



# 雷波县医疗废物处置中心项目 竣工环境保护验收监测报告

**ZHKY（咨询）-2021-Q0448**

建设单位： 雷波县卫生健康局

运营单位： 成都市奕维环保科技有限公司

编制单位： 四川中环康源卫生技术服务有限公司

2022 年 08 月

建设单位：雷波县卫生健康局

运营单位：成都市奕维环保科技有限公司

运营单位法人：邱涛

编制单位：四川中环康源卫生技术服务有限公司

编制单位法人：张毅

报告编制人：刘威

运营单位：成都市奕维环保科技 有限公司	编制单位：四川中环康源卫生技 术服务有限公司
------------------------	---------------------------

电话：/

电话：028-85142138

传真：/

传真：028-85142138

邮编：616550

邮编：610000

地址：凉山彝族自治州雷波县汶 水镇马道子村	地址：成都市高新区科园南路 88 号
--------------------------	-----------------------

## 目录

一、项目概况 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 本次验收范围 .....	1
1.3 本次验收监测主要内容 .....	1
二、验收监测依据 .....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	3
2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定 .....	3
三、项目建设情况 .....	4
3.1 地理位置、外环境关系及平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	5
3.3 主要生产设备 .....	7
3.4 主要原辅材料及燃料 .....	8
3.5 水源及水平衡 .....	9
3.6 生产工艺 .....	10
3.7 医疗废弃物运输要求 .....	15
3.7.1 运输车辆配置 .....	15
3.7.2 医疗废弃物收运线路及频次 .....	15
3.8 项目变更情况说明 .....	16
四、项目环境保护设施 .....	17
4.1 废水 .....	17
4.2 废气 .....	19
4.3 噪声 .....	20
4.4 固废 .....	20
4.5 其他设施 .....	21
4.6“三同时”执行情况及环保措施投资情况 .....	21
五、环评结论、建议及审批决定 .....	23
5.1 雷波县医疗废物处置中心建设项目环境影响报告书的结论 .....	23

5.2 环评审批决定 .....	27
六、验收监测标准及总量控制指标 .....	30
6.1 验收监测标准 .....	30
6.2 总量控制 .....	31
七、验收监测内容 .....	32
7.1 废水 .....	32
7.2 废气 .....	32
7.3 噪声 .....	32
7.4 监测布点图 .....	33
八、质量保证及质量控制 .....	34
8.1 验收期间的工况要求 .....	34
8.2 监测质量控制和质量保证 .....	34
8.3 监测分析方法及分析仪器 .....	34
九、验收监测结果及评价 .....	37
9.1 废水监测结果及评价 .....	37
9.2 废气监测结果及评价 .....	41
9.3 噪声监测结果及评价 .....	44
9.4 总量控制 .....	45
十、环境管理与监测计划检查 .....	46
10.1 项目环境管理机构设立及环境保护制度、档案管理 .....	46
10.2 项目环保治理设施的完成、运行、维护情况检查 .....	46
10.3 环境监测计划管理 .....	46
10.4 排污规范化管理 .....	46
10.5 分区防渗措施 .....	46
10.6 项目风险事故防范措施及风险应急预案检查 .....	47
10.7 环评批复要求落实情况检查 .....	47
10.8 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章第八条规定情况 .....	48
十一、验收监测结论及建议 .....	50
11.1 废水 .....	50

11.2 废气 .....	50
11.3 噪声 .....	50
11.4 固体废物 .....	50
11.5 总量控制 .....	50
11.6 环保管理制度 .....	51
11.7 环境风险防范措施与应急预案检查 .....	51

**附表：**

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区总平面布置图

附图 3 项目厂区雨污管网图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 项目分区防渗图

附图 6 项目外环境关系图

附图 7 项目设备设施图

**附件：**

附件 1. 项目环评批复

附件 2. 执行标准的函

附件 3. 企业营业执照

附件 4. 危险废物经营许可证

附件 5. 工况证明

附件 6. 地下水监测说明

附件 7. 地勘报告

附件 8. 环保管理制度

附件 9. 应急预案备案表

附件 10. 危废处置协议

附件 11. 污泥处置协议

附件 12. 验收监测报告、

附件 13. 其他需要说明的事项

## 一、项目概况

### 1.1 项目由来

雷波县卫生和计划生育局(现为雷波县卫生健康局)为了妥有效改善雷波县、美姑县境内医疗废物的处置现状,降低医疗废物潜在的污染威胁,改善周边环境质量,实现环境、经济、社会的协调、可持续发展。选址于凉山彝族自治州雷波县汶水镇马道子村,总投资 780 万元,采用高温蒸煮工艺,设计处理规模 2 吨/日(仅处理感染性废物、损伤性废物,不包含病理性废物、药物性废物、化学性废物)。

2019 年 4 月,雷波县卫生和计划生育局(现为雷波县卫生健康局)委托四川锦绣中华环保科技有限公司编制《雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书》,经凉山彝族自治州环境保护局局审批通过了《凉山州环境保护局关于雷波县医疗废物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》(凉环建审〔2019〕12 号)。

项目已于 2019 年 6 月开工建设,2022 年 01 月建成开始调试。

目前项目主体工程和配套环保设施建设完成,设备运行正常,符合验收监测条件。受成都市奕维环保科技有限公司委托,四川中环康源卫生技术服务有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。根据国家环保部相关规定和要求,在现场踏勘及资料调研的基础上编制了监测方案。并于 2022 年 02 月 16~17 日连续两天依国家有关环境监测技术规范进行了现场监测。针对该项目的环保设施、污染物排放情况、现场检查情况,并根据有关标准及规范编制完成了《雷波县医疗废物处置中心项目竣工环境保护验收监测报告》。

### 1.2 本次验收范围

生产设施:高温蒸汽集中处理系统和破碎系统各 1 套以及其他配套设施及控制系统 1 套,电加热锅炉 1 台,洗车区。

环保工程:1 套高效过滤器+活性炭吸附+15m 排气筒;1 套废水一体化处理设施;一间危废间;一间冷藏室。

其他辅助设施:供电设施、供水设施、排水系统。

### 1.3 本次验收监测主要内容

(1) 废水监测;

- (2) 有组织废气排放监测；
- (3) 无组织废气排放监测；
- (4) 噪声排放监测；
- (5) 固废处置情况检查；
- (6) 风险事故防范设施、措施及风险应急预案检查；
- (7) 环境管理检查。



## 二、验收监测依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年01月01日（修订）实施）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令22号，2018年12月29日实施）；
- 3、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号，2017年10月1日起实施）；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号）；

### 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技术指南污染影响类》（国家生态环境部，2018年第9号）；

### 2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定

- 1、《雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书》（四川锦绣中华环保科技有限公司）；
- 2、《凉山州生态环境局关于雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书的批复》（凉环建审〔2019〕12号）。

### 三、项目建设情况

#### 3.1 地理位置、外环境关系及平面布置

##### 1、项目地理位置

本项目位于凉山彝族自治州雷波县汶水镇马道子村。项目中心坐标为东经103°37'21.52"北纬28°18'42.95"，项目西北侧500m为雷波县城市生活垃圾填埋场；西南侧158m处为已经搬迁空置的原马道子村村委会；西南侧530m处为雷波凯瑞磷化工有限责任公司；东北侧、东侧、东南侧分布有汶水镇场镇及若干村庄居民，其中最近的居民为东侧260m处马道子村散户居民（1户）370m外为马道子村居民（约150户）；东侧1000m处为牛王庙河沟，1800m处为豆沙溪沟。项目周边主要为山地，200m卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感点，本项目与外环境是相容。

本项目地理位置与环评要求建设一致。

**项目地理位置图，见附图 1。**

##### 2、项目外环境关系

项目西北侧500m为雷波县城市生活垃圾填埋场；西南侧158m处为已经搬迁空置的原马道子村村委会；西南侧530m处为雷波凯瑞磷化工有限责任公司；东北侧、东侧、东南侧分布有汶水镇场镇及若干村庄居民，其中最近的居民为东侧260m处马道子村散户居民（1户）370m外为马道子村居民（约150户）；东侧1000m处为牛王庙河沟，1800m处为豆沙溪沟。项目周边主要为山地200m 范围内无农户分布。

本项目外环境关系与环评要求一致。

**项目外环境关系图，见附图 2。**

##### 3、项目总平面布置

项目西侧为垃圾填埋场内部道路，厂区大门在西南侧。生活区位于厂区南侧，与生产区之间间隔开，生产区位于厂区中间，冷藏室、危废间、药剂间、洗车区位于车间西侧，周转箱清洗区位于车间中部，破碎区位于车间东南侧，高温蒸汽处理区位于车间东侧，锅炉房位于车间东北侧。车间内部四周设有排水沟，排水沟废水收集后排入污水处理站处理；洗车区四周设有排水沟，洗车废水汇集到污水处理站进行处理。

厂内生产区与员工办公区分区较明确，生产办公区对生活区影响相对较小；主要生产设备均位于室内，与厂界保持一定距离，减少了设备产生的噪声及废气对外界环境的不良影响。本项目平面布置与环评要求一致。

项目总平面布置图，见附图 3。

### 3.2 建设内容

**项目名称：**雷波县医疗废物处置中心建设项目

**运营单位：**成都市奕维环保科技有限公司

**项目性质：**新建

**建设地点：**四川省凉山州雷波县汶水镇马道子村

**建设内容：**新建医疗废弃物处置中心，采用高温蒸汽集中处理技术，处理能力为 2 吨/日。

**项目投资：**项目总投资 780 万元，其中环保投资为 87.8 万元，占工程总投资的 11.3%。实际总投资 700 万元（因减少柴油发电机等设施，总投资减少），其中环保投资 76.8 万元（因减少柴油发电机等设施，环保投资减少），占总投资的 10.97%。

**劳动定员：**本项目现有职工 5 人。

**生产制度：**2 班工作制，每班 8 小时，年工作 330 天。

**项目组成：**主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施。项目环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对照表详见下表

表 3.2-1 项目工程组成及建设内容

项目名称	建设内容及规模	实际建设内容	备注
主体工程	生产车间 占地面积 180m <sup>2</sup> ，1F，地上砖混结构。包括卸车区、待处理间、高温蒸汽灭菌工作区、破碎区。卸车区位于生产车间东南侧，用于医疗废物的卸车、计量，配备电子秤；待处理间位于卸车区西侧，占地面积 20 m <sup>2</sup> ；高温蒸汽灭菌工作区位于生产车间中部，配备高温蒸汽灭菌处理系统 1 套，空压机房 1 间；破碎区位于生产车间北侧，配备破碎系统 1 套。	生产车间为地上砖混结构，约 180m <sup>2</sup> ，1F。包括卸车区、待处理间、高温蒸汽灭菌工作区、破碎区。 卸车区位于生产车间东南侧，用于医疗废物的卸车、计量，配备电子秤；待处理间位于卸车区西侧，约 20 m <sup>2</sup> ；高温蒸汽灭菌工作区位于生产车间中部，配备高温蒸汽灭菌处理系统 1 套，空压机房 1 间；破碎区位于生产车间北侧，配备破碎系统 1 套。	无变更

	中控室	占地面积 13.5m <sup>2</sup> , 1F, 地上砖混结构, 位于厂区南侧, 配备高温蒸汽灭菌系统监测控制系统。	地上砖混结构, 约 13.5m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂区南侧, 配备高温蒸汽灭菌系统监测控制系统。	无变更
辅助工程	冲洗室	占地面积 81.0m <sup>2</sup> , 1F, 地上砖混结构, 位于厂区北侧, 配备污水提升泵 2 台、自动给水泵 2 台、高压水泵 2 台、高压水枪 2 台、单梁吊车 1 台等设备, 进行周转箱与医疗废物运输车的冲洗消毒工作, 清洗池有效容积 30m <sup>3</sup> 。冲洗室大门西侧设置净箱存放间, 占地面积 33m <sup>2</sup> ; 冲洗室北侧沿墙体设置周转箱消毒浸泡池, 有效容积 38.88m <sup>3</sup> ; 冲洗室东侧为医疗废物运输车冲洗消毒区。冲洗消毒工序配套设置清水池一个 (周转箱消毒浸泡后漂洗), 位于冲洗车间外 (污水处理站北侧), 有效容积 38.88m <sup>3</sup> 。	地上砖混结构, 约 81.0m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂区北侧, 配备污水提升泵 2 台、自动给水泵 2 台、高压水泵 2 台、高压水枪 2 台、单梁吊车 1 台等设备, 进行周转箱与医疗废物运输车的冲洗消毒工作。冲洗室大门西侧设置净箱存放间, 约 33m <sup>2</sup> ; 冲洗室北侧沿墙体设置周转箱消毒浸泡池, 约 38.88m <sup>3</sup> ; 冲洗室东侧为医疗废物运输车冲洗消毒区。冲洗消毒工序配套设置清水池一个 (周转箱消毒浸泡后漂洗), 位于冲洗车间外 (污水处理站北侧), 约 38.88m <sup>3</sup> 。	无变更
	冷藏室	占地面积 81.0m <sup>2</sup> , 1F, 地上砖混结构, 位于厂区北侧; 冷藏室配置风冷压缩冷凝机组 2 台 (冷媒为 R22, 位于冷藏室背后); 设置备用柴油发电机房 1 间, 内设 50kW 备用柴油发电机 1 台, 储油间 1 个。	地上砖混结构, 约 81.0m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂区北侧; 冷藏室配置风冷压缩冷凝机组 2 台; 厂区内无备用柴油发电机。	厂区内无备用柴油发电机, 不属于重大变更
	蒸汽供应系统	蒸汽供应采用电锅炉提供, 电锅炉位于生产车间北侧, 配备压力电锅炉 1 套, 软水装置 1 套。	蒸汽供应采用电锅炉提供, 电锅炉位于生产车间北侧, 配备压力电锅炉 1 套, 软水装置 1 套。	无变更
公用工程	供水	依托马道子村供水设施	依托马道子村供水设施	无变更
	供电	依托马道子村供电设施	依托马道子村供电设施	无变更
办公生活设施	办公室	占地面积 20m <sup>2</sup> , 1F, 地上砖混结构。	地上砖混结构, 1F。	无变更
	厕所	占地面积 9m <sup>2</sup> , 1F, 地上砖混结构。	地上砖混结构, 1F。	无变更
环保工程	废水	生活污水预处理池 1 个, 位于办公区西侧地下, 有效容积 10.0m <sup>3</sup> ; 污水处理站 1 座, 位于厂区东侧, 采用地埋式一体化污水处理设备, 设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d; 污水处理站配套设置污泥干化池 1 座 (事故池北侧, 有	生活污水预处理池 1 个, 位于办公区西侧地下, 有效容积 10.0m <sup>3</sup> ; 一体化污水处理站 1 座, 位于厂区东侧, 采用地埋式, 设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d; 污水处理站配套设置污泥干化池 1 座 (事故池北侧, 有效容积	无在线监测尾水水质分析化验设备, 水质定期委托第三方公司进行

		效容积 2.5 m <sup>3</sup> )；风机房 1 间 (15m <sup>2</sup> ，污水处理站上)，配备风机 2 台；加药间 1 间 (12m <sup>2</sup> ，污水处理站上)，用于消毒、絮凝药剂储存及加药；在线监测室 1 间 (13.5m <sup>2</sup> ，污水处理站北侧)，配备尾水水质在线监测设备 1 套；尾水水质分析化验室 1 间，配备水质分析设备 1 套。	2.5 m <sup>3</sup> )；风机房 1 间，配备风机 2 台；加药间 1 间，用于消毒、絮凝药剂储存及加药；配备尾水水质在线监测设备 1 套 (监测指标为：氨氮，COD，悬浮物，PH，余氯)，无尾水水质分析化验设备。	水质分析，不属于重大变更
	废气	3000 m <sup>3</sup> /h 风机 1 台，“高效过滤器+活性炭吸附”装置 1 套+15m 排气筒 1 根。	冷藏室贮存废气、高温蒸汽处理废气经高效过滤器+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。	无变更
		医疗废物卸料、进料及出料、破碎、污水处理、污泥干化废气无组织排放。	医疗废物卸料、进料及出料、破碎、污水处理、污泥干化废气无组织排放。	无变更
	噪声	基础减振、柔性连接。	基础减振、柔性连接。	无变更
	固废	一般固废暂存间 1 个，占地面积 13 m <sup>2</sup> ，位于厂区东南侧。	一般固废暂存间 1 个，位于厂区东南侧	无变更
		危险废物暂存间 1 个，占地面积 4m <sup>2</sup> ，位于生产车间。 生活垃圾桶若干，分设于厂区内。	危险废物暂存间 1 个，位于生产车间西侧。 生活垃圾桶若干，分设于厂区内。	无变更
	地下水	重点防渗区采取重点防渗措施；一般防渗区采取一般防渗措施。	重点防渗区：污水处理站、预处理池、导流沟、事故池、污泥干化池、生产车间为重点防渗区，做重点防渗处理。 一般防渗区：除重点防渗区外为一般防渗区，采用混凝土硬化处理。	无变更
		地下水监测井 3 口。	地下水监测井 2 口。	不属于重大变更
	环境风险	柴油储油间设置围堰；事故池 1 个，位于污水处理站北侧，用以收集事故废水，有效容积 85m <sup>3</sup> 。	未设置柴油发电机，无柴油储油间；事故池 1 个，位于污水处理站北侧，用以收集事故废水，有效容积 85m <sup>3</sup> 。	无柴油存储间，不属于重大变更
注：企业地下水监测井 2 口，背景点位于厂区西侧边界外地下水流向上游，井深 23.1m，下游监测井位于厂区东侧，井深 24.5m，根据《岩土工程勘察报告》（西昌大地勘察设计有限公司，2018 年），场地勘察期间为雨季，地下水钻孔勘察深度范围内未见地下水。因此只建设 2 口地下水监测井，不属于重大变更。				

### 3.3 主要生产设备

表 3.3-1 主要设备一览表

	设备名称	数量	实际数量	备注
收运系统	医疗废物转运车	7 台	7 台	/
	自卸车	1 台	1 台	/
计量系统	电子称	4 台	4 台	/
	计算机	1 台	1 台	/
冷藏室	风冷压缩冷凝机组	2 台	2 台	/
	柴油发电机	1 台	1 台	/
清洗消毒系统	各类水泵	6 台	6 台	/
	高压水枪	2 把	2 把	/
	单梁吊车	1 台	1 台	/
高温蒸汽消毒灭菌系统	灭菌小车	3 台	3 台	/
	摆渡平台	1 个	1 个	/
	高温蒸汽处理锅	1 台	1 台	/
	冷凝器	1 台	1 台	/
	蒸汽动力真空泵	1 台	1 台	/
	监测控制系统	1 套	1 套	/
破碎系统	提升机	1 台	1 台	/
	螺旋输送机	1 台	1 台	/
	破碎机	1 台	1 台	/
蒸汽供应系统	电锅炉	1 台	1 台	/
	软水装置	1 台	1 台	/
废气处理系统	风机 1 台，高效过滤器+活性炭吸附+15 米排气筒	1 套	1 套	/
废水处理系统	一体化污水处理系统	1 套	1 套	/
尾水水质在线监测系统	水质在线监测系统	1 套	1 套	/
尾水水质分析化验室	水质化验仪器设备	1 套	/	未安装，委托第三方公司进行水质分析

### 3.4 主要原辅材料及燃料

项目原辅材料使用情况统计见下表。

表 3-4-1 项目原辅材料使用情况统计表

/	序号	名称	本项目年用量	本项目实际用量	备注
原辅材料	1	次氯酸钠溶液	3.3t	2.5t	外购
	2	PAC	0.6t	0.5t	外购
	3	PAM	0.1 t	0.07t	外购
	4	活性炭	0.6 t	0.4t	外购
	5	过滤膜滤芯	1.2 t	0.9t	外购
	6	离子交换树脂	0.15 t	0.15t	外购
能耗	1	电	100万度	60 万度	市政供电
	2	水	3748.8m <sup>3</sup>	2800m <sup>3</sup>	市政供水

### 3.5 水源及水平衡

本项目用水来自城市自来水管网。

项目日用水量为 10.24m<sup>3</sup>/d，用水主要是生产用水和办公生活用水。生产用水包括：换热器用水，用水量为 1.50m<sup>3</sup>/d；软水制备系统用水，用水量 1.15m<sup>3</sup>/d；转运车辆清洗消毒用水，用水量为 0.88m<sup>3</sup>/d；周转箱清洗消毒用水，用水量为 1.50m<sup>3</sup>/d；地面冲洗用水，用水量为 1.00m<sup>3</sup>/d；生活用水，用水量为 0.25m<sup>3</sup>/d；绿化用水，用水量为 0.30m<sup>3</sup>/d。生产废水经一体化污水处理站处理后排入豆沙溪沟，生活污水经预处理池处理后再经一体化污水处理站处理后排入豆沙溪沟。

项目水平衡见下图。

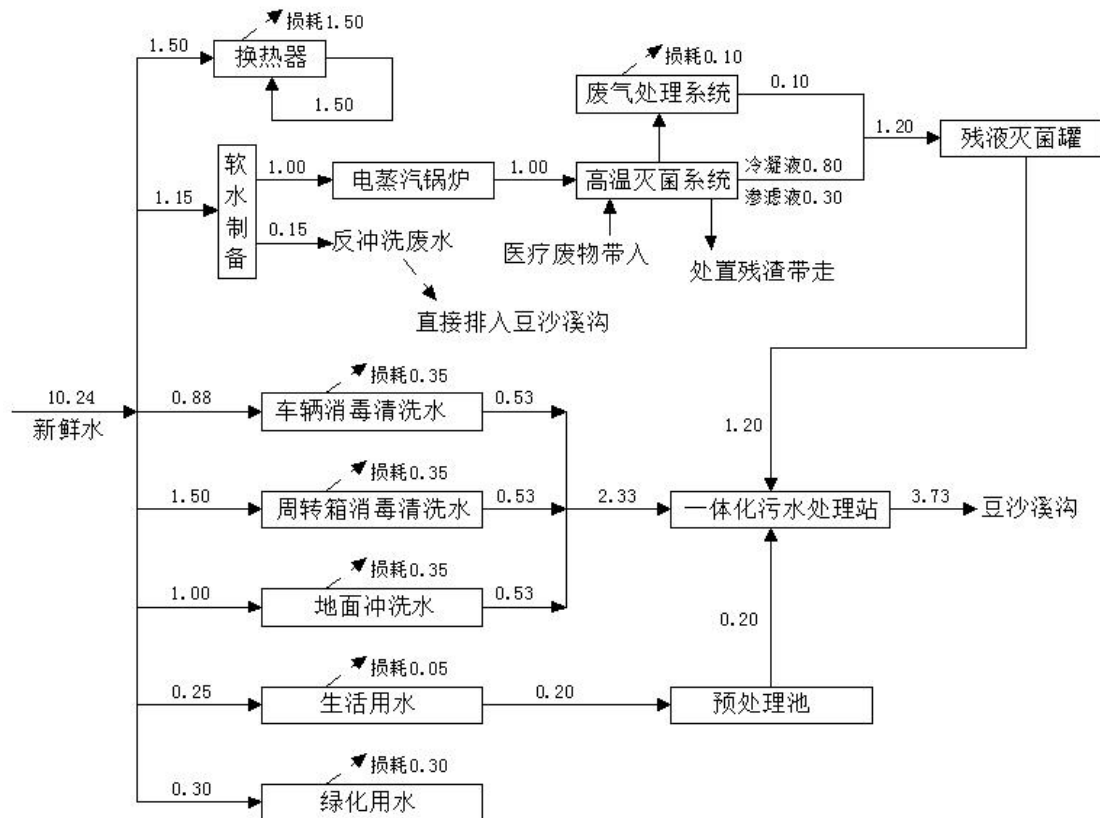


图 3.5-1 项目水平衡图 (m³/d)

### 3.6 生产工艺

本项目为医疗废弃物处置项目，主要处理医疗垃圾种类为感染性废物、损伤性废物。其它废物如病理性废物，包括人体组织、器官医学实验动物的组织、尸体等病理性废物等不属于本项目收运处置范围。



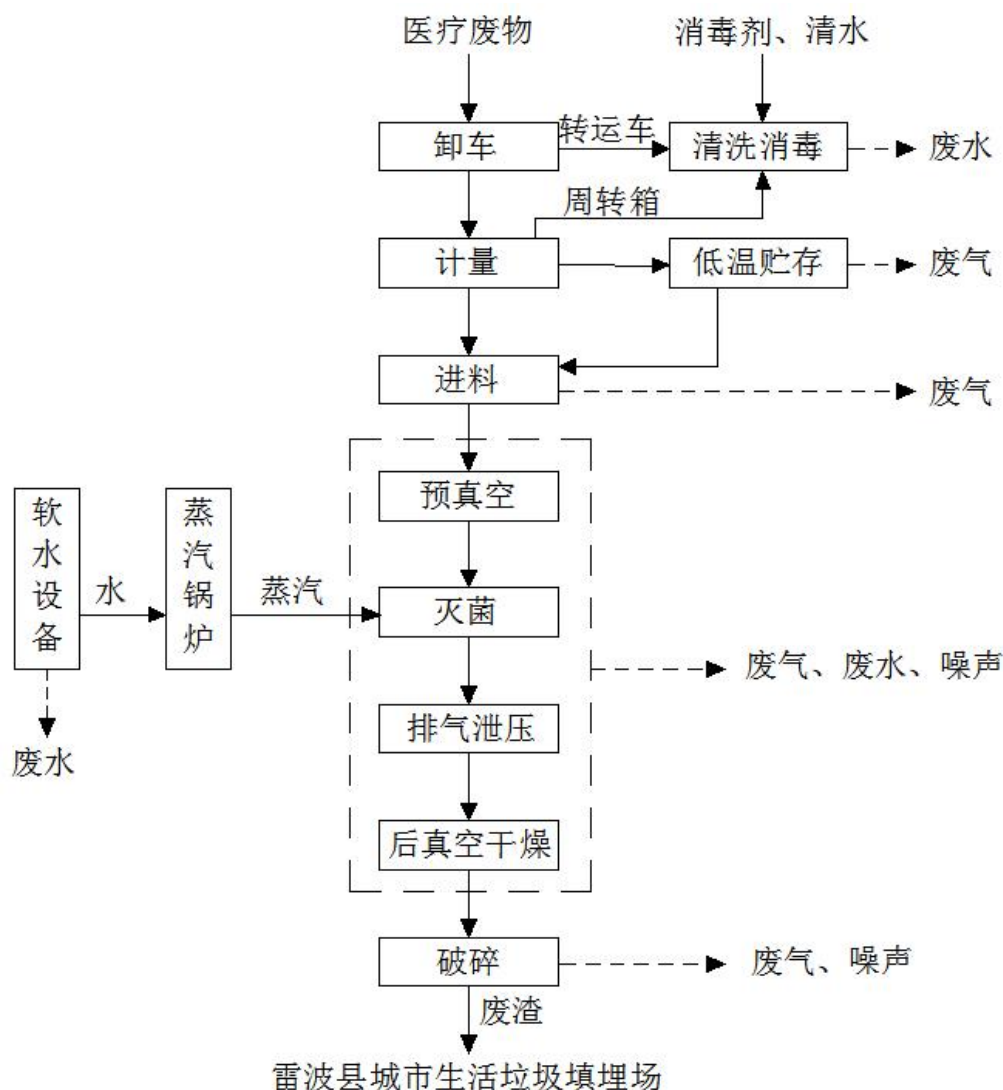


图 3.6-1 全厂工艺流程图

### 工艺流程及产污环节

#### (1) 卸车计量:

医疗废物经转运车运输进厂，医疗废物在生产车间内卸车、计量称重后即进入高温蒸汽处理环节，转运车、周转箱则进入冲洗室冲洗、消毒。对于不能立即进行处置(如设备检修期间)的医疗废物，则卸至冷藏室中贮存。卸料间设有通风措施，且保持微负压状态，抽出的空气送入高效过滤灭菌装置进行处理。

#### 清洗消毒:

1) 转运车消毒: 转运车消毒采用冲洗方式消毒。医疗废物转运车卸车完毕后，驶入冲洗室，使用喷枪对车厢内、外表面进行次氯酸钠溶液冲洗消毒，消毒

后要通风半小时以上。然后使用清水冲洗车辆并人工擦拭，人工擦拭主要是对车厢内、外表面污渍进行清除，至此转运车辆消毒过程完毕。

2) 周转箱消毒：周转箱消毒采用化学浸泡消毒方式，消毒剂采用次氯酸钠溶液。冲洗室内设置浸泡池、清水池，浸泡池、清水池尺寸相同，均为 3.6\*3.6\*3.0m，可满足周转箱消毒效率需要。

浸泡池通过水泵加水后加入次氯酸钠溶液并人工搅拌均匀，然后将周转箱叠放入池内进行浸泡，浸泡时间 30min，浸泡后的周转箱进入清水池冲洗，冲洗完毕后送入净箱存放间待用。为了满足消毒要求，周转箱在浸泡时，液面应漫过周转箱，并应保证消毒液有效氯浓度及浸泡时间，确保杀菌效果。

#### 冷藏贮存：

冷藏室风冷压缩冷凝机组采用 R22 制冷剂，贮存温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ；贮存时间 $<72\text{h}$ ，冷藏室可满足 3 天的医疗废物贮存能力。

#### (2) 高温蒸汽灭菌处理

高温蒸汽灭菌处理过程在高温蒸汽灭菌处理设备中完成，处理过程包括进料、预真空阶段、灭菌阶段、泄压排气、后真空干燥等环节。高温蒸汽处理设备基本构成单

元示意图见下图，具体处理过程如下。

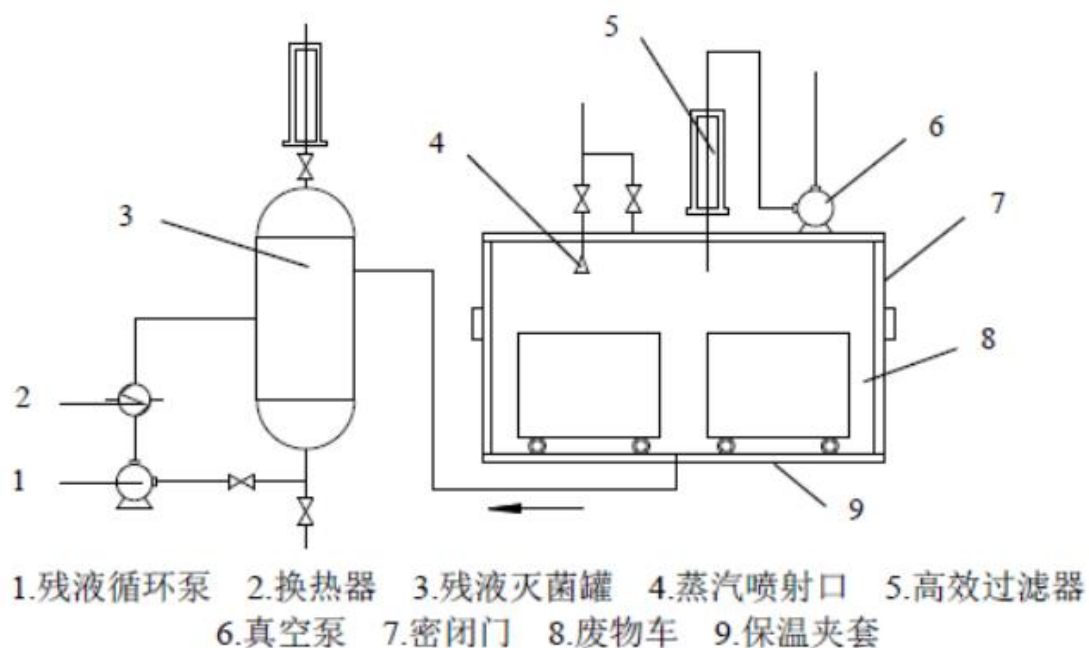


图 3.6-1 高温蒸汽灭菌设备基本构成单元示意图

进料：

将盛放医疗废物的周转箱推入上料机的料斗，由其将袋装医疗废物倒入灭菌器专门配备的内车，然后将内车由灭菌器前门推入内室并将前门关闭，等待灭菌处理。

#### 高温蒸汽灭菌处理：

本项目选用预真空形式的高温蒸汽灭菌处理设备，最大处理量约 200kg/h。每一次处理流程由预真空阶段、灭菌阶段、泄压排气和后真空干燥四个阶段等几个步骤构成，其中灭菌过程为 45min，加上其余步骤，每批次处理的时间在 70min 左右，设计每天工作 16h/d，实行两班制。具体高温蒸汽处理灭菌过程如下：

1) 预真空：医疗废物进入灭菌室密闭后首先进行预真空。高温高压蒸汽灭菌过程中，灭菌介质为饱和蒸汽，而医疗废物中的干冷空气是热的不良导体，是影响蒸汽灭菌的主要因素之一，因此必须排除空气等不凝性气体的干扰。由真空泵进行抽真空，预排气灭菌室内的真空度为 0.09MPa，空气的抽除率大于 93%。真空尾气有携带病菌的可能，抽出的空气经蒸汽动力真空泵及混合装置与 160℃ 蒸汽混合，达到灭菌目的

2) 灭菌阶段：预真空结束后，由电锅炉向灭菌室内充入高温蒸汽，当灭菌室内温度升至 134℃，进入灭菌阶段。该过程主要是温度调节过程。当温度低于 134℃时，继续充蒸汽，当温度高于 134℃时，停止充蒸汽。灭菌阶段在 134℃、45min 以上，压力不小于 220KPa（表压）的条件下进行，保证灭活。

此阶段主要完成持续高温下的废物内部感染性菌体的灭活，温度是废物内菌体灭活的关键，要求温度的变化波动幅度不大于 1℃，若有波动则重新计时处理。

灭菌阶段所需蒸汽由电蒸汽锅炉提供。

3) 排气泄压：排汽阀打开，内室的蒸汽在内外压差的作用下排出，经过换热器的作用，大部分蒸汽冷凝成水，少部分蒸汽经过滤后排至大气。内室压力下降到设定值后，程序转干燥（后真空）阶段。

4) 后真空干燥阶段：泄压排气后，抽真空，进入干燥阶段。通过强力抽真空，在一定的真空度(0.06-0.09MPa)下维持 5min。当持续时间达到设定的干燥时间后，灭菌室的空气进气口阀门自动打开与室外相通，直至内室压力与外界大气压达到平衡，以强力排出医疗废物内部的水分和积液(即冷凝液)。物料干燥后含水量不应大于总重的 20%。

干燥阶段完成后手动打开灭菌室门，将装满医疗废物内车通过轨道移至破碎系统，整个灭菌过程结束。

灭菌过程中灭菌室内温度、压力随时间变化情况见下图。

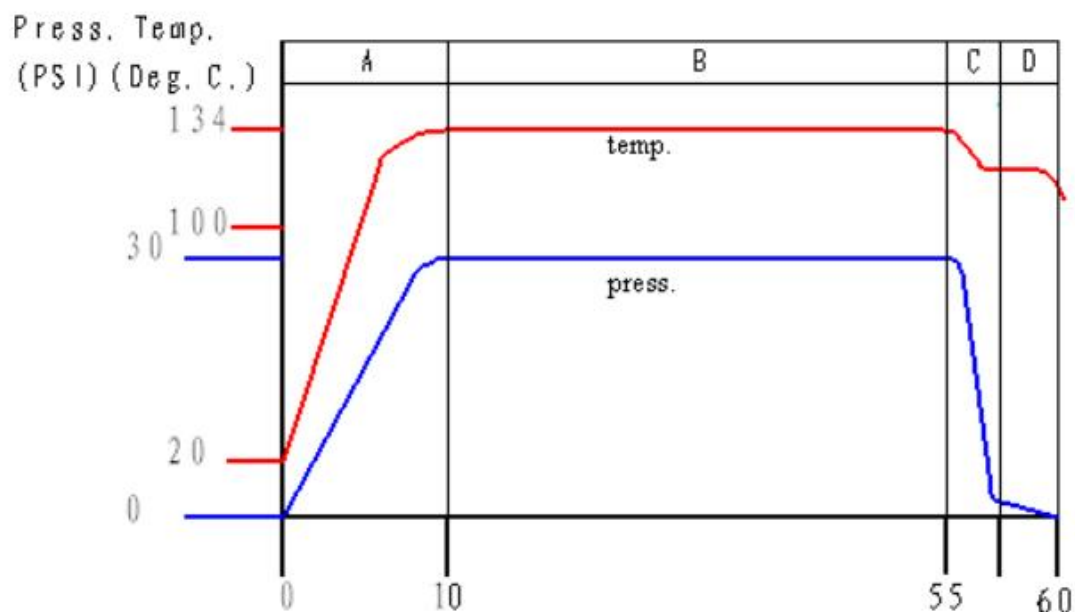


图 3.6-2 灭菌室内温度及相应压力随时间变化示意图

### (3) 破碎

为严防医疗废物高温蒸汽处理后回收利用的现象，医疗废物高温蒸汽处理后必须经过破碎，破碎过程可实现医疗废物的毁形和减容。经过灭菌干燥后的医疗废物由灭菌室的后门推出，将进料车直接送至提升机料斗内，将内车中的物料提升倾倒入破碎机的漏斗内，整个提升机设有上下限位行程开关和自动制动系统。

本项目选用的破碎机采用重载驱动低速、高转矩的钢制绞刀，既能破碎高强度的固形物料（如玻璃，针头，手术刀等），又能破碎软质物料（如纱布，包装袋等塑料制品）而不缠绕，破碎机筛网式出料方式，保证破碎粒度控制在 5cm 以下。

### (4) 处置残渣去向

项目处理后的医疗废物送往雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置，雷波县城市生活垃圾填埋场位于建项目西北侧约 500m 处，距离较近。

处置残渣的运输采用 1 台自卸车（载重量 3t）进行。破碎机工作时，将自卸车置于破碎机底部，破碎之后的医疗废物直接进入自卸车箱斗内，待 1 天的处置任务完成后，自卸车将处置残渣沿垃圾填埋场进场道路运至垃圾填埋场进行填埋。

处置。填埋场严格按照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869-2013)中相关要求对本项目的处置残渣进行分区填埋。

由于本项目距离雷波县城市生活垃圾填埋场很近,因此厂区内不需设置处置残渣暂存间及压缩装置。

### 3.7 医疗废弃物运输要求

#### 3.7.1 运输车辆配置

本项目负责收集、处置雷波县、美姑县 2 县区域内各医疗机构产生的医疗废物,根据雷波县、美姑县境内各乡镇的分布及交通状况,选择收运路线见下表所示。本项目采用 7 辆医疗废物转运车(单车载重 1.5t)承担收运任务。

运输车辆按《医疗废物转运车技术要求(GB19217-2003)》的相关规定配置。

#### 3.7.2 医疗废弃物收运线路及频次

本项目负责收集、处置雷波县、美姑县 2 县区域内各医疗机构产生的医疗废物,根据雷波县、美姑县境内各乡镇的分布及交通状况,选择收运路线见下表所示。本项目采用 7 辆医疗废物转运车(单车载重 1.5t)承担收运任务。

区域	序号	收运路线	往返里程	收运频率
雷波县	1	医疗废物处置中心出发→雷波县人民医院→雷波平安医院→雷波祥和医院→雷波永康医院→雷波金江中西医结合医院→雷波百信医院→妇幼保健站,收集后原路返回至医疗废物处置中心;	30km	1 次/2 天
	2	医疗废物处置中心出发→汶水镇→永盛乡雷波县华盛医院,收集后原路返回至医疗废物处置中心;	80km	
	3	医疗废物处置中心出发→箐口乡→马湖乡雷波仁济卫生院→黄琅镇→中田乡雷波县华峰医院,收集后原路返回至医疗废物处置中心;	80km	
	4	医疗废物处置中心出发→金沙镇→五宫乡→千万贯乡→曲依乡→马颈子乡→山棱岗乡→烂坝子乡→桂花乡→罗山溪乡→西宁镇中心卫生院、雷波荣兴医院,收集后原路返回至医疗废物处置中心;	200km	
	5	医疗废物处置中心出发→金沙镇→五宫乡→千万贯乡→上田坝乡→西古溪乡→卡哈洛乡→巴姑乡→咪西洛乡→雷池乡,收集后原路返回至医疗废物处置中心;	260km	
美姑县	6	医疗废物处置中心出发→莫红乡中心卫生院→美姑县洛约乡→昭觉县火洛乡→美姑县拉马乡→大桥乡中心卫生院→牛牛坝乡→美姑县人民医院→美姑县新区医院→美姑县妇幼保健计划生育服务中心→美姑县峨曲古乡→美姑县柳洪乡→美姑县佐戈依	480km	

		达乡→美姑县候播乃拖乡→美姑县洛俄依甘乡，收集后原路返回至医疗废物处置中心。		
--	--	--	--	--

### 3.8 项目变更情况说明

1、环评中设置柴油发电机一座，柴油储油间一间，实际厂区内因生产实际情况，未设置柴油发电机和储油间，不属于重大变更。

2、企业地下水监测井 2 口，背景点位于厂区西侧边界外地下水流向上游，井深 23.1m，下游监测井位于厂区东侧，井深 24.5m，根据《岩土工程勘察报告》（西昌大地勘察设计有限公司，2018 年），场地勘察期间为雨季，地下水钻孔勘察深度范围内未见地下水。因此只建设 2 口地下水监测井，不属于重大变更。

3、环评要求配备尾水水质分析化验室 1 间，配备水质分析设备 1 套。实际未安装尾水水质化验设备和分析设备，水质定期委托第三方公司进行水质分析。不属于重大变更。

根据中华人民共和国生态环境部办公厅下发的《污染影响类建设项目重大变更清单（试行）》（环办环评函【2020】688 号），项目无重大变更。

## 四、项目环境保护设施

### 4.1 废水

废水主要包括车辆清洗消毒废水、周转箱清洗消毒废水、高温蒸汽冷凝水、废气处理设备冷凝水、渗滤液、地面冲洗水、软水制备反冲洗废水、换热器循环水排水、生活污水、初期雨水。

高温蒸汽冷凝水、废气处理设备冷凝水、渗滤液经高温消毒后排入一体化污水处理站处理。

生活污水经预处理池（10m<sup>3</sup>）处理后排入一体化污水处理站（处理能力：10m<sup>3</sup>/d）处理。

车辆清洗消毒废水、周转箱清洗消毒废水、地面冲洗水排入一体化污水处理站处理。

初期雨水收集到事故池（85m<sup>3</sup>）内经一体化污水处理站（处理能力：10m<sup>3</sup>/d）处理后。

厂区内全部废水经一体化污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中排放标准后排入豆沙溪沟。

废水处理系统处理工艺为 A/O 生化处理工艺+次氯酸钠消毒，处理能力 10m<sup>3</sup>/d。

公司废水处理工艺如下：

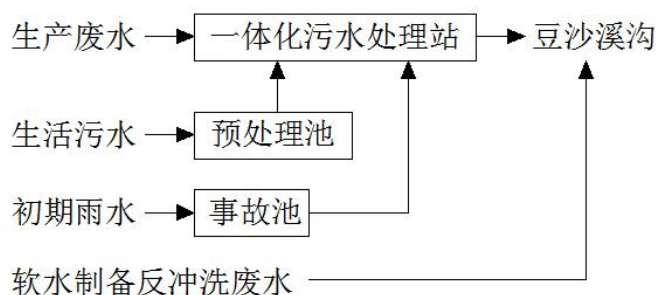


图 4.1-1 废水处理工艺流程图

一体化污水处理站处理工艺如下：

（1）废水预处理

①格栅

通过格栅去除大的悬浮物，防止水泵和管道的堵塞，减轻后续处理工艺运行负荷。

## ②调节池

根据污水的特点，污水排放水量和水质在不同时间内有较大的差异和变化。为保证后续工艺运行的连续性和稳定性，必须设置调节池对污水进行均量、均质，以避免污水水量、水质波动对后续生化处理产生冲击负荷。同时调节池设置曝气系统进行搅拌，防止悬浮物在池体底部沉积发生厌氧反应。

## (2) 生化处理

### ①A/O 生化处理

本项目废水生化处理部分选择 A/O 生化处理工艺，A/O 工艺过程分别在缺氧池和好氧池完成。缺氧池是曝气不足或者无曝气但污染物含量较低，适宜好氧和缺氧微生物生活的构筑物。好氧池是在好氧环境下，利用微生物菌群的代谢去除污水中有机污染物质。

在该工艺流程内，BOD<sub>5</sub>、SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。A/O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的。

缺氧池停留时间：12h；好氧池停留时间：36h。

本项目缺氧池、好氧池均较大，可有效保证停留时间，确保废水生化处理效果。

### ②高效沉淀池

对好氧池出水中悬浮微生物絮凝体进行沉淀与水分离，并使污水得到净化、澄清，同时对沉淀的污泥起到一定的浓缩作用，减少污泥排放量。

### ③砂滤器

通过石英砂对沉淀池出水进行进一步过滤，降低出水悬浮物浓度。

## (3) 消毒池

废水经以上工艺处理后，为了确保出水中细菌含量达标，采用次氯酸钠溶液对出水进行消毒。废水经消毒处理后排放。



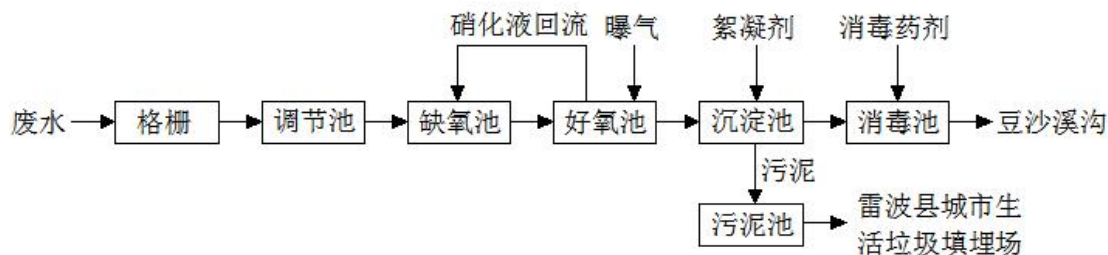


图 4.1-2 一体化污水处理站处理工艺流程图

本项目产生的废污水产生情况见下表：

表 4.1-1 项目废水产生情况一览表

废水种类	废水来源	主要污染物	废水排放量 (t/d)	处理措施	排水去向
生产废水	车辆清洗消毒废水	COD、SS、石油类	174.90	一体化污水处理站	豆沙溪沟
	周转箱清洗消毒废水	COD、SS	396.00		
	高温蒸汽冷凝水、废气处理设备冷凝水、渗滤液	COD、BOD5、SS、氨氮、粪大肠杆菌	396.00		
	地面冲洗废水	COD、SS、石油类	198.00		
初期雨水	初期雨水	/	/	事故池收集后经一体化污水处理站	
生活污水	生活污水	COD、BOD5、SS、氨氮、粪大肠杆菌	66.00	预处理池处理后经一体化废水处理站处理	

## 4.2 废气

本项目废气主要为冷藏室贮存废气、高温蒸汽处理废气、卸料、进料及破碎废气、污水处理站臭气、污泥干化臭气。

高温蒸煮废气主要为高温蒸汽蒸煮过程中产生的恶臭气体（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）及抽真空气体，经设备自带的高效过滤器处理后通过活性炭吸附处理后，经 15m 高排气筒排放。高温灭菌设备自带的废气处理系统主要由多项单元操作集成的专利处理模块构成（高效过滤器），从灭菌设备内腔排出的尾气经过喷淋冷却后，通过高效过滤器进行处理，使废气中的细菌、芽孢（不论是否仍具有活性）等都被截留下来。主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、恶臭等。

冷藏室废气经收集后与高温蒸煮废气一起经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放。

卸料、进料及破碎废气、污水处理站臭气、污泥干化臭气无组织排放，通过加强管理，减少停留时间等措施，减少排放。

4.2-1 项目废气产生情况一览表

废气来源	主要污染物	处理措施
高温蒸汽处理锅冷凝塔废气	臭气浓度、氨、硫化氢、VOCs	经设备自带的高效过滤器处理后经活性炭吸附+15m 排气筒排放
冷藏室废气	臭气浓度、氨、硫化氢、VOCs	与高温蒸汽处理废气一起经活性炭吸附+15m 排气筒排放
卸料	臭气浓度、氨、硫化氢、VOCs、颗粒物	无组织排放，通过加强管理，减少停留时间等措施，减少排放。
高温蒸汽处理进料及出料		
破碎废气		
污水处理站臭气		
污泥干化臭气		

### 4.3 噪声

本项目噪声源主要为设备运行噪声。

治理措施：选用低噪声生产设备，合理设计厂区平面布局，对产噪设备进行减振、隔声处理，厂区绿化，距离衰减等措施。

表 4.3-1 噪声原及处置措施

污染类别	污染来源	处理措施
噪声	设备运行噪声	选用低噪声生产设备，合理设计厂区平面布局，对产噪设备进行减振、隔声处理，厂区绿化，距离衰减等措施。

### 4.4 固废

本项目固体废物包括为医疗废物处置后的残渣、废活性炭、废滤芯、废树脂、污水处理站污泥、办公生活垃圾。

生活垃圾经收集后送入厂区西北侧的雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置。

污水处理站污泥经石灰消毒处理符合要求后送往雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置。

医疗废物处置后的残渣送入雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置。

废气处理系统产生的废滤芯、废活性炭、软水制备废树脂厂内危废间暂存后，定期送江油诺克环保科技有限公司处置。

由厂家回收。

表 4.4-1 固废产生情况及处置措施

固体废物名称	产生量 (t/a)	固废类型	处置方式
生活垃圾	0.825	一般固废	送往雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置
医疗废物处置后的残渣	709.5	一般固废	
废中转箱	0.1	一般固废	
污水处理站污泥	1.40	一般固废	石灰消毒处理符合要求后送往雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置
软水制备废树脂	0.15	一般固废	危废间暂存后，定期送江油诺克环保科技有限公司处置。
废气处理系统废滤芯	1.2	危险废物 HW49 (900-041-49)	
废活性炭	0.6	危险废物 HW49 (900-041-49)	

#### 4.5 其他设施

项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。

重点防渗区：污水处理站、预处理池、导流沟、事故池、污泥干化池、生产车间为重点防渗区，做重点防渗处理。

一般防渗区：除重点防渗区外为一般防渗区，采用混凝土硬化处理。

本项目以厂区四周边界为起点，卫生防护距离 200m，卫生防护距离内无敏感点。

#### 4.6“三同时”执行情况及环保措施投资情况

本项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度。本项目设计总投资 780 万元，环保投资约为 87.8 万元，占工程总投资的 11.26%。项目实际总投资 700 万元（因减少柴油发电机等设施，总投资减少），其中环保投资 76.8 万元（因减少柴油发电机等设施，环保投资减少），占总投资的 10.97%。。

项目环保设施及投资建设内容见下表。

表 4.6-1 项目环保设施及投资建设内容对照表

项目	工程内容	投资金额	实际建设内容	实际投资
----	------	------	--------	------

废 水 治 理	污水预处理池 1 个, 有效容积 10.0m <sup>3</sup>	2.0	污水预处理池 1 个, 有效容积 10.0m <sup>3</sup>	2.0
	一体化污水处理设备一套, 处理能力 10m <sup>3</sup> /d, 配套设置污泥干化池 1 座 (有效容积 2.5m <sup>3</sup> )、风机房 1 间 (风机 2 台)、加药间 1 间、在线监测室、水质分析化验室各 1 间。	15.0	一体化污水处理设备一套, 处理能力 10m <sup>3</sup> /d, 配套设置污泥干化池 1 座、风机房 1 间、加药间 1 间、尾水在线监测设备 1 套。	11.0
废 气 治 理	3000m <sup>3</sup> /h 风机 1 台, “高效过滤器+活性炭吸附”装置 1 套+15m 排气筒 1 根	13.0	“高效过滤器+活性炭吸附”装置 1 套+15m 排气筒 1 根	13.0
噪 声 治 理	基础减振; 柔性连接; 空压机房; 风机房	4.0	基础减振; 柔性连接; 空压机房; 风机房	4.0
固 废 治 理	一般固废暂存间 1 间, 面积 13m <sup>2</sup>	1.5	一般固废暂存间 1 间	1.5
	危废暂存间 1 间, 面积 4m <sup>2</sup>	1.0	危废暂存间 1 间	1.0
	垃圾桶若干	0.3	垃圾桶若干	0.3
环 境 风 险	柴油储油间设置围堰; 事故池 1 个, 有效容积 85m <sup>3</sup> ; 编制突发事件环境风险评估及应急预案	6.0	无柴油储油间; 事故池 1 个, 有效容积 85m <sup>3</sup> ; 编制突发事件环境风险评估及应急预案	5.0
地 下 水 防 治	污水处理站、预处理池、导流沟、事故池、污泥干化池、生产车间 (空压机房、待处理间、危废暂存间均位于生产车间厂房内)、冷藏室、冲洗室采用重点防渗; 除重点防渗区以外的其他区域采取一般防渗	5.0	污水处理站、预处理池、导流沟、事故池、污泥干化池、生产车间 (空压机房、待处理间、危废暂存间均位于生产车间厂房内)、冷藏室、冲洗室采用重点防渗; 除重点防渗区以外的其他区域采取一般防渗	5.0
环 境 监 测	地下水监测井 3 口	18	地下水监测井 2 口	12
施 工 期	扬尘控制、噪声控制、垃圾清理、废水治理	7	扬尘控制、噪声控制、垃圾清理、废水治理	7
合 计		87.8	/	76.8

## 五、环评结论、建议及审批决定

### 5.1 雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书的结论

#### 5.1.1 项目概况

雷波县卫生和计划生育局拟投资 780 万元在雷波县汶水镇马道子村建设“雷波县医疗废物处置中心项目”（以下简称“本项目”），雷波县医疗废物处置中心负责雷波县、美姑县两县各医疗机构所产生医疗废物的集中处置工作，处置工艺采用高温蒸汽灭菌处置工艺，处置残渣运至相邻的雷波县城市生活垃圾填埋场分区填埋。

本项目占地面积 2483.69m<sup>2</sup>，医疗废物生产区域占地面积 1219.65m<sup>2</sup>，建设医疗废物高温蒸汽集中处置工程，包括医疗废物高温灭菌处理系统、冷藏贮存系统、破碎系统，并配套建设给排水、电气、消防、供电、通信等设施。处理能力为 2t/d，设计服务年限 20 年。运营期为雷波县、美姑县 2 县县城及乡镇共 47 家医疗卫生机构提供医疗废物集中处置服务。

本项目员工人数 5 人，厂内不提供食宿，年工作 330d，16h/d。

#### 5.1.2 符合性、合理性分析

##### 5.1.2.1 产业政策符合性

本项目为医疗废物处置工程建设。根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令），本项目属于“第一类鼓励类三十八、环境保护与资源节约综合利用：8、危险废弃物处置中心建设”，符合国家现行产业政策要求。

##### 5.1.2.2 规划符合性

本项目位于雷波县城市总体规划以外；经雷波县规划和建设局确认，该用地符合雷波县土地利用总体规划。

##### 5.1.2.3 选址合理性

本项目周边现状为农村环境，在卫生防护距离内无长期居住人口。项目周边不涉及移民安置区、宗教活动场所、不能移动的历史文物及名胜古迹所在地、旅游区及旅游规划区、自然保护区、一级公益林、国家公园、森林公园、风景名胜區、湿地公园、港口、机场、国防工程设施、基本草原规划区等需特殊保护的区域。运营期主要产生废水、废气，经采取有效治理措施后，可以做到达标排放，

对周边环境不会产生明显影响。因此，本项目选址能够与外环境相容。

本项目选址符合《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）对于医疗废物集中处置中心选址的要求。

同时，本项目依托原马道子村小学，有完善的供水、供电设施；运营期可以通过 S307 省道方便的进行医疗废物的转运；医疗废物经高温灭菌处置后可以运至雷波县城市生活垃圾填埋场分区填埋处置具备可行性并已取得垃圾填埋场同意综上，本项目选址合理。

### 5.1.3 环境质量现状

#### 5.1.3.1 环境空气质量现状

监测结果表明：项目所在区域环境空气质量现状常规因子可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  可以满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；TVOC 可以满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；区域环境空气质量现状良好。

#### 5.1.3.2 地表水环境质量现状

监测结果表明：项目所在区域地表水体各监测断面各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准，区域地表水环境质量状况良好。

#### 5.1.3.3 地下水质量现状

本项目地下水各监测点位各项指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，表明区域地下水质量现状良好。

#### 5.1.3.4 声环境质量现状

监测结果表明：项目厂界昼、夜间噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，评价区域声环境质量现状良好。

### 5.1.4 环境影响评价结论

#### 5.1.4.1 施工期环境影响评价结论

项目施工期对环境存在一定影响，但其环境影响具有时效性，施工结束后施工期环境影响即可得到消除；施工单位在严格落实文明施工、采取防尘降噪措施的前提下，可以降低施工期环境影响降低至最小程度。

#### 5.1.4.2 运营期环境影响评价结论

##### (1) 环境空气

环境空气预测表明：在落实评价提出的污染防治措施、并保证其正常运行的前提下，运营期废气污染物对评价区域环境空气质量影响较小。因此，本项目运营期对周边环境空气质量影响不大。

##### (2) 地表水环境

本项目产生的生活污水、生产废水一同排入厂区污水处理站，经处理达标后排入豆沙溪沟，不会改变豆沙溪沟水环境功能，对豆沙溪沟不会产生明显影响。

##### (3) 地下水环境

运营期若污水处理站设备发生泄漏，将会对地下水环境造成影响。在采取分区防渗、加强管理的基础上，可有效避免运营期对地下水环境的影响。

##### (4) 声环境

本项目厂界噪声贡献值可以做到达标排放，对周边声环境质量影响不大。

##### (5) 固体废物

在严格落实评价要求的固体废物产生、暂存及处置措施的前提下，运营期固体废物均可以得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境不会产生明显影响。

#### 5.1.5 环境风险评价结论

对于运营期使用的各化学品物料，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT/T169-2004）中所列有毒有害物质进行判别，拟建项目不构成重大危险源。

项目发生环境风险的几率很小，通过加强生产运行、环境风险管理及采取环境风险影响减缓措施后，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。因此，本项目环境风险处于可接受水平，从环境风险角度分析可行。

#### 5.1.6 污染防治与达标排放可行性结论

评价认为，本项目采取的废水、废气、废渣、噪声治理方法均技术、经济可行，措施有效。

#### 5.1.7 环境经济损益分析结论

在落实评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求。既为地方经济发展做出贡献，又通过环

保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对环境的污染。本项目的建设满足可持续发展要求，从环境与经济的角度而言，项目建设是可行的。

#### 5.1.8 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局环发 2006[28 号]）中相关规定，建设单位就本项目建设内容进行了网站公告公示、发放公众参与调查问卷等公众意见征求形式，公众参与结果表明：绝大多数公众了解该项目概况，无人反对项目建设，认为该项目建设会对当地环境及人群健康起到积极作用，同意该项目建设。

#### 5.1.9 清洁生产与总量控制结论

##### （1）清洁生产结论

本项目在采用先进生产工艺，选用成熟设备，提高产品收率，减少污染物排放；节约水资源，实现固废资源化等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制了污染。公司拟采取的清洁生产方案和措施，可大大降低能耗、物耗、水耗，减少污染物的排放，降低产品生产成本。本项目建设符合清洁生产指导思想，清洁生产水平属于国内先进水平。

##### （2）总量控制指标

##### 1) 废水总量控制指标

经污水处理站处理后排入豆沙溪沟的量：

经污水处理站处理后排入豆沙溪沟的量：

COD:  $1230.90 \text{ (m}^3\text{/a)} \times 60 \text{ (mg/L)} / 1000000 = 0.0738 \text{ (t/a)}$

氨氮:  $1230.90 \text{ (m}^3\text{/a)} \times 15 \text{ (mg/L)} / 1000000 = 0.0185 \text{ (t/a)}$

##### 2) 废气总量控制指标

VOCs:  $0.0507 + 0.1056 = 0.1563 \text{ (t/a)}$

#### 5.1.10 结论

雷波县卫生和计划生育局“雷波县医疗废物处置中心项目”符合国家现行产业政策，符合相关规划，选址合理，拟采取的各项污染防治措施技术可行、经济合理。项目建成营运后，将具有良好的经济、社会和环境效益。在认真落实评价中提出的各项污染防治对策、措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施有效运行、确保污染物稳定达标排放，严格落实环境风险防范措施的基础上，从



环保角度而言，本项目建设是可行的。

## 5.2 环评审批决定

《凉山州生态环境局关于雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书的批复》（凉环建审〔2019〕12号）

雷波县卫生和计划生育局：

你单位报送的《雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉，经研究，批复如下：

### 一、建设项目的概况及建设的可行性

该项目位于雷波县汶水镇马道子村，项目占地面积 2483.69m<sup>2</sup>，其中医疗废物生产区域占地面积 1219.65m<sup>2</sup>。主要建设内容：医疗废物高温蒸汽集中处理工程，包括医疗废物高温灭菌处理系统、冷场贮存系统、破碎系统，并配套建设冲洗室、蒸汽供应系统、废水处理站等设施。处理能力为 2t/d，设计服务年限 20 年。项目总投资 780 万元，环保投资 87.8 万元，占 11.26%。

本项目为医疗废物处置工程建设，根据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令），本项目属于“第一类 鼓励类 三十八、环境保护与资源节约综合利用：8、危险废弃物处置中心建设”，符合国家现行产业政策要求。

该项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局原则同意报告书结论。你单位应全面落实报告书提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

### 二、项目建设和运营中应重点做好以下工作

（一）严格落实大气污染防治措施。施工期，施工场地对施工车辆实施限速行驶，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。运营期，医疗废物进场后应在规定时间内尽快处理，减少存放时间，减少恶臭气体产生；确保冷藏室贮存废气、高温蒸汽处理废气收集装置有效运行；确保高温蒸汽处理设备、破碎设备的密闭性；定期检查冷藏室的负压状态；加强管理，严格按照操作规程卸料、进料，减少医疗废物的暴露时间；加强污水处理站运行管理，减少污水处理站臭气的无

组织排放；污泥干化池必须加盖，减少干化时臭气排放。本项目以处置厂区四周边界为中心 200m 划定卫生防护距离，在卫生防护距离内，今后不得修建居住区、学校、医院等敏感目标。请雷波生态环境局及时将该卫生防护距离告知县级有关部门，防止出现违规建设。

（二）严格落实噪声防治措施。施工期合理安排施工时间和工序，尽量缩短施工周期。禁止夜间施工，确需夜间施工的，施工单位向当地环保、建委、城管部门提出申请，并公告附近居民。同时，建设单位应遵守当地环保、城管部门应特殊事件关于施工时间的规定和限制。尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。运营期，噪声主要来自于设备运行噪声，对于噪声污染，在采购设备时，尽量选择运行噪声低的设备，在源头上减少噪声污染程度；对各设备采取基础减振措施，设置减振垫，减少设备运行时的振动；对于设备连接处，选择柔性连接方式，减少设备运行产生的共振；对于高噪声设备，在生产允许的情况下，置于单独密闭的房间内，比如空压机置于空压机房内。

（三）严格落实废水污染防治措施。施工期废水主要来源于灰浆拌和系统设备冲洗废水以及机械和车辆冲洗废水。灰浆拌和系统冲洗废水中因 SS 浓度值高，故应在作业点设置废水沉淀池，冲洗水引入沉淀池处理后循环使用。机械和车辆冲洗废水为含油废水，需修建排水沟和小型隔油池，经处理后达标排放。运营期，车辆冲洗消毒废水、周转箱消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、冷凝液、高温灭菌处理后的渗滤液应通过管道排入污水处理站；初期雨水通过厂区雨水沟排入事故池，然后送入污水处理站。项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，重点防渗区需采用压实土+铺设 2mm 厚高密度聚乙烯为防渗层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），上层铺设混凝土面层。除重点防渗区外为一般防渗区，采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。

（四）严格落实固体废物的防治措施。施工中产生的开挖土方通过设置容量足够、有围栏和覆盖措施堆放场地进行临时堆存，以便复绿使用。在土石方开挖时，应在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填和绿化工作以及避开雨季施工。

项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物。运营期一般固废中的生活垃圾、污水处理站污泥（经消毒、干化合格后）送至雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置。危险废物中的医疗废物高温灭菌处置废渣送雷波县城市生活垃圾填埋场分区填埋；废滤芯、废活性炭交有资质单位处置；废树脂交厂家回收或交由有资质单位处置。

（五）其他环保要求事项严格按照“报告书”执行。

（六）定期向我局及雷波生态环境局报告开工前后各阶段环境保护措施落实情况。

三、污染物总量排放标准：废水：COD：0.0738t/a、氨氮：0.0185t/a。

四、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

五、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

该报告书经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你单位应当重新报批报告书，否则不得实施建设。自报告书批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，该报告书应当报我局重新审核。

六、我局委托雷波生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复后的报告书送雷波生态环境局备案、将本项目的环评文件等基础信息，报所在地生态环境局录入移动执法系统，纳入日常环境监管范围，并按规定接受各级生态环境保护行政主管部门的日常监督检查。

## 六、验收监测标准及总量控制指标

### 6.1 验收监测标准

根据四川锦绣中华环保科技有限公司编制《雷波县医疗废物处置中心项目环境影响报告书》，凉山彝族自治州环境保护局局审批通过的《凉山州环境保护局关于雷波县医疗废物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》（凉环建审〔2019〕12号）的要求，本项目环境保护验收监测执行标准如下：

表 6.1-1 项目验收执行标准表

类型	验收标准					
废水	环评执行标准：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的排放标准					
	验收执行标准：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的排放标准					
	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	石油类
	标准限值	6~9	60mg/L	20mg/L	20mg/L	5mg/L
	项目	挥发酚	粪大肠菌群	六价铬	总铬	总镉
	标准限值	0.5mg/L	500 MPN/L	0.5mg/L	1.5mg/L	0.1mg/L
	项目	总银	总铅	总汞	氨氮	总余氯
	标准限值	0.5mg/L	1.0mg/L	0.05mg/L	15	0.5
有组织排放废气	环评执行标准：恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 标准。					
	验收执行标准：恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2标准，VOCs执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表3涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准，					
	排气筒高度		15m			
	项目		臭气浓度（无量纲）	氨	硫化氢	VOCs
	标准限值	排放量（kg/h）	2000	4.9	0.33	3.4
	标准限值	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	/	/	/	60
厂界无组织排放废气	环评执行标准：恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1二级标准，VOCs执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）标准					
	验收执行标准：恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1二级标准，VOCs执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表5标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					

	项目	VOCs	颗粒物	臭气浓度 (无量纲)	硫化氢	氨
	周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	1.0	20	0.06	1.5
厂界环境噪声	环评执行标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类标准。					
	验收执行标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类标准。					
	类别	昼间		夜间		
	标准限值	60dB (A)		50dB (A)		

## 6.2 总量控制

本项目环评及批复要求的总量指标为：化学需氧量：0.0738t/a，氨氮：0.0185t/a，VOCs：0.1563t/a。

表 6.2-1 总量指标表

项目		总量控制指标
废水	化学需氧量	0.0738t/a
	氨氮	0.0185t/a
废气	VOCs	0.1563t/a

## 七、验收监测内容

### 7.1 废水

表 7.1-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
污水处理站进口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、石油类、挥发酚、总汞、总镉、六价铬、总铬、总铅、总银、粪大肠菌落数、总余氯、氨氮	4次/天，2天
污水处理站出口		

### 7.2 废气

表 7.2-1 有组织排放废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
高温蒸汽处理废气排气筒出口	排气参数、VOCs、臭气浓度、氨、硫化氢	3次/天，2天

注：因项目废气进口不具备开采样孔条件，故未做进口废气污染物监测。

表 7.2-2 无组织排放废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、颗粒物	4次/天，2天

### 7.3 噪声

表 7.3-1 厂界环境噪声监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	厂界环境噪声	昼夜间各 1 次，2 天

7.4 监测布点图

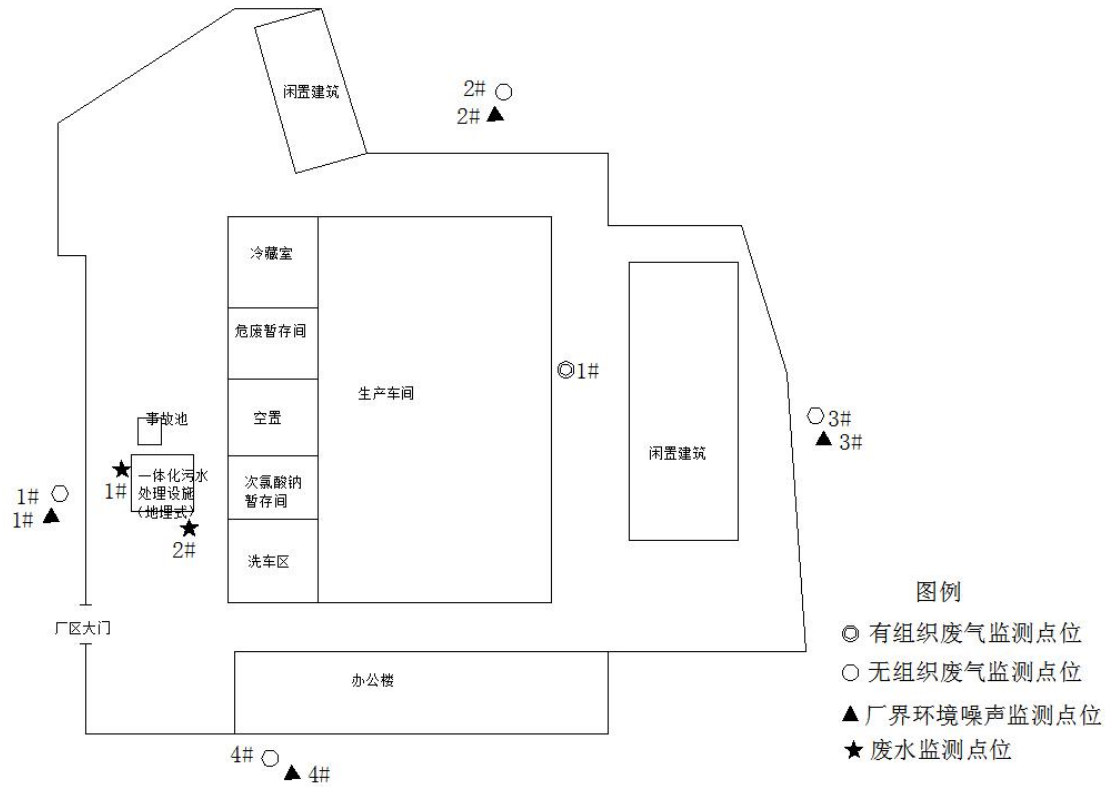


图 7.4-1 验收监测布点图

## 八、质量保证及质量控制

### 8.1 验收期间的工况要求

验收监测期间，本项目主体工程及环保设施运行正常，符合验收监测的要求。

表 8-1 验收监测工况负荷表

原料	设计日处理量	监测日期	实际日处理量	工况负荷
医疗废弃物	2吨/天	2022年02月16	0.4930t	24.65%
医疗废弃物	2吨/天	2022年02月17	0.0501t	2.5%

### 8.2 监测质量控制和质量保证

#### (1) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

#### (2) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范执行。废气监测仪器在使用前对流量计、气密性进行校准。

#### (3) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪使用精度为2型积分声级计，测量前后用标准声源发生器进行校准，测量前后仪器灵敏度相差均小于0.5dB（A）。噪声监测仪在检定的有效期内。噪声测量时无雨雪、无雷电，风速小于5m/s，符合的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的测试气象条件。

### 8.3 监测分析方法及分析仪器

表 8-2 项目监测分析方法及分析仪器

监测项目	监测因子	监测方法及来源	监测分析仪器		检出限
			型号编号	校准检定情况	
废水	样品采集	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019	/	/	/
	pH	电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 YSI ProQuatro (YQ21047)	已检定	/



	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250 (YQ20021) 溶解氧测定仪 JPSJ-605F (YQ20016)	已检定	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.025 mg/L
	悬浮物	重量法 GB 11901-89	万分之一电子天平 ATY224 (YQ20014)	已检定	/
	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL460 (YQ20133)	已检定	0.06 mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.01 mg/L
	总汞	原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8520 (YQ20132)	已检定	0.04 µg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.004 mg/L
	总镉	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP RQ (YQ20042)	已检定	0.05 µg/L
	总铬				0.11 µg/L
	总铅				0.09 µg/L
	总银				0.04 µg/L
	粪大肠菌群	延迟培养法《水和污水监测分析方法》(第四版增补版)	洁净工作台 (YQ20128) 隔水式恒温培养箱 GHP-9160 (YQ20018、YQ20020)	已检定	/
	总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.03 mg/L
有组织排放废气	样品采集	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	自动烟尘(气)测试仪 ZR-3260 (YQ18006) 智能双路烟气采样器 ZR-3710 (YQ18011)	已检定	/
		固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007		已检定	
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	/	/
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.25 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱分析仪 GC9790II (YQ20135、YQ21209)	已检定	0.07 mg/m <sup>3</sup>

厂界无组织排放废气	样品采集	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	环境空气颗粒物采样器 ZR-3922 (YQ18007、YQ18008、YQ18009、YQ18010) 真空箱 崂应 2083 (YQ20196)	已检定	/
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	可见分光光度计 T6 新悦 (YQ20032)	已检定	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	/	/
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱分析仪 GC9790II (YQ20135、YQ21209)	已检定	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法 GB/T 15432-1995	万分之一电子天平 ATY224 (YQ20014)	已检定	0.001 mg/m <sup>3</sup>
环境噪声	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 AWA-6228+型 (YQ17342)	已检定	/
		《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》 HJ706-2014	/	/	/

## 九、验收监测结果及评价

## 9.1 废水监测结果及评价

表 9-1 废水处理站进口废水监测结果

pH:无量纲 单位: mg/L

监测 点位	监测日 期	监测项 目	监测结果					排放 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三 次	第四次	均值/ 范围		
废 水 处 理 站 进 口	2022. 02.16	pH	8.3	8.5	8.4	8.4	8.3~8.5	/	/
	2022. 02.17		8.5	8.6	8.4	8.5	8.4~8.6	/	/
	2022. 02.16	化学需 氧量	119	134	113	129	124	/	/
	2022. 02.17		109	114	132	120	119	/	/
	2022. 02.16	五日生 化需氧 量	47.8	53.6	45.2	51.6	49.6	/	/
	2022. 02.17		43.6	45.6	52.8	48.1	47.5	/	/
	2022. 02.16	氨氮	1.43	1.60	1.49	1.32	1.46	/	/
	2022. 02.17		1.12	1.09	1.16	1.09	1.12	/	/
	2022. 02.16	总余氯	未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出	/	/
	2022. 02.17		未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出	/	/
	2022. 02.16	悬浮物	18	20	17	23	20	/	/
	2022. 02.17		22	20	17	19	20	/	/
	2022. 02.16	石油类	0.30	0.30	0.31	0.30	0.30	/	/
	2022. 02.17		0.28	0.28	0.26	0.29	0.28	/	/
	2022. 02.16	挥发酚	未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出	/	/
	2022. 02.17		未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出	/	/
	2022. 02.16	粪大肠 菌群	$3.5 \times 10^4$	$2.2 \times 10^4$	$3.0 \times 10^4$	$2.5 \times 10^4$	$2.8 \times 10^4$	/	/

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
	2022.02.17		$2.8 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-4}$	$3.6 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	/	/
	2022.02.16	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	2022.02.17		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	2022.02.16	总铬	$4.26 \times 10^{-3}$	$4.36 \times 10^{-3}$	$4.33 \times 10^{-3}$	$4.24 \times 10^{-3}$	$4.30 \times 10^{-3}$	/	/
	2022.02.17		$4.40 \times 10^{-3}$	$4.29 \times 10^{-3}$	$4.19 \times 10^{-3}$	$4.22 \times 10^{-3}$	$4.28 \times 10^{-3}$	/	/
	2022.02.16	总镉	$4.9 \times 10^{-4}$	$4.8 \times 10^{-4}$	$5.1 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	/	/
	2022.02.17		$5.0 \times 10^{-4}$	$5.1 \times 10^{-4}$	$5.1 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	/	/
	2022.02.16	总银	$2.0 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-4}$	/	/
	2022.02.17		$2.2 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-4}$	/	/
	2022.02.16	总铅	$6.01 \times 10^{-3}$	$6.13 \times 10^{-3}$	$6.12 \times 10^{-3}$	$6.22 \times 10^{-3}$	$6.12 \times 10^{-3}$	/	/
	2022.02.17		$6.00 \times 10^{-3}$	$6.08 \times 10^{-3}$	$5.85 \times 10^{-3}$	$5.92 \times 10^{-3}$	$5.96 \times 10^{-3}$	/	/
	2022.02.16	总汞	$5.3 \times 10^{-4}$	$4.8 \times 10^{-4}$	$4.6 \times 10^{-4}$	$4.8 \times 10^{-4}$	$4.9 \times 10^{-4}$	/	/
	2022.02.17		$7.0 \times 10^{-4}$	$6.5 \times 10^{-4}$	$7.3 \times 10^{-4}$	$6.8 \times 10^{-4}$	$6.9 \times 10^{-4}$	/	/

表 9-2 废水处理站出口废水监测结果

pH:无量纲 单位: mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
废水处理站出口	2022.02.16	pH	7.1	7.0	7.1	7.0	7.0~7.1	6~9	达标
	2022.02.17		7.2	7.0	7.2	7.1	7.0~7.2		达标
	2022.02.16	化学需氧量	13	10	12	9	11	60	达标
	2022.02.17		15	19	13	14	15		达标

监测 点位	监测日 期	监测项 目	监测结果					排放 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三 次	第四次	均值/ 范围		
	2022. 02.16	五日生 化需氧 量	3.2	2.5	3.0	2.3	2.8	20	达标
	2022. 02.17		3.7	4.7	3.2	3.5	3.8		达标
	2022. 02.16	氨氮	0.644	0.626	0.524	0.602	0.599	15	达标
	2022. 02.17		0.363	0.390	0.435	0.402	0.398		达标
	2022. 02.16	总余氯	0.22	0.26	0.24	0.29	0.25	0.5	达标
	2022. 02.17		0.19	0.23	0.22	0.25	0.22		达标
	2022. 02.16	悬浮物	10	13	12	11	12	20	达标
	2022. 02.17		9	10	12	8	10		达标
	2022. 02.16	石油类	0.22	0.19	0.20	0.17	0.20	5	达标
	2022. 02.17		0.18	0.17	0.16	0.17	0.17		达标
	2022. 02.16	挥发酚	未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出	0.5	达标
	2022. 02.17		未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出		达标
	2022. 02.16	粪大肠 菌群	未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出	500	达标
	2022. 02.17		未检出	未检出	未检 出	未检 出	未检出		达标
	2022. 02.16	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5	达标
	2022. 02.17		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		达标
	2022. 02.16	总铬	$9.4 \times 10^{-4}$	$9.3 \times 10^{-4}$	$9.1 \times 10^{-4}$	$9.2 \times 10^{-4}$	$9.2 \times 10^{-4}$	1.5	达标
	2022. 02.17		$9.1 \times 10^{-4}$	$9.1 \times 10^{-4}$	$9.3 \times 10^{-4}$	$9.1 \times 10^{-4}$	$9.2 \times 10^{-4}$		达标
	2022. 02.16	总镉	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	0.1	达标
	2022. 02.17		$2.7 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$		达标

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
	2022.02.16	总银	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	0.5	达标
	2022.02.17		$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$		达标
	2022.02.16	总铅	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.26 \times 10^{-3}$	$1.28 \times 10^{-3}$	1.0	达标
	2022.02.17		$1.30 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$		达标
	2022.02.16	总汞	$6.0 \times 10^{-5}$	$9.0 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$7.0 \times 10^{-5}$	$8.5 \times 10^{-5}$	0.05	达标
	2022.02.17		$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$		达标

表 9-2 废水处理效率

pH:无量纲 单位: mg/L

监测日期	监测项目	进口浓度	出口浓度	处理效率
2022.02.16	pH	8.3~8.5	7.0~7.1	/
2022.02.17		8.4~8.6	7.0~7.2	/
2022.02.16	化学需氧量	124	11	91.13%
2022.02.17		119	15	87.39%
2022.02.16	五日生化需氧量	49.6	2.8	94.35%
2022.02.17		47.5	3.8	92.00%
2022.02.16	氨氮	1.46	0.599	58.97%
2022.02.17		1.12	0.398	64.46%
2022.02.16	总余氯	未检出	0.25	/
2022.02.17		未检出	0.22	/
2022.02.16	悬浮物	20	12	40.00%
2022.02.17		20	10	50.00%
2022.02.16	石油类	0.30	0.20	33.33%
2022.02.17		0.28	0.17	39.29%
2022.02.16	挥发酚	未检出	未检出	/
2022.02.17		未检出	未检出	/

监测日期	监测项目	进口浓度	出口浓度	处理效率
2022.02.16	粪大肠菌群	$2.8 \times 10^4$	未检出	/
2022.02.17		$3.0 \times 10^4$	未检出	/
2022.02.16	六价铬	未检出	未检出	/
2022.02.17		未检出	未检出	/
2022.02.16	总铬	$4.30 \times 10^{-3}$	$9.2 \times 10^{-4}$	78.60%
2022.02.17		$4.28 \times 10^{-3}$	$9.2 \times 10^{-4}$	78.50%
2022.02.16	总镉	$5.0 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	50.00%
2022.02.17		$5.0 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$	48.00%
2022.02.16	总银	$2.1 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-5}$	/
2022.02.17		$2.3 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-5}$	/
2022.02.16	总铅	$6.12 \times 10^{-3}$	$1.28 \times 10^{-3}$	79.08%
2022.02.17		$5.96 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	78.19%
2022.02.16	总汞	$4.9 \times 10^{-4}$	$8.5 \times 10^{-5}$	82.65%
2022.02.17		$6.9 \times 10^{-4}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	/

根据上表，总余氯、挥发酚、粪大肠菌群、六价铬、总银出口浓度低于检出限，无法计算处理效率；氨氮、悬浮物、石油类、总镉因进口浓度较低，处理效率为在 70% 以下；其余各项指标处理效率均在 75% 以上。

验收监测期间，污水处理站出口中 pH、粪大肠菌群、五日生化需氧量、石油类、悬浮物、化学需氧量、挥发酚、六价铬、总汞、总镉、总铬、总铅、总银、氨氮、总余氯监测结果满足《医疗机构水污染排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中排放标准。

## 9.2 废气监测结果及评价

### 9.2.1 有组织废气

表 9-2.1 高温蒸汽处理废气有组织排放废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果			标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
2022.02.16	高温蒸汽处理废气排气筒出口	排气筒高度		15m				
		标干流量（m³/h）		20	24	20	/	/
		氨	实测浓度	0.37	0.44	0.34	/	/

			(mg/m <sup>3</sup> )					
			排放量 (kg/h)	7.40×10 <sup>-6</sup>	1.06×10 <sup>-5</sup>	6.80×10 <sup>-6</sup>	4.9	达标
2022. 02.17		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		22	28	22	/	/
		氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.50	0.47	0.92	/	/
			排放量 (kg/h)	1.10×10 <sup>-5</sup>	1.32×10 <sup>-5</sup>	2.02×10 <sup>-5</sup>	4.9	达标
2022. 02.16	高温蒸汽处理 锅冷却塔废气 排气筒 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		20	24	20	/	/
		硫化 氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
			排放量 (kg/h)	1.00×10 <sup>-7</sup>	1.20×10 <sup>-7</sup>	1.00×10 <sup>-7</sup>	0.33	达标
2022. 02.17	高温蒸汽处理 锅冷却塔废气 排气筒 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		22	28	22	/	/
		硫化 氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
			排放量 (kg/h)	1.10×10 <sup>-7</sup>	1.40×10 <sup>-7</sup>	1.10×10 <sup>-7</sup>	0.33	达标
2022. 02.16	高温蒸汽处理 锅冷却塔废气 排气筒 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		23	23	21	/	/
		VOC s	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.00	2.92	4.12	60	达标
			排放量 (kg/h)	6.71×10 <sup>-5</sup>	6.67×10 <sup>-5</sup>	8.67×10 <sup>-5</sup>	3.4	达标
2022. 02.17	高温蒸汽处理 锅冷却塔废气 排气筒 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		24	25	24	/	/
		VOC s	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.50	2.35	2.55	60	达标
			排放量 (kg/h)	5.88×10 <sup>-5</sup>	5.79×10 <sup>-5</sup>	6.10×10 <sup>-5</sup>	3.4	达标
2022. 02.16	高温蒸汽处理 锅冷却塔废气 排气筒 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		20	24	20	/	/
		臭气浓度		549	416	309	2000	达标
2022. 02.17	高温蒸汽处理 锅冷却塔废气 排气筒 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		22	28	22	/	/
		臭气浓度 (无量纲)		229	309	229	2000	达标

验收监测期间，高温蒸汽处理废气排气筒出口有组织排放废气中臭气浓度、硫化氢、氨监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2限值，VOCs满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017)表3涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准。

### 9.2.2 无组织废气

本项目无组织排放废气监测结果及评价如下：



表 9.2-2 厂界无组织排放废气监测结果

单位：臭气浓度无量纲， $\text{mg}/\text{m}^3$ 

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果				排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
VOCs	西侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.94	0.90	0.90	0.88	2.0	达标
		2022.02.17	1.23	1.22	1.22	1.26		达标
	北侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.88	0.97	1.02	0.96		达标
		2022.02.17	1.19	1.06	1.09	1.08		达标
	东侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	1.02	1.10	1.02	0.94		达标
		2022.02.17	1.10	1.10	1.10	1.05		达标
	南侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.97	0.99	0.97	1.04		达标
		2022.02.17	1.08	1.09	1.10	1.10		达标
颗粒物	西侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.222	0.223	0.167	0.186	1.0	达标
		2022.02.17	0.148	0.223	0.149	0.204		达标
	北侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.167	0.167	0.186	0.223		达标
		2022.02.17	0.148	0.204	0.223	0.186		达标
	东侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.148	0.148	0.223	0.186		达标
		2022.02.17	0.222	0.204	0.242	0.204		达标
	南侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	0.148	0.241	0.148	0.260		达标
		2022.02.17	0.204	0.167	0.186	0.223		达标
硫化氢	西侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
		2022.02.17	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
	北侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
		2022.02.17	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
	东侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
		2022.02.17	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
	南侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
		2022.02.17	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		达标
氨	西侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	2022.02.16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.5	达标
		2022.02.17	0.01	<0.01	<0.01	0.01		达标

	北侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	<0.01	<0.01	<0.01	0.01		达标
		2022.02.17	<0.01	<0.01	0.01	0.01		达标
	东侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	0.01	<0.01	<0.01	0.01		达标
		2022.02.17	0.01	0.01	<0.01	<0.01		达标
	南侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	0.01	0.02	<0.01	0.02		达标
		2022.02.17	<0.01	<0.01	0.01	<0.01		达标
臭气浓度	西侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2022.02.17	<10	<10	<10	<10		达标
	北侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	<10	<10	<10	<10		达标
		2022.02.17	<10	<10	<10	<10		达标
	东侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	<10	<10	<10	<10		达标
		2022.02.17	<10	<10	<10	<10		达标
	南侧厂界外约 3m, 高 1.5m 处	2022.02.16	<10	<10	<10	<10		达标
		2022.02.17	<10	<10	<10	<10		达标

验收监测期间, 厂界无组织排放废气中臭气浓度、硫化氢、氨监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 限值; 颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准, VOCs 监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017) 表 5 标准。

### 9.3 噪声监测结果及评价

本项目的厂界环境噪声监测结果及评价如下:

表 9.3-1 厂界环境噪声监测结果

单位: dB (A)

监测点位	监测时段	2022.02.16	2022.02.17	评价标准	达标情况
西侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	昼间	54.8	52.5	60	达标
	夜间	41.7	41.7	50	达标
北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	昼间	51.1	53.3	60	达标
	夜间	41.3	42.3	50	达标
东侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	昼间	50.1	52.1	60	达标
	夜间	39.7	42.6	50	达标
南侧厂界外 1m, 高	昼间	55.8	51.7	60	达标

1.2m 处	夜间	44.8	43.6	50	达标
--------	----	------	------	----	----

验收监测期间，厂界昼、夜间环境噪声指标监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准。

#### 9.4 地下水监测

2021 年 11 月 30 日、2022 年 8 月 11 日，雷波县医疗废物处置中心进行地下水采样工作，水位低，不满足监测条件，未对地下水采样分析。

#### 9.5 总量控制

本项目环评及批复要求的总量指标为：化学需氧量：0.0738t/a，氨氮：0.0185t/a，VOCs：0.1563t/a。

根据验收监测结果，总量计算如下：

化学需氧量排放总量=排放浓度×日废水排放量×年生产天数

$$=0.000013 \times 10.24 \times 330 = 0.0439 \text{t/a}$$

氨氮排放总量=排放浓度×日废水排放量×年生产天数

$$=0.0000004985 \times 10.24 \times 330 = 0.00168 \text{t/a}$$

VOCs 排放总量=排放速率×年排放时间=0.0000664×16×330=0.00035t/a

表 9.4-1 污染物总量控制指标

项目		总量控制指标	实际排放总量	备注
废水	化学需氧量	0.0738t/a	0.0439t/a	满足要求
	氨氮	0.0185t/a	0.00168t/a	满足要求
废气	VOCs	0.1563t/a	0.00035	满足要求

综上，验收监测期间，化学需氧量、氨氮、VOCs 排放总量均小于环评建议总量控制指标要求。

## 十、环境管理与监测计划检查

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

### 10.1 项目环境管理机构设立及环境保护制度、档案管理

公司设立了专门的环保管理人员，负责公司的环保检查，并根据公司的实际情况制定了《环保管理制度》、《医疗废物收集管理制度》等管理制度。环境管理部门负责环境保护档案资料的管理，包括环评报告书、环评批复、环境保护管理制度、环保设施运行、维护记录等。

### 10.2 项目环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

项目有完善的废气处理设置、废水处理设施、危废暂存间等环保设备，环保设施基本按环评要求建设，目前已经落实到位，运行正常。

### 10.3 环境监测计划管理

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2、HJ 610、HJ 964）和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）相关要求，企业制定了环境监测计划。

### 10.4 排污规范化管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的要求，企业各排污口按规范悬挂标识标牌。

### 10.5 分区防渗措施

公司实行全厂分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区。

重点防渗区：污水处理站、预处理池、导流沟、事故池、污泥干化池、生产车间为重点防渗区，已做重点防渗处理。

一般防渗区：除重点防渗区外为一般防渗区，采用混凝土硬化处理。

本项目以厂区四周边界为起点，卫生防护距离 200m，卫生防护距离内无敏感点。

### 10.6 项目风险事故防范措施及风险应急预案检查

公司编制了《雷波县医疗废物处置中心突发环境事件应急预案》并进行了备案（备案号：513437-2021-005-L）。建立健全了突发性环境污染事故应急组织体系，明确了各应急组织机构职责。各个部门均设立了环境应急指挥部，人员由各部门人员兼职构成。发生重大事故时，应急反应小组全权负责事故的抢险指挥和事故处理现场领导工作。指挥组直接领导各下属的专业应急小组，并向总指挥负责，由总指挥协调各小组工作，负责应急救援工作的组织和指挥。

### 10.7 环评批复要求落实情况检查

环评批复要求	落实情况
严格落实大气污染防治措施。医疗废物进场后应在规定时间内尽快处理，减少存放时间，减少恶臭气体产生；确保冷藏室贮存废气、高温蒸汽处理废气收集装置有效运行；确保高温蒸汽处理设备、破碎设备的密闭性；定期检查冷藏室的负压状态；加强管理，严格按照操作规程卸料、进料，减少医疗废物的暴露时间；加强污水处理站运行管理，减少污水处理站臭气的无组织排放；污泥干化池必须加盖，减少干化时臭气排放。本项目以处置厂区四周边界为中心 200m 划定卫生防护距离，在卫生防护距离内，今后不得修建居住区、学校、医院等敏感目标。请雷波生态环境局及时将该卫生防护距离告知县级有关部门，防止出现违规建设。	已落实，医疗废物进场后进入冷藏室贮存，当天的医疗废物当天处理，减少了存放时间，减少恶臭气体产生；验收期间，冷藏室贮存废气、高温蒸汽处理废气收集装置有效运行，高温蒸汽处理设备、破碎设备的密闭性良好；公司制定了各项制度，按照操作规程卸料、进料，减少医疗废物的暴露时间。一体化污水处理设施位于地下，上面加盖密闭。验收期间，本项目以厂区四周边界划定的 200m 卫生防护距离内，未新建居住区、学校、医院等敏感目标。
严格落实噪声防治措施。噪声主要来自于设备运行噪声，对于噪声污染，在采购设备时，尽量选择运行噪声低的设备，在源头上减少噪声污染程度；对各设备采取基础减振措施，设置减振垫，减少设备运行时的振动；对于设备连接处，选择柔性连接方式，减少设备运行产生的共振；对于高噪声设备，在生产允许的情况下，置于单独密闭的房间内，比如空压机置于空压机房内。	已落实，公司噪声主要来自于设备运行噪声，选用低噪声生产设备，合理设计厂区平面布局，对产噪设备进行减振、隔声处理，厂区绿化，距离衰减等措施，降低噪声影响。验收监测期间，厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类区标准。
严格落实废水污染防治措施。车辆冲洗消毒废水、周转箱消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、冷凝液、高温灭菌处理后的渗	已落实，车辆冲洗消毒废水、周转箱消毒废水、地面冲洗废水、冷凝液、高温灭菌处理后的渗

<p>滤液应通过管道排入污水处理站；初期雨水通过厂区雨水沟排入事故池，然后送入污水处理站。项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，重点防渗区需采用压实土+铺设2mm厚高密度聚乙烯为防渗层（渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>），上层铺设混凝土面层。除重点防渗区外为一般防渗区，采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。</p>	<p>理池处理后排入污水处理站处理；初期雨水通过厂区雨水沟排入事故池，然后送入污水处理站。厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，重点防渗区需采用压实土+铺设2mm厚高密度聚乙烯为防渗层，上层铺设混凝土面层。除重点防渗区外为一般防渗区，采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层。</p>
<p>严格落实固体废物的防治措施。项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物。营运期一般固废中的生活垃圾、污水处理站污泥（经消毒、干化合格后）送至雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置。危险废物中的医疗废物高温灭菌处置废渣送雷波县城市生活垃圾填埋场分区填埋；废滤芯、废活性炭交有资质单位处置；废树脂交厂家回收或交由有资质单位处置。</p>	<p>已落实，项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物。固废中的生活垃圾、污水处理站污泥（经消毒、干化合格后）送至雷波县城市生活垃圾填埋场填埋处置。危险废物中的医疗废物高温灭菌处置废渣送雷波县城市生活垃圾填埋场分区填埋；废滤芯、废活性炭、废树脂危废间暂存后，定期送江油诺克环保科技有限公司处置。</p>
<p>污染物总量排放标准：废水：COD：0.0738t/a、氨氮：0.0185t/a，废气：VOCs：0.1563t/a。</p>	<p>根据验收监测数据核算，COD：0.0439t/a、氨氮：0.00168t/a、VOCs：0.00035t/a，低于环评及批复要求的COD：0.0738t/a、氨氮：0.0185t/a、VOCs：0.1563t/a总量指标要求。</p>

### 10.8 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定落实情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，第二章第八条规定，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 第二章第八条规定	项目落实情况
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	企业按照环评及环评批复要求建设环保设施，环保设施与主体工程同时投入使用。
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	验收监测期间，污染物排放满足国家和地方相关标准要求，无总量要求，不核算。
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）	项目环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

未经批准的；	
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	项目建设过程中未造成环境污染或生态破坏。
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	企业正在进行排污许可证的申报工作。
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	项目整体验收，未进行分期。项目污染治理设施满足主体工程需要，项目未造成生态破坏。
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	项目建设无违反国家和地方环境保护法律法规行为。
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	项目验收报告的基础资料数据真实有效。内容无缺项、无遗漏，验收结论明确、合理。
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目无违反其他环境保护法律法规规章等规定行为。

经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一核查后，无不合格情形，项目验收监测期间未发生重大污染事故，也无投诉。可以进行项目竣工环境保护验收。

## 十一、验收监测结论及建议

项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，通过对该项目进行竣工环境保护验收监测及检查，得出以下结论：

### 11.1 废水

验收监测期间，污水处理站出口中 pH、粪大肠菌群、五日生化需氧量、石油类、悬浮物、化学需氧量、挥发酚、六价铬、总汞、总镉、总铬、总铅、总银、氨氮、总余氯监测结果满足《医疗机构水污染排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中排放标准。

### 11.2 废气

验收监测期间，高温蒸汽处理废气排气筒出口有组织排放废气中臭气浓度、硫化氢、氨监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 限值，VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准。

验收监测期间，厂界无组织排放废气中臭气浓度、硫化氢、氨监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 限值；颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准，VOCs 监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 5 标准。

### 11.3 噪声

验收监测期间，厂界昼、夜间环境噪声指标监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准。

### 11.4 固体废物

固体废物处置措施已按照环评要求落实，验收期间，生活垃圾、医疗废物处置后的残渣、污水处理站产生的栅渣、污泥送至雷波县城市生活垃圾处理厂填埋处理；废滤芯、废活性炭、废树脂危废间暂存，定期送江油诺克环保科技有限公司处置。

项目产生的一般固体废物和危险固体废物均能够得到妥善处置。

### 11.5 地下水监测

2021 年 11 月 30 日、2022 年 8 月 11 日，雷波县医疗废物处置中心进行地下



水采样工作，水位低，不满足监测条件，未对地下水采样分析。

### 11.6 总量控制

本项目环评及批复规定总量指标为：COD: 0.0738t/a、氨氮: 0.0185t/a, VOCs: 0.1563t/a。

验收监测期间，根据验收监测数据核算总量为：COD: 0.0439t/a、氨氮: 0.00168t/a、VOCs: 0.00035t/a，低于环评及批复要求的 COD: 0.0738t/a、氨氮: 0.0185t/a, VOCs: 0.1563t/a 总量指标。

### 11.7 环保管理制度

公司设立了专门的环保管理人员，负责公司的环保检查，并根据公司的实际情况制定了《环保管理制度》、《医疗废物收集管理制度》等管理制度。环境管理部门负责环境保护档案资料的管理，包括环评报告书、环评批复、环境保护管理制度、环保设施运行、维护记录等。

### 11.8 环境风险防范措施与应急预案检查

公司编制了《雷波县医疗废物处置中心突发环境事件应急预案》并进行了备案（备案号：513437-2021-005-L）。建立健全了突发性环境污染事故应急组织体系，明确了各应急组织机构职责。各个部门均设立了环境应急指挥部，人员由各部门人员兼职构成。发生重大事故时，应急反应小组全权负责事故的抢险指挥和事故处理现场领导工作。指挥组直接领导各下属的专业应急小组，并向总指挥负责，由总指挥协调各小组工作，负责应急救援工作的组织和指挥。

综上所述，本项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、同时施工和同时投入使用，运行基本正常。项目实际总投资 700 万元（因减少柴油发电机等设施，总投资减少），其中环保投资 76.8 万元（因减少柴油发电机等设施，环保投资减少），占总投资的 10.97%。项目配套的环保设施及措施基本按照环评要求建成或落实。验收监测期间，项目废水、废气、噪声监测结果符合相应的标准限值要求，固废处置措施符合环评及批复要求。项目总量控制指标低于环评要求。公司制定了环保管理制度，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，建议通过该项目的竣工

环境保护验收。

本验收监测报告是针对本次 2022 年 02 月 16-17 日 2 天验收监测期间的生产和环境条件下开展验收监测及 2021 年 11 月 30 日、2022 年 8 月 11 日两次地下水监测条件下所得出的结论。

#### 建议

(1) 加强环保设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物长期、稳定达标排放。

(2) 进一步完善环保管理制度和应急预案，提高风险防范措施的针对性、可行性及应急处置的能力和水平，定期进行应急演练，提高员工的应急处置能力。

(3) 定期进行员工的环境培训，加强员工的环保意识。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		雷波县医疗废物处置中心项目					项目代码		/		建设地点		四川省凉山州雷波县汶水镇马道子村		
	行业类别（分类管理名录）		危险废物治理 N7724					建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		处置医疗废弃物 2 吨/日					实际生产能力		与设计能力一致		环评单位		四川锦绣中华环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		凉山彝族自治州环境保护局					审批文号		凉环建审（2019）12 号		环评文件类型		环境影响评价报告书		
	开工日期		2016 年 4 月					竣工日期		2021 年 11 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/					环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位		四川中环康源卫生技术服务有限公司					环保设施监测单位		同验收单位		验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）		780					环保投资总概算（万元）		87.8		所占比例（%）		11.26		
	实际总投资		700					实际环保投资（万元）		76.8		所占比例（%）		10.97		
	废水治理（万元）		13	废气治理（万元）		13	噪声治理（万元）		4	固体废物治理（万元）		2.8	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		330 天			
运营单位			成都市奕维环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91510107MA6AGXJEXH		验收时间				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	COD		/	13	60	/	/	0.0439	0.0738	/	0.0439	0.0738	/	/	/	
	氨氮		/	0.499	15	/	/	0.00168	0.0185	/	0.00168	0.0185	/	/	/	
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	VOCa		/	2.91	60	/	/	0.00035	0.1563	/	0.00035	0.1563	/	/	/	
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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