

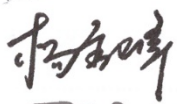

洛阳市城市监察管理局
洛阳市餐厨废弃物处理工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 洛阳旺能再生能源有限公司
编制单位： 中国汽车工业工程有限公司



二〇二一年七月

建设单位法人代表：杨雪峰
编制单位法人代表：丁跃达
项目 负责人：韩鹏飞
报 告 编写人：王陈帅

 (签字)
 (签字)

建设单位：洛阳旺能再生能源有限公司

电 话：18157257989

传 真：

邮 编：471003

地 址：洛阳市高新区辛店镇西沙坡村柳
石路 288 号

编制单位：中国汽车工业工程有限公司

电 话：18838882696

传 真：

邮 编：300000

地 址：天津市南开区长江道 591 号



目 录

1 验收项目概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 验收范围	2
1.3 验收内容	3
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	5
3 工程建设情况	7
3.1 项目地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	12
3.3 主要原辅材料及能源消耗	23
3.4 水源及水平衡	24
3.5 生产工艺	25
3.6 项目变动情况	26
4 环境保护设施	31
4.1 污染物治理/处置设施	31
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	34
5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定	37
5.1 环境影响报告书的主要结论	37
5.2 审批部门审批决定	38
6 验收执行标准	41
6.1 污染物排放标准	41
6.2 总量控制指标	43
7 验收监测内容	45
7.1 环境保护设施调试运行效果	45
8 质量保证及质量控制	47
8.1 监测分析方法	47
8.2 监测仪器	48

8.3 人员资质	49
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.7 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制	50
9 验收监测结果.....	51
9.1 生产工况	51
9.2 环保设施调试效果	51
10 环境管理检查.....	69
10.1 环评批复落实情况检查	69
10.2 环保设施运转及维护情况检查	70
10.3 环保机构设置及环境管理制度建立情况检查	70
10.4 固体废物处置及综合利用情况检查	70
10.5 环境风险防范措施和污染事故应急预案	71
11 验收监测结论.....	73
11.1 环保设施调试运行效果	73
11.2 总结论	76
12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	79

附件：

附件 1 验收委托书；

附件 2 《关于洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书的批复》，洛环审[2016]023 号，2016 年 6 月 2 日；

附件 3 洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程项目环境保护设施竣工、调试公示；

附件 4 排污许可证；

附件 5 危险废物处置协议；

附件 6 应急预案备案表；

附件 7 检测报告。

1 验收项目概况

1.1 项目概况

洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程属于新建项目，于 2016 年 6 月 2 日取得洛阳市环境保护局批复（洛环审[2016]023 号），是洛阳市人民政府采用特许经营方式建设洛阳市餐厨废弃物处理工程政府和社会资本合作（PPP）项目。洛阳市人民政府授权洛阳市城市管理局（原洛阳市城市监察管理局）于 2018 年 2 月 28 日发售项目招标文件，于 2018 年 5 月 7 日选定中标人为浙江旺能环保有限公司，中标人按照文件规定，为本项目成立专门的项目公司为洛阳旺能再生能源有限公司，该公司负责实施投资、设计、建设、运营、管理项目。本项目特许期为 21 年（含建设期），自项目公司签署《洛阳市餐厨废弃物处理工程政府和社会资本合作（PPP）项目》合同之日起计算（2018 年 7 月签订合同）。

洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程项目位于洛阳市高新区辛店镇西沙坡村生活垃圾综合处理园区内，于 2019 年 4 月开工建设，2020 年 12 月 30 日竣工，2021 年 1 月 1 日~2021 年 7 月 10 日期间进行调试。洛阳旺能再生能源有限公司于 2020 年 7 月 14 日取得排污许可证，证书编号为 91410300MA45HEEP34001V。本项目处理规模为餐厨垃圾处理能力 200t/d，处理对象为洛阳市涧西区、西工区、老城区、瀍河区、高新区、洛龙区的餐厨废弃物。建设内容包括餐厨废弃物处理车间（其中含 2 个除臭间）、污水处理车间（包括地下水池、污泥池等）、污泥脱水车间及温控设备车间、消防泵房等。工艺设施包括各车间设备设施、沼气储柜等。主要处理工艺为预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+固相好氧发酵处理工艺。

在实际建设中，考虑到国内餐厨垃圾处理工艺在不断改进，为了让餐厨废弃物更大程度的资源化、无害化处理，本项目实际建设内容包括餐厨废弃物处理车间、沼气利用、污水及沼渣综合车间、生化组合池、厌氧发酵罐、均质调节池、沼液池等。工艺设施包括各车间设备设施、沼气储柜等。主要处理工艺为预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+沼渣烘干+沼气发电工艺。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《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）、《河南省建设项目环境保护条例》的要求开展本项目的竣工环境保护验收工作，于2021年

3月由技术人员对本项目环保设施建设及运行情况进行现场勘察、资料收集，依据环评报告书、批复内容以及相关技术规范编制了“洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程项目验收监测方案”。

依据本项目验收监测方案，委托中汽建工（洛阳）检测有限公司于2021年6月2日~6月3日、6月16日~6月19日对本项目进行了竣工环境保护验收监测。中国汽车工业工程有限公司按照项目建成后相关资料和验收监测数据报告，编制了验收监测报告。

1.2 验收范围

本次验收范围包括：该项目建设的生产设施及辅助生产设施。其中生产设施主要包括餐厨垃圾处理车间、沼气利用、污水及沼渣综合车间、生化组合池等。辅助设施主要为储气柜、脱硫系统等。

本次验收监测对象见表 1-1。

表 1-1 验收监测对象一览表

类别	验收监测（或调查）对象
污染物 排放	<p>(1) 餐厨废弃物处理车间</p> <p>车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气经除尘器处理前进口、处理后出口（废气量、NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x）；</p> <p>车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气经除尘器处理前进口、处理后出口（废气量、NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x）；</p> <p>沼渣和污泥烘干废气经除尘器处理后出口（废气量、NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x）；</p> <p>车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气处理后共用 1 一个 31m 高排气筒出口（废气量、NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x）。</p> <p>(2) 污水处理系统</p> <p>厌氧发酵产生的臭气处理前进口，及处理后 1 个 25m 高排气筒出口（废气量、NH₃、H₂S）。</p> <p>(3) 沼气发电车间</p> <p>沼气燃烧发电废气排气筒出口（废气量、颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃）。</p> <p>(4) 厂界无组织</p> <p>沿厂界外上风向布设 1 个监测点位，下风向布设 3 个监测点位（H₂S、NH₃、颗粒物）。</p>
	废水

	噪声	厂界噪声
	固废	一般工业废物均可综合利用；危险废物委托有资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门集中清运
环境风险	环境风险防范措施落实情况，环境风险应急预案制定、演练情况	
环境管理	环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况	

1.3 验收内容

(1) 核查项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。

(2) 核查项目实际建设内容、实际生产能力及原辅材料的使用情况。

(3) 核查项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性。

(4) 通过现场检查和实地监测，核查项目污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

(5) 核查项目环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环保管理制度和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。

(6) 核查项目周边敏感保护目标分布及受影响情况；核查项目卫生防护距离内是否有新建环境敏感建筑物。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月28日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (8) 《河南省建设项目环境保护条例》（2007年5月1日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；
- (2) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）；
- (3) 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；
- (4) 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）；
- (5) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单；
- (8) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）；
- (9) 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告2018年第9号）；
- (10) 环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评【2017】4号）；
- (11) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书（报批版）》机械工业第四设计研究院有限公司，2016年3月；

(2) 《关于洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书的批复》，洛环审[2016]023号，2016年6月2日。

3 工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及平面布置

本项目位于洛阳市高新区辛店镇西沙坡村生活垃圾综合处理园区内。厂址西侧隔道路毗邻洛阳市生活垃圾焚烧发电厂，南侧紧邻洛阳市生活垃圾焚烧发电厂的飞灰填埋区，北侧、东侧为荒地，是市政规划的建设用地。

项目地理位置图见图3-1，厂区平面布置及监测点位图见图3-2。

3.1.2 项目环境保护目标

根据验收调查，厂址距离最近的居民区为西沙坡4~6组，距离为180m，各环境敏感目标与原环评相比未有明显变化。主要的环境敏感保护目标见表3-1。厂区周边情况图见图3-3。

表 3-1 环境敏感保护目标情况一览表

序号	行政村名	自然村名	方位	距厂界最近距离(m)	
1	西沙坡村	西沙坡 1 组	高家洼	NE	590
2		西沙坡 2 组	小寨	NE	886
3		西沙坡 3 组	上庄	N	1197
4		西沙坡 4、5、6 组	西沙坡	N、NE	180
5		西沙坡 9 组	张家门	S	827
6		西沙坡 10 组	李家门	NW	1202
7		西沙坡 11 组	黄家门	NW	1795
8	史家沟村	史家沟 1 组	薛家门	NE	1324
9		史家沟 2 组	史家坡	ENE	1824
10		史家沟 3 组	马道门	NE	1204
11		史家沟 4 组	土桥门	E	1323
12		史家沟 5 组	周园门	E	1749
13		史家沟 6 组	/	ESE	1589
14		史家沟 7 组	李家门	SE	1889
15		史家沟 8 组	刘家门	ESE	2067
16	叶庄村	叶庄 1 组	大魏凹	NW	2242
17		叶庄 2 组	宁东	NW	2737

18		叶庄 13 组	马家门	WSW	2175
19		叶庄 14 组	闫下门	WSW	2050
22		叶庄 15 组	闫上门	W	2184
23		叶庄 16 组	姚家门	W	2196
24		叶庄 17 组	陈家门	WNW	2430
25		叶庄 18 组	小魏凹	NW	2148
26	昌沟村	昌沟 1 组	张家沟	SSW	1411
27		昌沟 2 组	西昌沟（魏家门）	SW	1634
28		昌沟 3 组	昌沟村（昌家门）	SW	1323
29		昌沟 4 组	东昌沟（昌家门）	SW	1241
30		昌沟 5、6、7 组	竹园	WNW	1130
31	引驾沟村	引驾沟 3 组	郭家门	NNW	2745
32		引驾沟 4 组	桐树凹南	NNW	1896
33		引驾沟 5 组	桐树凹北	NNW	2323
34		引驾沟 6 组	高家凹	NNE	2142
35			刘家村		2387
36		引驾沟 7 组	石庙	NE	2462
37			石庙底		2894
38	董窑村	董窑 4 组	杨窑	SSE	2172
39		董窑 5 组	杨家门	SSW	2098
40		董窑 6 组	何家门	SSW	2057
41	柳行村	柳行 6 组	柳行东寨	SE	1102
42		柳行 7 组	柳行西寨	SSE	1174
43		柳行 1~5、8~11 组	柳行村	SSE	2994
44	莲池沟村	莲池沟 2 组	赵家坑	SE	2658
45		莲池沟 3 组	莲池沟村	ESE	2113
46		莲池沟 4 组	张家门	ENE	2047
47	姚沟村	姚沟 2 组	寨上	ENE	2444
48		姚沟 3 组	孙家村	ENE	2667
49	王洼村	王洼 5 组	邢家	SW	2712
50		王洼 6 组	王东村	SW	2591
51	高速公路	郑卢高速	/	S	549
52	地表水	洛河	/	S	5370

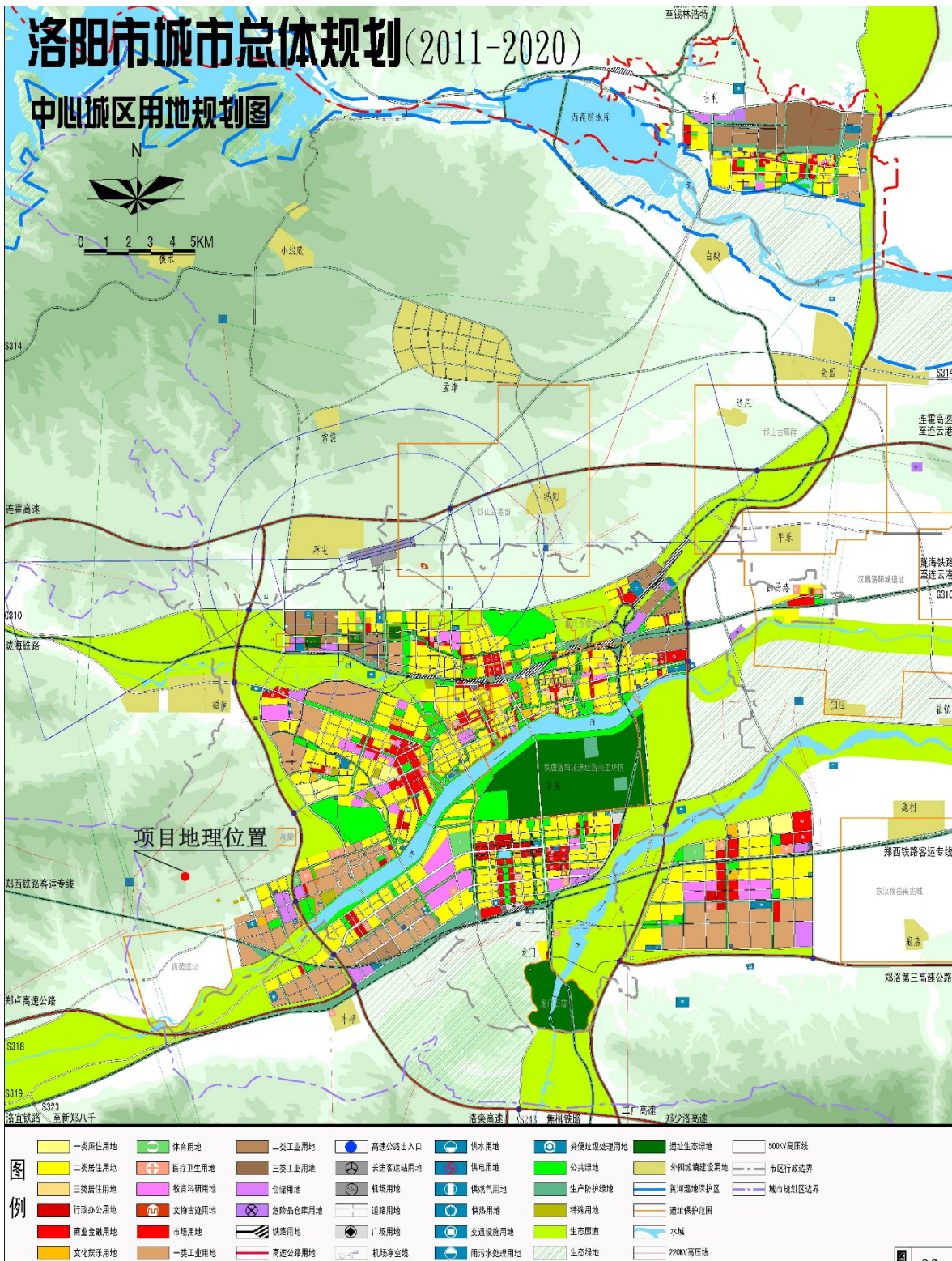


图 3-1 厂址地理位置图

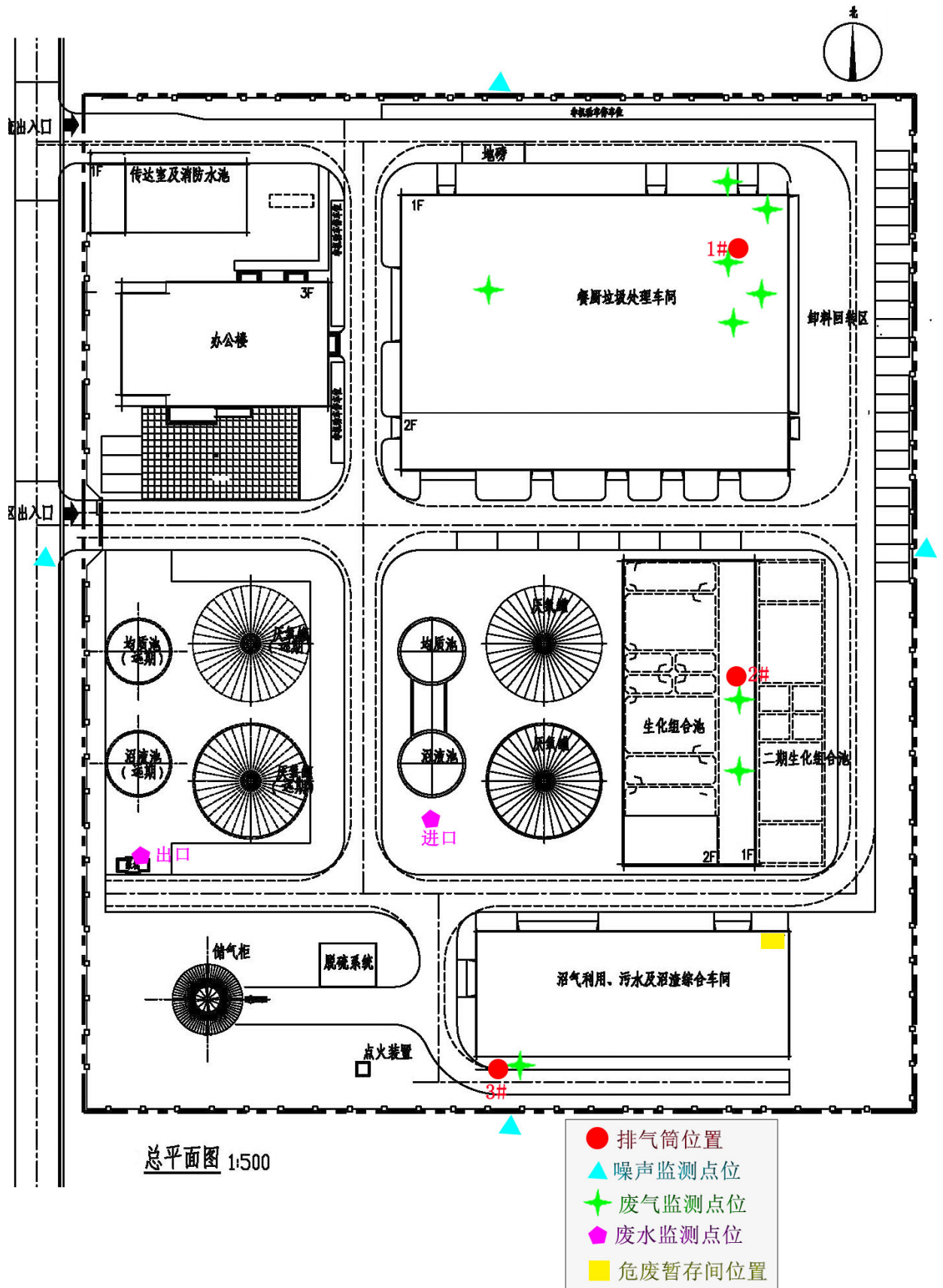


图 3-2 厂区平面布置及监测点位图

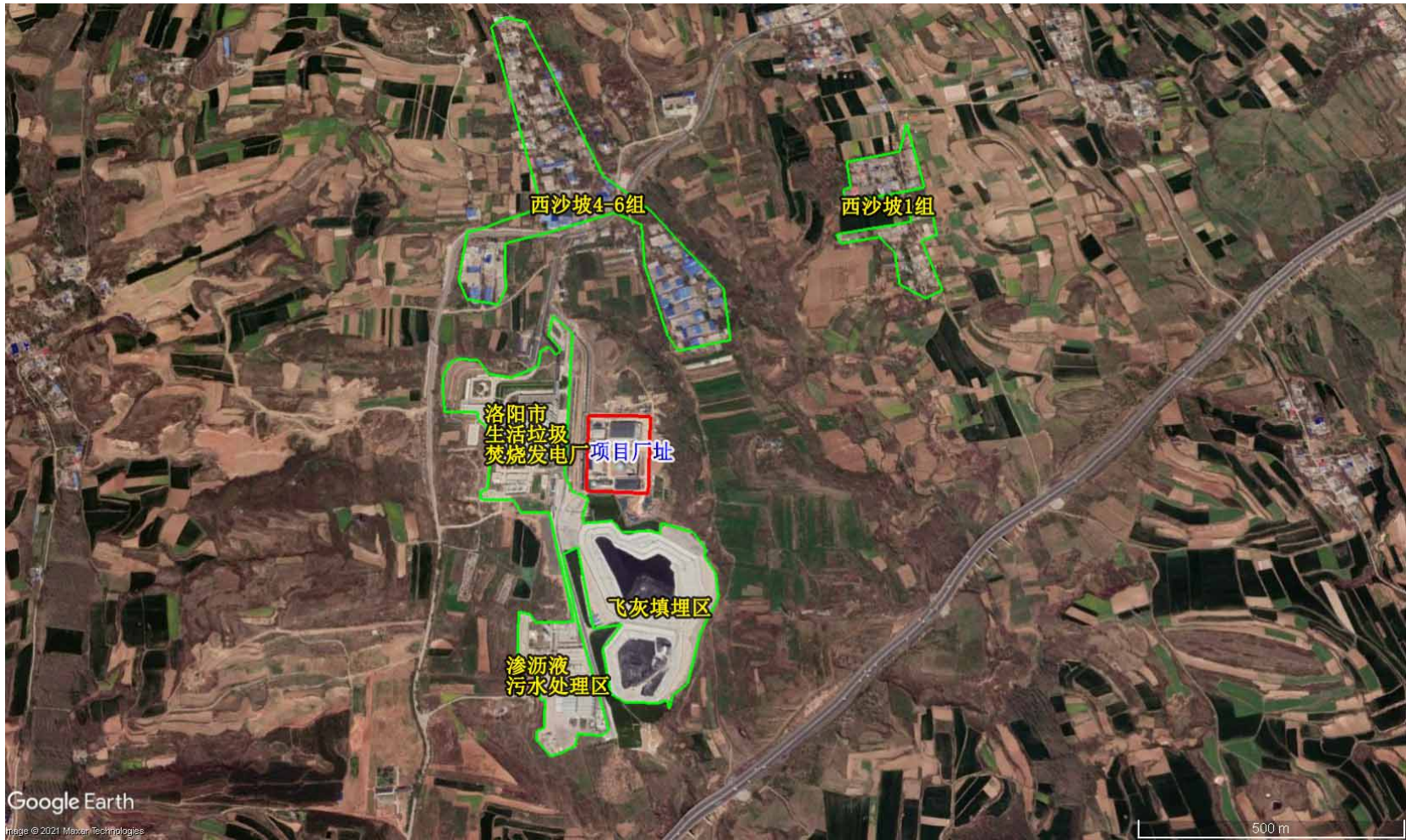


图 3-3 厂区周边情况图

3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

项目名称：洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程；

建设单位：洛阳旺能再生能源有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：洛阳市高新区辛店镇西沙坡村生活垃圾综合处理园区内；

处理规模及处理对象：餐厨垃圾处理能力 200t/d。处理对象为洛阳市涧西区、西工区、老城区、瀍河区、高新区、洛龙区的餐厨废弃物；

实际总投资额：实际总投资 14151.69 万元，环保投资为 1398.7 万元，占总投资的 9.9%；

项目定员、工作班制：餐厨垃圾处理厂 40 人，收运系统 50 人，共计 90 人。收运系统实行两班制，每班工作 8 小时，生产天数为 365 天；餐厨废弃物处理中心的废弃物预处理工段、厌氧发酵工段和污水理工段统实行三班制，每班工作 8 小时，生产天数为 365 天。厂区自建食堂第三方管理。

3.2.2 主要建设内容

本项目建设内容包括餐厨废弃物处理车间、沼气利用、污水及沼渣综合车间、生化组合池、厌氧发酵罐、均质调节池、沼液池等。工艺设施包括各车间设备设施、沼气储柜等。主要处理工艺为预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+沼气发电工艺。本项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比见表 3-2。

表 3-2 本项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比

序号	名称	环评阶段建设内容和功能	实际建设内容	一致性		备注
1	餐厨垃圾处理车间	占地面积 2900m ² ，建筑面积 4400m ²	占地面积 2756.11m ² ，建筑面积 3333.73m ²	基本一致	仅占地面积、建筑面积发生略微变化	/
2	污水处理车间	占地面积 756m ² ，建筑面积 756m ²	统称为沼气利用、污水及沼渣综合车间，占地面积 1016.86m ² ，建筑面积 1168.96m ²	基本一致	车间名称变化、占地面积、建筑面积发生略微变化	/
3	污泥脱水车间	合建，占地面积 315m ² ，建筑面积 315m ²				
	温控设备车间					
4	锅炉房	占地面积 150m ² ，建筑面积 150m ²	不一致，改为沼气发电间	原环评沼气用于锅炉燃烧产生蒸汽，实际建设中沼气经过净化后用于沼气发电		
5	地磅房	占地面积 24m ² ，建筑面积 24m ²	同环评	一致	/	
6	油脂暂存罐	占地面积 14m ²	同环评	一致	/	
7	调节罐	占地面积 50m ²	均质调节池，占地面积 78.54m ²	基本一致	车间名称变化、占地面积发生略微变化	/
8	厌氧罐	占地面积 420m ² ，两个	厌氧发酵罐 1，占地面积 254.47m ²	基本一致	占地面积发生略微变化	/

序号	名称	环评阶段建设内容和功能	实际建设内容	一致性		备注
			厌氧发酵罐 2, 占地面积 254.47m ²			/
9	沼气柜	占地面积 240m ²	储气柜, 占地面积 250.24m ²	基本 一致	占地面积发生略微变化	/
10	点火装置	占地面积 7m ²	占地面积 5.17m ²	基本 一致	占地面积发生略微变化	/
11	调节池	占地面积 50m ²	统称为生化组合池, 占地 面积 1055.65m ² , 建筑面积 1489.57m ²	基本 一致	车间名称变化、占地面 积、建筑面积发生略微 变化	/
12	组合水池	占地面积 62.5m ²				/
13	硝化及反硝化池	占地面积 290.5m ²				/
14	浓缩液处理池	占地面积 12.5m ²	同环评		一致	/
15	地磅	占地面积 35m ²	同环评		一致	/
16	传达室及消防水池	占地面积 75.28m ² , 建筑面积 356.21m ²	同环评		一致	/
17	脱硫系统	占地面积 61.48m ²	同环评		一致	/
18	办公楼	/	占地面积 711.81m ² , 建筑 面积 1852.12m ²		不一致	实际建设新增办公楼
19	沼液池	/	占地面积 78.54m ²		不一致	工艺需要, 按要求已做好防渗
20	事故池	400m ³	829.35m ³	基本 一致	占地面积发生变化	/

3.2.3 主要设备

本项目实际建设主要增加了沼渣和污泥烘干系统和沼气发电系统。本项目环评及批复阶段主要设备与实际建设主要设备对比见表3-3。本阶段验收完成后，剩余环评批复设备不再建设。

3.2.3.1 餐厨废弃物预处理系统

表 3-3 (1) 本项目环评及批复阶段生产设备与实际建设生产设备对比

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
(一)	卸料给料系统						
1	卸料槽	V=15m ³ ，物料接触部分采用 SUS304 材质，底部配 φ500 无轴螺旋 2 套，液压驱动，配破袋机 2 台	2	V=40m ³	2	基本一致	工艺改进，卸料槽体积变大
2	分拣机	15t/h，分拣粒径 50mm	2	同环评	2	一致	
3	NO.1 螺旋输送机 (> 60mm)	φ500，无轴 U 型螺旋，SUS304，L=14000mm	1	同环评	1	一致	
4	NO.2 螺旋输送机 (< 60mm)	φ420，无轴 U 型螺旋，SUS304，L=5000mm	2	同环评	2	一致	
5	刮板输送机	输送能力 20~30m ³ /h，转速：20r/min	2	设备使用螺旋输送机	2	基本一致	工艺改进，改为螺旋输送
(二)	湿解分选系统						

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
1	湿解罐(罐体)	罐内容积: V=10m ³ , 材质: SUS304, 设计压力: 0.8Mpa	6	同环评	6	一致	
2	粗压榨机	10t/h, 物料接触部分 SUS304 材质, 筛孔 12mm, 功率 30kW	2	15t/h	2	基本一致	工艺改进, 压榨机尺寸规格发生变化
3	带式输送机	L=13m, B=500mm, 上部设不锈钢密封罩, 下部设不锈钢密封接料槽	1	设备使用螺旋输送机	1	基本一致	工艺改进, 改为螺旋输送
4	NO.4 螺旋输送机	φ320, 有轴 U 型螺旋, SUS304 材质, L=5700mm	1	同环评	1	一致	
(三)	油水分离系统(油、水、固三相分离)						
1	混合液搅拌槽(槽体)	V=25m ³ , Φ3000×H4000mm, t=6mm, SUS304 材质	1	更名为加热釜, V=6m ³ , Φ1900	2	不一致	工艺改进, 系统配套设备为 2 套
2	卧式三相分离机	Q=8~10t/h, 主电机 37kW, 副电机 11kW, 进料粒径≤10mm	3	同环评	3	一致	
3	NO.5 螺旋输送机	φ200, O 型有轴螺旋, SUS304 材质, L=8500mm, 设 2 个出料口, 并设手动插板阀作为切换装置	1	同环评	1	一致	
4	NO.6 螺旋输送机	φ200, O 型有轴螺旋, SUS304 材质, L=5000mm	1	同环评	1	一致	
5	油脂缓冲箱(罐体)	V=1m ³ , SUS304 材质	1	V=2m ³	1	基本一致	工艺改进, 油脂缓

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
							冲箱体积变化
6	油脂暂存罐(罐体)	V=15m ³ , D=2.6m, H=4m, 碳钢防腐, 外保温 50mm	1	更名为毛油箱, V=30m ³ , D=3m, H=4m, 碳钢防腐, 外保温 50mm	6	不一致	存储油脂, 为植物油。由于市场需求, 设备数量增加。本设备位于厂区东侧, 不在车间内
7	液相储槽(罐体)	V=18m ³ , D=2.4m, H=4m, SUS304 材质, 外保温 50mm	1	更名为浆液池, V=48m ³ , H=3m,	1	基本一致	工艺改进, 浆液池体积变化
(四)	渗滤液收集输送系统						
1	渗滤液收集罐(罐体)	V=10m ³ , D=2m, H=3.5m, 材质: SUS304	1	更名为渗滤液收集池, V=60.75m ³ , D=4.5m, H=3m	1	基本一致	工艺改进, 渗滤液收集池体积变化
(五)	公共系统						
1	空气压缩机	Q=0.55m ³ /min, H=0.7~1.2MPa, 4kW	1	同环评	1	一致	
2	储气罐	V=1.0m ³ , P=8bar, 碳钢防腐	1	同环评	1	一致	
3	清水罐(罐体)	10m ³ , Q235 防腐, 内含加热盘管	1	同环评	1	一致	

3.2.3.2 厌氧发酵及沼渣脱水系统

表 3-3 (2) 本项目环评及批复阶段生产设备与实际建设生产设备对比

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)		
(一)	厌氧调节罐						
1	厌氧调节罐	V=200m ³ , D=6.5m, H=6.0m, 150mm 厚岩棉保温	1	更名为均质池, V=200m ³ , D=8m, H=4.0m	1	基本一致	布局原因导致尺寸规格发生变化
(二)	厌氧发酵罐						
1	厌氧发酵罐	V=500m ³ , D=7.0m, H=14m, 碳钢防腐, 150mm 厚岩棉保温	2	V=3800m ³ , D=18m, H=19m	2	基本一致	工艺改进, 厌氧发酵罐尺寸规格发生变化
(三)	污泥脱水系统						
1	污泥脱水机	90~150kgDS /h, 总功率 2.88kW	1	同环评	1	一致	
2	PAM 自动加药装置	1.5kg/h 溶药箱 尺寸: 2400×1000×1000 (mm)	1	同环评	1	一致	
3	机械隔膜计量泵	Q=0~946L/h, H=3.5bar N=0.55kW	2	同环评	2	一致	
4	潜水搅拌器	MA0.85/8-260-740, N=0.85kW	2	同环评	2	一致	
5	污泥泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=4kW	2	同环评	2	一致	
(四)	沼气净化及利用系统						
1	脱硫系统	/	1	脱硫塔, DN2100	1	基本一致	

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
2	双膜储气柜	2000m ³	1	1000m ³	1	基本一致	工艺改进, 储气柜尺寸规格发生变化
3	地面应急点火装置	/	1	Q=400m ³ /h	1	基本一致	
4	卧式蒸汽锅炉	WNS-3.1-1.25(YQ)	1	/	/	不再建设	实际建设为沼气发电, 因此没有锅炉设备
(五)	沼渣烘干系统						
1	沼渣烘干机	/	/	DJ21151513C	1	不一致	实际建设中沼渣处理方式 为烘干处理, 因此增加沼渣、污泥烘干机

3.2.3.3 沼气发电系统

表 3-3 (3) 本项目环评及批复阶段生产设备与实际建设生产设备对比

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
1	燃气发电机组	/	/	GPAC750-400-50	2	不一致	原环评沼气利用方式为锅炉燃烧, 实际建设为沼气发电, 因此增加燃气
2	板式换热器	/	/	BR02-10-6-E	2		
3	一级烟气换热器	/	/	SHGG-2-15-900	2		
4	二级烟气换热器	/	/	SHGG-8-15-900	2		

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
5	脱硝系统	/	/	SCR600	2		发电及组及其配套设备

3.2.3.4 污水处理系统

表 3-3 (4) 本项目环评及批复阶段生产设备与实际建设生产设备对比

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
1	螺旋格栅机	Q=10m ³ /h, P=0.75kW	2	更名为自清洗螺旋机, Q=15m ³ /h	1	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量、尺寸规格发生变化
2	气浮机	Q=10m ³ /h, P=5.5kW	2	同环评	1	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量发生变化
3	一级反硝化液下搅拌器	液下搅拌器, P=2.2kW	2	同环评	4	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量发生变化
4	一级硝化射流曝气器	专用负压免维护式	2	同环评	2	一致	
5	二级反硝化液下搅拌器	液下搅拌器, P=1.5kW	2	同环评	2	一致	
6	二级硝化射流曝气器	专用负压免维护式	1	同环评	2	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量发生变化

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
7	超滤集成设备	处理量 170m ³ /d, P=45kW	1	处理量 150m ³ /d	2	不一致	工艺改进,导致污水处理系统设备数量、尺寸规格发生变化
8	纳滤集成设备	处理量 170m ³ /h, P=15kW	1	处理量 200m ³ /h	1	基本一致	工艺改进,导致污水处理系统设备尺寸规格发生变化
9	浓缩液处理系统-高级氧化系统	Q=23m ³ /d, P=75W	1	/	/	不再建设	环评中,纳滤浓缩液经过高级氧化等处理后返回废水处理前端重新处理。在实际建设中,纳滤浓缩液直接返回废水处理前端重新处理,是由于厌氧发酵罐和生化池容积增大,导致项目废水的处理停留时间增大,且项目废水生化性较好,能满足处理要求,因此不需建设该系统
10	浓缩液处理系统-混凝沉淀系统	Q=23m ³ /d, P=1.5kW	1	/	/		
11	反渗透集成装置	/	/	处理规模: 193m ³ /d, 含配套仪表	1	不一致	当生化系统设备出现故障等问题时作为应急设备,平常不使用
12	物料膜减量系统	/	/	处理规模: 40m ³ /d	1		

3.2.3.5 除臭系统

表 3-3 (5) 本项目环评及批复阶段生产设备与实际建设生产设备对比

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)		
1	车间工位除臭系统	除臭风量 Q=10000m ³ /h	1	除臭风量 Q=50000m ³ /h	1	不一致	主要收集车间工位废气，优化了收集措施
				除臭风量 Q=40000m ³ /h	1	不一致	主要收集车间无组织废气，优化了收集措施
2	污水处理系统			除臭风量 Q=20000m ³ /h	1	不一致	收集污水处理系统厌氧发酵后产生的恶臭气体，优化了收集措施
3	生化处理机除臭系统	除臭风量 Q=20000m ³ /h	1	/	/	不再建设	实际建设未上该设备，改为沼渣和污泥烘干机，与车间工位废气、车间无组织废气共用除臭系统

3.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 3-4，所需能源消耗见表 3-5。

表 3-4 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	主要组分	环评阶段年耗量 (t/a)	实际建设使用情况 (t/a)	备注
1	餐厨垃圾	/	73000	73000	
2	植物液	植物中提取的有机物质，一般是萜烯类等	3.65	3.65	
3	活性炭	活性炭	2.0	0	废气处理措施发生变化，不需使用活性炭
4	脱硫剂	熟石灰（氧化钙）	18.25	主要组分为氧化铁，耗量 18.25	工艺改进，使用氧化铁
5	盐酸	盐酸	0.85	0.85	
6	消泡剂	分散剂、乳化剂、	0.24	0.24	MBR 生化池使用
7	阻垢剂	有机聚合物	0.24	0.24	纳滤工序使用
8	三氯化铁	三氯化铁	58.40	0	用于浓缩液处理系统，作为絮凝剂。实际未建设该系统，因此不需使用。
9	PAM	聚丙烯酰胺	5.48	28	工艺改进，用于污泥脱水
10	液体 PAC	聚合氯化铝	0	912	
11	氢氧化钠	氢氧化钠	0.85	1.5	废气处理措施发生变化，需要使用
12	柠檬酸	柠檬酸	0	5	废气处理措施发生变化，需要使用
13	次氯酸钠	次氯酸钠	0	12	废气处理措施发生变化，需要使用

表 3-5 本项目主要能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	实际使用情况
1	新鲜水	万 m ³ /a	1.8177	2.0112
2	电	万 kWh/a	287.15	500
3	蒸汽	万 m ³ /a	2.0075	0.58

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

本项目用水供给主要来自于厂区自备井。主要包括生活用水和生产用水。生产用水主要包括生产冲洗用水、洗车用水、配药用水、道路冲洗及绿化用水、环保设施用水、吸收液制备用水。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流制。雨水直接排入雨水管网，污水排入污水处理系统。生产废水、生活污水统一排入污水处理系统，经污水处理车间处理后达标外排，依托洛阳市垃圾焚烧发电厂污水排放系统管道排至高新区市政管网，最后排往洛阳市涧西污水处理厂。本项目生产废水主要包括生产冲洗废水、洗车废水、配药废水、餐厨垃圾带入水（沼液）、吸收液制备废水。

项目用排水平衡见图 3-4。

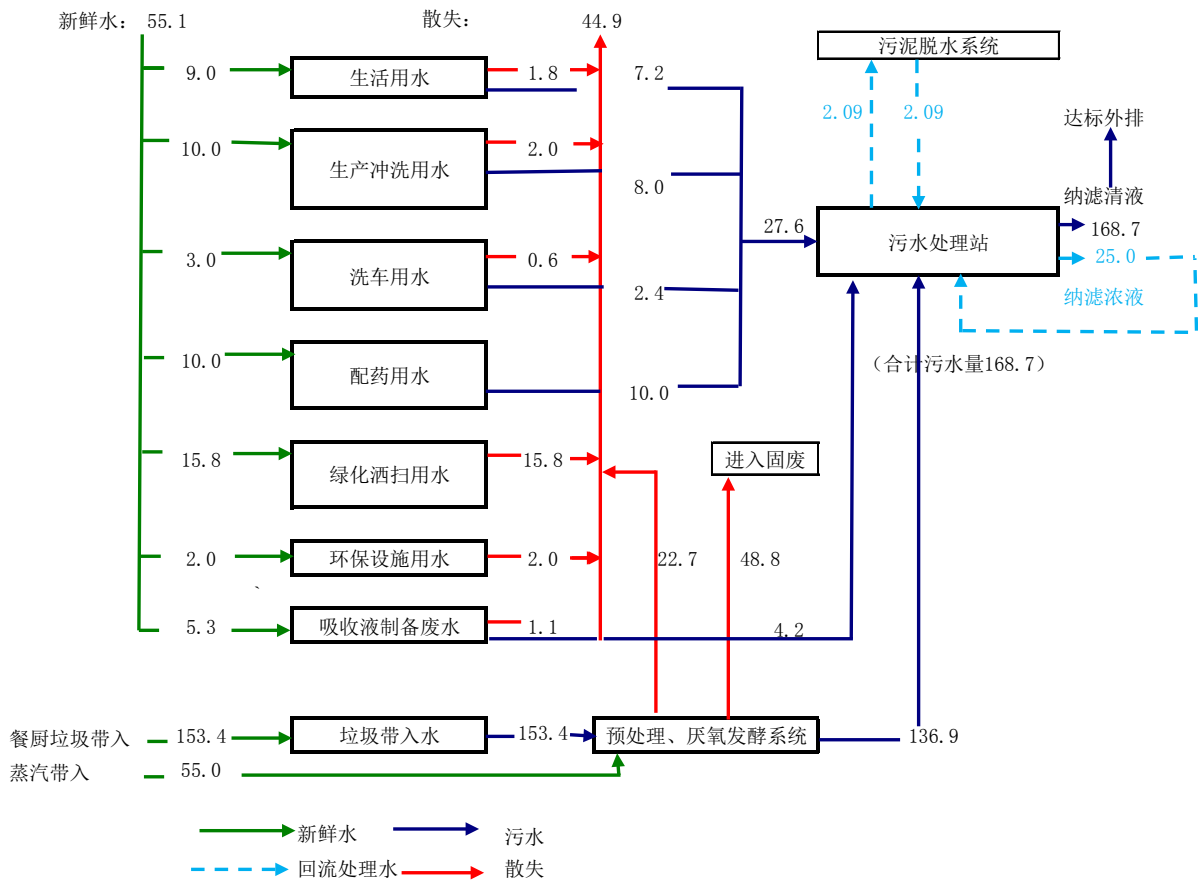


图 3-4 水平衡示意图（餐厨垃圾带入包括生物分解水）

单位：m³/d

3.5 生产工艺

餐厨废弃物处理工艺总流程为“预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+沼气发电工艺”。工艺流程图如图 3-5:

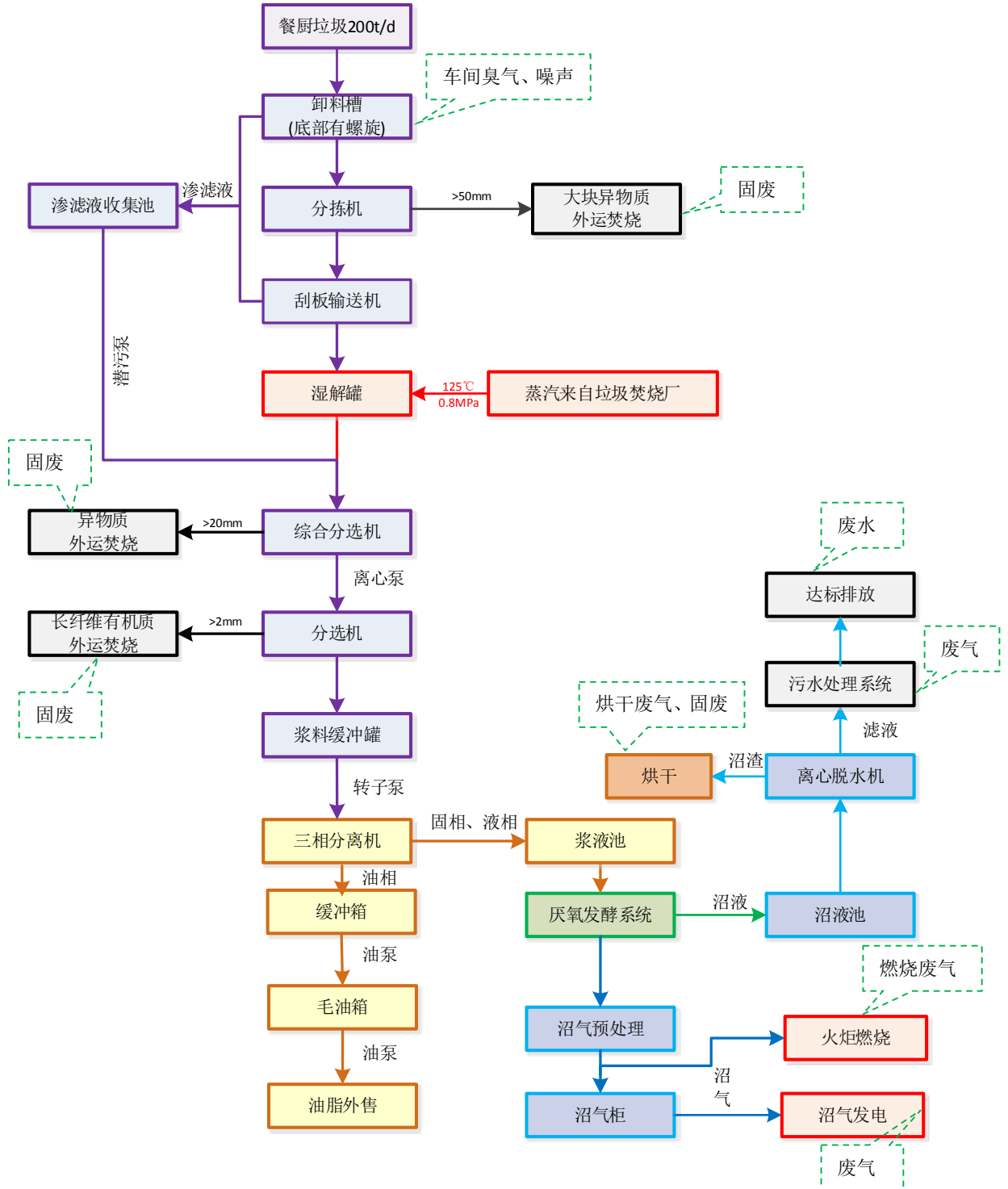


图 3-5 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：对原始餐厨垃圾进行预处理分拣大的异物后，剩余物通入蒸汽进

行湿解处理，湿解处理后浓浆液通过分选机分选出粒径较小的固废，经均浆调配罐搅拌均匀后加热，通过三相离心机对剩余部分进行三相（油、水、固）分离：油料综合利用，液相、固相厌氧发酵处理，处理后产生的沼气燃烧发电、沼液通过离心机分离二次（固相、液相）分离，沼渣烘干后堆肥综合利用，滤液通过污水处理系统处理达标后外排。

本项目整个工艺处理过程中产生的主要污染物为餐厨垃圾处理车间工位产生的臭气、沼渣烘干产生的废气、污水处理系统产生的废气，沼气燃烧发电产生的废气；废水主要为生产冲洗废水、洗车废水、配药废水、餐厨垃圾带入水、吸收液制备废水；产生的固体废物主要为餐厨垃圾处理工艺分选出的固体废物、烘干沼渣和污泥、废脱硫剂、废机油、废灯管、废 SCR 脱硝催化剂；及设备生产噪声等。

3.6 项目变动情况

目前，该项目主要生产及辅助设施已建成并投入试生产，实际建设内容与环评批复建设内容发生变动的情况见表 3-6。

表 3-6 项目变动情况一览表

序号	内容	环评情况	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动	对照重大变动清单
1	建设内容	包括餐厨废弃物处理车间（其中含 2 个除臭间）、污水处理车间（包括地下水池、污泥池等）、污泥脱水车间及温控设备车间、消防泵房等。工艺设施包括各车间设备设施、沼气储柜等	包括餐厨废弃物处理车间、沼气利用、污水及沼渣综合车间、生化组合池、厌氧发酵罐、均质调节池、沼液池等。工艺设施包括各车间设备设施、沼气储柜等	涉及无组织排放有害气体的生产单元餐厨垃圾处理车间、污水处理设施位置发生变化	实际建设中厂区平面布置发生变化，但环境保护距离范围未发生变化，且未新增敏感点，不属于重大变动。	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。
2	处理工艺	预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+固相好氧发酵处理工艺	预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+沼渣烘干+沼气发电工艺	沼渣处理方式、沼气利用方式发生变化	工艺变化，但项目未新增排放污染物种类；通过验收监测数据核算，SO ₂ 、NO _x 、COD、氨氮的排放总量满足批复要求。故不属于重大变动。	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。

序号	内容	环评情况	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动	对照重大变动清单
3	环保措施-废气	车间工位废气(卸料间、分拣系统、湿解单元、均浆单元工位, 污水处理车间、污泥脱水车间等), 采用“集气罩+负压管道收集臭气+低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20m 排气筒排放”措施; 卸料车间采用“雾化植物液+正压风机+正压管道”输送至车间操作工位, 风量 10000 m ³ /h	车间工位废气(卸料间、分拣系统、湿解单元、均浆单元工位), 车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气采用“集气罩+负压管道收集臭气+碱洗+氧化洗涤+UV 光解+31m 排气筒排放”措施, 风量 50000 m ³ /h; 卸料车间采用“雾化植物液+负压风机+负压管道”输送至车间操作工位	车间内无组织排放废气增加收集措施、除臭措施, 优化了收集效果, 减少了无组织排放; 污水处理系统新增除臭措施。	本次验收根据实际排放废气的情况, 识别为污染源并进行监测, 通过验收监测数据核算, SO ₂ 、NO _x 、排放总量满足批复要求; 餐厨垃圾处理车间排气筒不属于主要排放口, 且排放高度比原环评高了 11m; 污水处理系统厌氧发酵废气新增处理措施, 但并不属于主要排放口。综上所述, 废气处理措施变化不属于重大变动。	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。 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。
		污水处理系统生化组合池处新增 1 套处理措施, 采用“局部负压管道收集臭气+碱洗+UV 光解+25m 排气筒排放”, 风量 20000 m ³ /h。				
4		垃圾处理车间生化处理机臭气采取“局部负压管道收集臭气+喷淋降温除尘+化学洗涤+低温等离子体分解+活性炭吸附+植物液喷淋+20m 排气筒排放, 风量 20000 m ³ /h	垃圾处理车间未上生化处理机, 改为沼渣和污泥烘干机, 烘干产生的部分废气经过处理后与车间部分无组织排放的废气一起收集后采用“酸洗+碱洗+氧化洗涤”措施, 风量 40000 m ³ /h, 与车间工位废气排放口共用一个排气筒排放。其中沼气燃烧机烘干沼渣, 烟	车间沼渣、污泥烘干机产生的废气经过降温除尘后并入两根除臭管道, 通过两套除臭措施处理。		

序号	内容	环评情况	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动	对照重大变动清单
5			气与粉尘经过除尘器除尘，过喷淋塔降温除尘，通过管道到中间水池降温除尘，在管道并入两根除臭管道达标排放。			
		沼气燃烧废气：沼气干法脱硫预处理后用于锅炉燃烧，燃烧后废气通过 1 根 20m 高排气筒排放。	沼气燃烧废气：沼气干法脱硫预处理后，内燃机通过沼气燃烧发电，燃烧烟气经 SCR 法脱硝后，燃烧后废气通过 1 根 20m 高排气筒排放；部分沼气用于烘干工序提供热源	沼气锅炉燃烧变化为沼气燃烧发电	通过验收监测数据核算，SO ₂ 、NO _x 、排放总量满足批复要求；此排放口为主要排放口，排气筒高度与原环评一致。故不属于重大变动	
6	环保措施-废水	污水处理工艺采用“调节池+气浮预处理+外置式 MBR(两级生化)+纳滤”工艺。	工艺采用“调节池+气浮预处理+外置式 MBR(两级生化)+纳滤+反渗透+物料膜	增加了反渗透和物料膜系统作为应急备用设备（正常情况下不使用）	项目未新增废水直接排放口；未直接排放。故不属于重大变动	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。
7	环保措施-固废	生化处理机处理后制成化肥，综合利用	沼渣和污泥烘干后综合利用	固废处置方式发生变化，由好氧发酵变为烘干	固体废物自行处置方式发生变化，但烘干后项目固废量减少，堆肥利用后不会对环境产生不利影响。故	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

序号	内容	环评情况	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动	对照重大变动清单
					不属于重大变动	废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。

在项目实际实施过程中，项目内容发生变化，但项目不新增污染物排放，配套环保设施齐全，参照《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）文件，项目变化不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要包括生产冲洗废水、洗车废水、配药废水、生活污水、餐厨垃圾带入水（沼液）、吸收液制备废水。

（1）餐厨垃圾带入水（包括垃圾物理含水、生物分解水及湿解蒸汽引入水等）

餐厨垃圾含水量较大，在处理过程中，部分水分渗出，且有微量厌氧生物分解水产生，另外，垃圾湿解需要蒸汽，蒸汽也带入少量水。餐厨垃圾带入水最后成为沼液。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮、动植物油。

（2）生产冲洗废水

每天作业完成后需对卸料区地面及工作通道、工位等处进行冲洗。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。

（3）洗车废水

餐厨垃圾收集运输车由本项目统一考虑，并在厂区设置集中冲洗设施。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。

（4）配药废水

污水处理措施配药用水会产生一定量的废水。

（5）吸收液制备废水

废气处理措施涉及酸洗塔、碱洗塔、氧化洗涤塔，配置吸收液需要定期更换，更换会产生吸收液制备废水。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。

（6）生活污水

生活污水主要来自主厂房车间内的卫生间，生活污水先进入化粪池消解后，然后排入生化组合池进行处理。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮。

本项目生产废水、生活污水全部进入污水处理系统处理。污水处理工艺采用“调节池+气浮预处理+外置式 MBR（两级生化）+纳滤+反渗透+物料膜”工艺（反渗透、物料膜作为应急备用设备，平常不使用）。处理后出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求后排至市政管网，最后排往洛阳市涧西污水处理厂。

废水污染物来源及排放情况见表 4-1。

表 4-1 废水污染物来源及排放情况表

废水类别	污染物种类	排放规律	治理设施	去向
生产冲洗废水、洗车废水、配药废水、生活污水、餐厨垃圾带入水(沼液)、吸收液制备废水	流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮、动植物油	间断排放、排放期间流量稳定	污水处理站	排入市政污水管网,最终进入润西污水处理厂进行深度处理

4.1.2 废气

本项目废气污染源主要为餐厨垃圾处理车间产生的车间工位废气、沼渣和污泥烘干废气，污水处理系统产生的废气，沼气燃烧发电产生的废气等。

(1) 车间工位废气、沼渣和污泥烘干废气

餐厨垃圾处理车间预处理工艺和沼渣和污泥烘干工艺会产生废气，车间工位废气（卸料间、分拣系统、湿解单元、均浆单元工位），车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干降温除尘后部分废气采用“集气罩+负压管道收集臭气+碱洗+氧化洗涤+UV 光解+31m 排气筒排放”措施，风量 50000 m³/h；卸料车间采用“雾化植物液+负压风机+负压管道输送新风至车间操作工位。

沼气燃烧机烘干沼渣，烟气与粉尘经过除尘器除尘，过喷淋塔降温除尘，通过管道到中间水池降温除尘，在管道并入两根除臭管道达标排放。沼渣和污泥烘干产生的废气经过处理后另一部分废气与车间部分无组织排放的废气一起收集后采用“酸洗+碱洗+氧化洗涤”措施，风量 40000m³/h，与车间工位废气排放口共用一个 31m 排气筒排放。

(2) 污水处理系统废气

高浓度废水厌氧发酵后产生的恶臭气体采用“局部负压管道收集臭气+碱洗+UV 光解+25m 排气筒排放”措施进行处理，风量 20000 m³/h。

(3) 沼气燃烧发电废气

沼气干法脱硫预处理后，内燃机通过沼气燃烧发电，内燃机发电自带一套 SCR 脱硝控制系统，燃烧后废气通过 1 根 20m 高排气筒排放；部分沼气用于沼渣和污泥烘干工序提供热源。

废气污染物来源及排放情况见表 4-2。

表 4-2 废气污染物来源及排放情况表

生产设施	废气污染源	污染物种类	排放形式	治理设施		排气筒名称
餐厨垃圾处理车间	车间工位臭气、 车间部分无组织 废气、沼渣和污 泥烘干部分废气	NH ₃ 、H ₂ S、颗 粒物、SO ₂ 、 NO _x	有组织排放	碱洗+氧化 洗 涤 +UV 光解	31m 高排 气筒 排放	1# 排放口 (DA001)
	车间部分无组织 废气、沼渣和污 泥烘干部分废气	NH ₃ 、H ₂ S、颗 粒物、SO ₂ 、 NO _x	有组织排放	酸洗+碱洗 +氧化洗涤		
污水处理系 统	厌氧发酵废气	NH ₃ 、H ₂ S	有组织排放	碱 洗 +UV 光 解 +25m 排气筒排放		2# 排放口 (DA003)
沼气发电间	沼气燃烧发电 废气	颗 粒 物 、 SO ₂ 、NO _x 、 NH ₃	有组织排放	沼气脱硫、脱硝后， 通过 1 根 20m 高排 气筒排放		3# 排放口 (DA002)

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为高噪声设备（如空压机、风机等）产生的机械噪声、空气动力性噪声以及餐厨垃圾运输车的流动噪声。噪声源强在 70~100dB（A）之间。选用低噪声设备、采取基础减振、进出口安装消声器、设隔声罩等措施，风机、空压机均布置室内或隔声间内，管道与设备连接处均采用软连接减振等措施降低噪声，减少对周围环境的影响。

本项目的各噪声源强及采治理措施见表 4-3。

表 4-3 噪声产生和治理措施情况表

单位：dB（A）

序号	声源	位置	源强	降噪措施	降噪效果	车间外噪声
1	除臭风机	餐厨垃圾处理车间	85	选择低噪声型设备；厂房隔声、设备减振、空压机风机设隔声罩、门窗采取双层中空隔声门窗；安装隔声罩结合绿化带降噪措施	25	60
2	空压机	车间内	85		25	60
3	曝气罗茨风机	污水站风机房	100		35	60
4	水泵	潜水泵或安装在泵房内	70	建筑隔声	15	55
5	垃圾运输车	运输线路沿线	70	限时、限载、限速、禁鸣等	5	65

4.1.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物有两类，为一般固废和危险废物。一般固废包括餐厨垃圾处理工艺分选出的固体废物、沼气燃烧机烘干后的沼渣和污泥、沼气干法脱硫产生的废脱硫剂以及生活垃圾。危险废物包括设备维护产生的废机油、废气处理设施 UV 光氧催化设备使用过程中产生的废灯管、沼气燃烧发电废气自带的 SCR 脱硝系统使用后产生的废 SCR 脱硝催化剂。

固体废物来源及排放情况见表 4-4。

表 4-4 固体废物来源及排放情况

名称	来源	产生量(t/a)	性质	处理处置方式
分选出的固体废物	餐厨垃圾处理工艺	12997.7	一般固废	定期送垃圾焚烧发电厂焚烧处理
烘干沼渣	厌氧发酵	2300.96		制肥综合利用
烘干污泥	污水处理系统			环卫部门处理
生活垃圾	职工生活	32.9		物资公司回收
废脱硫剂	沼气干法脱硫	39.107		
废机油	设备维护	0.1	HW08, 900-214-08	在厂区危废暂存间暂存, 定期交由有资质单位处置
废灯管	UV 光氧催化设备	0.06	HW29, 900-023-29	
废 SCR 脱硝催化剂	SCR 脱硝系统	0.4	HW50, 772-007-50	

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保设施投资情况

该项目实际总投资 14151.69 万元，环保投资为 1398.7 万元，占总投资的 9.9%。环保投资具体情况见下表 4-5。

表 4-5 环保工程投资一览表

污染类别	实际投资（万元）
废气处理	233.7
废水处理	1030
噪声治理	70
固废处理	20
生态保护	45
合计	1398.7

本项目“三同时”落实情况见表 4-6。

表 4-6 本项目“三同时”落实情况一览表

项目	污染源	环评及批复阶段		实际建设			实际建设与环评内容对照情况	备注
		环保设施	数量	环保设施		数量		
废气处理	车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气	低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20m 排气筒排放	1 套	碱洗+氧化洗涤+UV 光解	31m 高排气筒排放	1 套	增加了废气治理设施	优化了收集设施，减少了无组织排放
	车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气	车间无组织废气与车间工位共用一套处理措施	/	酸洗+碱洗+氧化洗涤		1 套		
	厌氧发酵废气	和车间工位废气共用一套处理措施	/	碱洗+UV 光解+25m 排气筒排放		1 套		
	沼气燃烧发电废气	/	/	沼气干法脱硫预处理后，内燃机通过沼气燃烧发电，燃烧烟气经 SCR 法脱硝后，燃烧后废气通过 1 根 20m 高排气筒排放，通过 1 根 20m 高排气筒排放		1 套	原环评是沼气锅炉燃烧，实际建设是沼气燃烧发电	
废水处理	生产废水	进入污水处理系统	1 套	生活污水先经化粪池处理后，再与生产废水一同进入污水处理系统，污水处理系统增加了反渗透、物料膜系统作为应急备用设备（正常情况下不使用）；浓缩液处理系统未建设			增加了废水治理应急设施	环评中，纳滤浓缩液经过高级氧化等处理后返回废水处理前端重新处理。在实际建设中，纳滤浓缩液直接返回废水处理前端重新处理，是由于厌氧
	生活污水	先经化粪池处理后，与生产废水一同进入污水处理系统						

项目	污染源	环评及批复阶段		实际建设		实际建设与环评内容对照情况	备注
		环保设施	数量	环保设施	数量		
							发酵罐和生化池容积增大, 导致项目废水的处理停留时间增大, 且项目废水生化性较好, 能满足处理要求, 因此不需建设该系统
	废水事故排放防范	事故池, 400m ³	1 个	事故池, 829.35m ³	1 个	一致	事故池容积变大; 已按要求做好防渗, 可有效放置废水渗漏或事故排放对地下水的污染
噪声治理	高噪声设备	建筑隔声、基础减振等	-	建筑隔声、基础减振等	-	一致	/
	空压机、风机	消声器、隔声罩、建筑隔声、基础减振管道柔性连接		消声器、隔声罩、建筑隔声、基础减振管道柔性连接			
	餐厨垃圾运输车	运输车监控管理: 包括运输时间、运输路线管控等		运输车监控管理: 包括运输时间、运输路线管控等			
固废处理	固体废物临时储存处、危废暂存间		-	固体废物临时储存处、危废暂存间	-	一致	/
生态保护	边坡工程加固工程及厂区绿化林带		-	边坡工程加固工程及厂区绿化林带	-	一致	/

5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书的主要结论

5.1.1 污染物可达标排放，污染防治措施可行

(1) 废水可达标排放，处置措施可行

项目排水采取雨污分流。本项目污水全部排往污水处理车间处理，处理工艺为“调节池+气浮预处理+外置式 MBR（两级生化）+纳滤”工艺。经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求，通过市政管道再排入涧西污水处理厂。

(2) 废气达标排放，处置措施可行

项目废气污染物主要为臭气。共设 2 个除臭系统、设 2 个除臭间。对项目产臭点臭气进行收集，根据废气特性拟采取不同组合除臭工艺。处理后臭气排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的二级排放标准要求。

车间工位除臭系统（1#除臭间）：采取“各工位点局部集气罩负压收集+低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20m 排气筒排放”。

生化处理机除臭系统（2#除臭间）：采取“局部负压管道收集臭气+喷淋降温除尘+化学洗涤+低温等离子体分解+活性炭吸附+植物液喷淋+20m 排气筒排放”。

项目废气处理措施有效、可行。

(3) 厂界噪声可达标，噪声防治措施可行

采取的噪声控制措施有：尽量选择低噪声型设备；对风机、空压机等采取基础减振、进出口安装消声器、设隔声罩等措施，风机、空压机均布置室内或隔声间内，管道与设备连接处均采用软连接减振；采用隔声门窗；将主要噪声源尽可能布置在远离厂界处，以减轻噪声对环境的影响；餐厨垃圾运输车采取限时、限速、限载、禁止鸣喇叭等措施；加强厂区绿化。项目噪声处置措施有效、可行。

(4) 固体废物合理处置

本工程产生的固体废物有两种：一般废物、危险废物。

一般废物：三相分离出的固相及沼渣（颗粒较细的纯有机质）通过微生物生化处理技术制成肥料，实现部分固废副产物综合利用；其他废弃物（分检出的颗粒较大异物质及污水处理站污泥、职工生活垃圾、废活性炭等）均送往邻近的洛阳市垃圾焚烧发电厂焚烧；废脱硫剂送往垃圾填埋场填埋。

危险废物：废机油（HW08）约 0.1t/a 按照五联单管理制度定期送往有资质单位

处理。

5.1.2 污染物总量控制

本项目大气污染物总量控制指标：SO₂：0.7437 t/a；NO_x：4.9288t/a；

废水污染物总量控制指标：COD：21.6153 t/a；氨氮：1.8013 t/a。

5.2 审批部门审批决定

洛阳市环境保护局关于洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书的批复（洛环审[2016]023号）：

洛阳市城市监察管理局：

你单位委托机械工业第四设计研究院有限公司编制的《洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术评审意见及涧西环保分局初审意见收悉，经研究，批复如下：

一、洛阳市餐厨废弃物处理工程位于洛阳市生活垃圾综合处理园区内，规划总占地约 32.60 亩，工程设计处理规模为 200t/d。项目主要设建内容为：餐厨垃圾处理车间（包括 2 个除臭间）、污水处理车间、污泥脱水车间、温控设备车间、地磅房等及其他辅助设施。采用工艺技术为“预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+固相好氧发酵处理工艺”。处理对象为洛阳市涧西区、西工区、老城区、瀍河区、高新区、洛龙区的餐厨废弃物，项目总投资 14284.73 万元。

二、该项目《报告书》评价目的明确，重点突出，内容全面，提出的环保措施可行，我局原则同意项目《报告书》，其它建设审批手续，请按有关程序办理。

三、建设单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

四、建设单位和设计单位要根据《报告书》所提要求，在工程设计和建设中落实各项污染防治措施和环保投资。项目建设须重点做好以下工作：

（一）施工期应在道路两侧设置围挡，并对物料堆场进行遮盖，对运输物料车辆进行封闭或遮盖，防止物料沿途丢撒；在运输车辆出入口处设置冲洗设施，对驶出车辆进行冲洗，严禁车辆带泥（土）上路；

（二）施工期应采用低噪声施工设备，设置隔声围挡，合理安排施工时间，防止施工噪声扰民，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

进一步优化厂区平面布置，对风机、空压机等高噪声设施采取基础减振、进出口

安装消声器、设隔声罩等有效的隔声降噪措施，运行期厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。加强餐厨垃圾运输车监控管理，做到不扰民，不泄露。

(三)项目排水采取雨污分流，生产废水、生活污水全部进入污水处理车间处理，处理工艺为“调节池+气浮预处理+外置式 MBR(两级生化)+纳滤”工艺。经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求，通过市政管道再排入涧西污水处理厂。

切实落实地下水污染防治措施。严格按照国家相关标准和规范要求，对厂区重点污染防治区和一般污染防治区进行分区防渗，严防地下水环境污染。

(四)餐厨废弃物处理车间各产臭点臭气采用“各工位点局部集气罩负压收集+低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20 m 排气筒排放”；生化处理机产生的臭气采用“局部负压管道收集臭气+喷淋降温除尘+化学洗涤+低温等离子体分解+活性炭吸附+植物液+20 m 排气筒排放”；臭气排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的二级排放标准。

蒸汽锅炉燃料采用本项目厌氧系统产生的沼气（沼气净化工艺采用干法脱硫措施），燃烧后的烟气经 20 m 排气筒排放，SO₂、NO_x 排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关标准要求。

(五)按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处置。三相分离出的固相及沼渣（颗粒较细的纯有机质）通过微生物生化处理技术制成肥料，实现部分固废副产物综合利用；废弃物（分检出的颗粒较大异物及污水处理站污泥、职工生活垃圾、废活性炭等）送往邻近的洛阳市垃圾焚烧发电厂焚烧；废脱硫剂送往垃圾填埋场填埋；废机油(HW08)定期送往有危险废物经营资质单位进行处理。

(六)项目设 100 米卫生防护距离，卫生防护距离范围内的土地禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标，不能建设食品加工、药品、化妆品等对空气环境质量要求高的项目。

(七)建设单位应制定环境风险应急预案，严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施，按环评要求设置事故池，杜绝环境风险事故的发生。

(八)洛阳高新区管委会应按照搬迁安置承诺，落实好洛阳市生活垃圾综合处理园区项目的拆迁安置方案。

(九) 该项目涉及发改、国土、规划、文物保护等事项，以相应行政主管部门的审批意见为准。

五、该项目主要污染物总量控制指标以建设项目主要污染物总量指标备案表为准(项目编号：4103000130)。

六、项目建设过程中必须严格执行环保“三同时”制度，配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，建设单位应按规定程序申请环境保护试生产备案和环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。

七、涧西环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。

洛阳市环境保护局

2016年6月2日

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

(1) 原环评批复车间工位废气、生化处理机废气 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1、表 2 标准要求, 生化处理机废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求;

实际建设中未建设生化处理机, 变化为沼渣、污泥烘干机, 沼渣污泥烘干废气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准要求; 车间工位废气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1、表 2 标准要求。

(2) 污水处理系统厌氧发酵产生的臭气 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1、表 2 标准要求。

(3) 原环评批复沼气锅炉燃烧废气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 标准;

实际建设中, 沼气利用方式变为沼气发电, 沼气燃烧发电废气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 标准要求, 同时对比原环评批复标准, 满足锅炉现行标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 表 1 标准要求。

(4) 废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求;

(5) 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求;

(6) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单要求。

6.1.1 废气

表6-1 大气污染物排放标准限值

类别	监测因子	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		执行标准
			排气筒高度		
车间工位臭气、 车间部无组织废	NH_3	/	排气筒高度	20	原批复标准: NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准 (无沼
	H_2S	/		1.3	
	颗粒物	30	31m	/	

气、沼渣和污泥 烘干部分废气	SO ₂	200		/	渣、污泥烘干设备，因此不需 执行工业炉窑相应标准)
	NO _x	300		/	
车间部分无组织 废气、沼渣和污 泥烘干部分废气	NH ₃	/		20	最新标准：NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶 臭 污 染 物 排 放 标 准 》 (GB14554-93)表2标准；颗粒 物、SO ₂ 、NO _x 执行《工业炉窑 大 气 污 染 物 排 放 标 准 》 (DB41/1066-2020)表1标准
	H ₂ S	/		1.3	
	颗粒物	30		/	
	SO ₂	200		/	
	NO _x	300		/	
污水处理系统厌 氧发酵产生的臭 气	NH ₃	/	排气 筒高度 25m	14	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物 排放标准》(GB14554-93)表 2标准
	H ₂ S	/		0.9	
沼气锅炉燃烧 废气	颗粒物	20	排气 筒高度 20m		原批复标准：《锅炉大气污染 物排放标准》(GB 13271-2014) 表2标准
	SO ₂	50			
	NO _x	200			
沼气燃烧发电 废气	颗粒物	5	排气 筒高度 20m	/	最新标准：执行《火电厂大气 污染物排放标准》(GB13223- 2011)表2标准
	SO ₂	35		/	
	NO _x	50		/	
	NH ₃	/		/	
	颗粒物	5		/	最新标准：根据环评批复锅炉 相应标准，沼气燃烧发电废气 同时满足《锅炉大气污染物排 放标准》(DB41/2089-2021)表 1标准
	SO ₂	10		/	
	NO _x	30		/	
	NH ₃	8		/	
厂界无组织废气	NH ₃	1.5	/	/	NH ₃ 、H ₂ S执行《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93)表1二 级新扩改建标准；颗粒物执行 《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB41/1066-2020)表3标 准
	H ₂ S	0.06			
	颗粒物	1.0			

6.1.2 废水

表 6-2 污水排放标准限值 单位：mg/L (pH 无量纲)

类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	pH	动植 物油	执行标准
污水 总排 口	500	300	/	/	/	6~9	100	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4 三级 标准

	380	200	300	35	45	7.5	/	涧西污水处理厂设计进水水质浓度
	380	200	300	35	45	6~9	100	本项目污水排放执行标准

6.1.3 噪声

表6-3 噪声标准限值

监测点位	标准值dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
厂界四周	65	55	《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-2008) 3类

6.2 总量控制指标

本项目大气污染物总量控制指标：SO₂：0.7437 t/a；NO_x：4.9288t/a；

废水污染物总量控制指标：COD：21.6153 t/a；氨氮：1.8013 t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

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

7.1.1 废水

废水污染物监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水污染物监测内容

监测点位	废水类别	监测因子	监测频次
厂区污水处理站进口、出口	生产废水、生活污水	流量、pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油、总氮	4次/天，连续2天

7.1.2 废气

(1) 有组织排放

废气污染物有组织排放监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气污染物有组织排放监测内容

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
餐厨废弃物处理车间	车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气经除尘器处理前进口、处理后出口	废气量、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	3次/天，连续2天
	车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气经除尘器处理前进口、处理后出口		
	沼渣和污泥烘干废气经除尘器处理后出口		
	排气筒出口		
污水处理系统厌氧发酵	厌氧发酵产生的臭气处理前进口	废气量、NH ₃ 、H ₂ S	3次/天，连续2天
	排气筒出口		
沼气发电车间	排气筒出口	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	3次/天，连续2天

(2) 无组织排放

废气污染物无组织排放监测内容见表 7-3。

表 7-3 废气污染物无组织排放监测内容

监测点位	监测因子	监测频次	备注
沿厂界外上风向布设 1 个监测点位，下风向布设 3 个监测点位	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物	4次/天，连续2天	详细记录监测期间天气状况、风向、风速、气温、大气压

7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
东、西、南、北厂界各布设 1 个点	等效声级	昼、夜间各测 1 次，连续 2 天

8 质量保证及质量控制

本次验收废气、废水、噪声监测严格执行原国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证管理规定》(暂行)实施全过程的质量保证。具体措施如下:

- 1、监测期间检查生产工况,生产负荷应大于75%额定生产负荷,各污染治理设施均应正常稳定运行;
- 2、合理布设监测点位,保证监测结果具有科学性和可比性;
- 3、监测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,监测人员经过考核并持有合格证书,所有监测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内;
- 4、监测数据严格实行三级审核。

8.1 监测分析方法

本次验收监测样品采集及分析均采用国家和行业标准方法,监测分析方法见表8-1。

表 8-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³
	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ1131-2020	2 mg/m ³
	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ1131-2020	1 mg/m ³
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m ³
	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533—2009	0.25 mg/m ³
	H ₂ S	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局 2007 年	0.01 mg/m ³
无组织 废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及其修改单	0.001 mg/m ³

	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533—2009	0.01 mg/m ³
	H ₂ S	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局 2007 年	0.001 mg/m ³
废水	pH	pH 值 便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物（SS）	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	/
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/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	0.05 mg/L
厂界噪声	等效声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本次验收监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测仪器、型号及校验情况表 8-2。

表 8-2 监测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测仪器	型号	检定情况
有组织 废气	颗粒物	十万分之一分析天平	ZA305AS	已自校准
	SO ₂	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211 型	已自校准
	SO ₂	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	已自校准
	NO _x	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211 型	已自校准
	NO _x	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	已自校准
	NH ₃	可见分光光度计	7230G	已自校准

	H ₂ S	可见分光光度计	7230G	已自校准
无组织 废气	颗粒物	分析天平	FA2004B	已自校准
	NH ₃	可见分光光度计	7230G	已自校准
	H ₂ S	可见分光光度计	7230G	已自校准
废水	pH	便携式 pH 计	PHBJ-260F	已自校准
	COD	酸式滴定管	50ml	已自校准
	BOD ₅	溶解氧测定仪	JPSJ-605F	已自校准
	氨氮	可见分光光度计	7230G	已自校准
	悬浮物 (SS)	分析天平	FA2004B	已自校准
	动植物油	红外分光测油仪	JLBG-120U	已自校准
	总氮	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	已自校准
厂界噪声	等效声级	多功能声级计	AWA5688	已自校准

8.3 人员资质

所有参加监测人员均已按国家要求进行上岗培训并颁发相应职位上岗证书,做到持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范(水和废水部分)》和《环境水质监测质量保证手册》(第二版)规定执行,实验室分析过程中采取明码平行样、密码平行样、密码质控样、加标回收等质控措施。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目气体检测分析为河南哈勃环境检测有限公司监测人员,按以下要求进行,确保检测数据可行:

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围(即 30%~70%之间)。

(3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定),在测试时保证其采样流量的准确。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目在监测时及时了解工况情况,保证过程中生产负荷满足验收要求;监测时合理布设点位,保证各监测点位布设的科学性和可比性;本项目委托的检测单位使用声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,

若大于 0.5dB 测试数据无效，中汽建工（洛阳）检测有限公司对项目重新进行监测，确保噪声检测数据可行。

8.7 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目各项固废均得到合理处置，本次验收不再对固体废物进行浸出毒性鉴别检测。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，该厂环保设施运行情况正常，项目工况统计见表 9-1。

表9-1 验收监测期间生产工况

监测日期	餐厨垃圾额定处理量 (t/d)	餐厨垃圾实际处理量(t/d)	生产负荷 (%)
2021.06.02	200	196.78	98.4
2021.06.03		195.94	98.0
2021.06.16		178.33	89.2
2021.06.17		197.28	98.6
2021.06.18		193.46	96.7
2021.06.19		186.21	93.1

注：数据由企业提供

(1) 验收监测期间，该项目生产负荷为89.2%~98.6%之间，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷达到额定生产负荷75%以上的要求。

(2) 验收监测期间，生产及环保设施运行正常。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

该项目污水处理站监测结果见表 9-2。

表 9-2 污水处理站监测结果 单位：mg/L pH 无量纲

检测时间	检测点位	频次	检测结果						
			pH	化学需氧量 (COD _{Cr})	生化需氧量 (BOD ₅)	氨氮	悬浮物 (SS)	动植物油	总氮
2021.06.02	进口	1	7.95	1.58×10 ⁴	5.54×10 ³	1.75×10 ³	2.28×10 ³	22.4	2.14×10 ³
		2	7.96	1.19×10 ⁴	4.98×10 ³	1.62×10 ³	2.03×10 ³	24.1	2.32×10 ³
		3	7.96	1.08×10 ⁴	3.69×10 ³	1.62×10 ³	1.79×10 ³	25.1	2.11×10 ³
		4	7.91	1.03×10 ⁴	3.30×10 ³	1.62×10 ³	1.63×10 ³	25.1	2.20×10 ³
		均值	/	1.22×10 ⁴	4.38×10 ³	1.65×10 ³	1.93×10 ³	24.2	2.19×10 ³
	出口	1	8.13	104	34.3	8.15	5.0	0.08	35.0
		2	8.17	267	101	3.51	3.0	0.06L	36.6
		3	8.16	274	116	12.0	4.0	0.06L	38.6
		4	8.13	295	118	12.5	3.0	0.06L	43.3

	均值	/	235	92.3	9.04	3.8	0.06L	38.4	
	去除效率 (%)	/	98.1	97.9	99.5	99.8	99.9	98.2	
2021.06.03	进口	1	7.89	1.52×10 ⁴	5.48×10 ³	2.06×10 ³	2.33×10 ³	38.4	3.30×10 ³
		2	7.83	1.41×10 ⁴	5.20×10 ³	2.25×10 ³	2.13×10 ³	39.9	3.41×10 ³
		3	7.87	1.57×10 ⁴	5.76×10 ³	2.30×10 ³	1.63×10 ³	30.1	3.56×10 ³
		4	7.86	1.65×10 ⁴	5.62×10 ³	2.26×10 ³	1.50×10 ³	28.1	3.19×10 ³
		均值	/	1.54×10 ⁴	5.52×10 ³	2.22×10 ³	1.90×10 ³	34.1	3.36×10 ³
	出口	1	7.93	209	80.0	5.97	6.0	0.07	43.8
		2	7.96	207	93.2	4.28	6.0	0.07	38.0
		3	7.96	256	110	6.75	4.0	0.06L	39.2
		4	7.94	262	117	2.52	4.0	0.06	39.0
		均值	/	234	100	4.88	5.0	0.06	40.0
去除效率 (%)	/	98.5	98.2	99.8	99.7	99.8	98.8		

验收监测期间,该项目厂区污水处理站废水污染物中各废水污染物去除效率分别为:化学需氧量(COD)98.1%~98.5%、生化需氧量(BOD₅)97.9%~98.2%、氨氮99.5%~99.8%、悬浮物(SS)99.7%~99.8%、动植物油99.8%~99.9%、总氮98.2%~98.8%。

9.2.1.2 废气治理设施

(1) 污水处理系统厌氧发酵除臭系统

该项目污水处理系统厌氧发酵除臭系统监测结果见表9-3。

表 9-3 污水处理系统厌氧发酵除臭系统监测结果

检测时间	检测点位	频次	废气量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2021.06.02	厌氧发酵产生的臭气处理前进口	1	1.21×10 ⁴	10.5	0.127	0.12	1.45×10 ⁻³	
		2	1.25×10 ⁴	11.5	0.144	0.14	1.75×10 ⁻³	
		3	1.26×10 ⁴	12.5	0.158	0.17	2.14×10 ⁻³	
		均值	1.24×10 ⁴	11.5	0.143	0.14	1.78×10 ⁻³	
		厌氧发酵产生的臭气处理后1个25m高排气筒出口	1	1.33×10 ⁴	4.35	0.058	0.02	2.66×10 ⁻³
	2	1.36×10 ⁴	4.75	0.065	0.02	2.72×10 ⁻⁴		
	3	1.33×10 ⁴	5.32	0.071	0.02	2.66×10 ⁻⁴		
	均值	1.34×10 ⁴	4.81	0.064	0.02	2.68×10 ⁻⁴		
	去除效率(%)				55.2		84.9	

2021. 06.03	厌氧发酵产生的臭气处理前进口	1	1.27×10^4	13.5	0.171	0.11	1.40×10^{-3}	
		2	1.25×10^4	13.0	0.163	0.10	1.25×10^{-3}	
		3	1.25×10^4	13.7	0.171	0.12	1.50×10^{-3}	
		均值	1.26×10^4	13.4	0.168	0.11	1.38×10^{-3}	
	厌氧发酵产生的臭气处理后 1 个 25m 高排气筒出口	1	1.31×10^4	5.58	0.073	0.02	2.62×10^{-4}	
		2	1.32×10^4	5.70	0.075	0.01	1.32×10^{-4}	
		3	1.34×10^4	5.24	0.070	0.01	1.34×10^{-4}	
		均值	1.32×10^4	5.51	0.073	0.01	1.76×10^{-4}	
	去除效率(%)				56.5		87.2	

验收监测期间，该项目污水处理系统厌氧发酵除臭系统（碱洗+UV 光氧）对 NH_3 的去除效率为 55.2%~56.5%，对 H_2S 的去除效率为 84.9%~87.2%。

(2) 车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施

该项目车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施监测结果见表 9-4。

表 9-4 车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施监测结果

检测 点位	检测 时间	检测 频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)
碱洗+氧化洗 涤+UV 光氧 处理前进口	2021.	1	4.24×10 ⁴	6.56	0.278	0.08	3.39×10 ⁻³	2.3	0.097	<3	0.034	10	0.424
		2	4.17×10 ⁴	8.41	0.351	0.10	4.17×10 ⁻³	2.2	0.092	<3	0.063	7	0.292
		3	4.40×10 ⁴	7.16	0.315	0.11	4.84×10 ⁻³	1.9	0.084	<3	0.066	9	0.396
		均值	4.27×10 ⁴	7.38	0.314	0.10	4.13×10 ⁻³	2.1	0.091	<3	0.064	9	0.371
碱洗+氧化洗 涤+UV 光氧 处理后出口	06.16	1	4.48×10 ⁴	2.04	0.091	0.01	4.48×10 ⁻⁴	<1.0	0.022	<3	0.067	<3	0.067
		2	4.46×10 ⁴	2.40	0.107	0.01	4.46×10 ⁻⁴	1.3	0.058	<3	0.067	<3	0.067
		3	4.59×10 ⁴	2.95	0.135	0.01	4.59×10 ⁻⁴	1.1	0.050	<3	0.069	3	0.138
		均值	4.51×10 ⁴	2.46	0.111	0.01	4.51×10 ⁻⁴	1.0	0.044	<3	0.068	<3	0.091
去除率 (%)				64.6		89.1		51.6		/		75.5	
碱洗+氧化洗 涤+UV 光氧 处理前进口	2021.	1	4.24×10 ⁴	7.83	0.332	0.08	3.39×10 ⁻³	2.1	0.089	<3	0.064	9	0.382
		2	4.21×10 ⁴	8.61	0.362	0.09	3.79×10 ⁻³	2.2	0.093	<3	0.063	10	0.421
		3	4.04×10 ⁴	8.30	0.335	0.09	3.64×10 ⁻³	2.8	0.113	<3	0.061	10	0.404
		均值	4.16×10 ⁴	8.25	0.343	0.09	3.61×10 ⁻³	2.4	0.098	<3	0.062	10	0.402
碱洗+氧化洗 涤+UV 光氧	06.17	1	4.48×10 ⁴	2.34	0.105	<0.01	2.24×10 ⁻⁴	<1.0	0.022	<3	0.067	<3	0.067
		2	4.58×10 ⁴	2.98	0.136	0.03	1.37×10 ⁻³	1.0	0.046	<3	0.069	<3	0.069

处理后出口	3	4.55×10 ⁴	2.12	0.096	0.01	4.55×10 ⁻⁴	<1.0	0.023	<3	0.068	<3	0.068
	均值	4.54×10 ⁴	2.48	0.113	0.02	6.84×10 ⁻⁴	<1.0	0.030	<3	0.068	<3	0.068
去除率 (%)			67.1		81.1		69.4		/		83.1	

验收监测期间，车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施“碱洗+氧化洗涤+UV 光氧”对 NH₃ 去除效率 64.6%~67.1%，H₂S 去除效率 81.1%~89.1%，颗粒物去除效率 51.6%~69.4%，NO_x 去除效率 75.5%~83.1%。由于进出口都未检出 SO₂ 的排放浓度，因此不再计算除臭措施对 SO₂ 的处理效率。

(3) 车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施

该项目车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施监测结果见表 9-5。

表 9-5 车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施监测结果

检测点位	检测时间	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
酸洗+碱洗+氧化洗涤处理前进口	2021.	1	3.93×10 ⁴	9.46	0.372	0.09	3.54×10 ⁻³	2.5	0.098	4	0.157	10	0.393
		2	3.96×10 ⁴	7.93	0.314	0.07	2.77×10 ⁻³	2.0	0.079	3	0.119	10	0.396
		3	3.97×10 ⁴	8.94	0.355	0.09	3.57×10 ⁻³	2.4	0.095	<3	0.060	11	0.437
		均值	3.95×10 ⁴	8.78	0.347	0.08	3.29×10 ⁻³	2.3	0.091	<3	0.112	10	0.409
酸洗+碱洗+氧化洗涤处理后出口	06.17	1	4.14×10 ⁴	2.55	0.106	0.02	8.28×10 ⁻⁴	1.2	0.050	<3	0.062	<3	0.062
		2	4.30×10 ⁴	2.43	0.104	0.02	8.60×10 ⁻⁴	1.1	0.047	<3	0.064	<3	0.064
		3	4.44×10 ⁴	2.67	0.119	0.03	1.33×10 ⁻³	1.2	0.053	<3	0.067	<3	0.067
		均值	4.29×10 ⁴	2.55	0.110	0.02	1.01×10 ⁻³	1.2	0.050	<3	0.064	<3	0.064

去除率 (%)				68.3		69.3		45.1		/		84.4	
酸洗+碱洗+ 氧化洗涤处 理前进口	2021.	1	3.96×10 ⁴	9.36	0.371	0.13	5.15×10 ⁻³	1.8	0.071	<3	0.059	14	0.554
		2	4.03×10 ⁴	8.86	0.357	0.14	5.64×10 ⁻³	1.0	0.040	<3	0.060	9	0.363
		3	4.03×10 ⁴	8.75	0.353	0.15	6.04×10 ⁻³	1.6	0.064	<3	0.060	10	0.403
		均值	4.01×10 ⁴	8.99	0.360	0.14	5.61×10 ⁻³	1.5	0.059	<3	0.060	11	0.440
酸洗+碱洗+ 氧化洗涤处 理后出口	06.18	1	4.14×10 ⁴	2.25	0.093	0.04	1.66×10 ⁻³	1.0	0.041	<3	0.062	<3	0.062
		2	4.46×10 ⁴	2.62	0.117	0.05	2.23×10 ⁻³	<1.0	0.022	<3	0.067	<3	0.067
		3	4.27×10 ⁴	2.37	0.101	0.06	2.56×10 ⁻³	<1.0	0.021	<3	0.064	<3	0.064
		均值	4.29×10 ⁴	2.41	0.104	0.05	2.15×10 ⁻³	<1.0	0.028	<3	0.064	<3	0.064
去除率 (%)				71.1		61.7		52.5		/		85.5	

验收监测期间，车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施“酸洗+碱洗+氧化洗涤”对 NH₃ 去除效率 68.3%~71.1%，H₂S 去除效率 61.7%~68.3%，颗粒物去除效率 45.1%~52.5%，NO_x 去除效率 84.4%~85.5%。由于进出口均值都未检出 SO₂ 的排放浓度，因此不再计算除臭措施对 SO₂ 的处理效率。

(4) 车间沼渣和污泥烘干废气治理措施

该项目车间沼渣和污泥烘干废气治理设施监测结果见表 9-6。

表 9-6 车间沼渣和污泥烘干废气治理设施监测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
沼渣和污	2021.06.	1	4.23×10 ³	19.0	0.080	0.07	2.96×10 ⁻⁴	2.5	0.011	4	0.017	21	0.089

泥烘干废气经除尘器处理后出口	18	2	4.51×10^3	19.6	0.088	0.05	2.26×10^{-4}	1.9	8.57×10^{-3}	5	0.023	23	0.104
		3	4.22×10^3	18.6	0.078	0.06	2.53×10^{-4}	2.0	8.44×10^{-3}	5	0.021	26	0.110
		均值	4.32×10^3	19.1	0.082	0.06	2.58×10^{-4}	2.1	9.19×10^{-3}	5	0.020	23	0.101
	2021.06.	1	4.16×10^3	19.4	0.081	0.05	2.08×10^{-4}	3.7	0.015	4	0.017	30	0.125
		2	4.40×10^3	17.4	0.077	0.05	2.20×10^{-4}	2.0	8.80×10^{-3}	4	0.018	33	0.145
	19	3	4.78×10^3	19.7	0.094	0.06	2.87×10^{-4}	3.1	0.015	4	0.019	36	0.172
		均值	4.45×10^3	18.8	0.084	0.05	2.38×10^{-4}	2.9	0.013	4	0.018	33	0.147

由于沼渣和污泥烘干废气的进口管道属于钢制品，且烘干废气处理前温度较高，在进口开孔的操作难度大，且污泥烘干废气经除尘器除尘，过喷淋塔降温除尘后，通过管道到中间水池降温除尘，在管道并入两根除臭管道达标排放。因此本处理措施不计算处理效率。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

(1) 厂区总排口

该项目厂区总排口废水污染物排放监测结果见表 9-7。

表 9-7 (1) 厂区总排口废水污染物排放监测结果 单位: mg/L pH 无量纲

检测点位	检测时间	频次	检测结果						
			pH	化学需氧量(COD _{Cr})	生化需氧量(BOD ₅)	氨氮	悬浮物(SS)	动植物油	总氮
厂区污水处理站出口	2021.06.02	1	8.13	104	34.3	8.15	5.0	0.08	35.0
		2	8.17	267	101	3.51	3.0	0.06L	36.6
		3	8.16	274	116	12.0	4.0	0.06L	38.6
		4	8.13	295	118	12.5	3.0	0.06L	43.3
		均值	/	235	92.3	9.04	3.8	0.06L	38.4
	2021.06.03	1	7.93	209	80.0	5.97	6.0	0.07	43.8
		2	7.96	207	93.2	4.28	6.0	0.07	38.0
		3	7.96	256	110	6.75	4.0	0.06L	39.2
		4	7.94	262	117	2.52	4.0	0.06	39.0
		均值	/	234	100	4.88	5.0	0.06	40.0
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准			6~9	500	300	/	/	100	/
涧西污水处理厂设计进水水质浓度			7.5	380	200	35	300	/	45
本项目污水排放执行标准			6~9	380	200	35	300	100	45

表 9-7 (2) 检测期间废水排放流量调查表 单位: m³/d

检测日期	检测点位	废水排放流量
2021.06.02	厂区污水处理站出口	175
2021.06.03	厂区污水处理站出口	168

注: 洛阳旺能再生能源有限公司厂区污水是间歇性排放, 流量数据由企业提供。

验收监测期间, 该项目厂区总排口外排废水中 pH 日均值范围为 7.93~8.17, 化学需氧量 (COD) 日均值范围为 104 mg/L ~295 mg/L、生化需氧量 (BOD₅) 日均值范围为 34.3 mg/L ~118mg/L、氨氮日均值范围为 2.52 mg/L ~12.5 mg/L、悬浮物 (SS)

日均值范围为 3.0 mg/L~6.0 mg/L、动植物油日均值范围为未检出~0.08 mg/L、总氮日均值范围为 35 mg/L~43.8mg/L。水质各因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求、涧西污水处理厂设计进水水质浓度标准以及环评要求的本项目污水排放执行标准。

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

①污水处理系统厌氧发酵废气

该项目污水处理系统厌氧发酵废气污染物有组织排放监测结果见表 9-8。

表 9-8 污水处理系统厌氧发酵废气污染物监测结果

检测点位	检测时间	频次	废气量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
厌氧发酵产生的臭气处理后 1个 25m高 排气筒 出口	2021.06.02	1	1.33×10 ⁴	4.35	0.058	0.02	2.66×10 ⁻³
		2	1.36×10 ⁴	4.75	0.065	0.02	2.72×10 ⁻⁴
		3	1.33×10 ⁴	5.32	0.071	0.02	2.66×10 ⁻⁴
		均值	1.34×10 ⁴	4.81	0.064	0.02	2.68×10 ⁻⁴
	2021.06.03	1	1.31×10 ⁴	5.58	0.073	0.02	2.62×10 ⁻⁴
		2	1.32×10 ⁴	5.70	0.075	0.01	1.32×10 ⁻⁴
		3	1.34×10 ⁴	5.24	0.070	0.01	1.34×10 ⁻⁴
		均值	1.32×10 ⁴	5.51	0.073	0.01	1.76×10 ⁻⁴
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准			/	/	14	/	0.9

由上表可知，验收监测期间，该项目厌氧发酵产生的臭气经处理后排气筒出口 NH₃ 的排放浓度为 4.35mg/m³~5.70mg/m³，排放速率为 0.058kg/h~0.075kg/h；H₂S 的排放浓度为 0.01mg/m³~0.02mg/m³，排放速率为 1.32×10⁻⁴kg/h~2.72×10⁻⁴kg/h。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求。

②车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气

该项目车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气污染物有组织排放监测结果见表 9-9。

表 9-9 车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气污染物监测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)
车间工位臭 气、车间无 组织废气、 沼渣和污泥 烘干废气处 理后共用 1 一个 31m 高 排气筒出口	2021. 06.18	1	7.15×10 ⁴	2.38	0.170	0.04	2.86×10 ⁻³	<1.0	0.036	<3	0.107	3	0.215
		2	7.79×10 ⁴	2.62	0.204	0.02	1.56×10 ⁻³	1.5	0.117	<3	0.117	<3	0.117
		3	7.99×10 ⁴	2.50	0.200	0.03	2.40×10 ⁻³	1.0	0.080	<3	0.120	3	0.240
		均值	7.64×10 ⁴	2.77	0.191	0.03	2.27×10 ⁻³	1.0	0.078	<3	0.115	<3	0.190
	2021. 06.19	1	7.67×10 ⁴	2.60	0.199	0.03	2.30×10 ⁻³	<1.0	0.038	<3	0.115	3	0.230
		2	7.76×10 ⁴	2.29	0.178	0.03	2.33×10 ⁻³	1.0	0.078	<3	0.116	3	0.233
		3	7.58×10 ⁴	2.38	0.180	0.04	3.03×10 ⁻³	1.1	0.083	<3	0.114	<3	0.114
		均值	7.67×10 ⁴	2.62	0.186	0.03	2.55×10 ⁻³	<1.0	0.066	<3	0.115	<3	0.192
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准			/	/	20	/	1.3	-	-	-	-	-	-
《工业炉窑大气污染物排放 标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准			/	-	-	-	-	30	/	200	/	300	/

由上表可知，验收监测期间，该项目车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气经处理后排气筒出口 NH₃ 的排放浓度为 2.29mg/m³~2.77mg/m³，排放速率为 0.170kg/h~0.204kg/h；H₂S 的排放浓度为 0.02mg/m³~0.04mg/m³，排放速率为 1.56×10⁻³kg/h~3.03×10⁻³kg/h，NH₃、H₂S 可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准的要求。颗粒物的排放浓度为未检出~1.5mg/m³，排放速率为 0.036kg/h~0.117kg/h；SO₂ 的排放浓度全部为未检出，排放速率（浓度未检出，按检出限的一半取值）为 0.107kg/h~0.120kg/h；NO_x

的排放浓度为未检出~3.0mg/m³，排放速率为 0.114kg/h ~0.240kg/h，颗粒物、SO₂、NO_x 可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准要求。

③沼气燃烧发电废气

该项目沼气燃烧发电废气污染物有组织排放监测结果见表 9-10。

表 9-10（1） 沼气燃烧发电废气污染物监测结果

检测 点位	检测 时间	频 次	废气流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	颗粒物		SO ₂			NO _x			NH ₃			
					排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)
					实测 值	折算 值		实测 值	折算 值		实测 值	折算 值		实测 值	折算 值	
沼气 燃烧 发电 废气 排气 筒出 口	2021. 06.02	1	1.37×10 ³	5.6	1.2	<1.0	1.64×10 ⁻³	<2	<2	1.37×10 ⁻³	20	8	0.027	5.86	2.28	8.03×10 ⁻³
		2	1.32×10 ³	5.6	1.1	<1.0	1.45×10 ⁻³	<2	<2	1.32×10 ⁻³	20	8	0.026	5.98	2.33	7.89×10 ⁻³
		3	1.50×10 ³	5.6	<1.0	<1.0	7.50×10 ⁻⁴	<2	<2	1.50×10 ⁻³	20	8	0.030	6.45	2.51	9.68×10 ⁻³
		均值	1.40×10 ³	5.6	<1.0	<1.0	1.28×10 ⁻³	<2	<2	1.40×10 ⁻³	20	8	0.028	6.10	2.38	8.53×10 ⁻³
《火电厂大气污染 物排放标准》	2021. 06.03	1	1.52×10 ³	5.5	1.1	<1.0	1.67×10 ⁻³	<2	<2	1.52×10 ⁻³	20	8	0.030	4.07	1.58	6.19×10 ⁻³
		2	1.53×10 ³	6.0	<1.0	<1.0	7.65×10 ⁻⁴	<2	<2	1.53×10 ⁻³	21	8	0.032	5.87	2.35	8.98×10 ⁻³
		3	1.44×10 ³	6.0	1.0	<1.0	1.44×10 ⁻³	<2	<2	1.44×10 ⁻³	21	8	0.030	5.86	2.34	8.44×10 ⁻³
		均值	1.50×10 ³	5.8	<1.0	<1.0	1.29×10 ⁻³	<2	<2	1.50×10 ⁻³	21	8	0.031	5.27	2.09	7.87×10 ⁻³
《火电厂大气污染 物排放标准》			/	/	5		/	35		/	50		/	/		/

(GB13223-2011)																			
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：按照《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）进行折算，基准含氧量为 15%。

由上表可知，验收监测期间，该项目沼气燃烧发电废气经处理后排气筒出口颗粒物的折算排放浓度全部为未检出，排放速率为 $7.5 \times 10^{-4} \text{kg/h} \sim 1.67 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ； SO_2 的折算排放浓度全部为未检出，排放速率（浓度未检出，按检出限的一半取值）为 $1.32 \times 10^{-3} \text{kg/h} \sim 1.52 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ； NO_x 的折算排放浓度均为 8mg/m^3 ，排放速率为 $0.026 \text{kg/h} \sim 0.031 \text{kg/h}$ ； NH_3 的折算排放浓度为 $1.58 \text{mg/m}^3 \sim 2.51 \text{mg/m}^3$ ，排放速率为 $6.19 \times 10^{-3} \text{kg/h} \sim 9.68 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 标准要求。

表 9-10（2） 沼气燃烧发电废气污染物监测结果

检测 点位	检测 时间	频 次	废气流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	颗粒物		SO ₂			NO _x			NH ₃			
					排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 速率 (kg/h)
					实测 值	折算 值		实测 值	折算 值		实测 值	折算 值		实测 值	折算 值	
沼气 燃烧 发电 废气 排气 筒出 口	2021. 06.02	1	1.37×10^3	5.6	1.2	1.4	1.64×10^{-3}	<2	<2	1.37×10^{-3}	20	23	0.027	5.86	6.66	8.03×10^{-3}
		2	1.32×10^3	5.6	1.1	1.3	1.45×10^{-3}	<2	<2	1.32×10^{-3}	20	23	0.026	5.98	6.80	7.89×10^{-3}
		3	1.50×10^3	5.6	<1.0	<1.0	7.50×10^{-4}	<2	<2	1.50×10^{-3}	20	23	0.030	6.45	7.33	9.68×10^{-3}
		均值	1.40×10^3	5.6	<1.0	1.1	1.28×10^{-3}	<2	<2	1.40×10^{-3}	20	23	0.028	6.10	6.93	8.53×10^{-3}
2021. 06.03	1	1.52×10^3	5.5	1.1	1.3	1.67×10^{-3}	<2	<2	1.52×10^{-3}	20	23	0.030	4.07	4.60	6.19×10^{-3}	
	2	1.53×10^3	6.0	<1.0	<1.0	7.65×10^{-4}	<2	<2	1.53×10^{-3}	21	24	0.032	5.87	6.84	8.98×10^{-3}	
	3	1.44×10^3	6.0	1.0	1.2	1.44×10^{-3}	<2	<2	1.44×10^{-3}	21	24	0.030	5.86	6.84	8.44×10^{-3}	
	均值	1.50×10^3	5.8	<1.0	1.0	1.29×10^{-3}	<2	<2	1.50×10^{-3}	21	23	0.031	5.27	6.09	7.87×10^{-3}	

《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB41/2089- 2021)	/	/	5	/	10	/	30	/	8	/
---	---	---	---	---	----	---	----	---	---	---

注：按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）进行折算，基准含氧量为3.5%。

由上表可知，验收监测期间，该项目沼气燃烧发电废气经处理后排气筒出口颗粒物的折算排放浓度为未检出~1.4mg/m³，排放速率为7.5×10⁻⁴kg/h~1.67×10⁻³kg/h；SO₂的折算排放浓度全部为未检出，排放速率（浓度未检出，按检出限的一半取值）为1.32×10⁻³kg/h~1.52×10⁻³kg/h；NO_x的折算排放浓度为23mg/m³~24mg/m³，排放速率为0.026kg/h~0.031kg/h；NH₃的折算排放浓度为4.60mg/m³~7.33mg/m³，排放速率为6.19×10⁻³kg/h~9.68×10⁻³kg/h，颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1标准要求。

(2) 无组织排放

根据实际情况，对厂区无组织排放进行监测，其结果见表9-11。

表9-11 无组织排放废气检测结果表

检测时间	检测点位	颗粒物 (mg/m ³)	NH ₃ (mg/L)	H ₂ S (mg/m ³)	气象参数		
					温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向风速 (m/s)
2021.06.02	8:00-9:00	厂区上风向 1#	0.033	0.09	28.9	97.22	西 0.6
		厂区下风向 2#	0.084	0.13			
		厂区下风向 3#	0.117	0.12			
		厂区下风向 4#	0.100	0.27			
	10:00-11:00	厂区上风向 1#	0.050	0.05	36.5	96.92	西 0.5

2021.06.03		厂区下风向 2#	0.134	0.12	0.001				
		厂区下风向 3#	0.100	0.13	0.001				
		厂区下风向 4#	0.150	0.38	0.001				
	14:00-15:00		厂区上风向 1#	0.033	0.07	<0.001	43.1	96.84	西 0.5
			厂区下风向 2#	0.134	0.12	0.003			
			厂区下风向 3#	0.183	0.13	0.002			
			厂区下风向 4#	0.200	0.32	0.002			
	20:00-21:00		厂区上风向 1#	0.067	0.09	<0.001	33.7	97.08	西 1.5
			厂区下风向 2#	0.167	0.12	0.003			
			厂区下风向 3#	0.134	0.12	0.002			
			厂区下风向 4#	0.184	0.35	0.002			
	2021.06.03	8:00-9:00	厂区上风向 1#	0.067	0.09	<0.001	26.1	98.02	西 0.5
厂区下风向 2#			0.117	0.16	<0.001				
厂区下风向 3#			0.134	0.14	<0.001				
厂区下风向 4#			0.200	0.29	<0.001				
10:00-11:00			厂区上风向 1#	0.050	0.12	<0.001	27.6	97.81	西 0.6
			厂区下风向 2#	0.133	0.13	0.001			
			厂区下风向 3#	0.117	0.13	0.001			
			厂区下风向 4#	0.100	0.14	0.002			
14:00-15:00			厂区上风向 1#	0.050	0.06	<0.001	31.3	97.78	西 0.5
			厂区下风向 2#	0.117	0.07	0.003			
			厂区下风向 3#	0.100	0.11	0.001			
			厂区下风向 4#	0.133	0.22	0.002			

20:00-21:00	厂区上风向 1#	0.067	0.10	<0.001	27.5	97.95	西 1.3
	厂区下风向 2#	0.184	0.15	0.002			
	厂区下风向 3#	0.134	0.12	0.001			
	厂区下风向 4#	0.150	0.18	0.002			
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值		/	1.5	0.06	-	-	-
《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 3 标准		1.0	/	/	-	-	-

由上表可知，验收监测期间，该项目厂界无组织污染物排放浓度分别为颗粒物 0.033mg/m³~0.2 mg/m³，NH₃ 0.05mg/m³~0.38mg/m³，H₂S 未检出~0.003mg/m³。NH₃、H₂S 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 3 标准限值要求。

9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-12。

表 9-12 厂界噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点位	2021.06.02		2021.06.03		GB12348-2008 3类	达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界	51.9	52.8	58.3	53.4	昼 65、夜 55	达标
南厂界	54.0	54.1	55.1	54.0		达标
西厂界	55.9	54.2	59.4	54.3		达标
北厂界	56.7	54.0	57.2	54.3		达标

由上表可以看出,验收监测期间,该项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类:昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的要求。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据该项目环评提出的污染物排放总量控制指标,本次验收检测确定的大气污染物总量控制污染因子为 SO₂、NO_x 年排放总量,水污染物总量控制污染因子为 COD、氨氮年排放总量。

根据验收监测结果,核算主要污染物排放量。由于在车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气的总排放口监测中,SO₂ 进口浓度较低、且风量较大,未检出 SO₂ 的浓度,且 SO₂ 污染物全部来源于沼渣和污泥烘干机的排放,其他排放口并未含有该因子物质,因此核算 SO₂ 的排放量时参考沼渣和污泥烘干废气处理后的出口监测数据,处理效率按 60%计,得到排放速率为 0.0092kg/h。废水量按企业提供证明的最大值 175m³/d 核算。

该项目污染物排放总量结果见表 9-13、表 9-14。

表 9-13 废气污染物排放总量核算表

类别		车间工位臭气、 车间无组织废 气、沼渣和污泥 烘干废气	沼气燃烧发 电废气	工程核 定总量 (t/a)	环评批复 总量 (t/a)
SO ₂	排放速率 (kg/h)	0.0092	0.00153	0.0940	0.7437
	项目设备年时基数 (h)	8760	8760		
	实际核算总量 (t/a)	0.0806	0.0134		
NO _x	排放速率 (kg/h)	0.240	0.032	2.3827	4.9288
	项目设备年时基数 (h)	8760	8760		

	实际核算总量 (t/a)	2.1024	0.2803		
--	--------------	--------	--------	--	--

表 9-14 废水污染物排放总量核算表

污染物名称		类别	厂区总排口	工程核定总量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)
COD	废水量 (万 m ³ /a)		63875	18.8431	21.6153
	排放浓度(mg/L)		295		
	实际核算总量 (t/a)		18.8431		
氨氮	废水量 (万 m ³ /a)		63875	0.7984	1.8013
	排放浓度(mg/L)		12.5		
	实际核算总量 (t/a)		0.7984		

由上表可知，根据验收监测结果计算得出，该项目废气污染物 SO₂、NO_x 排放量分别为 0.0940 t/a、2.3827 t/a；废水污染物 COD、氨氮排放量分别为 18.8431 t/a、0.7984 t/a，均满足总量控制指标要求。

10 环境管理检查

10.1 环评批复落实情况检查

主要环评批复落实情况见下表10-1。

表 10-1 环评批复要求落实情况一览表

主要环评批复要求	实际落实情况
进一步优化厂区平面布置，对风机、空压机等高噪声设施采取基础减振、进出口安装消声器、设隔声罩等有效的隔声降噪措施，运行期厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已落实。对高噪声设备采取了有效的隔声降噪措施，确保了运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。
项目排水采取雨污分流，生产废水、生活污水全部进入污水处理车间处理，处理工艺为“调节池+气浮预处理+外置式MBR(两级生化)+纳滤”工艺。经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求，通过市政管道再排入涧西污水处理厂。	已落实。该项目采取雨污分流，生产废水、生活污水全部进入污水处理车间处理，处理工艺为“调节池+气浮预处理+外置式MBR(两级生化)+纳滤+反渗透+物料膜”工艺（反渗透、物料膜作为应急备用设备，平常不使用）。经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求，通过市政管道再排入涧西污水处理厂。
切实落实地下水污染防治措施。严格按照国家相关标准和规范要求，对厂区重点污染防治区和一般污染防治区进行分区防渗，严防地下水环境污染。	已落实。已对厂区重点污染防治区和一般污染防治区进行分区防渗，严防地下水环境污染。
餐厨废弃物处理车间各产臭点臭气采用“各工位点局部集气罩负压收集+低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20 m 排气筒排放”，臭气排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的二级排放标准。 蒸汽锅炉燃料采用本项目厌氧系统产生的沼气（沼气净化工艺采用干法脱硫措施），燃烧后的烟气经 20 m 排气筒排放，SO ₂ 、NO _x 排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关标准要求。	已落实。餐厨废弃物处理车间无组织排放废气变为有组织排放废气，采用两套除臭措施，优于环评。一是“碱洗+氧化洗涤+UV光解”，二是“酸洗+碱洗+氧化洗涤”，两套除臭措施共用一个31m排气筒排放；污水处理系统新增除臭措施和排气筒，采用“局部负压管道收集臭气+碱洗+UV光解+25m排气筒排放”。臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的二级排放标准，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表1标准。 为了节约成本，减少污染，该项目厌氧发酵产生的沼气脱硫、脱硝后，采用内燃机

	发电燃烧，产生的烟气通过20m高排气筒排放，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1标准要求。
对固体废物进行分类收集和处置。三相分离出的固相及沼渣（颗粒较细的纯有机质）通过微生物生化处理技术制成肥料，实现部分固废副产物综合利用；废弃物（分检出的颗粒较大异物及污水处理站污泥、职工生活垃圾、废活性炭等）送往邻近的洛阳市垃圾焚烧发电厂焚烧；废脱硫剂送往垃圾填埋场填埋；废机油(HW08)定期送往有危险废物经营资质单位进行处理。	已落实。生产固废均妥善处置。一般固废采取定期送垃圾焚烧发电厂焚烧处理、制肥综合利用等措施合理化处置；危险废物在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。
项目设 100 米卫生防护距离，卫生防护距离范围内的土地禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标，不能建设食品加工、药品、化妆品等对空气质量要求高的项目。	已落实。卫生防护距离内无环境敏感目标，未建设食品加工、药品、化妆品等对空气质量要求高的项目。
建设单位应制定环境风险应急预案，严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施，按环评要求设置事故池，杜绝环境风险事故的发生。	已落实。建设单位已制定环境风险应急预案，落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施；已按环评要求设置事故池，杜绝环境风险事故的发生。

10.2 环保设施运转及维护情况检查

经检查，验收监测期间，该项目生产设施运行基本正常，环保设施和主机设备做到了同步进行。经现场勘查落实，该项目的环保设备和日常维护、维修，由公司相关部门负责协调管理。各生产车间有兼职技术人员负责本部门的环保设施正常、稳定运行。

10.3 环保机构设置及环境管理制度建立情况检查

公司制定了完备的环境管理规章制度，内容涉及公司各级环境管理者的职能、污染物的排放、污染物治理设施的管理、固体废物处置、环境治理设施的生产设备和设施管理等各项内容。环保小组针对公司环保工作的顺利展开，制定有以下环境规章制度：《危险废物化学品管理办法》、《环境保护及职业健康安全设施管理办法》、《污水站安全管理制度》等。

各单位配备环保人员，负责本单位的日常环保管理工作，建立环保设施运行台帐，做好环保资料归档和统计工作。

10.4 固体废物处置及综合利用情况检查

本项目一般固废有餐厨垃圾处理工艺分选出的固体废物、沼气燃烧机烘干后的沼渣和污泥、沼气干法脱硫产生的废脱硫剂以及生活垃圾；危险废物有废机油（HW08）、废灯管（HW29）、废 SCR 脱硝催化剂（HW50）。

各种废物处理处置方式为：大粒径固体废物定期送垃圾焚烧发电厂焚烧处理，沼气燃烧机烘干后的沼渣和污泥收集后制肥综合利用，沼气干法脱硫产生的废脱硫剂由物资公司回收，生活垃圾由环卫部门处理。

危废暂存间位于沼气利用、污水及沼渣综合车间二楼东北角，用于存放各种危险废物。库房地面及内墙采取防渗措施。危废定期委托危废处理公司拉走处理，包装容器为密封桶，桶上粘贴标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。专用运输车辆为箱式货车，可保证运输过程无泄漏。

10.5 环境风险防范措施和污染事故应急方案

为预防各种环境污染事故的发生，并能在发生事故后迅速有效的控制，公司制订了风险防范措施和污染事故应急方案。建立了环境污染事故应急指挥系统，并明确各机构及人员职责，组织编制了应急救援联络互动程序、环境污染事故发生后的应急响应程序、安全疏散程序等制度，以有效防范环境污染事故的发生，确保重、特大环境污染事故发生时，能迅速做出应对。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

验收监测期间，该项目生产负荷为 89.2%~98.6%之间，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷达到额定生产负荷 75%以上的要求。

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

11.1.1.1 废水治理设施

验收监测期间，该项目厂区污水处理站废水污染物中各废水污染物去除效率分别为：化学需氧量（COD）98.1%~98.5%、生化需氧量（BOD₅）97.9%~98.2%、氨氮 99.5%~99.8%、悬浮物（SS）99.7%~99.8%、动植物油 99.8%~99.9%、总氮 98.2%~98.8%。

11.1.1.2 废气治理设施

（1）污水处理系统厌氧发酵除臭系统

验收监测期间，该项目污水处理系统厌氧发酵除臭系统（碱洗+UV 光氧）对 NH₃ 的去除效率为 55.2%~56.5%，对 H₂S 的去除效率为 84.9%~87.2%

（2）车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施

验收监测期间，车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施“碱洗+氧化洗涤+UV 光氧”对 NH₃ 去除效率 64.6%~67.1%，H₂S 去除效率 81.1%~89.1%，颗粒物去除效率 51.6%~69.4%，NO_x 去除效率 75.5%~83.1%。由于进出口都未检出 SO₂ 的排放浓度，因此不再计算除臭措施对 SO₂ 的处理效率。

（3）车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施

验收监测期间，车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气治理设施“酸洗+碱洗+氧化洗涤”对 NH₃ 去除效率 68.3%~71.1%，H₂S 去除效率 61.7%~68.3%，颗粒物去除效率 45.1%~52.5%，NO_x 去除效率 84.4%~85.5%。由于进出口均值都未检出 SO₂ 的排放浓度，因此不再计算除臭措施对 SO₂ 的处理效率。

（4）车间沼渣和污泥烘干废气治理措施

由于沼渣和污泥烘干废气的进口管道属于钢制品，且烘干废气处理前温度较高，在进口开孔的操作难度大，且污泥烘干废气经除尘器除尘，过喷淋塔降温除尘后，通过管道到中间水池降温除尘，在管道并入两根除臭管道达标排放。因此本处理措施不计算处理效率。

11.1.2 污染物排放监测结果

11.1.2.1 废水

验收监测期间，该项目厂区总排口外排废水中 pH 日均值范围为 7.93~8.17，化学需氧量（COD）日均值范围为 104 mg/L ~295 mg/L、生化需氧量（BOD₅）日均值范围为 34.3 mg/L ~118mg/L、氨氮日均值范围为 2.52 mg/L ~12.5 mg/L、悬浮物（SS）日均值范围为 3.0 mg/L ~6.0 mg/L、动植物油日均值范围为未检出~0.08 mg/L、总氮日均值范围为 35 mg/L ~43.8mg/L。水质各因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求、润西污水处理厂设计进水水质浓度标准以及环评要求的本项目污水排放执行标准。

11.1.2.2 废气

（1）有组织排放

①污水处理系统厌氧发酵废气

验收监测期间，该项目厌氧发酵产生的臭气经处理后排气筒出口 NH₃ 的排放浓度为 4.35mg/m³~5.70mg/m³，排放速率为 0.058kg/h ~0.075kg/h；H₂S 的排放浓度为 0.01mg/m³~0.02mg/m³，排放速率为 1.32×10⁻⁴kg/h ~2.72×10⁻⁴kg/h。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求。

②车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气

验收监测期间，该项目车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气经处理后排气筒出口 NH₃ 的排放浓度为 2.29mg/m³~2.77mg/m³，排放速率为 0.170kg/h ~0.204kg/h；H₂S 的排放浓度为 0.02mg/m³~0.04mg/m³，排放速率为 1.56×10⁻³kg/h ~3.03×10⁻³kg/h，NH₃、H₂S 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求。颗粒物的排放浓度为未检出~1.5mg/m³，排放速率为 0.036kg/h ~0.117kg/h；SO₂ 的排放浓度全部为未检出，排放速率（浓度未检出，按检出限的一半取值）为 0.107kg/h ~0.120kg/h；NO_x 的排放浓度为未检出~3.0mg/m³，排放速率为 0.114kg/h ~0.240kg/h，颗粒物、SO₂、NO_x 可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准要求。

③沼气燃烧发电废气

根据《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 4 基准氧含量折算，验收监测期间，该项目沼气燃烧发电废气经处理后排气筒出口颗粒物的折算排放浓度全部为未检出，排放速率为 7.5×10⁻⁴kg/h ~1.67×10⁻³kg/h；SO₂ 的折算排放浓度全部为未检出，排放速率（浓度未检出，按检出限的一半取值）为 1.32×10⁻³kg/h ~1.52×10⁻³kg/h；NO_x 的折算排放浓度均为 8mg/m³，排放速率为 0.026kg/h ~0.031kg/h；NH₃ 的

折算排放浓度为 $1.58\text{mg}/\text{m}^3\sim 2.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $6.19\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}\sim 9.68\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 标准要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 3 基准氧含量折算，验收监测期间，该项目沼气燃烧发电废气经处理后排气筒出口颗粒物的折算排放浓度为未检出 $\sim 1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $7.5\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}\sim 1.67\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 的折算排放浓度全部为未检出，排放速率（浓度未检出，按检出限的一半取值）为 $1.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}\sim 1.52\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 的折算排放浓度为 $23\text{mg}/\text{m}^3\sim 24\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.026\text{kg}/\text{h}\sim 0.031\text{kg}/\text{h}$ ； NH_3 的折算排放浓度为 $4.60\text{mg}/\text{m}^3\sim 7.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $6.19\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}\sim 9.68\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 标准要求。

（2）无组织排放

验收监测期间，该项目厂界无组织污染物排放浓度分别为颗粒物 $0.033\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 $0.05\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.38\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 未检出 $\sim 0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 。 NH_3 、 H_2S 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 3 标准限值要求。

11.1.2.3 厂界噪声

验收监测期间，该项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A) 的要求。

11.1.2.4 固体废物

该项目一般固废有餐厨垃圾处理工艺分选出的固体废物、沼气燃烧机烘干后的沼渣和污泥、沼气干法脱硫产生的废脱硫剂以及生活垃圾；危险废物有废机油（HW08）、废灯管（HW29）、废 SCR 脱硝催化剂（HW50）。

各种废物处理处置方式为：大粒径固体废物定期送垃圾焚烧发电厂焚烧处理，沼气燃烧机烘干后的沼渣和污泥收集后制肥综合利用，沼气干法脱硫产生的废脱硫剂由物资公司回收，生活垃圾由环卫部门处理。

危险废物废机油、废灯管、废 SCR 脱硝催化剂收集后运往公司危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

11.1.2.5 主要污染物排放总量

本项目大气污染物总量控制指标：SO₂：0.7437 t/a；NO_x：4.9288t/a；废水污染物总量控制指标：COD：21.6153 t/a；氨氮：1.8013 t/a。

本项目根据验收监测结果计算得出，该项目废气污染物 SO₂、NO_x 排放量分别为 0.0940 t/a、2.3827 t/a；废水污染物 COD、氨氮排放量分别为 18.8431 t/a、0.7984 t/a，均满足总量控制指标要求。

11.2 总结论

综上所述，该项目执行了环保“三同时”制度，已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，验收资料齐全，满足环境保护验收合格条件。



垃圾处理车间废气治理措施 1



垃圾处理车间废气治理措施 2



厌氧发酵废气治理措施



沼气发电排气筒出口



污水处理系统-生化组合池



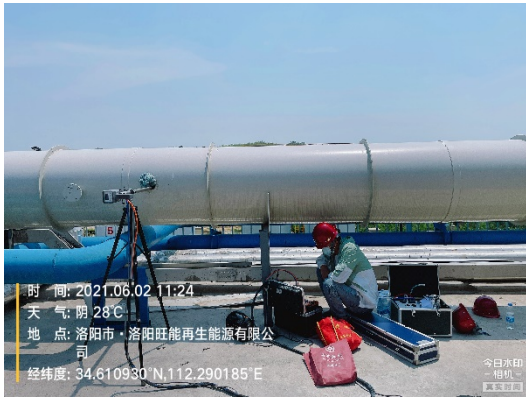
污水处理系统-污水处理车间



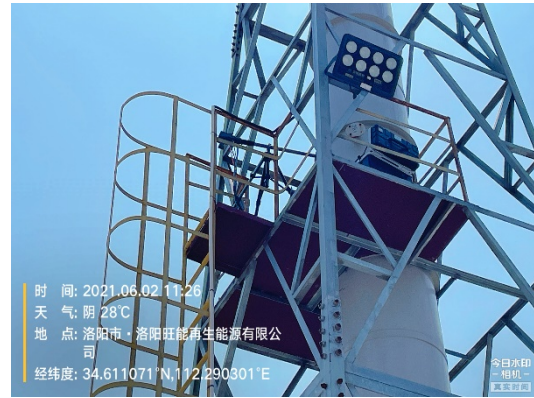
危废暂存间



处理车间排气筒出口检测



厌氧发酵废气进口检测



厌氧发酵废气出口检测



污水进口检测



污水总排口检测

附图 1 环保设施及检测照片

12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

12 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）：洛阳旺能再生能源有限公司

填表人（签字）：韩鹏飞

项目经办人（签字）：韩鹏飞

建设项目	项目名称	洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程			项目代码	/			建设地点	洛阳市高新区辛店镇西沙坡村生活垃圾综合处理园区内				
	行业分类(分类管理名录)	四十八、公共设施管理业			建设性质	新建区 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>			项目厂区中心经度/纬度	E112.289730° N34.611142°				
	设计生产能力	餐厨垃圾处理能力 200t/d			实际生产能力	餐厨垃圾处理能力 200t/d			环评单位	机械工业第四设计研究院有限公司				
	环评文件审批机关	洛阳市环境保护局			审批文号	洛环审【2016】023号			环评文件类型	环境影响评价报告书				
	开工日期	2019年4月			竣工日期	2020年12月			排污许可证申领时间	2020年7月14日				
	环保设施设计单位	扬州中润环保工程有限公司、南京万德斯环保科技股份有限公司			环保设施施工单位	扬州中润环保工程有限公司、南京万德斯环保科技股份有限公司			本工程排污许可证编号	91410300MA45HEEP34001V				
	验收单位	中国汽车工业工程有限公司			环保设施监测单位	中汽建工（洛阳）检测有限公司			验收监测时工况	89.2%~98.6%				
	投资总概算（万元）	14284.73			环保投资总概算(万元)	1568.1			所占比例(%)	11				
	实际总投资（万元）	14151.69			实际环保投资（万元）	1398.7			所占比例(%)	9.9				
	废水治理（万元）	1030	废气治理（万元）	233.7	噪声治理(万元)	70	固体废物治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	45	其他（万元）	/		
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	8760h					
运营单位		洛阳旺能再生能源有限公司			运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)		91410300MA45HEEP34		验收时间		2021年7月			
污染物排放与总量控制(建设项目填)	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				63875	0	63875	6.00425		63875	6.00425			
	化学需氧量		295	380	1053.9375	1035.0944	18.8431	21.6153		18.8431	21.6153			
	氨氮		12.5	35	146.9125	146.1141	0.7984	1.8013		0.7984	1.8013			
	石油类													
	废气													
	二氧化硫						0.0940	0.7437		0.0940	0.7437			
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物							2.3827	4.9288		2.3827	4.9288		
	工业固体废物													
	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

委 托 书

中国汽车工业工程有限公司：

我单位 洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程 建设已经竣工。经试运及调试，各生产设施及环保治理设施均运行稳定。现委托贵单位对该项目进行验收监测，编制竣工环境保护验收监测报告。我单位将按有关规定承担相关费用，并在工作中提供必要的配合。希望贵单位尽快开展工作。

委托单位（盖章）：洛阳旺能再生能源有限公司

2021年03月30日



洛阳市环境保护局

洛环审〔2016〕023号

关于洛阳市城市监察管理局 洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响 报告书的批复

洛阳市城市监察管理局：

你单位委托机械工业第四设计研究院有限公司编制的《洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术评审意见及涧西环保分局初审意见收悉，经研究，批复如下：

一、洛阳市餐厨废弃物处理工程位于洛阳市生活垃圾综合处理园区内，规划总占地约 32.60 亩，工程设计处理规模为 200t/d。项目主要建设内容为：餐厨垃圾处理车间（包括 2 个除臭间）、污水处理车间、污泥脱水车间、温控设备车间、地磅房等及其他辅助设施。采用工艺技术为“预处理+湿解处理+高浓度废水厌氧发酵+固相好氧发酵处理工艺”。处理对象为洛阳市涧西区、西工区、老城区、瀍河区、高新区、洛龙区的餐厨废弃物，项目总投资 14284.73 万元。

二、该项目《报告书》评价目的明确，重点突出，内容全面，提出的环保措施可行，我局原则同意项目《报告书》，其

它建设审批手续，请按有关程序办理。

三、建设单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

四、建设单位和设计单位要根据《报告书》所提要求，在工程设计和建设中落实各项污染防治措施和环保投资。项目建设须重点做好以下工作：

(一) 施工期应在道路两侧设置围挡，并对物料堆场进行遮盖，对运输物料车辆进行封闭或遮盖，防止物料沿途丢撒；在运输车辆出入口处设置冲洗设施，对驶出车辆进行冲洗，严禁车辆带泥（土）上路；

(二) 施工期应采用低噪声施工设备，设置隔声围挡，合理安排施工时间，防止施工噪声扰民，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

进一步优化厂区平面布置，对风机、空压机等高噪声设施采取基础减振、进出口安装消声器、设隔声罩等有效的隔声降噪措施，运行期厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。加强餐厨垃圾运输车监控管理，做到不扰民，不泄露。

(三) 项目排水采取雨污分流，生产废水、生活污水全部进入污水处理车间处理，处理工艺为“调节池+气浮预处理+外置式MBR（两级生化）+纳滤”工艺。经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及洛阳市涧西污水处理厂接管标准要求，通过市政管道再排入涧西污水处理厂。

切实落实地下水污染防治措施。严格按照国家相关标准和

规范要求，对厂区重点污染防治区和一般污染防治区进行分区防渗，严防地下水环境污染。

(四) 餐厨废弃物处理车间各产臭点臭气采用“各工位点局部集气罩负压收集+低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20m 排气筒排放”；生化处理机产生的臭气采用“局部负压管道收集臭气+喷淋降温除尘+化学洗涤+低温等离子体分解+活性炭吸附+植物液+20m 排气筒排放”；臭气排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的二级排放标准。

蒸汽锅炉燃料采用本项目厌氧系统产生的沼气(沼气净化工艺采用干法脱硫措施)，燃烧后的烟气经 20m 排气筒排放，SO₂、NO_x 排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关标准要求。

(五) 按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处置。三相分离出的固相及沼渣(颗粒较细的纯有机质)通过微生物生化处理技术制成肥料，实现部分固废副产物综合利用；废弃物(分检出的颗粒较大异物及污水处理站污泥、职工生活垃圾、废活性炭等)送往邻近的洛阳市垃圾焚烧发电厂焚烧；废脱硫剂送往垃圾填埋场填埋；废机油(HW08)定期送往有危险废物经营资质单位进行处理。

(六) 项目设 100 米卫生防护距离，卫生防护距离范围内的土地禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标，不能建设食品加工、药品、化妆品等对空气环境质量要求高的项目。

(七) 建设单位应制定环境风险应急预案，严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施，按环评要求设置事故

池，杜绝环境风险事故的发生。

(八) 洛阳高新区管委会应按照搬迁安置承诺，落实好洛阳市生活垃圾综合处理园区项目的拆迁安置方案。

(九) 该项目涉及发改、国土、规划、文物保护等事项，以相应行政主管部门的审批意见为准。

五、该项目主要污染物总量控制指标以建设项目主要污染物总量指标备案表为准(项目编号: 4103000130)。

六、项目建设过程中必须严格执行环保“三同时”制度，配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，建设单位应按规定程序申请环境保护试生产备案和环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。

七、涧西环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。



抄送: 市环保局污染防治科、市环境监察支队、市固体废物管理中心、涧西环保分局

洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程竣工日期及调试起止日期公示

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，对“洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程”竣工日期及调试起止日期进行信息公示。

一、建设项目概况

项目名称：洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程；

建设单位：洛阳旺能再生能源有限公司

建设地点：洛阳市西沙坡村，洛阳市生活垃圾综合处理园区内；

建设内容：包括餐厨废弃物处理车间、沼气利用、污水及沼渣综合车间、生化组合池、厌氧发酵罐、均质调节池、沼液池等。工艺设施包括各车间设备设施、沼气储柜等。

二、竣工日期及调试起止日期

1、竣工日期：2020 年 12 月 30 日

2、调试起止日期：2021 年 1 月 1 日~2021 年 7 月 10 日

如对本单位有任何意见或建议，公众可通过电话、邮箱等方式向单位联系人提出意见！

三、建设单位联系方式

建设单位：洛阳旺能再生能源有限公司；

地 址：洛阳市高新区辛店镇西沙坡村柳石路 288 号；

联 系 人：韩鹏飞；

电 话： 18157257989；

电子邮箱： hpf@mizuda.net

洛阳旺能再生能源有限公司







排污许可证

证书编号: 91410300MA45HEEP34001V

单位名称: 洛阳旺能再生能源有限公司

注册地址: 河南省洛阳市高新区辛店镇人民政府办公楼 5 楼 503 室

法定代表人: 杨雪峰

生产经营场所地址: 河南省洛阳市高新区辛店镇西沙坡村生活垃圾综合处理园

区

行业类别: 环境卫生管理, 生物质能发电

统一社会信用代码: 91410300MA45HEEP34

有效期限: 自 2020 年 07 月 14 日至 2023 年 07 月 13 日止



发证机关: (盖章) 洛阳市生态环境局

发证日期: 2020 年 07 月 14 日

中华人民共和国生态环境部监制

洛阳市生态环境局印制



合同编号：DXXY-2021-0708347

河南省危险废物 处置协议

甲方：洛阳旺能再生能源有限公司（产废单位）

乙方：洛阳德鑫环保科技有限公司（处置接收单位）

签订时间：2021年7月07日





甲方：洛阳旺能再生能源有限公司

地址：洛阳市高新区辛店镇西沙坡村柳石路 288 号

乙方：洛阳德鑫环保科技有限公司

地址：洛阳市吉利区石化产业集聚区污水处理厂对面

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关法律、法规的规定，甲方在生产过程中产生的危险废物连同包装物必须得到恰当的处置。经洽谈，乙方作为河南省危险废物处置的专业机构，受甲方委托处理生产过程中产生的危险废物，达成以下协议：

一、危险废物的种类（代码）、计量及价格。

- 1、 甲方生产经营过程中产生的 HW08 废矿物油 危险废物进行处置。甲方向乙方支付环保技术服务费用 3000 元整，乙方向甲方开具发票。
- 2、 危险废物的计量应以甲方出厂前实际过磅量为准，双方确认。如需转移，待乙方采样化验后，双方另行商定处置总价，运输费用由甲方承担。

二、双方责任

（一）甲方责任

- 1、 甲方生产过程中产生的危险废物连同包装物交由乙方处理，不得自行处理或者交由第三方进行处理。
- 2、 危险废物的包装、贮存及标识应符合国家对危险废物处置包装有关技术规范的要求。
- 3、 甲方按照《国家危险废物转移联单管理办法》要求办理危险废物转移联单手续。





4、 处置运输时应提前 10 个工作日通知乙方，并确定运输计划具体的时间。

(二) 乙方责任

1、 乙方向甲方出示危险废物处置经营许可证、企业法人、营业执照、危险化学品道路运输许可证等资质证件，并且在本合同履行期限内，持续保证危险废物处置经营许可证的合法有效。

2、 乙方要按照环境保护法律、法规、规章及地方政府的各项规范性文件要求，对危险废物进行无害化处理，在处理过程中，对环境或他方利益造成损害的，全部责任由乙方承担。

3、 乙方委托有相关资质的运输公司进行危险废物的运输，并确保危险废物在运输途中的安全，运输途中对环境或他方利益造成损害的，全部责任由乙方承担。

乙方在甲方厂区内收运作业时应遵守甲方的各项规章制度及安全环保要求，乙方按甲方要求时间内完成处置危险废物量，确保不影响甲方的正常运行。

4、 给甲方办理危险废物转移联单提供必要的支持。移入地手续由乙方负责。

三、 违约责任

1、 乙方处置危险废物发生事故或引发环境污染纠纷、环境主管部门行政处罚的，乙方承担全部责任，甲方可因此即时解除协议。

2、 任何一方不按协议规定的条款执行，给另一方造成损失（害）的，要承担相应的违约责任和法律责任。

四、 本协议双方签字盖章后生效，有效期一年，自 2021 年 7 月 07 日至 2022 年 7 月 06 日止。





- 五、 本协议未尽事宜，双方另行协商解决。
- 六、 本协议一式贰份，甲乙双方各执壹份。
- 七、 本协议因处置费发生争议，双方应协商解决；解决不成时，任何一方
方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

甲方（盖章）：

洛阳旺能再生能源有限公司

法定代表人签字

代理人签字

联系电话：18157257556

开户行：中国银行洛阳牡丹广场支行

账号：262462082478

税号：91410300MA45HEEP34

地址：洛阳市高新区辛店镇西沙坡

村柳石路 288 号

乙方（盖章）：

洛阳德鑫环保科技有限公司

法定代表人签字

代理人签字

联系电话：0379-66965881

开户行：中国工商银行洛阳分

行吉利支行

账号：1705023609200040686

税号：91410306MA3X68X74R

地址：洛阳市吉利区石化产业集

聚区污水处理厂对面

签订日期：2021 年 7 月 07 日

DXXT-201-0708347

统一社会信用代码
91410306MA3X68X7AR



营业执照

(副本) (1-1)

年报时间为每年一月一日至六月三十日
即时信息公示时间为二十个工作日

国家企业信用信息公示系统
扫描二维码
登录公示系统
填报变更信息
年检、许可、年报

名称 洛阳德鑫环保科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 解跃进



注册资本 壹仟万圆整
 成立日期 2015年12月31日
 营业期限 2015年12月31日至2025年12月30日

经营范围 危险废物(本二苯、甲醇、乙醇、硫磺、丙酮、异丁烯、油品、重油、渣油、碱渣、石油)收集、储存、处置及综合利用; 环保设备技术开发; 环保设备管理; 环保工程施工; 工程项目管理服务; 管道及容器清理、装卸、搬运; 销售: 基础油。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 洛阳市吉利区石化产业集聚区污水处理厂对面

此证件再次复印无效
 用于: 洛阳德鑫环保科技有限公司
 有效期: 2021年7月1日至2022年7月1日
 审核: 李 颖 用 人: 李 颖



2019年06月14日



河南省危险废物经营许可证

（副本） 豫环许可危废字 49 号

企业名称：洛阳豫鑫环保科技有限公司

企业地址：洛阳市吉利区石化产业集聚区污水处理厂

统一社会信用代码：91410306MA3X68R74E

法定代表人姓名：解跃进

法定代表人住所：洛阳市吉利区石化产业集聚区

经营场所负责人：解跃进

经营场所地址：洛阳市吉利区石化产业集聚区

有效期限：二〇二一年一月十四日至二〇二四年十二月二日

危险废物类别：HW06

危险废物代码：251-001-06

经营范围：HW06

经营规模：10000吨/年

经营方式：收集、贮存、处置

初次申领时间：2019年12月2日

发证机关：生态环境部
二〇二一年一月十四日



河南省生态环境厅制

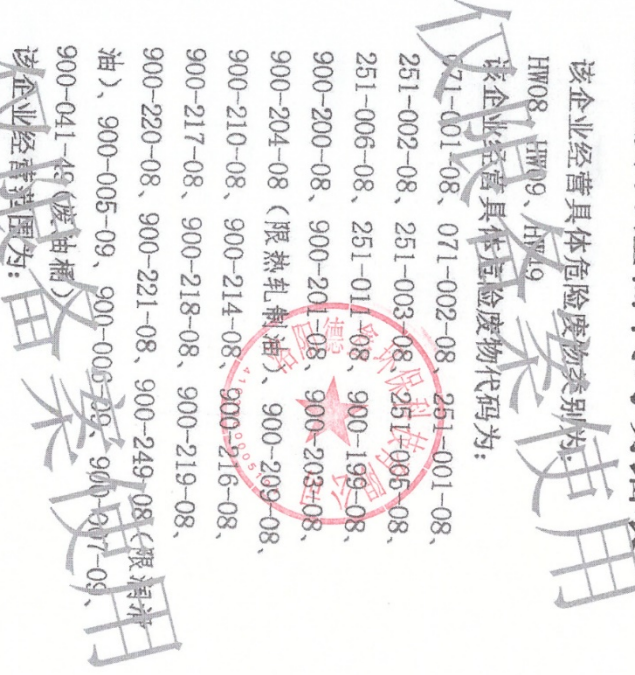
危险废物经营代码明细表

该企业经营具体危险废物类别为:

HW08、HW09、HW19

该企业经营具体危险废物代码为:


- 921-001-08、071-002-08、251-001-08、
 - 251-002-08、251-003-08、251-005-08、
 - 251-006-08、251-011-08、900-199-08、
 - 900-200-08、900-201-08、900-203-08、
 - 900-204-08 (限热轧制油)、900-209-08、
 - 900-210-08、900-214-08、900-216-08、
 - 900-217-08、900-218-08、900-219-08、
 - 900-220-08、900-221-08、900-249-08 (限清油)
 - 油)、900-005-09、900-008-09、900-007-09、
 - 900-041-49 (废油桶)
- 该企业经营范围为:
废矿物油、油泥, 废乳化液, 废油桶处置
- 该企业经营规模为:
HW08: 40000吨/年 HW09: 15000吨/年
HW49: 1000吨/年



附件 6

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	洛阳旺能再生能源有限公司	机构代码	91410300MA45HEEP34
法定代表人	杨雪峰	联系电话	18157257556
联系人	李云龙	联系电话	13837951774
传 真		电子邮箱	lywn118@163.com
地址	河南省洛阳市涧西区 中心经度 112.18.7.23 中心纬度 34.37.2.71		
预案名称	洛阳旺能再生能源有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
<p>本单位于 2021 年 05 月 19 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">  预案制定单位（公章） </p>			
预案签署人	杨雪峰 	报送时间	2021 年 05 月 19 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 05 月 20 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>410362-2021-011-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>洛阳旺能再生能源有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>黄海军</p>	<p>经办人</p>	<p>韩争</p>

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

附件 7

资质认定证书编号: 161601060722



洛阳旺能再生能源有限公司
洛阳市餐厨废弃物处理工程项目

检 测 报 告

报告编号: 2021-HJ210


检测类别: 废水、废气、噪声
报告日期: 2021年06月23日

中汽建工(洛阳)检测有限公司

(加盖检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

中汽建工（洛阳）检测有限公司

地址：洛阳市高新区翠微路4号1幢东辅楼

邮编：471000

联系电话：0379-63329293

投诉电话：0379-64762696

电子邮箱：lyjgc@126.com

受中国汽车工业工程有限公司的委托，中汽建工（洛阳）检测有限公司于2021年06月02日~2021年06月19日对洛阳旺能再生能源有限公司洛阳市餐厨废弃物处理工程项目的废水、废气、噪声进行了现场采样，2021年06月02日~2021年06月21日进行了实验室分析，具体检测情况如下：

一、检测内容

检测内容见表1-1~1-4。

表 1-1 废水检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
厂区污水处理站进口、出口	pH、化学需氧量（COD _{Cr} ）、生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮、悬浮物（SS）、动植物油、总氮	4次/天，检测2天

表 1-2 有组织废气检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
厌氧发酵产生的臭气处理前进口，处理后1个25m高排气筒出口	NH ₃ 、H ₂ S	3次/天，检测2天
沼气燃烧发电废气排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	
车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气经除尘器处理前进口、处理后出口	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气经除尘器处理前进口、处理后出口	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
沼渣和污泥烘干废气经除尘器处理后出口	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
车间工位臭气、车间无组织废气、沼渣和污泥烘干废气处理后共用1个31m高排气筒出口	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	

表 1-3 无组织废气检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
厂区上风向1#、下风向2#、下风向3#、下风向4#	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物	4次/天，检测2天

表 1-4 噪声检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
厂界东、厂界南、厂界西、厂界北	厂界噪声	昼夜各 1 次/天，检测 2 天

二、检测分析方法及仪器

检测分析方法及仪器见表 2-1~2-4。

表 2-1 废水检测分析方法及仪器

检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
pH	pH 值 便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）	便携式 pH 计 PHBJ-260F	/
化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管 50ml	4mg/L
生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 7230G	0.025mg/L
悬浮物 (SS)	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	分析天平 FA2004B	/
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-120U	0.06 mg/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	紫外可见分光光度计 TU-1810DPC	0.05 mg/L

表 2-2 有组织废气检测分析方法及仪器

检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
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	十万分之一分析天平 ZA305AS	1.0mg/m ³
SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131-2020	便携式紫外烟气综合分析仪 ZR-3211 型	2mg/m ³

检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型	3mg/m ³
NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132-2020	便携式紫外烟气综合分析仪 ZR-3211 型	1mg/m ³
NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型	3mg/m ³
NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光度计 7230G 紫外可见分光光度计 TU-1810DPC	0.25mg/m ³
H ₂ S	污染源废气 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 增补版）国家环境保护总局（2007年）	可见分光光度计 7230G 紫外可见分光光度计 TU-1810DPC	0.01mg/m ³

表 2-3 无组织废气检测分析及仪器

检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
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	分析天平 FA2004B	0.001mg/m ³
NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光度计 7230G	0.01 mg/m ³
H ₂ S	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）	可见分光光度计 7230G	0.001 mg/m ³

表 2-4 噪声检测分析及仪器

检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688

三、质量控制和质量保证

1. 所有检测项目按照国家有关规定及本公司质控要求进行质量控制。
2. 检测点位布设、样品采集，按照国家环境保护部门颁布的有关技术规范、规定执行，分析测试选用国家标准方法、最新版本的环境检测分析方法。
3. 环境检测人员掌握有关的专业知识和基本技能，经过考核合格，持证上岗。
4. 各类环境检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
5. 检测数据严格实行三级审核。

四、检测分析结果

检测分析结果见表 4-1~4-14。

表 4-1 废水检测结果 单位: mg/L pH 无量纲

检测点位	检测时间	频次	检测结果						
			pH	化学需氧量 (COD _{Cr})	生化需氧量 (BOD ₅)	氨氮	悬浮物 (SS)	动植物油	总氮
厂区 污水 处理 站 进 口	2021. 06.02	1	7.95	1.58×10 ⁴	5.54×10 ³	1.75×10 ³	2.28×10 ³	22.4	2.14×10 ³
		2	7.96	1.19×10 ⁴	4.98×10 ³	1.62×10 ³	2.03×10 ³	24.1	2.32×10 ³
		3	7.96	1.08×10 ⁴	3.69×10 ³	1.62×10 ³	1.79×10 ³	25.1	2.11×10 ³
		4	7.91	1.03×10 ⁴	3.30×10 ³	1.62×10 ³	1.63×10 ³	25.1	2.20×10 ³
		均值	/	1.22×10 ⁴	4.38×10 ³	1.65×10 ³	1.93×10 ³	24.2	2.19×10 ³
	2021. 06.03	1	7.89	1.52×10 ⁴	5.48×10 ³	2.06×10 ³	2.33×10 ³	38.4	3.30×10 ³
		2	7.83	1.41×10 ⁴	5.20×10 ³	2.25×10 ³	2.13×10 ³	39.9	3.41×10 ³
		3	7.87	1.57×10 ⁴	5.76×10 ³	2.30×10 ³	1.63×10 ³	30.1	3.56×10 ³
		4	7.86	1.65×10 ⁴	5.62×10 ³	2.26×10 ³	1.50×10 ³	28.1	3.19×10 ³
		均值	/	1.54×10 ⁴	5.52×10 ³	2.22×10 ³	1.90×10 ³	34.1	3.36×10 ³
厂区 污水 处理 站 出 口	2021. 06.02	1	8.13	104	34.3	8.15	5.0	0.08	35.0
		2	8.17	267	101	3.51	3.0	0.06L	36.6
		3	8.16	274	116	12.0	4.0	0.06L	38.6
		4	8.13	295	118	12.5	3.0	0.06L	43.3
		均值	/	235	92.3	9.04	3.8	0.06L	38.4
	2021. 06.03	1	7.93	209	80.0	5.97	6.0	0.07	43.8
		2	7.96	207	93.2	4.28	6.0	0.07	38.0
		3	7.96	256	110	6.75	4.0	0.06L	39.2
		4	7.94	262	117	2.52	4.0	0.06	39.0
		均值	/	234	100	4.88	5.0	0.06	40.0

表 4-2 检测期间废水排放流量调查表 单位: m³/d

检测日期	检测点位	废水排放流量
2021.06.02	厂区污水处理站出口	175
2021.06.03	厂区污水处理站出口	168

注: 洛阳旺能再生能源有限公司厂区污水是间歇性排放, 流量数据由企业提供。

表 4-3 有组织废气检测结果

检测点位	检测时间	频次	废气量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
厌氧发酵产生的臭气处理前进口	2021.06.02	1	1.21×10 ⁴	10.5	0.127	0.12	1.45×10 ⁻³
		2	1.25×10 ⁴	11.5	0.144	0.14	1.75×10 ⁻³
		3	1.26×10 ⁴	12.5	0.158	0.17	2.14×10 ⁻³
		均值	1.24×10 ⁴	11.5	0.143	0.14	1.78×10 ⁻³
	2021.06.03	1	1.27×10 ⁴	13.5	0.171	0.11	1.40×10 ⁻³
		2	1.25×10 ⁴	13.0	0.163	0.10	1.25×10 ⁻³
		3	1.25×10 ⁴	13.7	0.171	0.12	1.50×10 ⁻³
		均值	1.26×10 ⁴	13.4	0.168	0.11	1.38×10 ⁻³
厌氧发酵产生的臭气处理后 1 个 25m 高排气筒出口	2021.06.02	1	1.33×10 ⁴	4.35	0.058	0.02	2.66×10 ⁻⁴
		2	1.36×10 ⁴	4.75	0.065	0.02	2.72×10 ⁻⁴
		3	1.33×10 ⁴	5.32	0.071	0.02	2.66×10 ⁻⁴
		均值	1.34×10 ⁴	4.81	0.064	0.02	2.68×10 ⁻⁴
	2021.06.03	1	1.31×10 ⁴	5.58	0.073	0.02	2.62×10 ⁻⁴
		2	1.32×10 ⁴	5.70	0.075	0.01	1.32×10 ⁻⁴
		3	1.34×10 ⁴	5.24	0.070	0.01	1.34×10 ⁻⁴
		均值	1.32×10 ⁴	5.51	0.073	0.01	1.76×10 ⁻⁴

表 4-4 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	含 氧 量 (%)	颗粒物			SO ₂			NO _x			NH ₃		
					排放 浓度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)		
					实 测 值	折 算 值	实 测 值	折 算 值	实 测 值	折 算 值	实 测 值	折 算 值	实 测 值	折 算 值	实 测 值	折 算 值
沼 气 燃 烧 发 电 废 气 排 气 筒 出 口	2021. 06.02	1	1.37×10 ³	5.6	1.2	1.4	1.64×10 ⁻³	<2	<2	1.37×10 ⁻³	20	23	5.86	6.66	8.03×10 ⁻³	
		2	1.32×10 ³	5.6	1.1	1.3	1.45×10 ⁻³	<2	<2	1.32×10 ⁻³	20	23	5.98	6.80	7.89×10 ⁻³	
		3	1.50×10 ³	5.6	<1.0	<1.0	7.50×10 ⁻⁴	<2	<2	1.50×10 ⁻³	20	23	6.45	7.33	9.68×10 ⁻³	
	均值			5.6	<1.0	1.1	1.28×10 ⁻³	<2	<2	1.40×10 ⁻³	20	23	6.10	6.93	8.53×10 ⁻³	
	2021. 06.03	1	1.52×10 ³	5.5	1.1	1.3	1.67×10 ⁻³	<2	<2	1.52×10 ⁻³	20	23	4.07	4.60	6.19×10 ⁻³	
		2	1.53×10 ³	6.0	<1.0	<1.0	7.65×10 ⁻⁴	<2	<2	1.53×10 ⁻³	21	24	5.87	6.84	8.98×10 ⁻³	
3		1.44×10 ³	6.0	1.0	1.2	1.44×10 ⁻³	<2	<2	1.44×10 ⁻³	21	24	5.86	6.84	8.44×10 ⁻³		
均值			5.8	<1.0	1.0	1.29×10 ⁻³	<2	<2	1.50×10 ⁻³	21	23	5.27	6.09	7.87×10 ⁻³		

注：按照《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 进行折算，基准含氧量为 3.5%。

表 4-5 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	含 氧 量 (%)	颗粒物			SO ₂			NO _x			NH ₃				
					排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	折算值	折算值	折算值
沼 气 燃 烧 发 电 废 气 排 气 筒 口	2021 0602	1	1.37×10 ³	5.6	1.2	<1.0	1.64×10 ⁻³	<2	<2	1.37×10 ⁻³	20	8	0.027	5.86	2.28	8.03×10 ⁻³		
		2	1.32×10 ³	5.6	1.1	<1.0	1.45×10 ⁻³	<2	<2	1.32×10 ⁻³	20	8	0.026	5.98	2.33	7.89×10 ⁻³		
		3	1.50×10 ³	5.6	<1.0	<1.0	7.50×10 ⁻⁴	<2	<2	1.50×10 ⁻³	20	8	0.030	6.45	2.51	9.68×10 ⁻³		
	均值		1.40×10 ³	5.6	<1.0	<1.0	1.28×10 ⁻³	<2	<2	1.40×10 ⁻³	20	8	0.028	6.10	2.38	8.53×10 ⁻³		
	2021 0603	1	1.52×10 ³	5.5	1.1	<1.0	1.67×10 ⁻³	<2	<2	1.52×10 ⁻³	20	8	0.030	4.07	1.58	6.19×10 ⁻³		
		2	1.53×10 ³	6.0	<1.0	<1.0	7.65×10 ⁻⁴	<2	<2	1.53×10 ⁻³	21	8	0.032	5.87	2.35	8.98×10 ⁻³		
3		1.44×10 ³	6.0	1.0	<1.0	1.44×10 ⁻³	<2	<2	1.44×10 ⁻³	21	8	0.030	5.86	2.34	8.44×10 ⁻³			
均值		1.50×10 ³	5.8	<1.0	<1.0	1.29×10 ⁻³	<2	<2	1.50×10 ⁻³	21	8	0.031	5.27	2.09	7.87×10 ⁻³			

注：按照《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011) 进行折算，基准含氧量为 15%。

表 4-6 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
车间工 位臭 气、车 间部分 无组织 废气、 沼渣和 污泥烘 干部分 废气经 除尘器 处理前 进口	2021. 06.16	1	4.24×10 ⁴	6.56	0.278	0.08	3.39×10 ⁻³	2.3	0.097	<3	0.034	10	0.424
		2	4.17×10 ⁴	8.41	0.351	0.10	4.17×10 ⁻³	2.2	0.092	<3	0.063	7	0.292
		3	4.40×10 ⁴	7.16	0.315	0.11	4.84×10 ⁻³	1.9	0.084	<3	0.066	9	0.396
		均值	4.27×10 ⁴	7.38	0.314	0.10	4.13×10 ⁻³	2.1	0.091	<3	0.064	9	0.371
	2021. 06.17	1	4.24×10 ⁴	7.83	0.332	0.08	3.39×10 ⁻³	2.1	0.089	<3	0.064	9	0.382
		2	4.21×10 ⁴	8.61	0.362	0.09	3.79×10 ⁻³	2.2	0.093	<3	0.063	10	0.421
		3	4.04×10 ⁴	8.30	0.335	0.09	3.64×10 ⁻³	2.8	0.113	<3	0.061	10	0.404
		均值	4.16×10 ⁴	8.25	0.343	0.09	3.61×10 ⁻³	2.4	0.098	<3	0.062	10	0.402

表 4-7 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
车间工 位臭 气、车 间部分 无组织 废气、 沼渣和 污泥烘 干部分 废气经 除尘器 处理后 出口	2021. 06.16	1	4.48×10 ⁴	2.04	0.091	0.01	4.48×10 ⁻⁴	<1.0	0.022	<3	0.067	<3	0.067
		2	4.46×10 ⁴	2.40	0.107	0.01	4.46×10 ⁻⁴	1.3	0.058	<3	0.067	<3	0.067
		3	4.59×10 ⁴	2.95	0.135	0.01	4.59×10 ⁻⁴	1.1	0.050	<3	0.069	3	0.138
		均值	4.51×10 ⁴	2.46	0.111	0.01	4.51×10 ⁻⁴	1.0	0.044	<3	0.068	<3	0.091
	2021. 06.17	1	4.48×10 ⁴	2.34	0.105	<0.01	2.24×10 ⁻⁴	<1.0	0.022	<3	0.067	<3	0.067
		2	4.58×10 ⁴	2.98	0.136	0.03	1.37×10 ⁻³	1.0	0.046	<3	0.069	<3	0.069
		3	4.55×10 ⁴	2.12	0.096	0.01	4.55×10 ⁻⁴	<1.0	0.023	<3	0.068	<3	0.068
		均值	4.54×10 ⁴	2.48	0.113	0.02	6.84×10 ⁻⁴	<1.0	0.030	<3	0.068	<3	0.068

表 4-8 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
车间部 分无组 织废 气、沼 渣和污 泥烘干 部分废 气经除 尘器处 理前进 口	2021. 06.17	1	3.93×10 ⁴	9.46	0.372	0.09	3.54×10 ⁻³	2.5	0.098	4	0.157	10	0.393
		2	3.96×10 ⁴	7.93	0.314	0.07	2.77×10 ⁻³	2.0	0.079	3	0.119	10	0.396
		3	3.97×10 ⁴	8.94	0.355	0.09	3.57×10 ⁻³	2.4	0.095	<3	0.060	11	0.437
	均值		3.95×10 ⁴	8.78	0.347	0.08	3.29×10 ⁻³	2.3	0.091	<3	0.112	10	0.409
	2021. 06.18	1	3.96×10 ⁴	9.36	0.371	0.13	5.15×10 ⁻³	1.8	0.071	<3	0.059	14	0.554
		2	4.03×10 ⁴	8.86	0.357	0.14	5.64×10 ⁻³	1.0	0.040	<3	0.060	9	0.363
3		4.03×10 ⁴	8.75	0.353	0.15	6.04×10 ⁻³	1.6	0.064	<3	0.060	10	0.403	
均值		4.01×10 ⁴	8.99	0.360	0.14	5.61×10 ⁻³	1.5	0.059	<3	0.060	11	0.440	

表 4-9 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
车间部 分无组 织废 气、沼 渣和污 泥烘干 部分废 气经除 尘器处 理后出 口	2021. 06.17	1	4.14×10 ⁴	2.55	0.106	0.02	8.28×10 ⁻⁴	1.2	0.050	<3	0.062	<3	0.062
		2	4.30×10 ⁴	2.43	0.104	0.02	8.60×10 ⁻⁴	1.1	0.047	<3	0.064	<3	0.064
		3	4.44×10 ⁴	2.67	0.119	0.03	1.33×10 ⁻³	1.2	0.053	<3	0.067	<3	0.067
		均值	4.29×10 ⁴	2.55	0.110	0.02	1.01×10 ⁻³	1.2	0.050	<3	0.064	<3	0.064
	2021. 06.18	1	4.14×10 ⁴	2.25	0.093	0.04	1.66×10 ⁻³	1.0	0.041	<3	0.062	<3	0.062
		2	4.46×10 ⁴	2.62	0.117	0.05	2.23×10 ⁻³	<1.0	0.022	<3	0.067	<3	0.067
3		4.27×10 ⁴	2.37	0.101	0.06	2.56×10 ⁻³	<1.0	0.021	<3	0.064	<3	0.064	
	均值	4.29×10 ⁴	2.41	0.104	0.05	2.15×10 ⁻³	<1.0	0.028	<3	0.064	<3	0.064	

表 4-10 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
沼渣和污 泥烘干废 气经除尘 器处理后 出口	2021. 06.18	1	4.23×10 ³	19.0	0.080	0.07	2.96×10 ⁻⁴	2.5	0.011	4	0.017	21	0.089
		2	4.51×10 ³	19.6	0.088	0.05	2.26×10 ⁻⁴	1.9	8.57×10 ⁻³	5	0.023	23	0.104
		3	4.22×10 ³	18.6	0.078	0.06	2.53×10 ⁻⁴	2.0	8.44×10 ⁻³	5	0.021	26	0.110
		均值	4.32×10 ³	19.1	0.082	0.06	2.58×10 ⁻⁴	2.1	9.19×10 ⁻³	5	0.020	23	0.101
	2021. 06.19	1	4.16×10 ³	19.4	0.081	0.05	2.08×10 ⁻⁴	3.7	0.015	4	0.017	30	0.125
		2	4.40×10 ³	17.4	0.077	0.05	2.20×10 ⁻⁴	2.0	8.80×10 ⁻³	4	0.018	33	0.145
		3	4.78×10 ³	19.7	0.094	0.06	2.87×10 ⁻⁴	3.1	0.015	4	0.019	36	0.172
		均值	4.45×10 ³	18.8	0.084	0.05	2.38×10 ⁻⁴	2.9	0.013	4	0.018	33	0.147

表 4-11 有组织废气检测结果

检测 点位	检测 时间	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	NH ₃		H ₂ S		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
车间工位 臭气、车 间无组织 废气、沼 渣和污泥 烘干废气 处理后共 用 1 个 31m 高排 气筒出口	2021. 06.18	1	7.15×10 ⁴	2.38	0.170	0.04	2.86×10 ⁻³	<1.0	0.036	<3	0.107	3	0.215
		2	7.79×10 ⁴	2.62	0.204	0.02	1.56×10 ⁻³	1.5	0.117	<3	0.117	<3	0.117
		3	7.99×10 ⁴	2.50	0.200	0.03	2.40×10 ⁻³	1.0	0.080	<3	0.120	3	0.240
	均值	7.64×10 ⁴	2.77	0.191	0.03	2.27×10 ⁻³	1.0	0.078	<3	0.115	<3	0.190	
	2021. 06.19	1	7.67×10 ⁴	2.60	0.199	0.03	2.30×10 ⁻³	<1.0	0.038	<3	0.115	3	0.230
		2	7.76×10 ⁴	2.29	0.178	0.03	2.33×10 ⁻³	1.0	0.078	<3	0.116	3	0.233
3		7.58×10 ⁴	2.38	0.180	0.04	3.03×10 ⁻³	1.1	0.083	<3	0.114	<3	0.114	
均值	7.67×10 ⁴	2.62	0.186	0.03	2.55×10 ⁻³	<1.0	0.066	<3	0.115	<3	0.192		

表 4-12 无组织废气检测结果

检测时间	检测点位	颗粒物 (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	
2021.06.02	8:00-9:00	厂区上风向 1#	0.033	0.09	<0.001
		厂区下风向 2#	0.084	0.13	<0.001
		厂区下风向 3#	0.117	0.12	<0.001
		厂区下风向 4#	0.100	0.27	<0.001
	10:00-11:00	厂区上风向 1#	0.050	0.05	<0.001
		厂区下风向 2#	0.134	0.12	0.001
		厂区下风向 3#	0.100	0.13	0.001
		厂区下风向 4#	0.150	0.38	0.001
	14:00-15:00	厂区上风向 1#	0.033	0.07	<0.001
		厂区下风向 2#	0.134	0.12	0.003
		厂区下风向 3#	0.183	0.13	0.002
		厂区下风向 4#	0.200	0.32	0.002
	20:00-21:00	厂区上风向 1#	0.067	0.09	<0.001
		厂区下风向 2#	0.167	0.12	0.003
		厂区下风向 3#	0.134	0.12	0.002
		厂区下风向 4#	0.184	0.35	0.002
2021.06.03	8:00-9:00	厂区上风向 1#	0.067	0.09	<0.001
		厂区下风向 2#	0.117	0.16	<0.001
		厂区下风向 3#	0.134	0.14	<0.001
		厂区下风向 4#	0.200	0.29	<0.001
	10:00-11:00	厂区上风向 1#	0.050	0.12	<0.001
		厂区下风向 2#	0.133	0.13	0.001
		厂区下风向 3#	0.117	0.13	0.001
		厂区下风向 4#	0.100	0.14	0.002
	14:00-15:00	厂区上风向 1#	0.050	0.06	<0.001
		厂区下风向 2#	0.117	0.07	0.003
		厂区下风向 3#	0.100	0.11	0.001
		厂区下风向 4#	0.133	0.22	0.002
	20:00-21:00	厂区上风向 1#	0.067	0.10	<0.001
		厂区下风向 2#	0.184	0.15	0.002
		厂区下风向 3#	0.134	0.12	0.001
		厂区下风向 4#	0.150	0.18	0.002

表 4-13 检测期间气象条件参数

检测时间	温度 (℃)	大气压 (kPa)	风向风速 (m/s)	相对湿度 (RH/%)	总云量	低云量
2021.06.02	地点: 洛阳旺能再生能源有限公司					
8:00	28.9	97.22	西 0.6	48	2	1
10:00	36.5	96.92	西 0.5	42	3	1
14:00	43.1	96.84	西 0.5	34	5	4
20:00	33.7	97.08	西 1.5	47	4	1
2021.06.03	地点: 洛阳旺能再生能源有限公司					
8:00	26.1	98.02	西 0.5	37	9	8
10:00	27.6	97.81	西 0.6	33	8	7
14:00	31.3	97.78	西 0.5	29	8	8
20:00	27.5	97.95	西 1.3	34	8	2

表 4-14 厂界噪声检测结果

检测点位	2021.06.02		2021.06.03	
	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
厂界东	51.9	52.8	58.3	53.4
厂界南	54.0	54.1	55.1	54.0
厂界西	55.9	54.2	59.4	54.3
厂界北	56.7	54.0	57.2	54.3

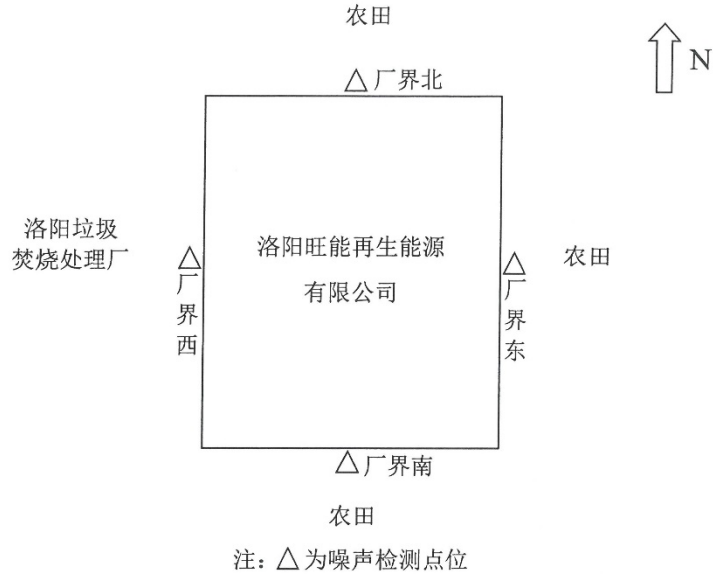
报告编制: 葛欢歌 审核: 李锐 签发: 丁文册

日期: 2021.06.23 日期: 2021.06.23 日期: 2021.06.23

中汽建工(洛阳)检测有限公司

(加盖检测专用章)
检测专用章

附图：噪声检测点位示意图



附件：企业废水排放量调查表

废水排放量调查表

单位：m³/d

检测日期	点位	废水排放量
2021.06.02	厂区污水处理站出口	175
2021.06.03		168

备注：因企业污水是间歇性排放，流量数据由企业提供。

填表单位（盖章）：洛阳旺能再生能源有限公司

填表人：韩鹏飞

日期：2021.06.04

洛阳市城市监察管理局
洛阳市餐厨废弃物处理工程
环境保护验收自查报告



洛阳旺能再生能源有限公司
二〇二一年六月

洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程

环境保护验收自查报告

我公司相关人员对《洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程项目》环保设施建设情况进行了自查。现将自查情况报告如下：

一、环保手续履行情况

洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程属于新建项目，于 2016 年 6 月 2 日取得洛阳市环境保护局批复（洛环审[2016]023 号），是洛阳市人民政府采用特许经营方式建设洛阳市餐厨废弃物处理工程政府和社会资本合作（PPP）项目。洛阳市人民政府授权洛阳市城市管理局（原洛阳市城市监察管理局）于 2018 年 2 月 28 日发售项目招标文件，于 2018 年 5 月 7 日选定中标人为浙江旺能环保有限公司，中标人按照文件规定，为本项目成立专门的项目公司为洛阳旺能再生能源有限公司，该公司负责实施投资、设计、建设、运营、管理项目。本项目特许期为 21 年（含建设期），自项目公司签署《PPP 项目合同》之日起计算（2018 年 7 月签订合同）。

洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程项目位于洛阳市高新区辛店镇西沙坡村生活垃圾综合处理园区内，于 2019 年 4 月开工建设，2020 年 12 月 30 日竣工，2021 年 1 月 1 日~2021 年 7 月 10 日期间进行调试。洛阳旺能再生能源有限公司于 2020 年 7 月 14 日取得排污许可证，证书编号为 91410300MA45HEEP34001V。目前，由其负责该项目的建设、运营、管理。

二、项目建成情况

本项目建设内容自查情况见表 1。

表 1 本项目建设内容自查表

序号	名称	环评阶段建设内容和功能	实际建设内容	一致性		备注
1	餐厨垃圾处理车间	占地面积 2900m ² ，建筑面积 4400m ²	占地面积 2756.11m ² ，建筑面积 3333.73m ²	基本一致	仅占地面积、建筑面积发生略微变化	/
2	污水处理车间	占地面积 756m ² ，建筑面积 756m ²	统称为沼气利用、污水及沼渣综合车间，占地面积 1016.86m ² ，建筑面积 1168.96m ²	基本一致	车间名称变化、占地面积、建筑面积发生略微变化	/
3	污泥脱水车间	合建，占地面积 315m ² ，建筑面积 315m ²				
	温控设备车间					
4	锅炉房	占地面积 150m ² ，建筑面积 150m ²	不一致，改为沼气发电间		原环评沼气用于锅炉燃烧产生蒸汽，实际建设中沼气经过净化后用于沼气发电	
5	地磅房	占地面积 24m ² ，建筑面积 24m ²	同环评	一致		/
6	油脂暂存罐	占地面积 14m ²	同环评	一致		/
7	调节罐	占地面积 50m ²	均质调节池，占地面积 78.54m ²	基本一致	车间名称变化、占地面积发生略微变化	/
8	厌氧罐	占地面积 420m ² ，两个	厌氧发酵罐 1，占地面积 254.47m ²	基本一致	占地面积发生略微变化	/
			厌氧发酵罐 2，占地面积 254.47m ²			/

序号	名称	环评阶段建设内容和功能	实际建设内容	一致性		备注
9	沼气柜	占地面积 240m ²	储气柜, 占地面积 250.24m ²	基本一致	占地面积发生略微变化	/
10	点火装置	占地面积 7m ²	占地面积 5.17m ²	基本一致	占地面积发生略微变化	/
11	调节池	占地面积 50m ²	统称为生化组合池, 占地面积 1055.65m ² , 建筑面积 1489.57m ²	基本一致	车间名称变化、占地面积、建筑面积发生略微变化	/
12	组合水池	占地面积 62.5m ²				/
13	硝化及反硝化池	占地面积 290.5m ²				/
14	浓缩液处理池	占地面积 12.5m ²	同环评		一致	/
15	地磅	占地面积 35m ²	同环评		一致	/
16	传达室及消防水池	占地面积 75.28m ² , 建筑面积 356.21m ²	同环评		一致	/
17	脱硫系统	占地面积 61.48m ²	同环评		一致	/
18	办公楼	/	占地面积 711.81m ² , 建筑面积 1852.12m ²		不一致	实际建设新增办公楼
19	沼液池	/	占地面积 78.54m ²		不一致	工艺需要, 按要求已做好防渗
20	事故池	400m ³	829.35m ³	基本一致	占地面积发生变化	/

本项目实际建设主要增加了沼渣和污泥烘干系统和沼气发电系统。本项目主要生产设备自查情况见表 2。

(1) 餐厨废弃物预处理系统

表 2 (1) 本项目生产设备自查表

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)		
(一)	卸料给料系统						
1	卸料槽	V=15m ³ , 物料接触部分采用 SUS304 材质, 底部配 φ500 无轴螺旋 2 套, 液压驱动, 配破袋机 2 台	2	V=40m ³	2	基本一致	工艺改进, 卸料槽体积变大
2	分拣机	15t/h, 分拣粒径 50mm	2	同环评	2	一致	
3	NO.1 螺旋输送机 (> 60mm)	φ500, 无轴 U 型螺旋, SUS304, L=14000mm	1	同环评	1	一致	
4	NO.2 螺旋输送机 (< 60mm)	φ420, 无轴 U 型螺旋, SUS304, L=5000mm	2	同环评	2	一致	
5	刮板输送机	输送能力 20~30m ³ /h, 转速: 20r/min	2	设备使用螺旋输送机	2	基本一致	工艺改进, 改为螺旋输送
(二)	湿解分选系统						
1	湿解罐 (罐体)	罐内容积: V=10m ³ , 材质: SUS304, 设计压力: 0.8Mpa	6	同环评	6	一致	
2	粗压榨机	10t/h, 物料接触部分 SUS304 材质, 筛孔 12mm, 功率 30kW	2	15t/h	2	基本一致	工艺改进, 压榨机尺寸规格发生变化
3	带式输送机	L=13m, B=500mm, 上部设不锈钢密封罩, 下部设不锈钢密封接料槽	1	设备使用螺旋输送机	1	基本一致	工艺改进, 改为螺旋输送

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
4	NO.4 螺旋输送机	φ320, 有轴 U 型螺旋, SUS304 材质, L=5700mm	1	同环评	1	一致	
(三) 油水分离系统(油、水、固三相分离)							
1	混合液搅拌槽(槽体)	V=25m ³ , Φ3000×H4000mm, t=6mm, SUS304 材质	1	更名为加热釜, V=6m ³ , Φ1900	2	不一致	工艺改进, 系统配套设备为 2 套
2	卧式三相分离机	Q=8~10t/h, 主电机 37kW, 副电机 11kW, 进料粒径≤10mm	3	同环评	3	一致	
3	NO.5 螺旋输送机	φ200, O 型有轴螺旋, SUS304 材质, L=8500mm, 设 2 个出料口, 并设手动插板阀作为切换装置	1	同环评	1	一致	
4	NO.6 螺旋输送机	φ200, O 型有轴螺旋, SUS304 材质, L=5000mm	1	同环评	1	一致	
5	油脂缓冲箱(罐体)	V=1m ³ , SUS304 材质	1	V=2m ³	1	基本一致	工艺改进, 油脂缓冲箱体积变化
6	油脂暂存罐(罐体)	V=15m ³ , D=2.6m, H=4m, 碳钢防腐, 外保温 50mm	1	更名为毛油箱, V=30m ³ , D=3m, H=4m, 碳钢防腐, 外保温 50mm	6	不一致	存储油脂, 为植物油。由于市场需求, 设备数量增加。本设备位于厂区东侧, 不在车间内
7	液相储槽(罐体)	V=18m ³ , D=2.4m, H=4m,	1	更名为浆液池,	1	基本一致	工艺改进, 浆液池

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
		SUS304 材质, 外保温 50mm		V=48m ³ , H=3m,			体积变化
(四)	渗滤液收集输送系统						
1	渗滤液收集罐(罐体)	V=10m ³ , D=2m, H=3.5m, 材质: SUS304	1	更名为渗滤液收集池, V=60.75m ³ , D=4.5m, H=3m	1	基本一致	工艺改进, 渗滤液收集池体积变化
(五)	公共系统						
1	空气压缩机	Q=0.55m ³ /min, H=0.7~1.2MPa, 4kW	1	同环评	1	一致	
2	储气罐	V=1.0m ³ , P=8bar, 碳钢防腐	1	同环评	1	一致	
3	清水罐(罐体)	10m ³ , Q235 防腐, 内含加热盘管	1	同环评	1	一致	

(2) 厌氧发酵及沼渣脱水系统

表 2 (2) 本项目生产设备自查表

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
(一)	厌氧调节罐						
1	厌氧调节罐	V=200m ³ , D=6.5m, H=6.0m, 150mm 厚岩棉保温	1	更名为均质池, V=200m ³ , D=8m, H=4.0m	1	基本一致	布局原因导致尺寸规格发生变化

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
(二)	厌氧发酵罐						
1	厌氧发酵罐	V=500m ³ , D=7.0m, H=14m, 碳钢防腐, 150mm厚岩棉保温	2	V=3800m ³ , D=18m, H=19m	2	基本一致	工艺改进, 厌氧发酵罐尺寸规格发生变化
(三)	污泥脱水系统						
1	污泥脱水机	90~150kgDS/h, 总功率 2.88kW	1	同环评	1	一致	
2	PAM 自动加药装置	1.5kg/h 溶药箱 尺寸: 2400×1000×1000 (mm)	1	同环评	1	一致	
3	机械隔膜计量泵	Q=0~946L/h, H=3.5bar N=0.55kW	2	同环评	2	一致	
4	潜水搅拌机	MA0.85/8-260-740, N=0.85kW	2	同环评	2	一致	
5	污泥泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=4kW	2	同环评	2	一致	
(四)	沼气净化及利用系统						
1	脱硫系统	/	1	脱硫塔, DN2100	1	基本一致	
2	双膜储气柜	2000m ³	1	1000m ³	1	基本一致	工艺改进, 储气柜尺寸规格发生变化
3	地面应急点火装置	/	1	Q=400m ³ /h	1	基本一致	
4	卧式蒸汽锅炉	WNS-3.1-1.25(YQ)	1	/	/	不再建设	实际建设为沼气发电, 因此没有锅炉设备
(五)	沼渣烘干系统						
1	沼渣烘干机	/	/	DJ21151513C	1	不一致	实际建设中沼渣处理

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
							方式为烘干处理, 因此增加沼渣、污泥烘干机

(3) 沼气发电系统

表 2 (3) 本项目生产设备自查表

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
1	燃气发电机组	/	/	GPAC750-400-50	2	不一致	原环评沼气利用方式为锅炉燃烧, 实际建设为沼气发电, 因此增加燃气发电及组及其配套设备
2	板式换热器	/	/	BR02-10-6-E	2		
3	一级烟气换热器	/	/	SHGG-2-15-900	2		
4	二级烟气换热器	/	/	SHGG-8-15-900	2		
5	脱硝系统	/	/	SCR600	2		

(4) 污水处理系统

表 2 (4) 本项目生产设备自查表

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量(台/套)	型号规格	数量(台/套)		
1	螺旋格栅机	Q=10m ³ /h, P=0.75kW	2	更名为自清洗螺旋机, Q=15m ³ /h	1	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量、尺寸规格发生变化

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)		
2	气浮机	Q=10m ³ /h, P=5.5kW	2	同环评	1	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量发生变化
3	一级反硝化液下搅拌器	液下搅拌器, P=2.2kW	2	同环评	4	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量发生变化
4	一级硝化射流曝气器	专用负压免维护式	2	同环评	2	一致	
5	二级反硝化液下搅拌器	液下搅拌器, P=1.5kW	2	同环评	2	一致	
6	二级硝化射流曝气器	专用负压免维护式	1	同环评	2	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量发生变化
7	超滤集成设备	处理量 170m ³ /d, P=45kW	1	处理量 150m ³ /d	2	不一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备数量、尺寸规格发生变化
8	纳滤集成设备	处理量 170m ³ /h, P=15kW	1	处理量 200m ³ /h	1	基本一致	工艺改进, 导致污水处理系统设备尺寸规格发生变化
9	浓缩液处理系统-高级氧化系统	Q=23m ³ /d, P=75W	1	/	/	不再建设	环评中, 纳滤浓缩液经过高级氧化等处理后返回废水处理前端重新处理。在实际建设中, 纳滤浓缩液直接返回废水处理前端重新处理, 是由于厌氧发酵罐和生化池容积增大, 导致项目废水的处理停留时间增大,
10	浓缩液处理系统-混凝沉淀系统	Q=23m ³ /d, P=1.5kW	1	/	/		

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)		
							且项目废水生化性较好，能满足处理要求，因此不需建设该系统
11	反渗透集成装置	/	/	处理规模：193m ³ /d， 含配套仪表	1	不一致	当生化系统设备出现故障等问题时作为应急设备，平常不使用。
12	物料膜减量系统	/	/	处理规模：40m ³ /d	1		

(5) 除臭系统

表 2 (5) 本项目生产设备自查表

序号	设备名称	环评批复阶段设备		实际建设设备		一致性	备注
		型号规格	数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)		
1	车间工位除臭系统	除臭风量 Q=10000m ³ /h	1	除臭风量 Q=50000m ³ /h	1	不一致	主要收集车间工位废气，优化了收集措施
				除臭风量 Q=40000m ³ /h	1	不一致	主要收集车间无组织废气，优化了收集措施
2	污水处理系统			除臭风量 Q=20000m ³ /h	1	不一致	收集污水处理系统厌氧发酵后产生的恶臭气体，优化了收集措施
3	生化处理机除臭系统	除臭风量 Q=20000m ³ /h	1	/	/	不再建设	实际建设未上该设备，改为沼渣和污泥烘干机，与车间工位废气、车间无组织废气共用除臭系统

本项目主要原辅材料消耗自查见表 3，所需能源消耗自查见表 4。

表 3 本项目主要原辅材料消耗自查一览表

序号	名称	主要组分	环评阶段年耗量 (t/a)	实际建设使用情况 (t/a)	备注
1	餐厨垃圾	/	73000	73000	
2	植物液	植物中提取的有机物质，一般是萜烯类等	3.65	3.65	
3	活性炭	活性炭	2.0	0	废气处理措施发生变化，不需使用活性炭
4	脱硫剂	熟石灰（氧化钙）	18.25	主要组分为氧化铁，耗量 18.25	工艺改进，使用氧化铁
5	盐酸	盐酸	0.85	0.85	
6	消泡剂	分散剂、乳化剂、	0.24	0.24	MBR 生化池使用
7	阻垢剂	有机聚合物	0.24	0.24	纳滤工序使用
8	三氯化铁	三氯化铁	58.40	0	用于浓缩液处理系统，作为絮凝剂。实际未建设该系统，因此不需使用。
9	PAM	聚丙烯酰胺	5.48	28	工艺改进，用于污泥脱水
10	液体 PAC	聚合氯化铝	0	912	
11	氢氧化钠	氢氧化钠	0.85	1.5	废气处理措施发生变化，需要使用
12	柠檬酸	柠檬酸	0	5	废气处理措施发生变化，需要使用
13	次氯酸钠	次氯酸钠	0	12	废气处理措施发生变化，需要使用

表 4 本项目主要能源消耗自查一览表

序号	名称	单位	年耗量	实际使用情况
1	新鲜水	万 m ³ /a	1.8177	1.8177
2	电	万 kWh/a	287.15	500

3	蒸汽	万 m ³ /a	2.0075	0.58
---	----	---------------------	--------	------

三、环境保护设施建设情况

(1) 建设过程

本项目实际总投资 14151.69 万元，环保投资为 1398.7 万元，占总投资的 9.9%。。

(2) 污染治理/处置设施

本项目污染治理/处置设施自查情况见表 5。

表5 项目污染物治理/处置设施自查情况

项目	污染源	环评及批复阶段		实际建设			实际建设与环评内容对照情况	备注
		环保设施	数量	环保设施		数量		
废气处理	车间工位臭气、车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气	低温等离子分解+活性炭吸附+植物液+20m 排气筒排放	1 套	碱洗+氧化洗涤+UV 光解	31m 高排气筒排放	1 套	增加了废气治理设施	优化了收集设施，减少了无组织排放
	车间部分无组织废气、沼渣和污泥烘干部分废气	车间无组织废气与车间工位共用一套处理措施	/	酸洗+碱洗+氧化洗涤		1 套		
	厌氧发酵废气	和车间工位废气共用一套处理措施	/	碱洗+UV 光解+25m 排气筒排放		1 套		
	沼气燃烧发电废气	/	/	沼气干法脱硫预处理后，内燃机通过沼气燃烧发电，燃烧烟气经 SCR 法脱硝后，燃烧后废气通过 1 根 20m 高排气筒排放，通过 1 根 20m 高排气筒排放		1 套	原环评是沼气锅炉燃烧，实际建设是沼气燃烧发电	
废水处理	生产废水	进入污水处理系统	1 套	生活污水先经化粪池处理后，再与生产废水一同进入污水处理系统，污水处理系统增加了反渗透、物料膜系统作为应急备用设备（正常情况下不使用）；浓缩液处理系统未建设			增加了废水治理应急设施	环评中，纳滤浓缩液经过高级氧化等处理后返回废水处理前端重新处理。在实际建设中，纳滤浓缩液直接返回废水处理前端重新处理，是由于厌氧
	生活污水	先经化粪池处理后，与生产废水一同进入污水处理系统						

项目	污染源	环评及批复阶段		实际建设		实际建设与环评内容对照情况	备注
		环保设施	数量	环保设施	数量		
							发酵罐和生化池容积增大,导致项目废水的处理停留时间增大,且项目废水生化性较好,能满足处理要求,因此不需建设该系统
	废水事故排放防范	事故池, 400m ³	1 个	事故池, 829.35m ³	1 个	一致	事故池容积变大; 已按要求做好防渗, 可有效放置废水渗漏或事故排放对地下水的污染
噪声治理	高噪声设备	建筑隔声、基础减振等	-	建筑隔声、基础减振等	-	一致	/
	空压机、风机	消声器、隔声罩、建筑隔声、基础减振管道柔性连接		消声器、隔声罩、建筑隔声、基础减振管道柔性连接			
	餐厨垃圾运输车	运输车监控管理: 包括运输时间、运输路线管控等		运输车监控管理: 包括运输时间、运输路线管控等			
固废处理	固体废物临时储存处、危废暂存间		-	固体废物临时储存处、危废暂存间	-	一致	/
生态保护	边坡工程加固工程及厂区绿化林带		-	边坡工程加固工程及厂区绿化林带	-	一致	/

(3) 其他环境保护设施

根据环评报告及批复要求，本项目不存在重大环境风险源。本项目建设有1座829.35m³（48.5×5.7×3.0m）的事故池，管理上严格执行厂区禁止烟火，健全环保管理和监测机构，制定相应环境风险应急预案，可防止环境污染事故的发生。

四、重大变动情况

经现场自查，本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治的措施未发生重大变动。

五、结论

洛阳旺能再生能源有限公司结合经济形势、实际需求等对本项目的建设内容进行了适当的调整，对照《洛阳市城市监察管理局洛阳市餐厨废弃物处理工程环境影响报告书》以及其批复要求对本项目建设情况、环保设施建设和运行情况进行自查，建设情况不存在重大变动，环保设施均按要求进行建设，环保设施运行稳定。

综上所述，本项目已具备竣工环境保护验收条件。

洛阳旺能再生能源有限公司

2021年6月

