

忠县海螺环保科技有限公司
忠县海螺油基岩屑资源化利用项目
竣工环境保护验收监测报告
(公示版)

建设单位：忠县海螺环保科技有限公司

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二五年八月

建设单位：忠县海螺环保科技有限公司

法人代表：南新鹏

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

法人代表：陈刚才

报告编制人：刘远兴

报告审核人：谢德煊

报告审定人：刘玉洁

建设单位：忠县海螺环保科技有限公司
（盖章）

电话：18902358846

邮编：408000

地址：重庆忠县工业园区乌杨组团

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司
（盖章）

电话：15310315887

邮编：400000

地址：重庆市渝北区龙山一路扬子江商务中心7楼

目 录

第一章 项目概况	1
第二章 验收依据	4
2.1 法律、法规和规章制度	4
2.2 竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书及批复	6
2.4 其他相关文件	6
2.5 验收工作程序	7
第三章 工程建设情况	9
3.1 建设项目基本情况	9
3.2 地理位置及厂区平面布置图	11
3.3 主要建设内容和验收范围	11
3.4 主要原辅材料	16
3.5 水平衡	21
3.6 主要生产设备	21
3.7 生产工艺	27
3.8 项目变动情况	33
第四章 环境保护设施建设情况	38
4.1 污染治理设施	38
4.2 其他环保设施	53
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	62

第五章 环评结论及批复要求	67
5.1 环评主要结论与建议	67
5.1.1 建设概况	67
5.1.2 环境质量现状	67
5.1.3 污染物排放情况	68
5.1.4 环境保护措施及环境影响	68
5.1.8 综合结论	76
5.2 生态环境局关于环评批复的意见	76
第六章 验收执行标准	82
6.1 废水执行标准	82
6.2 废气执行标准	83
6.3 噪声执行标准	85
6.4 工业固体废物污染控制标准	85
6.5 地下水执行标准	86
6.6 土壤执行标准	86
第七章 验收监测内容	88
7.1 废气监测内容	88
7.2 废水监测内容	89
7.3 噪声监测内容	90
7.4 厂区地下水监测内容	90
7.5 厂区土壤监测内容	90

第八章 质量保证及质量控制	92
8.1 监测分析及监测仪器	92
8.2 人员能力	98
8.3 质量保证和质量控制	98
第九章 验收监测结果	104
9.1 生产工况	104
9.2 污染物排放监测结果	105
9.3 工程建设对环境的影响	122
第十章 验收监测结论	128
10.1 项目概况	128
10.2 环保设施落实情况	129
10.3 监测结果	133
10.4 工程项目对环境的影响	136
10.5 验收结论	136
10.6 要求及建议	136

第一章 项目概况

忠县海螺环保科技有限公司成立于 2023 年，由芜湖海创环保科技有限公司出资建设，公司注册资本金 2000 万元。

重庆市是全国重要的页岩气开发区域，忠县及周边区域将成为近段时间开发的重点区域，随着开采区域不断扩大，油基岩屑的产生量将不断增加，急需配套建设油基岩屑综合利用设施。因此，忠县海螺环保科技有限公司在重庆忠县工业园区乌杨组团投资建设忠县海螺油基岩屑资源化利用项目。

2024 年，忠县海螺环保科技有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成了《忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书》。2024 年 1 月 15 日，重庆市生态环境局以渝（市）环准（2024）7 号文对该项目下达了环境影响评价文件批准书。

环评及批复核定的建设内容及规模为：

新建 1 条年利用 5 万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑 5 万吨。

本次验收建设内容及规模：

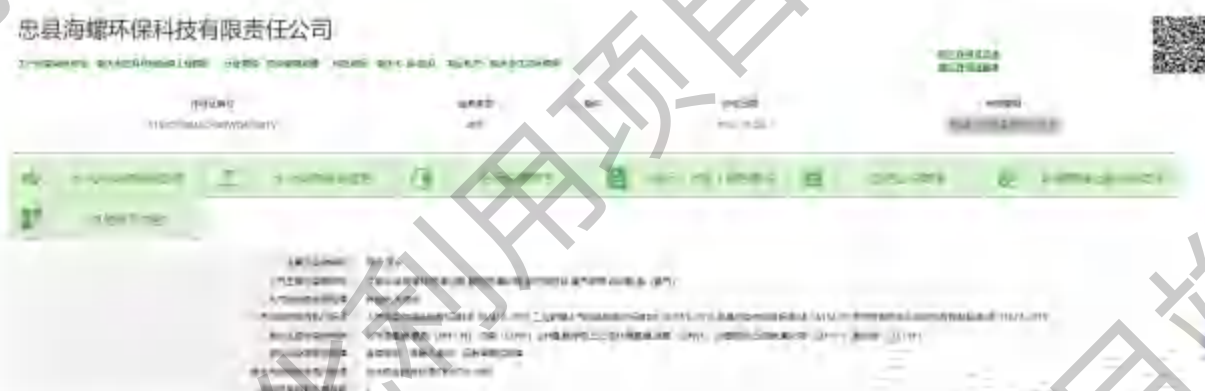
建设 1 条年利用 5 万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经

冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑 5 万吨。

该项目的实际建设内容和规模与原环评及其批复基本一致。

忠县海螺油基岩屑资源化利用项目于 2024 年 2 月 28 日开工建设，设施于 2024 年 10 月 20 日竣工，于 2025 年 1 月进行设备调试工作。

排污许可情况：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第 11 号），忠县海螺环保科技有限公司于 2024 年 10 月 24 日向重庆市生态环境局申领《排污许可证》（编号：91500233MACH4RWQ6G001V），有限期限 2024 年 10 月 24 日至 2029 年 10 月 23 日。



危险废物经营许可证情况：

2024 年 11 月，忠县海螺环保科技有限公司向重庆市生态环境局申领了《危险废物经营许可证》（编号：CQ5002330130）。危险废物综合利用规模为：50000t/a。主要包括：HW08（072-001-08，油基岩屑），有效期限为 2024 年 11 月 5 日~2025 年 11 月 4 日。

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），忠县海螺环保科技有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司开展该项目竣工环境保护验收。接受委托后，我司组织专业技术人员

对该项目进行了现场踏勘和资料调研工作。

我司根据现场踏勘情况，结合《忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书》及其批复、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等相关文件、标准、技术规范的要求，编制了《忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目竣工环境保护验收监测方案》。

根据验收监测方案，委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司（二噁英分包江西志科检测技术有限公司）于 2025 年 5 月 25 日~5 月 29 日、2025 年 6 月 12 日~6 月 13 日、2025 年 6 月 26 日~6 月 27 日、2025 年 8 月 19 日对该项目实施了现场验收监测。我司根据企业提供的资料、现场检查情况、现场监测结果、验收技术规范、环评报告、批复等相关内容，编制了《忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告》。

该报告在编制过程中得到了重庆市忠县生态环境局、国环绿洲（重庆）环境科技有限公司、江西志科检测技术有限公司的大力支持以及忠县海螺环保科技有限公司的密切配合，在此由衷表示感谢！

第二章 验收依据

2.1 法律、法规和规章制度

2.1.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）。

2.1.2 环境保护相关行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年7月）；
- (2) 《排污许可证管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日实施）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号）；
- (4) 《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；
- (5) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

- (7) 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (9) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）；
- (10) 《关于加强工业危险废物转移管理的通知》（环办〔2006〕34 号）；
- (11) 《关于印发<国控污染源排放口污染物排放量计算方法>的通知》（环办〔2011〕8 号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (13) 《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）。
- (14) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (15) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）；
- (16) 《危险化学品名录》（2015 年版）。

2.1.3 地方性法规和文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2017〕第 11 号(2018 年 7 月 26 日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议第二次修正)）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 5 月 27 日第二次修正）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（2020 年 10 月 1 日起实施）；
- (4) 《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 363 号，2024 年 2 月 1 日实施）；
- (5) 《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》（渝府发〔2012〕4 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发〔2016〕43 号）；

- (6) 《重庆市饮用水源保护区划分规定》（渝府发〔2002〕83号）；
- (7) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知渝府办》（〔2016〕19号）；
- (8) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）；
- (9) 《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）。

2.2 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) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及批复

- (1) 《忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书》（重庆环科源博达环保科技有限公司，2024年1月）；
- (2) 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（市）环准〔2024〕7号（重庆市生态环境局，2024年1月15日）。

2.4 其他相关文件

- (1) 《排污许可证》编号：91500233MACH4RWQ6G001V（重庆市生态环境局，有效期限2024年10月24日至2029年10月23日）；
- (2) 《危险废物经营许可证》编号：CQ5002330130（重庆市生态环境局，有效期限2024年11月5日至2025年11月4日）；
- (3) 《忠县海螺环保科技有限公司突发环境事件风险评估报告》

（备案编号：5002332024080004，2024 年 8 月 28 日）；

（4）《忠县海螺环保科技有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：500233-2024-017-L，2024 年 8 月 28 日）。

2.5 验收工作程序

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。

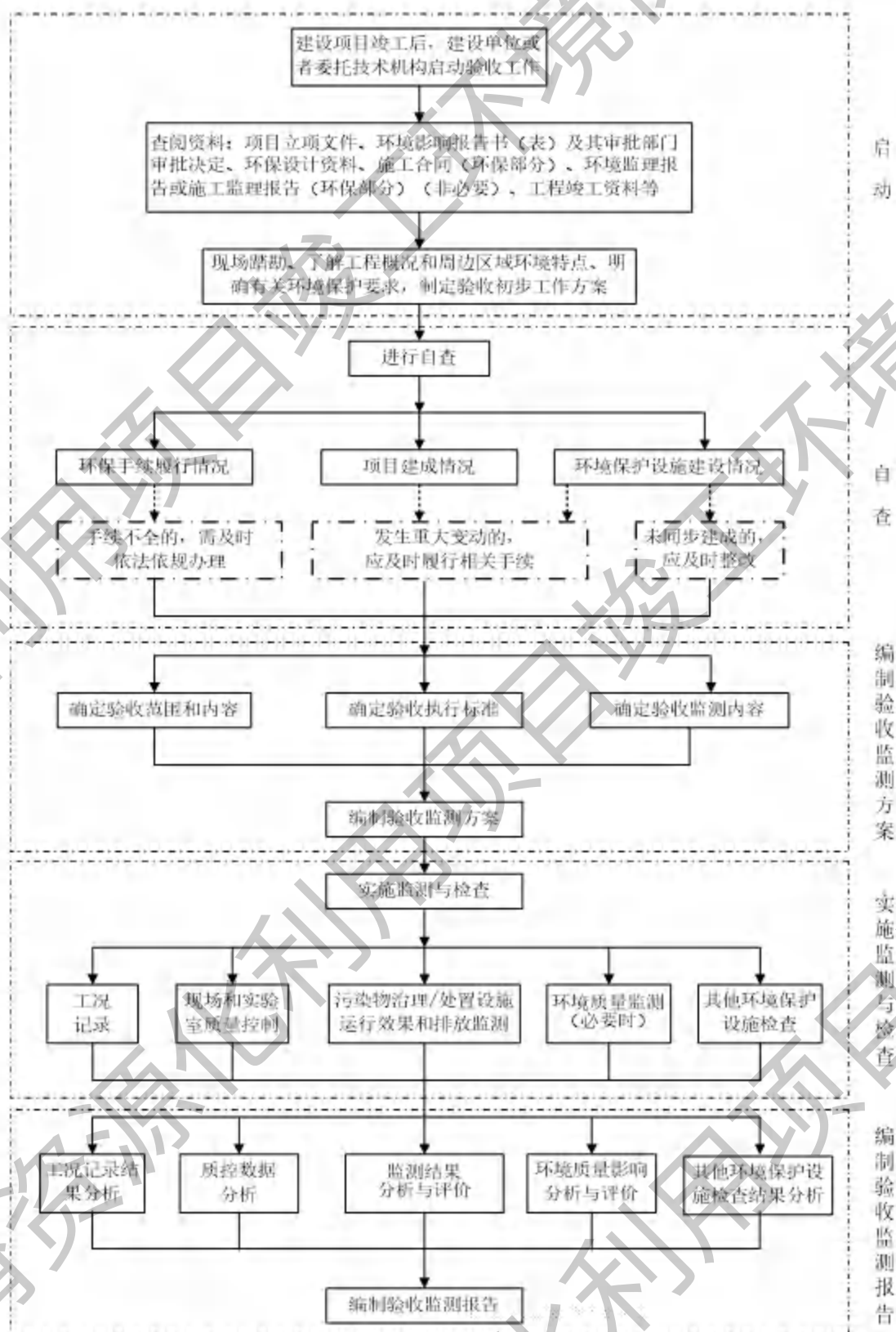


图 2.5-1 验收工作程序

第三章 工程建设情况

3.1 建设项目基本情况

本次验收监测的建设项目的的基本情况见表 3.1-1

表 3.1-1 验收项目基本情况表

建设项目名称	忠县海螺油基岩屑资源化利用项目		
业主单位名称	忠县海螺环保科技有限公司		
建设地点	重庆忠县工业园区乌杨组团		
联系人	向洪锰	联系电话	座机:
			手机: 18902358846
建设项目性质	√新建 改扩建 技术改造 (划√)		
批准立项部门	重庆市忠县发展和改革委员会备案	立项文号	2305-500233-04-05-203154
环评报告审批部门	重庆市生态环境局	环评审批文号	渝(市)环准(2024)7号
环评审批时间	2024年1月15日	开工建设时间	2024年2月28日
投入试生产时间	2025年1月5日	环评报告书编制单位	重庆环科源博达环保科技有限公司
环保设施设计单位	中国联合工程有限公司	环保设施施工单位	江苏恒卓建设工程有限公司
环评建设内容	主要新建1条年利用5万吨油基岩屑的生产线,配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置,经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理,油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理,冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理,回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑5万吨。		
环评设计生产能力	年综合利用油基岩屑5万吨		
实际建设内容	已建1条年利用5万吨油基岩屑的生产线,配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置,经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理,油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理,冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理,回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑5万吨。与环评及其批复一致。		

实际生产能力	危险废物综合利用规模为：50000t/a。主要包括：HW08（072-001-08，油基岩屑）。与环评及其批复一致。				
项目与原环评的变更情况	（1）总平面布局变化。事故池及初期雨水池的位置由综合楼西侧调整至综合楼北侧，厂区污水处理站等其他部分区域的面积或位置也有所调整。根据原环评及批复项目环境防护距离为项目厂界外 300m 包络线范围，总平面布局调整后，环境防护距离仍为原环评确定的厂界外 300m 包络线范围，不发生变化。 （2）制氮系统的规模由 80Nm³/h 增至 180Nm³/h。根据设计方案，调整后制氮系统的规模满足生产需求。取消 75m²拌料坑，325m²储坑兼具拌料功能。 （3）灰渣仓粉尘、打包废气的处理措施由 1 套布袋除尘器调整为 2 套布袋除尘器，处理后的废气合并排放。实验室废气的处理方式由采用两级活性炭吸附装置处理调整为收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置与卸料大厅等区域产生的废气一并处理。1#排气筒（DA001）的高度由 15m 增至 22m，2#排气筒（DA002）的高度由 15m 增至 18m，3#排气筒（DA003）的高度由 15m 增至 27.5m。灰渣仓粉尘及打包废气处理装置、燃烧废气处理装置的规模均有所增加。 （4）生产废水处理站调 pH 的药剂由 31%盐酸调整为 50%硫酸，50%硫酸贮存于 10m³储罐。氢氧化钠、双氧水的贮存方式由桶装调整为罐装，分别贮存于 1 个 10m³的储罐。硫酸、氢氧化钠、双氧水储罐均设置有效容积为 10m³的围堰。PAC、PAM、硫酸亚铁的贮存方式由桶装调整为袋装（固体）。 （5）2 个 200m³回收油产品储罐变为 1 个回收油中间储罐和 1 个产品储罐。 （6）原环评阶段原辅料及产品贮存能力为 10175.5t，实际建设阶段原辅料及产品贮存能力为 10202.58t，增大了 27.08t，增大比例为 0.27%。 根据环办环函〔2020〕688 号，以上变动均不属于重大变动。				
概算投资	20000 万元	其中环保投资	1440 万元	比例	7.2%
实际总投资	15000 万元	其中环保投资	1643 万元	比例	11%
废水治理	废气治理	噪声治理	固废治理	环境风险防范	其他
335 万元	753 万元	60 万元	251 万元	169 万元	75 万元
周边环境情况	方位	距场界距离 (m)	名称		
	SSE	340	康家沟（园区内）		
	S	750	康高居民点（园区内）		
	SEE	450	康定山居民点（园区内）		
	E	1200	竹山村		

3.2 地理位置及厂区平面布置图

忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目位于重庆忠县工业园区乌杨组团内。

其具体工程的地理位置见附图 1，厂区总平面布置见附图 2。

3.3 主要建设内容和验收范围

环评及批复核定的建设内容及规模为：

新建 1 条年利用 5 万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑 5 万吨。

本次验收建设内容及规模（与环评及批复一致）：

建设 1 条年利用 5 万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。年综合利用油基岩屑 5 万吨。

该项目危险废物利用模及产品方案见表 3.3-1。项目组成情况详见表 3.3-2。

表 3.3-1 项目危废利用规模及产品方案对比表

序号	项目名称	单位	环评确定数量	实际建设规模	危险废物经营核准规模	与环评对比变动情况
1	综合利用规模					
1.1	HW08 类（072-001-08，油基岩屑）	t/a	50000	50000	50000	无变动
2	产品方案					
2.1	回收油	t/a	6613	6613	/	无变动

表 3.3-2 项目组成一览表

类别	环评及批复主要建设内容及规模		实际建设情况	变动情况及原因
主体工程	热脱附装置	建设 1 套连续式热脱附装置，规模为 5 万 t/a。油基岩屑经预处理后，进入到热脱附装置综合利用，得到的油气经冷凝后进入到回收油精制系统，灰渣经冷却后进入灰渣仓暂存	与环评及批复一致	/
	油品精制装置	建设 1 套油品精制装置，规模为 5m ³ /h。回收油粗品经过碟片离心机精制后，进入回收油储罐，静置后得到回收油产品	与环评及批复一致	/
辅助工程	综合办公	设置 1 座综合楼，建筑面积 3755.47m ² ，主要功能为行政、办公；其中 1 层设置食堂	设置 1 座综合楼，建筑面积 3264.91m ² ，主要功能为行政、办公；其中 1 层设置食堂	根据设计方案，对综合楼的面积进行调整，满足行政办公等需求
	分析实验	在综合办公楼设置分析实验室 1 间，建筑面积 50m ² ，对拟利用的危废及产品进行取样及特性分析测试。主要对油基岩屑的含液率、水分、重金属、废水的 COD、氨氮、产品的性能指标进行分析。	在主厂房设置分析实验室 1 间，建筑面积 85m ² ，对拟利用的危废及产品进行取样及特性分析测试。主要对油基岩屑的含液率、水分、重金属、废水的 COD、氨氮、产品的性能指标进行分析。	根据设计方案，对分析实验室的位置和面积进行调整，满足原料、产品和废水指标分析的需求。
	危废计量系统	设置地磅 1 台，对收集入厂的危废油基岩屑和出厂的产品进行称重	与环评及批复一致	/
	辅助间	设置 1 座辅助间，建筑面积为 300 m ² ，存放五金、管材等。	与环评及批复一致	/
公用工程	给水系统	新鲜水用量为 137.9m ³ /d，由园区自来水管网提供。	与环评及批复一致	/
	排水系统	采取雨污分流制，厂区生产废水经可视化管网收集至生产废水处理站处理，生活污水经“隔油池+生化池”处理，经处理的两股废水一并排入园区污水处理厂深度处理；循环水排污水回用作为废气处理设施补水、地面冲洗用水，雨水由雨水管汇集后就近排入园区雨水管网，最终排入长江。	与环评及批复一致	/
	循环水系统	设置循环水冷却系统 1 套，规模为 250t/h	与环评及批复一致	/
	供电系统	项目年用电量约 714.6 万 kWh，由市政供电系统统一供电，厂区内设有配电设施。	与环评及批复一致	/
	供气	项目天然气年耗量约 144 万 m ³ ，从园区的天然气管网引入	与环评及批复一致	/
	制氮系统	项目氮气用量为 43.2 万 m ³ /a，设置 1 台制氮机，采用空气压缩、分子筛分离制取，规模为 80Nm ³ /h	项目氮气用量为 129.6 万 m ³ /a，设置 1 台制氮机，采用空气压缩、分子筛分离制取，规模为 180Nm ³ /h	根据设计方案，对制氮系统的规模进行调整，有所增大，满足生产需求
环保工程	空压系统	项目空压用量约 1771.2 万 m ³ /a，设置 3 台螺杆空气压缩机（2 用 1 备），每台 20.5Nm ³ /min	与环评及批复一致	/
	废气	卸料大厅、油基岩屑暂存库、冷凝液处理装置、回收油储罐、污水处理站等区域产生的有机废气及臭气采用“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理，再经 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放；油气经水喷淋直接冷凝（冷凝液加入少量碱），再采用除雾器除雾、两级管式冷凝器间接冷凝，未被冷凝的不凝气经阻火器后，去热脱附燃烧室（加热炉）内燃烧处理，燃烧废气经换热后，再采用“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒（2#）排放；灰渣仓粉尘、打包废气采用“布袋除尘”处理，再经 1 根 15m 高的排气筒（3#）排放；食堂油烟采用“油烟净化器”处理，再引至楼顶排放；实验室废气采用两级活性炭吸附装置处理，再引至楼顶排放	灰渣仓粉尘、打包废气的处理措施由 1 套布袋除尘器调整为 2 套布袋除尘器，处理后的废气合并排放。实验室废气的处理方式由采用两级活性炭吸附装置处理调整为收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置与卸料大厅等区域产生的废气一并处理。1#排气筒高度（DA001）调整为 22m，2#排气筒高度（DA002）调整为 18m，3#排气筒高度（DA003）调整为 27.5m。其他与环评一致。	根据设计方案，对部分废气的处理方式及处理措施进行调整，排气筒高度、部分废气收集风量有所增加，满足环保要求

类别	环评及批复主要建设内容及规模	实际建设情况	变动情况及原因
废水	设置1座生产废水处理站,规模为80m ³ /d,采用“除油+高级氧化+水解酸化+A/O+MBR”工艺,设置1套生活污水处理系统,规模为30m ³ /d,采用“隔油池+生化池”工艺,经处理后的生产废水和生活污水再排入园区污水处理厂深度处理。循环水排污水回用作为废气处理设施补水、地面冲洗用水。	与环评及批复一致	/
地下水防治	分区防渗。主厂房、卸料大厅、油基岩屑暂存库、回收油储罐区、生产废水处理站、事故池、初期雨水池、危废暂存间、灰渣仓等设为重点防渗区,重点防渗区防渗层的防渗性能不低于6米厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ 厘米/秒的黏土层的防渗性能。卸料大厅、油基岩屑暂存库、危险废物暂存库、灰渣仓等涉及危险废物贮存区域基础防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),消防水池进行一般防渗,满足防渗性能不低于1.5米厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ 厘米/秒的黏土层的防渗性能。	与环评及批复一致	
固废	灰渣(包括除尘灰)按相关要求进行了危废鉴别,鉴别结果出来前,需按危险废物管理;大块油基岩屑、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处理站浮油、生产废水处理站污泥和废活性炭属于危险废物,交有资质单位处置;废分子筛属于一般工业固废,外售综合利用或交一般工业固废填埋场填埋;泥渣、离心污泥回到热脱附装置处理;生活垃圾交环卫部门统一处置。	与环评及批复一致	/
环境风险	卸料大厅及油基岩屑暂存库:油基岩屑暂存库、卸料大厅设置导流沟,地面按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求采取重点防渗措施,设置有毒有害气体(NH ₃ 和H ₂ S)检测报警装置; 回收油储罐区:设置有效容积不小于200m ³ 的围堰和1.0m ³ 的应急收集井,地面按相关要求做重点防渗处理; 生产废水处理站的药剂库和主厂房进出口设置约0.15m的围堤; 生产废水收集管网全部可视化布设并标注废水种类、走向; 油基岩屑、回收油运输应委托有资质单位密闭运输,并避让城镇集中区、饮用水水源保护区等保护目标; 全厂设置1个有效容积为900m ³ 事故池和1个有效容积为100m ³ 的初期雨水池,收集事故废水和初期雨水,并设置雨污切换装置; 设置视频监控设备,设置可燃气体(CH ₄)和有毒有害气体(NH ₃ 和H ₂ S)检测报警装置; 应急材料:设置收集废物的专用容器、干粉灭火器、灭火毯、正压式防毒面具等; 应急电源:厂区设置备用电源,以保证正常生产和事故应急; 厂内最高处设立风向标,设事故撤离指示标; 事故档案:建立事故档案; 建立三级响应应急联动体系,公司级演练每年至少一次。	回收油储罐区设置有效容积为349m ³ 的围堰和1.0m ³ 的应急收集井。生产废水处理站的药剂库不再存放液体辅料,液体辅料均采用罐装,氢氧化钠、硫酸、双氧水储罐均设置有效容积为10m ³ 的围堰,PAC、PAM、硫酸亚铁为袋装的固体。主厂房进出口设置环形收集沟,其他与环评一致。	回收油储罐区围堰的有效容积有所增加,新增氢氧化钠、硫酸、双氧水储罐设置的围堰有效容积满足不低于储罐容积的要求。 生产废水处理站的药剂库不再存放液体辅料,液体辅料均采用罐装,因此,其进出口不再设置0.15m的围堤。 主厂房进出口设置环形收集沟,不再设置0.15m的围堤,满足环境风险防控要求。

类别	环评及批复主要建设内容及规模		实际建设情况	变动情况及原因
贮运工程	油基岩屑暂存库、卸料大厅	建设1座油基岩屑暂存库，暂存吨袋包装的干料，建筑面积为1400m ² ，层高6m，设计堆高为2.0m（2层），设计总储存量为3528t，可供油基岩屑堆存21d； 1座卸料大厅，暂存湿料和拌料，建筑面积2240m ² ，层高最高处12m，设置有建筑面积分别为220m ² 、220m ² 、325m ² 的3个储坑，设计坑深均为5m，设计总储存量为5508t，可供油基岩屑堆存33d，设置有建筑面积为75m ² 的1个拌料坑，还设置1个进料区。 油基岩屑暂存库、卸料大厅设置导流沟，油基岩屑暂存库卸料大厅按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求采取重点防渗措施	取消75m ² 拌料坑，325m ² 储坑兼具拌料坑的功能。其他与环评一致。	根据设计方案，对拌料区进行调整，满足工艺需求
	危废暂存间	设置1座危废暂存库，建筑面积为100m ² ，用于暂存本项目产生的危险废物。	与环评及批复一致	/
	灰渣仓	设置灰渣仓2×350m ³ ，可暂存灰渣840t，灰渣仓设置雨棚，地面重点防渗，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求采取重点防渗措施	灰渣仓底部采用彩钢棚围挡封闭，地面采取重点防渗措施，其他与环评及批复一致	灰渣仓底部采用彩钢棚围挡封闭，地面采取重点防渗措施，满足防雨、防渗的功能。
	回收油储罐区	设置1个回收油储罐区，包括回收油储罐2×200m ³ 、泵区、装卸区，用于储存和装卸回收油产品	2个回收油产品储罐变为1个回收油中间储罐和1个产品储罐，其他与环评及批复一致	根据设计方案，将其中1个回收油产品储罐调整为回收油中间储罐，提升回收油的产品质量。增加周转频次，可满足回收油的暂存需求。
	其他原辅料	设置1个其他原辅料库房，位于生产废水处理站，储存氢氧化钠、PAC、PAM、盐酸、双氧水、硫酸亚铁及其他辅料等，建筑面积约100m ² 。	氢氧化钠、硫酸、双氧水为罐装，其储罐容积均为10m ³ 。设置1个其他原辅料库房，建筑面积约100m ² ，储存袋装的PAC、PAM、硫酸亚铁等固体辅料。	根据设计方案，对污水处理站原辅料的储存方式进行了调整，满足项目的暂存需求。

3.4 主要原辅材料

3.4.1 主要原辅材料消耗及储存情况

根据忠县海螺环保科技有限公司提供的统计资料，项目原辅材料消耗见表 3.4-1。原辅料储存情况见表 3.4-2。

3.4.2 企业危险废物接收、利用及产生情况

根据忠县海螺环保科技有限公司提供的统计资料，企业核发危险废物经营许可证至今，统计 2025 年度 1~6 月接收危险废物情况见表 3.4-2，2025 年度 1~6 月主要产品产量情况见表 3.4-3，2025 年度 1~6 月新产生危险废物利用处置情况表 3.4-4。

表 3.4-1 项目原辅材料消耗一览表

原料名称		环评阶段				实际消耗量 (实际生产时间较短)		备注
		消耗量 t/a	物质形态	来源	包装方式	2025 年 1 月~6 月		
危险废物	油基岩屑	50000	固体	产废单位	吨桶/罐车	2025 年 1 月 ~6 月	1449.4158t	
其他辅料	絮凝剂 (PAC)	57.6	液体	外购	桶装		3833.95kg	
	PAM	2.3	液体	外购	桶装		276.92kg	
	碳酸钠	37.5	液体	外购	桶装		1250kg	
	31%盐酸	15	液体	外购	桶装		/	污水处理药剂 调整
	硫酸	/	/	/	/		3150.62kg	
	27.5%双氧水	45	液体	外购	桶装		4985.36kg	
	氢氧化钠 (30%)	10.5	液体	外购	桶装		2118.98kg	
	硫酸亚铁	20	液体	外购	桶装		3000kg	
	新鲜水	41400	液体	园区供应	自来水管网		5915t	

表 3.4-2 项目原辅料储存情况一览表

物料名称	原环评贮存情况			实际建设贮存情况			变化情况
	贮存规格	最大贮存量 (t)	贮存位置	贮存规格	最大贮存量 (t)	贮存位置	
油基岩屑	散装	3528	油基岩屑暂存库	散装	3528	油基岩屑暂存库	0
	吨袋	5508	卸料大厅	吨袋	5508	卸料大厅	0
灰渣	灰渣仓, 2×350m ³	840	灰渣仓	灰渣仓, 2×350m ³	840	灰渣仓	0
回收油	罐装, 2×200m ³	289	回收油储罐区	罐装, 2×200m ³	289	回收油储罐区	0
PAC	25 kg/袋	2	生产废水处理站 (药剂库房)	25 kg/袋	2	2 0.5 1.5	0
PAM	25 kg/袋	0.5		25 kg/袋	0.5		0
碳酸钠	25 kg/袋	1.5		25 kg/袋	1.5		0
31%盐酸	25 kg/桶	0.5		/	/		-0.5
50%硫酸	/	/		罐装, 10m ³	11.16		11.16
27.5%双氧水	25 kg/桶	2.5		罐装, 10m ³	8.8		6.3
氢氧化钠 (30%)	25 kg/桶	0.5		罐装, 10m ³	10.62		10.12
硫酸亚铁	25 kg/袋	1		25 kg/袋	1		0
活性炭	50kg/袋	2		50kg/袋	2		0
注:原环评阶段原辅料及产品贮存能力为 10175.5t,实际建设阶段原辅料及产品贮存能力为 10202.58t,增大了 27.08t,增大比例为 0.27%。							

表 3.4-2 (2025 年度 1-6 月) 企业接收危险废物情况表

1 废物编号	2 废物名称	3 废物类别/代码	4 废物描述(类型、来源、危险性和主要化学成分)	5.1 接收量(1-6 月)	5.2 单位	5.3 密度	6 形态	7 主要废物来源	8 截止 2025.6 底累计贮存数量	9.1 利用/处置方式	9.2 数量(利用) 1-6 月	9.3 单位(T)
	油基岩屑	072-001-08	天然气开采过程中以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	3149.8286	t		半固态	中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司兴页 1006F 井、L255-6-1F 井, 中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司开发事业部(荣昌区)、中石化重庆页岩气有限公司(中石化江汉石油工程有限公司钻井二公司) 阳页 66-1H 井	1700.4128	利用	1449.4158t	T

表 3.4-3 (2025 年度 1-6 月) 企业主要产品产量统计表

月份	燃料油(t)	备注
2025 年度 1-6 月	87.4	

表 3.4-4 (2025 年度 1-6 月) 企业新产生危险废物处置情况表

1 废物编号	2 废物名称	3 废物类别/代码	4 危险废物描述(类型、来源、危险性和主要化学成分)	5 预计产生量(T)	6 产生源	7 提供或委托外单位处置利用情况(T)	8 2025年度6月止结存量(T)	9 形态	10 委托单位	11 许可证编号
HW08	大块油基岩屑(S1)	072-001-08	天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	50	筛分产生	0	20.938	半固态	无	
HW08	灰渣(S2)、除尘灰(S5)	072-001-08	热脱附产生	18171.5	热脱附产生	0	623.456(部分吨袋包装暂存于危废贮存库)	固态	无	
HW49	废包装(S6)	900-041-49	包装袋	5	包装袋	0	0.01655	固态	无	
HW08	废机油(S7)	900-249-08	设备机油	0.5	设备	0	0	液态	无	
HW49	实验室废液(S8)	900-047-49	化验室产生	0.75	化验室产生	0	0.30796	液态	无	
HW49	生产废水处理站污泥(S9)	772-006-49	生产废水污泥	1	污水处理站	0	0	半固态	无	
HW08	生产废水处理站浮油(S10)	900-210-08	生产废水浮油	4	污水处理站	0	0	液态	无	
HW49	废活性炭(S11)	900-039-49	VOC	2.94t	VOC	0	0	固态	无	

注：实际生产时间较短，危废暂未转出。

3.5 水平衡

项目水平衡详见图 3.5-1。

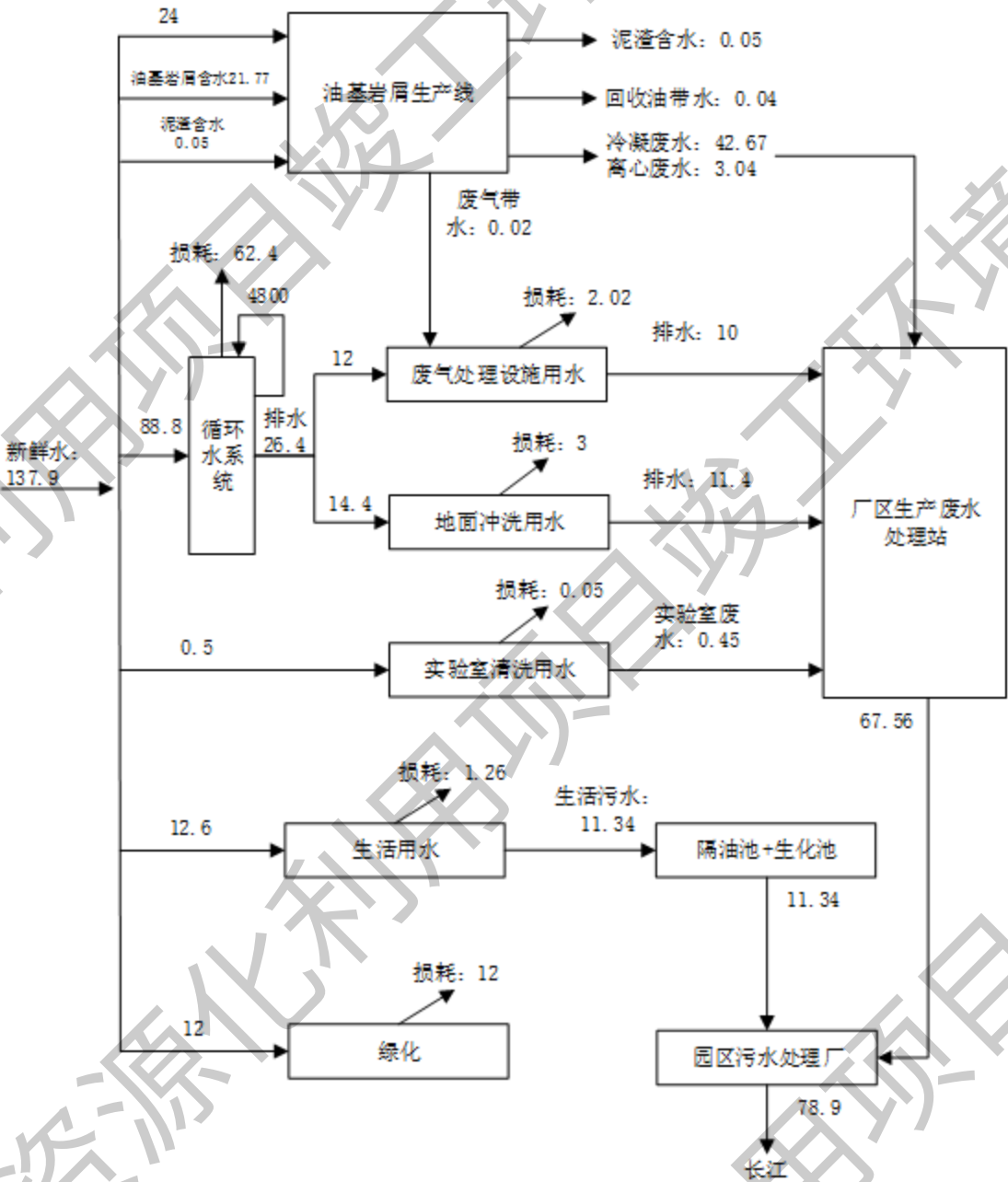


图 3.5-1 项目水平衡图 (m³/d)

3.6 主要生产设备

项目主要设备情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目主要设备情况表

序号	环评阶段			实际建设情况			变动情况及原因	
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量		
一、危险废物暂存								
1	行车	8t	1 台	多瓣液压抓斗起重 重机	QZ10t-24.3m-2.5m³-A8	1	实际建设过程中， 对暂存库的设备 及参数进行优化 调整，满足暂存库 的生产需求	
2	抓斗	蚌式，5t	2 台	抓斗	2.5t	1		
3	叉车	5t	2 台	叉车	5t/3t	2		
4	筛分机	粒度≤30mm	1 台	筛分机	粒度≤30mm	1 台		
5	中转料仓	4m³	1 套	中转料仓	6m³	1 台		
6	中转双螺旋输送机	8t/h，2.2kw	1 台	中转双螺旋输送 机	8t/h，4kw	2 台		
7	上料刮板提升机	8t/h，15kw	1 台	上料刮板提升机	8t/h，11kw	1 台		
二、热脱附								
8	热脱附 装置	定量料仓	0.5m³，0.12kw	12	定量料仓	0.5m³，0.12kw	1 套	实际建设过程中， 对部分设备的参 数进行优化调整， 满足油基岩屑5 万 t/a 的利用能力
9		定量供给双 螺旋	4t/h，4kw	1 套	定量供给双螺旋	4t/h，4kw	1 套	
10		一级脱附螺 旋	φ714×9460mm，3kw	2 台	一级脱附螺旋	Φ680×11000mm，3kw	2 套	
11		二级脱附螺 旋	φ714×9460mm，3kw	2 套	二级脱附螺旋	Φ680×11550mm，3kw	2 套	
12		三级脱附螺 旋	φ714×9460mm，3kw	2 套	三级脱附螺旋	Φ680×11000mm，3kw	2 套	
13		氧含量监测		2 套	氧含量监测仪	FA-1	1 台	

序号	环评阶段			实际建设情况			变动情况及原因
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	
	仪						
14				三相离心机 (备用)		1	增加备用设备
15	管式冷凝器	45m ²	2套	管式冷凝器	45m ²	2套	不变
16	直接冷凝装置	Q235B	1套	直接冷凝装置	Q235B	1套	不变
17	冷凝液处理装置		1套	冷凝液处理装置		1套	不变
18	防堵装置	1.5kw	1套	防堵装置	1.5kw	1套	不变
19	气液分离器	Q235B	2台	气液分离器	Q235B	1台	不变
20	喷淋循环泵	IP55, 18.5kw	2台	喷淋循环泵	IP55, 18.5kw	2台	不变
21	反冲洗泵	IP55, 5.5kw	1台	反冲洗泵	IP55, 5.5kw	1台	不变
22	无害化及热能供应炉	炉膛温度 850℃以上	1套	无害化及热能供应炉	炉膛温度 850℃以上	1台	不变
23	刮板机 1#	8m ³ /h, 3kw	1台	刮板机 1#	8m ³ /h	1台	不变
24	刮板机 2#	8m ³ /h, 3kw	1台	刮板机 2#	8m ³ /h	1台	不变
25	冷却输送螺旋	5t/h, 8kw	1台	冷却输送螺旋	8t/h, 5.5kw	1台	实际建设过程中, 对热脱附配套的设备数量及参数进行优化调整, 满足热脱附的生产需求
26	污油泵	IP55, 5.5kw	1台	污油泵	IP55, 5.5kw	2台	
27	气锁装置	3kw	1台	气锁装置	5.5kw	1台	
28	排泥泵	IP55, 5.5kw	1台	排泥泵	IP55, 5.5kw/4kw	2台	
三、回收油精制							
1	碟片式离心机	三相, Q=5m ³ /h, N=18.5kw	1	碟片式离心机	含固率≤3%时, ≥5m ³ /h, 18.5kw	1	不变

序号	环评阶段			实际建设情况			变动情况及原因
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	
2	回收油储罐	V=200m ³	2个	回收油储罐	V=200m ³	2个	功能变化。根据设计方案,为提升回收油的产品质量,将其中1个回收油产品储罐调整为回收油中间储罐。增加周转频次,可满足回收油成品的暂存需求
3	油泵	Q=30m ³ /h, H=30m, N=4kW	2台	油泵	Q=18m ³ /h, 5.5kw	2台	实际建设过程中,对油泵参数进行优化调整,满足生产需求
4	装车鹤管		1台	装车鹤管		1	
四、其他生产设备							
1	循环水冷却塔	冷却量 250t/h	1台	循环水冷却塔	冷却量 250t/h	1台	
2	配套循环水泵	Q=200m ³ /h, H=40m, 30kw	2台	配套循环水泵	Q=200m ³ /h, H=40m, 30kw	2台	
3	地磅	80t	1台	地磅	80t	1台	
4	空压机	20.5Nm ³ /min	3台	空压机	20.5Nm ³ /min	3台	
5	制氮机	80Nm ³ /h	1台	制氮机	180Nm ³ /h	1台	实际建设过程中,对制氮机的设备参数进行优化调

序号	环评阶段			实际建设情况			变动情况及原因
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	
							整,满足生产需求
6	引风机	90000 Nm³/h	1 台	引风机	90000 Nm³/h	1 台	对引风机的规模进行优化调整,满足废气处理需求
7	引风机	6000 Nm³/h	1 台	引风机	26500Nm³/h	1 台	
8	引风机	4500 Nm³/h	1 台	引风机	6000 Nm³/h	1 台	
五、实验室设备							
1	红外测油仪		1 台	红外测油仪	D18-1	1 台	
2	电热鼓风箱		1 台	电热鼓风箱	101-1A	1 台	
3	水分测定仪		1 台	水分测定仪	WKF-3000	1 台	
4	离心机		1 台	离心机	LD-5	1 台	
5	循环水式多用真空泵		1 台	循环水式多用真空泵	SHB-111	1 台	
6	便携式悬浮物测定仪		1 台	便携式悬浮物测定仪	SS-3Z-0135	1 台	
7	多参数水质分析仪		1 台	多参数水质分析仪	SB-31B	1 台	
8	智能多参数消解仪		1 台	智能多参数消解仪	LH-A220	1 台	
9	往复式水平振荡器		1 台	往复式水平振荡器	HY-4A	1 台	
10	电子天平		1 台	电子天平	YP302N	1 台	
11	分析天平		1 台	分析天平	BSA224S-CW	1 台	
12	搅拌器		1 台	搅拌器	78-1	1 台	

序号	环评阶段			实际建设情况			变动情况及原因
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	
13	阴凉柜		1 台	阴凉柜	/	1 台	
14	纯水机		1 台	纯水机	EPED-30TJ	1 台	
15	四合一气体检测仪		1 台	四合一气体检测仪	AS8900	1 台	
16	马弗炉		1 台	马弗炉	XL-1	1 台	
17	电热套		1 台	电热套	KDM	1 台	
18	高精度微机全自动测硫仪		1 台	/	/	/	部分指标委外检测
19	电子万用炉		1 台	/	/	/	
20	密度测定仪		1 台	/	/	/	
21	离子计		1 台	/	/	/	
22	粘度仪		1 台	/	/	/	
23	DO 测定仪		1 台	/	/	/	
24	水浴锅		1 台	/	/	/	

3.7 生产工艺

油基岩屑经预处理后送至热脱附装置内，油基岩屑在该装置进行水分干燥、油蒸发形成汽态的混合蒸汽，该蒸汽进入冷凝装置内进行冷却，收集后的冷凝液进入冷凝液处理装置进行处理和分离，分离得到的回收油经过精制得到炉用燃料油；分离后绝大部分水换热后回用于直接冷凝工序作冷凝液，底部的泥渣作为原料返回热脱附工序；冷凝液处理装置排放的废水排入厂区生产废水处理站处理；灰渣则进入灰渣仓暂存。

整个生产工艺包括预处理及进料系统、热脱附系统、冷凝及冷凝液处理系统、燃烧系统、灰渣冷却及储存系统、回收油精制及储存系统等组成。

项目生产时间 7200h/a。生产工艺流程及产污环节见图 3.7-1。

(1) 预处理及进料系统

热脱附设备进料要求：1) 含液量控制：进入热脱附设备的油基岩屑含液量低于 30%，以保证热脱附设备的连续稳定运行；2) 粒径控制：进入热脱附设备的油基岩屑粒径不大于 30mm，避免大颗粒物料进入热脱附系统造成对设备的不良影响。

①筛分、混料、配伍

进场的油基岩屑从运输车卸至卸料大厅、油基岩屑暂存库内储存，经接收、计量、进厂流程后，进入相应暂存区按含液率分类暂存。

根据工艺设计要求，将明显的大块物料采用装载机筛分铲斗内，进行筛分，筛下料（粒径 $<30\text{mm}$ ）落入相应暂存区按含液率分类暂存，筛上料（粒径 $\geq 30\text{mm}$ ）为油基岩屑（S1），交由有相应资质的单位处置。筛分在卸料大厅内进行。



根据工艺设计指标，入热脱附装置标准为含液率 $\leq 30\%$ ，若收集到的油基岩屑含液率 $> 30\%$ ，则需混料和配伍。通过叉车取经计量的油基岩屑暂存库吨袋包装的干料，拆包后，加入拌料区，再通过抓斗加入经计量的储坑内的湿料，由抓斗混料达含液率 $\leq 30\%$ 。

根据建设单位的市场调查，一般情况下，钻井平台配备有油基岩屑的减量化措施，出厂的油基岩屑的含液率范围为 $15\sim 35\%$ ，本项目可能会收到含液率大于 30% 的油基岩屑，但不会一直收到含液率大于 30% 的油基岩屑，湿料储坑内也不会产生渗滤液。考虑特殊情况下，若最近一直收集到含液率大于 30% 的油基岩屑，甚至储坑内产生渗滤液，且在厂区其他物料已处理完的情况下，则可采用热脱附后的灰渣与湿料进行混料和配伍，达含液率 $\leq 30\%$ 的入炉标准。

②进料

进料方式根据来料分为四种方式：①储坑内收集的油基岩屑含液率 $\leq 30\%$ 时，直接通过抓斗抓入进料区的中转料仓；②储坑内收集的油基岩屑含液率 $> 30\%$ 时，且油基岩屑暂存库有足够的干料时，经干湿混料后（ 325m^3 储坑兼具拌料坑的功能），再通过抓斗抓入进料区的中转料仓；③储坑内收集的油基岩屑含液率 $> 30\%$ 时，且油基岩屑暂存库没有足够的干料时，将热脱附后的灰渣加入拌料区，与湿料混料后，再通过抓斗转入进料区的中转料仓；④最近一直收集的为干料（含液率 $\leq 20\%$ ），通过叉车将油基岩屑暂存库吨袋包装的干料拆包后加入拌料区，再通过抓斗转入进料区的中转料仓。

考虑到本项目的热脱附设备进料要求含液率低于 30% ，评价建议油基岩屑暂存库应留有足够的干料，以满足配伍需求。

中转进料单元由中转料仓、电阻应变式称重传感器、中转输送双螺旋及上料刮板机等组成。

中转料斗内后，再通过密闭的中转输送双螺旋、上料刮板机、定量給料装置进行连续均匀进料。热脱附炉通过定量給料装置进行密封，实现热解脱附内部和周边环境绝对密封。

油基岩屑暂存库暂存过程中产生的暂存库废气（G1）、卸料大厅中油基岩屑暂存、预处理及进料过程中产生的卸料大厅废气（G2），分别经密闭间负压收集后，进入“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧”处理装置，再通过1根22m高排气筒（1#）排放。

（2）热脱附

热脱附工序在热脱附设备内进行，油基岩屑进入热脱附设备后，采用天然气和冷凝工序产生的不凝气燃烧产生的热量进行间接加热，热脱附炉主体分为热脱附腔和燃烧室两部分。其中热脱附腔体共有三段，分别为干化脱水腔、一级热脱附腔、二级热脱附腔。

热脱附装置采用内、外双壳体，内壳为转动设备由变频控制转速，外壳体为固定装置，外壳体与外壳体连接区域为热气体加热室区。内外壳体连接、内壳体与固定设备、进出料等连接采用特殊密封装置，确保该装置在无氧条件下运行，因缺氧状态下，原料中的碳氢化合物不能氧化。油基岩屑在内壳体内采用无主轴螺旋推进，经过干化脱水腔、一级热脱附腔、二级热脱附腔，运行时不断通入氮气（由制氮设备经密闭管道送入）确保装置内处于无氧状态，同时在装置运行时设有对蒸发汽体（油气和水蒸气）抽取的引风机，确保系统运行时为微负压状态。装置配备所有必要的过程控制系统和仪表。

燃烧室通过内壳体向油基岩屑传递热量,控制干化脱水腔温度约 150°C , 停留时间为 30-40min;控制一级热脱附腔温度约 250°C , 停留时间为 30-40min; 控制二级热脱附腔温度约 350°C , 停留时间为 30-40min。油基岩屑中的液相被蒸发成气态, 进入冷凝系统, 整个热脱附时间约为 90-120min, 热脱附后灰渣 (S2) 的平均含油率 $<0.3\%$ 。通过刮板排入灰渣冷却及储存系统。灰渣排出后翻板可立刻关闭。

(3) 冷凝系统

① 冷凝

经热脱附设备蒸发出来的气体主要为碳氢化合物蒸汽和水蒸气, 通入直接冷凝装置 (水喷淋塔, 冷凝液加入少量碱) 内, 直接冷凝装置由喷淋系统、循环系统组成。塔顶喷淋水与混合蒸汽直接接触, 蒸发气体温度冷却到 200°C 以下, 混合蒸汽基本经喷淋水重力作用落至塔底, 进入冷凝液处理装置。未冷凝下来的混合气由塔顶排口排至气液分离装置, 去除喷淋后气体中的水雾、有机物雾滴后, 再进入到两级管式冷凝器间接冷凝 (循环水控制冷凝温度为常温), 冷凝下来的冷凝液进入冷凝液处理装置, 未被冷凝下来的极少部分不凝气 (G3) 再去热脱附燃烧室内燃烧处理, 为热脱附装置提供热量。

为确保热脱附装置运行过程为无氧状态, 在热脱附装置内设置在线氧含量检测仪, 监控装置内的氧含量状态, 并与氮气装置联锁, 氧含量一旦超标, 立即补充氮气。

根据钻井液的组分调查, 钻井液为碱液, pH 在 8.5~10, 因此喷淋水也为弱碱性。本项目在喷淋水循环水箱中适量加入少量碱, 以实现 HCl 等酸性气体的有效去除。

②冷凝液处理

喷淋塔底连接冷凝液处理装置，混合蒸汽经水喷淋落入冷凝液处理装置中，采用“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理工艺。通过曝气，可强化冷凝液中杂物以浮油、底泥的形式分离。净化后的冷凝液，经换热器换热（换热之后的冷却液利用循环水冷却塔进行降温换热）后，大部分回用于冷凝工序，其余部分作为冷凝废水（W1）排入厂区污水站处理。冷凝液处理装置设有油水分离罐。通过刮板机将冷凝液处理装置内的浮油刮下，输送至油水分离罐中，通过静置、分层，净化过程完成油水分离，分离后的油相至回收油中间储罐静置后，再输送至到碟片式离心机，水相通过管道输送回冷凝液处理装置。

冷凝液处理装置底部的含油的泥渣（S3），通过密闭的包装桶转运至湿料暂存区，最终进入热脱附装置处理。

冷凝液处理工序产生的废气（G7）经密闭管道收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧”处理装置。

（4）灰渣冷却及储存系统

从热脱附系统出来的灰渣（S2）经一、二级出料冷却螺旋冷却至约 80℃。再经冷却出料刮板机输送至灰渣仓暂存，考虑到灰渣的危废鉴别结果出来前，需按危险废物管理，本项目设置吨袋打包机对灰渣进行打包，打包后交由有资质单位处置。

灰渣仓在进料和出料过程产生的粉尘（G5），经密闭管道收集后，采用“布袋除尘”处理，再通过 1 根 27.5m 高排气筒（3#）排放。

打包过程产生的打包废气（G6），经密闭间收集后，与仓顶粉尘（G5）一并处理后排放。

(5) 燃烧系统

本项目燃烧系统采用的燃烧器以天然气为主要燃料，兼燃烧处理含有机废气（不凝气 G3）。本项目设置一个 100 万大卡无害化燃烧和三个燃烧区，即燃料燃烧区、不凝气高温无害化区以及返混温度调节区。燃料燃烧区使用天然气做燃料，实现低氮、充分燃烧，燃烧后形成的高温烟气确保不凝气在高温无害化区内 950~1100℃ 温度范围内停留 2s 以上，实现不凝气的高温无害化及可燃成分热能的充分利用。燃烧系统在尾端设置温度调节区，通过返混配风来调节温度。

天然气和不凝气燃烧产生的燃烧废气（G4），经换热后，再采用“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理，经处理的废气通过 1 根 18m 高排气筒（2#）排放。

(6) 回收油精制及储存

热脱附得到的油液暂存于回收油中间储罐，再进入碟片式离心机进行精制。回收油经进料泵输送至三相碟片离心净油机，电动机通过高速皮带带动离心机高速旋转，将比重大于油液的离心废水（W2）和离心污泥（S4）分离出来。净化后的油液进入回收油储罐。

经碟片离心后的回收油各项指标为含固体杂质和水 $\leq 0.5\%$ ，达到《炉用燃料油》（GB25989-2010）技术要求和钻井液调配用油技术指标。不能满足上述技术要求的回收油则进入回收油精制工序进一步精制处理。

3.8 项目变动情况

本次在验收时，相较原环评阶段的建设内容和环保措施，项目主要有以下的变动：

(1) 总平面布局变化。事故池及初期雨水池的位置由综合楼西侧调整

至综合楼北侧，厂区污水处理站等其他部分区域的面积或位置也有所调整。根据原环评及批复项目环境保护距离为项目厂界外 300m 包络线范围，总平面布局调整后，环境保护距离仍为原环评确定的厂界外 300m 包络线范围，不发生变化。

(2) 制氮系统的规模由 $80\text{Nm}^3/\text{h}$ 增至 $180\text{Nm}^3/\text{h}$ 。根据设计方案，调整后制氮系统的规模满足生产需求。取消 75m^2 拌料坑， 325m^2 储坑兼具拌料功能。

(3) 灰渣仓粉尘、打包废气的处理措施由 1 套布袋除尘器调整为 2 套布袋除尘器，处理后的废气合并排放。实验室废气的处理方式由采用两级活性炭吸附装置处理调整为收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置与卸料大厅等区域产生的废气一并处理。1#排气筒 (DA001) 的高度由 15m 增至 22m，2#排气筒 (DA002) 的高度由 15m 增至 18m，3#排气筒 (DA003) 的高度由 15m 增至 27.5m。灰渣仓粉尘及打包废气处理装置、燃烧废气处理装置的规模均有所增加。

(4) 生产废水处理站调 pH 的药剂由 31% 盐酸调整为 50% 硫酸，50% 硫酸贮存于 10m^3 储罐。氢氧化钠、双氧水的贮存方式由桶装调整为罐装，分别贮存于 1 个 10m^3 的储罐。硫酸、氢氧化钠、双氧水储罐均设置有效容积为 10m^3 的围堰。PAC、PAM、硫酸亚铁的贮存方式由桶装调整为袋装 (固体)。

(5) 2 个 200m^3 回收油产品储罐变为 1 个回收油中间储罐和 1 个产品储罐。

(6) 原环评阶段原辅料及产品贮存能力为 10175.5t，实际建设阶段原辅料及产品贮存能力为 10202.58t，增大了 27.08t，增大比例为 0.27%。

变动后项目的建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺、生产制度和产品方案 and 环境保护措施等均与环评报告书和批复文件一致，大气污染物和水污染物排放总量未突破环评确定总量。

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），项目与该重大变动清单的对照情况见表3.9-1。

表3.9-1 项目与污染影响类建设项目重大变动清单对照情况一览表

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		项目实际建设	是否属于重大变动
类别	内容		
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化	不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	项目生产、处置能力未增大，储存能力增大0.27%	不属于
	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。	项目生产、处置能力未增大，储存能力增大0.27%，不涉及废水第一类污染物排放	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。	项目位于忠县，属于环境质量达标区，项目生产、处置能力未增大，储存能力增大0.27%，不新增大气污染物种类和污染物排放量。	不属于
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设位置不变，总平面布置有所调整，环境防护距离范围未发生变化。	不属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类	项目产品品种，生产工艺，主要原辅材料、燃料等未发生变化，项目不新增排放污染物种类；排放大气污染物和水污染物总量均不增加	不属于

	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。		
	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。	项目物料运输、装卸方式未发生变化，污水处理站的部分原辅料贮存方式由桶装调整为罐装，均为不易挥发的物料，未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上	不属于
	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。	实验室废气的处理方式由采用两级活性炭吸附装置处理调整为收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置与卸料大厅等区域产生的废气一并处理，灰渣仓粉尘、打包废气的处理措施由 1 套布袋除尘器调整为 2 套布袋除尘器，处理后的废气合并排放，灰渣仓粉尘及打包废气处理装置、燃烧废气处理装置的规模均有增加。不新增废气、废水污染物排放量	不属于
环境保护措施	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。	项目为间接排放，不新增废水直接排放口	不属于
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目未新增废气主要排放口，不涉及废气主要排放口	不属于
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤和地下水污染防治措施无变化	不属于
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式无变化	不属于
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	全厂设置 1 个有效容积为 900m³事故池和 1 个有效容积为 100m³的初期雨水池，事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化	不属于

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），忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目的变动不属于重大变动。

第四章 环境保护设施建设情况

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

项目废水治理贯彻“清污分流、分类治理”和“循序使用、循环利用”的原则，对废水实行分类收集，分类治理，循序使用，循环利用。

按照国家环保总局环函〔2006〕176号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”以及《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）要求，生产废水管网已按可视化要求建设。

项目产生的废水主要包括冷凝废水、离心废水、废气处理设施排水、地面冲洗废水、实验室废水、循环水排污水和生活污水等，主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物和动植物油。

循环水排污水产生量约26.4 m³/d，回用作为废气处理设施补水、地面冲洗用水。其他生产废水产生量约67.56 m³/d，进入厂区生产废水处理站处理。生活污水产生量约11.34 m³/d，进入厂区生活污水处理系统处理。经处理后的上述废水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入忠县生态工业园区污水处理厂深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后外排长江。

厂区生产废水处理站的建设规模为80 m³/d，采用“除油+高级氧化+水解酸化+A/O+MBR”工艺处理。厂区生活污水处理系统的建设规模为30 m³/d，采用“隔油池+生化池”工艺处理。

厂区废水处理站处理工艺如图4.1.1-1。

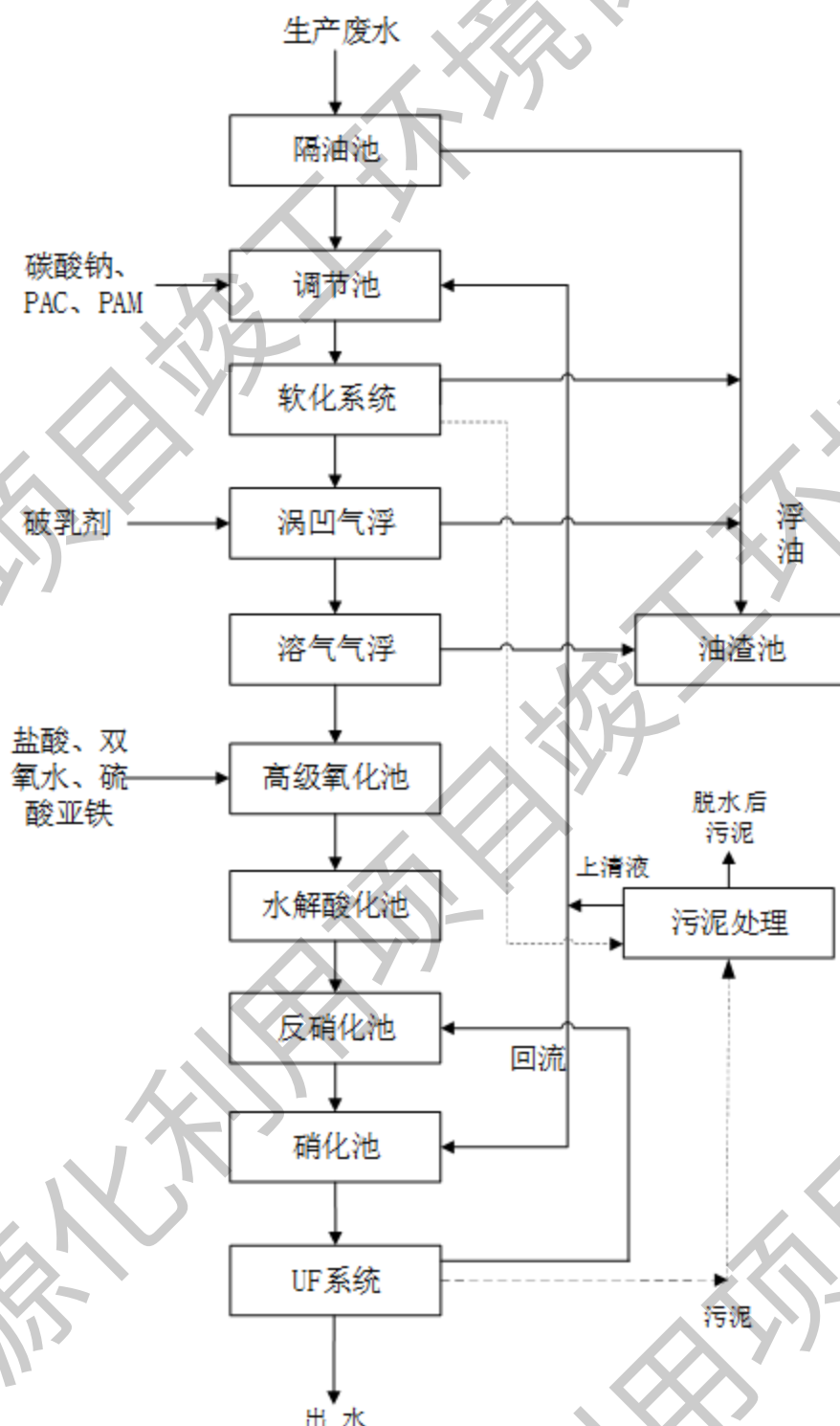


图 4.1.1-1 厂区废水处理站处理工艺流程图

工艺流程描述：

(1) 预处理系统

生产废水首先进入隔油池，初步去除浮油及悬浮物，采用排泥泵定期

排泥防止污泥沉积。浮油为危险废物，交有资质单位收运和处置。

隔油池出水自流进入调节池，调节池设搅拌机，对污水进行水量及水质的调节。

调节池污水经提升泵提升进入软化系统，软化系统由加药混合区和沉淀出水区组成，通过投加碳酸钠、PAC 及 PAM 和污水充分混合，使污水中金属离子形成沉淀物，经沉淀去除。

沉淀池出水自流依次进入涡凹气浮及溶气气浮系统，通过投加破乳剂去除水中乳化油，油渣收集于油渣池定期清理。气浮出水进入中间水池暂存。

(2) 高级氧化、水解酸化系统

中间水池污水经泵提升进入高级氧化系统（Fenton 试剂法），该系统由 pH 预调区、氧化区、pH 回调区，依次通过投加盐酸将 pH 调至 2-3，再投加过氧化氢溶液和硫酸亚铁将废水中大分子及难分解有机物分解为小分子有机物，提高废水的可生化性，再将 pH 回调至 6-9。

高级氧化系统（Fenton 试剂法）原理： Fe^{2+} 与 H_2O_2 间反应很快，生成氧化能力很强的 $\text{HO}\cdot$ 自由基，有三价铁共存时，由于 Fe^{3+} 与 H_2O_2 反应缓慢的生成 Fe^{2+} 。接着 Fe^{2+} 再与 H_2O_2 迅速反应生成 $\text{HO}\cdot$ ， $\text{HO}\cdot$ 与有机物 RH 反应生成有机自由基 $\text{R}\cdot$ 。 $\text{R}\cdot$ 再进一步氧化最终使有机物结构发生碳链裂变，氧化为 CO_2 与 H_2O 。从而使废水的 COD 大大降低。

高级氧化系统出水自流进入水解酸化池，进一步使大分子有机物质开环断链分解成易降解的小分子物质，为后续生化做好准备。

(3) A/O+MBR 超滤系统

水解酸化池污水经提升泵提升进入 MBR 生化系统，该生化系统由一级

硝化、一级反硝化及外置式 UF 系统组成。该系统中通过射流曝气充氧，利用微生物来降解水中大部分 COD 及氨氮。AO 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，在缺氧段异养菌将污水中的纤维、大分子有机物等悬浮污染物水解，然后再进入好氧段分解；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化(有机链上的 N 或氨基酸中的氨基)游离出氨(NH_3 、 NH_4^+)，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+) 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮(N_2)完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。污水再进入外置式超滤系统，废水进入系统后，生物膜首先吸附附着水层有机物，由好气层的好气菌将其分解，再进入厌气层进行厌气分解，流动水层则将老化的生物膜冲掉以生长新的生物膜，如此往复以达到净化污水的目的。同时，利用膜的截留作用使微生物完全被截留在生物反应器中，处理过程中产生的污泥部分回流至硝化池，剩余污泥进入污泥池，产生的清水经厂区排放口排放。

(5) 污泥及废油处理

生化系统污泥收集到污泥浓缩池，脱水后外运；预处理系统产生的废油统一收集后，再进行统一回收处理。

生产废水处理站工艺流程见图 7.2-1。类比同类项目环评报告，“预处理+高级氧化+生化法”为油基岩屑类项目生产废水所采用的普遍工艺，经处理后的生产废水能够稳定达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

厂区废水处理站现场情况详见下图：



厂区生产废水处理站



厂区废水处理站（MBR超滤处理车间）



生活污水处理系统（地下，隔油池+生化池）

4.1.2 废气

项目产生的废气主要包括有组织排放的暂存库废气、卸料大厅废气、不凝气、燃烧废气、灰渣仓粉尘、打包废气、冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气、生产废水处理站臭气、食堂油烟和实验室废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢和微量氟化物等。

暂存库废气、卸料大厅废气经密闭负压抽风系统（环形抽风）收集，冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气经密闭管道收集，生产废水处理站臭气经密闭负压收集，实验室废气经通风橱收集，收集后的几股废气采用1套“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧”装置处理，处理后的废气经通过1根22m高排气筒（DA001）排放，处理规模为 $90000\text{m}^3/\text{h}$ ；

油气通过密闭管道收集，经水喷淋直接冷凝（冷凝液加入少量碱），

再采用除雾器除雾、两级管式冷凝器间接冷凝，未被冷凝的不凝气经阻火器后，去热脱附燃烧室内燃烧处理（热脱附炉采用低氮燃烧器），燃烧废气经换热后，再采用“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放，规模为 26500m³/h；

灰渣仓粉尘经密闭管道收集，打包废气经密闭间负压抽风系统收集，经收集后的 2 股废气采用 2 套布袋除尘器处理，经处理后的废气通过 1 根 27.5m 高排气筒（DA003）排放，处理规模共为 6000m³/h。

食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。

项目废气收集、处理及排放情况见下表。

表 4.1.2-1 项目废气处理情况表

污染源名称	主要污染因子	治理措施		排气筒
		废气收集方式	治理措施	
暂存库废气、卸料大厅废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物	密闭车间负压抽风	碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧	DA001#: 22m 高
冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢	密闭管道		
实验室废气	微量非甲烷总烃	通风橱		
热脱附炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氯化氢、微量氟化物	密闭管道	碱喷淋+除雾器+活性炭吸附	DA002#: 18m 高
灰渣仓粉尘	颗粒物	密闭管道	2 台布袋除尘器	DA003#: 27.5m 高
打包废气	颗粒物	密闭间负压抽风		
食堂油烟	油烟、非甲烷总烃	集气罩	油烟净化器	引至楼顶排放

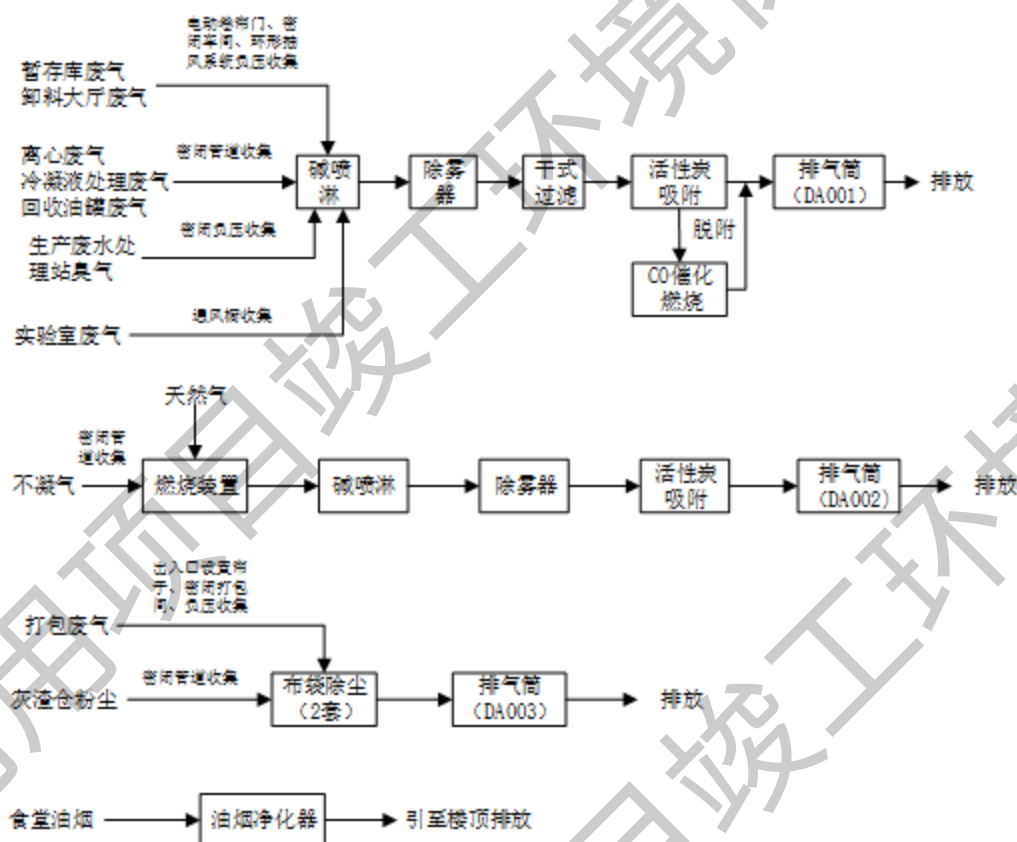


图 4.1.2-1 项目废气处理情况图

废气治理措施现场情况见下图。



暂存库、卸料大厅等废气处理装置(碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧+DA001 排气筒)



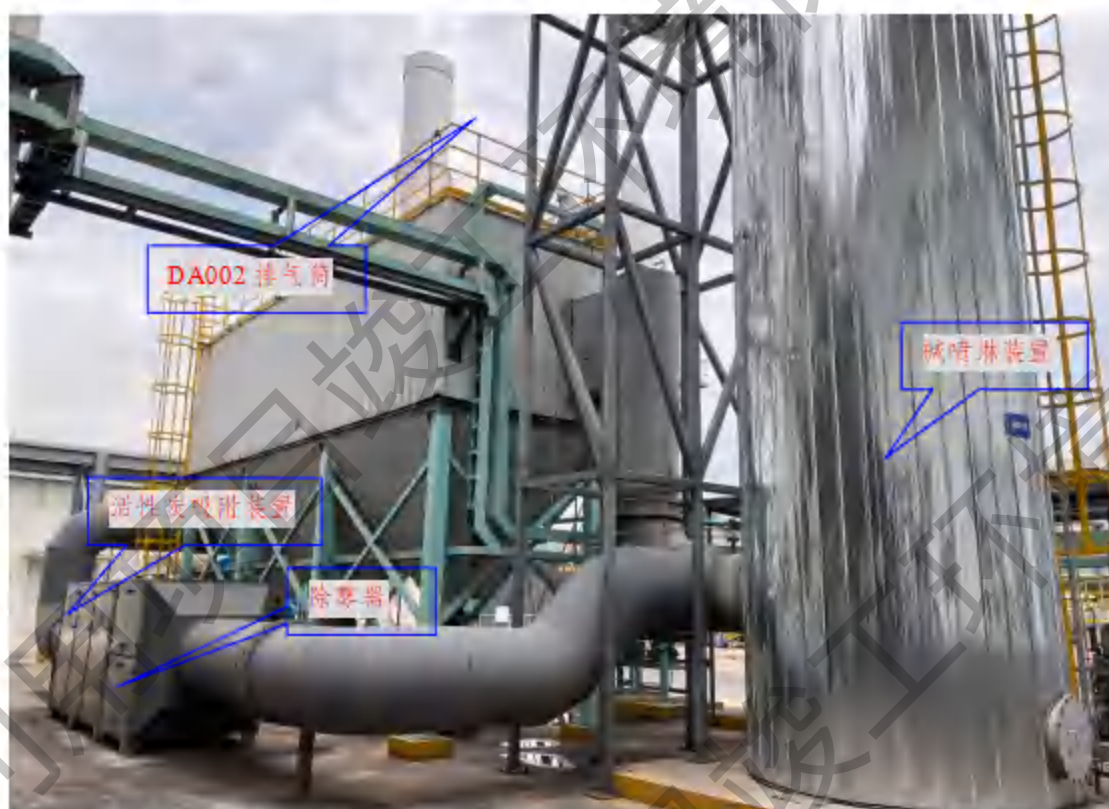
污水处理站臭气收集管网



卸料大厅废气收集管网



冷凝液废气收集管网



燃烧废气处理装置（碱喷淋+除雾器+活性炭吸附+DA002 排气筒）



灰渣仓粉尘、打包废气处理装置（布袋除尘器+DA003 排气筒）

4.1.3 噪声

项目噪声源主要有振动筛、提升机、泵和风机等机械设备。设备选型时尽量选用了低噪声设备，在通过建筑隔声，部分设备采取减振、设消声器等措施进行治理。

表 4.1.3-1 噪声产生、治理情况一览表

序号	主要噪声源	治理措施
1	振动筛	基础减振+建筑隔声
2	提升机	基础减振+建筑隔声
3	排泥泵	基础减振+建筑隔声
4	喷淋循环泵	基础减振+建筑隔声
5	污油泵	基础减振+建筑隔声
6	反冲洗泵	基础减振+建筑隔声
7	制氮机	基础减振+建筑隔声
8	空压机	基础减振+建筑隔声
9	油泵	隔声罩+基础减振
10	引风机	基础减振+建筑隔声+消声
11	冷却塔	低噪声风机
12	冷却塔循环泵	基础减振+建筑隔声

4.1.4 固体废物

项目对外接收危险废物为油基岩屑 HW08（072-001-08）。

项目产生的固体废物主要包括大块油基岩屑、灰渣、泥渣、离心污泥、除尘灰、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处理站污泥、生产废水处理站浮油、废活性炭、废分子筛和生活垃圾等。

（1）危险废物

泥渣和离心污泥回到油基岩屑处理系统处理；

危险废物大块油基岩屑、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处

理站污泥、生产废水处理站浮油、废活性炭已与重庆海创环保科技有限公司签订委托处置协议。

灰渣（含除尘灰）正在开展危废鉴别工作，鉴别结果出来前，按危废管理，交给重庆海创环保科技有限公司处置。灰渣（含除尘灰）贮存于灰渣仓（ $2 \times 350\text{m}^3$ ）。

项目对外接收危险废物为油基岩屑主要贮存于油基岩屑暂存库和卸料大厅，油基岩屑暂存库，暂存吨袋包装的干料，建筑面积为 1400m^2 ，卸料大厅，暂存湿料和拌料，建筑面积 2240m^2 。

项目产生的二次危险废物主要贮存于危险废物贮存库，占地面积约 100m^2 。

（2）一般工业固废

废分子筛属于一般工业固废，外售综合利用。

（3）生活垃圾

生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一清运和处置。厂区设置生活垃圾收集桶临时储存点。



危险废物贮存库



危险废物贮存库内部情况



危险废物贮存设施（油基岩屑暂存库）



危险废物贮存设施（卸料大厅）



热脱附灰渣仓 ($2 \times 350\text{m}^3$)

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

忠县海螺环保科技有限公司按要求编制《忠县海螺环保科技有限公司突发环境事件风险评估报告》、《忠县海螺环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，并报重庆市忠县生态环境局备案。（风评报告：备案编号：5002332024080004，备案时间 2024.8.28；预案备案编号：500223—2024—017—L,备案时间：2024.8.30）

公司设置了安全环保处，配备专职环保管理人员 2 人，制定了环保管理制度。

(1) 分区防渗措施

项目主厂房、卸料大厅、油基岩屑暂存库、回收油储罐区、生产废水

处理站、事故池、初期雨水池、危废暂存间、消防水池等均按要求进行了分区防渗。

(2) 危险废物库

卸料大厅、油基岩屑暂存库、危险废物暂存库、灰渣仓按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求设置,采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

(3) 车间、贮存库、罐区

油基岩屑暂存库、主厂房设置环形导流沟;回收油储罐区设置有效容积为 349m^3 的围堰、应急收集井,氢氧化钠、硫酸、双氧水储罐均设置有效容积为 10m^3 的围堰。

(4) 报警装置及监控

项目设置可燃气体(CH_4)和有毒有害气体(NH_3 和 H_2S)检测报警装置和视频监控系统。

(5) 污水管网

污水管网实现可视化。

(6) 事故池、初期雨水池

设置1个有效容积为 900m^3 事故池和1个有效容积为 100m^3 的初期雨水池。设置了雨污切换装置,初期雨水进入初期雨水池收集后泵送至废水处理站,后期雨水通过雨水管网排至厂外。

(7) 地下水监测井

企业按要求在厂区设置了3个地下水监测井。



地下水分区防渗措施（油基岩屑暂存库）



地下水分区防渗措施（卸料大厅储坑）



油基岩屑暂存库环形导流沟



主厂房环形导流沟



回收油储罐及围堰



双氧水罐及围堰



硫酸罐及围堰



硫化氢报警仪



天然气（甲烷）报警仪



初期雨水池及切换装置 (100m³)



事故池 (900 m³)



地下水监测井 1#



地下水监测井 2#



地下水监测井 3#

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目废水排放和废气排放均无在线监测要求。

项目已按要求分别设置 1 个废水排污口和 1 个雨水排放口。

项目各废气排放口高度均符合环评及批复要求，并设置采样平台和采样孔。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资情况

项目实际总投资约为 15000 万元，其中环保投资 1643 万元，占总投资的 11%。环保投资明细见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资汇总表

类别	环评设计总环保投资（万元）	本期实际环保投资（万元）
废气	400	753
废水	500	335
噪声	50	60
固体废物	350	251
环境风险	100	169
其他	40	75
合计	1440	1643

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

根据企业提供的相关资料，结合报告编制人员的现场踏勘及资料调研，该项目环保设施“三同时”落实情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别		环评及批复	实际建设情况	落实情况
废气	卸料大厅、油基岩屑暂存库、冷凝液处理装置、回收油储罐、污水处理站等区域产生的有机废气及臭气	采用“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理，再经 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放	1#排气筒（DA001）高度调整为 22m，其他与环评一致。	落实
	不凝气、燃烧废气	油气经水喷淋直接冷凝（冷凝液加入少量碱），再采用除雾器除雾、两级管式冷凝器间接冷凝，未被冷凝的不凝气经阻火器后，去热脱附燃烧室（加热炉）内燃烧处理（热脱附炉采用低氮燃烧器），燃烧废气经换热后，再采用“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒（2#）排放	2#排气筒（DA002）高度调整为 18m，其他与环评一致。	落实
	灰渣仓粉尘、打包废气	采用 1 套“布袋除尘器”处理，再经 1 根 15m 高的排气筒（3#）排放	灰渣仓粉尘、打包废气的处理措施由 1 套布袋除尘器调整为 2 套布袋除尘器，处理后的废气合并排放。3#排气筒（DA003）高度调整为 27.5m	落实
	食堂油烟	采用“油烟净化器”处理，再引至楼顶排放	与环评一致	落实
	实验室废气	采用两级活性炭吸附装置处理，再引至楼顶排放	收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置与卸料大厅等区域产生的废气一并处理。	落实
废水	生产废水	设置 1 座生产废水处理站，规模为 80m ³ /d，采用“除油+高级氧化+水解酸化+A/O+MBR”工艺处	与环评及批复一致	落实

类别		环评及批复	实际建设情况	落实情况
		理。循环水排污水回用作为废气处理设施补水、地面冲洗用水		
	生活污水	设置1座生活污水处理系统，规模为30m ³ /d，采用“隔油池+生化池”工艺处理	与环评一致	落实
噪声	机械设备噪声	对高噪声设备采取隔声、减振、消声等措施。	与环评一致	落实
固废	危险废物	建设1座油基岩屑暂存库，暂存吨袋包装的干料，建筑面积为1400m ² ，层高6m，设计堆高为2.0m（2层），设计总储存量为3528t，可供油基岩屑堆存21d； 1座卸料大厅，暂存湿料和拌料，建筑面积2240m ² ，层高最高处12m，设置有建筑面积分别为220m ² 、220m ² 、325m ² 的3个储坑，设计坑深均为5m，设计总储存量为5508t，可供油基岩屑堆存33d，设置有建筑面积为75m ² 的1个拌料坑，还设置1个进料区。 设置1座危废贮存库，建筑面积为100m ² ，用于暂存本项目产生的危险废物。 油基岩屑暂存库、卸料大厅设置导流沟，油基岩屑暂存库卸料大厅按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求采取重点防渗措施	取消75m ² 拌料坑，325m ² 储坑兼具拌料坑的功能。其他与环评一致。	落实
	生活垃圾	由环卫部门统一清运和处置	与环评一致	落实
风险	风险防范设施	卸料大厅及油基岩屑暂存库：油基岩屑暂存库、	回收油储罐区设置有效容积为349m ³ 的	落实

类别	环评及批复	实际建设情况	落实情况
防范	卸料大厅设置导流沟，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求采取重点防渗措施，设置有毒有害气体（NH_3和H_2S）检测报警装置； 回收油储罐区：设置有效容积不小于200m^3的围堰和1.0m^3的应急收集井，地面按相关要求做重点防渗处理； 生产废水处理站的药剂库房和主厂房进出口设置约0.15m的围堰； 生产废水收集管网全部可视化布设并标注废水种类、走向； 油基岩屑、回收油运输应委托有资质单位密闭运输，并避让城镇集中区、饮用水水源保护区等保护目标； 全厂设置1个有效容积为900m^3事故池和1个有效容积为100m^3的初期雨水池，收集事故废水和初期雨水，并设置雨污切换装置； 设置视频监控设备，设置可燃气（CH_4）和有毒有害气体（NH_3和H_2S）检测报警装置； 应急材料：设置收集废物的专用容器、干粉灭火器、灭火毯、正压式防毒面具等； 应急电源：厂区设置备用电源，以保证正常生产和事故应急； 厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标；	围堰和1.0m^3的应急收集井。生产废水处理站的药剂库房不再存放液体辅料，液体辅料均采用罐装，氢氧化钠、硫酸、双氧水储罐均设置有效容积为10m^3的围堰，PAC、PAM、硫酸亚铁为袋装的固体。主厂房进出口设置环形收集沟。 其他与环评一致。	

类别		环评及批复	实际建设情况	落实情况
		事故档案：建立事故档案； 建立三级响应应急联动体系，公司级演练每年至少一次。		
排水 管线	污水管网	污水管网可视化	与环评一致	落实
	清污分流，雨污分流	清污分流，雨污分流。	与环评一致	落实

第五章 环评结论及批复要求

5.1 环评主要结论与建议

5.1.1 建设概况

忠县海螺环保科技有限公司拟投资 20000 万元,其中环保投资 1440 万元,在重庆忠县工业园区乌杨组团建设“忠县海螺油基岩屑资源化利用项目”,建设内容及规模:建设年利用 5 万吨油基岩屑的生产线 1 条,采用“连续式热脱附”工艺,配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目劳动定员 70 人,其中生产员工 60 人,管理人员 10 人,四班三运转连续 24 小时,年运行时间 7200 小时(300 天)。

5.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据《2022 年重庆市生态环境状况公报》,忠县各监测因子均达标。因此,判定项目所在评价区域为达标区。

评价委托国环绿洲(重庆)环境科技有限公司对环境空气特征污染物质量现状进行实测。监测结果表明,各监测因子均能满足相关的环境质量标准,因此,项目所在区域环境空气质量现状较好。

(2) 地表水

评价引用长江苏家断面 2022 年环境质量现状监测数据对区域水环境质量进行评价。监测结果表明,苏家断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的要求,其 Li 值均小于 1。表明长江评价区段有一定的环境容量。

(3) 地下水

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对地下水环境质量现状进行实测。各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。项目周边区域地下水监测井中各项水质指标总体较好。

(4) 声环境

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对声环境质量现状进行实测，根据监测结果，项目厂区周边环境噪声昼间监测结果最大值为 55dB（A），夜间监测结果最大值为 48dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，项目所在地声环境质量现状较好。

(5) 土壤

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对土壤环境质量现状进行实测，监测结果表明，各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，土壤环境质量现状较好，土壤污染风险低。

5.1.3 污染物排放情况

拟建项目废气污染物排放量：颗粒物 2.03t/a，SO₂1.76t/a，NO_x4.32t/a，非甲烷总烃 3.82t/a，氨 0.22 t/a，硫化氢 0.02 t/a，氯化氢 0.22 t/a；

拟建项目废水排放量：COD 1.18t/a，NH₃-N 0.12t/a。

拟建项目所需总量指标应按相关要求获取。

5.1.4 环境保护措施及环境影响

5.1.4.1 大气环境保护措施及环境影响

拟建项目产生的废气主要包括有组织排放的暂存库废气、卸料大厅废

气、不凝气、燃烧废气、灰渣仓粉尘、打包废气、冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气、生产废水处理站臭气、食堂油烟和实验室废气，以及无组织排放的粉尘、非甲烷总烃、 NH_3 和 H_2S 等。暂存库废气、卸料大厅废气、冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气、生产废水处理站臭气采用 1 套“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置处理；不凝气经阻火器阻火后，去热脱附燃烧室内燃烧处理，燃烧废气经换热后，再采用“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理；灰渣仓粉尘、打包废气采用布袋除尘处理；食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放；实验室废气经两级活性炭吸附后引至楼顶排放。

通过预测结果可知，项目营运期排放的废气污染物对环境空气的影响可以接受。以全厂排放的废气污染物源强计算大气环境防护距离，计算值为 0m，参考同类项目，设置以厂区外 300m 包络线范围为环境防护距离。

根据现场踏勘情况，项目环境防护距离内无居民住户、学校、医院、行政办公、科研等环境保护目标，防护距离包络线范围为园区规划的工业用地。

5.1.4.2 地表水环境保护措施及环境影响

项目废水主要包括冷凝废水、离心废水、废气处理设施排水、地面冲洗废水、实验室废水、生活污水和循环水排污水。生产废水（包括冷凝废水、离心废水、废气处理设施排水、地面冲洗废水、实验室废水）经厂区生产废水处理站处理，生活污水经“隔油池+生化池”处理，经处理后的两股废水一并排入园区污水处理厂深度处理，最终外排长江。循环水排污水回用作为废气处理设施补水、地面冲洗用水。

采取上述治理措施后，项目达标排放的废水对地表水的影响可以接受。

5.1.4.3 噪声防治措施及环境影响

项目主要的噪声源有振动筛、冷却塔等。采取隔声、减振及绿化等综合措施。经预测，各厂界噪声昼间、夜间影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

5.1.4.4 固体废物处置措施及环境影响

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

拟建项目产生的固体废物包括大块油基岩屑、灰渣（包括除尘灰）、泥渣、离心污泥、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处理站污泥、生产废水处理站浮油、废活性炭、废分子筛和生活垃圾。

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），“具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物”，拟建项目热脱附产生的灰渣为油基岩屑利用过程产生的固体废物，但不明确是否为危险废物。应委托有资质的监测机构，按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》

（HJ/T298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对灰渣进行危险特性鉴别，如经鉴定不属于危险废物，按照一般工业固废进行管理，外售建材企业综合利用；若属于危险废物，建设单位应按照危险废物的管理规定，交有资质单位处理。鉴别结果出来前，需按危险废物（HW08类）管理。

大块油基岩屑、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处理站污泥、生产废水处理站浮油和废活性炭属于危险废物，交由有相应资质单位处置；

废分子筛属于一般工业固废，外售综合利用或交一般工业固废填埋场填埋；泥渣、离心污泥回到热脱附装置处理；生活垃圾交环卫部门统一处置。

固体废物若处置不当（如随便丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并作防渗处理。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。尤其值得注意的是，需在厂内临时存放的固废，应采取严格的防风、防晒、防雨、防渗等措施，避免其对环境产生危害。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放。

对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置，在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

5.1.4.5 地下水环境保护措施及环境影响

项目地下水防治采取分区防渗措施，正常状况下不应有回收油或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。非正常状况下设定生产废水处理站调节池发生泄漏，生产废水进入地下水含水层。根据 5.3 章节预测结果，泄漏发生 100 天时，预测超标距离最远为 73m，超标的 COD 未进入长江，不会对长江造成影响；泄漏发生 1000 天时，预测超标距离最远为 249m，超标的 COD 未进入长江，不会对长江造成影响；泄漏发生 3650 天时，预测超标距离最远为 529m，超标的 COD 未进入长江，不会对长江造成影响。

泄漏发生 100 天时，预测超标距离最远为 60m，超标的氨氮未进入长江，不会对长江造成影响；泄漏发生 1000 天时，预测超标距离最远为 203m，超标的氨氮未进入长江，不会对长江造成影响；泄漏发生 3650 天时，预测超标距离最远为 430m，超标的氨氮未进入长江，不会对长江造成影响。

5.1.4.6 环境风险

(1) 危险因素

拟建项目涉及的危险物质主要为油基岩屑、天然气、回收油、盐酸、双氧水。环境风险单元主要包括主厂房、油基岩屑暂存库、卸料大厅、回收油罐区、危废暂存间、生产废水处理站等。

(2) 环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 500m 范围内居民人数 158 人，周边 5 km 范围内居住区、文化教育等机构人口总数约 2.21 万人，敏感程度为 E2。

拟建项目的受纳水体为长江，长江为Ⅲ类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。排污口下游 10km 分布有产卵场、索饵场等环境风险受体，地表水环境敏感分级为 S1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。岩石的渗透系数为 0.406m/d，包气带防污性能为 D1。地下水环境敏感程度为 E2。

(3) 事故环境影响

拟建项目大气环境风险事故主要考虑回收油罐区泄漏的回收油发生火灾作为最大可信事故源。回收油储罐泄漏并发生火灾的 CO 在下风向 910 m

外可满足毒性终点浓度-1 (380 mg/m^3)，在下风向 2310 m 外可满足毒性终点浓度-2 (95 mg/m^3)。各敏感点最大浓度出现在梨花村，最大浓度为 32.21023 mg/m^3 ，均低于毒性终点浓度-1 (380 mg/m^3) 和毒性终点浓度-2 (95 mg/m^3)。SO₂ 在下风向 80 m 外可满足毒性终点浓度-1 (79 mg/m^3)，在下风向 960 m 外可满足毒性终点浓度-2 (2 mg/m^3)。各敏感点最大浓度出现在梨花村，最大浓度为 0.18528 mg/m^3 ，均低于毒性终点浓度-1 (79 mg/m^3) 和毒性终点浓度-2 (2 mg/m^3)。

拟建项目实施雨污分流制，外排废水经处理达园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂深度处理，属于间接排放。对回收油储罐设置 1 个有效容积不小于 200 m^3 的围堰，对生产废水处理站药剂库房和主厂房进出口设置约 0.15 m 的围堤；能满足事故状态下化学原料的收集要求。全厂设置 1 个有效容积为 900 m^3 事故池和 1 个有效容积为 100 m^3 的初期雨水池，可满足项目实施后事故废水和初期雨水的收集需要。能够确保建设单位发生突发环境事件事故水的可控。

拟建项目按分区防渗要求落实厂区内不同区域的防渗措施，可以有效杜绝非正常事故的发生，项目对地下水的影响较小。

(4) 环境风险防范措施和应急预案

项目制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。

(5) 环境风险评价结论与建议

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有

效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，拟建项目的环境风险可防控。

5.1.4.7 土壤环境

拟建项目土壤污染途径主要为大气沉降，项目通过采取废气治理、防渗等措施后，造成区域土壤累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。

5.1.5 公众意见采纳情况

建设单位与环评单位于 2023 年 5 月 26 日签订项目环境影响评价技术服务合同，于 2023 年 6 月 1 日（合同签订后 7 个工作日内）起通过中国海螺环保控股有限公司官方网站（<http://www.conchenviro.com/>）以网络公告的形式向公众发布，介绍工程概况、工程的环境影响情况，并邀请公众对项目的环境影响发表意见。

环境影响报告书征求意见稿形成后，在中国海螺环保控股有限公司官方网站（<http://www.conchenviro.com/>）进行了第二次公示，公示时间为 2023 年 9 月 1 日~2023 年 9 月 14 日，同时在拟建项目周边的康高居民点、康定山居民点、康家沟、石膏村、D 标准片区居住用地（文峰社区）、乌杨镇进行了张贴公告，告知环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求意见的公众范围；公众意见表的网络链接；公众提出意见的方式和途径；公众提出意见的起止时间等。并在网络平台公开征求意见的 10 个工作日内，分别于 2023 年 9 月 6 日和 9 月 8 日在重庆法治报进行了两次报纸公示。

在两次网上公示及报纸公示、张贴公告收集公众意见的时间内，建设

单位和环评单位均未收到公众对项目的反馈意见。

在项目报批前，建设单位于 2023 年 9 月 27 日将《忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书》（报批公示版）和《环境影响评价公众参与说明》通过中国海螺环保控股有限公司官方网站（<http://www.conchenviro.com/>）官方网站进行报批前公示。

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，可以最大程度地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 碳排放

项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。碳排放源主要包括燃料燃烧排放、过程排放、购入电力排放。根据碳排放核算结果可知，项目碳排放总量为 7506.74tCO₂e/a。

项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业产值碳排放指标 3t CO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号）附录 6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44t CO₂/万元。

本评价建议建设单位从工艺设计、设备选型、节能降耗、优化管理等多方面减少二氧化碳排放。

5.1.7 环境管理与监测计划

建设单位已配置环保机构，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

综上所述，忠县海螺油基岩屑资源化利用项目位于重庆忠县工业园区乌杨组团，项目建设符合产业政策，符合相关规划，严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、总量控制，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能，公众支持工程的建设。因此，从环境保护角度，工程建设可行。

5.2 生态环境局关于环评批复的意见

你公司报送的忠县海螺油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书（项目编号:2305-500233-04-05-203154）环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，我局原则同意重庆环科源博达环保科技有限公司（社会信用代码:91500105MA5U5P5431）编制的项目环境影响报告书结论及其提出的环境保护措施。

一、项目主要建设内容:该新建项目选址于重庆忠县工业园区乌杨组团，主要新建1条年利用5万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。拟建项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。拟建项目设计年综合利用油基岩屑(《国家危险废物名录(2021年版)》中废物代码为072-001-08)5万吨，设计得到回收油产品6613吨/年。拟建项目部分回收油产品达钻井液调配用油的技术指标后作为钻井液调配用油销售给钻井液公司，部分回收油产品满足达到《炉用燃料油》(GB25989-2010)要求，定向送垃圾焚烧发电厂、危险废物焚烧厂、协同处置固体废物的水泥厂等

污染治理设施健全的企业作燃料。拟建项目总投资 20000 万元，其中环保投资约 1440 万元。

拟建项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目，已取得《重庆市企业投资项目备案证》和社会稳定风险评估备案等手续。拟建项目符合重庆市及忠县“三线一单”生态环境分区管控要求及重庆忠县工业园区乌杨组团规划及规划环评要求。

二、项目建设与运营管理中，必须认真落实项目环境影响报告书中提出的各项污染防治措施，实施清洁生产，减少污染物产生和排放，重点应做好以下工作：

(一)严格落实废气污染防治措施。

拟建项目卸料大厅废气、油基岩屑暂存库废气、冷凝液处理废气、离心废气、回收油储罐废气、污水处理站废气等收集后采用“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧处理，通过 15 米高排气筒排放，非甲烷总烃、颗粒物排放达到重庆市《大气污染物综合排放标准》

(DB50/418-2016)要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。热脱附油气经水喷淋直接冷凝，再采用除雾器除雾及两级管式冷凝器间接冷凝，不凝气经阻火器后进入到热脱附炉的燃烧室燃烧处理，热脱附炉采用天然气为主要燃料，采用低氮燃烧技术，燃烧废气经“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理后通过 15 米高排气筒排放，颗粒物、二氧化氮、氮氧化物排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB501659-2016)、氯化氢、非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。灰渣仓粉尘、打包废气收集后经布袋除尘处理后通过 15 米高排气筒排放，颗粒物排放达到重庆市《大气污染物综合排放标准》

(DB50/418-2016)要求。食堂油烟经油烟净化器处理达到《餐饮业大气污染物排放标准》(DBS0/859-2018)要求后引至楼顶排放。

强化无组织排放控制和管理，油基岩屑密闭运输，对卸料大厅废气、油基岩屑暂存库废气、回收油储罐废气、污水处理站废气等进行了收集处理，密闭灰渣打包间进出口通道侧设置帘子实验室废气经两级活性炭吸附处理后引至楼顶排放。拟建项目厂界非甲烷总烃、颗粒物应满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)，厂界氨、硫化氢、臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

拟建项目厂界外设置 300 米环境保护距离，该范围位于园区规划范围内，无居民区、学校、医院等环境保护目标。拟建项目西侧环境保护距离内涉及 B18-3/01 地块(现状为园区空地)，根据忠县规划和自然资源局出具的情况说明，忠县乌杨镇控制性详细规划 B18-3/01 地块规划用地性质为二类居住用地，目前忠县规划和自然资源局正在编制的忠县国土空间总体规划已将该地块用地性质调整为二类工业用地。拟建项目环境保护距离内不应规划建设居民区、学校、医院等环境保护目标。

(二)严格落实水污染防治措施。

拟建项目产生的废水主要包括冷凝废水、离心废水、废气处理设施排水、地面冲洗废水、实验室废水等生产废水(共计 67.56 立方米/天)，以及生活污水(约 11.34 立方米/天)。拟建项目生产废水经新建处理规模为 80 立方米/天生产废水处理站采用“除油+高级氧化+水解酸化+A/O+MBR”工艺处理，生活污水经“隔油池+生化池”处理，分别处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮、总磷、总氮等处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准限值)后，排入园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入长江。

(三)严格落实地下水和土壤污染防治措施。

拟建项目生产废水管网和回收油管道采取可视化设计；采取分区防渗

措施，主厂房、卸料大厅、油基岩屑暂存库、回收油储罐区、生产废水处理站、事故池、初期雨水池、危废暂存间、灰渣仓等设为重点防渗区，防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；涉及危险废物贮存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；设置地下水监控井，建立地下水和土壤监测环境管理体系，发现问题及时采取措施。

(四)严格落实噪声污染防治措施。

拟建项目通过选用低噪声设备，合理布局，并采取减振、隔声、消声等降噪措施后，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

(五)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。

拟建项目热脱附灰渣和除尘器收集的灰渣需要进行危废鉴别，贮存于灰渣仓，鉴别前按危险废物进行管理，如经鉴别属于危险废物，交有相应危险废物处理资质的单位处置；如经鉴别不属于危险废物，按照一般工业固废进行处置，外售建材企业综合利用。冷凝液处理装置产生的泥渣、回收油精制装置产生的离心污泥等返回油基岩屑热脱附装置处理。油基岩屑预处理产生的大块油基岩屑、油基岩屑废包装、废机油、废活性炭、实验室废液、废水处理站产生的浮油及污泥等危险废物交有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号)要求执行。制氢系统产生的废分子筛一般工业固废外售综合利用或交一般工业固废填埋场处置。生活垃圾交环卫部门处置。

(六)加强碳排放管理

建设单位应加强碳排放控制管理，通过选用高效设备，采用先进自控

系统、强化节能设计和优化管理等措施进一步减少碳排放。

(七)严格落实环境风险防范措施。

拟建项目工程设计、施工和运行应严格执行国家相关安全规范和要求，其安全预评价报告已通过专家组评审；设置有毒有害及可燃气体泄漏检测报警器；回收油储罐区设置围堰和应急收集井；油基岩屑暂存库、卸料大厅设置导流沟；设置视频监控系统；设置1个有效容积为900立方米事故池和1个有效容积为100立方米的初期雨水池，并设置雨污切换阀；油基岩屑、回收油运输应委托有资质单位密闭运输，并避让城镇集中区、饮用水水源保护区等保护目标；制定突发环境事件应急预案并定期开展演练。

(八)严格执行排污总量控制。

拟建项目新增废气污染物二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放总量分别为1.76吨/年、4.32吨/年、3.82吨/年。废水主要污染物化学需氧量、氨氮的排放总量分别为1.18吨/年、0.12吨/年。指标应按照相关要求获取。

三、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。项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目投入运行前，应依据有关规定向市生态环境行政主管部门申请排污许可，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，你公司应按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开验收报告，公示期满5个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报验收等相关信息。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环境影响评价文件。自批准之日起超过5年该项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

五、本批准书内容依据你公司报批的建设项目环境影响评价文件推荐方案预测的环境状态和相应条件，统一的准入要求及政策作出。若项目实

施或运行后，国家和本市提出新的环境管制要求，或发布更加严格的污染物排放标准，你公司有义务按照国家及本市的新要求，采取有效的改进措施确保项目满足新的环境保护管理要求。

六、项目按规定接受市生态环境保护综合行政执法总队、忠县生态环境局的环保日常监管，你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送忠县生态环境局。

第六章 验收执行标准

根据环评及批复的要求，确定项目废水、废气、废水、固废和厂界噪声的验收监测评价标准。

6.1 废水执行标准

生产废水排入生产废水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总氮、总磷、氯化物、硫酸盐执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准），生活污水经自行处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总氮、总磷、氯化物、硫酸盐执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准），这两股经处理后的废水一并经厂区总排口排入园区污水处理厂（即忠县生态工业园区污水处理厂）深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入长江。厂区总排口的砷、汞、镉、铅、六价铬参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值（即砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 、汞 $\leq 0.0001\text{mg/L}$ 、镉 $\leq 0.005\text{mg/L}$ 、铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 、六价铬 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ）。

废水排放执行标准详见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水污染物排放标准一览表（mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	GB8978-1996 三级标准	GB18918-2002 一级 A 标
1	pH	6~9	6~9
2	SS	400	10
3	COD	500	50
4	BOD ₅	300	10
5	氨氮	45 ^a	5
6	总氮	70 ^c	15
7	总磷	8 ^a	0.5

序号	污染物	GB8978-1996 三级标准	GB18918-2002 一级 A 标
8	石油类	20	1
9	动植物油	100	1
10	氟化物	20	/
11	氯化物	800 ^②	/

注：①执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。②按园区污水处理厂出水水质核算污染物排放量。

6.2 废气执行标准

（1）有组织排放废气

项目燃烧废气排气筒的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物执行重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016），非甲烷总烃、氯化氢、氟化物执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），基准氧含量为 9%。

其余废气排气筒的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），非甲烷总烃和颗粒物执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。食堂油烟执行重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 有组织废气污染物排放标准

排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
卸料大厅等废气排气筒 (1#)	NH_3	22	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准
	H_2S		/	0.58	
	臭气浓度		6000 (无量纲)	/	
	非甲烷总烃		120	24.2	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准
	颗粒物		120	9.32	
燃烧废气	非甲烷总烃	18	120	14.2	《大气污染物综合排放
	HCl		100	0.362	

排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
排气筒 (2#)	氟化物		9	0.142	标准》(DB50/418-2016) 表 1 标准
	颗粒物		100	/	重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 50/659-2016)
	SO ₂		400	/	
	NO _x		700	/	
	二噁英类		0.5ngTEQ/ Nm^3	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
灰渣仓等废气排气筒 (3#)	颗粒物	27.5	120	18.725	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表 1 标准
食堂油烟排气筒	油烟	/	1	/	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)
	非甲烷总烃		10	/	

(2) 无组织排放标准

厂界无组织排放颗粒物和苯并[a]芘执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表 1 标准, 恶臭污染物 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建标准。卸料大厅、油基岩屑暂存库内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 主厂房内颗粒物无组织排放执行重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 50/659-2016) 表 3 其他炉窑标准。具体见表 6.2-2 和表 6.2-3。

表 6.2-2 厂界无组织废气污染物排放标准

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建二级标准			
序号	控制项目	单位	限值
1	氨	mg/m^3	1.5
2	硫化氢	mg/m^3	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)			
4	颗粒物	mg/m ³	1.0
5	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0

表 6.2-3 厂内无组织废气污染物排放标准

厂房	控制项目	单位	限值	标准名称
卸料大厅、油基岩屑暂存库	非甲烷总烃	mg/m ³	监控点 1h 平均浓度值：10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
主厂房	颗粒物	mg/m ³	5	重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 50/659-2016)

6.3 噪声执行标准

根据环评及批复，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界环境噪声排放标准限值

项目	评价标准限值		执行标准
	昼间	夜间	
厂界噪声	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

6.4 工业固体废物污染控制标准

一般工业固体废物：采用库房贮存一般工业固体废物时应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

危险废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部 交通运输部 部令 第 23 号)相关要求执行。

6.5 地下水执行标准

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值（石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准），见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水标准限值

序号	项目	Ⅲ类标准值 (mg/L)	序号	项目	Ⅲ类标准值 (mg/L)
1	pH 值	6.5-8.5	14	耗氧量(高锰酸盐指数)	≤3.0
2	溶解性总固体	≤1000	15	氨氮	≤0.50
3	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	16	硫化物	≤0.02
4	SO ₄ ²⁻	≤250	17	氰化物	≤0.05
5	Cl ⁻	≤250	18	汞	≤0.001
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00	19	砷	≤0.01
7	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0	20	铅	≤0.01
8	氟化物	≤1.0	21	镉	≤0.005
9	铁	≤0.3	22	镍	≤0.02
10	锰	≤0.10	23	铬(六价)	≤0.05
11	铜	≤1.00	24	总大肠菌群	≤3.0
12	锌	≤1.00	25	石油类*	≤0.05
13	挥发酚(挥发性酚类)	≤0.002			

备注：*参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

6.6 土壤执行标准

土壤质量执行《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，见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)	序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500

第七章 验收监测内容

验收监测包括以下内容：（1）废气有组织达标排放的监测及废气无组织排放达标排放的监测；（2）废水达标排放的监测、雨水排放监测；（3）厂界环境噪声监测；（4）厂区地下水水质监测；（5）厂区土壤环境质量监测；（6）污染物总量核查。

验收监测应在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。

7.1 废气监测内容

本次验收监测内容主要为废气有组织排放达标排放的监测及废气无组织排放达标排放的监测。主要废气处理设施有2套（燃烧废气及灰渣仓废气处理设施）不具备进口监测条件，本次验收仅对该废气处理设施有组织排放达标情况进行监测；废气监测的具体内容见表7.1-1，监测布点图见附件。

表 7.1-1 废气验收监测点位、因子和频率一览表

监测类别	环保设施及监测点位名称	编号	监测项目	监测频次
有组织废气	卸料大厅等废气进口 GD1	GD1	氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物	3次/天， 监测2天
	卸料大厅等废气排放口 DA001	GD2	氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	
	燃烧废气排放口 DA002	GD3	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英	
	灰渣仓等废气排放口 DA003	GD5	颗粒物	
	食堂油烟排放口 DA004	GD4	非甲烷总烃	4次/天， 监测2天
			油烟	5次/天， 监测2天

监测类别	环保设施及监测点位名称	编号	监测项目	监测频次
无组织废气	卸料大厅和油基岩屑暂存库外	WZ2	非甲烷总烃	3次/天， 监测2天
	主厂房外	WZ3	颗粒物	
	厂区上风向 厂区下风向	WZ1、 WZ2	非甲烷总烃、氨、硫化氢、 颗粒物、臭气浓度	
总量控制	通过本次监测，核算污染物排放总量			

7.2 废水监测内容

生产废水排入生产废水处理站处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)三级标准，生活污水经自行处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)三级标准，这两股经处理后的废水一并排入园区污水处理厂（即忠县生态工业园区污水处理厂）深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入长江。

根据该项目废水产生和排放情况，本次验收监测包括对生产废水、生活废水处理设施达标排放的监测和雨水达标排放监测，具体监测内容见表

7.2-1。监测布点图见附图。

表 7.2-1 废水验收监测点位、因子和频率一览表

类别	污染源	环保设施及采样点位	监测因子	监测频次
废水	生产废水、生活废水	废水处理站总排口 DW001 (WS1)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、动植物油、氯化物、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅	每天间隔采样4次，连续监测2天
	雨水	雨水排口 YS001 (WS2)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、动植物油、氯化物、氟化物	每天采样1次，连续监测1天
总量控制	通过本次监测，核算污染物排放总量			

7.3 噪声监测内容

厂界环境噪声监测点位和频次见表 7.3-1，监测点位见附图。

表 7.3-1 厂界噪声监测点位、因子和频率一览表

类别	污染源	监测点位	编号	监测因子	监测频次
厂界噪声	设备噪声	西北厂界 东北厂界 东南厂界 西南厂界	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4	厂界噪声	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天

7.4 厂区地下水监测内容

对厂区的地下水监控井地下水水质、厂区地下水水质进行监测，具体监测内容见表 7.4-1，监测点位见附图。

表 7.4-1 地下水监测点位、因子和频率一览表

类别	监测点功能	监测采样点位	监测因子	监测频次
地下水	跟踪监测点	1#监测井 (DX1)	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）、氯化物（以 Cl^- 计）、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、石油类	每天采样 2 次，监测两天
地下水	污染扩散监控点	2#监测井 (DX2)		
地下水	背景值监测点	3#监测井 (DX3)		

7.5 厂区土壤监测内容

对厂区代表性点位土壤进行监测，具体监测内容见表 7.5-1，监测点位见附图。

表 7.5-1 土壤监测点位、因子和频率一览表

监测类别	监测点位名称	编号	监测项目	监测频次
土壤	卸料大厅附近区域(表层采样: 0.2m)	TR1	pH、汞、砷、铅、镉、六价铬、铜、镍、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻-二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、苯)、石油烃(C10-C40)	1次/天,监测1天
土壤	生产废水处理站附近区域(表层采样: 0.2m)	TR2		
土壤	油基岩屑暂存库附近区域(表层采样: 0.2m)	TR3		
土壤	回收油储罐附近区域(表层采样: 0.2m)	TR4		

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析及监测仪器

项目检测方法及仪器设备详见表 8.1-1。

表 8.1-1 检测方法及仪器设备一览表

样品类型	检测项目	检测方法 & 国标代号	仪器名称型号	仪器编号	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	GHNYQ-0008	—
	砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS iCAP RQ	GHNYQ-0034	0.4mg/kg
	镉				0.09mg/kg
	铜				0.6mg/kg
	镍				2mg/kg
	钴				1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8220	GHNYQ-0048	0.002mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 ICE 3500A System	GHNYQ-0032	0.5mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相质谱联用仪 ISQ7000	GHNYQ-0036	1.3×10^{-3} mg/kg
	氯仿				1.1×10^{-3} mg/kg
	氯甲烷				1.0×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烷				1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯乙烷				1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烯				1.0×10^{-3} mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯				1.3×10^{-3} mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯				1.4×10^{-3} mg/kg
	二氯甲烷				1.5×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯丙烷				1.1×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2×10^{-3} mg/kg

废水	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相质谱联用仪 ISQ7000	GHNYQ-0036	1.4×10 ⁻³ mg/kg
	1,1,1-三氯乙烯				1.3×10 ⁻³ mg/kg
	1,1,2-三氯乙烯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	三氯乙烯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	氯乙烯				1.0×10 ⁻³ mg/kg
	苯				1.9×10 ⁻³ mg/kg
	氯苯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,2-二氯苯				1.5×10 ⁻³ mg/kg
	1,4-二氯苯				1.5×10 ⁻³ mg/kg
	邻-二甲苯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	对-二甲苯				1.1×10 ⁻³ mg/kg
	间-二甲苯				1.3×10 ⁻³ mg/kg
	邻-二甲苯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	硝基苯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS6890N-5973N	GHNYQ-0060	0.09mg/kg
	苯酚				0.1mg/kg
	2-氯苯酚 (2-氯酚)				0.06mg/kg
	苯并[a]蒽				0.1mg/kg
	苯并[a]芘				0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
	蒽				0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
	苯				0.09mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 TRACE1300	GHNYQ-0035	6mg/kg
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	GHNYQ-0009	/
	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) XB220A	GHNYQ-0003	4mg/L
			电热鼓风干燥箱 101-OAB	GHNYQ-0042	
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定	酸式滴定管 50mL	/	4mg/L

		定 重铬酸盐法 HJ 828-2017			
五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释 与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250F 溶解氧测定仪 JPSJ-605F	GHNYQ-0099 GHNYQ-0007	0.5mg/L	
石油类	水质 石油类和动植物 油类的测定 红外分光 光度法 HJ 637-2018	水中油份浓度分析 仪 ET1200	GHNYQ-0015	0.06mg/L	
动植物油类					
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 TN5000	GHNYQ-0101	0.025mg/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 TN5000	GHNYQ-0101	0.05mg/L	
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 TN5000	GHNYQ-0101	0.01mg/L	
氯化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	GHNYQ-0006	0.05mg/L	
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 GB/T 11896-1989	酸式滴定管 50ml	/	3mg/L	
汞	水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光 法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GHNYQ-0048	4×10 ⁻⁵ mg/L	
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质 谱法 HJ 700-2014	ICP-MS iCAP RQ	GHNYQ-0034	1.2×10 ⁻⁴ mg/L 9×10 ⁻⁵ mg/L 5×10 ⁻⁵ mg/L	
砷					
砷					
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胍分光光 度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度 计 TN5000	GHNYQ-0101	0.004mg/L	
pH 值	水质 pH 值的测定 电 极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	GHNYQ-0009	/	
地下水	生活饮用水标准检验 方法第 4 部分：感官性 状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法)	电子天平(万分之 一) XB220A 电热鼓风干燥箱 101-OAB	GHNYQ-0003 GHNYQ-0042	/	
溶解性总固体					
总硬度(以	水质 钙和镁总量的测	酸式滴定管 50ml	/	5mg/L	

CaCO ₃ 计)	定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987			
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-600	GHNYQ-0026	0.018mg/L
Cl ⁻				0.007mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)				0.005mg/L
硝酸盐 (以 N 计)				0.004mg/L
氟化物				0.006mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收光谱仪 ICE3500 AA System	GHNYQ-0032	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收光谱仪 ICE3500 AA System	GHNYQ-0032	0.05mg/L
锌				0.05mg/L
挥发酚 (挥发 性酚类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法 HJ 503-2009 萃取分光光度法	紫外可见分光光度 计 TN5000	GHNYQ-0101	0.0003mg/L
耗氧量 (高锰 酸盐指数)	生活饮用水标准检验 方法 第 7 部分: 有机物综合 指标 GB/T 5750.7-2023 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法)	酸式滴定管 25ml	/	0.05mg/L
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 TN5000	GHNYQ-0101	0.025mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度 计 TN5000	GHNYQ-0101	0.003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验 方法 第 5 部分: 无机非金属 指标 GB/T 5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡唑酮分光光 度法)	紫外可见分光光度 计 TN5000	GHNYQ-0101	0.002mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、钼 和铋的测定 原子荧光 法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GHNYQ-0048	4×10 ⁻⁵ mg/L
砷	水质 65 种元素的测定	ICP-MS	GHNYQ-0034	1.2×10 ⁻⁴ mg/L

在组织废气	铅	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	iCAP RQ		9×10 ⁻⁵ mg/L
	镉				5×10 ⁻⁵ mg/L
	镍				6×10 ⁻⁵ mg/L
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 TN5000	GHNYQ-0101	0.004mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	GHNYQ-0013	0.01mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	隔水式恒温培养箱 GHP-9080	GHNYQ-0031	/
	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	GHNYQ-0055	/
			自动烟尘烟气综合测试仪(17款) ZR-3260	GHNYQ-0111	
				GHNYQ-0113	
	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(17款) ZR-3260	GHNYQ-0111	3mg/m ³
有组织废气	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(17款) ZR-3260	GHNYQ-0111	3mg/m ³
	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	烟气烟尘颗粒物浓度测试 MH3300 型	GHNYQ-0055	1.0mg/m ³
			自动烟尘烟气综合测试仪(17款) ZR-3260	GHNYQ-0111	
			电热鼓风干燥箱 101-OAB	GHNYQ-0037	
			恒温恒湿称重系统 PT-PM2.5	GHNYQ-0065	
			电子天平(十万分之一) ME55/02	GHNYQ-0059	
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	自动烟尘烟气综合测试仪(17款) ZR-3260	GHNYQ-0111	0.06mg/m ³
			离子计 PXSJ-216F	GHNYQ-0006	

氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	自动烟尘烟气综合测试仪 (17 款) ZR-3260	GHNYQ-0111	2mg/m ³
		双路烟气采样器 RH3071	GHNYQ-0138	
		酸式滴定管 50mL	/	
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	GHNYQ-0055	0.25mg/m ³
		自动烟尘烟气综合测试仪 (17 款) ZR-3260	GHNYQ-0111	
		双路烟气采样器 (带烟温) ZR-3710	GHNYQ-0114	
		双路烟气采样器 RH3071	GHNYQ-0138	
		可见分光光度计 T6 新悦	GHNYQ-0014	
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)) 国家环境保护总局(2003 年)	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	GHNYQ-0055	0.003mg/m ³
		自动烟尘烟气综合测试仪 (17 款) ZR-3260	GHNYQ-0111	
		双路烟气采样器 (带烟温) ZR-3710	GHNYQ-0114	
		双路烟气采样器 RH3071	GHNYQ-0138	
		紫外可见分光光度计 T6 新世纪	GHNYQ-0013	
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	自动烟尘烟气综合测试仪 (17 款) ZR-3260	GHNYQ-0113	0.1mg/m ³
		水中油份浓度分析仪 ET1200	GHNYQ-0015	
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	GHNYQ-0055	0.07mg/m ³
		自动烟尘烟气综合测试仪 (17 款) ZR-3260	GHNYQ-0111	
		气相色谱仪 HF-900	GHNYQ-0062	
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			
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	智能综合采样器 ADS-2062E	GHNYQ-0121 GHNYQ-0122 GHNYQ-0123	0.007mg/m³
			恒温恒湿称重系统 PT-PM2.5	GHNYQ-0065	
			电子天平(十万分之一) ME55/02	GHNYQ-0059	
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	智能综合采样器 ADS-2062E	GHNYQ-0122 GHNYQ-0123	0.01mg/m³
			可见分光光度计 T6 新悦	GHNYQ-0014	
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) (3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法(B)) 国家环境保护总局(2003年)	智能综合采样器 ADS-2062E	GHNYQ-0122 GHNYQ-0123	0.001mg/m³
			紫外可见分光光度计 T6 新世纪	GHNYQ-0013	
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 HF-900	GHNYQ-0062	0.07mg/m³
	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			
噪声	工业企业厂界环境噪声 环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (5 测量方法)	多功能声级计 AWA5688	GHNYQ-0073 GHNYQ-0074	
			声校准器 AWA6021A 型	GHNYQ-0023	
备注	仪器均在检定、校准有效期内。				

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

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

量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证。保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性；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，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

8.4.1 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。质控数据符合要求。

8.4.2 气体监测分析

被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30%~70%之间。

在采样前用标准气体进行了校正，烟尘测试仪在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计、流速计等进行了校核，在测试时保证其采样流量。

8.4.3 噪声监测分析

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；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。

8.4.4 质控数据

监测的质控信息见表8.4-1~表8.4-6。

表 8.4-1 水质的质控信息（有证标样）

项目	标准值（无量纲）	测量值（无量纲）			
pH 值	7.65±0.05	7.65	7.65	7.68	7.68
	7.21±0.05	7.21			
项目	标准值（mg/L）	测量值（mg/L）			
SO ₄ ²⁻	18.9±0.9	19.1		19.2	
Cl ⁻	73.0±4.5	74.0		72.7	
亚硝酸盐（以 N 计）	2.13±0.13	2.18		2.15	
硝酸盐（以 N 计）	16.9±1.1	16.3		16.1	
氟化物	1.73±0.13	1.80		1.81	
铁	1.80±0.14	1.80		1.80	
锰	1.52±0.10	1.60		1.57	
铜	0.559±0.051	0.576		0.575	
锌	0.355±0.026	0.379		0.379	
镉	0.159±0.012	0.156		0.161	
项目	标准值（μg/L）	测量值（μg/L）			
砷	19.3±1.3	18.4		18.8	
铅	66.3±4.1	67.3		68.5	
镉	21.6±1.1	20.6		21.0	

表 8.4-2 水质的质控信息（平行样）

项目	差值							
pH 值	0.0 个 pH	0.0 个 pH	0.0 个 pH	0.0 个 pH	0.0 个 pH	0.0 个 pH	0.0 个 pH	0.0 个 pH
项目	相对偏差（%）							
化学需氧量	1.1	0.0	1.3	7.3	5.9	5.9		
五日生化需氧量	0.56		1.4		6.7			
氨氮	0.32	0.58	0.35	0.58	0.0	1.0	1.9	0.53
总氮	1.6	1.9	2.4	0.52	3.7			
总磷	1.6	1.8	0.0	4.8	0.0	5.9		
氯化物	1.5	0.0	1.4	1.7	2.1	4.1		
氟化物	0.0	0.45	0.0	0.40	1.0	1.0		
汞	/	/	/	/	/	/	/	/
砷	2.1	1.0	2.6	4.2	3.4	18.7	5.1	17.1
铅	/	/	/	/	10.0	5.9	1.6	3.2
镉	/	/	/	/	3.3	6.2	0.64	5.4
镍	/	/	/	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/	/	/	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	0.30	0.16	0.32	0.19				

续表 8.4-2 水质的质控信息（平行样）

项目	相对偏差（%）			
SO ₄ ²⁻	2.2	0.87	0.56	0.85
Cl ⁻	2.9	3.0	2.8	0.90
亚硝酸盐（以 N 计）	/	/	/	/
硝酸盐（以 N 计）	2.2	0.56	0.0	0.90
氟化物	/	/	/	/
铁	/	/	/	/
锰	/	/	/	/
铜	/	/	/	/
锌	/	/	/	/
挥发酚（挥发性酚类）	/	/	/	/
耗氧量（高锰酸盐指数）	0.54	0.77	1.1	0.59
硫化物	/	/	/	/
氯化物	/	/	/	/

注：“/”表示检测项目的测试结果小于检出限，故相对偏差不计算。

表 8.4-3 水质的质控信息（加标回收）

项目	加标回收率 (%)							
总氮	101				101			
SO42-	100				97.0			
Cl-	88.3				88.6			
亚硝酸盐 (以 N 计)	99.0				109			
硝酸盐 (以 N 计)	97.8				105			
氟化物	98.0				96.0			
汞	105		100		105		130	
砷	105	118	91.0	87.7	103	87.0	113	88.5
铅	120	114	112	96.0	116	118	110	75.5
镉	88.0	100	82.0	106	92.9	95.9	101	112
铬	92.0		94.0		82.0		106	
硫化物	108				112			

表 8.4-4 土壤的质控信息（有证标样）

项目	标准值（mg/kg）	测量值（mg/kg）	
砷	242±16	247	236
铬	0.16±0.03	0.15	0.15
铜	147±10	147	148
铅	245±14	247	241
镍	38±2	38	37

表 8.4-5 土壤的质控信息（平行样）

项目	检测点位置	差值	
pH 值	卸料大厅附近区域, TR1	0.0 个 pH 单位	
	回收油储罐附近区域, TR4	0.01 个 pH 单位	
项目	检测点位置	相对偏差 (%)	
砷	回收油储罐附近区域, TR4	6.2	2.1
镉		3.7	3.7
铜		7.2	3.8
铅		7.1	6.7
镍		4.8	4.8
汞	卸料大厅附近区域, TR1	1.6	
	回收油储罐附近区域, TR4	6.2	
六价铬	卸料大厅附近区域, TR1	/	
	回收油储罐附近区域, TR4	/	
石油烃 (C10-C40)	卸料大厅附近区域, TR1	0.70	
	回收油储罐附近区域, TR4	0.97	

注：“/”表示检测项目的测试结果小于检出限，故相对偏差不计算。

表 8.4-6 土壤的质控信息（加标回收）

项目	检测点位置	加标量	加标回收率 (%)
砷	回收油储罐附近区域, TR4	500μg	108
镉		10μg	81.3
铜		1500μg	95.5
铅		1500μg	88.1
镍		1000μg	81.3
六价铬	卸料大厅附近区域, TR1	50μg	117
四氯化碳	空白加标	50μg/L	89.7
氯仿		50μg/L	91.7
氯甲烷		50μg/L	88.2
1,1-二氯乙烷		50μg/L	99.9
1,2-二氯乙烷		50μg/L	117
1,1-二氯乙烯		50μg/L	115
反式-1,2-二氯乙烯		50μg/L	97.1
顺式-1,2-二氯乙烯		50μg/L	102
二氯甲烷		50μg/L	105
1,2-二氯丙烷		50μg/L	90.8
1,1,1,2-四氯乙烷		50μg/L	108
1,1,2,2-四氯乙烷		50μg/L	106

续表 8.4-6 土壤的质控信息（加标回收）

项目	检测点位置	加标量	加标回收率（%）
四氯乙烯	空白加标	50μg/L	102
1,1,1-三氯乙烷		50μg/L	89.3
1,1,2-三氯乙烷		50μg/L	87.7
三氯乙烯		50μg/L	97.1
1,2,3-三氯丙烷		50μg/L	110
氯乙烯		50μg/L	99.4
苯		50μg/L	98.8
氯苯		50μg/L	83.1
1,2-二氯苯		50μg/L	106
1,4-二氯苯		50μg/L	112
乙苯		50μg/L	82.4
苯乙烯		50μg/L	85.4
甲苯		50μg/L	118
间、对-二甲苯		100μg/L	110
邻-二甲苯		50μg/L	91.0
石油烃（C10-C40）	空白加标	1085μg	86.1

第九章 验收监测结果

9.1 生产工况

业主拟计划于 2025 年 5 月 25 日~5 月 29 日接受采样监测，其中 2025 年 5 月 25 日~5 月 26 日接受噪声采样监测、5 月 27 日~5 月 29 日接受其他采用监测。5 月 28 日热脱附设备出现故障，导致停机，监测单位立即停止与热脱附相关废气排气筒的采样工作，为尽快完成验收监测，确定分批进行采样，不涉及热脱附相关废气的排气筒（食堂油烟）先行与土壤、地下水、废水（厂区生产废水处理站设有足够容量的调节池，热脱附设备停止生产，也会继续处理生产废水）进行采样监测。待 6 月 11 日热脱附设备恢复运行后，监测单位再开展了与热脱附相关废气的采样工作。因此，共计进行了四次采样检测（二噁英和雨水单独采样）。

国环绿洲（重庆）环境科技有限公司于 2025 年 5 月 25 日~5 月 29 日、2025 年 6 月 26 日~6 月 27 日、2025 年 8 月 19 日对项目有组织废气、无组织废气、废水、雨水、地下水、土壤及厂界噪声进行了采样监测。江西志科检测技术有限公司于 2025 年 6 月 12 日~6 月 13 日对热脱附燃烧废气中的二噁英进行了采样检测。项目生产及环保设施运行情况详见表 9.1-1。符合验收监测技术规范要求。

监测期间的生产负荷详见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产工况统计表

监测日期	危险废物处 置类别	设计产量		实际处 理产量 (吨)	生产负 荷 (%)	年生 产 天数 (d)	日生产 小时数 (h)
		设计年 处理量 (吨)	设计日 处理量 (吨)				
2025 年 5 月 25 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	155.63	93.38	300	24
2025 年 5 月 26 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	143.48	86.09		
2025 年 5 月 27 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	134.64	80.78		
2025 年 5 月 28 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	34.42	20.65		
2025 年 5 月 29 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	0	0		
2025 年 6 月 12 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	142.97	85.78		
2025 年 6 月 13 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	154.38	92.63		
2025 年 6 月 26 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	160.24	96.14		
2025 年 6 月 27 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	158.87	95.32		
2025 年 8 月 19 日	HW08 油基 岩屑	50000	166.67	145.42	87.25		

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水污染物排放监测结果

9.2.1.1 厂区废水总排口污染物监测结果

厂区废水总排口污染物监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水处理站废水排放口监测结果表

采样时间	检测点位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
5 月 28 日	厂区废水总排口 (FS1)	样品外观	/	无色、透明、无异味、无浮油、无肉眼可见物液体				/
		pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.3	7.5	7.4
		悬浮物	mg/L	12	13	12	14	13
		化学需氧量	mg/L	44	43	41	45	43
		五日生化需氧量	mg/L	9	8.6	8	8.7	8.6
		石油类	mg/L	0.38	0.36	0.35	0.39	0.37
		动植物油	mg/L	0.28	0.33	0.37	0.37	0.34
		氨氮	mg/L	1.71	1.71	1.56	1.74	1.68
		总氮	mg/L	12.6	18.8	19.7	10.7	15.4
		总磷	mg/L	0.32	0.28	0.15	0.38	0.28
		氟化物	mg/L	0.34	0.31	0.24	0.29	0.3
		氯化物	mg/L	108	110	122	119	115
		汞	mg/L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L
		砷	mg/L	4.7×10^{-4}	5.0×10^{-4}	8.1×10^{-4}	3.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}
		铅	mg/L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L
		镉	mg/L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
5 月 29 日		样品外观	/	无色、透明、无异味、无浮油、无肉眼可见物液体				/
		pH 值	无量纲	7.5	7.4	7.5	7.6	7.5
		悬浮物	mg/L	18	16	19	17	18
		化学需氧量	mg/L	40	38	41	42	40
		五日生化需氧量	mg/L	7.3	6.6	8	7.7	7.4

采样时间	检测点位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
		石油类	mg/L	0.31	0.34	0.33	0.36	0.34
		动植物油	mg/L	0.72	0.76	0.81	0.79	0.77
		氨氮	mg/L	1.33	1.62	1.42	1.64	1.5
		总氮	mg/L	12.2	10.8	9.86	11.7	11.1
		总磷	mg/L	0.17	0.26	0.1	0.35	0.22
		氟化物	mg/L	0.36	0.45	0.3	0.3	0.35
		氯化物	mg/L	107	118	126	111	116
		汞	mg/L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L
		砷	mg/L	4.7×10^{-4}	5.0×10^{-4}	8.1×10^{-4}	3.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}
		铅	mg/L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L
		镉	mg/L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
监测结果表明，验收监测期间，厂区废水总排口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油、氟化物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值；氨氮、总氮、总磷、氯化物满足参照的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值；砷、汞、镉、铅、六价铬的满足参照的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。								
检测结果低于检出限，以“检出限+L”表示								

9.2.1.2 厂区雨水排口监测结果

厂区雨水排口监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 雨水排口监测结果表

采样时间	检测点位	检测项目	单位	检测值	标准限值
8 月 19 日	雨水排放口 (FS1)	样品外观	/	无色、透明、无异味、无浮油、无肉眼可见物液体	/
		pH 值	无量纲	7.1	6-9
		悬浮物	mg/L	19	70
		化学需氧量	mg/L	8	100
		五日生化需氧量	mg/L	1.5	20
		石油类	mg/L	0.07	5
		动植物油	mg/L	0.21	10
		氨氮	mg/L	0.434	15
		总氮	mg/L	3.87	/
		总磷	mg/L	0.09	0.5
		氟化物	mg/L	0.47	10
		氯化物	mg/L	48	/
监测结果表明,验收监测期间,厂区废水总排口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油、氟化物、氨氮、总磷满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中一级标准限值					

9.2.1.3 废水总量核算

该项目排放水污染物总量见表 9.2-3。

表 9.2-3 该项目主要水污染物排放总量核算结果一览表

类别	污染因子	实际排放总量 (t/a)	总量指标 (t/a)	是否满足总量指标
			环评及其批复	
水量		6150	20670	是
废水	化学需氧量	0.3	1.18	是
	氨氮	0.03	0.02	是
备注: 1、废水总量核算以建设单位近两月废水排放统计量 (约为 615 m ³) 进行核算,即日平均流量约为 20.5m ³ /d,年排放 300d/a 计。				

项目建成后全厂排放的水污染物排放总量分别为化学需氧量 0.3t/a, 氨氮 0.03t/a, 化学需氧量和氨氮均可满足环评及批准书核定的总量指标要求。

9.2.1.4 小节

(1) 废水排放监测结果

验收监测期间, 该项目废水总排口各污染物检测最大值分别为 pH 值 7.5(无量纲)、COD45mg/L、SS14 mg/L、BOD₅9mg/L、动植物油 0.37mg/L、石油类 0.39 mg/L、氟化物 0.34 mg/L、氯化物 122 mg/L、氨氮 1.74 mg/L、总磷 0.38mg/L、总氮 19.7mg/L、砷 8.1×10^{-4} mg/L、汞、铅、镉、六价铬未检出; pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油、氟化物满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准限值; 氨氮、总氮、总磷、氯化物满足参照的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值; 砷、汞、镉、铅、六价铬的满足参照的《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 中 III 类标准限值。

监测结果表明, 全厂雨水排口 pH 值 7.1(无量纲)、COD8mg/L、SS19mg/L、BOD₅1.5mg/L、石油类 0.07mg/L、动植物油 0.21mg/L、氨氮 0.434mg/L、氟化物 0.47mg/L 总磷 0.09mg/L、均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中一级标准限值, 总氮 3.87mg/L、氯化物 48mg/L。

(2) 废水排放总量核算结果

经核算, 验收监测期间, 项目废水排放化学需氧量和氨氮总量满足项目环评及批复核定的总量指标要求。

9.2.2 废气监测结果

9.2.2.1 废气有组织排放监测结果

废气有组织排放监测结果见表 9.2-4~表 9.2-7。

表 9.2-4 卸料大厅等废气监测结果一览表

烟囱高度：22m

烟道截面积均为：2.0106m²

采样时间	检测点位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值
6 月 26 日	进口 GD1	烟气流速	m/s	14.9	14.6	14.5	14.7
		烟气标干流量	m ³ /h	9.14×10 ⁴	8.97×10 ⁴	8.92×10 ⁴	9.01×10 ⁴
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	16.5	13.2	14.3	14.7
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	16.5	13.2	14.3	14.7
		颗粒物排放速率	kg/h	1.51	1.18	1.28	1.32
		氨实测浓度	mg/m ³	4.6	4.71	4.42	4.58
		氨排放浓度	mg/m ³	4.6	4.71	4.42	4.58
		氨排放速率	kg/h	0.42	0.422	0.394	0.412
		硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.425	0.435	0.401	0.42
		硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.425	0.435	0.401	0.42
		硫化氢排放速率	kg/h	3.88×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²	3.58×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²
		非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	7.84	6.74	9.52	8.03
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	7.84	6.74	9.52	8.03
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.717	0.605	0.849	0.724
	出口	烟气流速	m/s	12.8	12.7	13.3	12.9

6月27日	GD2	烟气标干流量	m ³ /h	7.79×10 ⁴	7.74×10 ⁴	8.11×10 ⁴	7.88×10 ⁴
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	1.9	1.3	1.5	1.6
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.9	1.3	1.5	1.6
		颗粒物排放速率	kg/h	0.148	0.101	0.122	0.124
		氨实测浓度	mg/m ³	0.26	0.32	0.36	0.31
		氨排放浓度	mg/m ³	0.26	0.32	0.36	0.31
		氨排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻²	2.48×10 ⁻²	2.92×10 ⁻²	2.48×10 ⁻²
		硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.037	0.035	0.035	0.036
		硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.037	0.035	0.035	0.036
		硫化氢排放速率	kg/h	2.88×10 ⁻³	2.71×10 ⁻³	2.84×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³
		非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	2.36	2.16	2.14	2.22
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	2.36	2.16	2.14	2.22
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.184	0.167	0.174	0.175
		臭气浓度	无量纲	741	630	851	741
6月27日	进口GD1	烟气流速	m/s	14.7	14.8	14.9	14.8
		烟气标干流量	m ³ /h	9.02×10 ⁴	9.07×10 ⁴	9.10×10 ⁴	9.06×10 ⁴
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	15.6	13.9	14.8	14.8
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	15.6	13.9	14.8	14.8
		颗粒物排放速率	kg/h	1.41	1.26	1.35	1.34
		氨实测浓度	mg/m ³	4.82	5.06	4.68	4.85
		氨排放浓度	mg/m ³	4.82	5.06	4.68	4.85
		氨排放速率	kg/h	0.435	0.459	0.426	0.44
		硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.442	0.472	0.455	0.456
		硫化氢排放	mg/m ³	0.442	0.472	0.455	0.456

	浓度					
	硫化氢排放速率	kg/h	3.99×10^{-2}	4.28×10^{-2}	4.14×10^{-2}	4.14×10^{-2}
	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	6.58	6.47	5.98	6.34
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	6.58	6.47	5.98	6.34
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.594	0.587	0.544	0.575
	烟气流速	m/s	12.1	12.2	12	12.1
出口 GD2	烟气标干流量	m ³ /h	7.33×10^4	7.40×10^4	7.28×10^4	7.34×10^4
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	1.7	1.1	1.6	1.5
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.7	1.1	1.6	1.5
	颗粒物排放速率	kg/h	0.125	8.14×10^{-2}	0.116	0.107
	氨实测浓度	mg/m ³	0.26	0.27	0.26	0.26
	氨排放浓度	mg/m ³	0.26	0.27	0.26	0.26
	氨排放速率	kg/h	1.91×10^{-2}	2.00×10^{-2}	1.89×10^{-2}	1.93×10^{-2}
	硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.036	0.029	0.035	0.033
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.036	0.029	0.035	0.033
	硫化氢排放速率	kg/h	2.64×10^{-3}	2.15×10^{-3}	2.55×10^{-3}	2.45×10^{-3}
	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	2.12	2.14	2.04	2.1
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	2.12	2.14	2.04	2.1
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.155	0.158	0.149	0.154
	臭气浓度	无量纲	851	630	549	677
颗粒物: 120mg/m ³ 、9.32kg/h, 非甲烷总烃: 120mg/m ³ 、24.2 kg/h, 氨: 8.7kg/h, 硫化氢: 0.58kg/h, 臭气浓度: 6000 (无量纲)						
重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1标准、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2标准						

监测结果表明：验收监测期间，卸料大厅等废气处理设施出口排放的废气中，颗粒物、非甲烷总烃满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1标准，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2标准。

表 9.2-5 燃烧废气监测结果一览表

烟囱高度：18m

烟道截面积：0.5027m²

采样时间	检测点位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值
6月12日	出口 GD3	烟气流速	m/s	12.1	12.4	12.2	/
		烟气标干流量	m³/h	15273	15700	15366	/
		含氧量	%	16.8	16.4	16.3	/
		二噁英类排放浓度	ngTEQ/m³	0.0071	0.0072	0.0036	/
6月13日		烟气流速	m/s	15710	15851	15936	/
		烟气标干流量	m³/h	12.4	12.5	12.6	/
		含氧量	%	16.4	16.6	16.4	/
		二噁英类排放浓度	ngTEQ/m³	0.0011	0.00027	0.00035	/
6月26日		烟气流速	m/s	10.9	10.7	10.6	10.7
		烟气标干流量	m³/h	1.41×10⁴	1.39×10⁴	1.37×10⁴	1.39×10⁴
		含氧量	%	18.1	16.8	17.8	17.6
		颗粒物实测浓度	mg/m³	2.1	1.9	1.6	1.9
	颗粒物排放浓度	mg/m³	8.7	5.4	6.0	6.7	
	颗粒物排放速率	kg/h	2.96×10⁻²	2.64×10⁻²	2.19×10⁻²	2.60×10⁻²	
	二氧化硫实测浓度	mg/m³	4	3L	5	4	
	二氧化硫排放浓度	mg/m³	17	3L	19	12	
	二氧化硫排放速率	kg/h	5.64×10⁻²	ND	6.85×10⁻²	/	

6月27日	氮氧化物 实测浓度	mg/m ³	39	36	39	38
	氮氧化物 排放浓度	mg/m ³	161	103	146	137
	氮氧化物 排放速率	kg/h	0.550	0.500	0.534	0.528
	烟气流速	m/s	10.5	10.7	10.6	10.6
	烟气标干 流量	m ³ /h	1.37×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.38×10 ⁴	1.38×10 ⁴
	氟化物实 测浓度	mg/m ³	0.19	0.22	0.18	0.20
	氟化物排 放浓度	mg/m ³	0.19	0.22	0.18	0.20
	氟化物排 放速率	kg/h	2.60×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	2.48×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³
	氯化氢实 测浓度	mg/m ³	2L	2L	2L	2L
	氯化氢排 放浓度	mg/m ³	2L	2L	2L	2L
	氯化氢排 放速率	kg/h	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总 烃实测浓 度	mg/m ³	2.92	2.88	2.68	2.83
	非甲烷总 烃排放浓 度	mg/m ³	2.92	2.88	2.68	2.83
	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	4.00×10 ⁻²	4.03×10 ⁻²	3.70×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²
	烟气流速	m/s	10.6	10.7	10.9	10.7
	烟气标干 流量	m ³ /h	1.35×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.36×10 ⁴
	含氧量	%	16.8	17.1	16.9	16.9
	颗粒物实 测浓度	mg/m ³	2.2	1.9	2.0	2.0
	颗粒物排 放浓度	mg/m ³	6.3	5.8	5.9	6.0

	颗粒物排放速率	kg/h	2.97×10^{-2}	2.60×10^{-2}	2.74×10^{-2}	2.77×10^{-2}
	二氧化硫实测浓度	mg/m ³	4	5	4	4
	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	11	15	12	13
	二氧化硫排放速率	kg/h	5.40×10^{-2}	6.85×10^{-2}	5.48×10^{-2}	5.91×10^{-2}
	氮氧化物实测浓度	mg/m ³	41	42	37	40
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	117	129	108	118
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.554	0.575	0.507	0.545
	烟气流速	m/s	10.6	10.7	10.6	10.6
	烟气标干流量	m ³ /h	1.36×10^4	1.38×10^4	1.37×10^4	1.37×10^4
	氟化物实测浓度	mg/m ³	0.17	0.21	0.15	0.18
	氟化物排放浓度	mg/m ³	0.17	0.21	0.15	0.18
	氟化物排放速率	kg/h	2.31×10^{-3}	2.90×10^{-3}	2.06×10^{-3}	2.42×10^{-3}
	氯化氢实测浓度	mg/m ³	2L	2L	2L	2L
	氯化氢排放浓度	mg/m ³	2L	2L	2L	2L
	氯化氢排放速率	kg/h	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	2.69	2.58	2.65	2.64
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	2.69	2.58	2.65	2.64
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.66×10^{-2}	3.56×10^{-2}	3.63×10^{-2}	3.62×10^{-2}
非甲烷总烃 120mg/m ³ 、14.2kg/h，氯化氢 100mg/m ³ 、0.362kg/h，氟化物 9mg/m ³ 、						

0.142kg/h, 颗粒物 100mg/m ³ , 二氧化硫 400mg/m ³ , 氮氧化物 700mg/m ³ , 二噁英类 0.5 ngTEQ/m ³
重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 标准、重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 50/659-2016)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
监测结果表明:验收监测期间,燃烧废气处理设施出口排放的废气中,非甲烷总烃、氯化氢、氟化物满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 标准,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 50/659-2016),二噁英类满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
检测结果低于检出限,以“检出限+L”表示;排放速率以“ND”表示

表 9.2-6 灰渣仓等废气监测结果一览表

烟囱高度: 27.5m

 烟道截面积: 0.0962m²

采样时间	检测点 位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值
6 月 26 日	出口 GD5	烟气流速	m/s	5.9	5.5	5	5.5
		烟气标干 流量	m ³ /h	1.69×10 ³	1.57×10 ³	1.43×10 ³	1.56×10 ³
		颗粒物实 测浓度	mg/m ³	4.5	5.1	3.4	4.3
		颗粒物排 放浓度	mg/m ³	4.5	5.1	3.4	4.3
		颗粒物排 放速率	kg/h	7.61×10 ⁻³	8.01×10 ⁻³	4.86×10 ⁻³	6.83×10 ⁻³
6 月 27 日		烟气流速	m/s	5.6	5.4	5.5	5.5
		烟气标干 流量	m ³ /h	1.61×10 ³	1.55×10 ³	1.57×10 ³	1.58×10 ³
		颗粒物实 测浓度	mg/m ³	4.3	4.8	3.1	4.1
		颗粒物排 放浓度	mg/m ³	4.3	4.8	3.1	4.1
		颗粒物排 放速率	kg/h	6.92×10 ⁻³	7.44×10 ⁻³	4.87×10 ⁻³	6.41×10 ⁻³
颗粒物 120mg/m ³ 、18.725kg/h							
重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准							
监测结果表明：验收监测期间，灰渣仓等废气处理设施出口排放的废气中，颗粒物满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准							

表 9.2-7 食堂油烟监测结果一览表

烟道截面积: 0.25m^2

采样时间	检测点位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
5月27日	GD4	烟气流速	m/s	7.8	9	9	9.1	8.9	8.8
		烟气标干流量	m^3/h	5.90×10^3	6.79×10^3	6.81×10^3	7.02×10^3	6.85×10^3	6.67×10^3
		非甲烷总烃实测浓度	mg/m^3	4.11	4.25	3.84	3.69	/	3.97
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	2.82	3.36	3.04	3.01	/	3.06
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.42×10^{-2}	2.89×10^{-2}	2.62×10^{-2}	2.59×10^{-2}	/	2.63×10^{-2}

5月28日		率						
		油烟实测浓度	mg/m ³	0.3	0.6	0.2	0.3	0.4
		油烟排放浓度	mg/m ³	0.2	0.5	0.2	0.2	0.3
		油烟排放速率	kg/h	1.77×10 ⁻³	4.07×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	2.11×10 ⁻³	2.74×10 ⁻³
		烟气流速	m/s	8.8	8.3	9.5	9.5	8
		烟气标干流量	m ³ /h	6.54×10 ³	6.20×10 ³	7.15×10 ³	7.22×10 ³	6.09
		非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	3.56	4.05	4.03	3.55	3.8
		非甲烷总烃排	mg/m ³	2.71	2.92	3.35	2.98	2.99

	放 浓 度							
	非 甲 烷 总 烃 排 放 速 率	kg/h	2.33×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.88×10^{-2}	2.56×10^{-2}	/	2.57×10^{-2}
	油 烟 实 测 浓 度	mg/m ³	0.3	0.7	0.5	0.3	0.5	0.5
	油 烟 排 放 浓 度	mg/m ³	0.2	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4
	油 烟 排 放 速 率	kg/h	1.96×10^{-3}	4.34×10^{-3}	3.58×10^{-3}	2.17×10^{-3}	3.04×10^{-3}	3.02×10^{-3}
油烟：1mg/m ³ ，非甲烷总烃：10 mg/m ³								
重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）								
监测结果表明：验收监测期间，食堂油烟废气处理设施出口排放的废气中，油烟及非甲烷总烃满足重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）								

9.2.2.2 废气无组织排放监测结果

(1) 厂界废气无组织排放监测结果

表 9.2-8 厂界废气无组织排放监测结果表

采样时间	检测点位	检测	颗粒物	氨	硫化氢	非甲烷总烃	臭气浓度
		频次	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量纲
6月26日	WZ1	第一次	0.324	0.19	0.017	0.45	<10
		第二次	0.207	0.21	0.015	0.39	<10
		第三次	0.268	0.2	0.016	0.4	<10
	WZ4	第一次	0.415	0.15	0.014	0.72	<10
		第二次	0.487	0.16	0.014	0.74	<10
		第三次	0.451	0.14	0.012	0.75	<10
6月27日	WZ1	第一次	0.341	0.18	0.018	0.34	<10
		第二次	0.254	0.18	0.016	0.36	<10
		第三次	0.283	0.19	0.015	0.37	<10
	WZ4	第一次	0.453	0.16	0.013	0.63	<10
		第二次	0.503	0.15	0.014	0.68	<10
		第三次	0.439	0.16	0.012	0.8	<10
颗粒物: 1.0mg/m ³ , 硫化氢: 0.06mg/m ³ , 氨: 1.5mg/m ³ , 非甲烷总烃: 4mg/m ³ , 臭气浓度: 20 (无量纲)							
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准、重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)							
监测结果表明: 验收监测期间, 厂界无组织排放废气中的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准, 颗粒物、非甲烷总烃满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)							

(2) 厂房外废气无组织排放监测结果

表 9.2-9 卸料大厅和油基岩屑暂存库外废气无组织排放监测结果表

采样时间	检测点位	检测频次	非甲烷总烃
			mg/m ³
6月26日	WZ2	第一次	0.8
		第二次	0.81
		第三次	0.71
6月27日		第一次	0.81
		第二次	0.85
		第三次	0.81
非甲烷总烃：10mg/m ³			
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
监测结果表明：验收监测期间，卸料大厅和油基岩屑暂存库外无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			

表 9.2-10 主厂房外废气无组织排放监测结果表

采样时间	检测点位	检测频次	非甲烷总烃	
			mg/m ³	
6 月 26 日	WZ3	第一次	0.425	
		第二次	0.509	
		第三次	0.47	
6 月 27 日		第一次	0.462	
		第二次	0.518	
		第三次	0.448	
颗粒物：5				
重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）				
监测结果表明：验收监测期间，主厂房外无组织排放的颗粒物满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）				

9.2.2.3 废气排放总量核算

根据环评报告，不核算燃烧废气中氟化物及食堂油烟中油烟及非甲烷总烃的总量。根据验收监测结果核算该项目的废气排放总量（未检出污染物的浓度按检出限的一半计），结果见表 9.2-11。

表 9.2-11 废气主要污染物排放总量核算结果

污染物	外排环境总量 (t/a) (以监测值平均值 及工况核算)	环评及批复核定总量 (t/a) (排入外环境)	是否满足
二氧化硫	0.29	1.76	是
氮氧化物	3.81	4.32	是
颗粒物	1.13	2.03	是
非甲烷总烃	1.26	3.82	是
氯	0.17	0.22	是
硫化氢	0.0198	0.02	是
氯化氢	0.19	0.22	是
经核算，验收监测期间，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氯、硫化氢、氯化氢排放总量分别为 0.29t/a、3.81t/a、1.13t/a、1.26t/a、0.17t/a、0.0198t/a、0.19t/a，满足项目环评及批复核定的总量指标要求。			
备注：根据业主自查核实提供的资料，项目年运行 300 天，每天运行 24 小时，年运行小时数 7200h。			

9.2.2.4 小节

(1) 废气有组织排放监测结果

①卸料大厅等废气

监测结果表明：验收监测期间，该项目卸料大厅等废气处理设施出口排放的废气中：颗粒物浓度最大值为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.148\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃浓度最大值为 $2.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.184\text{kg}/\text{h}$ ，均满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准；氨浓度最大值为 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢浓度最大值为 $0.037\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为 951（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

②燃烧废气

监测结果表明：验收监测期间，该项目燃烧废气处理设施出口排放的废气中：颗粒物浓度最大值为 $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫浓度最大值为 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度最大值为 $161\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）；非甲烷总烃最大值为 $2.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.0403\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢未检出，氟化物浓度最大值为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.00308\text{kg}/\text{h}$ ，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准；二噁英类浓度最大值为 $0.0072\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

③灰渣仓等废气

监测结果表明：验收监测期间，该项目灰渣仓等废气处理设施出口排放的废气中：颗粒物浓度最大值为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为

0.00801kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

表 1 标准。

④食堂油烟

监测结果表明：验收监测期间，食堂油烟处理设施出口排放的废气中：非甲烷总烃浓度最大值为 3.35mg/m^3 ，油烟浓度最大值为 0.5mg/m^3 ，满足重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

（2）废气无组织排放监测结果

验收监测期间，该项目厂界废气无组织监测点氨、硫化氢最大排放浓度分别为 0.21mg/m^3 、 0.018mg/m^3 ，臭气浓度均小于 10，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准限值；颗粒物、非甲烷总烃最大排放浓度为 0.503mg/m^3 、 0.8mg/m^3 ，均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）标准。该项目卸料大厅和油基岩屑暂存库外无组织废气监测测点的非甲烷总烃最大排放浓度为 0.85mg/m^3 ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。该项目主厂房外无组织废气监测测点的颗粒物最大排放浓度为 0.518mg/m^3 ，满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）。

（3）废气排放总量核算结果

经核算，验收监测期间，项目废气总颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢排放总量满足项目环评及批复核定的总量指标要求。

（4）环保设施去除效率

卸料大厅等废气处理设施对颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢平均去除率分别达 90.81%、74.67%、94.82%、93.37%，满足环评核定的去处效率。

9.2.3 噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 9.2-12。

表 9.2-12 厂界噪声监测结果一览表

检测点位及采样日期			检测结果 Leq (dB (A))					声源
			测量值	最大值	结果	参考限值	是否达标	
厂界外西北侧，ZS1	2025.05.25	昼间	59.3	/	59	65	是	机械噪声
		夜间	45.4	64.1	45	55	是	机械噪声
	2025.05.26	昼间	55.7	/	56	65	是	机械噪声
		夜间	46.8	66.4	47	55	是	机械噪声
厂界外东北侧，ZS2	2025.05.25	昼间	58.7	/	59	65	是	机械噪声
		夜间	46.2	65.8	46	55	是	机械噪声
	2025.05.26	昼间	57.8	/	58	65	是	机械噪声
		夜间	48.8	63.1	49	55	是	机械噪声
厂界外东南侧，ZS3	2025.05.25	昼间	57.4	/	57	65	是	机械噪声
		夜间	45.2	60.6	45	55	是	机械噪声
	2025.05.26	昼间	56.8	/	57	65	是	机械噪声
		夜间	45.6	61.3	46	55	是	机械噪声
厂界外西南侧，ZS4	2025.05.25	昼间	58.1	/	58	65	是	机械噪声
		夜间	48.3	62.6	48	55	是	机械噪声
	2025.05.26	昼间	60.2	/	60	65	是	机械噪声
		夜间	48.5	65.6	48	55	是	机械噪声
标准依据		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值						
结论		验收监测期间，厂界噪声 (ZS1-ZS4) 的检测 results 均达标						

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水监测结果

验收期间为了解项目对周边地下水水质的影响，委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司于 2025 年 5 月 28 日、5 月 29 日对厂区的地下水进行了采样监测。

厂区 3 个地下水监测井的地下水环境监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水监测结果一览表

检测项目	单位	检测日期、检测点位及检测结果											
		2025.05.28						2025.05.29					
		1#监测井, DX1		2#监测井, DX2		3#监测井, DX3		1#监测井, DX1		2#监测井, DX2		3#监测井, DX3	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值	无量纲	6.9	7	7	7.1	6.7	6.7	6.9	6.9	7.2	7.1	6.8	6.7
溶解性总固体	mg/L	382	400	270	258	372	364	349	320	263	289	381	370
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	158	198	116	118	281	270	168	173	126	121	282	304
SO ₄ ²⁻	mg/L	35.4	35	23.1	23.9	34	34.5	35.1	35.4	23.9	23.6	34	35.4
Cl ⁻	mg/L	5.43	5.7	2.03	2.03	5.35	5.75	5.55	5.68	2.04	1.92	5.36	5.57
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.75	1.7	0.684	0.677	4.4	4.44	1.73	1.72	0.665	0.731	4.39	4.43
氯化物	mg/L	0.191	0.317	0.374	0.446	0.137	0.006L	0.191	0.317	0.374	0.446	0.137	0.006L
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

检测项目	单位	检测日期、检测点位及检测结果											
		2025.05.28						2025.05.29					
		1#监测井, DX1		2#监测井, DX2		3#监测井, DX3		1#监测井, DX1		2#监测井, DX2		3#监测井, DX3	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
挥发酚(挥发酚类)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
耗氧量(高锰酸盐指数)	mg/L	1.86	1.65	1.61	1.63	2.77	2.59	1.87	1.41	1.56	1.48	2.83	2.56
氨氮	mg/L	0.15	0.179	0.137	0.117	0.162	0.162	0.199	0.182	0.189	0.143	0.145	0.165
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	mg/L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L
铜	mg/L	1.51×10^{-3}	1.78×10^{-3}	2.12×10^{-3}	3.37×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.07×10^{-3}	2.62×10^{-3}	1.73×10^{-3}	2.44×10^{-3}	2.31×10^{-3}	1.62×10^{-3}	1.17×10^{-3}
铅	mg/L	9×10^{-5}	1.0×10^{-4}	4.4×10^{-4}	9.1×10^{-4}	4.5×10^{-4}	4.2×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.0×10^{-4}	6.8×10^{-4}	7.5×10^{-4}	2.9×10^{-4}	3.1×10^{-4}
镉	mg/L	2.95×10^{-3}	5.58×10^{-3}	3.53×10^{-3}	2.14×10^{-3}	9.7×10^{-4}	1.30×10^{-3}	3.49×10^{-3}	4.62×10^{-3}	1.6×10^{-4}	4.1×10^{-4}	3.4×10^{-4}	7.4×10^{-4}
镍	mg/L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L	6×10^{-3} L
砷(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠	MPN/100mL	2	2	<2	<2	2	2	2	2	<2	<2	2	2

检测项目	单位	检测日期、检测点位及检测结果											
		2025.05.28						2025.05.29					
		1#监测井, DX1		2#监测井, DX2		3#监测井, DX3		1#监测井, DX1		2#监测井, DX2		3#监测井, DX3	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
肠菌群													
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准限值(石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准)													
监测结果表明:验收监测期间,厂区及周边地下水井各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准限值(其中石油类满足参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准)													
检测结果低于检出限,以“检出限+L”表示													

9.3.2 土壤监测结果

土壤监测见表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测点位名称、检测结果			
			卸料大厅附近区域，TR1	生产废水处理站附近区域，TR2	油基岩屑暂存库附近区域，TR3	回收油储罐附近区域，TR4
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
样品表观	/	/	红棕色、壤土、潮、少量植物根系	红棕色、壤土、潮、少量植物根系	红棕色、壤土、潮、少量植物根系	红棕色、壤土、潮、中量植物根系
2025.05.29	pH 值	无量纲	7.22	7.15	7.06	7.1
	砷	mg/kg	3.8	2.9	4.1	4.7
	镉	mg/kg	0.2	0.16	ND	0.14
	铜	mg/kg	9.3	5.6	8.1	7.9
	铅	mg/kg	12	10	15	15
	镍	mg/kg	11	7	11	10
	汞	mg/kg	0.063	0.034	0.068	0.056
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
间、对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚(2-氯酚)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	143	156	169	103

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)

监测结果表明:验收监测期间,厂区土壤监测点的各监测因子均满足《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

检测结果低于检出限,以“ND”表示。

第十章 验收监测结论

10.1 项目概况

忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目位于重庆忠县工业园区乌杨组团。

环评及批复核定的建设内容及规模为：

主要新建 1 条年利用 5 万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑 5 万吨。

本次验收建设内容及规模：

忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目建设过程中实行整体建设，整体验收。

主要建设 1 条年利用 5 万吨油基岩屑的生产线，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。项目生产线包括热脱附装置、油品精制装置，经筛分、混料、配伍等预处理后的油基岩屑进入到热脱附装置采用“连续式热脱附”工艺处理，油气经冷凝系统采取“直接冷凝+两级管式冷凝”处理，冷凝液经冷凝液处理系统采取“曝气气浮+高效隔油+斜管沉淀”处理，回收油进入到回收油精制装置经过碟片离心机精制处理得到回收油产品。设计年综合利用油基岩屑 5 万吨。

与环评及其批复一致。

排污许可情况：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第11号），忠县海螺环保科技有限公司于2024年10月24日向重庆市生态环境局申领《排污许可证》（编号：91500233MACH4RWQ6G001V），有限期限2024年10月24日至2029年10月23日。

该项目总投资约为9500万元，其中环保投资约1643万元，占总投资的17.3%。

10.2 环保设施落实情况

10.2.1 废水治理设施

项目产生的废水主要包括冷凝废水、离心废水、废气处理设施排水、地面冲洗废水、实验室废水、循环水排污水和生活污水等，主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物和动植物油。

循环水排污水产生量约26.4 m³/d，回用作为废气处理设施补水、地面冲洗用水。其他生产废水产生量约67.56 m³/d，进入厂区生产废水处理站处理。生活污水产生量约11.34 m³/d，进入厂区生活污水处理系统处理。经处理后的上述废水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入忠县生态工业园区污水处理厂深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后外排长江。

厂区生产废水处理站的建设规模为80 m³/d，采用“除油+高级氧化+水解酸化+A/O+MBR”工艺处理。厂区生活污水处理系统的建设规模为30 m³/d，采用“隔油池+生化池”工艺处理。

10.2.2 废气治理设施

项目产生的废气主要包括有组织排放的暂存库废气、卸料大厅废气、不凝气、燃烧废气、灰渣仓粉尘、打包废气、冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气、生产废水处理站臭气、食堂油烟和实验室废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢和微量氟化物等。

暂存库废气、卸料大厅废气经密闭负压抽风系统（环形抽风）收集，冷凝液处理废气、离心废气、回收油罐废气经密闭管道收集，生产废水处理站臭气经密闭负压收集，实验室废气经通风橱收集，收集后的几股废气采用 1 套“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置处理，处理后的废气经通过 1 根 22m 高排气筒（DA001）排放，处理规模为 $92000\text{m}^3/\text{h}$ ；

油气通过密闭管道收集，经水喷淋直接冷凝（冷凝液加入少量碱），再采用除雾器除雾、两级管式冷凝器间接冷凝，未被冷凝的不凝气经阻火器后，去热脱附燃烧室内燃烧处理，燃烧废气经换热后，再采用“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放，规模为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ；

灰渣仓粉尘经密闭管道收集，打包废气经密闭间负压抽风系统收集，经收集后的 2 股废气采用 2 套布袋除尘器处理，经处理后的废气通过 1 根 27.5m 高排气筒（DA003）排放，处理规模共为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。

食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。

无组织排放控制废气控制措施：卸料大厅及油基岩屑暂存库进口上方设有电动卷帘门阻止废气的扩散，使整个卸车区域在送风设备的配置下形成负压，设置环形抽风系统（除电动卷帘门上方外，其它区域均设置）对

卸料大厅及油基岩屑暂存库的废气进行收集，并在储坑和筛分（筛分工序设置在卸料大厅内）处加密布设抽风系统，再采用“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置处理，经处理后的废气有组织排放。回收油、含油废水等均采用密闭管道泵送；设备之间通过密闭输送装置或管道连接，降低无组织排放。生产废水处理站臭气采用加盖密闭负压收集方式对废气进行收集，拟建项目对除油池、高级氧化池、水解酸化池、A/O 池等进行封闭，收集至“碱喷淋+除雾器+干式过滤+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置处理。灰渣打包间设置为密闭房间，除进出口通道外，其余均进行了封闭，进出口通道侧设置帘子，与进出口相对立的一侧采用侧吸的方式对打包废气进行收集，收集至布袋除尘器处理。

10.2.3 噪声治理

综合采取隔声、减振、消声等措施降噪。

10.2.4 固体废物处置

项目对外接收危险废物为油基岩屑 HW08（072-001-08）。

项目产生的固体废物主要包括大块油基岩屑、灰渣、泥渣、离心污泥、除尘灰、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处理站污泥、生产废水处理站浮油、废活性炭、废分子筛和生活垃圾等。

（1）危险废物

泥渣和离心污泥回到油基岩屑处理系统处理；

危险废物大块油基岩屑、废包装、废机油、实验室废液、生产废水处理站污泥、生产废水处理站浮油、废活性炭已与重庆海创环保科技有限公司签订委托处置协议。

灰渣（含除尘灰）正在开展危废鉴别工作，鉴别结果出来前，按危废管理，交给重庆海创环保科技有限公司处置。灰渣（含除尘灰）贮存于灰渣仓（ $2 \times 350\text{m}^3$ ）。

项目对外接收危险废物为油基岩屑主要贮存于油基岩屑暂存库和卸料大厅，油基岩屑暂存库，暂存吨袋包装的干料，建筑面积为 1400m^2 ，卸料大厅，暂存湿料和拌料，建筑面积 2240m^2 。

项目产生的二次危险废物主要贮存于危险废物贮存库，占地面积约 100m^2 。

（2）一般工业固废

废分子筛属于一般工业固废，外售综合利用或交一般工业固废填埋场填埋。

（3）生活垃圾

生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一清运和处置。厂区设置生活垃圾收集桶临时储存点。

10.2.5 风险防范设施

该项目工程设计、建设和管理应严格执行国家相关安全规范和要求；储罐区设置围堰；油基岩屑暂存库、卸料大厅设置导流沟设置收集沟和收集井；设置有毒有害气体检测报警装置；设置视频监控系统；全厂设置 1 个有效容积为 900m^3 事故池和 1 个有效容积为 100m^3 的初期雨水池，并设置雨污切换阀，配备干粉灭火器、灭火毯、正压式防毒面具等应急物资，厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标；油基岩屑、回收油运输应委托有资质单位密闭运输，并避让城镇集中区、饮用水水源保护区等保护目标；制定突发环境事件应急预案并定期开展演练。

10.3 监测结果

10.3.1 废水排放监测结果

验收监测期间，该项目废水总排口各污染物检测最大值分别为 pH 值 7.5（无量纲）、COD45mg/L、SS14mg/L、BOD₅9mg/L、动植物油 0.37mg/L、石油类 0.39mg/L、氟化物 0.34mg/L、氯化物 122mg/L、氨氮 1.74mg/L、总磷 0.38mg/L、总氮 19.7mg/L、砷 8.1×10^{-4} mg/L、汞、铅、镉、六价铬未检出；pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油、氟化物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值；氨氮、总氮、总磷、氯化物满足参照的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值；砷、汞、镉、铅、六价铬的满足参照的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

监测结果表明，全厂雨水排口 pH 值 7.1（无量纲）、COD8mg/L、SS19mg/L、BOD₅1.5mg/L、石油类 0.07mg/L、动植物油 0.21mg/L、氨氮 0.434mg/L、氟化物 0.47mg/L、总磷 0.09mg/L 均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准限值，总氮 3.87mg/L、氯化物 48mg/L。

经核算，验收监测期间，项目废水排放化学需氧量和氨氮总量满足项目环评及批复核定的总量指标要求。

10.3.2 废气排放监测结果

（1）废气有组织排放监测结果

①卸料大厅等废气

监测结果表明：验收监测期间，该项目卸料大厅等废气处理设施出口排放的废气中：颗粒物浓度最大值为 1.9mg/m³，排放速率最大值为

0.148kg/h，非甲烷总烃浓度最大值为 $2.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 0.184kg/h，均满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准；氨浓度最大值为 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢浓度最大值为 $0.037\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为 951（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

②燃烧废气

监测结果表明：验收监测期间，该项目燃烧废气处理设施出口排放的废气中：颗粒物浓度最大值为 $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫浓度最大值为 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度最大值为 $161\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）；非甲烷总烃最大值为 $2.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 0.0403kg/h，氯化氢未检出，氟化物浓度最大值为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 0.00308kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准；二噁英类浓度最大值为 $0.0072\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

③灰渣仓等废气

监测结果表明：验收监测期间，该项目灰渣仓等废气处理设施出口排放的废气中：颗粒物浓度最大值为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 0.00801kg/h，满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准。

④食堂油烟

监测结果表明：验收监测期间，食堂油烟处理设施出口排放的废气中：非甲烷总烃浓度最大值为 $3.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟浓度最大值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

(2) 废气无组织排放监测结果

验收监测期间，该项目厂界废气无组织监测点氨、硫化氢最大排放浓度分别为 $0.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度均小于 10，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建二级标准限值；颗粒物、非甲烷总烃最大排放浓度为 $0.503\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 标准。该项目卸料大厅和油基岩屑暂存库外无组织废气监测测点的非甲烷总烃最大排放浓度为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。该项目主厂房外无组织废气监测测点的颗粒物最大排放浓度为 $0.518\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 50/659-2016)。

(3) 废气排放总量核算结果

经核算，验收监测期间，项目废气总颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢排放总量满足项目环评及批复核定的总量指标要求。

(4) 环保设施去除效率

卸料大厅等废气处理设施对颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢平均去除率分别达 90.81%、74.67%、94.82%、93.37%，满足环评核定的去处效率。

10.3.3 噪声监测结果

验收监测期间，项目四个厂界环境噪声监测点昼间和夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

10.4 工程项目对环境的影响

10.4.1 地下水监测结果

验收监测期间，厂区及周边地下水井各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值（其中石油类满足参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准）。

10.4.2 土壤监测结果

验收监测期间，厂区土壤监测点的各监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值标准。

10.5 验收结论

忠县海螺环保科技有限公司忠县海螺油基岩屑资源化利用项目环保审批手续及环保档案资料齐全，环保设施和风险防范措施基本按环评及批复要求落实，各环保设施运行正常，主要污染物排放满足验收标准及总量控制要求，项目满足竣工环保验收条件。

10.6 要求及建议

（1）加强各类环保设施的日常管理和运维，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）加强环境管理和风险防范意识，定期开展环境风险应急演练，不断完善环境风险应急预案，改进环境风险应急机制，定期检查仪表、阀门等关键设备及部件，杜绝环境风险事故发生。