

洛碛餐厨垃圾处理厂项目（二阶段）

竣工环境保护验收监测报告



建设单位：重庆渝环生物能源有限公司

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二五年一月



建设单位法人代表：陈海龙

编制单位法人代表：陈刚才

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

项目负责人：覃鸿钰

报告编写人：覃鸿钰 叶小荣

建设单位：重庆渝环生物能源有
限公司（盖章）

电话：67254539

传真：/

邮编：401120

地址：重庆市渝北区洛碛镇桂湾
村

编制单位：重庆环科源博达环保科
技有限公司（盖章）

电话：67826599

传真：/

邮编：401147

地址：重庆市渝北区扬子江商务中
心

目录

1 项目概况	1
2 验收依据及工作程序	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
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
2.4 其它相关文件	5
2.5 验收报告编制的工作程序	6
3 项目建设情况	7
3.1 项目基本情况	7
3.2 工程地理位置	8
3.3 建设内容	9
3.4 主要原辅材料及燃料	41
3.5 水平衡	42
3.6 生产工艺	43
3.7 项目变动情况	44
4 环境保护设施	47
4.1 污染治理设施	47
4.2 其他环境保护设施	55
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	58
5 环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定	61
5.1 环境影响报告主要结论与建议（摘录）	61
5.2 审批部门审批决定（摘录）	66
5.3 后评价报告主要结论及建议（摘录）	71
6 验收执行标准	78
6.1 废气排放执行标准	78
6.2 废水排放执行标准	79
6.3 噪声排放执行标准	80
7 验收监测内容	81
7.1 废气监测内容	81
7.2 废水监测内容	81

7.3 噪声监测内容	81
7.4 地下水跟踪监测内容	82
8 质量保证及质量控制	83
8.1 监测分析方法及监测仪器	83
8.2 人员能力	84
8.3 质量保证和质量控制	84
9 验收监测结果	87
9.1 生产工况	87
9.2 环保设施调试运行效果	87
9.3 污染物排放总量核算	98
10 结论和建议	101
10.1 结论	101
10.2 建议与要求	104

1 项目概况

2015 年，重庆市环卫集团有限公司（以下简称“市环卫集团”）委托重庆浩力环境影响评价有限公司编制了《洛碛餐厨垃圾处理厂项目环境影响报告书》（以下简称“原环评”），项目于 2016 年 6 月取得重庆市渝北区生态环境局批准书（渝（北）环准〔2016〕066 号）。环评报告及批复确定的建设内容为：本项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，地处洛碛垃圾填埋场北侧，占地面积 262117.2m²，总投资 263878.9 万元。本项目垃圾处理类别包括餐厨垃圾、厨余垃圾、果蔬垃圾、市政污泥以及病死畜禽五类，其中餐厨垃圾处理规模为 2100t/d，厨余垃圾及果蔬垃圾处理规模均为 1000 t/d，市政污泥处理规模为 800 t/d，病死畜禽处理规模为 30 t/d。同时配套建设沼渣热干化、生物柴油制取以及沼气净化提纯资源利用处理系统。2016 年 10 月，项目取得重庆市发展和改革委员会可研报告批复（渝发改环[2016]1212 号），可研批复的建设规模为餐厨垃圾处理规模为 2100t/d，厨余垃圾处理规模为 1000 t/d，兼顾处理市政污泥。

该项目于 2018 年 5 月正式启动建设，建设过程中，由于建设项目的规模、采用的生产工艺和污染防治措施发生重大变动，建设单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。由此市环卫集团于 2018 年 8 月委托重庆环科源博达环保科技有限公司重新开展该项目环境影响评价工作，重新报批环评于 2020 年 5 月取得《重庆市渝北区生态环境局批准书》，批准文号为渝（北）环准〔2020〕027 号。重新报批环评报告及批复确定的建设内容和规模为：项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，占地面积 237068m²，总投资 208375.11 万元。主要建设餐厨垃圾、市政污泥处理系统，厨余垃圾处理系统，地沟油预处理系统，其中餐厨垃圾设计处理规模为 2100t/d（8 条餐厨垃圾预处理线）、市政污泥 600t/d（2 条预处理线）、餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000m³、原生厨余垃圾 1000t/d（居民厨余和公共厨余各设 1 条生产线）、预处理 1000t/d 的厨余和转运站厨余垃圾 200t/d 进行联合厌氧处理、地沟油预处理规模为 100t/d。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用于场内锅炉和导热油炉用燃气，剩余沼气用于发电，沼气精制天然气处理能力 3400Nm³/h，沼气发电装机规模 12（10 用 2 备）×1500KW，大锅炉房 4 台（3 用 1 备）20t/h，小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h；生物柴油制取系统处理规模 100t/d；餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼渣脱水后用于垃圾堆肥，沼渣堆肥规模 1000t/d；污水处理系统 4000m³/d。

因污水处理站深度处理环节产生的芬顿化学污泥不适合进入厂区市政污泥预处理系统，将芬顿化学污泥变更为进入渝北洛碛垃圾填埋场填埋处置。餐厨厂市政污泥预处

理系统日常运行维护保养和设备异常等应急情况下，污水处理站污泥不能通过市政污泥预处理系统热水解车间处理，将污泥运至渝北洛碛垃圾填埋场填埋处置或进入焚烧厂焚烧处置。根据《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）等相关文件分析，污水处理站污泥去向变动不属于重大变动。2021年6月24日，重大变动界定材料通过了专家评审。

2021年3月，洛碛餐厨厂一阶段主体工程及配套环保设施基本建成完成；2021年4月21日，渝北区生态环境局核发了正式排污许可证（编号：91500112MA60DHET1U002Q）；2021年10月一阶段主体工程及配套环保设施基本调试完成；2021年10月底，委托重庆新凯欣环境检测有限公司对本项目进行了验收监测；2024年12月，建设单位修订了突发环境事件风险评估及企业突发环境应急预案报告，并取得了重庆市渝北区生态环境局的备案，备案编号分别为5001122024110019和500112-2024-094-M。2022年1月17日，市环卫集团有限公司组织有关单位及专家对《洛碛餐厨垃圾处理厂（一阶段）》进行了竣工环境保护验收，并取得验收组意见。验收内容包括包含8条餐厨垃圾预处理线（2100t/d），餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 $6 \times 13000 \text{ m}^3$ ，2条厨余垃圾预处理线（500t/d，不分居民厨余和公共厨余），1套厨余垃圾联合处理系统700t/d（预处理500t/d的厨余和转运站厨余200t/d进行联合厌氧处理），地沟油预处理系统100t/d，沼气净化系统及精制天然气系统，大锅炉房3台（2用1备）20t/h，污水处理系统4000m³/d。

餐厨厂现由重庆渝环生物能源有限公司（重庆市环卫集团有限公司子公司）代管，环保主体责任为重庆渝环生物能源有限公司（下文简称“渝环生物”）。因重庆市主城区餐厨垃圾收运量变化，洛碛餐厨厂实际建设内容与原环评批复发生变化。渝环生物公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成了《洛碛餐厨垃圾处理厂项目环境影响后评价报告书》，重庆市渝北区生态环境局以渝（北）环备[2024]001号文同意该后评价报告备案。环评批复的厨余垃圾预处理线500t/d、市政污泥预处理线300t/d和沼渣堆肥处理系统1000t/d不再建设；转运站分选厨余垃圾由200t/d增加至500t/d，厨余垃圾联合处理系统处理能力由1200t/d变化为1000t/d，对另一套暂存间和厌氧发酵系统单独配套臭气处理系统。沼气发电机组装机规模由12×1500kW变化为12×1487kW。

目前，厂区建成1条市政污泥预处理系统300t/d、1条厨余垃圾联合处理系统（中转站厨余300t/d）、小锅炉房2台（不设备用）6t/h和沼气发电系统，发电机装机规模为12（10用2备）×1487KW，二阶段建设内容已具备验收条件，根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修订），该项目应开展竣工环保验收工作，因此本次仅针对二

阶段已建设完成内容进行竣工环保验收。

表 餐厨垃圾厂各系统环评及验收情况表

序号	系统	原环评规模	后评价规模	验收情况	
				一阶段验收情况	本次验收
1	餐厨预处理系统	2100t/d	2100t/d	已通过验收	/
2	餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统	6×13000 m ³	6×13000 m ³		
3	地沟油预处理系统	100t/d	100t/d		
4	厨余预处理系统	1000t/d	500 t/d		
5	厨余垃圾联合处理系统	1200 t/d	1000 t/d	一阶段已验收 1 条处理系统，含转运站厨余垃圾 200t/d 和厨余预处理垃圾 500t/d。	本次验收另 1 条处理系统，含转运站厨余 300t/d。验收后全厂联合处理能力不超过 1000t/d。
6	沼气精制天然气系统	3400Nm ³ /h	3400Nm ³ /h	已通过验收	/
7	污水处理系统	4000 m ³ /d	4000 m ³ /d	已通过验收	/
8	大锅炉	4 台（3 用 1 备）20t/h	3 台（2 用 1 备）20t/h		
9	小锅炉	2 台（不设备用）6t/h	2 台（不设备用）6t/h	/	纳入本次验收
10	市政污泥	600t/d	300 t/d		
11	沼气发电装机规模	12×1500kW	12×1487kW		
12	生物柴油制备系统	100 t/d	100 t/d	未建成，本次验收不涉及	
13	沼渣堆肥处理系统	1000 t/d	/	取消建设	

根据验收监测结果及企业提供的资料、现场踏勘情况、验收技术规范、环评报告、批复等相关内容，编制了《洛碛餐厨垃圾处理厂项目（二阶段）竣工环境保护验收监测报告》，为该项目的验收及环境保护管理提供依据。

该报告在编制过程中得到了重庆渝环生物能源有限公司、重庆欧鸣检测有限公司的支持和配合，在此由衷表示感谢！

2 验收依据及工作程序

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

2.1.1 法律、法规和技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016.7 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）；
- (6) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.12.29）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1）。

2.1.2 环境保护相关行政法规及文件

- (1) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (2) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (3) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (4) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》（国函[2011]119 号）；
- (5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (6) 《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第 28 号）；
- (7) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号）；
- (9) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
- (10) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 部令第 23 号）；
- (11) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021 年版，部令第 15 号）；
- (13) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第 27 号）；
- (14) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部 2016 年第 74 号）；
- (15) 《突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）；

- (16) 《突发环境事件应急管理办法》（国家环境保护部令第 34 号）；
- (17) 《重庆市突发环境事件应急预案》（渝府办发〔2016〕22 号）；
- (18) 《关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15 号）；
- (19) 《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日）；
- (20) 《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 7 月 8 日）；
- (21) 《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 363 号）；
- (22) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26 号）；
- (23) 《国务院批转住房城乡建设部门等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发〔2011〕9 号）；
- (24) 《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号，2007 年 7 月）；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (2) 《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）；
- (3) 《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《洛碛餐厨垃圾处理厂环境影响报告书》（重庆环科源博达环保科技有限公司，2020 年 5 月）；
- (2) 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》渝（北）环准〔2020〕027 号，2020 年 5 月 18 日。
- (3) 《洛碛餐厨垃圾处理厂环境影响后评价报告书》（重庆环科源博达环保科技有限公司，2024 年 6 月）；
- (4) 《重庆市渝北区生态环境局关于洛碛餐厨垃圾处理厂项目环境影响后评价备案的函》（渝（北）环备[2024]001 号）。

2.4 其它相关文件

- (1) 《排污许可证》（91500112MA60DHET1U002Q，渝北区生态环境局，2024 年 5 月 11 日）；
- (2) 重庆渝环生物能源有限公司提供的相关资料。

2.5 验收报告编制的工作程序

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见图 2.5-1。

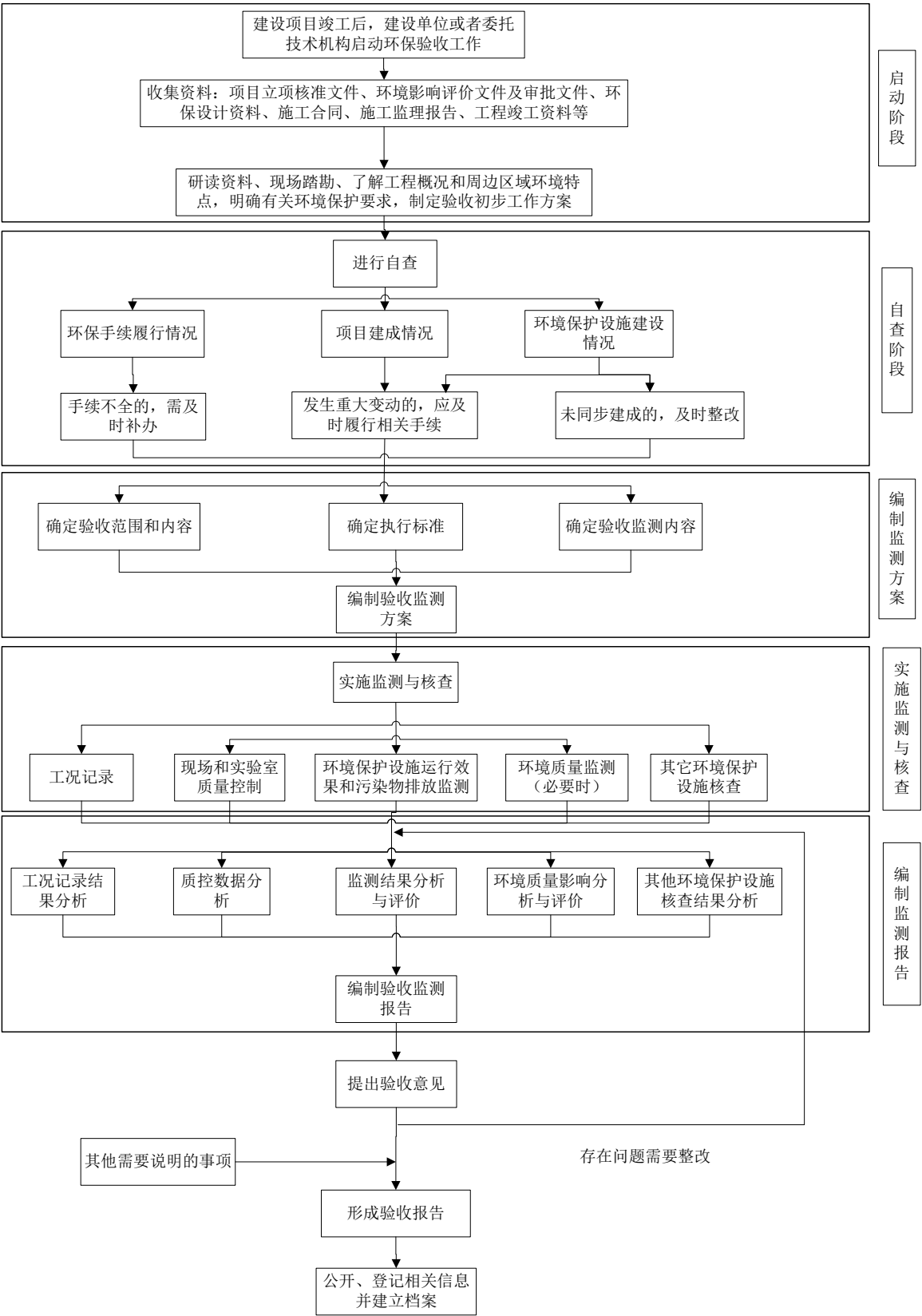


图 2.5-1 验收报告编制的工作程序

3 项目建设情况

3.1 项目基本情况

本次（二阶段）验收项目的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 本次（二阶段）验收项目基本情况

建设项目名称	洛碛餐厨垃圾处理厂项目（二阶段）		
业主单位名称	重庆渝环生物能源有限公司		
建设项目性质	新建√改扩建□技改□迁建□		
建设地点	重庆市渝北区洛碛镇桂湾村		
建设项目环评时间	2020 年 5 月	开工建设时间	2018 年 5 月
投入试生产时间	2024 年 5 月	申请验收监测时间	2024 年 9 月
环评报告书审批部门	重庆市渝北区生态环境局	审批文号	渝（北）环准（2020）027 号
环评报告书编制单位	重庆环科源博达环保科技有限公司	监测单位	重庆欧鸣检测有限公司
环保设施设计单位	中国市政工程华北设计总院有限公司、上海市政设计研究总院（集团）有限公司	环保设施施工单位	紫科装备股份有限公司、广东省南方环保生物科技有限公司
环境监理单位	同致诚工程咨询有限公司		
周边环境情况	项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，周边主要临近洛碛垃圾填埋场，周边 200m 范围内无环境保护目标。		
环评报告核准生产能力	餐厨垃圾设计处理规模为 2100t/d（8 条餐厨垃圾预处理线）、市政污泥 600t/d（2 条预处理线）、餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000m ³ 、原生厨余垃圾 1000t/d（居民厨余和公共厨余各设 1 条生产线）、预处理 1000t/d 的厨余和转运站厨余垃圾 200t/d 进行联合厌氧处理、地沟油预处理规模为 100t/d。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用于场内锅炉和导热油炉用燃气，剩余沼气用于发电，沼气精制天然气处理能力 3400Nm ³ /h，沼气发电装机规模 12（10 用 2 备）×1500KW，大锅炉房 4 台（3 用 1 备）20t/h，小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h；生物柴油制取系统处理规模 100t/d；餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼渣脱水后用于垃圾堆肥，沼渣堆肥规模 1000t/d；污水处理系统 4000m ³ /d。		
后评价建设生产规模	餐厨垃圾设计处理规模为 2100t/d、餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000m ³ 、地沟油预处理规模为 100t/d、预处理 500t/d 的厨余和转运站厨余垃圾 500t/d 进行联合厌氧处理、市政污泥 300t/d（1 条）。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用于场内锅炉和导热油炉用燃气，净化沼气量 11000m ³ /h，沼气净化制天然气系统		

		3400m ³ /h，剩余沼气用于发电，发电用沼气量 6522m ³ /h，沼气发电装机规模 12（10 用 2 备）×1487KW；餐厨垃圾处理分离出的粗油脂和地沟油预处理产生的粗油脂作为生物柴油制取系统的原料,生物柴油制取系统处理规模 100t/d。大锅炉房 3 台（2 用 1 备）20t/h，小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h，污水处理系统 4000m ³ /d。				
实际建成生产规模	一阶段验收	8 条餐厨垃圾预处理线（2100t/d），餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000 m ³ ，2 条厨余垃圾预处理线（500t/d，不分居民厨余和公共厨余），1 套厨余垃圾联合处理系统 700t/d（预处理 500t/d 的厨余和转运站厨余 200t/d 进行联合厌氧处理），地沟油预处理系统 100t/d，沼气净化系统及精制天然气系统，大锅炉房 3 台（2 用 1 备）20t/h，污水处理系统 4000m ³ /d。				
	本次验收	市政污泥预处理系统 300t/d、1 条厨余垃圾联合处理系统（1 条，建成后全厂厨余垃圾联合处理能力不超过 1000t/d，含预处理厨余垃圾 500t/d 和中转站厨余垃圾 500t/d）、小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h，沼气发电系统发电机装机规模为 12（10 用 2 备）×1487KW。				
实际总投资		47320 万	其中环保投资	3310 万元	比例	6.99%
废水治理		废气治理	噪声治理	固废治理	绿化及生态	其他
1600 万元		1590 万元	100 万元	18 万元	2 万元	0 万元

3.2 工程地理位置

项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，工程地理位置见下图 3-1 及附图 1。



图 3-1 地理位置图

3.3 建设内容

3.2.1 工程主要建设内容及建设规模

环评及后评价批复该工程主要建设内容为：餐厨垃圾设计处理规模为 2100t/d（8 条餐厨垃圾预处理线）、市政污泥 300t/d（1 条预处理线）、餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000m³、厨余垃圾预处理 500t/d（不分居民厨余和公共厨余，2 条生产线）、厨余垃圾联合处理系统 1000t/d（2 套，含转运站厨余垃圾 500t/d 和厨余预处理垃圾 500t/d）、地沟油预处理规模为 100t/d。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用

于场内锅炉和导热油炉用燃气，剩余沼气用于发电，沼气脱硫规模 $11000\text{m}^3/\text{h}$ ，沼气精制天然气处理能力 $3400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，沼气发电装机规模 $12(10\text{用}2\text{备})\times 1487\text{KW}$ ，大锅炉房 3 台（2 用 1 备） 20t/h ，小锅炉房 2 台（不设备用） 6t/h ；生物柴油制取系统处理规模 100t/d ；污水处理系统 $4000\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目实际建设内容：项目采取分阶段建设及验收方式。一阶段主要建设内容及规模：餐厨垃圾预处理 2100t/d （8 条线），餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 $6\times 13000\text{m}^3$ ，厨余垃圾预处理 500t/d （不分居民厨余和公共厨余，2 条线），厨余垃圾联合处理系统 700t/d （1 套，含转运站厨余垃圾 200t/d 和厨余预处理垃圾 500t/d ），地沟油预处理系统 100t/d ，沼气净化系统及精制天然气系统中沼气脱硫规模 $11000\text{m}^3/\text{h}$ ，沼气精制天然气处理能力 $3400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，大锅炉房 3 台（2 用 1 备） 20t/h ，污水处理系统 $4000\text{m}^3/\text{d}$ 。项目一阶段工程于 2022 年 1 月 17 日通过竣工环境保护验收。

二阶段建设内容及规模：市政污泥 300t/d （1 条预处理线）、厨余垃圾联合处理系统（1 条，建成后全厂厨余垃圾联合处理能力不超过 1000t/d ，含预处理厨余垃圾 500t/d 和中转站厨余垃圾 500t/d ）、小锅炉房 2 台（不设备用） 6t/h 和沼气发电装机规模 $12(10\text{用}2\text{备})\times 1487\text{KW}$ 。

其余工程纳入后阶段建设。

3.3.2 工程总平面布置

本工程总平面布置整体布局大体与环评一致，局部布局有所调整，详见附图 2。

表 3.2-1 项目组成一览表

类别	2020 年审批环评（简称原环评）及重大变动建设内容		2024 年后评价建设内容	一阶段实际建设内容	本次（二阶段）实际建设内容	备注
主体工程	一、餐厨垃圾、市污泥处理系统					
	1、餐厨垃圾预处理系统	餐厨垃圾预处理系统，处理规模 2100t/d，建筑工程主要为预处理车间，建筑面积 12483.1m ² ，共设置 8 条餐厨垃圾预处理线。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	固形物接收系统	设计 8 条处理线，每条线设置一个 30m ³ 接料斗，配自动盖板，进料斗为下沉式。每个料斗底部并排设置 4 根平螺旋。餐厨垃圾高峰期收集时间为 4h，最大收集量占总量的 65%。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	输送	每个料斗底部设置一组螺旋输送机，单线输送能力≥25m ³ /h，高峰时段 4 小时内整个预处理系统输送线能输送≥800m ³ 。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	游离水接收及回收系统	①设置 3 个沥液池，单个池的有效容积≥200m ³ ，三个池子连通。②具有 4 小时接收游离沥水输送日处理量 65%的能力。	设置 4 个沥液池，其余与原环评及重大变动一致	设置 4 个沥液池，其余与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	粗分选系统	每台螺旋输送机终端各布置一台分拣机，共 8 台。单台小时分选能力≥15t/h，采用双螺旋进料。	粗分选后增加 1 条粗渣水洗压榨生产线，更好去除餐厨垃圾中有机质	粗分选后增加 1 条粗渣水洗压榨生产线，更好去除餐厨垃圾中有机质	/	已通过一阶段验收
	除杂制浆系统	每台分拣机后设置一台制浆除杂机，共 8 台。单台小时分选能力处理量≥15t/h。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	换热系统	设置 8 台 Q=15t/h 换热器，换热器采用蒸汽间接加热。通过余热利用系统，利用除油后的水相热、市政污泥水解后污泥热与物料热量交换进行加热。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	除砂除杂系统	设置除砂器 8 套，除砂系统单线处理能力≥15t/h，除砂系统可 24 小时连续运行，可根据来料量的变化控制运行时间。包括除砂缓冲罐、循环泵、旋流器、集砂罐、螺旋提砂机。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收

加热系统	设置 15 台浆液加热器。采用蒸汽直接加热。包括卧离进料罐、立离进料罐、加热器、分汽缸、输送泵等配套设备。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
浆液提油系统(三相分离)	每条预处理线设置一套油/水/渣三相离心分离机。包括卧式离心机、碟式离心机、过滤器、缓存设施、搅拌器、泵等。设置卧式离心机 9 台，碟式离心机 4 台。单台设备处理能力：卧式离心机 $\geq 15\text{t/h}$ ，碟式离心机 $\geq 5\text{t/h}$ 。	取消碟式离心机，其余与原环评及重大变动一致	碟式离心机取消，其余与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
浆液均质除砂系统	设置均质池 4 座，单座有效容积为 502m^3 ，总容积 2008m^3 均质池每两座为一系列，每系列配置一套旋流除砂系统。	设置均质池 6 座，其余与原环评及重大变动一致	设置均质池 6 座，其余与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
2、市政污泥预处理系统	市政污泥预处理系统，处理规模 600t/d ，预处理系统主要包括污泥接收间 860.2m^2 、热水解单元和均质除砂单元水热处理区（轻钢结构构筑物）。设置 2 条预处理生产线。	市政污泥预处理系统，处理规模 300t/d ，预处理系统主要包括污泥接收间 860.2m^2 、热水解单元和均质除砂单元水热处理区（轻钢结构构筑物）。设置 1 条预处理生产线。由处理污水站污泥和外来污泥改为仅处理厂区污水处理站污泥。	/	与后评价一致	无变化
接料	污泥接收采用原泥卸料仓及原泥缓冲仓，均为半地下式钢制料斗，污泥接收料根据合理的缓冲能力，分 2 条生产线，污泥接收料仓有效容积 168m^3 台 $\times 3$ ，污泥料仓总有效容积 504m^3 。	污泥接收采用原泥卸料仓及原泥缓冲仓，均为半地下式钢制料斗污泥接收料仓有效容积 168m^3 台 $\times 2$ ，污泥料仓总有效容积 346m^3 。	/	与后评价一致	无变化
水热处理	热水解系统由浆化罐，热水解反应罐和卸压汽爆闪蒸罐等三部分组成。本项目设置 2 套浆化罐、8 套热水解反应罐，2 套闪蒸罐。	热水解系统由浆化罐，热水解反应罐和卸压汽爆闪蒸罐等三部分组成。本项目设置 1 套浆化罐、4 套热水解反应罐，1 套闪蒸罐。	/	与后评价一致	无变化
污泥热水解换热系统	分别设置 2 套污泥换热、餐厨换热泥/水热交换器。	设置 1 套污泥换热、餐厨换热泥/水热交换器。	/	与后评价一致	无变化

	污泥均质除砂系统	设置 2 套均质除砂罐，1 套除砂装置。单套均质除砂罐容积 402m ³ ，除砂装置处理能力 ≥100m ³ /h。	与原环评一致	/	与后评价一致	无变化
	3、餐厨垃圾、市政污泥联合处理系统	预处理后的餐厨垃圾和热水解预处理的市政污泥在池内进行均质、联合厌氧发酵处理。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	高温厌氧消化系统	设置发酵罐 6 座，每个罐体容积为 13000m ³ （有效容积约为 12000m ³ ）厌氧消化罐总有效容积 72000m ³ 。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	厌氧残渣脱水系统	沼渣储池：设置 2 座消化后储池（一级），单座容积 500m ³ ；设置 2 座消化后储池（二级），单座容积 500m ³ 。	设置 4 座消化后储池，不再分二级和一级，其余不变	实际建设 4 座消化后储池（一级）	/	已通过一阶段验收
		沼渣脱水：8 台离心脱水机，单台处理能力 30m ³ /h，配套絮凝剂投配装置。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	二、厨余垃圾处理系统					
	1、居民厨余垃圾预处理系统	居民厨余垃圾预处理系统，处理规模为 500t/d（一期），二期 500t/d，本次评价仅针对一期，预留二期用地。预处理车间建筑面积 13034 m ² ，垃圾暂存间建筑面积 5540 m ² ，沼渣脱水车间建筑面积 3260 m ² 。居民厨余垃圾预处理设置 1 条生产线，设计处理能力为 50t/h，每天设备运转时间按 10-12h 考虑，两班制运行。	不再分居民厨余与公共厨余，厨余垃圾预处理系统处理规模为 500t/d，设置 2 条生产线，单条线处理能力为 25t/h，其余与原环评一致。	建成厨余垃圾预处理系统，处理规模为 500t/d，预处理车间建筑面积 13034m ² ，垃圾暂存间建筑面积 5540m ² ，沼渣脱水车间建筑面积 3260m ² ，厨余垃圾预处理设置 2 条生产线，设计处理能力为 25t/h，每天设备运转时间按 10h 考虑，两班制运行。 密闭的卸料厅，垃圾卸料大厅宽度 21m，设置有 5 个卸料泊位，内设置 2 个垃圾料槽，有效容积约 250m ³ ，能储存 150t 的垃圾量，满足高峰期的垃圾卸料。 粗分选单元与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	前分选系统	接收 密闭的卸料厅，垃圾卸料大厅宽度 21m，设置有 8 个卸料泊位，其中 4 个供居民厨余垃圾卸料。内设置 2 个垃圾料槽，其中 1 个为居民厨余垃圾料槽，有效容积约 250m ³ ，能储存 150t 的垃圾量，满足高峰期的垃圾卸料。				
		分选 粗分选单元： 处理能力 50t/h。设置均料破袋机、垃圾预破碎机、滚筒筛各 1 台。				

		皮带输送至粗破碎机，破碎后输送至滚筒筛，筛上物精分选线处理；筛下物精分选线处理。 可回收物分离单元（80mm 以上物料精分选单元）： 磁选机设计通过量 12t/h，设置星盘筛、风选机、红外线光电分选系统、液压打包机。 有机物分离单元（80mm 以下物料精分选单元）： ①大于 40mm 的筛上物，至压缩系统处后外运处置。 ②小于 40mm 的物料，经两级风选机分别去除轻飘物质和重物质，剩余有机质进入干式厌氧消化系统。大于 40mm 的筛上物，至压缩系统处后外运处置。				
	2、公共区域厨余垃圾预处理系统	公共区域厨余垃圾预处理，处理规模 500t/d（一期），二期 500t/d，本次评价仅针对一期，预留二期用地。预留二期与一期建设内容为相互独立系统，不存在依托关系。预处理车间建筑面积 13034 m²，垃圾暂存间建筑面积 5540 m²，沼渣脱水车间建筑面积 3260 m²（与居民厨余垃圾预处理共用车间）。公共区域厨余垃圾预处理设置 1 条生产线，设计处理能力为 50t/h，每天设备运转时间按 10-12h 考虑，两班制运行。				
	前分选系统	接收	密闭的卸料厅，垃圾卸料大厅宽度 21m，设置有 8 个卸料泊位，其中 4 个供公共区域厨余垃圾卸料。内设置 2 个垃圾料槽，其中 1 个为公共区域厨余垃圾料槽，有效容积约 250m³，能储存 150t 的垃圾量，满足高峰期的垃圾卸料。			

	分选	有机质分离单元： 设置垃圾预破碎机 1 套、风选机 3 台、红外光电分选机 1 台。 备用制浆单元： 设置除杂制浆设备 2 套、除砂设备 2 套。				
	3.淋滤系统	生物除臭淋滤系统属厨余垃圾预处理系统的一部分，其废气换气 4 次/h，排风量为 32800m³/h。	淋滤系统属厨余垃圾预处理系统的一部分，其废气排入厨余垃圾预处理系统，通过厨余预处理除臭系统 40m 排气筒排放。	/	与后评价保持一致。设置 6 个淋滤仓，单个仓尺寸 25.8*4*4.9 m³，2 个淋滤液缓存罐，罐容积 400 m³，淋滤系统废气配套生物滤池单独处理，处理风量为 40000m³/h，处理后的废气依托厨余预处理排放口排放。	单独为淋滤系统配套设置生物滤池处理废气，该废气依托厨余预处理 40m 排气筒排放。废气实际建设最大处理规模为 40000m³/h。
	4、厨余垃圾联合处理系统	原生居民厨余垃圾预处理规模 500t/d、原生公共区域厨余垃圾预处理规模 500t/d，预处理后的原生厨余垃圾再与转运站厨余垃圾 200 t/d 进行联合厌氧处理。预处理后的厨余垃圾输送至垃圾暂存间，垃圾抓斗起重机垃圾暂存间料坑内的垃圾提升至厌氧进料斗内，进入厌氧发酵罐联合厌氧发酵处理。	预处理的厨余垃圾 500t/d 和转运站厨余垃圾 500t/d 进行联合厌氧处理；预处理后的厨余垃圾输送至垃圾暂存间，垃圾抓斗起重机垃圾暂存间料坑内的垃圾提升至厌氧进料斗内，进入厌氧发酵罐联合厌氧发酵处理。	已建厨余垃圾预处理规模 500t/d，预处理后厨余垃圾再与转运站厨余垃圾 200 t/d 进行联合厌氧处理；预处理后的厨余垃圾输送至垃圾暂存间，垃圾抓斗起重机垃圾暂存间料坑内的垃圾提升至厌氧进料斗内，进入厌氧发酵罐联合厌氧发酵处理。	转运站厨余垃圾 300t/d 输送至垃圾暂存间，垃圾抓斗起重机垃圾暂存间料坑内的垃圾提升至厌氧进料斗内，进入厌氧发酵罐联合厌氧发酵处理。	无变化
	垃圾暂存	设置垃圾暂存中间罐，用于平衡预处理工作时间（12~14h）和厌氧发酵罐进料时间（24h）之间的差异，垃圾暂存容积按 2 天的厨余垃圾存量考虑。	与原环评一致	已建垃圾暂存中间罐，用于平衡预处理工作时间（12~14h）和厌氧发酵罐进料时间（24h）之间的差异，垃圾暂存容积按 2 天的厨	另建一座垃圾暂存间，用于平衡预处理工作时间（12~14h）和厌	厨余垃圾暂存料槽数量无变化，本次验收的料

		分别设有 2 座居民厨余垃圾暂存料槽和 2 座公共区域厨余垃圾暂存料槽，长 23.5m，宽 10m，堆料高度 3.5~4m。		余垃圾存量考虑。设有 2 座厨余垃圾暂存料槽，长 23.5m，宽 10m，堆料高度 3.5~4m。	氧发酵罐进料时间（24h）之间的差异，垃圾暂存容积按 2 天的厨余垃圾存量考虑。设有 2 座厨余垃圾暂存料槽，长分别是 10.8m、20.4m，宽均为 9.8m，堆料高度 3.5~4m。	槽尺寸有减小。
	厌氧发酵系统	设置 10 套厌氧发酵处理系统，单套处理能力 80~100t/d。10 座厌氧发酵罐，为矩形钢砼地上式结构，单个有效容积 1800m ³ ，停留时间 17~20d。采用卧式高温干式厌氧发酵罐，采用机械搅拌器进行搅拌。	设置 7 个卧式罐和 3 个立式罐，罐形式发生变化，其余与原环评一致。	已建 5 套厌氧发酵处理系统，单套处理能力 80~100t/d。5 座厌氧发酵罐，为矩形钢砼地上式结构，单个有效容积 1800m ³ ，停留时间 17~20d。采用卧式高温干式厌氧发酵罐，采用机械搅拌器进行搅拌。	立式发酵罐无搅拌器，其他与后评价一致	立式发酵罐无搅拌器，其它无变化
	输送	预处理后的厨余垃圾输送至垃圾暂存间。暂存的厨余垃圾经抓斗提升至厌氧发酵罐的进料斗内，然后由螺旋输送机及厌氧罐进料螺旋送至厌氧发酵罐内。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	厨余垃圾经抓斗提升至厌氧发酵罐的进料斗内，然后由螺旋输送机及厌氧罐进料螺旋送至厌氧发酵罐内。	无变化
	厌氧残渣脱水系统	处理厌氧残渣。采用螺旋挤压脱水、振动筛脱水以及离心脱水三级脱水。螺旋挤压脱水机、振动筛脱水机以及离心脱水机分别 10 台。 设置 2 座沼液中间储池：含 2 座含沉砂池、振动脱水沼液储池、离心脱水沼液储池。单座有效容积：沉砂池 30m ³ ，振动脱水沼液储	与原环评一致	处理厌氧残渣。采用螺旋挤压脱水、振动筛脱水以及离心脱水。已建螺旋挤压脱水机 5 台，已建振动筛脱水机 5 台，已建离心脱水机 7 台。 已建 1 座沼液中间储池：含 1 座含沉砂池、振动脱水沼液储池、	采用螺旋挤压脱水、振动筛脱水以及离心脱水。本阶段验收建成螺旋挤压脱水机 5 台，压滤脱水机 3 台，振动筛脱水	实际离心脱水机减少 1 台；实际建设不再设沉砂池，增加了 2 个脱水罐（50m ³ /

		池单格 150m ³ ，离心脱水沼液储池 75 m ³ ，储池为地下式钢筋砼水池。		离心脱水沼液储池。有效容积：沉砂池 30m ³ ，振动脱水沼液储池单格 150m ³ ，离心脱水沼液储池 75 m ³ ，储池为地下式钢筋砼水池。	机 2 台，离心脱水机 4 台。已建 1 座沼液中中间储池：1 座 100m ³ 振动脱水沼液储池、1 座 100m ³ 离心脱水沼液储池。压滤脱水罐 50m ³ ，离心脱水罐 50m ³ ，储池为地下式钢筋砼水池。	个)。本次验收的残渣脱水系统处理能力未发生变化。
配套工程	一、沼气净化及发电系统	沼气净化系统主要包括沼气的增压、脱硫及脱水装置。沼气经增压、脱硫、脱水后，首先保证场内蒸汽锅炉燃烧使用，富裕的沼气优先送沼气发电车间，脱碳提纯制天然气作为备用系统。 ①沼气净化发电系统包括：脱硫、脱水除尘、加压等预处理，预处理后采用内燃机发电，同时设置蒸汽余热锅炉及水-水换热器，对发电机组的热能进行回收，利用于餐厨垃圾处理。沼气发电机组装机规模为 12×1500kW(10 用 2 备)，发电用沼气体积 6522Nm³/h，发电量 118.4×10⁶kWh/a。 沼气脱硫规模 11000m³/h，脱硫后部分用于场内锅炉，剩余沼气用于发电。 ②沼气净化提纯制天然气系统为备用系统，脱硫后沼气经过脱碳、脱水处理精制天然气，主要包括胺法脱碳、脱水装置，燃气输送管线。天然气制取规模为 3400Nm³/h，多余沼气通过火炬应急燃烧。	沼气发电机组装机规模为 12×1487kW（10 用 2 备），其余与原环评一致。	沼气净化系统建设完成，净化能力与原环评一致。	沼气发电机组装机规模与后评价一致，发电用沼气体积 7409Nm ³ /h，发电量 130.9×10 ⁶ kWh/a。	发电用沼气体积和发电量增加。
	1、沼气净化系统					

	脱硫系统	湿法（化学）脱硫系统： 采用湿法（化学）脱硫法，设置湿法脱硫系统 4 套，每套处理能力为 $\geq 3000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	设置湿法脱硫系统 5 套，每套处理能力为 $\geq 3000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	湿法（化学）脱硫系统： 采用湿法（化学）脱硫法，设置湿法脱硫系统 5 套，每套处理能力为 $\geq 3000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	/	已通过一阶段验收
		干式脱硫塔： 采用干法脱硫连续再生工艺，设置干式脱硫塔 2 台脱硫塔，每套处理能力为 $\geq 5000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	沼气储柜	项目设置 2 座 7000m^3 双皮膜储气柜	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	火炬系统	设置 2 台封闭式火炬，用于处理非正常工况下的生物气体，每台火炬设计处理能力为 $6500\text{m}^3/\text{h}$	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
2、沼气发电系统						
	沼气发电	经过脱硫、脱水除尘后的沼气，进入沼气发电系统。工程总装机规模为 $12 \times 1500\text{kW}$ 沼气内燃发电机组（10 用 2 备），其中一期装机规模为 $6 \times 1500\text{kW}$ 。额定工况下系统发电量约为 14800kW （总规模）和 7400kW （一期）。	沼气发电机组装机规模为 $12 \times 1487\text{kW}$ （10 用 2 备）。额定工况下系统发电量约为 17844kW 。	/	沼气发电机组规模与后评价一致，发电量 $130.9 \times 10^6\text{kWh/a}$ 。	发电量增加。
	余热利用	设置蒸汽余热锅炉 4 台，水-水换热器 12 台（2 台备用），对发电机组的热能进行回收，用于餐厨垃圾处理。	与原环评一致	/	与环评一致	无变化
	3、精制天然气	此系统为备用系统，当沼气发电系统不能正常运转时启用，主要包括胺法脱碳、脱水装置。沼气制天然气处理能力 $3400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，多余沼气通过火炬应急燃烧。同时建设厂区到晏鱼线燃气管线，企业和燃气集团晏鱼线接入管线协议详见洛碛餐厨垃圾处理厂天然气并入重庆燃气集团晏鱼线相关事宜会议纪要。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	精制天然气主要工	精制天然气工程主要建设内容包括：调压计量站一座、管道 335m 和分输阀井一座。管	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收

程内容	道规格为 D219.1×7.1 无缝钢管，管道材质为 L245N，管道设计压 4.5MPa，设计输气量 2.5 万~25 万 Nm ³ /d。天然气储气罐为 5m ³ 。				
二、地沟油预处理系统	地沟油的处理量为 100t/d，处理后的成品地沟油即粗油脂作为生物柴油的制取原料，进入后续的生物柴油制取工序。 主要包括卸料除杂区域、加热处理区域、分离区域、计量暂存区。主要设置有物料接收系统、滤渣处理系统、提油系统、反应釜系统。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
三、生物柴油制取系统	建设规模为 100t/d，本项目餐厨预处理得粗油脂 50t/d，地沟油预处理得粗油脂 40t/d，粗油脂原料油总处理量为 90t/d，设备处理系数取 0.9，设计规模为 90/0.9=100 吨。主要包括生物柴油预主要包括生物柴油预处理、酯化、酯交换、蒸馏、甲醇蒸馏工段。	与原环评一致	/	未建成，不纳入本次验收	/
预处理	主要包括水洗、真空干燥。设置 1 套脱水塔，油类分离系统	与原环评一致	/	未建成，不纳入本次验收	/
酯化	设置油脂油水分离系统，生物柴油蒸馏装置。分别设置 1 台精馏塔、甲醇精馏塔等。设置连续酯化反应系统 1 套，连续脂交换系统 1 套。	与原环评一致	/	未建成，不纳入本次验收	/
四、沼渣堆肥处理系统	处理规模为 1000t/d，设置沼渣堆肥线 2 条，每条生产线处理能力为 500t/d。主要包括辅料棚和堆肥综合处理车间，辅料的存贮面积为 600m ² ，堆肥综合处理车间面积为 29700m ² 。	取消建设	/	/	取消建设
	沼渣堆肥：沼渣及本项目污水处理站污泥经脱水后进入堆肥车间，采用动态（连续式）槽式堆肥工艺，并添加相应的有效外源菌剂和园林辅料。堆肥产品作为园林绿化用有机肥外售。	与原环评一致	/	/	取消建设

			设置肥料生产线 2 条。				
辅助工程	门卫及计量间		建筑面积 47.1m ² ，为 1F 框架机构，西厂区主入口设置 2 台进车地磅，次出入口设置 2 台出车地磅。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	依托	已通过一阶段验收
公用工程	供水	供水水源	项目生活用水由洛碛镇市政自来水供给。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
			项目生产用水由新建配套原水净化厂供给。原水净化厂位于洛碛垃圾填埋场西侧，占地面积 3942m ² ，设计原水净化规模 4000m ³ /d。主要包括絮凝沉淀池、无阀滤池、清水池、废水池、污泥浓缩池、脱水机房、加氯加药间。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		软水制备	大锅炉房设置全自动水处理系统 1 套，系统中交换罐 3 个（2 用 1 再生），单罐处理量 Q=20m ³ /h。制备软水用于蒸汽锅炉，处理工艺为离子交换树脂工艺，树脂再生采用氯化钠溶液。 小锅炉房设置全自动水处理系统 1 套，系统中交换罐 2 个，单罐处理量 Q=6m ³ /h，制备软水用于蒸汽锅炉。处理工艺为离子交换树脂工艺，树脂再生采用氯化钠溶液。	与原环评一致	大锅炉房内全自动水处理系统 1 套已建设完成，大锅炉房建设内容与环评一致。	小锅炉房建成 1 套全自动水处理系统，交换罐 3 个（一个再生备用），单罐处理量 Q=6m ³ /h，制备软水用于蒸汽锅炉，设置 10t 水箱。处理工艺为离子交换树脂工艺，树脂再生采用氯化钠溶液。	大锅炉房全自动水处理系统已通过一阶段验收。小锅炉房增加了一个再生备用罐。
		冷却水	设置循环冷却水系统：包括循环水泵、冷却塔、循环水池及循环水管网。 循环水泵：设循环水泵 2 台（1 用 1 备），Q=500m ³ /h。 冷却塔：本项目设置逆流式机械通风冷却塔 1 座，冷却塔冷却水量 500m ³ /h，冷却塔底部设置冷却水池。 循环水池：循环水处理系统设 2 台加氯机，	与原环评一致	设置循环冷却水系统：包括循环水泵、冷却塔、循环水池及循环水管网。 本项目设置逆流式机械通风冷却塔 3 座，冷却塔冷却水量分别为 500m ³ /h、150m ³ /h、150m ³ /h，冷却塔底部设置冷却水池。 循环水池：循环水处理系统设 2	依托	已通过一阶段验收

			定期向循环水中投加液态氯，杀菌灭藻。		台加氯机，定期向循环水中投加液态氯，杀菌灭藻。		
		排水系统	雨污分流、清污分流；场地雨水主要由项目厂区四周的截洪沟及进场道路边沟收集排至场外； 生活污水：生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，依托洛碛垃圾填埋场项目配套的污水输送管道排入洛碛镇第一污水处理厂后排入长江。 生产废水：通过洛碛餐厨垃圾处理厂自建的污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的浓度限值后，依托洛碛垃圾填埋场项目配套建设的污水输送管道排入沙公溪（项目、洛碛垃圾填埋场共用一个排放口进入沙公溪），与洛碛镇第一污水处理厂（洛碛镇第一污水处理厂为单独排放口）和洛碛垃圾填埋场处理达标后的污水一起最终汇入长江。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	依托	已通过一阶段验收
公用工程	供热	蒸汽供热系统	设置 2 座锅炉房。 锅炉房（大）：建筑面积 2190m²，设置 4 台（3 用 1 备）20t/h 的燃气蒸汽锅炉。蒸汽主要供给除市政污泥处理工段外其他工段用热需求。 锅炉房（小）：建筑面积 340m²，设置 2 台（不设备用）6t/h 蒸汽锅炉。蒸汽供给在市政污泥处理系统用热需求。	与原环评一致	设置 2 座锅炉房，大锅炉房建设完成，小锅炉房纳入二阶段验收。锅炉房（大）：建筑面积 2190m ² ，设置 3 台（2 用 1 备）20t/h 的燃气蒸汽锅炉；蒸汽主要供给除市政污泥处理工段外其他工段用热需求，不足热量目前由备用燃气锅炉供应，沼气发电部分建成后，不足热量由该部分发电余热供应。	建成 1 座小锅炉房，建筑面积 340m ² ，配套 2 台（不设备用）6t/h 蒸汽锅炉。蒸汽供给市政污泥处理系统用热需求。	无变化
		导热油供热系统	设置一座导热油房，建筑面积 144.96m ² ，设置导热油炉系统 1 套，导热油加热炉 1 台，导热油加热采用厂区净化后的沼气，主要用于油脂罐保温、甲醇回收系统。	与原环评一致	建设中，不纳入本次验收	未建成，不纳入本次（二阶段）验收。	/

	供电系统		由市政引入 2 路 10kV 作为电源，在厂区新建一座独立 10kV 供电所，内设控制室及值班室。供电所内设 1 套 10kV 配电装置，10kV 主接线采用单母线不分段的接线方式。变压器设置在各个工段的负荷中心处，电源通过电缆由 10kV 开闭所引来。 每路 10kV 线路供电容量为 10060kVA，以满足全厂运行初期沼气产生过程中的用电以及事故情况下的二级负荷用电，沼气生产稳定后由沼气发电机提供剩余的用电缺口。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	依托	已通过一阶段验收
	通风	空调系统	在主要的办公室、控制室、化验室、会议室、变配电室等设置壁挂式或柜式分体空调以调节室内温度。取消综合楼及管理用房。管理用房依托珞碛垃圾填埋场。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		车间新风系统	厨余垃圾前分选车间、厨余垃圾前分选参观走廊各设置新风空调系统 2 套，餐厨预处理参观走廊设置新风空调系统 4 套。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		车间抽风系统	车间抽风系统采取车间整体通风+局部抽排的方式。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	市政污泥卸料间、厨余垃圾暂存间和脱水间采取整体通风+局部抽排的方式。	已通过一阶段验收
	压缩空气		设 1 座空压机房，建筑面积 131.6m ³ 。项目压缩空气使用环节主要为市政污泥预处理、厨余垃圾预处理、厨余垃圾处理沼渣脱水、餐厨垃圾和市政污泥处理沼渣脱水。 市政污泥预处理车间、厨余垃圾预处理车间、沼渣脱水车间各设置 1 套压缩空气系统。	与原环评一致	厨余垃圾预处理车间、沼渣脱水车间各设置 1 套压缩空气系统； 沼气净化系统设置空压系统 1 套；市政污泥空压系统建设中，不在本次验收范围内；取消环评阶段 131.6m ² 空压机房。	依托	已通过一阶段验收
储运工程	沼气净化系统		双皮膜储气柜：配置 2 台 7000m ³ 的储气柜	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	依托	已通过一阶段验收
	生物柴油制取系统	原料储罐区	2 个 500m ³ 地沟油储罐	与原环评一致	/	建设中，不纳入本次验收	/
			2 个 500m ³ 毛油储罐	与原环评一致			

		地沟油计量	2 个 100m 地沟油计量储罐	与原环评一致			
		甲醇储罐区	2 个 200m 甲醇储罐	与原环评一致			
		成品储罐区	1 个 200m C14 甲酯储罐	与原环评一致			
			1 个 1000m 棕榈酸甲酯储罐	与原环评一致			
			2 个 1000m ³ 油酸甲酯储罐	与原环评一致			
			1 个 1000m 粗甘油储罐	与原环评一致			
			1 个 1000m 植物沥青储罐	与原环评一致			
			1 个 1000m ³ 生物柴油储罐	与原环评一致			
		硫酸储罐	设置 1 座 20m ³ 的硫酸储罐	与原环评一致			
		盐酸储罐	设置 1 座 50m 的盐酸储罐	与原环评一致			
		导热油炉	设置 1 座 50m ³ 的导热油地下储罐	与原环评一致			
	其它固体原辅料： PAM、烧碱、FeCl ₃ 等	均在备品库房内分区堆放，袋装储存。		与原环评一致	与原环评及重大变动一致	依托	已通过一阶段验收
环保工程	废气	餐厨垃圾接收预处理及联合处理系统	卸料厅、预处理车间整体除臭。设计为双道门结构，卸料厅与预处理车间其他区域通过隔离墙分隔；8 个收料斗均设置仓门，未卸料时关闭仓门；卸料厅采取微负压整体换风，设计风量约 118000m ³ /h。	餐厨 1、2、3 除臭系统共同经 27m 1# 排气筒排放	排气筒高度为 33m，其余与原环评一致。	卸料厅、预处理车间整体除臭，设计为双道门结构，卸料厅与预处理车间其他区域通过隔离墙分隔，8 个收料斗均设置仓门，未卸料时关闭仓门，卸料厅采取微负压整体换风；预处理设备间局部除臭，采取微负压整体换风；沼液脱水车间及均质罐、消化液罐、转鼓格栅、泵房等全面排风及设备局部排风除臭，采取微负压整体换风；餐厨 1、2、3 除臭系统共同经 1 根 33m 1# 排气筒排放	已通过一阶段验收
			预处理设备间局部除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 91000m ³ /h。				

			沼液脱水车间及均质罐、消化液罐、转鼓格栅、泵房等全面排风及设备局部排风除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 85000m ³ /h。				/	
			轻物质分离车间全面排风及设备局部排风除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 210000m ³ /h。餐厨 4 除臭系统经 25m2#排气筒排放。		排气筒高度为 40m，其余与原环评一致。	轻物质分离车间全面排风及设备局部排风除臭，采取微负压整体换风，餐厨 4 除臭系统经 1 根 40m 2#排气筒排放。	/	已通过一阶段验收
		市政污泥接收预处理系统	污泥卸料间、污泥接收间、污泥脱水间全面排风除臭，污泥接收斗、污泥均质除砂罐、热水解罐局部排风除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 110000m ³ /h，污泥除臭系统经 23m 高 3#排气筒排放。		与原环评一致	/	污泥卸料间、污泥接收间、污泥脱水间全面排风除臭，污泥接收斗、污泥均质除砂罐、热水解罐局部排风除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 110000m ³ /h，污泥除臭系统经 23m 高 3#排气筒排放。	无变化
		居民厨余、公共区域厨余垃圾接收预处理及联合	居民厨余、公共区域厨余垃圾接收预处理车间。采取微负压整体换风，设计风量约 330000m ³ /h。厨余 1 除臭系统经 25m 高 4#排气筒排放。		厨余 1 除臭系统排气筒高度为 40m，淋滤系统产生的臭气引入厨余 1 除臭系统处理；在原环评基础上增加一套废气处理系统；沼渣脱水车间 2、沼渣储池 2、垃圾暂存间 2 等区域采取微负压整体换风，设计风	厨余垃圾接收预处理车间采取微负压整体换风，厨余 1 除臭系统经 1 根 40m 高 4#排气筒排放。	与后评价一致	无变化
			沼渣脱水车间、沼渣储池。采取微负压整体换风，设计风量约			与原环评及重大变动一致		

		处理系统	100000m ³ /h。厨余 2 除臭系统经 25m 高 5#排气筒排放	量约 160000m ³ /h。厨余 4 除臭系统经 30m 高 10#排气筒排放。			
			垃圾暂存间等区域。采取微负压整体换风，设计风量约 70000m ³ /h。厨余 3 除臭系统经 25m 高 6#排气筒排放。		与原环评及重大变动一致		
		污水处理站	污水处理格栅间、气浮设备间、隔油池设备间、渣斗间、脱水间、污水池、污泥池、调节池、应急池、预反硝化池、生化池一级反硝化池、生化池二级反硝化池、Fenton 池、气浮设备等区域全部臭气（局排）。臭气经引风机抽出后进入除臭系统处理后达标排放，设计风量 200000m ³ /h。污水处理站 1#除臭系统经 19.9m 高 7#排气筒排放。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	依托	无变化
		地沟油预处理系统	地沟油预处理废气：地沟油处理车间内预处理车间、废渣处理车间、设备间全面排风、以及地沟油处理车间内溶油接料池、溶油箱、沉砂罐、缓冲罐、计量罐、反应釜、加热釜、接料池、卸料池、废水中和罐、三相分离机、清水池、洗桶池排风罩、废渣接收箱吸风罩、压榨机吸风罩局部排风。臭气经引风机抽出后进入除臭系统处理后达标排放，设计风量约 105000m ³ /h。地沟油预处理 1#除臭系统经 28.4m 高 8#排气筒排放。	排气筒高度调整为 60m，其余与原环评一致。	地沟油预处理废气：地沟油处理车间内预处理车间、废渣处理车间、设备间全面排风、以及地沟油处理车间内溶油接料池、溶油箱、沉砂罐、缓冲罐、计量罐、反应釜、加热釜、接料池、卸料池、废水中和罐、三相分离机、清水池、洗桶池排风罩、废渣接收箱吸风罩、压榨机吸风罩局部排风。臭气经引风机抽出后进入除臭系统处理后达标排放，地沟油预处理 1#除臭系统经 60m 高 8#排气筒排放。	/	已通过一阶段验收
		生物柴	生物柴油预处理车间、生物柴油	与原环评一致	/	建设中，不纳入	/

	油制取系统	制备车间全面排风。废气经引风机抽出后通过活性炭纤维吸附处理后达标排放，设计风量约 10000m ³ /h。生物柴油预处理 1#除臭系统经 20m 高 9#排气筒排放。			本次验收	
	沼渣堆肥系统	沼渣堆肥车间臭气。采取微负压整体换风，臭气经引风机抽出后进入除臭系统处理后达标排放，设计风量约 640000m ³ /h。沼渣堆肥 1#除臭系统经 25m 高 10#排气筒排放。	与原环评一致	/	/	取消建设
	沼气净化发电系统	沼气发电废气。12 台（10 用 2 备）发电机组，每 3 台发电机组分别经 1 根 16m 高 11#~14#排气筒排放	与原环评一致	/	12 台（10 用 2 备）发电机组，每 3 台发电机组分别经 1 根 16m 高 11#~14#排气筒排放	无变化
	锅炉房（大）	（大）锅炉燃烧废气。4 台（3 用 1 备）燃气锅炉分别经 1 根 27m 高 15#~17#排气筒排放	与原环评一致	（大）锅炉燃烧废气经 3 台（2 用 1 备）燃气锅炉分别经 1 根 27m 高 15#~17#排气筒排放	/	已通过一阶段验收
	锅炉房（小）	（小）锅炉燃烧废气。2 台（不设备用）燃气锅炉分别经 1 根 28m 高 18#~19#排气筒排放。	与原环评一致	/	与环评一致	无变化
	导热油炉房	导热油炉燃烧废气经 1 根 15m 高 20#排气筒排放。	与原环评一致	/	建设中，不纳入本次验收	/
	废水	生活污水	生活管理区依托珞碛垃圾填埋场，填埋场管理用房楼下设置 1 座 20m ³ 生化池。	生活污水先进入 20m ³ 生化池处理，再进入 200m ³ /d 的一体化处理装置处理。	生活污水处理方式与原环评及重大变动一致，但新增 200m ³ /d 一体化处理装置作为备用处理系统，生化池处理效果不佳时使用	已通过一阶段验收
		生产废水	厂区东侧设置 1 座污水处理站，设计处理规模为 4000m ³ /d，采用	对生产废水处理设施进行改造，包括改进生化处理工序、	与原环评及重大变动一致	依托

			“预处理（隔油、气浮）膜生化反应器（MBR）+FENTON 氧化+两级 BAF”处理工艺。	增加脱氮措施、降低生化系统进水 TN 或增建生化系统等措施，确保全部生产废水在相关部门要求的期限内达标排放。			
	固废处理	一般工业固废暂存间	餐厨垃圾预处理车间，车间内设置固废暂存间 1 座，面积约 60m ² ，主要收集塑料、玻璃瓶等可回收杂物的暂存，其余不可利用杂物在每个产生点处设置收集转运箱暂存。	不设置固废暂存间，不能利用的固废运往填埋场填埋，或运往焚烧厂处理。其中餐厨预处理分选产生的粗渣（生活垃圾），可作为替代燃料交其他单位进行资源化利用。餐厨三相离心机有机固相进入后端联合厌氧系统或作为副产品销售或资源化利用。	取消，不能利用的分选废物直接装袋运至填埋场填埋	依托现有暂存设施，项目产生的砂石、杂物和沼渣外委处置。	无变化
			厨余垃圾前分选间，车间内设置塑料暂存间 1 座，面积约 60m ² ，主要收集塑料、金属、玻璃瓶等可回收杂物的暂存，其余不可利用杂物在每个产生点处设置收集转运箱暂存。	不设塑料暂存间，不能利用的分选废物直接转运至填埋场填埋，或焚烧厂焚烧处置或外卖第三方资源回收单位。	取消，不能利用的分选废物直接装袋运至填埋场填埋	/	已通过一阶段验收
			/	餐厨厌氧处理沼渣、厂区污水处理站污泥以及厨余垃圾厌氧发酵后产生沼渣依托焚烧厂焚烧，或运至填埋场填埋，或资源化利用。	/	项目产生的砂石、杂物和沼渣外委处置。	无变化
			污水处理站污泥暂存：分别设置 2 个 20 m ³ 化学污泥暂存泥斗、2 个 20 m ³ 的生化污泥暂存泥斗和 2 个 20 m ³ 的栅渣暂存泥斗。	预处理和生化污泥外委处理（填埋、焚烧或者资源化利用），或进入市政污泥预处理系统处理。	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		危险废物暂存间	面积 65m ² ，位于厂区机修及辅助用房南侧。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收

		生活垃圾收集	机修及辅助用房旁设置垃圾桶收集生活垃圾。	与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
	地下水	地下水防治工程。场地四周设施设置防渗截水沟，配套设置切换阀，场地围墙根基均进行防渗处理；生产区、办公生活区、道路、绿化带地面自下而上采用环氧树脂膜+抗渗混凝土地坪+C10 混凝土铺砌地坪；污水处理站池底：100mm 厚的 C15 碎石砼+C20 细石钢筋砼+防渗漏耐酸碱层；池身：Mu30 号条石、M5 的水泥砂浆砌筑+防渗漏耐酸碱层；储罐区四周均设置围堰和边沟，围堰容积均大于储罐组最大储罐容积，围堰池底铺设复合防水卷材作防渗漏处理，防水卷材搭接长度不小于 300mm；池底筑 0.3m 厚 C10 混凝土层；设置 2 个跟踪监测监控井		与原环评一致	与原环评及重大变动一致	厨余垃圾处理系统、市政污泥处理系统、废水收集池、罐区均按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求防渗处理	无变化
	环境风险	输送管道：管道采取防腐、耐老化材料，定期更换输送管道；管线安装气体检测仪，设置 DCS 自动报警和连锁切断设施；管线中间均衡增加 3 个切断阀		与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		生物柴油装置区：设置可燃气体监测报警器，修建围堤，地面进行防腐防渗处理；装置区制高点且易于观察的地方设风向标 1 个		与原环评一致	/	建设中，不纳入本次验收	/
		沼气净化提纯系统装置区：设置可燃及有毒气体检测报警系统；设置醒目的消防、禁火标志		与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		一般生产区：严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型；对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置蒸气和冷凝液的管道接头；易发生事故的场所、部位均按标准涂安全色		与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一阶段验收
		沼气储气柜：设置可燃及有毒气体监测报警		与原环评一致	与原环评及重大变动一致	/	已通过一

	系统、安全淋浴和洗眼器、个人防护用具；设置 2 台 6500m ³ /h 火炬放散系统；设置阻火器、静电接地装置，设置单向进气阀或负压报警装置等				阶段验收
	生物柴油等储罐：设置围堰，围堰有效容积大于围堰内最大一个储罐的有效容积；各围堰设置三通截断阀，可与雨水、事故应急收集池相连；围堰应采用混凝土地坪，进行重点防腐防渗处理	与原环评一致	/	建设中，不纳入本次验收	/
	水环境风险：污水处理站各构筑物进行重点防腐防渗处理，且设置一个容积为 16000m ³ 的调节池；全厂设置有效容积不小于 1100m ³ 的初期雨水池收集事故废水和初期雨水。沼气储罐区设置有效容积 60m ³ 事故池用于收集沼气储罐区事故废水。	污水处理站化学污泥暂存间新增 1 个 570m ³ 的污泥滤液收集池，用于收集化学污泥滤液，其他与原环评一致。	与原环评及重大变动一致	厨余垃圾厌氧罐区设置 40m ³ 的应急收集池并与生产废水处理系统连通。	对厨余垃圾厌氧罐区增加一个 40m ³ 的应急收集池。

3.3.3 建设内容变化情况汇总

本项目建设内容与环评阶段对比变化情况见下表 3.7-1。

表 3.7-1 本阶段建设内容与环评阶段对比变化情况

分类	名称	环评、重大变动界定、后评价及批复工程内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	淋滤系统	淋滤系统属厨余垃圾预处理系统的一部分，其废气排入厨余垃圾预处理系统，通过厨余预处理除臭系统 40m 排气筒排放。	与后评价保持一致。设置 6 个淋滤仓，单个仓尺寸 25.8*4*4.9 m ³ ，2 个淋滤液缓存罐，罐容积 400 m ³ ，淋滤系统废气配套生物滤池单独处理，处理风量为 40000m ³ /h，处理后的废气排入厨余 1#除臭系统排放。	单独为淋滤系统配套设置生物滤池。废气实际建设最大处理规模为 40000m ³ /h。
	厨余垃圾联合处理系统	垃圾暂存：分别设有 1 座居民厨余垃圾暂存料槽和 1 座公共区域厨余垃圾暂存料槽，长 23.5m，宽 10m，堆料高度 3.5~4m。 厌氧残渣脱水系统：处理厌氧残渣。采用螺旋挤压脱水、振动筛脱水以及离心脱水三级脱水。螺旋挤压脱水机、振动筛脱水机以及离心脱水机分别 5 台。设置 1 座沼液中间储池：含 1 座含沉砂池、振动脱水沼液储池、离心脱水沼液储池。单座有效容积：沉砂池 30m ³ ，振动脱水沼液储池单格 150m ³ ，离心脱水沼液储池 75 m ³ ，储池为地下式钢筋砼水池。	本次验收建设了 2 座厨余垃圾暂存料槽，长分别是 10.8m、20.4m，宽均为 9.8m，堆料高度 3.5~4m。 采用螺旋挤压脱水、振动筛脱水以及离心脱水。本阶段验收建成螺旋挤压脱水机 5 台，压滤脱水机 3 台，振动筛脱水机 2 台，离心脱水机 4 台。 已建 1 座沼液中间储池：1 座 100m ³ 振动脱水沼液储池、1 座 100m ³ 离心脱水沼液储池。压滤脱水罐 50m ³ ，离心脱水罐 50m ³ ，储池为地下式钢筋砼水池。	厨余垃圾暂存料槽尺寸减小。 实际离心脱水机减少 1 台；实际建设不再设沉砂池，增加了 2 个脱水罐（50m ³ /个）。本次验收的残渣脱水系统处理能力未发生变化。
	沼气发电系统	沼气发电机组装机规模为 12×1487kW（10 用 2 备），发电用沼气量 6522Nm ³ /h，发电量 118.4×10 ⁶ kWh/a。	沼气发电机组装机规模与后评价一致，发电用沼气量 7409Nm ³ /h，发电量 130.9×10 ⁶ kWh/a。	发电用沼气量和发电量增加。
公用工程	软水制备	小锅炉房设置全自动水处理系统 1 套，系统中交换罐 2 个，单罐处理量 Q=6m ³ /h，制备软水用于蒸汽锅炉。处理工艺为离子交换树脂工艺，树脂再生采用氯化钠溶液。	小锅炉房建成 1 套全自动水处理系统，交换罐 3 个（一个再生备用），单罐处理量 Q=6m ³ /h，制备软水用于蒸汽锅炉，设置 10t 水箱。处理工艺为离子交换树脂工艺，树脂再生采用氯化钠溶液。	增加了一个再生备用罐。
环保工程	环境风险	水环境风险：污水处理站各构筑物进行重点防腐防渗处理，且设置一个容积为 16000m ³ 的调节池；全厂设置有效容积不小于 1100m ³ 的初期雨水池收集事故废水和初期雨水。沼气储罐区设置有效容积 60m ³ 事故池用于收集沼气储罐区事故废水。污水处理站化学污泥暂存间新增 1 个 570m ³ 的污泥滤液收集池	厨余垃圾厌氧罐区设置 40m ³ 的应急收集池并与生产废水处理系统连通。其余与环评一致。	对厨余垃圾厌氧罐区增加一个 40m ³ 的应急收集池。

根据上表可知，上述内容的变化，未导致产能增加，结合监测结果及数据统计，验收监测期间产能及排污等均未突破后环评及批复内容，根据《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）等相关文件分析，不属于重大变动。







3.3.3 主要生产设备变化情况

本次（二阶段）验收各处理系统生产设备变化情况见下表。

表 3.3-1 市政污泥预处理主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	后评价阶段 数量	实际建设数 量
1	污泥接收及输送系统			
1.1	接料装置	V=168 m ³ , 7*7.5*3.2m 配套液压站	3	2
1.2	液压闸板阀	接收仓配套	3	2
1.3	正压双螺旋给料机	12~24m ³ /h, 轴: 45 钢, 叶片: 16Mn 钢	3	2
1.4	热水解进料泵	螺杆泵 ≥25m ³ /h 24bar, 进泥含固率 15~20%, 转子: 1.0503 (C45)	3	2
1.5	进料泵管道气动刀 闸阀	气动刀闸阀 DN350, PN25	3	2
1.6	垃圾液稀释电动开 关阀	电动蝶阀 DN50, PN10	3	2
2	污泥热水解系统			
2.1	浆化罐进料泵	45 m ³ /h 2bar	4	2
2.2	浆化罐循环泵	45 m ³ /h 2bar	4	2
2.3	浆化罐	V=42m ³	2	1
2.4	反应罐 1#	V=12.5m ³	2	1
2.5	反应罐 2#	V=12.5m ³	2	1
2.6	反应罐 3#	V=12.5m ³	2	1
2.7	反应罐 4#	V=12.5m ³	2	1
2.8	闪蒸罐	V=42m ³	2	1
2.9	热水解出料泵	15 m ³ /h 8bar	6	3
2.10	压缩空气系统	2 m ³ /h, 0.8MPa	1	1
2.11	热水解进料管道气 动开关阀	气动刀闸阀 DN300, PN10	2	1
2.12	垃圾液水箱	V: 10m ³ , 碳钢防腐	1	1
2.13	垃圾液稀释水泵	Q: 30m ³ /h, H: 68 m	3	2
3	污泥换热及均质除砂系统			
3.1	泥/水热交换器（污 泥换热）	管腔式换热器, 热功率 880.0KW	2	1
3.2	泥/水热交换器（餐 厨换热）	管腔式换热器, 热功率 880.0KW	2	1
3.3	换热循环泵	切割泵 60 m ³ /h 10~12%TS H=15m	2	1

3.4	换热循环水泵	$Q \geq 30 \text{ m}^3/\text{h}$, $H \geq 50 \text{ m}$, 带膨胀水罐等辅助设施	4	2
3.5	冷却塔	$\geq 1000 \text{ kw}$	2	1
3.6	冷却循环水泵	$Q = 10 \sim 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 20 \text{ m}$	3	2
3.7	均质除砂罐	容积: 402 m^3 , $D \times H = 8 \times 7 \text{ m}$ $H = 8 \text{ m}$	2	2
3.8	均质搅拌器	配套均质除砂罐	2	2
3.9	除砂装置（污泥）	处理能力: $\geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$, 包含以下设备	1	1
	除砂泵（污泥）	$Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$, H : 20 m	2	2
	旋流除砂器（污泥）	$100 \text{ m}^3/\text{h}$	1	1
	砂水分离器（污泥）	$20 \text{ m}^3/\text{h}$	1	2
	污泥厌氧进料泵	螺杆泵 $15 \sim 25 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 30 \text{ m}$	3	2

根据建设单位提供资料及现场踏勘可知，市政污泥预处理系统主要设备未发生变化，未发生重大变动。

表 3.2-5 厨余垃圾联合厌氧处理系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	后评价 阶段数 量	一阶段 验收阶 段数量	本次验 收数量
1	厌氧消化系统				
1	居民区域厨余垃圾皮带输送机	$B = 1200$, $N = 5.5 \sim 11 \text{ kW}$	1	1	1
2	快速卷帘门	PVC, $4.0 \text{ m} \times 6.5 \text{ m}$	4	2	2
3	快速卷帘门	PVC, $4.0 \text{ m} \times 4.5 \text{ m}$	4	2	2
4	垃圾抓斗起重机	双梁全自动, 载荷 $\geq 8 \text{ t}$, $\geq 3.2 \text{ m}^3$, 进料能力 200 吨/天套, 备用抓斗 1 套	2	1	1
5	自动计量进料斗	刮板链条进料斗, $V \geq 9 \text{ m}^3$, 输送能力 $\geq 12 \text{ m}^3/\text{h}$, 变频	10	5	5
6	传输装置	$V = 1 \text{ m/s}$ 传送能力 $15 \text{ m}^3/\text{h}$, 皮带 EP150	10	5	5
7	消化罐进料器	$Q \geq 12 \text{ m}^3/\text{h}$, $L = 5 \text{ m}$, $D = 400 \text{ mm}$	10	5	5
8	厌氧发酵罐（进口）	卧式干式厌氧发酵罐, 有效容积 $\geq 1800 \text{ m}^3$, 发酵温度 55°C	10	5	2（卧式）3（立式）
9	厌氧发酵罐搅拌器	30 kW , 发酵罐配套	10	5	5
10	加热系统	发酵罐配套	10	5	5
11	出料柱塞泵	$Q \geq 12 \text{ m}^3/\text{h}$, $250 \text{ L}/\text{程}$, $L = 5 \text{ m}$, $D400 \text{ mm}$ 液压	10	5	5

12	回混柱塞泵	$Q \geq 12\text{m}^3/\text{h}$, 250L/程, L=5 米, D400mm 液压	10	5	5
13	在线沼气分析仪	甲烷、二氧化碳、硫化氢和氧气等四种气体检测	3	2	1
14	砾石过滤器	压损 $\leq 300\text{pa}$, 砾石过滤器充分考虑过滤器冲洗管道	3	2	1
15	污水提升泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$; $H=20\text{m}$, $P=7.5\text{kw}$	4	2	2
2	沼渣脱水系统				
1	螺旋挤压脱水机（进口）	$Q \geq 8\text{m}^3/\text{h}$, 变频, 配空压机	10	5	5
2	接收料罐	2m^3	10	5	5
3	振动脱水机（进口）	$Q \geq 8\text{m}^3/\text{h}$, 双电机驱动, $N=7.2\text{kW}$	5（2 用 3 备）	3	2
4	压滤脱水机	/	0	0	3
5	离心脱水机	$16\text{m}^3/\text{h}$, 固体负荷 $800 \sim 1600\text{kg}/\text{h}$, $N=48\text{kW}$	11	7	4
6	絮凝剂制备及投加系统	制备能力 $10\text{kg}/\text{h}$, $N=4.0\text{kW}$	2	1	1
7	絮凝剂加药泵	$Q=3\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $N=1.5\text{KW}$	4	2	2
8	旋流除砂器	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$	4	2	2
9	二级砂水分离器	$Q=1.5\text{t}/\text{h}$	2	1	1
10	转鼓格栅机	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, 4KW	2	1	1
11	转鼓格栅冲洗泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$ $H=50\text{m}$	2	1	1
12	螺旋挤压固渣输送机 A	$\phi 500 \times 15500$	2	1	1
13	螺旋挤压固渣输送机 B	$\phi 500 \times 8000$	2	1	1
14	螺旋挤压固渣输送机 C	$\phi 500 \times 5000$	2	1	1
15	振动脱水固渣水平输送机 A1	$\phi 500 \times 15500$	2	1	1
16	振动脱水固渣倾斜输送机 A2	$\phi 500 \times 13400$	2	1	1
17	转鼓格栅固渣输送机	$\phi 300$	2	1	1
18	接渣分配输送机	$\phi 500 \times 5000$	3	2	1
19	残渣收集箱	容积 20m^3	6	3	3
20	快速卷帘门	3600×5000	6	3	3
21	电动单梁桥式起重机	LD 型, 起重量 5t , 起升高度 12m	1	1	0

22	电动葫芦	MD1 型, 起吊重量 5 吨, N=7.5kW	2	1	1
23	吸砂泵	渣浆泵, Q=85m ³ /h H=28m	4	2	2
24	沼液输送泵	渣浆泵, Q=85m ³ /h H=28m	4	2	2
25	振动脱水沼液搅拌机	立式搅拌机, N=5.5kW	8	4	4
26	振动脱水沼液提升泵	螺杆泵, Q=20m ³ /h, H=20m	6	3	3
27	离心脱水沼液搅拌机	立式搅拌机, N=5.5kW	4	2	2
28	离心脱水沼液提升泵	螺杆泵, Q=20m ³ /h, H=20m	4	2	2
29	电动葫芦	MD1 型, 起吊重量 1 吨, N=1.7W	2	1	1

根据建设单位提供资料及现场踏勘可知, 厨余垃圾联合厌氧处理系统主要设备未发生变化, 未发生重大变动。

表 0-1 沼气发电系统主要生产设备一览表

序号	设备名称	后评价阶段数量	后评价数量
1	沼气发电机组 N=1500kW, 10500V	12	12 (N=1487kW)
1.1	高温散热器	12	12
1.2	高温散热回路	12	12
1.3	低温散热器	12	12
1.4	低温散热回路	12	12
2	余热回收系统		
2.1	水-水换热器能力: 1000kW	12	12
2.2	余热利用蒸汽锅炉: 2.5t/h-0.6MPa-180℃	4	4
2.3	软化水装置: Q=5t/h, P=0.4MPa	2	2
2.4	软水箱: V=20m ³	2	2
2.5	软化水泵: Q=5t/h, H=30m	4	4
2.6	凝结水箱: V=30m ³	2	2
2.7	加药装置	2	2
2.8	锅炉给水泵: Q=5t/h, H=150m	4	4
2.9	加热循环水泵: Q=300t/h, H=50m	4	4
2.10	回水缸: DN500x2000mm	2	2
2.11	除污器	2	2
3	烟气净化系统		
3.1	消音器	2	2
3.2	钢烟囱	2	2
3.3	启动用消音器	2	2
3.4	启动用烟囱	2	2
3.5	风机	4	3 (对应沼气抽吸)
3.6	SCR 系统	2	4 (一个排气筒对应一套)

根据建设单位提供资料及现场踏勘可知, 沼气发电系统主要设备未发生变化, 未发生重大变动。

表 3.2-10 小锅炉系统主要设备一览表

序号	产品名称	规格参数	实际数量
一	小锅炉房		
1	离心泵	JGGC8-180	4
2	高效率三项异步电动机	YX3-160m1-2	2
3	燃油泵	HMA2-132S1-2	2
4	软化水箱	10m ³	1
5	全自动软化水装置	LXSC-40C	2
6	油箱	1m ³	1
7	事故油罐	0.5m ³	1
8	锅炉	WNS6-1.6-YQ（LN）	2
9	低氮燃烧器	GKP-600M WD200	2

根据建设单位提供资料及现场踏勘可知，小锅炉房内锅炉系统未突破原环评及重大变动界定报告建设内容，未发生重大变动。





市政污泥预处理系统





厨余垃圾淋滤及联合厌氧系统



小锅炉房



发电机组及余热锅炉系统

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目运营期主要原辅材料消耗详见表 3.4-1。

表 3.4-1 运营期主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	后评价设计 耗量（t/d）	实际用量 （t/d）	备注
1	市政污泥	300	295	/
2	中转站厨余垃圾	300	284	全厂一阶段和本次验收的厨余垃圾联合处理系统的规模不超过 1000t/d（厨余预处理 500t/d，中转站厨余 500t/d）
3	厨余沼渣	97.2	76.2	本次验收的厨余垃圾联合处理系统
4	絮凝剂	35 t/a *	30 t/a	厨余垃圾联合处理系统排放废水处理过程的使用量
5	尿素	18.6t/a	70.4 t/a	沼气发电系统
6	SCR 催化剂	2 m³/a	2 m³/a	
7	食盐	35t/a*	33.5 t/a	树脂再生
8	新鲜水	15.5 万 t/a*	12 万 t/a	/
9	电	900 万度*	895.6 万 kwh	/
10	自用脱硫沼气	7900 万 m³/a	7343.5 万 m³/a	/
11	发动机组润滑油	/	60t/a	/

*注：根据《洛碛餐厨垃圾处理厂环境影响后评价报告书》中的数据折算为本次验收内容所使用的量。

由上表可知，市政污泥和厨余垃圾等原辅材料未超过后评价的设计耗量，根据《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）等相关文件分析，不属于重大变动。

3.5 水平衡

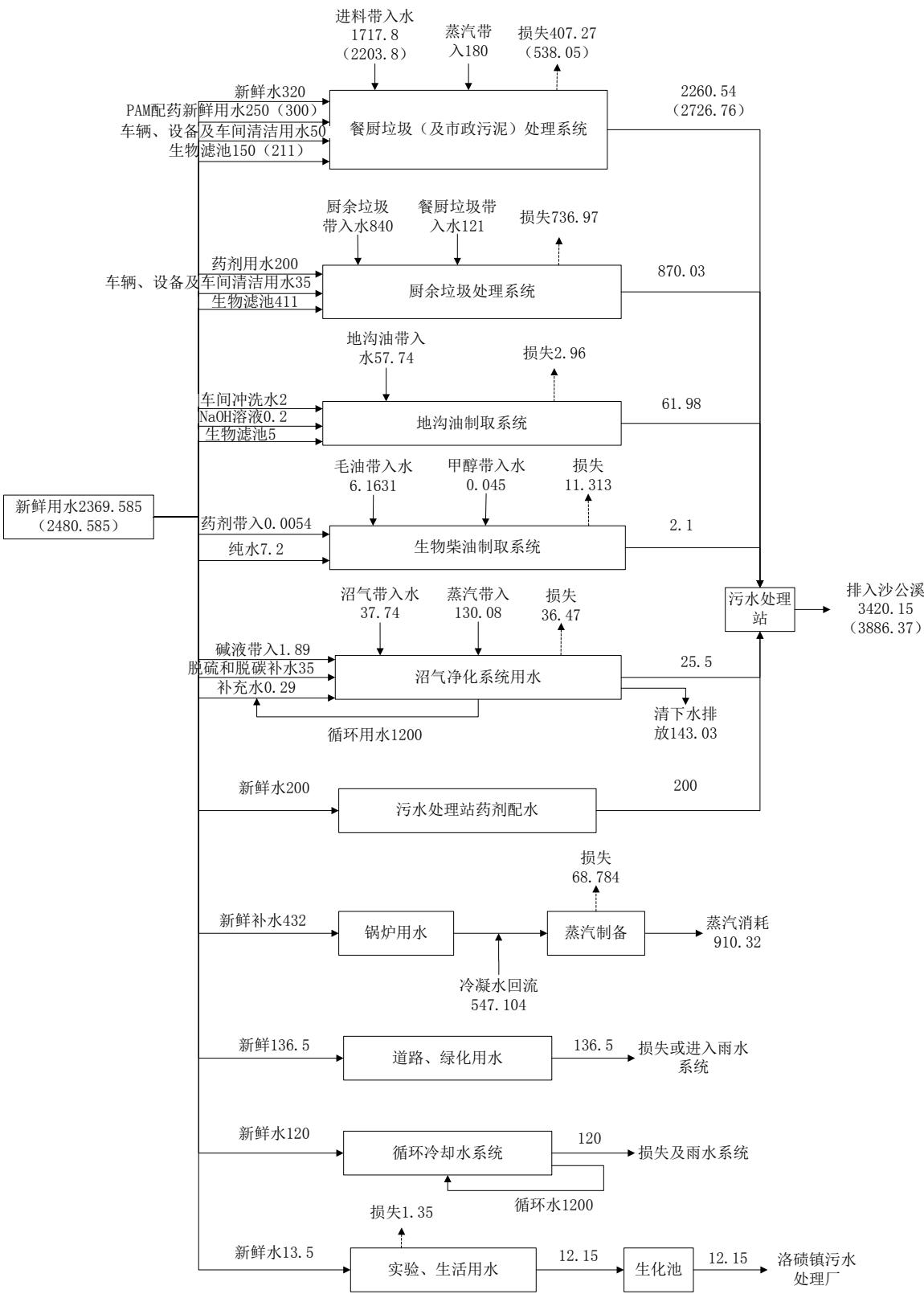


图 3.5-1 项目水平衡图

3.6 生产工艺

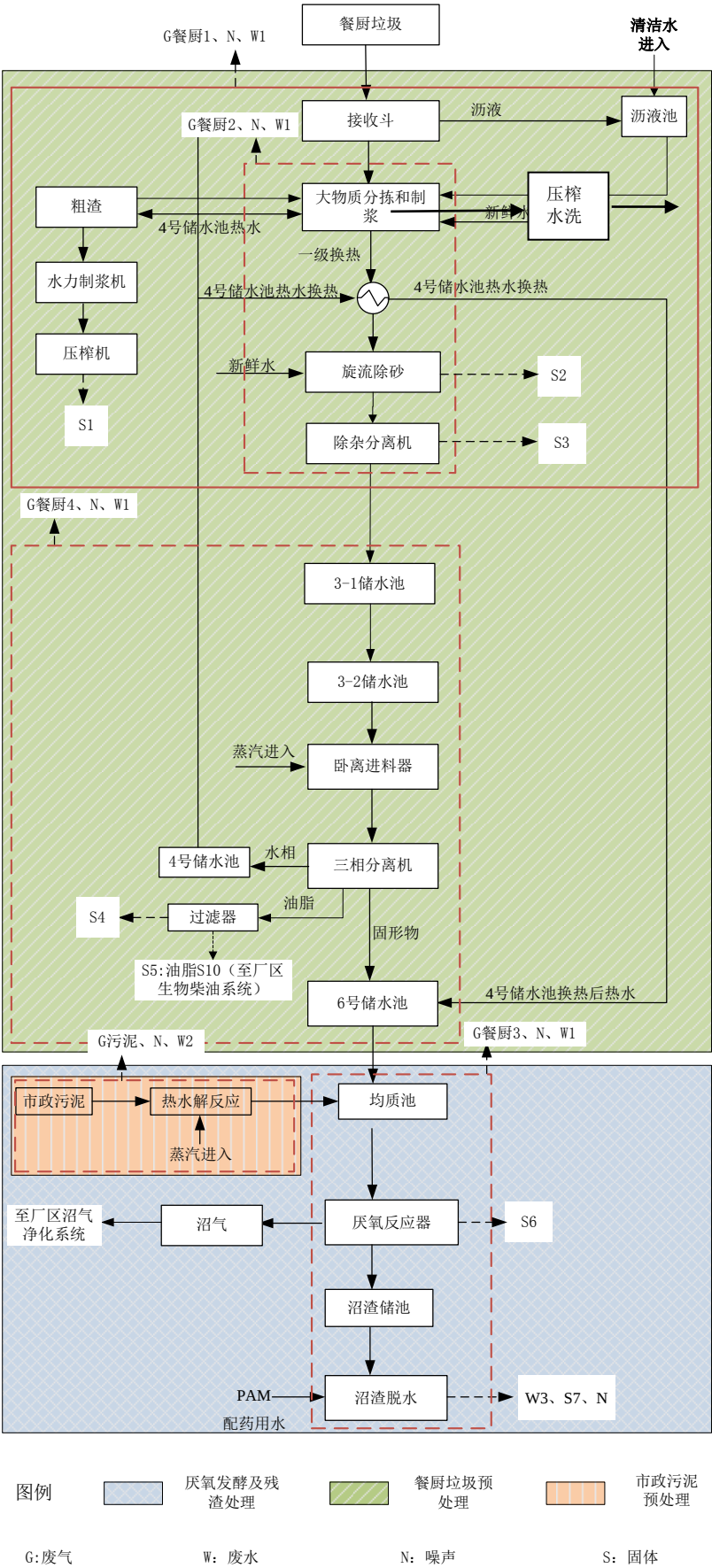


图 3.6-1 餐厨垃圾、市政污泥处理工艺流程及产污环节图

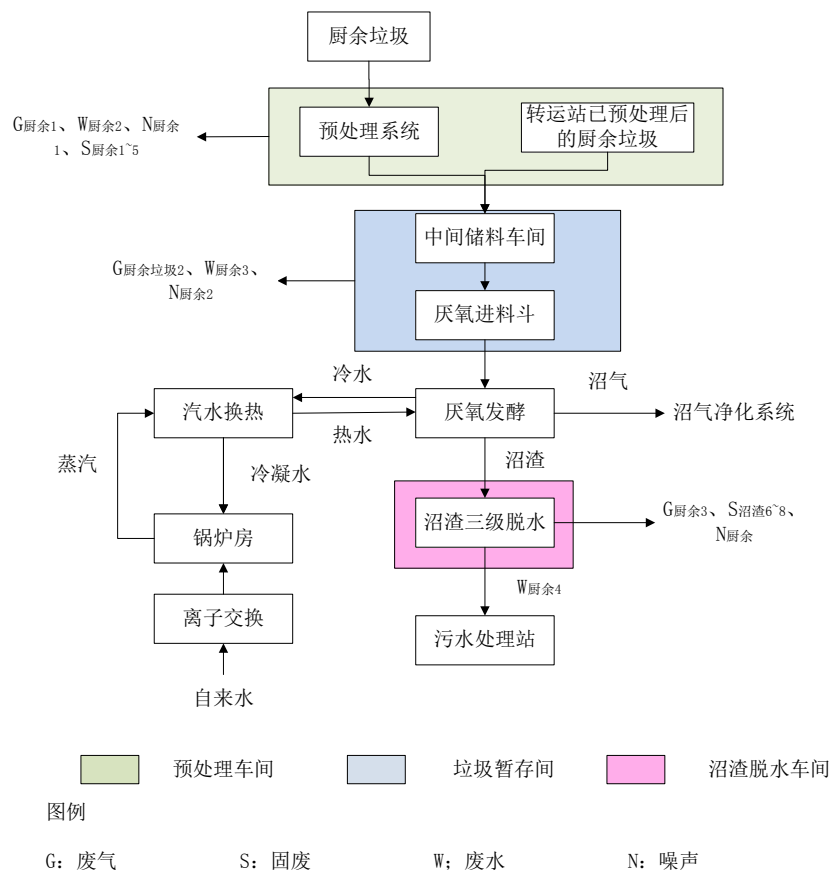


图 3.6-2 厨余垃圾处理工艺流程及产污环节图

根据建设单位提供资料及现场踏勘可知，市政污泥处理工艺和厨余垃圾联合厌氧处理工艺未发生变化，根据《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）等相关文件分析，不属于重大变动。

3.7 项目变动情况

3.7.1 验收内容变动与环办环评函[2020]688 号对比

本次验收内容与《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）对比情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 本次验收内容与环办环评函〔2020〕688 号

文件要求	项目建设情况	是否属于重大变动
1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能不变。	不属于
2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本次验收的市政污泥预处理系统、厨余垃圾联合处理系统，小锅炉和沼气发电系统装机规模的生产、处置或储存能力不变。	不属于

文件要求	项目建设情况	是否属于重大变动
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。	本次验收内容的生产、处置或储存能力不变；未增加第一类污染物排放量。	不属于
4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	2023 年渝北区为达标区，项目的生产、处置或储存能力未增加，相应污染物的排放量未增加。	不属于
5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	选址无变化，项目未设置环境防护距离范围，项目不涉及厂址调整导致的环境防护距离变化和新增敏感点。	不属于
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。	无新增产品品种和生产工艺，项目不新增污染物种类，项目所在的渝北区污染物排放量无增加，废水第一类污染物排放量不增加，其他污染物排放量未增加 10%及以上。	不属于
7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式无变化，大气污染物无组织排放量未增加 10%及以上。	不属于

由上表可知，本次验收内容未发生重大变动。

3.7.2 环境敏感目标及变化情况

本工程后环评阶段与现阶段实际情况对比见下表 3.7-2。

表 3.7-2 环境敏感目标及变化情况

序	敏感点名称	敏感点特征	方位	与项目厂界的最近距离（m）	变化情
---	-------	-------	----	---------------	-----

号					况
1	桂湾村（3、5、6、7、9、10、11 社）	约 260 户	NE	1200	与后评价阶段一致，无变化
2	太洪场村	约 130 户	SW	1800	
3	洛碛镇	约 1.3 万人	N	5000	
4	麻柳嘴镇	约 2000 户	E	4200	
5	箭沱村	约 350 户	W	4800	
6	南平坝村	约 85 户	SE	1400	
7	狮子村	约 100 户	N	5500	
8	洛碛镇中心小学	师生约 1100 人	NE	5050	
9	刘家坪	约 120 户	S	2800	
10	核桃村	约 85 户	W	3000	
11	洛碛村	约 400 户	E	4500	
12	太洪岗	约 20 户	SW	2700	
13	宝华村	约 80 户	N	2050	
14	高桥村	约 80 户	N	2150	
15	上坝村	约 150 户	NE	1900	
16	长江	II 类水体	S	210m	
17	沙公溪	无水域功能	NE	废水排入沙公溪流经 3.6km 后，汇入长江	
18	长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	排水口位于沙公溪，距沙公溪汇入长江口约 3.6km；沙公溪汇入长江口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区			与环评一致

根据现场踏勘，环境保护目标未发生变化，未发生重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

生产废水依托一期已验收的污水处理站（处理规模 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理（隔油、气浮）膜生化反应器（MBR）+FENTON 氧化+两级 BAF”处理工艺），处理后排入沙公溪。2024 年 9 月因污水处理厂生化系统曝气风量不足，开启了污水处理厂的技改工程，目前，至 2024 年 11 月上旬已完成污水处理厂的整改，目前正常运行。

生活污水依托厂区 20m^3 生化池和 $200\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化处理装置处理后，进入洛碛镇第一污水处理厂。

本次验收内容包括厨余垃圾联合处理系统，其产生的沼渣脱水废水经沼液储池、沼液储罐收集后进入该污水处理厂处理，依托可行。同时在厨余垃圾厌氧罐区设置了 40m^3 的应急收集池，收集池连接至污水处理厂。





图 4.1-1 厂区废水收集处理设施

4.1.2 废气

市政污泥接收预处理系统：污泥卸料间、污泥接收间、污泥除杂间全面排风除臭，采取微负压整体换风，污泥接收斗、污泥均质除砂罐、热水解罐局部排风除臭，市政污泥预处理系统产生的废气经收集后进入污泥除臭系统处理，处理工艺为“生物滤池+UV光解+化学洗涤”，处理达标后通过 23m 高 3#排气筒排放。





图 4.1-2 市政污泥废气系统照片

厨余垃圾联合处理系统：对二阶段增加的沼渣脱水车间、沼渣储池和垃圾暂存间等区域采取微负压整体换风，收集后的废气采取“化学洗涤+生物滤池一体化设施”处理后经 30m 高 10#排气筒排放。

厨余垃圾淋滤系统：淋滤系统产生废气经生物滤池系统处理后，依托现有厨余垃圾预处理 40m 高 4#排气筒排放。





厨余系统废气标识



厨余系统废气排气筒



厨余系统废气收集管



厨余系统生物滤池



厨余系统废气排气筒



厨余垃圾卸料间废气收集



厨余垃圾淋滤间废气收集



厨余垃圾淋滤间废气处理



图 4.1-3 厨余垃圾厌氧系统和淋滤系统废气处理设施

沼气发电系统：沼气燃烧发电产生的废气采用 SCR 脱硝处理，废气经收集后通过 16m 高 11#~14#排气筒排放。

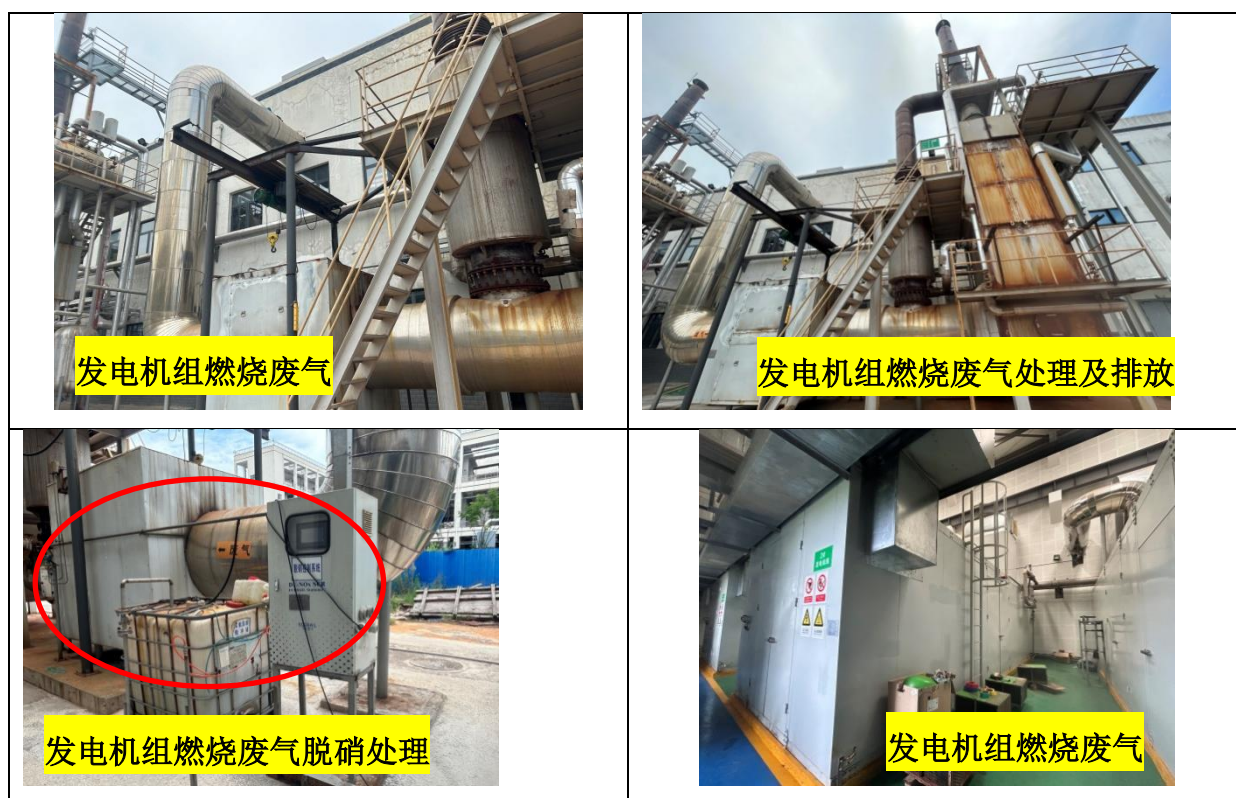


图 4.1-4 发电机组废气收集及处理设施

小锅炉房：燃气锅炉采用低氮燃烧器，燃烧产生的废气经收集后通过 28m 高的 18#~19#排气筒排放。

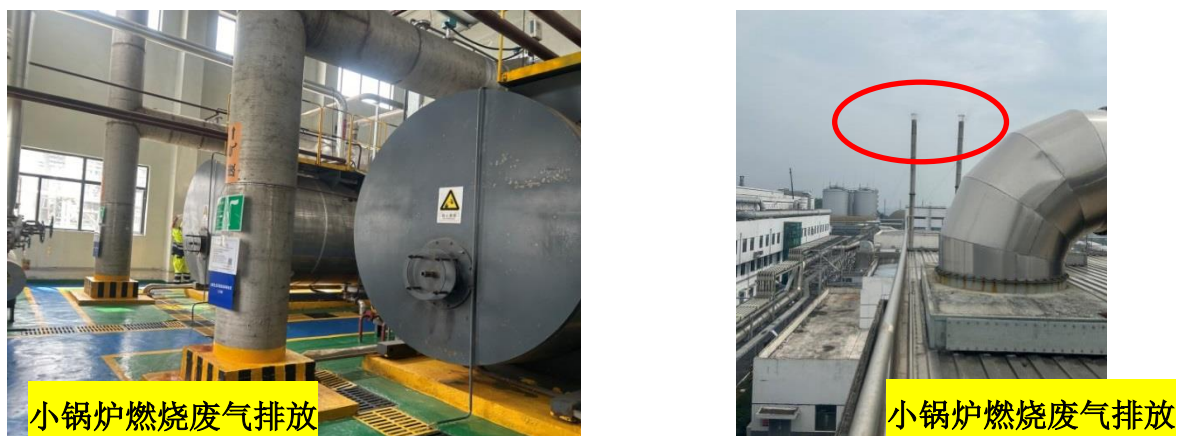


图 4.1-5 小锅炉废气收集及排放设施

4.1.3 噪声

本项目的主要设备噪声声源主要包括臭气处理系统的除臭风机、污泥和厨余垃圾处理环节使用的除砂机、泵、脱水机、离心机以及通风机等，采取以下措施：

- ①设备均采购性能好、噪声低的机械设备，以最大限度地降低噪音；
- ②各生产设备采取建筑隔声、设备消声等措施降低其对周围声环境的影响；
- ③采取了优化平面布置，加强厂区绿化措施。
- ④配套设备风机等均设置独立的房间进行隔声降噪处理。



图 4.1-6 隔声降噪措施

4.1.4 固体废物

市政污泥旋流除砂环节产生的砂石、杂物通过汽车运至填埋场填埋或发电厂焚烧处理。厨余垃圾厌氧发酵后产生脱水沼渣改为资源化利用（再次进入厨余干式联合厌氧系统），或委托第三方资质单位处置，或填埋、焚烧处理。

危险废物：发电机组设备维护产生的废油单独存放于发电机车间废油罐（储存能力10t）中，其余设备产生的废油存放于危废暂存间。脱硝催化剂和离子交换树脂定期更换，委托重庆创绿环境保护有限公司回收处置。

厂区危废暂存间已纳入一阶段验收，现在正常运行，除发电机废油外，本次验收内容所产生的其他危险废物均依托该危废暂存间暂存，依托可行。



图 4.1-7 固体废物贮存设施

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

1）本次验收内容的生产装置集中布置，满足《总图运输设计规范》和《建筑防火规范》等规范的有关规定，确保了装置各建、构筑物之间的防火间距。

2）罐区道路根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求畅通、罐区等危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。

3）项目设置应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

4）各储罐装置工艺设备布置尽量露天化，以保持良好的通风环境，防止可燃/有毒气体的积累。

（2）生产过程中的风险防范措施

1）企业建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。

2）整个生产装置区地面做防渗措施，并在四周设置导流沟，以便收集生产区泄漏物料。

3）生产过程中涉及的沼气多具易燃、易爆性，生产过程的火灾危险性为甲类，必须严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》中有关规定。

4）为防止车间或罐区安装的固定式可燃气体报警仪出现故障，失去效果，工厂配备2套便携式的报警仪，供人员巡检时使用。

5）生产过程中安排专人定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使用。

（3）防止输送管道泄漏措施

1）由于沼气内含有硫化氢、氨气等腐蚀性介质，生产区内与沼气接触的所有设备、管道、管件、阀门、法兰、垫片等的材质应采取抗腐蚀、耐老化设备。

2）管线安装气体检测仪，设置DCS自动报警和连锁切断设施，并设紧急事故切断阀，保证其手动操作功能。一旦发生泄漏，立即自动检测并送至厂内DCS控制系统，安全控制系统动作。

3）定期组织对设备安全完好性检查，发现输送管外表有破损迹象及时更换。

（4）贮存过程中的风险防范措施

1）储罐的进料管从罐体下部接入，进出口管道采用柔性连接。不同物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行输送。罐区与生产装置区尽量减少物料输送管线的长度及法兰的数量，并采用泄漏效率极低的特殊垫片，降低管道泄漏风险。

2）定期对罐区及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患。

（5）生产装置采用的事故防范措施

- 1）生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。
- 2）凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均按标准设置各种安全标志。
- 3）采用集散系统（DCS）、可编程逻辑控制系统（PLC）对生产过程进行集中监控、报警和联锁，各装置内设完善的信号联锁系统，对重要的操作参数实现自动调节、自动报警和事故状态下的紧急停车。
- 4）操作人员均配置个人防护用具，如过滤式防毒面具、防护服、防噪声耳塞等。
- 5）对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置蒸气和冷凝液的管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。

（6）制度管理上的风险防范措施

- 1）建设单位设置分管安全和环保的负责人，成立专门的安全环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。
- 2）建设单位严格执行安全环保设施设施“三同时”，保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。
- 3）建设单位建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。
- 4）建设单位已修订企业突发环境事件风险评估及应急预案，并取得渝北区生态环境局的备案回执，编号分别为 5001122024110019 及 500112-2024-094-M。
- 5）设置视频监控系统，对重大危险源及主要危险部位进行实时监控，储备了应急物资。

4.2.2 地下水防范措施

针对场区可能发生的地下水污染，建设项目的地下水污染预防措施采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）污染源控制措施

- ①加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；
- ②建设单位根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；
- ③建设单位在生产过程中加强检查，加强对防渗工程的检查；
- ④建设单位对管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、

漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

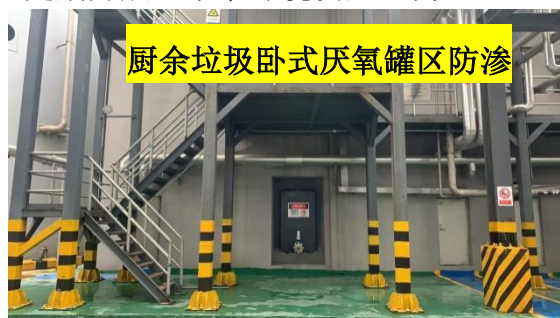
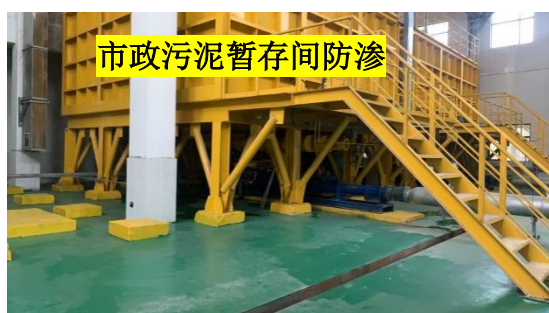
⑤加强厂区地面、排污沟硬化。

（2）分区防渗措施

本项目厨余垃圾处理系统、市政污泥处理系统、废水收集池、罐区进行了防渗处理，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区防渗要求；小锅炉房满足一般防渗区防渗要求；本项目中央变电室、停车场地面、大门区域，地面采取混凝土进行硬化。

（3）污染监控

厂区已设置上游和下游地下水监控点，定期开展地下水环境质量监测。



4.2.3 环境管理

（1）厂区已设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督项目的环境保护工作。环境保护管理机构建立各项环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规程），落实环境监测制度；建立污染源档案，并优化污染防治措施；负责环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作；检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见，协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众的利益；负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

（2）公司已组建应急救援指挥部、应急处置组、医疗救护组、警戒保卫组、综合协调组、应急监测组。

（3）应急组织机构设有应急救援领导小组，其中主要由公司生产管理部成员负责日常应急物资维护补充、应急演练等相关工作，应急救援领导小组下设应急指挥部，组织下设的各应急救援队伍展开应急救援工作。小型泄漏等影响可控制在企业内部事故，

由公司应急救援队伍处理，大型泄漏等影响主要依靠渝北区洛碛消防支队进行处理，公司应急救援队伍则负责组织协调，物资供应及事故初期的消防准备工作。公司设有应急管理领导小组，由总经理担任组长，副总经理担任副组长，成员由各部门负责人等组成。应急管理领导小组下设应急办公室，指挥部设在保障部。

（4）项目废气排放口、废水排放口和固废暂存设施按照规范要求设置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际建设一期二阶段，总投资约为 47320 万元，环保投资 3310 万元。项目废水处理设施总投资约 1600 万元，废气处理设施投资约 1590 万元，噪声治理设施投资约 100 万元，固废投资约 18 万元，绿化投资约 2 万元。

4.3.2 环保“三同时”落实情况

经企业自查，结合环评及批复要求，根据报告编制人员的现场踏勘及资料调研，本项目环保措施均环评及批复要求落实，实际建设内容情况、污染治理设施和措施落实情况详见表 4.3-1。

表 4-2 环境保护设施、措施落实情况一览表

序号	类别		环评、后评价及批复内容	实际建设内容	落实情况
1	废水	生活污水	生活污水先进入 20m ³ 生化池处理，再进入 200m ³ /d 的一体化处理装置处理。	生活污水依托厂区已验收的 20m ³ 生化池和 200m ³ /d 的一体化处理装置处理。	已落实
		生产废水	厂区东侧设置 1 座污水处理站，设计处理规模为 4000m ³ /d，采用“预处理（隔油、气浮）膜生化反应器（MBR）+FENTON 氧化+两级 BAF”处理工艺。	生产废水经沼液储池、沼液储罐收集，依托已验收的污水处理站处理，依托可行。	已落实
2	废气	市政污泥接收预处理系统	污泥卸料间、污泥接收间、污泥脱水间全面排风除臭，污泥接收斗、污泥均质除砂罐、热水解罐局部排风除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 110000m ³ /h，污泥除臭系统经 23m 高 3#排气筒排放。	污泥卸料间、污泥接收间、污泥脱水间（出渣间）全面排风除臭，污泥接收斗、污泥均质除砂罐、热水解罐局部排风除臭。采取微负压整体换风，设计风量约 110000m ³ /h（一条线对应一台风机，单台风机风量为 55000 m ³ /h），污泥除臭系统经 23m 高 3#排气筒排放。	已落实
		居民厨余、公共区域厨余垃圾接收及联合处理系统废气	厨余预处理除臭系统排气筒高度为 40m，淋滤系统废气产生的废气排入厨余预处理除臭系统处理；本次验收增加的沼渣脱水车间、沼渣储池、垃圾暂存间等区域采取微负压整体换风，设计风量约 160000m ³ /h。厨余联合厌氧除臭系统经 30m 高 10#排气筒排放。	单独为淋滤系统配套设置生物滤池处理废气，该废气依托厨余预处理 40m 排气筒排放；本次验收增加的沼渣脱水车间、沼渣储池、垃圾暂存间等区域采取微负压整体换风，单独增设废气处理系统，设计风量约 160000m ³ /h，该部分废气经 30m 高 10#排气筒排放。	已落实
		沼气净化发电系统	12 台（10 用 2 备）发电机组，每 3 台发电机组分别经 1 根 16m 高 11#~14#排气筒排放。	对 12 台（10 用 2 备）发电机组，每 3 台发电机组对应一个排气筒，产生的燃烧废气通过 16m 高 11#~14#排气筒排放。	已落实
		锅炉房（小）废气	（小）锅炉燃烧废气。2 台（不设备用）燃气锅炉分别经 1 根 28m 高 18#~19#排气筒排放。	（小）锅炉燃烧废气分别经 1 根 28m 高 18#~19#排气筒排放。	已落实
3	固废	一般工业固废	厨余垃圾厌氧发酵后产生沼渣依托焚烧厂焚烧，或运至填埋场填埋，或资源化利用。	依托现有暂存设施，项目产生的砂石、杂物和沼渣外委处置。	已落实
		危险废物暂存间	面积 65m ² ，位于厂区机修及辅助用房南侧。发电机产生的废油单独存放于发电机车间废油罐中，其余设备产生的废油存放于危废暂存间。	发电机组设备维护废油单独存放于车间废油罐（储存能力 10t），其余设备产生的废油依托现有危废暂存间；脱硝催化剂和离子交换树脂定期更换，上述危险废物均委托有资质单位处置。	已落实
		生活垃圾收集	机修及辅助用房旁设置垃圾桶收集生活垃圾。	依托厂区已设置的垃圾桶收集生活垃圾。	已落实

4	噪声		选用低噪声设备；隔声、减振	①设备均采购性能好、噪声低的机械设备，以最大限度地降低噪音； ②各生产设备采取建筑隔声、设备消声等措施降低其对周围声环境的影响； ③采取了优化平面布置，加强厂区绿化措施。 ④配套设备风机等均设置独立的房间进行隔声降噪处理。	已落实
5	地下水		分区防渗，设置地下水监控井，开展定期监测，设置应急监控系统等。	厨余垃圾处理系统、市政污泥处理系统、废水收集池、罐区满足重点防渗区防渗要求；小锅炉房满足一般防渗区防渗要求；本项目中央变电室、停车场地面、大门区域，地面采取混凝土进行硬化。	已落实
6	环境风险		输送管道：管道采取防腐、耐老化材料，定期更换输送管道；管线安装气体检测仪，设置 DCS 自动报警和连锁切断设施；管线中间均衡增加 3 个切断阀。	输送管道：管道采取防腐、耐老化材料，定期更换输送管道；管线安装气体检测仪，设置 DCS 自动报警和连锁切断设施；管线中间均衡增加 3 个切断阀。	已落实
			一般生产区：严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型；对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置蒸气和冷凝液的管道接头；易发生事故的场所、部位均按标准涂安全色。易发生事故的场所、部位均按标准涂安全色。	一般生产区：严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型；对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置蒸气和冷凝液的管道接头；易发生事故的场所、部位均按标准涂安全色。	已落实
			/	厨余垃圾厌氧罐区设置了 40m ³ 的应急收集池并与生产废水处理系统连通。	已落实

5 环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告主要结论与建议（摘录）

5.1.1 项目建设概况

项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，占地面积 237068m²，总投资 208375.11 万元。主要建设餐厨垃圾、市政污泥处理系统，厨余垃圾处理系统，地沟油预处理系统，其中餐厨垃圾设计处理规模为 2100t/d（8 条餐厨垃圾预处理线）、市政污泥 600t/d（2 条预处理线）、餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000m³、原生厨余垃圾 1000t/d（居民厨余和公共厨余各设 1 条生产线）、转运站厨余垃圾 200t/d、厨余垃圾联合处理系统 1200t/d、地沟油预处理规模为 100t/d。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用于场内锅炉和导热油炉用燃气，剩余沼气用于发电，沼气精制天然气处理能力 3400Nm³/h，沼气发电装机规模 12（10 用 2 备）×1500KW，大锅炉房 4 台（3 用 1 备）20t/h，小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h；生物柴油制取系统处理规模 100t/d；餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼渣脱水后用于垃圾堆肥，沼渣堆肥规模 1000t/d；污水处理系统 4000m³/d。

总投资 208375.11 万元。其中，环保投资约 16585 万元，占总投资的 7.96%。

5.1.2 环境质量现状

（1）环境功能区划

环境空气：根据渝府发〔2016〕19 号，项目所在地属环境空气功能二类区，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH₃、H₂S 和甲醇参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行河北省地标《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

地表水：根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》〔2012〕4 号、渝府办〔2013〕40 号等文件规定，长江明月沱至扇沱段属于 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

地下水：根据地下水分类，项目所在区域地下水为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。

声环境：根据渝环发〔2007〕39 号、渝环发〔2007〕78 号等相关文件规定，项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

土壤：项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准。

（2）环境质量现状

环境空气：根据《重庆市环境质量报告书》（2017 年），渝北区 2017 年 SO_2 、 PM_{10} 的年均值，CO 的 24 小时平均第 95 百分位浓度和 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目所在区域 NO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，分别超标 0.13 倍和 0.2 倍，因此，项目所在的渝北区为不达标区。

评价委托重庆市华测检测技术有限公司对项目的 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃和甲醇进行实测。各监测点 NH_3 、 H_2S 、甲醇的小时值和甲醇日均值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃的一次值能够满足《河北省《环境空气质量标准非甲烷总烃》（DB 13/1577—2012）标准浓度限值要求。

在渝北区实施达标规划后， SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均值，CO 的 24 小时平均第 95 百分位浓度和 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，区域空气质量较好，对项目制约小。

地表水：评价委托重庆市华测检测技术有限公司实测，各监测断面各监测因子均未超标， Ii 值均小于 1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准的要求。

地下水：评价委托重庆市华测检测技术有限公司实测，各监测井各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质标准。

声环境：评价委托重庆市华测检测技术有限公司实测，监测结果表明，项目建设场地厂界声环境质量现状监测值昼间 49.2~54.1dB（A），夜间 42.1~46.9dB（A），均不超标，项目所在地声环境质量昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

土壤环境：评价委托重庆市华测检测技术有限公司实测，各监测井各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准。

综上，评价区域环境质量现状总体较好，无明显制约工程建设的环境问题。

（3）自然环境概况及环境敏感目标调查

场地东侧为长江，项目位于山间河流堆积阶地内，项目区周围三面环山，项目场地为南北向平行发育两条冲沟，出山口处地势平坦、开阔，形成冲积阶地。场区内未见断

层及活动性大断裂通过，地质构造简单，区域地质稳定。

敏感点：

由于洛碛垃圾填埋场实施后将对其周边环境防护距离范围（500m）内的农户进行搬迁，其中本项目场地内涉及搬迁为桂湾村 1、4、8 三个合作社共 40 户居民，搬迁后本项目周边 100m 范围内无农户等敏感点分布。由于洛碛垃圾填埋场项目已完成对其周边环境防护距离范围（500m）内的农户进行搬迁，因此，与原环评相比，敏感点减少桂湾村 1、4、8 社居民。

5.1.3 环境保护措施及环境影响

①水污染防治措施及影响分析

生活污水与实验废水经生化池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，依托跟洛碛垃圾填埋场项目配套的污水输送管道排入洛碛镇第一污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排放。

营运期的生产废水通过洛碛餐厨垃圾处理厂自建的污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的浓度限值后，依托洛碛垃圾填埋场项目配套建设的污水输送管道排入洛碛镇第一污水处理厂排污沟——沙公溪（项目、洛碛垃圾填埋场共用一个排放口进入沙公溪），与洛碛镇第一污水处理厂（洛碛镇第一污水处理厂为单独排放口）和洛碛垃圾填埋场处理达标后的污水一起最终汇入长江。

本项目排放的废水采取有效的治理措施后对环境的影响不大。

②地下水防范措施及影响分析

本项目地下水污染主要来自污水处理站和储罐区，项目区内地下水贫乏，含水岩组渗透系数低，在施工过程中针对各类地下水污染源都作出相应的防渗措施的前提下，能够有效地减轻因项目建设对地下水环境产生的影响，对区域地下水影响较小。

③大气污染防治措施及影响分析

本项目厂区内各产臭单元的臭气经废气收集系统收集至生物除臭系统进行除臭处理，除臭设施采用生物滤池除臭方式，处理后通过排气筒排放，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对大气环境的影响较小。

锅炉与导热油炉使用脱硫后的沼气作为燃料，燃烧废气经排气筒排放，污染物排放浓度满足重庆市《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）特别排放限值要求，对大气环境的影响较小。

生物柴油制取系统非甲烷总烃和甲醇经采用活性炭纤维吸附处理后排放，排放量较小，排放浓度满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），对大气环境影

响较小。

发电机组尾气经脱硝处理后，经排气筒排放，污染物排放浓度满足重庆市《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016) 及《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 特别排放限值要求，对大气环境的影响较小。

预测结果表明，正常工况下，项目污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、项目的环境影响后， NO_x 预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，污染物短期质量浓度或年平均质量浓度均符合环境质量标准，不会改变当地的环境空气功能。非正常工况下，项目运营期排放的废气污染物对周边影响较大，因此，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

项目排放的废气污染物包含氨、硫化氢、甲硫醇等臭阈值较低的因子，对周边的大气环境有一定的影响，结合重庆市内各餐厨垃圾处理厂对周边环境的影响情况，本项目设置 100m 的环境防护距离（即以东、南、西、北厂界为顶点向外延伸 100m 的矩形范围）。

据现场踏勘，现状环境防护距离内没有环境敏感点，评价建议合理规划项目北面和东面用地，在厂界外环境防护距离内不得新建学校、医院、住宅和对环境质量要求较高的工业企业。

④噪声污染防治措施及影响分析

项目厂区面积较大，所有高声设备距离场界均有一定的距离（最近距离在 40m 左右），根据厂界噪声预测结果可知，在对项目区内高噪声设备采取减振、隔声、消声等降噪措施处理后，各厂界昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，场界外未出现超标情况。

⑤固体废物防治措施及影响分析

本项目餐厨、厨余垃圾分选出的干扰物如玻璃瓶、金属等回收外卖；不可回收的杂物当天送渝北洛碛垃圾填埋场处置；厌氧沼渣当天送往沼渣堆肥系统用于堆肥；污水处理站脱水污泥当天送市政污泥预处理系统处理，做到日产日清；沼气净化提纯产生的报废脱硫剂、报废吸附剂定期更换，运往洛碛填埋场填埋处置，过滤杂质暂存在厂区一般固废暂存间，定期送洛碛垃圾填埋场，废机油暂存在危险废物暂存间，废机油由有资质的单位处理，废脱硝催化剂由有资质单位处置；生物柴油制取产生的水洗固渣、甘油副产品收集外卖，植物沥青暂存于 1000m³ 植物沥青储罐内，由有资质单位处置，废活性炭以及废导热油暂存在危险废物暂存间，废活性炭、废导热油由有资质的单位处理；生

物除臭系统产生的报废生物滤池直接送洛碛垃圾填埋场，软水制备产生的废离子交换树脂由资质单位回收处置；生活垃圾、原水净化污泥送至渝北洛碛垃圾填埋场处置。本项目所有固废均得到了有效的处置，不会造成固体废物的随意排放，对环境的影响很小。

5.1.4 总量控制

项目排入外环境的总量控制指标为：

（1）废气

有组织：SO₂25.62t/a、NO_x48.204t/a、非甲烷总烃 5.18 t/a、甲醇 0.42t/a；

无组织：甲醇 0.441 t/a

（2）废水

生产废水：COD96.83t/a、NH₃-N14.52t/a；

生活污水等其他环节废水：排入洛碛第一污水处理厂的量：COD2.973t/a、NH₃-N0.268t/a，排入外环境：COD0.357t/a、NH₃-N0.048t/a。

污染物总量控制按国家及重庆市相关要求执行。

5.1.5 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）要求，在委托评价工作 7 日内于 2018 年 8 月 20 日在重庆渝环生物能源有限公司官方网站（<http://www.cesg.com.cn/>）和现场张贴（项目场地）两种方式进行了首次公示。在项目初稿完成后，建设单位于 2019 年 12 月 4 日~2019 年 12 月 17 日按要求分别通过网络公示（重庆环卫集团有限公司官方网站 <http://www.cesg.com.cn/>）、报纸公示（《重庆晚报》2019 年 12 月 12 日和 2019 年 12 月 16 日）两种方式进行了第二次公示。第二次公示期间，建设单位和环评单位均未收到电话或邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。2020 年 4 月 17 日，建设单位于重庆环卫集团有限公司官方网站（<http://www.cesg.com.cn/>）进行了报批前公示，公示至重庆市渝北区生态环境局作出审批决定之日止。

总体而言，只要建设单位切实采取环评提出的污染防治措施，可以最大程度的减轻项目建设所带来的环境污染，公众担心的问题可以得到合理解决。公众参与工作程序合法、工作过程透明有效、调查结果真实可靠。

5.1.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资 208375.11 万元，环保投资约 16585 万元，占总投资的 7.96%。环保措施效益与其费用之比大于 1，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明项目的环保投资在经济上是可行的。

5.1.7 环境管理与监测计划

企业应及时配置环保机构、监测人员及监测设备。按环境影响报告书的要求严格落实环保“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测、验收工作，保证环保设施的正常运行，规范各排污口。

5.1.8 综合结论

洛碛餐厨垃圾处理厂项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，项目符合国家产业政策，符合重庆市相关规划。项目生产工艺先进，在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，满足污染物达标排放、总量控制要求，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能。本项目无明显的环境制约因素。

因此，从环境角度考虑，本项目选址是合理的，建设是可行的。

5.1.10 建议

（1）从降低污染物排放量的角度，建议待洛碛第二污水处理厂建成并具备接纳条件，渗滤液经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的浓度限值后，废水排放方式宜维持原环评排水去向不变，排入洛碛第二污水处理厂深度处理后外排环境。

（2）建议政府相关部门对本项目加强管理与监督，保证该区域内生态环境和人民的身体健康。

（3）项目服务期间应加强安全生产教育，务必使全体生产管理人员认识安全生产的重要性，严防安全事故的发生。

（4）为避免饮用水源受到污染，建议政府相关部门将川庆水厂和洛碛镇水厂饮用水源取水口调整到本项目对应长江断面的上游。

5.2 审批部门审批决定（摘录）

一、建设项目的内容和规模

项目总占地面积 262117.2m²，总建筑面积 96355.06m²，建有餐厨垃圾、市政污泥处理系统，厨余垃圾处理系统，地沟油预处理系统，其中餐厨垃圾设计处理 2100t/d、地沟油预处理 100t/d、原生厨余垃圾 1000t/d、转运站厨余垃圾 200t/d（预留厨余垃圾处理二期用地）、市政污泥 600t/d。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用于场内锅炉和导热油炉用燃气，剩余沼气用于发电，沼气发电装机规模 10×1500kW；餐厨垃圾处理分离出的粗油脂和地沟油预处理产生的粗油脂作为生物柴油制取系统的原料，生物柴油制取系统处理规模 100t/d；餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼渣脱水后用于垃圾堆肥，沼渣堆肥规模 1000t/d。项目总投资 208375.11 万元，其中环保投资 16585 万元，占项目总投资的 7.96%。

二、该项目在设计、建设和生产过程中，全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，按照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）要求，规范建设餐厨垃圾收集和处理工程，确保餐厨垃圾得到资源化、无害化和减量化处理，重点做好以下几个方面的工作：

（一）施工期环境保护措施要求：

1、合理安排施工，尽量避开雨季施工并采取有效的水保措施，减轻降雨期施工引起水土流失影响。施工前，对保护及可利用树木进行移栽。收集剥离表土，作为后期绿化的覆土，表土堆场四周修建挡土墙和截流沟，表面进行临时绿化。主体施工时采用彩条布对裸露地表进行合理遮盖，以减少水土资源的流失。

2、文明施工，严格控制施工扬尘污染。包括对施工区实行围挡封闭施工，硬化工地进出口道路，设置车辆冲洗设施，使用预拌混凝土，易撒漏物料密闭运输，易产生扬尘的工序必须采取洒水降尘等扬尘污染控制措施。禁止施工工地燃煤，必须燃用清洁燃料。

3、合理布局施工作业、组织交通运输和安排施工时间，禁止夜间 22:00 时至次日 6:00 时进行高噪声施工作业，施工期噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），确因生产工艺需要，必须到渝北区生态环境局办理夜间施工手续并公告附近居民。

4、施工期生活污水设旱厕收集处理后，通过吸粪车送至洛碛镇第一污水处理厂处理。施工废水经隔油、沉淀处理后回用。施工期设置生活垃圾临时堆放点并进行防渗、防雨、灭蚊灭蝇消毒处理，及时清运至城市垃圾处理场处置。施工期产生的建筑垃圾可全部回填于场地。

（二）营运期污染治理措施要求

1、水污染防治措施要求

（1）地表水污染防治措施

严格落实运营期水污染防治措施，按雨污分流，清污分流原则布设厂区排水管网。该项目产生的生活污水与实验废水一道经生化池处理后，pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及动植物油排放浓度达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，依托洛碛垃圾填埋场项目配套的污水输送管道排入洛碛镇第一污水处理厂，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后经沙公溪排入长江；产生的生产废水全部排入设计处理能力不小于 4000m³/d 的污水处理站，采用“预处理+生化处理+深度处理”处理工艺处理后，COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、磷酸盐（以 P 计）、Hg、As、Pb、Cd、Cr、Cr⁶⁺、Ni 排放浓度达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标

准后，依托洛碛垃圾填埋场项目配套建设的污水输送管道经沙公溪排入长江。

按照排污口规范要求规整排污口，生产废水排口安装废水在线监测系统并与渝北区生态环境管理部门联网。

（2）地下水污染防治措施

地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。严格落实重点防渗区、一般防渗区等区域的防渗措施 防止污染地下水。定期对 2 个地下水跟踪监测监控井进行水质监测和对比。

2、大气污染防治措施要求

（1）大气污染防治措施

餐厨垃圾预处理及联合处理系统、厨余垃圾处理系统、市政污泥处理系统、地沟油预处理车间、沼渣堆肥车间和污水处理车间产生的废气经集中收集及生物滤池除臭处理系统处理，硫化氢、氨气、甲硫醇、臭气排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准要求。

蒸汽锅炉、导热油炉使用自产沼气为燃料（前期以轻柴油为燃料），SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足重庆市《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值要求。

生物柴油制取系统产生的废气采用活性炭纤维吸附处理，非甲烷总烃、甲醇排放浓度应满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

发电机组尾气经脱硝处理后，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度满足重庆市《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值要求。

生物滤池除臭系统设置的排气筒高度不低于 20 米；蒸气锅炉、导热油炉、沼气提纯、生物柴油系统设置的排气筒高度不低于 15 米。

餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置，确保恶臭污染物硫化氢、臭气浓度、氨气、甲硫醇厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）无组织排放标准，颗粒物、甲醇浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）无组织排放标准。

（2）环境防护距离

该项目设置 100 米的环境防护距离，在环境防护距离内不得新建学校、医院、住宅和对环境质量要求较高的工业企业。

建设单位应严格落实运营期大气污染防治措施，加强废气治理设施的运行维护及监管，确保排放的废气污染物达标排放，防止臭气扰民事件发生。

3、噪声污染防治措施要求

严格落实运营期噪声污染防治措施。采取优化生产车间设备工艺平面布局，优选低噪声生产设备，对风机、筛分机、泵、脱水机、离心机、通风机等设备产生的噪声，采取减振、隔声、消声等有效措施后，其厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

4、固体废物污染防治措施

（1）一般固废

垃圾分选产生的玻璃、废塑料、金属等回收利用；废脱硫剂、废吸附剂由供应厂家回收；生活垃圾、不可回收的杂物、过滤杂质、报废生物滤池填料等送洛碛垃圾填埋场处置；厌氧沼渣当天送往沼渣堆肥系统用于堆肥；污水处理站脱水污泥送市政污泥预处理系统处理，做到日产日清；餐厨垃圾自行处理；生物柴油制取产生的水洗固渣、甘油副产品收集外卖。

（2）危险废物

分类收集废活性炭、废导热油、废机油、废脱硝催化剂、废离子交换树脂、植物沥青等危险废物，按照规范设置危险废物暂存间，定期交有处理资质单位进行转移处置或回收处置。

危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法（总局令第 5 号）》执行。

5、环境风险防范措施

项目物料传输管道选用防腐、耐老化材料，沼气管线安装气体检测仪，设置 DCS 自动报警和连锁切断设施、紧急事故切断阀，管线中间均衡增加 3 个切断阀；沼气储气柜设置可燃及有毒气体监测报警系统、安全淋浴和洗眼器、个人防护用具、火炬放散系统（ $6500\text{m}^3/\text{h}$ ）、阻火器、静电接地装置、防溢连锁装置、单向进气阀或负压报警等装置；沼气净化提纯系统装置区安装可燃及有毒气体检测报警系统，设置醒目的消防、禁火标志；甲醇、浓硫酸等各储罐配备液位监控报警设施，配备消防器材，设置围堰，围堰有效容积分别为 200m^3 （甲醇储罐）、 20m^3 （浓硫酸储罐）、 50m^3 （导热油储罐）、 500m^3 （毛油、地沟油储罐）、 1000m^3 （粗甘油、沥青、生物柴油、C14 甲酯、棕榈酸甲酯、油酸甲酯储罐），进行防腐防渗处理，围堰外设置三通切换阀，与事故应急池相连；生物柴油等可燃液体储罐区安装可燃气体监测报警系统，配备消防器材，设置阻火器和呼吸阀、防火堤；生物柴油装置区安装可燃气体监测报警器，修建防溢流围堤及防腐防渗

处理措施，设置容积不小于 100m^3 的应急隔油池，设置安全、禁火标志；项目设置事故应急池有效容积不小于 860m^3 ，沼气储罐区设置事故池有效容积不小于 60m^3 ，污水处理站调节池有效容积不小于 16000m^3 。

建设单位严格落实环评报告书及环评批复所提出的各项环境风险防范措施，加强对环境风险源的监督管理，制定环境风险应急预案，报渝北区生态环境保护综合行政执法支队备案，并定期开展环境应急演练，严防突发性环境风险事故发生。

（三）环境监理

制定环境监理方案，按程序开展环境监理工作，定期向我局报送环境监理报告。

（四）总量控制要求

项目排入环境的总量控制指标：

COD 97.187t/a 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 14.568t/a ； SO_2 25.62t/a 、 NO_x 48.204t/a 、非甲烷总烃 5.18t/a 、甲醇 0.861t/a 。

（五）其它管控要求

市政污泥处理系统接收的污泥要求仅接纳处理生活污水的城市污水处理厂产生的污泥，不得接收接纳处理工业污水的城市污水处理厂产生的污泥。

堆肥产品仅作为园林绿化肥外卖。

三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目开工前，应向我局报送开工计划 向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设、污染物排放情况等环境信息。项目竣工后，建设单位必须按照规定程序完善竣工验收和申办排污许可证。

四、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺，防治污染、生态保护措施发生重大变化的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。否则，将承担违法建设责任。

五、自本批准书生效之日起，原重庆市渝北区环境保护局批复的渝（北）环准〔2016〕066 号文件作废。

重庆市渝北区生态环境局

二〇二〇年五月十八日

5.3 后评价报告主要结论及建议（摘录）

5.3.1 项目建设概况

因重庆市主城区餐厨垃圾收运量变化，洛碛餐厨厂实际建设内容与原环评批复发生变化。环评批复的厨余垃圾预处理线 500t/d、市政污泥预处理线 300t/d 和沼渣堆肥处理系统 1000t/d 不再建设；转运站分选厨余垃圾由 200t/d 增加至 500t/d，厨余垃圾联合处理系统处理能力由 1200t/d 变化为 1000t/d，对另一套暂存间和厌氧发酵系统单独配套臭气处理系统。沼气发电机组装机规模由 12×1500kW 变化为 12×1487kW。

表 餐厨垃圾厂各系统处置规模变化情况表

序号	系统	环评	验收	后评价	变化情况
1	餐厨预处理系统	2100t/d	2100t/d	2100t/d	无变化
2	餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统	6×13000 m ³	6×13000 m ³	6×13000 m ³	无变化
3	地沟油预处理系统	100t/d	100t/d	100t/d	无变化
4	厨余预处理系统	1000t/d	500 t/d	500 t/d	减少 500t/d 的规模
5	厨余垃圾联合处理系统	1200 t/d	700 t/d	1000 t/d	转运站分选厨余垃圾由 200t/d 增加至 500t/d
6	沼气精制天然气系统	3400Nm ³ /h	3400Nm ³ /h	3400Nm ³ /h	无变化
7	污水处理系统	4000 m ³ /d	4000 m ³ /d	4000 m ³ /d	无变化
8	大锅炉	4 台（3 用 1 备）20t/h	3 台（2 用 1 备）20t/h	3 台（2 用 1 备）20t/h	减少 1 台
9	小锅炉	2 台（不设备用）6t/h	未验收	2 台（不设备用）6t/h	无变化
10	市政污泥	600t/d	未验收	300 t/d	减少 300t/d 的规模，处理厂区污水处理站污泥，不接收外来市政污泥。
11	沼气发电装机规模	12×1500kW	未验收	12×1487kW	单台发电机组规模减小
12	生物柴油制备系统	100 t/d	未验收	100 t/d	无变化
13	沼渣堆肥处理系统	1000 t/d	未验收	/	取消建设

5.3.2 区域环境变化情况

（1）环境空气

根据《2022 年重庆市生态环境状况公报》、《2021 年重庆市生态环境状况公报》，2021 年和 2022 年渝北区空气中 O₃（日最大 8h 评价浓度的 90%百分位数）、SO₂、NO₂、CO

（日均浓度的第 95 百分位数）、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 以上六项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在区域为达标区。

根据渝北区 2018 年~2022 年统计数据，渝北区 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 年平均浓度总体呈下降的趋势， O_3 日均浓度的第 95 百分位数和 SO_2 年平均浓度呈先下降后上升趋势， CO 日均浓度的第 95 百分位数呈下降趋势。总体上看，区域环境空气质量有所改善，与环评阶段相比，除 O_3 日均浓度的第 95 百分位数浓度和 SO_2 年平均浓度升高外，区域各基本污染物浓度均有所下降。

根据监测，区域氨、硫化氢和甲醇现状监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值；非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值。

（2）地表水环境

根据监测统计，沙公溪汇入长江口上游 500m 和下游 1000m 监测断面各监测因子均未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 标准。

（3）地下水环境

根据监测统计，项目所在区域内 2 个监测点位的地下水各项水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。根据监测统计，后评价与原环评阶段相比，区域地下水无明显受污染现象。

（4）声环境

根据监测统计，项目所在区域内 4 个声环境质量监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.3.3 环境保护措施的有效性

（1）废气治理措施

废气包括厨余垃圾处理系统臭气、燃气锅炉燃烧废气、市政污泥处理系统臭气。主要污染因子为氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度、 SO_2 、 NO_x 等。

市政污泥预处理系统废气处理：废气负压收集后，经“生物滤池+UV 光解+化学洗涤”除臭系统处理后通过由 1 根 23m 高 3#排气筒排放。

厨余垃圾预处理系统废气处理：废气负压收集后，经“生物滤池+化学洗涤”除臭系统处理后通过由 1 根 40m 高 4#排气筒排放。

厨余垃圾暂存间 2 和脱水间 2 废气处理：废气经负压收集后，经“化学洗涤+生物滤池一体化”设施处理后通过 1 根 30m 高 10#排气筒排放。

沼气净化发电系统废气处理：沼气燃烧废气采用 SCR 系统脱氮处理后分别通过 4

根 16m 高 11#~14#排气筒排放。

小锅炉房燃烧废气采用低氮燃烧器和密闭管道收集后分别通过 2 根 28m 高 18#~19# 排气筒排放。

根据分析，主要废气污染源治理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中推荐可行技术，废气治理措施技术可行、经济合理。根据企业 2022 年度、2023 年和 2024 年度自行监测报告，各废气污染源均实现稳定达标排放。

综上所述，渝环生物公司现状废气污染源治理措施有效可行。

（2）废水治理措施

废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水包括厨余垃圾处理系统废水。主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、动植物油。生活污水进入生化池和一体化处理设施（混凝+气浮+AO+MBR）处理。

建成 1 座处理规模 4000m³/d 废水处理站，采取“预处理+生化处理+深度处理”工艺，处理后的废水接入市政污水管网，排入沙公溪，最终排入长江；对生活污水设置有 1 座处理规模为 200m³/d 的一体化处理设施（混凝+气浮+AO+MBR）。处理达标后的生活污水进入洛碛第一污水处理厂进一步处理达标后，排入沙公溪。

根据企业 2022 年度、2023 年度自动监测以及手工监测数据：生产废水 COD 和 NH₃-N 仅一天中个别小时值数据异常，运维人员及时处理后，COD 和 NH₃-N 监测数据恢复正常。生活污水监测值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

根据渝环生物公司反馈：2021 年 5 月至今，陆续有生产废水因污水处理设施调试、生化曝气系统维护保养、射流曝气器工作异常等原因应急外运，其外运通过了渝北区生态环境局同意。并与废水接收单位签订了合同，要求应急外运的废水不得直排环境，污水处理达标排放，同时加强了转运过程中的环境安全管理工作，生产废水外运期间未发生环境污染事故。

综上所述，渝环生物公司废水污染物总体实现稳定达标排放。

（3）噪声治理措施

主要噪声设备有筛分机、泵、脱水机、离心机、压缩机、通风机等，属于机械噪声和空气动力性噪声。

设备选型时尽量选用低噪声设备；空压机、风机等高噪声设备安装消声器、基础减振，并充分利用建筑物对噪声进行隔声；厂区周边种植绿化进行隔音降噪。

根据企业 2022 年、2023 年度厂界噪声自行监测，企业西北侧、北侧、东南侧和南

侧（2#门岗）厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，噪声污染防治措施有效可行。

（4）固废治理措施

主要固体废物中危险废物有废油、脱硝装置产生的废催化剂、软水制备产生的废离子交换树脂、设备除锈刷漆产生的废油漆桶等。一般工业固废有垃圾分选除杂产生的砂砾、纤维、谷物等轻物质，厌氧发酵后产生的脱水沼渣，沼气脱硫产生的报废脱硫剂，脱碳产生的废吸附剂，沼气过滤杂质，单质硫，生物柴油制取产生的水洗分离渣，地沟油除杂过滤的杂物，毛油，废生物滤池填料，废水处理污泥等以及生活垃圾。

沼渣交由相应处置资质的合法第三方单位处置；粗渣委托重庆三峰御临环保发电有限责任公司处置；餐厨和厨余预处理线产生的砂砾、纤维、谷物等杂质按照原环评要求进入填埋场或外卖其他单位资源化利用，本次后评价增加焚烧厂处理去向；芬顿化学污泥按照重大变更要求进入渝北洛碛垃圾填埋场填埋处置，本次后评价变化为当渝北洛碛垃圾填埋场出现异常情况时外委处理；预处理和生化污泥进入市政污泥预处理系统处理，当市政污泥车间设备故障或联合厌氧系统生产不畅时，委托第三方资质单位处置。污泥交由相应处置资质的合法第三方单位处置，去向符合环保要求；生活垃圾运至洛碛垃圾填埋场填埋。

厂区设置有1间建筑面积65m²的危险废物暂存间、10t废发动机油罐。渝环生物公司与重庆创绿环境保护有限公司签订有危险废物处置合同，危废经危废间、废油罐暂存后交由重庆创绿环境保护有限公司处置。

固废处置方式变动和固废去向符合环保要求，固废均得到有效处置，未对环境产生二次污染。

（5）地下水及土壤保护措施

采取分区防渗措施，对厨余垃圾处理系统进行重点防腐防渗处理。对沼气净化提纯车间、锅炉房、机修及附属用房等进行一般防渗处理，其余地面采用混凝土硬化。设置有2个地下水监测点位，1#监控井位于餐厨厂西北侧，2#监控井位于餐厨厂东南侧，定期开展跟踪监测。

根据现场调查及监测资料，地下水污染防治措施基本有效。

（6）环境风险防范措施

主要风险物质为浓硫酸（98%）、烧碱（固体和液体）、盐酸、双氧水、油类物质和沼气等。

废水应急外运处理期间，对外运废水建立台账，转运协议中明确各方环保责任，转

运后的废水要求达标排放。

编制有突发环境事件风险评估报告及应急预案，定期开展应急演练。环境风险防范措施有效、可靠，环境风险可控。

5.3.4 环境影响变化情况

（1）大气环境

实际建设中氮氧化物和甲醇排放总量未突破原环评阶段核算总量指标， NH_3 、 H_2S 、二氧化硫、颗粒物和非甲烷总烃与原环评阶段核算总量指标有差异。

本次后评价在原环评基础上减少了厨余垃圾预处理、厨余干式厌氧发酵、市政污泥预处理规模；原辅料和生产设备因处理规模调整而减小。因此，从污染源头减少了恶臭气体产生量。环保设施在原环评基础上进行了优化，由单一处理工艺优化为组合处理工艺，同时对建成未验收的厨余垃圾暂存和脱水间增加了一套臭气收集处理措施，相较于原环评，废气处理措施有强化，从末端减少废气污染物的排放量。厂区各生产线处理工艺仅发生微调，结合厂区 2022 年~2024 年例行监测数据，配套的环保设施运行正常，基本实现稳定达标排放。

原环评未考虑餐厨垃圾和厨余垃圾预处理工序产生的颗粒物，也未考虑地沟油处理工序产生的非甲烷总烃。原环评类比的臭气收集效率低，排放源强相对较小，核算出的总量数据与实际偏差大；原环评中沼气燃烧排放量参照天然气排污系数核算，原环评取值较实际监测浓度偏保守，核算出总量数据偏小；厂区配套低氮燃烧器，沼气燃烧后脱硝处理，减少了氮氧化物排放量，核算出的总量较原环评小。

经预测验证分析，氨和硫化氢大气环境现状监测值均高于原环评大气环境影响预测叠加值，原因在于原环评源强估值相对保守，厂区加强了对各产臭单元的收集，提高了臭气收集效率；厂区自运营以来，落实并优化了原环评提出的废气污染防治措施，无恶臭气体扰民事件发生，现状监测数据未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，对周边敏感点环境影响小。非甲烷总烃和甲醇低于大气环境影响预测叠加值，其大气环境影响未超出原环评预测结果，原环评预测结论可信，环境影响变化不大。

（2）地表水环境

根据废水自行监测数据，运行期间企业生产设施及废水治理设施运行正常，废水污染物实现稳定达标排放。

根据监测，沙公溪汇入长江下游监测断面主要监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值要求。本项目运行至今，企业废水处理后达标排放对

地表水环境的影响较小。

（3）地下水及土壤环境

根据调查走访，渝环生物公司运营至今，未发生地下水污染事故，根据地下水跟踪监测统计数据，区域地下水无明显受污染现象，各监测阶段监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

根据现场调查及监测资料，后评价分析企业现有地下水污染防治措施基本有效。通过加强管理并采取严格的工程防渗措施和跟踪监测措施前提下，企业对地下水影响较小，与环评阶段预测结果一致，环境影响变化不大。

（4）声环境

根据监测，企业西北侧、北侧、东南侧和南侧（2#门岗）厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，渝环生物公司现状噪声污染防治措施有效可行，后评价与原环评相比，对声环境影响变化不大。

（5）固体废物

沼渣于2024年5月被重庆市城市管理局定性为生活垃圾。餐厨和厨余预处理线产生的沼渣因取消建设沼渣堆肥系统，处置方式相比原环评发生变化，去向变化为资源化利用，或委托合法第三方资质单位处置，或填埋、焚烧处理。沼渣交由相应处置资质的合法第三方单位处置，去向符合环保要求；芬顿化学污泥按照重大变更要求进入渝北洛碛垃圾填埋场填埋处置，本次后评价变化为当渝北洛碛垃圾填埋场出现异常情况时外委处理；预处理和生化污泥进入市政污泥预处理系统处理，当市政污泥车间设备故障或联合厌氧系统生产不畅时（污泥含盐量高，容易结晶，影响餐厨系统设备运行），委托合法第三方资质单位处置。污泥交由相应处置资质的合法第三方单位处置，去向符合环保要求；生活垃圾处置方式与原环评一致，送洛碛垃圾填埋场填埋。以上固体废物处置方式的变动和去向符合环保要求。

根据调查，渝环生物公司与重庆创绿环境保护有限公司签订有危险废物处置合同，危废经危废间、废油罐暂存后由重庆创绿环境保护有限公司处置。危废暂存、管理和处置符合环保要求。

渝环生物公司固废处置方式变动和固废去向符合环保要求，固废得到有效处置，未对环境产生二次污染。

5.3.5 结论

重庆渝环生物能源有限公司在建设、运营及环境管理过程中严格落实了环境影响评价、三同时、排污许可管理等环境管理制度。污染源治理措施总体属于可行技术，各污

污染源均实现稳定达标排放。区域环境空气、地表水环境、地下水环境质量均满足相应标准要求。项目运营期间对地表水、噪声、地下水和土壤等环境影响均可接受，根据验证预测，项目废气（颗粒物、SO₂、非甲烷总烃、NH₃ 和 H₂S）排放总量增加后，对大气环境影响仍处于可接受水平。重庆渝环生物能源有限公司在建设和运营阶段情况符合国家和重庆市的环境保护管理相关规定，满足环境保护相关要求。

6 验收执行标准

6.1 地下水质量标准

工程所在区域地下水执行《地下水环境标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准,限值详见下表。

表 6.1-1 地下水环境质量标准限值一览表 单位: mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH(无量纲)	6.5~8.5	13	氟化物	≤1.0
2	挥发性酚类	≤0.002	14	总硬度	≤450
3	Cr(六价)	≤0.05	15	硝酸盐	≤20
4	氨氮	≤0.5	16	氯化物	≤250
5	溶解性总固体	≤1000	17	硫酸盐	≤250
6	砷	≤0.01	18	铅	≤0.01
7	汞	≤0.001	19	铁	≤0.3
8	镉	≤5	20	锰	≤0.1
9	锌	≤1.0	21	铜	≤1.0
10	总大肠菌群	≤3.0	22	镍	≤0.02
11	氰化物	≤0.05	23	钠	≤200
12	耗氧量	≤3.0			

6.2 排放标准

6.2.1 废气排放执行标准

项目恶臭气体(NH₃、H₂S、臭气)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准;颗粒物执行《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 中标准。

锅炉废气(SO₂、颗粒物)执行重庆市《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)表 3 中标准,氮氧化物执行重庆市《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)修改单要求。

具体标准见表 6.2-1~6.2-3。

6.2-1 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	恶臭污染物厂界二级标准 (mg/m ³)	最高允许排放速率		依据
		排气筒高度 (m)	速率 (kg/h)	
H ₂ S	0.06	20	0.58	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
		25	0.9	
		27	0.90	
		30	1.3	
		33	1.8	

NH ₃	1.50	40	2.3	
		60	5.2	
		20	8.7	
		25	14	
		27	14	
		30	20	
		33	27	
		40	35	
		60	75	
臭气	20（无量纲）	20	2000（无量纲）	
		25	6000（无量纲）	
		27	6000（无量纲）	
		30	15000（无量纲）	
		33	15000（无量纲）	
		40	20000（无量纲）	
		60	60000（无量纲）	

注：①恶臭污染物厂界标准是对无组织排放源的限值；

②两个排气筒中间采用四舍五入法计算其排气筒高度。

表 6.2-2 《锅炉大气污染物排放标准》

污染物	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	烟气黑度
燃气锅炉、导热油炉、 沼气发电机组	50	50	20	≤1

表 6.2-3 重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值
		排气筒 (m)	主城区	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	50	15	0.8	1.0

6.2.2 废水排放执行标准

(1) 废水

①排放标准

营运期的生产废水通过洛碛餐厨垃圾处理厂自建的污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准的浓度限值后,依托洛碛垃圾填埋场项目配套建设的污水输送管道排入洛碛镇第一污水处理厂排污沟——沙公溪(项目、洛碛垃圾填埋场共用一个排放口进入沙公溪),与洛碛镇第一污水处理厂(洛碛镇第一污水处理厂为单独排放口)和洛碛垃圾填埋场处理达标后的污水一起最终汇入长江。

生活污水经生化池(一体化处理设施)处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,依托洛碛垃圾填埋场项目配套的污水输送管道排入洛碛镇第一污水处理厂深度处理达标后排放。

废水排放标准详见表 6.2-4。

表 6.2-4 污水综合排放标准 单位: mg/l (pH 除外)

序号	控制污染物	三级标准浓度限值	一级标准浓度限值	依据
1	pH	6~9	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
2	COD	500	100	
3	BOD ₅	300	20	
4	悬浮物	400	70	
5	氨氮	45*	15	
6	动植物油	100	10	
7	磷酸盐(以 P 计)	/	0.5	

注: 根据《国家环境保护总局关于纳污管排污单位氨氮执行标准的复函》(环函[2005]454 号), 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

6.2.3 噪声排放执行标准

本工程厂界噪声以《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类地区标准执行。标准限值详见表 6.2-5。

表 6.2-5 厂界噪声排放标准限值

项目	评价标准限值		执行标准
	昼间	夜间	
厂界噪声	60dB (A)	50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

7 验收监测内容

7.1 废气监测内容

具体废气监测因子和频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 监测点位、因子和频次

排放形式	污染源	监测位置（排气筒名称）	监测项目	监测时间
有组织排放	市政污泥预处理系统	3#排气筒 Q3	流量、臭气浓度、硫化氢、氨	监测 2 天，3 次/天
	本次验收的厨余垃圾暂存间和脱水间	10#排气筒 Q10	流量、臭气浓度、硫化氢、氨	
	沼气净化发电系统	11#~14#排气筒 Q11~Q14	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼烟气黑度	
	锅炉房（小）	18#和 19#排气筒 Q18~Q19		
	淋滤系统废气	4#排气筒 Q4（依托排放）	臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	引用例行检测报告
	市政污泥与餐厨垃圾联合处理系统	1#排气筒 Q1（依托排放）		
无组织排放		21#厂区上风向 1 个点 Q21	臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	监测 2 天，3 次/天
		22#下风向 1 个点 Q22		

7.2 废水监测内容

具体废水监测因子和频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水监测点位、因子和频次

类别	污染源	监测采样点位	监测项目	监测频率
废水	生产废水	污水处理站排口（DW001）	流量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷	监测 2 天，每天间隔采样 4 次
	生活污水	一体化处理设施排口（DW002）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷	引用例行检测报告
	雨水	雨水排口（DW003）	pH、COD、悬浮物	监测 2 天，每天间隔采样 4 次

7.3 噪声监测内容

具体噪声监测因子和频次见表 7.3-1。

表 7-3 噪声监测点位、因子和频率

类别	污染源	环保设施及采样点位	监测因子	监测频次
噪声	设备噪声	厂界西北侧外 1m，ZS1	厂界噪声	每天昼间、夜间各监测

类别	污染源	环保设施及采样点位	监测因子	监测频次
		厂界东北侧外 1m, ZS2	厂界噪声	1 次, 连续监测 2 天
		厂界东南侧外 1m, ZS3	厂界噪声	
		厂界西南侧外 1m, ZS4	厂界噪声	

7.4 地下水跟踪监测内容

地下水跟踪监测因子和频次见表 7.4-1。

表 7.4-1 废水监测因子、频次和点位布设表

类别	监测采样点位	监测项目	监测频率
地下水	项目区西北侧 230m 处 DX1 (上游)	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、砷、铅、汞、六价铬、镉、铜、锌、镍	1 次/天, 1 天
	项目区东南侧 160m 处 DX2 (下游)		



图 7.4-1 监测布点示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

验收监测采用的分析方法、监测依据及监测仪器见表 8.1-1 及表 8.1-2。

表 8.1-1 检测分析方法及仪器一览表

类别	检测项目	检测方法及标准	仪器设备名称	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平（万分之一）	/
			鼓风干燥箱	
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	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	溶解氧测定仪	0.5mg/L
			生化培养箱	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
有组织废气	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
			高压灭菌锅	
			红外分光测油仪	0.06mg/L
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	自动烟尘烟气测试仪	0.025mg/m ³
			双路烟气采样器	
			紫外可见分光光度计	
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法(B))	自动烟尘烟气测试仪	/
			双路烟气采样器	
			紫外可见分光光度计	
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
	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	自动烟尘烟气综合测试仪	1.0mg/m ³
			电子天平（十万分之一）	
			恒温恒湿称重系统	
			鼓风干燥箱	
	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	自动烟尘烟气综合测试仪	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气综合测试仪	3mg/m ³

	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	林格曼测烟望远镜	/
无组织 废气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年)(3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法(B))	环境空气颗粒物采样器	0.001mg/ m ³
			环境空气颗粒物采样器	
			紫外可见分光光度计	
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	环境空气颗粒物采样器	0.01 mg/m ³
			环境空气颗粒物采样器	
			紫外可见分光光度计	
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	环境空气颗粒物采样器	/
			环境空气颗粒物采样器	
			电子天平（十万分之一）	
			恒温恒湿称重系统	
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	多功能声级计	/

8.2 人员能力

负责该项目验收报告的编制人员均获得建设项目竣工环境保护验收监测上岗培训合格证书，负责该项目各监测因子的监测、分析人员均经过考核并持有合格证书。

8.3 质量保证和质量控制

重庆欧鸣检测有限公司为专业的第三方检测机构，具有重庆市质量技术监督局出具的《检验检测机构资质认定证书，证书编号：242212050006》。监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量管理规定》和《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求进行，实施全过程质量保证。监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度。

8.3.1 水质监测分析

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程中增加不小于 10% 的平行样。依据质控措施，对检测全过程包括采样、实验室分析数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。检测所有原始数据、统计数据，均经分析人员、质控负责人、技术负责人三级审核后使用。

表 8.3-1 实验室质量控制结果

质控样编号	检测项目	单位	检测结果	标准值	不确定度
23B017	pH 值	无量纲	7.32	7.35	±0.05
			7.34	7.35	±0.05
24B116	化学需氧量	mg/L	233.6	226.5	±8.1
			234.0	226.5	±8.1
ZK	五日生化需氧量	mg/L	215	210	±20
			217	210	±20
24B124	总磷	mg/L	1.63	1.71	±0.14
			1.68	1.71	±0.14

表 8.3-2 样品平行样控制结果

平行样品编号	检测项目	单位	样品检测结果	平行样品检测结果	差值/相对偏差%	差值/相对偏差控制范围%
2407WT111W1-1-4PX	氨氮	mg/L	0.765	0.773	1.1	±10
2407WT111W1-2-4PX			0.728	0.737	1.2	±10
2407WT111W2-1-4PX	化学需氧量	mg/L	57.6	60.0	2.1	±10
2407WT111W2-2-4PX			51.4	55.8	4.1	±10
2407WT111W1-2-1PX	五日生化需氧量	mg/L	17.3	17.4	0.3	±20
2407WT111W1-1-1PX			19.3	17.5	4.9	±20
2407WT111W1-2-4PX	总磷	mg/L	0.18	0.18	0.0	±10

表 8.3-3 样品加标结果

加标样品编号	检测项目	单位	加标量 (μg)	回收率 (%)	控制范围%
2407WT111W1-1-4JB	氨氮	mg/L	20.00	96.0	90~110
2407WT111W1-2-4JB			20.00	99.7	

8.3.2 气体监测分析

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求执行。

表 8.3-4 全程序空白/运输空白质量控制结果

全程序空白/运输空白编号	检测项目	单位	检出限	检测结果
2407WT111G1-1-1FB	氨	mg/m ³	0.25	0.25L
2407WT111G9-1-1FB			0.01	0.01L
2407WT111G1-2-1FB			0.25	0.25L

2407WT111G9-2-1FB				0.01	0.01L
2407WT111G3-1-1FB		颗粒物	mg/m ³	1.0	1.0L
2407WT111G4-1-1FB				1.0	1.0L
2407WT111G5-1-1FB				1.0	1.0L
2407WT111G6-1-1FB				1.0	1.0L
2407WT111G3-2-1FB				1.0	1.0L
2407WT111G4-2-1FB				1.0	1.0L
2407WT111G5-2-1FB				1.0	1.0L
2407WT111G6-2-1FB				1.0	1.0L
备注	当检测结果小于检出限时，报出结果用“检出限 L”表示。				

9 验收监测结果

9.1 生产工况

重庆欧鸣检测有限公司于 2024 年 11 月 5 日、2024 年 11 月 11 日、2024 年 11 月 18 日~11 月 19 日开展竣工环保验收监测，未连续监测的情况说明见附件 9。同时淋滤系统废气收集处理后依托厨余垃圾预处理系统排气筒（4#排气筒）排放，市政污泥预处理后进入市政污泥与餐厨垃圾联合处理系统，其废气通过 1#排气筒排放，对该两个排气筒引用四季度例行监测报告。调试监测期间工程运行稳定，环保设施运行正常。调试监测期间生产工况见表 8.1-1。

表 9.1-1 生产工况统计

监测时间	车间	实际产能	设计产能	生产负荷
2024 年 11 月 5 日	市政污泥	266.78	300	88.93%
	厨余联合厌氧系统和发电机组系统	826	1000	82.6%
2024 年 11 月 11 日	市政污泥	277.95	300	92.65%
	厨余联合厌氧系统和发电机组系统	992	1000	99.2%
2024 年 11 月 18 日	小锅炉*	195	300	65%
2024 年 11 月 19 日	小锅炉*	195	300	65%
2024 年 12 月 16 日	餐厨垃圾预处理	2097	2100	99.9%
	厨余垃圾预处理	492	500	98.4%

注：*因小锅炉与市政污泥系统联动，以市政污泥的产能统计生产负荷。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气监测结果

废气排放监测结果详见表 9.2-1 至表 9.2-11，各类因子均能达标排放。

表 9.2-1 3#排气筒废气有组织排放监测结果（市政污泥预处理废气）

检测点位及编号		烟气流量 (标·干) (m ³ /h)	氨			硫化氢			臭气 浓度
			实测 浓度	排放 浓度	排放 速率	实测 浓度	排放 浓度	排放速率	
点位 名称	样品编号		mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	无量 纲
市政 污泥 预处 理废 气排 口	2407WT111G1-1-1	3.94×10 ⁴	4.48	4.48	0.177	0.036	0.036	1.42×10 ⁻³	268
	2407WT111G1-1-2	4.30×10 ⁴	4.57	4.57	0.197	0.042	0.042	1.81×10 ⁻³	309
	2407WT111G1-1-3	3.85×10 ⁴	4.37	4.37	0.168	0.033	0.033	1.27×10 ⁻³	357
	2407WT111G1-2-1	4.28×10 ⁴	4.41	4.41	0.189	0.037	0.037	1.58×10 ⁻³	309
	2407WT111G1-2-2	4.03×10 ⁴	4.17	4.17	0.168	0.041	0.041	1.65×10 ⁻³	268
	2407WT111G1-2-3	4.11×10 ⁴	4.37	4.37	0.180	0.040	0.040	1.64×10 ⁻³	268

标准限值 ≤	/	/	/	14	/	/	0.9	6000
达标情况（2024.11.5 和 2024.11.11）	/	/	/	达标	/	/	达标	达标
排气筒高度 23m，直径 1.8m。								

表 9.2-2 10#排气筒废气有组织排放监测结果（厨余暂存间 2 和脱水间 2 废气）

检测点位及编号		烟气流量 (标 干) (m³/h)	氨			硫化氢			臭气 浓度
			实测 浓度	排放 浓度	排放 速率	实测 浓度	排放 浓度	排放速率	
点位 名称	样品编号		mg/m ₃	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	无量 纲
厨余 暂存 间间 2 和 脱水 间废 气排 口	2407WT111G2-1-1	6.07×10 ⁴	2.98	2.98	0.181	0.037	0.037	2.25×10 ⁻³	476
	2407WT111G2-1-2	6.48×10 ⁴	2.75	2.75	0.178	0.039	0.039	2.53×10 ⁻³	550
	2407WT111G2-1-3	6.22×10 ⁴	3.03	3.03	0.188	0.040	0.040	2.49×10 ⁻³	357
	2407WT111G2-2-1	6.51×10 ⁴	2.80	2.80	0.182	0.035	0.035	2.28×10 ⁻³	357
	2407WT111G2-2-2	6.04×10 ⁴	3.19	3.19	0.193	0.037	0.037	2.23×10 ⁻³	412
	2407WT111G2-2-3	6.32×10 ⁴	3.30	3.30	0.203	0.036	0.036	2.28×10 ⁻³	476
标准限值 ≤		/	/	/	20	/	/	1.3	1500 0
达标情况（2024.11.5 和 2024.11.11）		/	/	/	达标	/	/	达标	达标
备注：排气筒高度 30m，直径 2.0m。									

表 9.2-3 1#排气筒废气有组织排放监测结果（市政污泥与餐厨联合处理废气）

检测点位及编号		烟气流量 (标 干) (m³/h)	氨			硫化氢			颗粒物			臭气浓度
			实测浓度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓度	排放速 率	
点位名称	样品编号		mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	无量纲
市政污泥与餐厨垃 圾联合处理废气排 口	FQ1-1	269000	1.33	1.33	0.358	ND	ND	N	2.3	2.3	0.619	1995
	FQ1-2	271000	1.28	1.28	0.347	ND	ND	N	2.0	2.0	0.542	1513
	FQ1-3	273000	1.74	1.74	0.475	ND	ND	N	1.9	1.9	0.519	1737
标准限值 ≤		/	/	/	27	/	/	1.8	/	50	4.83	15000
达标情况（2024.12.16）		/	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	达标	达标
备注：排气筒高度 33m，直径 3.0m。												

表 9.2-4 4#排气筒废气有组织排放监测结果（厨余垃圾预处理系统废气）

检测点位及编号		烟气流量 (标 干) (m³/h)	氨			硫化氢			颗粒物			臭气浓度
			实测浓度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓度	排放速 率	
点位名称	样品编号		mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	无量纲
厨余垃圾预处 理系统废气排 口	FQ1-1	118000	2.99	2.99	0.353	ND	ND	N	1.8	1.8	0.212	977
	FQ1-2	116000	2.99	2.99	0.347	ND	ND	N	2.0	2.0	0.232	1122
	FQ1-3	118000	3.27	3.27	0.386	ND	ND	N	1.7	1.7	0.201	851
标准限值 ≤		/	/	/	35	/	/	2.3	/	50	7	20000
达标情况（（2024.12.16））		/	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	达标	达标
备注：排气筒高度 40m，直径 2.9m。												

表 9.2-5 废气有组织排放监测结果（沼气发电系统排气筒 11#）

检测点位及编号		烟气流量 (标·干) (m³/h)	烟气 温度 (℃)	含氧量 (%)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			烟气 黑度
点位 名称	编号				实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	
					mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	
沼气发电系统 废气排口 11#	2407WT111G3-1-1	2.18×10 ⁴	218	8.8	2.8	4.0	6.10×10 ⁻²	11	16	0.240	29	42	0.632	<1
	2407WT111G3-1-2	2.20×10 ⁴	222	8.9	2.5	3.6	5.50×10 ⁻²	12	17	0.264	31	45	0.682	
	2407WT111G3-1-3	2.16×10 ⁴	224	8.8	2.7	3.9	5.83×10 ⁻²	11	16	0.238	29	42	0.632	
	2407WT111G3-2-1	2.22×10 ⁴	194	9.1	3.0	4.4	6.66×10 ⁻²	8	12	0.178	32	47	0.710	<1
	2407WT111G3-2-2	2.24×10 ⁴	197	9.2	2.4	3.6	5.38×10 ⁻²	9	13	0.202	33	49	0.739	
	2407WT111G3-2-3	2.20×10 ⁴	200	9.1	2.6	3.8	5.72×10 ⁻²	7	10	0.154	32	47	0.704	
标准限值 ≤		/	/	/	/	20	/	/	50	/	/	50	/	≤1
达标情况（2024.11.5 和 2024.11.11）		/	/	/	/	达标	/		达标	/	/	达标	/	达标
备注：排气筒高度 16m，直径 0.8m。														

续表 9.2-6 废气有组织排放监测结果（沼气发电系统排气筒 12#）

检测点位及编号		烟气流量 (标 干) (m³/h)	烟气温 度(℃)	含氧量 (%)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			烟气 黑度
点位 名称	编号				实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	
					mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	
沼气 发电	2407WT111G4-1-1	1.52×10 ⁴	139	9.2	7.9	11.7	0.120	8	12	0.122	17	25	0.258	<1
	2407WT111G4-1-2	1.49×10 ⁴	138	9.1	6.8	10.0	0.101	10	15	0.149	21	31	0.313	

系统 废气 排口 12#	2407WT111G4-1-3	1.54×10^4	141	9.0	7.0	10.2	0.108	9	13	0.139	23	34	0.354	<1
	2407WT111G4-2-1	1.56×10^4	144	9.2	7.8	11.6	0.122	10	15	0.156	32	47	0.499	
	2407WT111G4-2-2	1.59×10^4	145	9.0	6.6	9.62	0.105	11	16	0.175	32	47	0.509	
	2407WT111G4-2-3	1.54×10^4	147	9.1	7.5	11.0	0.116	9	13	0.139	31	46	0.477	
标准限值 ≤		/	/	/	/	20	/	/	50	/	/	50	/	≤1
达标情况（2024.11.5 和 2024.11.11）		/	/	/	/	达标	/		达标	/	/	达标	/	达标
备注：排气筒高度 16m，直径 0.8m。														

续表 9.2-7 废气有组织排放监测结果（沼气发电系统排气筒 13#）

检测点位及编号		烟气流量 （标 干） （m³/h）	烟气温 度(℃)	含氧量 （%）	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			烟气 黑度
点位 名称	编号				实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	
					mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	
沼气 发电 系统 废气 排口 13#	2407WT111G5-1-1	1.75×10 ⁴	188	9.1	12.1	17.8	0.212	10	15	0.175	24	35	0.420	<1
	2407WT111G5-1-2	1.78×10 ⁴	192	9.3	10.7	16.0	0.190	11	16	0.196	26	39	0.463	
	2407WT111G5-1-3	1.80×10 ⁴	193	9.2	11.2	16.6	0.202	14	21	0.252	27	40	0.486	
	2407WT111G5-2-1	1.75×10 ⁴	195	9.0	11.4	16.6	0.200	9	13	0.158	27	39	0.472	<1
	2407WT111G5-2-2	1.76×10 ⁴	197	9.1	12.3	18.1	0.216	8	12	0.141	27	40	0.475	
	2407WT111G5-2-3	1.72×10 ⁴	199	9.0	10.8	15.8	0.186	9	13	0.155	25	36	0.430	
标准限值 ≤		/	/	/	/	20	/	/	50	/	/	50	/	≤1

达标情况（2024.11.5 和 2024.11.11）	/	/	/	/	达标	/		达标	/	/	达标	/	达标
备注：排气筒高度 16m，直径 0.8m。													

续表 9.2-8 废气有组织排放监测结果（沼气发电系统排气筒 14#）

检测点位及编号		烟气流量 （标·干） （m³/h）	烟气温 度(℃)	含氧量 （%）	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			烟气 黑度
点位 名称	编号				实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	实测浓 度	排放浓 度	排放速 率	
					mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	
沼气 发电 系统	2407WT111G6-1-1	1.39×10⁴	216	9.2	2.2	3.3	3.06×10⁻²	6	9	0.0834	32	47	0.445	<1
	2407WT111G6-1-2	1.42×10⁴	218	9.3	1.9	2.8	2.70×10⁻²	7	10	0.0994	32	48	0.454	
	2407WT111G6-1-3	1.43×10⁴	221	9.1	2.0	2.9	2.86×10⁻²	9	13	0.129	34	50	0.486	
废气 排口 14#	2407WT111G6-2-1	1.46×10⁴	205	9.1	2.1	3.1	3.07×10⁻²	8	12	0.117	33	49	0.482	<1
	2407WT111G6-2-2	1.44×10⁴	201	9.0	1.8	2.6	2.59×10⁻²	10	15	0.144	32	47	0.461	
	2407WT111G6-2-3	1.48×10⁴	207	9.1	2.0	2.9	2.96×10⁻²	11	16	0.163	32	47	0.474	
标准限值 ≤		/	/	/	/	20	/	/	50	/	/	50	/	≤1
达标情况（2024.11.5 和 2024.11.11）		/	/	/	/	达标	/		达标	/	/	达标	/	达标
备注：排气筒高度 16m，直径 0.8m。														

续表 9.2-9 废气有组织排放监测结果（小锅炉房排气筒 18#）

检测点位及编号		烟气流量	烟气温	含氧量	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		烟气
---------	--	------	-----	-----	-----	--	------	--	------	--	----

点位名称	编号	(标干) (m³/h)	度(℃)	(%)	实测浓度	排放浓度	排放速率	实测浓度	排放浓度	排放速率	实测浓度	排放浓度	排放速率	黑度
					mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	
小锅炉废气排口 18#	2407WT111G7-1-1	3.29×10³	104	6.4	1.7	2.0	5.59×10⁻³	6	7	1.98×10⁻²	25	30	8.24×10⁻²	<1
	2407WT111G7-1-2	3.45×10³	106	6.5	1.9	2.3	6.56×10⁻³	4	5	1.38×10⁻²	26	31	8.96×10⁻²	
	2407WT111G7-1-3	3.35×10³	103	6.6	1.8	2.2	6.03×10⁻³	7	10	2.68×10⁻²	24	29	8.04×10⁻²	
	2407WT111G7-2-1	3.47×10³	93.4	6.4	1.8	2.2	6.25×10⁻³	6	7	2.08×10⁻²	24	29	8.33×10⁻²	<1
	2407WT111G7-2-2	3.56×10³	94.4	6.5	2.0	2.4	7.12×10⁻³	7	8	2.49×10⁻²	27	33	9.61×10⁻²	
	2407WT111G7-2-3	3.59×10³	95.1	6.4	1.9	2.3	6.82×10⁻³	6	7	2.15×10⁻²	24	29	8.61×10⁻²	
标准限值 ≤		/	/	/	/	20	/	/	50	/	/	50	/	≤1
达标情况（2024.11.18 和 2024.11.19）		/	/	/	/	达标	/		达标	/	/	达标	/	达标
备注：排气筒高度 28m，直径 0.6m。														

续表 9.2-10 废气有组织排放监测结果（小锅炉房排气筒 19#）

检测点位及编号		烟气流量 （标 干） （m³/h）	烟气 温度 （℃）	含氧量 （%）	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			烟气 黑度
点位 名称	编号				实测浓 度	排放浓 度	排放速率	实测 浓度	排放 浓度	排放速率	实测浓 度	排放 浓度	排放速率	
					mg/m³	mg/m³	kg/h	mg/m ₃	mg/m³	kg/h	mg/m³	mg/m ₃	kg/h	
小锅	2407WT111G8-1-1	3.27×10³	84.3	5.4	1.6	1.8	5.23×10 ⁻³	6	7	1.96×10 ⁻²	28	31	9.17×10 ⁻²	<1

炉废气排口 19#	2407WT111G8-1-2	3.17×10^3	85.1	5.5	1.5	1.7	4.76×10^{-3}	3	3	9.50×10^{-3}	25	28	7.92×10^{-2}	
	2407WT111G8-1-3	3.38×10^3	86.0	5.5	1.8	2.0	6.08×10^{-3}	4	5	1.35×10^{-2}	30	34	0.101	
	2407WT111G8-2-1	3.23×10^3	83.4	5.5	1.6	1.8	5.17×10^{-3}	4	5	1.29×10^{-2}	27	30	8.71×10^{-2}	<1
	2407WT111G8-2-2	3.22×10^3	82.4	5.4	1.5	1.7	4.83×10^{-3}	5	6	1.61×10^{-2}	28	31	9.01×10^{-2}	
	2407WT111G8-2-3	3.14×10^3	82.4	5.4	1.7	1.9	5.34×10^{-3}	6	7	1.88×10^{-2}	30	34	9.43×10^{-2}	
标准限值 ≤		/	/	/	/	20	/	/	50	/	/	50	/	≤1
达标情况（2024.11.18 和 2024.11.19）		/	/	/	/	达标	/		达标	/	/	达标	/	达标
备注：排气筒高度 28m，直径 0.6m。														

9.2-11 废气无组织排放监测结果

检测点位及编号		检测结果			
		颗粒物	臭气浓度	硫化氢	氨
点位名称	编号	mg/m ³	无量纲	mg/m ³	mg/m ³
厂界外东北侧（上风向）	2407WT111G9-1-1	0.125	<10	0.003	1.17
	2407WT111G9-1-2	0.152	<10	0.002	0.909
	2407WT111G9-1-3	0.141	<10	0.003	1.06
	2407WT111G9-2-1	0.126	<10	0.002	0.941
	2407WT111G9-2-2	0.156	<10	0.002	1.04
	2407WT111G9-2-3	0.143	<10	0.003	1.10
厂界外南侧（下风向）	2407WT111G10-1-1	0.177	<10	0.003	1.27
	2407WT111G10-1-2	0.181	<10	0.003	1.21
	2407WT111G10-1-3	0.203	<10	0.003	1.15
	2407WT111G10-2-1	0.203	<10	0.003	0.991
	2407WT111G10-2-2	0.198	<10	0.002	0.927
	2407WT111G10-2-3	0.102	<10	0.002	1.03
标准限值 ≤		1.0	20	0.06	1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标

调试监测期间，市政污泥预处理系统废气处理设施排放口、厨余垃圾联合处理系统废气处理设施排放口、厨余淋滤系统废气处理设施排放口硫化氢、氨及臭气浓度监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值要求；沼气发电系统废气处理设施排放口、小锅炉废气处理设施排放口 SO₂、颗粒物、氮氧化物、烟气黑度监测结果均达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及修改单中主城区要求。厂界无组织废气污染物硫化氢、氨、臭气监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新扩改建标准限值要求，颗粒物监测结果达到《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 主城区排放限值。

9.2.2 废水监测结果

本次验收厂区工作人员未新增，生活废水依托已验收的一体化设施处理，本次引用 2024 年 8 月 14 日和 2024 年 10 月 29 日对厂区生活废水排放口的例行监测数据进行分析。对生产废水和雨水排放口进行监测。

根据调试监测期间监测结果，生活废水排放口各因子分别满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；本次监测污水处理站排放口各类因子分别满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放限值要求；雨水排放口各因子满足《污水

综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放限值要求。

表 9.2-12 生活污水监测结果

检测时间及样品 编号		pH	悬浮物	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	样品外观
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
2024.8.1 4	FS2-1	7.8	5	22	4.6	0.413	0.16	无色、微 浊、无异味
	FS2-2	7.8	4	24	4.8	0.432	0.16	
	FS2-3	7.7	4	23	4.3	0.408	0.18	
	平均值	/	4	23	4.6	0.418	0.17	
2024.10. 29	FS2-1	6.9	4L	13	/*	1.13	0.94	无色、微 浊、无异味
	FS2-2	6.9	4L	12	/*	0.923	0.81	
	FS2-3	6.9	4L	9	/*	1.100	0.90	
	平均值	/	4L	11	/	1.05	0.88	
标准限值		6~9	≤400	≤500	≤300	≤45	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

*注：未监测该因子。

表 9.2-13 生产废水监测结果

检测点位及编号		悬浮物	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	动植物 油	样品 外观
点位 名称	样品编号	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
厂区 污水 处理 站排 口	2407WT111W1-1-1	20	62	18.4	0.819	0.15	0.54	微黄、 微浊、 有异 味、无 油膜 液体
	2407WT111W1-1-2	19	68	16.0	0.733	0.14	0.49	
	2407WT111W1-1-3	21	61	19.1	0.755	0.18	0.48	
	2407WT111W1-1-4	24	60	18.2	0.773	0.20	0.43	
	平均值	21	63	17.9	0.770	0.17	0.48	
	2407WT111W1-2-1	25	60	17.4	0.733	0.16	0.37	
	2407WT111W1-2-2	24	56	18.1	0.767	0.19	0.31	
	2407WT111W1-2-3	17	61	16.4	0.719	0.22	0.31	
	2407WT111W1-2-4	18	65	18.4	0.737	0.18	0.38	
	平均值	21	60	17.6	0.739	0.19	0.34	
标准限值≤		≤70	≤100	≤20	≤15	/	≤10	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 9.2-14 雨水排放口废水监测结果

采样日期	样品编号	pH 值	悬浮物	化学需氧量
		无量纲	mg/L	mg/L
2024 年	2407WT111W2-1-1	7.9	58	77

11 月 05 日	2407WT111W2-1-2	7.9	66	81
	2407WT111W2-1-3	7.9	64	61
	2407WT111W2-1-4	7.8	55	59
	平均值	/	61	70
2024 年 11 月 11 日	2407WT111W2-2-1	7.8	63	58
	2407WT111W2-2-2	7.8	65	55
	2407WT111W2-2-3	7.8	59	57
	2407WT111W2-2-4	7.8	58	54
	平均值	/	61	56

9.2.3 噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 9.2-15。

表 9.2-15 厂界噪声监测结果

检测时间	检测点位及编号			检测结果 dB (A)				主要声源
	点位名称	编号		测量值	结果	标准限值	是否达标	
2024 年 11 月 5 日	厂界西北侧 外 1m	C1	昼间	58.1	57	60	达标	设备噪声
			夜间	48.3	47	50	达标	
	厂界东北侧 外 1m,	C2	昼间	54.4	52	60	达标	
			昼间	45.1	43	50	达标	
	厂界东南侧 外 1m,	C3	昼间	58.2	57	60	达标	
			夜间	47.9	47	50	达标	
	厂界西南侧 外 1m,	C4	昼间	53.5	52	60	达标	
			夜间	45.3	43	50	达标	
2024 年 11 月 11 日	厂界西北侧 外 1m	C1	昼间	58.9	58	60	达标	
			夜间	48.4	47	50	达标	
	厂界东北侧 外 1m,	C2	昼间	54.6	53	60	达标	
			昼间	45.3	43	50	达标	
	厂界东南侧 外 1m,	C3	昼间	58.4	57	60	达标	
			夜间	47.5	47	50	达标	
	厂界西南侧 外 1m,	C4	昼间	55.1	53	60	达标	
			夜间	45	43	50	达标	
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 2 类限值。							

根据验收监测结果，厂界噪声昼间、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

9.2.4 地下水监测结果

根据 2024 年 6 月份对厂区上游和下游地下水跟踪监测结果，见表 9.2-14。厂区上游背景监控点及下游污染扩散点均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 9.2-16 地下水监测结果

内容		pH 值	氨氮	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氰化物	挥发酚	碳酸根
上游井	监测值	6.8	0.06	388	450	1.45	0.002L	0.0003L	2L
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
下游井	监测值	6.8	0.104	389	547	1.7	0.002L	0.0003L	2L
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
标准限值		6.5~8.5	0.5	450	1000	3	0.05	0.002	/
内容		碳酸氢根	氟化物	氯化物	亚硝酸盐	硝酸盐	硫酸盐	六价铬	汞
上游井	监测值	232	0.434	104	0.005L	0.598	50.5	0.006	0.00004L
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
下游井	监测值	208	0.442	112	0.005L	5.67	48.4	0.012	0.00004L
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准限值		/	1	250	1	20	250	0.05	0.001
内容		砷	铜	锌	铅	镉	铁	锰	钾
上游井	监测值	0.0054	0.005L	0.02L	0.0003L	0.00056	0.03L	0.04	1.62
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
下游井	监测值	0.0003L	0.007	0.02L	0.0003L	0.00117	0.03L	0.02	1.65
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
标准限值		0.01	1	1	0.01	0.005	0.3	0.1	/
内容		钠	钙	镁	总大肠菌群	菌落总数			
上游井	监测值	69	68	49.8	2	68			
	达标情况	达标	/	/	达标	达标			
下游井	监测值	51	67.7	46.2	2	47			
	达标情况	达标	/	/	达标	达标			
标准限值		200	/	/	3	100			

9.3 污染物排放总量核算

(1) 废水

该项目废水排放总量见表 9.3-1。

表 9.3-1 废水污染物总量排放一览表

项目	实际排放量（t/a）		排污许可（t/a）		后评价批复（t/a）		符合情况	
	生产废水	生活污水	生产废水	生活污水	生产废水	生活污水	生产废水	生活污水

COD	83.44 (68.13)	0.74 (0.5)	/	/	96.83	2.217	符合	符合
NH ₃ -N	1.03 (0.84)	0.03 (0.02)	/	/	14.52	0.2	符合	符合

备注：天数按每年 365 天计，**括号外为监测期间最大值，括号内为监测期间平均值**；2024 年 11 月 5 日水量为 2260m³/d，2024 年 11 月 11 日水量为 3810 m³/d，监测期间平均水量 3035m³/d；2024 年 8 月 14 日和 2024 年 10 月 29 日，生活废水排放量分别为 88t/d、74t/d，两日平均水量为 81t/d；经核算，验收监测期间，生产废水中各污染物排放总量均未超过环评中全厂的总量指标限值。

(2) 废气

该项目废气排放总量见表 9.3-2。

表 9.3-2 废气污染物总量排放一览表

车间名称	污染物	实际总量	后评价总量	符合情况
市政污泥处理系统	NH ₃	1.736	2.4094	符合
	H ₂ S	0.015	0.0347	符合
厨余暂存间 2	NH ₃	1.818	5.1579	符合
	H ₂ S	0.023	0.0468	符合
沼气发电系统 11#	颗粒物	0.569	3.12	符合
	SO ₂	2.097	6.261	符合
	NO _x	6.608	7.8	符合
沼气发电系统 12#	颗粒物	1.086	2.08	符合
	SO ₂	1.416	4.174	符合
	NO _x	3.821	5.2	符合
沼气发电系统 13#	颗粒物	1.954	3.12	符合
	SO ₂	1.769	6.261	符合
	NO _x	4.446	7.8	符合
沼气发电系统 14#	颗粒物	0.279	2.08	符合
	SO ₂	1.175	4.174	符合
	NO _x	4.534	5.2	符合
小锅炉 18#	颗粒物	0.086	0.206	符合
	SO ₂	0.287	1.11	符合
	NO _x	1.163	1.258	符合
小锅炉 19#	颗粒物	0.071	0.206	符合
	SO ₂	0.203	1.11	符合
	NO _x	1.221	1.258	符合
餐厨垃圾预处理系统 1#	NH ₃	3.451	14.1289	符合
	H ₂ S	0.000	0.204	符合
	颗粒物	4.913	5.462	符合
厨余垃圾预处理系统 4#	NH ₃	3.223	7.4908	符合
	H ₂ S	0.000	0.1087	符合

	颗粒物	1.914	2.116	符合
合计	NH ₃	10.227	29.187	符合
	H ₂ S	0.038	0.394	符合
	颗粒物	10.872	18.390	符合
	SO ₂	6.948	23.09	符合
	NO _x	21.793	28.516	符合
备注：总量按照监测平均值进行核算；天数按每年 365 天计；本次验收运行工况见表 9.1-1，折算为 100%计算总量。经核算，验收监测期间，本次验收内容总排口各废气污染物排放总量均未超过后评价相应车间的总量指标限值。				

根据表 9.3-2 可知，本项目各类废气污染物均未突破后评价批复总量。

10 结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

本项目位于重庆市渝北区洛碛镇桂湾村，地处洛碛垃圾填埋场北侧，占地面积 355743.0m²。2018 年 8 月，重庆环科源博达环保科技有限公司开展该项目环境影响评价工作，2020 年 5 月取得《重庆市渝北区生态环境局批准书》，批准文号为渝（北）环准〔2020〕027 号。厂区餐厨垃圾设计处理规模为 2100t/d（8 条餐厨垃圾预处理线）、市政污泥 600t/d（2 条预处理线）、餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000m³、原生厨余垃圾 1000t/d（居民厨余和公共厨余各设 1 条生产线）、预处理 1000t/d 的厨余和转运站厨余垃圾 200t/d 进行联合厌氧处理、地沟油预处理规模为 100t/d。餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼气净化后用于场内锅炉和导热油炉用燃气，剩余沼气用于发电，沼气精制天然气处理能力 3400Nm³/h，沼气发电装机规模 12（10 用 2 备）×1500KW，大锅炉房 4 台（3 用 1 备）20t/h，小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h；生物柴油制取系统处理规模 100t/d；餐厨垃圾、厨余垃圾及污泥厌氧发酵产生的沼渣脱水后用于垃圾堆肥，沼渣堆肥规模 1000t/d；污水处理系统 4000m³/d。

2021 年 6 月 24 日，因污水处理站污泥去向变动，编制的重大变动界定材料通过专家评审。2024 年 12 月，建设单位修订了突发环境事件风险评估及企业突发环境应急预案报告，并取得了重庆市渝北区生态环境局的备案，备案编号分别为 5001122024110019 和 500112-2024-094-M。

2022 年 1 月 17 日，市环卫集团有限公司组织有关单位及专家对《洛碛餐厨垃圾处理厂（一阶段）》进行了竣工环境保护验收，并取得验收组意见。验收内容包括包含 8 条餐厨垃圾预处理线（2100t/d），餐厨垃圾与市政污泥联合处理系统 6×13000 m³，2 条厨余垃圾预处理线（500t/d，不分居民厨余和公共厨余），1 套厨余垃圾联合处理系统 700t/d（预处理 500t/d 的厨余和转运站厨余 200t/d 进行联合厌氧处理），地沟油预处理系统 100t/d，沼气净化系统及精制天然气系统，大锅炉房 3 台（2 用 1 备）20t/h，污水处理系统 4000m³/d。

2024 年 6 月，渝环生物公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成了《洛碛餐厨垃圾处理厂项目环境影响后评价报告书》，重庆市渝北区生态环境局以渝（北）环备[2024]001 号文同意该后评价报告备案。原环评批复的厨余垃圾预处理线 500t/d、市政污泥预处理线 300t/d 和沼渣堆肥处理系统 1000t/d 不再建设；转运站分选厨余垃圾由

200t/d 增加至 500t/d，厨余垃圾联合处理系统处理能力由 1200t/d 变化为 1000t/d，对另一套暂存间和厌氧发酵系统单独配套臭气处理系统。沼气发电机组装机规模由 12×1500kW 变化为 12×1487kW。

本次验收内容为市政污泥 300t/d（1 条预处理线）、厨余垃圾联合处理系统（1 条，建成后全厂厨余垃圾联合处理能力不超过 1000t/d，含预处理厨余垃圾 500t/d 和中转站厨余垃圾 500t/d）、小锅炉房 2 台（不设备用）6t/h 和沼气发电装机规模 12（10 用 2 备）×1487KW。

本次验收内容未突破环评及批复建设内容，未发生重大变动。

本次验收内容总投资为 47320 万元，其中环保投资为 3310 万元。

10.1.2 主要污染防治措施

（1）废气处理措施

市政污泥接收预处理系统：污泥卸料间、污泥接收间、污泥除杂间全面排风除臭，采取微负压整体换风，污泥接收斗、污泥均质除砂罐、热水解罐局部排风除臭，市政污泥预处理系统产生的废气经收集后进入污泥 1#除臭系统处理，处理工艺为“生物滤池+UV 光解+化学洗涤”，处理达标后通过 23m 高 3#排气筒排放。

厨余垃圾联合处理系统：对沼渣脱水车间 2、沼渣储池 2 和垃圾暂存间 2 等区域采取微负压整体换风，收集后的废气采取“化学洗涤+生物滤池一体化设施”处理后经 30m 高 6#排气筒排放。

沼气发电系统：沼气燃烧发电产生的废气采用 SCR 脱硝处理，废气经收集后通过 16m 高 11#~14#排气筒排放。

小锅炉房：燃气锅炉采用低氮燃烧器，燃烧产生的废气经收集后通过 28m 高的 18#~19#排气筒排放。

（2）废水处理措施

生产废水依托一期已验收的污水处理站（处理规模 4000m³/d，采用“预处理（隔油、气浮）膜生化反应器（MBR）+FENTON 氧化+两级 BAF”处理工艺），处理后排入沙公溪。2024 年 9 月因污水处理厂生化系统曝气风量不足，开启了污水处理厂的技改工程，目前，至 2024 年 11 月上旬已完成污水处理厂的整改，目前正常运行。

生活污水依托厂区 20m³生化池和 200m³/d 的一体化处理装置处理后，进入洛碛镇第一污水处理厂。

本次验收内容包括厨余垃圾联合处理系统，其产生的沼渣脱水废水经沼液储池、沼液储罐收集后进入该污水处理厂处理，依托可行。同时在厨余垃圾厌氧罐区设置了 40m³

的应急收集池，收集池连接至污水处理厂。

（3）噪声处理措施

本项目的主要设备噪声声源主要包括臭气处理系统的除臭风机、污泥和厨余垃圾处理环节使用的除砂机、泵、脱水机、离心机以及通风机等，采取以下措施：

- ①设备均采购性能好、噪声低的机械设备，以最大限度地降低噪音；
- ②各生产设备采取建筑隔声、设备消声等措施降低其对周围声环境的影响；
- ③采取了优化平面布置，加强厂区绿化措施。
- ④配套设备风机等均设置独立的房间进行隔声降噪处理。

（4）固废处置措施

市政污泥旋流除砂环节产生的砂石、杂物通过汽车运至填埋场填埋或发电厂焚烧处理。厨余垃圾厌氧发酵后产生脱水沼渣改为资源化利用（再次进入厨余干式联合厌氧系统），或委托第三方资质单位处置，或填埋、焚烧处理。

危险废物：发电机组设备维护产生的废油单独存放于发电机车间废油罐（储存能力10t）中，其余设备产生的废油存放于危废暂存间。脱硝催化剂和离子交换树脂定期更换，委托重庆创绿环境保护有限公司回收处置。

厂区危废暂存间已纳入一阶段验收，现在正常运行，除发电机废油外，本次验收内容所产生的其他危险废物均依托该危废暂存间暂存，依托可行。

（5）地下水防范措施

本项目厨余垃圾处理系统、市政污泥处理系统、废水收集池、罐区进行了防渗处理，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区防渗要求；小锅炉房满足一般防渗区防渗要求；本项目中央变电室、停车场地面、大门区域，地面采取混凝土进行硬化。

10.1.3 监测结果

（1）废气

调试监测期间，市政污泥预处理系统废气处理设施排放口、厨余垃圾联合处理系统废气处理设施排放口、厨余淋滤系统废气处理设施排放口硫化氢、氨及臭气浓度监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值要求；沼气发电系统废气处理设施排放口、小锅炉废气处理设施排放口SO₂、颗粒物、氮氧化物、烟气黑度监测结果均达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及修改单中主城区要求。厂界无组织废气污染物硫化氢、氨、臭气监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新扩改建标准限值要求，颗粒物监测结果达到《大气污染物综合排放标准》

（DB50/418-2016）表 1 主城区排放限值。

（2）废水

调试监测期间，生产废水处理站总排放口 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷监测结果达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放限值要求；生活废水一体化处理设施排放口 pH、SS、COD、BOD₅、总磷监测结果达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排放限值要求，NH₃-N 监测结果满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准；雨水排放口 pH、COD、SS 监测结果达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放限值要求。

（3）噪声

验收监测期间，厂界噪声昼间、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

（4）地下水

验收监测期间，厂区上游背景监控点及下游污染扩散点均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（5）固废

验收监测期间，企业与重庆益渝节能环保科技有限公司和重庆御临三峰环保发电有限公司签订了砂石、杂物和沼渣处置协议；与重庆创绿环境保护有限公司签订了危废处置服务合同。

10.1.4 总量控制

根据监测结果核算，验收监测期间，项目废水及废气排放总量均符合环评及批复总量指标要求。

10.1.5 环境管理检查

该项目的环保审批手续及环保档案资料齐全，建立了相关环境管理规章制度和污泥管理台账。环保设施按环评及批复要求落实，各项环保设施运行正常。

10.2 建议与要求

（1）加强各项环保设施的日常管理，保证环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）加强对第三方运维单位的监管，保证在线监测设备的正常运行。