目有关法律法规及部门规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日，十二届全国人大常委会第八次会议表决通过了《环保法修订案》，2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（常务委员会第二十八次会议，第二次修正），2017.6.27；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修改；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29修订，2020.9.1试行；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日修正；
- 6、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- 7、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- 8、《国家危险废物名录》（2021年版）；
- 9、《固定污染源排污许可证分类管理名录》（部令11号，2019年12月20日）；
- 10、浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》，2020年修订；
- 11、浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2020年修正）；
- 12、浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年9月30日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议，第二次修正）；
- 13、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）；
- 14、浙江省环境保护厅文件《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测市场化的通知》浙环发〔2017〕20号。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018年第9号），生态环境部；
- 2、浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定》。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书》（报批稿），浙江九寰环保科技有限公司，2020年10月；
- 2、《台州市生态环境局关于台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目

环境影响报告书的批复》，台州市生态环境局，2020年11月17日。

2.4 其它相关文件

- 1、台州市路桥区发展和改革局出具的项目服务联系单（路发改许可函[2020]1号）。
- 2、台州旺能再生资源利用有限公司提供的其他相关资料。

第三章 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

1、地理位置

台州市为浙江省沿海中部城市，全市现辖三区二市四县（椒江区、黄岩区、路桥区、临海市、温岭市、天台县、三门县、玉环市、仙居县）。路桥区地处浙江中部沿海我国黄金海岸中段，位于北纬 $28^{\circ}27' \sim 28^{\circ}38'$ 和东经 $121^{\circ}13' \sim 121^{\circ}40'$ 。

三期扩建项目位于蓬街镇十塘，台州旺能现有区北侧约 330m 处；厂址东侧毗邻十条河，十条河以东则为拆解工业园区；南侧约 100m 为台州万鑫混凝土有限公司；西侧距离约 400m 为沿海高速公路，沿海高速公路另侧为台州市滨海工业区规划区块。

本项目地理位置、周边环境情况见附图，与环评基本一致。

2、平面布置

三期扩建项目新厂区总占地面积 53336.26m^2 ，按照功能分区将厂区分为主生产区、辅助生产区和办公生活区：

（1）主生产区：由主厂房、主厂房附屋、烟囱、坡道组成。主生产区是焚烧发电厂的核心设施和建筑物，将生产区主厂房，主厂房附屋，烟囱一体化设计，布置在厂区中部位。主厂房平面分别由垃圾运输储存区、垃圾焚烧区、烟气净化区、综合车间和垂直交通运输通道等组成。主体生产车间由南到北包括卸料大厅、垃圾贮坑、锅炉焚烧间、烟气净化间、烟囱；主厂房西侧由南往北有中央控制室、高低压配电室、汽机间等。

（2）辅助生产区：由综合水泵房、冷却塔、油罐区、渗沥液处理站、地磅、地磅房等组成。辅助生产区主要集中在厂区的东侧，主要布置渗沥液处理站及油罐区和水工区。水工区主要包括综合水泵房、生产消防水池及自然通风冷却塔；地磅房、地磅布置在厂区西北角物流出入口处。便于运输车辆称重。

（3）办公生活区：由门卫室、综合楼和厂前广场景观等组成。

根据项目环评的厂区总平面布置图和现场调查，项目厂区总平面布置图与环评基本一致。危废暂存间位置有所调整，从原来的主厂房内调整至垃圾栈桥下方。项目厂区平面布置图见附图。

3.2 老厂区现有工程概述

企业现有项目环评审批及竣工环保验收情况汇总于表 3.2-1。

表3.2-1 企业现有项目环评审批及竣工环保验收情况

项目名称	审批项目主体建设规模	审批文号	验收文号	备注
台州市城市生活垃圾焚烧发电工程	日处理垃圾量 1000t，选用 2 条 500t/d 循环流化床焚烧处置生产线，配套 1 台 12MW 凝汽式汽轮发电机组和 1 台 12MW 抽凝式汽轮发电机组	浙环建 [2010]38 号	浙环竣验 [2015]22 号	本项目实施后彻底停用一期工程 2#垃圾焚烧线，保留 1#垃圾焚烧线，后期根据生活垃圾或一般工业固废的处置需要再进行彻底改造
日处理 100 吨污泥无害化处置工程项目	新建污泥干化车间，日处理含水率 80% 污泥 100 吨	浙环建 [2012]87 号	台环验 [2016]26 号	/
台州市城市生活垃圾焚烧发电工程扩建项目	日处理生活垃圾能力为 1000 吨，配置 1 台 400t/d 循环流化床焚烧炉、1 台 600t/d 机械炉排焚烧炉及 1 台 12MW 抽凝式汽轮发电机组和 1 台 15MW 发电机组	台环建 [2016]8 号	台环竣验 [2019]3 号	/

企业现有项目各审批阶段的主要实施情况汇总于表 3.2-2。

表3.2-2 企业现有项目各审批阶段主要实施情况回顾

项目	主要设备情况
垃圾焚烧炉	一期 2×500t/d 循环流化床焚烧炉（1#、2#）
	二期 1×400t/d 循环流化床焚烧炉（3#）+1×600t/d 机械炉排垃圾焚烧炉（4#）
汽轮发电机组	一期 1×12MW 凝汽式汽轮发电机组+1×12MW 抽凝式汽轮发电机组
	二期 1 台 12MW 抽凝式汽轮发电机组和 1 台 15MW 发电机组
焚烧烟气净化	3 台循环流化床焚烧炉采用炉内喷石灰石脱酸+SNCR+半干法脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器处理工艺，机械炉排炉（4#）采用 SNCR+半干法脱酸（旋转喷雾式）+干法脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器处理工艺，去除焚烧烟气中 NO _x 、SO ₂ 、HCl 等酸性气体，以及颗粒物、重金属以及二噁英类等，处理后的烟气经 1 根 60m 高四管集束烟囱排放。现有 4 台垃圾焚烧炉均在各自烟道上单独配套建设烟气在线监测系统
恶臭处理系统	1-3#焚烧炉一次风机设置在 1#垃圾库内，4#焚烧炉一次风机设置在 2#垃圾库内，利用焚烧炉一次风机抽取垃圾贮坑、卸料大厅内的空气，作为焚烧炉助燃空气；污水处理站各处置构筑物封闭、抽气保持负压，抽气作为焚烧炉一次风；在焚烧炉因停炉情况下，垃圾库臭气通过经活性炭过滤除臭后达标排放
粉尘处理措施	飞灰、消石灰粉等通过管道输送，灰库和消石灰粉仓设有布袋除尘，防止冒灰和保证储存库内微负压
废水处理系统	建有 1 座 300t/d 渗滤液处理系统，垃圾渗滤液等废水采用预处理+UASB 厌氧生物反应+2 级 A/O 系统+超滤+纳滤+反渗透处理工艺，垃圾渗滤液处理达标后排入污水管网，其它废水经收集预处理达标后直接排入污水管网，设有 1 个 600m ³ 初期雨水池（20m×10m×3m）
噪声治理措施	对主要声源设备采用吸声、隔声、消声、减震、阻尼、合理布局等综合降噪措施
固废合理处置	飞灰经固化稳定化处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-

	2008)标准,送至台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场安全填埋;炉渣全部委托台州市洪平保洁服务有限公司进行综合利用,主要用于制砖
--	---

3.3 建设内容

3.3.1 项目基本情况

企业基本情况见表3.3-1。

表3.3-1 建设项目基本情况一览表

项目名称	台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目		
建设单位	台州旺能再生资源利用有限公司		
项目地址	台州市路桥区蓬街镇十塘台州旺能再生资源利用有限公司现有厂区北侧地块		
项目性质	改扩建	占地面积(平方米)	53336.26
本项目总投资(环评)	92957万元	本项目实际总投资	92957万元
环保设施投资(环评)	19960万元	环保实际设施投资	19960万元(水:4900万元、气:12656万元、声:223万元、固:857万元、其它:200万元)
备案通知书	台州市路桥区发展和改革局出具的项目服务联系单,路发改许可函[2020]1号		
环评编制单位	浙江九寰环保科技有限公司		
排污许可证	排污许可证编号:91331004693867546C003V		
劳动定员	环评:本项目新增员工70人,连续生产岗位采用四班三运转工作制;实际:本项目新增员工70人,连续生产岗位采用四班三运转工作制。		
废水治理工程设计方案	嘉园环保有限公司		
废气治理工程设计方案	上海双昊环保科技有限公司		
应急预案	备案号:331004-2021-003-M		
产品规模	新建的2台750t/d垃圾焚烧炉排炉,处置一般工业固废100t/d,生活垃圾处理规模调整为1400t/a,总处理规模保持1500t/a;新建2台750t/d机械炉排垃圾焚烧炉,配2台18MW的抽凝式汽轮发电机组,建成后年运行时间8000h,年处置生活垃圾51.10万t,年处置一般工业固废3.65万t		
本次验收项目涉及的主要物料	氢氧化钙、氢氧化钠、活性炭、氨水、螯合剂、0#轻柴油		

3.3.2 产品方案

本项目位于台州旺能再生资源利用有限公司新厂区。本项目实施后彻底停用企业老厂区一期工程2#垃圾焚烧线。本项目产品方案情况见表3.2-2。

表3.3-2 新厂区产品情况

序号	项目	审批规模	环评批复	验收文号	备注
1	台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目	新建的2台750t/d垃圾焚烧炉排炉，处置一般工业固废100t/d，生活垃圾处理规模调整为1400t/a，总处理规模保持1500t/a；新建2台750t/d机械炉排垃圾焚烧炉，配2台18MW的抽凝式汽轮发电机组，建成后年运行时间8000h，年处置生活垃圾51.10万t，年处置一般工业固废3.65万t	台环建[2020]25号	本次申请验收	/

3.3.3 主要建设内容

一、一般工业固废预处理

1、环评内容

台州旺能三期2台750t/d垃圾焚烧炉均为机械炉排炉，一般的工业固废无需预处理即可直接入炉焚烧。为保证焚烧炉掺烧一般工业固废后能保持连续稳定稳定，体积较大的一般工业固废进厂前先委托浙江欣拓环境科技有限公司进行预处理。

目前浙江欣拓环境科技有限公司固废资源化项目正在前期报批阶段。该项目投运后，本项目一般工业固废的预处理均由浙江欣拓环境科技有限公司完成，该项目未投运前，台州旺能三期工程不处置直径20cm以上的大件工业垃圾，由产废单位自行贮存，待浙江欣拓环境科技有限公司固废资源化项目投运后，经破碎处理后再入厂处置。

2、实际情况

经调查，浙江欣拓环境科技有限公司固废资源化项目尚未竣工，本项目一般工业固废预处理工艺与环评基本一致。

二、一般工业固废贮存

1、环评内容

本项目不设置专门的一般工业固废贮存场，经预处理后的一般工业固废通过专用汽车运至厂区，经地磅称重后（入厂一般工业固废控制100t/d）堆存在垃圾库内指定区域，并定期抓匀混合，再通过垃圾库抓斗堆放在当日入炉焚烧的生活垃圾上，并抓匀混合。每抓斗工业固废在2-3小时内连同生活垃圾送入2台750t/d炉排炉焚烧，则入炉工业固废量可控制在100t/d。

2、实际情况

经调查，本项目一般工业固废贮存方式与环评基本一致。

三、垃圾焚烧系统

（1）焚烧炉技术参数

台州旺能三期工程两台焚烧炉由重庆三峰卡万塔环境产业有限公司供应，根据焚烧炉技术协议，焚烧炉技术设计参数见表3.3-3。

表3.3-3 焚烧炉技术设计参数表

项目	参数	环评	实际建设情况	备注
		规格	规格	
焚烧炉	台数	2台	2台	与环评一致
	设计垃圾低位热值	7535kJ/kg	7535kJ/kg	

适用垃圾低位热值范围	4182~9200kJ/kg	4182~9200kJ/kg
进厂垃圾含水率适应范围	30~55%	30~55%
适应垃圾不可燃分范围	17~30%	17~30%
设计垃圾焚烧能力	750t/d	750t/d
焚烧线年运行时间	≥ 8000h	≥ 8000h
年总垃圾焚烧处理量	25 万 t/a	25 万 t/a
设计点焚烧炉超热负荷能力	额定热负荷的 10%	额定热负荷的 10%
空预器进口风温	15℃	15℃
一次风加热温度	220℃	220℃
二次风加热温度	166℃	166℃
焚烧炉过量空气系数	1.6~1.8	1.6~1.8
排烟温度	190~220℃	190~220℃
炉渣热酌减量	≤ 3%	≤ 3%

(2) 炉膛容积

根据企业提供材料，750t/d焚烧炉炉膛设计情况见表3.3-4。

表3.3-4 焚烧炉炉膛设计情况表

区域	参数	环评	实际建设情况	备注
区域 3	高度 (m)	2.16	2.16	与环评一致
	宽度 (m)	13.4	13.4	
	平均深度 (m)	2.83	2.83	
	平均截面积 (m ²)	37.922	37.922	
区域 2	高度 (m)	3.58	3.58	
	宽度 (m)	13.4	13.4	
	平均深度 (m)	3.4	3.4	
	平均截面积 (m ²)	45.56	45.56	
区域 1	高度 (m)	3	3	
	宽度 (m)	13.9	13.9	
	平均深度 (m)	3.9	3.9	
	平均截面积 (m ²)	54.21	54.21	

(3) 小结

经调查，本项目垃圾焚烧系统的建设与环评基本一致。

四、热力系统

1、环评内容

(1) 余热锅炉

根据余热锅炉技术协议，台州旺能三期焚烧炉余热锅炉过热蒸汽出口最大流量77t/h (24小时连续运行)。

(2) 汽轮发电机组

根据汽轮机组技术协议，纯凝工况下的汽耗为4.767kg/kWh，两台余热锅炉蒸发量为153.48t/d，汽水损失为1%，则汽机进口蒸汽为151.945t/h，发电量31.875MW。

2、实际情况

经调查，本项目热力系统的建设与环评基本一致。

五、烟气净化系统

1、环评内容

每台焚烧炉配备一套“SNCR+旋转喷雾反应塔（半干法）+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH+湿法+GGH+SGH+SCR”烟气净化系统，处理达标后的烟气经1根80m高，由两根内径2.2m烟管组成的烟囱排放。该系统为三级脱酸、两级脱氮。

2、实际情况

经调查，本项目烟气净化系统的建设与环评基本一致。

六、废水处理系统

1、环评内容

企业设计建设1套450t/d渗滤液处理系统，处理工艺为“预处理+UASB厌氧生物反应+2级A/O系统+UF超滤+NF纳滤+RO反渗透”。

2、实际情况

经调查，本项目渗滤液处理系统的建设与环评基本一致。

七、灰渣处理系统

1、环评内容

（1）炉渣收集、处置

三期焚烧炉新建灰渣贮坑一座，灰渣贮坑深5米，炉渣经收集后委托台州市洪平保洁服务有限公司进行综合利用，主要用于制砖。灰渣贮坑内现有一台10t的灰渣吊车，抓斗容积3m³。

（2）飞灰收集、贮存和处置

三期设1座有效容积为400m³飞灰库，布置于飞灰稳定化车间内。稳定化车间内设置1套处理规模为15t/h的飞灰稳定化处理装置。飞灰经过稳定化处理后，送位于垃圾栈桥下方的飞灰养护间。稳定化后的飞灰的运输使用专用运输车辆，并在运输过程中防止漏泄。

2、实际情况

经调查，本项目灰渣处理系统的建设与环评基本一致。

八、小结

根据项目环评，对项目厂区主要工程组成进行核实，具体核实情况见下表：

表3.3-5 厂区主体工程及环保设施建设情况一览表

序号	工程内容	环评内容	实际情况	
1	主体工程	焚烧炉	配置 2×750t/d 往复式炉排垃圾焚烧炉，包括垃圾输送系统、垃圾焚烧系统、燃烧空气系统、启动点火与辅助燃烧系统等。	与环评一致
		余热锅炉	2 台 77t/h 余热锅炉及由膜式水冷壁、蒸发器、过热器、省煤器等组成的烟气通道。	与环评一致
		汽轮发电机组	配置 2 台 18MW 抽凝式汽轮机组，2 台 18MW 发电机组。	与环评一致
2	公用工程	垃圾收运	由环卫部门统一收运，垃圾运输线路主要依托现有工程。	与环评一致
		工业固废收运	委托专业运输公司进行收运。	与环评一致
		工业固废预处理	依托浙江欣拓环境科技有限公司对工业固废进行预处理。	与环评一致，浙江欣拓环境科技有限公司固废资源化项目在建。目前符合台州旺能入炉要求的部分工业固废直接进厂焚烧，不符合入炉要求的工业固废暂不接手，待浙江欣拓环境科技有限公司固废资源化项目投运后，工业固废经预处理后再送至台州旺能三期垃圾库
		垃圾贮存	本工程主要燃料为生活垃圾，设计年生活垃圾处置量约 54.75 万 t/a，新建 1 座卸料平台（88×24m）和 1 座垃圾库（59.35×28m，容积 19950m ³ ），可贮存垃圾约 9000t，可满足后全厂焚烧垃圾总规模 1500t/d 约 7 天的垃圾储量。	与环评一致
		供水系统	本项目生活用水及锅炉除盐水采用市政自来水作为原水，生产用水采用厂址附近的七条河河水。	与环评一致
	排水系统	厂区采取雨污分流、清污分流，三期扩建项目产生的渗滤液经厂区污水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应的标准后回用，其它生产、生活污水经厂区内收集预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）相关标准限值）后纳入污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达标后排放；重点区域初期雨水经收集后送厂区污水处理站处理，处理达标后纳管排放，其它区域及后期雨水经雨水排放口排入园区附近地表水体。正常	与环评一致	

		情况下循环冷却系统排水全部回用。		
	化水系统	新建 1 座化水站，配 1 套 50t/h 除盐水处理装置，采用二级反渗透+电除盐的制水工艺。	与环评一致	
	循环冷却系统	新建 1 座规模为 1500m ³ /h 自然通风冷却塔，循环冷却总水量 9700m ³ /h，设循环水泵 4 台，3 用 1 备。辅机设备用水及其循环冷却供水设 2 台工业水泵，1 用 1 备。	与环评一致	
	灰渣处置系统	新建有 1 座容积约 400m ³ 的飞灰库，灰库旁建有 1 座飞灰稳定化车间，配套加药设施等，对焚烧产生的飞灰进行稳定化处置，设计处置能力为 15t/h。每台焚烧炉配套除渣机、渣吊和渣坑，对炉渣进行冷却和暂存。	与环评一致	
	动力系统	包括压缩空气系统、点火油系统及厂区动力管道。设置 4 台单台排气量为 33m ³ /min 的水冷螺杆空气压缩机，3 用 1 备。	与环评一致	
	自动控制系统	主控楼通信机房及配套通信设备、DCS 自动化控制系统。	与环评一致	
	接入系统	配置 2 台 25MVA 变压器，1 回 35kV 出线。	与环评一致	
3	环保工程	焚烧烟气净化	每台焚烧炉配置 1 套“SNCR（选择性非催化还原脱硝）+旋转喷雾反应塔（半干法）+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸系统+GGH2（烟气再加热）+SGH+SCR（选择性催化还原脱硝）”烟气处理系统（含消石灰储存和制浆系统、碱液储存和供应系统和脱硝氨水储存和配置系统），2 台焚烧炉合用 1 根 80m 高集束烟囱，内设 2 根 2.2m 口径烟管，烟气在线监测与当地环保主管部门联网。	与环评一致
		恶臭处理系统	垃圾卸料大厅、垃圾库密封负压设计，垃圾贮设置备用通风及活性炭除臭装置。	与环评一致
		粉尘净化	飞灰、消石灰粉输送为密闭，设有通风除尘设施。	与环评一致
		废水处理系统	新建 1 座渗滤液处理站，设计处理水量 450t/d，用于处理垃圾渗滤液、卸料平台冲洗废水等，采用“预处理+UASB 厌氧生物反应+2 级 A/O 系统+UF 超滤+NF 纳滤+RO 反渗透”处理工艺，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应标准后回用，浓液经生活垃圾最终送焚烧炉处置；其它生产和生活废水经厂区内收集预处理达到纳管标准后纳入污水管网；垃圾库、渗滤液收集池等采取严密防渗设计。	渗滤液处理系统不变，根据原环评湿法脱酸系统设置 1 套 12t/h 的废水处理系统，为更好的处理湿法脱酸系统产生的废水洗烟废水和减湿废水，实际设置 2 套废水处理系统，一套用于处理洗烟废水，处理能力为 7t/h，另一套用于处理减湿废水，处理能力按照 30t/h 设计
		噪声	对噪声采用吸声、隔声、消声、减震、阻尼、合理布局等综合降噪措施。	与环评一致
		固废合理处置	设置除灰系统将飞灰收集至飞灰库，输送至飞灰稳定化车间并进行稳定化处理，满足要求后送台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场填埋。配套除渣机、渣吊	与环评一致

		和渣坑，炉渣冷却后供资源综合利用。	
--	--	-------------------	--

由上表可知，旺能公司厂区内实际项目情况与环评基本一致。

3.3.4 主要生产设备情况

经调查，本项目生产设备情况见下表：

表 3.3-6 项目主要工艺设备清单一览表

序号	设备名称	环评情况			备注
		规格	数量	单位	
垃圾炉前预处理区					
1	垃圾车称重设施（地磅）	2台 80t，微电脑称重系统	2	台	与环评一致
2	垃圾桥式起重机	起重量：18t	2	套	与环评一致
3	垃圾抓斗	电动液压多瓣式，抓斗容量：10m ³	3	个	与环评一致
4	垃圾库卸料门	液压对开，卸料门尺寸：7000×3700mm	5	扇	与环评一致
5	垃圾库	19950m ³ ，可贮存约 9000 吨垃圾	1	座	与环评一致
垃圾焚烧区					
1	垃圾焚烧炉	750t/d，往复式炉排	2	台	与环评一致
2	余热锅炉	74.69t/h，4.0MPa，400℃	2	套	与环评一致
3	辅助燃烧器	每台焚烧炉设 2 台启动燃烧器，2 台辅助燃烧器	8	套	与环评一致
4	一次风机	Q=109853Nm ³ /h，P=5500Pa	2	台	与环评一致
5	二次风机	Q=44869Nm ³ /h，P=7000Pa	2	台	与环评一致
6	锅炉给水泵	85t/h	3	台	与环评一致
7	吹灰装置	/	2	套	与环评一致
8	除渣机	/	4	台	与环评一致
烟气净化区					
1	SNCR 系统	包括氨水贮存、制备系统	2	套	与环评一致
2	氨水储罐	60m ³	1	个	与环评一致
3	旋转喷雾反应塔（半干法）	设计处理风量 171000Nm ³ /h，直径 11m	2	台	与环评一致
4	消石灰喷射系统	/	2	套	与环评一致
5	消石灰粉仓	1 个 200m ³ 用于半干法，1 个 80m ³ 用于干法	2	个	与环评一致
6	活性炭喷射系统	/	2	套	与环评一致
7	活性炭贮仓	15m ³	1	个	与环评一致
8	布袋式除尘器	过滤面积 6100m ² ，布袋规格 Φ158×6000mm	2	台	与环评一致
9	单管程列管式换热器	/	4	套	与环评一致
10	湿法脱酸系统	包括 NaOH 吸收液贮存、制备系统	2	套	与环评一致
11	SGH	利用蒸汽加热，蒸汽温度 265℃	2	套	与环评一致
12	SCR 系统	包括氨水制备系统	2	套	与环评一致
13	引风机	Q=200800Nm ³ /h，P=13000Pa	2	台	与环评一致
14	烟气在线分析仪	颗粒物、NO _x 、SO _x 、CO _x 、HCl、O ₂	2	套	与环评一致
15	烟囱	80m 高，2 根单筒内径为 2.2m 的集束烟囱	1	根	与环评一致
飞灰稳定化区					
1	飞灰库	150m ³	2	座	与环评一致
2	飞灰稳定化装置	飞灰稳定化规模 15t/h	1	套	与环评一致
化水区和循环水系统					
1	除盐水制水系统	二级反渗透+电除盐，50t/h	1	套	与环评一致

2	自然通风冷却塔	规模为 1500m ³ /h 自然通风冷却塔，循环冷却总水量 9700m ³ /h，设循环水泵 4 台，3 用 1 备	1	套	与环评一致
3	循环水泵	Q=3500m ³ /h, H=0.25MPa	4	台	与环评一致
汽轮机发电部分					
1	蒸汽式汽轮机组	N18-3.9/390	2	套	与环评一致
2	发电机组	QF-18, 10kV	2	套	与环评一致
电气系统					
1	主变压器	S11-25000/35	2	台	与环评一致
2	低压厂用变压器	2000kVA	3	台	与环评一致
3	35kV 出线	/	1	回	与环评一致
控制系统					
1	控制系统设备（分散控制系统 DCS）	/	1	套	与环评一致
2	全厂电视监视系统	/	1	套	与环评一致
其它					
1	点火油罐	20m ³	1	个	实际建设 1 个 50m ³ 柴油罐

由上表可知，本项目设备配备情况与环评基本一致。

3.4 主要原辅料

根据建设单位提供资料，在调试期间（2020 年 7 月~2020 年 12 月）本项目的生产情况如下：

表 3.4-1 项目主要原辅材料用量一览表

产品/原辅料名称		环评		调试期间		
		年产量/用量 (t/a)	吨垃圾产生/消耗量 (t/t)	产量/用量 (t)	吨垃圾产生/消耗量 (t/t)	
产品	对外供气量	/	/	61345.66	0.2219	
	发电量（万 kWh）	25500	0.0466	10894.96	0.0394	
原辅料	入炉垃圾	511000（其中工业固废 36500）	1	276440.2	1	
	氢氧化钙	8213	0.015	2657.24	0.0096	
	氢氧化钠	2400	0.0044	336.16	0.0012	
	活性炭	烟气净化系统	310	0.0006	154.28	0.00056
		除臭装置	10	0.00002	/	0.00002
	氨水	2890	0.0053	538.85	0.0019	
	螯合剂	495	0.0009	240.93	0.0009	
0#轻柴油	120	0.00022	141.68	0.00051		

备注：应急除臭装置的活性炭尚未更换，折算后实际消耗量按照原环评核算量。

由上表可知，本项目调试期间氢氧化钙、氢氧化钠、活性炭、氨水等实际消耗量均小于环评设计量，柴油的实际消耗量由于需保证炉膛内温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，因此大于环评设计量。

3.5 水源及水平衡

2020年7月至2020年12月调试期间，企业自来水用量为100820t，河水取水量为677792t。由于企业于2018年4月10日安装了废水排放口流量计，因此本次水平衡计算参照企业2018年5月份的数据。根据企业提供的相关资料，2020年7月至2020年12月调试期间，本项目自来水用量为100820t（根据用水发票），河水用量为677792t（根据水资源费发票），废水排放量为61230t（根据废水在线数据）。具体情况如下：

（1）化水车间用水

调试期间，本项目化水车间用水约为250348t（其中自来水97876t，净化河水152472t），化水车间废水产生量为19093t。

预计达产时，本项目化水车间用水约为453075t/a（1360.6t/d），化水车间废水产生量为34554t/a（103.8t/d）。

（2）生活用水

本项目共有员工约70人，实行四班三运转工作制，用水量约为每人每天0.19t，调试期间生产天数约为184天，则本项目厂区生活用水量为2447t（全部来自于自来水），产污系数约为0.85，则生活污水产生量约为2080t。

预计达产时，上班天数约为333天，本项目厂区生活用水量约为4429t/a（13.3t/d），产污系数约为0.85，则生活污水产生量约为3763t/a（11.3t/d）。

（3）实验室用水

本项目设有实验室，调试期间实验室用水量约为497t（全部来自于自来水），实验室废水产生量为497t。

预计达产时，实验室用水量约为899t/a（2.7t/d），实验室废水产生量为899t/a（2.7t/d）。

（4）湿法脱酸废水

调试期间，本项目脱酸废水产生量为46552t，其中39560t纳管排放，剩余6992t浓水回用于焚烧炉用水，以蒸汽的形式损耗。

预计达产时，本项目脱酸废水产生量为84249t/a（253t/d），废水排放量为71595t/a（215t/d）。

（5）自然通风冷却系统补充水

调试期间，自然通风冷却系统补充水补充水用量约为525320t。

预计达产时，自然通风冷却系统补充水补充水用量约为950715t/a（2855t/d）。

（6）车间冲洗用水

调试期间，车间冲洗用水约为 3312t，其中废水产生量为 2760t，其余以水汽的形式损耗。

预计达产时，车间冲洗用水约为 5994t/a（18t/d），废水产生量为 4995t/a（15t/d）。

（7）水平衡

根据以上分析，本项目具体用水及排水情况入下表所示：

表 3.5-1 本项目用水及排水情况

序号	用水情况			排水情况					
	用水项目	用水量(t/d)	年用水量(t/a)	排水项目	排水量(t/d)	排水量(t/a)	处理措施	废水最终去向	
1	化水车间用水	自来水 河水	1360.6	453075	反冲洗水、浓水	103.8	34554	沉淀	纳管
2	车间冲洗用水	自来水	18	5994	车间冲洗废水	15	4995	/	纳管
3	生活用水	自来水	13.3	4429	生活污水	11.3	3763	预处理	纳管
4	实验室用水	自来水	2.7	899	实验室废水	2.7	899	预处理	纳管
5	自然通风冷却系统补充水	河水	2855	950715	湿法脱酸废水	215	71595	预处理	纳管
6	合计		4939.6	1644936	合计	347.8	115806	/	/

水平衡见下图：

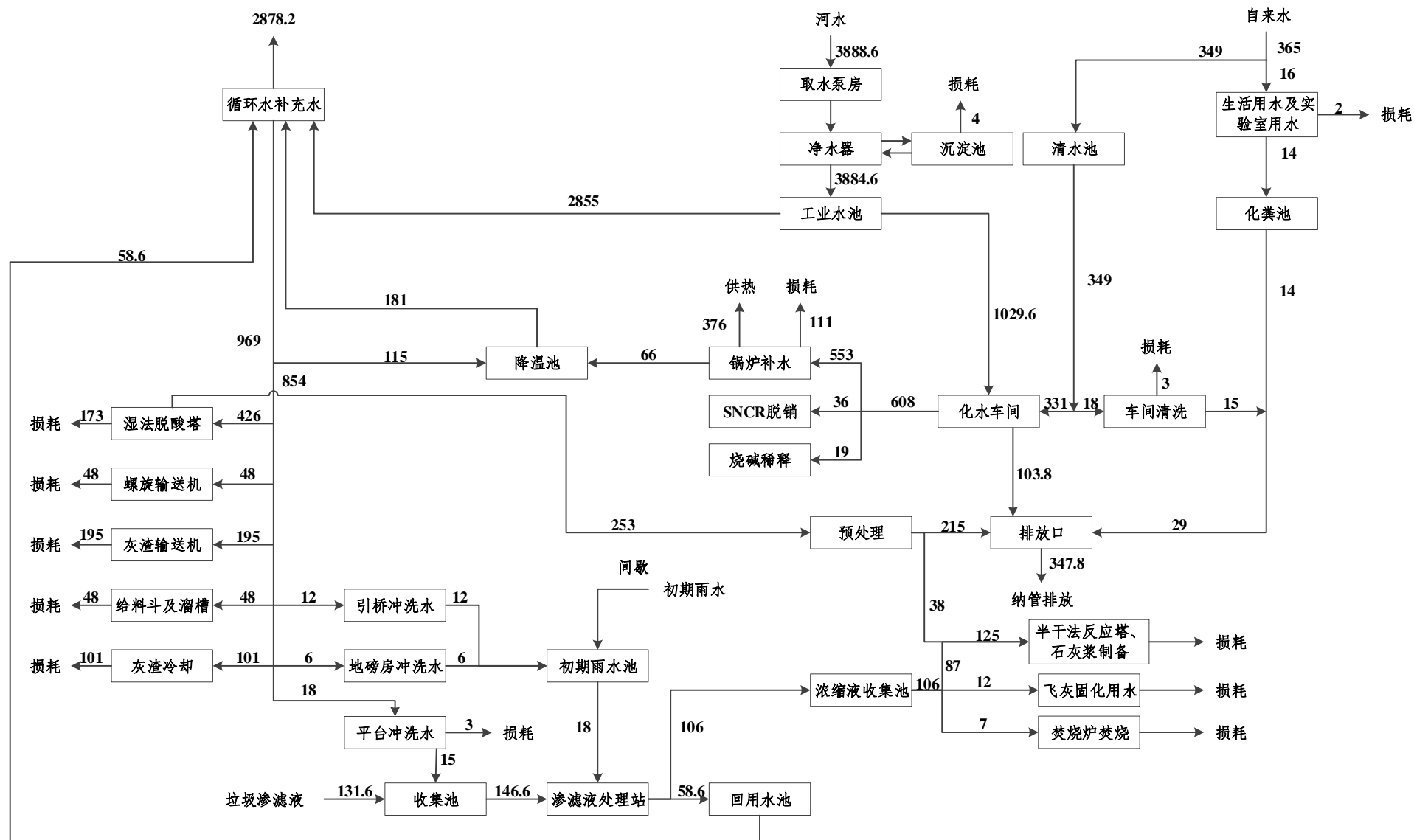


图 3.5-1 本项目水平衡情况 (单位: t/d)

3.6 生产工艺流程简介

环卫部门负责将垃圾收集后由封闭式垃圾运输车送至厂区垃圾接收系统入口，各产废单位产生的一般工业固废经预处理后通过专用运输车辆送至厂区垃圾接收系统入口，生活垃圾和预处理后的一般工业固废经称量后进入垃圾库，由抓斗（吊车）翻混进行均质化，并停放发酵以提高垃圾热值。满足焚烧要求的垃圾按负荷量由抓斗送入炉排焚烧炉焚烧，垃圾坑内产生的渗滤液经坑底的渗滤液收集系统收集，经输送泵至渗滤液处理系统。垃圾库内保持负压，库内气体通过一次风机机以一次风形式分级送入焚烧炉炉膛。在焚烧炉正常运行时，垃圾经干燥、引燃、燃烧、燃烬四个阶段，实现负压燃烧并达到完全燃烧。为最大限度的减少二噁英的排放，控制烟气在炉内温度 850℃ 以上的区域停留时间大于 2 秒，保持焚烧段湍流混合充分，从源头上减少了二噁英的产生。燃料焚烧产生的热量通过锅炉受热面吸收，并经过热器后产生蒸汽供汽轮发电机组发电。炉内设置 SNCR 系统，通过喷射氨水进行脱硝。余热锅炉排出的烟气，依次经过旋转喷雾反应塔、布袋除尘器、脱酸塔、SCR，通过净化系统将烟气中的酸性气体、二噁英、重金属和颗粒物等进行去除，净化后的烟气排入烟囱，除尘器吸附的飞灰经输送管送飞灰稳定化车间进行稳定无害化处理。

本项目选择的炉型为往复推动炉排焚烧炉，与环评一致。垃圾焚烧发电生产工艺流程见图 3.6-1。

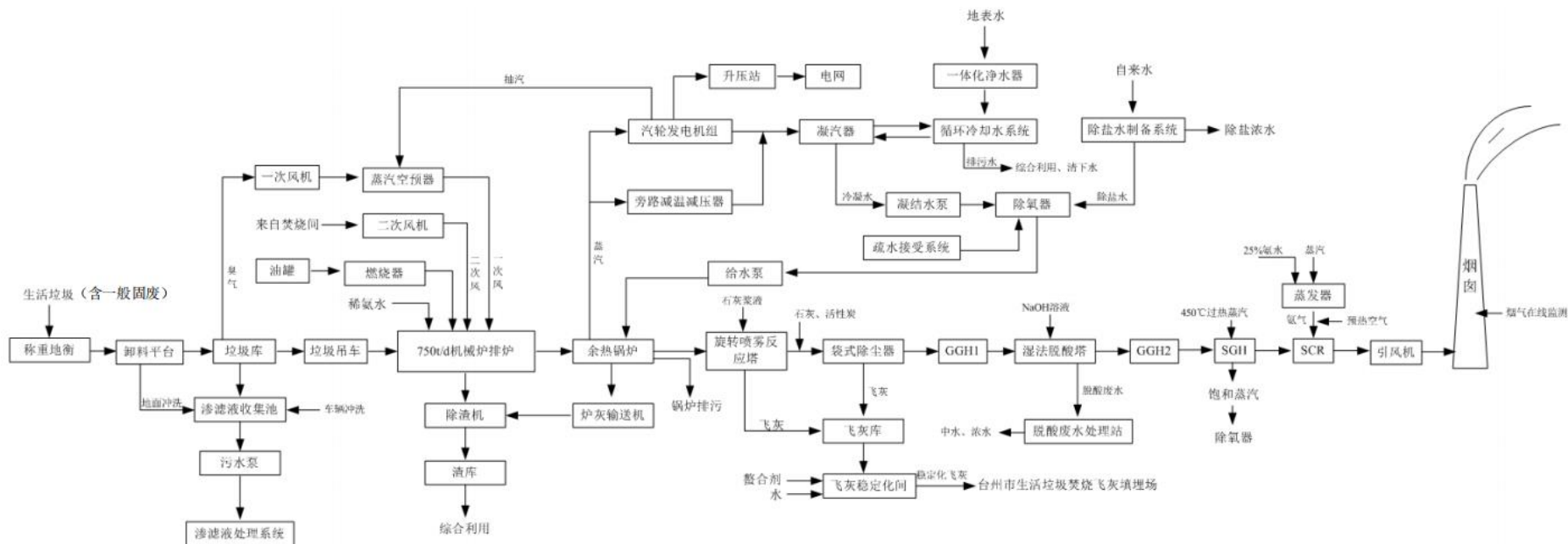


图 3.6-1 垃圾焚烧发电生产工艺流程图示意图

3.7 项目变动情况

参照生态环境部办公厅文件《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目重大变动清单符合性分析如下：

表3.7-1 本项目重大变动情况分析

序号	项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》要求	环评要求	实际情况	是否属于
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化大	垃圾焚烧发电	与环评一致	不属于
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目位于台州市路桥区蓬街镇十塘，建成后年运行时间 8000h，年处置生活垃圾 51.10 万 t，年处置一般工业固废 3.65 万 t，同时新建 1 座卸料平台（88×24m）和 1 座垃圾库（59.35×28m，容积 19950m ³ ），可贮存垃圾约 9000t	与环评一致	不属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。			不属于
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。			不属于
5		地点			重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	无新增产品或生产工艺，主要原辅材料、燃料未发生变化		不属于
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。			
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。		为更好的处理两类废水，企业实际设置 2 套废水处理系统，一套用于处理洗烟废水，处理能力为 7t/h，另一套用于处理减湿废水，处理能力为 30t/h，根据废水监测结果，该股废水污染防治措施变化不会导致第 6 条中所列情形之一发生；其	不属于

第一部分：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护设施验收监测报告

			余废气、废水污染防治措施未发生变化		
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	间接排放	与环评一致	不属于
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	废气主要排放口无新增，排气筒高度未降低		不属于
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施均未发生变化		不属于
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未发生变化		不属于
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化		不属于

由上表可知，本项目实际建设情况不涉及重大变动。

第四章 主要污染源及治理措施

4.1 主要污染源及其治理

4.1.1 废水防治措施

4.1.1.1 环评要求

根据环评，本项目废水的防治要求见下表。

表 4.1-1 本项目环评的废水的防治要求

分类	工程措施	对策措施说明
废水	垃圾渗滤液	送渗滤液处理站处理，设计处理水量为 450t/d，采用“预处理+UASB 厌氧生物反应+2 级 A/O 系统+UF 超滤+NF 纳滤+RO 反渗透”处理工艺，处理后中水回用于循环冷却水系统，浓水回用于半干法反应塔、石灰浆制备，或者经生活垃圾最终送焚烧炉处置。
	垃圾卸料厅冲洗废水	
	地磅区及栈桥冲洗废水	
	初期雨水	
	湿法脱酸系统废水	建有 1 套湿法脱酸废水处理系统，设计处理规模定为 12t/h，采用“两级絮凝反应+两级沉淀+RO”的处理工艺。废水经处理达到废水纳管标准后纳入污水管网，其中重金属等第一类污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1、第一类污染物最高允许排放浓度后纳管。
	车间清洁冲洗废水	经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管
	一体化净水器反冲洗水	经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管
	锅炉除盐水制备设备反冲洗废水	经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管
	除盐水设备浓水	经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管
	员工生活污水	经化粪池收集预处理后纳入污水管网
锅炉定连排连排污水	锅炉定连排连排污水经减温沉淀池处理后全部回用于循环冷却系统	
循环冷却系统排水	回用于湿法脱酸用水、卸料平台冲洗用水、垃圾栈桥和地磅等冲洗用水、半干法脱酸、飞灰稳定化、出渣系统及其它工艺用水	

4.1.1.2 污染源调查

本项目产生废水主要有：垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、地磅区及栈桥冲洗废水、初期雨水、湿法脱酸系统废水、车间清洁冲洗废水、一体化净水器反冲洗水、锅炉除盐水制备设备反冲洗废水、除盐水设备浓水、员工生活污水、锅炉定连排连排污水、循环冷却系统排水等。实际产生的废水种类与环评基本一致。

4.1.1.3 排水系统设置

1、厂区排水系统

根据建设单位雨污管网分布图（附图）和我方人员的现场调查，项目厂区建有雨水管网、污水管网、冷却水循环管网及消防水管网，基本可实现项目排水的雨污分流、清

污分流、污水分流。具体说明如下：

(1) 垃圾渗滤液

垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、地磅区及栈桥冲洗废水经1座450t/d渗滤液处理站处理，处理工艺为预处理+UASB厌氧生物反应+2级A/O系统+UF超滤+NF纳滤+RO反渗透，渗滤液处理系统出水回用于循环冷却水系统，浓水回用于半干法反应塔、石灰浆制备，或者经生活垃圾最终送焚烧炉处置。

(2) 湿法脱酸废水

湿法脱酸系统产生的废水有两种，一是来源于湿法烟气净化处理产生的洗烟废水，二是来源于减湿脱白系统的减湿废水。为更好的处理两类废水，企业实际设置2套废水处理系统，一套用于处理洗烟废水，处理能力为7t/h，另一套用于处理减湿废水，处理能力为30t/h。

洗烟废水处理工艺为：“废水→换热器→调节池→1级混合反应池→1级沉淀池→2级混合反应池→2级沉淀池→中和池→石英砂过滤器→产水池”，处理达到废水纳管标准后纳入污水管网，其中重金属等第一类污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、第一类污染物最高允许排放浓度后纳管；减湿废水处理工艺为：“废水→换热器→调节池→超滤→RO→产水池”，处理达到废水纳管标准后纳入污水管网，其中重金属等第一类污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、第一类污染物最高允许排放浓度后纳管或回用。

(3) 净水、化水等系统废水

净水、化水等系统废水包括一体化净水器反冲洗水、锅炉除盐水制备设备反冲洗废水以及制水反渗透浓水。净水系统废水主要来自一体化净水器设备的反冲洗废水，主要污染物为SS，经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管。化水系统废水主要是自清洗过滤器反洗水、超滤排水、反渗透及EDI排水等。原水经净水站、超滤等预处理后，进入RO系统的水质较好，RO浓水主要含一定的盐分，其它指标均较好；化水系统反冲洗水主要污染物为SS等，RO浓水和反冲洗水经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管。

(4) 车间冲洗废水

车间冲洗废水主要来自主厂房地面清洗，主要污染物为SS、COD等，经沉淀池收集沉淀处理后可直接纳管。

(5) 员工生活污水

员工生活经化粪池收集预处理后纳入污水管网。

(5) 锅炉排污水

锅炉给水采用除盐水，因此锅炉排污水水质较好，进入降温池冷却处理后，用泵提升至循环水系统，作为循环水系统补水。

(6) 循环冷却系统排水

工业冷却水采用带自然通风冷却塔的循环冷却系统，冷却水循环使用，为保持循环水系统浓水倍率，定期排放少量循环冷却排水。循环水排水水质较好，湿法脱酸用水、卸料平台冲洗用水、垃圾栈桥和地磅等冲洗用水、半干法脱酸、飞灰稳定化、出渣系统及其它工艺用水等直接取自循环水池，替代循环冷却系统排水，正常情况下不向外排放。

(7) 初期雨水

雨水收集系统由两部分组成，分别是重点区域雨水收集系统和其他区域雨水收集系统。重点区域包括垃圾运输道路、地磅房和污水处理站等区域，总收集面积约4000m²。该部分区域受物料运输及无组织扩散污染物的影响，初期雨水可能含有较高浓度的水污染物，此区域前15分钟初期雨水收集后暂存于150m³的初期雨水池中，再泵至渗滤液处理系统处理。15分钟后的雨水通过切换阀门，与厂区其他区域的雨水汇集后外排附近地表水体。

4.1.1.4 废水处理设施

一、渗滤液处理设施

1、环评要求

三期工程建有1座设计处理能力总规模为450t/d的渗滤液处理站，采用“预处理+UASB厌氧+外置式MBR+NF/RO”的处理工艺。具体设计如下：

表 4.1-2 渗滤液处理站设计进水水质

水质项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	SS (mg/L)	pH 值
设计进水指标	60000	30000	2500	3000	10000	5-7
设计出水水质	≤60	≤10	≤1	-	≤3	6.5~8.5

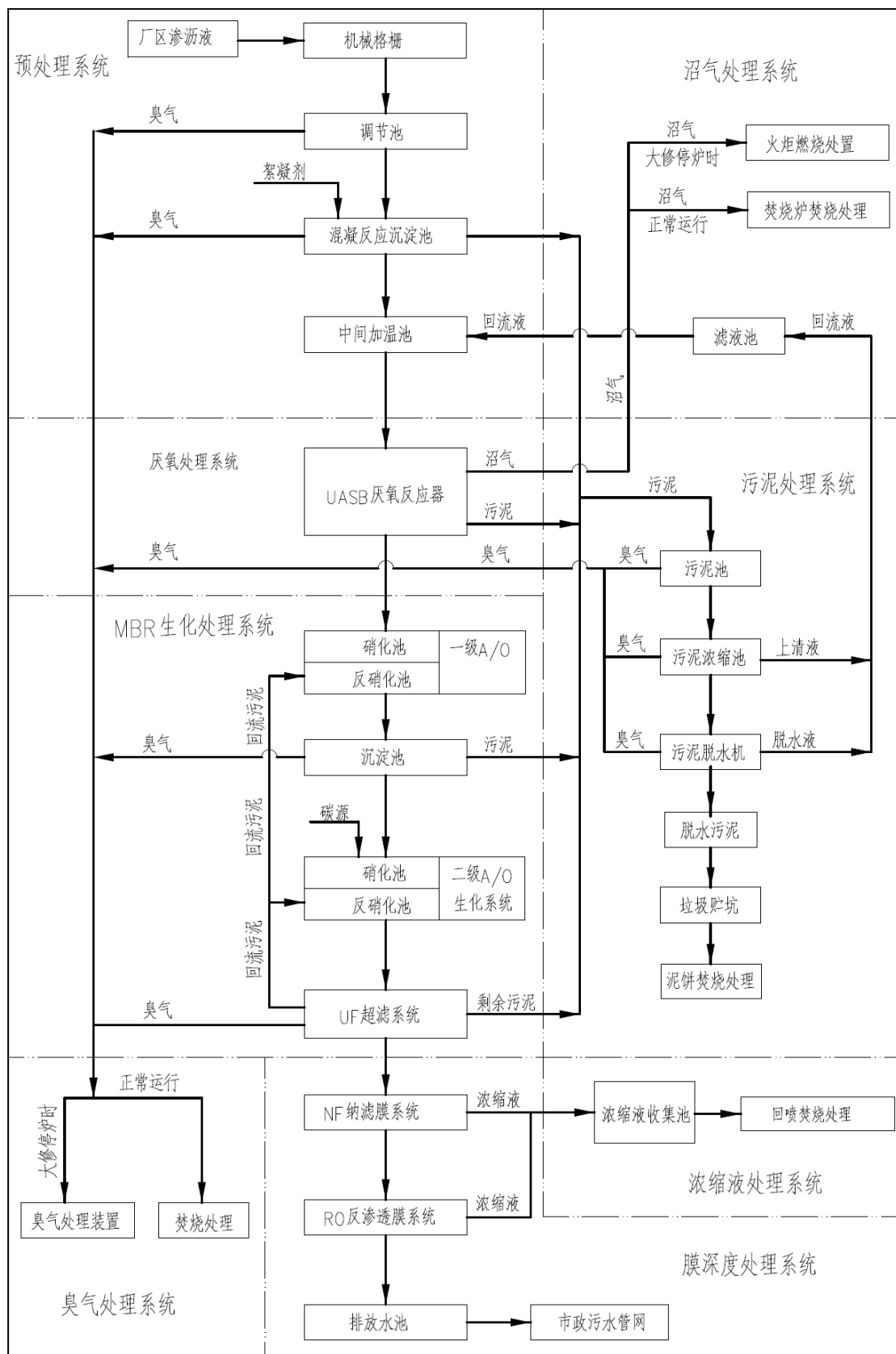


图 4.1-1 渗滤液处理系统处理工艺流程示意图

2、实际情况

根据企业与嘉园环保有限公司签订的《台州生活垃圾焚烧发电三期项目渗滤液处理

系统技术协议》，三期工程渗滤液处理系统设计处理规模为 450t/d，渗滤液处理站设计进水水质与环评一致，出水能满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水要求。渗滤液处理系统处理工艺流程与环评一致。具体工艺说明如下，流程图见图 4.1-1，渗滤液处理站主要构筑物及设备见表 4.1-3。

工艺流程说明：

◆垃圾池中渗出的垃圾渗滤液经导流引出沟流出，通过粗格栅除去渗滤液中的大颗粒悬浮物及漂浮物后进入渗滤液收集池。

◆收集池中的渗滤液经渗滤液输送泵输送进入细格栅渠，通过细格栅进一步去除渗滤液中的颗粒悬浮物及漂浮物后进入渗滤液调节池。

◆在调节池中，进行水量调节，同时在调节池中设置潜水搅拌装置，实现均质均量，并且渗滤液中的有机物颗粒在调节池中发生水解作用，提高了废水的生化性。

◆调节池中渗滤液均质均量后由提升泵提升至混凝沉淀池，通过投加絮凝剂，经沉淀处理，去除大部分的 SS 及部分不溶性有机物。

◆沉淀池出水自流进入中间加温水池，通过蒸汽加温，提高渗滤液水体温度，达到厌氧生化处理的温度要求。

◆中间加温水池渗滤液经厌氧进水泵提升进入 UASB 厌氧反应器，进行厌氧发酵处理，通过厌氧菌的作用，打开高分子物质的链节或苯环，将大分子难降解有机物分解成较易生物降解的小分子有机物质，并最终转化为甲烷、二氧化碳和水。

◆经 UASB 厌氧反应器处理的渗滤液出水，依次自流进入一、二级缺氧/好氧(A/O)生化脱氮处理系统。在缺氧/好氧(A/O)系统中，渗滤液在硝化池(O段)好氧的条件下，硝化菌将氨氮氧化成硝态氮。硝化池中处理的渗滤液经大流量回流至反硝化池，与渗滤液进入原液混合，在反硝化池(A段)缺氧的条件下，反硝化菌将硝态氮还原成氮气脱出。在缺氧、好氧状态下交替处理，达到去除大部分的有机物及脱氮目的。其中二级 A/O 作为强化硝化反硝化设计，确保氨氮及总氮的水质处理要求。

◆经两段 A/O 生化系统处理后的出水，通过 UF 超滤系统进水泵加压进入外置式 MBR 超滤膜系统进行泥水分离，水中大部分的颗粒和胶体有机物被截留并随大部分活性污泥回流至硝化池，分离后的出水进入纳滤系统进水池。

◆MBR 超滤膜系统的出水进入 NF 纳滤膜系统去除大部分二价离子和分子量在 200~1000 的有机物后，出水进入 NF 纳滤清液罐。

◆NF 纳滤系统处理出水通过 RO 反渗透进水泵加压进入 RO 反渗透系统进一步处

理，可去除水中几乎所有杂质——各种一价离子、无机盐、分子、有机胶体、细菌、病原体等，确保出水中各类污染物浓度优于回用水标准要求。

表 4.1-3 渗滤液处理站主要构筑物及设备一览表

序号	名称	规格尺寸	数量	单位	备注
1	调节池	17.0×11.8×11.0m	2	座	钢砼，半地埋，池顶加盖，其中一座作为事故应急池
2	初沉池	5.5×5.0×9.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
3	中间水池	2.0×3.1×9.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖，有效容积 49.5m ³
4	污泥池	5.0×2.5×9.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
5	UASB 厌氧反应池	16.65×13.2×10.5m	2	座	钢砼，半地埋，设计处理能力 450t/d，总有效容积 2088m ³
6	一级反硝化池	9.5×13.2×10.5m	2	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
7	一级硝化池	13.3×13.2×10.5m	2	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
8	二级反硝化池	6.3×5.2×10.5m	2	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
9	二级硝化池	6.3×5.2×10.5m	2	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
10	超滤产水池	5.0×2.5×5.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
11	纳滤产水池	5.0×2.5×5.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
12	浓缩液储池	5.0×2.5×5.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
13	浓水回用水池	3.1×2.4×9.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
14	清水池	5.0×2.5×5.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
15	集水池	2.0×4.0×3.0m	1	座	钢砼，半地埋，池顶加盖
16	综合用房	共两层，建筑面积 1212m ²	1	座	/
17	超滤系统	设计处理能力 450t/d	1	套	/
18	纳滤系统	设计处理能力 396t/d，设计回收效率 80%	1	套	/
19	反渗透系统	设计处理能力 294.56t/d，设计回收效率 70%	1	套	/
20	DTRO 系统	设计处理能力 182t/d，设计回收效率 50%	1	套	/

二、湿法脱酸废水处理系统

1、环评要求

厂区内设置 1 套湿法脱酸废水处理系统用于处理湿法脱酸产生的废水，经处理达到废水纳管标准后纳入污水管网。

掺烧工业固废后，焚烧炉烟气量有所增加，湿法脱酸系统废水产生量也有少量增加，为 270t/d(11.25t/h)，水质与原环评基本相同。厂区内建有 1 套湿法脱酸废水处理系统，设计处理规模定为 12t/h，满足掺烧工业固废后脱酸废水的处置需要，采用“两级絮凝反应+两级沉淀+RO”的处理工艺。废水经处理达到废水纳管标准后纳入污水管网，其中重金属等第一类污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1、第一类污染物最高

允许排放浓度后纳管。

2、实际情况

湿法脱酸系统产生的废水有两种，一是来源于湿法烟气净化处理产生的洗烟废水，二是来源于减湿脱白系统的减湿废水。为更好的处理两类废水，企业实际设置 2 套废水处理系统，一套用于处理洗烟废水，处理能力为 7t/h，另一套用于处理减湿废水，处理能力为 30t/h。

湿法脱酸废水处理系统工艺流程图见图 4.1-2。

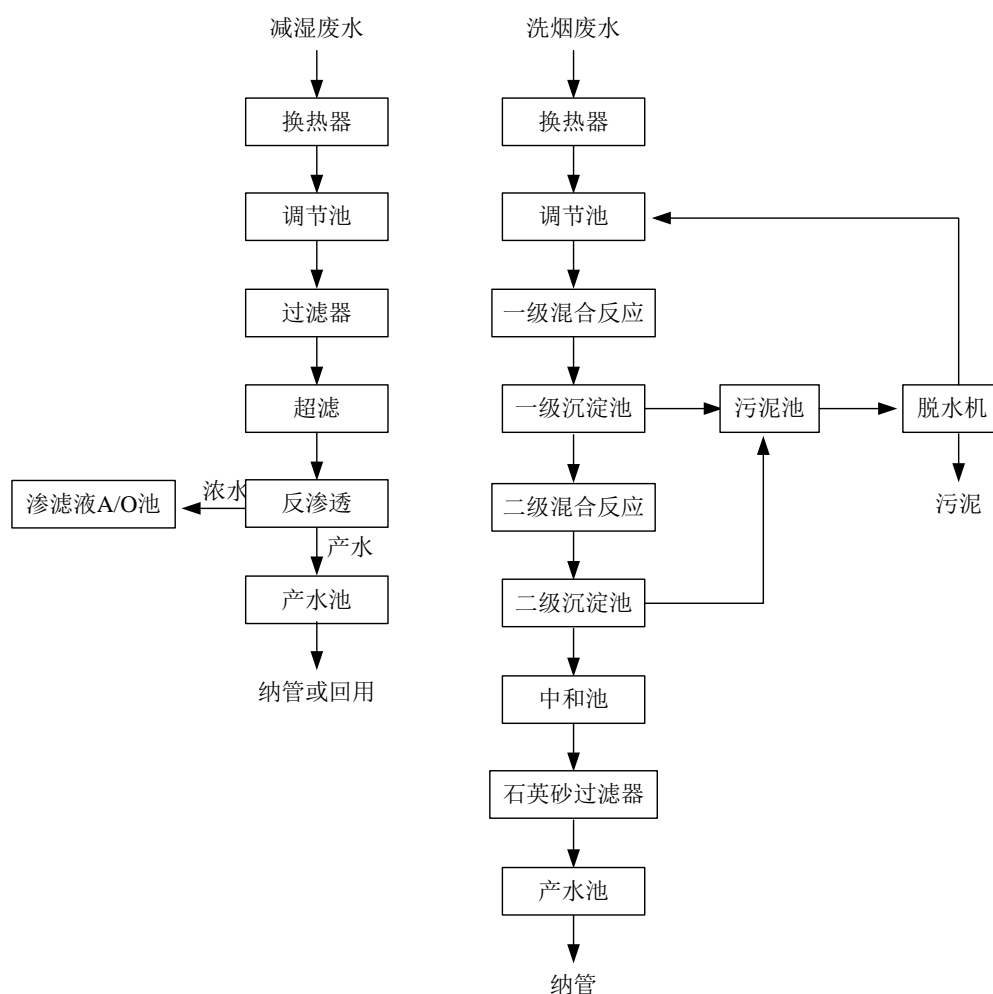


图 4.1-2 湿法脱酸废水（洗烟废水、减湿废水）处理系统工艺流程图

洗烟废水处理系统工艺流程说明：

- ①洗烟废水通过换热器进行降温处理，出水温度 40℃左右，之后进入调节池。
- ②废水在调节池中通过曝气搅拌，调节水质水量，之后进入一级混合反应池。
- ③在一级混合反应池投加药剂去除 F、Hg 及其他重金属离子，并在一级沉淀池中进行泥水分离。在二级混合反应池中投加药剂强化去除 F、Hg 及其他重金属离子，并在二

级沉淀池中进行泥水分离，之后进入中和池。

④在中和池中对沉淀出水进行 pH 中和，同时投加次氯酸钠进行氨氮氧化去除，之后进入中间水池。

⑤废水在中间水池进行储存提升，满足砂滤反洗水位要求后通过石英砂过滤器过滤净化。处理后的水进入产水池，满足纳管标准后纳入污水管网。

减湿废水处理系统工艺流程说明：

①减湿废水通过换热器进行降温处理，出水温度 40℃左右，之后进入调节池。

②废水在调节池中通过曝气搅拌，调节水质水量，之后经过滤器过滤后进入超滤系统，在经过反渗透处理后，出水进入产水池，浓水回至渗滤液处理系统 A/O 池处理。

洗烟废水处理系统主要构筑物及设备见表 4.1-4，减湿废水处理系统主要构筑物及设备见表 4.1-5。

表 4.1-4 洗烟废水处理站主要构筑物及设备一览表

序号	名称	设备型号及规格	单位	数量
1	换热器	管式换热器，7m ³ /h	座	2（1用1备）
2	调节池	有效容积 77m ³ ，包括调节池提升泵、曝气搅拌装置、电磁流量计、液位计等	座	1
3	一级混合反应池	分 4 格，每格有效容积 4.576m ³ ，反应时间 39min，包括搅拌机、pH 在线监测仪等	座	1
4	一级沉淀池	有效容积 21m ³ ，包括刮泥机、排泥泵等	座	1
5	二级混合反应池	分 2 格，每格有效容积 4.16m ³ ，反应时间 35.6min，包括搅拌机、pH 在线监测仪等	座	1
6	二级沉淀池	有效容积 21m ³ ，包括刮泥机、排泥泵等	座	1
7	中和池	有效容积 3.74m ³ ，停留时间 32in，包括搅拌机、pH 在线监测仪等	座	1
8	石英砂过滤器	处理水量 8m ³ /h	台	2
9	产水池	有效容积 51.8m ³	座	1
10	污泥池	有效容积 18.3758m ³	座	1
11	污泥脱水机	型号：XMYZBL30/800-UBG；滤室容积：480L	套	1
12	集水池	有效容积 6.825m ³	座	1
13	螯合剂加药装置	型号：SHHJ-JY-1.0	套	1
14	混凝剂加药装置	型号：SHHJ-JY-1.0	套	1
15	硫酸铝加药装置	型号：SHHJ-JY-1.0	套	1
16	氯化钙加药装置	型号：SHHJ-JY-1.0	套	1
17	助凝剂加药装置	型号：SHHJ-JY-1.0	套	1
18	烧碱加药装置	包括 1 个有效容积 2m ³ 液碱储罐	套	1
19	盐酸加药装置	包括 1 个有效容积 2m ³ 盐酸储罐	套	1

表 4.1-5 减湿废水处理站主要构筑物及设备一览表

序号	名称	设备型号及规格	单位	数量
1	换热器	管式换热器, 30m ³ /h	座	1
2	调节池	有效容积 231.6m ³ , 包括调节池提升泵、曝气搅拌装置、电磁流量计、液位计等	座	1
3	过滤器	流量>30m ³ /h	套	1
4	超滤装置	出力 30m ³ /h, 包括反洗加酸、加减装置	套	1
5	超滤产水池	有效容积 100m ³	座	1
6	反渗透装置	出力 30m ³ /h, 回收率 75%, 包括阻垢剂、还原剂加药装置	套	1
7	产水池	有效容积 140m ³	座	1

4.1.1.5 排放口设置

废水排放口：项目厂区设置了唯一的废水排放口，接入台州市路桥区滨海污水处理厂二级处理，排放口安装了在线监测设施，并与环保部门联网，监测指标包括：pH、流量、COD、氨氮。

雨水排放口：项目厂区设置了唯一的雨水排放口，后期洁净雨水外排周边地表水体十条河。

4.1.1.6 地下水污染防治

1、环评要求

环评中本项目应采取的地下水污染防治措施主要包括：

(1) 源头控制：对主厂房区域、污水处理站等废水收集和处理的构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 分区设防：在厂区范围内设置重点防渗区及一般防渗区，将垃圾卸料厅、垃圾库、垃圾渗滤液池、渣池、渗滤液输送管沟和危废暂存间等区域设为重点防渗区，将焚烧炉间、汽机房、烟气净化间、工业水池及循环冷却塔区域设为一般防渗区。重点防渗区采取的防腐防渗设计见表 4.1-6。

表 4.1-6 防腐防渗措施

序号	垃圾坑、渗滤液池、事故应急池、渣池侧壁（由内到外）	垃圾坑、渗滤液池、事故应急池、渣池底部（由上到下）
1	环氧玻璃钢（两布三涂）	环氧玻璃钢（两布三涂）
2	环氧砂浆	环氧砂浆
3	环氧玻璃钢（两布三涂）	环氧玻璃钢（两布三涂）
4	水泥基渗透结晶	细石混凝土面层

5	防水抗渗钢筋混凝土墙	聚合物水泥基防水涂膜
6	水泥砂浆保护层	水泥基渗透结晶
7	聚合物水泥基防水涂膜	防水抗渗钢筋混凝土底板
8	水泥砂浆	水泥砂浆找平层
9	聚苯板	聚合物水泥基防水涂膜
10	/	混凝土垫层
11	/	素土压实

备注：以防水抗渗钢筋混凝土墙、底板为分界，内部为防腐工程；外部为防水工程。

(3) 污染监控：垃圾库、渗滤液输送管线沿线应设置防渗设施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防止污染物向下游扩展。

(4) 应急响应：一旦发现污染物存在泄漏，尤其是渗滤液收集池等高浓度废水的泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。由于项目区地下水埋深浅，含水层透水性弱，受污染的地下水会较长时间存在于项目地所在区域的含水层中。若发生泄漏，可采用注水再抽出处理的技术处理已经泄漏的污染物，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

2、实际情况

经调查，企业已基本按环评要求落实地下水的污染防治措施。

4.1.2 废气防治措施

4.1.2.1 环评要求

根据环评，本项目废气的防治要求见下表。

表 4.1-7 项目环评中对本项目废气的治理要求

防治对象	主要内容
垃圾收集	由环卫部门负责收集、运输，采用专用的压缩式密封垃圾车。
焚烧炉烟气	①设置炉温自动监控系统，使垃圾焚烧炉的温度严格控制在 850℃ 以上，停留时间 2 秒以上；②焚烧炉烟气采用 SNCR+旋转喷雾反应塔（半干法）+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH+湿法+GGH+SGH+SCR 处理工艺；③采用 1 根高 80m 的两管集束烟囱排放；④每台焚烧炉尾部设置颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、NH ₃ 、CO、湿度、含氧量、烟气温度和烟气流量等在线监测仪联动反馈控制系统，并连同炉温等焚烧炉技术参数与环保系统联网。
恶臭废气	①利用焚烧炉一次风机抽取垃圾库、卸料大厅内的空气，作为焚烧炉助燃空气；在焚烧炉因停炉情况下，垃圾库臭气通过经活性炭过滤除臭后达标排放。②渗滤液收集池、渗滤液处理站等设施进行密闭处理，并将废弃送至垃圾库，最终经一次风机入炉焚烧；③氨水储罐与槽罐车配有加注管线。④飞灰稳定化车间设置水洗除氨设备去除飞灰稳定化、养护过程产生的氨和粉尘
粉尘	①消石灰粉仓、飞灰库等配置袋式除尘器。 ②渣坑为密闭设计，控制炉渣含水率，减少扬尘

4.1.2.2 污染源调查

根据项目环评，本项目产生废气主要包括焚烧炉烟气、垃圾恶臭、粉尘等。

4.1.2.3 项目废气收集情况

①设置炉温自动监控系统，使垃圾焚烧炉的温度严格控制在 850℃ 以上，停留时间 2 秒以上。

②焚烧炉烟气采用 SNCR+旋转喷雾反应塔+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+湿法脱酸+SCR 处理工艺，采用 1 根高 80m 的烟囱排放（内设 2 根 2.2m 口径烟管）。

③利用焚烧炉一次风机抽取垃圾库、卸料大厅内的空气，作为焚烧炉助燃空气；在焚烧炉因停炉情况下，垃圾库臭气通过经活性炭过滤除臭后达标排放。

④石灰储仓、飞灰库等配置袋式除尘器。

4.1.2.4 废气处理设施

1、环评建议

(1) 垃圾焚烧系统废气污染防治措施

每台焚烧炉配备一套“SNCR+旋转喷雾反应塔（半干法）+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH+湿法+GGH+SGH+SCR”烟气净化系统，该系统为三级脱酸、两级脱

氮，可确保烟气中的 NO_x 、酸性气体（ HCl 、 HF 、 SO_x ）、二噁英、粉尘颗粒物及重金属等污染物浓度优于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（ GB18485-2014 ）表 4 规定的限值，最终通过烟囱排至大气，烟囱高度 80m，由两根内径 2.2m 烟管组成的烟囱排放。

2、实际情况

经调查，每台焚烧炉配备一套“ SNCR +旋转喷雾反应塔（半干法）+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+ GGH +湿法+ GGH + SGH + SCR ”烟气净化系统，处理达标后的烟气经 1 根 80m 高，由两根内径 2.2m 烟管组成的烟囱排放。

烟气净化系统由 SNCR 系统、旋转喷雾反应系统（半干法）、氢氧化钙干粉喷射系统、活性炭存储与喷射系统、布袋除尘器系统、湿法脱酸塔、 SCR 系统、引风机系统、飞灰输送及存储系统以及烟道和烟囱系统组成，其净化工艺流程见图 4.1-3。

根据现场核查和收集相关技术协议，企业实际焚烧炉烟气净化工艺与环评一致。

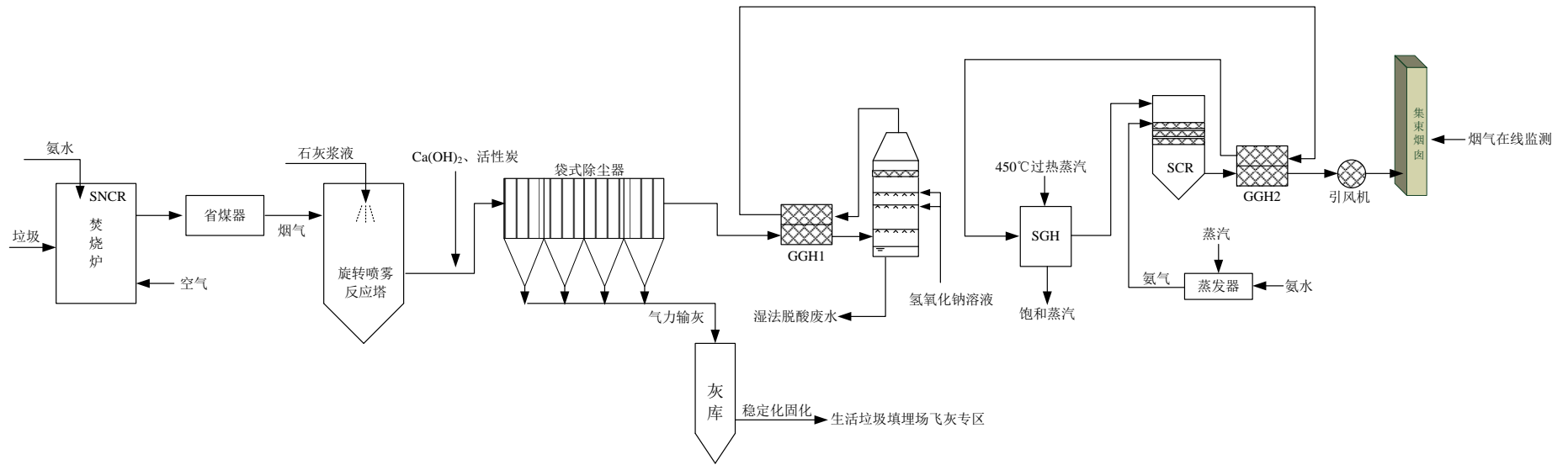


图 4.1-3 焚烧炉烟气净化系统工艺流程示意图

烟气治理工艺描述：

在垃圾焚烧炉出口的锅炉第一烟道上设置 SNCR 系统氨水喷嘴，利用该烟道中的高温环境喷入氨水进行脱硝反应。余热锅炉出口的烟气进入旋转喷雾反应塔，进行第一步的脱酸处理。旋转喷雾反应塔的顶部设有石灰浆液喷射装置，脱除大部分酸性气体，并使烟气减温。烟气从旋转喷雾反应塔出来后进入布袋除尘器，在旋转喷雾反应塔和布袋除尘器之间分别设置干粉喷射系统、活性炭喷射系统及预喷涂系统。氢氧化钙干粉可辅助除去烟气中的酸性气体。活性炭用于吸附重金属、二噁英、呋喃、TOC 等。氢氧化钙脱酸反应和活性炭吸附作用在烟道内开始，并在布袋上继续。氢氧化钙和活性炭以气力输送方式定量提供，气力输送系统有给料器、风机和输送管道组成。

烟气进入袋式除尘器，未反应的氢氧化钙干粉也附着在滤袋表面，与通过滤袋的酸性气体进行反应，进一步提高酸性气体的去除效率。袋式除尘器的清灰为脉冲反吹方式，可实现在线定期清灰。除尘器出口烟气经再加热系统 (GGH) 回收部分热量后降至 103℃ 进入湿式洗涤塔。湿法洗涤塔分为减温部、反应部和除湿部三部分，烟气从塔底部进入减温部，先经喷水减温，之后进入反应部与喷淋的碱液进行高效的气液交换反应，烟气的温度进一步降至约 65℃。同时向循环吸收液中注入 NaOH 溶液，将循环吸收液的 pH 值调至 6 左右，吸收烟气中 HCl、SO_x、HF 等酸性气体。最后烟气进入除湿部。除湿部上方的喷嘴喷入的雾化减湿液，在填料层与烟气高效接触，进一步吸收烟气中残留的 HCl、SO_x、HF 等酸性气体的同时，使烟气的温度降低，饱和湿度下降。经湿法脱酸后的烟气先通过再加热系统 (GGH) 升温，再通过烟气-蒸汽换热器 (SGH) 利用过热蒸汽进一步加热到反应温度 (约 200℃) 进入 SCR 反应塔。SCR 系统以进一步去除烟气中的 NO_x，经 SCR 处理后的烟气最后通过烟囱排向大气。

焚烧炉废气处理系统主要参数见表 4.1-8 至表 4.1-11。

表 4.1-8 湿式洗涤塔技术参数表

序号	项目	单位	参数	
1	设计处理风量	Nm ³ /h	200510	
2	入口烟气温度	℃	103	
3	出口烟气温度	℃	夏季: 60-65 冬季: 53-58	
4	液气比	L/Nm ³	10	
5	冷却部	烟气流速	m/s	2.18
		停留时间	s	4

		尺寸	mm	6350×12500
		喷淋管数量	根×层	6×2 层
		喷嘴数量	个/层	32
6	减湿部	烟气流速	m/s	2.88
		停留时间	s	2.9
		尺寸	mm	5500×6100
		喷淋管数量	根×层	6×1 层
		喷嘴数量	个/层	32
		pH 值	/	7-8
		7	设备阻力	Pa
8	漏风率	%	<0.5	
9	外形尺寸	Mm	φ6350×20550	

表 4.1-9 布袋除尘系统设计参数表

序号	项目	单位	参数
1	设计处理风量	Nm ³ /h	160850
2	分室数	室	12
3	滤袋数量	条	2340
4	滤袋规格	mm	克重 800, 厚度 1mm, 6000×160
5	滤袋材质	-	纯 PTFE 基布+PTFE 覆膜
6	过滤面积	m ²	7054
7	过滤风速 (100%MCR 下)	m/min	≤0.64
8	设计除尘效率	%	99.9
9	出口颗粒物浓度	mg/Nm ³	< 10
10	阻力	Pa	< 1500

表 4.1-10 SNCR 脱硝系统技术参数表

序号	项目	单位	参数
1	反应窗温度	℃	850-950
2	喷嘴形式		双流体
3	喷嘴材质		SS310
4	锅炉出口 NO _x 浓度	mg/m ³	200
5	去除效率	%	56
6	NH ₃ 逃逸率	mg/m ³	8

表 4.1-11 SCR 脱硝系统技术参数表

序号	项目	单位	参数
1	SCR 催化剂类型		蜂窝式
2	催化剂层数	层	2
3	备用层数	层	1
4	每层催化剂用量	m ³	25.9
5	单条线催化剂总用量	m ³	51.8
6	催化剂使用寿命	h	24000
7	设计烟气流量	m ³ /h	193000
8	SCR 进口 NO _x 浓度	mg/m ³	200
9	脱硝效率	%	65
10	SCR 出口 NO _x 浓度	mg/m ³	75 (小时值)

11	压力损失	Pa	1500
12	NH ₃ 逃逸率	mg/m ³	2.5

4.1.2.5 排放口设置

2 台焚烧炉分别利用 1 根 80m 高双管集束烟囱，每个烟囱内设置 1 套烟气在线监控装置。焚烧炉废气在线监测主要设备见表 4.1-12。

表 4.1-12 焚烧炉废气在线监测主要设备表

序号	监测指标	设备名称	型号	制造商	测量方法
1	SO ₂	烟气分析仪	MIRFT	法国环境	FTIR
2	NO _x				
3	CO				
4	O ₂				
5	HCl				
6	NH ₃				
7	湿度				
8	温度	温度检测仪	APT2000	安荣信	热电阻
9	压力	压力检测仪	APT200	安荣信	皮托管
10	流速	流速仪	PCME	PCME	超声波
11	烟尘	颗粒物连续在线检测仪	PM-1820WS	PCME	激光散射

4.1.3 固体废弃物

4.1.3.1 环评要求

根据环评，本项目固废的防治要求见下表 4.1-13。

表 4.1-13 本项目环评中对本项目固废的防治要求

防治对象	主要内容
飞灰	经稳定处理后送台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场安全填埋。
炉渣	全部综合利用
废催化剂	危险固废，交由有危废处置资质单位进行安全处置
废滤袋	危险固废，交由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置
脱酸废水处理污泥	待鉴定，根据鉴定结果合理处置。
渗滤液处理站污泥	一般固废，送厂区内焚烧炉焚烧处置
废活性炭	一般固废，送厂区内焚烧炉焚烧处置
河水净化系统污泥	一般固废，送厂区内焚烧炉焚烧处置
废矿物油	危险固废，交由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置
生活垃圾	一般固废，送厂区内焚烧炉焚烧处置

4.1.3.2 污染源调查

根据项目环评，项目营运期产生的固体废物主要为垃圾焚烧过程产生炉渣和飞灰，还有废催化剂、废滤袋、脱酸废水处理系统产生的污泥、渗滤液处理系统和河水净化系统产生的污泥和员工生活垃圾，以及设备运行维修过程中产生的废矿物油，实际产生情况与环评一致。

4.1.3.3 固废产生及处置情况

1、固废产生情况

①炉渣

垃圾经充分燃烧后，在焚烧炉排端头燃烬的炉渣由出渣灰斗落入除渣机。除渣机为液压推杆式，冷渣方式为水冷。液压驱动的推头体在除渣机腔体内来回往复运动，冷却后的炉渣随着推头体的运动向上缓慢移动，经过一段距离的移动及脱水后排出除渣机。焚烧炉漏渣由炉排落渣输送装置收集、输送至除渣机，最终排入渣坑。炉渣在厂区渣坑内暂存后由台州市洪平保洁服务有限公司进行综合利用。

②飞灰

飞灰属于危险废物。三期工程厂区内设置 1 座飞灰稳定化车间，设置 1 套 15t/h 飞灰稳定化装置，对收集的飞灰进行稳定化处理。

飞灰经过稳定化处理后，送位于垃圾栈桥下方的飞灰养护间，再根据《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》（HJ/T300-2007），检测浸出毒性指标，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）相关标准后送至台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场填埋处置。

根据建设单位提供的飞灰稳定化系统设计资料，本项目飞灰稳定系统采用化学药剂稳定化处理工艺。飞灰、螯合剂和水按一定比例一次性加入混炼机，待物料充分混合均匀后，再装入吨袋送至飞灰养护车间。试生产期间飞灰稳定化等相关情况见表 4.1-14。

表4.1-14 飞灰稳定化车间辅料消耗量情况表

时间	螯合剂用量 (t)	用水量 (t)
2020 年 7 月	18.18	227.23
2020 年 8 月	32.45	405.57
2020 年 9 月	28.71	358.82
2020 年 10 月	54.34	452.86
2020 年 11 月	53.34	444.51
2020 年 12 月	53.91	449.29
合计	240.93	2338.28

③SCR 脱硝废催化剂

根据《国家危险废物名录》，SCR 脱硝系统更换产生的废催化剂属危险固废，在厂区内危废暂存间暂存，定期由有危废处置资质单位进行安全处置，目前尚未产生。

④袋式除尘器废滤袋

项目烟气净化系统的布袋除尘器采用 PTFE+PTFE 覆膜滤袋，该滤袋的使用寿命长，最短使用寿命为 4 年。项目滤袋预计在使用 4 年后全部更换，由于焚烧飞灰属危险固废，

因此废滤袋按照危险废物处置，交由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置，目前尚未产生。

⑤应急除臭装置废活性炭

垃圾焚烧炉停炉检修时，需开启活性炭除臭装置，装置内活性炭需定期更换，目前尚未产生。对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5087.7-2019），垃圾库应急除臭装置产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021版）中HW49（900-039-49），产生后委托有资质单位处置。

⑥废矿物油

废矿物油属危险固废，建设单位已在厂区内设置有暂存场所，并委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司安全处置，目前尚未产生。

⑦污泥

污泥主要为渗滤液处理站产生的污泥、湿法脱酸废水处理系统污泥以及净水站产生的污泥。

渗滤液处理站和净水站产生的污泥属一般固废，经脱水处理后连同生活垃圾送入厂区垃圾库，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧，做到无害化处理。

根据《国家危险废物名录》（2021版），湿法脱酸废水处理系统污泥属于危险废物HW49（772-006-49）。企业委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司安全处置。

⑧生活垃圾

员工产生的生活垃圾经收集后全部送至垃圾库，最终送焚烧炉焚烧处置。

4.1.3.3 固废产生及处置情况

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5087.7-2019），垃圾库应急除臭装置产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021版）中HW49（900-039-49），其它产生的固废种类和属性未发生变化。台州旺能三期项目固废产生情况具体见表4.1-14。

表 4.1-14 本项目固废产生情况一览表

序号	名称	产生工序	性质		实际产生量		环评产生量 (t/a)	处置方式
			环评	《国家危险废物名录》（2021版）	2020年7月~12月 (t)	折算全年 (t/a)		
1	飞灰	袋式除尘器	HW18(772-002-18)	HW18(772-002-18)	10173.71	18153	15056	送稳定化车间处理
		稳定化车间	HW18(772-002-18)	HW18(772-002-18)	12513.74	22329	18519	飞灰经稳定化处理满足相关要求后送往台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋处置
2	炉渣	焚烧炉	一般固废	一般固废	62568.68	111643	128160	委托台州市洪平保洁服务有限公司进行综合利用，主要用于制砖
3	废催化剂	SCR反应器	HW50(772-007-50)	HW50(772-007-50)	0	103.6m ³ /3a	103.6m ³ /3a	由有危废处置资质单位进行安全处置
4	废滤袋	袋式除尘器	HW49(900-041-49)	HW49(900-041-49)	0	4680条/4a	4680条/4a	由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置
5	脱酸废水处理系统污泥	脱酸废水处理系统	待鉴别	HW49(772-006-49)	0.5	0.89	10	由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置
6	渗滤液处理系统污泥	渗滤液处理站	一般固废	一般固废	305	544	120	送焚烧炉焚烧处置
7	河水净化系统污泥	河水净化系	一般固废	一般固废	20	36	40	送焚烧炉焚烧处置
8	废活性炭	活性炭除臭装置	一般固废	HW49(900-039-49)	0	30	30	产生后委托有资质单位处置
9	废矿物油	机械设备检修	HW08(900-249-08)	HW08(900-249-08)	0	0.5	0.5	由杭州大地海洋环保股份有限公司进行安全处置

10	生活垃圾	员工	一般固废	一般固废	15	27	26	送焚烧炉焚烧处置
----	------	----	------	------	----	----	----	----------

调试期间，本项目产生的固废及处置情况情况如下：

表 4.1-15 调试期间全厂固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	实际情况 (t) ^①	
				产生量	处置量
1	飞灰	除尘、稳定化车间	危险固废	12513.74	15514.8
2	废催化剂	SCR 反应器		0	0
3	废滤袋	除尘		0	0
4	脱酸废水处理系统污泥	脱酸废水处理		0.5	0
5	废活性炭	活性炭除臭装置		0	0
6	废矿物油	设备维修		0	0
7	炉渣	焚烧炉	一般固废	62568.68	80425.78
8	渗滤液处理系统污泥	渗滤液处理		305	305
9	河水净化系统污泥	河水净化		20	20
10	生活垃圾	员工生活		15	15
小计				75422.92	96280.58

注：①本次实际固废产生量及处置情况调查时间为2020年7月~2020年12月。

表 4.1-16 本项目实施后全厂固废处置情况一览表

序号	固废名称	属性	环评中利用处置方式	实际处置方式	备注
1	飞灰	危险固废	飞灰经稳定化处理满足相关要求后送往台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋处置	飞灰经稳定化处理满足相关要求后送往台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋处置	符合要求
2	废催化剂		由有危废处置资质单位进行安全处置	产生后由有危废处置资质单位进行安全处置	符合要求
3	废滤袋		由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置	由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置	符合要求
4	脱酸废水处理系统污泥		待鉴定	由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行安全处置	符合要求
5	废活性炭		送焚烧炉焚烧处置	产生后委托有资质单位处置	符合要求
6	废矿物油		由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	由杭州大地海洋环保股份有限公司进行安全处置	符合要求

			司进行安全处置		
7	炉渣	一般固废	外运综合利用	委托台州市洪平保洁服务有限公司进行综合利用，主要用于制砖	符合要求
8	渗滤液处理系统污泥		送焚烧炉焚烧处置	送焚烧炉焚烧处置	符合要求
9	河水净化系统污泥		送焚烧炉焚烧处置	送焚烧炉焚烧处置	符合要求
10	生活垃圾		送焚烧炉焚烧处置	送焚烧炉焚烧处置	符合要求

表 4.1-17 厂区危废堆场基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	飞灰库	飞灰	HW18	772-002-18	飞灰稳定化车间内	400m ²	仓储	400t	13 天
2	飞灰养护间				垃圾栈桥下方	160 m ²	桶装	500t	14 天
3	危废仓库	废催化剂	HW50	772-007-50	主厂房东北角	110 m ²	桶装、袋装结合	55t	15~40 天
		废滤袋	HW49	900-041-49					
		脱酸废水处理系统污泥	HW49	772-006-49					
		废活性炭	HW49	900-039-49					
		废矿物油	HW08	900-249-08					

注：贮存周期暂定，实际中企业视危废产生量、危废贮存情况及处置单位等情况而定，但最长贮存周期原则上不得超过1年。

4.1.3.4 固废堆场情况

台州旺能再生资源利用有限公司在生产过程中产生的固废已按规定设立了专门的贮存场所，对固废进行了分类收集、存放。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的要求；产生的危险废物均已委托有资质单位进行处置。

4.1.4 噪声

4.1.4.1 环评要求

根据环评，本项目噪声的防治要求见下表 4.1-18。

表 4.1-18 项目环评中对本项目噪声的防治要求

防治对象	主要内容
主厂房	(1)卸料平台、垃圾库、焚烧间和烟气净化间等采用室内布置，采用土建墙体及屋面，设置隔声门窗；(2)一次、二次风机、引风机等设备设置消声器；(3)锅炉内壁衬隔声材料，烟道与除尘器、锅炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，所有的管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声；(4)引风机采取必要的减振措施，并布置在主厂房内。
汽机除氧间	室内布置，汽轮机配置专门的隔声罩。
自然通风冷却塔	冷却塔设置落水消声装置和置隔声屏障，循环水泵布置在室内，采取有效的隔声减振措施
其它	升压站室内布置；空压机、综合水泵等辅助设备、化水车间等均采取室内布置。
冲管、锅炉放空噪声	设置消声器，合理安排锅炉冲管噪声时间，并通过媒体告知公众。

4.1.4.2 污染源调查

项目的主要噪声来源为汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等设备运行时发出的噪声。噪声设备与环评基本一致。

4.1.4.3 落实情况

根据现场调查及建设单位提供的资料，本项目采取的主要噪声防治措施如下：

①卸料平台和垃圾库区域：室内布置，采用土建墙体及屋面，设置隔声门窗。

②焚烧间区域：室内布置，墙体内壁设置吸声结构；屋面采用复合隔声吸声屋面；设置隔声门窗；孔洞缝隙进行隔声封堵；一次、二次风机、引风机等设备设置消声器；余热锅炉内壁衬隔声材料，烟道与除尘器、锅炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，所有的管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声。锅炉放空排汽采用消声器。

③烟气净化间区域：室内布置，墙体内壁设置吸声结构；屋面采用复合隔声吸声屋

面；设置隔声门窗；孔洞缝隙进行隔声封堵；引风机采取必要的减振措施，并布置在主厂房内；各辅助声源设备采取必要的减振措施。

④汽机除氧间区域：室内布置，汽机除氧间墙体内壁设置吸声结构；屋面采用复合隔声吸声屋面；设置隔声门窗；孔洞缝隙进行隔声封堵；汽轮机配置专门的隔声罩，各辅助声源设备采取必要的减振措施。

⑤冷却塔区域：确保厂界噪声达到3类标准。

⑥升压站区域：选用低噪声变压器，并采取室内布置。

⑦其它区域：空压机、综合水泵等辅助设备、化水车间等均采取室内布置，采用土建墙体及屋面，加隔声门窗等。

4.2 环境保护敏感目标分析

4.2.1 环境风险防范设施

台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制《台州旺能再生资源利用有限公司突发环境事件应急预案》，2021年3月25日，台州市生态环境局路桥分局对该应急预案进行了备案，备案号：331004-2021-003-M。

建设单位根据应急预案的要求，成立了专业、完善的应急组织机构，明确了应急职责，落实了各项应急工作，并以公司文件形式正式发布。具体应急机构为：应急总指挥部，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、应急监测组、现场治安组、专家技术组、物资保障组和对外联络组等二级机构，各小组设组长一名，组员若干。

4.2.2 环境保护敏感目标分析

1、环评要求

根据环评，本项目环境保护距离为以台州旺能三期扩建项目厂区红线为起点，向外设置300m范围。目前距离本项目最近的敏感点为拟建厂区西南方向的沃民社区水缺头村，与三期厂区最近距离约910m，防护距离内未涉及敏感点。

2、实际情况

经调查，本项目周边敏感点与环评期间并未发生变化，距离厂界最近的敏感点为西南方向910m的沃民社区水缺头村。项目的防护距离均可满足环评的要求。敏感点情况见表4.2-1。

表4.2-1 项目所在区域附近敏感点情况

序号	名称		方位	距离（m）	人口（人口/户数）
	行政村	自然村			

1	沃民社区	水缺头村	西北	910	户籍人口 798 人
2	金联村	金联村	西北	2029	全村共 406 户，1613 人
3	浦东村	浦东村	西北	2584	全村共 266 户，907 人
4	新民村	新民村	西北	3086	全村共 413 户，1651 人
5	三坵村	三涂上	西南	1590	全村共 486 户，1703 人
6	新联村	新双苗村	西南	1843	全村共 540 户，1813 人
7	联星村	/	西南	2800	全村共 294 户，956 人
8	联盟村	八村	西南	2588	全村共 1120 户，3750 人
9		官司圩	西南	3071	
10	三山涂工业功能区块东	二类居住用地	东	2720	规划住宅区

4.3 环保设施投资和“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际投资情况如下表所示：

表 4.3-1 项目投资情况

单位：万元

环评总投资			92957		
实际总投资			92957		
环保投资	19960		比例	21.47%	
废水	废气	噪声	固废	绿化及生态	其他
4900	12656	223	857	/	200

4.3.2 “三同时”落实情况

(1) 2018年7月，台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程环境影响报告书》(备案稿)，并于2018年7月31日通过了台州市生态环境局(原台州市环保局)审批(台环建[2018]24号)。

(2) 项目于2018年8月1日开工建设，5#、6#炉分别于2020年5月6日、7月1日投入试运行。

(3) 企业委托浙江九寰环保科技有限公司对建设过程进行环保监理。

(4) 根据相关部门要求，台州旺能利用三期工程新建的2台750t/d垃圾焚烧炉排炉协同处置区域产生的可焚烧一般工业固废，收集和服务范围与生活垃圾一致，设计处置量为100t/d，掺烧工业固废后单台焚烧炉的总处理能力不变。由于燃烧介质发生变化导致污染物排放量增加，该变化属于重大变化。因此，2020年10月，台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书》(备案稿)，并于2020年11月17日通过了台州市生态环境局审批(台环建[2020]25号)。

(5) 2020年11月，台州旺能再生资源利用有限公司委托本站对本项目进行验收监测，本站根据本工程概况及国家有关规定编制该项目的验收监测方案。

综上，台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目较好的执行了“三同时”制度，符合国家相关规定要求。

4.3.3 “以新带老”措施落实情况

(1) 环评要求

本项目实施后彻底停用一期工程2#垃圾焚烧线，保留1#垃圾焚烧线，后期根据生活垃圾或一般工业固废的处置需要再进行彻底改造。

(2) 落实情况

目前，台州旺能再生资源利用有限公司一期工程2#垃圾焚烧线已停用。

4.3.4 环评批复落实情况

根据现场调查，项目对环评批复要求的落实情况见表 4.3-2。

环评批复要求	落实情况
<p>该项目在台州市路桥区蓬街镇十塘台州旺能再生资源利用有限公司现有厂区北侧新征地块内实施，总投资约 92957 万元，占地约 80 亩，对原有三期扩建项目进行调整，在原有项目基础上协同处置一般工业固废 100t/d，生活垃圾处理规模调整为 1400t/d，总处理规模保持 1500t/d 不变，新建 2 台 750t/d 机械炉排垃圾焚烧炉，配 2 台 18MW 抽凝式汽轮发电机组，同时配套烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统等环保工程，建成后年运行时间 8000h，年处置生活垃圾 51.10 万 t，年处置一般工业固废 3.65 万 t。</p>	<p>已落实，实际建设规模与环评一致。</p>
<p>严格执行环境防护距离要求。根据《环评报告书》，项目建成后环境防护距离为 300 米，具体防护范围见《环评报告书》。项目其它各类防护距离要求，请建设单位、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。</p>	<p>已落实，本项目周边敏感点与环评期间并未发生变化，距离厂界最近的敏感点为西南方向 910m 的沃民社区水缺头村，满足环境防护距离要求。项目其它各类防护距离要求，由建设单位配合当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门进行落实。</p>
<p>加强入炉固废管理。项目应按要求严格控制进厂垃圾的性质和成分，不掺烧燃煤，禁止列入《国家危险废物名录》或者具有危险属性的工业固废入炉焚烧。在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以按一定比例进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，并加强一般工业固废入厂控制，最大程度保证入炉工业固废能得到彻底处置，严控焚烧炉炉渣的热灼减率，加大炉渣热灼减率检测频次，确保废气长期稳定达标。</p>	<p>已落实，列入《国家危险废物名录》或者具有危险属性的工业固废禁止入炉焚烧，根据验收监测结果，炉渣热灼减率满足相应要求。</p>
<p>加强废水污染防治。项目须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用。建立完善的厂区废水收集系统，并采取相应防腐、防漏、防渗措施。锅炉定连排连排污水、循环冷却系统排水全部回用；垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、地磅区及核桥冲洗废水、初期雨水采用“预处理+UASB 厌氧生物反应+2 级 A/O 系统+UF 超滤+NF 纳滤+RO 反渗透”处理工艺，出水满足相应回用标准后回用，浓液回喷垃圾库经生活垃圾最终入炉焚烧；湿法脱酸系统废水经处理达标后纳入污水管网；车间清洁冲洗废水、一体化净水器反冲洗水、锅炉除盐水制备设备反冲洗废水、生活污水、除盐水设备浓水经厂区内收集预处理后直接纳入污水管网。回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中相应回用标准，外排废水执行台州市路桥区滨海污水处理厂废水纳管标准纳入污水管网，其中湿法脱酸废水经预处理后，第一类污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-</p>	<p>基本落实，项目采取清污分流、雨污分流，厂区内配套 1 套渗滤液处理系统、1 套洗烟废水处理系统、1 套减湿废水处理系统，垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、地磅区及核桥冲洗废水、初期雨水采用“预处理+UASB 厌氧生物反应+2 级 A/O 系统+UF 超滤+NF 纳滤+RO 反渗透”处理工艺，出水满足相应回用标准后回用，其它废水满足相应的标准限</p>

环评批复要求	落实情况
<p>1996) (表 1、第一类污染物最高允许排放浓度) 后纳管, 氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 相关标准限值, 全厂废水最终经台州市路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。</p>	<p>值后纳入污水管网。</p>
<p>加强废气污染防治。严格按照工艺要求控制焚烧炉温度、燃烧室内停留时间等生产条件, 切实降低各污染物产生量。配备高效烟气处理系统, 优化设计工艺与参数, 烟气排放设计标准优于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4 规定的限值, 项目废气排放执行三期设计限值 (见《环评报告书》), 逃逸氨排放执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010) 中 2.5mg/m³ 控制限值。项目烟气合用 1 根 80m 高集束烟囱排放, 预留永久性监测口。设置炉温自动监控系统, 使垃圾焚烧炉的温度严格控制在 850℃ 以上, 停留时间 2 秒以上。</p> <p>设置烟气在线监测系统与焚烧炉控制系统连锁, 对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测, 并与生态环境部门联网。对氨水、活性炭、石灰等施用量实施计量。主要恶臭发生源垃圾库房、渗滤液收集池、渗滤液处理站等建筑物采取密闭等措施, 将其臭气引入焚烧炉焚烧处置, 并建设活性炭臭气净化装置作为臭气应急净化备用; 入库坡道应封闭, 垃圾卸料平台和垃圾库须确保处于负压状态, 须采取防恶臭扩散措施。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。项目灰库等须密闭设计并配备除尘设施, 其它颗粒物 (除焚烧烟气外) 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。各种废气经有效收集并处理达标后高空排放。</p>	<p>基本落实, 焚烧炉采取的烟气净化工艺与环评一致, 设置烟气在线监测系统与焚烧炉控制系统连锁, 对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测, 并与生态环境部门联网。垃圾库房、渗滤液收集池、渗滤液处理站等建筑物采取密闭等措施, 将其臭气引入焚烧炉焚烧处置, 并建设活性炭臭气净化装置作为臭气应急净化备用; 入库坡道封闭, 垃圾卸料平台和垃圾库确保处于负压状态。</p>
<p>加强噪声污染防治。项目施工噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。合理设计厂区平面布局, 选用低噪声设备。各类风机、蒸汽轮机、发电机、空压机、水泵、冷却塔等高噪声源设备须采取相应减振、消声、吸声、隔声等降噪措施, 应合理安排好冲管、锅炉排汽时间, 并采取有效的降噪措施, 加强厂区内交通管理, 确保厂界噪声达标。</p>	<p>已落实, 监测期间, 本项目厂区昼间噪声值范围为 57.5~63.0dB (A), 夜间噪声范围值为 49.3~51.8dB (A), 其排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p>
<p>加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则, 对各类固废按照相关标准、规范要求, 进行分类收集、堆放, 分质处置。一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单, 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。垃圾焚烧后产生的飞灰、炉渣的收集、贮存、运输和处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 和《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发[2008]82号) 的相关规定。飞灰经稳定化处理并满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008), 送台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场安全填埋; 脱硝废催化剂、废滤袋和废矿物油等其他危险废物委托有资质单位进行安全处置。脱酸废水处理污泥固废属性需鉴定, 经鉴定为危险固废, 交由有危废处置资质单位进行安全处置, 鉴定为一般固废, 则与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧。一般固废中炉渣综合利用, 渗滤液处理系统污泥、河水净化系统污泥、废活性炭和生活垃圾均在厂内直接入炉焚烧处置, 确保处置过程不对环境造成二次污染。</p>	<p>已落实, 各类固废均可以得到妥善处置。对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5087.7-2019), 垃圾库应急除臭装置产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 版) 中 HW49 (900-039-49), 产生后委托有资质单位处置。</p>
<p>严格落实污染物排放总量控制措施。按环评结论, 该项目实施后全厂主要污染物排放总量控制限值为: 大气污染物 SO₂ 为 447.48t/a、NO_x 为 895.56t/a, 重金属污染物 (Hg、Cd、Pb 等) 为 4.5616t/a, 废水排放</p>	<p>已落实, 根据章节 9.2.3 污染物排放总量核算, 本项目废水污染物排放总量和废</p>

环评批复要求	落实情况
<p>量为 285707t/a,废水污染物 CODcr 为 8.57t/a、NH₃-N 为 0.428t/a;其中本项目主要污染物排放总量控制限值为:大气污染物 SO₂ 为 124t/a、NO_x 为 186t/a, 重金属污染物(Hg、Cd、Pb 等) 为 1.4384t/a, 废水排放量为 142857t/a, 废水污染物 CODcr 为 4.29t/a、NH₃-N 为 0.214t/a, 其他特征污染因子排放总量控制在本次项目环评报告指标内。项目建设应依照省和地方关于总量平衡、排污权有偿使用和交易工作的相关规定, 及时办理排污权有偿使用、排污许可证等相关事宜。</p>	<p>气主要污染物排放总量均符合环评及批复要求。</p>
<p>加强各项环境管理和监测制度。企业应建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制, 按照国家和地方有关规定设置规范的标准化污染物排放口, 安装、维护好污染物在线监测等监测监控设施, 并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理, 按相关要求定期监测并建立污染源监测台帐制度, 确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放。</p>	<p>已落实, 企业制定了各项环境管理制度, 设置专门的环保管理部门, 委托第三方开展在线设施运维, 并做好台账记录工作</p>

第五章 环境影响评价结论与环评批复要求

5.1 环评主要结论

1、环境空气影响预测分析

(1) 由预测结果可知，本项目正常工况下SO₂、NO₂、CO小时平均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；NH₃、HCl、H₂S小时平均浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的其他污染物空气质量浓度参考限值。由预测结果可知，本项目正常工况下SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}日均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。由预测结果可知，本项目正常工况下SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Hg、Cd、Pb年均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；二噁英年均浓度最大贡献值均满足日本标准的相关要求。

(2) 在超负荷10%运行工况下，污染物排放量较正常工况明显增加，超负荷工况下SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、Hg、Pb、Cd小时平均浓度最大贡献值仍满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准；HCl、NH₃小时平均浓度最大贡献值仍满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相应标准；二噁英小时浓度最大贡献值仍满足日本标准的相关要求。各敏感点污染物浓度贡献值也较正常工况时要高，因此要求企业加强设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，避免出现烟气的非正常排放。

本项目在发生各项非正常工况时，污染物排放量较正常工况明显增加，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}小时平均浓度最大贡献值仍满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准；NH₃小时平均浓度最大贡献值仍满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相应标准；二噁英小时浓度最大贡献值仍满足日本标准的相关要求；HCl、Hg、Cd和Pb小时平均浓度最大贡献值不满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准。企业在日常生产过程中，须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常事故工况的发生。

(3) 本项目位于达标区，达标常规因子SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}预测叠加2018年常规监测站逐日监测数据时，保证率日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准，叠加2018年常规监测站年均监测数据时，叠加浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准。(4) 本项目建成后，NH₃、HCl、H₂S

小时浓度叠加背景浓度后均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的其他污染物空气质量浓度参考限值；Cd、Pb、Hg日均浓度叠加背景浓度后均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准要求；二噁英日均浓度叠加背景浓度后均满足日本标准的相关要求。

（5）通过烟气污染物达标排放预测分析评价结论并结合相关标准要求，项目烟囱设计高度为80m是合理的。

（6）本项目根据《环境影响评价技术导则大气环境》要求，对项目建成后，全厂大气环境防护距离进行了预测，计算结果所有污染物均未超标，因此不需要设置防护距离。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城[2016]227号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》（环办环评[2018]20号）等文件要求，三期项目最终设定的环境防护距离为：以台州旺能三期扩建项目厂区红线为起点，向外设置300m环境防护距离。根据现场踏勘调查，目前距离本项目最近的敏感点为拟建厂区西北方向的水缺头村，最近距离为910m，与现有厂区最近距离约860m，不在厂区环境防护距离范围内，因此能够满足防护距离的相关要求。项目建成运营后需实施规划控制，在项目环境防护距离内不得有集中居民点和学校、医院等环境保护目标。

2、水环境影响预测分析

（1）地表水环境影响分析

①纳管水质可行性分析

受滨海污水处理厂接纳渗滤液量限制，三期工程产生的垃圾渗滤液在厂区内处理后全部回用。其它废水在厂区内收集处理后直接纳入污水管网，最终送滨海污水处理厂处理达标后外排。根据工程分析，三期扩建工程纳管废水主要包括湿法脱酸废水、车间清洁冲洗废水、一体化净水器反冲洗水、锅炉除盐水制备设备反冲洗废水、除盐水设备浓水、员工生活污水。湿法脱酸废水主要包括洗烟废水和减湿废水，主要污染因子为SS、重金属和盐分等，采用“两级絮凝反应+两级沉淀+RO”的处理工艺，出水水质远低于纳管标准。项目锅炉除盐水采用二级反渗透+电除盐的制水工艺，制水效率为66%，产生约25.7%浓水以及约8.3%的反冲洗水。由于原水经预处理和超滤处置后水质较好，因此产生的浓水和反冲洗水通过化水排水收集池收集后送至厂区污水管网，水质可以满足纳管标准。三期扩建工程纳管废水还包括车间清洁冲洗废水、一体化净水器反冲洗水和员工生活污水，该部分废水水质较简单，污染因子浓度较低，水质可以满足纳管标准。

②纳管水量可行性分析

路桥区滨海污水处理厂目前处理能力为6万m³/d，实际处理量约4.28万m³/d。三期扩建工程实施后，新增废水纳管量为149184t/a（约448t/d），仅为路桥区滨海污水处理厂设计处理能力的0.75%，为剩余处理能力的2.60%；且本项目废水经厂区内预处理后，水质远低于纳管排放标准。因此，本项目废水纳管排放，不会对路桥区滨海污水处理厂的正常运行产生冲击。

（2）地下水影响分析

根据地质岩土详勘资料，工程项目所在地区土壤岩性以粘性土为主，渗透系数小，透水性差。场地分布地下水主要为赋存于浅部黏性土层中的孔隙潜水，根据预测，三期扩建项目垃圾库渗滤液短时间泄漏对地下水环境影响较小，地下水污染扩散预测结果也可表明项目所在区域的黏土岩土属性，对地下水污染和扩散具有明显的阻滞作用。故项目渗滤液泄漏事故对周边地下水环境造成的影响在可接受范围。企业仍需要加强日常管理和风险防范，切实做好地下水污染的源头控制及收集和处理工作，只要做好适当的预防措施，本次三期扩建项目的实施不会对地下水环境产生明显的影响。

3、声环境影响预测分析

由预测结果可知，在采取各项隔声降噪措施后，三期扩建项目各现状噪声监测点处最大噪声贡献值范围为39.5~44.3dB(A)，叠加相应的背景值后各现状监测点位处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))要求。

4、固废环境影响分析

在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施的基础上，三期扩建项目实施后全厂产生的各类固废均能得到有效处置，不会对周围环境造成明显的影响。

5、环境风险影响分析

本项目不构成重大危险源，环境风险主要为焚烧炉炉膛爆炸产生的二噁英事故性排放、焚烧废气处理设施发生事故致使处理效率下降和氨水储罐发生破损泄漏等情况下的污染物事故性排放。一旦发生，将会污染大气水体，并可能威胁人体健康和农业的安全。根据预测分析，项目焚烧炉发生爆炸事故时，二噁英逸出量影响范围最大在168.1m处，氨水泄漏事故发生后，NH₃泄漏浓度达到毒性终点浓度2级限值距离为308.185m，根据调查，项目距离风险源最近环境保护目标为厂区西北方向的沃民社区水缺头村，距厂界最

近距离在900m以外，均在上述最大影响范围外，因此本项目环境事故风险对周边居民影响很小。

本项目实施后采取了有效的环境风险防范措施，环境风险可防可控。因此，本项目环境风险在可接受范围内

6、土壤环境影响分析

根据预测结果，预计20年后，叠加本底后土壤中各污染因子满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应标准要求(其中农用地二噁英满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值)。因此，焚烧炉烟气中汞大气沉降对土壤环境的影响可接受。

根据同类型企业监测结果可知，厂区内土壤样品与厂区外建设用地中各污染物浓度均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值，厂区外农用地中各污染物浓度均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的筛选值，pH值在8.03~8.62。因此，可以判断本项目渗滤液处理站对土壤的影响较小，但应做好防腐防渗措施，加强跟踪监测，防止事故性排放。

7、总结论

台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程属于城市环保基础设施工程，项目选址位于台州市路桥区蓬街镇十塘台州旺能再生资源利用有限公司现有厂区北侧新征地块，属规划的区域公共设施用地，选址符合《台州市城市总体规划》、《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》。台州旺能再生资源利用有限公司为《台州市城市环境卫生专项规划》确定的垃圾焚烧处置点，台州旺能三期扩建项目主要为更好地满足台州市生活垃圾和一般工业固废的处置需要，确保各类污染物长期稳定达标排放，项目符合《台州市城市环境卫生专项规划》、《浙江省城镇生活垃圾无害化处理设施建设“十三五”规划》和《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》的相关垃圾处置要求。

本项目属《产业结构调整指导目录(2019年本)》及修改条款中鼓励类项目。焚烧炉采用SNCR(选择性非催化还原脱硝)+旋转喷雾反应塔(半干法)+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH1(烟气再加热)+湿法脱酸系统+GGH2(烟气再加热)+SGH+SCR(选择性催化还原脱硝)处理工艺，能保证焚烧炉掺烧一般工业固废后各项污染物的排放均能满足国家和浙江省的有关排放标准，项目建设符合总量控制的要求。

环评期间，建设单位进行了网络公示和张贴公示。建设单位承诺切实落实本报告书提出的污染防治对策措施，严格执行“三同时”。综合以上结论，台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程在现有厂区北侧新征地块内实施，从环境保护角度而言是可行的。

5.2 环评审批情况

2020年10月，台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书》(备案稿)，并于2020年11月17日通过了台州市生态环境局审批（台环建〔2020〕25号）。批复内容见附件。

第六章 验收评价标准

6.1 废水排放标准

1、环评阶段

项目产生的渗滤液经厂区污水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)相应的标准后回用,其它生产、生活污水经收集预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准限值,总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的A等级的相关限值后纳入污水管网,最终经台州市路桥区滨海污水处理厂处理达标后外排。湿法脱酸废水第一类污染物需达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、第一类污染物最高允许排放浓度限值。台州市路桥区滨海污水处理厂尾水执行《台州市城镇污水处理厂出指标及准限值表(试行)》。具体如下:

表6.1-1 废水排放标准 单位: mg/L(pH除外)

序号	项 目	纳管要求	标准依据
1	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	
5	氯化物	500	
6	总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的A等级
7	NH ₃ -N	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
8	总磷(以P计)	8.0	
9	总汞	0.05	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、第一类污染物最高允许排放浓度限值
10	总镉	0.1	
11	总铬	1.5	
12	六价铬	0.5	
13	总砷	0.5	
14	总铅	1.0	
15	总镍	1.0	
16	总铍	0.005	
17	总银	0.5	

表6.1-2 路桥区滨海污水处理厂出水水质标准 单位: mg/L(pH除外)

序号	项 目	排放标准
1	pH 值	6~9
2	COD _{Cr}	30
3	BOD ₅	6
4	SS	5
5	总磷(以P计)	0.3
6	NH ₃ -N	1.5(2.5)

7	总汞	0.001
8	总铬	0.1
9	六价铬	0.05
10	总镉	0.01
11	总砷	0.1
12	总铅	0.1

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温<12℃时的控制指标。

表6.1-3 《城市污水再生利用工业用水水质》 单位：mg/L(pH除外)

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水	
1	pH 值	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0
2	悬浮物	30	-	30
3	色度	30	30	30
4	BOD ₅	30	10	30
5	COD	-	60	-
6	氨氮	-	10	-
7	溶解性总固体	1000	1000	1000
8	石油类	-	1	-

2、验收阶段

本项目渗滤液经处理后回用于敞开式循环冷却水系统，执行《城市污水再生利用工业用水水质》的敞开式循环冷却水系统补充水标准。其余废水污染排放标准与环评一致。

6.2 废气排放标准

1、环评阶段

为最大程度减轻项目运行对区域环境的影响，三期工程新建的2台750t/d垃圾焚烧炉烟气采用SNCR+旋转喷雾反应塔(半干法)+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH1+湿法脱酸系统+GGH2+SGH+SCR的处理工艺，烟气排放执行标准严于GB18485-2014中表4规定的限值，具体如下。

表6.2-1 焚烧炉废气污染物排放标准

序号	污染物名称	单位	GB18485-2014 标准限值	DIRECTIVE 2000/76/EC	三期项目 执行标准	
1	颗粒物	1小时均值	mg/Nm ³	30	30	30
		24小时均值	mg/Nm ³	20	10	10
2	SO ₂	1小时均值	mg/Nm ³	100	200	100
		24小时均值	mg/Nm ³	80	50	50
3	NO _x	1小时均值	mg/Nm ³	300	400	75
		24小时均值	mg/Nm ³	250	200	75
4	HCl	1小时均值	mg/Nm ³	60	60	10
		24小时均值	mg/Nm ³	50	10	10
5	汞及其化合物(以Hg计)	mg/Nm ³	0.05	0.05	0.05	
6	镉、铊及其化合物(以Cd+Ti计)	mg/Nm ³	0.1	0.05	0.03	

7	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	mg/Nm ³	1.0	0.5（+V）	0.5
8	二噁英类（测定均值）	ngTEQ/Nm ³	0.1	0.1	0.08
9	CO	1 小时均值	mg/Nm ³	100	100
		24 小时均值	mg/Nm ³	80	50
10	烟气黑度（测定值）	林格曼级	1	1	1

表6.2-2 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标

项目	炉膛内焚烧温度（℃）	炉膛内烟气停留时间（s）	焚烧炉渣热灼减率（%）
指标	≥ 850	≥ 2	≤ 5

表6.2-3 焚烧炉烟囱高度要求

处理量	烟囱最低允许高度（m）
< 300	45
≥ 300	60

注：在同一厂区内如同时有多台焚烧炉，则以各焚烧炉焚烧处理能力总和作为评判依据。

其它颗粒物（除焚烧烟气）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、二级排放标准。NH₃、H₂S和恶臭等污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准，三期工程新建焚烧炉均采用SNCR+SCR脱硝，逃逸氨按照2.5mg/m³控制。具体如下。

表6.2-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/Nm ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120（其它）	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
		40	39		
		50	60		

表6.2-5 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准（mg/Nm ³ ）	有组织	
		排气筒高度(m)	二级标准(kg/h)
NH ₃	1.5	/	
H ₂ S	0.06	80	9.3
臭气浓度	20	40	20000（无量纲）

2、验收阶段

本次验收执行的废气污染排放标准与环评一致。

6.3 噪声排放标准

1、环评阶段

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表6.3-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	65	55

2、验收阶段

本次验收执行的噪声排放标准与环评一致。

6.4 固废标准

1、环评阶段

垃圾焚烧后产生的飞灰、炉渣的收集、贮存、运输和处置均执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）和环发[2008]82号文。炉渣和飞灰应分别收集、贮存和运输，焚烧炉渣按一般固体废物处理，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单，焚烧飞灰执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），按GB16889-2008中的规定，生活垃圾焚烧飞灰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：（1）含水率小于30%；（2）二噁英含量低于 $3\mu\text{gTEQ/Kg}$ ；（3）按照HJ/T300制备的浸出液中危害成分浓度低于表6.4-1中规定限值。

表 6.4-1 浸出液污染物浓度限值

序号	评价指标	监测时间
1	汞 ($\mu\text{g/L}$)	50
2	铜 (mg/L)	40
3	锌 (mg/L)	100
4	铅 (mg/L)	0.25
5	镉 (mg/L)	0.15
6	铍 (mg/L)	0.02
7	钡 (mg/L)	25
8	镍 (mg/L)	0.5
9	砷 (mg/L)	0.3
10	总铬 (mg/L)	4.5
11	六价铬 (mg/L)	1.5
12	硒 (mg/L)	0.1

2、验收阶段

本次验收执行的固废标准与环评一致。

6.5 污染物总量控制指标

1、总量控制因子

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《关于生活垃圾焚烧发电项目涉

重污染物排放相关问题意见的复函》（环办土壤函[2018]260号）等相关文件，三期扩建项目纳入总量控制的污染指标为 SO₂、NO_x、烟（粉）尘、COD、NH₃-N。

2、三期扩建工程污染物排放量

根据环评批复，本项目主要污染物排放总量控制限值为：大气污染物 SO₂ 为 124t/a、NO_x 为 186t/a，重金属污染物(Hg、Cd、Pb 等) 为 1.4384t/a，废水排放量为 142857t/a，废水污染物 COD_{Cr} 为 4.29t/a、NH₃-N 为 0.214t/a,其他特征污染因子排放总量控制在本次项目环评报告指标内。

第七章 验收监测内容

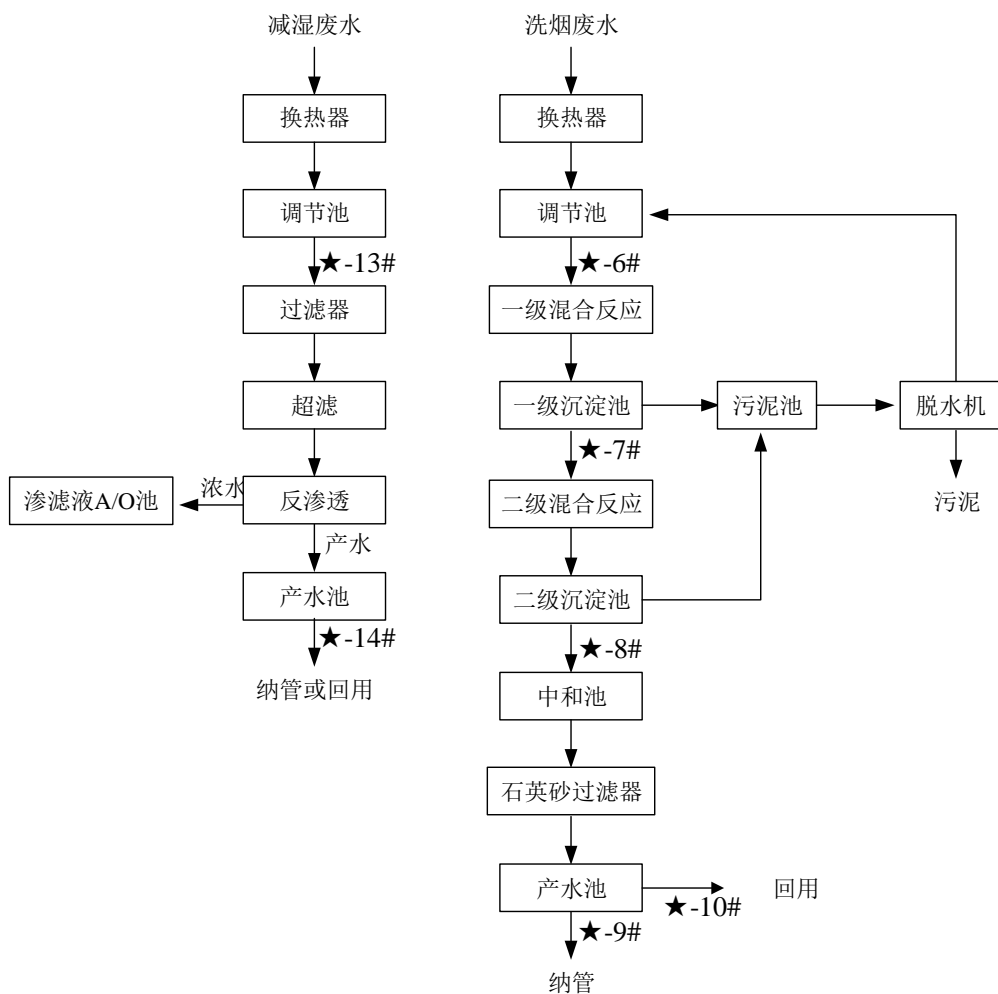
通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1 废水监测内容

根据废水处理流程，本次废水监测共设置14个采样点位，以“★”表示，详见图7.2-1，另外，雨水标排口取一个样品，分析项目及监测频次见表7.1-1。

表7.1-1 废水监测因子及监测频次情况

取样点位	处理设施	取样位置	检测项目	检测频次	
★-1#	渗滤液处理设施	调节池出口	pH、SS、色度、BOD ₅ 、COD、氨氮、溶解性总固体、石油类、总氮	4次/天， 连续2天	
★-2#		混凝反应沉淀池出口	氨氮、总氮		
★-3#		UASB厌氧反应器出口	氨氮、总氮		
★-4#		UF超滤系统	氨氮、总氮		
★-5#		排放水池出口	pH、SS、色度、BOD ₅ 、COD、氨氮、溶解性总固体、石油类、总氮		
★-6#	洗烟废水处理设施	调节池出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银		
★-7#		一级沉淀池出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷		
★-8#		二级沉淀池出口			
★-9#		产水池出水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银		
★-10#		产水池回用水	pH、SS、色度、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、溶解性总固体、石油类		
★-11#		总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银、氯化物		
★-12#		雨排口	pH、SS、COD _{Cr} 、NH ₃ -N		4次/天 (下雨天)
★-13#	减湿废水处理设施	调节池出口	pH、SS、色度、BOD ₅ 、COD、氨氮、溶解性总固体、石油类		4次/天， 连续2天
★-14#		产水池出口	pH、SS、色度、BOD ₅ 、COD、氨氮、溶解性总固体、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银		



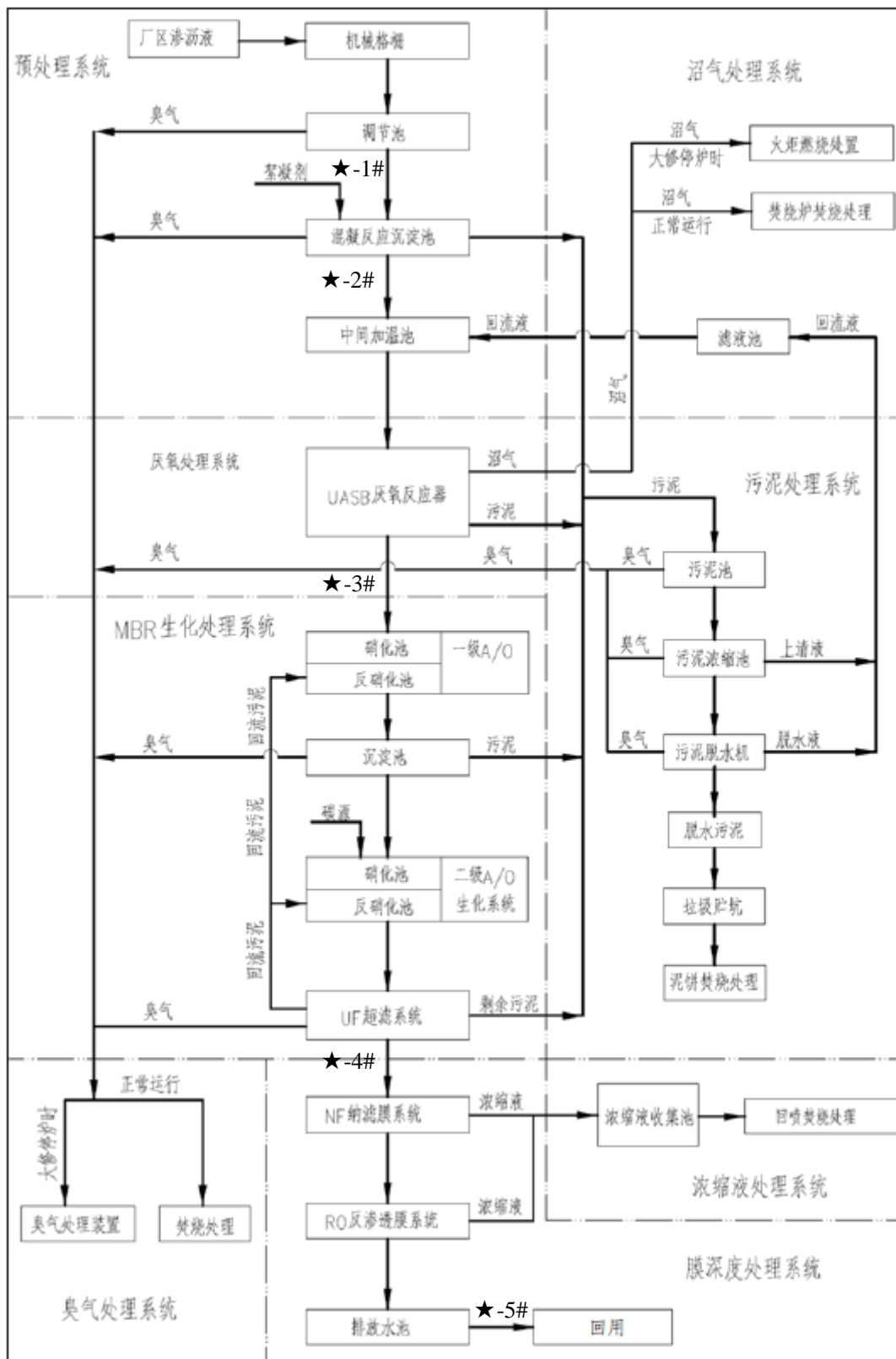


图 7.1-1 废水处理工艺流程及监测点位示意图

7.2 废气监测内容

1、有组织废气

为了评价焚烧炉废气处理设施处理效率。本次监测共设置6个有组织废气采样点位，以“◎”表示，详见图7.2-2~图7.2-3，分析项目及监测频次见表7.2-1。

表7.2-1 有组织废气监测因子及监测频次情况

序号	焚烧炉	采样条件	取样点位	检测项目	检测频次
◎-1#	5#炉	关闭脱硝设施	焚烧烟气处理设施进口	氮氧化物	4次/天， 连续2天
◎-2#		废气处理设施正常运行	焚烧烟气处理设施进口	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物	
◎-3#		废气处理设施正常运行	焚烧烟气处理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、氨、硫化氢、恶臭、烟气黑度	
				二噁英	3次/天， 连续2天
◎-4#	6#炉	关闭脱硝设施	焚烧烟气处理设施进口	氮氧化物	4次/天， 连续2天
◎-5#		废气处理设施正常运行	焚烧烟气处理设施进口	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物	
◎-6#		废气处理设施正常运行	焚烧烟气处理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、氨、硫化氢、恶臭、烟气黑度	
				二噁英	3次/天， 连续2天

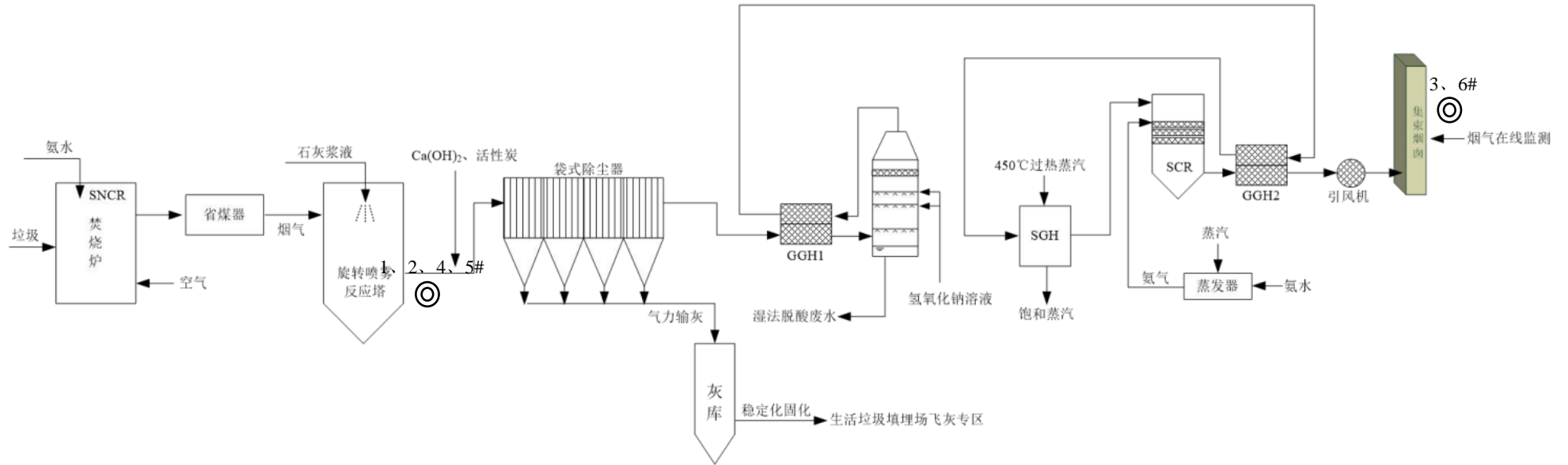


图 7.2-3 焚烧炉废气处理工艺流程及监测点位示意图

2、无组织废气

无组织废气监测点根据现场实际情况布设。

表 7.2-2 无组织废气监测情况表

序号	监测点位设置	监测项目	频次
○-1#~4#	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，在厂界共设置 4 个监测点，其中 1 点为上风向对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，4 个厂界各一个点，共 4 个点。	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢	3 次/天，每次连续一小时，连续 2 天

7.3 噪声监测情况

噪声监测点位及监测频次如下：

表 7.3-1 噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置	监测频次	要求
1#测点	项目东侧厂界	昼间、夜间监测一次，连续 2 天	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
2#测点	项目南侧厂界		
3#测点	项目西侧厂界		
4#测点	项目北侧厂界		

7.4 固废监测情况

固废监测点位及监测频次如下：

表 7.4-1 固废监测布点汇总表

检测内容	检测项目	检测频次
飞灰	含水率、二噁英、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒	3 样品/天，连续 2 天

第八章 监测分析方法和质量保证

8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准监测分析方法和国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》（第四版）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行，质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，具体分析方法及各项目检出限见下表。

表8.1-1 监测分析方法一览表

检测项目	检测依据	检出限
一、废水		mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.1 (pH 值)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.01
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10
(总) 镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007
(总) 铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01
(总) 铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006
(总) 锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.004
(总) 铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01
(总) 镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.005
(总) 砷	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.1
(总) 汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
(总) 铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05
(总) 银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02
(总) 铍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.008
二、废气		mg/m ³
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	9μg

	硫氰酸汞分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局(2007年)	3μg
氯气	固定污染源废气 氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	1μg
	甲基橙分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局(2007年)	9μg
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.5
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.5μg/10mL
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	9μg
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	0.36μg/10ml
低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1
恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10（无量纲）
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局(2007年)	0.07μg/10ml
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	/
二噁英	环境空气 二噁英类额测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	/
三、噪声		dB（A）
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本项目验收中采用的监测仪器设备情况如下：

表8.2-1 主要监测仪器设备情况

检测单位	主要设备名称	型号	证书编号	检定单位
浙江省台州生态环境监测中心	四路大气采样器	ZC-Q0022	仪器编号：1-170	市计量院
	四路大气采样器	ZC-Q0022	仪器编号：1-171	市计量院
	四路大气采样器	ZC-Q0022	仪器编号：1-172	市计量院
	四路大气采样器	ZC-Q0022	仪器编号：1-248	市计量院
	四路大气采样器	ZC-Q0022	仪器编号：1-249	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-163	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-166	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-168	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-269	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-270	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-271	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-272	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-273	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-274	市计量院
	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	仪器编号：1-275	市计量院
	一体式含湿量	青岛众瑞	仪器编号：1-338	市计量院
	一体式含湿量	青岛众瑞	仪器编号：1-339	市计量院
	一体式含湿量	青岛众瑞	仪器编号：1-340	市计量院
	烟气分析仪	德国 WOHLER	仪器编号：1-289	省计量院
	烟气分析仪	德国 WOHLER	仪器编号：1-330	省计量院

	烟气分析仪	德国 WOHLER	仪器编号：1-331	省计量院
	烟气分析仪	德国 WOHLER	仪器编号：1-358	省计量院
	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪	A08071800X	仪器编号：1-99	上海计量院
	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪	A08174668X	仪器编号：1-161	上海计量院
	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪	A08172700X	仪器编号：1-162	上海计量院
	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪	A08297664X	仪器编号：1-220	上海计量院
	原子荧光光度计	北京瑞利 AF-610D	仪器编号：1-19	市计量院
	电感耦合等离子发射光谱仪	美国瓦里安 EL07064009	仪器编号：1-28	省计量院
	冷原子吸收测汞仪	LUMEX RA915-M	仪器编号：1-260	华测检测
台州市绿科检测技术有限公司	pH 计	SP-2300	TZLK-SB-Z005	台州市计量技术校准中心
	ICP-AES	ICAP 7200	TZLK-SB-Z008	台州市计量技术校准中心
	红外分光测油仪	华夏 OIL480	TZLK-SB-Z010	台州市计量技术校准中心
	生化培养箱	SPX-80BSH-II	TZLK-SB-Z014	台州市计量技术校准中心
	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900	TZLK-SB-Z027	台州市计量技术校准中心
	声校准器	AWA6221A 型	TZLK-SB-Z059	上海市计量测试技术研究院
	电子天平	BSA224S	TZLK-SB-Z062	台州市计量技术校准中心
	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900	TZLK-SB-Z099	台州市计量技术校准中心

8.3 人员能力

旺能公司新厂区本次验收监测由本站进行监测，台州市绿科检测技术有限公司协助，参加验收监测的人员均持证上岗，主要如下：

表8.3-1 本次验收监测项目主要采样及测试人员持证情况

检测单位	主要工作人员	证书编号	发证日期	本次工作内容
浙江省台州生态环境监测中心	周利斌	浙-台-101	2019年7月19日	采样人员
	徐健凯	浙-台-077	2017年8月14日	采样人员
	陈宜钦	浙-台-059	2018年7月4日	采样人员
	叶乾	浙-台-084	2018年7月4日	采样人员
	陈望	浙-台-094	2019年7月19日	采样人员
	蔡润丰	浙-台-109	2020年9月10日	采样人员
	王俊峰	浙-台-088	2018年7月4日	采样人员
	洪林	浙-台-115	2020年9月10日	采样人员

	洪韩冰	浙-台-124	2020年9月10日	采样人员
	吴云云	浙-台-116	2020年9月10日	采样人员
	颜小娅	浙-台-062	2019年7月19日	实验室检测分析
	王苗霞	浙-台-097	2020年9月10日	实验室检测分析
台州市绿科检测技术有限公司	王燊	台绿科-012	2017年2月1日	采样人员
	牛奎刚	台绿科-030	2018年1月15日	采样人员
	屈路谦	台绿科-032	2018年10月1日	采样人员
	陈琪	台绿科-049	2019年9月2日	采样人员
	江璐璐	台绿科-008	2017年2月1日	实验室检测分析
	杨帅	台绿科-015	2017年2月1日	实验室检测分析
	齐晓燕	台绿科-023	2017年2月1日	实验室检测分析
	梁佳妮	台绿科-041	2018年9月1日	实验室检测分析
	叶容宇	台绿科-040	2018年8月1日	实验室检测分析
	吴艳梅	台绿科-042	2018年10月1日	实验室检测分析
	顾心怡	台绿科-047	2019年9月2日	实验室检测分析
	尹晨晖	台绿科-045	2019年2月1日	实验室检测分析
	王剑	台绿科-051	2019年10月1日	实验室检测分析
	侯江	台绿科-052	2019年10月1日	实验室检测分析

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目部分分析项目平行样及质控样监测结果见表8.4-1及表8.4-2:

表8.4-1 部分平行双样检测结果

序号	分析项目	样品总数	分析批次	实验室平行样个数	实验室平行样%	样品测量值(mg/L)	平行样相对偏差%	要求%	结果评价
1	化学需氧量 化学需氧量	68 68	3 3	8 8	11.8 11.8	429	0.9	≤ 10	符合要求
						437			符合要求
						340	0.3	≤ 10	符合要求
						338			符合要求
						< 4	0	≤ 10	符合要求
						< 4			符合要求
						< 4			符合要求
						< 4	0	≤ 10	符合要求
						< 4			符合要求
						< 4	0	≤ 10	符合要求
						< 4			符合要求
						< 4	0	≤ 10	符合要求
						< 4			符合要求
						< 4	0.6	≤ 10	符合要求
						< 4			符合要求
						< 4	0.4	≤ 10	符合要求
< 4	符合要求								
2	氨氮	92	2	8	8.7	0.522	0.3	≤ 15	符合要求
						0.519			符合要求
						125	0	≤ 10	符合要求
						125			符合要求
						<0.025	0	≤ 20	符合要求
						<0.025			符合要求

						5.87	1.2	≤ 10	符合要求
						5.73			符合要求
						0.905	0.4	≤ 15	符合要求
						0.897			符合要求
						60.9	0.7	≤ 10	符合要求
						60.1			符合要求
						<0.025	0	≤ 20	符合要求
						<0.025			符合要求
						11.9	0.4	≤ 10	符合要求
						11.8			符合要求

表8.4-2 部分质控样检测结果

编号	分析项目	样品总数	质控样测定数	质控样测得值(mg/L)	质控样定值(mg/L)	测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
2005109	氨氮	92	1	15.0	14.9	0.67	±6.71	符合要求
2001121	化学需氧量	68	2	253	247	2.43	±4.05	符合要求
2001136	化学需氧量	68	2	38	39.8	4.5	±7.54	符合要求

8.5 噪声监测分析过程中质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校正，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。本次噪声仪器校验表校验结果如下：

表8.5-1 噪声仪器校准情况

监测时间	标准器声级值	检测前校准值	检测后校准值	误差	误差要求	结果评价
2020-03-30	94.0 dB	93.8dB	93.8dB	0.2dB	< 0.5 dB	符合要求
2020-03-31	94.0 dB	93.8dB	93.8dB	0.2dB	< 0.5 dB	符合要求

由上表可知，本次噪声仪器校验测量前后仪器的灵敏度相差为0.2dB，小于0.5dB，符合相关要求。

第九章 监测结果及评价

9.1 生产工况

我站于2020年12月21日~12月22日、2021年2月1日~2月2日对本项目进行了采样监测，监测期间，企业生产工况由企业提供，具体如下：

表9.1-1 监测期间工况

主要产品名称	环评日产量/ /处置量	2020.12.16		2020.12.17		2020.12.21		2020.12.22		2021.2.1		2021.2.2		
		当日产量/ 处置量	负荷	当日产量/ 处置量	负荷	当日产量/ 处置量	负荷	当日产量/ 处置量	负荷	当日产量/ 处置量	负荷	当日产量/ 处置量	负荷	
5# 炉	入炉垃圾量* (t)	750	694	92.48%	716	95.43%	661	103.71%	686	107.56%	682	106.99%	678	106.43%
	发电量(万 kWh)	38.25	29.68	77.59%	32.4	84.71%	35.04	91.61%	32.92	86.07%	35.2	92.03%	36.32	94.95%
6# 炉	入炉垃圾量* (t)	750	742	98.94%	767	102.23%	608	95.32%	663	104.04%	664	104.16%	634	99.40%
	发电量(万 kWh)	38.25	34.64	90.56%	34.76	90.88%	36	94.12%	35.12	91.82%	36.16	94.54%	35.64	93.18%
对外供汽量(t)		/	506.4	/	510.2	/	365.50	/	431.52	/	151.83	/	137.95	/

备注：*入炉垃圾含有一定的水分（根据渗滤液产生量水分均值约为15%），因此入炉垃圾量以实际称量数的85%进行折算。

综上所述，本项目监测当天的生产负荷均 $\geq 75\%$ ，符合要求。

9.2 环保设施调调试效果

9.2.1 污染物达标排放分析

9.2.1.1 废水监测结果及达标性分析

1、废水监测结果

台州市绿科检测技术有限公司于2020年12月21日~12月22日对本项目废水处理设施进行了取样监测，监测结果如下：

表9.2-1 废水监测结果

单位：mg/L（除pH、色度外）

日期	地点	频次	项目 样品性状	pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞 ($\mu\text{g/L}$)	色度 (倍)	总铬	总镉	总砷	总铅	总镍	总铍	总银	六价铬	溶解性 总固体	石油类		
2020-12-21	1#调节池出口	1	黑色浑浊	6.34	3.94×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.28×10^3	1.87×10^3	/	1.90×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.57×10^4	0.14	
		2	黑色浑浊	6.3	3.79×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	3.13×10^3	1.90×10^3	/	2.00×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.83×10^4	1.29
		3	黑色浑浊	6.28	3.93×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.43×10^3	1.46×10^3	/	1.89×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.79×10^4	2.8
		4	黑色浑浊	6.24	3.82×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.90×10^3	1.80×10^3	/	1.97×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.57×10^4	0.7
		日均值					3.87×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.69×10^3	1.76×10^3	/	1.94×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.94×10^4
	2#混凝反应沉淀池出口	1	黑色浑浊	/	/	/	/	1.61×10^3	/	2.11×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	黑色浑浊	/	/	/	/	1.84×10^3	/	1.86×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	黑色浑浊	/	/	/	/	1.87×10^3	/	1.89×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		4	黑色浑浊	/	/	/	/	1.85×10^3	/	2.08×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值				/	/	/	1.79×10^3	/	1.99×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3#UASB厌氧反应器出口	1	黑色浑浊	/	/	/	/	1.65×10^3	/	2.11×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	黑色浑浊	/	/	/	/	1.80×10^3	/	2.34×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	黑色浑浊	/	/	/	/	2.02×10^3	/	2.45×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		4	黑色浑浊	/	/	/	/	1.65×10^3	/	2.41×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值				/	/	/	1.78×10^3	/	2.33×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4#UF超滤系统	1	黄色微浑	/	/	/	/	0.52	/	60.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	黄色微浑	/	/	/	/	0.519	/	61.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	黄色微浑	/	/	/	/	0.576	/	58.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		4	黄色微浑	/	/	/	/	0.564	/	62.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值				/	/	/	0.545	/	60.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	5#排放水池出口	1	无色澄清	6.55	4	<0.5	<4	<0.025	/	5.53	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	266	<0.06
		2	无色澄清	6.55	5	0.5	<4	<0.025	/	4.94	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	274	<0.06
		3	无色澄清	7.19	<4	0.6	<4	<0.025	/	2.83	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	29	<0.06
		4	无色澄清	7.48	<4	0.8	<4	<0.025	/	3.55	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.1
		日均值				<4	0.5	<4	<0.025	/	4.21	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	154.8
	6#调节池	1	淡黄略浑	8.53	568	12	26	118	0.37	184	48.7	/	<0.01	0.005	<0.1	<0.05	0.05	<0.008	<0.02	0.004	/	/	/	/
		2	淡黄略浑	8.51	500	16.3	23	125	0.35	191	47.3	/	<0.01	0.005	<0.1	<0.05	0.047	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	/

第一部分：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护设施验收监测报告

日期	地点	频次	项目 样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需 氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞 (µg/L)	色度 (倍)	总铬	总镉	总砷	总铅	总镍	总钼	总银	六价铬	溶解性 总固体	石油类	
2020-	出口	3	淡黄略浑	8.48	572	7.9	66	118	0.46	339	43.8	/	<0.01	0.005	<0.1	<0.05	0.042	<0.008	<0.02	0.009	/	/	
		4	淡黄略浑	8.51	496	10.7	34	122	0.42	196	53.5	/	<0.01	0.005	<0.1	<0.05	0.038	<0.008	<0.02	0.009	/	/	
		日均值				534	11.7	37.3	120.8	0.4	227.5	48.3	/	<0.01	0.005	<0.1	<0.05	0.044	<0.008	<0.02	0.007	/	/
	7#一 级沉 淀池 出口	1	淡黄微浑	9.32	418	6.4	27	132	0.13	191	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	淡黄微浑	9.32	346	4.9	18	133	0.11	197	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	淡黄微浑	9.36	347	6.5	20	135	0.08	206	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		4	淡黄微浑	9.36	433	6	20	138	0.08	189	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值				386	6.0	21.3	134.5	0.1	195.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	8#二 级沉 淀池 出口	1	淡黄微浑	9.09	463	7.9	38	114	0.11	149	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	淡黄微浑	9.11	390	8	14	120	0.08	152	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	淡黄微浑	9.13	484	6.9	36	125	0.08	148	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		4	淡黄微浑	9.1	339	9.3	33	127	0.08	163	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值				419	8.0	30.3	121.5	0.09	153	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	9#产 水池 出水	1	无色澄清	6.65	<4	<0.5	<4	<0.025	<0.01	0.04	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	
		2	无色澄清	6.96	<4	<0.5	<4	0.026	<0.01	0.06	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	
		3	无色澄清	7.03	<4	<0.5	<4	<0.025	<0.01	0.04	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	
		4	无色澄清	6.88	<4	<0.5	<4	<0.025	<0.01	0.08	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	
		日均值				<4	<0.5	<4	<0.025	<0.01	0.055	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/
	10#产 水池 回用 水	1	无色澄清	7.4	26	<0.5	14	0.077	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	228	<0.06
		2	无色澄清	7.38	29	0.5	<4	0.04	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	164	<0.06
		3	无色澄清	7.3	31	<0.5	<4	0.038	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	256	<0.06
		4	无色澄清	7.3	40	<0.5	<4	0.049	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	354	<0.06
		日均值				31.5	<0.5	5	0.051	/	/	/	1.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	250.5
	11#总 排口	1	微黄微浑	8.32	44	3.3	<4	6.01	0.53	10.5	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.004	/	/	
2		微黄微浑	8.26	42	3.2	12	15.4	0.49	27	0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.004	/	/		
3		微黄微浑	8.18	30	2.9	5	5.73	0.56	8.66	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.005	/	/		
4		微黄微浑	8.07	29	3.2	<4	5.8	0.52	7.95	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.004	/	/		
日均值				36.3	3.2	5.3	8.24	0.53	13.5	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.004	/	/		
2020-	1#调	1	黑色浑浊	6.23	3.92×10 ⁴	≥6.00×10 ³	2.28×10 ³	1.61×10 ³	/	1.73×10 ³	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	1.09×10 ⁴	2.5	

第一部分：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护设施验收监测报告

日期	地点	频次	项目 样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需 氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞 ($\mu\text{g/L}$)	色度 (倍)	总铬	总镉	总砷	总铅	总镍	总铍	总银	六价铬	溶解性 总固体	石油类		
12-22	节池 出口	2	黑色浑浊	7.33	3.81×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.18×10^3	1.54×10^3	/	1.57×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	9.88×10^3	2.45		
		3	黑色浑浊	6.89	3.84×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.10×10^3	1.56×10^3	/	1.61×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.20×10^4	1.65	
		4	黑色浑浊	7.3	3.80×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.73×10^3	1.59×10^3	/	1.65×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.94×10^4	3.4	
		日均值					3.84×10^4	$\geq 6.00 \times 10^3$	2.32×10^3	1.58×10^3	/	1.64×10^3	/	2441	/	/	/	/	/	/	/	/	1.55×10^4	2.5
	2#混 凝反 应沉 淀池 出口	1	黑色浑浊	/	/	/	/	1.40×10^3	/	1.48×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	黑色浑浊	/	/	/	/	1.50×10^3	/	1.65×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3	黑色浑浊	/	/	/	/	1.57×10^3	/	1.60×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		4	黑色浑浊	/	/	/	/	1.50×10^3	/	1.52×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	日均值					/	/	/	1.49×10^3	1.56×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3#UA SB 厌 氧反 应器 出口	1	黑色浑浊	/	/	/	/	1.40×10^3	/	1.59×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	黑色浑浊	/	/	/	/	1.50×10^3	/	1.52×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3	黑色浑浊	/	/	/	/	1.43×10^3	/	1.64×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		4	黑色浑浊	/	/	/	/	1.36×10^3	/	1.41×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	日均值					/	/	/	1.42×10^3	1.54×10^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4# UF 超滤 系统	1	黄色微浑	/	/	/	/	3.41	/	64.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	黄色微浑	/	/	/	/	0.901	/	59.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3	黄色微浑	/	/	/	/	0.846	/	56.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		4	黄色微浑	/	/	/	/	0.291	/	58.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	日均值					/	/	/	1.362	59.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	5#排 放水 池出 口	1	无色澄清	6.98	<4	0.7	<4	<0.025	/	0.58	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	92	<0.06	
		2	无色澄清	6.52	<4	<0.5	<4	<0.025	/	0.62	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	0.07	
		3	无色澄清	6.55	6	<0.5	<4	0.032	/	0.11	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44	<0.06	
		4	无色澄清	6.53	<4	0.8	<4	0.032	/	0.12	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30	<0.06	
	日均值					<4	0.5	<4	<0.025	/	0.36	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	46.5	<0.06	
	6#调 节池 出口	1	淡黄略浑	8.66	377	6.9	53	59.5	0.42	97.6	36.7	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	0.031	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	
		2	淡黄略浑	8.5	332	6.6	61	60.5	0.41	101	31.9	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	0.015	<0.008	<0.02	0.005	/	/	/	
		3	淡黄略浑	8.48	408	8.5	41	51.4	0.43	82.6	33.6	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	0.014	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	
		4	淡黄略浑	8.46	318	7.6	32	50.8	0.43	89.5	32.5	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	0.013	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	
日均值					358.8	7.4	46.8	55.6	0.42	92.7	33.7	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	0.018	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	

第一部分：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护设施验收监测报告

日期	地点	频次	项目 样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需 氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞 (µg/L)	色度 (倍)	总铬	总镉	总砷	总铅	总镍	总钼	总银	六价铬	溶解性 总固体	石油类				
	7#一 级沉 淀池 出口	1	淡黄略浑	8.84	367	7.3	46	92.5	0.23	126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		2	淡黄略浑	8.88	390	5.7	25	98.1	1.23	150	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		3	淡黄略浑	9.21	361	4.5	43	69.1	0.89	113	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		4	淡黄略浑	9.24	375	6.5	38	69.4	0.26	107	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值					373.3	6	38	82.3	0.65	124	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	8#二 级沉 淀池 出口	1	淡黄略浑	9.33	451	8.2	42	125	0.6	167	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	淡黄略浑	9.35	402	8.4	52	117	0.14	165	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	淡黄略浑	9.58	427	9	45	85.2	0.14	128	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		4	淡黄略浑	9.61	459	8.5	40	86	0.14	127	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		日均值					434.8	8.5	44.8	103.3	0.26	146.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	9#产 水池 出水	1	无色澄清	7.36	<4	<0.5	<4	<0.025	0.01	0.7	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	/	/		
		2	无色澄清	7.22	<4	<0.5	<4	<0.025	<0.01	1.49	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	/	/		
		3	无色澄清	7.12	<4	<0.5	<4	0.035	<0.01	0.35	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	/	/		
		4	无色澄清	6.7	18	<0.5	<4	0.085	<0.01	0.45	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	/	/		
		日均值					6	<0.5	<4	0.036	<0.01	0.75	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	/	/	/	/
	10#产 水池 回用 水	1	无色澄清	7.93	25	<0.5	<4	0.06	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	256	<0.06		
		2	无色澄清	7.77	22	0.8	<4	0.057	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	289	<0.06		
		3	无色澄清	7.63	20	<0.5	<4	0.054	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	352	<0.06		
		4	无色澄清	7.56	26	<0.5	<4	0.066	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	281	<0.06		
		日均值					23.3	<0.5	<4	0.059	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	294.5	<0.06	
11#总 排口	1	微黄微浑	7.5	38	3	<4	6.01	0.76	10.6	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	/			
	2	微黄微浑	7.6	40	3.3	<4	6.43	0.75	10.4	<0.04	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.006	/	/	/	/			
	3	微黄微浑	7.82	64	3.7	<4	11.8	0.31	17	0.05	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.005	/	/	/	/			
	4	微黄微浑	7.93	59	3.4	<4	11.8	0.32	19.6	0.09	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.005	/	/	/	/			
	日均值					50.3	3.35	<4	9.01	0.54	14.4	0.05	/	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	0.005	/	/	/	/	

注：本报告中废水各污染物由台州市绿科检测技术有限公司进行取样检测，其检测资质认定证书编号为171112050971。

企业新建1套废水处理系统用于处理减湿废水，并委托台州市绿科检测技术有限公司进行监测，监测方案见表7.1-1(★-13#~★-14#)，监测结果如下：

续表9.2-1 废水监测结果

单位：mg/L（除pH、色度外）

日期	地点	频次	项目 样品性状	pH值	化学需氧量	五日生化需 氧量	悬浮物	氨氮	总汞 (µg/L)	色度 (倍)	总铬	总镉	总砷	总铅	总镍	总钼	总银	六价铬	溶解性 总固体	石油类
2021-03-10	13#调节池出口	1	无色澄清	6.61	64	<0.5	<4	0.138	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	7.92×10 ³	<0.06
		2	无色澄清	6.58	66	<0.5	<4	0.757	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	7.53×10 ³	<0.06
		3	无色澄清	6.63	48	<0.5	<4	0.148	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	8.09×10 ³	<0.06
		4	无色澄清	6.60	56	<0.5	<4	0.176	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	8.07×10 ³	<0.06
		日均值				58.5	<0.5	<4	0.305	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	6.21×10³
	14#产水池出口	1	无色澄清	5.74	<4	<0.5	<4	0.028	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	116	<0.06
		2	无色澄清	5.72	<4	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	12	<0.06
		3	无色澄清	5.48	<4	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	336	<0.06
		4	无色澄清	5.67	<4	<0.5	4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	416	<0.06
		日均值				<4	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	220
2021-03-11	13#调节池出口	1	无色澄清	6.70	71	<0.5	5	0.099	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	6.26×10 ³	<0.06
		2	无色澄清	6.55	51	<0.5	7	0.162	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	7.77×10 ³	<0.06
		3	无色澄清	6.50	53	<0.5	8	0.080	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	8.09×10 ³	<0.06
		4	无色澄清	6.54	59	<0.5	6	0.099	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	8.73×10 ³	<0.06
		日均值				58.5	<0.5	6.5	0.11	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	7.71×10³
	14#产水池出口	1	无色澄清	5.49	10	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	27	<0.06
		2	无色澄清	5.34	10	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	56	<0.06
		3	无色澄清	5.41	10	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	60	<0.06
		4	无色澄清	5.43	8	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	112	<0.06
		日均值				9.5	<0.5	<4	<0.025	<0.04	1	<0.01	<0.005	<0.1	<0.05	<0.007	<0.008	<0.02	<0.004	63.8

续表9.2-1 废水监测结果

采样日期	采样地点	采样频次	项目	氯化物
			样品性状	
2021-03-10	总排口	1	微黄微浑	478
		2	微黄微浑	483
		3	微黄微浑	493
		4	微黄微浑	478
		日均值		
2021-03-11	总排口	1	微黄微浑	488
		2	微黄微浑	453
		3	微黄微浑	466
		4	微黄微浑	460
		日均值		

2、废水污染物排放达标性分析

根据表9.2-1废水污染物监测结果，废水污染物排放达标分析见下表：

表9.2-2 废水污染物排放达标分析 单位：mg/L（除pH值、色度外）

排放口	污染因子	日均排放浓度值		排放限值	备注
		2020年12月21日	2020年12月22日		
废水标排口	pH（无量纲）	8.07~8.32	7.5~7.93	6~9	符合排放标准
	化学需氧量	36.3	50.3	500	符合排放标准
	氨氮	8.24	9.0	35	符合排放标准
	总磷	0.53	0.54	8	符合排放标准
	总氮	13.5	14.4	70	符合排放标准
	悬浮物	5.3	<4	400	符合排放标准
	五日生化需氧量	3.2	3.4	300	符合排放标准
	总汞	<0.00004	0.00005	0.05	符合排放标准
	总镉	<0.005	<0.005	0.1	符合排放标准
	总铬	<0.01	<0.01	1.5	符合排放标准
	六价铬	0.004	0.005	0.5	符合排放标准
	总砷	<0.1	<0.1	0.5	符合排放标准
	总铅	<0.05	<0.05	1.0	符合排放标准
	总镍	<0.007	<0.007	1.0	符合排放标准
	总铍	<0.008	<0.008	0.005	符合排放标准
总银	<0.02	<0.02	0.5	符合排放标准	
洗烟废水处理设施出水	总汞	<0.00004	<0.00004	0.05	符合排放标准
	总镉	<0.005	<0.005	0.1	符合排放标准
	总铬	<0.01	<0.01	1.5	符合排放标准
	六价铬	<0.004	<0.004	0.5	符合排放标准
	总砷	<0.1	<0.1	0.5	符合排放标准
	总铅	<0.05	<0.05	1.0	符合排放标准
	总镍	<0.007	<0.007	1.0	符合排放标准
	总铍	<0.008	<0.008	0.005	符合排放标准
总银	<0.02	<0.02	0.5	符合排放标准	
洗烟废水处理设施出	pH（无量纲）	7.3~7.4	7.56~7.93	6.5~8.5	符合回用标准
	色度（倍）	1.25	1	30	符合回用标准
	五日生化需氧量	<0.5	<0.5	10	符合回用标准

水	化学需氧量	31.5	23.3	60	符合回用标准
	氨氮	0.051	0.059	10	符合回用标准
	石油类	<0.06	<0.06	1	符合回用标准
	溶解性总固体	250.5	294.5	1000	符合回用标准
渗滤液回用水	pH (无量纲)	6.55~7.48	6.52~6.98	6.5~8.5	符合回用标准
	色度 (倍)	1	1	30	符合回用标准
	五日生化需氧量	0.5	0.5	10	符合回用标准
	化学需氧量	<4	<4	60	符合回用标准
	氨氮	<0.025	<0.025	10	符合回用标准
	溶解性总固体	154.8	46.5	1000	符合回用标准
	石油类	<0.06	<0.06	1	符合回用标准

续表9.2-2 废水污染物排放达标分析 单位: mg/L (除pH值、色度外)

排放口	污染因子	日均排放浓度值		排放限值	备注
		2021年3月10日	2021年3月11日		
废水标排口	氯化物	483	466.8	500	符合排放标准
减湿废水处理设施出水	总汞	<0.00004	<0.00004	0.05	符合排放标准
	总镉	<0.005	<0.005	0.1	符合排放标准
	总铬	<0.01	<0.01	1.5	符合排放标准
	六价铬	<0.004	<0.004	0.5	符合排放标准
	总砷	<0.1	<0.1	0.5	符合排放标准
	总铅	<0.05	<0.05	1.0	符合排放标准
	总镍	<0.007	<0.007	1.0	符合排放标准
	总铍	<0.008	<0.008	0.005	符合排放标准
	总银	<0.02	<0.02	0.5	符合排放标准

由表9.2-2可知, 监测期间, 本项目废水标排口pH值范围为7.5~8.32, 污染物最大日均值分别为化学需氧量50.3 mg/L、氨氮9.0 mg/L、总磷0.54 mg/L、总氮14.4 mg/L、悬浮物5.3mg/L、五日生化需氧量3.4 mg/L、总汞0.00005 mg/L、六价铬0.005 mg/L, 总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均未检出; 洗烟废水处理设施和减湿废水处理设施出水中总汞、六价铬、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均未检出; 渗滤液废水处理设施出水中pH值为6.52~7.48, 其它污染物最大日均值分别为色度1倍、五日生化需氧量0.5 mg/L、溶解性总固体154.8 mg/L、化学需氧量未检出、氨氮未检出、石油类未检出。

标排口中废水污染物pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996三级标准要求; 氨氮、总磷日均最大排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB 33/887-2013中间接排放限值; 总氮日均最大排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准; 洗烟废水处理设施和减湿废水处理设施出水中总汞、六价铬、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、第一类污染物最高允许排放浓度限值。

本项目渗滤液经处理后回用于敞开式循环冷却水系统，洗烟废水部分回用于敞开式循环冷却水系统。监测期间，渗滤液处理系统出水及洗烟废水处理设施出水水质符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水。

9.2.1.2 废气监测结果及达标性分析

1、有组织废气

(1) 有组织废气监测结果

根据废气处理流程，本次监测共设置7个有组织废气采样点位，以“◎”表示，详见图7.2-2~图7.2-3，监测结果见表9.2-3~9.2-7，恶臭委托台州市绿科检测技术有限公司进行采样及监测，二噁英委托中检科（北京）测试技术有限公司进行采样及监测。

表9.2-3 5#炉废气处理设施废气监测结果

监测日期		2020年12月21日			2020年12月22日		
监测点位		1#进口	2#进口	3#出口	1#进口	2#进口	3#出口
含氧量 (%)		9.9	10.07	8.56	6.41	7.92	10.24
截面积 (m ²)		29.9	29.9	4.52	29.9	29.9	4.52
烟尘标态废气量 (N.d.m ³ /h)		/	1.86×10 ⁵	1.47×10 ⁵	/	2.63×10 ⁵	1.48×10 ⁵
金属标态废气量 (N.d.m ³ /h)		/	1.78×10 ⁵	1.58×10 ⁵	/	2.24×10 ⁵	1.57×10 ⁵
氮氧化物	实测浓度均值 (mg/m ³)	266	174	57	256	161	56
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	46	/	/	52
	排放速率 (kg/h)	/	31.0	8.38	/	42.3	8.29
二氧化硫	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	<3	<3	/	<3	<3
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<3	/	/	<3
	排放速率 (kg/h)	/	<0.534	<0.441	/	<0.789	<0.444
烟尘	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	1583	<20	/	1306	<20
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<20	/	/	<20
	排放速率 (kg/h)	/	282	<2.94	/	343	<2.96
一氧化碳	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	7	12	/	36	12
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	10	/	/	11
	排放速率 (kg/h)	/	1.25	1.76	/	9.47	1.78
总汞	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	<0.006	<0.006	/	0.009	<0.006

	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<0.006	/	/	<0.006
	排放速率 (kg/h)	/	<1.07×10 ⁻³	<9.48×10 ⁻⁴	/	0.002	<8.10×10 ⁻⁴
镉、铊及其化合物	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	0.180	<0.004	/	0.341	<0.004
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<0.004	/	/	<0.004
	排放速率 (kg/h)	/	0.033	<6.32×10 ⁻⁴	/	0.076	<6.28×10 ⁻⁴
其他金属	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	5.57	0.130	/	3.40	0.050
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.106	/	/	0.047
	排放速率 (kg/h)	/	1.04	0.021	/	0.762	0.008
氯化氢	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	95.3	5.3	/	96.2	1.9
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	4.3	/	/	1.8
	排放速率 (kg/h)	/	16.98	0.78	/	25.27	0.28
氨	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.58	/	/	1.23
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.47	/	/	1.14
	排放速率 (kg/h)	/	/	0.09	/	/	0.18
硫化氢	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.026	/	/	0.019
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.02	/	/	0.018
	排放速率 (kg/h)	/	/	0.004	/	/	0.003
恶臭	1	/	/	173	/	/	173
	2	/	/	173	/	/	173
	3	/	/	229	/	/	229
	4	/	/	229	/	/	173
烟气黑度(级)		<1			<1		

表9.2-4 6#炉废气处理设施废气监测结果

监测日期	2020年12月21日			2020年12月22日		
	4#进口	5#进口	6#出口	4#进口	5#进口	6#出口
含氧量(%)	6.14	8.19	9.50	7.23	6.57	10.26
截面积(m ²)	29.9	29.9	4.52	29.9	29.9	4.52
烟尘标态废气量 (N.d.m ³ /h)	/	1.47×10 ⁵	1.14×10 ⁵	/	1.82×10 ⁵	1.29×10 ⁵
金属标态废气量 (N.d.m ³ /h)	/	2.59×10 ⁵	1.39×10 ⁵	/	2.07×10 ⁵	1.35×10 ⁵
氮氧化物	实测浓度均值 (mg/m ³)					
	328	261	41	284	270	62

	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	35	/	/	58
	排放速率 (kg/h)	/	67.6	5.64	/	55.9	7.96
二氧化硫	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	36	<3	/	34	<3
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<3	/	/	<3
	排放速率 (kg/h)	/	9.32	<0.417	/	7.04	<0.387
烟尘	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	242	<20	/	154	<20
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<17.4	/	/	<18.6
	排放速率 (kg/h)	/	35.6	<2.28	/	28.0	<2.58
一氧化碳	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	70	6	/	20	14
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	5	/	/	12
	排放速率 (kg/h)	/	18.1	0.834	/	4.14	1.81
总汞	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	<0.006	<0.006	/	0.012	<0.006
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<0.006	/	/	<0.006
	排放速率 (kg/h)	/	<0.002	<8.34×10 ⁻⁴	/	0.002	<8.10×10 ⁻⁴
镉砷及其化合物	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	0.030	<0.004	/	0.288	<0.004
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	<0.004	/	/	<0.004
	排放速率 (kg/h)	/	0.008	<5.56×10 ⁻⁴	/	0.060	<5.40×10 ⁻⁴
其他金属	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	0.806	0.034	/	6.30	0.045
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.030	/	/	0.041
	排放速率 (kg/h)	/	0.209	0.005	/	1.30	0.006
氯化氢	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	103.6	2.5	/	106.8	1.7
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	2.0	/	/	1.6
	排放速率 (kg/h)	/	18.46	0.37	/	28.06	0.25
氨	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.79	/	/	1.40
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.64	/	/	1.30
	排放速率 (kg/h)	/	/	0.12	/	/	0.21
硫化氢	实测浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.019	/	/	0.125
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	/	/	0.015	/	/	0.116
	排放速率 (kg/h)	/	/	0.003	/	/	0.02
恶臭	1	/	/	72	/	/	173
	2	/	/	54	/	/	173

	3	/	/	54	/	/	173
	4	/	/	72	/	/	173
烟气黑度 (级)	< 1			< 1			

表9.2-5 5#炉废气处理设施废气监测结果

监测日期		2020年12月16日			2020年12月17日		
监测点位		3#出口			3#出口		
含氧量 (%)		9.95	9.84	8.74	10.09	9.16	8.92
烟气温度 (°C)		141.8	143.6	142.0	141.7	141.0	141.2
标杆流量 (N.d.m ³ /h)		155030.0	157912.8	157087.0	152062.8	162897.9	153711.8
二噁英 (1-TEQ) (ng/m ³) ^①	实测浓度均值 (mg/m ³)	0.015			0.008		
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	0.013			0.007		

注：①二噁英委托中检科（北京）测试技术有限公司进行采样及监测。

表9.2-6 6#炉废气处理设施废气监测结果

监测日期		2020年12月16日			2020年12月17日		
监测点位		6#出口			6#出口		
含氧量 (%)		9.16	10.47	10.06	9.27	8.34	8.78
烟气温度 (°C)		133.4	134.1	133.7	131.8	133.1	135.1
标杆流量 (N.d.m ³ /h)		176596.4	173634.2	175165.9	162720.5	159665.9	167634.7
二噁英 (1-TEQ) (ng/m ³) ^①	实测浓度均值 (mg/m ³)	0.040			0.004		
	折算后浓度均值 (mg/m ³)	0.036			0.003		

注：①二噁英委托中检科（北京）测试技术有限公司进行采样及监测。

表9.2-7 废气补充监测结果

测试项目	2021年2月1日		2021年2月2日	
	3#出口	6#出口	3#出口	6#出口
排气筒高度 (m)	85.0	85.0	85.0	85.0
烟气平均流速 (m/s)	16.8	18.0	16.1	17.0
烟温 (°C)	146	134	144	137
管道截面积 (m ²)	4.52	4.52	4.52	4.52
标干流量 (m ³ /h)	1.60×10 ⁵	1.75×10 ⁵	1.54×10 ⁵	1.65×10 ⁵
氧含量 (%)	8.71	9.70	9.42	9.37
低浓度颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	1	1.9	1.7	1.6
	2	1.3	1.3	1.2
	3	1.5	1.4	1.6
	4	1.7	1.3	1.2
	均值	1.6	1.4	1.4
	折算	1.3	1.2	1.2
低浓度颗粒物排放速率	0.256	0.262	0.216	0.231

(2) 有组织废气排放口达标性分析

根据表9.2-3~表9.2-7，本项目有组织废气排放口废气达标性分析如下：

表9.2-8 有组织废气总排放口达标分析

序号	废气污染物名称		取样时间	排放浓度达标情况			排放速率达标情况		
				排放口平均排放浓度 ^④ (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	是否达标	排放口平均排放速率 (kg/h)	排放限值 (kg/h)	是否达标
1	颗粒物	2.1	1.3	30	达标	/			
		2.2	1.2		达标				
2	二氧化硫	12.21	<3	100	达标				
		12.22	<3		达标				
3	氯化氢	12.21	4.3	10	达标				
		12.22	1.8		达标				
4	氮氧化物	12.21	46	75	达标				
		12.22	52		达标				
5	一氧化碳	12.21	10	100	达标				
		12.22	11		达标				
6	汞及其化合物	12.21	<0.006	0.05	达标				
		12.22	<0.006		达标				
7	镉铊及其化合物	12.21	<0.004	0.03	达标				
		12.22	<0.004		达标				
8	氨	12.21	0.47	2.5	达标				
		12.22	1.14		达标				
9	锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物	12.21	0.106	0.5	达标				
		12.22	0.047		达标				
10	硫化氢	12.21	/	达标	0.004	9.3	达标		
		12.22	/	达标	0.003		达标		
11	恶臭	12.21	229	20000	达标				
		12.22	229		达标				
12	烟气黑度	12.21	<1	1	达标				
		12.22	<1		达标				
13	二噁英 (ng-TEQ/m ³)	12.16	0.013	0.1	达标				
		12.17	0.007		达标				
1	颗粒物	2.1	1.2	30	达标	/			
		2.2	1.2		达标				
2	二氧化硫	12.21	<3	100	达标				
		12.22	<3		达标				
3	氯化氢	12.21	2.0	10	达标				
		12.22	1.6		达标				
4	氮氧化物	12.21	35	75	达标				
		12.22	58		达标				
5	一氧化碳	12.21	5	100	达标				
		12.22	12		达标				
6	汞及其化合物	12.21	<0.006	0.05	达标				
		12.22	<0.006		达标				
7	镉铊及其化合物	12.21	<0.004	0.03	达标				
		12.22	<0.004		达标				
8	氨	12.21	0.64	2.5	达标				
		12.22	1.30		达标				

序号	废气污染物名称	取样时间	排放浓度达标情况			排放速率达标情况		
			排放口平均排放浓度 ^① (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	是否达标	排放口平均排放速率 (kg/h)	排放限值 (kg/h)	是否达标
9	铋砷铅铬钴铜锰镍及其化合物	12.21	0.030	0.5	达标			
		12.22	0.041		达标			
10	硫化氢	12.21	/		达标	0.003	9.3	达标
		12.22			达标	0.02		达标
11	恶臭	12.21	72	20000	达标			
		12.22	173		达标			
12	烟气黑度	12.21	< 1	1	达标			
		12.22	< 1		达标			
13	二噁英 (ng-TEQ/m ³)	12.16	0.036	0.1	达标			
		12.17	0.003		达标			

注：①恶臭取一次最大值作为评价值；②二噁英 (1-TEQ) 单位为 ng/m³。

表9.2-9 焚烧炉烟囱高度符合性分析

项目	5#焚烧炉			6#焚烧炉		
	标准要求	实际数据	符合情况	标准要求	实际数据	符合情况
烟囱最低允许高度 (m)	60	80	符合	60	80	符合

表9.2-10 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标符合性分析

项目	标准要求	5#焚烧炉			6#焚烧炉	
		实际数据*		符合情况	实际数据	符合情况
炉膛内焚烧温度 (°C)	≥ 850	上部断面 1	891.9~1028.4	符合	896.2~1037.0	符合
		上部断面 2	942.3~1044.7	符合	1010.5~1117.0	符合
		上部断面 3	851.7~1040.4	符合	916.5~1079.6	符合
		中部断面 1	916.0~1055.3	符合	881.3~1038.3	符合
		中部断面 2	988.5~1072.1	符合	1032.4~1187.7	符合
		中部断面 3	884.4~1061.8	符合	896.8~1088.3	符合
炉膛内烟气停留时间 (s)	≥ 2	2.32		符合	2.32	符合
焚烧炉渣热灼减率 (%)	≤ 5	2.16		符合	2.16*	符合

注：*炉膛内焚烧温度各断面温度为 2020 年 12 月 21 日~12 月 22 日、2021 年 2 月 1 日~2 月 2 日在线数据；炉膛内烟气停留时间根据焚烧炉设计方案；渣热灼减率监测结果引用 2020 年 9 月 21 日企业委托浙江瑞博思检测科技有限公司的检测报告 (RBS2009028)。

由上表可知，监测期间本项目验收标准符合性分析如下：

(1) 烟囱高度符合性分析

本项目厂区各焚烧炉焚烧处理能力总和为1500t/d，焚烧炉烟囱最低允许高度为60m，实际高度为80m，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)最低允许高度要求。

(2) 焚烧炉主要技术性能指标符合性分析

本项目焚烧炉主要技术性能指标炉膛内焚烧温度、炉膛内烟气停留时间、焚烧炉渣热灼减率均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014中表1焚烧炉主要技术性

能指标的要求。

(3) 污染物达标排放分析

监测期间，5#焚烧炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、烟气黑度、氨、二噁英浓度均符合本项目执行标准；硫化氢、恶臭排放量符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准。

监测期间，6#焚烧炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、烟气黑度、氨、二噁英浓度均符合本项目执行标准；硫化氢、恶臭排放量符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准。

2、无组织废气

(1) 监测期间气象情况

厂界无组织废气监测期间气象状况见下表：

表9.2-11 厂界无组织废气监测期间气象状况

采样日期	采样点位	采样频次	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	天气情况
2020-12-21	厂界四周	1	无明显风向	0.6	7.8	102.47	多云
		2	无明显风向	0.4	9.3	102.42	多云
		3	无明显风向	0.6	8.9	102.44	多云
		4	无明显风向	0.5	7.3	102.51	多云
2020-12-22	厂界四周	1	无明显风向	0.4	11.8	102.57	晴
		2	无明显风向	0.5	13.5	102.51	晴
		3	无明显风向	0.4	15.8	102.19	晴
		4	无明显风向	0.6	15.7	102.13	晴

(2) 无组织废气监测结果

厂界无组织具体监测点位见附图，监测结果见下表：

表9.2-12 厂界无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样频次	氯化氢(mg/m ³)	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	恶臭(无量纲)	总悬浮颗粒物(mg/m ³)
2020-12-21	○-1#厂界东	1	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.143
		2	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.132
		3	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.128
	○-2#厂界南	1	<0.042	<0.02	0.005	<10	0.135
		2	<0.042	<0.02	0.007	<10	0.110
		3	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.153
	○-3#厂	1	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.145
		2	<0.042	<0.02	0.005	<10	0.112

2020-12-22	界西	3	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.128
	○-4#厂界北	1	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.157
		2	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.140
		3	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.122
	○-1#厂界东	1	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.148
		2	<0.042	<0.02	0.005	<10	0.135
		3	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.127
	○-2#厂界南	1	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.118
		2	<0.042	<0.02	0.009	<10	0.125
		3	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.155
	○-3#厂界西	1	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.113
		2	<0.042	<0.02	0.004	<10	0.152
3		<0.042	<0.02	0.006	<10	0.145	
○-4#厂界北	1	<0.042	<0.02	<0.004	<10	0.123	
	2	<0.042	<0.02	0.005	<10	0.142	
	3	<0.042	<0.02	0.005	<10	0.107	
标准限值			0.2	1.5	0.06	20	1.0

(3) 无组织废气达标性分析

由上表可知，厂界各测点氯化氢、总悬浮颗粒物浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、恶臭最大浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界限制要求。

9.2.1.3 噪声监测结果

监测期间该公司生产工况正常，天气符合测量要求，监测结果见下表：

表 9.2-13 噪声监测结果 (单位：dB(A))

检测时间	测点编号	测点位置	主要声源	昼间 Leq		夜间 Leq	
				测量时间	测量值 dB(A)	测量时间	测量值 dB(A)
2020-12-21	1#	厂界东	工业	14:08	59.5	22:35	49.3
	2#	厂界南	工业	14:25	61.5	22:54	51.6
	3#	厂界西	工业	14:19	60.7	22:46	50.6
	4#	厂界北	工业	14:13	57.8	22:41	51.1
2020-12-22	1#	厂界东	工业	10:37	57.8	22:08	49.8
	2#	厂界南	工业	10:44	57.5	22:15	51.8
	3#	厂界西	工业	10:52	60.5	22:21	51.0
	4#	厂界北	工业	10:59	63.0	22:29	50.7

由上表可知，监测期间，本项目厂区昼间噪声值范围为57.5~63.0dB(A)，夜间噪声范围值为49.3~51.8dB(A)，其排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

9.2.1.4 固废监测结果

本次验收针对本工程产生的飞灰进行监测，监测单位为中检科（北京）测试技术有限公司，监测结果见下表9.2-14，污泥评价结果见表9.2-15。

表 9.2-14 飞灰监测结果

采样日期	频次	项目 样品 性状	水分 (%)	二噁英 (ng- TEQ/kg)	汞 ($\mu\text{g/L}$)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)	铍 (mg/L)	钡 (mg/L)	镍 (mg/L)	砷 (mg/L)	总铬 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	硒 (mg/L)
2020.12.16	1	灰色	11.1	0.24	0.13	<0.0025	<0.0064	<0.0042	0.0034	<0.0007	1.22	0.0051	0.0010	0.0703	0.021	0.0169
	2	灰色	10.8	0.17	0.15	<0.0025	<0.0064	<0.0042	0.0021	<0.0007	1.01	0.0064	<0.0010	0.0904	0.010	0.0163
	3	灰色	11.1	0.34	0.10	<0.0025	<0.0064	<0.0042	0.0016	<0.0007	1.21	0.0082	0.0013	0.109	0.017	0.0153
2020.12.17	1	灰色	11.2	0.50	0.18	<0.0025	<0.0064	<0.0042	0.0032	<0.0007	1.17	0.0106	<0.0010	0.102	0.024	0.0156
	2	灰色	11.5	0.24	0.14	<0.0025	<0.0064	<0.0042	0.0019	<0.0007	0.781	0.0154	0.0021	0.0877	0.024	0.0221
	3	灰色	11.8	0.16	0.18	<0.0025	<0.0064	<0.0042	0.0029	<0.0007	0.881	0.0258	0.0013	0.119	0.014	0.0216

表 9.2-15 飞灰监测评价结果

固体废物	评价指标	监测时间	达标情况		
			含量	标准值	是否达标
飞灰	水分 (%)	2020.12.16	11.1	30	达标
		2020.12.17	11.8		达标
	二噁英 (ng-TEQ/kg)	2020.12.16	0.34	3000	达标
		2020.12.17	0.50		达标
	汞 ($\mu\text{g/L}$)	2020.12.16	0.15	50	达标
		2020.12.17	0.18		达标
	铜 (mg/L)	2020.12.16	<0.0025	40	达标
		2020.12.17	<0.0025		达标
	锌 (mg/L)	2020.12.16	<0.0064	100	达标
		2020.12.17	<0.0064		达标
	铅 (mg/L)	2020.12.16	<0.0042	0.25	达标

		2020.12.17	< 0.0042		达标
镉 (mg/L)		2020.12.16	0.0034	0.15	达标
		2020.12.17	0.0032		达标
铍 (mg/L)		2020.12.16	< 0.0007	0.02	达标
		2020.12.17	< 0.0007		达标
钡 (mg/L)		2020.12.16	1.22	25	达标
		2020.12.17	1.17		达标
镍 (mg/L)		2020.12.16	0.0082	0.5	达标
		2020.12.17	0.0258		达标
砷 (mg/L)		2020.12.16	0.0013	0.3	达标
		2020.12.17	0.0021		达标
总铬 (mg/L)		2020.12.16	0.109	4.5	达标
		2020.12.17	0.119		达标
六价铬 (mg/L)		2020.12.16	0.021	1.5	达标
		2020.12.17	0.024		达标
硒 (mg/L)		2020.12.16	0.0169	0.1	达标
		2020.12.17	0.0221		达标

由上表可知，监测期间，本项目飞灰中含水率、二噁英、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

1、废水处理设施去除效率

根据废水监测结果（表9.2-1），监测期间，本项目废水处理设施各单位处理效果如下表所示：

表9.2-16 废水处理装置主要污染物处理效率

处理工序	处理项目	2020年12月21日			2020年12月22日			平均去除效率（%）
		进水水质（mg/L）	出水水质（mg/L）	去除效率（%）	进水水质（mg/L）	出水水质（mg/L）	去除效率（%）	
一、渗滤液处理设施各单元处理效率情况：								
混凝反应沉淀	氨氮	1760	1790	/	1580	1490	/	/
	总氮	1940	1990	/	1640	1560	/	/
UASB 厌氧反应器	氨氮	1790	1780	/	1490	1420	/	/
	总氮	1990	2330	/	1560	1540	/	/
硝化+反硝化+A/O+沉淀+硝化+反硝化+A/O+UF超滤	氨氮	1780	0.545	99.97%	1420	1.362	99.90%	99.94%
	总氮	2330	60.7	97.39%	1540	59.9	96.11%	96.75%
NF纳滤膜+RO反渗透膜	氨氮	0.545	0.0125	97.71%	1.362	0.0125	99.08%	98.39%
	总氮	60.7	4.21	93.06%	59.9	0.36	99.40%	96.23%
综合处理效率	化学需氧量	38700	2	99.99%	38400	2	99.99%	99.99%
	五日生化需氧量	6000	0.54	99.99%	6000	0.5	99.99%	99.99%
	悬浮物	2690	2	99.93%	2320	2	99.91%	99.92%
	氨氮	1760	0.0125	99.99%	1580	0.0125	100.00%	99.99%
	总氮	1940	4.21	99.78%	1640	0.36	99.98%	99.88%
	溶解性总固体	19400	154.8	99.20%	15500	46.5	99.70%	99.45%
	石油类	1.23	0.03	97.56%	2.5	0.03	98.80%	98.18%
二、洗烟废水处理设施各单元处理效率情况：								
一级反应池+一级沉淀池	化学需氧量	534	386	27.72%	358.8	373.3	/	27.72%
	五日生化需氧量	11.7	6	48.72%	7.4	6	18.92%	33.82%
	悬浮物	37.3	21.3	42.90%	46.8	38	18.80%	30.85%
	氨氮	120.8	134.5	/	55.6	82.3	/	/
	总磷	0.4	0.1	75.00%	0.42	0.65	/	75.00%

第一部分：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护设施验收监测报告

处理工序	处理项目	2020年12月21日			2020年12月22日			平均去除效率 (%)
		进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	
	总氮	227.5	195.8	/	92.7	124	/	/
二级反应池+二级沉淀池	化学需氧量	386	419	/	373.3	434.8	/	/
	五日生化需氧量	6	8	/	6	8.5	/	/
	悬浮物	21.3	30.3	/	38	44.8	/	/
	氨氮	134.5	121.5	/	82.3	103.3	/	/
	总磷	0.1	0.09	10.00%	0.65	0.26	60.00%	35.00%
	总氮	195.8	153	21.86%	124	146.8	/	21.86%
石英砂过滤器	化学需氧量	419	2	99.52%	434.8	6	98.62%	99.07%
	五日生化需氧量	8	0.25	96.88%	8.5	0.25	97.06%	96.97%
	悬浮物	30.3	2	93.40%	44.8	2	95.54%	94.47%
	氨氮	121.5	0.0125	99.99%	103.3	0.036	99.97%	99.98%
	总磷	0.09	0.005	94.44%	0.26	0.005	98.08%	96.26%
	总氮	153	0.055	99.96%	146.8	0.75	99.49%	99.73%
综合处理效率	化学需氧量	534	2	99.63%	358.8	6	98.33%	98.98%
	五日生化需氧量	11.7	0.25	97.86%	7.4	0.25	96.62%	97.24%
	悬浮物	37.3	2	94.64%	46.8	2	95.73%	95.18%
	氨氮	120.8	0.0125	99.99%	55.6	0.036	99.94%	99.96%
	总磷	0.4	0.005	98.75%	0.42	0.005	98.81%	98.78%
	总氮	227.5	0.055	99.98%	92.7	0.75	99.19%	99.58%
	总汞	48.3	0.02	99.96%	33.7	0.02	99.94%	99.95%
	总镉	0.005	0.0025	50.00%	未检出	未检出	50.00%	50.00%
	总镍	0.044	0.0035	92.05%	0.018	0.0035	80.56%	86.30%
六价铬	0.007	0.002	71.43%	0.006	0.002	66.67%	69.05%	
二、减湿废水处理设施各单元处理效率情况:								
综合处理效率	化学需氧量	58.5	<4	96.58%	58.5	9.5	83.76%	90.17%
	五日生化需氧量	<0.5	<0.5	/	<0.5	<0.5	/	/
	悬浮物	<4	<4	/	6.5	<4	69.23%	69.23%
	氨氮	0.305	<0.025	95.90%	0.11	<0.025	88.64%	92.27%

由上表可知，本项目各废水处理设施各污染物的处理效率如下：

(1) 渗滤液处理设施

监测期间，渗滤液处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量99.99%、五日生化需氧量99.99%、悬浮物99.92%、氨氮99.99%、总氮99.88%、溶解性总固体99.45%、石油类98.18%。

(2) 脱酸废水处理设施

监测期间，脱酸废水处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量98.98%、五日生化需氧量97.24%、悬浮物95.18%、氨氮99.96%、总磷98.78%、总氮99.58%、总汞99.95%、总镉50.00%、总镍86.30%、六价铬69.05%。

(3) 减湿废水处理设施

监测期间，脱酸废水处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量90.17%、悬浮物69.23%、氨氮92.27%。

综上，本项目各废水处理设施对废水中各主要污染物均有较好的去除效率。

2、废气处理设施去除效率

根据监测结果，本项目废气处理设施对各污染物处理效率情况分析如下：

表9.2-17 本项目各废气处理设施处理效率情况

处理设施	处理工序	污染物名称	第一周期			第二周期			平均处理效率%
			进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率%	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率%	
5#炉 废气 处理 设施	炉内脱销	氮氧化物	47.4	31	34.60%	67.3	42.3	37.15%	35.87%
	其余工序	氮氧化物	31	8.38	72.97%	42.3	8.29	80.40%	76.68%
	综合处理效率	氮氧化物	47.4	8.38	82.32%	67.3	8.29	87.67%	85.00%
		二氧化硫	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	/
		颗粒物	282	2.94	98.96%	343	2.96	99.14%	99.05%
		一氧化碳	1.25	1.76	/	9.47	1.78	81.20%	81.20%
		汞及其化合物	未检出	未检出	/	0.002	0.0004	80.00%	80.00%
		镉铊及其化合物	0.033	0.0003	99.09%	0.076	0.0003	99.61%	99.35%
其他金属	1.04	0.021	97.98%	0.762	0.008	98.95%	98.47%		
氯化氢	16.98	0.78	95.41%	25.27	0.28	98.89%	97.15%		
6#炉 废气 处理 设施	炉内脱销	氮氧化物	85.0	67.6	20.43%	58.8	55.9	4.93%	12.68%
	其余工序	氮氧化物	67.6	5.64	91.66%	55.9	7.96	85.76%	88.71%
	综合处理效率	氮氧化物	85	5.64	93.36%	58.8	7.96	86.46%	89.91%
		二氧化硫	9.32	0.2	97.85%	7.04	0.2	97.16%	97.51%
		颗粒物	35.6	1.14	96.80%	28	2.29	91.82%	94.31%
		一氧化碳	18.1	0.834	95.39%	4.14	1.81	56.28%	75.84%

	汞及其化合物	未检出	未检出	/	0.002	0.0004	80.00%	80.00%
	镉铊及其化合物	0.008	0.00028	96.50%	0.06	0.00027	99.55%	98.03%
	其他金属	0.209	0.005	97.61%	1.3	0.006	99.54%	98.57%
	氯化氢	18.46	0.37	98.00%	28.06	0.25	99.11%	98.55%

由上表可知，本项目各废气处理设施各污染物的处理效率如下：

(1) 5#炉废气处理设施

监测期间，5#炉废气处理设施各污染物的处理效率分别为氮氧化物85.00%、二氧化硫未检出、颗粒物99.05%、一氧化碳81.20%、汞及其化合物80.00%、镉铊及其化合物99.35%、其他金属98.47%、氯化氢97.15%。

(2) 6#炉废气处理设施

监测期间，6#炉废气处理设施各污染物的处理效率分别为氮氧化物89.91%、二氧化硫97.51%、颗粒物94.31%、一氧化碳75.84%、汞及其化合物80.00%、镉铊及其化合物98.03%、其他金属98.57%、氯化氢98.55%。

综上，本项目5#焚烧炉和6#焚烧炉废气处理设施对废气中各主要污染物均有较好的去除效率。

9.2.3 污染物排放总量核算

1、废水污染物排放总量分析

根据3.4章节，本项目实施后，达产时全厂废水总量情况如下：

表9.2-18 废水主要污染物排放量情况

项目		废水量 (t/a)	化学需氧量 (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)
排放总量	本项目废水纳管量	115817	57.909	4.054	8.107
	本项目废水外排量 (按污水处理厂外排量计)		3.475	0.174	1.390
环评控制目标		142857	4.29	0.214	1.712

注：经调查分析（详见3.4章节），本次项目实施后，全厂废水排放量为115817t/a；废水纳管标准见表6.1-1，即化学需氧量：500mg/L，氨氮35mg/L，总氮70mg/L；路桥区滨海污水处理厂废水排放执行准IV类标准，即化学需氧量排放浓度为30mg/l，NH₃-N排放浓度为1.5mg/l，总氮排放浓度12mg/L；环评总量控制目标见6.5章节。

由上表可知，本项目废水污染物排放总量符合环评及批复要求。

2、废气污染物排放总量分析

(1) 废气排放量

根据监测结果，核算出本项目实施后全厂有组织废气污染物排放情况，如下：

表9.2-19 本项目废气污染物排放汇总表

监测点位	监测因子	平均速率 (kg/h)	年排放量 ^① (kg/a)
5#焚烧炉	氮氧化物	8.335	66680
	二氧化硫	0.2215	1772
	颗粒物	2.95	23600
	重金属 (Hg、Cd 和 Pb 等)	0.0051	40.8
6#焚烧炉	氮氧化物	6.8	54400
	二氧化硫	0.2	1600
	颗粒物	1.715	13720
	重金属 (Hg、Cd 和 Pb 等)	0.0021	16.8
合计	氮氧化物	15.135	121080
	二氧化硫	0.4215	3372
	颗粒物	0.2465	1.972
	重金属 (Hg、Cd 和 Pb 等)	0.0072	57.6

注：①年生产时间按 8000h 计。

(2) 废气排放总量符合性

根据环评及上述分析，本项目废气排放总量符合性如下所示：

表9.2-20 本项目废气排放总量符合性分析

污染因子 项目	氮氧化物 (t/a)	二氧化硫 (t/a)	颗粒物 (t/a)	重金属 (t/a)
实际排放量	121.08	3.372	1.972	0.0576
环评排放量	198.343	132.229	30.676	1.533
符合性分析	符合总量控制要求	符合总量控制要求	符合总量控制要求	符合总量控制要求

根据监测数据等资料，本项目实施后，氮氧化物排放量为121.08t/a、二氧化硫排放量为3.372t/a、颗粒物1.972t/a、重金属 (Hg、Cd和Pb等) 0.0576t/a。

由上分析可知，本项目实施后，本项目废气主要污染物排放总量符合环评及批复要求。

第十章 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 污染物达标排放分析

1、废水达标分析

监测期间，本项目废水标排口pH值范围为7.5~8.32，污染物最大日均值分别为化学需氧量50.3 mg/L、氨氮9.0 mg/L、总磷0.54 mg/L、总氮14.4 mg/L、悬浮物5.3mg/L、五日生化需氧量3.4 mg/L、总汞0.00005 mg/L、六价铬0.005 mg/L，总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均未检出；洗烟废水处理设施和减湿废水处理设施出水中总汞、六价铬、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均未检出；渗滤液废水处理设施出水中pH值为6.52~7.48，其它污染物最大日均值分别为色度1倍、五日生化需氧量0.5 mg/L、溶解性总固体154.8 mg/L、化学需氧量未检出、氨氮未检出、石油类未检出。

标排口中废水污染物pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996三级标准要求；氨氮、总磷日均最大排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB 33/887-2013中间接排放限值；总氮日均最大排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准；洗烟废水处理设施和减湿废水处理设施出水中总汞、六价铬、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、第一类污染物最高允许排放浓度限值。

本项目渗滤液经处理后回用于敞开式循环冷却水系统，洗烟废水部分回用于敞开式循环冷却水系统。监测期间，渗滤液处理系统出水及洗烟废水处理设施出水水质符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水。

2、废气达标分析

(1) 烟囱高度符合性分析

本项目厂区各焚烧炉焚烧处理能力总和为1500t/d，焚烧炉烟囱最低允许高度为60m，实际高度为80m，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）最低允许高度要求。

(2) 焚烧炉主要技术性能指标符合性分析

本项目焚烧炉主要技术性能指标炉膛内焚烧温度、炉膛内烟气停留时间、焚烧炉渣热灼减率均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014中表1焚烧炉主要技术性

能指标的要求。

(3) 有组织废气达标分析

监测期间，5#焚烧炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、烟气黑度、氨、二噁英浓度均符合本项目执行标准；硫化氢、恶臭排放量符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准。

监测期间，6#焚烧炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、烟气黑度、氨、二噁英浓度均符合本项目执行标准；硫化氢、恶臭排放量符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准。

(2) 无组织达标分析

监测期间，厂界各测点氯化氢、总悬浮颗粒物浓度均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、恶臭最大浓度均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界限制要求。

3、噪声达标分析

监测期间，本项目厂区昼间噪声值范围为57.5~63.0dB(A)，夜间噪声范围值为49.3~51.8dB(A)，其排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、固废调查/监测结果

(1) 固废监测结果

监测期间，本项目飞灰中含水率、二噁英、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求。

(2) 固废调查结果

台州旺能再生资源利用有限公司在生产过程中产生的固废已按规定设立了专门的贮存场所，对固废进行了分类收集、存放。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013)的要求；产生的危险废物均已委托有资质单位进行处置。

综上，台州旺能再生资源利用有限公司固废的储存、转移、处置等符合环保要求。

10.1.2 污染物排放总量符合性分析

1、废水污染物排放总量分析

本项目环评批复总量：废水142857t/a、化学需氧量4.29t/a、氨氮0.214t/a。

根据现场监测和调查，本项目实施后，旺能公司新厂区全厂废水外排量为115817t/a，各污染物纳管情况如下：化学需氧量57.909t/a、氨氮4.054t/a、总氮8.107t/a。按路桥区滨海污水处理厂排放标准计算（准IV类标准），台州旺能再生资源利用有限公司新厂区最终污染物排放量如下：化学需氧量3.475t/a、氨氮0.174t/a、总氮1.390t/a。

综上，本项目实施后，台州旺能再生资源利用有限公司废水污染物排放总量符合环评及批复要求。

2、废气污染物排放总量分析

根据监测数据等资料，本项目实施后，氮氧化物排放量为121.08t/a、二氧化硫排放量为3.372t/a、颗粒物1.972t/a、重金属（Hg、Cd和Pb等）0.0576t/a。

由上分析可知，本项目实施后，本项目废气主要污染物排放总量符合环评及批复要求。

10.1.3 污染物去除效率符合性分析

1、废水处理设施处理效率

（1）渗滤液处理设施

监测期间，渗滤液处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量99.99%、五日生化需氧量99.99%、悬浮物99.92%、氨氮99.99%、总氮99.88%、溶解性总固体99.45%、石油类98.18%。

（2）脱酸废水处理设施

监测期间，脱酸废水处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量98.98%、五日生化需氧量97.24%、悬浮物95.18%、氨氮99.96%、总磷98.78%、总氮99.58%、总汞99.95%、总镉50.00%、总镍86.30%、六价铬69.05%。

（3）减湿废水处理设施

监测期间，脱酸废水处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量90.17%、悬浮物69.23%、氨氮92.27%。

综上，本项目废水处理设施对废水中各主要污染物均有较好的去除效率。

2、废气污染物处理效率

（1）5#炉废气处理设施

监测期间，5#炉废气处理设施各污染物的处理效率分别为氮氧化物85.00%、二氧化

硫未检出、颗粒物99.05%、一氧化碳81.20%、汞及其化合物80.00%、镉铊及其化合物99.35%、其他金属98.47%、氯化氢97.15%。

(2) 6#炉废气处理设施

监测期间，6#炉废气处理设施各污染物的处理效率分别为氮氧化物89.91%、二氧化硫97.51%、颗粒物94.31%、一氧化碳75.84%、汞及其化合物80.00%、镉铊及其化合物98.03%、其他金属98.57%、氯化氢98.55%。

综上，本项目5#焚烧炉和6#焚烧炉废气处理设施对废气中各主要污染物均有较好的去除效率。

10.2 总结论

台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目的建设，按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续。在项目建设的同时，针对生产过程中产生的废水、废气、固废及噪声等建设了相应的环保设施。该公司产生的废水、废气、噪声排放达到国家相应排放标准，固废妥善处置。

综上，我认为台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目的建设符合竣工环保设施验收条件。

10.3 建议

1、加强生产设备和环保设备的运行维护工作，充分落实环保管理工作，杜绝事故性排放，确保各项污染物长期稳定达标排放；

2、建立长效管理制度，重视环境保护，健全环保制度，加强职工污染事故方面的学习和培训，并组织进行污染事故方面的演练。

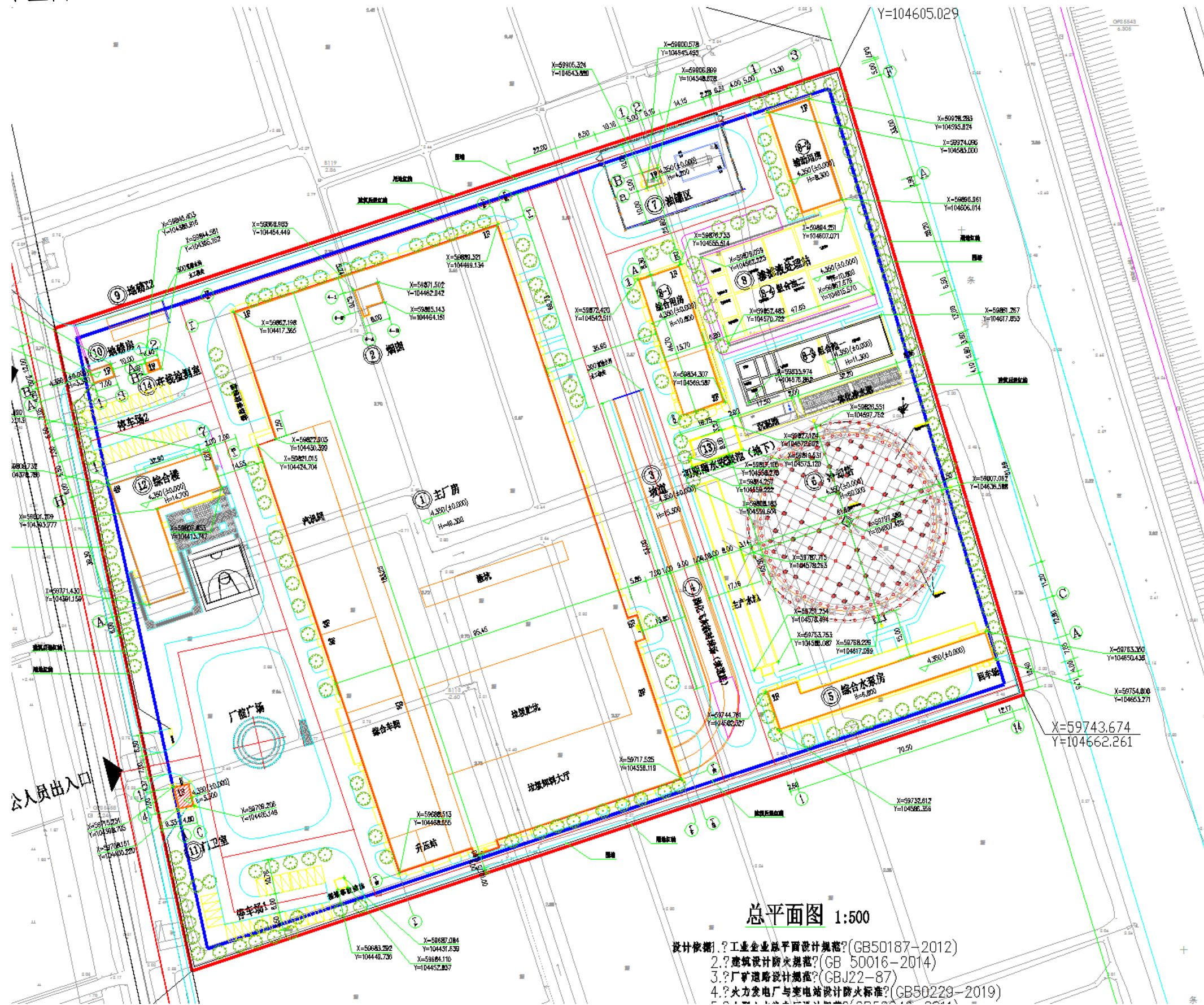
3、做好危废台账管理制度，做好危废的分类及数量登记等工作，落实危废管理制度。

附图

附图一：厂区地理位置图

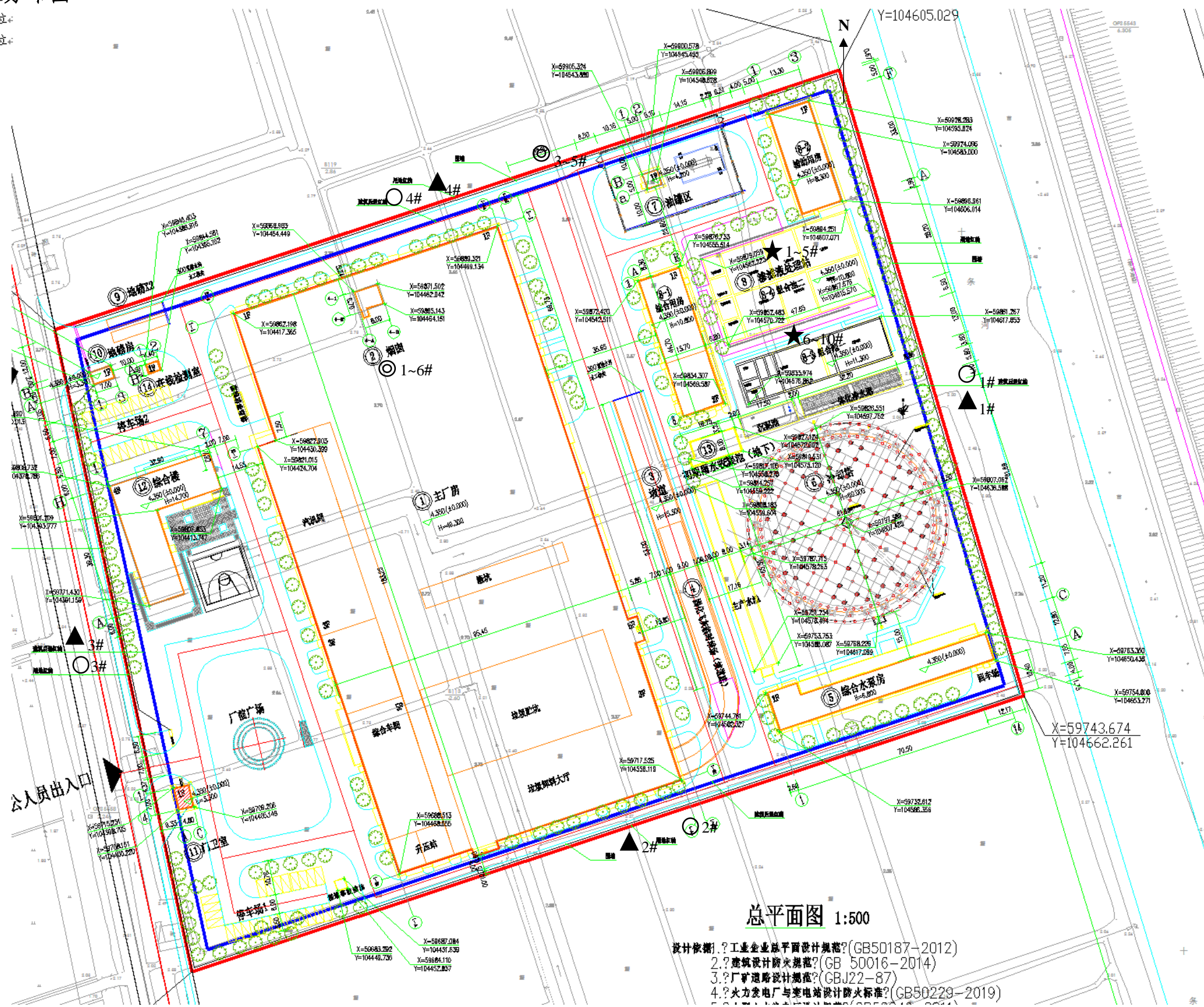


附图二：厂区平面布置图

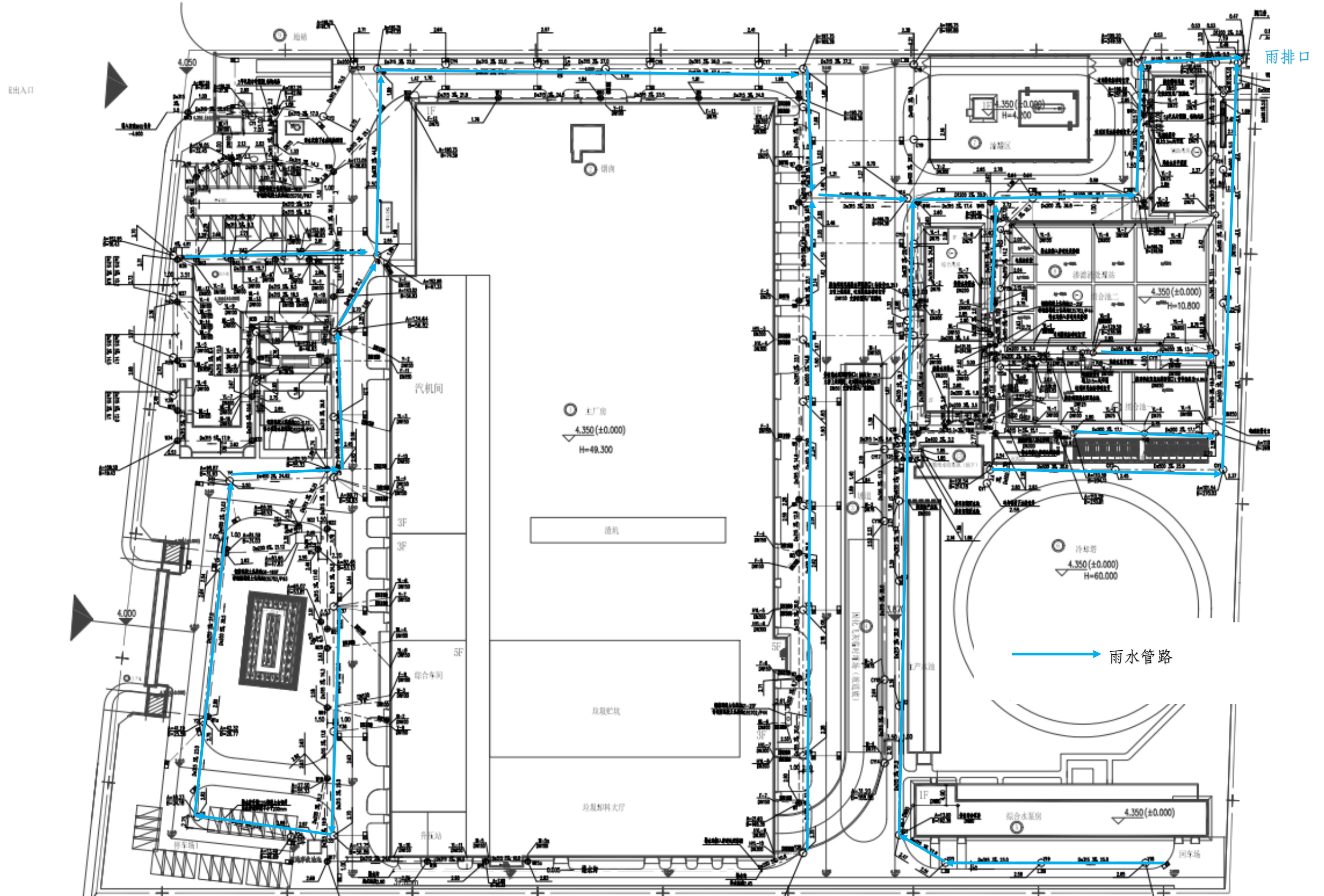


附图三：监测点位分布图

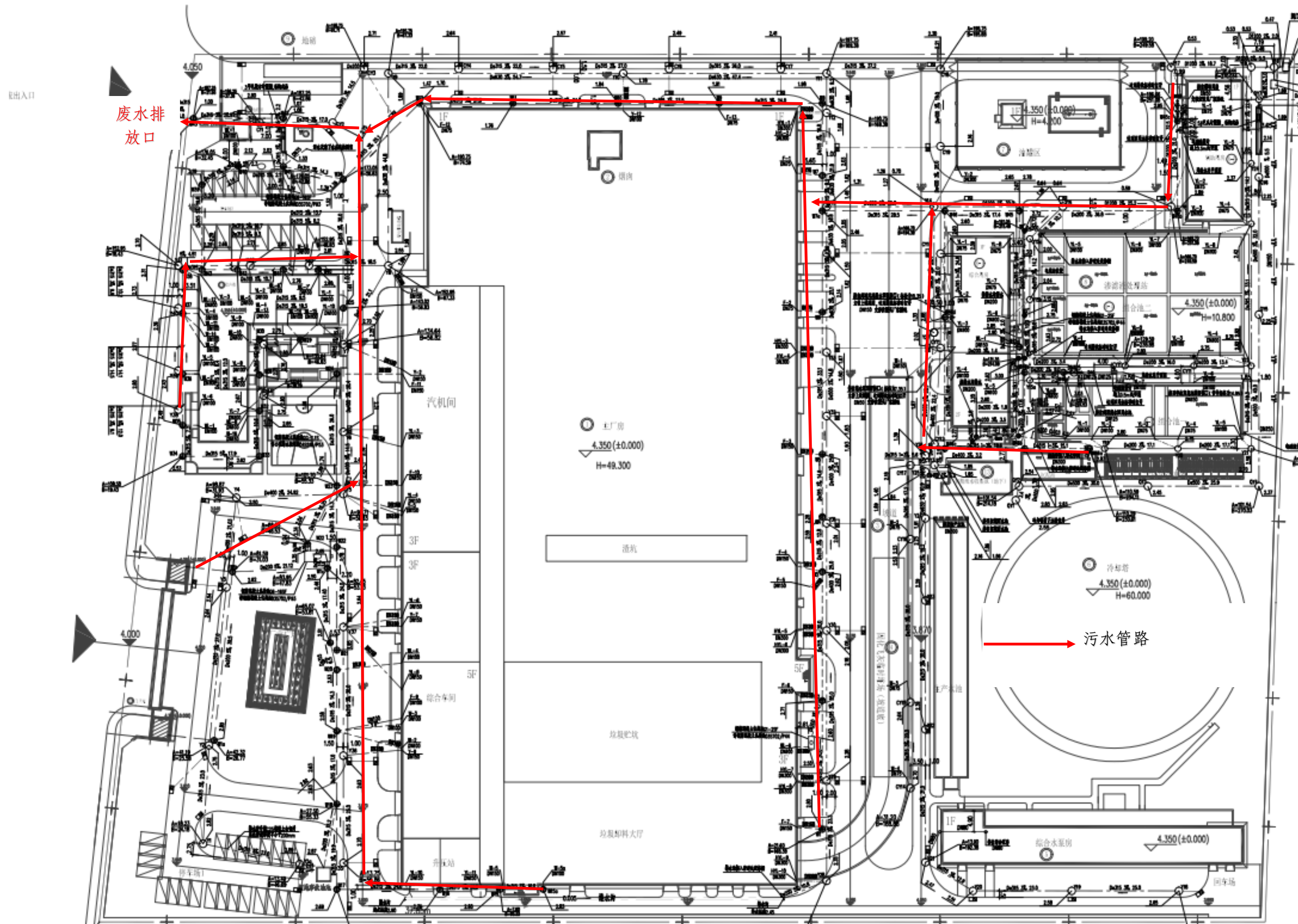
- ⊙ —— 有组织废气监测点位
- —— 无组织废气监测点位
- ▲ —— 噪声监测点位
- ★ —— 废水监测点位



附图四：企业雨水管网分布图



附图五：企业污水管网分布图



附件

附件一：项目环评批复

台州市生态环境局文件

台环建〔2020〕25号

台州市生态环境局关于台州市城市生活垃圾 焚烧发电工程三期扩建工程项目 环境影响报告书的批复

台州旺能再生资源利用有限公司：

你单位报送的由浙江九寰环保科技有限公司编制的《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）、环评文件报批申请报告及相关资料收悉。我局经审查，并依法进行了项目审批公示，期间未接到公众反对意见，现根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款等相关环保法律法规的规定，批复如下：

一、根据《环评报告书》，该项目在台州市路桥区蓬街镇十塘台州旺能再生资源利用有限公司现有厂区北侧新征地块内实施，总投资约92957万元，占地约80亩，对原有三期扩建项目进行调整，在原有项目基础上协同处置一般工业固废100t/d，生

—1—

活垃圾处理规模调整为 1400t/d，总处理规模保持 1500t/d 不变，新建 2 台 750t/d 机械炉排垃圾焚烧炉，配 2 台 18MW 抽凝式汽轮发电机组，同时配套烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统等环保工程，建成后年运行时间 8000h，年处置生活垃圾 51.10 万 t，年处置一般工业固废 3.65 万 t。本项目的具体工程内容、处理工艺及规模、设备清单、污染防治措施等见《环评报告书》。项目符合“三线一单”生态环境准入要求，采取《环评报告书》所要求的污染防治措施后可符合污染物排放标准和总量控制指标，在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合区域土地利用规划等前提下，我局原则同意《环评报告书》结论。项目经投资主管部门依法核准后，须严格按照《环评报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺以及环境保护对策措施和要求实施项目的建设。

二、若建设单位在报批本环境影响评价文件时隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，我局将依法撤销该项目的批准文件；或者本环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须依法重新报批环评文件；或者本环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年方开工建设的，须报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

三、严格执行环境防护距离要求。根据《环评报告书》，项目建成后环境防护距离为 300 米，具体防护范围见《环评报告书》。项目其它各类防护距离要求，请建设单位、当地政府和有

关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

四、严格实施污染物总量控制。根据《环评报告书》，该项目实施后全厂主要污染物排放总量控制限值为：大气污染物 SO_2 为 357.429t/a、 NO_x 为 780.723t/a，重金属污染物（Hg、Cd、Pb 等）为 3.938t/a，废水排放量为 271244t/a，废水污染物 COD_{Cr} 为 8.142t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.407t/a；其中本项目主要污染物排放总量控制限值为：大气污染物 SO_2 为 132.229t/a、 NO_x 为 198.343t/a，重金属污染物（Hg、Cd、Pb 等）为 1.533t/a，废水排放量为 149184t/a，废水污染物 COD_{Cr} 为 4.476t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.224t/a，其他特征污染因子排放总量控制在《环评报告书》相应指标内。

五、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化控制水平。实施清洁生产，加强生产全过程管理，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。同时，你公司在项目建设和运行过程中要认真落实《环评报告书》提出的各项污染防治措施，各项环保设施设计应由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并重点做好以下工作：

（一）加强入炉固废管理。项目应按要求严格控制进厂垃圾的性质和成分，不掺烧燃煤，禁止列入《国家危险废物名录》或者具有危险属性的工业固废入炉焚烧。在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以按一定比例进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，并加强一般工业固废入厂控制，最大程度保证入炉工业固废能得到彻底处置，严控焚烧炉炉渣的热灼减率，加大炉渣热灼减率检测频次，确保废气长期稳定达标。

(二)加强废水污染防治。项目须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用率。建立完善的厂区废水收集系统，并采取相应防腐、防漏、防渗措施。锅炉定连排连排污水、循环冷却系统排水全部回用；垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、地磅区及栈桥冲洗废水、初期雨水采用“预处理+UASB 厌氧生物反应+2 级 A/O 系统+UF 超滤+NF 纳滤+RO 反渗透”处理工艺，出水满足相应回用标准后回用，浓液回喷垃圾库经生活垃圾最终入炉焚烧；湿法脱酸系统废水经处理达标后纳入污水管网；车间清洁冲洗废水、一体化净水器反冲洗水、锅炉除盐水制备设备反冲洗废水、生活污水、除盐水设备浓水经厂区内收集预处理后直接纳入污水管网。回用水参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中相应回用标准，外排废水执行台州市路桥区滨海污水处理厂废水纳管标准纳入污水管网，其中湿法脱酸废水经预处理后，第一类污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)（表 1、第一类污染物最高允许排放浓度）后纳管，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值，全厂废水最终经台州市路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。

(三)加强废气污染防治。严格按照工艺要求控制焚烧炉温度、燃烧室内停留时间等生产条件，切实降低各污染物产生量。配备高效烟气处理系统，优化设计工艺与参数，烟气排放设计标准优于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 规定的限值，项目废气排放执行三期设计限值（见《环评报告书》），逃逸氨排放执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原

法》(HJ562-2010)中 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 控制限值。项目烟气合用 1 根 80m 高集束烟囱排放，预留永久性监测口。设置炉温自动监控系统，使垃圾焚烧炉的温度严格控制在 850°C 以上，停留时间 2 秒以上。设置烟气在线监测系统与焚烧炉控制系统连锁，对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，并与生态环境部门联网。对氨水、活性炭、石灰等施用量实施计量。主要恶臭发生源垃圾库房、渗滤液收集池、渗滤液处理站等建筑物采取密闭等措施，将其臭气引入焚烧炉焚烧处置，并建设活性炭臭气净化装置作为臭气应急净化备用；入库坡道应封闭，垃圾卸料平台和垃圾库须确保处于负压状态，须采取防恶臭扩散措施。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。项目灰库等须密闭设计并配备除尘设施，其它颗粒物（除焚烧烟气外）排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。各种废气经有效收集并处理达标后高空排放。

(四) 加强噪声污染防治。项目施工噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备。各类风机、蒸汽轮机、发电机、空压机、水泵、冷却塔等高噪声源设备须采取相应减振、消声、吸声、隔声等降噪措施，应合理安排好冲管、锅炉排汽时间，并采取有效的降噪措施，加强厂区内交通管理，确保厂界噪声达标。

(五) 加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，对各类固废按照相关标准、规范要求，进行分

类收集、堆放，分质处置。一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。垃圾焚烧后产生的飞灰、炉渣的收集、贮存、运输和处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)和《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发[2008]82号)的相关规定。飞灰经稳定化处理并满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)，送台州市生活垃圾焚烧飞灰填埋场安全填埋；脱硝废催化剂、废滤袋和废矿物油等其他危险废物委托有资质单位进行安全处置。脱酸废水处理污泥固废属性需鉴定，经鉴定为危险固废，交由有危废处置资质单位进行安全处置，鉴定为一般固废，则与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧。一般固废中炉渣综合利用，渗滤液处理系统污泥、河水净化系统污泥、废活性炭和生活垃圾均在厂内直接入炉焚烧处置，确保处置过程不对环境造成二次污染。

(六)加强各项环境管理和监测制度。企业应建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制，按照国家和地方有关规定设置规范的标准化污染物排放口，安装、维护好污染物在线监测等监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，按相关要求定期监测并建立污染源监测台帐制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放。

六、加强项目建设的施工期环境管理。按照《环评报告书》要求，认真落实施工期各项污染防治措施，按要求做好水土保持

工作。项目建设应选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达标。施工人员生活污水可依托企业现有厂区相关设施；施工冲洗废水经沉淀池收集、沉淀处理后回用，无法回用部分排入厂区污水处理站处理。有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工扬尘、固废等污染环境。

七、加强现有生产环保工作。结合《环评报告书》和环保管理要求，落实各项“以新带老”环保措施，通过改造、重建等措施，提升生产装备水平、加强废水废气分质处理、规范固废管理等，持续提升现有生产、环保装备和管理水平，确保各类污染物排放符合国家和省的相关要求。待三期工程2条750t/d机械炉排炉焚烧线正式启用后，彻底停用2#垃圾焚烧炉，现有流化床焚烧炉后期根据垃圾处置需要进行彻底提升改造，改造项目另行环评。

八、加强日常环保管理和环境风险防范。完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目投产前报当地生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。按照相关部门要求严格落实各项安全生产的措施和规定。

九、建立健全项目信息公开机制，做好企业环境信息公开，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

以上意见和《环评报告书》中提出的各项污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运行和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，变更排污许可证，并按证排污。项目建设期和运行期的日常环境监督检查工作由台州市生态环境局路桥分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

原批复文件《台州市环境保护局关于台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书的批复》（台环建〔2018〕24号）即行废止。

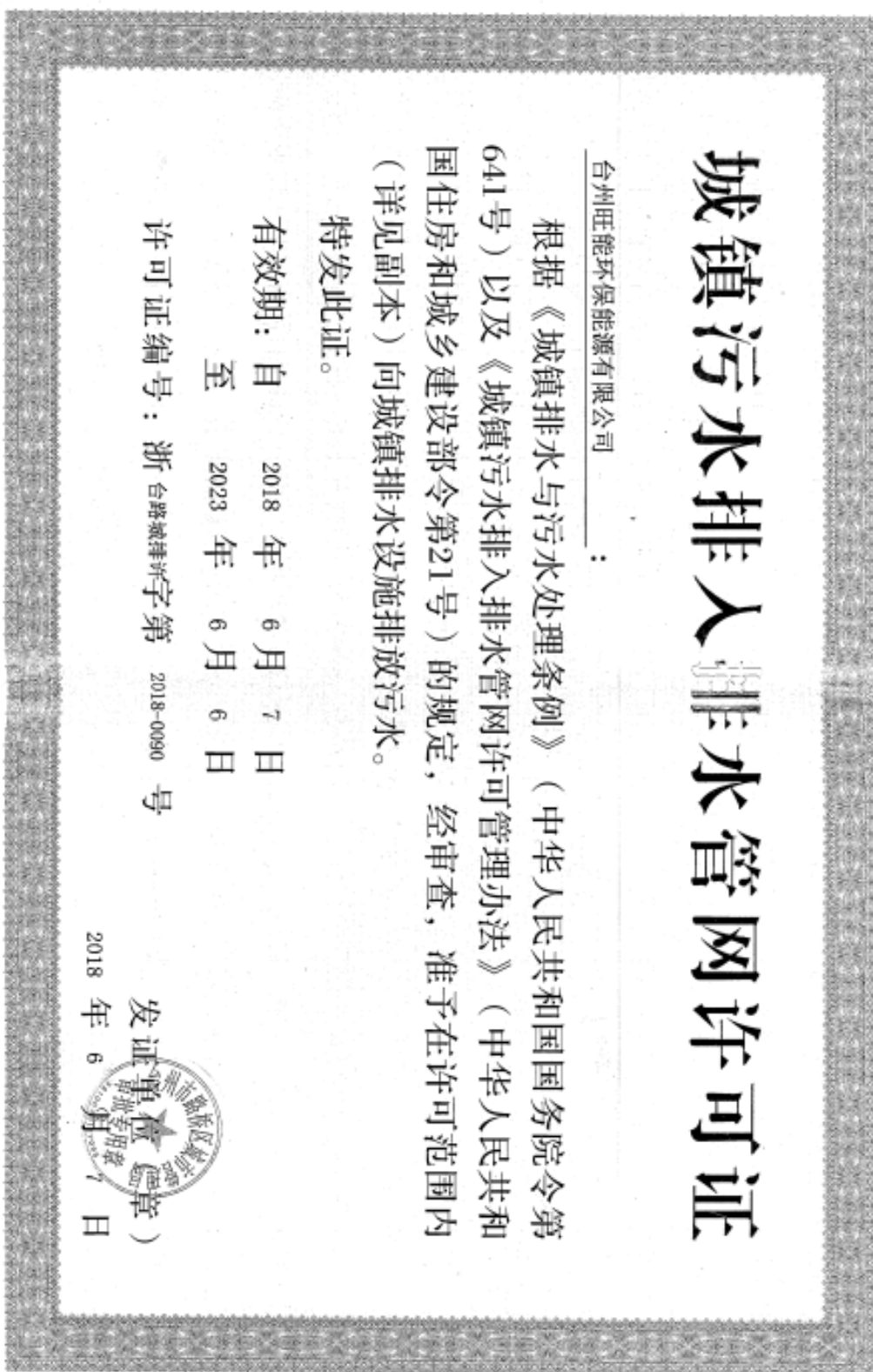


抄送：路桥区人民政府，台州市生态环境保护综合行政执法队，
台州市生态环境局路桥分局，浙江九寰环保科技有限公司。

附件二：取水证



附件三：城镇污水排入排水管网许可证



附件四：危险固废处置协议

委托处置服务协议书

合同编号：2021 (026460)

本协议于 [2021] 年 [01] 月 [01] 日由以下双方签署：

甲方：台州旺能再生资源利用有限公司
地址：台州路桥区蓬街镇十塘
联系人：童志林
电话：18157256749

乙方：杭州大地海洋环保股份有限公司
地址：余杭区仁和街道（钱江经济开发区内） 联系人：钱毅超
电话：0571-88773877

传真：0571-88520681

鉴于：

(1) 乙方为一家专业危险废物处置公司，具备提供危险废物处置服务的能力。

(2) 甲方在生产经营中将 废矿物油 产生，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，甲方愿意委托乙方代为处置上述废物，双方就此委托服务达成如下一致意见，以供双方共同遵守：

协议条款

一、 甲方的责任与义务

1、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等相关资料的申报，经批准后进行危险废物转移运输和处置。

2、甲方有责任对在生产过程中产生的上述废物进行安全收集并分类暂存，并有责任根据国家有关规定，在废物包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称与本合同第三条所约定的废物名称一致。

3、甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（废物产生单位基本情况调查表，废物包装情况等），并加盖公章，以确保所提供资料的真实性、合法性。

4、合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通知乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充协议。如果甲方未及时告知乙方：

(a) 乙方有权拒绝接收：

(b) 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故或导致收集处置费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

- 5、甲方也可委托乙方全权处理危废运输的相关事宜，甲方需在每次运输前 10 个工作日通知乙方，乙方根据生产情况合理安排运输计划。
- 6、甲方负责对废物按乙方要求装车及提供叉车服务。
- 7、现场装卸管理由甲方负责。

二、乙方的责任与义务

- 1、乙方负责按国家有关规定与标准对甲方委托的废物进行安全处置。
- 2、乙方承诺其人员与车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。
- 3、乙方指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送材料、协助甲方的处置核查等事宜。
- 4、乙方将协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续，应由甲方自行去环保部门办理手续的除外。
- 5、乙方提供装车人员。

三、废物的种类、服务价格与结算方式

1、

危废项目	危废代码	年产生数量(吨)	单价(元/吨)	备注
废矿物油(不含水渣)	900-249-08	5	0	

注：废矿物油 200L 折合 185KG

2、其它服务费用

(a) 运输费：无

(b) 其他费用：无

3、计量：甲方如具备计量条件双方可当场计量，否则以乙方的计量为准，若发生争议，以在乙方过磅的重量为准。

4、银行信息：开户名称：杭州大地海洋环保股份有限公司

地址：余杭区仁和街道启航路 101 号 3 号厂房

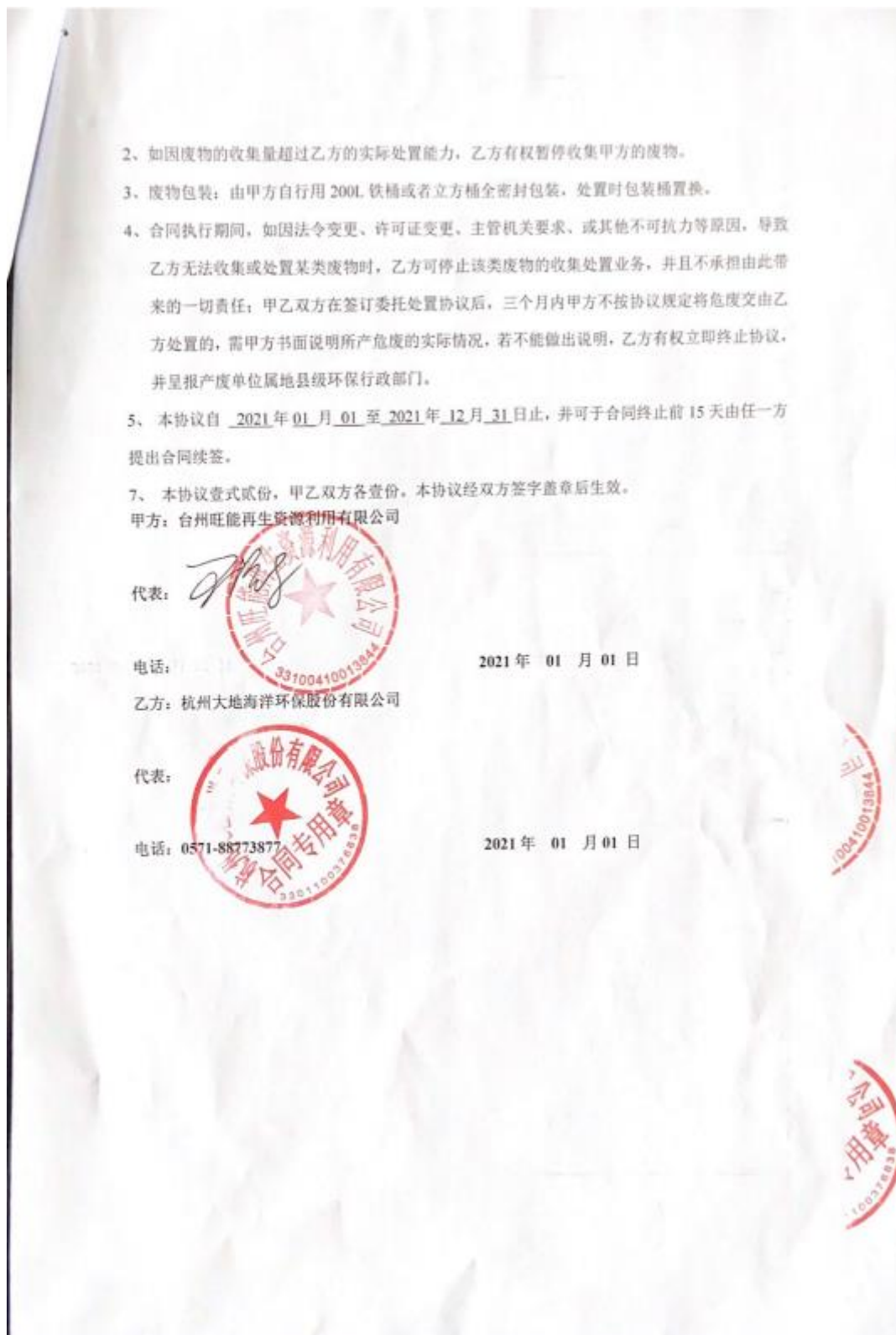
开户银行：余杭农村商业银行良渚支行

账号：201000009009536 信用代码证：913301107494973628

电话：0571—88533908

四、双方约定的其他事项

- 1、如果废物转移审批未获得主管环保部门的批准，本合同自动终止。





舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

工业危险废弃物委托收集处置合同

委托方：台州旺能再生资源利用有限公司（以下简称甲方）

受托方：舟山市纳海固体废物集中处置有限公司（以下简称乙方）

合同编号：ZC-NH-CZ-B2021339

甲方为规范处置工业危险废弃物，防止污染环境，将生产活动中产生的工业危险废弃物委托拥有合法处置权的乙方进行安全处置，现双方根据《中华人民共和国环保法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律、法规，经协商一致达成本合同，以资共同遵守。

一、处置物类别及收费标准

1、甲方根据环评资料有偿委托乙方收集处置环评资料中的工业危险废弃物（符合乙方公司《危险废物经营许可证》范围），具体废物种类信息如下表：

废物类别	废物代码	废物名称	数量 (单位：吨)	处置方式
HF49	900-041-49	废布袋	15	焚烧

二、计量

称量数以乙方地磅数为准，如有疑问双方协商解决。

三、开票、付款方式及期限

1、甲方收到乙方处置费增值税发票后，每月一结，处置费全额汇入乙方公司帐号，开户行：中国工商银行舟山定海支行，帐号：1206 0202 1920 0152 813

2、本合同约定的价格为含税价格，在合同履行期间，不因国家税率调整而调整。

3、甲方须在收到相应危废处置费发票后 20 个工作日内以现金或转账方式向乙方支付相应处置费用。

4、如甲方未按上述约定时间支付危废处置费的，则每逾期一日按开票总金额的 5% 向乙方支付逾期违约金，逾期支付期间，乙方有权停止转运、联单开具

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区 25 号
网址：www.zsnahai.com
电话：0580-8711804

邮政编码：316054
电子邮箱：
传真：0580-8711804



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

审核通过后，方可通知乙方进行转运工作。如甲方未审核通过管理计划或未申报《处置经营协议》或申报《处置经营协议》内容与本合同签订废物不符的，乙方有权拒绝接收甲方工业危险废弃物。

3、甲方的危废转移联单和送货单必须同时随车转移，交由乙方过磅人员。

八、入厂复检

1、甲方工业危险废弃物装运至乙方暂存库后，乙方应对该批次所有废物进行复检工作。如甲方改变生产工艺或流程或处理方式或其他任何原因，从而导致废物性质与前期取样不同，甲方应提前书面告知乙方，以确保工业危险废弃物的收集、包装、运输和处置等过程的安全。

2、如因甲方实际交付的工业危险废弃物与书面不一致或未提前及时书面通知造成安全事故或人身财产损失，由甲方承担相关责任并赔偿损失，具体赔偿方案按实协商确定。

3、复检时发现甲方该批工业危险废弃物（全部或部分）与合同签订或前期取样的废物不符合（包括状态、颜色、物料处理性质等）的，乙方需书面告知甲方相关情况并要求退回。

4、甲方须在接到乙方书面退回通知单后1日内运回需退回废物，如超时运回的，乙方向甲方收取100元/天·平方暂存费。转运及退回产生的相关运输费、装车人工费由甲方自行承担。如该种废物对乙方生产或环境造成损害的，甲方还应支付相关赔偿费用，具体赔偿方案按实协商确定。

九、双方责任

1、甲方责任

(1) 甲方需提供环评资料并明确告知乙方工业危险废弃物相关情况。配合乙方做好收集前取样与转运后复检工作。

(2) 甲方必须提供符合国家规范的危险废弃物暂存设施。暂存设施必须设置醒目的危险废弃物识别标志和安全防护措施。

(3) 甲方产生的工业危险废弃物包装必须粘贴危险废弃物标签，并注明产废

地址：舟山市定海区岑港镇炼化化工园区25号
网址：www.zsnahai.com
电话：0580-8711804

邮政编码：316054
电子邮箱：
传真：0580-8711804





舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

运营过程必须达到国家有关标准，防止对周边环境造成污染影响。由乙方处置的工业危险废弃物，如有可回收、可利用的价值和再生物、衍生物等，均无偿归乙方所有。

十、违约责任

1、如甲方逾期付款，则应自逾期付款之日起，每逾期一天按已开票处置费金额的千分之五向乙方支付逾期付款违约金直至所有款项支付为止，逾期 30 天的乙方有权单方面解除本合同。在甲方未结清上一批危险废弃物所有款项，乙方有权拒绝接收处置下批危险废弃物。

2、如甲方未按本合同约定将工业危险废弃物全部转交乙方处置的，乙方有权单方面解除本合同并没收定金，所有的风险及责任均由甲方承担。

十一、其他

1、本合同未尽事项，在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

2、本合同在履行中如发生争议，由甲乙双方协商解决。如协商不成，由舟山市定海区人民法院管辖。

3、为确保处置的顺利性，乙方先接收一车进行试处置，乙方根据试处置情况确定后续处置事宜，如试处置情况不好，乙方有权不予接收相应物料。

4、本合同履行期限自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止，合同到期前一个月，甲、乙双方可续签合同（合同续签前，甲方须支付完毕上年度所有处置费）。

5、本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，经甲乙双方签名盖章后生效。
(下无正文)

地址：舟山市定海区岑港镇塘墩化工园区 25 号
网址：www.zsnahai.com
电话：0580-8711804

邮政编码：316054
电子邮箱：
传真：0580-8711804



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

合同编号：ZC-NH-CZ-B2021339 合同附件 1

产废单位：台州旺能再生资源利用有限公司

废物类别	废物代码	废物名称	数量 (单位：吨)	处置费 (单位：元/吨)
HW49	900-041-49	废布袋	15	5000
备注	本合同约定的价格为含税不含运费价格，在合同履行期间，不因国家税率调整而调整。			

运输费用：由乙方负责运输，运输费用有甲方承担，危险品运输车 8500 元/车/次。

注：以下空白无效！

甲方：(盖章)

联系(委托)人：

签字：

乙方：(盖章) 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

联系(委托)人：何凯

签字：

日期：2021.1.14

日期：

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区 25 号
网址：www.zsnahai.com
电话：0580-8711804

邮政编码：316054
电子邮箱：
传真：0580-8711804

附件五：应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：331004-2021-003-M号

单位名称	台州旺能再生资源利用有限公司突发环境事件应急预案		
法定代表人 (负责人)	王振东	经办人	童志林
电话	18157256745	传 真	
单位地址	金清镇十塘		
<p>你单位上报的：《台州旺能再生资源利用有限公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》，经形式审查，符合要求，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">(盖 章)</p> <p style="text-align: right;">2021年3月25日</p>			

注：环境应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

附件六：排污许可证



附件七：水资源发票

浙江省政府非税收入一般缴款书(收据) 1700285066

浙江省 票证代码: 11101 票证号码: 1700285066

保持监督管理站 2020 年 11 月 21 日 路桥区财政局非税收入待清算专户

台州旺能再生资源利用有限公司 收款人: 全 称 台州旺能再生资源利用有限公司

51155515320013 账号 开户银行 台州市商业银行

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
1101042 水资源费	立方米	111611	0.16	17,857.76
人民币金额(大写) 壹万柒仟捌佰伍拾柒元柒角陆分				¥: 17,857.76

备注: 上次抄表545375m3 本次抄表656986m3 差值111611m3 按文件要求八折收费 旺能三期

执(代)收单位(盖章) 经办人(签章) 说明: 用于集中缴款时, 此联由执收单位留存。

验证码: 以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。
注: 本票据限于2020年12月31日前填开使用方为有效。

人民币(大写) 叁仟叁佰伍拾肆元肆角壹分	3,354.41	3,354.41
----------------------	----------	----------

会计主管: 审核: 韩向宇 记账: 韩向宇 出纳: 何梁华 制单: 何梁华 领款人:

浙江省政府非税收入一般缴款书(收据) 1700285063

浙江省 票证代码: 11101 票证号码: 1700285063

保持监督管理站 2020 年 10 月 29 日 路桥区财政局非税收入待清算专户

台州旺能再生资源利用有限公司 收款人: 全 称 台州旺能再生资源利用有限公司

账号 开户银行

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
1101042 水资源费	立方米	111375	0.16	17,819.68
人民币金额(大写) 壹万柒仟捌佰壹拾玖元陆角捌分				¥: 17,819.68

备注: 上次抄表434002m3, 本次抄表545375m3, 差值111373m3, 按文件要求八折收费 旺能三期。

执(代)收单位(盖章) 经办人(签章) 说明: 用于集中缴款时, 此联由执收单位留存。

验证码: 以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。
注: 本票据限于2020年12月31日前填开使用方为有效。

人民币(大写) 贰佰零柒万玖仟陆佰叁拾元肆角整	2,079,630.40	2,079,630.40
-------------------------	--------------	--------------

会计主管: 审核: 韩向宇 记账: 韩向宇 出纳: 何梁华 制单: 何梁华 领款人:

浙江省政府非税收入一般缴款书(收据)

浙江省 财政部门监制

单位代码: 831004 单位代码: 361108 单位名称: 路桥区水土保持监督管理站 2020年12月25日 票证代码: 11101 1700285081 票证号码: 7002850819

付款人	全称: 台州旺能再生资源利用有限公司 账号: 5115511320001 开户银行: 台州银行	收款人	全称: 路桥区财政局非税收入待清算专户 账号: 5100154600010 开户银行: 台州银行路桥支行营业部		
收入项目名称		单位	数量	征收标准	金额
07101042 水资源费		立方米	161509	0.16	25,841.44
人民币金额(大写) 贰万伍仟捌佰肆拾壹元肆角肆分					¥: 25,841.44
备注: 上次抄表656986m ³ , 本次抄表818495m ³ , 差值161509m ³ , 按文件要求八折收费, 旺能三期					
执(代)收单位(盖章)		经办人(签章)		说明: 用于集中缴时, 此联由执收单位留存。	

验证码: 以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。
注: 本票据限于2020年12月31日前填开使用方为有效。

浙江省政府非税收入一般缴款书(收据)

浙江省 财政部门监制

单位代码: 831004 单位代码: 361108 单位名称: 路桥区水土保持监督管理站 2020年9月22日 票证代码: 11101 1700285061 票证号码: 700285061

付款人	全称: 台州旺能再生资源利用有限公司 账号: 5115511320001 开户银行: 台州银行	收款人	全称: 路桥区财政局非税收入待清算专户 账号: 5100154600010 开户银行: 台州银行路桥支行营业部		
收入项目名称		单位	数量	征收标准	金额
07101042 水资源费		立方米	88949	0.16	14,231.84
人民币金额(大写) 壹万肆仟贰佰叁拾壹元捌角肆分					¥: 14,231.84
备注: 旺能三期, 上次抄表345053m ³ , 本次抄表434002m ³ , 差值88949m ³ , 按文件要求八折收费					
执(代)收单位(盖章)		经办人(签章)		说明: 流水号: 56 用于集中缴时, 此联由执收单位留存。	

验证码: 以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。
注: 本票据限于2020年12月31日前填开使用方为有效。

政府非税收入一般缴款书(收据)
浙江省 票据监制 财政部监制

票据代码: 11101 1700285040
票据号码: 17002850409

2020年7月28日 路桥区财政局非税收入待清算专户

收款人 5115515320015		全称	路桥区财政局非税收入待清算专户		
收入项目名称		账号			
221042 水资源费		开户银行			
单位	数量	收缴标准	金额		
立方米	81413	0.16	13,026.08		

人民币金额(大写) 壹万叁仟零贰拾陆元零捌分 ¥: 13,026.08

备注: 旺能三期 上次抄表: 140703m³ 本次抄表: 222116m³ 差值: 81413m³ 按文件要求水资源费8折收费

执(代)收单位(盖章) 经办人(签章) 说明: 用于集中缴款时, 此联由执收单位留存。

验证码: 40314 以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。
注: 本票据限于2020年12月31日前填开使用方为有效。

政府非税收入一般缴款书(收据)
浙江省 票据监制 财政部监制

票据代码: 11101 1700285043
票据号码: 17002850432

2020年8月27日 路桥区财政局非税收入待清算专户

收款人		全称	路桥区财政局非税收入待清算专户		
收入项目名称		账号			
221042 水资源费		开户银行			
单位	数量	收缴标准	金额		
立方米	122937	0.16	19,669.92		

人民币金额(大写) 壹万玖仟陆佰陆拾玖元玖角贰分 ¥: 19,669.92

备注: 旺能三期 上次抄表222116m³ 本次抄表345053m³ 差值122937m³ 按文件要求水资源费8折收费

执(代)收单位(盖章) 经办人(签章) 说明: 用于集中缴款时, 此联由执收单位留存。

验证码: 40314 以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。
注: 本票据限于2020年12月31日前填开使用方为有效。

扣9月电费	1002.18 - 银行存款 地方商业银行 府大道支行511555153200015	179,494.56	179,494.56
-------	--	------------	------------

附件八：自来水用水记录

账单信息

2020/12/15

户号	1031216			户名	台州旺能环保能源有限公司					
装表时间	2018-07-20			地址	蓬街镇十塘（老旺能北面）三期					
代扣银行	泰隆银行			银行账号	19920101040126263					
联系电话	18157255776			口径	150	表册号	1049	片区名称	五镇一乡	
抄表日	销账日期	上期行至	本期行至	水量	用水性质	违约金	应收金额	实收金额	销账标志	
2020-01-10	2020-01-19	0	5926	5926	工业3	0	33244.86	33244.86	已销账	
2020-03-11	2020-05-21	5926	13316	7390	工业3	0	37319.5	37319.5	已销账	
2020-04-09	2020-05-21	13316	19155	5839	工业3	0	29486.95	29486.95	已销账	
2020-05-07	2020-05-21	19155	30768	11613	工业3	0	58645.65	58645.65	已销账	
2020-06-10	2020-06-19	30768	45163	14395	工业3	0	72694.75	72694.75	已销账	
2020-07-09	2020-07-20	45163	64835	19672	工业3	0	99343.6	99343.6	已销账	
2020-08-10	2020-10-21	64835	89490	24655	工业3	0	124507.75	124507.75	已销账	
2020-09-10	2020-10-21	89490	99050	9560 ✓	工业3	0	48278	48278	已销账	
2020-10-12	2020-10-21	99050	110600	11550 ✓	工业3	0	58327.5	58327.5	已销账	
2020-11-10	2020-11-19	110600	141283	30683 ✓	工业3	0	154949.15	154949.15	已销账	
2020-12-09		141283	145983	4700	工业3	0	23735		未销账	

本页账单总金额：740532.71 本页总笔数：11 违约金合计：0
 本页总水量：145983

附件九：排污权交易文件

浙江省台州市排污权储备中心

编号：2020062

排污权交易交割单

台州市生态环境局路桥分局：

排污单位台州旺能再生资源利用有限公司于 2020 年 3 月 20 日完成台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目排污权交易，请按新增排污量核发排污许可证。

交易信息表

排污权指标	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
新增量（吨/年）	4.29	0.214	124	186
交易量（吨/年）	5.148	0.321	186	279
单价（元/吨）	10600	8600	2700	2000
使用期限	年限 5 年，2020 年 3 月 13 至 2025 年 3 月 12 日			
总价（元）	伍佰伍拾捌万柒仟陆佰肆拾柒元整（¥5587647.00）			

台州市排污权储备中心（盖章）

2020 年 3 月 20 日

附件十：监测报告（协作单位）资质

(1) 台州市绿科检测技术有限公司



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171112050971

名称：台州市绿科检测技术有限公司

地址：台州市经一路418号4层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由台州市绿科检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2017年01月03日

有效期至：2023年01月02日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

(2) 中检科（北京）测试技术有限公司



检验检测机构 资质认定证书

编号：170000113606

名称：中检科（北京）测试技术有限公司

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号(100123)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由中检科（北京）测试技术有限公司 承担。

许可使用标志



发证日期：2017年07月10日

有效期至：2023年06月21日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 浙江省台州生态环境监测中心

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程			项目代码	/			建设地点	台州市路桥区蓬街镇十塘			
	行业类别(分类管理名录)				建设性质	□新建			√改扩建	□技术改造			
	设计生产能力	新建2台750t/d机械炉排垃圾焚烧炉,配2建成后年运行时间8000h,年处置生活垃圾51.10万t,年处置一般工业固废3.65万t			实际生产能力	新建2台750t/d机械炉排垃圾焚烧炉,配2台18MW的抽凝式汽轮发电机组,建成后年运行时间8000h,年处置生活垃圾51.10万t,年处置一般工业固废3.65万t			环评单位	浙江九寰环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	台州市生态环境局			审批文号	台环建[2020]25号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2018年8月1日			竣工日期	2020年7月1日			排污许可证申领时间	2020年8月18日			
	环保设施设计单位	废水设计:嘉园环保有限公司;废气设计:上海双昊环保科技有限公司			环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91331004693867546C003V			
	验收单位	浙江省台州生态环境监测中心			环保设施监测单位	浙江省台州生态环境监测中心			验收监测时工况	≥75%			
	投资总概算(万元)	92957			环保投资总概算(万元)	19960			所占比例(%)	21.47			
	实际总投资(万元)	92957			实际环保投资(万元)	19960			所占比例(%)	21.47			
	废水治理(万元)	4900	废气治理(万元)	12656	噪声治理(万元)	223	固体废物治理(万元)	857	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	200	
	新增废水处理设施能力	37t/d			新增废气处理设施能力	401020m³/h			年平均工作时	8000h			
	建设单位	台州旺能再生资源利用有限公司			建设单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91331004693867546C			验收时间				
污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新代老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
废水													
化学需氧量	4.29					3.475	4.4755	4.9137	3.475	4.4755	0	-1.4387	
氨氮	0.214					0.174	0.224	0.2452	0.174	0.224	0	-0.0712	
废气													
二氧化硫	124					3.372	132.229	222.28	3.372	132.229	0	-218.908	
氮氧化物	186					121.08	198.343	313.28	121.08	198.343	0	-192.2	
颗粒物	29.03					1.972	30.676	78.78	1.972	30.676	0	-76.808	
重金属	1.4384					0.0576	1.533	1.4384	0.0576	1.533	0	-1.3808	
工业固废	0					0	0						

注: 1、排放增减量:(+)表示增加,(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 废气污染物排放浓度——毫克/立方米。

第二部分：验收意见

一、验收意见

台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目 竣工环境保护验收意见

2021年4月7日,台州旺能再生资源利用有限公司根据台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,提出意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

该项目在台州市路桥区蓬街镇十塘台州旺能再生资源利用有限公司现有厂区北侧新征地块内实施,总投资约92957万元,占地约80亩,对原有三期扩建项目进行调整,在原有项目基础上协同处置一般工业固废100t/d,生活垃圾处理规模调整为1400t/d,总处理规模保持1500t/d不变,新建2台750t/d机械炉排垃圾焚烧炉,配2台18MW的抽凝式汽轮发电机组,同时配套烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统等环保工程,建成后年运行时间8000h,年处置生活垃圾51.10万t,年处置一般工业固废3.65万t。

(二) 建设过程及环保审批情况

(1) 2018年7月,台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程环境影响报告书》(报批稿),并于2018年7月31日通过了台州市生态环境局(原台州市环保局)审批(台环建[2018]24号)。

(2) 项目于2018年8月1日开工建设,5#、6#炉分别于2020年5月6日、7月1日投入运行。

(3) 企业委托浙江九寰环保科技有限公司对建设过程进行环保监理。

(4) 根据相关部门要求,台州旺能利用三期工程新建的2台750t/d垃圾焚烧炉排炉协同处置区域产生的可焚烧一般工业固废,收集和服务范围与生活垃圾一致,设计处

1/7

置量为 100t/d，掺烧工业固废后单台焚烧炉的总处理能力不变。由于燃烧介质发生变化导致污染物排放量增加，该变化属于重大变化。因此，2020 年 10 月，台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成《台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目环境影响报告书》（报批稿），并于 2020 年 11 月 17 日通过了台州市生态环境局审批（台环建（2020）25 号）。

（三）投资情况

本次工程实际总投资 92957 万元，其中环保投资 19960 万元，占实际总投资的 21.47%。

（四）验收范围

本次验收涉及的范围为台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目及相应的环保配套设施。

二、工程变更情况

本次建成产品的性质、地点、生产工艺、主要生产设备及环评及批复基本一致。

三、环境保护设施落实情况

（1）废水处理

根据环评建议及考虑现有废水处理设施的处理，建设单位委托嘉园环保有限公司设计建成 1 套渗滤液处理系统，设计处理规模为 450t/d。

湿法脱酸系统产生的废水有两种，一是来源于湿法烟气净化处理产生的洗烟废水，二是来源于减湿脱白系统的减湿废水。为更好的处理两类废水，企业实际设置 2 套废水处理系统，一套用于处理洗烟废水，处理能力为 7t/h，另一套用于处理减湿废水，处理能力为 30t/h。

（2）废气处理

每台焚烧炉配备一套“SNCR+旋转喷雾反应塔（半干法）+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器+GGH+湿法+GGH+SGH+SCR”烟气净化系统，处理达标后的烟气经 1 根 80m 高，由两根内径 2.2m 烟管组成的烟囱排放。

（3）噪声措施

根据环境影响报告书的要求，本项目的噪声源为汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等设备运作时发出的噪声。经我方现场调查，建设单位对基本落实环评提及的降噪措施，噪声防治措施基本符合环评要求。

(4) 固废措施

本项目产生固废主要包括：垃圾焚烧过程产生炉渣和飞灰，还有废催化剂、废滤袋、脱酸废水处理系统产生的污泥、渗滤液处理系统和河水净化系统产生的污泥和员工生活垃圾，以及设备运行维修过程中产生的废矿物油。根据调查，本项目实际中产生的其他固废种类均与环评一致。

台州旺能再生资源利用有限公司在生产过程中产生的固废已按规定设立了专门的贮存场所，对固废进行了分类收集、存放。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的要求；产生的危险废物均已委托有资质单位进行处置。

(5) 其它环保设施

台州旺能再生资源利用有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制《台州旺能再生资源利用有限公司突发环境事件应急预案》，2021年3月25日，台州市生态环境局路桥分局对该应急预案进行了备案，备案号：331004-2021-003-M。

建设单位根据应急预案的要求，成立了专业、完善的应急组织机构，明确了应急职责，落实了各项应急工作，并以公司文件形式正式发布。具体应急机构为：应急总指挥部，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、应急监测组、现场治安组、专家技术组、物资保障组和对外联络组等二级机构，各小组设组长一名，组员若干。

四、环境保护设施调试效果

(一) 环保设施处理效率

1、废水治理设施

(1) 渗滤液处理设施

监测期间，渗滤液处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量 99.99%、五日生化需氧量 99.99%、悬浮物 99.92%、氨氮 99.99%、总氮 99.88%、溶解性总固体 99.45%、

石油类 98.18%。

(2) 脱酸废水处理设施

监测期间，脱酸废水处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量 98.98%、五日生化需氧量 97.24%、悬浮物 95.18%、氨氮 99.96%、总磷 98.78%、总氮 99.58%、总汞 99.95%、总镉 50.00%、总镍 86.30%、六价铬 69.05%。

(3) 减湿废水处理设施

监测期间，脱酸废水处理设施各污染物的处理效率分别为化学需氧量 90.17%、悬浮物 69.23%、氨氮 92.27%。

综上，本项目各废水处理设施对废水中各主要污染物均有较好的去除效率。

2、废气治理设施

(1) 5#炉废气处理设施

监测期间，5#炉废气处理设施各污染物的处理效率分别为氮氧化物 85.00%、二氧化硫未检出、颗粒物 99.05%、一氧化碳 81.20%、汞及其化合物 80.00%、镉及其化合物 99.35%、其他金属 98.47%、氯化氢 97.15%。

(2) 6#炉废气处理设施

监测期间，6#炉废气处理设施各污染物的处理效率分别为氮氧化物 89.91%、二氧化硫 97.51%、颗粒物 94.31%、一氧化碳 75.84%、汞及其化合物 80.00%、镉及其化合物 98.03%、其他金属 98.57%、氯化氢 98.55%。

综上，本项目 5#焚烧炉和 6#焚烧炉废气处理设施对废气中各主要污染物均有较好的去除效率。

(二) 污染物排放情况

1、废水

监测期间，标排口中废水污染物 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准要求；氨氮、总磷日均最大排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB 33/ 887-2013 中间接排放限值；总氮日均最大排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准；

洗烟废水处理设施和减湿废水处理设施出水中总汞、六价铬、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1、第一类污染物最高允许排放浓度限值。

本项目渗滤液经处理后回用于敞开式循环冷却水系统。监测期间，渗滤液处理系统出水水质符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水。

2、废气

(1) 烟囱高度符合性分析

本项目厂区各焚烧炉焚烧处理能力总和为 1500t/d，焚烧炉烟囱高度为 80m，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)最低允许高度要求。

(2) 焚烧炉主要技术性能指标符合性分析

本项目焚烧炉主要技术性能指标炉膛内焚烧温度、炉膛内烟气停留时间、焚烧炉渣热灼减率均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014 中表 1 焚烧炉主要技术性能指标的要求。

(3) 有组织废气达标分析

监测期间，5#焚烧炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、烟气黑度、氨、二噁英浓度均符合本项目执行标准；硫化氢、恶臭排放量符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准。

监测期间，6#焚烧炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物、镉铊及其化合物、锑砷铅铬钴铜锰镍及其化合物、烟气黑度、氨、二噁英浓度均符合本项目执行标准；硫化氢、恶臭排放量符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准。

3、噪声

监测期间，本项目厂区昼间噪声值范围为 57.5~63.0dB (A)，夜间噪声范围值为 49.3~51.8dB (A)，其排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3

类标准。

4、固废

(1) 固废监测结果

监测期间，本项目飞灰中含水率、二噁英、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求。

(2) 固废调查结果

台州旺能再生资源利用有限公司在生产过程中产生的固废已按规定设立了专门的贮存场所，对固废进行了分类收集、存放。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的要求；产生的危险废物均已委托有资质单位进行处置。

综上，台州旺能再生资源利用有限公司固废的储存、转移、处置等符合环保要求。

5、污染物排放总量

(1) 废水污染物排放总量分析

本项目环评批复总量：废水 142857t/a、化学需氧量 4.29t/a、氨氮 0.214t/a。

根据现场监测和调查，本项目实施后，旺能公司新厂区全厂废水外排量为 115817t/a，各污染物纳管情况如下：化学需氧量 57.909t/a、氨氮 4.054t/a、总氮 8.107t/a。按路桥区滨海污水处理厂排放标准计算（准 IV 类标准），台州旺能再生资源利用有限公司新厂区最终污染物排放量如下：化学需氧量 3.475t/a、氨氮 0.174t/a、总氮 1.390t/a。

综上，本项目实施后，台州旺能再生资源利用有限公司废水污染物排放总量符合环评及批复要求。

(2) 废气污染物排放总量分析

根据监测数据等资料，本项目实施后，氮氧化物排放量为 121.08t/a、二氧化硫排放量为 3.372t/a、颗粒物 1.972t/a、重金属（Hg、Cd 和 Pb 等）0.0576t/a。

由上分析可知，本项目实施后，本项目废气主要污染物排放总量符合环评及批复要求。

五、验收结论

台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目在建设过程中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告及批复中要求的环保设施和相关措施。该项目建成运行后废水、废气、噪声排放均符合国家相关标准要求，固废妥善贮存、处置，该项目建设符合竣工环境保护设施验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求：

1、监测单位须按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善监测报告，核实项目监测期间的生产工况并补充相关说明，完善相关附图附件；监理单位需根据企业后续整改情况，核实整改落实情况，进一步完善监理报告。

2、企业需进一步完善各类废气收集（完善垃圾进出口栈道的废气收集），提高废气处理效率，确保废气达标排放，进一步做好政府的沟通（建议政府完善垃圾运输车），减少垃圾运输过程中的“跑冒滴漏”；进一步完善危险废物堆场，完善危废堆场和各类标识标排，规范堆放各类危废，结合即将实施的《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）完善固废厂内收集暂存场所。

3、进一步完善突发环境事件应急预案，储备必要的应急物资，定期开展应急演练，做好相关台账；制定环境安全风险排查制度，按照要求定期开展环境安全风险自查。

4、按照排污许可证的要求落实自行监测，按照企业信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。

八、验收人员信息

验收人员信息详见：台州市城市生活垃圾焚烧发电工程三期扩建工程项目竣工环境保护验收组名单。