

**南充顺投健康养老科技有限责任公司**

**南充临江新区康养中心**

# **环境影响报告书**

**(征求意见稿)**

**建设单位：南充顺投健康养老科技有限责任公司**

**评价单位：四川嘉纳环保咨询有限公司**

**二〇二二年十一月**

# 目 录

目 录.....	2
<b>1 概 述.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	1
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 相关情况判定分析.....	3
1.4.1 产业政策符合性分析.....	3
1.4.2 与南充市规划符合性分析.....	3
1.4.3 医疗机构发展规划符合性分析.....	4
1.4.4 选址合理性分析.....	5
1.4.5 三线一单符合性分析.....	7
1.4.6 其他相关符合性分析.....	24
1.5 关注的主要环境问题.....	32
1.6 环境影响评价主要结论.....	32
<b>2 总 则.....</b>	<b>34</b>
2.1 编制依据.....	34
2.1.1 法律法规.....	34
2.1.2 部门规章及政策.....	34
2.1.3 地方规范及政策.....	34
2.1.4 技术导则及规范.....	35
2.2 评价目的和评价原则.....	35
2.2.1 评价目的.....	35
2.2.2 评价原则.....	35
2.3 评价方法.....	36
2.4 评价时段及评价重点.....	36
2.4.1 评价时段.....	36

2.4.2 评价重点 .....	36
2.5 评价因子及评价标准 .....	36
2.5.1 环境影响识别 .....	37
2.5.2 评价因子筛选 .....	37
2.5.3 评价标准 .....	38
2.6 评价工作等级 .....	44
2.6.1 环境空气评价工作等级 .....	44
2.6.2 地表水评价工作等级 .....	45
2.6.3 声评价工作等级 .....	45
2.6.4 环境风险评价等级 .....	45
2.6.5 土壤环境评价等级 .....	45
2.6.6 地下水评价工作等级 .....	46
2.6.7 生态环境评价等级 .....	46
2.7 评价范围 .....	47
2.8 环境功能区划与环境保护目标 .....	48
2.8.1 环境功能区划 .....	49
2.8.2 环境保护目标 .....	49
<b>3 建设项目工程分析 .....</b>	<b>50</b>
3.1 建设项目概况 .....	50
3.2 项目建设内容 .....	50
3.3 项目组成 .....	50
3.3.1 主要建设内容 .....	50
3.3.2 配套公辅工程 .....	53
3.3.3 工作制度及劳动定员 .....	54
3.3.4 主要使用设备 .....	55
3.3.5 项目原辅材料及能源消耗 .....	55
3.3.6 总平面布置合理性分析 .....	56

3.4 施工期工程分析 .....	60
3.4.1 废气 .....	60
3.4.2 废水 .....	65
3.4.3 固体废物 .....	65
3.4.4 噪声 .....	66
3.5 运营期工程分析 .....	67
3.5.1 运营期工艺流程 .....	67
3.5.2 水平衡 .....	72
3.5.3 运营期污染物产生及治理 .....	78
3.5.4 项目污染物排放统计情况 .....	98
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>101</b>
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	101
4.1.1 地理环境 .....	101
4.1.2 地形、地质、地貌 .....	101
4.1.3 气候特征及气象条件 .....	101
4.1.4 水系及水文特征 .....	102
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	103
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>104</b>
5.1 施工期环境影响预测和评价 .....	104
5.1.1 大气环境影响评价 .....	104
5.1.2 地表水环境影响评价 .....	106
5.1.3 声环境影响评价 .....	107
5.1.4 固体废物环境影响评价 .....	108
5.1.5 交通影响分析 .....	108
5.1.6 生态环境影响分析 .....	109
5.2 运营期环境影响预测和评价 .....	109
5.2.1 大气环境影响评价 .....	109

5.2.2 地表水环境影响评价 .....	119
5.2.3 地下水环境影响评价 .....	124
5.2.4 声环境影响评价 .....	125
5.2.5 固体废物环境影响评价 .....	127
5.2.6 土壤环境影响评价 .....	129
5.3 外环境对本项目影响分析 .....	129
5.3.1 汽车尾气影响分析 .....	129
5.3.2 交通噪声影响分析 .....	130
5.4 环境风险评价 .....	132
5.4.1 评价依据 .....	132
5.4.2 环境敏感目标概况 .....	133
5.4.3 环境风险识别 .....	133
5.4.4 环境风险分析 .....	135
5.4.5 环境风险防范措施 .....	139
5.4.6 环境风险分析结论 .....	148
5.5 清洁生产分析 .....	150
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>153</b>
6.1 施工期环境保护措施及可行性分析 .....	153
6.1.1 废水污染防治措施 .....	153
6.1.2 废气污染防治措施 .....	153
6.1.3 噪声污染防治措施 .....	157
6.1.4 固体废物污染防治措施 .....	158
6.2 营运期环境保护措施及可行性分析 .....	158
6.2.1 废气污染防治措施 .....	158
6.2.2 废水污染防治措施 .....	159
6.2.3 地下水污染防治措施 .....	162
6.2.4 噪声污染防治措施 .....	163

6.2.5 固体废弃物处置措施 .....	164
6.3 项目环保投资 .....	170
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>172</b>
7.1 环境损失分析 .....	172
7.2 环境效益分析 .....	172
7.3 社会效益分析 .....	172
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>174</b>
8.1 环境管理 .....	174
8.1.1 环境管理机构设置的目的 .....	174
8.1.2 环境管理机构的设置及职责 .....	174
8.1.3 环境管理计划 .....	174
8.1.4 排污许可要求 .....	175
8.2 环境监测计划 .....	175
8.3 竣工环保验收 .....	176
8.4 排污口规范化设置 .....	178
1、排污口规范化管理的基本原则 .....	178
2、排污口的技术要求 .....	178
3、排污口设置 .....	178
4、排污口管理 .....	179
8.5 污染物排放总量控制 .....	179
8.5.1 污染物总量控制目的 .....	179
8.5.2 总量控制的原则 .....	180
8.5.3 污染物排放总量控制分析 .....	180
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>182</b>
9.1 结论 .....	182
9.1.1 建设项目概况 .....	182
9.1.2 产业政策符合性 .....	182

9.1.3 规划符合性 .....	182
9.1.4 环境质量现状概况 .....	183
9.1.5 环境影响分析结论 .....	183
9.1.6 环境风险评价结论 .....	185
9.1.7 公众参与 .....	185
9.1.8 建设项目环境可行性结论 .....	185
9.2 建议 .....	186

# 1 概述

## 1.1 项目由来

国家发展改革委等部门于2021年12月28日联合印发了《关于印发<“十四五”公共服务规划>的通知》（发改社会[2021]1946号），明确：“加大基层中医药人才培养力度，鼓励引导基层医疗卫生机构提供适宜的中医药服务。坚持中西医并重和优势互补，大力发展中医药服务，充分发挥中医药在疾病预防、治疗、康复中的独特作用。加强公办养老机构建设。”

同时，医疗及康养产业作为现代服务业的重要组成部分，蕴含拉动经济发展的巨大潜力，一头连接民生福祉，一头连接经济社会发展。在此背景下，南充顺投健康养老科技有限责任公司拟在南充市顺庆区濠溪街道建设“南充临江新区康养中心”（即本项目）。本项目属于中医医院与康养结合的项目，以“医养融合”为目标，打造新的南充市医疗康养中心。

项目总用地面积172616.8m<sup>2</sup>（约259亩），总建筑面积261082.8m<sup>2</sup>，主要建设内容包括门诊大楼、医疗综合大楼、住院大楼、中药制剂大楼、感染性疾病大楼、针推康大楼、职工周转楼、居养大楼、居养人员活动中心和膳食中心、多功能学术（会议）中心、行政办公大楼、科教大楼，设置1180张医疗床位、500张居养床位。

## 1.2 建设项目特点

- 1、本项目属于中医医院与康养结合的项目。
- 2、项目设置骨科、内科、针灸科/康复科、外科、急诊科、儿科、皮肤科、口腔科、眼科、重症医学科、耳鼻咽喉科、妇科、肛肠科、推拿科、医学检验科、医学影像科、放射科等。
- 3、项目感染性疾病大楼的主要职能为负责传染病的筛查和一般感染性疾病的治疗，若发现传染病病人，立即转移至专业传染病医院治疗。
- 4、本次评价内容不包含辐射内容，项目涉及辐射类设施的建设，建设单位

应按相关规定另行委托、单独评价。

5、根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设 1 个废水处理站，处理规模为 700m<sup>3</sup>/d，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他废水一起进入医疗废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行处理，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值后，进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入南充濛华高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排放。

6、项目产生的医疗废物经医疗废物暂存间暂存后交有资质单位处理。

### 1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）（生态环境部部令 第 16 号），项目属于“四十九、卫生 108、医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”中“新建、扩建住院床位 500 张及以上的”类别，因此本项目需编制环境影响报告书。

受南充顺投健康养老科技有限责任公司委托，四川嘉纳环保咨询有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作，我公司在实地踏勘、资料收集、环境现状调查和工程分析的基础上，完成了该项目环境影响报告书的编制。本项目环境影响评价工作流程如下。

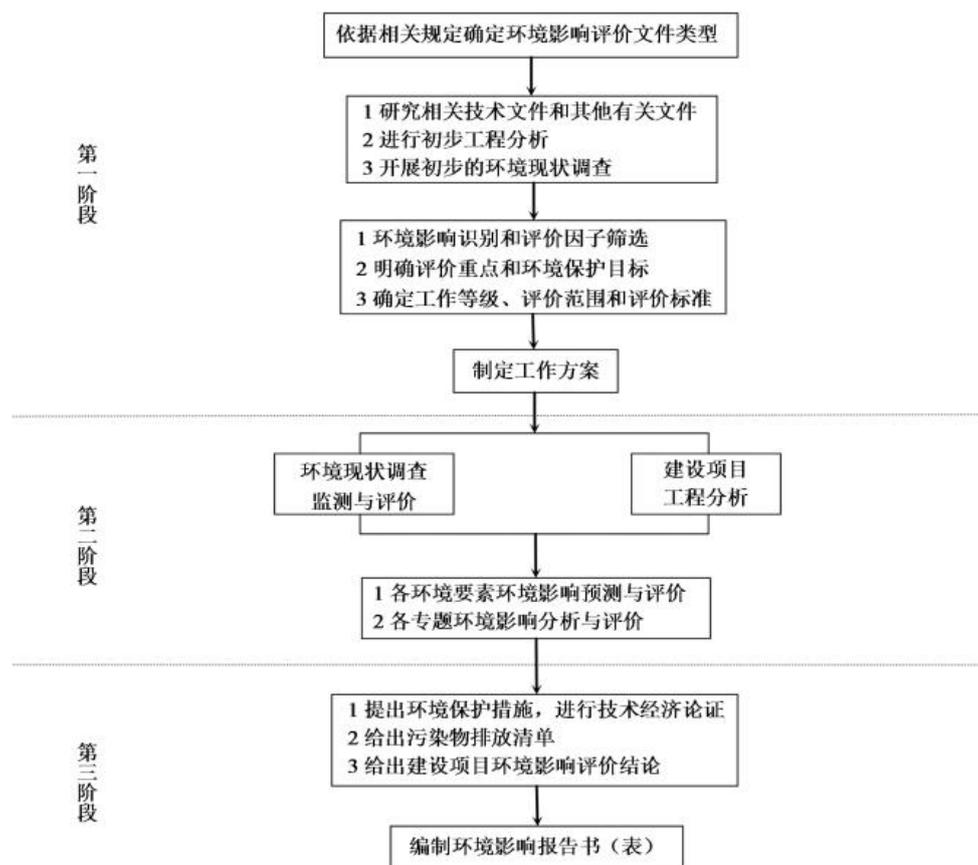


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 相关情况判定分析

### 1.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于“鼓励类”中：“三十七、卫生健康：5、医疗卫生服务设施建设，8、中医养生保健服务”；“四十、养老与托育服务：1、长期照护服务机构（包括养老院、老年养护院、农村养老设施等）”项目，属于产业政策鼓励类项目，符合国家产业政策。同时，南充市顺庆区发展和改革局出具《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备[2203-511302-04-01-770831]FGQB-0050号）进行批复立项。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

### 1.4.2 与南充市规划符合性分析

项目位于南充市顺庆区濠溪街道，位于南充市规划的“医疗卫生用地”范围内。项目具备南充市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 511301202100032 号）。

因此，项目用地符合国家土地使用政策，符合南充市城市总体规划的要求。

### 1.4.3 医疗机构发展规划符合性分析

项目与医疗机构发展规划符合性分析见下表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 本项目与医疗机构发展规划符合性分析表

文件	文件要求	本项目	符合性
《四川省人民政府办公厅关于印发<四川省“十四五”卫生健康发展规划>的通知》（川办发[2021]65号）	加强市、县级中医医院建设。推动中医特色重点医院建设,强化市级中医医院医教研综合能力和区域辐射作用,加强基础薄弱的市级中医医院建设。开展县级中医医院扶优补短建设,满足县域群众全方位、多元化的健康需求。 强力推动医养结合示范省建设。加强医养结合省级重点项目建设,打造四川医养结合品牌。	项目选址位于南充市顺庆区濠溪街道,位于南充临江新区,设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。改善了项目周边区域中医医疗服务及养老服务。	符合
《四川省人民政府办公厅关于印发<四川省“十四五”中医药高质量发展规划>的通知》（川办发[2021]78号）	发展中医药健康养老服务。推进中医医院适老化改造,建设老年友善医院。加强老年病专科建设,二级以上中医医院老年病科设置率达到 80%以上。鼓励社会资本参与中医药健康养老服务,支持有条件的中医医院开展医养结合服务,发展中医药健康养老联合体。推动中医医院与养老机构双向合作,支持基层医疗机构拓展社区和居家中医药健康养老服务,鼓励社区养老综合体配备中医药力量,促进中医药适宜技术和项目在老年群体中广泛应用。创新老年人中医药特色健康管理,开发多元化多层次的中医药健康管理服务包。	项目选址位于南充市顺庆区濠溪街道,位于南充临江新区,设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。改善了项目周边区域中医医疗服务及养老服务。	符合
《南充市人民政府办公室关于印发<南充市“十四五”卫生健康发展规划>的通知》（南府办发[2021]35号）	提升医养结合服务能力。支持引导医养结合产业发展。适应养老需求新变化,探索医养结合等养老新模式,发展医养联合体,支持创建医养结合示范县。整合挖掘嘉陵江生态康养资源,发展具有地域特色的康养服务,建设成渝北部康养高地。加快临江新区医疗康养等新兴服务业培育。加强医养结合产业管理。进一步完善医养结合机构服务规范,提升服务质量。完善医养结合支持政策。建立完善价格政策,鼓励公立医院开展医养结合服务。引导有专业特长的医师及专业人员在养老机构规范开展健康服务。开发中医药与养老服务相结合的产品,鼓励举办以中医药健康养老为主的护理院、疗养院,建设一批中医药特色医养结合示范基地。	项目选址位于南充市顺庆区濠溪街道,位于南充临江新区,设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。改善了项目周边区域中医医疗服务及养老服务。	符合
《南充市人民政府办公室关于印发<南充市“十四五”中医药高质量发展规划>的通知》（南府办	发展中医药健康养老服务。推进中医医院适老化改造,建设老年友善医院。加强老年病专科建设,二级及以上中医医院老年病科设置率达 80%。推动中医医疗机构与养老机构双向合作,建立快速就诊绿色通道,鼓励中医医疗机构在养老机构提供保健咨询和调理服务。支持基层医疗机构拓展社区和居家中医药健康养老服务,社区养老综合体配备中医药力量,促进中医药适宜技术和项目在老年群体中广	项目选址位于南充市顺庆区濠溪街道,设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。改善了项目周边区域中医医疗服务及养老服务。	符合

发[2021]34号)	泛应用。鼓励社会资本参与中医药健康养老服务，支持有条件的中医医院开展医养结合服务，发展中医药健康养老联合体。创新老年人中医药特色健康管理，开发多元化多层次的中医药健康管理服务包。		
-------------	---	--	--

#### 1.4.4 选址合理性分析

##### 1、与《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）符合性分析

根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），本项目对比情况如下。

表 1.4-2 与（GB 51039-2014）符合性分析

内容	序号	规范内容	本项目情况	符合性
4.1 选址	1	交通方便，宜面临两条城市道路；	交通方便，西南侧相邻 G212、东南侧、东北侧均相邻规划道路。	符合
	2	便于利用城市基础设施；	本项目区域城市基础设施配备齐全。	符合
	3	环境安静，远离污染源；	项目所在地较安静，没有较大的污染源。	符合
	4	地形力求规整，适宜医院功能布局；	项目地块地形规整，适宜医院功能布局。	符合
	5	远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；并远离高压线路及其设施；	项目周边无易燃、易爆物品的生产和贮存区；与高压线距离符合《电力设施保护条例》要求。	符合
	6	不应邻近少年儿童活动密集场所；	项目周边无学校。	符合
	7	不应污染、影响城市的其他区域；	项目采取合理的环保措施，不会污染、影响城市的其他区域。	符合

综上，本项目选址符合《综合医院建筑设计规范》的要求。

##### 2、与《综合医院建筑标准》（建标 110-2021）符合性分析

根据《综合医院建设标准》（建标 110-2021），本项目对比情况见下表。

表 1.4-3 与（建标 110-2021）符合性分析

内容	规范内容	本项目情况	符合性
第三章 选址与规划布局	第十三条，综合医院的选址应符合下列规定： 一、地形规整，工程地质和水文地质条件较好，远离地震断裂带。 二、市政基础设施完善，交通便利。 三、环境安静，远离污染源。 四、远离易燃、易爆物品的生产和贮存区、高压线路及其设施。不宜紧邻噪声源、振动源和电磁场等区域。	项目地块平整，地质条件较好，交通便利，相邻 G212。项目安装隔声门窗，保持室内安静。项目周边没有易燃易爆的生产和储存区。与高压线距离符合《电力设施保护条例》要求。	符合

综上，本项目选址符合《综合医院建筑标准》（建标 110-2021）的要求。

##### 3、与《中医医院建设标准》（建标 106-2021）符合性分析

根据《中医医院建设标准》（建标 106-2021），本项目对比情况见下表。

表 1.4-4 与（建标 106-2021）符合性分析

内容	规范内容	本项目情况	符合性
第三章 选址与 规划布 局	第十四条 中医医院的选址应满足医院功能与医疗环境的特殊要求,建设场地应符合下列规定:一、地形规整,工程地质和水文地质条件较好,应远离地震断裂带。二、市政基础设施完善,交通便利,宜面临两条城市道路,宜充分利用城市公共交通设施。三、环境安静,应符合环保评估的要求,应远离污染源。四、应远离易燃、易爆物品的生产和储存区高压线路及其设施,宜远离噪声源、震动源和电磁场等区域。	项目地块平整,地质条件较好,交通便利,相邻 G212。项目安装隔声门窗,保持室内安静。项目周边没有易燃易爆的生产和储存区。与高压线距离符合《电力设施保护条例》要求。	符合

综上,本项目选址符合《中医医院建设标准》(建标 106-2021)的要求。

#### 4、外环境相容性分析

项目位于南充市顺庆区濛溪街道,紧邻 G212,现场踏勘,外环境情况如下:

东北侧、东侧相邻规划城市支路,目前还属于农村区域,该区域未来规划为居住用地。

东南侧相邻规划城市支路,目前为空地,隔规划道路为规划的商业用地;601m 处为 4S 店片区。

南侧相邻 G212,隔道路 54m 处为加油站,780m 处为凯普松电子公司。

西南侧相邻 G212,隔道路 40m 处为驾校考场,98m 处为濛溪河。

西侧 69m 处为顺达驾校训练场,463m 处为蒋家湾民房区,511m 处为杜家庙村民房区。

西北侧相邻小山(高约 15m),隔小山 89m 处为中亿家具厂,77m 处为钢结构租赁站,120m 处为废旧资源暂存场地,381m 处为天德森家具厂。

项目建筑布置在场地中部,最近的建筑距离南侧的加油站达到 140m,距离较远,其运营过程中对本项目影响可接受;项目与西北侧的中亿家具厂、钢结构租赁站、废旧资源暂存场地之间有小山相隔,中亿家具厂进行简单的衣柜、推拉门生产,不会对本项目产生明显影响。因此,项目外环境无重大环境制约因素。另外,项目周边无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及需要特殊保护的动植物等重要环境敏感点。项目针对废气、废水、固废、噪声等在采取各项污染防治措施及风险防范措施后,项目对东北侧、东侧规划的居住用地的环境影响均在可接受范围内,因此,从环境保护角度出发,项目选址基本合理。项目区域外环境概况详见附图 3。

### 1.4.5 三线一单符合性分析

#### 1、“三线一单”符合性

项目位于南充市顺庆区濛溪街道，根据《四川省生态环境厅办公室关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）的通知>》（川环办函[2021]469号），项目“三线一单”符合性分析如下：

#### (1) 与四川省“三线一单”符合性

项目位于南充市顺庆区濛溪街道，根据四川省“三线一单”数据分析系统，项目所在位置如下图：

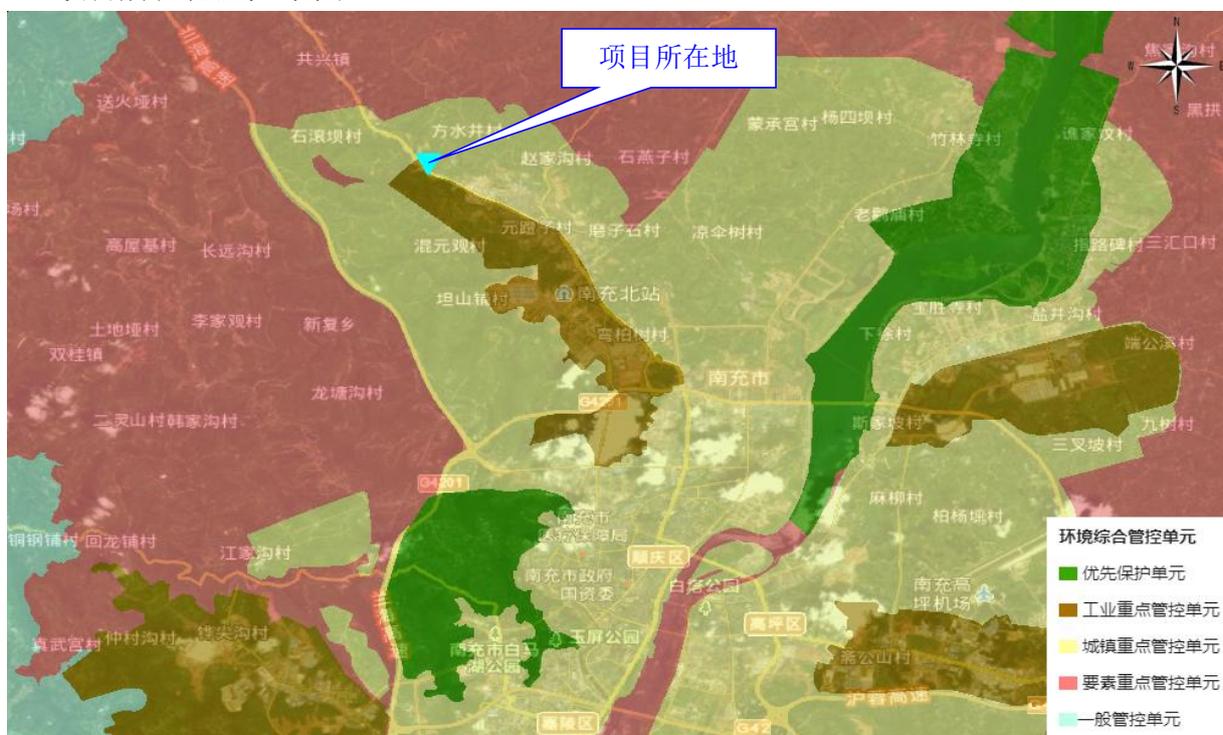


图 1.4-1 环境综合管控单元分布图

综上，本项目位于城镇重点管控单元，不涉及优先保护单元。



按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

南充临江新区康养中心

综合医院

106.039423

30.886688

**分析结果**

项目南充临江新区康养中心所属综合医院行业，共涉及5个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5113022220011	嘉陵江顺庆区（恒大绿洲西侧、...	南充市	顺庆区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
2	YS5113022340001	顺庆区中心城区	南充市	顺庆区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
3	YS5113022550001	顺庆区自然资源重点管控区	南充市	顺庆区	资源利用	自然资源重点管控区
4	YS5113022540011	顺庆区濛溪街道	南充市	顺庆区	资源利用	高污染燃料禁燃区
5	ZH51130220001	南充市中心城区	南充市	顺庆区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元

图 1.4-2 项目“三线一单”符合性分析网络查询截图

根据四川省“三线一单”符合性分析报告：该项目涉及到环境管控单元 5 个，涉及到管控单元见下表。

表 1.4-5 项目涉及管控单元情况

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51130220001	南充市中心城区	南充市	顺庆区	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5113022220011	嘉陵江顺庆区（恒大绿洲西侧、小渡口、彩虹桥）控制单元	南充市	顺庆区	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5113022340001	顺庆区中心城区	南充市	顺庆区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
YS5113022540011	顺庆区濛溪街道	南充市	顺庆区	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5113022550001	顺庆区自然资源重点管控区	南充市	顺庆区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区

表 1.4-6 项目所在地生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	南充市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析
ZH5113022001	南充市中心城区	<p>空间布局约束：</p> <p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>(1) 原则上禁止新建工业企业。</p> <p>(2) 严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色有色金属冶炼、炼焦、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>(3) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>(1) 现有工业企业不得新增污染物排放，限期退出或关停。</p> <p>(2) 严控新设工业园区，如确需新布局工业园区，应充分论证选址的环境合理性。</p> <p>(3) 主城区内严禁未经产能置换违规新增钢铁、炼焦、电解铝、水泥和平板玻璃等产能，防范落后产能跨地区转移，严防地条钢死灰复燃。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 对城市建成区内的钢铁、化工等重污染企业实施关停、环保搬迁改造、退城入园。</p> <p>(2) 按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>暂无</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>允许排放量要求</p> <p>暂无</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 推进嘉陵江流域(南充段)</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>执行城镇重点管控单元总体管控要求</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>执行城镇重点管控单元总体管控要求</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 位于城镇空间内的工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，不得新增污染物排放，并进一步加强日常环保监管；如无合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出；(2) 其他执行城镇重点管控单元总体管控要求</p> <p>其他空间布局约束要求</p>	项目位于南充市顺庆区濠溪街道，不属于工业项目，符合城市规划，不涉及生态红线。	符合
		<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 对城市建成区内的钢铁、化工等重污染企业实施关停、环保搬迁改造、退城入园。</p> <p>(2) 按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>暂无</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>允许排放量要求</p> <p>暂无</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 推进嘉陵江流域(南充段)</p>	污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 城镇生活污水处理厂适时提标，执行相应或更严标准。(2) 其他执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代</p> <p>执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>新增源排放标准限值</p> <p>执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p>	项目废水进入南充濠华高新技术产业园区污水处理厂处理后排放。	符合

	<p>内现有城镇污水处理设施的除磷脱氮等改造和升级，完成安装总磷自动在线监控装置，达到实际处理运行负荷和处理效率要求。</p> <p>(2) 到 2023 年，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求。生活污水收集效能明显提升。</p> <p>(3) 到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。</p> <p>(4) 到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>1.新增源等量或倍量替代：(1) 上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。(2) 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>2.新增源排放标准限值：四川省大气污染防治重点区域大气污染物执行特别排放限值。</p> <p>3.污染物排放绩效水平准入要求：(1) 到 2030 年，嘉陵江流域（南充段）内所有县城和所有乡镇具备污水收集处理能力，城市、县城、乡镇污水集中处理率分别达到 100%、95%、80%以上。(2) 到 2030 年底，各区县污泥无害化处理处置率达到 80%以上。(3) 严格落实建筑工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。(4) 从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求。(5) 建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。(6) 医院、学</p>	<p>环境 风险 防控</p>	<p>严格管控类农用地管控要求 执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>安全利用类农用地管控要求 执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>污染地块管控要求 执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>其他环境风险防控要求</p>	<p>项目位于南充市顺庆区濠溪街道，符合城市规划，所暂存危险物质不涉及临界量。</p>	<p>符合</p>
		<p>资源 开发 效率 要求</p>	<p>水资源利用效率要求 执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>地下水开采要求 (1) 顺庆区 2030 年地下水开采控制量保持在 0.28 亿 m<sup>3</sup> 以内。 (2) 全面建设节水型社会，达到合理高效用水。</p> <p>能源利用效率要求 执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p> <p>其他资源利用效率要求 禁燃区管控要求：执行城镇重点管控单元总体管控要求。</p>	<p>项目由市政供水，不取用地下水。</p>	<p>符合</p>

	<p>校和幼儿园、养老院、交通运输场站等公共场所内禁止使用高挥发性有机物含量的产品。</p> <p>(7) 强化原油和成品油码头储油库、船舶油气回收治理，新建的原油、汽油、石脑油等装船作业码头全部安装油气回收设施。持续巩固加油站、储油库、油罐车油气回收治理成果。已安装油气回收设施的油气回收率提高到 80%以上。(8) 到 2023 年底，地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力，县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖；生活垃圾处理设施信息化监管水平明显提升。(9) 严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。(10) 到 2022 年底，基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 99%以上。(11) 到 2025 年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升。</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求 加强川东北地区大气污染防治合作。</p> <p>其他环境风险防控要求 1. 企业环境风险防控要求：现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。 2. 用地环境风险防控要求：(1) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，以及由重度污染农用地转</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>为的城镇建设用地，开展土壤环境状况调查评估，经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。（2）到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上，南充市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障。</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 （1）严格实行用水总量和强度控制，实施城镇节水降损，全面推进城市节水、大幅降低供水管网漏损、强化公共用水管理、严控高耗水服务用水。 （2）到2025年，地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，工业用水重复利用、畜禽粪污和渔业养殖尾水资源化利用水平显著提升；污水资源化利用政策体系和市场机制基本建立。到2035年，形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局。</p> <p>地下水开采要求 全面建设节水型社会，达到合理高效用水。</p> <p>能源利用总量及效率要求 禁止贮存、使用燃煤等高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。</p> <p>禁燃区要求 按照南充市人民政府发布的禁燃区管控要求执行。</p> <p>其他资源利用效率要求 暂无</p>				
Y S 5 1 1 3 0 2 2 2 2 0 0	嘉陵江顺庆区（恒大大绿洲西	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求</p>	<p>项目位于南充市顺庆区濛溪街道，不涉及生态红线。</p>	符合
		<p>暂无 其他空间布局约束要求 暂无 污染物排放管控： 允许排放量要求</p>		<p>污染物排放管控</p>	<p>城镇污水污染控制措施要求 强化城镇生活污染源治理，健全城镇生活污水收集管网和生活垃圾收集、转运、处理系统。 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求</p>	<p>项目废水进入南充濛华高新技术产业园区污水处理厂处</p>

1 1	侧、小渡口、彩虹桥)控制单元	暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无 环境风险防控: 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求: 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无		船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	理后排放。	
		环境风险防控	加强对重点区域和重点源环境风险综合管控。强化工业园区环境风险防控工作,突出全防全控,完善各项环境风险防范制度,确保将风险防范融入日常环境管理制度体系。加强执法监督,逐步实现对重点工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。加快布局分散企业向园区集中,按要求设置生态隔离带,建设相应的防护工程。强化沿河水电站监管,强化废油收集、储存、转运处置全过程管控。	项目针对医疗废水设置事故应急池。	符合	
		资源开发效率要求	/	/	/	
		空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	项目位于南充市顺庆区濠溪街道,符合城市规划,不涉及生态红线。	符合	
Y S 5 1 1 3 0 2 2 3 4 0 0 0 1	顺庆区中心城区		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012):二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	项目废气处理后达标排放。	符合
			环境风险防控	禁止燃用煤、重油、木柴、水煤浆等高污染燃料;禁止劣质散煤流通与使用,依法查处散煤无照经营行为;县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施。	项目不使用高污染燃料,不燃煤。	符合
			资源	/	/	/

			开发效率要求			
Y S 5 1 1 3 0 2 2 5 4 0 0 1 1	顺庆区 濛溪街道		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	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	本项目不使用高污染燃料，污染物达标排放。	符合
Y S 5 1 1 3 0 2 2 5 5 0 0 0 1	顺庆区 自然资源重点管控区		空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	项目位于南充市顺庆区濛溪街道，由市政供水，位于城市规划用地范围。	符合
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标 能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	本项目不使用高污染燃料，污染物达标排放。	符合

综上，项目建设符合四川省“三线一单”要求。

## (2) 与南充市“三线一单”符合性分析

南充市人民政府于2021年4月29日发布了《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（南府发[2021]5号）。

## 1) 与生态保护红线符合性分析

根据南充市生态空间图，本项目所在位置如下：

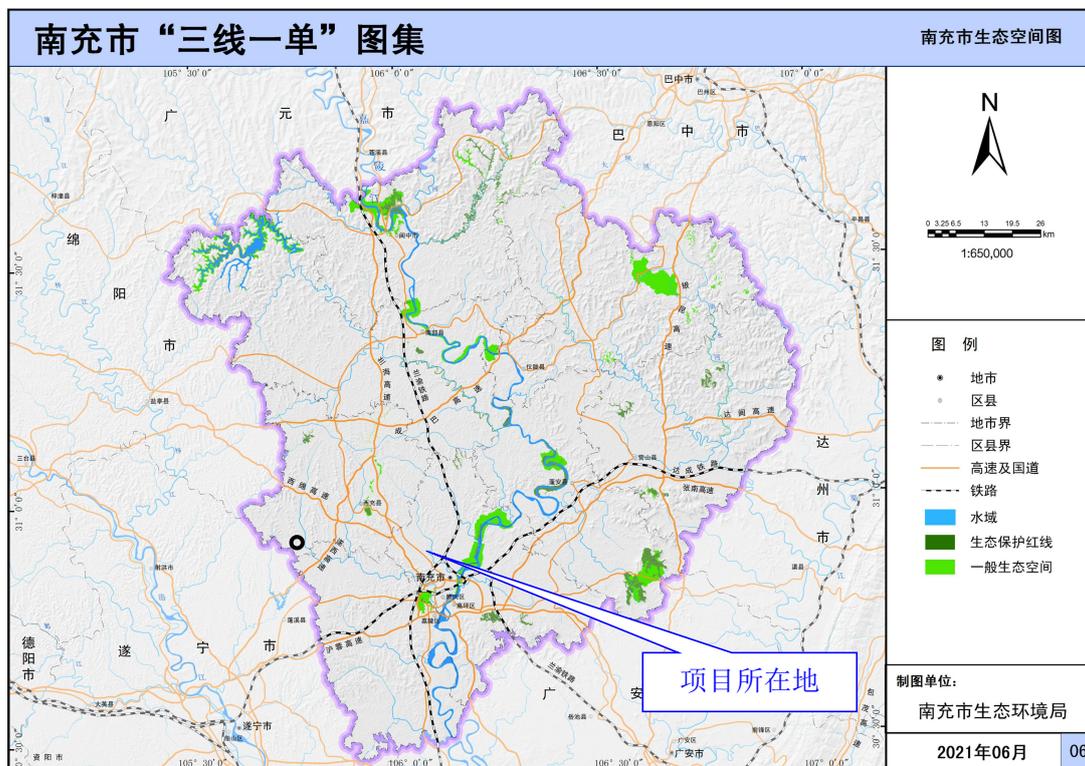


图 1.4-3 南充市生态空间分布图

本项目位于南充市顺庆区潞溪街道，不涉及生态保护红线。

## 2) 与环境质量底线及环境分区管控的符合性分析

### ①大气环境分区管控要求及允许排放量符合性分析

本项目位于“大气环境受体敏感重点管控区”。

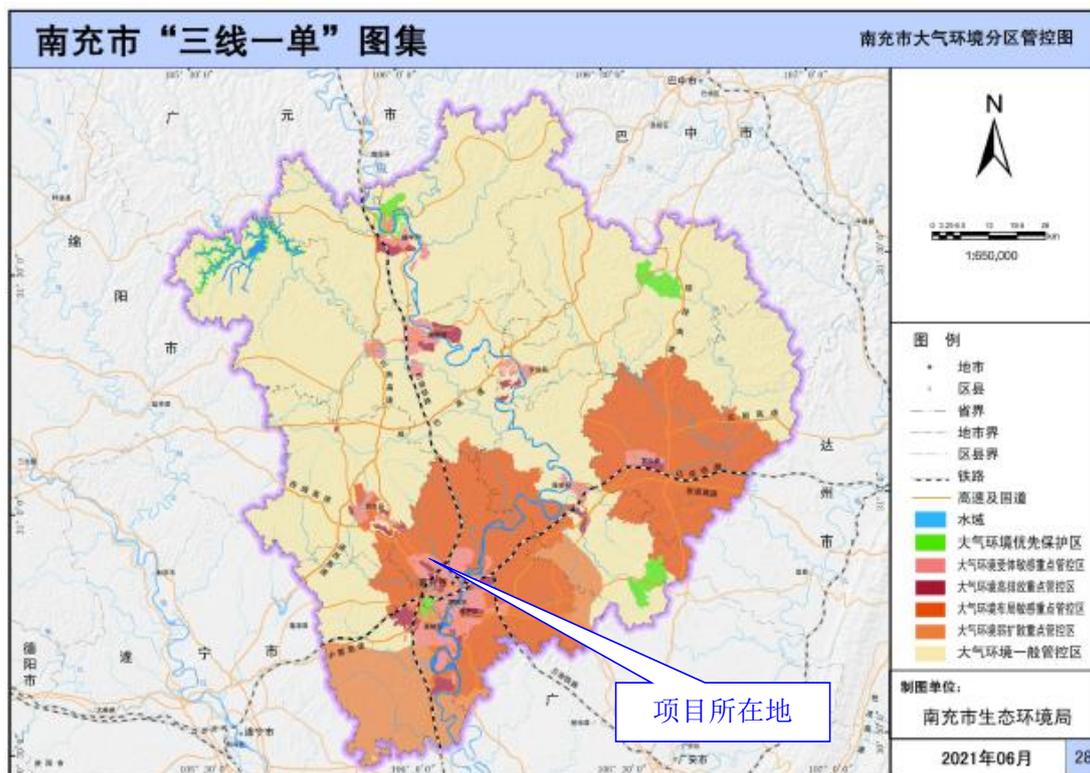


图 1.4-4 南充市大气环境分区管控图

大气环境受体敏感重点管控区管控要求如下：

严格监管施工扬尘。严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）相关要求。严格落实“六必须、六不准”管控要求，对违法违规的工地，依法停工整改。在进行房屋建筑、市政设施施工、河道整治、建筑物拆除、物料运输和堆放、园林绿化等施工活动时，应当采取扬尘污染防治措施。大力推进装配式建筑，推广节能降耗建筑新技术和新工艺，提高绿色施工水平。加快推行预拌砂浆，严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站。

加强道路扬尘治理。提高城市道路机械化清扫率。城区道路施工采取逐段施工方式，减少道路施工扬尘。对未硬化道路入口、未硬化停车场和道路两侧裸土，采用绿化硬化相结合的方式，实施绿化带“提档降土”改造工程和裸土覆盖工程，减少裸土面积，防止泥土洒落。规范清扫保洁作业程序，综合使用冲、刷、吸、扫等工艺提高道路扫净率，加强快车道、慢车道、人行道、绿化带、花坛等地段保洁工作，实现精细化保洁。

着力控制城市道路扬尘。各地城市市区道路施工应采取逐段施工方式，尽力

减少道路施工扬尘。采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，对裸露地面实行无缝隙全绿化或全硬化处理。道路两侧及中间隔离带采用草、灌木、乔木相结合的立体绿化模式，增加道路两侧的绿化量；实施绿化和硬化相结合的措施，最大限度减少道路两侧裸露地面。

优化交通系统，发展绿色交通体系。优化城市功能和布局规划，调整城区路网结构。通过错峰上下班、调整停车费、智能交通管理和服务等手段，提高机动车通行效率；实施公交优先战略，加快公共交通一体化发展，大幅提高公共交通出行分担比例，建立公众出行信息服务平台。加快建立以快速路和组团间联系主干路为骨架、组团内道路为主题的快捷、安全、衔接合理的城市道路网，缓解城区交通压力。

强化餐饮服务企业油烟排放整治，城市建成区餐饮企业应安装具有油雾回收功能的抽油烟机和运水烟罩、静电型和等离子型等高效油烟净化设施。定期对油烟净化设施进行维护保养，并保存维护保养记录，确保油烟稳定达标排放，设施正常使用率不低于 95%。开展规模以上餐饮企业在线监控试点，建立长效监管机制。加强居民家庭油烟排放环保宣传，推广使用高效净化型家用吸油烟机，新建住宅类小区住户应安装油烟净化装置，并推进老旧社区家用油烟设施改造。

本项目施工期严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）相关要求。运营期针对各项废气进行治理后达标排放，满足大气环境重点管控区的相关要求。

## ②水环境分区管控要求及允许排放量符合性分析

本项目位于“水环境城镇生活污染重点管控区”。

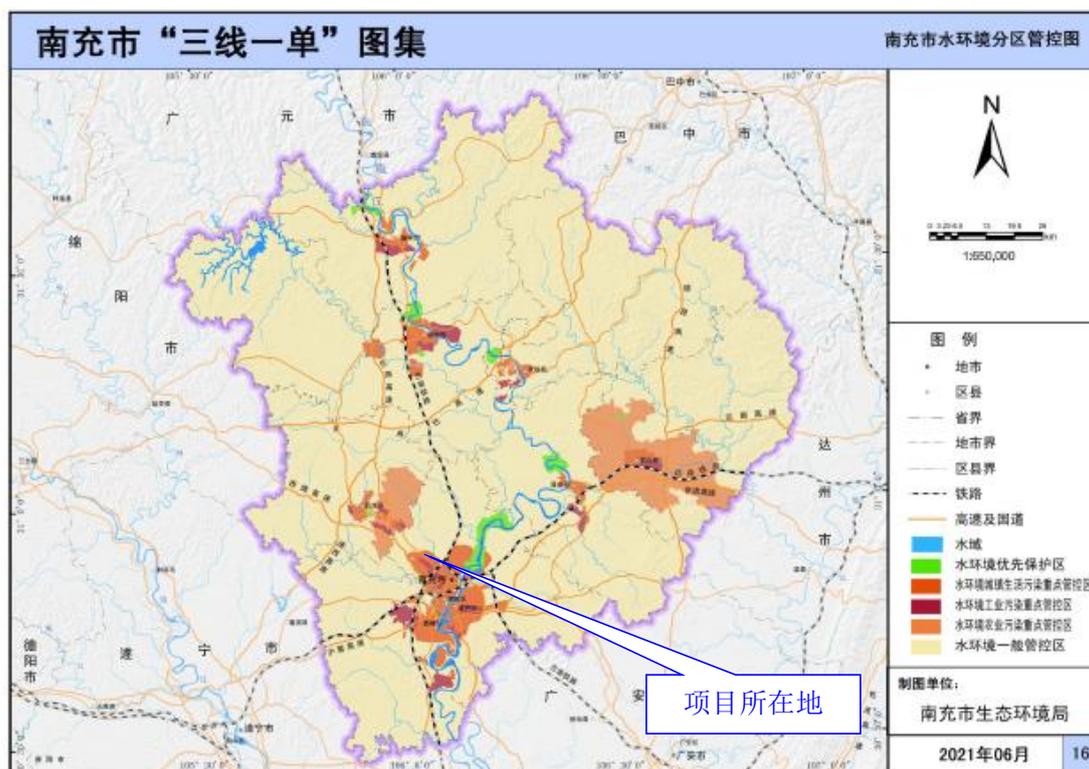


图 1.4-5 南充市水环境分区管控图

该重点管控区的管控要求如下：

空间布局约束方面，实行水环境质量硬约束，以水环境、水资源承载力为基准，紧密结合水功能区划，充分考虑上下游、左右岸关系，以水定产、以水定城，严格限制水污染排放量大和环境风险突出的产业布局。

污染物排放管控方面，重点是补齐环保设施短板。一是强化城镇生活污染源治理，健全城镇生活污水收集管网和生活垃圾收集、转运、处理系统。二是加强工业企业监管，建立在线监管系统，确保工业企业达标排放，提高工业企业水资源利用效率。

水生态环境风险防控方面，要加强对重点区域和重点源环境风险综合管控。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范融入日常环境管理制度体系。加强执法监督，逐步实现对重点工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。加快布局分散企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。强化沿河水电站监管，强化废油收集、储存、转运处置全过程管控。

水资源管控方面，重点保障河流生态流量。强化沿程水电站调度，落实监管

设施，电调服从水调，保证枯水期流域中下游河段生态用水需求。

本项目位于南充市顺庆区濛溪街道，项目用水由市政供水，废水经处理达标后排入市政污水管网进入南充濛华高新技术产业园区污水处理厂进行处理，符合管控要求。

### ③土壤环境分区管控要求符合性分析

本项目位于“土壤一般管控区”。

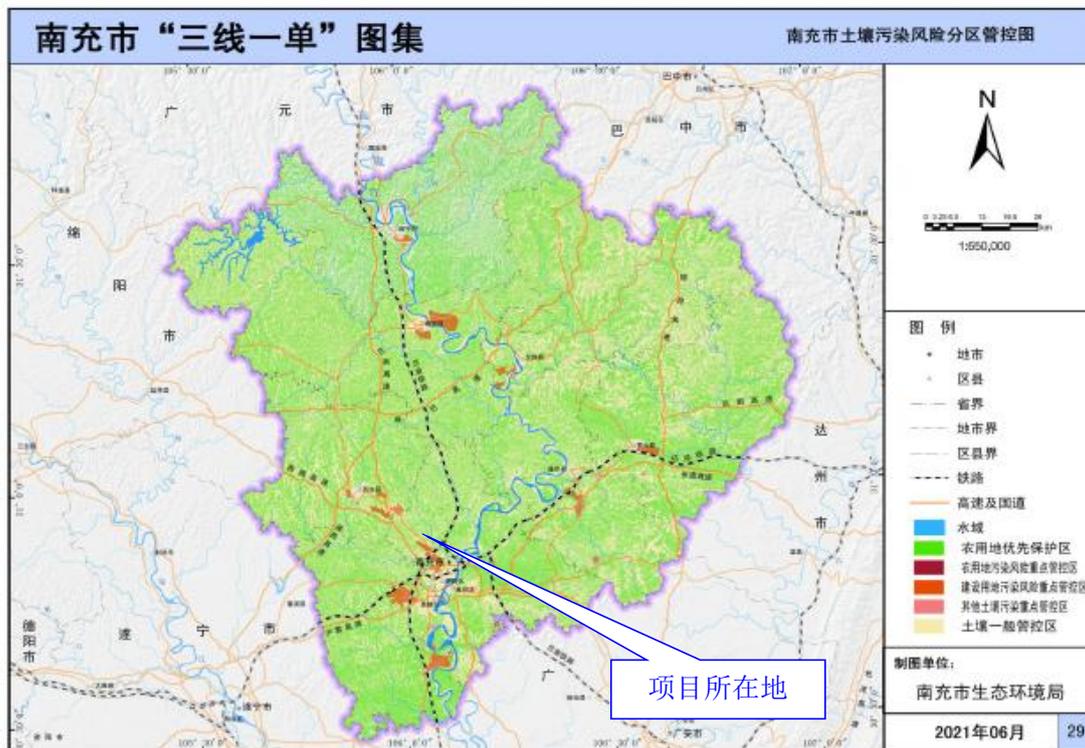


图 1.4-6 南充市土壤污染风险分区管控图

土壤一般管控区的管控要求如下：

结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理。

本项目针对医疗废物暂存间、柴油发电机房进行重点防渗，满足管控要求。

### 3) 与资源利用上线符合性分析

#### ①与能源资源利用上线管控分区符合性

本项目位于南充市划定的高污染燃料禁燃区内。

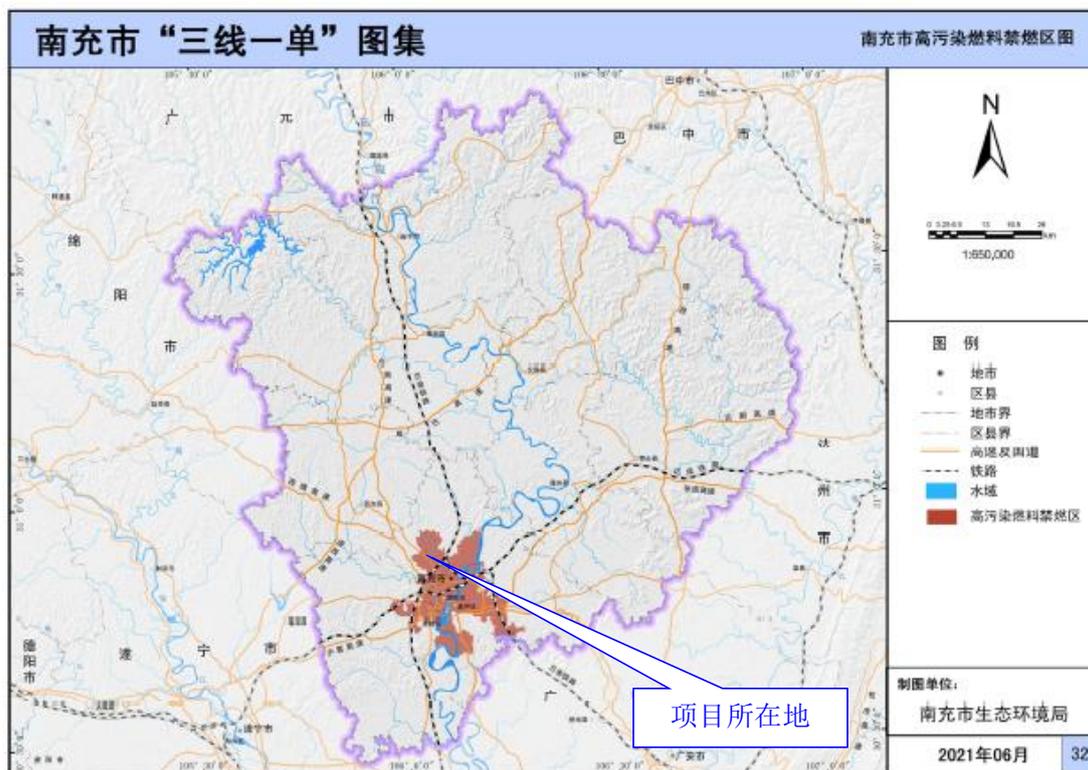


图 1.4-7 南充市高污染燃料禁燃区分布图

高污染燃料禁燃区的管控要求如下：

①在资源开发效率要求方面，能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。

②加强高能耗行业能耗管控，在重点耗能行业全面推行能效对标，推进工业企业能源管控中心建设，推广工业智能化用能监测和诊断技术。

③开展园区循环化改造，推动园区能源梯级利用。

④严控高耗能行业增长，严格控制高耗能、低水平项目重复建设，组织实施高耗能行业能效提升工程；

⑤发展清洁能源，减少煤炭使用。禁止高污染行业增长，严格控制高污染项目重复建设。

⑥推广使用清洁能源，促进化石能源清洁化、低碳化利用，强化城乡节能利用。

⑦实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍量替代。

⑧推进工业污染物减排。实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业

无组织排放管理；实行建设项目主要污染物排放总量指标等量或倍量替代。

项目不属于高污染、高耗能行业，使用的能源主要为清洁能源电，不涉及高污染燃料的使用，符合管控要求。

## ②与水资源利用上线管控分区符合性

本项目位于南充市划定的水资源一般管控区范围内。

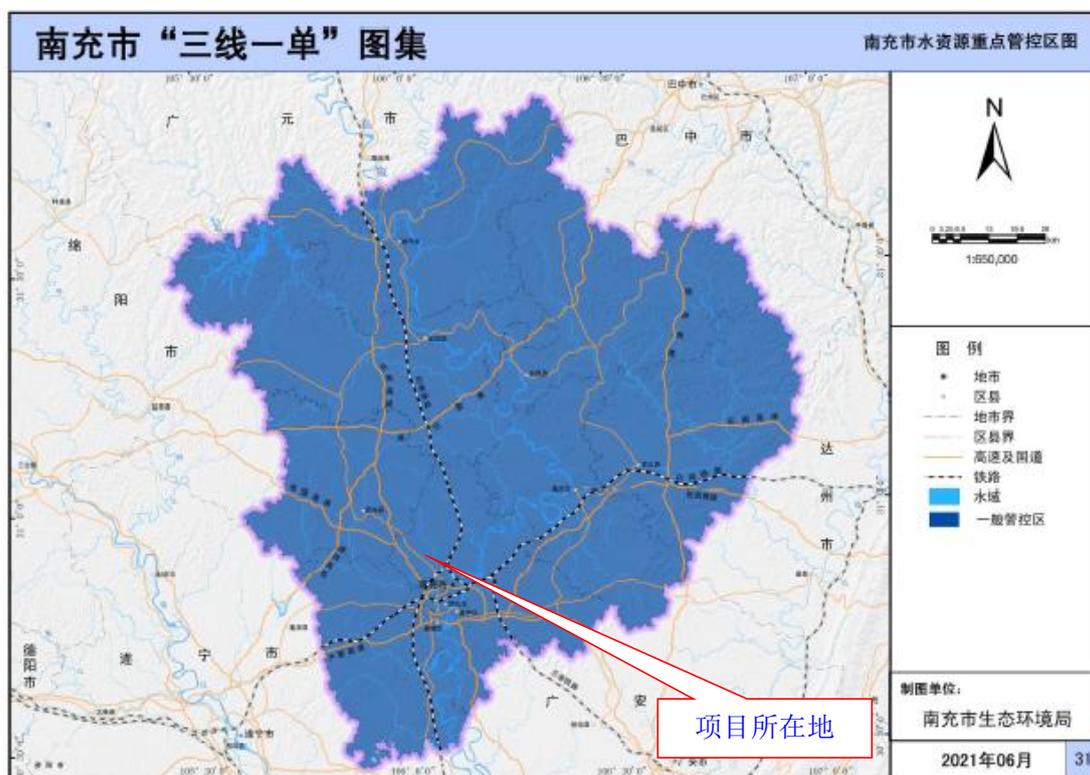


图 1.4-8 南充市水资源重点管控分区图

水资源一般管控区的主要管控要求为：

A、强化用水指标刚性约束，严格实行用水总量和强度控制，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理。

B、全面建设节水型社会，达到合理高效用水。实施城镇节水降损，全面推进城市节水、大幅降低供水管网漏损、强化公共用水管理、严控高耗水服务用水；加强工业节水减排，加快工业节水改造升级、推动高耗水行业节水增效、积极推行水循环梯级利用；加强农业节水增效，大力推进节水灌溉、优化调整作物种植结构、推广畜牧渔业节水方式、加快推进农村生活节水。

本项目位于南充市顺庆区濛溪街道，项目用水由市政供水，废水经处理达标后排入市政污水管网进入南充濛华高新技术产业园区污水处理厂进行处理，符合

管控要求。

### ③与土地资源利用上线管控分区符合性

本项目位于南充市划定的土地资源一般管控区范围内，符合管控要求。

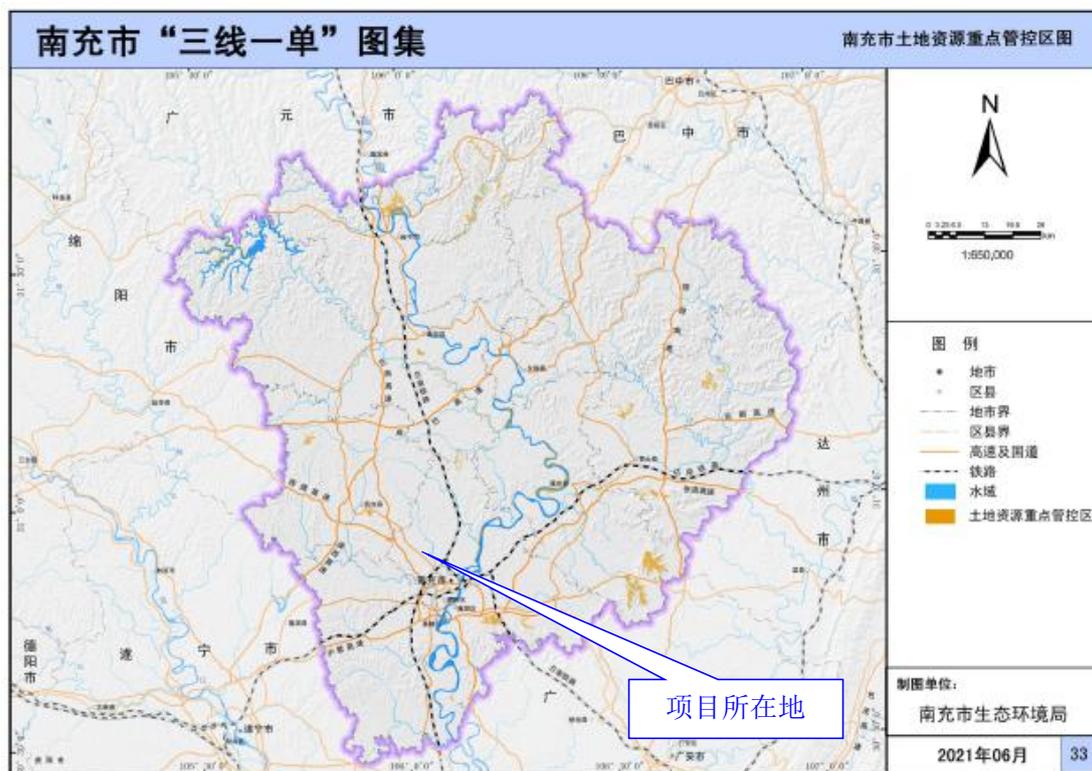


图 1.4-9 南充市土地资源重点管控区分布图

### 4) 与“生态环境准入清单”的符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

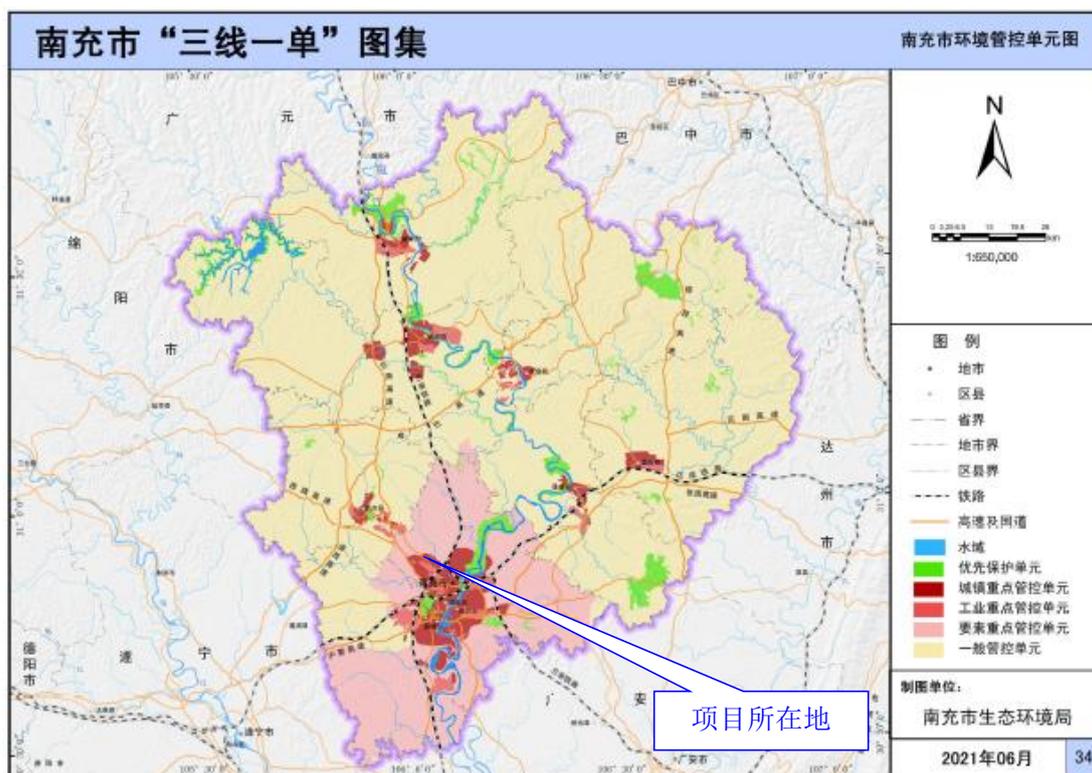


图 1.4-10 南充市综合环境管控单元

本项目位于“城镇重点管控单元”内，该重点管控单元要求如下：

空间布局约束：

A、禁止开发建设活动的要求：

①原则上禁止新建工业企业。

②严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色有色金属冶炼、炼焦、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。

③禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。

B、限制开发建设活动的要求：

①现有工业企业不得新增污染物排放。

②严控新设工业园区，如确需新布局工业园区，应充分论证选址的环境合理性。

③主城区内严禁未经产能置换违规新增钢铁、炼焦、电解铝、水泥和平板玻璃等产能，防范落后产能跨地区转移，严防“地条钢”死灰复燃。

本项目为医院，不属于工业项目，符合管控要求。

综上，项目不属于区域禁止准入产业，符合环境准入负面清单管理要求。经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

因此，项目建设符合“三线一单”相关要求。

#### 1.4.6 其他相关符合性分析

##### 1、与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的符合性

为更好的建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于2016年10月27日印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），该《通知》明确环境影响评价需要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。

本项目与《通知》的符合性分析见下表：

表 1.4-7 与“环环评[2016]150号”文符合性分析

序号	项目	具体要求	项目情况	符合性
1	生态红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于南充市顺庆区濠溪街道。经核实，项目选址不在南充市生态红线范围内。	符合
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本评价结合南充市环境质量目标，分析了项目建设对区域环境的影响；经分析项目的实施对区域环境质量影响较小，不会影响区域环境质量目标的实现。	符合
3	资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目满足土地利用规划的要求；本项目为医疗卫生项目，符合资源利用上线要求。	符合
4	负面	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质	本项目位于南充市顺庆区濠	符合

清单	量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	溪街道，不属于南充市负面清单项目。	
----	---	-------------------	--

由上表可知，本项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。

因此，本项目建设与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求保持一致。

## 2、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）符合性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年1月19日发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号），项目符合性分析详见下表：

表 1.4-8 与“长江办[2022]7号”符合性分析

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田，围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内	不涉及	符合

	新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	不涉及	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）相关要求。

### 3、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号）的符合性

项目与（川长江办[2019]8号）符合性见下表。

表 1.4-9 与“川长江办[2019]8号”符合性分析

序号	负面清单	项目情况	符合性
第八条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。	不涉及	符合
第九条	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	不涉及	符合
第十条	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、改扩建对水体污染严重的建设项目；改扩建建设项目不得增加排污量。禁止在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	不涉及	符合
第十一条	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改扩建、改扩建排放污染物的建设项目；禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物品的管道。	不涉及	符合
第十二条	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区和二级保护区规定外，禁止新建、改扩建、改扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止设置畜禽养殖场。	不涉及	符合
第十三条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口。	不涉及	符合
第十四条	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内围湖造田、围湖造地、挖沙采石。	不涉及	符合
第十五条	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物，引入外来物种，擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生，以及其他破坏湿地及其生态功能的活动	不涉及	符合
第十	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建	不涉	符合

六条	设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。	及	
第十七条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	不涉及	符合
第十八条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
第十九条	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	不涉及	符合
第二十条	禁止占用永久基本农田，国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。	不涉及	符合
第二十一条	禁止在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1公里（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里）范围内新建、改扩建化工园区和化工项目。	不涉及	符合
第二十五条	禁止新建、改扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	不涉及	符合

#### 4、《南充市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（南长江办[2019]4号）的符合性

项目与（南长江办[2019]4号）符合性见下表。

表 1.4-10 与“南长江办[2019]4号”符合性分析

序号	负面清单	项目情况	符合性
第六条	禁止新建、改建和扩建未纳入《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》等省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目。	不涉及	符合
第七条	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目（含桥梁、隧道）。	不涉及	符合
第八条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。	不涉及	符合
第九条	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	不涉及	符合
第十条	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、改建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排污量。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	不涉及	符合

第十一条	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、改建排放污染物的建设项目；禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物品的管道。	不涉及	符合
第十二条	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区和二级保护区规定外，禁止新建、改建、改建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止设置畜禽养殖场。	不涉及	符合
第十三条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口。	不涉及	符合
第十四条	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内围湖造田、围湖造地、挖沙采石。	不涉及	符合
第十五条	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物，引入外来物种，擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生，以及其他破坏湿地及其生态功能的活动	不涉及	符合
第十六条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。	不涉及	符合
第十七条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	不涉及	符合
第十八条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
第十九条	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	不涉及	符合
第二十条	禁止占用永久基本农田，国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。	不涉及	符合
第二十一条	禁止在嘉陵江干流 1 公里（指嘉陵江岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及	符合
第二十二条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》或是由省级人民政府批准设立的园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污染”产品名录执行。	不涉及	符合
第二十三条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划（包括但不限于《石化产业规划布局方案（修订版）》《现代煤化工产业创新发展布局方案》）的项目。	不涉及	符合
第二十	新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目	不涉及	符合

四条	由省政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。		
第二十五条	禁止新建、改建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	不涉及	符合
第二十六条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	不涉及	符合
第二十七条	禁止新建和改扩建后产能低于 30 万吨/年的煤矿。	不涉及	符合
第二十八条	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）。	不涉及	符合

因此，本项目不属于《南充市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中的负面清单内。

#### 5、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则 2022 年版》（川长江办[2022]17 号）符合性分析

项目与（川长江办[2022]17 号）符合性见下表。

表 1.4-11 与“川长江办[2022]17 号”符合性分析

序号	负面清单	项目情况	符合性
第五条	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	不涉及	符合
第六条	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不涉及	符合
第七条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	不涉及	符合
第八条	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
第九条	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	不涉及	符合
第十条	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	不涉及	符合
第十一条	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及	符合
第十二条	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	不涉及	符合
第十三条	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿	不涉	符合

条	地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	及	
第十四条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及	符合
第十五条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
第十六条	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	不涉及	符合
第十七条	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
第十八条	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及	符合
第十九条	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
第二十条	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	不涉及	符合
第二十一条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
第二十二条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 （一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	不涉及	符合
第二十三条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	不涉及	符合
第二十四条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	不涉及	符合
第二十五条	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	不涉及	符合
第二十六条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	不涉及	符合

因此，本项目不属于《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则 2022 年版》（川长江办[2022]17 号）中的负面清单内。

## 6、与《南充市环境空气质量达标规划》（南府办函〔2018〕39号）文件符合性分析

项目与（南府办函〔2018〕39号）符合性见下表。

表 1.4-12 南府办函〔2018〕39号符合性分析

政策要求	项目情况	符合性
<p>1. 加强城市扬尘控制</p> <p>(1) 严格监管施工扬尘</p> <p>在进行房屋建筑、市政设施施工、河道整治、建筑物拆除、物料运输和堆放、园林绿化等施工活动时，应当采取扬尘污染防治措施。施工工地全面设置封闭式围挡，工地出入口设置冲洗平台，施工车辆不得带泥上路；施工现场严禁搅拌混凝土和砂浆，工地出入口、施工作业区和材料堆放地实施硬化。对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取遮盖、洒水、封闭等措施有效控制扬尘排放。垃圾、渣土、沙石等要及时清运。建设城市扬尘视频监控平台，针对总建筑面积在 10 万平方米以上的施工工地，建立扬尘控制工作台账，实现精细化管理。建设单位应将防治扬尘污染费用列入工程造价，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。</p> <p>(2) 加强道路扬尘治理</p> <p>严格渣土运输监管。建立完善的渣土运输管理制度，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，对运输渣土的车辆进行登记注册，实行一车一证，确保使用达标车辆规范运输。</p> <p>(3) 强化堆场扬尘管控</p> <p>工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式仓库，不具备封闭式仓库改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。</p>	<p>项目严格按照相关要求落实施工期污染防治措施，确保场界扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。</p>	符合
<p>1. 锅炉综合整治措施。进一步加大高污染燃料禁燃区范围，禁止燃用煤、重油、木柴、水煤浆等高污染燃料。</p>	<p>项目锅炉使用天然气，不使用高污染燃料。</p>	符合

根据以上分析，本项目的建设符合《南充市环境空气质量达标规划》（南府办函〔2018〕39号）的要求。

## 7、与《南充市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据南充市人民政府于 2022 年 2 月 25 日发布的《南充市“十四五”生态环境保护规划》（南府发〔2022〕19 号），其符合性分析如下：

表 1.4-13 与《南充市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

类别	主要内容	项目情况	符合性
----	------	------	-----

第三篇 大力实施绿色低碳发展战略，打造经济高效现代南充	第一章 全面构建绿色发展空间格局。优化调整产业空间布局。将资源环境承载力、环境风险接受度等作为约束性条件，优化南充市汽车汽配、油气化工和纺织服装等引领性支柱产业以及电子信息、新材料、高端装备制造、生物医药、节能环保等战略新兴产业优化产业布局，构建与区域资源环境相适应的产业空间布局。汽车及零部件产业布局应充分考虑大气环境质量优良、污染物扩散条件好区域，油气化工产业布局应充分考虑资源富集、环境风险可控区域；纺织服装和农产品加工产业布局应充分考虑水资源丰富、水环境容量较大区域；优化嘉陵江沿江生态经济带建设，禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁在城市建成区以及近郊区域，新建、扩建石化、农药、电解铝、氯碱化工等高污染、高环境风险项目。引导现有生产型企业结合产业结构调整、布局优化和化解过剩产能等，退城入园、有序搬迁。	本项目不属于石化、农药、电解铝、氯碱化工等高污染、高环境风险项目。	符合
第六篇 深入打好污染防治攻坚战，打造环境魅力化南充	第一章 加强大气污染协同防治。加强城乡面源污染治理。加强施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，强化文明施工和绿色施工，加强建筑工地扬尘整治“六必须六不准”管理，全面落实建筑施工“六个百分百”，实现视频监控、颗粒物在线监测全覆盖。	项目严格按照相关要求落实施工期污染防治措施，确保场界扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。	

## 1.5 关注的主要环境问题

项目属于康养中心，设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。根据项目特点及区域环境特征，本项目重点关注的环境问题为：

- 1、项目工程分析及污染物处理、排放情况。
- 2、项目三废处理达标及污染防治措施经济技术可行性评述，尤其医疗废水的收集处理及医疗废物产生、收集、暂存、运输、处置全过程的污染控制。
- 3、项目所在区域环境质量现状调查、监测与评价。
- 4、项目建成后对周边环境的影响预测评价。
- 5、项目自身属于环境敏感目标，需关注周围环境对本项目的影响。

## 1.6 环境影响评价主要结论

项目符合国家现行产业政策，符合南充市顺庆区总体规划，选址合理，周边无明显环境制约因素。在严格执行“三同时”原则的基础上，落实废气、废水、噪声和固体废物污染的各项治理措施，建立完善的生产管理和环境管理制度，确保废气、废水、噪声和固体废物的排放符合国家相关标准要求，项目的建设不会

改变当地的环境质量及生态环境现状。本项目环境风险水平可接受，符合清洁生产要求。因此，从环境保护的角度分析，本项目在南充市顺庆区濛溪街道建设是可行的。

## 2 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- 6、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；

#### 2.1.2 部门规章及政策

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017.10.1起施行）；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日施行；
- 3、《国家危险废物名录》，（2021年1月1日施行）；
- 4、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日）；
- 5、《产业结构调整指导目录（2019）》（2020年1月1日施行）；
- 6、《医疗废物管理条例》，2011年1月8日修订；
- 7、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》卫生部令第36号，2003年8月14日；
- 8、《排污许可管理条例》（国务院令第736号），2021年3月1日施行；

#### 2.1.3 地方规范及政策

- 1、《四川省环境保护条例》，2018年1月1日施行；
- 2、《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》，川府发[2016]63号，2016年12月29日；
- 3、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》，川府发[2015]59号，2015年12月2日；

4、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划的通知》，川办函[2017]102 号，2017 年 5 月 25 日。

#### 2.1.4 技术导则及规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- 10、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- 11、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 12、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 13、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）；
- 14、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- 15、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发[2003]188 号）；

## 2.2 评价目的和评价原则

### 2.2.1 评价目的

根据相关法规及政策，结合周边现状情况和项目的特点，分析项目的政策及规划的符合性；通过工程分析估算项目污染物的产排放量，预测项目运营过程中对环境可能造成的影响；提出合理可行的预防、减缓措施，使项目对环境的不利影响降至最低；从环境保护的角度论证该项目建设的可行性，为管理部门提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- 1、依法评价。贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策等，优化项目建设，服务环境管理。
- 2、科学评价。按照环境影响评价方法科学分析项目建设对环境质量的影响。
- 3、突出重点。根据项目内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对项目主要环境影响予以分析和评价。

## 2.3 评价方法

评价工作以相关技术导则为指导，各工作方法见下表：

**表 2.3-1 项目环境影响评价方法**

序号	项目	环境影响评价方法		
		工程分析	现状评价	预测评价
1	大气环境影响评价	设计资料	现场测量法	/
2	水环境影响评价	设计资料	收集资料法	/
3	噪声环境影响评价	类比调查	现场测量法	数学模式法
4	固体废物环境影响评价	设计资料	/	/
5	土壤环境影响评价	设计资料	/	/
6	地下水环境影响评价	设计资料	现场监测法、收集资料法	/

## 2.4 评价时段及评价重点

### 2.4.1 评价时段

本项目的环境影响评价主要为项目施工期、运营期对环境的影响。

### 2.4.2 评价重点

根据项目建设的特点和环境功能要求，本次评价工作以工程分析为基础，确定如下评价重点内容：

- 1、项目运营期废水、废气污染物的治理及其经济、技术可行性论证；
- 2、医疗废物及危险废物处置合理性和暂存措施可行性论证；

## 2.5 评价因子及评价标准

### 2.5.1 环境影响识别

通过对项目的工程分析，并结合当地的环境特点及各主要工程行为的调查、了解，分析其对大气环境、水环境、声环境等环境要素可能产生的影响。本项目涉及的环境要素识别表见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响因素分析表

环境要素 影响因素		自然环境				生态环境			
		环境 空气	水环境	土壤 环境	声环境	土地 利用	景观 影响	植被 破坏	水土 流失
施工期	废气	-2DS							
	废水		-1IS						
	噪声				-2DS				
	固废					-2DL	-1DL	-2DS	-2DL
营运期	废水		-1IL						
	废气	-2DL							
	噪声				-1DL				
	固废		-1IL	-2IL		-1IL			
	环境风险	-1DS							

备注：①表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；②表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；③表中“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；④表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

### 2.5.2 评价因子筛选

根据项目特点，本次环境现状评价因子和环境影响评价因子见下表：

表 2.5-2 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	评价因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、高锰酸盐指数	/
地表水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯	/
土壤	/	/
声	Leq (A)	Leq (A)
环境风险	/	/
生态	/	/

## 2.5.3 评价标准

### 2.5.3.1 环境质量标准

项目位于南充市顺庆区濛溪街道，项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值要求。

表 2.5-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/ m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	
	24 小时平均	300	
颗粒物(PM <sub>10</sub> )	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
	24 小时平均	75	
一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/ m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	年平均	50	μg/ m <sup>3</sup>
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/ m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
氨	1h 平均	200	ug/m <sup>3</sup>
硫化氢	1h 平均	10	μg/m <sup>3</sup>

项目所在区域的地表水为嘉陵江及濛溪河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类水标准。

表 2.5-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III类标准
1	pH	6~9（无量纲）
2	溶解氧	5
3	高锰酸盐指数	6
4	化学需氧量	20
5	五日生化需氧量	4

6	氨氮	1.0
7	总磷	0.2
8	总氮	1.0
9	铜	1.0
10	锌	1.0
11	氟化物	1.0
12	硒	0.01
13	砷	0.05
14	汞	0.0001
15	镉	0.005
16	铬（六价）	0.05
17	铅	0.05
18	氰化物	0.2
19	挥发酚	0.005
20	石油类	0.05
21	阴离子表面活性剂	0.2
22	硫化物	0.2
23	粪大肠菌群	10000

项目位于南充市顺庆区濛溪街道,根据《南充市城区声环境功能区划分方案》(南府办发[2020]38号),项目所在地为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区,执行2类标准。

表 2.5-5 声环境环境质量标准

声环境功能区类别	适用区域	等效声级 LAeq (dB)	
		昼间	夜间
2类	以居住、商业为主的区域	60	50

项目区域地下水评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

表 2.5-6 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	项目	III类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.5
3	硝酸盐(以N计)	≤20.0
4	亚硝酸盐(以N计)	≤1.00
5	挥发性酚类	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	砷	≤0.01

8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01
12	氟化物	≤1.0
13	镉	≤0.005
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10
16	溶解性总固体	≤1000
17	高锰酸盐指数	/
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250
20	总大肠菌群（MPN <sup>h</sup> /100ml 或 CFU <sup>c</sup> /100ml）	≤3.0
21	细菌总数（CFU/ml）	≤1.00
22	K <sup>+</sup>	/
23	Na <sup>+</sup>	≤200
24	Ca <sup>2+</sup>	/
25	Mg <sup>2+</sup>	/
26	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/
27	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/
28	氯化物	≤250
29	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250
30	铜	≤1.00
31	锌	≤1.00
32	阴离子表面活性剂	≤0.3

### 2.5.3.2 污染物排放标准

#### 1、废气

施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）

表 1 中排放限值要求。

表 2.5-7 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级

标准。

**表 2.5-8 大气污染物排放标准**

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
二氧化硫	0.4
氮氧化物	0.12
颗粒物	1.0

项目医疗废水处理站废气采用紫外线消毒+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放，医疗废水处理站周边空气中污染物满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准值，医疗废水处理站排气筒废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准值。

**表 2.5-9 医疗废水处理站周边大气污染物最高允许浓度**

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0
2	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数/%)	1

**表 2.5-10 恶臭污染物排放标准值**

序号	控制项目	单位	排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	氨	mg/m <sup>3</sup>	15	4.9
2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	15	0.33
3	臭气浓度	无量纲	15	2000 (无量纲)

锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉标准特别排放限值。

**表 2.5-11 锅炉大气污染物排放标准**

序号	污染物项目	特别排放限值
1	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>
2	二氧化硫	50mg/m <sup>3</sup>
3	氮氧化物	150mg/m <sup>3</sup>

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中相应标准限值。

**表 2.5-12 饮食业油烟排放标准 (试行)**

序号	控制项目	单位	标准值	备注
----	------	----	-----	----

1	油烟最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.0	(GB18483-2001)大型灶台油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率
2	净化设施最低去除效率	%	85	

## 2、废水

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水预处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通生活污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站，处理规模为700m<sup>3</sup>/d，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他医疗废水一起进入废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行处理，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值后，进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入市政污水管道进入南充濠华高新技术产业园区污水处理厂深度处理后达标排放。

**表 2.5-13 （GB18466-2005）中表 2 预处理标准**

序号	控制项目	标准值
1	粪大肠菌群数	5000MPN/L
2	肠道致病菌	/
3	肠道病毒	/
4	pH	6-9
5	化学需氧量（COD）	250mg/L
6	生化需氧量（BOD）	100mg/L
7	悬浮物（SS）	60mg/L
8	氨氮	/
9	动植物油	20mg/L
10	石油类	20mg/L
11	阴离子表面活性剂	/
12	色度（稀释倍数）	/
13	挥发酚	1.0mg/L
14	总氰化物	0.5mg/L
15	总汞	0.05mg/L

16	总镉	0.1mg/L
17	总铬	1.5mg/L
18	六价铬	0.5mg/L
19	总砷	0.5mg/L
20	总铅	1.0mg/L
21	总银	0.5mg/L
22	总 A (Bq/L)	1
23	总 B (Bq/L)	10
24	总余氯 (直接排入水体的要求)	/

表 2.5-14 污水综合排放标准 单位: mg/L

指标	pH	COD	氨氮	SS	BOD <sub>5</sub>	动植物油
(GB8978-1996) 中三级标准	6-9	500	45	400	300	100

注: 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 表 1 中 B 等级标准。

### 3、噪声

施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.5-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准	标准值	
	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

营运期: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

表 2.5-16 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界噪声排放限值	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固体废物

医疗废物按《医疗废物管理条例》要求进行分类收集处置; 其贮存按《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号) 执行。医疗废水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 中的相关控制标准。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关规定。一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

表 2.5-17 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数/ (MPN/g)	肠道致 病菌	肠道 病毒	结核 杆菌	蛔虫卵死亡率 /%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	/	/	/	>95

## 2.6 评价工作等级

### 2.6.1 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ , 计算公式为:

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按上式计算后,取  $P$  值中最大值  $P_{\max}$  按下表的分级判据进行评价等级划分。

表 2.6-1 评价工作等级判别表

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

经工程分析,确定项目主要污染因子为医疗废水处理站废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ , 锅炉燃烧废气中的颗粒物、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ , 根据废气排放情况,估算结果见表 2.6-2。

表 2.6-2  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$
锅炉排气筒	$\text{SO}_2$	500	0.0359	0.01
	$\text{NO}_x$	250	0.1293	0.05
	TSP	900 (24h 平均 3 倍)	0.0197	0.002

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)
	PM <sub>10</sub>	450 (24h 平均 3 倍)	0.1124	0.02
医疗废水处理站排气筒	NH <sub>3</sub>	200	0.1691	0.08
	H <sub>2</sub> S	10	0.0063	0.06

综上，项目 Pmax 为医疗废水处理站排气筒排放的氨所对应的占标率，其占标率为 0.08%，小于 1%。因此，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为**三级**。

### 2.6.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）：5.2.1 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为**三级B**。

项目区域废水是纳入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂进行处理。因此，本次地表水环境影响评价工作等级为**三级 B**。

### 2.6.3 声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）：5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

根据《南充市城区声环境功能区划分方案》（南府办发[2020]38 号），项目所在地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区，故声环境影响评价工作等级定为**二级**。

### 2.6.4 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/T169-2018）附录 B，对项目进行风险潜势初判，项目所涉及到的有较大环境风险的危险物质为柴油、酒精、盐酸、次氯酸钠等，各类危险物质数量及其临界量比值 Q 详见“6.4 环境风险评价”，其中项目危险物质最大储存量与临界量比值（Q）的累积之和为 0.01628 < 1。由此可直接判断该项目环境风险潜势为 I，可开展**简单分析**。

### 2.6.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A “土壤环境影响评价项目类别”中社会事业与服务业中的“其他”为IV类项目。因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

### 2.6.6 地下水评价工作等级

项目设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位，为三甲医院。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业”中的“158、医院”中的III类项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-3。

表2.6-3 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；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以及分散式居民饮用水源地等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：表中“环境敏感区”系指《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。

本项目位于南充市顺庆区濛溪街道，所在区域存在少量居民取用地下水的情况，故属于“较敏感”区域。

项目地下水评价工作等级判定见表 2.6-4。

表 2.6-4 评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感	—	—	二
较敏感	—	—	二	三
不敏感	—	二	三	三

综上所述，确定本项目地下水环境评价等级为三级。

### 2.6.7 生态环境评价等级

项目位于南充市顺庆区濛溪街道，所在区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，也不涉及自然公园、生态保护红线，同时本项目总用

地面积 172616.8m<sup>2</sup> (0.172616.8km<sup>2</sup>)，小于 20km<sup>2</sup>。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)，确定本项目生态环境影响评价等级为**三级**。

综上所述，项目各环境要素评价工作等级见下表。

**表 2.6-5 项目评价工作等级表**

环境要素	等级	依据	项目情况
环境空气	三级	HJ2.2-2018	最大占标率 0.08%，为 $P_i < 1\%$ 。
地表水	三级 B	HJ2.3-2018	项目废水不直排，纳入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理。
地下水	三级	HJ610-2016	项目属于 III 类项目，周边地下水环境较敏感。
声环境	二级	HJ2.4-2021	区域的声功能区属于 GB3096-2008 中的 2 类区。
环境风险	简单分析	HJ169-2018	$Q=0.01628$ ，由于 $Q < 1$ ，判定风险潜势为 I，仅做简单分析。
土壤	/	HJ964-2018	项目位于南充市顺庆区潞溪街道，项目类别为 IV 类。
生态	三级	HJ19-2022	项目用地面积 $< 20\text{km}^2$ 。不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，也不涉及自然公园、生态保护红线。

## 2.7 评价范围

### 1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)：5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

本项目大气影响评价等级划定为三级，可不设置大气环境评价范围。

### 2、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)的规定，地表水环境三级 B 评价，其评价范围应符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

项目废水排入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂进行处理。因此，本项目地表水评价不设置评价范围，仅对依托的污水处理厂环境可行性进行分析。

### 3、地下水

项目位于南充市顺庆区潞溪街道，根据《环境保护评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次地下水环境评价范围确定可采用自定义法，即项目地下水环境影响评价范围为西至潞溪河、北至张家沟、东至方水井村、南至余家坝村的范围，总面积约 2.29km<sup>2</sup>。

#### 4、土壤

根据《环境保护评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目为IV类项目，不设置土壤环境评价范围。

#### 5、声

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）：a）满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；b）二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。

因此，项目声环境评价范围为项目边界外 200m 范围内。

#### 6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）：“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”

因此，项目生态环境评价范围为项目占地范围及四周场界外延 200m 的范围。

#### 7、环境风险

项目环境风险评价等级为简单分析，不设置环境风险评价范围。

根据各评价导则，本项目各环境要素评价范围见下表。

表 2.7-1 项目评价范围表

环境要素	评价范围
大气	/
地表水	/
声环境	场界外 200m。
风险评价	/
地下水	西至濠溪河、北至张家沟、东至方水井村、南至余家坝村的范围，总面积约 2.29km <sup>2</sup> 。
土壤	/
生态	项目占地范围及四周场界外延 200m 的范围。

项目环境影响评价范围情况详见附图 9。

### 2.8 环境功能区划与环境保护目标

### 2.8.1 环境功能区划

1、环境空气。项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、声环境。项目位于南充市顺庆区濛溪街道，根据《南充市城区声环境功能区划分方案》（南府办发[2020]38号），项目所在地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区。

3、地表水环境。项目所在地的地表水系为嘉陵江及濛溪河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

4、地下水环境。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 2.8.2 环境保护目标

本项目周边环境敏感目标见下表。

表 2.8-1 大气环境保护目标

名称	性质	方位	坐标		海拔	与本项目高差	距离	规模	环境功能
			E	N					
杜家庙村	居住	西	106.027996	30.890988	298m	-2m	511m	150人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
蒋家湾	居住	西	106.029197	30.887485	299m	-1m	463m	100人	
南充卫生学校	学校	东南	106.057146	30.874568	290m	-10m	2.2km	4000人	
北城御景	居住	东南	106.047211	30.885071	300m	0m	880m	1000人	
车管所	办公	东南	106.052425	30.880517	304m	+4m	1.5km	200人	

表 2.8-2 地表水环境保护目标

保护目标	相对厂界距离及方位		规模	环境功能
	方位	距离		
嘉陵江	东南	9.4km	大河	《地表水环境质量标准》III类
濛溪河	西南	98m	小河	《地表水环境质量标准》III类

表 2.8-3 其他环境保护目标

环境要素	保护目标	环境功能
地下水环境	西至濛溪河、北至张家沟、东至方水井村、南至余家坝村的范围，总面积约 2.29km <sup>2</sup> 。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	以不破坏区域内生态系统完整性为标准，控制和减轻由项目建设对土壤的破坏而造成的水土流失，保护地表植被，保护生态环境。	

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

项目名称：南充临江新区康养中心

建设地点：南充市顺庆区濛溪街道（E106.039423、N30.886688）

项目性质：新建

建设单位：南充顺投健康养老科技有限责任公司

项目投资：256000 万元，其中环保投资 2048 万元，占投资比例 0.8%。

### 3.2 项目建设内容

项目总用地面积 172616.8m<sup>2</sup>（约 259 亩），总建筑面积 261082.8m<sup>2</sup>，其中：地上建筑面积 176410.1m<sup>2</sup>，地下建筑面积 84672.7m<sup>2</sup>。建筑基底面积 33059.9m<sup>2</sup>，容积率 1.08，建筑密度 19.15%，绿地面积 60795.8m<sup>2</sup>，绿地率 35.22%，机动车总停车位 1864 辆，非机动车位 9000 辆。

项目主要建设内容包括门诊大楼、医疗综合大楼、住院大楼、中药制剂大楼、感染性疾病大楼、针推康大楼、职工周转楼、居养大楼、居养人员活动中心和膳食中心、多功能学术（会议）中心、行政办公大楼、科教大楼。

项目设置骨科、内科、针灸科/康复科、外科、急诊科、儿科、皮肤科、口腔科、眼科、重症医学科、耳鼻咽喉科、妇科、肛肠科、推拿科、医学检验科、医学影像科、放射科等。设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。

本项目医护人员共计约 2000 人，预计门诊量约 2000 人/天。

本次评价内容不包含辐射内容，项目涉及辐射类设施的建设，建设单位应按相关规定另行委托相关单位单独评价。

### 3.3 项目组成

#### 3.3.1 主要建设内容

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，项目工程组成情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设项目工程组成一览表

名称	建设内容及规模		主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	门诊大楼， 4F/-1F。	1F: 门诊室、药房、挂号收费室等。 2F: 门诊室等。 3F: 门诊室等。 4F: 门诊室、体检室等。	施工废水 施工扬尘 施工噪声 施工弃渣 生活垃圾 生活污水	医疗废水 医疗废物 生活垃圾 设备噪声
	医疗综合大楼， 4F/-1F。	1F: 影像科、急诊急救室等。 2F: 内镜中心、功能检查室、超声、急诊病房等。 3F: 检验室、中心供应室等。 4F: 手术中心等。		
	住院大楼， 19F/-1F。	1F: 食堂、住院部影响检查等。 2F: 商业中心（超市）、药房等。 3F: 新生儿病房、血库、病理室等。 4F: 产房、ICU 等。 5~19F: 住院病房等。		
	中药制剂大楼， 3F/-1F。	1F~3F: 均为制剂室。		制剂废水 中药异味
	感染性疾病大楼， 3F/-1F。	1F: 门诊室、输液室、挂号收费室、采血室等。 2F: 办公室、病房等。 3F: 办公室、病房等。		医疗废水 医疗废物 生活垃圾 设备噪声
	针推康大楼， 3F/-1F。	1F: 门诊室、推拿室、按摩室、理疗室等。 2F: 住院病房、康复活动室、办公室等。 3F: 住院病房、康复活动室、办公室等。		生活垃圾 生活污水
	居养大楼， 12F/-1F。	1F: 入口门厅、商业中心（超市）、康复活动大厅、接待室等。 2F: 活动用房等。 3F~12F: 办公室、换药室、治疗室、居养房等。		
	居养人员活动中心和膳食中心， 2F/-1F。	1F: 厨房、居养食堂。 2F: 厨房、职工餐厅。 3F: 客房。		
辅助工程	高压氧舱	1F, 建筑面积 400m <sup>2</sup> 。氧气由液氧站提供。	噪声	
	锅炉房	位于住院大楼-1F, 建筑面积 100m <sup>2</sup> , 设置 2 台 4t/h 蒸汽锅炉（一用一备），使用天然气做燃料。	废气、废水	
	液氧站	1F, 建筑面积 100m <sup>2</sup> , 最大可能暂存 2t 氧气。不进行制氧，外购液氧。	噪声	
公用工程	供电系统	南充市顺庆区市政直接供电，引入一路 10KV 电源，同时在住院大楼-1F 的配电室内设置 1 台 1600kVA 柴油发电机组作为应急备用电源。	废气、噪声	
	供水系统	由市政供水管网提供。	/	
	空调系统	设置风冷热泵机组。	噪声	

环保工程	废水	医疗废水处理站	1座，处理规模为700m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”工艺。总排口安装1套在线监测设备，监测指标为pH、流量、COD、氨氮。 感染性疾病大楼废水先经“预消毒池”处理后再进入医疗废水处理站处理。	污泥、恶臭
		普通生活污水处理池	1座，处理规模为200m <sup>3</sup> /d。出水引至医疗废水处理站排口进行排放。	污泥、恶臭
		医疗废水事故池	1座，容积200m <sup>3</sup> 。	/
		感染性疾病大楼废水事故池	1座，容积20m <sup>3</sup> 。	/
	废气	中药制剂大楼制剂异味	通过负压收集+活性炭吸附处理后引至中药制剂大楼楼顶排放。	噪声、固废
		中药制剂大楼制剂粉尘	通过集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。	噪声
		检验室废气	经过通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶排气筒排放。	噪声、固废
		感染性疾病大楼病房含菌废气	病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房也采用消毒液消毒。	噪声、固废
		其他普通医疗病房废气	通过采用消毒液消毒+自然通风或机械通风处置。	噪声、固废
		医疗废水处理站废气	设置臭气抽风装置，臭气收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后由15m排气筒排放。	噪声、固废
		食堂油烟	油烟净化器（净化效率85%）处理后引至居养大楼楼顶排放。	噪声
		备用发电机废气	自带消烟除尘器处理后排放。	/
		地下车库汽车尾气	通过设置通风系统及排气井排放，排放口位置设置在绿化带中，避开人流密集处。	/
		锅炉房	燃烧废气经低氮燃烧器处理后引至住院大楼排气筒排放，氮氧化物处理效率70%。	噪声
	噪声	医疗废物暂存间臭气	设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。	噪声
		柴油发电机、风机等设备噪声	采用吸声、消声材料，减振垫、隔声墙等消声措施。	/
	固废	医疗废物暂存间	1个，建筑面积200m <sup>3</sup> ，位于院区南侧。	/
		废水处理站污泥	石灰消毒后送至具有污泥处置资质的单位进行处置。	/

	废活性炭、 废弃紫外线 灯管	须委托相关具有资质的单位处置。		/
	生活垃圾、 制剂室药 渣、普通生 活污水处理 池污泥	与医疗垃圾分开收集，院内设置生活垃圾桶暂存。		/
办公 生活 设施	职工周转楼， 5F/-1F。	1F：进修学习室、影音室、实习培训室等。 2F：进修学习室、影音室、实习培训室等。 3F~5F：宿舍。		生活垃圾 生活污水
	多功能学术（会 议）中心， 2F/-1F。	1F：文化展厅、大会议室。 2F：学术报告厅。		
	行政办公大楼， 3F/-1F。	1F~3F：办公室、资料室、开放展厅。		
	科教大楼， 3F/-1F。	1F~3F：培训教室。		

### 3.3.2 配套公辅工程

#### (1) 给排水

①给水：项目用水依托南充市顺庆区市政自来水供水管网接入，由城市主要给水管网引进。项目用水量 $1134.575\text{m}^3/\text{d}$  ( $414119.875\text{m}^3/\text{a}$ )，主要包括住院病房用水、门诊用水、医务人员用水、制剂室用水、洗衣房用水、锅炉用水、居养大楼用水、职工周转楼用水、食堂用水、多功能学术（会议）中心用水、行政办公大楼用水、科教大楼用水、空调用水、绿化用水等。

②排水：采用“雨污分流”制，雨水经雨水管收集后，排至市政雨水管网。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水预处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通生活污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站，处理规模为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他医疗废水一起进入废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行处理，

出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值后，进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入市政污水管道进入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂深度处理后达标排放。

③热水：本项目设置 2 台 4t/h 锅炉提供热水，使用天然气做燃料。

## （2）消防系统

消防系统包括消火栓系统和移动式灭火器。

①消火栓系统：项目从城市自来水干管接入给水管至项目内场地，在环状管上设室外消火栓供给室外消防用水。火灾时，消防车开赴现场，室外消防为低压制，由城市消防车自室外消火栓取水加压灭火。

②移动式灭火器具：办公、走道等区域及配电间设一定数量的手提式灭火器。

## （3）空调系统

项目设置中央空调，同时选用低噪声空调设备。

## （4）通风系统

病房、污洗室、卫生间、厨房、设备用房、内区房间、污水处理站等设计机械排风。地下车库设置机械送、排风系统（兼做排烟系统）。

防烟排烟系统：按规范规定设机械排烟系统。同时设置与其配套的送风系统。无法自然排烟的防烟楼梯间、消防电梯间合用前室及消防电梯间前室设置独立的机械加压送风系统。

## （5）供电系统

项目由南充市顺庆区市政直接供电，引入一路 10KV 电源，同时在住院大楼 -1F 的配电室内设置 1 台 1600kVA 柴油发电机组作为应急备用电源。

## （6）医用气体

本项目液氧站不自制氧气，所需氧气均为外购瓶装氧气。

### 3.3.3 工作制度及劳动定员

项目配备 2000 名工作人员，实行 24 小时治疗方式，年工作 365 天。

### 3.3.4 主要使用设备

项目部分医疗仪器、设备见下表。

表 3.3-2 项目部分设备一览表

序号	名称	数量 (台/套)
1	CT	2
2	DR	2
3	心电	2
4	彩超	2
5	经颅多普勒	1
6	ICU 中央监护系统	2
7	肝弹性纤维化检测仪	2
8	血液净化系统	2
9	中心监护系统	5
10	肺功能仪	2
11	中药透药治疗仪	1
12	按摩床	10
13	经鼻高流量吸氧机	2
14	红外线测温仪	10
15	快速式全自动清洗消毒器	10
16	凝血分析仪	5
17	雾化器	10
18	无创呼吸机	10
19	心电监护仪	10
20	心电图机	10
21	制粒机	1
22	颗粒包装机	1
23	自动煎药机	5
24	配液罐	1
25	罐装机	2
26	电子针灸仪	1
27	中频电疗仪	2
28	腰椎治疗牵引床	3
29	二氧化氯发生器	1

### 3.3.5 项目原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目主要原辅材料及能源消耗情况

项目	名称	年耗 (t)	来源	备注
医疗器械	一次性输液管	10 万具	外购	/
	一次性注射器	10 万具		
	一次性分装袋	10 万个		
药品	青霉素针液	2 万支	外购	/
	阿莫西林	2 万盒		
	葡萄糖注射液	2 万瓶		
	盐酸	2t/a		
	氯酸钠	2t/a		
	医用酒精	3t/a		
	生理盐水	1000 瓶		
	中药材（主要为解表药、清热药、桂风湿药、温里药、理气药、消食药等，无有毒药材）	10t		
污水处理	盐酸	0.5t/a	外购	/
	次氯酸钠	1t/a	外购	/
能源	电	5000 万度	城市电网	/
	0#柴油（停电时使用）	停电时用	外购	最大储存量 200kg
	天然气	100.74 万 m <sup>3</sup>	城市燃气管网	
	水量	414119.875m <sup>3</sup> /a	城市自来水管网	/

### 3.3.6 总平面布置合理性分析

#### 1、功能布局

##### (1) 整体布置

项目用地较规则，医院沿 G212 布置。西侧布置下沉广场、门诊大楼、针推康大楼、行政办公大楼、科教大楼；中部布置医疗综合大楼、住院大楼、中药制剂大楼、感染性疾病大楼、居养大楼、居养人员活动中心和膳食中心、多功能学术（会议）中心；东侧布置职工周转楼、羽毛球场、篮球场、高压氧舱、液氧站；南侧布置医疗废物暂存间、污水处理站。项目每个建筑单体外围沿设置环形通道，东侧设置急诊急救出入口、污物出入口，南侧设置门诊出入口及门诊车行出入口，西侧设置行政科教、居养中心出入口，北侧设置住院出入口。绿化沿建筑周边、道路沿线布置。各诊疗区及住院部争取最大的采光朝向，有利于住院部及诊疗区获得充分的光照及采光，为住院病患提供卫生、舒适，温馨的就医环境。

另外，项目感染性疾病大楼距离东南侧场界约 70m，距离北侧住院大楼及医疗综合大楼 32m，距离针推康大楼 63m，项目感染性疾病大楼距离周边建筑及医

院内部建筑的距离均大于 20m。参照《传染病医院建筑设计规范》

(GB50849-2014)：“医疗用建筑物与院外周边建筑应设置大于或等于 20m 绿化隔离卫生间距。”；《传染病医院建设标准》(建标 173-2016)：“传染病区与医院其他医疗用房的卫生间距应大于或等于 20m。”。项目与院外建筑及院内建筑的距离均满足相关要求。

## (2) 建筑内部设置

项目的设计在符合现代科学医疗理念的同时，在医院的总体布局中，充分考虑病属、陪护人员、医务人员及其他工作人员的需求，满足医疗、生活、服务、交流、休息等多方面的建筑空间及景观。

“医一患”分流：医护人员与患者人流适当分开，在门诊中，医护人员有单独的更衣室，医技科室中，医护人员有专用的工作走廊，护理单元中，医护人员有独立的工作区域，减少医患交叉，改善医疗环境。

“患一患”分流：不同疾病的患者，具有不同的特点，所需的医疗服务也不同，分专科设置医疗中心，使不同病种的患者得到更专业、更有效的治疗，减少患者之间的交叉感染，提高医疗效果。

“洁一污”分流：医院内部设专用洁梯与污梯，干净的物品通过洁梯来运输，污物则使用污梯。污物通过污物通道直接从东侧污物出入口运至院外，实行“洁污”分流。

## 2、环保设施布置合理性分析

### (1) 医疗废水处理站

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中：“5.3.2 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。5.3.6 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带”。

项目拟设置 1 个医疗废水处理站，采用地埋式，全密闭，位于院区南侧，处于医院夏季主导风向的下风向，符合《医院污水处理工程技术规范》

(HJ2029-2013)中相关要求。

### (2) 医疗废物暂存间

根据《医疗废物管理条例》第十七条：“医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施”；《医疗废物集中处置技术规范》（试行）亦要求：“医疗废物临时贮存设施必须与生活垃圾分开存放，与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入”。

项目医疗废物位于院区南侧，设置单独的污物出入口，尽量远离北侧的医疗区，门诊大楼、医疗综合大楼、住院大楼等设置专用污梯、污物出口及明显的警示标识，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。同时，医疗废物做到每日清理转运。

综上，本项目总图从环保角度而言合理可行。项目总平面布置详见附图4。

### 3、与《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）符合性分析

根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），本项目对比情况如下。

表 3.3-4 与（GB 51039-2014）符合性分析

内容	序号	规范内容	本项目情况	符合性
4.2 总 平 面	1	合理进行功能分区，洁污、医患、人车等流线组织清晰，并应避免院内感染风险；	进行了功能分区，合理设置进出口，使医生和病人、人流与物流、清洁与污物等交通流线清晰合理，互不干扰。	符合
	2	建筑布局紧凑，交通便捷，并应方便管理、减少能耗；	项目建筑布局合理，设置两个车行出入口，安装节能器具，减少能耗。	符合
	3	应保证住院、手术、功能检查和教学科研等用房的环境安静；	项目将住院区、手术区、功能检查区、科教大楼分开设置，同时安装隔声门窗，保持室内安静。	符合
	4	病房宜能获得良好朝向；	病房采光及通透性好。	符合
	5	宜留有可发展或改建、扩建的用地；	本项目未来若扩建，另行征地。	符合
	6	应有完整的绿化规划；	项目绿化率 35.22%	符合
	7	对废弃物的处理作出妥善的安排，并应符合有关环境保护法令、法规的规定。	项目院区南侧设置医疗固废暂存间，医疗固废委托相关具有资质的单位处置。	符合

综上，本项目平面布置符合《综合医院建筑设计规范》的要求。

### 4、与《综合医院建筑标准》（建标 110-2021）符合性分析

根据《综合医院建设标准》（建标 110-2021），本项目对比情况见下表。

表 3.3-5 与（建标 110-2021）符合性分析

内容	规范内容	本项目情况	符合性
第三章 选址 与规 划布 局	第十四条 综合医院的规划布局应符合下列规定：一、建筑布局科学、功能分区合理。综合医院中的传染病区与院内其他建筑或院外周边建筑应设置大于或等于 20m 绿化隔离卫生间距。 二、洁污、医患和人车等流线组织清晰，避免交叉感染。 三、应充分利用地形地貌，合理组织院区建筑空间，在满足使用功能和安全卫生要求的前提下，新建的综合医院应预留应急救治场地及未来发展用地。 四、根据当地气候条件合理确定建筑物的朝向，病房以及医务人员用房宜获得良好朝向。 五、污水处理站、医疗废物及生活垃圾收集暂存用房宜远离门(急)诊、医技和住院等用房，并宜布置在院区主导风下风向。 六、应有院区绿化规划，并应配套建设患者康复合活动场地和医务人员的健身活动场地。 七、应配套建设机动车和非机动车停车设施。	本项目各建筑根据功能分开布局，感染性疾病大楼位于院区下风向，紧邻南侧出入口。项目洁污、医患和人车等流线组织清晰，可避免交叉感染。项目污水处理站、医疗废物暂存间位于院区南侧，位于院区下风向。项目绿化率达到 35.22%，设置有运动场地。项目设置地下、地面停车场。	符合
	第十六条 综合医院应设置两处及以上出入口，污物出口宜单独设置。	项目设置 4 个人行出入口，2 个车行出入口，设置专用的污物出入口。	符合
	第十七条 新建综合医院建筑密度不宜超过 35%，容积率不宜超过 2.0。改建、扩建项目容积率可根据实际情况及当地规划要求调整。综合医院绿地率应符合当地规划的有关规定，新建综合医院应有较完整的绿化布置方案，设置相应的室外活动场地，绿地率不宜低于 35%。	项目绿化率达到 35.22%，建筑密度 19.15%，容积率 1.08。项目建设符合南充市城市规划。	符合

综上，本项目平面布置符合《综合医院建设标准》（建标 110-2021）的要求。

### 5、与《中医医院建设标准》（建标 106-2021）符合性分析

根据《中医医院建设标准》（建标 106-2021），本项目对比情况见下表。

表 3.3-6 与（建标 106-2021）符合性分析

内容	规范内容	本项目情况	符合性
第三章 选址 与规 划布 局	第十五条 中医医院的规划布局应符合下列规定：一、建筑布局合理、功能分区明确，应满足中医就诊流程需要。 二、院内应有专门的急诊通道，洁污、医患、人车等流线组织清晰合理，避免交叉感染，并应规划应急救治流线和转换措施，应设立预检分诊点，并根据需要设置独立的感染性疾病科。 三、应充分利用地形地貌，合理组织院区建筑空间，满足使用功能和安全卫生要求。 四、新建院区应预留应急救治场地和未来发展场地。 五、医疗业务用房应充分利用自然通风和采光，营造舒适的医疗和工作环境，建筑间距应达到相关标准。 六、应配套建设机动车和非机动车停车设施。 七、污水处理站、医疗废物及生活垃圾收集暂存用房	本项目各建筑根据功能分开布局，感染性疾病大楼位于院区下风向，紧邻南侧出入口。项目洁污、医患和人车等流线组织清晰，可避免交叉感染。项目污水处理站、医疗废物暂存间位于院区南侧，位于院区下风向。项目绿化率达到 35.22%，设置有运动场地。项目设置地下、地面停车场。	符合

宜远离门（急）诊、医技、住院等用房，并宜布置在院区主导风下风向。		
第十六条 新建中医医院的药品库、中药制剂室、煎药室等用房的周围环境应整洁、无污染，应充分考虑药品运输通道和气味对周边环境的影响。	项目中药制剂大楼位于院区南侧，位于下风向，距离南侧场界达到 43m。	符合
第十七条 新建 500 床以上的中医医院出入口不应少于两处，污物出口应单独设置。	项目设置 4 个人行出入口，2 个车行出入口，设置专用的污物出入口。	符合
第十八条 中医医院的床均用地指标参照现行《综合医院建设标准》建标 110 执行。新建中医医院应有较完整的绿化布置方案，应设置室外康复活动场地，宜设置中药材展示园地，绿地率不宜低于 35%。新建中医医院建筑密度不宜超过 35%，容积率不宜超过 2；改建、扩建项目容积率可根据实际情况，以当地规划部门所规定的指标为准。	项目绿化率达到 35.22%，建筑密度 19.15%，容积率 1.08。项目建设符合南充市城市规划。	符合

综上，本项目平面布置符合《中医医院建设标准》（建标 106-2021）的要求。

### 3.4 施工期工程分析

项目施工期的工艺流程及产污情况详见下图 3.4-1。

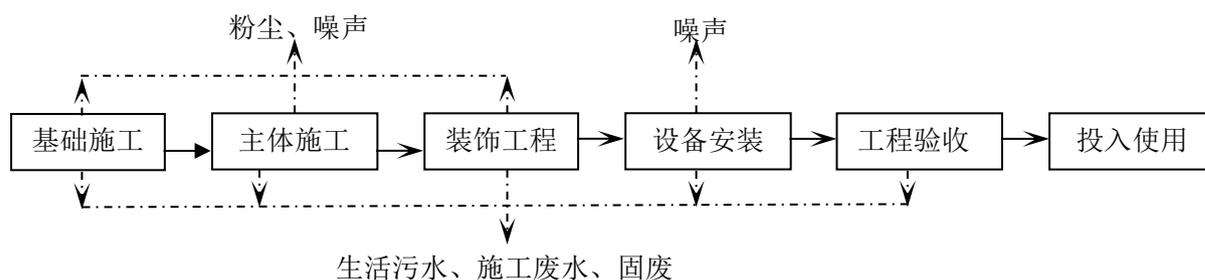


图 3.4-1 施工期工艺流程及产污情况

本项目施工期会产生施工扬尘、施工噪声、施工废水及施工固废等。

#### 3.4.1 废气

##### 1、产生情况

施工期大气污染物主要有：施工产生的扬尘、施工机械和运输车辆所排放的废气、装修中墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气。

##### 1) 扬尘

基础工程中的土石方挖填作业、土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

## 2) 有机废气

墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料中的有机废气，属无组织排放。装修材料废气因采用的材料种类不同而异，其中，如甲醛、氨等废气将在运营期仍在缓慢释放，而油漆废气则主要在装修期间排放。油漆废气的排放属无组织排放。

## 3) 汽车尾气

主要来自于运输车辆、施工机械，排放的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO和烃类物等，为无组织排放，产生量较少。

# 2、治理措施

## (1) 施工扬尘

### ①洒水抑尘

装运土方时控制土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。经试验表明：每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小 20-50m 范围。因此，施工单位每日上午、下午及物料集中运输时，针对施工道路、临时堆场，各洒水 2 次，配置一名专员，承担施工现场的清洁卫生工作。

### ②土方工程防护

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘等措施，应做到随挖随外运，尽量减少开挖过程中土方裸露时间。施工现场土方开挖后应尽快回填，不能及时回填的裸露场地，应采取洒水、覆盖等防尘措施。在场地内堆放作回填作用的土方应集中堆放，同时，在土方未干化之前，经表面整平压实后，采取覆盖措施，并定时洒水维持湿润。

### ③临时堆方和建筑垃圾抑尘

开挖多余土方和建筑垃圾应及时清运，对需回填的土方和建筑垃圾临时堆处需覆盖防尘布、防尘网；定期洒水压尘。在 48h 内未能清运的，应当堆放在有围挡、遮盖、定期洒水等防尘措施的临时堆放场。

### ④建筑材料防尘

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储，如设围挡、防尘布苫盖或者专门的存储间。

#### ⑤封闭施工

施工现场四周设置不低于 2.5m 围挡，封闭施工，围挡低端设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。围挡上设置喷雾降尘设备。

#### ⑥限制车速

施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘的产生，建议施工单位设置警示牌，提醒施工场地行驶车辆，行驶车速不得大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

所有进行建筑渣土及其他散装物料运输的车辆，实行密闭运输。杜绝大货车违反规定穿城行驶现象。

#### ⑦保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，要求配置卫生管理专员，每天清扫厂区道路、堆场等处浮土、积灰，定时洒水抑尘。

不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

#### ⑧车辆运输和车辆冲洗

A、对施工场地入口处进行道路硬化，如铺设钢板；

B、在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路；洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

C、进出工地的物料、渣土运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物

料、渣土、垃圾等不露出。

#### ⑨避免大风天气作业

建议施工方根据制定的安全施工条例合理安排施工，避免在大风天气进行水泥、沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，当风力出现 4 级或以上时应停止施工。

在气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘、建筑拆除等作业。

#### ⑩其他施工环保措施

A、施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

B、使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

D、在土方开挖、回填施工时，采用雾炮机进行扬尘控制。

采取以上措施后，仍不可能完全解决粉尘排放问题，特别是零星的无组织排放。环境监理单位对施工工人应进行环保教育或环保教育持证上岗，文明施工。

同时，根据《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）：

建设单位的责任。建设单位应将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。

施工单位的责任。施工单位应制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。施工单位应当采取有效防尘降尘措施，减少施工作业过程扬尘污染，并做好扬尘污染防治工作。

对施工现场实行封闭管理。城市范围内主要路段的施工工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡。施工工地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

注重降尘作业。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

硬化路面和清洗车辆。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

清运建筑垃圾。土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

加强监测监控。施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

同时，施工单位应确保项目施工场界扬尘满足《**四川省施工场地扬尘排放标准**》（**DB51/2682-2020**）表 1 中排放限值要求。

## （2）施工机械尾气

施工单位在运输弃土、施工设备以及机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。

针对施工机械尾气，采用如下措施治理：

①燃油机车和施工机械尽量使用轻质柴油作为燃料，尽可能减少污染。

②施工车辆和机械必须满足环保要求，必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放废气的施工机械亦应达到相关的排放标准。

同时，施工机械废气属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。

## （3）油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，排放周期短，由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，且作业点分散。因此，拟采取以下措施进行治理：

①建设单位禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备，尽量采用绿色环保标志的建材和装修涂料；

②选择有资质、技术力量较好的施工单位，尽量避免不规范涂装作业；

③装修尽量避开对流较差天气，避免造成有机废气不易扩散，对周边造成影响。

④完毕后须空置通风一段时间，消除有害物质的残留，并做好室内 VOCs 检测验收工作；

⑤设专门的废弃涂料桶暂存处，及时委托有资质单位处置。

评价认为，施工单位施工期间采取的废气治理措施可行。

### 3.4.2 废水

施工期废水主要为建筑施工产生的施工废水和施工人员生活污水。

**施工废水：**根据项目特点，经类比分析可知施工过程中的废水主要来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。施工期主要废水有：①砂石料冲洗废水；②混凝土养护废水；③机械和车辆冲洗废水。

施工单位施工期采取的废水治理措施有：

**施工废水：**废水中的主要污染物为 SS，对施工废水采用设置沉淀池进行沉淀处理后回用，不外排，以避免其对环境的影响。

**施工工人生活污水：**施工工人产生的入厕废水经简易化粪池收集后采用吸粪车运至南充潞华高新技术产业园区污水处理厂进行处理。

### 3.4.3 固体废物

#### 1、建筑垃圾

主要包括各建筑施工过程中产生的建筑垃圾。一般建筑新建过程中建筑垃圾发生量约为  $100\text{t}/10^4\text{m}^2$ 。项目总建筑面积为  $261082.8\text{m}^2$ ，施工建设期间建筑垃圾发生量约为  $2372\text{t}$ 。施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，施工中不

得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。项目产生的建筑垃圾要按照《城市建筑垃圾管理规定》，向城市管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

## 2、废弃土石方

项目拟建地属于顺庆区城市待建地，比较平整，项目地下室建筑面积84672.7m<sup>2</sup>，通过产地平整后产生的弃方约19万m<sup>3</sup>，运送至南充市顺庆区政府指定的弃土场。

## 3、生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾主要为一些简单的生活垃圾，产生量很少，由环卫部门清运处理。**严禁将生活垃圾就地焚烧或者填埋。**

### 3.4.4 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。

治理措施如下：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强。同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

②合理进行施工总平布置，以有效利用施工场区的距离衰减，减少对项目周边的影响。建设初期应在建设地点建加工棚，等1、2层建成后移入房内。

③合理安排施工时间。将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，减少夜间（22：00-8：00）施工噪声扰民，同时在居民休息时间不进行高噪声工序作业。在学校高考、中考期间停止施工。

④使用商品混凝土。

⑤严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中规定：“在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外”、“因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明”。

⑥对拆模等工序加强管理，避免人为因素造成的施工撞击噪声；

⑦进、离场运输工具限速，禁止鸣笛；汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民；

⑧合理安排各类机械设备的使用时间，尽量不要同时操作，避免噪声叠加；施工过程中建筑器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声。

⑨严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，禁止大声喧哗；使用低噪声施工机械和其它辅助施工设备，采用选进的施工工艺，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械。

### 3.5 运营期工程分析

#### 3.5.1 运营期工艺流程

本项目为三级中医医院，运营期项目内主要设置各类一般门诊科室、住院部及相关公辅设施等。同时本项目作为中医特色医院，在院内设置有制剂室，主要生产为中药制剂。项目中药制剂大楼所有制剂品种均为医院自己的协定处方，为院内自用药，不对市场进行批量生产和销售。

##### 1、医院主体工作流程及产污位置

项目在运营过程中其主体工作流程及产污位置见图 3.5-1。

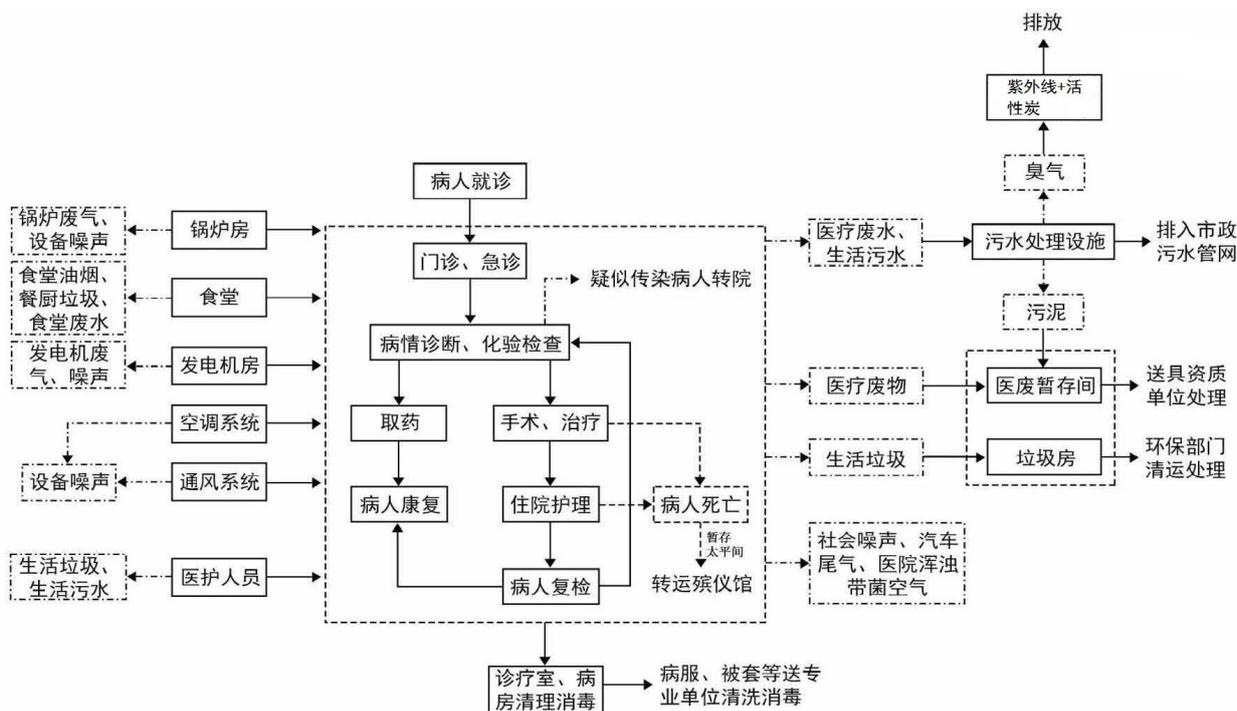


图 3.5-1 项目运营期工作流程及产污图

## 2、制剂工艺流程及产污环节

### (1) 膏状制剂生产工艺

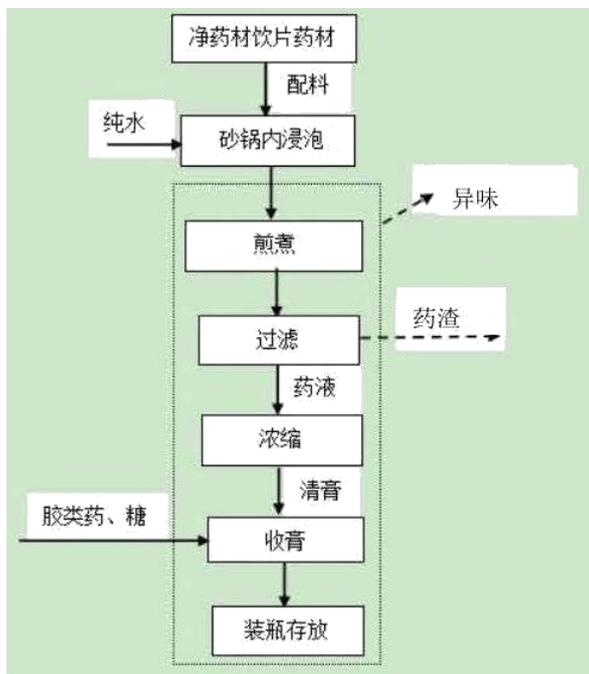


图 3.5-2 膏状制剂生产工艺流程图及产污图

1) 浸泡：先将配齐的药料，放入容量相当的洁净砂锅内，加适量的水浸润药料，令其充分吸收膨胀，稍后再加水浸泡一定时间。

2) 煎煮：把浸泡后的药料上火煎煮。先用大火煮沸，再用小火煮，最后转

为微火以沸为度，煮沸一段时间后，此时药汁渐浓，即可用纱布过滤出头道药汁，再加清水浸润原来的药渣后即可上火煎煮，煎法同前，此为二煎，待至第三煎时，气味已淡薄，滤净药汁后即将药渣倒弃（如药汁尚浓时，还可再煎1次）。将前三煎所得药汁混合一处，静置后再沉淀过滤，以药渣愈少愈佳。

3) 浓缩：过滤净的药汁倒入锅中，进行浓缩，可以先用大火煎熬，加速水分蒸发，并随时撇去浮沫，让药汁慢慢变成稠厚，再改用小火进一步浓缩，此时应不断搅拌，因为药汁转厚时极易粘底烧焦，在搅拌到药汁滴在纸上不散开来为度，此时方可暂停煎熬，这就是经过浓缩而成的清膏。

4) 收膏：把蒸烊化开的胶类药倒入清膏中，放在小火上慢慢熬炼，不断用铲搅拌，直至能扯拉成旗或在滴水成珠（将膏汁滴入清水中凝结成珠不散）即可。

5) 存放：待收好的膏冷却后，装入清洁干净的瓷质容器内，先不加盖，用干净纱布将容器口遮盖，放置一夜，待完全冷却后，再加盖，放入阴凉处。整个膏方生产中会产生药渣、中药异味和罐体清洗废水。

## (2) 液体制剂生产工艺

项目液体制剂为口服液，其生产工序主要包括配制混合、过滤、灌装、包装入库等，属于单纯药品分装和复配，产品的单体化学结构不改变。液体制剂生产工艺流程及产污环节示意图见下图。

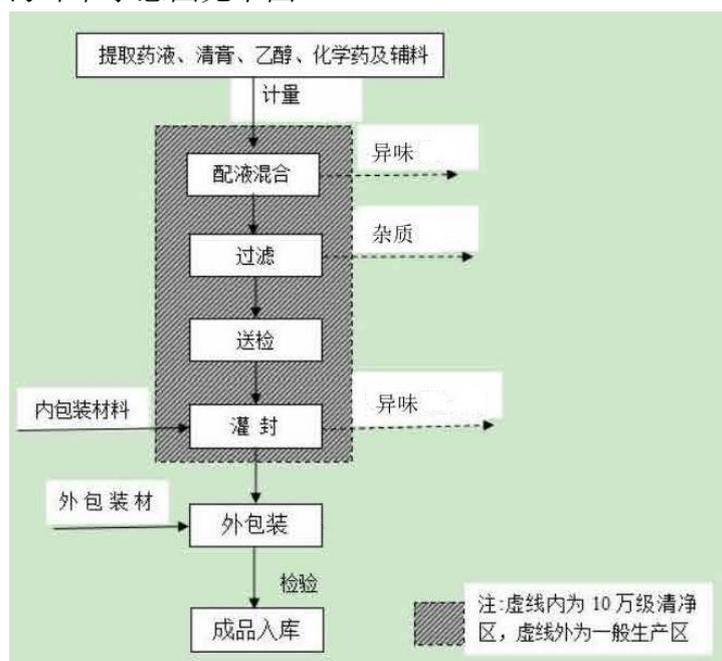


图 3.5-3 液体制剂生产工艺流程及产污图

1) 配制、混合：将提取所得药液、清膏及辅料等按液体制剂要求进行计量配料，在混合罐内通过搅拌混合溶解、均质，即得所需液体制剂原液。这个工序主要是产生清洗罐体的废水。

2) 过滤：将经过混合均质液体物料，通过过滤器进行精滤，去除辅料中的杂质。此工序主要产生少量杂质。

3) 灌装：将精滤后的制剂药液通过全自动灌装机灌装入特定的容器内，加盖密封即可。此环节主要是产生少量设备清洗废水及废包装物。

4) 包装：将经过灌封合格的待包装物移出洁净区，在外包装生产区进行外包装、入库、检验。此工序产生的主要污染物为废包装物。

### (3) 固体制剂生产工艺流程

项目固体制剂主要有颗粒、散剂等。固体制剂生产均属于单纯药品分装和复配，产品的单体化学结构不改变。固体制剂生产工艺流程及产污流程图见下图：

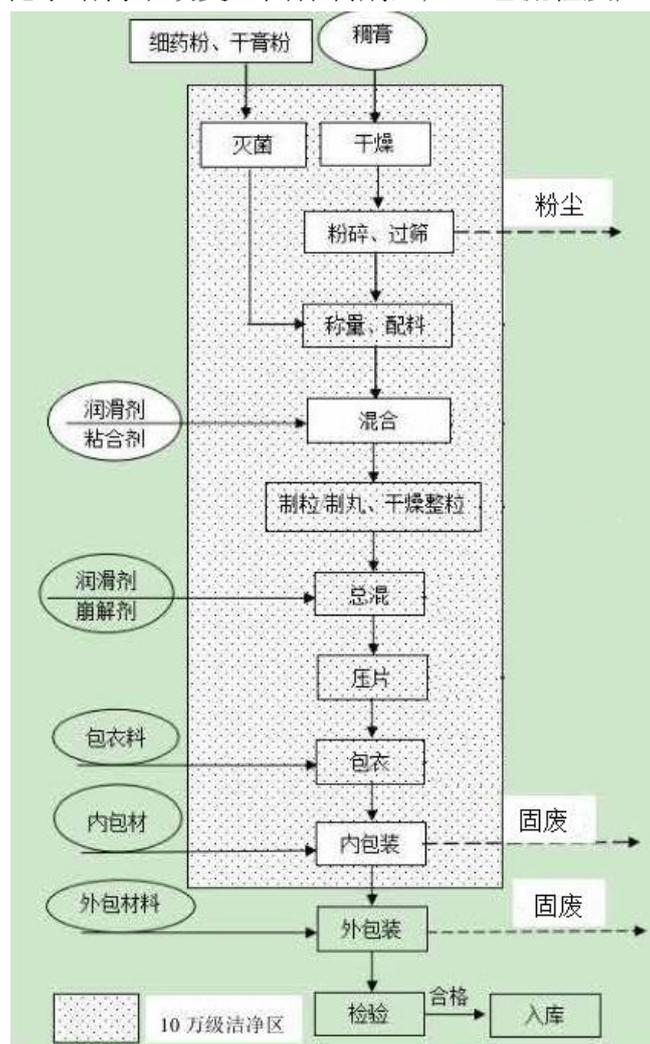


图 3.5-4 固体制剂生产工艺流程及产污图

1) 配料、混合：颗粒剂生产将浸膏（湿料）加入混合槽内搅拌混合均质，即成软材；散剂生产是细药粉药或干膏细粉加蜂蜜（湿料）后在混合槽内搅拌混合均质，即成软材。该工序主要产生粉尘、噪音及清洗设备的废水。

2) 制粒：将混合均质的软材加入颗粒机中进行密闭过筛制粒，即得颗粒剂或片剂颗粒。颗粒制粒过程是软材（湿料），无粉尘产生，该工序主要产生噪音。

3) 干燥、整粒：将经过制粒后的湿颗粒加入干燥器内密闭进行干燥，干燥器密闭，靠空压锁口，设备本身配置有布袋收尘器，将粉尘收集回用于生产系统。颗粒的整粒也是在密闭的整粒机内完成，无粉尘排出，该工序主要产生噪音。

4) 总混：颗粒剂或片剂颗粒是将多次干燥后的颗粒真空自动加入混合机内密闭混合；散剂是将预粉碎成细粉（中药、干膏细粉、辅料）物料真空自动加入混合机内密闭混合。该工序均采用自动密闭进出料，无粉尘外泄，主要产生噪音。

5) 内包装：将混合均质的颗粒剂及散剂用符合药用标准的聚乙烯复合膜包装，采用自动分装机进行分装即得；胶囊剂用符合药用标准的 PVC 及铝箔采用铝箔泡罩包装机进行分装，或用 PVC 瓶分装，小丸用 PVC 瓶分装；该工序主要产生噪音、粉尘、包装物废料。

6) 外包装：将内包装完毕的待包装物料移出洁净区，外包装属于一般生产区，外包装多为装盒，包装完毕入库检验。该工序主要产生包装物废料。

7) 包装检验：药剂在完成包衣的需在洁净区内行内包装，内包装后可运出洁净区进行外包装。这个工段主要产生的污染物为噪声、包装废料。

### 3、纯水制备工艺

本项目在制剂室内设置 1 套纯水制备设备，主要工艺为膜渗透处理。此工艺为在进水（浓溶液）侧施加操作压力以克服自然渗透压，当高于自然渗透压的操作压力加于浓溶液侧时水分子自然渗透的流动方向就会逆转，进水（浓溶液）中的水分子部份通过反渗透膜成为稀溶液侧的净化产水。纯水制备过程产生污染物有废渗透膜。

### 3.5.2 水平衡

项目营运期用水主要为住院病房用水、门诊用水、医务人员用水、制剂室用水、洗衣房用水、锅炉用水、居养大楼用水、职工周转楼用水、食堂用水、多功能学术（会议）中心用水、行政办公大楼用水、科教大楼用水、空调用水、绿化用水等。根据《中医医院建筑设计规范》（T/ACSC-2022）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）等，项目用水情况如下：

#### 1、普通医疗区用水

##### （1）住院病房用水

根据《中医医院建筑设计规范》（T/ACSC-2022）：表 7.2.2 病房设单独卫生间最高用水量为 250~400L/床·d。项目病房内单独设置卫生间，故本项目病房的病人用水量按 400L/床·d 计。本项目总共设置 1180 张医疗床位，其普通床位 1152 张，则病房用水量为 460.8m<sup>3</sup>/d，168192m<sup>3</sup>/a；废水量按用水量的 85%计，则病房废水量为 391.68m<sup>3</sup>/d，142963.2m<sup>3</sup>/a。

##### （2）普通门诊用水

根据《中医医院建筑设计规范》（T/ACSC-2022），门诊病人每人每次最高日用水量为 10~15L/人·次，本评价按 15L/人·次计，预计门诊量约 2000 人/天，则项目门诊用水量为 30m<sup>3</sup>/d，10950m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 85%计，则门诊废水量为 25.5m<sup>3</sup>/d，9307.5m<sup>3</sup>/a。

##### （3）医务人员用水

根据《中医医院建筑设计规范》（T/ACSC-2022），医务人员每人每班最高日用水量为 150~250L/人·d。本评价按 250L/人·d 计，项目普通医疗区平均每班 800 人，则医务人员用水量为 200m<sup>3</sup>/d，73000m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 85%计，则医务人员废水量为 170m<sup>3</sup>/d，62050m<sup>3</sup>/a。

#### 2、感染性疾病大楼用水

##### （1）门诊用水

项目感染性疾病大楼门诊区平均日接待病人约 40 人次。参照《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014），门诊病人每人每次最高日用水量为 25~50L/

人·次，本评价按 25L/人·次计，则项目感染性疾病大楼门诊用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $365\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 85%计，则门诊废水量为  $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ， $310.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 医务人员用水

参照《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014），医务人员每人每班最高日用水量为 150~300L/人·d。本评价按 300L/人·d 计，项目感染性疾病大楼设置医务人员 40 人，平均每班 20 人，则医务人员用水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $2190\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 85%计，则医务人员废水量为  $5.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $1861.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 住院病人用水

参照《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）：表 6.1.2 病房设浴室、卫生间、盥洗间每床位最高日用水量为 250~400L/床·d。项目病房内卫生间同时具备洗浴、盥洗的功能，故本项目病房的病人用水量按 400L/床·d 计。项目感染性疾病大楼设置床位 28 张，则病房用水量为  $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $4088\text{m}^3/\text{a}$ ；排水量按用水量的 85%计，则病房废水量为  $9.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $3474.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目感染性疾病大楼用水量为  $18.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $6643\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量为  $15.47\text{m}^3/\text{d}$ ， $5646.55\text{m}^3/\text{a}$ 。项目感染性疾病大楼设置 1 套单独预消毒处理设施，预消毒处理后的废水再进入医疗废水处理站统一进行处理。

## 3、制剂室用水

### (1) 药材清洗用水

项目制剂室年工作时间约 200d，制剂室采用自来水对药材进行清洗，清洗工段用水量按药材使用量 2 倍计，本项目药材使用量约为 10t/a，则药材清洗工段用水量为  $20\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。废水产生系数按 0.8 计算，则药材清洗废水产生量为  $16\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (2) 药材熬煮提取用水

药材熬煮提取工艺用水以 10 倍（2 次煎煮，每次 5 倍水量）的药材投入量计，项目药材熬煮提取工段采用纯水对药材进行熬煮。本项目药材使用量约为 10t/a，则药材熬煮提取工艺用水为  $100\text{m}^3/\text{a}$ ，约  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分用水约 10%蒸发损耗，10%进入产品，剩余 80%成为浓缩废水，产生量约为  $80\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (3) 设备清洗用水

项目制剂室需要制剂生产设备采用纯水进行清洗, 清洁频率为每天一次。设备清洗用水量约为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ,  $200\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生系数按 0.9 计算, 则废水产生量  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ,  $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (4) 纯水制备用水

项目安装 1 台  $1\text{t/h}$  纯水制备机, 纯水制备率约 80%。药材熬煮、设备清洗工段均使用纯水, 合计使用量约  $300\text{m}^3/\text{a}$ ,  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ; 则自来水使用量为  $1.875\text{m}^3/\text{d}$ ,  $375\text{m}^3/\text{a}$ ; 浓水产生量为  $0.375\text{m}^3/\text{d}$ ,  $75\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 4、居养大楼用水

项目居养大楼设置 500 张居养床位, 用水量按  $240\text{L}/\text{床} \cdot \text{d}$  计, 则居养人员用水量为  $120\text{m}^3/\text{d}$ ,  $43800\text{m}^3/\text{a}$ ; 排水量按用水量的 85% 计, 则居养人员废水量为  $102\text{m}^3/\text{d}$ ,  $37230\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 5、职工周转楼用水

项目职工周转楼平时一般约有 100 人入住, 用水量按  $240\text{L}/\text{床} \cdot \text{d}$  计, 则居养人员用水量为  $24\text{m}^3/\text{d}$ ,  $8760\text{m}^3/\text{a}$ ; 排水量按用水量的 85% 计, 则职工周转楼废水量为  $20.4\text{m}^3/\text{d}$ ,  $7446\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 6、食堂用水

参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 食堂用水量为  $20\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 。项目食堂平均就餐人员约 3000 人, 则食堂用水量为  $60\text{m}^3/\text{d}$ ,  $21900\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 85% 计, 则食堂餐饮废水量为  $51\text{m}^3/\text{d}$ ,  $18615\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 7、多功能学术(会议)中心用水

项目设置的多功能学术(会议)中心建筑面积  $2131\text{m}^2$ 。多功能学术(会议)中心用水量按  $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ , 用水量约为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1168\text{m}^3/\text{a}$ ; 排污系数取 0.85, 则多功能学术(会议)中心废水量约为  $2.72\text{m}^3/\text{d}$ ,  $992.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 8、行政办公大楼用水

项目行政办公大楼平时一般约有 200 人办公，用水量按 40L/人·d 计，则行政办公大楼用水量为 8m<sup>3</sup>/d，2920m<sup>3</sup>/a；排水量按用水量的 85%计，则行政办公大楼废水量为 6.8m<sup>3</sup>/d，2482m<sup>3</sup>/a。

### 9、科教大楼用水

项目设置的科教大楼建筑面积 3549.5m<sup>2</sup>。科教大楼用水量按 1.5L/m<sup>2</sup>·d，用水量约为 5.4m<sup>3</sup>/d，1971m<sup>3</sup>/a；排污系数取 0.85，则科教大楼废水量约为 4.59m<sup>3</sup>/d，1675.35m<sup>3</sup>/a。

### 10、洗衣房用水

参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，洗衣用水量为 60~80L/kg。本评价按 70L/kg 计，本项目平均洗衣量约为 200kg/d 计，则洗衣房用水量为 14m<sup>3</sup>/d，5110m<sup>3</sup>/a。排水量按用水量的 90%计，则医务人员排水量为 12.6m<sup>3</sup>/d，4599m<sup>3</sup>/a。

### 11、锅炉用水

项目设置 2 台 4t/h 的锅炉（1 用 1 备）提供热水，蒸发损耗量约为 2%，排污量约为 5%，则锅炉用水量约为 85m<sup>3</sup>/d，30660m<sup>3</sup>/a，则锅炉排水量为 4.25m<sup>3</sup>/d，1551.25m<sup>3</sup>/a。

### 12、空调用水

空调冷却塔循环水量 100m<sup>3</sup>/h，每天运行 24h，每年运行 120 天（夏季），补水量按循环水量 2%考虑，则夏季空调循环冷却水补充水量为 2m<sup>3</sup>/d，年运行 120 天，年用水量约 240m<sup>3</sup>/a。

### 13、绿化用水

项目绿化面积约为 60795.8m<sup>2</sup>，绿化浇灌用水约 1.5L/（m<sup>2</sup>·d），考虑天气原因，年绿化浇灌次数按 200 天计，则项目绿化用水量约为 102m<sup>3</sup>/d，20400m<sup>3</sup>/a。

项目用水分析见下表。

表 3.5-1 本项目运营期用水情况一览表

类别		单位数量	用水标准	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
普通医疗区用水	住院病房用水	1152 床	400 L/床·d	460.8	391.68
	门诊用水	2000 人	15 L/人·d	30	25.5

	医务人员用水	800 人	250L/人·d	200	170
感染性疾病大楼用水	住院病房用水	28 床	400 L/床·d	11.2	9.52
	门诊用水	40 人	25 L/人·d	1	0.85
	医务人员用水	20 人	300L/人·d	6	5.1
制剂室用水	药材清洗用水	/	/	0.1	0.08
	药材熬煮提取用水	/	/	0.5 (纯水, 不再重复计算)	0.4
	设备清洗用水	/	/	1 (纯水, 不再重复计算)	0.9
	纯水制备用水	/	/	1.875	0.375
居养大楼用水		500 人	240L/床·d	120	102
职工周转楼用水		100 人	240L/床·d	24	20.4
食堂用水		3000 人	20L/人·d	60	51
多功能学术(会议)中心用水		2131m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	3.2	2.72
行政办公大楼用水		200 人	40L/人·d	8	6.8
科教大楼用水		3549.5m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	5.4	4.59
洗衣房用水		200kg/d	70L/kg	14	12.6
锅炉用水		/	/	85	4.25
空调用水		/	/	2	/
绿化用水		60795.8m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	102	/
总合计				1134.575	808.765

综上, 项目新鲜水用水量约为 1134.575m<sup>3</sup>/d, 414119.875m<sup>3</sup>/a; 废水排水量约为 808.765m<sup>3</sup>/d, 295199.225m<sup>3</sup>/a。

本项目水平衡关系见下图:

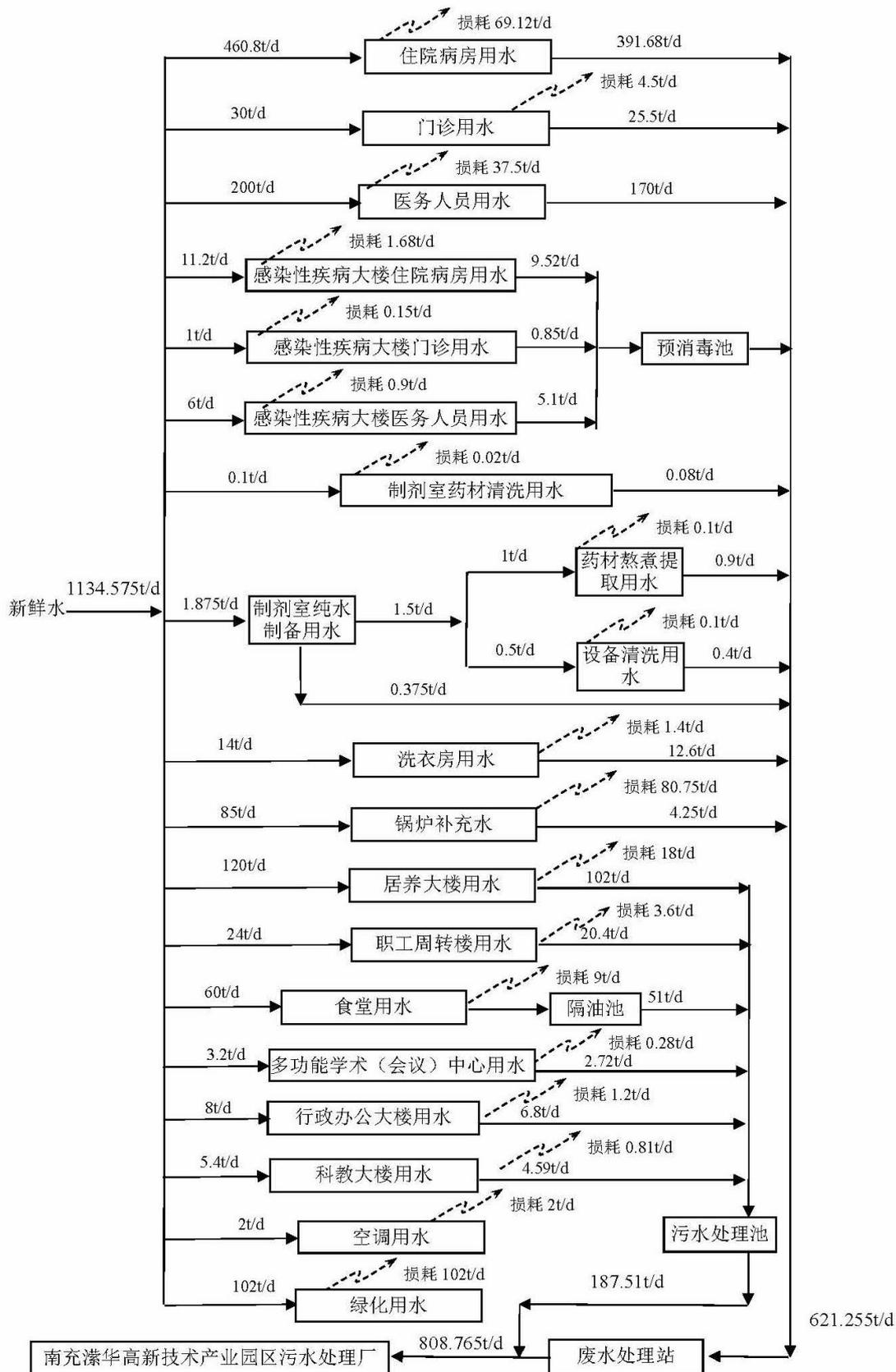


图 3.5-5 项目水平衡图

### 3.5.3 运营期污染物产生及治理

#### 3.5.3.1 废气

项目运营期产生的废气主要为制剂废气、检验室废气、感染性疾病大楼病房含菌废气、其他普通医疗病房废气、医疗废水处理站废气、锅炉天然气燃烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气、地下车库汽车尾气、医疗废物暂存间废气。

##### 1、制剂废气

本项目中药制剂大楼设置制剂室，进行少量膏状、液体、固体制剂，运营过程中会产生少量的异味及粉尘。

##### ①制剂异味

本项目在制剂熬煮提取过程会产生中药异味，后续生产过程均为液体冷却后才进行，且本项目制剂规模较小，产生异味较少，废气中成分主要为水分和少量的中药本身的异味。中药材为植物药材，煎药废气无毒无害。熬煮提取房间为独立密闭房间，房间内产生的制剂异味经负压收集后采用1套活性炭吸附装置处理。经处理后的中药异味通过专用管道，引至中药制剂大楼楼顶排放。

##### ②制剂粉尘

本项目制剂室制粒房间、干燥房间、粉碎混合房间会产生制剂粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2740 中成药生产行业系数手册”，产污系数颗粒物 4kg/t-中成药。项目中药材加工量为 10t/a，则粉尘产生量为 0.04t/a、0.05kg/h。

项目在制粒房间、干燥房间、粉碎混合房间各工序上方设置集气罩收集粉尘（收集效率 $\geq 90\%$ ，风量为 1000m<sup>3</sup>/h），经集气罩收集的粉尘通过布袋除尘器（除尘率 $\geq 90\%$ ）处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。制剂粉料排放量约为 0.0036t/a，排放速率约为 0.0045kg/h，排放浓度约为 4.5mg/m<sup>3</sup>。无组织排放量 0.004t/a、0.005kg/h。

##### 2、检验室废气

主要来自检验科化验过程中各种化学试剂无组织挥发产生的异味，由于化验过程使用的各种试剂气味散发量很小且较为分散，通过保持检验室良好的通风

性，在检验室中设有通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，挥发的废气经通风橱收集经活性炭吸附装置处理后，引至门诊大楼楼顶排气筒排放。

### 3、感染性疾病大楼病房含菌废气

项目感染性疾病大楼不设置呼吸道感染病房。项目感染性疾病大楼中的病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险。为了控制传染源，阻断其传播途径，必须对病区进行区域划分隔离管理，即将收留病房设置在相对独立的区域，不得与其他病区交叉；将病区分为污染区、半污染区、缓冲区、清洁区，各区之间有明显的标志，设立醒目的提示语；另外还设立医务人员和患者专用通道，与普通病区严格隔离开来，防止无关人员进入，有效地防止院内交叉感染，杜绝疫情蔓延和进一步扩散。病房内废气通过紫外线消毒处理后引至楼顶排放（排气口布置于感染性疾病大楼南侧），并用消毒液对地面进行消毒。

### 4、其他普通医疗病房废气

医院由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险，因此，医院内部消毒工作非常重要。本项目常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水等，能大大降低空气中的含菌量，并加强自然通风或机械通风措施，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。

### 5、医疗废水处理站废气

本次评价主要针对医疗废水处理站废气进行分析。项目医疗废水处理站产生的废气主要为废水处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性异味气体，主要的是氨、H<sub>2</sub>S 等。

评价对恶臭污染物分析采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1.0g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，类比分析计算，本项目营运过程中，医疗废水处理站恶臭污染物产生情况如下表。

表 3.5-2 恶臭源强估算及处理

BOD <sub>5</sub> 去除量 (g/d)	恶臭物质产生量		处理措施
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	

62136	254.2g/d	9.84g/d	紫外线消毒+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放
-------	----------	---------	----------------------------

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013):“6.3.6 废气处理 医院污水处理工程废气应进行适当处理(如臭氧、活性炭吸附等方法)后排放,不宜直接排放。通风机宜选用离心式,且排气高度不小于 15m。”同时由于废气中的病毒可能具有传染性,因此,项目医疗废水处理站废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附处理”后经 15m 排气筒排放,处理效率 80%。

医疗废水处理站营运过程中, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 96.36kg/a、3.5916kg/a,产生速率分别为 0.011kg/h、0.00041kg/h。通过上述措施处理后, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放速率分别为 0.0022kg/h (19.272kg/a)、0.000082kg/h (0.71832kg/a),满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准,医疗废水处理站周边大气污染物浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》(GB1846-2005)表 3 中最高允许浓度。

## 6、锅炉天然气燃烧废气

项目锅炉房位于住院大楼-1F,建筑面积 100m<sup>2</sup>,设置 2 台 4t/h 蒸汽锅炉(一用一备),使用天然气做燃料。根据相关资料,1 台 4t/h 的燃气锅炉天然气耗气量约为 230m<sup>3</sup>/h。项目燃气锅炉,年运行 365d,根据实际情况,热水使用存在高峰时段和低峰时段,则估算项目锅炉耗气量约为 100.74 万 m<sup>3</sup>/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)中“4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册”。天然气燃烧污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>,产污系数详见下表:

表 3.5-3 天然气燃烧废气产排污系数表

名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	来源
天然气	所有规模	工业废气量	标立方/万立方米-燃料	107753	《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告(公告 2021 年第 24 号)》中《锅炉产排污量核算系数手册》
		SO <sub>2</sub>	Kg/万立方米-燃料	0.02S	
		NO <sub>x</sub>	Kg/万立方米-燃料	6.97(低氮燃烧--国内领先)	
		颗粒物	Kg/万立方米-燃料	1.1	《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告(公告 2021 年第 24 号)》中《生活污染源产排污系数手册》

注：硫含量参照《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气，取 100mg/m<sup>3</sup>。

综上，项目锅炉废气排放情况如下：

**表 3.5-4 锅炉燃烧废气排放情况表**

名称	烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
SO <sub>2</sub>	2479	201.48	0.023	9.28	采用低氮燃烧技术，废气由住院大楼楼顶排气筒排放。	50	达标
NO <sub>x</sub>		702.1578	0.081	32.68		150	达标
颗粒物		110.814	0.01265	5.11		20	达标

项目天然气锅炉燃烧废气中污染物浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中相关标准限值。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2020）可知，燃气锅炉的烟气有组织排放的可行污染防治设施有“低氮燃烧、SCR 法、低氮燃烧+SCR 法、其他”。本项目采用低氮燃烧技术，采取的治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的可行技术，治理措施可行。

## 7、食堂油烟

饮食油烟主要由食堂产生。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。油烟废气成分复杂，包括有醛、酮、烃、脂肪酸、醇、芳香化合物、脂、内脂和杂环化合物等 300 多种化学物质，对人体危害较大。

根据类比调查，食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 2.83%。本项目设置了一个食堂，平均每天约有 3000 人就餐，油烟产生量约为 2.547kg/d、929.655kg/a。

项目食堂规模属于大型食堂，年工作日 365 天，日工作时间约 6h，食堂采用油烟净化器（油烟平均去除率按 85%计，总风量以 50000m<sup>3</sup>/h 计），经过油烟净化器处理后排放量约为 139.45kg/a（约 0.064kg/h、1.28mg/m<sup>3</sup>）。食堂油烟经净化处理后由居养大楼楼顶排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关要求。

## 8、备用发电机废气

项目在住院大楼负一层的设备房内设置 1 台 1600kVA 的备用发电机，仅停

电时供照明使用，燃料采用 0#柴油。由于项目采用城市电网供电，供电情况比较正常，备用柴油发电机的启动次数很少。

备用发电机房配置一个小型的储油间，柴油储量不应太大，备用量以发电机一次用量为准，待用完之后及时补充。备用发电机房与储油间共同采用机械通风，排风机选用防爆风机，燃烧废气经自带消烟除尘器处理后由排气筒排放。发电机房内保持着良好的通风性。同时备用发电机仅用作备用电源，年使用时间较少，使用清洁的 0#柴油作为燃料，发电机废气能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度要求。

项目备用发电机组使用频率较低，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气中的主要污染物烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 均可做到达标排放。

## 9、汽车尾气

项目设置有地下停车位，为小型汽车位，进出的机动车会产生汽车尾气。废气主要在汽车怠速状态或启动时产生，汽车尾气中主要含有 CO、THC 和 NO<sub>x</sub> 等有害成分，对周围空气质量会产生一定的影响。由于汽车在项目内要经过怠速、慢速度行驶的过程，这两种工况下是汽车尾气中污染物排放量较高的状况。

按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）要求，项目地下车库应设机械排风系统，汽车尾气经专用排风道引至地面排放。地下车库排风系统的设计应请有资质的单位设计，并严格按照国家及省市的有关要求和相关设计规范设定排风口的位置。排放口位置应设置在主导风向的下风口，设置在绿化带中，避开人流密集处，排气口不应朝向临近的建筑和公共活动场所；排放口安装位置应与地面景观相协调，并做消声处理。同时在排风口的周边可选择种植对有害气体吸收能力较强的树木，对废气起到一定净化作用。建设单位应确保车库内通风换气系统的正常运行，使得车库内废气能够及时外排扩散。

## 10、医疗废物暂存间废气

项目设置 1 个医疗废物暂存间，位于院区南侧，在医疗废物暂存期间可能产生异味。医疗废物暂存间为单独设置的密闭房间，并按国家有关医疗废物暂存的有关规定进行建设和管理。医疗废物暂存间地面通过每天清洁和消毒，医疗废物

暂存间内设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度。医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，对病理性医疗废物采用冷冻柜储存，臭气溢出极少，医疗废物日产日清，交由医废处理资质的单位集中，收集处置，可有效减低异味对周围大气环境的影响。

表 3.5-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

名称	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 (h)
		核算方法	产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量	工艺	效率 %	排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
制剂废气	制剂异味	/	/	/	/	负压收集+活性炭吸附装置处理后引至中药制剂大楼楼顶排放。	60	/	/	/	800
	制剂粉尘	估算	/	/	0.04t/a、0.05kg/h	集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。	90	1000	4.5	0.0036t/a、0.0045kg/h	800
检验室废气	/	/	/	/	/	通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶排气筒排放。	60	/	/	/	2920
感染性疾病大楼病房含菌废气	/	/	/	/	/	病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房采用消毒液消毒。	/	/	/	/	8760
其他普通医疗病房废气	/	/	/	/	/	消毒液杀菌+自然通风或机械通风。	/	/	/	/	8760
医疗废水处理站	NH <sub>3</sub>	估算	/	/	96.36kg/a、0.011kg/h	紫外线消毒+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放。	80%	/	/	19.272kg/a、0.0022kg/h	8760
	H <sub>2</sub> S		/	/	3.5916kg/a、0.00041kg/h			/	/	0.71832kg/a、0.000082kg/h	

食堂油烟	油烟	估算	/	/	929.655kg/a、 0.4245kg/h	油烟净化器处理后引至居养大楼楼顶排放。	85	50000	1.28	139.45kg/a、 0.064kg/h	2190
备用发电机	烟尘、 NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	经自带消烟除尘器处理后由排气筒排放。	/	/	/	/	/
汽车尾气	CO、THC、 NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	设置通风系统及排气井。	/	/	/	/	8760
锅炉废气	SO <sub>2</sub>	估算	2479	9.28	201.48kg/a、 0.023kg/h	采用低氮燃烧技术，废气由住院大楼楼顶排气筒排放。氮氧化物处理效率 70%。	/	2479	9.28	201.48kg/a、 0.023kg/h	8760
	NO <sub>x</sub>			108.9	2365.2kg/a、 0.27kg/h		70		32.68	702.1578kg/a、 0.081kg/h	
	颗粒物			5.11	110.814kg/a、 0.01265kg/h		/		5.11	110.814kg/a、 0.01265kg/h	
医疗废物暂存间	/	/	/	/	/	设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。	/	/	/	/	8760

### 3.5.3.2 废水

①项目医学影像科照片均采用激光打印，无洗印废水产生。②病理和血液检查化验过程使用的试剂均为成品试剂，试剂使用完成后，即作为危废处理，病理和血液检查化验过程亦无含重金属废水和含氰废水产生。

#### 1、运营期水污染源分析

废水可分为生活污水、一般医疗废水。其水质特点如下：

医疗废水中主要污染物为病原性微生物和有毒有害污染物。现分别将其主要污染特性叙述如下：

##### a、病原性微生物（粪大肠菌群数）

粪大肠菌群数通常作为衡量水质是否受到生活粪便污染的生物学指标。粪大肠菌群指标的含义是指那些能在 44.5℃ 下 24 小时内发酵乳糖产酸产气的、需氧及兼性厌氧的、革兰氏阴性的无芽孢杆菌，其反映的是存在于温血动物肠道内的大肠菌群细菌。

##### b、有毒有害物质

医疗废水集中排放对环境有较大危害，因此需经管道排入自建的废水处理站进行处理，其主要污染因子为 COD、SS、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群等。

#### 2、废水产生量

项目废水包括普通医疗区用水（住院病房废水、门诊废水、医务人员废水），感染性疾病大楼废水（住院病房废水、门诊废水、医务人员废水），制剂室废水（药材清洗废水、药材熬煮提取废水、设备清洗废水、纯水制备废水），洗衣房废水，锅炉废水，居养大楼废水，职工周转楼废水，食堂废水，多功能学术（会议）中心废水，行政办公大楼废水，科教大楼废水，总产生量为 808.765m<sup>3</sup>/d。其中，病区废水产生量为 621.255m<sup>3</sup>/d，非病区废水产生量为 187.51m<sup>3</sup>/d。

#### 3、废水处理方式

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“4.1.2 新（改、扩）建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集。6.1.2 出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行

的二级污水处理厂)的非传染病医院污水,可采用一级强化处理工艺”。因此,项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。同时,项目对病区医疗废水采用一级强化处理工艺。

另外,根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013):“放射性废水处理直接排放,不进入医院污水综合处理系统”。因此,项目医学影像科等产生的涉及辐射、放射性废水属于特殊医疗废水,必须单独收集后另行处理达标后排放,不纳入本次建设的医疗废水处理站进行处理。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术(会议)中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理,食堂废水先经隔油池处理后再进入普通污水处理池进行处理,处理后均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站,处理规模为700m<sup>3</sup>/d,感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他废水一起进入医疗废水处理站(采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺)进行处理,出水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准限值后,进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排放。

需要说明的是,现场踏勘时,项目所在的区域市政管网暂未建成。因此,评价要求:项目所在地城市建设部门应择时尽快启动区域市政污水管网的建设工作,确保在本项目投入运行之前建成。

#### (1) 病区医疗废水处理

项目病区医疗废水处理站处理工艺如下:

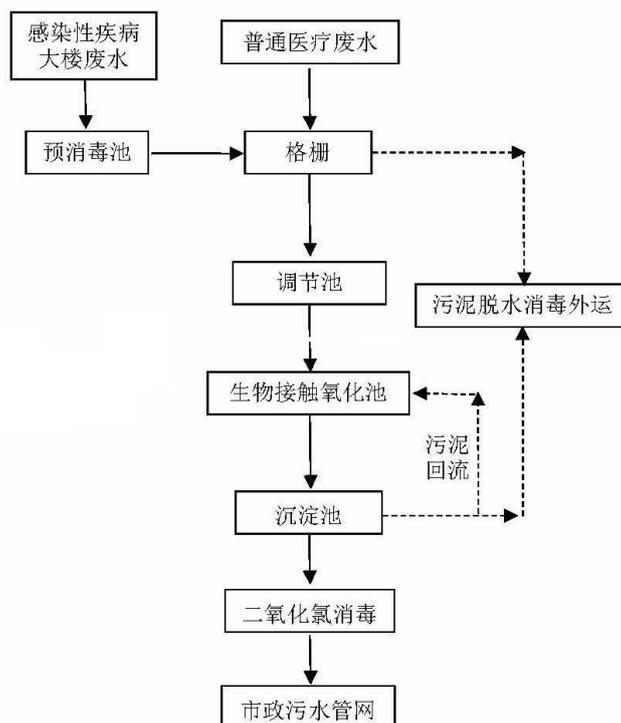


图 3.5-6 医疗废水处理站工艺流程图

## 1) 预消毒池

参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“传染病医院污水预消毒宜采用臭氧消毒。消毒时间应不小于 30min。”项目针对感染性疾病大楼废水设置预消毒池，采用臭氧消毒。

## 2) 生物接触氧化

生物接触氧化是以附着在载体（俗称填料）上的生物膜为主，净化有机废水的一种高效水处理工艺。是具有活性污泥法特点的生物膜法，兼有活性污泥法和生物膜法的优点。在可生化条件下，不论应用于工业废水还是养殖污水、生活污水的处理，都取得了良好的经济效益。该工艺因具有高效节能、占地面积小、耐冲击负荷、运行管理方便等特点而被广泛应用于各行各业的污水处理系统。

项目废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1，项目医疗区废水产生以及排放情况见下表。

表 3.5-6 项目病区医疗废水产生以及排放情况

废水性质		废水量(m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
处理前	浓度 (mg/l)	226758.075	300	150	120	50
	产生量 (t/a)		68.03	34.02	27.21	11.34
处理后	浓度 (mg/l)	226758.075	200	50	40	30

	排放量 (t/a)		45.36	11.34	9.07	6.8
	处理去除率 (%)		33.33%	66.66%	66.66%	40%
(GB18466-2005) 表2预处理标准	浓度 (mg/l)		250	100	60	/

项目须建立医疗废水处理站的运行记录和投药记录制度，确保废水达标排放。医疗废水处理站和污水管道严格做到防渗、防漏，需进行定期检查，防止损坏破裂而导致渗漏，从而避免对地下水造成潜在影响。

## (2) 非病区普通生活污水处理

项目居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目非病区普通生活污水的产生量以及排放情况见下表。

表 3.5-7 项目普通生活污水产生以及排放情况

废水性质		废水量(m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
处理前	浓度 (mg/l)	68441.15	300	150	100	50	20
	产生量 (t/a)		20.54	10.27	6.85	3.43	1.37
处理后	浓度 (mg/l)	68441.15	280	100	50	40	10
	排放量 (t/a)		19.17	6.85	3.43	2.74	0.69
处理去除率 (%)			6.7%	33.33%	50%	20%	50%
(GB8978-1996) 三级标准	浓度 (mg/l)		500	300	400	/	100

项目污水产生及处置情况详见下表。

表 3.5-8 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

名称	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)	
		核算 方法	废水产生 量 m <sup>3</sup> /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	废水排放 量 m <sup>3</sup> /a	排放浓 度 mg/L		排放量 t/a
病区 医疗 废水	COD	估算	226758.0 75	300	68.03	项目针对病区医疗废水配套建设 1 个废水处理 站, 处理规模为 700m <sup>3</sup> /d, 采用“格栅+调节池+ 生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理 工艺, 出水满足《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准限值后排入 市政污水管网。	33.33	295199.2 25	200	45.36	间歇
	BOD <sub>5</sub>			150	34.02		66.66		50	11.34	
	SS			120	27.21		66.66		40	9.07	
	氨氮			50	11.34		40		30	6.8	
非病 区普 通生 活污 水	COD	估算	68441.15	300	20.54	进入普通生活污水处理池(处理规模为 200m <sup>3</sup> /d) 处理达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排放标准后排入市政 污水管网。	6.7	68441.15	280	19.17	间歇
	BOD <sub>5</sub>			150	10.27		33.33		100	6.85	
	SS			100	6.85		50		50	3.43	
	氨氮			50	3.43		20		40	2.74	
	动植物 油			20	1.37		50		10	0.69	

### 3.5.3.3 噪声

项目营运期主要噪声源为中央空调机组、柴油发电机噪声以及进出人员产生的社会噪声等，其噪声值见下表。

**表3.5-9 主要噪声源及其噪声值 单位：dB (A)**

序号	设备名称	所在位置	噪声值	特征
1	社会噪声	大厅	65~70	间歇
2	柴油发电机	-1F 设备房	100	间歇
3	中央空调机组	-1F 空调机房	85	持续
4	风机	-1F 设备房	85	持续
5	中药制粒机	中药制剂大楼	85	间歇
6	自动包装机	中药制剂大楼	75	间歇
7	粉碎机	中药制剂大楼	85	间歇

为确保项目噪声达标排放，建设单位必须加强对高噪声设备强化墙体隔声、降噪、减振的治理措施，避免运行时对周围环境产生影响。本项目高噪声设备均安装在机房内，并对机房采取隔声处理，同时对其它设备噪声分别采取隔声、消声、减振等措施进行治理，分项治理措施如下：

①合理布置声源，对设备房采取封闭隔声措施，墙体采用吸声、消声材料。

②柴油发电机、风机、中央空调机组置于封闭房间内，中药制粒机、自动包装机设置于室内，并采取封闭隔声、减振措施。

③备用发电机布置在专门设备房，同时对发电机房进行完全密封处理。柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。

④中央空调机组位于-1F 空调机房内，设置声屏障，尽量设置在东侧，远离西侧的医疗建筑。

⑤加强进出车辆的管理，控制车速，设置禁鸣标志。

⑥营业期间医护人员日常工作和住院病人活动噪声属于社会生活噪声，社会生活噪声是不稳定的、短暂的，对外环境不会造成持续、明显影响。

因此，采取上述防治措施后噪声对周围声环境不会造成不良影响。

### 3.5.3.4 固体废物

项目运营期固体废物主要包括危险废物和一般固废，一般固废包括生活垃

圾，餐厨垃圾，非病区普通生活污水处理池污泥，药品包装物，制剂室药渣，废渗透膜；危险废物包括医疗废物，住院病人生活垃圾，医疗废水处理站产生的污泥，废气净化产生的废活性炭，废弃紫外线灯管。

一般性固体废物是没有危害的普通垃圾，不需特别处理，一旦这些没有危害性的垃圾与其他具有危害性的污物混合在一起，就需特殊的处理。因此，对项目固体废弃物进行分类是有效处理的前提。

## **(1) 一般固废**

### **1、生活垃圾**

项目医护人员和居养大楼入住人员会产生生活垃圾。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》：生活垃圾产生量按  $0.4\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 。项目平时上班职工人数约 1000 人，居养大楼入住约 500 人，则本项目生活垃圾产生量初步估算生活垃圾产生量为  $0.6\text{t/d}$ ， $219\text{t/a}$ 。由市政环卫部门定时清运。

### **2、餐厨垃圾**

项目设置有食堂，每天预计约 3000 人就餐，会有餐厨垃圾产生。项目食堂设置餐位将会达到 500 张，垃圾产生系数为  $0.4\text{kg}/\text{餐位} \cdot \text{d}$  计，则本项目餐厨垃圾产生量为  $73\text{t/a}$ 。餐厨垃圾应纳入《南充市餐厨垃圾管理办法》进行管理，及时清理，由南充市专业资质的单位每天统一收集清运处理。

### **3、普通生活污水处理池污泥**

非病区普通生活污水处理池污泥产生量以废水量的  $0.005\%$  ( $\text{t}/\text{m}^3$ ) 计，则污泥年产生量约为  $3.43\text{t/a}$ 。污泥定期清理，由环卫直接清运。

### **4、药品包装物**

主要为项目运营过程中产生的各类玻璃药瓶、纸箱纸盒、塑料包装物等，产生量预计  $2\text{t/a}$ 。由相关回收单位回收。

### **5、制剂室药渣**

项目制剂室制剂工序中需对中药熬煮。合剂和颗粒剂制剂过程熬煮后进行浓缩，剩余的药渣返回熬煮罐，进行下一轮的熬煮。经过两次熬煮后的药渣，全部作为固体废物。药渣约占原材料使用量的  $80\%$ ，本项目药材使用量约为  $10\text{t/a}$ ，

产生量为 8t/a。根据《国家危险废物名录》（2019 版），本项目中药渣属于一般固体废物，单独收集在防渗、防水密闭容器中，及时交当地环卫部门清运处理。

## 6、废渗透膜

纯水制备采用反渗透的方式，主要工艺为膜渗透处理，产生废渗透膜 0.2t/a。废渗透膜不属于《国家危险废物管理名录》中的危险废物，因此为一般工业固废，废渗透膜交由有厂家回收处理。

### (2) 危险废物

#### 1、医疗废物

与本项目有关的废物大致分类详见下表。

表3.5-10 项目废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
一般性固体废物	未被细菌感染	1、普通生活垃圾、废纸、废塑料等，主要来自办公室和生活区等。 2、医用包装材料，瓶、罐、盒类等遗弃物。 3、无毒无害的医用包装材料，瓶、罐、盒类等遗弃物。
医疗固体废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；③废弃的被服；④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。		
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、医用针头、缝合针。 2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；③免疫抑制剂。 3、废弃的疫苗、血液制品等。

化学性 废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，有些产生含氰废液。 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 3、废弃的汞血压计、汞温度计。
-----------	-------------------------	--

注：①一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。②一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、治疗、护理的指套、手套等接触完整粘膜、皮肤的全类一次性使用医疗、护理用品。③一次性医疗器械指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

项目产生的医疗废物包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物和药物性废物。本项目运营后医疗废物产生情况如下：

表 3.5-11 项目医疗废物产生情况一览表

序号	固废名称	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	感染性废物	《国家危险废物名录》 (2021 版)	In	医疗废物 HW01	841-001-01	277
2	损伤性废物		In		841-002-01	2
3	化学性废物		T/C/I/R		841-004-01	0.2
4	药物性废物		T		841-005-01	0.1
5	病理性废物		In		841-003-01	0.7
合计						280

项目在院区南侧建设医疗废物暂存间，建筑面积约 200m<sup>2</sup>。医疗废物中的感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理，病理性废物委托南充市殡仪馆处置，化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。

由于项目建设时间跨度较长，预计在 2026 年投入运行，因此，**评价要求：项目在投入运行前必须落实医疗废物处置措施，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾，建立医疗垃圾转运联单制度和台帐制度。随时接受生态环境部门检查。**

## 2、住院病人生活垃圾

项目设 1180 张床位，住院病人生活垃圾产生量按 0.5kg/床·d 计算，则住院病人生活垃圾产生量为 0.59t/d，215.35t/a，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW01 中的 841-001-01”类别。在医疗废物暂存间暂存后，及时委托南充市洁源环保服务中心进行处理。

### 3、废活性炭

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“6.3.6 废气处理 医院污水处理工程废气应进行适当处理（如臭氧、活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放。通风机宜选用离心式，且排气高度不小于 15m。”因此，项目医疗废水处理站废气采用紫外线消毒+活性炭吸附处理处理后经 15m 排气筒排放。同时，项目针对中药制剂大楼制剂异味、检验室废气也采用活性炭吸附装置进行处理。

活性炭对恶臭废气的平均吸附量为 0.4g（废气）/g（活性炭），则年产废活性炭约 0.35t/a。该类废物属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 中的 900-039-49 类别”，废活性炭须委托相关具有资质的单位处置。

### 4、医疗废水处理站污泥

在项目医疗废水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥；若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。医疗废水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关，污泥产生量以废水量的 0.005%（t/m<sup>3</sup>）计，则污泥年产生量约为 11.34t/a，该类废物属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW01 中的 831-001-01 类别”。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：“4.3.1 栅渣、化粪池和废水处理站污泥属危险废物，应按危险废物处理和处置。4.3.2 污泥清掏前应进行监测，达到表 4 要求。”因此，医疗废水处理站产生的污泥清掏前进行监测，采取石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求后，委托相关具有资质的单位处置。

### 5、废弃紫外线灯管

本项目在使用紫外线消毒过程中，将产生废弃紫外线灯管危险废物，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW29 中的 900-023-29”类别。经桶装暂存后，委托有相应危废资质的单位进行处置。

项目运营期固废产生、排放情况详见下表。

表 3.5-12 项目固废产生、排放情况一览表

序号	固废名称	危险废物代码	产生量	处置措施
1	医疗废物	HW01	280t/a	感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理,病理性废物委托南充市殡仪馆处置,化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。
2	住院病人生活垃圾	HW01-841-001-01	215.35t/a	委托南充市洁源环保服务中心进行处理。
3	废活性炭	HW49-900-039-49	0.35t/a	资质单位处理。
4	医疗废水处理站污泥	HW01-841-001-01	11.34t/a	资质单位处理。
5	废弃紫外线灯管	HW29-900-023-29	0.05t/a	资质单位处理。
6	生活垃圾	/	219t/a	环卫部门处理。
7	餐厨垃圾	/	73t/a	专业资质单位每天收集清运处理。
8	非病区生活污水处理池污泥	/	3.43t/a	环卫部门处理。
9	药品包装废物	/	2t/a	交由相关单位回收。
10	制剂室药渣	/	8t/a	环卫部门处理。
11	废渗透膜	/	0.2t/a	交由有厂家回收处理。

表 3.5-13 危险废物汇总样表

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01 841-003-01	280t/a	病房、诊室	固态	废针头、废手术刀、废医用口罩、手套及医护人员、防护服等、检验室检验样品等	病菌	1天	In、T、T/C/I/R	感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心处理,病理性废物委托南充市殡仪馆处置,化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。
住院病人生活垃圾	HW01	841-001-01	215.35t/a	病房	固体	生活垃圾	病菌	1天	In	委托南充市洁源环保服务中心处理。
废活性炭	HW49	900-039-49	0.35t/a	医疗废水处理站	固态	/	病菌	1月	T	资质单位处理。
医疗废水处理站污泥	HW01	841-001-01	11.34t/a	废水处理站	固态	有机物、无机物	病菌	1月	In	资质单位处理。

废弃紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.05 t/a	医疗废水处理站、病房废气净化系统	固态	玻璃	汞	1月	T	资质单位处理。
---------	------	------------	----------	------------------	----	----	---	----	---	---------

表 3.5-14 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01 841-003-01	项目在院区南侧建设医疗废物暂存间。	200m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	1天
	住院病人生活垃圾	HW01	841-001-01					1天
	废活性炭	HW49	900-039-49	/	/	/	/	不暂存，更换后及时处理。
	医疗废水处理站污泥	HW01	841-001-01					
	废弃紫外线灯管	HW29	900-023-29					

### 3.5.3.5 地下水保护及防渗措施

#### 1、污染途径

本项目用水为市政供水，不取用地下水，处理达标后的废水排入通过市政污水管网。因此，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，项目建设不会对地下水水位造成影响。但项目在建设及运营过程中若管理不善，有可能对地下水水质造成一定的影响，污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水进而污染地下水水质。

根据本项目性质及实际情况，可能对下水造成污染的部位主要有：污水处理设施及构筑物（包括废水收集管道）和医疗废物暂存间、备用发电机柴油暂存间。

#### 2、防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。主动控制即从源头控制措施，主要包括对上述可能造成地下水污染物的部位进行防渗处理，确保污染物不会进入到地下水，将污染物渗漏、泄漏的环境风险事故降到最低程度。

### 3、地下水分区防治措施

为防止地下水污染，在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区。对重点防渗区（医疗废物暂存间、备用柴油发电机房）和一般防渗区（医疗废水处理站、普通生活污水处理池、食堂隔油池、医疗废水事故池及污水收集管网等）进行相应的防渗防腐处理。项目按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，分别采取不同等级的防渗措施：

①非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

②一般防渗区：地面采取抗渗混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③重点防渗区：医疗废物暂存间、备用柴油发电机房采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯土工膜（HDPE）措施防渗，确保渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。HDPE 为高密度聚乙烯土工膜，具有很高的防渗功能，同时具有很好的化学稳定性能，能抗强酸和强碱的腐蚀，是一种新型防渗、腐材料，被广泛应用于各种防渗防腐要求的工程之中。

④定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。

项目严格按照污染防治分区及地下水防治措施执行，确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

#### 3.5.4 项目污染物排放统计情况

根据上述分析，项目营运期主要污染物产生及排放情况如下表。

表 3.5-15 项目“三废”排放量统计表

类别	污染物种类		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废气	制剂废气	制剂异味	/	负压收集+活性炭吸附装置处理后引至中药制剂大楼楼顶排放。	/	60%，进入大气
		制剂粉尘	0.04t/a、0.05kg/h	集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。	0.0036t/a、0.0045kg/h、4.5mg/m <sup>3</sup>	90%，进入大气
	检验室废气		/	通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶	/	60%，进入大

			排气筒排放。		气
	感染性疾病大楼病房含菌废气	/	病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房采用消毒液消毒。	/	进入大气
	其他医疗区废气	/	消毒液+自然通风或机械通风	/	/
	医疗废水处理站	NH <sub>3</sub> 96.36kg/a、 0.011kg/h H <sub>2</sub> S 3.5916kg/a、 0.00041kg/h	紫外线消毒+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放。	NH <sub>3</sub> 19.272kg/a、 0.0022kg/h H <sub>2</sub> S 0.71832kg/a、 0.000082kg/h	80%， 进入大气
	食堂油烟	929.655kg/a、 0.4245kg/h	油烟净化器处理后引至居养大楼楼顶排放。	139.45kg/a、 0.064kg/h	85%， 进入大气
	备用发电机	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	经自带消烟除尘器处理后由排气筒排放。	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	进入大气
	地下车库	CO、THC、NO <sub>x</sub>	设置通风系统及排气井。	CO、THC、NO <sub>x</sub>	进入大气
	病房医疗废气	/	高效过滤器、紫外杀毒灭菌装置处理后楼顶排放。	/	进入大气
	锅炉	SO <sub>2</sub> 201.48kg/a、 0.023kg/h、 9.28mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> 2365.2kg/a、 0.27kg/h、 108.9mg/m <sup>3</sup> 颗粒物 110.814kg/a、 0.01265kg/h、 5.11mg/m <sup>3</sup>	燃烧废气经低氮燃烧器处理后由住院大楼排气筒排放，氮氧化物处理效率 70%。	SO <sub>2</sub> 201.48kg/a、 0.023kg/h、 9.28mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> 702.1578kg/a、 0.081kg/h、 32.68mg/m <sup>3</sup> 颗粒物 110.814kg/a、 0.01265kg/h、 5.11mg/m <sup>3</sup>	进入大气
	医疗废物暂存间废气	/	设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。	/	进入大气
废水	病区医疗废水	226758.075m <sup>3</sup> /a COD300mg/L, 68.03t/a; BOD150mg/L, 34.02t/a; SS120mg/L, 27.21t/a; NH <sub>3</sub> -N 50mg/L, 11.34t/a	项目针对病区医疗废水配套建设 1 个废水处理站，处理规模为 700m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值后排入市政污水管网。	226758.075m <sup>3</sup> /a COD200mg/L, 45.36t/a; BOD50mg/L, 11.34t/a; SS40mg/L, 9.07t/a; NH <sub>3</sub> -N30mg/L, 6.8t/a	进入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理
	非病区普通生活污水	68441.15m <sup>3</sup> /a COD300mg/L,	进入普通污水处理池（处理规模为 200m <sup>3</sup> /d）处理达到	68441.15m <sup>3</sup> /a COD280mg/L,	

	水	20.54t/a; BOD150mg/L, 10.27t/a; SS100mg/L, 6.85t/a; NH <sub>3</sub> -N 50mg/L, 3.43t/a; 动植物油 20mg/L, 1.37t/a	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三级排放 标准后排入市政污水管网。	19.17t/a; BOD 100mg/L, 6.85t/a; SS 50mg/L, 3.43t/a; NH <sub>3</sub> -N 40mg/L, 2.74t/a; 动植物油 10mg/L, 0.69t/a	
固废	医疗废物	280t/a	感染性废物、损伤性废物委 托南充市洁源环保服务中心 进行处理, 病理性废物委托 南充市殡仪馆处置, 化学性 废物、药物性废物须委托相 关具有资质的单位处置。	0	合理处 置
	住院病人 生活垃圾	215.35t/a	委托南充市洁源环保服务中 心进行处理。	0	
	废活性炭	0.35t/a	资质单位处理。	0	
	医疗废水 处理站污 泥	11.34t/a	资质单位处理。	0	
	废弃紫外 线灯管	0.05t/a	资质单位处理。	0	
	生活垃圾	219t/a	环卫部门处理。	0	
	餐厨垃圾	73t/a	专业资质单位每天收集清运 处理。	0	
	非病区生 活污水处 理池污泥	3.43t/a	环卫部门处理。	0	
	药品包装 废物	2t/a	交由相关单位回收。	0	
	制剂室药 渣	8t/a	环卫部门处理。	0	
废渗透膜	0.2t/a	交由有厂家回收处理。	0		

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理环境

南充市位于四川盆地东北部，嘉陵江中游介于北纬 30°35′~31°51′，东经 105°27′~106°58′之间。南北跨度 165km，东西跨度 143km。东邻达州市，南连广安市、西与遂宁市、绵阳市接壤，北与广元市、巴中市毗邻。幅员面积 12494km<sup>2</sup>

顺庆区位于四川省东北部，四川盆地中部，嘉陵江中游西岸，北纬 30.41°—30.51°、东经 106°—107.07°之间，北邻南部县，西南与嘉陵区交界，西接西充县，东北毗邻蓬安县，东南与高坪区隔江相望，境域南北长 38.5 公里，东西宽 32 公里。

本项目位于南充市顺庆区濛溪街道。

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

顺庆区地处四川东北部丘陵地区。地势由于受地质构造、崖石、河流浸蚀的影响，西北高，东南低，海拔一般在 270 米至 530 米之间，最高点在重仙境山，山顶海拔 523 米，最低点在嘉陵江中心与高坪嘉陵两区交界处，海拔 265.40 米。境内分布着河谷平坝，浅后宽谷，中丘中谷和深丘窄谷四种地貌类型。分别分布在各乡镇。

顺庆属于扬子地层四川盆地分区南充小区部分。区域内侏罗系地层广布，第四系松散层分布在嘉陵江及其支流沿岸。区境地处扬子准地台、四川台向斜、川中台拱构造区。境内侏罗系地层受力被挤压、褶皱变形，形成宽缓的、近东西方向的背斜和向斜构造。区境内地势西北略高，东南较低，地层水平。方山丘陵典型，丘陵占 67.3%，余为平坝，海拔多在 300 米左右。区内主要有中丘、浅丘和平坝 3 种地貌类型。

#### 4.1.3 气候特征及气象条件

南充市年平均气温为 17.7℃。无霜期为 285~306 天。全年日平均气温大于 0℃，其积温 5725~6382 度·日。全市日平均气温大于 10℃的日数为 237~263 天，

积温为 4821~5568 度·日。全年农作物均能生长，无明显的越冬期。冬季宜种喜凉耐旱作物。夏季宜种喜温作物。全市雨量充沛，年平均降水量为 979.0~1125.7 毫米。年平均雨日 ( $\geq 0.1\text{mm}$ ) 为 132.9~144.2 天。降水量主要集中在 5~9 月，为 721.3~827.0 毫米，占全年降水量的 70%左右。此时降水时空分布不均，常有夏、伏旱发生，其中伏旱机率多于夏旱 20%以上。秋季多绵雨是南充市另一气候特征，绵雨出现机率为 70%左右，对大春作物收获和晚秋作物生长、发育，及其对产量和品质都有一定影响。南充市太阳辐射和日照时数时全国最低值之一，年平均总辐射为 3919.47MJ/m<sup>2</sup>。年平均日照时数为 1203.6~1528.0 小时，占可照时数的 30%左右。

南充属亚热带湿润季风气候区，受四川盆地特殊地形以及秦岭山脉的影响，具有冬暖、春早、夏旱、秋淋的气候特点，太阳辐射和日照时数是全国的低值区之一。四季分明，水热资源丰富，作物四季均能生长。

顺庆区属亚热带湿润气候，四季分明，气候温和，冬暖夏热，春早、夏长、秋短，无霜期长，雨量充沛，多集中在夏季。多秋雨，多云雾，湿度大，日照少，风力小。

#### 4.1.4 水系及水文特征

顺庆区境内水资源有：嘉陵江流经面积 158 平方公里，长 45 公里，西河流域面积 769 平方公里，潞溪河流域面积 460 平方公里；渔溪河流域面积 116 平方公里。

嘉陵江全长 1119 千米，南充境内长 301 千米，嘉陵境内 67.2 千米。嘉陵江多年平均出境流量和入境流量为 800m<sup>3</sup>/S 和 830m<sup>3</sup>/S，涉及火花街道办事处、文峰街道办事处、曲水镇等，多年平均径流量为 558 亿立方米。

西河。西河为嘉陵江西岸支流，源于西充太平壁山垭西南。全长 96 公里，流域面积 769 平方公里，平均比降 1.75‰。多年平均流量 6.3 秒立米。从嘉陵区石楼乡入境后在华凤境内，又称滑滩河、明家河、西桥河、环子河等，在都尉坝外注入嘉陵江。境内长约 29 公里。

项目附近的潞溪河是嘉陵江右岸的一级支流，位于嘉陵江西岸。潞溪河有左、

右二源。左源叫闹溪河，发源于南充市顺庆区北部深丘区，河水由西北向东南流经东泰场、顺河场、黄金场、鱼龙、濛溪等，在濛溪场从左岸汇入濛溪河。濛溪河右源系濛溪河上游河源，发源于南充市顺庆区北部深丘区，河水由西北向东南流经多扶场、共兴场、至濛溪镇后，有支流闹溪河汇入，再沿西南方向，流经荆溪场后，从右岸注入嘉陵江，全长 34km。濛溪河多年平均流量为 2.47m<sup>3</sup>/s。

根据现场勘查，项目建设地点500米范围内没有需要保护的的古木、珍稀动植物和文物资源。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

略·····

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测和评价

项目施工期主要内容为基础设施建设及土石方、建筑材料运输、设备装配、绿化等，各项施工活动不可避免的会对周围环境产生影响，这主要包括废气、粉尘、噪声、固体废物、废水等，而且以粉尘和施工噪声尤为明显，但这种影响一般是短期的，待施工期结束后将一并消失。

#### 5.1.1 大气环境影响评价

##### 1、施工扬尘影响分析

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑垃圾、材料的装卸、搅拌等过程，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

##### (1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见下表。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从上表可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒，根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

施工期扬尘具有以下特点：一是流动性，扬尘点不固定，多引发于料土堆放处、物料搬运通道、物料装卸地等处；二是瞬时性，扬尘过程持续时间短、阵发性，直接受天气情况影响，尤其在大风、干燥天气扬尘大，雨天扬尘小；三是无组织排放，扬尘点大多数敞露，点多面广，难以采取收集措施，呈无组织排放。

施工期产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及施工时的气象条件等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境科学研究院对北京市主城区施工场区的扬尘情况实测资料，施工期场地清理平整、土石方开挖、填筑、运输、钻孔等过程中产生粉尘与二次扬尘，TSP浓度介于1.50-3.00mg/m<sup>3</sup>之间，在正常情况下，50-100m范围外可满足二级标准要求；在大风情况下，100-300m范围外其贡献值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

项目施工期间若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。因此本工程施工期应特别注意防尘的问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

## （2）车辆行驶动力起尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是100米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。下表为施工场地洒水抑尘试验结果。可见每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的达标距离缩小到20米~50米。

因此，为控制施工期扬尘对周围环境的影响，本项目施工期应特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，如路面清扫、路面洒水、车速限制、机制砂等建材覆盖运输、堆放等，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

## 2、施工机械及运输车辆尾气环境影响分析

施工作业机械和运输车辆均以柴油作为动力源，施工过程中将会产生一定量的尾气，在施工高峰期会造成局部地域环境空气的污染影响。但只要加强施工机

械及运输车辆的日常保养与维护，将不会造成明显的环境空气质量影响，对环境的影响较小。

### 3、装修期废气影响分析

装修阶段需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰弱，但往往延续时间很长。墙面涂料、胶水、油漆等装修材料，其有机溶剂将有 50%挥发到空气中，产生挥发物包括苯类、丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸等，挥发时间主要集中在装修阶段 1 个月以内。这些物质经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响患者和工作人员。为减轻装修废气污染物对人员的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制。在施工装修期，涂料及装修材料的选取必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。

综上，项目对上述各类废气的治理措施可行，采取相关的治理措施后，对外环境影响在可接受的程度范围内。

#### 5.1.2 地表水环境影响评价

项目施工期间施工人员产生生活污水和施工废水。

施工人员生活污水中主要含有 COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等，经简易化粪池收集后采用吸粪车运至南充潞华高新技术产业园区污水处理厂进行处理，采取以上措施后施工期生活污水对环境的影响较小。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水含有石油类污染物和大量悬浮物，排放的施工废水由于重力沉降、吸附等作用会很快进入沉积相中，对地表水环境构成一定的危害。在项目施工期间，修建临时沉淀池处理施工废水，处理后的废水回用于地面洒水等，不外排，对环境的影响程度小。

另外，施工期会遇到雨季，尤其是暴雨会后形成径流冲刷浮土、建筑材料、建筑垃圾等形成泥浆水，会携带大量泥砂等固体废物，泥浆水进入河道导致水体

中悬浮物质增加及淤积，因此施工期间要落实水土保持措施，在场地周边修筑截洪沟和沉淀池，对产生的初期雨水进行截流处理，避免固体废物直接进入周边水体。地表径流经沉淀处理后可有效降低 SS 浓度，经沉淀处理后部分回用于施工区洒水降尘、施工设备、车辆清洗等，多余排入市政雨水管网，对环境影响较小。

### 5.1.3 声环境影响评价

#### 1、噪声源

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。因此，在考虑本工程噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。

#### 2、噪声值计算

在考虑本工程噪声源对环境的影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$  ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$A_{bar}$  ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，在此取值为 0；

$A_{atm}$  ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142;$$

$A_{exc}$  ——附加 A 声级衰减量 dB， $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见下表。

表 5.1-2 距声源不同距离出的噪声值 单位：dB (A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
装载机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣机	80	72	65	57	55	47	43	39	35

卡车	92	84	77	69	67	59	55	51	47
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

本项目用地位于位于 2 类声环境功能区内，周围 200m 内无环境敏感点，在未采取任何防护措施的情况下，昼间噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的情况出现在距声源 50-100m 范围内，夜间施工噪声超标情况基本出现在 150m 范围内。

因此，项目在制订施工计划时，尽量不要在休息时间施工，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间。严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中规定：“在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外”、“因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明”。

通过采取相关降噪措施后，施工期噪声对周边声环境的影响可以大大减弱，施工期噪声对周围影响在可接受范围内。

#### 5.1.4 固体废物环境影响评价

施工期产生的废弃土石方和建筑垃圾统一收集后送至南充市顺庆区指定地点消纳；施工中产生的废材料、废包装材料及废塑料等分类妥善保管，并及时销售给废品回收部门进行再利用；生活垃圾由环卫部门统一收集外运处理。

综上，项目施工期在严格落实了上述措施后，对环境影响很小，并可随施工期的结束而结束。

#### 5.1.5 交通影响分析

施工期间，现场产生大量建筑垃圾等需要运出，大量的建筑材料需要运入，运输车辆将会对城市的交通带来一定的压力。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线，优化材料运输时间，减少早晚交通高峰期运输车辆进出的频次，尽量避开 G212 的交通高峰时段，以缓解施工期对城区交通带来的压力。

另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期的检查执行情况。采取以上措施后，将会有效的减轻施工期对城区交通的影响。

### 5.1.6 生态环境影响分析

项目基础开挖将带来一定程度的水土流失，随着施工期结束而消失。为减缓施工期水土流失影响，项目施工期间及施工期后应针对工程建设存在的生态影响采取如下防治措施：

①采取临时防护措施，在施工场地周围设临时排水沟和临时沉淀池，对雨水、施工废水中的泥沙作初步的沉淀。

②加强设备堆放场、土石材料堆放场的防径流冲刷措施，如在堆放场铺盖防水雨布，在周围开挖疏排水沟等。

③在施工现场设置固废临时堆弃场，施工废弃材料均须堆至场内，送城市指定渣场堆放或用于城市市政建设，不得随意堆放。堆弃场内设挡土墙和导水沟渠，以防发生水土流失。暴雨季节应对渣土堆覆盖遮雨布或编织袋，防止雨水冲刷。

④项目完工后应尽快做好植被恢复工作，多植乔灌木，搞好绿化，硬化道路路面，强化地表的水土保持能力。

项目在做好上述措施后，可以减少水土流失量，从而将生态影响控制在一定范围内。

## 5.2 运营期环境影响预测和评价

### 5.2.1 大气环境影响评价

项目运营期产生的废气主要为制剂废气、检验室废气、感染性疾病大楼病房含菌废气、其他普通医疗病房废气、医疗废水处理站废气、锅炉天然气燃烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气、地下车库汽车尾气、医疗废物暂存间废气。针对各类废气，项目拟采取的环保治理措施如下：

中药制剂大楼中的制剂异味通过负压收集+活性炭吸附处理后引至中药制剂大楼楼顶排放；制剂粉尘通过集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。检验室废气经过通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶排气筒排放。感染性疾病大楼病房含菌废气病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房也采用消毒液消毒。其他普通医疗病房废气通过采用消毒液+自然通风或机械通风处置。医疗废水处理站废气采

用“紫外线消毒+活性炭吸附处理”后经 15m 排气筒排放。食堂油烟油烟净化器处理后引至居养大楼楼顶排放。柴油发电机废气经自带消烟除尘器处理后由排气筒达标排放。地下车库汽车尾气通过设置通风系统及排气井排放，排放口位置设置在绿化带中，避开人流密集处。锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后引至住院大楼排气筒排放。医疗废物暂存间废气通过设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。

根据项目废气排放特点，因此评价针对医疗废水处理站废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，锅炉燃烧废气中的颗粒物、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  进行评价分析。

### 1、气象资料

项目区域气象资料采用的是高坪气象站（57411）资料，高坪气象站位于四川省南充市，地理坐标为东经  $106^\circ 08'$ ，北纬  $30^\circ 45'$ ，海拔高度 347 米。气象站始建于 1951 年，1951 年正式进行气象观测。高坪气象站距离本项目约 17km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。

根据 2016-2021 年气象数据统计分析得出风玫瑰图，主导风向为 NNE，频率 23.3%，静风频率 2.6%，平均风速 3.3m/s。年平均气温  $17.7^\circ\text{C}$ ，极端最高气温  $41.9^\circ\text{C}$ ，极端最低气温  $-3.4^\circ\text{C}$ ，年降水量 1010.2mm，年蒸发量 699.6mm，相对湿度 79%。

### 2、影响分析

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用导则推荐的估算模式，即 AERSCREEN 模型进行评价等级判定。

#### （1）参数情况

估算模型参数如下表：

表 5.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	600000
最高环境温度/ $^\circ\text{C}$		41.9
最低环境温度/ $^\circ\text{C}$		-3.4

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	
	岸线方向/°	

### (2) 污染物排放情况

同时，参照《浅析环境空气中 TSP 与 PM<sub>10</sub> 的关系》（徐翠华、高中潮，宝鸡市环境保护监测站，《陕西环境》第 10 卷，第 5 期，2003 年 10 月）中“TSP 与 PM<sub>10</sub> 之间可使用转换关系式计算：TSP（浓度）=0.041+1.769PM<sub>10</sub>（浓度）”。故 PM<sub>10</sub> 的浓度按照 TSP 浓度进行换算。

项目医疗废水处理站废气排放参数见表 5.2-2，锅炉废气排放参数见表 5.2-3。

**表 5.2-2 医疗废水处理站排气筒排放参数一览表**

名称	废水处理站排气筒
排气筒底部坐标	E106.037768680, N30.888030558
排气筒底部海拔高度	310m
排气筒高度	15m
排气筒内径	0.2m
烟气流量	2000m <sup>3</sup> /h
烟气温度	常温
年排放小时数	8760
排放工况	NH <sub>3</sub> 0.0022kg/h, H <sub>2</sub> S 0.000082kg/h

**表 5.2-3 锅炉排气筒排放参数一览表**

名称	锅炉排气筒
排气筒底部坐标	E106.036030608, N30.889886647
排气筒底部海拔高度	311m
排气筒高度	96m
排气筒内径	0.3m
烟气流量	2479m <sup>3</sup> /h
烟气温度	120℃
年排放小时数	8760
排放工况	颗粒物 0.01265kg/h、NO <sub>x</sub> 0.081kg/h、SO <sub>2</sub> 0.023kg/h、PM <sub>10</sub> 0.0071kg/h

### (3) 评价等级判定

### 1) 环境影响识别与评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>共6个评价因子。

### 2) 评价等级的确定依据

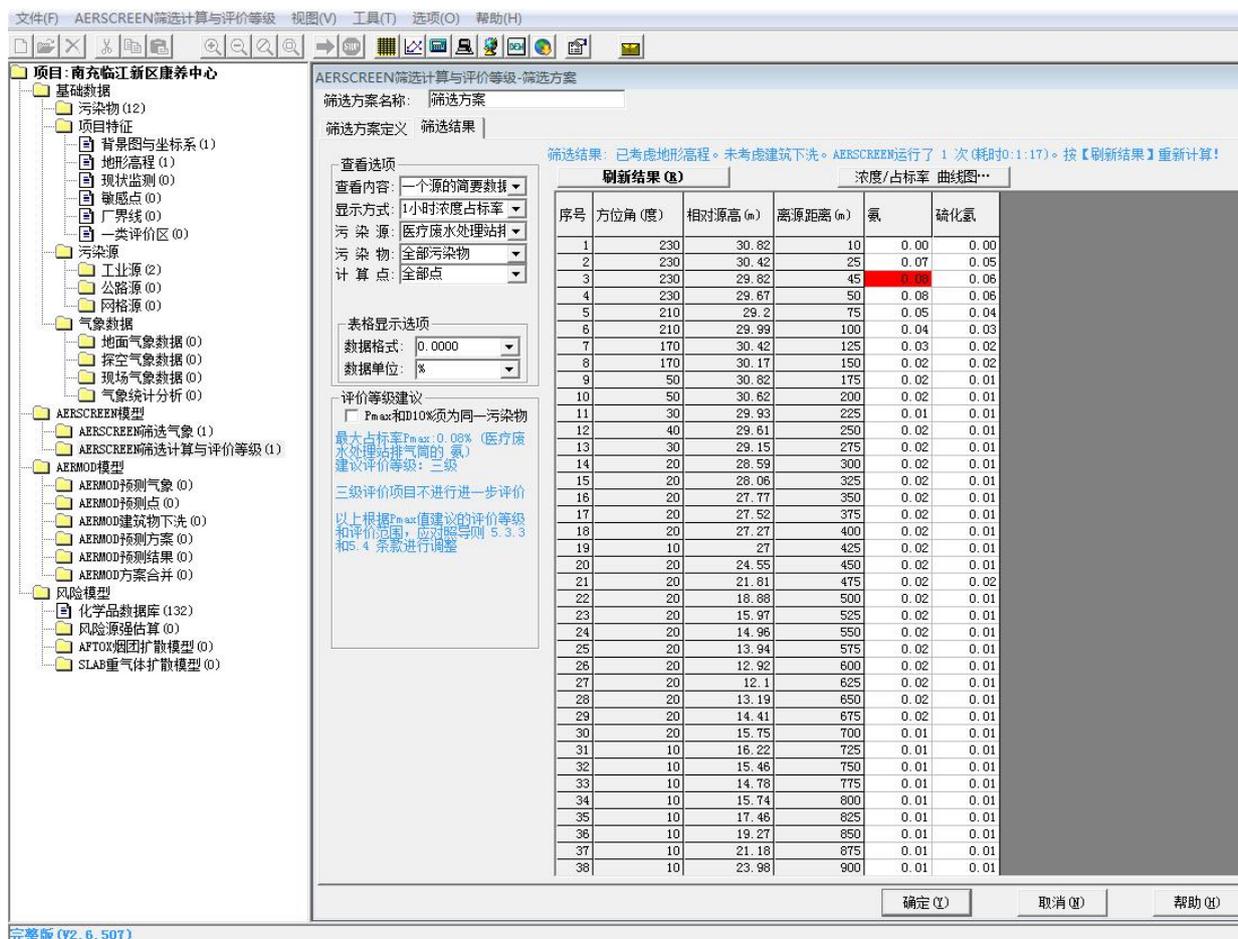
根据项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准。

表 5.2-4 评价因子和评价标准

评价因子	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO <sub>x</sub>	250	
TSP	900（24h 平均 3 倍）	
PM <sub>10</sub>	450（24h 平均 3 倍）	
NH <sub>3</sub>	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H <sub>2</sub> S	10	

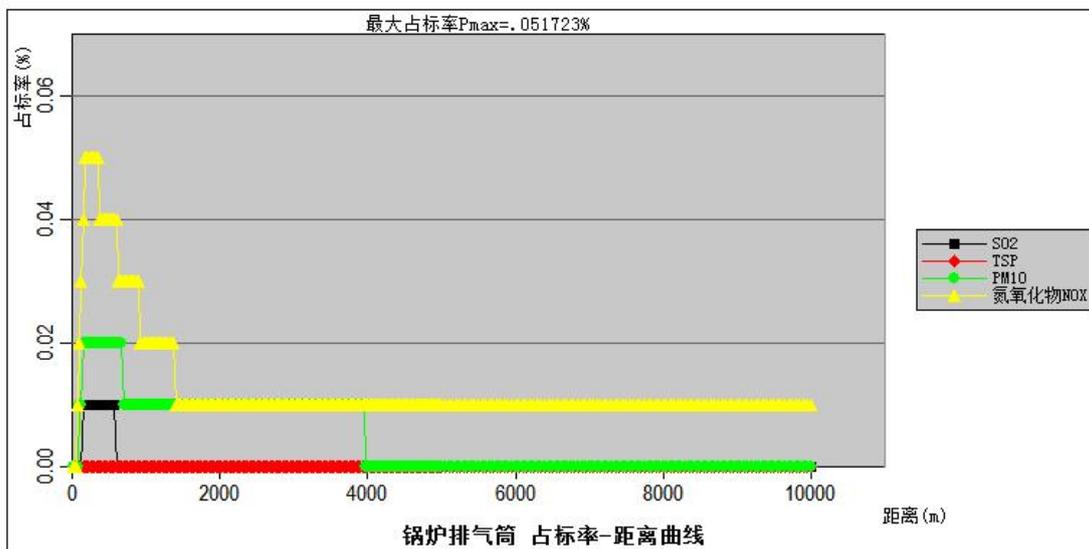
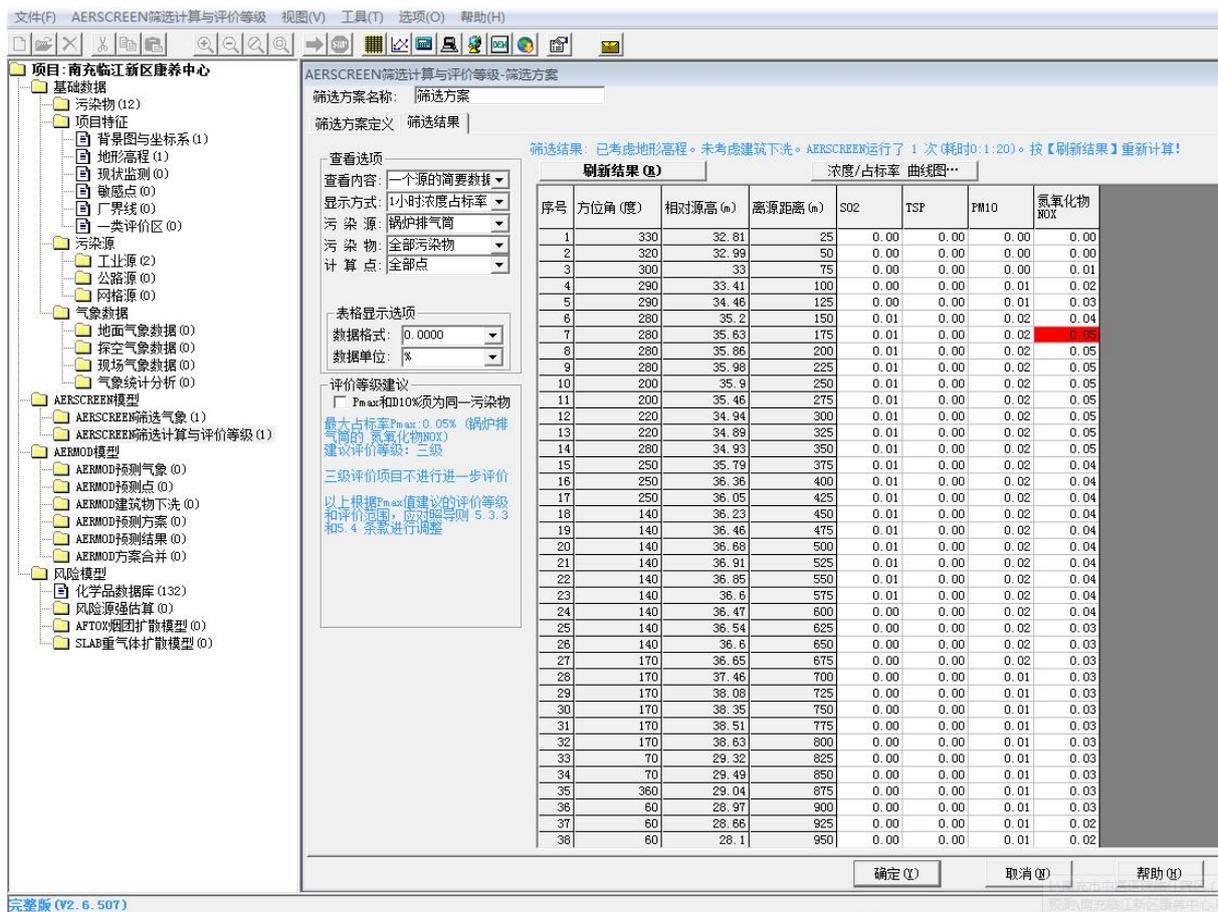
### 3) 结果与分析

①医疗废水处理站大气环境影响估算结果如下所示。



医疗废水处理站排气筒中污染物最大地面浓度为氨的地面浓度  
 0.1691 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%；最大地面浓度出现的距离为下风向 45m 处。

②锅炉大气环境影响估算结果如下所示。



锅炉排气筒中污染物最大地面浓度为氮氧化物的地面浓度  $0.1293\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%；最大地面浓度出现的距离为下风向 175m 处。

由估算结果可知，项目 Pmax 为医疗废水处理站排气筒排放的氨所对应的占标率，其占标率为 0.08%，小于 1%。因此，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气影响评价等级划定为三级。

#### (4) 大气主要污染物排放量核算

本项目大气评价等级定为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

表 5.2-5 项目大气污染物排放量核算表

序号	排放源	名称	排放量
1	医疗废水处理站	NH <sub>3</sub>	19.272kg/a
2		H <sub>2</sub> S	0.71832kg/a
3	锅炉	颗粒物	110.814kg/a
4		NO <sub>x</sub>	702.1578kg/a
5		SO <sub>2</sub>	201.48kg/a

### 3、大气环境保护距离

本项目医疗废水处理站废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附处理”后经 15m 排气筒排放，锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后由传染病大楼排气筒排放，均为点源排放，无组织排放量很少。同时，在医疗废水处理站密封条件下，其周边恶臭污染物排放的场界浓度均低于相应的标准值。因此，污水处理过程中的有组织排放的臭气对周围环境的影响不大，无需设置大气环境保护距离。

由以上分析可以看出，项目运营期产生的大气污染物浓度均较低，能够达标排放，项目运营期不会对所在区域大气环境质量造成明显影响。

### 4、卫生防护距离

项目医疗废水处理站废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附处理”后经 15m 排气筒排放，但臭气不能完全做到百分百收集，存在无组织排放，排放量按照废气量 20%估算。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定的方法，计算污染物产生单元的卫生防护距离。

计算公式：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

- $Q_c$  ——大气有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时(kg/h);
- $c_m$  ——大气有害物质环境空气质量的标准限值,单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ );
- $L$  ——大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米(m);
- $r$  ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径,单位为米(m);
- $A、B、C、D$  ——卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。

表1 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在地区 近5年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

卫生防护距离的计算结果如下：



根据无组织废气排放量，计算出医疗废水处理站氨的卫生防护距离为 1.360m，医疗废水处理站硫化氢的卫生防护距离为 0.959m。

根据计算结果，再结合《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中：

“6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。”

“6.2 多种特征大气有害物质终值的确定 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

因此，确定本项目卫生防护距离为医疗废水处理站边界外 **100m** 范围。项目卫生防护距离范围内目前为空地，同时项目卫生防护距离范围内未来不得新建与本项目不相容的项目。

项目卫生防护距离包络线图见附图 10。

## 5、污染物排放量核算

项目运营期污染物排放量如下：

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
主要排放口					
1	废水处理站排气筒	NH <sub>3</sub>	/	0.0022kg/h	19.272kg/a
		H <sub>2</sub> S	/	0.000082kg/h	0.71832kg/a
2	锅炉排气筒	颗粒物	17.647mg/m <sup>3</sup>	0.01265kg/h	110.814kg/a
		NO <sub>x</sub>	41.273mg/m <sup>3</sup>	0.081kg/h	702.1578kg/a
		SO <sub>2</sub>	29.412mg/m <sup>3</sup>	0.023kg/h	201.48kg/a
有组织排放合计		NH <sub>3</sub>			19.272kg/a
		H <sub>2</sub> S			0.71832kg/a
		颗粒物			110.814kg/a
		NO <sub>x</sub>			702.1578kg/a
		SO <sub>2</sub>			201.48kg/a

根据以上环境空气影响评价分析，项目大气环境影响评价自查表如下：

表 5.2-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (氨、硫化氢)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			三类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( / )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间( )h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				

	叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> )	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点数( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距 离	距( )厂界最远( )m		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“( )”为内容填写项。				

## 5.2.2 地表水环境影响评价

### 1、项目废水正常排放影响

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术(会议)中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理, 食堂废水先经隔油池处理后再进入普通生活污水处理池进行处理, 处理后均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站, 处理规模为700m<sup>3</sup>/d, 感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他医疗废水一起进入医疗废水处理站(采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺)进行处理, 出水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准限值后, 进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排放。

因此, 项目排水属于间接排放, 同时本项目属于水污染影响型项目。水污染型建设项目评价等级判定详见下表:

表 5.2-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）：项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，可不进行水环境影响预测，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性。因此，评价仅针对项目废水进入南充濠华高新技术产业园区污水处理厂处理的可行性进行分析。

南充濠华高新技术产业园区污水处理厂服务范围为北部新城濠溪片区10km<sup>2</sup>城镇综合生活污水、华凤片区已入驻的重汽集团废水以及濠华综合园片区兰渝铁路以北污水。本项目位于南充市顺庆区濠溪街道，位于南充濠华高新技术产业园区污水处理厂服务范围内。

南充濠华高新技术产业园区污水处理厂位于南充市顺庆区濠溪街道冯家寺村三社，设计处理规模为1.5万t/d，采用“粗格栅提升泵房+细格栅旋流沉砂池+调节池+水解酸化池+IFAS生化池+二沉池+高效沉淀池+转鼓滤池+紫外线消毒”处理工艺，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标。

南充濠华高新技术产业园区污水处理厂其处理工艺如下：

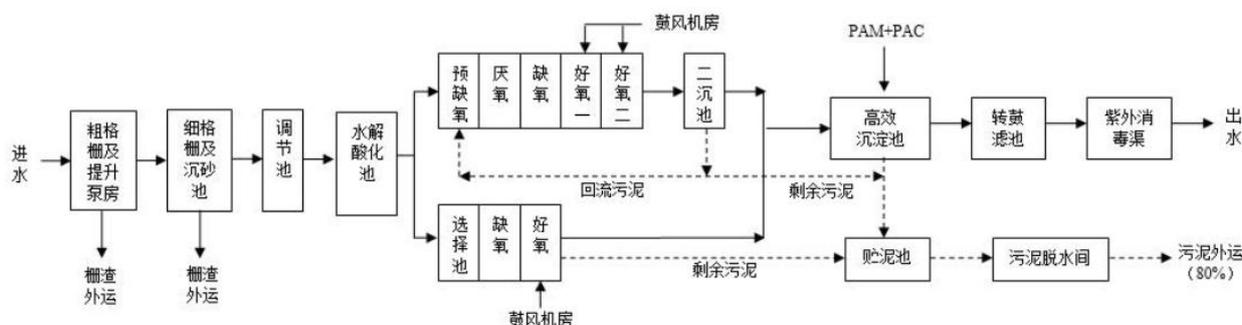


图 5.2-1 南充濠华高新技术产业园区污水处理厂处理工艺

本项目外排废水水质不复杂，废水中主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设 1 个废水处理站，处理规模为 700m<sup>3</sup>/d，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他废水一起进入医疗废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行处理，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值后，进入市政污水管网。

因此，项目外排的废水从处理工艺及处理规模上分析，均能被南充潞华高新技术产业园区污水处理厂收集、处理。

项目位于南充市顺庆区潞溪街道，在南充潞华高新技术产业园区污水处理厂的污水接纳范围内。需要说明的是，现场踏勘时，项目所在的区域市政管网暂未建成。因此，评价要求：项目所在地城市建设部门应择时尽快启动区域市政污水管网的建设工作，确保在本项目投入运行之前建成。

## 2、项目废水事故排放影响

项目医疗废水处理站若因机械设施或电力故障而造成医疗废水处理站处理设施不能正常运行时，项目废水会直接进入市政管网。为避免出现事故排放，防止格栅池设施失效，造成污水管网堵塞，影响排水系统的畅通，要求医疗废水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。则项目废水不会对周围水环境造成不良影响。

根据《医院污水处理工程技术规范》（环境保护部，HJ2029-2013）中“12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。”

因此，项目针对感染性疾病大楼单独设置一座应急事故池（按照感染性疾病大楼废水量 100%考虑，容积 20m<sup>3</sup>），针对所有医疗废水设置一座应急事故池（按照医疗废水量 30%考虑，容积 200m<sup>3</sup>）。

项目设置的应急事故池，使废水在非正常情况下具有一定的缓冲能力，杜绝

未经处理的医疗废水排入管网，可满足项目投运后最大的需求。

根据国内类似的实际运行情况，若发生废水排放事故时，按照项目制订的应急预案，事故可以在 2h 左右排除，上述事故池的容量完全能够满足事故处理期间临时存放废水的需要。此外，医疗废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

综上，项目废水经处理达标后进入市政污水管网排入南充濠华高新技术产业园区污水处理厂处理是可行的，项目运营期排放的污水对周边水环境影响较小。

表 5.2-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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			
1	普通医疗区用水（住院病房废水、门诊废水、医务人员废水），感染性疾病大楼废水（住院病房废水、门诊废水、医务人员废水），制剂室废水（药材清洗废水、药材熬煮提取废水、设备清洗废水、纯水制备废水），洗衣房废水，锅炉废水	COD BOD SS NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		医疗废水处理站	格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	居养大楼废水，职工周转楼废水，食堂废水，多功能学术（会议）中心废水，行政办公大楼废水，科教大楼废水				普通污水处理池	/				

表 5.2-10 废水间接排放口基本情况表

序号	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1		106°2'16.53"	30°53'16.93"	29.52	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	南充濠华高新技术产业园区污水处理厂	COD	50
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 5.2-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1		COD	《医疗机构水污染物排放标准》	250

2		BOD	(GB18466-2005)表2预处理标准	100
3		SS		60
4		NH <sub>3</sub> -N		/

项目地表水环境影响评价自查表如下所示：

**表 5.2-12 地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( )个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

	设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	COD		14.76	50
	NH <sub>3</sub> -N		1.48	5
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s			
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m			
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（ ）	（厂区排口）
监测因子	（ ）		（pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

### 5.2.3 地下水环境影响评价

项目地下水评价等级确定为**三级**，三级评价可采用解析法或类比分析法进行评价。本项目对地下水的影响主要为废水渗透对地下水水质的影响，同时本项目位于南充市顺庆区濛溪街道，所在区域存在少量居民取用地下水的情况，故属于“较敏感”区域，故采用类比分析法进行评价。

#### 1、地下水污染源类型

本项目用水由市政水厂供给，项目不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目建成投产后，废水经收集预处理达接管标准后统一排至城市污水处理厂，对地下水的影响主要为废水的事故泄漏而造成渗透对地下水水质的影响。

## 2、地下水污染源强分析

本项目可能对地下水的影响为废水的事故泄漏和备用发电机房污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略。对备用发电机房采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，通过上述措施可有效避免对地下水的污染。

## 3、污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，其渗透系数较小，包气带防污性能为中级，浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入地下水，对地下水的污染很小。

## 4、地下水环境影响评价

本项目给水系统、排水系统、废水处理站各工艺单元排水系统、备用发电机房均按国家规范采取防渗措施，通过加强管理、维护，医疗废水经处理后符合规定标准，主要污染物为有机污染物，微量下渗污水经过土壤拦截、净化和吸附作用，影响不会明显，由于污水下渗的可能性较小，故对地下水产生的影响较小。

综上所述，通过做好排水系统、污水处理系统、危险废物管理、防渗漏工作，可以避免项目运营期对地下水环境产生不良影响。

### 5.2.4 声环境影响评价

针对项目涉及的中央空调机组、柴油发电机等设备噪声源进行预测评价，预测范围同噪声现状调查，预测时段为运营期，预测场界噪声。

#### 1、项目噪声源强

调查项目声源种类与数量、各声源的位置、声源的作用时间等，用类比测量

法与引用已有的数据相结合确定声源声压级。各设备的噪声值和距离见下表。

表 5.2-13 各噪声源与噪声预测点之间的距离

设备名称	源强 dB(A)	位置	降噪措施	与噪声源的距离 (m)			
				东	南	西	北
柴油发电机	100	-1F 设备房	采用低噪声设备, 基础设橡胶隔振垫, 接口处设可曲绕橡胶接头, 墙体采用隔声材料	120	150	250	160
中央空调机组	85	-1F 空调机房		120	150	250	160
风机	85	-1F 设备房		120	150	250	160
中药制粒机	85	中药制剂大楼		90	50	270	350
自动包装机	75	中药制剂大楼		90	50	270	350
粉碎机	85	中药制剂大楼		90	50	270	350

## 2、预测模式

本次噪声预测评价采用点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测, 计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中,  $L_A(r)$  — 预测点  $r$  处的等效 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$  — 距声源  $r_0$  处的等效 A 声级, dB(A);

$A_{div}$  — 声源的几何发散衰减量, dB(A);

$A_{bar}$  — 遮挡物引起的衰减量, dB(A);

$A_{atm}$  — 空气吸收引起的衰减量, dB(A);

$A_{exc}$  — 地面效应引起的附加衰减量, dB(A)。

其中,  $A_{div}$  采用如下公式计算:

$$A_{div} = 10 \lg (r/r_0)$$

式中:  $r$  — 预测点距声源的距离, m;

多源叠加公式:

$$L_{TP} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{Pi}/10}$$

式中:  $L_{TP}$  — 预测点处的总声级, dB(A);

$L_{Pi}$  — 第  $i$  个声源在预测点处的声级值, dB(A)。

## 3、预测过程的简化

由于声屏障和遮挡物衰减的计算比较复杂, 为减少工作量, 预测作如下简化:

①首先仅考虑距离衰减而不考虑声屏障、遮挡物等引起的衰减，从而确定主要噪声源；②对仅考虑距离衰减而超标的声源，再考虑其他衰减，给出隔声降噪量。

#### 4、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境评价范围为建设项目边界外 200m 范围内，目前项目声环境评价范围无敏感目标。项目各噪声源经治理后，各预测点噪声影响预测结果见下表。

**表 5.2-14 采取降噪措施后各噪声预测点噪声贡献值预测结果**

设备名称	降噪后总声压级 dB (A)	噪声预测点噪声贡献值 dB (A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
柴油发电机	80	38.4	36.5	32.1	35.9
中央空调机组	65	23.4	21.5	17.1	20.9
风机	65	23.4	21.5	17.1	20.9
中药制粒机	65	25.9	31.1	16.4	14.2
自动包装机	55	15.9	21.1	6.4	4.2
粉碎机	65	25.9	31.1	16.4	14.2
总影响值	/	39.2	38.8	32.6	36.3

综上，本项目各主要噪声源采用降噪措施后，东侧、南侧、西侧、北侧场界噪声在昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

因此，项目设备产生的噪声通过隔声等措施处理后，所产生的噪声对周围声环境不会造成不良影响。

### 5.2.5 固体废物环境影响评价

#### 1、固体废物产生及处置情况

项目运营期固体废物主要包括危险废物和一般固废，一般固废包括生活垃圾，餐厨垃圾，非病区普通生活污水处理池污泥，药品包装物，制剂室药渣，废渗透膜；危险废物包括医疗废物，住院病人生活垃圾，医疗废水处理站产生的污泥，废气净化产生的废活性炭，废弃紫外线灯管。

##### (1) 一般固废

项目医护人员和居养大楼入住人员产生的生活垃圾、普通生活污水处理池污泥、制剂室药渣由市政环卫部门定时清运。食堂餐厨垃圾由南充市专业资质的单

位每天统一收集清运处理。药品包装物交由相关单位回收。纯水制备废渗透膜交由有厂家回收处理。各类废物均能得到合理处置，对外环境无影响。

## (2) 危险废物

项目运营期产生的危险废物包括医疗废物，住院病人生活垃圾，医疗废水处理站产生的污泥，废气净化产生的废活性炭，废弃紫外线灯管。

本项目在医院南侧建设医疗废物暂存间，建筑面积 200m<sup>2</sup>。医疗废物中的感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理，病理性废物委托南充市殡仪馆处置，化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。住院病人生活垃圾委托南充市洁源环保服务中心进行处理。

医疗废水处理站污泥采用石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)相关要求后，委托相关具有资质的单位处置。

废活性炭、废弃紫外线灯管须委托相关具有资质的单位处置。

项目医疗废物属于危险废物，具有高度传染性，在其收集和管理过程中须注意以下几点：

a、在病房、手术室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。手术室产生的针头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

b、对医疗废物必须按照国家卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时打包、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

c、项目应在病区与废物存放点之间设计规定转运路径，以缩短废物通过的路线。要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

d、项目医疗废水处理站产生的污泥含有大量寄生虫卵、有害病原体，污泥经消毒后由资质单位收集、处理；活性炭由相关资质单位处理。

**建立医疗垃圾转运联单制度和台帐制度，随时接受相关部门检查。**

## 2、固体废物处置环境影响分析

### (1) 医疗垃圾环境影响分析

南充医疗废物集中处置中心已投入使用，南充市医疗废物处置中心是南充市的统一医疗废物集中处置企业，具有《危险废物经营许可证》、《经营服务性收费许可证》、《道路危险货物运输经营许可证》等相关资质，是南充市政府指定的医疗废物处置单位。目前，南充医疗废物集中处置中心设计处理能力为日处理19吨/日，采用高温蒸汽集中处置技术。

本项目运营后产生的医疗废物量约为280t/a、住院病人生活垃圾产生量215.35t/a，南充医疗废物集中处置中心有能力处理本项目产生的医疗废物，因此，本项目产生的医疗废物理论上可以得到妥善的处理。

### (2) 生活垃圾环境影响分析

项目生活垃圾纳入南充市顺庆区生活垃圾清运系统，由市政环卫部门定时清运，固体废物合理处置后对于项目区及周围环境可实现固废零排放，生活垃圾处理措施从环保角度看是合理可行的。

综上所述，项目运营期各类固废均得到合理的处置，不会对外环境产生影响。

## 5.2.6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录A“土壤环境影响评价项目类别”中社会事业与服务业中的“其他”为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

## 5.3 外环境对本项目影响分析

### 5.3.1 汽车尾气影响分析

项目西南侧相邻G212、北侧、东侧、南侧也相邻规划建设道路，汽车尾气会对项目临城市道路面建筑物带来一定的影响。汽车尾气污染主要是一氧化碳、二氧化氮和碳氢化合物的污染。

根据《2021年南充市环境质量状况公报》，南充市主城区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要

求，PM<sub>2.5</sub>不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。同时，项目应加强临近道路边绿化带的建设，种植叶茂枝密，树冠低垂、粗壮、生长迅速、抗污力强的乔木，乔木种植间距为2m，靠围墙一侧树木绿化带宽度至少5m，以减少外环境交通道路汽车尾气对项目的影响。

### 5.3.2 交通噪声影响分析

根据项目总平面设计图，门诊大楼距离G212达到80m，住院大楼距离东侧规划道路达到120m，居养大楼距离北侧规划支路达到38m。交通噪声从声波的特性上分析，在正常的情况下，现有空气介质中声速是确定的，中、高频率没有低频声音强，主要原因是载重货车在提速、刹车、超车时发动机的低频声音大，所以交通噪声主要来源于低频。

项目属于康养中心（包括中医医院），建筑室内的声环境质量执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中有关医院建筑室内的相关要求，见表5.3-1；

表5.3-1 医院建筑室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级（A声级，dB）			
	高要求标准		低限标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤40	≤35	≤45	≤40
各类重症监护室	≤40	≤35	≤45	≤40
诊室	≤40		≤45	
手术室、分娩室	≤40		≤45	
洁净手术室	/		≤50	
人工生殖中心净化区	/		≤40	
听力测听室	/		≤25	
化验室、分析实验室	/		≤40	
入口大厅、候诊厅	≤50		≤55	

由前文声环境现状监测结果可知，项目所在地东侧、南侧、西侧、北侧场界声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类标准限值的要求。

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）：6.2.3 外墙、外窗和门的空气声隔声性能，应符合下表规定：

表5.3-2 外墙、外窗和门的空气声隔声标准

构件名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量 (dB)	
外墙	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $Rw+Ctr$	$\geq 45$
外窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $Rw+Ctr$	$\geq 30$ (临街一侧病房)
		$\geq 25$ (其他)
门	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $Rw+Ctr$	$\geq 30$ (听力测听室)
		$\geq 20$ (其他)

### 交通噪声的防治措施:

针对周边道路对医院的噪声影响的问题, 建议采取如下降噪措施:

①建议项目在诊室、病房安装通排风机加强室内空气流通, 减少开窗, 可以有效减少交通噪声的影响。

②建议对功能布局进行优化, 从建筑设计角度出发, 建议建设单位尽量将对声环境要求较高的场所设计在背向外环境声源的一侧, 从环境角度优化项目平面布局设计, 对于临近 G212 的一面应尽量减小暴露空间, 靠道路一侧的布局功能选为卫生间、阳台等。通过卫生间、阳台等的墙壁进一步降交通噪声对住院病人的影响。

③建议建设单位在装修时, 应选用隔声效果良好的门窗。

④建议建设单位进一步提高外窗的加工精度, 采用隔音密封胶条进一步减少门窗缝隙, 一般可以降噪 2~3 分贝。

⑤项目建筑面向道路一侧的窗应采用隔声窗, 并应用优质门窗密封条等降噪措施, 以减轻机动车噪声的影响。

隔声窗在安装时应满足:

a、型材框架的劲度要高、密封程度要好。

b、采用双层或多层玻璃制作, 玻璃板要紧紧嵌在弹性垫中, 以防止阻尼板面的振动。层间采用软连接, 避免声桥现象四周边框宜做吸声治理; 相邻两层玻璃宜不平行布置, 朝声源一侧的玻璃有一定倾角, 以便减弱共振效应。

c、选用不同厚度的玻璃, 以便错开吻合效应的频率, 削弱吻合效应的影响。

d、选用强度高的品牌型材及五金件, 使隔音窗达到更长时间的使用寿命。

⑥在项目医院与周边道路之间进行绿化, 多种植乔木等树木, 起到一定的降噪效果的同时, 还能美化环境。

⑦在临道路侧的建筑走廊顶棚建议采取吸声处理措施。

⑧建议建设单位与交通部门协商，加强交通管理，严禁车辆超速、超载，加强区域道路路面维护。控制周边车辆行驶速度，严格控制机动车辆鸣笛鸣号，避免在项目附近鸣笛，在项目附近路段考虑设置限速标志和禁鸣标志。

在采取以上措施后，隔声量可达到 30dB (A) 以上，可确保地块周边道路交通噪声对建设项目声环境影响能得到控制，室内声环境可达到《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中相应的医院室内允许噪声级，可确保本医院满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准的要求。

## 5.4 环境风险评价

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，项目运营期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境的影响降低到可接受水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 标准，进行环境风险评价。

### 5.4.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价-技术导则》(HJ169-2018)：环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 5.4-1 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

项目运营期涉及的会导致环境风险物质主要为柴油、酒精、盐酸等。

计算所涉及的每种危险物质在场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，按其在场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)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 5.4-2 突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	临界量	厂区储存量	Q 值判定结果
1	柴油	2500t	0.2t	0.00008
2	酒精	500t	0.5t	0.001
3	盐酸	20t	0.1t	0.005
4	次氯酸钠	5000t	1t	0.0002
5	氧气	200t	2t	0.01

根据上表计算： $Q=0.00008+0.001+0.005+0.0002+0.01=0.01628 < 1$

经分析，项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，因此，判定项目环境风险潜势 I，无需进行其他类的判定。

#### 5.4.2 环境敏感目标概况

本次评价对项目周边环境风险敏感点做了调查，调查结果如下：

表 5.4-3 环境敏感目标概况

序号	保护目标	保护对象	相对厂界距离及方位		规模
			方位	距离	
1	杜家庙村	居住	西	511m	150 人
2	蒋家湾	居住	西	463m	100 人
3	南充卫生学校	学校	东南	2.2km	4000 人
4	北城御景	居住	东南	880m	1000 人
5	车管所	办公	东南	1.5km	200 人

#### 5.4.3 环境风险识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。

该项目风险源有：

①带有致病性微生物病人存在着致病微生物产生环境风险的潜在可能；

②医疗废水处理设施事故状态下的排污；

③医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；

④化学品。按照危险化学品鉴别方法，医院危险化学品品种非常多。项目危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多。项目治疗使用的精神药品、麻醉药品中均有大量危险化学品。如精神药品是指直接作用于中枢神经系统，使之兴奋或抑制，连续使用能产生依赖性的药品，包括有咖啡因、二甲氧基溴代安非他明、六氢大麻酚、四氢大麻等上百种药品。麻醉药品包括有阿片类、可卡因类、大麻类、合成麻醉药类及其他易成瘾癖的药品等，人连续使用麻醉药品后易产生身体依赖性、能成瘾癖。其药品具体有杜冷丁、吗啡、阿耳法美沙醇、氰苯咪胍啶等。

⑤氧气。项目所用氧气为外购瓶装氧气。当用氧高峰或停电时，自动切换开启钢瓶储罐由供养管道供氧至各个需要氧气的病房。

⑥柴油。项目在设备房内设置了备用发电机，备用发电机仅停电时使用。对0#柴油实行配送制，用多少送多少，项目内最大储存量为200kg，储存于柴油发电机的油箱内，柴油泄漏后会带来一定环境危害，在储运过程中，应避免柴油泄漏进入地表水体，造成对地表水体的污染。

表 5.4-4 项目主要危险物料特性表

序号	名称	分子式	理化特性	危害特性
1	酒精	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	无色透明液体；熔点℃：-114.1；相对密度（水=1.20℃）：0.860±0.005；沸点（℃）：≥78.3；相对蒸气密度（空气=1）：1.59；饱和蒸气压（kpa.19℃）：5.33；闪点（℃）：12℃；爆炸上限（V/V）：19.0%；爆炸下限（V/V）：3.3%；溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚、等大多数有机溶剂；	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：7060mg/kg（食入/大鼠）；LC <sub>50</sub> ：37620mg/kg.10H（吸入/大鼠）；刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激；家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24小时，轻度刺激；致突变性：细胞遗传学分析：拷贝酒酵母菌200mmol/管
2	柴油	/	外观与性状：稍有粘性的棕色液体；熔点（℃）：-18；沸点（℃）：282—338；相对水密度（水=1）：0.87-0.9；闪点（℃）：38；引燃温度（℃）：257；主要用途作为柴油机的燃料	无毒理性资料；遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3	盐酸	HCl	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点(°C)：-114.8(纯)；燃烧热(kj/mol)：无意义；相对密度(水=1)：1.19；临界温度(°C)：无意义；沸点(°C)：临界压力：无意义；溶解性：与水混溶，溶于碱液；主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	急性中毒：LD50：900mg/kg(兔经口) LC50：3124ppm，1小时(大鼠吸入)
4	氧气	O <sup>2</sup>	无色无臭气体，熔点为-218°C，沸点为-183.1°C，分子量为32，溶于水、乙醇，用于医药、燃料、炸药等	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。
5	次氯酸钠	NaClO	微黄色溶液或白色粉末固体，有似氯气的味道。熔点-6°C 相对密度(水=1) 1.10 沸点102.2°C，溶于水	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。

因此，本评价主要对项目运营期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

#### 5.4.4 环境风险分析

##### 1、致病微生物环境风险分析

由于项目工作人员与病患及家属的接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，存在产生环境风险的潜在可能性。

##### 2、医疗废水事故排放风险分析

###### (1) 医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。含有悬浮固体、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响受纳水体的水环境质量。

###### (2) 医疗废水事故排放引起的风险影响

项目因污染物防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故

是比较常见的。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。

### 3、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

#### (1) 医疗废物未经处理产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.10%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

#### (2) 医疗废物的防范措施

项目运营后产生的医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由南充市洁源环保服务中心统一处理处置。

鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

##### ①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

项目产生的医疗废物中的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构

处置；含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

#### ②医疗废物的贮存和运送

项目医疗废物暂存间位于医院南侧，医疗废物由南充市洁源环保服务中心统一收集处置。禁止将医疗废物在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

### 4、化学品事故风险分析

#### (1) 化学品运输、储存、装卸过程

项目原材料及成品运输方式采用汽车运输，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如：①运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成化学品流出

或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。②运输过程中因长时间震动可造成可化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

## (2) 化学品贮存、使用过程

项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如：①由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。②在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄露。

## 5、氧气储存过程

本项目液氧站及高压氧仓供氧设备实现自动运行，无需经常调校，操作安全、简捷、方便；无其他辅助设备，合格的医用氧可直接进入管道系统；氧气输出压力可调，质量和纯度稳定，均达到医用氧技术指标。

液氧站及高压氧仓应委托资质单位进行消防设计，按照相关防火要求设置防火围堰，围堰的有效容积不应小于围堰最大液氧贮罐的体积，且高度不应低于防火要求。氧气储罐及医用液氧储罐本体应设置标识和警示标志，周围应设置安全标识。

## 6、柴油储备过程

备用发电机仅停电时使用，项目对 0#柴油实行配送制，用多少送多少，项目内最大储存量为 200kg，储存于柴油发电机的油箱内，柴油泄漏后会带来一定环境危害。柴油发电机房应按照相关消防要求设置喷水灭火系统，变配电房设置灭火系统。建筑物室内按其危险等级，配置灭火器。

## 7、废水消毒

项目医疗废水处理站在污水处理过程中会产生二氧化氯，二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。

二氧化氯具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。

二氧化氯具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。

#### 5.4.5 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

##### 1、树立环境风险意识

项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订医疗废水处理站、医疗废物收集、运输、处理、化学品库事故应急预案；建立项目应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案等）。

④发生事故后应进行事故后果评价，并将有关情况通报给主管部门。

⑤定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高

事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保项目所产生的医疗废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

## **2、实行全面环境安全管理制度**

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

## **3、规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施**

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告项目保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

## **4、加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染**

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

## **5、建立事故的监测报警系统**

建议建设单位在医疗废水处理站的进、出口，建立事故的监测报警系统。为了保证医疗废水处理站正常运行，防止环境风险的发生，需对医疗废水处理站提

供双路电源和应急电源，保证医疗废水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

## 6、加强资料的日常记录与管理

加强对医疗废水处理站各项操作参数等资料的日常记录及管理监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

## 7、加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

## 8、医疗废水处理站事故情况下处理措施

1) 医疗废水处理站出现故障，不能正常运行，污水不能达标排放，造成地表水污染。

医院必须对医疗废水处理站系统进行专项检查、定期检查，及时维修或者更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对医疗废水处理站操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产；发生废水事故排放时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的；一旦发生故障，医院废水进入事故池，同时医院应启用备用设备，并对出现故障的污水处理系统进行维修，直至可以正常运行后才能恢复使用。

根据《医院污水处理工程技术规范》(环境保护部, HJ2029-2013)中“12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池,以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%, 非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。”

因此,项目针对感染性疾病大楼单独设置一座应急事故池(按照感染性疾病大楼废水量 100%考虑,容积 20m<sup>3</sup>),针对所有医疗废水设置一座应急事故池(按照医疗废水量 30%考虑,容积 200m<sup>3</sup>)。

根据国内类似的实际运行情况,若发生废水排放事故的时候,按照项目制订

的应急预案，事故可以在 2 小时左右排除，上述调节池的容量完全能够满足事故处理期间临时存放废水的需要。

**项目必须确保在任何异常情况下，医疗废水不得以任何形式在处理达标前排出院区。**

2) 医疗废水处理站消毒设备出现故障，不能处理废水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，污染地表水、地下水。

项目设置备用的应急消毒剂，采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。

**3) 医院停电，造成医疗废水处理站设备不能正常运行，项目应启用应急电源，优先保证医疗废水处理站的用电，使其正常运转。**

## **9、氧气风险控制措施**

①氧气输送过程的操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，氧气输出压力、质量和纯度应稳定并达到医用氧气技术指标。

②使用时应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。

③氧气泄漏时，要迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并对污染区进行隔离，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，避免与可燃物或易燃物接触。

## **10、柴油风险控制措施**

备用柴油发电机仅停电时使用，使用频率较低，本项目柴油最大储存量为 200kg，储存于柴油发电机房的柴油暂存间内。其风险控制措施如下：

①对柴油进行限量储存，不得超过最大储存量；

②为防止柴油发生泄漏，污染地下水和土壤，对柴油暂存间地面作防渗处理，并设置围堰；

③柴油储存区的建设满足防火要求，防火间距、消防通道、消防设施等满足要求，并在设备房内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。

## **11、二氧化氯发生器事故预防措施**

二氧化氯需使用时就地制备，不储存。二氧化氯使用过程中发生的风险事故主要为泄漏，若发生泄漏，疏散泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽；应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服；避免泄漏物与可燃物质接触，切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）；漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

### （1）氯酸钠

**燃爆危险性：**一级无机氧化剂。加热到 300℃ 以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铵、硫酸铜、黄血盐等）存在时，则是强氧化剂。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯。与硫、磷及有机物混合或受撞击易引起燃烧和爆炸。禁忌物：强酸、有机物、磷、硫、碳等无机物，还原剂、金属粉末。

**健康危害性：**对人体有毒。以强血液毒性作用于血红蛋白及正铁血红素，经人体皮肤、粘膜吸收，吸入氯酸钠粉尘，因积累在体内而引起中毒，会出现恶心、大量呕吐、下泻、呼吸困难、肾损害等症状，大量吸入将会致死。口服 10g 以上可致命。

#### 风险控制措施：

①控制与消除火源。严禁吸烟，禁止携带火种、穿带钉子皮鞋进入储存区域；动火必须按动火审批手续进行，动火前须将氯酸钠转移至安全地带，并采取严格的防范措施；使用防爆型电器；应用青铜或镀铜工具，严禁用钢制工具敲打、撞击或抛掷；按规定要求进行防静电和安装避雷针；机动车辆必须配戴防火罩；保持储存场所阴凉、通风；搬运时要轻装轻卸，禁止震动、撞击和摩擦。

②加强管理。建立禁火区，按照规定在装置区域张贴作业场所危险化学品安全标签；防止车辆超装、防止混装禁忌物；避免与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混储；严禁与强酸直接接触；远离易燃、可燃物；防止包装及容器损坏，储存区应备有合适的材料收容泄漏物；制定规章制度和安全操作规程，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；坚持巡回检查，发现问题及时

处理；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；制定应急救援预案，并定期演练。

③毒性防护。溅入眼睛或溅到皮肤上，应立刻用大量清水冲洗干净；误食时，要立即饮服食盐水或温肥皂水使其吐出，然后速送医院治疗；生产人员工作时，应穿工作服，戴防护口罩、乳胶手套、塑料或橡皮围裙，穿长统胶靴等劳保用品；设备要密闭，房间通风应良好；下班后要洗淋浴。

## (2) 盐酸风险

燃爆危险性：不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。

健康危害性：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。

风险控制措施：

①贮运风险控制措施。应用特殊的内衬橡胶或聚氯乙烯衬里的密封槽车装运或用聚氯乙烯塑料桶（槽）盛装，保持容器密封；应与碱类、胺类、碱金属、氧化剂、氰化物、易（可）燃物分开存放，切忌混储；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料；露天存放时应置于石棉瓦或玻璃钢瓦下，不可与硫酸、硝酸混放；制定应急救援预案，并定期演练。

②操作风险控制措施。操作尽可能机械化、自动化；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；密闭操作，注意通风，防止泄漏；配备泄漏应急处理设备；制定应急救援预案，并定期演练。

③毒性防护。参照氯酸钠的毒性防护。

## (3) 二氧化氯风险

**燃爆危险性：**二氧化氯不燃，具有强氧化性。液态或气态的二氧化氯都不稳定，易挥发，易爆炸，但二氧化氯的水溶液相对稳定。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。禁配物：还原剂、易燃或可燃物、活性金属粉末。

**健康危害性：**具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿，能致死。皮肤接触或摄入高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。

**风险控制措施：**

储存风险控制措施主要包括：储存于阴凉、通风的库房；远离火种、热源；保持容器密封；应与易（可）燃物、还原剂等分开存放，切忌混储；储存区应备有泄漏应急处理设备。

#### （4）二氧化氯制取过程危险性分析及风险控制措施

**二氧化氯的泄漏危害：**由于二氧化氯吸收不完全或吸收系统不密封而致泄漏。二氧化氯泄漏后，容易造成以下危害：刺激人体呼吸道粘膜和眼睛，灼伤皮肤；超过爆炸下限（空气中 10%）会发生爆炸；污染空气。

**爆炸危险：**投料比失衡，将造成反应速度过快，甚至导致反应失控。如盐酸投加过快，会导致二氧化氯的生成速度加快，造成反应液中二氧化氯的过饱和状态，而使二氧化氯逸出到反应系统中，导致反应系统压力增加。若系统密封性较差，二氧化氯就会逸出到空气中；若系统压力持续升高，安全装置（如安全阀）未动作时，还会发生爆炸事故。

**风险控制措施**

①原料选用。盐酸必须选用符合国家标准 GB320-1993《工业用合成盐酸》规定的总酸度 $\geq 31\%$ 的一级品，严禁使用废盐酸和含有机物、油脂的其他废酸、以及氢氟酸等酸类，防止引起设备骤停、腐蚀、损坏，造成二氧化氯泄漏；氯酸钠必须选用符合国家标准 GB/T1618-1995《工业氯酸钠》规定的氯酸钠含量 $\geq 99\%$ 的一等品；氯酸钠的包装必须符合要求，容器口应密封牢固。

②原料配制。配制氯酸钠应穿工作服，戴防护口罩、戴护目镜、乳胶手套等，穿长统胶靴等劳保用品；往设备内加氯酸钠时，应保证搅拌机处于停运状态，以防止因软包装的卷入而发生机械伤害；严格按生产工艺要求，配制原料的浓度。

③原料添加。调节原料进料比，控制好进料速度，做到规范操作；添料前先停止计量泵送料，断开电源；严禁将两个原料罐混用，防止因氯酸钠与盐酸剧烈反应发生爆炸事故；两个料罐不得同时加料；操作相关阀门时，一定要严格遵守先开后关的顺序。

④运行前的检查。运行前必须检查：各阀门连接位置是否正确，有无泄漏；安全阀橡胶塞是否塞紧，并加水；各液位是否适当；电源是否接通。

⑤停车。应提前 1~2h 关闭计量泵，并断开电源。但水喷射器应继续工作，将设备中已产生的气体抽完，防止反应气体外逸。停机抽汲 1~2 h 后再关闭动力水、停车，同时关闭压力表下的控制阀；应保证水喷射器水源的正常供给，必要时，设计两路供水。

⑥做好设备维护。每天要检查，调整好动力水压；设备进气口要经常检查，保持与外界通畅；液位计玻璃管中如有气泡产生，应立即更换封圈；吸料前后一定要把过滤头清洗干净；保持水喷射器、单向阀的清洁以防堵塞；计量泵管道如有泄漏，应立即进行密封检查和处理；每半年进行一次主机、原料罐、水喷射器、单向阀和球阀的清洗。清洗时，设备电源全部关闭。

⑦生产环境保持通风完好。

⑧加强管理。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；二氧化氯发生装置内禁止存放还原剂、易燃、可燃物；应急处理时，应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套；开展危险源辨识与风险评估，制定应急处理程序，定期进行演练。

由于二氧化氯远比氯气对人和环境的危害要小，杀菌灭藻效果更好，成本更低，因此，氯酸钠法制备二氧化氯溶液应用于医院水处理杀菌已日渐普及。但是应该引起重视的是，二氧化氯本身的不稳定性以及在制取过程中存在的不安全因素所带来的潜在风险。因此有必要对二氧化氯制备过程中的危害进行充分认识，

并制订出切实可行的风险控制措施，确保二氧化氯的安全生产与使用。

## 12、臭氧泄露风险防范措施

虽然臭氧发生泄漏的可能性不大，但为了避免事故发生，仍需采取以下防范措施：

①严格执行医院污水处理系统的而安全生产制度，加强臭氧发生器系统的各项安全管理和安全生产动态监控工作，发现安全生产隐患及时整改以便消除隐患，通过技术人员的谨慎确认后才能生产；

②严格执行医院污水处理系统的消防安全制度，制定的消防措施和进行的预防安全培训应包括臭氧发生器泄漏风险预防和处理；

③臭氧发生器应精心维护和细心保养，如发现安全隐患，应及时检修；

④做好臭氧消毒系统设备、管道防腐与秘方工作。

## 13、其他风险防范措施

(1) 严格落实医院危险废物安全处理制度

①医院应及时委托相关有资质的危险废物处理单位清运处理，必须确保各类危险废物实现无害化处置。

②按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》要求进行分类收集、处理。

③严格执行《医疗废物管理条例》要求，做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗垃圾的“日产日清”制度。

(2) 建立风险防范管理制度。

(3) 严格落实医院对过期药品的管理制度。

表 5.4-5 风险防范措施一览表

序号	措施内容	数量
1	事故应急池，做好防渗处理	感染性疾病大楼单独设置一座应急事故池（容积 20m <sup>3</sup> ），针对所有医疗废水设置一座应急事故池（容积 200m <sup>3</sup> ）。
2	消防给水设施（消防水池、消防栓）	1 套
3	厂区设置干粉灭火器、移动式灭火器	若干
4	二氧化氯监测报警装置	1 套
5	防护服、防毒面具	若干

### 13、环境风险应急预案

针对建设项目的特点，制订应急预案如下表。

表 5.4-6 应急预案内容

序号	项目	内容
1	健全环境风险应急管理组织机构	要求建立环境风险应急管理，实行两级管理，成立环境风险应急控制指挥部，为一级应急管理指挥机构，由法人代表担任负责人；成立风险应急控制指挥小组，为二级应急管理指挥机构。
2	报警	事故部门或事故发现者必须以最快的方法向值班干部或调度报警，报告事故发生的时间、地点、有无人受伤等。
3	应急抢救、救援及控制措施、事故环境监测	接到报警后，应立刻启动应急救援程序，成立现场指挥部，立即向环保、消防、安监等部门报警，并紧急通知本医院组织救护人员；通知相关人员和各专业分队赶赴现场开展应急救援行动。
		紧急通告周边群众，组织附近员工安全疏散，并建立警戒区域，设置明显警戒标志，控制人员与车辆的出入，维持秩序。
		抢险队到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿特别推荐的化学防护服（完全隔离），对受伤人员展开搜救，使用消防砂灭火或清除渗漏液、进行局部空间清洗等，想方设法地阻止事故扩大。同时启动事故应急收集系统，将事故产生的废水集中收集到事故应急收集池，防止污染周围环境。
		医疗救护人员到达现场后，应迅速将受伤人员转移到安全区，进行急救、护理，对严重烧伤人员迅速转院抢救。
		事故监测队到达现场后，对事故影响的范围及程度进行分析预测，并向事故现场指挥部报告监测情况。
4	社会力量参与	如救援力量不够，应尽快请社会力量参与抢险救援行动。
5	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
6	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
7	事故原因调查	当事故得到控制后，应调查事故原因和落实防范措施，并向环保部门汇报。
8	信息发布	及时准确地向社会公众及新闻媒体发布有关事故和事故救援情况。

#### 5.4.6 环境风险分析结论

项目对于使用的危险化学品物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中所列有毒有害物质进行判别，拟建项目不构成重大危险源。项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效的防范措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度，项目建设是可行的。

表 5.4-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南充临江新区康养中心			
建设地点	南充市顺庆区濠溪街道			
地理坐标	经度	E106.039423	纬度	N30.886688
主要危险物质及分布	油类物质（矿物油类）、硫酸			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废水处理站消毒设备出现故障，不能处理废水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，柴油渗漏污染地表水、地下水。			
风险防范措施要求	树立环境风险意识；实行全面环境安全管理制度；规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施；加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染；建立事故的监测报警系统；加强资料的日常记录与管理；加强危险废物处理管理。			
填表说明：项目环境风险潜势为 I 级，风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。				

表 5.4-8 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
危险物质	名称	柴油	酒精	盐酸	次氯酸钠	
	存在总量/t	0.2	0.5	0.1	1	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人		5km 范围内人口数__人		
		每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人	
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ <input checked="" type="checkbox"/>	$1 \leq Q < 10$ □	$10 \leq Q < 100$ □	$Q > 100$ □	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV+ □	IV □	III □	II □	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏□		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水□	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间____h				
地下水	下游厂区边界到达时间____d					
	最近环境敏感目标_____，到达时间____d					
重点风险防范措施	树立环境风险意识；实行全面环境安全管理制度；规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施；加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染；建立事故的监测报警系统；加强资料的日常记录与管理；加强危险废物处理管理。					
评价结论与建议	项目风险小，处于可接受水平，其风险防范措施可靠，项目从环境风险防范角度分析可行。					
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。						

## 5.5 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

项目在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的装饰材料，为医生和患者营造良好的治疗环境；通过采取一系列的节能措施，减少了能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更好的保护了环境。

### 1、建筑材料的选用

项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。

节能渗透到设计、施工等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的材料装修。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

### 2、电气节能措施

#### (1) 照明节能

照明用电约占整个建筑用电的 20%，因此照明节能是电气节能的一个重要方面。照明设计在满足使用功能的前提下，以选用高效节能型灯具为主，半导体照明技术则比较好地解决了这些问题，因为它是冷光源，长时间使用不会放出大量热量，而且它的可靠性高、耐冲击、安全性能好，出现故障概率远远低于白炽灯，即使发生某种意外，指示灯也不会突然熄灭，而是慢慢地衰减亮度，足以给人们腾出调整的时间。光源以三基色荧光灯为主，荧光灯配电子整流器，以提高功率因数；并通过照明控制系统对公共场所的照明进行实时控制，从而实现照明节能。

#### (2) 采用节能设备

选用符合国家有关规定的节能型产品。电器设备选用新型高效节能型产品，并采用电容补偿，提高功率因数，减少电损耗。建筑物楼梯灯采用声控自动开关。

#### (3) 空调节能措施

空调能耗是能耗的主要部分，占总能耗的 50~60%。医疗建筑空调节能的技术措施可归纳为七个方面：减少冷热负荷、提高冷热源效率、利用自然冷源、减少水泵电耗、减少风机电耗、改进气流组织、改善控制。

- ①合理控制室内温度参数
- ②尽量选用变频调速分体式节能等级高的空调机系统。
- ③尽量减少空调运行时间。

### 3、给排水系统

项目拟采取以下技术措施，以保证建筑节能工作全面深入的开展。

①防止给水系统超压出流造成的隐形水量浪费。节水措施合理限定配水点的水压：采取减压措施设置减压阀设置减压孔板或节流塞。

②采用节水龙头，减少无效冷水的排放。

③建筑设计可考虑选用支管或立管循环方式，减少局部热水供应系统管线的长度并进行管道保温。

④推广使用优质给水管材。

⑤使用不同类型的节水器具：陶瓷阀芯节水龙头和充气水龙头；使用小容积水箱大便器；延时自闭式水龙头和光电控制式水龙头、小便器、大便器水箱；在热水系统中安装多种形式的节水器具如在公共浴室安装限流孔板；在冷、热水入口之间安装压力平衡装置；安装使用低流量莲蓬头、充气式热水龙头和恒温式冷、热水混合龙头等。

加强自来水管网的管理，及时排除管网泄漏现象，采用感应式出水阀装置及节水型设备；本项目建筑内大小便器均配备自动控制冲洗装置，节约冲洗水用量；教育员工节约用水。

### 4、项目节能与节水措施

#### (1) 节能与节水要求

按照《医院建筑设计规范》中关于节能与节水的要求，项目能耗水耗较高，应严格注意采取节能节水措施，具体要求如下：

①供电、供热、供水部门应尽量靠近负荷中心，减少输送距离，减少能耗。

②有条件时采用楼宇自控，分科计量等有效措施，减少电能、热能、水能消耗，选配节水型卫生洁具，电动感应龙头、弹簧自闭龙头等有效的卫生节水洁具。

## （2）节能与节水措施

项目节能与节水措施如下：配电设计尽量靠近负荷较大的设备，降低线路损耗。选用节能设备、照明灯具，减少耗电；对电、动力等按使用要求分小系统进行智能化全自动管理；建筑物设计应尽量满足通风、采光要求，合理配置设备和灯具的数量及位置，在满足使用和照明的前提下尽量减少设备和灯具的装机容量。空调系统设计：保证空调系统满足项目使用要求，并符合节能和经济的原则。可以说，项目设计阶段采取的节能、节水等措施也体现了清洁生产的从源头削减污染的思想。

综上所述，通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

## 5、清洁生产结论

通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施及可行性分析

#### 6.1.1 废水污染防治措施

施工工人产生的入厕废水经简易化粪池收集后采用吸粪车运至南充潞华高新技术产业园区污水处理厂进行处理。生产废水中的主要污染物为 SS，对施工废水采用设置沉淀池进行沉淀处理后回用，不外排。

综上，本项目施工废水污染防治措施是可行的。

#### 6.1.2 废气污染防治措施

施工期大气污染物主要有：施工产生的扬尘、施工机械和运输车辆所排放的废气、装修中墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气。

##### (1) 施工扬尘

###### ①洒水抑尘

装运土方时控制土方低于车厢挡板，减少途中散落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。经试验表明：每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小 20-50m 范围。因此，施工单位每日上午、下午及物料集中运输时，针对施工道路、临时堆场，各洒水 2 次，配置一名专员，承担施工现场的清洁卫生工作。

###### ②土方工程防护

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘等措施，应做到随挖随外运，尽量减少开挖过程中土方裸露时间。施工现场土方开挖后应尽快回填，不能及时回填的裸露场地，应采取洒水、覆盖等防尘措施。在场地内堆放作回填作用的土方应集中堆放，同时，在土方未干化之前，经表面整平压实后，采取覆盖措施，并定时洒水维持湿润。

###### ③临时堆方和建筑垃圾抑尘

开挖多余土方和建筑垃圾应及时清运，对需回填的土方和建筑垃圾临时堆处

需覆盖防尘布、防尘网；定期洒水压尘。在 48h 内未能清运的，应当堆放在有围挡、遮盖、定期洒水等防尘措施的临时堆放场。

#### ④建筑材料防尘

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储，如设围挡、防尘布苫盖或者专门的存储间。

#### ⑤封闭施工

施工现场四周设置不低于 2.5m 围挡，封闭施工，围挡低端设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。围挡上设置喷雾降尘设备。

#### ⑥限制车速

施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘的产生，建议施工单位设置警示牌，提醒施工场地行驶车辆，行驶车速不得大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

所有进行建筑渣土及其他散装物料运输的车辆，实行密闭运输。杜绝大货车违反规定穿城行驶现象。

#### ⑦保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，要求配置卫生管理专员，每天清扫厂区道路、堆场等处浮土、积灰，定时洒水抑尘。

不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

#### ⑧车辆运输和车辆冲洗

A、对施工场地入口处进行道路硬化，如铺设钢板；

B、在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路；洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

C、进出工地的物料、渣土运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

#### ⑨避免大风天气作业

建议施工方根据制定的安全施工条例合理安排施工，避免在大风天气进行水泥、沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，当风力出现 4 级或以上时应停止施工。

在气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘、建筑拆除等作业。

#### ⑩其他施工环保措施

A、施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

B、使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

D、在土方开挖、回填施工时，采用雾炮机进行扬尘控制。

采取以上措施后，仍不可能完全解决粉尘排放问题，特别是零星的无组织排放。环境监理部门对施工工人应进行环保教育或环保教育持证上岗，文明施工。

同时，根据《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）：

建设单位的责任。建设单位应将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。

施工单位的责任。施工单位应制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。施工单位应当采取有效防尘降尘措施，减少施工作业过程扬尘污染，并做好扬尘污染防

治工作。

对施工现场实行封闭管理。城市范围内主要路段的施工工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡。施工工地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

注重降尘作业。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

硬化路面和清洗车辆。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

清运建筑垃圾。土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

加强监测监控。施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

同时，施工单位应确保项目施工场界扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中排放限值要求。

## （2）施工机械尾气

施工单位在运输弃土、施工设备以及机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。

针对施工机械尾气，采用如下措施治理：

①燃油机车和施工机械尽量使用轻质柴油作为燃料，尽可能减少污染。

②施工车辆和机械必须满足环保要求，必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放废气的施工机械亦应达到相关的排放标准。

同时，施工机械废气属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。

### (3) 油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，排放周期短，由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，且作业点分散。因此，拟采取以下措施进行治理：

①建设单位禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备，尽量采用绿色环保标志的建材和装修涂料；

②选择有资质、技术力量较好的施工单位，尽量避免不规范涂装作业；

③装修尽量避开对流较差天气，避免造成有机废气不易扩散，对周边造成影响。

④完毕后须空置通风一段时间，消除有害物质的残留，并做好室内 VOCs 检测验收工作；

⑤设专门的废弃涂料桶暂存处，及时委托有资质单位处置。

评价认为，项目施工期间采取的废气治理措施可行。

### 6.1.3 噪声污染防治措施

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强。同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

②合理进行施工总平布置，以有效利用施工场区的距离衰减，减少对项目周边的影响。建设初期应在建设地点建加工棚，等 1、2 层建成后移入房内。

③合理安排施工时间。将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，减少夜间（22：00-8：00）施工噪声扰民，同时在居民休息时间不进行高噪声工序作业。在学校高考、中考期间停止施工。

④使用商品混凝土。

⑤严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中规定：“在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外”、“因特

殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明”。

⑥对拆模等工序加强管理，避免人为因素造成的施工撞击噪声；

⑦进、离场运输工具限速，禁止鸣笛；汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民；

⑧合理安排各类机械设备的使用时间，尽量不要同时操作，避免噪声叠加；施工过程中建筑器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声。

⑨严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，禁止大声喧哗；使用低噪声施工机械和其它辅助施工设备，采用选进的施工工艺，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还要与周围单位、居民等建立良好的关系。对受施工干扰的单位和居民在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中的降噪措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

#### 6.1.4 固体废物污染防治措施

项目建设过程产生的建筑垃圾和弃土统一收集后送至南充市顺庆区指定地点；施工中产生的能够回收外卖的废材料、废包装材料等应分类妥善保管，定期外售废品回收部门；生活垃圾由环卫部门统一收集外运处理。

采取以上措施后，建设期产生的固体废物能得到及时处理，对环境的影响小，项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

## 6.2 营运期环境保护措施及可行性分析

### 6.2.1 废气污染防治措施

项目运营期中药制剂大楼中的制剂异味通过负压收集+活性炭吸附处理后引至中药制剂大楼楼顶排放；制剂粉尘通过集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。检验室废气经过通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶排气筒排放。感染性疾病大楼病房含菌废气病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房也采用消毒液消毒。

其他普通医疗病房废气通过采用消毒液+自然通风或机械通风处置。医疗废水处理站废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附处理”后经15m排气筒排放。食堂油烟油烟净化器处理后引至居养大楼楼顶排放。柴油发电机废气经自带消烟除尘器处理后由排气筒达标排放。地下车库汽车尾气通过设置通风系统及排气井排放，排放口位置设置在绿化带中，避开人流密集处。锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后引至住院大楼排气筒排放。医疗废物暂存间废气通过设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。

综上，项目运营期采取相关措施针对各类废气进行治理后，各类废气能够达标排放。项目废气治理措施合理、可行。

## 6.2.2 废水污染防治措施

### 1、废水来源

项目运营期产生的废水包括普通医疗区用水（住院病房废水、门诊废水、医务人员废水），感染性疾病大楼废水（住院病房废水、门诊废水、医务人员废水），制剂室废水（药材清洗废水、药材熬煮提取废水、设备清洗废水、纯水制备废水），洗衣房废水，锅炉废水，居养大楼废水，职工周转楼废水，食堂废水，多功能学术（会议）中心废水，行政办公大楼废水，科教大楼废水。

### 2、废水处理工艺

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通生活污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站，处理规模为700m<sup>3</sup>/d，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他医疗废水一起进入医疗废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行

处理，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值后，进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排放。

项目医疗废水处理站处理工艺为“中国污水处理工程网”所推荐的处理工艺。因此，从处理工艺上分析，可做到达标排放。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），医疗废水生物处理工艺主要有活性污泥法、生物接触氧化法、膜生物反应器、曝气生物滤池和简易生化处理等。不同生物处理工艺的特点、与投资水平等汇总于下表中。

**表 6.2-1 不同生物处理工艺的综合比较**

艺类型	优点	缺点	适用范围	投资
活性污泥法	对不同性质的污水适应性强。	运行稳定性差，易发生污泥膨胀和污泥流失，分离效果不理想。	大型综合医院，800床以上；800床以下采用SBR法	较低
生物接触氧化工艺	抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单。	部分脱落生物膜造成出水中的悬浮固体浓度稍高。	中、大型综合医院，500床以上	中
膜-生物反应器	抗冲击负荷能力强，出水水质优质稳定，有效去除SS和病原体；占地面积小；剩余污泥产量低甚至无。	气水比高，膜需进行反洗，能耗及运行费用高。	300床以下小规模医院污水处理工程；医院面积小，水质要求高等情况。	高
曝气生物滤池	出水水质好；运行可靠性高，抗冲击负荷能力强；无污泥膨胀问题；容积负荷高且省去二沉池和污泥回流，占地面积小。	需反冲洗，运行方式比较复杂；反冲水量较大。	300床以下小规模医院污水处理工程。	较高
简易生化处理工艺	造价低，动力消耗低，管理简单。	出水COD、BOD等理化指标不能保证达标。	作为对于边远山区、经济欠发达地区医院污水处理的过渡措施，逐步实现二级处理或加强处理效果的一级处理。	低

本项目设置1180张医疗床位，产生的废水进入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理，因此项目医疗废水处理站生物处理工艺采用“生物接触氧化”工艺。

**消毒工艺：**废水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次

氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 $\gamma$ 射线)。通过对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行归纳和比较后,项目医疗废水处理站采用最为经济有效的二氧化氯消毒方式。二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂,它所氧化的产物中无有机氯化物;作为消毒剂,它具有广谱性的消毒效果。

表 6.2-2 常用消毒方法比较

名称	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl <sub>2</sub>	具有持续消毒作用;工艺简单,技术成熟;操作简单,投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs);处理水有氯或氯酚味;氯气腐蚀性强;运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌,但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaOCl	无毒,运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs);使水的 PH 值升高。	较 Cl <sub>2</sub> 杀菌效果好。
二氧化氯 ClO <sub>2</sub>	具有强烈的氧化作用,不产生有机氯化物 (THMs);投放简单方便;不受 pH 影响。	ClO <sub>2</sub> 运行、管理有一定的危险性;只能就地生产,就地使用;制取设备复杂;操作管理要求高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
臭氧 O <sub>3</sub>	有强氧化能力,接触时间短;不产生有机氯化物;不受 pH 影响;能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性;操作复杂;制取臭氧的产率低;电能消耗大;基建投资较大;运行成本高。	效果好,但对悬浮物浓度有要求。
紫外线	无有害的残余物质;无臭味;操作简单,易实现自动化;运行管理和维修费用低。	电耗大;紫外灯管与石英套管需定期更换;对处理水的水质要求较高;无后续杀菌作用。	较 Cl <sub>2</sub> 杀菌效果好。

由上表,臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂;投加液氯技术成熟、效果好,但且危险性大,易泄漏,一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少,还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质;次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大,电耗和盐耗都较高,操作管理不便。

因此,项目使用经济性和技术先进性都适中的二氧化氯发生器消毒。二氧化氯须现场制备。现场制备二氧化氯的方法主要为化学法和电解法。

项目采用化学法现场制备二氧化氯,采用次氯酸钠和盐酸等为原料,经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体,再经负压倒吸装置投加到污水中进行消毒。二氧化氯制备原理如下:



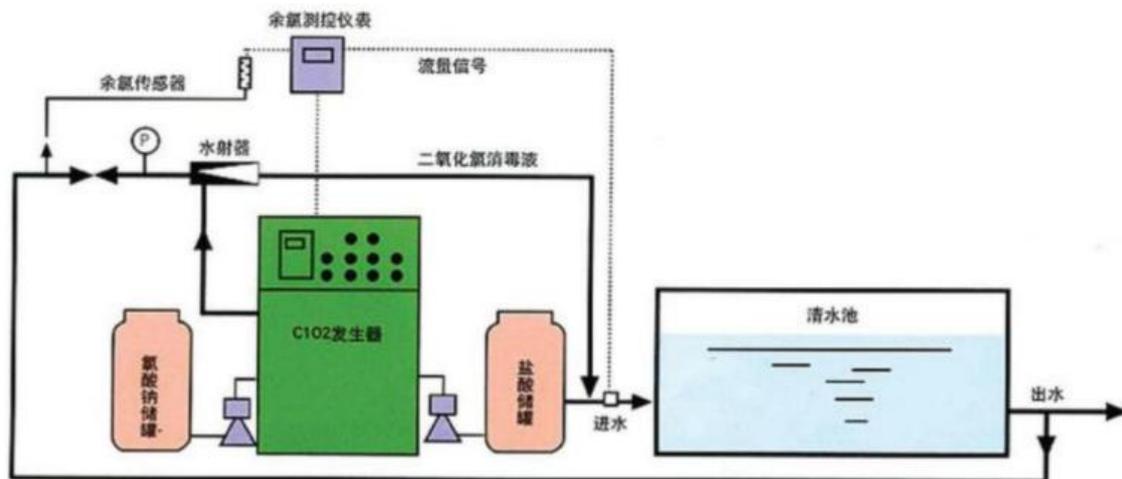


图 6.2-1 二氧化氯发生器工作原理图

二氧化氯属于氧化型杀毒剂，又是一种含氯（Cl<sub>2</sub>）制剂，是世界卫生组织和粮农组织推荐的 A1 级广谱、高效和安全的消毒剂。二氧化氯对水中病毒例如脊髓灰质炎 I 型、柯萨奇病毒 B3、艾可病毒 II、腺病毒 7 型、单纯疱疹病毒 I 型、流行性腮腺炎病毒、乙肝病毒、呼吸道病毒等都具有很好的消毒效果；同时二氧化氯也能杀死孢子和病毒，分解残留的细菌结构，是医疗废水消毒处理的最佳选择。二氧化氯对污水消毒具广谱的杀菌能力，不受浊度及 PH 值的影响，对细菌胞壁穿透能力强，能在短时间内彻底杀灭细菌，有持续的杀菌作用，保持一定的余氯量，杀菌效果可达 99.99% 以上。

同时，二氧化氯消毒工艺属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的推荐消毒工艺之一，已被大多数医院采用，项目也采用该工艺。项目废水经处理后能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

经分析，通过采取以上措施，项目废水可实现达标排放，不会对环境造成明显影响。项目废水治理措施可行。

### 6.2.3 地下水污染防治措施

为最大限度降低废水的渗漏，防止地下水污染，在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区。对重点污染防治区（医疗废物暂存间、备用柴油发电机房）和一般污染防治区（医疗废水处理站、普通生活污水处理池、食堂隔油池、医疗废水事故池及污水收集管网等）进行相应的防渗防腐处理。

项目按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，分别采取不同等

级的防渗措施：

①非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

②一般防渗区：地面采取抗渗混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③重点防渗区：医疗废物暂存间、备用柴油发电机房采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯土工膜(HDPE)措施，确保渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。人工材料(HDPE)为高密度聚乙烯土工膜，具有很高的防渗功能，同时具有很好的化学稳定性能，能抗强酸和强碱的腐蚀，是一种新型防渗、腐材料，被广泛应用于各种防渗防腐要求的工程之中。

④定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。

综上所述，项目采取以上地下水防治措施能够有效保证本项目不会对地下水产生明显影响，措施有效、可行。

#### 6.2.4 噪声污染防治措施

项目营运期主要噪声源为中央空调机组、柴油发电机噪声以及进出人员产生的社会噪声等。为确保项目噪声达标排放，建设单位必须加强对高噪声设备强化墙体隔声、降噪、减振的治理措施，避免运行时对周围环境产生影响。本项目高噪声设备均安装在机房内，并对机房采取隔声处理，同时对其它设备噪声分别采取隔声、消声、减振等措施进行治理，分项治理措施如下：

①合理布置声源，对设备房采取封闭隔声措施，墙体采用吸声、消声材料。

②柴油发电机、风机、中央空调机组置于封闭房间内，中药制粒机、自动包装机设置于室内，并采取封闭隔声、减振措施。

③备用发电机布置在专门设备房，同时对发电机房进行完全密封处理。柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。

④中央空调机组位于-1F 空调机房内，设置声屏障，尽量设置在东侧，远离西侧的医疗建筑。

⑤加强进出车辆的管理，控制车速，设置禁鸣标志。

⑥营业期间医护人员日常工作和住院病人活动噪声属于社会生活噪声，社会生活噪声是不稳定的、短暂的，对外环境不会造成持续、明显影响。

因此，采取上述防治措施后可使场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围声环境不会造成不良影响。

### 6.2.5 固体废弃物处置措施

本项目固体废物采取分类收集、分散与集中处理相结合、减量化、资源无害化的原则。

#### 1、固体废物产生及处置情况

项目运营期固体废物主要包括危险废物和一般固废，一般固废包括生活垃圾，餐厨垃圾，非病区普通生活污水处理池污泥，药品包装物，制剂室药渣，废渗透膜；危险废物包括医疗废物，住院病人生活垃圾，医疗废水处理站产生的污泥，废气净化产生的废活性炭，废弃紫外线灯管。

一般性固体废物是没有危害的普通垃圾，不需特别处理，一旦这些没有危害性的垃圾与其他具有危害性的污物混合在一起，就需特殊的处理。因此，对项目固体废物进行分类是有效处理的前提。

##### （1）一般固废

项目医护人员和居养大楼入住人员产生的生活垃圾、非病区生活污水处理池污泥、制剂室药渣由市政环卫部门定时清运。食堂餐厨垃圾由南充市专业资质的单位每天统一收集清运处理。药品包装物交由相关单位回收。纯水制备废渗透膜交由有厂家回收处理。各类废物均能得到合理处置，对外环境无影响。

##### （2）危险废物

项目运营期产生的危险废物包括医疗废物，住院病人生活垃圾，医疗废水处理站产生的污泥，废气净化产生的废活性炭，废弃紫外线灯管。

本项目在医院南侧建设医疗废物暂存间，建筑面积 200m<sup>2</sup>。医疗废物中的感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理，病理性废物委托南充市殡仪馆处置，化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。

住院病人生活垃圾委托南充市洁源环保服务中心进行处理。

医疗废水处理站污泥采用石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求后，委托相关具有资质的单位处置。

废活性炭、废弃紫外线灯管须委托相关具有资质的单位处置。

## 2、对医疗废物处置提出的特殊要求

医疗废物必须送当地卫生和环保部门指定机构集中处置。按国家《医疗废物管理条例》有关规定，医疗垃圾应送南充市洁源环保服务中心处理。

**项目医疗废物在运输过程中，必须分类收集和贮存、严禁混合，必须密闭运输，严禁洒落。**

医疗废水处理站产生的污泥为危险废物，采用石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求后，委托相关具有资质的单位处置，禁止与生活垃圾混装。

另外，本项目还可能产生少量报废的含有汞的体温计，血压计等医疗器具等。应按国家的有关规定，送专门机构处置。

### (1) 医疗废物处理处置措施

本项目产生的医疗废物交由南充市洁源环保服务中心处理。根据《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等，本项目医疗废物在收集和贮存过程中提出以下污染防治措施：

#### 1) 收集容器规定

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188号）要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。分类收集医疗垃圾包装物、容器的要求见表 6.2-3。

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为 0.1m<sup>3</sup>，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密

度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150 $\mu\text{m}$ ；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80 $\mu\text{m}$ ；包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样。

**表 6.2-3 医疗垃圾包装物和容器的要求**

医疗垃圾种类	容器标记及颜色	容器种类和要求
感染性废物	注明“感染性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
病理性废物	注明“病理性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
损伤性废物	注明“损伤性废物”，黄色	不易刺破，防渗漏、可封闭的容器（锐器盒）
药物性废物	注明“药物性废物”，褐色	塑料袋或容器
化学性废物	注明“化学性废物”，黄色	容器

利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在箱体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许 $\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

## 2) 分类收集

医疗废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键。结合处理处置措施的不同，医院废弃物可分为：A)损伤性废弃物，如手术刀、注

射针等；B) 病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；C) 一般可燃废弃物，如塑料包装袋、普通生活垃圾等；D) 一般不可燃废弃物，如输液瓶等；E) 病理组织等；F) 化学试剂和过期药品等，有机、无机，液体、固体必须分开收集。

①项目医疗建筑每层楼将医疗废物进行收集，通过专用的污物通道进行转运，污物通道进行防渗，最后转运至医疗废物暂存间暂存。

②根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。

③感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

④废弃的麻醉性、精神性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

⑤放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

⑥盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

### 3) 分类处置

①项目医疗废物中的感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理，病理性废物委托南充市殡仪馆处置，化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。

②含有有毒有害的化学试剂废液应收集于废液瓶中后委托有资质的单位妥善处置。

③医院污泥排放要求：医疗废水处理站污泥采用石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求后，委托相关具有资质的单位处置。

### 4) 暂时贮存要求

本项目医疗废物暂存间建筑面积 200m<sup>2</sup>，位于医院南侧，采用空调进行温度

控制。医疗废物常温下贮存期不得超过 1d，于 5℃ 以下冷藏的，不得超过 7d。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、人员活动区，并与生活垃圾存放场所严格分开，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

### 5) 医疗废物的交接

运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医院是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医院重新包装、标识，并盛装于周转箱内。不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送和向当地环保部门报告。医院交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

### 6) 医疗废物的运输

医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217）。

运送车辆应配备：《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。

同时，在对医疗垃圾的收集、贮存、转运、处置过程中，评价要求做到以下几点：

◆项目将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制订相关的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体责任人，指定专人负责本项目所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按“医疗废

物分类及医疗废物包装要求”分类收集本单位所产生医疗废物，并按要求进行妥善包装，各科室产生的医疗废物经消毒、毁形后放置在专门的收集容器内。

◆在医疗废物的收集、贮存、转运及处理过程中实行“转移联单制度”，登记造册，填写和保存转移联单。各科室将医疗废物按照报告表前述类别及时进行分类收集、包装，各科室将产生的医疗废物种类、数量、时间等做好记录，在科室和医疗废物收集人员、收集人员与医疗废物贮存管理人员、管理人员与医疗废物运输人员、运输人员与处置单位接收人员之间对于医疗废物转让、接收的来源、类别、数量、时间进行转移联单签收，确保医疗废物在收集、贮存和转运过程中不被遗失；运输路线尽量避开人口密集区和交通拥堵道路。

◆将医疗废物按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的材质、规格、性能等指标符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。

◆对从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

◆采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

◆使用防渗漏、防遗洒、有明显医疗废物标识的专用运送工具，运送工具使用后在指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物专用车辆达到防渗漏、防遗洒以及其他环境保护和卫生要求。运送医疗废物的专用车辆不得运送其他物品。

◆使用后的一次性医疗器具和容易致人损伤的医疗垃圾，应作消毒、毁形处理。

◆**建立医疗垃圾转运联单制度和台帐制度。随时接受生态环境部门检查。**

评价认为，本项目对营运过程中产生的危险废物和一般固体废物进行了分类收集，对医疗垃圾中不同类的危险废物进行不同包装消毒处理后，交由南充市洁源环保服务中心进行无害化处置，一般固体废物由环卫部门统一清运处理，不会

对环境造成不良影响，符合《医疗废物管理条例》中的相关规定和要求，各类固废均得到了有效、妥善处理，其技术、经济可行。

经过上述的处理措施后，本项目产生的固废可以实现可清洁处理和处置，从技术经济角度分析，固体废物治理经济技术可行。

### 6.3 项目环保投资

项目总投资 256000 万元，其中环保投资 2048 万元，占总投资的 0.8%。项目环保投资情况见下表。

表 6.3-1 项目环保投资一览表

项目		治理对策	费用 (万元)	
施工期	扬尘	建筑密目网、密闭运输，及时清扫，地面尘土，洒水湿化，硬化离场通道等。	140	
	施工废水	修建 1 个沉淀池，施工废水处理后回用。	5	
	施工噪声	围挡等隔噪措施。	100	
	施工固废	弃方、建筑垃圾运至顺庆区指定的地点堆放；生活垃圾由环卫部门统一收集。	385	
运营期	废水	医疗废水处理站	1 座，处理规模为 700m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”工艺。总排口安装 1 套在线监测设备，监测指标为 pH、流量、COD、氨氮。 感染性疾病大楼废水先经“预消毒池”处理后再进入医疗废水处理站处理。	700
		普通生活污水处理池	1 座，处理规模为 200m <sup>3</sup> /d。出水引至医疗废水处理站排口进行排放。	60
		医疗废水事故池	1 座，容积 200m <sup>3</sup> 。	50
		感染性疾病大楼废水事故池	1 座，容积 20m <sup>3</sup> 。	13
	废气	中药制剂大楼制剂异味	通过负压收集+活性炭吸附处理后引至中药制剂大楼楼顶排放。	22
		中药制剂大楼制剂粉尘	通过集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。	25
		检验室废气	经过通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶排气筒排放。	30
		感染性疾病大楼病房含菌废气	病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房也采用消毒液消毒。	60
		其他普通医疗病房废气	通过采用消毒液消毒+自然通风或机械通风处置。	70
		医疗废水处理站废气	设置臭气抽风装置、臭气收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放。	10

	食堂油烟	油烟净化器（净化效率 85%）处理后引至居养大楼楼顶排放。	30
	备用发电机废气	自带消烟除尘器处理后排放。	1
	地下车库汽车尾气	通过设置通风系统及排气井排放，排放口位置设置在绿化带中，避开人流密集处。	25
	锅炉房	燃烧废气经低氮燃烧器处理后由住院大楼排气筒排放，氮氧化物处理效率 70%。	30
	医疗废物暂存间臭气	设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。	4
噪声	柴油发电机、风机等设备噪声	采用吸声、消声材料，减振垫、隔声墙等消声措施。	80
固废	医疗废物暂存间	1 个，建筑面积 200m <sup>3</sup> ，位于院区南侧。	50
	医疗废水处理站污泥	石灰消毒后送至具有污泥处置资质的单位进行处置。	5
	废活性炭、废弃紫外线灯管	须委托相关具有资质的单位处置。	3
	生活垃圾、制剂室药渣、非病区生活处理池污泥	与医疗垃圾分开收集，院内设置生活垃圾桶暂存。	10
风险防范	备用发电机柴油储罐	设置于专用房间内，储存间地面防渗漏处理，四周修建截流沟和围堰。	10
	其他	消防设施、报警装置、通风装置、防毒面具、密封泵、制定应急预案及管理措施。	10
地下水	医疗废物暂存间、备用柴油发电机房采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯土工膜（HDPE）措施，确保渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。医疗废水处理站、普通生活污水处理池、食堂隔油池、医疗废水事故池及污水收集管网等采取抗渗混凝土并涂覆防渗涂料，确保渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。		100
环境监测和管理		委托资质监测单位，配备环境管理人员	20
合计			2048

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 环境损失分析

环境损失是指项目产生的环境影响、污染与破坏带来的损失，主要包括资源、能源流失，各类污染物对生产、生活造成损失，及其它各种环境补偿性损失等。

本项目环境损失主要表现为运营期废气、废水、固体废物等不同类别污染物最终排入环境的数量。正常工况下，本项目产生的各类污染物均能做到达标排放，其中，本项目不直接对地表水体排污，且其固体废物处理处置率均能达到 100%，亦不直接进入外界环境。因此，本项目运营期仅有少量废气污染物进入周围大气环境，根据评价结果，其对周边环境影响较小。

综上所述，本项目运营过程直接排入环境的污染物量较小，同时，根据前述污染防治措施可行性论证结果，本项目采取的各项污染防治措施、风险及生物安全防范措施具有技术可行性，且能够长期稳定运行。因此，本次评价认为本项目运营期造成的环境损失相对较小。

### 7.2 环境效益分析

本项目环境效益主要指项目采取的环保措施所避免的环境影响，主要表现为废气处理设施去除大气污染物、废水处理设施去除废水污染物以及固体废物处理处置措施减少固体废物向环境中转移等。

本项目根据污染物特点，采取针对性污染防治措施，使项目运营期废气、废水污染物排放量得到不同程度削减，固体废物处理处置率达到 100%。根据前述建设项目预测与评价结果，本项目采取各种污染治理措施后，其运营期产生的污染物大部分能够得到有效治理，最终排入环境的污染物数量相比产生量较小，因此，本项目通过投入环保投资，取得了良好的环境效益。

### 7.3 社会效益分析

项目建成后，有助于完善所在区域的医疗卫生服务体系结构和覆盖范围，在一定程度上促进和谐社会的稳定发展，主要益处如下：

### 1、基础条件明显改善。

项目的建设，是完善南充临江新区基础设施。随着项目的建成投入使用，将会使南充临江新区的基础设施设备条件得到很大的改善，将大幅度解决群众住院难的问题，更好地为广大人民群众提供方便、优良的诊疗服务。本项目地理位置优越，服务人群众多，无论从工程设计，还是医院管理角度都注意合理安排和有效使用有限的卫生资源，缩短流程，降低能耗，提高效率，使医院的人力、物力、财力达到合理消耗，获得最大的医疗服务效益，创造最大的社会效益。

### 2、综合实力得到进一步提高。

从以人为本的原则出发，项目建设可扩大当地的综合救治能力，改善就诊人群的医疗环境，提升区域医疗卫生条件，为当地及周边地区患者提供更优质的医疗服务。

### 3、服务范围进一步拓宽

项目充分利用本院的技术优势和地理条件，发挥医疗资源和社会效益最大化，使医院整体服务水平和医护质量进一步提高。业务用房紧缺的现状得到缓解，医疗业务的不断开展、高科技人才和新技术的引进和发展，定会给医院的发展创造极好的前提条件，设备、人员、技术、管理等发展中遇到的问题也将迎刃而解。

### 4、疾病防治功能全面加强

该院科室设置更加合理、科学、规范，基础设施大力改善，帮助部分弱势群体、困难群众及时就近防病治病的功能将会进一步得到发挥。同时，扩大宣传普及医疗卫生保健知识，增强人民群众医疗保健意识，从整体上为地方经济建设和社会发展起到很好的促进作用。

因此，项目的建设是服务广大人民群众，提高人民群众生活质量的保障。对该地区生产力发展、经济发展和社会进步、安全稳定社会环境的形成，及区域的卫生、文化、教育发展等都具有良好的促进作用。

综上所述，项目的建设具有较好的环境效益、经济效益和社会经济，对促进地区发展、提高当地居民生活质量将起到积极作用。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构设置目的是为了执行《中华人民共和国环境保护法》有关规定，对“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，并尽相应的职责。

#### 8.1.2 环境管理机构的设置及职责

根据项目建设规模和环境管理的任务，项目建成后应在院区内设专职环境监督人员 1~2 名，负责全院的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；负责对建设单位内职工进行环境保护教育，提高职工环保意识，对存在的环保问题及时整改。

#### 8.1.3 环境管理计划

##### 1、施工期环境管理计划

对施工期环保工作全面负责，履行施工各阶段环境管理职责。对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍文明施工，并做好监督、检查和教育。按照有关环保措施对施工程序和场地布置实施统一安排。土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。合理布置施工场内的机械和设备。项目施工期环境保护管理的主要内容见下表。

表 8.1-1 施工期环境管理及监督主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	监督管理
施工扬尘	施工场地按有关规定进行围挡。	施工单位环保措施上墙，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工	顺庆区相关政府职能部门
	对工地及进出口定期洒水抑制尘土，并清扫，保持工地整齐干净。		
	运输车辆运输砂石、土方等粉尘较多的物料时应用帆布覆盖。		

	使用的水泥、石灰、沙石等易起尘的建筑材料应袋装处理，防止撒漏；转移转运工程要进行湿法作业。	作。	
施工噪声	对噪声源强较大的设备，应严格限制施工时间。		顺庆区相关政府职能部门
	进、离场运输工具限速，禁止鸣笛。		
	合理安排各类机械设备的使用时间，尽量不要同时操作，避免噪声叠加。		
废水	施工工人产生的入厕废水经简易化粪池收集后采用吸粪车运至南充潞华高新技术产业园区污水处理厂进行处理。	/	
	施工废水回用，不影响水环境的水质。	/	
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及时清运，不能长期堆存，作到日产日清，车辆用毡布遮盖，防止沿途散落。	建渣清运至指定地点填埋。	/

## 2、运营期环境管理计划

根据环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。对项目医疗废水处理站进行定期维护和检修，确保正常运行、废水达标排放。生活垃圾和医疗垃圾应由专人负责分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

**建立医疗垃圾转运联单制度和台帐制度。随时接受生态环境部门检查。编制应急预案，向生态环境部门备案。**

### 8.1.4 排污许可要求

根据《排污许可管理条例》（国务院令第736号）及相关文件要求，建设单位应在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照《固定污染源排污许可分类管理名录》和《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》

（HJ1105-2020）规定申请领取排污许可证。

## 8.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）相关规定，为掌握项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，建设单位应组织开展环境监测活动。监测重点是对项目投产后的污染源进行监测，建设单位可委托具有资质的检（监）测机构开展监测。根据项目的排污特点，确定项目运营期环境监测的主要任务为废水、废气和噪声的污染源监测。根据监

测结果了解环保治理设施的运行情况，发现问题，即使采取措施解决，建立污染源档案，为环境保护管理提供依据。项目监测计划见下表。

**表 8.2-1 项目环境监测计划表**

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	医疗废水处理站南侧（无组织排放）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB1846-2005）表 3 中最高允许浓度
	医疗废水处理站排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的相关标准
	制剂大楼排气筒	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	食堂油烟排气筒	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准
	锅炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准限值
废水	医疗废水处理站排放口	pH、流量、COD、氨氮	在线监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值
		悬浮物	每周 1 次	
		粪大肠菌群	每月 1 次	
		BOD <sub>5</sub> 、石油类、挥发酚、动植物油、总氰化物、总余氯	每季度 1 次	
	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总 A（Bq/L）、总 B（Bq/L）	每季度 1 次		
普通生活污水处理池排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、动植物油、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	每年 1 次	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
地下水	在院区内东南侧边界处设置 1 口水井	pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、镉、铬（六价）、铅	每年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准

### 8.3 竣工环保验收

项目竣工后，建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日）的要求，对环境保护设施进行验收。验收具体内容及要求分别见下表。

**表 8.3-1 项目竣工环保验收内容及要求一览表**

验收	验收项目	验收因子	环保措施	验收标准
----	------	------	------	------

项目				
废气	无组织排放废气 (废水处理站南侧)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、甲烷	设置臭气抽风装置、臭气收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后由15m排气筒排放。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB1846-2005)表3中最高允许浓度
	医疗废水处理站排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的相关标准
	制剂大楼排气筒	颗粒物	通过集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	食堂油烟排气筒	油烟	油烟净化器(净化效率85%)处理后引至居养大楼楼顶排放。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准
	锅炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	燃烧废气经低氮燃烧器处理后由传染病大楼排气筒排放,氮氧化物处理效率70%。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉标准限值
废水	医疗废水处理站	粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌、pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银	1座,处理规模为700m <sup>3</sup> /d,采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”工艺。总排口安装1套在线监测设备,监测指标为pH、流量、COD、氨氮。感染性疾病大楼废水先经“预消毒池”处理后再进入医疗废水处理站处理。总排口安装1套在线监测设备,监测指标为pH、流量、COD、氨氮。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准
	普通生活污水处理池	pH、COD <sub>Cr</sub> 、动植物油、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	1座,处理规模为200m <sup>3</sup> /d。出水引至医疗废水处理站排口进行排放。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准
固体废物	医疗废物暂存间 (位于院区南侧,建筑面积200m <sup>2</sup> )	/	及时清运。医疗废物中的感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理,病理性废物委托南充市殡仪馆处置,化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。住院病人生活垃圾委托南充市洁源环保服务中心处理。	固体废物妥善处理,去向明确。
	医疗废水处理站污泥	/	及时清运。采用石灰消毒后交有相关处理资质单位进行处理。	
	废活性炭、废弃紫外线灯管	/	委托相关具有资质的单位处置。	

	生活垃圾、制剂室药渣、非病区生活污水处理池污泥	/	袋装收集后，由环卫部门统一清运。	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	加强管理，选用低噪声设备、合理布局安装、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
地下水	医疗废物暂存间、备用柴油发电机房采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯土工膜（HDPE）措施，确保渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。医疗废水处理站、普通生活污水处理池、食堂隔油池、医疗废水事故池及污水收集管网等采取抗渗混凝土并涂覆防渗涂料，确保渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。			/
环境风险	备用发电机柴油储罐	防渗漏处理四周修建截流沟和围堰。		/
环境管理	按有关规定办理环评、验收及相关手续。符合环保“三同时”规定，运行正常。污染物排放总量控制指标符合总量控制指标。建立环境管理机构，环境保护档案齐全，有环境保护管理机构和人员。			

## 8.4 排污口规范化设置

### 1、排污口规范化管理的基本原则

- 1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2) 根据项目的特点，应把列入总量控制指标的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物等排污口作为管理的重点。
- 3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

### 2、排污口的技术要求

废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。医院的排水体制必须实施“雨污分流”制，医院所有废水经处理后可由一个污水总排放口排放，即医院设置污水总排放口一个，废水排放口附近醒目处应树立一个环保图形标志牌，并设计采样口或采样阀，便于废水的流量测量，并制定采样监测计划。

### 3、排污口设置

排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。污染物排放口的图形标志应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2.0m。

#### 4、排污口管理

1) 要求使用国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并要求填写有关内容。

2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况记录于档案。

在项目的废气排放源、污水排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.5-1，环境保护图形符号见表 8.5-2。

**表 8.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表**

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

**表 8.5-2 环保图形标志**

序号	提示性图形符号	警告图形符号	名称
1			废水排放口
2			废气排放口
3			噪声排放源
4			一般固体废物
5			危险废物

### 8.5 污染物排放总量控制

#### 8.5.1 污染物总量控制目的

按照总量控制的基本精神，污染物排放量总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，分析确定建设项目废气、废水和固废污染物排放总量控制方案。

本次环评根据项目提供的有关资料，确定了项目各类污染物的排放量。通过对建设项目的工程分析和环保治理措施的评估，提出本项目污染物排放总量控制的建议，为环保部门监督管理提供依据。

### 8.5.2 总量控制的原则

以项目运营后最终排入环境的废气、废水和废渣污染物种类与数量为基础，以排污可能影响区域大气、水等环境要素为主要对象，根据工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，进而通过采取有效的措施确保项目运行后污染物排放达到有关规定的标准，力求实现主要污染物排放量达到总量控制的目标。

### 8.5.3 污染物排放总量控制分析

#### 1、水污染物总量控制

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通生活污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站，处理规模为700m<sup>3</sup>/d，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他医疗废水一起进入医疗废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行处理，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值后，进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入市政污水管道进入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

#### （1）医院排放口

##### 1) 医疗废水

按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准：

COD:  $226758.075\text{m}^3/\text{a} \times 250\text{mg}/\text{l} = 56.69\text{t}/\text{a}$ ;

$\text{NH}_3\text{-N}$ :  $226758.075\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{l} = 10.21\text{t}/\text{a}$ 。

## 2) 普通生活污水

按《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准:

COD:  $68441.15\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{l} = 34.22\text{t}/\text{a}$ ;

$\text{NH}_3\text{-N}$ :  $68441.15\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{l} = 3.08\text{t}/\text{a}$ 。

### (2) 进入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理后

按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标:

COD:  $295199.225\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{l} = 14.76\text{t}/\text{a}$ ;

$\text{NH}_3\text{-N}$ :  $295199.225\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{l} = 1.48\text{t}/\text{a}$ 。

本环评建议项目所排放的废水主要污染物纳入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂排放的总量指标中,不需再重复分配。

综上,评价建议总量控制指标如下:

**表 8.5-1 项目废水建议总量控制指标**

名称	COD	氨氮
医院总排放口	90.91t/a	13.29t/a
纳入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂	14.76t/a	1.48t/a

## 2、大气污染物总量控制指标

针对项目废气排放特点,设置废气特征污染物控制指标为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物,其排放量以实际排放量核定,包括有组织排放和无组织排放。

本项目废气总量核算结果见下表。

**表 8.5-2 项目废气建议总量控制指标**

名称	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_x$	颗粒物
数量	0.20148t/a	0.7021578t/a	$0.0036\text{t}/\text{a} + 0.110814\text{t}/\text{a} = 0.114414\text{t}/\text{a}$

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 建设项目概况

项目总用地面积 172616.8m<sup>2</sup>（约 259 亩），总建筑面积 261082.8m<sup>2</sup>，其中：地上建筑面积 176410.1m<sup>2</sup>，地下建筑面积 84672.7m<sup>2</sup>。建筑基底面积 33059.9m<sup>2</sup>，容积率 1.08，建筑密度 19.15%，绿地面积 60795.8m<sup>2</sup>，绿地率 35.22%，机动车总停车位 1864 辆，非机动车位 9000 辆。

项目主要建设内容包括门诊大楼、医疗综合大楼、住院大楼、中药制剂大楼、感染性疾病大楼、针推康大楼、职工周转楼、居养大楼、居养人员活动中心和膳食中心、多功能学术（会议）中心、行政办公大楼、科教大楼。

项目设置骨科、内科、针灸科/康复科、外科、急诊科、儿科、皮肤科、口腔科、眼科、重症医学科、耳鼻咽喉科、妇科、肛肠科、推拿科、医学检验科、医学影像科、放射科等。设置 1180 张医疗床位、500 张居养床位。

项目总投资 256000 万元，其中环保投资 2048 万元，占投资比例 0.8%。

#### 9.1.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于“鼓励类”中：“三十七、卫生健康：5、医疗卫生服务设施建设，8、中医养生保健服务”；“四十、养老与托育服务：1、长期照护服务机构（包括养老院、老年养护院、农村养老设施等）”项目，属于产业政策鼓励类项目，符合国家产业政策。同时，南充市顺庆区发展和改革局出具《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备[2203-511302-04-01-770831]FGQB-0050 号）进行批复立项。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

#### 9.1.3 规划符合性

项目位于南充市顺庆区濠溪街道，位于南充市规划的“医疗卫生用地”范围内。项目具备南充市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 511301202100032 号）。

因此，项目用地符合国家土地使用政策，符合南充市城市总体规划的要求。

#### 9.1.4 环境质量现状概况

根据南充市生态环境局于 2022 年 5 月 12 日发布的《2021 年南充市环境质量状况公报》：嘉陵江干流各断面水质均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III 类水域标准要求。根据《四川省南充市 2021 年环境质量报告书》：潞溪河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

根据南充市生态环境局于 2022 年 5 月 12 日发布的《2021 年南充市环境质量状况公报》，PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据检测资料，项目所在地大气环境中氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

项目所在地厂界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准限值的要求。

项目所在地地下水各项检测因子中除总大肠菌群、菌落总数外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### 9.1.5 环境影响分析结论

##### 1、大气环境影响分析结论

中药制剂大楼中的制剂异味通过负压收集+活性炭吸附处理后引至中药制剂大楼楼顶排放；制剂粉尘通过集气罩收集+布袋除尘器处理后汇同制剂异味一起引至中药制剂大楼楼顶排放。检验室废气经过通风橱收集+活性炭吸附装置处理后引至门诊大楼楼顶排气筒排放。感染性疾病大楼病房含菌废气病房废气采用紫外线消毒后引至感染性疾病大楼楼顶排放，病房也采用消毒液消毒。其他普通医疗病房废气通过采用消毒液+自然通风或机械通风处置。医疗废水处理站废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附处理”后经 15m 排气筒排放。食堂油烟油烟净化器处理后引至居养大楼楼顶排放。柴油发电机废气经自带消烟除尘器处理后由排气筒达标排放。地下车库汽车尾气通过设置通风系统及排气井排放，排放口位置设置在绿化带中，避开人流密集处。锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后引至住院大

楼排气筒排放。医疗废物暂存间废气通过设置紫外灯、机械排风系统，同时通过空调控制温度，每天清洁和消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，及时清运。

项目的运营不会对周边环境造成大的影响。

## 2、地表水环境影响分析结论

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目针对病区医疗废水与非病区污水分开处置。

居养大楼废水、职工周转楼废水、多功能学术（会议）中心废水、行政办公大楼废水、科教大楼废水直接进入普通生活污水处理池处理，食堂废水先经隔油池处理后再进入普通生活污水处理池进行处理，处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后再进入市政污水管网。

项目针对医疗废水配套建设1个废水处理站，处理规模为700m<sup>3</sup>/d，感染性疾病大楼废水经“预消毒池”处理后再和其他医疗废水一起进入废水处理站（采用“格栅+调节池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒”处理工艺）进行处理，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值后，进入市政污水管网。

项目所有废水统一排入南充潞华高新技术产业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂 污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

## 3、地下水环境影响分析结论

项目运营后，供水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，因此，不会造成取用地下水而引起的环境水文地质问题。医疗废物暂存间、备用柴油发电机房采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯土工膜（HDPE）措施，确保渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。医疗废水处理站、普通生活污水处理池、食堂隔油池、医疗废水事故池及污水收集管网等采取抗渗混凝土并涂覆防渗涂料，确保渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。采取上述措施后，能避免固体废物渗滤液进入地下水。

综上所述，在采用良好的防渗、防腐措施的情况下，项目正常运营过程中对地下水环境影响不大。

#### 4、声环境影响分析结论

本项目各主要噪声源采用降噪措施后，各场界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。噪声对外环境的影响不大。

#### 5、固体废弃物环境影响分析结论

项目医护人员和居养大楼入住人员产生的生活垃圾、非病区生活污水处理池污泥、制剂室药渣由市政环卫部门定时清运。食堂餐厨垃圾由南充市专业资质的单位每天统一收集清运处理。药品包装物交由相关单位回收。纯水制备废渗透膜交由有厂家回收处理。

医疗废物中的感染性废物、损伤性废物委托南充市洁源环保服务中心进行处理，病理性废物委托南充市殡仪馆处置，化学性废物、药物性废物须委托相关具有资质的单位处置。住院病人生活垃圾委托南充市洁源环保服务中心进行处理。医疗废水处理站污泥采用石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）相关要求后，委托相关具有资质的单位处置。废活性炭、废弃紫外线灯管须委托相关具有资质的单位处置。

项目各项固废规范处置，对环境的影响不大。

#### 9.1.6 环境风险评价结论

项目环境风险潜势为I，潜在的风险水平可以接受，对周围环境及人群带来安全风险较小。此外，项目还必须从生产、贮运等各方面采取积极措施，确保安全生产。为了防范事故和减少危害，需制定应急预案，以控制事故和减少对环境的危害。因此，项目在采取相关风险防范措施后，可将风险事故影响降低到可接受水平。

#### 9.1.7 公众参与

项目公众参与调查工作由建设单位负责实施，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环保部令 第4号）的相关要求，通过网络公示、现场张贴、报纸刊登等进行了公示。公示期间未收到任何单位和个人的反馈意见和建议。

#### 9.1.8 建设项目环境可行性结论

项目符合国家现行产业政策，符合南充市顺庆区总体规划，选址合理，周

边无明显环境制约因素。在严格执行“三同时”原则的基础上，落实废气、废水、噪声和固体废物污染的各项治理措施，建立完善的生产管理和环境管理制度，确保废气、废水、噪声和固体废物的排放符合国家相关标准要求，项目的建设不会改变当地的环境质量及生态环境现状。本项目环境风险水平可接受，符合清洁生产要求。因此，从环境保护的角度分析，本项目在南充市顺庆区濛溪街道建设是可行的。

## 9.2 建议

- 1、认真落实施工期的各项污染防治措施，确保项目施工期不对外环境造成显著影响。
- 2、项目医疗废水必须进行集中处理达标后排放，严禁不达标废水外排。
- 3、设专人负责环境保护工作，负责院区环境监测与管理。
- 4、配备先进的危险废物转运交通工具，保证盛装容器的密封性，切实做到在运输过程中无泄漏。
- 5、关心并积极听取周边居民、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地主管部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。
- 6、建设单位与交通部门协商，加强附近道路交通管理，加强区域道路路面维护。控制周边车辆行驶速度，严格控制机动车辆鸣笛鸣号，避免在项目附近鸣笛，在项目附近路段考虑设置限速标志和禁鸣标志。