

绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期） 项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：绵阳中科绵投危险废物治理有限公司

编制单位：四川兴环科环保技术有限公司

2021年1月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 制 人：

建设单位：绵阳中科锦投危险废弃物治理有限公司（盖章） 编制单位：四川兴环科环保技术有限公司（盖章）

电话：0816-6805898

电话：0816-6173767

邮编：621100

邮编：621100

地址：绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村

地址：绵阳市科创园区创新中心二期

目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目名称及性质.....	1
1.2 立项过程及环评工作回顾.....	1
1.3 验收工作组织.....	2
1.4 验收内容及范围.....	2
1.4.1 验收范围.....	2
1.4.2 验收监测内容.....	2
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	6
3.3.1 主要原辅材料消耗.....	6
3.3.2 主要能源消耗.....	7
3.4 营运期生产工艺.....	7
3.5 项目变动情况.....	8
4 环境保护措施.....	10
4.1 污染防治措施.....	10
4.1.1 废水.....	10
4.1.2 废气.....	11
4.1.3 噪声.....	12
4.1.4 固（液）体废物.....	13
4.2 其他环境保护设施.....	14
4.2.1 环境风险防范设施.....	14
4.2.2 地下水防治措施.....	15
4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	16
4.3.1 主要环保投资.....	16
4.3.2 “三同时”落实情况.....	17
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	18
5.1.1 环境影响报告书主要结论.....	18
5.1.2 环境影响报告书要求与建议.....	19
5.2 审批部门审批决定.....	19
5.2.1 审批决定内容.....	19
6 验收执行标准.....	26
7 验收监测内容.....	27
7.1 废水验收监测内容.....	27
7.2 废气验收监测内容.....	27
7.3 噪声验收监测内容.....	27
8 质量保证和质量控制.....	29
8.1 监测分析方法和仪器.....	29
8.2 监测单位能力情况.....	32
9 验收监测结果及固体废物处置情况检查.....	33
9.1 生产工况.....	33
9.2 污染物排放监测结果.....	33
9.2.1 废气验收监测结果及评价.....	33
9.2.2 噪声监测结果及评价.....	35
9.2.3 回用水验收监测结果及评价.....	35
9.2.4 固体废物处置情况.....	36

9.2.5 污染物排放总量核算.....	37
9.3.环境管理.....	38
10 验收监测结论与建议.....	39
10.1 项目建设情况.....	39
10.2 项目验收工况.....	39
10.3 污染物监测结论.....	39
10.3.1 废水.....	39
10.3.2 废气.....	39
10.3.3 噪声.....	40
10.3.4 固体废弃物.....	40
10.4 污染物监测结论.....	40
10.5 公众意见调查.....	40
10.6 环境管理检查.....	40
10.7 环保监测验收结论.....	40
10.8 主要建议.....	41
附录 “其他需要说明的事项” 相关说明.....	42
1.1 设计简况.....	42
1.2 施工简况.....	42
1.3 验收过程简况.....	42
1.4 公众反馈意见及处理情况.....	42
(1) 环保组织机构及规章制度.....	42
(2) 环境风险防范措施.....	43
(3) 环境监测计划.....	43
2.2 配套措施落实情况.....	43
(1) 区域削减及淘汰落后产能.....	43
(2) 防护距离控制及居民搬迁.....	43
2.3 其他措施落实情况.....	43

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系图
- 附图 3 总平面布置图
- 附图 4 环评阶段平面布置图
- 附图 5 实际平面布置图
- 附图 6 验收监测布点图

附件：

- 附件 1 发改委同意开展前期工作函
- 附件 2 项目选址意见书
- 附件 3 项目环评执行标准函
- 附件 4 环评报告书批复
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 危废安全处置协议
- 附件 7 项目废气、废水、噪声检测报告

1 项目概况

1.1 项目名称及性质

项目名称：绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）

建设性质：扩建

建设地点：绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社

建设单位：绵阳中科绵投危险废物治理有限公司

项目开工时间：2020年6月

项目竣工时间：2020年9月

项目调试时间：2020年10月

1.2 立项过程及环评工作回顾

绵阳中科绵投环境服务有限公司成立于2013年11月，是中国科学院直属的大型高科技企业集团——中科集团与绵阳市水务集团的合资企业。经绵阳市人民政府授权以“PPP”模式投资、建设、运营中科绵投循环经济产业园。产业园位于涪城区玉皇镇坚堡梁村（绵阳市新建生活垃圾卫生填埋场），占地535亩，本着“打造新兴产业、发展绿色低碳、资源有限循环无限”的发展理念，通过工艺整合，以生活垃圾焚烧发电为龙头，实现生活垃圾、餐厨废弃物、市政污泥和医疗废弃物集中处置，物流、能流有序循环，固体废弃物的高效综合再利用，高标准处理绵阳市中心城区和辖区各县市区的生活垃圾等固体废弃物。

为满足绵阳市医疗废物处置问题，2014年4月15日绵阳市发展和改革委员会以“绵市发改函[2014]46号文”同意绵阳中科绵投环境服务有限公司开展绵阳市医疗废物集中处置中心项目的前期工作。绵阳市医疗废物集中处置中心选址于绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（现绵阳市第二生活垃圾填埋场红线范围内），绵阳市城乡规划局选字第[2015]20号文同意本项目选址，项目总占地面积约5亩，新建医疗垃圾日处理5t/d蒸煮处理工艺一套及相关附属设施，二期新增5t/d，形成10t/d的处理规模。本项目为二期项目，估算总投资为848.8万元，服务于整个市域（除江油市外的三区“涪城区、游仙区和安州区”、五县“三台县、盐亭县、梓潼县、平武县、北川羌族自治县”），涵盖了绵阳市中心医院和乡镇卫生院。2015年11月2日一期项目取得了绵阳市环境保护局对本项目出具的《关于绵阳中科绵投环境服务有限公司绵阳市医疗废物集中处置中心项目环境影响报告书的批复》绵环审

批[2015]384号。2020年6月4日本项目取得了绵阳市生态环境局对本项目出具的《关于绵阳中科绵投环境服务有限公司绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）环境影响报告书的批复》绵环审批[2020]58号根。据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017年版），项目属于国家要求申领排污许可证企业，项目已申报排污许可证，并取得排污许可证（证书编号：91510703MA67U5N409001V）。2019年8月，项目业主为该项目注册成立绵阳中科绵投危险废物治理有限公司，目前本项目生产工况稳定，生产设备和环保设施运行正常，生产负荷达到建设项目竣工环境保护验收监测条件。

1.3 验收工作组织

根据生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）及其附件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，受绵阳中科绵投危险废物治理有限公司委托，四川兴环科环保技术有限公司对该项目实施竣工环境保护验收监测，成立验收工作小组。工作人员于2020年11月进行现场踏勘，查阅了相关资料，在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案，并委托四川沃达检测技术有限公司根据项目的竣工环境保护验收监测方案于2020年12月1日至2日对该项目的厂界噪声、有组织废气、无组织废气、回用水水质进行竣工环境保护验收监测，根据监测结果，编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

1.4 验收内容及范围

1.4.1 验收范围

绵阳中科绵投危险废物治理有限公司“绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）”的建设内容。

1.4.2 验收监测内容

（1）项目厂界环境噪声监测、有组织、无组织废气监测及废水出水水质监测；

（2）项目固体废弃物、危险废物处置检查；

（3）项目环境管理调查；

（4）污水处理设施检查。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014年修订本）》（2015年1月1日实施）
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正本）》（2018年1月1日实施）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订本）》（2018年10月26日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018年修正本）》（2018年12月29日实施）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年修正本）》（2016年11月7日实施）
- (6) 中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.7.16）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令 第13号、环境保护部部令 第16号文修订）

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (2) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；
- (3) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001/XG1-2013）；
- (4) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (5) 《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）》（环发【2004】第58号）；
- (6) 《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T 276-2006）；
- (7) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发【2003】206号）；
- (8) 环办〔2015〕113号《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（2015年12月30日）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；

（11）生态环境部，2018 年第 9 号公告《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（2018.05.16）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）四川省环科院科技咨询有限责任公司编制的《绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）环境影响报告书》

（2）绵阳市环境保护局“关于绵阳中科绵投环境服务有限公司绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）环境影响报告书的批复”（绵环审批[2020]58 号）

2.4 其他相关文件

1. 项目检测报告（沃达检字（2020）H12016 号）；
2. 排污许可证；

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（现绵阳市第二生活垃圾填埋场红线范围内），与环评规划的建设地点一致。项目厂区中心坐标：N:104.71906990，E:31.29779325，项目地理位置见附图 1。

本项目选址位于绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（现绵阳市第二生活垃圾填埋场红线范围内），垃圾场填埋区中部建有一座东西向的分隔坝，坝北侧为绵阳市第二生活垃圾填埋场，南侧为绵阳市垃圾焚烧发电项目，垃圾焚烧发电项目的西南南侧为本项目建设用地，东南侧为绵阳市第二生活垃圾填埋场场界。

本项目外环境关系：厂址东面 1000m 为坚保梁村 6、9 社农户（约 60 户）、2600m 为老君村 5 社农户（约 50 户）；东北面 550~1400m 为坚保梁村 6、9 社农户（约 78 户）、1550m 为高山寺村农户（约 80 户）、2000m 为老君村 8 社农户（约 20 户）；北面 1000~1150m 为高山寺村农户（约 70 户）；西北面 1100~1300m 为爱民村农户（约 85 户）；西面 1800m 为爱民村散居农户（约 15 户）；西南面 710m 为玉皇镇场镇边界，该场镇内有镇政府、学校、卫生院等，约有住户 1800 人、910m 为致旺食品厂（手工泡菜作坊）、2100m 为斑竹村 3 组农户（约 30 户）；南面 690m 为坚保梁村 3 社散居农户（约 35 户）、1300~2000m 为草堂村农户（约 90 户）；东南面 690m 为坚保梁村 6 社散居农户（约 15 户）、1300~2600m 为任家村 3 社农户（约 103 户）。外环境关系见附图 2。

项目总图布置以满足生产工艺和各设施功能要求，满足防火、防爆、安全、卫生环保等要求和设计规范，节省土地为基本原则，力求做到功能分区合理，动力负荷集中，工程管线短捷，方便生产管理，使平面尽量紧凑。该场总平面布置按处理医疗废物 10t/d 处理规模的生产设施及其配套设施进行布置。厂内构建筑物与周围的生活垃圾焚烧发电厂的建筑风格一致，在工艺合理的条件下，充分利用地下空间。项目设计方案在总图布局上以因地制宜、合理布局、节约土地为原则，项目选址符合《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》中对平面布置的相关要求。项目平面布置见附图 5。

3.2 建设内容

项目主要由高温蒸汽灭菌系统、破碎系统和尾气集气装置组成。

主要建设内容如下：

1、高温蒸汽灭菌系统：主要包括医疗废弃物高温蒸汽灭菌器及其配套的灭菌小车、冷却循环水辅助系统、卸料机、破碎机、灭菌小车输送轨道、医疗废物上料系统、周转箱自动清洗机等设施组成。

2、破碎系统：包括进料斗、回转式剪切破碎机等设施。

3、尾气集气装置：包括集气罩及相应管道等设施。

表 3-1 项目组成变化情况对照一览表

工程类别	工程名称	建设内容	建设情况与审批内容是否一致
主体工程	高温灭菌系统及配套的破碎系统	由处理量为 5t/d 的高温蒸汽灭菌器及其配套的上料系统、灭菌车、电动旋转运送叉车、废气废液处理系统、自动控制系统、空气压缩机、冷却水循环系统、高压清洗机及配套的破碎系统等设施组成。	是
公辅及环保工程	蒸汽供应	依托一期。	是
	供水	依托一期。	是
	供电	依托一期。	是
	尾气治理	新增集气装置，排气筒增高 5m。其他均依托一期。	是
	生活废水	依托一期。	是
	预处理池	依托一期。	是
	渗滤液处理站	依托垃圾焚烧发电厂渗滤液处理系统处理。	是
	事故应急池	依托一期。	是
	停车场	依托一期。	是
	医疗废物运输	依托一期。	是
	医疗废物储存	依托一期。	是
	办公及生活辅助设施	依托一期。	是
危废暂存间	依托生活垃圾焚烧发电厂现有废机油暂存间。	否	

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料见下表。

表 3-2 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	单位	耗量	备注
周转箱	个/a	3000	补充量。600×400×400mm，高密度聚乙烯聚丙烯复合材料
包装袋	万根/a	15	一次性使用。450×500×0.15mm（低密度聚乙烯）和 450×500×0.08mm（中、高密度聚乙烯）
利器盒	万个/a	4.75	一次性使用。80×100×200mm，厚 3mm，硬质聚乙烯材质

3.3.2 主要能源消耗

项目主要原辅材料见下表。

表 3-3 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	单位	耗量	备注
水	万 m ³ /a	0.75	由加压泵市政供水。
电	万 kw. h/a	15	供电线路可直接从 10kV 配电房接入。另一期设置一台 450kW 柴油发电机作为备用电源。
蒸汽	t/a	5000	本项目蒸汽由生活垃圾焚烧锅炉引出至本项目厂房内，另外餐厨垃圾处理站内蒸汽锅炉作为备用蒸汽源。

3.4 营运期生产工艺

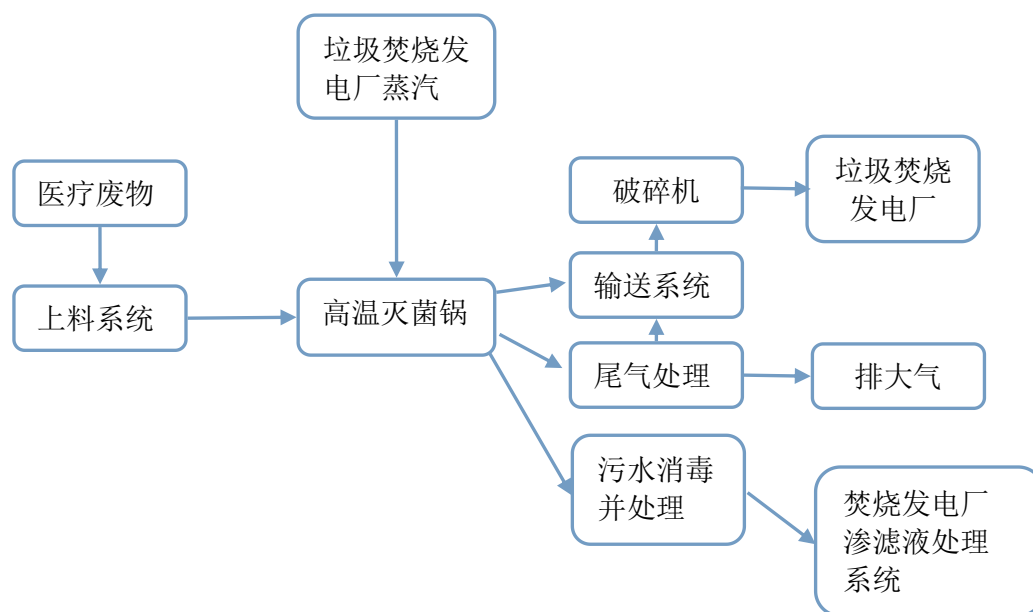


图 3-1 项目营运期生产工艺图

工艺流程简述：

医疗废物进入厂区后，需要经过卸车、检视、计量、转移（至准备间或冷库）这些准备工作。准备系统主要包括医疗废物计量、准备间、废物装卸装置、冷库。

设计的医疗废物处理技术主要包括三个阶段：消毒灭菌阶段、二次细碎阶段、输送压缩阶段。

从灭菌设备内腔排出的冷凝液进入调节池。废气中引起臭味的物质主要为氨气和硫化氢等，该类物质在随蒸汽外溢时气味明显，本项目采用过滤法、吸收法及吸附法相结合的配置作为主要处理工艺。当排放废气时，高温废气首先经过过滤消毒器过滤致病微生物，过滤后的蒸汽进入喷淋塔利用液体与废气中的可溶性物质发生结合，使废气中有机物进入水箱，从而达到去除废气中气味的目的。喷淋塔采用填

料塔形式，气体从下部进入，液体从顶部喷下与逆向而上的气体充分接触，然后气体从吸收塔顶部排出，可通过回收系统回用。

塔下部设集液槽，冷却液循环使用，定期排放至污水站处理。废气通过喷淋洗涤后由引风机送入活性炭吸附塔，经过活性炭的吸附截留将废气中的 H_2S 、 NH_3 气体进一步去除，使其达标排放。

消毒灭菌过程结束后，灭菌室（处理主机内腔）排气口打开，废气处理装置引风机打开，腔内蒸汽在内腔压力作用下排出。废气处理装置冷却泵启动向冷却塔喷洒冷水，经废气处理装置处理后排空。当灭菌内腔压力降至大气压时，引风机继续工作，对灭菌内腔残留气体进行抽除，此过程是负压操作，利于灭菌后物料的进一步干燥。本工艺高温蒸煮阶段为全密闭式生产，且进料、出料及破碎后装卸等过程均设置集气罩，集气罩与废气处理系统连接，将医疗废物挥发出来的蒸汽收集后经废气处理系统一并处理。从灭菌设备内腔排出的尾气通过喷淋冷却塔后，进入过滤吸收装置后通过活性炭吸附塔进行处理，该过滤装置定期更换。采用气相色谱仪定期检测尾气，测定其中的 H_2S 、 NH_3 含量，检测由医疗废物处理厂进行。试运行期间一旦发现尾气中含有 H_2S 、 NH_3 超标，则立即更换活性炭吸附过滤装置。正式运营期应根据试运行期的监测结果建立规范的吸附过滤装置定期更新制度。

3.5 项目变动情况

根据验收阶段实际现场调查，项目建设内容主要变更情况如下：

①危废暂存间变化：和环评阶段相比，项目取消了危废暂存间。

环评中要求废活性炭送有资质单位进行处理，需在危废暂存间中暂存。但根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）6.2.2.2 有组织排放 c，项目产生的废活性炭属于医疗废物，而项目本身具有医疗废物处理资质及能力，可将废活性炭与外来医疗废物一并处理，将废活性炭与外来医疗废物一并进行高温蒸煮消毒、破碎后，送至绵阳市生活垃圾焚烧发电厂焚烧。故不需暂存于危废暂存间再外送至有资质单位进行处理。

另项目设备维修产生的废机油、废机油桶以及含油棉纱、含油手套等危险废物委托面昂是天捷能源有限公司处置。暂存于生活垃圾焚烧发电厂现有废机油暂存间。

因而取消了本项目原有危废暂存间。

结论：综上所述，项目主要建设内容、生产能力等均未发生变化，与环评阶段

基本一致。根据新颁布的《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）6.2.2.2有组织排放c，项目产生的废活性炭定性为医疗废物，并入外来医疗废物中，经过高温蒸煮灭菌、破碎等工艺后，送生活垃圾焚烧发电厂处置；维修设备产生的废机油、废油桶、含油棉纱和含油手套等暂存于生活垃圾焚烧发电厂现有废机油暂存间；原有危废暂存间不再需要。取消危废暂存间不会导致污染物排放量的增加。因此，本项目的性质、规模、地点或者污染防治措施、生态保护措施与环评阶段基本一致，本项目不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中的相关项目；另本项目已通过环境影响评价，符合《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）中“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。”中的“自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外”。

因此，本项目变更不属于重大变更。

4 环境保护措施

4.1 污染防治措施

4.1.1 废水

本项目废水主要为车辆、地面冲洗废水，周转箱消毒废水，尾气处理喷淋废水、员工生活污水等，产生量为 5.58m³/d。

本项目污水排入绵阳市生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站进行处理，因此本项目污水预处理仅为沉淀及消毒。

污水处理流程为：

高温蒸煮车间南面废水预处理系统，包括沉淀池和消毒间，废水进调节池调节后进入沉淀池沉淀，沉淀后废水进行消毒处理，确保消毒接触时间≥1.5h（氯化），出水总余氯含量≥6.5mg/l。处理系统工艺流程如下：

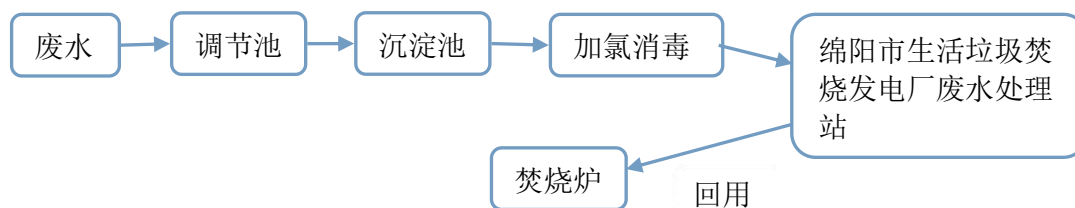


图 4-1 项目废水处理工艺流程图



图4-2 废水预处理站



图4-3 投氯间

4.1.2 废气

1、高温灭菌尾气

医疗废物经高温蒸煮消毒后已不含病菌，主要污染物是恶臭气体。灭菌设备中自带的尾气处理系统主要是由多项操作单元集成的专利处理模块构成（主要作用为过滤、吸附），从灭菌设备内腔排出的尾气经过冷凝器后，通过过滤消毒器和活性炭吸附灭菌装置处理，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。

本工程处置规模为 5t/d，经过尾气处理系统处理后经监测 NH_3 和 H_2S 浓度分别为 $1.10\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量分别为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，远小于《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》中的排放标准值；臭气浓度排放量为 696（无量纲），达到 GB14554-93 的排放要求。废气通过 20m 排气筒达标排放。



图 4-4 废气治理设施



图 4-5 排气筒

2、无组织排放废气

医疗废物冷藏、进出料及破碎过程中会有少量恶臭气体无组织排放，分别在冷藏库、贮存间安装通风设施，破碎机采用回转式破碎机，料斗采用不锈钢或碳钢焊接而成，料斗开口长 2000mm、宽 1000mm、高 800mm，容积较大，料斗下部的破碎机采用双轴低速破碎，切刀转速 16 转/分，有效抑制粉尘产生，破碎后的医废通过螺杆的旋转被输送到装载车或其它盛装容器，整个过程在密闭中进行，故项目破碎系统产生粉尘量甚微。只要加强管理，定期维护设备，规范操作，车间加强通风，定期清洗设备，则项目无组织排放废气满足相关要求。

4.1.3 噪声

项目运营后主要噪声设备有破碎机、压缩机等，均考虑优先选用高效、节能、低噪设备。噪声设备均设置在室内，进行建筑隔声，并对噪声较大的设备采用

基础减震及加装消声器等消声措。另外厂区进行绿化种植，经监测厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的2级标准。



图 4-6 全封闭隔声车间

4.1.4 固（液）体废物

1、医疗废物最终处置

（1）医疗废物的处置方式

根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）中规定：医疗废物经过高温蒸汽处理和破碎设备破碎毁形，并且处理效果满足本标准要求后，送厂址北侧紧邻垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理，炉渣送北面 265m 的绵阳市第二生活垃圾卫生填埋场，由一辆车每天运输 1~3 次。垃圾焚烧厂一期项目于 2014 年 11 月取得原四川省环境保护厅“关于绵阳市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复”，绵环审批[2014]581 号，并于 2018 年 7 月通过环保验收，项目各类污染物均能达标排放。因此本项目依托垃圾焚烧发电厂可行。

（2）处置量

本项目每天处理 5t 医疗废物，全年 365 天，年焚烧量约为 1825 吨。经过焚烧后填埋处置。

2、废弃的过滤、吸附材料

废气处理单元中过滤、吸附装置的滤芯和吸附材料因使用寿命或其他原因而不能使用时，并入外来医疗废物一起处置。

3、生活垃圾

本项目不新增劳动定员，与一期项目统筹调配。

4、废机油、废油桶、含油棉纱、含油手套

项目设备维修中产生的废机油、废油桶、含油棉纱和含油手套委托绵阳市天捷能源有限公司进行处置。



图 4-7 废机油暂存间



图 4-7 废机油暂存间

5、污水处理设施产生的污泥、栅渣项目污水处理设施污泥产生量约 0.06t/a，经石灰消毒后送垃圾焚烧发电厂焚烧处置。



图 4-8 医废暂存间内部



图 4-9 医废暂存间外部

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

按《重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评

价，筛选出风险评价因子：病菌、病毒传染性病原体。对项目按其所涉及物质和工艺参数（压力、温度等）确定潜在的危险单元及重大危险源为：运输过程、蒸煮系统等。

绵阳市医疗废物处置中心工程采取环境风险防范措施后，可将风险事故降至可接受水平，企业拟采取的风险防范措施及应急预案可行。企业已编制应急预案（一期）并上报绵阳市生态环境局备案（备案编号：510701-2019-069-L）。现正编制包含（二期）项目的应急预案。

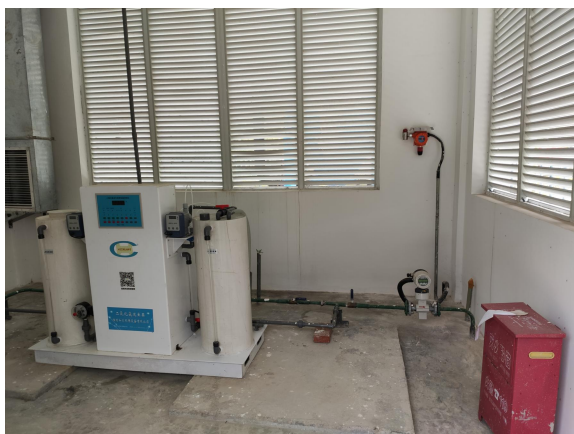


图4-10 灭火装置



图4-11 事故应急池

4.2.2 地下水防治措施

本项目不同区域采用不同等级的地面硬化防渗措施。

其中厂房（垃圾贮存及高温蒸煮间）为重点防渗区，采取严格的防渗处理，即地表采用 25cm 厚混凝土搅拌压实作为基础防渗，覆盖 HDPE 膜，综合防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并及时地将泄漏（渗漏）的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。其它区域为一般防渗区，均采用混凝土地面，综合防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。



图 4-12 车间防渗地面



图 4-13 医废贮存间防渗地面

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目废水经沉淀消毒后依托绵阳市生活垃圾焚烧发电厂废水处理站进行处理，处理达标后回用，不外排，不会对地表水环境造成不利影响。项目集气装置进口及排气筒出口均预留采样孔，保证各项例行监测均能顺利展开。

4.3.1 主要环保投资

项目实际总投资 848.8 万元，环保投资 37 万元，占总投资的 4.36%。项目环保设施及投资见下表。

表 4-1 环保措施及投资估算一览表

类别	污染物种类		治理措施	投资 (万元)	备注
运行期	废气	高温蒸煮废气	经高温蒸汽灭菌后送一期工程废气处理设施进一步处理	2	计入工程投资
	废水	蒸汽冷凝液	依托一期工程废水与处理设施进行处理后排入生活垃圾焚烧发电厂废水处理设施进一步处理达标后回用，不外排	/	依托
	地下水	地下水防渗措施	废水沉淀消毒处理设施、事故应急池、冷藏库进行重点防渗处理	10	本项目新增
	噪声	破碎机、高温灭菌器	消声、减振、厂房隔声	5	本项目新增

固废	经高温灭菌处理后的医疗废物；废活性炭；设备维修保养产生的废机油、废油桶、含油棉纱和含油手套等。	医疗废物破碎毁型后，送绵阳市垃圾焚烧发电厂处理；废活性炭与外来医疗废物一起进入高温灭菌、破碎后送生活垃圾焚烧发电厂处理；设备维修保养产生的废机油、废油桶、含油棉纱和含油手套等暂存于生活垃圾焚烧发电厂的废机油暂存间，再交由绵阳市天捷能源有限公司进行处置。	/	依托一期工程设施
	报废周转箱、脱水污泥	送绵阳市垃圾焚烧发电厂处理		
环境监测和管理		全时段管理和全过程监测经费	20	
合 计			37	

4.3.2 “三同时”落实情况

项目建设过程中，基本执行了“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

施工单位为成都华夏建设（集团）有限责任公司。

环保设施设计单位为中冶南方都市环保工程技术股份有限公司。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告书主要结论

表 5-1 环境影响报告书主要结论

类型	污染物名称	防治措施	治理效果
水环境	/	<p>项目废水依托一期预处理设施，经过“沉淀+消毒”后由管道使用架空管道进入绵阳市生活垃圾焚烧厂渗滤液处理站处理，采用“预处理+UASB 反应器+MBR 膜生物处理系统（两级 A/O 生化反应+外置超滤（UF））+纳滤（NF）+反渗透（RO）+浓缩液”处理系统，浓液减量化工工艺为“二级物料膜系统+反渗透”浓液减量化工工艺。污水处理达标后回用于绵阳市生活垃圾焚烧厂焚烧炉。</p> <p>渗滤液污水处理设施实际处理量为 293.45m³/d，垃圾焚烧发电厂二期工程预计排水量 103m³/d，尚余 103.55 m³/d 的处理能力。本项目建成后，全厂废水外排总量为 17.36m³/d（一期工程 11.78 m³/d，本项目 5.58 m³/d），占绵阳市生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站剩余处理能力的 16.7%，</p>	<p>处理后的水质达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水补充水标准</p>
大气环境	恶臭及带菌气体	<p>本项目采用专用收集、运输设备，并设置专用标志，配备专业司机，安排合理的运输路线及运输时间，杜绝医疗废物泄漏、减少存放时间，以避免恶臭对环境的影响；卸料进料处采用负压操作控制恶臭的扩散，并配备专门的除臭系统。暂存库抽出的气体经过过滤灭菌装置处理，达到无害化后达标排放。</p>	<p>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准</p>
	高温蒸煮灭菌装置尾气	<p>本项目灭菌过程中有大量废气排出，其中部分尾气（约 80%）冷凝成水，经残液处理系统处理，尾气采用“除臭塔+活性炭吸附装置”二级处理工艺进行处理。尾气首先进入除臭塔，用于除去气体中的病毒和噬菌体，然后进入活性炭物理吸附装置，尾气经过二级处理后可达标排放。</p>	
固废	<p>医疗废物、生活垃圾、一般工业固废，危险废物</p>	<p>本项目产生的固体废弃物，包括生活垃圾、医废、废弃的过滤、吸附材料、污水处理设施产生的污泥、栅渣；维修设备产生的废机油、废油桶、含油棉纱和含油手套等。其中，生活垃圾送垃圾焚烧发电项目处置；项目污水处理设施污泥产生量约 0.06t/a，经石灰消毒后送垃圾焚烧发电项目处置；医疗废物经过高温蒸汽处理和破碎设备破碎毁形，并且处理效果满足本标准要求后，送厂址北侧紧邻垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理，炉渣送北面 265m 的绵阳市第二生活垃圾卫生填埋场。本项目所产生废活性炭属于医疗废物，并入外来医疗废物一并处理。维修设备产生的废机油、废油桶、含油棉纱和含油手套暂存于生活垃圾焚烧发电厂废机油暂存间内，后交由绵阳天捷能源有限公司处置。</p>	<p>《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001/XG1-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）</p>

声学环境	设备噪声	对强噪声源采取消声、减振、隔声处理措施，可使厂界噪声达标。项目污染措施从经济技术角度可行。	满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-90）2类标准
地下水环境	/	/	/

环评结论：绵阳医疗废物处置中心项目（二期）的实施，可以从根本上解决绵阳市医疗垃圾带来的污染，改善城市卫生环境。项目对地区的正效益显著；拟选高温蒸煮工艺成熟、可靠，符合国家对医疗废物集中处置的有关要求；拟采取的污染防治措施经济、技术可行；拟建地与区域规划相容，厂区平面布置合理。只要严格落实环评报告书及工程设计中提出的环保措施和要求；严格执行“三同时”制度；确保项目产生的污染物达标排放，则从环境保护角度工程在绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（绵阳市第二生活垃圾填埋场红线范围内）建设从环保角度是可行的。

5.1.2 环境影响报告书要求与建议

1、严格按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）中的相关要求对医疗废物进行收集、运输、暂存和处置。

2、建设单位应加强安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。

3、合理安排医疗废物运输时间和频率，减轻对沿途居民的影响。

4、加强管理，确保安全生产，确保灭菌设备和污水处理设备的正常运行。

5、建设单位加强施工期环境管理，控制扬尘及噪声扰民。

6、加强培训，全面提高员工的环境保护意识。

7、加强绿化工作。

8、做好与周围群众的联系工作，及时听取他们的意见和建议。

9、本环评报告书及批复送当地规划部门备案。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 审批决定内容

绵环审批[2020]58号

绵阳市环境保护局

关于绵阳中科绵投环境服务有限公司
绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）
环境影响报告书的批复

绵阳中科绵投环境服务有限公司：

你单位报送的《绵阳中科绵投环境服务有限公司绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，现对“报告书”批复如下：

一、绵阳中科绵投环境服务有限公司拟在现有用地实施绵阳市医疗废物集中处置中心项目（二期）工程，主要建设内容为：项目路新增用地，在一起厂房预留区内增加一套高温灭菌系统及配套破碎系统，其余公辅设施均依托一期工程；一期废气处理设施（新增集气装置、增高排气筒等）、废水处理设施（废水由原垃圾填埋场渗滤液处理系统处理变更为垃圾焚烧发电厂垃圾渗滤液处理系统处理）进行优化调整。建成后，二期处理能力为5吨/天，处置中心总处理能力为10吨/天，服务范围为绵阳市及县市区（不含江油市），处理种类为感染性、损伤性废物（包含少量动物疫控中心医疗废物）。

项目总投资848.8万元，其中环保投资37万元。

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目属于鼓励类，项目符合国家现行产业政策。项目不新增用地，项目建设符合绵阳市城市总体规划。

该项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点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，我局同意报告书结论。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、项目建设和运行中应重点做好以下工作：

（一）严格落实各项以新带老措施。对一期建设的冷藏库设置集气系统、破碎机进行密闭隔断、周转箱清洗设备安装集气装置、灭菌器出口至破碎机上料机段进行封闭，上述设备尾气收集后引入废气处理设施处理后由20米排气筒排放；因垃圾填埋场渗滤液处理站已满负荷运行，按照一期环评报告及批复要求的废水处理方式更改为经预处理后排入垃圾焚烧发电厂渗滤液处理系统处理后回用。

（二）严格落实施工期各项环境保护措施。项目利用已建厂房，主要是改造和设备安装调试，你单位须按照国家和当地的有关规定及报告书提出的要求，控制和减小施工扬尘污染；合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民；施工废水用现有设施处理。

（三）严格落实营运期水污染防治措施。医疗废物储存产生的渗滤液进入高温灭菌系统处理；设备清洗水及生产过程产生的冷污水（主要是冷凝水）进入一期工程预处理系统（沉淀+消毒）处理后再排入绵阳市生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站处理达标后回用，不外排。

（四）严格落实营运期大气污染防治措施。高温灭菌设备预真空抽出的带菌气体，后真空抽出的恶臭气体进入高速混合段进行高温处理，处理后再进入冷凝器冷凝；灭菌器出口至破碎机上料机构间进行封闭并采取负压集气装置，散发的蒸汽及冷凝后的尾气进入一期工程废气处理系统（高效过滤器+喷淋洗涤塔+活性炭）处理后通过20米高排气筒排放；上述排放废气中，恶臭污染物须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求及厂排放限值要求、有机废气须满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）有组织及无组织排放限制要求、其他废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放限值要求。厂区内应种植绿化减少恶臭影响。本项目卫生防护距离位于绵阳市地二生活垃圾填埋场及绵阳市生活垃圾焚烧发电项目已划定的卫生防护距离内，不再单独设置。

（五）严格落实营运期噪声污染防治措施。你单位须加强内部管理，优化工艺布局，破碎机、风机等高噪声设备须采取隔声、减震等措施，确保厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

（六）严格落实营运期固体废物处置措施。不断优化运输路线及运输时间，杜绝医废沿途泄漏，规范处理后的医疗废物运送至绵阳市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置。焚烧后的炉渣、破碎消毒后的废周转箱、消毒后的劳保用品运至绵阳市生活垃圾第二卫生填埋场进行填埋处理；废弃的过滤吸附材料等危险废物分类收集并暂存后交由有资质单位处置；污泥、栅渣等运往绵阳市污泥处理中心干化处置。

（七）严格落实地下水污染防治措施。项目须严格落实一期工程已制定的防渗措施，避免污染地下水及土壤。

（八）严格落实环境风险防范措施。严格按照《医疗废物管理条例》、《危险废

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/817101054062010002>