建设单位法人代表 ： 杨 茂 生

项 目 负 责 人 ： 王 建 光

建设单位 ： 宣城瀚蓝固废处理有限公司

电 话 ： 0563-2025860

邮 编 ： 230011

地 址 ： 安徽省宣城经济技术开发区古泉镇睦马村

检测单位 ： 安徽工和环境监测有限责任公司

电 话 ： 0551-65987585

传 真 ： 0551-65987585

邮 编 ： 230088

地 址 ： 合肥市高新区香樟大道 168 号柏堰科技实业园 D19 栋 4 楼

目　录

1 项目概况

宣城市现有 1 台垃圾日处理量为 400t/d 的循环流化床生活垃圾焚烧炉和 1 台 7.5MW 次高温次高压凝汽式发电机组，随着宣城市生活垃圾产量及清运量的快速增长，而且开始接收郎溪县和泾县的生活垃圾，现有设备已无法满足需求，因此宣城中科环保电力有限公司计划投资 65000.07 万元在现有厂区空地建设宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程。项目建成后，可达日处理生活垃圾 1000 吨工程规模。

项目一期工程由宣城中科环保电力有限公司投资建设，项目位于安徽省宣城经济技术开发区古泉镇睦马村、金坝长桥路以西。现有项目为 1 台 400t/d 循环流化床焚烧炉，配 1 台 7.5MW 次高温次高压纯凝式汽轮发电机组，日处理垃圾能力为 400t，年发电量 5600 万 kWh。《宣城市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》（安徽省环境科学研究院编制）于 2012 年 12 月 18 日取得《安徽省环境保护厅关于宣城市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书审批意见的函》(安徽省环境保护厅环评函[2012]1502 号），主要建设内容为新建 1 台 400t/d 循环流化床焚烧炉，1 台 7.5MW 次高温次高压纯凝式汽轮发电机组，配套建设垃圾接收、贮存和输送系统及化学水处理站、灰仓、渣库、供水、储油罐、烟气净化、飞灰固化、初期雨水收集、污水处理、恶臭防治、噪声控制等公辅、环保工程。该项目于 2017 年 9 月 28 日由宣城市环境保护局进行了验收（宣环验[2017]46 号），批复确认主要建设内容与批复内容一致，主要环保设施与批复内容一致。

本项目为垃圾焚烧发电项目，项目建设的目的是对城市生活垃圾进行无害化、减量化、资源化处理与利用，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(修正)，本项目属于第一类“鼓励类”第四条“环境保护与资源节约综合利用”第二十款“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，本项目符合国家《关于进一步开展资源综合利用的意见》及国务院国发[2005]40 号《促进产业结构调整暂行规定》的要求。本项目的建设符合《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》（发改环资[2006]1864 号）、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）以及《生活垃圾处理技术指南》（城建 2010[61]号）中相关规定。综上，本项目建设符合国家产业政策。

中华人民共和国建设部制定了《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建

城[2000]120 号）指出：“目前垃圾焚烧宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉”。本项目选用的机械炉排炉，符合《生活垃圾处理技术指南》（城建 2010[61]号）中相关规定。综上，技术及设备选型符合相关技术政策要求。扩建项目在宣城市生活垃圾焚烧发电项目现有 400t/d 垃圾焚烧发电项目厂区内扩建，并新增占地 1.9842hm^2。本项目建设符合《宣城市城市总体规划》（2014-2030 年）和《宣城市土地利用规划》（2006-2020 年）要求。

根据国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国家有关建设项目环境管理规定，宣城中科环保电力有限公司于 2017 年 3 月 26 日委托北京中咨华瑞工程科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作，本项目于 2017 年 12 月 28 日取得了宣城市生态环境局“关于《宣城中科环保电力有限公司宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程环境影响报告书》的批复”（宣环评[2017]047 号）。由于宣城中科环保电力有限公司因资金原因，无力承担本项目的投资建设，2019 年 4 月，宣城中科环保电力有限公司与宣城瀚蓝固废处理有限公司（以下简称“本公司”）签订转让合同，宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程（以下简称“本项目”）的投资、建设、运行及维护交由本公司处理，本公司 2019 年 6 月向宣城市生态环境局递交本项目建设单位变更材料，并于 2019 年 7 月 1 日取得了宣城市生态环境局“关于宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程项目建设单位变更的复函”（宣环函[2019]142 号）。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）中的相关要求及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，我公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，组织人员开展本项目的竣工环境保护验收工作，由于无检测资质，特此委托安徽工和环境监测有限公司承担本项目的验收检测工作，我公司组织技术人员对建设项目进行了现场踏勘并认真收集、分析了建设项目主体工程和环保设施的有关资料，据此编制了本项目“竣工环境保护验收监测报告”。

本次竣工环境保护验收工作分为成立验收小组、现场检查、资料查阅、编制报告及审核、召开验收会议、提出验收意见、形成验收报告、公开验收报告等 8 个主要验收流程，具体工作程序见图 1.1-1。

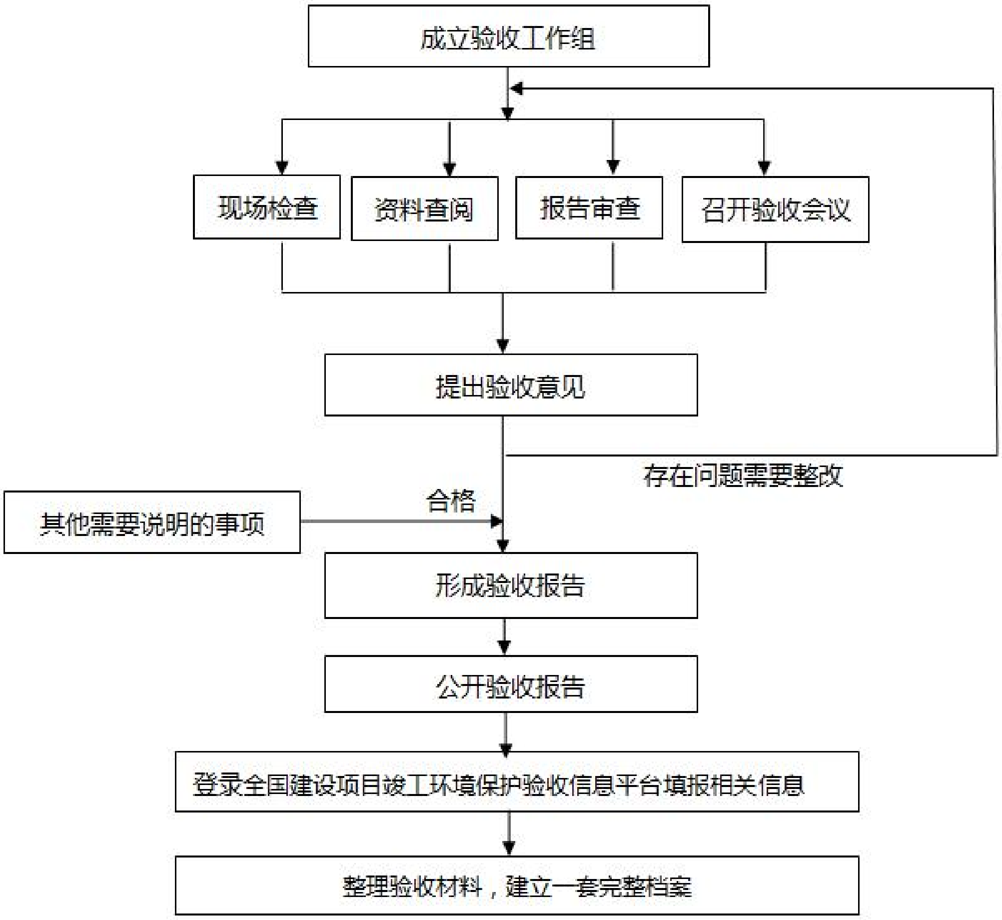


图 1.1-1　建设项目竣工环境保护验收程序流程

2020 年 8 月 17 日-2020 年 8 月 23 日，我单位将本次验收项目生产工况调整至稳定状态，安徽工和环境监测有限责任公司对该项目生产情况和环境保护设施运行情况进行现场勘察，并进行布点监测。安徽工和环境监测有限责任公司监测人员同步进行生产工况监察，根据我单位出具的验收监测期间生产工况表，本次验收项目验收监测期间生产工况稳定，环保设施正常运行，满足验收监测期间工况的要求。

我单位在认真听取了地方环境保护部门和当地群众的意见基础上，对本项目周边所涉及的村庄、居民开展了公众参与调查。2020 年 10 月，我单位编制完成了《宣城瀚蓝固废处理有限公司宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；

（2）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行；

（4）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.7.1）；

（5）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；

（7）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；

（9）《环境保护公众参与办法》（环境保护部，2015.9.1）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017.10.1）

（11）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；

（12）《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院[2011]35 号，2011.10.17）；

（13）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部办公厅环办[2013]104 号，2013.11.15）；

（14）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（中华人民共和国环境保护部，环办环评函[2017]1235 号，2017.8.3）；

（15）《安徽省环境保护条例》（安徽省人大常委会，2018.1.1）；

（16）《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（原安徽省环境保护厅，环法函[2005]114 号，2005.3.17）；

（17）《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（安徽省人民政府皖政[2013]89 号，2013.12.30）；

（18）《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环境保护部，环发[2010]123 号）；

（19）《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会令，

2016.8.1）；

（20）《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部，2013 年第 36 号，2013.6.8）；

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，2018.5.16）；

（2）《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ 90-2009）；

（3）《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》（HJ 2012-2012）；

（4）《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；

（5）《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）；

（6）建设项目竣工环境保护验收技术规范生活垃圾焚烧工程（征求意见稿）（环境保护部，2015.1.29）；

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《宣城市生活垃圾焚烧发电二期扩建项目环境影响报告书》（北京中资华瑞工程科技有限公司 2017 年 12 月）；

（2）"关于《宣城市生活垃圾焚烧发电二期扩建项目环境影响报告书》的批复"（宣城市生态环境局 宣环评[2017]47 号 2017 年 12 月 28 日）；

2.4 其他相关文件

（1）《宣城市生活垃圾焚烧发电项目二期扩建工程可行性研究报告》（中国核电工程有限公司，2017 年 3 月）；

（2）《宣城市国土资源局关于对宣城市生活垃圾焚烧发电二期项目建设用地预审意见的函》（宣城市国土资源局宣国土资函[2017]148 号）；

（3）建设项目选址意见书"选字第 3418002017000033 号"（宣城市城乡规划局）；

（4）皖西南产品质量检测检验中心《生活垃圾检验报告》；

3 项目建设概况

3.1 现有工程概述

3.1.1 项目位置

宣城市生活垃圾焚烧发电项目位于宣城市宣州区古泉镇睦马村，项目北侧为宣城市垃圾填埋场。

3.1.2 工程概述

一期厂区内有 1 台垃圾日处理量为 400t/d 的循环流化床生活垃圾焚烧炉和 1 台 7.5MW 次高温次高压凝汽式发电机组，年发电量 5600 万 kWh。一期工程现已停用。

现有工程主要包括垃圾接收、贮存和输送系统及化学水处理站、灰仓、渣库、供水、储油罐、烟气净化、飞灰固化、初期雨水收集、污水处理、恶臭防治、噪声控制等公辅、环保工程。宣城市生活垃圾焚烧发电项目现有工程主要内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有一期工程组成一览表

项目	名称		内容或规模
主体工程	生活垃圾焚烧系统	焚烧炉	设置 1 台 400t/d 循环流化床垃圾焚烧炉（P=4.0MPa、T=485℃），垃圾焚烧系统主要包括垃圾给料系统、焚烧炉、点火及辅助燃烧系统
		烟囱	60m 高、出口内径 2.0m
	垃圾接收、贮存与输送系统	垃圾称重系统	1 间地磅房及 1 台地磅，采用全自动电子汽车衡系统
		垃圾卸料系统	卸料区采用全封闭式结构、由卸料平台、卸料门及卸料坑组成，其出入口设置空气幕；卸料平台占地面积为 30m×21m，设 4 个垃圾卸料门、尺寸均为 4.2m×7.5m，卸料平台清洗主要采用人工清扫，只考虑少量水冲洗，冲洗水流入垃圾池
		垃圾预处理	设置 1 台处理能力为 50t/h 的垃圾分选系统
		垃圾贮存	采用 C35P8 抗渗混凝土结构，贮坑外壁采用改性沥青进行防腐，贮坑

项目	名称		内容或规模
		系统	内壁采用5布7油防腐工艺（防腐涂料为玻璃鳞片环氧树脂），容积为6500m³（30m×20m×11m），全封闭、负压运营
		垃圾输送系统	1台步进给料机和1台皮带输送机（由16条皮带组成），垃圾由抓斗吊投入给料斗，然后皮带输送机送至焚烧炉前的给料机
		垃圾给料系统	使用液压给料机。1台双梁桥式垃圾吊机，起重量为10吨，跨度26m，起吊高度29m，大车运行距离20m，垃圾抓斗为电动液压多瓣式，抓斗容积为5m³。垃圾贮坑侧墙、锅炉对面20.5米层设有吊车操作室，操作室与垃圾贮坑完全隔离，有着良好的通风条件，不断地向室内注入新鲜空气
		渗滤液收集运输系统	垃圾坑内设有垃圾渗滤液收集池，容积为80m³；垃圾坑底设有不小于1%的排水坡度，并在卸料平台底部设以排拦污栅、垃圾坑侧壁的底部装有不锈钢污水隔筛，渗滤液通过格栅进入倒排沟汇集在收集池内，再由管道送至场内渗滤液处理站处理
	垃圾热能处理系统	发电机组	配备了1台7.5MW凝气式汽轮机组及1台10.5kV空冷式汽轮发电机
		汽机热力系统	按1炉1机配置，由主蒸汽系统、给水系统、回热抽汽系统、除氧系统、轴封系统、疏放水系统、真空抽气系统、汽机凝结水系统及冷却水系统组成
公用工程	空压机房、维修间、化验室等		空压机房设置在汽机房底层，设置了3台12.10m³/min空压机及后处理设备。
	化学水处理站		锅炉给水处理系统采用二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）技术。整个系统由预处理、二级反渗透及电去离子三大部分组成，化学水系统装置容量按10t/h设计。
	供水系统		用水分为生产用水系统、生活供水系统、消防供水系统、冷却塔的二次循环供水系统等，生产用水量为805m³/d、生活用水量为6m³/d、绿化及道路用水量为14m³/d，新鲜水源全部由市政自来水供给。
	综合水泵房		综合水泵房布置在厂区北侧，并设2台循环水泵。
储运工程	渣库		建设容积为350m³的钢制渣库1座，炉渣采用循环水进行冷却。
	灰仓		建设1座容积为200m³的钢制灰仓，可供存放3天的灰量，灰仓顶部

项目	名称	内容或规模
		设有专用的除尘器。
	干煤棚	全封闭结构、位于主厂房内，堆煤面积为 30m×24m、堆煤高度 2.0m，储煤量为 300t。
	轻柴油储罐	1 台 $10m^3$的卧式储油罐，位于厂区西北角。
	活性炭贮仓	1 座、有效容积 $1m^3$
	消石灰贮仓	1 座、有效容积 $40m^3$
	尿素溶液储罐	1 座、有效容积 $30m^3$
环保工程	厂区雨污分流管网铺设	厂区排水采用清污分流排放方式，共设 5 个系统：即雨水排水系统；生产清洁废水排水系统；生产废水、生活污水排水系统；初期雨水收集排水系统；垃圾渗滤液收集排水系统。
	烟气净化系统	1 套采用“炉内脱硫+半干式反应塔+活性炭吸附+袋式除尘器+炉内脱硝”处理工艺的烟气净化系统，脱硝工艺采用选择性非催化还原法（SNCR）工艺。
	干灰固化车间	位于厂区的北侧，设计飞灰处理能力；5t/h，车间面积：$270m^2$（15m×18m）。
	恶臭防治	垃圾坑采用全封闭、负压系统，卸料大厅大门设置抽气、阻隔帘幕，焚烧炉一次供风使用垃圾库房中空气。
	污水处理系统	新建 2 座污水处理站，其中渗滤液处理站处理能力为 100t/d，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜系统+反渗透”的处理工艺；一般污水处理站的处理能力为 $60m^3/d$、采用地埋式一体化生活污水处理设施。
	初期雨水收集池	1 座 $346.5m^3$的初期雨水收集池，位于厂区南侧
	噪声控制	合理布局，高噪设备安装消声器，冷却塔进行隔声百叶等措施，降低厂区噪声污染。
	灰渣暂存设施	通过水泥固化技术，对飞灰进行固化处理，处理后进行卫生填埋。
	地下水控制	垃圾卸料大厅、垃圾池、生产污水处理车间、渗滤液收集池、炉渣坑、污水管道等进行重点防渗处理
	绿化	厂区绿化面积为 $8000m^2$。

3.2 新建工程建设内容

3.2.1 项目概况

项目名称：宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程。

项目投资：本项目计划总投资共计65000.07万元，环保投资为6098.92万元，占总投资的9.38%，实际项目总投资为65000.07万元，环保投资6557.5万元，占总投资的10.09%。

建设单位：宣城瀚蓝固废处理有限公司。

建设地点：本项目位于宣城市宣州区古泉镇睦马村，宣城中科环保电力有限公司现有厂区内东侧；项目地理位置见附图1（项目地理位置图）。

验收范围：此次验收内容为宣城市生活垃圾焚烧发电二期项目及其配套公用工程、辅助工程和环保工程，本次验收为整体验收；本项目垃圾由宣城市环卫处统一负责运送，本次验收范围不包括垃圾中转站及垃圾运送工程。

表 3.2-1 项目环境保护验收内容一览表

类别	项目		环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
主体工程	焚烧炉		2 台日处理垃圾能力 500t 的机械炉排焚烧炉生活垃圾焚烧炉	已建设 2 台日焚烧 500t 的生活垃圾焚烧炉	与环评一致
	汽轮机		1 台 18MW 凝汽式汽轮机	1 台 18MW 凝气式汽轮机	与环评一致
	发电机		1 台 18MW 发电机	1 台 20MW 发电机	/
公用工程	供水	供水水源	生活用水：来源于自来水，厂区生活供水系统采用生活水箱储水和变频调速供水设备二次加压的联合供水方式，生活给水系统配 16m³不锈钢水箱 1 个。变频调速供水设备 1 套，额定供水量 5m³/h，额定供水压力 0.48MPa。 生产用水：水源为自来水，新增工业水泵 1 台，额定供水量 80m³/h。 冷却塔排污水重复利用供水：给水采用循环冷却塔集水池储水和变频调速供水加压泵的联合供水方式。加压泵由循环冷却塔集水池吸水，通过供水压力管道供水。主要供出渣机用水、给料斗及溜槽冷却用水、炉渣冷却用水、烟气处理(烟气降温)、道路绿化用水等。厂区现有重复利用泵可满足本期续建工程要求，新增供水管网。	生活用水：厂区生活用水来源于自来水厂区生活供水系统采用生活水箱储水和变频调速供水设备二次加压的联合供水方式，生活给水系统配 16m³不锈钢水箱 1 个。变频调速供水设备 1 套。 工业用水：由自来水供应，新建工业水泵 1 台。 冷却塔排污水重复利用供水：新建循环冷却塔、循环水泵、供水管网和循环水系统，厂区所有废水经渗滤液处理站处理后部分回用至冷却水塔， 部分外排入长桥污水处理厂处理。	与环评一致

类别	项目		环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
		软水	新增一条除盐水制备生产线，规模为20t/h，与原有系统合并总的处理能力为30t/h	已建设一条除盐水制备生产线，处理规模为20t/h	与环评一致
	排水	排水体制	清污分流体制	雨污分流，初期雨水进入初期雨水池	与环评一致
		循环冷却水	冷却塔排污水用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序，不外排。	冷却塔排污水用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序，不外排	与环评一致
		垃圾渗滤液处理站排水	新增渗滤液处理站一座，处理规模为300t/d，垃圾渗滤液处理站废水处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	新建一座渗滤液处理站，处理规模为400t/d，垃圾渗滤液废水处理满足回用标准后循环使用，多余废水经管道排入长桥污水处理厂处理	渗滤液处理规模增加100t/d
		生活污水处理站排水	污水处理站废水处理后的尾水排入市政污水管网，进入长桥污水处理厂	未建设（后期不再建设）	所有废水均通过渗滤液处理站处理
	供电		新增10kV配电装置和0.4kV低压配电装置	新建10kV配电装置和0.4kV低压配电装置	不依托一期配电房
	热工控制		机炉集中控制DCS系统	新建机炉集中控制DCS系统	与环评一致
	点火柴油罐		现有8 m³地上油罐，扩建1台40m³油罐和2台供油泵（1用1备）	新建1台40m³油罐和2台供油泵（1用1备）	与环评一致
	脱硝系统		尿素溶液储罐1座、有效容积30m³。	新建尿素溶液储罐1座、有效容积30m³	与环评一致
	垃圾供应系统		新建75.8m垃圾卸料大厅和容积为32880m³的垃圾池	新建75.8m垃圾卸料大厅和容积为32880m³的垃圾池	与环评一致
环保	废 烟气	脱硫	半干法+干法脱硫，脱硫效率88%	半干法+干法脱硫	与环评一致

类别	项目			环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
工程	气	净化系统	脱销	SNCR 高温脱硝，尿素溶液作为还原剂，脱硝效率 50%	SNCR 高温脱硝，尿素溶液作为还原剂	与环评一致
			除尘	布袋除尘，除尘效率 99.8%	布袋除尘	与环评一致
			二噁英控制	源头控制，燃烧控制，活性炭吸附+布袋除尘器过滤	燃烧控制，活性炭吸附+布袋除尘器过滤	与环评一致
		恶臭污染物控制	垃圾库	垃圾贮坑顶部设置带过滤网的一次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾贮坑内形成微负压，防止臭气外逸。在焚烧炉停炉检修时，房间内维持基本负压，垃圾池内的臭气经风管及风口从垃圾池上部吸出，送入活性炭吸附式装置，臭气污染物经活性炭吸附系统吸附过滤后能达到《恶臭污染物排放标准》相关要求，再由风机排放到大气中。	垃圾贮坑顶部设置带过滤网的一次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾贮坑内形成微负压，防止臭气外逸。在焚烧炉停炉检修时，房间内维持基本负压，垃圾池内的臭气经风管及风口从垃圾池上部吸出，送入活性炭吸附式装置，臭气污染物经活性炭吸附系统吸附过滤后能达到《恶臭污染物排放标准》相关要求，再由风机排放到大气中	与环评一致
			渗滤液处理站	渗滤液处理站的产生的臭气送至焚烧炉进行处理	渗滤液处理站的产生的臭气送至焚烧炉进行处理	与环评一致
			渗滤液池	垃圾渗滤液废气经池口收集后，废气先经过风机通过管道送至密闭的垃圾库房，再通过锅炉送风机送至燃烧风室均匀配风后进入炉内燃烧	垃圾渗滤液废气经池口收集后，废气先经过风机通过管道送至密闭的垃圾库房，再通过锅炉送风机送至燃烧风室均匀配风后进入炉内燃烧	与环评一致
		排气筒		新建一座高 80m，单筒内径 2.2m 的双管集束烟囱	新建一座高 80m，单筒内径 2.2m 的双管集束烟囱	与环评一致
		粉尘	灰仓	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排	与环评一致

类别	项目			环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
			水泥仓	经仓顶袋式除尘器收集后通过高度为15m，内径0.3m排气筒外排	经仓顶袋式除尘器收集后通过高度为15m，内径0.3m排气筒外排	与环评一致
			消石灰仓	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为15m，内径0.3m排气筒外排	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为15m，内径0.3m排气筒外排	与环评一致
			活性炭仓	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为15m，内径0.3m排气筒外排	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为15m，内径0.3m排气筒外排	与环评一致
	废水		循环水排污水	发电机组冷却系统采用闭式循环供水，为了控制水中钙、镁离子的浓度，需要定期排放一部分循环废水，产生量为12.625m³/h(303m³/d)，循环水排污水用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序，不外排。	循环冷却水外排废水用于渣机补水、飞灰固化，烟气净化等生产工序，不外排。	与环评一致
			垃圾渗滤液	渗滤液经收集后送渗滤液处理站处理，经处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	渗滤液收集后送渗滤液处理站处理，在满足回用标准的情况下用冷冷却塔回用，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	满足回用要求后先回用，多余废水外排至长桥污水厂
			垃圾卸料平台地面冲洗水	直接通过泵送至进入垃圾渗滤液收集池，送渗滤液处理站处理，经处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	送送渗滤液处理站处理，在满足回用标准的情况下用冷冷却塔回用，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	满足回用要求后先回用，多余废水外排至长桥污水厂

类别	项目		环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
		锅炉浓水	锅炉浓水的产生量约 1.0m³/h（24.0m³/d），排入排污降温池，回用于循环冷却系统。	锅炉浓水的产生量约 1.0m³/h（24.0m³/d），排入排污降温池，回用于循环冷却系统	与环评一致
		生活污水	进入厂区生活、生产污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂	生活污水收集后进入渗滤液处理站处理，在满足回用标准的情况下用冷冷却塔回用，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	满足回用要求后先回用，多余废水外排至长桥污水厂
		车间清洁排污水	进入厂区生活、生产污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	车间清洁排污水进入渗滤液处理站处理，在满足回用标准的情况下用冷冷却塔回用，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	满足回用要求后先回用，多余废水外排至长桥污水厂
		渗滤液收集池	新建两个容积 320m³渗滤液收集池	新建 1 个容积为 486.4m³ 的渗滤液收集池	容积减少
		渗滤液事故池	新建容积 500m³渗滤液事故池	新建 1 个容积为 1400m³ 的渗滤液调节池，1 个 1400m³ 的渗滤液事故池以及膜车间 1 个 436m³ 的事故池	原有 2800 调节池、事故池分开建设
		初期雨水池	建设容积 399m³初期雨水收集池，二期雨水收集池建成投入使用后，拆除一期初期雨水收集池	新建 1 个容积为 399m³ 的初期雨水收集池	与环评一致
	地下水污染防治措施		一般防渗区：防渗设计要求参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。	一般防渗区：防渗设计要求参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。	与环评一致

类别	项目		环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
			一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5 m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。 重点防渗区：防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8，其厚度不宜小于150 mm，防渗层性能应与6m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。	一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5 m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。 重点防渗区：防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8，其厚度不宜小于150 mm，防渗层性能应与6m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。	
	噪声防治措施	汽机房	1、汽轮机、发电机自带隔声罩；2、在空气进、排气口安装消声器；3、厂房隔声，降噪量不少于20dB(A)	1、隔声罩；2、消音器；3、厂房隔声	与环评一致
		锅炉房	1、基础减振，在进风口加装消声器，消声量不少于25 dB(A)；2、厂房隔声，降噪量不少于20 dB(A)	1、基础减振，安装消声器；2、厂房隔声	与环评一致
		烟气净化车间	1、基础减振，在进风口加装消声器，消声量不少于25 dB(A)；2、厂房隔声，降噪量不少于20 dB(A)	1、基础减振，安装消声器；2、厂房隔声	与环评一致
		空压机房	1、基础减振；2、空压机进、排气口安装消声器，降噪量不少于15 dB(A)；3、厂房隔声，降噪量不少于20 dB(A)	1、隔声罩；2、消音器；3、厂房隔声	与环评一致
		综合水泵房	1、基础减振；2、厂房隔声，降噪量不少于20 dB(A)	1、基础减振；2、厂房隔声	与环评一致
		油泵房	1、基础减振；2、厂房隔声，降噪量不少于20 dB(A)	1、基础减振；2、厂房隔声	与环评一致

类别	项目		环评设计内容或规模	实际建设内容或规模	备注
		石灰制备间	1、基础减振；2、厂房隔声，降噪量不少于 20 dB(A)	1、基础减振；2、厂房隔声	与环评一致
		循环水系统	1、冷却塔进风口、出风口处安装消声器，降噪量不少于 20 dB(A)；2、冷却塔底加装落水消能设备	1、安装消声器	与环评一致
		锅炉排汽	设置消声器，降噪效果不少于 30 dB(A)	1、安装消声器	与环评一致
		垃圾渗滤液处理站污水泵	1、基础减振；2、厂房隔声，降噪量不少于 20 dB(A)	1、基础减振；2、厂房隔声	与环评一致
		飞灰固化车间	飞灰由刮板输送机送至灰库暂存，由气力输送装置送至一期飞灰固化间。	依托一期飞灰固化车间	与环评一致
		渣池	设 1 座渣池，容积为 1250m^3。	新建 1 座渣池，容积为 800m^3	渣池容积减少 450m^3
		灰仓	一期现有一座灰仓，容积为 200m^3，本期新增一座灰仓，容积为 200m^3。	新增一座灰仓，容积为 200m^3。	与环评一致

3.3 项目地理位置图及厂区平面布置图

3.3.1 项目地理位置图

本项目位于宣城市宣州区古泉镇睦马村，宣城中科环保电力有限公司现有厂区内东侧，本项目北侧为垃圾填埋场（已填满）；根据现场调查可知，厂界周边500m 范围内无居民居住点、学校、医院等敏感点；原有 500m 范围内的居民已在一期项目建设是完成全部搬迁工作，建设项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，厂址区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位，符合《宣城市城市总体规划（20142030 年）》，具体详情见下图 3.3-1 和图 3.3-2。

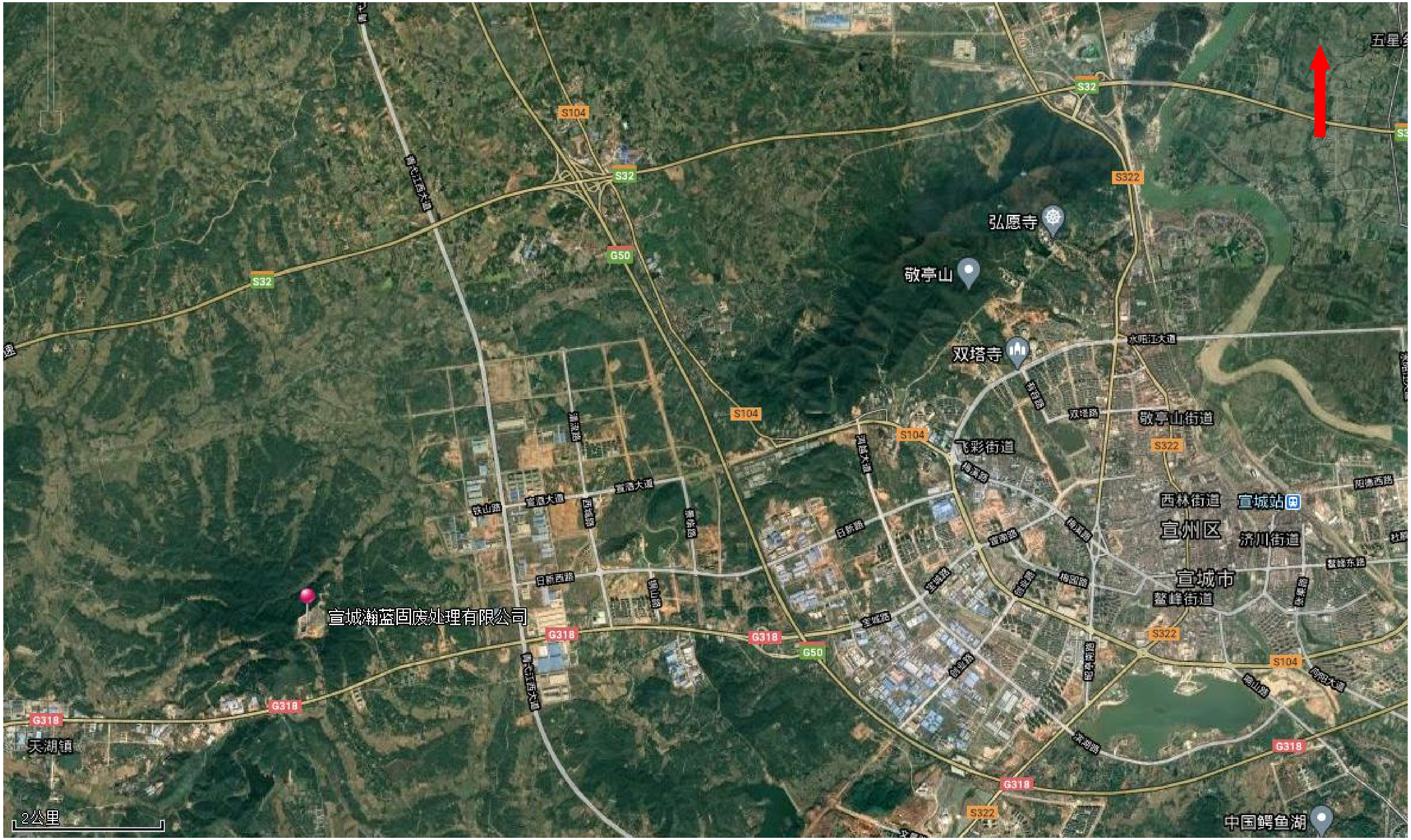


图 3.3-1 项目地理位置图

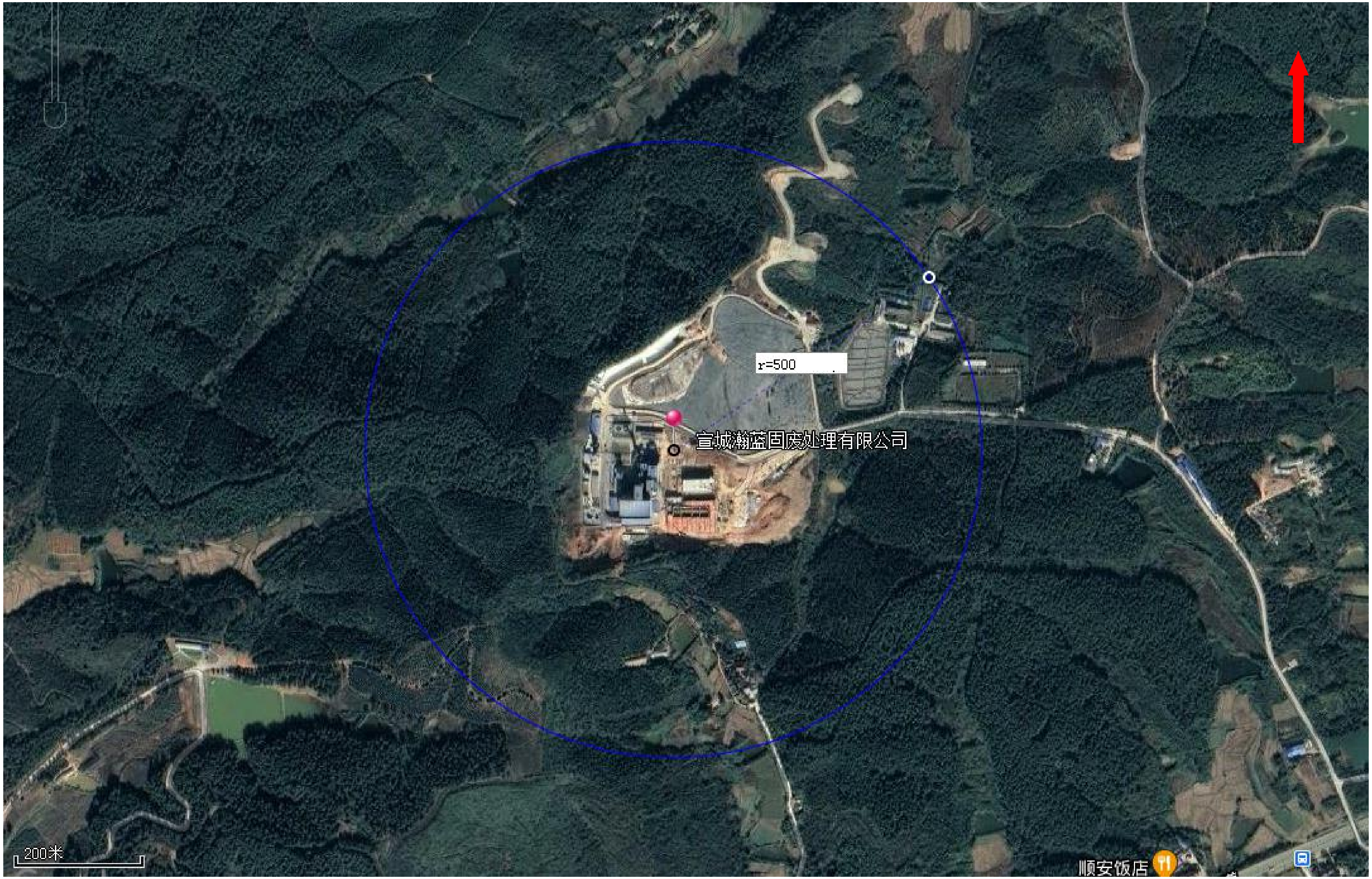


图 3.3-2 项目周围 500m 范围图

3.3.2 项目平面布置图

本项目主要由主体工程、辅助工程及环保工程等内容组成，包括新建垃圾卸料平台及垃圾池、焚烧系统、烟气净化系统、锅炉排渣输送系统等。主厂房布置在一期厂房的东部，焚烧发电厂垃圾车出入口设在厂址的西北角，为了方便垃圾车运输，在入口处增设 1 台电子汽车衡；垃圾车进入厂区，通过汽车衡计量，沿专用道路向南经垃圾运输坡道直抵一期主厂房卸料大厅，利用一期主厂房的栈桥，穿过卸料大厅，进入二期主厂房卸料平台；围绕主厂房设环形运输消防通道；厂区的西面布置一期渗滤液处理中心，二期渗滤液处理中心布置在一期主厂房的南侧；主厂房的北面布置清水泵房和循环泵房，厂区东面为厂区的人流出入口与外部市政专用道路相联接，和垃圾车出入口互不干扰。详情见附图 2 项目平面布置图。

3.4 项目主要生产设备、主要产品和原辅材料

3.4.1 项目主要生产设备

表 3.4-1 主要工艺设备表

序号	设备名称	设备规格	环评数量	实际数量	备注
垃圾炉前输送区					
1	垃圾坑卸料门	型式：电动垂提，尺寸：W×H=3.8×5m	5	5	一致
2	桥式垃圾抓斗起重机	型式：双梁桥式，起重量：11t	2	2	一致
3	垃圾抓斗	抓斗容积：6.3m³ 跨度：27.5m 操作：手动/半自动	6	6	一致
垃圾焚烧区					
4	垃圾焚烧炉	500t/d 垃圾处理能力，三驱动炉排炉焚烧炉	2 台	2 台	一致
5	余热锅炉	SLC500-4.0/450 单锅筒自然循环锅炉	2 台	2 台	UG-500-40/4.0/450-W
6	一次干燥风机	风量：25600m³/h 压头：6500Pa 电机功率：75kW 变频电机	2 台	4 台	增加 2 台
7	一次燃烧风机	风量：40100m³/h 压头：6500Pa 电机功率：	2 台	4 台	增加 2 台

序号	设备名称	设备规格	环评数量	实际数量	备注
		132kW 变频电机			
8	一次燃烬风机	风量：7600m^3/h 压头：5000Pa 电机功率：22kW 变频电机	2 台	4 台	增加 2 台
9	二次风机	流量：27500m^3/h 压头:6200Pa 电机功率：75kW 变频电机	2 台	2 台	一致
10	干燥段蒸汽空气预热器	型式：二段式换热器 流量：进口温度：（20℃）出口温度：220℃	2 台	2 台	一致
11	燃烧段蒸汽空气预热器	型式：二段式换热器 流量：进口温度：（20℃）出口温度：220℃	2 台	2 台	一致
12	二次风蒸汽空气预热器	型式：二段式换热器 流量：进口温度：（20℃）出口温度：220℃	2 台	2 台	一致
13	定期排污扩容器	DP-3.5	1 台	1 台	一致
14	连续排污扩容器	LP1.5	1 台	1 台	一致
15	振动输送机	ZPS1000× 6800 α =2° N=2×3kW	2 台	4 台	型号 1200*7000
16	渣吊车	单梁桥式起重机 Q=5t V=1.5m^3	1 台	1 台	一致
烟气净化区					
17	SNCR 炉内脱氮系统	/	2 套	2 套	一致
18	石灰浆制备系统	2 套烟气净化系统共用 1 套石灰浆制备系统	1 套	1 套	一致
19	旋转喷雾脱酸塔	/	2 个	2 个	一致
20	消石灰干粉喷射系统	/	1 套	1 套	一致
21	活性炭喷射吸附系统	/	1 套	1 套	一致
22	布袋除尘器	/	2 个	2 个	一致
23	引风机	流量：179900m^3/h 压头:6500Pa 电机功率：500kW 变频电机	2 台	2 台	一致
24	烟气在线监测仪	烟尘、NO_X、SO_X、氯化氢等	2 套	2 套	一致

序号	设备名称	设备规格	环评数量	实际数量	备注
25	烟囱	高度 80m	2 根	1 根	双管集束
飞灰处理系统					
26	仓式泵输送系统	新建 2 台 1.2m³ 仓式泵输送飞灰系统，总输送能力 5.0t/h	2 台	2 台	一致
27	飞灰处理系统	处理能力 15.0t/h	1 套	1 套	一致
锅炉排灰处理系统					
28	仓式泵输送系统	新增总输送能力 6t/h 仓泵及 1 套气力输送管道，100m³ 钢灰仓	1 套	1 套	一致
29	锅炉排灰处理系统	处理能力 127.3t/d	1 套	1 套	一致
点火油系统					
30	起动点火用油燃烧器	/	4 台	6 台	增加 2 台
31	辅助燃烧器	/	4 台	4 台	一致
32	油罐	$V=40m^3$	1	1	一致
33	供油泵	$Q=2m^3/h, H=2.5MPa$	2	2	一致
控制系统					
34	包括各设备的现场仪表、变送器、监视器、程控器、摄像仪、显示器、打印机、表盘等	/	2 套	2 套	一致
35	计算机分散控制系统(DCS)	/	2 套	2 套	一致
36	就地仪表控制设备	/	2 套	2 套	一致

3.4.2 项目主要产品

新建 2 条垃圾焚烧线；新建 2 台日处理垃圾量 500 吨的生活垃圾焚烧炉，设备选型采用机械炉排焚烧炉，可处理生活垃圾量 35.6 万吨/年；配套 1 台 18MW 的凝汽式汽轮发电机组并同步配备烟气净化系统，每年发电量可达 13690 万 kWh/a。

3.4.3 项目原辅材料

本项目生活垃圾来源于宣城市宣州区、郎溪县和泾县。根据《宣城市城市总体规划（2014-2030 年）》，2020 年，预计宣城瀚蓝固废处理有限公司服务区内生活垃圾产生量为 870t/d（实际约为 970t/d），根据现有宣城瀚蓝固废处理有限公司的 3 台焚烧炉(一期 1 台 400t/d 焚烧炉隶属于宣城中科环保电力有点限公司，已完成验收；二期 2 台 500t/d，本次验收焚烧炉）处理能力，能够处理产生的生活垃圾，可确保本项目垃圾焚烧炉的正常运行，二期工程正常投入使用后，一期项目焚烧炉停用。

生活垃圾在焚烧时，需添加多种原辅材料，本项目环评中主要原辅材料及能源消耗与实际使用对比情况如表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 主要原辅材料及能源消耗表

序号	项目	环评设计用量		实际消耗用量	
		t/d	t/a	t/d	t/a
1	生活垃圾	975.8	356167	970	323010
2	灭菌破碎医疗废物残渣	4.2	1533	4.9	1788.5
3	污泥	20	7300	18	6750
2	$Ca(OH)_2$	1.01	367	16	5328
3	生石灰	11.41	4163	12	3996
4	活性炭	0.40	145	0.4	133.2
5	0#柴油	0.49	180	0.75	250
6	透平油	0.01	4	0.01	4
7	尿素	2.28	833	3.07	1022
8	阻垢剂（磷酸三钠）	0.02	6	0.02	6
9	水泥（飞灰稳定化）	3.56	1300	3	999
10	螯合剂（飞灰稳定化）	1.78	650	0.566	188.478
11	自来水	2143.56	782400	2560	852480

3.5 水量平衡

3.5.1 给水

3.5.2 排水

本项目车辆冲洗废水、车间冲洗废水、生活污水、垃圾车冲洗水、卸料平台冲洗水、垃圾渗滤液以及初期雨水经收集后进入厂区垃圾渗滤液污水处理系统，新建垃圾渗滤液处理站，处理规模 400t/d，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜系统+反渗透”的处理工艺，经厂区渗滤液处理站处理后满足回用标准用回用于冷却塔，多余废水满足外排废水标准后排入长桥污水处理厂厂里，验收监测期间，市政污水管网未接通，项目产生的所有废水经处理后均回用于生产，不外排。

渗滤液处理站

初期雨水收集池

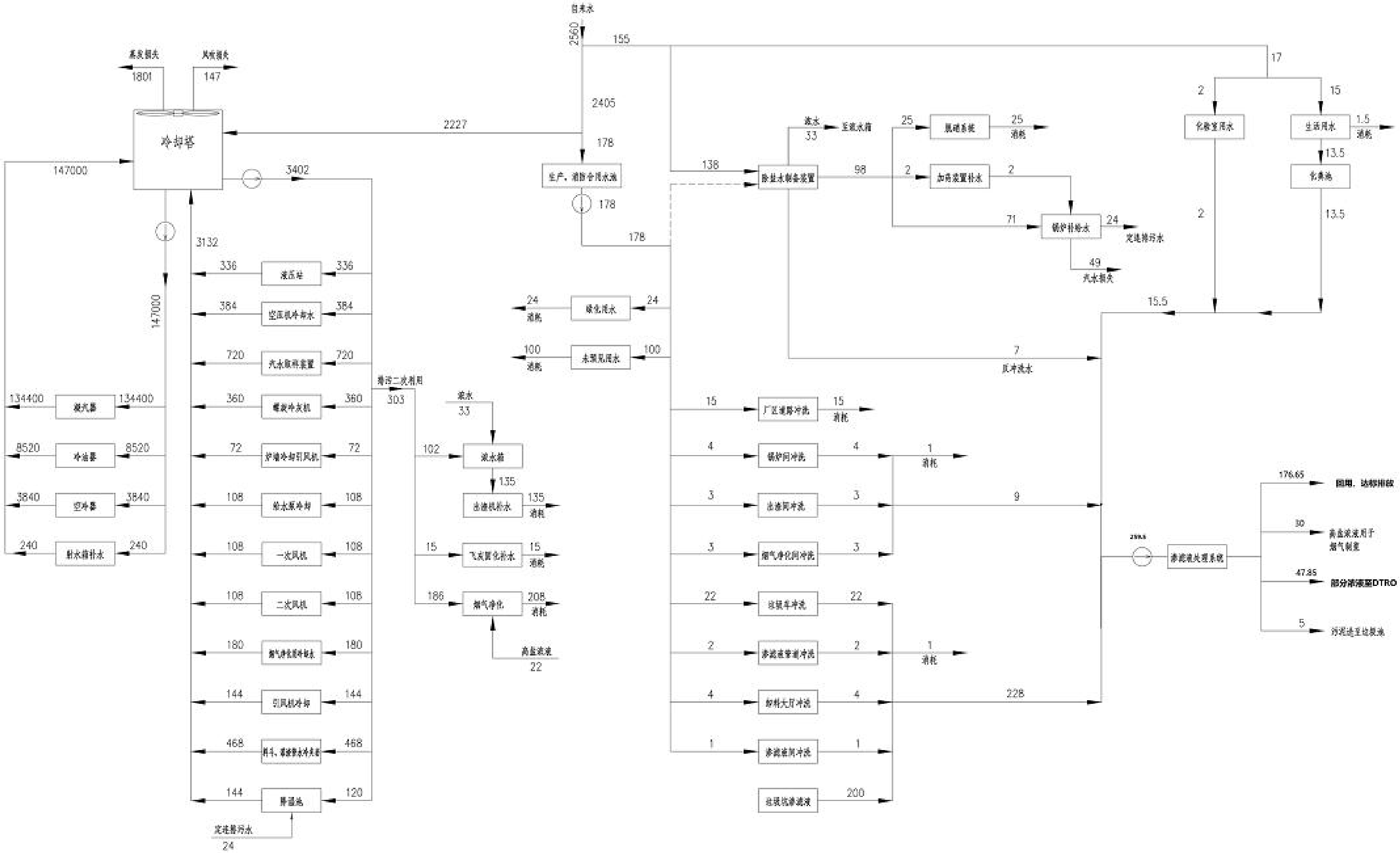


图 3.5-2 项目水量平衡图（m^3/d）

3.6 生产工艺及产污环节

3.6.1 工艺流程

垃圾焚烧法是将城市垃圾进行高温处理，在 850～1000℃高温焚烧炉中，垃圾的可燃成分与空气中的氧进行剧烈的化学反应，放出热量，转化成为高温的燃烧气和量少而性质稳定的固体残渣，燃烧气可以作为热能回收利用，固体残渣可直接填埋。传统的垃圾焚烧系统虽然在一定程度上解决了城市垃圾的处理问题，但由于它的燃烧系统没有经过预先分拣，尤其是我国的城市垃圾十分复杂，由于废弃物热能潜力未能充分利用，垃圾焚烧系统产生二次污染也是一个不容忽视的关键问题，因此二次污染防治技术在整个垃圾焚烧技术中占有重要地位。为此，本项目严格地对工艺设备进行选型，包括了垃圾接收、焚烧（含焚烧及蒸汽生产锅炉，以及排渣冷却等辅机）、烟气净化处理、灰渣收集处理、供水、余热利用系统等。本项目具体生产工艺流程见图 3.6-1。

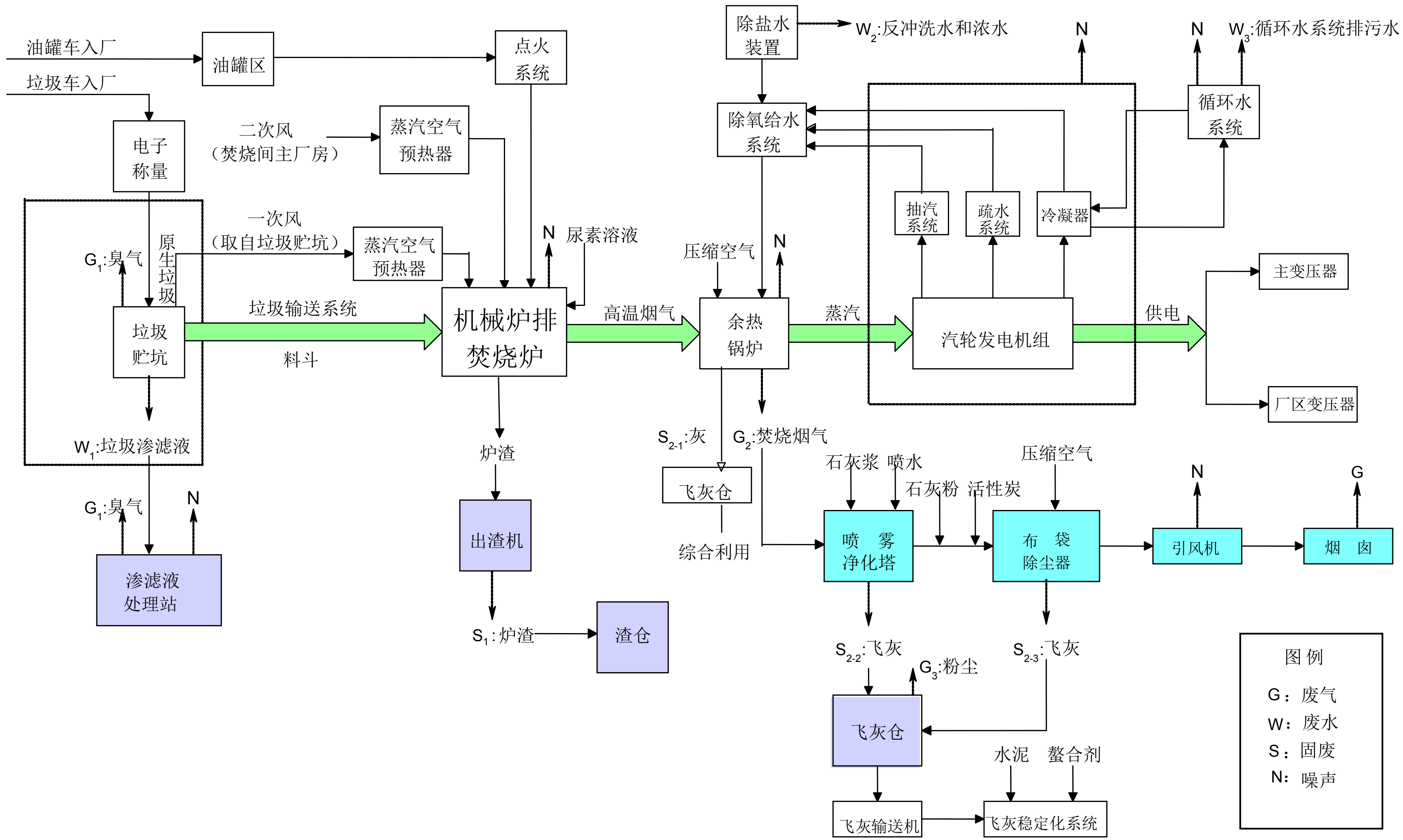


图 3.6-1 项目工艺流程及产污节点图

3.6.2 垃圾和污泥接收、储存及输送系统

1 垃圾接收

城市垃圾由专用垃圾车经货流出入口运入本厂，在地磅房经检视、汽车衡自动称重后，再通过栈桥进入主厂房二层卸料大厅，将垃圾倒入垃圾储坑。

2 地磅

城市垃圾由专用垃圾车经货流出入口运入本厂，在地磅房经检视、汽车衡自动称重。本项目依托现有道路，新建 1 台地磅。

3、卸料大厅

卸料大厅位于主厂房二层，标高 8.0m。卸料大厅中设有 5 座垃圾门，在大厅和吊车控制室均有红绿灯指示门开关状态。当垃圾运输车在卸料大厅倒车至卸料门前规定的位置时，卸料门自动开启；垃圾运输车完成卸料工作离开时，卸料门自动关闭。卸料大厅长 75.8m，宽 22m，其宽度能满足垃圾运输车一次掉头即可到达指定的卸料口，一次转弯即可驶离现场。卸料大厅往垃圾门方向设置有一定的坡度，在垃圾门前设有排水孔，卸料大厅冲洗水自流通过排水孔流入垃圾池后排至渗滤液收集池。

4 垃圾池

垃圾池是一个密闭且有微负压的水泥大坑，规格 LxBxH=60.22x21x26m，底标高-5m，容积为 32880m^3。按垃圾堆积密度 0.45t/m^3 计算，垃圾池可储存垃圾 14796t，可满足 2×500t/d 焚烧线约 14 天的储量要求。垃圾池在靠近垃圾门垃圾池侧设两条格栅，使垃圾污水通过格栅沿污水沟流入渗滤液收集池，其有效容积约 320m3。设两台渗滤液泵，一用一备，池内设液位控制，与渗滤液泵连锁控制，信号输送中控 DCS。渗滤液由渗滤液泵抽出后，送到厂区污水处理站统一处理。为了减少垃圾池臭气外逸污染环境，在垃圾池上部设抽气风道，由一次风机（干燥段、燃烧段）抽取垃圾池中空气作焚烧炉一次助燃空气。渗滤液收集沟道设机械进、排风，保障甲烷浓度控制在 2.5%以内的安全标准内。排风送至垃圾池。垃圾池上方设 2 台垃圾吊车，吊车起重量达 11t，液压抓斗容积为 6.3m^3，吊车架上设置一套称量装置，它具有自动去皮、计量、预报警、超载保护的功能，并能在吊车控制室显示统计记录投料的各种参数。二台吊车可供 2 台焚烧炉加料，垃圾搬运、搅拌和倒垛、按顺序堆放到预定区域，以确保入炉垃圾组分均匀，燃

烧稳定。

3.6.3 垃圾焚烧系统

垃圾焚烧系统包括垃圾给料系统、焚烧炉、点火装置及出渣系统。

烟气在燃烧室内850℃以上温度环境下停留2秒以上，确保二噁英全部分解。高温烟气经焚烧尾部受热面炉换热冷却至155℃后流入烟气净化处理系统，经处理达标后的烟气由烟囱排入大气。

一次风从垃圾贮坑抽取是为了将这些被污染带有恶臭的空气送入炉内进行高温处理，并维持垃圾贮坑的负压状态，避免其外逸而造成周围环境的污染。二次风机由焚烧间吸风，经二次风空气预热器加热至220℃，送至二次风喷嘴，进入燃烧室，增强炉内悬浮段燃烧。

焚烧系统主要包括进料系统、焚烧炉、点火及助燃系统、焚烧炉液压传动系统、燃烧空气系统。

1、进料系统

生活垃圾经给料斗、料槽、给料器进入焚烧炉排，垃圾进料装置包括垃圾料斗、料槽和给料器。垃圾给料斗用于将垃圾吊车投入的垃圾暂时贮存，再连续送入焚烧炉处理，给料斗为漏斗形状，能够贮存约1个小时焚烧量的垃圾，由可更换的加厚防磨板组成，给料斗安装了摄像头和垃圾料位感应装置，并与吊车控制室内的电脑屏幕相联。料斗内设有避免垃圾搭桥的装置。

给料溜槽设计上垂直于给料炉排，这样能够防止垃圾的堵塞，能够有效的防止火焰回窜和外界空气的漏入，也可以存储一定量的垃圾，溜槽顶部设有盖板，停炉时将盖板关闭，使焚烧炉与垃圾贮坑相隔绝。

给料炉排位于给料溜槽的底部，保证垃圾均匀、可控制的进入焚烧炉排上。给料炉排由液压杆推动垃圾通过进料平台进入炉膛。炉排可通过控制系统调节，运动的速度和间隔时间能够通过控制系统测量和设置。

（1）落料槽

落料槽将抓斗投入的垃圾暂时储存，再送入焚烧炉内燃烧。落料槽主要由落料槽上部前壁、落料槽上部后壁、落料槽上部侧壁、落料槽中间部及水夹套等组成。落料槽中间部装有液压挡板门，在焚烧炉启停时及紧急状态下需关闭。落料槽采用水冷方式，可避免垃圾受热自燃。落料槽由碳钢材料制成。其上部后壁装

有液压防堵装置，用于破除垃圾搭桥现象。落料槽内壁采用 16Mn 钢板，针对不同的部位采用相合适的厚度，以减少垃圾对落料槽造成的磨损。

（2）给料平台

给料平台主要由给料平台支架、滑动平台、料斗后罩、推料器油缸、连杆机构等部件组成。支架采用了碳钢材料，滑动平台上采用了可更换的耐热铸铁。

滑动平台将从落料槽下来的垃圾推入炉膛，落入逆推炉排的床面上。给料平台的行程分两组，一组 900mm 行程用于焚烧炉启动及停炉时的推料，另一组为正常运行条件下的推料，通常设定在 200 至 500mm 范围内(可根据垃圾性质的不同来调节)，两组行程开关可在现场或主控室切换。滑动平台分两件，由两支油缸同步推动。给料平台下部设置了四只收集斗，可将平台上的垃圾渗滤液收集后排出。

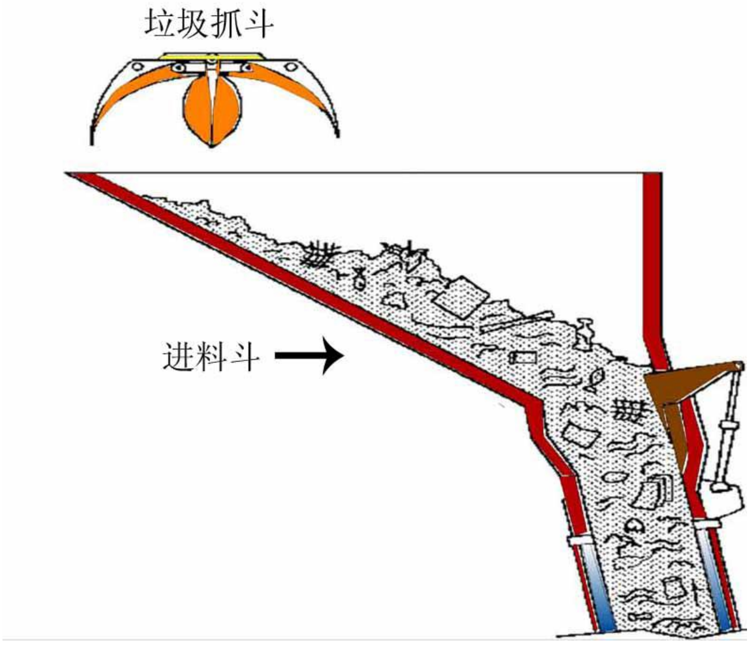


图 3.6-2 垃圾进料斗示意图

2 焚烧炉

本项目垃圾焚烧炉燃烧图见下图 3.6-3。

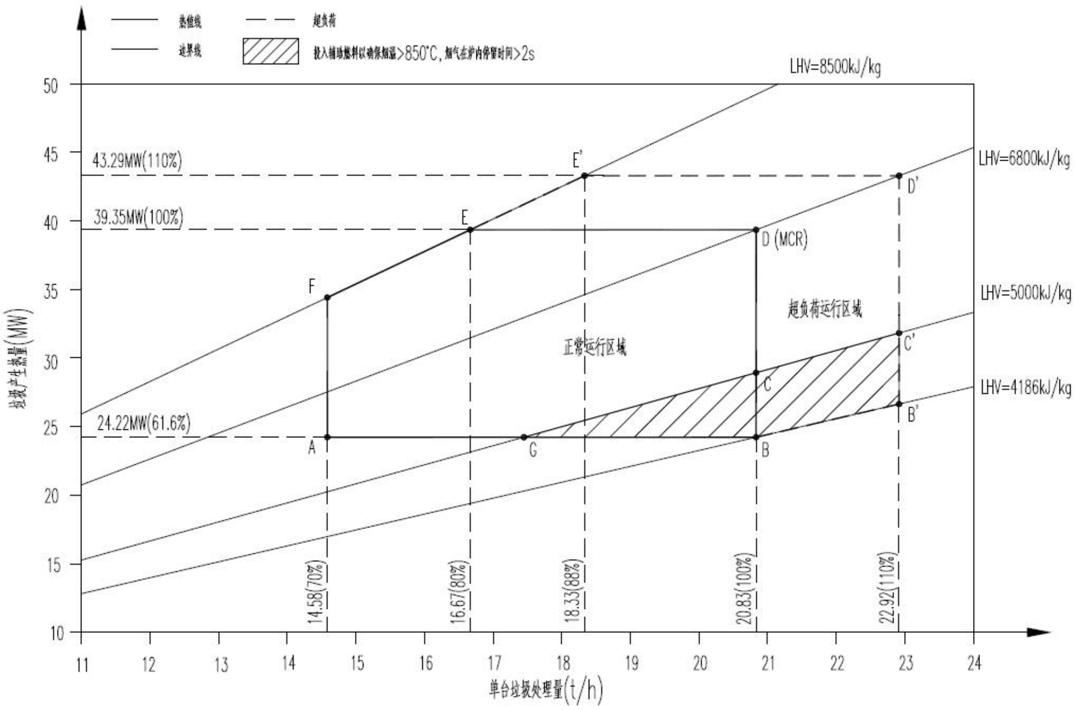


图 3.6-3 垃圾焚烧炉燃烧图

单台焚烧炉额定焚烧垃圾量为 20.83t/h，入炉垃圾量可在额定垃圾处理量的70%～110%范围内波动，最小处理量为 14.58t/h，最大处理量为 22.92t/h；垃圾设计低位热值为 6800 kJ/kg，入炉垃圾的热值的波动范围为 4186kJ/kg～8500kJ/kg。入炉垃圾热量（即锅炉热负荷）可在额定值的 60%～110%范围内波动。

上图 2.6-2A-B-D-E-F-A 区域锅炉连续稳定运行区，在该负荷条件下，焚烧炉不加任何辅助燃料可以连续、稳定地运行，并可满足烟气温度 850℃、停留 2s 的要求，并达到炉渣热灼减率<3% ；

上图 2.6-2B-B′-D′-E′-E-D-B 区域为超负荷区，在该负荷条件下，焚烧炉可在超出额定能力≤110%的状态下短时间运行。

当锅炉负荷低于 70%负荷时，辅助燃烧器会根据烟道中预设位置的温度自动向炉内喷辅助燃料，以保证使炉内烟气温度达到 850℃、停留 2s 的要求。

在焚烧图正常工作范围之外运行，包括长时间在超负荷区域运行，可能导致系统部分部件过度磨损，特别是耐火材料，锅炉壁和管束（腐蚀）以及炉排片。因此，实际的运行点将自动计算并显示在控制室内的控制屏幕上，以便运行人员实时监测锅炉运行状态。

（1）炉排

炉排面由独立的多个炉瓦连接而成，炉排片上下重叠，一排固定，另一排运动，通过调整驱动机构，使炉排片交替运动，从而使垃圾得到充分的搅拌和翻滚，达到完全燃烧的目的，垃圾通过自身重力和炉排的推动力向前前进，直至排入渣斗。

炉排分为干燥段、燃烧段和燃烬段三部分，燃烧空气从炉排下方通过炉排之间的空隙进入炉膛内，起到助燃和清洁炉排的作用。

根据垃圾低位热值设计参数以及焚烧炉的技术特点，本方案将本项目焚烧炉的相关性能参数确定为表 3.6-1。

表 3.6-1　焚烧炉性能参数表

性能参数名称	单位	参数
焚烧炉单台处理量	t/h	20.83
焚烧炉超负荷运行时的处理量	t/h	22.92
不添加辅助燃料能使垃圾稳定燃烧的最低低位热值要求	kJ/kg	5000
设计点	kJ/kg	6800
最低点	kJ/kg	4186
焚烧炉年正常工作时间	h	8000
垃圾在焚烧炉中的停留时间	h	>1
烟气在燃烧室中的停留时间	S	2
燃烧室烟气温度	℃	>850
助燃空气过剩系数	/	1.90
助燃空气温度	℃	220/166
焚烧炉允许负荷范围	%	70～110
焚烧炉经济负荷范围	%	70～100
燃烧室出口烟气中 CO 浓度	mg/Nm^3	<50
燃烧室出口烟气中 O_2 浓度	%	6～12
焚烧炉渣热灼减率	%	≤3

（2）出渣机

焚烧炉内燃烬的灰渣最终由出渣机推到炉外。

3、点火助燃系统

本焚烧厂焚烧炉启动点火及助燃采用自厂外运输来的0#柴油。

（1）点火燃烧器

焚烧炉点火时炉内在无垃圾状态下，使用燃烧器使炉出口温度至400℃，020年1月1日生态环境部发文“生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定”要求焚烧炉点火在无垃圾情况下燃烧至850℃以上方可投入生产垃圾，我厂满足新规要求。

本装置由点火燃烧器本体、点火装置，控制装置和安全装置构成，每台焚烧炉设置2套。

停炉时与起动时相同使用助燃燃烧器使炉温慢慢下降以防止温度的急剧变化，并使燃烧炉排上残留的未燃物完全燃烧。

（2）辅助燃烧器

辅助燃烧器主要设计为保持炉出口烟气温度在850℃以上，当垃圾的热值较低而无法达到850℃以上的燃烧温度时，根据焚烧炉内测温装置的反馈信息，本装置自动投入运行，投入辅助燃料来确保焚烧烟气温度达到850℃以上并停留至少2秒。本装置由燃烧器本体、点火装置，控制装置和安全装置构成，每台焚烧炉设置2套。

4、焚烧炉液压传动系统

垃圾给料斗的出渣装置、炉排等由液压油缸来驱动。执行机构各自具有独立的控制阀、速度（流量）调节阀和油压控制回路。

5、燃烧空气系统

空气系统由一次风机、二次风机、一次和二次空气预热器及风管组成。在燃烧过程中，空气起着非常重要的作用，它提供燃烧所需要的氧气，使垃圾能充分燃烧，并根据垃圾性质的变化调节用量，使焚烧正常运行，烟气充分混合，使炉排及炉墙得到冷却。本焚烧炉的燃烧空气分为一次风系统和二次风系统。

燃烧用一次风流量从垃圾贮坑上方引入一次风机，风量可独立调节。以保证垃圾贮坑处于微负压状态，使坑内的臭气不会外泄。由于垃圾车的倾卸及吊车的频繁作业，造成垃圾贮坑内粉尘较多且湿度较大，因此在鼓风机前风道上设有抽屉式过滤器，定期清除从坑内吸入的细小灰尘、苍蝇等杂物。

一次风从垃圾贮坑内抽取，经过一次风蒸汽式预热器后由炉排底部引入，中央控制系统可以通过炉排底部的调节阀对各个区域的送风量进行单独控制。一次风同时具有冷却炉排和干燥垃圾的作用。

二次风通常取自焚烧炉厂房内、渣坑或垃圾贮坑。针对本工程，由于垃圾贮坑是全厂恶臭的主要来源，提高贮坑负压、加大换气次数能够更好的控制污染，因此将二次风取风口位置设在厂房内，焚烧炉配有 1 台二次风机，二次风经过二次风预热器后，从炉膛上方引入焚烧炉，使可燃成分得到充分燃烧，二次风量也可随负荷的变化加以调节。此外，在焚烧厂房和渣坑内设置通风机，保证其空气流通。

为了保证高水分、低热值的垃圾充分燃烧，加速垃圾干燥过程，一般燃烧空气先进行预热后再进入炉内，针对本工程的垃圾特性，将一次风加热到 200℃左右，为了减少不必要的热量损失，一般采用两级加热，本工程采用汽轮机一段抽汽+汽包饱和蒸汽为加热汽源；二次风预热温度为 150℃，采用汽轮机一段抽汽。为了防止焚烧炉炉墙上结渣，本焚烧厂的焚烧炉炉墙冷却装置采用空冷耐火砖。焚烧炉冷却空气风机从锅炉房吸入冷却空气，供应到空冷耐火砖的空气室。

3.6.4 余热发电系统

1、余热锅炉

余热锅炉是与焚烧炉配套的余热利用装置，垃圾焚烧产生热能通过余热锅炉产生蒸汽。本余热锅炉为单锅筒自然循环形式，由三个垂直通道和一个水平通道组成，卧式布置。在第一通道下半部敷设有炉膛绝热层，炉膛前拱、炉膛两侧、为全水冷壁结构，表面敷设有耐火绝热层，水平通道依次布置高温过热器、中温过热器和低温过热器，在过热器中布置有二级喷水减温。第四通道布置了省煤器。

高温烟气经第一、二通道冷却和沉降后进入第三通道，依次进入蒸发器、过热器、省煤器后经烟道排往烟气净化系统。

锅炉补水为来自水处理间的除盐水，经除盐水泵送到除氧器除氧。130℃的锅炉给水从除氧器水箱流至低压给水母管，再经给水泵加压，通过锅炉高压给水母管供余热锅炉的给水和减温水；给水经省煤器加热后进入汽包。为了控制汽包水位和主蒸汽温度，在锅炉给水和减温水管上设电动调节阀门，锅筒水位是通过三冲量串级调节，操作员可通过设在水位计旁摄像头在中控室的工业电视上观察

锅筒水位。

锅筒中产生的饱和蒸汽通过三级过热器（低温、中温、高温）和二级喷水减温器后得到压力为4.0MPa（g），温度为450℃过热蒸汽。

锅炉采用室内布置，构架按抗地震烈度7度、场地类别Ⅳ类设计。整个锅炉为支撑结构，平台为镀锌栅格平台。

本期考虑与一期并汽，且原一期7.5MW汽轮发电机机组只带部分负荷运转，故本工程新增一台额定功率为20MW的汽轮机发电机组。在垃圾焚烧过程中产生的大量废热，使焚烧炉燃烧室产生烟气温度高达850~1000℃，垃圾焚烧系统通常设有焚烧尾气冷却/废热回收系统，其主要目的是调节焚烧尾气温度，使之冷却至190～200℃之间，以便进入尾气净化系统；利用热能进行发电，降低焚烧处理费用。本项目余热锅炉设计参数见表3.6-2。

表3.6-2　余热锅炉的设计参数表

项目	单位	参数
额定垃圾处理量	t/d	500
额定蒸发量	t/h	~44.5
额定蒸汽出口压力	MPa（G）	4.0
额定蒸汽出口温度	℃	450
锅筒工作压力	MPa（G）	4.8
锅筒工作温度	℃	260
锅炉给水温度	℃	130
排污率	%	～2
排烟温度	℃	220
烟气阻力	Pa	～800
锅炉热效率	%	≥80

2、余热发电系统

根据项目可行性研究报告，本项目每台垃圾焚烧炉（MCR）处理垃圾量为500t/d，垃圾设计热值为6800kJ/kg，垃圾被送入焚烧炉焚烧后的热量被余热锅炉吸收，能够产生的过热蒸汽量为44.5t/h（P=4.0MPa，t=450℃）。考虑到蒸汽管道输送过程中的汽水损失，实际进入汽轮发电机组的过热蒸汽量为43.17t/h

（P=3.43MPa，t=435℃），按照4.8kg/kWh的汽耗率估算，发电功率约为17.31MW。

垃圾焚烧锅炉产生的过热蒸汽经汽机主汽门进入凝汽式汽轮机中做功驱动发电机发电后，排汽进入凝汽器冷凝为凝结水，然后由凝结水泵将凝结水加压后进入热力除氧器。除氧后的105℃给水由锅炉给水泵送至垃锅炉循环运行。

新增1台连续排污扩容器和1台定期排污扩容器。连续排污扩容器的二次蒸汽送回除氧器作为加热蒸汽，以回收热量。锅炉排污水排入排污扩容器，排污扩容器的污水排入热井冷却后，进入厂区污水管网。

为使汽机排汽在凝汽器中凝结，系统中设有循环冷却水系统，循环水除供凝汽器冷却用水外，同时供发电机空气冷却器和油冷却器。

为使汽轮机获得尽可能好的经济性，凝汽器保持一定的真空度，为此系统中设有抽气器。另外，系统中还设有疏水箱、疏水泵，这些设备可将系统内有关设备和管道内的疏放水收集并送入除氧器，从而减少汽水损失，提高系统的经济性。

为了汽轮发电机组本体的调节、保安和润滑，汽机设有油系统，包括油箱、油泵、油冷却器等。

3.6.5 烟气净化系统

生活垃圾焚烧烟气中的污染物可分为颗粒物（粉尘）、酸性气体（HCl、HF、SOx、NOx等）、重金属（Hg、Pb、Cr等）和有机剧毒性污染物（二噁英、呋喃等）四大类。为了防止垃圾焚烧处理过程中对环境产生二次污染，必须采取严格的措施，利用烟气净化系统控制垃圾焚烧烟气的排放。本项目采用“SNCR脱硝+旋转喷雾半干法+消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器”的烟气处理工艺。

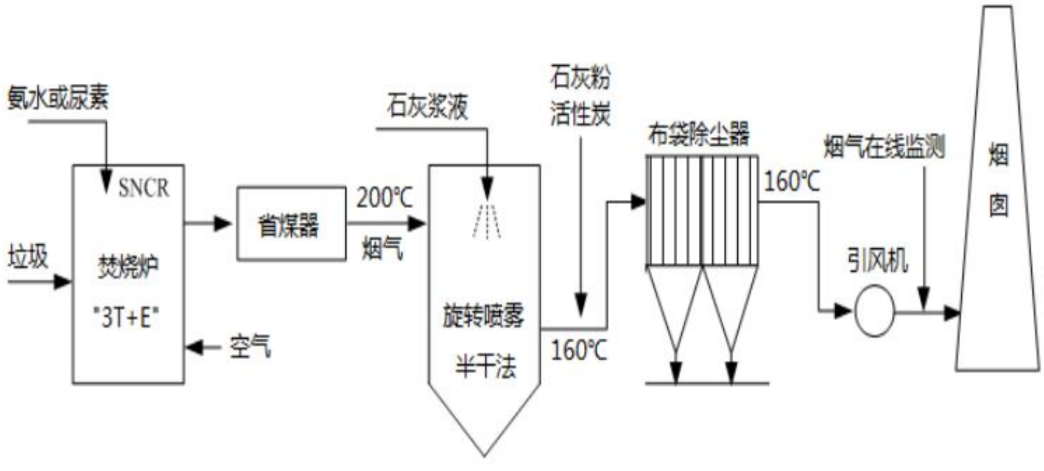


图 3.6-4 项目焚烧炉烟气处理工艺流程图

（1）SNCR 炉内脱硝装置

垃圾焚烧厂氮氧化物的形成主要与垃圾中氮氧化物和燃烧温度有关，即垃圾中含氮物质（主要指含氮的有机化合物）通过燃烧氧化而成，空气中的氮在高温条件下与氧反应生成氮氧化物。这一复杂过程主要与燃烧时局部的氧含量、温度，和氮含量有关。

本项目可采用以下两种方法减少氮氧化物排放：

1）通过优化燃烧和后燃烧工艺，来减少氮氧化物的产生，控制燃烧温度 850～1000℃，根据现有运行经验可以降到 400mg/Nm³以下。

2）设置一套 SNCR（选择性非催化还原法）脱硝装置，通过在锅炉第一通道喷射尿素溶液进行化学反应去除氮氧化物，将 NOx 还原成 N2，可以将烟气中 NOx 含量降到 250mg/Nm³以下。根据 NOx 原始排放浓度的不同，采用 SNCR 法的脱硝效率为 30%～50%。

SNCR 法是向烟气中喷尿素溶液，在高温（900～1100℃）区域，通过尿素溶液分解产生的氨自由基与 NOx 反应，使其还原成 N2、H2O 和 CO2，达到脱除 NOx 的目的。

本项目采用的 SNCR 脱氮系统主要包括尿素制备系统、软化水储存系统、溶液喷射系统和自动控制系统。尿素颗粒由吊装至制备罐，同时软水也用泵打入制备罐中，尿素备搅拌溶解，在此将配制成一定浓度的尿素溶液后，用泵打入尿素溶液储罐。再由泵送通过喷嘴喷入锅炉内。

焚烧炉设计一套喷射系统，每套喷射系统由数支喷枪组成，喷枪采用不锈钢材料制造，由喷枪本体、喷嘴座、雾化头、喷嘴罩四部分组成，每支喷枪配有气动推进器，实现自动推进和推出喷枪的动作。

根据本项目的实际需要，本系统选用气力式压缩空气作为雾化介质。气力式雾化是通过具有一定动能的高速气体冲击液体，从而达到一定雾化效果的方式。

SNCR 控制系统分为手动和自动两种运行模式。自动运行时能自动控制制溶液罐的液位、自动控制泵出口的压力、自动控制雾化空气压力、自动调节溶液流量、自动检测锅炉尾部烟道的 NOx 的含量，当大于设定的 NOx 值时，自动开启脱硝系统等。

SNCR 脱硝是尿素溶液遇高温迅速释放出还原剂和氮氧化合物（包括一氧化

氮、二氧化氮），在 850～1050℃情况下进行如下反应：

$CO(NH_2)_2+H_2O \rightarrow 2NH_3 +CO_2$

$4NH_3 + 4NO+ O_2 \rightarrow 4N_2 +6H_2O$

$4NH_3 + 2NO+ 2O_2 \rightarrow 3N_2 +6H_2O$

$8NH_3 + 6NO_2 \rightarrow 7N_2 +12H_2O$

（2）脱酸反应塔

垃圾焚烧烟气净化系统一般由石灰制浆系统、反应塔、旋转喷雾系统、活性炭喷射装置、布袋除尘器和飞灰输送系统等组成。具体见工艺流程图 3.6-5。

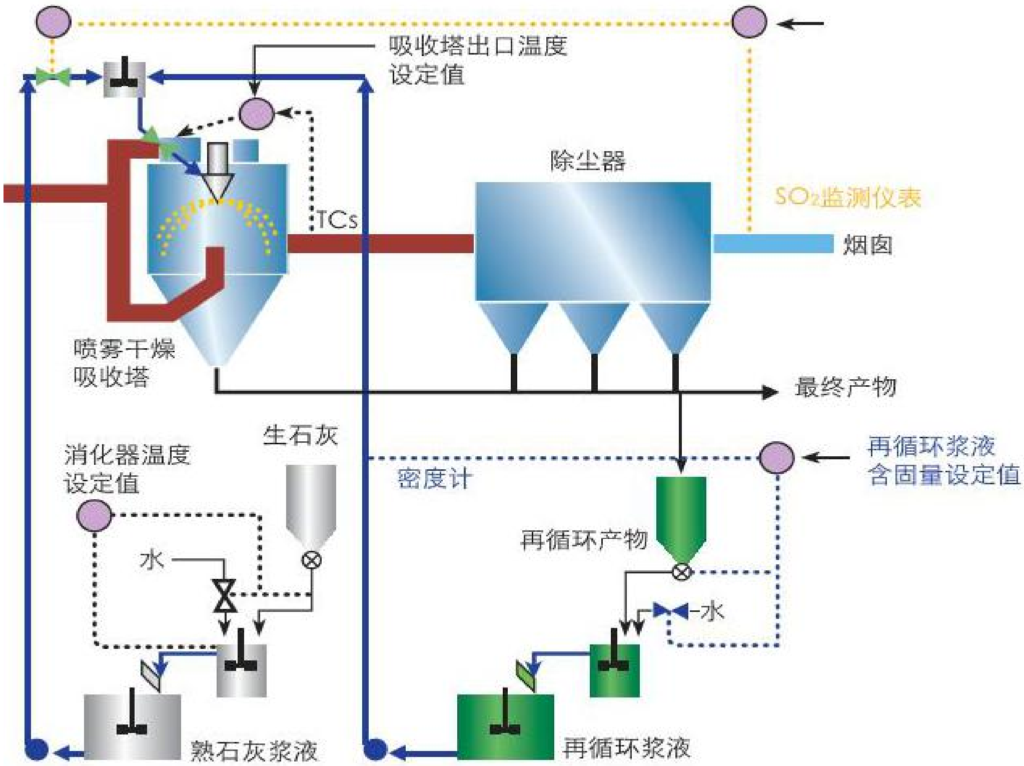


图 3.6-5 旋转喷雾半干法系统图

脱氮之后的烟气，从反应塔顶部经过导流板均匀地进入塔内。旋转喷雾器布置在塔顶部中心，石灰浆经高度雾化后与烟气同向喷入中和反应塔。在塔内，流体的速度减慢，烟气中的酸性气体和碱性水膜有较长的接触时间。由于水的蒸发可以使烟气快速冷却，降到合理温度，从而提高反应效率。同时，一部分的反应物和灰尘沉降到反应塔底部排出。经初步净化的气体入布袋除尘器前的烟道内喷入活性炭，在布袋除尘器中，反应剂和活性炭被吸附在布袋表面，进一步与烟气中的未完全反应的酸性气体发生反应，以及吸附二噁英和重金属。除尘器灰斗的反应灰和中和反应塔的飞灰通过机械输送系统或气力输送系统送到灰仓。

（3）石灰制浆系统

石灰制浆系统用于半干法烟气净化系统石灰浆的制备、储存和输送，系统由CaO粉末输送系统、石灰粉储仓、石灰粉末计量装置（计量小料仓或电子失重称）、硝化槽、储浆罐、石灰浆泵、阀门和管道组成。

在控制系统的控制下，石灰粉从石灰粉储仓进入计量装置，硝化槽内的工业水的计量由液位控制装置完成，通过石灰粉和水的计量可以方便地控制石灰浆浓度。计量后的石灰粉被输送到硝化槽进行搅拌，打开硝化槽至储浆罐的电动阀门，石灰浆溢流到储浆罐。

石灰浆也可以由人工配制：先把水加入到硝化槽内固定水位，启动搅拌电机，再把一定量的袋装石灰粉末解包后直接倒入硝化槽，搅拌均匀后放入储浆罐。

本期新设一个石灰储仓，储仓顶上装有1台布袋除尘器，在装料时除尘器可自动投入运行，也可手动投入。除尘器用压缩空气清扫。储仓装有料位开关：高料位（H）时，料位开关发出声响报警通知汽车司机，储罐已装满；高高料位（HH）时，料位开关报警并自动关闭卸料管线上的阀门。储仓底部振动器确保石灰的排出；下部检修时，储罐出料口气动关断阀门关闭。

储浆罐的石灰浓度（20%）由计量螺旋（变频控制）的排出量和加入的水量来确定。消化后的石灰经溢流至稀释罐，在稀释罐稀释到所要求的浓度。通过储浆罐和稀释罐加入的水量来获得所要求的浓度。

石灰浆循环泵将石灰浆输送至反应塔，石灰浆在循环管路内的流速计算应考虑既防止石灰的沉积又使管路的磨损最小。循环泵的流量设计值大大超过正常石灰浆用量，使得由于石灰浆耗量的变化而引起的循环回路输送速度仅产生微小的变化。为使雾化器入口压力恒定，采用控制阀控制循环管路的压力。设置一台泵，泵与主回路之间采用软管连接。

全厂配备1个石灰仓和两套浆液制备系统，两套石灰配浆池即可交替运行，又互为备用。石灰仓上配有高、低料位计、仓顶除尘器、真空压力释放阀、仓壁振动器和人孔等附属设施。全厂2套烟气净化系统共用1套石灰浆制备系统。

（4）反应塔

反应塔是垃圾焚烧尾气除酸脱硫的设备，在反应塔内，反应剂与烟气中的酸性气体都发生反应。主要反应为：

$SO_2 + Ca(OH)_2 = CaSO_3/CaSO_4 + H_2O$

$CaSO_3 + Ca(OH)_2 = CaSO_4 + 2H_2O$

$2HCl + Ca(OH)_2 = CaCl2 + 2H_2O$

$2HF + Ca(OH)_2 = CaF_2 + 2H_2O$

同时，喷入中和反应塔内的水分在高温下蒸发，降低了烟气的温度，使上述反应更加强烈，提高烟气净化效率。另一方面，也可以使烟气进入布袋除尘器时的温度控制在许可范围之内。在反应塔内，也可去除一些重金属如 Hg、Pb 及二噁英 PCDDS/PCDDFs。

（5）喷雾系统

旋转喷雾系统由旋转喷雾器、变频器、油气润滑冷却单元、一套循环水冷却系统、一套管线及集合盖、一套自动控制系统、冲洗槽、一辆推车、一套工具构成。

烟气通过蜗形的通道从反应塔上部进入，分配板保证烟气以均匀向下的速度通过喷雾器。在喷雾器前端，导向板使烟气产生一个额外的漩涡气流。这样，喷雾盘四周是旋转向下的烟气。

石灰浆和工业水经泵送至喷雾器。在喷雾器底部，一个特殊的分配器保证浆液恰到好处地提供给喷雾盘。在喷雾盘里，浆液被加速，在离心力的作用下，在喷雾盘周围变成细小的微粒。这些微小的石灰浆粒子具有充分的反应面积。

烟气的旋转方向和薄雾的旋转方向相反，这样二者之间产生剧烈的混合。来至锅炉的烟气在反应器里被喷雾器喷出的水冷却，同时其中的酸性物质被石灰浆中和。工业水的流量取决于烟气温度，石灰浆流量取决于烟气的酸碱度。

反应塔高度及直径保证了水蒸发及石灰的化学反应有充足的空间和时间。少部分反应产物沉积在反应器底部，由输送机输送到处理设备，大部分反应产物随烟气流入布袋除尘器烟气系统。

（6）干法喷射

为了进一步去除烟气中酸性气体，本项目设置干法脱酸系统。由于生石灰使用过程中易受潮，采用消石灰。干法脱酸系统主体设备为消石灰储存装置和喷嘴，采用管道喷入法，直接将消石灰通过高效喷嘴喷入反应塔和除尘器之间的管道内。烟气中反应剂与烟气中的酸性气体发生反应，进一步提高脱酸效率，使烟气

中酸性气体达标排放。

（7）活性炭喷射

活性炭喷射系统是控制垃圾焚烧炉烟气中的重金属及二噁英最有效的净化技术。活性炭喷入喷雾反应脱酸塔出口烟道中，通过文丘里烟管与烟气充分混和，在烟气流向下游的布袋除尘器过程中，活性炭吸附烟气中的重金属（如 Hg）及二噁英。吸附了污染物的活性炭在布袋除尘器中被布袋拦截，从烟气中分离出来，因而除去了烟气中的重金属及二噁英，没有吸附污染物的活性炭在布袋形成滤饼的过程中继续吸附烟气残留的重金属及二噁英，保证烟气达标排放。

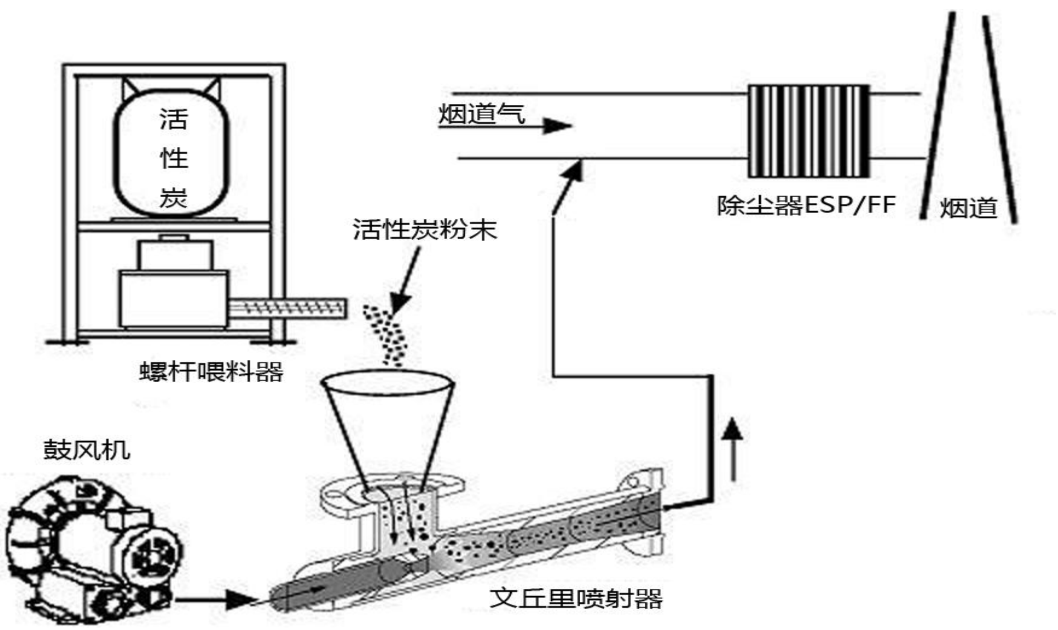


图 3.6-6 活性炭喷射系统示意图

（8）布袋除尘器

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》的要求，垃圾发电厂烟气处理系统应采用布袋除尘器。布袋除尘器选用低压脉冲式除尘器离线清灰。布袋除尘器选用脉冲式除尘器，离线清灰，适用于垃圾焚烧产生的高温、高湿及腐蚀性强的含尘烟气处理，将烟气中的粉尘除去，使烟气达到排放要求。

该布袋除尘器配有圆形笼架，布袋垂直悬挂。灰尘滤饼积累在布袋的外侧，布袋定期地通过脉冲压缩空气从布袋的清洁侧喷入布袋，一列列地吹扫。吹扫出的灰尘掉到灰斗中，通过飞灰输送系统送出。

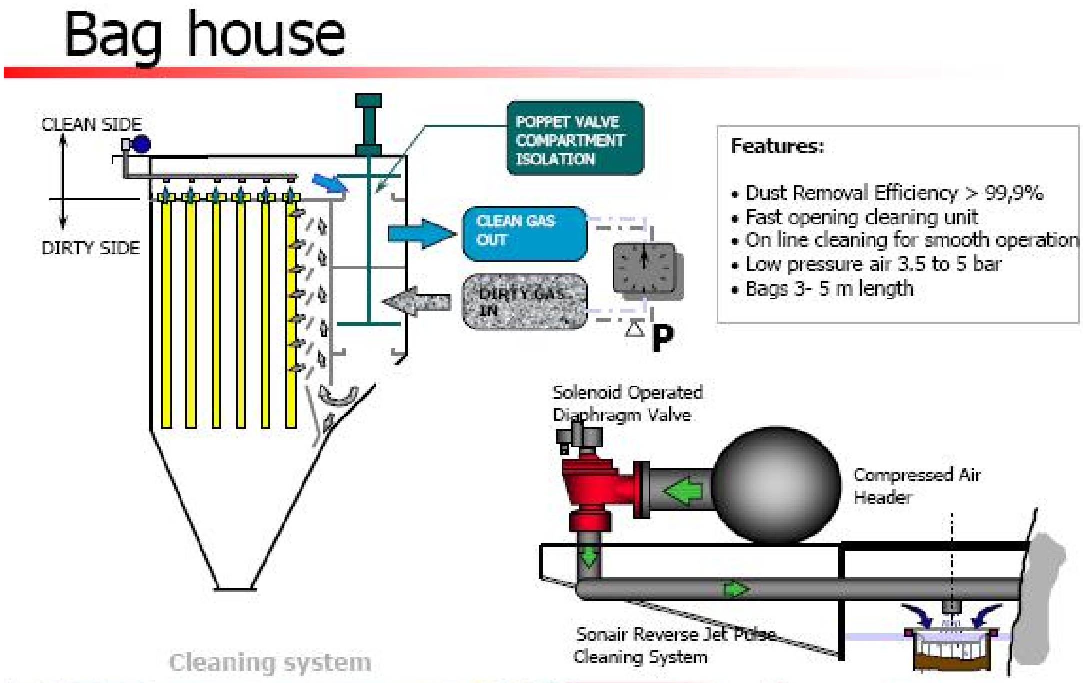


图 3.6-7 布袋吹扫示意图

（9）烟道系统

焚烧炉、余热锅炉、喷雾干燥脱酸反应塔、布袋除尘器均为负压运行，每条生产线配一台引风机，引风机布置在烟气处理的末端，以使整个系统保持负压，风机配有变频控制装置，根据焚烧炉负压信号对引风机实现自动操作。

由于烟气中含有水分和少量酸性气体，为防止腐蚀，脱酸反应塔、布袋除尘器、引风机及烟道全部采用外保温。

烟道设置永久采样孔并设置监测平台，每条处理线分别设置一套包括自动比例采样装置在内的烟气在线监测装置，按《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》要求，实现对烟尘、SO_2、HCl、NOx、CO、CO_2等主要指标的在线监测。

3.6.5 灰渣处理系统

本项目灰渣处理系统包括：处理锅炉排出的底渣、炉排缝隙中泄漏垃圾、反应塔排灰、锅炉尾部烟道飞灰和除尘器收集的飞灰等几个部分。底渣和飞灰的处理以机械输送方式为主，灰渣外运采用汽车运输。锅炉尾部烟道灰排入飞灰系统一起处理。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），焚烧炉渣与焚烧飞灰应分别收集、贮存和运输。本项目对炉渣和飞灰分别进行收集和处理。

（1）除渣系统

炉渣是沉结在焚烧炉炉膛底部，必须适时排出的炉渣，包括熔渣、玻璃、陶

瓷、金属、可燃物等不均匀混合物组成，炉渣的其主要成分为 MnO、SiO_2、CaO、Al_2O_3、Fe_2O_3 以及少量未燃烬的有机物、废金属等，炉渣热灼减率≤5%。炉渣可直接填埋或作建材利用。参照同类项目运行情况，平均按约占垃圾处理量的 20%计算，据此估算本项目炉渣产生量为 73000t/a。

宣城中科环保电力有限公司与淮北图南机电设备安装有限公司签定了《炉渣供应意向协议》，本项目产生的炉渣全部交由淮北图南机电设备安装有限公司进行综合利用。

（2）飞灰处理系统

①飞灰输送和储存系统

焚烧飞灰是指烟气净化系统捕集物和烟道及烟囱底部沉降的底灰，主要来自反应吸收塔的排出物和布袋除尘器收集的烟尘，其主要成分为 $CaCl_2$、$CaSO_3$、SiO_2、CaO、Al_2O_3、Fe_2O_3 等，另外还有少量的 Hg、Pb、Cr、Ge、Mn、Zn、Mg 等重金属和微量的二噁英等有毒有机物。

焚烧飞灰为危险废物，本项目飞灰作为危险废弃物在厂内就地稳定化处理。本项目产生的飞灰约为原生垃圾的 3%-5%，保守估计按 5%计，平均日产生量 50t（18250t/a），水泥、加湿水和含螯合剂的添加率分别约为飞灰重量的 10%、30%和 1.67%，则飞灰稳定化水泥使用量为 1825t/a，飞灰稳定化用水量为 5475t/a，螯合剂用量为 304.8t/a，飞灰经稳定化后量为 25854.8t/a。

根据《生活垃圾处理技术指南》（城建[2010]61 号）及《关于城市生活垃圾焚烧飞灰处置有关问题的复函》（环办函[2014]122 号）要求，生活垃圾焚烧厂处理后满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）规定的含水率、二噁英含量和浸出液中污染物浓度限值要求的飞灰，由地方环境保护行政主管部门认可的监测部门检测、并经地方环境保护行政主管部门批准后，可进入生活垃圾填埋场填埋处理，但应单独分区填埋。本项目产生的焚烧飞灰在厂内经稳定化后，应进一步进行检测，符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）第 6.3 条要求后，由地方环境保护行政主管部门认可的监测部门检测、并经地方环境保护行政主管部门批准后，有厂区新建的飞灰仓库暂存（容积可暂存 1 年），待新建垃圾填埋场投入使用后，转移至垃圾填埋场填埋处理。

3.7 项目变动情况

表 3.7-1 项目变动情况一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>环评设计情况</th><th>实际建设情况</th><th>变动原因</th><th>是否属于重大变更</th></tr>
<tr><td>1</td><td>新增渗滤液处理站一座，处理规模为 300t/d。</td><td>新增渗滤液处理站一座，处理规模为 400t/d。</td><td rowspan="2">如建设生活、污水处理站厂区南侧建设面积将超过红线范围，经综合考虑将渗滤液处理站扩大建设，污水排放标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 限值要求满足回用情况下再排入长桥污水处理厂。</td><td rowspan="2">渗滤液处理工艺优化于一般污水处理站，且项目产生的废水经处理后大部分回用于生产，仅少部分外排至长桥污水处理厂，属于优化处理系统，不属于重大变动</td></tr>
<tr><td>2</td><td>生活污水进入厂区生活、生产污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。</td><td>生活污水收集后进入渗滤液处理站处理，在满足回用标准的情况下用冷冷却塔回用，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>新建两个容积 320m^3渗滤液收集池</td><td>新建 1 个容积为 486.4m^3 的渗滤液收集池</td><td>实际建设为 486.4m^3，渗滤液产生量能做到日产日清</td><td>渗滤液收集池满足生产工艺需要。不属于重大变动</td></tr>
<tr><td>4</td><td>新建容积 500m^3渗滤液事故池</td><td>新建 1 个容积为 1400m^3 的渗滤液调节池，1 个 1400m^3 的渗滤液事故池以及膜车间 1 个约 436m^3 的事故池</td><td>膜车间事故池为 436.218m^3，主要考虑膜车间应急情况的废水去向</td><td>设计建设 2800m^3 的渗滤液事故池和调节池，后期建设将其分开建设。不属于重大变动</td></tr>
<tr><td>5</td><td>设 1 座渣池，容积为 1250m^3。</td><td>新建 1 座渣池，容积为 800m^3</td><td>新产生的炉渣日产日清，能满足 4 天暂存量。</td><td>炉渣池面积减小至 800m^3 已能满足项目需求，不属于重大变动</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/</td><td>新增一套碟管式反渗透（DTRO）处理工艺</td><td>400t/d 污水站满负荷运行情况下浓缩液量大，制浆无法完全消耗，回喷垃圾库</td><td>废水处理系统优化，不属于重大变动</td></tr>
</table>

序号	环评设计情况	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变更
			会对后期运行的膜系统有影响，故新上DTRO处理工艺。	
7	一般污水处理站	未建设	若建设一般污水处理站，将超出建设红线，所以一般污水处理站未建设，所有废水进入渗滤液处理站处理	项目平面布置未发生变化，仅将一般污水处理站设计用地用于建设渗滤液处理站。不属于重大变动

备注：参考环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中“火电建设项目重大变动清单（试行）”，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施部分发生变动，但不属于重大变动

4 环境保护设施

4.1 污染物治理处置设施

4.1.1 废水

本项目运营过程产生的废水主要是循环水排污水、垃圾渗滤液、垃圾卸料平台地面冲洗水、除盐废水、锅炉浓水、生活污水、车间清洁排污水以及初期雨水。

（1）循环水排污水

发电机组冷却系统采用闭式循环供水，冷却循环水量 6267m^3/h（150411m^3/d）。为了控制水中钙、镁离子的浓度，需要定期排放一部分循环废水，该废水产生量为 12.625m^3/h（303m^3/d），含有少量钙、镁离子，浓水用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序。

（2）垃圾渗滤液

垃圾渗滤液产生量变化范围较大，一般在雨季以及瓜果上市季节（6～8 月份）渗滤液产生量最多，垃圾渗滤液产生量在 20%左右，本项目渗滤液产生量按夏季最大产生量估算。本项目日处理垃圾 1000t/d，则渗滤液为 8.3m^3/h（200m^3/d），产生的渗滤液经收集池收集后，提升泵送至渗滤液调节池，经厂区渗滤液处理站处理。

（3）垃圾卸料平台地面冲洗水等废水

垃圾倾卸区、地磅区、车辆需要进行清洗以保持清洁的环境，垃圾卸料平台地面冲洗水废水排放量约 1.17m^3 /h（28m^3/d），垃圾平台及车辆冲洗废水直接通过泵送至进入垃圾渗滤液收集池，经厂区渗滤液处理站处理。

（4）除盐水装置排污水

除盐水废水主要是水处理车间浓水，其产生量约 1.375m^3 /h（33.0m^3/d），与部分锅炉浓水进入浓水箱后，回用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序。

（5）锅炉浓水

锅炉浓水的产生量约 1.0m^3 /h（24.0m^3/d），排入排污降温池，回用于循环冷却系统。

（6）生活污水

本项目生活、办公用水量为0.625m^3/h（15m^3/d），污水排放量为0.5625m^3/h（13.5m^3/d），项目产生的生活、办公污水经化粪池预处理后，排入渗滤液污水处理站处理。

（7）化验污水

本项目化验用水排污水产生量为0.083m^3/h（2.0m^3/d），直接进入厂区渗滤液处理站处理。

（8）除盐水装置反冲洗水

本项目除盐水装置反冲洗废水产生量为0.29m3/h（7.0m^3/d），直接进入厂区渗滤液处理站处理。

（9）车间冲洗废水

本项目锅炉间、出渣间、烟气净化车间冲洗废水产生量为0.375m^3/h（9.0m^3/d），直接进入厂区渗滤液处理站处理。

（10）初期雨水收排系统

初期雨水收集排水系统是对厂区垃圾车运输易造成污染的道路、运输栈桥、地磅区域的前15分钟初期雨水设雨水收集池收集15分钟后雨水可切换溢流排入厂区雨水管。宣城有历史记录以来，小时最大降水量为92.5毫米，在历时15分钟暴雨情况下初期雨水量为333m^3，本项目在厂区内北侧新建一座399m3的初期雨水收集池，用于收集前15min的雨水。初期雨水由提升泵定时定量输送入厂区渗滤液处理站处理。

项目废水经渗滤液处理站处理后满足达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准后回用于循环冷却系统补充水、不外排，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。项目废水来源及处理工艺见图4.1-1和表4.1-1。

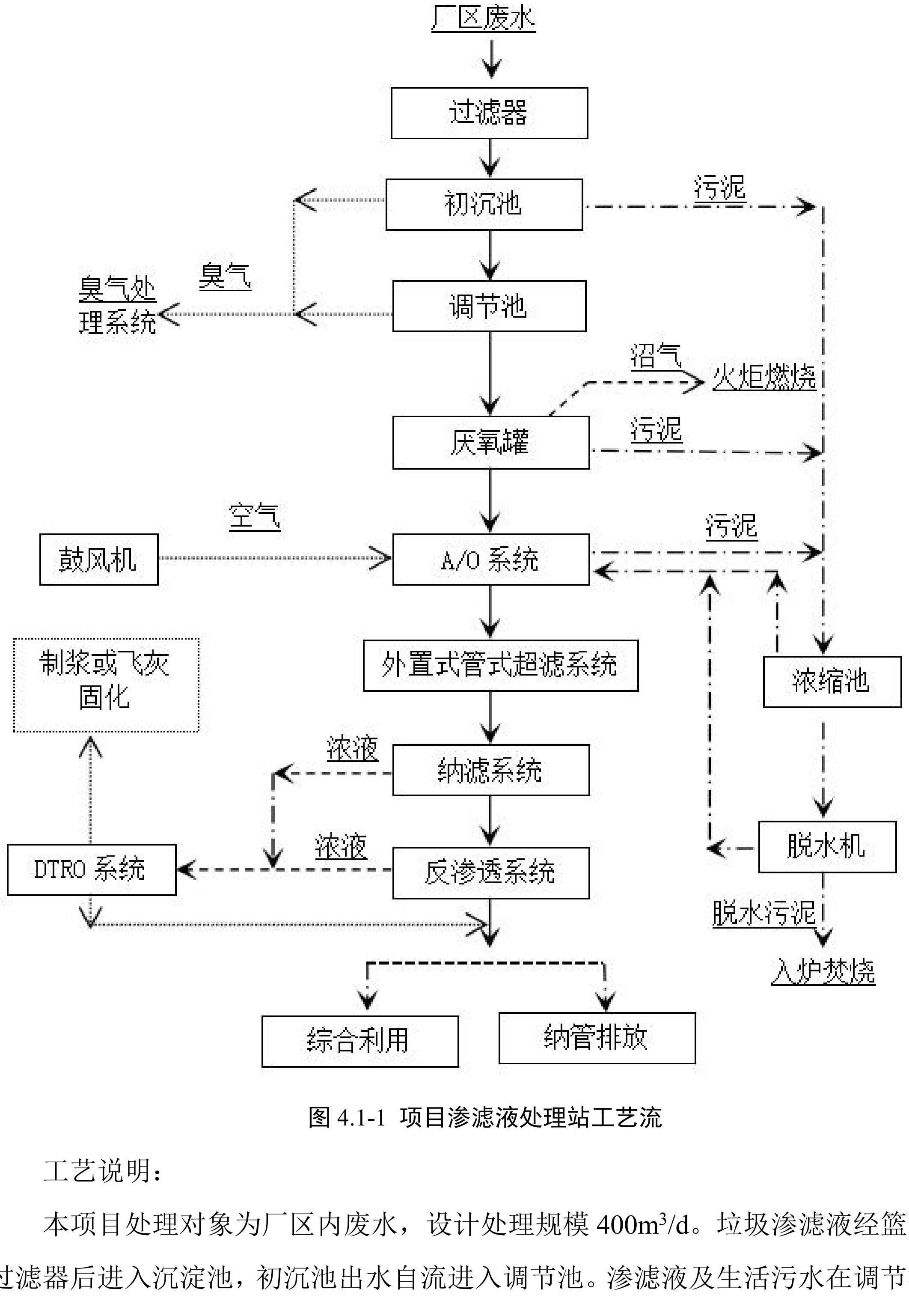


图 4.1-1 项目渗滤液处理站工艺流

工艺说明：

本项目处理对象为厂区内废水，设计处理规模 400m³/d。垃圾渗滤液经篮式过滤器后进入沉淀池，初沉池出水自流进入调节池。渗滤液及生活污水在调节池经过水量和水质调节后经一级提升泵进入厌氧罐，去除大部分有机污染物，厌氧出水后渗滤液进入 A/O 系统，厌氧出水首先进入 A 池（缺氧池），在缺氧条件下反硝化菌利用污水中的有机碳将硝酸盐还原为氮气，在脱氮的同时降低了有机负荷，并补充了后续硝化反应的碱度，同时部分悬浮污染物被吸附并分解，提高了污水的可生化性，随后污水通过推流进入 O 池（好氧池），在好氧条件下残

余的有机物被进一步降解，同时硝化菌将污水中的氨氮氧化为硝酸盐氮，再回流至 A 池进行反硝化脱氮。经 A/O 处理后出水进入外置式管式超滤膜进一步去除大分子 COD、悬浮物等污染物，经超滤处理后出水进入纳滤和反渗透系统，去除悬浮物、溶解性固体、硬度、色度、氨氮、氯离子等污染指标，最终出水回用或通过水在线监测系统纳管排放。

为有效降低纳滤及反渗透浓缩液，本项目新上一套 DTRO 系统，DTRO 设计规模为 150m^3/d，纳滤浓水与反渗透浓水混合进入浓水池，采用 DTRO 膜系统进行浓缩减量。DTRO 膜系统浓缩液排入 1#浓缩液池（用于制浆或飞灰固化），DTRO 产水进入膜车间 RO 产水池，达标回用或通过水在线监测系统纳管排放。

表 4.1-1 废水来源及环保设施一览表

序号	废水种类	主要污染物因子	“环评”废水量（t/d）	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1	垃圾渗滤液	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	200	经厂区渗滤液处理站处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂	经渗滤液处理站处理后满足达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准后回用于循环冷却系统补充水、不外排，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂
2	垃圾卸料平台地面等冲洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	28		
3	除盐水装置排污水	COD_{Cr}、SS	33	进入浓水箱，回用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序	进入浓水箱，回用于出渣机补水、飞灰固化、烟气净化等生产工序
4	锅炉浓水	COD_{Cr}、SS	24	排入排污降温池，回用于循环冷却系统	排入排污降温池，回用于循环冷却系统
5	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	13.5	经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	经渗滤液处理站处理后满足达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准后回用于循环冷却系统补充水、不外排，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂
6	化验污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	2		
7	除盐水装置反冲洗水	COD_{Cr}、SS	7		
8	车间冲洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	9		

4.1.2 废气

4.1.2.1 焚烧烟气产生

垃圾焚烧是将垃圾中所有可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，使一些物质发生了化学变化，焚烧后烟气中的污染物质可分为以下几类：

由于生活垃圾的成分极其复杂，并含多种污染物如废旧塑料、废旧橡胶、废旧电池、废布、废纸、厨余、重金属等，在焚烧过程中会发生许多化学反应，产生的烟气中除了过量空气、二氧化碳外，还含有对人体和环境有害的烟气污染物。根据这些污染物的化学、物理性质及对人体和环境的危害程度不同，主要分为有机污染物、酸性气体、重金属、颗粒物 4 大类。

（1）有机污染物

有机污染物主要是多氯二苯并二噁英（PCDDs）、多氯二苯并呋喃（PCDFs），分别有 75 种 PCDD 异构体和 135 种 PCDF 异构体，统称为二噁英。

二噁英有两处来源：一是生活垃圾中本身含有微量的二噁英；二是在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英。本项目主要从以下方面对有机污染物进行控制：

a．源头控制：在城市垃圾送焚烧厂之前，由市容环卫部门采取垃圾分选技术，分选出垃圾中铁、铜、镍等金属，切断垃圾焚烧过程中的催化介质，同时减少含氯有机物的量，从源头减少垃圾焚烧生成二噁英的来源。

b．燃烧控制：合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，炉温控制在 850℃～950℃之间，烟气停留时间不小于 2s，O_2 浓度不少于 6%。

c．活性炭吸附及布袋除尘器过滤：本项目控制除尘器入口处的烟气温度低于 200℃，在布袋除尘器入口前烟道设置活性炭喷射装置，活性炭入口设在紧靠反应塔的出口管道上，以加强混合并增加反应时间

（2）酸性气体

焚烧产生的酸性气体主要是氮氧化物（绝大部分是 NO）、硫氧化物（SO_X）、氯化氢（HCl）、氟化氢（HF）。氮氧化物主要由生活垃圾中含氮的有机物焚烧产生。硫氧化物主要来源于生活垃圾中含有的硫与氧气在高温条件下的氧化反应。氯化氢、氟化氢是生活垃圾中的氯化合物、氟化合物如聚氯乙烯、厨余、纸、

布等在焚烧过程中生成的。

（3）重金属

重金属类污染物主要来源于生活垃圾中含有的废旧电池，废旧电子元件及各种重金属废料所含的部分重金属及其化合物在焚烧过程中的蒸发。这些蒸发的物质一部分在高温下直接变为气态，以气相的形式存在于烟气中；还有一部分与焚烧烟气中的颗粒物结合，以固相的形式存在于烟气中；另有相当一部分重金属分子进入烟气后被氧化，并凝聚成很细小的颗粒物。

（4）颗粒物

生活垃圾进入焚烧炉后，经过干燥、预热、燃烧、燃烬后，燃烧物的体积和粒度都会减小，不可燃物大部分滞留在炉排上并以炉渣的形式排出，而一小部分体积小、质量轻的物质在气流携带的作用下，与焚烧产生的高温气体一起在炉膛内上升，形成含有颗粒物的烟气流，经过烟道后从锅炉尾部排出。

4.1.2.2 烟气污染物处理措施

本项目焚烧炉烟气出口温度 850℃～950℃，烟气在 850℃以上温度停留时间不少于 2s，焚烧炉渣热灼减率≤5%，焚烧炉出口烟气中含氧量 6%～12％；符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中对焚烧炉技术性能的相关要求。

垃圾焚烧烟气中含一定量的粉尘、酸性气体、二噁英类及重金属（汞、镉、铅）等污染物，由于其中有害成分复杂，必须采取组合净化系统处理。根据《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》中的“烟气处理宜采用半干法加布袋除尘工艺”的要求，本项目采用“SNCR 炉内脱氮＋半干法脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘”的烟气处理方案。

（1）二噁英控制

为降低烟气中的二噁英浓度，首先从焚烧工艺上要尽量抑制二噁英的生成。选用合适的炉膛和炉排结构，使垃圾充分燃烧；炉温控制在 850℃以上，停留时间不小于 2 秒，O_2浓度不少于 6%，并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，也称“三Ｔ”控制法；缩短烟气在处理和排放过程中处于 300℃～500℃温度域的时间，以防二噁英重新合成；选用高效的袋式除尘器，控制除尘器入口处的烟气温度低于 200℃，并在进入袋式除尘器前，在入口烟道上设置药剂喷射装

置，进一步吸附二噁英；设置先进、完善和可靠的全套自动控制系统，使焚烧和净化工艺得以良好执行。

（2）酸性气体控制

脱除烟气中的HCl、SO_2等酸性气体的净化工艺按照有无废水排出分为干法、半干法和湿法三种。其中，干法净化工艺是将石灰粉通过喷射系统喷入降温塔出口烟道内，在除尘器滤袋附近与酸性气体接触反应，生成固态化合物，再由除尘器将其与飞灰一起捕集下来。半干法脱酸是将吸收剂雾化后喷入反应塔中，酸性气体与吸收剂反应的同时，利用烟气余热使吸收剂中的水分蒸发，碱性吸收剂与酸性气体进行充分的传质传热，不但提高了效率，同时也可以使反应生成物得到干燥，产物以干态固体的形式排出。湿法工艺采用洗涤塔形式，烟气进入洗涤塔后经过与碱性溶液充分接触反应达到脱酸效果。

（3）重金属控制

焚烧烟气中的少量重金属污染物随着烟气的降温而重新凝结成固体颗粒，或与烟气中的固体颗粒物相互碰撞吸附，本项目在烟气处理系统喷入石灰和吸附剂，再配以高效的袋式除尘器，可以有效去除重金属，随着烟尘在除尘设备中的去除而除去，确保重金属污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

（4）粉尘控制

本项目袋式除尘器选用脉冲式除尘器，离线清灰，除尘效率为99.8%。除尘器由灰斗、布袋、笼架、维护和检修通道装置、每个仓室进出口烟道的隔离挡板和挡板装置、灰斗加热、布袋清扫控制器和脉冲阀等几部分组成，为单元组合式结构。滤袋材质为聚四氟乙烯覆膜的防酸滤料，具有耐酸碱性能好、清灰再生能力强、过滤效率高、运行持久、阻力低和憎水性好等特点，使用寿命3年以上，支承结构采用钢结构；满足《生活垃圾焚烧处理技术规范》（CJJ90-2009）中“袋式除尘器宜采用脉冲喷吹清灰方式，并宜设置专用的压缩空气供应系统”的具体要求。

（5）NO_X、控制

炉内脱硝系统采用了选择性非催化还原法（SNCR）的工艺。选择性非催化还原法（SNCR）脱除NOx技术是把含有NHx基的还原剂（本项目采用的是尿

素溶液）喷入炉膛温度为850℃～1000℃的区域，该还原剂迅速热分解成NH_3和其他副产品，随后NH_3与烟气中的NOx进行还原反应而生成N_2。

（5）CO和TOC控制

本项目焚烧锅炉CO控制技术主要有：强化炉内燃烧，使其炉内氧浓度保持在一定量的水平。本项目烟气中CO浓度控制在50mg/m³以下，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）（80mg/Nm³) 标准要求

（6）在线系统设置

本项目按GB/T 16157设置永久采样孔，安装采样监测用平台。本项目同时设烟气连续监测装置。监测内容包括：SO_2、NOx、CO、CO_2、HCl、NH_3、O_2、颗粒物、烟温、湿度、烟气流速、烟气量，同时在厂区入口设立环保公示牌，自动显示焚烧炉运行工况的主要参数和烟气主要污染物的在线监测数据；另外结合运行监控系统，在线监测燃烧温度、含氧量，并与当地环保部门联网，每年由企业委托有资质单位进行例行检测。

4.1.2.3 其他废气控制措施

本项目设置了熟石灰仓、活性炭仓、飞灰仓和水泥仓等，项目共设置了4台袋收尘器；熟石灰仓、活性炭仓和水泥仓各除尘器出口处的粉尘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中的要求，飞灰仓除尘器出口处的粉尘排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中的要求。

4.1.2.4 恶臭控制措施

（1）恶臭气体的封闭隔离

①垃圾运输车辆采用密闭式的垃圾运输车辆；

②垃圾卸料厅进出口采用空气幕，防止卸料厅臭气外逸；

③垃圾贮坑采用密封设计，垃圾贮坑与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾贮坑密封，维持垃圾贮坑微负压（低于正常大气压20Pa～50Pa），减少灰尘飞扬和恶臭外逸；

④垃圾贮坑及卸料厅采用人工照明，不设窗户，以增加垃圾贮坑及卸料大厅密封可靠性。

⑥垃圾渗滤液废气经池口收集后，废气先经过风机通过管道送至密闭的垃圾

库房，再通过锅炉送风机送至燃烧风室均匀配风后进入炉内燃烧。

（2）恶臭气体的去除

①垃圾贮坑顶部设置带过滤网的一次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾贮坑内形成微负压，防止臭气外逸。

②规范垃圾贮坑的操作管理，利用抓斗对垃圾进行搅拌和翻动，不仅可使垃圾进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生。恶臭源头控制措施；

③垃圾恶臭一般是在焚烧炉停留检修时较为严重。本项目在垃圾储坑房间上方配备活性炭吸附系统（检修时启用）。在焚烧炉停炉检修时，房间内维持基本负压，垃圾池内由垃圾产生的氨、硫化氢、甲硫醇和臭气在空气中凝聚外逸，垃圾池内的臭气经风管及风口从垃圾池上部吸出，送入活性炭吸附式装置，臭气污染物经活性炭吸附系统吸附过滤后能达到《恶臭污染物排放标准》相关要求，再由风机排放到大气中，从而有效确保焚烧发电厂所在区域内的空气质量。

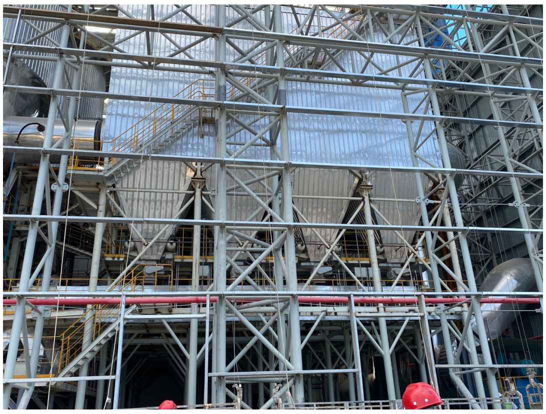
④在卸料大厅设置固定喷头，当负压系统发生事故或设备检修导致臭气泄漏时，将空气净化产品雾化喷入空气中，采用专用的天然植物提取液（生物除臭剂），其主要原理是与异味分子结合发生中和、酯化、复合等反应，改变异味分子特性而达到脱臭、净化空气作用。

项目废气来源及处理措施见图 4.1-3 和表 4.1-2。

垃圾卸料大厅密闭

垃圾贮坑密封

半干法脱酸反应塔



布袋除尘器

废气在线监测系统

图 4.1-3 废气处理措施

表 4.1-2 项目废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染物因子	环评废气量（m^3/h）		
				环评要求	实际建设
1	焚烧炉烟气	烟尘、SO_2、NO_X、HCL、CO、Hg 及其化合物、Cd 及其化合物、Pb 及其化合物、二噁英	195180	烟气经过炉内 SNCR 炉内脱氮＋半干法脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘器处理设施处理后经过 80m 高排气筒高空排放	烟气经过炉内 SNCR 炉内脱氮＋半干法脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘器处理设施处理后经过 80m 高排气筒高空排放
2	熟石灰仓	粉尘	2400	布袋除尘器处理后排放	布袋除尘器处理后排放
3	活性炭仓	粉尘	2400	布袋除尘器处理后排放	布袋除尘器处理后排放
4	飞灰仓	粉尘	4800	布袋除尘器处理后排放	布袋除尘器处理后排放
5	水泥仓	粉尘	4800	布袋除尘器处理后排放	布袋除尘器处理后排放

4.1.3 噪声

本项目运行过程中噪声源主要发电机组、冷却塔、泵类及其它配套设施等。具体噪声污染防治措施如下：

本项目锅炉加装排气消音器和吹管消音器;在风机进出口安装使用阻性或阻抗复合性消声器；风机与基础之间安装减振器，并在风机进出口和管道之间加一段柔性接管；选用低噪声的发电机组，机座下安装隔振支承；空压机、循环水泵等高噪声设备采用室内布置，并在空压机外壳安装隔声罩。

4.1.4 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要有焚烧炉炉渣、飞灰、布袋除尘器更换下来布袋、生活垃圾、污水处理站产生的污泥、废活性炭和废机油。

（1）炉渣

炉渣是沉结在焚烧炉炉膛底部，必须适时排出的炉渣，包括熔渣、玻璃、陶瓷、金属、可燃物等不均匀混合物组成，炉渣的主要元素为 Si、Al、Ca。我国《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）明确规定“生活垃圾焚烧飞灰与焚烧炉渣应分别收集、贮存、运输和处置”。宣城瀚蓝固废处理有限公司与淮北图南机电设备安装有限公司签定了《炉渣综合利用项目合同书》，本项目产生的炉渣全部交由淮北图南机电设备安装有限公司进行回收利用。

根据企业提供的材料可知，本项目产生的炉渣量为 219.22t/d，每年产生的炉渣 73000 吨。本项目在主厂房内的焚烧间与烟气净化间之间设置 1 座出渣间，出渣间内设 1 座有效容积 800m^3 的渣坑，可储存本项目产生的约 4 天渣量。

（2）飞灰

飞灰是烟气净化系统排出的飞灰和反应物（飞灰中还包括活性炭、反应产物和未参与反应的 $Ca(OH)_2$）。根据设计单位提供资料，喷雾塔及布袋除尘器的灰通过刮板输送机送至集中刮板输送机，通过斗式提升机送至 200m^3 的灰仓，为防止扬灰在灰仓顶部设有仓顶布袋除尘器，除尘器处理风量约为 2400m^3/h。

焚烧飞灰为危险废物，本项目飞灰作为危险废弃物在厂内就地稳定化处理。本项目产生的飞灰约为原生垃圾的 3%~5%，保守估计按 5%计，平均日产生量 50t（18250t/a），水泥、加湿水和含螯合剂的添加率分别约为飞灰重量的 10%、30%和 1.67%，则飞灰稳定化水泥使用量为 1825t/a，加湿水的添加率约为飞灰重

量的 30%，飞灰稳定化用水量为 5475t/a，螯合剂用量为 304.8t/a，飞灰经稳定化后量为 22854.8t/a。根据《生活垃圾处理技术指南》（城建[2010]61 号）要求，经处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求的焚烧飞灰，可以进入生活垃圾填埋场处置。本报告书要求本项目产生的焚烧飞灰在厂内经稳定化后，应进一步进行检测，符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）第 6.3 条要求后，送生活垃圾填埋场分区填埋，由于现有垃圾填埋场已填满，新建垃圾填埋场还未投入使用，本公司重新立项，建设两间飞回暂存仓库（1 间 1513m^3 和 1 间 4000m^3）用于暂存垃圾焚烧产生的飞灰，可暂存约 1 年时间，等垃圾填埋场投入使用后，将稳定后飞灰送垃圾填埋场填埋处理。

（3）废旧布袋

布袋除尘器更换下来布袋属于危险固废，产生量为 2t/a，本项目产生布袋由安徽超越环保科技股份有限公司处理。

（4）生活垃圾、废污泥

本项目项目新增人员 68 人，按照每人产生 0.8kg/Cap·d 估算，项目预计产生生活垃圾 20t/a；污泥饼（含水率 80%）120t/a，全部在厂内焚烧处理。

（5）废活性炭

在垃圾坑两侧设置活性炭除臭装置，内置活性炭吸附恶臭气体。活性炭更换产生少量废活性炭，预计产生量为 4.0t/a，废活性炭由安徽超越环保科技股份有限公司处理。

（6）废机油

本工程还有少量的废机油，产生量预计为 2.0t/a，废机油由安徽超越环保科技股份有限公司处理。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

（1）焚烧炉废气处理系统风险防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③焚烧烟气配备 SO_2、NO_X、CO、HCl、HF、烟尘的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

④引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

⑤焚烧炉启动时，先对袋式除尘器进行电预加热，达到所需温度时，再同时启动焚烧炉及袋式除尘器。

⑥在炉温较低时采用轻柴油助燃，确保焚烧炉温度≥炉温较℃，杜绝二噁英非正常排放。

⑦加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作；对随主设备配套供货的独立控制系统，如垃圾和渣坑吊斗、旋转喷雾器控制系统、气动和辅助燃烧器控制系统、布袋除尘器控制系统、汽机数字电液控制系统、汽机危急跳闸系统等通过通讯或硬接线接口与 DCS 进行信息交换。

⑧减少烟气事故排放的措施

A、半干法喷雾除酸系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷雾反应塔的雾化器马达和联接器的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

B、活性炭喷射系统故障防范措施

焚烧过程中要确保活性炭喷射系统的正常运行，保证对重金属、二噁英等的吸附作用。活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。一旦出现活性炭喷射系统故障和风机损坏，即使更换备件和启用备用风机。加上后序布袋过滤器表面积有活性炭反应层，对重金属、二噁英等的吸附仍然有效，因此活性炭喷射系统短时间故障不会对重金属、二噁英去除产生很大的影响。

C、布袋除尘器泄漏故障防范措施

正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度变化立即发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。

（2）轻柴油泄漏、爆炸风险防范措施

①严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

②建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

③增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

④轻柴油贮罐须与焚烧炉隔开一定距离，不可相邻过近。

⑤轻柴油贮罐附近须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，以及配备适当的消防器材。

⑥加强燃油系统设施的维护，防治管道、阀门泄漏。

⑦管道都必须作防静电、防雷接地设计；不允许管道内部有与地绝缘金属体，防止静电积聚。

（3）防止油库事故引起环境风险防范措施

①按相关标准在油罐区设置围堰和收集池

②油罐上部通气管口应设置阻火器。柴油管线的敷设按《汽车加油加气站设计与施工规范》规定进行，做好防静电接地，如从地下敷设，应做好管道防腐；严禁携带火种、严禁穿着带铁钉鞋、严禁无阻火装置机动车进入储油区。

③柴油罐及其泵房按爆炸火灾危险场所电力装置的规定，设置相应级别的防爆电气设施。

④罐区设计中考虑在油罐储区设置水消防系统、泡沫消防设施和火灾防护系统。

⑤提高自动化水平，保证生产装置在优化和安全状态下进行操作，在可能产生泄漏油品的地方设置固定或携带式可燃气体检测器和报警系统。

⑥从技术、工艺和管理三个方面入手，采取综合措施，预防油品意外泄漏事故；

⑦提高操作管理水平，严防操作事故发生，尤其是在装、卸油和油泵开停车时，应严格遵守操作规程，避免水击事故发生。

⑧柴油储罐区严禁明火，用火必须办理用火证，设备操作、维护、检修作业

必须使用不发火材料，工具并采取严密的安全防护措施。

⑨油罐应设计液位计和高液位报警装置，防止超装泄漏。

⑩对油罐除按规范设计围堰或防火堤外，还应考虑围堰内设置泄漏成品油收集池，以及考虑接收整个厂区火灾事故消防液的应急池。

⑪当轻柴油泄漏事故发生时，首先切断罐区雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统，尽可能切断泄漏源。

⑫严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

⑬建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

⑭增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

⑮轻柴油贮罐附近须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，以及配备适当的消防器材。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1、废气在线监测设施

（1）排污口规范化

本项目已按照《固定污染源检测技术规范》（HJ/T 397-2007）中有关要求，在 1#焚烧炉和 2#焚烧炉高 25m 出设立采样平台和采样孔。

（2）监测设施

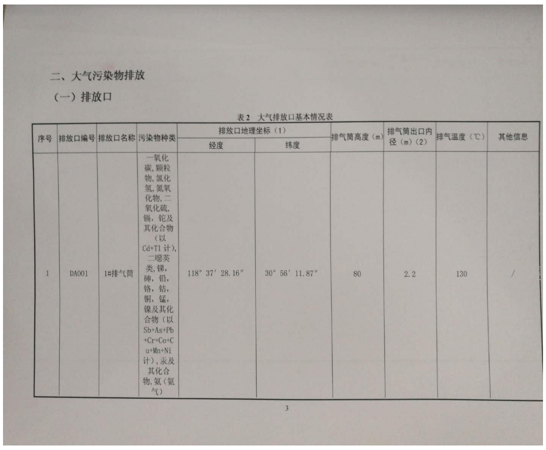
本项目厂区入口处配备垃圾记录装置，垃圾车进入后先经过地磅称重，数据传输保存；本项目设置化验室，配备实验设备，定期对厂区内水质进行监测。

（3）在线监测设备

本项目对 1#焚烧炉和 2#焚烧炉各安装 1 套烟气在线监测系统，对 CO、颗粒物、SO_2、NOx、HCl 等进行监测，监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门的监控中心联网。

1#焚烧炉在线设备

2#焚烧炉在线设备



二、大气污染物排放

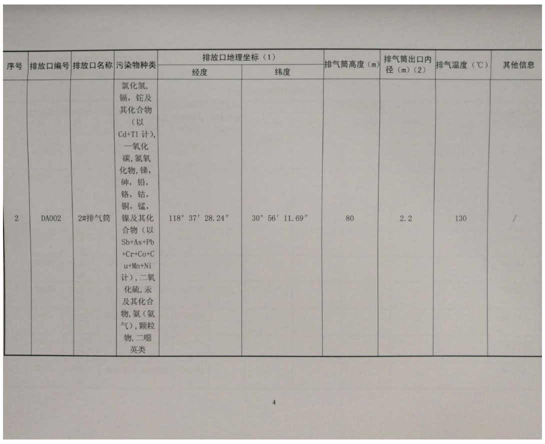
（一）排放口

表2　大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	1#排气筒	一氧化碳，颗粒物，氯化氢，氮氧化物，二氧化硫，镉，铊及其化合物（以Cd+Tl 计），二噁英类，锑，砷，铅，铬，钴，铜，锰，镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计），汞及其化合物，氨（氨气）	118° 37′ 28.16″	30° 56′ 11.87″	80	2.2	130	/

3

1#焚烧炉排污口规范化



序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
2	DA002	2#排气筒	氯化氢，镉，铊及其化合物（以Cd+Tl 计），一氧化碳，氮氧化物，锑，砷，铅，铬，钴，铜，锰，镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计），二氧化硫，汞及其化合物，氨（氨气），颗粒物，二噁英类	118° 37′ 28.24″	30° 56′ 11.69″	80	2.2	130	/

4

2#焚烧炉排污口规范化

在线监测站房

2、废水在线监测设施

按照环评及批复要求，本项目运营期间需要安装废水在线监测设施并与当地监管部门联网，本项目废水在线设备已完成安装，由于市政污水管网尚未接通，尚未与监管部门联网以及竣工验收。

4.2.3 其他环境保护措施

（1）地下水防渗措施

本项目采取分区防渗措施，将项目所在区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，减少对地下水质的影响。详情见分区防渗示意图。

表 4.2-1 项目分区防渗一览表

分类	防渗区域	环评要求	实际采用防渗措施
重点防渗区	垃圾渗滤液的收集装置和处理装置、焚烧主厂房、地磅房、污水处理站、飞灰稳定化车间、污水运送管线、污泥浓缩池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s ；或参照 GB18598 执行	重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜小于 150 mm，防渗层性能应与 6m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10-7cm/s）等效
一般防渗区	坡道	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s ；或参照 GB16889 执行	一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5 m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10-7cm/s）等效
简单防渗区	综合楼、门卫	一般地面硬化	地面硬化

（2）设置地下水监测井

本项目根据环评及批复要求共设置 5 个地下水监测井，并制定严格的地下水例行监测计划。

表 4.2-2 项目地下水监测计划

监测点	监测点位置	监测目的	监测计划	监测周期
G1	场地东侧边界上游	监测垃圾贮坑和卸料大厅可能存在的泄露以及总体监测项目厂区可能对地下水造成的环境影响	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、硫酸盐	每季度监测一次
G2	场地东侧边界下游			
G3	垃圾填埋场垃圾渗滤液处理站地下水监测井			
G4	汤村			
G5	睦马村			

（3）非正常工况下环境保护措施

本项目在垃圾贮池顶部靠焚烧炉一侧设置一次风机吸风口。正常情况下，可以抽吸垃圾池内臭气作为焚烧炉助燃空气，并使垃圾池呈微负压，从而防止贮池内恶臭气体外溢。

当出现焚烧炉检修等非正常状况时，垃圾贮池的恶臭废气将无法送至焚烧炉进行燃烧。因此本项目在垃圾贮池顶部设置可燃气体检测装置和通风除臭系统。一旦发现可燃气体超标，自动开启电动阀门及事故风机，废气经收集后送至活性炭除臭装置集中处理通过通风装置排放。

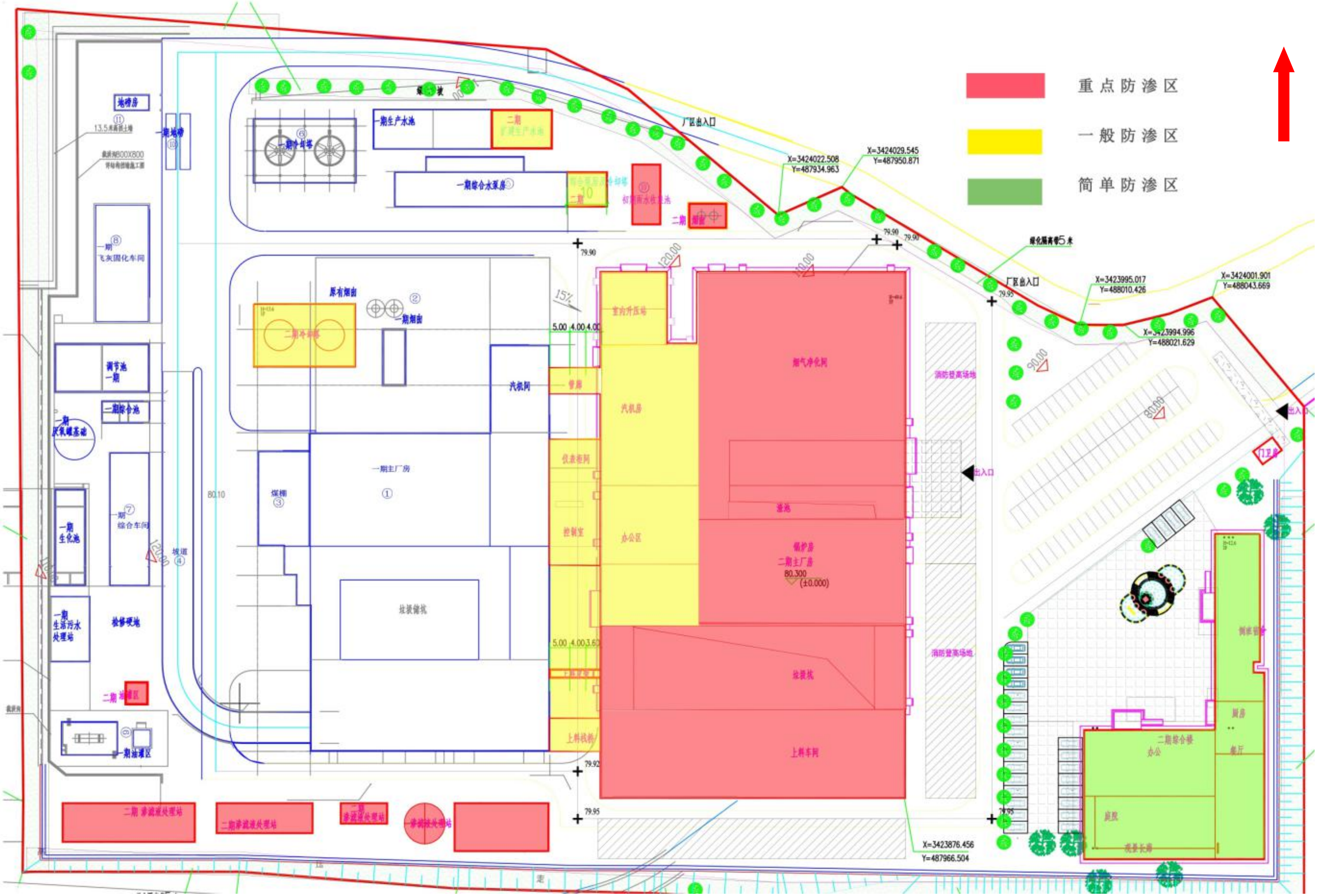


图 4.2-3 项目分区防渗图

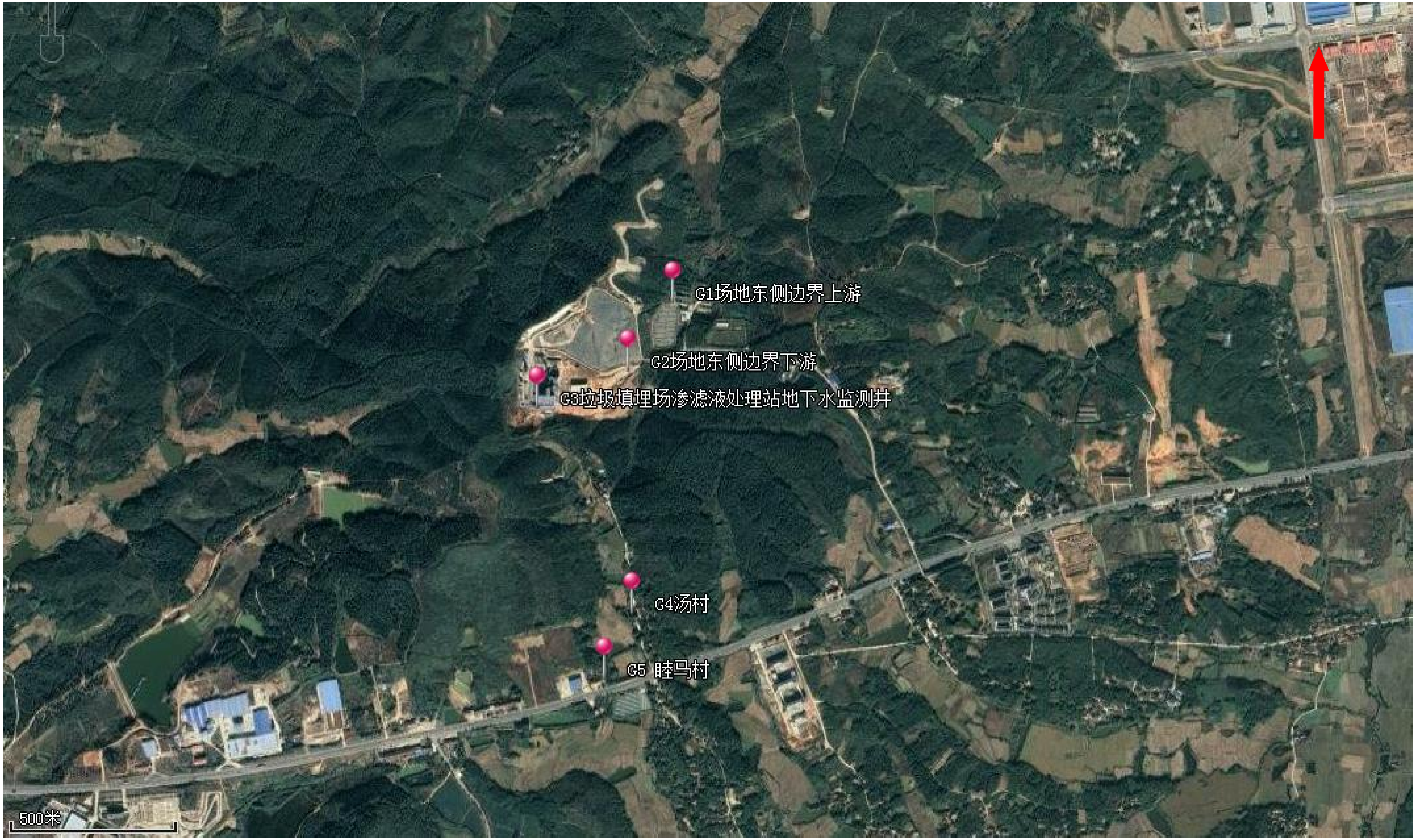


图 4.2-4 项目地下水监测点位图

（3）生物污染防治措施

生活垃圾在集中处置过程中，尽可能的减少苍蝇等二次污染的产生与扩大，是生物污染防治的头等问题，采取综合治理苍蝇的措施和规范化的灭蝇方法。对于厂外带进的或厂内产生的蝇、蚊、鼠类等带菌体，特别是蝇类，组织人员喷药杀灭，加强垃圾处理作业的管理，消除厂内积滞污水的地带，及时清扫散落的垃圾。

4.3 “以新带老”措施落实情况

表 4.3-1 “以新带老”措施落实情况表

序号	原有项目存在问题	整改落实情况
1	现有工程大气污染物排放不能稳定达标，尤其是 CO 严重超标	CO 超标主要原因为垃圾未分选，在炉膛内燃烧不充分，本次评价提出改进垃圾进炉方式，将垃圾进行分选后送入焚烧炉燃烧，并严格控制炉膛温度，增加风机风量，使 CO 反应更加充分； 定期更换除尘器布袋，增加除尘器滤袋面积，进而增加烟气与滤袋接触面积，达到提高烟气净化效率的作用，在采取以上措施仍不能稳定达标的情况下，根据环保局要求及建设单位承诺，待二期稳定运行后，一期 400t/d 循环流化床焚烧炉停用。
2	现有工程竣工验收北厂界噪声超标，原因分析为：北厂界距离冷却塔较近，受冷却塔噪声影响	北厂界增加设置声屏障，减少噪声对外环境的污染

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.4.1 项目环保设施投资

本项目为扩建项目，部分环保设备依托原有一期工程。本项目计划总投资共计 65000.07 万元，环保投资为 6098.92 万元，占总投资的 9.38%，实际项目总投资为 65000.07 万元，环保投资 6557.5 万元，占总投资的 10.09%。本项目环保设

施投资情况如表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 项目环保设施投资一览表

时段	污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	实际投资（万元）
施工期	施工废水	沉淀池等，沉淀池容积 6m^3（5m×3m×0.4m）	10.0	10
	施工废气	洒水降尘等	20.0	20
	施工固废	建筑垃圾等	10.0	10
	施工噪声	机械设备噪声	2.0	2.1
	水土保持	水土保持	141.92	142
营运期	废水	垃圾渗滤液处理站、生活污水处理站	995	2385
	地下水	地下水污染防治	100	100
	废气	烟气净化系统	1800	1650
		炉内脱硝	1200	238.8
		粉尘防治	60	60
		恶臭防治	400	400
	固废	灰渣处理系统	1000	1000
	噪声	隔声建筑、减震、消声等设施	100	100
	在线监测	焚烧烟气在线监测系统	100	143.6
	监测仪器	监测仪器和化验室	30	150
	监测费用	营运期监测费用	60	76
	环境风险	环境风险防范措施	70	70
合计			6098.92	6557.5

4.4.2 “三同时”落实情况

表 4.4-2 项目“三同时”落实情况一览表

污染源	环保设施名称	主要内容及预期效果	验收标准	落实情况
地表水	生产、生活污水处理站	生活污水、化验用水排污水、除盐水装置反冲洗水、车间清洁用水等排污水进入厂区生活、生产污水处理站，采用“调节池+两级接触氧化池+消毒池+出水”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	生活污水、化验用水排污水、除盐水装置反冲洗水、车间清洁用水等排污水进入厂区渗滤液处理站处理满足达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准后回用于循环冷却系统补充水、不外排，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。
	渗滤液处理站	拟建项目产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料平台地面冲洗水、垃圾车冲洗水、渗滤液管道冲洗水、渗滤液间冲洗经收集后进入厂区垃圾渗滤液污水处理系统（处理规模 300m³/d），采用“预处理+厌氧反应器+膜生物反应器（MBR）+NF+反渗透（RO）”污水处理工艺，经厂区渗滤液处理站处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。浓水部分用于烟气制浆，剩余回喷垃圾表面	达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。	项目产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料平台地面冲洗水、垃圾车冲洗水、渗滤液管道冲洗水、渗滤液间冲洗经收集后进入厂区垃圾渗滤液污水处理系统（处理规模 400m³/d），满足达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准后回用于循环冷却系统补充水、不外排，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中相关限值要求后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂。

污染源	环保设施名称	主要内容及预期效果	验收标准	落实情况
地下水		一般防渗区防渗设计要求参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5 m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。 重点防渗区防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8，其厚度不宜小于150 mm，防渗层性能应与6m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。	满足相应地下水污染控制措施标准要求	一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5 m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效 重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不小于P8，其厚度不宜小于150 mm，防渗层性能应与6m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效
废气	烟气净化系统	（1）采用“SNCR炉内脱氮＋半干法脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘”工艺，烟气由一座80m高、单筒内径2.2m双管集束烟囱高空排放；脱硝效率≥50%，脱硫率≥80%，除尘率≥99.8%，HCl去除率≥90%；设置永久采样孔和监测用平台； （2）必须安装在线监测系统，对SO_2、HCl、烟尘等进行联网监测； （3）必须设置炉温自动监控报警系统，焚烧炉温度控制在850℃以上；	满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准及《生活垃圾焚烧处理技术规范》（CJJ90-2009）的要求，布袋除尘系统应按《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》	（1）采用“SNCR炉内脱氮＋半干法脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘”工艺，烟气由一座80m高、单筒内径2.2m双管集束烟囱高空排放；设置永久采样孔和监测用平台； （2）已安装在线监测系统，对SO_2、HCl、烟尘等进行联网监测； （3）已安装炉温自动监控报警系统，焚烧炉温度控制在850℃以上； （4）严格设置炉内温度850℃以上，停留时间2秒以上

污染源	环保设施名称		主要内容及预期效果	验收标准	落实情况
			（4）严格设置炉内温度 850℃以上，停留时间 2 秒以上及合适的湍流度，焚烧炉渣热灼减率≤5%；焚烧炉出口烟气中含氧量 6~12%之间； （5）对温度、停留时间、湍流度、含氧量、活性炭加料、袋式除尘器等进行工艺连锁，DCS 控制； （6）每年由企业委托有资质单位进行一次例行检测，且必须检测二噁英。	（HJ2012-2012）相关要求进行设计、施工、运行、管理等技术要求	及合适的湍流度，焚烧炉渣热灼减率≤5%；焚烧炉出口烟气中含氧量 6~12%之间； （5）对温度、停留时间、湍流度、含氧量、活性炭加料、袋式除尘器等进行工艺连锁，DCS 控制； （6）企业严格按照排污许可证要求，制定并委托有资质的第三方检测公司开展例行监测，并且对焚烧炉二噁英进行检测。
	炉内脱硝		（1）采用炉内脱硝系统对烟气中氮氧化物进行去除。去除工艺采用选择性非催化还原法(SNCR)的工艺。还原剂采用的是尿素溶液； （2）主要包括尿素溶液贮存系统和喷射系统三部分； （3）确保烟气中氮氧化物去除效率不低于 50%		（1）采用炉内脱硝系统对烟气中氮氧化物进行去除。去除工艺采用选择性非催化还原法(SNCR)的工艺。还原剂采用的是尿素溶液； （2）尿素溶液贮存系统和喷射系统三部分； （3）烟气中氮氧化物去除效率不低于 50%
	粉尘	灰仓	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排，除尘效率 99.8%	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排
		水泥仓	经仓顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排，除尘效率 99.8%		经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排
		活性炭仓	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排，除尘效率 99.8%		经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排气筒外排
		消石	经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m 排		经库顶袋式除尘器收集后通过高度为 15m，内径 0.3m

污染源	环保设施名称	主要内容及预期效果	验收标准	落实情况
	灰仓	气筒外排，除尘效率 99.8%		排气筒外排
	恶臭防治	（1）垃圾库房、垃圾输送系统采用全密闭防渗漏设计，助燃空气由一次风机从垃圾库上部引入，形成负压，以免臭气外逸； （2）在垃圾储坑房间上方配备活性炭吸附系统（检修时启用）。在焚烧炉停炉检修时，房间内维持基本负压，垃圾池内的臭气经风管及风口从垃圾池上部吸出，送入活性炭吸附式装置； （3）渗滤液处理构筑物加盖密封处理；装卸平台密闭，进出门设空气幕，卸料口设密封门。	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准	（1）垃圾库房、垃圾输送系统采用全密闭防渗漏设计，助燃空气由一次风机从垃圾库上部引入，形成负压，以免臭气外逸； （2）在垃圾储坑房间上方配备活性炭吸附系统（检修时启用）。在焚烧炉停炉检修时，房间内维持基本负压，垃圾池内的臭气经风管及风口从垃圾池上部吸出，送入活性炭吸附式装置； （3）渗滤液处理构筑物加盖密封处理；装卸平台密闭，进出门设空气幕，卸料口设密封门。
固废	炉渣和干灰稳定化处理系统	飞灰和更换的布袋场内就地稳定化，稳定化后进行安全填埋；炉渣交由淮北图南机电设备安装有限公司进行综合利用	无害化处理处置	飞灰和更换的布袋场内就地稳定化，稳定化后运至飞灰仓库暂存，等新建垃圾填埋场投入使用后，运至填埋场填埋处理；炉渣交由淮北图南机电设备安装有限公司进行综合利用
噪声	隔声建筑、减震、消声设施	针对高噪声设备采用隔声建筑、减震、消声等设施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	采用隔声建筑、减震、消声等设施
风险防范		按要求设置消防系统，设置 500 m^3 事故池，400m^3 渗滤液收集池，根据工程与环境特点，制定环境风险防范措	/	已建设 1 个 1400m^3 的渗滤液事故池、膜车间 1 个 436.218m^3 的事故池和 1 个 486.4m^3 渗滤液收集池；已制

污染源	环保设施名称	主要内容及预期效果	验收标准	落实情况
		施及防范应急预案，杜绝环境污染事故的发生。		定突发环境事件应急预案，并向宣城市生态环境局备案。
在线监测	焚烧烟气在线监测系统	达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准及《生活垃圾焚烧处理技术规范》（CJJ90-2009）的要求。废气必须安装在线监测系统，对烟气流量、温度、压力、湿度、SO_2、NO_X、HCl、烟尘等进行监测；在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。	/	焚烧烟气已安装在线监测系统，对烟气流量、温度、压力、湿度、SO_2、NO_X、HCl、烟尘等进行监测；在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。
监测仪器	监测仪器和化验室	化验室常用设备，满足日常监测需要	/	建设 1 间化验室，化验室能够满足日常监测需求
监测费用	营运期监测费用	按照监测计划进行的营运期定期监测	/	已按照环评中的监测计划开展运营期例行监测

5 环境影响评价结论及批复要求

5.1 环境影响评价结论

本项目建设的目的是对城市生活垃圾进行无害化、减量化、资源化处理与利用，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(修正)，本项目属于第一类"鼓励类"第四条"环境保护与资源节约综合利用"第二十款"城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程"，本项目符合国家《关于进一步开展资源综合利用的意见》及国务院国发[2005]40 号《促进产业结构调整暂行规定》的要求。本项目的建设符合《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》(发改环资[2006]1864 号)、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号)以及《生活垃圾处理技术指南》(城建 2010[61]号)中相关规定。综上，本项目建设符合国家产业政策。

本项目符合国家相关产业政策，符合《宣城市城市总体规划》（2009-2030 年）的要求。工程的选址、工艺、设备满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，也与包括《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）、《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》（国家环境保护总局，环发[2008]82 号）、《生活垃圾处理技术指南》（城建 2010[61]号）以及《生活垃圾焚烧处理技术规范》（CJJ90-2009）在内的垃圾处理技术政策、规范相符合。宣城中科环保电力有限公司现有项目及拟建项目符合相应环保要求，与环环评[2016]150 号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》有较好的相符性。

本项目采用先进设备、自动化程度高、资源消耗、污染物产生指标较低，在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放，并按当地环境管理部门下达的排放总量指标进行控制，对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求。从环境保护的角度上来说，本建设项目是可行的。

5.2 审批部门审批决定

表 5.2-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	做好生活垃圾运输、进场管理及生物性污染防治工作。该项目服务范围为宣州区、郎溪县、泾县。垃圾应分类收集、分类处理，除点火使用轻柴油外，不得使用除此以外的其他燃料，严禁掺烧危险废物、建筑垃圾等。优化垃圾运行路线和时间，避免人口密集区和风景名胜区、饮用水保护区等环境敏感区。生活垃圾收集、运输要密闭化，并对垃圾贮存等采取可靠杀菌、灭活措施，控制恶臭、粉尘等二次污染。	该项目服务范围为宣州区、郎溪县、泾县。垃圾分类收集、分类处理，本项目点火使用轻柴油，不燃烧危险废物和建筑垃圾等。本项目垃圾运输路线无人口密集区和风景名胜区、饮用水保护区等环境敏感区。垃圾运输车辆均密闭。
2	严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施，加强废气的收集与处理。焚烧炉烟气采用“炉内 SNCR 脱氮+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”处理，加强焚烧炉运行管理，必须确保烟气在不低于 850℃的条件下滞留不少于 2 秒，同时采用可靠的降温措施，缩短焚烧尾气处于 200-500℃的时间，烟气经 1 座高 80 米双管集束排气筒排放。焚烧炉技术指标及烟气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）相关要求。 进一步加强垃圾切料、垃圾输送系统及垃圾贮存等的污染控制措施。垃圾贮坑、垃圾输送系统和垃圾渗滤液处理构筑物须密闭并通过风机将恶臭气体输送至焚烧炉燃烧，确保恶臭污染物厂界浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）二级标准。 按《报告书》要求设置 500m 的大气环境防护距离，你公司应配合政府及有关部门做好防护距离内的规划控制工作，防护距离内不得建设环境敏感建筑。	焚烧炉烟气采用“炉内 SNCR 脱氮+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”处理，烟气在不低于 850℃的条件下滞留不少于 2 秒，同时采用可靠的降温措施，缩短焚烧尾气处于 200-500℃的时间，烟气经 1 座高 80 米双管集束排气筒排放。焚烧炉技术指标及烟气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）相关要求。 垃圾贮坑、垃圾输送系统和垃圾渗滤液处理构筑物须密闭并通过风机将恶臭气体输送至焚烧炉燃烧，确保恶臭污染物厂界浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）二级标准。 本项目周边 500m 范围内无新建环境敏感建筑物，原有当地居民，在项目一期工程建设前期已完成全部拆迁工作。

序号	环评批复要求	落实情况
3	严格落实《报告书》提出的水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理”的原则建设厂区集排水管网。垃圾渗滤液及其他高浓度生产废水应在厂内采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理+NF 纳滤膜+RO 反渗透”处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 中限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂；一般生产废水和生活污水经厂内生产、生活污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及长桥污水处理厂接管标准后排放长桥污水处理厂。 厂区应采取分区防渗措施，对垃圾渗滤液的收集装置和处理装置、焚烧主厂房、地磅房、污水处理站、飞灰稳定化车间及暂存库、污水运送管线，污泥浓缩池等进行重点防渗，各区域防渗系数应达到相应要求，你公司需保留完备的防渗工程施工影像及相关材料备查。	本项目严格按照“清污分流、雨污分流、分质处理”的原则建设厂区集排水管网。垃圾渗滤液及其他高浓度生产废水应在厂内采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理+NF 纳滤膜+RO 反渗透”处理满足回用标准后回用，在市政管网接通后，多余废水排入长桥污水处理厂处理。 本项目采取分区防渗措施，对垃圾渗滤液的收集装置和处理装置、焚烧主厂房、地磅房、污水处理站、飞灰稳定化车间及暂存库、污水运送管线，污泥浓缩池等进行重点防渗，各区域防渗系数应达到相应要求。
4	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对物体废物实施分类处理、处置，做到资源化，减量化 、无害化。炉渣全部综合利用；飞灰及布袋除尘器更换下来的废布袋固化稳定后，经鉴别满足生活垃圾填埋场入场要求后，送生活垃圾填埋场进行分区填埋，否则应委托有资质的危险废物处置单位进行处置；污水处理站污泥、生活垃圾送至焚烧炉焚烧处理；废活性炭、废机油属于危险废物，委托有资质单位处理。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求；危废暂存场所及飞灰须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求。	本项目按有关规定，，对物体废物实施分类处理、处置，做到资源化，减量化 、无害化。炉渣全部综合利用；飞灰及布袋除尘器更换下来的废布袋固化稳定后，经鉴别满足生活垃圾填埋场入场要求后，送生活垃圾填埋场进行分区填埋，否则应委托有资质的危险废物处置单位进行处置；污水处理站污泥、生活垃圾送至焚烧炉焚烧处理；废活性炭、废机油属于危险废物，委托有资质单位处理。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求；

序号	环评批复要求	落实情况
5	认真落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。	选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。
6	落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案，配备相应的应急设施和物资。应急预案须按要求报我局备案，并定期开展应急培训和演练。加强对环保设施运行和柴油、危险废物储运环境的管理，设置容量符合《报告书》要求的渗滤液事故水池，污水、雨水排口切断设施，一旦出现事故，及时采样措施，防止污染事故发生。制定非正常工况下的环保措施，必要时应立即停止生产，确保非正常工况下无环境污染事故发生。	本项目已按照要求制定环境风险应急预案，配备相应的应急设施和物资，并向宣城市生态环境局备案，备案编号为“01-341800-2020-24-H”，并制定应急预案培训和演练计划，定期开展培训。 本项目已按要求制定相应渗滤液事故水池，污水、雨水排口切断设施。
7	加强环境监管，健全环境管理制度。按照相关规定要求规范设置污染物排放口，并设立标志牌。按《报告书》要求布设地下水监测井，开展动态监测，避免对地下水环境和周边敏感目标噪声不利影响；安装烟气、渗滤液排放口在线建设设施并与我局联网，烟气在线监测指标包括:CO、颗粒物、SO_2、NO_X、HCL，并采用电子显示板进行公示。排气筒须按照规范要求设置永久采样孔、采样监测平台。落实环境监测计划，监理跟踪监测制度，定期对烟气中重金属和二噁英等污染物进行监测，并向放低环保部门报告。	本项目已按照规定规范设置污染物排放口，并设立标志牌。共布设 5 个地下水监测井，并定期开展监测，避免对地下水环境和周边敏感目标噪声不利影响；安装烟气在线建设设施并与我局联网，烟气在线监测指标包括:CO、颗粒物、SO_2、NO_X、HCL，并采用电子显示板进行公示。排气筒须按照规范要求设置永久采样孔、采样监测平台。渗滤液排放口已安装在线设备，因市政管网尚未接通，废水在线设备尚未完成联网及环保验收。已按照排污许可证要求制定并开展例行监测。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水排放标准

本项目一般污水处理站未建设，项目产生的生产、生活等废水收集后同渗滤液进入渗滤液处理站处理，渗滤液处理站处理后废水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 中限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂，由于市政污水管网尚未接通，现阶段，项目处理后废水满足回用标准全部厂区回用，等市政污水管网接通后，渗滤液处理站处理废水满足回用标准先回用，多余废水在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 中限值后通过厂区污水排放口排入长桥污水处理厂，类比其他垃圾焚烧项目，回用废水应参考执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中"敞开式循环冷却水系统补充水"水质标准，具体内容见下表 6.1-1 和 6.1-2。

表 6.1-1 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）

序号	污染物	单位	敞开式循环冷却水系统补充水
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	浊度	NTU	5
3	色度	度	30
4	BOD_5	mg/L	10
5	COD_{Cr}	mg/L	60
6	铁	mg/L	0.3
7	锰	mg/L	0.1
8	氯离子	mg/L	250
9	二氧化硅	mg/L	50
10	总硬度	mg/L	450
11	总碱度	mg/L	350
12	硫酸盐	mg/L	250
13	氨氮	mg/L	10

序号	污染物	单位	敞开式循环冷却水系统补充水
14	总磷	mg/L	1
15	溶解性总固体	mg/L	1000
16	石油类	mg/L	1
17	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
18	粪大肠菌群	个/L	2000

表 6.1-2 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）

序号	污染物	单位	排放浓度限值
1	色度	稀释倍数	40
2	化学需氧量	mg/L	100
3	生化需氧量	mg/L	30
4	悬浮物	mg/L	30
5	总氮	mg/L	40
6	氨氮	mg/L	25
7	总磷	mg/L	3
8	粪大肠菌群	个/L	10000
9	总汞	mg/L	0.001
10	总镉	mg/L	0.01
11	总铬	mg/L	0.1
12	六价铬	mg/L	0.05
13	总砷	mg/L	0.1
14	总铅	mg/L	0.1

6.1.2 废气排放标准

本项目运营过程中产生的废气主要为垃圾焚烧产生的废气以及厂区无组织扩散的恶臭气体。生活垃圾焚烧炉主要技术指标、烟囱高度、焚烧烟气中污染物排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中的相关要求；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中限值要求。无

组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放表准》（GB 16297-1996）中限值要求。

（1）生活垃圾焚烧炉技术性能指标

表 6.1-3 《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB 18484-2014）

序号	项目	指标	检验方法
1	炉膛内焚烧温度	≥850℃	在二次空气喷入点所在断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择两个断面分布布设监测点，实行热电偶实时在线监测
2	炉膛内烟气停留时间	≥2 秒	根据焚烧炉设计书检验和制造图核验炉膛内焚烧温度监测点断面间的烟气停留时间
3	焚烧炉渣热酌减率	≤5%	HJ/T 20-1998 工业固体废物采样制样技术规范

（2）生活垃圾焚烧炉烟囱高度要求

表 6.1-4 《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB 18484-2014）

焚烧处理能力（吨/日）	烟囱最低允许高度（m）
＜300	45
≥300	60

（3）生活垃圾焚烧炉烟气排放限值

表 6.1-5 《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB 18484-2014）

序号	污染物因子	限值（mg/m^3）	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
2	NO_X	300	1 小时均值
3	SO_2	100	1 小时均值
4	HCl	60	1 小时均值
5	汞及其化合物（以 Hg）计	0.05	测定均值
6	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	0.1	测定均值
7	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	1.0	测定均值
8	二噁英	0.1ng TEQ/m^3	测定均值
9	CO	100	1 小时均值

（4）恶臭污染物排放限值

表 6.1-6 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）

序号	污染物因子	无组织排放浓度限值（mg/m³）
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度	20（无量纲）

（5）无组织颗粒物排放标准

表 6.1-7 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

序号	污染物因子	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
1	颗粒物	1.0

6.1.3 噪声排放标准

本项目项目营运期厂界昼夜噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准

表 6.1-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	时　段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.1.4 固体废物处置标准

本项目一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单相关要求。飞灰在厂区内稳定后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）相关要求后厂内暂存，后期送至垃圾填埋场分区填埋处理。

表 6.1-9 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）

序号	污染物项目	质量浓度限值（mg/L）	备注
1	汞	0.05	稳定后飞灰浸出液
2	铜	40	
3	锌	100	
4	铅	0.25	
5	镉	0.15	
6	铍	0.02	
7	钡	25	
8	镍	0.5	
9	砷	0.3	
10	总铬	4.5	
11	六价铬	1.5	
12	硒	0.1	
13	含水率	<30%	稳定后飞灰
14	二噁英	<3ng/kg	

6.2 环境质量标准

地下水环境质量标准：项目区地下水水质评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

表 6.2-1 《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）

序号	污染物	单位	Ⅲ类标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.5
3	硝酸盐	mg/L	≤20.0
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
5	挥发酚	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01

序号	污染物	单位	Ⅲ类标准值
8	汞	mg/L	≤0.001
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	总硬度	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	氟化物	mg/L	≤1.0
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铁	mg/L	≤0.3
15	锰	mg/L	≤0.1
16	铜	mg/L	≤1.00
17	锌	mg/L	≤1.00
18	溶解性总固体	mg/L	≤1000
19	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
20	氯化物	mg/L	≤250
21	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
22	硫酸盐	mg/L	≤250

6.3 总量控制要求

根据宣城市生态环境局签发的建设项目主要污染物排放容量核定表（试行）可知，本项目总量控制指标见下表 6.3-1。

表 6.3-1 总量控制一览表 单位：t/a

序号	类型	污染物因子	控制指标
1	废气	SO_2	83.22
2		NO_X	234.24
3		烟尘	38.95
4	废水	COD_{Cr}	3.87
5		NH_3-N	0.39

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

渗滤液处理站进出口废水

表 7.1-1 项目渗滤液处理站进出口监测内容表

序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	渗滤液处理系统进口	★S1	色度、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TN、NH_3-N、TP、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、pH、浊度、铁、锰、氯离子、二氧化硅、总硬度、总碱度、硫酸盐、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂	连续监测 2 天每天监测 4 次
2	渗滤液处理系统出口	★S2		

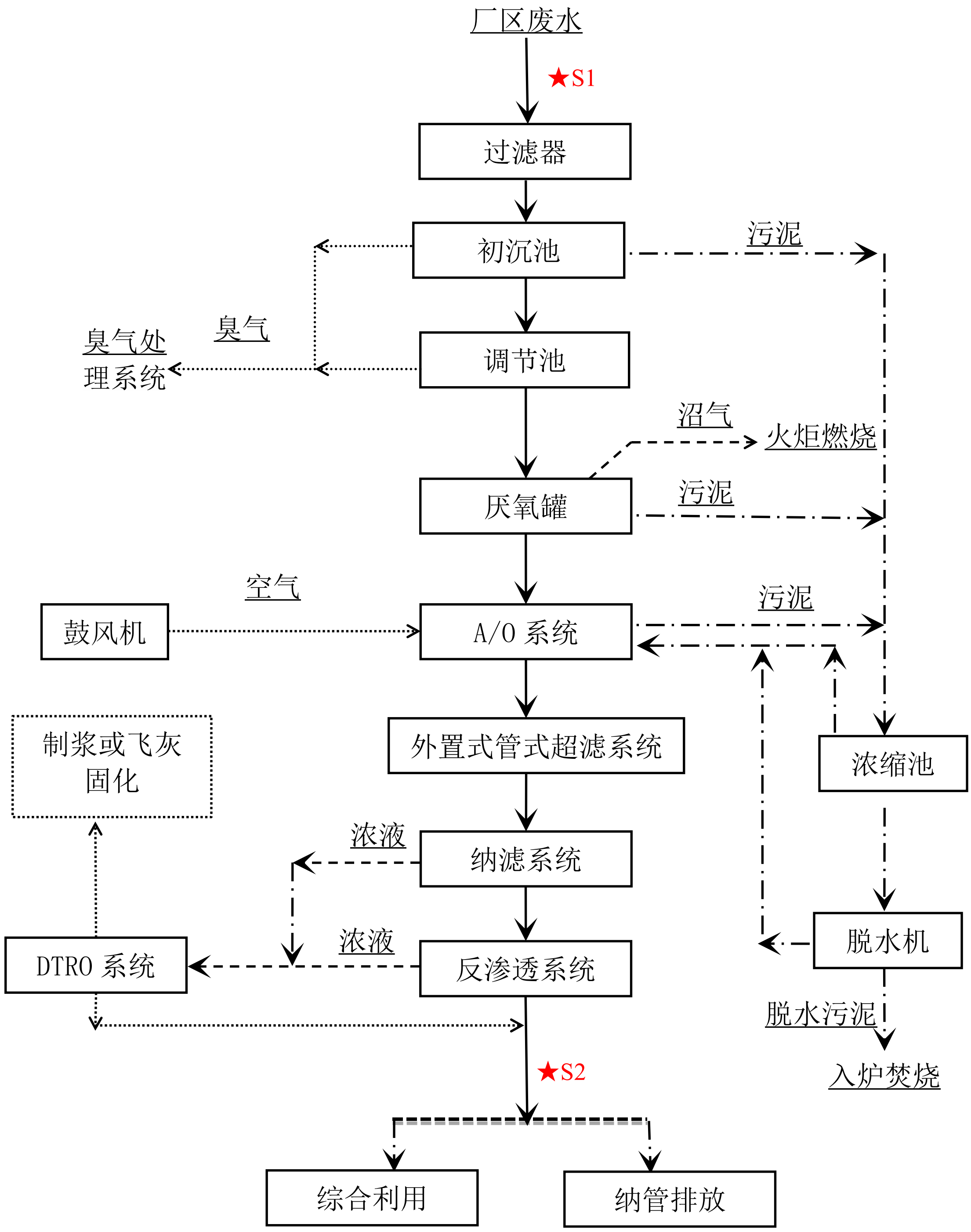


图 7.1-1 项目废水监测点位示意图

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织废气

表 7.1-2 有组织废气监测内容表

序号	监测点位	烟道尺寸	监测项目	监测频次
1	1#焚烧炉烟气处理设施出口◎Q1	内径 2.2m	烟气参数、低浓度颗粒物、SO_2、NO_X、CO、NH_3、HCL、汞及其化合物（以 Hg 计）、镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）、林格曼黑度、二噁英	每天监测 3 次 连续监测 3 天
2	2#焚烧炉烟气处理设施出口◎Q2	内径 2.2m		

备注：因烟气采用“炉内 SNCR 脱氮+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”处理，炉内脱硝，无法对进口进行布点监测。

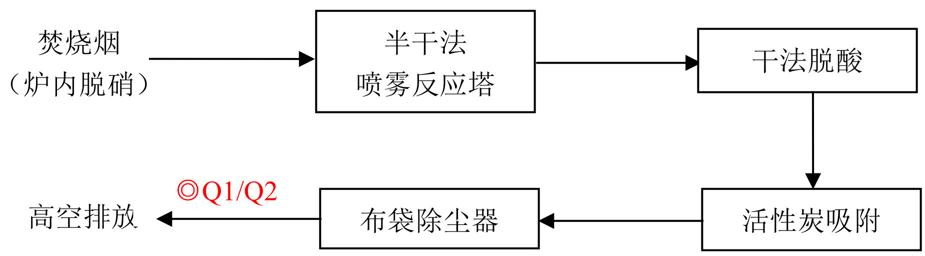


图 7.1-2 项目有组织监测点位示意图

7.1.2.2 无组织废气

表 7.1-3 无组织废气监测内容表

序号	监测类别	监测点位置	测点编号	监测项目	监测频次
1	无组织废气	厂界上风向	○G1	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	每天监测 4 次 连续监测 2 天
2		厂界下风向	○G2		
3		厂界下风向	○G3		
4		厂界下风向	○G4		

备注：根据废气排放特点及建设项目区域环境特征，在厂界外布设 4 个大气无组织监测点，点位选择根据监测时气象情况确定。

7.1.3 噪声

本项目占地面积较大，边界较广，所以本次噪声验收监测在厂界四周各布设2个监测点，具体监测内容见下表。

表 7.1-4 噪声监测内容表

<table>
<tr><th>序号</th><th>监测点位置</th><th>测点编号</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th></tr>
<tr><td>1</td><td>厂界东侧外 1m</td><td>▲1#、▲2#</td><td rowspan="4">等效连续
（A 声级）</td><td rowspan="4">昼夜各一次
连续监测 2 天</td></tr>
<tr><td>2</td><td>厂界南侧外 1m</td><td>▲3#、▲4#</td></tr>
<tr><td>3</td><td>厂界西侧外 1m</td><td>▲5#、▲6#</td></tr>
<tr><td>4</td><td>厂界北侧外 1m</td><td>▲7#、▲8#</td></tr>
</table>

7.1.4 固体废物

表 7.1-5 固体废物监测内容表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">监测点位</th><th rowspan="2">测点编号</th><th colspan="2">监测内容</th><th rowspan="2">监测频次</th></tr>
<tr><th>样品类型</th><th>监测项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">焚烧飞灰</td><td rowspan="2">■1#</td><td>稳定后飞灰</td><td>含水率、二噁英</td><td rowspan="4">监测 1 次</td></tr>
<tr><td>稳定后飞灰浸出液</td><td>汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">焚烧炉渣</td><td>□1#</td><td>/</td><td rowspan="2">热灼减率</td></tr>
<tr><td>□2#</td><td>/</td></tr>
</table>

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水

表 7.2-1 地下水监测内容表

<table>
<tr><th>序号</th><th>监测点位</th><th>监测内容</th><th>监测频次</th></tr>
<tr><td>1</td><td>厂界东侧边界上游</td><td rowspan="5">pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、硫酸盐</td><td rowspan="5">监测 1 次</td></tr>
<tr><td>2</td><td>厂界东侧边界下游</td></tr>
<tr><td>3</td><td>渗滤液处理站地下水监测井</td></tr>
<tr><td>4</td><td>汤村</td></tr>
<tr><td>5</td><td>睦马村</td></tr>
</table>

7.2.2 雨水

表 7.2-2 地下水监测内容表

序号	监测点位	监测内容	监测频次
1	雨水排放口	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	监测 1 次

8 质量保证和质量控制

（1）了解生产工况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求；

（2）合理布置监测点位，保证点位布设的科学性和合理性；

（3）监测分析方法采用国家标准分析方法，监测人员持证上岗；

（4）现场采样和测试前，空气采样器进行流量校准，声级计用声级计校准器进行校准；

（5）样品采集、运输、保存严格按照国家规定的技术要求实施；

（6）监测数据及验收监测报告严格执行三级审核制度，经过校核、审核、审定后报出。

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测方法及方法来源一览表

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
废水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	/
	浊度	《水质 浊度的测定》 GB/T 13200-1991	/
	COD_{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	BOD_5	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	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	0.06mg/L

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》 HJ 755-2015	/
	二氧化硅	《工业循环冷却水和锅炉用水中硅的测定》 GB/T 12149-2017	0.10mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05mg/L
	总碱度	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
	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	0.1mg/L
	锰	《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	0.1mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》 HJ/T 342-2007	8mg/L
	氯离子	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10mg/L
	溶剂性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	/
废气	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	1.0mg/m^3
		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.001mg/m^3
	二氧化硫	污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收- 盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 （第四版）国家环境保护总局 （2003 年）	2.5mg/m^3
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	3mg/m^3

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
		HJ 693-2014	
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	3mg/m3
	氯化氢	《固定污染源废气氯化氢的测定 硝酸银容量法》 HJ 548-2016	2mg/m^3
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.25mg/m^3
	硫化氢	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）国家环境保护总局 （2003 年）	0.001mg/m^3
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/
	汞及其化合物	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003 年）	0.003μg/m^3
	镉及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.004μg/m^3
	铊及其化合物	感耦合等离子体原子发射光谱法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局 （2003 年）	/
	锑及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.004μg/m^3
	砷及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.004μg/m^3
	铅及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.05μg/m^3
	铬及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.006μg/m^3
	钴及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.003μg/m^3

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
	铜及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.003μg/m^3
	锰及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.003μg/m^3
	镍及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 777-2015	0.04μg/m^3
	林格曼黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	/
	二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008	/
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/
固体废物	汞	《固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》 GB/T 15555.1-1995	0.05μg/L
	铜	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.01mg/L
	锌	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.01mg/L
	铅	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.03mg/L
	镉	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.01mg/L
	铍	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.004mg/L
	钡	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.06mg/L
	镍	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》 HJ 781-2016	0.20mg/L

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
	砷	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录E 固体废物 砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法）》 GB 5085.3-2007	0.1μg/L
	硒	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录E 固体废物 砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法） GB 5085.3-2007	0.1μg/L
	总铬	《固体废物 总铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.5-1995	0.004mg/L
	六价铬	《固体废物 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995	0.004mg/L
	含水率	《重量法 城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005（2）	/
	热灼减率	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 GB 18485-2014	/
地下水	pH	便携式pH计法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002年）	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007	0.08mg/L
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	0.01mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	0.001mg/L
	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	0.01mg/L
	锰	《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	0.01mg/L
	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	0.04mg/L
	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	0.009mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006	20MPN/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》 HJ/T 342-2007	8mg/L

8.2 监测仪器

本项目监测仪器与实验室分析仪器均经过检定并在有效使用期限内，详情见下表 8.2-1 监测分析仪器一览表。

表 8.2-1 监测仪器一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">仪器名称</th><th rowspan="2">仪器型号</th><th rowspan="2">仪器编号</th><th colspan="2">量值溯源记录</th></tr>
<tr><th>校准/检定单位</th><th>下次溯源时间</th></tr>
<tr><td>自动烟尘烟气综合测试仪</td><td>ZR3260D</td><td>GH-YQ-W60</td><td>深圳市中测计量检测技术有限公司</td><td>21.05.31</td></tr>
<tr><td>大气采样仪</td><td>QC-2B</td><td>GH-YQ-W49</td><td>深圳市中测计量检测技术有限公司</td><td>21.06.23</td></tr>
<tr><td>综合采样器</td><td>ZR-3920</td><td>GH-YQ-W23</td><td>深圳市中测计量检测技术有限公司</td><td>21.04.12</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境空气颗粒物综合采样器</td><td rowspan="3">ZR3922</td><td>GH-YQ-W90</td><td rowspan="3">江苏世通仪器检测服务有限公司</td><td rowspan="3">21.03.20</td></tr>
<tr><td>GH-YQ-W91</td></tr>
<tr><td>GH-YQ-W92</td></tr>
<tr><td>声级计</td><td>AWA6228</td><td>GH-YQ-W81</td><td>北京市计量检测科学研究院</td><td>20.09.29</td></tr>
<tr><td>声校准器</td><td>AWA6221B</td><td>GH-YQ-W08</td><td>广州计量检测技术研究院</td><td>21.07.07</td></tr>
</table>

表 8.2-1 分析仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	量值溯源记录	
			校准/检定单位	下次溯源时间
紫外分光光度计	T6 新世纪	GH-YQ-N03	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
电感耦合等离子体发射光谱仪	ICAP7200	GH-YQ-N30	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
可见分光光度计	722G 型	GH-YQ-N22	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
岛津分析天平	AP125WD	GH-YQ-N55	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
原子荧光光度计	AFS-8220	GH-YQ-N85	江苏世通仪器检测服务有限公司	20.12.23
原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	GH-YQ-N01	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
红外侧油仪	OIL460	GH-YQ-N27	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
COD 消解器	HCA-100	GH-YQ-N08	/	21.3.18
生化培养箱	SPX-250B-Z	GH-YQ-N11	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27
智能测汞仪	EYCG-1	GH-YQ-N42	深圳市中测计量检测技术有限公司	21.06.27

8.3 人员能力

按照管理手册要求以及验收监测技术规范要求，在本次验收监测中安徽工和环境监测有限责任公司始终将质量保证工作贯穿于验收监测工作的全过程，整个过程中全部监测人员持证上岗。整体人员情况如表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 人员能力一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>人员</th><th>承担任务</th><th>证书类别</th><th>证书编号</th><th>发证单位</th></tr>
<tr><td>1</td><td>王柯</td><td>项目负责人</td><td>建设项目竣工环境保护验收监测合格证</td><td>2017-JCJS-6165052</td><td>中国环境监测总站</td></tr>
<tr><td>2</td><td>丁雷正</td><td rowspan="7">采样/分析</td><td>上岗证</td><td>GH55</td><td rowspan="7">安徽工和环境监测有限责任公司</td></tr>
<tr><td>3</td><td>李飞飞</td><td>上岗证</td><td>GH93</td></tr>
<tr><td>4</td><td>任阳阳</td><td>上岗证</td><td>GH26</td></tr>
<tr><td>5</td><td>胡菲</td><td>上岗证</td><td>GH91</td></tr>
<tr><td>6</td><td>周开丽</td><td>上岗证</td><td>GH46</td></tr>
<tr><td>7</td><td>程超</td><td>上岗证</td><td>GH19</td></tr>
<tr><td>8</td><td>万婷婷</td><td>上岗证</td><td>GH57</td></tr>
</table>

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集均、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证 手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质 控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

（1）平行样分析结果

表 8.4-1 平行双样分析结果一览表

监测项目	测定值①	测定值②	平均值	相对偏差%	相对偏差参考范围%	是否合格
氯化物	23mg/L	22mg/L	23mg/L	2.2	≤10	合格
氟化物	0.31mg/L	0.31mg/L	0.31mg/L	0	≤10	合格
硫酸盐	17mg/L	17mg/L	17mg/L	0	≤10	合格
总碱度	81.8mg/L	81.5mg/L	81.6mg/L	0.2	≤10	合格
COD_{Cr}	39mg/L	39mg/L	39mg/L	0	≤10	合格
锰	0.02mg/L	0.02mg/L	0.02mg/L	0	≤10	合格
高锰酸盐指数	2.1mg/L	2.1mg/L	2.1mg/L	0	≤10	合格
氨氮	0.248mg/L	0.258mg/L	0.252mg/L	2.2	≤10	合格
BOD_5	7.4	7.8	7.6	2.6	≤10	合格

（2）加标回收分析结果

表 8.4-2 加标回收分析结果一览表

监测项目	理论值	测定值	加标回收率%	是否合格
氯化物	76mg/L	75mg/L	98.0	合格
氟化物	1.13mg/L	1.10mg/L	91.0	合格
硫酸盐	2.25mg/L	2.24mg/L	99.0	合格
亚硝酸盐氮	1.08μg/L	1.07μg/L	99.0	合格
硝酸盐氮	1.87mg/L	1.86mg/L	98.0	合格
锌	0.50mg/L	0.504mg/L	101	合格
铜	0.805mg/L	0.813mg/L	104	合格
铅	1.000mg/L	0.952mg/L	95.2	合格
氰化物	0.0040mg/L	0.0038mg/L	95.0	合格
挥发酚	0.157μg/L	0.154μg/L	97.0	合格
二氧化硅	0.0104mg/L	0.0102mg/L	98.0	合格
六价铬	0.56μg/L	0.57μg/L	102	合格

（3）质控样分析结果

表8.4-3 质控样分析结果一览表

项目	标准样品编号	标准样品浓度范围	标准样品实测值	评价
COD_{Cr}	2001128	20.0±1.9mg/L	20.6mg/L	符合要求
高锰酸盐指数	203176	2.79±0.22mg/L	2.69mg/L	符合要求
砷	200444	64.4±2.9μg/L	65.2μg/L	符合要求
汞	202041	8.31±0.66μg/L	7.87μg/L	符合要求
氨氮	2005132	1.20±0.07mg/L	1.19mg/L	符合要求
BOD_5	/	180-230mg/L	206mg/L	符合要求
总氮	TN011	39.9±2.1mg/L	38.5mg/L	符合要求
总磷	TP005	9.9±1.0mg/L	10.1mg/L	符合要求
石油类	02014	29.9±1.8mg/L	29.8mg/L	符合要求

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（实行）》（HJ/T 373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行，使用仪器为经检验机构检定合格并在有效期内的测试仪器。废气样品的采集、分析及分析结果的计算，严格按国家环保局《环境监测技术规范》（大气和废气部分）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行，实行全程序质量控制。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行，使用仪器为经经检验机构检定合格并且在有效期以内的噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。

表 8.6-1 噪声监测仪器校准结果一览表 单位：dB（A）

校准日期	标准示值	测量前		测量后		质控标准	评价
		校准值	示值偏差	校准值	示值偏差		
2020.8.19	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2	≤ 0.5	合格
2020.8.20		93.8	0.2	93.8	0.5		合格

8.7 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

固体废物布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据宣城瀚蓝固废处理有限公司生产情况，安徽工和环境监测有限责任公司于 2020 年 8 月 17 日~2020 年 8 月 23 日对本项目的周边气象条件、有组织废气、厂界无组织废气、废水、固废和厂界噪声进行了现场监测。

安徽工和环境监测有限责任公司监测人员同步进行生产工况监察，根据企业出示的验收监测期间的生产工况表，企业验收期间的生产工况稳定，环保设施正常运行。具体生产情况见下表 9.1-1、表 9.1-2。

表 9.1-1 验收期间焚烧炉运行工况表 单位：t/d

监测日期	焚烧炉编号	设计垃圾处理量	实际垃圾处理量	运转负荷（%）
2020.8.17	1#和 2#焚烧炉	1000	940.6	94.1
2020.8.18			967.5	96.8
2020.8.19			966.0	96.6
2020.8.20			974.5	97.4
2020.8.21			964.2	96.4
2020.8.22			976.2	97.6
2020.8.23			952.3	95.2

表 9.1-2 发电机组运行工况负荷 单位：万 kwh/d

监测日期	额定发电量	实际发电量	运转负荷（%）
2020.8.17	41	44.64	108.9
2020.8.18		45.72	111.5
2020.8.19		45.64	111.3
2020.8.20		46.00	112.2
2020.8.21		46.20	112.7
2020.8.22		46.16	112.6
2020.8.23		45.92	112.0

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

表 9.2-1 渗滤液处理系统水质监测结果 单位：mg/L，pH 为无量纲，粪大肠菌群 MPN/L

监测时间	监测项目	渗滤液处理系统进口				范围/均值	渗滤液处理系统进口				范围/均值	净化率（%）
		第一次	第二次	第三次	第四次		第一次	第二次	第三次	第四次		
2020.8.17	pH	7.06	7.07	7.07	7.08	7.06~7.08	7.16	7.17	7.15	7.16	7.15~7.17	/
	浊度	800	800	800	800	800	1	1	1	1	1	/
	色度	4000	4000	4000	4000	4000	2	2	2	2	2	/
	悬浮物	89	92	88	90	90	7	8	8	7	8	91.11%
	生化需氧量	1.82×10^4	1.85×10^4	1.80×10^4	1.78×10^4	1.79×10^4	7.6	7.9	8.3	8.9	8.2	99.95%
	化学需氧量	5.40×10^4	5.20×10^4	5.40×10^4	5.28×10^4	5.32×10^4	39	36	38	36	37	99.93%
	铁	128	133	123	123	127	0.03L	0.03L	0.03	0.03L	0.03L	/
	锰	5.40	5.56	5.54	5.48	5.50	0.01L	0.02	0.01	0.01L	0.01	99.82%
	氯离子	8.78×10^3	8.74×10^3	8.58×10^3	8.75×10^3	8.71×10^3	178	159	154	171	166	98.09%
	二氧化硅	17.6	18.2	16.9	17.3	17.5	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/
	总硬度	2.68×10^3	2.64×10^3	2.62×10^3	2.65×10^3	2.64×10^3	99.3	99.9	99.4	99.8	99.6	96.23%
	总碱度	1.60×10^4	1.58×10^4	1.52×10^4	1.55×10^4	1.55×10^4	82.6	84.1	82.1	85.1	83.5	99.46%
	硫酸盐	1.50×10^3	1.49×10^3	1.49×10^3	1.50×10^3	1.50×10^3	22	24	21	22	22	98.53%
	氨氮	1.62×10^3	1.68×10^3	1.67×10^3	1.64×10^3	1.65×10^3	0.245	0.227	0.274	0.261	0.252	99.98%

	总氮	2.09×10^{3}	2.03×10^{3}	2.09×10^{3}	2.05×10^{3}	2.06×10^{3}	6.24	6.16	6.26	6.14	6.2	99.70%
	总磷	54.9	54.6	54.5	55.2	54.8	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	99.92%
	总汞	2.74×10^{-2}	3.19×10^{-2}	2.72×10^{-2}	2.84×10^{-2}	2.87×10^{-2}	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	/
	总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
	总砷	2.1×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.1×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.0×10^{-3}	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	/
	总镉	0.048	0.049	0.049	0.051	0.049	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/
	总铅	0.23	0.22	0.22	0.22	0.22	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
	溶解性总固体	3.93×10^{3}	3.93×10^{3}	3.92×10^{3}	3.93×10^{3}	3.93×10^{3}	815	823	817	809	816	79.24%
	石油类	1.65	1.64	1.69	1.64	1.66	0.12	0.10	0.09	0.09	0.10	93.98%
	LAS	8.78	8.33	7.24	8.98	8.33	0.064	0.05	0.051L	0.057	0.057	99.32%
	粪大肠菌群	4.1×10^{4}	4.4×10^{4}	4.0×10^{4}	4.1×10^{4}	4.1×10^{4}	20	40	50	20	32	99.92%
2020.8.18	pH	7.08	7.06	7.06	7.07	7.07	7.18	7.17	7.18	7.16	7.17	/
	浊度	800	800	800	800	800	1	1	1	1	1	/
	色度	4000	4000	4000	4000	4000	2	2	2	2	2	/
	悬浮物	88	91	90	91	90	8	8	9	8	8	91.11%
	生化需氧量	1.72×10^{4}	1.93×10^{4}	1.68×10^{4}	1.75×10^{4}	1.77×10^{4}	8.2	7.6	8.9	7.3	8	99.95%
	化学需氧量	5.28×10^{4}	5.52×10^{4}	5.12×10^{4}	5.20×10^{4}	5.28×10^{4}	35	38	40	35	37	99.93%
	铁	121	126	120	118	121	0.05	0.03L	0.04	0.03L	0.03L	/
	锰	5.35	5.46	5.16	5.42	5.35	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	99.81%
	氯离子	8.77×10^{3}	8.78×10^{3}	8.71×10^{3}	8.79×10^{3}	8.76×10^{3}	168	171	169	174	170	98.06%

	二氧化硅	16.8	17.6	17.9	17.3	17.4	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/
	总硬度	2.60×10^{3}	2.62×10^{3}	2.59×10^{3}	2.58×10^{3}	2.60×10^{3}	101	104	103	105	103	96.04%
	总碱度	1.58×10^{4}	1.56×10^{4}	1.60×10^{4}	1.56×10^{4}	1.57×10^{4}	83.1	81.3	82.6	81.6	82.2	99.48%
	硫酸盐	1.49×10^{3}	1.51×10^{3}	1.50×10^{3}	1.49×10^{3}	1.50×10^{3}	25	24	25	23	24	98.40%
	氨氮	1.64×10^{3}	1.66×10^{3}	1.67×10^{3}	1.65×10^{3}	1.66×10^{3}	0.224	0.237	0.258	0.252	0.243	99.99%
	总氮	2.05×10^{3}	2.02×10^{3}	2.03×10^{3}	2.04×10^{3}	2.04×10^{3}	6.02	5.94	6.05	5.92	5.98	99.71%
	总磷	55.3	55.6	55.0	55.5	55.4	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	99.91%
	总汞	2.64×10^{-2}	2.88×10^{-2}	2.69×10^{-2}	2.76×10^{-2}	2.74×10^{-2}	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	/
	总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
	总砷	2.2×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.2×10^{-3}	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	/
	总镉	0.050	0.050	0.051	0.050	0.05	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/
	总铅	0.23	0.24	0.21	0.22	0.23	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
	溶解性总固体	3.93×10^{3}	3.91×10^{3}	3.92×10^{3}	3.92×10^{3}	3.92×10^{3}	802	893	811	805	828	78.88%
	石油类	1.67	1.67	1.67	1.63	1.66	0.10	0.09	0.09	0.08	0.09	94.58%
	LAS	9.20	7.24	7.67	8.11	8.06	0.088	0.072	0.081	0.068	0.077	99.04%
	粪大肠菌群	4.5×10^{4}	4.0×10^{4}	4.1×10^{4}	4.3×10^{4}	4.2×10^{4}	20	20	20	50	28	99.93%

9.2.1.2 废气

（1）有组织废气

表 9.2-2 1#焚烧炉废气中颗粒物、NO_X、CO 监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	1#焚烧炉废气处理设施出口										
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	颗粒物			NO_X			CO		
				排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	8.4	70047	2.5	2.0	0.175	245	194	17.2	ND	/	/
	第二次	8.1	63371	3.6	2.8	0.228	185	143	11.7	ND	/	/
	第三次	8.2	64921	3.2	2.5	0.208	208	163	13.5	ND	/	/
2020.8.19	第一次	7.8	67864	2.9	2.2	0.197	284	215	19.3	ND	/	/
	第二次	8.2	68394	3.3	2.6	0.226	216	169	14.8	ND	/	/
	第三次	8.1	70314	3.1	2.4	0.218	232	180	16.3	ND	/	/
2020.8.20	第一次	7.7	68547	3.2	2.4	0.219	265	199	18.2	ND	/	/
	第二次	8.2	66311	3.6	2.8	0.239	256	200	17.0	ND	/	/
	第三次	7.9	69807	3.4	2.6	0.237	231	176	16.1	ND	/	/
评价标准				/	30	/	/	300	/	/	80	/
评价结果				/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

续表 9.2-2 1#焚烧炉废气中 SO_2 监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	1#焚烧炉废气处理设施出口					
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	SO_2		
				排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	8.4	70047	8.4	6.7	0.588
	第二次	8.1	63371	14.8	11.5	0.938
	第三次	8.2	64921	17.1	13.4	1.11
2020.8.19	第一次	7.8	67864	8.7	6.6	0.590
	第二次	8.2	68394	5.7	4.5	0.390
	第三次	8.1	70314	7.2	5.6	0.506
2020.8.20	第一次	7.7	68547	4.0	3.0	0.274
	第二次	8.2	66311	7.2	5.6	0.477
	第三次	7.9	69807	10.1	7.7	0.705
评价标准				/	100	/
评价结果				/	达标	/

表 9.2-3 1#焚烧炉废气中 HCL 和 NH_3 监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	**1#焚烧炉废气处理设施出口**								
监测日期	**监测频次**	**含氧量 %**	**标杆风量 Nm^3/h**	HCL			NH_3		
				排放浓度	**折算浓度**	**排放速率**	**排放浓度**	**折算浓度**	**排放速率**
2020.8.18	第一次	7.9	70751	19.6	15.0	1.39	8.89	6.79	0.629
	第二次	8.0	66511	8.9	6.8	0.592	7.85	6.04	0.522
	第三次	7.5	70450	19.5	14.4	1.37	8.16	6.04	0.575
2020.8.19	第一次	7.8	66391	11.9	9.0	0.790	7.27	5.51	0.483
	第二次	7.6	69033	29.8	22.2	2.06	7.89	5.89	0.545
	第三次	7.8	68447	19.6	14.8	1.74	8.20	6.21	0.561
2020.8.20	第一次	7.7	68547	28.8	21.7	1.97	7.58	5.70	0.504
	第二次	8.2	66311	29.3	22.9	1.94	8.39	6.55	0.592
	第三次	7.9	69807	28.4	21.7	1.98	7.85	5.99	0.557
评价标准				/	60	/	/	/	/
评价结果				达标	达标	/	/	/	/

表 9.2-4 1#焚烧炉废气中重金属监测结果 单位：浓度为 mg/m³，速率为 kg/h

监测点位	1#焚烧炉废气处理设施出口									
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm³/h	镉、铊及其化合物			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物			林格曼黑度
				排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率	
2020.8.18	第一次	8.2	67482	ND	/	/	0.178	0.139	0.0120	＜1
	第二次	7.8	68724	ND	/	/	0.169	0.128	0.0116	＜1
	第三次	8.0	66725	ND	/	/	0.172	0.132	0.0115	＜1
2020.8.19	第一次	7.7	71655	ND	/	/	0.191	0.144	0.0137	＜1
	第二次	7.9	70211	ND	/	/	0.845	0.141	0.0130	＜1
	第三次	7.6	68824	ND	/	/	0.174	0.130	0.0120	＜1
2020.8.20	第一次	8.1	71148	ND	/	/	0.194	0.150	0.0138	＜1
	第二次	8.3	67012	ND	/	/	0.178	0.140	0.0119	＜1
	第三次	7.9	70513	ND	/	/	0.146	0.111	0.0103	＜1
评价标准				0.1	0.1	/	1.0	1.0	/	/
评价结果				达标	达标	/	达标	达标	/	/

续表 9.2-4 1#焚烧炉废气中重金属监测结果 单位：浓度为 mg/m³，速率为 kg/h

监测点位	1#焚烧炉废气处理设施出口					
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm³/h	汞及其化合物		
				排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	7.9	70751	4.54×10^{-4}	3.47×10^{-4}	3.21×10^{-5}
	第二次	8.0	66511	4.93×10^{-4}	3.79×10^{-4}	3.28×10^{-5}
	第三次	7.5	70450	4.48×10^{-4}	3.32×10^{-4}	3.16×10^{-5}
2020.8.19	第一次	7.8	66391	4.95×10^{-4}	3.75×10^{-4}	3.29×10^{-5}
	第二次	7.6	69033	4.65×10^{-4}	3.47×10^{-4}	3.21×10^{-5}
	第三次	7.8	68447	4.89×10^{-4}	3.70×10^{-4}	3.35×10^{-5}
2020.8.20	第一次	7.7	66471	4.74×10^{-4}	3.56×10^{-4}	3.15×10^{-5}
	第二次	8.2	70537	4.70×10^{-4}	3.67×10^{-4}	3.32×10^{-5}
	第三次	7.9	70979	4.62×10^{-4}	3.53×10^{-4}	3.28×10^{-5}
评价标准				0.05	0.05	/
评价结果				达标	达标	/

表 9.2-5 2#焚烧炉废气中颗粒物、NO_X、CO 监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	2#焚烧炉废气处理设施出口											
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	颗粒物			NO_X			CO		
				排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	10.0	74108	3.4	3.1	0.252	146	133	10.8	ND	/	/
	第二次	10.1	76149	3.6	3.3	0.274	193	177	14.7	ND	/	/
	第三次	10.2	75513	3.2	3.0	0.242	234	217	17.7	ND	/	/
2020.8.19	第一次	10.1	70455	3.6	3.3	0.254	109	100	7.68	ND	/	/
	第二次	10.0	66645	4.2	3.8	0.280	171	155	11.4	ND	/	/
	第三次	10.3	72027	3.8	3.6	0.274	190	178	13.7	ND	/	/
2020.8.20	第一次	10.2	75624	3.5	3.2	0.265	130	120	9.83	ND	/	/
	第二次	9.9	73241	3.9	3.5	0.286	198	178	14.5	ND	/	/
	第三次	9.2	73005	3.5	3.0	0.256	209	177	15.3	ND	/	/
评价标准				/	30	/	/	300	/	/	80	/
评价结果				/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

续表 9.2-5 2#焚烧炉废气中 SO_2 监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	2#焚烧炉废气处理设施出口					
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	SO_2		
				排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	10.0	74108	10.4	9.5	0.771
	第二次	10.1	76149	9.9	9.1	0.754
	第三次	10.2	75513	7.7	7.1	0.581
2020.8.19	第一次	10.1	70455	7.9	7.2	0.557
	第二次	10.0	66645	9.0	8.2	0.600
	第三次	10.3	72027	7.7	7.2	0.555
2020.8.20	第一次	10.2	75624	9.2	8.5	0.696
	第二次	9.9	73241	18.9	17.0	0.138
	第三次	9.2	73005	16.2	13.7	1.18
评价标准				/	100	/
评价结果				/	达标	/

表 9.2-6 2#焚烧炉废气中 HCL 和 NH_3 监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	2#焚烧炉废气处理设施出口								
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	HCL			NH_3		
				排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	8.9	69047	9.7	8.0	0.670	5.92	4.89	0.409
	第二次	9.6	75491	9.6	8.4	0.725	5.38	4.72	0.406
	第三次	8.9	70557	11.2	9.3	0.790	6.00	4.96	0.423
2020.8.19	第一次	9.9	74112	30.6	27.6	2.27	5.07	4.57	0.376
	第二次	10.6	78317	9.2	8.8	0.721	5.42	5.21	0.424
	第三次	10.5	87680	4.8	4.6	0.421	5.88	5.60	0.516
2020.8.20	第一次	9.9	75297	20.6	18.6	1.55	5.31	4.78	0.400
	第二次	10.1	73607	29.5	27.1	2.17	5.15	4.72	0.379
	第三次	9.6	74019	10.9	9.6	0.807	4.92	4.32	0.364
评价标准				/	60	/	/	/	/
评价结果				达标	达标	/	/	/	/

表 9.2-7 2#焚烧炉废气中重金属监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	2#焚烧炉废气处理设施出口									
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	镉、铊及其化合物			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物			林格曼黑度
				排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度	折算浓度	排放速率	
2020.8.18	第一次	9.2	72491	ND	/	/	0.148	0.125	0.0107	＜1
	第二次	9.1	70301	ND	/	/	0.151	0.127	0.0106	＜1
	第三次	9.4	67744	ND	/	/	0.191	0.165	0.0129	＜1
2020.8.19	第一次	10.4	73779	ND	/	/	0.148	0.140	0.0109	＜1
	第二次	10.2	77265	ND	/	/	0.142	0.131	0.0110	＜1
	第三次	10.5	76771	ND	/	/	0.144	0.137	0.0111	＜1
2020.8.20	第一次	9.8	69717	ND	/	/	0.0781	0.0697	5.44×10^{-3}	＜1
	第二次	10.2	68147	ND	/	/	0.0784	0.0726	7.26×10^{-2}	＜1
	第三次	10.1	70115	ND	/	/	0.0924	0.0848	6.48×10^{-3}	＜1
评价标准				0.1	0.1	/	1.0	1.0	/	/
评价结果				达标	达标	/	达标	达标	/	/

续表 9.2-7 2#焚烧炉废气中重金属监测结果 单位：浓度为 mg/m^3，速率为 kg/h

监测点位	2#焚烧炉废气处理设施出口					
监测日期	监测频次	含氧量 %	标杆风量 Nm^3/h	汞及其化合物		
				排放浓度	折算浓度	排放速率
2020.8.18	第一次	8.9	69047	3.20×10^{-4}	2.64×10^{-4}	2.21×10^{-5}
	第二次	9.6	75491	3.00×10^{-4}	2.63×10^{-4}	2.26×10^{-5}
	第三次	8.9	70557	3.13×10^{-4}	2.59×10^{-4}	2.21×10^{-5}
2020.8.19	第一次	9.9	74112	3.11×10^{-4}	2.80×10^{-4}	2.30×10^{-5}
	第二次	10.6	78317	2.88×10^{-4}	2.77×10^{-4}	2.26×10^{-5}
	第三次	10.5	87680	2.63×10^{-4}	2.50×10^{-4}	2.31×10^{-5}
2020.8.20	第一次	9.9	75297	3.21×10^{-4}	2.89×10^{-4}	2.42×10^{-5}
	第二次	10.1	73607	3.17×10^{-4}	2.91×10^{-4}	2.33×10^{-5}
	第三次	9.6	74019	2.99×10^{-4}	2.62×10^{-4}	2.21×10^{-5}
评价标准				0.05	0.05	/
评价结果				达标	达标	/

表 9.2-8 焚烧炉废气中二噁英类监测结果 单位：ng TEQ/m^3

监测点位	监测时间	监测频次	二噁英类	
			排放浓度	均值
1#焚烧炉废气处理设施出口	2020.8.21	第一次	6.3×10^{-3}	7.5×10^{-3}
		第二次	7.0×10^{-3}	
		第三次	9.1×10^{-3}	
	2020.8.22	第一次	4.6×10^{-3}	5.5×10^{-3}
		第二次	5.2×10^{-3}	
		第三次	6.8×10^{-3}	
	2020.8.23	第一次	3.2×10^{-3}	4.1×10^{-3}
		第二次	3.2×10^{-3}	
		第三次	6.0×10^{-3}	

2#焚烧炉废气处理设施出口	2020.8.18	第一次	3.5×10^{-2}	3.6×10^{-2}
		第二次	3.4×10^{-2}	
		第三次	3.9×10^{-2}	
	2020.8.19	第一次	2.2×10^{-2}	2.5×10^{-2}
		第二次	2.2×10^{-2}	
		第三次	3.2×10^{-2}	
	2020.8.20	第一次	4.2×10^{-2}	4.3×10^{-2}
		第二次	3.7×10^{-2}	
		第三次	5.0×10^{-2}	
评价标准			/	0.1
评价结果			/	达标

结果分析：

（1）废水

根据表 9.2-1 废水监测结果可知，本项目验收监测期间产生废水经渗滤液处理处理后既能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准，又满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 中限值。因此本项目产生废水可用于厂区内回用，在市政污水管网接通后，多余废水也可满足排放标准排入长桥污水处理厂。

（2）有组织废气

根据表 9.2-2~表 9.2-8 废气监测结果可知，本项目验收监测期间，1#和 2#排气筒废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢汞及其化合物、镉和铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物以及二噁英类排放浓度均能满足《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB 18485-2014）表 4 中污染物限值要求。

（2）无组织废气

表 9.2-9 验收监测期间气象参数一览表

监测日期	监测频次	气象参数				
		风向	风速 m/s	气温℃	大气压力 kPa	天气状况
2020.8.17	第一次	东风	1.5	30.7	100.7	晴
	第二次	东风	1.6	33.5	100.4	
	第三次	东风	1.6	37.2	100.1	
	第四次	东风	1.5	34.8	100.4	
2020.8.18	第一次	东南风	1.2	31.0	100.6	晴
	第二次	东南风	1.2	34.3	100.2	
	第三次	东南风	1.3	37.6	100.0	
	第四次	东南风	1.3	35.1	100.2	

表 9.2-10 无组织废气监测结果 单位：mg/m^3，臭气浓度为无量纲

监测点位	监测日期	监测频次	颗粒物	氨	硫化氢	臭气浓度
上风向 G1	2020.8.17	第一次	0.160	0.11	0.003	<10
		第二次	0.160	0.12	0.001	<10
		第三次	0.158	0.10	ND	<10
		第四次	0.153	0.08	ND	<10

监测点位	监测日期	监测频次	颗粒物	氨	硫化氢	臭气浓度
	2020.8.18	第一次	0.157	0.08	0.003	<10
		第二次	0.158	0.10	ND	<10
		第三次	0.137	0.09	ND	<10
		第四次	0.148	0.09	0.003	<10
下风向 G2	2020.8.17	第一次	0.185	0.16	0.002	<10
		第二次	0.193	0.18	0.004	<10
		第三次	0.192	0.21	0.001	<10
		第四次	0.177	0.17	0.002	<10
	2020.8.18	第一次	0.167	0.14	0.002	<10
		第二次	0.188	0.17	ND	<10
		第三次	0.170	0.20	0.001	<10
		第四次	0.192	0.18	0.002	<10
下风向 G3	2020.8.17	第一次	0.192	0.22	0.003	<10
		第二次	0.180	0.19	0.002	<10
		第三次	0.172	0.17	ND	<10
		第四次	0.170	0.18	0.003	<10
	2020.8.18	第一次	0.168	0.20	ND	<10
		第二次	0.165	0.20	0.004	<10

监测点位	监测日期	监测频次	颗粒物	氨	硫化氢	臭气浓度
		第三次	0.170	0.18	0.002	<10
		第四次	0.172	0.19	0.003	<10
下风向 G4	2020.8.17	第一次	0.172	0.24	ND	<10
		第二次	0.193	0.21	0.002	<10
		第三次	0.192	0.23	0.004	<10
		第四次	0.180	0.25	0.003	<10
	2020.8.18	第一次	0.198	0.23	ND	<10
		第二次	0.168	0.21	0.001	<10
		第三次	0.183	0.21	ND	<10
		第四次	0.190	0.23	ND	<10

结果分析：根据表 9.2-10 可知，验收监测期间，本项目厂界无组织废气中颗粒物排放浓度最大值为 0.198mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；氨排放浓度最大值为 0.25mg/m^3，硫化氢排放浓度最大值为 0.004mg/m^3，臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中限值要求。

9.2.1.3 厂界噪声

表 9.2-11 噪声监测结果 单位：dB（A）

类别	监测点位	测点编号	2020.8.19		2020.8.20	
			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	厂界东侧外 1 米	▲1#	52.7	49.6	52.4	48.7
		▲2#	52.1	47.8	52.9	48.2
	厂界南侧外 1 米	▲3#	53.8	51.3	52.7	50.9
		▲4#	55.4	52.4	56.8	54.7
	厂界西侧外 1 米	▲5#	59.8	52.8	60.2	53.2
		▲6#	61.6	54.1	61.1	53.9
	厂界北侧外 1 米	▲7#	**71.8**	**68.7**	**72.4**	**69.5**
		▲8#	55.3	52.1	55.9	50.7
评价标准			**65**	**55**	**65**	**55**

结果分析：根据表 9.2-11 噪声监测结果可知，验收监测期间，厂界东侧昼间噪声为 52.1dB（A）~52.9dB（A），夜间噪声为 47.8dB（A）~49.6dB（A），厂界南侧昼间噪声为 52.7dB（A）~56.8dB（A），夜间噪声为 50.9dB（A）~54.7dB（A），厂界西侧昼间噪声为 59.8dB（A）~61.6dB（A），夜间噪声为 52.8dB（A）~54.1dB（A），厂界北侧昼间噪声为 55.3dB（A）~72.4dB（A），夜间噪声 50.7dB（A）~69.5dB（A）。此次验收过程中，项目东、南、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求，**项目北侧不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。昼间噪声超标最大分贝 7.4dB（A），夜间噪声超标最大分贝 14.5dB（A）。超标原因分析为：产噪设备（冷却塔）安装不合理，一期、二期冷却水塔建设均靠近厂界北侧。**

9.2.1.4 固体废物

表 9.2-12 飞灰监测结果 单位：mg/L，二噁英为μg /kg

监测点位	监测日期	样品类型	监测因子	监测结果	执行标准	达标情况
飞灰	2020.8.18	稳定后飞灰浸出液	汞	5.50×10^{-3}	0.05	达标
			铜	0.01L	40	达标
			锌	0.02	100	达标
			铅	0.03L	0.25	达标
			镉	0.01L	0.15	达标
			铍	0.004L	0.02	达标
			钡	0.07	25	达标
			镍	0.02L	0.5	达标
			砷	4.3×10^{-4}	0.3	达标
			总铬	0.004L	4.5	达标
			六价铬	0.004L	1.5	达标
			硒	3.4×10^{-4}	0.1	达标
		稳定后飞灰	含水率	26.8	30%	达标
			二噁英	0.029	3	达标

表 9.2-13 炉渣监测结果

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果	执行标准	达标情况
1#焚烧炉炉渣	2020.8.18	热灼减率	4.70%	5%	达标
2#焚烧炉炉渣		热灼减率	4.60%		达标

表 9.2-14 固体废物产生及处理情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">分类</th><th colspan="2">排放量（t/a）</th><th colspan="2">处理处置方式</th></tr>
<tr><th>环评</th><th>实际</th><th>环评要求</th><th>实际建设</th></tr>
<tr><td>1</td><td>炉渣</td><td rowspan="3">一般固废</td><td>73000</td><td>73000</td><td>淮北图南机电设备安装有限公司回收利用</td><td>交由淮北图南机电设备安装有限公司回收利用</td></tr>
<tr><td>2</td><td>生活垃圾</td><td>20</td><td>20</td><td>送入焚烧炉焚烧</td><td>厂内收集后送入焚烧炉焚烧处理</td></tr>
<tr><td>3</td><td>污泥</td><td>120</td><td>120</td><td>送入焚烧炉焚烧</td><td>送入焚烧炉焚烧处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">飞灰</td><td rowspan="5">危险废物</td><td>18250（稳化前）</td><td>18250（稳化前）</td><td rowspan="2">经厂区飞灰稳定化设施处理，稳定化后经检测符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）第 6.3 条要求后，送生活垃圾填埋场分区填埋</td><td rowspan="2">经厂区飞灰稳定化设施处理，在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求后，厂区暂存，等新建垃圾填埋场开始使用后，运至生活垃圾填埋场分区填埋</td></tr>
<tr><td>25854.8（稳化后）</td><td>25854.8（稳化后）</td></tr>
<tr><td>5</td><td>废旧布袋</td><td>0.2</td><td>2</td><td>委托有资质单位处理</td><td rowspan="3">交由安徽超越环保科技股份有限公司处理</td></tr>
<tr><td>6</td><td>废活性炭</td><td>1</td><td>4</td><td>委托有资质单位处理</td></tr>
<tr><td>7</td><td>废机油</td><td>2</td><td>2</td><td>委托有资质单位处理</td></tr>
</table>

结果分析：根据表 9.2-12 和表 9.2-13 可知，验收监测期间，目稳定化后的飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）及其修改单中相关规定；炉渣热灼减率能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中的相关要求。本项目一般固废废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的规定，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

验收监测期间，因市政管网尚未接通，本项目渗滤液处理站处理后的废水全部回用与生产，不外排，因此不计算废水中 COD_{Cr}、NH_3-N 的排放总量；根据以上废气检测结果，结合本项目年运行时间（8000h），计算出本项目年排放 SO_2、NO_X、颗粒物总量结果如下表 9.2-15。

表 9.2-15 大气污染物排放总量核算表

序号	污染物	排放速率（kg/h）	年运行时间	年排放量（t/a）	许可排放总量（t/a）
1	SO_2	2.29	8000h	18.32	83.22
2	NO_X	28.9		230.9	234.24
3	烟尘	0.525		4.2	38.95
4	COD_{Cr}	/		/	3.87
5	NH_3-N	/		/	0.39

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

根据表 9.2-1 统计结果显示，验收监测期间，本项目渗滤液处理站对废水中 SS 的处理效率约为 91.1%，BOD5 的处理效率约为 99.9%，CODCr 的处理效率约为 99.5%，氯化物的处理效率约为 98.1%，总硬度的处理效率约为 96.3%，总碱度的处理效率约为 99.5%，硫酸盐的处理效率约为 98.4%，NH3-N 的处理效率约为 99.9%，总氮的处理效率约为 99.7%，总磷处理效率约为 99.9%，溶解性总固体的处理效率约为 79.1%，石油类的处理效率约为 94.3%，阴离子表面活性剂的处理效率约为 99.2%。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水监测结果

本次验收监测对项目区地下水环境进行监测，其监测情况如下所示。

表 9.3-1 地下水监测结果统计表

监测日期	监测因子	单位	厂界东侧边界上游	厂界东侧边界下游	渗滤液处理站地下水监测井	汤村	睦马村	III 类标准	符合情况
2020.8.18	pH	无量纲	7.14	7.12	7.11	7.12	7.14	6.5~8.5	达标
	氨氮	mg/L	0.025L	0.069	0.184	0.025L	0.122	≤0.5	达标
	硝酸盐	mg/L	8.94	5.44	0.45	0.52	4.11	≤20.0	达标
	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.232	0.252	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
	砷	mg/L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	3.0×10^{-4}L	≤0.01	达标
	汞	mg/L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	4.0×10^{-5}L	≤0.001	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	总硬度	mg/L	94.1	122	206	166	110	≤450	达标
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
	氟化物	mg/L	0.31	0.21	0.28	0.11	0.13	≤1.0	达标
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	达标

监测日期	监测因子	单位	厂界东侧边界上游	厂界东侧边界下游	渗滤液处理站地下水监测井	汤村	睦马村	III 类标准	符合情况
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
	锰	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.1	达标
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	溶解性总固体	mg/L	122	175	247	187	165	≤1000	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	1.9	2.7	2.3	1.8	2.1	≤3.0	达标
	氯化物	mg/L	23	22	25	11	26	≤250	达标
	总大肠菌群	MPN/L	20	20	20	＜20	＜20	≤30	达标
	硫酸盐 mg/L	mg/L	17	23	33	26	25	≤250	达标

结果分析：根据表 9.3-1 统计结果显示，项目区地下水符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。项目建设未改变项目区地下水环境质量类别。

9.3.1 雨水监测结果

由于验收监测期间，天气未下雨，无法对外排雨水进行监测，现参考我单位6月份例行监测的雨水监测结果，详情见下表9.3-2。

表9.3-2 雨水例行监测结果统计表 单位：mg/L,pH为无量纲

检测日期	检测点位	检测因子	检测结果
2020.6.16	雨水排口	pH	7.11
		悬浮物	10
		氨氮	21.8
		生化需氧量	24.6
		化学需氧量	88
		总磷	0.04

参考本项目环评报告书，本项目厂外沟渠执行《农田灌溉标准》（GB 5084-2005）中“旱作”标准，参考6月份例行监测雨水排放口监测结果，满足其要求。

10 公众意见调查结果

为了解项目工程在施工期和运营期中受影响区域公众的意见、要求和建议，进一步改进和完善项目的环境保护工作，为此，调查组采用问卷形式对项目附近的居民、村民开展了公众意见的调查。

10.1 调查目的

公众参与是建设项目环境影响评价及环保竣工验收的重要组成部分。安徽省环保厅规定，各级环保部门要加强对本辖区建设项目环境影响评价及竣工环保验收公众参与工作。公众参与的作用和目的主要表现在：

1、让公众了解项目充分认可项目，从而使项目发挥更好的环境和社会效益。

2、公众参与式协调工程建设与社会影响的一种重要手段，通过公众参与这一方式，确认项目引起或可能引起的所有重大环境问题。

3、确认环保措施的合理性与可行性。

4、充分保障公众的环境知情权和参与权，提高行政决策的民主性和科学性。

5、提出公众对项目的各种看法和意见，并在环保设施运行时充分考虑公众要求。

10.2 调查方式

根据《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》第二条要求，编制环境影响报告书的建设项目，验收检测或调查单位编制检测或调查报告应设公众参与专章，并附公众参与人员姓名、联系方式、对建设项目的总体意见、与建设项目单位关系等汇总表。

10.3 调查内容

主要针对试运营期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果、污染扰民情况征询当地居民意见、建议。公众意见调查内容如表 10.3-1 所示。

表 10.3-1 公众意见调查表

<table>
<tr><td rowspan="4">个人概况</td><td>姓名</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td></tr>
<tr><td>文化程度</td><td></td><td>职业</td><td></td></tr>
<tr><td>住址</td><td></td><td>方位</td><td></td></tr>
<tr><td>工程概况</td><td colspan="4">根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民
共和国环境影响评价法》及国家有关建设项目环境管理规定，宣城中科环保电力有限公司于 2017 年 3 月 26 日委托北京中咨华瑞工程科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作。，2017 年 7 月编制出《宣城中科环保电力有限公司宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程环境影响报告书》（送审稿），呈报宣城市环境保护主管部门审批。项目于 2017 年 12 月 28 日取得了宣城市生态环境局的批复（宣环评[2017]47 号）；由于宣城中科环保电力有限公司内部原因，本项目的投资、建设、运营交由宣城瀚蓝固废处理有限公司。宣城瀚蓝固废处理有限公司 2019 年 6 月向宣城市生态环境局递交本项目建设单位变更材料，并于 2019 年 7 月 1 日取得了宣城市生态环境局“关于宣城市生活垃圾焚烧发电二期工程项目建设单位变更的复函”（宣环函[2019]142 号）。目前该工程现已建设完成并准备投入运营，即将进行竣工环境保护验收。
现针对该工程建设期间和投入试生产以来的环境保护工作开展情况进行公众意见调查。谢谢您的合作！</td></tr>
<tr><td rowspan="5">意见调查</td><td colspan="2">1、本工程在施工期间是否有扰民现象？</td><td colspan="2">A.没有扰民　B.存在扰民现象，但影响较轻　C.存在扰民现象，影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？</td><td colspan="2">A.没来没有　B.发生过</td></tr>
<tr><td colspan="2">3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响　B.影响较轻　C.影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响　B.影响较轻　C.影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响　B.影响较轻　C.影响较重</td></tr>
</table>

	6 本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响　B.影响较轻　C.影响较重
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A.满意　B.基本满意　C.不满意
备注	扰民与纠纷的具体情况说明：	
	公众对项目不满意的具体意见：	
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？	

表 10.3-2 公众参与调查统计结果

个人概况	性别	男		女
	选择项占百分比（%）	26		12
	文化程度	本科、大专	高中	初中及以下
	选择项占百分比（%）	11	11	16
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	不存在	存在，较轻	存在，较重
	各选择项人数统计	38		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	从未发生过		发生过
	各选择项人数统计	38		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	影响较轻	影响较重
	各选择项人数统计	38		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	影响较轻	影响较重
	各选择项人数统计	38		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	影响较轻	影响较重
	各选择项人数统计	38		
	6 本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	影响较轻	影响较重
	各选择项人数统计	38		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	满意	基本满意	不满意
	各选择项人数统计	38		

10.4 调查结果

公众意见调查采用问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取填写选项的方式作回答，调查对象为直接受影响的民众个人，主要为企业周边的居民。本次共发放调查问卷 40 份，收回有效调查问卷 38 份，回收率为 95%。

根据调查统计结果显示，调查对象来源于各种性别，各种文化程度，调查的对象具有随机性。公众对本项目的建设持支持态度。所调查的公众基本都认为项目的建设及生产没有对其工作、生活及周围环境产生不利的影响。

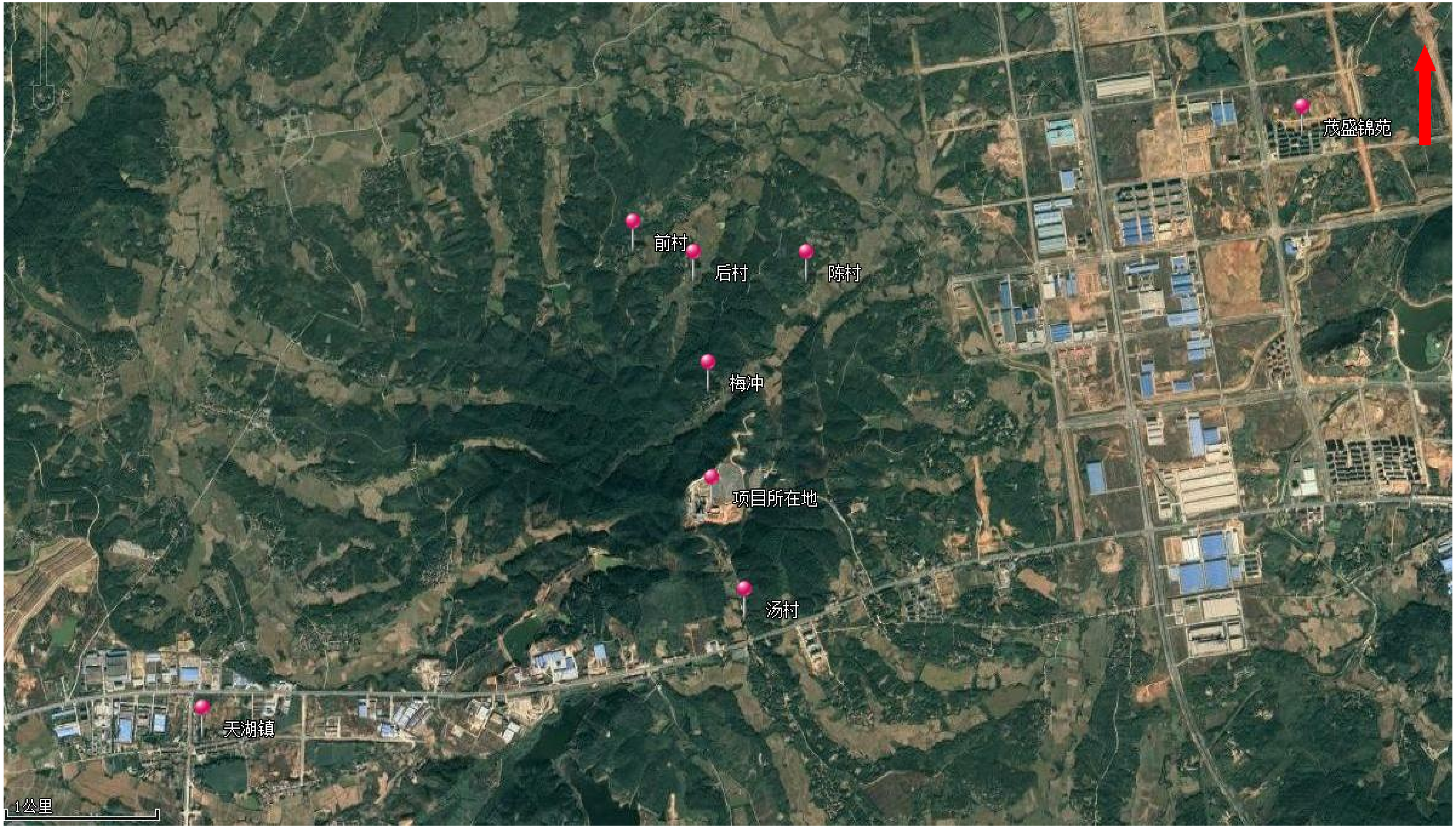


图 10.3-1 公参人员分布图

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 施工期

经过对施工期的调查回顾，本项目在施工期间各项环保措施基本落实到位，施工期间未发生废气、废水、噪声、固废等污染物污染情况，项目在施工期与调试期间未受到周边居民的投诉。

11.1.2 运营期

11.1.2.1 环保设施处理效率监测结果

验收监测期间，本项目渗滤液处理站对废水中 SS 的处理效率约为 91.1%，BOD_5 的处理效率约为 99.9%，COD_{Cr} 的处理效率约为 99.5%，氯化物的处理效率约为 98.1%，总硬度的处理效率约为 96.3%，总碱度的处理效率约为 99.5%，硫酸盐的处理效率约为 98.4%，NH_3-N 的处理效率约为 99.9%，总氮的处理效率约为 99.7%，总磷处理效率约为 99.9%，溶解性总固体的处理效率约为 79.1%，石油类的处理效率约为 94.3%，阴离子表面活性剂的处理效率约为 99.2%。

11.1.2.1 污染物排放监测结果

（1）废水监测结果

验收监测期间，本项目运营产生的废水经渗滤液处理处理后既能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准，又满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 中限值。因此本项目产生废水可用于厂区内回用，在市政污水管网接通后，多余废水也可满足排放标准排入长桥污水处理厂。

（2）废气监测结果

验收监测期间，本项目 1#和 2#排气筒废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢汞及其化合物、镉和铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物以及二噁英类排放浓度均能满足《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB 18485-2014）表 4 中污染物限值要求。

验收监测期间，本项目厂界无组织废气中颗粒物排放浓度最大值为

0.198mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；氨排放浓度最大值为 0.25mg/m^3，硫化氢排放浓度最大值为 0.004mg/m^3，臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中限值要求。

（3）噪声监测结果

验收监测期间，厂界东侧昼间噪声为 52.1dB（A）~52.9dB（A），夜间噪声为 47.8dB（A）~49.6dB（A），厂界南侧昼间噪声为 52.7dB（A）~56.8dB（A），夜间噪声为 50.9dB（A）~54.7dB（A），厂界西侧昼间噪声为 59.8dB（A）~61.6dB（A），夜间噪声为 52.8dB（A）~54.1dB（A），厂界北侧昼间噪声为 55.3dB（A）~72.4dB（A），夜间噪声 50.7dB（A）~69.5dB（A）。此次验收过程中，项目东、南、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求，项目北侧不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。昼间噪声超标最大分贝 7.4dB（A），夜间噪声超标最大分贝 14.5dB（A）。

（4）固废监测结果

验收监测期间，项目稳定化后的飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）及其修改单中相关规定。炉渣热灼减率能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中的相关要求。

（5）总量核算结果

验收监测期间，因市政管网尚未接通，本项目渗滤液处理站处理后的废水全部回用与生产，不外排，因此暂不计算废水中 COD_{Cr}、NH_3-N 的排放总量。本项目年运行时间为 8000h，根据验收监测结果计算出本项目年排放颗粒物总量为 4.2t/a，SO_2 年排放总量为 18.32t/a，NO_X 年排放总量为 230.9t/a，满足宣城市生态环境局签发的建设项目主要污染物排放容量。

（6）卫生防护距离调查结果

根据宣城市房屋征收管理办公室 2017 年 6 月 9 日发布的“关于对古泉垃圾处置场场界周边 500m 范围内村民住房等环保敏感点红线区域用地范围土地房屋进行征收的任务单”（宣征管任[2017]22 号），古泉垃圾处置场周边 500m 范围已完成拆迁工作，本项目建设于古泉垃圾处置场南侧，满足 500m 安全防护距离

要求，且根据现场调查，周边500m范围无环境敏感目标，原有敏感目标早已拆迁，未新建环境敏感目标。

（7）公众参与调查结果

根据调查统计结果显示，调查对象来源于各种性别，各种文化程度，调查的对象具有随机性。公众对本项目的建设持支持态度。所调查的公众基本都认为项目的建设及生产没有对其工作、生活及周围环境产生不利的影响。

11.2 工程建设环境的影响

（1）地下水

项目区地下水符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。项目建设未改变项目区地下水环境质量类别。

（2）雨水

由于验收监测期间未下雨，无法对外排雨水进行监测，参考企业6月份例行监测数据，本项目雨水满足环评中《农田灌溉标准》（GB 5084-2005）中“旱作”标准。

11.3 建议

（1）加强公司的环境保护建设和监督管理职能，提高工作人员的理论及操作水平、岗位培训，完善环境保护组织机构和环境保护档案管理。

（2）加强项目废气处理设施的维护与管理，确保活性炭吸附装置和除尘设备正常运行，保证项目工艺废气的达标排放。

（3）加强污染源管理和环境风险事故防范，控制污染，预防厂区内突发环境风险事故的发生。

（4）增强厂区内生态恢复和厂区绿化水平。

（5）尽快落实垃圾填埋场使用，保证飞灰仓库在堆满前，固化后飞灰能得到有效的处理。

（6）待市政污水管网接通后，落实废水在线设备的一切环境保护手续，确保外排废水得到有效的监管。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目雨污管网图

附图 4 项目分区防渗图

附件：

附件 1 项目备案核准函

附件 2 项目标准确认函

附件 3 项目一期验收批复

附件 4 项目二期环评批复

附件 5 项目总量核定表

附件 6 项目验收监测委托书

附件 7 项目验收监测期间工况表

附件 8 项目炉渣综合利用合同

附件 9 项目危废处置合同

附件 10 项目飞灰暂存情况说明

附件 11 项目垃圾成分分析报告

附件 12 项目周边居民拆迁证明

附件 13 项目应急预案备案文件

附件 14 项目废气在线设备验收备案文件

附件 15 项目废水退水纳管协议

附件 16 项目废气在线设备月报表

附件 17 项目验收检测报告

附件 18 项目验收二噁英类检测报告

附件 19 项目验收部分公参调查表

附件 20 项目部分例行监测报告

附件 21 项目建设单位变更文件