

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 通化市骨伤医院建设项目
建设单位（盖章）： 通化市骨伤医院
编制日期： 2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	通化市骨伤医院建设项目		
项目代码	125°56'37.922", 41°43'42.08"		
建设单位联系人	李明	联系方式	13944583678
建设地点	吉林省(自治区) 通化市 东昌 县(区) / 乡(街道) 胜利路 51 号 (具体地址)		
地理坐标	(125 度 56 分 37.922 秒, 41 度 43 分 42.08 秒)		
国民经济行业类别	Q84 卫生	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院-其他 (住院病床 20 张以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	10	施工工期	2021.07-2021.8
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">项目位于通化市东昌区胜利路 51 号, 占地为原通化市妇幼保健院, 属于卫生用地, 项目的建设符合通化市城市总体规划。</p>		

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据吉林省人民政府吉政函[2020]101号“吉林省人民政府关于 实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”吉林省环境管控单元分 为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，本项目位于通化市东昌区胜利路 51 号，属于重点管控单元，与本项目相关的管控要求 详见表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 本项目管控要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 55%;">重点管控要求</th> <th style="width: 35%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">空间布局约束</td> <td>重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。化工石化、有色 冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全 并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。</td> <td>本项目属于专科医院项目，位于通化市东昌区胜利路 51 号，符合通化市土地利用规划要求，符合要求。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物排放管控</td> <td>落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行行业主要污染物排放量减量置换。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</td> <td>本项目不属于重点行业，排放污染物主要为医院污水及污水处理站恶臭，不涉及总量控制指标，符合该条要求。</td> </tr> </tbody> </table>			重点管控要求	本项目	空间布局约束	重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。化工石化、有色 冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全 并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。	本项目属于专科医院项目，位于通化市东昌区胜利路 51 号，符合通化市土地利用规划要求，符合要求。	污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行行业主要污染物排放量减量置换。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目不属于重点行业，排放污染物主要为医院污水及污水处理站恶臭，不涉及总量控制指标，符合该条要求。
		重点管控要求	本项目								
	空间布局约束	重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。化工石化、有色 冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全 并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。	本项目属于专科医院项目，位于通化市东昌区胜利路 51 号，符合通化市土地利用规划要求，符合要求。								
污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行行业主要污染物排放量减量置换。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目不属于重点行业，排放污染物主要为医院污水及污水处理站恶臭，不涉及总量控制指标，符合该条要求。									
<p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区、声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区。</p> <p>根据环境空气现状评价，项目所在区域环境空气质量为</p>											

达标区，根据特征污染物补充监测结果可知，评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量，本项目废气采取有效措施后能够达标排放；根据地表水现状评价，浑江湾湾川断面2019年水质监测结果为IV类，不能够满足2019年III类水质目标，民主断面水质监测结果为II类，能够满足2019年III类水质目标，本项目废水经自建污水处理站处理后排入通化市污水处理厂进行处理，不会对地表水产生影响；项目噪声可做到厂界噪声达标；项目产生的固体废物全部妥善处理，项目三废及噪声均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状。

③资源利用上线

本项目不会增加土地资源消耗量，不会突破区域资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目不属于限值入区和禁止入区的项目，因此本项目符合环境准入要求。

综上，本项目的建设符合“生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境负面准入清单”的相关要求。

2、产业政策符合性分析

本项目为综合医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录2019年本》，本项目属于鼓励类“三十七、医疗卫生服务设施建设”项目，符合国家产业政策要求。

3、选址合理性分析

项目位于通化市东昌区胜利路51号。根据区域环境功能区划，工程所在区域位于声环境2类区，环境空气二类区，地表水功能III类区，项目所产生的各项污染物都得到了有效的治理，对外环境影响不大，项目的建设不会改变其环境功能区划，符合其环境功能区划要求。

项目所在区域既不是饮用水源保护区、自然保护区等经

	<p>规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，也不是严重缺水、重要湿地等生态敏感与脆弱区，同时也不是文教区、疗养地及具历史、文化、科学、民族意义等社会关注区，项目周边存在居民区，在通过采取有效的环境治理措施后，本项目对周围环境的影响在可接受范围内，环境敏感性分析可行</p>
--	---

二、建设项目工程分析

1、建设规模及功能布置

本项目位于通化市东昌区胜利路 51 号，租用原通化市妇幼保健院建设本项目，项目占地面积 1200 m²，总建筑面积为 1990 m²，设急诊科、医学检验科、骨科、针灸科等科室。本次设置床位 75 张，日门诊接待能力 30 人次规模，在落实报告提出的污染防治措施，各项污染达标排放，环境风险可控的前提下，从生态环境保护角度分析，项目建设可行。

本项目为骨伤专科医院，不设传染病科和感染性疾病科，无洗片室及同位素诊断及治疗项目，不产生含汞废水、洗片废水及放射性废水，化验室不使用含铬及含氰试剂，无含汞重金属废水。

注：本项目的放射和 X 射线等产生射线检查设备的环境影响评价，要委托有辐射评价资质单位另行环境影响评价，由环保部门的辐射环境管理部门审批。

建设内容

表 2 医院功能组成一览表

建筑物名称	功能区内具体设置	备注	
门诊	一层	备注	
	一层		建筑面积 640m ² ，药剂、收款、医保、医务、化验、彩超、急诊
综合楼	二层	备注	
	三层		建筑面积 450m ² ，脊柱、疼痛、康复、艾灸
	四层		建筑面积 450m ² ，住院
辅助建筑	污水处理站	备注	
	医疗废物暂存间		处理全院废水
公用工程	供水	备注	
	排水		来自市政供水公司自来水管网 检验废水委托有资质单位处理，其余废水(不含食堂含油废水)排入现有污水处理站处理，处理达标后排入市政管网，本项目厂区已敷设污水管网
环保工程	供电	备注	
	供暖		集中供热，消毒器械采用电加热
	废水		排入污水处理站处理
	噪声		产噪设备采取消声、减振，建筑物隔声
固体废物	医疗废物统一收集在固定容器中，暂存于医疗废物暂存间内，委托医疗废物处理有限公司外运进行处置处理 生活垃圾由环卫部门定期清运	新建 利旧，已硬化，设置围堰	

2、主要医疗设备

表3 主要生产设备表

序号	设备名称	台数
1	DR	1
2	核磁共振	1
3	压力蒸汽灭菌器	1
4	洗衣房	普通洗衣机 3
5	彩超机	1
6	心电图机	1
7	B 超机	1
8	全自动化分析仪	1
9	全自动血液分析仪	1

3、主要原辅材料、能源及用量

表4 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	单位	用量
一、医用原材料				
1	酒精	95%， 500ml/瓶	瓶	10
2		75%， 500ml/瓶	瓶	20
3	碘伏消毒液	500ml/瓶	瓶	50
4	一次性棉签	12cm*20 支/包	袋	500
5	一次性注射器	20ml; 5ml; 2ml; 1ml	支	2000
6	一次性无菌针头	4.5 号; 5.5 号; 7 号	个	10000
7	一次性橡胶检查手套	中号, 1 副/包 500	包	
8	医用输液贴	32*70*5	盒	300
二、废水处理用原材料				
9	盐酸	-	t	0.47
10	氯酸钠	-	t	0.25

4、水平衡情况

(1) 给水

本项目用水主要为住院病床用水、门诊病人用水、洗衣房用水及检验用水，用水量为 10m³/d (3650m³/a)。

本项目病床 75 张，门诊病人 30 人。

住院病床用水量为 9m³/d (3285m³/a)；门诊病人用水量为 1m³/d (365m³/a)；洗衣房用水量为 1.5m³/d (547.5m³/a)；检验用水量为 0.8m³/d (292m³/a)。

医院用水由市政供水管网提供，可以满足本项目用水需要。

(2) 排水

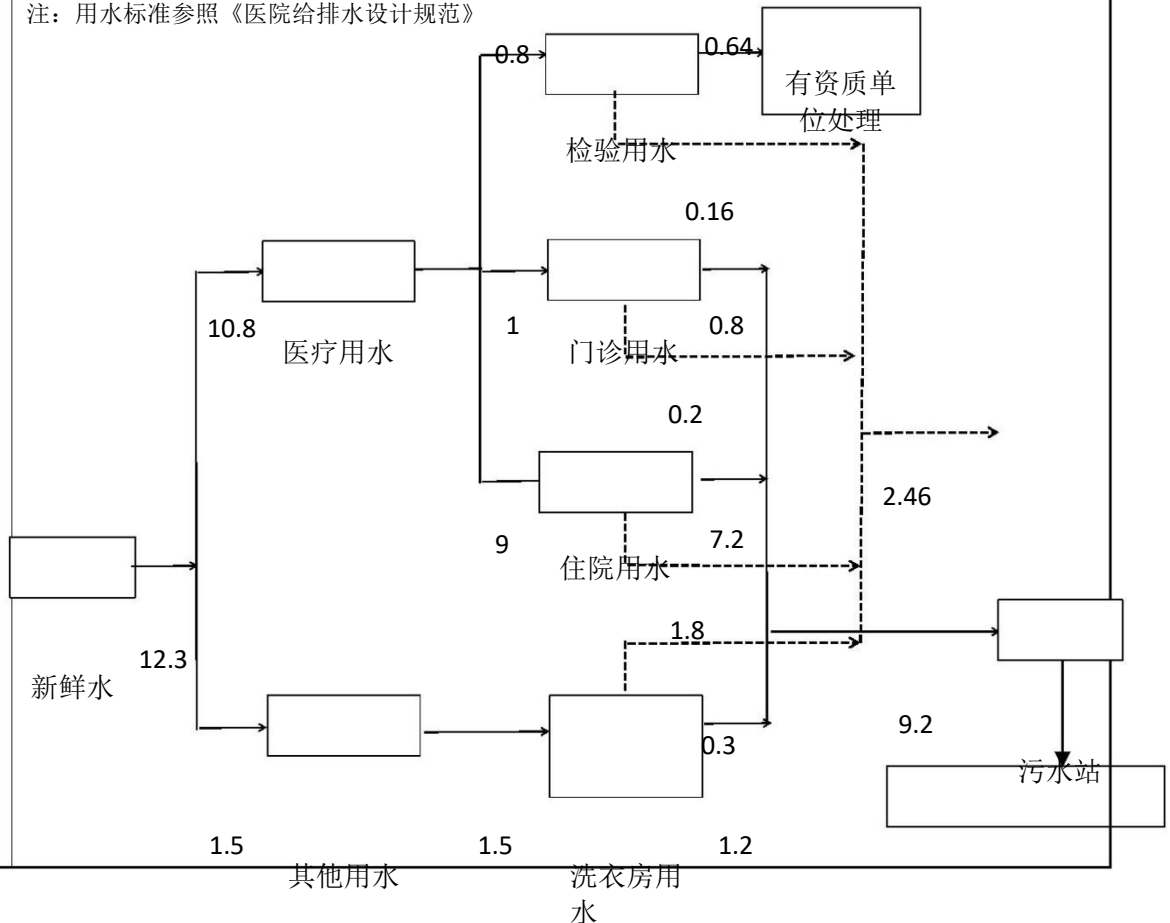
本项目不设食堂，员工餐饮自行解决，故不产生食堂含油废水，企业排水主要为住院病床废水、门诊病人废水、洗衣房废水及检验废水，废水总量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ($3066\text{m}^3/\text{a}$)。

住院病床废水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2628\text{m}^3/\text{a}$)，门诊病人废水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292\text{m}^3/\text{a}$)；洗衣房废水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($438\text{m}^3/\text{a}$)；检验废水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ($233.6\text{m}^3/\text{a}$)。住院病床废水、门诊病人废水、洗衣房废水经收集后，排入场区自建污水处理站，经预处理达标后，排至下水管网，经通化市污水处理厂处理后，达标排至浑江；检验废水经收集至检验废液暂存桶中，委托有资质单位处置。本项目给、排水情况详见表 5，给排水水平衡详见图 1。

表 5 本项目院区给、排水情况一览表 单位： m^3/d

序号	类别	人数	用水标准	备注	用水量	排水量	损耗量
1	检验用水	—	—	—	0.8	0.64	0.16
2	住院病床	75 张	$120\text{L}/(\text{d}\cdot\text{床})$	最大住院量 1.8	9	7.2	
3	门诊病人	30	$10\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$	—	1	0.8	0.2
4	洗衣房用水	—	—	—	1.5	1.2	0.3
总计					12.3	9.84	2.46

注：用水标准参照《医院给排水设计规范》



通化市污水处理厂

图 1 本项目给排水平衡图 (单位： m^3/d)

5、劳动定员及工作制度

本项目职工人数为 60 人，接诊能力为 30 人/d，项目全年无节假日，工作 365 天，急诊工作时间为 24 小时，门诊工作 8 小时。

本项目工艺流程图

项目仅对室内进行设备仪器的安装等，不改变房屋外墙体外观，因此，本次评价主要针对运行期进行重点评价。

医院在对患者检验诊断及医治过程中，与排污有关的环节主要为化验检测、医疗等，其检测、医疗程序及产污环节详见下图。

(1) 化验检测程序

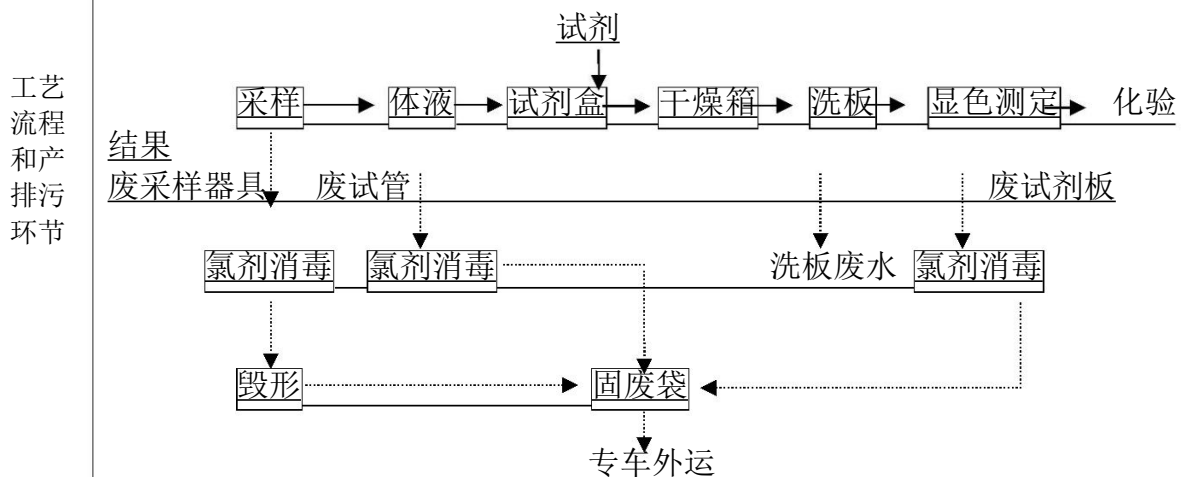


图 2 化验检测流程图及产污环节示意图

(2) 医疗程序

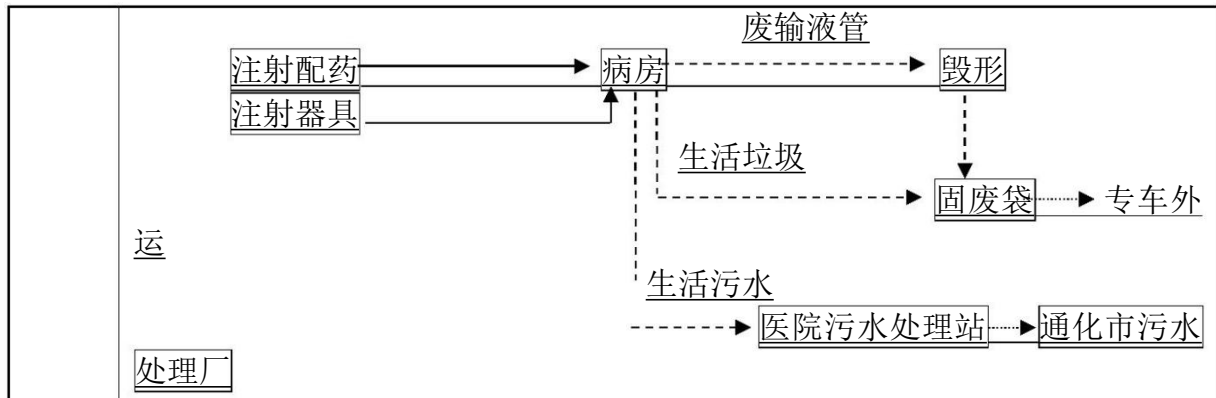


图 3 医疗流程图及产污环节示意图

(3) 门诊医疗

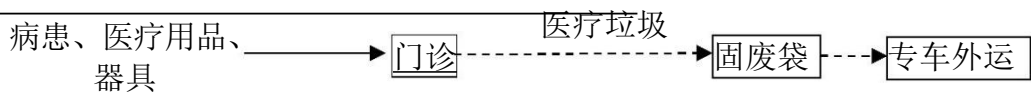


图 4 门诊医疗流程及产污环节示意图

与项目有关的环境污染问题。

本项目租用通化市妇幼保健院进行建设，根据现场踏查，无现存环境问

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>环境空气质量评价</p> <p>根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（2018.12.1）中相关要求计算后，本项目属于大气二级评价（评价等级判定见环境影响分析章节），项目需调查项目所在区域环境质量达标情况。6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>根据吉林省 2020 年环境状况公报-大气环境-城市环境空气质量：</p> <p>2020 年，全省地级市（州）政府所在的 9 个城市按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）开展监测和评价，城市环境空气质量优良天数比例为 89.8%，高于全国平均水平 2.8 个百分点，同比上升 0.5 个百分点；重度及以上污染天数比例为 1.2%，同比持平；全省空气中 6 项污染物年均浓度均达到国家二级标准，其中可吸入颗粒物（PM10）年均浓度为 52 微克/立方米，同比下降 7.1%；细颗粒物（PM2.5）年均浓度为 31 微克/立方米，同比下降 3.1%；二氧化硫（SO2）年均浓度为 12 微克/立方米，同比上升 9.1%；二氧化氮（NO2）年均浓度为 22 微克/立方米，同比下降 4.3%；一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度为 1.4 毫克/立方米,同比上升 7.7%；臭氧（O3）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度为 123 微克/立方米，同比下降 4.7%。</p>
----------------------	--

表 6 空气中主要污染物浓度 单位 (μg/m³)

2020 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度								
城市名称	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO-95per (mg/m ³)	O ₃ an-90per (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	优良天数比例 (%)	综合指数
长春市	10	32	1.3	126	59	42	83.3	4.12
吉林市	14	25	1.4	132	60	41	81.4	4.05
四平市	11	24	1.3	141	59	33	84.4	3.76
辽源市	14	21	1.6	141	54	39	81.7	3.91
通化市	15	24	1.6	114	50	27	95.6	3.44
白山市	14	19	2.0	118	60	28	98.1	3.61
松原市	6	19	1.2	117	50	27	89.7	3.09
白城市	9	14	1.0	112	38	25	94.8	2.70
延吉市	11	16	0.9	107	35	21	98.9	2.57
全省	12	22	1.4	123	52	31	89.8	3.47

注：① 本公报中所有类别比例计算，均为某项目的数量除以总数，结果按照《数值规则与极限数值的表示和判定》(GB/T8170-2008)进数值修约，故可能出现两个或两个以上类别的综合比例不等于各项类别比例和的情况，也可能出现所有类别比例和不等100%或同变化百分比加和不等0的情况。② 本公报中涉及的城市环境空气中CO和O₃浓度均指百分位数浓度。③ 城市环境空气污染物浓度值采用实况剔除沙尘数据。④ 综合指数数值越大表示空气质量越差。

表 7 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/% 况	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	0.250	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	0.600	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	0.714	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	0.771	超标
O ₃	90 百分位数日平均	114	160	0.713	达标
CO	95 百分位数日平均	1.6 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	0.400	达标

根据上表可知，2020 年通化市各项指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中年平均二级标准的要求，区域城市环境空气质量达标。

评价范围内有环境质量标准的评价因子的补充监测

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则（大气环境）》6.3.2 布点原则：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，根据工程所处位置、气象条件及评价等级，并结合场区周围环境敏感点分布情况，在项目所在地、主导风向下风向分别选取监测点位，复核导则要求，监测单位具有代表性及合理性。

本次评价采用吉林省建筑工程质量检测中心于 2021 年 06 月 06 日-06 月 12 日对本项目的监测数据。

表 8 环境空气监测点位

点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段
	X	Y		
项目所在地	0	0	NH ₃	一次值
			H ₂ S	一次值

(1) 评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准以及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

(2) 评价方法

采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中 7.3.6.1 中的“计算各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况”进行评价。

(3) 监测项目和时间

根据建设项目所在区域环境空气污染特征，确定监测项目为 NH₃、H₂S、臭气浓度共 3 项指标。根据导则要求，监测时间定为 2020 年 7 月 2 日~7 月 8 日连续 7 天。

(4) 评价结果及分析

评价区环境空气监测与评价结果详见表 9。

表 9 环境空气检测结果 单位: mg/m³

监测日期	1#项目所在地	
	氨	硫化氢
06月06日	0.025	0.005L
06月07日	0.027	0.005L
06月08日	0.029	0.005L
06月09日	0.026	0.005L
06月10日	0.025	0.005L
06月11日	0.030	0.005L
06月12日	0.028	0.005L

用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“计算各取值

时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况”进行评价，评价结果详见表 10。

表 10 环境质量现状（监测结果）表

测点 位 #	监测点坐标		评价	监测 污 染 物 达 标	标准 平均 浓度 μg/m ³	最大 浓度 范围 μg/m ³	超 浓度 占 标 率 %	达 标 情 况 %
	X	Y						
1#								
0	NH ₃	一次值	200	/				

H₂S 一次值 10 / / / 达标

由上表可以看出，NH₃、H₂S 指标均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”总体来说，评价区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照国家不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；水污染影响类型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势；本项目地表水评价等级参照三级 B，采用生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目附近地表水体为浑江，浑江上分布有国控、省控监测断面，浑江 2019 年国控、省控断面例行监测数据见表 11。

表 11 吉林省 2019 年国控断面水质情况（节选）

断面	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚	COD _{Mn}	总氮	总磷	水质类别	是否达标
湾7			1.3	0.0	0.0	0.7	/	0.06		III类	否
湾6	7.0	2.2	0.5	0.25	0.01	0.17					
川2	4.18	0	0.5								

溶解氧
高锰酸盐指数
BOD₅
氨氮
石油类
挥发酚
COD_{Mn}
总氮
总磷
水质类别
是否达标

环境噪声监测结果见下表 13。

表 13 噪声监测结果 单位: dB(A)

序号	声功能区	昼间监测值	夜间监测值
1#	2 类区 (昼间 60dB; 夜间 50dB)	54.2	
43.2 2#		52.3	
41.6 3#		48.7	
39.7			
4#		50.8	41.2

采用直接比较的方法评价区域的噪声现状值, 由上表可知, 项目周边监测点的等效声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区类标准, 评价区域声环境质量良好。

本项目位于通化市东昌区胜利路 51 号, 厂区中心坐标: 东经 125°56'37.922", 北纬 41°43'42.08", 厂界东侧为胜利路, 南侧为如家快捷酒店, 西侧为通化天韵古筝艺术中心, 北侧为天利计量器具专卖店, 位于商圈。

表 14 周围环境敏感点分布一览表

环境因素	X	Y	环境敏感点	方位	距离 (m)	户数/人数	环境保护目标
环境空气	L	L	L	L	L	L	保护项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
声环境			厂界外 1m				使厂界声环境质量满足 GB3096-2008 《声环境质量标准》中 2 类区标准

污染物排放标准：

1、废水

本项目废水包括医务人员生活污水、门诊病人及住院病人产生的医疗废水、保洁废水及洗衣房废水，医院产生的废水经污水管网集中排入污水处理站进行处理，污水站采用“一级强化+二氧化氯消毒工艺”，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 预处理标准要求，排入市政管网，进入通化市污水处理厂，处理后达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，最终进入浑江。

表 15 水污染物排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
医疗废水	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2	pH	6~9
		COD	250mg/L
		BOD ₅ 100mg/L	
		SS	60mg/L
		氨氮	- 物排
粪大肠菌群数	5000MPN/L 放控		
通化市污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	COD	50mg/L
		BOD ₅	10mg/L
		SS	10mg/L
		氨氮	
粪大肠菌群数			10 ³ 个/L

污染
粪大肠菌群数
制标
准

2、噪声

营运期厂界噪声排放标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，见表。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2	60	50	GB12348-2008

3、废气

(1) 污水站恶臭

本项目医院污水处理站恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准的规定，具体标准值见表。

污染物	表 17 恶臭污染物排放标准 单位：kg/h		
	排气筒高度 (m)	氨	硫化氢 臭气浓度(无量纲)

	限值	15	8.7	0.58	2000	
	4、固体废物					
	<p>固体废物的类型判断通过《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）和原国家环保局、国家经贸委、外经贸部、公安部联合颁布的《国家危险废物名录》（2016.8.1）来辨识，通过辨识后本项目的固体废物分别执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。</p> <p>医院废水处理站污泥排放执行 GB18466-2005《医疗机构污泥排放标</p>					
	准》表 4 要求，其评价标准详见表。					
	表 18 医疗机构污泥排放标准值（摘录）					
	医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/L)	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
	医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5℃以下冷藏的，不得超过 7d。					
总量控制指标	无。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用原通化市妇幼保健院，不涉及土建工程，施工期间仅为设备安装，因此，施工期环境影响较小。																																											
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废水</p> <p>本项目废水排放总量为 8.4t/d (3066t/a)，主要包括医疗废水、职工生活污水、保洁废水，排入医院自建污水处理站，日处理能力为 20m³/d，污水站采用“一级强化+二氧化氯消毒工艺”，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 预处理标准要求，排入污水管网，进入通化市污水处理厂，通化市污水处理厂处理后达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，最终进入浑江。</p> <p>根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，本项目废水水污染物产生浓度及产生量见表。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">表 19 项目废水产生及排放情况一览表</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">污染物名称</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">产生浓度和产生量</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">排放浓度和排放量</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">排放去向</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">mg/L</th> <th style="text-align: center;">t/a</th> <th style="text-align: center;">mg/L</th> <th style="text-align: center;">t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">0.78</td> <td style="text-align: center;">225</td> <td style="text-align: center;">0.66</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 进入污水处理站达标处理后排入污水管网，进入通化市污水处理厂，处理达标后进入浑江 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">0.39</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">0.23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">0.31</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0.13</td> <td style="text-align: center;">43.5</td> <td style="text-align: center;">0.11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">粪大肠菌群数</td> <td style="text-align: center;">1.55×10⁸</td> <td style="text-align: center;">4.0×10¹¹</td> <td style="text-align: center;"><3200</td> <td style="text-align: center;">8.2×10⁶</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	表 19 项目废水产生及排放情况一览表						污染物名称	产生浓度和产生量		排放浓度和排放量		排放去向	mg/L	t/a	mg/L	t/a	COD	300	0.78	225	0.66	进入污水处理站达标处理后排入污水管网，进入通化市污水处理厂，处理达标后进入浑江	BOD ₅	150	0.39	90	0.23	SS	120	0.31	20	0.05	氨氮	50	0.13	43.5	0.11	粪大肠菌群数	1.55×10 ⁸	4.0×10 ¹¹	<3200	8.2×10 ⁶	
表 19 项目废水产生及排放情况一览表																																												
污染物名称	产生浓度和产生量		排放浓度和排放量		排放去向																																							
	mg/L	t/a	mg/L	t/a																																								
COD	300	0.78	225	0.66	进入污水处理站达标处理后排入污水管网，进入通化市污水处理厂，处理达标后进入浑江																																							
BOD ₅	150	0.39	90	0.23																																								
SS	120	0.31	20	0.05																																								
氨氮	50	0.13	43.5	0.11																																								
粪大肠菌群数	1.55×10 ⁸	4.0×10 ¹¹	<3200	8.2×10 ⁶																																								

(MPN/L)		个/a		个/a	
---------	--	-----	--	-----	--

污水处理站处理工艺：

本项目医院属于非传染病医院，医院废水经预处理后，排入污水管网，进入通化市污水处理厂可排入通化市污水处理厂，达标处理后最终进入浑江。因此，本评价推荐医院污水处理工艺推荐采用一级强化+二氧化氯消毒工艺，污水处理站日处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，其工艺流程图详见图 5。

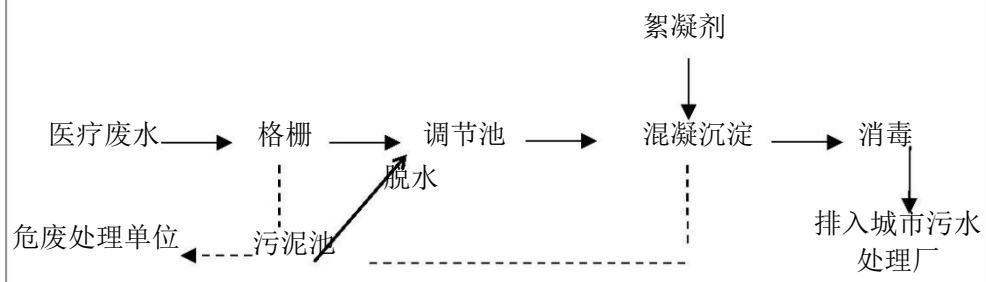


图 6 医院污水处理工艺流程图

(3) 污水处理出水标准

根据《医疗机构水污染物排放标准》中 4.1.2 规定：“县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构污水排放执行表 2 的规定。直接或间接排入地表水体或海域的污水执行排放标准，排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准。”故本项目污水处理站出水指标需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

(4) 污水处理工艺内容简介

A、格栅

①在污水处理系统或提升泵设置格栅，格栅井可与调节池合建，应按照最大时污水量设计，本项目污水最大量约为 $8.616\text{m}^3/\text{d}$ 。

②格栅与污水处理产生污泥等一同消毒、压滤后送往有资质公司进行处理。

B、调节池

①医院污水处理系统应设有调节池，连续运行时，其有效容积按

日处理水量的 6-8h 计；间歇运行时，其有效容积按照工艺运行周期计算。本项目医院污水处理站为连续运行，因此，按照日处理水量的 8h 计，调节池容积为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目不设事故应急池，如果发生事故时，由调节池替代，化验室保证在事故状态下，不排放化验室废水，同时采取紧急抢修，切断供水阀门，关闭卫生间用水场所、保洁、洗衣房停止工作，确保不产生生活污水及保洁废水，通过采取上述相关环保措施，对周围环境不会产生不利影响。

②调节池宜采用推流式潜水搅拌机，搅拌机选型应按照 CJ/T109-2000 进行设备选型，搅拌功率结合池体大小进行确定，一般可按 $5\text{W}/\text{m}^3\sim 10\text{W}/\text{m}^3$ 。

③调节池应设置排空集水坑，池底流向集水坑的坡度应不小于 3~5‰

C、混凝沉淀

①医院污水的一级强化处理宜采用混凝沉淀工艺。混凝剂一般采用聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）等。环评推荐采用聚丙烯酰胺作为混凝剂。

②混凝池宜采用机械搅拌，絮凝和混凝池涉及遵循 HJ2006-2010 有关规定，絮凝时间及混凝搅拌强度应根据实验或有关资料确定。

③当沉淀池体采用钢结构设备时，应采取切实有效的防腐措施；斜板沉淀池应设置斜板冲洗设施；其它形式沉淀池应采取便于清理、维修的措施。环评推荐本项目医院沉淀池体采用斜板沉淀池。

D、消毒

医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒，环评推荐采用二氧化氯消毒。

①含氯消毒剂消毒系统应参照 GB50014 的有关规定进行设计。应根据设计处理工艺流程，按照最不利情况进行组合，校核实际接触时间，以满足设计要求。

②医院污水消毒可采用连续式消毒或间歇式消毒方式。连续式接触消毒池有效容积为污水容积和污泥容积之和。间歇式接触消毒池的总有效容积应根据工作班次，消毒周期确定，一般宜为调节池容积的1/2。

③接触消毒池一般分为两格，每格容积为总容积的一半，池内应设导流墙（板），避免短流。导流墙（板）的净距应根据水量和维修空间要求确定，一般为600-700mm。接触池的长度比不宜小于20:1。接触池出口处应设取样口。

④一级强化处理工艺出水参数考虑加氯量，一般为30-50mg/L。运行中应根据余氯量和实际水质、水量实验确定氯投加量。

⑤加药设备至少为2套，1用1备。

⑥液氯消毒适用于处理出水排入市政污水管网的医院污水处理系统。

E、污泥处理/处置

①污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统24h产泥量，且不宜小于1m³（本环评建议设置2m³的贮泥池），贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。

②污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。采用石灰消毒，石灰投量为15g/L污泥，使pH为11~12，搅拌均匀接触30~60min，并存放7d以上。采用漂白粉消毒，漂白粉的投加量约为污泥量的10~15%。条件允许，可采用紫外线辐照消毒。

③污泥脱水宜采用离心式脱水机。离心分离前的污泥调质一般采用右击或无机药剂进行化学调质，脱水污泥含水率应小于60%。

④污泥脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输。

⑤医院污泥应按照危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。

F、废气处理

①医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放。

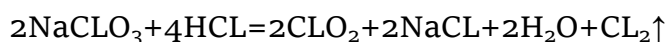
②通风机宜选用离心式，排气高度应不小于 15m，本项目为 15m。

G、二氧化氯发生器工作原理

二氧化氯是目前较先进的氯系消毒剂，是被联合国世界卫生组织(WHO)确认的一种安全高效强力杀菌剂，是国际上公认的氯系消毒剂最理想的更新替代产品，二氧化氯可以杀灭细菌繁殖体、真菌、分枝杆菌和病毒。在杀菌的同时 ClO_2 不与水体中的有机物发生氯代反应，不会生成氯代有机物，造成二次污染。因此，推荐使用经济性和技术先进性都适中的二氧化氯发生器消毒。

A、反应原理

CJH908-500 型二氧化氯发生器采用氯酸钠和盐酸反应生成二氧化氯，反应方程式如下：



B、特点

ClO_2 发生器由供料系统、反应系统、温控系统、吸收系统、安全系统和残液自动处理系统及自动定量投加系统构成。其特点是①负压曝气工艺，结果合理，可靠性强，故障率低，安全性好，基本不用维修；②产出产品中二氧化氯含量高，有效氯 86% 以上，若经纯化，可达 98% 以上；③高效率，二氧化氯和氯气混合具有协同增效作用，杀菌能力优于纯二氧化氯或氯气。

污水处理站污染物达标分析：

本项目污水处理工艺参数见下表。

表 20 医院污水处理工艺参数

项 目	污染物浓度 (mg/L)				
	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
进水水质	300	150	120	50	1.5×10 ⁸

经污水处理站处理后 浓度	225 <3200	90	20	43.5	
去除率%	25	40	83.3	13	99.9

由表 20 可见，经本项目医院医疗废水经污水处理站处理后的各污染物的排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。

处理要求：

①实行雨污分流，清污分流。同时加强医院用水管理，节约用水，减少污水排放量。

②检验室废液应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理。

③采用二氧化氯消毒，消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ 。

④其他防治措施及要求

A.根据 HJ2029-2013 中的 12.4.1 应急措施要求，非传染病医院事故池容积不小于日处理能力的 30%。并留有一定余量，以避免事故污水排放。本项目事故池按医院日排水量大小核算，因此，医院需建设不小于 12m³的应急事故池。

B.污水处理设施应做防渗处理，避免污染地下水。

C.加强管理，保证污水处理设施正常运行。

2、废气

本项目的废气主要为污水处理站恶臭。

恶臭

本项目污水站采用“一级强化+二氧化氯消毒工艺”，沉淀池等构筑物将产生恶臭气体，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等。经类比调查，恶臭污染源的排放特征见表。

表 21 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

本次环评采用 NH₃ 和 H₂S 作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价

污水处理站恶臭的环境影响。污水处理站恶臭物质在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征。由于恶臭气体逸出理论复杂，国内外至今没有成熟的预测模型，本次评价参考美国EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1t的BOD₅可产生0.0031t的NH₃、0.00012t的H₂S。本项目建设运行后共削减BOD₅的量约为0.2t/a，则项目NH₃和H₂S的产生量分别为0.00062t/a、0.000024t/a，对环境空气产生一定影响。

拟对污水处理站内各处理单元加盖，并留有排气孔，排气孔接入排气系统，负压收集后，采用活性炭吸附，经15m高排气筒排放。处理后污水站恶臭气排放情况见表。

表 22 恶臭气源强估算表

污染源	产生源强		风量 m ³ /h	去除效率	工		排放量 排放浓度	H ₂ S	NH ₃
	NH ₃	H ₂ S			数	数			
污水站	0.000062	0.000024	0.000008	0.000006	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	t/a	t/a	m ³ /h	%	kg/h	kg/h	t/a	mg/m ³	

由上表可知，经处理后的有组织排放速率为NH₃: 0.000018kg/h、H₂S: 0.0000006kg/h，满足（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》15m高排气筒排放标准限值。

恶臭气体

①恶臭源分析

本项目污水处理站采用“一级强化+二氧化氯消毒”处理工艺，污水处理产运行过程中将产生少量异味，恶臭气体产生量为：NH₃: 0.00064t/a，H₂S: 0.000024t/a。

②恶臭防治措施

对恶臭最有效的防治措施是对恶臭源采取封闭，然后将收集的恶

臭气体进行脱臭处理。因此，对于格栅间、污泥处理间等发生强烈恶臭的部位，必须将其置于封闭的厂房内，并设置强力通风系统，通过引风机将恶臭气体引入相应的净化装置进行脱臭处理，经 15m 高排气筒排放。

在污水池一般采用加盖措施，封闭盖有玻璃钢、合成塑料或木材等加工而成。目前英、美等国污水处理场也采用多孔塑料小球覆盖法除臭。塑料小球是由聚丙烯或聚氨酯材料制成，直径 20-150mm，投放于沉淀池内，漂浮于水面上，一方面可以防止恶臭物质的蒸发和汽化，又可以有效地吸附恶臭气体。

恶臭气体的脱臭处理方法选用活性炭吸附法、脱臭效率可达 80% 左右。

根据类比调查及臭气影响预测结果，本项目污水处理场产生的恶臭气体，影响范围较小，最大浓度出现在 96m，但不超标准。

企业要提前做好规划设计，待污水处理系统实际运行后，根据各位置实际的臭气浓度分析原因，从而决定是否采取或采取哪些封闭、脱臭处理措施以及是否需要受影响居民采取防护措施。

污水处理场恶臭污染问题与污水处理的运行管理和操作也存在直接关系，因此保证良好的运行操作和管理是避免恶臭污染的首要手段。

制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行。

缩短污水在提升管流经时间，减少污泥滞留时间，及时清运，减少污泥腐败发臭的机会。

3、噪声

本项目主要噪声源为污水处理站水泵、风机等设备运行过程中产生的噪声，噪声值在 70-80dB（A）之间本项目主要噪声设备见表。

表 23 项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	声源位置	排放特征	1m处声源源强dB(A)
1	风机	2	污水站	连续、稳定	80~90
2	水泵	4		连续、稳定	75~85

污水处理站设于厂区西南侧，各产噪设备均位于封闭的室内，且污水处理站采用了消声性能好的建筑材料、双层隔声门及密封措施等，对周围环境影响较小。

噪声污染防治措施

本项目建成后，噪声源主要为污水处理站内风机和泵类使用时产生的噪声。声源强度一般为70-80dB(A)。其它医疗设备声级值较小，对医院内外声环境产生污染与干扰较小。

为减轻噪声对环境的影响，本评价提出如下防噪措施：

①对于污水处理站内的泵类、风机等水处理设备一定要选购低噪声的先进设备，从源头上控制高噪声的产生，污水处理设备和排风设备产生噪声的设备间，要采取封闭、隔声、消声和设备基础减振等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准（GB12348-2008）》中2类区标准限值内容。

②在设计中要做到合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，辅以消声、减震、吸音等综合噪声治理措施。通过合理布局减轻动力设施对医疗环境及外环境的影响。医院内低频发声小型医疗设备置于远离病房区域，避免对其产生影响。

③加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补、减少噪声透射。

主要噪声源在采取上述治理措施后，再经过建筑物的阻隔和距离衰减，可以使院界噪声在现状基础上增量控制在0.1-0.4dB(A)之间，对区域声环境影响很小。

4、固体废物

本项目产生的固废包括一般固废和危险废物两类，其中一般固废为职工生活垃圾；危险废物主要包括医疗垃圾、化验废液、污水处理系统污泥、废活性炭等。

①一般固废

生活垃圾：主要为一般生活废物垃圾，来自办公室、公共区等处。职工生活垃圾按 0.5kg/（d·人）计，生活垃圾年排放量为 10.95t/a。

②危险废物

a 医疗废物（编号 HW01）：医院产生的固废种类繁多，结合本院医疗设施及特点，参考《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），具体包括如下几类：

表 24 医疗废物分类

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	具有引发疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液等污染的物品，包括：①棉球、棉签；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
		2、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。
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。
		2、废弃的化学消毒剂。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用锐器

上述医疗废物中，患者生活垃圾排放量最大，根据调查，其排放系数按 0.8kg/d·床计，本项目病床 75 张，该院患者生活垃圾排放量为 21.9t/a。其余医疗废物排放量 0.04~0.11kg/d·床，根据本项目医院规模及性质，确定医疗垃圾排放量为 0.08kg/d·床，2.19t/a。企业医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，每天由有资质公司进行收集、处置。

医疗废物暂存间位于综合楼外西南侧，建筑面积 10m²，医疗废

物暂存间内地面和 1.0 米高的墙裙均做防渗处理，室内设有紫外消毒灯。

b 污水处理站污泥：在医院污水处理过程中，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。本项目污泥主要来自污水处理设施的格栅、化粪池以及沉淀池等，其产生量与污水水量、水质和处理工艺有关。本项目拟采用一级强化+消毒为主的处理工艺处理污水，年污泥产生量约为 2.11t（含水率 60%）。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定：

6.3.5 污泥处置措施

6.3.5.1 污泥消毒

a)污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量，且不宜小于 1m³。贮泥池内需采取搅拌措施，以利于加药消毒。

b)污泥消毒一般采用化学消毒方式。常见的消毒药剂为石灰和漂白粉。采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11-12，搅拌均匀接触 30-60min，并存放 7 天以上。采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的 10-15%。条件允许，可采用紫外线辐照消毒。

6.3.5.2 污泥脱水

a)污泥脱水宜采用离心式脱水机。离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质，脱水污泥含水率应小于 60%。

b)脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输。

项目污泥经石灰消毒处理，石灰投量约为 15g/L 污泥，采用离心式脱水机脱水，处理后污泥委托有资质公司集中处理；污水进入污水站继续处理。符合根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）

称 称别代
码

1	危险废物暂存间	医疗废物	HWO1 1 医疗废物	851-00 1-01	综合楼西南侧	占地面积 15m ² 1	转运桶	2.5t	1周
2		化验废液	HWO1 1 医疗废物	851-00 1-01			转运桶	2.6t	1周
3		污水处理站污泥	医疗废物	HW01 医疗废物			污泥池	1t	1个月
4		废活性炭	HW4 9	HW4 9			转运桶	0.5t	1个月

项目各类污染物的产生情况详见表。

表 27 本项目固体废物产生情况一览表

类别	污染物名称	产生量	排放去向
危险废物	医疗废物	24.09t/a	由有资质公司收集、处置
	化验废液	0.2t/a	由有资质公司收集、处置
	污水处理站污泥	2.11t/a	压滤、消毒后，委托有资质公司集中处理
	废活性炭	0.5t/a	委托有资质公司集中处理
一般废物	生活垃圾	10.95 t/a	环卫部门收集、处置

据调查，项目固体废物分为一般性固体废弃物及危险废物。

A 一般性固体废弃物

生活垃圾：本项目生活垃圾主要为医院办公人员产生，产生量为 10.95t/a，由市政环卫部门统一收集，集中处理。

B 危险废物

(1) 医疗废物

本项目产生的医疗废物主要包括感染性废物（棉球、手纸等各类受污染的纤维制品）、损伤性废物（各类金属毁形物等）、药物性废

物（一次性针头、玻璃器皿、注射器及相关的塑料制品等）。及检验室废弃的化学试剂、样液、检验废水等。所产生的危险废物将送资质单位处置。

本项目在一层设置一专门的医疗垃圾暂存间，内设专门的防渗漏储存装置，暂存间的存放区设有耐腐蚀、防渗的地面和墙群，暂时贮存柜（箱）均采取了固定措施，防止移动、丢失，废物应使用不同容器收集，并贴上相应标签，暂存于医疗废物暂存间内。

医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物集中处置技术规范》要求，做好防渗、通风、液体收集和围堰防护工作，并确定专人负责医疗危险废物储库、暂存间的管理，按医疗废物类别划定各自存放区，包装物或容器无破损、严禁混合和撒漏；运送医疗废物应使用防渗透、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具，包装和运送工具应有专用医疗废物标识。污水处理站产生的污泥和栅渣经消毒及固化处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4标准限值袋装收集暂存后与医疗固体废物和废活性炭等危险废物一并送有处理资质单位处理；医疗危险废物转运实施联单转运制度。医疗区域的生活垃圾要经过消毒处理达标后，送环卫部门处理。发生医疗废物流失、泄露、扩散和意外事故时，应及时上报卫生行政主管部门和环保部门等内容。

分类收集：建设单位将及时收集本单位产生的医疗废物，并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。在产生医疗废物的基本单元设置医疗废物收集容器与塑料袋（塑料袋或容器的材质、规格均符合国家有关规定的要求），并在基本收集点设置指导或警示信息。

医疗废物及时转运：建设单位使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收

集、运送至暂时贮存地点。所委托的有资质单位将加盖密闭转运，转运车辆每日清洗与消毒。所委托的有资质单位将加盖密闭转运路线选择专用的污物通道，并尽量选择人少的时间转运，转运过程中正确装卸，避免遗洒。转运工作人员做好个人防护措施。

医疗废物暂存：医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物存储间由专人管理；为全封闭区，与其他的废物储存地隔开，且与医疗区、人员活动密集区隔开，有坚固的防渗透地基和 1.0m 高的防渗墙群；便于医疗废物收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，清洗废水排入医院污水处理站，与城市的下水道系统不相连等。

应急措施：医院医疗废物收集运送过程中当发生翻车、撞车导致医疗废物大量溢出、散落时，运送人员立即与本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。同时，采取如下应急措施：

1) 立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

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

3) 清理人员在清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；

4) 如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治。

(2) 污泥

在医院污水处理过程中，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。本项目污泥主要来自污水处理设施的格栅、化粪池以及沉淀池等，其产生量与污水水量、水质和处理工艺有关。本项目拟采用“一级强化+二氧化氯

消毒”工艺处理污水，年污泥产生量约为 2.11t。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中有关污泥控制与处置的规定，医院处理站污泥属于危险废物的范畴，应按危险废物进行处理和处置。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定：

6.3.5 污泥处置措施

c)污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量，且不宜小于 1m³。贮泥池内需采取搅拌措施，以利于加药消毒。

d)污泥消毒一般采用化学消毒方式。常见的消毒药剂为石灰和漂白粉。采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11-12，搅拌均匀接触 30-60min，并存放 7 天以上。采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的 10-15%。条件允许，可采用紫外线辐照消毒。

6.3.5.2 污泥脱水

c)污泥脱水宜采用离心式脱水机。离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质，脱水污泥含水率应小于 60%。

d)脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输。

项目污泥经石灰消毒处理，石灰投量约为 15g/L 污泥，采用离心式脱水机脱水，处理后污泥委托有资质公司集中处理；污水进入污水站继续处理。符合根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。

经采取上述措施后，本项目固废均得到有效处置，不会产生二次污染，因此固体废物产生对区域环境质量无显著不利影响。

（3）废活性炭（HW49 其他废物）：本项目用于吸附恶臭气体的废活性炭每 4 个月更换一次，产生量约为 0.5t/a，集中收集后，交由有资质公司处理。

固体废物防治措施

(1) 处理原则

①分类原则：医院固体废物种类繁多，性质各异，因此在废物收集处理过程中，搞好分类是十分重要的，以利于废物的回收利用和处理。

②回收利用原则：固废也是一种可以利用的资源。未受污染的纸类塑料类及瓶罐等废物可回收利用。

③减量化原则：通过重复利用等手段减少固废数量和体积。

④无公害原则：在固废处理同时，不能产生二次污染。

⑤分散与集中处理相结合的原则：分类收集的废物可分别进行处理，也可以送外单位协作处理。

(2) 医疗废物处置措施

①医院医疗废物临时暂存设施

本项目医院医疗废物临时暂存间的设置应按照环发【2003】206号文《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定执行如下：

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

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

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

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

e 库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

f 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

g 库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

②医疗废物收集采取的措施

a 医疗废物必须按照《医疗废物名录》实施分类收集，并按照分类分别置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或密封的容器内，其专用包装袋、容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。

b 医院需配备加盖密封的垃圾周转箱，做为包装袋待运废弃物的暂存场所。垃圾周转箱随垃圾一并运至有资质公司，经清洁消毒后返回医院待用。

c 垃圾周转箱要安全、不渗漏，有防蚊虫等措施，要作定期清洁、消毒，并在放置区附近有明显警示标识。

d 垃圾收集和运输过程中，要做到密封运输，垃圾周转箱要加盖密封，不得使用破损的周转箱，发现有破损，应立即停用，周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中，要轻拿轻放。垃圾周转箱用后必须认真清洗，并严格消毒后方可周转回医院使用。

③医疗废物运输相关要求

a 医疗废物运输工具选择符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）的专用医疗废物运输车；

b 在载运的过程中，采取专车转运方式，禁止将医疗废物与旅客或是其他类型货物、垃圾在同一车上载运。

c 在运输车上需配置有橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、紧急应变手册等工具。

④医疗废物交接

医疗废物在地面转运点交接给专业公司，医疗废物转交出去后，应对转运点及时进行清洁和消毒处理。交予处置的医疗废物采用危险

废物转移联单管理。《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运输人员和医疗废物管理人员交接时填写，医院和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。

（3）污水处理站的污泥的处理

本项目建成后拟对于污泥进行消毒，通常采用熟石灰消毒法。时间证明，采用石灰法消毒医院污泥是一种简单有效的方法，并有防腐与抑制气味的作用。石灰投加量为 pH 值达 12 以上，接触时间可杀灭 99.99% 的大肠杆菌。

（4）一般固体废物的处置

生活垃圾袋装收集，由环卫部门处理。

由此可见，只要该医院在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，并加强对委托代处理单位的有效监督，该医院产生的固废不会造成二次污染。

环境风险防范措施

1、环境风险识别

环境风险分析是针对该项目建设和营运期间发生的可预测突发性事件或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行分析，提出防范、应急与减缓措施。根据对本项目风险因素的识别，本项目的风险因子为二氧化氯发生器使用过程中产生的环境风险；医疗废物收集、贮存和转运过程中产生的环境风险；污水处理设备、设施发生事故产生的环境风险。

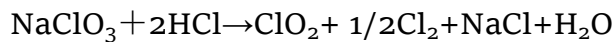
2、本项目涉及的主要危险物质的风险性分析

（1）主要危险物料及其理化性质介绍

本项目主要危险物料是盐酸、氯酸钠。本项目引进二氧化氯发生器进行消毒处理， ClO_2 在水中的溶解度是氯的 5 倍，其氧化能力是氯的 2.5 倍，是一种强氧化剂，是国际上公认的含有氯消毒中唯一的高

效消毒剂。它可以杀灭一切微生物，它能有效破坏水中微量有机污染物，它最大优点在于与腐殖质及有机物反应几乎不产生发散性有机卤代物，不生成并抑制生成有致癌作用的三卤甲烷，也不与氨及氨基化合物反应。ClO₂ 由于其不安定性和不稳定性，生产、运输、贮存都很困难，必须进行现场制作。

本项目二氧化氯设计投加量为 20-40g/t，设二氧化氯发生器 1 台（设 0.5m³氯酸钠储罐 1 个，0.5m³盐酸储罐 1 个），药品投加量根据流量和余氯自动控制。二氧化氯发生器由由供料系统、反应系统、安全系统、自动控制系统和吸收投加系组成。采用盐酸与氯酸钠定量注入到反应釜内，反应釜在加热的情况下发生化学反应生成二氧化氯与氯气，再通过水射器吸入投加到消毒水体中。经咨询设备厂家，二氧化氯每小时制备量为 0.06kg，二氧化氯发生器工作原理为：



项目盐酸用量为 1.3kg/d，0.47t/a；氯酸钠 0.7kg/d，0.25t/a。由于上述两种原料用量均较小，故在医院内不设临时储存场所。原料以汽运的方式运输至院内，每次运输量根据医院需求而定，最大运输量即为院内最大储量，即氯酸钠最大储量为 0.01t，盐酸最大储量为 0.005t。

二氧化氯发生器在运行过程中主要产品为二氧化氯及氯气，盐酸和氯酸钠的性质见表 28、表 29。

表 28 盐酸的理化性质表

性质	酸性腐蚀品
毒理学特性	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
物理参数	沸点：107.6℃/20%；熔点：-114.8℃/纯；蒸气压：在 21℃时为 30.66kpa；相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26；稳定性：稳定。
最高允许浓度 (mg/L)	中国(TJ36-79)车间空气中有害物质的最高容许浓度 15mg/m ³
特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。

燃烧(分解)产物：氯化氢。

表 29 氯酸钠的理化性质表

性质	氧化剂
毒理学特性	急性毒性: LD ₅₀ 1200mg/kg(大鼠经口)
: 物理参数	沸点: 分解; 熔点 248-261℃; 相对密度(水=1)2.49; 稳定性: 稳定。溶解性: 易溶于水, 微溶于乙醇
最高允许浓度	前苏联 车间空气中有害物质的最高容许浓度 5mg/m ³
(mg/L)	前苏联(1975) 水体中有害物质最高允许浓度 20mg/L
特性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。

燃烧(分解)产物: 氧气、氯化物、氧化钠。

(2) 重大危险源识别及评价等级评价范围

重大危险源辨识

针对企业的生产原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产原料、“三废”污染物等, 列表说明下列内容:

物质名称, 化学文摘号(CAS号), 目前数量和可能存在的最大数量, 在正常使用和事故状态下的物理、化学性质、毒理学特性、对人体和环境的急性和慢性危害、伴生/次生物质, 以及基本应急处置方法等, 对照附录 B 标明是否为环境风险物质。

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量(如存在总量呈动态变化, 则按公历年度内某一天最大存在总量计算; 在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算)与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q:

①当企业只涉及一种环境风险物质时, 计算该物质的总数量与其临界量比值, 即为 Q;

②当企业存在多种环境风险物质时, 则按式(1)计算物质数量与其临界量比值(Q):

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \quad (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。

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

$Q \geq 100$ ，分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

本项目环境风险物质具体情况，详见下表。

表 30 医院环境风险物质具体情况

序号	物质名称	最大贮存量	临界量	比值 Q
1	氯酸钠	0.01t	100t	0.0001
2	盐酸	0.005t	2.5t	0.002
合计				0.00252

上表中的危险化学品使用及储存场所在 500m 范围内，故算作一个重大危险源评价单元，在单元中，若每种列入重大危险源范畴的危险化学品实际量及临界量之比的综合 ΣQ 不小于 1，则该单元内的危险化学品量构成重大危险源，反之，不构成。

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 = 0.0001 + 0.002 + 0.00025 = 0.00235 < 1$$

故本项目中危险化学品贮存量未构成重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)所规定风险评价的工作等级分两级，见表。

表 31 评价工作等级

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	—	二	—	—
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	—	—	—	—

根据表 54 中判据，项目危险品属一般毒性或可燃、易燃危险性物质，属非重大危险源。综上，确定评价工作等级为二级。

3、风险识别及分析

根据项目工程分析，该项目潜在的危险单元是生产过程中的盐酸

和氯酸钠配制罐及盐酸和氯酸钠的储存罐的环境风险环境风险以及污水处理站泄漏存在的环境风险。

(1) 火灾及爆炸带来的环境影响

本项目危险品（氯酸钠、二氧化氯）发生火灾或爆炸，将对大气环境产生一定的影响，项目危险品数量较小，燃烧或爆炸后产生的大气污染的次生危害不大。这些气体毒性不强，一般不会引起区域人群急性中毒或死亡。但燃烧产污对地表水和土壤的会产生一定污染影响。

(2) 污水处理站污水及医疗废物泄漏对环境的影响预测

医院所产生的医疗垃圾及医疗废水是一种危害性极大的特殊废物，含有大量的细菌、病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质，医疗垃圾及医疗废水随便排放将严重污染环境。

医疗垃圾中有机质在腐败分解时产生各种有毒有害物质，并散发恶臭气体，对环境空气造成污染，对人体健康造成危害。

(3) 人群健康和社会影响分析

医院所产生的医疗垃圾是一种危害性极大的特殊废物，含有大量的细菌、病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质，医疗垃圾随便排放将严重污染环境。医疗垃圾与普通生活垃圾有很大区别，医疗垃圾是指接触了病人血液、肉体等由医院生产出的污染性垃圾，其中包括棉球、纱布、胶布、一次性医疗器具、术后的废弃品等等。据国家卫生部门的医疗检测报告表明，医疗垃圾具有空间污染、潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危险性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍。如果处理不当，将造成对环境的严重污染，也很可能成为疫病流行的源头。

①首先医疗垃圾中的利器可能刺伤人体，细菌或病毒直接进入人体，引起疾病甚至严重的灾难性的后果；

②医疗垃圾中的有机物滋生蚊蝇造成疾病传播；

③医疗垃圾中有机质在腐败分解时产生各种有毒有害物质，并散发恶臭气体，对环境空气造成污染，对人体健康造成危害；

④医疗垃圾在贮运过程中容器玻璃钢泄漏，特别是遭雨淋溶，会对环境造成污染，特别是对附近的地表水体或饮用水源造成较大污染。

4、本项目采取的环境风险防范措施

(1) 风险防范措施

①项目化学品储存于阴凉、通风的库房内，远离火种、热源。避免了太阳直接暴晒，引起火灾。

②盐酸储罐区的管理严格按遵守《危险化学品安全管理条例》及有关规定的要求，储罐区设有降温淋水设施。

③对各种物料在界区内的储存量、储存周期、储存装置设计参数等都应经过科学的计算，以便降低事故发生的概率。

④建议在溶剂储存区设一单独围堰（0.15m高），当出现小剂量泄漏时，以便及时对其进行处理。

⑤储存区域要有禁火标志和防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

⑥实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。检修时需切断原料源，并由专人监护，检修时按《化工企业安全管理制度》中的要求进行。

⑦运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。

⑧搬运时应轻装轻卸，防止包装容器损坏。运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。

⑨夏季应早晚防止日光暴晒，二甲苯闪点在 25-30℃，应考虑高温天气下应在夜间运输；出现恶劣天气，运输危险化学品的车辆应该根据实际情况就近停车躲避骤风急雨，躲避时还应注意不要在突出建筑物及树木下，防止雷击，选择好安全地点。

⑩制定医疗废物、盐酸、氯酸钠和化验室化学试剂等化学品的运输、贮存和使用过程中发生事故引发环境风险预案和防范措施，并对有关人员进行风险事故应急防范措施培训、演练合格后上岗；本院的事故应急处理系统要与东昌区应急处理系统进行有效衔接，以便在发生事故时联动处置。

5、医疗废物及污水站的风险性分析

(1) 传播途径分析

1) 排放风险分析

医院所产生的医疗垃圾是一种危害性极大的特殊废物，含有大量的细菌、病源微生物、寄生虫，还含有其它有害物质，医疗垃圾随便排放将严重污染环境。医疗垃圾与普通生活垃圾有很大区别，医疗垃圾是指接触了病人血液、肉体等由医院生产出的污染性垃圾，其中包括棉球、纱布、胶布、一次性医疗器具、术后的废弃品等等。据国家卫生部门的医疗检测报告表明，医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危险性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍。如果处理不当，将造成对环境的严重污染，也很可能成为疫病流行的源头。

①首先医疗垃圾中的利器可能刺伤人体，细菌或病毒直接进入人体，引起疾病甚至严重的灾难性的后果；

②医疗垃圾中的有机物滋生蚊蝇造成疾病传播；

③医疗垃圾中有机质在腐败分解时产生各种有毒有害物质，并散发恶臭气体，对环境空气造成污染，对人体健康造成危害；

④医疗垃圾在贮运过程中容器玻璃钢泄漏，特别是遭雨淋溶，会

对环境造成污染，特别是对附近的地表水体或饮用水源造成较大污染。

2) 医院废水排放风险分析

医院废水是由医疗器械的清洗废水、消毒浸泡废水及疗区、门诊的生活污水所组成，水体中含有大量的细菌和病毒，如不经处理而直接外排对周围的水环境会造成严重污染，可能成为传染病流行的源头。

(2) 传播污染分析

医院病原体可通过人畜粪便和污水进入水体。进入水体的这些病原菌由于不适应水环境而逐渐死亡，也有一小部份可在水里较长期的存活下去。特别是当水质混浊，日光、紫外线穿透能力受到限制，水中营养物质特别是有机物质较多；水温较低等条件下，水中的致病菌可以存活得长一些。如不经处理而直接外排将对周围的水环境造成严重污染。

该医院建成后，将对医疗区污水采取有效的消毒处理，处理后污水中将不含有肠道致病菌，大肠菌群数小于 100 个/升，即经严格的消毒处理后的该医院污水通过下水管网排入城市下水管网，最终排入浑江，不会造成浑江的生物性污染。

(3) 本项目采取的风险防范措施

一、软件设施风险防范措施

软件设施风险防范措施主要包括：人员培训、医疗废物交接制度、劳动保护。

1) 人员培训

本项目对医疗垃圾收管人员进行相关法律法规、专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能的培训，主要包括：

- ① 熟悉有关医疗废物管理的法律和规章制度；
- ② 了解医疗废物危险性方面的知识；

	<p>③ 明确医疗废物安全卫生处理和环境保护的重要意义；</p> <p>④ 熟悉医疗废物的分类和包装标识；</p> <p>⑤ 熟悉医疗废物高温蒸气灭菌处置运作的工艺流程；</p> <p>⑥ 掌握劳动安全防护设施、设备的使用知识和个人卫生措施；</p> <p>⑦ 熟悉处理泄漏和其他事故的应急操作程序。</p> <p>2) 医疗废物交接制度</p> <p>① 医疗废物交接按照《医疗废物集中处置技术规范》(试行)的有关规定执行，采用《医疗废物运送登记卡》和《危险废物转移联单》(医疗废物专用)进行记录和管理。</p> <p>② 医疗废物接收交接分为医疗废物现场交接和《医疗废物运送登记卡》的交接。</p> <p>③ 交接双方必须根据交接情况认真填写《医疗废物运送登记卡》，并签字确认。</p> <p>④ 根据危险废物转移联单制度妥善保存《医疗废物运送登记卡》，并定期向主管部门报送。</p> <p>(3) 劳动保护</p> <p>1) 加强员工的安全防护意识和消毒意识，定期对员工进行健康检查。</p> <p>2) 操作人员必须佩戴必要的劳保用品，做好安全防范工作。</p> <p>3) 应提供工作人员防护的设备和衣服，员工上班必须穿工作服，下班后及时更换。工作服勤洗勤换并定期消毒。</p> <p>4) 工作人员所需防护设备和衣服的购置、发放、回收和报废均进行登记。报废的防护设备应交由专人处理，不得自行处置。</p> <p>5) 在指定的、有标志的明显位置应配备必要的防护救生用品及药品。防护救生用品和药品要有专人管理，并及时检查和更换。</p> <p>6) 建立有效的职业健康程序、包括预防免疫、暴露后预防处理和医疗监护。</p>
--	---

7) 定期做好空气和污水的检测工作。

8) 做好防虫、防鼠工作，消灭蚊蝇滋生地。

9) 提供方便工作人员使用的洗涤设施（有热水和肥皂）。

二、硬件设施风险防范措施

硬件设施风险防范措施主要包括：污水处理间风险防范措施。本项目采取的医疗废物及污水站的风险防范措施符合环保要求。

6、应急预案

（1）应急预案设立原则

为确保企业安全生产及企业职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。

（2）危险源安全备用情况

化学品储存区设有消火栓 1 个、粉末灭火器 1 个。

（3）风险事故发生应急预案

①应急救援指挥领导小组的组成、职责

企业应成立由企业主要领导，以及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门领导组成的应急救援指挥领导小组。下设应急救援办公室，建议日常工作由企业安全环保部兼管。“指挥领导小组”建议设在生产调度室。

应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

②应急预案

a、火灾处理方法

化学品储存区如果发生火灾，首先应用采用泡沫、二氧化碳、干

粉等灭火剂进行灭火，同时采取喷水冷却容器。如处于火场中的容器已变色可从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

b、泄露应急处理措施

迅速撤离泄露污染区人员至安全区，尽可能切断泄露源，防止进入下水道及地表水体等限制性空间。少量泄露可用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。

（4）救援组织机构及职责

①总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。

②副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。

③应急小组：负责现场消防工作、消防车及消防设施使用详细分工，专业消防人员分配及灭火器材完好；现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、汽、电供停情况；应急救援工作物资保障；现场人员的抢救工作；外部通讯联系。

（5）预案的启动和终止

预案的启动应在发生事故时马上向指挥部成员汇报情况，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救及消防工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门和消防部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需消防用具及安全保护物品供应及时，待事故现场处理后，由指挥部分布终止预案的命令，组织人员对现场进行检查事故原因，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复生产工作。

（6）事故发生后采取处理措施

①按照公司生产规程，一旦出现事故应立即停止生产，停止系统进料，对事故现场及附近工段立即断电，确保水源供给及消防补水。

②根据现场生产人员人数及门岗、上岗人员人数进行人员清点，确保不丢下任何一人，现场人员撤离，化验室人员由门口消防通道撤出。撤离前要对现场人员及非现场人员清理人数，撤离后要统计撤离人员是否吻合。事故发生时要让过往车辆在距事故发生地绕行，其它附近居民通知他们撤离到安全地带。

③进行现场检测，利用温度计量筒自样检测，检测人员检测消防人员进行现场监护，持灭火器及消防栓，同时检测人员需穿有防护服。

(7) 预案终止

对于事故安全救助、并且进行检查、化验确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。

综上所述，只要在设计、施工和生产过程中加强事故防范措施和事故应急措施建设和管理，提高全体职工的安全意识，加强项目的安全管理，可使风险事故的发生率及事故的危害程度、范围降至最低。项目安全风险有关内容，以项目安全评价结论为准。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站排气筒	氨气 硫化氢	活性炭吸附装置	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
地表水环境	院区污水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮 粪大肠菌群数	污水处理站一级强化+二氧化氯消毒工艺	《医疗机构水污染物排放标准》 GB18466-2005 表 2
声环境	风机、泵类	等效连续 A 级	消声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
固体废物	<p>医疗废物由医院各层设置的加盖密封的垃圾周转箱，做为包装待运废弃物的暂存场所，定期由专门工作人员分类送至一层的医疗垃圾暂存间暂存，每天由专用医疗废物转运车进行收集后委托有资质单位代为处置；检验室废液由各楼层专用桶临时收集后，统一由工作人员送至位于项目一层的医疗垃圾暂存间分区暂存，委托有资质单位代为处置；污水站污泥统一由工作人员送至位于项目一层的医疗垃圾暂存间分区暂存，委托有资质单位代为处置；医护人员生活垃圾委托当地环卫部门代为处置</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>制定医疗废物、盐酸、氯酸钠和化验室化学试剂等化学品的运输、贮存和使用过程中发生事故引发环境风险预案和防范措施，并对有关人员进行风险事故应急防范措施培训、演练合格后上岗；本院的事故应急处理系统要与东昌区应急处理系统进行有效衔接，以便在发生事故时联动处置内容</p>			
其他环境管理要求	<p>1、定期做好环境监测，排污口规范化设置，做好企业信息公开，申请环保验收，并做好与排污许可的衔接工作。</p>			

六、结论

综上分析，企业选址于通化市东昌区胜利路 51 号，项目所采取的各项污染治理措施可以做到污染物达标排放；区域资源满足项目建设需求；企业必须落实各项污染防治措施及加强环境管理、积极推行清洁生产。因此，从环境保护和可持续发展的角度来讲，该项目在认真落实各项环保措施、加强管理的前提下，项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	现有工程 污染物 名称 排放量 (固体 废物 产生 量) ①	现有工程 可排 放量 ②	在建工程 排放量 (固体 废物 产生 量) ③	本项目 排放量 (固体 废物 产生 量) ④	以新带老 削减量 (新项 目不 填) ⑤	本项目 建成后 全厂 排放量 (固体 废物 生量) ⑥	变化 量 ⑦				
0.000124 废气	氨									0.000124	
	硫化氢									0.0000048	0.0000048
	COD									0.66	0.66
	BOD ₅									0.23	
	SS									0.05	0.05
0.23 废水	氨氮									0.11	0.11
	粪大肠菌群数 (MPN/L)									8.2×10 ⁶ 个/a	8.2×10 ⁶
一般工业 固体废物	生活垃圾									10.95	
24.09 危险废物	医疗废物									24.09	
	化验废液									0.2	0.2

	污水处理站 污泥				2.11		2.11	
	废活性炭				0.5		0.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	通化市骨伤医院建设项目		
建设项目类别	四十九、卫生 108 医院-其他（住院病床 20 张以下的除外）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	通化市骨伤医院		
统一社会信用代码	12220502412957298Y		
法定代表人（签章）	弓国华		
主要负责人（签字）	李明		
直接负责的主管人员（签字）	李明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成