

铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资
源化利用和无害化处理改扩建项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：铜陵市隆中环保有限公司

编制单位：安徽环能环境监测有限责任公司

二〇二四年三月

目 录

表一 项目概况	1
表二 工程内容	5
表三 污染物的产生和处理	33
表四 环境影响报告表及审批意见	42
表五 验收监测内容	49
表六 质量保证及质量控制	51
表七 验收监测结果	55
表八 验收监测结论	66
表九 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	

附图一 地理位置图

附图二 厂区平面布置图

附图三 厂区雨污管网图

附件1 委托书

附件2 备案文件

附件3 环评批复

附件4 总量批复文件

附件5 工况说明

附件6 危废处理协议

附件7 排污许可证

附件8 检测报告

表一 项目概况

建设项目名称	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目				
建设单位名称	铜陵市隆中环保有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建	<input checked="" type="checkbox"/> 改扩建	<input type="checkbox"/> 技改	<input type="checkbox"/> 迁建	
建设地点	铜陵经济开发区东部园区临津路 1039 号				
主要产品名称	/				
设计生产能力	日处理厨余垃圾 30t				
实际生产能力	日处理厨余垃圾 30t				
建设项目环评时间	2024 年 1 月	开工建设时间		2024 年 2 月	
调试时间	2024 年 2 月	验收现场监测时间		2024 年 2 月 26~27 日	
环评报告表审批部门	铜陵市经济技术开发区管理委员会	环评报告表编制单位		中南安全环境技术研究院股份有限公司	
投资总概算	468.97 万元	环保投资总概算	63 万元	比例	13.43%
实际总投资	473 万元	实际总环保投资	59 万元	比例	12.47%
验收监测依据	<p>1、法律法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 22 日起实施）；</p> <p>(8) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日）；</p> <p>(9) 《关于印发〈污染影响建设项目重大变更清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）。</p>				

	<p>2、项目批文</p> <p>(1) 《铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目备案表》(铜陵市经济技术开发区经济发展局, 2023年10月13日);</p> <p>(2) 《铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目环境影响报告表》(中南安全环境技术研究院股份有限公司, 2024年1月);</p> <p>(3) 《关于对铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目环境影响报告表的批复》(铜陵经济技术开发区管理委员会, 开安环〔2024〕4号, 2024年1月30日)。</p> <p>3、其他</p> <p>(1) 铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目竣工环境保护验收监测委托书(2024年2月);</p> <p>(2) 铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目竣工环境保护验收监测方案(2024年2月);</p> <p>(3) 其他相关材料。</p>															
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废水排放标准</p> <p>企业已与铜陵钟顺污水处理厂签订废水纳管协议(附件9), 项目废水处理达到与铜陵钟顺污水处理厂签订的污染物排放协议限值后, 排入市政污水管网, 进入铜陵钟顺污水处理厂处理, 处理达标后排入胜利河, 流经顺安河, 最终进入长江。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。具体标准值见下表。</p> <p>具体标准限值见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 废水污染物浓度排放限值</p> <table border="1" data-bbox="421 1715 1406 2022"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>铜陵钟顺污水处理厂纳管协议限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	铜陵钟顺污水处理厂纳管协议限值	1	pH	6~9	2	COD	500	3	BOD ₅	350	4	SS	400
序号	污染物名称	铜陵钟顺污水处理厂纳管协议限值														
1	pH	6~9														
2	COD	500														
3	BOD ₅	350														
4	SS	400														

5	氨氮	45
6	总磷	8.0
7	总氮	70
8	动植物油	100

2、废气排放标准

项目 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的标准限值要求；颗粒物（粉尘）、非甲烷总烃放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准要求；厂区内挥发性有机物无组织排放限值同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822--2019）中特别排放限值；锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值要求，其中，氮氧化物按照《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知中“氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³”要求。

具体标准限值见表 1-2、1-3。

表 1-2 大气污染物排放标准

控制项目	无组织标准值	有组织排放标准值			标准来源
	mg/m ³	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
H ₂ S	0.06	15	0.33	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
NH ₃	1.5		4.9	/	
臭气浓度	20（无量纲）		2000	/	
非甲烷总烃	6.0（厂区内，监控点处 1 h 平均浓度值）	/	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
	20（厂区内监控点处任意一次浓度值）	/	/	/	
	4.0（周界外浓度最高点）	/	10	120	
颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	/	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

表 1-3 锅炉大气污染物排放标准

污染物	锅炉类别	限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	燃气锅炉	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值要求
SO ₂		50	
NO _x		50	《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》
烟气黑度(林格曼黑度, 级)		≤1	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值要求

3、噪声排放标准

项目运营期厂区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

具体标准限值见表 1-4。

表 1-4 噪声排放标准限值

标准	标准值 (dB (A))	
	昼间	夜间
3 类标准	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据国家和安徽省的污染物排放总量控制要求，本项目污染物必须确保稳定达标排放，污染物的排放总量应不增加区域污染物总量负荷。

根据铜陵市生态环境局出具的“关于铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目污染物排放总量指标的函”，本项目所在区域属于环境空气达标区城市，本项目废气排放涉及的总量因子为VOCs、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，本项目排放量分别为：VOCs 0.153t/a；二氧化硫 0.107、氮氧化物 0.068t/a、颗粒物0.105t/a；项目废水排放涉及的总量因子为COD和氨氮，排放量分别为COD3.73t/a、氨氮0.187t/a。

表二 工程内容

2.1 工程建设内容

2.1.1 公司环保手续履行情况

铜陵市隆中环保有限公司于 2012 年委托安徽中环环境科学研究院有限公司编制《铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响报告书》，获得原铜陵市环境保护局批复（铜环评〔2014〕38 号），2015 年建成试运行，2018 年 11 月正式运行，2019 年 5 月 28 日铜陵市隆中环保有限公司对铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目进行了自主验收；2022 年 4 月，铜陵市隆中环保有限公司根据《建设项目分类管理名录（2021 年版）》，新建的 100t/d 污水处理站属于出水间接排入地表水体且不排放重金属的工业废水处理项目，在安徽省生态环境厅网站上进行了备案登记，备案号为：202234072100000016；2023 年 11 月企业对铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理新增 2 吨地沟油处理系统项目进行了备案登记，备案号为：202334072100000127。

本项目于 2023 年 10 月 13 日在铜陵经开区经济发展局完成备案，备案号为：2310-340760-04-02-177440；于 2023 年 11 月委托中南安全环境技术研究院股份有限公司编制本项目环境影响评价报告表，并于 2024 年 1 月 30 日获得铜陵经济开发区管理委员会批复（开安环〔2024〕4 号）。

企业于 2020 年 7 月取得排污许可证，排污许可证编号：91340700057033890M001Q。

表 2-1 公司环保手续履行情况

序号	项目名称	时间	现状	规模	环评批复	竣工验收	备注
1	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	2015 年建成	正常运营	100t/d 餐厨废弃物	铜环评〔2014〕38 号	2019 年 5 月自主验收	
2	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理新增污水处理站（一体化系统）	2022 年建成	正常运营	新增 100t/d 污水处理站（一体化系统）	备案号:202234072100000016	/	
3	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理新增 2 吨地沟油处理系统项目	2023 年建成	正常运营	新增 2t/d 地沟油处理系统	备案号:202334072100000127	/	
4	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目	2023 年建成	正常运营	新增 30t/d 餐厨废弃物处理能力	开安环〔2024〕4 号	/	本次验收

2.1.2 本项目主要建设内容

铜陵市隆中环保有限公司《铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目》位于铜陵市承接产业转移示范园内，长河路以北，临津路以西，钟顺污水处理厂以南。随着铜陵市餐厨废弃物整治工作的不断深入和垃圾分类示范工作的不断推广，建设单位后期将承担起当地餐厨、厨余的处理工作，为了更好的加强厨余处理能力，避免其直接排放到环境中造成污染，且铜陵市目前厨余垃圾产生量增长迅速，市现有厨余废弃物处理能力已无法满足处理要求，为了满足厨余量不断增加的处理需求，因此，铜陵市隆中环保有限公司在铜陵经济开发区东部园区临津路 1039 号（现有厂区）建设《铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目》，利用现有厂区内预处理车间约 300 平方米，新增厨余废弃物处理系统一套，形成一条 30 吨/天厨余废弃物专用处理线，后端依托现有餐厨垃圾处理线加热釜、离心机、厌氧系统等。改扩建项目投入使用后，全厂可处理餐厨废弃物 132t/d（含厨余垃圾、地沟油）。

本项目主要建设内容详见表 2-2。

表 2-2 项目工程内容一览表

类别	工程名称	环评预计内容	实际建设内容	备注	
主体工程	预处理车间	餐厨垃圾预处理系统	依托现有预处理车间 1 栋，占地面积 2700m ² ，建筑面积 2700m ² ，不新建厂房	依托厂区原有车间，未新建厂房	与环评一致
		餐厨垃圾预处理系统	位于预处理车间中部，餐厨垃圾预处理区占地面积约 1050m ² ，对餐厨废弃物进行预处理，主要由称重系统、滚筒筛分系统、制浆分选系统、加热提油系统组成，日处理餐厨废弃物 100t/d，本次环评不对其进行变动	未发生变动	与环评一致
		地沟油预处理系统	位于预处理车间中西部，占地面积约 230m ² ，主要由杂质初筛、加热、三相分离系统组成，后端厌氧发酵、好氧堆肥等工艺设备与餐厨垃圾预处理共用，日处理地沟油 2t/d，本次环评不对其进行变动	未发生变动	与环评一致
		厨余垃圾预处理系统	在预处理车间中西部增设厨余垃圾处理线，占地面积约 300m ² ，主要由接料、破袋破碎、有机质分选、制浆分选系统组成，并依托现有 100t/d 餐厨垃圾处理线的加热釜加热、三相分离系统，日处理厨余垃圾 30 t/d。根据现有实际生产	在预处理车间中西部约 300m ² 处，新增接料、破袋破碎、有机质分选、制浆分选系统，并依托现有加热釜及三相分离系统生产，达到	与环评一致

		情况，8个加热隔油罐处理能力为15t/h，三相离心机设计处理能力为10t/h，加热釜加热、三相分离系统能够满足改扩建要求。	日处理厨余垃圾30t的生产能力的厨余垃圾处理线	
	后端处理线	依托现有100t/d餐厨垃圾处理线共有8个10m ³ 的加热隔油罐，2个三相分离机（一用一备）	依托现有加热隔油罐级三相分离机	与环评一致
	沼渣利用系统	位于预处理车间西南侧，占地面积约170m ² ，主要由翻抛机、破碎机、发酵槽等组成	依托现有沼渣利用系统	与环评一致
厌氧消化系统	调节系统	2个调节罐的最大储存能力均为169.5t，现有工程进入调节系统的有机浆液每天最大量约90t，本次改扩建新增浆液约29.51t/d，调节罐容量满足改扩建要求，现有工程沼液产生量约74.88t/d，本次改扩建新增沼液约24.94t/d，中储罐容量满足改扩建要求。	依托厂区现有，储罐容积可满足本项目要求	与环评一致
	厌氧发酵系统	每个厌氧罐储存能力为能力约1373t，厌氧消化水力停留时间26天，现有工程有机浆液每天最大产生量约90t，本次改扩建新增浆液约29.51t/d，厌氧发酵系统能满足改扩建要求	依托厂区现有，厌氧发酵系统能满足本项目要求	与环评一致
	沼气利用系统	位于厂区西北部，包括沼气安全储罐（容量1700m ³ ），沼气预处理（脱硫）系统（设计处理流量400m ³ /h），火炬（处理能力400m ³ /h）；现有工程沼气产生量约1500m ³ /d，锅炉供热基本能消耗完，当锅炉因故停止运行或不能完全接受产生的沼气时，富裕的沼气送至火炬进行燃烧，沼气锅炉所产生的热量用于给加热釜加热，改扩建后沼气产生量约2000m ³ /d，沼气锅炉所产生的热量用于给加热釜加热、堆肥使用，基本能自用完，因此沼气安全储罐和火炬依托可行，沼气脱硫系统设计处理流量400m ³ /h，满足改扩建要求	依托厂区现有沼气安全储罐、沼气脱硫系统及火炬，可以满足本项目扩建要求	与环评一致
辅助工程	研发中心	依托厂区现有研发中心，位于厂区东南侧；1栋3层，建筑面积约1187.8m ²	依托厂区现有研发中心	与环评一致
	传达室地磅房	依托厂区现有传达室地磅，位于厂区东北部；1栋，建筑面积20.25m ²	依托厂区现有传达室地磅	与环评一致
	机修间	依托厂区现有机修车间，位于厂区西南侧，1栋2层，建筑面积1641m ²	依托厂区现有机修车间	与环评一致
储运工程	预处理车间药品存放区	依托现有预处理车间药品存放区，占地面积约10m ² ，用于脱硫剂、废气处理	依托现有预处理车间药品	与环评一致

		药剂 NaOH、草酸的存放	存放区		
公用工程	供水	依托现有供水管网，新增用水量	依托厂区现有供水管网	与环评一致	
	排水	依托厂区现有污水处理系统。厂区排水为雨、污分流制，全厂所有废水全部进入污水处理站内（污水处理站的两个100t/d的处理系统一用一备，哪个处理系统AO生化系统处理效果好，控制污水进入哪个处理系统）进行处理后经市政污水管网进入钟顺污水处理厂进行处理。初期雨水通过初期雨水收集池收集后，分批次输送至厂区污水处理站进行处理，后期雨水通过厂区内雨水管网收集并排入厂区外的市政雨水管网	依托厂区现有污水处理设施及雨、污水管网	与环评一致	
	供电	引自园区供电管网，厂内设置一台800KVA变压器 变电房设置在厂区西侧；	依托厂区现有供电网	与环评一致	
	供热	依托现有4t/h的燃沼气锅炉供给，增加生产负荷，但不超过4t/h，房建筑面积915m ²	依托厂区现有燃气锅炉	与环评一致	
环保工程	废水处理	依托厂区现有污水处理站的两个100t/d的处理系统并行使用，2个处理系统均采用絮凝沉淀+气浮+脱氮处理+AO+二沉池+MBR处理工艺，新增污水量，污水处理工艺不进行改变	依托厂区现有污水处理站	与环评一致	
	废气治理	预处理车间废气	将厨余垃圾预处理区的破碎机、制浆杂质分离机、有机质分离机等设备产生的恶臭气体经集气罩+管道收集后送至预处理车间现有废气处理系统（酸洗+碱洗+生物滤池）进行处理并依托现有15米排气筒排放，并对现有工程各主要产臭设备加设集气罩+管道	对本项目破碎机、制浆杂质分离机、有机质分离机等设备上方加装集气罩对产生的恶臭气体进行收集并通过管道送至预处理车间原有废气处理系统酸洗+碱洗+生物滤池）进行处理并依托现有15米排气筒排放。	与环评一致
		污水处理站	依托厂区污水处理站现有废气处理设施，废气经过酸洗+碱洗+生物滤池除臭系统处理后由15m高排气筒排放	依托厂区现有污水处理站废气处理设施	与环评一致
		锅炉废气	采用自产沼气为燃料，设置1根15m高的排气筒，沼气采用干法脱硫系统进行处理	依托厂区现有锅炉废气处理设施	与环评一致
		厨房油烟	油烟净化器；净化率60%		
噪声治理	新增设备采用减振基座	新增设备为低噪声设备并设置减振基座	与环评一致		

固废治理	固体废物包括一般固废：分选杂质（暂存在预处理车间内的垃圾桶）、废脱硫剂（每2年更换一次，由厂家回收再生处理）、污水处理站污泥（暂存在污泥罐）、废离子交换树脂（每半年更换一次，由生产厂家回收），厂区不设置一般固废暂存间；危险废物（废MBR膜组件、废草酸铵、废机油、检测废液）以及生活垃圾，设置一座危废暂存间，位于预处理车间南边，面积46.8m ²	固体废物包括一般固废：分选杂质（暂存在预处理车间内的垃圾桶）、废脱硫剂（每2年更换一次，由厂家回收再生处理）、污水处理站污泥（暂存在污泥罐）、废离子交换树脂（每半年更换一次，由生产厂家回收），厂区不设置一般固废暂存间；危险废物（废MBR膜组件、废草酸铵、废机油、检测废液）以及生活垃圾，设置一座危废暂存间，位于预处理车间南边，面积46.8m ²	与环评一致
防渗措施	依托现有预处理车间内、调节罐、两级厌氧发酵系统、污水处理站等重点防渗处理措施，并对现有防渗破损处及时修补。	对现有防渗破损处进行修补	与环评一致
风险	依托厂区现有应急事故池两处，一处位于厌氧发酵罐旁边，池容为200m ³ ，另一处位于初期雨水池旁，池容为120m ³ 。依托应急火炬，处理规模为400m ³ /h。	依托现有应急事故池、应急火炬；对环境风险应急预案进行修编并报铜陵市生态环境局备案，备案号为：340700-2024-013-M	与环评一致

2.1.2 产品方案

本项目以餐厨和厨余垃圾为原料，经过预处理，好氧堆肥、厌氧发酵等工艺步骤产生3种副产品及副产物，分别为：

（一）有机肥原料

经过预处理系统处理后的餐厨、厨余废弃物产生的固渣、厌氧发酵沼渣经混合后进入好氧发酵处理单元，经发酵处理后产出的终端产品成为有机肥原料。

（二）粗油脂

加热提油系统三相分离后，获得的粗油脂可以作为工业用油的原料。

（三）沼气利用

经厌氧发酵产生的大部分沼气通过锅炉燃烧装置产生热能后，将其作为本厂设备运行时所需要的热量来源。

产品的技术指标

沼气工程符合《大中型沼气工程技术规范》GB/T51063-2014 的标准要求；

粗油脂需满足《工业硬脂酸》GB/T 9103-2013 国家标准中的各项指标；
有机肥原料执行现行国家《有机肥料》（NY/T525-2021）中的规定。

产品预计产量

项目满负荷情况下日产沼气、粗油脂、有机肥原料等日均产量见下表。

表 2-2 项目运行期副产品及副产物一览表

类别		环评 新增产量	实际 新增产量	环评改建后全 厂产量	实际 全厂产量	去向
副产品	沼气	2.79t/d (500m ³ /d)	2.79t/d (500m ³ /d)	12.11t/d (2000m ³ /d)	12.11t/d (2000m ³ /d)	作为锅炉燃料，沼气锅炉所产生的热量用于给加热釜加热、好氧堆肥处理使用
副产物	粗油脂	0.03t/d	0.03t/d	6.13t/d	6.13t/d	外卖给化工厂作原料
	有机肥原料	2t/d	2t/d	8.67t/d	8.67t/d	外卖给园林公司或其他单位作肥料

2.1.3 主要设备

(1) 依托设备

本次改扩建项目依托与厂区原有设备见下表 2-3。

表 2-3 本次项目依托与改造设备一览表

序号	设备名称	技术参数及型号	单位	数量	备注
一	餐厨垃圾预处理系统				
1	垃圾计量装置	型号 JL-2	套	1	现有
2	提升机 1	DTL40/60, 处理能力 100 吨/天, 7.5kw	套	1	维修改造
3	提升机 2	DTL28-1, 处理能力 100 吨/天, 5.5kw	套	1	维修改造
4	初清机	PAL-2500, 11kw	套	1	现有
5	滚筒筛分机		台	1	现有
7	破碎制浆一体机	型号 PS-F, 处理能力 0-10 吨/时, 30kw	台	1	维修改造
8	活塞泵	液压, 22kw	套	1	现有
9	螺杆泵	型号 G80-2, 15kw	台	1	维修改造
10	加热隔油罐	10m ³ , 含搅拌, 加热, 11kw	套	8	依托

12	螺杆泵	型号 G60-2, 5.5kw	台	3	维修改造
13	行车	10kw	台	2	依托
14	螺旋输送机	3kw	台	5	现有
15	过滤机	型号 MJ-15, 处理能力 0-15 吨/时	台	2	现有
16	污水泵	7.5kw	台	2	现有
17	保温油漆		套	1	现有
18	机架材料		套	1	现有
19	毛油储罐	30m ³	台	2	依托
20	储渣箱	非标, 4kw, 15m ³	台	1	依托
21	电控系统		批	1	依托
22	三相离心机	处理能力 0-10 吨/时	台	2 (一用一备)	依托
二	地沟油预处理				
1	油脂粗杂分离机	JY320	套	1	现有
2	固液分离出渣螺旋输送机	WLS250, 304 不锈钢,	套	1	现有
		7000mm			现有
3	加热反应釜	V: 6m ³	套	1	现有
4月1日	卧螺式三相分离机	处理量 5m ³ /h	套	1	现有
4月2日	三相配套-给油系统	油管总长≤6m	台	1	现有
4月3日	三相配套-差速器	扭矩 5500N.M	套	1	现有
4月4日	三相配套-接口系统		套	1	现有
		溢流口连接、金属软连接、不			现有
		锈钢视镜等			现有
5	热水泵	Q: 5m ³ /h, H: 10m	套	1	现有
6	三相出料螺旋输送机	wLS300, 304 不锈钢,	套	1	现有
		7500mm			现有
9	液体暂存箱	V≥1m ³ , 带有桨叶搅拌器	套	1	现有
10	渣浆泵	Q=6t/h, H=15m	套	4	现有

15	冲洗水罐输送泵	Q=5t/h, H=15m	台	1	现有
16	粗油脂输送泵	流量:1.2m ³ /h 扬程: 15m, 齿轮碳素钢	台	2	现有
17	油脂外卖输送泵	流量:6~10m ³ /h 扬程:15m, 齿, 轮碳素钢	台	1	现有
18	超声波液位计	分体式防爆型, 量程: 0~8m, 温度: 5-100°C, 不锈钢	套	1	现有
19	地沟油储油罐	V: 6m ³ , 碳钢防腐, 含保温棉	套	3	现有
20	管道等附属系统	满足工艺要求	套	1	现有
21	电控系统	满足工艺要求	套	1	现有
三	厌氧消化系统				
(一)	调节罐系统				
1	调节罐	DxH=Φ6x4.5m; 碳钢防腐, 玻璃钢顶部封顶	台	2	依托
2	除杂机	型号 CZ-15, 不锈钢, 功率 1.5kw, 10m ³ /h	套	1	依托
3	除砂机	型号 CS-15, 不锈钢, 功率 2.2kw, 10m ³ /h	套	1	依托
4	搅拌机	不锈钢 304, 功率 7.5kw	台	1	依托
5	热平衡机	RJH-10 型	台	1	依托
6	液位计	压力型, 量程 0-8m, 4-20mA 输出	套	1	依托
7	温度传感器	PT100, 0-100 度, 4-20mA 输出	套	1	依托
8	电磁流量计	DN80	套	1	依托
9	机械隔栅	不锈钢 304, 功率 0.37kw	台	1	依托
10	液位计	超声波	台	1	依托
11	进料泵	Q=0-10m ³ /h, H=30m, N=5.5KW, 变频电机	台	2	依托
(二)	发酵系统				
1	发酵罐	DxH=Φ10x20m; 碳钢防腐, 池顶密封, 保温, 布水系统、环流系统、循环系统、旋沫分离器等	套	3	依托
2	热平衡机	RJH-20 型	台	1	依托
3	液位计	量程 0-20m, 4-20mA 输出	套	3	依托
4	温度传感器	0-100 度, 4-20mA 输出	套	3	依托

5	电磁流量计	DN80	套	3	依托
6	电磁流量计	DN150	套	3	依托
7	压力安全控制器	不锈钢 304, DxH=Φ1.0x1.5m	套	3	依托
8	循环泵	Q=0-100m ³ /h, H=20m, N=15KW	套	3	依托
9	出料泵	Q=0-10m ³ /h, H=30m, N=5.5KW	台	3	依托
10	厌氧控制柜	配套供应	套	1	依托
11	固液分离系统	GY-F, 处理能力 5t/h	套	2	依托
四	沼气利用系统				
1	水封	SF-1000, Φ1.0×1.2m, 不锈钢 304	套	1	依托
2	加压风机	7.5kW	台	2	依托
3	沼气脱硫塔	φ2.0×6.0m, 玻璃钢/碳钢防腐	台	1	依托
4	脱水器	Φ1.2×2.0m, 不锈钢 304	套	1	依托
5	沼气流量计	量程 0-1000m ³ /h	套	1	依托
6	沼气安全储罐	容量 1700m ³	套	1	依托
7	多通道在线沼气分析仪	在线监测, 4-20mA 输出	套	1	依托
8	CRU 膜分离脱碳装置(含增压设备)	全撬式, 7m×2.6m×3m	套	1	依托
9	火炬	暗火式, 处理能力 400m ³ /h	台	1	依托
五	污水处理系统				
(一)	100t/d, 絮凝沉淀+气浮+脱氮处理+AO+二沉池+MBR (铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目配套)				
1	气液分离器		套	1	依托
2	搅拌机	不锈钢 304, N=1.5kW	台	1	依托
3	搅拌机	不锈钢 304, N=1.5kW	套	2	依托
4	鼓风机	Q=30m ³ /min, P=7mH ₂ O, N=45kW, 变频控制	台	2	依托
5	曝气器	BQ-4	台	3	依托
6	碳源投加装置	V=1.0m ³ , N=0.55kW	台	1	依托
7	碱液投加装置	V=1.0m ³ , N=0.55kW	台	1	依托
8	循环泵	Q=100m ³ /h, H=15m, N=11kW	台	4	依托

9	MBR 膜系统	规格 100t/d, 含 MBR 膜组件、膜壳、清洗系统、加药装置	套	1	依托
10	冷却系统	冷却塔、换热器、循环水泵	套	1	依托
11	在线监测仪表	溶氧仪、温度计、pH 计等	套	1	依托
12	污泥螺杆泵	Q=0~5m ³ /h, H=30m, N=3kW, 变频调节	台	2	依托
13	污泥脱水机	进泥量 5m ³ /h, 含控制柜	套	1	依托
14	自动加药装置	PT958	套	1	依托
15	废水处理控制柜	配套供应	套	1	依托
16	缺氧池	244.5m ³	座	2	依托
17	好氧池	244.75m ³	座	4	依托
18	电磁流量计	型号 DN50, 现场数显, 带 4-20mA 信号输出	台	1	依托
19	反应槽	5m ³ , 制作材质 PPH	台	1	依托
20	反应槽搅拌机	连杆及叶轮制作材质 CS+FRP, 转速 120rpm, 减速机采用斜齿面减速机	台	1	依托
21	反应槽综合调节系统	含温控, pH 控制系统、加药控制系统, 材质 SUS316L	套	1	依托
22	pH 控制器	型号 PC-350, 配备梅特勒 405-60-SC pH 电极	台	1	依托
23	缺氧池 DO 仪		台	1	依托
24	污泥回流电磁流量计	型号 DN100, 现场数显, 带 4-20mA 信号输出	台	1	依托
25	好氧池 DO 仪	型号 DC5300, 探头套管长度 2m, 带 4-20mA 模拟量输出, 2 组 H/L 开关量输出, 供电电源 AC220V	台	1	依托
26	MLSS 在线仪	KTTURB-2100 型	台	1	依托
27	硝酸盐在线检测仪	KT-0980	台	1	依托
28	MBR 抽吸水泵	GMP31-50, 流量 10m ³ /h, 功率 0.75kw	台	1	依托
29	取样泵	CDM1-5, 流量 1m ³ /h, 扬程 30m, 功率 0.37kw	台	2	依托
(二)	2022 年新增污水处理站, 100t/d, 絮凝沉淀+气浮+脱氮处理+AO+二沉池+MBR				
1	初沉池	处理能力 10t/h	座	1	依托, 两个污水处理系统共用

1	二沉池	处理能力 10t/h	座	1	依托，两个污水处理系统共用
加药及气浮系统					
1	废水移送泵	CHD50.75-50A，流量 5m ³ /h，扬程 12m，功率 0.75kw	台	2	依托
2	缓冲槽超声波液位计	量程 0-10m，现场数显，带 4-20mA 信号输出	台	1	依托
3	电磁流量计	型号 DN50，现场数显，带 4-20mA 信号输出	台	1	依托
4	反应槽	5m ³ ，制作材质 PPH	台	1	依托
5	反应槽搅拌机	连杆及叶轮制作材质 CS+FRP，转速 120rpm，减速机采用斜齿面减速机	台	1	依托
6	反应槽综合调节系统	含温控，pH 控制系统、加药控制系统，材质 SUS316L	套	1	依托
7	pH 控制器	型号 PC-350，配备梅特勒 405-60-SC pH 电极	台	1	依托
8	配水器	PP 材质	台	1	依托
9	走道及检修平台	热镀锌钢格栅板制作	套	1	依托
10	管道阀门系统		套	1	依托
生化系统					
1	缺氧池	200m ³	座	1	依托
2	缺氧池潜水搅拌机	QJB0.85，配套 SUS304 起吊装置	台	2	依托
3	缺氧池 DO 仪		台	1	依托
4	好氧池	200m ³	座	2	依托
5	好氧池液位计		台	1	依托
6	好氧池填料支架		套	2	依托
7	填料	φ150*150 PE 组合填料	m ³	300	依托
8	曝气头	AFD270，膜片材质 EPDM，面覆 PTFE 涂层，本体材质 PP	个	200	依托
9	曝气管阀件	阀门采用硬密封蝶阀，管道采用 UPVC 化工管道	套	1	依托
10	污泥回流泵	CHD53.7-100A，流量 50m ³ /h，扬程 11m，功率 3.7kw	台	2	依托
11	污泥回流电磁流量计	型号 DN100，现场数显，带 4-20mA 信号输出	台	1	依托

12	好氧池 DO 仪	型号 DC5300, 探头套管长度 2m, 带 4-20mA 模拟量输出, 2 组 H/L 开关量输出, 供电电源 AC220V	台	2	依托
13	MLSS 在线仪	KTTURB-2100 型	台	2	依托
14	硝酸盐在线检测仪	KT-0980	台	2	依托
15	MBR 池		座	1	依托
16	MBR 膜	膜面积 550m ² , 产水量 100m ³ /d	套	1	依托
17	MBR 抽吸水泵	GMP31-50, 流量 10m ³ /h, 功率 0.75kw	台	1	依托
18	MBR 膜反冲洗水泵	CDM65-10, 流量 50m ³ /h, 扬程 23m, 功率 5.5kw	台	1	依托
19	反冲洗切换阀	DN65 气动双作用蝶阀, 材质铝合金	台	4	依托
20	真空控制器	量程-0.1Mpa~0, 带现场显示, 带 4-20mA 信号输出	台	2	依托
21	MBR 池液位计	电缆浮球式, 线缆长 5m, PP 材质	台	2	依托
22	排放水池	(1) 外形尺寸: ϕ 3.6m*7.0m; (2) 总容积: 66m ³ ; (3) 最大停留时间: 8h; (4) 制作材质 PPH	座	1	依托
23	排放水池爬梯护栏	镀锌材质制作	套	1	依托
24	好氧池液位计	投入静压式液位计, 量程 0-10m, 带 4-20mA 信号输出	台	1	依托
25	取样泵	CDM1-5, 流量 1m ³ /h, 扬程 30m, 功率 0.37kw	台	2	依托
26	取样过滤器	ϕ 180*900mm, 过滤精度 5 μ m	台	4	依托
27	走道及检修平台	热镀锌钢格栅板制作	套	1	依托
28	管道阀门系统		套	1	依托
氨氮吸收及结晶系统 (两个污水处理系统共用)					
1	吸收塔	d1.6m*5.6m, 缠绕塔 PPH 材质, 含内部板式除雾器, 填料支撑板	台	1	依托
2	填料	多面空心球填料	m ³	4	依托
3	计量泵	流量 200L/h, 压力 1.5bar, 功率 120W	台	1	依托
4	pH 计	PC-350, 配套梅特勒 405-60-SC 电极	台	1	依托
5	循环泵	20m ³ /h, 扬程 20 米, 功率 2.2kw, 材质 PP	台	2	依托
6	板式换热器	SUS316L, 10m ²	台	1	依托

7	降温搅拌池	φ0.6m*2.5m, 接液材质 SUS316L, 外壳材质 SUS304, 保温采用聚氨酯棉, 保温保护层为 0.3mm SUS304 板	台	1	依托
8	夹套沉淀池	φ0.9m*2.5m, 接液材质 SUS316L, 外壳材质 SUS304, 保温采用聚氨酯棉, 保温保护层为 0.3mm SUS304 板	台	1	依托
9	搅拌机	斜齿面减速机, 搅拌杆及叶轮材质 SUS304, 转速 120rpm	台	1	依托
10	晶浆移送泵	DN25, PP 材质	台	1	依托
11	离心机	SS600, 接液材质 SUS316L	台	1	依托
12	冷热水机组	型号 VWWV150H/T; 冷负荷 31.4kw; 压缩机品牌丹弗斯, 换热器材质 Cu	台	1	依托
13	冷热水桶	200L, SUS304 材质, 保温采用聚氨酯棉, 保温保护层为 0.3mm SUS304 板	台	2	依托
14	冷热水循环泵	CDM10-2, 0.75kw	台	2	依托
15	双层配药桶	1000L, PP 材质, 保温采用聚氨酯棉, 保温保护层为 0.3mm SUS304 板	台	1	依托
16	配药桶搅拌器	斜齿面减速机, 搅拌杆及叶轮材质 SUS304, 转速 120rpm	台	1	依托
17	吸收塔内温度传感器	PT100 型, 量程 0-100 摄氏度, 材质为 SUS304 外衬 PTFE 套管	台	1	依托
18	夹套沉淀槽内温度传感器	PT100 型, 量程 0-100 摄氏度, 材质为 SUS304 外衬 PTFE 套管	台	1	依托
19	冷水槽温度传感器	PT100 型, 量程-20-100 摄氏度, 材质为 SUS304	台	1	依托
20	热水槽温度传感器	PT100 型, 量程 0-100 摄氏度, 材质为 SUS304	台	1	依托
21	排气温度传感器	PT100 型, 量程 0-200 摄氏度, 材质为 SUS304	台	1	依托
22	冷水进温度传感器	PT100 型, 量程-20-100 摄氏度, 材质为 SUS304	台	1	依托
23	热水进温度传感器	PT100 型, 量程 0-100 摄氏度, 材质为 SUS304	台	1	依托
24	环境温度传感器	PT100 型, 量程-20-100 摄氏度, 材质为 SUS304	台	1	依托
25	排水气动阀	双作用气动阀 DN15, PP 材质	台	1	依托
26	流量计	LZS-65, PP	台	1	依托
27	流量计	LZS-15, PP	台	1	依托

28	电缆浮球液位计	PP 材质, 0~3m 量程	台	2	依托
29	热水管路	PP 管	套	1	依托
30	冷水管路	PVC 管	套	1	依托
六	沼渣处理系统				
1	装载机	斗容量 1.7m ³	台	1	依托
2	鼓风机	N=3.0kW, 风机风量为 19450m ³ /h	台	2	依托
3	翻抛机	行宽=5000	辆	1	依托
		行高=2700			
4	潜污泵	功率 1.5kW	台	1	依托
5	干燥机	-	台	1	依托
6	发酵槽	-	台	1	依托
七	预处理车间臭气处理系统				
1	臭气收集系统		套	1	改造
2	生物除臭装置 1	玻璃钢	套	1	依托
3	化学除臭装置 2	玻璃钢	套	1	依托
5	中央监控系统		套	1	依托
6	管路阀门		套	1	依托
八	污水处理站臭气处理系统				
1	臭气收集系统		套	1	依托
2	生物除臭装置	玻璃钢	套	1	依托
3	喷淋塔	玻璃钢	套	3	依托
5	中央监控系统		套	1	依托
6	管路阀门		套	1	依托
九	原料收集运输系统				
1	餐厨垃圾方形标准桶	容积 120L	个	2500	依托
2	餐厨垃圾专用采集运输车	3t	辆	8	依托
3	餐厨垃圾专用采集运输车	5t	辆	8	依托
4	餐厨垃圾专用采集运输车	8t	辆	2	依托

(2) 新增设备

本次扩建项目主要新增生产设备与环评设计对比见下表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	技术参数及型号	单位	环评数量	实际数量	备注
一	厨余垃圾预处理系统					
1	接料斗	6m ³	个	1	1	与环评一致
2	破碎机	HC-DS-40130	台	1	1	与环评一致
3	分流仓	3.5m ³	个	1	1	与环评一致
4	螺旋输送机	/	台	3	3	与环评一致
5	制浆杂质分离机	HC—FW-10400	台	1	1	与环评一致
6	有机质分离机	OMS66125	台	1	1	与环评一致
7	螺旋输送机	/	台	2	2	与环评一致
8	杂质皮带输送机	B/L=600mm/4.2m	台	2	2	与环评一致
9	厨余有机质皮带输送机	B/L=800mm/8m	台	1	1	与环评一致
10	沥水输送泵	Q≥30m ³ /h, H≥10m	台	2	2	与环评一致
11	浆液输送泵	Q≥30m ³ /h, H≥10m	台	2	2	与环评一致
12	控制系统	/	套	1	1	与环评一致
13	刀头	/	个	2	2	与环评一致

2.1.4 工作制度

年工作日 365 天，项目实行单班制，每班 8 小时。

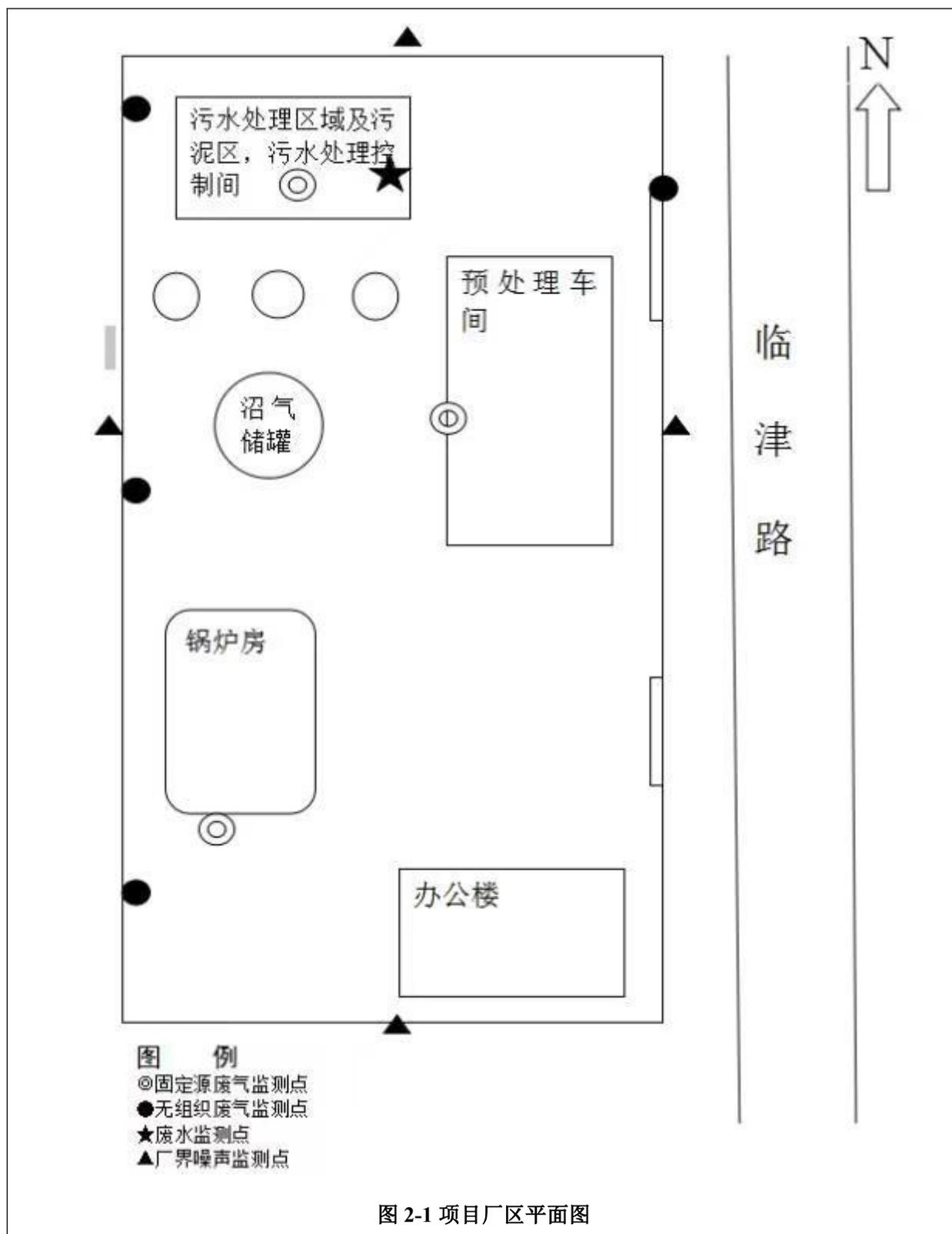
2.1.5 总平面布置

根据餐厨垃圾处理工艺特点，厂区分分为生产区及管理区，生产区位于北部，管理区位于南部，并分别设北侧及南侧两个出入口，宽分别为 9m 和 6m，物流运输车辆从北侧入口进入厂区生产区域，普通车辆从南侧入口进入管理区。

管理区主要包括：研发中心、机修间及仓库，位于厂区南侧，与生产区分离，独立设置出入口，与生产作业车辆分开，使厂区分区明确，便于管理。

生产区主要包括：预处理车间、污水处理站、锅炉房、变电所、传达室地磅房、沼气罐、火炬。各建筑物之间的位置满足生产工艺的需要，物流顺畅合理，全厂建筑物及储罐之间的防火间距均满足规范要求。

项目具体平面布置详见附图 2-1。



2.2 原辅料消耗及水平衡

2.2.1 原辅料消耗

根据建设单位提供资料，项目所用的原辅材料及能源用量详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料及能源用量一览表

种类	名称	规格、组分	储存方式	储存位置	环评本项目新增用量	本项目实际新增用量	全厂实际用量
原料	餐厨垃圾	有机物+油脂	料坑	料坑	/	/	100 t/d
	厨余垃圾	有机物+油脂	6m ³ 接料斗	及时处理，不储存	30 t/d	30 t/d	30 t/d
	地沟油	动植物油脂	桶装	预处理车间/法兰桶	/	/	2t/d
	脱硫剂 (Fe ₂ O ₃)	/	桶装	预处理车间药品库	0.084t/a	0.084t/a	0.365t/a
	NaOH	/	桶装	预处理车间药品库	0.4t/a	0.4t/a	1.8t/a
	草酸	/	桶装	预处理车间药品库	0.4t/a	0.4t/a	1.8t/a
	30%FeCl ₃ 溶液	/	桶装	污水处理站	41t/a	41t/a	176t/a
	工业级葡萄糖		袋装	污水处理站药品库	5t/a	5t/a	20t/a
	PAM	聚丙烯酰胺, 絮凝剂	桶装	污水处理站药品库	2.03t/a	2.03t/a	8.79t/a
	PAC	聚合氯化铝	袋装	污水处理站药品库	8t/a	8t/a	36t/a
	20%草酸	/	桶装	污水处理站	7t/a	7t/a	30t/a
	30%NaOH	/	桶装	污水处理站	2t/a	2t/a	10t/a

项目原有工程沼气产生量为 1500Nm³/d (合 9.32t/d)，本次改扩建项目新增沼气 500Nm³/d (合 2.79t/d)，全厂满负荷情况下全厂沼气产生量为 2000Nm³/d (合 12.11t/d)，每天产生的沼气主要用于工艺供热。沼气的主要成分见下表。

沼气主要成分见下表

表 2-5 沼气主要成分一览表

成分	甲烷 (%)	二氧化碳 (%)	氮气 (%)	氧气 (%)	硫化氢 (%)	其他气体 (%)
含量	55~70	28~44	2~3	1~3	0.3~0.7	3~5

2.2.2 水平衡

(1) 原有工程给排水

现有项目废水包括车辆清洗废水、车间清洗废水、除臭系统排水、锅炉排污水、冷却塔排水、纯水制备废水、沼液废水、员工生活污水。现有工程水平衡见图 2-1。

(2) 本项目新增给排水

本项目新增车辆清洗废水、除臭系统排水、锅炉排污水、纯水制备废水、沼液废水排水量。本项目不新增劳动定员，为厂区现有员工，员工生活污水未新增，本项目不新增工业厂房，不会造成初期雨水量的增加，本项目不新增厌氧罐，不新增冷却塔排污水。

具体水量平衡图如下。

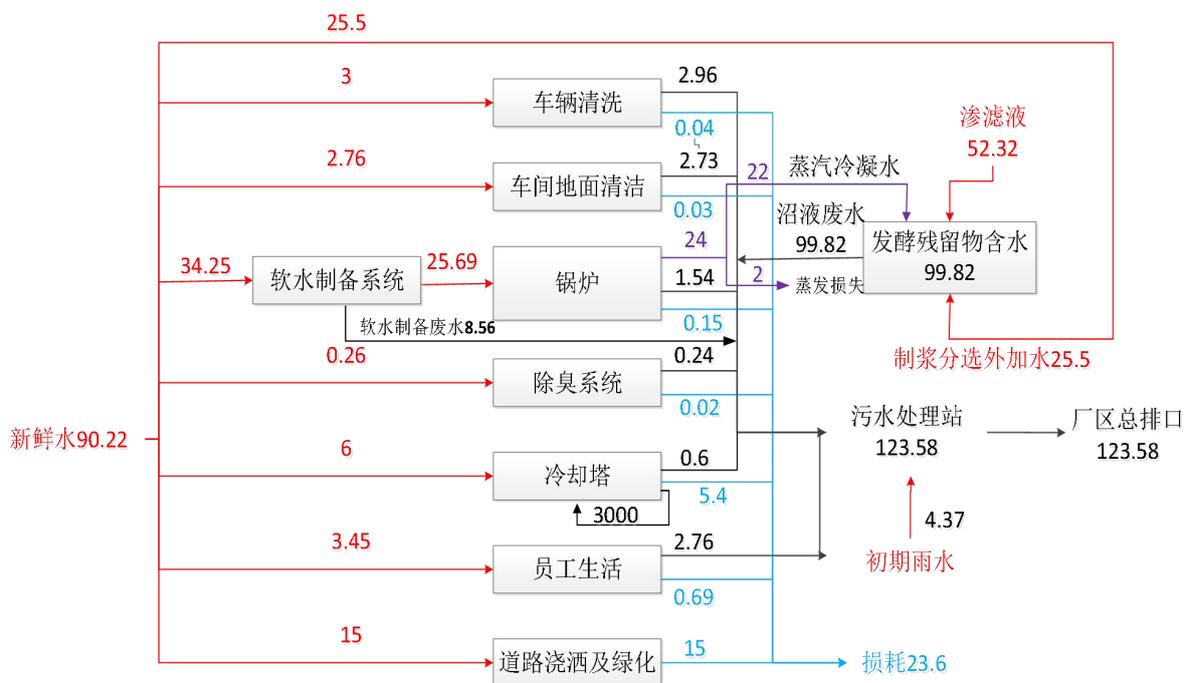
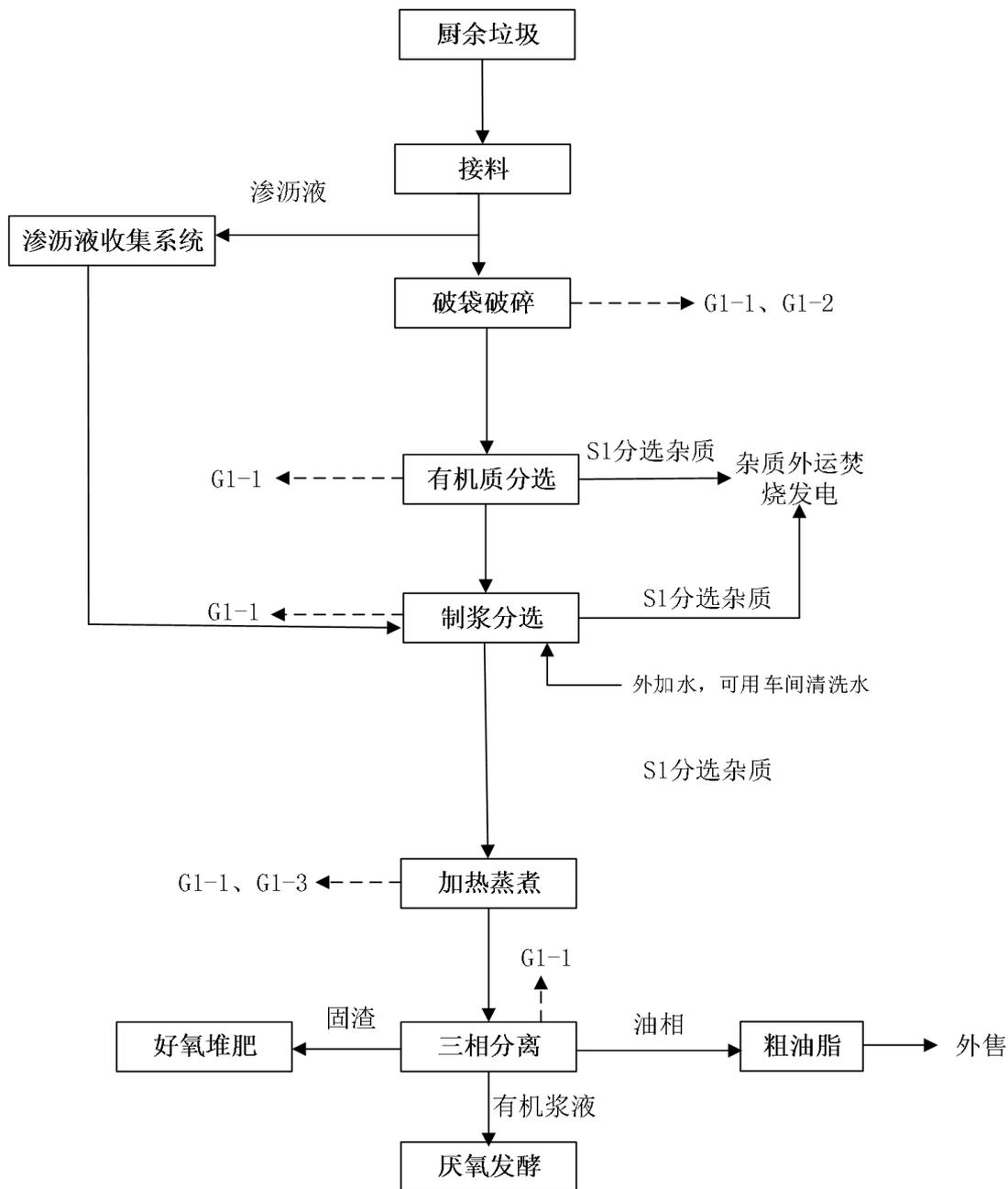


图2-2 厂区水平衡图 (单位: t/d)

2.3 本次改扩建主要工艺流程及产污环节

本项目新增厨余垃圾预处理线，工艺流程及产污节点如下：



注：S1：分选杂质 G1-1：NH₃、H₂S、臭气浓度、 G1-2：颗粒物 G1-3：非甲烷总烃工艺流程各环节均有不同程度噪声产生。

图 2-3 厨余垃圾预处理线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

生产工艺流程简述:

①**接料:** 厨余垃圾经收集后由运输车运送至本处理场内, 直接卸料至接料斗内(及时处理, 不储存, 现有的 100t/d 餐厨垃圾处理线餐厨垃圾由收集车直接倾倒入垃圾料坑(最大最大储存量 114t), 利用抓斗+斗式提升机将餐厨垃圾连同渗滤液送进下一步处理工序), 通过抓斗机上料至粗破碎机, 垃圾中的渗滤液汇入破碎机下方的滤液收集池, 渗滤液通过管道泵入制浆机, 与制浆机内物料混合制成浆料, 再进入后续加热蒸煮工艺。

②**破袋破碎:** 破碎机可将垃圾中混有的袋装物撕扯开, 并将垃圾粒径破碎至 200mm 以下。

产污环节: 此过程会产生恶臭气体 G1-1、颗粒物 G1-2, 废气经过破碎机上方的侧吸风+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。

③**有机质分选:** 破碎后的物料经螺旋输送机输送至有机质分选机, 有机质分选机将有机物料破碎至小粒径, 并将有机质和无机物分开; 粒径大于 30mm 筛上物主要为轻质塑料、可燃物等杂质, 该部分物料统一收集运至海螺垃圾焚烧厂焚烧; 粒径小于 30mm 的筛下物主要为有机质物料, 该部分物料经螺旋输送机输送至制浆机。

产污环节: 此过程中会产生此过程会产生恶臭气体 G1-1, 分选杂质 S2, 废气经过有机质分选机上方的集气罩+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。分选杂质统一收集运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。

④**制浆分选:** 厨余垃圾经过制浆机高速旋转和加水淹没制备成浆液, 其中经过有机质分选的粒径小于 30mm 的筛下物主要为有机质物料, 还含有部分经破碎轻质塑料、可燃物等杂质在制浆分选阶段分选出来, 该部分物料统一收集运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。

产污环节: 此过程中会产生恶臭气体 G1-1, 分选杂质 S2, 废气经过制浆机上方的集气罩+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。分选杂质统一收集运至运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。

⑤**加热蒸煮:** 制浆后的有机浆液进入匀质搅拌池搅拌混合, 泵送至加热罐系统, 通过蒸汽加热将浆料温度提升至 80~85°C, 以便提高垃圾中油脂提取率。

产污环节: 此过程会产生恶臭气体 G1-1、非甲烷总烃 G1-3, 废气经过加热罐上方的集气罩+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。

⑥**三相分离:** 加热后的浆料泵送至卧式三项分离机进行分离提取油脂, 三项分离机将

浆料分成油、水、固三部分，油脂经二次油水分离后进入油脂暂存罐，后续外售；固相主要为有机物料，该部分物料进入好氧发酵单元进行发酵处理；有机液体中含有机质，该部分物料进入暂存罐进入后端厌氧发酵系统，实现厨余各项物料的无害化、资源化处理。

产污环节：此过程会产生恶臭气体 G1-1，废气经过卧式三项分离机侧方的臭气收集口+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。

本项目依托工程简介

一、厌氧消化系统

有机物通过液化、产酸、产甲烷三个阶段进行厌氧消化，每一阶段各有其独特的微生物类群起作用。液化阶段，发酵细菌利用胞外酶对有机物进行体外酶解，使固体物质变为可溶于水的物质，然后细菌再吸收可溶于水的物质，并将其酵解为不同产物。产酸阶段，产氢、产醋酸细菌把前一阶段产生的一些中间产物丙酸、丁酸、乳酸、长链脂肪酸、醇类等进一步分解为醋酸和氢。产甲烷阶段，甲烷菌利用 H_2CO_2 醋酸以及甲醇、甲酸、甲胺等 C1 类化合物为基质，将其降解，最终转化成为沼气、沼渣和沼液。

采用两级厌氧（（水解酸化一级、产甲烷一级）），停留时间达 26 天左右，餐厨垃圾产气量大幅增加，沼渣产量减少，同时降低 COD 含量，有利于后续污水处理。

本工程餐饮及厨余垃圾经预处理后进行制浆，调配后的液相先进入调节罐暂存调节，再进入厌氧罐经厌氧消化后，产生的沼气送入沼气存储系统；厌氧消化产生的沼液和沼渣从厌氧罐顶部溢流通过密闭管道流至中储罐暂存，通过输送泵泵入初沉池再进入气浮机进行脱水除渣处理，分离出的清液（沼液 W1）去污水处理站后续处理系统进行处理，固渣（沼渣）泵入 2 项分离机再次脱水，脱水出的清液去去污水处理站后续处理系统进行处理，沼渣人工运入好氧堆肥单元进行饲料化腐熟处理。

湿式厌氧处理系统大体的工艺流程如下：

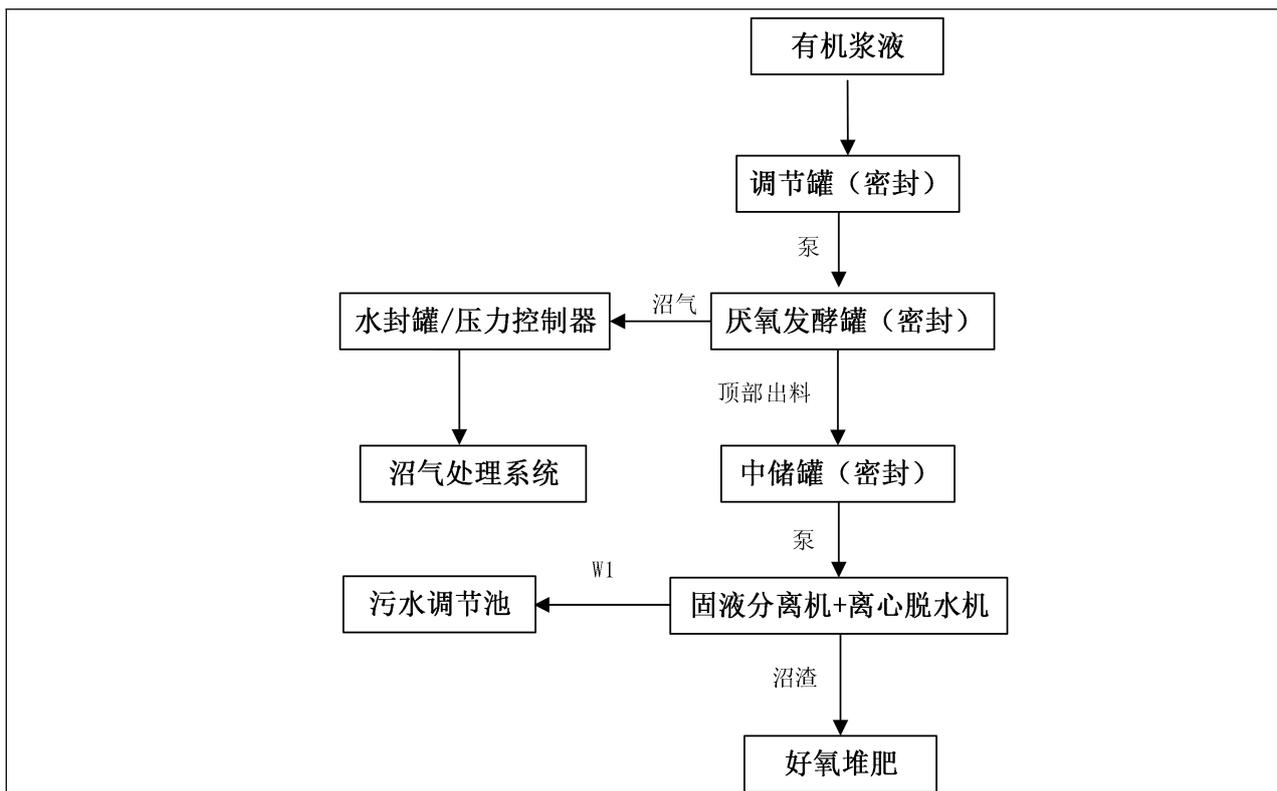


图 2-4 湿式厌氧处理系统工艺流程及产污节点图

注：W1：沼液废水 工艺流程各环节均有不同程度噪声产生。

二、沼气脱硫系统

因沼气中含有微量的 H_2S 气体，溶于水产生氢硫酸将对输气管道、储气柜和用气设备造成严重腐蚀，因此，厌氧消化所产生的沼气在贮存和利用之前必须经过脱硫处理。

1、沼气从厌氧消化罐引出，由罗茨风机加压输送到沼气脱硫装置。

沼气输送风机共 2 台（1 用 1 备），电机为防爆电机，风机采用全密封型三叶罗茨鼓风机，用硬质合金机械密封，可做到所输送的气体无点滴泄漏，适合沼气等高危险气体的输送，保证了输送过程的相对安全。

2、沼气脱硫装置用于除去沼气中含有的硫化氢成分。

脱硫工艺：为确保沼气中硫化氢气体去除效果，沼气脱水后进行干法脱硫，即脱水后的沼气进入脱硫装置，脱硫装置内放入氧化铁脱硫剂。脱硫装置原理为在一个容器内放入填料，填料层有氧化铁脱硫剂，沼气以低流速从一端进入容器，自下而上通过脱硫剂， H_2S 氧化成硫后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出，在常温常压下通过催化作用去除 H_2S ，脱硫率可达 60% 以上。

其化学反应如下：



再生： $\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3/2\text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$

3、经过脱硫装置脱硫的沼气进入到安全储气柜。

生产的沼气在运送到锅炉前，先收集到沼气储存罐中，以保证供给锅炉的沼气压力和流量维持稳定状态。

本设计选用 1 座 1700m³ 的储气罐作为缓冲储存装置。沼气储气罐采用由优质钢板焊接而成，采用先进防腐技术处理，使用寿命可达 20 年以上，具有强度高、耐腐蚀、耐老化、防渗漏等特点。

三、沼气利用系统（沼气锅炉供热）

厌氧消化过程中产生的生物气体（沼气）是一种混合气体，由甲烷、二氧化碳、氮气、氢气、氧气与硫化氢等气体组成，其特性与天然气相似。

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即燃烧。1m³ 纯甲烷的发热量为 34000kJ；1m³ 沼气的发热量约为 20800~23600kJ，即 1m³ 沼气完全燃烧后，能产生相当于 0.7kg 无烟煤提供的热量。与其它燃气相比，沼气的燃烧性能较好，是一种很好的清洁燃料。

改扩建完成后餐厨垃圾经厌氧消化后，每天沼气产量约为 2000m³。根据厂区的甲烷在线检测仪检测统计，沼气成分组成见下表。

表 2-6 沼气成分检测表

成分名称	成分含量
甲烷	55~70%
二氧化碳	28~44%
氮气	2~3%
氧气	1~3%
硫化氢	0.3%~0.7%
其他气体	3~5%

一立方沼气热值大约在 5500 大卡左右，利用沼气在特制的锅炉中燃烧放出热量，来加热热水或产生蒸汽，可用于采暖和热水。本项目厌氧消化过程中产生的沼气经脱硫预处理后，作为锅炉燃料，产生的蒸汽供工艺过程使用。锅炉以沼气为燃料，废气中污染物主要为氮氧化物、二氧化硫和烟尘。改扩建后锅炉沼气燃烧建议采用低氮燃烧器保证助燃空气、燃料沼气分布的统一性，使天然气和助燃空气充分混合，从而稳定整个炉膛的热通量，

避免局部高温，达到减少 NO_x 排放量的目的。

当锅炉因故停止运行或不能完全接受产生的沼气时，富裕的沼气送至火炬进行燃烧，火炬的设计处理规模为 400m³/h。

四、沼渣处理系统（好氧堆肥）

餐厨垃圾厌氧消化后的残渣进行脱水，脱水残渣含水率小于 80%，以及餐厨垃圾湿热处理后三相分离系统分出的固形物，全部进入好氧堆肥系统，由于进入好氧堆肥处理系统的沼渣以及三相分离系统分出的固形物已经过脱水处理，因此好氧堆肥过程中不会产生渗滤液。

①进料

脱水沼渣（人工运至）和三相分离系统分出的固形物（螺旋输送机）运至堆肥间暂存池，混合后由螺旋输送机从暂存池设备内输送到一次好氧生化处理内处理。

②一次好氧处理

有机固渣由螺旋输送到一次好氧生化处理设备（发酵槽）内，投入微生物菌种，加热并搅拌，快速唤醒微生物菌种活性，曝入空气提供充分的氧分子，使微生物菌种更加活跃。

产污环节：此过程会产生恶臭气体 G1，发酵槽为密闭，废气经过密闭+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。

③二次好氧处理

物料在二次好氧处理舱（发酵槽）内，给物料进行喷淋调节物料含水率。

产污环节：此过程会产生恶臭气体 G1，发酵槽为密闭，废气经过密闭+管道引至现有预处理车间恶臭废气处理系统进行处理后经过 15m 高排气筒排放。

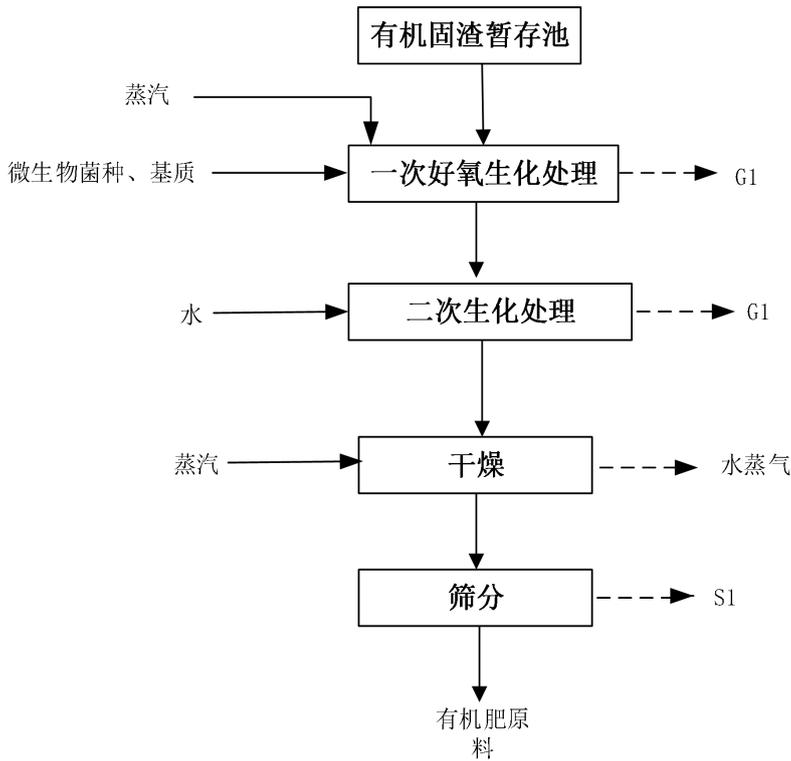
④干燥

在干燥机内采用蒸汽加热配以真空干燥模式，对于物料灭菌快速干燥。

⑤筛分

物料经过翻抛机筛分，将部分成色不好、结块的粗料筛出，得到粉末细腻的优质有机肥基质。

产污环节：此过程会产生部分成色不好、结块的粗料 S1，收集运至运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。



注：S1：粗料 G1：NH₃、H₂S、臭气浓度 工艺流程各环节均有不同程度噪声产生。

图 2-5 好氧堆肥处理工艺流程及产污节点图

项目产污汇总情况见下表。

表 2-7 项目全厂产污汇总表

类别	污染源		主要污染物名称	处理方式
废气	预处理车间	各产臭工段的设备端、衔接口、出料口等露空位置	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃	预处理车间采用双门式设计，收运车依次通过外门、内门进入到卸料位置，待外门、内门均关闭后卸料。车间保持微负压状态，运营期间预处理车间门窗紧闭，并在各工段上方设置集气罩收集废气，送至 DA001 酸洗+碱洗+生物滤池除臭系统处理后，由 15m 高排气筒排放。
	污水处理站	沉淀池、贮泥池和脱水机房等位置	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	在各构筑物上方进行加盖密闭处理，同时在构筑物上方设置密闭管道收集废气至酸洗+碱洗+生物滤池除臭系统处理后由 15m 高排气筒排放。
	锅炉房	锅炉燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经低氮燃烧器处理后，11m 高排气筒排放。
	食堂	灶头	油烟	经油烟净化系统处理后排放

	应急火炬	火炬燃烧尾气 (事故工况)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	事故工况排放，经 8.3m 高火炬排放。
废水	厌氧发酵区	残留物脱水	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、悬浮物、动植物油、TP	由两个 100t/d 污水处理系统协同处置，处置后的生产废水、生活污水均通过厂区总排口排至市政污水管网，最终至钟顺污水处理厂处置。
	废气处理系统	除臭系统定期排水	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、悬浮物、TP	
	锅炉房	锅炉定期清洁	COD _{Cr} 、SS、盐分	
	锅炉房	纯水制备	COD _{Cr} 、SS、盐分	
	冷却塔	冷却塔排水	COD _{Cr} 、SS、盐分	
	厂区内	车辆及地面冲洗	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、悬浮物、TP	
	初期雨水	可能被污染的车间、厂区道路等	pH、COD、SS	
	员工生活	员工办公	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、悬浮物、TP	
噪声	各生产设备	设备运行	等效连续 A 声级	主要采用基础减震、墙体隔声、选用合格的生产设备、厂区内设高大树木绿化带等多种措施结合。
固废	预处理车间	地沟油线：杂质初筛、底部除砂；餐厨线：滚筒筛分、破碎制浆筛分；厨余线：破袋破碎、有机质分选、制浆分选；好氧堆肥筛分	少量塑料、纸张、木头、砂石、布料等杂物	杂物暂存在预处理车间内的垃圾桶；每日统一收集运至运至海螺垃圾焚烧厂焚烧
	沼气脱硫系统	沼气脱硫	废脱硫剂 (Fe ₂ O ₃)	废脱硫剂 (Fe ₂ O ₃) 每 2 年更换一次，由厂家回收再生处理
	锅炉房	软水制备	废离子交换树脂	每半年更换一次，由生产厂家回收
	污水处理站	/	污泥	污泥日产日清，不在厂区内贮存，运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。
	污水处理站	/	废 MBR 膜组件	每 2 年更换一次，委托有资质单位处置
		氨氮吹脱	废草酸铵	
	设备维护	/	废机油	委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置
	废水检测	/	检测废液	
员工生活	员工办公	生活垃圾	员工生活垃圾暂存在厂区垃圾桶内，每日统一收集运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。	

2.4 项目变动情况

本项目严格按照环评及生态环境主管部门批复设计、施工，参照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函【2020】688号）中相关内容，工程实际变动情况与变动清单的对照情况具体见下表。

表 2-8 建设项目重大变动清单

类别	变动清单	实际建设	是否涉及重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目性质不发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目生产、处置和储存能力未发生变化	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目未重新选址	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目不新增产品品种或生产工艺	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改	废气、废水污染防治措施未发生变化	否

进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。		
9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	废水排放情况与环评一致	否
10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	项目废气排放情况与环评一致	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	项目危废、固废处理方式未发生变化	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目环境风险设施按照环评要求建设	否

总结:根据上表分析可知,本项目建设不存在重大变动。

表三 污染物的产生和处理

3.1 废水

对比改扩建之前，本项目新增废水包括沼液废水、车辆冲洗废水、锅炉废水、除臭废水、纯水制备废水；其余车间清洗废水、员工生活污水、初期雨水、冷却塔排污水均不增加。本次改扩建项目产生废水均依托厂区现有的两套相同的污水处理系统进行预处理处理，处理后经管网排入钟顺污水处理厂进一步处理。

两个污水处理系统处理工艺均为絮凝沉淀+气浮+脱氮处理+AO+二沉池+MBR，处理工艺相同，除初沉池、脱氮塔和二沉池外，两套 100t/d 污水处理系统处理其他工艺处理均是独立的。

污水处理系统包括初沉池、气浮系统、脱氮塔、A、O 生化池、MBR、污泥处理系统，工艺流程图如下：

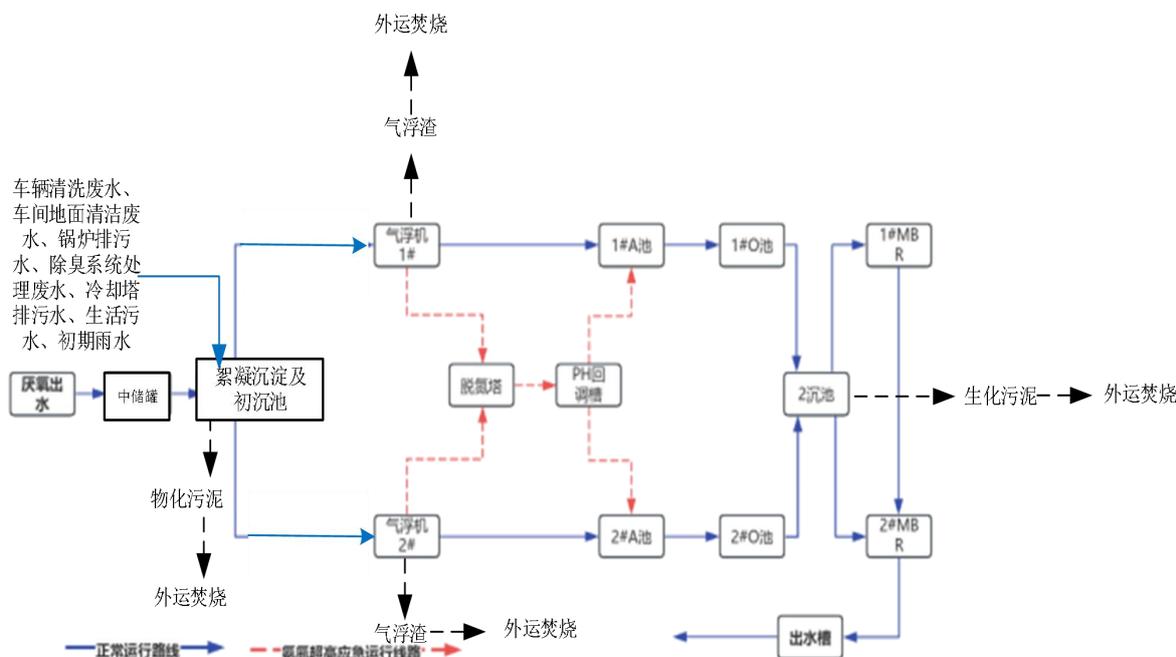


图 3-1 污水处理工艺流程图

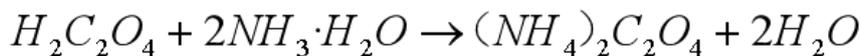
工艺流程简介：

1) 废水反应系统：

废水从厌氧罐自流排出之后，进入到中储罐。

在中储罐短暂停留后，通过泵将废水打入絮凝沉淀及初沉池，然后再进入反应气浮中对悬浮物进行处理，初沉池会产生物化污泥，经 2 项分离机脱水后运至海螺垃圾焚烧厂焚烧。

溶解于草酸吸收液的氨气与草酸形成草酸铵，为了增加草酸铵溶液的溶解度，将草酸铵加热到 60℃ 左右，形成饱和溶液后，排出至冷却装置，冷却至 30℃，析出晶体并进行分离，草酸铵晶体为危险废物，委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置，分离后的液体重新进入系统中参与循环，反应式如下：



4) 生化系统：

生化处理系统主要采用的工艺为 A/O 工艺，即缺氧—好氧—MBR 的工艺可以有效去除 COD 及氮磷使出水达到排放要求。

5) 污泥脱水系统：

初沉池产生的物化污泥、脱氮反应和 A、O 反应器产生的剩余污泥、气浮渣送入 2 项离心机进行脱水后外运焚烧，日产日清，不暂存。

污泥脱水：初沉池产生的物化污泥、脱氮反应和 A、O 反应器产生的剩余污泥、气浮渣经 2 项离心机处理后，含水率降为 80%；脱出水分回流至生化处理系统。



污水处理站加药设施

3.2 废气

本项目中臭气产生源主要集中在预处理车间、污水处理间及好氧堆肥间（位于预处理车间内）。臭气主要成份为硫化氢、氨气等。恶臭气味会引起人的不适，其中含有多数致癌、致畸的有机挥发物。这些气体如不采取适当措施加以回收处理，而直接向场外排放，会对周围环境和人员造成伤害。在可能散发臭气的地方设置封闭隔离及收集装置，以限制臭气的扩散。

(1) 恶臭气体

1) 恶臭气体的收集措施

① 预处理车间恶臭气体收集

本项目预处理车间恶臭气体收集系统

本项目在产臭工段增设抽风风管并设置集气罩对臭气进行收集，收集后送至现有酸洗+碱洗+生物滤池除臭系统处理后，由 15m 高排气筒 DA001 排放。具体布置情况如下：

餐厨坑密闭空，在垃圾卸料口加设侧吸风装置，送料门设置卷帘门，并与风幕系统联动；在破碎制浆一体机上方设置集气罩，在滚筒筛（密闭）处增设风管；厨余垃圾处理车间，在制浆杂质分离机和有机质分离机上方设置集气罩，送料门设置卷帘门，并与风幕系统联动；在厨余垃圾接料斗处设置侧吸风装置，反应釜加热臭气设置抽风，三相分离机的平台底部采用密封透明幕帘隔开，新增一个臭气收集口；堆肥车间设置一个排气孔，在地沟油处理线油脂粗杂分离机上方增设集气罩，车间封闭；在车辆进出卷帘门处，加装风幕系统，与卷帘门联动，卷帘门开，风幕吹风，卷帘门关，风幕关闭。

② 污水处理站恶臭气体收集

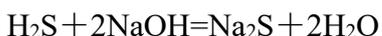
本项目污水处理站在各构筑物上方进行加盖密闭处理，抽风口设置于构筑物、设备、管道接口处等臭气集中的区域，减少臭气外溢。臭气收集后由管道送至经喷淋系统处理后，进入生物滤池内处理后 15m 高排气筒 DA002 排放。

2) 恶臭气体治理措施

本项目预处理车间除臭系统采用“化学洗涤+生物滤池除臭”工艺，污水处理站采用“化学洗涤+生物滤池除臭”工艺。

预处理车间酸洗+碱洗+生物滤池除臭

在碱洗段中采用氢氧化钠洗涤液，吸收废气中的硫化氢等酸性气体，去除废气中的硫化氢等酸性气体组分，反应方程式如下：



在酸洗段中投加草酸洗涤液，与废气中的氨气进行反应。

生物滤池除臭是一个气体扩散和生化反应的综合过程，其原理为含污染物的气体用风机送入生物滤池，同时加湿气体，当加湿的废气通过附有生物膜的填料层时，气

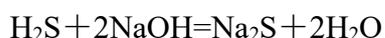
体中的恶臭物质溶于水，被附着在填料表面的微生物吸附、吸收，在生物细胞内分解为 CO_2 、 H_2O 、 S 、 NO_3^- 等无害小分子物质，净化后的气体以扩散气流的方式离开滤床表面，排入大气中。致臭污染物在生物滤池中降解的过程可以用下述反应式表示：



污水处理站酸洗+碱洗+生物滤池除臭

①酸洗+碱洗

在碱洗段中采用氢氧化钠洗涤液，吸收废气中的硫化氢等酸性气体，去除废气中的硫化氢等酸性气体组分，反应方程式如下：



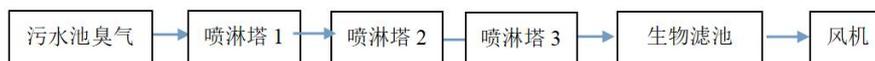
在酸洗段中投加草酸洗涤液，与废气中的氨气进行反应。

②生物滤池系统

利用微生物的代谢活动降解有机物质，将有机物质氧化为最终产物—含硫的废气物质被分解成 S 、 SO_3^{2-} 和 SO_4^{2-} ；含氮的废气物质被分解成 NH_4^+ 、 NO_3^- 和 NO_2^- ；未含硫或氮的有机物质被分解成 CO_2 和 H_2O ，从而达到异味净化的目的。主要反应方程式如下：



工艺流程如下：



本项目恶臭气体采用化学洗涤法和生物处理的组合作用。废气首先被液体（吸收剂）有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物的作用将其中的污染物降解。经过生物除臭反应器的处理过程后，恶臭气体被转化为细胞物质、二氧化碳、水和微量的残留中间气体。

生物除臭技术利用微生物的新陈代谢将发臭物质转化为微生物的细胞物质，或被

降解为水和二氧化碳。可生化降解物质产生的臭味多采用生物方法来控制，因为他们的原始微生物菌群极为相似。可生化降解物料挥发出来的臭味是在厌氧微生物的作用下产生的。而生物除臭所采用的微生物菌群也多是来源于同一系统的好氧微生物。厌氧和好氧微生物是自然界当中两个非常重要的菌群。

生物除臭技术的适用范围非常广。在多数情况下可以替代化学除臭和物理除臭。生物除臭效果好、技术适应性好，运行稳定，运行费用相对较低。生物除臭是目前发达国家采用较多的有效除臭技术，应用范围极为广泛，如人畜粪便、垃圾处理场和污水处理场等的臭味控制。生物除臭所需菌种和营养液都是天然产品，对操作人员和环境都不会造成任何负面影响，不会引起任何直接和二次污染。

本项目为了有效预防恶臭气体无组织排放，在预处理车间设置两道门，可以有效控制物料进出时恶臭气体的扩散，定期对车间墙壁等进行检查，防止出现裂缝等，让恶臭气体以无组织形式排放；确保车间保持负压状态，有利于恶臭气体收集；减少恶臭气体对环境的影响。污水处理站相应设备设施密闭处理，减少过程中的臭气对环境的影响。

(2) 锅炉废气

本项目设 1 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，锅炉以经过脱硫处理的沼气为燃料，废气中污染物主要为氮氧化物、二氧化硫和烟尘。改扩建后锅炉沼气燃烧建议采用低氮燃烧器保证助燃空气、燃料天然气分布的统一性，使天然气和助燃空气充分混合，从而稳定整个炉膛的热通量，避免局部高温，达到减少 NO_x 排放量的目的。锅炉废气直接通过 11m 高的烟囱排放，对大气环境造成的影响较小。



污水处理站废气处理装置



污水处理站废气排放口 (DA002)



预处理车间废气治理措施



预处理车间废气排放口（DA001）

3.3 噪声

项目噪声主要为设备运行的机械噪声。

噪声主要来自预处理车间、厌氧消化装置区的机械设备噪声以及运输车辆交通噪声等。本项目对噪声的控制首先从声源上着手，选择安装的皆为低噪声设备；在风机、水泵、破碎机等设备安装减振装置；做好了车间外及场界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播，减小噪声污染，并对设备进行定期检查和维修，减少摩擦，以减小噪声对周围环境的影响。

3.4 固体废物

本项目预处理过程中分选杂质，干法脱硫产生的废脱硫剂，污水处理站内污泥、废MBR膜组件、废草酸铵、锅炉软水制备产生的废离子交换树脂量、废机油产生量增加，项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

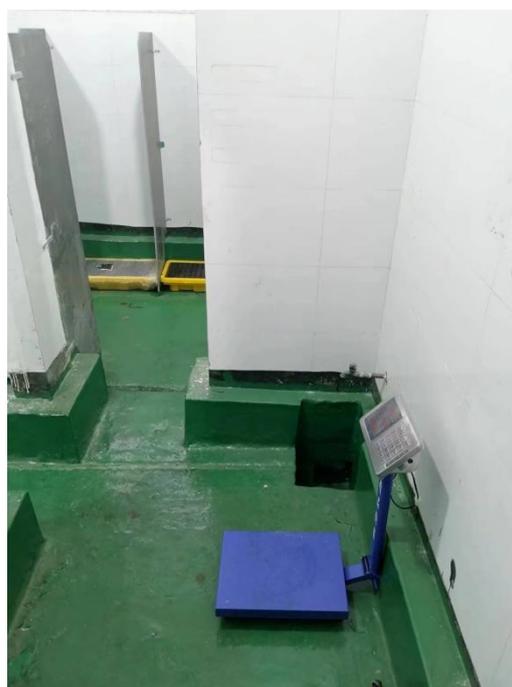
本项目固体废物主要为分选杂质、废脱硫剂、污水处理站排放污泥、废离子交换树脂、废MBR膜组件、废机油、检测废液、废草酸铵

本项目固废产生、排放情况见下表3-1

表 3-1 本项目固废产生、排放情况

废物类别	名称	废物代码	处理处置方式	暂存位置	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
一般工业固体废物	分选杂质	900-999-99	运至海螺垃圾焚烧厂焚烧	暂存在预处理车间内的垃圾桶	3591.6	0
	废脱硫剂 (Fe ₂ O ₃)	900-999-99	每2年更换一次，由厂家回收再生处理	脱硫设施	0.5	0
	污水处理站污泥	900-999-62	运至海螺垃圾焚烧厂焚烧	暂存在污泥罐	365	0
	废离子交换树脂	900-999-99	每半年更换一次，由生产厂家回收	每半年更换一次，由生产厂家回收	0.8	0

危险废物	废MBR膜组件	HW49 772-006-49	每2年更换一次，委托有资质单位处置	每2年更换一次，委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置	0.5	0
	废机油	HW08 900-214-08	委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置	危废暂存间暂存，委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置	0.04	0
	检测废液	HW49 900-047-49	委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置		0.19	0
	废草酸铵	HW49 772-006-49	委托有资质单位处置		0.511	0



危废暂存间

3.5 其他环保措施

3.5.1 排污许可制度

根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）等文件要求，排污单位应当依照条例规定进行排污许可工作。

建设单位已于 2020 年 7 月取得排污许可证，证书有效期 5 年，排污许可证编号：91340700057033890M001Q，已于 2023 年 3 月 18 日完成排污许可变更工作。

3.5.2 环境风险应急预案

建设单位根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《安徽省环保厅转发环保部企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（皖环函[2015]221 号）等文件要求，已完成环境风险应急预案编制工作，并报铜陵市生态环境局备案，备案号为：340700-2024-013-M。

3.5.3 地下水和土壤污染预防措施

1、源头控制措施

- (1) 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- (2) 根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；
- (3) 对工艺、设备、危废暂存间、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

3.6 环保投资

项目总投资 468.97 万元，其中环保投资 63 万元，占投资总额 13.43%，主要用于废水、废气、噪声、固体废物治理及其他环保设施建设。环保投资详见下表。

表 3-2 环保投资情况一览表

序号	工况	污染源	环保设施	投资/万元
1	运营期	废气	新增部分设备集气罩、增加风管、废气处理设备 & 排气筒改造	50
2		噪声	装设消音设备及减震基础	5
3		固体废物	新增分选杂质、污水处理站污泥、废脱硫剂(Fe ₂ O ₃)、废 MBR 膜组件、废草酸铵、废离子交换树脂处理处置	8
合计				63

表四 环境影响报告表及审批意见

4.1 环境影响报告表结论

铜陵市隆中环保有限公司“铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目”位于铜陵经济技术开发区（铜陵承接产业转移集中示范园区），符合国家及地方产业政策要求；采用的各项环保设施合理、可靠、有效，各污染物能够做到达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响，污染物的排放总量在当地生态环境部门的控制指标之内。因此本评价认为，在严格执行国家“三同时”的政策和各项规章制度，并切实落实各项污染防治措施，保证环保设施正常运转的条件下，项目的建设从环保的角度考虑是可行的。

4.2 环保部门审批意见

铜陵市隆中环保有限公司：

你公司《铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经铜陵经开区2024年第一次环评审查例会同意，现批复如下：

一、铜陵市隆中环保有限公司位于铜陵经开区东部园区临津路1039号。2014年8月，原铜陵市环境保护局批复你公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响报告书（铜环评〔2014〕38号）。2019年5月，该项目行竣工环境保护自主验收手续。本次项目位于你公司现有厂区内，占地面积约300平方米，拟在现有预处理车间中西部区域新增破碎机、制浆杂质分离机等设备，建设一条厨余废弃物专用预处理线，处理工艺为抓斗上料+破袋破碎+有机质分选+制浆分选，加热釜、三相分离设备、好氧堆肥系统、厌氧消化系统、沼气脱硫系统、沼气利用系统和辅助、公用、储运、环保等工程均依托你公司现有铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目。项目建成后，可新增厨余废弃物30吨/日的处理能力，并新增相关副产品及副产物（含沼气500立方米/日、粗油脂0.03吨/日、有机肥料2吨/日）。本次项目总投资468.97万元，其中环保投资63万元，已通过经开区经济发展局备案。

依据环境影响报告表结论和专家审查意见，该项目符合国家产业政策和相关规划，在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施后，环境不利影响可以得到缓解和控制。现原则同意《报告表》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，

是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及技术单位中南安全环境技术研究院股份有限公司应严格履行各自职责。

三、项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作

（一）充分考虑现有工程废气治理、废水治理、固废治理环境风险防控等环保工程的负荷能力，不得因本项目建设降低现有废气、废水等环保设施的处理效率，确保本项目依托现有环保工程全部可行。

（二）严格落实废气污染防治措施。进一步优化废气收集处理系统及无组织排放控制措施，在厂区周围建设绿化隔离带，并采取喷洒除臭剂等措施降低恶臭污染物环境影响。厨余垃圾厂外运输应采用符合要求的封闭式槽车，合理规划运输路线和时间，避开居民集中区、学校、医院等敏感点，并采取防滴漏、防洒落措施。设置车辆冲洗装置，落实车辆进出冲洗要求。沼渣、三相分离固形物等物料在厂内应尽可能采取密闭输送方式，最大限度减少恶臭污染物排放总量。强化预处理车间（含卸料区、垃圾处理区、好氧堆肥区等）、厌氧发酵系统污水处理站、各类输送管道等恶臭单元废气的密闭收集效果其中预处理车间废气须整体采用微负压系统收集，预处理车间设备产生的废气采取集气罩或密闭管道收集，污水处理站产生的废气采取密闭管道收集。预处理车间、污水处理站收集的废气各经1套酸洗+碱洗+生物滤池除臭装置处理后，分别通过15米高排气筒（DA001、DA002）排放。厌氧发酵罐产生的沼气采取密闭管道收集，经脱硫处理后，送入锅炉作为燃料使用沼气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经密闭管道收集后，通过15米高排气筒（DA003）排放。锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值要求，其中氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米。氨、硫化氢等恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。颗粒物、非甲烷总烃等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

（三）严格落实各项水污染防治措施。按照雨污分流的要完善给排水系统。厨余

垃圾处理产生的渗滤液收集后通过密闭管道送入制浆机。沼液废水、车间清洗废水、车辆冲洗废水锅炉废水、废气处理废水、循环冷却排水、纯水制备废水、初期雨水等废水依托厂区现有废水处理站[絮凝沉淀+气浮+脱氮（应急备用）+A/O+MBR膜生物反应器]处理后，通过园区污水管网排入钟顺污水处理厂处理。外排废水需满足钟顺污水处理厂接管要求。

（四）落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。你公司委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当落实《固体废物污染环境防治法》要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，未依法履责将承担连带责任。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存等情况。各类副产品及副产物需达到相关产品质量标准后，方可外售。废草酸铵、废 MBR 膜组件、废机油、检测废液等危险废物委托有资质单位处置，厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。三相分离产生的固形物和厌氧发酵产生的沼渣用于好氧堆肥。分选杂质、污水处理站污泥、生活垃圾等运至海螺垃圾焚烧厂处理。废离子交换树脂、废脱硫剂由厂家回收。

（五）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理设置高噪声设备。对高噪音设备采取隔声减振等降噪措施。运营期厂界噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（六）强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告表》要求，落实分区防渗措施。加强预处理车间、危废暂存库、污水处理站、事故应急池、罐区、初期雨水池、洗车区和废水收集管线等防渗区的日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。

（七）强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，确保非正常工况排水、事故废水、消防水和泄漏物料等全部得到截留或进入事故池，不排入外环境。加强全厂沼气设施安全处置工作，有效防范安全风险。落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即

采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。修订突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。加强环境风险隐患排查，配备环境应急设备和物资，依法开展应急培训和演练，确保突发事故状态下次生环境影响程度可控。

（八）加强环境管理及监测。严格落实生态环境保护 and 环保设施设备安全生产主体责任，建立健全各项环保管理责任制度，依法落实环境管理要求。做好建设项目安全预评价或安全条件综合性分析等安全管理工作。严格依法依规设计、建设和运行管理环保设施设备，确保环保设施安全稳定有效运行。安装使用的环保设施必须符合安全生产法律、法规标准规范的相关规定，要组织对重点环保设施进行安全风险评估和隐患排查治理。强化日常维护管理及安全检查，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

（九）项目建设及运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求。在厂区外醒目位置设置电子屏幕，实时公布在线监测数据，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响。

（十）做好排污许可证申领工作，将批准的环境影响报告表中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。落实《报告表》提出的现有环境问题整改措施。

四、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。

五、落实《报告表》提出的环境防护距离设置要求。你公司应主动告知相关部门和单位做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内规划建设环境敏感建筑及环境不相容建设项目

六、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并自觉接受社会监督。项目建成后应按规定开展环境保护验收工作，及时向社会公开验收结果。若项目发生重大变更，你公司应依法重新履行相关审批手续

七、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你公司应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

八、请经开区安环局、市生态环境局开发区分局按照《关于划转生态环境保护执

法监管职权的函》（铜环〔2019〕184号）等要求，落实该项目环境保护“三同时”日常监督管理。

你公司应按规定主动接受各级环境主管部门的日常监督和检查。

4.3 环评批复落实情况

项目建设对环评批复的落实情况详见表 4-1。

表4-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	充分考虑现有工程废气治理、废水治理、固废治理环境风险防控等环保工程的负荷能力，不得因本项目建设降低现有废气、废水等环保设施的处理效率，确保本项目依托现有环保工程全部可行。	已落实。 项目废气、废水处理依托现有环保工程可行，污染物排放达标。
2	严格落实大气污染防治措施。进一步优化废气收集处理系统及无组织排放控制措施，在厂区周围建设绿化隔离带，并采取喷洒除臭剂等措施降低恶臭污染物环境影响。厨余垃圾厂外运输应采用符合要求的封闭式槽车，合理规划运输路线和时间，避开居民集中区、学校、医院等敏感点，并采取防滴漏、防洒落措施。设置车辆冲洗装置，落实车辆进出冲洗要求。沼渣、三相分离固形物等物料在厂内应尽可能采取密闭输送方式，最大限度减少恶臭污染物排放总量。强化预处理车间（含卸料区、垃圾处理区、好氧堆肥区等）、厌氧发酵系统污水处理站、各类输送管道等恶臭单元废气的密闭收集效果其中预处理车间废气须整体采用微负压系统收集，预处理车间设备产生的废气采取集气罩或密闭管道收集，污水处理站产生的废气采取密闭管道收集。预处理车间、污水处理站收集的废气各经1套酸洗+碱洗+生物滤池除臭装置处理后，分别通过15米高排气筒(DA001、DA002)排放。厌氧发酵罐产生的沼气采取密闭管道收集，经脱硫处理后，送入锅炉作为燃料使用沼气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经密闭管道收集后，通过15米高排气筒(DA003)排放。锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3特别排放限值要求，其中氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米。氨、硫化氢等恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准。颗粒物、非甲烷总烃等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。	已落实。 严格落实了废气治理措施，优化废气收集系统，针对无组织废气在厂区定期喷洒除臭剂，降低恶臭污染物对环境的影响。预处理车间、污水处理站收集的废气各经1套酸洗+碱洗+生物滤池除臭装置处理后，分别通过15米高排气筒(DA001、DA002)排放。厌氧发酵罐产生的沼气采取密闭管道收集，经脱硫处理后，送入锅炉作为燃料使用沼气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经密闭管道收集后，通过15米高排气筒(DA003)排放。氨、硫化氢等恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准。颗粒物、非甲烷总烃等污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。

3	<p>严格落实各项水污染防治措施。按照雨污分流的要完善给排水系统。厨余垃圾处理产生的渗滤液收集后通过密闭管道送入制浆机。沼液废水、车间清洗废水、车辆冲洗废水锅炉废水、废气处理废水、循环冷却排水、纯水制备废水、初期雨水等废水依托厂区现有废水处理站[絮凝沉淀+气浮+脱氮（应急备用）+A/O+MBR膜生物反应器]处理后，通过园区污水管网排入钟顺污水处理厂处理。外排废水需满足钟顺污水处理厂接管要求。</p>	<p>已落实。项目雨污分流，各类污水经厂区两套废水处理设施[絮凝沉淀+气浮+脱氮（应急备用）+A/O+MBR膜生物反应器]处理达到钟顺污水处理厂接管要求后通过园区管网排入钟顺污水处理厂进一步处理</p>
4	<p>落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。你公司委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当落实《固体废物污染环境防治法》要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，未依法履责将承担连带责任。建立固体废物管理台账，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存等情况。各类副产品及副产物需达到相关产品质量标准后，方可外售。废草酸铵、废MBR膜组件、废机油、检测废液等危险废物委托有资质单位处置，厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。三相分离产生的固形物和厌氧发酵产生的沼渣用于好氧堆肥。分选杂质、污水处理站污泥、生活垃圾等运至海螺垃圾焚烧厂处理。废离子交换树脂、废脱硫剂由厂家回收。</p>	<p>已落实。落实固体废物污染防治措施，对固体废物进行分类收集、处理和处置；各类副产品及副产物需达到相关产品质量标准后，外售废草酸铵、废MBR膜组件、废机油、检测废液等危险废物委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，设置相应危险废物识别标志，并做好了防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作；三相分离产生的固形物和厌氧发酵产生的沼渣用于好氧堆肥。分选杂质、污水处理站污泥、生活垃圾等运至海螺垃圾焚烧厂处理。废离子交换树脂、废脱硫剂由厂家回收。</p>
5	<p>落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理设置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声减振等降噪措施。运营期厂界噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准</p>	<p>已落实。项目优选低噪声生产设备，优化平面布置，将产噪设备尽可能安装在车间中部，产噪设备设置了减振基座，利用厂房隔声等措施，并对设备进行定期检查和维修，项目噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p>
6	<p>强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告表》要求，落实分区防渗措施。加强预处理车间、危废暂存库、污水处理站、事故应急池、罐区、初期雨水池、洗车区和废水收集管线等防渗区的日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。</p>	<p>已落实。公司落实分区防渗，对危废暂存间，预处理车间，污水处理站，事故应急池、罐区、初期雨水池、洗车区和废水收集管线等落实重点防渗，做好日常维护和泄漏检测工作。在厂区内布设地下水监测井并定期进行监测。</p>

7	<p>强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，确保非正常工况排水、事故废水、消防水和泄漏物料等全部得到截留或进入事故池，不排入外环境。加强全厂沼气设施安全处置工作，有效防范安全风险。落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。修订突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。加强环境风险隐患排查，配备环境应急设备和物资，依法开展应急培训和演练，确保突发事故状态下次生环境影响程度可控。</p>	<p>已落实。按照要求规范化设置事故应急池，制定相关环境风险管理制度，修订突发环境事件应急预案并报铜陵市生态环境局备案，备案号为：340700-2024-013-M。</p>
8	<p>加强环境管理及监测。严格落实生态环境保护 and 环保设备设施安全生产主体责任，建立健全各项环保管理责任制度，依法落实环境管理要求。做好建设项目安全预评价或安全条件综合性分析等安全管理工作。严格依法依规设计、建设和运行管理环保设备设施，确保环保设施安全稳定有效运行。安装使用的环保设施必须符合安全生产法律、法规标准规范的相关规定，要组织对重点环保设施进行安全风险评估和隐患排查治理。强化日常维护管理及安全检查，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。</p>	<p>已落实。项目定期进行环境监测工作，定期对各污染处理设施进行巡检，确保各类污染物达标排放。</p>
9	<p>项目建设及运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求。在厂区外醒目位置设置电子屏幕，实时公布在线监测数据，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响。</p>	<p>已落实。项目建设及运行，均进行公示并定期发布相关监测数据，主动接受社会监督。对公众关注的不良影响，及时解决。</p>
10	<p>做好排污许可证申领工作，将批准的环境影响报告表中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。落实《报告表》提出的现有环境问题整改措施</p>	<p>已落实。项目已于2024年3月18日完成排污许可变更工作，排污许可证编号为：91340700057033890M001Q</p>

表五 验收监测内容

5.1 验收监测点位及频次

本次验收监测的监测点位及频次详见下表。

表 5-1 建设项目验收监测点位及频次

监测类别	监测点位	符号	监测项目	监测频率	执行标准
废水	污水处理站废水进、出口	★1	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	监测 2 天 每天 4 次	钟顺污水处理厂接管标准
有组织废气	DA001/预处理车间废气排放口	◎ ₁	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	监测 2 天 每天 3 次	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的标准限值要求。颗粒物（粉尘）、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准，锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值要求，其中，氮氧化物按照《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知中“氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m ³ ”
	DA002/污水处理站废气排放口	◎ ₂	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		
	DA003/锅炉废气	◎ ₃	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度		
无组织废气	项目边界上风向参照点	○ ₁	非甲烷总烃、颗粒物	监测 2 天 每天 3 次	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的标准限值要求。颗粒物（粉尘）、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准，厂区内挥发性有机物无组织排放限值同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中特别排放限值
	项目边界下风向 1#监控点	○ ₂			
	项目边界下风向 2#监控点	○ ₃			
	项目边界下风向 3#监控点	○ ₄			
	厂界内生产车间门口	○ ₅	非甲烷总烃		
	污水处理站内	○ ₆	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		

噪声	东侧边界	▲1	等效连续 (A 声级)	监测 2 天 每天昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
	南侧边界	▲2			
	西侧边界	▲3			
	北侧边界	▲4			
固废	对固废产生量进行统计, 对处置方式进行调查。并让企业出具处置协议或证明。				

5.2 验收监测布点图

在现场监测期间, 安徽环能环境监测有限责任公司采样员对各污染物进行了严格且规范的样品采集, 采样布点位置详见下图。



说明: ○表示无组织废气检测点

▲表示厂界噪声检测点

图 5-1 项目现场监测两日布点置示意图

表六 质量保证及质量控制

6.1 监测分析方法

监测分析方法与检出限见表 6-1。

表 6-1 监测分析方法及检出限

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检测限
水和 废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
	生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 (HJ/T195-2005)	0.020mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	0.05mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—
无组 织废 气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	7 μ g/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 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
	非甲烷总烃	环境空气甲烷、总烃和非甲烷总烃的测定直接进 样-气相色谱法 HJ 604—2017	0.07mg/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	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/
有组 织废 气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 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)	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/

非甲烷总烃	固定污染源甲烷、总烃和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38—2017	0.07mg/m ³
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157—1996 及修改单	/
低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
烟气黑度	固定污染源废气烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287—2023	/
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693—2014	3mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57—2017	3mg/m ³

6.2 监测仪器

主要监测仪器见表 6-2。

表 6-2 监测分析仪器一览表

名称	型号	仪器编号
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HN054
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HN055
全自动烟气采样器	MH3001	HN086
全自动烟气采样器	MH3001	HN087
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-1
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-2
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-3
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-4
便携式 PH 计	PHB-5	HN094
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005-1
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005
立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	HN010
自动消解回流仪（六孔）	KHCOD-100	HN022
电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	HN006
电子分析天平	BSA224S	HN028
名称	型号	仪器编号
生化培养箱	SPX-250B-Z	HN025
气相分子吸收光谱仪	GMA360	HN077

红外测油仪	MH-6	HN092
电子天平	AUW120D	HN045
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	HN046
气相色谱仪	GC-4000A	HN076
多功能声级计	AWA6228+	HN070
声校准器	AWA6021A	HN070-1
真空气体采样器	JK-CYQ003	HN096
空盒气压表	DYM3	HN097
风向风速仪	8232	HN098
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN061-1
林格曼测烟望远镜	QT201	HN065

6.3 水质检测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 采样及监测人员持证上岗。
- (2) 严格按照监测技术规范要求进行样品采集、运输及分析。
- (3) 采样仪器及实验室分析仪器均经省级计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- (4) 对采样和分析仪器进行校准；现场采样带 10% 的密码平行样；实验室分析该 10% 的密码平行样。

表 6-3 废水平行样检测结果表

检测因子	检测结果		相对误差 (%)	误差要求 (%)	符合情况
	2024.2.26				
化学需氧量 (mg/L)	19	18	5	±15	符合
氨氮 (mg/L)	1.41	1.39	1	±10	符合
总磷 (mg/L)	0.12	0.12	0	±10	符合
总氮 (mg/L)	3.90	3.99	-2	±5	符合
检测因子	检测结果		相对误差 (%)	误差要求 (%)	符合情况
	2024.2.27				
化学需氧量 (mg/L)	17	18	-6	±15	符合
氨氮 (mg/L)	0.869	0.857	1	±10	符合
总磷 (mg/L)	0.04	0.04	0	±10	符合
总氮 (mg/L)	2.92	2.98	-2	±5	符合

表 6-4 废水标准样品检测结果表

时间	因子	测量值	标准值	符合情况
2024.2.26	化学需氧量	26	25.±2.5mg/L	符合
	氨氮	1.57	1.49±0.11mg/L	符合
	总磷	5.22	5.34±0.24mg/L	符合
	总氮	1.56	1.53±0.08mg/L	符合
2024.2.27	化学需氧量	26	25.±2.5mg/L	符合
	氨氮	1.40	1.49±0.11mg/L	符合
	总磷	5.28	5.34±0.24mg/L	符合
	总氮	1.54	1.53±0.08mg/L	符合

6.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 采样及监测人员持证上岗。
- (2) 严格按照监测技术规范要求进行样品采集、运输及分析。
- (3) 采样仪器及实验室分析仪器均经省级计量部门检定合格,并在有效期内使用。

6.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 监测人员持证上岗。
- (2) 测量仪器为 II 型噪声分析仪。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。
- (3) 仪器使用前、后均经 A 声级校准器校验,误差确保在±0.5 分贝以内。

表 6.5-1 噪声仪使用前后校准情况

项目	标定日期	仪器型号	校准前 (dB)	校准后 (dB)	示值误差 (dB)	标准值	是否符合 要求
噪声 Leq	2024.2.26	AWA6228+	93.8	93.8	0	±0.5dB	是
	2024.2.27	AWA6228+	93.8	93.8	0	±0.5dB	是

表七 验收监测结果

7.1 监测期间工况

本次验收监测是对铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目建设、运行和环境管理进行验收，对该项目排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家标准；各种污染防治设施是否达到设计能力和预期效果；考查该项目运行后对周围环境产生的影响。

安徽环能环境监测有限责任公司于2024年2月26日至27日连续两天对该项目进行验收监测，监测期间运营工况稳定，环保设备运行正常。

具体工况情况见表7-1。

表 7-1 验收监测期间工况

监测时间	产品名称	设计处理能力 (t/d)	监测当天实际处理量 (t)	生产负荷 (%)
2024年2月26日	厨余垃圾	30	25	83
2024年2月27日	厨余垃圾	30	25	83

7.2 污染物排放情况

7.2.1 废水监测结果

项目废水监测结果见下表。

表 7-2 废水监测结果统计表

监测点位	监测因子	单位	采样日期：2024.2.26				均值/范围	标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
污水处理站废水进口	pH (水温)	无量纲	4.0 (32.1°C)	3.9 (31.7°C)	4.1 (28.0°C)	4.1 (25.5°C)	3.9-4.1	/	/
	化学需氧量	mg/L	1.56×10 ⁴	1.54×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.58×10 ⁴	1.56×10 ⁴	/	/
	生化需氧量	mg/L	4.9×10 ³	4.8×10 ³	5.0×10 ³	5.1×10 ³	5.0×10 ³	/	/
	悬浮物	mg/L	2.09×10 ⁴	1.90×10 ⁴	1.93×10 ⁴	2.03×10 ⁴	1.99×10 ⁴	/	/
	氨氮	mg/L	167	165	182	182	174	/	/
	总磷	mg/L	344	334	340	332	338	/	/
	总氮	mg/L	1.62×10 ³	1.51×10 ³	1.60×10 ³	1.61×10 ³	1.61×10 ³	/	/
	动植物油类	mg/L	63.0	62.5	46.9	61.0	58.4	/	/

污水总排放口	pH（水温）	无量纲	8.2 (6.4℃)	8.2 (7.7℃)	8.0 (7.8℃)	7.8 (7.9℃)	7.8-8.2	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	18	17	20	15	18	500	达标
	生化需氧量	mg/L	5.2	5.1	5.4	3.9	4.9	350	达标
	悬浮物	mg/L	7	8	8	7	8	400	达标
	氨氮	mg/L	1.41	0.305	5.82	1.77	2.33	45	达标
	总磷	mg/L	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	8.0	达标
	总氮	mg/L	3.90	1.69	10.0	2.32	4.48	70	达标
	动植物油类	mg/L	0.19	0.10	0.06	0.08	0.11	100	达标
监测点位	监测因子	单位	采样日期：2024.2.27				均值/范围	标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
污水处理站废水进口	pH（水温）	无量纲	3.8 (23.5℃)	3.9 (16.9℃)	3.9 (30.8℃)	3.9 (26.9℃)	3.8-3.9	/	/
	化学需氧量	mg/L	1.47×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.45×10 ⁴	/	/
	生化需氧量	mg/L	4.7×10 ³	4.6×10 ³	4.9×10 ³	4.5×10 ³	4.7×10 ³	/	/
	悬浮物	mg/L	2.14×10 ³	2.08×10 ³	2.11×10 ³	2.09×10 ³	2.11×10 ³	/	/
	氨氮	mg/L	187	182	178	181	182	/	/
	总磷	mg/L	415	405	410	413	411	/	/
	总氮	mg/L	1.75×10 ³	1.84×10 ³	1.71×10 ³	1.88×10 ³	1.8×10 ³	/	/
	动植物油类	mg/L	62.5	61.0	59.5	56.5	59.9	/	/
污水总排放口	pH（水温）	无量纲	7.6 (9.9℃)	7.7 (10.6℃)	7.7 (10.7℃)	7.6 (10.1℃)	7.6-7.7	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	18	17	16	18	17	500	达标
	生化需氧量	mg/L	5.2	4.9	4.6	4.8	4.9	350	达标
	悬浮物	mg/L	8	8	9	8	8	400	达标
	氨氮	mg/L	0.869	5.66	14.9	0.194	5.41	45	达标
	总磷	mg/L	0.04	0.35	0.20	0.03	0.16	8.0	达标
	总氮	mg/L	2.92	8.11	18.6	2.01	7.01	70	达标
	动植物油类	mg/L	0.10	0.08	0.20	0.09	0.12	100	达标

表 7-3 污水处理效率一览表

监测因子	单位	2024.2.26			2024.2.27			平均处理效率
		进口浓度	出口浓度	处理效率	进口浓度	出口浓度	处理效率	
化学需氧量	mg/L	1.56×10 ⁴	18	99.88%	1.45×10 ⁴	17	99.88%	99.88%
生化需氧量	mg/L	5.0×10 ³	4.9	99.90%	4.7×10 ³	4.9	99.90%	99.90%
悬浮物	mg/L	1.99×10 ⁴	8	99.96%	2.11×10 ³	8	99.62%	99.79%
氨氮	mg/L	174	2.33	98.66%	182	5.41	97.03%	97.84%
总磷	mg/L	338	0.11	99.97%	411	0.16	99.96%	99.97%
总氮	mg/L	1.61×10	4.48	99.72%	1.8×10 ³	7.01	99.61%	99.67%
动植物油类	mg/L	58.4	0.11	99.81%	59.9	0.12	99.80%	99.80%

废水监测结果表明：2024年2月26日，项目厂区废水总排口废水中 pH 值范围为 7.8-8.2，化学需氧量浓度日均值为 18mg/L，五日生化需氧量日均值为 4.9mg/L，悬浮物浓度日均值为 8mg/L，氨氮浓度日均值为 2.333mg/L，总磷浓度日均值为 0.11mg/L，总氮浓度日均值为 4.48mg/L，动植物油浓度日均值为 0.11mg/L；2月27日，项目厂区废水总排口废水中 pH 值范围为 7.6-7.7，化学需氧量浓度日均值为 17mg/L，五日生化需氧量日均值为 4.9mg/L，悬浮物浓度日均值为 8mg/L，氨氮浓度日均值为 5.406mg/L，总磷浓度日均值为 0.16mg/L，总氮浓度日均值为 7.01mg/L，动植物油浓度日均值为 0.12mg/L。

验收监测结果表明：验收监测期间，项目厂区废水总排口废水中各监测因子排放浓度均满足钟顺污水处理厂接管标准要求；项目废水处理设施对各污染因子处理效率达到 99%，本项目建成未降低废水处理设施的处理效率。

项目废水年排放总量计算过程：

根据企业提供信息，项目年生产 365 天，废水每日排放量为 123.58 吨。

COD 年排放总量：

= 验收监测两日期间排放浓度日均最大值 × 年工作时间 × 每日废水排放量
= 18mg/L × 365 × 123.58t = 0.81t/a < 14.2t/a

氨氮年排放总量：

= 验收监测两日期间排放浓度日均最大值 × 年工作时间 × 每日废水排放量
= 5.41mg/L × 365 × 123.58t = 0.24t/a < 0.69t/a

综上可知，本项目废水污染物 COD、氨氮年排放总量满足环评总量批复文件对于全厂总量排放的要求。

7.2.2 废气监测结果

(1) 有组织废气检测

项目有组织废气检测结果详见下表

表 7-4 有组织废气监测结果统计表

采样日期	监测点位	监测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值	达标情况	
2024.2 .26	预处理车间废气排放口 (DA001)	颗粒物 (mg/m ³)	第一次	9044	<20	/	排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 3.5kg/h	达标	
			第二次	9059	<20	/		达标	
			第三次	9061	<20	/		达标	
		氨 (mg/m ³)	第一次	9044	0.38	0.003	排放速率: 4.9kg/h	达标	
			第二次	9059	0.40	0.004		达标	
			第三次	9061	0.40	0.004		达标	
		硫化氢 (mg/m ³)	第一次	9044	0.04	3.62×10 ⁻⁴	排放速率: 0.33kg/h	达标	
			第二次	9059	0.04	18.07×10 ⁻⁴		达标	
			第三次	9061	0.03	10.17×10 ⁻⁴		达标	
		臭气浓度	第一次	9044	1738	15.7	排放速率: 2000kg/h	达标	
			第二次	9059	1995	18.1		达标	
			第三次	9061	1122	10.2		达标	
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	9044	2.06	0.019	排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 10kg/h	达标	
			第二次	9059	2.30	0.021		达标	
			第三次	9061	2.58	0.023		达标	
		污水处理站废气排放口 (DA002)	氨 (mg/m ³)	第一次	7648	0.50	0.004	排放速率: 4.9kg/h	达标
				第二次	7646	0.50	0.004		达标
				第三次	7644	0.52	0.004		达标
	硫化氢 (mg/m ³)		第一次	7648	0.25	0.002	排放速率: 0.33kg/h	达标	
			第二次	7646	0.28	0.002		达标	
			第三次	7644	0.29	0.002		达标	
	臭气浓度		第一次	7648	1318	10.1	排放速率: 2000kg/h	达标	
			第二次	7646	1995	15.3		达标	
			第三次	7644	1737	13.3		达标	

2024.2 .26	锅炉废气 排放口 (DA003)	颗粒物 (mg/m ³)	第一次	776	2.5	0.002	排放浓度: 20mg/m ³	达标
			第二次	776	2.6	0.002		达标
			第三次	784	2.9	0.002		达标
		二氧化硫 (mg/m ³)	第一次	776	39	0.030	排放浓度: 50mg/m ³	达标
			第二次	776	42	0.033		达标
			第三次	784	46	0.036		达标
		氮氧化物 (mg/m ³)	第一次	776	18	0.014	排放浓度: 50mg/m ³	达标
			第二次	776	18	0.014		达标
			第三次	784	18	0.014		达标
		烟气黑度 (级)	第一次	776	<1	/	≤1	达标
			第二次	776	<1	/		达标
			第三次	784	<1	/		达标

续表 7-4 有组织废气监测结果统计表

采样日期	监测点位	监测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值	达标情况
2024. 2.27	预处理车间 废气排放口 (DA001)	颗粒物 (mg/m ³)	第一次	9138	<20	/	排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 3.5kg/h	达标
			第二次	8982	<20	/		达标
			第三次	9215	<20	/		达标
		氨 (mg/m ³)	第一次	9138	0.56	0.005	排放速率: 4.9kg/h	达标
			第二次	8982	0.56	0.005		达标
			第三次	9215	0.68	0.006		达标
		硫化氢 (mg/m ³)	第一次	9138	0.04	3.66×10 ⁻⁴	排放速率: 0.33kg/h	达标
			第二次	8982	0.02	1.80×10 ⁻⁴		达标
			第三次	9215	0.02	1.84×10 ⁻⁴		达标
		臭气浓度	第一次	9138	1738	15.9	排放速率: 2000kg/h	达标
			第二次	8982	1995	17.9		达标
			第三次	9215	1728	15.9		达标
		非甲烷总 烃 (mg/m ³)	第一次	9138	2.03	0.019	排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 10kg/h	达标
			第二次	8982	2.29	0.021		达标
			第三次	9215	2.61	0.024		达标

2024. 2.27	污水处理站 废气排放口 (DA002)	氨 (mg/m ³)	第一次	7440	1.00	0.007	排放速率: 4.9kg/h	达标
			第二次	7439	1.03	0.008		达标
			第三次	7425	1.21	0.009		达标
		硫化氢 (mg/m ³)	第一次	7440	0.23	0.002	排放速率: 0.33kg/h	达标
			第二次	7439	0.28	0.002		达标
			第三次	7425	0.23	0.002		达标
		臭气浓度	第一次	7440	1122	8.35	排放速率: 2000kg/h	达标
			第二次	7439	1122	8.34		达标
			第三次	7425	1738	12.9		达标
	锅炉废气排 放口 (DA003)	颗粒物 (mg/m ³)	第一次	856	3.8	0.003	排放浓度: 20mg/m ³	达标
			第二次	698	2.7	0.002		达标
			第三次	498	3.5	0.002		达标
		二氧化硫 (mg/m ³)	第一次	856	45	0.039	排放浓度: 50mg/m ³	达标
			第二次	698	37	0.026		达标
			第三次	498	43	0.021		达标
		氮氧化物 (mg/m ³)	第一次	856	18	0.015	排放浓度: 50mg/m ³	达标
			第二次	698	20	0.014		达标
			第三次	498	20	0.010		达标
		烟气黑度 (级)	第一次	856	<1	/	≤1	达标
			第二次	698	<1	/		达标
			第三次	498	<1	/		达标

有组织废气监测结果表明：2024年2月26日，项目预处理车间有组织废气颗粒物的浓度均小于20mg/m³，氨的浓度最大值为0.40mg/m³、排放速率最大值为0.004kg/h，硫化氢的浓度最大值为0.04mg/m³、排放速率最大值为18.07×10⁻⁴kg/h，臭气浓度的最大值为1995mg/m³、排放速率最大值为18.1kg/h，非甲烷总烃的浓度最大值为2.58mg/m³、排放速率最大值为0.023kg/h，污水处理站有组织废气氨的浓度最大值为0.52mg/m³、排放速率最大值为0.004kg/h，硫化氢的浓度最大值为0.29mg/m³、排放速率最大值为0.002kg/h，臭气浓度的最大值为1995mg/m³、排放速率最大值为15.3kg/h，锅炉废气排放口颗粒物浓度最大值为2.9mg/m³、排放速率最大值为0.002kg/h，二氧化硫的浓度最大值为46mg/m³、排放速率最大值为0.036kg/h，氮氧化物的最大值为18mg/m³、排放速率最大值为0.014kg/h，烟气黑度均小于1级；2月27

日，项目预处理车间有组织废气颗粒物的浓度均小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨的浓度最大值为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢的浓度最大值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $3.66\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度的最大值为 $1995\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $17.9\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃的浓度最大值为 $2.61\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ ，污水处理站有组织废气氨的浓度最大值为 $1.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.009\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢的浓度最大值为 $0.28\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度的最大值为 $1738\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $12.9\text{kg}/\text{h}$ ，锅炉废气排放口颗粒物浓度最大值为 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫的浓度最大值为 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.0396\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物的最大值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，烟气黑度均小于 1 级。

验收监测结果表明：验收监测期间，项目有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的标准限值要求；项目有组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准；锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值要求及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》特别限值要求。

项目废气年排放总量计算过程：

根据企业提供信息，项目年生产 365 天，每天工作 8 小时，合计生产 2920 小时；预处理车间有组织废气颗粒物因未检出，总量计算按检出限一半计，参与总量计算的浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气流量取最大值，为 $9215\text{Nm}^3/\text{h}$ ，则项目预处理车间有组织废气颗粒物排放速率为 $0.092\text{kg}/\text{h}$ ；预处理车间有组织废气非甲烷总烃排放速率取最大值为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ ；项目锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放速率取最大值分别为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ， $0.039\text{kg}/\text{h}$ ， $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。

颗粒物年排放总量：

=预处理车间颗粒物排放量+锅炉废气颗粒物排放量=排放速率×年工作时间=
 $(0.092\text{kg}/\text{h}\times 2920\text{h}) + (0.003\text{kg}/\text{h}\times 2920\text{h}) = 0.277\text{t}/\text{a} < 0.445\text{t}/\text{a}$

二氧化硫年排放总量：

=排放速率最大值×年工作时间= $0.039\text{kg}/\text{h}\times 2920\text{h} = 0.113\text{t}/\text{a} < 0.141\text{t}/\text{a}$

氮氧化物年排放总量：

=排放速率最大值×年工作时间= $0.039\text{kg}/\text{h}\times 2920\text{h} = 0.044\text{t}/\text{a} < 1.36\text{t}/\text{a}$

综上可知，本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放总量满足环评总量批复文件排放的要求。

(2) 无组织废气检测

验收监测期间气象条件见下表。

表 7-5 监测期间的气象条件

采样日期	采样起止时间	气温(°C)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2024.2.26	10:00-11:00	5.6	阴	103.39	东	2.5
	12:00-13:00	6.4	阴	103.35	东	2.4
	13:30-14:30	7.0	阴	103.31	东	2.7
2024.2.27	9:45-10:45	8.1	晴	103.20	东	2.0
	11:30-12:30	14.6	晴	103.25	东	2.1
	13:00-14:00	15.3	晴	103.15	东	2.0

1) 项目厂界无组织废气监测结果详见下表。

表 7-6 厂界无组织废气监测结果统计表

分析项目	采样日期	2024.2.26			2024.2.27		
	检测点位	检测频次					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#上风向	110	104	126	101	102	114
	2#下风向	138	144	138	122	143	119
	3#下风向	128	124	134	133	136	144
	4#下风向	147	149	138	138	136	130
	最大浓度	149			144		
	标准限值	1000			1000		
	达标情况	达标			达标		
氨 (mg/m^3)	1#上风向	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02
	2#下风向	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	3#下风向	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	4#下风向	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
	最大浓度	0.04			0.03		
	标准限值	1.5			1.5		
	达标情况	达标			达标		
硫化氢 (mg/m^3)	1#上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	2#下风向	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.003	0.002
	3#下风向	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003

	4#下风向	0.002	<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002
	最大浓度	0.002			0.003		
	标准限值	0.06			0.06		
	达标情况	达标			达标		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#上风向	0.95	1.04	1.14	0.95	1.04	1.08
	2#下风向	1.09	1.16	1.07	1.09	1.15	1.17
	3#下风向	1.19	1.13	1.19	1.53	1.12	1.12
	4#下风向	1.49	1.26	1.23	1.34	1.26	1.32
	最大浓度	1.49			1.53		
	标准限值	4.0			4.0		
	达标情况	达标			达标		
臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	2#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	3#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	4#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	最大浓度	<10			<10		
	标准限值	20			20		
	达标情况	达标			达标		

厂界无组织废气监测结果表明：2024年2月26日，项目厂界监测点总悬浮颗粒物浓度最大值为149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氨浓度最大值为0.04 mg/m^3 ，硫化氢浓度最大值为0.002 mg/m^3 ，非甲烷总烃浓度最大值为1.49 mg/m^3 ，臭气浓度均小于检出限；2月27日，项目厂界监测点总悬浮颗粒物浓度最大值为144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氨浓度最大值为0.03 mg/m^3 ，硫化氢浓度最大值为0.004 mg/m^3 ，非甲烷总烃浓度最大值为1.53 mg/m^3 ，臭气浓度均小于检出限。

2) 项目厂区内无组织废气监测结果详见下表。

表 7-7 厂区无组织废气监测结果汇总表

监测项目	监测频次	2024.2.26	监测频次	2024.2.27
		厂区内生产车间门口		厂区内生产车间门口
非甲烷总烃	第一次	1.26	第一次	1.23
	第二次	1.14	第二次	1.28
	第三次	1.33	第三次	1.07
	最大浓度值	1.26	最大浓度值	1.28
	标准限值	20	标准限值	20
	达标情况	达标	达标情况	达标
	平均浓度值	1.24	平均浓度值	1.19
	标准限值	6	标准限值	6
	达标情况	达标	达标情况	达标
监测项目	监测频次	2024.2.26	监测频次	2024.2.27
		污水处理站内		污水处理站内
氨	第一次	0.07	第一次	0.04
	第二次	0.06	第二次	0.05
	第三次	0.05	第三次	0.04
	最大浓度	0.07	最大浓度	0.05
	标准限值	1.5	标准限值	1.5
	达标情况	达标	达标情况	达标
硫化氢	第一次	0.001	第一次	0.012
	第二次	<0.001	第二次	0.020
	第三次	0.001	第三次	0.018
	最大浓度	0.001	最大浓度	0.020
	标准限值	0.06	标准限值	0.06
	达标情况	达标	达标情况	达标
臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	第一次	<10
	第二次	<10	第二次	<10
	第三次	<10	第三次	<10
	最大浓度	<10	最大浓度	<10
	标准限值	20	标准限值	20
	达标情况	达标	达标情况	达标

厂区内无组织废气监测结果表明：2024年2月26日，项目厂区内生产车间门口非甲烷总烃最大浓度值为1.26mg/m³，平均浓度值为1.24mg/m³，项目污水处理站内氨浓度最大值为0.07mg/m³，硫化氢浓度最大值为0.001mg/m³，臭气浓度均小于检出限；2月27日，项目厂区内生产车间门口非甲烷总烃最大浓度值为1.28mg/m³，平均浓度值为1.19mg/m³，项目污水处理站内氨浓度最大值为0.05mg/m³，硫化氢浓度最大值为0.020mg/m³，臭气浓度均小于检出限。

综上可知，验收监测期间，项目厂界废气、污水处理站内废气氨、硫化氢和臭气无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的标准限值要求；厂界废气非甲烷总烃、总悬浮颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求；项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放防控标准》（GB37822-2019）中浓度限值要求。

7.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果详见下表。

表 7-8 噪声监测结果统计表

测点编号	测点位置	单位	2024.2.26		2024.2.27	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧	dB (A)	55	38	53	39
N2	厂界南侧	dB (A)	50	46	54	41
N3	厂界西侧	dB (A)	49	38	50	40
N4	厂界北侧	dB (A)	59	43	59	43
标准值		dB (A)	65	55	65	55
达标情况			达标	达标	达标	达标

噪声监测结果表明：2024年2月26日，项目边界四周昼间噪声值范围为49~59dB（A），夜间噪声值范围为38~46dB（A）；2月27日，项目边界四周昼间噪声值范围为50~59dB（A），夜间噪声值范围为39~43dB（A）。

验收监测结果表明：验收监测期间，项目边界四周4个监测点位昼间噪声监测值均低于65dB（A），夜间噪声监测值均低于55dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

表八 验收监测结论

8.1 验收监测结论

2024年2月,铜陵市隆中环保有限公司对铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目进行项目竣工环境保护验收工作,项目具备日处理厨余垃圾30吨的生产能力。现阶段项目已完全建设完成,本次验收范围为铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目生产线及配套的环保设施和环保措施。

安徽环能环境监测有限责任公司受铜陵市隆中环保有限公司委托于2024年2月26日至27日连续两日对铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目进行了验收监测,根据现场检查和验收监测结果,得出结论如下:

- 1、项目实际建设内容基本落实了环评及批复要求。在建设中做到了“三同时”。
- 2、污染物排放监测结果:

(1) 废水:验收监测期间,项目厂区废水总排口废水中各监测因子排放浓度均满足钟顺污水处理厂接管标准要求。

(3) 有组织废气:验收监测期间,项目有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的标准限值要求;项目有组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准;锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值要求及《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》特别限值要求。

(3) 无组织废气:验收监测期间,项目厂界废气、污水处理站内废气氨、硫化氢和臭气无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的标准限值要求;厂界废气非甲烷总烃、总悬浮颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求;项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放防控标准》(GB37822-2019)中浓度限值要求。

(4) 噪声:验收监测期间,项目边界四周监测点位昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

(5) 项目COD、氨氮废水年排放量及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物废气年排放量满足环评中总量要求。

综合结论:项目实际建设内容落实了环评及批复要求,环保措施落实到位,执行

了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目建设内容按照环评报告表及相关审批决定要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，符合项目竣工环境保护验收条件。

8.2 建议

1、建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强现场管理，加强设备维修，及时检修污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的事故性排放；

2、美化厂区环境，实施清洁生产；

3、尽快完善危废间及规范排污口的建设；

4、定期对应急物资和设施进行检查和维护，加强突发环境事件预防和处置知识的宣贯，并定期进行演练。

表九

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：铜陵市隆中环保有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目				项目代码	/				建设地点	铜陵经济开发区东部园区临津路1039号		
	行业类别	N7723 固体废物治理				建设性质	新建（）改扩建（√）技术改造（）				项目厂区中心经度/纬度	E: 117°56' 30.945" N30°1' 44.734"		
	设计生产能力	日处理厨余垃圾 30 吨				实际生产能力	日处理厨余垃圾 30 吨				环评单位	中南安全环境技术研究院股份有限公司		
	环评文件审批机关	铜陵市经济技术开发区管理委员会				审批文号	开安环〔2024〕4号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2024年2月				竣工日期	2024年2月				排污许可证申领时间	2024年3月		
	验收单位	铜陵市隆中环保有限公司				环保设施监测单位	安徽环能环境监测有限责任公司				本工程排污许可证编号	91340700057033890M001Q		
	投资总概算（万元）	468				环保投资总概算（万元）	63				所占比例（%）	13.43%		
	实际总投资（万元）	468				实际环保投资（万元）	63				所占比例（%）	13.43%		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	50	噪声治理（万元）	5	固废治理（万元）	8	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
	废水处理设施能力（t/d）	200t/d				新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）	/				年平均工作时（h/a）	2920		
运营单位	铜陵市隆中环保有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91340700057033890M				验收监测时间	2024.2.26-2.27			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新代老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水排放量	2.67	/	/	/	/	4.51	/	2.67	4.51	4.51	/	+1.84	
	化学需氧量	3.82	18	500	678	677.19	0.81	/	3.82	0.81	14.2	/	-3.01	
	氨氮	0.069	5.41	45	8.03	7.77	0.26	/	0.069	0.26	0.69	/	+0.191	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气排放量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	0.032	36	50	/	/	0.113	/	0.032	0.113	0.141	/	+0.081	
	烟尘	0.049	3.8	20	/	/	0.277	/	0.049	0.277	0.445	/	+0.228	
	工业粉尘		/	120	/	/								
	氮氧化物	/	20	50	/	/	0.044	/	/	0.044	1.36	/	+0.044	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特定污染物	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

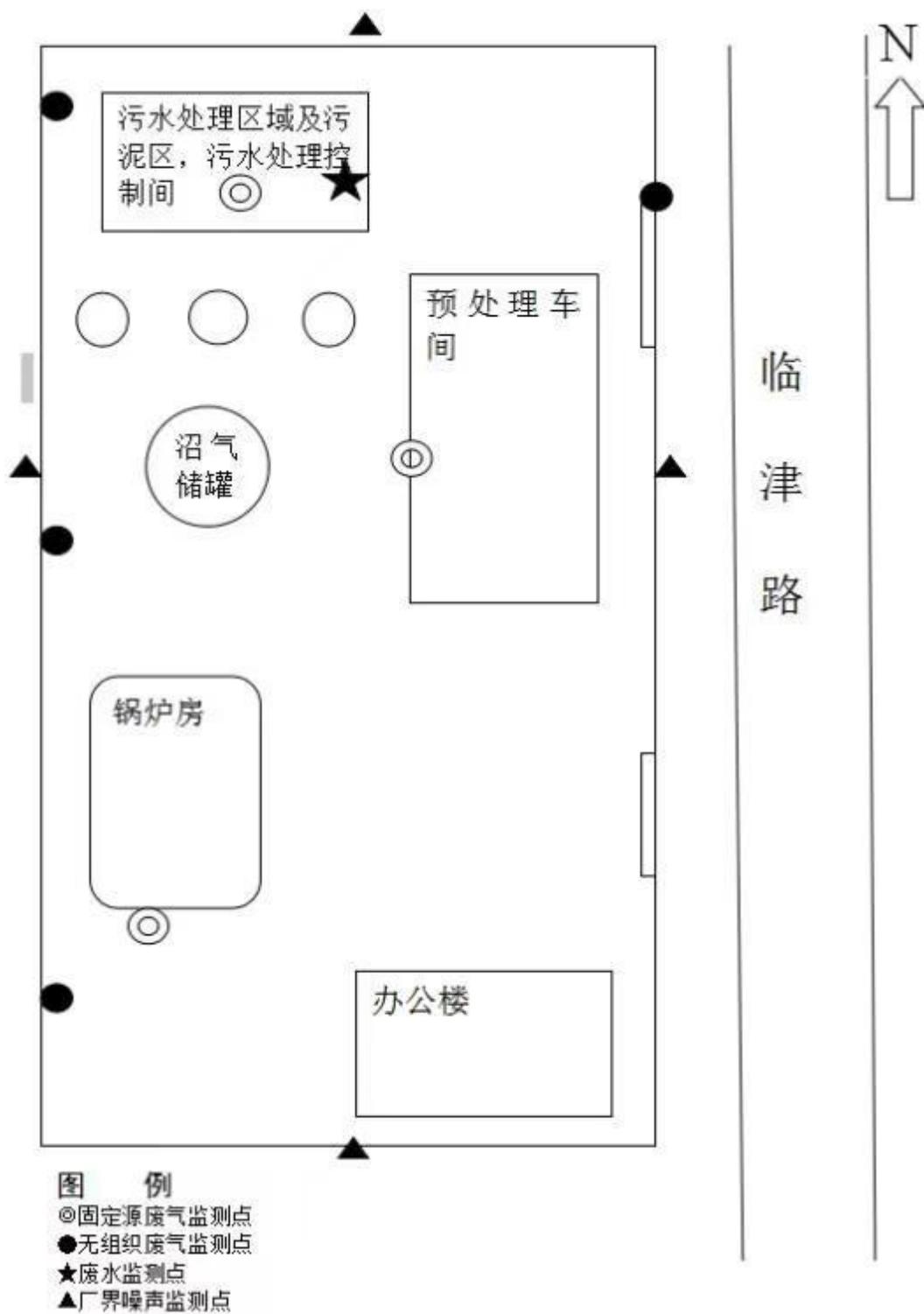
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

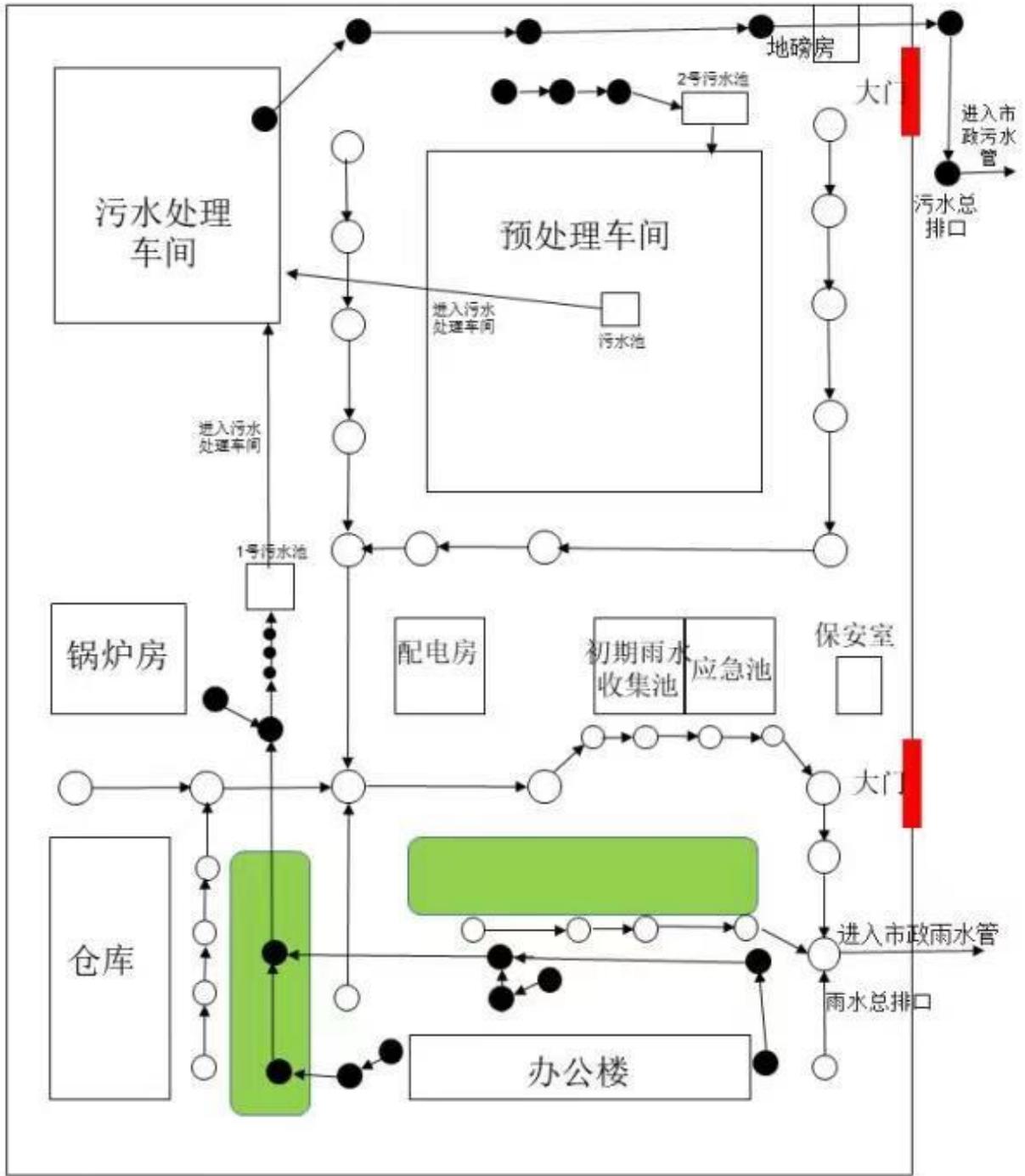


附图一 地理位置图



附图二 项目平面布置图

隆中环保雨污管道走向示意图



- 污水井
- 雨水井

附图三 项目雨污管网图

附件 1 委托书

环保验收报告编制工作委托书

安徽环能环境监测有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》国环规环评（2017）4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等环保法律、法规的规定，我公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目需做竣工环境保护验收，特委托贵单位对我公司该项目进行竣工环境保护验收报告编制工作。

特此委托！

铜陵市隆中环保有限公司

2024年2月15日

附件 2 备案文件

铜陵经开区经济发展局项目备案表

项目名称	铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目		项目代码	2310-340760-04-02-177440	
项目法人	铜陵市隆中环保有限公司		经济类型	外商独资企业	
法人证照号码	91340700057033890M				
建设地址	安徽省:铜陵市_铜陵经济技术开发区		建设性质	其他	
所属行业	环保		国标行业	固体废物治理	
项目详细地址	铜陵经济开发区东部园区临津路1039号				
建设内容及规模	无新建厂房,利用原厂区内建筑预处理车间约300平方米,新增厨余废弃物处理系统一套,利用原部分前端应急备用设备,形成一条30吨/天厨余废弃物专用处理线,后端共用加热釜、离心机、厌氧系统等。				
年新增生产能力	新增处理厨余废弃物30吨/天				
项目总投资 (万元)	468.97	含外汇 (万美元)	0	固定资产投资 (万元)	459.77
资金来源	1、企业自筹(万元)			468.97	
	2、银行贷款(万元)			0	
	3、股票债券(万元)			0	
	4、其他(万元)			0	
计划开工时间	2023年		计划竣工时间	2024年	
备案部门					
备注	请依法办理环境影响评价、节能评估、消防安全评估、土地证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、施工许可证等相关手续,相关手续完备后方可开工建设。				

注:项目开工后,请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台,如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

铜陵经济技术开发区管理委员会文件

开安环〔2024〕4号

关于铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨 废弃物资源化利用和无害化处理改扩建 项目环境影响报告表的批复

铜陵市隆中环保有限公司：

你公司《铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经铜陵经开区 2024 年第一次环评审查例会同意，现批复如下：

一、铜陵市隆中环保有限公司位于铜陵经开区东部园区临津路 1039 号。2014 年 8 月，原铜陵市环境保护局批复你公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响报告书（铜环评〔2014〕38 号）。2019 年 5 月，该项目履行竣工环境保护自主验收手续。本次项目位于你公司现有厂区内，

占地面积约 300 平方米,拟在现有预处理车间中西部区域新增破碎机、制浆杂质分离机等设备,建设一条厨余废弃物专用预处理线,处理工艺为抓斗上料+破袋破碎+有机质分选+制浆分选,加热釜、三相分离设备、好氧堆肥系统、厌氧消化系统、沼气脱硫系统、沼气利用系统和辅助、公用、储运、环保等工程均依托你公司现有铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目。项目建成后,可新增厨余废弃物 30 吨/日的处理能力,并新增相关副产品及副产物(含沼气 500 立方米/日、粗油脂 0.03 吨/日、有机肥料 2 吨/日)。本次项目总投资 468.97 万元,其中环保投资 63 万元,已通过经开区经济发展局备案。

依据环境影响报告表结论和专家审查意见,该项目符合国家产业政策和相关规划,在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施后,环境不利影响可以得到缓解和控制。现原则同意《报告表》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价,是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施,进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责,接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响

报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及技术单位中南安全环境技术研究院股份有限公司应严格履行各自职责。

三、项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）充分考虑现有工程废气治理、废水治理、固废治理、环境风险防控等环保工程的负荷能力，不得因本项目建设降低现有废气、废水等环保设施的处理效率，确保本项目依托现有环保工程全部可行。

（二）严格落实废气污染防治措施。进一步优化废气收集、处理系统及无组织排放控制措施，在厂区周围建设绿化隔离带，并采取喷洒除臭剂等措施降低恶臭污染物环境影响。厨余垃圾厂外运输应采用符合要求的封闭式槽车，合理规划运输路线和时间，避开居民集中区、学校、医院等敏感点，并采取防滴漏、防洒落措施。设置车辆冲洗装置，落实车辆进出冲洗要求。沼渣、三相分离固形物等物料在厂内应尽可能采取密闭输送方式，最大限度减少恶臭污染物排放总量。强化预处理车间（含卸料区、垃圾处理区、好氧堆肥区等）、厌氧发酵系统、污水处理站、各类输送管道等恶臭单元废气的密闭收集效果，其中预处理车间废气须整体采用微负压系统收集，预处理车间设备产生的废气采取集气罩或密闭管道收集，污水处理站产生的废气采取密闭管道收集。预处理车间、污水处理站收集的废

求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，未依法履责将承担连带责任。建立固体废物管理台账，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存等情况。各类副产品及副产物需达到相关产品质量标准后，方可外售。废草酸铵、废 MBR 膜组件、废机油、检测废液等危险废物委托有资质单位处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。三相分离产生的固形物和厌氧发酵产生的沼渣用于好氧堆肥。分选杂质、污水处理站污泥、生活垃圾等运至海螺垃圾焚烧厂处理。废离子交换树脂、废脱硫剂由厂家回收。

（五）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理设置高噪声设备。对高噪音设备采取隔声、减振等降噪措施。运营期厂界噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（六）强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告表》要求，落实分区防渗措施。加强预处理车间、危废暂存库、污水处理站、事故应急池、罐区、初期雨水池、洗车区和废水收集管线等防渗区的日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。

气各经 1 套酸洗+碱洗+生物滤池除臭装置处理后，分别通过 15 米高排气筒 (DA001、DA002) 排放。厌氧发酵罐产生的沼气采取密闭管道收集，经脱硫处理后，送入锅炉作为燃料使用。沼气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经密闭管道收集后，通过 15 米高排气筒 (DA003) 排放。锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 特别排放限值要求，其中氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。氨、硫化氢等恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相关标准。颗粒物、非甲烷总烃等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。

(三) 严格落实各项水污染防治措施。按照雨污分流的要求完善给排水系统。厨余垃圾处理产生的渗滤液收集后通过密闭管道送入制浆机。沼液废水、车间清洗废水、车辆冲洗废水、锅炉废水、废气处理废水、循环冷却排水、纯水制备废水、初期雨水等废水依托厂区现有废水处理站[絮凝沉淀+气浮+脱氮(应急备用)+A/O+MBR 膜生物反应器]处理后，通过园区污水管网排入钟顺污水处理厂处理。外排废水需满足钟顺污水处理厂接管要求。

(四) 落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。你公司委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当落实《固体废物污染环境防治法》要

求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，未依法履责将承担连带责任。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存等情况。各类副产品及副产物需达到相关产品质量标准后，方可外售。废草酸铵、废 MBR 膜组件、废机油、检测废液等危险废物委托有资质单位处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。三相分离产生的固形物和厌氧发酵产生的沼渣用于好氧堆肥。分选杂质、污水处理站污泥、生活垃圾等运至海螺垃圾焚烧厂处理。废离子交换树脂、废脱硫剂由厂家回收。

（五）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理设置高噪声设备。对高噪音设备采取隔声、减振等降噪措施。运营期厂界噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（六）强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告表》要求，落实分区防渗措施。加强预处理车间、危废暂存库、污水处理站、事故应急池、罐区、初期雨水池、洗车区和废水收集管线等防渗区的日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。

(七)强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，确保非正常工况排水、事故废水、消防水和泄漏物料等全部得到截留或进入事故池，不排入外环境。加强全厂沼气设施安全处置工作，有效防范安全风险。落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。修订突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。加强环境风险隐患排查，配备环境应急设备和物资，依法开展应急培训和演练，确保突发事故状态下次生环境影响程度可控。

(八)加强环境管理及监测。严格落实生态环境保护 and 环保设施设备安全生产主体责任，建立健全各项环保管理责任制度，依法落实环境管理要求。做好建设项目安全预评价或安全条件综合性分析等安全管理工作。严格依法依规设计、建设和运行管理环保设施设备，确保环保设施安全稳定有效运行。安装使用的环保设施必须符合安全生产法律、法规标准规范的相关规定，要组织对重点环保设施进行安全风险评估和隐患排查治理。强化日常维护管理及安全检查，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

(九)项目建设及运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求。在厂区外醒目位置设置电

子屏幕，实时公布在线监测数据，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响。

(十)做好排污许可证申领工作，将批准的环境影响报告表中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。落实《报告表》提出的现有环境问题整改措施。

四、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。

五、落实《报告表》提出的环境防护距离设置要求。你公司应主动告知相关部门和单位做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内规划建设环境敏感建筑及环境不相容建设项目。

六、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并自觉接受社会监督。项目建成后应按规定开展环境保护验收工作，及时向社会公开验收结果。若项目发生重大变更，你公司应依法重新履行相关审批手续。

七、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你公司应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

八、请经开区安环局、市生态环境局开发区分局按照《关于划转生态环境保护执法监管职权的函》（铜环〔2019〕184号）等要求，落实该项目环境保护“三同时”日常监督管理。

你公司应按规定主动接受各级环境主管部门的日常监督和检查。

2024年1月30日



抄送：铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局

铜陵市生态环境局开发区分局

中南安全环境技术研究院股份有限公司

铜陵经开区党政办公室

2024年1月30日印发

铜陵市生态环境局

铜环函(2023)402号

关于铜陵市隆中环保有限公司 铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理 改扩建项目污染物排放总量指标的函

铜陵市隆中环保有限公司:

你公司报来的《关于铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目总量申请函》等材料收悉。结合经开区安环局项目新增污染物排放总量指标初审意见,经研究,现函复如下:

一、基本情况

铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目位于铜陵经开区东部园区临津路1039号,铜陵市隆中环保有限公司现有厂区内,占地面积约300平方米。项目主要建设内容包括:(1)在现有预处理车间新增破碎机、制浆杂质分离机等设备,建设一条厨余废弃物专用预处理线,该生产线后端工序(沼渣利用系统、厌氧消化系统、沼气利用系统)和辅助、公用、储运、环保等工程均依托该公司现有铜陵市餐厨废弃物资源化利用和

经核算，项目排放废气中颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 0.105 吨/年、0.153 吨/年、0.107 吨/年和 0.068 吨/年（项目建成后，全公司废气中颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 0.445 吨/年、0.662 吨/年、0.141 吨/年和 1.36 吨/年）。

三、总量核定意见

根据建设单位总量申请及环评单位项目总量核算情况说明，提出以下核定意见：

铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目实施后，所有废水均排入钟顺污水处理厂，项目新增废水污染物总量指标纳入钟顺污水处理厂总量控制指标管理。项目新增废气主要污染因子为颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物，年排放总量分别为 0.105 吨/年、0.153 吨/年、0.107 吨/年和 0.068 吨/年，二氧化硫年排放总量小于 1 吨，根据有关规定，不核定其污染物排放总量指标。项目新增颗粒物、VOCs 和氮氧化物排放总量指标均由铜陵泰富特种材料有限公司一期焦炉关停项目等量替代。

该项目环评审查确认的排放总量指标若超过本核定指标，应重新进行项目总量核定。



无害化处理项目；(2)对现有餐厨垃圾预处理系统中的制浆机等设备进行维修改造，该系统处理工序和处理能力不变。项目建成投运后，可新增30吨/日厨余废弃物的处理能力，并形成日产2.79吨沼气、1.29吨粗油脂和2吨有机肥料的生产能力。项目总投资468.97万元。

二、主要污染物排放总量情况

(一) 废水污染物产生及排放情况

项目建成投运后，产生的生产废水主要有车辆清洗废水、锅炉排水、除臭系统排水、冷却塔排水、纯水制备产生废水和沼液废水，此外还有初期雨水，项目不新增生活污水。生产废水、初期雨水进入厂区自建的污水处理系统处理，采用“DN脱氮+A₂O₄+MBR膜生物反应器”或“脱氮处理+A₂O₂+MBR膜生化反应器”工艺处理，处理后的生产废水经园区市政污水管网，再排入钟顺污水处理厂处理后排放。

经核算，该项目排放废水中COD、氨氮的排放量分别为3.73吨/年、0.18吨/年（项目建成后，全公司废水中COD和氨氮的排放量分别为14.2吨/年和0.69吨/年）。

(二) 废气污染物产生及排放情况

项目生产过程中废气污染物主要是颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物，颗粒物主要来源于厨余垃圾预处理和锅炉天然气、沼气燃烧等工段，VOCs主要来源于厨余垃圾预处理工段，二氧化硫和氮氧化物均主要来源于锅炉天然气燃烧工段。颗粒物、VOCs废气经收集后采用“酸碱洗涤+生物滤池除臭工艺”处理，天然气（沼气）锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物等废气直排排放。

经核算，项目排放废气中颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 0.105 吨/年、0.153 吨/年、0.107 吨/年和 0.068 吨/年（项目建成后，全公司废气中颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 0.445 吨/年、0.662 吨/年、0.141 吨/年和 1.36 吨/年）。

三、总量核定意见

根据建设单位总量申请及环评单位项目总量核算情况说明，提出以下核定意见：

铜陵市隆中环保有限公司铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目实施后，所有废水均排入钟顺污水处理厂，项目新增废水污染物总量指标纳入钟顺污水处理厂总量控制指标管理。项目新增废气主要污染因子为颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物，年排放总量分别为 0.105 吨/年、0.153 吨/年、0.107 吨/年和 0.068 吨/年，二氧化硫年排放总量小于 1 吨，根据有关规定，不核定其污染物排放总量指标。项目新增颗粒物、VOCs 和氮氧化物排放总量指标均由铜陵泰富特种材料有限公司一期焦炉关停项目等量替代。

该项目环评审查确认的排放总量指标若超过本核定指标，应重新进行项目总量核定。


铜陵市生态环境局
2023年12月29日

附件 5 工况说明

生产工况证明

我公司“铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目”监测工作于 2024 年 2 月 26 日~27 日进行。验收监测期间，项目生产处于正常状态，各污染治理设施稳定运行，其生产负荷统计详见下表。

监测期间生产工况一览表

监测时间	产品名称	设计处理能力 (t/d)	监测当天实际处理量 (t)	生产负荷 (%)
2024 年 2 月 26 日	厨余垃圾	30	25	83
2024 年 2 月 27 日	厨余垃圾	30	25	83

特此证明!

铜陵市隆中环保有限公司

2024 年 2 月 28 日

合同编号:

危险废物委托处置 合同书

甲方：铜陵市正源环境工程科技有限公司

乙方：铜陵市隆中环保有限公司

签订时间：2023年11月9日

签订地点：铜陵市义安区



依据《中华人民共和国固体废物污染防治法》和《危险废物污染防治技术政策》及ISO14001环境体系的有关规定，乙方将生产过程中产生国家危险废物名录中规定的危险废物委托甲方进行无害化处置，经甲、乙双方友好协商，达成合同如下：

一、甲方的义务：

1. 甲方向乙方提供与《安徽省危险废物经营许可证》等有效文件一致的复印件。
2. 甲方负责处置本合同或相应补充协议约定品种、数量的危废，如乙方因生产调整或其它原因，导致所产生的危险废物品种或数量发生变化，应以书面形式通知甲方。
3. 甲方在接到乙方运输通知后，需核查网上备案信息进行危险废物的转移。具体转移时间，根据甲方的生产计划进行安排。
4. 甲方人员进入乙方厂区应严格遵守乙方的有关规章制度。
5. 甲方负责安排危险废物专用车辆运输危险废物，车辆驶出乙方工厂后的运输风险由甲方承担。
6. 甲方负责危险废物进入处置中心后的卸车、清理、处置工作。
7. 甲方必须依照《中华人民共和国固体废物污染防治法》和《危险废物污染防治技术政策》及ISO14001环境体系的有关规定处置乙方转移的危险废物，并达到国家相关标准。在危险废物处置过程中，如果发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由甲方承担，乙方不负任何责任。
8. 甲方有权随时对危险废物进行抽检，若抽检结果显示危险废物敏控指标超标，甲方有权根据自身生产情况，将危险废物退回乙方；若甲方能够进行处置，双方则另行商定处置价格。

二、乙方的义务：

1. 乙方按要求填写附件危废信息明细表，乙方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前不同时，需在危废转移前通知甲方，双方协商解决。若出现危废信息明细以外的组成成份，如乙方未及时书面通知甲方，甲方有权运回乙方单位、拒绝处置，由此而引发的一切后果（包括但不限于甲方的运输、贮存损失）以及甲方的间接经济损失，均由乙方承担。
2. 乙方按环保要求自建临时收集场所，负责对其生产过程中产生的危险废物进行暂时收集、包装，暂时贮存过程中发生的污染事故由乙方负责。
3. 乙方负责包装，包装要求：密封包装，捆扎结实，确保装车、运输过程中无泄露，对于有异味的物料必须进行双层密闭包装，确保无异味外漏；并根据《固废法》的要求在外包装的适当位置张贴填写完整的危险废物标识。如有标识不清楚、填写不完整、包装不符合要求或无标识等情况，甲方有权拒绝运输，由此所造成的损失及行政处罚由乙方承担。
4. 乙方转移危险废物时，需提前三个工作日以上电告甲方，甲方将根据物流情况进行车辆安排。乙方要负责办理甲方运输车辆进入限行区域内通行路线的通行证，并负责危险废物的装车工作，由此而产生的款项由乙方承担。
5. 甲方按照乙方的要求到达指定装货地点后，如果因乙方原因无法进行正常装车，因此导致甲方所产生的经济支出（含往返的行车款项、误工费、餐费等）全部由乙方承担。
6. 装、封车完毕后，到双方确认的过磅处过磅称重计量，并在过磅单上签字确认，过磅产生的款项由乙方承担。
7. 危废转移当天，产废单位必须登陆省固体废物信息系统填报“危险废物转移联单”各栏目内容。因产废单位未及时填写转移联单，造成的一切损失和责任，自行承担。

8. 在签订合同当日, 乙方支付甲方预处理危险废物处置保证金 5000 元, 在合同期内可抵等额危险废物处理款项, 非甲方原因逾期不予返还。甲方在该批次危废转移的次月15日前, 根据上月危险废物转移的运输车数、来货数量、处置单价以及已开票金额等, 与乙方对账并开具发票。乙方须在甲方开具发票后, 30日内以支票或电汇形式付清甲方所有费用, 如果乙方未结清所欠处置费, 甲方有权拒绝再次进行危险废物转移。

9. 乙方如果以电汇的形式支付甲方款项, 必须以本合同中乙方开票信息的账户向甲方的公司账户支付。不得以非合同中签订的公司的账户或个人账户向甲方公司账户支付款项, 否则视为乙方没有付款, 且乙方仍需承担付款义务。

10. 乙方应在合同签订前向甲方提供准确的危险废物理化特性分析结果。

三、危险废物名录及信息

乙方实际转移量与预委托处置量差额不得大于10%。乙方若因订单、产量等任何原因无法履行合同签订量时, 需及时通知甲方; 视实际情况, 双方协商变更预委托处置量及相关条款。

序号	危废大类名称	废物代码(8位)	危废名称(环评名称)	处置方式	预委托处置量(吨/年)	产生危废的工艺、流程	危废形态包装方式	主要危险成分	废物特性	应急措施
1	其他废物	900-047-49	试验废液	焚烧	0.7	化验室实验	液体	硫酸汞	有毒有害	吸附
2	废矿物油	900-214-08	废机油	焚烧	0.3	设备	液体	石油烃	有毒有害	吸附
3										
4										
5										
6										
7										

备注: 1. 表格中除“处置方式”由处置单位填写, 其他均由产废单位按真实情况填写完整, 并签章确认。

2. “危废类别”和“废物代码”请参照国家危险名录填写。

3. 不确定项请咨询当地环境保护局。

4. 乙方对列表中的废物种类与产生量实行规范管理与纳入集中处置; 对部分需提供样品但暂时无法提供的, 待乙方实际产生危废, 需送样至甲方检测分析, 根据结果确定能否处置及必要时调整处置价格。

四、违约责任:

1、乙方应如约按时足额向甲方支付所有款项，否则每逾期一日应按照应付而未付金额的0.1%向甲方支付逾期违约金。

2. 如果甲方无法履行或迟延履行在本协议项下的义务，甲方需提前7个工作日告知乙方。未提前告知导致乙方废物不能及时收运的，甲方应当向乙方支付未收运废物对应款项30%的违约金。

五、合同变更、终止

任何一方不得任意变更、终止本合同。但如果国家政策、行业标准发生变化或者环境保护行政主管部门有特殊要求、通知，双方协商解决。

六、争议解决

双方应严格遵守合同内容，若有争议，按照《中华人民共和国民法典》有关规定协商解决，协商无果，则由合同签订地人民法院诉讼解决。

七、通知送达

本合同项下的通知，通过专人递交、快递、邮寄或电子邮件按下述地址（双方签章处）送至或发至对方。如有与本合同有关的书面文件（包括各类发票），直接送达以各方现场代表签收之日为送达之日，快递地址在铜陵市内以投递次日为送达之日、地址在铜陵市外以投递之日起第三日为送达之日。双方应确保本合同所记载地址准确无误，如发生变更应及时书面通知对方，否则送达不能造成的一切损失和责任，自行承担。

八、其他约定

本合同一式肆份，甲方保存贰份，乙方保存贰份。甲、乙双方共同履行合同，环保局监督。

本合同自双方盖章后生效，合同有效期：

自2023年11月9日至2024年11月9日止。

（以下无正文。后附文件：附件1：危废定价单；附件2：客户告知单）

甲方：铜陵市正源环境工程科技有限公司

乙方：

法定代表人：姚宏哲

法定代表人：姜莉

业务联系人：沈洋

业务联系人：于奇天

联系电话：18156205588

联系电话：13305627781

办公电话：

办公电话：

邮箱：

邮箱：

地址：铜陵市义安区天门镇西垅村郎家冲 铜陵市承接产业示范园区内临津路1039号

开户行：铜陵皖江农村商业银行董店支行 开户行：交通银行铜陵分行营业部

账号：20000257868110300000083

账号：34626000018010186162

开票电话：0562-8756058

0562-2601966

开票税号：913407646758687561

开票税号：91340700057033890M

附件1:

危废定价单

序号	危废大类名称	废物代码(8位)	危废名称(环评名称)	预委托处置量(吨/年)	单价(元/吨、含税6%)	款项支付	备注
1	其他废物	900-047-49	试验废液	0.7	5000	正源公司 收费	1. 甲方开据增值税专用发票;2. 单车次运输不足壹吨按5000元收取; 3. 若发生此款项, 开具发票时的填写要求: 数量按照实际发生数量填写、总金额按实际产生金额填写, 发票上单价则自动上浮。一吨以上按合同单价核算, 不满5000按5000元收取。
2	废矿物油	900-214-08	废机油	0.3	5000		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

一、以上价格为电汇或转账方式结算; 甲方将账单通知乙方, 乙方收到通知后3日内如无异议视为认可。

二、附件危废定价单涉及双方商业秘密, 仅限内部存档, 不得向外提供。

甲方: 铜陵市正源环境工程科技有限公司

乙方: 铜陵市隆中环保有限公司

附件2:



客户告知单

尊敬的：

本合同内贵公司支付危险废物处置保证金 5000 元整，在2024年9月30日前可抵等额危险废物处置费，非甲方原因逾期不予返还。若2024年9月30日前乙方不进行“安徽省固体废物管理信息系统”危险废物网上备案，视为乙方本年度不提供危废给甲方处置。此款项亦不列入下年度使用，不予退回。

特此告知。



铜陵市正源环境工程科技有限公司

2023年 11 月 9日



排污许可证

证书编号：91340700057033890M001Q

单位名称：铜陵市隆中环保有限公司
注册地址：铜陵市承接产业示范园区内临津路1039号
法定代表人：姜莉
生产经营场所地址：铜陵市承接产业示范园区内临津路1039号
行业类别：环境卫生管理
统一社会信用代码：91340700057033890M
有效期限：自2023年07月30日至2028年07月29日止



发证机关：（盖章）铜陵市生态环境局
发证日期：2023年07月14日

附件7 检测报告



环能监测
HUANNENG TESTING

报告编号 HNJC20240291



231212051053

第 1 页 共 13 页

安徽环能环境监测有限责任公司
检测报告

报告编号 HNJC20240291

委托单位: 铜陵市隆中环保有限公司

项目名称: 铜陵市餐厨废弃物资源化利用

和无害化处理改扩建项目验收检测

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024年3月5日

环能监测
HUANNENG TESTING



Complaint call:0562-5111856

地址:安徽省铜陵市经济开发区泰山大道北段466号

E-mail:ahnhnjc@163.com

声明

1. 本报告未盖CMA章，“安徽环能环境监测有限责任公司检验检测专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

地址：安徽省铜陵市经济开发区泰山大道北段466号

电话：0562-5111856

一、基本情况

委托方信息	委托方名称：铜陵市隆中环保有限公司
	项目名称：铜陵市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理改扩建项目验收检测
	项目地址：安徽省铜陵市经济开发区东部园区临津路 1039 号
检测项目	无组织废气检测项目：氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物
	有组织废气检测项目：非甲烷总烃、低浓度颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物（普通）、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫
	地下水检测项目：/
	废水检测项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油
	土壤检测项目：/
	噪声检测项目：厂界噪声
是否符合检测要求	符合
采样人员	张义传、徐海涛、方亮、魏程
采样日期	2024.2.26、2024.2.27
分析日期	2024.2.26-2024.3.3
检测单位	安徽环能环境监测有限责任公司



二、检测方法 & 检出限值

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检测限
水和 废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
	生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 (HJ/T195-2005)	0.020mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	0.05mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	7 μ g/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 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
	非甲烷总烃	环境空气甲烷、总烃和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604—2017	0.07mg/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	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检测限
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 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)	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/
	非甲烷总烃	固定污染源甲烷、总烃和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38—2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157—1996 及修改单	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源废气烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287—2023	/
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693—2014	3mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57—2017	3mg/m ³

三、仪器信息

名称	型号	仪器编号
大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	HN054
大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	HN055
全自动烟气采样器	MH3001	HN086
全自动烟气采样器	MH3001	HN087
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-1
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-2
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-3
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-4
便携式 PH 计	PHB-5	HN094
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005-1
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005
立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	HN010
自动消解回流仪(六孔)	KH COD-100	HN022
电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	HN006
电子分析天平	BSA224S	HN028

名称	型号	仪器编号
生化培养箱	SPX-250B-Z	HN025
气相分子吸收光谱仪	GMA360	HN077
红外测油仪	MH-6	HN092
电子天平	AUW120D	HN045
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	HN046
气相色谱仪	GC-4000A	HN076
多功能声级计	AWA6228+	HN070
声校准器	AWA6021A	HN070-1
真空气体采样器	JK-CYQ003	HN096
空盒气压表	DYM3	HN097
风向风速仪	8232	HN098
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN061-1
林格曼测烟望远镜	QT201	HN065

四、检测结果

4.1、无组织废气检测

4.1.1、气象参数

采样日期	采样起止时间	气温(°C)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2024.2.26	10:00-11:00	5.6	阴	103.39	东	2.5
	12:00-13:00	6.4	阴	103.35	东	2.4
	13:30-14:30	7.0	阴	103.31	东	2.7
2024.2.27	9:45-10:45	8.1	晴	103.20	东	2.0
	11:30-12:30	14.6	晴	103.25	东	2.1
	13:00-14:00	15.3	晴	103.15	东	2.0

4.1.2、厂界四周无组织废气检测

表4-1-2-1 无组织废气检测结果统计表

检测位置	无组织废气排放检测结果 (单位: mg/m ³)							
	分析项目	采样日期	2024.2.26			2024.2.27		
		检测点位	检测频次					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界四周	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	1#上风向	110	104	126	101	102	114
		2#下风向	138	144	138	122	143	119
		3#下风向	128	124	134	133	136	144
		4#下风向	147	149	138	138	136	130
	氨	1#上风向	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02
		2#下风向	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		3#下风向	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		4#下风向	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
	硫化氢	1#上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
		2#下风向	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.003	0.002
		3#下风向	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003
		4#下风向	0.002	<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002
	非甲烷总烃	1#上风向	0.95	1.04	1.14	0.95	1.04	1.08
		2#下风向	1.09	1.16	1.07	1.09	1.15	1.17
		3#下风向	1.19	1.13	1.19	1.53	1.12	1.12
		4#下风向	1.49	1.26	1.23	1.34	1.26	1.32
	臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		3#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		4#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10

表4-1-2-2 无组织废气检测结果统计表

采样日期	无组织废气排放检测结果 (单位: mg/m ³)				
	检测位置	分析项目	检测频次		
			第一次	第二次	第三次
2024.2.26	厂界内生产	非甲烷总烃	1.26	1.14	1.33
2024.2.27	车间门口		1.23	1.28	1.07

表4-1-2-3 无组织废气检测结果统计表

采样日期	无组织废气排放检测结果 (单位: mg/m ³)				
	检测位置	分析项目	检测频次		
			第一次	第二次	第三次
2024.2.26	污水处理站内	氨	0.07	0.06	0.05
		硫化氢	0.001	<0.001	0.001
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10
2024.2.27		氨	0.04	0.05	0.04
		硫化氢	0.012	0.020	0.018
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10

4.2、有组织废气检测

4.2.1、预处理车间废气排放口 (DA001) 检测结果

表4-2-1 有组织废气排放检测结果统计表

分析项目		预处理车间废气排放口 (DA001)		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度 (m)		15		
2024.2.26	标干流量 (N.m ³ /h)	9044	9059	9061
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20
	氨排放浓度 (mg/m ³)	0.38	0.40	0.40
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.04	0.04	0.03
	臭气浓度排放浓度 (无量纲)	1738	1995	1122
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	2.06	2.30	2.58
2024.2.27	标干流量 (N.m ³ /h)	9138	8982	9215
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20
	氨排放浓度 (mg/m ³)	0.56	0.56	0.68
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.04	0.02	0.02
	臭气浓度排放浓度 (无量纲)	1738	1995	1728
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	2.03	2.29	2.61

4.2.2、DA002/废水处理站废气排放口 (DA002) 检测结果

表4-2-2 有组织废气排放检测结果统计表

分析项目		DA002/废水处理站废气排放口 (DA002)		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度 (m)		15		
2024.2.26	标干流量 (N.m ³ /h)	7648	7646	7644
	氨排放浓度 (mg/m ³)	0.50	0.50	0.52
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.25	0.28	0.29
	臭气浓度排放浓度 (无量纲)	1318	1995	1737
2024.2.27	标干流量 (N.m ³ /h)	7440	7439	7425
	氨排放浓度 (mg/m ³)	1.00	1.03	1.21
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.23	0.28	0.23
	臭气浓度排放浓度 (无量纲)	1122	1122	1738

4.2.3、锅炉废气 (DA003) 检测结果

表4-2-3 有组织废气排放检测结果统计表

分析项目		锅炉废气 (DA003)		
		第一次	第二次	第三次
排气筒高度 (m)		15		
2024.2.26	标干流量 (N.m ³ /h)	776	776	784
	氧含量 (%)	7.9	7.9	7.9
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	18	18	18
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	39	42	46
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.6	2.9
	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1
2024.2.27	标干流量 (N.m ³ /h)	856	698	498
	氧含量 (%)	7.9	7.5	7.5
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	18	20	20
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	45	37	43
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.8	2.7	3.5
	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1

4.3、废水检测

表4-3-1 废水检测结果统计表

采样日期	废水检测 (单位: mg/L, pH 无量纲)					
	检测位置	分析项目	检测频次			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2024.2.26	污水处理站 废水进口	样品性状	灰色、很强 异味、浑浊	灰色、很强 异味、浑浊	灰色、很强 异味、浑浊	灰色、很强 异味、浑浊
		pH (水温)	4.0 (32.1℃)	3.9 (31.7℃)	4.1 (28.0℃)	4.1 (25.5℃)
		化学需氧量	1.56×10 ⁴	1.54×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.58×10 ⁴
		生化需氧量	4.9×10 ³	4.8×10 ³	5.0×10 ³	5.1×10 ³
		悬浮物	2.09×10 ⁴	1.90×10 ⁴	1.93×10 ⁴	2.03×10 ⁴
		氨氮	167	165	182	182
		总磷	344	334	340	332
		总氮	1.62×10 ³	1.51×10 ³	1.60×10 ³	1.61×10 ³
		动植物油类	63.0	62.5	46.9	61.0
		2024.2.27	污水处理站 废水进口	样品性状	灰色、很强 异味、浑浊	灰色、很强 异味、浑浊
pH (水温)	3.8 (23.5℃)			3.9 (16.9℃)	3.9 (30.8℃)	3.9 (26.9℃)
化学需氧量	1.47×10 ⁴			1.42×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.40×10 ⁴
生化需氧量	4.7×10 ³			4.6×10 ³	4.9×10 ³	4.5×10 ³
悬浮物	2.14×10 ³			2.08×10 ³	2.11×10 ³	2.09×10 ³
氨氮	187			182	178	181
总磷	415			405	410	413
总氮	1.75×10 ³			1.84×10 ³	1.71×10 ³	1.88×10 ³
动植物油类	62.5			61.0	59.5	56.5



表 4-3-3 废水检测结果统计表

采样日期	废水检测 (单位: mg/L, pH 无量纲)					
	检测位置	分析项目	检测频次			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2024.2.26	雨水排口	样品性状	无色、无异 味、微浊	无色、无异 味、微浊	无色、无异 味、微浊	无色、无异 味、微浊
		pH (水温)	7.7 (9.4℃)	7.3 (8.5℃)	7.5 (9.5℃)	7.4 (8.3℃)
		化学需氧量	19	20	20	19
		生化需氧量	3.7	3.6	3.7	3.5
		悬浮物	8	9	8	8
		氨氮	0.732	0.762	0.692	0.608
		总磷	0.19	0.18	0.14	0.12
		总氮	0.95	0.87	0.79	0.83
		动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
		2024.2.27	雨水排口	样品性状	无色、无异 味、微浊	无色、无异 味、微浊
pH (水温)	7.6 (11.5℃)			7.8 (12.4℃)	7.9 (12.3℃)	7.3 (12.1℃)
化学需氧量	19			20	18	18
生化需氧量	3.7			3.7	3.5	3.6
悬浮物	11			12	12	11
氨氮	0.720			0.568	0.646	0.755
总磷	0.13			0.17	0.19	0.12
总氮	0.85			0.93	0.91	0.95
动植物油类	0.06L			0.06L	0.06L	0.06L
备注	若结果低于检测方法检出限, 填最低检出限并加 "L"					

4.4、厂界噪声检测

表4-4-1 厂界噪声检测结果统计表

检测类别		厂界噪声 (单位: dB(A))					
气象参数		气象条件		风向		风速 (m/s)	
		昼: 阴	夜: 阴	昼: 东	夜: 东	昼: 2.5	夜: 2.2
检测日期	测点编号	测点位置		昼间 L_{eq}		夜间 L_{eq}	
2024.2.26	ZS1	厂界东侧		55		38	
	ZS2	厂界南侧		50		46	
	ZS3	厂界西侧		49		38	
	ZS4	厂界北侧		59		43	

表4-4-2 厂界噪声检测结果统计表

检测类别		厂界噪声 (单位: dB(A))					
气象参数		气象条件		风向		风速 (m/s)	
		昼: 晴	夜: 晴	昼: 东	夜: 东	昼: 2.0	夜: 1.8
检测日期	测点编号	测点位置		昼间 L_{eq}		夜间 L_{eq}	
2024.2.27	ZS1	厂界东侧		53		39	
	ZS2	厂界南侧		54		41	
	ZS3	厂界西侧		50		40	
	ZS4	厂界北侧		59		43	

报告结束

编制: *Yar*

审核: 石祥英

批准: *石祥英*

检验报告专用章

报告签发日期: 2024年3月5日



附件：采样点位图



说明：○表示无组织废气检测点

▲表示厂界噪声检测点