

通化市东昌区人民医院异地新建项目

环境影响报告书

（报批版）

吉林市岚璟环保科技有限公司

2022 年 7 月

修改清单

章节	专家意见	修改页码
项目概况与工程分析	1、核实项目名称；核实医院现有经营情况、运行负荷；给出医院实际运营过程中，废水、废气各污染物的排放量；明确医院污水站栅渣、污泥及废活性炭的收集及暂存方式、具体处理去向，危废的转运周期；核实环评批复的落实情况；进而复核医院现存环境问题及整改措施；	项目名称与可研一致； P29、P35-36、 P38-39、P40-41
	2、明确本次选址（核实项目所在地是否位于东昌经济开发区内；）及完善周围环境概况、工程组成，核实废弃土石方的去向；	P42、P45-46、P60
	3、核实项目用水定额，完善用排水节点，复核水平衡；核实污废水中动植物油、SS 因子的浓度及量，补充特征污染物，补充废水非正常工况排放分析；类比企业现有污水处理站，复核拟建项目污水处理站恶臭污染物的源强，明确实验室涉及的实验内容及主要污染物，核实食堂油烟的源强；完善项目噪声源（锅炉房、氧气站等）及与医院各边界的距离；完善固废产生种类，如实验室废弃的病原体培养基、标本，光解产生的固废等；	P51-54 、 P64 、 P70、P61-62、污 水处理站废气治 理措施无 UV 光 解，故项目不产 生光解固废
	4、明确臭氧发生器方式（高压风冷或水冷、紫外线、电解？），完善相应的三废产生情况及环境影响分析；	P109 、 P70-71 、 P81-92
环境现状与环境保护目标	1、完善环境保护目标；	P21
	2、补充臭气浓度特征污染物背景值；论述引用现有监测数据的合理性；	P75、无引用数据
主要环境影响及拟采取的环保措施	1、复核大气预测结果、评价工作等级；论述污水处理站恶臭气体采取光解、污水处理站设置 10m 绿化隔离带、煎药异味不收集的合理性；核实污水处理站与居民的距离要求、汽车尾气的排放方式；明确煎药房的位置、污水处理站恶臭污染物排气筒口、食堂油烟等排气筒口与居民等环境敏感点的距离，补充废气对周围居民等环境敏感点的影响分析；	P81-83、污水处理 站废气治理措施 无 UV 光 解 ， P84-85
	2、复核污水处理工艺可行性技术分析内容，充实污水处理依托区域污水处理的可行性分析；补充地下水防渗方案；	P108-111
	3、明确污泥脱水后含水率，中药渣、污泥及栅渣的收集、暂存方式；完善医疗废物的管理制度；	P113-115
	4、复核噪声预测结果；补充外界噪声、废气等对本项目的环境影响分析；充实特征因子的污染防治措施	P90-91、P92、P112
	5、完善风险防范措施，如废水事故防范措施、实验室防疫风险措施。	P97-100
项目建设的 环境可行性	1、核实产业政策符合性内容；	P4
	2、明确项目占地性质，补充项目建设与通化市东昌区土地利用规划的相符性分析，同时结合项目选址敏感性、规划功能定位，完善项目建设选址合理性、规划符合性分析；	P42、P4-10
	3、补充平面布置，论述平面布置合理性分析；	P50
其它	1、细化项目环境影响评价过程，规范、更新编制依据，核实评价因子（补充特因子）及评价重点；	P2、P12-14、P16、 P27
	2、补充生态环境评价范围；复核声环境功能区划；复核项目“三线一单”的符合性分析；	P26、P18、P8
	3、复核“三同时”及环保投资，规范环境管理与监测计划，规范附图、附件。	P125-128
	4、专家其他合理化建议一并修改。	见全文划线处

目 录

第一章 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 主要环境问题及影响	10
1.6 结论与建议	11
第二章 总 则	12
2.1 编制依据	12
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	15
2.3 环境功能区划及评价标准	16
2.4 环境保护目标的确定	20
2.5 评价工作等级及范围	21
2.6 污染控制目标	26
2.7 评价工作内容及评价重点	26
第三章 现有工程	28
3.1 企业情况	28
3.2 现有项目情况	29
3.3 现有公用工程	32
3.4 现有工艺流程	34
3.5 现状项目“三废”排放情况	35
第四章 建设项目工程分析	42
4.1 建设项目概况	42
4.2 运营期工艺流程简述	55
4.3 污染源分析	58
4.4 污染物总量控制	71
第五章 环境现状调查与评价	72
5.1 自然环境概况	72
5.2 环境质量现状监测与评价	74
第六章 环境影响预测与评价	78
6.1 施工期环境影响预测与评价	78
6.2 运营期环境影响预测与评价	81
第七章 环境保护措施及其可行性论证	103
7.1 施工期污染防治措施	103
7.2 运营期污染防治措施	107
第八章 环境影响经济损益分析	118
8.1 社会效益分析	118
8.2 经济效益分析	118
8.3 环境效益分析	118
8.4 环境损益分析综合结论	119
第九章 环境管理与监测计划	120
9.1 环境管理要求	120
9.2 污染物排放清单	122

9.3 环境监测计划	125
9.4 排污口规范化设置	125
9.5 企业信息公开	126
第十章 环境影响评价结论	129
10.1 建设项目概况	129
10.2 环境质量现状	129
10.3 污染防治措施及达标性分析	130
10.4 相关规划、政策符合性分析	131
10.5 公众意见采纳情况	132
10.6 结论与建议	132

附图

- 附图 1 企业区域地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 环境空气监测点位和噪声监测点位图
- 附图 4 环境影响评价范围
- 附图 5 敏感目标示意图
- 附图 6 通化市声环境功能区划图
- 附图 7 吉林省环境管控单元分布图
- 附图 8 厂区四周情况图

附件

- 附件 1 更名文件
- 附件 2 现有医院环保手续
- 附件 3 事业单位法人证书
- 附件 4 医疗机构执业许可证
- 附件 5 土地文件
- 附件 6 项目可行性文件
- 附件 7 检测报告
- 附件 8 环评委托合同
- 附件 9 委托书
- 附件 10 保证声明
- 附件 11 环评文件确认函

第一章 概述

1.1 项目由来

通化市东昌区人民医院始建于1952年，2011年被评为二级乙等医院。医院现总占地面积2487.6平方米，建筑面积8489.4平方米，核定床位数300张，设有8个病区，手术室2间，导管室1间，重症监护室1间。住院部设有神经内科、神经外科、血管介入科、综合内科、康复科、普通-骨外科、手术室、导管室。门诊设有急诊、专家门诊、神经内科、神经外科、口腔科、妇科、电诊室、化验室、放射科、体检中心、脑血管病预警中心、发热门诊等。2021年，医院年门诊量31179人次，入院4746人次，出院4746人次，床位使用率57.1%。医院现有医疗设备4台CT机、彩色超声诊断仪、大生化分析仪等均已老旧，无宫腔镜、磁共振成像等设备。

按照《综合医院建设标准》（建标110-2021），通化市东昌区人民医院无论从现有建筑规模还是从医疗设备配置等方面均无法满足人民群众日益增长的医疗卫生服务需求，受空间环境的限制，使医院既不能达到县级综合医院建设标准、提供相应医疗服务功能，也无法在突发疫情时建设标准发热门诊、独立核酸采样区域等应对措施。而医院所处区域，紧邻街道和居民楼，仅有的狭小院落内布满采暖、污水、燃气等管线，已无法在原址上继续扩建任何医疗用房，故需移址新建。项目建成后新增CT机、DR、彩超、除颤仪、病床、多重呼吸道病原体快速核酸检测系统、信息化管理系统、公用工程设备等设施设备，床位增加至550张，形成日门诊接待能力150人次以上。

为切实做好本项目环境保护工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的有关规定，本项目属于“三十九、卫生中，第111项，医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构”，新建、扩建床位500张及以上的，应编制环境影响评价报告书。为此，通化市东昌区人民医院委托吉林市岚璟环保科技有限公司承担了本项目的环评工作。我单位接受委托任务后，即派技术人员进行了现场踏勘、资料收集工作，经过对项目的资料研究和工程分析，按照有关环保法规和环境影响评价技术导则等规范要求编制完成了环境影响报告书。

本项目不设置传染病房，项目所含射线装置按照《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》执行，需另行环境影响评价，不包括在本次评价范围内。

1.2 项目特点

(1) 本项目在收集相关资料的基础上进行工程分析，通过对拟建项目的工程分析，说明拟建项目主要排污环节和污染物排放量；分析论述拟建项目投产后污染物排放情况；通过对项目周围环境质量现状调查与评价，摸清工程所在地环境质量状况，并在工程分析的基础上，预测分析拟建项目投产后对周围环境的影响；论证环保措施的可行性与合理性，提出减轻或防止污染的措施与建议，为工程的环保设施设计、环境管理及领导部门决策提供依据。

(2) 项目运营期的污染源为集中、固定式污染源，影响范围较小，且影响随距离的增大逐渐变小。

1.3 环境影响评价的工作过程

在本项目环境影响评价第一阶段，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）判定本项目应编制环境影响报告书；首先对现场的实际情况进行踏查并收集相关资料；其次开展环境质量现状调查，研究本项目相关的技术文件，结合本项目的特点，进行初步工程分析，判定评价因子、工作等级及评价范围等，制定工作方案。

环境影响评价第二阶段，根据工作方案，进行环境现状调查监测和评价以及本项目的工程分析，通过物料平衡和水平衡，确定本项目产排污环节，核算污染物排放源强，并进行各要素环境影响预测与评价。

环境影响评价第三阶段，根据预测结果，提出环境保护措施，进行技术经济论证，并给出污染物排放清单，并给出项目环境影响评价结论，最终完成报告书编制，形成《通化市东昌区人民医院异地新建项目环境影响报告书》，本项目工作程序见下图。

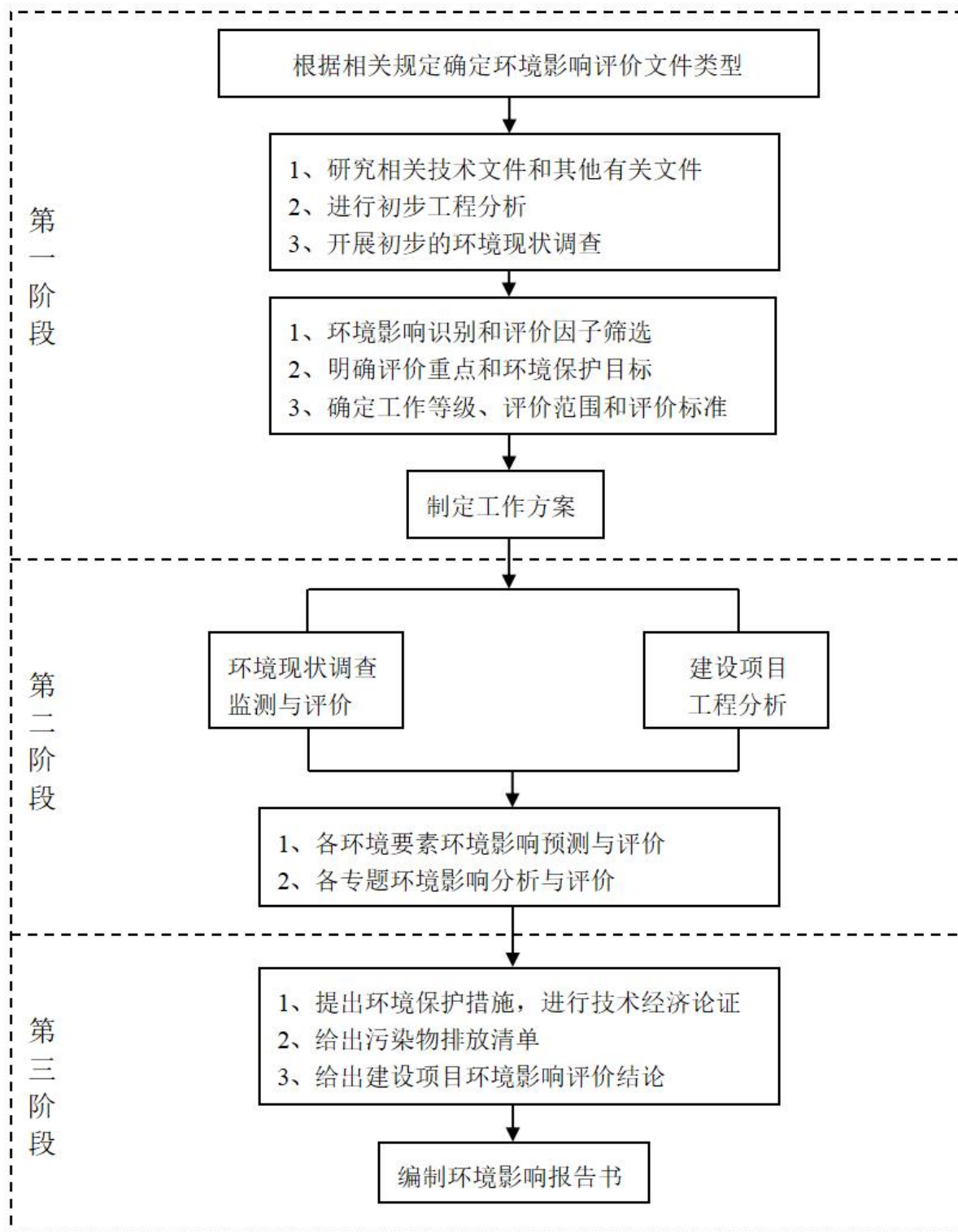


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1、国家产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录（2019年

本)》中规定,本项目属于该目录中鼓励类项目,第三十七项-卫生健康,第5条-“医疗卫生服务设施”项目。因此,该项目的建设符合国家产业政策及地方专项规划。

2、规划符合性分析

根据《通化市城市总体规划》(2009-2030)3.8.2 医疗卫生设施规划可知,总体发展目标为:建立一个专业齐全、技术先进、分布合理、规模适度,由城市级重点中心镇级、一般镇级、村级组成的医疗卫生体系,并由此形成较为完善的医疗预防保健网络。完善社会医疗保障体系。坚定不移地推行农村合作医疗保险制度,经费筹集可以按农民年均收入水平的1-2%提取,并以各区县的财政投入作为引导资金,集体投入作为扶持基金,建立合作医疗专用帐户。同时在城镇实施职工医疗保险制度。逐步建立和完善全市人口70%以上的社会医疗保障体系。设立独立的疾病控制中心,拓宽传染病的控制范围。严格控制计划免疫的相关传染病的发病率,有效控制伤寒等传染病的发病率,并对人群中不健康的行为进行教育。防病工作不能只停留在计划免疫接种工作上,而是要将针对人们健康影响大的非传染性疾病上。提高卫生科技发展力量,不断满足人们就医的需要。加强重点专科建设和在职卫生技术人员的培训;重视管理人员的培养;制定一定的优惠政策以吸引高学历和优秀医护人员来通化市就业。本项目属于现有医院的升级项目,符合通化市城市总体规划的要求。医院建设可行。

3、与《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》符合性分析

表 1.4-1 《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》

类别	要求	本项目	符合性
空气	7.加大燃煤锅炉淘汰力度。严控新建燃煤锅炉,县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。按照国家政策的调整和要求,逐步开展燃煤锅炉淘汰工作。	本项目利用电锅炉供热,不新建燃煤锅炉	符合
	11.推进重点行业污染深度治理。强化源头防控,鼓励企业采用先进适用的清洁生产原料、技术、工艺和装备。对排放强度高的重污染行业实施清洁化改造。推进吉林建龙、吉林恒联精密、四平金钢、鑫达钢铁、通化钢铁5家钢铁企业污染治理设施超低排放改造。推动水泥行业污染治理设施超低排放改造。长春市、吉林市、辽源市等空气质量未达标地区新建项目主要污染物全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于重点行业。	符合

水环境	6.加强重点行业管控和清洁化改造。严格落实“三线一单”环境管控要求,按照环境管控单元和环境准入清单实施分类管理,对不符合生态环境准入清单要求的企业一律禁止准入。全面推动农副食品加工、化工、造纸、钢铁、氮肥、印染、制药、农药、电镀、染料颜料等行业实施绿色化改造,推进清洁生产,减少工业企业污染物排放量	本项目符合“三线一单”环境管控要求,不属于不符合生态环境准入清单要求的企业。	符合
土壤环境	1.加强土壤重点监管企业管控。落实有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等土壤污染重点监管企业污染隐患排查、自行监测、拆除生产设备污染防治方案备案等制度,制定环境污染事件应急预案。完成重点企业地下储罐核实登记。开展重点企业周边土壤环境质量监测,2021年底前更新土壤污染重点监管企业名单	本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等土壤污染重点监管企业。	符合

4、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

吉林省生态空间主要分布在吉林东部、吉林西部生态功能区,基本覆盖国家公园、自然保护区、风景名胜区、湿地公园、地质公园、森林公园、水产种质资源保护区、饮用水水源保护区的生态系统,本项目不在自然保护区等特殊敏感区和重要湿地等重要敏感区范围内,不涉及生态保护红线范围。

(2) 环境质量底线

根据环境质量现状评价结果,通化市2020年6项基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,区域为达标区,补充监测数据满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求;浑江(128大桥至湾湾川电站坝址段)2020年各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域水质要求;厂界和敏感点噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类区标准要求。根据工程分析确定的污染物源强,通过大气环境、水环境、地下水环境、声环境影响预测,可以得出该项目建成后污染物达标排放,对区域环境影响较小,不会改变当地环境功能区划,不会突破当地环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目所使用的能源主要为水、电能,用水、用电由当地市政电网提供,其新增量在区域可承受范围内。建成运行后通过内部管理、设备选择等多方面采取合理可行措施,有效控制污染及资源利用水平。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

①与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符合性分析

吉林省人民政府发布《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》（吉政函[2020]101号）。该意见中全省共划定1115个环境管控单元，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。同步公布了吉林省生态环境准入清单。清单环境准入要求：禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。本项目属于重点单元，不属于名录中禁止的项目，符合本意见要求。

表 1.4-2 本项目与吉林省“三线一单”符合性一览表

管控领域	环境准入及管控要求	本项目	符合性
一、全省总体准入要求			
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入类项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。	根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所列，本项目属于国家鼓励类，不属于《市场准入负面清单》（2020 年）禁止准入类事项。	符合
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。	本项目符合产业政策要求，不属于产能过剩、低水平及重大环境风险建设项目。	符合
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施行主要污染物排放减量置换。	按有关要求申报排污许可证。	符合
	空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	通化市为环境空气质量达标区，项目不排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）。	符合
	推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	本项目不涉及	符合
	推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	本项目不涉及	符合
环境风险防控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅度降低。	本项目不属于危险化学品生产项目，企业安全和环境风险性较小。	符合
	拆除、关闭饮用水水源保护区内排污口和违法建设项目，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	本项目不在集中式或分散式水源保护范围内，不会影响饮用水水源水质。	符合
资源利用要求	火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢	本项目不属于高耗水企业。	符合

	铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。		
	按照《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土地水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目所在地不属于黑土地，项目采取水土保持防治、优化施工工艺、限制扰动范围等措施控制水土流失。	符合
	严格控制新增耗煤项目的审批、核准、备案，对未实施煤炭消费等量或减量替代的耗煤项目一律不予审批、核准、备案。新上燃煤发电项目并网前应当完成全部煤炭替代量。	本项目不消耗煤	符合
	各地划定的高污染燃料禁燃区内，禁止燃用、销售高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施。	本项目不使用高污染燃料	符合

②与通化市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目与通化市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性见表 1.4-3。

表1.4-3 本项目与通化市“三线一单”符合性一览表

管控领域	环境准入及管控要求		本项目	符合性
空间布局约束	通化市属于“长白通（丹）大通道”地区之一，充分立足吉林通化内陆港区位特点和优势，加强交通枢纽集疏运体系建设。结合通化市作为东部绿色转型发展区的城市定位，保护区域森林生态系统和国家级公益林的同时，禁止各种损害生物栖息地的经济社会活动和生产方式。全面启动城镇人口密集区和环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作。		本项目不属于损害生物栖息地的经济社会活动和生产方式，不属于危险化学品生产企业。	符合
	禁止在自然保护区、森林公园、景区及其附近林地；江河源头和两岸林地；水库、湖泊周围等生态重要区位林地；国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地；坡度在 25 度以上的林地；山脊、沟壑等林地；不符合人参种植标准和其他林地的采伐迹地种植人参。		本项目不属于人参种植项目。	符合
污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2020 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 35 微克/立方米，优良天数达到 299 天；2025 年、2035 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 35 微克/立方米。	通化市为环境空气质量达标区，项目运营期不排放颗粒物。	符合
		水环境质量持续改善。2020 年，全市城市建成区消除黑臭水体，县级及以上城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类，区域水环境保护水平与全面建成小康社会目标相适应；2025 年，水生态环境质量全面改善，河流生态水量得到基本保障，水生态系统功能初步恢复；2035 年，水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。	项目产生的所有废水经新建污水站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值要求后经市政污水管网排入通化市污水处理厂处理，不直接排入外环境。	符合
资源利用要求	水资源	2020 年用水量指标为 10.0 亿方。	项目用水为自来水，由东昌区自来水管网供给。	符合
	土地资源	2020 年耕地保有量、基本农田保护面积分别不得低于 23.54 万公顷、17.54 万公顷；建设用地总规模、城乡建设用地规模分别不得高于 5.37 万公顷、3.83 万公顷。	本项目不涉及。	/

	能源	2020 年, 能源消费总量控制在 1008.78 万吨标准煤以内, 煤炭占一次能源消费总量比例降低到 63%以下, 非化石能源占能源消费总量比重达到 9.5%。	本项目不消耗煤。	符合
--	----	---	----------	----

表 1.4-6 (2) 本项目与通化市东昌区“三线一单”符合性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目符合性
ZH22050220003	东昌区城镇开发边界	2-重点管控	空间布局约束	1、城镇居民区、文化教育科学研究所等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区等涉及氨排放的生产生活活动。 2、除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外, 应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 3、除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外, 应避免大规模排放水污染物的项目布局建设。	1、本项目为医院建设项目, 不属于畜禽养殖场、养殖小区等涉及氨排放的生产生活活动。 2、本项目为医院建设项目, 不属于大规模排放大气污染物的项目。 3、本项目为医院建设项目, 不属于大规模排放水污染物的项目。
			环境风险防控	严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。	本项目为医院建设项目, 不属于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。
			资源开发效率	除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外, 应严格控制新建、扩建采用高污染燃料的项目和设施。	本项目使用电锅炉, 不涉及高污染燃料使用。

综上所述, 项目符合“三线一单”要求。

5、PCR 实验室选址可行性分析

PCR 实验室为 P2 实验室（二级生物安全实验室）。其中, PCR 实验室属于加强型医学 BSL-2 实验室。BLS-2 实验室主要用于初级卫生服务、诊断和研究, 其实验对象的危害等级为 II 级（中等个体危害, 有限群体危害）, 具体定义为“能引起人类或动物发病, 但一般情况下对健康工作者、群体、家畜或环境不会引起严重危害的病原体。实验室感染不导致严重疾病, 具备有效治疗和预防措施, 并且传播风险有限”。

本项目选址对比分析《病原微生物实验室生物安全通用准则》、《实验室生物安全通用要求》和《生物安全实验室建筑技术规范》中对 P2 实验室选址要求, 分析结果如下: ①根据《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008）中提出“实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。”②根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）, 二级实验室对选址和建筑间距无要求, 可共用建筑物, 与建筑物其他部门可相通, 但应设置可自动关闭的带锁的门。③根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）中提出“实验室选址、设计和建造应符合国家和地方建设规划、生物安全、

环境保护和建筑技术规范等规定和要求。”对比分析《病原微生物实验室生物安全通用准则》、《实验室生物安全通用要求》和《生物安全实验室建筑技术规范》中对 P2 实验室选址要求，本项目 P2 实验室选址位于通化市东昌区人民医院内部，且实验室与建筑物其他部分相通处设置有自动关闭的门，因此本实验室选址满足要求。

6、与《吉林省危险废物污染防治条例》符合性分析

表 1.4-1 《吉林省危险废物污染防治条例》符合性分析

要求	本项目	符合性
第十二条 医疗卫生机构应当设立医疗废物的临时贮存场所，配备相应的设施、设备。临时贮存场所应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所。不得露天存放医疗废物。	本项目按照（2003）206号文《医疗废物集中处置技术规范》（试行）进行医疗废物暂存间的建设，暂存间建设在远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，非露天存放。	符合
第十五条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当建立、健全医疗废物管理责任制度，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。	医院建立了医疗废物管理责任制度。	符合

7、环境功能区符合性分析

（1）环境空气质量功能区

项目位于通化市东昌区内，评价区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

（2）地表水质量功能区

本项目所在区域主要地表水体为浑江，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）水质功能区划分规定，浑江“128 大桥～湾湾川电站坝址”段水体功能为浑江通化市景观娱乐用水区，水质目标为Ⅲ类，故评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求。

（3）声环境质量功能区

根据通化市声环境质量标准适用区域划分图的规定，本项目位于 1 类区，因此，本项目声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。

8、项目选址合理性分析

项目不占用基本农田，评价范围内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重要人文设施、旅游景观等敏感目标，不涉及生态红线。

项目所在区域范围内没有较大的工厂及其他的废气排放源，诊疗环境较好；医院附近没有

大的工厂及其较大的噪声污染源，环境比较安静，适于患者休养和治疗；场址与周边市场、公共娱乐场所等不利于病人身心健康以及危及病人安全的场所相距一定距离，环境优美，是建设高标准医院的理想区域，选址不敏感，本项目选址可行。

1.5 主要环境问题及影响

（1）废气

污水处理设施产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒外排，有组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的相关要求，污水处理站周边大气污染物浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关的要求；食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限值；本项目设置煎药室，中药熬制过程中会产生一定的中药气味，医院煎药室规定只处理不含毒性的药材，煎药室产生异味不会对医院就医人员及医护人员产生毒害作用。煎药室设置机械抽排风系统（换气扇），该系统不设置集气系统与排气筒，煎药异味经靠近煎药房窗户设置的机械抽排风系统（换气扇）排放后经大气自然稀释，对周边环境影响较小；PCR 实验室废气经 HEPA 过滤器处理后引至楼顶排放。

（2）废水

本医院不设置传染病、结核病科室及病床，且区域范围内已覆盖下水管网，医院内产生的废水经拟建的污水处理站（生化处理（A/O）+臭氧消毒工艺）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准排入浑江。

（3）噪声

通过减振、隔声等降噪措施，项目厂界四周噪预测值声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求。

（4）固体废物

本项目固体废物主要是医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物）、污水处理站污泥、废包装物、生活垃圾、检验废液、废活性炭、中药渣、餐厨垃圾及隔油池油脂。

医疗废物、污水处理站污泥、栅渣、检验废液、废活性炭属于医疗废物，收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处；废包装物收集后外卖废品收购；生活垃圾、中药渣交由环卫部门进行处理，餐厨垃圾及隔油池油脂委托有资质单位处理，根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号），对输液瓶(袋)进行分类管理。

1.6 结论与建议

项目选址位于吉林省通化市东昌区，项目的建设符合产业政策要求，符合《通化市城市总体规划》（2009-2030）；符合通化市环境功能区划要求；总图布置合理可行；本项目拟采取的污染防治措施可满足废气、废水、噪声和固体废物达标排放，拟采取的环境风险防范措施确保本项目环境风险可控。只要项目在实施过程中，切实落实本报告提出的施工期及运营期各项污染防治措施、环境风险防控措施，确保环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及国务院规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (11) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (14) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）；
- (15) 《排污许可管理条例》（国令第736号）（2021年3月1日）。

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77

号)；

(2) 《关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]98号)；

(3) 《关于加强工业节水工作意见》的通知(国经贸资源[2000]1015号)；

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；

(8) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令，2019年10月30日)；

(9) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环发[2012]134号)；

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

(13) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197号)；

(15) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)；

(16) 《环境影响公众参与办法》(2019年1月1日施行)；

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

(22) 《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起实施)。

2.1.3 地方法律、法规、规范及规划等

(1) 《吉林省生态环境保护条例》(2020年11月21日)；

(2) 《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(吉政发[2013]31号)；

(3) 《关于加强和规范建设项目环境影响评价工作的通知》(吉环管字[2005]13号，2005年9月21日)；

(4) 《吉林省危险废物污染防治条例》(2005年12月1日)；

(5) 《吉林省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(吉环管字[2012]13号)；

(6) 《吉林省环保厅转发环保部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(吉环管字[2012]14号)；

(7) 《吉林省环境保护厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理

实施细则（试行）》的通知（吉环办字[2015]64 号）；

（8）《十四五国民健康规划》（国办发〔2022〕11 号）；

（9）《加速“六个回归”推动通化医药健康产业高质量发展实施方案》（2022 年 3 月 14 日）；

（10）《关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》（吉政发[2016]40 号）；

（11）《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省落实水污染防治行动计划工作方案的通知》（吉政办发[2015]72 号）；

（12）《吉林省大气污染防治条例》（2016 年 7 月 1 日起施行）；

（13）《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）；

（14）《吉林省用水定额》（DB22/T389-2014）；

（15）《吉林省环境保护“十四五”规划》；

（16）《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》（吉政函[2020] 101 号）；

（17）《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（吉政办发[2021] 10 号）；

（18）《通化市落实清洁土壤行动计划工作方案》（通市政发〔2017〕4 号）；

（19）《通化市人民政府办公室关于印发通化市落实水污染防治行动计划实施方案的通知》（通市政办发〔2016〕13 号）；

（20）《通化市人民政府办公室关于印发通化市落实大气污染防治行动计划实施方案的通知》（通市政办发〔2014〕4 号）；

（21）《“十四五”大健康产业发展规划》（20 年 1 月 21 日）；

（22）《通化市卫生健康事业“十四五”发展规划》（2022 年 02 月 23 日）

（23）《通化市城市总体规划》（2009-2030）；

（24）《通化市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》。

2.1.4 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2042-2014）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起实施）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）；
- (12) 《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）；
- (13) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）；
- (14) 《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）；
- (15) 《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕97 号）；
- (16) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (17) 《医疗废物分类名录》（2021 版）；
- (18) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。

2.1.5 环境影响评价合同及主要技术文件

- (1) 《通化市东昌区人民医院异地新建项目可行性研究报告》2022 年 1 月；
- (2) 吉林市岚璟环保科技有限公司与建设单位签订的该项目环境影响评价委托合同书；
- (3) 建设单位提供的其他材料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

在对建设项目现场踏勘的基础上，根据工程所在的环境状况和工程规模，对建设项目工程的环境要素影响情况进行分析，环境要素识别矩阵见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

建设行为	建设期			运营期	
环境要素	建筑施工	运输车辆	施工设备	储运过程	运营过程
环境空气	●	●	●	○	▲
地表水	○	▲	○	○	▲
地下水	△	△	○	○	△
声环境	●	●	●	○	▲
土壤环境	▲	▲	○	○	○
生态环境	▲	▲	○	○	○
环境风险	○	○	○	▲	▲

备注：●有影响▲有轻微影响△可能有影响○没有影响

2.2.2 评价因子筛选

由列出的矩阵表可以看出，本项目排出的污染物可能影响环境空气、地表水、噪声等。

建设项目的环境影响评价因子筛选结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子筛选

项 目	现状评价因子	环境影响预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物	/
声环境	区域环境噪声 dB(A)	厂界噪声 dB(A)
固体废物	生活垃圾、医疗废物、污泥等	
环境风险	有毒有害物料泄漏事故对周围环境的影响及环境风险防控措施有效性分析	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.2 预测因子，预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。因此，本项目大气环境影响预测因子为 H₂S、NH₃。

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

（1）地表水

根据吉林省地方标准《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）的规定，本项目废水经新建污水处理站处理后排入通化市污水处理厂，该污水处理厂排污口所在河流为浑江，根据 2005 年 1 月实施的《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004），浑江“128 大桥～湾湾川电站坝址”段水体功能为浑江通化市景观娱乐用水区，水质目标为Ⅲ类，故评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求。

（2）环境空气

项目所在区域环境空气功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。

（3）声环境

根据《通化市声环境质量标准适用区域划分图》，项目所在区域声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。

2.3.2 环境质量标准

(1) 大气环境

据项目排污特点及区域环境要求，本建项目所在地为环境空气质量二类区，因此评价区污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； H_2S 、 NH_3 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准浓度限值

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	PM_{10}	24 小时平均	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
		年平均	$70 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	SO_2	24 小时平均	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$500 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	NO_2	24 小时平均	$80 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	CO	24 小时平均	$4 \text{mg}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$10 \text{mg}/\text{m}^3$	
5	$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均	$75 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	$35 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	O_3	1 小时平均浓度限值	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
		日最大 8 小时平均	$160 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	H_2S	1 小时平均	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
8	NH_3	1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	臭气浓度	/	/	/

(2) 地表水环境

根据吉林省地方标准《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）的规定，浑江“128 大桥～湾湾川电站坝址”段水体功能为浑江通化市景观娱乐用水区，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求，水体标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物	单位	标准限值Ⅲ类	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水质量标准》 （GB3838-2002）
溶解氧	mg/L	≥ 5	
高锰酸盐指数	mg/L	≤ 6	
COD	mg/L	≤ 20	
BOD_5	mg/L	≤ 4	
$\text{NH}_3\text{-H}$	mg/L	≤ 1.0	
总磷（以 P 计）	mg/L	≤ 0.2	
铜	mg/L	≤ 1.0	
锌	mg/L	≤ 1.0	
氟化物	mg/L	≤ 1.0	
硒	mg/L	≤ 0.01	
砷	mg/L	≤ 0.05	
汞	mg/L	≤ 0.0001	

镉	mg/L	≤0.005
六价铬	mg/L	≤0.05
铅	mg/L	≤0.05
氰化物	mg/L	≤0.2
挥发酚	mg/L	≤0.005
石油类	mg/L	≤0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
硫化物	mg/L	≤0.2

(3) 声环境

根据通化市声环境质量标准适用区域划分图，本项目建设位置属于声环境质量 1 类区，其中项目南侧金厂河滨路为主干路，确定本项目东、西、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类声环境功能区标准，南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类声环境功能区标准，见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量标准

类别	环境噪声标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废水

本医院不设置传染病、结核病科室及病床，且区域范围内已覆盖下水管网，医院内产生的废水经拟建的污水处理站（生化处理（A/O）+臭氧消毒工艺）处理达标后经市政下水管网排放至通化市污水处理厂处理。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定：县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构污水排放执行该标准中表 2 的规定，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。

因此，本项目废水排放浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值要求。通化市污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。详见表 2.3-4。

表 2.3-4 废水排放控制标准一览表

序号	污染物	单位	本项目排水标准	污水处理厂排水标准
			《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
1	pH	无量纲	6~9	6-9
2	COD	mg/L	250	50

3	BOD ₅	mg/L	100	10
4	SS	mg/L	60	10
5	氨氮	mg/L	—	5 (8)
6	粪大肠菌群	MPN/L	5000	10 ³ 个/L
7	动植物油	mg/L	20	1
8	阴离子表面活性剂	mg/L	10	0.5
注			采用其他消毒剂对总余氯不做要求，采用臭氧消毒，污水中悬浮物应小于 20mg/L，臭氧用量应大于 10mg/L，接触时间大于 12min。	括号外数值为水温大于 12℃ 时控制指标，括号内数值为水温小于等于 12℃ 时控制指标。

(2) 废气

本项目拟建设一座污水处理站，污水处理站产生的恶臭气体经集气+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，废气污染物氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准限值要求；污水处理站周边大气污染物氨、硫化氢、臭气浓度最高允许浓度排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准限值要求；医院院界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93) 中表 1 标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，综上，本项目生产废气污染物排放标准见表 2.3-5。

表 2.3-5 废气污染物排放标准表

序号	污染物	有组织排放 允许排放限值		无组织排放监控浓度限值	标准来源
		排气筒高度 m	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
1	氨	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	硫化氢	15	0.33	0.06	
	臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	
	氨	/	/	1.0	污水处理站周边大气污染物最高允许浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3
	硫化氢	/	/	0.03	
	臭气浓度	/	/	10 (无量纲)	
	氯气	/	/	0.1	
	甲烷	/	/	1% (指处理站内最高体积百分数)	
2	油烟	本项目设置 6 个灶头，属于大型规模 最高允许排放浓：2.0mg/m ³ 净化设施最低去除效率：85%			《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

(3) 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准；施工噪声执行《建筑施工厂界噪声排放标准》（GB12523-2011）。详见表 2.3-6。

表 2.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	类 别	环境噪声标准值 dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
运营期	厂界 1 类	55	45	GB12348-2008
施工期	建筑施工	70	55	GB12523-2011

（4）工业固体废物

针对固体废物是否属于危险废物通过《国家危险废物名录（2021 年版）》来辨识，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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（2013 年修订）（GB18597-2001）

本项目污水处理站污泥排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准，详见表 2.3-7。污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。

表 2.3-7 医疗机构污泥控制标准（摘录）

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 (%)
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	--	--	--	>95

另外，本项目医疗废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关规定；医疗废物转运车执行《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）中的相关规定。

2.4 环境保护目标的确定

本项目的环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标 m		保护对象	人口数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
			X	Y						
环境空气、环境风险	1	江南里小区	125.560855	41.411527	居民	1500 人	环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类区	东侧	31
	2	江南合院小区	125.560832	41.410863	居民	240 人			北侧	43
	3	席家堡子	125.564138	41.410326	居民	60 人			东侧	710

	4	跃进村	125.553 843	41.412 675	居民	90 人)中二级 标准		西北 侧	723
	5	保利罗 兰	125.553 472	41.411 748	居民	1530 人			西侧	660
	6	回迁小 区	125.555 562	41.411 806	行政办 公	600 人			西北	302
	7	前进村	125.570 154	41.404 580	居民	240 人			东南	1363
	8	后刀鞘 背村	125.560 098	41.404 488	师生	1800 人			南侧	650
	9	金厂镇	125.565 351	41.402 263	居民	15000 人			东南 侧	1642
	10	二亩地 屯	125.563 528	41.400 131	居民	300 人			南侧	2150
	11	中盛山 水城	125.555 318	41.414 953	居民	6000 人			西北 侧	1211
	12	千叶湖 小区	125.562 145	41.420 050	居民	4500 人			北侧	1600
	13	波尔多 小镇	125.560 399	41.420 267	居民	7500 人			北侧	1600
	14	中盛·玉 龙湾	125.560 338	41.421 704	居民	7500 人			北侧	2200
	15	通化市 第十三 中学	125.552 460	41.413 772	师生	2000 人			西北 侧	1216
	16	厚德载 物花园	125.552 615	41.414 741	居民	9000 人			西北 侧	1340
	17	江南村	<u>125.925</u> <u>118</u>	<u>41.703</u> <u>669</u>	居民	<u>2000</u> <u>人</u>			西北 侧	<u>1965</u>
	18	桂名西 苑	<u>125.933</u> <u>057</u>	<u>41.712</u> <u>936</u>	居民	<u>500 人</u>			西北 侧	<u>2916</u>
地表 水	1	浑江			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类			西侧	1800	
	2	金厂河						南侧	50	
声环 境	1	江南里小区			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类			东侧	31	
	2	江南合院小区						北侧	43	

2.5 评价工作等级及范围

2.5.1 环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常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 模式分别计算项目正常运营工况下各污染物的 P_{\max} (最大地面浓

度占标率)和 $D_{10\%}$ (第 i 种污染物的地面浓度达标准限制 10%时所对应的最远距离),
 P_{\max} (又可表示为 P_i) 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

注: P_{\max} 为最大地面质量浓度占标率。

本项目废气污染物为氨、硫化氢。采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算时所采用的参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 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(城市人口数)	130.28 万
最高环境温度		36.6
最低环境温度		-36.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

主要废气污染源排放参数见表 2.5-3、表 2.5-4。

表 2.5-3 废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标(o)		坐标(o)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
污水站排气筒	125.934817	41.686717	374	15.0	0.3	25.0	11.79	NH ₃	0.00001	kg/h
								H ₂ S	0.0000005	

表 2.5-4 废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
污水站	125.934699	41.686728	374	11.5	5.8	4.55	NH ₃	0.00006	kg/h
							H ₂ S	0.000002	

经计算，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 2.5-5 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} (%)	$D_{10\%}$ (m)
污水站	NH ₃	200.0	0.4275	0.2137	/
污水站	H ₂ S	10.0	0.0142	0.1425	/
污水站排气筒	NH ₃	200.0	0.0016	0.0008	/
污水站排气筒	H ₂ S	10.0	0.0001	0.0008	/

同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。因此，根据估算模式 AERSCREEN 计算，污染物最大地面浓度占标率为污水站无组织氨气， P_{\max} 为 0.2137%， $P_{\max} < 1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定判定依据，本项目的大气环境影响评价等级为三级。

（3）评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.22018）规定，三级评价项目不需要设置大气环境评价范围。

2.5.2 地表水

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，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、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。详见表 2.5-6。

表 2.5-6 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	—

本项目废水排入拟建污水处理站，处理满足《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)中表2预处理标准后经市政下水管网排入通化市污水处理厂进行处理,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后最终排入浑江。

根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93)分级判据,本项目属于间接排放,确定本项目地表水评价工作等级为三级B。

(2) 评价范围

本项目地表水环境影响评价为三级B,项目废水处理后排入市政污水管网后进入通化市污水处理厂处理,因此本项目不设地表水评价范围。

2.5.3 地下水

本项目为编制报告书的医院项目,根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响评价行业分类表,属于“V 社会事业 与服务业”中“158 医院”中“新建、扩建”类别,其中“三甲为III类,其余为IV类”,根据建设单位提供的资料,本项目不属于三甲医院,因此本项目属于IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)的要求,IV类建设项目不开展地下水环境影响评价,故本次评价不对地下水环境进行评价。

2.5.4 噪声

(1) 评价等级

根据HJ2.4-2022《环境影响评价技术导则 声环境》规定,声环境评价工作等级的划分是由建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量而确定的,声环境评价级别判据详见下表。

表 2.5-7 声环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上(不含 5 dB(A)),或受影响人口数量显著增加时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)-5dB(A)(含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下时(不含 3dB(A)),且受影响人口数量变化不大。

本项目东、西、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类声环境功能区标准,南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类声环境功能区标准。

项目建成前后噪声级增加量在 3dB(A)以内，且受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中有关判据，确定本次噪声评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2022）中规定：二级评价范围为院界外 200m 区域。

2.5.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）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行业，为IV类项目，不开展土壤环境影响评价。

2.5.6 环境风险

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划分依据见下表 2.5-8。

表 2.5-8 环境风险评价工作等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据导则附录 B 及附录 C 本项目危险物质存储与临界量比值计算 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，因此本项目环境风险分析仅做简单分析即可。

（2）评价范围

本项目环境风险仅需进行简单分析，因此不项目无需设置风险评价范围。

2.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。判定原则“a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；b）涉及自然公园时，评价等级为二级；c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；d）根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；f）

当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。”

本项目总占地面积为 35400m²，项目不涉及 a）、b）、c）、d）、e）、f）条中所述情况，判定本项目生态评价等级为三级。

（2）评价范围

本项目生态评价范围为院界外 200m 区域。

2.6 污染控制目标

根据本项目周围环境特征，确定项目控制污染与环境保护目标。在控制污染物排放满足相应标准规范要求的同时，控制污染物排放总量满足总量控制指标的要求，污染控制及环境保护目标具体情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 污染控制目标一览表

项目	污染源	污染控制目标
控制 污染 目标	废气	控制本项目污水处理站产生的恶臭气体排放，确保污水处理站有组织废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中表 2 标准，污水处理站周边废气执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准，医院院界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中表 1 标准。食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限。
	废水	控制本项目废水排放浓度与排放量，并确保项目废水能够满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。
	噪声	控制厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准
	固体废物	控制固体废物处理处置遵守“资源化、减量化、无害化”的原则
	环境风险	控制风险事故为可接受水平

2.7 评价工作内容及评价重点

2.7.1 评价工作内容

本次评价工作内容主要有概述、总则、企业现状调查、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等专题。

2.7.2 评价重点

根据评价区域的环境特征及开发建设项目的具体特点，确定本项目的评价重点主要是：在工程分析的基础上，以工程污染防治措施评价为重点，同时进行项目大气环境影

响评价、环境风险评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等项目的评价与分析，在评价过程中力求工业污染防治与生态环境保护并重，提出相应的污染防治措施。

第三章 现有工程

3.1 企业情况

3.1.1 企业简介

通化市东昌区人民医院始建于1952年，2011年被评为二级乙等医院。医院前身是不足70平方米的老站和平路联合诊所，1952年8月合并到中医院，成为中医院门诊部。1958年3月改为老站卫生所，1983年9月改成站前卫生院，1984年建成1780平方米四层医用楼，1992年新建四层医用楼，与原楼体连接在一起，总建筑面积为4525平方米。2004年，在前四层楼基础上接建两层医用楼，建筑面积1200平方米。2009年，在后四楼基础上接建两层医用楼并新建六层老站卫生社区服务中心用房，与医院原楼体相连，建筑面积近2200平方米。2012年，在原前楼六层基础上，建七层行政办公区域共580平方米。医院现总占地面积2487.6平方米，建筑面积8489.4平方米，使用权类型为划拨，楼体建筑呈“凹”字形，前楼7层、侧楼6层、后楼8层。

通化市东昌区人民医院始建于1952年，于2013年4月7日取得《通化市卫生局关于同意东昌区人民医院加挂“通化市血管病医院”牌子的批复》；2014年9月，以通化市东昌区人民医院为主体委托吉林省龙桥辐射环境工程有限公司编制了《通化市东昌区人民医院DSA辐射项目环境影响报告表》，2014年10月21日，原吉林省环境保护厅出具批复文件，批复文号为吉环审（表）字[2014]197号；2021年5月，以通化市血管病医院为主体委托吉林省安信辐射环境工程有限公司编制了《通化市血管病医院建设项目环境影响报告表》，2021年5月13日，通化市生态环境局东昌区分局出具批复文件，批复文号为通昌环表字[2021]7号；2021年11月通化市东昌区人民医院更名为通化市血管病医院（加挂通化市东昌区人民医院），调整后通化市血管病医院的隶属关系、人员编制和领导职数均不变（见附件）。

本项目搬迁后，医院原址所有权归属于通化市东昌区人民政府，原址医院所有固定资产及医疗设备全部移交，不迁移到新址使用，与新址医院无接续关系。

3.1.2 现有项目概况

现有工程环保手续情况如下：

(1) 2021年5月,通化市血管病医院委托吉林省安信辐射环境工程有限公司编制了《通化市血管病医院建设项目环境影响报告表》,2021年5月13日,通化市生态环境局东昌区分局出具关于通化市血管病医院建设项目环境影响报告表的批复(见附件)。

(2) 医院已于2021年7月按照相对应的行业技术规范填报并取得排污许可证,有效期限为2021年07月16日至2026年07月15日,编号为122205024129572717003R。目前企业已经按照排污许可证要求开展台账记录及排污许可例行监测及执行报告等。

(3) 2022年2月,通化市血管病医院委托吉林省百恒检测技术服务有限公司编制了《通化市血管病医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》,2022年4月取得自主验收意见(见附件)。

3.2 现有项目情况

项目位于通化市东昌区建设大街和平路1061号,医院东侧隔和平路26m处为和平新园;南侧隔路10m为老站小区;西侧左侧紧邻1栋居民楼,右侧紧邻东昌区集中供热锅炉(已停运);北侧紧邻万通大酒店。

医院核定床位数300张,设有8个病区,手术室2间,导管室1间,重症监护室1间。住院部设有神经内科、神经外科、血管介入科、综合内科、康复科、普通-骨外科、手术室、导管室。门诊设有急诊、专家门诊、神经内科、神经外科、口腔科、妇科、电诊室、化验室、放射科、体检中心、脑血管病预警中心、发热门诊等。2021年,医院年门诊量31179人次,入院4746人次,出院4746人次,床位使用率57.1%。

现有项目具体工程内容详见表3.2-1。

表 3.2-1 现有项目组成一览表

工程类别	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	层数	备注
主体工程	门诊综合楼及住院部	8489.4	2487.6	前楼 7 层、侧楼 6 层、后楼 8 层	二
辅助工程	医疗废物暂存间	17	位于医院综合楼一楼外侧，暂时存储本医院医疗废物及危险废物		
	消防水池	200 (m ³)	位于医院北侧		
	应急事故储罐	30 (m ³)	位于污水站北侧		
	污水处理站	污水站处理能力为 60m ³ /d，污水站药剂储存间位于医院后一楼东北侧			
公用工程	供水	市政供水管网			
	供电	市政电网供给，医院内建有 1 座配电室			

环保工程	采暖	冬季供暖由电采暖锅炉提供
	排水	生活污水与医疗废水排入医院自建污水站进行预处理，处理达标后经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理。
	废水	本项目废水主要为门诊、病房产生的医疗废水、洗衣废水及医护人员产生的生活污水，医院废水采用“调节池+生物处理+沉降+消毒工艺”处理后的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）后经市政污水管网排入通化市污水处理厂，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准排入浑江。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。
	废气	本项目废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，污水处理设施为封闭建筑；产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附装置处理后通过26m高排气筒外排。（项目排气筒高度为26m，采用四舍五入法使用30m高排气筒标准判定）
	噪声	产噪设备均采取封闭隔声、基础减振等降噪措施
	固体废物	医疗废物统一分类收集暂存于医疗废物暂存间内，定期由通化市绿宝医疗废物处理有限公司处置；未被病人血液、体液、排泄物污染的输液瓶（袋）由通化市东昌区财运塑料粉碎加工厂进行回收处置；污水站为新建暂未产生栅渣、污泥及废活性炭，待将来产生后经消毒后分类暂存于危险废物暂存间内，委托具有危险废物处理资质的公司进行收集处置；生活垃圾经收集后，由市政环卫部门定时清运送往城市垃圾场统一处理；中药渣和生活垃圾暂存于一般固废储存桶，环卫部门定期处理。
其他环保设施	风险防范措施/设施	在污水站北侧设置一座应急事故储罐（75m ³ ），承接事故未处理污水；已编制突发环境事件应急预案，备案编号为（220502-2021-036-L），音渣排污许可自行监测方案进行监测。
	辐射设备备案情况	本项目使用产生放射性的设备已取得放射诊疗许可证，由通化市卫生和计划生育委员会批准。

表 3.2-2 现有医院各楼层功能分布一览表

楼层	功 能	备注
前楼		
一层	保卫室、门诊药房、CT室、静点室、放射科、洗衣房、消防控制室	--
二层	化验室、口腔科、多普勒、电诊室值班室、过敏科、腰腿疼痛科、心电室、脑彩室、血疗室	--
三层	护理站、主任办公室、医生办公室、处置室、康复科、住院部	--
四层	配药室、护理站、护士值班室、住院部	--
五层	配药室、护理站、护士值班室、住院部	--
六层	配药室、护理站、护士值班室、住院部、手术室	--
七层	管理层办公室	--
一层外界单独建筑	医疗（危险）废物暂存间	--

后楼		
一层	供养室、发热门诊、药库仓库、住院药房财务科仓库、污水处理设备间	--
二层-六层	病房	--
七层	配电室	--
八层	高位水箱（消防供水箱）	--
一层后侧单独建筑	电采暖锅炉房、变压器室	--
侧楼		
一层	综合门诊、专家门诊检查室、专家门诊、体检科、内科门诊、神经外科门诊、急诊室	--
二层	病房	--
三层	康复科、信息科、病房	--
四层	医生办公室、病房	--
五层	医生值班室、病房	--
六层	机房、处置室、配药室、院长诊室、病房	--

3.2.2 现有医院原辅材料消耗

本项目为医院类项目，主要使用的原辅材料如下表。

表3.2-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 t/a	最大储存量 t	规格
1	84 消毒剂	1.4	0.2	20kg/瓶
2	84 消毒剂	0.04	0.1	5kg/瓶
3	医用酒精（75%）	500	45	500mL/瓶
4	医用酒精（75%）	30	5	100mL/瓶
5	碘伏	200	20	100mL/瓶
6	碘伏	6	15	500mL/瓶
7	医用双氧水	6	5	100mL/瓶
8	药品、检验试剂、医疗器材等	若干	若干	/
9	三氯异氰尿酸	0.2	0.05	25kg/袋

医院现有设备情况如下：

表 3.2-4 现有医院主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	高清腹腔镜	台	1
2	血管机	台	1
3	消防设备	台	1
4	计算机	套	1
5	电采暖锅炉	套	1
6	手术显微镜	台	1
7	全自动化学发光分析仪	台	1
8	眩全自动生化仪	台	1
9	西门子彩超仪	台	1

10	DSA 冠脉机	台	1
11	数字化 X 射线摄影系统	套	1
12	CT 机	台	1
13	中心供气系统	套	1
14	生化分析仪	台	1
15	彩色超声波诊断仪	台	1
合计		台（套）	15

3.3 现有公用工程

(1)供电

医院用电主要为照明用电及医疗设备用电，由通化市城区电网供给。

(2)供热

冬季供暖由电锅炉提供。

(3)给水

医院用水来自市政供水管网，可以满足本项目用水需要。

(4)排水

生活污水与医疗废水排入医院自建污水站进行预处理，处理达标后经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理。

现有项目水平衡详见图 3.3-1 和表 3.3-1。

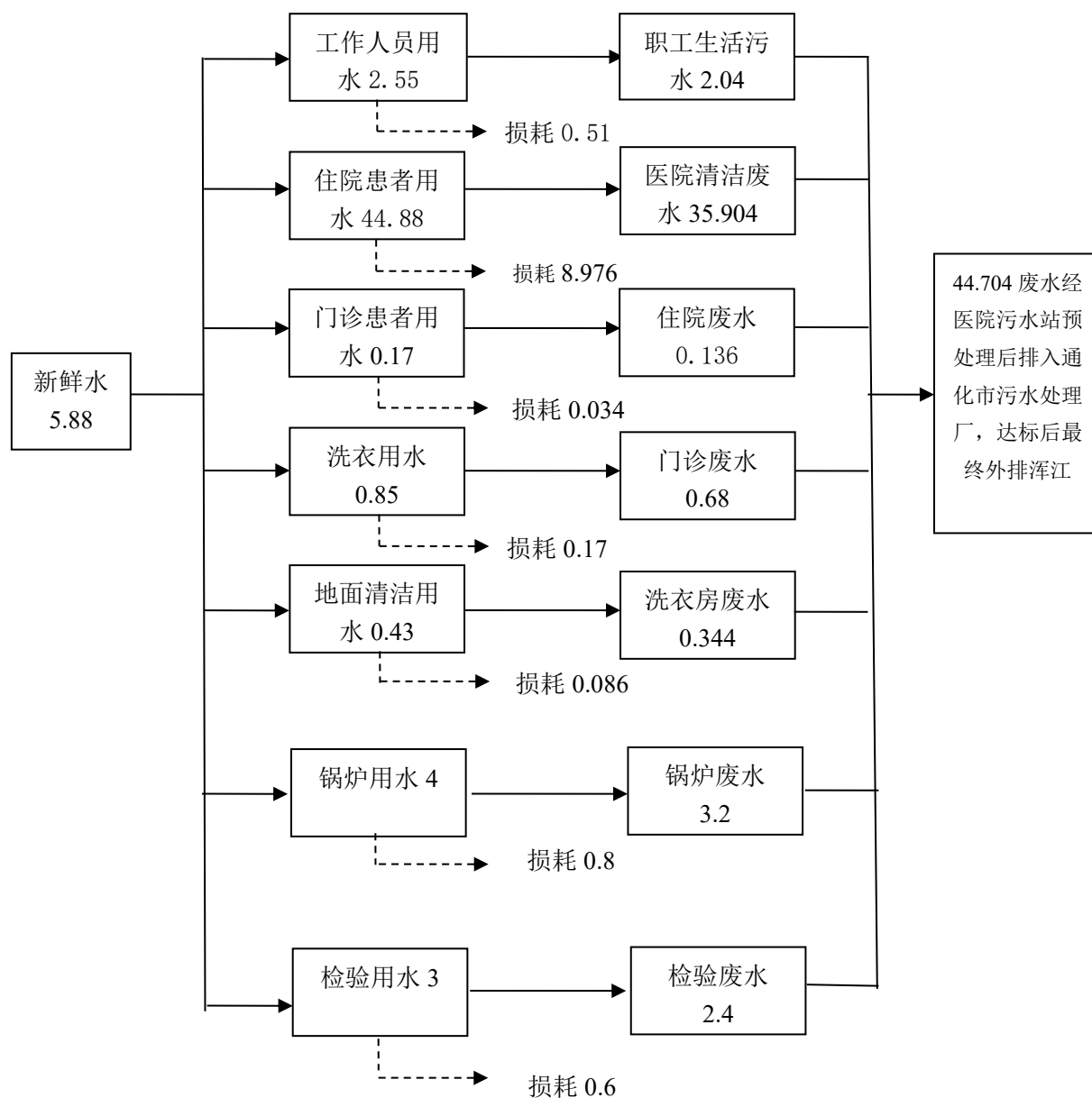


图 3.3-1 现有项目水平衡图

表 3.3-1 全院给排水平衡表 单位: t/d

序号	类别	用水量	排水量	损耗量
1	工作人员用水	2.55	2.04	0.51
2	住院患者用水	44.88	35.904	8.976
3	门诊患者用水	0.17	0.136	0.034
4	洗衣用水	0.85	0.68	0.17
5	地面清洁用水	0.43	0.344	0.086
6	锅炉用水	4	3.2	0.8
7	检验用水	3	2.4	0.6
总计		55.88	44.704	11.176

3.4 现有工艺流程

3.4.1 医疗服务流程

医院对患者检查诊断及医治过程中，与排污有关的环节主要为门诊检查、医疗等。

废水产生主要包括生活污水、医疗用水、门诊废水和洗衣废水等；医院不设传染科，化验科废水产生量极少，无含氰废水、含铬废水，故医疗废水中无需要单独收集并处理的特殊污水，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关要求，医疗机构生活污水视为医疗废水，本项目全部废水经管网收集后经自建地下污水处理站处理和消毒后，经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理。

医疗过程中产生的医疗废物，用容器盛装，委托有资质单位定期清运进行处理。

污水处理站污泥（含栅渣）经委托有资质单位进行定期抽运处理。详见下图。

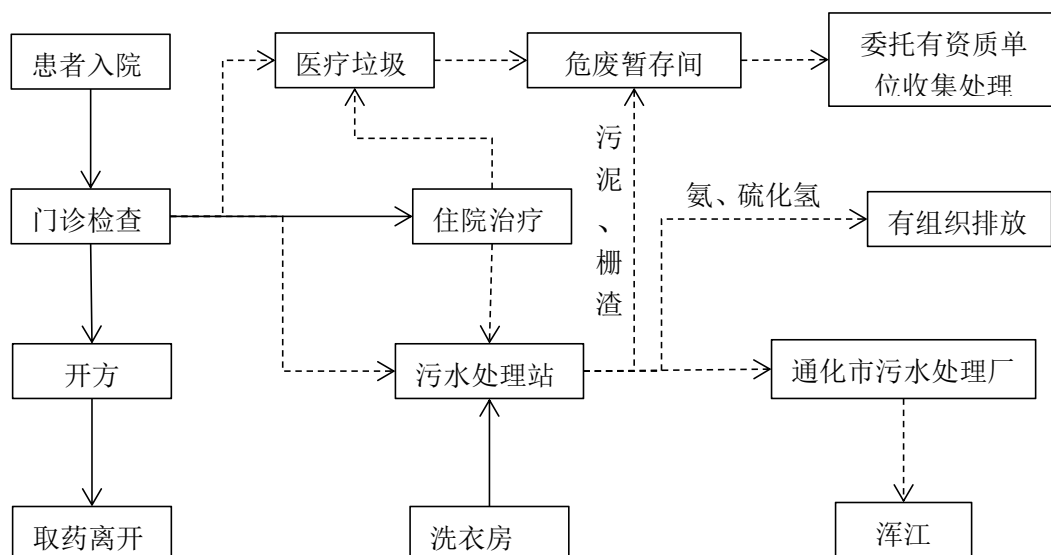


图3.4-1 医疗服务流程图

3.4.2 污水站工艺流程

本项目废水先经化粪池预处理后一同进入污水处理站，经过机械格栅除去污水中较大的漂浮物和悬浮物。废水进入曝气调节池，保证处理污水水质均匀、水量稳定，同时增加水中氧含量，并去除一定量的 COD 和 BOD₅。池内装有填料，填料上生长着生物膜，利用生物膜内微生物分解污水中的有机物，从而达到净化污水的目的。接触氧化池中的污水自流到斜板二沉池，在二沉池中去除污水中的悬浮物，然后自流入消毒池，在流入管道中加入三氯异氰尿酸，并通过管道反应器混合均匀，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，排入市政污水管网达标排放。具体

处理工艺流程详见下图。

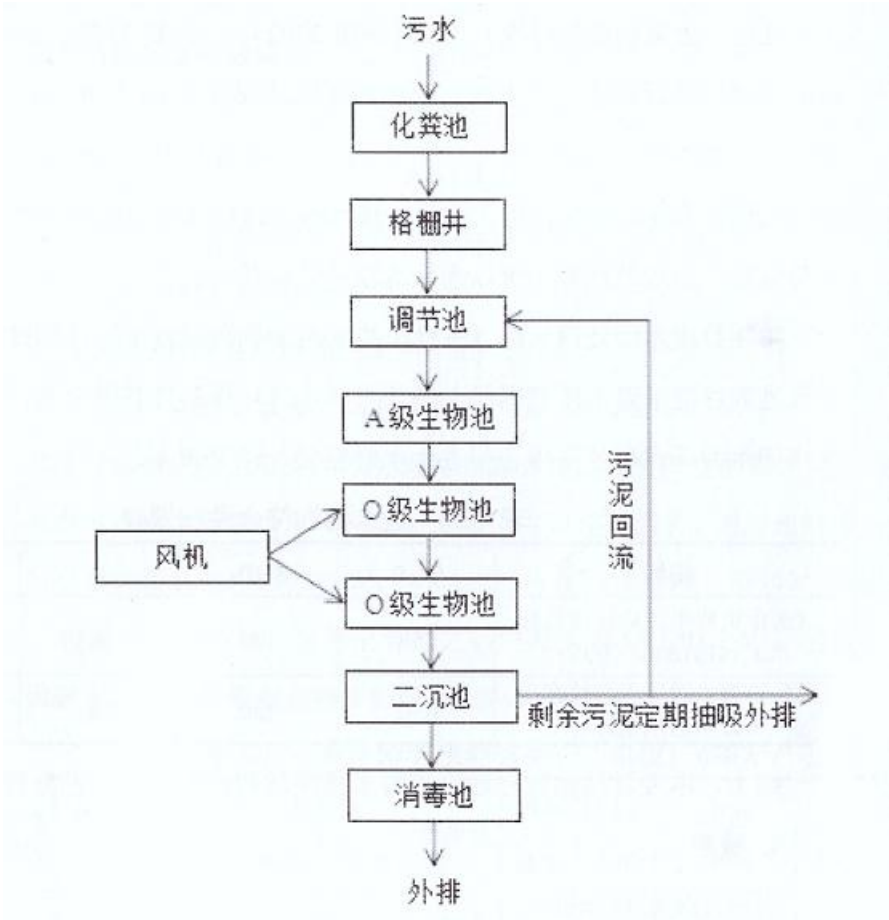


图 3.4-2 本项目污水处理站工艺流程图

3.5 现状项目“三废”排放情况

吉林省百恒检测技术服务有限公司于2022年2月16日-2022年2月21日对通化市血管病医院建设项目进行了废水、废气及噪声的验收监测工作。

表3.5-1 验收监测期间营运工况统计表

序号	类别	监测日期	设计量（人/天）	监测期间实际量（人/天）		营运负荷（%）
1	门诊量	2022.2.16	80	70		88
		2022.2.17	80	65		81
		2022.2.18	80	60		75
2	类别	监测日期	设计量（人/天）	日常接诊量（人/天）	监测期间实际量（人/天）	营运负荷（%）
	住院床位数	2022.2.16	300	260	220	85
		2022.2.17	300	260	220	85
		2022.2.18	300	260	220	85

	类别	监测日期	设计量 (m ³ /天)	监测期间实际量 (m ³ /天)	营运负荷 (%)
3	污水站	2022.2.16	60	42.2	70.3
		2022.2.17	60	40.8	68
		2022.2.18	60	40.6	67.7

3.5.1 废气

现有医院废气主要为污水站废气，吉林永源环保科技有限公司于2022年06月15日对污水站排气筒和厂区上下风向的现状监测结果如下。

表3.5-2 有组织废气监测情况

采样时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
2022.06.7	污水站排气筒	氨	kg/h	0.686-0.702	20	达标
		硫化氢	kg/h	0.184-0.187	1.3	达标
		臭气浓度	无量纲	724-977	15000	达标

表3.5-3 无组织废气排放监测结果

监测日期	检测项目	监测点位				标准值	达标情况
		污水站上风向	污水站下风向1	污水站下风向2	污水站下风向3		
2022.06.7	氨	0.144-0.150	0.153-0.155	0.158-0.161	0.166-0.169	1.0	达标
	硫化氢	0.005	0.006	0.006	0.007	0.03	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	达标
	甲烷	0.00018%	0.00020%-0.00022%	0.00023%-0.00024%	0.00022%-0.00024%	1	达标
	氯气	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标

注：甲烷产生环节为污水站生化池

由上表可知，医院污水站有组织废气氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中30米标准限值要求（项目排气筒高度为26m，采用四舍五入法使用30m高排气筒标准判定），臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中35米标准限值要求（项目排气筒高度为26m，采用四舍五入法使用35m高排气筒标准判定），污水站周边环境空气排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物排放标准限值要求。

3.5.2 废水

现有医院废水主要为门诊、病房产生的医疗废水、洗衣废水及医护人员产生的生活

污水。

表 3.5-4 污水站进水监测结果

监测日期	检测项目	检测值 (mg/L)
2022.02.16-2022.02.18	粪大肠菌群	$>2.4 \times 10^4$ (MPN/L)
	pH	7.7-7.9 (无量纲)
	化学需氧量	243-277
	五日生化需氧量	112.9-124.4
	悬浮物	76-80
	动植物油	0.84-0.96
	石油类	0.35-0.40
	阴离子表面活性剂	12.7-15.9
	挥发酚	0.01L
	总氰化物	0.004L
	总汞	0.00002L
	总镉	0.001L
	总铬	0.03L
	六价铬	0.004L
	总砷	0.007L
	总铅	0.01L
	总银	0.03L
	总 α	0.043L (Bq/L)
	总 β	0.16-0.21 (Bq/L)

表 3.5-5 污水站出水监测结果

监测日期	检测项目	检测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况	执行标准
2022.02.16 -2022.02.18 8	粪大肠菌群	410-470 (MPN/L)	5000	达标	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005) 表 2 中预处理标准
	pH	7.0-7.2 (无量纲)	6-9	达标	
	化学需氧量	115-137	250	达标	
	五日生化需氧量	53.4-58.2	100	达标	
	悬浮物	8-12	60	达标	
	动植物油	0.44-0.48	20	达标	
	石油类	0.27-0.28	20	达标	
	阴离子表面活性剂	4.94-6.06	10	达标	
	挥发酚	0.01L	1.0	达标	
	总氰化物	0.004L	0.5	达标	
	总汞	0.00002L	0.05	达标	
	总镉	0.001L	0.1	达标	
	总铬	0.03L	1.5	达标	
	六价铬	0.004L	0.5	达标	
	总砷	0.007L	0.5	达标	
	总铅	0.01L	1.0	达标	
	总银	0.03L	0.5	达标	

	总 α	0.043L (Bq/L)	1	达标	
	总 β	0.08-0.12 (Bq/L)	10	达标	
	总余氯	2.6-4.4	2-8	达标	

医院废水经污水处理设施处理后，排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，经市政污水管网排入通化市污水处理厂，处理后排入浑江

3.5.3 固体废物

根据现场调查，现状固体废物产生及处理措施情况详见表3.5-6。

表 3.5-6 固体废物排放情况一览表

污染物	分类	主要成分	产生量	处理方法	排放量 (t/a)
生活垃圾	一般固废	果皮、残渣	158.59	暂存于一般固废储存桶，环卫部门定期处理	158.59
医疗废物	危险废物 841-001-01	感染性废物	12.702	装袋暂存于医疗废物暂存间，每2天委托通化市绿宝医疗废物处理有限公司进行处理1次	12.702
	危险废物 841-002-01	损伤性废物			
	危险废物 841-003-01	病理性废物			
	危险废物 841-004-01	化学性废物			
	危险废物 841-005-01	药物性废物			
检验废液	危险废物 900-047-49	药物	0.04		0.04
污水处理站污泥、栅渣	危险废物 772-006-49	病原微生物、肠道菌等	0.8249	污水站为新建暂未产生栅渣、污泥及废活性炭，待将来产生后经消毒后分类暂存于危险废物暂存间内，委托具有危险废物处理资质的公司进行收集处置	0.8249
废活性炭	危险废物 900-041-49	/	0.4		0.4
未被病人血液、体液、排泄物污染的输液瓶（管、袋）	一般固废	药物	1.6	通化市东昌区财运塑料粉碎加工厂进行回收处置	1.6
中药渣	一般固废	药渣	0.6	暂存于一般固废储存桶，环卫部门定期处理	0.6

表 3.5-7 现有医院污染物排放核算

类别	污染源名称	排放量 (t/a)	排放规律	污染物排放量（t/a）				处理措施及排放去向
				COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	
废水	综合废水	17841.2	间断	4.46	1.78	0.45	1.07	进入通化市污水处理厂
废气	污染源名称	排放情况						处理措施及排放去向
		排放浓度（mg/m ³ ）			排放量（t/a）			
	氨	/			0.0006634			经活性炭吸附装置处理后通过 26m 高排气筒外排
	硫化氢	/			0.00002568			
固废	污染物	分类		主要成分		排放量（t/a）		处理方法
	生活垃圾	一般固废		果皮、残渣		158.59		暂存于一般固废储存桶，环卫部门定期处理
	医疗废物	危险废物 841-001-01		感染性废物		12.702		暂存于医疗废物暂存间，定期委托通化市绿宝医疗废物处理有限公司进行处理
		危险废物 841-002-01		损伤性废物				
		危险废物 841-003-01		病理性废物				
		危险废物 841-004-01		化学性废物				
		危险废物 841-005-01		药物性废物				
	检验废液	危险废物 900-047-49		药物		0.04		
	污水处理站污泥、栅渣	危险废物 772-006-49		病原微生物、肠道菌等		0.8249		污水站为新建暂未产生栅渣、污泥及废活性炭，待将来产生后经消毒后分类暂存于危险废物暂存间内，委托具有危险废物处理资质的公司进行收集处置
废活性炭	危险废物 900-041-49		/		0.4			
中药渣	一般固废		药渣		0.6		暂存于一般固废储存桶，环卫部门定期处理	

3.5.4 现状污染源排放及污染防治措施调查

现有医院取得了环评批复，并通过竣工环保验收。现有项目环评批复落实情况详见表 3.5-8。

表 3.5-8 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>项目要做好医疗废物的收集、储运和管理工作。医疗产生的医疗废物（感染性废物：纱布、棉球、手纸、手术服等各类受污染的纤维制品；病理性废物：各类手术残余物等；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、一次性输液管、注射器和相关的塑料制品及废药品等）和污水处理产生的栅渣、化粪池和污水处理站污泥及废活性炭等危险废物，要设专人分类收集按流程明确责任；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》要求建设危险废物暂存间（20m²），做好渗、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储间的管理，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等危险废物一并送有处理资质单位处理；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。</p>	<p>已落实： 本项目医疗废物通过分类收集在医疗废物暂存间内，医疗废物与危险单独储存，危废间内地面已做硬化防渗处理，医疗废物定期由通化市绿宝医疗废物处理有限公司处置（见附件）；医疗废弃物中输液瓶（袋）等回收由通化市东昌区财运塑料粉碎加工厂进行回收处置（见附件）；<u>污水站为新建暂未产生栅渣、污泥及废活性炭，待将来产生后经消毒后分类暂存于危险废物暂存间内，委托具有危险废物处理资质的公司进行收集处置；</u>生活垃圾经收集后，由市政环卫部门定时清运送往城市垃圾场统一处理。</p>
2	<p>项目要做好医疗污水处理工作。建设封闭的处理规模为60m³/d污水处理站，采用“调节池+生物处理+沉降+三氯异氰尿酸药剂消毒”处理工艺，医疗废水和生活污水处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放限值后，进入下水管网由城市污水处理厂处理达标排放。</p>	<p>已落实：本项目污水站为封闭式建筑，污水处理设备间位于地上，废水主要为门诊、病房产生的医疗废水、洗衣废水及医护人员产生的生活污水；医院废水采用“调节池+生物处理+沉降+消毒工艺”处理后的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）后经市政污水管网排入通化市污水处理厂，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准排入浑江。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</p>

		废水，化验室不使用含铬及含氰试剂，无含汞重金属废水。
3	项目污水处理站废气处理达标排放。污水处理站产生的氯气和恶臭等异味气体经活性炭吸附处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准限值后，由不低于24m高排气筒排放。污水处理站无组织排放恶臭气体，须满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”要求。	已落实： 本项目废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，污水处理设施为封闭式建筑；产生的恶臭气体收集后经UV光氧活性炭一体机处理后通过26m高排气筒外排，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。污水处理站无组织排放恶臭气体满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”要求。
4	项目噪声达标排放。安装的污水处理设备和排风设备等产生噪声的设备间，要采取封闭、隔声、消声和设备基础减振等措施后，厂界东侧噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中4类限值，西南北三侧满足2类区限值。	已落实： 本项目产噪设备均采取封闭隔声、消声、基础减振等降噪措施。厂界东侧噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中4类限值，西南北三侧满足2类区限值。
5	项目要做好环境风险防控工作。污水处理站消毒用药剂三氯异氰尿酸为强氧化药剂，要按化学品库设计规范要求设置消毒药剂和化验室化学试剂等化学品专库存放化学品；污水处理站建设不小于75m ³ 的事故储池，承接事故未处理污水；要制定危险废物、危险化学品的运输、贮存和使用过程中发生事故引发环境风险应急预案和防范措施，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；本企业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。	已落实： 本项目污水处理站消毒用药剂三氯异氰尿酸存放存于污水站药剂储存柜中，并采取地面防渗及防泄漏措施；在位于污水站北侧设置一座应急事故储罐（75m ³ ），承接事故未处理污水；已编制突发环境事件应急预案，备案编号为（220502-2021-036-L）。
6	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。本环评批复不包括射线环境影响评价内容。	已落实： 本项目2014年9月，以通化市东昌区人民医院为主体委托吉林省龙桥辐射环境工程有限公司编制了《通化市东昌区人民医院DSA辐射项目环境影响报告表》，2014年10月21日，原吉林省环境保护厅出具批复文件 文件编号为吉环审（表）字[2014]197号（见附件）。
7	项目竣工后投入运行前，要到生态环境部门申请办理排污许可证，做到持证排污。	已落实： 本医院于2021年7月16日取得排污许可证，许可证编号：122205024129572717003R，有效期为：2021年07月16日至2026年07月15日。

3.5.5 企业现存环境问题及整改措施

无。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本情况

(1) 项目名称：通化市东昌区人民医院异地新建项目。

(2) 建设单位：通化市东昌区人民医院。

(3) 建设性质：新建。

(4) 建设地点：建设项目位于通化市东昌区规划路和金厂河滨路交汇处，土地性质为医疗卫生用地，土地现状为空地，中心经度为 E125°55'59.489"，中心纬度为 N41°41'16.426"，北邻江南合院小区、东邻江南里小区、南至金厂滨河路，隔金厂滨河路为金厂河、西至规划路，隔规划路为体育场，最近居民为项目厂界东侧 31m 的江南里小区，项目不在东昌经济开发区内，周围无工业企业，企业区域地理位置详见附图 1。

(5) 用地性质：医疗卫生用地。

(6) 项目投资：项目总投资 60000 万元，资金来源为拟申请地方政府专项债券资金 48000.00 万元，自筹资金 12000.00 万元。

(7) 工作制度及人数

①施工期：本项目施工期高峰施工人员 100 人，施工期为 2022 年 6 月~2024 年 4 月，共 22 个月；

2011 年 12 月—2022 年 2 月，完成可行性研究报告的编制及立项报批；

2022 年 2 月—2022 年 6 月，完成项目相关设计及各项前期准备工作。

2022 年 7 月—2024 年 5 月，完成项目主体建设及配套工程（施工期为 22 个月）；

2024 年 5 月，项目竣工验收，并投入投用。

②运营期：本项目劳动定员 800 人，全年工作时间为 365 天，实行三班工作制，每班 8 小时。

4.1.2 建设规模及工程组成

4.1.2.1 建设规模

医院拟设置门诊部、急诊科、体检科、内镜检查中心、放射线科、检验科、功能科、药剂科、ICU 病房、住院病房、康复大厅、麻醉科、手术室、介入室、高压氧舱、门急诊收款处、住院处、供应中心等。

本项目新建 1#综合楼建筑面积 12312.01 m²（地上建筑面积 12119.14 m²，地下建筑面积 192.87 m²），2#配套服务用房建筑面积 3194.04 m²，3#配套服务用房建筑面积 3256.01 m²，4#住院楼建筑面积 22272.85 m²，地下车库 12294.94 m²（地上部分 437.23 m²，地下部分 11857.71 m²），垃圾站 97.75 m²，污水站 225.79 m²（地上部分 66.70 m²，地下部分 159.09 m²）；并配套建设疏散楼梯间、公用辅助工程及管线等。

建成后共设置床位 550 张，形成日门诊接待能力 150 人次以上。

本项目主要建（构）筑物详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目主要建（构）筑物一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	1#门诊综合楼	平方米	12312.01	
	地上建筑	平方米	12119.14	3F
	地下建筑	平方米	192.87	-1F
2	2#配套服务用房	平方米	3194.04	2F
3	3#配套服务用房	平方米	3256.01	1F
4	4#住院楼	平方米	22272.85	
	地上建筑	平方米	22272.85	9F
5	地下车库	平方米	12294.94	
	地上建筑	平方米	437.23	1F
	地下建筑	平方米	11857.71	-1F
	地上停车位	个	14	
	地下停车位	个	175	
6	垃圾站	平方米	97.75	包含危险废物暂存间 41.8m ² 和生活垃圾站 36.9m ² ，其他为更衣间和设备间
7	污水站	平方米	225.79	西侧设置应急池容积不小于 80m ³
	地上建筑	平方米	66.7	1F
	地下建筑	平方米	159.09	-1F

表 4.1-2 主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量
1	项目占地面积	m ²	35400
2	总建筑面积	m ²	53653.39
2.1	地上建筑面积	m ²	41443.72
2.2	地下建筑面积	m ²	12209.67
3	建筑密度	%	41.77
4	容积率	%	1.17
5	绿地率	%	20

3、功能组成

根据建设单位提供的项目可行性研究报告和经建设单位核实，医院不设传染病科和感染性疾病科，医院功能组成详见下表，医院总体平面布置见附图 2。

表 4.1-3 本项目各建筑功能布置一览表

楼层	功能用房	层高(m)
门诊综合楼		
-1F	煎药区、吸引机房、生活水泵房、中药储存室、煎药室、冷热源机房、设备用房、高压配电间、弱电机房、变电所、送风机房、清洁区、消防水泵房、地下车库	4.2
1F	商业网点、冷却机房、办公室、输液大厅、急诊药局、急诊处置室、急诊挂号室、急诊大厅、洗胃室、急诊诊室、急诊抢救室、值班室、更衣室、卫生间、MRI 室、注射室（抢救室）、控制室、DR 室、CT 室、阅片打印室、彩超室、心电室、脑电室、B 超室、咖啡厅、超市、中药西药局、门诊挂号收款处、高压氧舱、体检接待厅	5.4
2F	病房、护士站、处置室、换药室、主任办公室、更衣值班室、值班室、污洗间、开水间、卫生间、采血中心、检验科、内镜检查中心、挂号收款处、办公室、诊室、体检诊室、体检诊室、PCR 实验室	4.8
3F	卫生间、诊室、办公室、会议室、计算机中心	4.8
2 号配套服务用房		
1F	卫生间、办公用房、食堂	5.0
2F	造型空间	3.8
3 号配套服务用房		
1F	服务用房、卫生间、配电间、电信间、报警阀室	7.0
住院楼		
1F	康复大厅、商业网点、住院部药房、污洗室、消防控制中心	5.4
2F	办公室、更衣室、换鞋室、休息区、UPS 室、DSA 室、药品器械库、一次性物品库、洁库、麻醉库、处置室、ICU 室、护士站、I 级手术室、III 级手术室、苏醒室、血库、病理科、冷却机房、洁净空调机房	5.4
3F	污洗间、卫生间、更衣休息室、病房、护士站、处置配夜间、医生办公室、处置配液室、干燥间、被褥间、开水间	3.9
4F	污洗间、卫生间、更衣休息室、病房、护士站、处置配夜间、医生办公室、处置配液室、干燥间、被褥间、开水间	3.9
5F-8F	污洗间、换药室、卫生间、更衣休息室、病房、护士站、处置配夜间、医生办公室、处置配液室、干燥间、被褥间、开水间	3.9
9F	污洗间、卫生间、更衣休息室、病房、VIP 套间病房、护士站、处置配夜间、医生办公室、处置配液室、干燥间、被褥间、开水间	3.9

项目详细工程内容一览表见表 4.1-4。

表 4.1-4 建设项目组成表

工程类别	建筑物名称		建筑面积（m ² ）	占地面积（m ² ）	功能设置	备注
主体工程	门诊综合楼、2 号配套服务用房、3 号配套服务用房及住院部		53653.39	35400	详见表 4.1-3	--
辅助工程	垃圾站	危险废物暂存间	41.8	位于医院北侧，危险废物暂存间用于暂时分区存储本医院医疗废物及危险废物，生活垃圾站用于存放生活垃圾		
		生活垃圾站	36.9			
		更衣间和设备间	19.09			
	消防水池		1100（m ³ ）	位于 4#住院楼上方		
	应急事故储罐		80（m ³ ）	位于污水站西侧		
	污水处理站		污水站处理能力为 200m ³ /d，采用“A/O 生化处理+臭氧消毒”工艺，处理后的废水排入通化市污水处理厂。			
公用工程	供水		市政供水管网，不设置软化水装置。			
	供电		市政电网供给，医院内建有 1 座配电室，医院采用双电源供电，不设置备用柴油发电机。			
	供热		在 2#配套服务用房配套建设一个锅炉房，占地面积 60 平方米，为冬季供暖由电采暖锅炉提供， <u>高压蒸汽消毒锅的使用电加热。</u>			
	排水		本项目废水主要为医院职工生活污水、检验废水、住院病房废水、门诊病人废水、日常医院地面清洗及其他清洁废水（医院清洁废水）、洗衣房废水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一起排入医院自建污水站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理。			
环保工程	废水		本项目废水主要为医院职工生活污水、检验废水、住院病房废水、门诊病人废水、日常医院地面清洗及其他清洁废水（医院清洁废水）、洗衣房废水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一起排入医院自建污水站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准排入浑江。			
			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。			
	废气		污水处理设施为封闭式建筑；产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒外排。			

		食堂设置在 2#配套服务用房，共设置 6 个灶头，食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放。食堂燃料为人工煤气，由通化市燃气公司提供。
		本项目设置煎药室，中药熬制过程中会产生一定的中药气味，医院煎药室规定只处理不含毒性的药材，煎药室产生异味不会对医院就医人员及医护人员产生毒害作用。煎药室设置机械抽排风系统（换气扇），该系统不设置集气系统与排气筒，煎药异味经靠近煎药房窗户设置的机械抽排风系统（换气扇）排放后经大气自然稀释，对周边环境影响较小。
	噪声	产噪设备均采用封闭隔声、基础减振等降噪措施。
	固体废物	生活垃圾、中药渣：由密封袋包装后，暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门定期清运。
		餐厨垃圾及隔油池油脂：委托有资质单位处理。
		废包装物：收集后外卖废品收购。
		未被病人血液、体液、排泄物污染的输液瓶（袋）由塑料粉碎加工厂进行回收处置。
其他环保设施	辐射设备	医疗废物、污水处理站污泥、检验废液、废活性炭：由密封袋包装后，暂存于医疗废物暂存间，由资质单位定期清运。
		本报告不包括放射性及电离辐射建设内容的影响评价，医院运营期涉及的放射性及电离辐射等设备及其影响应委托有资质单位另行环评

4.1.3 主要生产设备

建设项目主要设备见表 4.1-5。

表 4.1-5 建设项目主要设备一览表

序号	名称	数量	单位	基本参数	备注
放射线科					
1	CT 机	1	台	256 排	综合楼
2	CT 机	1	台	64 排	综合楼
3	核磁共振	1	台	3.0T	综合楼
4	DR	1	台		综合楼
5	移动 DR	1	台		综合楼
功能科					
1	彩超	7	台		综合楼
2	便携式彩超	1	台		综合楼
3	脑彩超	1	台		综合楼
4	肌电图	1	台		综合楼
5	脑电图	1	台		综合楼
6	心电工作站	2	台		综合楼
7	便携式心电图机	2	台		综合楼

序号	名称	数量	单位	基本参数	备注
检验科					
1	生化分析仪	2	台	800 速	综合楼
2	尿液分析及沉渣系统	1	台		综合楼
手术室					
1	麻醉机	7	台		住院楼
2	无创呼吸机	7	台		住院楼
3	显微外科显微镜	1	台		住院楼
4	手术床	7	台		住院楼
5	一体化手术室高端医用吊塔	2	套	含麻醉塔、腔镜塔、显示器吊臂等	住院楼
6	双臂通用吊塔	5	台		住院楼
7	LED 手术室无影灯	7	台		住院楼
介入室					
1	数字减影血管造影机	2	台		住院楼
急诊室					
1	转运床	5	张		综合楼
2	除颤仪	1	台		综合楼
ICU 病房					
1	ICU-吊塔	20	台	ICU-吊塔	住院楼
2	病床	20	张	ICU 多功能床	住院楼
3	床旁血气分析仪	2	台		住院楼
4	除颤仪	1	台		住院楼
5	监护仪	20	台		住院楼
6	无创呼吸机	5	台		住院楼
7	有创呼吸机	10	台		住院楼
住院病房					
1	病床	30	张	重症多功能床	住院楼
2	病床	500	张	多功能病床	住院楼
3	转运床	15	张		住院楼
4	便携式心电图机	8	台		住院楼
5	除颤仪	8	台		住院楼
6	监护仪	40	台		住院楼
7	床旁血气分析仪	8	台		住院楼

序号	名称	数量	单位	基本参数	备注
康复大厅					
1	康复治疗床	2	张	电动可调	住院楼
2	电动起立床	2	张		住院楼
3	PT 训练床及凳	8	套		住院楼
4	平行杠及附件（可调）	1	套		住院楼
5	训练用扶梯（两面）	1	台		住院楼
6	股四头肌训练椅	1	台		住院楼
7	重锤式髋关节训练椅	1	台		住院楼
8	坐式踝关节训练椅	1	台		住院楼
9	四人站立架	1	台		住院楼
10	OT 桌及凳	6	套	可调式	住院楼
11	CPM 下肢关节康复器	1	台		住院楼
12	滑动悬挂治疗系统	1	套		住院楼
13	成人悬吊康复工作站	1	台		住院楼
14	手部多功能训练桌	1	台	可调式	住院楼
15	吞咽言语诊治仪	4	台		住院楼
16	言语（失语症）评定及训练系统	1	套		住院楼
17	认知功能评定及训练系统	1	套		住院楼
18	四肢肌力测定训练系统	1	套		住院楼
19	智能主被动团体训练系统	3	套		住院楼
20	BT 型瘫痪站立评估训练台	1	台		住院楼
21	下肢智能反馈训练系统（踏步机器人）	1	台		住院楼
22	下肢脚踏运动控制系统	1	套		住院楼
23	痉挛肌治疗仪	2	台		住院楼
24	脑电仿生电刺激仪	2	台		住院楼
25	高级双层矿物蜡泥疗制备系统	1	套		住院楼
26	天轨平衡杠一体训练系统	1	套		住院楼
27	减重步行训练台	1	台		住院楼
28	坐式训练器	1	套	包括上肢胸腹被躯干髋等	住院楼

序号	名称	数量	单位	基本参数	备注
29	上肢关节被动训练器	2	台		住院楼
30	痉挛肌治疗仪	2	台		住院楼
31	低中频联合疗法	2	台		住院楼
32	短波治疗仪	1	台		住院楼
33	双频超声治疗仪	1	台		住院楼
34	空气压力波治疗仪	2	台		住院楼
35	按摩床	10	张		住院楼
36	微波治疗仪	1	台		住院楼
37	中频治疗仪	1	台		住院楼
38	熏蒸床	1	张		住院楼
39	体外冲击波治疗仪	1	台		住院楼
40	神经肌肉电刺激仪	1	台		住院楼
41	牵引治疗仪	1	台		住院楼
42	腕指肌力牵伸训练器	1	台		住院楼
43	上肢推举训练器	1	台		住院楼
44	上肢协调功能训练器	2	台		住院楼
45	引导式上肢训练器	1	台		住院楼
46	上肢康复机器人	1	台		住院楼
47	上肢关节康复系统	1	台		住院楼
内镜检查中心					
1	电子胃肠镜	1	套		综合楼
高压氧					
1	高压氧舱	1	套		综合楼
微生物实验室					
1	漩涡混匀器	2	台		综合楼
2	生物安全柜	1	台		综合楼
3	荧光定量 PCR 分析系统	1	台		综合楼
4	全自动核酸提取仪	1	台		综合楼
5	多重呼吸道病原体快速核酸 检测系统	1	台		综合楼
供应中心					
1	高压蒸汽消毒锅	1	台		地下室

序号	名称	数量	单位	基本参数	备注
1	负压救护车	1	台		
2	负压担架	1	台		
2	集中供养系统	1	套		
1	信息化管理系统	1	套		
1	污水处理一体化设备	1	套	200 (m³/d)	
	电锅炉	1	个	5.0MW	

4.1.4 总图布置

院区整体呈矩形，医院共设置 2 处人车出入口，主出入口位于院区南侧，临近金厂滨河路，次要出入口位于院区西侧。院区内由北向南、由西向东分别为 3#配套服务用房、垃圾站、污水站、4#住院楼、2#配套服务用房、1#门诊综合楼。医院主出入口直接正对 1#门诊综合楼，从医院主出入口进入后，可直接选择进入门诊、急诊和附属用房（高压氧舱），1#门诊综合楼与 2#配套服务用房通过两座建筑物地上二层中间的风雨连廊连接，可直通 2#配套服务用房；1#门诊综合楼与 4#住院楼通过二层连廊可互通；4#住院楼主入口位于住院楼南侧，次要出入口位于建筑西北角，同时车库出入口位于 4#住院楼北侧和西侧，可直通住院楼地下停车场；3#配套服务用房和 2#配套服务用房可以通过地上风雨连廊相连通。疏散楼梯间用来连通地下车库和地面的通道楼梯间，位于住院楼和 1#门诊综合楼之间。地下车库位于 1#门诊综合楼和住院楼下方，相互连通。项目平面布置较为合理。

场区内道路宽度满足消防车辆通行，并形成环路。道路为沥青混凝土道路，道路及硬化面积为 13535.00 平方米，规划地上停车位 14 个、地下停车位 175 个。绿化面积为 7080.00 平方米，绿地率为 20%，绿化以吸尘减噪、保护环境、改善场区面貌为目的。道路绿化带和行道树木的设置，对保护环境将起到很好的作用。绿化布置乔木与灌木、落叶与常绿、树木与花卉草皮相结合，色彩和谐，层次鲜明，分隔带种植低矮的灌木或花草，绿化草坪。

4.1.5 原辅材料

本项目主要原辅材料及能耗见表 4.1-6。

表 4.1-6 主要原辅料消耗及来源情况表

序号	名称	年用量 t/a	最大储存量 t	规格
1	84 消毒剂	1.92	0.2	20kg/瓶

2	84 消毒剂	0.04	0.1	5kg/瓶
3	医用酒精（75%）	981	45	500mL/瓶
4	医用酒精（75%）	45.2	5	100mL/瓶
5	碘伏	307.2	20	100mL/瓶
6	碘伏	14	15	500mL/瓶
7	医用双氧水	10	5	100mL/瓶
8	PAM	2	0.075	25kg/袋
9	药品、检验试剂、医疗器材等	若干	若干	/

4.1.6 公用工程

项目所在地供热、给排水、供电等基础设施已建设完毕，本项目可以依托使用。

（1）给水

本项目用水环节主要为医院职工用水、检验用水、住院病房用水、门诊病人用水、日常医院地面清洗及其他清洁用水（医院清洁用水）、洗衣房用水、食堂用水、锅炉补水、绿化用水和煎药罐清洗用水。医院运行时总用水量为 $268.291 \text{ m}^3/\text{d}$ ($94172.24 \text{ m}^3/\text{a}$)。

项目用排水根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)分析，各类用、排水情况如下：

其中，医院职工用水：本项目共有职工 800 人，职工用水按每人每天 80L 计，则员工生活用水水量为 $64 \text{ m}^3/\text{d}$ ($23360 \text{ m}^3/\text{a}$)。

医院清洁用水：本项目建筑面积为 53653.39 m^2 ，每平方地面清洁用水量约为 $0.5 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，则医院清洁用水总水量为 $26.83 \text{ m}^3/\text{d}$ ($9791.74 \text{ m}^3/\text{a}$)。

检验用水：本项目医院检验科检验用水水量为 $5 \text{ m}^3/\text{d}$ ($1825 \text{ m}^3/\text{a}$)。

住院病房用水：本项目住院病房用水水量为 $200 \text{ L}/\text{d} \cdot \text{床}$ ，按院内最大病床量为 550 张，则住院病房用水总水量为 $110 \text{ m}^3/\text{d}$ ($40150 \text{ m}^3/\text{a}$)。

门诊用水：本项目门诊用水按 $10 \text{ L}/(\text{d} \cdot \text{人})$ 计，按医院每日最大接诊量约为 150 人，则门诊用水水量为 $1.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ($547.5 \text{ m}^3/\text{a}$)。

洗衣房用水：本项目洗衣房用水按 $60 \text{ L}/\text{kg}$ 干衣物计，每日接受干衣物为 230kg，则洗衣房用水水量为 $13.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ($5037 \text{ m}^3/\text{a}$)。

食堂用水：根据建设单位提供的资料，就餐人员约 1350 人，根据类比，用水量取 $20 \text{ L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则项目食堂内用水量为 $27 \text{ m}^3/\text{d}$ ($9855 \text{ m}^3/\text{a}$)，产污系数取 0.9，则含油的食堂废水产生量为 $27 \text{ m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经隔油池处理后与其余废水一起进入化粪池，后进入污水处理站进行处理。

锅炉用水：本项目使用蓄热式电锅炉，定期补水，无废水排放，年补充用水为 6m^3 。

绿化用水：根据可研报告可知，绿化用水定额为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，浇水日以 100 天计，则本项目绿化用水量为 $14.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $1416\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目中药无需清洗，每日煎药完毕后煎药罐进行清洗，清洗用水为 $1\text{L}/\text{d}$ ($0.365\text{m}^3/\text{a}$)。

医院用水来自市政供水管网，可以满足本项目用水需要。

(2) 排水

本项目医院职工生活污水、检验废水、住院病房废水、门诊病人废水、日常医院地面清洗及其他清洁废水（医院清洁废水）、洗衣房废水。废水总产生量为 $198.5\text{m}^3/\text{d}$ ($72452.99\text{m}^3/\text{a}$)。院区内产生的废水经拟建污水处理站与处理后由市政排水管网进入通化市污水处理厂，最终排入浑江。

医院职工生活污水：职工生活污水产生量约为生活用水量的 80%，生活污水水量约为 $51.2\text{m}^3/\text{d}$ ($18688\text{m}^3/\text{a}$)。

医院清洁废水：本项目医院清洗废水约为清洁用水的 80%。医院清洗废水水量约为 $21.46\text{m}^3/\text{d}$ ($7833.39\text{m}^3/\text{a}$)。

检验废水：本项目检验废水约为检验用水的 80%，检验废水水量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1460\text{m}^3/\text{a}$)。

住院病房废水：本项目住院病房废水约为住院病房用水的 80%，住院病房废水约为 $88\text{m}^3/\text{d}$ ($32120\text{m}^3/\text{a}$)。

门诊病人废水：本项目门诊病人废水约为门诊病人用水的 80%，门诊病人废水约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($438\text{m}^3/\text{a}$)。

洗衣房废水：本项目洗衣房废水约为洗衣房用水的 80%，洗衣房废水约为 $11.04\text{m}^3/\text{d}$ ($4029.6\text{m}^3/\text{a}$)。

食堂废水：本项目食堂废水约为食堂用水的 80%，食堂废水约为 $21.6\text{m}^3/\text{d}$ ($7884\text{m}^3/\text{a}$)。

煎药罐清洗废水：本项目煎药罐清洗废水约为用水的 80%，食堂废水约为 $0.8\text{L}/\text{d}$ ($0.292\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目废水经新建污水站预处理后由金厂河滨路既有市政污水管线引入通化市污水处理厂进行处理。

本项目给、排水情况详见表 4.1-7，给排水水平衡详见图 4.1-1。

表 4.1-7 本项目院区给、排水情况一览表 单位: m³/d

序号	类别	规模	用水标准	用水量	排水量	损耗量
1	医院职工	800 人	80L/ (d·人)	64	51.2	12.8
2	医院清洁	53653.39m ²	0.5L/m ² ·次	26.83	21.46	5.37
3	检验用水	——	——	5	4	1
4	住院病房	550 床	250L/ (d·床)	110	88	22
5	门诊病人	150 人	10L/ (d·人)	1.5	1.2	0.3
6	洗衣房	230kg/d	60L/kg 干衣物	13.8	11.04	2.76
7	食堂	1350 人	20L/ (d·人)	27	21.6	5.4
8	锅炉	——	——	6	0	6
9	绿化	7080m ²	2L/m ³ ·d	14.16	——	14.16
10	煎药罐清洗	——	1L/d	0.001	0.0008	0.0002
总计				268.291	198.5	69.79

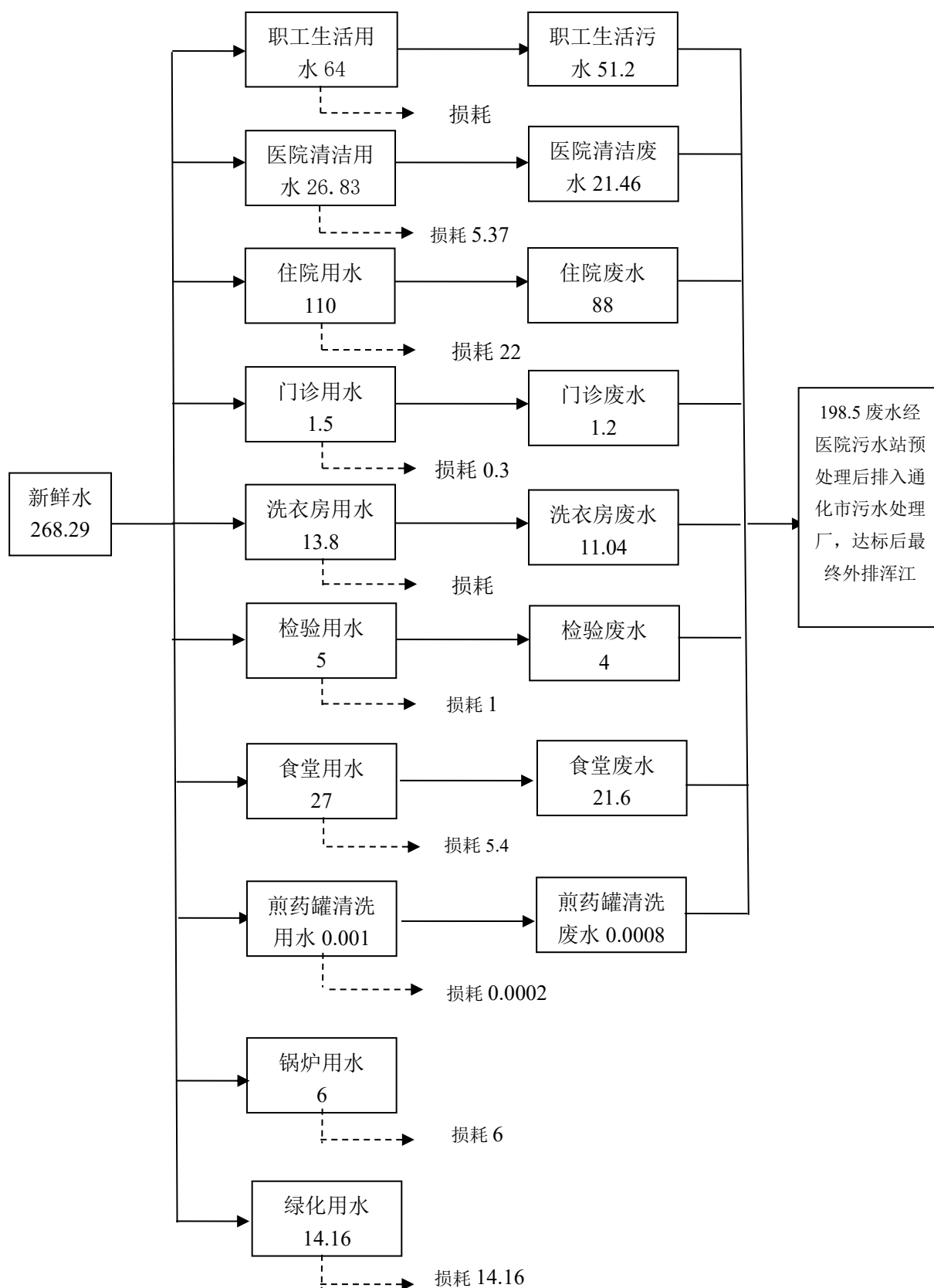


图 4.1-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

(3) 供电

医院用电主要为照明用电及医疗设备用电，由通化市城区电网供给，供电由金厂滨河路市政 10kV 供电线路引至院区，能够满足本项目建成后的用电要求。

(4) 供热

本项目医用器械消毒采用电加热；安装一台 5MW 电锅炉供冬季生活取暖及日常生活热水用热，并建设换热站，经水水热交换器后供给，设计出水温度为 60℃，能够满足项目用热需求。

电锅炉运行时段：每年 10 月 1 日至次年 5 月 1 日，晚上 21 时至次日 7 时为加热时段，根据气温变化，早晚运行 2-4 次。

由于医院内办公楼、门诊楼、住院楼等多种类型建筑不能采用混合供暖，需要实现分时分温控制，且集中供热容易出现供热温度差异性，故为了更好的提供医疗服务，不采用集中供暖。

(4) 公用工程消耗

表 4.1-8 本项目公用工程消耗一览表

序号	名 称	规格	单位	年耗量
1	新鲜水	20℃0.3MPa	m ³	94172.24
2	电	0.4kV	万 kWh	990.29
3	人工煤气	/	m ³	3.52 万 m ³

4.2 运营期工艺流程简述

患者到医院就医流程为：在医院接待区处挂号或预约，领取专家号或普通号，根据挂号所得信息到各科门诊科室就诊，根据医生的诊断结果和医生建议可选择以下治疗方法：

直接缴费取药或进行简单治疗后离开；

缴费住院治疗：缴费后进行进一步化验检查，由医生根据化验结果向患者提出治疗意见。

医院就医流程和产污节点见图 4.1-2。

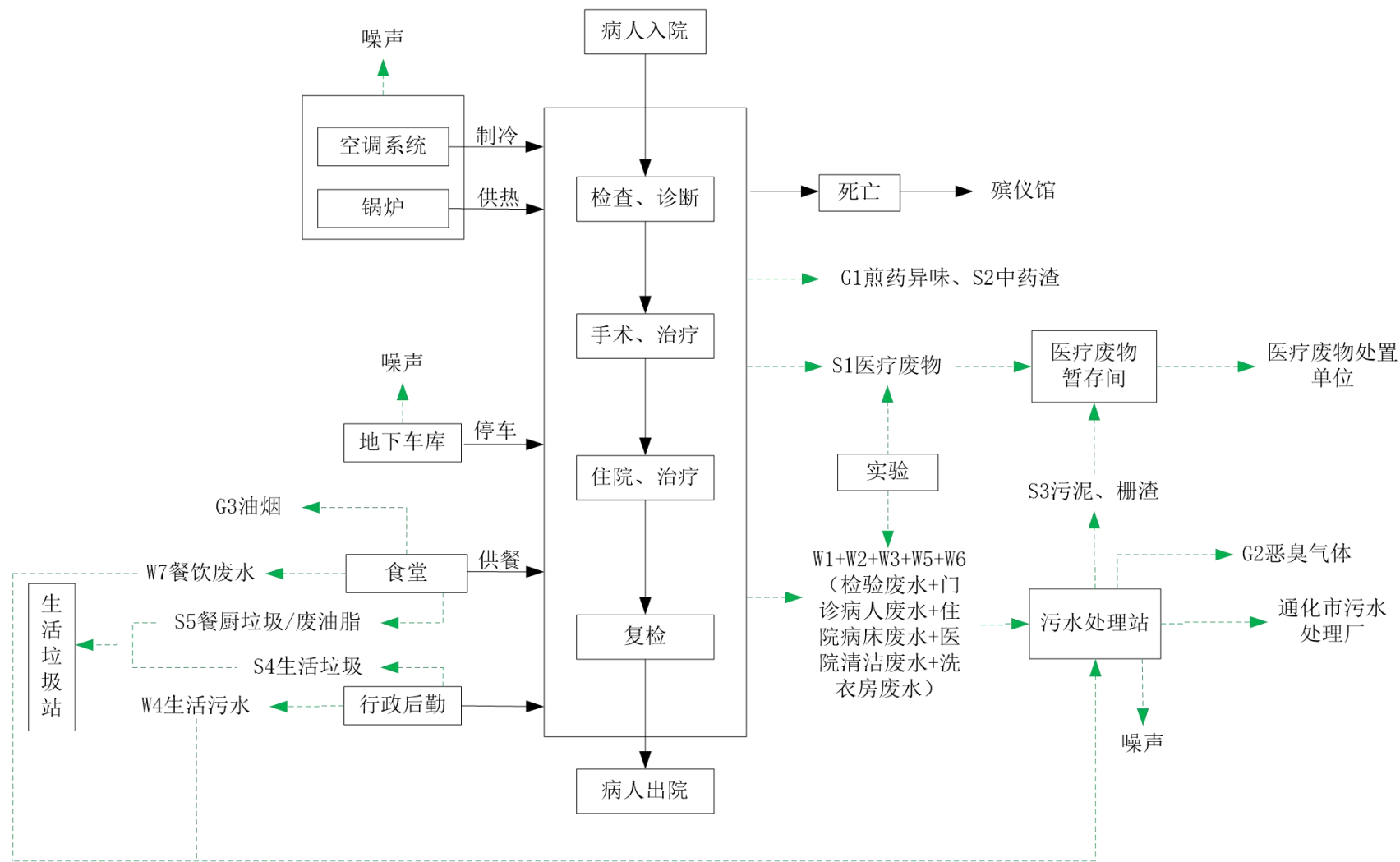


图 4.1-2 医院产污环节示意图

污水处理站具体工艺流程如图 4.1-3。

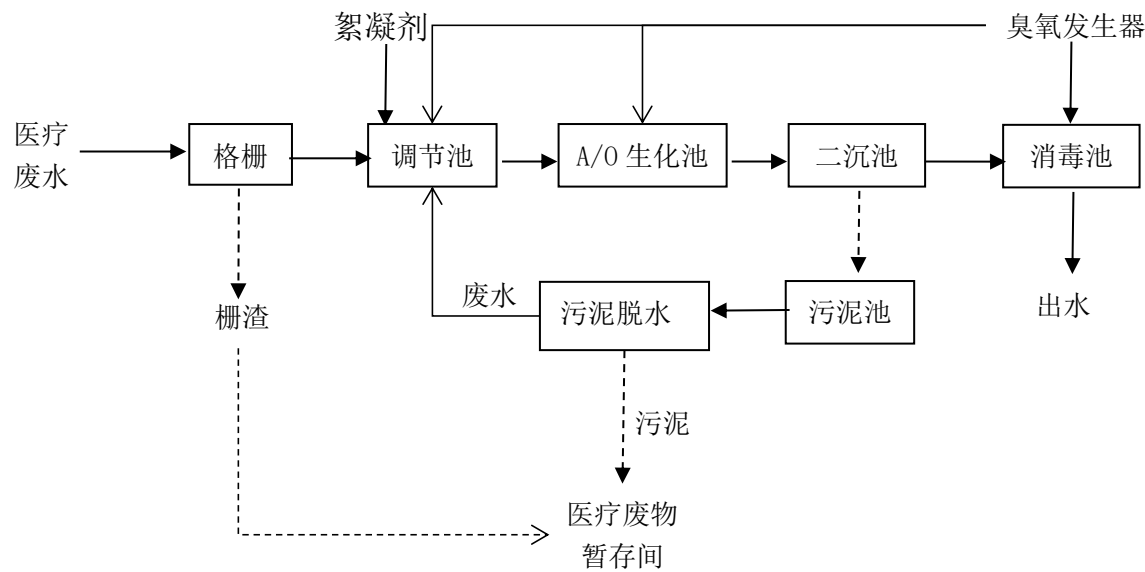


图 4.1-3 污水处理工艺流程

污水处理工艺说明：

废水自流进入格栅井，经机械格栅将水中漂浮物去除，然后进入调节池，进行水量调节并投入絮凝剂；均质后的废水进入 A/O 生化池，70%以上的有机物被分解去除，生化后废水经过二沉池后，将废水中悬浮物去除后进入消毒池，与通入的高浓度臭氧反应，利用臭氧的强氧化性杀灭水中细菌、病原体、芽苞、真菌及寄生虫等微生物（臭氧属强氧化剂，氧化性高于二氧化氯、高锰酸钾、双氧水、次氯酸钠和氯，对水中的细菌、病毒、芽孢、寄生虫和真菌等有强效杀灭作用），使废水达标排放。

污泥及栅渣等污水处理站内产生的垃圾暂存于医疗废物暂存间。

建设项目污染物排放情况表 4.1-9。

表 4.1-9 建设项目污染物排放清单

污染物	产污工序		符号代表	污染物描述	治理措施
废气	煎药室		G1	异味	设置机械抽排风系统（换气扇），加强通风
	污水站		G2	氨、硫化氢	集气+活性炭吸附装置进行处理后经 15m 高排气筒排放
	食堂		G3	油烟	经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放
废水	混合废水	检验废水	W1	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、动植物油、阴离子	经管网排入通化市污水处理厂处理
		门诊病人废水	W2		
		住院病房废水	W3		

		医院职工生活污水	W4	表面活性剂	
		医院清洁废水	W5		
		洗衣房废水	W6		
		食堂废水	W7		
固体废物	医疗服务过程		S1	医疗废物	暂存于新建医疗废物暂存间，委托有资质单位处理
			S2	中药渣	送指定垃圾点，由环卫部门定期清运
	污水站		S3	污泥、栅渣	暂存于新建医疗废物暂存间，委托有资质单位处理
	办公		S4	生活垃圾	送指定垃圾点，由环卫部门定期清运
	食堂		S5	餐厨垃圾及隔油池油脂	委托有资质单位处理
	尾气处理		S6	废活性炭	暂存于新建医疗废物暂存间，委托有资质单位处理
噪声	水泵、风机、车辆		N	Leq (dB)	采用基础减振，隔声等措施

4.3 污染源分析

4.3.1 施工期污染源分析

本项目施工主要包括基础的开挖、楼体主体工程施工以及外装饰、内装饰的施工三大部分，项目建设施工期主要污染源有：施工期机械噪声、扬尘、生活废水及固体废物，其简单施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 4.3-1。

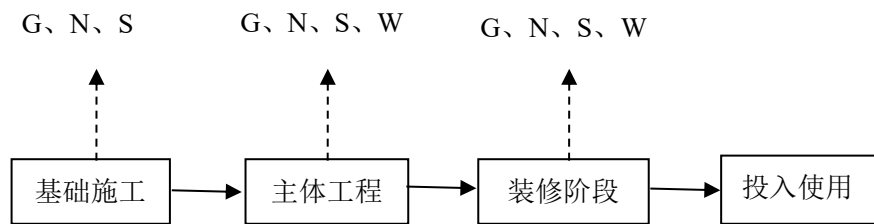


图 4.3-1 施工期工艺流程和排污节点示意图

4.3.1.1 废气

施工期的大气污染主要为施工扬尘，施工机械及运输车辆尾气。

①施工扬尘

项目使用商品混凝土，现场不设搅拌站。

对整个施工期而言，产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。由于施工的需要，一些施工点地基的开挖、土石方的堆放、回填、转运以及建筑材料的堆放、运输车辆行驶所

造成的道路扬尘等，在干燥又有风的情况下，会产生一定量的扬尘。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土因天气干燥及大风原因而产生的扬尘；动力扬尘主要是在建材装卸过程中，由于空气紊动的作用而产生的尘粒悬浮而造成的，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要特点为：局部性和短时性。

②机械及运输车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x 、HC 和 CO。

4.3.1.2 废水

项目施工期间产生的废水主要包括建筑施工废水和施工人员生活污水等。

①建筑施工废水

建筑施工废水包括施工现场清洗、建材清洗、车辆冲洗等废水，其成份相对比较简单，主要污染物为 SS，水量较少，且一般瞬时排放，该废水悬浮物浓度较大，SS 浓度可达 2000~4000mg/L。但不含其它可溶性的有害物质。施工废水经过沉淀处理后回用或用于洒水降尘，不直接外排。

②生活污水

项目施工期不设置施工营地，施工人员为周边居民，施工期施工人员均不在项目区食宿，生活污水主要包括施工人员洗脸、洗手及厕所产生的污水，其主要污染物是 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。本项目按照施工高峰约 100 人，施工人员每人每天生活用水量按 10L/人·d（无洗浴）计，排水系数按 0.8 取，生活污水排放量约 1m³/d。由于施工场地内部已建成市政排水管网，则施工期利用场地内排水管网建设 2 座施工临时厕所，可将施工期产生的污水排入市政管网，经过城市污水管道进入通化市污水处理厂，不会对地表水产生不良影响。

4.3.1.3 噪声

施工噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有如挖土机、混凝土搅拌机、振捣棒、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多

为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

主要施工机械类比声级值见下表 4.3-1：

表 4.3-1 主要施工机械噪声源强一览表

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
轮式装载机	90-95	85-91	打桩机	100-110	95-105
推土机	83-88	80-85	静力压桩机	70-75	68-73
压路机	80-90	76-86	风镐	88-92	83-87
重型运输车	82-90	78-86	混凝土输送泵	88-95	84-90
木工电锯	93-99	90-95	商砼搅拌机	85-90	82-84
电锤	100-105	95-99	混凝土振捣器	80-88	75-84

4.3.1.4 固体废物

施工阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和土建施工产生的废弃土方及建筑垃圾。

生活垃圾按人均产生量0.5kg/d计算，施工现场人员以100人计，则生活垃圾产生量为0.05t/d，由市政环卫部门统一收集处理。

根据同类施工统计资料，项目土建施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为2kg/m²，本工程总建筑面积为53653.39m²，产生量约107.3t，需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场进行处理处置。

土石方：本项目挖方量为 88710m³，填方量为 8925m³，利用方量 21285m³，弃方量为 58500m³，废弃的土石方运送到市政指定地点进行处理。

4.3.1.5 施工期生态环境影响分析

(1) 施工占地生态影响

本项目建设对土地的永久占用主要发生在施工期。主体工程建设等方面，具有长期性和不可逆的特点。永久性占地使土地利用功能发生显著变化，使原有的自然景观类型变为容纳各种地面设施的医疗卫生用地，改变了其用地结构与功能特点。

项目临时占地面积较小，主要是施工场地，料场等，具有短期和可逆性特点。在施工期间内土地原利用功能将丧失，施工后期经修复后可以恢复原土地功能，也可作为其它用地类型加以再利用。临时占地影响是短暂的。对土地利用功能的影响相对来讲是较小的。

（2）施工期对水土流失的影响

施工阶段是发生水土流失的主要时期。在此阶段内，开挖土方使得地表植被被破坏，造成大面积土地裸露，较正常情况下的水土流失强度有所增大。但施工期的水土流失是短期行为，其影响范围有限。引起水土流失的因素有：①在施工过程中，因运输材料、堆放材料，平整土地、搭建临时工棚等，不可避免的要临时占地、破坏土壤结构，在下雨时会加重水土流失。②工程建设期土石方的开挖、地表的裸露，将扰动表土结构，土壤抗蚀能力减弱，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量。

（3）对生物多样性的影响

本项目建设地块内无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，区内的植物均为常见种，附近分布很广；区内的动物种类较少，且均为常见的动物，没有珍稀动物的存在，本工程对现有的生物群落及动物活动场所不会造成大的影响。

4.3.2 运营期污染源分析

4.3.2.1 废气

本项目废气主要为污水处理站恶臭气体、煎药异味和食堂油烟。

1、污水处理站恶臭气体

拟建的污水处理站在运行过程中将产生恶臭气体，恶臭类物质主要为氨、硫化氢等，主要是污水处理设备中微生物活动所致。为了更好的减少恶臭气体对周围环境及本项目病患的影响，本环评要求对污水处理站各处理单元采取封闭处理，能够有效的避免无组织废气的产生。恶臭气体采取活性炭吸附装置吸附除臭，经处理后由不低于 15m 高（从地面起至排气口的垂直高度）排气筒有组织排放。

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0035g 的 NH_3 和 0.00013g 的 H_2S 。结合本项目污水处理站 BOD_5 处理量约为 2.17t/a， NH_3 产生量约为 0.0076t/a， H_2S 产生量约为 0.00028t/a。为了更好的减少对周围环境敏感点的影响，本项目污水处理站拟采用地下式，放置于封闭的建筑物内，恶臭气体经过收集（收集效率为 90%），采取活性炭吸附装置吸附废气，处理效率可达 80%以上， NH_3 排放速率为 0.00002kg/h，排放量约为 0.00016t/a， H_2S 排放速率为 0.0000007kg/h，排放量约为 0.000006t/a，经处理后由 15m 高排气筒有组织排放。在采取密闭措施的情况下，污水站仍会有少量恶臭气体以无组织形式排放的 NH_3 、 H_2S ，即 NH_3 ：0.00076t/a， H_2S ：0.000028t/a。废气排放满足（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》表 2 的相关

要求，污水处理站周边大气污染物浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中相关的要求。

本项目污水站消毒方式为臭氧消毒，不涉及氯消毒，不涉及氯气排放。

2、煎药异味

本项目设置煎药室，中药熬制过程中会产生一定的中药气味，医院煎药室规定只处理不含毒性的药材，煎药室产生异味不会对医院就医人员及医护人员产生毒害作用。设置机械抽排风系统（换气扇），该系统不设置集气系统与排气筒，煎药异味经靠近煎药房窗户设置的机械抽排风系统（换气扇）排放后经大气自然稀释排放。煎药室设置于1#综合楼，距离东侧江南里小区直线距离为74m，中间有2#配套服务用房阻隔，通过排风系统排放后对周边环境影响较小。

3、食堂油烟

医院设有1个食堂，共使用6个基准灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）为大型饮食单位。根据建设单位提供资料，烹饪时间以5h计，每人每次每天耗食用油量约为30g，就餐人数约1350人次/d，每天耗油40.5kg，油烟含量约占耗油量的3%，则油烟日产生量为1.215kg/d，年产生量为443.475kg/a，产生浓度为12.13mg/m³。食堂安装油烟净化装置，净化效率可到达85%以上，排风量约为14000m³/h，净化之后的油烟排放量为0.182kg/d、66.52kg/a，排放浓度为1.82mg/m³，食堂油烟经油烟净化器处理后经该楼栋专用烟道引至楼顶高空排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限值。

项目设置PDR实验室，PCR实验室废气可能含传染性的细菌和病毒经HEPA过滤器处理后排气中的病原微生物可被彻底除去，从楼顶排出。PCR实验室设置于1#综合楼，距离东侧江南里小区直线距离为86m，中间有2#配套服务用房阻隔，通过HEPA过滤器处理后对周边环境影响较小。

废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4.3-7 运营期废气产生及排放情况

污染物		产生情况		治理措施	有组织排放情况		无组织排放情况	
		产生速率/浓度	产生量		排放速率/浓度	排放量	排放速率/浓度	排放量
污水	NH ₃	0.00087 kg/h	0.0076 t/a	集中收集+活性炭吸附装置（收	0.00002 kg/h	0.00016t/ a	0.00009k g/h	0.00076 t/a

站	H ₂ S	0.00003k g/h	0.00028 t/a	集率 90%，去除 效率 80% +15m 高排气筒	0.0000007 kg/h	0.000006t /a	0.000003 kg/h	0.00002 8t/a
煎药异味		/	/	煎药室设置机械抽排风系统（换气扇），加强通风	/	/	/	/
食堂油烟		12.15 mg/m ³	443.475 kg/a	油烟净化器（净化效率 85%以上）	1.8 2mg/m ³	66.5 2kg/a	/	/

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（试行）（HJ 1105 2020）中表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表可知，污水处理站废气治理可行技术为：集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。本项目采取的活性炭吸附装置吸附工艺属于规范中的可行性技术。

4.3.2.2 废水

本项目检验科采用成套配有分析测定所需全部试剂的试剂盒，不配置化学试剂，检验完成后全部作为危险废物处理，不产生酸性废水。本项目病理科、临床实验室使用酸性物质进行分析或清洗器皿，产生的废液、初次清洗废水作为危险废物收集处理；医院采用成套配有分析测定所需全部试剂的试剂盒，进行血液、血清等检验，使用后作为医疗废物处理，不产生含氰废水；口腔科补牙银汞合金材料含少量汞元素，废料收集后作为危险废物处置，分析检查和诊断不使用含汞试剂；含汞监测仪器破损后用硫粉处理，锡箔收集后按含汞危险废物处理，无含汞废水产生；病理、血液检查及化验等工作中不使用含铬化学品，采用成套配有分析测定所需全部试剂的试剂盒，使用后作为医疗废物处理，不产生含铬废水；放射科 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，没有洗印废水及废显影液产生。

本项目排水主要为医院职工生活污水、检验废水、住院病房废水、门诊病人废水、日常医院地面清洗及其他清洁废水（医院清洁废水）、洗衣房废水、食堂废水，废水产生总量为 198.5m³/d（72452.99m³/a），食堂废水经隔油池处理后与其他废水一起排入新建污水站进行处理。

参考《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013 中的医院污水水质指标，同时类比现状医院出水监测结果，本项目废水产生情况详见表 4.3-8。

表 4.3-8 本项目废水产排情况一览表

污染物名称		水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	预处理措施	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)
混合 废水	COD	72452.99	300	21.74	新建污水 站,采用“生 化处理+臭 氧消毒”工 艺	220	15.94
	BOD ₅		120	8.69		90	6.52
	NH ₃ -N		40	2.90		30	2.17
	SS		120	8.69		20	1.45
	粪大肠菌群		2×10 ⁵ MPN/L	二		2000 MPN/L	二
	动植物油		25	1.81		15	1.09
	阴离子表面活性剂		20	1.45		10	0.72

参考《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013, 院区内混合废水排入拟建规模为 200m³/d, 处理工艺为“生化处理 (A/O)+臭氧消毒”的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准后, 经市政下水管网截留至通化市污水处理厂, 处理达标后最终排入浑江。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(试行) (HJ 1105 2020) 中表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表可知, 医疗污水排入城镇污水处理厂的污水治理可行技术为: 一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括: 筛滤法; 沉淀法; 气浮法; 预曝气法; 一级强化处理包括: 化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理; 消毒工艺包括: 加氯消毒, 臭氧法消毒, 次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。本项目采取的“生化处理 (A/O)+臭氧消毒”工艺属于规范中的可行性技术。

4.3.2.3 噪声

本项目噪声主要为污水处理站泵类、风机、院区内车辆等噪声, 其噪声值约为 70-90dB(A)左右。拟采用消声性能好的建筑材料、双层隔声门及密封措施等。通过以上措施, 可以使院界四周的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准要求。

表 4.3-9 本项目噪声产生及治理情况一览表 (单位: dB (A))

序号	装置	源强	产生位置	噪声控制措施	处理后噪声级	距离厂界最近距离
1	污水处理设备	70-80	地上一层	全密闭, 并设置基础减震措施等	<55	北厂界 65m
2	给水泵	75-85	地下一层	选用低噪声设备, 密闭置于地下一层设备间内, 并设置基础减震措施	<60	
3	污水提升泵	75-85	地下一层		<60	

4	分体式空调	75-80	各层楼	进行基础减震，密闭隔声	<55	北厂界 15m
5	中央空调系统	70-85	楼顶	进行基础减震，密闭隔声	<60	北厂界 15m
6	电锅炉	75-80	地下一层	选用低噪声设备，密闭置于地下一层设备间内，并设置基础减震措施	<55	东厂界 43m
7	液氧站	65-75	院区北侧	设置基础减震措施	<60	北厂界 60m

4.3.2.4 固体废物

本项目固体废物主要是医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物）、污水处理站污泥、栅渣、废包装物、生活垃圾、检验废液、废活性炭、中药渣、餐厨垃圾及隔油池油脂、输液瓶（袋）。

（1）医疗废物

医院所产生的医疗废物主要来自于医院病床、门诊和检验室等，包括感染性废物（含实验室废弃的病原体培养基、标本）、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物等，根据《国家危险废物名录》（2021年），属于危险固废，废物类别为HW01医疗废物。按照《医疗废物分类名录》，本项目建成后全院医疗废物分类情况详见表4.3-10。

表 4.3-10 医院医疗废物分类

类别	特征	常见组分或者废物名称	收集方式
感染性废物	携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
		2.使用后废弃的一次性使用医疗如注射器、输液器、透析器等（包括输液瓶）；	
		3.病原微生物实验室废弃的病体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；	
		4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	
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.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。
		2.病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	
		3.废弃的医学实验动物的组织和尸体；	
		4.16周胎龄以下或重量不足500克	

		的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
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。 2. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3. 废弃的疫苗、血液制品等。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置；

项目医疗垃圾产生量取 0.15kg/（床·d），则本项目共产生医疗垃圾为 82.5kg/d，30.1125t/a（含 PCR 实验室 HEPA 过滤芯），收集后在医疗废物暂存间，医疗废物委托有资质的单位处置。

（2）污水处理站污泥、栅渣

根据可研报告可知，污水处理站污泥、栅渣产生量约为 28.89t/a，污泥脱水至含水率 80%，污泥、栅渣装袋后送有资质单位进行处置。

（3）废包装物

结合本项目每日就诊人数及病床数，通过类比同类型医院，确定废包装物产生数量为 6t/a，经收集后外卖废品收购。

（4）生活垃圾

本项目生活垃圾按医护人员 0.5kg/（d·人），住院病患 0.7kg/（d·人），门诊病患 0.3kg/（d·人）计算，则生活垃圾产生量约 0.83t/d（302.95t/a），医疗区的生活垃圾经消毒合格后，和其他生活垃圾一起安排专人及时收集院区设置生活垃圾站，然后由环卫部门进行处理，做到日产日清。

（5）检验废液

主要指含有病理组织的化学试剂，以及含有酸、碱等国家危险废物名录中规定的在实验、检验环节产生的废液、废物，不包括浓度较低的实验设备清洗水，检验废液排放量为 0.06t/a，检验废液交由有资质单位进行处理。

（6）废活性炭

本项目在运行时，对污水处理站废气进行吸附时会产生废活性炭，活性炭定期更换，废活性炭产生量为 0.4t/a，属于危险废物，交由有资质单位进行处理。

（7）中药渣

结合本项目类型及就诊人数，通过类比同类型医院，确定本项目中药渣产生量为 7.2t/a，装袋后与生活垃圾一起交由环卫部门统一处理。

（8）餐厨垃圾和隔油池油脂

项目设置食堂每天为医护人员及患者提供食物，约1350人，餐厨垃圾产生量为0.2kg/人•天，则食堂泔水产生量为270kg/d，即98.55t/a，项目食用油量为40.5kg/d，即14.7825t/a。废油脂产生量按用油量的10%计算，则产生量为1.48t/a，废油脂与餐厨垃圾一起收集后委托有资质单位处理。

（9）输液瓶（袋）

根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号），（四）明确使用后输液瓶(袋)的分类管理要求可知。

①对于未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋），应当在其与输液管连接处去除输波管后单独集中回收、存放。去除后的输液管、针头等应当严格按照医疗废称处理，严禁混入未被污染的输液瓶（袋）及其他生活垃圾中。

②残留少量经稀释的普通药液的输液瓶(袋)，可以按照未被污染的输液瓶(袋)处理。医疗机构应当科学、规范、节约用药，提高药物使用效率，减少浪费，降低药品消耗和环境承载压力，

③存在下列情形的输液瓶(袋)，即使来被患者血液、体液和排泄物等污染，也不得纳入可回收生活垃圾管理。

A在传染病区使用，或者用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），应当按照感染性医疗废物处理。

B输液涉及使用细胞毒性药物(如肿瘤化疗药物等)的输液瓶（袋），应当按照药物性医疗废物处理。

C输液涉及使用麻醉类药品、精神类药品、易制毒药品和放射性药品的输液瓶（袋），应当严格按照相关规定处理。

本项目固体废物产排情况详见下表：

表 4.3-11 本项目固体废物排放一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量 t/a	最终去向
1	医疗废物	医诊阶段	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物（ <u>包括输液瓶</u> ）	危险固废	HW01 841-001-01/841-001-02/841-001-03/841-001-04/841-001-05	30.1125	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
2	污水处理站污泥、栅渣	污水处理	病原微生物、肠道菌等	危险废物	HW49 772-006-49	28.89	
3	废包装物	医疗工段	/	一般固废	900-999-99	6	收集后外卖废品收购
4	生活垃圾	医院患者及职工生活	果皮、残渣	一般固废	900-999-99	302.95	交由环卫部门进行处理
5	检验废液	实验室	药物	危险固废	HW49 900-047-49	0.06	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
6	废活性炭	尾气治理	/	危险废物	HW49 900-041-49	0.4	
7	中药渣	中药熬煎	药渣	一般固废	900-999-99	7.2	交由环卫部门进行处理
8	餐厨垃圾和隔油池油脂	食堂	食物残渣、废油脂	一般固废	900-999-99	100.03	委托有资质单位处理
9	<u>输液瓶（袋）</u>	<u>医诊阶段</u>	<u>/</u>	<u>一般固废</u>	<u>900-999-99</u>	<u>12.8</u>	<u>收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置</u>

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，因此本项目固体废物的产生对区域环境质量无显著不利影响。

项目危险废物产生情况见表 4.3-12。

表 4.3-12 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	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*
1	医疗废物	HW01	841-001-01	30.1125	患者治疗 过程	固体	感染性废物	病原微生物	1d	In	贮存
2		HW01	841-002-01				损伤性废物	废危险化学品	1d	In	贮存
3		HW01	841-003-01				病理性废物	病原微生物	1d	In	贮存
4		HW01	841-004-01				化学性废物	废危险化学品	1d	T/C/I/R	贮存
5		HW01	841-005-01				药物性废物	病原微生物	1d	In	贮存
6	污水处理 系统污泥、 栅渣	HW49	772-006-49	28.89	污水处理 系统	固液混 合物	污泥、栅渣	病原微生物、 肠道菌等	半年	In	贮存
7	检验废液	HW49	900-047-49	0.06	实验室	液体	药物	药物	季度	T/C/I/R	贮存
8	废活性炭	HW49	900-041-49	0.4	尾气治理	固体	活性炭	病原微生物	1d	T/In	贮存

表 4.3-13 危险废物贮存场所情况

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 能力	贮存周期
医疗废物暂存 间	医疗废物	HW01	841-001-01	院区北侧	41.8 m ²	8t	1d
		HW01	841-002-01				
		HW01	841-003-01				
		HW01	841-004-01				
		HW01	841-005-01				
	污水处理系统 污泥、栅渣	HW49	772-006-49				
	检验废液	HW49	900-047-49				
	废活性炭	HW49	900-041-49				

4.3.2.5 非正常工况及事故状态污染物排放分析

最不利情况下,当污水站发生故障导致医疗废水未经处理直接排放至市政管线,非正常工况废水排放情况见表 4.3-14。

表 4.3-14 非正常排放情况一览表

生产单元	污染源	污染物	事故状况	排放浓度 mg/L	持续时间 min
污水站	医疗废水	COD	医疗废水未经处理直接排放	300	30
		BOD ₅		120	30
		NH ₃ -N		40	30
		SS		120	30
		粪大肠菌群		2×10 ⁵ MPN/L	30
		动植物油		25	30
		阴离子表面活性剂		20	30

一旦发现废水非正常排放现象,立即关闭污水管线阀门,阻断废水外排,将医疗废水暂存于污水池和事故应急池内,查找事故原因并进行抢修,确保污水站正常稳定运行。此外,在平时日常生产过程中应加强污水站的维护及检修,避免污水站发生故障导致的异常排放。

4.3.2.6 污染源源强排放汇总

本项目营运期各污染物源强排放汇总详见表 4.3-15。

表 4.3-15 本项目营运期各污染物源强排放汇总表

分类	排放源	污染类型	主要污染物	排放量 (t/a)		
				产生量	削减量	排放量
废气	污水处理站	有组织恶臭	NH ₃	0.0076	0.00745	0.00016
			H ₂ S	0.00028	0.00027	0.000006
		无组织恶臭	NH ₃	0.00076	0	0.00076
			H ₂ S	0.000028	0	0.000028
	食堂	废气	油烟	0.443475	0.376955	0.06652
	煎药室	中药异味	异味	--	--	--
废水	职工及病患	混合废水	COD	21.74	5.80	15.94
			BOD ₅	8.69	2.17	6.52
			氨氮	2.90	0.72	2.17
			SS	8.69	7.25	1.45
			粪大肠菌群	--	--	--
			动植物油	1.81	0.72	1.09
			阴离子表面活性剂	1.45	0.72	0.72
固体废物	医诊阶段	危险固废	医疗废物	30.1125	0	30.1125
	污水处理	危险废物	污水处理站污泥、栅渣	28.89	0	28.89
	医疗工段	一般固废	废包装物	6	0	6
	医院患者及职	一般固废	生活垃圾	302.95	0	302.95

工生活						
实验室	危险固废	检验废液	0.06	0	0.06	
尾气治理	危险废物	废活性炭	0.4	0	0.4	
中药熬煎	一般固废	中药渣	7.2	0	7.2	
食堂	一般固废	餐厨垃圾和隔油池油脂	100.03	0	100.03	
医诊阶段	一般固废	未被感染的输液瓶（袋）	12.8	0	12.8	

4.4 污染物总量控制

根据吉林省生态环境厅 2022 年 5 月 10 日《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，本项目属于执行“其他行业排放管理”的建设项目，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

通化市位于吉林省南部，地处东经 125°10' -126°44'，北纬 40°52' -43°3' 之间。东接白山市，西邻辽宁省的铁岭市、丹东市，南与朝鲜民主主义人民共和国的慈江道隔鸭绿江相望，北连辽源市、吉林市。南北长 238km，东西宽 108km。全境幅员 15195km²，其中市区面积 761km²。通化市下辖梅河口、集安两市、辉南、柳河、通化县三县和东昌、二道江两区，以及通化医药高新技术产业开发区、集安经济技术开发区、梅河口经济贸易开发区等。

本项目建设地点位于通化市东昌区，地理位置图见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

通化市地处于长白山脉西南部，老岭支脉与龙岗支脉之间的浑江拗陷带盆地中。东、西、北三面环山，为侵蚀构造低山区，最高点位于老秃顶子山峰，海拔 1212.2m，最低处在长胜村的浑江河谷，海拔仅 534m，最大高低差为 678.2m。

该区内丘陵起伏，地势北高南低，自东北向西南倾斜，呈现低山丘陵景观；通钢地形相对平坦，海拔高度在 400m 左右，南临浑江，距江最近距离约 110m。

该区域地质属新华夏构造冲断层系，区域内地貌类型除低山、丘陵外，还包括山间河谷、河流阶地。

5.1.3 气候气象

该区位于北温带大陆性季风气候区，主要气候特点是春季风大干燥，夏季温热多雨，秋季凉爽短促，冬季漫长寒冷。具有明显的山区特征，日温差较大，历年最高气温 35.5℃，最低气温 -36.3℃，平均气温 4.9℃。年日照量 2065.7h，降水量较少，年平均降水量为 642.9mm，最大降水量 1270mm，日最大降水量 725mm。由于受季风影响，降水主要集中于夏季，6—8 月份降水量约占全年的 60%左右。最大积雪深度 39cm，历年最长冻结期 183d，最大冻土深度 1.8m。全年平均风速为 1.8m/s，最大风速 24m/s；常年主导风向为西南风，发生频率为 9.8%，静风频率较大，历年平均为 54.2%。

5.1.4 河流和水文情况

通化市的主要河流为浑江，浑江是鸭绿江的支流，发源于长白山脉龙岗山南麓，全

长 430km，流域面积 15500km²（吉林省境内）。浑江属于季节性河流，夏季水量较大，其它季节水量较小；浑江多年平均流量为 20m³/s，历年枯水期最小流量为 1.8m³/s，多年平均洪水流量为 69.9m³/s，特大洪水发生在 1960 年，流量为 5580m³/s；常见洪水流速为 2.8-4.2m/s，平水期流速为 0.5m/s，枯水期流速为 0.2m/s。

5.1.4 土壤和植被

通化地区属山区，主要土壤类型为暗棕色森林土和棕色森林土。暗棕色森林土主要分布于不同坡度、坡向的山坡和不同高度的河流阶地，成土母质基岩风化的残积物或残积—坡积物，土层较薄，砾石多，质地轻。原始植被为天然针阔混交林，针叶树以红松、落叶松为主，其次为沙松等；阔叶树主要为桦、榆、柞、椴、水曲柳、胡桃楸、黄波罗等，但由于人类对原始森林的破坏，目前已成为次生林。棕色森林土主要分布在丘陵区，成土母质为残积物、坡积物，植被为次生林，针阔混交林，但针叶林很少，主要为柞、榆、胡桃楸等。林下灌木和草本植物茂密，种类繁多。农业植物主要是玉米、大豆等农作物。

5.1.5 自然资源

通化市为吉林省重点林区之一，森林资源比较丰富。林业用地面积 1048000hm²，占全市总面积 1530793 hm² 的 68.2%；有林地面积 916524 hm²，占林业用地面积的 87.5%；森林立木总蓄积 6621.1 万 m³，森林覆被率 62.9%。

通化市自然资源丰富。境内植物繁多，野生经济植物共 13 科，约 1000 余种。其中，人参产量占全国的 40%，是“中国三大天然药库”之一。

通化市有可供开发的自然沟壑上千条，盛产“东北三宝”，野生中草药资源丰富，拥有植物药 535 个品种，动物药 104 个品种。其中：人参、北柴胡、北细辛、龙胆草、黄芪、轮叶党参、平贝母是全国重点产区之一。还有刺嫩芽、山芹菜、菠菜等山珍；猕猴桃、葡萄等水果；木耳、棒蘑、榆黄蘑、灵芝、羊肚磨等绿色食品资源 593 余种。境内有茸鹿、紫貂、黑熊、林蛙、水獭等野生经济动物 100 多种。

通化市境内已发现的矿产 29 种，已探明的矿产 11 种，石灰石储量超亿吨，铁矿石储量千万吨，镍、金、铅、麦饭石、大理石、花岗岩、白云岩、页岩、集煤等具有较高的开发价值。黑色金属、有色金属、贵金属、非金属和能源矿产在境内分布较广。通化市蕴藏着丰富的水利资源，大小河流 1000 余条，水资源总量 29.37 亿 m³。全市有大型水库 1 座，积水面积 548km²；中型水库 10 座，积水面积 1070.32km²；小型水库 295

座；池塘 9006 个。丰富的水利资源促进了水利经济的发展。全市有固定机电站 1017 座，装机 27649kW。全年水产成鱼量 10362t，鱼种生产完成 1111t，鱼苗生产完成 2.5 亿尾，水利经济总收入 1.2 亿元。

5.2 环境质量现状监测与评价

为了了解区域环境质量现状，监测和调查了地表水环境、地下水环境、环境空气、声环境和土壤环境。

5.2.1 环境空气

1、区域环境空气质量达标性判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，对基本污染物需进行区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据采用生态环境主管部门公开发布的数据，本次采用吉林省生态环境厅公布的《吉林省 2021 年环境状况公报》，2021 年通化市空气质量监测数据及达标情况。

评价方法采用污染物指数对各监测点进行评价，其计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{i0}$$

式中： I_i 为第 i 种污染物的环境质量指数；

C_i 为第 i 种污染物的平均浓度， mg/m^3 ；

C_{i0} 为第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

污染物一次浓度或日均浓度超标率，是一次浓度或日均浓度超标个数在总样品数中所占百分比。当单项标准指数 $I_i \geq 1$ ，说明 i 种污染物超过了标准，否则不超标。

评价区环境空气监测与评价结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境空气常规因子监测与评价统计结果统计表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	-	0.023	0.035	65.71	达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	0.044	0.07	62.85	达标
SO ₂	年平均浓度	-	0.017	0.06	28.3	达标
NO ₂	年平均浓度	-	0.020	0.04	50	达标
CO	百分位上日平均	95	1.4	4	35	达标
O ₃	百分位上日最大 8 小时平均	90	0.115	0.16	71.87	达标

由上表可以判断项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、环境空气特征因子达标性判定

A、监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 可知，应在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点，根据项目特点，本项目特征污染物监测点设置在千叶湖小区，特征污染物具体监测点位布点见表 5.2-2 及附图 3。

表 5.2-2 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离
	经度	纬度			
千叶湖小区	125.941259	41.699016	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	2022 年 6 月 7 日 -6 月 13 日	东北侧 1.6km

B、监测项目及监测单位

特征污染物：H₂S、NH₃、臭气浓度。

监测单位：吉林永源环保科技有限公司。

C、评价标准

选用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》附录 D 中氨气、硫化氢的 1 小时平均值。

D、评价方法

采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i—i 污染物的标准指数；C_i—i 污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m³。

其中 I_i<1.0 时，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；而 I_i≥1.0 时，则表明该污染物超标。

E、监测分析结果

监测分析结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 特征污染物监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度 占标率(%)	超标率 (%)	达标情况
千叶湖小区	NH ₃	一次值	200	98-114	17	0	达标
	H ₂ S	一次值	10	4-5	0	0	达标
	臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	达标

由监测结果可见，补充监测的特征因子均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时平均值，无超标现象，臭气浓度无环境质量标准，本次检测作为背景值。说明项目所在地大气环境质量较好。

5.2.2 地表水环境

1、区域地表水环境质量现状调查

(1) 浑江年度地表水环境质量现状调查

本项目最近的水域为浑江，属于鸭绿江流域，故本次地表水环境调查浑江的现状。根据“吉林省 2020 年环境状况公报”中的鸭绿江流域相关内容，地表水国控断面鸭绿江水系的 16 个监测断面中有 15 个达到年度水质目标，达标率 93.8%，本项目属于达标区域。

(2) 松花江吉林江段地表水环境质量现状调查

采用吉林永源环保科技有限公司 2022 年 6 月 27 日的监测数据，浑江通化市污水处理厂上游 500m 和污水厂下游 500m 两个断面水质情况具体见下表。

表 5.2-4 地表水环境调查结果

监测时间	项目	通化市污水处理厂上游		通化市污水处理厂下游		标准限值	达标情况
		500m		500m			
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	mg/L	
2022.06.19	pH	7.2	0.1	6.9	0.1	6-9	达标
	悬浮物	23	0.92	18	0.72	≤25	达标
	COD	14	0.7	12	0.6	≤20	达标
	BOD ₅	2.6	0.65	2.1	0.525	≤4	达标
	石油类	0.01L	≡	0.01L	≡	≤0.05	达标
	氨氮	0.4	0.4	0.26	0.26	≤1.0	达标
2022.06.20	pH	7.3	0.15	6.9	0.1	6-9	达标
	悬浮物	23	0.92	19	0.76	≤25	达标
	COD	12	0.6	11	0.55	≤20	达标
	BOD ₅	2.4	0.6	2	0.5	≤4	达标
	石油类	0.01L	≡	0.01L	≡	≤0.05	达标
	氨氮	0.42	0.42	0.29	0.29	≤1.0	达标
2022.06.21	pH	7.2	0.1	7	0	6-9	达标
	悬浮物	24	0.96	19	0.76	≤25	达标
	COD	14	0.7	11	0.55	≤20	达标
	BOD ₅	2.3	0.575	1.9	0.475	≤4	达标
	石油类	0.01L	≡	0.01L	≡	≤0.05	达标
	氨氮	0.36	0.36	0.31	0.31	≤1.0	达标

由表 5.2-4 监测结果及评价结果可知，监测的地表水断面涉及到的水体功能区为Ⅲ类水体，各监测断面水质在监测期间均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准，区域地表水水质状况良好。

5.2.3 声环境

A、监测点位

根据本项目所在区域情况，确定在项目场界四周及周边敏感点共布设 6 个监测点。

B、监测因子

根据本项目噪声排放情况确定本次声环境监测因子为等效声级。

C、监测时间和监测单位

本次评价采用 2022 年 4 月 20 日吉林永源环保科技有限公司监测的数据。

D、监测结果

本次声环境质量监测结果见表 4-8。

E、评价标准

本次评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1、4a 类标准。

F、评价方法

本次评价采用直接对比法。

G、评价结果

评价结果详见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境噪声监测及评价结果表

单位：dB（A）

监测点	昼间			夜间		
	监测结果	评价标准	评价结果	监测结果	评价标准	评价结果
院区东侧边界 1m 处	51	55	达标	42	45	达标
院区西侧边界 1m 处	54	55	达标	42	45	达标
院区南侧边界 1m 处	52	70	达标	42	55	达标
院区北侧边界 1m 处	51	55	达标	43	45	达标
院区北侧江南合院小区墙外 1m 处	51	55	达标	42	45	达标
院区东侧江南里小区墙外 1m 处	51	55	达标	42	45	达标

由上表可知，评价区内声环境质量较好，各监测点昼、夜间噪声均不超标。建设项目厂界东、西、北侧监测点位和敏感点噪声均满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》中 1 类标准要求，南侧监测点位噪声满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》中 4a 类标准要求。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目在建设施工过程中所进行的场地平整、基础设施建设、地基开挖以及建筑材料运输等，在一定时段内会对周围环境造成一定的影响。这种影响随着施工期的结束而消失。

6.1.1 环境空气影响预测与评价

(1) 施工扬尘

本项目施工过程建筑地基土方挖掘过程会产生扬尘；建筑材料和工程废土的堆放，散装粉、粒状材料、散装建材的运输装卸过程中，因风力作用产生扬尘污染；运输车辆往来造成地面扬尘；地基土方回填扬尘、管网布设管沟开挖及回填过程产生的扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

在物料运输过程中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘，与路况、天气条件密切相关。施工车辆经过的路段积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。施工场地泥泞使运输车辆轮胎将泥土带到施工场区其他地方及公路上，泥土风干后随着车辆的碾压和行驶，在场区内和公路上带起很重的扬尘，污染环境。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围环境空气污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在建筑施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2—2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

可见，在有风不利天气条件下，施工扬尘在 150m 范围内对大气环境造成不利影响，为了减少本项目施工期对区域环境空气的影响，本环评建议在施工现场采取的环保措施

包括在施工边界处采用围护栏和施工屏障并树立广告牌遮挡，以缩短其施工期对周围环境敏感点的影响距离；场地定期压实地面和洒水；避开大风天作业；建筑材料、建筑垃圾等在堆积时设堆棚以防风雨，采用苫布遮盖或用工程布遮挡，并对临时堆土进行及时清理，达到日产日清；文明施工等措施。采取以上措施可减少施工扬尘对周围居民的影响。

（2）汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输车辆来往，如运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。一般燃汽油和柴油卡车尾气含有 HC、CO、NO_x 等有害物质。

施工场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- ① 车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- ② 汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- ③ 车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

建议尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料，鼓励使用乙醇汽油。要加强机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

6.1.2 水环境影响预测与评价

（1）施工废水

本项目建筑物为砼结构，浇注砼后的冲洗水、施工车辆清洗废水等工程废水产生量约 25m³/d，施工期为 22 个月，主要污染因子为 COD、石油类和 SS 等。建议施工单位在施工现场采用可移动沉淀池，施工废水进行适当的沉淀处理后回用，沉淀出的泥浆或固体废弃物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中。经过处理后回用于施工用水，不会对周围环境产生影响。

（2）生活污水

施工人员约为 100 人，工人人均生活用水量约为 10L/d，本项目建设期 22 个月，则废水总产生量为 1m³/d，产生的生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD：250mg/L、BOD₅：120mg/L、氨氮：20mg/L、SS：250mg/L，由于施工场地内部已建成市政排水管网，则施工期利用场地内排水管网建设 2 座施工临时厕所，可将施工期产生的污水排入市政管网，经过城市污水管道进入通化市污水处理

厂，不会对地表水产生不良影响。

6.1.3 声环境影响预测与评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地产生噪声污染。施工期噪声主要指建筑施工噪声和交通运输噪声两类。

施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。经类比调查得到的常用施工机械在作业时的噪声（A）声级范围，各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果详见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工各阶段噪声源在不同距离的平均等效声级 dB（A）

施工设备名称	5m	10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
液压挖掘机	82	76	70	66.5	63	60.4	57.9	56	52.5	50
轮式装载机	90	84	78	74.5	71	68.5	65.9	64	60.5	58
推土机	83	77	71	67.5	64	61.5	58.9	57	53.5	51
压路机	80	74	68	64.5	61	58.5	55.9	54	50.5	48
重型运输车	82	76	70	66.5	63	60.5	57.9	56	52.5	50
木工电锯	93	87	81	77.5	74	71.5	68.9	67	63.5	61
电锤	100	94	88	84.5	81	78.5	75.9	74	70.5	68
振动夯锤	92	86	80	76.5	73	70.5	67.9	66	62.5	60
打桩机	100	94	88	84.5	81	78.5	75.9	74	70.5	68
静力压桩机	70	64	58	54.5	51	48.5	45.9	44	40.5	38
风镐	88	82	76	72.5	69	66.5	63.9	62	58.5	56
混凝土输送泵	88	82	76	72.5	69	66.5	63.9	62	58.5	56
商砼搅拌机	85	79	73	69.5	66	63.5	60.9	59	55.5	53
混凝土振捣器	80	74	68	64.5	61	58.5	55.9	54	50.5	48

从表 6.1-1 可以看出，各施工机械昼间在场界产生的噪声值一般能够小于建筑施工场界噪声标准限值，如在夜间施工，大部分机械噪声都将出现超标现象。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工噪声限值昼间 70dB（A），夜间 55dB（A），根据国内常用施工机械的噪声类比值，施工期施工机械辐射噪声的影响距离在昼间超过 200m。本项目在厂界设置声屏障，根据类比可知，2m 高声屏障可以降噪 15dB（A）左右，最大产噪设备在 40m 处噪声可以达到 70dB（A），本项目将高声功率设备设置在远离敏感点的位置，可以实现厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。对敏感点声环境影响较小。

为了更好的保证本项目周围环境敏感点及周围声环境，建议本工程在施工期间，对于高噪声机械设备应安装消音减振设施，同时在晚 22 时至次日 6 时不得作业，昼间运

行机械的时间也应避开人们的休息时间，高噪声设备尽量远离环境敏感点，以免造成噪声扰民影响。

环评建议施工期期间应采取以下措施控制噪声对周边环境的影响：①施工场界设置2m高围墙，并尽可能采用具备吸声的材料堆砌。②尽量避免多台高噪声施工机械同时作业，合理安排作业时间，轮换作业③固定的高噪声作业机械应安装减震垫④转载运输车辆禁止鸣笛。通过采取以上措施后尽可能将施工期间噪声对周边敏感点的影响降至最低。因施工期噪声对环境的影响是暂时的，且不会产生积累，随着施工活动的结束，影响消除。故施工期的噪声影响是暂时、可以恢复的。

6.1.4 固体废物影响预测与评价

施工过程中产生的固体废物主要是弃土方、建筑垃圾和生活垃圾，如乱堆乱放、不加以管理，可能转入环境空气或地面水体，并通过下渗影响到地下水环境。

施工期间施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

建筑垃圾：建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等主体施工产生建筑垃圾，根据类比资料，建筑垃圾产生量为100t，运至当地建筑垃圾场处置，对环境影响较小。

土石方：本项目挖方量为88710m³，填方量为8925m³，利用方量21285m³，弃方量为58500m³，废弃的土石方运送到通化市城市建筑垃圾填埋场进行处理。

在上述措施下，可减少固体废物对环境的影响。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1.环境空气影响分析

1、污水站恶臭气体

本项目污水站产生的恶臭气体经封闭处理后，主要采用活性炭吸附装置进行处理，处理后的气体从风机经由15m高排气筒达标排放大气。

(1) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见表6.2-1

表 6.2-1 废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		坐标(°)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源	125.934817	41.686717	374	15.0	0.3	25.0	11.79	NH ₃	0.00002	kg/h

								H ₂ S	0.0000007	
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	-----------	--

表 6.2-2 废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
面源	125.934699	41.686728	374	11.5	5.8	4.55	NH ₃	0.00009	kg/h
							H ₂ S	0.000003	

(2) 估算结果

大气估算预测结果见表 5.2-11。

表 6.2-3 点源大气估算预测结果

下方向距离(m)	点源			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
25.0	0.0008	0.0004	0.0000	0.0004
50.0	0.0005	0.0003	0.0000	0.0003
75.0	0.0016	0.0008	0.0001	0.0008
82.0	0.0016	0.0008	0.0001	0.0008
100.0	0.0016	0.0008	0.0001	0.0008
125.0	0.0014	0.0007	0.0001	0.0007
150.0	0.0012	0.0006	0.0001	0.0006
175.0	0.0011	0.0006	0.0001	0.0006
200.0	0.0011	0.0005	0.0001	0.0005
225.0	0.0010	0.0005	0.0000	0.0005
250.0	0.0009	0.0004	0.0000	0.0004
275.0	0.0008	0.0004	0.0000	0.0004
300.0	0.0008	0.0004	0.0000	0.0004
325.0	0.0007	0.0004	0.0000	0.0004
350.0	0.0007	0.0003	0.0000	0.0003
375.0	0.0006	0.0003	0.0000	0.0003
400.0	0.0006	0.0003	0.0000	0.0003
425.0	0.0005	0.0003	0.0000	0.0003
450.0	0.0005	0.0003	0.0000	0.0003
475.0	0.0005	0.0002	0.0000	0.0002
500.0	0.0004	0.0002	0.0000	0.0002
下风向最大浓度	0.0016	0.0008	0.0001	0.0008
下风向最大浓度出现距离	82.0	82.0	82.0	82.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.2-4 面源大气估算预测结果

下方向距离(m)	点源			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
1.0	0.2626	0.1313	0.0088	0.0875

7.0	0.4275	0.2137	0.0142	0.1425
25.0	0.2521	0.1260	0.0084	0.0840
50.0	0.1164	0.0582	0.0039	0.0388
75.0	0.0686	0.0343	0.0023	0.0229
100.0	0.0466	0.0233	0.0016	0.0155
125.0	0.0344	0.0172	0.0011	0.0115
150.0	0.0268	0.0134	0.0009	0.0089
175.0	0.0217	0.0109	0.0007	0.0072
200.0	0.0181	0.0090	0.0006	0.0060
225.0	0.0154	0.0077	0.0005	0.0051
250.0	0.0133	0.0067	0.0004	0.0044
275.0	0.0117	0.0058	0.0004	0.0039
300.0	0.0104	0.0052	0.0003	0.0035
325.0	0.0093	0.0046	0.0003	0.0031
350.0	0.0084	0.0042	0.0003	0.0028
375.0	0.0076	0.0038	0.0003	0.0025
400.0	0.0070	0.0035	0.0002	0.0023
425.0	0.0064	0.0032	0.0002	0.0021
450.0	0.0059	0.0030	0.0002	0.0020
475.0	0.0055	0.0028	0.0002	0.0018
500.0	0.0051	0.0026	0.0002	0.0017
下风向最大浓度	0.4275	0.2137	0.0142	0.1425
下风向最大浓度出现距离	7.0	7.0	7.0	7.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由大气估算预测结果分析：项目建设完成后污水站臭气有组织点源和无组织面源排放的污染物 NH_3 和 H_2S 在下风向各预测点的预测浓度均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相应标准。

（3）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表。

表 6.2-5 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
污水站	NH_3	200.0	0.4275	0.2137	/
污水站	H_2S	10.0	0.0142	0.1425	/
污水站排气筒	NH_3	200.0	0.0016	0.0008	/
污水站排气筒	H_2S	10.0	0.0001	0.0008	/

根据预测，本项目污水站面源中 NH_3 预测结果相对最大，浓度值为 $0.4275\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2137%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，判定该污染源的评价等级为三级，无需设置评价范围。

2、食堂油烟

医院设有 1 个食堂，按照大型规模进行建设，烹饪时间以 5h 计。每人每天耗食用油量约为 30g，就餐人数约 1350 人次/天，每天耗油 40.5kg，油烟含量约占耗油量的 3%，则油烟日产生量为 1.215kg/d，年产生量为 443.475kg/a。食堂安装油烟净化装置，净化效率可到达 85%以上，排风量约为 14000m³/h，净化之后的油烟排放量为 0.182kg/d、66.52kg/a，排放浓度为 1.82mg/m³，食堂油烟经油烟净化器处理后经该楼栋专用烟道引至楼顶高空排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限值。

3、煎药异味

本项目设置煎药室，中药熬制过程中会产生一定的中药气味，医院煎药室规定只处理不含毒性的药材，煎药室产生异味不会对医院就医人员及医护人员产生毒害作用。设置机械抽排风系统（换气扇），该系统不设置集气系统与排气筒，煎药异味经靠近煎药房窗户设置的机械抽排风系统（换气扇）排放后经大气自然稀释排放。煎药室设置于 1#综合楼，距离东侧江南里小区直线距离为 74m，中间有 2#配套服务用房阻隔，通过排风系统排放后对周边环境影响较小。

4、PCR 实验室废气经 HEPA 过滤器处理后，从楼顶排出。根据设备厂家提供资料，HEPA 过滤效率最易穿透颗粒（MPPS）过滤效率高于 99.995%。实验室设置独立的新风系统，新风净化系统设置高效过滤器机组，高效过滤机组符合生物安全及环保规范的 HEPA 高效过滤单元，过滤孔径 0.3 μm，实验室废气经新风系统中高效过滤器处理后排出室外。

5、环境保护距离的确定

1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境保护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目厂界外短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，因而无需设置大气环境保护距离。

2) 隔离带

但根据《医院污水处理设计规范》（CECS 07-2004），“医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；不得将污水处理站设

于门诊或病房等建筑物的地下室。”因此，本项目污水处理站应设置 10m 隔离带，建议医院运行后在污水处理站与住院楼之前设置不少于 10m 绿化隔离带。

拟建污水处理站建设于院内北侧中部，位置详见厂区平面布置图，由图上可以看出，拟建的污水处理站距离住院病房最小距离 13m，距离居民楼最小距离 65m，满足病房、居民区与污水处理站距离 > 10m 要求，详见附图 2。

因此，拟建污水处理站与病房、居民区建筑物均大于 10m，满足《医院污水处理设计规范》（CECS 07-2004）10m 隔离带距离的要求。

6.2.2 地表水环境影响分析

本项目无传染病科室，无洗片室，无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；检验室不使用含铬及含氰试剂；无含汞重金属废水产生。

本项目排水主要为医院职工生活污水、检验废水、住院病房废水、门诊病人废水、日常医院地面清洗及其他清洁废水（医院清洁废水）、洗衣房废水、食堂废水，废水产生总量为 $198.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $72452.99\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定：县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构污水排放执行该标准中表 2 的规定，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。

因此，本环评建议医院产生的日常生活卫生污水、医疗废水等混合废水排入拟建的污水处理站处理达标后排入市政下水管网截留至通化市污水处理厂处理。建设单位需严格按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求进行建造，污水处理工艺采用“生化处理（A/O）+臭氧消毒”工艺，处理后出水中各污染物指标满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。

另根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，非传染病医院污水处理工程应急事故池的容积不小于日排放量的 30%，本项目排入污水处理站的废水为 $198.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $72452.99\text{m}^3/\text{a}$ ），建设容积为 80m^3 的事故储池，在污水处理设备出现事故状况时，将废水排入该事故储池，不外排，待污水处理设备运行正常后重新处理达标后排放，确保发生事故时废水不直接排入市政污水管网。

表 6.2-6 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	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	综合污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂	进入通化市污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	A/O生化+消毒	DW001	<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

建设项目废水排放口基本情况及废水污染物排放执行标准见下表。

表5.2-7 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	DW001	125.934911	41.686931	53385.39	通化市污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	/	通化市污水处理厂	COD	50
									SS	10
									氨氮	5(8)
									BOD ₅	10
									粪大肠菌群	1000
									动植物油	1
									阴离子表面活性剂	0.5

表6.2-8 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	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准	250
		BOD ₅		100
		SS		60
		氨氮		/
		动植物油		20
		阴离子表面活性剂		10

表6.2-9 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
DW001	COD	220	0.044	15.94
	BOD ₅	90	0.018	6.52
	NH ₃ -N	30	0.006	2.17
	SS	20	0.004	1.45
	动植物油	15	0.003	--
	阴离子表面活性剂	10	0.002	1.09

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)导则表 1“本项目废水经通化市污水处理厂处理达标后排入浑江,排放方式为间接排放,地表水评价等级为三级 B”,三级 B 评价可不进行水环境影响预测,仅对依托污水处理设施的环境可行性进行分析评价。

通化市污水处理厂位于通化市东昌区环通乡明兴村,于 2017 年对现有 5 万 m³/d 规模进行提标改造,并扩建污水处理规模,使得污水厂总污水处理规模达到 10 万 m³/d,项目建成后出水水质执行一级 A 标准,出水中 7 万 m³/d 排入浑江,3 万 m³/d 进入中水系统,进行中水回用。通化市污水处理厂出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准:COD≤50mg/L, BOD₅≤10mg/L, SS≤10mg/L, 氨氮≤5mg/L, 采用工艺方法为 A²/O 法,处理流程:污水→污水提升泵房→细格栅→旋流沉砂池→IFAS 生化池→二沉池→中途提升泵房→深度处理间→二氧化氯消毒→出水,经处理的污水最终排入浑江。

本项目废水排放量 198.5m³/d (72452.99m³/a),污水处理厂处理规模为 10×10⁴m³/d,仅占城市污水处理厂规模的 0.29%,项目废水经市政污水管网排入通化市污水厂,本项目所排废水量占污水厂日处理能力比例很小,目前污水厂处理能力尚有余量;通化市污水处理厂配套管网布设经过本项目所在地,便于污水的输送;经院区内拟建污水处理站处理后的废水,排放浓度符合污水处理厂接水水质要求,因此本项目废水排入通化市污水厂是合理可行的。

6.2.3 声环境影响预测与评价

(1) 预测点的确定

本评价将声环境现状监测点作为建设项目投产后对声环境影响的预测点,通过对预测点噪声值的预测,就可知道建设项目投产后其噪声源对周围环境的影响范围和程度。

(2) 预测源强

项目运营期噪声源主要设备噪声，各噪声源源强见表 6.2-10。

表 6.2-10 本项目噪声产生及治理情况一览表（单位：dB（A））

序号	装置	源强	产生位置	噪声控制措施	处理后噪声级	距离厂界最近距离
1	污水处理设备	70-80	地上一层	全密闭，并设置基础减震措施等	<55	北厂界 65m
2	给水泵	75-85	地下一层	选用低噪声设备，密闭置于地下一层设备间内，并设置基础减震措施	<60	
3	污水提升泵	75-85	地下一层		<60	
4	分体式空调	75-80	各层楼	进行基础减震，密闭隔声	<55	北厂界 15m
5	中央空调系统	70-85	楼顶	进行基础减震，密闭隔声	<60	北厂界 15m
6	电锅炉	75-80	地下一层	选用低噪声设备，密闭置于地下一层设备间内，并设置基础减震措施	<55	东厂界 43m
7	液氧站	65-75	院区北侧	设置基础减震措施	<60	北厂界 60m

（3）预测模式

1、室外声源在预测点产生的声级计算方法

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB；。

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

（1）首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

(3) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3、计算总声压级

(1) 噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ；则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s

(2) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \log (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(5) 预测结果

预测结果见表 6.2-12。

表 6.2-12 环境噪声预测及评价结果 单位：dB(A)

预测点	噪声源距厂界/敏感点距离 (m)	院界及敏感点 1m 处噪声贡献值	
		昼 间	夜 间
1#院界东侧 1m	70	<u>35.06</u>	<u>35.06</u>
2#院界西侧 1m	65	<u>38.27</u>	<u>38.27</u>
3#院界南侧 1m	50	<u>26.38</u>	<u>26.38</u>
4#院界北侧 1m	170	<u>40.51</u>	<u>40.51</u>
院区北侧江南合院小区墙外 1m 处	210	<u>32.97</u>	<u>32.97</u>
院区东侧江南里小区墙外 1m 处	100	<u>33.42</u>	<u>33.42</u>

由上表预测结果可以看出，本项目投产后通过减振隔声和距离衰减，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区排放标准要求，敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类区标准要求，因此本项目建设对周围声环境影响较小。

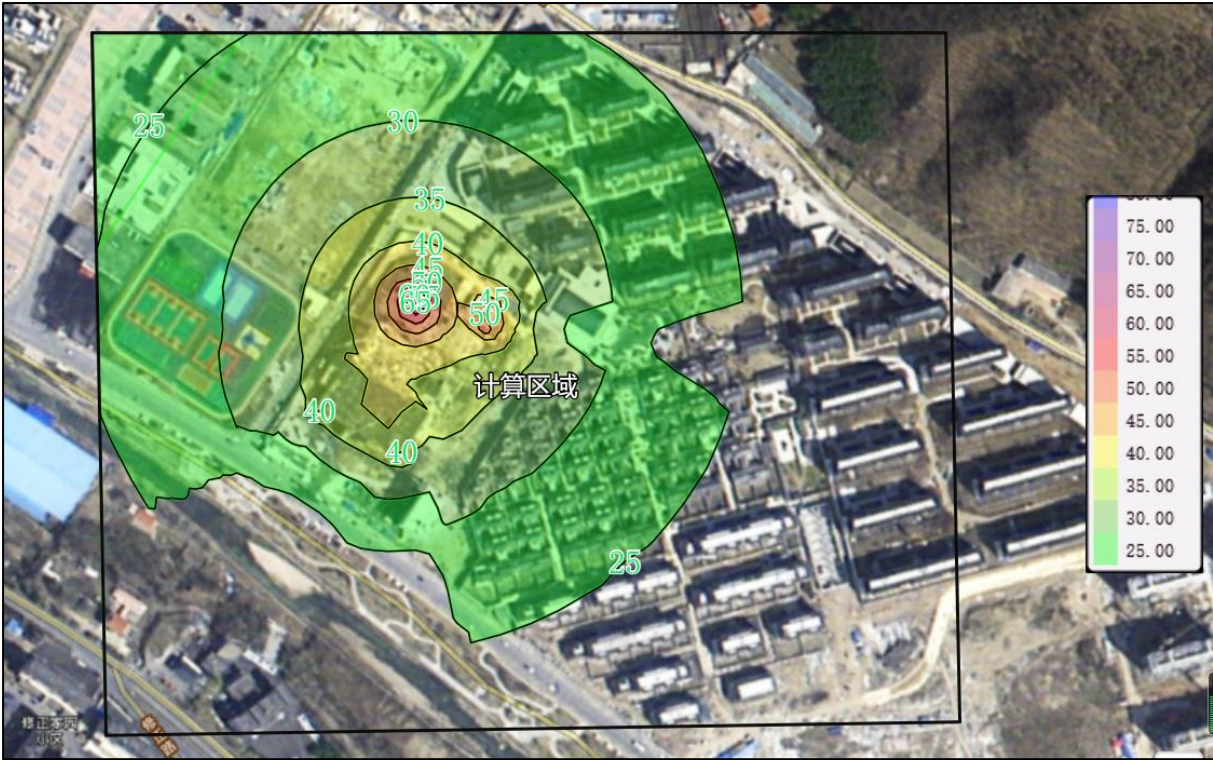


图 6.2-1 本项目运行期噪声贡献值等值线图

6.2.4 固体废物影响预测与评价

本项目固体废物主要是医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物）、污水处理站污泥、栅渣、废包装物、生活垃圾、检验废液、废活性炭、中药渣、餐厨垃圾及隔油池油脂、输液瓶（袋）。

本项目固体废物产排情况详见下表：

表 6.2-13 本项目固体废物排放一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量 t/a	最终去向
1	医疗废物	医诊阶段	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物	危险固废	HW01 841-001-01/841-001-02/841-001-03/841-001-04/841-001-05	30.1125	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
2	污水处理站污泥、栅渣	污水处理	病原微生物、肠道菌等	危险废物	HW49 772-006-49	28.89	
3	废包装物	医疗工段	/	一般固废	900-999-99	6	收集后外卖废品收购
4	生活垃圾	医院患者及职工生活	果皮、残渣	一般固废	900-999-99	302.95	交由环卫部门进行处理
5	检验废液	实验室	药物	危险固废	HW49 900-047-49	0.06	收集后在医疗废物暂存

6	废活性炭	尾气治理	/	危险废物	HW49 900-041-49	0.4	
7	中药渣	中药熬煎	药渣	一般固废	900-999-99	7.2	交由环卫部门进行处理
8	餐厨垃圾和隔油池油脂	食堂	食物残渣、废油脂	一般固废	900-999-99	100.03	委托有资质单位处理
9	输液瓶(袋)	医诊阶段	/	一般固废	900-999-99	12.8	收集后在医疗废物暂存间,委托有资质的单位处置

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,因此本项目固体废物的产生对区域环境质量无显著不利影响。

6.2.5.外环境对本项目的环境影响分析

项目周边无工业企业,故无外环境废气对本项目产生影响。

外环境对本项目的影响主要为项目南、西侧交通噪声对本项目的影响。根据现场实测,项目南、西侧边界昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类、4a区标准要求。

根据《民用建筑隔声设计规范》(GB118-88)中规定的病房、诊疗室室内允许噪声级(二级,一般标准):病房、医护休息室≤45dB(A),门诊室≤55dB(A)。

本环评建议建设单位在南、西侧前排建筑物安装双层隔声窗,双层隔声玻璃窗的平均隔音量约为18B(A),则本项目各层病房、诊疗室满足《民用建筑隔声设计规范》(GB118-88)中规定的病房、诊疗室室内声环境要求。

因此,交通噪声对本项目影响可以降到可接受水平,对本项目住院病人影响较小。

6.2.6 环境风险评价

1、环境风险评价的目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价是对建设项目发生事故的可能性以及事故可能造成的环境损失以及生命财产损失进行评估。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，项目涉及的风险物质为次氯酸钠、煤气。

84 消毒剂中的次氯酸钠成分，占比约为 6%，人工煤气的主要成分为一氧化碳。

项目涉及风险物质储存情况详见下表。

表 6.2-14 项目涉及的危险物质基本情况

序号	名称	相态	CAS 号	储存位置
1	次氯酸钠	液态	7681-52-9	仓库
2	煤气	气态	/	燃气管线

(2) 风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式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：q1, q2, …, qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，本项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，项目涉及的风险物质为次氯酸钠、煤气。

84 消毒剂中的次氯酸钠成分，占比约为 6%，人工煤气的主要成分为一氧化碳。

项目涉及风险物质储存情况详见下表。

表 6.2-15 项目涉及的危险物质基本情况

序号	名称	相态	CAS 号	储存位置
1	次氯酸钠	液态	7681-52-9	仓库
2	煤气	气态	/	燃气管线

项目区危险物质储存量及临界量统计详见下表 6.2-16。

表 6.2-16 项目区危险物质储存量及临界量统计表

序号	风险单元	物料名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	仓库	次氯酸钠	0.018	5	0.0036

2	燃气管线	煤气	0.8	7.5	0.10667
合计					0.11027

(3) 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的规定,环境风险评价工作等级划分表见下表。

表 6.2-17 评价工作级别

境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

经判定,本项目 $Q=0.11027<1$,本项目环境风险潜势为I,应为简单分析。

3、环境敏感目标概况

本项目环境风险评价为简单分析。不设置评价范围,本次仅将项目最近的敏感点作为其敏感保护目标,本项目环境敏感目标见下表。

表 6.2-18 环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征						
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	1	江南里小区	东侧	31	居住区	500 户/1500 人	
	2	江南合院小区	北侧	43	居住区	80 户/240 人	
	3	席家堡子	东侧	710	居住区	20 户/60 人	
	4	跃进村	西北侧	723	居住区	30 户/90 人	
	5	保利罗兰	西侧	660	居住区	510 户/1530 人	
	6	回迁小区	西北	302	居住区	200 户/600 人	
	7	前进村	东南	1363	居住区	80 户/240 人	
	8	后刀鞘背	南侧	650	居住区	60 户/1800 人	
	9	金厂镇	东南侧	1642	居住区	5000 户/15000 人	
	10	二亩地屯	南侧	2150	居住区	100 户/300 人	
	11	中盛山水城	西北侧	1211	居住区	2000 户/6000 人	
	12	千叶湖小区	北侧	1600	居住区	1500 户/4500 人	
	13	波尔多小镇	北侧	1600	居住区	2500 户/7500 人	
	14	中盛·玉龙湾	北侧	2200	居住区	2500 户/7500 人	
	15	通化市第十三中学	西北侧	1216	文化教育	2000 人	
	16	厚德载物花园	西北侧	1340	居住区	3000 户/9000 人	
	17	新村	东南侧	2760	居住区	90 户/270 人	
	18	光明南区	西北侧	2860	居住区	400 户/1200 人	
	厂址周边500m范围内人口数统计						2340人
	厂址周边3km范围内人口数统计						59330人
大气环境敏感程度E值						E3	
地表 水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km		
	1	浑江	III类水体		--		
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						

序号	敏感目标名称	环境敏感特性	水质目标	与排放点距离
1	--	--	--	--
地表水环境敏感程度E值				E3

4、环境风险识别

(1) 主要环境风险物质及分布情况

本工程涉及的主要环境物质为次氯酸钠。其理化性质数据详见下表。

表 6.2-19 环境风险物质理化性质及危害特性

名称	化学式	理化性质	危害性	毒理毒性
次氯酸钠	NaClO	俗名漂白水，微黄色溶液，有似氯气的气味，分子式 NaClO，分子量：74.44，熔点（℃）：-6，相对密度（水=1）1:1，沸点（℃）：102.2，饱和蒸汽压（kPa）：2.67（25℃），易溶于水、碱液	危险性类别：第 8.3 类 其它腐蚀品 侵入途径：吸入、吸食、经皮吸收 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有至敏作用。用次氯酸钠漂白水洗手的工作，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落 环境危害：对环境有危害 燃爆危险：本品不燃	LD50:5800mg/kg（小鼠经口）
人工煤气	/	人工煤气的主要成分为烷烃、烯烃、芳烃、一氧化碳和氢气等可燃气体，并含有少量的二氧化碳和氮等不可燃气体，热值为 16000~24000 千焦/立方米；无色、有臭味、有毒的易燃易爆气体，比重 0.3623，热值 16800-18900kJ/m ³ ，着火温度 550-650，爆炸极限 4.5%-35.8%，理论燃烧温度 2150 左右。	轻型： 中毒时间短，血液中碳氧血红蛋白为 10%~20%。表现为中毒的早期症状，头痛眩晕、心悸、恶心、呕吐、四肢无力，甚至出现短暂的昏厥，一般神志尚清醒，吸入新鲜空气，脱离中毒环境后，症状迅速消失，一般不留后遗症。 中型： 中毒时间稍长，血液中碳氧血红蛋白占 30%~40%，在轻型症状的基础上，可出现虚脱或昏迷。皮肤和粘膜呈现煤气中毒特有的樱桃红色。如抢救及时，可迅速清醒，数天内完全恢复，一般无后遗症。 重型： 发现时间过晚，吸入煤气过多，或在短时间内吸入高浓度的一氧化碳，血液碳氧血红蛋白浓度常在 50%以上，病人呈现深度昏迷，各种反射消失，大小便失禁，四肢厥冷，血压下降，呼吸急促，会很快死亡。一般昏迷时间越长，预后越严重，常留有痴呆、记忆力和理解力减退、肢体瘫痪等后遗症。	/

本评价主要对医院营运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影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。本项目可能发生环境事故的环节主要包括以下几个方面：

(1) 医院污水站消毒剂为臭氧，臭氧很不稳定，在常温常态常压下即可分解为氧气。由于分解时放出大量热量，故当其含量在 25 %以上时，很容易爆炸。但一般臭氧在空气中，臭氧的含量很难超过 10 %以上，臭氧属于有害气体，对眼、鼻、喉有刺激的感觉，长时间接触会出现头疼及呼吸器官局部麻痹等症状。

(2) 本医院未设置传染科室，如发现传染性病人，立即转至相关医院治疗。但医院收治的病人，仍存在携带病原微生物（细菌、病毒），可能通过不同传播途径对周围健康人群造成危害的环境风险。

(3) 医疗废水处理设施事故状态下的排放。

(4) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。

(5) 84 消毒剂（含次氯酸钠）会因保存条件的变化（如保存温度变化、包装密封性变化、易发生反应的不同化学品混存等）或保存期增加而出现各种泄漏的隐患，亦可能在外界因素的冲击下减弱（如面临恶劣天气、电气故障、失火和爆炸等），进而引发化学品泄露的事故。

(6) 人工煤气泄露事故风险分析。

5、环境风险分析

(1) 臭氧发生器风险分析

医院污水处理采用臭氧进行杀菌消毒，通过臭氧发生器自制。臭氧具有极强氧化性。臭氧泄露环境空气后，周围人群接触后，强烈刺激人的呼吸道，造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽、引发支气管炎和肺气肿；臭氧会造成人的神经中毒，头晕头痛、视力下降、记忆力衰退；臭氧会对人体皮肤中的维生素 E 起到破坏作用，致使人的皮肤起皱、出现黑斑；臭氧还会破坏人体的免疫机能，诱发淋巴细胞染色体病变，加速衰老，致使孕妇生畸形儿。发生泄漏时，切断气源，喷洒雾状水稀释，漏气容器不能再用，清除泄漏的气体。

本项目臭氧发生器使用人员严格按照使用说明进行操作，即制备即使用，存贮量较少，正常工作时消毒剂溶解于水中，极少量无组织挥发；停水时立即关闭电源，避免消毒气体泄漏，对周围大气环境影响较小。

(2) 致病微生物环境风险分析

由于医院与众多病患的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在致病微生物传播的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是接触传染，除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染。其主要表现在医疗废物泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

本项目不设传染病科，发现传染病人后立即将其转移至传染病医院，并给予特殊管理，严格控制传染病对外蔓延的趋势；缩小传染病病毒接触群体，将传染对象降到最低。采取上述措施后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。

(3) 医院废水排放风险分析

医院废水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。

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，粪大肠菌群数小于 5000MPN/L，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，经通化市污水处理厂处理后达标排放，最终汇入浑江；同时对污水处理站产生的污泥脱水至含水率 80%后和栅渣一起送有资质单位进行处置，不会对周围环境造成二次污染。

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议建设单位在运行过程中加强管理，建设 80m³ 的应急事故池，防止事故的发生；污水处理站应加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，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。

(4) 医疗废物收集、贮存、运输过程风险分析

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，医疗废物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、沙布、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，传染性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。

针对医疗废物所产生的风险，该医院将严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物集中处置技术规范》（试行）、《医疗废物管理条例》等相关内容进行收集、贮存及管理，定期交由有资质的单位进行处置。

（5）次氯酸钠泄露风险分析

仓库储存的84消毒剂（含次氯酸钠），会因保存条件的变化（如保存温度变化、包装密封性变化、易发生反应的不同化学品混存等）或保存期增加而出现各种泄漏的隐患亦可能在外界因素的冲击下减弱（如面临恶劣天气、电气故障、失火和爆炸等），进而引发出化学品泄露的事故。

本项目使用的84消毒液中次氯酸钠含量较低，一旦发生泄露，使用拖布和抹布进行擦干即可，不会对外环境产生较大影响。

（6）人工煤气泄露事故风险分析

项目使用的管道人工煤气属易燃气体，当煤气泄漏时，容易引发火灾和爆炸事故。煤气泄漏后，若没有遇到火源，将在自身动量和气象条件下与空气混合稀释扩散，对空气环境造成一定影响。煤气泄漏事故情况下可以采取迅速切断气源等措施，大大减小事故造成的影响，并且这种影响是暂时的。

6、环境风险防范措施及应急措施

（1）总图布置和建筑安全防范措施

①各构筑物防火间距按要求设计，保证消防车辆畅通无阻。

②确保事故发生时，泄露的危险品和事故废水被完全收集，保证其不会产生二次污染。

（2）危险化学品贮运安全防范措施

根据《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）中要求，在储存和使用 84 消

毒液（含次氯酸钠）等危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①库房必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所设置专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器。

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据其危险性，穿戴相应的防护用品。

⑤使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的危险品应及时转移至安全区域。

⑥应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对突发事件。

（3）医疗废物和其他危险废物贮运及使用防范措施

拟建项目产生的医疗废物和其他危险废物主要储存在危险废物间，贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。贮存仓库，必须建立严格的出入库管理制度，出入库前进行检查、验收、登记。危险废物均经消毒后由有资质的单位收集、运输、处置。

（4）污水处理站风险防范措施

①操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

②强化管理及安全生产措施

A、强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于危险化学品的储运安全规定。

B、强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人中的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

C、建立健全环保及安全管理部门，该部门应加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发生，立即处理，避免污染。

D、必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，

能及时、高效率的发挥作用。

E、加强个人劳动防护，进入生产区必须穿戴相应的防护服装

③加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

④提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施、消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

⑤存贮过程中的安全防范措施

对易发生破裂和泄露的贮存、生产设备、传输系统（例如泵、法兰、仪表等）部位要适时巡检。

⑥加强对各类设备、设施的监管和维护，定期巡检，严防环境污染事故发生。

（5）化学品储存

液态物料少量泄漏，可用大量水进行冲洗，或用沙土、石灰等碱性不燃性物质覆盖吸收，冲洗水或沙土要妥善处理；大量液态物料泄漏，要立即设隔离带，进行围堤，收集处理，并及时发生警报；对涉及易泄露危险物质次氯酸钠，贮存场所地面作防渗防腐处理。

（6）人工煤气泄漏风险防范措施

设置易燃气体报警器，加强日常检查，定期对燃气管线、阀门进行检查，杜绝事故的发生。制定完善的管线检修制度，同时在使用时应密切关切各使用节点，以便及时发现问题及时解决。

（7）防疫措施

①建立完善新冠肺炎防控运行机制，及时发现和报告新冠肺炎病例，有效防控疫情扩散，做到早发现、早隔离、早诊断、早治疗、早报告，提高应急处置和医疗救治能力，发现疑似病例及时处置和转诊，防止医务人员感染，切实保障人民群众身体健康和生命安全，维护社会稳定。

②早期排查、发现新型冠状病毒感染病例。

③规范病例发现、报告、标本采集及运送、医务人员防护等工作。确保在新型冠状病毒感染疫情时，能够及时、迅速、高效、有序地处理,以控制疫情蔓延扩散。

7、应急要求

根据本项目特点，提出相应的应急预案，主要包括宣传和培训、人员卫生防护二部分。

（1）应急培训计划和演习

①组织员工进行有关法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

②制定《环境突发事件应急预案和手册》。

③制作环境突发事件应急预案一览表。

④开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高工作人员应对环境突发事件的能力。并积极参加环保部门的相关培训活动。

（2）人员卫生防护

垃圾收集和污水处理站操作人员的防护要求应达到卫生部门规定的一级防护要求，即必须穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩，近距离处置废物的人员还应戴护目镜。

每次运送或处置操作完毕后立即进行手清洗和消毒，并洗澡。手消毒用 0.3%-0.5% 碘伏消毒液或快速手消毒剂揉搓 1-3 分钟。

8、分析结论

综上所述，该项目经采取一系列先进的行之有效的污染治理措施，使医疗废水、医疗垃圾达标排放，以防止病原微生物的水体传播污染，臭氧制备过程中产生的环境风险，并将采取有效的防护措施，防止病人在院内空气的交叉感染及病原微生物的空气传播污染。因此，该项目在落实事故风险各项防范措施、加强管理、制定完善应急预案的条件下，其环境风险在环保角度考虑是可接受的。

表 6.2-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	通化市东昌区人民医院异地新建项目			
建设地点	（吉林）省	（通化）市	通化市东昌区	
地理坐标	经度	125°55'59.489"	纬度	41°41'16.426"
主要危险物质及分布	84 消毒剂（含次氯酸钠）储存于仓库，人工煤气在输送管线内停留			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①污水站臭氧发生器发生泄漏，产生 O ₃ 气体对周边大气环境及院区内病患及家属造成身体健康的影响； ②由于医院与众多病患的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在致病微生物传播的潜在可能性；			

	<p>③污水处理站发生故障，为及时发现，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；</p> <p>④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，医疗废物随便排放将严重污染环境；</p> <p>⑤本项目使用的 84 消毒液中次氯酸钠含量较低，一旦发生泄露，使用拖布和抹布进行擦干即可，不会对外环境产生较大影响；</p> <p>⑥人工煤气泄露引发火灾或者爆炸影响大气环境。</p>
风险防范措施要求	<p>1、企业设专人负责安全生产，主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。</p> <p>2、严格遵守国家有关安全生产法律、法规和国家标准的安全管理制度，并按照安全操作规程操作。</p> <p>3、按要求建立安全生产责任制、安全生产检查制度等各项安全环保管理规章制度和岗位安全操作规程，并在生产过程中严格按制度规程执行。</p> <p>4、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。设置易燃气体报警器。</p> <p>5、加强管理，提高员工水平和意识，防止有毒有害物料泄漏。岗位操作人员应经过作业培训，并取得上岗资格。日常运营过程，要定期对员工进行安全教育，加强技术培训，严格管理，提高安全意识。</p> <p>6、加强日常生产检查，定期对生产设施、环保设施进行检查，杜绝事故的发生。制定完善的设备检修制度，对生产设备及环保设备进行定期检查，同时在进料时应密切关切各生产过程，以便及时发现问题及时解决。</p> <p>7、提高应急处理的能力。企业应对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间或工段可设置必备的应急措施。并制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施。</p> <p>8、对涉及易泄露危险物质，贮存场所地面作防渗防腐处理。</p> <p>9、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。</p> <p>10、加强厂区固废贮存管理，特别是危险固废的贮存管理。一般工业固废与危险固废实行分类收集、分类贮存。危险固废在厂区内暂存需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	--

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 废气污染防治措施及建议

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气。

(1) 扬尘

项目使用商混，不设置现场搅拌站。施工阶段对环境空气造成影响较严重的是施工扬尘带来的影响，为保证周边大气环境，必须对施工期扬尘污染采取有针对性的防治措施。

①施工现场周围设置围挡，路面硬化，运输车辆加盖篷布，减轻扬尘对周围环境的影响。

②合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆放、保存，应尽可能减少堆场数量，并加篷布等遮盖，尽量减少运输环节，搬运时要做到轻举轻放；

③指定专人对施工现场附近的运输道路进行定期喷水，使路面保持一定湿度，防止运输车辆引起的二次扬尘；

④谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场；

⑤开挖的土方及建筑垃圾及时用于填平低洼地带进行利用或及时清运，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；

⑥对堆存的砂粉建筑材料进行遮盖，当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业；

⑦合理安排工期，尽可能加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式；

在认真落实上述扬尘污染防治措施的基础上，扬尘量可减少 50~70%，可有效减少对环境的影响。本项目施工量少，施工期短，施工期对环境空气的影响是短期的、局部的，伴随施工期结束，施工过程带来的环境影响也将会消失。

(2) 施工期尾气防治措施

燃油机械废气和汽车尾气主要污染物为 SO_2 、烟尘、CO 和 NO_2 等，燃油机械废气对施工现场大气环境将产生一定影响，汽车尾气对运输路线附近居民将产生一定影响。

为减轻尾气污染，应加强运输车辆管理，尾气不达标的车辆不准上路，并严格控制超速、超载、超限车辆，不得使用劣质燃料，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

在采取以上措施后，对环境影响较小，措施可行。

综上所述，本评价认为上述大气污染防治措施有效可行，在采取上述措施后，施工期大气污染物的排放将有效减少，对当地大气环境质量的影响将是局部的、暂时的，不会造成大的影响。

（3）其他

①个人防护：施工单位应对施工人员采取劳动保护措施，发放防尘口罩等。

②工地内严禁焚烧垃圾及其它有害的物质。

7.1.2 废水污染防治措施及建议

施工期废污水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。

（1）施工废水

建筑施工废水包括施工现场清洗、建材清洗、车辆冲洗等废水，其成份相对比较简单，主要污染物为 SS。如不经治理直接排放，将会淤塞市政管网。施工方应在施工现场开挖修建临时废水沉淀池，本工程对产生的不同水质废水采取如下处理方法：

①在施工现场设置沉淀池，施工废水经沉淀池澄清后全部回用于洒水抑尘。

②施工尽量安排在晴天进行，尽可能的避开雨季施工，减小因降雨将污染物随地表径流进入地表水体。

③施工用料的堆放应选择暴雨径流难以冲刷的地方，同时材料堆放场备有遮挡的帆布，在雨季应进行覆盖，避免雨水冲刷。

④严格检查施工机械，保障施工机械设备正常运行和及时维修，避免跑、冒、滴、漏的油污进入地下水污染其水质。

（2）施工期生活污水污染防治措施

项目施工期不设置施工营地，由于施工场地内部已建成市政排水管网，则施工期利用场地内排水管网建设 2 座施工临时厕所，可将施工期产生的污水排入市政管网，经过城市污水管道进入通化市污水处理厂，不会对地表水产生不良影响。

7.1.3 噪声污染防治措施及建议

施工噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。为减少施工噪声对其影响，采取以下措施：

为减轻施工期噪声对周围敏感点产生的不良影响，评价建议采用以下措施：

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间。施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法环境噪声污染防治办法》的规定，合理安排好施工时间，不得在夜间（22:00~6:00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业。中、高考期间严禁施工。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须提前7日持有关部门出具的确需连续施工证明向环境保护行政主管部门提出申请，经批准后方可施工。经批准夜间建筑施工作业的，施工单位应当提前3日向周围的单位和居民公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

③采用距离防护措施，在不影响施工情况下将塔吊等相对固定的强噪声设备尽量移至项目北侧，人员相对较少的地方。

④在建筑工地四周设立2m的围墙进行围挡。

⑤在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

⑥合理安排施工计划和进度。

⑦施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑧建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑨建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

距离本次施工场地最近的敏感点是东侧31m的江南里小区，为降低施工噪声对敏感目标的影响，评价建议建设单位应采取：（1）项目施工时，应加高施工场地东侧的围挡高度；（2）合理设置施工场地车辆出入口，尽量设置在远离敏感点的一侧，车辆进出场地时应低速、禁鸣；（3）合理布设施工设备，将高噪声设备尽量布设在远离敏感

点的一侧；（4）夜间禁止高噪声设备施工。

经采取评价提出的措施后，本次工程在施工过程中，项目场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值要求，措施可行。

7.1.4 固废污染防治措施及建议

施工过程中产生的固体废物主要是弃土方、建筑垃圾和生活垃圾。

施工期间施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

建筑垃圾：建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等主体施工产生建筑垃圾，运至当地建筑垃圾场处置，对环境影响较小。

土石方：本项目挖方量为 88710m³，填方量为 8925m³，利用方量 21285m³，弃方量为 58500m³，废弃的土石方运送到市政指定地点进行处理。

废建筑垃圾、废弃土石方临时堆存点设置炮雾机，在大风天气开启炮雾机降尘，并采用网布覆盖的方式进行降尘，运输过程中不得超载运输并采用网布覆盖的方式减少运输过程中车辆装载仓起风扬尘。

经采取上述措施处理后，施工期的固体废物均得到了安全合理的处置，对周边环境影响较小，评价认为固体废物处置措施可行。

7.1.5 施工期生态环境影响的控制措施

（1）水土流失防治措施

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。施工场地植被破坏后应及时进行硬化，并设置围挡，防治降雨强度较大的情况下造成水土流失，也可降低扬尘产生。

（2）植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化园区环境，植物叶艺还能阻滞和吸收大气中的 CO、SO 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废气污染防治措施及建议

根据工程分析，项目产生的废气主要为污水处理臭气、中药熬制异味、食堂油烟等。

(1) 污水处理站恶臭气体

拟建的污水处理站工艺中含生化法，在运行过程中将产生恶臭气体，鉴于项目本身为医疗机构且项目东侧和北侧为居民小区，距离居民较近，本环评要求对污水处理站各处理单元采取封闭处理，恶臭气体做到集中有效收集，能够有效的避免无组织废气的排放。恶臭气体采取活性炭吸附装置吸附除臭，经处理后由 15m 高排气筒有组织排放。经预测分析，恶臭气体排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的相关要求，污水处理站周边大气污染物浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关的要求，对院区内职工病患及附近居民影响较小，对区域环境空气影响不大。

活性炭纤维是一种较新型的高效吸附剂。它是用超细的活性炭微粒与各种纤维素、人造丝、纸浆等混合制成的各种形态的纤维状活性炭。微孔范围在 0.5~1.4nm，比表面积大。对各种无机和有机气体、水溶液中的有机物、重金属离子等具较大吸附量和较快的吸附速率，其吸附能力比一般的活性炭高 1~10 倍，特别是对一些恶臭物质的吸附量比颗粒活性炭要高出 40 倍左右，处理效率可达 90%以上。

(2) 煎药异味

本项目设置煎药室，中药熬制过程中会产生一定的中药气味，医院煎药室规定只处理不含毒性的药材，煎药室产生异味不会对医院就医人员及医护人员产生毒害作用。煎药室设置机械抽排风系统（换气扇），该系统不设置集气系统与排气筒，煎药异味经靠近煎药房窗户设置的机械抽排风系统（换气扇）排放后经大气自然稀释，对周边环境影响较小。

(3) 饮食油烟

医院食堂油烟经油烟净化器处理后经该楼栋专用烟道引至楼顶高空排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限值。

(4) PCR 实验室废气经 HEPA 过滤器处理后，从楼顶排出。根据设备厂家提供资料，HEPA 过滤效率最易穿透颗粒（MPPS）过滤效率高于 99.995%。实验室设置独立的新风系统，新风净化系统设置高效过滤器机组，高效过滤机组符合生物安全及环保规

范的 HEPA 高效过滤单元，过滤孔径 $0.3\mu\text{m}$ ，实验室废气经新风系统中高效过滤器处理后排出室外。

7.2.2 废水污染防治措施与建议

7.2.2.1 废水污染防治措施与建议

本项目不设传染病科和感染性疾病科，医院混合废水经拟建的污水处理站进行处理。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中第5.6条中规定：综合医疗机构污水排放执行排放标准时，采用一级强化处理+消毒工艺即可。结合实际情况，类比其他医院综合污水浓度，确保医院污水能够达标排放，本项目医院污水处理站采用“生化处理（A/O）+臭氧消毒”工艺，该工艺适用于处理出水排入城镇二级污水处理厂的综合医院。

废水自流进入格栅井，经机械格栅将水中漂浮物去除，然后进入调节池，进行水质水量调节；均质后的废水进入 A/O 生化池，70%以上的有机物被分解去除，生化后废水经过二沉池后，将废水中悬浮物去除后进入消毒池，与通入的高浓度臭氧反应，利用臭氧的强氧化性杀灭水中细菌、病原体、芽苞、真菌及寄生虫等微生物（臭氧属强氧化剂，氧化性高于二氧化氯、高锰酸钾、双氧水、次氯酸钠和氯，对水中的细菌、病毒、芽孢、寄生虫和真菌等有强效杀灭作用），使废水达标排放。

污泥及栅渣等污水处理站内产生的垃圾集中暂存于医疗废物暂存间。

污水处理站具体工艺流程如图 7.2-1。

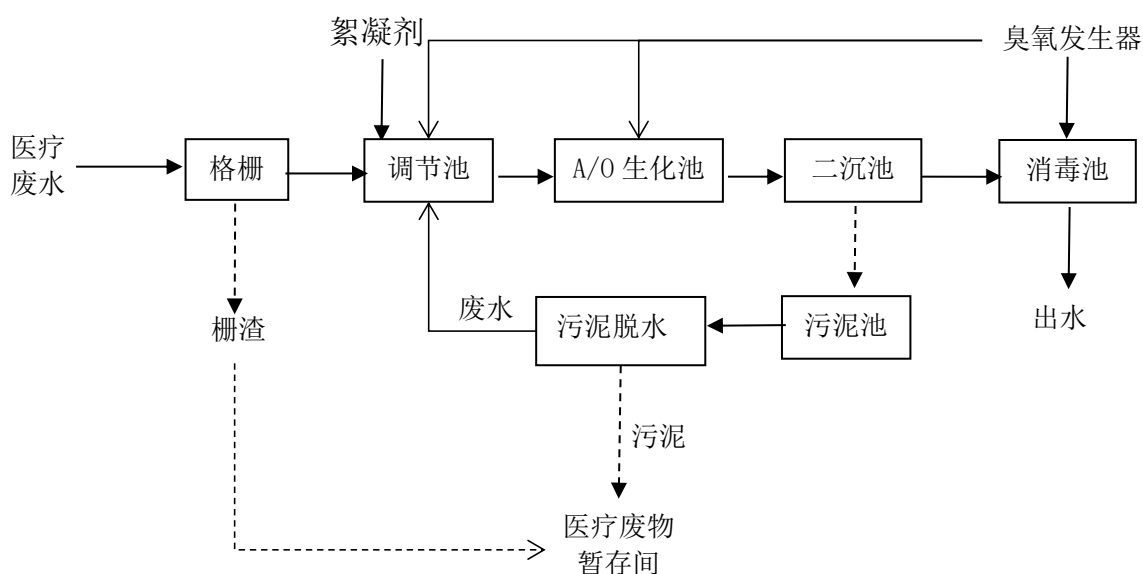


图 7.2-1 污水处理工艺流程

污水处理工艺说明：

A 格栅

格栅的作用为去除污水中大块的悬浮物质，由于是医院污水此格栅除渣采用机械除渣机，减少人与污染物的接触机会，集水池的作用为调节水量、均匀水质。水力停留时间 8h。

B 调节池

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，搅拌功率应结合池体大小进行确定，一般可按 $5W/m^3 \sim 10W/m^3$ 计算。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 混凝沉淀和生化处理

混凝沉淀和生化在一体化设备内，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；采用机械搅拌，絮凝和混凝池设计遵循 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；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；其他形式沉淀池应采取便于清理、维修的措施。絮凝沉淀后的废水经均质后的再进入 A/O 生化池，至少 30%以上的有机物被分解去除。

D 消毒

消毒剂使用臭氧发生器装置。利用高压放电原理，将氧气转化为臭氧的过程。即将高压交流电加在中间隔有绝缘体并有一定间隙的高压电极上，让经过的干燥净化空气或氧气通过。当高压交流电达到 10-15KV 时，产生蓝色辉光放电[电晕]，电晕中的自由高能离子离解 O_2 分子，经碰撞聚合为 O_3 分子。臭氧的产量、浓度随所加的电源电压，电流等变化，再通过水射器吸入投加到消毒水体中。

引进臭氧发生器制取臭氧进行消毒处理，是一种强氧化剂，是国际上公认的含有高效消毒剂。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。 O_3 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。

E 二沉池

二次沉淀池是活性污泥系统的重要组成部分，它用以澄清混合液并回收、浓缩活性

污泥，二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。

F 污泥处理系统

污水处理站二沉池中产生含水率为 98% 污泥，每天 50% 回流到生化处理阶段，剩余 50% 进入污泥浓缩池消毒，污泥在贮泥浓缩池中进行消毒，池内采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥消毒采用化学消毒方式，常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。石灰消毒的投放量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11-12，搅拌均匀接触 30-60min，并存放 7 天以上。采用离心式脱水机，脱水污泥含水率应小于 80%。

本项目污水处理设备各污染物处理效率详见表 7.2-2。

表 7.2-2 污水处理设备工艺处理效率表

内容	<u>COD</u> (mg/L)	<u>BOD₅</u> (mg/L)	<u>SS</u> (mg/L)	<u>氨氮</u> (mg/L)	<u>粪大肠菌群</u> (MPN/L)	<u>动植物油</u> (mg/L)	<u>阴离子表面活性剂</u> (mg/L)
原水	300	120	150	40	2×10 ⁵	25	20
去除效率 (%)	26.7	25.0	87	25	99	40	50
出水指标	220	90	20	30	2000	15	10
预处理标准	250	100	60 (20)	--	5000	20	10

采用臭氧消毒，污水中悬浮物应小于 20mg/L

医院混合废水排入采取处理工艺为“生化处理 (A/O) + 臭氧消毒工艺”的污水处理站处理后，废水排放情况详见表 7.2-3。

表 7.2-3 本项目废水排放情况一览表

分类	废水量 (m ³ /a)	污染物		排放	排放去向
医院混合 废水（医疗 废水、医院 日常生活 卫生污水 等）	72452.99	浓度 (mg/L)	COD	220	经污水处理站处 理后排入市政下 水管网
			BOD ₅	90	
			NH ₃ -H	30	
			SS	20	
			粪大肠菌群	2000	
			动植物油	15	
			阴离子表面活性剂	10	
		排放量 (t/a)	COD	15.94	
			BOD ₅	6.52	
			氨氮	2.17	
			SS	1.45	
			粪大肠菌群	--	
			动植物油	1.09	
			阴离子表面活性剂	0.72	

由上表可知，全院混合废水经采取“生化处理 (A/O) + 臭氧消毒”工艺处理后，污水中各项污染物的排放浓度均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

表 2 预处理标准要求，排入市政下水管网截留至通化市污水处理厂处理，对区域地表水环境影响较小。

本项目污水处理站的设计应按照《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013 中的要求设计。

另外，为了防范本项目污水处理站造成的污水不能及时处理，因此，医院需建设应急事故池，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定：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它突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池的容积不小于日排放量的 30%。本项目医院混合废水排放量为 $198.5\text{m}^3/\text{d}$ ($72452.99\text{m}^3/\text{a}$)，医院建设 80m^3 的应急事故池，可以满足要求，在污水处理设备出现事故状况时，将废水排入该事故储池，待污水处理设备运行正常后重新处理达标后排放，不会对地表水产生影响，应急事故池拟在污水站西侧建设，与污水处理站相邻。

污水处理站处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经处理工艺为“生化处理（A/O）+臭氧消毒”工艺进行处理能够达标排放，具有一定的可行性。

表 7.2-7 地下水防渗方案

防渗分区	涉及区域	防渗技术要求
重点防渗区	地下管线、地下污水池、应急事故池	重点污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚、渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
一般防渗区	危废暂存间	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）针对危险废物堆放的有关要求：危废暂存区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
简单防渗区	医院其他区域	一般地面硬化

7.2.2.2 通化市污水处理厂依托可行性分析

通化市污水处理厂位于通化市东昌区环通乡明兴村，于 2017 年对现有 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ 规模进行提标改造，并扩建污水处理规模，使得污水厂总污水处理规模达到 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ ，项目建成后出水水质执行一级 A 标准，出水中 $7\text{万 m}^3/\text{d}$ 排入浑江， $3\text{万 m}^3/\text{d}$ 进入中水系统，进行中水回用。通化市污水处理厂出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准： $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ ，采用工艺方法为 A^2/O 法，处理流程：污水→污水提升泵房→细格栅→旋流沉砂池→IFAS 生化池→二沉池→中途提升泵房→深度处理间→二氧化氯消毒→出水，

经处理的污水最终排入浑江。

本项目废水排放量 $198.5\text{m}^3/\text{d}$ ($72452.99\text{m}^3/\text{a}$)，污水处理厂处理规模为 $10\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占城市污水处理厂规模的 0.19%，根据通化市污水处理厂 2021 年执行报告推算可知，2021 年通化市污水处理厂污水处理能力达到 $82842\text{m}^3/\text{d}$ ，占总体负荷的 82.842%，且排水均可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

本项目所排废水量占污水厂日处理能力比例很小，目前污水厂处理能力尚有余量可以接纳本项目污水，项目经污水站预处理后可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值要求和通化市污水处理厂进水水质要求；通化市污水处理厂配套管网布设经过本项目所在地，便于污水的输送；经院区内拟建污水处理站处理后的废水，排放浓度符合污水处理厂接水水质要求，因此本项目废水排入通化市污水厂是合理可行的。

7.2.3 声污染防治对策及建议

本项目建成后，噪声源主要为建筑物内的风机、泵类和院区内车辆等噪声，声源强度一般为 70—90dB(A)。其它医疗设备声级值较小，不会对医院内外声环境产生污染与干扰。

为减轻噪声对环境的影响，本评价提出如下防噪措施：

①一定要选购低噪声的先进设备，从源头上控制高噪声的产生。

②在设计中要做到合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，通过合理布局减轻动力设施对医疗环境及外环境的影响。

③动力房单独设置，空调机、循环水泵以及冷却机等设置独立的隔音间。水泵噪声来源于叶轮、导轮和泵壳的内部工作过程，出现不规则运动的涡流、水流间产生噪声与振动，控制的方法主要是室内敷设吸声材料，另外，建隔声门、出气管安装消声器等。经综合处理后，供水站室内可降噪 15~20dB(A)。

④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 1dB(A)之内，对区域声环境影响很小。

7.2.4 固体废物防治措施及建议

本项目固体废物主要是医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物）、污水处理站污泥、栅渣、废包装物、生活垃圾、检验废液、废活性炭、中药渣、餐厨垃圾及隔油池油脂、输液瓶（袋）。

本项目固体废物产排情况详见下表：

表 7.2-4 本项目固体废物排放一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量 t/a	最终去向
1	医疗废物	医诊阶段	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物（包括输液瓶）	危险固废	HW01 841-001-01/841-001-02/841-001-03/841-001-04/841-001-05	30.1125	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
2	污水处理站污泥、栅渣	污水处理	病原微生物、肠道菌等	危险废物	HW49 772-006-49	28.89	
3	废包装物	医疗工段	/	一般固废	900-999-99	6	收集后外卖废品收购
4	生活垃圾	医院患者及职工生活	果皮、残渣	一般固废	900-999-99	302.95	交由环卫部门进行处理
5	检验废液	实验室	药物	危险固废	HW49 900-047-49	0.06	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
6	废活性炭	尾气治理	/	危险废物	HW49 900-041-49	0.4	
7	中药渣	中药熬煎	药渣	一般固废	900-999-99	7.2	交由环卫部门进行处理
8	餐厨垃圾和隔油池油脂	食堂	食物残渣、废油脂	一般固废	900-999-99	100.03	委托有资质单位处理
9	输液瓶（袋）	医诊阶段	/	一般固废	900-999-99	12.8	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置

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，因此本项目固体废物的产生对区域环境质量无显著不利影响。

1、医疗废物污染防治措施

医院所产生的医疗废物暂存于院内拟建的医疗废物暂存间，每天由专用医疗废物转运车进行收集后至有资质的医疗废物处理单位进行处理。资质单位应按照《医疗废物处

理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）对医疗废物进行处理。

（1）医院医疗废物临时暂存设施

本项目在院区内住院楼北侧设置危废暂存间，该危险废物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）和《吉林省危险废物污染防治条例》中的有关规定执行如下：

①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；

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

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

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

⑤库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑥避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑦库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

（2）医疗废物收集采取的措施

①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。

②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的单位，经清洁消毒后返回医院待用。

③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。

④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在有资质的单位进行认真清洗，并严格消毒后方可周转回医院使用。

以上医疗垃圾均由医院每天清理，统一收集后送往有资质的单位。

（3）医疗废物运输相关要求

①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；

②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。

③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有资质的医疗废物处理单位，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。

2、污水处理站污泥、栅渣

医院的污水处理站的污泥、栅渣中水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，具有传染性。从环境保护的角度讲，必须对此类污泥加以注意，在排放外环境之前需经过无害化处理，污水处理站内产生的污泥应脱水后含水率低于80%后送有资质的单位处置。

3、其他危险废物污染防治措施

检验废液和废活性炭属于危险废物，暂存危险废物暂存间内，均应委托有资质的单位回收处理。必须按照危险废物特性分类进行收集、贮存，严禁混合收集、贮存、运输不相容而未经安全性处理的危险废弃物，并禁止混入非危险废弃物中。

4、其他一般固体废物污染防治措施

生活垃圾、中药渣集中收集至院区内生活垃圾站，由市政环卫部门定期清运，运至填埋场安全填埋；废包装物集中收集后外售废品回收站回收处理，餐厨垃圾及隔油池油脂委托有资质单位处理。

7.2.5 地下水/土壤污染防治措施

本项目拟建设污水处理站处理废水，为了防止污水处理站设备出现故障等情况导致污染地下水，因此建议采取以下防止措施：

（1）污水管道防渗措施

①做好管道基础处理工作，管道基础一定要平整，管道周围不得有硬块或尖状物，遇软地基时要回填沙石分层夯实；回填土必须夯实，密实度应达 90%以上；

②地下管道必须采取两层管，内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道；管道内衬防渗膜，须具有耐酸、耐碱和经久耐用的特性，可有效防止渗漏；

③严格材料的验收、检查制度，管道在搬运、存放时要按要求执行，管材和管制件按标准严格进行防腐；

④应用管道连接、防腐等方面的先进施工技术。一般情况下，承插接口应采用橡胶圈密封的柔性接口技术，金属管内壁采用涂水泥砂浆或树脂的防腐技术；焊接、粘接的管道应考虑涨缩性问题，采用相应的施工技术，如适当距离安装柔性接口、伸缩器或 U 形弯管；同时管道阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时发现解决；

⑤严格按照施工图及施工规范按照，不可随意变更设计；

⑥做好管道试水试压工作，严格按验收规程进行，认真做好管道施工竣工图绘制，及时归档备案，方便管网维修、管理；

⑦加强管道日常维修管理和检查工作。

（2）其他防治措施

①对排水系统和污水处理设备池体、排放管道均做防渗、硬底化处理。防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，定期检查池体、管道等情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

②防渗储池和医疗废物暂存间均做防渗混凝土硬化+环氧树脂防渗处理，防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，定期检查地面及事故沟的情况，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

③对道路地面做防渗混凝土硬化处理，防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

④除医疗废物外的危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。

⑤医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。

7.2.6生态环境保护措施

本项目建成后会对地块进行整体绿化，项目建成后生态环境将得到提升。项目绿率为20%，绿化总面积7080m²。在医院临市政道路一侧设置一定宽度的绿化带，进一步降低交通噪声对医院的影响。

绿化景观设计结合病患安全、环境保护、医院美化等要求，选择种植位置、种植形式、种植规模，采用本地树种为主，体现生物的多样性，要考虑采光、通风、遮荫、防风等不同功能的需要而配置适当的植物。

- 1.院区宜选择能适应东北地区气候条件生长的树种。
- 2.应以净化空气，美化环境为主，多植一些杀菌力强、吸滞粉尘强，具有观赏价值的花草树木。
- 3.医院靠近外围的绿地应选择高大乔木作为防风植物外，还可多选树形美观、夏天遮阳、耐修剪、能抵抗病虫害、风灾及有害气体的树种。
- 4.少用或不用花粉较多的或本身产生较多粉粒的植物。
- 5.尽量不选用带刺、带毒的植物，以保证病患者的安全。。

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的目的，就是要通过经济分析的方法，来评价该工程的实施可能使周围环境受到污染所引起的经济损失，以及环境工程投资情况和采取相应的污染防治对策后，使被污染的环境得到改善所带来的经济效益等综合评估。

8.1 社会效益分析

本项目的建设将有利于社会的和谐，能够推动经济和社会的发展。本项目的建设是加快完善通化市医疗卫生服务体系，提高康复治疗能力及服务水平需要。满足本地区患者就医需求，同时为患者减轻或解除病痛，减少疾病的滋生和蔓延，为尽快提升疾病的救治水平提供有效支撑，为经济建设和社会发展提供健康的人力资源，为实现经济与社会协调发展提供有利的保障。因此社会效益显著。

8.2 经济效益分析

本项目建设主要目的是为当地提供良好的医疗基础服务设施，属于社会公益事业，工程本身不以营利为主要目的。工程建成后，随接诊能力的提高，其收入也有所增加，通过相关收入及支出的测算，能够满足医院正常运营需要，并略有盈余，因此具有经济可行性。

8.3 环境效益分析

（1）环保投资

为了确保该项目所产生的废水、废气、噪声及固体废物符合国家排放标准要求，防止对水环境及声环境影响。根据本评价所提出的环保措施和建议结合工程本身的建设内容，对本项目各项环保设施投资进行估算。本项目总投资为 60000 万元，其中环保投资为 140.8 万元，约占总投资的 0.23%。环保投资详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环保投资一览表

时期	项目		治理措施	投资 (万)
施工期	废水		临时沉淀池、临时厕所	2
	废气		施工围挡和广告牌、苫布及洒水、临时堆棚等	10
	固体废物		清运、贮存设施、固废运输	3
	噪声		安装消音减震设施、机械设备维修养护、隔声板	5
营运期	废气	污水站恶臭	各单元封闭处理；活性炭吸附装置吸附除臭+15m 高排气筒	5
		食堂油烟	油烟净化器、排烟道	2.5

		煎药异味	设置机械抽排风系统（换气扇）	0.8
		PCR 实验室废气	HEP 过滤器处理后引至楼顶排放	4
	废水	污水处理站	200m ³ /d 污水处理站+事故池（80m ³ ）	45
	噪声治理		风机和泵类隔声减噪设施、设备减振弹簧垫； 双层复合板、双层隔声门及门窗密封装置等	10
	固废 物	危险废物	专用容器、清运设备、临时贮存装置、医疗废 物暂存间	16
		一般性废物	垃圾站房、临时垃圾箱	6.5
	绿化及其他		厂区范围内绿化等	20
	环境监测管理		环境管理投资及监测费	2
	风险防范措施		应急演练、风险防范培训等	2
	合计			140.8

由表 8.3-1 可知，本项目最突出的环境问题是大气、地表水污染，废水、废气治理是本工程污染治理的重点内容。其环保投资流向符合本项目的污染特征和地域环境保护要求。本项目环保投资可确保院区内污染源达标排放，大幅度削减污染物排放量，使本项目所带来的环境影响降至最小。

因此，环保投资是可行、合理的。

（2）环境效益分析

本项目经采取相应防治措施后，所产生的污染物对区域环境影响较小。

综上，本项目的建设可从根本上解决困扰当地及周边地区人民就医难，医疗条件受限制的难题，彻底有病就医难的现状，具有防止疫病传播的显著效益，因此拟建项目具有显著的环境效益。

8.4 环境损益分析综合结论

本项目在保证环保投资和环保设施落实到位的前提下，污染物可以达标排放，环境效益明显。本项目的实施对当地经济发展具有一定的贡献，具有明显的社会效益。本项目的建设具有明显的社会效益和环境效益。

第九章 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是环境保护的重要组成部分，环境管理是减轻项目本身排污，节约资源和能源，取得良好环境效益的有效方法，而环境监测是查清项目排放污染物的浓度、数量、去向、污染范围、危害程度的有力措施。

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理基本原则

项目建成后，应遵照环境保护法等有关法规以及 ISO14001 环境管理体系，针对项目建设的特点，遵守以下基本原则：

（1）正确处理企业发展的和保护环境的关系，既要保护环境，又要促进经济的发展，把环境效益和经济效益统一起来。

（2）环境管理要贯穿到项目建设的各项工作中；环境管理指标要纳入医院管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；

（3）控制污染要以预防为主，治理结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

9.1.2 环境管理机构设置

根据《国务院关于环境保护工作的决定》中有关建立和健全环保机构的精神，建议项目建成投产后，设专职环保管理人员负责日常环保工作的管理、教育。各级领导对环境污染负有管、防、治的责任。

9.1.3 环境管理机构的职责

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“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，为生产单位的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，建设单位应设置环境管理机构，并履行相应的职责。

9.1.4 环境管理目标

本报告书对本项目建设所带来的各种环境问题及所排污染物，分别提出了有效的防治措施，建设单位应认真履行，落实并监督环保设施的运行情况并加强管理，定期监测各污染物排放浓度以达到预定的处理效果。

9.1.5 环境管理建议

(1) 建立健全的环境管理制度和环保设施操作规程，建立健全岗位责任制：建立经理负责制，明确每名工作人员的责任范围及工作权限。

(2) 环保设施应制定严格的操作规程，按操作规程进行操作和管理，严格监督检查环保设施的运行效果，严防超标排放现象发生。

(3) 加强监测数据的统计管理，对废气、废水、噪声等污染物排放口进行编号张贴明确的指示标志，同时对每个排污口及排气筒建立档案，明确每个排污口及排气筒的监测规范、监测频率，记录每次监测结果。

(4) 建立健全的监督检查及“三废排放管理制度”；对全公司环境保护工作实施统一的环境管理，并与当地环保部门确立污染源、排放口、总量控制指标等工作。

(5) 建立日常环境管理台账，具体要求如下：

环境管理台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

①生产运行情况

记录各生产装置的运行状况，包括运行小时数、温度、压力、运行负荷等。

②废气处理设施运行情况

应记录工艺、物料使用量、运行参数（包括风量）、污染物产排情况、故障及维护情况等。

③固体废物和危险废物记录要求

记录监测期间固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量等，危险废物还应详细记录其具体去向。

(6) 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。

验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护部

门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告及其他档案资料存档备查。

（7）排污许可证申请制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）中：纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

①排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类、排放浓度和排放量，执行的排放标准；

②自行监测方案；

③由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

④排污单位有关排污口规范化的情况说明；

⑤建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

⑥排污许可证申请前信息公开情况说明表；

⑦污水集中处理设施的经营管理单位还应当提供纳污范围、纳污排污单位名单、管网布置、最终排放去向等材料；

⑧本办法实施后的新建、改建、扩建项目排污单位存在通过污染物排放等量或者减量替代削减获得重点污染物排放总量控制指标情况的，且出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位已经取得排污许可证的，应当提供出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位的排污许可证完成变更的相关材料；

⑨法律法规规章规定的其他材料。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1 污染物排放清单

类别	污染源		污染物	排放浓度 [气 mg/m³/kg/h- 水 mg/L]	排放量 (t/a)	处理措施、效率及 运行参数	排污口信息	执行标准
废气	污水处理 站恶臭	有组织	NH ₃	0.00002	0.00016	集中收集+活性炭 吸附装置（收集率 90%，去除效率 80%）	15m 高排 气筒，内 径 0.3m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 的相关要求
			H ₂ S	0.0000007	0.000006			
		无组织	NH ₃	--	0.00076		--	污水处理站周边恶臭污染物浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关的要求， 厂界无组织满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的相关要求
			H ₂ S	--	0.000028			
	食堂油烟	有组织	油烟	1.82	0.06652	油烟净化器（净化 效率>85%）	--	《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）
	煎药室中 药异味	无组织	异味	--	--	设置机械抽排风 系统（换气扇）	--	--
废水	医院混合废水		COD	220	15.94	“生化处理（A/O） +臭氧消毒”工艺	--	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中表 2 预处理标准
			BOD ₅	90	6.52			
			氨氮	20	2.17			
			SS	30	1.45			
			粪大肠菌群	2000	--			
			动植物油	15	1.09			
			阴离子表面活性剂	10	0.72			
固体废物	医诊阶段		医疗废物	--	30.1125	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置		
	污水处理		污水处理站污 泥、栅渣	--	28.89			

	医疗工段	废包装物	--	6	收集后外卖废品收购
	医院患者及职工生活	生活垃圾	--	302.95	交由环卫部门进行处理
	实验室	检验废液	--	0.06	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
	尾气治理	废活性炭	--	0.4	
	中药熬煎	中药渣		7.2	交由环卫部门进行处理
	食堂	餐厨垃圾和隔油池油脂	--	100.03	委托有资质单位处理
	输液瓶（袋）	一般固废	--	12.8	收集后在医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置
噪声	产噪设备	噪声	设隔音门窗，采用减震基础和柔性接头等。		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准

9.3 环境监测计划

企业的环境监测主要任务是对全院生产过程中所排放的各类污染物进行监测与监督,以达到及时掌握全院污染源排放情况和院区环境质量的变化趋势,监督生产安全运行,并配合环境管理工作的改进与完善,经常进行各类环境监测仪器设备的维护、检验等工作,以确保全院环境监测工作的正常进行,为全院污染防治提供科学依据。

9.3.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)制定了项目污染源监测计划。具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染源监测工作计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水总排口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准要求
		pH	12 小时/次	
		COD、SS	1 周/次	
		粪大肠菌群	月/次	
		BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂	季度/次	
噪声	厂界四周	噪声	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准
废气	污水站排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	季度/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)中表 2 标准限值要求
	污水处理站周界(无组织)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、甲烷	季度/次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 3 排放标准要求

9.4 排污口规范化设置

根据国家环保部(原国家环保局)制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定,对各排污口设立相应的标志牌。根据本项目特点,建设单位做到以下几个方面:

(1) 废水排放口规范化设置

建设项目厂区的排水体制必须实施“清污分流”制,污水排放口应设置便于采样、监测的采样口,并设置醒目环境保护图形标志牌,应符合规范化设置要求。

(2) 废气排气筒规范化设置

项目排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,并且在废气净化装置

的进出口分别设置采样口。废气排污口处应设置醒目环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化整治

本项目新建专用的危险废物暂存间和生活垃圾站用于贮存固体废物，应在醒目处设置标志牌。

（4）固体噪声源

在固定噪声污染源附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）排污口环境保护图形标志

根据国家环保部对排污口规范化整治的要求，在厂区的污水排放口噪声排放源、固体废物贮存处置场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。具体要求见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境质量监测工作计划

序号	提示类型号	警告图形符号	名称	功能	国际代码
1			污水排放口	表示污水向水体排放	GB15562.1-1995
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放	GB15562.1-1995
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场	GB15562.2-1995
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场	

9.5 企业信息公开

根据《关于<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号），企业应建立环评信息公开机制，具体公示内容如下：

9.5.1 公开环境影响报告书编制信息

根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。企业已经对上述内容进行两次公示。

9.5.2 公开环境影响报告书全本

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。企业已经对上述内容进行公示，在公示期间需及时更新公示内容。

9.5.3 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

9.5.4 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监测结果等。

9.5.5 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.6“三同时”竣工验收内容

本项目环保设施“三同时”竣工验收内容见下表

表 9.6-1 环境保护“三同时”验收一览表

污染源	污染防治措施	处理效果
-----	--------	------

废气	污水处理恶臭气体	各单元封闭处理；活性炭吸附装置 吸附除臭+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)中表 2 标准限值要求；《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准限值要求
	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
	煎药废气	设置机械抽排风系统（换气扇）	—
	PCR 实验室废气	HEPA 过滤器处理后引至楼顶排放	—
废水	医院混合废水	处理规模为 200m ³ /d、采用处理工艺为“生化处理(A/O)+臭氧消毒工艺”的污水处理站处理+事故池（80m ³ ）	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中预处理标准限值要求
噪声		风机和泵类隔声减噪设施等	满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类标准
固体废物	医疗废物、污水站污泥、栅渣、废活性炭、检验废液	专用容器、临时贮存装置、危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理并签订委托处理协议	不产生二次污染；医疗废物暂存间应严格按照环发〔2003〕206 号文《医疗废物集中处置技术规范》（试行）和《吉林省危险废物污染防治条例》中的有关规定执行
	被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	收集后在危险废物暂存间，委托有资质的单位处置	
	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	由塑料粉碎加工厂进行回收处置	
	生活垃圾、中药渣、	生活垃圾站，市政环卫统一处理	
	餐厨垃圾和隔油池油脂	委托有资质单位处理	
	废包装物	集中收集外卖废品回收站	

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

按照《综合医院建设标准》（建标 110-2021），通化市东昌区人民医院无论从现有建筑规模还是从医疗设备配置等方面均无法满足人民群众日益增长的医疗卫生服务需求，受空间环境的限制，使医院既不能达到县级综合医院建设标准、提供相应医疗服务功能，也无法在突发疫情时建设标准发热门诊、独立核酸采样区域等应对措施。而医院所处区域，紧邻街道和居民楼，仅有的狭小院落内布满采暖、污水、燃气等管线，已无法在原址上继续扩建任何医疗用房，故需移址新建。

医院拟设置门诊部、急诊科、体检科、内镜检查中心、放射线科、检验科、功能科、药剂科、ICU 病房、住院病房、康复大厅、麻醉科、手术室、介入室、高压氧舱、门急诊收款处、住院处、供应中心等。建成后共设置床位 550 张，形成日门诊接待能力 150 人次以上。

10.2 环境质量现状

1、环境空气

2020 年通化市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧和可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，通化市为环境空气达标区域。特征污染物氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则—大气环境》附录 D 要求，臭气浓度检测背景值。

2、地表水

本项目最近的水域为浑江，属于鸭绿江流域，故本次地表水环境调查浑江的现状。根据“吉林省 2020 年环境状况公报”中的鸭绿江流域相关内容，地表水国控断面鸭绿江水系的 16 个监测断面中有 15 个达到年度水质目标，达标率 93.8%，本项目属于达标区域。

3、噪声

根据通化市声环境质量标准适用区域划分图，本项目建设位置属于声环境质量 1 类区，其中项目南侧金厂河滨路为主干路，确定本项目东、西、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类声环境功能区标准，南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类声环境功能区标准，环境现状调查监测结果表明项目东、西、

北侧及敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类声环境功能区标准，南侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类声环境功能区标准要求。

10.3 污染防治措施及达标性分析

10.3.1 废气

污水处理设施产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒外排，有组织废气排放满足（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》表 2 的相关要求，污水处理站周边大气污染物浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关的要求；食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限值；本项目设置煎药室，中药熬制过程中会产生一定的中药气味，医院煎药室规定只处理不含毒性的药材，煎药室产生异味不会对医院就医人员及医护人员产生毒害作用。煎药室设置机械抽排风系统（换气扇），该系统不设置集气系统与排气筒，煎药异味经靠近煎药房窗户设置的机械抽排风系统（换气扇）排放后经大气自然稀释，对周边环境影响较小；PCR 实验室废气经 HEPA 过滤器处理后引至楼顶排放。

10.3.2 废水

本医院不设置传染病、结核病科室及病床，且区域范围内已覆盖下水管网，医院内产生的废水经拟建的污水处理站（生化处理（A/O）+臭氧消毒工艺）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经市政污水管网排入通化市污水处理厂进行集中处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入浑江。

10.3.3 噪声

本项目噪声源主要为水泵、风机及车辆产生的噪声，通过减振、隔声等降噪措施，项目厂界四周噪预测值声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求。

10.3.4 固废

本项目本项目固体废物主要是医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性、化学性废物）、污水处理站污泥、栅渣、废包装物、生活垃圾、检验废液、废活性炭、中药渣、餐厨垃圾及隔油池油脂、输液瓶（袋）。

医疗废物、污水处理站污泥、栅渣、检验废液、废活性炭属于医疗废物，收集后在

医疗废物暂存间，委托有资质的单位处；废包装物收集后外卖废品收购；生活垃圾、中药渣交由环卫部门进行处理，餐厨垃圾及隔油池油脂委托有资质单位处理，根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号），对输液瓶(袋)进行分类管理。

10.3.6 总量控制评价结论

本项目废水采用污水处理站处理达标后排入市政下水管网截留至通化市污水处理厂处理，总量控制指标为 COD、氨氮；医院的用热和供暖由电锅炉供给，无烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放。因此，本项目无需申请大气总量控制指标。

10.4 相关规划、政策符合性分析

10.4.1 国家产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，第三十七项——卫生健康，第 5 条——“医疗卫生服务设施”项目，符合产业政策要求。

10.4.2 规划符合性分析

根据《通化市城市总体规划》（2009-2030）3.8.2 医疗卫生设施规划可知，总体发展目标为：建立一个专业齐全、技术先进、分布合理、规模适度，由城市级重点中心镇级、一般镇级、村级组成的医疗卫生体系，并由此形成较为完善的医疗预防保健网络。完善社会医疗保障体系。坚定不移地推行农村合作医疗保险制度，经费筹集可以按农民年均收入水平的 1-2%提取，并以各区县的财政投入作为引导资金，集体投入作为扶持基金，建立合作医疗专用帐户。同时在城镇实施职工医疗保险制度。逐步建立和完善全市人口 70%以上的社会医疗保障体系。设立独立的疾病控制中心，拓宽传染病的控制范围。严格控制计划免疫的相关传染病的发病率，有效控制伤寒等传染病的发病率，并对人群中不健康的行为进行教育。防病工作不能只停留在计划免疫接种工作上，而是要将针对人们健康影响大的非传染性疾病上。提高卫生科技发展力量，不断满足人们就医的需要。加强重点专科建设和在职卫生技术人员的培训；重视管理人员的培养；制定一定的优惠政策以吸引高学历和优秀医护人员来通化市就业。本项目属于现有医院的升级项目，符合通化市城市总体规划的要求。

10.4.3 环境影响可接受性分析

根据工程分析、主要产污工序的分析、污染防治措施分析可知，建设运行过程中产生的污染均可采取成熟、可靠的治理措施：项目运营期废水经管网进入通化市污水处理

厂；废气污染物均可经过相应的处理装置处理达标排放；项目噪声源（设备噪声）在采取一系列降噪、减震措施后，对环境的噪声影响较小；产生的固体废物均有合理的处理措施。

综上所述，本项目在采用本报告提出的治理措施后污染物得到有效处理，实现达标排放，项目选址符合环境影响可接受性。

10.5 公众意见采纳情况

本项目位于通化市东昌区，按照《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）的要求，本项目采取网络媒体信息公示、报纸公示、张贴公告等三种方式结合开展环境影响评价公众参与调查。

征求意见稿公开时间为2021年4月18日-4月28日，采取网络公开方式、现场公开和报纸公开两种方式，公开期间未收到公众反馈信息。

项目公众参与期间未收到公众的反对意见，因此公众支持本项目的建设。

10.6 结论与建议

本项目符合产业政策要求；项目选址位于通化市东昌区，符合《通化市城市总体规划》（2009-2030）；符合通化市环境功能区划要求；总图布置合理可行；本项目产生的废气、废水和噪声均能达标排放，固体废物安全处置，环境影响可接受；拟采取可靠的环境风险防控措施，确保环境风险受控；公众均支持本项目的建设。只要项目在实施过程中，切实落实本报告提出的施工期及运营期各项污染防治措施、环境风险防控措施，确保环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。从环境保护角度分析，本项目是可行的。

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
	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 <input type="checkbox"/> ; 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 <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 type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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"/>
	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input 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
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	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 ()		
	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 checked="" 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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"/>				
	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	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"/>				
	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 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，BOD ₅ ，氨氮，SS）	（11.36，4.65，1.55，1.03）	（220，90，20，30）		
	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）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
	环保措施	污水处理设施 <input 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 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 type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	（）	（总排口）		
		监测因子	（）	（流量、pH 值、COD、氨氮、SS、石油类）		
污染物排放清单	<input checked="" 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。	

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级于范围	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 ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020) 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 checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input 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"/>		
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" 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（NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-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 ₃ 、H ₂ S）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" 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"/>							
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m							
	污染源年排放量	SO ₂ ：（--）t/a	NO _x ：（--）t/a		颗粒物：（--）t/a		VOCs：（--）t/a		

环境风险评价自查表

工作内容			完成情况			
危险调查	危险物质	名称	次氯酸钠	煤气		
		存在总量/t	0.018	0.8		
	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 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
危险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
危险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		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（松花江），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	详见“6、环境风险防范措施及应急措施”					
评价结论与建议	环境风险可接受					
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□	
	评价范围	200 m☑		大于200 m□		小于200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区☑	2 类区□	3 类区□	4a 类区☑	4b 类区□
	评价年度	初期☑		近期□		中期□	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□_____			
	预测范围	200 m□		大于 200 m□		小于 200 m☑	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献 值	达标 ☑		不达标□			
	声环境保护目 标处噪声值	达标☑		不达标□			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测☑		固定位置监测□		自动监测□ 手动监测☑	
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□			
注:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项。							

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□	
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□	
	评价因子	物种□（	）
		生境□（	）
生物群落□（		）	
生态系统□（		）	
生物多样性□（		）	
生态敏感区□（		）	
自然景观□（		）	
自然遗迹□（		）	
其他□（	）		
评价等级		一级□ 二级□ 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析□	
评价范围		陆域面积:(4) km²；水域面积:() km²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□	
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□	
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□	
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□	
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□	
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□	
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□	
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□	
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□	
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。			