

杭州回利生物开发有限公司动物无害化
处理中心改扩建项目竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位：杭州回利生物开发有限公司

编制单位：杭州回利生物开发有限公司

2022年03月

目 录

表一.项目基本情况	1
表二.项目工程建设内容	6
表三.主要污染源、污染物处理和排放	17
表四.环评中主要结论及审批部门审批决定	22
表五.验收监测质量保证及质量控制	26
表六.验收监测内容	32
表七.验收监测结果及评价	34
表八.结论	60
附件 1. 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	63
附件 2: 环评批复	64
附件 3: 排污许可证	66
附件 4: 现场照片	68
附件 5: 监测期间工况报表	71
附件 6: 营业执照	72
附件 7: 水平衡证明	73
附件 8: 食堂油烟排气筒高度说明	74
附件 9: 污泥处置协议	75
附件 10: 危废处置协议	77
附件 11: 动物防疫条件合格证	80
附件 12: 土地使用证明	81
附件 13: 租赁合同	85
附件 14: 废气处理系统技术方案	91
附件 15: 检测机构资质认定证书	101
附件 16: 检测报告	102

表一.项目基本情况

建设项目名称	杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目				
建设单位名称	杭州回利生物开发有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 改建 迁建				
建设地点	杭州市钱塘区新湾街道围垦十三工段				
主要产品名称	/				
设计生产能力	日处理病死畜禽 120 吨，年产肉骨粉 10700 吨				
实际生产能力	日处理病死畜禽 120 吨，年产肉骨粉 10700 吨				
建设项目环评时间	2020 年 7 月	开工建设时间	/		
调试时间	/	验收现场监测时间	2021.9.24、 2021.9.27~2021.9.28、 2021.11.12~2021.11.13		
环评报告表 审批部门	杭州市生态环境局钱塘分局（原钱塘新区生态环境局分局）	环评报告表 编制单位	杭州金田工程设计咨询有限公司		
环保设施设计单位	杭州萧山国星环保设备商行	环保设施施工单位	/		
项目投资总概算（万元）	2000	环保投资总概算（万元）	425	比例	21.25%
实际总概算（万元）	2000	环保投资总概算（万元）	425	比例	21.25%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）； 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 起施行）； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）； 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）； 6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），				

	<p>2017年7月16日；</p> <p>7、《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年5月15日；</p> <p>8、国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），2017年11月20日；</p> <p>9、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》，2021年2月10日；</p> <p>10、浙江省环境监测中心《浙江省环境质量保证技术规范（第三版试行）》，2019年10月；</p> <p>11、中华人民共和国生态环境部办公厅《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）；</p> <p>12、杭州金田工程设计咨询有限公司《杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目环境影响报告表》，2020年7月；</p> <p>13、原钱塘新区生态环境分局（杭环钱环评批[2020]53号）《杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目环境影响评价文件审批意见》，2020年7月22日；</p> <p>14、杭州天量检测科技有限公司《杭州回利生物开发有限公司三同时验收项目检测报告》（天量检测（2021）第2109267号），2021年11月5日。</p>
--	---

验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废水污染物排放标准 项目生产废水及生活污水均执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准的要求，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的要求，详见表 1-1。经市政污水管网排入萧山临江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入钱塘江，详见表 1-2。 表 1-1《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位：除 pH 外均为 mg/L																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH 值</th> <th>SS</th> <th>化学需氧量</th> <th>动植物油</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> <th>BOD₅</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级</td> <td>6~9</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>100</td> <td>35</td> <td>8</td> <td>300</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>									指标	pH 值	SS	化学需氧量	动植物油	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	三级	6~9	400	500	100	35	8	300	20									
	指标	pH 值	SS	化学需氧量	动植物油	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类																											
	三级	6~9	400	500	100	35	8	300	20																											
	表 1-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：除 pH 外均为 mg/L																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH 值</th> <th>SS</th> <th>化学需氧量</th> <th>动植物油</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> <th>BOD₅</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一级 A 标准</td> <td>6~9</td> <td>10</td> <td>50</td> <td>1</td> <td>2.5*</td> <td>0.5</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>									指标	pH 值	SS	化学需氧量	动植物油	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	一级 A 标准	6~9	10	50	1	2.5*	0.5	10	1									
	指标	pH 值	SS	化学需氧量	动植物油	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类																											
	一级 A 标准	6~9	10	50	1	2.5*	0.5	10	1																											
	注*：根据萧政办发[2014]221 号，外排环境氨氮执行 2.5mg/L。																																			
	2、废气污染物排放标准 （1）项目排放的工艺废气（恶臭）、污水处理站产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准（其中臭气浓度按 15m 高度恶臭限值执行），详见表 1-3。 表 1-3 工艺废气恶臭排放标准																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>二级 (kg/h)</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">臭气浓度</td> <td>20</td> <td>2000 (无量纲)</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td rowspan="2">20 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>2000 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NH₃</td> <td>20</td> <td>8.7</td> <td rowspan="2">1.5</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H₂S</td> <td>20</td> <td>0.58</td> <td rowspan="2">0.06</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>3.75</td> </tr> </tbody> </table>									项目	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	臭气浓度	20	2000 (无量纲)	周界外浓度最高点	20 (无量纲)	50	2000 (无量纲)	NH ₃	20	8.7	1.5	50	55	H ₂ S	20	0.58	0.06	50	3.75
项目	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度																																	
	排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)																																
臭气浓度	20	2000 (无量纲)	周界外浓度最高点	20 (无量纲)																																
	50	2000 (无量纲)																																		
NH ₃	20	8.7		1.5																																
	50	55																																		
H ₂ S	20	0.58		0.06																																
	50	3.75																																		
（2）一体化废气分解炉的燃烧废气执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)中的炉窑排放限值：重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m ³ 、200mg/m ³ 、300mg/m ³ ，详见表 1-4。																																				

表 1-4 一体化废气分解炉的燃烧废气排放标准

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	300

(3) 锅炉燃油废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 0250-2018) 表 1 燃油锅炉的排放标准, 详见表 1-5。

表 1-5 锅炉燃油废气排放标准

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	20
二氧化硫	35
氮氧化物	150
烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1

(4) 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的小型规模, 详见表 1-6。

表 1-6 《饮食业油烟排放标准》

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率	60	75	85

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准, 详见表 1-7。

表 1-7 噪声排放标准

标准来源	标准类别	标准值 Leq: dB(A)	
		昼间	夜间
GB12348-2008	3	65	55

4、固体废物控制标准

危险固废储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001); 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。同时需执行环境保护部公告“2013 年第 36 号”“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”要求。

5、总量控制要求

本次验收环评批复中总量控制值见表 1-8。

表 1-8 总量控制值 (t/a)

污染物名称	控制要求
二氧化硫	0.08
氮氧化物	2.34
化学需氧量	1.88
氨氮	0.10

表二.项目工程建设内容

2.1 工程建设内容

(1) 项目基本情况

项目名称：杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目

建设性质：改扩建

建设单位：杭州回利生物开发有限公司

建设地点：杭州市钱塘区新湾街道围垦十三工段

总投资：2000 万元

年工作日：320 天

生产班制：10h/d（疫情期间 12h/d）

劳动定员：30 人

杭州回利生物开发有限公司成立于 2014 年 12 月，企业于 2014 年 12 月 30 日经杭州市生态环境局萧山分局（原萧山区环保局）审批（萧环建[2014]2152 号）了 1 条化制（湿化干化一体）生产线，可年处理动物尸体及其产品 4800 吨（日处理病死动物 16 吨（突发情况日处理 24 吨）），产品方案为：年生产成品油脂(作为生物柴油、肥皂、蜡烛灯原料)480 吨、肉骨粉(作为生物有机肥原料)960 吨。为了减轻省内区域病死畜禽的大量堆积压力，企业于 2019 年对生产线进行了调整，把 1 条化制(湿化干化一体)生产线调整为 4 条化制(干化)生产线(3 用 1 备)，由于实际情况有较大变动，违反了环境影响评价制度和三同时制度，企业于 2020 年 4 月 7 日接受了杭州钱塘新区管理委员会的处罚，并按要求实施了项目的改扩建。该改扩建项目于 2020 年 7 月由杭州金田工程设计咨询有限公司编制完成了《杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目环境影响报告表》，于 2020 年 7 月 22 日通过了原钱塘新区生态环境分局的审批，审批文号为杭环钱环环评批[2020]53 号，审批规模为 3 条生产线全开设计可处理病死畜禽 120t/d，年产肉骨粉 10700t/a。成品油脂不再生产。实际建设内容与环评及批复一致。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 425 万元。

(2) 地理位置及平面布置情况

杭州回利生物开发有限公司位于杭州市钱塘区新湾街道围垦十三工段，占地面积约为 17853 平方米。项目东面及北面为鱼塘、苗木地，南面隔村道为十三工段至十六工段闸河，西面为杭州大江东农业生产资料有限公司。项目地理位置图见图 2-1，周

边环境状况图见图 2-2。



图 2-1 地理位置图

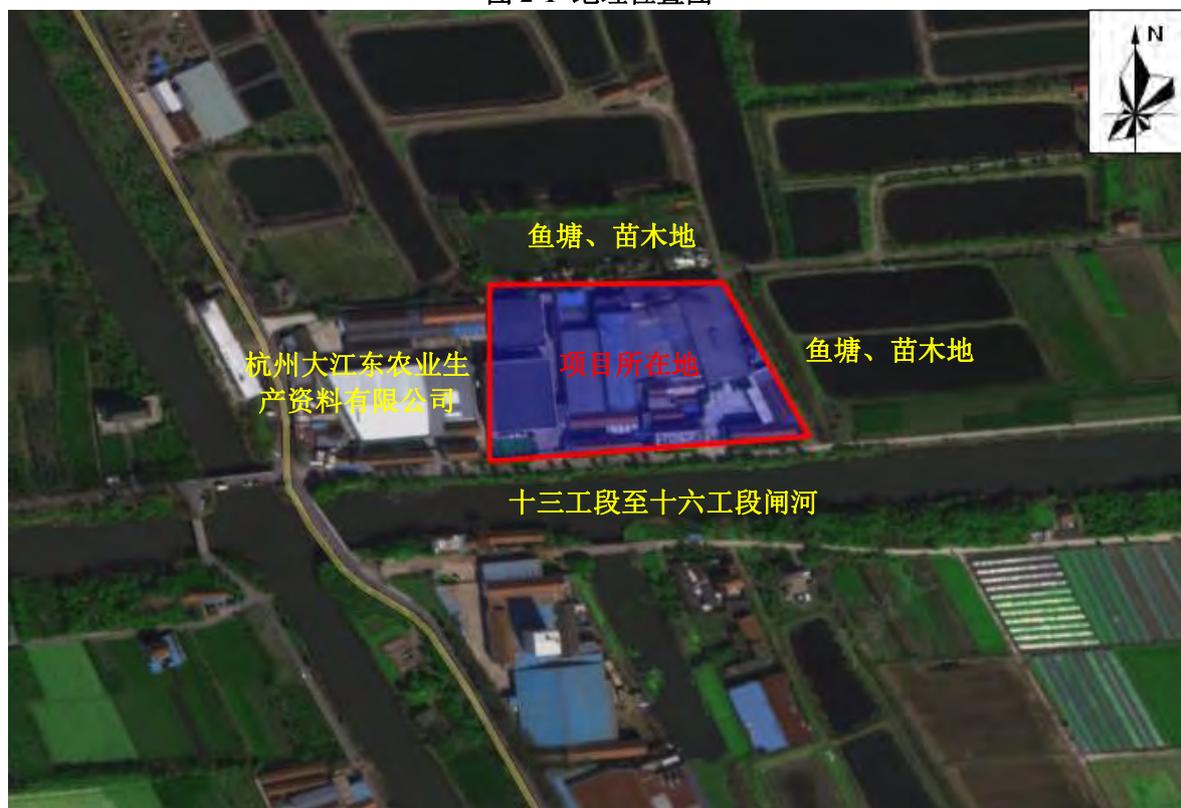
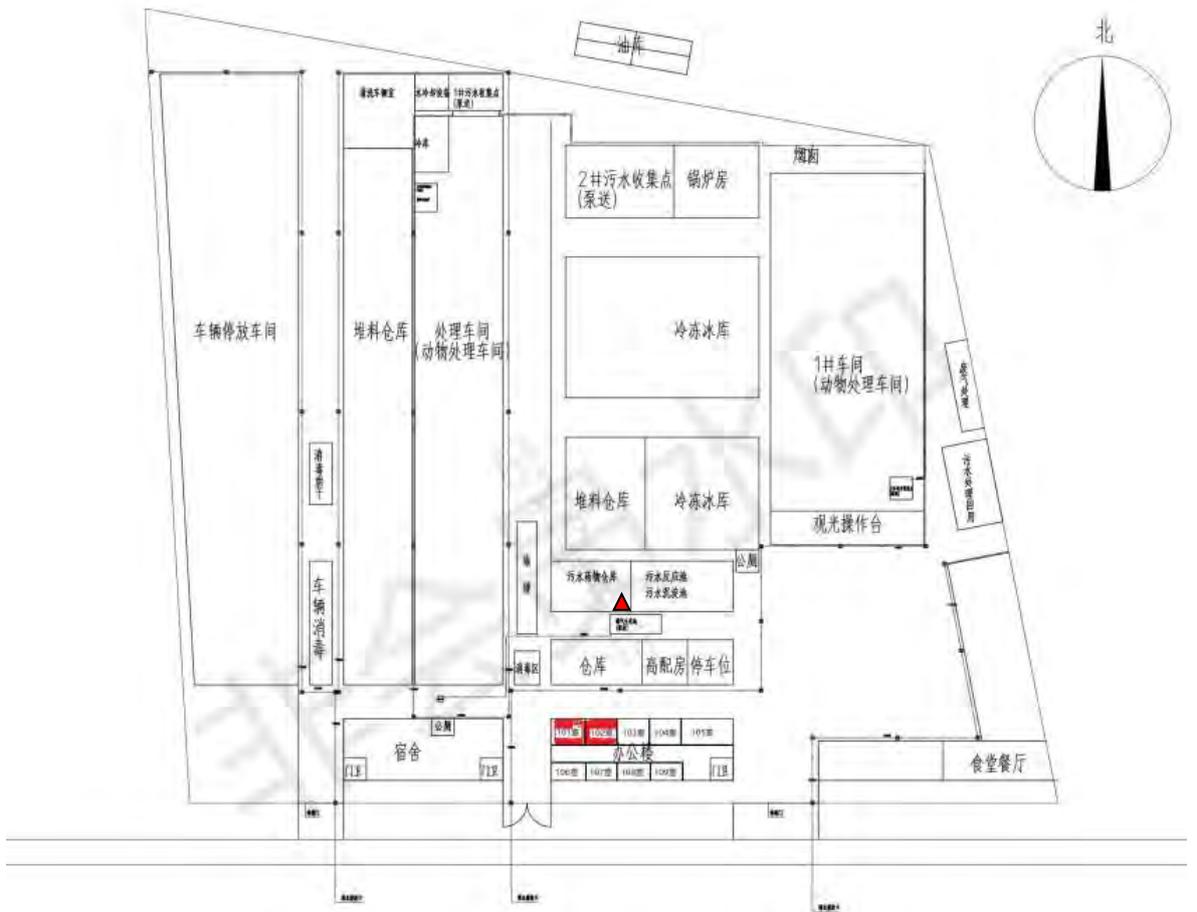


图 2-2 周边环境状况图

企业厂区分为无害化处理区、辅助设施区和生活办公区三部分。无害化处理区位于厂区中部，设有2幢无害化处理车间，其中仓库、冷冻冰库均位于车间内部；辅助设施区位于厂区南、西、北侧，主要为污水处理站、危废仓库、消毒区、锅炉房、油库等；生活办公区位于厂区南侧和东侧，主要为办公楼、食堂及门卫。

企业总平面布置示意图见图 2-3。



备注：▲ 为危废暂存间位置。

图 2-3 总平面布置图

(3) 工程建设情况

项目工程主要建设内容及实际建设情况见表 2-1。

表 2-1 项目工程主要建设内容及实际建设情况

名称	环评内容	实际建设情况
主体工程	畜禽无害化处理车间	与环评一致。企业设有 2 幢无害化处理车间，共设 4 条干法无害化生产线（3 用一备）。
辅助工程	办公楼	与环评一致。办公楼位于厂区南侧。
	人员消毒室	与环评一致。

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

	员工更衣室	车间内，一层砖混结构	与环评一致。	
公用工程	供水	本项目供水引自市政自来水管网	与环评一致。	
	排水	雨污分流	与环评一致。	
	制水	锅炉软水制备采用离子交换法，6t/h 在用，4t/h 备用	与环评一致。企业有两台燃油锅炉，一台型号为 4t/h（备用），另一台型号为 6t/h（在用），锅炉软水制备采用离子交换法。	
	供热	化制烘干热源为自备蒸汽，间接加热	与环评一致。	
	制冷	采用 R410A 制冷剂，用于冷冻储存病死畜禽	与环评一致。	
	供电	采用市政配电	与环评一致。	
	消防设施	设置室外消防栓、室内灭火栓和干粉灭火器等	与环评一致。	
	循环冷却水	8 台冷却塔，单台循环水量为 50t/h，6 用 2 备	与环评一致。	
环保工程	废气治理	在用三条干化生产线恶臭、燃油废气	恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和燃油废气一并经二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋+50mDA001 排气筒排放	与环评一致。恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和燃油废气一并经二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋+50mDA001 排气筒排放。
		车间恶臭、污水处理站恶臭	车间恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV 光催化+20mDA002 排气筒排放	有变化。新增一套“二级碱液喷淋+UV 光催化”处理装置用于单独处理车间恶臭，处理达标后的废气与三条干化生产线废气同用 50mDA001 高排气筒排放，其余少量车间恶臭与污水处理站恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV 光催化处理达标后经 20mDA002 高排气筒排放。
		锅炉燃油废气	12m DA003 排气筒排放	有变化。锅炉燃油废气经 15m DA003 排气筒排放。
		食堂油烟	经油烟净化器处理后经 10mDA004 排气筒排放	有变化。食堂油烟经油烟净化器处理后经 6mDA004 排气筒排放。
		备用 1 条干化生产线恶臭、燃油废气	备用干化生产线产生的恶臭经密闭收集后通过分解炉燃烧后和燃油废气一并再由一级碱液喷淋+ UV 光催化+20m DA005 排气筒排放(正常不使用，突然疫情使用)	与环评一致。备用干化生产线产生的恶臭经密闭收集后通过分解炉燃烧后和燃油废气一并再由一级碱液喷淋+ UV 光催化+20m DA005 排气筒排放（正常不使用，突然疫情使用）

废水治理	生活污水	冲厕污水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后排入污水综合处理站处理达标后纳入南面道路市政污水管网	与环评一致。冲厕污水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后排入污水综合处理站处理达标后纳入南面道路市政污水管网。
	生产废水	经1套污水综合处理站处理后纳入南面道路市政污水管网。处理工艺：“调节池+催化分解+水解酸化+好氧+初沉+兼氧+曝气生物流化反应+二沉池+消毒池”，处理能力14t/h	与环评一致。生产废水均经1套污水综合处理站处理后纳入南面道路市政污水管网。处理工艺：“调节池+催化分解+水解酸化+好氧+初沉+兼氧+曝气生物流化反应+二沉池+消毒池”，处理能力14t/h。
	固体废物治理	生活垃圾分类收集由环卫定期清运；污泥由农业物资公司运走用于农田苗木施肥；废弃防疫装备、废树脂委托有资质单位处理	与环评一致。生活垃圾分类收集由环卫定期清运；污泥委托杭州尚特佳农业开发有限公司处置；废弃防疫装备及包装废弃物委托浙江润淼再生资源有限公司处置，废树脂暂未产生，产生后委托有资质单位处理。
	噪声治理	高噪声设备隔声减振；设备合理布局	与环评一致。
储运工程	成品库	肉骨粉专用容器盛装于成品库内，定期汽车外运	与环评一致。
	冷库	3间冷库，总容积2241m ³ 。冷库温度-12℃	与环评一致。
	埋地储油罐	0#柴油埋地储罐(8t的1个、15t的3个)	与环评一致。

2.2 主要生产设备及原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-2。

表 2-2 项目主要原辅材料消耗

序号	原材料名称	环评用量(t/a)	实际全厂 2021 年消耗量(t)	变化量
1	病死动物尸体	38400	37900	-500
3	蒸汽	13056	13000	-56
3	柴油	1250	1190	-60
4	次氯酸钠消毒剂	1.1	1.05	-0.05
5	氟利昂制冷剂	0	0	0
6	制冷剂(R410A)	0.8	0.6	-0.2
7	片碱(NaOH)	2.5	2.6	+0.1

2.2.2 主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称		环评数据		现实数据	变化量
			型号	数量	数量	
1	湿化 生产线	高温高压灭菌设备	/	0 条 (淘汰)	0	0
		冷凝器				
		负压真空站				
		油渣分离器				
		油水分离回收系统				
		智能输送系统				
		提升设备				
2	干化 生产线	粉碎烘干一体设备	/	4 条 (3 用 1 备, 突发 疫情开 4 条)	4 条 (3 用 1 备, 突发疫 情开 4 条)	0
		上料、破碎、输送 系统				
		化制、烘干系统				
		蒸汽冷却处理系统				
		榨油系统(闲置)				
		一体化废气分解炉				
		温控系统				
电控系统						
3	车用消毒通道	/	1 条	1 条	0	
4	人员消毒通道	/	1 条	1 条	0	
5	设备消毒系统	/	1 套	1 套	0	
6	化验检疫设备	/	1 套	1 套	0	
7	监控系统	/	1 套	1 套	0	
8	冷库	/	3 个	3 个	0	
9	叉车	/	6 台	2 台	-4	
10	铲车	/	0 台	4 台	+4	
11	冷藏密闭运输车	/	30 辆	30 辆	0	
12	燃油锅炉	4t/h	1 台 (备用)	1 台 (备用)	0	
13	燃油锅炉	6t/h	1 台 (在用)	1 台 (在用)	0	
14	清洗机	/	2 台 (清洗车辆、地面)	3 台 (清洗车辆、地面)	+1	
15	0#柴油储罐	8t	1 个	1 个	0	
16	0#柴油储罐	15t	3 个	3 个	0	
17	成品油脂储罐	18t	0 (油脂不再生产)	0 (油脂不再生产)	0	
18	循环水池	300m ²	1 座	1 座	0	
19	污水处理站	14t/h	1 座	1 座	0	
20	软化水设备	6t/h	1 套 (锅炉配套在用)	1 套 (锅炉配套在用)	0	
21	软化水设备	4t/h	1 套 (锅炉配套备用)	1 套 (锅炉配套备用)	0	

2.2.3 水平衡

企业用水主要为生活用水和生产用水，由萧山自来水公司管网提供，其中冷却塔补充水采用河水。污水主要为生活污水和生产废水，生活污水经预处理后和生产废水一起经污水综合处理站处理达标后纳入市政污水管网。依据企业提供的项目用水量及排水情况，项目水平衡图见图 2-4。

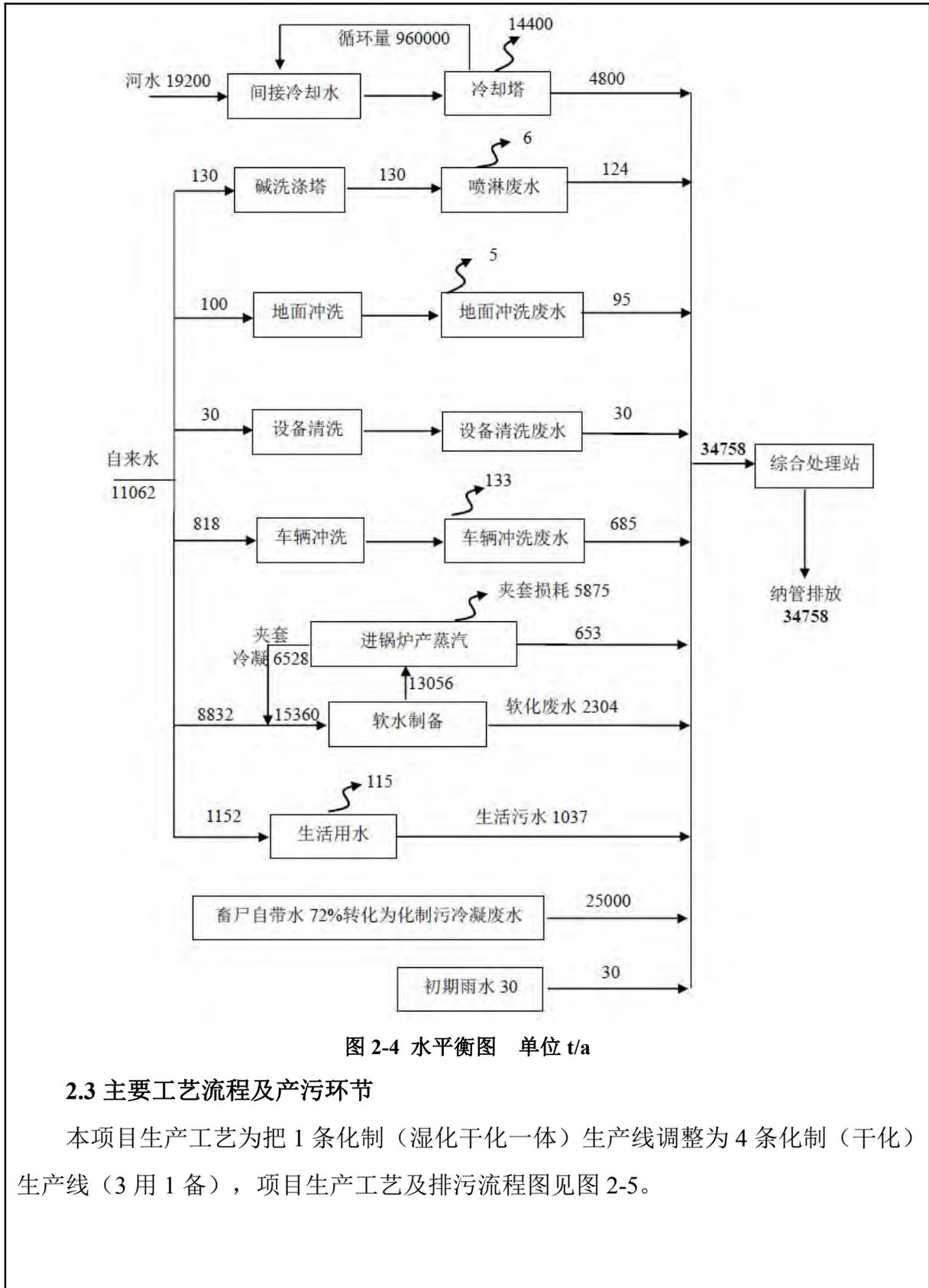


图 2-4 水平衡图 单位 t/a

2.3 主要工艺流程及产污环节

本项目生产工艺为把 1 条化制（湿化干化一体）生产线调整为 4 条化制（干化）生产线（3 用 1 备），项目生产工艺及排污流程图见图 2-5。

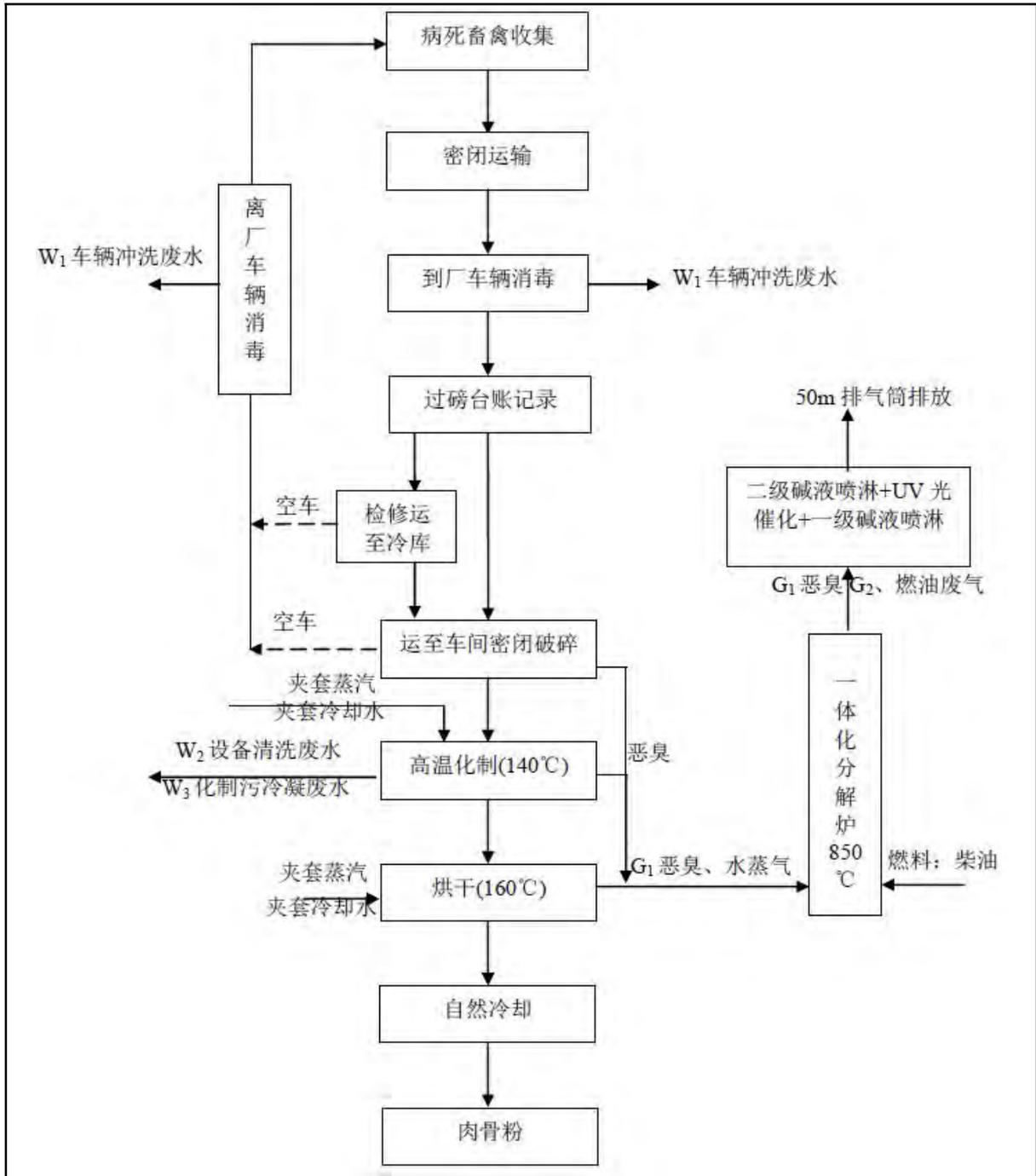


图 2-5 企业干化化制病死动物生产工艺及产污环节图

注：成品油脂不再生产，故工艺不再体现。

工艺流程说明：

1、原料接收、破碎

项目通过密闭运输车从各养殖场收集病死畜禽后经密闭运输运至厂区内，先进行消毒处理，然后过磅计量登记台账后，直接运输至撕裂车间内，出厂前的车辆再进行消毒处理。病死畜禽通过车辆自动卸料将病死畜禽投入破碎系统和集料仓（较多时先

送入冷库暂存），为防止恶臭气体逸散，破碎系统及集料仓采用全密封设计，再经螺旋输送机自动上料，避免人员接触畜禽，上料后进入密封撕裂机通过铰刀进行物料破碎，将病死畜禽撕裂成直径 20-40mm 的碎肉块。撕裂后的碎肉块再通过螺旋输料泵输送至高温化制机内。破碎工序作业时间约 30min/次，项目破碎工序作业时间约 1h。破碎过程中血液、内脏、粪尿等散发的恶臭经收集后进入一体化废气分解炉焚烧后 (850℃)再和燃油废气一并由二级碱液喷淋+UV 光催化+一级碱液喷淋+50m 排气筒排放。

2、高温化制-干化法

项目采用干式化制法，即将病死畜禽、废弃物放入化制机内受干热与压力的作用而达到化制的目的。项目共设置 4 条干化生产线(3 用 1 备)，单条生产线现最大处理量为 40t/d，3 条在用生产线最大处理量为 120t/d。化制机采用 6t/h 的燃油锅炉产生的高温蒸汽对物料进行加热升压（高温蒸汽不直接接触化制的肉尸，而采用夹套式间接加热）当化制机升温至 140℃，压力 0.5Mpa（绝对压力）后（该过程约需 0.5h），保持压力和温度 4h，使物料充分受热，将病死动物尸体中存在的致病菌杀灭，同时动物油脂受热溶化，蛋白质变性凝固。化制机内部设有搅拌装置，化制过程通过搅拌装置对物料进行搅拌，防止肉块粘结成块，项目化制时间和化制压力符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)相关规定要求，能够将全部致病菌及芽孢全部杀死，保证无害化处理副产品的生物安全性。化制 5h 后停止加热，开启泄压阀门，以负压的形式将加热后物料内的水蒸汽抽出引至冷却收集系统，负压抽真空阶段依据水蒸汽含量，时间控制在 2.5-4h 负压抽真空结束后，将剩余的物料通过输料泵送入储料仓。化制系统和储料仓内的臭气经密闭收集后进入一体化废气分解炉焚烧后再和燃油废气一并由二级碱液喷淋+UV 光催化+一级碱液喷淋+50m 排气筒排放。

3、冷却包装

干物料经滚筒冷却后直接通过管道输送进行包装，得到肉骨粉，成品肉骨粉存储至专用容器中运送至下游农业物资公司综合利用，或暂存在成品仓库内。

4、入库

肉骨粉经包装后为有机肥后入库或是销售出厂。

企业生产线设备的密闭性较好，外泄的废气量较少，少量外泄的废气通过收集口进入废气处理系统进行处理。

2.4 项目变动情况

对照生态环境部 2020 年 12 月 13 日发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目实际变动情况见表 2-4。

表 2-4 项目重大变动对比情况

项目	重大变动清单执行标准	本次项目变动情况	备注
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化。	不属于重大变更。
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	未发生变化。	不属于重大变更。
	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。	未发生变化。	不属于重大变更。
	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；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。	未发生变化。	不属于重大变更。
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	未发生变化。	不属于重大变更。
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。	原辅材料及设备发生部分变化，详见表 2-1 及表 2-2。但不影响企业的产能及产排污情况。	不属于重大变更。
	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。	未发生变化。	不属于重大变更。
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进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	发生部分变化： 原车间、污水处理站恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV 光催化处理达标后经 20m 高排气筒排放， 现新增一套“二级碱液喷淋+UV 光催化”处理装置用于单独处理车间恶臭，处理达标后的废气与三条干化生产线废气同用 50m 高排气筒排放，其余少量车间恶臭与污水处理站恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV 光催化处理达标后经 20m 高排气筒排放。	新增一套废气处理设施属污染防治措施强化，不属于重大变更。
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排	未发生变化。	不属于重大变更。

	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。		
	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。	发生部分变化。饮食业油烟排气筒高度受城管管理要求由 10m 降低为 6m，为一般排放口，不属于主要排放口，污染物排放达标，不属于重大变更。	不属于重大变更。
	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。	未发生变化。	不属于重大变更。
	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。	未发生变化。	不属于重大变更。
	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。	未发生变化。	不属于重大变更。

根据以上分析，项目性质、规模及地点均未发生变化，生产工艺中原辅料用量、设备数量及环境保护措施中废气处理设施较环评有一定的调整，根据分析，项目调整不涉及重大变动。

表三.主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水污染源及治理措施

项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水包括公厕污水和食堂废水，公厕污水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后排入污水综合处理站处理达标后纳入南面道路市政污水管网；生产废水包括车辆清洗消毒废水、设备清洗废水、化制污蒸汽冷凝废水、地面清洗水、喷淋废水、冷却塔排水、软化废水、锅炉房排水及初期雨水，经污水综合处理站处理达标后纳入南面道路市政污水管网，处理工艺详见图 3-1。

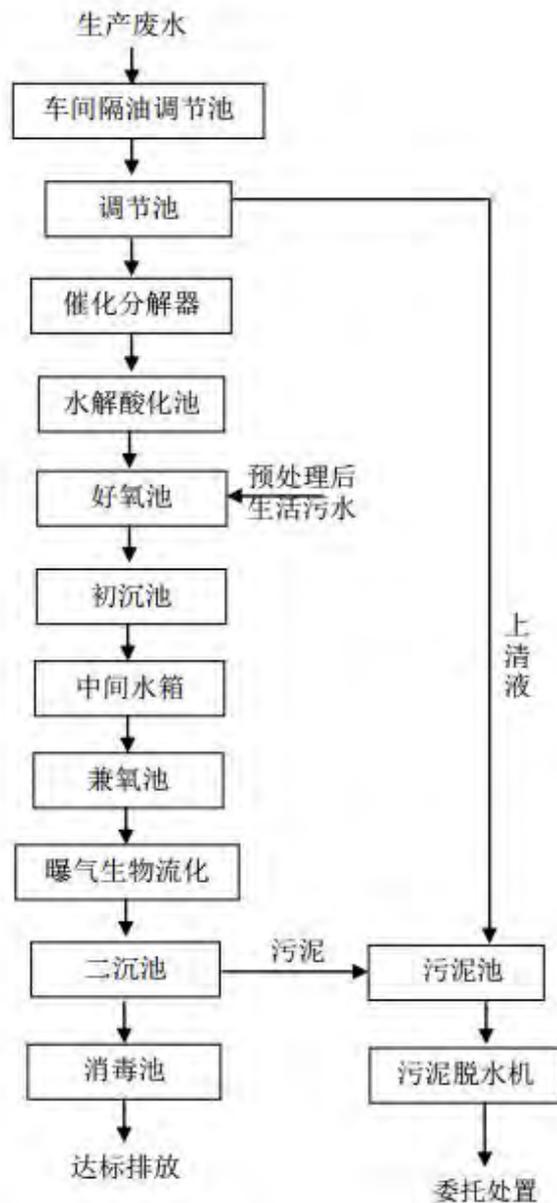


图 3-1 污水综合处理站处理工艺流程图

3.2 废气污染源及治理措施

1、在用三条干化生产线恶臭、分解炉燃烧废气

恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和分解炉燃烧废气一并经二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋处理达标后经 50m 高排气筒排放，处理工艺详见图 3-2。



图 3-2 生产线恶臭及一体化废气分解炉燃油废气处理工艺流程图

2、车间、污水处理站恶臭

少量车间恶臭与污水处理站恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV 光催化处理达标后经 20m 高排气筒排放，处理工艺详见图 3-3。

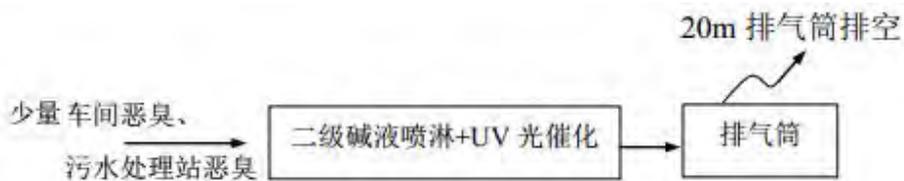


图 3-3 少量车间恶臭及污水处理站恶臭处理工艺流程图

大部分车间恶臭经抽风后由新增的一套“二级碱液喷淋+UV 光催化”装置处理达标后与在用三条干化生产线恶臭及分解炉燃烧废气一起经 50m 高排气筒排放，处理工艺详见图 3-4。

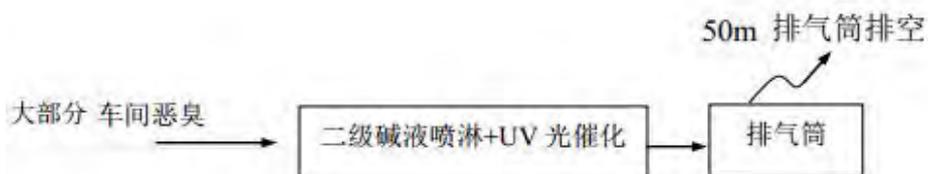


图 3-4 大部分车间恶臭处理工艺流程图

3、锅炉燃油废气

燃油锅炉配置低氮燃烧器，燃油废气经 15m 高排气筒高空排放。

4、食堂油烟

食堂油烟由油烟净化器处理达标后经 6m 高排气筒排放，处理工艺详见图 3-5。

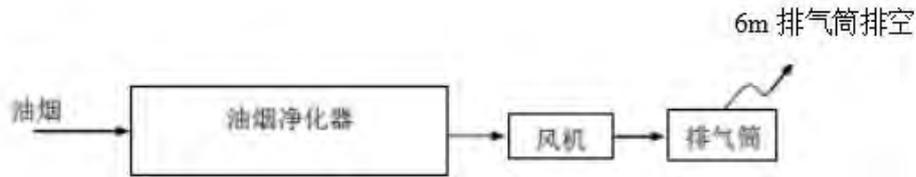


图 3-5 食堂油烟净化处理工艺流程图

5、备用干化线恶臭、分解炉燃烧废气

恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和分解炉燃烧废气一并经一级碱液喷淋+UV 光催化处理达标后通过 20m 排气筒排放（正常不使用，突然疫情使用），具体处理工艺流程见图 3-6。

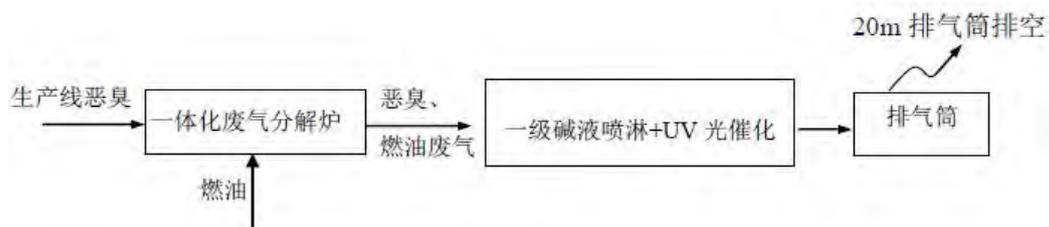


图 3-6 备用干化线恶臭、分解炉燃烧废气处理工艺流程图

3.3 噪声污染源及治理措施

项目营运过程产生的噪声主要为化制生产线运行、风机及污水处理站水泵等设备噪声，企业采取以下措施减少设备噪声对周围环境的影响：

企业选用低噪声设备，并合理安排了设备布局；在鼓风机、空压机进气口安装消音器；对高噪声源设备采取封闭结构；对设备进行定期维修，保持设备良好的运转状态。

3.4 固体废物处置情况

项目营运过程产生的固废主要为废弃的防疫装备、污泥、包装废弃物、废树脂和生活垃圾。污泥为一般工业固体废物，委托杭州尚特佳农业开发有限公司进行处置利用；废防疫装备和包装废弃物为危险废物，在厂内暂存，定期委托浙江润淼再生资源有限公司进行处置；废树脂暂未产生，产生后委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫定期清运处理。

企业设有专门的危废暂存间，位于厂区污水药物仓库旁，面积约 15m²。暂存间落实了防雨、防漏、防渗等措施，四周设有集水沟，地面及墙体涂刷环氧树脂防腐涂料，贴有相应的标识。

本项目固废产生量及去向情况详见表 3-1。

表 3-1 固废产生量及处置情况一览表

序号	名称	环评产生量 (t/a)	2021 年产生量 (t/a)	去向
1	污泥	30	30	委托杭州尚特佳农业开发有限公司进行处置利用
2	废防疫装备	1.0	1.0	委托浙江润森再生资源有限公司处置
3	包装废弃物	/	0.02	
4	生活垃圾	14.4	14.4	由环卫定期清运处理
5	废树脂	/	暂未产生	产生后委托有资质的单位处置

3.5 环评污染治理措施落实情况调查

项目环评污染治理措施落实情况见表 3-2。

表 3-2 项目环评污染治理措施汇总表

内容类型	排放源	污染物名称	环评建议防治措施	公司实际落实情况
水污染物	W1	车辆冲洗消毒废水	经污水综合处理站处理后达标纳入市污水管网。	已落实。 生活污水预处理后与其他生产废水一起经污水综合处理站处理达标后纳入南面道路市政污水管网。
	W2	设备清洗废水		
	W3	化制污冷凝废水		
	W4	车间地面冲洗废水		
	W5	软化废水		
	W6	锅炉排污水		
	W7	喷淋废水		
	W8	冷却塔废水		
	W9	初期雨水		
	W10	生活污水		
大气污染物	G1	恶臭	负压密闭收集经一体化分解炉燃烧后与燃油废气一并再由二级碱液喷淋+UV 光催化 + 碱液喷淋 +50mDA001 排气筒排放。	已落实。 恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和燃烧废气一并经二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋处理达标后经 50m 高排气筒排放。
	G2	燃油废气		
	G3	恶臭	由二级碱液喷淋+UV 光催化+20mDA002 排气筒排放。	已落实。 少量车间恶臭与污水处理站恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV 光催化处理达标后经 20m 高排气筒排放；大部分车间恶臭经抽风后由新增的一套“二级碱液喷淋+UV 光催化”装置处理达标后与在用三条干化生产线恶臭及分解炉燃烧废气一起经 50m 高排气筒排放。
	G4	燃油废气	低氮燃烧器+12mDA003 排放。	已落实。 燃油锅炉配置低氮燃烧器，燃油废气经 15m 高排气筒高空排放。
	G5	油烟	油烟净化器+10mDA004	已落实。 食堂油烟由油烟净化

			排放。	器处理达标后经 6m 高排气筒排放。
土壤、地下水	1	油类物质、化学品、污水渗漏	厂区进行分区防渗处理：油罐、污水处理站、危险废物间、化制车间为重点防渗区，采取最严格的防渗措施，即对地基之上的土壤进行压实；而后覆以 600g/m ² 长丝无纺土工布；再在上覆 2mm 厚 HDPE 防渗膜；最后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。对其他辅房作为一般防渗区，则同样先对地基之上的土壤进行压实；而后采用采用防渗混凝土对地面进行硬化处理；最后根据情况，贴防腐地砖或刷防腐树脂进行防腐处理。对办公楼等非污染防治，则采用先对地基之上的土壤进行压实、而后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理的方式进行防渗处理。	已落实。 厂区进行分区防渗处理，油罐、生产车间、污水处理站等重点防渗区采用“长丝无纺土工布+HDPE 防渗膜+防渗混凝土”对地面进行硬化处理；对于一般防渗区，采用“防渗混凝土+刷防腐树脂”进行硬化及防腐处理；对于办公楼等非污染防治区域，采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。
固体废物	S1	污泥	由农业物资公司外运用于农田苗木施肥。	已落实。 委托杭州尚特佳农业开发有限公司进行处置利用。
	S2	废防疫装备	委托有资质单位进行无害化处置。	已落实。 委托浙江润森再生资源有限公司处置。
	S3	生活垃圾	环卫部门统一收集处理。	已落实。 由环卫定期清运处理。
噪声	1	(1) 设备采取隔声降噪处理； (2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。		已落实。 企业选用低噪声设备，并合理安排了设备布局；在鼓风机、空压机进气口安装消音器；对高噪声源设备采取封闭结构；对设备进行定期维修，保持设备良好的运转状态。

表四.环评中主要结论及审批部门审批决定

4.1 项目环境影响报告表主要结论及建议

4.1.1 项目环境影响分析结论

1、废水

企业产生的生产废水和生活污水经污水综合处理站处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮执行《工业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的标准)纳入市政污水管网,最终送入萧山临江污水处理厂处理达标外排钱塘江。项目周边河道不作为受纳河体,故正常运行,不会对周边地表水产生影响。

2、废气

①经预测分析可知,本项目污染源正常排放的基本因子小时或日均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%;

②经预测分析可知,本项目污染源正常排放的基本因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%;

③不达标区的 NO₂ 的 K 值为-23.11%, PM₁₀ 的 K 值为-48.03%。故可知,本项目排放的区域超标因子 NO₂、PM₁₀ 经过自身削减后对区域环境质量是改善的,项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。由于区域减排规划的推行实施,区域 NO₂、PM₁₀ 年均浓度将呈下降趋势。

④经预测分析可知,本项目新增污染源正常排放其他污染物(NH₃、H₂S)仅有短期浓度限值的,叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

⑤大气环境保护距离:经预测分析可知,本项目新增污染源正常排放的所有因子短期浓度占标率均小于 100%,没有超过环境质量标准,故无需设置大气防护距离。原环评要求的卫生防护距离,由于大气新导则的实施,本环评不再执行。

3、噪声

根据监测报告华标检(2020)H第04293号。企业满负荷运转的情况下(3条干化生产线同时开启),企业厂界昼间噪声测量值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准。

4、地下水

(1) 做好硬化防渗,正常运行情况下,项目不会对地下水造成污染;(2) 非

正常情况下，废水泄漏产生的污染晕较小，采取有效措施可有效避免和及时控制。综合来看，只要做好适当的预防措施，项目运行对地下水环境影响较小。

5、固体废物

废防疫装备委托有资质单位进行无害化处置；污水处理站污泥由农业物资公司回收后用于农田苗木施肥；生活垃圾环卫定期清运。本项目固废均有合理处置去向，不会对环境产生二次污染。

6、土壤

本项目为动物尸体无害化处理项目改扩建项目，企业现状已经改造完毕。通过类比现状土壤监测结果，厂区内3个土壤监测点中pH、石油烃、氟化物、45项基本因子均达标，场地内土壤没有受到污染。可判断企业多年来运行基本没有对土壤造成影响。

7、风险

本项目主要环境风险为柴油泄露导致火灾爆炸风险、污水处理站及废气处理设施事故排放的风险。本项目在做好风险防控措施的前提下，环境风险可防。

4.1.2 建议

- (1) 确保污染防治设施装置稳定运行，不允许超标排放。
- (2) 建设规范的固废堆放场，使运营期产生的固废分类收集，防止日晒雨淋、防止二次污染。产生的固废进行妥善堆放，不得随意外排。
- (3) 加强无组织废气的收集。
- (4) 内部合理布局，设备定期检修，强噪声源应置于密封性好的车间内作业，增加噪声隔声量，使隔声量达到5dB以上。
- (5) 要严格执行“三同时”制度，加强“三废”末端治理与综合利用，对生产过程中产生的污染物按对策要求进行治理，减少对周围环境的影响。
- (6) 贯彻当前《节能减排综合性工作方案》精神，着力做强高技术产业，深化循环经济，实施水资源节约，推进资源综合利用，提高废水回用率，广泛开展节能减排技术合作。

4.1.3 综合结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，选址符合相关规划要求、环境功能区划、“三线一单”要求。企业产生的三废经处理后可达标排放，固体废物资源化综合利用，

项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。本报告表认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

4.2 项目环评批复及落实情况

2020年7月22日，原钱塘新区生态环境分局以杭环钱环评批[2020]53号文对杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目环评进行了批复（详见附件2），项目环评批复要求的实际落实情况详见表4-1。

表 4-1 环评批复要求的实际落实情况

环评批复要求	实际落实情况
一、根据环评分析和结论，原则同意本项目在拟建址——杭州钱塘新区新湾街道围垦十三工段定点实施。项目总投资2000万元，把一条化制（湿化干化一体）生产线调整为4条化制（干化）生产线（3用1备）。3条生产线全开设计可处理病死畜禽120t/d，年产肉骨粉10700t/a，成品油脂不再生产。项目产品规格、原辅材料及工艺流程详见环境影响报告表。	已落实。 本项目位于杭州市钱塘区新湾街道围垦十三工段，项目总投资2000万元。建设内容为把1条化制(湿化干化一体)生产线调整为4条化制(干化)生产线(3用1备)，生产规模为3条生产线全开设计可处理病死畜禽120t/d，年产肉骨粉10700t/a，成品油脂不再生产。项目产品规格、原辅材料及工艺流程与环评一致。
二、严格落实环评报告中提出的施工期和营运期噪声、水、气、固废等污染防治相关要求，并做好各项污染防治措施。如建设项目实施过程中，生产地址、规模、工艺、排污种类、排污总量发生变化须另行审批。	已落实。 与环评一致，未发生重大变动。
三、项目实行雨、污分流。项目废水经厂内污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准(其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相应标准限值）后纳入区域污水收集管网，最终经萧山临江污水处理厂统一处理后排放。	已落实。 项目实行雨、污分流。项目生活污水预处理后与其他生产废水一起经污水综合处理站处理达标后纳入南面道路市政污水管网，最终经萧山临江污水处理厂统一处理后排放。
四、加强废气污染防治。项目生产线恶臭及燃油废气经收集并经二级碱喷淋+UV光催化+碱液喷淋处理后通过50米高排气筒排放；车间恶臭、污水处理站恶臭经收集处理后通过20米高排气筒排放；恶臭参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中15m高度恶臭限值执行，一体化废气分解炉燃油废气参照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中的重点区域炉窑排放限值执行。锅炉需配套低氮燃烧器，相关污染物排放指标参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T0250-2018）执行。	已落实。 项目生产线恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和分解炉燃烧废气一并经二级碱液喷淋+UV光催化+碱液喷淋处理达标后经50m高排气筒排放；大部分车间恶臭经抽风后由新增的一套“二级碱液喷淋+UV光催化”装置处理达标后与生产线恶臭及分解炉燃烧废气一起经50m高排气筒排放；少量车间恶臭与污水处理站恶臭经抽风后由二级碱液喷淋+UV光催化处理达标后经20m高排气筒排放；燃油锅炉配置低氮燃烧器，燃油废气经15m高排气筒高空排放；食堂油烟由油烟净化器处理达标后经6m高排

	<p>气筒排放；备用干化线恶臭经密闭收集后通过一体化分解炉燃烧后和分解炉燃烧废气一并经一级碱液喷淋+UV光催化处理达标后通过20m排气筒排放（正常不使用，突然疫情使用）。</p>
<p>五、对产生噪声的设备选型时应选用低噪声和抗振动性能良好的设备，采取减振、降噪措施，加强设备日常维护，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。</p>	<p>已落实。企业选用低噪声设备，并合理安排了设备布局；在鼓风机、空压机进气口安装消音器；对高噪声源设备采取封闭结构；对设备进行定期维修，保持设备良好的运转状态，从而确保厂界噪声达标。</p>
<p>六、建立健全固体废物处置的管理制度，做好废弃物的收集、回收等工作。危险废物委托有资质单位处理。</p>	<p>已落实。项目营运过程产生的固废主要为废弃的防疫装备、污泥、包装废弃物、废树脂和生活垃圾。污泥为一般工业固体废物，委托杭州尚特佳农业开发有限公司进行处置利用；废防疫装备和包装废弃物为危险废物，在厂内暂存，定期委托浙江润淼再生资源有限公司进行处置；废树脂暂未产生，产生后委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫定期清运处理。</p>
<p>七、严格落实污染物总量控制措施，本项目实施后全厂COD_{Cr}排放量为1.88t/a，氨氮排放量为0.1t/a，氮氧化物排放量为2.34t/a，二氧化硫排放量为0.08t/a。具体指标以总量核定为准。</p>	<p>已落实。项目总量排环境核算结果为：化学需氧量为1.738t/a，氨氮为0.087t/a，二氧化硫为0.04t/a，氮氧化物为1.78t/a。达到环评批复中化学需氧量1.88t/a、氨氮0.10t/a、二氧化硫0.08t/a、氮氧化物2.34t/a的总量控制要求。</p>
<p>八、加强事故风险防范。按事故风险评价全面加强落实风险事故防范工作，确保环境安全。结合公司实际有针对性地制定环境应急预案并加强日常演练，加强日常性的监督管理、监测、维护等。</p>	<p>基本落实。企业加强日常应急演练，加强日常性的监督管理、监测、维护等。企业突发环境应急预案正处于编制过程中。</p>
<p>九、认真落实上述各项环保管理措施，严格执行环保“三同时”制度，项目建成后，应及时组织环保验收。</p>	<p>本次申请验收。</p>

表五.验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法					
监测分析方法按国家、行业、地方发布的标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法。废水、废气和噪声的监测分析方法见表 5-1。					
表 5-1 监测分析方法					
序号	类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	检出限
1	废气及环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³
2		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	10
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
4		硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）	0.001mg/m ³
5		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	0.5mg/m ³
6		烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996 及修改单	/
7		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
8		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
9		氧浓度	电化学法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）	0.01%
10		烟气黑度	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	1
11		饮食业油烟	饮食业油烟排放标准（试行）	GB 18483-2001	0.1 mg/m ³
12	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	20 mg/m ³	
13	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
14		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
15		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
16		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
17		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L

18		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	0.4mg/L
19		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
20		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	HJ 637-2018	0.06mg/L
21	噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

5.2 监测分析仪器

项目监测期间所用到的仪器，详见表 5-2。

表 5-2 监测仪器

序号	仪器名称	仪器编号	仪器型号
1	环境空气颗粒物综合采样器	09708、09709	ZR-3920
2	空气/智能 TSP 综合采样器	09715、09716、09702、09703	崂应 2050 型
3	真空箱气袋采样器	16201、16202	ZR-3520
4	电子天平	03003、03002	MS105DU、AL204
5	紫外可见分光光度计	04702	L5S
6	可见分光光度计	04703	722N
7	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	06203、06204	3012H-D
8	林格曼烟气黑度图板	10602	JCP-HB
9	全自动烟尘（气）测试仪	06210、06211	YQ3000-C
10	双路烟气采样器	09707	ZR-3710
11	烟气分析仪	05401、05408	Testo340、Testo350
12	智能高精度综合标准仪	09801	8040
13	智能双路烟气采集器	09705、09710	3072
14	自动烟尘/气测试仪	06214	3012H
15	自动称重控制系统	14601	RG-AWS7
16	溶解氧测定仪	09501	JPSJ-605F
17	红外分光油分析仪	04705	OL1010
18	多功能声级计	08303	AWA6228+(I 型)
19	自动烟尘烟气综合测试仪	06207	ZR-3260 型
20	紫外分光光度计	04706	752
21	pH 计	02613	PHBJ-260

5.3 检测人员能力

杭州天量检测科技有限公司检测人员都经培训拿到上岗证以后才能上岗检测。本项目检测人员上岗证编号见表 5-3。

表 5-3 本项目检测人员上岗证编号一览表

检测人员		上岗证编号
采样人员	钱展兴	HZTL-2021-SY-21
	汪冕	HZTL-2021-SY-64
	楼泽隆	HZTL-2021-SY-71
	叶远超	HZTL-2021-SY-30
	沈弋博	HZTL-2021-SY-80
	郑志文	HZTL-2021-SY-73
分析人员	魏国平	HZTL-2021-SY-07
	赵思琴	HZTL-2021-SY-69
	余俊杰	HZTL-2021-SY-16
	张啸	HZTL-2021-SY-08
	徐萌萌	HZTL-2021-SY-72
	肖兴	HZTL-2021-SY-14
	包煜鑫	HZTL-2021-SY-68
	张倩	HZTL-2021-SY-34

5.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目废水主要监测指标质控结果统计见表 5-4~表 5-6。

表 5-4 空白结果统计一览表

检测因子	单位	全程空白	室内空白	控制指标	评价
总磷	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	合格
氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	合格
化学需氧量	mg/L	<4	<4	<4	合格
五日生化需氧量	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	合格
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	合格
动植物油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	合格

表 5-5 平行样结果统计一览表

项目因子	单位	样品编号	测点	检测值	相对偏差 (%)	控制指标 (%)	评价
总磷	mg/L	FS2109267001	污水处理站进口	0.42	0.00	≤10	合格
		FS2109267001TP	污水处理站进口	0.42			
		FS2109267002	污水处理站进口	0.44	0.00	≤10	合格
		FS2109267002TP	污水处理站进口	0.44			
		FS2109267006	污水处理站进口	0.40	1.23	≤10	合格
		FS2109267006TP	污水处理站进口	0.41			
		FS2109267005	污水处理站进口	0.40	1.23	≤10	合格
		FS2109267005TP	污水处理站进口	0.41			
		FS2109267001	污水处理站进口	0.44	0.00	≤10	合格
		FS2109267001P	污水处理站进口	0.44			
		FS2109267002	污水处理站进口	0.42	0.00	≤10	合格

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

		FS2109267002TP	污水处理站进口	0.42	0.00	≤10	合格
		FS2109267005	污水处理站进口	0.40			
		FS2109267005P	污水处理站进口	0.40			
		FS2109267006	污水处理站进口	0.40	1.23	≤10	合格
		FS2109267006OP	污水处理站进口	0.41			
氨氮	mg/L	FS2109267001	污水处理站进口	31.6	1.61	≤10	合格
		FS2109267001TP	污水处理站进口	30.6			
		FS2109267002	污水处理站进口	29.0	0.85	≤10	合格
		FS2109267002TP	污水处理站进口	29.5			
		FS2109267006	污水处理站进口	28.3	0.53	≤10	合格
		FS2109267006TP	污水处理站进口	28.6			
		FS2109267005	污水处理站进口	29.4	0.51	≤10	合格
		FS2109267005TP	污水处理站进口	29.7			
		FS2109267001	污水处理站进口	32.2	2.06	≤10	合格
		FS2109267001P	污水处理站进口	30.9			
		FS2109267005	污水处理站进口	28.7	2.38	≤10	合格
		FS2109267005P	污水处理站进口	30.1			
化学需氧量	mg/L	FS2109267001	污水处理站进口	86	1.18	≤10	合格
		FS2109267001TP	污水处理站进口	84			
		FS2109267002	污水处理站进口	95	2.15	≤10	合格
		FS2109267002TP	污水处理站进口	91			
		FS2109267006	污水处理站进口	96	1.05	≤10	合格
		FS2109267006TP	污水处理站进口	94			
		FS2109267005	污水处理站进口	96	1.05	≤10	合格
		FS2109267005TP	污水处理站进口	94			
		FS2109267013	总排口	39	2.63	≤10	合格
		FS2109267013P	总排口	37			
		FS2109267004	污水处理站进口	99	1.54	≤10	合格
		FS2109267004P	污水处理站进口	96			
		FS2109267012	总排口	35	2.94	≤10	合格
		FS2109267012P	总排口	33			
五日生化需氧量	mg/L	FS2109267001	污水处理站进口	26.8	3.77	≤20	合格
		FS2109267001TP	污水处理站进口	28.9			
		FS2109267002	污水处理站进口	26.2	3.68	≤20	合格
		FS2109267002TP	污水处理站进口	28.2			
		FS2109267006	污水处理站进口	30.9	0.65	≤20	合格
		FS2109267006TP	污水处理站进口	30.5			
		FS2109267005	污水处理站进口	30.5	0.99	≤20	合格
		FS2109267005TP	污水处理站进口	29.9			

	FS2109267014	总排口	8.2	2.50	≤20	合格
	FS2109267014P	总排口	7.8			
	FS2109267004	污水处理站进口	27.0	0.19	≤20	合格
	FS2109267004P	污水处理站进口	26.9			

表 5-6 质控样结果统计一览表

项目因子	本底	加标量/标准样品编号	检测值	回收率	控制指标	评价
五日生化需氧量	/	GSB 07-3160-2014 200252	39.2/37.6/39.0/38.4 (mg/L)	/	38.9±6.2 (mg/L)	合格
总磷	/	GSB 07-3169-2014 203968	1.22/1.21/1.21/1.21 (mg/L)	/	1.21±0.05 (mg/L)	合格
化学需氧量	/	BY400011 B12070109	33.4/33.8 (mg/L)	/	33.5±1.6 (mg/L)	合格
化学需氧量		BY400011 B21070039	102/104 (mg/L)	/	103±6 (mg/L)	合格
氨氮	/	BY400012 B1911106	0.410/0.396/0.408/0.402 (mg/L)	/	0.398±0.026 (mg/L)	合格
动植物油类	0mg	30mg	29.08mg	96.9%	/	合格
动植物油类	0mg	30mg	29.52mg	98.4%	/	合格

5.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目废气主要监测指标质控结果统计见表 5-7 和表 5-8。

表 5-7 空白结果统计一览表

类别	检测因子	单位	全程空白	室内空白	控制指标	评价
无组织	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	合格
	硫化氢	mg/m ³	<0.020	<0.020	<0.020	合格
	氨	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	合格
烟尘气	低浓度颗粒物	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	合格
	硫化氢	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	合格
	颗粒物	mg/m ³	<20	<20	<20	合格
	氨	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	合格
有组织	氨	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	合格
	硫化氢	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	合格
饮食业油烟	饮食业油烟	mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	合格

表 5-8 质控样结果统计一览表

项目因子	本底	加标量/标准样品编号	检测值	回收率	控制指标	评价
------	----	------------	-----	-----	------	----

氨	/	GSB 07-3232-2014 206910	0.940/0.916/0.916/0.855/0.916/0.933/0.916/0.892 (mg/L)	/	0.903±0.047 (mg/L)	合格
硫化氢	0μg	3μg	2.932/2.959/2.926μg	97.7%/98.6 %/97.5%	/	合格

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声仪在使用前、后用标准声源进行了校准，校准值与标准值相差小于0.5dB(A)，仪器正常，校准记录详见表 5-9。

表 5-9 噪声仪校准记录表

采样日期	校准仪器	声压级	校准前	校准后	质量保证要求	备注
2021.09.24	声校准器 AWA6221A (I 级)	94dB	93.8	93.8	≤0.5dB	符合相关要求
2021.09.28	声校准器 AWA6221A(I 级)	94dB	93.8	93.8	≤0.5dB	符合相关要求

表六.验收监测内容

6.1 废水监测内容

废水监测内容见表 6-1。

表 6-1 废水监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
综合废水	污水处理站进口 ★1	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总磷、五日生化需氧量、动植物油类	4 次/天, 2 天
	总排口★2	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总磷、五日生化需氧量、动植物油类	

6.2 废气监测内容

废气监测内容见表 6-2。

表 6-2 废气监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气	处理设施（二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋）进口	烟气参数、氧浓度、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2 周期， 3 次/周期
	处理设施（二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋）出口		
	总排口	烟气参数、氧浓度、氨、硫化氢、臭气浓度、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	
车间恶臭	处理设施（二级碱液喷淋+UV 光催化）进口	烟气参数、氨、硫化氢、臭气浓度	
	处理设施（二级碱液喷淋+UV 光催化）出口	烟气参数、氨、硫化氢、臭气浓度	
污水站及少量车间无组织恶臭	处理设施（二级碱液喷淋+UV 光催化）进口	烟气参数、氨、硫化氢、臭气浓度	
	处理设施（二级碱液喷淋+UV 光催化）出口	烟气参数、氨、硫化氢、臭气浓度	
锅炉燃油废气	排气筒出口	烟气参数、氧浓度、低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	
食堂油烟	油烟净化器进口	饮食业油烟、烟气参数	2 周期， 5 次/周期
	油烟净化器出口	饮食业油烟、烟气参数	
备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气	处理设施（一级碱液喷淋+UV 光催化）进口	烟气参数、氧浓度、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2 周期， 3 次/周期
	处理设施（一级碱液喷淋+UV 光催化）出口	烟气参数、氧浓度、氨、硫化氢、臭气浓度、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	
厂界无组织排放	○1#~○4#（厂界上、下风向侧分别设 1 个和 3 个监测点）	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、气象参数	2 天、4 次/天

注 1：烟气参数测试动压、静压、全压、烟温、流速、含湿量等。

6.3 噪声监测内容

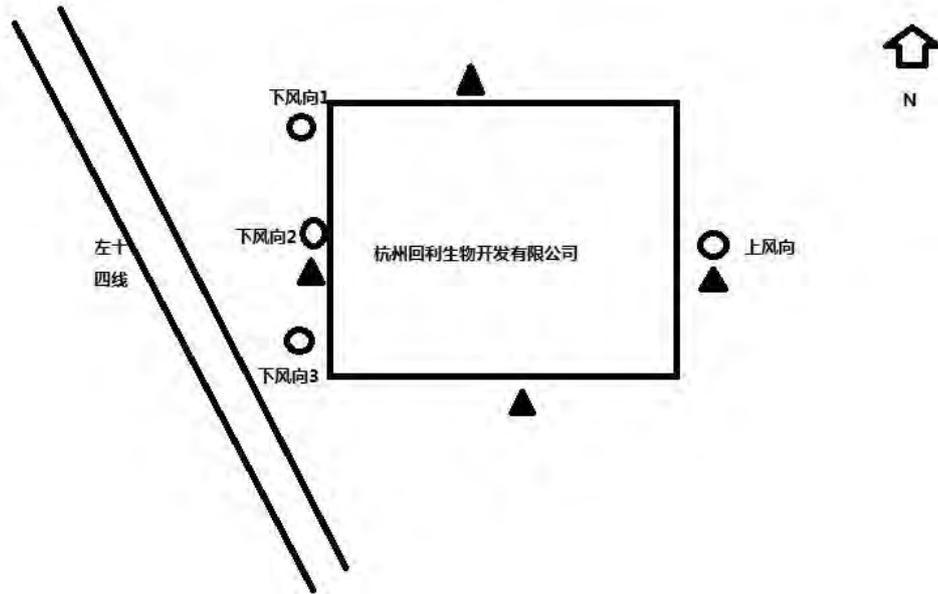
噪声监测内容见表 6-3。

表 6-3 噪声监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
噪声	厂区厂界四周 ▲1#~▲4#	厂界环境噪声	昼间 1 次/天，连续 2 天

6.4 监测点位示意图

监测点位示意图见图 6-1。



注：○为厂界无组织废气采样点位；▲为厂界环境噪声测试点位。

图 6-1 监测点位示意图

表七.验收监测结果及评价

7.1 验收监测期间生产工况记录

2021年9月24日、2021年9月27日~2021年9月28日、2021年11月12日~2021年11月13日验收监测期间，杭州回利生物开发有限公司正常试生产，设备均正常开启，生产负荷为83%~96%，因此监测数据可作为该项目竣工环境保护验收的依据，验收监测期间生产负荷见下表7-1。

表 7-1 验收监测期间生产负荷

监测日期	产品	设计产量	实际产量	生产负荷
2021年09月24日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	100t/天	83%
	肉骨粉	33.4t/天	27.8t/天	83%
2021年09月27日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	115t/天	96%
	肉骨粉	33.4t/天	32t/天	96%
2021年09月28日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	110t/天	91.6%
	肉骨粉	33.4t/天	30.6t/天	91.6%
2021年11月12日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	100t/天	83%
	肉骨粉	33.4t/天	27.8t/天	83%
2021年11月13日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	100t/天	83%
	肉骨粉	33.4t/天	27.8t/天	83%

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气

1、有组织废气

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267 号，详见附件 16），污水站及少量车间无组织废气监测结果详见表 7-2。

表 7-2 污水站及少量车间无组织废气监测结果

采样日期		2021 年 09 月 24 日					
项目名称	单位	检测点位					
		废气处理设施进口			废气处理设施出口		
管道截面积	m ²	0.5027			0.5026		
测点废气温度	℃	36	37	37	33	33	34
废气含湿率	%	5.6	5.6	5.6	6.1	6.1	6.1
测点废气流速	m/s	10.6	11.6	11.5	11.5	11.6	11.3
实测废气量	m ³ /h	1.91×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.05×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	1.58×10 ⁴	1.73×10 ⁴	1.71×10 ⁴	1.77×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.73×10 ⁴
臭气浓度实测浓度	无量纲	1.32×10 ³	977	977	229	229	309
臭气浓度实测最大值	无量纲	1.32×10 ³			309		
氨实测浓度	mg/m ³	2.26	2.18	2.03	1.46	1.54	1.44
氨实测浓度最大值	mg/m ³	2.26			1.54		

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

氨排放速率	kg/h	0.036	0.038	0.035	0.026	0.027	0.025
氨最大排放速率	kg/h	0.038			0.027		
去除率	%	28.9					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.03	0.03	0.04	0.01	0.02	0.02
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04			0.02		
硫化氢排放速率	kg/h	4.74×10 ⁻⁴	5.19×10 ⁻⁴	6.84×10 ⁻⁴	1.77×10 ⁻⁴	3.56×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	6.84×10 ⁻⁴			3.56×10 ⁻⁴		
去除率	%	48.0					
采样日期		2021年09月28日					
项目名称	单位	检测点位					
		废气处理设施进口			废气处理设施出口		
管道截面积	m ²	0.5027			0.5026		
测点废气温度	℃	37	36	37	34	33	34
废气含湿率	%	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
测点废气流速	m/s	10.8	10.6	10.5	11.7	11.9	12.0
实测废气量	m ³ /h	1.96×10 ⁴	1.92×10 ⁴	1.90×10 ⁴	2.12×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.17×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	1.60×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.76×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.80×10 ⁴
臭气浓度实测浓度	无量纲	1.32×10 ³	977	1.32×10 ³	173	173	173
臭气浓度实测最大值	无量纲	1.32×10 ³			173		
氨实测浓度	mg/m ³	2.02	2.12	2.18	0.69	0.88	0.82

氨实测浓度最大值	mg/m ³	2.18			0.88		
氨排放速率	kg/h	0.032	0.033	0.034	0.012	0.016	0.015
氨最大排放速率	kg/h	0.034			0.016		
去除率	%	52.9					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.02	0.03	0.04	<0.01	0.02	0.01
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04			0.02		
硫化氢排放速率	kg/h	3.20×10 ⁻⁴	4.71×10 ⁻⁴	6.28×10 ⁻⁴	8.80×10 ⁻⁵	3.56×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	6.28×10 ⁻⁴			3.56×10 ⁻⁴		
去除率	%	43.3					

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267 号，详见附件 16），大量车间恶臭监测结果详见表 7-3。

表 7-3 大量车间恶臭监测结果

采样日期		2021 年 11 月 12 日					
项目名称	单位	检测点位					
		废气处理设施进口			废气处理设施出口		
管道截面积	m ²	0.3848			0.5026		
测点废气温度	℃	19.3	19.3	18.7	22	23	23
废气含湿率	%	3.34	3.34	3.34	4.8	4.8	4.8
测点废气流速	m/s	9.2	8.3	8.3	6.7	6.9	6.6
实测废气量	m ³ /h	1.27×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.23×10 ⁴	1.26×10 ⁴	1.20×10 ⁴

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

标干废气量	Nm ³ /h	1.09×10 ⁴	1.05×10 ⁴	1.05×10 ⁴	1.09×10 ⁴	1.11×10 ⁴	1.06×10 ⁴
臭气浓度实测浓度	无量纲	2.29×10 ³	1.74×10 ³	1.74×10 ³	1.32×10 ³	724	977
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³			1.32×10 ³		
氨实测浓度	mg/m ³	1.44	1.51	1.62	0.89	0.96	0.90
氨实测浓度最大值	mg/m ³	1.62			0.96		
氨排放速率	kg/h	0.016	0.016	0.017	0.010	0.011	0.010
氨最大排放速率	kg/h	0.017			0.011		
去除率	%	35.3					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.10	0.11	0.10	0.02	0.02	0.03
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.11			0.03		
硫化氢排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	2.18×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	0.001			3.18×10 ⁻⁴		
去除率	%	38.2					
采样日期		2021年11月13日					
项目名称	单位	检测点位					
		废气处理设施进口			废气处理设施出口		
管道截面积	m ²	0.3848			0.5026		
测点废气温度	℃	18.6	18.4	18.0	22	23	22
废气含湿率	%	3.39	3.39	3.39	4.8	4.8	4.8
测点废气流速	m/s	7.9	7.9	8.2	6.6	6.3	6.1

实测废气量	m ³ /h	1.09×10 ⁴	1.09×10 ⁴	1.13×10 ⁴	1.20×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.12×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	9.99×10 ³	9.99×10 ³	1.04×10 ⁴	1.06×10 ⁴	1.02×10 ⁴	9.88×10 ³
臭气浓度实测浓度	无量纲	2.29×10 ³	1.74×10 ³	2.29×10 ³	977	724	724
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³			977		
氨实测浓度	mg/m ³	1.45	1.55	1.42	1.10	1.06	1.18
氨实测浓度最大值	mg/m ³	1.55			1.18		
氨排放速率	kg/h	0.014	0.015	0.015	0.012	0.011	0.012
氨最大排放速率	kg/h	0.015			0.012		
去除率	%	20.0					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.11	0.12	0.13	0.03	0.02	0.03
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.13			0.03		
硫化氢排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	3.18×10 ⁻⁴	2.04×10 ⁻⁴	2.96×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	0.001			3.18×10 ⁻⁴		
去除率	%	68.2					

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267 号，详见附件 16），三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气监测结果详见表 7-4。

表 7-4 三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气监测结果

采样日期		2021 年 09 月 24 日	
项目名称	单位	检测点位	
		进口	出口

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

管道截面积	m ²	0.5027			0.5026		
测点废气温度	℃	77	77	76	35	36	35
废气含湿率	%	5.1	5.1	5.1	6.2	6.2	6.2
测点废气流速	m/s	3.5	3.7	3.6	3.3	3.1	3.1
实测氧浓度	%	20.38	20.25	20.20	20.12	20.08	20.05
实测废气量	m ³ /h	6.32×10 ³	6.62×10 ³	6.58×10 ³	5.92×10 ³	5.59×10 ³	5.58×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	4.67×10 ³	4.94×10 ³	4.97×10 ³	4.92×10 ³	4.63×10 ³	4.64×10 ³
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	2.0	2.2	1.9
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20			2.0		
颗粒物排放速率	kg/h	<0.093	<0.099	<0.099	0.010	0.010	0.009
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.097			0.010		
去除率	%	79.4					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.014	<0.015	<0.015	<0.015	<0.014	<0.014
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.015			<0.014		
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	12	8	7	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	9			<3		
氮氧化物排放速率	kg/h	0.056	0.040	0.035	<0.015	<0.014	<0.014

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.044			<0.014		
去除率	%	84.1					
氨实测浓度	mg/m ³	5.03	4.46	4.66	3.74	3.33	3.59
氨实测浓度最大值	mg/m ³	5.03			3.74		
氨排放速率	kg/h	0.023	0.022	0.023	0.018	0.015	0.017
氨最大排放速率	kg/h	0.023			0.018		
去除率	%	21.7					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.13	0.11	0.11	0.05	0.05	0.04
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.13			0.05		
硫化氢排放速率	kg/h	6.07×10 ⁻⁴	5.43×10 ⁻⁴	5.47×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	2.32×10 ⁻⁴	1.86×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	6.07×10 ⁻⁴			2.46×10 ⁻⁴		
去除率	%	59.5					
臭气浓度实测浓度	无量纲	2.29×10 ³	1.74×10 ³	1.74×10 ³	977	1.32×10 ³	977
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³			1.32×10 ³		
采样日期		2021年09月28日					
项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.5027			0.5026		
测点废气温度	℃	78	76	75	37	36	36
废气含湿率	%	4.9	4.9	4.9	6.4	6.4	6.4

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

测点废气流速	m/s	3.5	3.5	3.7	3.3	3.3	3.1
实测氧浓度	%	20.12	20.20	20.15	20.21	20.18	20.15
实测废气量	m ³ /h	6.32×10 ³	6.30×10 ³	6.63×10 ³	5.94×10 ³	5.93×10 ³	5.59×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	4.67×10 ³	4.69×10 ³	4.95×10 ³	4.89×10 ³	4.90×10 ³	4.62×10 ³
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.8	2.1	2.2
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20			2.0		
颗粒物排放速率	kg/h	<0.093	<0.094	<0.099	0.009	0.010	0.010
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.095			0.010		
去除率	%	78.9					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.014	<0.014	<0.015	<0.015	<0.015	<0.014
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.014			<0.015		
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	7	8	6	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	7			<3		
氮氧化物排放速率	kg/h	0.033	0.038	0.030	<0.015	<0.015	<0.014
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.034			<0.015		
去除率	%	77.9					
氨实测浓度	mg/m ³	5.67	5.85	6.21	4.34	3.79	4.08

氨实测浓度最大值	mg/m ³	6.21			4.34		
氨排放速率	kg/h	0.026	0.027	0.031	0.021	0.019	0.019
氨最大排放速率	kg/h	0.031			0.021		
去除率	%	32.3					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.10	0.12	0.10	0.05	0.06	0.05
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.12			0.05		
硫化氢排放速率	kg/h	4.67×10 ⁻⁴	5.63×10 ⁻⁴	4.95×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.94×10 ⁻⁴	2.31×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻⁴			2.94×10 ⁻⁴		
去除率	%	47.8					
臭气浓度实测浓度	无量纲	1.74×10 ³	2.29×10 ³	2.29×10 ³	977	1.32×10 ³	1.32×10 ³
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³			1.32×10 ³		
备注:出口的颗粒物为低浓度颗粒物。当实测浓度小于检出限时,排放速率按检出限 1/2 计算。							

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告(天量检测(2021)第2109267号,详见附件16),三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气、大量车间恶臭总排口监测结果详见表7-5。

表 7-5 三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气、大量车间恶臭总排口监测结果

采样点位		总排口					
管道截面积(m ²)		0.5026					
项目名称	单位	采样时间					
		2021.09.24			2021.09.28		
测点废气温度	℃	37	38	37	38	38	38

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

废气含湿率	%	6.8	6.8	6.8	6.3	6.3	6.3
测点废气流速	m/s	10.2	10.1	9.8	10.2	10.1	10.0
实测氧浓度	%	20.44	20.48	20.46	20.49	20.55	20.52
实测废气量	m ³ /h	1.86×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.79×10 ⁴	1.84×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.81×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	1.54×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.48×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.48×10 ⁴
低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	1.6	1.8	1.5	1.6	2.0	1.7
低浓度颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	1.6			1.8		
低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.025	0.027	0.022	0.024	0.030	0.025
低浓度颗粒物平均排放速率	kg/h	0.025			0.026		
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.046	<0.045	<0.044	<0.045	<0.045	<0.044
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.045			<0.045		
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
氮氧化物排放速率	kg/h	<0.046	<0.045	<0.044	<0.045	<0.045	<0.044
氮氧化物平均排放速率	kg/h	<0.045			<0.045		
氨实测浓度	mg/m ³	4.93	4.30	4.36	4.56	4.98	4.85
氨实测浓度最大值	mg/m ³	4.93			4.98		
氨排放速率	kg/h	0.076	0.065	0.065	0.069	0.075	0.072

氨最大排放速率	kg/h	0.076			0.075		
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.03			0.02		
硫化氢排放速率	kg/h	3.08×10 ⁻⁴	4.53×10 ⁻⁴	4.44×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	2.96×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	4.53×10 ⁻⁴			3.00×10 ⁻⁴		
臭气浓度实测浓度	无量纲	309	309	229	549	549	549
臭气浓度实测最大值	无量纲	309			549		
烟气黑度	林格曼级	<1			<1		

备注:出口的颗粒物为低浓度颗粒物。当实测浓度小于检出限时,去除率按检出限 1/2 计算。

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告(天量检测(2021)第2109267号,详见附件16),备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气监测结果详见表7-6。

表 7-6 备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气监测结果

采样日期		2021年09月24日					
项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.1963			1.1309		
测点废气温度	℃	36	37	38	35	36	35
废气含湿率	%	4.2	4.2	4.2	6.2	6.2	6.2
测点废气流速	m/s	6.1	6.0	6.2	1.0	1.1	1.1
实测氧浓度	%	20.49	20.12	20.15	20.38	20.25	20.24

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

实测废气量	m ³ /h	4.29×10 ³	4.23×10 ³	4.37×10 ³	4.47×10 ³	4.48×10 ³	4.49×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	3.64×10 ³	3.58×10 ³	3.69×10 ³	3.75×10 ³	3.75×10 ³	3.74×10 ³
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.7	1.6	2.0
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20			1.8		
颗粒物排放速率	kg/h	<0.073	<0.072	<0.074	0.006	0.006	0.007
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.073			0.006		
去除率	%	83.6					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.011			<0.011		
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	15	17	17	6	7	7
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	16			7		
氮氧化物排放速率	kg/h	0.055	0.061	0.063	0.022	0.026	0.026
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.060			0.025		
去除率	%	58.3					
氨实测浓度	mg/m ³	5.86	5.54	5.38	4.74	4.40	4.58
氨实测浓度最大值	mg/m ³	5.86			4.74		
氨排放速率	kg/h	0.021	0.020	0.020	0.018	0.016	0.017

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

氨最大排放速率	kg/h	0.021			0.018		
去除率	%	14.3					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.04	0.03	0.04	0.01	0.02	0.01
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04			0.02		
硫化氢排放速率	kg/h	1.46×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	1.48×10 ⁻⁴	3.75×10 ⁻⁵	7.50×10 ⁻⁵	3.74×10 ⁻⁵
硫化氢最大排放速率	kg/h	1.48×10 ⁻⁴			7.50×10 ⁻⁵		
去除率	%	49.3					
臭气浓度实测浓度	无量纲	977	724	724	229	309	229
臭气浓度实测最大值	无量纲	977			309		
烟气黑度	林格曼级	/			<1		
采样日期		2021年09月28日					
项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.1963			1.1309		
测点废气温度	℃	28	27	28	27	27	27
废气含湿率	%	4.8	4.8	4.8	5.3	5.3	5.3
测点废气流速	m/s	6.0	6.1	6.2	1.1	1.1	1.1
实测氧浓度	%	20.24	20.26	20.29	20.49	20.52	20.58
实测废气量	m ³ /h	4.24×10 ³	4.30×10 ³	4.38×10 ³	4.38×10 ³	4.38×10 ³	4.38×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	3.66×10 ³	3.72×10 ³	3.77×10 ³	3.79×10 ³	3.79×10 ³	3.79×10 ³

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.9	1.5	1.8
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20			1.7		
颗粒物排放速率	kg/h	<0.073	<0.074	<0.075	0.007	0.006	0.007
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.074			0.007		
去除率	%	81.1					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.011			<0.011		
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	6	6	5	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	6			<3		
氮氧化物排放速率	kg/h	0.022	0.022	0.019	<0.011	<0.011	<0.011
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.021			<0.011		
去除率		73.8					
氨实测浓度	mg/m ³	5.89	6.02	5.59	3.55	4.46	4.19
氨实测浓度最大值	mg/m ³	6.02			4.46		
氨排放速率	kg/h	0.022	0.022	0.021	0.013	0.017	0.016
氨最大排放速率	kg/h	0.022			0.017		
去除率	%	22.7					

硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04			0.02		
硫化氢排放速率	kg/h	1.10×10 ⁻⁴	7.44×10 ⁻⁵	1.51×10 ⁻⁴	7.58×10 ⁻⁵	3.79×10 ⁻⁵	7.58×10 ⁻⁵
硫化氢最大排放速率	kg/h	1.51×10 ⁻⁴			7.58×10 ⁻⁵		
去除率	%	49.8					
臭气浓度实测浓度	无量纲	977	977	1.32×10 ³	549	549	549
臭气浓度实测最大值	无量纲	1.32×10 ³			549		
烟气黑度	林格曼级	/			<1		
备注:出口的颗粒物为低浓度颗粒物。当实测浓度小于检出限时,去除率按检出限 1/2 计算。							

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267 号，详见附件 16），锅炉废气排放口监测结果详见表 7-7。

表 7-7 锅炉废气排放口监测结果

采样点位		锅炉废气排放口					
基准氧浓度(%)		3.5					
管道截面积(m ²)		0.1963					
项目名称	单位	采样时间					
		2021.11.12			2021.11.13		
测点废气温度	℃	227	222	225	230	228	224
废气含湿率	%	3.2	3.2	3.2	4.0	4.0	4.0
测点废气流速	m/s	11.5	10.6	11.1	11.2	11.5	11.6

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

实测氧浓度	%	4.01	4.10	4.07	4.09	4.12	4.03
实测废气量	m ³ /h	8.16×10 ³	7.52×10 ³	7.86×10 ³	7.92×10 ³	8.15×10 ³	8.23×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	4.36×10 ³	4.04×10 ³	4.20×10 ³	4.14×10 ³	4.28×10 ³	4.36×10 ³
低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	4.9	5.4	5.5	4.5	4.3	5.1
低浓度颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	5.3			4.6		
低浓度颗粒物折算浓度	mg/m ³	5.0	5.6	5.7	4.7	4.5	5.3
低浓度颗粒物平均折算浓度	mg/m ³	5.4			4.8		
低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.021	0.022	0.023	0.019	0.018	0.022
低浓度颗粒物平均排放速率	kg/h	0.022			0.020		
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫折算浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均折算浓度	mg/m ³	<3			<3		
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.013	<0.012	<0.013	<0.012	<0.013	<0.013
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.013			<0.013		
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	132	128	125	133	126	134
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	128			131		
氮氧化物折算浓度	mg/m ³	136	132	129	137	131	138
氮氧化物平均折算浓度	mg/m ³	132			135		
氮氧化物排放速率	kg/h	0.576	0.517	0.525	0.551	0.539	0.584

氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.539	0.558
烟气黑度	林格曼级	<1	<1

备注:出口的颗粒物为低浓度颗粒物。当实测浓度小于检出限时,去除率按检出限 1/2 计算。

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告(天量检测(2021)第2109267号,详见附件16),饮食业油烟监测结果详见表7-8。

表 7-8 饮食业油烟监测结果

净化装置名称	ZST-YJ-EA200D					截面积 (m ²)	0.1256				
排气筒高度(m)	6					集风罩面积 (m ²)	2.6				
灶头数量 (个)	2					实测灶头数 (个)	2				
检测日期	2021.11.12										
检测点位	油烟净化器进口					油烟净化器出口					
项目名称	单位	检测结果					检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
测点废气温度	℃	20.3	20.8	21.0	21.1	20.5	22	21	22	23	21
废气含湿率	%	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
测点废气流速	m/s	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.3	3.5	3.1	3.3	3.1
烟气流量	m ³ /h	1.58×10 ³	1.54×10 ³	1.58×10 ³	1.58×10 ³	1.58×10 ³	1.52×10 ³	1.60×10 ³	1.45×10 ³	1.53×10 ³	1.44×10 ³
标干废气量	m ³ /h	1.45×10 ³	1.40×10 ³	1.44×10 ³	1.44×10 ³	1.44×10 ³	1.39×10 ³	1.46×10 ³	1.32×10 ³	1.39×10 ³	1.32×10 ³
油烟浓度实测值	mg/m ³	1.49	1.62	1.45	1.46	1.36	0.229	0.252	0.261	0.244	0.275
油烟平均浓度	mg/m ³	1.48					0.252				

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

折算为基准风量的 油烟浓度	mg/m ³	0.54	0.57	0.52	0.53	0.49	0.080	0.092	0.086	0.085	0.091
折算为基准风量的 油烟平均浓度	mg/m ³	0.53					0.087				
油烟排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	3.18×10 ⁻³	3.68×10 ⁻³	3.45×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³	3.63×10 ⁻³
油烟平均排放速率	kg/h	0.002					3.47×10 ⁻³				
去除率	%	/					82.6				
检测日期	2021.11.13										
检测点位	油烟净化器进口						油烟净化器出口				
项目名称	单位	检测结果					检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
测点废气温度	℃	19.6	19.4	19.9	20.1	20.0	20	20	19	19	20
废气含湿率	%	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
测点废气流速	m/s	3.4	3.4	3.4	3.2	3.2	3.1	3.3	3.3	3.3	3.1
烟气流量	m ³ /h	1.54×10 ³	1.54×10 ³	1.54×10 ³	1.45×10 ³	1.45×10 ³	1.44×10 ³	1.52×10 ³	1.52×10 ³	1.52×10 ³	1.44×10 ³
标干废气量	m ³ /h	1.40×10 ³	1.40×10 ³	1.40×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	1.39×10 ³	1.39×10 ³	1.39×10 ³	1.32×10 ³
油烟浓度实测值	mg/m ³	1.39	1.35	1.36	1.37	1.36	0.227	0.238	0.232	0.219	0.224
油烟平均浓度	mg/m ³	1.37					0.228				
折算为基准风量的 油烟浓度	mg/m ³	0.49	0.47	0.48	0.45	0.45	0.075	0.083	0.081	0.076	0.074

折算为基准风量的 油烟平均浓度	mg/m ³	0.47					0.078				
油烟排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	3.00×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.22×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	2.96×10 ⁻³
油烟平均排放速率	kg/h	0.002					3.11×10 ⁻³				
去除率	%	/					84.4				

根据表 7-2，监测期间，污水站及少量车间无组织废气处理设施出口两个周期臭气浓度最大值分别为 309、173，氨最大排放速率分别为 0.027kg/h、0.016kg/h，硫化氢最大排放速率分别为 3.56×10^{-4} kg/h、 3.56×10^{-4} kg/h，均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

根据表 7-5，监测期间，三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气、大量车间恶臭总排口两个周期低浓度颗粒物排放浓度分别为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫均未检出（检出限为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物均未检出（检出限为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨最大排放速率分别为 0.076kg/h、0.075kg/h；硫化氢最大排放速率分别为 4.53×10^{-4} kg/h、 3.00×10^{-4} kg/h；臭气浓度最大值分别为 309、549；烟气黑度均 <1 ，其中低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的炉窑排放限值要求，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

根据表 7-6，监测期间，备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理设施出口两个周期低浓度颗粒物排放浓度分别为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫均未检出（检出限为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物排放浓度分别为 $7\text{mg}/\text{m}^3$ 及未检出（检出限为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨最大排放速率分别为 0.018kg/h、0.017kg/h；硫化氢最大排放速率分别为 7.50×10^{-5} kg/h、 7.58×10^{-5} kg/h；臭气浓度最大值分别为 309、549；烟气黑度均 <1 ，其中低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的炉窑排放限值要求，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

根据表 7-7，监测期间，锅炉废气排放口两个周期低浓度颗粒物排放浓度分别为 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫均未检出（检出限为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ），氮氧化物排放浓度分别为 $132\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $135\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟气黑度均 <1 ，均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）表 1 燃油锅炉的标准限值要求。

根据表 7-8，监测期间，油烟净化器处理装置出口两个周期油烟排放浓度分别为 $0.087\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.078\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除率分别为 82.6%、84.4%，均能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准要求。

2、无组织废气

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267

号，详见附件 16)，无组织废气监测期间气象参数见表 7-9，无组织排放废气监测结果详见表 7-10。

表 7-9 无组织监测期间气象参数

采样日期	周期	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	湿度 (%)	天气状况
2021.09.24	1	东风	1.7	31	101.01	52	晴
	2	东风	1.8	32	101.10	58	晴
	3	东风	1.8	32	101.12	57	晴
	4	东风	1.7	33	101.15	54	晴
2021.09.28	1	东风	1.7	29	101.10	52	晴
	2	东风	1.5	30	101.15	54	晴
	3	东风	1.6	31	101.12	55	晴
	4	东风	1.8	32	101.17	58	晴

表 7-10 无组织排放废气监测结果（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

采样日期	采样点位	检测因子	测定值				标准限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2021.09.24	上风向	总悬浮颗粒物	0.086	0.084	0.117	0.130	1.0	是
	下风向 1		0.146	0.199	0.184	0.223		
	下风向 2		0.202	0.195	0.244	0.214		
	下风向 3		0.204	0.230	0.312	0.244		
	上风向	臭气浓度	10	10	11	10	20	是
	下风向 1		13	12	14	14		
	下风向 2		13	14	13	13		
	下风向 3		14	15	15	15		
	上风向	氨	0.22	0.25	0.26	0.24	1.5	是
	下风向 1		0.53	0.50	0.51	0.52		
	下风向 2		0.55	0.55	0.53	0.54		
	下风向 3		0.24	0.25	0.27	0.24		
上风向	硫化氢	0.005	0.002	0.005	0.003	0.06	是	
下风向 1		0.009	0.013	0.009	0.006			
下风向 2		0.009	0.007	0.006	0.009			
下风向 3		0.012	0.010	0.009	0.007			
2021.09.28	上风向	总悬浮颗粒物	0.085	0.122	0.094	0.105	1.0	是
	下风向 1		0.152	0.189	0.134	0.219		

	下风向 2		0.195	0.189	0.220	0.236		
	下风向 3		0.249	0.237	0.252	0.305		
	上风向	臭气浓度	10	11	11	10	20	是
	下风向 1		15	14	14	14		
	下风向 2		13	14	13	13		
	下风向 3		14	14	15	14		
	上风向	氨	0.19	0.11	0.14	0.16	1.5	是
	下风向 1		0.42	0.44	0.16	0.42		
	下风向 2		0.10	0.13	0.12	0.12		
	下风向 3		0.21	0.28	0.24	0.22		
	上风向	硫化氢	0.004	0.002	0.003	0.004	0.06	是
	下风向 1		0.005	0.008	0.009	0.007		
	下风向 2		0.009	0.005	0.007	0.009		
	下风向 3		0.006	0.009	0.006	0.010		

根据表 7-10，监测期间，厂界无组织废气排放最大浓度：总悬浮颗粒物为 0.312mg/m³，臭气浓度为 15，氨为 0.55mg/m³，硫化氢为 0.013mg/m³，其中总悬浮颗粒物能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度、氨和硫化氢均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应标准限值要求。

7.2.2 废水

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267 号，详见附件 16），废水监测结果见表 7-11。

表 7-11 废水监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

测点	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油类
污水处理站进口	2021.09.24	第 1 次	浅黄·清	7.4	86	26.8	31.6	0.44	15	0.68	2.21
		第 2 次	浅黄·清	7.4	95	26.2	29.0	0.42	16	0.69	2.27
		第 3 次	浅黄·清	7.5	98	27.9	32.2	0.41	16	0.70	2.21
		第 4 次	浅黄·清	7.5	98	27.0	29.7	0.44	18	0.63	2.19
		均值		7.4-7.5	94	27.0	30.6	0.43	16	0.68	2.22
	2021.09.28	第 1 次	浅黄·清	7.2	96	30.5	29.4	0.40	17	0.75	2.12
		第 2 次	浅黄·清	7.2	96	30.9	28.3	0.40	18	0.74	2.17
		第 3 次	浅黄·清	7.3	100	30.2	29.5	0.42	16	0.77	2.26
		第 4 次	浅黄·清	7.3	96	30.1	27.5	0.42	18	0.74	2.24
		均值		7.2-7.3	97	30.4	28.7	0.41	17	0.75	2.20
总排口	2021.09.24	第 1 次	浅黄·清	8.1	34	10.3	0.119	0.19	13	0.51	0.49
		第 2 次	浅黄·清	8.3	33	10.0	0.134	0.18	12	0.42	0.56
		第 3 次	浅黄·清	8.2	34	10.4	0.102	0.20	15	0.35	0.60
		第 4 次	浅黄·清	8.3	34	10.0	0.093	0.19	14	0.30	0.68
		均值		8.1-8.3	34	10.2	0.112	0.19	14	0.40	0.58
	去除率 (%)		/	63.8	62.2	93.5	55.8	12.5	41.2	73.9	
	2021.09.28	第 1 次	无色·清	8.2	38	8.0	0.146	0.24	11	0.30	0.68
		第 2 次	无色·清	8.3	37	8.0	0.160	0.24	10	0.29	0.70

	第 3 次	无色·清	8.2	34	8.3	0.119	0.24	12	0.28	0.75
	第 4 次	无色·清	8.2	38	7.8	0.131	0.25	9	0.27	0.76
	均值		8.2-8.3	37	8.0	0.139	0.24	10	0.28	0.72
	去除率 (%)		/	61.9	73.7	99.5	41.5	41.2	62.7	67.3

根据表 7-11，监测期间，总排口 pH 值范围和化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油类的最大日均排放浓度分别为 8.1~8.3、37mg/L、10.2mg/L、14mg/L、0.40mg/L、0.72mg/L，均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准限值要求，氨氮和总磷的最大日均排放浓度分别为 0.139mg/L 和 0.24mg/L，均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的标准限值要求。

7.2.3 噪声

根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2021）第 2109267 号，详见附件 16），噪声监测结果见表 7-12。

表 7-12 噪声监测结果及达标情况

测试日期	测试位置	主要声源	昼间 Leq		达标情况
			测量值 dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	
2021.09.24	厂界北	设备噪声	58.3	65	达标
	厂界东	设备噪声	55.9	65	达标
	厂界南	设备噪声	55.5	65	达标
	厂界西	设备噪声	57.1	65	达标
2021.09.27	厂界北	设备噪声	58.5	65	达标
	厂界东	设备噪声	56.1	65	达标
	厂界南	设备噪声	53.4	65	达标
	厂界西	设备噪声	55.7	65	达标

备注：1、2021.09.24 测试环境条件：风速 1.7m/s，天气状况晴。
2、2021.09.27 测试环境条件：风速 1.7m/s，天气状况晴。

根据表 7-12，监测期间厂界四周监测点昼间噪声测得值为 53.4dB(A)~58.5dB(A)，均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

7.2.4 污染物排放总量核算

根据图 2-4 水平衡图，企业年排水量为 34758 吨，经计算排环境量为：

化学需氧量： $34758 \times 50 \times 10^{-6} = 1.738\text{t/a}$ ；

氨氮： $34758 \times 2.5 \times 10^{-6} = 0.087\text{t/a}$ ；

废气总量核算按照生产 320 天，10 小时生产计算，则排环境量为（当实测浓度小于检出限时，排放速率按检出限的 1/2 计算）：

氮氧化物： $[(0.007+0.007)/2 + (0.539+0.558)/2] \times 320 \times 10 \times 10^{-3} = 1.78\text{t/a}$ ；

二氧化硫： $[(0.007+0.007)/2 + (0.006+0.006)/2] \times 320 \times 10 \times 10^{-3} = 0.04\text{t/a}$ ；

达到环评批复中化学需氧量 1.88t/a、氨氮 0.10t/a、二氧化硫 0.08t/a、氮氧化物 2.34t/a 的总量控制要求。

表八.结论

8.1 验收监测结论

8.1.1 验收范围

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目主体工程及环保设施竣工环境保护验收。

8.1.2 项目变化情况

项目性质、规模及地点均未发生变化，生产工艺中原辅料用量、设备数量及环境保护措施中废气处理设施较环评有一定的调整，根据分析，项目调整不涉及重大变动。

8.1.3 环境保护设施调试效果

8.1.3.1 废气污染物排放评价

1、有组织废气

(1) 根据监测结果，污水站及少量车间无组织废气处理设施出口两个周期氨、硫化氢排放速率及臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

(2) 根据监测结果，三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气、大量车间恶臭总排口两个周期低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中的炉窑排放限值要求，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

(3) 根据监测结果，备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理设施出口两个周期低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中的炉窑排放限值要求，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

(4) 根据监测结果，锅炉废气排放口两个周期低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及烟气黑度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）表1燃油锅炉的标准限值要求。

(5) 根据监测结果，油烟净化器处理装置出口两个周期油烟排放浓度及去除率均能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准要求。

2、无组织废气

根据监测结果，厂界无组织排放的总悬浮颗粒物能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度、氨和硫化氢均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准限值要求。

8.1.3.2 废水污染物排放评价

根据监测结果，总排口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油类的排放浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准限值要求，氨氮和总磷的排放浓度均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的标准限值要求。

8.1.3.3 噪声排放评价

根据监测结果，厂界四周监测点昼间噪声测得值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

8.1.3.4 固废排放评价

项目营运过程产生的固废主要为废弃的防疫装备、污泥、包装废弃物、废树脂和生活垃圾。污泥为一般工业固体废物，委托杭州尚特佳农业开发有限公司进行处置利用；废防疫装备和包装废弃物为危险废物，在厂内暂存，定期委托浙江润淼再生资源有限公司进行处置；废树脂暂未产生，产生后委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫定期清运处理。

8.1.3.4 总量控制

项目总量排环境核算结果为：化学需氧量为 1.738t/a，氨氮为 0.087t/a，二氧化硫为 0.04t/a，氮氧化物为 1.78t/a。

达到环评批复中化学需氧量 1.88t/a、氨氮 0.10t/a、二氧化硫 0.08t/a、氮氧化物 2.34t/a 的总量控制要求。

8.2 验收监测建议

- （1）加强环保日常管理及环保设施日常维护，确保污染物持续稳定达标。
- （2）完善危险废物处置协议，对委托处置的危险废物要严格执行危险废物转移联单制度。
- （3）完善应急预案并加强日常应急演练。

8.3 综合结论

根据杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目竣工环境保护

验收监测结果，就环境保护而言，项目在实施过程中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，较好落实了环评报告表及环评批复中要求的环保设施与措施，各项污染物指标均能达到相应标准限值要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

附件 1. 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目				项目代码	/		建设地点	杭州市钱塘区新湾街道围垦十三工段				
	行业类别（分类管理名录）	N7723 固体废物治理				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 迁建							
	设计生产能力	日处理病死畜禽 120 吨，年产肉骨粉 10700 吨				实际生产能力	日处理病死畜禽 120 吨，年产肉骨粉 10700 吨		环评单位	杭州金田工程设计咨询有限公司				
	环评文件审批机关	原钱塘新区生态环境分局				审批文号	杭环钱环评批[2020]53 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	/				竣工日期	/		排污许可证申领时间	2020.07.15				
	环保设施设计单位	杭州萧山国星环保设备商行				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	9133010032827825XG001Z				
	验收单位	杭州回利生物开发有限公司				环保设施监测单位	杭州天量检测科技有限公司		验收监测时工况	83%~96%				
	投资总概算（万元）	2000				环保投资总概算（万元）	425		所占比例（%）	21.25				
	实际总投资（万元）	2000				实际环保投资（万元）	425		所占比例（%）	21.25				
	废水治理（万元）	200	废气治理（万元）	170	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	50		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	3200h					
运营单位	杭州回利生物开发有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9133010032827825XG（1/1）		验收时间	2021.9.24、2021.9.27~2021.9.28、2021.11.12~2021.11.13					
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“以新带老”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						3.4758			3.4758				
	化学需氧量		36	500			1.738			1.738	1.88			
	氨氮		0.126	35			0.087			0.087	0.10			
	废气													
	二氧化硫						0.04			0.04	0.08			
	氮氧化物						1.78			1.78	2.34			
	与项目有关的其他特征污染物													

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

附件 2：环评批复

钱塘新区生态环境分局
建设项目环境影响评价文件审批意见
杭环钱环评批[2020]53 号

送件单位	杭州回利生物开发有限公司
项目名称	动物无害化处理中心改扩建项目
<p>批复意见</p> <p>杭州回利生物开发有限公司：</p> <p>由你单位送审，杭州金田工程设计咨询有限公司编制的《杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目环境影响报告表》及申请材料收悉，经审查批复如下：</p> <p>一、根据环评分析和结论，原则同意本项目在拟建址——杭州钱塘新区新湾街道围垦十三工段定点实施。项目总投资 2000 万元，把 1 条化制（湿化干化一体）生产线调整为 4 条化制（干化）生产线（3 用 1 备），3 条生产线全开设计可处理病死畜禽 120t/d，年产肉骨粉 10700t/a，成品油脂不再生产，项目产品规格、原辅材料及工艺流程详见环境影响报告表。</p> <p>二、严格落实环评报告中提出的施工期和营运期噪声、水、气、固废等污染防治相关要求，并做好各项污染防治措施。如建设项目实施过程中，生产地址、规模、工艺、排污种类、排污总量发生变化须另行审批。</p> <p>三、项目实行雨、污分流，项目废水经厂内污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相应标准限值）后纳入区域污水收集管网，最终经萧山临江污水处理厂统一处理后排放。</p> <p>四、加强废气污染防治。项目生产线恶臭及燃油废气经收集并经二级碱喷淋+UV 光催化+碱液喷淋处理后通过 50 米高排气筒排放；车间恶臭、污水处理站恶臭经收集处理后通过 20 米高排气筒排放；恶臭参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 15m 高度恶臭限值执行，一体化废气分解炉燃油废气参照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的重点区域炉窑排放限值执行。锅炉需配套低氮燃烧器，相关污染物排放指标参</p>	

第 1 页 共 2 页

钱塘新区生态环境分局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环钱环评批[2020]53号

送件单位	杭州回利生物开发有限公司
项目名称	动物无害化处理中心改扩建项目
<p>批复意见</p> <p>照《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)执行。</p> <p>五、对产生噪声的设备选型时应选用低噪声和抗振性能良好的设备,采取减振、降噪措施,加强设备日常维护,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。</p> <p>六、建立健全固体废物处置的管理制度,做好废弃物的收集、回收等工作。危险废物委托有资质单位处理。</p> <p>七、严格落实污染物总量控制措施,本项目实施后全厂COD_{Cr}排放量为1.88t/a,氨氮排放量为0.1t/a,氮氧化物排放量为2.34t/a,二氧化硫排放量为0.08t/a。具体指标以总量核定为准。</p> <p>八、加强事故风险防范。按事故风险评价全面加强落实风险事故防范工作,确保环境安全。结合公司实际有针对性地制定环境应急预案并加强日常演练,加强日常性的监督管理、监测、维护等。</p> <p>九、认真落实上述各项环保管理措施,严格执行环保“三同时”制度,项目建成后,应及时组织环保验收。</p>	
抄送	

2020年7月22日

第2页共2页

附件 3：排污许可证

关于排污许可证办理的情况说明

杭州回利生物开发有限公司成立于 2014 年 12 月，注册地点位于杭州钱塘新区围垦十三工段，是一家无害化处理病死畜禽的企业。企业采用化制法处理病死动物尸体，并于 2014 年 12 月经杭州市生态环境局萧山分局（原萧山区环保局）审批（萧环建[2014]2152 号）。2020 年 7 月动物无害化处理中心改扩建项目通过杭州市生态环境局钱塘新区分局审批（杭环钱环评批[2020]53 号），扩建后可处理病死畜禽 120t/d，年产肉骨粉 10700t。

2019 年 12 月 20 日生态环境部办公厅印发了“关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可证登记工作的通知”（环办环评函[2019]939 号），要求：2020 年 9 月 30 日前基本完成《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定的所有行业排污单位排污许可证核发或排污信息登记工作。同时，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第二条，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令 2018 第 48 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令 2019 第 11 号），公司所属行业不在分类名录中，但根据公司锅炉情况，按照“109 锅炉”属于登记管理类。经“全国排污许可证管理信息平台”查询，目前该企业已按上述要求完成排污登记，并取得登记回执。

情况属实，特此说明。

杭州市生态环境局钱塘新区分局

2020 年 7 月 22 日

固定污染源排污登记回执

登记编号：9133010032827825XG001Z

排污单位名称：杭州回利生物开发有限公司

生产经营场所地址：浙江省杭州市萧山区新湾街道围垦十三工段

统一社会信用代码：9133010032827825XG

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年07月15日

有效期：2020年07月15日至2025年07月14日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 4：现场照片

	
生产车间内部	生产车间内部
	
车间恶臭处理装置	干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理装置
	
燃油锅炉	污水站及少量车间无组织恶臭废气处理装置



智能喷淋设备



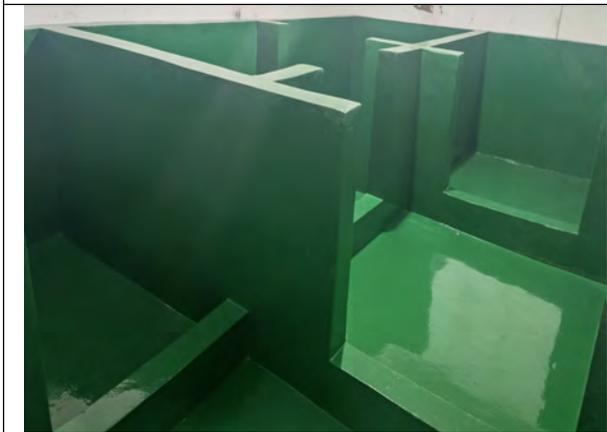
车间喷淋系统



污水处理系统



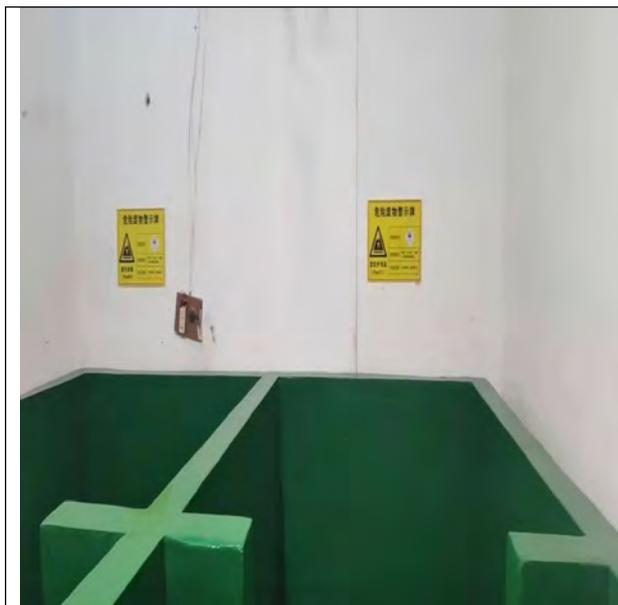
污水处理系统



危废仓库内部分区及防渗



危废仓库内部导流槽及收集井



危废仓库内部标识



危废仓库门口标识

附件 5：监测期间工况报表

生产工况说明

监测期间，杭州回利生物开发有限公司所有设备正常运行，生产情况如下。

监测期间生产情况

监测日期	产品	设计产量	实际产量	生产负荷
2021年09月24日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	100t/天	83%
	肉骨粉	33.4t/天	27.8t/天	83%
2021年09月27日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	115t/天	96%
	肉骨粉	33.4t/天	32t/天	96%
2021年09月28日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	110t/天	91.6%
	肉骨粉	33.4t/天	30.6t/天	91.6%
2021年11月12日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	100t/天	83%
	肉骨粉	33.4t/天	27.8t/天	83%
2021年11月13日	处理病死畜禽（猪、狗、牛、羊等畜禽）	120t/天	100t/天	83%
	肉骨粉	33.4t/天	27.8t/天	83%

杭州回利生物开发有限公司

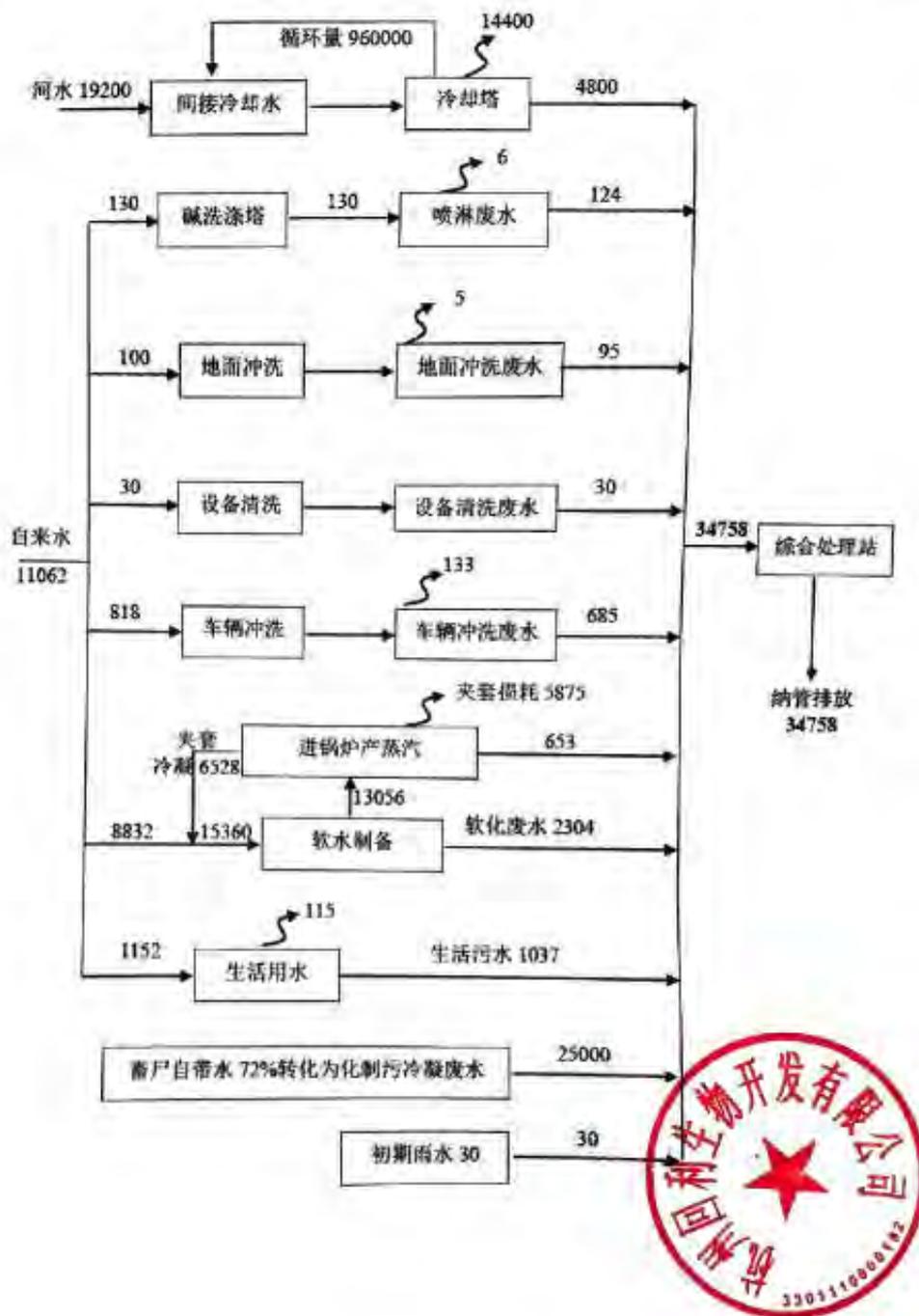
2021年11月13日

附件 6：营业执照



附件 7：水平衡证明

杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目水平衡



附件 8：食堂油烟排气筒高度说明

食堂油烟排气筒高度说明

《杭州回利生物开发有限公司动物无害化处理中心改扩建项目》环境影响报告表中要求食堂油烟经油烟净化器处理达标后通过 10m 高排气筒排放，现因城管要求，排气筒高度不能远高于建筑物高度，故食堂油烟排气筒高度最终确定为 6m。

特此说明。

杭州回利生物开发有限公司

2021 年 12 月 6 日



附件 9：污泥处置协议

污泥处置合同

甲方：杭州回利生物开发有限公司

乙方：杭州尚特佳农业开发有限公司

为了有效改善环境质量，污泥得到有效、稳定、资源化处置利用，现应甲方要求把污泥交由乙方进行处置利用，双方经过友好协商，就污泥处置利用事宜达成一致，特签订以下协议：

一、根据相关法律法规的具体要求，甲方把污泥交由乙方，对甲方厂方生产的污泥进行处置利用。

二、在合同期内，甲方厂方所生产的污泥经压滤后由运输车送至乙方所指定的场地，甲方厂方污泥为无毒一般污泥，而非列入国家危险废物名录的特殊污泥，如在污泥中掺入危废污泥，一切由甲方承担全部责任。

三、乙方保证污泥只用于种植农业当肥料使用。

四、乙方承诺将甲方委托处置的污泥在法律法规要求的范围内合理处置利用，甲方负责将污泥运输到乙方，如甲方在运输和处置利用中造成的污泥二次污染，责任全部由甲方承担。

五、甲方应保证在合同期内将所辖区的污泥交乙方处置，甲方不得再与任何第三方签订与相同协议的合同。

六、乙方污泥卸完，提供卸货回单，回单给甲方。

七、污泥拉完后，由乙方到厂方结算污泥处置费，由乙方提供发

票。

八、乙方提供给甲方，企业法人营业执照、环保文件、环境保护验收申请及环保生产资格证书复印件一份给甲方存档。

九、本协议未尽事宜，双方应本着平等互利的原则协商解决，并签订补充合同条款，补充协议与本协议具有同等法律效力。

十、本协议从 2015 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止。

本协议经双方同意签字后生效。

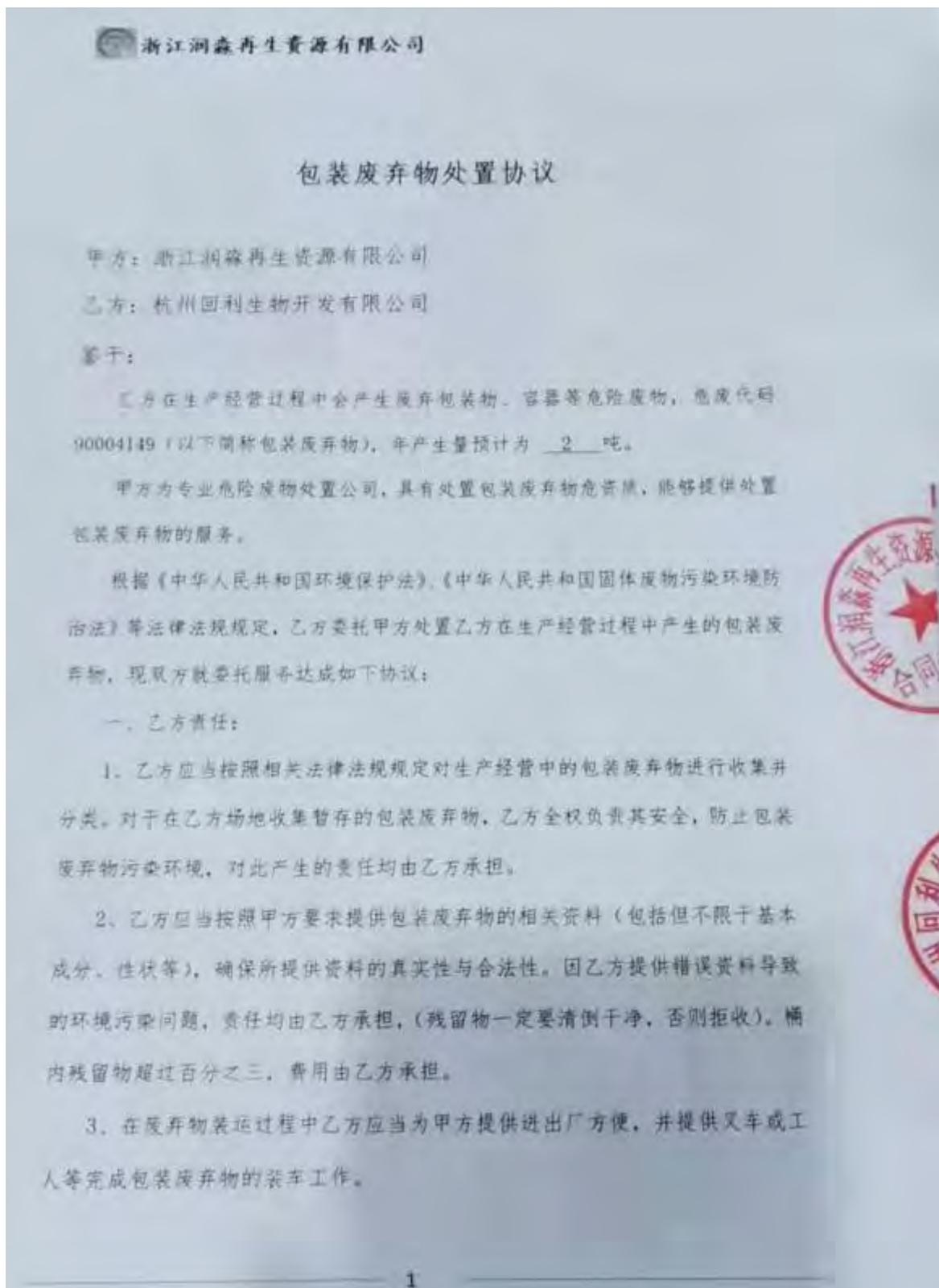
甲方：杭州回利生物开发有限公司

乙方：杭州尚特佳农业开发有限公司



日期：二〇一四年十二月二十八日

附件 10：危废处置协议



 浙江润森再生资源有限公司

4. 乙方应当提前三日通知甲方，以便甲方调度运输车辆，做好入场准备。

二、甲方责任：

5. 甲方应向乙方提供本协议约定的包装废弃物的处置服务，不得无故拒收。

6. 甲方应在接到乙方通知，完成相关环保手续后7天内将包装废弃物提走。

7. 甲方应按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定对包装废弃物实施规范转运和最终安全处置。对此产生的责任由甲方全权负责。

8. 甲方承担包装废弃物出厂后转运、储存以及处置过程中违法行为的全部责任。

三、包装废弃物计量：

9. 包装废弃物计量以现场称重计量或甲乙双方均认同的其他方式计量为准。

四、处置及运输费：

包装废弃物处置费按每吨 5500 元人民币(含税)，运输费按每车次大车 3000 元人民币计算，小车运输费按每车次 2000 元人民币计算。

五、付款方式：

11. 乙方应在甲方提走包装废弃物后5个工作日内将处置费和运输费汇入甲方指定账户，甲方在收到款项后寄发票和危废转移联单给乙方。

六、其它：

12. 甲乙双方在回收、装卸、运输、贮存包装废弃物过程中承诺严格遵守国家有关法律和法规的要求。

13. 若乙方废物因为特殊原因而导致某些批次废物性状发生重大变化或该废物中掺入与其不相符的物质时，甲方有权拒绝接受乙方废物。

14 本协议签订生效后，乙方应向甲方支付合同履约服务费 10000 元人民币(可以抵充处置费，但不予以退还，合同期内有效。)

 浙江润森再生资源有限公司

15. 乙方须将约定的全部包装废弃物全部移交给甲方。在协议有效期，若乙方将包装废弃物委托第三方处置的，由此造成的环境污染等事故和相应的经济责任均由乙方承担，同时保证金亦不予以退还。

16. 本协议有效期自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日止，双方应于协议到期前两个月内洽谈续约事宜。

17. 本协议未尽事宜，双方签订补充协议。

18. 双方发生争执，先协商解决，协商不成向甲方所在地人民法院起诉。

19. 本协议一式贰份，甲乙双方各执两份。协议自双方签章起生效。

甲方：浙江润森再生资源有限公司

地址：浙江省湖州市德清县新市镇兴旺路 68 号

法定代表人或负责人：姚晓英

电话：13622877

税号：91330521MA2B52UE90

开户行：中国工商银行股份有限公司德清新市支行

账号：1205280309200016057



乙方：杭州回利生物开发有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区新湾街道围垦十三工段

法定代表人：施建芳

电话：13805757688

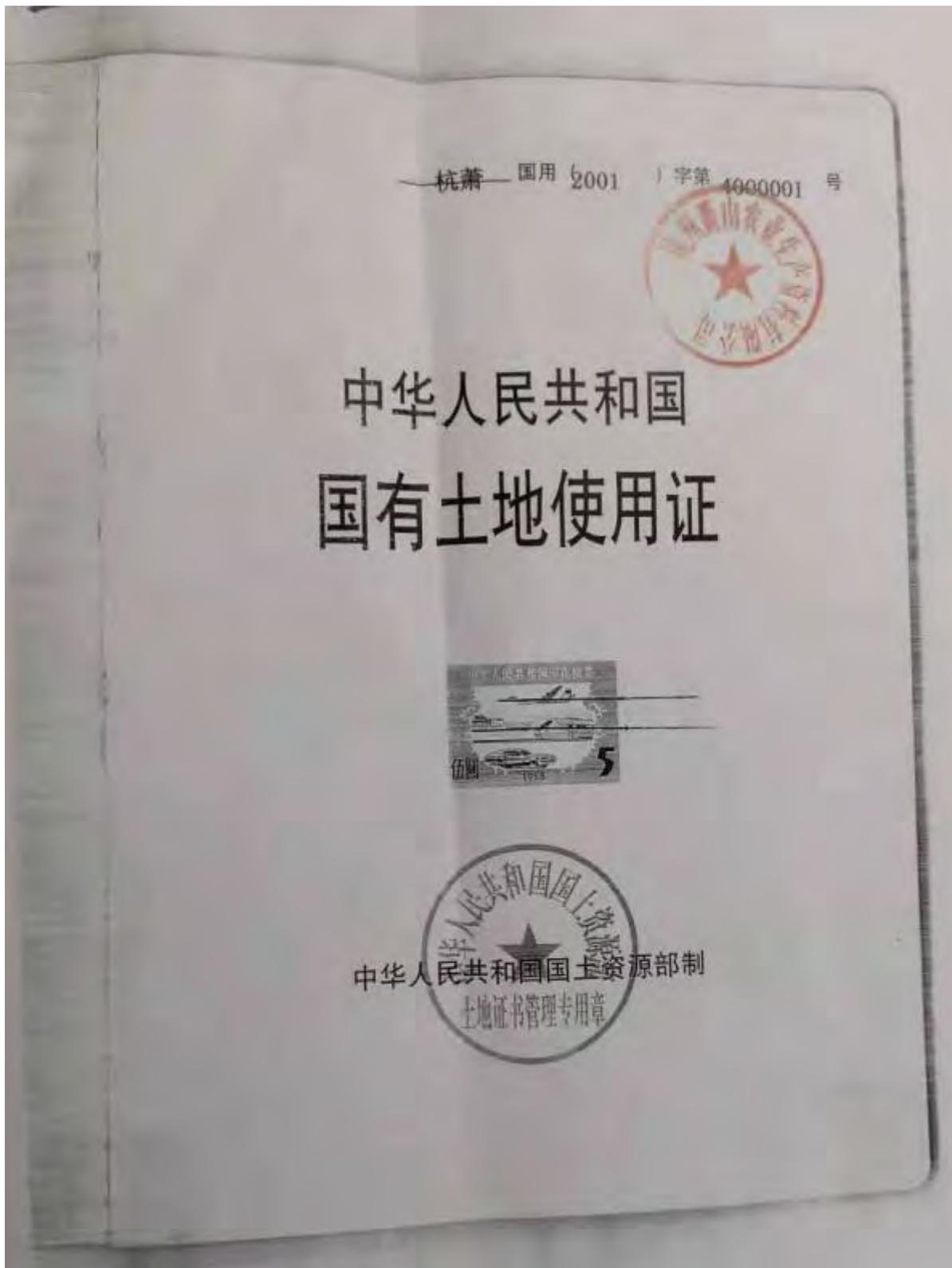


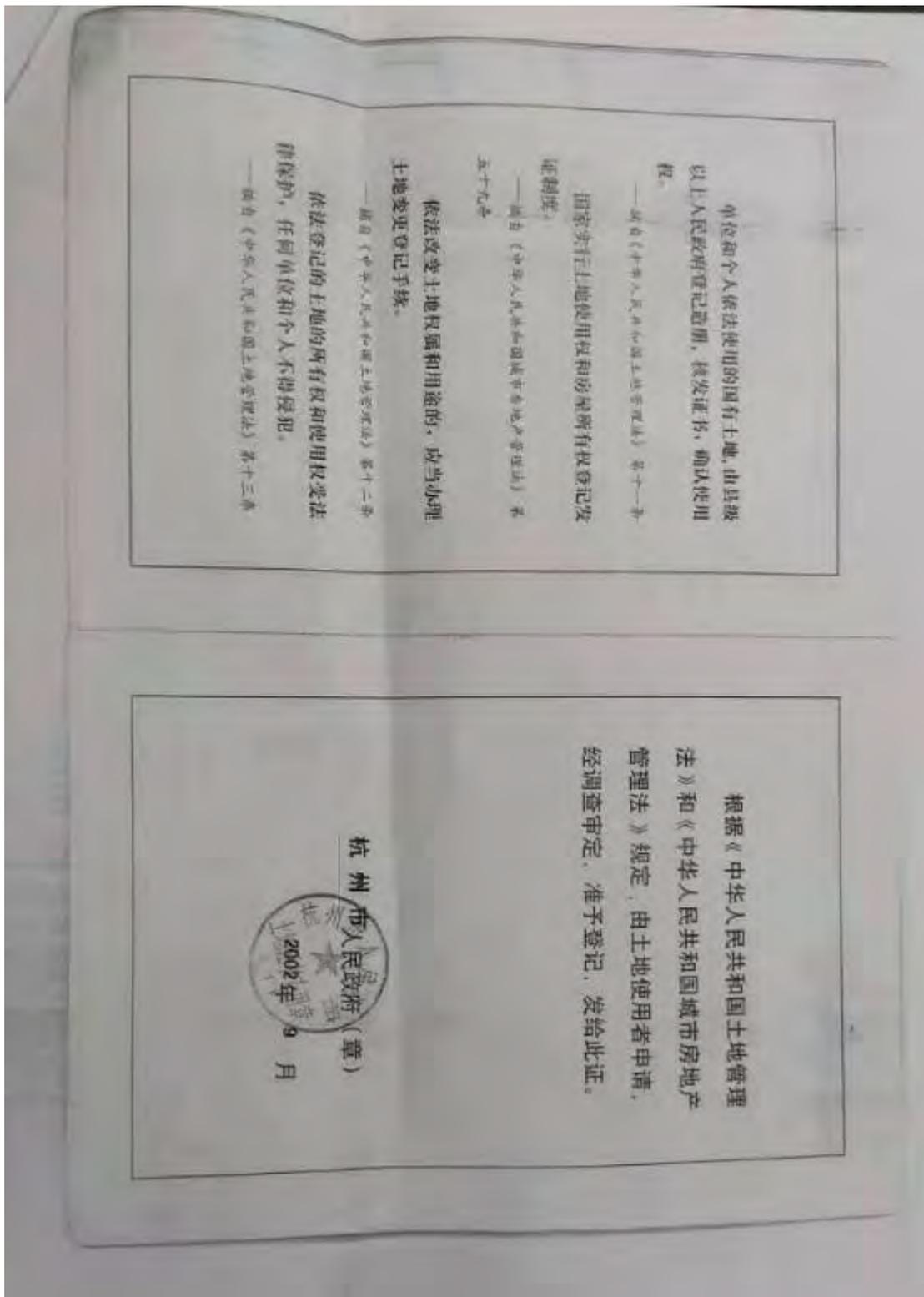
签订日期： 2021 年 1 月 1 日

附件 11：动物防疫条件合格证

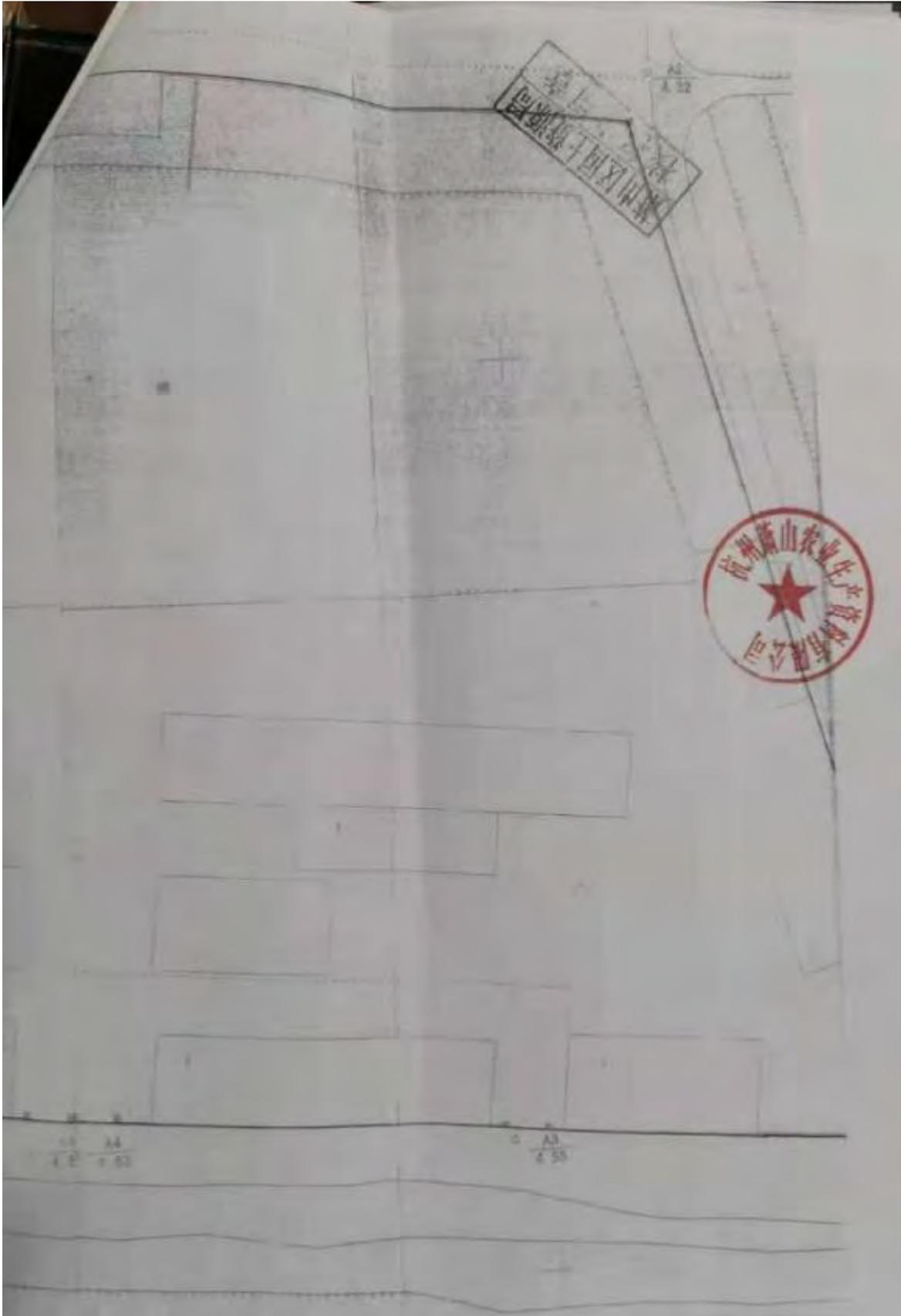


附件 12：土地使用证明





土地使用者	杭州萧山农业生产资料有限公司		
座 落	围垦十三工段		
地 号	J-40-00019	图 号	
用 途	商业	土地等级	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	28985.83平方米		
其中共用分摊面积			
填 证 机 关	 		



附件 13：租赁合同

租赁合同

出租方：杭州萧山农业生产资料有限公司（以下简称“甲方”）

住所地：萧山区新塘街道 89 号

承租方：杭州回利生物开发有限公司（以下简称“乙方”）

住所地：

鉴于：

1、乙方已于 2014 年租用甲方在围垦的部分场地和房屋，建成了萧山区病死动物无害化处理中心，用于公共公益性服务项目。

2、甲方拥有杭州市萧山区围垦十三工段一处土地（地号：J-40-00019）和房屋的所有权。

3、根据杭州人民政府专题会议纪要杭府纪要（2015）82 号《关于落实大江东产业集聚区部分飞地内农业水环境治理工作责任主体等有关问题的专题会议纪要》和浙江省国土资源厅浙土资厅提（2018）48 号《关于省政协十二届一次会议第 608 号提案的答复》精神，经 2018 年 8 月上旬萧山区政府协调会建议，报经区供销社同意，乙方向甲方再增加租赁部分场地和房屋，用于拓展社会公共公益服务。现乙方已对承租场地、房屋的现状经实地察看有充分了解，并承诺守法经营、依约履行。

根据《中华人民共和国合同法》等相关法律法规，甲、乙双方经协商，就租赁事宜达成一致意见，具体内容如下：

第一条 租赁物

租赁物的位置、面积和用途：

A. 甲方所有的在围垦十三工段的部分场地及房屋（东起乙方原已承租处，南邻道路，西至甲方农资仓库东侧道路，北靠围墙，该范围

内西北侧新建的单层仓库除外), 具体位置由双方实地踏看、定点, 附平面图)。

B. 场地面积约 10.7 亩, 建筑面积约 5727.8 m² (其中: ①号二层砖混结构管理房计 432 m², ②号单层砖混结构仓库计 216 m², ③号单层钢结构仓库 1288 m², ④号二层钢结构仓库 3496.8 m², ⑤号玻璃钢棚 295 m²)。

C. 该土地为商业划拨用地, 房屋为钢结构和砖木、砖混结构, 用途仅限于乙方扩大萧山区病死动物无公害处理中心, 提供社会公共公益服务使用, 不得挪作他用。

第二条 租赁期限

租赁期限为十年, 从 2018 年 11 月 1 日起至 2028 年 10 月 31 日止。

第三条 租金、费用及支付方式

1、租金及支付方式:

前五年的租金为每年人民币叁拾万元整; 后五年的租金提增 8% 即每年为人民币叁拾贰万肆仟元整。租赁期间, 如出现与土地、房屋有关的新税费或现行的土地使用税、房产税标准有调整的, 新增部分由乙方承担。

合同签订之日, 乙方须向甲方支付租赁押金人民币伍万元。(以甲方收款收据为准, 押金直至租赁期满, 租金及各种费用付清时, 方可退还乙方, 押金不计利息)。

租金一年一付, 乙方应当提前 2 个月 (即每年的 8 月 31 日前) 向甲方指定账户汇入当年租金。

2、费用及支付方式:

A. 乙方在租赁期间的用水用电，应自行申请、安装并承担费用。

第四条 甲方的权利义务

1、合同生效，甲方将乙方承租部分场地及房屋于2018年10月31日前按现状交付乙方使用。

2、甲方有按时收取租金、费用的权利。有提供土地、房产证件复印件的义务。

3、甲方保留乙方承租范围内西北侧新建的单层仓库，用于社会公共服务（农业废弃物回收处置）。

第五条 乙方的权利义务

1、乙方有按照约定支付租金、费用的义务。

2、乙方应保持承租区内道路的畅通，不得在通道上堆放物品。乙方应支持、配合甲方开展农业废弃物回收处置等社会公共服务，保证甲方货物装卸、车辆通行等正常工作的开展。

3、乙方应遵守甲方及上级部门有关出租资产管理规定，服从甲方对出租资产的安全检查和处理意见。

4、乙方不得将全部或部分租赁场所转租，也不得向第三方转让全部或部分的本合同的权利和义务。如出现转租或转让的，则转租或转让合同无效。

5、乙方清楚了解甲方场地、房产现状。乙方应按政策规定自行办妥相关手续，确保合法生产和经营。

6、乙方对租赁物负有妥善使用及维护之责任，对各种可能出现的故障和危险应及时消除，以避免一切可能发生的隐患。在租赁期间，乙方应负责租赁物的保养维修（含④号二层钢结构仓库内的货物升降电梯），费用由乙方承担。

7、乙方因生产、生活需要，在报经有关部门书面批准和经得甲方许可的前提下，可以对租赁物进行简易装修，费用由乙方自理，但不得改变房屋租赁用途。如乙方未经正式批准而擅自搭建的，由乙方自行承担被执法、拆除的风险和所有的经济、法律责任。

8、乙方应确保生产经营符合环保规定，无异味、无污染、无噪音，妥善处理邻里关系。因环保问题引发邻里纠纷或被执法处理的，由乙方承担。

9、乙方必须自觉接受和配合当地政府（社区）对综合治理、计划生育、流动人口的管理和环境保护工作，若有违反，乙方承担相应的所有责任。

第六条 消防安全

1、在租赁期间，乙方须严格遵守《中华人民共和国消防法》以及相关法律法规，合法生产经营，确保安全生产，并积极配合甲方开展消防检查工作。因乙方原因造成的一切责任及损失由乙方承担。

2、乙方应在租赁区域内按有关规定配足灭火器、消防栓等设施，配备安全管理人员，开展自检、自改、自防、自救工作。

3、乙方应按消防部门有关规定全面负责租赁区内的防火安全，自觉接受甲方安全检查时提出的安全隐患整改意见，应及时整改，消除事故隐患。

4、乙方必须做好自有设备、财产、物资等投保事宜，费用自理，以防万一。因不可抗力因素造成乙方设备、财产损失，由乙方自行承担，与甲方无涉。因乙方责任，造成严重安全或火灾事故，乙方应负全部法律和经济责任。

第七条 合同的解除、终止

- 1、本合同约定租赁期限届满，本协议终止。
- 2、若因政府有关租赁行为的法律法规修改或征收等导致甲方无法继续履行本协议的，本协议终止，双方免责。
- 3、乙方若有任何违法或环保、安全方面等等其它不符合政府要求的行为，甲方有权无偿终止该合同，并免除违约责任。
- 4、因非甲方原因或不可抗力原因，乙方若未按照约定支付租金、费用，甲方有权解除本协议，并有权要求乙方每日支付 500 元作为违约金的追诉权。
- 5、若乙方违反本合同约定的义务，经甲方警示，情况仍未有改善的，甲方有权解除本合同，并有权要求乙方支付 3 个月的租金作为违约金；若乙方违约一年仍未付租金的，甲方有权对乙方投入资产作无主、无价处理，处理产生的费用由乙方承担，甲方有权另行招租。
- 6、若因甲方不可抗力的原因需提前解除本合同，甲方需提前 90 天通知乙方，并减免乙方 3 个月租金作为补偿；反之，若因乙方的原因需提前解除本合同，乙方须提前 90 天通知甲方，并需多支付甲方 3 个月租金作为补偿。
- 7、乙方在租赁期满或合同提前解除时，应于租赁期满之日或提前解除之日将租赁区清扫干净，搬迁完毕，并将租赁物完整归还给甲方。如乙方归还租赁区时不清理杂物，则甲方对清理该杂物所产生的费用由乙方承担。

第八条 特别约定

- 1、乙方承租区内的甲方现有房屋，原则上不得拆除。如乙方因生产、生活需要并经甲方书面同意拆除的，在合同终止或解除之时，乙方应首先在新建的房屋中按相同面积无偿补偿给甲方，并另行补偿

原有产权登记和无产权登记之间的差价；无面积补偿的，按当时市场价格协商补偿。

2、在合同到期或因乙方原因解除合同时，乙方建造的设施允许乙方自行搬迁或拆除，并恢复到按承租时的原貌；如乙方不能拆除或不能恢复原貌的，按当时现状移交给甲方，甲方一律不作有价补偿或有偿收购。

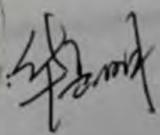
3、如遇政府、有关部门因市政或规划需要，对土地征用和房屋拆除而导致合同终止的，乙方必须无条件服从。并根据国家有关政策法规，土地及甲方所有的房屋（含因乙方拆除补偿部分）的拆迁补偿归甲方所有，由乙方投资的设施的拆迁补偿归乙方所有。

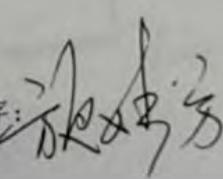
4、合同期满，如甲方需要自用的，就不再出租，乙方应如期归还，如乙方逾期不及时腾空的，则每逾期一天应向甲方支付 1500 元/天的租金；如甲方不用的，则乙方享有优先续租权，租金按当时市场价由双方协商确定。

第九条 其他

1、本合同未尽事宜，双方友好协商解决，协商不成，任何一方可向当地法院提起诉讼。

2、本协议一式五份，甲、乙各执二份，监理单位各执一份。

出租方： 盖章
法定或授权代表人签字：

承租方： 盖章
法定或授权代表人签字：

鉴证方：
萧山区供销合作社联合社

本合同于 2018 年 ___ 月 ___ 日于中国浙江杭州萧山签订。

附件 14：废气处理系统技术方案



杭州回利生物开发有限公司

目录

第一章	工程概况
第二章	设计依据
第三章	设计标准
第四章	设计原则
第五章	污染源分析
第六章	废气处理方法及系统简介
第七章	设计技术经济分析
第八章	设备维护

第一章 工程概况

项目名称:

杭州回利生物开发有限公司(萧山区无害化处理中心)恶臭气体处理系统工程

近年来随着畜牧业的快速发展,规模化养殖和动物产品的消费量的不断增加,在丰富着人民餐桌和提高百姓收入的同时,对病死畜禽处理的不及时、不彻

杭州回利生物开发有限公司

底及不法商贩的违法行为，正在逐渐威胁人民“舌尖上的安全”和赖以生存的环境。

企业于 2014 年 12 月 30 日经杭州市生态环境局萧山分局(原萧山区环保局)审批(萧环建[2014]2152 号)了 1 条化制(湿化干化一体)生产线，可年处理动物尸体及其产品 4800 吨(日处理病死动物 16 吨(突发情况日处理 24 吨))。产品方案为：年生产成品油脂(作为生物柴油、肥皂、蜡烛灯原料)480 吨，肉骨粉(作为生物有机肥原料)960 吨。随着省内畜牧业的快速发展，规模化养殖数量的增大，导致病死畜禽的大量增加。为了减轻省内区域病死畜禽的大量堆积压力，湿化工艺，不适用于大规模病死畜禽处理，且污染较重，故杭州回利生物开发有限公司把 1 条化制(湿化干化一体)生产线调整为 4 条化制(干化)生产线(3 用 1 备)。3 条生产线全开设计可处理病死畜禽 120t/d，年产肉骨粉 10700t/a。成品油脂不再生产。

主要生产工艺为干化生产法主要产废气点位于冷库出口处，破碎机进出口，化制炉烘干炉出料口，气体焚烧炉，物料堆场，污水池，车间地面产生的低浓度恶臭气体，项目共有 4 条生产线(三用一备)在生产过程中现有废气处理设施处理效果不理想，故需对现有废气处理设施进行改造。本着低碳环保，厉行节约，高效智能，达标排放的原则，根据业主要求，结合杭州市环保法律法规要求，杭州川浦环保设备有限公司应杭州回利生物开发有限公司的委托，对该公司废气处理项目，编制《杭州回利生物开发有限公司车间废气处理系统技术方案》供专家及业主审查决策之用

第二章 设计依据

- 一、《中华人民共和国环境保护法》
- 二、《中华人民共和国大气污染防治法》
- 三、《浙江省大气污染防治条例》
- 四、《浙江省建设项目环境保护管理办法》

杭州回利生物开发有限公司

- 五、《浙江省排污口设置规范化整治管理办法》
- 六、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- 七、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）
- 八、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 九、《通风管道技术规范》
- 十、其他与本项目相关的规范文件及业主提供的技术资料

第三章 设计标准

企业排放的工艺废气，恶臭污水处理站产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）其中臭气浓度按15米高度恶臭限制执行，待征求意见稿正式发布后按新标准执行

一体化废气分解炉的燃油废气执行工业炉窑大气污染综合治理方案《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的炉窑排放限值，重点区域原则上按照颗粒物 30 mg/m^3 ，二氧化硫 200 mg/m^3 ，氮氧化物

杭州回利生物开发有限公司

30 mg/m³执行

第四章 设计原则

- (1) 贯彻国家关于节能减排和环境保护的基本国策，执行国家的相关法规政策和标准。有关污染物排放达到国家及地方现行规定和环境评估的相关要求；
- (2) 整体设计方案合理先进，运行稳定，可靠满足处理废气达标排放的要求，重点难点问题有针对性解决；
- (3) 本着厉行节约原则，充分利用现有场地设施，降低工程量和建设成本
- (4) 所采用的工艺措施，具有合理性又具有先进性，设备选用高效节能，并要求安全，可靠，操作简单，维修方便，使用寿命长。在满足处理条件要求的前提下节约建设投资和运行管理费用

杭州回利生物开发有限公司

- (5) 选用质量可靠，维修简单能耗低，售后服务佳的机电设备及行业通用的性能优异，价格适宜的环保专用设备和药剂
- (6) 选用合理的自动化技术及监测仪表，总体布局要求紧凑合理，管理方便智能，提高自动化管理水平。

第五章 污染源分析

废气总量车间恶臭：根据环评分析，车间无组织恶臭排放量为：

NH_3 0.0115kg/h(0.0368t/a)， H_2S 0.0043kg/h(0.0137t/a)；车间内部对空气实行喷雾净化，整体进行排风换气，可以有效降低恶臭浓度。

污水处理站恶臭：根据环评分析，污水处理站恶臭无组织排放量为：

NH_3 0.0248t/a(0.0035kg/h)， H_2S 0.001t/a(0.00014kg/h)。

则无组织废气产生及排放情况详见表

本项目无组织废气排放状况

污染源位置	污染物名称	污染物排放量(t/a)	年排放时间(h)	排放速率(kg/h)	有效面源面积(m^2)	有效面源高度(m)
车间恶臭	NH_3	0.0368	3200	0.0115	50*25=1250	5
	H_2S	0.0137	3200	0.0043		
污水处理站恶臭	NH_3	0.0248	7040	0.0035	20*15=300	5
	H_2S	0.001	7040	0.00014		

综上所述，一体化分解炉废气汇合后处理，新增一套废气处理系统，设计风

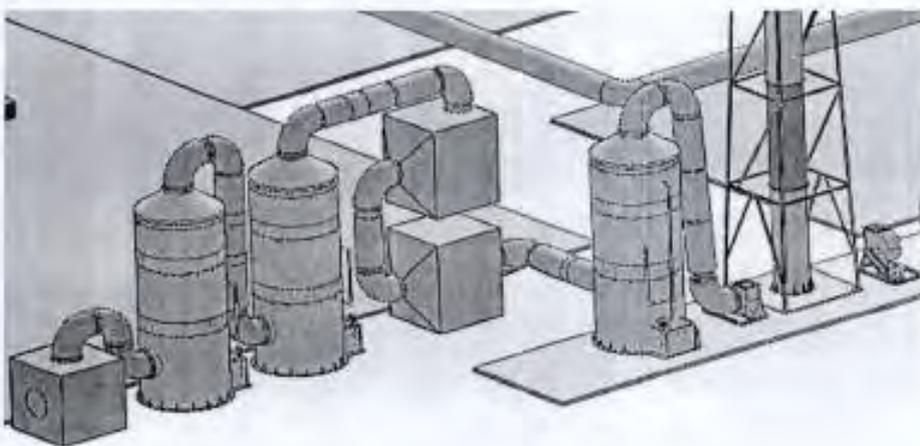
杭州回利生物开发有限公司

量 5000m³/H，车间恶臭及污水处理站废气汇合处理，考虑现场实际空间受限及管路布局，故改进利用原有一套处理系统，处理风量为 25000m³/H，新增一套处理系统，处理风量处理风量为 25000m³/H。总设计风量为 50000m³/H

第六章 废气处理方式：

一 化制生产线恶臭、一体化废气分解炉燃油废气：

收集后的病死畜禽破碎恶臭经风机收集后和化制烘干恶臭负压抽至一体化废气分解炉进行燃烧后再经二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋+20mDA001 排气筒排放；这套设备充分利用原有二级喷淋塔+UV 光催化处理，增加第三级碱喷淋塔



二 车间未收集的恶臭、污水处理站恶臭：

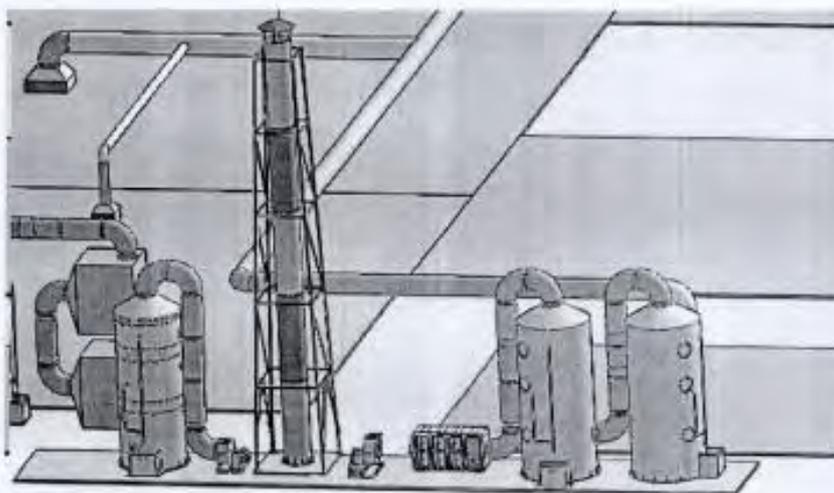
车间恶臭主要来自破碎木屑进入后续化制系统的恶臭及污水处理站产生的恶臭经导排气管道收集后进入二级碱液喷淋塔+UV 光催化处理系统+20m 排气筒排放。据环评确定废气总量为 45000m³/H，据现场实际情况分析，空间无法摆放一整套处理设备，故两部分处理：

- 1，利用污水站原处理设备，二级碱液喷淋塔+活性炭理系统+20m 排气筒，

杭州回利生物开发有限公司

调整为二级碱液喷淋塔+UV 光解+20 米烟囱排放,充分利用原有喷淋塔,风机,自动加药系统,把原活性炭箱更换为 UV 光解设备,处理风量 25000m³/H。

2, 增加一套二级碱液喷淋塔+UV 光解+风机+自动加药系统,利用化制生产线废气烟囱,不再新建排气筒。



三 备用车间

新建一套一级碱液喷淋塔+UV 光解+风机+自动加药系统,利用原烟排气筒,不再新建排气筒。

杭州回利生物开发有限公司

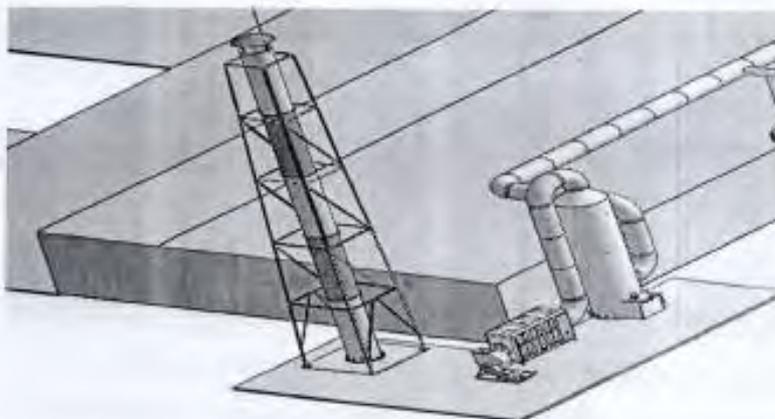


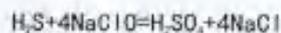
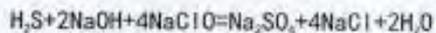
图 5.2-9 食堂油烟净化处理工艺路线图



废气处理工艺原理

恶臭采用双塔化学吸收法处理，二级均为液碱喷淋(添加次氯酸钠氧化剂)。

废气处理反应方程式如下：



碱液喷淋后送入紫外光解催化氧化除臭设备内，经高能紫外线光解催化氧化处理后再通过一级碱液喷淋处理后由排气筒高空达标排放。确保恶臭的去除效率及达标性。

高能紫外线光束与空气、 TiO_2 反应产生的臭氧、 $\cdot\text{OH}$ (羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应，大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO_2 ；同时

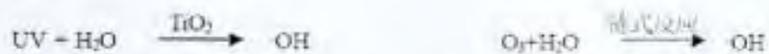
杭州回利生物开发有限公司

利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸 (DNA)，再通过 $\cdot\text{OH}$ 、 O_3 进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

臭氧产生过程如下式所示：



同时可利用紫外光束与纳米级 TiO_2 的作用产生 $\cdot\text{OH}$ ，溶于水中的臭氧也可产生 $\cdot\text{OH}$ 。



$\cdot\text{OH}$ (羟基自由基) 是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与恶臭气体反应，矿化程度更高。

吸收液循环利用，添加吸收液保持系统吸收效率。循环喷淋废水定期排放至污水处理站。

二级碱液喷淋+UV 光催化+碱液喷淋的废气设计去除效率： NH_3 ： $\geq 75\%$ ； H_2S ： $\geq 75\%$ ；臭气浓度： $\geq 80\%$ ； SO_2 ： $\geq 50\%$ ； NO_x ： $\geq 40\%$ ；颗粒物： $\geq 50\%$ ；

二级碱液喷淋+UV 光催化的废气设计去除效率(由于收集的恶臭产生浓度较低，故去除率较低)： NH_3 ： $\geq 60\%$ ； H_2S ： $\geq 60\%$ ；臭气浓度： $\geq 60\%$ ；

(2) 锅炉燃油废气

燃油锅炉配置低氮燃烧器，燃油废气通过 12m 排气筒高空排放，低氮燃烧器可在一定程度控制 NO_x 的产生量。

附件 15：检测机构资质认定证书

	
<h1>检验检测机构 资质认定证书</h1>	
证书编号：161112051865	
名称： 杭州天量检测科技有限公司	
地址： 萧山区北干街道兴议村	
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由杭州天量检测科技有限公司承担。	
许可使用标志	发证日期：2016年08月29日
 161112051865	有效期至：2022年06月14日
	发证机关： 
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。	

附件 16: 检测报告

ZJ26-10.01



检测报告

Test Report

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称: 杭州回利生物开发有限公司三同时验收项目

委托单位: 杭州回利生物开发有限公司

检测类别: 委托检测

杭州天量检测科技有限公司

二〇二〇年六月十六日

第 1 页 共 30 页

ZJ26-10.01

说 明

一、本报告无编制、审核、签发人签名，或未加盖“资质认定标志”、本公司红色“检验检测专用章”及其“骑缝章”均无效；

二、未经本公司批准，不得部分复制本报告；复制检测报告未重新加盖“检验检测专用章”无效；

三、检验检测报告有涂改无效；

四、未经同意本报告不得用于广告宣传；

五、样品是由客户提供时，本报告检测结果仅适用于客户提供的样品；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存或复现样品不受理申诉。

杭州天量检测科技有限公司

地址：杭州市萧山区北干街道兴议村

邮编：311202

电话：（0571）83787363

网址：<http://www.zjtianliang.com>

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

委托方及地址: 杭州回利生物开发有限公司/围垦区十三工段桥东 50 米
委托方联系方式: 楼总,13456856271
项目性质: 企业委托
被测单位及地址: 杭州回利生物开发有限公司(/)
分析地点: 杭州天量检测科技有限公司三楼实验室,/
委托日期: 2021 年 09 月 17 日
采样日期: 2021 年 09 月 24 日-2021 年 09 月 28 日/
2021 年 11 月 12 日-2021 年 11 月 13 日
分析日期: 2021 年 09 月 24 日-2021 年 09 月 30 日/
2021 年 11 月 12 日-2021 年 11 月 16 日

检测仪器及编号:

环境空气颗粒物综合采样器(09708、09709)
空气/智能 TSP 综合采样器(09715、09716、09702、09703)
真空箱气袋采样器(16201、16202)
电子天平(03003)
紫外可见分光光度计(04702)
可见分光光度计(04703)
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪(06203、06204)
林格曼烟气黑度图板(10602)
全自动烟尘(气)测试仪(06210、06211)
双路烟气采样器(09707)
烟气分析仪(05401、05408)
智能高精度综合标准仪(09801)
智能双路烟气采集器(09705、09710)
自动烟尘/气测试仪(06214)
自动称重控制系统(14601)
电子天平(03002)
溶解氧测定仪(09501)
红外分光油分析仪(04705)
多功能声级计(08303)
自动烟尘烟气综合测试仪(06207)
紫外分光光度计(04706)
pH 计(02613)
检测方法:

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

总悬浮颗粒物:环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单

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

氨:环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009

硫化氢:亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)

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

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

烟气参数:固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单

二氧化硫:固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629-2011

氮氧化物:固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692-2014

氧浓度:电化学法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)

烟气黑度: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

厂界环境噪声:工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

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 HJ 828-2017

五日生化需氧量:水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009

氨氮:水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009

总磷:水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989

悬浮物:水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989

石油类、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 HJ 637-2018

饮食业油烟:饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001

评价标准:

检测声明:

经检测,所检项目测定值详见检测结果表。

声明:1、本检测结论仅对现场当时工况条件负技术责任;(检验检测专用章)

2、来源信息由委托人提供并负责其真实性。

无组织废气检测日气象条件一览:

采样日期	周期	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%)	天气状况
2021.09.24	1	东风	1.7	31	101.01	52	晴
	2	东风	1.8	32	101.10	58	晴



ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

	3	东风	1.8	32	101.12	57	晴
	4	东风	1.7	33	101.15	54	晴
2021.09.28	1	东风	1.7	29	101.10	52	晴
	2	东风	1.5	30	101.15	54	晴
	3	东风	1.6	31	101.12	55	晴
	4	东风	1.8	32	101.17	58	晴

工业企业厂界环境噪声检测日气象条件一览表:

采样日期	风速(m/s)	天气情况
2021.09.24	1.7	晴
2021.09.27	1.7	晴

无组织废气检测结果:

采样日期	采样点位	检测因子	单位	测定值				日均值/ 最大值
				第1次	第2次	第3次	第4次	
2021.09.24	上风向	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.086	0.084	0.117	0.130	0.104
	上风向	臭气浓度	无量纲	10	10	11	10	11
	上风向	氨	mg/m ³	0.22	0.25	0.26	0.24	0.26
	上风向	硫化氢	mg/m ³	0.005	0.002	0.005	0.003	0.005
	下风向1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.146	0.199	0.184	0.223	0.188
	下风向1	臭气浓度	无量纲	13	12	14	14	14
	下风向1	氨	mg/m ³	0.53	0.50	0.51	0.52	0.53
	下风向1	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.013	0.009	0.006	0.013
	下风向2	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.202	0.195	0.244	0.214	0.214
	下风向2	臭气浓度	无量纲	13	14	13	13	14
	下风向2	氨	mg/m ³	0.55	0.55	0.53	0.54	0.55
	下风向2	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.007	0.006	0.009	0.009
	下风向3	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.204	0.230	0.312	0.244	0.248
	下风向3	臭气浓度	无量纲	14	15	15	15	15
	下风向3	氨	mg/m ³	0.24	0.25	0.27	0.24	0.27
	下风向3	硫化氢	mg/m ³	0.012	0.010	0.009	0.007	0.012
2021.09.28	上风向	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.085	0.122	0.094	0.105	0.102

第5页共30页

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

	颗粒物							
上风向	臭气浓度	无量纲	10	11	11	10	11	
上风向	氨	mg/m ³	0.19	0.11	0.14	0.16	0.19	
上风向	硫化氢	mg/m ³	0.004	0.002	0.003	0.004	0.004	
下风向1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.152	0.189	0.134	0.219	0.174	
下风向1	臭气浓度	无量纲	15	14	14	14	15	
下风向1	氨	mg/m ³	0.42	0.44	0.16	0.42	0.44	
下风向1	硫化氢	mg/m ³	0.005	0.008	0.009	0.007	0.009	
下风向2	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.195	0.189	0.220	0.236	0.210	
下风向2	臭气浓度	无量纲	13	14	13	13	14	
下风向2	氨	mg/m ³	0.10	0.13	0.12	0.12	0.13	
下风向2	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.005	0.007	0.009	0.009	
下风向3	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.249	0.237	0.252	0.305	0.261	
下风向3	臭气浓度	无量纲	14	14	15	14	15	
下风向3	氨	mg/m ³	0.21	0.28	0.24	0.22	0.28	
下风向3	硫化氢	mg/m ³	0.006	0.009	0.006	0.010	0.010	

工业企业厂界环境噪声检测结果:

测试日期	测试位置	主要声源	昼间 Leq	
			测量时间	测量值 dB(A)
2021.09.24	厂界北	设备噪声	11:17	58.3
	厂界东	设备噪声	10:49	55.9
	厂界南	设备噪声	10:56	55.5
	厂界西	设备噪声	11:09	57.1
2021.09.27	厂界北	设备噪声	15:10	58.5
	厂界东	设备噪声	13:54	56.1
	厂界南	设备噪声	13:59	53.4
	厂界西	设备噪声	15:05	55.7

饮食业油烟相关参数:

检测点位:	油烟净化器进口	检测日期	2021.11.12
净化装置名称	ZST-YJ-EA200D	截面积 (m ²)	0.1256
排气筒高度(m)	6	集风罩面积 (m ²)	2.6
灶头数量(个)	2	实测灶头数(个)	2

饮食业油烟检测结果:

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

项目名称	单位	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
测点废气温度	℃	20.3	20.8	21.0	21.1	20.5
废气含湿率	%	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12
测点废气流速	m/s	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5
烟气流量	m ³ /h	1.58×10 ³	1.54×10 ³	1.58×10 ³	1.58×10 ³	1.58×10 ³
标干废气量	m ³ /h	1.45×10 ³	1.40×10 ³	1.44×10 ³	1.44×10 ³	1.44×10 ³
油烟浓度实测值	mg/m ³	1.49	1.62	1.45	1.46	1.36
油烟平均浓度	mg/m ³	1.48				
折算为基准风量的 油烟浓度	mg/m ³	0.54	0.57	0.52	0.53	0.49
折算为基准风量的 油烟平均浓度	mg/m ³	0.53				
油烟排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
油烟平均排放速率	kg/h	0.002				

饮食业油烟相关参数:

检测点位:	油烟净化器出口	检测日期	2021.11.12
净化装置名称	ZST-YJ-EA200D	截面积(m ²)	0.1256
排气筒高度(m)	6	集风罩面积(m ²)	2.6
灶头数量(个)	2	实测灶头数(个)	2

饮食业油烟检测结果:

项目名称	单位	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
测点废气温度	℃	22	21	22	23	21
废气含湿率	%	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
测点废气流速	m/s	3.3	3.5	3.1	3.3	3.1
烟气流量	m ³ /h	1.52×10 ³	1.60×10 ³	1.45×10 ³	1.53×10 ³	1.44×10 ³
标干废气量	m ³ /h	1.39×10 ³	1.46×10 ³	1.32×10 ³	1.39×10 ³	1.32×10 ³
油烟浓度实测值	mg/m ³	0.229	0.252	0.261	0.244	0.275
油烟平均浓度	mg/m ³	0.252				
折算为基准风量的 油烟浓度	mg/m ³	0.080	0.092	0.086	0.085	0.091
折算为基准风量的	mg/m ³	0.087				

第7页共30页

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

油烟平均浓度						
油烟排放速率	kg/h	3.18×10^{-3}	3.68×10^{-3}	3.45×10^{-3}	3.39×10^{-3}	3.63×10^{-3}
油烟平均排放速率	kg/h	3.47×10^{-3}				
去除率	%	82.6				

饮食业油烟相关参数:

检测点位:	油烟净化器进口	检测日期	2021.11.13
净化装置名称	ZST-YJ-EA200D	截面积 (m ²)	0.1256
排气筒高度(m)	6	集风罩面积 (m ²)	2.6
灶头数量 (个)	2	实测灶头数 (个)	2

饮食业油烟检测结果:

项目名称	单位	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
测点废气温度	°C	19.6	19.4	19.9	20.1	20.0
废气含湿率	%	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
测点废气流速	m/s	3.4	3.4	3.4	3.2	3.2
烟气流量	m ³ /h	1.54×10^3	1.54×10^3	1.54×10^3	1.45×10^3	1.45×10^3
标干废气量	m ³ /h	1.40×10^3	1.40×10^3	1.40×10^3	1.32×10^3	1.32×10^3
油烟浓度实测值	mg/m ³	1.39	1.35	1.36	1.37	1.36
油烟平均浓度	mg/m ³	1.37				
折算为基准风量的 油烟浓度	mg/m ³	0.49	0.47	0.48	0.45	0.45
折算为基准风量的 油烟平均浓度	mg/m ³	0.47				
油烟排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
油烟平均排放速率	kg/h	0.002				

饮食业油烟相关参数:

检测点位:	油烟净化器出口	检测日期	2021.11.13
净化装置名称	ZST-YJ-EA200D	截面积 (m ²)	0.1256
排气筒高度(m)	6	集风罩面积 (m ²)	2.6
灶头数量 (个)	2	实测灶头数 (个)	2

ZJ26-10.01

天量检测（2021）第 2109267 号

饮食业油烟检测结果：

项目名称	单位	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
测点废气温度	℃	20	20	19	19	20
废气含湿率	%	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
测点废气流速	m/s	3.1	3.3	3.3	3.3	3.1
烟气流量	m ³ /h	1.44×10 ³	1.52×10 ³	1.52×10 ³	1.52×10 ³	1.44×10 ³
标干废气量	m ³ /h	1.32×10 ³	1.39×10 ³	1.39×10 ³	1.39×10 ³	1.32×10 ³
油烟浓度实测值	mg/m ³	0.227	0.238	0.232	0.219	0.224
油烟平均浓度	mg/m ³	0.228				
折算为基准风量的 油烟浓度	mg/m ³	0.075	0.083	0.081	0.076	0.074
折算为基准风量的 油烟平均浓度	mg/m ³	0.078				
油烟排放速率	kg/h	3.00×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.22×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	2.96×10 ⁻³
油烟平均排放速率	kg/h	3.11×10 ⁻³				
去除率	%	84.4				

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

工艺废气相关参数:

检测点位: 污水站及少量车间无组织废气处理设施	采样日期: 2021 年 09 月 24 日
排气筒高度 (米): 20	净化装置名称: 二级碱液喷淋+UV 光催化
测试工况负荷 (%): 83 (由企业方负责人提供)	/

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.5027					
测点废气温度	°C	36	37	37	33	33	34
废气含湿率	%	5.6	5.6	5.6	6.1	6.1	6.1
测点废气流速	m/s	10.6	11.6	11.5	11.5	11.6	11.3
实测废气量	m ³ /h	1.91×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.05×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	1.58×10 ⁴	1.73×10 ⁴	1.71×10 ⁴	1.77×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.73×10 ⁴
臭气浓度实测浓度	无量纲	1.32×10 ³	977	977	229	229	309
臭气浓度实测最大值	无量纲	1.32×10 ³					
氨实测浓度	mg/m ³	2.26	2.18	2.03	1.46	1.54	1.44
氨实测浓度最大值	mg/m ³	2.26					
氨排放速率	kg/h	0.036	0.038	0.035	0.026	0.027	0.025
氨最大排放速率	kg/h	0.038					
去除率	%	28.9					

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.03	0.03	0.04	0.01	0.02	0.02
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04					
硫化氢排放速率	kg/h	4.74×10 ⁻⁴	5.19×10 ⁻⁴	6.84×10 ⁻⁴	1.77×10 ⁻⁴	3.56×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率去除率	%	6.84×10 ⁻⁴					
工艺废气相关参数:		48.0					

检测点位: 污水站及少量车间无组织废气处理设施	采样日期: 2021年09月28日
排气筒高度(米): 20	净化装置名称: 二级碱液喷淋+UV光催化
测试工况负荷(%): 83 (由企业方负责人提供)	/

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.5027					
测点废气温度	°C	37	36	37	34	33	34
废气含湿率	%	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
测点废气流速	m/s	10.8	10.6	10.5	11.7	11.9	12.0
实测废风量	m ³ /h	1.96×10 ⁴	1.92×10 ⁴	1.90×10 ⁴	2.12×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.17×10 ⁴
标干废风量	Nm ³ /h	1.60×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.76×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.80×10 ⁴

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
臭气浓度实测浓度	无量纲	1.32×10 ³	977	1.32×10 ³	173	173	173
臭气浓度实测最大值	无量纲	1.32×10 ³					
氨实测浓度	mg/m ³	2.02	2.12	2.18	0.69	0.88	0.82
氨实测浓度最大值	mg/m ³	2.18					
氨排放速率	kg/h	0.032	0.033	0.034	0.012	0.016	0.015
氨最大排放速率	kg/h	0.034					
去除率	%	52.9					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.02	0.03	0.04	<0.01	0.02	0.01
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04					
硫化氢排放速率	kg/h	3.20×10 ⁻⁴	4.71×10 ⁻⁴	6.28×10 ⁻⁴	8.80×10 ⁻⁵	3.56×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	6.28×10 ⁻⁴					
去除率	%	43.3					

工艺废气相关参数:

检测点位: 车间恶臭处理设施 (二级碱液喷淋 UV 光催化)	采样日期: 2021 年 11 月 12 日
排气筒高度(米): 50	净化装置名称: 二级碱液喷淋 UV 光催化
测试工况负荷 (%): 83 (由企业方负责人提供)	/

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位

ZJ26-10.01

天平检测 (2021) 第 2109267 号

		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.3848			0.5026		
测点废气温度	℃	19.3	19.3	18.7	22	23	23
废气含湿率	%	3.34	3.34	3.34	4.8	4.8	4.8
测点废气流速	m/s	9.2	8.3	8.3	6.7	6.9	6.6
实测废气量	m ³ /h	1.27×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.23×10 ⁴	1.26×10 ⁴	1.20×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	1.09×10 ⁴	1.05×10 ⁴	1.05×10 ⁴	1.09×10 ⁴	1.11×10 ⁴	1.06×10 ⁴
臭气浓度实测浓度	无量纲	2.29×10 ³	1.74×10 ³	1.74×10 ³	1.32×10 ³	724	977
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³			1.32×10 ³		
氨实测浓度	mg/m ³	1.44	1.51	1.62	0.89	0.96	0.90
氨实测浓度最大值	mg/m ³	1.62			0.96		
氨排放速率	kg/h	0.016	0.016	0.017	0.010	0.011	0.010
氨最大排放速率	kg/h	0.017			0.011		
去除率	%	35.3					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.10	0.11	0.10	0.02	0.02	0.03
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.11			0.03		
硫化氢排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	2.18×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	0.001			3.18×10 ⁻⁴		
去除率	%	38.2					

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

工艺废气相关参数:

检测点位: 车间恶臭处理设施 (二级碱液喷淋 UV 光催化)	采样日期: 2021 年 11 月 13 日
排气筒高度(米): 50	净化装置名称: 二级碱液喷淋 UV 光催化
测试工况负荷 (%): 83 (由企业方负责人提供)	/

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.5026					
测点废气温度	°C	18.6	18.4	18.0	22	23	22
废气含湿率	%	3.39	3.39	3.39	4.8	4.8	4.8
测点废气流速	m/s	7.9	7.9	8.2	6.6	6.3	6.1
实测废气量	m ³ /h	1.09×10 ⁴	1.09×10 ⁴	1.13×10 ⁴	1.20×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.12×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	9.99×10 ³	9.99×10 ³	1.04×10 ⁴	1.06×10 ⁴	1.02×10 ⁴	9.88×10 ³
臭气浓度实测浓度	无量纲	2.29×10 ³	1.74×10 ³	2.29×10 ³	977	724	724
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³					
氨实测浓度	mg/m ³	1.45	1.55	1.42	1.10	1.06	1.18
氨实测浓度最大值	mg/m ³	1.55					
氨排放速率	kg/h	0.014	0.015	0.015	0.012	0.011	0.012
氨最大排放速率	kg/h	0.015					

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
去除率	%	20.0					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.11	0.12	0.13	0.03	0.02	0.03
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.13					
硫化氢排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	3.18×10 ⁻⁴	2.04×10 ⁻⁴	2.96×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	0.001					
去除率	%	68.2					

烟尘气相关参数:

采样点位: 总排口

净化装置名称: 二级碱喷淋+UV 光氧催化+碱喷淋

排气筒高度(米): 50

燃烧种类: /

基准氧浓度(%): /

测试工况负荷 (%): 87.3 (由企业方负责人提供)

管道截面积(m²): 0.5026

烟尘气检测结果:

项目名称	单位	采样时间					
		2021.09.24			2021.09.28		
测点废气温度	°C	37	38	37	38	38	38
废气含湿率	%	6.8	6.8	6.8	6.3	6.3	6.3
测点废气流速	m/s	10.2	10.1	9.8	10.2	10.1	10.0
实测氧浓度	%	20.44	20.48	20.46	20.49	20.55	20.52

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	采样时间					
		2021.09.24			2021.09.28		
		1.86×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.79×10 ⁴	1.84×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.81×10 ⁴
实测废气量	m ³ /h	1.86×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.79×10 ⁴	1.84×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.81×10 ⁴
标干废气量	Nm ³ /h	1.54×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.48×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.48×10 ⁴
低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	1.6	1.8	1.5	1.6	2.0	1.7
低浓度颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	1.6					
低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.025	0.027	0.022	0.024	0.030	0.025
低浓度颗粒物平均排放速率	kg/h	0.026					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3					
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.046	<0.045	<0.044	<0.045	<0.045	<0.044
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.045					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	<3					
氮氧化物排放速率	kg/h	<0.046	<0.045	<0.044	<0.045	<0.045	<0.044
氮氧化物平均排放速率	kg/h	<0.045					
氨实测浓度	mg/m ³	4.93	4.30	4.36	4.56	4.98	4.85
氨实测浓度最大值	mg/m ³	4.98					
氨排放速率	kg/h	0.076	0.065	0.065	0.069	0.075	0.072

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	采样时间			
		2021.09.24		2021.09.28	
氨最大排放速率	kg/h	0.076			
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.02	0.03	0.03	0.01
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.03			
硫化氢排放速率	kg/h	3.08×10 ⁻⁴	4.53×10 ⁻⁴	4.44×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	4.53×10 ⁻⁴			
臭气浓度实测浓度	无量纲	309	309	229	549
臭气浓度实测最大值	无量纲	309			
烟气黑度	林格曼级	<1			

工艺废气相关参数:

检测点位: 三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理设施	采样日期: 2021年09月24日
排气筒高度(米): 50	净化装置名称: 二级碱喷淋+UV光氧催化+碱喷淋
测试工况负荷(%): 87.3 (由企业方负责人提供)	/

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位			
		进口		出口	
管道截面积	m ²	0.5027			
测点废气温度	°C	77	77	76	35
废气含湿率	%	5.1	5.1	5.1	6.2
					0.5026
					36
					6.2
					6.2

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
测点废气流速	m/s	3.5	3.7	3.6	3.3	3.1	3.1
实测氧浓度	%	20.38	20.25	20.20	20.12	20.08	20.05
实测废气量	m ³ /h	6.32×10 ³	6.62×10 ³	6.58×10 ³	5.92×10 ³	5.59×10 ³	5.58×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	4.67×10 ³	4.94×10 ³	4.97×10 ³	4.92×10 ³	4.63×10 ³	4.64×10 ³
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	2.0	2.2	1.9
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20					
颗粒物排放速率	kg/h	<0.093	<0.099	<0.099	0.010	0.010	0.009
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.097					
去除率	%	79.4					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3					
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.014	<0.015	<0.015	<0.015	<0.014	<0.014
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.015					
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	12	8	7	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	9					
氮氧化物排放速率	kg/h	0.056	0.040	0.035	<0.015	<0.014	<0.014

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位			
		进口		出口	
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.044			
去除率	%	84.1			
氨实测浓度	mg/m ³	5.03	4.46	4.66	3.74
氨实测浓度最大值	mg/m ³	5.03			
氨排放速率	kg/h	0.023	0.022	0.023	0.018
氨最大排放速率	kg/h	0.023			
去除率	%	21.7			
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.13	0.11	0.11	0.05
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.13			
硫化氢排放速率	kg/h	6.07×10 ⁻⁴	5.43×10 ⁻⁴	5.47×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	6.07×10 ⁻⁴			
去除率	%	59.5			
臭气浓度实测浓度	无量纲	2.29×10 ³	1.74×10 ³	1.74×10 ³	977
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³			
工艺废气相关参数:					
检测点位: 三条干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理设施		采样日期: 2021年09月28日			
排气筒高度(米): 50		净化装置名称: 二级碱喷淋+UV光氧催化+碱喷淋			
测试工况负荷 (%): 87.3 (由企业方负责人提供)		/			

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位									
		进口					出口				
管道截面积	m ²	0.5027									
测点废气温度	°C	78	76	75	37	36	0.5026				
废气含湿率	%	4.9	4.9	4.9	6.4	6.4	6.4				
测点废气流速	m/s	3.5	3.5	3.7	3.3	3.3	3.1				
实测氧浓度	%	20.12	20.20	20.15	20.21	20.18	20.15				
实测废气量	m ³ /h	6.32×10 ³	6.30×10 ³	6.63×10 ³	5.94×10 ³	5.93×10 ³	5.59×10 ³				
标干废气量	Nm ³ /h	4.67×10 ³	4.69×10 ³	4.95×10 ³	4.89×10 ³	4.90×10 ³	4.62×10 ³				
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.8	2.1	2.2				
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20									
颗粒物排放速率	kg/h	<0.093	<0.094	<0.099	0.009	0.010	0.010				
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.095									
去除率	%	78.9									
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3				
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3									
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.014	<0.014	<0.015	<0.015	<0.015	<0.014				
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.014									

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	7	8	6	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	7					
氮氧化物排放速率	kg/h	0.033	0.038	0.030	<0.015	<0.015	<0.014
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.034					
去除率	%	77.9					
氨实测浓度	mg/m ³	5.67	5.85	6.21	4.34	3.79	4.08
氨实测浓度最大值	mg/m ³	6.21					
氨排放速率	kg/h	0.026	0.027	0.031	0.021	0.019	0.019
氨最大排放速率	kg/h	0.031					
去除率	%	32.3					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.10	0.12	0.10	0.05	0.06	0.05
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.12					
硫化氢排放速率	kg/h	4.67×10 ⁻⁴	5.63×10 ⁻⁴	4.95×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.94×10 ⁻⁴	2.31×10 ⁻⁴
硫化氢最大排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻⁴					
去除率	%	47.8					
臭气浓度实测浓度	无量纲	1.74×10 ³	2.29×10 ³	2.29×10 ³	977	1.32×10 ³	1.32×10 ³
臭气浓度实测最大值	无量纲	2.29×10 ³					

ZJJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

工艺废气相关参数:

检测点位: 备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理设施	采样日期: 2021 年 09 月 24 日
排气筒高度(米): 20	净化装置名称: 碱喷淋+UV 光氧催化
测试工况负荷 (%): 83 (由企业方负责人提供)	管道截面积 (m ²): /

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.1963					
测点废气温度	°C	36	37	38	35	36	35
废气含湿率	%	4.2	4.2	4.2	6.2	6.2	6.2
测点废气流速	m/s	6.1	6.0	6.2	1.0	1.1	1.1
实测氧浓度	%	20.49	20.12	20.15	20.38	20.25	20.24
实测废气量	m ³ /h	4.29×10 ³	4.23×10 ³	4.37×10 ³	4.47×10 ³	4.48×10 ³	4.49×10 ³
标干废气量	Nm ³ /h	3.64×10 ³	3.58×10 ³	3.69×10 ³	3.75×10 ³	3.75×10 ³	3.74×10 ³
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.7	1.6	2.0
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	<20					
颗粒物排放速率	kg/h	<0.073	<0.072	<0.074	0.006	0.006	0.007
颗粒物平均排放速率	kg/h	<0.073					
去除率	%	83.6					

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	15	17	17	6	7	7
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	16					
氮氧化物排放速率	kg/h	0.055	0.061	0.063	0.022	0.026	0.026
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.060					
去除率	%	58.3					
氨实测浓度	mg/m ³	5.86	5.54	5.38	4.74	4.40	4.58
氨实测浓度最大值	mg/m ³	5.86					
氨排放速率	kg/h	0.021	0.020	0.020	0.018	0.016	0.017
氨最大排放速率	kg/h	0.021					
去除率	%	14.3					
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.04	0.03	0.04	0.01	0.02	0.01
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04					

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
硫化氢排放速率	kg/h	1.46×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	1.48×10 ⁻⁴	3.75×10 ⁻⁵	7.50×10 ⁻⁵	3.74×10 ⁻⁵
硫化氢最大排放速率 去除率	kg/h %	1.48×10 ⁻⁴ 49.3					
臭气浓度实测浓度	无量纲	977	724	724	229	309	229
臭气浓度实测最大值	无量纲	977					
烟气黑度	林格曼级	/					

工艺废气相关参数:

检测点位: 备用干化线恶臭及分解炉燃烧废气处理设施	采样日期: 2021 年 09 月 28 日
排气筒高度(米): 20	净化装置名称: 碱喷淋+UV 光氧催化
测试工况负荷 (%): 91.6 (由企业方负责人提供)	/

工艺废气检测结果:

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
管道截面积	m ²	0.1963					
测点废气温度	℃	28	27	28	27	27	27
废气含湿率	%	4.8	4.8	4.8	5.3	5.3	5.3
测点废气流速	m/s	6.0	6.1	6.2	1.1	1.1	1.1
实测氧浓度	%	20.24	20.26	20.29	20.49	20.52	20.58
实测废气量	m ³ /h	4.24×10 ³	4.30×10 ³	4.38×10 ³	4.38×10 ³	4.38×10 ³	4.38×10 ³

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位					
		进口			出口		
标干废气量	Nm ³ /h	3.66×10 ³	3.72×10 ³	3.77×10 ³	3.79×10 ³	3.79×10 ³	3.79×10 ³
颗粒物浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	1.9	1.5	1.8
颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	1.7					
颗粒物排放速率	kg/h	<0.073	<0.074	<0.075	0.007	0.006	0.007
颗粒物平均排放速率	kg/h	0.007					
去除率	%	81.1					
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3					
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.011					
去除率	%	/					
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	6	6	5	<3	<3	<3
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	6					
氮氧化物排放速率	kg/h	0.022	0.022	0.019	<0.011	<0.011	<0.011
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.021					
去除率	%	73.8					
氨实测浓度	mg/m ³	5.89	6.02	5.59	3.55	4.46	4.19

天量检测 (2021) 第 2109267 号

ZJ26-10.01

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	检测点位			
		进口		出口	
氨实测浓度最大值	mg/m ³	6.02			
氨排放速率	kg/h	0.022	0.021	0.013	0.017
氨最大排放速率	kg/h	0.022			
去除率	%	22.7			
硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.03	0.02	0.04	0.01
硫化氢实测浓度最大值	mg/m ³	0.04			
硫化氢排放速率	kg/h	1.10×10 ⁻⁴	7.44×10 ⁻⁵	1.51×10 ⁻⁴	7.58×10 ⁻⁵
硫化氢最大排放速率	kg/h	1.51×10 ⁻⁴			
去除率	%	49.8			
臭气浓度实测浓度	无量纲	977	977	1.32×10 ³	549
臭气浓度实测最大值	无量纲	1.32×10 ³			
烟气黑度	林格曼级	/			

烟尘气相关参数:

采样点位: 锅炉废气排放口	
净化装置名称: /	排气筒高度(米): 15
燃烧种类: 柴油	基准氧浓度(%): 3.5
测试工况负荷 (%): 83 (由企业方负责人提供)	管道截面积(m ²): 0.1963

ZJ26-10.01

烟尘气检测结果:

天量检测 (2021) 第 2109267 号

项目名称	单位	采样时间									
		2021.11.12					2021.11.13				
测点废气温度	℃	227	222	225	230	228	224				
废气含湿率	%	3.2	3.2	3.2	4.0	4.0	4.0				
测点废气流速	m/s	11.5	10.6	11.1	11.2	11.5	11.6				
实测氧浓度	%	4.01	4.10	4.07	4.09	4.12	4.03				
实测废气量	m ³ /h	8.16×10 ³	7.52×10 ³	7.86×10 ³	7.92×10 ³	8.15×10 ³	8.23×10 ³				
标干废气量	Nm ³ /h	4.36×10 ³	4.04×10 ³	4.20×10 ³	4.14×10 ³	4.28×10 ³	4.36×10 ³				
低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	4.9	5.4	5.5	4.5	4.3	5.1				
低浓度颗粒物平均实测浓度	mg/m ³	5.3					4.6				
低浓度颗粒物折算浓度	mg/m ³	5.0	5.6	5.7	4.7	4.5	5.3				
低浓度颗粒物平均折算浓度	mg/m ³	5.4					4.8				
低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.021	0.022	0.023	0.019	0.018	0.022				
低浓度颗粒物平均排放速率	kg/h	0.022					0.020				
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3				
二氧化硫平均实测浓度	mg/m ³	<3					<3				
二氧化硫折算浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3				
二氧化硫平均折算浓度	mg/m ³	<3					<3				
二氧化硫排放速率	kg/h	<0.013	<0.012	<0.013	<0.012	<0.013	<0.013				

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

项目名称	单位	采样时间	
		2021.11.12	2021.11.13
二氧化硫平均排放速率	kg/h	<0.013	
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	132	125
氮氧化物平均实测浓度	mg/m ³	128	
氮氧化物折算浓度	mg/m ³	136	129
氮氧化物平均折算浓度	mg/m ³	132	
氮氧化物排放速率	kg/h	0.576	0.525
氮氧化物平均排放速率	kg/h	0.539	
烟气黑度	林格曼级	<1	

备注:出口的颗粒物为低浓度颗粒物。当实测浓度小于检出限时,计算去除率以检出限 1/2 计。
废水检测结果:

单位: mg/L(pH值无量纲)

测点	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油类
污水处理站进口	2021.09.24	第 1 次	浅黄·清	7.4	86	26.8	31.6	0.44	15	0.68	2.21
		第 2 次	浅黄·清	7.4	95	26.2	29.0	0.42	16	0.69	2.27
		第 3 次	浅黄·清	7.5	98	27.9	32.2	0.41	16	0.70	2.21
		第 4 次	浅黄·清	7.5	98	27.0	29.7	0.44	18	0.63	2.19
		均值		7.4-7.5	94	27.0	30.6	0.43	16	0.68	2.22

ZJ26-10.01

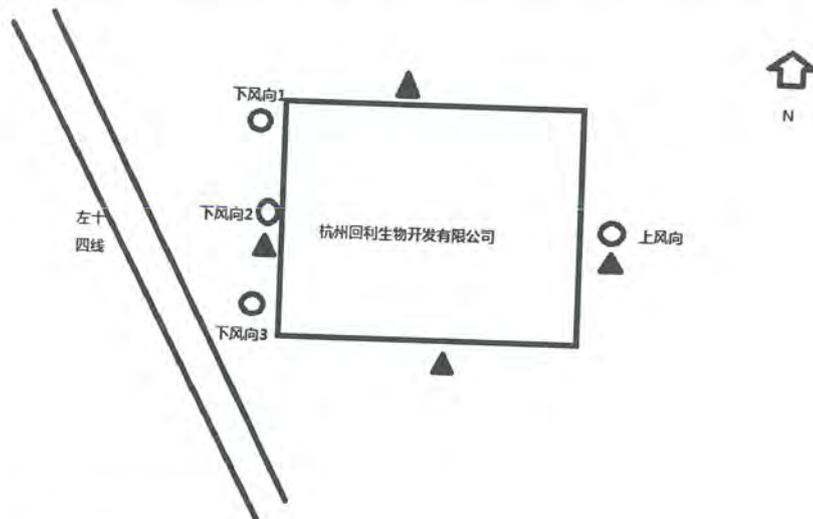
天量检测 (2021) 第 2109267 号

测点	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油类
总排口	2021.09.28	第 1 次	浅黄·清	7.2	96	30.5	29.4	0.40	17	0.75	2.12
		第 2 次	浅黄·清	7.2	96	30.9	28.3	0.40	18	0.74	2.17
		第 3 次	浅黄·清	7.3	100	30.2	29.5	0.42	16	0.77	2.26
		第 4 次	浅黄·清	7.3	96	30.1	27.5	0.42	18	0.74	2.24
	均值			7.2-7.3	97	30.4	28.7	0.41	17	0.75	2.20
	2021.09.24	第 1 次	浅黄·清	8.1	34	10.3	0.119	0.19	13	0.51	0.49
		第 2 次	浅黄·清	8.3	33	10.0	0.134	0.18	12	0.42	0.56
		第 3 次	浅黄·清	8.2	34	10.4	0.102	0.20	15	0.35	0.60
		第 4 次	浅黄·清	8.3	34	10.0	0.093	0.19	14	0.30	0.68
	均值			8.1-8.3	34	10.2	0.112	0.19	14	0.40	0.58
	2021.09.28	第 1 次	无色·清	8.2	38	8.0	0.146	0.24	11	0.30	0.68
		第 2 次	无色·清	8.3	37	8.0	0.160	0.24	10	0.29	0.70
第 3 次		无色·清	8.2	34	8.3	0.119	0.24	12	0.28	0.75	
第 4 次		无色·清	8.2	38	7.8	0.131	0.25	9	0.27	0.76	
均值			8.2-8.3	37	8.0	0.139	0.24	10	0.28	0.72	

ZJ26-10.01

天量检测(2021)第2109267号

附图: ○为无组织废气检测点位, ▲为工业企业厂界环境噪声测点。



结论: 本报告不作评价。

(以下空白)

编制: 孙伟 审核: 张清花 签发(授权签字人)

2021年11月16日

