目 录

第 1 章 前言.....1
1.1 项目的由来.....1
1.2 项目的特点.....2
1.3 评价的工作程序.....2
1.4 主要关注的环境问题.....3
1.5 分析判定相关情况.....4
1.6 环境影响报告书主要结论.....6
第 2 章 总则.....8
2.1 编制依据.....8
2.2 评价因子筛选.....14
2.3 评价标准.....14
2.4 评价工作等级与评价重点.....23
2.5 评价范围与评价敏感区.....28
2.6 相关规划.....33
第 3 章 现有污染源调查.....41
3.1 现有项目概况.....41
3.2 现有项目工艺流程.....48
3.3 现有项目产污环节及污染源强.....54
3.4 现有项目总量控制符合性分析.....62
第 4 章 拟建项目概况及工程分析.....64
4.1 拟建项目概况.....64
4.3 项目生产工艺流程及污染源强分析.....70
4.4 项目建成后“以新带老”及全厂污染源强汇总.....81
4.5 污染物总量控制.....82
第 5 章 环境现状调查与评价.....83
5.1 自然环境.....83
5.2 环境空气质量现状评价.....86
5.3 地表水环境质量现状调查与评价.....88
5.4 地下水环境质量现状监测与评价.....94
5.5 土壤环境质量现状调查与评价.....98
5.6 声环境质量现状调查与评价.....104

5.7 周边污染源调查.....105

第 6 章 环境影响预测及评价.....107

6.1 施工期环境影响分析.....107

6.2 营运期大气环境影响分析.....107

6.3 营运期声环境影响分析.....115

6.4 营运期地表水环境影响分析.....118

6.5 营运期地下水环境影响预测及评价.....120

6.6 营运期固废环境影响分析.....125

6.7 营运期土壤影响分析.....128

6.8 营运期环境风险评价.....130

6.10 退役期环境影响分析.....140

第 7 章 环境保护措施及其经济、技术论证.....141

7.1 废水污染防治措施及可行性.....141

7.2 地下水污染防治措施及可行性.....141

7.3 废气污染防治措施及可行性.....143

7.4 噪声污染防治措施.....145

7.5 固体废物污染防治措施及可行性.....146

7.6 土壤污染防治措施.....148

7.7 高温蒸汽灭菌可行性监测监管措施.....149

7.8 污染防治措施汇总.....150

第 8 章 环境管理及环境监测.....151

8.1 环境监测计划.....151

第 9 章 环境影响评价结论.....153

附图附件：

附图1. 项目地理位置图

附图2. 丽水市水环境功能区划图

附图3. 丽水市环境空气功能区划

附图4. 丽水市声环境功能区划

附图5. 丽水市区生态保护红线范围图

附图6. 丽水市“三线一单”环境管理分区示意图

附图7. 项目周围环境概况实景图

附图8. 项目总平面图布置图及车间平面布置图
附件 1. 企业备案基本信息表
附件 2. 营业执照
附件 3. 不动产权证
附件 4. 医疗废物经营许可证
附件 5. 环境质量现状检测报告
附件 6. 现有项目环评批复及验收文件
附件 7. 企业排污许可证
附件 8. 现有排污权交易合同
附件 9. 环评内容确认书
建设项目环评审批基础信息表

第1章 前言

1.1 项目的由来

丽水市民康医疗废物处理有限公司成立于 2007 年，位于丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，主要从事医疗废物的收集、储存、处置等业务，已取得相应的医疗废物经营许可证（丽医废经第 1 号）。

公司现有项目审批情况如下：

表 1.1-1 丽水市民康医疗废物处理有限公司现有项目审批情况

<table>
<tr><th>项目名称</th><th>审批规模</th><th>环评批复</th><th>验收批复</th><th>现状运行情况</th></tr>
<tr><td>丽水市医疗废物集中处置中心新建工程</td><td>处理医疗垃圾 1825t/a</td><td>丽环建【2007】153 号</td><td>丽环验【2010】26 号</td><td>已废弃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">丽水市民康医疗废物处理有限公司年新增 3000t 医疗废物高温蒸汽灭菌处理、1000t 未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用项目</td><td>3000t/a 医疗废物高温灭菌处理</td><td rowspan="2">丽环建【2016】40 号</td><td>2017.10 自主验收</td><td>正常运行</td></tr>
<tr><td>1000t/a 塑料输液瓶回收</td><td colspan="2">批准之日起超 5 年未建设，后续若开工建设，应当重新报主管部门重新审核</td></tr>
<tr><td rowspan="2">丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程</td><td>焚烧处置危险废物 15000t/a</td><td rowspan="2">丽环建【2019】63 号</td><td>2021 年 11 月阶段性自主验收</td><td>正常运行</td></tr>
<tr><td>焚烧线余热发电</td><td colspan="2">建设中，建成后整体验收</td></tr>
</table>

公司现有已建成生产能力医疗废物高温蒸汽灭菌处理 3000t/a，综合焚烧处置危险废物 15000t/a（其中医疗废物 3600t/a，其他危险废物 11400t/a）。现已建成高温蒸汽灭菌生产线生产工艺自动化程度较低，流水线输送过程的密封性较低，企业拟投资 980 万元新建医疗废物高温蒸汽灭菌处理 3000t/a 全自动生产线，项目建设前后保持蒸汽灭菌处理医疗废物 3000t/a 不变。

根据实际运行经验，企业 2020 年焚烧流水线试运行全年运行时长 110 天，2021 年焚烧流水线正常运行未达产，全年运行时长 197.5 天，全年焚烧流水线停工时间较长。当焚烧线停工期间出现大量医疗废物进厂无法及时处置的情况下，由于医疗废物无法长时间停留存放，出于应急需要，企业 2021 年外运 58.24t 感染性废物委托台州禾合医疗废物处置有限公司应急处理，2020 年外运 7.765t 感染性废物应急处置。企业拟在技改项目完成后保留现有高温蒸汽灭菌生产线备用应急，实现医疗废物不出市完全处置，不再于应急期间外运委托外市处理。

投资项目于 2022 年 4 月 14 日经丽水经济技术开发区经济贸易局审批通过并赋码，项目代码：2204-331151-07-02-792120。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“102、医疗废物处置”中 “医疗废物集中处置（单纯收集、贮存的除外）”类别，应编制环境影响报告书。

为此，丽水市民康医疗废物处理有限公司委托浙江全度企业管理咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司在现场踏勘、资料收集的基础上，按照环境影响评价技术导则等有关技术规范要求，编制了本项目环境影响报告送审稿，并于 2022 年 8 月 31 日经专家评审会审查，按专家意见修改完善形成报批稿。

1.2 项目的特点

本项目属于城市环保基础设施项目，在公司现有项目基础上技改。公司现有 1 条危废焚烧线（15000t/a）和 1 条医疗废物高温蒸汽灭菌处理线（3000t/a）。

本次技改项目新建 1 套 3000t/a 的医疗废物高温灭菌线，现有高温蒸汽灭菌线保留应急备用，于焚烧流水线停工期间应急。公司高温蒸汽灭菌处理医疗废物规模不变，本项目提高设备自动化率，提高设备密封性。

1.3 评价的工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，工作程序见图 1.3-1。

我单位在环评过程中严格落实各阶段工作任务，具体情况如下：

第一阶段：受企业委托后，我单位依据相关规定确定本项目环境影响评价文件类型为报告书。随后根据项目特点，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。同时对项目周边环境进行实地踏勘，对厂区及周围地区气象、水文、项目所在地周边污染源分布情况等进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准，并制定了工作方案。

第二阶段：根据工作方案，我单位此阶段完成建设项目工程分析，收集区域已有环境监测数据。随后根据已有监测资料，对各要素的环境影响进行预测与评价。

第三阶段：根据项目工程分析及周围环境现状调查结果，提出环境保护措施，并给出污染物排放清单，得出建设项目环境可行性初步结论。在上述工作基础上，结合环境可行性结论，完成环境影响评价文件的编制工作。

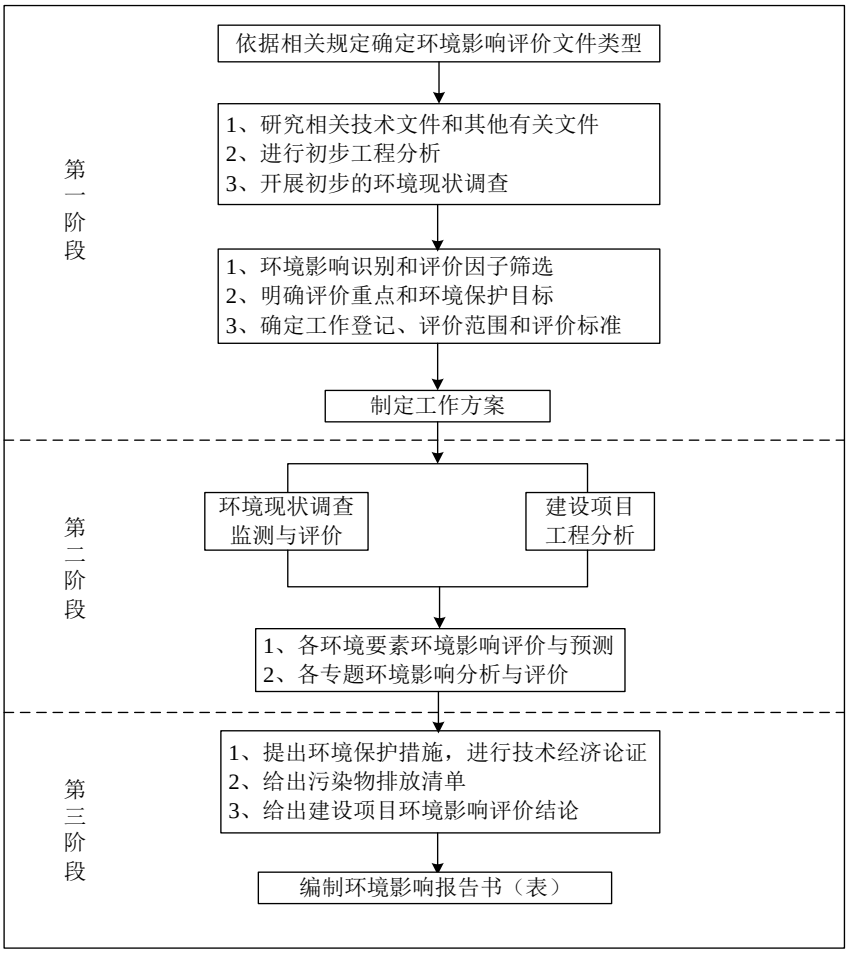


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 主要关注的环境问题

根据区域环境特征、敏感点分布、项目特点等，关注的主要环境问题如下：

1、废气治理措施是否可行，能否达到相关规范要求；废水是否可以做到零排放；项目拟采取的污染防治措施是否具有技术经济可行性，是否能满足达标排放要求；

2、产生的固废落实妥善的处置措施，不对周边环境产生影响；设备噪声落实隔声降噪措施，厂界噪声排放达标；

3、项目环境风险是否可控；

4、项目建设对评价范围内环境保护目标的影响。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用—8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”项目；

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》浙江省实施细则，项目不在负面清单禁止建设的项目内。

项目危险废物治理技改项目，不属于新建、扩建项目，对照《丽水经济技术开发区环境准入负面清单(修订版)》，项目不属于禁止类项目。

丽水市民康医疗废物处理有限公司医疗废物高温蒸汽灭菌处理自动生产线技改项目于 2022 年 4 月 14 日经丽水经济技术开发区经济贸易局审批通过并赋码（项目代码：2204-331151-07-02-792120）。

项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

1.5.2 土地利用规划符合性判定

本项目位于丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，在丽水市民康医疗废物处理有限公司现有厂区内，项目不新增用地，企业厂区用地性质为公共设施用地，符合用地规划要求。

1.5.3 相关规划分析判定情况

本项目位于丽水经济技术开发区潘田村 18 号，项目不在丽水生态产业聚集区核心区块规划范围内。

对照《丽水市危险废弃物和污泥处置设施建设规划（2016~2020 年）》，企业 3000t/a 医疗废物高温蒸汽灭菌处理项目的建设属于规划内项目，列入实施类项目汇总表内，具体如下：

项目类型	序号	区域	项目名称及内容	设计规模	建设期限	服务范围	实施单位	项目地址
实施类项目	4	丽水经济技术开发区	丽水市民康医疗废物处理有限公司医疗废物高温蒸汽处理扩能项目	10t/d	2016	全市	丽水市民康医疗废物处理有限公司	潘田村

该项目企业于 2016 年以“丽水市民康医疗废物处理有限公司年新增 3000t 医疗废物高温蒸汽灭菌处理、1000t 未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用项目”作项目名称完成环评审批（丽环建【2016】40 号），现对该项目进行技改，提高流水

线自动化及输送过程密闭性，技改前后设计处理能力 3000t/a 不变、项目厂址不变，符合原规划要求。

1.5.4 建设项目环境保护管理条例

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 1.5-1。

表.5-1 “四性五不批”要求符合性分析

相关要求		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目所在区大气环境现状达标，水环境、声环境现状达标。项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目三废均可以达标，经过分析可以做到环境可控。	符合
	环境保护措施的有效性	废气、废水、噪声采取有效防治措施，可做到达标排放，固废可做到安全合理处置。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关标准规范要求	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区大气环境现状达标，水环境、声环境现状达标。项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，不会改变区域环境质量。	符合
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，不会使区域生态环境遭到破坏。	符合
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目污染防治措施、风险防范等均针对企业全厂	符合
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合

1.5.5“三线一单”符合性判定

根据丽水市生态环境局关于印发《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（丽环发[2020]37 号），对项目“三线一单”符合性作出分析。

（1）生态保护红线

丽水市生态保护红线主要分布在龙泉市、庆元县、遂昌县和景宁，主要为自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地，以及生态功能较重要的地区。

项目位于丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，根据丽水市生态保护

红线图，项目所在地不在生态红线范围内。

（2）环境质量底线

本项目产生废水经厂区预处理达标后纳入市政污水管网，最终经水阁污水处理厂处理达标后排放；各生产废气经废气处理设施处理达标后经排气筒高空排放，不会对周围大气环境产生明显影响；危废仓库等做好防腐防渗措施，采取措施后不会影响周围土壤环境。

综上所述，本项目排放的各污染物在采取相应的污染治理措施后，工程的建设对环境的影响不大，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目建设不新增用地，在丽水市民康医疗废物处理有限公司现有厂区内实施，项目周边无基本农田，不占用城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等，符合土地资源利用上线要求。

项目本身的水、电等资源消耗量较小，在设计和建设过程中采取一系列的节能措施，以实现降低能耗指标的目的，不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境分区管控准入清单符合性

本项目位于浙江省丽水经济技术开发区潘田村 18 号，对照《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》，项目区域在丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039）内，项目不属于工业项目，项目在现有基础上技改，不新增产能，项目建成后不会新增污染物排放总量符合管控单元空间布局约束要求。

企业废水经厂区预处理达标后纳管水阁污水处理厂处理，无直排废水，无新建入河排污口，符合单元内污染物排放管控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的管理要求。

1.6 环境影响报告书主要结论

丽水市民康医疗废物处理有限公司医疗废物高温蒸汽灭菌处理自动生产线技改项目在浙江省丽水经济技术开发区潘田村 18 号实施建设，项目建设符合丽水市“三线一单”管控要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测的结果来看本次项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，项目建设符合城市总体规

划；符合国家的产业政策；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，同时，对区域环境具有明显的正效益。

因此，本项目建设对周围环境的影响处于可接受范围内，并符合环保审批要求。本报告认为，从环保角度分析本项目在拟选址场地内建设是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2018.1.1）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，自 2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版，2020 年 4 月 29 日修订）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第 54 号， 2012.07.01 起实施）；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2018 年修正）。

（9）《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

2.1.2 国务院行政法规及部门规章

（1）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（3）关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103 号）；

（4）《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月修订)；

（5）《国家危险废物名录（2021 年版）》(2021 年 1 月 1 日起施行)；

（6）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《国家发展改革委关于修改

<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》已经 2021 年 12 月 27 日第 20 次委务会议审议通过；

（7）《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）；

（8）《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）；

（9）《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）；

（10）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（11）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（12）《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，2017.10.1 实施；

（13）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（14）《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，2016.5.28；

（15）《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》工信部联节[2017]178 号；

（16）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；

（17）关于启用《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》的通知，环办环评函[2020]711 号；

（18）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，2018.1.25；

（19）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤[2019]25 号，2019.3.28；

（20）《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，2014.3.25；

（21）《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订），国务院令第 591 号，2011.12.1 实施；

（22）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》中发[2018]17 号；

（23）中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017 年 2 月 7 日）；

（24）生态环境部令 2019 年第 9 号《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法(2019)》；

（25）关于启用《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》的通知（环办环评函[2020]711 号）；

（26）《环境保护综合名录（2021 版）》；

（27）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）。

2.1.3 地方性法规及部门规章及规范性文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正，浙江省人民政府令第 388 号，2021.2.10 施行）；

（2）《浙江省大气污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委 员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日）；

（3）《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日）；

（4）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修正）（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，自 2017 年 9 月 30 日起实施）；

（5）《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发〔2012〕 10 号，2012.02）；

（6）关于印发《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》的通知（浙环发〔2017〕41 号）；

（7）《浙江省生态环境厅浙江省发展和改革委员会关于印发＜长江保护修复攻坚战浙江省实施方案＞的通知》，浙环函〔2019〕284 号；

（8）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙江省人民政府办公厅，浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 30 日；

（9）《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发〔2017〕29号、2017年8月20日起执行）；

（10）《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，浙江省生态环境厅，2020.09；

（11）关于印发《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》和《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》的通知，浙环函〔2015〕402号；

（12）关于印发《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知，浙环发〔2017〕30号；

（13）《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》（2020年10月25日起施行）；

（14）关于印发《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的通知，浙环发〔2021〕10号；

（15）《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，浙环发〔2019〕14号，2019.6.6；

（16）《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10号；

（17）《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发〔2014〕26号；

（18）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；

（19）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》浙江省实施细则，浙长江办[2022]6号；

（20）省发展改革委 省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境保护“十四五”规划》的通知，浙发改规划[2021]204号

（21）《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，浙发改规划〔2021〕209号；

（22）浙江省生态环境厅《关于印发 2021 年全省生态环境保护工作要点》的通知，浙环发[2021]1号；

（23）浙江省经济和信息化厅《关于印发绿色工业园区、绿色工厂建设评价导则的通知》，浙经信绿色[2021]88号；

（24）《浙江省生态环境厅关于深入实施环保服务高质量发展工程的意见》，浙环发[2020]12 号；

（25）浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，浙环发[2020]7 号；

（26）关于印发《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》及配套技术要点的通知，浙环函[2020]157 号；

（27）浙江省生态环境厅关于进一步提高环评质量优化环评服务的意见（2020.12.17）；

（28）《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30 号，2018.7.20；

（29）《浙江省环境保护厅关于印发＜浙江省“区域环评+环境标准”改革区域建设项目事中事后监督管理暂行办法＞的通知》，浙江省环境保护厅浙环函[2017]388 号，2017.10.16；

（30）《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日起施行）

（31）《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发〔2021〕13 号）；

（32）《丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 版）》；

（33）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行；

（34）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生态环境部 部令第 11 号），2019 年 12 月 20 日；

（35）《医疗废物管理条例》，国务院令第 280 号，2011 年 1 月 8 日实施；

（36）《医疗废物分类目录（2021 年版）》，国家卫生健康委、生态环境部，2021 年 11 月 25 日；

（37）《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会，中华人民共和国卫生部令第 36 号，2003.10.15；

2.1.4 相关技术文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

（9）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（10）《国家危险废物名录（2021 版）》；

（11）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），2020.1.1 施行；

（12）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），2017.10.1 施行；

（13）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（14）《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017.9.1 实施；

（15）《医疗废物焚烧炉技术要求》（GB19218-2003）；

（16）《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）；

（17）《医疗废物集中处置技术规范》（试行）（环发[2003]206 号）；

（18）《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2005）；

（19）《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276-2021）；

（20）《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范》（HJ 229-2021）；

（21）《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；

（22）《医疗废物集中处置污染控制标准》（GB3907-2020）；

（23）《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；

（24）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。

2.1.5 相关规划

（1）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（2015.06）；

（2）《丽水市声环境功能区划分调整方案》；

（3）《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》；

2.1.6 本工程相关文件

1、项目备案通知书

2、项目建筑设计方案；

3、企业提供的有关技术资料；

4、环境影响评价技术咨询合同。

2.2 评价因子筛选

根据工程分析及技术导则要求，本项目环境影响评价因子见下表。

表 2.2-1 环境影响评价因子

类别	环境要素	评价因子
环境现状评价因子	大气环境	（1）基本污染物：SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 （2）特征污染物：NH_3、H_2S、非甲烷总烃
	地表水环境	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总磷、粪大肠菌群数
	地下水环境	（1）检测分析地下水环境中 K^+、Na^+、 Ca^{2+}、 Mg^{2+}、 CO_3^{2-}、HCO^{3-}、 Cl^-、 SO_4^{2-}的浓度。 （2）基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸钾指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。
	土壤	(1)GB36600-2018 要求必测项目：重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）、VOCs（包括四氯化碳、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）、SVOCs（包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、奈）。
	声环境	连续等效 A 声级 L_{Aeq}
环境影响评价因子	大气环境	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、恶臭
	地表水环境	pH、COD、氨氮、SS、动植物油、石油类、总余氯、粪大肠菌群数、BOD_5。
	地下水环境	COD
	土壤	VOCs
	声环境	连续等效 A 声级 L_{Aeq}
总量控制因子	废水	COD、NH_3-N
	废气	颗粒物、VOCs

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

1、环境空气

项目所在地环境空气功能区划类别为二类功能区。大气环境质量执行《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求；非甲烷总烃根据《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的相关规定取值。

具体标准值见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
二氧化硫（SO_2）	年平均	μg/m^3	60	GB3095-2012 二级标准
	24 小时平均	μg/m^3	150	
	1 小时平均	μg/m^3	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	μg/m^3	40	
	24 小时平均	μg/m^3	80	
	1 小时平均	μg/m^3	200	
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	μg/m^3	70	
	24 小时平均	μg/m^3	150	
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	μg/m^3	35	
	24 小时平均	μg/m^3	75	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	mg/m^3	4	
	1 小时平均	mg/m^3	10	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时	μg/m^3	160	
	1 小时平均	μg/m^3	200	
氮氧化物（NO_X）	年平均	μg/m^3	50	
	24 小时平均	μg/m^3	100	
	1 小时平均	μg/m^3	250	
氨	1 小时平均	μg/m^3	200	HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	1 小时平均	μg/m^3	10	
非甲烷总烃	一次值	mg/m^3	2	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水

企业附近地表水体为沙溪、纳污水体为大溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，纳污水体水功能区划分见下表。

表 2.3-2 水功能区水环境功能区划分

序号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流	起始断面	终止断面	长度/面积 (km/km^2)	目标水质
瓯江 13（纳污水体）	大溪丽水农业、景观娱乐用水区	农业、景观娱乐用水区	浙闽皖	瓯江	大溪	上沙溪村下	丽水青田交界处	27.2	III

《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》未划分沙溪水环境功能区，沙溪为大溪支流，于瓯江 12 与瓯江 13 分界处断面汇入大溪，瓯江 12、瓯江 13 目标水质均为 III 类，本项目附近水体大溪参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准。

项目附近水体及纳污水体执行标准值参见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量标准　　单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	氨氮	总磷	COD_{cr}	BOD_5	石油类	粪大肠菌群	
III类	6~9	≤1.0	≤0.2	≤20	≤4	≤0.05	≤10000 个/L	
污染物	总氰化物	六价铬	镉	挥发酚	阴离子表面活性剂	汞	砷	铅
III类	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.005	≤0.2	≤0.0001	≤0.05	≤0.05

3、地下水

根据地下水环境功能保护要求，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类指标。具体标准详下表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准

序号	项目	单位	III类	备注
1	pH	无量纲	6.5～8.5	一般化学指标
2	总硬度(以 $CaCO_3$,计)	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	铁	mg/L	≤0.30	
7	锰	mg/L	≤0.10	
8	铜	mg/L	≤1.00	
9	锌	mg/L	≤1.00	
10	铝	mg/L	≤0.20	
11	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	
12	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
13	耗氧量（CODmn 法，以 O_2 计）	mg/L	≤3.0	
14	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.5	
15	硫化物	mg/L	≤0.02	
16	钠	mg/L	≤200	
17	总大肠菌群	MPN 或 CFU/100mL	≤3.0	微生物指标
18	菌落总数	CFU/mL	≤100	
19	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.0	毒理学指标
20	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20	
21	氰化物	mg/L	≤0.05	
22	氟化物	mg/L	≤1.0	
23	碘化物	mg/L	≤0.08	
24	汞	mg/L	≤0.001	
25	砷	mg/L	≤0.01	
26	硒	mg/L	≤0.01	

序号	项目	单位	III类	备注
27	镉	mg/L	≤0.005	
28	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
29	铅	mg/L	≤0.01	
30	三氯甲烷	ug/L	≤60	
31	四氯化碳	ug/L	≤2.0	
32	苯	ug/L	≤10.0	
33	甲苯	ug/L	≤700	
34	二甲苯（总量）	ug/L	≤500	毒理学指标(非常规指标)
35	乙酸乙酯	ug/L	≤500	
36	二氯甲烷	ug/L	≤20	

4、声环境标准

根据《丽水市声环境功能区划分调整方案》，项目所在区域为 2 类声环境功能区，项目厂界执行声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准具体标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准　　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

5、土壤

根据土壤使用功能，项目占地范围内及项目周边垃圾焚烧厂等区域均为公共设施用地，属于第二类用地，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)中第二类建设用地筛选值标准；项目周边山林参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)筛选值标准，具体指标见表 2.3-6、表 2.3-7。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		备注
		第一类用地	第二类用地	
1	砷	20	60	基本项目（重金属和无机物）
2	镉	20	65	
3	六价铬	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	基本项目（挥发性有机物）
9	氯仿	0.3	0.9	

10	氯甲烷	12	3.7	
11	1,1-二氯乙烷	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	
18	1,1, 1,2-四氯乙烷	2.6	10	
19	1,1, 2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1,1, 1, -三氯乙烷	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	
26	苯	1	4	
27	氯苯	68	270	
28	1,2-二氯苯	560	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	20	
30	乙苯	7.2	28	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	
34	邻二甲苯	222	640	
35	硝基苯	34	76	基本项目（半挥发性有机物）
36	苯胺	92	260	
37	2-氯酚	250	2256	
38	苯并[a]蒽	5.5	15	
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	
41	苯并[k]荧蒽	55	151	
42	䓛	490	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	
45	萘	25	70	

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5

1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.3.2 污染物排放标准

1、废水

项目为高温蒸汽灭菌自动生产线技改项目，项目技改不会增加企业废水排放量。企业现有废水经厂区预处理后纳管水阁污水处理厂处理达标后排入大溪，企业废水污染物排放标准如下：

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）6.7 条：处理处置设施产生的废水排放应符合 GB18466 规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放要求；疫情期间废水排放应符合 GB18466 规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。

企业厂区设 1 综合废水标准排放口，生产、生活废水均经同一标准排放口纳管，正常情况下纳管标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 水污染物排放限制预处理标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中间接排放浓度限值；

疫情期间废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 1 传染病、结核病医院医疗机构水污染物排放限值。

企业废水经预处理后纳管水阁污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放大溪，具体标准见表 2.3-8、2.3-9。

表 2.3-8 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）

序号	控制项目	单位	表 2 预处理标准	表 1 排放限值标准值
1	粪大肠菌群数	MPN/L	5000	100
2	肠道致病菌	MPN/L	/	不得检出
3	肠道病毒	MPN/L	/	不得检出
4	结核杆菌	MPN/L	/	不得检出
5	pH 值	无量纲	6~9	6~9
6	化学需氧量	mg/L	250	60
7	生化需氧量	mg/L	100	20
8	悬浮物	mg/L	60	20
9	氨氮	mg/L	35（参照 DB 33/887-2013）	15
10	总磷	mg/L	8（参照 DB 33/887-2013）	
11	动植物油	mg/L	20	5
12	石油类	mg/L	20	5
13	阴离子表面活性剂	mg/L	10	5
14	色度	稀释倍数	/	30
15	挥发酚	mg/L	1.0	0.5
16	总氰化物	mg/L	0.5	0.5
17	总汞	mg/L	0.05	0.05
18	总镉	mg/L	0.1	0.1
19	总铬	mg/L	1.5	1.5
20	六价铬	mg/L	0.5	0.5
21	总砷	mg/L	0.5	0.5
22	总铅	mg/L	1.0	1.0
23	总银	mg/L	0.5	0.5
24	总 α	Bq/L	1	1
25	总 β	Bq/L	10	10
26	总余氯	mg/L	采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。	采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池的接触时间≥1.5h，接触池出口总余氯 6.5~10mg/L； 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

表 2.3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

序号	控制项目	单位	排环境标准
1	化学需氧量	mg/L	50
2	生化需氧量	mg/L	10
3	悬浮物	mg/L	10
4	动植物油	mg/L	1
5	石油类	mg/L	1
6	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5

7	总氮	mg/L	15
8	氨氮	mg/L	5（8）
9	总磷	mg/L	0.5
10	色度	稀释倍数	30
11	pH 值	mg/L	6~9
12	粪大肠菌群	个/L	10^3
13	总汞	mg/L	0.001
14	总镉	mg/L	0.01
15	总铬	mg/L	0.1
16	六价铬	mg/L	0.05
17	总砷	mg/L	0.1
18	总铅	mg/L	0.1
19	总银	mg/L	0.1
20	总铜	mg/L	0.5
21	总锌	mg/L	1.0
22	总镍	mg/L	0.05
23	挥发酚	mg/L	0.5
24	总氰化物	mg/L	0.5

2、废气

项目为高温蒸汽灭菌自动生产线技改项目，项目废气有消毒废气、破碎粉尘。根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）6.3 条，消毒处理设施废气污染物排放应符合表 3 的规定，具体如下：

表 2.3-10　GB 39707-2020 表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值
1	非甲烷总烃	20mg/m^3
2	颗粒物	执行 16297 中颗粒物排放限值

表 2.3-11　GB16297 中颗粒物排放限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	
		排气筒高度（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1

企业恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体如下：

表 2.3-12　GB14554 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控点浓度限值（mg/m^3）
臭气浓度	15	≤2000(无量纲)	≤20
	50	≤40000(无量纲)	
H_2S	15	≤0.33	≤0.06

	50	≤2.3（根据 GB14554-93 要求，按四舍五入参照 40m 高度标准）	
NH_3	15	≤4.9	≤1.5
	50	≤35（根据 GB14554-93 要求，按四舍五入参照 40m 高度标准）	

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的企业厂区内 VOCs（非甲烷总烃）无组织特别排放限值。

表 2.3-13 GGB37822 挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6 mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20 mg/m^3	监控点处任意一次浓度值	

现有项目焚烧烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 规定要求（标准要求与《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）表 4 焚烧设施烟气污染物排放浓度限值要求一致）。

表 2.3-14 GB 18484-2020 表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	限值	
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳（CO）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物（NO_X）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫（SO_2）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢（HF）	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢（HCl）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
8	铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05	测定均值
9	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05	测定均值
10	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	测定均值
11	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	测定均值
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计）	2.0	测定均值
14	二噁英类（ngTED/Nm^3）	0.5	测定均值
注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度			

现有食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准。具体指标见表 2.3-15。

表2.3-15 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头总功率（10^8J/h）	≥1.67,<5.00	≥5.00,< 10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m^2）	≥1.1,<3.3	≥3.3,<6.6	≥ 6.6
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0		
净化设备最低去除率（%）	60	75	85

3、噪声

项目建成后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准，即昼间 60dB，夜间 50dB。

4、固体废物

固废根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行判定，危险废物按照《国家危险废物名录（2021 版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）分类。

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污 染环境防治法》中的有关规定要求。

项目产生一般固体废物贮存在库房内。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋）等贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单要求（国家环保部公告 2013 年 36 号）。

2.4 评价工作等级与评价重点

2.4.1 评价工作等级

根据国家有关技术规范以及建设项目工程特点、所在地区环境特征来划分评价工作等级。

1、大气环境评价等级

（1）评价因子和评价标准

根据筛选结果，本项目大气环境评价因子和评价标准见下表。

项目破碎产生粉尘废气经相关措施处理后排放颗粒物粒径较小，以 PM_{10} 进行预测评价。

表 2.4-1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	0.45mg/m^3	GB3095-2012 二级标准
非甲烷总烃	一次值	2mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》
NH_3	速率	0.2mg/m^3	HJ2.2-2018 附录 D
H_2S	速率	0.01mg/m^3	

（2）评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定的方法，确定大气环境评价工作等级。

通过对建设项目的工程分析，采用导则推荐估算模式 AERSCREEN（环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布），计算主要污染物的最大浓度占标率 P_i，其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

根据导则要求，大气环境评价工作等级划分按表 2.4-2，估算模型参数见表 2.4-3，估算模型计算结果见表 2.4-4。

表 2.4-2 大气环境评价工作等级的划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

表 2.4-3 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	48 万
最高环境温度/℃		43.2
最低环境温度/℃		-8.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候

是否考虑地形	考虑地形	是 ☑ 否□
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否 ☑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-4 估算模型计算结果

污染源		污染物	下风向最大落地浓度（mg/m³）	最大落地点（m）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
有组织（点源）	项目废气排气筒（DA006）	PM_{10}	0.005735	79	1.27	/
		硫化氢	0.000062		0.62	/
		氨	0.000775		0.39	/
		非甲烷总烃	0.015654		0.78	/
无组织（面源）	高温蒸汽灭菌厂房	PM_{10}	0.187240	24	41.64	75
		硫化氢	0.000228		2.28	/
		氨	0.002283		1.14	/
		非甲烷总烃	0.130148		6.51	/

（3）等级判定结果

根据估算模式计算结果，项目 Pmax 最大值出现为颗粒物，Pmax 值为 41.64%，大于 10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、地表水环境评价等级

本项目废水经处理达到纳管标准后纳管排放，废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）评价等级判定，地表水环境影响评价等级为三级 B。

3、地下水评价等级

（1）项目类别

依据根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号）及生态环境部 1 号令规定，本项目为“四十七、生态保护和环境治理业；102 医疗废物处置、病死及病害化动物无害化处理；医疗废物集中处置（单纯收集、贮存的除外）”类别，需编制环境影响报告书。经查阅《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“151 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，属于 I 类建设项目。

（2）地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则

见表 2.4-5。据水文地质调查，拟建项目地采用市政集中供水，没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源，场地地下水敏感程度为“不敏感”。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

分 级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏 感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源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（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水饮用水水源保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

（3）评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-6。依据上述建设项目类别和地下水敏感程度，地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4-6 地下水环境影响评价工作等级

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

4、土壤评价等级

（1）项目类别

本项目属于污染型类建设项目，根据《环境影响 评价技术导则土壤环境（试行）》HJ 964-2018，本项目属于附录 A 中“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”中“环境和公共设施管理业”行业中“危险废物利用及处置”规定的项目，为 I 类项目类。

（2）占地规模

建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5～50hm^2）、小型（≤5hm^2），企业厂区占地面积 28.61 亩（1.907hm^2），企业占地规模属于小型。

（3）污染影响型敏感程度分级

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，分级原则见表 2.4-7，本项目位于丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，厂区周

边山林距离较近，土壤环境敏感程度为“敏感”。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

分 级	判别依据
敏 感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、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

（4）评价工作等级

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.4-8。依据等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.4-8 土壤环境影响评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	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。									

5、声环境评价等级

根据《丽水市中心城市声环境功能区划（城市发展控制边界）》，项目所在区域为 2 类声环境功能区；建设前后周边敏感点噪声级增高量小于 3dB，且受噪声影响人口数量基本不变。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定声环境评价等级为二级。

6、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算危险物质数量与临界量比值 10≤Q＜100；行业及生产工艺 M 值为 5，为 M4；危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4；环境敏感程度（E）判定为：大气环境 E1、地表水 E1、地下水 E2。由此根据风险导则表 2 进行项目环境风险潜势划分，具体见表 2.4-9。

表 2.4-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（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
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

由表 2.4-9 可知，项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为Ⅱ。

根据风险导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此判定本项目环境风险潜势为III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 1 判定项目环境风险评价等级，具体见表 2.4-10。

表 2.4-10 建设项目环境风险评价等级表

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。				

由表 2.4-10 判定项目环境风险评价等级为二级。

2.4.2 评价重点

本评价重点主要为：

1、通过工程分析，明确工艺生产流程中的污染物产生源、污染物种类及其产生量、污染防治措施、最终排放量；

2、评价项目建设期、运行期对环境的影响，重点是大气、地表水、土壤和地下水等环境影响；

3、论证工程中拟采取污染防治措施的可行性；

4、对项目的环境风险进行评估，提出应急措施。

同时关注声环境影响评价及固体废物影响评价。

2.5 评价范围与评价敏感区

2.5.1 评价范围

根据评价等级，结合本项目的特点和环境影响评价实践经验以及建设项目周围自然环境特征，本次环境影响评价的范围如下：

1.环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目的大气环境影响评价范围为：以项目所在地为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2.地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》 (HJ2.3-2018)，本次地表水评价工作等级为三级 B。项目不涉及地表水环境风险，评价范围主要为满足其依托污水

处理设施环境可行性分析的要求。

3.地下水环境

项目地下水评价等级判定为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价范围取项目周边 6km^2 范围。

4.土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），区域环境土壤影响评价范围为占地范围外 1km 所在区域。

5.声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），区域环境噪声影响评价范围为建设项目厂界外 200m 范围内的区域。

6.环境风险

本项目环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定环境风险评价范围为：环境风险评价大气范围选定为距离项目厂界半径为 5 km 的区域；地表水风险评价范围为附近沙溪、大溪受影响区域以及丽水国家九龙湿地公园；地下水评价范围为项目所在的同一地下水水文单元，面积项目所在厂区周边约 6km^2 范围内。

2.5.2 主要环境保护目标

据现场调查，各环境要素评价范围内主要环境保护目标见表 2.5-1，2.5-2。

表 2.5-1 主要大气及风险环境保护目标概况

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td colspan="2">高速服务区</td><td>777986</td><td>3140432</td><td>流动人员</td><td>/</td><td rowspan="13">（GB3095-2012）二类及其修改单</td><td>西南</td><td>约 100</td></tr>
<tr><td colspan="2">莲都环卫宣教中心</td><td>777394</td><td>3140278</td><td>办公人员</td><td>/</td><td>西南</td><td>约 700</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大源行政村</td><td>大源村</td><td>779338</td><td>3139935</td><td rowspan="11">当地常驻人员</td><td rowspan="2">约 691 人</td><td>东南</td><td>约 1400</td></tr>
<tr><td>下大山</td><td>779302</td><td>3139254</td><td>东南</td><td>约 1750</td></tr>
<tr><td rowspan="9">松坑口行政村</td><td>贵坪</td><td>778426</td><td>3138919</td><td rowspan="9">约 1417 人</td><td>东南</td><td>约 1600</td></tr>
<tr><td>黄泥岭</td><td>777391</td><td>3139424</td><td>西南</td><td>约 1300</td></tr>
<tr><td>务岭新村</td><td>776301</td><td>3140453</td><td>西</td><td>约 1700</td></tr>
<tr><td>下县头</td><td>776076</td><td>3140264</td><td>西南</td><td>约 2000</td></tr>
<tr><td>松坑口</td><td>775961</td><td>3140219</td><td>西南</td><td>约 2100</td></tr>
<tr><td>五步岭</td><td>777134</td><td>3138535</td><td>西南</td><td>约 2170</td></tr>
<tr><td>上大山</td><td>779951</td><td>3138056</td><td>东南</td><td>约 3000</td></tr>
<tr><td>九龙行</td><td>九龙</td><td>776015</td><td>3142072</td><td>约 2659 人</td><td>西北</td><td>约 2500</td></tr>
</table>

政村								
红圩行政村	红圩	776495	3142970		约 1200 人		西北	约 2800
南城新天地公寓		779849	3142880		约 690 人		东北	约 2700
规划保护目标	机场	777833	31421110	设计旅客吞吐能力	180 万人次/年		北	约 700
	航空教育培训	778693	3140854	教育及学习人员	/		东北	约 400
	生活区	780070	3140116	规划常驻人口	/		东南	约 1700

表 2.5-2 主要水、声及土壤环境保护目标概况

环境要素	环境敏感保护目标	方位	距厂界距离（m）	规模	保护级别
声环境	四侧厂界	/	/	/	GB3096-2008 2 类
地表水	大溪	西北	~1700	中河	GB3838-2002III类
地下水	区域地下水	/	/	/	GB/T14848-2017III类
土壤	厂区及周边建设用地	/	/	/	GB36600-2018 第二类建设用地标准
	周边山林	四周	紧邻	/	参照 GB15618-2018 农用地筛选值
	规划机场区	北	约 700	/	GB36600-2018 第二类建设用地标准
	规划航空培训区	东北	约 400	/	

保护目标分布图见图 2.5-1、图 2.5-2。图中红框区域为大气环境影响评价范围边界，取边长为 5km 的矩形区域。

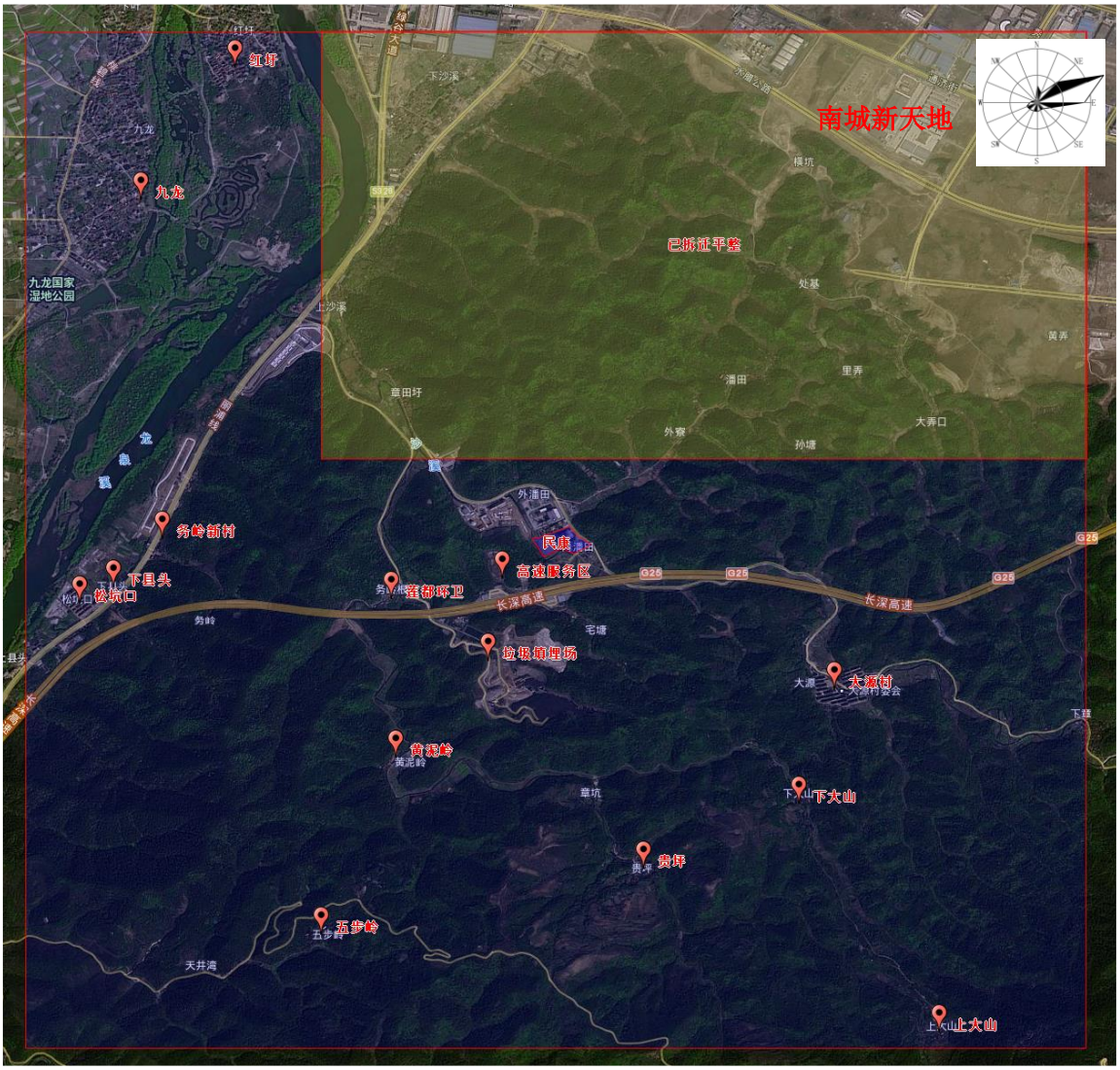


图 2.5-1 项目环境保护目标分布图

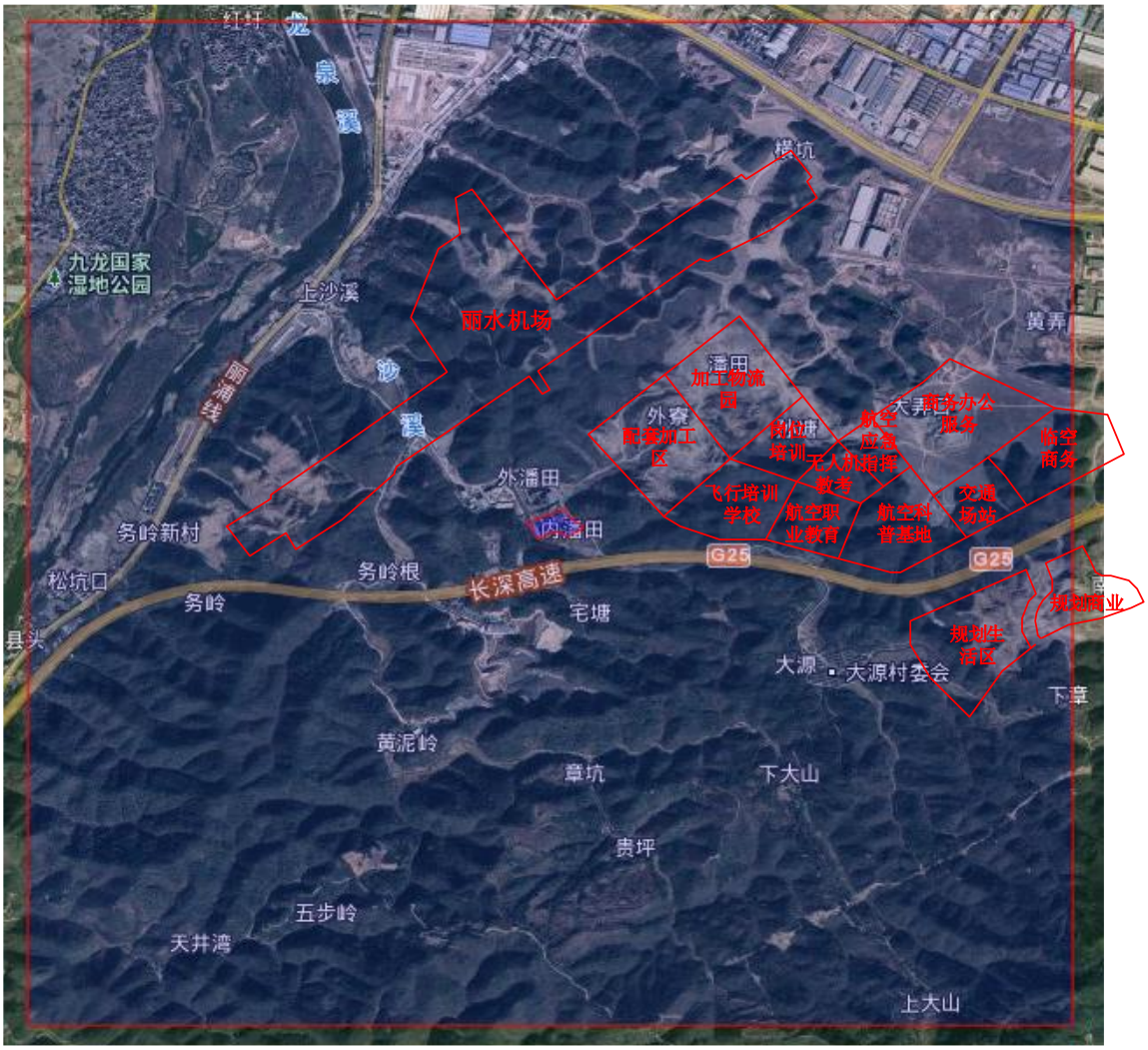


图 2.5-2 规划机场范围及其配套设施区域的规划保护目标

图 2.5-3 规划机场范围及其配套区域规划用地图

2.6 相关规划

2.6.1 丽水市城市总体规划

2.6.1.1 规划内容介绍

1、规划基本概况

（1）规划年限：本次总体规划期限为 2013 年~2030 年。

①近期为 2013~2020 年；

②远期为 2020~2030 年；

③远景展望到 2030 年以后。

（2）规划范围与层次：规划范围分为市域、规划区和中心城市三个层次。

①市域：即丽水市域行政辖区，包括莲都区、龙泉市、青田县、缙云县、遂昌县、松阳县、云和县、庆元县及景宁县，面积约为 1.73 万平方千米，重点研究区域协调、市域空间结构、市域基础设施布局、市域生态产业及重点城镇发展方向等。

②规划区：莲都区行政区域及腊口镇行政区域，面积约为 1594 平方千米，区域内的建设和发展实行统一规划与管理。

③中心城市：城乡用地范围包括白云、万象、紫金、岩泉、联城、南明山（富岭、水阁）街道行政区划范围及丽水机场发展需要规划控制的范围，面积约为 392 平方千米。

（3）城市发展总目标 以“绿水青山就是金山银山”为指导思想，围绕“秀山丽水、养生福地、长寿之乡”区域定位。以公共服务集聚人口，以生态环境吸引要素，以绿色产业提升经济，全面推进新型城镇化发展，促进城乡同发展共繁荣，全面构建经济持续、社会和谐、创新引导、资源节约和环境友好型社会，加快构建美丽幸福新丽水，成为国际生态旅游城市的典范区域。

（4）城市结构

以“青山画城、绿水兴城、文化荣城”特色发展理念，以“强化中闲、打造中轴、一体发展”为空间策略 ，提出“一江双城三大功能区”的总体发展结构，形成“北居中闲南工”的空间功能布局。

①一江双城三大功能片区

一江：瓯江流域及南明湖；

双城：北城和南城；

三大功能片区：包括北部居住区、南部产业区和中部休闲区。

北部居住区，发展人居为主，突出行政、商业、文化等综合服务功能的建设开发；

南部产业区，发展生态产业和空港产业为主，突出商贸、物流、科创等功能；

中部休闲区，发展生态旅游和休闲养生产业为主，融合“山、水、林、田、湖、城、镇、村”的景观特色，突出郊野旅游、城市旅游等功能。

②强化中闲：强化中闲功能在完善城市结构、资源利用及产业转型的作用，做足 山水、文化文章，形成双体双翼的空间布局结构；

③打造中轴：打造“丽阳街—东七路”城市之脊，突出功能汇聚轴、景观形象轴、 公交主廊道三轴合一的重要性；

④一体发展：北居、中闲、南工三大片区的一体化发展，达到全面的产城融合。

（5）市域产业发展规划及布局

发展目标：推进国家生态文明示范区建设，着眼于生态经济化、经济生态化，全 面实施创新驱动发展战略，破解生态文明建设的瓶颈制约，转型升级壮大丽水产业， 打造生态文明建设新高点。

①第一产业

发展规划：以现代农业园区和粮食生产功能区建设为重点，突出生态精品农业生态化、标准化、品牌化、电商化，培育“丽水山耕”区域品牌，形成“四区六平台多项特色精品产业”。构建生态精品农业种养区、特色优势农产品加工区、农业休闲养生游憩发展区、农业生态功能保障区等四区；重点建设特色优势精品生产基地、农产品加工园区、生态休闲养生农业、特色农产品专业交易市场、特色农业节庆活动、现代农业综合体等六大平台；发展生态精品粮食、食用菌、茶叶、水果、蔬菜、中药材、畜牧、笋竹、油茶、渔业等特色精品、优质、高效产业。

全面推进丽水“大森林”建设，由“林区大市”发展成为“林业强市”，形成“一园三区” ，建设华东生态屏障。积极推进国家竹海森林公园建设；加快建设林业现代园区；培育具有区域特色的竹木加工产业园区；打造大森林生态休闲度假区；加

强森林碳汇经济的研究与发展。

②第二产业

发展规划：坚持走生态产业化发展道路，着力发展绿色环保、高端低碳、高效低耗的生态工业，加快形成资源节约型、环境友好型和创新驱动型的产业结构和发展方式，努力把丽水建设成浙江生态经济发展示范区。

规划形成“一心三片十园”的工业空间布局，以“一心三片”的丽水生态产业集聚区和十大国、省级开发区为主战场，形成以丽水生态产业集聚区为核心引领，以特色产业基地为多点支撑的工业总体布局架构。

规划改造提升装备制造业、不锈钢及制品业、生态合成革制造业、羽绒和鞋革制品业、化工医药制造业、农林产业精深加工业等六大传统产业；规划培育发展新材料产业、生物医药产业、电子信息产业、节能环保产业、文化创意产业、绿色能源等六大战略性新兴产业。

丽水生态产业集聚区形成“三产业一基地”，主导发展节能环保产业，重点发展节能电器、先进固废处理设备、水处理设备；重点培育现代中医药产业，重点发展特色中药材、中药制剂、中药提取物、食品保健品以及中医药健康服务；改造提升生态合成革产业，重点发展超细纤维、TPU 树脂革等高附加值低污染产品。规划创建以节能环保装备为特色的高新技术产业园区，以高效节能电器、环境治理装备等为重点，建设长三角地区有较大影响力的节能环保装备产业基地。

产业布局：规划形成“一园两区多点”的工业产业总体布局框架。

一园：指丽水生态产业集聚区南城产业园区，包括丽水经济技术开发区、景宁民族工业园区以及空港产业园。

两区：指丽水工业园区（含高溪低丘缓坡生态产业区块）、腊口镇工业功能区（大坑-北坑产业区块、石塔产业区块）。

多点：包括大港头、雅溪、老竹等乡镇生态产业加工点。

对各片区设置产业准入门槛，引导优质、环保、生态的适合丽水总体发展目标的产业进入。

③第三产业

发展规划：加快生态服务业发展作为经济结构调整、提升城市功能和居民生活品质的重要途径。

大力发展以生态旅游为龙头的现代服务业。包括生态旅游业、现代商贸业、金融服务业、现代物流业、科技服务业、信息服务业、商务服务业、健康产业、文化创意服务业、房地产业等。

规划形成十大生态服务业集聚区。包括北城商务商贸中心、南城研发和物流中心、青田华侨总部及石雕文化集聚区、缙云五金机械装备及新材料服务中心、龙泉剑瓷文化创意基地、云和木玩创意基地、庆元香菇文化创意区、松阳茶文化创意区、遂昌竹炭制品应用研发创新产业园、景宁畲族民族风情区等。

（6）城市工业及仓储物流用地规划

①工业用地

规划工业用地 1542.74 万平方米，占城市建设用地的 17.63%。其中一类工业用地面积为 387.82 万平方米，二类工业用地面积为 734.85 万平方米，一二类工业兼容用地面积为 192.87 万平方米，商业商务工业兼容用地面积为 227.20 万平方米。

工业用地主要位于南城区域内，主要包括丽水经济技术开发区、景宁丽景园以及空港经济区三大区块。

规划期内不增加新的三类工业用地，对原有三类工业企业要求加快转型升级。

加强对低效用地转型升级、退二进三等再开发工作，加强存量用地挖掘利用，以提高“亩产效益”为核心，节约集约用地和高效用地。

天宁区块作为丽水中心城市产业转型升级的首要区域，体现国家“双创战略”的重要空间载体，重点发展创新孵化、文化创意、总部经济等功能。

②仓储物流用地

规划仓储用地 207.85 万平方米，占城市建设用地的 2.38%。规划结合交通区位、产业分布以及主要市场形成岩泉物流区、水东铁路物流区、水阁物流区和富岭物流区。

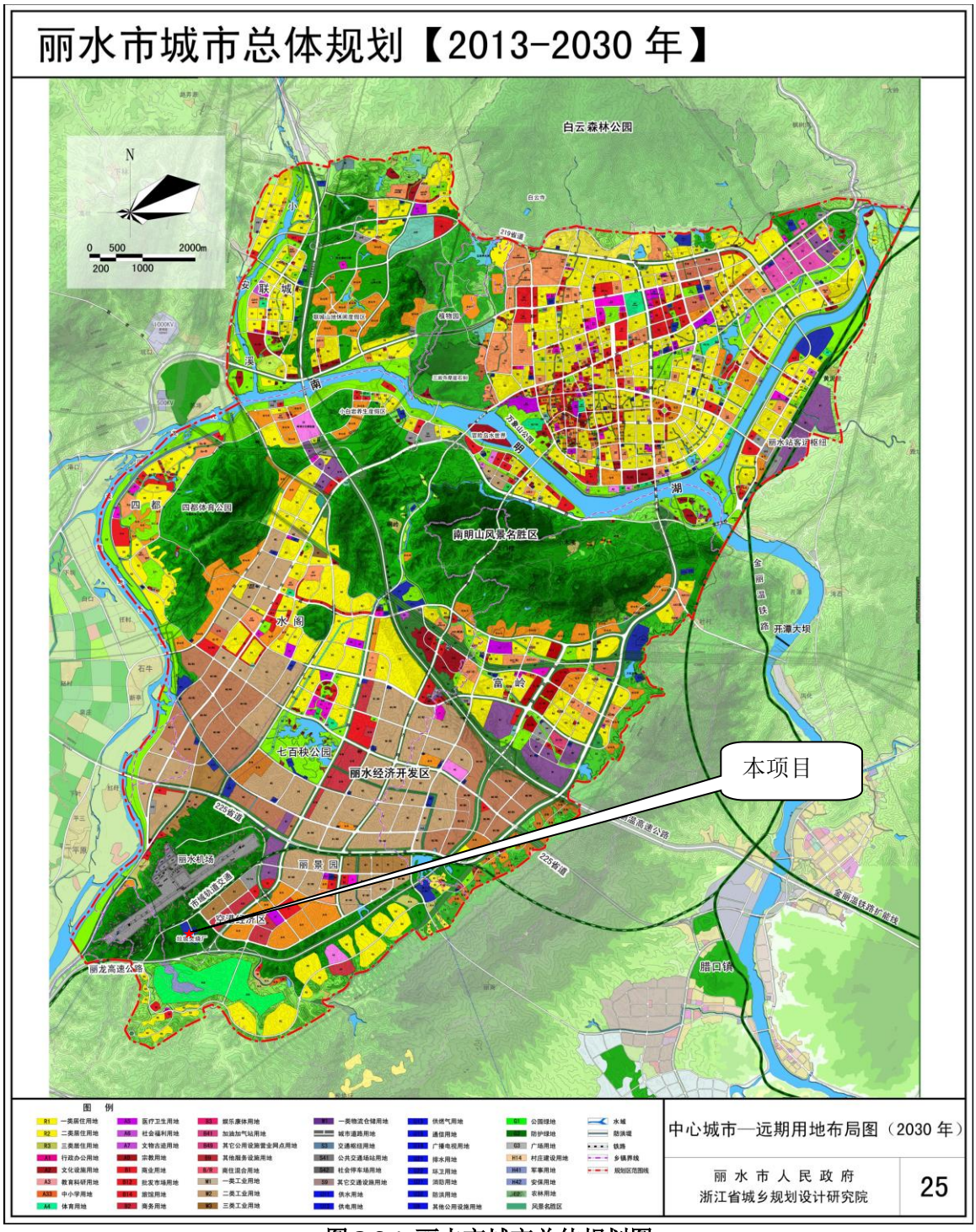


图 2.6-1 丽水市城市总体规划图

2.6.1.2 符合性分析

本项目位于南明山街道潘田村 18 号，属丽水经济技术开发区范围，根据城市总体规划，该地块用地性质属于公共设施用地，本项目为医疗废物高温蒸汽灭菌处理项目，属于基础设施项目，符合城市用地规划要求。项目在丽水市民康医疗废物处理有限公司现有厂区内技改，不新增用地，技改前后项目生产能力不变。

因此，本项目建设符合丽水市城市总体规划的要求。

2.6.2 丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案

1.生态保护红线

项目不在生态保护红线范围内，具体见附图 6。

2.环境管控单元划定及准入清单

根据莲都区环境管控单元分类图（附图 6），本项目位于重点管控单元内，管控单元名称为“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”，该管控单元管控要求见表 2.6-1。

表 2.6-1 丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性						“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH331102 20039	浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区	浙江省	丽水市	莲都区	重点管控单元4	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行 畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊 建设，建立城镇生态空间与区域生	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到2020年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在10%以内。

						态 空间的有机联系。	烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。		

3.符合性分析

（1）生态保护红线

丽水市生态保护红线主要分布在龙泉市、庆元县、遂昌县和景宁，主要为自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地，以及生态功能较重要的地区。

项目位于丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，根据丽水市生态保护红线图，项目所在地不在生态红线范围内。

（2）环境质量底线

本项目产生废水经厂区预处理达标后纳入市政污水管网，最终经水阁污水处理厂处理达标后排放；各生产废气经废气处理设施处理达标后经排气筒高空排放，不会对周围大气环境产生明显影响；危废仓库等做好防腐防渗措施，采取措施后不会影响周围土壤环境。

综上所述，本项目排放的各污染物在采取相应的污染治理措施后，工程的建设对环境的影响不大，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目在丽水市民康医疗废物处理有限公司现有厂区内实施，不新增用地，符合土地资源利用上线要求。

项目本身的水、电等资源消耗量较小，在设计和建设过程中采取一系列的节能措施，以实现降低能耗指标的目的，不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境分区管控准入清单符合性

对照《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》，本项目位于浙江省丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，在丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039）内，项目不属于工业项目，项目在现有基础上技改，不新增产能，项目建成后不会新增污染物排放总量符合管控单元空间布局约束要求。

企业废水经厂区预处理达标后纳管水阁污水处理厂处理，无直排废水，无新建入河排污口，符合单元内污染物排放管控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的管理要求。

2.6.3 丽水市危险废物与污泥处置设施建设规划

对照《丽水市危险废弃物和污泥处置设施建设规划（2016~2020 年）》，企业 3000t/a 医疗废物高温蒸汽灭菌处理项目的建设属于规划内项目，列入实施类项目汇总表内，具体如下：

项目类型	序号	区域	项目名称及内容	设计规模	建设期限	服务范围	实施单位	项目地址
实施类项目	4	丽水经济技术开发区	丽水市民康医疗废物处理有限公司医疗废物高温蒸汽处理扩能项目	10t/d	2016	全市	丽水市民康医疗废物处理有限公司	潘田村

该项目企业于 2016 年以“丽水市民康医疗废物处理有限公司年新增 3000t 医疗废物高温蒸汽灭菌处理、1000t 未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用项目”作项目名称完成环评审批（丽环建【2016】40 号），现对该项目进行技改，提高流水线自动化及输送过程密闭性，技改前后设计处理能力 3000t/a 不变、项目厂址不变，符合原规划要求。

第3章 现有污染源调查

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有已批复及验收项目概况

丽水市民康医疗废物处理有限公司成立于 2018 年 1 月 17 日，位于丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号，主要从事医疗废物的收集、储存、处置等，已取得相应的医疗废物经营许可证（见附件 4）。

丽水市民康医疗废物处理有限公司现有项目审批情况与三同时验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评审批及验收情况

<table>
<tr><th>项目名称</th><th>审批规模</th><th>环评批复</th><th>验收批复</th><th>现状运行情况</th></tr>
<tr><td>丽水市医疗废物集中处置中心新建工程</td><td>处理医疗垃圾 1825t/a</td><td>丽环建【2007】153 号</td><td>丽环验【2010】26 号</td><td>已废弃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">丽水市民康医疗废物处理有限公司年新增 3000t 医疗废物高温蒸汽灭菌处理、1000t 未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用项目</td><td>3000t/a 医疗废物高温灭菌处理</td><td rowspan="2">丽环建【2016】40 号</td><td>2017.10 自主验收</td><td>正常运行</td></tr>
<tr><td>1000t/a 塑料输液瓶回收</td><td colspan="2">批准之日起超 5 年未建设，后续若开工建设，应当重新报主管部门重新审核</td></tr>
<tr><td rowspan="2">丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程</td><td>焚烧处置危险废物 15000t/a</td><td rowspan="2">丽环建【2019】63 号</td><td>2021 年 11 月阶段性自主验收</td><td>正常运行</td></tr>
<tr><td>焚烧线余热发电</td><td colspan="2">建设中，建成后整体验收</td></tr>
</table>

现有建成项目污染源调查主要通过现场调查与验收期间的现场检测，并结合原环评报告、竣工环保验收报告等进行分析。

3.1.2 产品规模

现有项目产品方案及规模如下表所示。

表 3.1-2 现有项目产品方案及规模

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2" rowspan="2">项目名称</th><th colspan="2" rowspan="2">设计处理能力（t/a）</th><th colspan="2">实际处理量（t/a）</th><th rowspan="2">备注</th></tr>
<tr><th>2020年</th><th>2021年</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">丽水市民康医疗废物处理有限公司年新增3000t医疗废物高温蒸汽灭菌处理、1000t未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用项目</td><td>3000t/a医疗废物高温灭菌处理</td><td>医疗废物</td><td>3000</td><td>2838.7</td><td>1782.4</td><td rowspan="5">2020年焚烧线试运行，医疗废物处理量较少，2021年正常运行</td></tr>
<tr><td>1000t/a未被污染塑料输液瓶（袋）回收</td><td>回收输液瓶</td><td>1000</td><td colspan="2">尚未建设</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程</td><td rowspan="2">焚烧处置危险废物15000t/a</td><td>医疗废物</td><td>3600</td><td>601</td><td>2047</td></tr>
<tr><td>其他危废</td><td>11400</td><td>7423.24</td><td>7291.76</td></tr>
<tr><td>焚烧线余热发电</td><td colspan="2">368×10^{4}kWh</td><td colspan="2">建设中，建成后投入使用</td></tr>
</table>

3.1.3 主要原辅材料

根据企业提供的资料，企业现有项目主要原辅材料及公用工程消耗见下表。

原设计焚烧线建成后，高温灭菌线蒸汽来源由企业焚烧线供应，实际焚烧线

生产负荷低，年停产时间较多，焚烧线停工期间蒸汽由隔壁单位（旺能环保）供应，蒸汽供应比例与企业焚烧线年生产负荷相关，无固定比例，因此后文蒸汽消耗量不以来源进行分列。

表 3.1-3 现有项目原辅材料及公用工程消耗

序号	名称		单位	环评年用量	2021 年实际用量	实际折算达产用量
3000t/a 医疗废物高温灭菌处理						
1	待处理医疗废物		t/a	3000	1782.4	3000
2	消毒液	$NaClO_3$	t/a	0.42	0	0
3		盐酸	t/a	0.48	0	0
4	消毒液（10%次氯酸钠溶液）		t/a	0	1.38	2.323
5	活性炭		t/a	0.6	1.5	2.525
6	水耗		t/a	3905.5	1976.3	3326.4
7	蒸汽		t/a	未给出	1037.3	1746
焚烧处置危险废物 15000t/a						
1	待处理医疗废物		t/a	3600	2047	3600
2	待处理其他危险废物		t/a	11400	7291.76	11400
3	助燃剂		t/a	720（柴油）	481.42（戊烷）	773.3（戊烷）
4	NaOH		t/a	448.5	314	504.4
5	活性炭		t/a	18	19.5	19.5
					主要为仓库废气处理使用，实际按达产设计更换频次进行更换，达产时活性炭用量不变	
6	消石灰		t/a	42	91	146.2
7	尿素		t/a	131	3	4.82
/	消石灰、尿素用量变动情况			消石灰、尿素分别用于脱硫、脱硝；用量根据试运行期间使用效果调整，最终出口硫、氮等化合物均能达到相应的排放标准		
8	消毒液（1000mg/L 二氧化氯）		t/a	0.24	0	0
9	消毒液（10%次氯酸钠溶液）		t/a	0	0.3	0.482
10	矿物油		t/a	0	0.2	0.32
11	用水量		t/a	26808	74636	118875.9
				原环评未将余热发电冷却系统用水、急冷用水等计入用水量，因此产生偏差		
1000t/a 未被污染塑料输液瓶（袋）回收						
1	收集未被污染塑料输液瓶（袋）		t/a	1000	项目暂未建设，参照原环评内容	

3.1.4 主要生产设备清单

企业现有项目生产设备见下表。

表 3.1-4　3000t/a 医疗废物高温灭菌处理生产设备清单

序号	设备名称	环评设备		现状实际		变化情况
		规格	数量(台/套)	规格或型号	数量(台/套)	

1	输送流水线	/	1		1	无变化
2	上料机	最大起重量 0.5t	2	最大起重量 0.5t	2	无变化
3	灭菌器	/	1	/	1	无变化
4	真空泵	/	1	/	1	无变化
5	软水机	SYS-3RT(Q)型	1	SYS-3RT(Q)型	1	无变化
6	冷却水循环系统	/	1	/	1	无变化
7	空气压缩机	3kw	1	3kw	1	无变化
8	灭菌车	/	16	/	16 个	无变化
9	提升机	最大起重量 1t	1	最大起重量 1t	1	无变化
10	破碎机	处理能力 1t/h	1	处理能力 1t/h	1 套	无变化
12	周转箱自动清洗机	/	1	/	1	无变化
13	运输车	10t	7	1.35t	11 辆	输送车辆较原环评增加，原环评总吨数 70t，现实际 29.85t
14				15t	1	
15	蒸汽锅炉	/	1	/	/	焚烧生产线余热锅炉供汽，不再建设蒸汽锅炉
16	冷库	48m^2	1	48m^2	1 个	无变化
17	冷库制冷系统	4FC-5.2 空调	2	15 匹谷轮半封闭压缩机组	1	2 台空调制冷改为 1 台压缩机制冷

表 3.1-5 焚烧处置危险废物 15000t/a 生产系统设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	环评数量	实际数量	变化情况
料坑及预处理系统						
1	剪式破碎机	4-8t/h	套	1	1	无变化
2	破碎提升机	B1200H=9m	套	1	1	无变化
3	破碎机检修葫芦	3t	只	1	1	无变化
4	行车抓斗	/	套	1	1	无变化
5	医废提升机	斗容 200L	套	1	1	无变化
6	受料斗	Q235+防腐	套	1	1	无变化
7	板式给料机及拨料装置	B1300×4000	台	1	1	无变化
8	溜槽及液压翻板阀	800×800，Q235	套	1	1	无变化
9	推料机构	密封门、推料	套	1	1	无变化
10	液压站	/	套	1	1	无变化
助燃系统						
1	窑头多功能燃烧器	燃烧器处理：7MW	台	1	1	原环评柴油助燃，现实际戊烷助燃
2	二燃室天然气燃烧器	燃烧器出力：2MW	台	2	2	
3	二燃室液废燃烧器	燃烧器出力：2MW	台	2	2	
焚烧系统						
1	回转窑	筒体 Ø3.5×13m，筒体厚度 t25~50mm	套	1	1	无变化
2	窑头罩	/	套	1	1	无变化
3	驱动电机	变频调速，IP54，F 级	台	1	1	无变化
4	耐火材料	200mm 白刚玉浇注料+100mm 高强度轻质料，出 料端部采用 310S	套	1	1	无变化

		窑尾护板+铬刚玉浇注料				
二燃室部分						
1	二燃室	烟气停留时间大于 3.5s	套	1	1	无变化
2	耐火材料	200mm 刚玉莫来石浇注料，100mm 保温层采用轻质浇注料，隔热保温层采用陶瓷纤维板，厚度 100mm	套	1	1	无变化
3	水封刮板除渣机	链板宽 B1250，排渣量 3-5t/h，牵引力 5t，	套	1	1	无变化
余热锅炉系统						
1	余热锅炉本体	蒸汽量 6.52t/h，1.6MPa，201.4℃	套	1	1	无变化
2	锅炉本体保温	硅酸铝、浇注料等	套	1	1	无变化
3	余热锅炉激波清灰装置	共设 6 个清灰点	套	1	1	无变化
4	余热锅炉出灰机及翻板阀	400×400，IP55，F 级	套	1	1	无变化
5	一次就地仪表阀门	含电动阀，仪表等	套	1	1	无变化
6	除氧器	额定出力：8t/h，工作压力：0.02MPa	台	1	1	无变化
7	锅炉给水泵	流量 12m^3/h，扬程 250m	台	2	1	无变化
8	除氧器给水泵	流量 12m^3/h，扬程 50m	台	2	1	无变化
9	加药装置	加药能力：0~1kg/h，有效容积 0.3m^3，功率 1.1kW	套	1	1	无变化
10	分气缸	卧式结构，紧急排放系统，配消音器(一进 5 出)	套	1	1	无变化
11	取样器	/	套	1	1	无变化
12	排污扩容器	容积：0.8m^3，工作温度：127℃，工作压力： 0.15MPa	台	1	1	无变化
13	全自动软水器	正常出力：10t/h，出水硬度：≤0.08	套	1	1	无变化
14	软水箱	10m^3，304 不锈钢拼装水箱	套	1	1	无变化
急冷系统						
1	急冷塔本体	Ø4×15m×t12，Q235B	台	1	1	无变化
2	耐火材料	耐酸碱浇注料，厚 120mm	台	1	1	无变化
3	双流体喷枪	喷枪 316L，喷嘴哈氏合金，流量 1.5m^3/h，0.3MPa(2 用 1 备)	台	3	3	无变化
4	急冷水泵	流量 5m^3，扬程 80m，功率：2.2kW，1 用 1 备	台	2	2	无变化
5	急冷水箱	体积 10m^3，PE，保温	台	1	1	无变化
6	电动卸灰阀	DN400，316L，2.2KW	台	1	1	无变化
干法脱酸系统						
1	干法脱酸塔本体	规格：Ø1.6×13.5m×t10	套	1	1	无变化
2	消石灰给料机	输送量：0~10kg/h	台	1	1	无变化
3	消石灰输送风机	风量：90~110m^3/h，	台	1	1	无变化
4	活性炭给料机	输送量：0~5kg/h	台	1	1	无变化
5	活性炭输送风机	风量：90~110m^3/h	台	1	1	无变化
6	消石灰和活性碳管道加热器	/	台	2	2	无变化

袋式除尘系统						
1	除尘器本体	过滤面积 1302m^2，过滤风速 <0.6m/min	台	1	1	无变化
2	笼骨	Q235B+有机硅，单节，带文丘里管	台	432	432	无变化
3	滤袋	Ø160×6000mm，PTFE 针刺毡滤料+PTFE 腹膜, 干基克重：>800g/m^2，瞬间最高温度：250℃	台	432	432	无变化
4	电磁脉冲阀	3 寸	只	48	48	无变化
5	布袋灰渣螺旋输送机	输送量：19.4m^3/h，电机：IP55，F 级	台	2	2	无变化
6	布袋星型卸灰阀	输送量：19.4m^3/h，电机：IP55，F 级	台	2	2	无变化
7	布袋除尘器移动式电动葫 芦	型钢，Q235B，1t 电动葫芦	套	1	1	无变化
湿法脱酸系统						
1	一级洗涤塔	规格：Ø3×13.5m	台	1	1	无变化
2	一级洗涤喷枪	流量：100m^3/h	台	3	3	无变化
3	二级洗涤塔	规格：Ø3×15.4m	台	1	1	无变化
4	二级洗涤喷枪	流量：100m^3/h	台	3	3	无变化
5	二级洗涤冲洗喷枪	流量：25m^3/h	台	3	3	无变化
6	二级洗涤除雾器	折流板，双级，每级厚 200mm，材质 FRPP	台	2	2	无变化
7	一级洗涤泵	卧式离心泵，流量 100m^3/h	台	2	2	无变化
8	二级洗涤泵	卧式离心泵，流量 100m^3/h	台	2	2	无变化
9	清洗水泵	卧式离心泵，流量 28m^3/h	台	2	2	无变化
10	碱液池排污泵	流量 10m^3，扬程 30m	台	1	1	无变化
11	浓碱罐	碱液罐 30m^3，Q235+防腐	台	1	1	无变化
12	浓碱输送泵	流量 2m^3，扬程 20m	台	2	2	无变化
13	浓碱卸车泵	流量 20m^3，扬程 20m	台	1	1	无变化
SNCR 脱硝系统						
1	40%尿素配置槽	材质 304，容积 1m^3，罐体蒸汽加热，带搅拌机，电机功率：1.1kW。	套	1	1	无变化
2	10%尿素液储槽	材质 304，容积：5m^3	套	1	1	无变化
3	尿素浓液泵	离心泵，10m^3/h，扬程 20m	台	2	2	无变化
4	尿素 SNCR 泵	漩涡泵，0.8m^3/h，扬程 70m	台	2	2	无变化
5	SNCR 喷枪	0~200kg/h，压力：0.3MPa	台	2	2	无变化
烟风系统						
1	一次风机	/	台	1	1	无变化
2	二次风机	/	台	1	1	无变化
3	窑尾冷却风机	/	台	1	1	无变化
4	引风机	/	台	1	1	无变化
5	补风管路	/	套	1	1	无变化

6	中温烟道	/	套	1	1	无变化
7	低温烟道	/	套	1	1	无变化
8	烟囱	高度 50m	台	1	1	无变化
压缩空气系统						
1	双螺杆空压机	BLT-150A，排气量 20m^3/min，排气压力：0.4-0.8MPa	套	2	2	无变化
2	冷干机	处理气量：20m^3/min	套	2	2	无变化
3	微热再生吸附干燥机	处理气量：8.5m^3/min	套	1	1	无变化
4	储气罐	C-2.0/8	台	1	1	无变化
6	储气罐	C-5.0/8	台	3	3	无变化
7	高效精密过滤器	C-020	台	2	2	无变化
8	高效精密过滤器	T-020	台	2	2	无变化
9	高效精密过滤器	A-008	台	1	1	无变化
10	高效精密过滤器	AA-008	台	1	1	无变化
冷却循环系统						
1	方形玻璃钢冷却塔	400T，循环量 200m^3	套	1	1	无变化
2	冷却塔循环水泵	流量：400m^3/h，扬程：40m	台	2	2	无变化
3	补水泵	流量：1m^3/h，扬程：40m	台	1	1	无变化
4	热水循环泵	流量：60m^3/h，扬程：35m	台	2	2	无变化
5	板式换热器	换热面积 70m^3，板片材质 304	台	1	1	无变化
6	定压罐	设计压力：0.6Mpa；容量：1.4m^3	台	1	1	无变化
7	一级洗涤液换热器	换热面积 50m^2	台	1	1	无变化
8	二级洗涤液换热器	换热面积 25m^2	台	1	1	无变化
工艺管道安装系统						
1	废液输送系统管路及阀门	管路及阀门 316L，DN25-DN80	套	1	1	无变化
2	工艺给水系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN15-DN50	套	1	1	无变化
3	软水及锅炉给水系统管路 及阀门	管路及阀门 Q235，DN50-DN80	套	1	1	无变化
4	尿素系统管路及阀门	管路及阀门 304，DN20-DN50	套	1	1	无变化
5	碱液洗涤系统管路及阀门	管路及阀门 316L，DN25-DN150	套	1	1	无变化
6	急冷管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN25-DN32	套	1	1	无变化
7	冷却循环系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN20-DN300	套	1	1	无变化
8	压缩空气系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN15-DN150	套	1	1	无变化
9	排污系统管路及阀门	管路及阀门 316L，DN25-DN50	套	1	1	无变化
10	液压系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN15-DN25	套	1	1	无变化
11	清洗系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN50-DN100	套	1	1	无变化
12	氮气管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN32	套	1	1	无变化
13	蒸汽系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN25-DN150	套	1	1	无变化

14	系统管路及阀门	管路及阀门 Q235，DN25-DN100	套	1	1	无变化
15	管路保温	/	套	1	1	无变化
钢结构工程						
1	钢结构	整体钢结构设计	套	1	1	无变化
2	平台格栅板	平台格栅板 (镀锌) 及踏步花纹钢板	套	1	1	无变化
电气、 自控及仪表系统						
1	电气部分	/	套	1	1	无变化
2	自控部分 (DCS)	/	套	1	1	无变化
3	仪表、阀门	/	批	1	1	无变化
4	监控部分	20 个点，包括控制柜，摄像头，硬盘存储器，显 示器，55 寸显示器 6 台	批	1	1	无变化
5	电缆、桥架、穿管及安装附件	/	套	1	1	无变化

表 3.1-6 塑料输液瓶（袋）回收系统设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	环评数量	实际设备
1	破碎机	/	台	2	尚未建设，参照原环评及批复情况分析
2	高速摩擦吸料机	/	台	1	
3	抽料机	/	台	1	
4	沉浮分离水槽	/	台	1	
5	风选机	/	台	2	
6	脱水机	/	台	2	
7	输送机	/	台	1	
8	挤出机	/	台	1	
9	造粒机	/	台	1	

表 3.1-7 焚烧线余热发电生产系统设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	环评数量	实际设备
1	主机	SEPG300B.01	套	1	项目在建，未建成运行，参照原环评及批复情况分析
2	底座 (集装箱式)	SEPG300B.02B	套	1	
3	油路系统	SEPG300B.03B	套	1	
3.1	立式油泵	HSNS40R38ZMO， P=1 ，OMPa，Q=3.6m^3/h	套	2	
3.2	SEPG300 油水板换	BRS013S- 1.0-4.2- N (排淋)	套	1	
3.3	双筒过滤器	SQU-A100×30	套	1	
3.4	油箱	SEPG300B.02B.02	套	1	
3.5	水过滤器	ZG41H- 16C DN40	套	1	
4.1	减速机回油管组	DN65 不锈钢法兰式金属软管 0-90°	套	1	
4.2	减速机进油管组	含金属软管 M27×2 1 根 O 型密封圈 d 16×2.65 2 件	套	1	
5.1	半叠片挠性联轴器一	TDP6-370-00B21	套	1	
5.2	中间套	TDP6-370-00B21 (含叠片、螺栓、螺 母)	件	1	
6.1	叠片联轴器 I罩	SEPG300BAJ.02	套	1	

6.2	壳体保温防护罩	二代机 SEPG300B.00.02	套	1	
7	发电机-封液水箱组件	丽水民康 SX300.03	套	1	
7.1	半叠片挠性联轴器二	TDP6-370-00B21	套	1	
7.2	叠片挠性联轴器	TDP6-523-0A929（含叠片、螺栓、螺 母)	套	1	
7.3	减速器	MIPSF20NE	台	1	
7.4	水箱底座	SX300.03.01	套	1	

3.1.5 生产班制

3000t/a 医疗废物高温灭菌处理：年生产天数 300d，每日运行 16h，二班制，运行时间为 4800h/a，现有员工 14 人，厂区设有食堂，不设住宿。

焚烧处置危险废物 15000t/a：年生产天数 300d，每日运行 24h，三班制，运行时间为 7200h/a，现有员工 80 人，厂区设有食堂，不设住宿。

焚烧线余热发电：同“焚烧处置危险废物 15000t/a”生产班制，劳动人员由焚烧线员工调配兼顾。

3.2 现有项目工艺流程

3.2.1 现有 3000t/a 医疗废物高温灭菌处理生产工艺流程

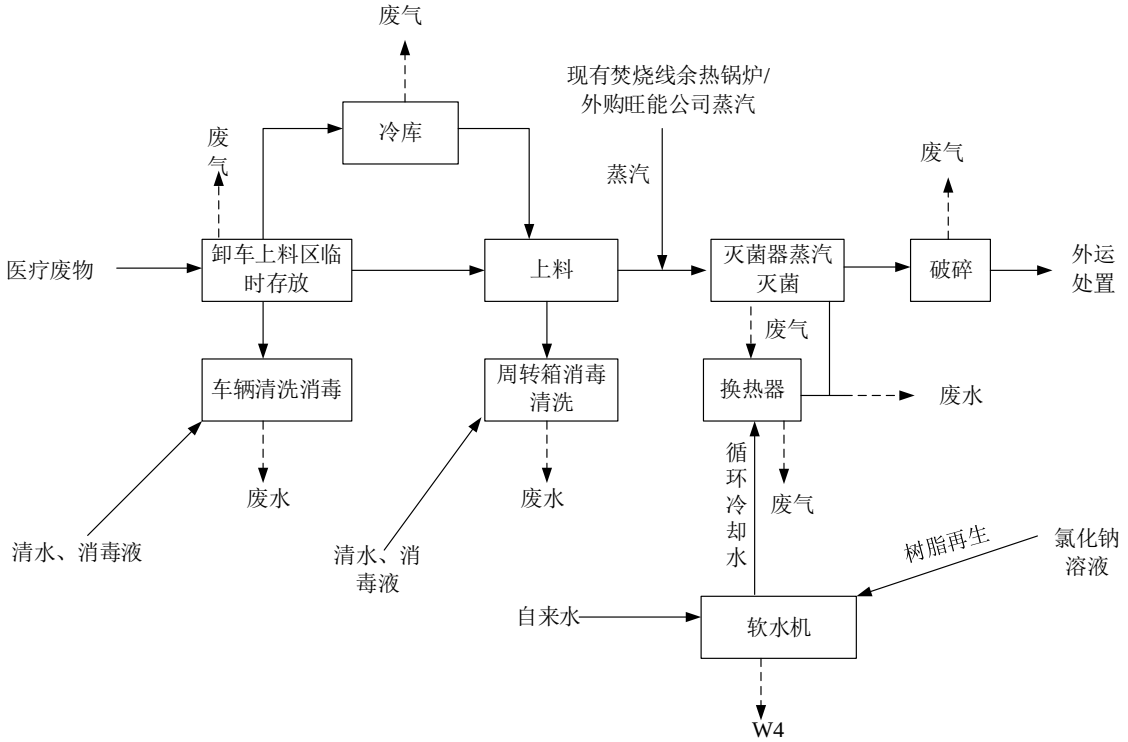


图 3.2-1 现有高温蒸汽灭菌生产线工艺流程图

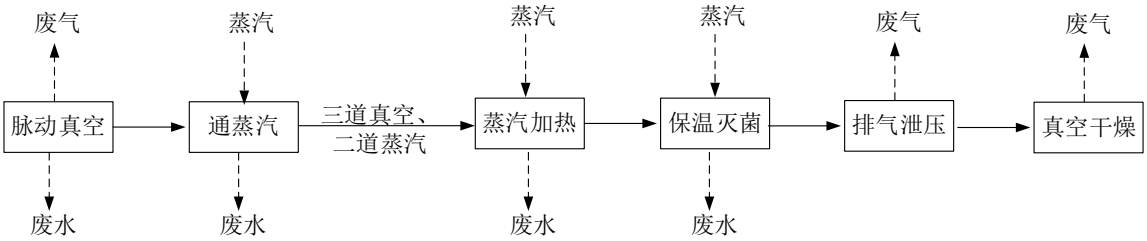


图 3.2-2 灭菌器灭菌过程工艺流程图

工艺流程说明：

1、进料

将盛放医疗废物的周转箱人工推入上料机的料斗，由其将医疗废物倒入灭菌器专门配备的灭菌小车，然后将灭菌小车由灭菌器前门推入内室并将前门关闭，等待灭菌处理。

2、高温灭菌处理

每批次处理流程由预真空、高温蒸汽灭菌、泄压排气和后真空四个阶段等构成，其中灭菌过程为 45min，加上其余步骤，每批次处理的时间约 87min 左右，设计每天工作 16h/d，实行两班制。具体高温蒸汽处理过程如下：

蒸汽由企业现有焚烧线余热锅炉供热，焚烧线停工期间由隔壁旺能公司供应。

(1)预真空阶段：医疗废物进入灭菌室密闭后首先进行预真空。高温高压蒸汽灭菌过程中，灭菌介质为饱和蒸汽，而医疗废物中的干冷空气是热的不良导体，是影响蒸汽灭菌的主要因素之一，因此必须排除空气等不凝性气体的干扰。对灭菌室进行抽真空、进蒸汽反复三次。尾气有携带病菌的可能，抽出的蒸汽与 160 度蒸汽混合，达到灭菌的目的。

(2)升温：蒸汽经过灭菌器夹层进入内室，对废物进行加热，内室混度达到设定值后程序转灭菌阶段。

(3)灭菌：不断充入高温蒸汽，当内腔温度升至 134℃、压力 0.22Mpa 条件时，系统进入高温蒸汽灭菌阶段，维持时间不少于 45min。在此期间内腔进汽阀受到 内室温度和压力的共同控制以确保内腔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时，进汽阀关闭，低于灭菌温度时，进汽阀打开；灭菌计时完毕，程序转排气阶段。

(4)泄压排气：排汽阀打开，内室的蒸汽在内外压差的作用下排出，经过冷凝

器的作用，大部分蒸汽冷凝成水，废气收集处理。内室压力下降到设定值后，程序转后真空（干燥）阶段。

(5)后真空、干燥：泄压排气后，抽真空，进入干燥阶段。通过蒸汽动力泵抽真空，在一定的真空度(0.06-0.09MPa)下维持 12min。当持续时间达到设定的干燥时间后，灭菌室的空气进气口阀门自动打开与室外相通，直至内室压力与外界大气压达到平衡。经干燥后的箱体内充入空气完成压力平衡后完成干燥。物料干燥后含水率不大于 20%。

(6)结束：蜂鸣器自动呼叫，此时可以打开门将灭菌小车推出。在对废物进行灭菌处理的同时，灭菌过程中产生的废气也同步进行无害化处理，废气首先经过冷凝处理，再经过末端废气处理装置处理后排放到大气。 在高温蒸汽灭菌、干燥过程中有废气产生，进入废气处理系统的废气主要为水蒸气，经冷凝器产生冷凝液；高温蒸汽处理过程中设备内腔蒸汽沿内壁冷凝产生冷凝液；冷凝液收集后进入污水处理站处理。

3、卸料

灭菌处理结束后，打开后门，将灭菌小车推出至卸料机料斗内，由其将灭菌后的医疗废物倒入破碎机进行破碎处理 。

4、破碎处理

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

本项目采用先灭菌处理后破碎工艺，其特点是二次污染小，处理过程中有干燥工段，处理后的废物处理过程中无积液流出，处理后废物破碎属于无菌物，无疾病传染危险。

进料后破碎阶段设有集气罩，在微负压环境下进行，该环节有破碎废气产生，送往废气处理系统。同时有少量未收集到的废气无组织排放。该环节破碎机运行有噪声产生。该环节破碎后产生废渣由运输车运出委托丽水旺能环保能源有限公司进行垃圾焚烧发电处理。

5、周转箱消毒清洗

人工转移周转箱至清洗机，使用周转箱自动清洗机清洗，首先输送至清洗机消毒工位，对周转箱全方向的喷淋消毒液，进行消毒。然后将周转箱输送至清洗工位，对其高压清水喷淋冲洗。消毒液、清洗水均在水箱内循环使用，部分排放补充。产生的清洗废水送厂区污水处理站处理。

6、医疗废物运输车辆清洗

医疗废物运输车辆卸料后每日消毒清洗，人工喷洒消毒液后立即手工喷枪喷水冲洗运输车辆，防止腐蚀，车辆消毒清洗废水（W1）经清洗区废水管网收集。

3.2.2 现有焚烧处置危险废物 15000t/a 生产工艺流程

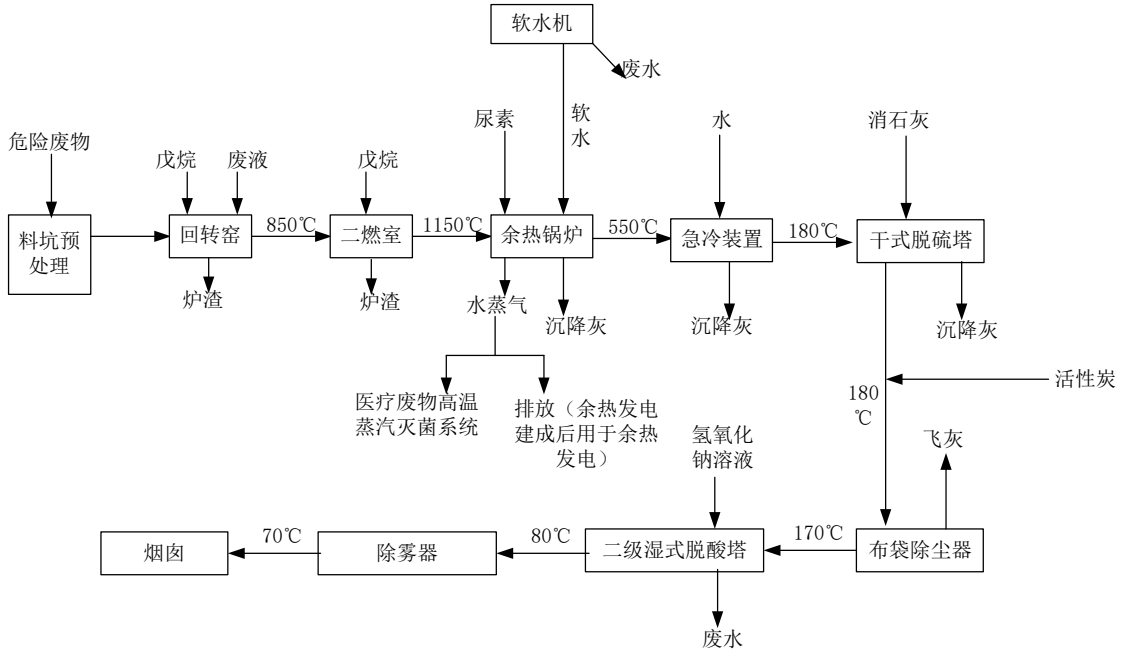


图 3.2-3 现有焚烧处理生产线工艺流程图

工艺流程说明：

本项目采用回转窑+二燃室两次焚烧工艺处理处置危险废物，主体工艺流程为：进料→回转窑焚烧→二燃室焚烧→余热回收＋SNCR 脱硝→急冷塔急冷→干法脱酸→活性炭喷射→布袋除尘→两级湿法脱酸→除雾器除雾→进烟囱达标排放。

危险废物利用专用容器及车辆集中收集运输进厂，需焚烧处理的危废和经过预处理后需焚烧的危废用专用容器和车辆运入焚烧车间，采用回转窑型焚烧炉技术焚烧处理、经过二燃室焚烧后的烟气喷入尿素溶液以脱除烟气中的氮氧化物，再经余热锅炉回收热能后，采用急冷塔快速降温，急冷后烟气进入干法脱酸塔经干法脱酸，同时喷射活性炭吸附重金属、二噁英，尾气进入布袋除尘器过滤、除尘，除尘后的烟气进入两级湿法塔进一步脱酸，最终达到标准后进入 50m 高烟囱

排放。

焚烧生产线主要由以下几个系统组成：

1、进料系统

进料系统是焚烧系统的重要环节。进料系统是否完善将决定着焚烧废物种类、焚烧是否安全、设备寿命、尾气处理可靠等等。根据危险废物的形态和特点以及焚烧炉进料的入炉要求，本项目工艺设有两套进料系统，一套为固体进料系统、一套为液体进料系统。固体进料系统集中进料医疗废物、工业危险废物。液体进料系统是将废液通过雾化喷射系统喷入炉内进行焚烧。

①固废进料系统

a. 吨袋装、铁桶装、大块散装废物

吨袋装、铁桶装、大块散装废物→破碎机→抓斗→板式给料机→窑头进料装置→ 回转窑。

b. 桶装小包装废物进料

小包装废物→窑头提升机→窑头进料装置→回转窑；

c. 医疗废物进料

医废 600L 周转箱→窑头提升机→窑头进料装置→回转窑；

②废液进料系统

车辆运输来废液吨桶/桶装废液→废液输送泵→废液喷枪→低热值废液进回转窑/ 高热值废液进二燃室。

2、焚烧系统

①焚烧主系统

危险废物＋助燃空气→回转窑焚烧（燃烧温度≥850℃）→烟气进入二燃室（烟气 1100℃以上，停留时间大于 2s）→余热锅炉，高温残渣进入水封刮板出渣系统。

②辅助系统

采用戊烷作为点火和辅助燃烧，燃烧器具有控制性能好，工作稳定，点火可靠的优点。

3、余热回收系统

由二燃室出口燃烧后的 1150℃的高温烟气→余热锅炉余热回收热量降温至

550℃。

4、烟气净化及排放系统

①SNCR 脱硝系统固体尿素→尿素配置罐→尿素浓液泵→尿素储存罐→尿素雾化泵→双流体喷枪→ 余热锅炉高温段（900℃-1000℃）。

②急冷系统

余热锅炉余热回收热量降温至 550℃→急冷塔进行急冷 1S 降温约至 180℃左右。

③尾气净化系统

急冷塔进行急冷降温后→喷入消石灰脱除酸性污染物→喷入活性炭吸附重金属与二噁英→布袋除尘器除尘→引风机→一级脱酸塔喷入 NaOH 水溶液进行一级脱酸→二级脱酸塔喷入 NaOH 水溶液进行最后一级脱酸→除雾器除雾→烟囱→合格的烟气排入大气。

5、炉渣、飞灰收集系统

①炉渣收集

回转窑焚烧各种废物产生的炉渣，经回转窑的出口掉落至二燃室的底部→水封刮板除渣机→装袋后外运处置；

②飞灰收集急

冷塔尘→密闭灰箱；布袋收尘器飞灰→密闭灰箱

6、辅助公用系统

焚烧炉主工艺是一个复杂的系统，为保证焚烧炉的正常运行，必要的辅助系统应 尽量优化和可靠，辅助系统如下：

压缩空气系统：采用螺杆式空压机，配备冷冻干燥和过滤满足工艺仪表用气的需 要。

软化水处理系统：软化水处理主要用于余热锅炉的蒸汽用水。根据锅炉水质要求标准，采用离子交换装置。为防止余热锅炉低温腐蚀，采用热力除氧系统。

动力气体系统：危险废物焚烧不同于常规的焚烧系统。出于安全和可靠性要求和考虑，对破碎仓系统设置蒸汽保护系统。

3.2.3 现有焚烧线余热发电生产工艺流程

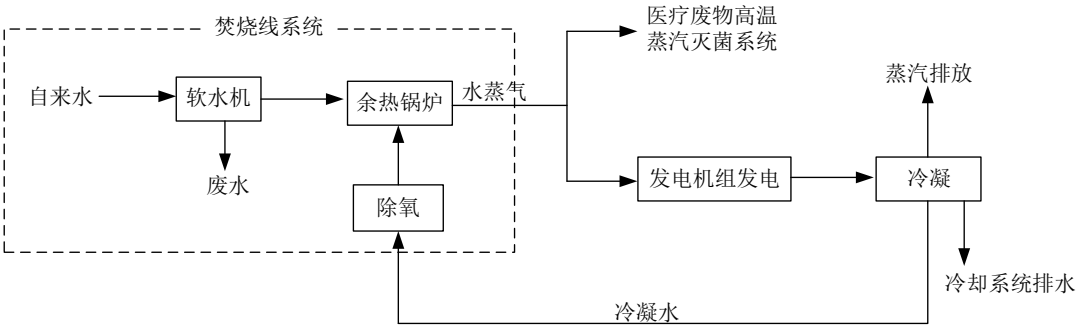


图 3.2-4 现有焚烧线余热发电生产工艺流程图

采用装机规模 0.7MW 发电机组发电，企业余热锅炉产汽量 6.25t/h，用于医疗废物高温蒸汽灭菌及余热发电，优先保证高温蒸汽灭菌需求，多余蒸汽用于预热发电柔性生产。

余热锅炉产生的饱和蒸汽并入余热发电车间的主蒸汽母管，作为发电机组主进汽推动发电机组做功，做功后的乏汽进入水冷式冷凝器凝结，通过凝结水泵生压送至焚烧线除氧器除氧，在通过水泵升压送至焚烧线的余热锅炉制备蒸汽，形成完整的热力循环。

3.2.4 1000t 未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用工艺流程

该系统尚未建设，参照原环评进行分析：

未被污染塑料输液瓶回收利用项目拟采用破碎造粒的工艺，工艺流程及产污环节见图 3.2-5。

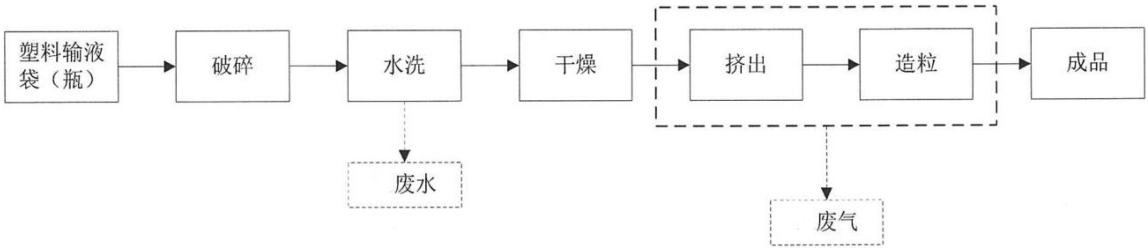


图 3.2-5 塑料输液瓶（袋）回收利用生产工艺流程图

工艺说明：未被污染的塑料输液瓶在密闭的破碎机中破碎，再经水洗干燥后进行造粒，挤出造粒机所使用的热量由电能提供，挤出造粒阶段产生的废气主要为非甲烷总烃。废气收集后进入焚烧装置作燃料处理。

3.3 现有项目产污环节及污染源强

3.3.1 现有项目废气产污环节及污染源强分析

表 3.3-18 现有项目废气污染源强汇总

污染物	排放量（t/a）							
	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	食堂油烟	无组织	合计
颗粒物	0.706	/	/	0.858	0.958	/	0.392	2.914
SO_2	/	/	/	/	0.138	/	/	0.138
NO_X	/	/	/	/	22.397	/	/	22.397
二噁英类	/	/	/	/	0.011g TEQ/a	/	/	0.011g TEQ/a
CO	/	/	/	/	1.253	/	/	1.253
氯化氢	/	/	/	/	1.915	/	/	1.915
氟化物	/	/	/	/	0.720	/	/	0.72
砷及其化合物	/	/	/	/	0.101 kg/a	/	/	0.101 kg/a
铅及其化合物	/	/	/	/	0.005	/	/	0.005
铬及其化合物	/	/	/	/	0.013	/	/	0.013
镉及其化合物	/	/	/	/	0.842 kg/a	/	/	0.842 kg/a
汞及其化合物	/	/	/	/	0.022 kg/a	/	/	0.022 kg/a
铊及其化合物	/	/	/	/	0.533 kg/a	/	/	0.533 kg/a
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	/	/	/	/	0.043	/	/	0.043
NH_3	0.015	0.226	0.047	0.015	0.122	/	0.074	0.499
H_2S	9.648×10^{-5}	0.001	0.001	0.001	/	/	0.002	0.005
非甲烷总烃	0.298	2.786	3.776	1.440	/	/	1.217	9.517
食堂油烟	/	/	/	/	/	0.007	/	0.007

3.3.2 现有项目废水产污环节及污染源强分析

2、现有项目水平衡图如下：

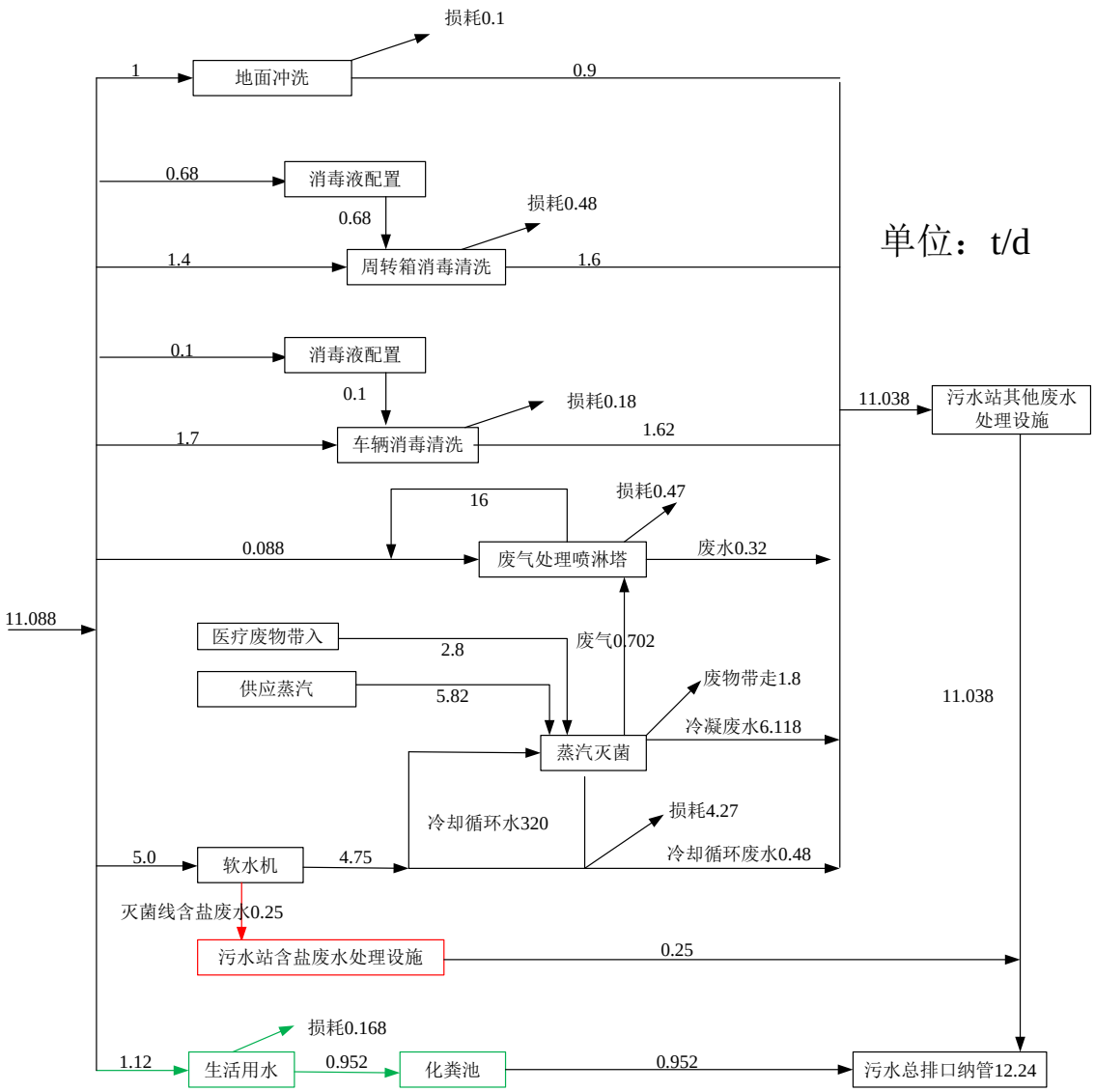


图 3.3-1 现有 3000t/a 医疗废物高温灭菌处理水平衡

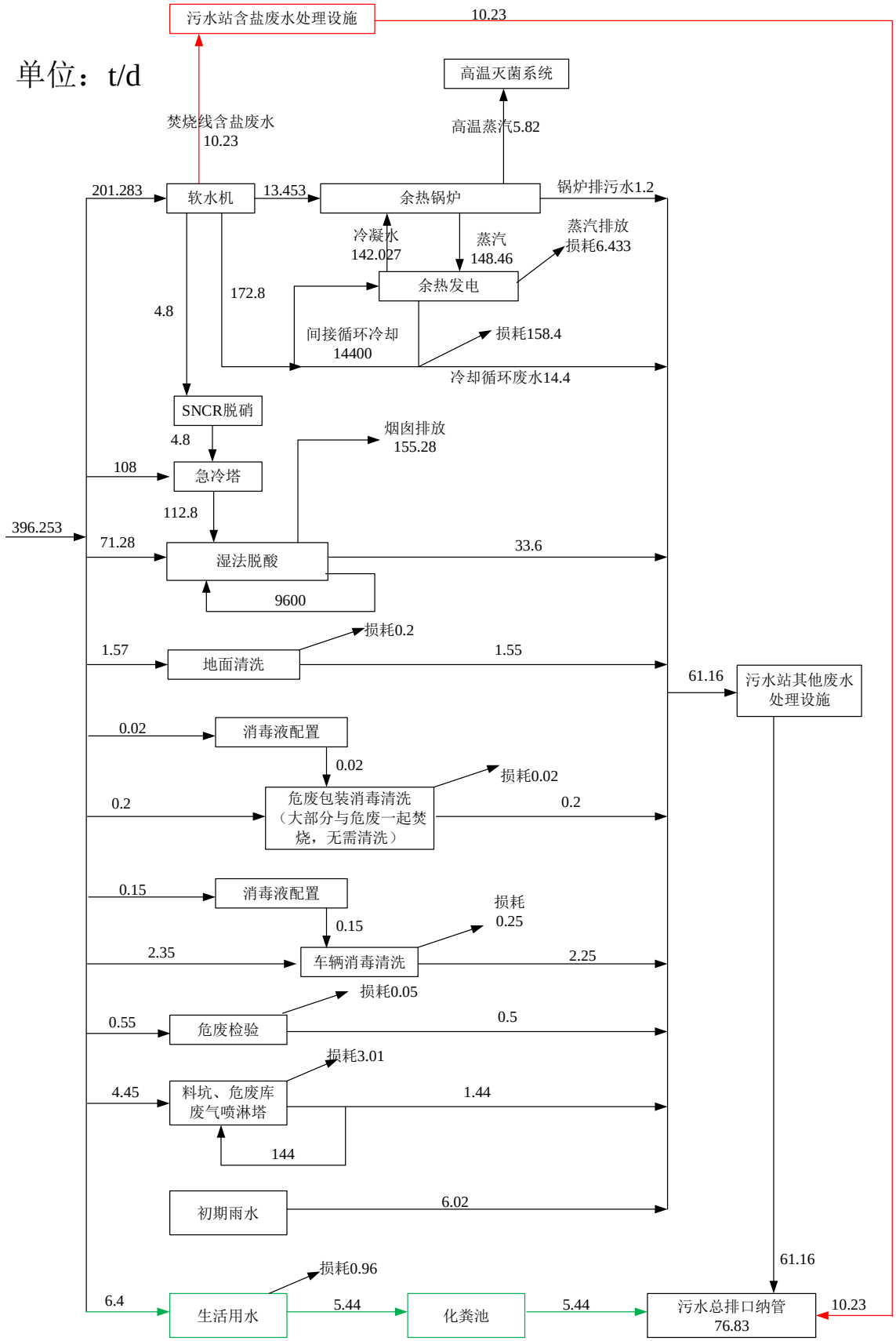


图 3.3-2 丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程水平衡（包括焚烧处理危险废物 15000t/a、以及焚烧线余热发电）

3、现有项目废水处理设施

现有项目污水处理工艺流程如下：

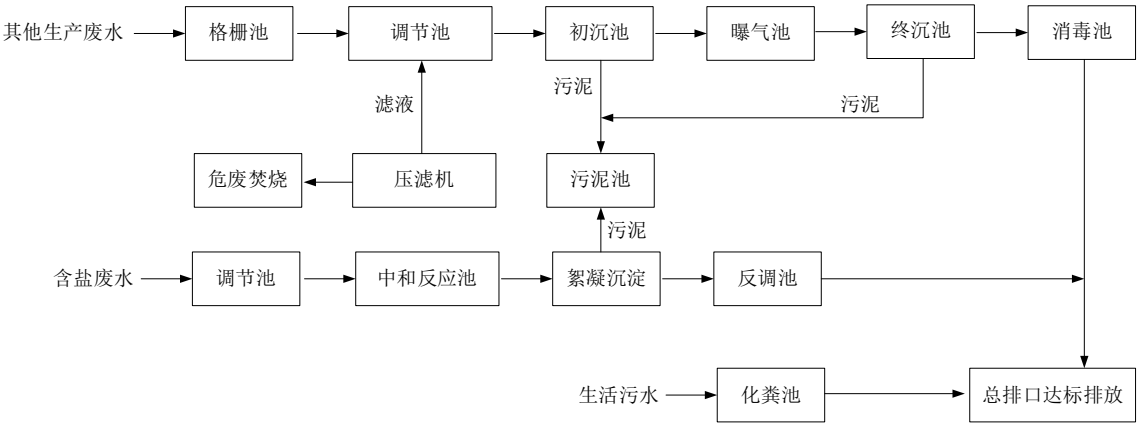


图 3.3-3 企业现有污水处理流程

生产废水污水处理流程说明：

5、现有项目废水污染物排放

综上，企业现有项目废水污染源强汇总如下。

表 3.3-21 现有项目废水污染源强汇总

项目	纳管浓度（mg/L）	纳管量（t/a）	排环境浓度（mg/L）	排环境量（t/a）
废水量（达产情况）	/	26721	/	26721
COD_{Cr}	180	4.810	50	1.336
氨氮	8.28	0.221	5	0.134
悬浮物	29	0.775	10	0.267

3.3.3 现有项目固体废物产污环节及污染源强分析

表 3.3-23 现有项目固体废物污染源强汇总

序号	固体废物	属性	废物代码	环评及批复要求处置方式	实际情况	环评年产生量（t）	实际达产年产生量（t）
现有 3000t/a 医疗废物高温灭菌处理							
1	处理后的破碎医废废渣	一般固废	/	丽水旺能环保能源有限公司处理	丽水旺能环保能源有限公司处理	2697	2697
2	废包装桶（消毒液）	非固废	/	/	重新装填重复使用	/	93 桶
3	废树脂（软水制备）	一般固废	/	/	与危险废物一起焚烧线焚烧处理	/	0.5
5	废气处理废活性炭	危险废物	900-039-49	委托有资质单位处置	民康企业危险废物焚烧线焚烧处置	1.6	2.97
6	废水处理污泥	危险废物	772-003-18	委托有资质单位处置		2.1	1.5
7	生活垃圾	一般固废	/	环卫清运	环卫清运	2.92	1.54
丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程							
1	废树脂（软水	一般	/	/	与危险废物一起焚烧	/	2.3

	制备）	固废			线焚烧处理		
3	废包装桶（消毒液）	非固废	/	/	重新装填重复使用	/	19 桶
4	炉渣	危险废物	772-003-18	委托有资质单位处置	委托兰溪自立环保科技有限公司、以及杭州富阳申能固废环保再生有限公司处理	3424	2800.5
5	飞灰	危险废物	772-003-18		委托丽水光大环保固废处置有限公司处置	1040	850
6	实验室废物	危险废物	900-047-49	民康企业危险废物焚烧线焚烧处理	民康企业危险废物焚烧线焚烧处理	0.05	0.01
7	废耐火材料	危险废物	772-003-18			50	13
8	废矿物油	危险废物	900-249-08			0.5	0.2
9	废布袋	危险废物	900-041-49			1.3	0.3
10	废气处理废活性炭	危险废物	900-039-49			19.6	22.94
11	废水处理污泥	危险废物	772-003-18			40	23
12	危废包装袋	危险废物	参照其装填危废的代码	与装填的危废一起送焚烧线，无法单独计量			
13	危废包装铁桶	危险废物	900-041-49	/	委托绍兴耀达再生资源利用有限公司处置	/	5.5
14	生活垃圾	一般固废	/	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	18.24	8.5

3.3.4 现有项目噪声污染源强分析

为了解现有项目运行噪声对周边环境的影响，丽水市民康医疗废物处理有限公司 特委托浙江汇丰环境检测有限公司对企业厂界进行检测，检测结果具体见下表。

表 3.3-24 企业现有项目正常运行期间厂界噪声监测结果

采样时间	测点名称	昼间噪声级 dB（A）	昼间标准 dB（A）	夜间噪声级 dB（A）	夜间标准 dB（A）	达标性
2022 年 9 月 20 日	厂界东侧 1#点位	57.0	60	48.1	50	达标
	厂界东侧 2#点位	56.5		48.8		达标
	厂界南侧 1#点位	57.1		49.8		达标
	厂界南侧 2#点位	56.8		49.7		达标
	厂界西侧 1#点位	56.7		48.3		达标
	厂界西侧 2#点位	56.9		49.3		达标
	厂界北侧 1#点位	57.3		47.5		达标
	厂界北侧 2#点位	56.4		49.3		达标

图 3.3-4 噪声测点示意图

根据监测结果，企业厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准要求。

3.3.5 现有项目污染源强汇总

现有项目污染源强汇总见下表 3.3-25、其中现有 3000t/a 医疗废物高温灭菌处理污染源强汇总见表 3.3-26。

表 3.3-25 现有项目污染源强汇总

序号	名称	污染物	单位	达产排放量
1	废气	颗粒物	t/a	2.914
		SO_2	t/a	0.138
		NO_X	t/a	22.397
		二噁英类	g TEQ/a	0.011
		CO	t/a	1.253
		氯化氢	t/a	1.915
		氟化物	t/a	0.72
		砷及其化合物	kg/a	0.101
		铅及其化合物	t/a	0.005
		铬及其化合物	t/a	0.013
		镉及其化合物	kg/a	0.842
		汞及其化合物	kg/a	0.022
		铊及其化合物	kg/a	0.533
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	t/a	0.043
		NH_3	t/a	0.499
		H_2S	t/a	0.005
		非甲烷总烃	t/a	9.517
		食堂油烟	t/a	0.007

2	废水	废水量	t/a	26721
		CODcr	t/a	1.336
		氨氮	t/a	0.134
		SS	t/a	0.267
3	固废	处理后的破碎医废废渣	t/a	2697
		废包装桶（消毒液）	t/a	112 桶
		废树脂（软水制备）	t/a	2.8
		炉渣	t/a	2800.5
		飞灰	t/a	850
		实验室废物	t/a	0.01
		废耐火材料	t/a	13
		废矿物油	t/a	0.2
		废布袋	t/a	0.3
		废气处理废活性炭	t/a	25.91
		废水处理污泥	t/a	24.5
		危废包装铁桶	t/a	5.5
		生活垃圾	t/a	10.04

表 3.3-26 现有 3000t/a 医疗废物高温灭菌处理污染源强汇总

序号	名称	污染物	单位	达产排放量
1	废气	颗粒物	t/a	1.098
		NH_3	t/a	0.055
		H_2S	t/a	0.002
		非甲烷总烃	t/a	1.068
2	生活污水	废水量	t/a	285.6
		CODcr	t/a	0.014
		氨氮	t/a	0.001
		SS	t/a	0.003
	生产废水	废水量	t/a	3386.4
		CODcr	t/a	0.169
		氨氮	t/a	0.017
		SS	t/a	0.034
	废水合计	废水量	t/a	3672
		CODcr	t/a	0.184
		氨氮	t/a	0.018
		SS	t/a	0.037
3	固废	处理后的破碎医废废渣	t/a	2697
		废包装桶（消毒液）	t/a	93 桶
		废树脂（软水制备）	t/a	0.5
		废气处理废活性炭	t/a	2.97

		废水处理污泥	t/a	1.5
		生活垃圾	t/a	1.54

3.4 现有项目总量控制符合性分析

企业最新建设项目为丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程根据现有项目环评及批复，现有项目污染物已批复排放总量如下。

表 3.4-1 现有项目环评批复污染物排放总量

项目	污染物名称	环评批复排放量（t/a）
丽水市民康医疗废物处理有限公司年新增 3000t 医疗废物高温蒸汽灭菌处理、1000t 未被污染塑料输液瓶（袋）回收利用项目	废水量	3686.5
	化学需氧量	0.18
	氨氮	0.018
	颗粒物	少量
	VOC_S	0.62
丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程	废水量	26850
	化学需氧量	1.34
	氨氮	0.134
	颗粒物	4.044
	VOC_S	1.152
	SO_2	26.957
	NO_X	28.305
现有项目全厂（根据最新建设项目《丽水市医疗废物处置中心二期危险废物综合焚烧扩建工程环境影响报告书》）	废水量	29164.8
	化学需氧量	1.461
	氨氮	0.146
	颗粒物	4.044
	VOC_S	1.772
	SO_2	26.957
	NO_X	28.305

根据企业排污权交易合同，企业已申购总量与实际核算排放总量符合性情况如下：

表 3.4-2 企业现有污染物排放总量控制指标对比

污染物名称	环评批复全厂排放量（t/a）	已交易总量（t/a）	现状实际核算排放总量（t/a）	是否满足总量控制要求
废水量	29164.8	/	26721	满足
化学需氧量	1.461	1.461	1.336	满足
氨氮	0.146	0.146	0.134	满足
颗粒物	4.044	/	2.914	满足
VOC_S	1.772	/	9.517	不满足，不足量 7.745t/a
SO_2	26.957	26.957	0.138	满足

NO_X	28.305	28.305	22.397	满足

根据上表，企业现有项目污染物排放总量控制指标不足，不足量应同本项目一起进行总量控制。

第4章 拟建项目概况及工程分析

4.1 拟建项目概况

4.1.1 项目基本概况

（1）项目名称：医疗废物高温蒸汽灭菌处理自动生产线技改项目

（2）建设单位：丽水市民康医疗废物处理有限公司

（3）建设地点：丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号

（4）项目性质：技术改造

（5）行业类别：N772 环境治理业-7724 危险废物治理

（6）项目类别：对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业 102.医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理”中“医疗废物集中处置（单纯收集、贮存的除外）”类别。

（7）建设内容：新建医疗废物高温蒸汽灭菌处理 3000t/a 自动生产线，项目建成后现有生产线作为备用保留。建设前后保持处理能力 3000t/a 不变。

（8）项目赋码：投资项目于 2022 年 4 月 14 日经丽水经济技术开发区经济贸易局赋码，项目代码：2204-331151-07-02-792120。

（9）项目总投资：980 万元人民币

（10）建设规模：医疗废物高温蒸汽灭菌处理 3000t/a。

（11）劳动定员及生产班制：项目不新增劳动定员。生产班制为二班制，每班工作时间 8h，企业年生产 300 天。

（12）预计投产日期：2022 年 12 月。

4.1.2 建设规模

项目产品方案及生产规模见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案

序号	产品名称	现有已批复产能	本项目新增产能	项目建成后全厂产能
1	医疗废物高温灭菌处理	3000t/a	0	3000t/a

处理的医疗废物包括：感染性废物 HW01（831-001-01）、损伤性废物 HW01（831-002-01）。

感染性废物是指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的废物。包括：

1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物：棉签、棉球、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品（口罩等）；

2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本、菌种和毒种保存液及其容器，其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器验室操传中产生的具有感染性的废物；

3.医疗机构收治的隔离的确诊、疑似后按感染性废物收集处理。以及突发原因不明的传染病患者产生的生活垃圾；

4.使用后废弃的一次性使用医疗器械,如注射器、输液器、透析器等。

损伤性废物是指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括：

1. 废弃的金属类锐器，如医用针头、缝舍针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀和钢钉等；

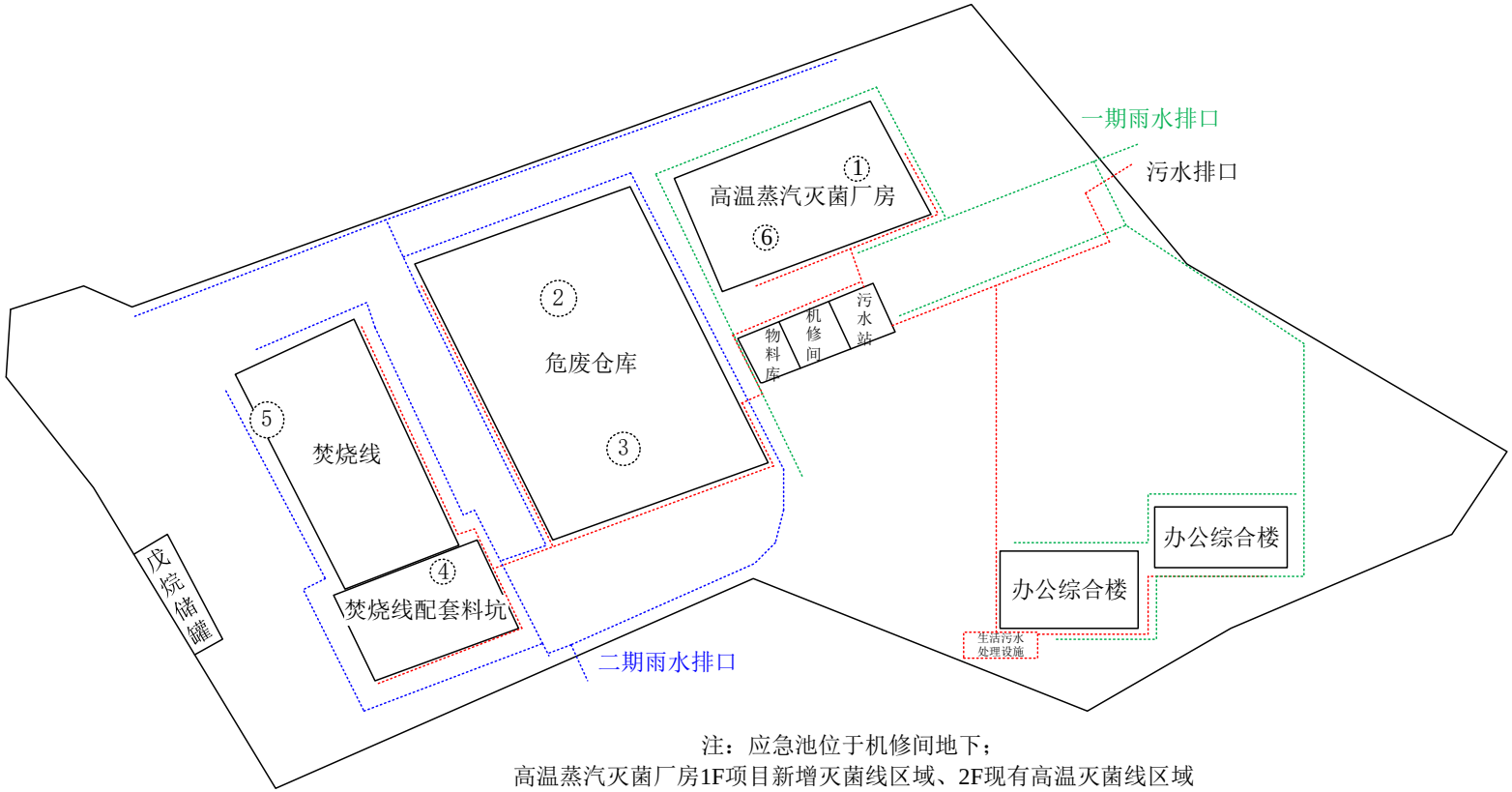
2. 废弃的玻璃类锐器,如盖破片、载玻片、破碎的玻璃试管、细胞毒性药物和遗传毒性药物的玻璃安瓿等；

3. 废弃的其他材质类锐器等。

4.1.3 项目组成

项目主要有主体生产装置、公用及辅助工程、储运工程、环保工程等组成，项目工程组成详见表 4.1-2。

4.1.4 项目总平面布置



注：应急池位于机修间地下；
高温蒸汽灭菌厂房1F项目新增灭菌线区域、2F现有高温灭菌线区域

排气筒DA001~DA006
二期雨水管网
一期雨水管网
污水管网

图 4.1-1 民康厂区布置图

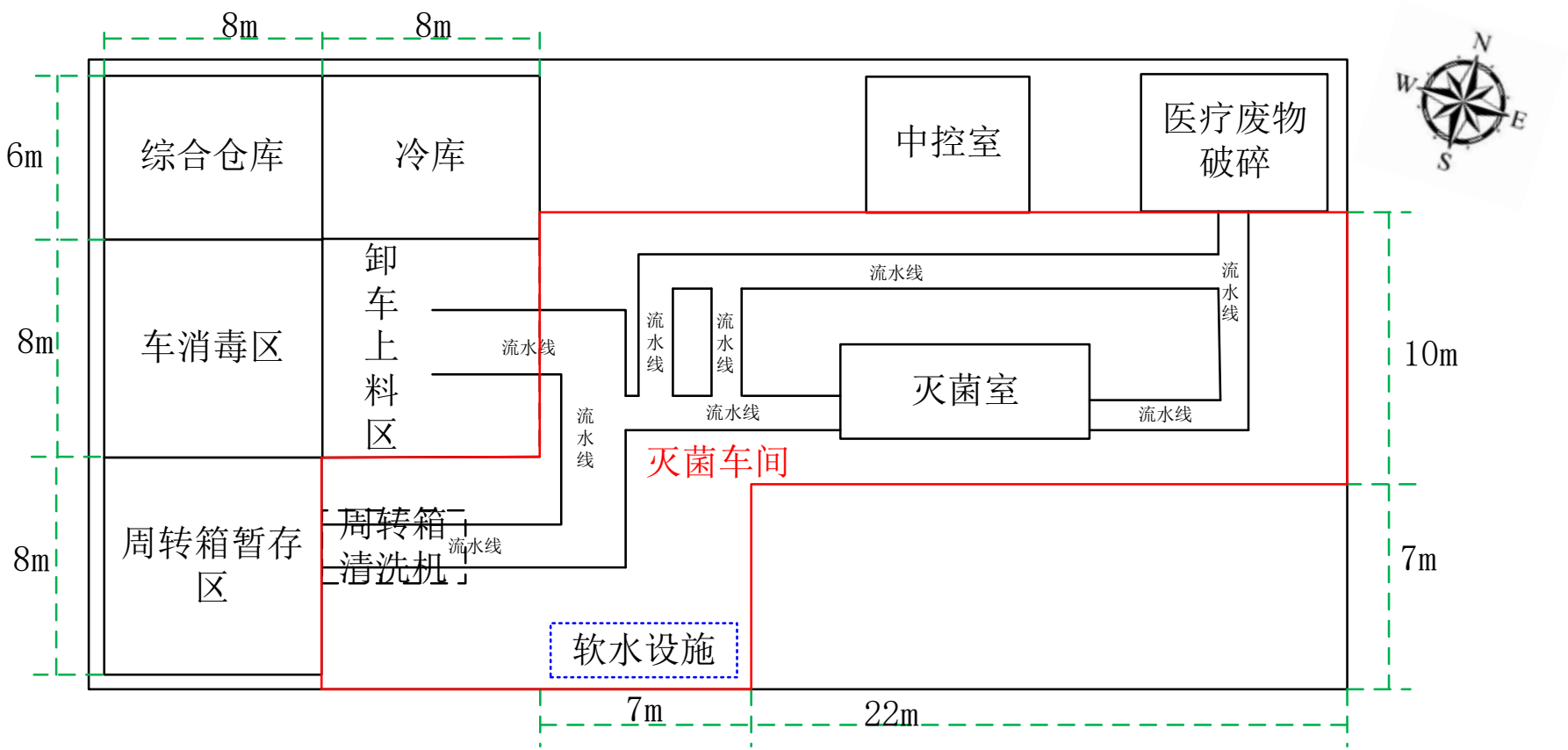


图 4.1-2 项目区域平面布置图（厂房 1F）

4.1.5 主要原辅材料

1、项目主要原辅材料消耗具体见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目主要原辅材料消耗及其他能源资源消耗

序号	项目名称	技改前达产时消耗量	技改后达产时消耗量	包装方式	最大储存量（全厂）	备注
1	待处理医疗废物	3000 t/a	3000 t/a	周转箱装	20 t	本项目仅处理 HW01 医疗废物中的 831-001-01(感染性废物)、831-002-01(损伤性废物)
2	10%次氯酸钠溶液	2.323 t/a	2.323 t/a	25kg/桶	0.5t	外购次氯酸钠溶液为 10%浓度，使用时加水配置成有效氯浓度 1000mg/L，用于清洗消毒
4	用水量	3326.4 t/a	3436.8t/a	管道输送		废气收集范围增加后相应的废气治理设施处理能力扩大，喷淋塔用水量增加
6	蒸汽	1746 t/a	1746 t/a			用于灭菌器高温灭菌

4.1.6 主要生产设备

项目主要设备配置情况详见表 4.1-5。

表 4.1-5 主要生产设备配置表

序号	设备名称		现有情况		技改项目		备注（变化情况等）	利用现有情况
			规格/型号	设备数量(台/套)	规格/型号	设备数量(台/套)		
1	输送流水线		/	1	XBY	1	流水线覆盖区域增加清洗区等辅助区域	项目新增；现有留存备用
2	周转箱输送系统	上料机	起重 0.5t	2	XKSL-B	1	技改后流水线全自动运行	
3		往复升降机	/	/	XSJ-B	2		
5	周转箱清洗系统	气动翻转机	/	/	XFZ-90	1	现有人工转移至清洗机，技改后各系统之间自动转移	
6		自动清洗机	/	1	QX-A2-7	1		
7	灭菌系统	灭菌车	/	16	YFM-0.87Z	20	更多的灭菌车便于周转	
		灭菌器	不锈钢	1	YFMP-B1-13.6Z	1	脉动真空次数可调节，3 次以上。3000t/a 处理能力不变	
8		真空泵	/	1	760m³/h	1		
9	破碎系统	灭菌车提升卸料机	1t 起重	1	CXL-B	1	/	
10		破碎机	处理能力 1t/h	1	PS-850C	1		
11	软水机		SYS-3RT(Q)型	1	1.0 m³/h	1	/	
13	冷却系统	冷却塔	20 m³/h	1	20 m³/h	1	/	
14		循环泵	/	2	11.7 m³/h	2	/	
15		换热器	/	1	钎焊板式换热器，过流材质：316L 不锈钢	1	/	
16	冷库制冷压缩机组		15 匹谷轮	1	15 匹谷轮	1	利用现有	

		半封闭压缩机组		半封闭压缩机组		
17	空压机	3kw	1	3kw	1	利用现有
18	运输车	2t	11	2t	11	利用现有

4.1.7 生产班制及劳动定员

项目年生产天数 300d，每日运行 16h，运行时间为 4800h/a，二班制，项目不新增员工，厂区设有食堂，不设住宿，与现有一致。

4.1.8 公用工程

1、供水

本项目供水依托厂区现有供水系统，水源主要来自市政自来水管网，供水能力可以满足厂区生产、生活及消防用水量需求。

2、排水

采用雨污分流、清污分流制。生产废水纳入现有污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水一起纳管水阁污水处理厂处理；厂区雨水经管线收集后排入雨水管网。

3、供电

项目供电依托园区现有供电系统。

4、供热

项目所需高温蒸汽供给由现有危险废物焚烧流水线余热锅炉提供。

5、冷库

冷库利用现有，冷库占地 48m^2，制冷设施也利用现有。使用一台 15 匹谷轮半封闭压缩机组制冷，制冷剂为 R22，蒸发器采用冷盘管，控制冷库温度＜-5℃。

6、循环冷却水系统

冷却水循环系统主要对换热器系统进行冷却，确保换热器对项目排放高温蒸汽的冷凝效果。主要有循环水泵、循环水箱、冷却塔、软水机等。

循环水泵：型号：IRG50-160A，流量：11.7m^3/h；

循环水箱：规格：4m^3，外形尺寸：2×1×2m，材质：304 不锈钢；

冷却塔：型号：DBNL3-20，处理量：20m^3/h，材质：玻璃钢；

软水机：产水量 1.0t/h，采用离子交换树脂制备软水。平均每 2 天进行树脂再生反冲洗。树脂再生过程先使用 10%氯化钠溶液缓慢冲洗（0.5m^3/h）30min 左右，再使用大流量低流速（1.0m^3/h）软水冲洗 15min 左右。

4.3 项目生产工艺流程及污染源强分析

4.3.1 生产工艺流程及简述

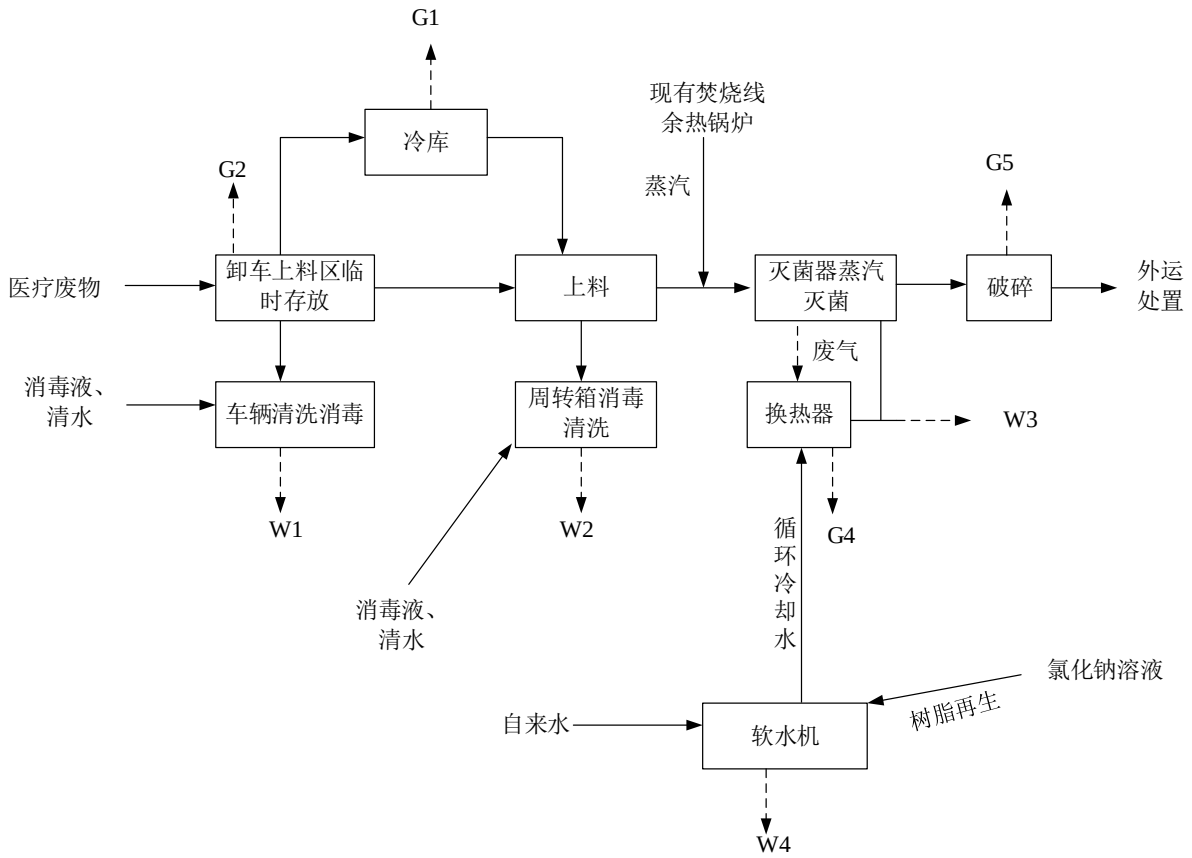


图 4.3-1 本项目高温蒸汽灭菌生产线流程图

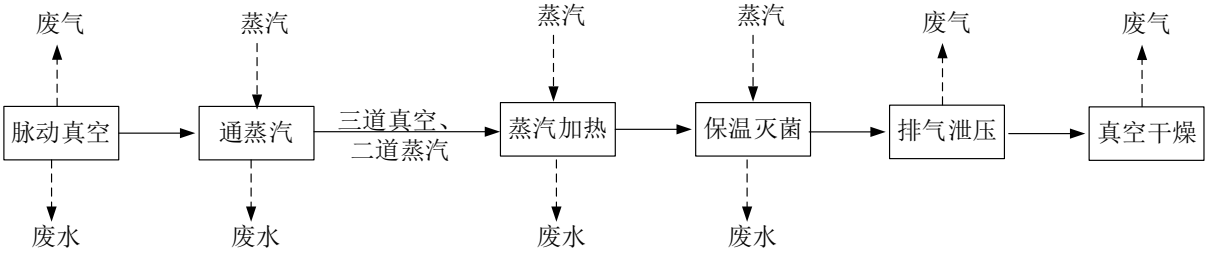


图 4.3-2 灭菌器灭菌流程图

工艺流程说明：

1、软水制备

项目采用高级离子交换树脂软化材料制备软水，软水机制备软水用于换热器循环冷却水补水。

软水设备每 2 天进行树脂再生，树脂再生过程先使用 10%氯化钠溶液缓慢冲洗（0.5m^3/h）30min 左右，再使用大流量低流速（1.0m^3/h）软水冲洗 15min 左右，该过程会产生灭菌线软水制备废水（W4）

2、卸车上料

医疗废物运输车进入处置厂区后，在卸车上料区对每车进厂医疗废物进行卸车称重，然后人工转移流水线，流水线 1 批次处理 1t 医疗废物，多余医疗废物在卸车上料区暂存，当日不能立即处置的医疗废物人工转运贮存冷库。

冷库贮存期间会产生贮存及进卸料废气（G1）

流水线上医疗废物通过上料机倒入灭菌器专门配备的灭菌车，然后周转箱由流水线送至周转箱清洗机，灭菌车经流水线输送到灭菌器内，灭菌器内的医疗废物达到 1t 后，关闭前门，等待灭菌处理。

该过程由于医疗废物的停留，会产生贮存及进卸料废气（G1）。

3、消毒液配置

项目外购 10%次氯酸钠溶液，在配置桶内按 1:100 配比进行稀释，配置成有效氯浓度 1000mg/L，用于清洗消毒。配置过程在灭菌车间进行，配置及消毒过程会有臭味产生。

4、周转箱消毒清洗

周转箱经流水线送至清洗机，首先输送至清洗机消毒工位，对周转箱全方向的喷淋消毒液，进行消毒。然后将周转箱输送至清洗工位，对其高压清水喷淋冲洗，最后输送至清洗机末端，此时可将周转箱取下置于周转箱暂存区以备下次的使用。

喷淋消毒、清洗均从上下左右各个方向对工件进行处理，喷嘴采用 PP 卡箍式球头喷嘴，喷嘴可以在平面方向 360°旋转，左右±30°旋转，方便喷射角度的调节。消毒液、清洗水置于清洗机配套水箱内循环使用，部分排放，补充损耗。在水箱设有二级过滤，第一级为在回流口的抽屉式过滤框，第二级为水泵吸口前的插板式过滤框。

该过程会产生周转箱消毒清洗废水（W2）、消毒清洗残渣等废物（S4）。

5、医疗废物运输车辆消毒清洗

医疗废物运输车辆卸料后每日消毒清洗，人工喷洒消毒液后立即手工喷枪喷水冲洗运输车辆，防止腐蚀，车辆消毒清洗废水（W1）经清洗区废水管网收集。

6、灭菌处理

前门关闭后，灭菌器根据 PCL 设定的灭菌程序进行操作。

（1）脉动真空阶段：

对灭菌器内室进行抽真空、进蒸汽操作，反复操作至 3 次真空，内室的冷空气排除率可达到 99%以上，此时程序转升温阶段。

（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。持续升温至 134℃、压力 0.22Mpa 左右，程序转灭菌阶段。

（3）灭菌

在此期间内室进汽阀受到内室温度和压力的共同控制以确保内室保持在一定的温度范围内对废物进行灭菌。当内室温度高于灭菌温度上限（灭菌温度 134+2℃）时，进汽阀关闭，低于灭菌温度时，进汽阀打开；当内室压力高于内室压力限度值时，进汽阀关闭，比内室压力限度值低出 10KPa 时，进汽阀打开。灭菌计时（45min）到后，程序转排汽阶段。

（4）泄压排气：排汽阀打开，内室的蒸汽在内外压差的作用下排出，经换热器的作用，大部分蒸汽冷凝成水，残余废气被收集处理。内室压力下降到常压后，程序转后真空（干燥）阶段。

（5）后真空、干燥：泄压排气后，真空泵打开对内室进行抽真空，进入干燥阶段。在一定的真空度（0.06-0.09MPa）下维持 12min。当持续时间达到设定的干燥时间后，排汽阀和真空泵关闭，回空阀打开，使内室回复常压完成干燥。物料干燥后含水率不大于 20%。

（6）结束：蜂鸣器呼叫，后门打开，灭菌车经流水线送出至破碎系统。

灭菌车在流水线流动会产生废气贮存及进卸料废气（G1），灭菌抽真空、泄压过程均会有灭菌器高温废气产生。高温废气经换热器作用大部分冷凝产成废水，不凝气收集至废气处理设施处理（G2 灭菌废气）。部分蒸汽在灭菌器内即冷凝产生废水。

7、破碎

灭菌车提升卸料机将灭菌后的医疗废物倒入破碎机进行破碎处理，将灭菌后的废物进行毁形处理，达到不可回收的效果。 破碎后的废物委托丽水旺能环保能源有限公司（垃圾焚烧发电）进行处理。

破碎机上方安装集气罩收集破碎废气（G3）。

4.3.2 污染源强分析

4.3.2.1 废气

高温蒸汽集中处理工艺的灭菌处理过程、以及贮存、进料、出料、破碎环节均会产生废气。

（1）灭菌废气（G2）、破碎废气（G3）

医疗废物进入灭菌器灭菌，至灭菌完成过程产生灭菌废气，灭菌过程灭菌器密闭，产生废气通过真空泵收集，同时灭菌器开门出料过程会有少量废气无组织逸散于灭菌车间内，无组织逸散量以整体废气量 10%计。

灭菌完成后医疗废物需进行破碎毁型，破碎过程产生破碎废气，破碎机上方安装集气罩收集，收集效率 90%计。

项目技改完成后医疗废物处理能力 3000t/a 不变，废气收集方式与本项目一致，维持现有灭菌器及破碎机 5000m^3/h 风量不变。项目灭菌废气、破碎废气有组织产生量类比现有项目灭菌及破碎废气有组织产生情况，产生量不变，现 3000t/a 医疗废物处理生产线灭菌及破碎过程废气有组织产生情况见表 3.3-3。

则本项目灭菌废气（G2）、破碎废气（G3）产生及收集情况见下表 4.3-2。

表 4.3-2 项目 G2、G3 废气产生收集情况表

污染物		有组织收集		收集效率	总产生情况		无组织排放	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
G3	颗粒物	3.53	0.735	90%	3.922	0.817	0.392	0.082
G2	非甲烷总烃	1.49	0.310		1.656	0.344	0.166	0.034
	硫化氢	1.93×10^{-4}	4.02×10^{-5}		2.14×10^{-4}	4.47×10^{-5}	2.14×10^{-5}	4.47×10^{-6}
	氨	0.03	0.006		0.033	0.007	0.003	0.001

（2）贮存及进卸料废气（G1）

医疗废物冷库、卸车上料区、灭菌车间等区域由于医疗废物均有停留，停留过程会有贮存及进卸料废气产生，参照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（征求意见稿）》（编制说明）：上述过程废气污染物产生量为 TVOC（本文以非甲烷总烃计）27.20~129.60g/t 医疗废物、氨 0.34~1.6g/t 医疗废物、H_2S 0.176~0.656g/t 医疗废物，本项目以最大值计。同时该废气自未完成处置的医疗废物中散发，也会混有少量病原微生物。

冷库、卸车上料区、灭菌车间均位于独立空间，除冷库外其余独立空间密闭负压收集废气，其中卸车上料区 64m^2、灭菌车间 403m^2，车间高 4.5m。卸车上料区、灭菌车间换气次数 8 次/h。贮存及进卸料废气（G1）废气总集气风量不低于 16812m^3/h。贮存及进卸料废气（G1）废气整体收集效率以 80%计，则项目 G1 废气产生及收集情况见下表 4.3-3。

同时灭菌废气（G2）的无组织部分逸散进入灭菌车间同贮存及进卸料废气（G1）一起被收集。

表 4.3-3 项目 G1 废气产生收集情况表

污染物		废气产生		收集效率	有组织收集		无组织排放	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
G1	非甲烷总烃	0.399	0.083	80%	0.319	0.067	0.080	0.017
	硫化氢	0.002	4.17×10^{-4}		0.002	3.33×10^{-4}	4.00×10^{-4}	8.33×10^{-5}
	氨	0.005	0.001		0.004	0.001	0.001	2.08×10^{-4}
	病原微生物	少量			少量		少量	
G2 无组织部分	非甲烷总烃	0.166	0.034	80%	0.133	0.027	0.033	0.007
	硫化氢	2.14×10^{-5}	4.47×10^{-6}		1.712×10^{-5}	3.58×10^{-6}	4.28×10^{-6}	8.94×10^{-7}
	氨	0.003	0.001		0.002	0.001	0.001	2.00×10^{-4}
合计	非甲烷总烃	0.565	0.117	80%	0.452	0.094	0.113	0.023
	硫化氢	0.002	4.21×10^{-4}		0.002	3.37×10^{-4}	4.04×10^{-4}	8.42×10^{-5}
	氨	0.008	0.002		0.006	0.002	0.002	4.08×10^{-4}
	病原微生物	少量		/	少量		少量	

（3）G1~G3 废气处理

项目 G1~G3 废气收集后接入同一套“除菌过滤器+碱喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒（DA006）排放，废气处理风量 25000m^3/h（可满足上述废气收集需求），除菌过滤器过滤精度 0.2μm 可达到除菌的目的，废气颗粒物处理效率以 95%计、非甲烷总烃、硫化氢、氨废气处理效率类比现有“碱喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置废气处理效率。废气非甲烷总烃处理效率以 75%计、硫化氢及氨废气处理效率以 30%计，则 G1~G3 废气收集排放情况合计见表 4.3-4。

表 4.3-4 DA006 废气排放情况表

污染物	有组织收集			处理效率	有组织排放			无组织排放	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	3.530	0.735	29.400	95%	0.177	0.037	1.470	0.392	0.082
非甲烷总烃	1.942	0.404	16.160	75%	0.486	0.101	4.050	0.279	0.057
硫化氢	0.002	3.77×10^{-4}	0.015	30%	0.002	3.77×10^{-4}	0.015	4.25×10^{-4}	8.87×10^{-5}
氨	0.036	0.008	0.320	30%	0.025	0.005	0.208	0.005	0.001
病原微生物	少量			/	少量			少量	

（4）污水站恶臭（G4）

项目建成后新增废水量较少，纳入厂区污水站处理新增恶臭污染物极少，本环评不进行定量分析，对周围环境影响较小。

（5）消毒液臭味（G5）

项目外购 10%次氯酸钠溶液，按 1:100 配比进行稀释，配置成有效氯浓度 1000mg/L 的消毒液用于本项目消毒。消毒液配置、周转箱消毒、运输车消毒等会在小

范围内产生有嗅感臭味。现状消毒液配置及消毒使用过程产生臭味均以无组织形式排放，根据现状废气无组织检测，厂界臭气浓度均可达到相应的排放标准，具体见表3.3-14。

项目建成后，消毒液配置、周转箱消毒均在灭菌车间进行，产生的臭气与灭菌车间其他废气一起被收集经“除菌过滤器+碱喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒（DA006）排放。运输车消毒产生臭气仍以无组织形式排放。经上述措施处理后消毒液臭味产生及排放对周围环境影响较小，本项目仅进行定性分析。

4.3.5.2 水平衡

项目水平衡见下图 4.3-3。

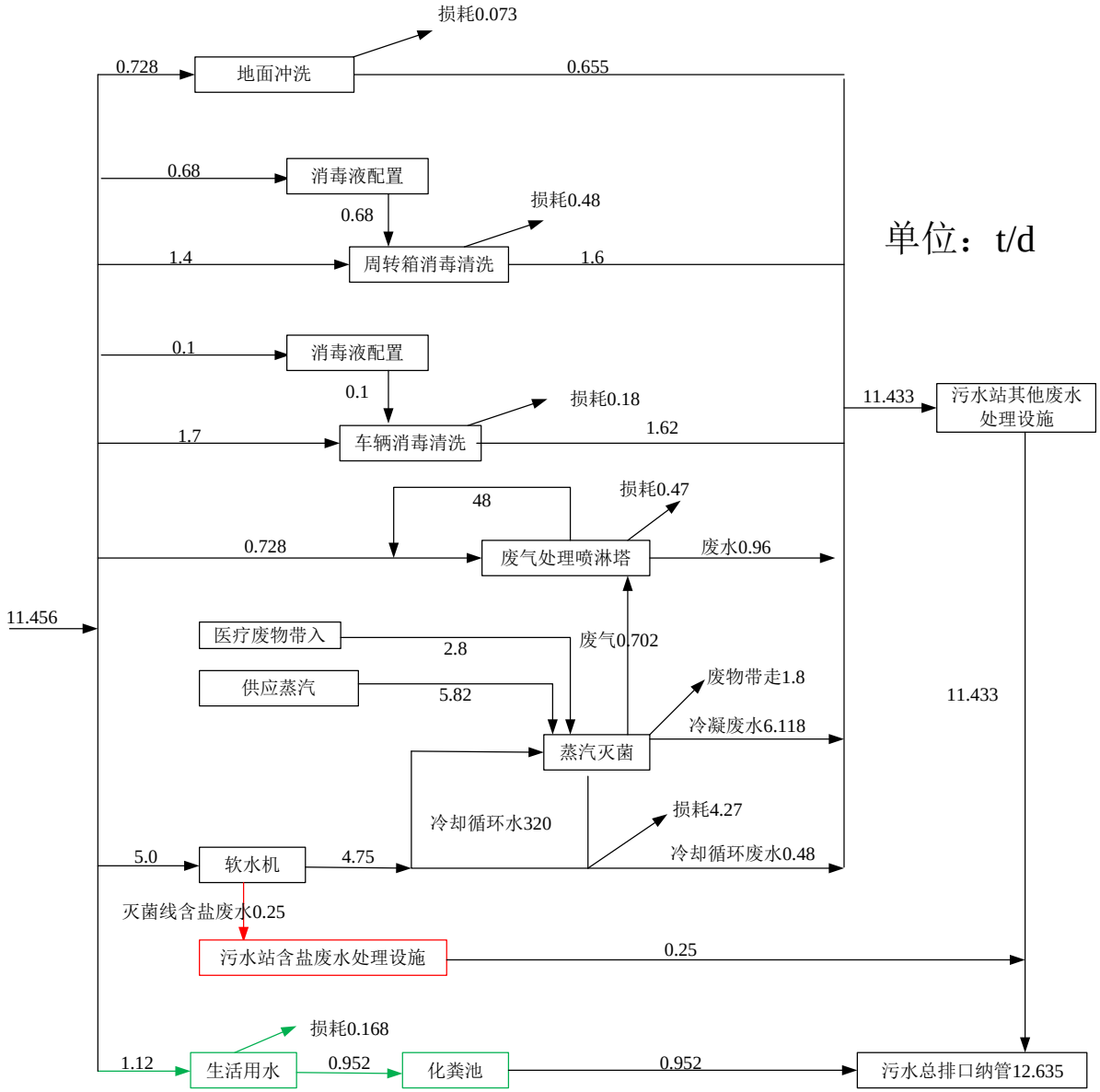


图 4.3-3 项目水平衡图

4.3.5.3 废水

（1）含盐废水

项目产生含盐废水为灭菌线软水制备废水（W4），主要污染物为 Ca^{2+}、Mg^{2+}等离子，废水盐浓度 4~8%，含盐废水经泵提升至中和反应池 pH 调节为 10 左右，再加絮凝剂和助凝剂后自流进入沉淀池，进行泥水分离后，上清液进入反调池，pH 调节到 7.5 左右后纳管水阁污水处理厂处理，处理后控制纳管污水盐浓度 1%左右。

（2）其他生产废水

项目产生 W1~W3、W5~W7 收集后与现有危险废物焚烧处理生产线废水一起统一接入厂区污水站处理，项目技改前后除废气处理喷淋废水有少量增加外，其余废水基本与技改前一致，因此，污水站进水水质可参照现状污水站进水水质监测浓度，见下表。

表 4.3-5 污水站现有进水水质监测浓度　单位：mg/L

污染物项目	采样位置	检测结果（2021 年 9 月 6 日）				最大值
		第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	废水处理设施进口	7.6	6.9	7	6.8	7.6
化学需氧量		558	547	525	562	562
BOD_5		205	203	196	209	209
悬浮物		72	78	75	72	78
氨氮		19.5	18.8	19	18.5	19.5
石油类		3.29	3.41	3.1	3.19	3.41
动植物油		2.26	2.58	2.67	2.61	2.67
LAS		1.65	1.62	1.74	1.78	1.78
粪大肠菌群（MNP/L）		$\geq 2.4\times10^{-4}$	$\geq 2.4\times10^{-4}$	$\geq 2.4\times10^{-4}$	$\geq 2.4\times10^{-4}$	$\geq 2.4\times10^{-4}$
总铅		＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
总余氯		＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02
总氰化物		0.06	0.053	0.051	0.055	0.06
银		＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03
总磷		0.06	0.053	0.051	0.055	0.06
总铬		＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03
总镉		＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05
挥发酚		0.072	0.08	0.084	0.076	0.084
总汞（μg/L）		＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04
总砷（μg/L）		＜0.3	＜0.3	＜0.3	＜0.3	＜0.3
六价铬		0.009	0.009	0.008	0.01	0.01

厂区水站采用“格栅+调节池+初沉池+曝气池+终沉池+消毒池”处理达标后纳管水阁污水处理厂处理，根据现有运行经验，经预处理后纳管废水可达标排放，本项目废水污染源强汇总见下表（纳管浓度以纳管标准计）。

表 4.3-6 项目废水产排情况汇总

污染源	废水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排环境浓度 mg/L	排环境量 t/a
其他生产废水	3429.9	COD_{Cr}	562	1.927	250	0.857	50	0.171
		NH_3-N	19.5	0.067	35	0.120	5	0.017
		SS	78	0.267	60	0.206	10	0.034
软水制备废水	75	盐浓度	4~8%	/	1%	/	/	/
纳管废水合计	3504.9	COD_{Cr}	/	/	250	0.876	50	0.175
		NH_3-N	/	/	35	0.123	5	0.018
		SS	/	/	60	0.210	10	0.035

4.3.5.4 固废

1、处理后的破碎医废废渣（S1）

项目年处理医疗废物 3000t/a，根据前述分析，处理后进出厂医疗废物含水率变化，以及破碎废气损耗，预计处理后的破碎医废废渣产生量 2696.078t/a。收集后委托丽水旺能环保能源有限公司处理。

2、次氯酸钠废包装桶（S2）

项目次氯酸钠用量 2.323t/a，物品采用桶装，25kg/桶，预计产生废包装桶 93 只，收集后由供应商回收重新装填使用。

3、软水制备：废树脂（S3）

项目软水制备需定期对反渗透膜进行更换，更换会产生废树脂（S3），废树脂设计每 2 年更换，每次更换量废树脂 0.5t。产生废树脂厂区焚烧线焚烧处置。

4、消毒清洗残渣（S4）

项目周转箱消毒清洗机使用消毒水、清洗水均循环使用，清洗机水箱设有二级过滤，第一级为在回流口的抽屉式过滤框，第二级为水泵吸口前的插板式过滤框，每日清理过滤框收集残渣，残渣量按处理医疗废物量的 0.1%计，预计消毒清洗残渣产生量约 3t/a，收集后送厂区危险废物焚烧生产线焚烧处理。

过滤板框无需更换，不会有废过滤板框产生。

5、废气处理：废过滤材料（S5）

项目除菌过滤器处理废气设施装填过滤材料 0.25t，更换过滤材料会产生废过滤材

料，每半年更换，则废过滤材料产生量 0.5t/a。

6、废气处理废活性炭（S6）

项目活性炭吸附处理废气设施装填活性炭 1.5t，每季度更换，则每年活性炭用量 6t/a，项目产生废气经除菌过滤器+碱喷淋+光氧催化+活性炭吸附处理，根据废气源强分析，共处理非甲烷总烃、硫化氢、氨等恶臭气体合计约 1.467t/a，活性炭吸附废气量以总处理废气量的 60%计，则活性炭吸附污染物约 0.880t/a，则废气处理废活性炭产生量约 6.880t/a。

7、废水处理污泥（S7）

项目生产工艺与现有项目类似，同时处理医疗废物类型与现有项目一致，产生废水水质与现有项目废水水质类似，类比现有项目污泥产生量 1.5t 污泥/3672t 废水，则本项目废水处理污泥产生量 1.538t/a。

根据以上分析，项目产生的固体废物分析结果汇总见表 4.3-10。

表 4.3-10 项目固体废物分析汇总

序号	废物名称	形态	成分	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
S1	处理后的破碎医废废渣	固	医废废渣	一般固废	772-004-99	2696.078	委托丽水旺能环保能源有限公司处理
S3	废树脂	固	包装桶	一般固废	772-004-06	0.5	与危废一起焚烧线焚烧处理
S4	消毒清洗残渣	固	活性炭	危险废物	HW01（831-001-01） HW01（831-002-01）	3.0	收集至企业危废仓库，后厂区现有危险废物焚烧线焚烧处置
S5	废过滤材料	固	医废残渣	危险废物	HW49（900-041-49）	0.5	
S6	废气处理废活性炭	固	过滤棉、网等材料	危险废物	HW49（900-039-49）	6.880	
S7	污泥	固	活性炭	危险废物	HW18（772-003-18）	1.538	

4.3.5.5 噪声

项目改扩建后产生噪声的设备主要有空压机、冷却塔、废气处理塔、高温蒸汽灭菌线等生产过程中相关设备运行操作阶段产生噪声，主要设备噪声类比监测数据见下表。

以项目厂房中心建立坐标系，厂房中心地面坐标为（X=0、Y=0、Z=0）。

表 4.3-12 工业企业噪声源强调查表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	冷却塔	20m³/h	-15.5	-9.6	9	75	1	选用低噪声结构设备；加装减震设施	昼夜间均有运行
2	废气处理设施	25000m³/h	15.6	-7.6	9	80	1		

表 4.3-13 工业企业噪声源强调查表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	蒸汽灭菌车间	输送流水线	/	60	1	选用低噪声结构设备	-15.6~19.8	-7~5	1	2.8	51.1	昼夜间均有运行	15	31.1	1
							区域较大，范围坐标								
2		1#往复升降机	XSJ-B	70	1		-7.2	-6	1	5.1	55.8		15	34.8	1
3		2#往复升降机	XSJ-B	70	1		-13.3	-6	1	5.1	55.8		15	34.8	1
4		上料机	XKSL-B	70	1		-3.8	-1.6	1	9.5	50.4		15	29.4	1
5		翻转机	XFZ-90	65	1		-6.7	-6.7	1	4.4	52.1		15	31.1	1
6		清洗机	QX-A2-7	65	1		-11.5	-5	1	6.1	49.3		15	28.3	1
7		卸料提升机	CXL-B	70	1		19	6	1	3.6	58.9		15	37.9	1
8		灭菌器	YFMP-B1-13.6Z	65	1		8.8	-2.4	1	8.7	46.2		15	25.2	1
9		真空泵	760m³/h	80	1		8.8	-2.4	1	8.7	61.2		15	46.2	1
10		破碎机	PS-850C	75	1		19	8.1	1	3	65.5		15	44.5	1

11		软水机	1.0t/h	65	1		-4.6	7.1	1	4	53.0		15	32	1
12		1#循环泵	11.7m³/h	75	1	选用低噪声设备、安装减震设施	-5.4	9.1	1	2	69.0		15	48	1
13		2#循环泵	11.7m³/h	75	1		-5.4	7.7	1	3.4	64.4		15	43.4	1
14		空压机	BLT-150A	80	1		-1.2	8.4	1	2.7	71.4		15	50.4	1
15		制冷压缩机组	15 匹	80	1		-0.4	7	1	4.1	67.7		15	52.7	1

4.3.3 污染源强汇总

本项目运营期污染源强汇总详见表 4.3-14。

表 4.3-14 本项目污染源强汇总

类型	污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	去向
废水	废水量	3504.9	0	3504.9	厂区预处理后纳管水阁污水处理厂处理
	COD_{Cr}	/	/	0.175	
	氨氮	/	/	0.018	
	SS	/	/	0.035	
废气	颗粒物	3.922	3.353	0.569	“除菌过滤器+碱喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒（DA006）排放
	非甲烷总烃	2.221	1.456	0.765	
	硫化氢	0.002	0.001	0.002	
	氨	0.041	0.011	0.030	
固废	处理后的破碎医废废渣	2696.078	2696.078	0	委托丽水旺能环保能源有限公司处理
	废树脂	0.5	0.5	0	与危废一起焚烧线焚烧处理
	消毒清洗残渣	3.0	3.0	0	收集至企业危废仓库，后厂区现有危险废物焚烧线焚烧处置
	废过滤材料	0.5	0.5	0	
	废气处理废活性炭	6.880	6.880	0	
	污泥	1.538	1.538	0	

4.4 项目建成后“以新带老”及全厂污染源强汇总

项目新建医疗废物高温蒸汽灭菌处理 3000t/a 自动生产线，项目建成后现有生产线作为备用保留。建设前后保持处理能力 3000t/a 不变。

全厂污染源强汇总“三本账”详见表 4.4-1。

表 4.4-1 全厂污染源强汇总“三本账”

染物名称		现有工程排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	“以新带老”削减量	项目建成后全厂排放量	改扩建前后增减量
废水	废水量	26721	3504.9	0	3504.9	3386.4	26839.5	+58.5
	COD_{Cr}	1.336	/	/	0.175	0.169	1.342	+0.006
	氨氮	0.134	/	/	0.018	0.017	0.134	0
废气	颗粒物	2.914	3.922	3.353	0.569	1.098	2.385	-0.529
	SO_2	0.138	/	/	/	/	0.138	/
	NO_X	22.397	/	/	/	/	22.397	/
	二噁英类	0.011	/	/	/	/	0.011	/
	CO	1.253	/	/	/	/	1.253	/
	氯化氢	1.915	/	/	/	/	1.915	/
	氟化物	0.72	/	/	/	/	0.72	/
	砷及其化合物	0.101	/	/	/	/	0.101	/
	铅及其化合物	0.005	/	/	/	/	0.005	/
	铬及其化合物	0.013	/	/	/	/	0.013	/
	镉及其化合物	0.842	/	/	/	/	0.842	/

	汞及其化合物	0.022	/	/	/	/	0.022	/
	铊及其化合物	0.533	/	/	/	/	0.533	/
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.043	/	/	/	/	0.043	/
	NH_3	0.499	0.041	0.011	0.030	0.055	0.474	-0.025
	H_2S	0.005	0.002	0.001	0.002	0.002	0.005	0
	非甲烷总烃	9.517	2.221	1.456	0.765	1.068	9.214	-0.303
	食堂油烟	0.007	/	/	/	/	0.007	/
固废		0	2708.5	2708.5	0	0	0	0

4.5 污染物总量控制

1、总量控制

根据企业的排污特点，确定企业主要总量控制指标为 COD_{Cr}、NH_3-N、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs。

根据工程分析，本项目主要污染物总量控制指标建议值见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目主要污染物总量控制指标建议值

序号	污染类型	指标	单位	排放量
1	废气	颗粒物	t/a	0.569
2		挥发性有机物	t/a	0.765
3	废水	水量	万 m^3/a	3444.9
4		COD	t/a	0.175
5		氨氮	t/a	0.018

项目主要污染物总量指标及平衡方案如下。

表 4.5-2 项目主要污染物总量指标及平衡情况　　单位：t/a

污染物种类	污染物名称	企业现有总量控制指标	项目建成后全厂污染物排放量	现有总量控制值是否满足全厂需求	替代削减比例	区域替代削减量
废水	COD	1.461	1.342	满足	/	/
	氨氮	0.146	0.134	满足	/	/
废气	SO_2	26.957	0.138	满足	/	/
	NO_X	28.305	22.397	满足	/	/
	颗粒物	4.044	2.385	满足	/	/
	VOCs	1.772	9.214	不足量 7.442	1:1.5	11.163

注：根据《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函 [2012] 146 号）：新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。

丽水市属于一般控制区，且 2021 年大气环境质量为达标区，因此项目排放 VOC_S 实行 1.5 倍削减量替代。

第5章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

丽水位于浙江西南腹地，地处瓯江流域中游，金温铁路的中点。坐标东经118°41′～120°26′和北纬27°25′～28°57′之间，地势以中山、丘陵地貌为主，由西南向东北倾斜。境设1个市辖区：莲都区，7县：青田县、缙云县、遂昌县、松阳县、云和县、庆元县、景宁县，代管1县级市：龙泉市；总面积17298km^2。

丽水经济技术开发区为省级经济开发区，于1993年设立，2005年12月经国家发改委审核保留，下属水阁工业区，位于浙西南中心城市丽水南城，金丽温高速公路的丽水出口处。2014年11月3日，国务院办公厅正式函复浙江省政府，同意丽水经济技术开发区经升格为国家级经济技术开发区。

本项目位于丽水经济技术开发区潘田村18号，项目地理位置详见图5.1-1。项目东侧紧邻孙塘路，隔路为山林，东南侧紧邻宅塘路，隔路为山林；南侧、西侧紧邻沙溪，隔溪为山林；西北侧紧邻丽水旺能环保能源有限公司（垃圾焚烧发电）；北侧紧邻丽水市青山环保有限公司，隔青山公司也为丽水旺能环保能源有限公司（垃圾焚烧发电）。

图5.1-1 项目四至关系图

5.1.2 地形地貌

丽水市区域地址构造属华南褶皱系，浙南褶皱带。构造活动以褶皱带为主，伴有断裂，从而形成一系列凹陷盆地和沟谷。地貌以中山广布、峡谷众多，间以狭长的山间盆地为基本特征。市域内先后受白垩纪、侏罗纪多次构造活动的影响，其中受燕山运动火山喷发影响最大。境内中山低山主要含角砾凝灰岩、流纹岩和英安质凝灰岩组成，主要土质为粉质粘土、粘土、卵石、砾石、砂土等。莲都区地形复杂，地貌类型多样。境内四周群山起伏，中部陷落盆地。地势自西南向东北倾斜，海拔千米以上的山峰有 30 座，南部的八面湖山峰 1389m，为境内最高外，最低处为开潭村河漫滩，海拔 40m。

丽水市莲都区境周围均为山地，中部低缓平展，山涧、峡谷、丘陵、平原错落其间。全市山地占 28.52%，丘陵占 45.18%，平原占 26.3%(其中水域占 2.92%)。莲都区碧湖盆地是莲都区最大的河谷冲击平原，地势平坦，沿大溪水流方向南高北低，沿大溪垂直方向西高东低。丽水市莲都区域地质构造属华南褶皱系，浙东南褶皱带，构造活动以褶皱为主。伴有断裂，从而形成一系列凹陷盆地和沟谷。市域内先后受白垩纪、侏罗纪多次构造活动的影响，其中受燕山运动火山喷发影响最大。境内中山、低山主要由含角砾凝灰岩，流纹岩和英安质凝灰岩组成;盆地周边的丘陵地带及中心基底部分为火山喷发间歇期间沉积物一一紫色粉砂岩;盆地中心及河谷地带由第三纪和第四纪的洪积冲积物组成，主要土质为粉质粘土、粘土、卵石、砾石、砂土等．碧湖盆地的土层土质直接受地貌单元控制。盆地为洪积地貌，土质以砾石粘土、粉质粘土、粘土为主。瓯江干流大溪自西向东北贯穿碧湖盆地，沿大溪畔地区为瓯江冲积平原的河漫地和阶地，后半地区为谷口冲积扇，中间地带为阶地与冲积扇交接带。碧湖平原地处青山绿水之间，地下水资源十分丰富。

5.1.3 气候特征

丽水市属于中亚热带季风气候区，湿润多雨，四季分明。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 255 天左右，常年主导风向为东、东北风。根据丽水市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

年平均气温 18℃

极端最高气温 43.2℃

最热月平均气温 29.3℃（7 月）

极端最低气温-8.2℃（1 月）

最冷月平均气温 6.3℃（1 月）

年平均相对湿度 77%

年平均气压 1005.9mb

年平均降雨量 1399.6mm

年平均蒸发量 1477.9mm

年平均日照时间 1783.2h

多年平均风速 1.58m/s

5.1.4 水文特征

丽水市河流均属瓯江水系，瓯江发源于庆元县百山祖，经龙泉、云和入丽水市境内自西南向东流经中部，往青田、温州流入温州湾入海。在丽水境内干流为大溪，横贯丽水中部河谷平原，长达 46.5km，平均河宽约 140m。主要支流有松阴溪、太平港、宣平港和好溪四条。支流多属山溪性河流，多峡谷，原短流急，径流量变化大，滞流时间短，均流入大溪。

丽水市市区河谷盆地主要内河有好溪堰、贺家坑、九里坑、海潮河、丽阳坑等，均汇流入大溪。大溪自西向东从盆地南部贯穿过，并流向青田县境，好溪自北往南从盆地东部注入大溪，大溪经青田、温州湾流入东海。瓯江的大溪段丰水期最大流量为 6230m^3/s，枯水期最小流量为 3.18m^3/s，丰枯期流量差十分明显。流域河床以卵石和砂石为主，落差大，涨落快，持续时间短。一般充氧条件好，水中 DO 常呈饱和状态。但暴风雨时，因地面雨水冲刷，泥沙剧增，水质浑浊度高，COD 增高，给饮用水水源的处理带来一定困难。

大溪：为省级河道，发源于龙泉与庆元交界的百山祖北麓锅冒尖，流经龙泉、丽水、青田、温州等地，由西往东汇入东海。干流长度为 384km。大溪莲都区境内段长度为 43.56km，河宽 170~800m，河底高程 66.00~33.00m，河道比降为 0.7%～0.8%。河道中有不少行洪滩滩地和江心洲，其中较大的江心洲有红圩、吴村圩、对门圩。石牛街断面为大溪的缩窄断面,河面宽仅 170m，河底高程 44.80m，是上游洪水进入丽水市城区的控制断面。塔下断面左岸山体突出，河面宽度仅 220m，河底高程 34.50m，阻水较为严重，是大溪和好溪在古城汇

合后的行洪阻水断面。

沙溪为大溪支流之一，河长 8.9km，流域面积 20.1km^2，流域内村庄分布较多，植被影响较大，流域内现有下章水库一座。

5.2 环境空气质量现状评价

1.基本污染物环境质量现状

根据《2021 年丽水市生态环境状况公报》的数据，丽水市区环境空气质量能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，环境空气质量为达标区域。引用公报中 2021 年丽水市大气监测结果见下表。

各基本污染物环境质量现状数据如下：

表 5.2-1 2021 年丽水市环境质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	超标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	119	160	74.4	达标

根据监测结果，本项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，大气环境质量较好。

2、特征污染因子

项目特征污染因子主要包括硫化氢、氨、非甲烷总烃、TSP、PM_{10}，为了解项目所在地区域环境空气质量现状，丽水市民康医疗废物处理有限公司委托浙江汇丰环境检测有限公司对项目所在区域附近的环境空气进行采样检测。

相关监测点位基本信息见表 5.2-2。

表 5.2-2 大气特征因子环境质量监测点位基本信息

序号	点位	相对方位	相对厂界距离（m）	监测因子	检测时间
1	务岭根（莲都环卫宣教中心）	西南	707	硫化氢、氨、非甲烷总烃	2022 年 3 月 9 日~3 月 15 日
				PM_{10}、TSP	2022 年 9 月 20 日~9 月 26 日

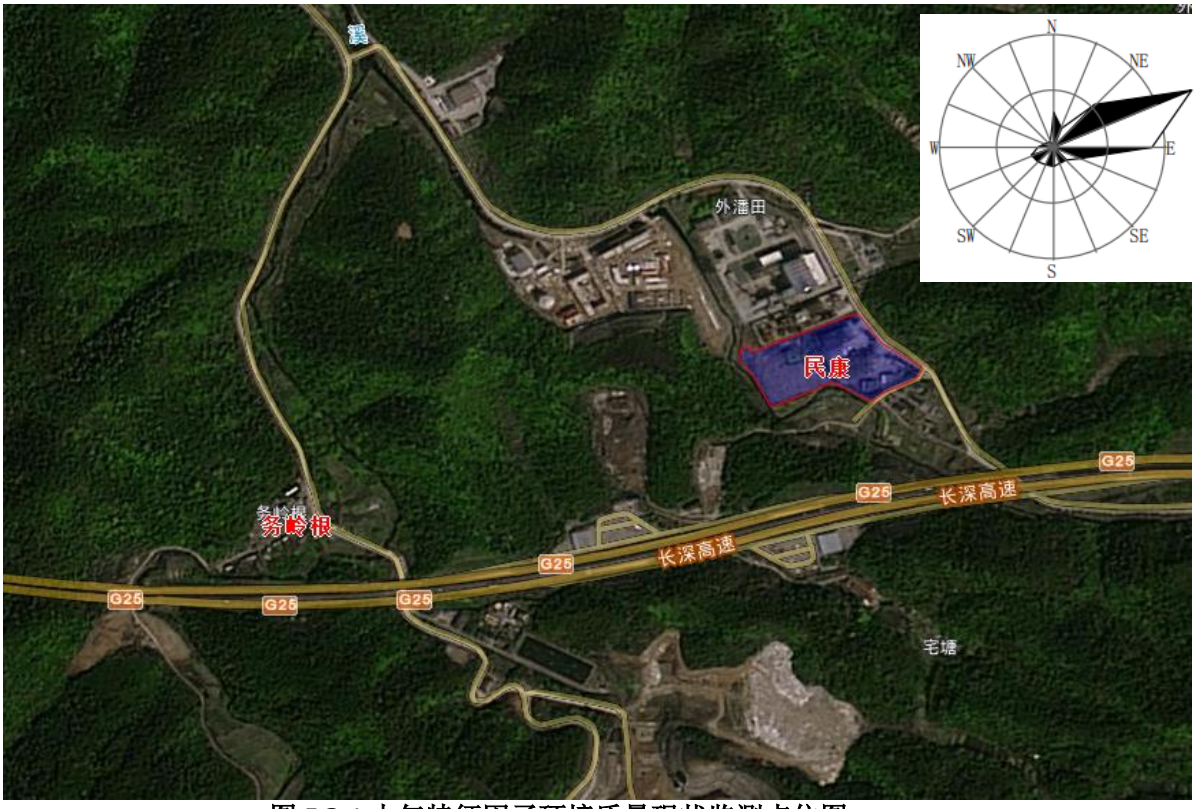


图 5.2-1 大气特征因子环境质量现状监测点位图

项目所在区域环境空气特殊污染因子质量现状检测结果见下表。

表 5.2-3 环境空气特殊污染因子质量现状检测结果

采样时间	采样位置		氨(mg/m^3)	硫化氢(mg/m^3)	非甲烷总烃(mg/m^3)
03 月 09 日	务岭根	频次 1	0.035	0.003	0.55
		频次 2	0.041	0.002	0.53
		频次 3	0.034	0.003	0.53
		频次 4	0.026	0.002	0.61
03 月 10 日	务岭根	频次 1	0.036	0.003	0.40
		频次 2	0.042	0.002	0.33
		频次 3	0.029	0.003	0.56
		频次 4	0.029	0.003	0.47
03 月 11 日	务岭根	频次 1	0.037	0.002	0.47
		频次 2	0.031	0.002	1.05
		频次 3	0.036	0.003	0.63
		频次 4	0.040	0.003	0.57
03 月 12 日	务岭根	频次 1	0.037	0.003	0.67
		频次 2	0.041	0.003	0.58
		频次 3	0.047	0.003	0.62
		频次 4	0.043	0.002	0.60
03 月 13 日	务岭根	频次 1	0.028	0.002	0.67
		频次 2	0.032	0.003	0.69
		频次 3	0.036	0.002	0.73
		频次 4	0.028	0.002	0.65
03 月 14 日	务岭根	频次 1	0.036	0.002	0.64
		频次 2	0.040	0.002	0.72

采样时间	采样位置		氨(mg/m^3)	硫化氢(mg/m^3)	非甲烷总烃(mg/m^3)
		频次 3	0.033	0.002	0.62
		频次 4	0.040	0.002	0.66
03 月 15 日	务岭根	频次 1	0.039	0.002	0.71
		频次 2	0.034	0.002	0.69
		频次 3	0.027	0.003	0.56
		频次 4	0.031	0.002	0.74
标准值(mg/m^3)			0.2	0.01	2
超标倍数			0	0	0
达标情况			达标	达标	达标

表 5.2-4 环境空气特殊污染因子质量现状检测结果

采样时间	采样位置	采样频次	PM_{10}（μg/m^3）	TSP（μg/m^3）
9 月 20 日	务岭根	日均	98	208
9 月 21 日		日均	102	214
9 月 22 日		日均	105	221
9 月 23 日		日均	102	219
9 月 24 日		日均	112	212
9 月 25 日		日均	109	224
9 月 26 日		日均	104	205
标准值			150	300
达标情况			达标	达标

综上所述，项目拟建区域大气环境中常规污染因子和特殊因子均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值及相关标准限值，项目所在区域环境空气质量良好。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

为了解区域地表水环境质量现状，丽水市民康医疗废物处理有限公司委托浙江汇丰环境检测有限公司于 2022 年 3 月 9 日~3 月 11 日对项目纳污水体大溪及附近水体沙溪进行地表水环境监测。

1、监测项目：

大溪：pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总磷、粪大肠菌群数；

沙溪：pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群、五日生化需氧量、总汞、六价铬、总镉、总砷、总铅。

2、监测断面

大溪共设 2 个监测断面，分别为：①点水阁污水厂出口上游 500m 处，②点水阁污水厂出口下游 1000m 处。

沙溪共设 2 个监测断面，分别为：③项目上游 500m，④项目下游 500m。

3、监测时间及频次

2022 年 3 月 9 日~3 月 11 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

4、采样及分析方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

5、现状评价方法

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,\ j} = C_{i,\ j} / C_{si}$$

式中：$S_{i,\ j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,\ j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

②对于评价因子 pH 值评价模式如下：

$$S_{pH,J} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,J} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,\ j}$——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{Sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{Su}——评价标准中 pH 值的上限值。

③溶解氧(DO)标准指标：

$$S_{DO,j} = DO_S / DO_j \quad (DO_j \leqslant DO_f \text{时})$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_f \text{时})$$

$$DO_f = 468/(31.6+T)$$

式中：$S_{DO,\ j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

5、评价标准

根据《浙江省地面水环境保护功能区划分方案》，大溪为Ⅲ类水质，沙溪为大溪的支流，故评价标准均采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

6、监测结果与评价

监测结果统计见下表。

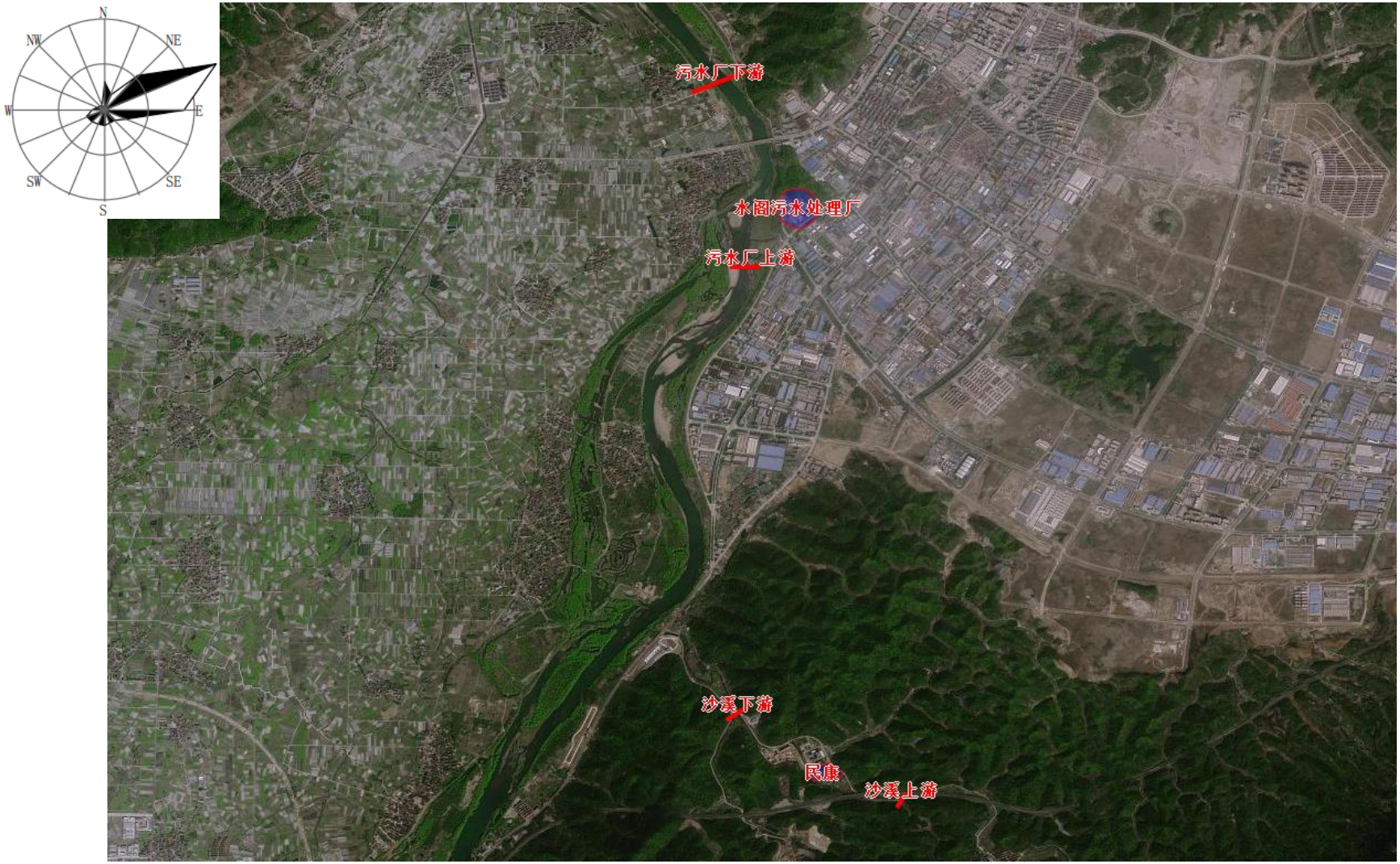


图 5.3-1 地表水环境质量现状监测点位图

表 5.3-1 地表水检测结果统计表（单位：mg/L，除 pH 值外）

点位名称	采样时间	产品性状	pH（无量纲）	氨氮	总磷	化学需氧量	悬浮物	五日生化需氧量	石油类	粪大肠菌群（MPN/L）	总氰化物	六价铬	镉	挥发酚	阴离子表面活性剂	汞	砷	铅
大溪（水阁污水处理厂出口上游500m）①	3.9	清	8.3	0.352	0.058	9	12	2.8	0.02	240	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.10	清	8.4	0.324	0.046	10	11	3.0	0.02	270	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.11	清	8.4	0.295	0.053	10	13	3.1	0.02	210	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	日均值		8.3~8.4	0.324	0.052	9.667	12.000	2.967	0.02	240	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	III 类标准值		6~9	≤1	≤0.2	≤20	/	≤4	≤0.05	≤10000	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.005	≤0.2	≤0.0001	≤0.05	≤0.05
	比标值		0.65~0.7	0.32	0.26	0.48	/	0.74	0.40	0.02	<0.02	<0.08	<0.2	<0.06	<0.25	<0.4	<0.006	<0.2
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
大溪（水阁污水处理厂出口下游1000m）②	3.9	清	8.4	0.370	0.066	13	15	3.9	0.02	170	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.10	清	8.4	0.364	0.056	12	16	3.5	0.02	120	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.11	清	8.3	0.358	0.063	13	16	3.7	0.02	80	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	日均值		8.3~8.4	0.364	0.062	12.667	15.667	3.700	0.02	123	<0.004	<0.004	<0.001	<0.0003	<0.05	<0.00004	<0.0003	<0.01
	III 类标准值		6~9	≤1	≤0.2	≤20	/	≤4	≤0.05	≤10000	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.005	≤0.2	≤0.0001	≤0.05	≤0.05
	比标值		0.65~0.7	0.36	0.31	0.63	/	0.93	0.40	0.01	<0.02	<0.08	<0.2	<0.06	<0.25	<0.4	<0.006	<0.2
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
沙溪（项目上游	3.9	清	8.4	0.328	/	9	19	2.7	/	280	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.10	清	8.3	0.301	/	10	14	3.2	/	200	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.11	清	8.2	0.319	/	10	14	3.2	/	240	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.0000	<0.0003	<0.01

500m）③																4		
	日均值		8.2~8.4	0.316	/	9.667	15.667	3.033	/	240	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	III 类标准值		6~9	≤1	≤0.2	≤20	/	≤4	≤0.05	≤10000	≤0.2	≤0.05	≤0.005	/	/	≤0.0001	≤0.05	≤0.05
	比标值		0.6~0.7	0.32	/	0.48	/	0.76	/	0.02	/	<0.08	<0.2	/	/	<0.4	<0.006	<0.2
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	/	/	达标	达标	达标
沙溪（项目下游500m）④	3.9	清	8.3	0.475	/	12	17	3.7	/	90	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.10	清	8.4	0.349	/	13	17	3.8	/	110	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	3.11	清	8.4	0.388	/	12	18	3.6	/	110	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	日均值		8.3~8.4	0.404	/	12.333	17.333	3.700	/	103	/	<0.004	<0.001	/	/	<0.00004	<0.0003	<0.01
	III 类标准值		6~9	≤1	≤0.2	≤20	/	≤4	≤0.05	≤10000	≤0.2	≤0.05	≤0.005	/	/	≤0.0001	≤0.05	≤0.05
	比标值		0.65~0.7	0.40	/	0.62	/	0.93	/	0.01	/	<0.08	<0.2	/	/	<0.4	<0.006	<0.2
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	/	/	达标	达标	达标

（6）地表水质量现状评价

监测结果表明，大溪、沙溪各断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类，说明水质均良好。

5.4 地下水环境质量现状监测与评价

1、地下水环境

为了解本项目所处区域地下水的现状情况，本次环评委托浙江汇丰环境检测有限公司对建设项目所在地区域地下水水位及地下水水质进行采样检测。

（1）监测项目

八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸钾指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

地下水水位。

（2）监测点位

地下水水质监测点位：1 厂区内、2 务岭根（原）、3 章田圩（原）、4 外寮（原）、5 大源。

地下水水位监测点位：1 厂区内、2 务岭根（原）、3 章田圩（原）、4 外寮（原）、5 大源、6 宅塘（原）、7 上沙溪（原）、8 黄泥岭、9 潘田（原）、10 下县头。

（3）监测时间及频次

2022 年 3 月 9 日，每个地点采样 1 次。

（4）质量保证

质量保证措施按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

图 5.4-1 地下水环境质量现状监测点位图

（3）监测结果与评价分析

项目评价区地下水水质及水位监测分析评价结果见表 5.4-1～表 5.4-2。

表 5.4-1 项目所在区域地下水阴阳离子监测结果

监测点	监测因子	浓度（mol/l）	阴阳离子合计
1 厂区内	K^+	1.19	7.692
	Na^+	5.48	
	Ca^{2+}	0.244	
	Mg^{2+}	0.267	
	Cl^-	1.28	7.462
	SO_4^{2-}	0.856	
	CO_3^{2-}	0	
	HCO_3^-	4.47	
2 务岭根	K^+	1.16	7.706
	Na^+	5.52	
	Ca^{2+}	0.245	
	Mg^{2+}	0.268	
	Cl^-	1.26	7.706
	SO_4^{2-}	0.893	
	CO_3^{2-}	0	
	HCO_3^-	4.66	
3 章田圩	K^+	1.17	7.834
	Na^+	5.65	
	Ca^{2+}	0.238	
	Mg^{2+}	0.269	
	Cl^-	1.36	7.784
	SO_4^{2-}	0.817	
	CO_3^{2-}	0	
	HCO_3^-	4.79	
4 外寮	K^+	1.2	7.822
	Na^+	5.61	
	Ca^{2+}	0.236	
	Mg^{2+}	0.27	
	Cl^-	1.33	7.27
	SO_4^{2-}	0.885	
	CO_3^{2-}	0	
	HCO_3^-	4.17	
5 大源	K^+	1.2	7.914
	Na^+	5.7	
	Ca^{2+}	0.24	
	Mg^{2+}	0.267	
	Cl^-	1.37	7.612
	SO_4^{2-}	0.846	
	CO_3^{2-}	0	
	HCO_3^-	4.55	

从上表可知，企业周围区域地下水八大离子中阳离子总浓度稍大于阴离子总浓

度，阴阳离子浓度总体趋于平衡（阴阳离子当量浓度之差与之和的比值小于 5%）。

表 5.4-2 地下水质现状监测结果

单位：除 pH 值为无量纲，总大肠菌群为 MPN/mL，细菌总数为 CFU/ml，其余为 mg/L

采样位置	1 厂区内	2 务岭根	3 章田圩	4 外寮	5 大源	III 类标准	超标率（%）	达标情况
样品性状	微浊	微浊	微浊	微浊	微浊	/	0	达标
pH 无量纲	8.0	8.1	7.9	7.9	8.0	6~9	0	达标
氨氮	0.364	0.391	0.409	0.301	0.319	≤0.5	0	达标
硝酸盐氮	0.082	0.107	0.078	0.123	0.097	≤20.0	0	达标
高锰酸盐指数	1.6	1.8	1.7	1.9	1.6	≤3.0	0	达标
总硬度	<5.01	<5.01	<5.01	<5.01	<5.01	≤450	0	达标
溶解性总固体	118	85	96	88	101	≤1000	0	达标
氟化物	0.61	0.54	0.58	0.54	0.56	≤1.0	0	达标
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	0	达标
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	0	达标
亚硝酸盐氮	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤1.00	0	达标
氯化物	45.5	44.6	48.4	47.4	49	≤250	0	达标
镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.005	0	达标
铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.01	0	达标
锰	0.044	0.045	0.041	0.045	0.044	≤0.1	0	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	0	达标
细菌总数	32	40	29	38	46	≤100	0	达标
铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤0.3	0	达标
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.001	0	达标
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01	0	达标
总大肠菌群	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤3.0	0	达标

水位监测统计结果见下表。

表 5.4-3 地下水水位监测结果

采样位置	水位（m）
1 厂区内监测井	88
2 务岭根监测井	85
3 章田圩（原）监测井	64
4 外寮（原）监测井	110
5 大源监测井	47
6 宅塘监测井	104
7 上沙溪监测井	65
8 黄泥岭监测井	105

9 潘田（原）监测井	111
10 下县头监测井	71

地下水评价标准采用地下水质量标准（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。地下水监测结果表明，本次监测不同测点的阴阳离子的当量浓度基本都能平衡，监测点位各项因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准的要求，建设项目所在区域地下水环境质量较好。

2、包气带

为了解企业现有运行区域包气带环境质量现状，委托浙江汇丰环境检测有限公司对区域包气带土壤进行现状监测，详见下表。

表 5.4-4 企业包气带检测点位

监测点位（见下图）	监测因子	采样频次	监测日期
1 污水站附件	氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、氯化物、二噁英	一次	2020 年 3 月 21 日
2 焚烧车间附件			
3 仓库附近			
4 办公楼东南侧厂界（绿化带对照样）			

表 5.4-5 包气带检测结果表

样品名称	1 污水站附件	2 焚烧车间附件	3 仓库附近	4 办公楼东南侧厂界（绿化带对照样）
样品性状	固体	固体	固体	固体
氯化物（mg/kg）	12.7	4.96	5.66	9.91
氟化物（mg/kg）	973	1020	884	928
氰化物（mg/kg）	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04
砷（mg/kg）	10.2	6.17	10.2	8.88
镉（mg/kg）	0.06	0.12	0.09	＜0.01
铬（六价）（mg/kg）	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
铅（mg/kg）	16.0	28.5	29.1	39.1
汞（mg/kg）	0.054	0.040	0.054	0.048
锰（mg/kg）	736	382	390	456
铁（mg/kg）	24400	25000	22800	23100
二噁英（TEQng/kg）	0.39	0.14	0.51	6.5

根据检测结果对比，企业现有各装置区污染物检测结果较厂界绿化带对照样没有显著的污染现象发生。

5.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目区域土壤环境质量状况，本次环评委托江苏格林勒斯检测科技有限公司对本项目周边土壤样进行现状检测。

（1）监测项目

①土质检测因子

45 项基本因子：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，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，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，䓛，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘

特征因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

②土壤理化性质

（2）监测点位

表 5.5-1 土壤环境质量现状检测方案

<table>
<tr><th>监测点位</th><th>样品类型</th><th>监测因子</th><th>采样频次</th><th>采样时间</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td>1 场地内办公楼附近</td><td rowspan="6">表层样（0~0.2m 取样）</td><td rowspan="2">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍</td><td rowspan="11">一次</td><td rowspan="6">2022.03.09</td><td rowspan="2">《建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值标准</td></tr>
<tr><td>2 项目拟建区域</td></tr>
<tr><td>3 厂区外东侧林地</td><td rowspan="4">pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td rowspan="4">《农用地土壤污染风险管控标准》筛选值标准</td></tr>
<tr><td>4 厂区外东南侧林地</td></tr>
<tr><td>5 厂区外南侧林地</td></tr>
<tr><td>6 厂区外西侧林地</td></tr>
<tr><td>7 厂区绿化地</td><td rowspan="5">柱状样（在 0~0.5、0.5~1.5、1.5~3.0m 分别采样）</td><td>45 项目基本因子（含特征因子）</td><td>2022.03.21</td><td rowspan="5">《建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值标准</td></tr>
<tr><td>8 污水站附近</td><td rowspan="4">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍</td><td rowspan="4">2022.03.09</td></tr>
<tr><td>9 仓库附近</td></tr>
<tr><td>10 焚烧装置区附近</td></tr>
<tr><td>11 现有高温蒸汽装置区附近</td></tr>
</table>

图 5.5-1 土壤环境质量现状监测点位图

（2）监测结果

表 5.5-2 土壤检测结果统计表（1）　　单位：mg/kg，除 pH 值无量纲外

项目 采样位置	断面深度	样品性状	pH 值（无量纲）	汞	砷	镉	铅	铜	锌	镍	总铬	铬（六价）
1 场地内办公楼附近	0-0.2m	暗棕色	/	0.165	5.85	0.215	43	9	/	22	/	<2.0
2 项目拟建区域	0-0.2m	棕色	/	0.163	5.99	0.205	31	9	/	21	/	<2.0
8 污水站附近	0-0.5m	黑棕色	/	0.234	6.84	0.200	34	18	/	27	/	<2.0
	0.5-1.5m	黑棕色	/	0.214	6.32	0.208	30	13	/	21	/	<2.0
	1.5-3.0m	黄棕色	/	0.204	4.55	0.211	34	13	/	23	/	<2.0
9 仓库附近	0-0.5m	棕色	/	0.197	5.29	0.212	32	13	/	23	/	<2.0
	0.5-1.5m	棕色	/	0.189	5.12	0.209	33	19	/	32	/	<2.0
	1.5-3.0m	棕色	/	0.182	5.07	0.207	32	20	/	34	/	<2.0
10 焚烧装置区附近	0-0.5m	黑棕色	/	0.269	10.0	0.205	30	17	/	29	/	<2.0
	0.5-1.5m	黑棕色	/	0.238	9.48	0.212	41	14	/	26	/	<2.0
	1.5-3.0m	黄棕色	/	0.210	9.14	0.211	39	15	/	27	/	<2.0
11 现有高温蒸汽装置区附近	0-0.5m	棕色	/	0.190	7.43	0.208	32	14	/	25	/	<2.0
	0.5-1.5m	棕色	/	0.185	7.10	0.210	31	15	/	27	/	<2.0
	1.5-3.0m	黄棕色	/	0.173	6.79	0.202	29	14	/	25	/	<2.0
筛选值第二类建设用地标准			/	38	60	65	800	18000	/	900	/	5.7
最大值超标数			/	0	0	0	0	0	/	0	/	0
超标率（%）			/	0	0	0	0	0	/	0	/	0
3 厂区外东侧林地	0-0.2m	黄棕色	6.8	0.161	4.59	0.117	29	13	61	18	21	/
4 厂区外东南侧林地	0-0.2m	黄棕色	6.5	0.154	4.96	0.127	38	13	51	18	19	/
5 厂区外南侧林地	0-0.2m	黄棕色	6.7	0.162	4.21	0.141	36	13	49	19	19	/
6 厂区外西侧林地	0-0.2m	黄棕色	6.6	0.146	4.83	0.126	36	14	52	20	20	/
农用地风险筛选值标准		5.5＜pH≤6.5		1.8	40	0.3	90	50	200	70	150	/
		6.5＜pH≤7.5		2.4	30	0.3	120	100	250	100	200	/
最大值超标数			/	0	0	0	0	0	0	0	0	/
超标率（%）			/	0	0	0	0	0	0	0	0	/

表 5.5-3 土壤检测结果统计表（2） 单位：mg/kg

样品名称	7厂区绿化地			筛选值第二类建设用地	最大值超标数	超标率（%）
样品性状	固态	固态	固态	/	/	/
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-2m	/	/	/
砷	10.1	7.89	7.11	60	0	0
镉	0.05	0.07	0.07	65	0	0
六价铬	＜0.5	＜0.5	＜0.5	5.7	0	0
铜	8	7	8	18000	0	0
铅	48.6	47.7	39.1	800	0	0
汞	0.051	0.046	0.052	38	0	0
镍	5	10	15	900	0	0
四氯化碳	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	2.8	0	0
氯仿	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	0.9	0	0
氯甲烷	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	37	0	0
1，1-二氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	9	0	0
1，2-二氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	5	0	0
1，1-二氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	66	0	0
顺-1，2-二氯乙烯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	596	0	0
反-1，2-二氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	54	0	0
二氯甲烷	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	616	0	0
1，2-二氯丙烷	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	5	0	0
1，1，1，2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	10	0	0
1，1，2，2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	6.8	0	0
四氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	53	0	0
1，1，1-三氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	840	0	0

1，1，2-三氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	2.8	0	0
三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	2.8	0	0
1，2，3-三氯丙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.5	0	0
氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	0.43	0	0
苯	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	4	0	0
氯苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	270	0	0
1，2-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	560	0	0
1，4-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	20	0	0
乙苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	1290	0	0
苯乙烯	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	1200	0	0
甲苯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	28	0	0
间二甲苯+对二甲苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	570	0	0
邻二甲苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	640	0	0
硝基苯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	0	0
苯胺	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	0	0
2-氯酚	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	0	0
苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	0	0
苯并[a]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	0	0
苯并[b]荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	0	0
苯并[k]荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	0	0
䓛	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	0	0
二苯并[a,h]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	0	0
茚并[1，2，3-cd]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	0	0
萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	0	0

根据上表可知，本次监测期间，区域土壤呈弱酸性，3 厂区外东侧林地、4 厂区外东南侧林地、5 厂区外南侧林地、6 厂区外西侧林地监测点各监测指标均能达到《土壤环境质量--农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关筛选值要求，其他监测点各监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)相关筛选值要求。

土壤理化性质调查表见表 5.5-4。

表 5.5-4 项目周边土壤理化性质调查表

<table>
<tr><td colspan="3">点号</td><td>厂区内 1#</td><td>时间</td><td>2022.5.18</td></tr>
<tr><td colspan="3">层次</td><td colspan="3">0~0.5m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现场记录</td><td colspan="2">颜色</td><td colspan="3">暗棕</td></tr>
<tr><td colspan="2">结构</td><td colspan="3">团粒</td></tr>
<tr><td colspan="2">质地</td><td colspan="3">砂壤土</td></tr>
<tr><td colspan="2">砂砾含量</td><td colspan="3">0%（＞0.25mm），6.3%（0.075~0.25mm）</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他异物</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td rowspan="7">实验室测定</td><td colspan="2">pH 值（无量纲）</td><td colspan="3">6.43</td></tr>
<tr><td colspan="2">阳离子交换量（$cmol^+/kg$）</td><td colspan="3">2.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">氧化还原电位（mv）</td><td colspan="3">549</td></tr>
<tr><td rowspan="2">饱和导水率（cm/s）</td><td>垂直</td><td colspan="3">2.15×10^{-5}</td></tr>
<tr><td>水平</td><td colspan="3">2.69×10^{-5}</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤容重（g/cm^3）</td><td colspan="3">1.13</td></tr>
<tr><td colspan="2">孔隙度（%）</td><td colspan="3">47.7</td></tr>
</table>

5.6 声环境质量现状调查与评价

本评价委托浙江汇丰环境检测有限公司对企业厂界环境噪声进行了监测。

1、监测点设置：项目厂区厂界四周 8 个点位，具体见下图。

图 5.6-1 噪声环境质量现状监测点位图

2、监测项目：等效连续 A 声级（LAeq）。

3、监测时间及频率：在 2022 年 9 月 20 日，各监测点昼、夜各监测一次。

4、监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

5、监测结果：见表 5.6-1。

表 5.6-1 环境噪声监测结果表

测点位置	测点编号	昼间（dB（A））			夜间（dB（A））		
		检测值	质量标准	达标情况	检测值	质量标准	达标情况
厂界东侧 1	1	57.0	60	达标	48.1	50	达标
厂界东侧 2	2	56.5	60	达标	48.8	50	达标
厂界南侧 1	3	57.1	60	达标	49.8	50	达标
厂界南侧 2	4	56.8	60	达标	49.7	50	达标
厂界西侧 1	5	56.7	60	达标	48.3	50	达标
厂界西侧 2	6	56.9	60	达标	49.3	50	达标
厂界北侧 1	7	57.3	60	达标	47.5	50	达标
厂界北侧 2	8	56.4	60	达标	49.3	50	达标

根据监测结果，企业厂界各检测点位声质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.7 周边污染源调查

本项目位于丽水经济技术开发区潘田村 18 号，周边以危固废及垃圾处理企业为主，周边同类型污染源主要有丽水旺能环保能源有限公司（主要从事垃圾焚烧发电）、丽水市青山环保有限公司（主要从事非危废污泥焚烧处理）。

周边企业污染物排放情况见下表 5.7-1。

表 5.7-1 周边现有工程污染源企业调查表　　（单位 t/a）

污染类型	污染物	丽水市青山环保有限公司排放量	丽水旺能环保能源有限公司排放量
废水	废水量	0	155444
	COD		7.77
	氨氮		0.78
废气	烟尘	11.52	33.21
	二氧化硫	21.62	132.82
	氮氧化物	36.87	288.2
	氯化氢	4.61	41.19
	一氧化碳	23.04	116.85
	Hg	0.0023	0.0834
	Cd	0.00115	0.1658
	Pb	0.115	1.398
	二噁英	2.47×10-8	0.2068
	粉尘	0.348	1.66
	硫化氢	0.000228	0.024
	氨	0.081	0.966

第6章　环境影响预测及评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目利用现有场地进行进行技改生产，无土建施工，施工期仅进行生产设备安装调试，主要对外环境产生噪声污染，经车间墙体隔声后对周围环境影响较小。

6.2 营运期大气环境影响分析

6.2.1 气象资料分析

1、气象资料

本次评价收集了近年来当地气象站观察统计资料，其污染气象特征分析如下。

（1）温度

根据当地地面气象资料，统计出当地每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度随月变化曲线图，详见表 6.2-1 及图 6.2.1。

表 6.2-1　年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	6.1	6.3	14.8	19.0	24.0	26.9	30.2	29.4	26.8	21.7	14.3	8.7

（2）风速

根据当地地面气象资料，统计出当地月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.2-2、6.2-3 及图 6.2-2、6.2-3。

表 6.2-2 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.3	1.3	1.1	1.3	1.2	1.0	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1

表 6.2-3 季小时平均风速的日变化表

小时（h） 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4
夏季	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.2	1.4	1.6
秋季	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	1.2	1.2	1.3
冬季	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5
小时（h） 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2	1.0
夏季	1.8	1.8	2.0	2.1	1.9	1.8	1.4	1.3	1.1	1.1	1.0	0.9

秋季	1.4	1.4	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.0	1.0
冬季	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1

（3）风向、风频

根据当地地面气象资料，统计出当地每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见表 6.2-4、6.2-5 及图 6.2-4。

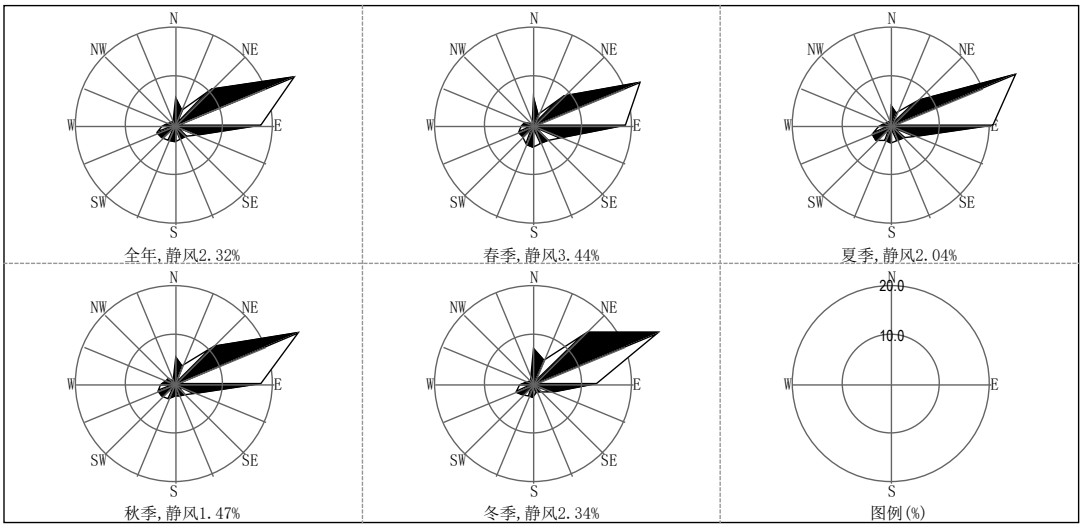


图 6.2-4 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.2-4 年均风频月变化表

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.9	5.9	19.9	28.0	12.4	4.2	1.6	1.5	1.8	2.3	2.4	4.2	3.0	1.2	0.8	1.3	1.8
二月	5.9	5.6	13.1	29.2	12.8	4.9	1.9	1.9	3.2	2.2	3.3	4.3	3.0	2.6	1.9	1.6	2.9
三月	8.6	2.2	8.7	22.0	17.9	7.3	4.6	3.6	4.7	3.8	4.0	3.6	3.0	1.6	0.8	0.7	3.0
四月	6.7	3.2	10.6	26.0	19.7	3.6	2.9	3.1	2.9	3.9	2.9	4.2	2.2	2.5	0.7	1.0	4.0
五月	5.4	2.7	6.6	22.6	18.4	8.1	5.2	5.0	5.9	5.0	2.7	3.0	3.1	1.8	0.4	0.9	3.4
六月	6.8	2.4	7.4	26.8	17.4	4.6	3.1	3.2	3.8	4.0	4.0	4.4	3.1	1.9	1.8	1.1	4.3
七月	3.4	3.1	7.8	27.8	22.9	5.5	3.9	2.7	4.3	3.5	5.5	4.0	2.3	1.2	0.4	0.9	0.8
八月	3.8	3.2	7.5	28.2	21.9	6.4	4.2	3.8	2.8	2.3	4.0	4.3	2.5	1.6	0.8	1.5	1.1
九月	4.2	4.4	12.5	22.9	19.9	5.7	2.6	4.2	3.1	3.6	3.8	3.3	2.9	2.5	2.6	0.7	1.1
十月	5.7	3.1	8.6	36.3	17.7	3.9	3.4	1.5	2.0	3.1	3.2	3.0	2.7	2.0	1.6	1.1	1.2
十一月	8.1	4.9	12.4	23.3	14.9	5.0	3.1	2.8	2.8	3.5	4.3	5.6	3.2	1.8	1.3	1.3	2.1
十二月	9.0	4.6	12.5	26.1	13.0	4.0	3.6	2.4	3.8	3.9	3.9	4.0	2.7	1.1	0.7	2.2	2.4

表 6.2-5 年均风频季变化及年均风频变化表

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
/	北				东				南				西				/
春季	6.9	2.7	8.6	23.5	18.7	6.3	4.3	3.9	4.5	4.2	3.2	3.6	2.8	2.0	0.6	0.9	3.4
夏季	4.6	2.9	7.6	27.6	20.7	5.5	3.7	3.2	3.6	3.3	4.5	4.3	2.6	1.6	1.0	1.2	2.0
秋季	5.9	4.1	11.1	27.6	17.5	4.8	3.0	2.8	2.6	3.4	3.8	3.9	2.9	2.1	1.8	1.0	1.5
冬季	7.7	5.4	15.2	27.8	12.7	4.3	2.4	1.9	2.9	2.8	3.2	4.2	2.9	1.6	1.1	1.7	2.3
年平均	6.3	3.8	10.6	26.6	17.4	5.3	3.3	3.0	3.4	3.4	3.7	4.0	2.8	1.8	1.1	1.2	2.3

地面、高空气象观测数据基本信息见表 6.2-6。

表 6.2-6 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
丽水地面气象站	58646	/	119.917	28.450	6500	61.8	2019	风向、风速、总云量、干球温度
LUQIAO 高空气象站	58665	/	120.08	28.65	35000	327	2019	气压、离地高度、干球温度

6.2.2 大气环境影响预测与评价

6.2.2.1 污染源参数

（1）项目污染源强

本项目产生的大气污染物主要为生产工艺过程产生的非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物等气体，项目主要废气污染物预测计算清单详见表 6.2-7、表 6.2-8、表 6.2-9。

项目排放颗粒物经预处理后排放粒径较小，同时 PM_{10} 环境质量标准要求强于 TSP，因此本项目选用 PM_{10} 作为预测因子分析本项目排放颗粒物影响情况。

表 6.2-7 本项目正常情况废气污染源强（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM_{10}	NH_3	H_2S	非甲烷总烃
P1	DA006 排气筒	778149	3140616	81	15	0.6	24.57	30	4800	正常、连续	0.037	0.005	0.0004	0.101

表 6.2-8 本项目正常情况废气污染源强（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM_{10}	NH_3	H_2S	非甲烷总烃
A1	蒸汽灭菌厂房	778150	3140621	81	45	22	-15	4.5	4800	正常、连续	0.082	0.001	0.0001	0.057

表 6.2-9 本项目非正常情况废气污染源强（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM_{10}	NH_3	H_2S	非甲烷总烃
P1	DA006 排气筒	778149	3140616	81	15	0.6	24.57	30	4800	非正常，短时排放	0.588	0.006	0.0004	0.323

项目周边丽水旺能环保能源有限公司、丽水市青山环保有限公司等均已建成，周边无在建拟建污染源。

（2）评价因子筛选

本项目评价因子和评价标准表见下表。

表 6.2-10 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	0.45mg/m^3	GB3095-2012 二级标准
非甲烷总烃	一次值	2mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》
NH_3	1 小时平均	0.2mg/m^3	HJ2.2-2018 附录 D
H_2S	1 小时平均	0.01mg/m^3	

6.2.2.2 预测评价与分析

预测模式选取：

经估算结果可知，本项目大气环境影响评价等级确定为一级，预测采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 EIAProA2018。丽水市气象站 2019 年全年地面气象数据统计可知，2019 年丽水市不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 的情况，因此不需采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

结合现状监测布点情况选取厂界周边环境保护目标作为预测分析评价的敏感点，具体见表 6.2-11。

表 6.2-11 预测评价环境空气保护目标

序号	坐标/m		保护目标	大气功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y				
1	779338	3139935	大源村	二类	东南	约 1400
2	777391	3139424	黄泥岭		西南	约 1300
3	776301	3140453	务岭新村		西	约 1700
4	776015	3142072	九龙		西北	约 2500

参数设置：

地面气象数据采用丽水气象站 2019 年的原始资料，全年逐日逐时的风向、风速、总云量、低云量、干球温度资料。高温气象数据采用丽水市全年逐日早晚（8:00 和 20:00）两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度数据，其中离地高度 3000 m 以内的有效数据层数为 20 层。

地形参数通过插入背景图，以两点距离法及全球定位对背景图进行经纬度定位，选取背景图范围进行手动生成地形 DEM 文件，然后导入 EIAProA2018 软件。

网格设置：

背景图范围为边长为 5km 的矩形，网格点间距采用等间距法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距为 100 m。

预测方案：

项目建成后，由于现有生产线保留备用，应急时启用现有生产线的情况下，项目新建生产线与现有生产线同时开启，因此项目大气环境影响预测背景值不再减去“以新带老”污染源的环境影响。

本项目预测方案见表 6.2-12。

表 6.2-12 项目预测方案表

序号	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度（小时浓度、日均浓度）长期浓度（年均浓度）	NH_3、H_2S、PM_{10}、非甲烷总烃	最大浓度占标率
2	新增污染源；其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度（小时浓度、日均浓度）长期浓度（年均浓度）	NH_3、H_2S、PM_{10}、非甲烷总烃	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况。
3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	NH_3、H_2S、PM_{10}、非甲烷总烃	最大浓度占标率

1、正常排放新增污染源影响预测

正常排放影响预测结果见表 6.2-13。

表 6.2-13 正常排放环境保护目标影响预测结果

项目	保护目标	浓度类型	贡献值（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率（%）	是否达标
PM_{10}	大源村	1 小时	0.003962	0.45	0.88	达标
		日平均	0.000934	0.15	0.62	达标
		年平均	0.000046	0.07	0.07	达标
	黄泥岭	1 小时	0.004865	0.45	1.08	达标
		日平均	0.000301	0.15	0.20	达标
		年平均	0.000037	0.07	0.05	达标
	务岭新村	1 小时	0.000085	0.45	0.02	达标
		日平均	0.000004	0.15	0.00	达标
		年平均	0.0	0.07	0.00	达标
	九龙	1 小时	0.000129	0.45	0.03	达标
		日平均	0.000006	0.15	0.00	达标
		年平均	0.0	0.07	0.00	达标
	网格点	1 小时	0.081646	0.45	18.14	达标

		日平均	0.026716	0.15	17.81	达标
		年平均	0.005508	0.07	7.87	达标
非甲烷总烃	大源村	1 小时	0.003764	2.0	0.19	达标
		日平均	0.000888	0.66	0.13	达标
		年平均	0.000048	0.33	0.01	达标
	黄泥岭	1 小时	0.007091	2.0	0.35	达标
		日平均	0.000381	0.66	0.06	达标
		年平均	0.000052	0.33	0.02	达标
	务岭新村	1 小时	0.00013	2.0	0.01	达标
		日平均	0.000005	0.66	0.00	达标
		年平均	0.000001	0.33	0.00	达标
	九龙	1 小时	0.000173	2.0	0.01	达标
		日平均	0.000009	0.66	0.00	达标
		年平均	0.000001	0.33	0.00	达标
	网格点	1 小时	0.077563	2.0	3.88	达标
		日平均	0.02541	0.66	3.85	达标
		年平均	0.005261	0.33	1.59	达标
H_2S	大源村	1 小时	0.000008	0.01	0.08	达标
		日平均	0.000002	0.00333	0.05	达标
		年平均	0.0	0.00167	0.01	达标
	黄泥岭	1 小时	0.000021	0.01	0.21	达标
		日平均	0.000001	0.00333	0.04	达标
		年平均	0.0	0.00167	0.01	达标
	务岭新村	1 小时	0.0	0.01	0.00	达标
		日平均	0.0	0.00333	0.00	达标
		年平均	0.0	0.00167	0.00	达标
	九龙	1 小时	0.0	0.01	0.00	达标
		日平均	0.0	0.00333	0.00	达标
		年平均	0.0	0.00167	0.00	达标
	网格点	1 小时	0.000142	0.01	1.42	达标
		日平均	0.000045	0.00333	1.34	达标
		年平均	0.000009	0.00167	0.56	达标
NH_3	大源村	1 小时	0.000095	0.2	0.05	达标
		日平均	0.000016	0.0667	0.02	达标
		年平均	0.000001	0.0333	0.00	达标
	黄泥岭	1 小时	0.000245	0.2	0.12	达标
		日平均	0.000014	0.0667	0.02	达标
		年平均	0.000002	0.0333	0.01	达标
	务岭新村	1 小时	0.000005	0.2	0.003	达标

		日平均	0.000001	0.0667	0.001	达标
		年平均	0.0000001	0.0333	0.0003	达标
	九龙	1 小时	0.000005	0.2	0.003	达标
		日平均	0.000001	0.0667	0.001	达标
		年平均	0.0000001	0.0333	0.0003	达标
	网格点	1 小时	0.001699	0.2	0.85	达标
		日平均	0.000447	0.0667	0.67	达标
		年平均	0.000094	0.0333	0.28	达标

在正常排放情况时，项目污染物 PM_{10}、非甲烷总烃、H_2S、NH_3 污染物的落地浓度均能达标。根据预测结果可知，各新增污染物小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，各新增污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，本项目新增污染物正常排放最大落地浓度占标率较小，对周围环境影响很小。

6.2.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），在无组织排放源场界监控点处排放达标、无组织排放源场界外存在一次浓度超过环境质量标准的条件下，需设置大气环境防护距离。根据对项目废气产生及排放途径的分析，正常情况下，本项目不存在无组织排放源场界外存在一次浓度超过环境质量标准情况，因此不需设置大气环境防护距离。

6.2.4 污染物排放量核算

根据工程分析，项目实施后项目有组织污染物排放量核算见下表。

表 6.2-16 估算模式参数表

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）
一般排放口					
1	DA006	颗粒物	1.47	0.037	0.177
2		非甲烷总烃	4.050	0.101	0.486
3		硫化氢	0.015	3.77×10^{-4}	0.002
4		氨	0.208	0.005	0.025
一般排放口合计		颗粒物			0.177
		非甲烷总烃			0.486
		硫化氢			0.002
		氨			0.025
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		颗粒物			0.177
		非甲烷总烃			0.486
		硫化氢			0.002
		氨			0.025

项目实施后全厂无组织污染物排放量核算见下表。

表 6.2-17 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/m^3	
1	A1	高温蒸汽灭菌厂房	颗粒物	区域密闭负压收集	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	1.0	0.392
			非甲烷总烃			4.0	0.279
			硫化氢			0.06	4.25×10^{-4}
			氨			1.5	0.005
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				颗粒物		0.392	
				非甲烷总烃		0.279	
				硫化氢		4.25×10^{-4}	
				氨		0.005	

年排放量合计见表 6.2-18。

表 6.2-18 项目废气年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.569
2	非甲烷总烃	0.765
3	硫化氢	0.002
4	氨	0.030

6.3 营运期声环境影响分析

6.3.1 噪声污染源参数

1、噪声源强

根据工程分析确定的噪声源强作为声环境影响评价的源强，各噪声源具体参数详见表 6.3-1。

以项目厂房中心建立坐标系，厂房中心地面坐标为（X=0、Y=0、Z=0）。

表 6.3-1 工业企业噪声源强调查表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	冷却塔	20m³/h	-15.5	-9.6	9	70	1	选用低噪声结构设备；加装减震设施降噪	昼夜间均有运行
2	废气处理设施	25000m³/h	15.6	-7.6	9	75	1		

表 6.3-2 工业企业噪声源强调查表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	蒸汽灭菌车间	输送流水线	/	60	1	选用低噪声结构设备	-15.6~19.8	-7~5	1	2.8	51.1	昼夜间均有运行	15	36.1	1
							区域较大，范围坐标								
2		1#往复升降机	XSJ-B	70	1		-7.2	-6	1	5.1	55.8		15	40.8	1
3		2#往复升降机	XSJ-B	70	1		-13.3	-6	1	5.1	55.8		15	40.8	1
4		上料机	XKSL-B	70	1		-3.8	-1.6	1	9.5	50.4		15	35.4	1
5		翻转机	XFZ-90	65	1		-6.7	-6.7	1	4.4	52.1		15	37.1	1
6		清洗机	QX-A2-7	65	1		-11.5	-5	1	6.1	49.3		15	34.3	1
7		卸料提升机	CXL-B	70	1		19	6	1	3.6	58.9		15	43.9	1
8		灭菌器	YFMP-B1-13.6Z	65	1		8.8	-2.4	1	8.7	46.2		15	31.2	1
9		真空泵	760m³/h	80	1		8.8	-2.4	1	8.7	61.2		15	46.2	1
10		破碎机	PS-850C	75	1		19	8.1	1	3	65.5		15	50.5	1
11		软水机	1.0t/h	65	1		-4.6	7.1	1	4	53.0		15	38	1
12		1#循环泵	11.7m³/h	75	1	选用低噪声设备、安装减震设施	-5.4	9.1	1	2	69.0		15	54	1
13		2#循环泵	11.7m³/h	75	1		-5.4	7.7	1	3.4	64.4		15	49.4	1
14		空压机	BLT-150A	80	1		-1.2	8.4	1	2.7	71.4		15	56.4	1
15		制冷压缩机组	15 匹	80	1		-0.4	7	1	4.1	67.7		15	52.7	1

2、基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	参数
1	年平均风速	m/s	1.58
2	主导风向	/	东北
3	年平均气温	℃	18
4	年平均相对湿度	%	77
5	大气压强	atm	1005.9

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

6.3.2 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用环保小智环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021) 附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

6.3.3 声环境影响预测结果及分析

各声源设备在落实工程拟采取的噪声防治措施后的噪声预测贡献值的预测结果详见表 6.3-4。

项目建成后，由于现有生产线保留备用，应急时启用现有生产线的情况下，项目新建生产线与现有生产线同时开启，因此项目声环境影响预测分析不再减去“以新带老”污染源的环境影响。

1#~8#预测点位与厂界声环境质量检测点位对应，见图 5.6-1。

表 6.3-4 项目周边噪声预测结果情况　单位：dB（A）

预测点		时间	项目贡献值	本底值	预测值	标准值	超标值
编号	位置						
1	1#（东）	昼间	41.2	57	57.11	60	达标
2		夜间		48.1	48.91	50	达标
3	2#（东）	昼间	36.4	56.5	56.54	60	达标
4		夜间		48.8	49.04	50	达标
5	3#（南）	昼间	35.5	57.1	57.13	60	达标
6		夜间		49.8	49.96	50	达标
7	4#（南）	昼间	36.2	56.8	56.84	60	达标

8		夜间		49.7	49.89	50	达标
9	5#（西）	昼间	34.7	56.7	56.73	60	达标
10		夜间		48.3	48.49	50	达标
11	6#（西）	昼间	34.8	56.9	56.93	60	达标
12		夜间		49.3	49.45	50	达标
13	7#（北）	昼间	35.8	57.3	57.33	60	达标
14		夜间		47.5	47.78	50	达标
15	8#（北）	昼间	41.6	56.4	56.54	60	达标
16		夜间		49.3	49.98	50	达标

由预测结果可知，拟建项目投产后对各厂界的贡献值较小，与现有背景值叠加后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

6.4 营运期地表水环境影响分析

本项目废水间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则地表水环境》第 7.1.2 节有关规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价

6.4.1 项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

企业正常生产情况下，项目产生各废水均得到有效收集，并通过管网收集至厂区现有污水站进行预处理，其中灭菌线软水制备废水采用“调节池+中和反应池+絮凝沉淀+反调池”含盐废水处理工艺预处理后纳管水阁污水处理厂；其他废水收集后经“格栅+调节池+初沉池+曝气池+终沉池”预处理后纳管水阁污水处理厂。厂区污水站处理工艺流程图见下图：

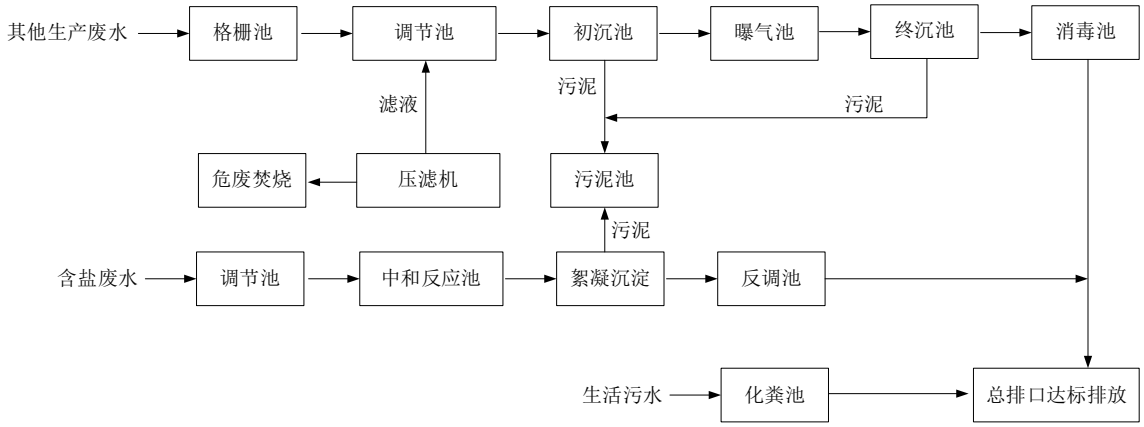


图 6.4-1 项目污水站废水处理流程图

项目产生灭菌线软水制备废水主要污染物为 Ca^{2+}、Mg^{2+}等，水质硬度较高，废水

集中流入调节池，污水经泵提升至中和反应池 pH 调节为 10 左右，再加絮凝剂和助凝剂后自流进入沉淀池，进行泥水分离后，上清液进入反调池，pH 调节到 7.5 左右后达标排放。

其他生产废水主要污染物为 COD 及 SS，废水经格栅去除大颗粒悬浮物，流入调节池均衡水质水量；污水经泵提升至初沉池，去除可沉物，以减轻后续处理设施的负荷，随后自流进入好氧池，充分曝气，在好氧菌的作用下，污水中的绝大部分有机物被吸收、转化或分解为 CO_2 和 H_2O，从而使有机物得到降解；污水中的老化细菌随出水流入终沉池进行泥水分离，上清液自流至消毒池，通过定量投加消毒剂杀菌后达标排放。

根据污水站现有运行经验，厂区污水经污水站预处理后可做到稳定达标排放。

根据工程分析，项目含盐废水（灭菌线软水制备废水）产生量 75t/a（0.25t/d），其他生产废水产生量 3429.9t/a（11.433t/d）。项目建成后企业全厂含盐废水（全厂软水制备废水）产生量 3144t/a（10.48t/d），其他生产废水产生量 21777.9t/a（72.593t/d）。项目建成后利用现有污水站预处理污水，其中厂区建成污水处理设施包括含盐废水处理设施，设计处理能力 20t/d，建成其他污水处理设施处理能力 100t/d，项目建成后厂区现有污水处理能力可满足企业全厂需求。

6.4.2 依托污水处理厂的可行性分析

项目生产废水预处理后纳管至水阁污水处理厂进行处理，由表 2.7-1 可知，水阁污水处理厂现有工程尾水各项指标均能做到稳定达标排放，污水处理厂现状废水处理量约 4.8 万 m^3/d，水阁污水处理厂目前已建成处理规模 5 万 m^3/d，现状废水处理余量约有 0.2 万 m^3/d。根据表 4.4-1 全厂污染源强汇总“三本账”，项目技改后企业全厂废水排放量增加 58.5m^3/a（0.195m^3/d），污水处理厂尚有足够的处理余量可满足本项目需求。

综上所述，本项目废水从水质、水量来看，均能满足纳管条件，项目依托污水处理厂是可行的。

6.4.3 项目废水排放情况汇总表

表 6.4-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
灭菌线软水制备废水	盐浓度	纳管排放	不定时排	1#	含盐废水处理	调节池+中和反应池+絮凝沉淀+反调	DW001	是	企业总排

			放		设施	池			口
其他生产废水	COD 氨氮 SS		连续	2#	污水生化处理站	格栅+调节池+初沉池+曝气池+终沉池			

表 6.4-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准（mg/L）
DW001	119°50′18.64″	28°21′44.45″	2.698	纳管排放	连续排放	无	水阁污水处理厂	COD 氨氮	COD＜50 氨氮＜5

表 6.4-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	250	0.022	6.710
2		氨氮	35	0.003	0.939
全厂排放口合计		COD			6.710
		氨氮			0.939

6.5 营运期地下水环境影响预测及评价

6.5.1 地下水环境影响分析

6.5.1.1 预测方法及模型参数选取

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的规定，确定本项目地下水评价等级为二级，本次评价方法采用解析法对地下水环境影响进行预测。

1、模型选取

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，厂区地下水流向自西南向东北呈一维流动，地下水位动态稳定，按照 HJ610-2016 要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流二维水动力弥散问题。其解析解为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

（1）污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；

（2）预测区内的地下水是稳定流；

（3）污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；

（4）预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，对废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是：①污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；②从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；③保守型考虑符合工程设计的思想。

2、模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；外泄污染物质量 m_M；岩层的有效孔隙度 n_e；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L；污染物横向弥散系数 D_T，这些参数由本工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

评价区内地下水含水层主要为红层孔隙裂隙水，根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料，含水层厚度取5m。

b、瞬时注入的示踪剂质量 m_M

根据过程分析和污染特点，假设项目废水生化处理设施调节池产生裂缝，并未采取防护措施，污水沿裂缝下渗至地下水。假定泄露面积 $1m^2$，根据岩土勘测工程详细勘察报告，场地孔隙潜水分布于①层素填土中，渗透系数取 100m/d，垂向水力坡度 J 为 0.001。

根据达西定律： $Q=K•A•J$

式中：Q—单位时间渗流量，m^3；

K—渗透力系数，m/d；

J—地下水水位的坡度（即水力梯度）。

则非正常状态下发生污废水渗漏，废水进入含水层的体积 $Q=0.1m^3/d$。COD_{Cr} 浓度为 562mg/L，项目从发现污水外泄事故到处理完事故最长时间按 100 天计， 则预计污染物进入到含水层的质量为 COD_{Cr}5.62kg（折算 COD_{Mn} 为 2.248kg）。

c、含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区地下水以风化岩为主的孔隙潜水，n_e 取0.38。

d、水流速度 u

根据岩土勘测工程详细勘察报告，场地孔隙潜水分布于①层素填土中，渗透系数取 100m/d。场地潜水含水层地下水力坡度平均为 0.001。

因此，地下水的渗透流速 100×0.001/0.38=0.263m/d。

e、弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 9.96m。

由此估算评价区水层中的纵向弥散系数 $DL=\alpha L\times\mu=9.96m\times0.263m/d=2.62m^2/d$。

根据经验估算横向弥散系数 $D_T/D_L=0.1$，因此 D_T 取为 $0.262m^2/d$。

各模型中参数取值见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水预测计算参数一览表

项目	含水层厚度 M（m）	有效孔隙度 n	地下水流速 u（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
取值	5	0.38	0.263	2.62	0.262

6.5.1.2 预测结果

（1）固定位置不同时间的变化情况

将确定的的参数代入预测模型，便可以求出含水层不同位置，任何时刻的 COD_{Mn} 的污染浓度的分布情况。污染源下游厂界（距泄露污水站约 51m），项目预测因子浓度变化趋势如图 6.5-1（X=51、Y=0）、图 6.5-2（X=51、Y=1）所示。

从预测结果图可以看出，下游 51m 厂界（X=51、Y=0），约 131d 后出现最大浓度贡献值，最大值为 0.711mg/L，随后贡献浓度开始逐渐降低，最大贡献浓度不会超过地下水质量标准限值的 3.0mg/L，企业在发生泄漏后尽快采取措施的情况下，对下水环境影响较小。

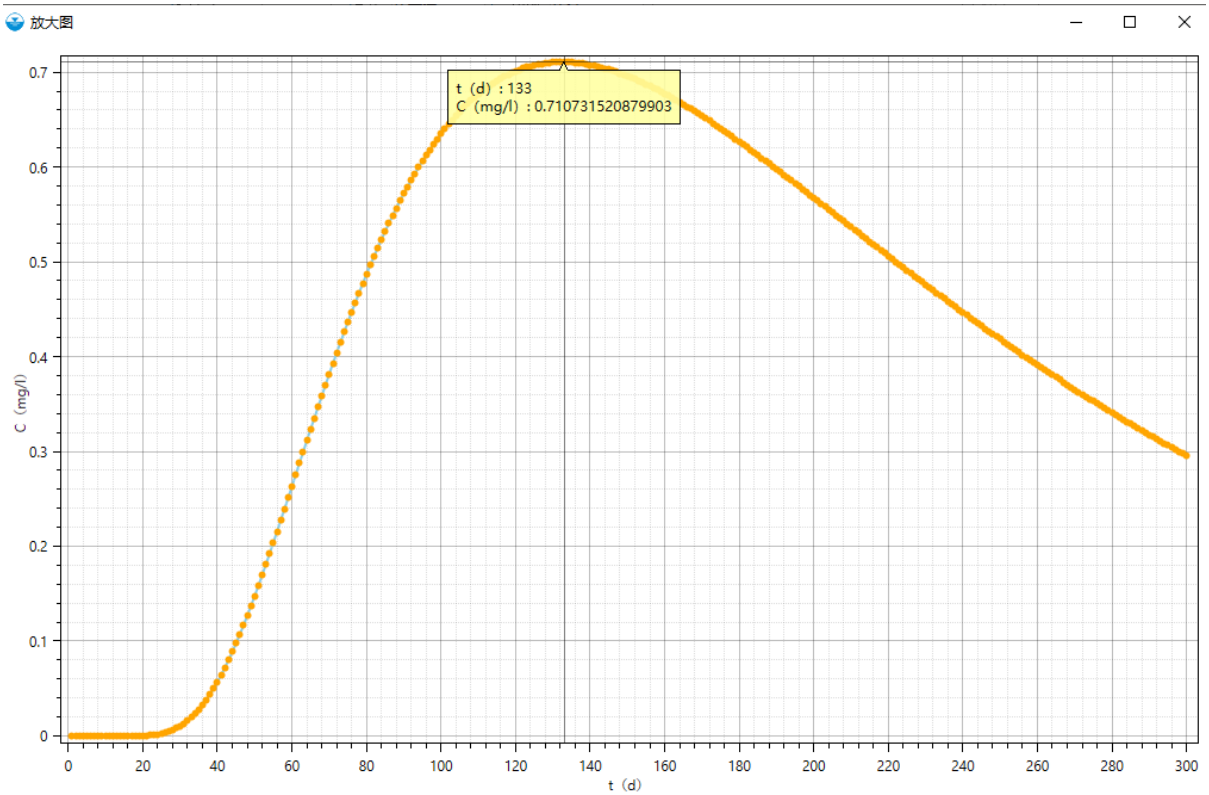


图 6.5-1 非正常工况下 COD_{Mn} 在下游 51m 厂界含水层中的浓度随时间变化的趋势（X=51、Y=0）

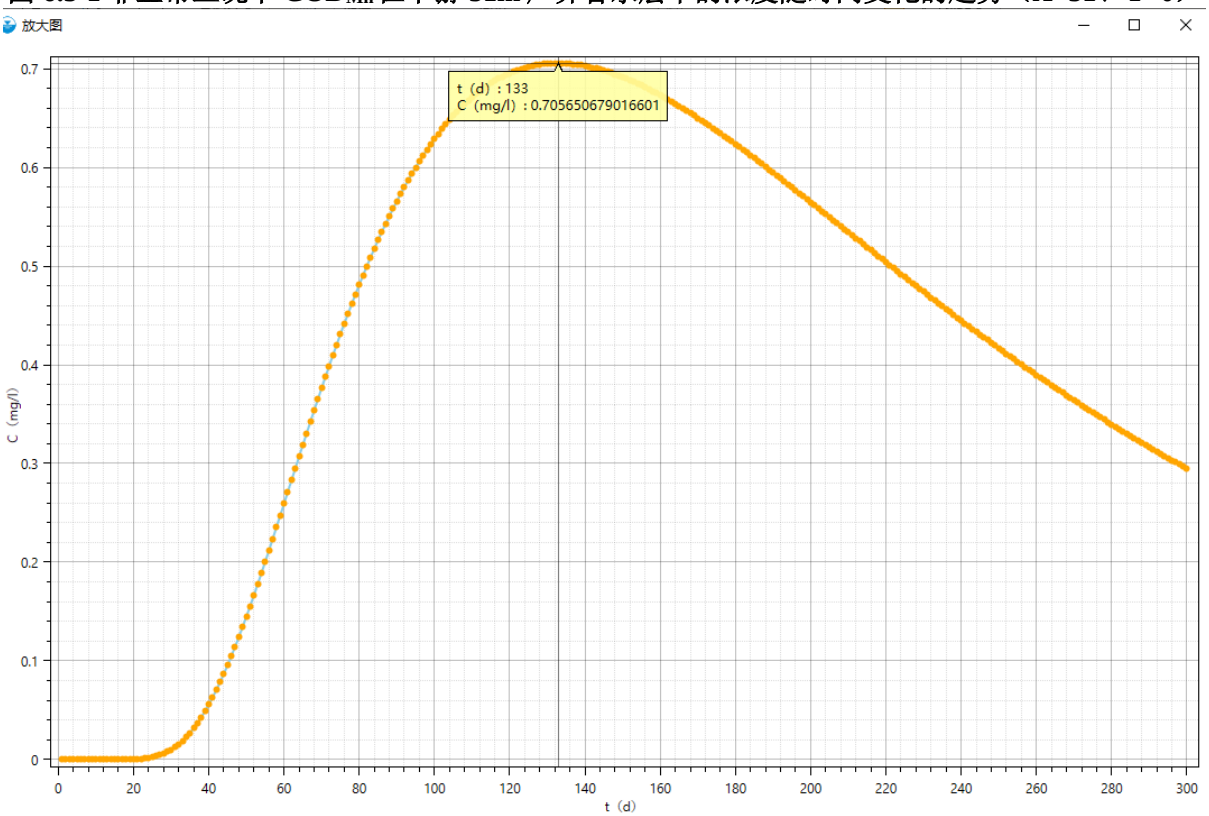


图 6.5-2 非正常工况下 COD_{Mn} 在下游 51m 厂界含水层中的浓度随时间变化的趋势（X=51、Y=1）

（2）固定时间不同位置的变化情况

由图可见，100d 时，由于污染物进入地下水中，在距离泄漏中心点下游约 26m（X=26、Y=0）污染贡献浓度达到最大 1.136mg/L，无超标现象。300d 时，污染最大贡献浓度约为 0.379mg/L（X=79、Y=0），无超标现象。1000d 时，污染最大浓度为 0.114mg/L（X=263、Y=0），无超标现象。

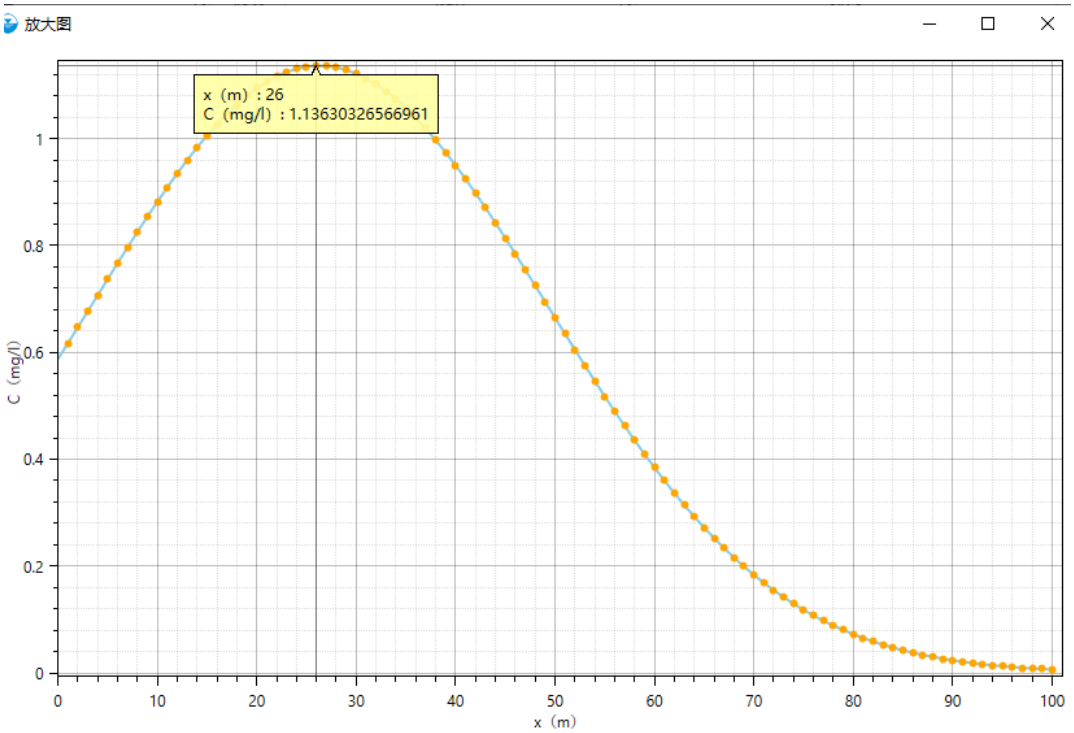


图 6.5-3 非正常工况下 COD_{Mn}100 天内的扩散情况

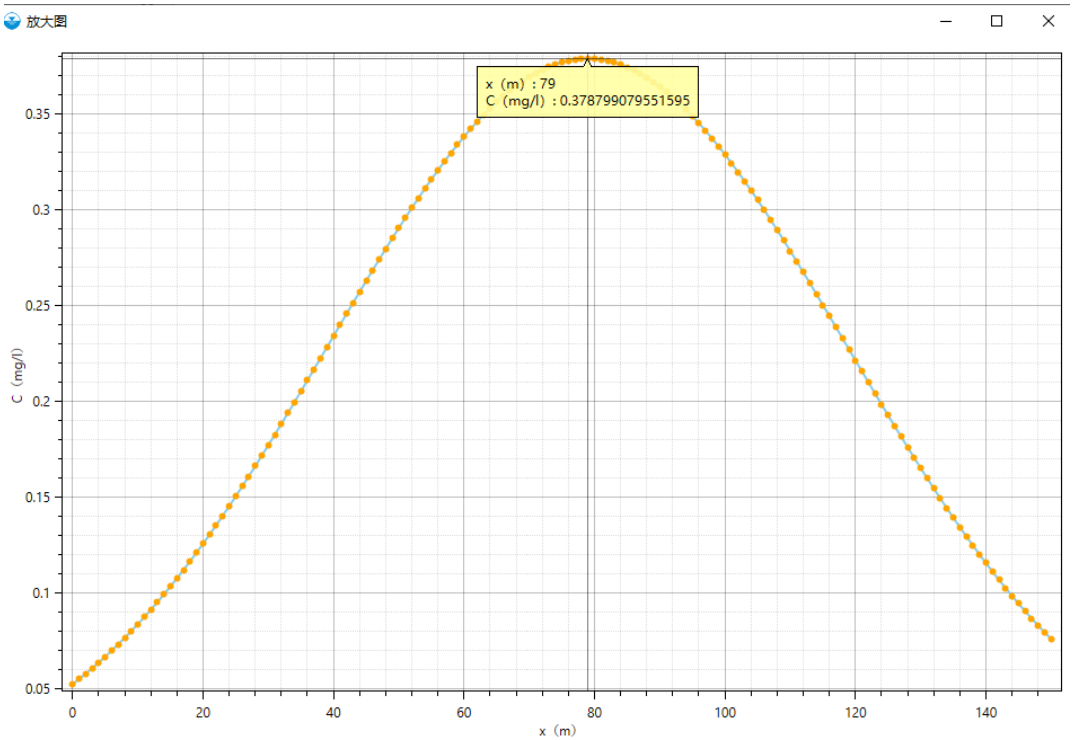


图 6.5-4 非正常工况下 COD_{Mn}300 天内的扩散情况

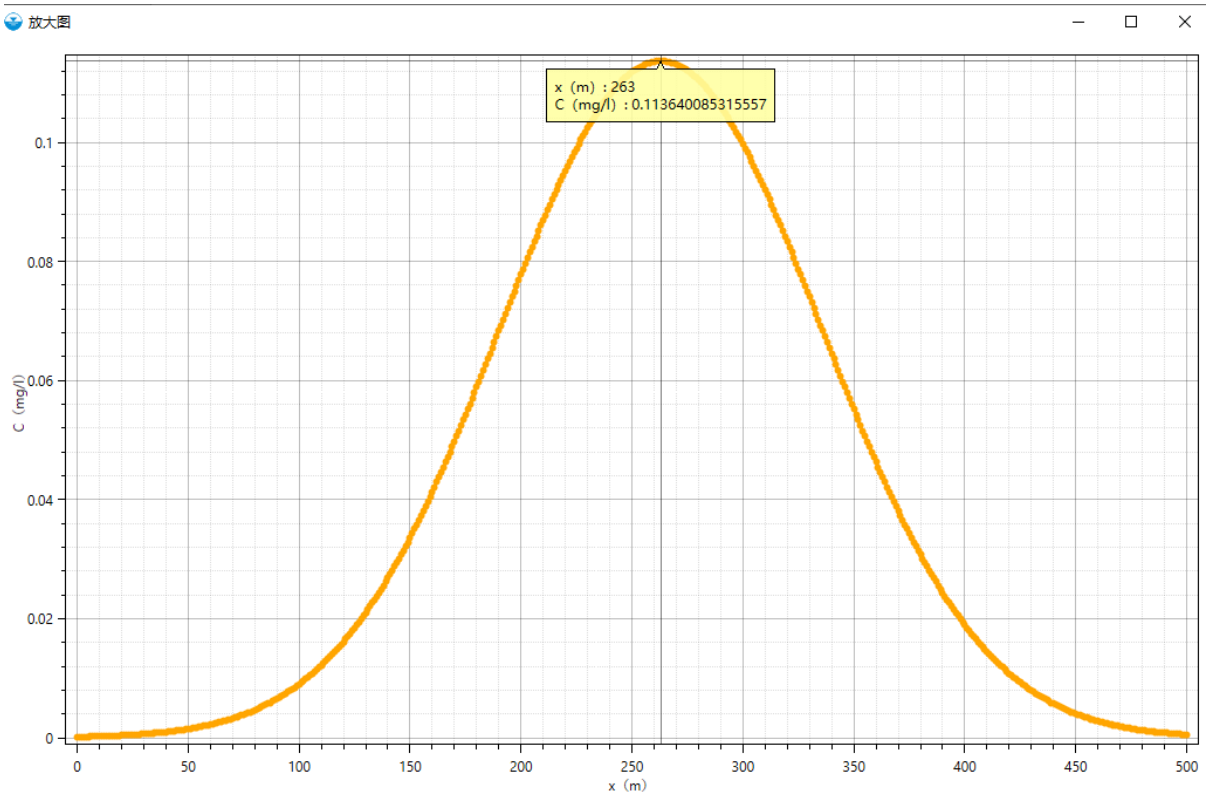


图 6.5-5 非正常工况下 COD_{Mn}1000 天内的扩散情况

6.5.1.2 结论

本次污染物模拟计算，受到资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。在采取分区域防渗后，正常工况下废水收集池泄露不会对区内地下水水质造成影响。

经计算，非正常工况下，本项目污水处理站调节池泄漏进入地下水不会引起厂界外地下水超标现象的发生，但地下水一旦遭受污染，自静能力较差，污染具有长期性，因此建议建设单位首先确保厂区内做好防渗、防腐措施、各涉水设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏。按《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》要求定期监测，污染物发生泄漏后可以做到早发现，早处理。如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步迁移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响，避免在项目运营过程中造成地下水污染。

6.6 营运期固废环境影响分析

6.6.1 固废产生及处置情况

根据工程分析，本项目固废产生情况和处置方法见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目固废产生及处置情况

序号	废物名称	形态	成分	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
S1	处理后的破碎医废废渣	固	医废废渣	一般固废	772-004-99	2696.078	委托丽水旺能环保能源有限公司处理
S3	废树脂	固	包装桶	一般固废	772-004-06	0.5	与危废一起焚烧线焚烧处理
S4	消毒清洗残渣	固	活性炭	危险废物	HW01（831-001-01） HW01（831-002-01）	3.0	收集至企业危废仓库，后厂区现有危险废物焚烧线焚烧处置
S5	废过滤材料	固	医废残渣	危险废物	HW49（900-041-49）	0.5	
S6	废气处理废活性炭	固	过滤棉、网等材料	危险废物	HW49（900-039-49）	6.880	
S7	污泥	固	活性炭	危险废物	HW18（772-003-18）	1.538	

1.一般固废管理措施

一般固废不得露天堆放，堆放点做好防渗漏、防雨淋、防扬尘。

2.危险废物管理措施

根据 GB18597-2001《危险废物储存污染控制标准》，危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。

（1）危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

（2）对危险废物的转移运输实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

（3）考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物暂存场按规定设有防渗漏等措施。

（4）根据浙环发[2001]113 号《浙江省危险废物交换和转移办法》和浙环发[2001]183 号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才实施处置危险废物。

项目各类固废均能妥善处置，因此，项目固废不会对环境产生明显不利影响。

6.6.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

由于本项目危险固废最终均厂区内焚烧处置，因此建设方重点应做好固废的储运工作。

1. 对产生的固体废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，企业须建设专门的堆放或贮存的场地或设施，特别是危险贮存必须设立专门的设施，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。

2. 危险废物的贮存设施应满足以下要求：

(a)应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；

(b)基础防渗层为粘土层的,其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；

(c)须有泄漏液体收集装置；

(d)用于存放液体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

(e)不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

(f)衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。

(g)贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。

3. 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

6.6.3 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物均由厂内焚烧线处置，无需外运处置。项目各产生危险废物厂区内运输均采用内衬塑料袋的包装袋包装，做好密封措施。

6.6.4 危险废物处置的环境影响分析

本项目产生危险废物包括消毒清洗残渣 HW01（831-001-01）、HW01（831-002-01）；废过滤材料 HW49（900-041-49）；废活性炭 HW49（900-039-49）；污泥 HW18（772-003-18）等，丽水市民康医疗废物处理有限公司具有上述危险废物的处置资质，因此项目产生危险废物收集后可由企业自行焚烧处置。

6.5.5 固废处置的环境影响分析

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，各危险废物临时存放须按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

企业必须建立固废申报的登记制度和台账管理制度，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况。特别对于危险废物，禁

止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。对于危险废物，必须严格执行危险废物转移联单制度。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

综上所述，企业固废只要落实相应的污染处理措施，避免固废直接排放到环境中，则本项目固体废弃物不会对周围环境产生影响。

6.7 营运期土壤影响分析

6.7.1 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台显示，本项目所在地土壤类型均为石灰性紫色土。评价区域内土地现状及规划类型均为工业用地，项目中心坐标东经 119.837°，北纬 28.362°。

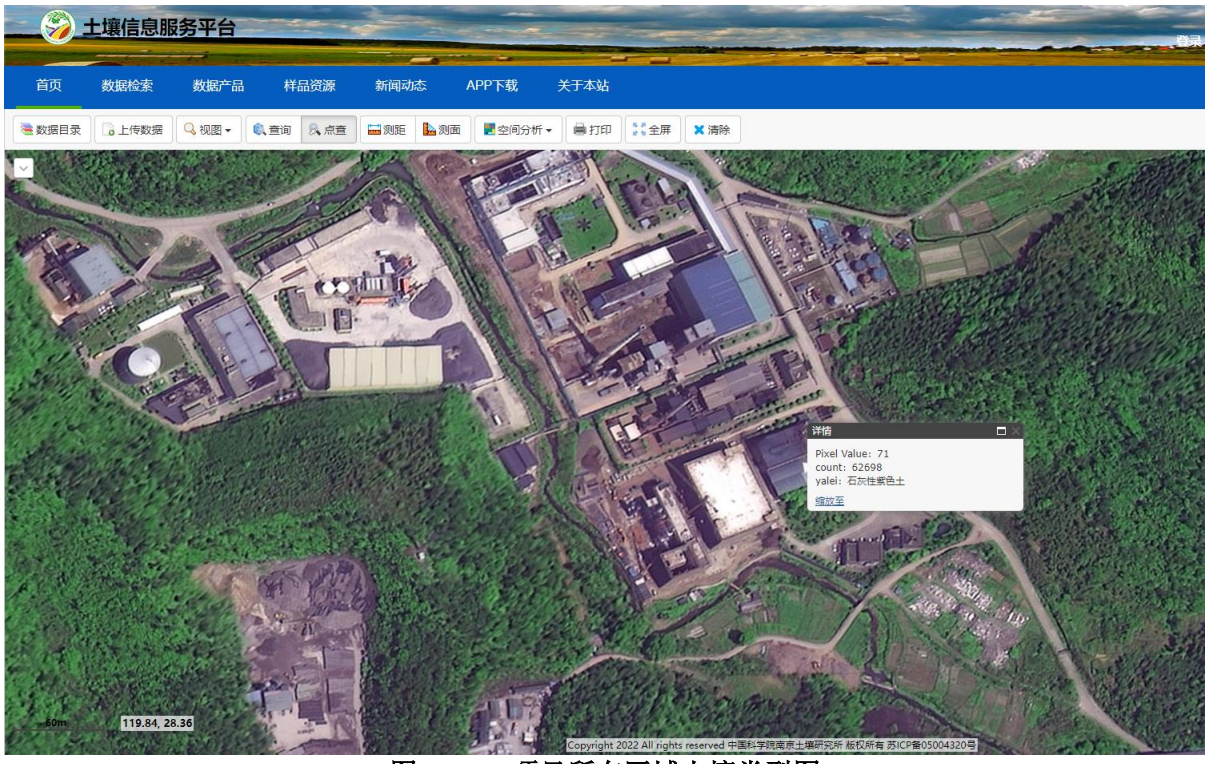


图 6.7-1　项目所在区域土壤类型图

6.7.2 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1km），周边敏感目标主要为项目周边山林，评价范围内居民区均已完成拆迁，评价范围内不涉及居民区。

6.7.3 土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响主要来自运营期对土壤的影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.7-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.7-2。

表 6.7-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	/	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.7-2 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 [a]	特征因子	备注 [b]
废气处理装置	排气筒排放	大气沉降	粉尘、NH_3、VOC_S 等	VOC_S	正常，连续
废气处理喷淋设施	损坏泄露	地面漫流	COD、氨氮、细菌总数	COD、氨氮、细菌总数	事故
		垂直入渗			
废水处理站	污水处理装置	地面漫流	COD、氨氮、细菌总数	COD、细菌总数	事故
		垂直入渗			
危废仓库	危废渗滤液	垂直入渗	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性、感染性等物质	汞等重金属	事故
生产车间无组织		大气沉降	粉尘、NH_3、VOC 等	粉尘、NH_3、VOC	正常，连续
[a] 根据工程分析结果填写。 [b] 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.7.4 土壤环境影响预测与评价

6.7.4.1 预测范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

6.7.4.2 预测评价因子

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.7-2，本项目厂区采取地面分区防渗，布设完整的排水系统，并定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量预测分析，具体如下：

大气沉降：VOC_S 等。

地面漫流和垂直入渗：COD_{Mn} 等。

6.7.4.3 土壤预测评价方法及结果分析

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过

程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的排水截留，防止进入雨水明沟，全面防控事故废水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗途径对土壤环境影响分析

综合考虑项目特征、物料储存及风险事故情形，项目污水站位于地上，地面防腐防渗，污水管线采用明管明沟，事故状态易于发现，污水排放设有监控设施，一旦发生事故可及时反应，事故状态下对土壤环境影响较小；项目危险废物暂存危废仓库，仓库位于室内，不受雨淋等影响，暂存期间采用密闭容器包装，不易泄露。事故下危险废物外包装破损泄露至仓库地面，危废仓库地面铺设环氧地坪防腐防渗，危废泄露事故对土壤环境影响较小。

6.7.5 土壤评价结论

本次评价通过定性、定量分析的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业后续运行在各项环保防护设施正常运行情况下，废气污染物的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

6.8 营运期环境风险评价

6.8.1 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所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。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的重点在于预测和评价事故对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的范围和程度，提出防范、减少、消除对人群和环境影响的

措施。

6.8.2 风险调查

6.8.2.1 建设项目环境风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定（以下简称为“导则”），对本项目进行风险调查。

根据企业原材料及项目工程分析，并查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（以下简称附录 B）等资料，企业在生产、使用、储存过程主要涉及环境风险物料（全厂）主要如下表所示。

表 6.8-1 涉及的主要危险物质数量和分布情况

序号	危险物质名称	形态	储存方式	存在位置	厂区最大存在量（全厂）	
1	次氯酸钠	液态	桶装	原料仓库	0.5t	
2	医疗废物	固态	周转箱	医废暂存点	20t	
3	硫化氢	气态	废气	厂区内、废气管线	0.001t（以 1h 产生量计）	
4	氨	气态	废气	厂区内、废气管线	0.009t（以 1h 产生量计）	
5	危险废物	固态	根据性质内衬袋的编织袋装、密封桶装	危废仓库、废水废气处理设施内等	850t	
6	戊烷	气态	储罐	储罐区	27.78t	
7	二氧化硫	气态	废气	废气管线	少量	（无法对产生情况进行采用检测分析，主要存在废气管线内，存在量较少，不进行定量）
8	二氧化氮	气态	废气	废气管线	少量	

6.8.3 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$ （C.1）

其中：q_1，q_2… q_n——每种危险物质的实际存在量（t）；

Q_1，Q_2 … Q_n——与各种危险物质相对应的临界量（t）。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100

根据附录表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表及 B.2 其他危险物质临界量计算方法可知，项目生产过程中存在的风险物质及其临界量具体见表 6.8-3。

表 6.8-3 危险物质数量与临界量比值分析表

物质名称	最大存在量（全厂）	临界量	qi/Qi
次氯酸钠溶液	0.5t	5t	0.1
医疗废物	20t	50t	0.4
硫化氢	0.001t（以 1h 产生量计）	2.5 t	0.0004
氨	0.009t（以 1h 产生量计）	5 t	0.0018
危险废物	850t	50t （参照风险导则表 B.2，健康危险急性毒性物质：类别 2）	17
戊烷	27.78t	10	2.778
二氧化硫	少量	2.5	/
二氧化氮	少量	1	/
∑qi/Qi			20.2802

项目 10≤Q＜100。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目行业及生产工艺判定表见表 6.8-4，本项目 M=5，以 M4 表示。

表 6.8-4 本项目行业及生产工艺判定表

行业	评估依据	分值	本项目	依据
其他	设计危险废物使用、贮存的项目	5	5	企业为危险废物处置单位

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照风险导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）具体见表 6.8-5。

表 6.8-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值（*Q*）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤*Q*＜100	P1	P2	P3	P4
1≤*Q*＜10	P2	P3	P4	P4

由表 6.8-6 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

4、环境敏感程度（E）的分级

依据风险导则附录 D 判定项目环境敏感程度（E）具体见表 6.8-6。

表 6.8-6 项目环境敏感程度（E）判定表

类别	项目敏感点调查	分级
大气环境	项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口大于 5 万人。	E1
地表水	项目排放点下游 10 km 范围内涉及九龙国家湿地公园，属于重要湿地（S1），废水纳管后污水处理厂排入地表水水域环境功能为III类（F2）	E1
地下水	项目建设场地不涉及集中式饮用水水源准保护区等敏感区（G3），岩土层不满足 D2 和 D3 条件。	E2

a）环境风险潜势划分

依据风险导则表 2 进行项目环境风险潜势划分，具体见表 6.8-7。

表 6.8-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（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
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

由表 6.8-7 可知，项目大气环境风险潜势为Ⅲ，地表水环境风险潜势为Ⅲ，地下水环境风险潜势为Ⅱ。

根据风险导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此判定本项目环境风险潜势为Ⅲ。

6.8.4 评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 1，判定项目环境风险评价等级为二级。

表 6.8-8 建设项目环境风险评价等级表

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。				

确定环境风险评价范围为：环境风险评价大气范围选定为距离项目厂界半径为 5 km 的区域；地表水风险评价范围为附近沙溪、大溪受影响区域以及丽水国家九龙湿地公园；地下水评价范围为项目所在的同一地下水水文单元，面积项目所在厂区周边约 6km^2 范围内。

6.8.5 环境风险识别

6.8.5.1 物质危险性识别

本项目涉及的环境风险物质危险性见表 6.8-9。

表 6.8-9 物质危险性识别

序号	物质	存在场所	危险特性	危险性

1	次氯酸钠	原料仓库	第 8.3 类其他腐蚀品；受热分解产生有毒的腐蚀性烟气	泄露后受热分解污染大气
2	医疗废物	医废暂存点	混合物，参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）；混有易燃易爆物质；危害水环境物质等	遇明火产生火灾；泄露危害水环境
3	硫化氢	产生废气存在厂区内	第 2.1 类易燃气体；第 2.3 类毒性气体	污染大气环境及人体健康
4	氨	产生废气存在厂区内	第 2.3 类有毒气体	污染大气环境及人体健康
5	危险废物	危废仓库、废水废气处理设施内等	混合物，参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）；混有易燃易爆物质；危害水环境物质等	遇明火产生火灾；泄露危害水环境
6	戊烷	储罐区	易燃易爆物质	遇明火产生火灾；泄露危害大气环境

6.8.5.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别见表 6.8-10。

表 6.8-10 生产系统危险性识别

序号	危险单元	存在危险物质	转化为事故的触发因素	重点风险源
1	危废仓库	危险废物	包装破损，液体危废或渗滤液溢出漫流；遇明火发生火灾爆炸	/
		氨、硫化氢等恶臭气体	废气收集系统故障，无法有效收集	
2	医疗冷库	医疗废物	包装破损，渗滤液溢出漫流；遇明火发生火灾	/
		氨、硫化氢等恶臭气体、病原微生物	废气收集系统故障，无法有效收集	
3	蒸汽灭菌车间	医疗废物	灭菌器故障无法做到有效灭菌就送入破碎后外运	/
		废水	灭菌器故障，蒸汽冷凝水无法有效收集，外溢	
		氨、硫化氢等恶臭气体、病原微生物	废气收集系统故障，无法有效收集	
4	焚烧生产线（含料坑）	危险废物	焚烧系统故障，焚烧温度过低，导致危废无法完全燃烧；或发生火灾爆炸	/
		废水	急冷脱硝水循环系统泄露，废水外溢	
		二氧化硫、氮氧化物、重金属等废气	焚烧烟气处理系统故障或操作不当，废气无法有效处理排放	
5	戊烷罐区	戊烷	储罐破损泄露，遇明火发生火灾爆炸	大气环境重点风险源
6	污水管线	废水	破碎泄露	/
7	污水处理站	废水	泄露；故障或操作不当废水处理未达标排放	水环境重点风险源
8	各废气处理装置	各废气	故障或操作不当废气处理未达标排放	/
9	原料库	次氯酸钠	包装破损泄露	/

6.8.5.3 风险类型及转移途径

表 6.8-11 环境风险类型及转移途径

序号	环境风险类型	排放污染物	危险物质向环境转移途径及影响方式	可能受影响的环境敏感目标

1	废气泄露或超标排放	氨、硫化氢等恶臭气体、病原微生物、重金属等	直接进入大气扩散	周边居民区
2	废水泄露；危废医废渗滤液泄露	COD 等	漫流厂外、进入雨水管网、通过未硬化地面或裂缝下渗	九龙国家湿地公园、沙溪、大溪、周边地下水
3	废水超标排放	COD 等	通过园区污水管网对水阁污水处理厂产生冲击	九龙国家湿地公园、大溪
4	戊烷储罐泄露	非甲烷总烃	直接进入大气扩散	周边居民区
5	火灾爆炸	有毒有害烟气、消防水	燃烧烟气直接进入大气扩散；消防水未控制在厂区内，或消防水进入雨水管网	周边居民区、九龙国家湿地公园、沙溪、大溪、周边地下水

6.8.5.4 风险识别结果

项目环境风险识别结果见下表。

表 6.8-12 风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废仓库	危废存放区	危险废物	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
				火灾爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民区、附近水体、周边地下水
			氨、硫化氢等恶臭气体	无法有效收集	环境空气	周边居民区
2	蒸汽灭菌厂房	医废冷库	医疗废物	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
				火灾爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民区、附近水体、周边地下水
			氨、硫化氢等恶臭气体、病原微生物	无法有效收集	环境空气	周边居民区
3		灭菌器	医疗废物	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
			废水			
			氨、硫化氢等恶臭气体、病原微生物	泄露	环境空气	周边居民区
4	焚烧生产线（含料坑）	料坑	危险废物	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
		焚烧设施	危险废物、助燃剂	火灾爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民区、附近水体、周边地下水
		烟气脱硝循环水系统	废水	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
		烟气处理设施	二氧化硫、氮氧化物、重金属等废气	泄露	环境空气	周边居民区
5	戊烷罐区	戊烷储罐	非甲烷总烃（戊烷）	泄露	环境空气	周边居民区
				火灾爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民区、附近水体、周边地下水
6	污水管线	污水管网	废水	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
7	污水处理站	污水站	废水	泄露	地表水、地下水	附近水体、周边地下水

8	各废气处理装置	各废气处理装置	各废气	超标排放	环境空气	周边居民区
9	原料库	桶装次氯酸钠	次氯酸钠	泄露	环境空气、地表水、地下水	周边居民区、附近水体、周边地下水

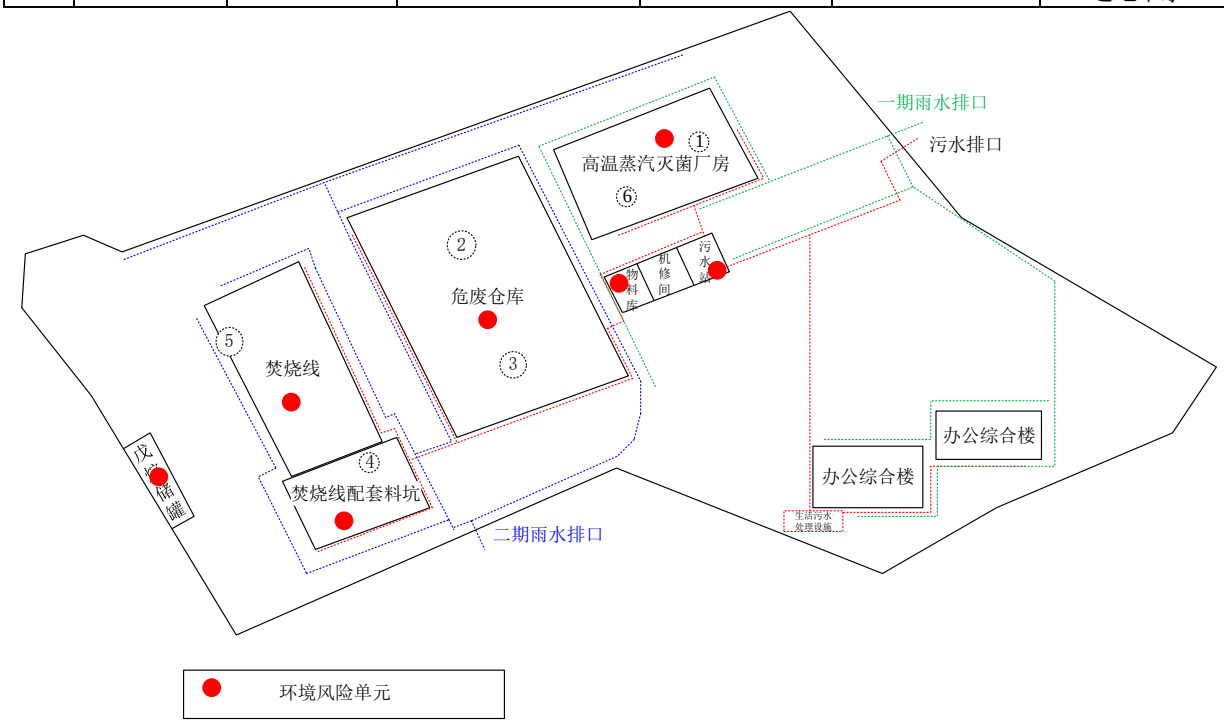


图 6.8-1 项目环境风险单元分布图

6.8.6 环境风险事故情形分析

6.8.6.1 风险事故情形设定

1、大气风险事故情形设定

项目综合分析原料运输、储存、生产等工序，结合项目实际情况，分析厂区大气风险事故情形主要包括：储罐泄露大气风险事故、生产装置故障造成大气风险事故、废气处理设施故障大气风险事故等。

通过对比分析，选取影响较大的大气风险事故情形为：厂区储罐泄露戊烷气体扩散对周边大气环境造成污染的风险。

2、地表水风险事故情形设定

经分析，厂区地表水风险事故情形主要包括：生产装置故障等造成生产废水泄露事故、废水处理站泄露事故、消防废水泄露事故等。

通过对比分析，设定本项目地表水环境风险事故情形为：污水站调节池泄露导致未处理废水进入雨水管网对周边地表水环境造成污染。

3、地下水风险事故情形设定

通过 6.5 章节地下水环境影响分析可知，设定本项目地下水环境风险事故情形为：调节池泄露造成废水泄露对周边地下水环境造成污染。

4、火灾爆炸事故情形设定

经分析，厂区火灾爆炸风险事故情形主要包括：储罐区、生产装置区等区域遇明火易产生火灾爆炸风险。

通过对比分析，设定本项目火灾爆炸环境风险事故情形为：戊烷储罐泄露遇明火等原因造成火灾爆炸情况。

6.8.8 环境风险管理

6.8.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.8.2 环境风险防范措施

1、厂区现有风险防范措施：

（1）收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特征分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

医疗废物据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在医疗废物的收集运输过程中做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。医疗废物的包装采用专用包装袋、周转箱和利器盒，并放入专用周转箱中。

（2）在医疗废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置医疗废物专用警示标识。在驾驶室两侧喷涂处理处置中心的名称和运送车辆编号。

（3）医疗废物运输车辆应保证运输中医疗废物处于密闭状态。医疗废物运输车辆和专用转运箱完成一次运输周转后必须清洗、消毒。

（4）对运输危险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。

（5）负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。医疗废处置企业事先应做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括医疗废物泄漏情况下的有效应急措施。医疗废物运输车上应配备通讯设备（GPS 系统）、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。医疗废物收集运输中经过村镇等敏感路段

时，运输时必须谨慎驾驶，行车时速不得超标 60 码/小时，避免事故发生。

（6）医疗废物储存前应进行检验，确保同预定接收的医疗废物一致。医疗废物储存在冷藏库中，储存温度＜5℃，废物储存时间不超过 72h。汽车卸箱区、消毒区进出口应设有气幕密封门，防止消毒过程中产生的气溶胶溢出。

（7）装载危险货物的车辆不得穿越饮用水水源保护区、居民及其他敏感目标集中区，不得在行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区、大桥、隧道等敏感目标停车。如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车，应事先报经当地县、市公安部门批准，按照指定的路线、时间行驶。

（8）根据所装废物的性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。车辆应配备应对突发事故（如泄漏、车辆倾覆）的应急工具和器材，如容器、铁锹、编织袋、活性炭等

（9）危险废物暂存款设置有带现场声光报警功能的可燃气体报警装置；

设置有毒气体报警装置；

设置自然通风和机械通风系统，与气体报警装置联锁；

现场配备吸附棉等应急吸附材料；

电气设备选用防爆型。

（10）本项目的高温蒸煮车间（除本项目区域，本项目建设过程该区域也将进行重点防渗）、焚烧处理线、危废暂存间、医废冷库、污水处理站均进行重点防渗处理，地面为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

①防渗措施设置2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料，且表面无裂隙。

②危废暂存间上设置危险废物警示标志，并在四周设置截水边沟。

③渗滤液设置专用收集沟，并做防渗处理。

（11）根据相关技术规范在生产场所配置相应类型的灭火器材；

（12）生产场所禁止明火作业；

（13）生产场所设备、管道采取防静电累积措施；

（14）压力容器定期进行检测，定期对压力表、安全阀等安全附件进行校准，检测。

（15）废气、废水等末端治理措施专人负责确保正常运行，若末端治理措施因故不能运行，则生产停止；

（16）各车间、生产工段均严格严格按照清污分流，雨污分流的原则排水；

（17）厂区设置有535m^{3}事故应急池，确保事故状态下废水暂存；

（18）清净雨水排放口前设置雨水监控池及切断阀；

（19）废水排放口前设置废水在线监测及切断阀。

2、项目建成后建议加强风险防范措施：

（1）本项目区域建设期间需进行重点防渗处理；

（2）本项目区域需配备相应的消防器材；

（3）本项目区域新建管线应重视管网及泵站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力；

管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅；

管网干管和支管设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

（4）加强事故苗头控制，加强定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

（5）含病原微生物废气、废水排放应急防范措施，包括：

加强监管，确保灭菌器正常运行，防止灭菌不彻底，病原微生物作废气排放或混入蒸汽冷凝水。

对灭菌后的医疗废物，外运前进行采样检测，确保灭菌完全。水样、气样定期进行采样检测。

对废气处理设施灭菌过滤器定期检查维护，并对其过滤器消毒杀菌，确保正常运行。

一旦发现病原微生物非正常排放进入废水、废气。立即停产，关闭废水排口阀门，通知相关纳管污水接收方进行截留，取样化验。污染水质在厂区内进行灭菌处置。立即通知周边群组，及相关单位，对周围环境气样取样化验。检修相关生产设施、处理设施等。确保群众安全及周边环境不受污染。

6.8.8 风险评价结论

根据分析，通过制定严格的管理规定和岗位责任制，项目风险事故是可以避免的，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

表 6.8-15 项目环境风险简单分析内容一览表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">丽水市民康医疗废物处理有限公司医疗废物高温蒸汽灭菌处理自动生产线技改项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>119.837621520°</td><td>纬度</td><td>28.362017732°</td></tr>
<tr><td>主要危险物质
及分布</td><td colspan="4">
<table>
<tr><td>序号</td><td>危险物质名称</td><td>形态</td><td>储存方式</td><td>存在位置</td><td>厂区最大存在量</td></tr>
<tr><td>1</td><td>次氯酸钠</td><td>液态</td><td>桶装</td><td>原料仓库</td><td>0.5t</td></tr>
<tr><td>2</td><td>医疗废物</td><td>固态</td><td>周转箱</td><td>医废暂存点</td><td>20t</td></tr>
<tr><td>3</td><td>硫化氢</td><td>气态</td><td>废气</td><td>厂区内、废气管线</td><td>0.001t（以 1h 产生量计）</td></tr>
<tr><td>4</td><td>氨</td><td>气态</td><td>废气</td><td>厂区内、废气管线</td><td>0.009t（以 1h 产生量计）</td></tr>
<tr><td>5</td><td>危险废物</td><td>固态</td><td>根据性质内衬袋的编织袋装、密封桶装</td><td>危废仓库、废水废气处理设施内等</td><td>850t</td></tr>
<tr><td>6</td><td>戊烷</td><td>气态</td><td>储罐</td><td>储罐区</td><td>27.78t</td></tr>
<tr><td>7</td><td>二氧化硫</td><td>气态</td><td>废气</td><td>废气管线</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>8</td><td>二氧化氮</td><td>气态</td><td>废气</td><td>废气管线</td><td>少量</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>环境影响途径
及危害后果</td><td colspan="4">储运过程物料倾泄，引发周围环境影响；
工艺过程灭菌器密封性破坏导致泄露，有毒有害物质及病原微生物随蒸汽泄露于大气中，污染大气环境，对人体健康产生危害。
3、环保设施非正常运行：①废气治理设施操作失灵或者出现故障，事故工况下引起的有机废气超标排放，引起的大气污染；②废水处理设施故障， 导致废水超标排放，对污水处理厂形成压力。
4、其他：自然灾害的事故风险，可能引发火灾等事故。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">①强化风险意识、加强安全管理；②加强生产过程风险防范；③加强末端处理过程风险防范；④制定应急预案。</td></tr>
</table>

6.10 退役期环境影响分析

在退役清空后，企业应委托有资质的单位对场地土壤及地下水进行监测，若土壤及地下水已受污染，则由责任单位落实资金及责任人，委托有资质的单位对土壤和地下水进行修复。

项目服务期满退役后，由于生产不再进行，因此，将不再产生废水、废气、废渣和生产噪声等环境污染，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原辅料。厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，但可能含有一些有毒的化学物质，因此设备清洗后即可拆除。清洗产生的废水经处理后达标排放。设备的主要材料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒。

同时，土地利用规划若发生改变，在退役期应对企业厂区土壤受污染情况进行监测调查，是否满足后续土地利用标准，若超标，应进行土壤污染治理。

第7章 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治措施及可行性

7.1.2 废水污染防治措施

1、厂区严格执行“雨污分流、清污分流”，雨水经清下水管网排放，生产废水进废水处理站预处理后纳管水阁污水处理厂。

2、项目产生灭菌线软水制备废水主要污染物为 Ca^{2+}、Mg^{2+}等，水质硬度较高，废水集中流入调节池，污水经泵提升至中和反应池 pH 调节为 10 左右，再加絮凝剂和助凝剂后自流进入沉淀池，进行泥水分离后，上清液进入反调池，pH 调节到 7.5 左右后达标排放。

3、其他生产废水主要污染物为 COD 及 SS，废水经格栅去除大颗粒悬浮物，流入调节池均衡水质水量；污水经泵提升至初沉池，去除可沉物，以减轻后续处理设施的负荷，随后自流进入好氧池，充分曝气，在好氧菌的作用下，污水中的绝大部分有机物被吸收、转化或分解为 CO_2 和 H_2O，从而使有机物得到降解；污水中的老化细菌随出水流入终沉池进行泥水分离，上清液自流至消毒池，通过定量投加消毒剂杀菌后达标排放。

具体如下：

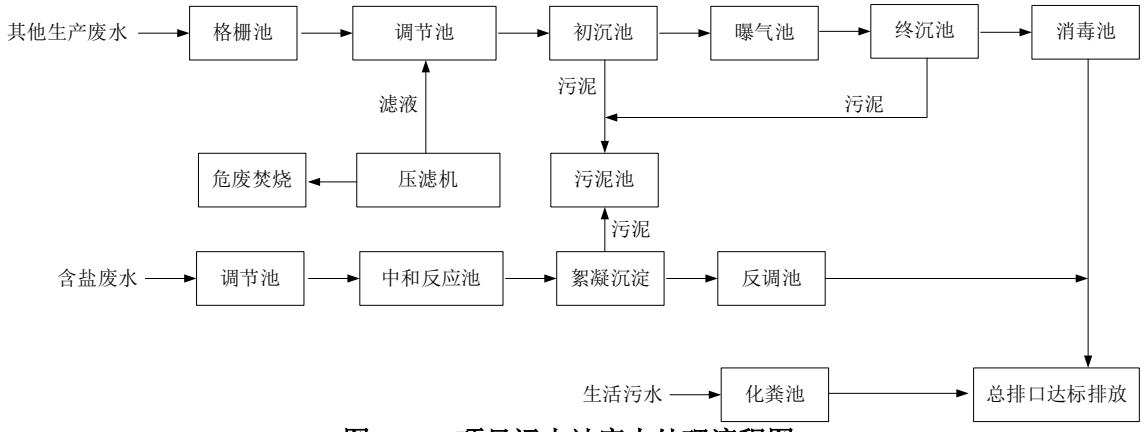


图 7.1-1 项目污水站废水处理流程图

7.2 地下水污染防治措施及可行性

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制

(1)对项目区域（高温蒸汽灭菌车间 1F），防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度，污水站、危废仓库等现有已建成区按原环评提出要求进行管控，此处不再列出。

(2)优化厂内雨污水管网的设计，废水收集及输送管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口。

表 7.2-1 天然包气带防污性能分级表

包气带防污性能分级	说明
弱	项目所在地包气带主要为杂填土层，包气带岩土层渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中的砾砂渗透系数为 5.78×10^{-2}~1.16×10^{-1}cm/s，包气带防污性能弱。

表 7.2-2 污染控制难易程度分级表

主要装置区			难易	说明
总平面布置	主厂房区	主装置区	易	地面区域发生污染事故后易发现
		消毒清洗区	易	地面区域发生污染事故后易发现
		冷库	易	地面区域发生污染事故后易发现
	废水收集、输送及处理区等	废水管网收集、输送区	易	建议采用地上架空或明沟套明管方式敷设，发生泄露后易于发现
		事故应急池、污水站	难	地下或半地下发生事故不易发现
	废气处理设施		易	位于厂房顶部平台，处理设施四周设有围堰，且位于地面，发生事故易发现及收集
	设备间、综合仓库等不涉及医疗废物区域		易	地面区域发生污染事故后易发现
	冷却塔		易	位于厂房顶部平台，处理设施四周设有围堰，且位于地面，发生事故易发现及收集
	危废仓库		易	固态危废采用包装袋包装，且位于地面，发生事故易发现及收集

表 7.2-3 本工程防渗分区一览表

主要装置区			难易	包气带防污性能	污染物类型	防渗技术要求
总平面布置	主厂房区	主装置区	易	弱	涉重金属及持久性有机污染物	重点防渗区： 等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s
		消毒清洗区	易			
		冷库	易			
	废水收集、输送及处理区等	废水管网收集、输送区	易			
		事故应急池、污水站	难		利用现有，重点防渗区： 等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10^{-7}cm/s	
	废气处理设施		易		厂房顶部平台，利用顶部平台地面进行防渗，设一般防渗区	
	设备间、综合仓库等不涉及医疗废物区域		易		不涉及重金属及持久性有机污染物	一般防渗区： 等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s
	冷却塔		易			
	危废仓库		易		利用现有，重点防渗区： 等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10^{-7}cm/s	

项目分区防渗图如下：

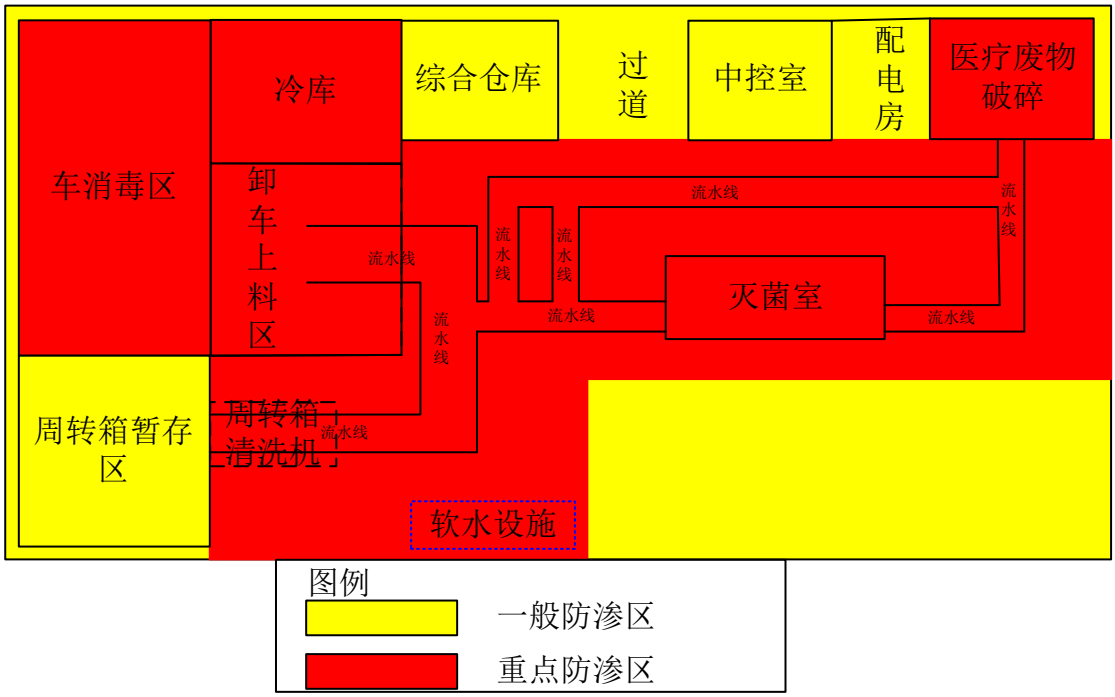


图 7.2-1 本项目地下水防渗分区图一览

项目要求防渗工程的设计使用年限应不低于相应的设计使用年限，同时，废水输送管道及沟渠也应采取防渗、防压措施，管道接口处采用热熔焊接处理。

此外，合理规划各类废、污水的集水管网，地下管线埋设区域应避开货运等中大型车辆途径的道路，避免管道沉降破损引发泄漏污染。

7.3 废气污染防治措施及可行性

7.3.1 废气产生情况及控制思路

高温蒸汽集中处理工艺的灭菌处理过程、以及贮存、进料、出料、破碎环节均会产生废气。

项目破碎机上方安装集气罩收集破碎废气；灭菌器作业过程密闭，采用真空泵收集灭菌器预真空、泄压排气、后真空、干燥等过程废气；灭菌车间、卸车上料区等区域密闭负压收集产生废气，废气收集以卸车上料区、灭菌车间换气次数 8 次/h 设计，收集的各废气拟设置一套废气处理设备净化处理，采用“除菌过滤器+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭吸附”工艺，废气在收集过程中增加疏水性除菌过滤器（≤0.2μm）以去除废气中的有害物质，设计处理风量为 25000m^3/h，净化后的废气通过 15m 的排气筒排放，净化效率满足《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276-2021）的要求。

7.3.2 废气治理措施

（1）除菌过滤器

作为新型的净化设备，除菌过滤器最大的特点就是可以捕集 0.1～0.5um 的细小微粒，甚至对于其他的污染物如病原体也有很好的过滤作用，对 0.3um 细小微粒，高效过滤器的最高工作效率可以达到 99.999%，本项目处置废气中有微生物气溶性胶，采用小于 0.2μm 的除菌过滤为环境增加一份安全保障。需要定期更换滤材，简单安全性能高。

（2）碱喷淋

碱喷淋净化除臭是将恶臭气体通过洗涤塔用碱洗涤进行脱臭。通常，水洗只能去除可溶或部分微溶于水的恶臭物质，如氨等；碱洗则适于去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质，同时部分氨气可溶解于水中。利用臭气成分与化学药液的主要成份间发生不可逆的化学反应生成新的无臭物质以达到脱臭的目的。

（3）UV 光解氧化

UV 光催化氧化装置特制 UV 紫外线灯：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、二氧化硫，甲烷，硫醇，粪臭素和苯乙烯，硫化物、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2、H_2O 等。

（4）活性炭吸附

由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经活性炭过滤吸附后，净化气体达标排放。对有机物、异味有良好的吸附效果，可过滤吸附 VOC、NH_3、H_2S 等，根据实际生产状况对活性炭进行更换，保证效果。

7.3.3 废气末端处理措施及达标可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范　工业固体废弃物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中表 C.4 医疗废物处置排污单位废气治理可行技术参考表：贮存和高温蒸汽单元产生的废气其中非甲烷总烃可采取“吸附+燃烧/催化氧化工艺”处置，恶臭气体可以采用“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等工艺”处置

表 7.3-1 医疗废物处置排污单位废气治理可行技术参考表

生产单元	废气产排污环节	污染物种类	可行技术
贮存单元	贮存	非甲烷总烃	吸附+燃烧/催化氧化等
		其他	/
微波消毒处理单元化学消毒处理单元	破碎	颗粒物	袋式除尘
		其他	/
	微波消毒、化学消毒	非甲烷总烃	吸附+燃烧/催化氧化等
		硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附
		其他[a]	/
高温蒸汽处理单元	蒸汽处理	非甲烷总烃	吸附+燃烧/催化氧化等
		硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附
		其他[a]	/
	破碎	颗粒物	袋式除尘
		其他	/
公用单元	废水处理	氨、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附
[a]根据环境影响评价文件及其审批、审核意见等相关环境管理规定以及危险废物特性确定污染物项目，根据环境影响评价文件及其审批、审核意见确定可行技术。			

本项目采用“除菌过滤器+化学洗涤（碱喷淋）+UV 光解+活性炭吸附”处理，可满足表 C.4 中贮存单元、高温蒸汽处理单元处理可行技术推荐要求，项目废气经处理后 NH_3、H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准要求，非甲烷总烃排放满足《医疗废物处理处置控制标准》（GB39707-2020）中非甲烷总烃限值 20mg/m^3，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

综上，项目废气治理方案可行。

7.4 噪声污染防治措施

项目在现有高温蒸汽灭菌厂房内 1F 新建医疗废物高温蒸汽灭菌处理生产线。项目建设主要用于作为库房及进卸料使用，产噪较小，主要利用墙体进行隔声降噪。

项目建成后厂房内产噪设备增加，建议遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等标准、规范中的规定完善噪声防治措施如下：

1、在设计阶段：

①灭菌室设施、软水机、冷库制冷设施等高噪声设备均在厂房内设独立空间进一步隔声；

②尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套定购降噪、防噪设施。

③对于室外冷却水塔、废气处理设施等建议安装减震垫进行降噪。

④对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。

⑤加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象

⑥在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品，长期暴露在高机械噪声环境下的员工应配戴耳塞，减少生产性噪声对人体听力的损伤。

⑦为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7.5 固体废物污染防治措施及可行性

7.5.1 固废的收集、暂存及运输要求

项目固废的收集、暂存及运输依托现有措施，危险废物仓库及医疗废物冷库均按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作，具体如下：

1、各类固废分类收集，不得相互混合。生活垃圾与工业固体废物，一般工业固体废物与危险废物不得混合。

2、危险废物与一般废物分开收集，根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，不相容的危险废物分开存放并隔断。

3、一般固废暂存室内防雨淋，地面硬化防渗漏。

4、本项目收集回来的医疗废物若不能立即处置，应盛装于周转箱内，贮存于医疗废物存放冷库，医疗废物暂存温度＜5℃，暂存时间不得超过 72 小时。

5、医疗废物冷库设有防渗层，采用防渗树脂材料，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，易于清洗和消毒，易于污水收集，设有导流沟可用于收集污水或事故状态下的医疗废物渗滤液等。

6、医疗废物贮存、出入库等均在转运箱内储存，人员不得直接接触医疗废物。

7、暂存间内配备应急设备和工具，包括个人安全防护装备、消防灭火设备、泄漏物清理工具、吸附剂、消毒剂、备用容器等。

8、医疗废物贮存及处理场所设于室内，防雨淋，避免阳光直射。

9、按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）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。

10、危险废物贮存设施依托现有，设施建于室内，地面与裙脚采用防渗树脂材料，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s；设有导流沟可用于泄露液体收集，设有气体导出口及空气净化装置。

11、危险废物及医疗废物贮存设施内均设有安全照明设施和观察窗口。

12、各危险废物根据贮存的废物种类和特性按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 设置标志

13、构筑物周边设计有建造径流疏导系统，能防止暴雨不会流到危险废物堆里。

14、危险废物、医疗废物的进出厂及处置情况均有台账记录。

15、危险废物接收前对危废样品进行物理和化学性质的分析，确认可以贮存后接收。

项目建成后建议加强固体废物污染防治措施，具体如下：

1、加强日常巡查，确保事故状态及时发现。

2、个人防护装备及应急物资定期检查，及时更新。

3、定期对固体废物负责专员的管理培训，提升工作人员技能，确保固体废物台账的详细完整，现场管理的有序整洁。

4、工作人员不得直接接触医疗废物，医废周转箱人工转移过程要规范操作，防止操作失误导致泄露。

7.5.2 固废处置方案与建议

本项目固体废物产生及处置方案见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目固体废物产生及处置方案一览表

序号	废物名称	形态	成分	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
S1	处理后的破碎医废废渣	固	医废废渣	一般固废	772-004-99	2696.078	委托丽水旺能环保能源有限公司处理
S3	废树脂	固	包装桶	一般固废	772-004-06	0.5	与危废一起焚烧线焚烧处理
S4	消毒清洗残渣	固	活性炭	危险废物	HW01（831-001-01） HW01（831-002-01）	3.0	收集至企业危废仓库，后厂区现有危险废物焚烧线焚烧处置
S5	废过滤材料	固	医废残渣	危险废物	HW49（900-041-49）	0.5	
S6	废气处理废活性炭	固	过滤棉、网等材料	危险废物	HW49（900-039-49）	6.880	
S7	污泥	固	活性炭	危险废物	HW18（772-003-18）	1.538	

建设单位向当地环保部门申报固体废物的种类、数量、处置方法，如果转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，避免二次污染。

为了更好的对建设项目产生的固体废物进行分类收集、管理、处置，提出以下建议：

1、固体废物处置的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

2、企业应在现有固废管理的基础上，将本项目产生的固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、数量等；固废管理台账应向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法。

7.6 土壤污染防治措施

针对可能存在的土壤污染，建设单位应采取一定措施切断对土壤的污染。具体措施如下：

1、源头控制措施

对涉及有毒有害物质的生产装置、仓库和管道等存在土壤污染风险的设施，在利用现有防腐防渗设施的基础上，本项目新增区域也应当按照国家有关标准和规范的要求建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，防止有毒有害物质污染土壤。对延伸至本项目区域的工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排

放。生产中加强废水收集、输送管道巡检，并定期检查全厂的相关设施、管道等，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内。

2、过程控制措施

次氯酸钠等化学品存放、危废暂存间、污水站等利用现有设施，地面均建设有防渗防漏措施防止土壤环境污染。项目延伸区域按图 7.2-1 要求进行防渗，涉水区域设置围堰，周边绿化，种植较强吸附能力的植物。采取上述措施阻断土壤污染。

3、土壤跟踪监测计划

土壤环境跟踪监测措施主要包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。 监测点位拟设在场地外评价范围内现状监测点位，监测指标为：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、1,1-二氯 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、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、 茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、阳离子交换量等等，监测频次为每年开展一次， 向社会公开监测结果。

7.7 高温蒸汽灭菌可行性监测监管措施

本项目采用高温蒸汽灭菌工艺处理医疗废物，严格按照《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276—2021）中相关要求执行。本项目采用先蒸汽处理后破碎的工艺，进入生产线的医疗废物若存在体积较大、抽真空不彻底等情况，蒸汽穿透能力降低，存在灭菌不彻底的风险。要求企业对进入生产线的医疗废物首先进行预判，如果医疗废物体积较大，则适当延长蒸汽灭菌时间，通过增加蒸汽作用时间来达到灭菌效果。要求企业设立检测室，采用化学检验方法对处理效果进行不定期抽样检查，可采用化学指示管（卡）监测法或化学指示胶带检测法。若出现检验不合格的情况，则须将该批次医疗废物废渣返回生产线重新灭菌，并检查生产设备是否正常运行。

7.8 污染防治措施汇总

项目拟采取的污染防治措施汇总见表 7.9-1，企业应根据“三同时”要求，对污染防治措施进行设计、施工和验收。

表 7.9-1 本项目环保治理措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施	治理效果
废水	生产废水	PH、COD_{Cr}、氨氮、SS 等	1、厂区内做好雨污分流、清污分流，做好废水的分类收集工作，分质分类收集。 2、项目产生灭菌线软水制备废水收集至调节池，经泵提升至中和反应池 pH 调节为 10 左右，再加絮凝剂和助凝剂后自流进入沉淀池，进行泥水分离后，上清液进入反调池，pH 调节到 7.5 左右后达标排放。 3、其他生产废水经格栅去除大颗粒悬浮物，流入调节池均衡水质水量；污水经泵提升至初沉池，去除可沉物，随后自流进入好氧池，充分曝气，在好氧菌的作用下降解有机物；污水中的老化细菌随出水流入终沉池进行泥水分离，上清液自流至消毒池，通过定量投加消毒剂杀菌后达标排放。	达标排放
废气	生产工艺	颗粒物、NH_3、H_2S、非甲烷总烃、病原微生物	卸车上料区、灭菌车间等密闭负压收集废气，拟设置一套废气处理设备净化处理，采用“除菌过滤器+碱喷淋+ UV 光解+活性炭吸附”工艺，设计处理风量为 25000m^3/h，净化后的废气通过 15m 的排气筒（DA006）排放。	达标排放
固废	生产过程	固体废物	1、项目危险废物产生后及时利用现有焚烧线焚烧处理，无法及时处理的利用厂区现有危废仓库暂存； 2、其余一般固体废物均按照相应要求妥善处置。 3、按规范要求制定台账	不排放
地下水及土壤	生产车间、污水站、危废库等	COD_{Cr} 等	1、源头控制措施：在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设。 2、末端控制措施：根据相关规范和项目特征，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。	影响较小
噪声	生产设备	Leq A	1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备采取减振、隔声、消声等措施，加强密封和平衡性。 3、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。	达标排放

第8章 环境管理及环境监测

8.1 环境监测计划

8.1.1 竣工验收监测

建设项目竣工环境保护验收监测与调查是指在建设项目竣工试生产（或试营运）期间，依据《建设项目环境保护管理条例》（2017）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017）的要求，由建设单位委托有资质的单位对建设项目设计、施工、投产各阶段环境保护工作开展监测与调查，依据环境影响评价文件及其批复提出的具体要求进行分析、评价并得出结论，为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据的过程，具体要求见表 8.1-1。

表 8.1-1 竣工验收监测计划表

监测项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
废水	综合废水排放口（DW001）	pH、COD、SS、氨氮、总余氯、石油类、动植物油、粪大肠菌群	一般不少于 2 天，每天不少于 4 次	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中相应的标准限值；其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中间接排放浓度限值
废气	DA006（项目新增）	颗粒物、非甲烷总烃	一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品	《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中的表 3 及其他相关要求；
		硫化氢、氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）厂界监控浓度
		硫化氢、氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
噪声	厂界四周、敏感目标	L_{Aeq}	一般不少于 2 天，每天不少于昼夜间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	一般固废、危废等管理资料	固废、危废收集、贮存、转运等管理情况	结合实际情况确定	/

8.1.2 企业自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1520-2022），对企业污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

结合企业已取得的排污许可证自行监测要求，对项目建成后企业全厂运营期自行监测计划见表 9.2-2，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。

表 8.1-2 运营期污染源监测计划表

污染源	监测型式	监测项目	监测频率
DA001（现有蒸汽灭菌备用）	采样监测	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年 1 次
DA002（现有危废库）	采样监测	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年 1 次
DA003（现有危废库）	采样监测	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年 1 次
DA004（现有焚烧线料坑）	采样监测	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年 1 次
DA005（现有焚烧烟气）	自动监测	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢	自动监测
	采样中心	氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合 物、镉及其化合物、砷及其化合物、 铅及其化合物、铬及其化合物、锡+ 锑+铜+锰+镍+钴及其化合物	每季度 1 次
DA006（项目新增）	采样监测	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年 1 次
厂界无组织废气	采样监测	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年 1 次
废水总排口	自动检测	流量	自动检测
	采样监测	pH 值、总余氯	2 次/日
	采样监测	化学需氧量、悬浮物	每周 1 次
	采样监测	粪大肠菌群、氨氮、五日生化需氧量、总磷、总氮、氟化物等	每月 1 次
	采样监测	动植物油、石油类阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物	每季度 1 次
雨水排放口	采样监测	pH 值、化学需氧量、悬浮物	每月 1 次
厂界噪声	现场实测	昼夜间厂界噪声监测	每季度 1 次
雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测			

第9章　环境影响评价结论

综上所述，丽水市民康医疗废物处理有限公司医疗废物高温蒸汽灭菌处理自动生产线技改项目在丽水经济技术开发区南明山街道潘田村 18 号实施建设，项目建设排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测的结果来看本次项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，项目建设符合城市总体规划；符合“三线一单”要求，符合国家的产业政策；公众调查满足相关要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，同时，对区域环境具有明显的正效益。

因此，本项目建设对周围环境的影响处于可接受范围内，并符合环保审批要求。本报告认为，从环保角度分析本项目在拟选址场地内建设是可行的。