

目录

1 概述.....	3 -
1.1 建设项目的背景.....	3 -
1.2 环境影响评价工作过程.....	3 -
1.3 分析判定相关情况.....	5 -
1.4 关注的主要环境问题.....	7 -
1.5 环境影响评价的主要结论.....	8 -
2 总则.....	9 -
2.1 编制依据.....	9 -
2.2 评价目的与原则.....	13 -
2.3 评价内容及工作重点.....	14 -
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	15 -
2.5 评价标准.....	16 -
2.6 评价等级及范围.....	21 -
2.6 环境功能区划.....	28 -
2.7 环境保护目标.....	29 -
3 建设项目工程分析.....	29 -
3.1 项目概况.....	30 -
3.2 工程分析.....	42 -
3.3 主要污染源与污染物分析.....	48 -
3.4 本项目污染源汇总.....	55 -
3.5 污染物总量控制.....	55 -
3.6 清洁生产分析.....	56 -
3.7 相关政策符合性.....	59 -
3.8 相关规划符合性分析.....	61 -
3.9 选址合理性分析.....	63 -
3.10“三线一单”符合性判定.....	64 -
4 区域环境概况.....	66 -
4.1 区域自然环境概况.....	66 -
4.2 环境质量现状监测与评价.....	73 -
5 环境影响分析.....	82 -

5.1 施工期环境影响.....	82 -
5.2 运营期环境影响影响分析.....	84 -
5.3 环境风险分析.....	96 -
6 环境保护措施及其可行性论证.....	109 -
6.1 施工期污染防治措施.....	109 -
6.2 运营期污染防治措施.....	112 -
6.3 项目服务期满后污染防治措施.....	120 -
6.4 环境风险事故防范措施.....	121 -
7 环境影响经济损益分析.....	125 -
7.1 社会效益分析.....	125 -
7.2 经济效益分析.....	126 -
7.3 环境损益分析.....	127 -
7.4 环境经济损益分析结论.....	128 -
8 环境管理与监测计划.....	128 -
8.1 环境管理.....	128 -
8.2 环境管理制度制定.....	131 -
8.3 污染物排放清单.....	131 -
8.4 环境监测计划.....	135 -
8.5 排污口规范化管理.....	135 -
8.6 企业信息公开.....	136 -
8.7 建设项目环境保护设施“三同时”验收一览表.....	137 -
9 环境影响评价结论.....	138 -
9.1 项目概况结论.....	139 -
9.2 环境质量现状评价.....	139 -
9.3 环境影响预测与分析.....	139 -
9.4 环境风险评价结论.....	141 -
9.5 环境管理和计划.....	141 -
9.6 公众参与.....	141 -
9.7 结论.....	141 -
9.8 要求.....	142 -

1 概述

1.1 建设项目的背景

医疗废物是医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，是污染程度及危害程度最广泛、最严重的一类危险废物。医疗废物作为一种危害性极大的危险废物，关系着广大人民群众的健康安全，其治理已受到国家相关部门的关注。

随着社会经济的发展，人民群众对改善生活环境质量的要求日益迫切，国家对医疗废物环境管理和处理工作也越来越重视。医疗废物的安全处置与管理是当前环境保护工作的主要内容之一，更是确保国家环境安全的重要方面。《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》明确指出，国务院环境保护行政主管部门对全国固体废物污染环境的防治工作实施统一监督管理。县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门对本行政区域内固体废物污染环境的防治工作实施统一监督管理。2003年12月，国务院正式批复了由国家环保总局和国家发展与改革委员会编制的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》，要求全国危险废物和医疗废物要基本实现安全贮存和处置。

2019年8月5日，喀什地区中央环境保护督察反馈意见整改工作领导小组办公室印发《关于自治区生态环境综合督导反馈问题的整改方案》的通知（喀环督改字[2019]12号），该文件提出：“目前喀什地区缺乏处置现有医疗废物中病理性和化学性废物的处置机构，给喀什地区广大群众带来健康威胁”。

为积极响应并推动该项整改工作，严格规范行政区内医疗废物产生、收集、贮存、转运和处置等环节管理行为，切实履行医疗废物监督管理职责，全面实现州直范围内医疗废物全面无害化安全处置，合理布局、科学规划该地区医疗废物处置设施的建设。在此背景下，莎车县卫生健康委员会（以下简称“建设单位”）投资1500万元建设喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目（以下简称“本项目”）。本项目总占地面积为20010m²，采用“高温蒸煮”处置医疗垃圾，预计日处理医疗垃圾6t/d。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目应开展环境

影响评价工作；同时根据环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令 部令 第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，本项目属于“三十四、环境治理 业，100 危险废物（含医疗废物）利用及处置”中的“利用及处置的（单独收集、病死动物化尸窖（井）除外）”，应编制环境影响报告书。

为此，莎车县卫生健康委员会于 2020 年 9 月委托新疆绿佳源环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在现场踏勘调研、收集有关资料，分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。遵循有关环境影响评价导则，制完成了《喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目环境影响报告书》。

按照《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，本次环境影响评价采用的工作过程详见图 1.2-1。

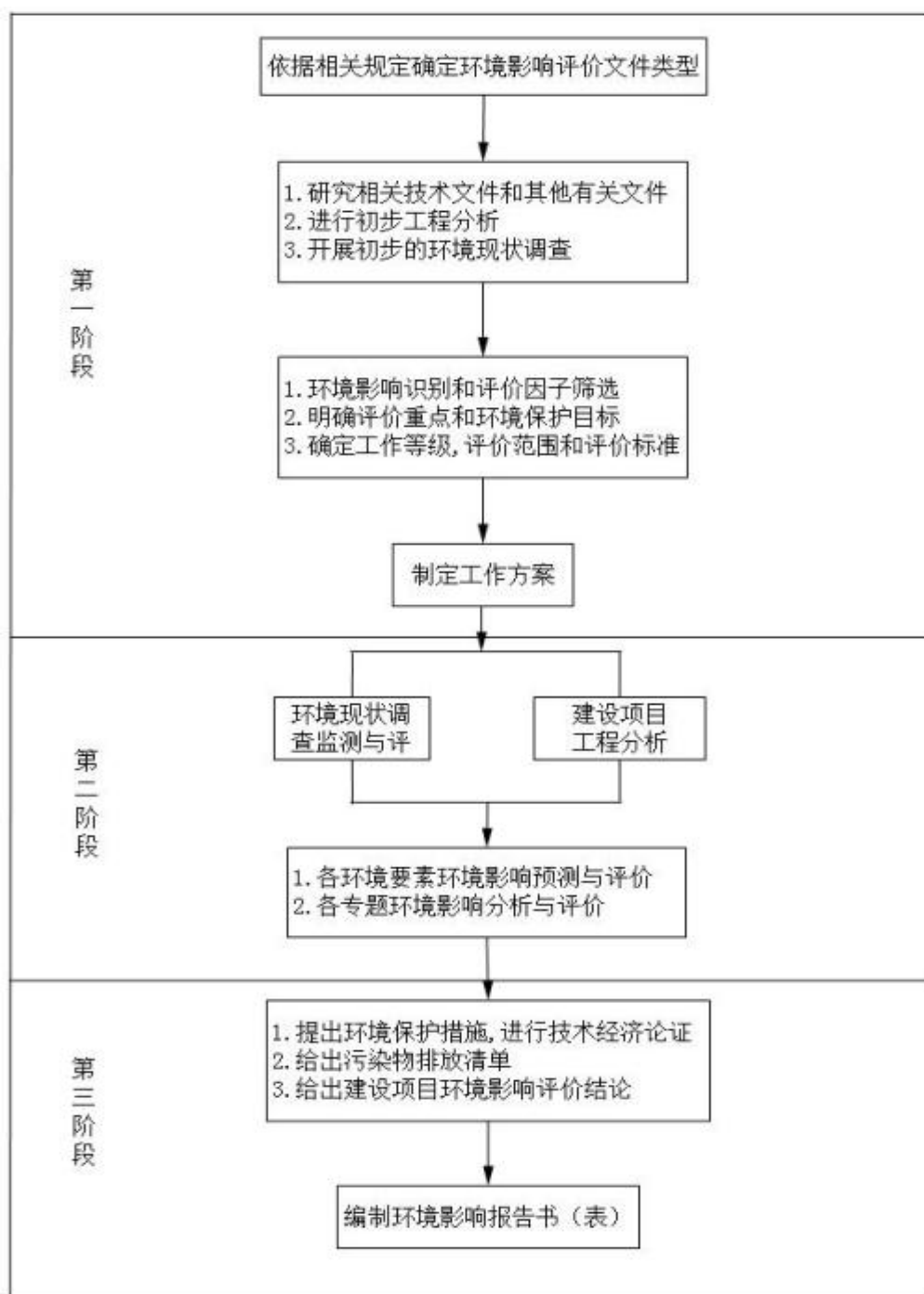


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”第十四项“机械”中的“57、医疗废物清洁焚烧、高温蒸煮无害化处理技术装备（处理量 150 千克/小时以上，燃烧效率 70%以上）”；属于“第一类鼓励类”第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的“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等要求。

因此，本项目符合国家产业政策。

1.3.2 技术规范符合性分析

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），医疗废物高温蒸汽处理规模适宜在 10t/d 以下，本项目收纳范围为叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县医疗废物，根据对该区域医疗废物处理量的情况统计及未来情况合理预估，确定设计规模为 6t/d。故本项目选用工艺为高温蒸汽消毒工艺符合医疗废物处理行业的发展情况。

1.3.3 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析

2018 年 9 月，新疆维吾尔自治区人民政府印发了《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》（新政发[2018]66 号），文中提到“大力培育绿色环保产业积极推行节能环保整体解决方案，加快发展合同能源管理、环境污染第三方治理 和社会化监测等新业务”。因此，本项目符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行 动计划》要求。

1.3.4 与三线一单的符合性

本项目不属于“市场准入负面清单草案”（试点版）发改经体[2016]442 号文中禁止准入类及限制类项目；选址不在“生态保护红线划定技术指南”（环 保部 2015.5）中所指的生态保护红线区内；项目实施不占用大量自然资源；采 取相应的治理措施后，污染物可控，不会触及环境质量底线，因此与“三线一 单”无相悖之处。

1.3.5 规划符合性分析

（1）与《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2012-2030）》协调性分析《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2012-2030）》中提出--全疆范围城乡空间划分为适建区、限建区和禁建区三类：

①禁建区

包括世界文化与自然遗产地、自然保护区、生态功能保护区、地表水源一级保护区、地下水源核心保护区、风景名胜区、历史文物保护单位和历史文化 遗址、地质公园核心区、森林公园的核心景区、重点生态公益林、湿地保护区、各级土地利用总体规划确定的基本农田保护区、坡度大于 25 度的自然山体、水体

河流控制区、地质灾害易发区、滞洪泄洪区以及其他需要控制的地区。

②限建区

包括重要生态敏感地区、区域性基础设施通道和区域绿地等区域。重要生态敏感地区主要包括：山前丘陵草地戈壁生态区，绿洲沙漠边缘地区，塔里木河、额尔齐斯河、额敏河、乌伦古河、伊犁河、喀什噶尔河、叶尔羌河、玉龙喀什河等河流的生态控制地带和江河源头地区，水土流失中度以上地区，保障绿洲供水安全的江河源头生态控制区等，经济林、地表水源二级保护区、地下水源保护区、一般农田保护区、坡度介于15-25度的自然山体、乡村风貌保护区、采煤塌陷区和沉陷区、历史文化古迹周边限制建设区、重大污染企业周边限建区等。

区域性基础设施通道包括：重大交通、能源、电力通讯、微波光纤通道和区域性引水工程通道，机场建设净空控制区域等。

区域绿地为城镇周边生态防护林地，主要包括：城市周边的绿环或绿楔，城镇群大型生态绿地和防护林地等。

③适建区

指除禁止建设区和限制建设区以外的地区，是城市和农村建设发展优先选择的地区。

本项目位于莎车县阿斯兰巴格工业园区，用地类型为公共服务设施用地（详见附件），周围无人群居住区等敏感点，选址符合《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2012-2030）》中适建区的要求。

（2）与《莎车县阿斯兰巴格工业园区总体规划（2011-2030）》协调性分析

本项目为喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目，位于莎车县阿斯兰巴格工业园区，用地类型为公共服务设施用地（详见附件）。本项目选址离城区较远，周围无集中人群、地表水体等敏感目标分布，对城区及周边环境、水体、大气影响很小。因此，本项目的建设符合莎车县阿斯兰巴格工业园区总体规划。

1.4 关注的主要环境问题

（1）对本项目与规划的符合性及选址的合理性从环境保护角度进行评价；预测项目建成后污染物排放对区域环境可能造成的影响程度和影响范围；论证项目全过程的污染控制水平、环保治理措施及风险防范措施的可行性，并反馈于工程设计、建设，为项目环境管理提供科学依据。

(2) 从环境角度对厂址进行比选，从“区域规划、产业政策、达标排放、环境影响”等方面论证项目建设的环境可行性。

评价重点：以工程分析为基础，确定环境空气影响评价、地下水环境影响、环境保护措施及其技术经济论证、选址合理性分析为评价重点。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的国家鼓励类项目。项目建成后具有良好的环境效益和经济效益。项目建设中，强化环境管理，特别是高温蒸煮废气、废水等污染物的治理，确保污染物达标排放。正常情况下，本项目污染物排放对区域环境空气、地下水、声环境质量影响小，只要建设方严格落实污染防治措施，确保治理设施的治理效率达到环评和设计提出的要求，就不会改变区域环境功能，环境可以接受。从环境保护角度，本项目建设是合理可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第十三号，2014.12.1 实施）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第三十九号，2011.3.1 实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院 2017 第 682 号令；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日起修正；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，（2019 年 10 月 30 日，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (15) 《关于进一步做好固体废物领域审批审核管理工作的通知》，环发[2015]47 号；
- (16) 《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (17) 《医疗废物管理条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (18) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号），2003 年 10 月 15 日实施；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

(21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）；

(22) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号，2013年9月10日）；

(23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014年3月25日）；

(24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；

(25) 《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划的批复》（国函〔2003〕128号），2003年12月29日；

(26) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号（2018年07月16日）；

(27) 关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告，生态环境部2018年48号（2018年10月12日）。

(28) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；

(29) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日）；

(30) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）；

(31) 《关于进一步规范医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发[2017]32号）。

2.1.2 地方政策法规

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018年9月21日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

(2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》新政发[2014]35号；

(3) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第15号）；

- (4) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》；
- (5) 新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号公布，自 2010 年 5 月 1 日起施行；
- (6) 《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》，新政办发〔2014〕38 号，2014.3.31；
- (7) 《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，自治区人大常委会 8-18 号文，1994.9.24；
- (8) 新疆维吾尔自治区人民政府《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，2000 年 10 月 31 日；
- (9) 《关于贯彻落实国务院加快发展循环经济若干意见的实施意见》，新政发[2005]101 号；
- (10) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》；
- (11) 《新疆生态功能区划》；
- (12)《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》(新政发[2018]66 号),2018.09；
- (13) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发[2017]25 号），2017.3.1；
- (14) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发[2014]35 号），2014.4.17；
- (15) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发[2016]21 号），2016.1.29；
- (16) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，2016 年 1 月；
- (17) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号），2010 年 5 月 1 日起施行；
- (18) 《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》，2013 年 3 月 15 日。

2.1.3 环境保护技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (13) 《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）；
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (15) 《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环境保护部公告 2012 年第 4 号，HJ-BAT-8）；
- (16) 《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）；
- (17) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；
- (18) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号），2003 年 12 月 26 日；
- (19) 《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），2003 年 11 月 20 日；
- (20) 《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJT 276-2006），2006 年 8 月 1 日起实施。

2.1.4 项目相关资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 《喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目可行性研究报告》；
- (3) 《关于喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目可行性研究报告的批复》（喀发改环资[2020]192 号），2020 年 4 月 22 日；
- (4) 《关于喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目配套资金落实的承诺函》（莎政函[2020]21 号），2020 年 5 月 4 日；
- (5) 《关于喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目用地审查意见》（莎自然资[2020]344 号），2020 年 4 月 21 日；

(6) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本次环评通过对项目的详细工程分析，确定本项目污染物的变化及排放情况，在大气、地下水、地表水、噪声等环境质量现状评价和环境影响预测的基础上，在污染物排放总量控制原则的指导下，通过对该项目主要污染物治理措施的技术可行性和经济合理性及方案比对的论证分析，提出切实可行的环境污染防治对策和建议，为有关管理部门的环境保护决策和本项目运行后的环境管理提供科学依据。

(1) 通过对评价区环境质量现状的调查，分析评价范围内的环境空气、地下水、地表水、土壤、声环境质量现状；

(2) 通过工艺分析本项目的产污环节、污染类型、污染物种类、污染源强、排污方式，分析项目工程设计采用的污染防治措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后的污染源是否能满足稳定达标排放的要求，并对分析中发现的问题提出相应的改进措施和建议，明确提出本次环境污染防治措施是否可行的结论；

(3) 明确项目建设与国家产业政策、相关规划的符合性要求，分析项目选址及平面布局是否合理，避免重大技术路线决策的失误；

(4) 分析和评估项目实施后对评价区的环境影响范围、程度及变化，并提出本项目环境保护管理与监控计划，同时提出技术可行、经济合理的污染防治措施及风险防范措施；

(5) 明确提出本项目的环境可行性结论。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境予以重点分析和评价。

2.3 评价内容及工作重点

2.3.1 评价内容

本次评价的主要内容包括评价区医疗废物概况，工程概况，工程分析，环境概况调查，环境质量现状调查与评价，环境影响预测与评价，环境保护措施及可行性分析，方案比选，产业政策、项目选址、平面布置及准入论证，环境风险评价，环境经济损益分析，环境管理与监控计划，项目建设合理性分析，减缓环境影响的对策分析，结论及建议。

2.3.2 工作重点

(1) 工程分析主要针对运营期对工艺过程进行分析、核算，确定各类污染物的污染源强，包括正常工况及非正常工况下的污染源强的核算与确定。本项目的工程分析重点在工艺过程的分析。

(2) 环境影响预测与评价从保护环境的角度出发，对本项目实施的大气、水、声环境影响的程度和范围进行分析、预测和评估，为本项目的场址选择、污染源设置、制定大气污染防治措施以及其他有关的工程设计提供科学依据或指导性意见。

(3) 环境风险评价对建设项目建设和运行阶段发生的可预测的突发事件或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或针对突发事件产生的有毒有害物质可能造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

(4) 污染防治措施评价针对本项目设计中拟与主体工程同时实施的污染防治措施，以环境保护为目的，从技术经济方面的可行性和可靠性角度进行综合评价，提出评价结论和污染防治措施改进方案及建议，为本项目的环境保护措施提供科学的建议和建设依据。

2.3.2 评价时段

本项目的评工作分施工期和运营期两个时段开展。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目的性质、工程特点及其所处区域的环境特征，识别可能对环境产生影响的因素，采用矩阵法对本项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果分别见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目建设环境影响要素识别

环境影响因素	施工期		运营期			
	开挖、机械作业等	废水、粉尘、垃圾、噪声	废水	固废	废气	噪声
农业经济	/	/	/	/	/	/
社会经济	□	■	/	/	/	/
人群健康	/	/	/	/	■	/
土地利用	/	/	/	■	/	/
大气环境	■	■	/	■	■	/
声环境	■	■	/	■	/	■
生态环境	/	/	/	■	/	/
备注	“/”表示无影响或微小影响，“□”表示有利影响，“■”不利影响。					

2.4.2 评价因子筛选

根据对本项目的初步工程分析、环境影响识别、本项目所在区域各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的现状与预测评价因子详见 2.4-2。

表 2.4-2 本项目评价因子一览表

序号	类别	要素	评价因子
1	环境质量现状评价	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S 和非甲烷总烃
		地下水环境	pH 值、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类(以苯酚计)、耗氧量(以 O ₂ 计)(CODMn 法)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、氨氮(NH ₄)、氟化物、氰化物、碘化物、硫化物、铁、锰、汞、砷、镉、锌、铜、铅、铬(六价)、镍、总大肠菌群、细菌总数，共 25 项
		声环境	等效连续 A 声级
		土壤环境	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、

			苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘。
2	环境影响预测与评价	环境空气	NH ₃ 、H ₂ S 和非甲烷总烃
		水环境	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		声环境	等效连续 A 声级
		固体废弃物	一般固废和危险废物
		土壤环境	大气沉降、垂直入渗
		风险	感染性废物包装、运输、转移的安全性
		生态环境	生态背景调查、主要生态问题调查

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域属于大气环境二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NH₃、H₂S、非甲烷总烃等标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物名称	取值时间	本次评价标准	
			标准值 mg/m ³	标准来源
1	PM _{2.5}	年平均	0.035	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
		24 小时	0.075	
2	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时	0.15	
3	SO ₂	年平均	0.06	
		24 小时	0.15	
		1 小时平均	0.5	
4	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时	0.08	
		1 小时平均	0.2	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
6	CO	24 小时	4	
		1 小时平均	10	
7	NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
8	H ₂ S	1 小时平均	0.01	
9	非甲烷总烃	24 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，具体限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水环境质量标准 (mg/L, pH 值除外)

序号	项目	III 类
1	pH	6.5-8.5
2	总硬度	≤450
3	氯化物	≤250
4	耗氧量	≤3.0
5	溶解性总固体	≤1000
6	氨氮	≤0.50
7	硝酸盐氮	≤20.0
8	氟化物	≤1.0
9	氰化物	≤0.05
10	挥发酚	≤0.002
11	六价铬	≤0.05
12	汞	0.001
13	砷	≤0.01
14	铅	≤0.01
15	镉	≤0.005
16	铁	≤0.3
17	锰	≤0.10

(3) 声环境质量标准 本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 具体限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准 (dB(A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB3096-2008

(4) 土壤环境质量标准

本项目区所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险 管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地标准值(基本项目), 具体限值详见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值	管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500

6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2 二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2 二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2 二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151

39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	苯	70	700

本项目各环境要素执行的环境质量标准一览表详见表 2.5-5。

表 2.5-5 本项目执行环境质量标准汇总一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级；附录 A 中的二级标准
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D	/
	《大气污染物综合排放标准详解》	/
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III 类
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	表 1 中筛选值第二类用地标准

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

①高温蒸煮废气

本项目无组织排放主要为：消毒过程中的氨、硫化氢排放及厂界无组织排放，按照 GB3095 二类区执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准；挥发性有机物(VOCs)以非甲烷总烃计，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。具体详见表 2.5-6。

表2.5-6 废气污染物排放标准限值一览表 单位：mg/m³

项目	标准限值		
	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度 限值 mg/Nm ³	标准来源
NH ₃	4.9(15m)	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S	0.33(15m)	0.06	
臭气浓度	2000 (无量纲)	20	
NMHC	/	10 (1h 平均浓度值) 30 (任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1 中标准
颗粒物	120mg/m ³	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物 二级标准及无组织排放监控 浓度限值要求

②食堂油烟

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准，详见表 2.5-8。

表 2.5-8 饮食业油烟最高允许排放浓度

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	70	85
标准来源	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）		

(2) 废水排放标准

项目废水经消毒处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准，排至园区污水处理厂，其具体标准限值见表 2.5-9 和表 2.5-10。

表 2.3-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准

序号	控制项目	单位	浓度限值
1	COD	mg/L	150
2	BOD	mg/L	30
3	氨氮	mg/L	25
4	pH	/	6-9
5	SS	mg/L	150
6	动植物油	mg/L	15
7	石油类	mg/L	10
8	色度	/	80
9	总铬	mg/L	1.5
10	挥发酚	mg/L	0.5
11	六价铬	mg/L	0.5
12	镉	mg/L	0.1
13	铅	mg/L	1.0
14	汞	mg/L	0.05
15	粪大肠菌群数	MPN/L	1000

(3) 噪声排放标准

本项目在施工期的施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中规定的标准，详见表 2.5-10。

表 2.5-10 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

标准类别	排放标准	
	昼间	夜间
/	70	55

本项目在运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 中 3 类标准, 详见表 2.5-11。

表 2.5-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

标准类别	排放标准	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固废贮存及处理处置标准

①《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关要求;

②《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

③危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号) 进行监督和管理;

④《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014);

⑤《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中的要求。

2.6 评价等级及范围

2.6.1 大气环境评价等级及范围

(1) 评价工作等级

本项目的大气污染物主要为高温蒸煮工艺工序中产生的 NH_3 、 H_2S , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价等级的判定要求, 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 本项目通过导则中推荐的估算模型 AERSCREEN 计算出对项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作等级判据进行分级。

大气环境影响评价工作等级判定见表 2.6-1。

表 2.6-1 大气影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 关于大气环境影响评价等级的划分原则, 计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大落地浓度，mg/m³；

Coi—大气环境质量标准 mg/m³。

本项目以运营期产生的非甲烷总烃来确定评价等级。在导则推荐的估算模型下计算 Pmax，结果见表 2.6-2。

表 2.6-2 废气污染源预测评价结果

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	Cmax (mg/m ³)	Pmax (%)	D10% (km)	分级判据	评价等级
1#排气筒	非甲烷总烃	2	0.00027	0.01	/	Pmax <1%	三级
2#排气筒	非甲烷总烃	2	0.00027	0.01	/	Pmax <1%	三级
3#排气筒	非甲烷总烃	2	0.00027	0.03	/	Pmax <1%	三级
4#排气筒	非甲烷总烃	2	0.00109	0.05	/	Pmax <1%	三级
厂界	非甲烷总烃	1	0.040200	4.02	5	1% ≤ Pmax <10%	二级

根据上表可知，项目非甲烷总烃最大占标率 1% ≤ Pmax <10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本工程大气评价等级判定为二级。

（2）评价范围

根据估算模型计算结果，项目排放污染物的最远影响距离（D10%）为 325.38m。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定环境空气评价范围为项目拟建地周围 5×5km² 范围内。

2.6.2 地表水环境评价等级及范围

（1）评价工作等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水环境影响评价工作等级分级判据主要为影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体的环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目产生的废水全部进入消毒池，消毒后排至园区污水处理厂处理，所以项目运行不会对地表水环境造成影响，具体判据见表 2.6-3。

表 2.6-3 地面水环境影响评价分级判据一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$, 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中提供的确定评价工作的分级方法,确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B,不进行地表水环境影响预测,只需按照环境影响报告书的有关规定,简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等,并进行一些简单的环境影响分析。

(2) 评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中地表水环境影响评价范围要求,根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。项目运营期间废水经消毒处理达标后排入园区下水管网。因此,本项目地表水评价不设评价范围,重点分析项目废水的处置方法及去向等的可行性。

2.6.3 地下水环境评价等级及范围

(1) 评价工作等级

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 可知,本项目属于危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用项目,地下水环境影响评价项目类别 I 类。

②地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 1 地下水环境敏感程度分级规定和本项目所在区域的水文地质资料,确定本项目所在区域的地下水环境敏感程度,本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。具体见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	厂址
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水	/

	资源保护区	
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水源 等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	/
不敏感	上述地区之外的其它地区	上述地区之外的其它地区。分级：不敏感

③评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 评价工作等级分级表评价工作等级的划分方法进行确定，其判据详见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水环境评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目地下水环境影响评价项目类别 I 类，项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

综上所述，对照地下水评价工作等级分级表可知，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

（2）地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定：评价范围一般与调查评价范围一致。因此，本项目的地下水评价范围为项目厂界上游北侧 500m，下游南侧 2km，向东、西各延伸 1km，形成的 6km² 的矩形区域。

2.6.4 声环境评价等级及范围

（1）评价工作等级

声环境影响评价工作等级一般分为三级，一级为详细评价，二级为一般性评价，三级为简要评价。评价等级划分原则如下：

评价范围内有适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项

目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) 以上(含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

该项目所在声环境功能区位于工业园区，是《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准适用区，由于该项目厂址距离声环境敏感点较远，噪声设备较少且声级值较小，项目建设前后环境噪声值增加小于 3dB(A)，因此确定本项目声环境评价等级为三级，进行厂界噪声达标预测分析。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定，本项目建设场地 200m 范围内无声环境敏感点，因此只进行厂界达标性分析，其厂界噪声评价范围为厂界周边 200m 范围内。

2.6.5 生态影响评价工作等级

(1) 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定，结合项目厂址、周边生态环境现状及工程特点，本项目占地 0.02km²，工程影响范围<2km²，项目位于工业园区，占地区域没有珍稀野生动植物，无生态敏感保护目标，确定工程生态环境评价工作等级为三级。

表 2.6-6 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² -20km ² 或长度 50km-100km	面积≤2km ² 或长度 50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 评价范围

根据本项目的特点、生态影响区域及周边生态环境现状；确定评价范围厂四周各 500m 范围。

2.6.6 土壤影响评价工作等级

(1) 评价工作等级

①项目占地规模

本项目总占地面积 20010m²（约 2hm²），小于 5hm²，项目占地规模为小型。

②项目类别

本项目属于医疗废物处置项目。依据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别“环境和公共设施管理业——危险废物利用和处置”。因此本项目为 I 类项目。

③污染影响型敏感程度判定

表 2.6-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目位于莎车县工业园区，占地为工业用地，周边无敏感目标。项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

④评价工作等级判定

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中，土壤评价等级的划分应依据项目占地规模、土壤环境影响评价项目类别与土壤环境敏感程度分级进行判定，具体详见表 2.6-8。

表 2.6-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目占地规模为小型，土壤环境影响评价项目类别为 I 类，土壤环境敏感程度为不敏感，依据表 2.6-8 的相关规定，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本项目评价范围为：占地范围内所有区域+占地范围外 0.2km 范围内。

2.6.7 风险评价等级

(1) 评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.6-9 确定风险评价工作等级。

表 2.6-9 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照建设项目环境风险潜势划分依据进行确定，潜势划分依据见表 2.6-10。

表 2.6-10 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

本项目为医疗垃圾处置项目，涉及物料属于一般毒性物质，本身就是一项环保工程，项目所在区域不处于环境敏感区域，本项目设计的危险物质未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 内，也未列入《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）表 1 危险化学品名录内。项目医疗废物不构成重大危险源，危险物质数量与临界量比值 Q 约为 $0 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

根据表 2.6-10 风险评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

(3) 评价范围

项目本身不存在物质危险性和功能性危险源，不涉及敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价工作等级为简单、分

析，不设评价范围。

2.6 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的有关规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

(2) 水环境功能区划

本项目废水均经消毒处理后排入园区下水管网，废水不排入环境。本项目与周围地表水系不存在直接水力联系。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的有关规定，本项目所在区域的地下水为 III 类水功能区。

(3) 声环境功能区划

本项目位于莎车县工业园区，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），确定为声环境功能 3 类区。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区，塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区，叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区，主要生态服务功能为农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给。项目所在区域生态功能区划见表 2.30。

表 2.30 区域生态功能区划简表

项目	区划
生态区	IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
生态亚区	IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
生态功能区	58. 叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区
主要生态服务功能	农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给
主要生态环境问题	土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标	保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量
主要保护措施	适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业

(5) 土壤环境功能区划

本项目所在地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)。

综上所述，本项目所在地环境功能属性见表 2.31。

表 2.31 项目所在区域环境功能区划一览表

序号	类别	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
2	声环境功能区	3 类声环境功能区：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准
3	水环境功能区	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
4	土壤环境功能区	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)
5	是否为基本农田保护区	否
6	是否为森林公园	否
7	是否为生态功能保护区	否
8	是否为水土流失重点治理区	否
9	是否为沙化地封禁保护区	否
10	是否为重点文物保护单位	否
11	是否为重要湿地及地质公园	否
12	是否属于饮用水保护区	否

2.7 环境保护目标

本项目厂址位于莎车县工业园区，评价区域内无水源地、自然保护区、地表文物、珍稀动植物及其它环境敏感点。根据工程性质及周围环境特征，大气环境保护目标为评价范围内的居民点；厂界外 200m 范围内为声环境保护目标；地下水环境保护目标为厂区周围地下水。本项目环境保护目标及保护级别见表 2.7-1，敏感目标分布图见图 2.7-1。

表 2.7-1 本项目环境保护目标及保护级别

环境保护目标	方位	距厂界最近距离(m)	人数(人)	保护对象	保护级别
萨依巴格村	西侧	1700	643	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
兰干村	西北	1900	408	居民区	
区域地下水	项目所在区域潜水含水层和有饮用开发利用价值的含水层				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类
声环境	厂界外 200m				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
生态环境	维持现有生态环境现状				

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目概况

项目名称：喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目

建设单位：莎车县卫生健康委员会

建设性质：新建。

建设地点：项目厂址位于莎车县工业园区。地理坐标：N44°9'6.33"、E 88°19'18.92"；项目东侧紧邻园区道路，南侧是空地，西侧是建筑垃圾回收利用项目，北侧 20m 是莎车县海纳环保科技有限公司。

项目总投资：项目总投资为 1500 万元，其中环保投资为 51.5 万元，占总投资的 3.02%。

劳动定员：拟建项目设置劳动定员 45 人，年生产天数为 365d，工作时间 16h。

项目实施计划：2020 年 11 月至 2021 年 11 月，计 12 个月。

服务范围：四县（叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县）。

3.1.2 建设内容及规模

3.1.2.1 建设内容

项目总占地 20010 平方米，合 30 亩，建设内容包括建设厂房、冷库、并配套医疗废弃物蒸煮锅炉房等建筑物等，预计处理医疗垃圾规模 6t/d。具体建设内容见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 项目组成一览表

类别	名称	规模
主体工程	主车间	位于厂区东南侧，总建筑面积 750m ² ，高度 4.5m，一层建筑。 从西至东分布有高温灭菌间、卸货区、冷库
	高温灭菌间	该区域占地面积 349.55m ² ，采用先灭菌后破碎的处理工艺。 主要由周转箱清洗机、上料机、医疗废物灭菌器、灭菌小车、地轨转盘、冷却循环水辅助系统、卸料机、破碎机、皮带机、周转箱自动清洗机、锅炉、废气处理系统、废水处理设备等组成。
	贮存间（兼冷藏室）	该区域占地面积 173.3m ² 用于存放 24h 内能够处置的医疗垃圾。
辅助工程	办公室生活区	位于厂区西南侧，建筑面积 210m ² ，高度 2.9m，一层建筑。 为职工提供办公场所。
	锅炉房	位于厂区北侧，占地面积 40m ² ，设有 1 台电锅炉。
	更衣室	位于厂区北侧，占地面积 20m ² ，为职工提供更衣场所。
储运工程	运输	日常情况下由医废处置中心的医疗废物专运车收运。
公用	供水	园区供水管网

工程	供电	园区供电设施
	排水	废水经消毒处理后排入园区下水管网
	供热	生活办公区采暖为电锅炉
环保工程	废气处理工程	①高温蒸煮工艺废气：废气经高温蒸汽灭菌处理，高温蒸汽产生的废气经冷凝器冷凝，再通过高效废气处理装置（生物过滤器+活性炭）吸附处理，最终由 15m 高排气筒。 ②贮存废气：微负压设计，车间内废气抽气收集后由高效废气处理装置（活性炭）吸附处理，由 15m 高排气筒排放。
	废水处理工程	废水经消毒处理后排入园区下水管网
	噪声治理措施	选用低噪声设备，采取设备基础减振、车间封闭措施
	固废暂存设施	设置危废暂存间（5m ² ）和一般固废暂存库（20m ² ）
	分区防控、防渗措施	运营期间要严格做好分区防控措施及各车间、清洗池、冷却池、沉淀池及固废暂存间的防渗设施，采用先进、有效的防渗防漏膜（如HDPE膜等）
	绿化	种植树木、草坪等，绿化面积为2491.37m ²

表 3.1-2 主要技术经济指标表

名称		单位	数值
规划总用地		m ²	20010
总建筑面积		m ²	1416.00
建筑 面积	办公室	m ²	210.00
	宿舍	m ²	160.00
	值班室	m ²	32.00
	处理车间	m ²	750.00
	锅炉房	m ²	40.00
	洗车房	m ²	84.00
停车棚（构筑物）		m ²	m ²
容积率		/	0.09
建筑密度		/	11%
绿地率		/	10%

3.1.3 主要生产设备及原辅材料

（1）生产设备

项目生产过程中所使用到的设备清单见下表 3.1-3。

表 3.1-3 项目设备清单

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位	备注
1	医疗废物灭菌器	YFMP-A1-7.4	1	台	
2	灭菌小车	/	1	辆	材质 06Cr19Ni10 不锈钢
3	冷却水循环泵	IRG50-160A	1	台	/
4	循环水箱	4T	1	台	/
5	凉水塔	DBNL3-20	1	台	/
6	软水机	1.5 吨 / 小时	1	台	/

7	破碎机	PS-1000 II	1	台	由进料斗、回转式剪切破碎机、破碎仓、电控柜等组成
8	灭菌车输送系统	/	1	台	/
9	周转箱自动清洗机	/	1	台	由主体机架、主体外罩、水箱喷淋系统、传送输送组件及自动控制系统组成

(2) 原辅材料

本项目的原料为医疗垃圾，辅助材料为水和电。其中水、电消耗量根据《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）进行估算：高温蒸煮：按处理吨医疗废物计，采用该技术消耗电能 70kW·h-80kW·h（取 75kW·h）、蒸汽 300kg-500kg（400kg）、水 1t-2t（1.5t）。各种原辅材料的年使用量及平均单耗详见表 3.1-4。

表 3.1-4 原辅料及能耗表

序号	名称	用途及规格	用量	来源
1	医疗垃圾	高温蒸煮	2190t/a	叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县
2	电	生产、生活及照明	2628000kW·h/a	莎车县
3	水	生产、生活	3285t/a	莎车县
4	蒸汽	高温蒸煮	876t/a	电锅炉

3.1.4 项目医疗垃圾来源、储运情况调查

3.1.4.1 医疗废物来源、性质及成份等

(1) 医疗废物规模确定

本项目承担了叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县医疗废物集中收集处置的工作。随着城市的发展及人口的增长医疗废物产生量在不断增加，因此，考虑到医院及诊所的经营状况、病人的入住率的周期波动及结合社会经济的发展对叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县医疗废弃物的产生量的预测，再结合《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》、《危险废物和医疗废物处置设施建设项目复核大纲（试行）》和《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ/T177-2005）要求，确定本项目设计处置规模为 6t/d（2190t/a），规模确定合理。

(2) 医疗废物处置范围

按照《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南》要求：高温蒸煮技术适用于处理感染性、损伤性、病理性、药物性和化学性医疗废物的处置。按照《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）处理《医

疗废物分类名录》的感染性废物和损伤性废物。因此确定本项目可处理感染性、损伤性、病理性、药物性和化学性五大类医疗废物。详见表 3.1-5。

表 3.1-5 五大类医疗废物的特征及组成

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	①被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；
		一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		②医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		③病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		④各种废弃的医学标本。
		⑤废弃的血液、血清。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	⑥使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
		①手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		②医学实验动物的组织、尸体。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	③病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
		①医用针头、缝合针。
		②各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	③载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
		①废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		②废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	③废弃的疫苗、血液制品等。
		①医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		②废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		③废弃的汞血压计、汞温度计。

表 3.1-6 本项目医疗废物分类及比例调查

序号	废物名称	废物代码	比例 (%)
1	感染性废物	831-001-01	70-80
2	病理性废物	831-003-01	≤1
3	损伤性废物	831-002-01	15-20
4	药物性废物	831-005-01	2-3

表 3.1-7 医疗废物成份及比例

有机物					无机物		其它
棉签	纸类	织物	塑料	脏器	玻璃	金属	
11.35	23.67	13.82	16.53	0.03	25.34	3.94	5.32

65.4	29.28	
------	-------	--

表 3.1-8 医疗废物含水率 (%)

名称	废纸	棉布	脏器	塑料	木质	平均
含水率%	16.43	19.57	61.23	6.76	9.32	17.76

3.1.4.2 医疗废物的收集、运输及贮存

(1) 医疗废物的收集本项目处置的医疗废物主要来自叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县各医院和医疗卫生机构。医疗废物采取分类（三类）收集方法，感染性和损伤性为一类，病理性为一类，药物性和化学性为一类，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，由转送车送医废处置中心。

医疗废物的收集设备主要包括运输车、转运箱、包装袋和利器盒。

1) 医疗废物转运箱

转运箱是医疗废物运输的重要器具，它贯穿于医疗废物收集、运输、装卸和处理的全过程。转运箱作为重复使用的容器应有足够的强度和韧性，扣盖要严密，在剧烈的震动或翻滚下不会开盖，同时还应有良好的抗老化性，有较长的寿命。医疗废物转运箱的外形见图 2.3-1，性能要求列于表 2.3-6。在每个医疗单位设置三类转送箱，分别收集：1、感染性和损伤性医疗废物；2、病理性医疗废物；3、药物性废物和化学性废物。各医疗机构应按照医疗废物分类目录（具体内容列于表 2.3-2）的要求将不同种类的废物分别放入相应类别的医疗废物转运箱。



图 3.1 医疗废物转运箱示意图

表 3.1-9 医疗废物转运箱性能指标一览表

规格	600mm×500mm×400mm	500mm×400mm×300mm
原料	高分子高密度硬质塑料	高分子高密度硬质塑料
牢度	防渗、防破裂、可重复使用	防渗、防破裂、可重复使用
颜色	黄色	黄色
标识	符合国标	符合国标
性能描述	①箱体箱盖整体密闭，能牢固扣紧，扣紧后不分离； ②表面光滑平整、无裂缝，边缘无毛刺，箱底配有牙槽，具有防滑作用； ③箱底承重，变形量下弯不超过 10mm；	

	④收缩变形率：箱体对面线变化率不大于 10%； ⑤1.5m 高度垂直跌落水泥地面，3 次无裂缝； ⑥堆码强度，加载 250kg 承压 72h，箱体高度变化率不大于 2.0%； ⑦悬挂强度，箱体均匀负重 60kg，吊起后无裂纹。
--	--

2) 包装袋采用聚乙烯材质，桶状结构，袋口设有伸缩式扎绳，包装袋的规格为Φ450mm×500mm (L) ×0.15mm (厚) (低密度聚乙烯)和Φ450mm×500mm (L) ×0.08mm (厚) (中、高密度聚乙烯)两种。包装袋为一次性使用，直接和医疗废物一起进入医疗废物处置机处置。

表 3.1-10 包装袋外观标准

项目	指标
划痕、气泡、穿孔、破裂	不允许
晶点、僵块>2mm	不允许
<2mm 分散度	≤5 个/10×10cm ²
杂质>2mm	不允许
<2mm 分散度	≤2 个/10×10cm ²

表 3.1-11 包装袋物理标准

项目	指标	
	低密度聚乙烯	中、高密度聚乙烯
拉伸强度（纵、横向）Mpa≥	20	25
断裂伸长率（纵、横向）%≥	450	250
落镖冲击质量 g	190	270
热封强度 N/15mm≥	10	10

3) 利器盒

整体采用 3mm 厚硬质聚乙烯材料制成，外形尺寸为 200mm(L)×100mm(W)×80mm(H)，带密封盖结构，采用胶条粘封的密封方式，保证非破坏情况下不能打开。利器盒整体为黄色，在箱体侧面注明“损伤性废物”。利器盒能防刺穿，并在装满利器的状态下，从 1.5m 高度连续 3 次垂直跌落到水泥地上，不出现破裂和被刺穿等情况。利器盒为一次性使用，直接和医疗废物一起进入医疗废物处置系统。

4) 医疗废物专用运输车

医疗废物运输车的外形见图 3.2，性能要求列于表 3.1-12。



图 3.2 医疗废物运输车示意图

表 3.1-12 医疗废物运输车性能指标一览表

整车	驾驶室与货箱完全隔开，有侧门，便于装卸。
配备	用专用箱存放发生意外事故后防止污染扩散的用品、消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等。
车箱	按装载比重 250kg/m ³ 设计，有效载重量约 1 吨。
内部材料	采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料。
内部表面	平整、具有一定强度，底部及周边圆滑，不留死角。
车厢性能	具有良好的密封性能，能防液体外渗，车厢底部设置有良好气密性的排水孔，能够有效收集和排出污水。
固定装置	能防止紧急起停或事故时转运箱翻转，车厢后门及侧门装配牢固的门锁。
车厢颜色	外部为白色并标有醒目的警示标识。

(2) 医疗废物的运输

医疗废物运输设备主要为医疗废物专用运输车。根据运输量，按照同一运输线路上尽量用一辆车的原则。

1) 医疗废物运输车辆要求

医疗废物运送应当使用按照《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）标准制造的专用车辆。根据《医疗废物转运车技术要求》，应选用冷藏运输车，载重质量 1000 千克，并在每辆医疗废物转运车上安装 GPS 定位系统。

A、车内应配备：①医疗废物集中处置技术规范文本；②《危险废物转移联单》(医疗废物专用)；③《医疗废物运送登记卡》；④运送路线图；⑤通讯设备；⑥医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码；⑦事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码；⑧收集医疗废物的工具、消毒器具与药品；⑨备用的医疗废物专用袋和利器盒；⑩备用的人员防护用器；⑪专业收运人员。

B、图形和文字标识

①医疗废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车辆两侧设置专用警示标识：见 GB19217-2003 附录 A 医疗废物转运车标志。②运送车辆驾驶室两侧喷涂医疗废物处置单位的名称和运送车辆编号。

医疗废物运送车如需改作其他用途，应经彻底消毒处置，并经环保部门同意，

取消车辆的医疗废物运送车辆编号，按照公安交通管理规定重新办理车辆用途变更手续。

C、消毒和清洗要求

医疗废物处置单位必须设置医疗废物运送车辆清洗场所和污水收集消毒处理设施。专用车每次运送完毕，应在厂内对车厢内壁进行消毒，喷洒消毒液后密封至少 30 分钟。周转箱应在每次运送完毕进行消毒、清洗。医疗废物运送车辆应至少 2 天清洗一次，或当车厢内壁或外表面被污染后，应立刻进行清洗。禁止在社会车辆清洗场所清洗医疗废物运送车辆。清洗污水应收集入污水消毒处理设施，禁止任意向环境排放清洗污水。车辆清洗晾干后方可再次投入使用。

2) 医疗废物收集运输线路

根据叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县医院和医疗卫生机构的分布、医疗废物产生量、交通等情况和交通管理部门所能提供的特殊政策（如：单行、禁行、停车等）制定医疗废物收集运输线路图。制定收集运输线路图的总原则是尽量避开上下班高峰期和交通拥堵通路、尽量避免道路重复、尽量使运输车的配备与医疗废物产生量相符，保证安全性，兼顾经济性，保证各医院和医疗卫生机构每天产生的医疗废物能安全、及时、全部转运至处理处置中心。

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物流流向一致的原则，并且处置中心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。

（3）医疗废物的贮存

医疗废物具有毒性、感染性等特点，只有对其进行全程监控，才能达到有效处理，因此医疗废物的收集和运输由处置中心派专用密闭运输车收集运输。收集装置采用特制带盖聚乙烯转运箱，转运箱内衬双层 0.8-1mm 厚的塑料袋。转运箱定点放置于医院的住院部、门诊楼等，并设置医疗废物警示标识，各医院和医疗卫生机构由专人将医疗废物收集倾倒入转运箱内。处置中心每天派专用收集运输车到叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县医院或医疗卫生机构收集运输医疗废物，用空转运箱替换装满医疗废物的重转运箱。各医院和医疗卫生机构自行按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求设置医疗废物转运箱的贮存库房。

由专用收集运输车收集运至处置中心的医疗废物经过磅登记、计算机条形码扫描核对后进入医疗废物车间的汽车卸箱区，移交给医疗废物暂存间分类暂存。

感染性、损伤性、病理性及药物性废物当天在高温蒸煮车间即时处理，暂存间地面需作防渗防腐处理。

（4）转运工具消毒清洗

医疗废物运输车进入处置车间的汽车卸箱区卸箱后，直接进入紧邻的汽车消毒区消毒。汽车卸箱区、消毒区进出口设有气幕密封门，防止消毒过程中产生的气溶胶逸出；消毒区出口设有汽车车轮消毒水槽，对车轮进行消毒。

对卸空后的转运箱采用人工消毒清洗。空转运箱先放在浓度约 15-30mg/L 的次氯酸钠消毒溶液中浸泡 25min，然后用高压水枪进行冲洗。消毒灭菌检测：消毒后的转运箱应进行每批次的化学指示剂检测，每周用生物指示剂抽查灭菌效果，同时每季度由疾控中心采用细菌培养法检测消毒灭菌效果。

医疗废物转运箱经消毒清洗后可重复使用（其使用寿命平均为 1 年）。经消毒后的清洁转运箱送入存放间待用。

3.1.5 项目平面布置

根据全厂建设内容、建设总规模、厂址自然地形条件、工艺要求、水文气象条件、地理位置及垃圾的来源进行综合考虑。

本项目占地面积 20010m²，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，有围墙隔开，具体分区如下：

生产区：主要设有主车间（高温灭菌间、卸货区、冷库）、堆场、洗车房、更衣室、锅炉房等建（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，布置在厂区东南侧。

办公生活区：主要设有宿舍、办公室、值班室和停车棚建（构）筑物。该分区的建、构筑物 and 配套设施都是为主厂房服务。

为保证消防和安全要求，各建、构筑物之间有足够的距离，在办公生活区（西北侧）开设 1 个出入口连接厂外道路，进场后分成 2 个分支，一分支通向办公生活区，二分支通向生产区，互不干扰。

厂区功能分区明确，建、构筑物布置满足相关规范要求，工艺简洁流畅，物料输送距离最短，运行管理便捷，设备联系良好，竖向布局合理，交通组织、参观通道满足生产、消防等要求，土地利用率高。

项目平面布置见附图 3.1-1。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水

（1）生产用水

本项目生产用水主要为冷却用水、冲洗车辆用水、地面清洗水、周转桶（箱）冲洗水。

①冷却用水：冷却水用水量约为 10m³/d，循环使用，每天损耗 1m³/d，则年冷却用水量为 10m³+1m³×365d=375m³/a；

②冲洗车辆用水：0.4m³/辆·天，5 辆汽车，则用水量为 2m³/d（730m³/a）；

③地面清洗水：本项目地面清洁用水按 2L/m² 计，计本项目主车间占地面积为 750m²，堆场占地面积为 450m²，即地面清洗水为 2.4m³/d（876m³/a）；

④周转桶（箱）冲洗水：拟设 150 个周转桶（箱），每个周转箱清洗水量为 0.03m³ 计，则用水量为 4.5m³/d（1642.5m³/a）；

⑤软水制备系统：本项目锅炉房内设软水设备 1 套，处理能力 1.5m³/h，供应锅炉用水。

（2）生活用水

项目用水由园区供水管网供给。本项目劳动定员 45 人。用水量按 100L/人·d, 用水量合计为 4.5m³/d、1642.5m³/a。

(3) 绿化用水

本项目绿化面积为 2491.37m², 根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》, 绿化用水量按 400m³/亩·a 计算, 则绿化用水总量为 1494m³/a。

3.1.6.2 排水

厂区排水采用清污分流制, 生产、生活废水分流收集处理。

(1) 生产废水

①地面清洗废水: 本项目地面清洗废水按用水的 80%计算, 则排放量为 1.92m³/d (700.8m³/a)。

②车辆冲洗废水: 本项目车辆冲洗污水主要为运营期清洗垃圾运输车辆产生的冲洗污水, 清洗废水按用水的 80%计算, 排放量为 1.6m³/d (584m³/a)。

③垃圾周转桶(箱)清洗废水: 清洗废水按用水的 80%计算, 垃圾周转箱清洗废水量为 3.6m³/d (1314m³/a)。本项目厂区生产废水经消毒处理后排入园区下水管网。

④软水制备废水: 锅炉软水消耗量为 0.2m³/d。软化水的原理是用食盐中的钠离子通过媒质(离子交换树脂等)把水中的钙、镁离子交换出。本项目软化设备制水得水率为 80%, 新鲜水的耗量约为 0.25m³/d, 软化废水产生量 0.05m³/d, 即 18.25m³/a。锅炉软化水盐度较高, 主要为钙(Ca²⁺)、镁(Mg²⁺)浓度的增加, 没有引入新的污染物质, 全部排入消毒池。

(2) 生活废水

本项目所排废水主要为职工生活污水, 排水量按用水量 80%计, 生活废水量为 3.6m³/d、1314m³/a。生活废水经过排入园区下水管网。

项目实施后给排水平衡见表 3.1-5。

3.1-5 项目给排水平衡一览表 单位: m³/a

序号	用水类别	用水量 (m ³ /d)		损耗量 (m ³ /d)	循环量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)
		循环水	新鲜水			
1	运输车辆冲洗水	0	2	0.4	0	1.6
2	地面冲洗水	0	2.4	0.48	0	1.92
3	周转箱冲洗水	0	4.5	0.9	0	3.6

4	冷却水	10	1	1	10	0
5	软化水	0	0.25	0.2	0	0.05
6	生活水	0	4.5	0.9	0	3.6
7	绿化水	0	4.09	4.09	0	0
合计		10	18.74	7.97	10	10.77

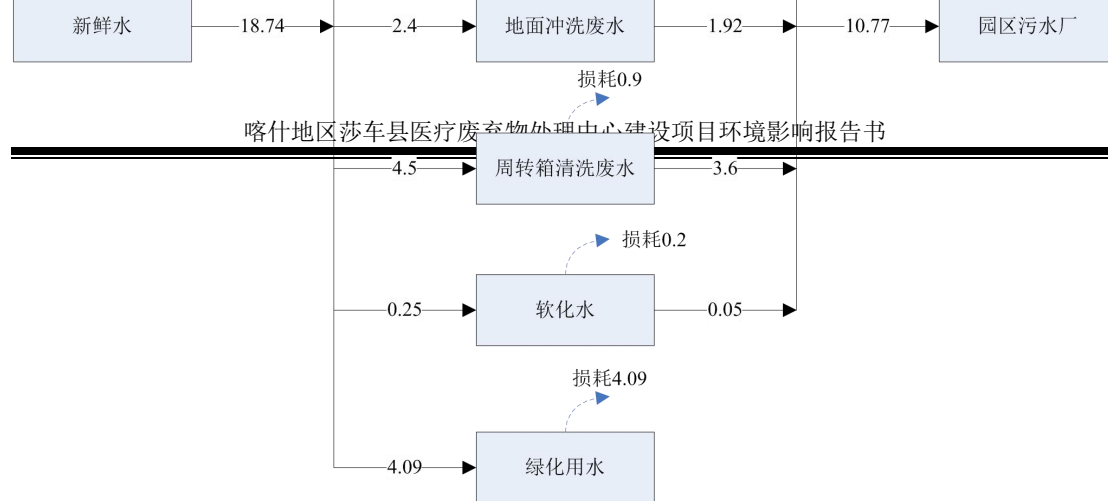


图 3.1-2 项目给排水平衡图 单位: m^3/d

3.1.6.3 供电

本项目供电由当地电网公司提供, 能够保证本项目的供电电源的可靠。

3.1.6.4 供暖

本项目冬季办公及宿舍采用电锅炉供暖。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工艺流程

项目工程施工期涉及基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收等工序, 建设过程中将产生噪声、扬尘、废气、固体废弃物、施工废水和生活污水, 其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。其施工期间主要施工流程及污染物产生环节如图 3.2-1。

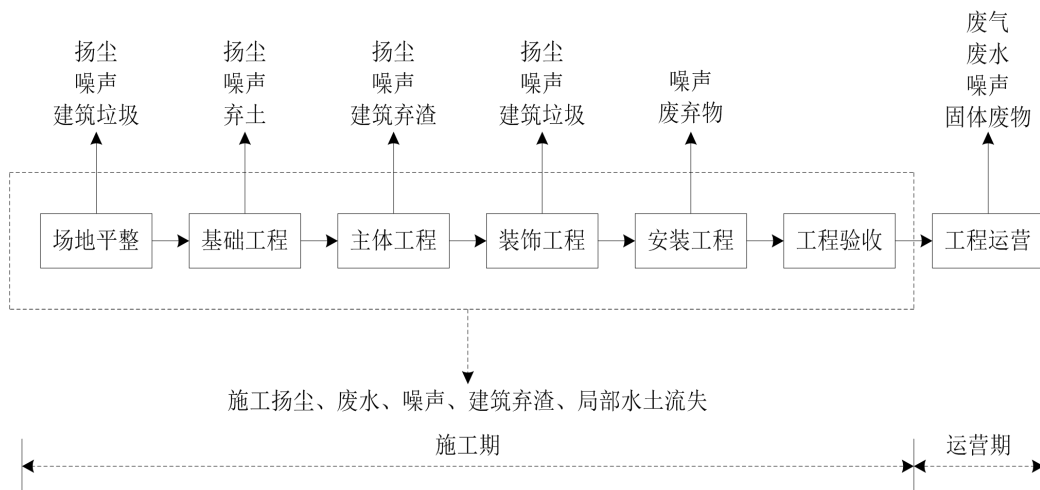


图 3.2-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

3.2.2 运营期工艺流程

3.2.2.1 高温蒸汽灭菌处理工艺比较

医疗废物高温蒸汽处理按破碎与灭菌的先后可分为先高温蒸汽灭菌后破碎、高温蒸汽灭菌同时破碎、先破碎后高温蒸汽灭菌三种工艺，其优缺点比较如下：

表 3.14 三种医疗废物高温蒸汽处理工艺比较

序号	比选项目	先破碎后灭菌	先灭菌后破碎	灭菌同时破碎
1	破碎性能	物料破碎粒径小于 5cm	物料破碎粒径小于 5cm	物料破碎粒径小于 5cm
2	对处理效果的	提高高温蒸汽的灭菌	对设备处理效果没有	提高高温蒸汽的灭菌

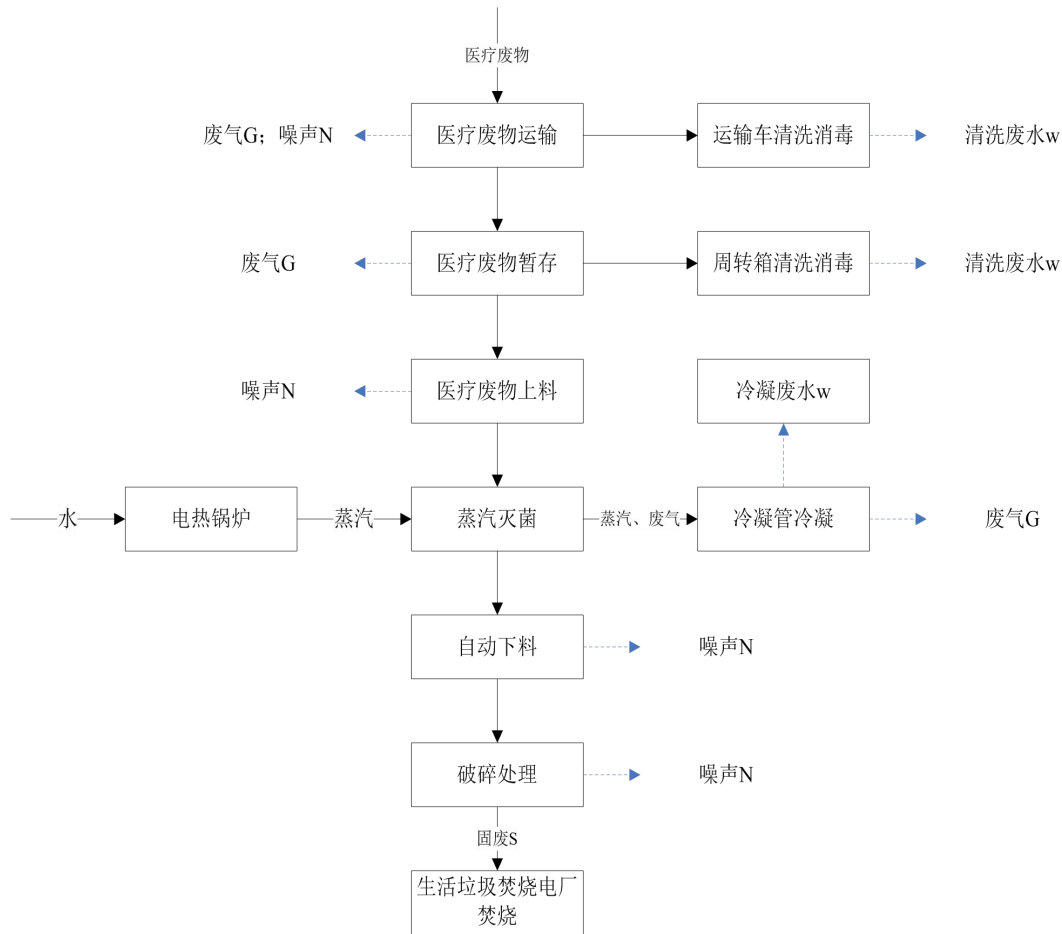
	影响	效果、增强蒸汽的穿透性，受热均匀	影响	效果、增强蒸汽的穿透性，受热均匀
3	破碎过程中的环境风险	存在气体外溢污染环境风险	破碎废料为无菌、无毒残渣，无环境风险	破碎在消毒室完成，无环境风险
4	优点	有利于废物处理、灭菌彻底	废物有菌、有毒工段少，环境安全性好	有利于废物处理、灭菌彻底，废物有菌、有毒工段少，环境安全性好
5	缺点	破碎设备密闭性能要求高、设备需要进行灭菌和消毒	废物受热均匀性差，能耗较大	废物排放困难，灭菌室不易清理

根据以上对高温蒸汽灭菌技术工艺路线的对比分析，为了避免先破碎后灭菌技术路线气体外溢污染环境风险，避免灭菌同时破碎对设备技术要求高造成成本增加和废物排放困难、灭菌室不易清理的缺点，本项目拟采用先灭菌后破碎的高温蒸汽灭菌技术。

感染性废物在整个医疗废物中的比重较大，本项目拟增加高温蒸煮工艺，可进一步提高本项目医疗废物处置效率。

综上，本项目处置工艺合理可行。

3.2.2.2 高温蒸汽灭菌处理工艺流程



图例：S-固体废物、W-废水、G-废气、N-噪声

图 3.2-2 高温蒸煮工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 进料：将医疗废物周转箱通过自动输送线到达上料机，由上料机倒入灭菌器专门配备的灭菌车，4-6箱可装满一车，然后灭菌车由自动输送线输送到灭菌器内，灭菌器内的灭菌车数量达到设定值后，关闭前门，等待灭菌处理。

(2) 灭菌处理：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：

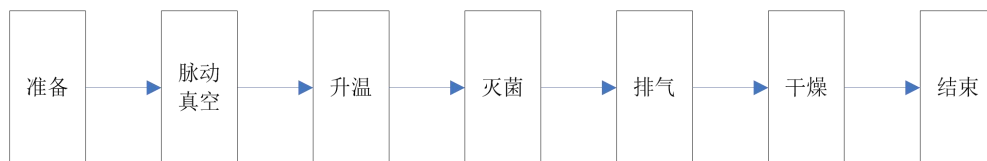


图 3.2-3 灭菌过程示意图

①脉动：对灭菌器内室进行抽真空、进蒸汽操作，反复进行几次（一般取三到四次），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98%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： $\pm 80\text{KPa}$ 。参数可以调节）

②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°C ）程序转灭菌阶段。

③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 $134+2^{\circ}\text{C}$ ）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。

④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。

⑤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12-15min，在0-99min可以随意设定）到后，排汽阀和真空泵关闭，回空阀打开，使内室回复零压。内室压力上升到 -10KPa 时，程序转结束阶段。

⑤结束：蜂鸣器呼叫，此时可以打开门将灭菌车推出。在对废物进行灭菌处理的同时，灭菌过程中产生的废气废水也同步进行无害化处理。

其中废水经二次处理装置，实现无菌排放。

（3）出料：灭菌处理结束后，后门自动开启，灭菌车经自动出柜拉杆拉出。经自动输送线输送到卸料机车筐内，由其将废物倒入破碎机进行破碎处理。

（4）破碎处理：破碎机对医疗废物进行破碎，其目的是将灭菌后的废物进行毁形处理，达到不可回收的效果。

（5）传送收集：医疗废物由传送机输送到垃圾运输车内。最后废物由废物运输车运出送生活垃圾焚烧电厂焚烧。

3.2.3 主要产污环节及排污情况

项目运营期主要产污环节及排污特征详见表 3.2-1。

表3.2-1 本项目主要产污节点及污染物一览表

类别		名称	污染物组成	治理措施
施 工 期	废气	施工扬尘	TSP	加强洒水
		机械燃油废气	CO、THC、NO _x	间断作业，产生量较少
	废水	施工废水	SS、石油类	沉淀池收集后回用于厂区洒水降尘
		生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 和 SS	设临时环保厕所
	噪声	施工噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布局
		车辆噪声	噪声	限速禁鸣
	固废	建筑垃圾	建筑垃圾	统一收集后运至指定建筑垃圾填埋场处置
		生活垃圾	生活垃圾	经垃圾箱统一收集后交由环卫部门处置
运 营 期	废气	高温蒸煮废气	H ₂ S、NH ₃	生物过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒
		破碎废气	H ₂ S、NH ₃ 、PM ₁₀	活性炭吸附+15m 排气筒
		冷库暂存废气	H ₂ S、NH ₃	紫外消毒后扩散至大气
		职工食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后高空排放
	废水	生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、类大肠菌群	经消毒处理后排入园区下水管网
		员工生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	
	噪声	各类机械	/	加装减震、降噪设施
		运输车辆	/	减速慢行、禁止鸣笛
	固废	生活垃圾	/	分类收集后，定期运至生活垃圾填埋场
		一般工业固废	灭活后的医疗废物	集中收集后定期清运至生活垃圾焚烧电厂焚烧
		危险废物	废活性炭	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
			污水站污泥	
			废树脂	

3.3 主要污染源与污染物分析

3.3.1 施工期污染分析

(1) 大气污染源

大气污染物主要是扬尘，施工过程扰动地表，原有天然植被被破坏，运输车辆行驶或大风都可导致扬尘产生。据有关资料显示，施工扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%，扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关；施工车辆运输行驶于泥土路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 $1\sim 3\text{g}/\text{m}^3$ 。另外由于在挖方过程中破坏了地表结构，造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘，影响范围在 50m 左右。施工过程中还有涂料、油漆废气，主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯。

(2) 水污染源

工程施工将产生一定量的施工废水及生活污水，并随着项目建设期间不同时段其废水产生量有较大的变化。

(1) 施工废水：项目主体建筑物施工过程中的废水主要产生于建筑物砼浇筑、冲洗与养护过程中，施工废水中主要污染物为 SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。施工废水中含 SS 浓度较高，约 $500\sim 1000\text{mg}/\text{L}$ ，施工废水经沉淀池处理后回用。

(2) 施工生活废水：生活污水主要为施工人员临时生活区产生，主要包括食堂污水、生活洗涤污水与粪便污水等，其主要来自施工人员临时食堂、浴室、厕所等。预计本项目施工期作业高峰人数为 50 人/d，人均用水指标按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活污水日均产生量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS、COD 及粪大肠菌群等，施工生活废水排入园区下水管网。

(3) 噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段

性、临时性和不固定性的特征，不同的施工设备产生的机械噪声声级各不相同。类比同类房地产工程施工经验，本项目施工过程中对周边影响较大的噪声源主要为混凝土振捣器施工噪声，其噪声值最高可达 95dB（A）左右。

（4）固体废物

施工期固体废物主要为参与土方，以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾成分较复杂，主要有：废弃的沙石砖瓦、木块、废瓷砖、塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。这些固废处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

项目主体工程施工建筑垃圾及土方应及时清运至当地建筑垃圾填埋场处置。本工程施工人员约为 50 人，按每人 0.5kg/d 计算，生活垃圾产生量约为 3t/a，由园区环卫部门及时清运至园区垃圾中转站统一集中处置。

（5）对生态环境的影响

项目总占地为 20196.72m²，目前土地利用现状为裸地，建设过程中，因施工开挖导致大面积地表裸露，对区域生态环境有一定的不利影响。但项目建设用地规划的功能为工业园区工业用地，因此项目建设不改变土地利用功能，满足规划要求。

3.3.2 营运期主要污染物分析

3.3.2.1 大气污染源分析

项目大气污染源包括破碎工段产生的无组织粉尘和乙烯单体废气（表现为非甲烷总烃）。

（1）高温蒸煮工艺废气

①高温蒸煮废气

本项目高温蒸煮设备在实行高温灭菌之前，在对蒸汽处理设备进行预抽真空和脉冲抽真空过程中，干燥工序同样需使用真空泵打开对内室进行抽真空，医疗废物内部的冷空气以及不凝气体随之排出。根据设计文件，处理医疗废物产生的废气量约为 20000m³/h。根据医疗废物理化性质及处理原理，高温蒸煮处理废气中污染物主要是恶臭（NH₃、H₂S）、VOCs、脉动真空阶段排气携带的少量病原微生物。

根据天津大学王富民教授《医疗废物蒸汽灭菌装置尾气分析及光催化降解的

研究》表明，高温蒸汽灭菌室排出的气体 VOCs 浓度约为 $190\text{mg}/\text{m}^3$ ，故高温蒸汽处理废气中 VOCs 的产生量约为 $3.8\text{kg}/\text{h}$ 。

NH_3 、 H_2S 污染源类比采用相同医疗废物处理工艺、相同废气处理工艺的《阿图什市利康医疗废弃物处理厂项目竣工环境保护验收意见》中的数据，产生的废气均经高效生物过滤器+活性炭过滤器处理后达标后由 15m 排气筒排放，其 VOCs、恶臭处理效率可达 90%，VOCs、 NH_3 、 H_2S 排放浓度分别约为 $19\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目高温蒸煮废气排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目高温蒸煮工艺废气排放情况一览表

项目	废气量 (m^3/h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m^3)
NH_3	20000	14.6	2	1.46	0.2
H_2S		0.73	0.1	0.073	0.01
非甲烷总烃		1387	190	138.7	19

此部分废气采用高效生物过滤器+活性炭过滤器处理后达标后由 15m 排气筒外排， NH_3 、 H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准值；排放的污染物非甲烷总烃满足《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 ($120\text{mg}/\text{m}^3$)。

②破碎废气

项目拟将破碎机设置于车间内，废气主要污染物为恶臭，恶臭气体主要成分为 NH_3 和 H_2S 等，设计排风量约为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，类比参考《玛纳斯县医疗垃圾处理中心建设项目环境影响报告书》(高温蒸煮工艺) 报告书的评价内容，破碎废气中 NH_3 产生量约为 $0.12\text{kg}/\text{d}$ ($0.0075\text{kg}/\text{h}$)； H_2S 产生量约为 $0.003\text{kg}/\text{d}$ ($0.0001875\text{kg}/\text{h}$)； PM_{10} 产生量为 $0.0023\text{kg}/\text{d}$ ($0.000096\text{kg}/\text{h}$)。

破碎废气经集气罩收集后由活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，活性炭吸附装置臭气收集效率为 90%，臭气吸附效率按 80% 计算，颗粒物处理效率按 50% 计，则 NH_3 无组织排放量约为 $0.012\text{kg}/\text{d}$ ($0.00075\text{kg}/\text{h}$)， H_2S 无组织排放量约为 $0.0003\text{kg}/\text{d}$ ($0.000019\text{kg}/\text{h}$)； NH_3 有组织排放量约为 $0.0216\text{kg}/\text{d}$ ($0.00135\text{kg}/\text{h}$)、排放浓度为 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 有组织排放量约为 $0.00054\text{kg}/\text{d}$ ($0.00003375\text{kg}/\text{h}$)、排放浓度为 $0.067\text{mg}/\text{m}^3$ ； PM_{10} 有组织排放量约为 $0.00115\text{kg}/\text{d}$ ($0.000048\text{kg}/\text{h}$)、排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；高温蒸汽灭菌间废气产生及排放情

况详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目高温蒸汽灭菌间废气排放特征一览表

排放源	污染物	治理措施	去除率 (%)	排放状况	
				浓度(mg/m ³)	排放量 kg/a
高温蒸汽灭菌废气	NH ₃	生物过滤器+活性炭 吸附+15m 排气筒	90	0.01	1.46
	H ₂ S			0.2	0.073
	非甲烷总烃			19	138.7
破碎废气	NH ₃	吸附+15m 排气筒	80	2.7	7.884
	H ₂ S			0.067	0.195
	PM ₁₀		50	0.14	0.408
	NH ₃	无组织排放	/	1.5	4.38
	H ₂ S		/	0.037	0.109

(3) 恶臭气体

①恶臭产生极其特点

医疗废物在收集、转运、贮存过程中产生恶臭。恶臭物质是医疗废物本身产生的腐败气味，多为有机硫化物或氮化物，它们刺激人的嗅觉器官，引起人们厌恶或不愉快，有些物质还会损害人体健康。本项目医疗废物专用车均采用密闭措施。卸料进料处采用 负压操作并配备专门的除臭系统，控制恶臭的扩散。

②贮存恶臭气体产生源强

本项目恶臭污染源主要来自医疗垃圾贮存库（冷库）、卸料间、医疗垃圾专用运输车。类比同类型项目确定氨污染源强为 0.005kg/h（0.03t/a），H₂S 为 0.0002kg/h（0.0012t/a）。本项目拟采用紫外消毒对冷库恶臭气体进行处理，除臭效率一般可达到 90%以上。经处理后氨污染源强为 0.0005kg/h（0.003t/a），H₂S 为 0.00002kg/h（0.00012t/a）。

本项目恶臭气体产生及排放情况见下表。

表 3.3-3 本项目臭气排放特征一览表

排放源	污染物	产生量		治理措施	去除率 (90%)	排放量	
		kg/h	t/a			Kg/h	t/a
冷库恶臭	H ₂ S	0.0002	0.0012	紫外消毒+无组织扩散	90	0.00002	0.00012
	NH ₃	0.005	0.03		90	0.0005	0.003

本项目大气污染物排放量核算见下表 3.3-4，3.3-5。

表 3.3-4 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算年排放量
-------	-----	--------	--------

			(mg/m ³)	(t/a)
高温蒸煮车间废气	高温蒸煮废气	NH ₃	0.01	1.46
		H ₂ S	0.2	0.073
		非甲烷总烃	19	138.7
	破碎区	H ₂ S	0.03375	0.0001971
		NH ₃	1.35	0.007884
		PM ₁₀	0.048	0.00042

表 3.3-5 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
破碎废气	NH ₃	加强通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的二级 新建标准	1.5	0.00438
	H ₂ S			0.06	0.00011
卸料、贮存 (冷库)	NH ₃	紫外消毒，加强通风		1.5	0.003
	H ₂ S			0.06	0.00012

(4) 食堂油烟废气

项目劳动定员 45 人，人均食用油用量约为 20g/人·d。一般油烟挥发量为总耗油量的 2-4%，本次评价取 4% 计算。项目年运行 365 天，厨房油烟产生量为 26.6kg/a。项目食堂设置 5 个灶头，每天平均使用时间约为 4 个小时，烹饪过程中产生的油烟废气量按照 1500m³/h 计算，则油烟废气量合计 990 万 m³/a。油烟的产生浓度为 2.68 mg/m³。油烟废气经过油烟净化处理后通过排气筒引至屋顶排放，油烟净化器的去除效率按照 75% 计算，则经处理后的油烟排放浓度为 0.67mg/m³，油烟排放量为 6.65kg/a。本项目油烟排放情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 项目油烟排放情况一览表

类型	油烟产生量	产生浓度	去除效率	油烟排放量	排放浓度
油烟	26.6kg/a	2.68mg/m ³	75%	6.65kg/a	0.67mg/m ³

3.3.2.2 水污染源分析

本项目主要用水包括生产车间废水、生活污水。

(1) 生产废水

(2) 地面冲洗水

本项目地面清洁用水按 2L/m² 计，计本项目主车间占地面积为 750m²，堆场占地面积为 450m²，即地面清洗水为 2.4m³/d (876m³/a)；地面清洗废水按用水的 85% 计算，则排放量为 2.04m³/d (744.6m³/a)。主要污染物极其浓度为 COD 为 1000-3000mg/L (本项目取 2000)，BOD₅ 为 500-1500 mg/L (本项目取 1000)，

SS 为 200-1000mg/L (本项目取 1000), $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 100-200 mg/L (本项目取 200), 粪大肠菌群为 2000 个/L。

(3) 车辆冲洗废水 本项目车辆冲洗污水主要为运营期清洗垃圾运输车辆产生的冲洗污水, 清洁用水按 0.4m³/辆·天计, 5 辆汽车, 则用水量为 2m³/d (730m³/a); 排放量为 1.7m³/d (620.5m³/a)。主要污染物极其浓度为 COD 为 200-500mg/L (本项目取 300), BOD_5 为 100-300mg/L (本项目取 200), SS 为 200-500mg/L (本项目取 300), 粪大肠菌群为 2000 个/L。

(4) 垃圾周转桶(箱)清洗废水

本项目周转箱清洗用水量为 4.5m³/d (1642.5 m³/a), 废水量为 3m³/d (750m³/a)。主要污染物极其浓度为 COD 为 200-500mg/L (本项目取 300), BOD_5 为 100-300 mg/L (本项目取 200), SS 为 200-500 mg/L (本项目取 300), 粪大肠菌群为 6048 个/L。

(5) 冷却用水: 冷却用水量约为 10m³/d, 循环使用, 不外排。厂区污水包括厂区车辆冲洗水、地面冲洗水、垃圾周转箱清洗水和生活污水。均排入场内污水处理设施处理, 废水拟采用“A2O”处理工艺, 处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中的排放标准后用于绿化。

(2) 生活污水

本项目污水主要为员工办公生活产生的生活污水, 水质简单, 水量较小, 经现场踏勘, 本评价将对本项目废水进行一般性分析。

本项目工作人员 45 人, 生产期为 365 天, 人均用水指标按 100L/人·d 计。生活用水量为 4.5t/d, 年用水量为 1642.5t/a。生活污水排放量按生活用水量的 80% 计算, 则全年生活污水排放量为 3.6t/d, 1314t/a。本项目生活污水中污染物为 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮。生活污水排入下水管网。

项目区生活污水经水质污染物浓度见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目生活污水污染物产生量

污染物种类 排放指标	COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
处理前浓度 (mg/L)	350	200	250	25
产生量 (t/a)	0.933	0.533	0.666	0.066

注: 生活污水排量按 330 天计。

3.3.2.3 噪声污染源分析

厂内主要噪声源有高温蒸汽灭菌柜、送风机、水泵、二次风机等机械设备的

空气动力噪声与机械振动噪声以及垃圾运输车、输送带等产生的噪声。设备中以低频噪声为主，一般设备噪声级在 85dB（A）以下，少数设备如引风机等的噪声级在 85dB（A）-95dB（A）范围。本项目的噪声源及其源强详见表 3.28。

表 3.28 本项目噪声源及其源强 dB（A）

序号	设备	数量	位置	噪声值	降噪措施	降噪效果
1	高温蒸汽灭菌柜	1	高温灭菌间	85-95	减振、封闭、隔声	降低~30
2	空压机	1	主车间空气压缩站	85-95	减振、封闭、隔声	降低~20
3	运输车辆	7	厂区	65-80	/	/

3.3.2.4 固体废物

本项目所产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

本项目运营期劳动定员为 50 人，人均产生量以 1kg/d 计，则日产生量为 0.05t/d（18.25t/a），生活垃圾送往厂区附近生活垃圾填埋场卫生填埋处理。

（2）一般工业固废

灭活后的医疗废物：根据《国家危险废物名录（2016）》附录：危险废物豁免管理清单，感染性废物（831-001-01）和损伤性废物（831-002-01）按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2006）进行处理后，进入生活垃圾焚烧电厂焚烧处置，处置过程不按危险废物管理。

本项目经过高温蒸汽灭菌后的感染性废物和损伤性废物，由破碎机破碎成小于 5cm 的碎块，产生量约为 2t/d，即 730t/a，清运至生活垃圾焚烧电厂焚烧处置。

（3）危险废物

本项目废活性炭（危险废物代码为 HW18772-005-18）年使用量为 6t，损耗量按 5%计，则实际排放量为 5.7t。废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。

本项目产生的固体废物及其去向详见表 3.29。

表 3.29 本项目固体废物综合利用和处置措施

序号	固废名称	固废类别	产生量（t/a）	处置量（t）	处置率（%）	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	18.25	18.25	100	分类收集后，定期运至生活垃圾填埋场填埋处理
2	高温蒸汽灭菌后的医疗废物	一般工业固废	730	730	100	集中收集后定期清运至生活垃圾焚烧电厂焚烧

3	废活性炭	危险废物	5.7	5.7	100	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
---	------	------	-----	-----	-----	----------------------

3.4 本项目污染源汇总

3.4.1 污染物产排汇总

本项目正常工况产生的污染物排放汇总情况详见表 3.30。

表 3.30 本项目污染物排放汇总（正常工况）

要素			污染物	单位	排放量
废气	有组织	高温蒸煮车间 废气	H2S	t/a	0.0013651
			NH3	t/a	0.031244
			非甲烷总烃	t/a	2.2192
	无组织	破碎废气	NH3	t/a	0.00438
			H2S	t/a	0.00011
		车间恶臭	NH3	t/a	0.003
			H2S	t/a	0.00012
	废水			废水量	万 m3/a
SS				t/a	0.09
COD				t/a	0.26
BOD5				t/a	0.09
NH3-N				t/a	0.06
固废		生活垃圾	生活垃圾	t/a	0
		一般工业固废	灭活后的医疗废物	t/a	0
		危险废物	废活性炭	t/a	0

3.4.2 污染物非正常排放

高温蒸汽灭菌废气处理装置故障 高温蒸汽灭菌废气处理装置发生故障后，恶臭气体未经处理后直接排入环境。

本项目非正常（事故）工况，每次不超过 1h，据此计算非正常工况下烟气污染物排放情况见 3.31。

表 3.31 本项目非正常工况烟气污染物排放情况

主要污染物		非正常排放	
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
高温蒸煮系统	H ₂ S	0.1	0.002
	NH ₃	2	0.04
	非甲烷总烃	190	3.8

3.5 污染物总量控制

本项目生产废水经混凝沉淀处理后的清水作为原料清洗水循环使用，生产废气主要为热熔、挤出工序产生的废气，本项目每条生产线热熔、挤出工序均设置

集气罩，收集后的气体均经过等离子光氧一体机净化装置处理后由15m高排气筒排放，根据国家实施总量控制的有关规定要求，考虑本工程排污特征，确定本工程污染物排放总量控制因子为：VOCs。本项目投产后污染物排放总量估算见表3.5-1。

表 3.5-1 工程投产后污染物排放总量估算 (t/a)

污染物	有组织			无组织排放量 t/a	排放量合计 t/a
	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a		
VOCs	6.723	5.715	1.008	0.747	1.755

本项目非甲烷总烃排放量为 1.755t/a，根据重点区域大气污染物实行 2 倍替代的要求，特申请非甲烷总烃总量指标 3.51t/a，具体以区域削减或排污权交易方式获得，最终以排污许可证形式落实。

3.6 清洁生产分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期增加生态效率并减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的就是通过采用先进的生产技术、工艺设备以及清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。

本项目采用现有国内成熟可靠的生产工艺技术，通过引进先进的设备、优化生产工艺流程，符合当前的国家有关产业政策。根据国内外有关文献资料以及本项目的实际情况，本项目的清洁生产分析主要从以下几个方面进行：

3.6.1 生产工艺及装备先进性分析

《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)明确可以采用先蒸汽处理后破碎、先破碎后蒸汽处理或蒸汽处理与破碎同时进行等三种工艺形式，宜优先采用先蒸汽处理后破碎或蒸汽处理与破碎同时进行两种工艺形式。本项目采用(HJ/T276-2006)中的先蒸汽处理后破碎的工艺。

本项目采用的高温蒸汽灭菌的处置工艺的技术特点：

(1) 清洁、干净

整个灭菌处理过程，不使用任何可能产生有毒垃圾的化学添加剂，运行介质主要为高温饱和蒸汽，处置过程无二噁英排放问题，是一种“干净的”处理方法。

(2) 灭菌效率保障

整个灭菌处理过程，运行介质主要为高温饱和蒸汽，通过腔内真空、饱和蒸汽的三次反复交替，可以保证内腔所有密闭区域均达到真空状态、保证高压蒸汽能够穿透物料、进入物料内部使医疗废物受热均匀，保证灭菌的效果。在设定的温度 134°C ， 0.22MPa 的蒸汽压力下保持 45min ，灭菌后，细菌存活几率小于 10^{-6} 的灭菌率评定标准。

(3)运行成本低

系统运行消耗主要为水、电和柴油，能源利用效率较高，运行成本低。

对照《产业结构调整指导目录》(2019 年修正)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(工信部[2010]122 号)中禁止和淘汰类设备可知，本项目采用的设备不在淘汰、禁止之列。

综上所述，本项目生产工艺属于《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)优先推荐工艺，各处理系统满足《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)相关要求，工艺比较简单，生产工艺和装备可以达到清洁生产的基本要求。

3.6.2 资源能源利用分析

本项目医疗废物灭菌处理过程涉及的原辅材料主要为周转箱、包装袋等收集材料，活性炭、滤芯吸附材料，其原料的使用均是无毒；与此同时，本项目生产废水经消毒处理后全部由吸污车定期运至博乐市污水处理厂统一处理；排放的气态污染物主要 VOCs(挥发性有机物)、恶臭气体和可能含有的病菌废气等，废气均通过采取过滤器+活性炭吸附治理措施，能够做到达标排放。高温蒸汽废气处理装置废物交由具有危险废物处理资质的单位处理，而灭活后的医疗废物则破碎毁形后送至博乐市生活垃圾填埋场处置。

本项目产生的三废均可得到有效的处置，本项目的清洁生产水平较高。

3.6.3 环境管理水平与要求

3.6.3.1 环境管理水平

本项目在环境管理上应采取以下措施：

(1) 环境法律法规

本项目生产符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

(2) 环境审核

为了进一步提升企业形象和产品质量，应进行清洁生产审核。

(3) 废物处置

对于项目排放的固体废物应进行有效的处置。

(4) 生产过程管理

对项目投产后产生污染物或废弃物的环节和过程提出要求，要求有原料质检制度和原材料消耗定额考核，对能耗、水耗有考核，对产品合格率有考核，对跑、冒、滴、漏等现象能够控制。

3.6.3.2 环境管理要求

本评价对项目实施提出相应的环境管理建议，详见表 3.6-6。

表 3.6-6 环境管理要求一览表

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准，总量控制和排污许可证管理要求
环境审核	按照 HSE 标准建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
废气、废水处理等环保设备与设施	运行无故障、设备完好率达 100%
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度、并严格执行
生产工艺用水、电、煤的管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	建立并有专人负责，特别应建立起有效的环保专门机构
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全，完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案
污染源监测系统	废气等主要污染物通过监测手段监控
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	服协及供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全要求及环保要求

项目在运营期将加强环保管理，严格遵守国家和地方的相关的法律法规和各

项标准规定，建立完善的清洁生产组织，开展清洁生产审计工作，为持续清洁生产奠定良好的工作基础。因此，从环境管理角度来说，项目清洁生产管理水平达到国内先进水平。

3.6.4 本项目清洁生产水平分析

综上所述，本项目采取了先进、成熟的工艺技术和生产设备，从原材料和能源的使用开始，直至产品的应用，均符合清洁生产的要求，从源头控制了污染。从清洁生产各项指标比较分析可知，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

3.6.5 清洁生产和循环经济管理建议

清洁生产是全过程的污染控制，建设单位可积极按照 ISO14001 系列标准的要求，规范组织生产，进一步提高产品的环境特性，提高企业生产的清洁化水平，具体如下：

- (1) 建立严格的管理制度，加强生产中的现场管理、生产管理和设备维修。
- (2) 开展清洁生产宣传工作，得到企业领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产宣传。
- (3) 落实清洁生产奖惩责任制，同时制定奖惩措施，并与职工收益挂钩。
- (4) 电气节能措施：水泵、风机等选用国家推荐的节能型设备；照明选用高效节能光源；低压配电采用电容自动补偿装置进行无功补偿。
- (5) 推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效的推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。
- (6) 积极开展 ISO14000 环境管理体系认证，对产品从生产、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生产利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。

3.7 相关政策符合性

3.7.1 产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”第十四项“机械”中的“57、医疗废物清洁焚烧、高温蒸煮无害化处理技术装

备（处理量 150 千克/小时以上，燃烧效率 70%以上）”；属于“第一类鼓励类”第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术开发制造及处置中心建设及运营等要求。因此，本项目符合国家产业政策。

3.7.2 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》的符合性分析

该防治办法提出：鼓励社会力量多渠道投资，开展危险废物污染环境防治的科学研究和技术开发，促进危险废物污染环境防治相关产业发展。因此，本项目属于医疗废物集中处置，符合其要求。

3.7.3 与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》的符合性分析

新疆维吾尔自治区环境保护厅于 2013 年 3 月 15 日发布了《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》，该准入条件由《环保准入条件·通则》和若干具体危险废物类型准入条件组成。此次发布的包括三部分：

- （1）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·通则》；
- （2）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·废矿物油》；
- （3）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·废液》；

本项目为医疗废物高温蒸汽灭菌项目，属于危险废物处置项目。本次环评将对照环保准入条件中通则中的各项要求分析本项目的符合性。具体分析见表 3.32。

表 3.32 项目与《危险废物处置利用行业环保准入条件·通则》的符合性分析

序号	准入条件要求	本项目情况	符合性
1	危险废物处置利用项目产能规模实行总量控制。某类型危险废物的现有处置利用能力已经达到全区该类型危险废物待处置量 1.3 倍时，对处置利用该类型危险废物的新建扩建项目，暂停受理其环境影响评价文件	目前莎车县有一座医疗废物处置单位，主要处理莎车县境内医疗废弃物，本工程建成后处理范围为叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县境内医疗废物。	符合
	危险废物处置利用项目的直接投资额(不含征地费、流动资金)不能少于 800 万元人民币。	本项目投资额 1500 万元	符合
	处置利用项目的设施用地，处置利用单位应当具有土地所有权或者一次性租期 15 年以上。	处置利用单位具有土地所有权	符合
2	危险废物处置利用的生产工艺优先选择《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》、《国家鼓励发展的环境保护技术目录》中的固体废物利用与处置工艺，或国家	本项目采用的工艺技术路线具有工艺成熟、运行可靠、工艺稳定、生产成本低等特点。	符合

		已发布的危险废物最佳可行技术和最佳管理实践(BAT/BEP)。		
		危险废物处置利用的生产工艺不得选用《产业结构调整指导目录》中的限制类和淘汰类的生产工艺。	本项目生产所采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类和淘汰类的生产工艺。	符合
		不能对危险废物完全进行综合利用，仅从危险废物中提取部分物质利用的，还须对剩余的危险废物进行无害化处置并达到相关污染控制标准。	本项目基本可做到危险废物的完全无害化处置	符合
3	污染防治与风险控制	新产生的危险废物必须确定合理去向。	项目产生的废活性炭定期交由有危废资质单位处置	符合
		新产生的废物残渣未列入《国家危险废物名录》的，环评阶段应对废物的特性进行类比分析，验收阶段应进行危险废物鉴别监测，属于危险废物的，按照危险废物管理。	消毒后产生的废物属于一般固废，送当地生活垃圾焚烧电厂焚烧进行处理。	符合
4	选址要求	危险废物处置利用项目的选址须符合国家、自治区有关法规、标准、技术规范的相关要求。	本项目符合国家《危险废物“十二五”污染防治规划》的要求，符合新疆维吾尔自治区人民政府《关于进一步加强危险废物与医疗废物管理的意见》，《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治管理办法》、符合《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》的管理要求和技术要求。	符合
		危险废物处置利用项目的厂界应位于居民区800米以外，地表水域150米以外；并位于居民中心区常年最大风频下风向。	距离最近居民区1.6km，厂址附近无地表水；本项目位于居民中心区常年最大风频下风向。	符合
		处置利用项目的厂址必须具有独立且封闭的厂界（围墙或栅栏），且厂界的安全防护距离必须符合相关要求。	厂址具有独立且封闭的厂界（围墙），且厂界的安全防护距离符合相关要求。	符合
		I、II类水体两岸及周边2公里内，III类水体两岸及周边1公里内和其他严防污染的食品、药品等企业周边1公里以内，禁止建设危险废物处置利用项目。	本项目距最近水体约3km，周边1km范围无食品、药品等企业	符合
		处置利用剧毒类、爆炸性危险废物的项目应当进行选址论证。	本项目不涉及剧毒类和爆炸性危险废物	符合
		涉及危险废物焚烧、填埋处置项目的选址应符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等要求。	本项目医疗废物处置采用高温蒸煮工艺，无焚烧和填埋处置方式。	符合

3.8 相关规划符合性分析

3.8.1 与城市规划协调性分析

根据《莎车县城市总体规划（2011-2030）》可知：城市发展总体目标：以区域经济跨越式发展和地区长治久安为导向，以历史文化与 现代文明交相辉映

的“西部明珠”为愿景，努力将喀什建设成为：欧亚大陆国际之城，中国内陆开放之窗，和谐发展首善之区和历史人文魅力之都。中心城区城市人口规模：规划预计 2015 年喀什中心城区人口总规模约为 51 万人，人均城市建设用地指标控制在 147 m² 以内；规划预计 2020 年喀什中心城区人口总规模约为 70 万人，人均城市建设用地指标控制在 135 m² 以内；规划预计 2030 年喀什中心城区人口总规模约为 100 万人以内，人均城市建设用地指标控制在 125 m² 以内。

本项目为莎车县医疗垃圾集中处置工程建设项目，位于莎车县工业园区，用地性质为公共服务设施用地。本项目选址离城区较远，周围无集中人群、地表水体等敏感目标分布，对城区及周边环境、水体、大气影响很小。因此，本项目的建设符合《喀什市城市总体规划（2011-2030）》。

3.8.2 与相关保护区域协调性分析

场址周围无重大环境敏感目标，附近无居民点、建筑物，无工程拆迁。场址区不属于自然保护区、风景名胜区，场址周围没有文物遗址和重点文物保护单位等其他需要特别保护的区域。

3.8.3 与全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划符合性分析

《医疗废物管理条例》中第三十三条规定，“尚无集中处置设施或者处置能力不足的城市，自本条例施行之日起，设区的市级以上城市应当在 1 年内建成医疗废物集中处置设施；县级市应当在 2 年内建成医疗废物集中处置设施。”第二十四条规定“医疗废物集中处置单位的贮存、处置设施，应当远离居(村)民居住区、水源保护区和交通干道，与工厂、企业等工作场所有适当的安全防护距离，并符合国务院环境保护行政主管部门的规定”。

《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》(国函[2003]128 号)是根据《固体废物污染环境防治法》、《放射性污染防治法》、《医疗废物管理条例》及《危险化学品管理条例》的规定，由国家发展和改革委员会同国家环保总局编制完成的。该规划目标是要求消除危险废物、医疗废物和放射性废物污染隐患，实现全国危险废物、医疗废物和放射性废物的安全贮存和处置，为人民健康和环境安全提供保障。该规划从我国实际情况出发，原则上以设区市为规划单元建设医疗废物集中处置设施，在合理运输半径内接纳处置辖区内所有县城医疗废物，东中部地区要辐射到乡镇卫生院。不提倡医院分散处置。鼓励交

通发达、城镇密集地区的城市联合建设、共用医疗废物集中处置设施。

本项目的建设是处理处置叶城县、泽普县、麦盖提县、莎车县辖区范围内产生的医疗废物，项目的建设符合《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》规定，符合国家医疗、环保产业发展政策。项目建设将完善当地社会基础设施，保证人民人身健康安全。

3.9 选址合理性分析

3.9.1 厂选址原则

(1) 根据《医疗废物集中处置技术规范》(HJ/T177-2005)中厂址选择应符合：①厂址应满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂及采矿隐落区等地区；②选址应综合考虑交通、运输距离、土地利用现状、基础设施状况等因素，宜进行公众调查；③厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁，必须建在该地区时，应有可靠的防洪、排涝措施；④厂址选择应同时考虑炉渣处理与处置的场所；⑤厂址附近应有满足生产、生活的供水水源和污水排放条件；⑥厂址附近应保障电力供应。

(2) 根据《医疗废物集中处置技术规范》(试行)选址要求：①处置厂的选址应符合当地城市总体规划和环保规划，并进行环境影响评价。②处置厂不允许建设在 GB3838 中规定的地表水 I 类、II 类功能区和 GB3095 中规定的环境空气质量 I 类功能区。③处置厂选址应遵守《医疗废物管理条例》第 24 条规定，远离居(村)民区、交通干道，要求处置厂厂界与上述区域和类似区域边界的距离大于 800m；处置厂的选址应遵守国家饮用水源保护区污染防治管理规定；处置厂距离工厂、企业等工作场所直线距离应大于 300m，地表水域应大于 150m。④处置厂的选址应尽可能位于城市常年主导风向或最大风频的下风向。

本项目选址符合相关要求，选址基本合理。

3.9.2 厂址建设条件分析

(1) 供水条件

本项目供水依托园区给水管网。

(2) 供电

本项目供电电源拟从输电线路接入一回路 10KV 供电线路，在场内设置一座变电站，保证本项目的供电电源的可靠。

(3) 交通条件

场址紧邻园区现有进场道路，交通方便，便于运输。

(4) 用地性质

项目用地为现状为荒地，土地用途为荒地（公共服务设施用地），符合本项目用地要求。

3.9.3 选址条件与标准、规范的符合性

厂址与相关标准、规范等选址要求的符合性分析见表 3.34。

表 3.34 与《医疗废物集中处置技术规范》符合性分析

序号	规范选址要求	本项目情况	符合性
1	处理厂选址应符合国家及当地有关规划的要求，应符合当地环境保护的要求，并应通过环境影响评价和环境风险评价认定	本项目符合新疆维吾尔自治区人民政府《关于进一步加强危险废物与医疗废物管理的意见》，《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治管理办法》	符合
2	厂址应满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂及采矿隐落区等地区	拟选厂址可以满足本项目建设的工程地质条件、水文地质条件和气象条件，项目选址不在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂、采矿隐落区。	符合
3	选址应综合考虑交通、运输距离、土地利用现状、基础设施状况等因素，宜进行公众调查	拟选厂址交通便利，环评期间按要求进行公众调查。	符合
4	厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁，必须建在该地区时，应有可靠的防洪、排涝措施	厂址所在区不受洪水、潮水或内涝的威胁。	符合
5	厂址选择应同时考虑炉渣处理与处置的场所	生活垃圾填埋场卫生填埋（单独分区填埋）（GB16889-2008）填埋废物的入场要求后，送生活垃圾填埋场进行卫生填埋（单独分区填埋）	符合
6	厂址附近应有满足生产、生活的供水水源、污水排放条件和电力供应	厂址附近应有满足生产、生活的供水水源、污水排放、电力供应条件	符合

因此，本项目符合《医疗废物集中处置技术规范》对医疗废物处置项目的厂址要求。

根据莎车县自然资源局出具文件，拟规划本项目用地性质为公共服务设施用地，符合本项目用地要求。

3.10“三线一单”符合性判定

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发

挥环评制度从源头防范环境污染 和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于莎车县工业园区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量为不达标区，本项目建成后企业废气排放量较小，不因本项目的建设而降低现有空气质量级别，能够保证项目区所在的区域环境空气质量不低于现有水平。项目选址附近无地表水分布，且本项目产生的废水经处理后排入园区下水管网。根据《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）的有关规定，本项目所在区域的地下水为Ⅲ类水功能区，根据地下水环境现状的监测数据，评价区域地下水各项评价因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本项目所在区域为3类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》3类标准要求，本项目建成后噪声产生量小，能满足《声环境质量标准》3类标准要求，本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目为医疗废物处置项目，区域内用水引自项目区自来水管网，医疗和生活用水均使用自来水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

目本项目属于医疗废物处置项目，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

4 区域环境概况

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

莎车县位于新疆西南边陲，地处昆仑山西北麓、塔里木盆地西南部的叶尔羌河冲积扇地带。位于东经 $76^{\circ}15'00''\sim 77^{\circ}48'45''$ 、北纬 $37^{\circ}25'00''\sim 39^{\circ}07'30''$ 之间。东南以叶尔羌河为界，与泽普、叶城县隔岸相望，东北与麦盖提县为邻，北与巴楚县接壤，西北与岳普湖县及疏勒县相邻，西接英吉沙县及阿克陶县，西南与塔什库尔干县相连。县境平均海拔 1231.2m（山区海拔 1800-4550m），地势由西南向东北倾斜，南北长，东西窄，南北长 190km，东西宽为 56km。面积约 8956.69km²，315 国道由东向西穿境而过。县城东北距自治区首府乌鲁木齐市 1050km，距喀什行政公署驻地喀什市 165km（均为公路里程）。

本项目位于阿斯兰巴格工业园区东南，项目东侧紧邻园区道路，南侧是空地，西侧是建筑垃圾回收利用项目，北侧 20m 是海纳环保科技有限公司。中心地理坐标为：N44°9'6.33"、E 88°19'18.92"。

详见地理位置图 4.1-1，卫星影像图 4.1-2。

4.1.2 地形地貌

莎车县处于叶尔羌河冲积扇平原中上游地带，地势由西向东微微倾斜，呈冲积扇形，地面标高大多介于 1100—3000m 之间，地形地势自南西向北东倾斜，西南部为山区、东北部为平原区。自山区向平原按成因可分为五个不同的地貌单元，即：中山区、低山丘陵区、山前洪积砾质倾斜平原区、冲积细土平原区和沙漠区。

（1）侵蚀剥蚀中山

分布在西南部山区达木斯乡的坎迪里克—科依拉克—提根一带西部，海拔高度 3000—4000m，区内山体基岩裸露、高陡，沟谷交错，植被稀少，相对高差 400—500m，只有局部山谷有原始林带分布，有少数牧民活动。

（2）剥蚀低山丘陵

分布在恰热克镇—亚喀艾日克乡—喀群乡以西和达木斯乡北部、东部一带，海拔高度 1700-3000m，相对高差 150-300m，山体大多平缓浑圆。受叶尔羌河、棋盘河及其支流冲刷切割，沟谷发育，切割深度约 100-200 米，主河道两侧分布

有 1-5 级阶地。山体裸露，植被稀少。部分狭长的河沟两岸有牧民居住，为山区牧民主要活动区。

3) 冲洪积砾质平原

分布在县境西南部，沿低山丘陵区边缘的山前呈环带状展布，海拔高度 1300—1700m，地形平坦开阔，地面坡降 5‰—15‰。地层以砂砾石为主，植被稀少，地下水位埋深大，呈现大片荒漠戈壁景观。区域内人口少，采砂石、修引水渠等工程建设活动较强烈。

4) 风积沙漠

分布于调查区西北部、东部的绿洲边缘，海拔高度 1100—1200m，由风力吹扬搬运而形成的最新堆积物，是布古里沙漠、塔克拉玛干沙漠的一部分。地表多为波状、垄状、新月形固定、半固定沙丘，其间分布有风蚀洼地，横向沙丘垂直风向排列，宽数十米，比高 3-20m 左右。丘间多生长有骆驼刺、红柳、芦苇等植物。

本项目位于平原地带，地势平坦。

4.1.3 气候、气象

莎车县属暖温带大陆性干旱气候，四季分明，气候干燥，日照时数长，晴好天气多，降水少，蒸发量大、昼夜温差大。

(1) 气温

境内年平均气温 11.4℃，极端高温 40.7℃，极端低温-24.1℃。山区和平原差异较大，平原地区夏季炎热，冬季寒冷，山区夏季凉爽，冬季较暖。

(2) 风

县境位于塔里木盆地西南缘，受昆仑山气流的影响，是多风地区。风向以西北风为多，夏季有东北风。因受空旷沙漠暖热气流和西伯利亚冷气流交融的影响，常年多大风和浮尘天气。

(3) 降水与蒸发

平原年降水量公为 44mm，山区稍多，可达 93mm，降水多集中于夏季，多阵性降水。常年造成水土流失，山区多发生山洪危害。气候干燥，蒸发量较大，年平均蒸发量为 2236mm，强烈的蒸发，促使地表积盐过程较长。相对湿度较低，年平均为 58.3%，最低 4 月平均占有 39%，对作物生长不利 4-6 月平均只有 39-41%，常出现干热风危害，影响小麦的产量。

(4) 无霜期与霜冻

莎车初霜一般在 10 月上旬，最早为 9 月 21 日（1984 年），最晚在 10 月 18 日（1977 年），终霜期最晚在 5 月 23 日（1982 年），最早为 3 月 24 日（1978 年），一般为 4 月 17 日。无霜期平均 173 天，最长 199 天，最短 142 天。山区无霜期随地势升高而缩短。冻土从 11 月下旬开始，冻土层平均厚度为 72cm，最厚 98cm，最小 53cm。

主要常规气象要素统计资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在地区域主要气象要素表

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	℃	11.4	年平均降雨量	mm	61.3
最热月平均气温	℃	25.4	年平均蒸发量	mm	2236
最冷月平均气温	℃	-6.6	年最大蒸发量	mm	2511
极端最高气温	℃	40.7	年最小蒸发量	mm	1964.2
极端最低气温	℃	-24.1	最大风速	m/s	29
年主导风向		西北	最大冻土深度	cm	98
年平均日照时数	h	2956.7	最小冻土深度	cm	53

4.1.4 水文与水文地质

莎车县干旱少雨，按全国降水径流分区标准，干旱指数大于 7，即划为干旱地区，莎车干旱指数高达 50。境内有发源于喀喇昆仑山、昆仑山的叶尔羌河、提孜那甫河流过，成为全县工农业生产、人民生活的主要水源。此外，形成于低山丘陵区及冲积扇上游的地下径流，或出露于冲积扇缘成为泉水，或转化为地下水，成为全县用水的重要补充。

(1) 地表水

莎车县主要的有河流有 2 条，即叶尔羌河和提孜那甫河，并有调洪灌溉等类型的水库 17 座。

叶尔羌河：叶尔羌河发源于喀喇昆仑山，由西南流向东北，干流经喀什地区的六座县城和克孜勒苏克尔克孜自治州的阿克陶县，最终与阿克苏河汇合注入塔里木河，全长 1179km。叶尔羌河是莎车农业用水和农村饮用水的主要水源，多年平均径流量约 64 亿 m³。

提孜那甫河：提孜那甫河发源于昆仑山琼依勒克北坡，系叶尔羌河山外支流，全长 335km，境内流程约 43km，年平均径流量 7.8 亿 m³。提孜那甫河经叶城、泽普两县后进入莎车县。其本河道产水已被上述两县基本用完。为解决叶尔羌河

东岸的灌溉缺水问题，通过叶尔羌河东岸大渠引水到提孜那甫河，在莎车县境内的提孜那甫河水实际上引自叶尔羌河。

水库：莎车县平原水库有 17 座，设计总库容 2.2 亿 m^3 ，实际库容 1.44 亿 m^3 。年蓄水量合计约 2.9 亿 m^3 。除本县的 17 座水库外，还有 2 座位于莎车县平原区叶尔羌河管理处管理的流域水库，即苏库恰克水库和依干其水库。两水库给莎车县及叶尔羌河灌区的其他县给水。

（2）地下水

莎车境内地下水在地质结构和地貌状态上属山前倾斜平原。自山前向盆地过渡，有冲积扇—溢出带—冲积平原的普遍沉积规律。地层岩性相应的由粗到细，冲积扇吸收大量河渠、田间渗漏水 and 山区裂隙水，形成地下径流；其中一部分在洪积扇缘溢出地表，成为泉水或混入河渠，大部进入冲积平原含水地层，转化为地下潜水和承压水。地下水径流方向与河水流向基本相同。全区大致分成四个水文地质单元，即山前洪积、冲积平原区，叶尔羌河西岸冲积平原区、提孜那甫河东岸冲积平原区及两河河间地块区。规划区属山前洪积、冲积平原区。山前洪积、冲积平原区位于依干其水库、县城及东方红水库一线以南，含水层岩性为卵砾石或砂砾石，结构相对单一，厚度很大，是贮水条件较好的潜水含水层。根据抗旱井的抽水试验资料，单元涌水量为 5~20L/s.m。在冲积、洪积扇的前缘，地层出现多元结构，含水层颗粒变细，富水性能减弱，单元涌水量为 3~5L/s.m。潜水的埋深，在前缘地带为 3~5m，往冲洪积扇的中上部埋深逐步增大，到再孜热甫提以南，潜水埋深大于 15m。莎车县地下水资源主要依靠河道渗漏、自然降水和农田灌溉下渗等形式补给，地下水储量比较丰富，地下水补给量约 11.11 亿 m^3 ，可开采量 1.96 亿 m^3 。

4.1.5 新疆莎车县工业园区总体规划概况

4.1.5.1 园区规划及规划环评审批情况

莎车工业园区于 2012 年 6 月经自治区人民政府批准升级为自治区级工业园区，园区已建成面积 16.86 平方公里。莎车工业园区为“一园三区”，包括阿斯拉巴格重工业园区、卡拉库木轻工业园区和火车西站综合性工业园区。截至目前，园区落户企业 117 家，共 127 个项目，其中竣工投产企业 68 家，开工在建企业 36 家，拟建企业 11 家。

阿斯拉巴格重工业位于莎车县城南约 22 公里，总用地面积 823 公顷。结

合该工业园区自然资源、区域与资源等条件，确定阿斯兰巴格重工业园性质为：以建材加工、冶炼和化工产业为一体的重工业区。

卡拉库木轻工业区总用地面积 175 公顷，结合该工业区的现状、区域条件特色与经济资源等条件，确定卡拉库木轻工业园性质为：以粮食、棉籽、林果、畜禽等特色农副产品精深加工和特色手工业制造为主的花园式生态工业区。

火车西站工业园区火车西站工业园区规划面积 698 公顷。该园区定性为：以区域仓储物流，轻纺工业为一体的现代化综合园区。

2006 年 10 月 17 日，新疆维吾尔自治区人民政府以新政函[2006]150 号文件同意设立阜康重化工工业园，该园区为自治区级园区。2010 年 2 月 26 日，阜康重化工工业园总体规划取得自治区人民政府批复，文件号为新政函[2010]46 号。2011 年 3 月 21 日，自治区人民政府以新政函[2011]56 号文件同意阜康重化工工业园更名为新疆莎车县工业园区。2020 年 6 月 30 日，新疆莎车县工业园区总体规划修（2019-2030）环境影响报告书取得新疆维吾尔自治区生态环境厅审查意见，文件号为新环审【2020】123 号。

4.1.5.2 规划期限

规划时限为2019~2030年。

4.1.5.3 用地功能分区

根据规划结构与产业战略定位，本次规划设置包括 10 处现有产业延伸及配套发展功能区、4 处战略性新兴产业发展功能区、10 处生产性服务业发展功能区，共 24 个产业功能片区。园区的配套服务主要依托于周边的阜康主城区和甘河子镇区，同时内部设置工人集宿区，为园区内部工人服务。

规划分为三个功能片区，分别是阜东一区、阜东二区、阜东三区，本项目位于阜东一区，详见阜东一区用地规划图 4.1-3，阜东一区用产业布局图 4.1-4。

阜东一区位于莎车县工业园区西部，规划面积为 34.40 平方公里，其中现状用地面积为 11.26 平方公里。

重点发展产业：金属加工产业、建材产业、新兴业态产业、新材料产业、生产性服务产业等。

发展方向：对现有重点传统产业进行循环化改造。以环境保护倒逼机制促进传统产业转型升级，运用先进适用技术和高新技术改造提升传统产业。加强废弃物资源再利用，加快推动资源型工业产业链纵向延伸和横向拓展，提高产业附加

值。推动产业之间、企业之间、园区之间、地区之间耦合共生，加快形成有色金属、煤化工和新型建材工业循环体系，实现资源利用可循环、环境容量可承载、经济发展可持续。

大力推进具有在生命周期内减少对自然资源消耗和生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品的生产和应用，推动建材产业与上游产业和社会领域的耦合，消纳利用工业固废和社会领域的废弃物，实现资源循环替代。

培育发展新动能、获取未来竞争新优势，加快培育发展高端装备、新材料、生物、新能源、节能环保等战略性新兴产业，推动更广领域新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展，建设制造强市，发展现代服务业，为实现园区产业绿色可持续高质量发展提供支撑。依托园区产业基础和铜、镍等有色金属和 PVC 化工材料资源，抓住产业转型升级机遇，延伸优势资源产业链，提升产品价值链，完善绿色供应链，积极发展下游产品和高端应用产品。加快发展稀有及有色金属、无机非金属、化工和复合新材料材料，把阜康打造成全区关键基础材料及应用材料生产基地。

依托小黄山物流园区的发展基础，重点发展现代物流、研发设计、金融服务、信息技术服务、节能环保服务、检验检测认证、电子商务、商务咨询、服务外包、售后服务、人力资源服务和品牌建设，实现服务业与园区工业在更高水平上有机融合，推动园区产业结构优化调整，促进经济提质增效升级。

工业用地建设指标：投资强度不低于 1250 万/公顷；容积率不低于 0.6。

4.1.5.4 园区内基础设施现状

经过近几年的建设，园区基础设施已实现“七通一平”。

（1）道路交通

1) 公路：国道 216 线，省道 303 线横贯全境。

216 国道起点为新疆阿勒泰，终点为新疆巴轮台，全程 857km。目前 216 国道天池路口至大黄山幸福路口约 70km 由原双行二级路扩建成四车道全封闭高速公路，有五座高架立交桥，路经园区有五宫立交、种羊场立交、甘河子立交、幸福路立交、大黄山立交。

省道 303 线起点为阜康天池岔路口，途经吉木萨尔县、奇台县、木垒哈萨克自治县，到达该县大石头乡，全程 228 km。路经园区平交路口有六运平交、十

运一组平交、种羊场煤矿平交及黄山村平交。

2) 铁路

现状乌准铁路从产业园中部和北部穿越，西接乌鲁木齐，东至准东。产业园范围内布设两个站点（小黄山车站、下南泉车站），使本区的资源及各类产品能迅速的由铁路向东西两个方向输送。

3) 园区内部道路

园区已建成道路包括：东西主干道、厂前路、南北主干道、南北九线、南北十六线、东西二线、南北五线、永鑫路、太原路、洪洞路、临汾路、山西路、西沟路。

(2) 给水

园区主要的用水来源为地表水，地表水来源：白杨河水库、红星水库。现状用水总量为：阜东一区为 450 万立方米，阜东二区为 700 多万立方米，阜东三区为 30 万立方米。

阜东一区建有一座水厂，水源为阜康市红星水库，蓄水能力 100 万立方米，设计处理量为 5 万立方米/日，全部为生产供水，未设计生活用水处理设施。企业生活用水在末端进行处理。阜东二、三区已建成 4 座 2000m³水池。

供水主管线已全部辐射园区。

(3) 排水

园区已建成投运 1 座污水处理厂，位于阜康市城区东北方向约 16km、产业园区西北方向约 6km 处，设计处理规模为 20000 立方米/日，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水用于北部生态林灌溉。排水主管线已全部辐射园区。

(4) 电力

园区已建成两个 220KV 变电站（阜东变、瑶池变）、三个 110KV 变电站（沁园变、甘河子变、晋商变），部分企业自建有自备电厂及变电站。

(5) 燃气

由新源燃气有限公司建设的燃气主管线起点为新疆晋源能源有限公司，终点为新疆五鑫铜业有限公司东侧的接收站，管网覆盖整个莎车县工业园区阜东一、二区。

(6) 供暖

园区不具备集中供暖条件,采暖方式为燃气和电采暖两种,由企业自主选择。

(7) 通讯

阜康市移动、联通、电信、广电四家运营商进驻,通讯已全覆盖到园区。

(8) 固体废弃物

莎车县工业园区区内设置固废综合处置静脉园项目,位于阜康市城东污水处理厂北侧,一期工业贮存处置年均 $245 \times 10^4 \text{t}$ 一般工业固体废弃物。规划设置 3 座垃圾转运站,转运规模均为 100t/d ,占地均为 0.1hm^2 。规划在北部沙漠地区新建 1 座垃圾填埋场,与工业固废处理场合建,处理片区的生活垃圾和固体废弃物。危险废物委托新疆危险废物处理中心进行处理。在集中的居民区和公共场所配备带有分类收集标志的环保垃圾桶对垃圾进行分类收集。

4.2 环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本次区域环境质量现状参考空气质量数据查询。监测布点图见图 4.2-1。

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 基本污染物环境空气质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求,本项目引用喀什地区 2018 年大气质量数据。统计数据中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $3.4 \text{mg}/\text{m}^3$, O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $152 \mu\text{g}/\text{m}^3$,超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。其结果统计见下表 4.2-1。

表 4.2-1 2018 年喀什地区主要空气污染物指标监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (除 CO 外)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2		32	40	80	达标
PM_{10}		190	70	271	不达标
$\text{PM}_{2.5}$		71	35	202	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	3.4mg	4mg	85	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数	152	160	95	达标

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定:“城市环境空气质量

达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据上述统计结果可知，项目所在地环境空气质量判定为不达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境空气质量现状与评价

本次项目大气特征污染物为非甲烷总烃，本次委托阿克苏天鸿检测有限公司对项目非甲烷总烃进行实测，采样时间为2020年9月4日至9月10日。

监测因子：非甲烷总烃、H₂S、NH₃

监测点位：位于项目区下风向。

监测数据结果见表4.2-3。

表 4.2-3 监测结果表

检测项目	检测结果							
	采样点位：○1#							
	采样频次	采样时间：9.4	采样时间：9.5	采样时间：9.6	采样时间：9.7	采样时间：9.8	采样时间：9.9	采样时间：9.10
非甲烷总烃(mg/m ³)	1	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	2	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	3	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	4	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
硫化氢(mg/m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氨(mg/m ³)	1	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04
	2	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	3	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	4	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04

评价区域环境空气监测点特征污染物监测结果及评价表 5.5-2。

表 4.5-2 项目特征污染物评价统计一览表

监测点	污染物	评价标准(mg/m ³)	监测浓度范围(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
采样点位：○1#	硫化氢	0.01	<0.005	50	0	达标
	氨	0.2	0.03~0.05	25	0	达标

	非甲烷总烃	2.0	<0.07	3.5	0	达标
--	-------	-----	-------	-----	---	----

评价可知：监测点硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的参考浓度限值标准，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值。

4.2.2 地下水环境现状调查及评价

本项目地下水监测委托阿克苏天鸿检测有限公司于 2020 年 6 月 13 日对项目区域地下水井进行实地监测，本工程选取项目区下游 3 个地下水监测点进行监测，1#：E:77°06'14"N:38°13'11"；2#：E:77°06'14"N:38°13'11"；3#：E:77°06'14"N:38°13'11"。

(1) 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)中的Ⅲ类标准。

(2) 评价方法：采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6.5-8.5）时，其单项指数式为：

$$\begin{aligned} \text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时, } S_{\text{PH},j} &= \frac{7.0 - \text{PH}_j}{7.0 - \text{PH}_{\text{sd}}} \\ \text{pH}_j > 7.0 \text{ 时, } S_{\text{PH},j} &= \frac{\text{PH}_j - 7.0}{\text{PH}_{\text{su}} - 7.0} \end{aligned}$$

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的标准指数（无量纲）；

C_{ij} ——某污染物的实际浓度，mg/l；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/l；

$S_{\text{PH},j}$ ——PH 标准指数；

pH_j ——j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值（8.5）。

(3) 监测及评价结果

评价区域的地下水水质监测及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4

地下水水质监测及评价结果表

单位: mg/L

监测点 监测项目	单位	1#	标准 指数	2#	标准 指数	3#	标准 指数	标准值 (mg/L)
pH	/	7.77	0.51	7.66	0.44	7.75	0.5	6.5-8.5
总硬度	mg/L	208	0.46	224	0.49	213	0.47	≤450
溶解性总 固体	mg/L	522	0.52	575	0.57	527	0.53	≤1000
硫酸盐	mg/L	138	0.55	193	0.77	119	0.47	≤250
氯化物	mg/L	70	0.28	68	0.27	60	0.24	≤250
挥发性酚 类	mg/L	0.0003	0.15	<0.0003	0.15	<0.0003	0.15	≤0.002
耗氧量	mg/L	0.57	0.19	0.49	0.16	0.57	0.19	≤3.0
亚硝酸盐	mg/L	<0.003	0.003	<0.003	0.003	<0.003	0.003	≤1.00
硝酸盐	mg/L	4.24	0.21	4.32	0.21	4.59	0.23	≤20.0
氨氮	mg/L	0.454	0.9	0.276	0.55	0.525	0.08	≤1.05
氟化物	mg/L	0.37	0.37	0.38	0.38	0.35	0.35	≤1.0
氰化物	mg/L	<0.004	0.08	<0.004	0.08	<0.004	0.08	≤0.05
硫化物	mg/L	<0.005	0.25	<0.005	0.25	<0.005	0.25	≤0.02
铁	mg/L	<0.03	0.1	<0.03	0.1	<0.03	0.1	≤0.3
锰	mg/L	<0.01	0.1	<0.01	0.1	<0.01	0.1	≤0.1
汞	mg/L	<0.00004	0.04	<0.00004	0.04	0.00004	0.04	≤0.001
砷	mg/L	0.0021	0.21	0.0005	0.05	<0.0003	0.03	≤0.01
镉	mg/L	0.0033	0.66	0.0031	0.62	0.0017	0.34	≤0.005
锌	mg/L	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05	≤1.0
铜	mg/L	<0.005	0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.005	≤1.0
铅	mg/L	0.0049	0.024	0.0066	0.033	0.0085	0.042	≤0.2
镍	mg/L	0.015	0.75	0.016	0.8	0.013	0.65	≤0.02
六价铬	mg/L	<0.004	0.08	<0.004	0.08	<0.004	0.08	≤0.05
总大肠菌 群	MPN /100L	<2	0.67	<2	0.67	<2	0.67	≤3.0
菌落总数	CFU/ mL	27	0.27	45	0.45	62	0.62	≤100

由上表可以看出,项目区地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,说明区域地下水环境质量较好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设

在厂区东、南、西、北4个厂界各设了1个监测点,监测点位置。

(2) 监测因子

等效连续A声级(Leq)。

(3) 监测时间及频率

环境噪声现状监测于 2020 年 5 月 31 日进行。监测 1 天，昼夜各一次。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定进行。

(5) 评价方法及评价标准

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行，厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

(6) 声环境现状监测及评价结果

本项目四周厂界声环境质量现状监测及评估结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 厂界声环境现状监测及评估结果一览表 单位: dB(A)

监测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2020 年 5 月 31 日	昼间	45	45	50	46
	夜间	40	42	41	40
评价标准	昼间	65			
	夜间	55			
昼间		达标	达标	达标	达标
夜间		达标	达标	达标	达标

由上表可知，区域昼间声级值在 45~50dB(A) 之间，夜间声级值在 40~42dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤环境现状监测由阿克苏天鸿检测有限公司于 2020 年 8 月 24 日-8 月 26 日对厂区及厂区上下风向土壤环境质量现状检测。

(1) 监测布点

本次评价在项目区建设地点及建设地点上下风向各设置 1 个表层样点，共设置三个采样点，表层样在 0~0.2m 取样，具体情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 土壤质量现状监测点布设情况一览表

编号	位置或名称	布设意义
S1#	项目区建设地点~表层土样	了解厂区内土壤环境质量现状
S2#	项目区建设地点上风向~表层土样	了解厂区上风向土壤环境质量现状
S3#	项目区建设地点下风向~表层土样	了解厂区下风向土壤环境质量现状

(2) 监测项目

①S1#表层样

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共 7 项；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 27 项；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘共 11 项；

②S2#和 S3#表层样

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共 7 项。

(3) 监测方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行。

(4) 监测结果及数据统计

监测结果数据统计见表 3.2-8 和表 3.2-9。

表 3.2-8 土壤监测结果统计表（S1#点表层土壤）

采样地点	检测项目	单位	检测结果	筛选值（mg/kg）	是否超标
项目区表层样点土壤 0.1m（T-1#点）	四氯化碳	μg/kg	<1.3	2.8	否
	氯仿	μg/kg	<1.1	0.9	否
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	37	否
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	9	否
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	5	否
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	66	否
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	596	否
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	54	否
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	616	否
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	5	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	10	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	6.8	否
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	53	否
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	840	否
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	2.8	否

	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	2.8	否
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	0.5	否
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	0.43	否
	苯	μg/kg	<1.9	4	否
	氯苯	μg/kg	<1.2	270	否
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	560	否
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	20	否
	乙苯	μg/kg	<1.2	28	否
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	1290	否
	甲苯	μg/kg	<1.3	1200	否
	间,对-二甲苯	μg/kg	<1.2	570	否
	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	640	否
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76	否
	苯胺	mg/kg	<0.1	260	否
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256	否
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	15	否
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.2	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.1	15	否
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	151	否
	蒽	mg/kg	<0.1	1293	否
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	1.5	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.09	15	否
	萘	mg/kg	<0.09	70	否
	六价铬	mg/kg	<2	5.7	否
	铅	mg/kg	14	800	否
	铜	mg/kg	11.3	18000	否
	砷	mg/kg	11.3	60	否
	镍	mg/kg	22	900	否
	镉	mg/kg	0.20	65	否
	汞	mg/kg	0.792	38	否

表 3.2-9 土壤监测结果统计表 (S2#点和 S3#点表层土壤)

采样地点	检测项目	单位	检测结果	筛选值 (mg/kg)	是否超标
项目区上 风向表层 样点土壤 0.1m	砷	mg/kg	0.021	60	否
	铅	mg/kg	1.2	800	否
	汞	mg/kg	0.048	38	否
	镉	mg/kg	0.80	65	否

(T-2#点)	铜	mg/kg	26.4	18000	否
	镍	mg/kg	6.1	900	否
	六价铬	mg/kg	2.78	5.7	否
项目区表层样点土壤 0.1m (T-3#点)	砷	mg/kg	0.104	60	否
	铅	mg/kg	3.5	65	否
	汞	mg/kg	<0.002	5.7	否
	镉	mg/kg	0.84	18000	否
	铜	mg/kg	18.0	800	否
	镍	mg/kg	9.1	38	否
	六价铬	mg/kg	<2	900	否

由表 3.2-8 和表 3.2-9 看出, 各土壤监测点位监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中“第二类用地”筛选值要求。

4.2.5 生态环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 生态功能区划

根据新疆生态功能区划, 建设项目位于准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区, 该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题生态功能区题和主要保护目标见表 4.2-5。

表 4.2-6 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II ₅ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	28.阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
主要生态服务功能		农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
生态敏感因子敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感, 土壤侵蚀轻度敏感, 土地沙漠化中度敏感, 土壤盐渍化轻度敏感
保护目标		保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
保护措施		节水灌溉、草场休牧、对坡耕地和沙化土地实施退耕还林(草), 在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
发展方向		农牧结合, 发展优质、高效特色农业和畜牧业

4.2.4.2 植被现状调查及评价

区域内现存的自然植被面积非常小, 不占农田。根据遥感影像解译结果, 在项目区 500m 评价区范围内为自然植被。

主要自然植被类型为无叶假木贼荒漠。无叶假木贼群落分布于砾砂质生境

上，群落高度 5cm~10cm，总盖度 5%~10%，群落种类组成贫乏，伴生植物有膜果麻黄(*Ephedra przewalskii*)、盐生草(*Iljinia regelii*)等。自然植被名录见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目区 500m 范围植被调查

序号	科	种名	拉丁名
1	苋科	无叶假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>
2	麻黄科	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i> Stapf
3	藜科	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>
4	藜科	灰菜	<i>Chenopodium album</i>

4.2.4.3 野生动物现状调查及评价

项目区四周的动物种类十分单一，人类活动起主导作用，长期受人类活动的影响，天然野生动物的栖息地已经迁至其它地方。附近地区无大型野生动物，也没有国家级保护的动物，野生动物栖息地已不在该区域内。野生动物除爬行类、鼠类外，还有麻雀、乌鸦等小型野生动物。据调查，厂区范围及周边野生动物为燕子、麻雀、啮齿类和小的爬行类。

本项目厂址位于工业园区，项目周边均为入园企业，项目区场地为硬化地面。周边人为活动频繁，未发现野生动物栖息地，未见有珍稀保护动物，国家级及省级重点保护动物。植被主要以人工绿化植被为主，常见杨树、柳树等树木。

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响

5.1.1 施工期空气环境影响分析

施工期大气污染物主要为施工及运输车辆产生的扬尘与燃油废气。

从施工工序分析，施工期场地平整、地基开挖、结构施工、道路、绿化施工等过程，由于土地裸露，建筑材料运输等将产生大量场尘。如天气天干地燥，在自然风力的作用下产生的扬尘对周边环境空气质量将产生较大的影响。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为100m左右，在静风状态下，道路运输扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。据类比调查，在大风情况下施工现场下风向1m处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，25m处为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向60m范围内TSP浓度超标。若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘量减小70%以上，则可进一步降低扬尘的污染。

国内市场上有大量的用于墙面装修的水性涂料，使用该涂料，可避免装修时油漆废气的产生，在房间装修时，优先选择环保水性墙面漆。

由于场内燃油施工机械数量较少且分布较分散，施工区域地形开阔，尾气排放后易于扩散稀释，因此施工机械尾气排放对区域大气环境质量的影响程度较小。

在项目主体工程施工期，本项目区周边100m范围内的环境敏感目标主要为项目区内的施工人员生活区，无其它环境敏感点。施工扬尘污染将随着施工结束而消除。

5.1.2 施工期水环境影响分析

工程施工将产生一定量的施工废水及生活污水，并随着项目建设期间不同时段其废水产生量有较大的变化。

(1) 施工废水：项目主体建筑物施工过程中的废水主要产生于建筑物砼浇筑与养护过程中，施工废水中主要污染物为SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。施工废水中含SS浓度较高，约 $500\sim 1000\text{mg}/\text{L}$ ，施工废水沉淀池沉淀后回用不外排，对周围环境影响较小。

(2) 施工生活废水：生活污水主要为施工人员生活区产生，主要包括生活洗涤污水、食堂污水与粪便污水等，其主要来自施工人员浴室、食堂、厕所等，主要污染物为 SS、动植物油、COD 及粪大肠菌群等，同类工程施工期水质污染调查，施工工地上的生活污水排入园区下水管网，各污染物排放浓度均得到一定程度的降解，对周边体影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 预测公式

固定噪声源影响预测采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ/T2.4-2009) 推荐的“无指向性点声源几何发散衰减公式”：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：r、r0——距声源的距离，m；

L(r)、L(r0)——r、r0 处的声强级，dB(A)

(2) 评价标准

评价标准采用《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)，标准限值见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(3) 预测结果与评价

施工期噪声影响预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 环境噪声影响预测结果表 (单位：dB(A))

施工阶段	声源	噪声强度	距声源距离 (m)							达标距离 (m)	
			10	20	40	60	80	100	200	昼间	夜间
土石方	推土机	86	66.0	60.0	54.9	50.4	47.9	46.0	40.0	4	36
	挖掘机	84	64.0	58.0	52.0	48.4	46.0	44.0	38.0	3	29
	运载卡车	83	63.0	57.0	51.0	47.4	44.9	43.0	37.0	3	25
打桩	打桩机	110	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	18	禁止施工
结构	搅拌机	88	68.0	62.0	56.0	52.4	50.0	48.0	42.0	8	45
	空气压缩机	88	68.0	62.0	56.0	52.4	50.0	48.0	42.0	8	45
	气锤、风钻	87	67.0	61.0	55.0	51.4	48.9	47.0	41.0	8	40

装修	卷扬机	85	65.0	59.0	53.0	49.4	46.9	45.0	39.0	10	32
----	-----	----	------	------	------	------	------	------	------	----	----

施工区位于空旷地带，周围 1km 范围内没有居民区，村庄等环境敏感点分布。由上表可知：除打桩施工外，其它施工过程昼、夜间噪声均能达标。因此应合理安排施工计划，禁止在夜间 10 点以后施工，进而影响施工营地的人员休息。

尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

工程施工其固体废物主要包括施工挖出的土石方，铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃等。此外，施工人员的进驻也会产生一定量的生活垃圾。施工土石方及少量建筑垃圾应及时清运至当地建筑垃圾填埋场处置。但项目建设时由于地表裸露，水土流失较严重，因此项目建成后应及时绿化，并进行边坡防护，以减少水土流失。

施工营地在施工期间将产生 3t 生活垃圾，施工营地应该配置垃圾收集箱，由园区环卫部门及时清运，不会对园区环境造成二次污染影响。

5.2 运营期环境影响影响分析

5.2.1 大气影响预测与评价

5.2.1.1 废气排放源

（1）预测因子

根据污染源分析，该项目大气污染源主要高压灭菌车间高压蒸汽灭菌产生的废气、灭活后医疗破碎废气、医疗废物贮存。由于医疗废物暂存废气量小，故本报告仅选取高压蒸汽灭菌中 VOCs、医疗破碎废气 NH_3 、 H_2S 作为环境空气影响预测和评价因子。

（2）预测范围

大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向、人群密集程度等，确定评价范围为边长为 5km 范围内。

预测模式

采用 AERSCREEN 估算模式，对建设项目高压蒸汽灭菌中 VOCs、医疗破碎废气 NH_3 、 H_2S 进行了最大落地浓度及其出现距离的估算，并将对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了环境影响分析。

(3) 预测参数

大气污染源强见表 5.2-1。

表 5.2-1 有组织废气源强一览表

污染源名称	排放状况	排气量 m ³ /h	污染物 名称	排放状况	排放源参数		
				速率kg/a	高度m	内径m	温度℃
高压蒸汽灭菌器	正常排放	8.25	VOCs	1.38	15	0.2	20
	正常排放		NH ₃	0.11			
	正常排放		H ₂ S	0.0038			
破碎废气	正常排放	500	NH ₃	4.73	15	0.2	20
	正常排放		H ₂ S	0.13			

表5.1-2 高压蒸汽灭菌器废气VOCs 排放估算结果

距源中心下风向 距离D (m)	VOCs 正常排放		NH ₃ 正常排放		H ₂ S 正常排放	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	1.858E-20	/	1.481E-22	0.00	5.252E-24	0
100	2.61E-5	0.01	2.08E-6	0.00	7.186E-8	0
200	2.37E-5	0.01	1.889E-6	0.00	6.526E-8	0
300	2.342E-5	0.01	1.867E-6	0.00	6.448E-8	0
400	2.074E-5	0.01	1.653E-6	0.00	5.712E-8	0
500	1.845E-5	0.01	1.471E-6	0.00	5.08E-8	0
1000	1.377E-5	/	1.098E-6	0.00	3.793E-8	0
2000	6.471E-6	/	5.158E-7	0.00	1.829E-8	0
2500	4.912E-6	/	3.916E-7	0.00	1.388E-8	0
下风向最大浓度	2.796E-5	/	2.228E-6	0.00	7.698E-8	0
最大落地浓度	141					

表5.1-4 破碎废气H₂S 污染物排放估算结果

距源中心下风向 距离 D (m)	H ₂ S 正常排放		NH ₃ 正常排放	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
序号	(mg/m ³)	(%)	(mg/m ³)	(%)
10	0	0.00	0	0.00
100	1.598E-6	0.02	5.136E-5	0.01
200	1.598E-6	0.02	5.816E-5	0.02
300	1.422E-6	0.01	5.174E-5	0.01
400	1.328E-6	0.01	4.831E-5	0.01
500	1.208E-6	0.01	4.395E-5	0.01
1000	1.017E-6	0.01	9.761E-7	0.01
2000	5.411E-7	0.01	5.411E-7	0.01
2500	4.214E-7	0.00	4.214E-7	0.01

下风向最大浓度	1.616E-6	0.02	5.88E-5	0.02
最大落地浓度距离	184			

由上表可以看出,采用 SCREEN3 估算模式计算结果显示,本工程正常状态下,项目灭菌锅排放的大气污染物的 VOCs、NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度分别为 0.00002796mg/m³、0.000002228mg/m³、0.00000007698mg/m³,最大落地浓度距离为 141m。破碎废气 NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度分别为 0.0000588mg/m³、0.000001616mg/m³,最大落地浓度距离为 184m。项目污染源排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准,贡献值很小。因此,本项目大气污染物经处理后排放,对评价范围内的大气环境影响较小,不会改变评价范围内的大气环境功能,不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

4) 敏感点影响分析

非正常工况下,环境敏感点处各污染物落地浓度值明显大于正常工况数值。

综上所述,非正常工况下,对环境造成一定的影响,所以建设单位应加强废气处理设备的管理,废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。

5) 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-6,项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-7,项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-8。

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		SO ₂			0
		NOx			0
		颗粒物			0
		VOCs			0
一般排放口					
1	排气筒	非甲烷总烃	6.11	0.03	0.121
2		NH ₃	6.11	0.03	0.121
3		H ₂ S	7.24	0.072	0.287
有组织排放总计				VOCs	1.008
注 1：本项目为《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 18 规定的一般排放口。					
注 2：本项目排放因子为非甲烷总烃，以 VOCs 形式核算总量。					

注 3：本项目塑料颗粒加工生产过程造粒工序、地膜生产的过程中吹塑工序和高温蒸煮生产过程挤出成型工序经 4 套处理装置排放

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	年排放量(t/a)
1	排气筒	非甲烷总烃	非甲烷总烃	加强车间通风	0.09
2		NH ₃	NH ₃	加强车间通风	0.09
3		H ₂ S	H ₂ S	加强车间通风	0.212
无组织排放总计				VOCs	0.747
注 1：本项目排放因子为非甲烷总烃，以 VOCs 形式核算总量。					

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	1.755

6) 大气环境影响自查表

项目大气环境影响自查表见下表。

表 5.2-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500~2000t/a□					<500 t/a√	
	评价因子	基本污染物（） 其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5}			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2017）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标 □					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源 □		其他在建、拟建项目污染源 □		区域污染源 □	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☑	ADMS □	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□		CALPUF F□	网格模型 其他
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km				边长=5km√	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）					包括二次 PM _{2.5} □		

			不包括二次 PM _{2.5} □	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目本项目最大占标率≤100%□		C 本项目本项目最大占标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目本项目最大占标率≤10%□	C 本项目本项目最大标率>10%□
		二类区	C 本项目本项目最大占标率≤30%□	C 本项目本项目最大标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0) h	C 非正常非正常占标率≤100%□	C 非正常非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加叠加达标		C 叠加叠加不达标 □
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√ 无监测□
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃）		监测点位数（1 个） 无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受 □		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a 非甲烷总烃 (1.755) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.2.1.3 自行监测计划

项目自行监测计划见表5.2-10、5.5-11。

表5.2-10 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒	非甲烷总烃	每天采样4次，监测时间分别为2: 00、8: 00、14: 00、20: 00，每小时至少有45min采样时间	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中非甲烷总烃特别排放限值要求
	NH ₃ H ₂ S		

表5.2-11 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	NH ₃ H ₂ S	每天采样时间不少于12小时	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值要求
厂界	非甲烷总烃	每天采样4次，监测时间分别为2: 00、8: 00、14: 00、20: 00，每小时至少有45min采样时间	

5.2.1.4 环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5 大气环境防护距离：对于厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期

贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。

依据预测,项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,且对厂界外大气污染物短期贡献浓度均小于环境质量浓度限值,所以本项目不设置大气环境防护距离。

经现场勘查,项目位于工业园区,占地为工业用地,本项目厂址 500m 范围内没有常驻居民区等敏感目标,则卫生防护距离内没有居民区等敏感目标,无组织废气排放对周围环境影响不大。

(1) 大气环境防护距离

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型 AERSCREEN 计算,本项目恶臭气体无组织排放未出现超标现象,因此项目不需设大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

本项目无相关防护距离标准。因此,本项目不设置卫生防护距离。

(3) 防护距离结论

综合上述分析,确定本项目无防护距离。

(3) 食堂油烟

项目食堂油烟产生量为 26.6kg/a。项目食堂设置 5 个灶头,每天平均使用时间约为 4 个小时,烹饪过程中产生的油烟废气量按照 1500m³/h 计算,则油烟废气量合计 990 万 m³/a。油烟的产生浓度为 2.68mg/m³。油烟废气经过油烟净化处理后通过排气筒引至屋顶排放,油烟净化器的去除效率按照 75%计算,则经处理后的油烟排放浓度为 0.67mg/m³,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度≤2mg/m³标准。因此,本项目食堂油烟对周围大气环境影响不大。

5.2.2 运营期水环境影响分析

5.2.2.1 废水污染源

本项目主要用水包括生产车间废水、生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产废水经消毒池处理后排入园区下水管网。

(2) 生活污水

本项目污水主要为员工办公生活产生的生活污水，水质简单，水量较小，经现场踏勘，本评价将对本项目废水进行一般性分析。

本项目工作人员 45 人，生产期为 365 天，人均用水指标按 100L/人·d 计。生活用水量为 10.1t/d，年用水量为 3333t/a。生活污水排放量按生活用水量的 80% 计算，则全年生活污水排放量为 8.08/d，2666.4t/d。本项目生活污水中污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮。生活污水排入园区下水管网。

项目区生活污水污染物浓度见表 5.2-12。

表 5.2-12 项目生活污水污染物排放量

污染物种类 排放指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
排放浓度 (mg/L)	350	200	250	25
排放量 (t/a)	0.933	0.533	0.666	0.066
执行标准 (mg/L)	500	300	400	-

5.2.2.2 排水影响分析

项目设排水系统，生活污水达到《污水综合排放标准》中的三级标准排入园区下水管网，最终进入污水处理厂集中处理，项目排水对项目区周围地下水影响较小。

5.2.2.3 地下水环境影响分析

(1) 污染物进入地下水环境的可能途径

本项目产生及排放的污染物如废气、废水可以通过大气环境的干、湿沉降、废水处理构筑物的渗漏等环节进入地下水，原辅材料及固体废物贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，造成地下水污染。污染物进入地下水环境的主要可能途径有：

- ① 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- ② 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- ③ 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- ④ 废物得不到及时处置，在处置场所各种因素造成流失；
- ⑤ 原辅材料库区管理不妥，原辅材料流失而造成污染；
- ⑥ 废水处理构筑物渗漏，导致污染物进入地下水。

(2) 地下水环境污染危害影响分析

项目污染物排放如不受控制，可能对地下水环境的污染危害影响主要有：

① 污染物使土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下含水层，致使地下水（特别是潜水）受到污染；

② 污染物在地下水中迁移、弥散速度很慢，因此一旦受到污染，其污染影响是长期的。

（3）地下水污染途径及影响分析

污染途径

根据本项目所在区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：项目清洗水池、沉淀池等处的污水下渗对地下水造成的污染。根据实地踏勘，本项目评价范围内无地下水敏感点、无饮用水水源保护区。

影响分析

① 正常工况

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；本项目清洗废水经设置的防渗沉淀池沉淀处理后回用，冷却水循环使用不外排。生活污水排入园区管网。

项目区地面拟全部进行硬化处理；废旧高温蒸煮等原材料以及废活性炭等生产固废均暂存于原材料仓库内，成品高温蒸煮、PE 软带、地膜等均暂存于成品仓库内，库房为封闭结构，可防止雨水进入止清洗废水下渗。

因此在采取上述措施后，正常情况下；清洗水池和沉淀池均为防渗结构，设置于造粒车间内，可防，项目运营期不会对地下水环境造成不良影响。

② 非正常工况

本项目评价范围内无地下水敏感点、无饮用水水源保护区。发生渗漏后，只要及时采取补救措施，则可将污染控制在污染源附近的小范围内，避免对地下水环境造成明显影响。

5.2.3 运营期声环境影响分析

5.2.3.1 噪声声源统计

项目主要噪声源为清洗机、搅拌机、挤出机生产设备产生的噪声，声级为 75~80 dB(A)。其主要噪声源强及治理措施表 5.2-13。

表 5.2-13

主要噪声污染源强及治理措施

序号	设备名称	噪声源强	位置	降噪措施	消减量
1	高温灭菌	80	造粒车间	建筑物隔声、基础减振	20
3	风机	80	车间	建筑物隔声、基础减振	20
4	挤出机	80	车间	建筑物隔声、基础减振	20
6	打包机	75	车间	建筑物隔声、基础减振	20

5.2.3.2 噪声评价标准

厂界噪声标准采用《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

5.2.3.3 预测选用模式

（1）点声源预测模式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L(r)——距声源 r 距离上的 A 声压级；

L(r₀)——距声源 r₀ 距离上的 A 声压级；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r、r₀——距声源距离（m）。

（2）多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10Lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right]$$

式中：L_{eqi}——第 i 个声源对某点的等效声级

L_{eqi}——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)；

n——声源总数。

表 5.2-14

厂界噪声预测结果

厂界	现状值		最大贡献值	叠加值		标准值
	昼间	夜间		昼间	夜间	
1#（厂界北侧）	43	38	37.0	43.2	40.5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类 标准要求，昼间 65dB （A），夜间 55dB（A）
2#（厂界东侧）	42	39	43.0	46.0	45.1	
3#（厂界南侧）	43	38	46.4	47.5	46.9	

4#（厂界西侧）	42	39	40.0	45.5	42.5	
----------	----	----	------	------	------	--

从表 5.2-14 可知，本项目厂界噪声排放最大值为昼间 47.5dB（A），夜间 46.9dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求，对声环境影响较小。

本项目投产后，环评要求建设单位加强对设备的维护，及时更换损坏的零部件，避免设备带病工作，减少非正常噪声。

5.2.3.5 小结

经预测，本项目建成后，厂界昼、夜噪声预测值仍符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

5.2.4 运营期固体废物影响分析

5.2.4.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中危险废物贮存设施的选址与设计原则，本项目应满足以下相关要求：

- ①结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ②设施底部必须高于地下水最高水位；
- ③场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；
- ④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；
- ⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向；
- ⑦基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目危险废物贮存场所均能满足以上要求。

5.2.4.2 危险废物贮存场所贮存能力

本项目医疗废物处置量为 6 吨/日，完全能够满足莎车县近、远期产生量。

5.2.4.3 医疗废物收集、运输、贮存环境影响分析

本医疗废物处置中心将集中处理莎车县的医疗废物。收集范围较广，收集点多，运输距离较远。

（1）大气环境影响

医疗垃圾收集和贮存过程中对大气环境的影响主要为医疗垃圾堆放产生的异味；运输过程中主要为医疗垃圾封闭不够完全产生的异味和运输车辆来往产生的扬尘和尾气。只要制定合理的管理计划，对医疗垃圾进行严格封存；选择状态良好的运输车辆，合理选择运输路线，就能大大减小医疗垃圾收集、运输过程中对大气环境的影响。

（2）水环境影响

对水环境的影响主要为收集和贮存过程中医疗垃圾运输车辆及卸料台冲洗水排入水体对水环境造成影响，但量极少，只要制定合理的管理计划，对医疗垃圾进行严格封存，并尽量减少医疗垃圾的贮存堆放时间，就能减小对水环境的影响。

（3）声环境影响

对声环境的影响主要为运输过程中车辆的交通噪声，只要选择状态良好的运输车辆，合理选择运输路线，就能大大减小医疗垃圾运输过程中对声环境的影响。

5.2.5.4 运输过程的环境影响分析

医疗垃圾带有大量有毒、有害物质及传染性病原体，如果在处置及运输过程中不慎散落，抛洒到周围环境，会使接触这类物质的人群传染上疾病，并通过病人的流动进一步扩大疾病的传染范围，形成疫情。1 辆医疗废物转运车所载的医疗废物全部倾翻流入环境，可以造成交通干线周围几十米范围的人员感染和土壤污染，甚至渗入到地下引起地下水污染。如果在河道边或受污染地面被水冲刷，污染物质将流入地表水域，造成数百米至 2、3 公里范围的地表水污染。如果医疗废物含有易挥发的有机物，将对事故现场周围几百米范围的大气环境造成不同程度的污染，危害道路上的人流及道路沿线的居民或单位职工。因此，收集、运输医院传染性废物必须慎重，保证安全。

5.2.5.5 利用或处置的环境影响分析

本项目产生的固体废弃物有生活垃圾、污泥、废活性炭等。其中，生活垃圾直接送往园区垃圾收集站；厂区废活性炭，属危险废物，暂存于危废暂存间后，定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物综合利用及处置一览表 5.70。

表 5.70 本项目固体废物综合利用和处置一览表

序号	固废名称	固废类别	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置率 (%)	去向
----	------	------	--------------	--------------	------------	----

1	生活垃圾	生活垃圾	18.25	18.25	100	分类收集后，定期运至园区垃圾收集站
2	高温蒸汽灭菌后的医疗废物	一般工业固废	730	730	100	集中收集后定期清运至生活垃圾填埋场安全填埋
3	废活性炭	危险废物	5.7	5.7	100	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置

由上述分析可知，本项目产生的固体废物全部综合利用或合理处置，无外排，对周边环境影响较小。

5.2.5 土壤环境影响分析

5.2.5.1 影响类型及途径

本项目土壤环境影响途径及因子识别见表 5.71 和表 5.72。

表 5.71 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	影响途径			
	大气沉降	地面径流	垂直入渗	其他
施工期	无	无	无	无
运营期	√	无	√	无

表 5.72 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
无组织	装卸转移等	大气沉降	H ₂ S、NH ₃ 、NMHC	NMHC	不连续
污水处理设施	池体	垂直入渗	COD、总氮等	/	事故

从分析结果来看，本项目所在区域除绿化区域外，地面全部进行水泥硬化，按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要有两类，一类为事故泄露导致的垂直入渗；另一类为大气沉降污染，本项目大气污染所排放废气中含有非甲烷总烃等，其会随着大气沉降影响土壤环境质量。

5.2.5.2 土壤影响分析

项目污水处理设施以及污水管线若没有适当的防漏措施，废水中有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目污水处理设施以及污水管线等各建构筑物按要求做好防渗措施，建成后对周边土壤的影响较小。

本项目污水处理设施若发生渗漏，泄露的污水可能通过地面漫流的方式污染

土壤；若同时防渗层同时发生破裂，则可能经过包气带进入地下水，同时污染地下水和土壤。

本项目已采取了防止土壤污染的措施：对生产厂房和污水管线等有可能引起废水下渗环节划分了简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，并进行了分区防治；严格按照等要求进行防渗，对不同分区采取了相应的主动防渗措施、进行了防渗系统设计施工。

在各项预防措施落实良好的情况下，本项目通过废水及固体废物污染土壤的途径不存在，对土壤环境影响较小。

5.2.6 运输路线的环境影响分析

项目医疗废物运输路线有长有短，因此不可避免会经过城镇、村庄等居民集中区，因此建议医疗废物的运输在深夜（0:00-6:00）进行，尽可能减小事故发生的概率。建设单位在运输过程中需要做好防范措施，小心驾驶，严防医疗废物发生泄漏。

5.2.7 服务期满后环境影响分析

项目服务期结束后，大气污染物、噪声源就不再存在，也没有生活污水和工艺废水的产生。服务期满后主要污染源为拆除、更换的医疗废物处置设备及其它附属设备，根据受污染的程度按危险废物或者一般固体废物分别进行处理。另外，由于项目厂址开发建设造成地表变化，原有植被和景观可能遭到破坏，短期内水土流失等问题仍存在，必须确保水土保持后期工程和绿化复垦工程得到如期实施。

5.3 环境风险分析

5.3.1 评价重点

风险评价主要是针对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质对界外人身所造成的安全与环境的影响、损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故和环境影响达到可接受的水平。

医废消毒风险评价的重点是医废运输、存储、处理过程中的风险和项目废气、废水事故排放风险以及风险防范措施和事故应急处理措施。

5.3.2 评价等级

5.3.2.1 重大风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,按照项目在运输、使用或贮存、生产过程中所涉及的危险物质的使用量或贮存量,来确定本项目的生产和贮存场所是否构成重大危险源。

本项目的风险物质主要有医疗废物和消毒使用的次氯酸钠溶液,其物质形态和用量、贮存方式见表 5.3-1。

表 5.3-1 重大危险源辨识

物质名称	形态	年用量	危险性	储存量
医疗废物	固态	2190t/a	传染性	6t (1d)
次氯酸钠消毒液	液态	10 ⁴ L	腐蚀性	50L

本项目所涉及的危险物质均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》中的附录 A1 中的有毒、易燃、易爆物质,也未列入《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中的危险化学品名录内,因此本项目无重大危险源。

5.3.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界值比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。本项目涉及到的危险物质包括: 医疗废物、氯酸钠, 危险物质临界量见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目危险物质临界量

危险品名称	装置单位	临界值判定依据	实际最大储存量	结果
医疗废物	暂存、处置工序	/	6t (1d)	非重大危险源
次氯酸钠消毒液	污水处理设施	5t	50L	非重大危险源

根据表 5.3-2 可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$, 本项目环境风险潜势为 I。

5.3.3 环境风险识别

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：运输过程及贮存等。

（1）医疗垃圾收集

我国在《医疗垃圾专用包装物、容器标准和警示表示规定》（环发[2003]188号）文中，对医疗垃圾包装袋、周转箱（桶）的材质、规格均有严格的标准规定。若医疗垃圾在收集过程中的包装物不合格，例如仅用塑料胶袋包装，且胶袋尺寸较大（45cm×60cm），则装运中容易破损，而导致医疗垃圾中的病原体随漏液传播出去；若不用胶袋包装而直接装入垃圾桶中，再由侧装式垃圾车装车散装运输，则容易导致医疗垃圾中的病原体沿途扩散传播。由于每个集中装运点每天都要收运一次，且收运时间多在下班后傍晚用餐时分，由包装方式的不完善和不妥而发生医疗垃圾中的病原体扩散传播，危害市民健康的风险是很大的。

此外，若医院没有按照分类收集的原则，而用胶带（45cm×60cm）混装所有医疗垃圾，且集中装运点没按要求设立明显的危险废物标志，而集中装运点的管理人员又没有按要求严格管理，则容易导致装运点处有人拆包取袋中病人吃剩的饭菜饲养家畜，医疗垃圾中的病原体就会通过“食物链”传播出去。如果管理不严格，这种拆包取食导致病原体传播危害人体健康的污染风险事故，每天集中收集时段都有可能发生，风险较大。

（2）医疗垃圾转运

若采用医疗垃圾装袋后用侧装式垃圾密封运输车装运的运输方式，装车和运输途中往往会因塑料胶袋破损而发生漏液沿途滴漏，导致病原体随滴漏沿途传播，特别是沿途有餐饮、副食街市，病原体更易进入人体。有的路段正是在两旁饮食大排档热闹时段满载医疗垃圾通过，病原体随滴漏液沿途传播危害市民健康的事故风险相当大，应另选时段通过该路段。

医疗垃圾运输路线应基本上走交通干道（除个别非驶进闹市区路段不可以外），而且应尽量不走易塞车路段，以尽可能缩短在市区内的滞留时间，减少医疗垃圾中的病原体在市区内传播的风险。同时，也应该看到，走交通干道的车速一般较快，发生交通事故的风险也较大。在一般路段发生交通事故，如撞车翻侧等，有病原体随漏液传播的风险；在过桥时发生交通事故，就有医疗垃圾掉入江河中污染水体的风险。因此，应要求司机们高度重视由交通事故引起的医

疗垃圾 中病原体的传播风险。

(3) 医疗垃圾贮存

从各医院运抵的医疗垃圾一般需先倒入密封料仓中,再通过机械上料,胶带传送连续投料进行高温蒸煮处置,若运抵的医疗垃圾基本上能做到当天处理,就不会积存。但若设备发生故障,就会导致积存医疗垃圾。如果采用贮存池暂存医疗垃圾,则会发生腐臭味,增大病原体通过苍蝇或吸入空气等传播的风险。此外,贮存池底的渗沥增多,虽可进行处理,但病原体传播的风险也相应增大。如果贮存池泄漏,大量的垃圾废液将直接渗入地下,对项目所在区土壤、生态环境、水环境产生影响。医疗垃圾暂时贮存系统有严格规定,禁止医疗垃圾采用坑式垃圾池贮存和采用抓斗起重机输送,必须建设规范的暂时贮存库、贮存冷库等设施。但是,如果工程不能严格按照要求进行规范建设和运行管理,仍会出现病原体泄露的风险影响。

5.3.4 环境风险影响分析

5.3.4.1 灭菌器事故对环境的影响分析

项目拟涉及杀灭蒸煮工艺处理医疗废物,处理过程中需使用压力容器在使用过程中存在潜在危险,一旦发生爆炸可能对人体造成危害、对环境造成污染。

根据上世纪 80 年代台湾 35 种行业统计资料,6807 次灾害事故中因压力容器发生事故的比例为 1.18%,即 6807 次灾害事故中有 80 次是由于压力容器发生事故引起的,由此可见由压力容器引起的灾害事故出现的机率仍不能忽略。

当项目使用的压力容器发生爆炸事故时,可能引起两种灾害性后果:一是操作人员有可能因容器的爆炸发生伤、亡或者因热蒸汽造成人体烫伤,因热蒸汽温度高达 134 摄氏度;二是压力容器中的病源体并未完全杀灭因容器破损,随高压气体喷散到四周,使沾染上病源体的人畜染上疾病,造成疫情。因此必须保证工艺中所使用的压力容器安全运行,防止事故发生。

5.3.4.2 收集运输事故对周围环境的影响分析

医疗垃圾带有大量有毒、有害物质及传染性病源体,如果在收集运输过程中不慎散落,抛洒到周围环境,会使接触这类物质的人群传染上疾病,并通过病人的流动进一步扩大疾病的传染范围,形成疫情。如果医疗废物含有易挥发的有机物,将对事故现场周围几百米范围的大气环境造成不同程度的污染,危害道路上

的人流及道路沿线的居民或单位职工。因此，收集、运输医院传染性废物必须慎重，保证安全。

医院在传染性废物清运过程中最易发生风险事故的环节是公路运输，特别是高速公路交通运输。对医疗废物的运输必须采用特制密闭容器进行装运，因此只有在特定的条件下才能发生医疗废物的泄漏、抛洒事故，如：追尾重大碰撞事故或重大翻车事故，使装载医疗垃圾的容器受到较大的机械冲击力，发生损坏，破裂后才能产生这类严重事故，但在运输事故引起的医疗垃圾泄漏污染事故为上百年可能发生一次。

5.3.4.3 事故次生/伴生污染影响分析

医疗废物集中处理设施运行中的其他环境风险因素主要为医疗废物泄露、设备出现事故甚至发生爆炸，烟气净化处理系统出现故障，污水处理设施出现故障等情况。本项目医疗废物泄露、设备发生爆炸以及烟气净化系统故障后，各种致病细菌和恶臭气体将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。泄露医疗废物如不能完全收集，经雨水冲刷，将会对周围地表水和地下水环境产生影响。此外，事故处置中产生的固体废物如不妥善处理，也将会对环境产生一定影响。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，及相应的消毒剂，采取安全防护措施，减小医疗废物的泄露对环境产生危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，减少医疗废物挥发产生的大气污染物对人体的危害。事故处置中产生的固体废物全部由具有危废处置资质单位进行处理。

5.3.5 风险防范措施和应急措施

5.3.5.1 风险防范措施

(1) 医疗垃圾风险防范措施

①在医疗垃圾收集、转运、贮存、高温蒸煮等各个环节均严格按照相关规范和标准执行，严格执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，医院对收集的医疗废物 严格按照规定进行消杀、包装处理；严格执行《危险废物转移联单管理办法》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规定。

②对各医院医疗垃圾的暂时贮存点，必须与生活垃圾存放地分开建设，要有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪水的冲击或浸泡；必须与医疗区、

食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸和装卸人员及运输车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员的进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭，尽力做到日产日清；确实不能做到日产日清且当地最高气温高于 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 48 小时。

③为了防止事故发生，恶劣天气条件时（如大雾等），拉运医疗垃圾的汽车必须限速行驶，必要时暂时关闭通道。另外对上公路运输此类物质的车辆，必须进行申报通过，对装载此类物质的车辆，建议进行监管运行（许可的话，对含传染性病原体的医疗废物，应由消毒车辆押送通过），以防不测。

④对医疗废物的运送，应当使用专用车辆，车辆厢体应与驾驶室分离，并密封；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。医疗废物处置单位应为每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。对于有住院病床的医疗卫生机构，处置单位必须每天上门收集，做好日产日清。对于无住院病床的医疗卫生机构，如门诊部、诊所，医疗废物处置单位至少两天收集一次医疗废物。运输过程中的运送路线应考虑尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。医疗废物运送车辆不得搭乘其它无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物。车辆行驶时，应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物；医疗废物运送车辆应至少两天清洗一次(北方冬季、缺水地区可是当减少清洗次数)。当车厢内壁或(和)外表面被污染后，应立即进行清洗。禁止在社会车辆清洗场所清洗医疗废物运送车辆。

⑤建议对拟通过公路运载医疗废物的车辆，在进入前需对车况，物品的容器、包装等实行严格检查，达到安全标准要求后方能放行。

⑥针对各类可能出现的重大污染，泄漏、抛洒事故制定应急计划措施，并落实具体人员，以便管理，人员在发生事故后明确职责与任务，有计划的进行抢险现场隔离、对医疗废物消毒处理、并疏散发生事故点附近的居民，将接触污染物的人员登记，以便追踪控制疫情，将事故损失减少到最低程度。

⑦严格按照项目技术处理规程要求，医疗废物在高温蒸煮前必须密闭于包装袋中，不得破袋。

⑧医疗废物储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。不得靠近热源，严禁日晒雨淋，在装卸运输过程中，严禁撞击、摔落、拖拉和直接曝晒。灌储时要有防火防爆技术措施。配备相应的品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

⑨对处理中心操作人员应配备口罩、隔离衣。每次操作完毕，工作人员离开处理中心前，必须先到休息室消毒清洗。在休息室内应配备流动水洗手设备，消毒剂建议选 0.02%洗必太溶液或 0.2%过氧乙酸溶液，浸泡 3 分钟，再用清水清洗，并选用纸巾、风干机、擦手毛巾等擦干双手。擦干毛巾应保持清洁、干燥，每日消毒。休息室地面应定期湿式清扫，用 0.1%洗必太溶液或 1%-2%过氧乙酸溶液消毒，保持清洁。

⑩收集前对医疗废物的包装容器（塑料袋、利器盒、周转箱）进行检查，发现破损、老化或与废物理化性质不相容立即更换，严禁包装破损、易倒散滴漏的包装和容器上路运输。互相抵触的废物不得混放及同车运输。

根据《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》中规定：地方政府对本地区或者职责范围内防范特大安全事故的发生、特大安全事故发生后的迅速和妥善处理负责。因此，地方政府应建立特大事故控制体系，其中重要组成部分是编制地方政府事故应急处理预案，政府和企业共同负责现场外事故应急处理预案的编制工作。企业负责对重大危险源的现场事故应急处理预案的编制工作。

医疗废物处置单位应对处置单位操作人员进行有关的专业技能和安全防护的培训。

重大传染病疫情期间医疗废物处置特殊要求：在国务院卫生行政主管部门发布的重大传染病疫情期间，按照《中华人民共和国传染病防治法》第 24 条第(一)项中需要隔离治疗的甲类传染病和乙类传染病、艾滋病病人、炭疽中的肺炭疽病以及国务院卫生行政主管部门根据情况增加的其他需要隔离治疗的甲类和乙类(如 SARS)传染病的病人、疑似病人在治疗、隔离观察、诊断及其相关活动中产生的高度感染性医疗废物的集中处置。

(3) 消毒装置出现故障时应急措施

1) 日常风险防范措施

①消毒只能处理感染性废物和损伤性废物，对于不适于本工艺处理的医废坚

决不能进入本工艺处理区。

②配备双回路电源，并配备自动切换装置，防止停电时生产车间有害气体外逸、保证医废储存间的温度控制需要。

③定期对医疗废物处置设备各部件进行定期维护，减少机械设备故障率。设置备用风机和泵类，设备损坏和污染治理措施失效时立即停产，及时抢修。

④直接从事医废处置的所有员工和生产管理人员必须经相应岗位技能、技术、医疗废物特性和防护知识培训，持证上岗。操作人员必须严格执行操作规程和岗位责任制。

2) 处置设备出现机械故障（如破碎设备堵塞、设备突然停止）时应急措施

①若破碎设备堵塞，立即停产、断开设备电源，及时进行抢修。操作人员应当佩戴规定的个人防护装备（PPE）。操作者至少要戴橡胶或医用手套，最好用皮革或穿刺防护手套，特别注意避免发生与医疗废物直接接触。

②若消毒过程中设备突然停止，关闭电源，检查设备可能的故障点，断开电源，进行维修。设备恢复正常后必须对设备里的医废消毒残渣重新消毒处理达标。

③若医疗废物消毒处理系统故障不能正常运行，收集来的医废暂存在厂区的医废暂存库（贮存温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ），待故障消除后处理。

3) 医废消毒处理效果不达标的应急措施

①一旦发现医废消毒效果不合格时，及时查明原因，排除故障，对消毒装置进行维修，确定正常后重新对不达标的医废残渣进行消毒处理。禁止将不合格的医废残渣送往生活垃圾处理厂处理。

②若不能及时维修好处理装置，则将医废贮存在暂存库，等设备维修恢复正常后处理。

③应定期对消毒处理设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。

④设备在检修后必须按照技术规范要求对设备进行检测评估后，采用化学方法对处理后残渣进行消毒效果检测，合格后方可运行。

5.3.5.2 风险应急预案

（1）医疗垃圾风险应急预案

医院临床废物将纳入危险废物管理范畴，因此，在收集、运输、贮存、处置医疗垃圾的全过程中，为预防不测事故的发生，应当制定应急救援计划，包括：

①设立专门的应急救援机构，负责制定详细的事故紧急救援预案，负责事故发生期间的一切应急救援工作；并负责日常安全管理工作，确保各项安全管理措施的落实与执行，做好事故的防范。

②配备应急设施、设备与器材，以备应急时刻使用。

③配备足够量的消毒杀菌剂，已备紧急事故时料仓、应急储存场、进料传送系统等处的消毒杀菌用。

④每辆运输车上都需配备必要的通讯工具供应急联络用。

⑤制定好应急处理措施。例如，当运输过程中出现事故等突发事件时，运输人员必须利用车上备有的消毒器材等对泄漏的污染物进行消毒杀菌处理，并立刻清理，严防污染扩散，并尽快通知处置厂管理人员，视情况严重程度报告有关管理部门进行妥善处理。

⑥对事故发生后的环境现状，要有应急监测计划，留下事故时的各种技术数据。

⑦发生事故后要进行事故后果评价，总结经验教训，将有关的技术资料纪录存档。

⑧要有应急教育计划，定期对本项目所有人员进行事故应急教育，提高发生事故时的应急处理能力。

⑨医疗废物运送人员在医疗废物产生机构接收医疗废物时，应确保接收的医疗废物按照规定进行包装、标识，并且盛装在周转箱内，不得打开包装取出医疗废物。

⑩对于预处置的医疗废物采用危险废物转移联单管理。危险废物转移联单的目的在于纪录医疗废物从产生到运输到处理的全过程，在这个过程中应当对医疗废物进行登记。

环保部门对医疗废物转移计划进行审批以后，医疗废物产生机构和处置单位对于日常医疗废物的交接可以采用简化的《危险废物转移联单》(医疗废物专用)。该联单一式两份，每月 1 张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。

5.3.5.3 事故应急预案

(1) 减少风险措施

项目的潜在爆炸危害性，要求工程设计、建造和运行，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计规范设计，保证建造质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

①根据工程需要及时建立健全应急组织机构，并加强平时演练，以便真正发挥作用，包括建立常设组织机构、人员配置、职责分工、通讯网络等，以备事故发生时，立即启动应急系统，将危害降到最低程度；

②一旦发现风险事故，立即报警，并设法控制危险源。（3）对周围环境敏感点的居民进行防范教育，设立安全联络点。

③加强对项目区气象、降水、山体稳定度的监控，预测并防治滑坡、崩塌等地质灾害的发生。

（2）应急处置措施

运输过程发生翻车、撞车导致医疗废物大量溢出、洒落时，运输人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。同时运输人员采取下述应急措施：

①控制危险源：为防止事故的进一步扩大首先应设法控制危险源。并立即通知公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其它车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

②对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对液体溢出物采用吸附材料吸收处理。

③清理人员进行清理工作时必须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均消毒处理。

④清理人员的身体（皮肤）受到伤害，及时采取处理措施，并送医院接受救治。

⑤清洁人员必须对污染现场地面进行消毒处理。

⑥指导群众防护、组织群众撤离，做好现场清消、消除危害后果。对发生事故采取上述措施的同时，处置单位必须向当地环保和卫生部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，处置单位向上述二个部门写出书面报告，其内容：

①事故发生时间、地点、原因及其简要过程。

②泄露散落医疗废物类型和数量、受污染原因及医疗废物产生单位名称。

③医疗废物泄露、散落已造成危害和潜在影响。

④已采取应急措施和处理结果。

(3) 应急处理预案的组织机构

成立应急处理预案专门的组织机构应由下列人员组成：企业法人代表，应急抢救人员，技术顾问（专家）等人员组成；同时应成立应急指挥中心，对人员设备等统一指挥；成立应急抢险队（组）、医疗救护队（组）及后勤支援队（组）。

(4) 实施应急处理预案的基本装备

基本装备应包括以下种类：通讯装备；

交通工具；照明装置；

防护装置（包括医疗抢救设备及药品等器材）；

专用抢险工具。

(5) 组织与实施

重大事故应急处理预案的组织与实施直接关系到整个救援工作的成败。包括如下几个方面：

①事故报警。

②实施事故应急处理预案的基本程序：接报、设点、报到、救援、撤点及总结。

③实施事故应急处理预案工作中需注意的有关事项。

④实施事故应急处理预案的网络体系。

⑤实施事故应急处理预案工作规范。

⑥宣传与教育。该项目运行中，生产和储运系统如果出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案，进行应急处理。应急计划分工厂、地区和省市三级。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等

(6) 非正常工况的紧急应对预案

项目运行过程中可能遇到的主要非正常工况有停电、停水和停炉检修。针对以上情况的应对预案如下：

①停电在通常情况下，保证项目供电的安全和可靠性，避免拉闸限电等情况的出现。在遇到检修必须中断供电时，必须提前通知处置中心，以便提前应对。在停电期间，处置中心启用配套的 100kw 柴油发电机作为本系统的备用电源，可以保证系统稳定运行。在发生紧急停电故障时，该备用电源会自动启用。

如果出现外接电源和备用电源都无法正常供电的极端情况，此外控制统还配

套有专门的 UPS 电源，可以在无任何供电电源的情况下保证控制系统运行 30 分钟，使得系统有足够的时间运行至安全状态。

②停水本项目由市政管网供水，供水可靠。

③事故调节池为防止异常情况下（如灭火等）项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故。本项目拟设置 200m³ 蓄水池（兼事故水池），该事故池能容纳暴雨季节处置厂两天的废水量。项目必须确保废水处理系统异常状况下，事故废水只能留在厂内，不得以任何形式在无害化处理前外排。

5.3.6 风险评价结论

本项目采取上述环境风险防范措施后，可将风险事故降至可接受水平。同时公司制定有严格的风险防范措施和应急预案，完全可以控制风险事故的发生。

表 5.2-17 风险评价简单分析表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	医疗废物		次氯酸钠
		存在总量	6t		50（L）
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 5000 人
			每公里管段周边200m 范围内人口数（最大）		/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□ F3√
			环境敏感目标分级	S1□	S2□ S3√
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□ G3√
			包气带防污性能	D1□	D2 D3√
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10□	10≤Q<100□ Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□ M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□ P4□
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3☑
	地表水	E1□	E2□		E3☑
	地下水	E1□	E2□		E3☑
环境风险势	+	IV	III□	II □	I√
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析√
风险识	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	

	影响途径	大气√		地表水□	地下水√	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m			
	地表水	最近环境敏感目标：无；到达时间：无。				
	地下水	下游厂区边界到达时间：无				
最近环境敏感目标：无，到达时间：无						
重点风险防范措施		可以通过科学的设计、施工、操作和管理，将环境风险和安全事故发生的可能性大大降低，将事故的危害降低到最小程度，真正做到防患于未然。				
评价结论与建议		建设单位应严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案其环境风险水平是可以接受的。				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 大气污染防治措施

(1) 扬尘污染防治措施

施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

施工扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在干燥天气施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对项目周围特别是下风向区域空气环境产生一定程度污染。而潮湿天气施工，因地表较湿，不易产生扬尘，对区域空气环境质量的影响也相对较小。针对施工期扬尘的问题，根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，本工程在施工期拟采取如下控制措施：

①开挖产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。

若在工地内堆置超过一周的，则应覆盖防尘布，防止风蚀起尘及水蚀迁移。防尘布孔密度不低于 2000 目/100cm²，防尘网面积约 2000m²，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施。

土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

建筑材料和建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取采用防尘布苫盖。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。

②在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清

扫。

③施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对于工地内裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网或者临时绿化。

④运输车辆的防尘措施。施工期间，克拉玛依污水处理厂施工工地在运输车辆的出口内侧设置一个洗车平台。必须配备清洗水枪和清洗员 2 名（一边一人），洗车作业地面和连接进出口的道路必须采取水泥硬化，道路硬化宽度大于 5m。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并及时清扫冲洗。根据施工规划，进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑤施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应铺设钢板，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

⑥对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖。临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。

⑦装修期油漆及涂料产生的装修废气挥发产生的大气污染物可通过选择环保水性墙面漆、加强通风等措施缓解。

在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息。

（2）车辆和机械尾气污染保护措施

①加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新，禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行从而加大废气对环境空气的污染。

6.1.2 水污染防治措施

(1) 施工废水处理措施

①施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可出行，冲洗废水经过沉淀处理后回用。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，下雨时尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨时，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

③在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

④本项目不设置施工机械维修点，施工机械机修由当地施工机修点定期维修。

(2) 施工期生活污水处理措施

施工临时生活区高峰期总人数约为 50 人，每天产生 5m³ 生活污水，施工生活废水排入园区下水管网。

6.1.3 噪声污染防治措施

虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，施工单位应采取相应的噪声防治措施，最大限度地减少噪声对环境的影响。

①施工部门应合理安排施工时间和施工场所。制订科学的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时使用，高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工。对设备定期保养，严格操作规范。

②合理布局施工现场，避免在同一地点安排多个高噪声设备。

③尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离

发机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

④降低人为噪声。按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

⑤施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

6.1.4 固体废物污染防治措施

施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

施工单位对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，及时回填，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

施工营地应该配置垃圾收集箱，由园区环卫部门及时清运至工业园区垃圾中转站统一集中处置。

施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度，且随着工程的完成，此类影响随即消失。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气防治措施

6.2.1.1 高温蒸汽灭菌废气污染防治措施

本项目高温蒸汽灭菌废气采用“生物过滤器+活性炭吸附+15m 排气筒”污染防治措施。

本项目高温蒸汽灭菌废气采用“生物过滤器+活性炭吸附+15m 排气筒”污染防治措施。

本项目主要来源如下：①高温蒸煮废气，主要为 VOCs（挥发性有机物）、恶臭气体蒸汽和病菌；②暂存室间臭气。

高温蒸煮废气采用生物过滤器+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放；冷库以及破碎臭气收集采用活性炭吸附处置后通过 15m 排气筒外排；

（1）高温蒸煮废气处理措施及可行性分析 项目灭菌器抽真空产生的各股蒸煮废气均通过灭菌器上方的一个排口抽至生物过滤器，通过生物过滤器与活性炭吸附装置之间的泵再将废气抽至活性炭高效吸附装置中，高温蒸煮废气处理措施如下：

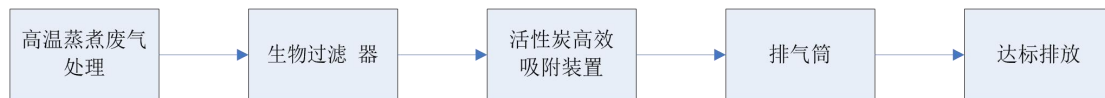


图6-1 废气处理流程图

（1）生物除臭过滤器

生物除臭过滤器其主要工作原理是利用细菌和微生物对臭气的吸收和生物降解过程来自然除臭的方法。其广泛运用于恶臭气体处理，其去除效果>65%，设备中采用的滤膜（过滤孔径 0.2μm）为天然疏水性介孔材料，其过滤效率>99.999%，且能耐高温可在线反复蒸汽消毒，保证滤芯完整性和除菌效果（100%去除噬菌体）。

（2）活性炭吸附装置

活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序，活性炭砖砌式装填。废气进入箱体经装填活性炭层吸附净化，可以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。

吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形蜂窝状，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

本项目高温蒸汽灭菌废气采用的“生物过滤器+活性炭吸附”的污染防治措施，经预测后 NH₃、H₂S 等可完全满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2 中标准值。

综上分析，该污染防治措施属于《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）推荐技术中的“高效过滤+活性炭吸附技术”，适用于非焚烧工艺中挥发性有机污染物、恶臭的治理。本项目选取的“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，治理高温蒸煮废气有效可行。

6.2.1.3 恶臭污染防治措施

暂存、破碎环节产生的废气污染量及浓度本身较小，采取活性炭吸附后可以进一步降低废气排放浓度，废气处理后由高温蒸煮系统的 15m 排气筒外排，对外环境影响更小，措施可行。

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。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 废水治理措施

本项目产生的污水主要为车辆、周转箱以及灭菌车清洗废水、高温蒸汽灭菌器工艺冷凝液、地面冲洗废水以及生活污水。

其中软水制备废水主要为自来水中离子浓度的增加，没有引入新的污染物，多余部分建议道路泼洒。

生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等，直接排入园区污水处理厂。

医疗废物处置过程产生的工艺废水和清洗废水拟通过污水处理设施处理后污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准后排入园区污水处理厂处理。

6.2.2.2 地下水污染防治对策

（1）源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的监测机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

(2) 分区防渗措施

污染防治区各构筑物在满足其工程设计的前提下，厂区污染防治措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)表 7 的标准执行。结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

①重点污染防治区(重点防渗区)

危险废物的堆场：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第 6.3.1 条等效。

②一般污染防治区(一般防渗区)

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 的标准，一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。

防渗区域划分及防渗要求见表 6.4。

表6.4 本项目地下水污染防渗分区一览表

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	医疗垃圾卸料及贮存室、冷库、污水处理设施等	等效黏土防渗层Mb $\geq$ 6.0m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s； 或参照GB18598 执行
一般防渗区	高温灭菌间、道路、循环水站等	等效黏土防渗层Mb $\geq$ 1.5m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s； 或参照GB16889 执行
简单防渗区	绿化区、办公生活区、厂前区等	一般地面硬化

③日常管理措施

(a) 制定全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

(b) 加强管理，杜绝超设计生产。

(c) 加强对所有管道、储罐和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄漏或渗漏，立即采取

清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行采用动态检查,对发现的问题及时进行处理。

(d) 做好员工的环保和安全知识培训,提高全厂职工地下水保护意识。

6.2.3 噪声污染防治措施

正常情况下,如果不采取有效防噪措施,会对环境造成影响,本项目采取的噪声治理措施如下:

(1) 控制设备噪声,在设备采购合同中提出设备噪声的限制要求,选用低噪设备。

(2) 对高噪声设备采取降噪措施,如风机进出口安装消声器,冷却塔风机采用低噪声设备。

(3) 从总平面布置上考虑降低设备噪声对环境的影响,厂区合理布置。总图布置上将生产区与办公、生活区分开,且高噪声设备如风机等高噪声设备集中布置在主车间内。

(4) 对噪声级较高的设备分不同情况采取隔声,消声,减振及吸声等综合控制措施,使作业场所和环境噪声达到标准要求。

(5) 对可能产生振动的管道,特别是与泵和风机出口联接的管道采取柔性联接的措施,以控制振动噪声。

通过上述隔音、吸音、消音、防振措施,东、北、西厂界噪声达到《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。

6.2.4 固体废物防治措施

6.2.4.1 医疗废物收集运输、贮存防治污染措施

在《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范(试行)》中关于医疗废物产生、收集与运输、贮存已有明确规定,应严格按其要求进行。

(1) 医疗废物产生的管理

根据相关规定,医疗废物产生的管理要求:

①要尽量减少或避免医疗废物的产生;

②产生单位必须向环境保护部门和(或)环境卫生部门报告登记。申报的内容包括:企业名称、地址、医疗废物名称、产量、数量、性质以及处置情况等。

(2) 医疗废物分类贮存

1) 暂时贮存库房

根据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》要求,具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房,并应满足下述要求:

①必须与医疗垃圾存放地分开,有防雨淋的装置,地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡;

②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开,方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入;

③应有严密的封闭措施,设专人管理,避免非工作人员进出,以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施;

④地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理,地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒,产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统,禁止将产生的废水直接排入外环境;

⑤库房外宜设有供水龙头,以供暂时贮存库房的清洗用;

⑥避免阳光直射库内,应有良好的照明设备和通风条件;

⑦库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识;

⑧应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求,在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

2) 专用暂时贮存柜(箱)

不设住院病床的医疗卫生机构,如门诊部、诊所、医疗教学、科研机构,当难以设置独立的医疗废物暂时贮存库房时,应设立专门的医疗废物专用暂时贮存柜(箱),并应满足下述要求:

①医疗废物暂时贮存柜(箱)必须与医疗垃圾存放地分开,并有防雨淋、防扬尘措施,同时符合消防安全要求;

②将分类包装的医疗废物盛放在周转箱内后,置于专用暂时贮存柜(箱)中。柜(箱)应密闭并采取安全措施,如加锁和固定装置,做到无关人员不可移动,外部应按照 GB15562.2 和附录 A 要求设置警示标识;

③可用冷藏柜(箱)作为医疗废物专用暂时贮存柜(箱);也可用金属或硬制塑料制作,具有一定的强度,防渗漏。

3) 卫生要求

医疗废物暂时贮存库房和专用暂时贮存柜(箱)应满足以下卫生要求:

①医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统；

②医疗废物暂时贮存柜(箱)应每天消毒一次。

4) 暂时贮存时间

①应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清；

②确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 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 48 小时。

5) 专用容器存放

医疗废物应包装在牢固防渗、防潮并具有足够抗拉强度的密封容器中，另外，损伤性废物及带有液体残渣的玻璃器皿等必须包装在耐戳磨的容器中，危害性特别大的医疗废物有时还需进行低温或冷冻储藏。

6) 标志明显

每个未处理的医疗废物包装容器都必须贴上或印上防水标签，标签上注明“医疗废物”字样或者采用通用的生物危害识别标志。

7) 管理制度

①医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施；

②医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存(箱)存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

(3) 医疗废物收集与运输要求根据规定，医疗废物收运要求如下：

1) 分类收集：医疗废物、普通废物、感染性废物和非感染性废物要按类收集，收集应由专业人员操作。

2) 专用设备收集：医疗废物的收集设备应是密闭的专用容器。医疗废物需在防渗漏、全封闭、无挤压、安全卫生条件下清运，使用专门用于收集医疗废物的车辆，要求保养良好。

3) 运输许可证制度：持有医疗废物运输许可证的单位方可运输医疗废物，而且必须将医疗废物送到指定地点进行处理。运输中需采取相应的防护措施和装备以减少清运工与医疗废物的直接接触，从而减小疾病传播的可能性。

4) 转移联单制度：医疗废物的收运要实行“危险废物转移联单”制度，从而保

证医疗废物从产生者到最终处置者的整个过程都有清楚的记录和相应明确 的责任。

为对进场废物进行有效管理，本设计设置地磅房，收运进入“处置中心”的 废物经地磅称量后，由地磅房接收人员根据废物“转移联单”制度进行接收登记， 经过鉴别分类后的废物分别运往各车间进行处理或直接填埋，需要暂时贮存或 性质不明的废物转入废物暂存区存放。

（4）医疗废物的收集

需要收集医疗废物的形态较为复杂，需选择合适的装运工具并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排医疗废物收运车辆，优化车辆的运行线路。在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，对于盛装医疗废物的容器或包装材料应适合于所盛医疗废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味。

收集过程由专业人员操作，实现垃圾收集容器化、封闭化，运输机械化。医疗废物装在牢固防渗、防潮并具有足够抗拉强度的密封周转箱中。周转箱具备耐戳磨性以防止尖锐物品及带有液体残渣的玻璃器皿戳穿。医疗废物需进行低温储藏，并尽快处理。每个未处理的医疗废弃物包装容器都必须贴上或印上防水标签，标签上注明“医疗废弃物”字样或者采用通用的生物危害识别标志。包装容器上还注明医疗废弃物产生者和清运者的名称。

（5）医疗废物的贮存医疗废物高温蒸煮厂房内设置独立的废物暂存间，用以贮存等待焚烧的医疗固体废物。医疗固体废物的贮存要求如下：

1)手术残物、敷料、化验废物、传染性废物、动物试验废物及易腐败的生物用红色容器收集，并标示感染性废弃物。

2) 医药废物、废药品、医疗废弃尖锐器等用黄色容器密封贮存。

上述医疗废物的收集容器上应标示感染性废弃物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过一天，5℃以下冷藏的，不得超过7天。由于莎车县医疗废物分布较广，距离较远，海拔高，气温较低，因此贮存时间根据医疗废物产生量、收运量及高温蒸煮系统的经济处置量来确定贮存期。

（6）医疗废物的接收

将各医疗单位一次性塑料包装袋内的分类医疗废物收集登记，采用特制的密封转运箱装箱并贴上标识后，由处置中心专用密闭车厢汽车运至医疗废物处置中心，进入主厂房汽车卸料间，人工卸料后直接进入汽车消毒间消毒。消毒间出口设有汽车车轮消毒水槽，对车轮进行消毒。

贮存室的医疗废物转运箱，由人工或机械推入自动进料系统。医疗废物整个接收和储运期间直至入炉，工人不得直接接触医疗废物。

医疗废物贮存室通过高温蒸煮所需空气从此处抽吸，使贮存室形成微真空，使有毒空气不外泄。同时，外部新鲜空气不断补充，使医疗废物贮存室保持卫生的、良好的工作环境。有毒空气经焚烧炉高温燃烧消毒处理后排放。医疗废物贮存室设有喷药消毒装置，以防止病菌传播和蚊蝇孳生。

6.2.4.2 项目区固废处置措施

本项目产生的固体废弃物有生活垃圾、污泥、废活性炭等。其中，生活垃圾直接送往园区生活垃圾收集站；本项目厂区污水站产生的污泥，废活性炭属危险废物，经危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

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。

6.3 项目服务期满后污染防治措施

(1) 服务期满后防止污染方案

项目服务期将满前经营者应决定是否关闭该设施，若继续保留处置中心的功能，则应更换服务期满的处理设备及其配套设施，并应妥善处理更换下来的设备，根据其被污染的程度按危险废物或者一般固体废物分别进行处理，危险废物则应运送至最近的危废处理中心进行集中安全处置。若要关闭该设施则应提交关闭计划书，并尽快对设备、场地和墙体等的污染进行清理消毒，对无法消除污染的设备（如医疗废物处置设备等）等则应据其被污染的程度按危险废物或者一般固体废物进行处理，危险废物则应运送至最近的危废处理中心进行集中安全处置；对所有操作场地（包括灭菌场地、贮存场地以及作业区道路等）进行严格的消毒清理处理后，再对场地内的土壤等进行监测，确保无危害后，经当地环保部门检查合格后，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

项目服务期满严格按照规范进行设备更换，或者进行场地与设备处置后，对

环境影响较小。

(2) 服务期满后恢复生态方案

项目服务期结束后，由于项目场址开发建设造成地表变化，原有植被和景观可能遭到破坏，短期内水土流失等问题仍存在，必须确保水土保持后期工程和绿化复垦工程得到如期实施。

建议服务期满后建设单位应当给予充分重视，治理费用在项目投产期就要作好预算和留置，必要时相关政府行政部门及时进行监督管理，确保水土保持工程和绿化复垦工程得到如期实施。确保服务期满后能有序地拆除机械设备和建筑物，场地进行平整，移植树木草灌，尽量恢复建设前的绿化。使其生态环境可得到维持和恢复。只要建设单位及时采取复垦和安置措施，动植物都将很快得到不同程度的恢复，整个生态环境都将得到恢复和加强。

6.4 环境风险事故防范措施

医疗废物的处置是一个全过程的管理，由于在废物的处置中涉及的范围广、面积大、人员复杂，具有社会性的参与和协作性质，出现紧急情况是难免的，紧急处理包括两大类，一类是医疗废物处置过程中的事故处理，一类是社会疫情的发生。

6.4.1 基本原则

一旦发生紧急事件时，专职人员应该马上处理，包括组织行动，呈报厂长，根据事件严重程度按规定报相关行政监督部门，如果缺席应指定一位代理人。

在医疗废物处置过程中，溢出物可能是最常见的紧急事件类型，常涉及到感染性或危险性的物质或废弃物。无论涉及的废弃物是否有或没有价值，紧急处理的程序基本上是一样的，而且应该确保做到：

- ①遵守废弃物处理原则和计划；
- ②对污染区进行恢复性清洁，必要时要消毒；
- ③在进行清理工作时，操作人员的身体暴露要尽可能少，根据污染物的类型佩带必要的防护用品；
- ④尽可能减少对病人、医务人员和其他人员以及对环境的影响。地区卫生保健人员应接受紧急措施的培训，并配备必要的设施而且随时可用，以确保所有的

既定措施都能安全迅速地执行。对不同类型的紧急事件处理的程序应明文规定，对危险性物质，应由受过专门训练的人员来进行清理工作；

⑤对污染场地的处理，应坚持“先消毒，后清洗”的原则；

⑥对医疗卫生单位内发生的污染事故，由院方负责处理；对运输途中、高温蒸煮场所发生的污染事故，由负责运输的部门负责处理；如发生重大污染事故，应向疾控部门报告，并配合疾控部门处理事故现场。

一般来说，危险性较大的溢出物较常发生在实验室而不在医疗废物的处置过程中，故本方案仅对重大疫情期间的医疗废物处置应对方案作进一步阐述。

6.4.2 重大疫情期间医疗废物特殊要求

在国务院卫生行政主管部门发布的重大传染疫情期间，按照《中华人民共和国传染病防治法》第 24 条第(一)项中规定，需要隔离治疗的甲类传染病和乙类传染病中的艾滋病病人、炭疽病的肺炭疽病，以及国务院卫生行政部门根据情况增加的其他需要隔离治疗的甲类或乙类(如 SARS)传染病的病人、疑似病人，在治疗、隔离观察、诊断及其相关活动中产生的医疗废物的集中处置，适用于本章规定，本章未做规定的，适用于本技术规范其他部分有关规定。

6.4.3 分类收集、暂时贮存

医疗废物应由专人收集、双层包装，包装上应特别注明是高度感染性废物。医疗卫生机构医疗废物的暂时贮存场所应为专场存放、专人管理，不能与一般医疗废物和医疗垃圾混放、混装。

暂时贮存场所由专人使用 0.2%-0.5%过氧乙酸或 1000mg/L-2000mg/L 含氯消毒剂喷洒墙壁或拖地消毒，每天上下午各一次。

6.4.4 运送和处置

(1) 在运送医疗废物时必须使用固定专用车辆，有专人负责，并且不得与其他医疗废物混装、混放。

运送时间应错开上下班高峰期，运送路线要避开人，稠密地区，运送车辆每次卸载完毕，必须使用 0.5%过氧乙酸喷洒消毒。

(2) 医疗废物采用高温蒸煮处置，运抵厂区内的医疗废物尽可能做到随到随处置，在厂区内的暂时贮存时间最多不得超过 24h。

(3) 厂内必须设置医疗废物处置的隔离区，隔离区应有明显的标识，无关人员不得进入。

(4) 厂内必须有专人使用 0.2%-0.5%过氧乙酸或 1000mg/L-2000mg/L 含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒，每天上下午各一次。

6.4.5 人员安全防护

运送及高温蒸煮处置操作人员的防护要求应达到卫生部门规定的一级防护要求，即必须穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩，对于近距离处置废物时的人员还应戴护目镜。

每次运送或处置操作完毕后立即进行手清洗和消毒，并洗澡。手消毒用 0.3% 碘消毒液或消毒剂揉搓 1.3min。

6.4.6 应急处置要求

当医疗废物集中厂区内的处置能力无法满足疫情期间医疗废物处置要求时，经当地相关行政部门同意，宜按照以下顺序采用下列设备暂行替代医疗废物处置：

- ①危险废物焚烧炉
- ②医疗废物焚烧炉
- ③工业废物焚烧炉
- ④水泥窑
- ⑤火化场焚尸炉
- ⑥供暖供热用电锅炉

6.4.7 应急设施的建设

医疗废物应急设施的建设包括基础设施、器具和卫生防护用品、管理制度和应急程序及手册等。本项目建有 6t/d (375kg/h) 处理能力的高温灭菌间及相应的辅助配套设施，该设施可以满足下列应急处理的需要：

日常高峰负荷的调峰、高温灭菌间内所有的辅助设施均有备用，确保高温灭菌间发生任何情况时都能运行不间断，医疗废物贮存室包括两个医疗废物贮存间，能灵活使用，应付紧急状态下各种废物隔离、分类存放的需要。1 辆备用运输车可满足应急事故处理的运输需要。另外设有应急医务室，可以进行应急急

救。备足防护用品，以及应急专用工具(包括随车配备)。

建立各种应急处理程序和手册，成立专门的应急小组，在管理上完善资讯系统在应急处理中的监控和指挥。

6.4.8 上报事件

所有的废弃物管理人员都应进行紧急事件反应训练，都应该清楚迅速上报的正确程序、事件，包括失误、散逸、容器破损，不适当的分类以及任何涉及锋利物的事件都应上报给废弃物管理机构或另一指定人员。报告应详细包括：

- ①事件的性质；
- ②事件发生的时间与地点；
- ③直接涉及的人员；
- ④任何其他的人员；
- ⑤任何其他相关的情况 事件的起因应由废弃物管理机构或其他负责人来调查，并应采取所有可能的措施来防止复发。调查报告及随和的治疗措施应保存。

6.4.9 人员培训

医疗废物集中处置应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规、专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能的培训，主要包括对厂内所有工作人员的培训最低要求应包括以下内容：①熟悉有关医疗废物管理的法律和规章制度；②了解医疗废物危险性方面的知识；③明确医疗废物安全卫生处理和环境保护的重要意义；④熟悉医疗废物的分类和包装标识；⑤熟悉厂内医疗废物处置运作的工艺流程；⑥掌握劳动安全防护设施、设备的使用知识和个人卫生措施；⑦熟悉处理泄漏和其他事故的应急操作程序。医疗废物处置操作人员和技术人员的培训还应包括：①医疗废物接收、转运、贮存和上料的具体操作，以及灰渣处理的安全操作；②处置设备的正常运行，包括设备的启动和关闭；③控制、报警和指示系统的运行和检查，以及必要时的纠正操作；④设备运行故障的检查和排除；⑤设备日常和定期维护；⑥设备运行及维护记录，以及泄漏事故和其他事件的记录及报告。

技术人员应掌握医疗废物高温蒸煮处理的相关理论知识和处理设备的基本工作原理。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要内容，是评判建设项目所产生的环境效益、经济效益和社会效益是否合理的有效方法，是衡量项目建设在环境方面是否可行的一个重要方面。人类的任何社会经济活动都会对环境造成影响，但由于环境本身的复杂特性，这些影响通常无法通过市场交易体现出来。人类活动对生态系统的不可预料的影响意味着我们常常不能计量环境影响的物理效果，人类活动对生态系统的影响之所以难以预料也源于生态破坏具有累积效应、门槛效应及合成效应的特征。因此，环境影响评价工作不能仅仅局限于项目自投资方面显现的的经济环保效益，更应该宏观的以发展的眼光看待项目建设带来的远期环保损益。

7.1 社会效益分析

随着社会经济的发展，人民群众对改善生活环境质量的要求日益迫切，国家对医疗废物环境管理和处理工作也越来越重视。随着自治区经济的快速发展，近几年来全区固体废物产生量急剧增加，特别是危险废物安全处置与管理 的矛盾日益突出。

目前，受资金和技术条件的制约，危险废物仅有少量得到处理，其余大部分则进行简易处置，甚至与一般固体废物混杂堆存、排放，使得突发性、积累性环境污染事故发生风险加大。这种分散贮存和简易处置的状况将对环境造成极大的危害，并严重威胁着人民群众的身心健康。

本项目的新建，将解决莎车县医疗废物的随处堆放和简易处置对人民群众身心健康的影响，将有效的治理医疗废物随意堆放或简易处理产生的环境污染问题，保护水源，也为喀什地区的可持续发展提供良好的投资环境，使环保事业与城市发展同步，具有深远的意义，社会效益显著。

7.2 经济效益分析

环境保护投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用，主要是指为改善环境的投资设施费用。

根据前述项目拟采取的环保措施及对策，测算出工程环保投资费用见表 7.1。项目环保投资共计 260.5 万元，工程总投资 1700 万元，环保投资占工程总投资的 11.84%。

表 7.1 工程主要环保措施及环保投资一览表

类别	环保设施	内容	费用 (万元)	进度
废气	高温灭菌废气	生物过滤器+活性炭吸附+15m 排气筒	60	与本项目 建设同时 设计、同 时施工、 同时竣工
	冷库、卸料间	紫外消毒；活性炭吸附+15m 排气筒	9	
废水	生产、生活废 水处理设施	污水采用“A2/O”处理系统	50	
噪声	消声、隔声、减 振	低噪设备、高噪设备减振、生产 车间隔声门窗等	3	
固废	一般固废	生活垃圾委托环卫部门清运至当 地垃圾转运站集中处置	3	
	危险废物	危废暂存间（5m3）	2	
地下水污染防治	地下水防渗	达到防渗要求	30	
生态恢复	厂区绿化	绿化面积为 2000m2	10	
环境管理	/	/	1	
合计	/	/	1	

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又

为环境保护服务的设施,为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入。

通过前述章节分析,项目全厂环保设施配套较完善,主要增加的是针对工艺废气、废水污染物治理设施的投入。建设单位应保证环保资金到位,确保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环境效益

项目的建成将创造良好的医疗卫生环境。随喀什地区经济的快速发展,近几年来全区固体废物产生量急剧增加,特别是危险废物安全处置与管理的矛盾日益突出。目前,受资金和技术条件的制约,危险废物仅有少量得到处理,其余大部分则进行简易处置,甚至与一般固体废物混杂堆存、排放,使得突发性、积累性环境污染事故发生风险加大。这种分散贮存和简易处置的状况将对环境造成极大的危害,并严重威胁着人民群众的身心健康。

本项目的建成将优化城市的卫生条件水平,进而减少疾病,增加了人民群众的卫生意识,有利于身心健康,同时减少了医疗垃圾的随处堆放等情况,对优化莎车县大气、水环境都有正面影响。

本项目医疗垃圾处理站属于市政环保工程,它的建成将改变喀什地区的城市景观,使环境更加优美。

7.3.2 环境损失

本项目施工期不可避免地会造成一些环境损失,主要表现在:工程挖填方等会造成水土流失;施工机械噪声和施工扬尘对工程区周围局部声学环境和空气环境造成污染;消除施工生产废水对地表水环境的污染所采取的措施,需要的一定成本费用。但是所有这些对环境的不利影响,均属暂时的短期现象,在项目建设完成后,这些现象都将消失。

根据环境经济学理论,如果建设项目引起环境质量的下降,则恢复环境质量或减轻污染及不利影响所需费用可作为工程建设环境损失的最低估价,即工程的环保成本。本项目环保投资为260.5万元,可认为该费用为开发本项目的环境经济损失。

7.4 环境经济效益分析结论

综上所述，本项目的实施不仅将改善莎车县医疗卫生环境，提高当地居民的生活质量，而且将极大改善喀什地区的市容市貌，对促进当地经济发展，宏扬爱国主义精神，加强民族团结，维护社会稳定具有很好的社会效益；同时，具有较好的环境效益。本项目经济效益更多的表现为减少疾病发生率的间接经济效益。工程对环境损失主要在施工期，且是短暂、局部、小范围的，部分环境损失经采取适当措施后可给予恢复。因此，工程从环境影响经济效益分析结果来看，是可行的。

8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

8.1 环境管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

8.1.1 管理体制及组织机构体制

为了保证将环境保护纳入企业管理和生产计划，并制定企业管理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现企业管理总量控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

项目环境管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由总经理负责监督落实。各生产装置设置 1 名兼职环境管理人员负责日常环保管理工作。

(1) 主管总经理职责

A.负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

B.负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。。

(3) 车间环保人员职责

A.负责本部门的具体环境保护工作。

B.按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

C.负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。

车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

D.参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

本项目按照现代企业制度组建运行，环保工作实行总经理负责制，建立企业内部的环境保护管理机构。针对企业内部的环境管理除总经理负总责外，建议公司指定相关部门作为公司的环境管理部门，并设专职管理人员，另外，在生产车间和主要污染源均设置环境管理责任人，组成公司、车间、污染源三级环境管理体系，明确分工，各负其责。

8.1.2 环境管理部门职责

(1) 贯彻执行国家、地方和上级部门制定的各项环境保护方针、政策、法令和法规；

(2) 负责全厂环境保护规划的制定和落实；

(3) 监督环保设施的运行、污染源监测；

(4) 组织落实以环保为主要内容的技术措施、方案；

(5) 在企业推行实施清洁生产；

(6) 制定风险防范措施并监督实施；

(7) 编制事故应急预案，一旦发生环境污染事故，协助公司领导按照预定方案及时采取补救措施。

8.1.3 投产前环境管理

(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

(2) 组织环保设施竣工验收，并向环保部门报备。

8.1.4 运营期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全环保专员负责；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，本工程污染治理设施运行管理如下：

正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

1) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等。

2) 无组织废气排放控制记录措施执行情况。

3) 废水处理设施包括废水处理量(t/d)、运行参数(包括运行工况等)、废水排放量、废水回用量、污泥产生量、出水水质(各因子浓度和水量等)、排水去向及受纳水体、排入的污水处理厂名称等。

4) 固体废物贮存设施台账应包括所有贮存设施的设计参数、贮存能力和废物类别，主要包括贮存设施编号、贮存设施名称、贮存设施类型、设计参数、贮存能力、贮存废物类别、贮存废物代码等。

5) 固体废物自行利用处置设施台账应包括所有自行利用处置设施的运行参

数、设计生产能力、运行状态、固体废物信息、生产负荷、产品和产量等。

异常情况：污染治理设施异常信息按工况记录，每工况期记录一次，内容应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。

8.2 环境管理制度制定

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.3 污染物排放清单

8.2.1.1 工程组成及原辅材料

工程组成包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程以及环保工程，环保工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，环保设施应严格按照本评价及相关环保要求进行设计和建设。

建设内容包括高温蒸煮生产线 10 条、PE 水带生产线 4 条、破碎造粒生产线 2 条、新型地膜生产线 6 条及相关配套设施；项目建成后可年产高温蒸煮 4 亿米（4000 吨）、PE 水带 2000 吨、地膜 10000 吨。

本项目所用原辅材料包括废旧高温蒸煮、PE 颗粒（新料）、色母、抗老化剂。其中废塑料所占比例达 86.26%。废塑料主要自周边农户处收购，PE 颗粒、色母及抗老化剂主要自市场采购。废塑料的回收按原料树脂种类进行分类，并严格区分废塑料来源和原用途，不回收属于医疗废物和危险废物的废塑料，也不涉及含卤素废塑料的回收，符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中的相关要求。

根据工程分析，本项目主要的污染物排放清单详见表 8.2-2。

表 8.2-2 污染物排放清单

污染源		废水产生 量 (t/a)	污染物名 称	产生情况		排放情况		处理 措 施		
				浓 度	排 放 量	浓度	排放量t/a			
生产 废水	清 洗 消 毒	2.24t/d 817.6t/a	COD	200	0.16	106	0.09	经污 水 处 理 站 处 理 后 排 入 化 粪 池 内 后 定 期 由 拉 运 至 污 水		
			SS	100	0.08	23	0.02			
			细菌总数	1400 个	/	/	5000 个/ml			
	冷 凝 液	2.25t/d 821.25t/a	COD	350	0.29	186	0.153			
			BOD5	100	0.08	46	0.037			
			氨氮	40	0.03	31	0.025			
			SS	60	0.05	14	0.011			
			生活污水	584 (1.6m ³ /d)	COD	350	0.26		298	0.174
BOD5	200	0.15			182	0.106				
SS	250	0.18			175	0.102				
NH3-N	35	0.03			34	0.020				
动植物油	30	0.02			6	0.004				
废 气	高温蒸汽 处理 废气	废气	11m ³ /h		11m ³ /h		生物过 滤+活 性 炭吸 附后 由 15m 排			
		VOCs	190	9.2kg/a	28.5	1.38kg/a				
		NH3	11.35mg/m ³	26kg/a	2.27mg/m ³	0.1094kg/a				
		H2S	0.4mg/m ³	0.73kg/a	0.08mg/m ³	0.0039kg/a				
	破碎 废气	NH3	9mg/m ³	26kg/a	0.936mg/m ³ /	有组织4.68kg/a 无组织2.6kg/a	活性炭 吸 附后 由 15m 排气 筒 外排			
		H2S	0.25mg/m ³	0.73kg/a	0.12mg/m ³ /	有组织0.13kg/a 无组织0.07kg/a				
		医疗废物 贮存 废气	NH3	0.09	1.1kg/a	0.017mg/m ³ /		有组织0.19kg/a 无组织0.11kg/a		
			H2S	0.1	1.2kg/a	0.018mg/m ³ /		有组织0.22kg/a 无组织0.12kg/a		
	固体 废物		厂房	灭活后的 医疗 废物	/	1642.5t/a			0	送生活 垃圾填 埋 场
			厂房	废弃滤膜、 活性炭	/	1.5t/a			0	委托有 资 质的 单位 统一处理
电锅炉		废树脂	/	0.1t/a		0				

喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目目环境影响报告书

	废水处理 站	污水站污 泥	/	1.4t/a		0	
	综合楼	生活垃圾	/	7.2t/a		0	环卫部 门定期

8.4 环境监测计划

本项目环境监测工作由建设单位委托当地环境监测部门进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由综合办公室派专人管理并存档。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）组织安排监测。

8.4.1 监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解项目所在区域的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

8.4.2 污染源监测计划

根据本项目的污染源监测，监测项目包括废水、废气和噪声。

本项目监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环境监测计划一览表

污染源类型	监测对象	监测项目	监测点位	频率
废气	消毒废气	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	15m 排气筒	每半年一次
	破碎废气	NH ₃ 、H ₂ S	15m 排气筒	每半年一次
	无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	厂界	每半年一次
废水	处理水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群	化粪池	每半年一次
噪声	厂界	噪声等效声级	厂界四周	每半年一次

上述各监测项目的监测计划应严格按照国家有关监测技术规范执行。本项目建成投产验收时污染监测和正常运营期间定期污染监测工作可委托相应环境监测部门定期进行，并将监测结果上报昌吉州生态环境局阜康市分局。

8.5 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图，同时对污水排

放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统。

1、废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

2、固体废物贮存、堆放场规范化

生产车间、均设置防雨、防渗设施，并采用水泥硬化。危废暂存间应设置明显的警示标志。

3、排污口设置标志牌要求

环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。具体设计图形见图 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色



图 8.5-1 排放口图形标志

8.6 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，

企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，玛纳斯县六户地镇玖润塑业厂应在公司网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- (1) 项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- (2) 排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况。
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- (5) 突发环境事件应急预案。
- (6) 其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.7 建设项目环境保护设施“三同时”验收一览表

8.7.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

8.7.2 环境保护“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，项目建成后，应全面检查项目对周围环境的改变及环保设施“三同时”情况。项目试运行一段时间，达到生产正常、稳定后，由建设单位成立验收组进行自主验收。项目环保设施“三同时”竣工验收内容见表 8.7-1。

表 8.7-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

表8.5 本项目三同时一览表

序	验收内容	环保措施	验收要求
---	------	------	------

号				
1	废气污染治理	高温蒸煮车间废气	生物过滤器+活性炭吸附+15m 排气筒	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
		贮存废气	微负压设计，车间内废气抽气收集后由高效废气处理装置（活性炭）吸附处理，由 15m 高排气筒排放；冷库储存废气：紫外消毒	
2	噪声治理		低噪设备、高噪设备减振、生产车间隔声门窗等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
3	废水治理	生产废水及生活污水	设 1 座污水处理设施，污水采用“A2/O”处理工艺；设 1 座冬 储池	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 中的绿化标准，全部回用，不外排。
4	固体废物	生活垃圾	分类收集后，定期运至生活垃圾填埋场填埋处理	无害化、减量化、资源化
		灭活后的医疗废物	集中收集后定期清运至生活垃圾填焚烧电厂进行焚烧	
		废活性炭	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
		废树脂		
5	厂区绿化		厂区种植一定面积的花草树木进行绿化	绿化率 30%，形成一定的景观格局
6	环境风险防范	应急预案	制定应急预案，配备应急监测设施、应急处理设施	建立相应环境事故应急救援预案，符合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并向当地环保部门备案
		事故水池	设置 200m ³ 事故应急水池	预防事故外排
7	环保机构及管理		设立专职负责人管理条例任务，制定相应的环保制度	专职环保人员和配备相应的仪器设备。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况结论

莎车县卫生健康委员会拟投资 1500 万元建设新建喀什地区莎车县医疗废弃物处理中心建设项目，项目总占地 20010 平方米，合 30 亩，厂址位于莎车县工业园区。地理坐标：N44°9'6.33"、E 88°19'18.92"；项目东侧紧邻园区道路，南侧是空地，西侧是建筑垃圾回收利用项目，北侧 20m 是莎车县海纳环保科技有限公司。

本项目建设内容建设内容包括建设厂房、冷库、并配套医疗废弃物蒸煮锅炉房等建筑物等，预计处理医疗垃圾规模 6t/d。

9.2 环境质量现状评价

（1）大气环境质量现状评价结论

项目所在区域 SO₂、CO、O₃、NO₂ 的年均浓度和日均浓度均达标；PM₁₀ 的日均浓度，PM_{2.5} 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准（GB3095-2012）》的二级标准要求，因此，本项目所在区域为非达标区域。

（2）水环境质量现状评价结论

由上表可以看出，项目区地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，说明区域地下水环境质量较好。

（3）声环境质量现状评价结论

项目区厂界噪声值较低，未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值。

9.3 环境影响预测与分析

（1）废气影响与环保措施分析

本项目产生的废气为 VOCs（挥发性有机物）、恶臭气体蒸汽和病菌。本工程正常状态下，项目灭菌锅排放的大气污染物的 VOCs、NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度分别为 0.00002796mg/m³、0.000002228mg/m³、0.00000007698mg/m³，最大落地浓度距离为 141m。破碎废气 NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度分别为 0.0000588mg/m³、0.000001616mg/m³，最大落地浓度距离为 184m。项目污染源排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准，贡献值很小。因此，本项目大气污染物经处理后排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价

范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

项目高温蒸煮废气采用生物过滤器+活性炭处理后由 15m 排气筒排放；处理后臭气和 VOCs 可分别满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准的限值要求、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中标准限值。破碎机上设置集气罩收集破碎废气，冷库贮存设置为微负压，均经活性炭吸附后由 15m 排气筒排放，对大气环境影响小。

项目无需设置大气环境防护距离。

设置卫生防护距离 300m，即以车间为边界，向外扩展 300m 而形成一个包络圈。拟建项目卫生防护距离范围内无环境敏感点和保护目标。项目废气无组织排放能够满足卫生防护距离的要求。

项目废气经处理后对周围环境影响较小，措施可行。

（2）废水影响与环保措施分析

本项目产生的污水主要为车辆、周转箱以及灭菌车清洗废水、高温蒸汽灭菌器工艺冷凝液、地面冲洗废水以及生活污水。其中软水制备废水主要为自来水中离子浓度的增加，没有引入新的污染物质，多余部分用于道路泼洒。生活污水主要污染物为 COD、BOD5、NH3-N、动植物油等，直接排入园区下水管网。

医疗废物处置过程产生的工艺废水和清洗废水拟通过污水处理设施处理后排入园区污水处理厂处理。

（3）固体废物影响与环保措施

本项目固体废弃物主要是医疗废弃物高温蒸汽灭菌后产生的灭活医废、废过滤材料、废活性炭、生产废水处理污泥和生活垃圾。项目拟将灭活医废、生活垃圾送莎车县生活垃圾填埋场处置，位于本项目西北侧 50m。

项目废气污染净化系统产生的废过滤材料、废树脂、废活性炭、生产废水处理污泥属于危险废物，应按危险废物的相关管理规定，送往有危废资质的单位进行安全处置。固废经上述处理措施处理后对周围环境影响较小，措施可行。

（4）噪声影响与环保措施

工程噪声源主要为高温蒸汽处理设备、水泵、空气压缩机、破碎机、锅炉风机等，设备噪声源强在 65—95dB（A）间。根据项目设计方案可知项目拟选用低噪声设备、风机排风管上装设消声器、对噪声源强大的设备采取减振、消声、

隔声、合理布局等措施。通过上述措施处理后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类声环境的要求，措施可行。

9.4 环境风险评价结论

根据分析结果，本项目运营过程中主要的环境风险为火灾，但不存在重大危险源，风险评价工作等级为简单分析。建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范措施，并根据今后实际生产情况结合本报告中提出的事故应急预案，制定更详实的应急预案，确保防范措施的运行。在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

9.5 环境管理和计划

为控制项目在建设期和运行期，对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位在加强环境管理的同时，应定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

9.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的要求，建设单位对本项目进行了两次网上公示、两次报纸公示和一次现场公示，公示期间无反对意见。公众参与方式、程序和调查对象均符合《环境影响评价公众参与办法》的有关规定。

9.7 结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

9.8 要求

(1) 建设项目应严格执行“三同时”制度，即防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环保部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。

(2) 切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生，减小项目的环境风险。

(3) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(4) 本次评价有关项目的产品种类、规模、原料及生产工艺等方面内容均来自业主提供的可研等资料，如实际生产中原料、工艺、厂址、规模等发生变化，企业须向环保审批部门重新办理审批手续。

(5) 待项目建设完成后及时开展项目竣工验收工作。