

第九师医疗废弃物处置中心建设项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：新疆生产建设兵团第九师医院

编制单位：陕西益凯胜环保服务有限公司

二〇二二年六月

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:都忠凯

填 表 人: 刘文

建设单位：新疆生产建设兵团
第九师医院（盖章）

电话：18197591156

传真：/

邮编：834600

地址：新疆额敏县朝阳区阿格
勒克西路 52 号

编制单位：陕西益凯胜环保服务
有限公司（盖章）

电话：19996215700

传真：/

邮编：710000

地址：陕西省西安市浐灞生态区
通源路汪新寨村 1 组 4 号

目 录

1 项目概况	1
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（表）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	6
3.3 主要原辅材料及燃料	10
3.4 水源及水平衡	10
3.5 生产工艺	13
3.6 项目变动情况	24
4 环境保护措施	29
4.1 污染物治理/处置设施	29
4.2 其他环境保护设施	38
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	41
5 环境影响评价结论及环评批复要求	50
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	50
5.2 审批部门审批决定	55
6 验收执行标准	59
6.1 大气污染物排放标准	59
6.2 废水排放标准	60
6.3 厂界噪声排放标准	60
6.4 固体废物执行标准	60
6.5 地下水质量标准	61

6.6	土壤质量标准	61
6.7	总量控制指标	62
7	验收监测内容	63
7.1	环境保护设施调试运行效果	63
7.2	环境质量监测	64
8	质量保证和质量控制	65
8.1	监测分析方法	65
8.2	监测仪器	66
8.3	人员能力	68
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.5	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	69
8.7	土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	69
9	验收监测结果	70
9.1	生产工况	70
9.2	环保设施调试运行效果	70
9.3	工程建设对环境的影响	77
10	验收监测结论	81
10.1	环保设施调试运行效果	81
10.2	环境质量监测结论	82
10.3	环境管理检查结果	82
10.4	总结论	82
10.5	验收建议	83

1 项目概况

项目名称：第九师医疗废弃物处置中心建设项目；

建设单位：新疆生产建设兵团第九师医院；

项目性质：新建；

建设地点：项目位于新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角、第九师一六六团垃圾焚烧站北侧 20m，距离 166 团部约 7 km；项目具体中心地理坐标为：E 83° 32'48.73"，N 46° 42'54.31"。项目地理位置如图 2.1-1 所示；

处理规模及范围：本项目处理规模为 3t/d，主要处理《医疗废物分类目录》中的感染性废物和损伤性废物。对于病理性废物、化学性废物、药物性医疗废物等不适用于高温蒸汽处理技术的医疗废物，不进入本项目处理（由于本项目运输线路不长，因此无需设置医疗垃圾收集站）。

第九师在新疆北疆，目前，第九师无医疗废弃物无害化处置能力，部分靠简易小型锅炉焚烧，另外部分运送至塔城医疗废弃处置中心。由于肺炎疫情的爆发，医疗废弃物产量急剧增加、塔城医疗废弃物处置中心处理困难而暂缓接受九师的医疗废物，给九师的医疗废弃物处置带来严重的困难。因此，为积极推动第九师医疗废物安全处置，做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间应急保障，第九师医院决定在第九师一六六团西南角，现有 166 团生活垃圾卫生填埋场及焚烧站北侧新建第九师医疗废弃物处置中心项目，主要处理第九师朝阳新区、11 个农牧团场和拟建的小白杨市的卫生医疗单位产生的感染性废物、损伤性废物。同时，为了完善第九师的医疗管理体制，弥补第九师尚无医疗废物集中处置设施的短板，待疫情结束，本项目将继续使用。

第九师医院于2020年9月委托西安鑫能环境工程有限公司编制了《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响评价报告书》并通过专家评审会，2021年1月9日兵团生态环境局出具了《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响评价报告书的批复》（兵环审〔2021〕1号）。该项目于2020年11月开工建设，截至2022年2月建设完成，并于2022年3月开始设备调试。本项目现全部交由额敏县利盈医疗废物处置有限公司运营管理，新疆生产建设兵团第九师医院仍作为本项目的责任主体，进行本次环保验收。

新疆生产建设兵团第九师医院 2022 年 4 月正式启动验收工作，对照项目环境影响报告书及批复内容，对项目建设情况和环境保护设施建设情况进行了自查，并委托陕西益凯胜环保服务有限公司对第九师医疗废弃物处置中心建设项目进行竣工环境保护验收监测工作。根据中华人民共和国国务院令第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，项目验收组于 2022 年 5 月对该项目环保设施建设、环保措施落实情况进行现场踏勘调查，编制项目竣工环境保护验收监测工作方案。

该项目竣工环境保护验收监测及调查内容为：

(1) 工程建设实况调查：检查建设后该项目工程建设以及配套环保设施和措施是否符合初步设计、环评报告书和环评报告书批复的要求。

(2) 环境污染类影响监测及调查：检查该项目的污染物排放是否符合环评报告书、环评报告书的批复、国家和地方相关部门规定的污染物排放标准或规定的处理处置方式方法；调查监测该项目各类环保设施和措施的效果；对项目日常环境保护的规范管理执行情况进行检查。

克拉玛依钧仪衡环境检测有限公司在 2022 年 5 月 12 日~13 日及 2022 年 6 月 7 日对该项目及其配套设施进行了现场监测。根据监测结果、环境管理检查结果和调查收集的相关资料，我公司编制了《第九师医疗废弃物处置中心建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

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》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019 年 1 月 11 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.12.8）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅，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）；
- (4) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]235 号）；
- (5) 《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》（环境保护部办公厅环办[2015]52 号）；
- (6) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6 号）；
- (7) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站，总站验字〔2005〕188 号）；
- (8) 《中国环境监测总站建设项目竣工环境保护验收监测管理规定》（中国环境监测总站，验字〔2005〕172 号）；

（9）《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》（环办[2015]113 号）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017 年 06 月 01 日；

（11）环保部关于发布《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日；

（12）《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2021）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书》（2020.12）；

（2）《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》（兵环审〔2021〕1 号）。

2.4 其他相关文件

新疆生产建设兵团第九师医院关于本项目的其他相关文件。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

项目位于新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角、第九师一六六团垃圾焚烧站北侧 20m，距离 166 团部约 7 km。项目所在厂区北侧、西侧均为荒地，西侧 20m 处为 010 乡道、177m 处为锡伯图河；项目东侧 35m 处为农田；项目南邻第九师一六六团垃圾焚烧站及填埋场。项目具体中心地理坐标为：E 83° 32'48.73"，N 46° 42'54.31"，具体地理位置图见附图 1，项目四邻关系图见附图 2。

3.1.2 平面布置

本项目占地面积 2800m²，厂区地形平坦。根据生产工艺流程要求和其它设施布局，将厂区按功能进行划分为办公生活区和生产区，具体分区如下：

生产区：主要设有主车间（高温灭菌间、卸货区、暂存间）、锅炉房、废气、废水设备间等建（构）筑物。主车间是整个厂区的主体建筑，是平面布局的重点和核心，除高温灭菌间及处理间上空外，其余均位于主车间的第一层。

办公生活区：主要设有办公室、会议室、接待室等。该分区的建、构筑物 and 配套设施都是为生产区服务的，位于主车间的第二层。项目办公区布置在主车间的第二层，与生产区相对分开，减少了生产区污染物排放对办公区的影响。

同时，高温蒸汽处置车间人流和物流的出、入口分开设置，互不干扰，且医疗废物运输车进出便利。高温蒸汽处置车间的生产布置按照生产和办公生活的功能进行了分区设置。生产区按照卸料、贮存、处理、清洗功能分区设置，且按照生产流程布置生产装置，使废物处置到达下一工序距离最短，较为合理。运输车辆及周转箱的清洗消毒设施临近卸料区设置。根据现行的环保要求，项目总图布置符合《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2021）要求。

厂区平面布置图见附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

表 3.2-1 建设项目基本情况

建设项目名称	第九师医疗废弃物处置中心建设项目				
建设单位	新疆生产建设兵团第九师医院				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角				
设计生产能力	医疗废弃物处理规模为 3t/d				
实际生产能力	医疗废弃物处理规模为 3t/d				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设时间	2020 年 11 月		
竣工时间	2022 年 2 月	验收现场监测时间	2022 年 5 月		
环评报告审批部门	兵团生态环境局	环评报告表编制单位	西安鑫能环境工程有限公司		
投资总概算	1300 万元	环保投资总概算	128 万元	比例	9.85%
实际总概算	1300 万元	环保投资（实际）	223.2 万元	比例	17.17%

3.2.2 项目环评内容与实际变更情况

九师医院于 2020 年 9 月委托西安鑫能环境工程有限公司编制了《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响评价报告书》并通过专家评审会，2021 年 1 月 9 日兵团生态环境局出具了《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》（兵环审〔2021〕1 号）。

本次竣工环境保护验收对照《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响评价报告书》中建设内容进行验收。

项目整体建设情况与环评报告对比情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目建设内容变化情况一览表

工程类别	工程名称	环评中建设内容	实际建设内容
主体工程	高温蒸汽灭菌车间	位于综合车间内中部，轻钢结构，高度10m。拟设置2条3t/d 的医疗废弃物蒸汽灭菌处理生产线（一用一备），主要由进料单元、蒸汽处理单元、破碎单元、废气处理单元、废液处理单元、自动控制单元及其它辅助单元等构成。	实际建设内容与环评一致；但由于环评项目选址位于农田，为避开农田，实际建设过程将项目向西北移动 273m，变更后总平面布置不发生变化，且不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。
辅助工程	蒸汽供给系统	于综合车间1层东部设1间锅炉房，建筑面积24m ² ，锅炉房内配置一台0.3MW的蓄热式电锅炉及1套0.4m ³ /h软水制备装置，为生产系统提供蒸汽。	与环评及批复一致
	清洗消毒系统	包括周转箱清洗系统、运输车辆清洗场等。转运车的消毒采用50-200g/t的次氯酸钠溶液喷洒汽车外表面和内部空间进行消毒；周转箱消毒采用次氯酸钠溶液浸泡的消毒方式。	转运车、周转箱消毒均采用有效氯浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠消毒液进行均匀喷洒消毒的方式，静置作用时间>30min。由于实际使用的次氯酸钠溶液浓度及作用时间均高于原设计的消毒方式，消毒效果较原设计消毒方式更好，同时满足现行《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2021）的要求。
	冷却设备间	建筑面积30m ² ，位于综合车间1层东部、锅炉房北侧，内设1座有效容积为8m ³ 的循环冷却水池及冷却水循环泵等辅助设备。	与环评及批复一致
	机修/库房	建筑面积21m ² ，位于综合车间1层南部。	与环评及批复一致
	办公区	建筑面积228m ² ，位于综合车间内第2层的南部及东部（高温蒸汽灭菌车间区为单层建筑，其余为两层建筑），包括管理用房及参观走廊等。	与环评及批复一致
储运工程	接收贮存系统	由医疗废物受料计量、卸料、暂存间、厂内输送等设施构成。医疗暂存间位于综合车间1层西南部，具有冷藏功能，配置冷藏制冷机1台，贮存库温度为-5℃～ 0℃，需要冷藏时启动冷藏系统，制冷剂采用R22环保制冷剂。	与环评及批复一致
	运输系统	配备有效载重1t的医疗废物运输车3辆，专用医疗密闭周转箱100个，普通转运车1辆。	与环评及批复一致
公用工程	给水	依托项目南侧垃圾填埋场生活区内已打自备水井（供水能力为50m ³ /h），供给项目生产、生活及消防用水。厂区内设1套全自动软化水设备为锅炉提供所需软水，该设备采	与环评及批复一致

		用离子交换树脂制备工艺，制备能力0.4m ³ /h；设1套冷却水循环系统，循环冷却水池有效容积为8m ³ 。	
	排水	采用雨污分流。员工生活污水经化粪池处理后与生产废水一起通过管道排放至厂区污水处理站集中处置后，回用于厂区绿化、车辆、周转箱等清洗，以及雾化喷淋补充用水等。项目拟在车间北侧修建容积为60m ³ 储水池一座，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用，废水不外排。	①生产过程中实际废水产生量较少，经污水处理站处理后仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至污水处理厂集中处置。 ②实际建设将储水池位置调整至厂区外东北角处。 其他建设内容与环评及批复一致。
	供电	项目供电来自地区供电网，供电电源拟从距离本项目5000m的输电线路接入一回路10KV 供电线路，在场内设置一座变电站。	与环评及批复一致
	供热	工艺使用蒸汽由厂区内1 台0.3MW的电锅炉提供。	与环评及批复一致
环保工程	废气	医废暂存过程产生的恶臭气体、高温蒸汽消毒及干燥过程产生的恶臭气体及有机废气均统一经过生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒排放。	与环评及批复一致
	废水	员工生活污水经化粪池处理后与生产废水一起通过管道排放至厂区污水处理站集中处置后，回用于厂区绿化、车辆、周转箱等清洗，以及雾化喷淋补充用水等。污水处理站设计规模为 5m ³ /d，采用“格栅+调节池+A/O+MBR 池+消毒”处理工艺。并于车间北侧修建一储水池，体积 60m ³ ，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。	①生产过程中实际废水产生量较少，经污水处理站处理后仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至污水处理厂集中处置。 ②实际建设将储水池位置调整至厂区外东北角处。 其他建设内容与环评及批复一致。
	固废	①医废残渣：医疗废物经破碎毁形、高温蒸汽处理后运至项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。 ②危险废物：废气处理设备产生的废滤膜、废活性炭、废紫外线灯管，以及锅炉软水处理产生的废离子交换树脂均属于危险废物，送有资质的危废处置中心处理。废周转箱及污水处理站污泥可在本处置系统进行灭菌处理后送项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。 ③生活垃圾：垃圾桶收集后，送至项目南侧的一六六团垃圾填埋场处置。	对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，锅炉软水处理产生的废离子交换树脂未被列入名录范围内。同时参考北京市生态环境局、焦作市生态环境局等针对锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂是否属于危废的回复，确定本项目锅炉软化水处理产生的废离子交换树脂可不按危险废物管理。 其他建设内容与环评及批复一致。
	噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、设备安装减震垫、加强管理等。	与环评及批复一致

3.2.3 项目设备情况

项目设备情况一览表见表 3.2-3。

表3.2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	主要技术参数	单位	环评阶段数量（台/套）	实际数量（台/套）	变化情况
(一)	冷藏系统					
1	风冷压缩冷凝机	型号：QR-15；制冷量：P25.6KW（4℃）；冷盘管传热面积：450m ²	台	1	1	与环评一致
2	高效精滤器	/	个	1	1	与环评一致
3	轴流风机	/	台	1	1	与环评一致
(二)	清洗消毒系统					
1	高压水泵	型号：24W-40；流量：2m ³ /h；扬程：40m；功率：0.75KW	台	2	2	与环评一致
2	高压水枪	/	台	2	2	与环评一致
3	自动给水泵	型号：ZW32-5-20；流量：46m ³ /h；扬程：20m；功率：0.55KW	台	2	2	与环评一致
4	污水提升泵	型号：ZW32-5-20；流量：5m ³ /h；扬程：20m；功率：0.55KW	台	2	2	与环评一致
5	次氯酸钠投加器	/	台	1	1	与环评一致
6	中转箱工装	非标	套	2	2	与环评一致
7	轴流风机	/	台	1	1	与环评一致
8	链式输送机	B=0.2m/s	台	1	1	与环评一致
(三)	高温灭菌系统					
1	蒸汽灭菌器	T2000	台	2	2	与环评一致
2	消毒罐	/	台	2	2	与环评一致
3	高效过滤器	孔隙 0.2μm	只	2	2	与环评一致
4	冷凝液循环泵	/	只	2	2	与环评一致
5	真空泵	/	只	2	2	与环评一致
6	冷却水循环泵	型号：ZW32-5-20；流量：5m ³ /hr；扬程：20m；功率：2.2KW	台	2	2	与环评一致
7	轴流风机	/	台	1	1	与环评一致
8	废气处理单元	系统集成	套	2	2	与环评一致
9	废液处理单元	系统集成	套	2	2	与环评一致
(四)	破碎系统					
1	破碎机	GS-30，粒径≤50mm，30kw	台	2	1	较环评减少

2	提升翻转机	TSJ4080, 提升高度 3.5m, 提升重量 500KG, 3kw	台	2	1	较环评减少
3	螺旋输送机	LXSS450, 6m, 不锈 钢, 外壳厚度≤2mm, 4kw	台	2	1	较环评减少
4	破碎单元控制柜	PSK-30	台	2	1	较环评减少
(五)	蒸汽系统					
1	电锅炉主体	0.3MW	台	1	1	与环评一致
2	锅炉给水泵	配套	套	1	1	与环评一致
3	软水处理系统	含水箱, 0.4m³/h	套	1	1	与环评一致
4	汽水分离器	/	套	1	1	与环评一致
5	分气缸	DN200	套	1	1	与环评一致
(六)	自动控制系统					
1	PLC 控制系统	/	套	1	1	与环评一致
2	温度测试仪	/	台	1	1	与环评一致
3	压力测试仪	/	台	1	1	与环评一致
4	工控机	/	台	1	1	与环评一致

本项目实际设备及数量与环评设计阶段有所减少, 无新增产污设备。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目实际原辅材料用量见表3.3-1。

表 3.3-1 本项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	环评中年消耗量	实际年消耗量 (根据 调试期消耗量换算)	备注
1	医疗废物	t/a	1095	1050	医疗机构产生
2	周转箱	个	100	100	外购
3	活性炭	t/a	1.3	1.2	尾气处理
4	次氯酸钠	t/a	0.18	0.15	外购
5	电	kw·h/a	44.46×10 ⁴	44.40×10 ⁴	/
6	新鲜水	m³/a	1532.9	1190.99	/

本项目实际原辅材料较环评设计阶段有所减少, 不新增污染物。

3.4 水源及水平衡

1、水源

本项目南侧 500m 处的垃圾填埋场生活区已打有一眼自备水井, 井深 165m, 供水能力为 50m³/h, 取用当地地下水。本次项目用水依托该生活垃圾填埋场自备水井供给项目生产、生活及消防用水。

2、水平衡

(1) 生产用水

①冷却用水：加热灭菌阶段后需对整个容器进行冷却降温，项目设有 1 座有效容积为 8m^3 的循环冷却水池用于冷却工序。生产过程中冷却水循环使用，不外排，以蒸汽形式损耗，水槽初次进水 $7.2\text{m}^3/\text{个}$ ，每天补充水量约 0.5%，年冷却用水量为 $13.14\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸汽经过灭菌器夹层进入内室，对废物进行加热过程中设备内腔中有蒸汽冷凝水产生，废气处理过程中也会产生少量冷凝水，此外，医疗废物中带有水分，则冷凝液的产生量约为 $0.97\text{m}^3/\text{d}$ ，其余的通过蒸汽耗散或产品带走。

②车辆消毒清洗用水：采用次氯酸钠溶液对医疗废物运输车内外进行喷洒消毒，消毒后再用清水进行冲洗。本项目设 3 辆转运车及 1 辆残渣运输车，消毒及清洗用水量为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ ， $83.95\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水实际产生量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ， $62.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

③周转箱消毒清洗用水：周转箱每使用一次必须进行消毒、清洗。本项目采用自动消毒，采用次氯酸钠溶液作为消毒剂，消毒后的周转箱再用清水清洗。项目设 100 个周转桶（箱），实际总用水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $120.45\text{m}^3/\text{a}$ 。垃圾周转箱清洗实际废水产生量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ， $96.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

④地面清洗水：本项目实际地面清洗水约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $36.5\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目地面清洗废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $29.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤软水制备用水：项目软化水制备用水量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $821.25\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量为 $0.225\text{m}^3/\text{d}$ ，软化制备排水可作为清净水降级用于场地洒水降尘，因此本项目不按废水计入。

⑥雾化喷淋设备补充用水：项目废气处理设备设置有雾化喷淋塔，生产过程中喷淋用水循环使用，以蒸汽形式损耗，并定期更换，年用水量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦绿化用水：项目绿化用水量约为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。采用厂区污水处理站处理后的回用水。

(2) 生活用水

本项目生活用水量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $65.7\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量为 $52.56\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后，进入厂区污水处理站处理。

经处理后的废水全部回用于项目车辆、周转箱及地面清洗,以及雾化喷淋塔、冷却水补水,厂区绿化用水等,不外排。

综上,项目总用水量为 1310.99m³/a,其中新鲜水用量为 1190.99m³/a。

项目水平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目水平衡表 单位: m³/a

输入				输出			
序号	名称	新鲜水量	回用水	名称	废水量	消耗及损失量	回用水
1	职工生活用水	65.7	0	职工生活废水	52.36	13.14	0
2	冷却用水	13.14	0	冷却排水	0	13.14	0
3	车辆消毒清洗用水	83.95	0	车辆消毒清洗废水	62.96	20.99	0
4	周转箱消毒清洗用水	120.45	0	垃圾周转桶(箱)清洗废	96.36	24.09	0
5	地面清洗水	36.50	0	地面清洗废水	29.20	7.30	0
6	软水制备用水	821.25	0	软水设备排水	82.13	5.21	0
7	医疗废物带入	157.5		冷凝水	414.85	356.56	120
8	雾化喷淋塔补充用水	50	0	雾化喷淋塔	20	30	0
9	绿化用水	0	120	绿化用水	0	120	0
合计		1468.49		合计	757.86	590.43	120

项目水平衡图见图 3.4-1。

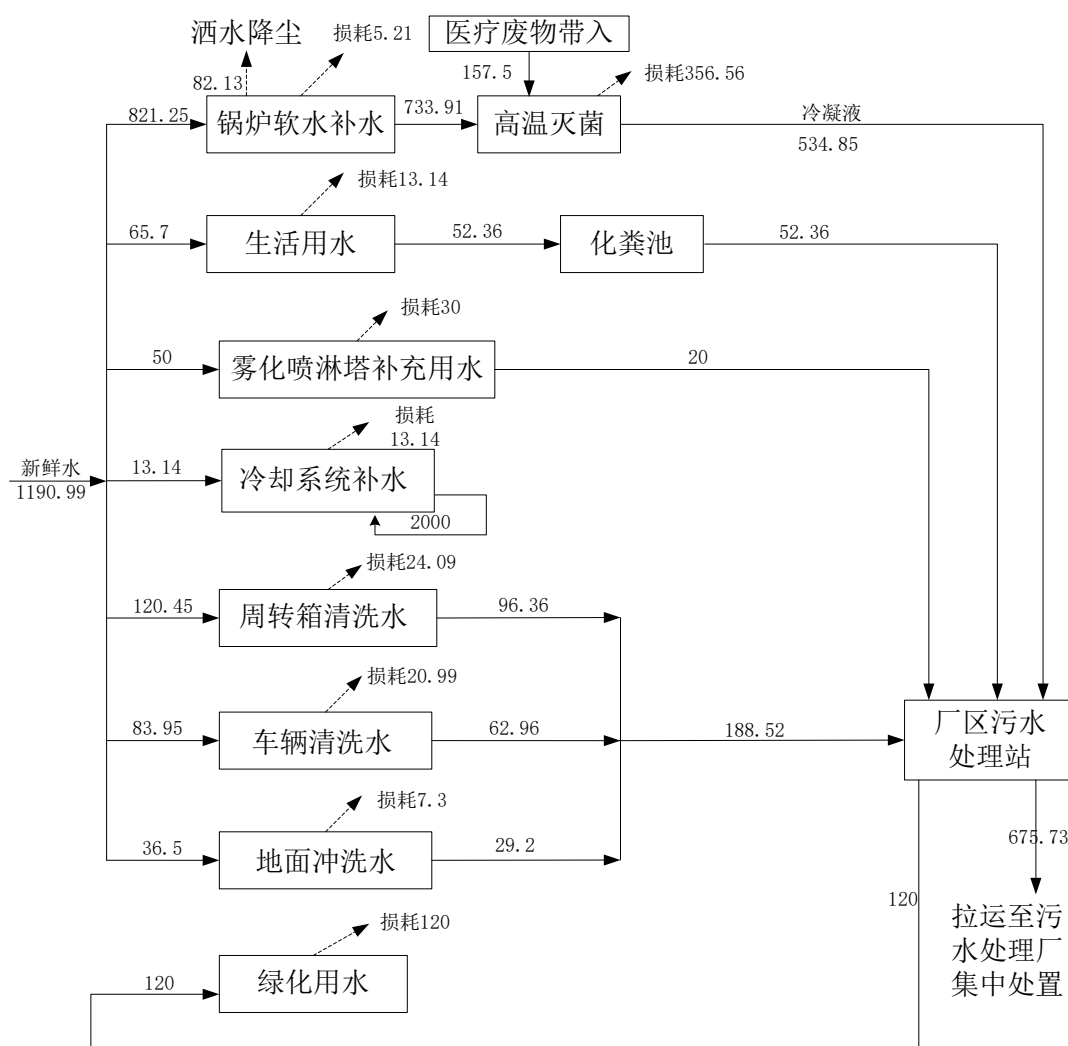
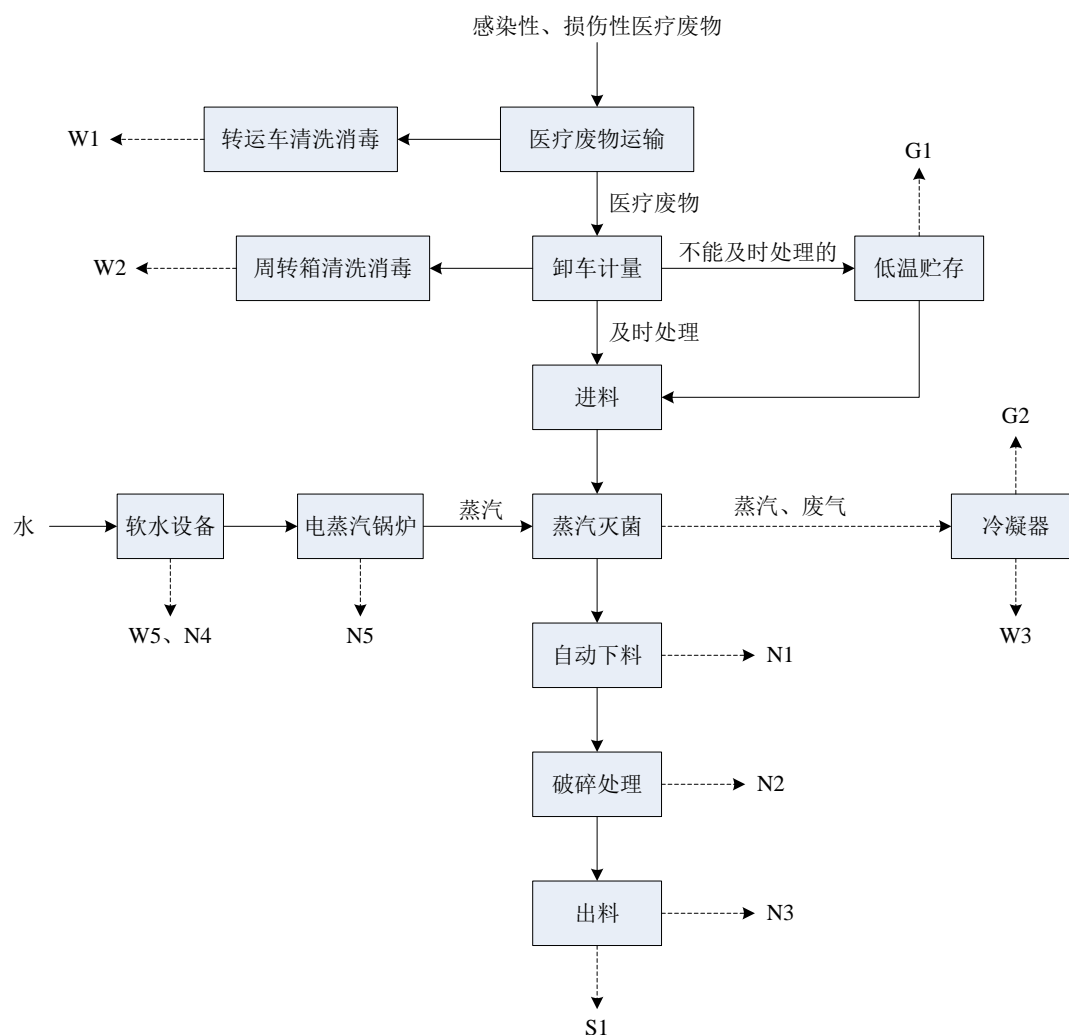


图 3.4-1 项目水平衡图 m^3/a

3.5 生产工艺

3.5.1 主体工程工艺流程及产污环节

本项目主要工艺流程和产污节点见图 3.5-1。



图例： G——废气 S——固体废物 W——废水 N——噪声

图 3.5-1 项目主要工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 医疗废物收集、交接、运输、入场及计量

①医疗废物收集制度

建设方根据可处置的医废种类与医废产生单位签订协议，明确只有感染性废物和损伤性废物允许进入本系统处置，不同医疗废物收集、处置方式要求不同，在医疗废物产生源头做好分类工作。所有装载医疗废物的周转箱和利器盒将妥善密封，确保在处理过程中不会泄漏。

项目医疗废物采用高温蒸汽灭菌处理，利器盒不应使用聚氯乙烯材料。利器包装形式和规格应与后续进料、蒸汽处理、破碎等处理工艺环节相适应。

不允许进入项目接收系统的病理性废物、药物性废物及化学性废物采用红色

专用包装袋收集，各类医疗废物不得混合收集，各类包装袋印有明显的相应类别的警告语。各类医疗废物分类装入对应的专用红色袋内。

②医疗废物分类包装和收集

医疗废物在各医疗机构已进行分类，分别放入做好标签分类的转送箱中，由转送车送相应医疗废物处置中心处理。各医疗卫生机构及相关单位按照《医疗废物分类名录》（卫生部和国家环保局发布 2003 第 287 号）中的分类标准和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003 卫生部第 36 号令）中的要求进行分类和收集，医疗废物包装袋、利器盒与周转箱的标准、技术性能等严格执行《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发（2003）188 号）相关规定。

具体收集程序：专用周转箱统一由医疗废物集中处理中心配置，然后根据各自医疗废物产生情况，由医疗废物集中处理厂下发给各相关医疗单位，按照医院制定的管理办法，要求相关科室及时将产生的医疗废物严格分类装入专用塑料袋或利器盒中，装满后妥善密封处理（如用袋口的捆扎绳捆扎后再用胶条粘封）并放入专用周转箱中。在废物收集、密封和移动等过程中，小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。项目配备 100 个周转箱。

在各医疗机构，医疗废物必须妥善分类，将不适用于消毒处理的病理性人体器官、药物性和化学性医疗废物分出来。将能够处理的废物全部采用专用包装袋、利器盒等包装，包装袋采用黄色，封好袋、盒口后装入医疗废物周转箱，由本医废处置中心专用运输车定时定点收集，病理性人体器官、药物性和化学性医废不进入本处置中心。

医疗废物的收集设备主要包括周转箱、包装袋和利器盒。

③医疗废物交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。同时应认真核对医疗废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记。

④医疗废物运输

1) 医疗废物运输车

医疗废物运输设备主要为医疗废物专用运输车,本项目购置医疗废物封闭运输车 3 辆,单车载重量为 1.0t。

2) 医疗废物运输路线

医疗废物专用转运车每天将从各医疗机构收集的医疗废物运至处理中心内,并将清洗消毒后的医疗废物周转箱再送至各医疗机构。运输过程中应尽量避免人群密集区(如主要街道或商业区附近)和人群出没频繁时段(如上下班时间),并选择最短的运输路线,最大限度的减小意外事故带来的环境污染和病毒感染,本项目配备 3 辆有效载重为 1.0t 的医疗运输专用车辆。

对于有住院病床的医疗卫生机构,处置单位必须每天派车上门收集,做到日产日清;对于确实无法做到日产日清的有住院病床的医疗卫生机构,应按要求,当地最高气温高于 25℃时,应将医疗废物低温暂时贮存,暂时贮存温度应低于 20℃,时间最长不超过 48h;对于无住院病床的医疗卫生机构,如门诊部、诊所,医疗废物处置至少 2 天收集一次医疗废物。

项目收运路线如下:

a.第九师师直及 170 团、团结农场配备一个转运车,运送路线为:170 团(莫合台镇) - 团结农场 - 九师朝阳新区 - 处理中心。路线总长 150 公里。

b.拟建小白杨市和西线团场(161、162、163、164)配备一个转运车,运送路线为:161 团 - 162 团 - 拟建小白杨市(含 163 团) - 164 团 - 处理中心。路线总长 125 公里。

c.东线团场(168 团北区和南区、165 团、167 团、166 团)配备一个转运车,运送路线为:165 团 - 168 北区 - 168 南区 - 167 团 - 166 团 - 处理中心。路线总长 75 公里。

以上共需医疗废弃物转运车 3 辆。路线总长 350 公里。由于三条运输线路距离均不长,均能做到当天收集当天运输至医废处置中心,因此,不需要设置医疗垃圾收集站工程。



图 3.5-2 主要运输路线图

3) 医疗废物收集运输管理

a. 危险废物转移联单管理

医疗废物应执行危险废物转移联单制度，其目的在于记录医疗废物从产生、运输到处置整个过程的行踪，在这个过程中应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 5 年。在医废运输的过程中，必须严格执行转移联单与废物流向一致的原则，并且医疗废物处置单位应在废物运输车辆进厂时严格检验，要求废物运输车上的废物来源、种类、数量与实际情况相符。

b. 医疗废物收集运输过程中的管理措施

医疗废物运输车辆应采用医疗废物专用转运车，保证运输中医疗废物处于密闭状态。转运车和转运箱完成一次运输周转后必须清洗、消毒。

对运输医疗废物的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

车上应配备通讯设备、处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

医疗废物的收集与运输的管理除了依据危险废物相关法规外，还应执行《道路危险货物运输管理规定》、《汽车危险货物运输规则》、《道路运输危险货物车辆标志》等相关道路运输法规和规范。

⑤ 医疗废物入场

医疗废物入场后，由专人核对《医疗废物运送登记卡》与事实接收情况是否符合，如发现接收量与登记量不相符，接收人员将立即向本中心负责人汇报，由负责人组织查明情况，同时向当地环保和卫生主管部门报告，说明情况和已采取的措施。最后必须由专人将接收的医疗废物数量、重量等有关信息输入计算机信息管理系统。

⑥ 医疗废物计量

医疗废物在收集、运输至进入处理场时要经过两次计量，第一次计量是在医疗废物转运车前往各医疗机构收集医疗废物时进行的；第二次计量是在处理场入口处。医疗废弃物的计量通过地磅。并对该计量间进行管理，对进场医疗

废物，分别建立完善的医疗废物申报企业档案及医疗废物收集储存档案，医疗废物的收集、处理、处置全过程，严格执行国家环保总局制定的“五联单”制度。

（2）医疗废物贮存、转运工具消毒清洗

①医疗废物贮存

医疗废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。由于医疗废物的有毒、有害性，不宜长时间的存储，因此，运至集中处理后，进入处置厂的医疗废物原则上当天进行处置。若不能立即处置，应盛装于周转箱内并贮存于暂存库中。

医疗废物周转箱运抵处理厂后，首先卸到医疗废物暂存库（兼做冷藏库）中，由穿有防护服的操作人员逐箱加入灭菌反应器内车中，然后进入灭菌系统进行处理。根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（征求意见稿）中第 5.3.3 条医疗废物贮存要求“贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 时，贮存时间不得超过 24 h；贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ 时，贮存时间不得超过 72 h；偏远地区在做好消毒措施后，可适当延长贮存时间，但最长贮存时间不应超过 144 h。”本项目贮存冷库未启动制冷设备时，可用作暂时贮存库，此时医疗废物暂时贮存时间不得超 24h；当启动制冷设备，医疗废物贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间也不得超过 72h。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）要求贮存设施采用全封闭、微负压设计。门和窗附近设醒目的危险警告标志，避免无关人员误入；窗上应安装通风过滤网，防止小动物钻入。暂存库地面进行防渗处理，地面应具有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水采用暗沟、管直接排入污水收集消毒处理设施。周转箱的码垛须留有足够的空间便于周转箱的回取和冷气的循环。

项目设 2 台制冷量 25.67KW 的风冷压缩冷凝机组，暂存库储藏能力满足 3 天的医疗废物储藏量。

此工序污染物为冷库废气 G1，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

②医疗废物转运工具消毒清洗

本项目消毒清洗包括医疗废物转运车消毒清洗及周转箱消毒清洗，采用次氯酸钠作为消毒剂。

1) 医疗废物转运车消毒清洗

每次医疗废物运输车卸完全部医疗废物后，直接进入消毒车间，采用有效氯

浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠溶液喷洒汽车外表面和内部空间进行消毒，消毒后要静置半小时以上。消毒完成后，要对车辆进行冲洗，主要是利用高压水枪对车厢内外的污渍进行清除。

2) 周转箱消毒清洗

转运工具、周转箱（桶）等每使用周转一次，进行清洗消毒。医疗废物贮存设施每天消毒一次；贮存设施场地每次清运之后，及时清洗和消毒。

本项目采用有效氯浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠溶液喷洒消毒的方法。消毒后要静置半小时以上。消毒完成后，利用高压水枪对周转箱的污渍进行清除。

周转箱存放周转箱经过冲洗消毒之后，进入存放间，以待第二天收集使用。周转箱采用叠放的方式，每 10 只箱子叠放为一组。

3) 暂存室（冷藏室）等清洗消毒

医疗废物暂存室每天消毒一次，暂存室内的医疗废物清运后应及时进行清洗消毒。采用次氯酸钠溶液进行消毒，消毒剂喷洒洗车间、上料区、污水间、暂存室地面及 2m 高墙面进行消毒。

以上工序污染物为消毒及清洗废水 W1、W2，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总余氯、总大肠菌群。

（3）医疗废物高温蒸汽处理

①工艺原理

高压蒸汽灭菌是最常规的灭菌方法，利用 100℃ 以上的高压蒸汽具有温度高、穿透力强的特点，将医疗废物暴露于一定温度的高压蒸汽氛围中并停留适当的时间，利用水蒸汽停留期间所释放出的潜热，将医疗废物中致病微生物的蛋白质凝固变性而杀灭，达到医疗废物处置无害化目的的湿热处理技术。

高温蒸汽灭菌设备主要是高压蒸汽灭菌器，是处理工艺的关键系统，由硬件和软件两部分构成。硬件部分主要是高压蒸汽灭菌锅内腔、蒸汽管路、保温夹套、废液消毒液和废气处理系统，内腔和夹套主要材质为不锈钢，蒸汽先进入夹套，然后再进入内腔，夹套起到对水蒸汽辅助升温 and 保温的作用。软件部分采用先进的 PLC 控制技术，完成整个处理过程的自动控制。通过人机对话功能进行温度、压力、空气排除率和灭菌时间等参数的设置，可以随意进行程序的跳动操作。

②高温蒸汽处理过程

本项目采用先高温蒸汽灭菌处理后破碎的工艺，由进料、预真空、高温灭菌、

后真空(干燥)、破碎等步骤组成，其中灭菌过程为 45min，加上其余步骤，每批次处理的时间在 75min 左右，灭菌温度不低于 134℃，压力不小于 220kPa 条件下运行。工艺流程框图如下：

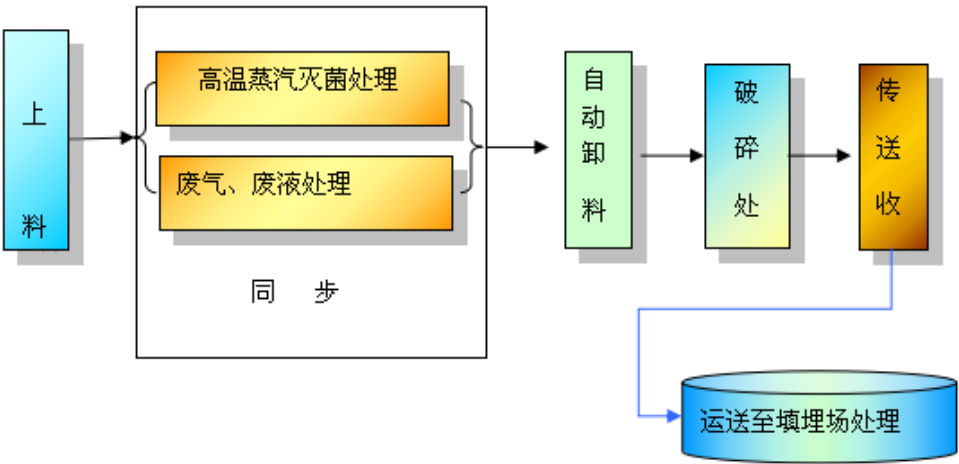


图 3.5-4 系统工作流程

a.上料

工作人员将密闭周转箱内医疗废物倒入灭菌车内，然后由上料机推入灭菌器内，此环节少量无组织废气产生，该环节过程短，废气无组织排放量较小。

b.高温蒸汽灭菌

当前门关闭后 PLC 给灭菌器指令开始运行灭菌器已预先设定好的灭菌程序，进行灭菌处理。

程序运行过程如下：

脉动：对灭菌器内室进行抽真空、进蒸汽操作，反复进行几次，然后再次抽真空，待内室压力到达脉动下限后，程序转升温阶段。经过该阶段后，内室的冷空气排除率可达到 99% 以上，确保内室无死点，保证灭菌的合格。（设定的参数为：脉动三次，脉动上下限为：±80Kpa。参数可以调节）

升温：蒸汽经过灭菌器夹层进入内室，对废物进行加热，同时内室疏水阀间歇性开启，将蒸汽冷凝后产生的水排出。内室温度达到设定值后（一般取 134℃）程序转灭菌阶段。

灭菌：开始灭菌计时，在此期间内室进汽阀受到内室温度和压力的共同控制以确保内室保持在一定的温度范围内对废物进行灭菌。当内室温度高于灭菌温度上限（灭菌温度 134+2℃）时，进汽阀关闭，低于灭菌温度时，进汽阀打开；当

内室压力高于内室压力限度值时,进汽阀关闭,比内室压力限度值低出 10KPa 时,进汽阀打开。灭菌计时(45min)到后,程序转排汽阶段。

排汽: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,程序转干燥阶段。

干燥:真空泵打开对内室进行抽真空,同时夹层保持一定的压力和温度,起到烘干内室的作用干燥计时(一般取 5-10min,在 0-99min 可调)到后,排汽阀和真空泵关闭,回空阀打开,使内室回复零压,干燥后物料含水率约 20%。内室压力上升到-10KPa 时,程序转结束阶段。

结束:蜂鸣器呼叫,此时可以打开门将灭菌车推出。

以上全部过程均为程序自动控制。主控系统由压力变送器、压力控制器、温度探头等控制元件组成,用来输送信号至 PLC,再由 PLC 发送信号控制阀件的动作、真空泵和管道泵的开关等,从而实现程序的自动运行。

在高温蒸汽灭菌、干燥过程中有废气 G2,废气送往废气处理系统;废气处理系统中及高温蒸汽处理过程中设备内腔中会产生冷凝液 W3。

c、破碎毁形

人工将灭菌车内的经过灭菌后的医疗垃圾放入到上卸料机的上料框内,按启动按钮,卸料机开启,卸料机会自动将灭菌车内的医疗废物翻转倒入到破碎机内。破碎系统要求破碎机既能够破碎硬质物料(如玻璃、针头、手术刀等),又能够破碎软质的物料(如纱布、包装袋、纸类废物等)。物料破碎后粒径不大于 5cm。

由于破碎物料含水率约 20%,因此破碎过程基本无粉尘产生。

(4) 处理后医疗废物去向

项目处理后的医疗废物拟送往项目南侧的第九师一六六团垃圾填埋场填埋处置。

建设单位配备 1 台专用垃圾运输车,经过消毒处理后的医疗废物直接进入垃圾运输车上的收集箱内,待集中箱装满后通过专用垃圾车密封式输送至第九师一六六团垃圾填埋场进行处置。

由于项目处理后医疗废物采用专用运输车收集后直接运输至第九师一六六团生活垃圾填埋场,因此,厂区内不需设置处理后医疗废物暂存间。由于本处置厂紧邻一六六团垃圾卫生填埋场,为了节省投资,降低能耗,本处理系统不设置

压缩系统。

（5）废液处理系统

在脉动过程中，抽真空是在灭菌器上部抽取，冷凝水在底部形成，这样冷凝水会留在灭菌器内室。在升温过程中，内室进蒸汽是底部进蒸汽，这样就会将底部的冷凝水与内室的医疗废物一起加热升温气化灭菌，使得内部冷凝水与医疗废物一起达到灭菌效果。灭菌完成排气过程中，废水和废气一起排出，经过板式换热器冷凝后，这部分废水是无毒无菌的，可排入厂区污水处理设施进一步处理。

（6）废气处理系统

预真空过程抽出的是带菌的空气，这部分空气不仅带菌，并且有一定臭味。通过一个特制的高速混合管段与超过 160℃ 的高温蒸汽进行剧烈混合，利用高温蒸汽进行灭菌和除臭。然后在冷凝器中进行快速冷凝，经过冷凝器后的空气臭味基本消除，再进入生物过滤器+喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置进一步处理，由于此时的废气已经高温灭菌和生物过滤过程，对 UV 光氧设备及活性炭都不会产生二次污染。

后真空抽出的恶臭气体，在经过高温蒸汽处理过程后，高温蒸汽处理锅中的病菌已经被杀灭，这个时候锅中的蒸汽已经不带病菌，但是有恶臭。处理锅内的所有蒸汽都通过蒸汽动力真空泵抽出，并按照与预真空同样的工艺过程，通过一个特制的高速混合管段与超过 160℃ 的高温蒸汽进行剧烈混合，然后在冷凝器中进行快速冷凝，这个过程可以确保大部分处理锅内的恶臭蒸汽被冷凝，臭味基本消除。

由于经过处理后的医疗废物含水率已经降低到 20% 以下，温度已经降低到 50℃ 以下，从高温蒸汽处理锅中出来后，也基本闻不到恶臭。在此基础上，在处理现场安装集气吸风系统，即在高温消毒设备出口处安装吸风罩，收集的废气经过生物过滤器+喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。

（7）PLC 控制系统

能实现全过程的自动控制、打印和数据传输。系统控制硬件应包括控制面板、传感器件和控制调节阀、蒸汽喷射式真空泵等部件；自控单元应设有数据输出接口和通讯接口，实现参数输出和远程监控功能，其功能包括：

①实时显示当前运行所处的状态，包括所处阶段、处理温度、处理时间、处理锅内压力、干燥时间。

②运行过程中的主要参数当前值的显示及打印功能。

③故障自我检测功能，能够实现超温、超压、断电、断水、断汽以及误操作等异常情况下紧急停车，在蒸汽处理过程中可根据处理锅内温度和压力的波动情况及时把处理温度控制在所预置温度的 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 范围之内。

④自控系统除具有蒸汽处理阶段的自动操作外，还具有人工手动操作模式，实现蒸汽处理过程各阶段的操作。

⑤系统控制软件有权限设置和对处理时间、处理温度、压力等参数的修改限制。为保证安全和完全灭菌，整个过程由 PLC 完全自动控制，在没有达到指定的温度、压力、时间的条件下，不能打开安全门的连锁机构，整个过程温度和压力是实时监控的。

（8）蒸汽供给

本项目医疗废物高温蒸汽处理所需蒸汽由电锅炉提供，该锅炉具备短期大量供汽能力，满足高温消毒设备蒸汽需求曲线波动的需要。

3.5.2 辅助工程工艺流程及产污环节

本项目辅助工程主要为锅炉、污水处理站运行等。

①废水：辅助工程产生的水污染物主要为锅炉软水设备产生的废水（W4），以及员工办公生活产生的生活废水（W5）；

②噪声：主要来源于锅炉风机、水泵等噪声（N）；

③固废：辅助工程产生的固体废物主要为污水处理站产生的污泥（S6）及废 MBR 膜（S7），锅炉软水设备产生的废离子交换树脂（S8），以及员工办公生活产生的生活垃圾（S9）。

3.6 项目变动情况

本项目属于新建项目。项目按照《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书》所列内容建设，根据调查，本项目实际建设情况与环评建设变动情况如下：

表 3.6-1 项目变动情况一览表

变动工程名称	环评建设内容	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动
主体工程	项目位于新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角、第九师一六六团垃圾填埋场北侧 20m，距离 166 团部约 7 km 具体中心地理坐标为：E 83° 33'11.88"，N 46° 42'51.57"	项目位于新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角、第九师一六六团垃圾焚烧站北侧 20m，项目具体中心地理坐标为：E 83° 32'48.73"，N 46° 42'54.31"	由于环评项目选址位于农田，为避开农田，实际建设过程将项目整体向西北移动 273m，变更后总平面布置不发生变化，不会导致环境保护距离范围变化且新增敏感点。虽然项目位置变更后离锡伯图河的直线距离缩短了 243m，但根据新疆生产建设兵团第九师水利局《关于对〈关于师医疗废物处置中心建设项目选址的函〉的复函》及《关于对师医疗废物处置中心建设项目的说明》，项目变更后选址不在岸线管理范围内，仍符合选址要求。	不属于
辅助工程	清洗消毒系统包括周转箱清洗系统、运输车辆清洗场等。转运车的消毒采用 50-200g/t 的次氯酸钠溶液喷洒汽车外表面和内部空间进行消毒；周转箱消毒采用次氯酸钠溶液浸泡的消毒方式。	转运车、周转箱消毒均采用有效氯浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠消毒液进行均匀喷洒消毒的方式，静置作用时间>30min。	为满足现行《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2021）的要求，同时有更好的消毒效果，因此采用《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2021）中要求的清洗消毒方式进行生产管理。	不属于
环保工程	废水 员工生活污水经化粪池处理后与生产废水一起通过管道排放至厂区污水处理站集中处置后，回用于厂区绿化、车辆、周转箱等清洗，以及雾化喷淋补充用水等。污水处理站设计规模为 5m³/d，采用“格栅+调节池+A/O+MBR 池+消毒”处理工艺。	员工生活污水经化粪池处理后与生产废水一起通过管道排放至厂区污水处理站集中处置后，仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至 166 团污水处理厂集中处置。污水处理站设计规模为 5m³/d，采用“格栅+调节池+A/O+MBR 池+消毒”处理工艺。	生产过程中实际废水产生量较少，《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）对水质要求较高，实际生产中一般废水处理工艺处理效率无法达到要求，因此本项目经污水处理站处理后的废水仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至 166 团污水处理厂集中处置。	不属于
	于车间北侧修建一储水池，体积 60m³，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。	于厂区外东北角修建一储水池，体积 60m³，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。	考虑到平面布局的合理性，将储水池的位置调整至厂区外东北角。	不属于

		锅炉软水处理产生的废离子交换树脂集中收集后送至一六六团垃圾填埋场。	对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，锅炉软水处理产生的废离子交换树脂未被列入名录范围内。同时参考北京市生态环境局、焦作市生态环境局等针对锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂是否属于危废的回复，确定本项目锅炉软水处理产生的废离子交换树脂可不按危险废物管理。	不属于
--	--	-----------------------------------	---	-----

对照《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）及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6 号），本项目不在上述文件所列行业范围内，因此本项目变动情况对照 2020 年 12 月 16 日生态环境部办公厅发布的关于印发《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）。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，“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”界定为重大变动；“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”界定为重大变动。

对照项目《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书》，本项目实际建设的性质、规模、生产工艺、产品品种及原辅材料品种，以及环境保护措施均不存在变更情况，实际主要原辅材料用量较环评设计阶段有所减小，其变动不新增污染物排放量，因此不构成重大变动。

由于环评项目选址位于农田，为避开农田，实际建设过程将项目整体向西移动 273m，变更后总平面布置不发生变化。环评中未设置大气防护距离，项目卫生防护距离为以车间为边界 100m 的范围，卫生防护距离范围内无环境敏感点和保护目标，实际项目位置变更后卫生防护距离仍为以车间为边界 100m 的范围，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。虽然项目位置变更后离锡伯图河的直线距离缩短了 243m，但根据新疆生产建设兵团第九师水利局《关于对〈关于师医疗废物处置中心建设项目选址的函〉的复函》（详见附件三），项目变更后选址不在岸线管理范围内，仍符合选址要求。根据新疆生产建设兵团第九师水利局《关于对师医疗废物处置中心建设项目的说明》（详见附件三）可知，锡伯图河多年平均径流量为 6548 万 m³，该河流位于九师段不涉及饮用水源，

且九师未开展辖区内锡伯图河管理段的水功能规划及锡伯图河的专项规划。该河流位于九师段属于季节性河流，大部分时间干枯、无水流，而本项目无废水直接排放，且项目变更后亦不在河道管理范围内，因此本项目位置变更后不会对河道及河流水质新增产生不利影响。因此不构成重大变动。

变更前后项目评价范围内环境保护目标变化情况见表 3.6-2、表 3.6-3。

表 3.6-2 项目环评中环境保护目标

分类	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		E/°	N/°					
医疗废物处置中心厂区周围敏感点	环境空气	83.580165	46.733684	一六六团三连	约 756 人	二类区	NE	2850m
	地表水	83.546176	46.714679	锡伯图河	/	/	W	420m
	声环境	/		项目场址及周边 200m 范围内		二类区	/	
	地下水	/		场址及附近浅层地下水		III类	/	
	土壤	/		项目区及周边 1km 范围内		第二类用地	/	

注：锡伯图河又名斯别特河、锡伯提河，2010 年国家开展水利普查后，音译并统称为锡伯图河。故此处的锡伯图河即为环评报告中的斯别特河。

表 3.6-3 项目实际环境保护目标

分类	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		E/°	N/°					
医疗废物处置中心厂区周围敏感点	环境空气	83.580165	46.733684	一六六团三连	约 756 人	二类区	NE	2936m
	地表水	83.546176	46.714679	锡伯图河	/	/	W	177m
	声环境	/		项目场址及周边 200m 范围内		二类区	/	
	地下水	/		场址及附近浅层地下水		III类	/	
	土壤	/		项目区及周边 1km 范围内		第二类用地	/	

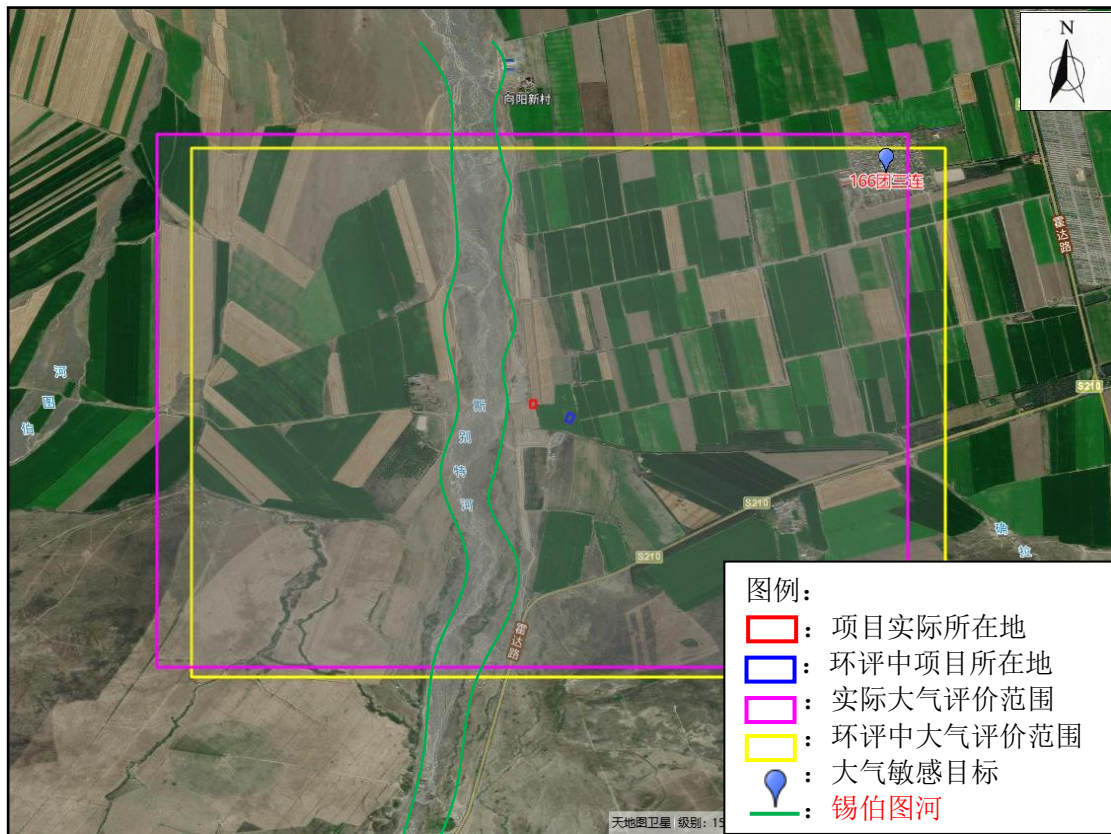


图 1.7-1 项目环境保护目标图

实际建设过程，项目产生的废水经自建污水处理设备处理后仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至污水处理厂集中处置，不会新增废水直接排放口，也不会导致不利环境影响加重，因此不构成重大变动。

此外，原环评及设计中于车间北侧修建一储水池，体积 60m^3 ，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。由于厂区内占地面积有限，考虑到平面布局的合理性，将储水池的位置调整至厂区外东北角，水池容积不变，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。储水池新增占地 20m^2 ，为地埋式，由于储水池处原地貌为荒漠戈壁，无植被覆盖，施工完成后对其地面恢复原状，不新增水土流失。因此不构成重大变动。

具体变更情况见表 3.6-1。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目变更内容不会增加污染物的排放量，不会导致不利环境影响加重，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点，因此确定本项目不涉及重大变动，可纳入本次验收。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水处理设施

本项目污水主要是车辆冲洗水、医疗废物周转箱清洗废水、高温蒸汽灭菌器工艺冷凝水、生活污水、地面冲洗废水。其中，冷凝水经高温消毒罐消毒后进入污水处理站处理，车辆冲洗水、转箱清洗废水和地面冲洗废水经管道收集后进入污水处理站进行处理，生活污水经化粪池处理后进入厂内污水处理站处理。处理后的废水仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至 166 团污水处理厂集中处置。并在厂区外东北角修建一储水池，体积 60m³，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。

本项目污水产生量为 1.69m³/d，污水处理站设计处理能力 5m³/d，可以满足本项目污水处理。项目绿化用水量为 120m³/a，储水池容积为 60m³，可以满足 180d 绿化回用水的储存需求。剩余部分拉运至 166 团污水处理厂集中处置。

表 4.1-1 废水排放及处理设施一览表

废水种类	主要污染因子	废水量(t/a)	排放规律	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
全厂综合废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群等	675.73	间断排放	自建 1 座处理规模为 5m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+A/O+MBR+消毒”组合处理工艺，处理后废水回用于项目区车辆、周转箱等冲洗，以及冷却、雾化喷淋补充用水、厂区绿化用水等。并在车间北侧修建一储水池，体积 60m ³ ，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。	自建 1 座处理规模为 5m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+A/O+MBR+消毒”组合处理工艺，处理后废水部分回用于项目厂区绿化用水，剩余部分拉运至 166 团污水处理厂集中处置。并在厂区外东北角修建一储水池，体积 60m ³ ，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。

本项目废水处理工艺流程见图 4.1-1。

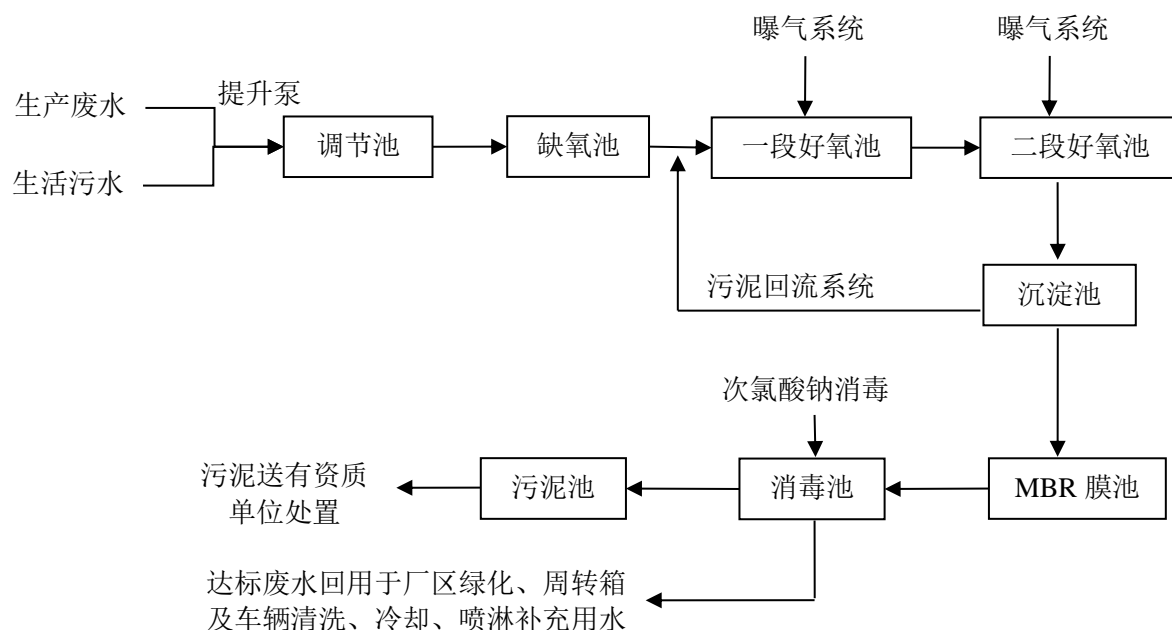
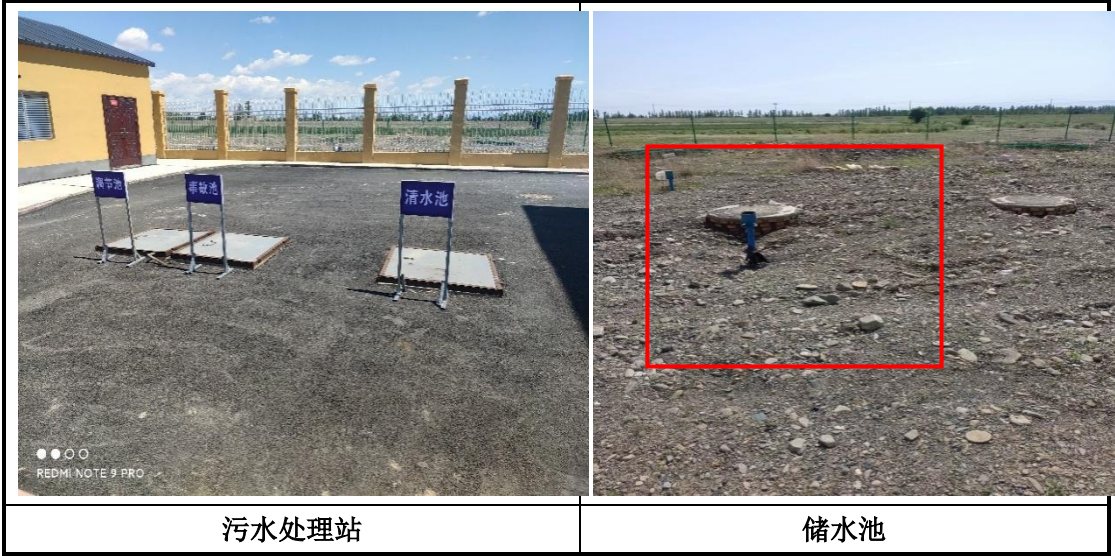


图 4.1-1 本项目废水处理工艺流程图

工艺简介：缺氧反应阶段为脱氮处理而设置，缺氧池内设置立体弹性填料，作为反硝化细菌的载体，硝化液中回硝态氮和亚硝酸盐在反硝化细菌的作用下，还原成氮气，达到脱氮的目的；好氧反应分为两个阶段，依靠好氧微生物来氧化分解水中污染物，采用活性污泥曝气条件下，微生物吸附污水中的有机物作为营养物质进行合成和分解代谢；MBR 池的膜分离作用，使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，也可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高；采用的次氯酸钠消毒属于广谱型消毒剂，对一切经水体传播的病原微生物均有很好的杀灭效果，次氯酸钠除对一般细菌有杀死作用外，对芽孢、病毒、异养菌、铁细菌、硫酸盐还原和真菌等均有很好的杀灭作用，且不易产生抗药性。

环保设施（废水环保设施现场照片）：



2、地下水防治措施

锡伯图河位于九师段属于季节性河流，大部分时间干枯、无水流，而本项目无废水直接排放，且项目变更后亦不在河道管理范围内，本项目位置变更后不会对河道及河流水质新增产生不利影响。但由于项目距离河道较近，为避免污染物泄漏以及污水处理各水池、设备间和污水输送管线等跑冒滴漏情形对项目区地下水以及锡伯图河流水质产生不利影响，本项目设置有 1 座 40m³ 初期雨水池（兼事故池），负责对事故废水进行收集，以避免事故排放废水对水体的影响，同时，厂区内采取了严格的防渗措施。

表 4.1-2 地下水污染源分区防渗措施

防渗分区	防渗区域	防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间	铺设防渗地坪，从下至上为素土夯实 → 300mm 厚 3:7 灰土垫层 → 150mm 厚 C25 混凝土垫层 → 60mm 厚 EPS 保温板/1.5cm 厚合成高分子防水涂料 → 素水泥浆一道 → 40mm 厚 C25 细石混凝土 → 环氧树脂自流平底涂层 → 1mm 厚环氧树脂自流平面图层	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或者 2mm 高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其它人工合成材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	污水处理系统中的各水池以及储水池、事故池	采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），混凝土抗渗等级 P8，厚度大于 350mm，防渗涂料设有 1mm 厚水泥基渗透结晶型涂膜层以及喷聚脲防水防腐涂料一道	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行

		(1.5mm 厚)	
一般 防渗 区	厂区重点 防渗区以 外的其它 区域	采用防水地砖地面，即从下至上为 60mm 厚 EPS 保温板→素水泥浆结 合层一遍→C20 细石混凝土防水层 (最薄处 20mm 厚)→1.5mm 厚 合成高分子防水涂料→30mm 厚 1:3 干硬性水泥砂浆→5mm 厚陶瓷 锦砖	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s ; 或参照 GB16889 执行

4.1.2 废气

项目产生的废气污染源主要为医疗废物贮存废气，以及高温蒸汽灭菌、干燥废气。贮存及干燥灭菌废气通过同一套生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒有组织排放。虽然本项目设备全密闭处理，在产生废气的环节均采取了相应的废气处理措施(处理效率按 90%计)，但仍不可避免地医废在暂存期间及高温消毒过程中会有少量无组织气体散逸。

经现场调查，项目排气筒周边 200m 范围内最高建筑为本项目车间，高度为 10m，项目排气筒高度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“排气筒的最低高度不得低于 15m”的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“新建污染源排气筒高度一般不应低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上”的要求，可见本项目排气筒设置合理。

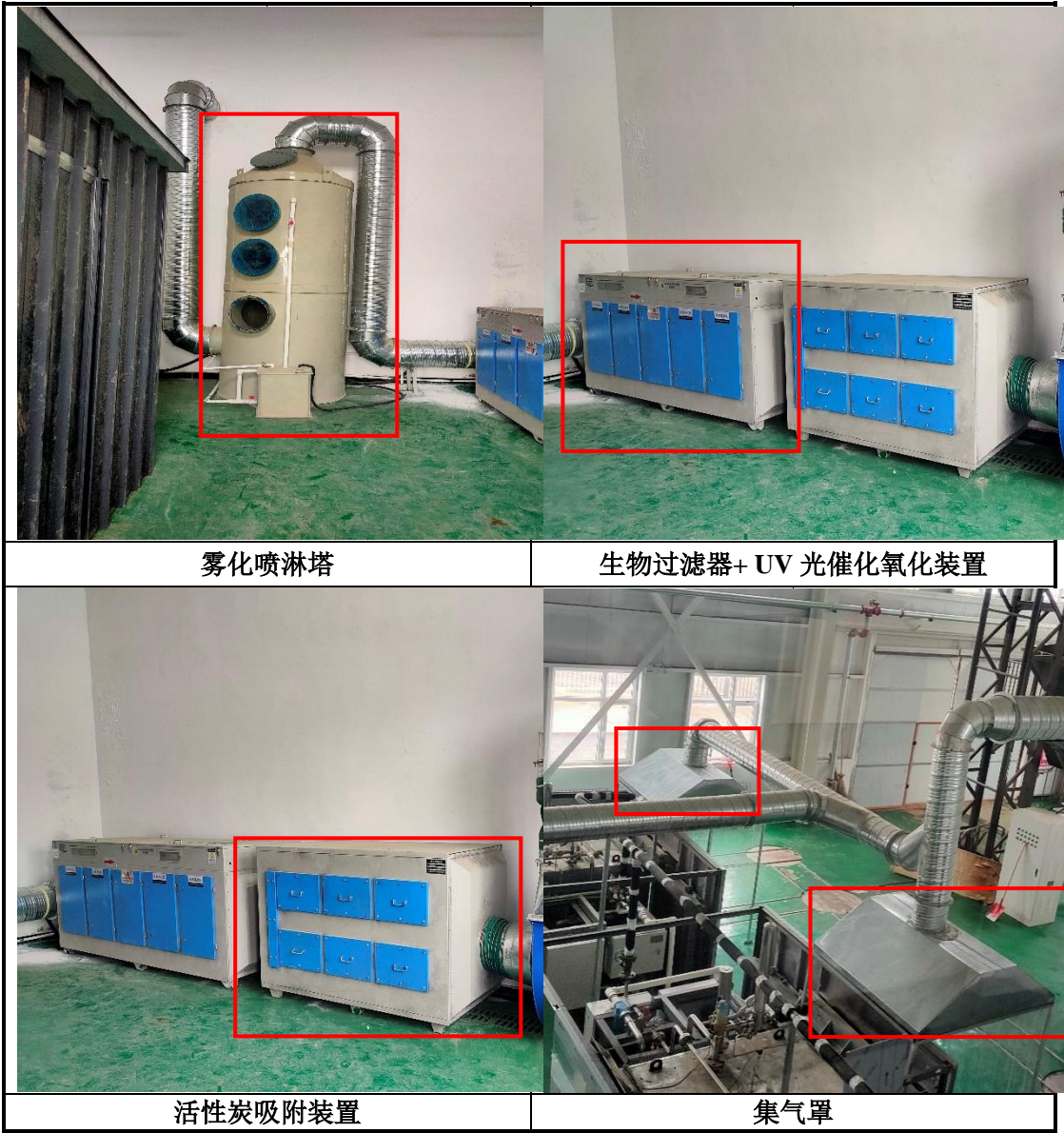
另外，厂区污水处理站日常运行过程中，由于伴随微生物等生物的新陈代谢而散发少量的恶臭。污水处理站产臭部位主要为格栅池、调节池、接触氧化池、MBR 池等，对这些部位全部采取加盖密闭，并在污水处理站周围定期喷洒生物除臭剂。夏天 2~3 天喷洒除臭剂，冬天 4~5 天左右喷一次。



表 4.1-3 项目废气类别、来源及处理措施

类别	来源	污染物种类	治理措施
有组织废 气	贮存间 高温蒸汽 消毒装置	NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃	经一套生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒有组织排放
无组织废 气	贮存间	NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃	在卸料、贮料门设抽气装置，防止臭气逸出；医疗废物进料设备及其连接部件做到密封，防止灰尘和臭气外逸；在垃圾卸料间、进料斗上方设置吸风口；在工作场所定期喷洒药物，控制产生异味；对散落的垃圾及时清理
	高温蒸汽 消毒装置	NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃	在高温蒸汽灭菌过程中严格保证操作在密闭、负压条件下操作，同时加强厂区周围的绿化措施

	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、甲烷、氯气	全部采取加盖密闭，并定期喷洒生物除臭剂。
--	-------	---	----------------------

环保设施（废气环保设施现场照片）：



	
排气筒	采样孔封闭及废气排放口标志
	/
非甲烷总烃有组织废气在线监测设备	/

4.1.3 噪声

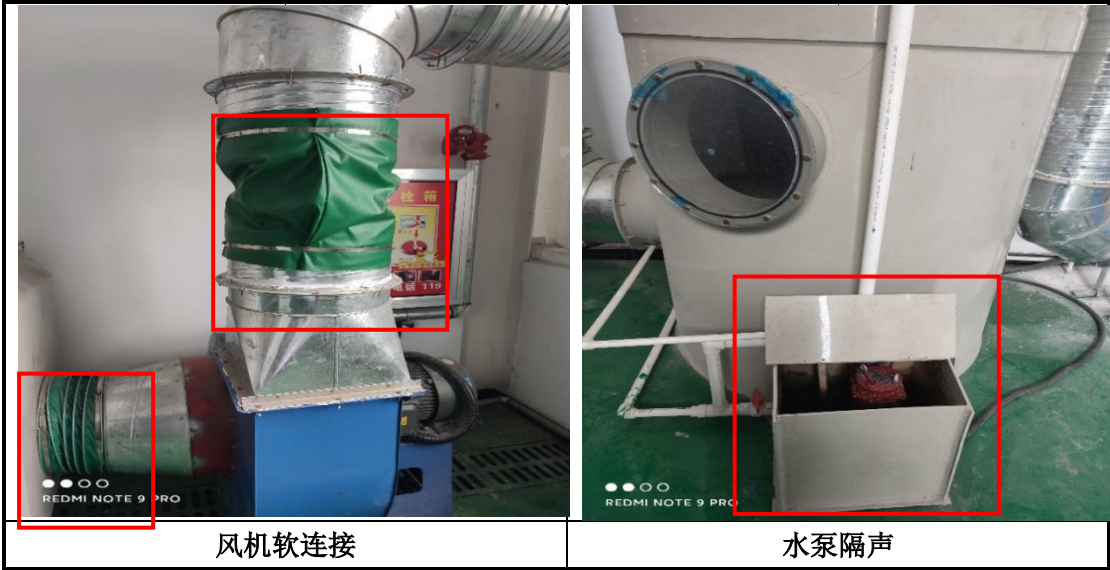
项目噪声源均采用减振隔声、选用低噪声设备等措施，高温蒸汽处理设备、水泵、风机、空压机等均设置于生产车间内，水泵、风机采取基础减震、柔性连接。

表 4.1-4 项目噪声类别、来源及处理措施

序号	噪声源名称	台数	治理措施	声源位置
1	风冷压缩冷凝机	1	基础减振、厂房隔声	医废暂存间
2	轴流风机	1	基础减振、厂房隔声、软连接	
3	高压水泵	1	基础减振、厂房隔声	污水处理设备间
4	自动给水泵	1		

5	污水提升泵	1	基础减振、厂房隔声、软连接	高温蒸汽灭菌车间
6	高温蒸汽消毒机	1		
7	轴流风机	2		
8	链式输送机	1	基础减振、厂房隔声	冷却设备间
9	冷凝液循环泵	1		
10	真空泵	1		
11	冷却水循环泵	1		
12	废气净化系统风机	1	基础减振、厂房隔声、软连接	废气处理设备间
13	引风机	1台	基础减振、厂房隔声、软连接	锅炉设备间
14	冷却塔	1台	基础减振	厂房外东侧

环保设施（噪声环保设施现场照片）：



4.1.4 固体废物

表 4.1-5 项目固废类别、来源及处理措施

固废名称	属性	环评核算产生量	实际生产产生量	处置措施	
				环评要求	实际建设
医疗废物废渣	一般固废	886.95t/a	886.95 t/a	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场
废离子交换树脂	一般固废	0.5t/次 (每 3-5 年一次)	0.5t/次 (每 3-5 年一次)	危险废物暂存间暂存后，交由有资质单位集中处置	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场，不按危险废物进行管理。

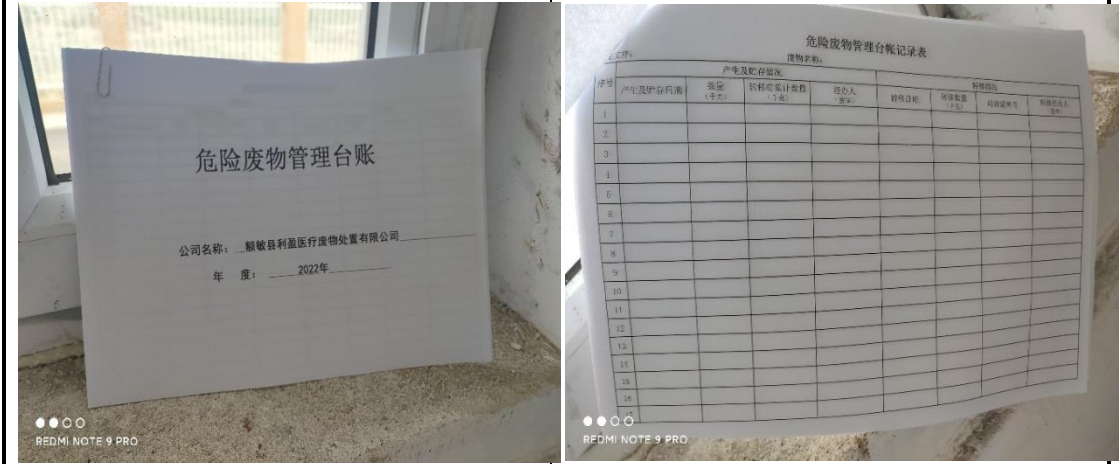
废周转箱	危险废物 HW49 900-041-49	0.03 t/a	0.03 t/a	进入本工程进行灭菌消毒处理后送至一六六团垃圾填埋场	进入本工程进行灭菌消毒处理后送至一六六团垃圾填埋场
污泥	危险废物 HW01 830-001-01	1.3 t/a	1.3 t/a		
废 MBR 膜	危险废物 HW01 830-001-01	35m²/次 (3-5 年更换一次)	35m²/次 (3-5 年更换一次)	按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）中规定的鉴别方法予以鉴别，经鉴别不具有危险特性的按照一般固废进行管理，若经鉴别具有危险特性，应当按照危险废物中的感染性废物进行管理，可与污泥一起进入本处置系统进行灭菌处理	
废生物滤膜	危险废物 HW49 900-041-49	0.0005 t/a	0.01 t/a	危险废物暂存间暂存后，交由有资质单位集中处置	
废活性炭	危险废物 HW49 900-041-49	1.3 t/a	1.3 t/a		
废旧紫外线灯管	危险废物 HW29 900-023-29	0.01 t/a	0.01 t/a		更换时直接交由有资质单位集中处置
生活垃圾	/	2.92 t/a	2.92 t/a	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场

环保设施（固废环保设施现场照片）：



危废暂存间

危废暂存间内部



危废管理台账



危险废物管理制度

/

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、设置了环保部门，设置了专门负责环保专员，制定安全生产管理制度，加强宣传教育，规范生产；

2、制定设备定期检查制度，从源头断绝环境风险；

3、厂区高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间以及污水处理系统、储水池、事故池均作为重点防渗区做好地面防渗措施；根据项目施工资料可知，高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间均铺设防渗地坪，从下至上为素土夯实——→300mm 厚 3:7 灰土垫层——→150mm 厚 C25 混凝土垫层——→60mm 厚 EPS 保温板/1.5cm 厚合成高分子防水涂料——→素水泥浆一道——→40mm 厚 C25 细石混凝土——→环氧树脂自流平底涂层——→1mm 厚环氧树脂自流平面图层。污水处理系统中的各水池以及储水池、事故池采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），混凝土抗渗等级 P8，厚度大于 350mm，防渗涂料设有 1mm 厚水泥基渗透结晶型涂膜层以及喷聚脲防水防腐涂料一道（1.5mm 厚）。重点防渗区的防渗等级和能力可以满足环评设置的指标要求。

此外，厂区其他区域采用防水地砖地面，即从下至上为 60mm 厚 EPS 保温板——→素水泥浆结合层一遍——→C20 细石混凝土防水层（最薄处 20mm 厚）——→1.5mm 厚合成高分子防水涂料——→30mm 厚 1:3 干硬性水泥砂浆——→5mm 厚陶瓷锦砖。

4、配备消防设备、有毒气体检测仪、防护用具、抢险物资、器材和装备等；

5、设置事故水池（兼初期雨水池），容积为 40m^3 ；

6、定期对厂区环保设备进行检查，并定期培训

7、额敏县利盈医疗废物处置有限公司已编制完成《额敏县利盈医疗废物处置有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 6 月 23 日在新疆生产建设兵团第九师生态环境局完成了备案，备案编号为：202209024（备案表见附件）。预案中明确了本企业各项事故防范措施。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目排污口废气、危废暂存间均设有标识牌，有组织废气排放点设有采样

监测平台，并开设有符合环境监测规范的监测口。本项目在废气排放口安装了非甲烷总烃有组织废气在线监测设备，并已与生态环境部门联网（详见附件）。

环保设施（规范化排污口、监测设施及在线监测装置现场照片）：



4.2.3 环境管理情况

1、环保审批手续

第九师医疗废弃物处置中心建设项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，进行了环境影响报告书的上报审批，并取得新疆生产建设兵团生态环境局《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》（兵环审〔2021〕1号）。

本项目由新疆生产建设兵团第九师医院投资建设，建成后交由额敏县利盈医疗废物处置有限公司进行运营。

2、项目“三同时”落实情况

经项目竣工验收自查，第九师医疗废弃物处置中心建设项目严格执行环保设施与主体工程“三同时”制度，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本满足了环评批复的要求和环评建议、要求。

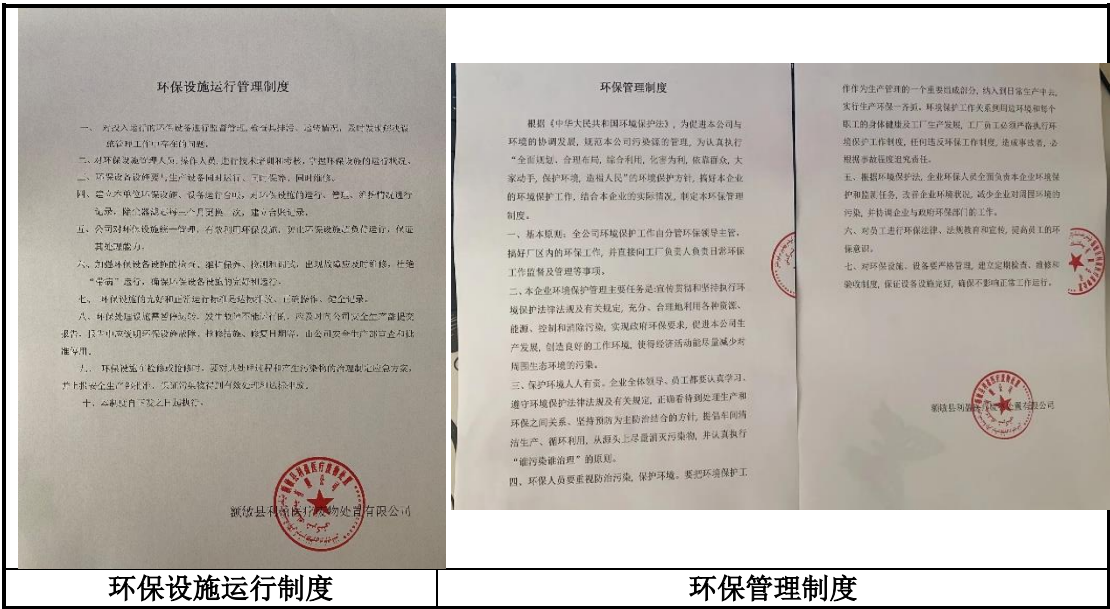
3、环境保护档案管理检查

额敏县利盈医疗废物处置有限公司成立有企业环境保护工作领导小组，成员组成为组长1名，副组长1名，组员（环保管理人员）1名。由环保专员负责登记规定并保存，环保资料基本齐全。

4、环境保护制度的建立及执行情况检查

公司建立了企业环保管理制度、环保设施运行管理制度、危险废物管理制度等环境管理制度，由环保管理人员负责企业环境保护的管理工作。

污染物排放口已按要求设置有监测孔及排污口标识。为便于环保部门的日常监管，设置了危废管理台账记录等，并派专人做好设施运行记录的工作。





5、应急预案及应急措施检查

公司在生产车间各区域均配备了一定数量的消防器材，同时通过加强安全消防培训及进行突发环境事件演练等措施来加强应对突发环境事故的能力。企业已编制完成了《额敏县利盈医疗废物处置有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 6 月 23 日在新疆生产建设兵团第九师生态环境局完成了备案，备案编号为：202209024（备案表见附件）。预案中明确了本企业各项事故防范措施。

6、企业排污许可办理情况

公司已办理排污许可证，发证日期为 2021 年 11 月 29 日（详见附件）。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施实际投资

为了能够顺利执行环保“三同时”制度，落实环保投资，该项目实际总投资

1300 万元，实际环保投资 223.2 万元，环保投资占总投资的 17.17%。下表所列为本项目环保投资。

表 4.3-1 环保设施投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	环评环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
废气	医疗废物暂存、蒸汽灭菌处理废气	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	1 套高效生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光氧催化氧化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒。	23.0	19.0
		非甲烷总烃	非甲烷总烃在线监测设备。	/	24.8
废水	厂区综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	设 1 座处理规模为 5m ³ /d 的污水处理站一座，采用“格栅+调节池+A/O+MBR+消毒”处理组合工艺，处理后废水回用于厂区绿化、周转箱及车辆清洗、喷淋补充用水等。并在厂区外东北角处修建一储水池，体积 60m ³ ，用于储存冬季绿化回用水。	60.0	120.0
	事故废水		1 座 40m ³ 的事故水池（兼做初期雨水收集池）。	8.0	25.0
噪声	生产设备、泵类、风机等	噪声	厂房隔声、基础减震、安装软连接等	6.0	0.5
固体废物	员工生活	生活垃圾	设 1 辆运输车，运至项目南侧一六六团垃圾填埋场填埋。	8.0	10.0
	高温灭菌	灭菌后医疗废物残渣			
	软水制备	废离子交换树脂			
	周转箱破损	废周转箱	进入本项目进行消毒灭菌后，运至项目南侧一六六团垃圾填埋场填埋。	2.0	3.0
	污水处理站	污泥			
		废 MBR 膜	与污泥一起进入本处置系统进行灭菌处理。		
	废气处理单元	废生物滤膜、废活性炭	设 1 件危废暂存间，按要求采取防渗措施，危险废物集中收集后，定期交由交由克拉玛依沃森环保科技有限公司集中处置。	4.0	1.2
	废气处理单元	废紫外线灯管	更换时直接交由有资质单位回收处置		1.0
地下水	地下水监控		布设 3 口地下水监控井	3.0	8.7
	厂区防渗		生产车间、污水处理站地面防渗措施	10.0	8.0
绿化	--		厂址植被绿化	4.0	2.0
总计	--		--	128.0	223.2

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

项目在施工过程中，严格落实主体工程与配套环保设施“同时设计”、“同时施工”、“同时投入使用”的“三同时”制度，在设计阶段，按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实环境污染防治措施以及环境保护设施投资概算；在施工阶段，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

表 4.3-2 环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	落实情况
“三同时”制度	/	项目建设必须严格执行配套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。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，项目竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。	已按环评要求落实各项污染防治设施，污染防治设施运行正常，可稳定达标排放	已落实
废气处理设施落实情况	<p>①医废暂存过程产生的恶臭气体、高温蒸汽消毒及干燥过程产生的恶臭气体及有机废气均统一经过生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒排放。</p> <p>②收集、运输采用专用收集容器及运输车，随时检查设备的严密性和完好度，防止臭气逸出；在卸料、贮料门设抽气装置，防止臭气逸出；医疗废物进料设备及其连接部件做到密封，防止灰尘和臭气外逸；在垃圾卸料间、进料斗上方设置吸风口；在工作场所定期喷洒药物，控制产生异味；对散落的垃圾及时清理，避免污染。在高温蒸汽灭菌过程中严格保证操作在密闭、负压条件下操作，同时加强厂区周围的绿化措施。</p> <p>③污水处理站产臭部位主要为格栅池、调节池、接触氧化池、MBR 池等，对这些部位全部采取加盖密闭，并定期喷洒生物除臭剂。</p>	<p>落实大气污染防治措施。医疗废物贮存废气、高温蒸汽灭菌废气通过“生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后，经 15 米高排气筒排放。废气中 NH_3、H_2S 排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准；废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度须满足《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）中限值标准要求。</p> <p>加强对生产装置及环保设备检修；厂区污水处理站格栅池、调节池、接触氧化池、MBR 池等全部采取加盖密闭，定期喷洒生物除臭剂。合理规范转运路线；转运采取全密闭运输。厂区内非甲烷总烃浓度须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值标准。厂界非甲烷总烃浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值标准。厂界 NH_3、H_2S 浓度须满足《恶臭污染物排放</p>	<p>①医废暂存过程产生的恶臭气体、高温蒸汽消毒及干燥过程产生的恶臭气体及有机废气均统一经过生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒排放。废气中 NH_3、H_2S 排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准；废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度须满足《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）中限值标准要求。项目 VOCs 排放总量不超过 0.07 吨/年。</p> <p>②收集、运输采用专用收集容器及运输车，随时检查设备的严密性和完好度，防止臭气逸出；在卸料、贮料门设抽气装置，防止臭气逸出；医疗废物进料设备及其连接部件做到密封，防止灰尘和臭气外逸；在垃圾卸料间、进</p>	已落实

		标准》(GB14554-93)表1厂界标准限值。 项目 VOCs 排放总量不超过 0.07 吨/年。	料斗上方设置吸风口；在工作场所定期喷洒药物，控制产生异味；对散落的垃圾及时清理，避免污染。在高温蒸汽灭菌过程中严格保证操作在密闭、负压条件下操作，同时加强厂区周围的绿化措施。 ③污水处理站产臭部位主要为格栅池、调节池、接触氧化池、MBR池等，对这些部位全部采取加盖密闭，并定期喷洒生物除臭剂。夏天2~3天喷洒除臭剂，冬天4~5天左右喷一次。	
废水处理设施落实情况	员工生活污水经化粪池处理后与生产废水一起通过管道排放至厂区污水处理站集中处置后，回用于厂区绿化、车辆、周转箱等清洗，以及雾化喷淋补充用水等。污水处理站设计规模为5m³/d，采用“格栅+调节池+A/O+MBR池+消毒”处理工艺。并于车间北侧修建一储水池，体积60m³，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。	落实水污染防治措施。厂区内新建一座“格栅+调节池+A/O+MBR池+消毒”污水处理站。处理后的生产废水及生活污水须满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中车辆冲洗标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1中工艺与产品用水标准，用于厂区绿化、清洗及雾化喷淋塔、冷却水补水等；并新建一座储水池，用于储存冬季绿化回用水。	员工生活污水经化粪池处理后与生产废水一起通过管道排放至厂区污水处理站集中处置后，部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至城镇污水处理厂集中处置。污水处理站设计规模为5m³/d，采用“格栅+调节池+A/O+MBR池+消毒”处理工艺。并于厂区外东北角修建一储水池，体积60m³，用于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。处理后的生产废水及生活污水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值标准及《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)标准。	已落实
噪声处理设施落实情况	选用低噪声设备、厂房隔声、设备安装减震垫、加强管理等。	优化厂区平面布置，选用低噪声设备，合理布置高噪声设备。采取基础减震、厂房隔声、风机安装软连接等措施。厂界噪声	项目噪声源均采用减振隔声、选用低噪声设备等措施，高温蒸汽处理设备、水泵、风机、空压机等均设	已落实

况		须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。	置于生产车间内，水泵、风机采取基础减震、柔性连接。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。	
固体污染控制设施落实情况	<p>①医废残渣：医疗废物经破碎毁形、高温蒸汽处理后运至项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。</p> <p>②危险废物：废气处理设备产生的废滤膜、废活性炭、废紫外线灯管，以及锅炉软水处理产生的废离子交换树脂均属于危险废物，送有资质的危废处置中心处理。废周转箱及污水处理站污泥可在本处置系统进行灭菌处理后送项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。</p> <p>③生活垃圾：垃圾桶收集后，送至项目南侧的一六六团垃圾填埋场处置。</p>	<p>固体废物实施分类管理和妥善处置。废生物滤膜、废活性炭、废紫外线灯管、废离子交换树脂属危险废物，定期委托有相应资质的危险废物处置单位清运、处置。设置危险废物暂存间，危险废物严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，进行贮存、转运和处置。</p> <p>废周转箱、污水处理站污泥经厂内灭菌消毒，感染性废物、损伤性废物经高温蒸汽灭菌满足《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T276--2006）排放标准后，与生活垃圾统一收集后送至第九师一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。</p> <p>废MBR膜需进行危险废物鉴别，若属于危险废物，须定期委托有相应资质的危险废物处置单位清运、处置，鉴定前按照危险废物管控。</p>	<p>①医废残渣：医疗废物经破碎毁形、高温蒸汽处理后运至项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。</p> <p>②对照《国家危险废物名录（2021年版）》，锅炉软水处理产生的废离子交换树脂未被列入名录范围内。同时参考北京市生态环境局、焦作市生态环境局等针对锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂是否属于危废的回复，确定本项目锅炉软水处理产生的废离子交换树脂可不按危险废物管理，运至项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。</p> <p>③危险废物：废气处理设备产生的废滤膜、废活性炭以及锅炉软水处理产生的废离子交换树脂均属于危险废物，送克拉玛依沃森环保科技有限公司中心处理。废周转箱及污水处理站污泥可在本处置系统进行灭菌处理后送项目南侧的一六六团垃圾填埋场安全填埋。废紫外线灯管属于危险废物，待更换产生时直接交由有资质单位集中处置。</p> <p>④生活垃圾：垃圾桶收集后，送至项目南侧的一六六团垃圾填埋场处置。</p>	已落实

地下水和土壤污染防治设施落实情况	<p>①按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，将高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间、污水处理站、事故池、储水池作为重点污染防治区重点防渗。</p> <p>②厂区设3口地下水监控井，设在地下水流向上游、污水处理站、下游处，对地下水环境进行长期动态监测。</p> <p>③通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污水废水渗漏的污水废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对污水处理车间进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水。</p>	<p>加强地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，将高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间、污水处理站、事故池、储水池作为重点污染防治区重点防渗。加强防渗设施的日常维护，及时修复、加固，确保防渗设施牢固安全。建立完善的地下水和土壤监测制度。根据项目所在地的地下水流向及其分布特征，在厂区上游设置1个背景值监测点，在厂区污水处理车间东侧及厂区下游各设置1个监控点，定期对水井水质开展监测。在厂区内综合车间东侧设1个土壤监测点。落实地下水和土壤污染监控计划，制订地下水风险防范措施，并报生态环境主管部门备案。一旦出现地下水污染，立即启动应急预案和应急措施，减少对地下水和土壤的不利环境影响。管理和妥善处置。</p>	<p>①按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，将高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间、污水处理站、事故池、储水池作为重点污染防治区重点防渗。其防渗等级和能力可以满足环评设置的指标要求。</p> <p>②厂区设3口地下水监控井，分别设在地下水流向上游、污水处理站附近、以及地下水流向下游处，对地下水环境进行长期动态监测，监测点的实际位置与环评及批复中的位置一致，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等规定要求。</p> <p>③在厂区内综合车间东侧室外停车位处设1个土壤监测点，与环评及批复中要求一致。</p>	已落实
环境风险	<p>①医疗废物卸料场地（暂存库）等设施的设计、运行、安全防护等应满足《危险废物贮存污染控制标准》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的有关要求。</p> <p>②医疗废物卸料和贮存设施属感染区，应配备隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，并按照《环境保护图形标识一固体废物贮存(处理)场》(GB15562.2)的有关规定设置警示标志。</p> <p>③新建初期雨水池（兼事故池），并设置专门的雨水管网-污水管网，污水管网-污水处</p>	<p>强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。医疗废物暂存、转运须遵守《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物收集贮存运输技术规范》及《医疗废物转运车技术要求（试行）》等相关要求。设置事故水池，发生事故时，围堰内的废水全部由事故水管网排入事故水池，最终泵入污水处理站进行处理。定期开展环境风险应急培训和演练，落实各项应急环境管理措施以及风险防范措施，确保风险事故得到有效控制。制定突发环境事件应急预案</p>	<p>①设置了环保部门，设置了专门负责环保专员，制定安全生产管理制度，加强宣传教育，规范生产；</p> <p>②制定设备定期检查制度，从源头断绝环境风险；</p> <p>③厂区生产装置区、医疗废物暂存区、污水处理设备等重点防渗区均按照环评及批复中的要求做好了地面防渗措施；</p>	已落实

	<p>理站-事故池之间的切换装置。</p> <p>④新建初期雨水池（兼事故池）有效容积为40m³，负责对事故废水进行收集，以避免事故排放废水对水体的影响。</p>	案，并报生态环境主管部门备案。	<p>④配备消防设备、有毒气体探测仪、防护用具、抢险物资、器材和装备等；</p> <p>⑤设置1座40m³事故水池（兼初期雨水池）；</p> <p>⑥定期对厂区环保设备进行检查，并定期培训；</p> <p>⑦额敏县利盈医疗废物处置有限公司已编制完成了《额敏县利盈医疗废物处置有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年6月23日在新疆生产建设兵团第九师生态环境局完成了备案，备案编号为：202209024。预案中明确了本企业各项事故防范措施。</p>	
环境管理	<p>①要求建设单位在项目建设和运行过程中，严格按照国家的规范、标准和技术要求进行。</p> <p>②感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物应分类收集，不能混合收集，分类包装的医疗废物按照规定时间和路线运送至厂区内部指定的暂时贮存地点，及时登记医废来源、种类、数量、交接时间、最终去向等项目。</p> <p>③要求医疗废物冷藏库要严格执行医疗废物冷藏的相关技术规划，严格限制冷藏时限不得超过72h（小于5℃）。</p> <p>④禁止采用没有经过消毒处理的进料容器（或进料车）来盛装经过蒸汽处理后的医疗废物。严格落实项目设计提出的先灭菌后毁形的处理顺序，若项目采用先毁形后灭菌的处理顺序，则要求进料单元的进料口要保持</p>	<p>按照国家有关规定，规范污染物排放口的设置。按规定安装废气污染物（非甲烷总烃、VOCs）在线连续监测设施，在线监测设施须与生态环境部门联网。</p> <p>加强施工期环境保护管理工作，防止施工废水、扬尘、噪声污染和水土流失、生态破坏。委托有资质的单位开展施工期环境监理，并定期向当地生态环境主管部门提交工程环境监理报告。</p> <p>在工程运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强宣传与沟通工作，及时解决公众提出的合理环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>项目设有专职环保管理人员，同时设置有企业环保管理制度、环保设施运行管理制度、危废间管理制度、危废管理台账记录等。项目设有规范的污染物排放口，并安装有非甲烷总烃在线监测设备，且与生态环境部门联网。</p>	已落实

	<p>气密性，同时应配备抽气设备以维持进料单元和破碎单元在一定的负压下运行。</p> <p>⑤严格管理进入本工程的医疗废物种类，严格限制病理性废物、药物性废物、化学性废物等三类不能被高温蒸汽处理工艺处理的医疗废物进入本工程。</p> <p>⑥按照《医疗废物集中处置技术规范》（试行）的要求，认真填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用）；医疗废物转运车辆配备《医疗废物转运登记卡》；处置单位应认真填报《医疗废物处置月报表》和《医疗废物产生、处置年报表》，所有档案按照规范年限保存。</p> <p>⑦要求严格按照《医疗废物集中处置技术规范》等规范要求对医疗废物进行无害化处理，严禁私自回收自认为有回收价值的医疗废弃物，如一次性医疗器械，其它塑料、金属或玻璃材质的医疗废弃物等。</p> <p>⑧禁止医疗废物高温蒸汽处理后回收利用。</p> <p>⑨医疗废物收集、转运、高温蒸汽灭菌等技术档案，必须按照规范期限保存。</p> <p>⑩本项目处理的医疗废物残渣、废活性炭、废滤料、处理后的废水等必须建立完整的台账记录。</p>			
--	---	--	--	--

5 环境影响评价结论及环评批复要求

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 项目概况

第九师医疗废弃物处置中心建设项目，位于新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角、第九师一六六团垃圾填埋场北侧占地面积 2800m²，新建两条 3t/d 医疗废物高温蒸汽灭菌消毒作业线（一用一备），设计总处理能力 3t/d，处理对象为感染性和损伤性医疗废物，建设内容主要包括高温蒸汽灭菌厂房及设备、医疗废物收运系统、冷藏库及配套设施等。项目总投资 1300 万元，其中环保投资 128 万元，占总投资的 9.85%。

5.1.2 产业政策符合性分析

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类、鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用——8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”，项目医疗废物采用高温蒸汽消毒处理工艺，不属于“第三类、淘汰类，十七、其他，5、不符合国家现行城市生活垃圾、医疗废物和工业废物焚烧相关污染控制标准、工程技术标准以及设备标准的小型焚烧炉”，本项目建设符合当前国家产业政策要求。

5.1.3 环境质量现状

（1）环境空气

在塔城市环境空气质量状况统计项目中，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5} 和 O₃ 浓度值均达标，故判定本项目所在区域的环境空气质量为达标区。

根据补充监测结果可知，本项目所在区域环境空气中 NH₃ 和 H₂S 均满足《环境影响评价技术导则：大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》详解中的标准。

（2）地下水环境

根据本次地下水监测结果可知，各监测点地下水监测指标均满足《地下水水质

量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

（3）声环境

本次评价在厂界四周各设一个噪声监测点，根据监测结果可知，厂界昼间、夜间现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

（4）项目区厂区内土壤监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准要求，项目周边农用地各项监测因子均能满足《土壤环境质量 农业用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中 pH>7.5 中其他风险筛选值标准要求。

5.1.4 环境影响预测结论

1、施工期

施工作业扬尘和运输车辆道路扬尘、施工机械和运输车辆运行时产生的燃料废气对大气环境的影响。施工过程中产生的生产废水、施工人员日常生活产生的生活污水对水环境的影响。施工机械和运输车辆噪声对声环境的影响。固体废物影响主要为施工人员医疗垃圾以及少量的建筑材料包装垃圾的影响。施工期对生态环境的主要影响为永久占地和临时占地影响。施工期的影响是短暂的、暂时的，会随着施工的结束而消失。

2、营运期

（1）废气

本项目废气主要是医疗废物暂存过程以及高温蒸汽消毒过程产生的恶臭及有机废气，废气拟采用 1 套高效生物过滤器+逆流式雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理达标后由 15m 排气筒外排，NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值；排放的污染物 VOCs（以非甲烷总烃计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求（120mg/m³）。根据预测结果，项目正常排放情况下所有污染物浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%，项目排放的废气对周围环境影响较小。

（2）废水

项目生活废水先经化粪池预处理后，再与生产废水一起经高温蒸煮系统废水处理设施（拟采用“A/O+MBR+消毒”处理工艺）处理达《医疗机构水污染物排放

标准》（GB18466-2005）表 2 的排放标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 中的车辆冲洗标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水标准后，全部回用，不外排，不会对地表水环境造成影响。

在正常情况下，本项目在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制厂区污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区长期事故性排放点源的存在，本项目的建设及运营，对地下水环境没有明显影响。事故工况下，可将废水先排入事故池中暂存，待污水处理设施正常运转后进行处理，不会造成超标废水外排，在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，本项目运营对地下水的影响属可接受范围。一旦防渗检漏工作不到位，发生污染物渗漏将可能对地下水质量造成一定影响，要求企业建立严格、完善的三级环境管理网络。在厂区落实地下水污染防治措施，做好防渗、检漏及定期检测工作的情况下，本项目运营对地下水的影响较小。

（3）噪声

该工程在生产中的噪声源主要有高温蒸汽处理设备、水泵、风机、空压机、冷却塔以及运输车辆等，由噪声预测结果可知，在采取基础减震、厂房隔声、风机安装软连接等措施后，厂界噪声贡献值较小，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值。因次，项目建成后对声环境的影响很小。

（4）固废

本项目生活垃圾送往厂区附近一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

本项目经过高温蒸汽灭菌后的感染性废物和损伤性废物，送至一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

危险废物中的废生物滤膜、废活性炭、废紫外线灯管、废离子交换树脂暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；收集、处置医疗垃圾时产生的废周转箱以及污水处理站污泥进入本项目进行灭菌消毒后，送至一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

对定期更换的废 MBR 膜，应当按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）中规定的鉴别方法予以鉴别，经鉴别不具有危险特性的按照一般固废进行

管理，若经鉴别具有危险特性，应当按照危险废物中的感染性废物进行管理，可与污泥一起进入本处置系统进行灭菌处理后送项目南侧的一六六团垃圾填场安全填埋。

本项目各种固体废弃物经分类妥善处理后，不会对环境产生明显的不利影响。

（5）环境风险影响分析

本项目无重大危险源，项目在采取可研及环评要求的各项环境风险防范措施下，其环境风险在当地环境可接受范围内。企业应根据相关规定制定突发环境事件应急预案，按要求进行评估、备案和实施。

（6）土壤

本项目来自大气沉降的主要土壤环境污染物主要为 H_2S 、 NH_3 和非甲烷总烃。但由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）无相关标准，国内外也无可参考的标准。因此本评价不进行 H_2S 、 NH_3 和非甲烷总烃相关的预测与评价。

根据预测结果进行分析，在发生污染物泄漏 310 天内，泄漏点以下土壤会受到一定程度污染，其中下渗的污染物浓度峰值由高向低直至归于 0。进入地下水中的污染物浓度由低(约为 0)向高，随后逐渐降低归于 0。因此，当发生泄漏 310 天后，污染物将全部进入到含水层，土壤对污染物质存在降解作用，污染物不断向下运移的过程，同时也是土壤降解污染物浓度的过程，污染物浓度逐渐由峰值降解至检出限以下。考虑泄漏只存在于防渗层破裂时的非正常工况，正常的生产活动均有对污水产生量的监控及设备设施的检修活动，当发生泄漏时可得到及时发现并采取相应措施，因此，污染物的下渗量有限；另外，污染物的下渗只存在于防渗层破裂之处，其下渗的影响范围相对较小；同时，在一定程度上，土壤本身具备一定的污染物降解及净化功能，少量的污染物质滞留其中，不会对土壤造成本质影响，会在其自身的降解及净化作用下，逐渐减少。

本项目生产废水如果发生漫流，可能会对周边土壤环境产生一定的影响，项目厂区设置污水处理车间及高温蒸汽灭菌车间、医疗废物暂存间均进行了地面硬化，设置为重点防渗区，因此地面漫流造成土壤污染的可能性很小，但也有发生污染的可能，一旦发生地面漫流，可及时处置，其影响是暂时的、可控的。

5.1.5 环境保护措施

1、废气

本项目高温蒸汽灭菌废气采用的“高效生物过滤器+逆流式雾化喷淋塔+UV光催化氧化+活性炭吸附”的污染防治措施，经预测后 NH_3 、 H_2S 可完全满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值。

综上，项目废气经上述措施处理后均可做到达标排放，废气处理措施可行。

2、废水

本项目废水经自建污水处理站处理，废水拟采用“格栅+调节池+A/O+MBR+消毒”的处理工艺组合，生活废水先经化粪池预处理后，再与生产废水一起经高温蒸煮系统废水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的排放标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 中的车辆冲洗标准以及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水标准后，全部回用，不外排。于车间北侧设 1 座 60m^3 的储水池，用于于储存冬季绿化回用水，冬储夏用。

3、噪声

正常情况下，如果不采取有效防噪措施，会对环境造成影响，本项目采用厂房隔音、基础减震等措施，经预测，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，治理措施可行。

4、固体废弃物

本项目生活垃圾送往厂区附近一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

本项目经过高温蒸汽灭菌后的感染性废物和损伤性废物，送至一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

危险废物中的废生物滤膜、废活性炭、废紫外线灯管、废离子交换树脂暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；收集、处置医疗垃圾时产生的废周转箱以及污水处理站污泥由本项目处置。

对定期更换的废MBR膜，应当按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）中规定的鉴别方法予以鉴别，经鉴别不具有危险特性的按照一般固废进行管理，若经鉴别具有危险特性，应当按照危险废物中的感染性废物进行管理，可与污泥一起进入本处置系统进行灭菌处理后送项目南侧的一六六团

垃圾填场安全填埋。

综上所述，本项目采用的固体废物处理措施能使项目产生的固体废物达到无害化处理，治理措施可行。

5.1.6 环境影响经济损益分析

从环境代价、环境收益角度来看，建设项目虽造成了一定的环境代价，但项目通过消纳处置第九师的医疗废物，彻底改变医疗废物的污染问题，也收到很好的环境效益，从环境经济角度来看，本项目建设是合理可行的。

5.1.7 环境管理与监测计划

项目针对建设阶段、生产运行阶段，提出了具体的环境管理要求。明确了环境管理机构的设置与职责，并给出了环境管理的工作计划和管理内容。项目给出了详细的监测计划，包括监测因子、监测点位布设、监测频次等内容，公司应严格按照监测计划对项目建设过程中所产生的污染物和污染防治设施进行监测。

5.1.8 公众意见采纳情况

项目公众参与采取一次现场公示、两次网上公示和两次报纸公示的形式。公示期间均未收到任何关于该项目的反馈信息。公众参与方式、程序均符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部4号令）的有关规定。

建设单位表示全部坚决执行建设项目“三同时”制度，在项目设计阶段、生产运行阶段，严格按照国家和地方的有关规定，配套建设环保设施并且确保环保设施的正常运行，最大限度地降低污染物排放量，做到达标排放，减少建设项目建设对环境的影响。

5.1.9 总结论

项目符合国家产业政策要求，选址合理。建设单位对公众征询意见已做了相应的承诺。项目在采取相应的污染防治措施和风险防范措施后，各类污染物均能达标排放，对所在区域的环境质量影响可接受，符合区域环境功能区划的要求，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

2021年1月9日，兵团生态环境局，《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》。

一、该项目位于第九师一六六团，中心地理位置坐标为北纬 46° 42'51.57"，东经 83° 33'11.88"，该项目建设 1 座综合车间，主要包括生产区、储运区、环境治理设施区等。项目配套建设辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等设施。项目总投资 1300 万元，其中环保投资 128 万元，占项目总投资的 9.85%。

二、按照生态环境部《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》要求，该项目属于医疗卫生类，疫情结束后仍需继续使用，现已开工建设，已完成场地清理、土方工程、基础工程的施工，正在进行主体工程的建设。

三、该项目符合国家产业政策及《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》等规划的相关要求。项目实施后会对环境造成一定不利影响，须严格落实各项污染防治和生态环境保护措施，采取严格的环境风险防范措施、环境管理制度、环境监控和应急措施。综合考虑，我局原则同意该项目环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护对策措施。

四、项目建设和运营中应重点做好的工作

（一）落实大气污染防治措施。医疗废物贮存废气、高温蒸汽灭菌废气通过“生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后，经 15 米高排气筒排放。废气中 NH_3 、 H_2S 排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准；废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度须满足《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）中限值标准要求。

加强对生产装置及环保设备检修；厂区污水处理站格栅池、调节池、接触氧化池、MBR 池等全部采取加盖密闭，定期喷洒生物除臭剂。合理规范转运路线；转运采取全密闭运输。厂区内非甲烷总烃浓度须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值标准。厂界非甲烷总烃浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值标准。厂界 NH_3 、 H_2S 浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值。

项目 VOCs 排放总量不超过 0.07 吨/年。

（二）落实水污染防治措施。厂区内新建一座“格栅+调节池+A/O+MBR 池+消毒”污水处理站。处理后的生产废水及生活污水须满足《医疗机构水污染

物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 中车辆冲洗标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水标准，用于厂区绿化、清洗及雾化喷淋塔、冷却水补水等；并新建一座储水池，用于储存冬季绿化回用水。

（三）加强地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，将高温蒸汽灭菌车间、医废暂存间、危废暂存间、污水处理站、事故池、储水池作为重点污染防治区重点防渗。加强防渗设施的日常维护，及时修复、加固，确保防渗设施牢固安全。建立完善的地下水和土壤监测制度。根据项目所在地的地下水流向及其分布特征，在厂区上游设置 1 个背景值监测点，在厂区污水处理车间东侧及厂区下游各设置 1 个监控点，定期对水井地下水水质开展监测。在厂区内综合车间东侧设 1 个土壤监测点。落实地下水和土壤污染监控计划，制订地下水风险防范措施，并报生态环境主管部门备案。一旦出现地下水污染，立即启动应急预案和应急措施，减少对地下水和土壤的不利环境影响。

（四）固体废物实施分类管理和妥善处置。废生物滤膜、废活性炭、废紫外线灯管、废离子交换树脂属危险废物，定期委托有相应资质的危险废物处置单位清运、处置。设置危险废物暂存间，危险废物严格按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求贮存、转运和处置。

废周转箱、污水处理站污泥经厂内灭菌消毒，感染性废物、损伤性废物经高温蒸汽灭菌满足《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T 276--2006）排放标准后，与生活垃圾统一收集后送至第九师一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

废 MBR 膜需进行危险废物鉴别，若属于危险废物，须定期委托有相应资质的危险废物处置单位清运、处置，鉴定前按照危险废物管控。

（五）优化厂区平面布置，选用低噪声设备，合理布置高噪声设备。采取基础减震、厂房隔声、风机安装软连接等措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》X(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

（六）强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。医疗废物暂存、转运须遵守《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物收集贮存运输技术规范》及《医疗废物转运车技术要求（试行）》等相关要求。设置事故水池，发生事故时，围堰内的废水全部由事故水管网排入事故水池，最终泵入污水处理站进行处理。定期开展环境风险应急培训和演练，落实各项应急环境管理措施以及风险防范措施，确保风险事故得到有效控制。制定突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案。

（七）按照国家和地方有关规定，规范污染物排放口的设置。按规定安装废气污染物（非甲烷总烃、VOCs）在线连续监测设施，在线监测设施须与生态环境部门联网。

（八）加强施工期环境保护管理工作，防止施工废水、扬尘、噪声污染和水土流失、生态破坏。委托有资质的单位开展施工期环境监理，并定期向当地生态环境主管部门提交工程环境监理报告。

（九）在工程运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强宣传与沟通工作，及时解决公众提出的合理环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、项目建设必须严格执行配套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。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，项目竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环境影响报告书。

六、在启动生产设施或者在实际排污之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法申领排污许可证。

七、我局委托第九师生态环境局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、你公司应在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送第九师生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

依据《第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响评价报告书》及兵团生态环境局《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》（兵环审〔2021〕1号），结合项目排污许可证及实际情况，该工程验收执行标准如下：

6.1 大气污染物排放标准

NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1、表2的二级标准；VOC_s排放执行《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-8）中限值要求；非甲烷总烃厂内无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中标准，厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值。

表 6.1-1 废气排放标准限值

标准名称及级（类别）	污染因子	标准值		
《恶臭污染物排放标准》（GB1627-1996）表1、表2的二级标准	NH ₃	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）		1.5mg/m ³
		15m排气筒	最高允许排放速率	4.9kg/h
	H ₂ S	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）		0.06mg/m ³
		15m排气筒	最高允许排放速率	0.33kg/h
	臭气浓度	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）		20（无量纲）
		15m排气筒	标准值	2000（无量纲）
《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-8）	TVOC	排放浓度		20mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中标准	非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度值		10mg/m ³
		监控点处任意一次浓度值		30mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值	非甲烷总烃	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）		4.0mg/m ³
	氯气	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）		0.4mg/m ³

6.2 废水排放标准

本项目产生的生活废水和生产废水经项目区新建 5m³/d 污水处理站处理后，仅部分回用于厂区绿化，剩余污水拉运至污水处理厂集中处置。污水处理站执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中排放标准，回用水水质达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）要求。

表 6.2-1 污水排放标准限值

标准名称	标准号	级别	评价因子	标准限值	
				单位	限值
《医疗机构水污染物排放标准》	GB18466-2005	表2中排放标准	pH值	无量纲	6-9
			BOD ₅	mg/L	20
			COD	mg/L	60
			氨氮	mg/L	15
			SS	mg/L	20
			总余氯	mg/L	0.5
			动植物油	mg/L	5
			粪大肠菌群	MPN/L	500
《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》	GB/T25499-2010	表 1 限值	pH	无量纲	6~9
			BOD ₅	mg/L	20
			COD	-	-
			氨氮	mg/L	20
			SS	-	-
			粪大肠菌群	个/L	200

6.3 厂界噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

表 6.3-1 噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类标准	60	50

6.4 固体废物执行标准

环评中一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中有关要求；项目产生的危险废物执行

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中有关要求。

根据现行的环保要求，项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

6.5 地下水质量标准

根据本项目所在区域环境特点、环评及相关文件，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

表 6.5-1 地下水环境质量标准

标准名称与级别	项目	标准值	
		单位	数值
《地下水质量标准》（GB14848-2017）中III类标准	pH 值	无量纲	6.5-8.5
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	氯化物		≤250
	氨氮		≤0.5
	硝酸盐		≤20
	亚硝酸盐		≤1.00
	耗氧量（COD _{Mn} ，以O ₂ 计）		≤3.0
	菌落总数	CFU/mL	≤100
	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0

6.6 土壤质量标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。

表 6.6-1 土壤环境质量标准

标准名称与级别	项目	标准值	
		单位	数值
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值	pH 值	无量纲	/
	砷	mg/kg	60
	镉	mg/kg	65
	六价铬	mg/kg	5.7
	铅	mg/kg	800
	汞	mg/kg	38
	镍	mg/kg	900

6.7 总量控制指标

根据本项目环境影响报告书以及兵团生态环境局发的《关于第九师医疗废弃物处置中心建设项目环境影响报告书的批复》（兵环审〔2021〕1 号）文件要求，污染物总量指标为：VOCs 0.07t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

本项目在污水处理站出口设一个监测点。监测项目及频次详细见下表。

表 7.1-1 废水监测点位及频次

类别	监测点位	监测因子	监测频次
综合污水	污水处理站出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群、总余氯	连续监测 2 天， 每天监测 4 次

7.1.2 废气

7.2.2.1 无组织废气监测

无组织废气污染物主要为非甲烷总烃、NH₃、H₂S 以及氯气、甲烷，监测点位为监测当天观测风向的上风向和下风向，监测时风向为东风及东北风，具体监测点位及频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 无组织 废气监测点位及频次

产污环节	监测点位	监测因子	监测频次
生产工序、污水处理站	G1 厂区上风向	NH ₃ 、H ₂ S、氯气、甲烷、非甲烷总烃	连续监测 2 天
	G2 厂区下风向		
	G3 厂区下风向		
	G4 厂区下风向		
	G2 厂区下风向	臭气浓度	
生产工序	G5 厂界内 G6 厂界内	非甲烷总烃	连续监测 2 天

7.1.2.2 有组织废气监测

表 7.1-3 有组织废气监测点位及频次

名称	监测点位	监测项目	监测频次
医疗废物暂存及蒸汽灭菌处理废气	G7 医疗废物暂存、蒸汽灭菌处理 废气排气筒进口	非甲烷总烃、NH ₃ 、 H ₂ S	连续监测 2 天
	G8 医疗废物暂存、蒸汽灭菌处理 废气排气筒出口	非甲烷总烃、NH ₃ 、 H ₂ S	

7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测点位、监测频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测点位及频次

监测点位	监测频次
▲Z1（项目厂区东厂界）	连续监测 2 天
▲Z2（项目厂区南厂界）	
▲Z3（项目厂区西厂界）	
▲Z4（项目厂区北厂界）	

7.1.4 固（液）体废弃物调查

- 1、调查该项目产生的各种固体废弃物的种类；
- 2、各种固体废弃物的最终处置去向；
- 3、对各种固体废弃物的堆存、转运是否符合国家有关固体废物管理的相关规定；
- 4、检查项目危险废物处理协议签订及危险废物转移联单情况；
- 5、厂区内危险废物暂存情况；
- 6、危险废物管理台账设置情况。

7.2 环境质量监测

根据本项目特点及所在区域环境，环境质量监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境质量监测点位及频次

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	厂区内监控井（3 个）	总大肠菌群、细菌总数、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	监测 1 天，每天 1 次
土壤	厂区综合车间东侧监测点	pH、汞、砷、铅、镉、铬	监测 1 天，每天 1 次

本次监测分别于地下水流场上游、厂区污水处理车间附近以及地下水流场下游分别设置 3 个地下水监测点对地下水环境进行监测，监测点位的设置符合环评及批复的要求要求。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

表 8.1-1 废气监测项目及分析方法

监测项目		监测方法/依据	方法标准号	检出限
有组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	《环境空气和废气 氨的测定》（HJ 533-2009）	0.25 mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《居住区大气中硫化氢 卫生检验标准方法》（GB 11742-1989）	0.005 mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》（HJ 38-2017）	0.07 mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》（HJ 604-2017）	0.07 mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	《环境空气和废气 氨的测定》（HJ 533-2009）	0.01 mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《居住区大气中硫化氢 卫生检验标准方法》（GB 11742-1989）	0.005 mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	《空气质量 恶臭的测定》（GB/T 14675-1993）	/
	氯气	甲基橙分光光度法	《固定污染源排气中氯气的测定》（HJ/T 30-1999）	0.03 mg/m ³
	甲烷	直接进样-气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》（HJ 604-2017）	0.06 mg/m ³

8.1.2 水质监测分析方法

表 8.1-2 水质监测分析方法

项目	分析方法	方法标准号	检出限
pH 值（无量纲）	5.1 玻璃电极法	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）	/
悬浮物	重量法	《水质 悬浮物的测定》（GB 11901-1989）	4 mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	《水质 化学需氧量的测定》（HJ 828-2017）	4 mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定》（HJ 505-2009）	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L

粪大肠菌群	多管发酵法	《水质 粪大肠菌群的测定》 (HJ 347.2-2018)	20MPN/L
总大肠菌群	酶底物法	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大 肠埃希氏菌的测定》(HJ 1001- 2018)	1.0MPN/mL
总余氯	N,N-二乙基- 1,4-苯二胺分 光光度法	《水质 游离氯和总氯的测定》 (HJ 586-2010)	0.03 mg/L
氯化物	硝酸银滴定法	《水质 氯化物的测定》(GB11896- 1989)	/
硝酸盐	紫外分光光度 法	《水质 硝酸盐氮的测定》(HJ/T346- 2007)	0.08 mg/L
亚硝酸盐	分光光度法	《水质 亚硝酸盐氮的测定》 (GB7493-87)	0.003mg/L
细菌总数	平皿计数法	《水质 细菌总数的测定》(HJ1000- 2018)	1CFU/mL

8.1.3 噪声监测方法

表 8.1-3 噪声监测项目及分析方法

项目	分析方法	方法标准号	检出限
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

8.1.4 土壤监测方法

表 8.1-4 土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	分析方法标准号/ 来源	方法检出限
砷	微波消解/原子荧光法	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑 的测定》(HJ 680-2013)	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	《固体废物 铅和镉的测定》(HJ 787-2016)	0.1mg/kg
总铬	火焰原子吸收分光光度法	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定》(HJ 491-2019)	4mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	《土壤质量 铅、镉的测定》 (GB/T 17141-1997)	0.1mg/kg
pH	电位法	《土壤 pH 值的测定》(HJ 962- 2018)	/

8.2 监测仪器

表 8.2-1 废气监测仪器及检定情况

监测项目	仪器名称/型号	检定情况
非甲烷总烃	气相色谱仪 A60 211116036C	

有组织 废气	氨	可见分光光度计 723PC KJ090611300901	每年交由 有资质的 单位定期 检定
	硫化氢	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 30-1650-01-0749	
无组织 废气	非甲烷总烃、甲烷	气相色谱仪 A60 211116036C	
	氨	可见分光光度计 723PC KJ090611300901	
	硫化氢	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 30-1650-01-0749	
	臭气浓度	/	
	氯气	可见分光光度计 723PC KJ090611300901	

表 8.2-2 水质监测仪器及检定

项目	仪器名称/型号	校准情况
pH 值（无量纲）	pH 计 PHS-3C 600408N0015050387	每年交由 有资质的 单位定期 检定
悬浮物	万分之一电子天平 ME-104E B632862615	
化学需氧量	酸式滴定管	
五日生化需氧量	溶解氧测定仪 JPSJ-605F 630600N0015110001	
氨氮	可见分光光度计 7230G 470615050515070001	
粪大肠菌群	精密恒温培养箱 BPH-9272 160617036 恒温恒湿箱 HPX-160BSH-III 1603242001	
总余氯	可见分光光度计 7230G 470615050515070001	
溶解性总固体	电子天平/AL204 2022.03.03	
氯化物	酸式滴定管	
硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 30-1650-01-0749	
亚硝酸盐	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 30-1650-01-0749	
细菌总数	精密恒温培养箱 BPH-9272 160617036	
总大肠菌群	精密恒温培养箱 BPH-9272 160617036	

表 8.2-3 噪声监测仪器及检定

类型	项目	监测分析仪器/编号	检定情况
噪声	厂界噪声	多功能声级计 AWA5688 00309596	每年交由有资质的单位定期 检定

表 8.2-4 土壤监测仪器及检定

类型	项目	监测分析仪器/编号	检定情况
土壤	砷	原子荧光光度计 AFS-8530 8530/218077	每年交由 有资质的 单位定期 检定
	汞		
	镉	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC A30985430957CS	
	总铬	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC A30985430957CS	

	铅	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC A30985430957CS	
	pH	pH 计 PHS-3C 600408N001505038	

8.3 人员能力

监测采样分析测试人员必须持证上岗，严格按照本站质量体系文件中《质量管理手册》运行。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 无组织排放源监测技术要求按照《无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《空气和废气监测质量保证手册》进行。采样仪器逐台进行气密性检查、采样前后均进行流量校准。

(2) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(3) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内，即 30%~70%之间。

(4) 气体采样器在进入现场前应对其流量计等进行校准。

(5) 监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

(6) 验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常。

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 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。

(2) 现场采样按照采样操作规程采集全程序空白样品，并按照 10%的比例采集平行样品。

(3) 实验室分析要求空白测定值符合检测标准要求，平行样相对偏差均在允许范围内。测试中使用质控样，以保证分析结果的准确度，无质控样品的进行加标回收分析。

(4) 监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

(5) 验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。

(6) 本次采样所用采样仪器、分析仪器全部经计量检定部门检定。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。噪声仪器在监测前进行校准，声级计测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。测量时传声器加防风罩；避免在风速大于 5m/s 及雨雪天气下监测。

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤样品的采集、保存及质量保证措施均按照国家环保部颁发的《环境监测技术规范》的技术要求执行，分析方法依据国家土壤的监测分析方法，并采取 10%的平行双样、10%质控样品（或 10%加标回收）等措施进行质量控制。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，各主要环保设施正常运行，主要生产设施运行负荷稳定，项目验收监测期间运营工况见表 9.1-1。污水处理站进水量统计见表 9.1-2。

表 9.1-1 验收监测期间每日工况情况

监测日期	设计医疗废物处理量	监测期间实际医疗废物处理量	工况负荷
2022 年 5 月 12 日	3t/d	1.8t/d	60%
2022 年 5 月 13 日	3t/d	2.0t/d	67%
2022 年 6 月 7 日	3t/d	1.8t/d	60%

表 9.1-2 验收监测期间污水处理站工况统计表

类别	日期	设计量 m ³ /d	实际量 m ³ /d	负荷 (%)
污水处理站进口水量	2022年5月12日	5	1.0	20%
	2022年5月13日	5	1.0	20%
	2022年6月7日	5	1.0	20%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

克拉玛依钧仪衡环境检测有限公司 2022 年 5 月 12 日~5 月 13 日对项目厂区污水处理站出口进行实测。具体监测结果见下表。

表 9.2-1 废水监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值
2022 .5.12	污水处理站出口	pH 值 (无量纲)	8.06	7.96	7.82	7.86	7.92	6~9
		悬浮物	9	8	7	7	8	20
		化学需氧量	53	51	55	52	53	60
		五日生化需氧量	15.4	14.0	14.6	14.9	14.7	20
		氨氮	0.353	0.163	0.468	0.705	0.422	20
		粪大肠菌群	ND	ND	40	90	/	200
		总余氯	1.27	1.33	1.24	1.18	1.26	≥0.5
2022 .5.13	污水处理站出	pH 值 (无量纲)	7.86	7.83	7.84	7.86	7.85	6~9
		悬浮物	8	7	6	8	7	20

	口	化学需氧量	54	52	51	53	53	60
		五日生化需氧量	14.3	15.7	14.1	15.0	14.8	20
		氨氮	0.482	0.147	0.460	1.07	0.54	20
		粪大肠菌群	50	ND	40	20	/	200
		总余氯	1.42	1.33	1.36	1.29	1.35	≥0.5

根据监测结果，该项目废水中 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群、总余氯浓度均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中排放标准及《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）要求。处理后废水部分回用于项目厂区绿化用水（120m³/a），剩余部分拉运至 166 团污水处理厂集中处置，不会对区域水环境造成影响。

9.2.1.2 废气

1、无组织废气

项目厂界无组织废气排放监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³

日期	监测点位	监测频次	硫化氢	氨	氯气	臭气浓度	非甲烷总烃
2022 年 5 月 12 日	上风向 G1	第一次	ND	0.04	0.03	/	0.26
		第二次	ND	0.04	0.04	/	0.25
		第三次	ND	0.05	0.04	/	0.22
		第四次	ND	0.06	0.05	/	/
	下风向 G2	第一次	0.006	0.06	0.06	<10	0.26
		第二次	0.005	0.07	0.05	<10	0.30
		第三次	ND	0.07	0.05	<10	0.30
		第四次	ND	0.06	0.07	<10	/
	下风向 G3	第一次	0.006	0.06	0.06	/	0.28
		第二次	0.006	0.07	0.04	/	0.29
		第三次	0.006	0.06	0.04	/	0.33
		第四次	0.006	0.07	0.07	/	/
	下风向 G4	第一次	0.005	0.07	0.08	/	0.34
		第二次	ND	0.06	0.06	/	0.32
		第三次	0.005	0.06	0.05	/	0.32
		第四次	0.006	0.06	0.05	/	/

2022 年 5 月 13 日	上风向 G1	第一次	ND	0.04	0.04	/	0.30
		第二次	ND	0.04	ND	/	0.29
		第三次	ND	0.05	0.034	/	0.28
		第四次	ND	0.06	0.040	/	/
	下风向 G2	第一次	ND	0.06	0.067	<10	0.42
		第二次	0.006	0.06	0.060	<10	0.44
		第三次	0.006	0.07	0.047	<10	0.44
		第四次	0.006	0.07	0.06	<10	/
	下风向 G3	第一次	0.005	0.06	0.07	/	0.35
		第二次	0.006	0.06	0.05	/	0.34
		第三次	ND	0.07	0.04	/	0.34
		第四次	0.005	0.06	0.05	/	/
	下风向 G4	第一次	ND	0.06	0.06	/	0.33
		第二次	0.006	0.06	0.06	/	0.32
		第三次	ND	0.06	0.07	/	0.32
		第四次	ND	0.07	0.05	/	/
标准限制			0.06	1.5	0.4	20	4.0

监测结果表明，监测期间，项目厂界监控点非甲烷总烃、氯气的浓度范围分别为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.03\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值；厂界监控点氨气、硫化氢的浓度范围分别为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.005\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准，可见项目无组织废气对周围环境影响小。

表 9.2-3 厂区内监控点无组织废气监测结果 单位： mg/m^3

采样日期	采样点名称	样品编号	非甲烷总烃	
			一次值	平均值
2022 年 5 月 12 日	厂界内 G5	T2022685-0205011	0.32	0.34
		T2022685-0205012	0.35	
		T2022685-0205013	0.32	
		T2022685-0205014	0.36	
		T2022685-0205021	0.34	0.34
		T2022685-0205022	0.32	
		T2022685-0205023	0.33	
		T2022685-0205024	0.37	
		T2022685-0205031	0.33	

		T2022685-0205032	0.33	0.32
		T2022685-0205033	0.32	
		T2022685-0205034	0.32	
	厂界内 G6	T2022685-0206011	0.34	0.33
		T2022685-0206012	0.32	
		T2022685-0206013	0.32	
		T2022685-0206014	0.33	
		T2022685-0206021	0.32	0.33
		T2022685-0206022	0.34	
		T2022685-0206023	0.34	
		T2022685-0206024	0.32	
		T2022685-0206031	0.33	0.33
		T2022685-0206032	0.33	
		T2022685-0206033	0.33	
		T2022685-0206034	0.33	
2022 年 5 月 13 日	厂界内 G5	T2022685-0205041	0.32	0.31
		T2022685-0205042	0.32	
		T2022685-0205043	0.32	
		T2022685-0205044	0.29	
		T2022685-0205051	0.29	0.25
		T2022685-0205052	0.23	
		T2022685-0205053	0.25	
		T2022685-0205054	0.24	
		T2022685-0205061	0.45	0.43
		T2022685-0205062	0.48	
		T2022685-0205063	0.38	
		T2022685-0205064	0.40	
	厂界内 G6	T2022685-0206041	0.42	0.41
		T2022685-0206042	0.42	
		T2022685-0206043	0.41	
		T2022685-0206044	0.39	
		T2022685-0206051	0.42	0.38
		T2022685-0206052	0.36	
		T2022685-0206053	0.37	
		T2022685-0206054	0.36	
		T2022685-0206061	0.37	0.37
		T2022685-0206062	0.37	
		T2022685-0206063	0.39	
		T2022685-0206064	0.36	

项目厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值以及任意一次浓度值均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准。

2、有组织废气

本项目有组织废气监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果					参考标准	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准限值	是否达标
2022.5.12	第九师医疗废弃物处置中心排气进口 G7	排气筒直径 (m)		0.4					/	/
		氨气	排放浓度 (mg/m ³)	1.78	1.65	1.59	1.47	1.62	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.008	0.008	0.007	0.007	0.008	/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.006	ND	0.006	0.005	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.00003	/	0.00003	0.00002	/	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.87	0.99	0.94	/	0.93	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0040	0.0046	0.0043	/	0.0043	/	/
	第九师医疗废弃物处置中心排气出口 G8	净化方式		高效生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光氧催化氧化+活性炭吸附装置					/	/
		排气筒高度 (m)		15					/	/
		排气筒直径 (m)		0.4					/	/
		氨气	排放浓度 (mg/m ³)	1.84	1.90	1.40	1.16	1.58	/	是
			排放速率 (kg/h)	0.009	0.010	0.006	0.008	0.008	4.9	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.005	ND	ND	ND	/	/	是
			排放速率 (kg/h)	0.00003	/	/	/	/	0.33	是
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.74	0.73	0.71	/	0.72	20	是
			排放速率 (kg/h)	0.0038	0.0037	0.0036	/	0.0037	/	/
			处理效率 (%)	15	26	24	/	23	/	/

2022 .5.13	第九师医疗废弃物处置中心排气进口 G7	排气筒直径 (m)		0.4					/	/
		氨气	排放浓度 (mg/m ³)	1.84	1.78	1.72	1.60	1.74	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.88	1.20	1.37	/	1.15	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0043	0.0059	0.0067	/	0.0057	/	/
	第九师医疗废弃物处置中心排气出口 G8	净化方式		高效生物过滤器+雾化喷淋塔+UV 光氧催化氧化+活性炭吸附装置					/	/
		排气筒高度 (m)		15					/	/
		排气筒直径 (m)		0.4					/	/
		氨气	排放浓度 (mg/m ³)	1.27	1.21	1.57	1.69	1.44	/	是
			排放速率 (kg/h)	0.007	0.007	0.009	0.010	0.008	4.9	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.33	是
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.81	0.79	0.79	/	0.80	20	是
			排放速率 (kg/h)	0.0047	0.0045	0.0045	/	0.0046	/	/
			处理效率 (%)	8	34	42	/	30	/	/

根据监测结果，本项目生产车间产生的 NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值； VOCs（以非甲烷总烃计）满足《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-8）中限值要求（TVOC：20mg/m³）。可见项目废气处理措施可行。由于项目污染物排放量较小，导致废气处理设备处理效率偏低。

9.2.1.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 LAeq dB（A）				功能区类别
		2022.5.12		2022.5.13		
		昼间（Ld）	夜间（Ln）	昼间（Ld）	夜间（Ln）	
1	Z1 项目东厂界	44	37	53	36	2 类
2	Z2 项目南厂界	40	37	39	36	2 类
3	Z3 项目西厂界	56	38	55	38	2 类
4	Z4 项目北厂界	60	38	58	37	2 类
标准限值		60	50	60	50	2 类
备注	气象条件	晴，风速<5m/s				

依据监测结果, 在验收监测期间, 该项目各厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值的要求。

9.2.1.4 固(液)体废物

2022 年 5 月 12 日-5 月 13 日对项目固体废弃物来源、产生量及处置措施等情况进行了调查。根据现场调查, 项目固体废物主要为一般固废、危险固废及生活垃圾。本项目固体废物产生及处置情况, 详见表 9.2-6。

表 9.2-6 本项目固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	属性	产生量	处置措施
医疗废物废渣	一般固废	886.95 t/a	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场
废离子交换树脂	一般固废	0.5t/次 (每 3-5 年一次)	
废周转箱	危险废物 HW49 900-041-49	0.03 t/a	进入本工程进行灭菌消毒处理后送至一六六团垃圾填埋场
污泥	危险废物 HW01 830-001-01	1.3 t/a	
废 MBR 膜	危险废物 HW01 830-001-01	35m ² /次 (3-5 年更换一次)	
废生物滤膜	危险废物 HW49 900-041-49	0.01 t/a	危险废物暂存间暂存后, 交由克拉玛依沃森环保科技有限公司集中处置
废活性炭	危险废物 HW49 900-041-49	1.3 t/a	
废旧紫外线灯管	危险废物 HW29 900-023-29	0.01 t/a	更换时直接交由有资质单位集中处置
生活垃圾	/	2.92 t/a	集中收集后送至一六六团垃圾填埋场

9.2.2 污染物排放总量核算

根据现场监测及调查，该项目废水不外排，因此废水污染物不涉及总量指标。项目废气污染物涉及总量控制的指标为 VOCs。年产生量详见表 9.2-7。

表9.2-7 污染物排放量核算统计表

类别	污染物	环评总量控制指标 (t/a)	排污许可申请的 总量指标 (t/a)	项目实际排放量 (t/a)
废气	VOCs	0.07	0.07	0.02

根据表 9.2-7 结果显示，厂区内 VOCs 排放总量满足环评批复总量控制要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水环境质量

克拉玛依钧仪衡环境检测有限公司 2022 年 5 月 13 日、2022 年 6 月 7 日对项目厂区内地下水监测井进行实测。具体监测结果见下表。

表 9.3-1 地下水监测结果

监测 点位	检验检测 项目	样品编号	采样地点	单位	检 验 检 测 结 果	标准限 值
1# 地 下 水 流 场 上 游	总大肠菌群	T2022817-010101	第九师医疗废弃物处 置中心上游 N 46° 42' 56.04" E 83° 32' 48.53"	MPN/100mL	1.0	3.0
	细菌总数	T2022817-010101		CFU/mL	59	100
	pH 值	T2022817-010101		无量纲	7.73	6.5-8.5
	悬浮物	T2022817-010101		mg/L	ND	1000 (溶解 性总固 体)
	化学需氧量	T2022817-010101		mg/L	5	/
	五日生化 需氧量	T2022817-010101		mg/L	2.0	/
	氨氮	T2022817-010101		mg/L	ND	0.5
	氯化物	T2022817-010101		mg/L	15	250
	硝酸盐氮	T2022817-010101		mg/L	0.12	20
	亚硝酸盐氮	T2022817-010101		mg/L	0.005	1.00

2# 厂区 污水 处理 车间 附近	总大肠菌群	T2022685-010201	第九师医疗废弃物处 置中心 N 46°42'53.80" E 83°32'47.61"	MPN/100mL	ND	3.0
	细菌总数	T2022685-010201		CFU/mL	87	100
	pH 值	T2022685-010201		无量纲	8.14	6.5-8.5
	悬浮物	T2022685-010201		mg/L	6	1000 (溶解性总固体)
	化学需氧量	T2022685-010201		mg/L	7	/
	五日生化需氧量	T2022685-010201		mg/L	2.2	/
	氨氮	T2022685-010201		mg/L	0.064	0.5
	氯化物	T2022685-010201		mg/L	14	250
	硝酸盐氮	T2022685-010201		mg/L	0.17	20
	亚硝酸盐氮	T2022685-010201		mg/L	0.006	1.00
3# 地下 水流 场下 游	总大肠菌群	T2022817-010201	第九师医疗废弃物处 置中心下游 N 46° 42' 55.12" E 83° 32' 49.19"	MPN/100mL	ND	3.0
	细菌总数	T2022817-010201		CFU/mL	43	100
	pH 值	T2022817-010201		无量纲	7.93	6.5-8.5
	悬浮物	T2022817-010201		mg/L	ND	1000 (溶解性总固体)
	化学需氧量	T2022817-010201		mg/L	5	/
	五日生化需氧量	T2022817-010201		mg/L	2.2	/
	氨氮	T2022817-010201		mg/L	ND	0.5
	氯化物	T2022817-010201		mg/L	10	250
	硝酸盐氮	T2022817-010201		mg/L	0.11	20
	亚硝酸盐氮	T2022817-010201		mg/L	0.004	1.00

依据监测结果，在验收监测期间，项目厂区内各地下水监控井的各项水质指标浓度限值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。地下水未因本项目的运行而改变地下水水质。

9.3.2 土壤环境质量

克拉玛依钧仪衡环境检测有限公司 2022 年 5 月 13 日对项目厂区内地下水监测井进行实测。具体监测结果见下表。

表 9.3-2 土壤监测结果

序号	检验检测项目	样品编号	采样地点	单位	检验检测结果	标准限值
1	pH 值	T2022685-050101	第九师医疗 废弃物处置中 心 N 46°42'55.29" E 83°32'48.51"	无量纲	7.94	/
2	砷	T2022685-050101		mg/kg	5.22	60
3	镉	T2022685-050101		mg/kg	0.32	65
4	总铬	T2022685-050101		mg/kg	44	/
5	铅	T2022685-050101		mg/kg	2.6	800
6	汞	T2022685-050101		mg/kg	0.148	38

依据监测结果，在验收监测期间，项目厂区内土壤各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

可见，本项目建设对环境的影响小。

9.3.3 运营期监测计划

运营期环境监测内容包括污染源监测和环境质量监测，有关监测项目、监测点位以及监测频次均按照现行国家颁布的标准和有关规定执行，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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》（HJ 1033—2019）中企业自行监测管理要求，以及《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》

（HJ/T276-2021）中相关监测要求，制定本项目环境监测计划，见表 9.3-3。

表 9.3-3 运营期监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频率
运营期	废气	废气排气口	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃
		非甲烷总烃	1次/半年
		非甲烷总烃	在线监测
	厂区四周边界无组织排放（上风向一个，下风向三个监测点）	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷、非甲烷总烃	1次/半年
	废水	污水处理站排口	流量
		pH、总余氯	自动监测
		COD、悬浮物	2次/日
		粪大肠菌群	1次/周
			1次/月

			BOD ₅ 、氨氮	1次/季度
	固体废物	高温蒸汽处理后医疗废物	嗜热性脂肪杆菌芽孢	1次/半年（要求微生物杀灭对数值大于4 或微生物灭活效率大于99.99%）
		污水处理站污泥	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	清掏前
	地下水	厂区监控井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、菌落总数、总大肠菌群	1次/季
	噪声	厂界四周	等效A声级	1次/年
	土壤	厂址	pH、汞、砷、铅、镉、铬、氯化物	1次/3年

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废水

项目产生的生产废水和生活废水均排入污水处理站处理。根据监测结果，验收期间本项目废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群、总余氯排放浓度均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中排放标准及《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）要求。处理后废水部分回用于项目厂区绿化用水（120m³/a），剩余部分拉运至 166 团污水处理厂集中处置，不会对区域水环境造成影响。

10.1.2 废气

本项目医废暂存间以及高温蒸汽灭菌过程产生的废气经统一的 1 套高效生物过滤器+经雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。根据监测结果，验收期间本项目生产车间产生的 NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值；VOCs（以非甲烷总烃计）满足《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》

（HJ-BAT-8）中限值要求（TVOC：20mg/m³）。可见项目废气处理措施可行。由于项目污染物排放量较小，导致废气处理设备处理效率偏低。

项目厂界监控点非甲烷总烃、氯气的浓度范围分别为 0.22mg/m³~0.44mg/m³、0.03mg/m³~0.08mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值；厂界监控点氨气、硫化氢的浓度范围分别为 0.04mg/m³~0.07mg/m³、0.005mg/m³~0.006mg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准，可见项目无组织废气对周围环境影响小。

项目厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值以及任意一次浓度值均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准。

10.1.3 噪声

监测结果表明，监测期间厂界四周昼、夜间噪声均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

10.1.4 固体废弃物

本项目经过高温蒸汽灭菌后的感染性废物和损伤性废物，以及软水处理产生的废离子交换树脂送至一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。

危险废物中的废生物滤膜、废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；收集、处置医疗垃圾时产生的废周转箱、污水处理站污泥以及对定期更换的废 MBR 膜进入本项目进行灭菌消毒后，送至一六六团垃圾填埋场卫生填埋处理。额敏县利盈医疗废物处置有限公司已与克拉玛依沃森环保科技有限公司签订了危废处置协议，见附件。

废紫外线灯管更换时直接交由有资质单位集中处置。

10.1.5 总量控制指标结果

根据验收监测结果核算，本项目排放的 VOCs 总量为 0.02t/a，在污染物排放总量控制核定的指标内（VOCs 排放量 0.07 吨/年）。

10.2 环境质量监测结论

根据验收监测结果，项目区内土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值，说明调试期间项目排放的污染物对土壤影响较小；项目所在区域地下水总大肠菌群、细菌总数、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，地下水未因本项目的运行而改变地下水水质。

10.3 环境管理检查结果

经调查，项目进行了环评，并取得了环评批复；严格执行了环保设施与主体工程“三同时”制度；组建了环保工作小组；建立了企业环保管理制度、环保设施运行管理制度、危险废物管理制度等环境管理制度；已编制突发环境事件应急预案；已办理排污许可证；配备了一定数量的消防器材。环境管理相对比较完善。

10.4 总结论

综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产；项目污染物排放符合国家相关标准；项目已办理排污许可证；基础

资料基本齐全，根据《第九师医疗废弃物处置中心建设项目竣工环境保护验收监测报告》结论和现场核实，项目建设无环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形，建议第九师医疗废弃物处置中心建设项目通过工程竣工环境保护验收。

10.5 验收建议

1、定期对各项设备设施进行维护保养，减少设备、管道及储罐跑、冒、滴、漏现象的发生，维持设备处于良好的运转状态，确保各项污染物稳定达标排放。

2、完善企业突发环境事件应急预案，加强日常巡逻和演练，确保区域环境安全。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：新疆生产建设兵团第九师医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		第九师医疗废弃物处置中心建设项目				项目代码		/		建设地点		新疆生产建设兵团第九师一六六团西南角			
	行业类别（分类管理名录）		第九师医疗废弃物处置中心建设项目				建设性质		■新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		E 83° 32'48.73", N 46° 42'54.31"			
	设计生产能力		医疗废弃物处理规模为 3t/d				实际生产能力		医疗废弃物处理规模为 3t/d		环评单位		西安鑫能环境工程有限公司			
	环评文件审批机关		新疆生产建设兵团生态环境局				审批文号		兵环审〔2021〕1 号		环评文件类型		报告书			
	开工日期		2020 年 11 月				竣工日期		2022 年 3 月		排污许可证申领时间		2021-11-29			
	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		91659030MABKYL93W001V			
	验收单位		陕西益凯胜环保服务有限公司				环保设施监测单位		克拉玛依钧仪衡环境检测有限公司		验收监测时工况		60%			
	投资总概算（万元）		1300				环保投资总概算（万元）		128		所占比例（%）		9.85			
	实际总投资		1300				实际环保投资（万元）		223.2		所占比例（%）		17.17			
	废水治理（万元）		145.0	废气治理（万元）		43.8	噪声治理（万元）		0.5	固体废物治理（万元）		15.2	绿化及生态（万元）		2.0	其他（万元）
新增废水处理设施能力		5m³/d				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		5840				
运营单位		额敏县利盈医疗废物处置有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代			9161040030575118XD		验收时间		2022 年 5 月			
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					0.08	0.01	0.07			0.07					
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
工业固体废物					0.09	0.09	0				0					
与项目有关的其他特征		VOCs		0.76	20	0.03	0.01	0.02	0.07		0.02	0.07				

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