

目录

目录	I
概述	1
1 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 功能区划与环境保护目标	10
1.3 评价标准	25
1.4 环境影响识别与评价因子筛选	29
1.5 评价工作等级	30
1.6 评价范围、时段和重点	39
1.7 产业政策及规划符合性分析	40
1.8 与环保“三线一单”相符性分析	43
1.9 选址和总图布置合理性分析	57
2 现有项目工程分析	59
2.1 现有工程概况	59
2.2 已建工程概况及产排污情况	68
2.3 在建工程概况及产排污情况	80
2.4 现有工程（已建+在建工程）污染排放情况汇总	88
2.5 现有工程总量控制	88
2.6 现有工程遗留环境问题及“以新带老”措施	89
3 拟建项目工程分析	90
3.1 拟建项目概况	90
3.2 水平衡分析	103
3.3 拟建工程污染源分析	111
4 环境现状调查与评价	130

4.1 自然环境特征	130
4.2 汉西污水处理厂概况	137
4.3 环境质量现状评价	137
5 环境影响预测与评价	150
5.1 施工期环境影响分析	150
5.2 运营期大气环境影响预测与评价	157
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价	161
5.4 运营期地下水环境影响分析	166
5.5 运营期声环境影响预测评价	171
5.6 运营期固废环境影响分析	178
5.7 生态环境影响分析	186
5.8 环境风险分析	186
5.9 外环境对本项目的影响分析	191
6 环境保护措施及其可行性论证	195
6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证	195
6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证	203
6.3 “三同时”竣工验收清单	224
7 环境影响经济损益分析	227
7.1 社会效益分析	227
7.2 环境效益分析	228
7.3 经济效益分析	228
7.4 损失分析	229
7.5 小结	229
8 环境管理与监测计划	230
8.1 环境管理的目的	230
8.2 环境管理基本内容	230
8.3 环境管理及环境监理计划	232
8.4 环境监测	234
8.5 总量控制	237
9 环境影响评价结论	239

9.1 工程概况	239
9.2 产业政策及规划符合性分析	239
9.3 建设地点环境质量现状评价结论	240
9.4 污染防治措施及影响分析	243
9.5 总量控制	248
9.6 公众参与结论	248
9.7 建设项目可行性结论	249

一、附表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

二、附件

附件 1 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）环境影响评价委托书

附件 2 武发改审批服务[2023]48 号《市发展改革委关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼 皮肤病专科大楼）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》

附件 3 武卫复[2022]33 号《市卫健委关于同意启动市第一医院医疗综合楼及皮肤病专科大楼项目建设的批复》

附件 4 医疗机构执业许可证

附件 5 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）建设项目用地预审与选址意见书

附件 6 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）规划设计条件

附件 7 武汉市第一医院土地证及房地产租赁停偿委托管理项目整治协议

附件 8 硚口区文化和旅游局关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤专科大楼）选址方案的复函

附件 9 医疗废物处置合同及医疗废物转移联单

附件 10 武环管[2009]69 号《武汉市环保局关于武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目环境影响报告书的批复》

附件 11 武环验[2017]31 号《武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目竣工环境保护验收的意见》

附件 12 武环硚口审[2022]1 号《武汉市生态环境局硚口区分局关于突发公共卫生事件中中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目环境影响报告书的批复》

附件 13 医用纺织品洗涤服务合同

附件 14 CJ210709201C2《突发公共卫生事件中中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目检测报告》

附件 15 SE210621104《武汉市精神卫生中心六角亭院区项目检测报告》

附件 16 HJ202308008《武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）废水、废气、噪声检测报告》

附件 17-1~17-6 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）环境现状监测报告

附件 18 静电式餐饮油烟净化设备检测报告

附件 19 《关于突发公共卫生事件中西医院结合临床应急救治中心大楼项目申请批准污染物总量控制指标请示的回复意见》

附件 20 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）排污许可证

三、附图

附图 1 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）地理位置示意图

附图 2 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）周边环境及监测点位示意图

附图 3 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）周边敏感点分布示意图

附图 4 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）总平面布置图

附图 5-1~附图 5-22 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）各楼层平面布置图

附图 6 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）雨污水管网图

附图 7 全院雨污水管网图

附图 8 武汉市环境管控单元分类图

附图 9 项目废水外排路径图

附图 10 武汉市基本生态控制线

附图 11 项目与湖北省生态保护红线位置关系图

概述

（1）建设单位简介

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）是一所集医疗、教学、科研为一体的现代化综合性三级甲等医院。医院始建于 1927 年，是湖北省成立最早的公立医院之一，初名“汉口市立医院”，1949 年更名为“武汉市第一医院”，1985 年被武汉市人民政府命名为“武汉市中西医结合医院”。历经近百年风雨沧桑，医院形成了一个利济路主院区、一个盘龙城新院区和两个特色专科诊疗中心（盘龙康复医学中心、汉西血液透析中心）的“1+1+2”空间布局。医院年门（急）诊量 306 万人次，年出院量 10.3 万人次，年手术量 6.7 万例，资产总值 42.1 亿元，正朝着“五年重塑、十年跨越”的总目标，跑出现代化医院高质量发展的加速度，奋力打造全国中西医结合高地。

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）设有临床、医技科室 50 个，创建国家区域中医（专科）诊疗中心 2 个（皮肤科、脾胃病科），国家临床重点专科 4 个，国家中医药重点学科 4 个，国家中医药管理局重点专科 9 个，省级重点专科 41 个，全院临床、医技科室重点专科覆盖率 100%。医院为全国中医、西医住院医师规范化培训基地、国家临床药师培训基地、湖北省专科护士培训基地，建有皮肤感染和免疫湖北省重点实验室、湖北省感染性皮肤病临床研究中心，4 个武汉市临床医学研究中心、湖北省皮肤科医疗质量控制中心和 16 个武汉市医疗质量控制中心。形成了医、药、护、技齐头并进，中西医并重的重点专学科群，一批重点专学科“国家队”领跑市属医疗机构。

根据医疗机构执业许可证，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）目前科室设置如下：预防保健科、全科医疗科、内科、外科、妇产科、儿科、儿童保健科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科、医疗美容科、传染科、肿瘤科、急诊医学科、康复医学科、麻醉科、疼痛科、重症医学科、医学检验科、病理科、医学影像科、中医科、民族医学科。医院医疗机构执行许可证见附件 4。

（2）项目由来

《武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）第十四个五年发展规划纲要（草案）》提出“优化院区空间布局，着力实现办院规模倍增目标”，要求“高站位谋划利济路院区布局。着

眼未来医院发展需要，高站位谋划新汉塑料厂及周边土地的政府征收划拨，在此基础上按照“一轴一园两片”的总体思路，进行利济路院区总平面规划设计，为医院长远发展打下坚实基础。”

为实施市一医院“十四五”规划“1+1+2”空间建设布局，结合总平面规划，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）拟启动武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）项目建设，解决利济路主院区发展空间不足、功能布局不合理、无教学及科研用房等问题，改善患者就医环境和就医体验，为提升医疗、教学、科研能力创造良好的条件，助力医院实现打造全国中西医结合高地、建设全国一流皮肤病特色专科的发展目标。武汉市卫生健康委员会以《市卫健委关于同意启动市第一医院医疗综合楼及皮肤病专科大楼项目建设的批复》（武卫复〔2022〕33号）同意了启动该项目建设。

（3）项目概况

根据武汉市发展和改革委员会文件《市发展改革委关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（武发改审批服务[2023]48号），武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）位于武汉市硚口区中山大道379号，项目新建一栋医疗综合楼、一栋皮肤病专科大楼及相关配套用房。新建床位数670张。项目总建筑面积111800平方米，其中地上建筑面积86800平方米，包括七项用房（即急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、业务管理、院内生活）75400平方米、科研用房7600平方米、教学培训用房3800平方米；地下建筑面积25000平方米。配套建设供配电、给排水、暖通、动力、消防等公用工程及道路、广场、绿化景观等室外工程。

（4）环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》及生态环境部部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关要求，本项目新增670张床位，属于“四十九、卫生84-108医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842新建、扩建住院床位500张及以上的”，应编制环境影响报告书。

2023年7月20日，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担“武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）”的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析，开展环境影响报告书编制前期相关工作。

2023 年 7 月 24 日，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）在其官网（<http://www.whyyy.com.cn/yyxw/show/8487.aspx>）上进行了武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）第一次环境影响评价信息公示。根据建设单位提供的工程资料及文件，根据建设单位提供的工程资料及文件，按照环境影响评价技术相关导则所规定的原则、方法、内容及要求，我公司进行了环境影响识别、环境质量现状调查、环境影响预测与分析，并根据预测结果提出了环境影响减缓措施，在此基础上，于 2023 年 10 月完成了《武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）环境影响报告书征求意见稿》。

（5）分析判定相关情况

本次评价从产业政策、规划、产排污等方面分析项目与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范和相关规划、规划环境影响评价结论及其审查意见的符合性及“三线一单”方面判定项目建设的可行性。项目相关分析判定情况见下表。

表 1 项目分析判定情况一览表

类别	判定依据（文件名）	判定情况
产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）	符合
规划	《武汉市城市总体规划（2017-2035 年）》	符合
	武汉市土地利用规划	符合
	《武汉市都市发展区基本生态控制线规划》	符合
	《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》	符合
	《武汉市卫生健康事业发展“十四五”规划》	符合
相关技术规范	《医院污水处理工程技术规范》	符合
“三线一单”	《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》	符合
	《关于印发市场准入负面清单草案(试点版)的通知》	符合
	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	符合
	《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则的通知》	符合
	《武汉市“三线一单”生态环境分区管控方案》	符合

（6）关注的主要环境问题及环境影响

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）是医疗服务设施建设项目，项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，用地性质为医院用地、公园绿地。现有工程外部无大型工业污染源，周边的道路排水等市政配套设施较齐全。根据本项目的环境影响特征及所在区域的环境质量现状，以项目建成后运营期工程分析为基础，以运营期医疗废水、医疗垃圾、实验室废气的处理及处置作为评价重点。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及《电磁辐射环境保护管理办法》，建设单位应另行辐射类项目环境影响评价，并按相应的环评结论及要求，落实相关防护设施。因此，武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）相应的核技术

应用另行辐射类项目的环境影响评价，并报有审批权的生态环境主管部门签署审批意见，不在本次评价范围内。

（7）评价结论

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）符合国家相关产业政策和城市总体规划。根据环境影响预测与评价，项目在运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在落实清洁生产、严格采取本评价提出的措施、实施环境管理与监测计划以及重点污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改并公布，自公布之日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修正）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自 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》（自 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 日十三届全国人大常委会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日实施，2018 年 10 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，自公布之日起施行）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日十一届全国人大常委会第 25 次会议修正，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；

（11）中华人民共和国主席令第六号《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月 1 日实施；

（12）中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

（13）中华人民共和国国务院国发[2015]第 17 号文《关于印发水污染防治行动计划的通知》；

（14）中华人民共和国国务院国发[2016]第 31 号文《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；

（15）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号《产业结构调整指导目录》（2019 年本），2021 年 12 月 27 日第 20 次委务会议审议通过并予公布，自发布之日起施行；

（16）生态环境部令 2020 年第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

（17）国卫办医发[2017]32 号《关于进一步规范医疗废物管理工作的通知》，2017 年 9 月 27 日发布；

（18）环发[2003]206 号文《医疗废物集中处置技术规范》（试行），2003 年 12 月 26 日；

（19）《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）及修改单函，2003 年 6 月 30 日；

（20）中华人民共和国生态环境部令 2020 年第 15 号《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

（21）中华人民共和国国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》，2003 年 6 月 16 日发布，2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订；

（22）环境保护部令 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日起施行；

（23）国家卫生健康委、生态环境部 国卫医函[2021]238 号《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》；

（24）《湖北省大气污染防治条例》，1997 年 12 月 3 日通过，根据 2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人大常委会第六次会议修订，自 2019 年 6 月 1 日起施行；

（25）《湖北省水污染防治条例》，2014 年 7 月 1 日起实施，2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2019 年 11 月 19 日修正；

（26）《湖北省土壤污染防治条例》，2016 年 10 月 1 日起实施，2016 年 2 月 1 日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过；

（27）湖北省人民政府办公厅鄂政办发[2019]18 号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》，2019 年 2 月 21 日；

（28）湖北省政府办公厅文件 鄂政发〔2014〕6号《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划实施意见》，2014年1月21日；

（29）湖北省政府办公厅文件 鄂政发[2016]3号《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》，2016年1月10日；

（30）湖北省政府办公厅文件 鄂政发[2016]85号《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》，2016年12月30日；

（31）湖北省环保厅公告 2018年第2号《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》；

（32）湖北省人民政府办公厅文件 鄂政办发[2016]96号《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》，2016年11月22日；

（33）湖北省生态环境厅文件 鄂环发[2019]19号《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》，2019年9月19日；

（34）武汉市人民政府令第211号《武汉市建设工程文明施工管理办法》，2011年1月1日；

（35）武汉市人民政府令第294号《武汉市建筑垃圾管理办法》，2019年5月1日起施行；

（36）《武汉市基本生态控制线管理条例》，武汉市第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准，自2016年10月1日起施行；

（37）武环[2018]56号《市环保局关于全市重点行业执行大气污染物特别排放限值的通知》；

（38）武政规[2022]10号《市人民政府关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》；

（39）《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]4号）；

（40）武环[2019]50号《市生态环境局关于进一步做好建设项目重点污染物排放总量指标审核和替代有关工作的通知》；

（41）湖北省人民政府 鄂政发〔2020〕21号《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》；

（42）武汉市人民政府办公厅文件 武政办〔2021〕96 号《武汉市“三线一单”生态环境分区管控方案》；

（43）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办[2022]7 号）；

（44）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18 号）；

（45）武汉市生态环境局关于发布优化环评审批服务助力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知（武环[2022]31 号）；

（46）《市生态环境局关于进一步优化环评审批服务助力全市经济“稳增长”有关工作的通知》（武环[2023]21 号）。

1.1.2 相关规划文件

（1）《武汉市城市总体规划（2017-2035 年）》；

（2）《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》；

（3）《武汉市卫生健康事业发展“十四五”规划》；

（4）《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》（鄂政办函[2000]74 号）；

（5）《市人民政府办公厅关于调整武汉市环境空气质量功能区类别的通知》（武政办[2013]129 号）；

（6）《市人民政府办公厅关于转发武汉市城市区域声环境功能区类别的通知》（武政办[2019]12 号）。

1.1.3 主要技术规范

（1）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》；

（2）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》；

（3）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》；

（4）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》；

- （5）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》；
- （6）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》；
- （7）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》；
- （8）中华人民共和国国家环境保护标准 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》；
- （9）原国家环境保护总局文件环发[2003]206 号关于发布《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的公告，2003 年 12 月 26 日；
- （10）中华人民共和国国家标准《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），2006 年 1 月 1 日实施；
- （11）HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》，2013 年 7 月 1 日实施；
- （12）中华人民共和国国家环境保护标准《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016），2016 年 8 月 1 日实施；
- （13）《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），2020 年 2 月 28 日实施；
- （14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017 年 6 月 1 日实施。

1.1.4 工程资料及相关批文

- （1）武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）环境影响评价委托书（附件 1）；
- （2）《武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）可行性研究报告（代项目建议书）》（湖北省工程咨询股份有限公司，2023 年 3 月）；
- （3）武发改审批服务[2023]48 号《市发展改革委关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（附件 2）；
- （4）武卫复[2022]33 号《市卫健委关于同意启动市第一医院医疗综合楼及皮肤病专科大楼项目建设的批复》（附件 3）；
- （5）武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）医疗机构执业许可证（附件 4）；
- （6）武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）建设项目用地预审与选址意见书（附件 5）；

（7）武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）规划设计条件（附件 6）；

（8）武汉市第一医院土地证及房地产租赁停偿委托管理项目整治协议（附件 7）；

（9）硚口区文化和旅游局关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目(医疗综合楼、皮肤病专科大楼)选址方案的复函（附件 8）

（10）武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）医疗废物处置合同及医疗废物转运联单转移（附件 9）

（11）武汉市环保局关于武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目环境影响报告书的批复（武环管[2009]69 号）（附件 10）；

（12）武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目竣工环境保护验收的意见（武环验[2017]31 号）（附件 11）；

（13）武环硚口审[2022]1 号《武汉市生态环境局硚口区分局关于突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼建设项目环境影响报告书的批复》（附件 12）；

（14）医用纺织品洗涤服务合同（附件 13）；

（15）静电式餐饮油烟净化设备检测报告（附件 18）；

（16）《关于突发公共卫生事件中西医院结合临床急救中心大楼项目申请批准污染物总量控制指标请示的回复意见》（附件 19）；

（17）武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）排污许可证（附件 20）；

（18）项目平面布置图；

（19）建设单位提供的其他工程设计资料。

1.2 功能区划与环境保护目标

1.2.1 功能区划

（1）环境空气

项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]129 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中“二级标准”要求。

（2）地表水环境

项目污水经污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。根据湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》，府河（黄花涝~入江段）环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“V类标准”。

（3）地下水环境

因本项目所在区域未规定地下水功能区划，本次评价地下水环境质量参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

（4）声环境

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2019]12号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》，项目所在区域属2类区。因项目北侧紧邻利济东街（城市次干道，红线宽20m），西侧紧邻利济北路（城市次干道，红线宽20m），南侧紧邻中山大道（城市主干道，红线宽40m），因此项目北侧、南侧、西侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类标准”的要求，东侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类标准”的要求。

建设项目所在地环境功能区划见下表1-2-1。

表 1-2-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别	依据
环境空气	项目所在区域	二类	武政办[2013]129号
地表水	府河（黄花涝~入江段）	V类	鄂政办函[2000]74号
地下水	项目所在区域	IV类	/
声环境	项目所在地其他区域	2类	武政办[2019]12号
	项目临中山大道、利济北路、利济东街边界线40m范围	4a类	

1.2.2 环境保护目标

（1）环境空气

环境空气保护目标为周围地区的环境空气，拟建项目所在地及其周边空气质量目标应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

项目主要环境空气保护目标见表1-2-2。

（2）声环境

声环境保护目标为当地声环境质量和周边敏感目标，南侧、西侧、北侧场界声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，东侧场界和敏感目标声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目主要声环境保护目标见表 1-2-2。

（3） 地表水环境

地表水环境保护目标为府河（黄花涝～入江段），其环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“V 类标准”。

（4）地下水环境

地下水环境保护目标为项目所在地地下水水文地质单元，因项目所在区域未规定地下水功能区划，本评价地下水环境质量以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准作对比。

根据实地踏勘，拟建项目周边环境保护目标见表 1-2-2 和附图 2。

表 1-2-2 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	规模（户数/人）	保护级别
		经度	纬度						
声环境	燕山社区	114.2699579	30.57333332	居民	二类区	东南	约 85	约 1192	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	红燕社区	114.2659675	30.57129066	居民	二类区	西南	约 144	约 730	
	红旗村小学	114.2655436	30.57263912	学校	二类区	西南	约 142	约 800	
	武汉市二十九中	114.2649642	30.57375679	学校	二类区	西	约 88	约 1200 人	
	荣东社区	114.2651519	30.57441692	居民	二类区	西	约 30	约 1000	
	金海名都	114.2652378	30.57308485	居民	二类区	西	约 147	约 435	
	佳和广场	114.2666483	30.57616584	居民	二类区	北	约 20	约 250	
	自治社区	114.2658382	30.57712666	居民	二类区	北	约 130	约 800	
	游艺社区	114.2680965	30.57681587	居民	二类区	东北	约 30	约 150	
	永庆社区	114.2684723	30.57244792	居民	二类区	南	约 135	约 2000	
	利济北路 46 号	114.2667773	30.57340018	居民	二类区	西	紧邻	约 40	
环境空气	燕山社区	114.2699579	30.57333332	居民	二类区	东南	约 85	约 1192	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准、《环
	红燕社区	114.2659675	30.57129066	居民	二类区	西南	约 144	约 730	

环境影响评价技术导则 《大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D					
名称	经纬度	经度	纬度	方位	距离
红旗村小学	114.2655436	30.57263912	学校	西南	约 800
武汉市二十九中	114.2649642	30.57375679	学校	西	约 88
柴东社区	114.2651519	30.57441692	居民	西	约 30
金海名都	114.2652378	30.57308485	居民	西	约 147
佳和广场	114.2666483	30.57616584	居民	北	约 20
自治社区	114.2658382	30.57712666	居民	北	约 130
游艺社区	114.2680965	30.57681587	居民	东北	约 30
永庆社区	114.2684723	30.57244792	居民	南	约 135
利济北路 46 号	114.2667773	30.57340018	居民	西	紧邻
五琴里社区	114.2453989	30.55546164	居民	西南	约 2800
汉阳区教师进修学校	114.277568	30.56204177	学校	东南	约 1500
汉阳区交通运输局	114.2646862	30.5624814	行政单位	南	约 1180
武汉英中学校	114.250369	30.56834987	学校	西南	约 1600
汉江公寓	114.2470245	30.56890383	居民	西南	约 1900
汉正小区	114.2490269	30.5686223	居民	西南	约 1750
尚义社区	114.2553444	30.56793832	居民	西南	约 1200
爱国社区	114.2560258	30.56920793	居民	西南	约 1000
居仁社区	114.2542225	30.57096285	居民	西南	约 1180
义烈巷小学	114.2534336	30.57058437	学校	西南	约 1215
勤工院	114.2515872	30.57102782	居民	西南	约 1400

劳动社区	114.2517216	30.56844676	居民	二类区	西南	约 1450	约 50
同兴小区	114.2514478	30.56925481	居民	二类区	西南	约 1460	约 70
福寿片区	114.252693	30.56992882	居民	二类区	西南	约 1300	约 100
义烈社区	114.2535894	30.56891752	居民	二类区	西南	约 1250	约 120
花好月圆	114.250578	30.57168352	居民	二类区	西南	约 1430	约 500
湖北省第三人民医院	114.2483772	30.57148958	医院	二类区	南	约 1176	约 3000 人
兴隆社区	114.2483827	30.56940722	居民	二类区	西南	约 1750	约 80
崇仁街长堤社区	114.2468312	30.56973031	居民	二类区	西南	约 1900	约 368
唐家巷社区	114.2498428	30.57015062	居民	二类区	西南	约 1530	约 251
马家社区	114.2584728	30.56903638	居民	二类区	西南	约 850	约 340
崇仁新都	114.2570882	30.57095758	居民	二类区	西南	约 800	约 300
江山如画	114.2586447	30.56730944	居民	二类区	西南	约 840	约 2000
武汉市第四医院(武胜院区)	114.2614024	30.56855504	医院	二类区	西南	约 700	约 3000 人
长寿社区	114.2617242	30.57029099	居民	二类区	西南	约 540	约 2990
存仁社区	114.2641332	30.56799038	居民	二类区	西南	约 500	约 800
共和社区	114.2657746	30.56856198	居民	二类区	南	约 550	约 500
滨水香苑	114.264482	30.56600932	居民	二类区	南	约 850	约 329
竹牌社区	114.2670782	30.5670005	居民	二类区	南	约 740	约 775
小新社区	114.2664775	30.56624824	居民	二类区	西南	约 620	约 1000

利济社区	114.2662304	30.56985454	居民	二类区	西南	约 420	约 730
安善社区	114.2702692	30.56982866	居民	二类区	南	约 400	约 867
旌德社区	114.2705748	30.57131055	居民	二类区	南	约 250	约 1268
三曙社区	114.268569	30.57082261	居民	二类区	南	约 250	约 250
大新社区	114.275991	30.57011462	居民	二类区	东南	约 730	约 789
全新社区	114.2728486	30.57114249	居民	二类区	东南	约 470	约 339
艺和社区	114.2727952	30.56859381	居民	二类区	东南	约 650	约 300
大夹社区	114.2783286	30.57119272	居民	二类区	东南	约 900	约 1428
长堤社区	114.2792291	30.57362038	居民	二类区	东南	约 990	约 340
万年社区	114.2805909	30.57212296	居民	二类区	东南	约 1100	约 495
双龙小区	114.2765591	30.57327221	居民	二类区	东南	约 700	约 1767
药王社区	114.2749077	30.57207333	居民	二类区	东南	约 600	约 600
绿地汉正中心	114.2812558	30.5701276	居民	二类区	东南	约 1150	约 3152
武汉市人民中学	114.2851849	30.57178975	学校	二类区	东南	约 1500	约 1500 人
龙王庙社区	114.2812665	30.57110182	居民	二类区	东南	约 1180	约 500
大董社区	114.2846434	30.5731617	居民	二类区	东南	约 1372	约 3000
和平社区	114.2874253	30.57146369	居民	二类区	东南	约 1780	约 1120
世彩社区	114.2864871	30.57420746	居民	二类区	东南	约 1650	约 2460
王家巷社区	114.2882452	30.57383118	居民	二类区	东南	约 1800	约 50
大龙社区	114.2849112	30.57612548	居民	二类区	东南	约 1550	约 387

民生社区	114.2865405	30.57727765	居民	二类区	东南	约 2150	约 500
广益·天下	114.2828957	30.5753061	居民	二类区	东南	约 1320	约 1443
坤元里	114.2840962	30.57808403	居民	二类区	东南	约 1520	约 250
小江家院	114.2836889	30.57699495	居民	二类区	东南	约 1420	约 10
永广里	114.2824345	30.57816911	居民	二类区	东南	约 1400	约 60
同益社区	114.2774379	30.5784423	居民	二类区	东	约 950	约 300
济生社区	114.2789766	30.57891163	居民	二类区	东	约 1100	约 800
永康里	114.2830775	30.58067525	居民	二类区	东	约 1500	约 108
宝利金中央荣御	114.2876068	30.57990784	居民	二类区	东	约 1920	约 2059
世纪·江尚	114.2898526	30.57813199	居民	二类区	东南	约 2050	约 3491
南京路 1 号小区	114.292596	30.58223699	居民	二类区	东南	约 2450	约 350
南京小区	114.2915028	30.58287564	居民	二类区	东	约 2380	约 112
江汉村	114.2899702	30.58167747	居民	二类区	东	约 2180	约 150
清芬社区	114.2760871	30.57466701	居民	二类区	东南	约 620	约 1000
天后社区	114.2744247	30.57654304	居民	二类区	东	约 600	约 877
南巷社区	114.2710032	30.57912213	居民	二类区	东北	约 450	约 500
民意社区	114.2716899	30.576056	居民	二类区	东	约 230	约 1400
六角社区	114.2716039	30.57787512	居民	二类区	东北	约 420	约 504
友谊社区	114.2731697	30.57929578	居民	二类区	东北	约 501	约 600
仁厚社区	114.2717966	30.58169762	居民	二类区	东北	约 720	约 500

武汉市第七十五中学	114.2725689	30.58146614	学校	二类区	东北	约 750	约 1000 人
焕英里	114.2743706	30.58215706	居民	二类区	东北	约 920	约 317
庭瑞中心	114.273341	30.58281353	居民	二类区	东北	约 910	约 660
万科金色家园	114.2759469	30.58412225	居民	二类区	东北	约 1150	约 1648
燕马社区	114.2767727	30.58338281	居民	二类区	西北	约 947	约 800
绍兴社区	114.2763868	30.58134265	居民	二类区	东北	约 1000	约 99
维善小区	114.2756577	30.58028151	居民	二类区	东北	约 880	约 1621
崇安鑫城	114.2744887	30.58090123	居民	二类区	东北	约 790	约 392
景江华庭	114.2777381	30.57997938	居民	二类区	东北	约 1050	约 742
武汉一初慧泉中学	114.2796894	30.58202253	学校	二类区	东	约 750	约 800 人
任冬社区	114.2783919	30.58265175	居民	二类区	东北	约 1200	526
武汉市第十九初级中学	114.2808902	30.58311996	学校	二类区	东北	约 1480	约 1500 人
东民里	114.2797106	30.58440465	居民	二类区	东北	约 1350	约 2006
都会轩	114.2804396	30.58572416	居民	二类区	东北	约 1530	约 613
武汉亚洲心脏病医院	114.2767832	30.58546022	医院	二类区	东北	约 1320	约 1500 人
江城华庭	114.2735876	30.58398592	居民	二类区	东北	约 1000	约 615
越秀·星汇云锦	114.2438512	30.5721677	居民	二类区	西	约 1920	约 3412
建国社区	114.2477596	30.57328561	居民	二类区	西	约 1480	约 300
特一苑小区	114.2423153	30.57428194	居民	二类区	西	约 1960	约 896

东辉花园	114.2446455	30.57615697	居民	二类区	西北	约 1870	约 544
葛洲坝·城市花园	114.2477916	30.57637899	居民	二类区	西北	约 1900	约 1832
中御公馆	114.2484356	30.57825348	居民	二类区	西北	约 1620	约 1371
同馨花园	114.2501749	30.57749634	居民	二类区	西北	约 1297	约 800
三五零六社区	114.2573022	30.57837242	居民	二类区	西北	约 750	约 600
武汉市第十一中学	114.2546835	30.57716344	学校	二类区	西北	约 1285	约 1500 人
崇仁路小学	114.2531485	30.57740377	学校	二类区	西北	约 1150	约 1000 人
武汉十一崇仁初级中学	114.2533311	30.57624029	学校	二类区	西北	约 1140	约 1500 人
玉带社区	114.2528053	30.57397804	居民	二类区	西	约 1190	约 1638
站邻园社区	114.2565832	30.57718148	居民	二类区	西北	约 830	约 300
荣华苑	114.2583971	30.5757497	居民	二类区	西北	约 630	约 537
幸乐村小区	114.2586227	30.57297941	居民	二类区	西	约 640	约 755
幸福小区	114.2602109	30.57318197	居民	二类区	西	约 480	约 150
圣锦苑	114.2599534	30.57242487	居民	二类区	西	约 540	约 312
人信·武胜里	114.2616272	30.57437257	居民	二类区	西	约 350	约 1122
荣西社区	114.2617666	30.57591458	居民	二类区	西北	约 300	约 2203
利北社区	114.261423	30.5792758	居民	二类区	西北	约 580	约 600
祥和社区	114.2596846	30.57936885	居民	二类区	西北	约 650	约 1380
解放社区	114.2449888	30.58002593	居民	二类区	西北	约 1980	约 893

时代天骄	114.2464704	30.58237142	居民	二类区	西北	约 1950	约 1419
营北社区	114.244011	30.58710751	居民	二类区	西北	约 2320	约 4489
公路社区	114.2484564	30.58613864	居民	二类区	西北	约 2000	约 1121
营房社区	114.2452462	30.58386701	居民	二类区	西北	约 2120	约 1500
空后社区	114.2499491	30.58214077	居民	二类区	西北	约 1550	约 600
同济宝丰小区	114.2491222	30.58469834	居民	二类区	西北	约 1850	约 708
交通小区	114.2505607	30.5858986	居民	二类区	西北	约 1800	约 181
凌云社区	114.2425609	30.59010774	居民	二类区	西北	约 2720	约 300
天星苑	114.2442685	30.5888433	居民	二类区	西北	约 2520	约 336
添翼苑	114.2469852	30.58957307	居民	二类区	西北	约 2300	约 300
王家墩社区	114.2488855	30.59038565	居民	二类区	西北	约 2280	约 500
统建千禧园	114.2594579	30.59492603	居民	二类区	北	约 2230	约 560
万松小区	114.2629239	30.59413981	居民	二类区	东南	约 1505	约 2000
航空社区	114.2545211	30.5936257	居民	二类区	西北	约 2260	约 380
电力社区	114.2550149	30.59230542	居民	二类区	西北	约 2100	约 1169
武汉市第十二中学	114.2550794	30.59110522	学校	二类区	西北	约 1920	约 2000 人
卫星村小学	114.2560937	30.59089264	学校	二类区	西北	约 1900	约 800 人
航空路小学	114.2568182	30.59034775	学校	二类区	西北	约 1830	约 1500 人
电业新村	114.2579561	30.58786849	居民	二类区	西北	约 1500	约 1056
青年社区	114.2550206	30.58917104	居民	二类区	西北	约 1780	约 117

同济医学院	114.2559815	30.58507612	医院	二类区	西北	约 1150	约 3000 人
同济医学院社区	114.2540924	30.58629525	居民	二类区	西北	约 1620	约 1076
万松街社区	114.2615723	30.5889427	居民	二类区	北	约 1500	约 500
万景花园	114.2615885	30.58796866	居民	二类区	北	约 1400	约 167
市教委万松小区	114.2636219	30.58732138	居民	二类区	北	约 1270	约 6099
武汉外国语学校	114.2639385	30.58632869	学校	二类区	北	约 1040	约 2000 人
中奇万松欧式花园	114.2608425	30.59089106	居民	二类区	北	约 1720	约 195
协和医院	114.2697047	30.58643579	医院	二类区	东北	约 1025	约 4000 人
协和社区	114.2696616	30.58777456	居民	二类区	东北	约 1280	约 300
循礼社区	114.2751637	30.58792691	居民	二类区	东北	约 1450	约 500
红领市精武学校	114.2743593	30.58870319	学校	二类区	东北	约 1520	约 1200 人
越秀·国际金融汇	114.2724181	30.58932345	居民	二类区	东北	约 1500	约 2142
江北社区	114.2720532	30.59120716	居民	二类区	东北	约 1730	约 800
福星·城市花园	114.2703692	30.59171628	居民	二类区	东北	约 1700	约 970
取水楼社区	114.2654128	30.59604945	居民	二类区	北	约 2230	约 500
云林社区	114.2725461	30.59650592	居民	二类区	东北	约 2300	约 182
和美社区	114.2749914	30.59687303	居民	二类区	东北	约 2400	约 180
致诚中学	114.2822078	30.59668088	学校	二类区	东北	约 2620	约 1000 人
新三巷社区	114.2854668	30.59684312	居民	二类区	东北	约 2860	约 200
光荣坊社区	114.2793027	30.59007395	居民	二类区	东北	约 1800	约 300

渣左新村	114.2780802	30.59166319	居民	二类区	东北	约 1980	约 600
车站社区	114.2530754	30.55355912	居民	二类区	西南	约 2800	约 1125
琴台社区	114.2565102	30.55313358	居民	二类区	西南	约 2750	约 1000
武汉市第二十八中学	114.2752171	30.5900688	学校	二类区	东北	约 1650	约 1500 人
	114.2835054	30.59143559	居民	二类区	东北	约 1820	约 2028
鑫汉城市花园	114.285971	30.59281738	居民	二类区	东北	约 2480	约 176
馨悦国际	114.2871179	30.5945146	居民	二类区	东北	约 2700	约 402
京汉花园	114.2901404	30.59677234	居民	二类区	东北	约 3000	约 192
辅堂社区	114.2921127	30.59499706	居民	二类区	东北	约 3130	约 500
洞庭村	114.2918885	30.58444472	居民	二类区	东北	约 2480	约 500
诚昌里	114.2918453	30.58772243	居民	二类区	东北	约 2630	约 157
武汉市第二十中学	114.2911807	30.58957911	学校	二类区	东北	约 2700	约 1500 人
	114.2899908	30.59074405	居民	二类区	东北	约 2650	约 249
尚德社区	114.2899906	30.59383682	居民	二类区	东北	约 2860	约 300
汇通社区	114.2836879	30.58869335	居民	二类区	东北	约 2000	约 350
先锋社区	114.2855321	30.58548734	居民	二类区	东北	约 1950	约 300
武汉市中心医院	114.2894019	30.58370954	医院	二类区	东北	约 2240	约 2000 人
德润社区	114.2850281	30.58725143	居民	二类区	东北	约 2050	约 1028
保成社区	114.2842885	30.58621827	居民	二类区	东北	约 1930	约 1243
泰宁社区	114.2822407	30.58801184	居民	二类区	东北	约 1900	约 449

武汉市第二初级中学	114.2859015	30.59022321	学校	二类区	东北	约 2300	约 1200 人
大智嘉园	114.2878523	30.59289342	居民	二类区	东北	约 2670	约 612
长安社区	114.2927985	30.59638546	居民	二类区	东北	约 3020	约 471
融科天成	114.2912389	30.59737087	居民	二类区	东北	约 3440	约 2500
大桥社区	114.2690638	30.5545867	居民	二类区	南	约 1970	约 200
钟家村社区	114.2623908	30.55398113	居民	二类区	南	约 2000	约 1500
五园里社区	114.2428111	30.55345687	居民	二类区	西南	约 3050	约 455
江汉桥社区	114.26283	30.56220071	居民	二类区	西南	约 1200	约 200
都府堤社区	114.2920412	30.55373029	居民	二类区	东南	约 3000	约 262
台南社区	114.2734686	30.59503727	居民	二类区	东北	约 2150	约 655
伟英里	114.2932114	30.59279826	居民	二类区	东北	约 3050	约 39
新华里	114.2910571	30.59279211	居民	二类区	东北	约 2930	约 500
武汉市中医医院	114.2924024	30.5908976	医院	二类区	东北	约 2240	约 500 人
同济医院	114.2549836	30.5819371	医院	二类区	西北	约 1000	约 5000 人
武汉市肺科医院	114.2481131	30.58347031	医院	二类区	西北	约 1850	约 1500 人
中国地质大学汉口校区	114.2518917	30.58752348	学校	二类区	西北	约 1950	约 2000 人
中共湖北省委党校	114.2626238	30.59023475	学校	二类区	西北	约 1610	约 300 人
万松园路小学	114.2598443	30.59377651	学校	二类区	西北	约 2000	约 2000 人
同成广场	114.2601714	30.59599665	居民	二类区	西北	约 2300	约 1194

	学堂社区	114.2637411	30.57296795	居民	二类区	西	约 240	约 519
	扬子社区	114.2894127	30.58271235	居民	二类区	东北	约 2150	约 1293
	武汉崇仁第二小学	114.2722851	30.57676651	学校	二类区	东	约 420	约 1000 人
	天仁社区	114.2734057	30.5781183	居民	二类区	东	约 590	约 2387
	高雄社区	114.2804495	30.5960828	居民	二类区	东北	约 2400	约 500
	熊家台社区	114.2835159	30.59506378	居民	二类区	东北	约 2550	约 756
	地表水	府河（黄花涝~入江段）			大河	北	约 10000	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准
地下水	上层滞水含水层中地下水			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准				

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 环境空气

项目所在区域环境空气功能区属二类区，项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，硫化氢、氨、挥发性有机物参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，具体见表 1-3-1。

表 1-3-1 环境空气质量标准一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单	二级	SO ₂	年平均 60μg/m ³	评价区域内环境空气
				24 小时平均 150μg/m ³	
				1 小时平均 500μg/m ³	
			NO ₂	年平均 40μg/m ³	
				24 小时平均 80μg/m ³	
				1 小时平均 200μg/m ³	
			PM ₁₀	年平均 70μg/m ³	
				24 小时平均 150μg/m ³	
			PM _{2.5}	年平均 35μg/m ³	
				24 小时平均 75μg/m ³	
			CO	24 小时平均 4mg/m ³	
				1 小时平均 10mg/m ³	
			O ₃	日最大 8 小时平均 160μg/m ³	
				1 小时平均 200μg/m ³	
	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	/	氨	1h 平均 200μg/m ³	
			硫化氢	1h 平均 10μg/m ³	
			总挥发性有机物 (TVOC)	8h 平均 600μg/m ³	

1.3.1.2 地表水环境

项目废水最终排入汉西污水处理厂处理，该污水处理厂尾水受纳水体为府河，府河（黄花涝~入江段）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，具体如表 1-3-2。

表 1-3-2 地表水环境质量标准一览表

类别	标准名称	参数名称	V 类浓度限值
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	6~9
		化学需氧量 (COD)	40mg/L
		生化需氧量 (BOD ₅)	10mg/L
		氨氮(NH ₃ -N)	2.0mg/L
		总磷 (以 P 计)	0.4mg/L
		石油类	1.0mg/L
		粪大肠菌群数	40000 个/L

1.3.1.3 声环境

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2019]12号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》，项目所在区域属2类区。因项目北侧紧邻利济东街（次干道），西侧紧邻利济北路（次干道），南侧紧邻中山大道（主干道），因此项目北侧、南侧、西侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类标准”的要求，东侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类标准”的要求，具体限值见表1-3-3。

表 1-3-3 声环境质量标准一览表

标准类别 \ 执行时段	昼 间	夜 间	适用区域
GB3096-2008, 4a类	70dB(A)	55dB(A)	项目临利济东街、利济北路、中山大道边界线外40m范围
GB3096-2008, 2类	60dB(A)	50dB(A)	项目其他区域

1.3.1.4 地下水

由于现阶段项目所在区域尚未划定地下水水环境功能区划，项目区域地下水质量仅对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次评价列出其中IV类标准限值，具体限值见表1-3-4。

表 1-3-4 地下水环境质量标准一览表

标准名称	类别	监测指标	浓度限值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	IV类	pH	5.5≤pH<6.5, 8.5≤pH<9.0
		K ⁺ (mg/L)	—
		Na ⁺ (mg/L)	≤400
		Ca ²⁺ (mg/L)	—
		Mg ²⁺ (mg/L)	—
		Cl ⁻ (mg/L)	≤350
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	≤350
		HCO ₃ ⁻ (mg/L)	—
		CO ₃ ²⁻ (mg/L)	—
		氨氮（以N计）(mg/L)	≤1.50mg/L
		硝酸盐（以N计）(mg/L)	≤30.0mg/L
		亚硝酸盐（以N计）(mg/L)	≤4.80mg/L
		挥发性酚类（以苯酚计）(mg/L)	≤0.01mg/L
		氰化物 (mg/L)	≤0.1mg/L
		砷 (mg/L)	≤0.05mg/L
		汞 (mg/L)	≤0.002mg/L
		铬（六价）(mg/L)	≤0.10mg/L
		总硬度 (mg/L)	≤650mg/L
		铅 (mg/L)	≤0.10mg/L
		氟化物 (mg/L)	≤2.0mg/L
		镉 (mg/L)	≤0.01mg/L
		铁 (mg/L)	≤2.0mg/L
		锰 (mg/L)	≤1.50mg/L
		溶解性总固体 (mg/L)	≤2000mg/L
		耗氧量（COD _{Mn} 法、以O ₂ 计）(mg/L)	≤10
		硫酸盐 (mg/L)	≤350mg/L
		氯化物 (mg/L)	≤350mg/L
		总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤100MPN/100ml
		菌落总数 (CFU/mL)	≤1000CFU/ml

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 废气

项目废气主要为污水处理站恶臭、锅炉废气、食堂油烟、实验室废气、汽车尾气、柴油发电机废气。

污水处理站有组织恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中有组织排放标准，污水处理站周边恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中标准。锅炉烟气NO_x排放浓度按《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）中50mg/m³进行控制，SO₂、颗粒物等污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉特别排放限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2“大型”标准；实验室废气中的有机废气（VOCs）排放参照执行《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）中排放限值；柴油发电机废气、汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控点标准。

项目废气排放具体标准值见表1-3-5。

表 1-3-5 大气污染物排放标准限值一览表

废气来源	标准来源	污染物	标准值	备注
锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3 燃气锅炉	颗粒物	20mg/m ³	根据《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）中“新建、整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于50毫克/立方米”要求
		SO ₂	50mg/m ³	
	《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）	NO _x	50mg/m ³	
食堂油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	油烟	2.0mg/m ³	6个基准灶头，为大型饮食业单位
			处理效率：大型≥85%	
实验室废气	《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）	挥发性有机物	60mg/m ³	根据《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）中“涉VOCs排放项目，无国家、省挥发性有机物行业排放标准或绩效排放限值的，项目车间或生产设施排气筒非甲烷总烃按照电子工业不超过50毫克/立方米，其他行业不超过60毫克/立方米进行控制。”要求

污水处理站 恶臭	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	周边大气最高允许浓度：氨 1.0mg/m ³ ，硫化氢 0.03mg/m ³ ；臭气浓度（无纲量）10；氯气：0.1mg/m ³ ；甲烷（污水处理站内最高体积百分比）1%	/
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	氨	排气筒高度 24m，排放速率 8.7kg/h	
		硫化氢	排气筒高度 24m，排放速率 0.58kg/h	
		臭气浓度 (无量纲)	排气筒高度 24m，排放限值 2000	
柴油发电机运行废气、汽车尾气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值	NO _x	无组织监控点 0.12mg/m ³	/
		非甲烷总烃	无组织监控点 4.0mg/m ³	

1.3.2.2 废水

项目生活废水和医疗废水进入化粪池处理，随后进入院区污水处理站处理，最终通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，详见表 1-3-6。

表 1-3-6 废水排放标准一览表

项目		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N*	SS	动植物油	粪大肠菌群数	总余氯*	石油类	阴离子表面活性剂	挥发酚
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	医院废水排放浓度 (mg/L)	6-9	250	100	45	60	20	5000 MPN/L	接触时间 ≥1h 接触池出口 2~8	20	10	1.0
	医院废水排放负荷 (g/(床位·d))	—	250	100	—	60	—	—	—	—	—	—

注：*NH₃-N 参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），总余氯按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 注 1 中采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求的二级标准，即“消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L”。

1.3.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 场界标准，营运期南侧、西侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体限值见表 1-3-7。

表 1-3-7 建设项目噪声排放标准一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	--	等效连续 A 声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工期场界噪声

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	4 类	等效连续 A 声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A))	营运期南侧、西侧、北侧厂界外 1m 处噪声
	2 类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	营运期东侧厂界外 1m 处噪声

1.3.2.4 固体废物

项目污水处理设施污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4“综合医疗机构及其他医疗机构”标准，具体标准见表 1-3-8。

表 1-3-8 污泥处置标准一览表

项 目	执行标准
粪大肠菌群数（MPN/g）	≤100
蛔虫卵死亡率（%）	>95

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对拟建项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1-4-1。

表 1-4-1 建设项目环境影响因素识别矩阵

时段	施工阶段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	场平施工	地表水	—	较小	短期	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	短期	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短期	较大	局部	可
		固体废物	—	较大	短期	较大	局部	可
		生态环境	—	较大	短期	较大	局部	可
		地下水	—	较小	短期	较小	局部	可
	基础施工	地表水	—	较小	短期	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	短期	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短期	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短期	一般	局部	可
		地下水	—	较小	短期	较小	局部	可
	结构施工	地表水	—	一般	短期	一般	局部	可
		环境空气	—	较小	短期	较小	局部	可
		声环境	—	一般	短期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	短期	一般	局部	可
	设备安装	地表水	—	较小	短期	较小	局部	可
		环境空气	—	较小	短期	较小	局部	可
		声环境	—	较大	短期	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短期	较小	局部	可
运营期	地表水	—	一般	长期	一般	局部	可	
	环境空气	—	较小	长期	较小	局部	可	
	声环境	—	一般	长期	一般	局部	可	
	固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可	
	地下水	—	较小	长期	较小	局部	可	
	环境风险	—	较小	长期	较小	局部	可	

注：“+”为有利影响，“—”为不利影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析、环境影响识别、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1-4-2。

表 1-4-2 评价因子一览表

类 别	要 素		评价因子	
环境质量现状评价	环境空气		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、挥发性有机物	
	地表水环境		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷	
	地下水环境		pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、高锰酸盐指数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻	
	声环境		等效连续 A 声级	
污染源评价	大气		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、食堂油烟、挥发性有机物等	
	地表水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯等	
	噪声		等效连续 A 声级	
	固体废物		办公生活垃圾、厨余垃圾、废油脂、医疗废物、实验室废物、废活性炭、废过滤器、输液瓶（袋）等	
环境影响预测与评价	施工期	大气环境		粉尘、车辆排放废气、装饰有机废气
		水环境	生活废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油
			施工废水	SS、石油类
		声环境		等效连续 A 声级
		固体废物		弃方、建筑垃圾、生活垃圾
	运营期	大气环境		食堂油烟、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等
		地表水环境		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群数等
		地下水环境		COD、NH ₃ -N
		声环境		等效连续 A 声级
		固体废物环境影响分析		医疗废物、生活垃圾、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤器、厨余垃圾、废油脂
		外环境影响分析		等效连续 A 声级
总量控制	废水污染物		COD、NH ₃ -N	
	大气污染物		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、VOCs	

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境影响评价等级

1.5.1.1 评价因子和评价标准筛选

根据工程分析，项目污染源主要为污水处理站恶臭废气、实验室挥发性有机废气、食堂油烟、汽车尾气、锅炉废气等，本次大气环境影响评价因子主要考虑污水处理站恶臭废气、实验室挥发性有机废气及依托供暖锅炉产生的锅炉废气。

大气环境影响评价因子和评价标准见表 1-5-1。

表 1-5-1 大气环境影响评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1h 平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO _x	1h 平均	250	
PM ₁₀ *	1h 平均	450	
TVOC*	1h 平均	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
氨 (NH ₃)	1h 平均	200	
硫化氢 (H ₂ S)		10	

注：* PM₁₀ 及 TVOC 的 1h 平均质量浓度限值根据 HJ2.2-2018 中 5.3.2.1 条“仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”的规定进行折算。

1.5.1.2 估算模型参数

大气环境影响估算模型参数见表 1-5-2。

表 1-5-2 大气环境影响估算模型参数

参数	取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	/
	人口数 (城市选项时)	1232.65 万 第七次人口普查数据
最高环境温度/°C	38.1	武汉气象站 (57494) 2001-2020 年气象 数据统计资料
最低环境温度/°C	-5.2	
土地利用类型*	城市	/
区域湿度条件	潮湿	/
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

备注：*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) B.5 有关规定，土地利用类型由项目周边 3km 内占地面积最大的土地利用类型确定，项目周边 3km 内占地面积最大的为城市。

1.5.1.3 主要污染源预测参数及估算模型计算结果

根据项目污染源分析，医院污水处理站采用地埋式污水处理设施，构筑物位于地下，设备操作间位于地上，污水处理站位于项目场地东北角，污水处理设施构筑物产生的恶臭气体通过风量为 5000m³/h 的引风装置进入次氯酸钠消毒+活性炭吸附净化器进行处理，除臭效率不小于 90%，处理后通过 24m 高的排气筒 (DA002) 排放，排气筒内径为 0.4m。

现有工程设置有供热水锅炉及供暖锅炉，锅炉烟气主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，锅炉废气引至临床急救中心大楼楼顶排气筒 (DA0003、DA004) 排放，本项目依托现有工程中的供暖锅炉，供暖锅炉废气排气筒 (DA003) 高度 99 米，内径 0.8 米。

项目实验室挥发性有机废气经通风柜收集、采用活性炭吸附处理后，通过排气筒引至皮肤病专科大楼楼顶排放，一般皮肤科实验室废气排放口 (DA005~DA010) 离地高度约 102m，排气筒内径 0.35m、风量 2750m³/h，PCR 实验室废气排放口 (DA011~DA012) 离地高度约 102m，排气筒内径 0.5m、风量 4000m³/h。

大气环境影响主要污染源源强参数见表 1-5-3。

表 1-5-3 拟建工程有组织排放参数一览表

名称	排气筒底部 中心坐标/°		排气筒 高度 /m	排气筒 出口 内径 /m	烟气流 量/风 量 (m³/h)	烟气温 度 (°C)	年排 放 时 数 (h)	排 放 工 况	污 染 物 排 放 速 率 (kg/h)					
									氨	硫化氢	VOCs	二氧 化硫	氮氧化 物	颗粒物
污水处理 站排气筒 DA002	114.27334785	30.57294452	24	0.4	5000	25	8760	正常 工况	0.0015829	0.0000613	/	/	/	/
供暖锅炉 废气排气 筒 DA003	114.27266121	30.57301842	99	0.8	20711	80	2160	正常 工况	/	/	/	0.3	1.03	0.409
实验室废 气排气筒 DA005	114.27292407	30.57235795	102	0.35	2750	25	2000	正常 工况	/	/	0.00875	/	/	/
实验室废 气排气筒 DA006	114.27302599	30.57239490	102	0.35	2750	25	2000	正常 工况	/	/	0.00875	/	/	/
实验室废 气排气筒 DA007	114.27295625	30.57230252	102	0.35	2750	25	2000	正常 工况	/	/	0.00875	/	/	/
实验室废 气排气筒 DA008	114.27305818	30.57234409	102	0.35	2750	25	2000	正常 工况	/	/	0.00875	/	/	/
实验室废 气排气筒 DA009	114.27299380	30.57222862	102	0.35	2750	25	2000	正常 工况	/	/	0.00875	/	/	/

实验室废气排气筒DA010	114.27298307	30.57225634	102	0.35	2750	25	2000	正常工况	/	/	0.00875	/	/	/
PCR 实验室废气DA011	114.27306354	30.57227943	102	0.5	4000	25	2000	正常工况	/	/	0.01275	/	/	/
PCR 实验室废气DA012	114.27314937	30.57191917	102	0.5	4000	25	2000	正常工况	/	/	0.01275	/	/	/

注：上述排放参数按照最不利情况条件进行选取，即污水处理站污染物排放速率按照全院排放速率计，依托的供暖锅炉废气排气筒按照本项目建成后总排放速率计。

1.5.1.4 估算模型计算结果

根据 AERSCREEN 估算模型计算项目锅炉废气和污水处理设施恶臭排放的预测结果见下表 1-5-4。

表 1-5-4 主要污染源估算模型计算结果表

下方向 距离/m	污染源 1（污水处理站排气筒 DA002）				污染源 2（依托供暖锅炉废气排气筒 DA003）						污染源 3（实验室废气排气筒 DA005）				污染源 4（实验室废气排气筒 DA006）				污染源 5（实验室废气排气筒 DA007）			
	NH ₃		H ₂ S		SO ₂		NO _x		颗粒物		VOCs		VOCs		VOCs		VOCs		VOCs			
	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标率 /%	预测质 量浓度/ μg/m ³	占标 率/%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标 率/%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标 率/%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度 /μg/m ³	占标 率/%		
10	2.2095	1.1	0.085583	0.86	0.000016	0.00	0.000055	0.00	0.000022	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00		
25	0.71183	0.36	0.027572	0.28	0.193086	0.00	0.662927	0.27	0.26324	0.06	0.009717	0.00	0.009717	0.00	0.009717	0.00	0.009717	0.00	0.009717	0.00		
50	0.22493	0.11	0.008712	0.09	0.910196	0.00	3.125005	1.25	1.2409	0.28	0.034018	0.00	0.034018	0.00	0.034018	0.00	0.034018	0.00	0.034018	0.00		
75	0.10536	0.05	0.004081	0.04	0.910636	0.00	3.126516	1.25	1.2415	0.28	0.031637	0.00	0.031637	0.00	0.031637	0.00	0.031637	0.00	0.031637	0.00		
100	0.064315	0.03	0.002491	0.02	0.762323	0.00	2.617308	1.05	1.0393	0.23	0.025229	0.00	0.025229	0.00	0.025229	0.00	0.025229	0.00	0.025229	0.00		
200	0.038914	0.02	0.001507	0.02	0.543976	0.00	1.867649	0.75	0.74162	0.16	0.026699	0.00	0.026699	0.00	0.026699	0.00	0.026699	0.00	0.026699	0.00		
300	0.030012	0.02	0.001162	0.01	0.556687	0.00	1.911292	0.76	0.75895	0.17	0.029057	0.00	0.029057	0.00	0.029057	0.00	0.029057	0.00	0.029057	0.00		
400	0.023474	0.01	0.000909	0.01	0.748607	0.00	2.570215	1.03	1.0206	0.23	0.031976	0.00	0.031976	0.00	0.031976	0.00	0.031976	0.00	0.031976	0.00		
500	0.019054	0.01	0.000738	0.01	0.729162	0.00	2.503454	1.00	0.99409	0.22	0.028389	0.00	0.028389	0.00	0.028389	0.00	0.028389	0.00	0.028389	0.00		

600	0.015911	0.01	0.000616	0.01	0.664563	0.00	2.281664	0.91	0.90602	0.20	0.024116	0.00	0.024116	0.00	0.024116	0.00	0.024116	0.00
700	0.013608	0.01	0.000527	0.01	0.578179	0.00	1.98508	0.79	0.78825	0.18	0.019992	0.00	0.019992	0.00	0.019992	0.00	0.019992	0.00
800	0.012095	0.01	0.000468	0.00	0.495946	0.00	1.702749	0.68	0.67614	0.15	0.016511	0.00	0.016511	0.00	0.016511	0.00	0.016511	0.00
900	0.010889	0.01	0.000422	0.00	0.423448	0.00	1.453836	0.58	0.5773	0.13	0.013721	0.00	0.013721	0.00	0.013721	0.00	0.013721	0.00
1000	0.00988	0.00	0.000383	0.00	0.362428	0.00	1.244336	0.50	0.49411	0.11	0.01151	0.00	0.01151	0.00	0.01151	0.00	0.01151	0.00
2000	0.004916	0.00	0.00019	0.00	0.231492	0.00	0.794787	0.32	0.3156	0.07	0.006507	0.00	0.006507	0.00	0.006507	0.00	0.006507	0.00
3000	0.003149	0.00	0.000122	0.00	0.162271	0.00	0.557132	0.22	0.22123	0.05	0.004584	0.00	0.004584	0.00	0.004584	0.00	0.004584	0.00
4000	0.00227	0.00	0.000088	0.00	0.12856	0.00	0.441389	0.18	0.17527	0.04	0.003606	0.00	0.003606	0.00	0.003606	0.00	0.003606	0.00
5000	0.001755	0.00	0.000068	0.00	0.11069	0.00	0.367023	0.15	0.14574	0.03	0.003009	0.00	0.003009	0.00	0.003009	0.00	0.003009	0.00
10000	0.000692	0.00	0.000027	0.00	0.054519	0.00	0.187181	0.07	0.074327	0.02	0.001537	0.00	0.001537	0.00	0.001537	0.00	0.001537	0.00
15000	0.00044	0.00	0.000017	0.00	0.036278	0.00	0.124555	0.05	0.049459	0.01	0.001026	0.00	0.001026	0.00	0.001026	0.00	0.001026	0.00
20000	0.000309	0.00	0.000012	0.00	0.026239	0.00	0.090086	0.04	0.035772	0.01	0.000743	0.00	0.000743	0.00	0.000743	0.00	0.000743	0.00
25000	0.000222	0.00	0.000009	0.00	0.020089	0.00	0.068972	0.03	0.027388	0.01	0.00057	0.00	0.00057	0.00	0.00057	0.00	0.00057	0.00
下风向最大浓度及占标率	2.2095	1.1	0.08558	0.86	0.9655	0.19	3.3149	1.33	1.3163	0.29	0.03459	0.00	0.03459	0.00	0.03459	0.00	0.03459	0.00
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 1-5-4 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	污染源 6（实验室废气排气筒 DA008）			污染源 7（实验室废气排气筒 DA009）			污染源 8（实验室废气排气筒 DA010）			污染源 9（PCR 实验室废气排气筒 DA011）			污染源 10（PCR 实验室废气排气筒 DA012）		
	VOCs			VOCs			VOCs			VOCs			VOCs		
	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%
	10	0.000001	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00	0.000001	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00	0.000002	0.00
25	0.009717	0.00	0.009717	0.00	0.009717	0.00	0.009717	0.009717	0.00	0.014042	0.00	0.014042	0.00	0.014042	0.00
50	0.034018	0.00	0.034018	0.00	0.034018	0.00	0.034018	0.034018	0.00	0.049408	0.00	0.049408	0.00	0.049408	0.00
75	0.031637	0.00	0.031637	0.00	0.031637	0.00	0.031637	0.031637	0.00	0.046001	0.00	0.046001	0.00	0.046001	0.00
100	0.025229	0.00	0.025229	0.00	0.025229	0.00	0.025229	0.025229	0.00	0.0367	0.00	0.0367	0.00	0.0367	0.00
200	0.026699	0.00	0.026699	0.00	0.026699	0.00	0.026699	0.026699	0.00	0.038563	0.00	0.038563	0.00	0.038563	0.00
300	0.029057	0.00	0.029057	0.00	0.029057	0.00	0.029057	0.029057	0.00	0.042084	0.00	0.042084	0.00	0.042084	0.00
400	0.031976	0.00	0.031976	0.00	0.031976	0.00	0.031976	0.031976	0.00	0.046412	0.00	0.046412	0.00	0.046412	0.00

500	0.028389	0.00	0.028389	0.00	0.028389	0.00	0.041247	0.00	0.041247	0.00
600	0.024116	0.00	0.024116	0.00	0.024116	0.00	0.035061	0.00	0.035061	0.00
700	0.019992	0.00	0.019992	0.00	0.019992	0.00	0.029082	0.00	0.029082	0.00
800	0.016511	0.00	0.016511	0.00	0.016511	0.00	0.024027	0.00	0.024027	0.00
900	0.013721	0.00	0.013721	0.00	0.013721	0.00	0.019972	0.00	0.019972	0.00
1000	0.01151	0.00	0.01151	0.00	0.01151	0.00	0.016758	0.00	0.016758	0.00
2000	0.006507	0.00	0.006507	0.00	0.006507	0.00	0.009481	0.00	0.009481	0.00
3000	0.004584	0.00	0.004584	0.00	0.004584	0.00	0.006679	0.00	0.006679	0.00
4000	0.003606	0.00	0.003606	0.00	0.003606	0.00	0.005254	0.00	0.005254	0.00
5000	0.003009	0.00	0.003009	0.00	0.003009	0.00	0.004384	0.00	0.004384	0.00
10000	0.001537	0.00	0.001537	0.00	0.001537	0.00	0.002239	0.00	0.002239	0.00
15000	0.001026	0.00	0.001026	0.00	0.001026	0.00	0.001495	0.00	0.001495	0.00
20000	0.000743	0.00	0.000743	0.00	0.000743	0.00	0.001083	0.00	0.001083	0.00
25000	0.00057	0.00	0.00057	0.00	0.00057	0.00	0.00083	0.00	0.00083	0.00
下风向最大浓度及占标率	0.03459	0.00	0.03459	0.00	0.03459	0.00	0.05026	0.00	0.05026	0.00
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

针对污染源，估算模型计算结果详见表 1-5-5。

表 1-5-5 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

排气筒编号	污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	C _{max} (ug/m ³)	P _{max} (%)	C _{max} 出现距离(m)	D _{10%} (m)
DA002	污水处理站除臭排气筒	NH ₃	200	2.2095	1.1	10	/
		H ₂ S	10	0.08558	0.86	10	/
DA003	在建项目供暖锅炉废气排气筒	SO ₂	500	0.9655	0.19	61	/
		NO _x	250	3.3149	1.33	61	/
		PM ₁₀	450	1.3163	0.29	61	/
DA005	实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.03459	0.00	55	/
DA006	实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.03459	0.00	55	/
DA007	实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.03459	0.00	55	/
DA008	实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.03459	0.00	55	/
DA009	实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.03459	0.00	55	/
DA010	实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.03459	0.00	55	/
DA011	PCR 实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.05026	0.00	55	/
DA012	PCR 实验室废气排气筒	VOCs	1200	0.05026	0.00	55	/

1.5.1.5 评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价级别判定方法见表 1-5-6。

表 1-5-6 大气环境影响评价工作等级划分表

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

P_i ：最大地面浓度占标率（第 i 个污染物）

$D_{10\%}$ ：第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为：
$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准(小时均值)，mg/m³。

根据表 1.5—4 主要污染源估算模型计算结果表，各污染源主要污染物 $P_{\max}=P_{\text{NO}_x}(\text{DA003})=1.33\%$ ，因此评价等级确定为二级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 1-5-7。

表 1-5-7 地表水环境评价工作等级判定表

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

项目废水经医院污水处理设施处理后排入市政污水管网，进入汉西污水处理厂处理达标后，尾水排入府河。根据表 1-5-7 中的判别参数，本项目废水进入城镇污水处理厂进一步处理，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

1.5.3 声环境影响评价等级

根据建设项目类型、所在地声学环境功能区划，建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况等，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，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 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

本次声环境影响评价工作等级判定表详见表 1-5-8。

表 1-5-8 声环境评价工作等级判定表

因素	声环境功能区	环境敏感目标噪声增加值	受影响人口数量
内容	2 类、4a 类	小于 3 dB(A)	变化不大
单项等级判定	二级	三级	三级
最终评价工作等级判定	二级		

根据上表确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，该项目属于“V 社会事业与服务业”158、医院 -报告书扩建类别，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）为三甲医院，故本项目地下水环境影响评价项目类别按照Ⅲ类判定。

项目所在区域及周边无集中式地下取水工程，且不属于集中式饮用水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区及准保护区以外的补给径流区，区域内亦无特殊地下水资源保护区及其以外的分布区。项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。因此，判定本项目地下水评价工作等级为三级。

表 1-5-9 地下水环境评价工作等级判定表

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

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

1.5.5 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2 评价等级判定，按以下原则确定评价等级：

- 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 HJ2.3 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 HJ610、HJ964 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 20km² 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。

拟建项目在武汉市第一医院利济路院区东侧扩建，新增用地面积 14910.1m²，新增用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园、生态保护红线，地表水环境影响评价为水污染影响型建设项目，评价等级为三级；项目运行不改变地下水水位，对土壤的影响主要在厂内，土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标；因此拟建项目生态环境影响评价等级为三级。

1.5.6 土壤环境影响评价等级

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境》4.2.2“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。本工程项目类别为《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“四十九、卫生 84 108 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842 中 新建、扩建住院床位 500 张及以上的”，结合 HJ964-2018 附录 A，本项目属于社会事业与服务业 其他类建设项目，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作，故本次

环评不开展土壤环境影响评价。本项目为医院项目，自身为敏感目标，属于 HJ964-2018 附录 A 中 IV 类建设项目，且根据武汉仲联诚鉴检测技术有限公司编制的《武汉市硚口区中三大道 379 号跃进片医疗地块土壤污染状况初步调查报告》，“武汉市硚口区中山大道 379 号跃进片医疗地块土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）“第一类用地筛选值”要求”，因此，本次评价不开展土壤环境质量现状调查。

1.5.7 环境风险评价等级

HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。当存在多种危险物质时按下式 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ 计算该物质总量与其临界量比值 (Q)，式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品最大存在总量，单位为吨 (t)； Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，单位为吨 (t)；当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ；”对照附录 B 及全院原辅材料，全院生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质如下表。

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。项目 Q 值计算结果见下表：

表 1-5-10 物质危险性标准表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界值 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.4	5	0.08
2	油类物质（柴油）	/	1.7	2500	0.00068
3	乙醇	64-17-5	0.2	500	0.0004
4	液氧	7782-44-7	22.8	200	0.114
项目 Q 值 Σ					0.19508

本项目对照上表，本项目 $Q < 1$ 。

（2）评价等级

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》判断风险潜势为 I，可开展简单分析。项目环境风险评价等级为简单分析。

1.6 评价范围、时段和重点

1.6.1 评价范围

项目评价范围详见表 1-6-1。

表 1-6-1 评价范围一览表

评价项目		评价范围
现状评价	环境空气	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
	地表水环境	府河（黄花涝~入江段）
	地下水环境	拟建厂址及其周边 6km ² 范围
	声环境	厂界外 200m 范围
	生态	项目所在地
影响评价	环境空气	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
	地表水环境	府河（黄花涝~入江段）
	地下水环境	场地及周边 6km ² 范围内
	声环境	厂界外 200m 范围
	环境风险	/
	生态	项目所在地

1.6.2 评价时段

评价时段为项目施工期和运营期。

1.6.3 评价重点

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）是医疗服务设施建设项目，项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，用地性质为医院用地、公园绿地。现有工程外部无大型工业污染源，周边的道路排水等市政配套设施较齐全。根据本项目的环境影响特征及所在区域的环境质量现状，以项目建成后运营期工程分析为基础，以运营期医疗废水、医疗垃圾、实验室废气的处理及处置作为评价重点。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）以及《中华人民共和国放射性污染防治法》以及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，建设单位应另行辐射类项目环境影响评价，并按相应的环评结论及要求，采取单独设置放射治疗室、并设置相关的防护措施。因此，本报告中不涉及医院核技术应用项目的有关内容，相应的核技术应用应另行环境影响评价，并报有审批权的环境保护主管部门签署审批意见。

1.7 产业政策及规划符合性分析

1.7.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）的相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），项目属于鼓励类：“三十七、卫生健康-5、医疗卫生服务设施建设”，

因此，项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）的相关要求。

1.7.2 与《武汉市城市总体规划（2017-2035 年）》相符性分析

根据《武汉市城市总体规划（2017-2035 年）》，武汉发展目标：以创新引领的全球城市，江风湖韵的美丽武汉为总目标。努力把武汉建设成为创新城市、枢纽城市、滨水文化名城、宜居城市、安全城市。其中宜居城市分目标中提出，以战略功能区为核心，打造具有国际影响力的高端服务设施集聚区，**推进**高端文化、体育、教育、**医疗等服务设施建设**，构建面向不同年龄、不同职业需求的均等化公共服务体系，打造“15 分钟社区生活圈”。

2035 年，全面建设成为国家中心城市，初步建成创新引领的全球城市，江风湖韵全面彰显，建成现代化、国际化、生态化大武汉，成为全国重要的科技创新中心、现代服务中心、先进制造中心、综合交通中心和国际滨水文化名城。率先基本实现社会主义现代化，城市能级和影响力大幅提升，城市功能品质全面提升，重要指标达到全国领先水平。

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）的实施将极大地改善武汉市尤其是武汉市硚口区的公共卫生条件，符合《武汉市城市总体规划（2017-2035 年）》中完善医疗服务设施建设的基本要求，项目建设符合城市总体规划的要求。

1.7.3 与武汉市土地利用规划的相符性

本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，根据建设项目用地预审与选址意见书（附件 5）和规划设计条件（见附件 6），武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）用地性质为医疗卫生用地、公园绿地，建设单位将该地块用于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）项目建设，作为医院使用，根据项目平面布置，项目南部设置为带状公园，医院绿地率达到 28.27%，符合武汉市土地利用及城乡规划的要求。

1.7.4 与《武汉市基本生态控制线管理条例》的相符性分析

根据《武汉市基本生态控制线管理条例》：

第十八条 生态底线区内除下列确需建设的项目外，不得建设其他项目：

（一）以生态保护、景观绿化为主的公园及其必要的配套设施，自然保护区、风景名胜区内必要的配套设施；

（二）符合规划要求的农业生产和农村生活、服务设施，乡村旅游设施；

- （三）对区域具有系统性影响的道路交通设施和市政公用设施；
- （四）生态修复、应急抢险救灾设施；
- （五）国家标准对项目选址有特殊要求的建设项目。

第十九条 生态发展区内除下列确需建设的项目外，不得建设其他项目：

- （一）本条例第十八条所列项目；
- （二）生态型休闲度假项目；
- （三）必要的公益性服务设施；
- （四）其他与生态保护不相抵触的项目。

本项目与武汉市全域生态框架保护规划图的关系见附图 10，本项目不在生态底线区和生态发展区，位于城镇集中建设区，因此项目的建设符合《武汉市基本生态控制线管理条例》的要求。

1.7.5 与《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》符合性分析

根据武汉市卫生健康委员会于 2021 年 10 月发布的《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》（征求意见稿），武汉市区域卫生规划的指导思想是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持新时期卫生与健康工作方针，以全面推进健康中国建设为引领，以维护国家公共卫生安全和保障全人群全方位全生命周期健康服务为目的，以提高卫生健康供给质量和服务水平为核心，盘活存量、发展增量、优化总量，提升卫生健康资源的配置、利用和效能水平，推进卫生健康治理体系和治理能力现代化，实现卫生健康事业与经济社会协调发展，不断提高人民群众的健康水平。发展目标是：到 2025 年，建立与国家中心城市总体定位以及居民健康需求相适应，布局合理、结构优化、运行高效、富有韧性的医疗卫生服务体系。补短板，堵漏洞，强弱项，重大疫情防控救治和突发公共卫生事件应对能力显著提升；加快国家医学中心、区域医疗中心和医疗服务集聚区建设，国家医疗卫生服务高峰高地进一步凸显；医疗卫生服务质量、医学科技创新能力不断提升，居民健康水平和身心健康素质明显提高，健康中国武汉样板初见成效。

在《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》（征求意见稿）的卫生资源配置规划的机构设置中，关于综合医院，按照总量控制、结构调整、规模适度的原则优化调整全市综合医院数量和规模。非新建城区原则上不再增设政府举办的综合性医院。鼓励中心城区市、区办综合医院特色化发展，有序引导并规范部分公立医院重组改建。

本项目为武汉市第一医院利济路院区扩建项目，项目的建设将极大地优化武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）功能和布局，并提升区域内的医疗废物水平，项目的建设契合《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》（征求意见稿）中的指导思想和发展目标，因此，项目建设符合《武汉市区域卫生规划（2021-2025 年）》（征求意见稿）的要求。

1.7.6 与《武汉市卫生健康事业发展“十四五”规划》符合性分析

《武汉市卫生健康事业发展“十四五”规划》提出，到 2025 年，建立与国家中心城市发展水平和居民健康需求相适应、体系完整、分工明确、功能互补、协作密切优质高效的卫生健康服务体系，构建平疫结合、防治融合、分级分层分流的重大疫情救治体系，建成机制顺畅、体系健全职责明晰、运转高效、指挥有力的公共卫生应急体系，人人享有更加公平可及、系统连续、优质高效的全方位全周期健康服务；居民健康水平、总体医疗卫生服务能力、医学高端人才、医学科技创新等重要指标进入全国前列；努力打造国家健康城市、国家公共卫生安全标杆城市、国家医疗服务高峰高地世界大健康产业之都。本项目为医院改扩建项目，项目的建成将进一步改善硚口区医疗服务环境，提升医院卫生服务能力及科学研究水平，故本项目的实施满足《武汉市卫生健康事业发展“十四五”规划》的相关要求。

1.8 与环保“三线一单”相符性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1.8.1 生态保护红线相符性分析

近年来，党中央、国务院高度重视生态环境的保护，并作出了一系列重大决策部署，推动生态保护红线工作取得明显进展。2017 年 2 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，提出要在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，并在 2020 年底前，全面完成全国生态保护红线划定，勘界定标，基本建立生态保护红线制度。

根据鄂政发[2018]30 号《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》，湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%。湖北省生态保护红线总体呈

现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

其中武汉市属于江汉平原，根据《湖北省生态保护红线》（五）江汉平原湖泊湿地生态保护红线。红线面积占该区国土面积的 9.19%，主要分布在荆州市、武汉市、鄂州市全境和荆门市、孝感市、黄石市、咸宁市的局部地方，主要包含石首麋鹿国家级自然保护区、洩水国家级森林公园、武汉东湖国家湿地公园、木兰山国家地质公园、陆水国家级风景名胜区、保安湖鳊鱼国家级水产种质资源保护区等保护地及生态功能极重要区与生态环境极敏感区。

本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，用地性质为医疗卫生用地、公园绿地，不涉及上述保护区及生态功能极重要区与生态环境极敏感区，不在生态保护红线范围内。因此，项目的建设满足生态保护红线的要求。

1.8.2 资源利用上线相符性分析

依据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号），资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目在运行过程中主要能源为水、电能、天然气，均为清洁能源，对区域的资源消耗情况较小，未达到区域资源利用上线，本项目的实施对整个区域资源影响较小，因此，符合资源利用上线的相关要求。

1.8.3 环境质量底线相符性分析

依据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号），环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

1) 环境空气

项目所在地 2021 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域 2021 年环境空气质量达标。

武汉市 2022 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，超标倍数为 0.0125，2022 年武汉市环境空气质量不达标。

项目所在区域其他污染物 H₂S、NH₃、及 TVOC8 小时均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

武汉市生态环境保护委员会于 2023 年 1 月发布《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》，提出七大任务与措施，力争到 2025 年，全市空气质量明显改善，主要大气污染物排放总量大幅削减，有效遏制臭氧污染趋势，温室气体排放得到协同控制，基本消除重污染天气。主要任务与措施包括：优化产业结构，促进产业产品绿色升级；优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化协同减排，切实降低 VOCs 和 NO_x 排放水平；深化面源治理，着力解决与生活相关的突出环境问题；提升能力建设，协同推进应急减排与长效减排；完善体制机制，强化法律法规政策作用。

随着《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》的推进，武汉市环境空气质量将得到进一步改善。

2) 地表水

府河（黄花涝～入江段）朱家河口断面 2022 年水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。

1.8.4 与长江经济带发展负面清单相符性分析

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

本次环评对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》进行说明，具体见下表：

表 1-8-1 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目属于医疗服务项目，不属于码头项目、不属于过长江通道项目。	符合

2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内；不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内；本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不位于长江流域河湖岸线，且不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目属于医疗服务项目，不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于医疗服务项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于医疗服务项目，不属于石化、现代煤化工产业类型项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业项目及高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	/

由表1-8-1可知，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中的相关要求。

（2）与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则》符合性分析

本项目选址位于武汉市硚口区中山大道379号，本次环评对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>湖北省实施细则》进行说明，具体见下表：

表 1-8-2 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则》相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局	本项目属于医疗服务项目，不属于码头项目、不属于过江通道项	符合

	规划》的过长江通道项目。	目。	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内；不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不在饮用水水源一级、二级保护区内。	符合
4	四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖(河)造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目 应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规程序进行专题论证并办理相关手续。	本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不涉及挖沙、采矿。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内；不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内；不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目为医疗服务项目，不涉及生产性捕捞。	符合
9	禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为医疗服务项目，不属于化工园区和化工项目。	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里)范围内和重要支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为医疗服务项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录(2021 年版)》中的高污染产品目录执行。	本项目为医疗服务项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目为医疗服务项目，不属于石化、现代煤化工类项目。	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。	本项目为医疗服务项目，不属于落后产能项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	本项目为医疗服务项目，不属于严重过剩产能行业项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅 国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	本项目为医疗服务项目，项目在运行过程中主要能源为清洁能源电能、天然气，不属于高耗能高排放低水平项目。	符合

由表 1-8-2 可知，项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则》中的相关要求。

1.8.5 环境准入负面清单相符性分析

依据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），环境准入负面清单是指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入条件。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会文件《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目属于鼓励类“三十七、卫生健康”中的“5、医疗卫生服务设施建设”，不属于限制类和淘汰类；不属于“两高一资”（高能耗、高排放、资源型）项目；不属于国家发展改革委、商务部发改体改规[2022]397号《市场准入负面清单（2022年版）》中所列项目；不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉湖北省实施细则的通知》负面清单内。因此，本项目符合环境准入的相关要求。

1.8.6 与《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

根据《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号），为全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”方针，推动长江经济带高质量发展，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控，项目与《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）符合性分析见下表。

表 1-8-3 与湖北省“三线一单”符合性分析

管控类型	管控要求		本项目情况	符合性
空间布局 约束	总体	1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。	本项目为改扩建项目，本项目不在环境准入禁止区及限制发展区范围内。	符合
		2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流。	本项目为医院项目，不属于化工项目。	符合
		3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目属于医院扩建项目，不涉及违规占用水域，不位于湖泊保护区范围。	符合
	城市建设 区域	7.优化城镇功能布局，严控城市边界拓展及规模，开发建设活动强度应与区域资源环境承载力相适应，对土地实行集约和高效开发。	本项目为医疗服务项目，本项目所在地为医疗卫生用地，项目已取得用地选址意见书及规划设计条件。	符合
		8.加快布局分散的企业向园区集中，引导污染型企业逐步退城入园。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业园区（集聚区）、工业企业之间设置防护	本项目为医疗服务项目，不属于工业企业，且项目符合用地规划要求。	符合

管控类型	管控要求		本项目情况	符合性
		绿地等隔离带。		
污染物排放管控	总体	11.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。	根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的特征和污染物排放特点，本项目污染物排放量控制因子为COD、NH ₃ -N，本项目废水经市政污水管网排入汉西污水处理厂处理，属于污水进入城镇污水处理厂的非工业项目（仅限于水污染物指标），因此水污染物不纳入总量替代范围。本项目不新增锅炉，锅炉依托医院现有锅炉，因本项目实施，新增大气污染物排放量控制因子为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。本项目实行污染物总量控制制度，需对项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物申请相应总量，并按相关要求排放污染物。	符合
		12.武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等2个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。	本项目为医疗服务项目，不涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业，本项目不新增锅炉，锅炉依托医院现有锅炉，现有锅炉废气颗粒物、二氧化硫排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3标准限值，氮氧化物排放执行《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）相关要求	符合
	城市建设区域	17.提高城镇污染治理水平。实现环保基础设施全覆盖，加强城镇污水处理设施及配套管网的建设与提标改造，规范污泥处理处置，提升污水再生利用水平。加强服务业污染治理设施建设，深化环境空气污染综合防治，全面防控民用生活源、移动源、建筑施工废气污染。着力整治污染地块。	本项目废水经污水处理站处理达标后进入汉西污水处理厂进一步处理，项目所在地至汉西污水处理厂已有完善的市政污水管网。	符合
	重点流域区域	19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。	本项目位于武汉市硚口区中山大道379号，不位于湖泊保护区范围，符合《湖北省湖泊保护条例》、《武汉市湖泊保护条例》要求。	符合
		20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。	本项目废水为间接排放，院区所有废水均进入汉西污水处理厂进行处理	符合
环境风险防控	总体	21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府俣河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。	本项目废水最终汇入府河，其质量现状满足Ⅴ标准，为达标水体。	符合
		22.制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。	本项目不涉及饮用水源，新建污水处理站应安装在线监测，并与生态环境主管部门联网	符合
	重点流域区域	25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。	本次拟建污水处理站设立900m ³ /d应急事故池，应对突发情况，本次评价提出了应急预案编制要求	符合
资源利用效率		26.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。	项目运行期电能消耗和用水量较小；项目雨污分流，燃料均采用天然气清洁能源	符合

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
	27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	本项目在运行过程中主要能源为天然气。	符合
	28.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。	本项目为医疗服务项目，不属于水利水电建设项目	符合

由上表可知，项目符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）分区管控要求。

1.8.7 与《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》符合性分析

根据《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》（武政办[2021]96号），为全面落实《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）有关要求，积极推进我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单（简称“三线一单”）落地落实，全市共划定环境管控单元104个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

（一）优先保护单元，系指以生态环境保护为主的区域，主要包含生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区。全市划分优先保护单元29个，占全市国土面积的9.19%。

（二）重点管控单元，系指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域，主要包含人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。全市划分重点管控单元52个，占全市国土面积的59.79%。

（三）一般管控单元，系指除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。全市划分一般管控单元23个，占全市国土面积的31.02%。

本项目位于湖北省武汉市硚口区中山大道379号，属于武政办〔2021〕96号确定的重点管控单元中湖北省武汉市硚口重点管控单元1（编号ZH42010420001），武汉市环境管控单元分布图及项目位置关系见附图8，项目与《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》（武政办[2021]96号）武汉市生态环境总体准入要求、武汉市硚口区生态环境准入清单符合性分析见下表1-8-4、1-8-5。

表 1-8-4 本项目与“武汉市生态环境总体准入要求”符合性分析

纬度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目情况	符合性
空间	禁止开发建设	1	禁止新建燃煤发电项目及燃煤锅炉，新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。	本项目为医疗服务项目，不属于燃煤发电项目，不涉及燃煤锅炉，不建设自备燃煤电站。	符合

布局约束	活动的要求	2	禁止新建钢铁、水泥、玻璃、焦化、有色金属、造纸、氮肥、印染、制革、农药、电镀等高污染项目。	本项目为医疗服务项目，不属于前述高污染项目。	符合
		3	禁止在长江干线及支流岸线 1 公里范围内新建重化工及造纸行业项目，沿江 15 公里范围内禁止在园区外新建化工项目。	本项目为医疗服务项目扩建，不属于重化工及造纸行业项目，不属于化工项目。	符合
		4	禁止非法开采砂石，禁止新建采石项目以及尾矿库，严格控制改（扩）建尾矿库；严禁在尾矿库下游 1 公里范围内新建生产生活设施。	本项目不属于采石项目以及尾矿库。	符合
		5	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点周边地块新建高风险行业企业，不得在高风险行业企业周边或者不满足土壤环境质量要求的地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构。不得在土壤环境质量不满足土壤环境功能区划要求的区域建设新增相应污染物排放的建设项目。	项目属于医疗服务项目，不属于高风险行业。根据武汉仲联诚鉴检测技术有限公司编制的《武汉市硚口区中三大道 379 号跃进片医疗地块土壤污染状况初步调查报告》，“武汉市硚口区中山大道 379 号跃进片医疗地块土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第一类用地筛选值”要求”，项目所在地块土壤环境质量满足土壤环境功能区划要求。	符合
		6	禁止建设向水质良好水体或者湖泊水库等封闭水体排污的项目，禁止在水域规划控制范围内建设有污染的项目。	项目废水经处理达标后排入汉西污水处理厂，尾水排入府河（黄花涝～入江段），废水不直接排入地表水。	符合
		7	禁止规模以下生猪养殖；禁止在中心城区湖泊进行渔业养殖以及在非中心城区湖泊围网、围栏、网箱养殖和投施肥（粪）养殖，禁止养殖珍珠。	本项目为医疗服务项目，不属于养殖企业。	符合
		8	禁止使用汽油、柴油等污染水体燃料的船舶在湖泊水域范围内开展游乐、运动等水上活动以及在中心城区湖泊和具有饮用水水源功能的湖泊水库内行驶。	本项目为医疗服务项目，不涉及船舶。	符合
		9	禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或者添加物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。	本项目为医疗服务项目，不涉及肥料、农药、土壤改良剂、添加物的生产、销售或使用。	符合
	限制开发建设活动的要求	10	严格控制除武汉化工区外的石化、化工等高污染项目建设。	本项目为医疗服务项目，不属于石化、化工等高污染项目。	符合
		11	不得在中心城区内扩建燃煤设施。	符合。本项目不设置燃煤锅炉，不涉及燃煤设施。	符合
		12	不得在工业园区外新（改、扩）建工业项目。不得在未完成淘汰任务的地区和企业新（改、扩）建相关行业项目，逾期未完成重点行业清洁化改造工作的区域，不得建设除民生项目和节能减排项目以外的项目。	本项目为医疗服务项目，不属于淘汰落后产能，选址位于硚口区，不涉及规定情形。	符合
		13	不得新（改、扩）建不符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的畜禽养殖场（小区）。畜禽禁止养殖区内，除因教学、科研、旅游以及其他特殊需要，经区人民政府批准保留外，其余畜禽养殖场（户）限期完成退养。	本项目为医疗服务项目，不属于畜牧业。	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	14	畜禽禁止养殖区内，除因教学、科研、旅游以及其他特殊需要，经区人民政府批准保留外，其余畜禽养殖场（户）限期完成退养。	本项目为医疗服务项目，不涉及畜禽养殖。	符合
		15	三环线内现有污染较重的企业（钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工、电镀等）实施搬迁改造或者依法关闭。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	符合
		16	新城区建成区范围内 20 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉应分阶段淘汰或者改造。	本项目不设置燃煤锅炉，依托医院现有工程天然气锅炉。	符合
污染物排放管	允许排放量要求	17	到 2030 年，全市城镇生活污水处理规模提高到 511.5 万吨/日，中心城区城镇污水收集处理率达到 100%，新城区城镇污水收集处理率达到 90% 以上。	涉及条款为针对全市的管控要求，不针对单个具体项目。项目不涉及规定情形。	符合
		18	规模化畜禽养殖场（小区）必须满足畜禽养殖业污染物排放标准，未达到排放标准的应当依	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/

控			法整治。		
		19	到 2030 年，全市污水处理厂污泥无害化处理处置率稳定保持在 100%。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/
		20	到 2030 年，测土配方施肥技术推广覆盖率达到 95%以上。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/
		21	对国控、省控和市控断面超标的河流湖泊，实施超标污染物倍量替代。向不达标水体排污的新（改、扩）建项目，对应的超标污染物实行同水体 2 倍减量置换。	项目污水经处理达标后，排入汉西污水处理厂，尾水排入府河（黄花涝～入江段），根据《2022 年武汉市生态环境状况公报》，府河（黄花涝～入江段）为达标水体。	符合
		22	新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减量替代。	本项目新增氮氧化物和挥发性有机物实施现役源 2 倍削减量替代；新增工业烟（粉）尘和二氧化硫按照《市环委会关于印发武汉市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战 2023 年行动方案的通知》(武环委[2023]9 号)的要求实施等量替代。	符合
		23	新（改、扩）建石化项目必须将原油加工损失率控制在 4%以内，并配套相应的有机废气治理设施；新（扩）建汽车喷涂车间应当安装废气回收净化装置，有机废气的收集率达到 90%以上，将小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下；现有垃圾焚烧发电企业实施烟气脱硝提标改造，改造后排放氮氧化物浓度不高于 100 毫克/立方米。	本项目为医疗服务项目，不属于石化项目、垃圾焚烧发电企业，不涉及汽车喷涂。	符合
环境 风险 防 控	联防联控要求	24	火电、钢铁行业按照相关规定时间要求执行超低排放标准。化工、有色（不含氧化铝）、在用锅炉、炼焦化学工业现有企业执行特别排放限值，其他行业按照国家相关规定执行相应特别排放限值要求。	本项目为医疗服务项目，不属于火电、钢铁行业，不属于化工、有色（不含氧化铝）、在用锅炉、炼焦化学工业现有企业。	符合
		25	全市新建和现有城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准；长江、汉江、府河等重点流域排放废水的工业企业，执行污染物特别排放限值；工业园区应加强中水回用，废水直接排放的，执行城镇污水处理厂一级 A 排放标准或者特殊排放限值中较严标准值。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/
		26	健全饮用水水源地风险防范体系，强化预警断面自动监测监控体系，建立“一案一策”环境应急预案，完善水源应急响应机制，定期开展应急演练。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/
		27	长江、汉江干流（武汉段）沿岸及饮用水水源保护区周边严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目为医疗服务项目，不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目。	符合
		28	石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应当进行必要的防渗处理。报废矿井、钻井、取水井应当实施封井回填。	本项目为医疗服务项目，不属于石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域。	符合
		29	到 2030 年，全市用水总量不得超过 50.30 亿立方米。取水单位或者个人取水量不得高于核定的取水量。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/
资源 利用 效率 要求	水资源 利用总 量要求	30	到 2030 年，万元工业增加值用水量降到 35 立方米以下。	拟建项目属于医疗服务项目，不涉及规定的情形。	/
		31	禁止开采深层地下水，控制开采浅层地下水。	本项目使用城市自来水，不涉及深层地下水、浅层地下水开采。	符合
		32	禁燃区内禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后，禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。	本项目能源消耗主要为电能、水、天然气，均由市政供给，不涉及高污染燃料燃用设施。	符合

基本生态控制线	限制开发建设活动的要求	33	生态底线区内除下列确需建设的项目外，不得建设其他项目：以生态保护、景观绿化为主的公园及其必要的配套设施，自然保护区、风景名胜区内必要的配套设施；符合规划要求的农业生产和农村生活、服务设施，乡村旅游设施；对区域具有系统性影响的道路交通设施和市政公用设施；生态修复、应急抢险救灾设施；国家标准对项目选址有特殊要求的建设项目。	本项目为医疗服务项目，选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不位于生态底线区范围。	符合
		34	生态发展区内除下列确需建设的项目外，不得建设其他项目：生态底线区内允许建设的项目；生态型休闲度假项目；必要的公益性服务设施；其他与生态保护不相抵触的项目。	本项目选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不位于生态发展区范围。	符合
湖泊	禁止开发建设活动的要求	35	武汉市湖泊规划控制范围内城镇排水设施未覆盖的区域不得进行开发建设。	本项目选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不属于武汉市湖泊规划控制范围。	符合
		36	禁止在湖泊规划控制范围内从事采石、爆破等侵害湖泊的活动。禁止有污染的企业在湖泊规划控制范围内选址。	本项目选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不属于湖泊规划控制范围。	符合
		37	禁止向湖泊排放未经处理或者虽经处理但未达到国家、省、市标准的废水和污水，禁止向湖泊倾倒垃圾、渣土及有毒、有害物质；禁止任何单位和个人在湖泊范围内新（改、扩）建排污口，现有的排污口应当限期关闭。	本项目污水经预处理达标后排入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。	符合
	限制开发建设活动的要求	38	湖泊规划控制范围内已有的不符合湖泊保护规划的建（构）筑物和设施，不得改（扩）建。	本项目选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不属于湖泊规划控制范围。	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	39	依法关闭、停办、迁移、转产湖泊周边污染环境的企业；组织搬迁湖泊规划控制范围内对湖泊有污染的牲畜养殖场，控制面源污染。	本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不属于湖泊规划控制范围。	符合
湿地自然保护区	禁止开发建设活动的要求	40	禁止在保护区内实施下列行为：（一）以挖塘、填埋等方式破坏湿地的；（二）破坏鱼类等水生生物洄游通道和野生动物的重要繁殖区及栖息地的；（三）使用损害野生植物物种再生能力或者野生动物栖息环境的方式进行植物采集的；（四）猎捕、采集受保护的野生动植物，捡拾或者收售鸟蛋的；（五）采用灭绝性方式捕捞水生生物的；（六）向保护区内引入外来物种的；（七）倾倒固体废弃物，排放有毒有害气体的；（八）排放未达到标准的废水或者投放危害水体、水生生物的化学物品等破坏湿地水体环境的；（九）破坏或者擅自移动保护设施的；（十）法律、法规禁止的其他行为。	本项目选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不属于湿地自然保护区。	符合
	限制开发建设活动的要求	41	除原有居民外，禁止任何人进入保护区的核心区。确因科学研究需要必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向保护区管理机构提交申请和活动计划，并报设立该保护区的人民政府林业主管部门批准。禁止在保护区的缓冲区内开展旅游和生产经营活动。在缓冲区内进行科学研究观测、调查、教学实习和标本采集活动的，应当事先向保护区管理机构提交申请和活动计划，经保护区管理机构批准。		符合
		42	在保护区的实验区内进行科学研究观测、调查、教学实习、标本采集、参观考察、生态旅游、农业生产以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动的，应当符合保护区规划，不得改变保护区生态系统的基本功能，不得超出湿地资源的再生能力或者给野生植物物种造成永久性		符合

			损害，不得破坏野生动物的栖息环境。保护区缓冲区和实验区内的居民，在不破坏湿地资源的前提下，可以从事种植、养殖业等生产活动。		
东湖生态旅游风景区	禁止开发建设活动的要求	43	在东湖水域范围内，禁止建设与防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施无关的建（构）筑物。东湖水域内禁止经营性养殖，禁止放养、种植对水体质量、水域生态环境有害的水生动植物。	本项目位于武汉市硚口区中山大道379号，不属于东湖生态旅游风景名胜区分区。	符合
		44	风景区内村（居）民住宅建设应当符合规划要求，适当集中、合理布局，并与周围景观、环境相协调。任何单位和个人不得在风景区内违法建设村（居）民住宅。		符合
		45	禁止向东湖水域排放生产废水、医疗污水和生活污水。风景区实行雨污分流全覆盖。在东湖水域及其周边新（改、扩）建项目排放的污水，应当纳入城市污水排放系统；无法纳入的，不得新（改、扩）建。		符合
	限制开发建设活动的要求	46	建设防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施的，应当依法向风景区管委会提出申请。风景区管委会应当组织听证，听取东湖周边村（居）民和有关专家的意见，将有关事项向社会公示，并依法办理审批手续。		符合
	禁止开发建设活动的要求	47	在风景区内禁止从事下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）填湖建房、围湖造田、筑坝拦汊以及以其他方式侵占和分割水面；（四）违反规定养殖、种植、放牧、狩猎、捕捞、放生；（五）砍伐或者擅自移植古树名木；（六）在禁火区内吸烟、点火、烧香、燃放烟花爆竹或者孔明灯等带有明火的空中飘移物；（七）在景物、设施上刻划、涂污或者以其他方式损坏景物、设施；（八）随地吐痰、便溺，乱扔废弃物；（九）乱堆放生活垃圾和建筑垃圾；（十）在水体及其沿岸清洗车辆、洗刷器具和衣物；（十一）法律法规规定的其他破坏景观、污染环境的活动。		符合
	允许排放量要求	48	用于观光游览服务的车辆、船舶和其他公共交通工具应当采用清洁能源。		符合
防洪管理	禁止开发建设活动的要求	49	禁止在河道、湖泊和水库管理范围内建设妨碍行洪的建（构）筑物。 在河道、湖泊和水库管理范围内修建符合防洪要求、城市总体规划的建（构）筑物，应当编制洪水影响评价报告，并须经市水行政主管部门和市城市规划行政主管部门审查同意（在港区范围内的，还须征得交通运输主管部门的同意）后，按照国家规定的审批权限报批。 对本规定施行前利用河道、湖泊滩地建成的建（构）筑物，由市防汛指挥机构责成有关部门进行调查清理，对妨碍行洪的，由市防汛指挥机构责令限期采取补救措施，排除妨碍；对严重影响防洪，又不能采取补救措施的，责令限期拆除；逾期不拆除的，强行拆除，所需费用由建设单位承担。 单位使用的河道、湖泊滩地不得自行转让、租借或者改变用途；限期使用的，应当按期退出。	本项目为医疗服务项目，选址位于武汉市硚口区中山大道379号，不属于防洪、采砂项目。	符合
		50	除堤防吹填固基、整治疏浚河道等公益性采砂外，长江、汉江本市管理范围内禁止采砂。禁止擅自在河道采砂。依法取得采砂许可证的，应当按照规定的开采范围和作业方式进行采砂		符合

			活动。禁止在市人民政府不允许堆放黄砂等物料的河道、湖泊滩地堆放黄砂等物料；在其他河道、湖泊滩地堆放黄砂等物料的，须报经市水行政主管部门批准并按照规定的时间和指定的位置堆放。在防洪工程设施保护范围内，禁止进行爆破、挖塘、打井、钻探、采石、取土等危害防洪工程设施安全的活动。在洪泛区、蓄滞洪区建设非防洪建设项目，依法应当编制洪水影响评价报告的，由市以上水行政主管部门认可的专业设计部门编制，并按照规定报水行政主管部门审查批准。		
水资源保护	禁止开发建设的 要求	51	禁止在江河、湖泊、水库和人工水道水域范围内新建对水体有污染的餐饮等经营场所。禁止在江河、湖泊、水库、渠道最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物、其他污染物以及破坏植被。	本项目为医疗服务项目，位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不涉及规定情形。	符合
	限制开发建设的 要求	52	在江河、湖泊、水库和人工水道新（改）建、扩大排污口（含畜禽养殖场、农贸市场和农副产品加工等单位产生的废污水直接排入江河、湖泊、水库和人工水道）的，应当按照有关标准进行排污口设置论证，论证通过的，依法办理排污口设置许可手续。		符合
山体保护	禁止开发建设的 要求	53	在山体保护范围内禁止实施下列行为：（一）擅自采伐林木；（二）擅自挖砂、采石、取土；（三）新建公墓；（四）设立户外广告；（五）倾倒垃圾、渣土和有毒、有害物质；（六）其他擅自侵占、破坏山体的行为。	本项目为医疗服务项目，选址位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不在山体保护范围内。	符合
	限制开发建设的 要求	54	除下列项目外，中心城区山体本体线范围内禁止建设其他项目：（一）具有系统性影响、确需建设的市政公用设施；（二）必要的山体景观游赏设施；（三）确需建设的军事、保密等特殊用途设施。		符合
		55	除下列项目外，中心城区山体保护线范围内禁止建设其他项目：（一）《武汉市山体保护办法》规定的中心城区山体本体线范围内可以建设的项目；（二）具有系统性影响、确需建设的道路交通设施；（三）公园绿地。		符合
		56	除下列项目外，中心城区以外山体保护范围内禁止建设其他项目：（一）《武汉市山体保护办法》规定的中心城区山体本体线范围内及中心城区山体保护线范围内可以建设的项目；（二）生态型农业和林业设施。		符合

表 1-8-5 本项目与“武汉市硚口区生态环境准入清单”符合性分析

环境管控单元	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
单元名称：湖北省武汉市硚口区重点管控单元 1， 单元编码：ZH42010420001， 行政区划：湖北省武汉市硚口区，	空间布局约束	1.单元内林地执行省总体准入要求中关于自然生态空间、林地的准入要求。单元内张毕湖、竹叶海等湖泊执行省总体准入要求及《武汉市湖泊保护条例》的相关规定。	本项目不涉及林地。 本项目不涉及张毕湖、竹叶海。	符合
		2.执行省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	项目不涉及长江干支流岸线一公里范围内禁止项目，不属于沿江 1-15 公里范围内的关改搬转项目范畴。	符合
		3.汉正街都市工业区区域内新（改、扩）建项目应符合相应规划，并执行规划环评（跟踪评价）中环境准入要求。	项目不在汉正街都市工业区区域内。	符合

环境管控单元	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
管控单元分类： 重点管控单元		4.禁止在琴断口水厂水源地一级保护区所在岸线建设与供水设施和水源地保护无关的建设项目。	本项目不涉及琴断口水厂水源地一级保护区所在岸线。	符合
		5.不得在江滩整治段内建设工业港口、货运码头等生产设施。	本项目为医疗卫生服务项目，不涉及江滩整治段。	符合
		6.单元内严禁高耗能、高污染项目用地，禁止引入列入国家已发布高污染、高风险环境风险产品名录的项目。	本项目不属于高耗能、高污染行业项目，不涉及高污染、高风险环境风险产品。	符合
	污染物排放管控	1.单元内城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准，城镇污水处理率达到 95%以上。	本项目污水经市政污水管网进入汉西污水处理厂进行处理，汉西污水处理厂尾水满足一级 A 排放标准。	符合
		2.单元内排水污染物严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。	本项目污水经市政污水管网进入汉西污水处理厂进行处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段），不适用《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。	符合
		3.单元内锅炉排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》中特别排放限值。	项目不新增锅炉，锅炉依托医院现有锅炉，现有锅炉采用天然气为燃料，锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》中特别排放限值。	符合
		4. 新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代，改（扩）建耗煤项目实现煤炭消费等量或减量替代。	项目不新增锅炉，锅炉依托医院现有锅炉，现有锅炉采用天然气为燃料，本项目新增氮氧化物和挥发性有机物实施现役源 2 倍削减替代；新增工业烟（粉）尘和二氧化硫按照《市环委会关于印发武汉市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战 2023 年行动方案的通知》(武环委[2023]9 号)的要求实施等量替代。	符合
	环境风险管控	1.硚口经济开发区应建立环境风险防控体系。	本项目的入驻不会导致风险防控体系的重大变化。	符合
		2.单元内产生固体废物(含危险废物)的企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目设有危险废物暂存间，危险废物的转移、贮存过程配套有防扬散、防流失、防渗漏的措施，并委托有资质的危险废物处置单位安全处置。	符合
	资源开发效率要求	禁燃区禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后，禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。	本项目不涉及高污染燃料及其燃用设施。	符合

综上所述，拟建项目的建设能够满足《武汉市“三线一单”生态环境分区管控方案》中武汉市及硚口区空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求。

1.9 选址和总图布置合理性分析

1.9.1 选址合理性分析

本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，项目选址较合理，主要体现在以下几个方面：

（1）项目用地附近居民区较多，可方便周边地区居民就医，解决就医难问题。医院场址所在地临近中山大道、利济北路等交通道路，为公共交通可及的地段，方便病人就诊，以及转运病人快捷。

（2）医院用地周边市政公用基础设施条件完善，如给排水、供电、电讯、电话、天然气等，可利用现有市政公用基础设施，减少投资，同时可明显减少各污染物产生。

（3）医院周边环境主要是文教居住区，周边无大型企业，不会对本项目所在地造成环境污染。

（4）本项目建成后，医院内部形成四周有车道、出入口的总平面格局，可减轻对周围交通的影响；用地紧凑，景观效果良好。

（5）由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，对污染物采取措施，污染物均达标排放。

综上所述，拟建场址周围交通便捷、给水能满足用水要求，排水去向合理，对周围环境影响可控制在标准允许范围内，总体上，该项目选址较为合理。

1.9.2 总平面布置合理性分析

本期建设地块在慈善巷以西、中山大道以北、租用的省武警部队地块以东、应急救治中心大楼以南。皮肤病专科大楼塔楼地上 23 层，布置在地块北侧。医疗综合楼塔楼地上 17 层，布置在地块南侧。两栋塔楼中间为裙房，地上 7 层。液氧站位于外科大楼南侧，污水处理站位于本期地块东北角。

项目建成后，医院的整体交通流线包括：医院东侧新增设置 3 个出入口（包括开保步行入口、专科步行入口、住院出入口），南侧设 1 个出入口（为现状体检中心入口），西侧设 2 个出入口（为现状综合门诊入口、急诊入口），北侧设 1 个出入口（为现状内科住院入口），且东侧、西侧、北侧均设置有地下车库出入口，另外在东北侧设置污物出口。首先在

总体上做到人车分流，洁污分流，医患分流，不同用途出入口的分开，保证医院严格的卫生要求。这样在总体流线组织上做到了医患分流，截污分离。各流线清晰明朗，便捷直达。

在功能布局上，本项目冷冻机房、设备房等位于院区地下室，可减少设备噪声对医院内部及周边环境的影响。医院污水处理站设置于本次用地东北角地下，污水处理站在设计上既满足污水收集管线的要求，又将污水处理站的设置位置尽量远离了医院住院楼以及周边居民点。医疗废物暂存间位于污水处理站西侧，医院内设有专用的污物通道，进而进入医院的医疗废物暂存间贮存。这样在总体流线组织上做到了医患分流，截污分离。各流线清晰明朗，便捷直达。

本项目在总体布局上能较好的满足医院各功能之间的相互联系，同时，在建筑外观的处理充分考虑了与城市界面和内部医务建筑的衔接；设有一定的绿化区域，用地紧凑，景观效果良好。

综上所述，该项目布局从各个方面体现了“以人为本”的宗旨，该医院规划建设从总平面的规划上合理安排用地，确保医院的建筑设计质量，注重生态环境、人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医疗环境，医院建设除能满足就医功能要求外，还有利于患者安全及身心健康。因此，本项目平面布局合理可行。

综上所述，工程总平面布置合理。

2 现有项目工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程基本情况

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）是一所集医疗、教学、科研为一体的现代化综合性三级甲等医院。医院始建于 1927 年，是湖北省成立最早的公立医院之一，初名“汉口市立医院”，1949 年更名为“武汉市第一医院”，1985 年被武汉市人民政府命名为“武汉市中西医结合医院”。

2009 年 6 月，武汉市中西医结合医院委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目环境影响报告书》，同年 7 月，武汉市环境保护局（现武汉市生态环境局）以武环管[2009]69 号文对该项目环境影响报告书作出了批复（见附件 10）。该工程于 2012 年 2 月动工，2015 年 3 月建成并投入运营，2017 年 4 月完成竣工环境保护验收（见附件 11）。

2020 年 8 月 28 日，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）取得排污许可证（附件 17），并于 2021 年 10 月 29 日、2022 年 11 月 9 日分别进行了排污许可证变更，且于 2023 年 8 月 25 日进行了排污许可证延续。

2021 年 12 月，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）委托武汉唯沃环境技术有限公司编制完成了《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目环境影响报告书》，2022 年 1 月，武汉市生态环境局以武环硚口审[2022]1 号对该项目环境影响报告书作出了批复（见附件 12），该项目目前正在建设，计划于 2024 年 10 月建成。

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区占地面积约 45390.6m²，主要由两个片区组成，一个是医院自有用地，用地面积为 28710.07m²；二是租赁紧邻的中国人民武装警察部队湖北省总队用地，用地面积为 16680.53m²。主体由外科大楼、医学影像中心、门诊综合大楼、重点专科大楼、综合楼、中医部、体检中心、中心实验室、学术办公室以及在建的应急救治中心大楼等组成。目前院区已建成开放的床位数为 1550 张，在建的应急救治中心

大楼设置床位 720 张（新增床位数 602 张，医院内调剂 118 张）。应急救治中心大楼建成后，全院设计床位 2152 张。

根据医疗机构执业许可证，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）目前科室设置如下：预防保健科、全科医疗科、内科、外科、妇产科、儿科、儿童保健科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科、医疗美容科、传染科、肿瘤科、急诊医学科、康复医学科、麻醉科、疼痛科、重症医学科、医学检验科、病理科、医学影像科、中医科、民族医学科。医院医疗机构执行许可证见附件 4。

2.1.2 现有工程环保手续履行情况

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区建成投入运行以来，先后实施了武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目、突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼等项目，其环评审批及环境保护竣工验收时间见下表 2-1-1。

表 2-1-1 现有工程环保手续履行情况一览表

建设项目	环评批复及时间	建成投产时间	环保验收文号及时间	排污许可证申领情况
武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目	武环管[2009]69 号，2009 年 7 月 22 日	2015 年 3 月	武环验[2017]31 号，2017 年 4 月 17 日	2020 年 8 月 28 日核发了排污许可证，证书编号：12420100441355421B002V 2021 年 10 月 29 日进行了排污许可证变更
突发公共卫生事件中中西医结合临床应急救治中心大楼	武环硚口审[2022]1 号，2022 年 1 月 4 日	正在建设	武环验[2017]82 号，2017 年 9 月	建成投产前重新申领排污许可证
/	/	/	/	2022 年 11 月 9 日进行了排污许可证变更，且于 2023 年 8 月 25 日进行了排污许可证延续。

另外武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）中的要求按时提交了排污许可证执行季度报告及年度报告，并开展了自行监测。

2.1.3 现有工程平面布置

武汉市第一医院主要由两个片区组成，整体呈矩形，一个是医院自有用地，呈倒“L”型，北侧至南侧依次分布外科大楼、在建的临床应急救治中心大楼、门诊楼、中医部；二是租赁紧邻的中国人民武装警察部队湖北省总队用地，呈矩形，北侧至南侧依次分布医学影像中心、待拆除食堂、重点专科大楼、综合楼、中心实验室、体检中心（汉口慈善会）、后勤办公楼 1、后勤办公楼 2。

临建污水处理站位于外科大楼北侧空地上，氧站位于门诊综合楼东北侧；医疗废物暂存间位于门诊综合楼东北侧。

2.1.4 现有工程给排水工程

2.1.4.1 已建工程给排水工程

（1）给水工程

医院已建项目运营期用水主要为医务及管理人员办公用水、门诊诊疗用水、清洁用水、住院病房用水、食堂用水、冷却塔用水、实验用水、锅炉用水、绿化用水等。水源由市政给水管网供给。

（2）排水工程

项目内部排水采用雨污分流，院区雨水通过雨水管进入市政雨水管网；废水经院区现有临建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准后经污水管网排入汉西污水处理厂处理，尾水最终排入府河（黄花涝~入江段）。

根据建设单位及污水处理站运行单位提供的实际排水情况，已建项目运营期最大日水平衡见表 2-1-2。已建项目运营期年水平衡见表 2-1-3。

表 2-1-2 已建工程最大日水平衡表

用水部门	给水			损耗 (m³/d)	排水 (m³/d)
	总用水 (m³/d)	循环水 (m³/d)	新鲜水 (m³/d)		
医务及管理人员办公用水	396.27	0.00	396.27	59.44	336.83
门诊诊疗用水	95.28	0.00	95.28	14.29	80.99
清洁用水	58.37	0.00	58.37	8.76	49.61
住院病房用水	492.28	0.00	492.28	73.84	418.44
食堂用水	201.72	0.00	201.72	30.26	171.46
冷却塔用水	99257.01	77723.29	989.03	983.63	5.40
锅炉用水	9705.98	7596.29	101.76	96.04	5.72
绿化用水	14.42	0.00	14.42	14.42	0.00
透析用水	20.49	0.00	20.49	1.58	18.91
实验室用水	1.11	0.00	1.11	0.48	0.64
合计	110242.92	85319.58	2370.72	1282.74	1087.98

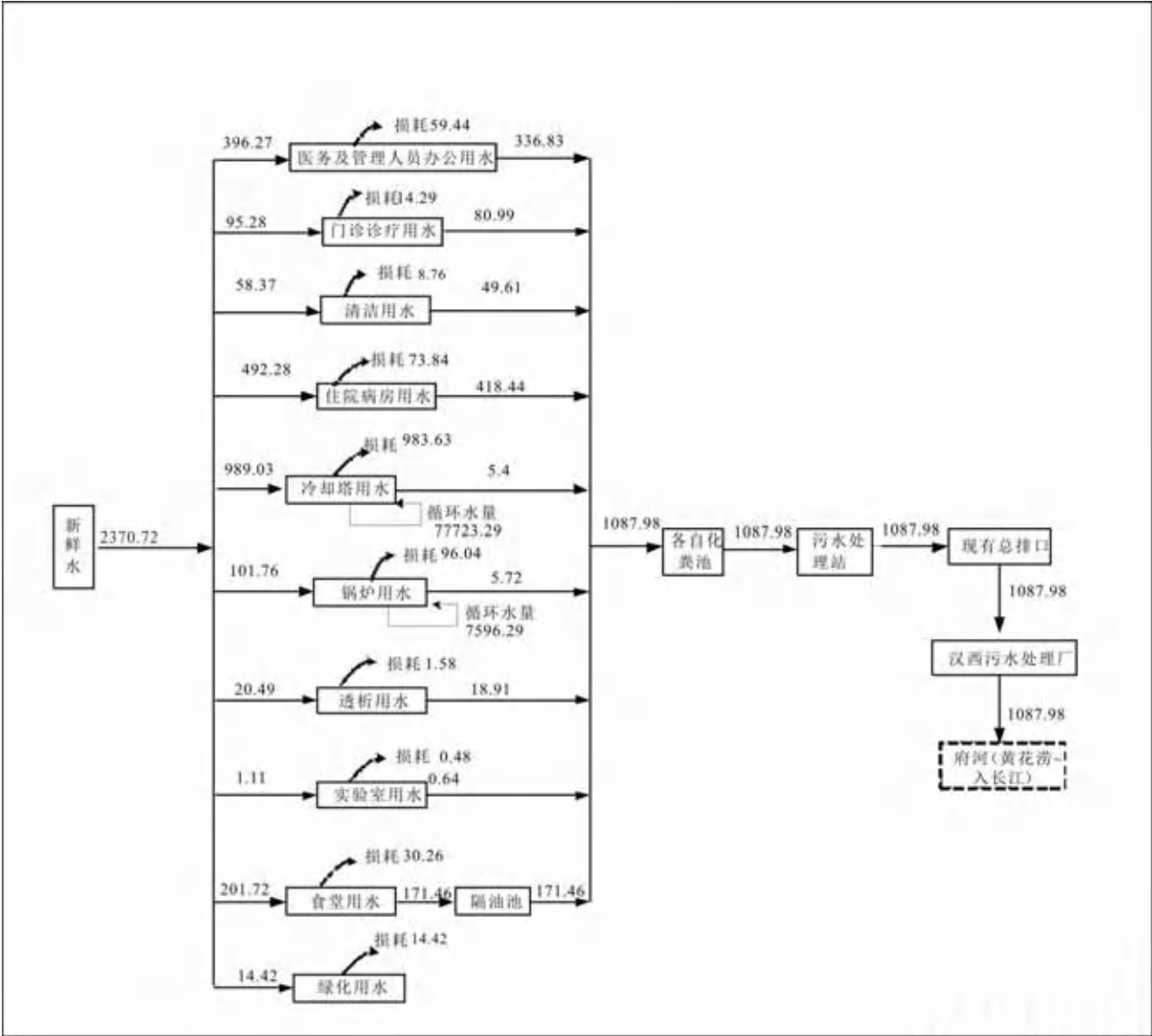


图 2-1-1 已建工程日水平衡图（m³/d）

表 2-1-3 已建工程年水平衡表

用水部门	给水			损耗（m³/a）	排水（m³/a）
	总用水（m³/a）	循环水（m³/a）	新鲜水（m³/a）		
医务及管理人员办公用水	120649.03	0.00	120649.03	18097.36	102551.67
门诊诊疗用水	29147.15	0.00	29147.15	4372.07	24775.08
清洁用水	17855.06	0.00	17855.06	2678.26	15176.80
住院病房用水	150593.60	0.00	150593.60	22589.04	128004.56
食堂用水	61706.94	0.00	61706.94	9256.04	52450.90
冷却塔用水	9981971.76	9883135.09	98836.67	98832.15	4.53
锅炉用水	1180584.07	1167163.60	13420.46	11671.64	1748.83
绿化用水	628.41	0.00	628.41	628.41	0.00
透析用水	6266.64	0.00	6266.64	483.36	5783.28
实验室用水	340.05	0.00	340.05	145.74	194.31
合计	11549742.70	11050298.69	499444.01	168754.05	330689.95

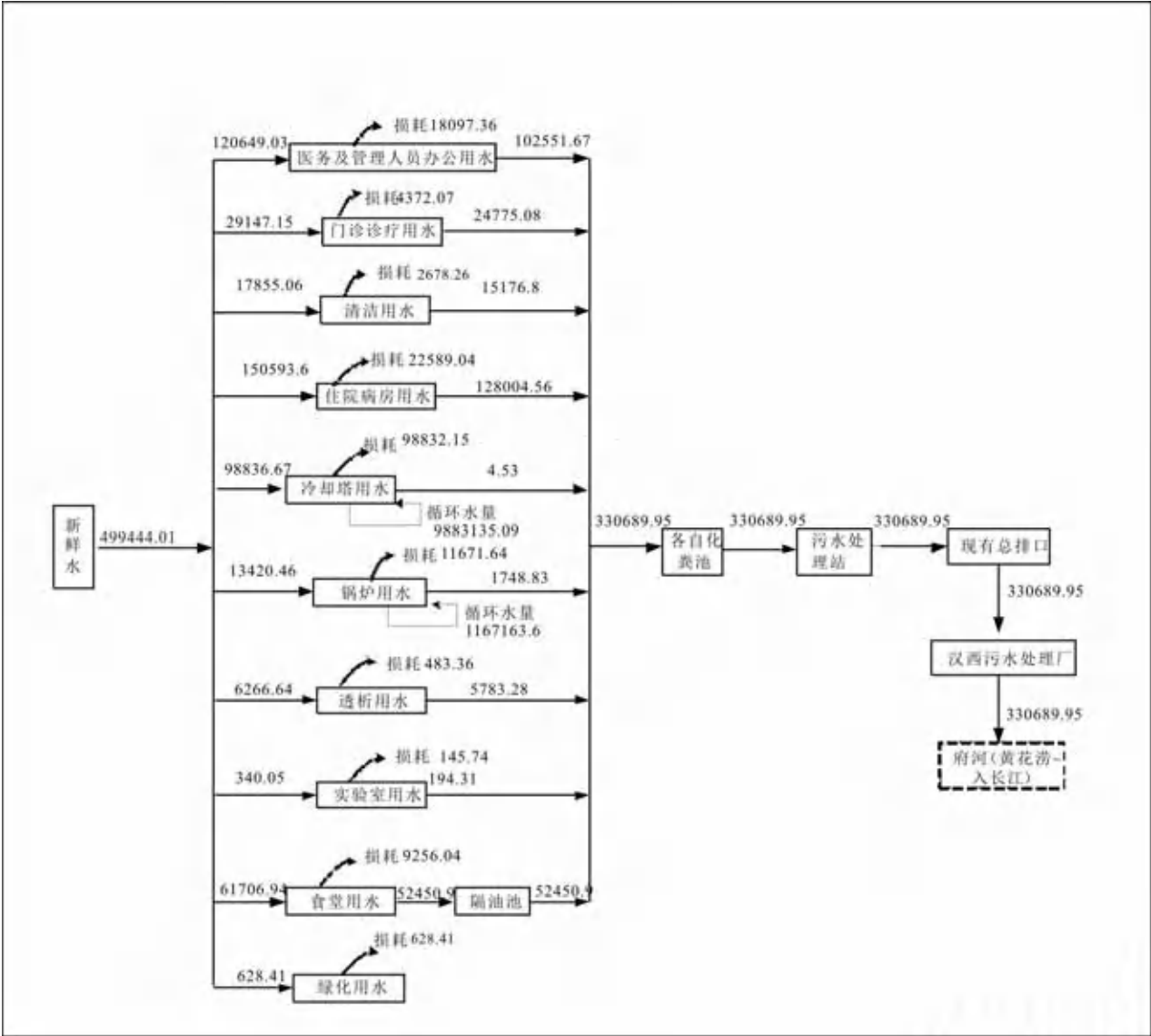


图 2-1-2 已建工程年水平衡图 (m³/a)

2.1.4.2 在建工程给排水工程

(1) 给水工程

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建项目依托现有医院的供水管网总接口，水源由市政给水管网供给，供水压力为 0.2MPa。项目所在区域供水管网完善，供水量充足，可满足项目建设和建成后的用水需要。

(2) 排水工程

①非疫情时期：在建项目食堂废水经过隔油池进入污水处理站 2#，其他废水经化粪池 2#进入污水处理站 2#处理，污水处理站 2#出口满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 排放标准依托现有医院的污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。

②疫情时期：在建项目食堂废水经过隔油池，各病房废水进入预消毒池 1#进行预消毒再与其他废水经过化粪池 2#进入污水处理站 2#进行处理，污水处理站 2#出口满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 1 标准依托现有医院的污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建项目运营期最大日水平衡见表 2-1-4。已建项目运营期年水平衡见表 2-1-5。

表 2-1-4 在建工程最大日水平衡表

用水部门	给水			空气	损耗	排水
	总用水	循环水	新鲜水			
医务及管理人员办公用水	37.25	0	37.25	0	5.59	31.66
门诊诊疗用水	22.5	0	22.5	0	3.38	19.12
清洁用水	23.4	0	23.4	0	3.51	19.89
住院病房用水	240.8	0	240.8	0	36.12	204.68
食堂用水	66.4	0	66.4	0	9.96	56.44
冷却塔用水	30303	30000	303	0	300.45	2.55
锅炉用水	23277.6	23040	237.6	0	230.4	7.2
空调冷凝水	0	0	0	29.6	0	29.6
绿化用水	1.6	0	1.6	0	1.6	0
合计	53972.55	53040	932.55	29.6	591.01	371.14

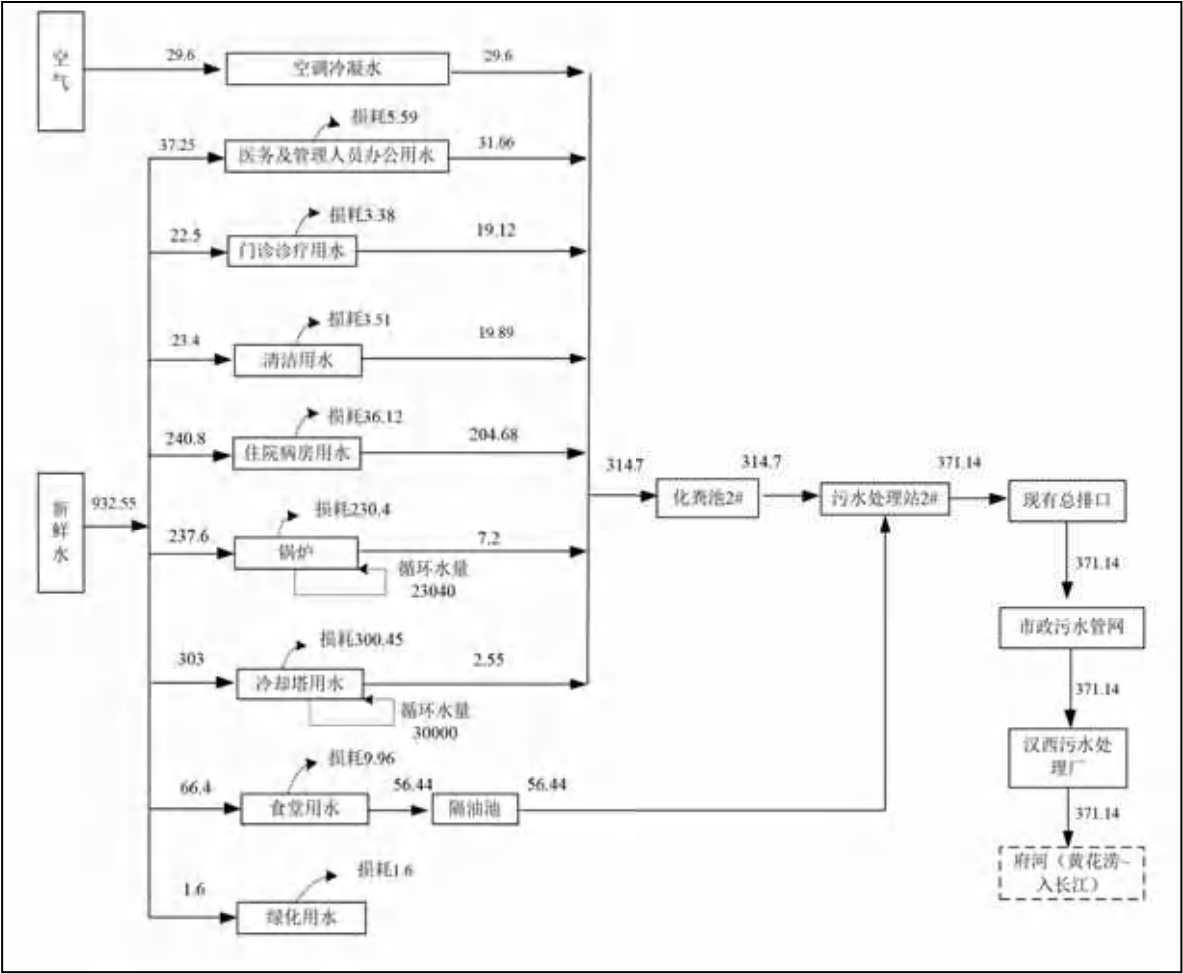


图 2-1-3 在建工程日水平衡图 (m³/d)

表 2-1-5 在建工程年水平衡表

用水部门	给水			空气	损耗	排水
	总用水	循环水	新鲜水			
医务及管理人员办公用水	13452.5	0	13452.5	0	2017.88	11434.62
门诊诊疗用水	8212.5	0	8212.5	0	1231.88	6980.62
清洁用水	8541	0	8541	0	1281.15	7259.85
住院病房用水	87892	0	87892	0	13183.8	74708.2
食堂用水	24236	0	24236	0	3635.4	20600.6
冷却塔用水	3636003	3600000	36003	0	36000.45	2.55
锅炉用水	5296644	5241600	55044	0	52416	2628
空调冷凝水	0	0	0	2354	0	2354
绿化用水	83.2	0	83.2	0	83.2	0
合计	9075064.2	8841600	233464.2	2354	109849.76	125968.44

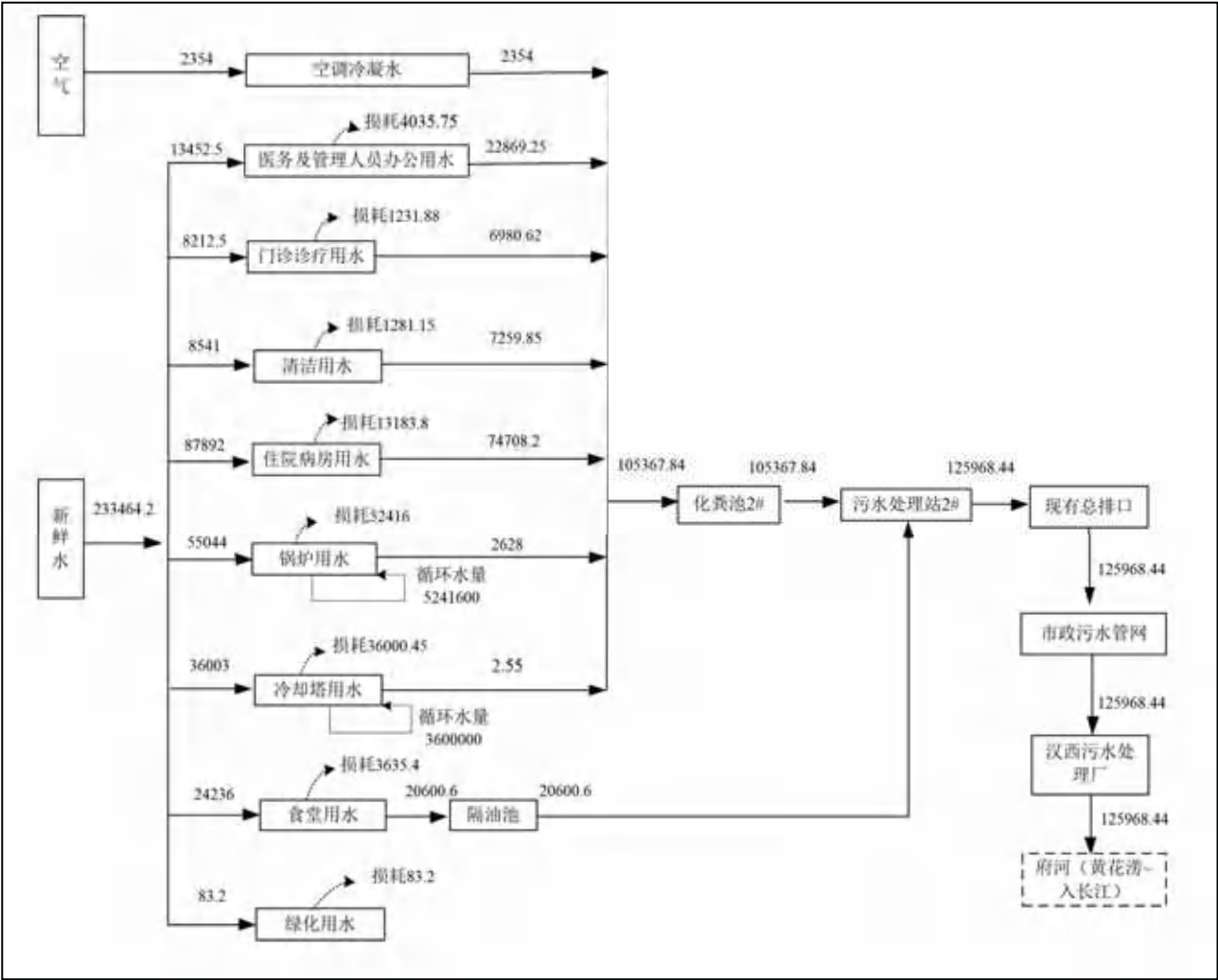


图 2-1-4 在建工程年水平衡图（m³/a）

2.1.4.3 现有工程（已建工程+在建工程）水平衡

根据建设单位及污水处理站运行单位提供的实际排水情况以及《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，现有工程运营期最大日水平衡见表 2-1-6，现有项目运营期年水平衡见表 2-1-7。

表 2-1-6 现有工程（已建工程+在建工程）日水平衡表

用水部门	给水			空气 (m³/d)	损耗 (m³/d)	排水 (m³/d)
	总用水 (m³/d)	循环水 (m³/d)	新鲜水 (m³/d)			
医务及管理人员办公用水	433.52	0.00	433.52	0.00	65.03	368.49
门诊诊疗用水	117.78	0.00	117.78	0.00	17.67	100.11
清洁用水	81.77	0.00	81.77	0.00	12.27	69.50
住院病房用水	733.08	0.00	733.08	0.00	109.96	623.12
食堂用水	268.12	0.00	268.12	0.00	40.22	227.90
冷却塔用水	129560.01	107723.29	1292.03	0.00	1284.08	7.95
锅炉用水	32983.58	30636.29	339.36	0.00	326.44	12.92
空调冷凝水	0.00	0.00	0.00	29.60	0.00	29.60
绿化用水	16.02	0.00	16.02	0.00	16.02	0.00

透析用水	20.49	0.00	20.49	0.00	1.58	18.91
实验室用水	1.11	0.00	1.11	0.00	0.48	0.64
合计	164215.47	138359.58	3303.27	29.60	1873.75	1459.12

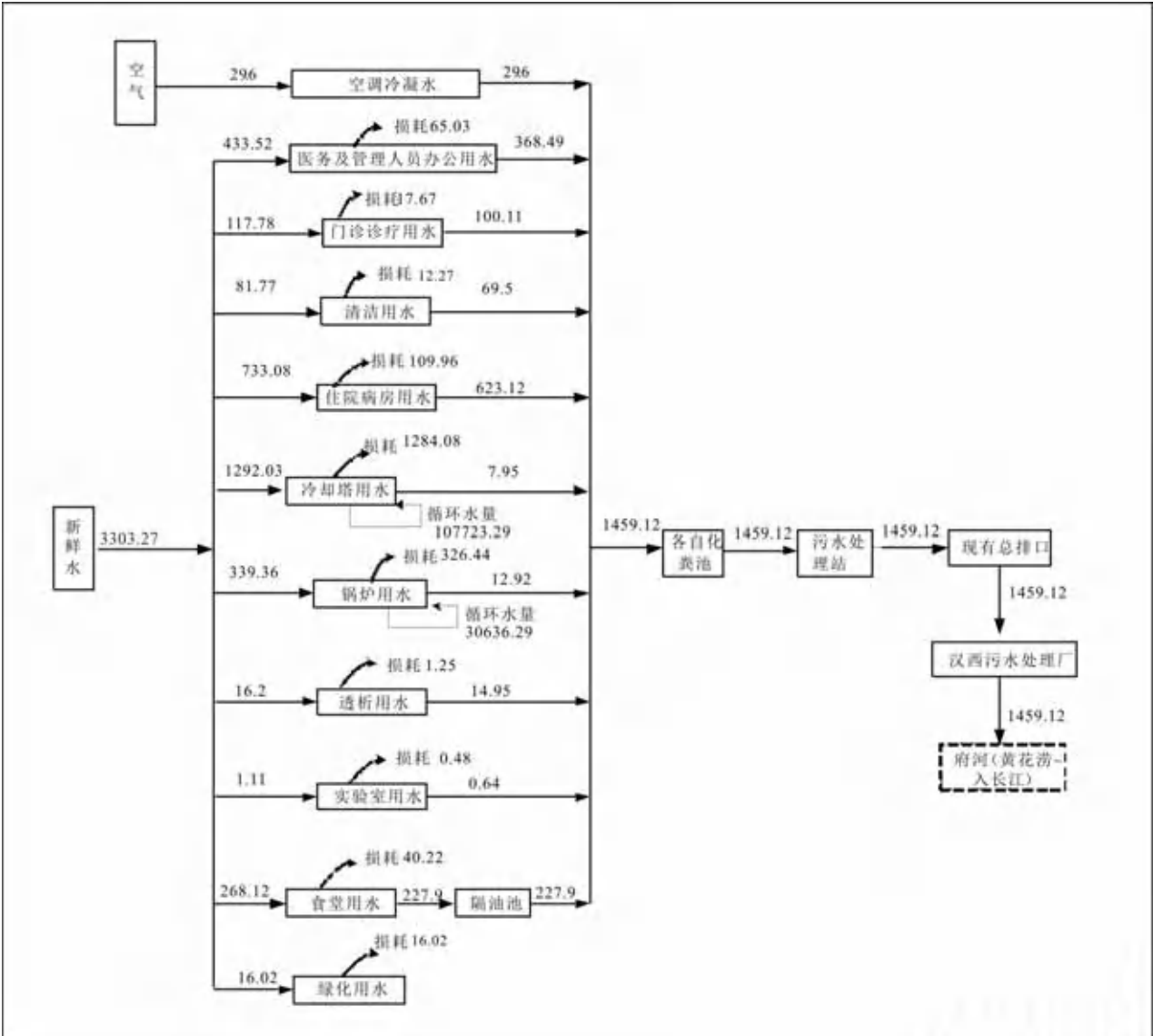


图 2-1-5 现有工程日水平衡图（m³/d）

表 2-1-7 现有工程（已建工程+在建工程）年水平衡表

用水部门	给水			空气 (m³/a)	损耗 (m³/a)	排水 (m³/a)
	总用水 (m³/a)	循环水 (m³/a)	新鲜水 (m³/a)			
医务及管理人员办公用水	134101.53	0.00	134101.53	0.00	20115.24	113986.29
门诊诊疗用水	37359.65	0.00	37359.65	0.00	5603.95	31755.70
清洁用水	26396.06	0.00	26396.06	0.00	3959.41	22436.65
住院病房用水	238485.60	0.00	238485.60	0.00	35772.84	202712.76
食堂用水	85942.94	0.00	85942.94	0.00	12891.44	73051.50
冷却塔用水	13617974.76	13483135.09	134839.67	0.00	134832.60	7.08
锅炉用水	6477228.07	6408763.60	68464.46	0.00	64087.64	4376.83
空调冷凝水	0.00	0.00	0.00	2354.00	0.00	2354.00
绿化用水	711.61	0.00	711.61	0.00	711.61	0.00

透析用水	6266.64	0.00	6266.64	0.00	483.36	5783.28
实验室用水	340.05	0.00	340.05	0.00	145.74	194.31
合计	20624806.90	19891898.69	732908.21	2354.00	278603.81	456658.39

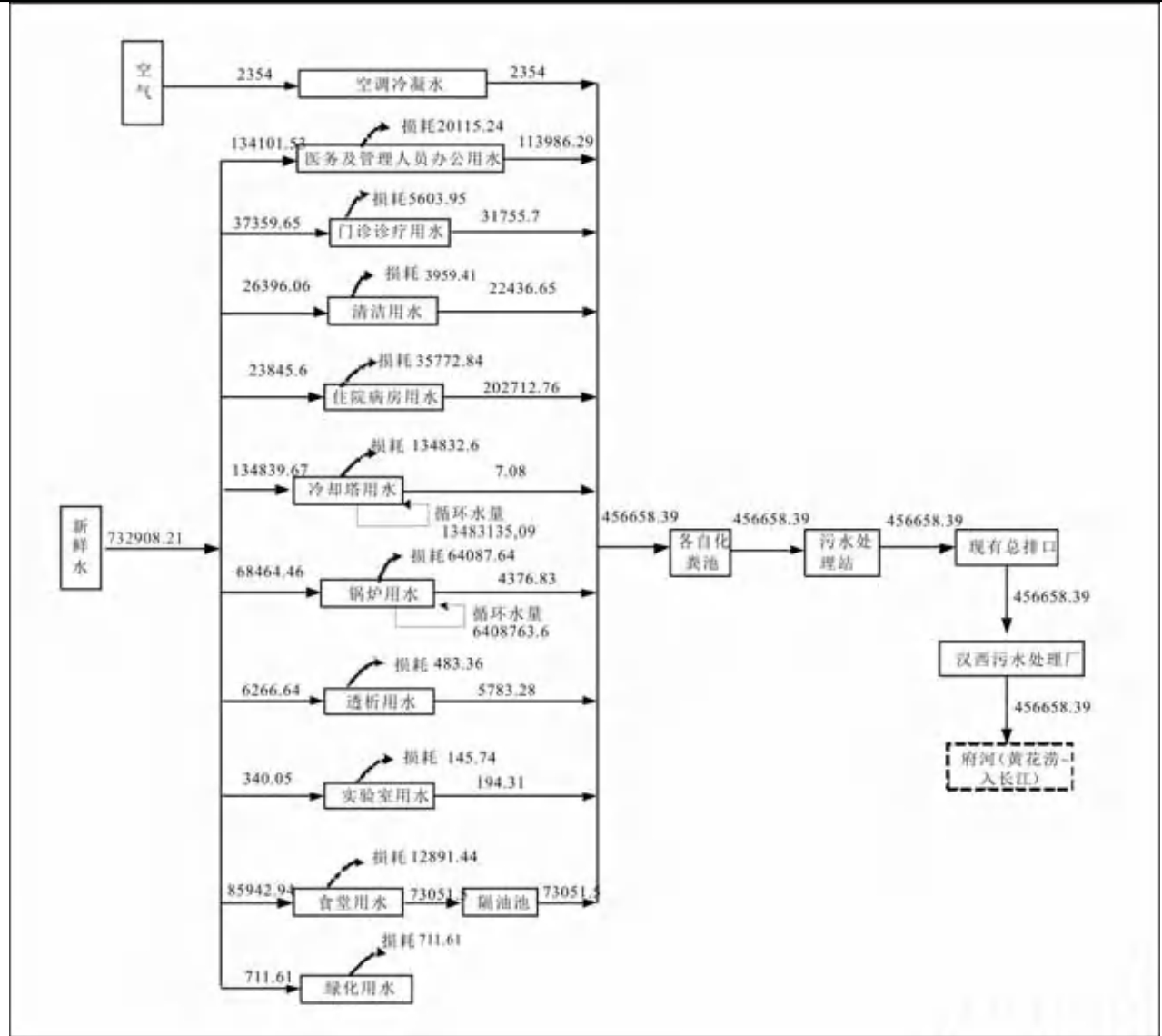


图 2-1-6 现有工程年水平衡图 (m³/a)

2.2 已建工程概况及产排污情况

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）已建工程主要为武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目。该项目于 2012 年 2 月动工，2015 年 3 月建成并投入运营，2017 年 4 月完成竣工环境保护验收。

2.2.1 已建工程主要建设内容

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区占地面积约 45390.6m²，已建工程由外科大楼（20F）、医学影像中心（2F）、门诊综合大楼（16F）、重点专科大楼（10F）、

综合楼（6F）、中医部（3F）、体检中心（6F）、中心实验室（5F）、学术办公室等组成。目前院区已建成开放的床位数为 1550 张。

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区已建工程主要内容见表 2-2-1，已建工程技术经济指标见表 2-2-2。

表 2-2-1 已建工程主要建设内容一览表

项目组成	工程名称	主要内容
主体工程	外科大楼(20F)	-2 层停车场、配电房、发电机房、空调机房和泵房 -1 层停车场及物业 1 层住院大厅、急诊、检验科、心电图、儿科门诊、挂号收费、药房 2 层放射科、介入科 3 层检验科、ICU 4 层手术室、麻醉科 5 层输血科、应急处置中心、新生儿病区 6 层妇科一病区、妇科二病区 7 层产科二病区 8 层产科一病区、产房 9 层泌尿外科一病区、泌尿外科二病区 10 层胃肠外科一病区、胃肠外科二病区 11 层肝胆外科一病区、肝胆外科二病区 12 层普胸血管外科病区、耳鼻咽喉科病区 13 层创伤外科病区、骨运动医学科病区 14 层脊柱外科病区、关节外科病区 15 层甲乳外科一病区、甲乳外科二病区 16 层神经外科一病区、神经外科二病区、口腔科病区 17 层神经内科一病区、神经内科二病区 18 层神经内科三病区、NICU 19 层神经内科五病区、周围血管科病区 20 层儿科病区、眼科病区
	门诊综合楼(16F)	-1 层停车场 1 层门诊大厅、挂号收费、药房、病员服务中心、住院结算、皮肤科门诊中医综合治疗区、整形外科、磁共振室、肾病门诊 2 层泌尿外科、检验科、肾病实验室、CT 室、外科门诊、妇产科门诊科 3 层超声影像科、心功能科、老年病科门诊、肿瘤科门诊、耳鼻喉科门诊、康复科门诊、内科门诊 4 层皮肤科门诊、挂号收费 5 层耳鼻喉科门诊、口腔科门诊、眼科门诊、生殖中心 6 层皮肤科专家门诊、信息中心 7 层风湿免疫科病区 8 层心血管内科一病区 9 层心血管内科二病区 10 层心血管内科三病区、CCU 11 层内分泌科病区 12 层血液层流净化病房 13 层病理科 14 层呼吸内科二病区、肺功能室 15 层呼吸内科三病区、支气管镜室 16 层血液内科病区
	医学影像中心(2F)	1 层核磁共振室 2 层核磁共振办公室
	中医部(3F)	1 层大厅、针灸科、名医堂、药房、挂号收费 2 层中医综合病房、名医堂 3 层院办公室、人事科、财务处、审计科、设备处、宣传处、保健处、投诉应诉办公室、会议室

	肠道及发热门诊楼	1 层肠道门诊 2 层发热门诊
	推拿科楼	1 层推拿科门诊 2 层推拿科门诊
	体检中心（6F）	1 层体检中心 2 层体检中心 3 层办公库房 4 层办公库房 5 层办公库房 6 层钟楼
	综合楼（6F）	-1 层停车 1 层大厅、疼痛科、针灸治疗室、介入室、ERCP 室、住院部彩超室 2 层针灸科一病区、针灸科二病区 3 层针灸科三病区、消化内科三病区 4 层老年病科一病区 5 层老年病科二病区 6 层老年病科三病区
	重点专科大楼（10F）	-1 层停车场 1 层大厅、消化内科二病区、消化内镜中心、核磁共振室 2 层消化内科一病区 3 层皮肤科三病区 4 层皮肤科综合治疗室、皮肤科外科手术室、实验室 5 层皮肤科一病区 6 层皮肤科二病区 7 层肾病内科一病区 8 层肾病内科二病区 9 层血液净化中心 10 层血液净化中心
	中心实验室（5F）	1 层设备处库房 2 层院感科、公卫处、医保办、科教科、医务处、护理部、公费医疗办 3 层中心实验室、总值班室 4 层中心实验室 5 层库房
配套工程	消毒	现有不设置消毒室，器械消毒全部外委
	洗衣	现有项目不设置洗衣房，洗衣外委
	制氧	现有项目设置 4 个立式液氧罐，每个大小为 5m ³ ，每个液氧罐在室温 20℃时可提供 4.3×10 ⁶ L 气态氧
	氧站（1F）	1 层氧站
	锅炉房	现有临建锅炉房设有三台锅炉，其中 2 台 YHZRQ-600N，1 台 ZRQ（Y）-600N，均为功率 7MW（10t/h），单台耗气量均为 740m ³ /h。
	后勤办公楼 1	1 层配电房、推拿科 2 层学会办公室
	后勤办公楼 2	1 层体检中心 2 层保卫处、总务处、司机班、招标办
	食堂	医院 1 层原有食堂位于在建的临床急救中心大楼南侧，该食堂已暂停使用，处于待拆除状态，医院现状食堂位于东南角 4 层建筑物
	总务处库房（2F）	1 层原总务处库房 2 层原总务处库房
公辅工程	供电	由两路独立的 10KV 高压电源供电，两路电源引自武展线和中山线两个不同的区域变电站，双电源进线 1 用（武展线）1 备（中山线），自动切换，设置 1 台柴油发电机作为第二备用电源，位于外科大楼地下 2 层。
	供水	市政管网供水

环保工程	排水	现有已建项目的食堂废水经过隔油池后进入临建一体化污水处理站处理，其他废水经过各自楼栋的化粪池后进入临建一体化污水处理站，通过污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。
	制冷制热	重点专科大楼、外科大楼、门诊综合楼设置中央空调制冷。其余采用分体式空调。
	污水处理	已建临建一体化污水处理站的工艺为“格栅+调节提升池+医疗污水生化内循环一体化处理设备+消毒池”，设计处理规模为 1200m ³ /d，位于院区外科大楼北侧地上。
	噪声	主要为中央空调主机、污水处理系统设备、冷却塔、锅炉引风机、柴油发电机、油烟净化器风机的运行噪声和病房人群噪声。采用低噪声设备，基础减振、隔声等措施。
	废气	①食堂油烟净化效率为 85%的油烟净化器净化后经油烟管道由位于食堂屋顶的油烟排放口排放 ②临建锅炉房锅炉燃烧废气通过排气筒排放，高度约 26m ③临建一体化污水处理站位于院区外科大楼北侧，各构筑物全封闭；临床应急救治中心大楼配套建设污水处理站各构筑物均全密封，周边种植绿化，污水处理站恶臭经强抽风 100%负压收集后由次氯酸钠喷淋消毒后再由活性炭进行净化，通过排气筒排放，高度 24m。 ④柴油发电机设备排口前自带颗粒捕集装置，排放口位于绿化带。现有项目为两路独立 10kV 电源供电，为第二应急设备。 ⑤地下停车场采用机械排风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，汽车尾气通过专门的排风口、车辆进出口等排放。
	危险废物暂存间	已建医疗废物暂存间位于院区磁共振楼北侧，大小约 100m ²

表 2-2-2 医院已建工程主要技术经济指标一览表

序号	项目			单位	指标	备注
1	总用地面积			m ²	45390.6	/
2	总建筑面积			m ²	198535.65	/
3	地上建筑面积			m ²	139083.65	临时建筑不计建筑面积
4	其中	自有用地	外科大楼	m ²	63108	20F
			总务处库房	m ²	275	2F
			门诊综合楼	m ²	35940.8	16F
			磁共振楼	m ²	300	2F(临建)
			中医部	m ²	4160.3	3F
			肠道及发热门诊楼	m ²	304.2	2F
			推拿科楼	m ²	327.33	2F
		租赁武警用地	后勤办公楼 1	m ²	542	2F
			后勤办公楼 2	m ²	542	2F
			综合楼	m ²	12055.61	6F
			重点专科大楼	m ²	14747.56	10F
			医学影像中心	m ³	1084	2F
			食堂	m ²	1094.98	1F（未使用，待拆除）
			中心实验室	m ²	2333	5F
		不可移动文物	体检中心	m ²	2268.87	6F
			育婴堂	m ²	1000	不计入总面积
5	地下建筑面积			m ²	2052	/
6	容积率			m ²	2.98	/
7	绿化率			%	10	/
8	床位			张	1550	/

2.2.2 已建环保工程

2.2.2.1 废水处理工程

医院目前医疗废水及生活污水进入临建一体化污水处理站处理，临建一体化污水处理站位于外科大楼北侧，处理工艺为“格栅+调节提升池+医疗污水生化内循环一体化处理设备+消毒池”，消毒方式为二氧化氯消毒，设计处理规模为 1200m³/d，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理。根据院区污水处理运行记录，院区 2022 年废水处理及排放量为 330690m³，平均每天排放量约 906m³/d，最大日污水处理量约 1088m³/d，已建临建污水处理站满足院区已建工程污水处理要求。



图 2-2-1 已建工程废水环保设施现状图

2.2.2.2 固体废物处置工程

目前医院医疗废物产生后暂存于医疗废物暂存间，医疗废物暂存间为独立用房，已按要求进行防渗，张贴危废暂存间标识，防风、防雨、防晒、防渗漏，有照明设施，并配置有紫外消毒灯，且有专人负责台账登记工作。根据医疗废物转移联单，医院目前医疗废物产生量

约 1.5t~4.6t，现有医疗废物暂存间位于院区磁共振楼北侧，大小约 100m²。院内运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按规定的的时间和规定的污物运输路线运送至暂存间。医院医疗废物交由武汉汉氏环保工程有限公司处置。

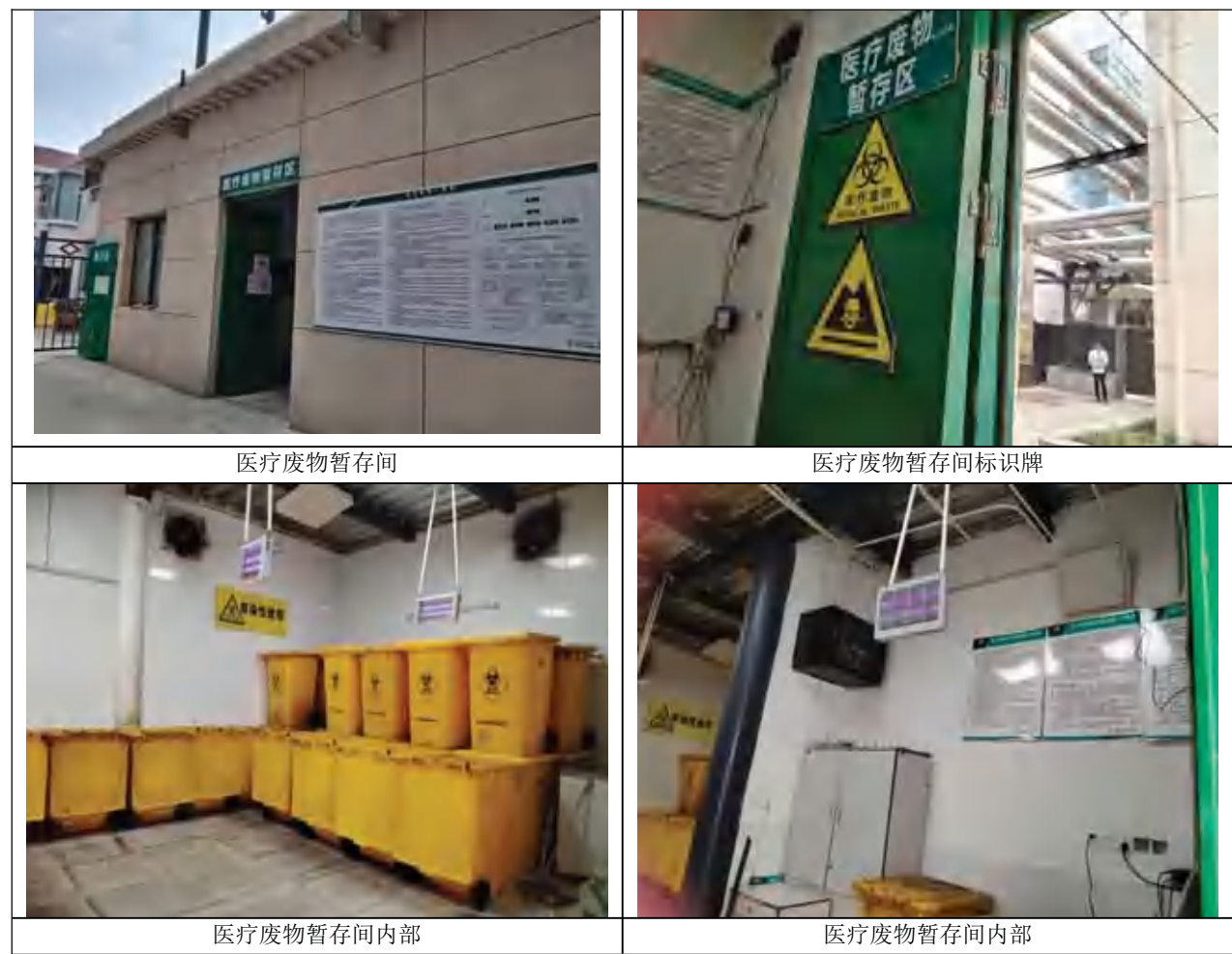


图 2-2-2 已建工程固体废物环保设施现状图

2.2.2.3 废气处理工程

医院临建锅炉房采用天然气为能源，天然气燃烧后主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。锅炉废气经 1 根 26m 高的排气筒排放。

已建临建一体化污水处理站为一体化设备，各处理单元均采取封闭措施，一体化设备产生的废气通过引风装置引入 UV 光解机+活性炭吸附处理后无组织排放。

食堂环保设施：医院现有食堂位于院区东南角，食堂油烟经油烟净化器净化后引至食堂楼顶排放。



图 2-2-3 现有工程废气环保设施现状图

2.2.3 已建工程产排污情况

2.2.3.1 废气

(1) 锅炉废气

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区目前有 1 个临建锅炉房，锅炉房内设置有 3 台锅炉（其中 1 台锅炉年运行 365 天，另外 2 台锅炉仅冬季运行），锅炉烟气通过 26m 高的烟囱排放。武汉环景检测服务有限公司于 2023 年 7 月 27 日对锅炉房锅炉烟气进行了监测（检测报告见附件 16），监测结果见下表 2-2-3。

表 2-2-3 已建工程锅炉废气监测结果表

检测 点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				第一次	第二次	第三次	均值
锅炉 废气 排气 筒	2023.7.27	标干流量（m³/h）		5374	5143	5362	5293
		含氧量（%）		5.0	5.1	5.0	5.0
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.7	3.0	3.2	3.0
			折算浓度（mg/m³）	3.0	3.3	3.5	3.3

检测 点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				第一次	第二次	第三次	均值
			排放速率（kg/h）	1.45×10^{-2}	1.54×10^{-2}	1.72×10^{-2}	1.57×10^{-2}
			排放标准（mg/m ³ ）	20	20	20	20
			达标情况	达标	达标	达标	达标
		二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	/
			折算浓度（mg/m ³ ）	/	/	/	/
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/
			排放标准（mg/m ³ ）	50	50	50	50
			达标情况	达标	达标	达标	达标
		氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	15	19	17	17
			折算浓度（mg/m ³ ）	16	21	19	19
			排放速率（kg/h）	8.06×10^{-2}	9.77×10^{-2}	9.12×10^{-2}	8.98×10^{-2}
			排放标准（mg/m ³ ）	50	50	50	50
			达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目现有临建锅炉燃烧废气各污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3及《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）中“新建、整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于50毫克/立方米”要求。

根据武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）2022年度排污许可执行报告，2022年武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）已建工程2022年锅炉废气排放量约为SO₂0.188t/a、NO_x3.376t/a、颗粒物0.14t/a。

（2）污水处理站无组织废气

医院目前已建的临建污水处理站位于医院北侧，污水处理站为一体化污水处理设备，武汉环景检测服务有限公司于2023年7月27日对污水处理站四周厂界废气氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷进行了监测，广检检测技术（武汉）有限公司于2023年8月3日~8月4日对污水处理站四周厂界氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷进行了监测，监测结果见表2-2-4。

表 2-2-4 已建工程污水处理站周边大气污染物监测结果统计表

监测 点位	监测 项目	监测日期	监测结果（mg/m ³ ）				最大值 （mg/m ³ ）	标准值 （mg/m ³ ）	达标 情况
			第1次	第2次	第3次	第4次			
污水 处理 站上 风向 o1#	氨	2023年7月27日	0.35	/	/	/	0.35	1.0	达标
		2023年8月3日	0.07	0.09	0.09	0.08	0.09		
		2023年8月4日	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08		
	硫化氢	2023年7月27日	0.003	/	/	/	0.003	0.03	达标
		2023年8月3日	0.009	0.008	0.016	0.008	0.016		
		2023年8月4日	0.009	0.006	0.013	0.008	0.013		
	臭气浓度 （无量纲）	2023年7月27日	<10	/	/	/	<10	10	达标
		2023年8月3日	<10	<10	<10	<10	<10		
		2023年8月4日	<10	<10	<10	<10	<10		
	氯气	2023年7月27日	0.07	/	/	/	0.07	0.1	达标
		2023年8月3日	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05		

监测 点位	监测 项目	监测日期	监测结果 (mg/m ³)				最大值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标 情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
	甲烷 (%)	2023 年 8 月 4 日	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	1	达标
		2023 年 7 月 27 日	2.04×10 ⁻³	/	/	/	2.04×10 ⁻³		
		2023 年 8 月 3 日	2.18×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴		
		2023 年 8 月 4 日	3.16×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	3.95×10 ⁻⁴	3.81×10 ⁻⁴	3.95×10 ⁻⁴		
污水 处理 站下 风向 ○2#	氨	2023 年 7 月 27 日	0.44	/	/	/	0.44	1.0	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.18	0.12	0.13	0.16	0.18		
		2023 年 8 月 4 日	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17		
	硫化氢	2023 年 7 月 27 日	0.003	/	/	/	0.003	0.03	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.024	0.009	0.009	0.022	0.024		
		2023 年 8 月 4 日	0.005	0.005	0.009	0.007	0.009		
	臭气浓度 (无量纲)	2023 年 7 月 27 日	<10	/	/	/	<10	10	达标
		2023 年 8 月 3 日	<10	<10	<10	<10	<10		
		2023 年 8 月 4 日	<10	<10	<10	<10	<10		
	氯气	2023 年 7 月 27 日	0.04	/	/	/	0.04	0.1	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.06	0.06	0.09	0.04	0.09		
		2023 年 8 月 4 日	0.08	0.06	0.04	0.07	0.08		
	甲烷 (%)	2023 年 7 月 27 日	2.03×10 ⁻³	/	/	/	2.03×10 ⁻³	1	达标
		2023 年 8 月 3 日	2.60×10 ⁻⁴	2.69×10 ⁻⁴	2.84×10 ⁻⁴	2.65×10 ⁻⁴	2.84×10 ⁻⁴		
		2023 年 8 月 4 日	2.49×10 ⁻⁴	2.74×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻⁴	2.74×10 ⁻⁴		
污水 处理 站下 风向 ○3#	氨	2023 年 7 月 27 日	0.52	/	/	/	0.52	1.0	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.12	0.13	0.08	0.13	0.13		
		2023 年 8 月 4 日	0.15	0.15	0.09	0.10	0.15		
	硫化氢	2023 年 7 月 27 日	0.003	/	/	/	0.003	0.03	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.012	0.014	0.013	0.020	0.014		
		2023 年 8 月 4 日	0.005	0.013	0.007	0.005	0.013		
	臭气浓度 (无量纲)	2023 年 7 月 27 日	<10	/	/	/	<10	10	达标
		2023 年 8 月 3 日	<10	<10	<10	<10	<10		
		2023 年 8 月 4 日	<10	<10	<10	<10	<10		
	氯气	2023 年 7 月 27 日	0.06	/	/	/	0.06	0.1	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.09	0.04	0.08	0.09	0.09		
		2023 年 8 月 4 日	0.05	0.09	0.04	0.04	0.09		
	甲烷 (%)	2023 年 7 月 27 日	2.04×10 ⁻³	/	/	/	2.04×10 ⁻³	1	达标
		2023 年 8 月 3 日	2.44×10 ⁻⁴	3.09×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	3.51×10 ⁻⁴	3.51×10 ⁻⁴		
		2023 年 8 月 4 日	5.85×10 ⁻⁴	4.44×10 ⁻⁴	3.26×10 ⁻⁴	2.87×10 ⁻⁴	5.85×10 ⁻⁴		
污水 处理 站下 风向 ○4#	氨	2023 年 7 月 27 日	0.43	/	/	/	0.43	1.0	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.10	0.11	0.10	0.08	0.11		
		2023 年 8 月 4 日	0.10	0.13	0.15	0.11	0.15		
	硫化氢	2023 年 7 月 27 日	0.011	/	/	/	0.011	0.03	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.013	0.015	0.016	0.018	0.018		

监测 点位	监测 项目	监测日期	监测结果 (mg/m ³)				最大值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标 情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
		2023 年 8 月 4 日	0.008	0.018	0.008	0.009	0.018		
	臭气浓度 (无量纲)	2023 年 7 月 27 日	<10	/	/	/	<10	10	达标
		2023 年 8 月 3 日	<10	<10	<10	<10	<10		
		2023 年 8 月 4 日	<10	<10	<10	<10	<10		
		2023 年 8 月 4 日	<10	<10	<10	<10	<10		
	氯气	2023 年 7 月 27 日	0.05	/	/	/	0.05	0.1	达标
		2023 年 8 月 3 日	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08		
		2023 年 8 月 4 日	0.08	0.05	0.06	0.06	0.08		
	甲烷 (%)	2023 年 7 月 27 日	2.14×10 ⁻³	/	/	/	2.14×10 ⁻³	1	达标
		2023 年 8 月 3 日	2.24×10 ⁻⁴	2.39×10 ⁻⁴	2.59×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.59×10 ⁻⁴		
		2023 年 8 月 4 日	5.89×10 ⁻⁴	5.92×10 ⁻⁴	4.87×10 ⁻⁴	5.77×10 ⁻⁴	5.92×10 ⁻⁴		

监测结果表明，污水处理站周边氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准要求。

根据环评核算方法及污水处理站废气处理工艺，临建污水处理站废气产生量分别为氨气 73.64kg/a、硫化氢 2.85kg/a，经二氧化氯喷淋塔消毒+活性炭吸附净化装置处理后无组织排放，处理效率为 90%，则污水处理站废气排放量分别为氨气 7.364kg/a、硫化氢 0.285kg/a。

（3）食堂油烟

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）现有食堂设置于医院东南部，食堂供应三餐。食堂设有油烟净化器，食堂油烟经净化处理后引至食堂楼顶排放，根据油烟净化设备检测报告（见附件 18），现有食堂油烟净化器净化效率不低于 97%，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型饮食业单位相关排放限值要求。

根据环评核算方法及医院食堂运行情况，食堂油烟排放量为 167kg/a。

2.2.3.2 废水

现有工程主要水污染源为病房的病人及家属废水、门诊废水、医务人员办公废水、清洁废水、食堂餐饮废水等，医疗废水经院区临建污水处理设施处理后排入汉西污水处理厂处理，尾水最终排入府河（黄花涝~入江段）。

广检检测技术（武汉）有限公司于 2023 年 8 月 4 日、2023 年 8 月 7 日对临建污水处理站总排口废水进行了监测（检测报告见附件 17），临建污水处理站总排口水质监测结果见表 2-2-5。

表 2-2-5 已建工程污水处理站出水水质监测结果统计表

监测点位	监测项目	监测结果 (3 天检测平均值/范围/ 最大值)	GB18466-2005 表 2 预处 理标准限值	评价结果
废水总排口 (906m ³ /d)	pH	7.5~7.7 (范围)	6~9	达标
	COD (mg/L)	90	250	达标
	COD 排放负荷 g/(床位·d)	52	250	达标
	BOD ₅ (mg/L)	27	100	达标
	BOD ₅ 排放负荷 g/(床位·d)	15.5	100	达标
	SS (mg/L)	27	60	达标
	SS 排放负荷 g/(床位·d)	15.5	60	达标
	NH ₃ -N (mg/L)	28.7	45	达标
	动植物油 (mg/L)	0.68	20	达标
	粪大肠菌群数 (MPN/L)	330 (最大值)	5000	达标
	总余氯 (以 Cl ₂ 计) (mg/L)	3.32~4.96 (范围)	2~8	达标

监测结果表明，院区废水经临建污水处理站处理后 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯等指标能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。

根据院区污水处理运行记录，院区年废水处理及排放量为 330690m³，平均每天排放量约 906m³/d，根据废水排放量以及排放浓度得出已建工程 COD、氨氮、SS、BOD 年排放量分别为 COD29.76t/a、BOD8.93t/a、SS8.93t/a、NH₃-N9.49t/a。

2.2.3.3 噪声

医院现有噪声主要为空调室外机、污水处理设施、风机等设备运行噪声等，其声级在 75~85dB(A)之间。

武汉环景检测服务有限公司于 2023 年 7 月 27 日对医院已建工程厂界进行了监测（见附件 16），监测结果见下表 2-2-6：

表 2-2-6 已建工程噪声监测结果一览表

测点编号	2023 年 7 月 27 日监测值		标准值 dB(A)		达标情况	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间	夜间	昼间	夜间
东场界外 1m 处 N1	54.5	43.2	60	50	达标	达标
南场界外 1m 处 N2	63.2	53.6	70	55	达标	达标
西场界外 1m 处 N3	63.5	52.7	70	55	达标	达标
北场界外 1m 处 N4	63.4	53.8	70	55	达标	达标

由上表可知，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）现状南侧、西侧、北侧厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，东侧厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

2.2.3.4 固体废物

根据建设方提供的资料，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）已建工程固体废物的产生量和处置措施见表 2-2-7。

表 2-2-7 已建工程固体废物产生量及处置措施

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
办公生活	/	办公生活垃圾	城市生活垃圾	526	委托处置	951	交由环卫部门清运
食堂	食堂	餐饮垃圾、废油脂	餐厨垃圾	742	委托处置	945.7	交由有能力单位
污水处理	污水处理站、各化粪池	污水处理污泥	危险废物	12.4	委托处置	330.6	消毒脱水后交由有资质单位
锅炉	锅炉	废离子交换树脂	一般固废	0.5	委托处置	0.5	厂家回收
门诊、住院	病房、门诊	医疗废物	危险废物	618	自行贮存，委托处置	760	交由有资质单位
恶臭净化	恶臭净化装置	废活性炭	危险废物	0.5	自行贮存，委托处置	0.5	交由有资质单位
门诊、住院	病房、门诊	输液瓶（袋）	一般固废	1.5	自行贮存，委托处置	1.5	交由有能力单位回收

目前医院医疗废物产生后暂存于医疗废物暂存间，医疗废物暂存间为独立用房，已按要求进行防渗，张贴危废暂存间标识，防风、防雨、防晒、防渗漏，有照明设施，并配置有紫外消毒灯，且有专人负责台账登记工作。根据医疗废物转移联单，医院目前医疗废物每天产生量约 1.5t~4.6t，现有医疗废物暂存间位于院区磁共振楼北侧，大小约 100m²。院内运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按规定的的时间和规定的污物运输路线运送至暂存间。医院医疗废物交由武汉汉氏环保工程有限公司处置（危废处置协议及危废转运联单见附件 9）。

2.2.3.5 已建工程污染排放情况汇总

综合以上分析，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）已建工程主要污染物排放情况汇总如下表。

表 2-2-8 已建工程主要污染物排放情况一览表

污染物		排放量	排放方式及去向
废水	医疗废水	废水量(m ³ /a)	330690 废水经污水处理站处理后排入污水管网，进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水最终排入府河（黄花涝~入江段）。
		COD(t/a)	
		NH ₃ -N(t/a)	
废气	食堂油烟	油烟 (kg/a)	167 经油烟净化器处理后引至食堂顶楼排放
	锅炉废气	SO ₂ (t/a)	0.188 临建锅炉房锅炉燃烧废气通过排气筒排放，高度约 26m；临床急救中心大楼地下一层锅炉房锅炉在建，建成后锅炉燃烧废气引至临床急救中心大楼楼顶排放，排气筒高度约 99m，临床急救中心大楼建成后，临建锅炉房拆除。
		NO _x (t/a)	3.376
		颗粒物(t/a)	0.14
	污水处理设施恶臭	NH ₃ (kg/a)	7.364 临建一体化污水处理站位于院区新外科大楼北侧，各构筑物全封闭，污水处理站恶臭经强抽风 100%负压收集后由次氯酸钠喷淋消毒后再由活性炭进行净化，通过排气筒排放，高度 24m。
		H ₂ S (kg/a)	0.285
固废	生活垃圾(t/a)		0 环卫部门收集清运
	餐厨垃圾及食堂废油脂(t/a)		0 由有特许经营权的单位清运处理
	废活性炭(t/a)		0 武汉汉氏环保工程有限公司转运及处置
	废过滤器(t/a)		0 武汉汉氏环保工程有限公司转运及处置
	医疗废物(t/a)		0 武汉汉氏环保工程有限公司转运及处置
	污水处理站污泥(t/a)		0 武汉汉氏环保工程有限公司转运及处置

2.2.4 已建工程总量控制

根据《武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目环境影响评价报告书》（报批稿），已建工程设置的总量控制因子为二氧化硫、烟粉尘，总量指标分别为 2.2t/a、1.3t/a，未设置氮氧化物的总量指标要求。

已建工程二氧化硫、烟粉尘的排放量分别为 0.188t/a、0.14t/a，二氧化硫、烟粉尘满足原环评的总量控制要求。

2.3 在建工程概况及产排污情况

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）在建工程为突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目，该项目预计于 2024 年 10 月建成投产。

2.3.1 在建工程主要建设内容

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目主要建设内容为拆除现有病案楼、锅炉房、维修中心、同位素楼、二号楼、后勤办公楼 3、后勤办公楼 4、国药中转间，在拆除后的用地上新建 1 栋临床应急救治中心大楼，共 24 层大楼，地上总建筑面积 46800m²，地下总建筑面积 10600m²。保留要拆除的原二号楼病床 118 张，项目新增病床 602 张，建成后大楼共设置 720 张病床（全部按照传染病房标准设计），新增就诊量 1500 人/天。项目建成后，全院病床数达 2152 张，就诊人数达 9500 人/天。

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）在建工程主要内容见表 2-3-1，主要技术经济指标见表 2-3-2，在建工程建成后院区主要技术经济指标见表 2-3-3。

表 2-3-1 在建工程主要建设内容一览表

项目组成	工程名称	在建项目建设内容
主体工程	临床应急救治中心	地上 <ul style="list-style-type: none"> 1 层：住院大厅、感染门诊（含留观病房 5 间）、10 间核医学病房、ECT、PET-CT 等 2 层：介入治疗中心和两间 RECP 手术室 3 层：消化内镜中心和两间 IV 级手术室 4 层：会议中心和康复治疗室及功能检查室 5 层：设备转换层、库房 6~9 层：呼吸内科病区 10~13 层：心内科病区 14~16 层：消化内科病区 17 层：风湿免疫科病区 18~19 层：疼痛科病区 20~22 层：肿瘤科病区 23 层：周围血管科病区 24 层：儿科病区

	地下	-2 层：停车场、中央空调主机、制冷机房、变配电室、人防设施 -1 层：锅炉房、设备用房、部分停车区、柴油发电机房
配套工程	消毒	本项目不设置消毒室，器械消毒全部外委
	洗衣	本项目不设置洗衣房，洗衣外委
	供氧	本项目不新增供氧站，依托现有液氧站的液氧罐，本项目建成后增加液氧转运频次，由 12 天/次增加至 6 天/次。
	车辆洗消	本项目在北侧出入口区域设置车辆洗消点
	停车车位	110 个
公辅工程	供电	市政供电，项目采用双回路供电，同时为保证用电可靠性，医院拟采用 UPS 保障应急供电，设置一台备用柴油发电机组（1000kw）作为第二应急备用电源，位于地下 1 层
	供水	市政管网供水，依托现有医院的供水管总接口
	排水	新建 1 套污水处理站 2#、1 个化粪池 2#、1 个预消毒池 1#。 非疫情时： 本项目的食堂废水经隔油池预处理进入污水处理站 2#处理，本项目其他废水进入化粪池 2#、污水处理站 2#处理，污水处理站 2#出口 近期 满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 排放标准依托现有医院的污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。 远期 满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 预处理标准依托现有医院的污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。 疫情时： 本项目各病房废水经预消毒池 1#进行预消毒后进入化粪池 2#、污水处理站 2#处理；本项目的食堂废水经隔油池预处理进入污水处理站 2#处理；本项目其他废水进入化粪池 2#、污水处理站 2#处理，污水处理站 2#出口 近期及远期 均满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 1 标准依托现有医院的污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。
	锅炉	本项目新增 4 台承压燃气热水锅炉，额定功率均为 10t/h，耗气量均为 750m ³ /h，位于地下 1 层，为病房提供热水及中央空调采暖提供热水。
	制冷制热	本项目采用中央空调集中供冷供热，集中冷源采用电力驱动的压缩式冷水机组，热源采用承压燃气热水锅炉。 冷源制冷机房位于本项目地下 2 层，冷却塔 3 台位于 4 层裙楼屋顶（东南侧）。
环保工程	污水处理	新建 1 套污水处理站 2#、1 个化粪池 2#、1 个预消毒池 1#。 其中污水处理站 2#的工艺为“格栅+预消毒池 2#+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，消毒方式为次氯酸钠消毒，设计处理规模为 2000m ³ /d。 预消毒池 1#大小为 60m ³ ，消毒方式为次氯酸钠消毒。 疫情期间，预消毒池 1#及污水处理站 2#的预消毒池 2#、消毒池均开启消毒，形成三级消毒。非疫情时仅开启污水处理站 2#的消毒池的次氯酸钠消毒。
	噪声	主要为中央空调主机、污水处理系统设备、冷却塔、锅炉引风机、恶臭净化系统风机的运行噪声和病房人群噪声。采用低噪声设备，基础减振、隔声等措施。
	废气	非疫情时： ①柴油发电机自带颗粒捕集装置，排放口位于绿化带。 ②食堂油烟经净化效率为 85%的油烟净化器净化后经食堂的屋顶的油烟排放口 4#、5#排放。 ③天然气锅炉采用低氮燃烧器（分级燃烧+FGR 烟气再循环技术），燃烧废气通过大楼屋顶的排气筒 1#~2#排放，高度 99m。 ④污水处理站 2#，地埋式，各构筑物均全密封，周边种植绿化，污水处理站恶臭经强抽风 100%负压收集后由活性炭进行净化，通过排气筒 3#排放，高度 24m。 疫情时： ①柴油发电机自带颗粒捕集装置，排放口位于绿化带。 ②食堂油烟经净化效率为 85%的油烟净化器净化后经内置的油烟管道由位于食堂屋顶的油烟排放口 4#、5#排放。 ③天然气锅炉采用低氮燃烧器（分级燃烧+FGR 烟气再循环技术），燃烧废气通过大楼屋顶的排气筒 1#~2#排放，高度 99m。 ④污水处理站 2#，地埋式，各构筑物均全密封，周边种植绿化，污水处理站恶臭经强抽风 100%负压收集后由次氯酸钠喷淋消毒后再由活性炭进行净化，通过排气筒 3#排放，高度 24m。 ⑤带病原微生物气溶胶：各病房均定期进行消毒，感染门诊、病房每层的污染区、半污染区均单独设置排风系统及总排口，每层的污染区、半污染区的总排口均设置杀菌消毒装置，在大楼屋顶排放，高度 99m。预消毒池 1#、化粪池 2#、污水处理站 2#及排水管网、检查井均密封，污水处理站 2#的排气筒 3#出口前设置次氯酸钠喷淋消毒装置。

危险废物暂存间	本项目在现有院区磁共振楼北侧和本项目大楼 1 层分别新建医疗废物暂存间 1#、2#，大小分别为 100m ² 、40m ² ，其中本项目大楼 1 层仅收集本项目大楼的医疗废物。
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 2-3-2 医院在建工程技术经济指标一览表

序号	项目	指标
1	总用地面积	8000 m ²
2	总建筑面积	57400m ²
3	地上建筑面积	46800m ²
4	地下建筑面积	10600m ²
6	建筑密度	49%
7	建筑占地面积	3920m ²
8	容积率	5.85
9	床位	720 张（新增 602 张，院内调剂 118 张）

表 2-3-3 医院现有工程（已建+在建）技术经济指标一览表

序号	项目			单位	指标	备注
1	总用地面积			m ²	45390.6	/
2	总建筑面积			m ²	198535.65	/
3	地上建筑面积			m ²	185883.65	临时建筑不计建筑面积
4	其中	自有用地	临床应急救治中心大楼	m ²	46800	24F（在建）
			外科大楼	m ²	63108	20F
			总务处库房	m ²	275	2F
			门诊综合楼	m ²	35940.8	16F
			磁共振楼	m ²	300	2F(临建)
			中医部	m ²	4160.3	3F
			肠道及发热门诊楼	m ²	304.2	2F
			推拿科楼	m ²	327.33	2F
		租赁武警用地	后勤办公楼 1	m ²	542	2F
			后勤办公楼 2	m ²	542	2F
			综合楼	m ²	12055.61	6F
			重点专科大楼	m ²	14747.56	10F
			医学影像中心	m ³	1084	2F
			食堂	m ²	1094.98	1F（未使用，待拆除）
中心实验室	m ²		2333	5F		
不可移动文物	体检中心	m ²	2268.87	6F		
	育婴堂	m ²	1000	不计入总面积		
5	地下建筑面积			m ²	12652	/
6	容积率			m ²	4.10	/
7	绿化率			%	30	/
8	床位			张	2152	目前开放床位 1550 张，已批复在建床位 720 张（新增 602 张，院内调剂 118 张），临床应急救治中心大楼建成后，医院总床位 2152 张

2.3.2 在建环保工程

2.3.2.1 废水处理工程

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建污水处理站设计处理规模为 2000m³/d，位于重点专科大楼东侧，污水处理站一直未开工建设，目前处于深度设计阶段，考虑到本次扩建项目建设及后期医院规划情况，目前深度设计阶段将污水处理站选址定在本次扩建项目用地东北角，与本次污水处理工程合建，合建后设计处理规模为 3000m³/d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水处理站配套设置污水处理站废气除臭系统，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理。污水处理站计划在突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目建成前完成建设。

2.3.2.2 固体废物处置工程

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建项目固废主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理污泥、餐厨垃圾、废离子交换树脂、废活性炭、输液瓶（袋）等。

在建项目在院区磁共振楼北侧及本项目大楼 1 层分别新建医疗废物暂存间 1#、2#，大小分别为 100m²、40m²，其中本项目大楼 1 层仅收集本项目大楼产生的医疗废物，转运时避开人流高峰时期，有专用通道由医院的出入口直接运出，由有资质单位定期转运后进行无害化处理。

非疫情时期，项目固体废物中的生活垃圾交由环卫部门统一清运，医疗废物、废活性炭暂存于医疗废物暂存间（现有院区医疗废物、废活性炭暂存于医疗废物暂存间 1#，在建项目大楼医疗废物暂存于医疗废物暂存间 2#），定期交由有资质单位进行处置。污水处理污泥经消毒脱水后立即密封交由有资质单位进行处置。餐厨垃圾交由有能力单位处理。废离子交换树脂交由厂家回收。输液瓶（袋）分类收集，交由有能力单位回收。

疫情时期，在建项目固体废物中的生活垃圾及输液瓶（袋）属于医疗废物暂存于医疗废物暂存间 2#，定期交由有资质单位进行处置。医疗废物、废活性炭暂存于医疗废物暂存间（现有院区医疗废物、废活性炭暂存于医疗废物暂存间 1#，项目大楼医疗废物暂存于医疗废物暂存间 2#），定期交由有资质单位进行处置。污水处理污泥经消毒脱水后立即密封交由有资质单位进行处置。餐厨垃圾交由有能力单位处理。废离子交换树脂交由厂家回收。

2.3.2.3 废气处理工程

污水处理站 2#各构筑物位于地下均采取全封闭池体，污泥脱水间全封闭且脱水时保持密

闭，且各池体的恶臭采用不间断强抽风，污泥脱水时采取强抽风，各风管采取法兰连接，由此恶臭可形成负压 100%收集进入恶臭净化系统（活性炭），最后通过活性炭吸附后通过位于重点专科大楼屋顶的 24m 排气筒 3#排放，净化效率 90%。

在建项目共设置四台燃气热水锅炉，每两台设置 1 根排气筒，每台燃气热水锅炉均设置有支管，两两支管汇入共用的排气筒，且支管均单独开设取样孔方便后期采样。

两台采暖锅炉共用排气筒 1#，两台生活热水锅炉共用排气筒 2#，锅炉废气引至大楼楼顶排放，2 根排气筒高度均为 99m。

2.3.3 在建工程主要产排污情况

2.3.3.1 废气

（1）锅炉废气

突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目设置 1 个锅炉房，锅炉房内设置 4 台承压燃气热水锅炉，额定功率为 10t/h，提供全院冬季中央空调及全年生活热水，在建工程锅炉建成后，院区临建锅炉房拆除。本项目建成后全院天然气年用量为 434.4 万 m^3/a ，其中采暖期（90 天）天然气用量为 302.4 万 m^3 。非采暖期天然气用量为 132 万 m^3/a ，锅炉废气引至应急救治中心大楼楼顶 2 根排气筒（DA003、DA004）排放。根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建工程锅炉废气产排情况见下表。

表 2-3-4 在建工程锅炉废气产排情况表

时期	对应的工序	用气量* 万 m³/a	烟气量 m³	年运行时间 h	污染物产生情况	
					污染物	产生量 t/a
采暖时期	采暖	259.2	37324800	2160	SO ₂	0.518
					颗粒物	0.741
					NO _x	1.866
	生活热水	43.2	6220800	360	SO ₂	0.086
					颗粒物	0.124
					NO _x	0.311
非采暖时期	生活热水	132	19008000	1100	SO ₂	0.264
					颗粒物	0.378
					NO _x	0.95

（2）污水处理站废气

污水处理过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要污染因子考虑 H_2S 、 NH_3 ，污水处理设施构筑物产生的恶臭通过引风装置进入活性炭吸附净化装置进行脱臭处理，处理后污水处理站废气通过 1 根 24 米高的排气筒排放，根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建工程污

水处理设施新增恶臭产生和排放情况见下表。

表 2-3-5 污水处理站恶臭源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h
			核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
污水处理站 2#	有组织排放	氨	类比法	12000	2.58	0.271	100%收集, 活性炭	90	系数法	12000	0.258	0.0031	8760
		硫化氢	类比法	12000	0.1	0.01		90	系数法	12000	0.01	0.0001	8760

(3) 食堂油烟

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建工程不新设食堂，医务人员、病人就餐依托医院现有食堂，食堂每日提供三餐，年工作时间为 365 天，本项目每日新增就餐人数 2656 人·次/天。根据类比资料，消耗食用油 10g/人·次，油烟产生量以食用油使用量的 3%计，本项目油烟产生量 291kg/a，产生浓度类比同类型饮食业单位为 8mg/m³。

本项目建成后，全院油烟产生量 1404kg/a，产生浓度类比同类型饮食业单位为 8mg/m³。

2.3.3.2 废水

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准（疫情期间达到表 1 标准）后，通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

在建工程医院废水日最大产生量为 371.14m³/d，年废水排水量为 125968.44m³/a，在建项目废水及在建项目建成后全院废水主要污染物产排量见下表。

表 2-3-6 在建工程废水产排污情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
		核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 /(t/a)	工艺	效率	核算方法	产生废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 /(t/a)	
本项目食堂废水	COD	类比法	20600.6	1000	20.6	隔油池+格栅+预消毒池 2#+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池	97%	类比法	20600.6	27.2	0.56	8760
	BOD5			500	10.3		99%			7.5	0.15	
	SS			400	8.24		97%			11.9	0.25	
	氨氮			10	0.21		59%			4.1	0.08	
	动植物油			150	3.09		84%			23.3	0.48	
本项	COD	类	10536	250	26.34	格栅+预消	89%	类	105367.	27.2	2.87	

目除食堂废水外其余废水	BOD5	比 法	7.84	100	10.54	毒池 2#+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR +消毒池	93 %	比 法	84	7.5	0.79
	SS			80	8.43		85 %			11.9	1.25
	氨氮			30	3.16		86 %			4.1	0.42
	粪大肠菌群数			1.0×10 ⁸ MPN/L	--		≥99.99 %			< 500MPN/L (< 5000MPN/L)	/
全院食堂废水	COD	类 比 法	99419.61	1000	99.42	隔油池+格栅+预消毒池 2#+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR +消毒池	97 %	类 比 法	99419.61	27	2.68
	BOD ₅			500	49.71		99 %			7.4	0.74
	SS			400	39.77		97 %			11.8	1.17
	氨氮			10	0.99		59 %			4.1	0.41
	动植物油			150	14.91		84 %			24.1	2.4
全院除食堂废水外其余废水	COD	类 比 法	520855.21	250	130.21	格栅+预消毒池 2#+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR +消毒池	89 %	类 比 法	520855.21	27	14.1
	BOD5			100	52.09		93 %			7.4	3.85
	SS			80	41.67		85 %			11.8	6.18
	氨氮			30	15.63		86 %			4.1	2.08
	粪大肠菌群数			1.0×10 ⁸ MPN/L	--		≥99.99 %			< 500MPN/L (< 5000MPN/L)	/
全院废水	COD	类 比 法	620274.82	/				27	16.78		
	BOD5							7.4	4.59		
	SS							11.8	7.35		
	氨氮							4.1	2.49		
	动植物油							4	2.4		
	粪大肠菌群数							< 500MPN/L (< 5000MPN/L)	/		

2.3.3.3 噪声

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目运营期噪声源主要为中央空调主机、污水处理系统设备、恶臭净化系统设备及次氯酸钠喷淋塔，冷却塔、锅炉引风机的运行噪声和病房人群噪声，具体见下表。

表 2-3-7 在建工程新增噪声源强一览表

工序/ 生产线	装置	位置	数量	生源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h
					核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效 果 dB (A)	核算方法	噪声 值	

中央 空调	中央空调 主机	大楼地下 2 层	1	频发	类比法	85	减振、隔 声	-20	类比法	65	5040
锅炉 房	锅炉引风 机	大楼地下 1 层	4	频发	类比法	85		-20	类比法	65	8760
冷却 塔	冷却塔	大楼 4 层裙 楼屋面东南 侧	3	频发	类比法	85		-10	类比法	75	2880
污水 处理 站	污水处理 系统设备	食堂西侧地 下	3	频发	类比法	85		-20	类比法	65	8760
恶臭 净化 系统 及次 氯酸 钠喷 淋塔	次氯酸钠 喷淋塔、风 机	重点专科大 楼屋顶东侧	2	频发	类比法	85		-20	类比法	65	8760
人群 噪声	/	门诊、住院 病房	/	偶发	类比法	80		-20	类比法	60	/

2.3.3.4 固体废物

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目固体废物的产生量和处置措施见下表。

表 2-3-8 在建工程固体废物产生量及处置措施

危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及 装置	形 态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	142	门诊、住院病 房	固态	过滤材料、 一次性注射 器、针头、 废弃人体组 织、棉签、 纱布、检验 废液、废料、 废弃药物等	被感染的器 物、含化学 品、被污染 的物品	连续	T/In	交由有资质 单位
污水处理 污泥	HW01	841-001-01	68	污水处理	固态	污泥	含病菌的污 泥	连续	T/In	
废活性炭	HW01	841-001-01	1	恶臭净化	固态	活性炭	含病菌的活 性炭	连续	T/In	

2.3.3.5 在建工程污染排放情况汇总

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目主要污染物排放情况汇总如下表。

表 2-3-9 在建工程主要污染物排放情况一览表

污染物类别	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量
-------	-------	-----	-------	-----

废水		废水量（万 m³/a）	12.596844	0	12.596844
		COD（t/a）	46.94	43.51	3.43
		BOD ₅ （t/a）	20.84	19.9	0.94
		SS（t/a）	16.67	15.17	1.5
		氨氮（t/a）	3.37	2.87	0.5
		动植物油（t/a）	3.09	2.61	0.48
废气	污水处理站恶臭	氨气（t/a）	0.271	0.244	0.027
		硫化氢（t/a）	0.01	0.009	0.001
	天然气燃烧废气	SO ₂ （t/a）	0.868	0	0.868
		颗粒物（t/a）	1.243	0	1.243
		NO _x （t/a）	3.127	0	3.127
	食堂油烟	油烟（t/a）	291	0.2193	43.65
固废		办公生活垃圾（t/a）	425	425	0
		餐厨垃圾（t/a）	203.7	203.7	0
		医疗废物（t/a）	142	142	0
		污水处理污泥（t/a）	68	68	0
		废离子交换树脂（t/a）	0.5	0.5	0
		废活性炭（t/a）	1	1	0
		输液瓶（袋）（t/a）	2	2	0

2.4 现有工程（已建+在建工程）污染排放情况汇总

综合以上分析，在建工程完成后，医院现有工程（已建+在建工程）主要污染物排放情况汇总如下表。

表 2-4-1 在建工程完成后全院主要污染物排放情况一览表

污染物		排放量	排放方式及去向
废水	医疗 废水	废水量(m³/a)	456658.39
		COD(t/a)	41.1
		NH ₃ -N(t/a)	13.1
废气	食堂油烟	油烟（kg/a）	210.65
	锅炉废气	SO ₂ (t/a)	0.868
		NO _x (t/a)	1.243
		颗粒物(t/a)	3.127
	污水处理设 施恶臭	NH ₃ （kg/a）	27
		H ₂ S（kg/a）	1
固废	生活垃圾(t/a)		0
	餐厨垃圾及食堂废油脂(t/a)		0
	废活性炭(t/a)		0
	废过滤器(t/a)		0
	医疗废物(t/a)		0
	污水处理站污泥(t/a)		0

2.5 现有工程总量控制

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，医院现有工程废水经医院污水处理站处理后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，属于污水进入城镇污水处理厂的工业项目，因此水污染物不纳入总量替代工作范围。

突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目建成后全院大气污染物二氧化硫、烟粉尘、氮氧化物的排放量为 0.868t/a、1.243t/a、3.127t/a。根据《关于突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目申请批准污染物总量控制指标请示的回复意见》，硚口区实行本辖区现役源 2 倍削减量替代，需要二氧化硫替代削减量 1.736t/a、氮氧化物替代削减量 6.254t/a、颗粒物替代削减量 2.486t/a，替代削减量来源可从武汉市生态环境局核定的“十三五”硚口区新增项目大气污染物可替代总量指标中进行调剂。

2.6 现有工程遗留环境问题及“以新带老”措施

根据调查，现有项目建成至今未收到周围居民投诉。且现有项目已取得排污许可证。

根据医院实际运营情况，发现存在遗留环境问题具体如下：

（1）临建污水处理站未按照《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》要求，配套建设 15m 临时污水处理站排气筒。

（2）现有项目未编制应急预案。

根据现有遗留环境问题提出整改措施及整改完成时间如下：

（1）临建污水处理站应按照《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》要求，配套建设 15m 临时污水处理站排气筒。

（2）根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目建成后，全院编制应急预案，并报武汉市生态环境局硚口区分局备案。整改完成时间为突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目建成。

3 拟建项目工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 拟建项目基本情况

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）基本情况见表 3-1-1。

表 3-1-1 拟建工程基本情况一览表

项目名称	武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）				
建设单位	武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）				
法人代表	王岚	传真	/	邮政编码	430030
联系人	谢勰	联系电话	027-85332257		
联系地址	武汉市硚口区中山大道 215 号	建设地点	武汉市硚口区中山大道 379 号		
建设性质	改扩建	占地	14910.1m ²		
总投资	152087.48 万元	环保投资	1490 万元	环保投资占总投资的比例	0.98%
工程内容	新建一栋医疗综合楼、一栋皮肤病专科大楼及相关配套用房。新建床位数 670 张。项目总建筑面积 111800 平方米，其中，地上建筑面积 86800 平方米，包括七项用房（即急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、业务管理、院内生活）75400 平方米、科研用房 7600 平方米、教学培训用房 3800 平方米；地下建筑面积 25000 平方米。配套建设供配电、给排水、暖通、动力、消防等公用工程及道路、广场、绿化景观等室外工程。				
劳动定员和生产班制	医院现有员工约 3281 人（其中医务人员 2731 人，管理人员 550 人），本工程新增医务人员 530 人，医务人员工作为 3 班制，年工作 365 天。新增管理人员 50 人，管理人员工作为 1 班制，年工作 250 天。新增科研实验人员 150 人，科研实验人员工作为 1 班制，年工作 250 天。				
建设周期	建设期 42 个月：2023 年 12 月-2027 年 6 月				

3.1.2 拟建项目主要建设内容

根据武汉市发展和改革委员会文件《市发展改革委关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（武发改审批服务[2023]48 号），武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）位于武汉市硚口区中山大道 379 号，新建一栋医疗综合楼、一栋皮肤病专科大楼及相关配套用房。新建床位数 670 张。项目总建筑面积 111800 平方米，其中，地上建筑面积 86800 平方米，包括七项用房（即急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、业务管理、院内生活）75400 平方米、科研用房 7600 平方米、教学培训用房 3800 平方米；地下建筑面积 25000 平方米。配套建设供配电、给排水、暖通、动力、消防等公用工程及道路、广场、绿化景观等室外工程。

拟建工程主要建设内容详见表 3-1-2，扩建后院区主要经济技术指标见表 3-1-3。

表 3-1-2 拟建工程主要建设内容一览表

组成	内容	主要内容	备注
主体工程	皮肤病专科医院大楼	<p>皮肤病专科医院地上 23 层，1 层至 7 层为裙楼，每层建筑面积 3885 平方米、8 至 23 层每层建筑面积 1900 平方米；地下 3 层，每层建筑面积 4580 平方米。各楼层分布情况如下：</p> <p>1 层：设置接待大厅、变电所、柴发机房、消防控制室、院内生活、挂号收费、科研门诊等用房；</p> <p>2 层：设置皮肤科门诊、检验中心等用房；</p> <p>3 层：设置皮肤科过敏门诊、过敏治疗中心等用房；</p> <p>4 层：设置皮肤科炎症中心、重症中心门诊及治疗等用房；</p> <p>5 层：设置皮肤科面部门诊、面部治疗中心等用房；</p> <p>6 层：设置皮肤科激光治疗中心、抗衰中心、MDT 等用房；</p> <p>7 层：设置皮肤科皮外中心、中医中心等用房；</p> <p>8 层：设置手术中心、学术报告厅等用房；</p> <p>9 层：设置设备转换层、医护休息区、办公区、教学区；</p> <p>10 层：设置皮肤科诊断（病理）中心等用房；</p> <p>11 层：设置皮肤科医工结合转化中心等用房；</p> <p>12~19 层：设置标准病房；</p> <p>20~23 层：设置皮肤科科研实验室等用房。</p>	新建
	医疗综合楼	<p>医疗综合楼地上 17 层，地上总建筑面积 30458 平方米。其中 1 至 6 层为裙楼，总建筑面积 11099 平方米；7-17 层及屋面层为塔楼，总建筑面积 19359 平方米，其中 7 至 16 层每层建筑面积 1759 平方米，第 17 层建筑面积 1357 平方米，屋面层建筑面积 412 平方米。对应区域地下 3 层，总建筑面积 6939 平方米，地下一、二、三层每层建筑面积 2313 平方米。</p> <p>各楼层分布情况如下：</p> <p>1 层：设置接待大厅、特需接待、门诊药房等用房；</p> <p>2 层：设置医疗综合门诊、医护办公等用房；</p> <p>3 层：设置检查中心、影像检查等用房；</p> <p>4 层：设置体检中心、餐厅厨房等用房；</p> <p>5 层：设置特色诊疗、康复治疗等用房；</p> <p>6 层：设置业务管理、会议室、接待等用房；</p> <p>7 层：设置重症监护室用房；</p> <p>8~16 层：设置标准病房；</p> <p>17 层：设置病房套间。</p> <p>本项目不设置传染病门急诊、住院用房。</p>	新建
	地下室	<p>地下一层设置总务库房、换热机房、冷冻机房、生活热水用房、机动车停车库；</p> <p>地下二层设置机动车停车库</p> <p>地下三层设置人防中心医院（平时为仓库）、机电车停车库。</p> <p>本项目共建设 360 个停车位，其中地上 23 个，地下 337 个。</p>	新建
配套工程	食堂	本次于医疗综合楼四层设置食堂，食堂灶头数 6 个，每天就餐人次约 2000 人次	新建
	洗衣	本项目不设置洗衣房，洗衣委托湖北人福医疗服务有限公司清洗	外委
	消毒	本项目不设置消毒室，器械消毒全部外委	外委
	供氧站	本项目不新增供氧站，依托现有液氧站的液氧罐（4 个立式液氧罐，单个容量为 5m ³ ），本项目建成后增加液氧转运频次	依托现有
	停车位	新建停车位 360 个，其中地上 23 个，地下 337 个。	新建
公用工程	给水	市政管网供水，依托现有医院的供水管总接口	依托
	排水	采用雨污分流制，院区雨水通过雨水管进入市政雨水管网；医疗废水及生活废水进入院区新建污水处理站处理后经污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，最终排入府河（黄花涝~入江段）。	新建（污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目污水处理工程合建）
	供电	设置两路独立的 10KV 双重市政电源，一路主用，一路备用，当一路电源发生故障时，另一路电源应不致同时受到损坏，为满足医疗用电对于供电电源可靠性的需求，同时设置应急柴油发电机组作为应急备用电源。本项目于地上一层设置 1 台 1200kW 柴油	新建

		发电机组，作为第二应急电源，项目新增柴油储量约 1t。	
	供冷供热	空调冷源采用电动水冷式冷水机组，设置 3 台制冷量 3164kW（900RT）的变频离心式冷水机组，冷水机组总制冷量 9493kW，设置于地下室冷冻机房，冷却塔设置于屋面。冬季供暖依托临床急救中心大楼锅炉房锅炉供暖。生活热水采用太阳能空气源热泵配电辅助加热制备热水。	锅炉依托现有工程，其他新建
	通风排烟系统	防烟楼梯间及前室采用机械加压送风。病房卫生间设通风器，屋顶设置屋顶排风机	新建
环保工程	污水处理站	本项目食堂废水经过隔油处理后与其他办公生活废水、医疗废水等进入新建污水处理站处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后依托现有医院的污水总排口进入市政管网，排入汉西污水处理厂，尾水外排府河（黄花涝~入长江）。 根据《突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目环境影响报告书》，已批准建污水处理站设计处理规模为 2000m ³ /d，位于重点专科大楼东侧，该污水处理站一直未开工建设，目前处于深度设计阶段，考虑到本次扩建项目建设及后期医院规划情况，目前深度设计阶段将污水处理站选址定在本次扩建项目用地东北角，与本次污水处理工程合建，合建后设计处理规模为 3000m ³ /d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水处理站配套设置污水处理站废气除臭系统，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理。污水处理站在突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目建成前完成建设。	新建（污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目污水处理工程合建）
	废气处理	本项目不设置锅炉，冬季供暖依托临床急救中心大楼锅炉房锅炉，锅炉废气通过临床急救中心大楼屋顶的排气筒排放，排气筒高度 99m。	依托现有工程
		食堂设有油烟净化器，油烟经净化处理后引至医疗综合楼楼顶排放。	新建
		实验室废气一般实验室废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后经 6 根排气筒排放，排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米。PCR 实验室废气经风机引至高效过滤器过滤后经 2 根排气筒排放，排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米。	新建
		污水处理站废气经次氯酸钠消毒+活性炭吸附净化装置处理后经 24m 高排气筒排放。	本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目污水处理工程合建
	降噪处理	水泵设置设有隔声减振措施，冷却塔采取低噪装置，隔声减振消声措施进行降噪等。	新建
	固废	生活垃圾分类管理，各楼层人员活动区合理布置垃圾桶。	新建
		医疗废物、实验室废物、污水处理站污泥及废气净化设施产生的废活性炭、手术室空气净化系统及实验室废气处理系统产生的废过滤器等危险废物分类暂存在医疗废物暂存间，暂存间面积约 80m ² 。	新建

表 3-1-3 拟建项目主要技术经济指标一览表

序号	名称		单位	数量	备注
1	总用地面积		m ²	14879.75	/
2	总建筑面积		m ²	111506	/
3	地上建筑面积		m ²	86789	/
4	其中	皮肤病专科大楼	m ²	56331	23 层
5		医疗综合楼	m ²	30458	17 层
6	地下建筑面积			24717	
7	其中	设备用房及车库面积	m ²	20217	3 层
8		人防面积	m ²	4500	7 层
9	容积率		/	5.87	/
10	建筑基底面积		%	6150.83	/
11	建筑密度		%	41.34	/
12	绿地面积		m ²	5130.825	含屋顶绿化 923 平方米
13	绿地率		%	28.27	/
14	停车位		个	360	地面 23 辆，地下 337 辆
15	其中	新能源车位	个	73	地面 21 辆，地下 52 辆
16		普通车位	个	169	地面 2 辆，地下 167 辆

序号	名称	单位	数量	备注
17	机械车位	个	114	地下机械车位
18	无障碍车位	个	4	地下4辆
19	非机动车停车位	个	24	/
20	床位	张	670	

注：上述技术经济指标按照初步设计阶段内容填写。

3.1.3 日就诊人数及床位数

本项目建成后，医疗综合楼设置床位数 220 张，其中 122 张床位将从医院现有综合楼中的老年病区转移至本项目医疗综合楼；皮肤病专科大楼设置床位数 450 张，其中 128 张床位将从医院现有重点专科大楼中皮肤科病区转移至本项目皮肤病专科大楼；因此，本项目共设置床位数 670 张，其中院内调剂床位数 250 张。医院新增就诊人次约 2800 人次/天。

根据《突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼环境影响报告书》，临床急救中心大楼建成后，医院病床数达到 2152 张，就诊人数达 9500 人次/天。待本次医疗综合楼及皮肤病专科大楼建成后，医院病床位达到 2572 张，就诊人数达到 12300 人次/天。

3.1.4 拟建工程与现有工程依托关系

本次拟建工程与现有工程依托关系见表 3-1-4。

表 3-1-4 拟建工程与现有工程依托关系一览表

名称		已建工程	在建工程	拟建工程	依托关系	依托可行性
主体工程	主体建筑	外科大楼（20F）、医学影像中心（2F）、门诊综合大楼（16F）、重点专科大楼（10F）、综合楼（6F）、中医部（3F）、体检中心（6F）、中心实验室（5F）、学术办公室等，设有床位 1550 张	在建急救治中心大楼 1 栋（24F），设置床位 720 张（新增 602 张，院内调剂 118 张）	新建一栋医疗综合楼（23F）、一栋皮肤科大楼（17F）及相关配套用房，新增床位数 420 张，院内调剂床位数 250 张，共设置床位 670 张。	院内调剂已建工程床位 250 张，其中 128 张床位将从医院现有重点专科大楼皮肤科病区转移至本项目皮肤科专科大楼，122 张床位将从医院现有综合楼老年病区转移至本项目医疗综合楼	可行
	食堂	位于院区东南角 4 层建筑物	依托已建工程	本次于医疗综合楼四层设置食堂，食堂灶头数 6 个，每天就餐人次约 2000 人次	新建，无依托关系	/
	洗衣	不设置洗衣房，洗衣外委	不设置洗衣房，洗衣外委	本项目不设置洗衣房，洗衣外委	均外委	/
	消毒	不设置消毒室，器械消毒全部外委	不设置消毒室，器械消毒全部外委	本项目不设置消毒室，器械消毒全部外委	均外委	/
配套工程	供氧站	设置有 4 个立式液氧罐，每个大小为 5m ³	不新增供氧站，依托已建工程液氧罐	本项目不新增供氧站，依托现有液氧站的液氧罐，本项目建成后增加液氧转运频次，现有液氧站设置有 4 个立式液氧罐，每个大小为 5m ³	依托现有工程	根据医院液氧使用量增加转运频次，具有可依托性
	污水处理设施	已建临建一体化污水处理站位于外科大楼北侧，处理工艺为“格栅+调节提升池+医疗污水生化内循环一体化处理设备+消毒池”，消毒方式为二氧化氯消毒，设计处理规模为 1200m ³ /d，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理。	根据《突发公共卫生事件中中西医结合临床急救治中心大楼项目环境影响报告书》，在建污水处理站设计处理规模为 2000m ³ /d，位于重点专科大楼东侧，污水处理站一直未开工建设，目前处于深度设计阶段，考虑到本次扩建项目建设及后期医院规划情况，目前深度设计阶段将污水处理站选址定在本次扩建项目用地东北角，与本次污水处理工程合建，合建后设计处理规模为 3000m ³ /d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理。污水处理计划在突发公共卫生事件中中西医结合临床急救治中心大楼项目建成前完成建设。	本次项目污水处理工程与在建工程污水处理站合建，合建后设计处理规模为 3000m ³ /d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理。污水处理计划在突发公共卫生事件中中西医结合临床急救治中心大楼项目建成前完成建设。	与在建工程污水处理站合建，建成后已建工程依托该污水处理站	已建+在建+拟建工程日最大排水量为 1953.6m ³ /d，污水处理站处理规模为 3000m ³ /d
环保工程						

名称	已建工程	在建工程	拟建工程	依托关系	依托可行性
		疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准(疫情期间达到表1标准)后通过污水管网进入汉西污水处理站进一步处理。污水处理站计划在突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目建成前完成建设。			
锅炉废气	医院目前设置有一座临建锅炉房,用于院区供暖及热水。现有临建锅炉房设有三台锅炉,其中2台 YHZRQ-600N,1台 ZRQ(Y)-600N,均为功率7MW(10t/h),单台耗气量均为740m³/h,3台锅炉废气汇合至1根26米高的排气筒(DA001)排放	锅炉房采用天然气为能源,设置4台承压燃气热水锅炉,额定功率为10t/h,提供全院冬季中央空调及全年生活热水,在建工程锅炉建成后,院区临建锅炉房拆除。锅炉废气引至应急救治中心大楼楼顶2根排气筒(DA003、DA004)排放,排气筒高度99m。	依托在建工程供暖锅炉	依托在建工程供暖锅炉	根据《突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目环境影响报告书》,在建项目建成后,锅炉供全院热水及冬季供暖,锅炉使用系数为0.8,本项目依托在建工程供暖锅炉,项目建成后,锅炉使用系数为1.0,具有可依托性。
食堂油烟	食堂设有油烟净化器,油烟经净化处理后引至食堂楼顶排放。	食堂油烟依托已建工程油烟净化器净化处理后引至食堂楼顶排放。	本次于医疗综合楼四层设置食堂,食堂设置油烟净化器,食堂油烟经油烟净化器净化处理后引至楼顶排放。	新建,无依托关系	/
污水处理站废气	已建临建一体化污水处理站为一体化设备,各处理单元均采用封闭措施,一体化设备产生的废气通过引风装置引入UV光解机+活性炭吸附处理后无组织排放。该污水处理站为临建工程,待在建工程污水处理站建成后拆除	污水处理站各构筑物位于地下,且均采用全封闭池体,污泥脱水间全封闭且脱水时保持密闭,各池体的恶臭采用不同断强抽风,污泥脱水时采取强抽风,各风管采取法兰连接,产生的恶臭气体经收集后进入恶臭净化系统,经处理后通过1根24米高的排气筒排放。	本次项目污水处理站废气处理工程与在建工程污水处理站废气处理工程合建	与在建工程污水处理站合建,建成后已建工程依托该污水处理站	可行
实验废气	/	/	项目实验室涉及的易挥发有机试剂包括乙醇、医用酒精等,涉及到挥发性有机试剂的实验过程均在通风柜及生物安全柜内进行,一般实验室废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后经6根排气筒排放(单根排气筒对应风机风量为2750m³/h),排气筒位置位于皮肤科专科大楼楼顶,单个排气筒高度约102米,内径0.35米。PCR实验室废气风机引至	新建,无依托关系	/

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）环境影响报告书					3 拟建项目工程分析	
名称		已建工程	在建工程	拟建工程	依托关系	依托可行性
				高效过滤器过滤后经 2 根排气筒排放（单根排气筒对应风机风量为 4000m³/h），排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米，内径 0.5 米。		
	医疗固体废物暂存间	100 平方米医废暂存间暂存	40 平方米医废暂存间暂存	80 平方米医废暂存间暂存	新建，无依托关系	/

3.1.5 项目周边环境关系及平面布置

（1）周边环境关系

本项目用地范围位于武汉市硚口区中山大道 215 号武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）现有工程东侧，本项目用地范围北侧紧邻在建的临床应急救治中心大楼，隔临床应急救治中心大楼为利济东街（城市次干路，红线宽 20m），隔利济东街为利济电子通讯市场宿舍，东侧紧邻慈善巷（城市支路，红线宽 5m），南侧约 10 米处为中山大道（城市主干道，红线宽 40m），西侧紧邻租用的武警用地（主要临近重点专科大楼、综合楼）。

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区北侧紧邻利济东街（城市次干路，红线宽 20m），隔利济东街为利济电子通讯市场宿舍；东侧紧邻慈善巷（城市支路，红线宽 5m）；南侧紧邻中山大道（城市主干道，红线宽 40m）；西侧紧邻利济北路（城市次干道，红线宽 30m），隔利济北路为荣东社区。

项目周边环境见附图 2~附图 3。

（2）平面布置

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）目前主要由两个片区组成，整体呈矩形，一个是医院自有用地，呈倒“L”型，北侧至南侧依次分布外科大楼、在建的临床应急救治中心大楼、门诊楼、中医部；二是租赁紧邻的中国人民武装警察部队湖北省总队用地，呈矩形，北侧至南侧依次分布医学影像中心、待拆除食堂、重点专科大楼、综合楼、中心实验室、体检中心（汉口慈善会）、后勤办公楼 1、后勤办公楼 2。

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）位于现有院区东侧，本次扩建项目用地范围内由北至南依次分布皮肤病专科大楼、医疗综合楼、育婴堂（保留的历史建筑）、医院现有食堂，污物暂存及污水处理站位于皮肤病专科大楼东北侧，即本项目用地东北角。厂区总体平面布置详见附图 4，武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）分层布置图见附图 5-1~附图 5-22。

3.1.6 医疗流线

本项目建设完成后，院区功能布局更加合理，洁污、医患、人车流线组织清晰，方便管理。急诊、门诊主要布置于门诊综合楼、外科大楼、医疗综合楼、皮肤病专科大楼，均靠近院区出入口，并与医技用房邻近。住院部主要布置于外科楼、应急大楼、医疗综合楼、皮肤病专科大楼，与医技、急诊部联系便捷。科研、培训、业务管理等流线主要集中在院区南侧。门诊综合楼西南侧、皮肤病专科大楼北侧设置后勤保障出入口。

3.1.7 拟建工程主要原辅材料消耗

拟建工程主要实验耗材消耗见表 3-1-5。

表 3-1-5 本项目新增及全院主要药品及耗材一览表

类别	药品名称	单位	现有项目		本项目	本项目建成后全院	来源	备注
			已建项目	在建项目				
			年用量	年用量	年用量	年用量		
药品	针剂药品	支	30000	20000	15000	65000	外购	ATP 针，头孢夫辛，血塞通，玻璃酸钠，头孢米诺，左氧氟沙星注射液，低分子肝素钙，50%葡萄糖注射液等
	生化仪测试试剂	盒	40000	30000	22500	92500	外购	为成品，直接使用，每份 200μl
	血球仪测试试剂	盒	40000	30000	22500	92500	外购	为成品，直接使用，每份 200μl
	医用双氧水	瓶	5000	2000	1500	8500	外购	500ml/瓶，清洁、消毒，用完即买
	酒精/乙醇	瓶	5000	3000	7250	15250	外购	75%，10250 瓶为医用酒精，250mL，清洁、消毒，用完即买；75%，1000 瓶为医用酒精，500mL，实验室，用完即买；75%，4000 瓶为乙醇，500mL，实验室，用完即买；
	含氯消毒液	瓶	5000	1000	750	6750	外购	1000mg/L，500ml/瓶，清洁、消毒，用完即买
耗材	消毒棉	kg	50	40	30	120	外购	皮肤外用清洁，一次性材料
	针头	包	2000	1500	1125	4625	外购	一次性材料
	纱布	包	2000	1500	1125	4625	外购	一次性材料
辅助	液氧	m ³	684	342	256	1282	外购	主要成分液氧，储罐储存，一个液氧罐储存量为 5.7t
	柴油	m ³	3	1	1	4	外购	主要成分烃及其化合物，最大储存量 2m ³
	含氯消毒液	桶	1600	3650	1200	4850	外购	1 桶 15L，有效氯浓度 2000mg/L 的含氯消毒液，由专业公司提供成品，本项目不进行配置
环保	次氯酸钠	t	10	192	60	252	外购	最大储存量为 4t，其中污水处理站消毒剂最大储存量为 3t，恶臭净化系统消毒喷淋储存量为 1t，均直接购买次氯酸钠溶液成品，次氯酸钠含量 10%，本项目不进行配置
	活性炭	t	0	1	1	2	外购	实验室及污水处理站填装量共 1t，半年更换 1 次
	PAC	t	12	5	5	22	外购	主要成分为聚合氯化铝，最大储存量 0.5t
	石灰	t	1.2	1.2	0.6	3	外购	主要成分氧化钙，本项目最大储存量 0.1t/a
	二氧化氯泡腾片	t	12	0	0	0	外购	主要成分二氧化氯，本项目最大储存量 0.1t/a，新建污水处理站建成后停止使用

注：各科室、楼栋按需求定期去相关库房领用相关试剂和药品，一般是一周领用一次，具体按各科室试剂消耗实际情况进行领用。医院试剂来源均外购，试剂药品由各试剂厂家运送至医院，运送周期根据医院试剂消耗情况而定，酒精、碘酒一般一周送一次，库房中最大贮存量一般不超过 1000 瓶。

3.1.8 拟建工程主要设备清单

根据建设单位提供的资料，本项目新增及全院设备见表 3-1-6。

表 3-1-6 本项目新增及全院设备一览表

序号	设备名称	单位	现有项目		本项目	全院	本项目备注
			已建项目	在建项目			
			数量	数量	数量	数量	
1	油烟净化器	台	2	0	1	3	净化效率 85%以上
2	柴油发电机	台	1	1	1	3	第二备用电源
3	液氧罐	罐	4	0	0	4	依托现有液氧供氧，液氧储罐 1 个 5m ³
4	燃气锅炉	台	3	4	0	4	待临床应急救治中心大楼锅炉房锅炉建成运营后，拆除临建锅炉房
5	污水处理系统	套	1	1	0	1	与现有工程已批待建污水处理工程合建
6	活性炭吸附系统	套	0	1	1	2	污水处理站活性炭吸附系统与现有工程已批待建污水处理工程合建；本项目实验室设置 1 套活性炭吸附系统
7	次氯酸钠喷淋消毒系统	套	0	1	0	1	与现有工程已批待建污水处理工程合建
8	板框压滤机	套	0	1	0	1	与现有工程已批待建污水处理工程合建

注：因医院医疗设备较多，且与本次评价环境影响分析关系不大，因此本次评价仅列出跟环境污染相关的设备。

3.1.9 拟建工程公用工程

3.1.9.1 供电工程

设置两路独立的 10KV 双重市政电源，一路主用，一路备用，当一路电源发生故障时，另一路电源应不致同时受到损坏，为满足医疗用电对于供电电源可靠性的需求，同时设置应急柴油发电机组作为应急备用电源。本项目于地上一层设置 1 台 1200kW 柴油发电机组，作为第二应急电源，柴油发电机房设置储油间，储油间内柴油最大贮存量 1t。

3.1.9.2 给排水工程

（1）给水工程

项目全部用水均取自市政给水管网，依托现有医院的供水管总接口。

（2）排水工程

项目排水按照雨污分流的原则实施。屋面雨水经雨水管道系统排至室外雨水井，汇集地面雨水结合院区内原雨水排水系统一起纳入市政雨水管网。

项目食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水、医疗废水一起经化粪池处理后，进入新建的污水处理站处理，本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，合建后设计处理规模为 3000m³/d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水处理站配套设置污水处理站废气除臭系统，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。污水处理站在突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目建成前完成建设。

3.1.9.3 供冷供热

冷源：空调冷源采用电动水冷式冷水机组，本项目设置 3 台制冷量 3164kW（900RT）的变频离心式冷水机组，冷水机组总制冷量 9493kW，设置于地下室冷冻机房，冷却塔采用开式方形横流低噪声型不锈钢塔，对应冷水机组设置 6 台流量 400t/h 的冷却塔并联，集水盘联通，设置于建筑屋面。

热源：本项目不新增锅炉，冬季供暖依托临床应急救治中心大楼锅炉房锅炉供暖。生活热水采用太阳能空气源热泵配电辅助加热制备热水。临床应急救治中心大楼锅炉房设置 4 台承压燃气热水锅炉，额定功率为 10t/h，其中 2 台用于供暖（燃气热水锅炉 1#、燃气热水锅炉 2#），2 台用于供热水（燃气热水锅炉 3#、燃气热水锅炉 4#）。本次项目依托临床应急救治中心大楼锅炉房中的 2 台供暖锅炉。本次扩建后，锅炉天然气年耗气量新增约 64.8 万 Nm³/年。

拟建项目扩建前后锅炉运行情况见下表 3-1-7：

表 3-1-7 锅炉运行情况表

锅炉名称	额定功率	运行月份	现有工程（含在建工程）年运行时间	在建工程锅炉运行系数	现有项目天然气消耗量	本项目建成后锅炉运行系数	本次扩建项目新增天然气消耗量	本项目建成后锅炉天然气消耗量	用途
燃气热水锅炉 1#	10t/h	冬季	90 天, 2160h（每天 24h）	0.8	129.6 万 m ³ /a	1.0	32.4 万 m ³ /a	162 万 m ³ /a	提供全院冬季中央空调采暖
燃气热水锅炉 2#	10t/h	冬季	90 天, 2160h（每天 24h）	0.8	129.6 万 m ³ /a	1.0	32.4 万 m ³ /a	162 万 m ³ /a	
燃气热水锅炉 3#	10t/h	全年	365 天, 1460h（每天 4h）	0.8	87.6 万 m ³ /a	0.8	0	87.6 万 m ³ /a	为院区现有工程提供热水
燃气热水锅炉 4#	10t/h	全年	365 天, 1460h（每天 4h）	0.8	87.6 万 m ³ /a	0.8	0	87.6 万 m ³ /a	
合计	/	/	/	/	434.4 万	/	64.8 万 m ³ /a	499.2 万	/

					m ³ /a			m ³ /a	
--	--	--	--	--	-------------------	--	--	-------------------	--

3.1.9.4 供氧系统

本项目不新增供氧站，依托现有液氧站的液氧罐，本项目建成后增加液氧转运频次，现有液氧站设置有 4 个立式液氧罐，每个大小为 5m³。

医院氧气主要供病房使用。氧气气源为液氧，由氧气站通过管路将氧气送至各用气点。供氧管道应采用紫铜管明设，铜焊或银焊焊接；穿过梁和墙时，采用套管。吸引管道采用镀锌钢管明设。系统供氧应设中断供氧的报警装置，吸引真空泵应有备用泵及自控装置。

3.1.9.5 通风排烟系统

（1）通风系统

门诊区及病房区均采用平层送风，竖向排风的通风方式，排风通过排风口或换气扇将室内污浊空气从各房间或卫生间排至排风竖井，然后经风机排至室外。屋顶的排风系统均经纳米光子空气净化装置过滤杀菌后排往大气。另根据需要，为特殊科室分别预留局部通风系统的井道，便于将来局部通风系统的设置。

卫生间、更衣室、配药室等设机械排风系统，排风量不小于 10 次/h 换气。

变配电机房设机械通风系统，以排除设备余热。另配置机房降温专用空调器，当夏季机械通风无法满足降温要求时，开启空调器。变配电机房设有气体消防，通风管在其隔墙处设有信号关闭/开启的防火阀，并与其房间的气体控制阀联动。当气体消防系统启动时，联动关闭通风管上的防火阀；当火警解除后，信号开启防火阀，关闭上排风口支管上的电控风阀，打开下排风口支管上的电控风阀，启动相应的排风机进行强制排风，排风量不小于 5 次/h 换气。

制冷机房设独立的机械通风系统，以排除设备放出的热量。平时排风系统兼作事故排风系统，排风口上、下分设。平时通风量按 6 次/h 计算，事故排风量保证≥12 次/h 换气。排风机采用双速风机，平时低速运行，事故通风时高速运行，并电控切断上排风口。事故排风下排风口上沿距室内地面≤1.0m，其下缘至地板距离为 0.3m，其上缘至地板不超过 1m。制冷机房设制冷剂 R134a 泄漏浓度报警器，并与事故排风机连锁，其手动控制装置设在制冷机房内及两个出口门外侧便于操作的地点。冷水机组制冷剂安全阀泄压管接至室外安全处。

依托的锅炉房设置独立的机械通风系统，换气次数不小于 12 次/h。排风采用防爆风机，通过竖向井道排至室外，通过泄爆口百叶自然补风。排风系统与锅炉房内的燃气泄漏报警系统联动。

（2）排烟系统

1) 锅炉烟囱排放口

本项目锅炉依托临床应急救治中心大楼锅炉房内锅炉，根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，临床应急救治中心大楼锅炉房内天然气锅炉采用低氮燃烧器（分级燃烧+FGR 烟气再循环技术），燃烧废气通过临床应急救治中心大楼屋顶排气筒 1#~2#排放，排放高度 99m。本项目依托的锅炉为供暖锅炉，因本项目实施新增的锅炉废气经临床应急救治中心大楼屋顶排气筒 1#排放，排放高度 99m。

2) 食堂油烟排放口

本项目于医疗综合楼四楼设置食堂，食堂油烟经油烟净化装置处理后引至医疗综合楼楼顶排放，排放口高度约 75m。

(3) 备用柴油发电机排放口

本项目于皮肤病专科大楼一层设置备用柴油发电机，备用柴油发电机组只在临时断电情况下紧急启动备用，废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道引至皮肤病专科大楼楼顶排放，排放口高度约 100 米。

(4) 地下车库尾气排放口

地下车库汽车尾气采用出入口自然通风与机械抽排风相结合的方式排风，地下室通风系统与消防排烟系统及排烟补风系统兼用，地下车库排风量按 6 次/h 计算，设机械抽排风排放口若干个，排风口位于场地四周的绿化带内。

3.1.9.6 消毒、洗衣

本项目医疗器械消毒全部外委。本项目医务人员工作服、床单委外洗涤，医用纺织品洗涤服务合同见附件 13。

3.1.9.7 环保工程

(1) 污水处理设施

项目食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水、医疗废水一起经化粪池处理后，进入新建的污水处理站处理，本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，合建后设计处理规模为 3000m³/d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水处理站配套设置污水处理站废气除臭系统，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。污水处理站在突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目建成前完成建设。

（2）固体废物处置工程

本项目于本次用地东北角设置危废暂存间，用于暂存本项目产生的危险废物，暂存间面积约 80m²。院内运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按规定的时间和规定的污物运输路线运送至暂存间。医院医疗废物交由武汉汉氏环保工程有限公司处置。

（3）废气处理工程

本项目锅炉依托临床应急救治中心大楼锅炉房内锅炉，根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，临床应急救治中心大楼锅炉房内天然气锅炉采用低氮燃烧器（分级燃烧+FGR 烟气再循环技术），燃烧废气通过临床应急救治中心大楼屋顶排气筒 1#~2#排放，排放高度 99m。本项目依托的锅炉为供暖锅炉，因本项目实施新增的锅炉废气经临床应急救治中心大楼屋顶排气筒 1#排放，排放高度 99m。

新建污水处理站位于地下，废气通过引风装置进入次氯酸钠消毒+活性炭吸附净化装置进行脱臭处理，处理后废气经 24m 高的排气筒排放。

项目实验室涉及的易挥发有机试剂包括乙醇、医用酒精等，涉及到挥发性有机试剂的实验过程均在通风柜及生物安全柜内进行，一般实验室废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后经 6 根排气筒排放（单根排气筒对应风量为 2750m³/h），排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米，内径 0.35 米。PCR 实验室废气风机引至高效过滤器过滤后经 2 根排气筒排放（单根排气筒对应风量为 4000m³/h），排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米，内径 0.5 米。

食堂环保设施：本项目于医疗综合楼四楼设置食堂，食堂油烟经油烟净化装置处理后引至医疗综合楼楼顶排放，排放口高度约 75m。食堂设隔油设施，食堂废水经隔油处理后与其他废水一同进入污水处理站处理。

3.1.10 劳动定员与施工安排

项目建设周期计划建设期为 42 个月，计划于 2023 年 12 月开始施工，2027 年 6 月建成，项目现场施工及管理人员约 100 人/天。

本工程新增医务人员 530 人，医务人员工作为 3 班制，年工作 365 天。新增管理人员 50 人，管理人员工作为 1 班制，年工作 250 天。新增科研实验人员 150 人，科研实验人员工作为 1 班制，年工作 250 天。

3.2 水平衡分析

3.2.1 拟建工程水平衡分析

医学影像科洗印照片采用激光打印方式，无洗印废水。本项目的医务人员工作服、床单委外洗涤，因此无洗涤用水。本项目医疗器械的消毒全部外委处理，无消毒废水产生。本项目不提供煎药服务。本项目教学培训主要以学术报告、临床教学等进行，无教学培训用水，仅办公生活废水。本次扩建项目不设置锅炉，锅炉依托现有采暖锅炉，采暖锅炉采用闭路循环，锅炉定期排污，且不增加运行时间，不会因为本项目的实施而新增锅炉补排水。

本项目运营期用水主要为医院病房用水、医务及管理人员用水、门诊用水、清洁用水、食堂餐饮用水、冷却塔补水、实验人员用水、实验用水、绿化用水等。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院用水总量可根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）医院分项生活用水定额和小时变化系数确定。

（1）**住院病房用水：**根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），医院住院部用水量为 $250\sim 400\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，考虑病人家属人员陪护及人员探视，本评价住院病房的病人及其家属陪护用水量按 $400\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ 计，本项目设置床位 670 张（其中新增 420 张，院内调剂 250 张），则本项目住院病房的病人及其家属陪护用水量为 $268\text{m}^3/\text{d}$ 、 $97820\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量 85% 计，则排水量为 $227.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $83147\text{m}^3/\text{a}$ 。（项目新增病人及其家属陪护用水量为 $168\text{m}^3/\text{d}$ 、 $61320\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量 85% 计，则排水量为 $142.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $52122\text{m}^3/\text{a}$ ）

（2）**医务及管理人员用水：**根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），医务人员用水定额为 $150\sim 250\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，本评价按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计，后勤管理人员用水定额按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计。项目医务人员 530 人，实行 3 班制，全年按 365 天计。则项目医务人员用水量约 $106\text{m}^3/\text{d}$ 、 $38690\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量 85% 计，则 42 排水量为 $90.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $32886.5\text{m}^3/\text{a}$ 。行政及后勤管理人员 50 人，每人年工作按 250 日计，则项目行政及后勤管理人员日用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $625\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量 85% 计，则排水量为 $2.125\text{m}^3/\text{d}$ ， $531.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目医务及管理人员日用水量为 $108.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $39315\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $92.225\text{m}^3/\text{d}$ ， $33417.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）**门诊用水：**本项目新增门诊病人量约 $2800\text{人}\cdot\text{次}/\text{d}$ ，根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）门诊部、诊疗所用水定额为 $10\sim 15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，本评价按 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，则项目门诊用水量约为 $42\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15330\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量 85% 计，则排水量约为 $35.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13030.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) **清洁用水**：本项目清洁用水按每平方米 1.0L/日计、年清洁 365 天。本次评价清洁面积按照地上建筑面积的 75%计，则清洁面积约 65100m²，则清洁用水量为约为 65.1m³/d、23761.5m³/a。排水量按用水量 85%计，则排水量为 55.335m³/d、20197.275m³/a。

(5) **食堂餐饮用水**：根据建设单位提供信息，食堂提供三餐，本项目新增就餐人次约 2000 人次/d，就餐人员用水按 20L/人·次计，则项目食堂用水量约为 40m³/d、14600m³/a。排水量按用水量 85%计，则排水量为 34m³/d、12410m³/a。

(6) **冷却塔用水**：冷却塔补水主要为冷却塔风吹损失和排放损耗，本项目设置 3 台制冷量 3164kW（900RT）的变频离心式冷水机组，冷水机组总制冷量 9493kW，根据设计资料，项目冷却循环水量约 57600m³。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），补充水量一般按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本评价按 1.5%确定，因此本项目冷却塔补水量为 864m³/d，冷却塔全年运行按 150 天计，则全年补水量为 129600m³。损耗量为补水量 90%，其损耗量为 777.6m³/d，116640m³/a；冷却塔排水为 86.4m³/d，12960m³/a。

(7) **实验人员用水**：根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），科研实验人员用水定额为 310L/人·班，本项目新增实验人员 150 人，每人年工作按 250 天计。则项目实验人员用水量约为 46.5m³/d、11625m³/a，排水量按用水量 85%计，则排水量为 39.525m³/d、9881.25m³/a。

(8) **实验用水**：实验室用水包括实验分析用水、实验器具及台面清洗用水，根据建设单位经验数据，实验用水量约为 10m³/d、2500m³/a，用水为自制纯水。排水量按用水量 85%计，则排水量约为 8.5m³/d、2125m³/a。

(9) **绿化用水**：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化浇灌用水定额为 1~3L/m²·d，本评价按 2L/m²·d 计，本项目绿化面积约 5130.825m²，一年浇洒 100 天，则项目绿化日用水量约 10.26m³，年用水量约 1026m³。

综上，本项目日总用水量约为 59054.36m³，其中循环水用量 57600m³，新鲜水用量 1454.36m³；年总用水量约为 8975577.5m³，其中循环水用量 8640000m³，新鲜水用量 335577.5m³。

项目污水日最大排水量 579.485m³，年排水量为 187168.775m³。

拟建工程运营期日水平衡见表 3-2-1，年水平衡见表 3-2-2。拟建工程运营期水平衡图见图 3-2-1 及图 3-2-2。

表 3-2-1 拟建工程运营期日水平衡表

序号	用水部门	给水 (m ³ /d)			排水 (m ³ /d)	
		总用水	循环水	新鲜水	损耗	污水
1	医院病房用水	268	0	268	40.2	227.8

序号	用水部门	给水 (m ³ /d)			排水 (m ³ /d)	
		总用水	循环水	新鲜水	损耗	污水
2	医务人员用水	108.5	0	108.5	16.275	92.225
3	门诊用水	42	0	42	6.3	35.7
4	清洁用水	65.1	0	65.1	9.765	55.335
5	食堂餐饮用水	40	0	40	6	34
6	冷却塔用水	58464	57600	864	777.6	86.4
7	实验人员用水	46.5	0	46.5	6.975	39.525
8	实验用水	10	0	10	1.5	8.5
9	绿化用水	10.26	0	10.26	10.26	0
合计		59054.36	57600	1454.36	874.875	579.485

表 3-2-2 拟建工程运营期年水平衡表

序号	用水部门	给水 (m ³ /a)			排水 (m ³ /a)	
		总用水	循环水	新鲜水	损耗	污水
1	医院病房用水	97820	0	97820	14673	83147
2	医务人员用水	39315	0	39315	5897.25	33417.75
3	门诊用水	15330	0	15330	2299.5	13030.5
4	清洁用水	23761.5	0	23761.5	3564.225	20197.275
5	食堂餐饮用水	14600	0	14600	2190	12410
6	冷却塔用水	8769600	8640000	129600	116640	12960
7	实验人员用水	11625	0	11625	1743.75	9881.25
8	实验用水	2500	0	2500	375	2125
9	绿化用水	1026	0	1026	1026	0
合计		8975577.5	8640000	335577.5	148408.725	187168.775

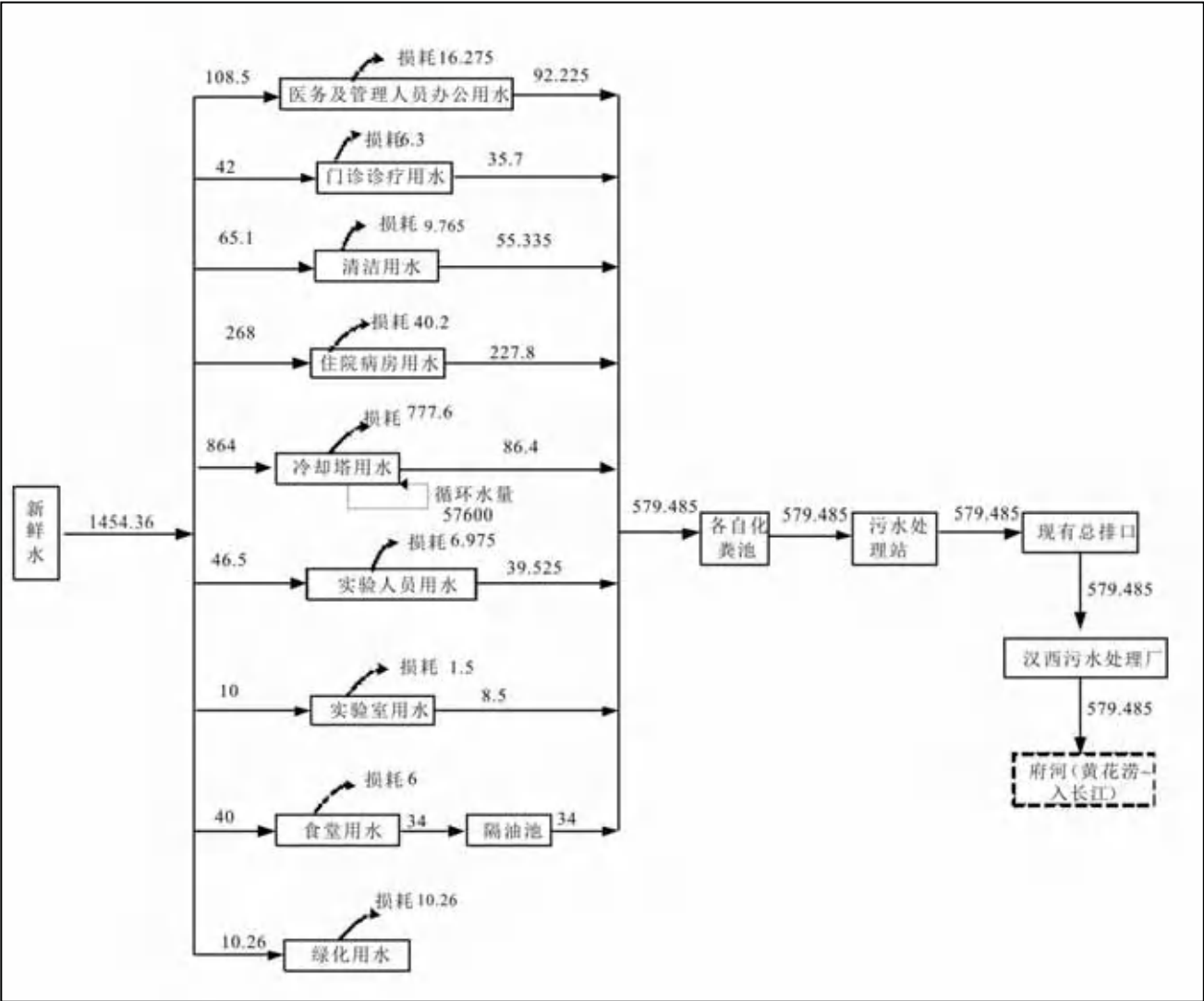


图 3-2-1 拟建工程日水平衡图 (m³/d)

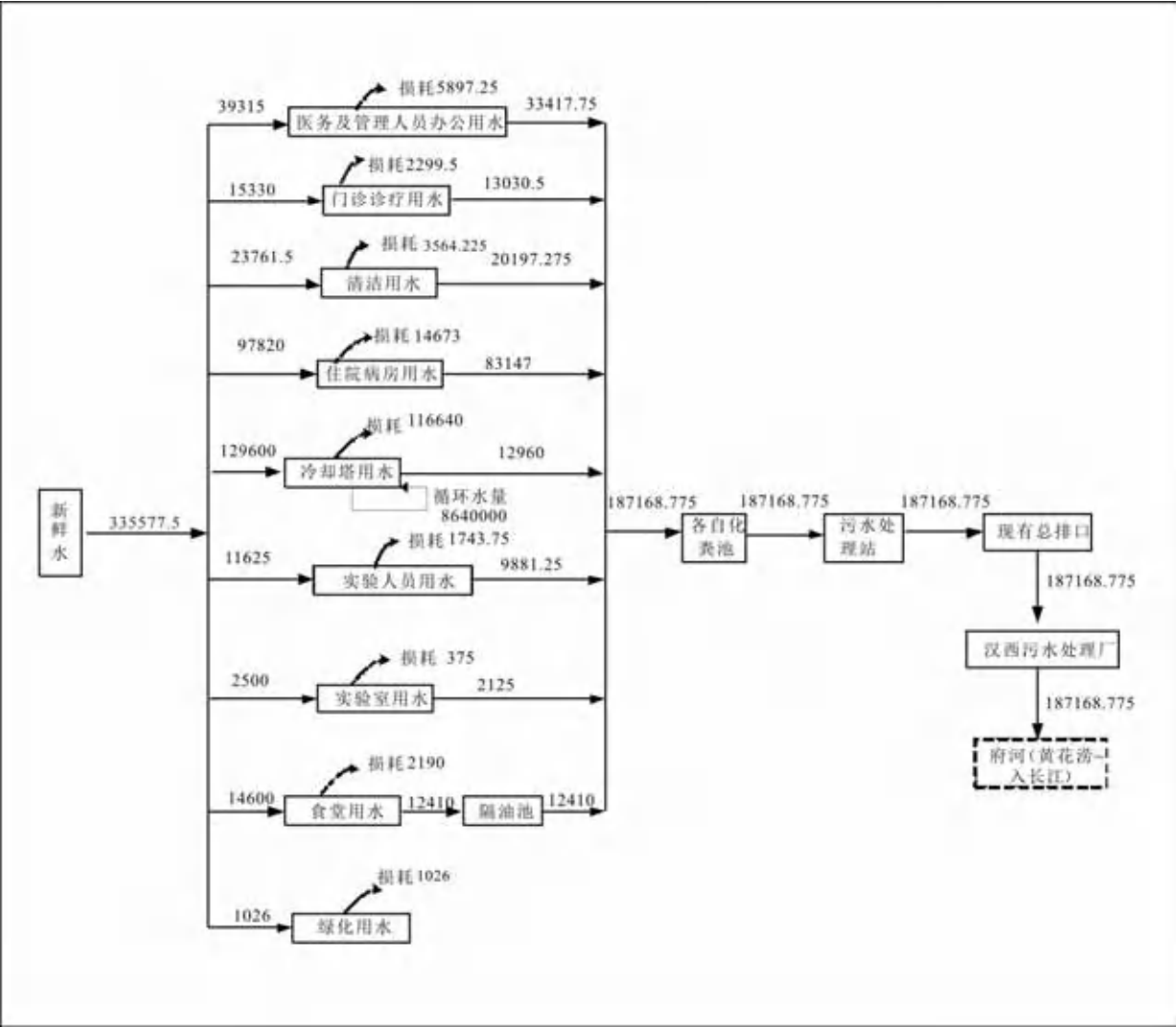


图 3-2-2 拟建工程年水平衡图（m³/a）

3.2.2 全院水平衡分析

因本项目建成后，医疗综合楼设置床位数 220 张，其中 122 张床位将从医院现有综合楼中的老年病区转移至本项目医疗综合楼；皮肤病专科大楼设置床位数 450 张，其中 128 张床位将从医院现有重点专科大楼中皮肤科病区转移至本项目皮肤病专科大楼；因此，本项目共设置床位数 670 张，其中院内调剂床位数 250 张，医院整体新增床位数 420 张。因此拟建工程建成后医院新增污水日最大排水量 494.5m³，新增年排水量为 156143.775m³。拟建工程建成后全院污水日最大排水量 1953.6m³，年排水量为 612802.17m³。

本项目建成后医院新增部分日水平衡表及年水平衡表见表 3-2-3、表 3-2-4，建成后全院日水平衡表及年水平衡表见表 3-2-5、表 3-2-6。

表 3-2-3 拟建工程运营期日新增水平衡表

序号	用水部门	给水（m³/d）			排水（m³/d）	
		总用水	循环水	新鲜水	损耗	污水

序号	用水部门	给水 (m³/d)			排水 (m³/d)	
		总用水	循环水	新鲜水	损耗	污水
1	医院病房用水	168	0	168	25.2	142.8
2	医务人员用水	108.5	0	108.5	16.275	92.2
3	门诊用水	42	0	42	6.3	35.7
4	清洁用水	65.1	0	65.1	9.765	55.3
5	食堂餐饮用水	40	0	40	6	34
6	冷却塔用水	58464	57600	864	777.6	86.4
7	实验人员用水	46.5	0	46.5	6.975	39.5
8	实验用水	10	0	10	1.5	8.5
9	绿化用水	10.26	0	10.26	10.26	0
合计		58954.36	57600	1354.36	859.875	494.5

表 3-2-4 拟建工程运营期年新增水平衡表

序号	用水部门	给水 (m³/a)			排水 (m³/a)	
		总用水	循环水	新鲜水	损耗	污水
1	医院病房用水	61320	0	61320	9198	52122
2	医务人员用水	39315	0	39315	5897.25	33417.75
3	门诊用水	15330	0	15330	2299.5	13030.5
4	清洁用水	23761.5	0	23761.5	3564.225	20197.275
5	食堂餐饮用水	14600	0	14600	2190	12410
6	冷却塔用水	8769600	8640000	129600	116640	12960
7	实验人员用水	11625	0	11625	1743.75	9881.25
8	实验用水	2500	0	2500	375	2125
9	绿化用水	1026	0	1026	1026	0
合计		8939077.5	8640000	299077.5	142933.725	156143.775

表 3-2-5 拟建工程建成后全院日水平衡表

用水部门	给水			空气 (m³/d)	损耗 (m³/d)	排水 (m³/d)
	总用水 (m³/d)	循环水 (m³/d)	新鲜水 (m³/d)			
医务及管理人员办公用水	542.02	0.00	542.02	0.00	81.30	460.72
门诊诊疗用水	159.78	0.00	159.78	0.00	23.97	135.81
清洁用水	146.87	0.00	146.87	0.00	22.03	124.83
住院病房用水	901.08	0.00	901.08	0.00	135.16	765.92
食堂用水	308.12	0.00	308.12	0.00	46.22	261.90
冷却塔用水	188024.01	165323.29	2156.03	0.00	2061.68	94.35
锅炉用水	32983.58	30636.29	339.36	0.00	326.44	12.92
空调冷凝水	0.00	0.00	0.00	29.60	0.00	29.60
绿化用水	26.28	0.00	26.28	0.00	26.28	0.00
透析用水	20.49	0.00	20.49	0.00	1.58	18.91
实验人员用水	46.50	0.00	46.50	0.00	6.98	39.53
实验室用水	11.11	0.00	11.11	0.00	1.98	9.14
合计	223169.83	195959.58	4657.63	29.60	2733.62	1953.60

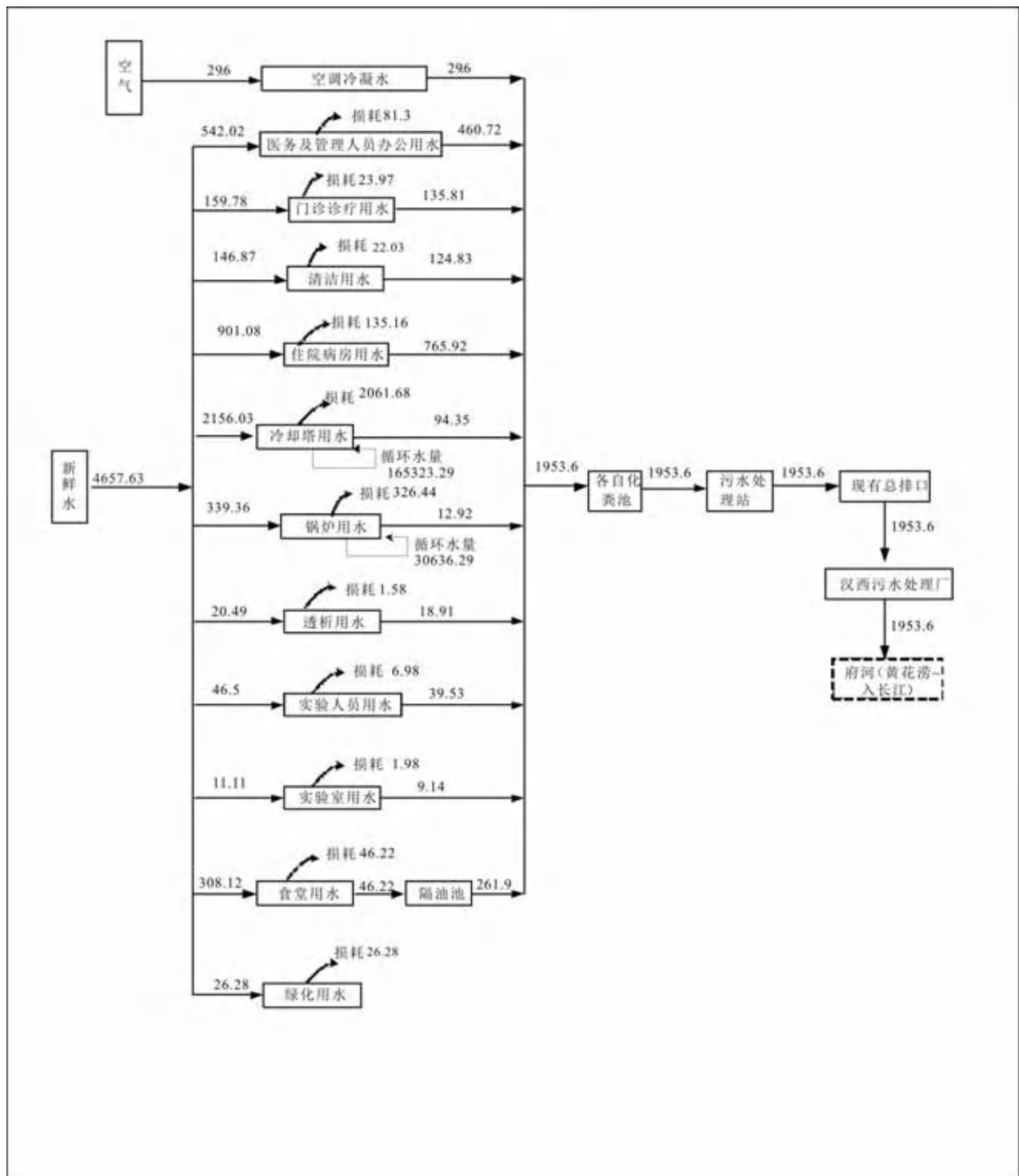
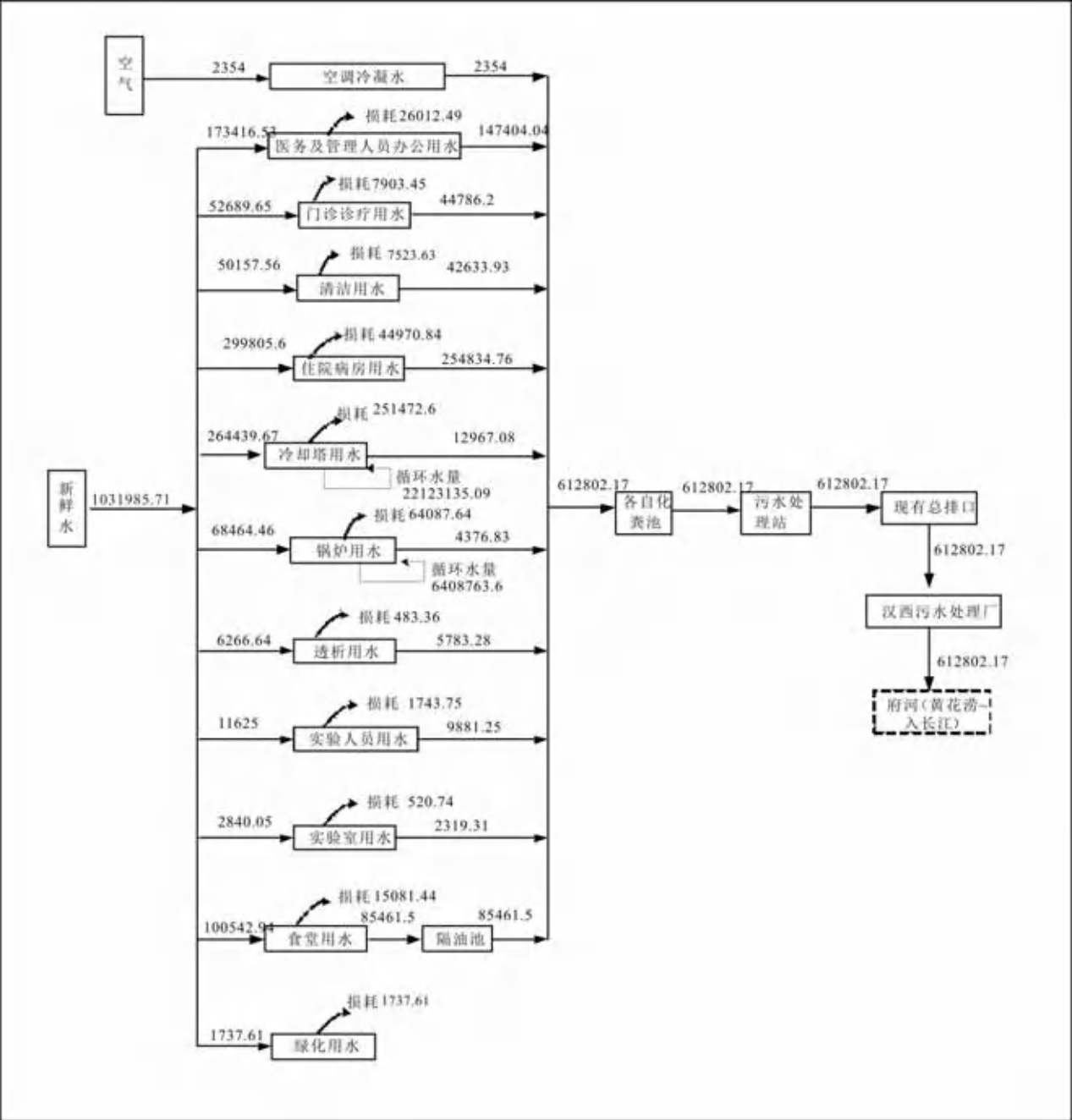


图 3-2-3 拟建工程扩建后全院日水平衡图（m³/d）

表 3-2-6 拟建工程建成后全院年水平衡表

用水部门	给水			空气 (m³/a)	损耗 (m³/a)	排水 (m³/a)
	总用水 (m³/a)	循环水 (m³/a)	新鲜水 (m³/a)			
医务及管理人员办公用水	173416.53	0.00	173416.53	0.00	26012.49	147404.04
门诊诊疗用水	52689.65	0.00	52689.65	0.00	7903.45	44786.20
清洁用水	50157.56	0.00	50157.56	0.00	7523.63	42633.93
住院病房用水	299805.60	0.00	299805.60	0.00	44970.84	254834.76
食堂用水	100542.94	0.00	100542.94	0.00	15081.44	85461.50

冷却塔用水	22387574.76	22123135.09	264439.67	0.00	251472.60	12967.08
锅炉用水	6477228.07	6408763.60	68464.46	0.00	64087.64	4376.83
空调冷凝水	0.00	0.00	0.00	2354.00	-2354.00	2354.00
绿化用水	1737.61	0.00	1737.61	0.00	1737.61	0.00
透析用水	6266.64	0.00	6266.64	0.00	483.36	5783.28
实验人员用水	11625.00	0.00	11625.00	0.00	1743.75	9881.25
实验室用水	2840.05	0.00	2840.05	0.00	520.74	2319.31
合计	29563884.40	28531898.69	1031985.71	2354.00	419183.54	612802.17



图表 3-2-4 拟建工程扩建后全院年水平衡图（m³/a）

3.3 拟建工程污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

3.3.1.1 施工工艺及产污环节分析

（1）建设施工工艺

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为场平、基础工程、主体结构工程、装修及设备安装和工程验收五个阶段。具体流程见图 3-3-1。

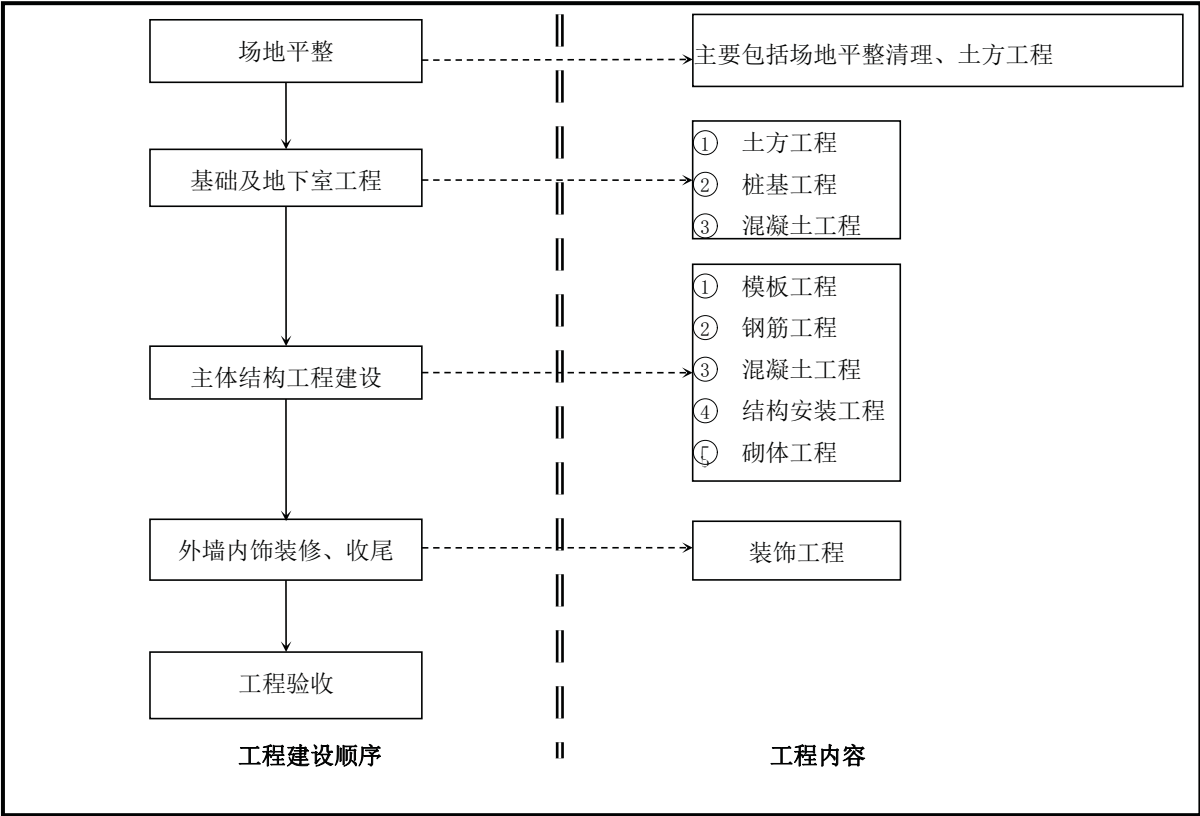


图 3-3-1 施工期总体工艺流程示意图

（2）施工期产污环节分析

施工期产污环节分析见下表 3-3-1：

表 3-3-1 拟建工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
土方工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	L_{Aeq}
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO_2 、 NO_2 等
桩基工程	固废	来自地基及箱涵沟槽开挖、建筑物拆除	弃土、建筑垃圾等
	废水	来自地坑渗水、机械维修等	SS、石油类
	噪声	打桩机动力装置噪声	L_{Aeq} 、振动
	废气	柴油动力装置尾气	SO_2 、 NO_2 等
钢筋混凝土结构工程	固废	——	渣土
	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等设备噪声	L_{Aeq}
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
	固废	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
结构安装工程、防水工程、装饰工程等	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	L_{Aeq}
	废气	物料、弃渣临时堆放	扬尘
	固废	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾
施工人员日常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等
	固废	生活垃圾	生活垃圾

3.3.1.2 施工期污染源分析

项目施工过程中各阶段均会产生不同的污染源，且点多面广，其环境污染具有多样性、复杂性特征，从而决定了施工过程对环境影响的广泛性和复杂性。从近年来施工扰民及造成环境污染的事件统计看，施工各阶段机械噪声扰民事件占有相当大的比重，其次为施工扬尘的污染。本评价着重分析施工噪声及扬尘产生强度以及对周围声学和空气环境的影响。

（1）施工噪声

由于每个阶段所采用的施工设备不同，建筑施工噪声源可以分为固定噪声源和移动式噪声源，为了更有利于分析和控制噪声，本评价按主要施工机械的噪声特性把整个施工过程分为拆迁及土方阶段、基础阶段、结构阶段、收尾及装饰阶段，各阶段声源强度及特性见表 3-3-2。

表 3-3-2 施工期各阶段声源强度及特性一览表

阶段	主要声源	等效声级 dB(A)	特性
土石方工程	挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆	设备噪声 85~95 场界噪声 67~85	大部分移动式声源、有些声源如各种运输车辆移动范围大，有些声源如推土机、挖掘机等移动范围较小；声源无明显指向性。
基础施工	各种打桩机、打井机、风镐、移动式空压机	设备噪声 85~100 场界噪声 67~86	施工时间占建筑施工周期的比例较小；多为固定声源；周期性脉冲噪声、具有明显的指向特性。
结构阶段	各种运输设备、吊车、运输平台、施工电梯等，振捣棒以及水泥搅拌和运输车辆等	设备噪声 70~90 场界噪声 67~85	建筑施工中周期最大的阶段，使用设备品种较多；振捣棒和水泥搅拌及运输车辆为其应主要控制的声源；声源无明显指向性。
收尾及装饰阶段	砂轮锯、电钻、电梯、吊车、材切割机、卷扬机等设备	设备噪声 70~80 场界噪声 63~70	施工时间长、声源数量少、强噪声源更少；声源无明显指向性。

表 3-3-2 中所列的 4 个施工阶段，采用的施工机械较多，其施工时间占整个建筑施工的时间比例较高，不同阶段又各具有其各自的噪声特性，噪声的污染程度较为严重。因此选择上述 4 个阶段来分析施工期噪声产生情况是具有代表性的。

（2）施工废气

工程施工期废气主要包括扬尘及各类烟粉尘、有机废气、柴油燃烧废气、汽车尾气等。

1) 扬尘及各类烟粉尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等两个过程，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约为 $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

另外，钢筋焊接、除锈打磨以及内饰墙打磨过程中会产生焊接烟尘以及打磨粉尘，打磨

点、焊接工位均为临时点，焊接一般置于室外、打磨点一般处于室内。据类比分析，焊接点、打磨点的烟粉尘浓度约为 $1200\sim 2000\text{mg/m}^3$ 。

2) 有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为内饰及外墙装修产生的油漆、涂料废气，均属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。另外，还有装修中使用的胶、漆、涂料添加剂与稀释剂、胶粘剂和防水剂等都会造成室内的苯、甲醛等污染物浓度超标。为了提高室内空气环境质量，建议提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物质的排放。

3) 柴油燃烧废气及汽车尾气

打桩机动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 、碳烟。根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为 $\text{HC} < 1800\text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 < 270\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_2 < 2500\text{mg/m}^3$ 、碳烟 $< 250\text{mg/m}^3$ 。

场内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 HC: 4.4g/L 、 SO_2 : 3.24g/L 、 NO_2 : 44.4g/L 。

(3) 施工污水

施工污水包括施工生产污水和施工人员生活污水两部分。

项目施工人员按每天 100 人计，生活污水排放量约 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中各污染物浓度约为： BOD_5 $120\sim 150\text{mg/L}$ ，COD $250\sim 350\text{mg/L}$ ，动植物油类 $50\sim 90\text{mg/L}$ ，污染物排放量约为： BOD_5 $1.9\sim 2.4\text{kg/d}$ ，COD $4\sim 5.6\text{kg/d}$ ，动植物油 $0.8\sim 1.4\text{kg/d}$ 。

项目施工期生产污水主要为冲洗设备与混凝土养护水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，由于施工期变化因素较多，排放量较难估算，主要污染因子为石油类、SS，污染物浓度约为石油类 $10\sim 30\text{mg/L}$ ，SS 1000mg/L 。

(4) 施工期固体废物

施工垃圾主要为土石方工程产生的挖掘土方，根据工程土石方核算，本工程挖方量约 12 万 m^3 ，填方量约 2 万 m^3 ，弃方约 10 万 m^3 。

另外，施工垃圾还包括拆迁产生的建筑垃圾、各类建筑材料使用时产生的废边角余料以及施工人员生活垃圾。项目施工人员按每天 100 人计，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，项目施工期生活垃圾产生量为 50kg/d ；工程建设中产生的废料按 0.03t/m^2 计，项目总建筑面积约 111506m^2 ，施工废料约为 3345.18t 。

(5) 生态影响

项目建设过程中对生态环境会造成一定影响，主要来自工程占地、施工开挖对地表的扰动等，主要影响可分为以下几个部分：

① 工程占地

工程施工范围占地面积约为 14879.75m²，占地范围内主要为院区现状临时停车场、空闲地，不涉及基本农田。

项目工程施工所占用的土地将使道路周边的土地资源有一定变化，植被被破坏改变了土地原有的生态功能，使原有的自然生态环境或农业生态环境改变为以污水处理工程为主的人工生态环境。

②工程土石方开挖

本工程挖方量约 12 万 m³，填方量约 2 万 m³，无借方，弃方量约 10 万 m³。

③水土流失

本项目对水土流失的影响主要发生在工程施工期及自然恢复期。在施工期由于土石方开挖，破坏了原有地面土层结构以及植被，使工程区内原有的水土保持设施具有的水土保持功能降低或丧失，并提供大量松散的堆积物，在降雨、风等外力作用下易发生侵蚀。特别在雨季施工时临时堆土在表层径流冲刷下，会产生一定程度的水土流失。

3.3.2 运营期工程污染源分析

3.3.2.1 运营期工艺及产污环节分析

(1) 运营期工艺流程

患者到院后根据不同诊疗结果分别进行不同的治疗过程，项目运行过程中患者的主要就医流程如图 3-3-2 所示。

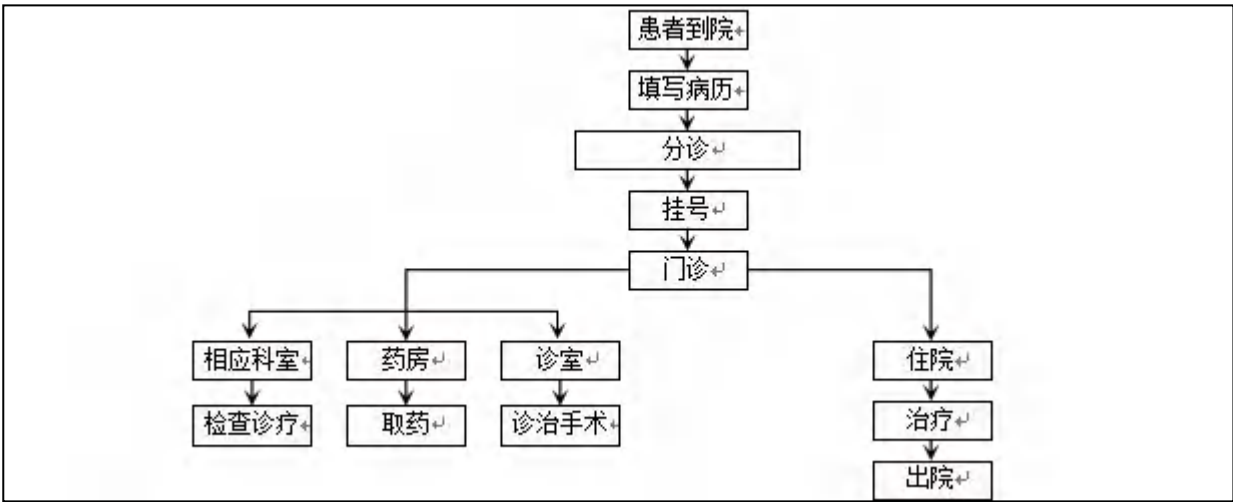


图 3-3-2 医院运行患者就医流程示意图

(2) 运营期产污环节分析

运营期产污环节分析见下表 3-3-3:

表 3-3-3 拟建工程运营期产污分析表

污染源分类	污染源名称	产生阶段/分布情况	污染物
废水	医务及管理人员办公废水、门诊诊疗废水、清洁废水、住院病房废水、冷却塔排水、实验室废水等	相应科室、门诊、诊室、住院	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数等
	食堂废水	食堂	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
废气	依托锅炉天然气燃烧废气	天然气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	食堂油烟	食堂	油烟
	污水处理站恶臭	污水处理站	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度
	柴油发电机燃烧废气	备用柴油发电机	非甲烷总烃和 NO _x
	汽车尾气	汽车	CO、非甲烷总烃、NO _x
固体废物	医疗废物	门诊、住院	感染性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物、病理性废物
	办公生活垃圾	行政办公室等	果皮纸屑等一般生活垃圾
	餐厨垃圾	食堂、隔油池	餐饮垃圾及废油脂
	废活性炭	恶臭净化	废活性炭
	输液瓶（袋）	门诊、住院	输液瓶（袋）
	污水处理污泥	污水处理站	污泥
	废活性炭	污水处理站、实验室废气处理系统	废活性炭
	实验室废物	科研实验室	实验废液、废培养基、废标本、废一次性耗材
噪声	设备运行噪声和病房人群噪声	各类水泵和风机、门诊病房人群	LeqdB(A)

3.3.2.2 废气

本项目运营期废气主要为锅炉废气、污水处理设施恶臭、实验室废气、食堂油烟、地下停车场汽车尾气、备用柴油发电机废气。

(1) 锅炉废气

本项目不设置锅炉房，项目生活热水通过太阳能集热器进行供给，供暖依托院区临床急救治中心大楼锅炉房内供暖锅炉，锅炉采用天然气为能源，使用低氮燃烧技术，因本项目的实施，锅炉每年新增天然气量约 64.8 万 Nm³。

锅炉烟气主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，锅炉废气引至临床急救治中心大楼楼顶

排放，根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，锅炉废气排气筒高度 99 米，内径 0.8 米。

临床应急救治中心大楼锅炉采用天然气为能源，使用低氮燃烧技术，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）来分析并从严确定各污染物的排放量。

根据《排污许可证核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉烟气量核算方法，基准烟气量=0.285*气体燃料低位发热量+0.343，天然气的低位发热量按照 38.931MJ/m³ 核算，则基准烟气量为 11.438 标立方米/立方米燃料。因本项目的实施，锅炉每年新增天然气量约 64.8 万 Nm³，则因本项目实施，每年新增排放锅炉烟气量为 741.2 万 Nm³。

锅炉废气中 SO₂ 按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）——5.1 物料衡算法——5.1.2 燃油燃气锅炉进行核算：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-3}$$

其中：E_{SO₂}—核算时段二氧化硫的排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t—燃料总硫的质量浓度，mg/m³，项目区域用天然气需满足二类天然气标准，根据《天然气》（GB17820-2018），天然气的含硫量取值为 100mg/m³；

η—脱硫效率，%，本项目采用末端处理技术采用直排，则η取值为 0；

K—燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量 14MW 或 20t/h 以下的燃油锅炉，K 取值 1。则每一万立方米天然气燃烧 SO₂ 产生量约为 2kg。

锅炉废气中氮氧化物、颗粒物排放量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中污染物许可排放量核算，即按照氮氧化物许可排放浓度为 50mg/m³，颗粒物许可排放浓度为 20mg/m³ 来核算排放量。

本项目燃气锅炉废气产排污情况见下表。

表 3-3-4 锅炉废气产生情况一览表

类型	污染源	污染物	污染物产生情况					排放时间 (h)
			核算方法	烟气量 (万 m³/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
燃气 锅炉	供暖锅炉 排气筒	SO ₂	参考 HJ953-2018、 HJ991-2018	741.2	17.5	0.06	0.130	2160
		NO _x			50	0.17	0.371	
		颗粒物			20	0.069	0.148	

(2) 污水处理站恶臭

本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目已批待建

的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，采用地埋式污水处理设施，操作间位于地面。污水处理过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，恶臭废气主要产生于好氧、厌氧处理和污泥的浓缩脱水，由于本工程采用次氯酸钠溶液进行消毒，恶臭废气中无氯气，主要污染因子考虑 H_2S 、 NH_3 。

根据类比美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 3.1mgNH_3 和 $0.12\text{mgH}_2\text{S}$ 。本项目进入污水处理设施的水量为 $187168.775\text{m}^3/\text{a}$ ，根据进入污水处理设施的 BOD_5 进出水浓度，污水处理设施年处理 BOD_5 的量为 13.66t/a ，每天运行时间为 24 小时，污水处理设施构筑物产生的恶臭通过引风装置进入次氯酸钠消毒+活性炭吸附净化装置进行脱臭处理（除臭效率不小于 90%），处理后废气经 24m 高的排气筒排放，污水处理设施恶臭产生和排放情况见下表 3-3-5。

表 3-3-5 拟建项目恶臭产生情况一览表

污染源	BOD_5 处理量 (t/a)	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
污水处理设施	13.66	NH_3	0.004834	42.346	0.0004834	4.2346
		H_2S	0.000187	1.6392	0.0000187	0.16392

本次项目建成后，医院污水处理设施恶臭产生和排放情况见下表 3-3-6。

表 3-3-6 拟建项目建成后医院污水处理设施恶臭产生情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		排放情况	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
污水处理设施	NH_3	0.015829	138.663	0.0015829	13.8663
	H_2S	0.000613	5.3676	0.0000613	0.53676

(3) 食堂油烟

本项目于医疗综合楼四层设置食堂，就餐人次约 2000 人次/d，年运行时间为 365 天，根据对有关统计资料的类比分析，以每位就餐顾客将消耗生食品 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，每吨生食品将消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油的挥发量为 0.4%，则项目油烟产生总量为 0.0438t/a 。食堂炉灶所产生的食堂油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 。建设单位应在抽油烟机系统中配置相应的油烟净化系统，净化效率大于 85%，油烟经净化后排放浓度降至 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂油烟经油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放，油烟排放量为 0.0066t/a 。

(4) 实验室废气

本项目实验室主要为皮肤科实验室，主要包括 PCR、真菌、细菌、病毒实验，主要为病原微生物的分离培养、细胞培养、细胞计数、和免疫荧光实验等。

项目实验室涉及的易挥发有机试剂包括乙醇、医用酒精等，涉及到挥发性有机试剂的实验过程均在通风柜及生物安全柜内进行，一般实验室废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后

经 6 根排气筒排放（单根排气筒对应风量为 2750m³/h），排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米，内径 0.35 米。PCR 实验室废气风机引至高效过滤器过滤后经 2 根排气筒排放（单根排气筒对应风量为 4000m³/h），排气筒位置位于皮肤病专科大楼楼顶，单个排气筒高度约 102 米，内径 0.5 米。

项目有机废气产生情况详见下表。

表 3-3-7 挥发性有机废气产生情况一览表

试剂名称	年用量	规格	挥发性有机物含量(kg)	挥发性有机物产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放速率(kg/h)	备注	处理措施及排放去向
乙醇	500ml/瓶, 1000 瓶	分析纯 95%, 500ml/瓶, 密度 0.79g/ml	375.3	0.375	0.188	/	每天涉及挥发性有机试剂的操作约 8h、全年工作 250 天, 挥发性有机试剂按全部挥发损失计	实验操作在通风柜或生物安全柜内进行, 有机废气收集后采用活性炭吸附或高效过滤器处理(去除效率>90%), 通过排气筒引至建筑楼顶排放
医用酒精	500ml/瓶, 4000 瓶	化学纯 75%, 500ml/瓶, 密度 0.789g/ml	1183.5	1.184	0.592	/		
合计	/	/	1558.8	1.559	0.78	0.078	/	/

综上所述，项目挥发性有机物产生量约为 1.559t/a，产生速率约为 0.78kg/h，经活性炭吸附或高效过滤器过滤处理后，挥发性有机物排放量约为 0.156t/a，排放速率约为 0.078kg/h。实验室废气各排气筒中挥发性有机物产排污情况见下表。

表 3-3-8 实验室废气产排污情况一览表

排放编号	排放源	污染物	对应实验操作时间 h/a	排气筒参数			进入处理设施			收集措施	收集效率	处置措施	处理效率	排放情况			标准限值
				高度 m	内径 m	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
DA005	实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.35	2750	43.75	0.0875	0.175	负压管道收集	100%	活性炭吸附	90%	4.375	0.00875	0.0175	60
DA006	实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.35	2750	43.75	0.0875	0.175	负压	100%	活性	90%	4.375	0.00875	0.0175	60

										管道收集		炭吸附					
DA007	实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.35	2750	43.75	0.0875	0.175	负压管道收集	100%	活性炭吸附	90%	4.375	0.00875	0.0175	60
DA008	实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.35	2750	43.75	0.0875	0.175	负压管道收集	100%	活性炭吸附	90%	4.375	0.00875	0.0175	60
DA009	实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.35	2750	43.75	0.0875	0.175	负压管道收集	100%	活性炭吸附	90%	4.375	0.00875	0.0175	60
DA010	实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.35	2750	43.75	0.0875	0.175	负压管道收集	100%	活性炭吸附	90%	4.375	0.00875	0.0175	60
DA011	PCR 实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.5	4000	63.75	0.1275	0.255	负压管道收集	100%	高效过滤器	90%	6.375	0.01275	0.0255	60
DA012	PCR 实验室废气	挥发性有机物	2000	102	0.5	4000	63.75	0.1275	0.255	负压管道收集	100%	高效过滤器	90%	6.375	0.01275	0.0255	60

(5) 汽车尾气

根据前述工程概况可知，项目共设有360个机动车停车位，其中有337个地下停车位，本次对地下停车场高峰的汽车尾气进行核算。

①汽车尾气污染因子

汽车尾气主要是指汽车进出行驶时，汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，出入车辆基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，汽车废气中主要污染因子为CO、NO_x、非甲烷总烃等。

②高峰时段车流量及其相应出入时间

根据武汉市医院相关统计，通常在上午9~11时，停车场内车流量达到最高峰，高峰时段车流量可达总停车量的80%，约178辆次/h。

停车场内的车辆运行速度小于5公里/小时，根据项目停车位的设置和相关调查，进出停车场的车辆运行速度小于5km/h，车辆平均运行时间约为1.5分钟，其中怠速情况下0.5分钟，慢速行驶情况1分钟。

③汽车耗油量及废气污染物

汽车耗油量与汽车状态有关，根据统计资料及类比调查，车辆进停车场（车速小于5公里/小时）平均耗油量为0.02L/min，即0.015kg/min，汽油燃烧后产生的污染物将向周围空气排放。同时在相同的耗油量的情况下，汽车尾气污染物排放量还与空燃比有关（空燃比指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比）。当空燃比大于14.5时，燃油完全燃烧，产生二氧化碳和水，当空燃比小于14.5时，燃油不充分燃烧，将产生CO、NO₂及非甲烷总烃等污染物。据调查，当汽车进出停车场时，平均空燃比约为12:1。

④汽车尾气污染物排放浓度

为贯彻《中华人民共和国大气污染防治法》，防治环境污染，我国先后出台了HJ/T 240-2005《确定点燃式发动机在用汽车简易工况法排气污染物排放限值的原则和方法》、GB18285-2005《点燃式发动汽车污染物排放限值及测量方法（双怠速及简易工况法）》，规定了点燃式发动汽车在怠速和稳态工况下排气污染物排放限值。

怠速情况：怠速工况指发动机无负荷运转状态。即离合器处于接合位置、变速器处于空挡位置（对于自动变速器的车辆处于“停车”或“P”档位）。怠速监测特点只能反映车辆怠速状态下空负荷排放情况，主要产生CO和THC，产生少量或不产生NO₂。预计本项目建成后，车库内的车大部分均为2005年以后生产的轻型汽车，因此本评价采用GB14761.5-93中2005年7月1日起生产的第一类轻型汽车的污染物产生系数。

稳态情况：采用 GB18285-2005 中稳态工况下各重量轻型汽车的排放限值的均值。汽车在怠速与正常行驶时所排放的各种污染物浓度见下表 3-3-9。

表 3-3-9 汽车不同工况下行驶污染物产生情况

工况	CO	非甲烷总烃	NO ₂
	浓度 (%)	浓度 (ppm)	浓度 (ppm)
怠速	0.5	100	/
慢速行驶	1.5	158	2735

⑤汽车废气中污染物源强

汽车废气污染物排放按以下计算公式：

废气排放量： $D=QT(k+1)A/1.29$

式中：D——废气排放量，m³/h；

Q——汽车车流量，v/h；

T——车辆在停车场运行时间，min；

k——空燃比，12:1；

A——燃油耗量，kg/min。

污染物排放量： $G=DCf$

式中：G——污染物排放量，kg/h；

C——污染物的排放浓度，容积比，ppm；

f——容积与质量换算系数，CO1.25，NO₂2.05，及非甲烷总烃 3.21。

由此可计算得到地下停车场高峰时段汽车尾气排放情况见下表 3-3-10。

表 3-3-10 地下停车场高峰时段汽车尾气污染物总排放量

项目	参数	CO	非甲烷总烃	NO ₂
地下车库	高峰小时排放量 (kg/h)	0.894	0.027	0.229
	日排放量 (kg/d)	4.467	0.137	1.145
	年排放量 (t/a)	1.630	0.050	0.417

由上表可知，本项目地下停车场主要大气污染物年排放总量分别为 CO：1.63t/a，NO₂：0.417t/a，非甲烷总烃：0.05t/a。

(5) 备用柴油发电机废气

备用柴油发电机组只在临时断电情况下紧急启动备用，柴油发电机组运行时间较短，在正常运行过程中将产生燃油废气。

建设单位在备用柴油发电机选型时应选用油耗低、并自带捕集器的设备，废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排。

3.3.2.3 废水

本项目污水来源于医院病房废水、医护人员办公生活污水、门诊科室废水、清洁废水、食堂餐饮废水、锅炉废水、冷却塔废水、实验室废水等。

本项目污水中污染物种类及其浓度与一般的城市生活污水性质相似，但也存在着特殊性。由于项目污水主要源于病房和诊室，因而含有大量病原微生物，寄生虫卵及各种病菌。此外，项目污水中还含有一些如药品，消毒剂、诊断试剂和洗涤剂之类的特殊污染物。本项目排放污水水质特点如下：

（1）病房排水：主要是来自病人和医护的冲厕、盥洗等的排水。这类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、BOD₅ 及粪大肠菌群数等。

（2）门诊科室排水：该项目排水主要有病人及陪同人员冲厕、盥洗排水。医院放射科照片洗印均采用“热感应数字化胶片”，出片用“数字化激光成像仪”，无洗片废水产生；其它检验科、诊疗科室试剂直接购买成品，且由仪器进行化验、诊疗，残留的废液或废药剂随检验样本（如血液等）作为医疗固废收集至医院的医疗固废暂存间，交武汉有资质的单位作无害化处置，因此，无氰化物及含有重金属废液的外排。

（3）清洁卫生排水：主要污染物为 COD、NH₃-N、SS 等。

（4）医护人员办公生活污水：来自医护办公人员办公污水，为一般的生活污水。主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、BOD₅ 等。

（5）食堂餐饮废水：食堂废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。

（6）实验室废水：主要污染物为 pH、COD、NH₃-N、SS、BOD₅ 及粪大肠菌群数等。

核医学科产生的放射性废水在医院核技术项目中另行评价，放射性废水经衰变池衰变符合要求后进入医院污水处理设施进行常规处理达标后排入市政污水管网，相应的核技术应用应另行辐射类项目的环境影响评价，并报有审批权的环境保护主管部门签署审批意见。

一般的医疗废水污染、危害比较大的有牙科治疗、洗印和化验等过程产生污水含有重金属、消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，危害人体健康并对环境有长远影响。近年来，随着科技的进步和国家相关政策的要求，医院许多科室采用了新的技术，避免或减少了有毒有害物质的产生：

①医院放射科照片洗印均采用“热感应数字化胶片”，出片用“数字化激光成像仪”，无洗片废水产生。

②检验科、病理科已由以前的手工配置试剂改为直接购买试剂盒成品，由仪器进行化验，残留的废液随检验样本（如血液等）作为医疗固废收集至医院的医疗固废暂存间，因此，无氰化物及含有重金属废液的外排。

项目食堂废水经隔油池处理，实验室废水经酸碱中和处理后与办公生活污水、医疗废水一起经化粪池处理后进入污水处理站处理。污水处理站采用“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”的处理工艺。本评价根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）设计水质的经验数据确定污水处理设施的进水水质，出水水质参考医院已建工程经临建污水处理站处理后的出水水质。根据参考的进出水水质得到本项目污水经污水处理设施处理前后污染物情况见表 3-3-11，拟建项目扩建后全院废水污染物产生排放情况见表 3-3-12。

表 3-3-11 拟建工程废水污染物产生排放情况一览表

项目	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理效率%	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准(mg/L)	削减量(t/a)	备注
项目废水（最大年排水量约187168.775m ³ /a，日排水量579.485m ³ /d）	pH	6~9	—	—	7.5~7.7	—	6~9	—	经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网
	COD	250	46.79	64	90	16.85	250	29.95	
	COD (g/床位·d)	—	—	—	68.9	—	250	—	
	BOD ₅	100	18.72	73	27	5.05	100	13.66	
	BOD ₅ (g/床位·d)	—	—	—	20.65	—	100	—	
	SS	80	14.97	66.3	27	5.05	60	9.92	
	SS (g/床位·d)	—	—	—	20.65	—	60	—	
	NH ₃ -N	30	5.62	4.3	28.7	5.37	45	0.24	
	动植物油	25	4.68	97.3	0.68	0.13	20	4.55	
	粪大肠菌群数(MPN/L)	1.6×10 ⁸	—	—	330	—	5000	—	

表 3-3-12 拟建工程扩建后全院废水污染物产生排放情况一览表

项目	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理效率%	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准(mg/L)	削减量(t/a)	备注
项目废水（最大年排水量约612802.17m ³ /a，日排水量1953.6m ³ /d）	pH	6~9	—	—	7.5~7.7	—	6~9	—	经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网
	COD	250	153.20	64	90	55.15	250	98.05	
	COD (g/床位·d)	—	—	—	58.7	—	250	—	
	BOD ₅	100	61.28	73	27	16.55	100	44.73	
	BOD ₅ (g/床位·d)	—	—	—	17.6	—	100	—	
	SS	80	49.02	66.3	27	16.55	60	32.48	
	SS (g/床位·d)	—	—	—	17.6	—	60	—	
	NH ₃ -N	30	18.38	4.3	28.7	17.59	45	0.80	
	动植物油	25	15.32	97.3	0.68	0.42	20	14.90	
	粪大肠菌群数(MPN/L)	1.6×10 ⁸	—	—	330	—	5000	—	

3.3.2.4 噪声

项目运营期噪声主要为污水处理设施设备、水冷机组、冷却塔、空调机组、食堂油烟风机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 75~85dB(A)之间，具体见表 3-3-13。

表 3-3-13 拟建项目运营期新增主要设备噪声声级值

序号	设备名称	噪声源所在位置	数量（台/套）	单台噪声值（dB(A)）
----	------	---------	---------	--------------

1	冷水机组	地下室设备房内	3	80
2	冷却塔	皮肤病专科大楼楼顶	6	75
3	污水处理系统设备	污水处理设施	2	85
4	食堂油烟风机	医疗综合楼楼顶	1	85
5	空调机组	地下室设备房内	1	85

3.3.2.5 固体废物

项目运营期固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾、医疗废物、实验室废物、污水处理站污泥及废气净化设施产生的废活性炭、手术室空气洁净系统及实验室废气处理系统产生的废过滤器等。

（1）生活垃圾

医院门诊和住院病人 3470 人，每天医务人员约 530 人，后勤管理人员 50 人，科研实验人员 150 人，生活垃圾按 0.5kg/人天计，医院病人及医务人员生活垃圾年产生量约 755t。

（2）厨余垃圾及废油脂

本项目就餐人次约 2000 人次/d，厨余垃圾产生量按 0.3kg/人次估算，则厨余垃圾产生量为 0.6t/d、219t/a；废油脂产生量按 0.01kg/人次估算，废油产生量约为 0.02t/d、7.3t/a。

（3）医疗废物

医疗废物属危险废物，废物类别为 HW01，废物代码为 851-001-01，医疗废物主要分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物，包括废弃的人体组织、器官，一次性卫生用品、医疗用品和医疗器械、废弃的夹板、口罩、手套、安瓿瓶、试剂瓶、病人产生的废弃物、洁净系统产生的废过滤器等。

项目医疗废物主要为门诊人员诊疗活动中产生，按照《第一次全国污染物普查城镇生活源产排污系数手册》，本评价病房医疗废物取 0.52kg/床位·天，门诊医疗废物取 0.05kg/人次。项目共设病床 670 张，门诊人数约 2800 人次/天，则项目医疗废物年产生量约为 178.266t/a。

（4）实验室废物

实验废物主要为实验过程中产生的实验废液、废培养基、废标本、废一次性耗材等，实验废物由于含有血液、细胞、微生物等物质，因此此类危险废物属于 HW01 类医疗废物，废物代码为 841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01，预计此类废物年产生量约 30t。

（5）污泥

本项目污水处理设施采用“二级处理+消毒”工艺，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）以及省环保厅关于对武汉市环保局《关于危险废物管理有关问题的请示》的复函，医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥等属于危险废物，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01（感染性废物）。根据 SS 削减量估算污水处理设施

产生的污泥量，本项目废水经污水处理站处理，SS 削减量为 13.66t，折算成含水率为 80%污泥量约 68.3t（计算式为： $13.66 \div (1-80\%) = 68.3$ ），即因本项目实施，污水处理设施新增产生的污泥经消毒、脱水后的产生量约为 68.3t/a（含水率 80%）。

本项目建成后，全院污水处理设施产生的污泥经消毒、脱水后的产生量约为 233.45t/a（含水率 80%）

（6）废过滤器

手术室空调系统及实验室的过滤器每年定期更换，更换后的废过滤器可能含有细菌、病原体等，本评价建议纳入到医疗废物管理，更换后的废过滤器由有资质单位清运处理，预计平均年产生量约 1.0t。

（7）废活性炭

医院污水处理设施除臭设备以及实验室产生的废活性炭可能含有细菌、病原体等，本评价建议纳入到医疗废物管理，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01（感染性废物），产生后由武汉市汉氏环保工程有限公司清运处理。医院污水处理站废气及实验室废气收集处理装置活性炭装载量约 1.0t，半年更换一次，则医院每年产生的废活性炭为 2t/a。

（8）输液瓶（袋）

根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》，输液瓶（袋）不属于医疗废物，需分类单独收集。根据建设单位目前运行情况，本项目输液瓶产生量约为 2t/a。

拟建项目运营过程中危险废物产生情况见下表 3-3-14。

表 3-3-14 拟建项目固体废物来源、成分及产生情况表

序号	项目	废物类别	废物代码	来源	主要有害成分	危险特性	产废周期	产生量 (t/a)	处理措施
1	办公生活垃圾	城市生活垃圾	/	日常办公	/	/	每天	755	交由环卫部门清运处理
2	厨余垃圾	餐厨垃圾	/	食堂	/	/	每天	219	交由有特许经营权的单位回收处置
3	废油脂	餐厨垃圾	/	食堂	/	/	每天	7.3	交由有特许经营权的单位回收处置
4	输液瓶（袋）	一般固废	/	病房、门诊	/	/	每天	2	交由有能力单位回收
5	污水处理设施污泥	HW01	841-001-01	污水处理站	含细菌、病原体等的污泥	In	连续	68.3	消毒脱水后委托有资质的单位处理
6	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	日常诊疗活动	感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物	In、T	每天	178.266	交由有资质的单位处理

7	实验室废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	实验过程	感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物	In、T	连续	30	交由有资质的单位处理
8	废过滤器	HW01	841-001-01	洁净空调、实验室	感染性废物	In	每年	1.0	交由有资质的单位处理
9	废活性炭	HW01	841-001-01	污水处理站、实验室	感染性废物	In	每年	2	交由有资质的单位处理

拟建项目建成后全院固体废物产生情况详见表 3-3-15。

表 3-3-15 拟建工程建成后全院固体废物产生量一览表

序号	项目	废物类别	废物代码	来源	主要有害成分	危险特性	产废周期	产生量 (t/a)	处理措施
1	办公生活垃圾	/	/	日常办公	/	/	每天	1706	交由环卫部门清运处理
2	厨余垃圾	/	/	食堂	/	/	每天	1119.7	交由有特许经营权的单位回收处置
3	废油脂	/	/	食堂	/	/	每天	45	交由有特许经营权的单位回收处置
4	输液瓶（袋）	一般固废	/	病房、门诊	/	/	每天	4	交由有能力单位回收
5	污水处理设施污泥	HW01	841-001-01	污水处理站	含细菌、病原体等的污泥	In	连续	233.45	消毒脱水后委托有资质的单位处理
6	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	日常诊疗活动	感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物	In、T	每天	938.266	交由有资质的单位处理
7	实验室废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	实验过程	感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物	In、T	连续	30	交由有资质的单位处理
8	废过滤器	HW01	841-001-01	洁净空调、实验室	感染性废物	In	每年	1.0	交由有资质的单位处理
9	废活性炭	HW01	841-001-01	污水处理站、实验室	感染性废物	In	每年	2	交由有资质的单位处理

3.3.3 拟建工程主要污染物产生与排放情况汇总

拟建工程主要污染物产生与排放情况见表 3-3-16。

表 3-3-16 拟建工程主要污染物产生与排放情况一览表

污染源	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	烟气量 ($\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)	741.2	0	741.2
	SO ₂ (t/a)	0.130	0	0.130
	NO _x (t/a)	0.371	0	0.371
	颗粒物 (t/a)	0.148	0	0.148
	VOCs (kg/a)	1559	1403.1	155.9
	NH ₃ (kg/a)	42.346	38.1114	4.2346
	H ₂ S (kg/a)	1.6392	1.47528	0.16392
	油烟 (t/a)	0.0438	0.0372	0.0066

污染源	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	废水量 (t/a)	187168.775	0	187168.775
	COD (t/a)	46.79	29.95	16.85
	BOD ₅ (t/a)	18.72	13.66	5.05
	SS (t/a)	14.97	9.92	5.05
	NH ₃ -N (t/a)	5.62	0.24	5.37
	动植物油 (t/a)	4.68	4.55	0.13
固废	办公生活垃圾 (t/a)	755	755	0
	厨余垃圾 (t/a)	219	219	0
	废油脂 (t/a)	7.3	7.3	0
	污水处理设施污泥 (t/a)	68.3	68.3	0
	废活性炭 (t/a)	2	2	0
	废过滤介质 (t/a)	1.0	1.0	0
	医疗废物 (t/a)	178.266	178.266	0
	实验废物 (t/a)	30	30	0
	输液瓶 (袋) (t/a)	2	2	0

3.3.4 拟建工程非正常排放分析

项目非正常排放情况下主要在抢修、停电、设备故障等事故情况下导致的废气、废水未经处理直接排放。

3.3.4.1 废气非正常排放

拟建项目非正常排放主要在活性炭吸附设备发生故障的情况下，导致废气未经处理直接排放，按照最不利情况处理效率降为0考虑，废气非正常排放下污染物排放量统计见表3-3-17。

表 3-3-17 拟建工程废气污染物非正常排放量统计表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA002	活性炭吸附设备故障	NH ₃	0.967	0.004834	8	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修
			H ₂ S	0.0377	0.000187			
2	DA003	依托的供暖锅炉低氮燃烧器故障	SO ₂	17.5	0.13	8	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修
			NO _x	137.5	1.02	8	1	
			颗粒物	20	0.148	8	1	
3	DA005	高效过滤器过滤设备故障	VOC _s	43.75	0.0875	8	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修
4	DA006		VOC _s	43.75	0.0875	8	1	
5	DA007		VOC _s	43.75	0.0875	8	1	
6	DA008		VOC _s	43.75	0.0875	8	1	
7	DA009		VOC _s	43.75	0.0875	8	1	
8	DA010		VOC _s	43.75	0.0875	8	1	
9	DA011	活性炭吸附设备故障	VOC _s	63.75	0.1275	8	1	
10	DA012		VOC _s	63.75	0.1275	8	1	

3.3.4.2 废水非正常排放

拟建项目废水非正常排放主要在抢修、停电、设备故障等事故情况下，立即将废水存在构筑物内及事故应急池贮存，待抢修完成后，再将废水处理达标后排放，处理效果和正常一样，废水非正常排放下污染物排放量统计见表3-3-18。

表 3-3-18 拟建工程废水污染物非正常排放量统计表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/L)	非正常排放量/ (kg/次)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
废水	抢修 停电 设备故障	COD	90	58.6	8	2	立即启动应急处理设施，并组织检修，暂停排水
		BOD ₅	27	17.6			
		SS	27	17.6			
		NH ₃ -N	28.7	18.7			
		动植物油	0.68	0.44			
		粪大肠菌群数	<330MPN/L	/			

3.3.5 “三本账”分析

拟建工程前后主要污染物排放“三本账”情况见表 3-3-19。

表 3-3-19 拟建工程实施前后主要污染物“三本帐”一览表

类别	污染物名称	现有工程排放量	“以新带老” 削减量	拟建项目排放情况			改扩建后污 染物排放总 量	污染物排放 增减量
				治理前 产生量	削减量	治理后 排放量		
废气	烟气量 (×10 ⁴ m ³ /a)	6255.36	0	741.2	0	741.2	6996.56	+741.2
	SO ₂ (t/a)	0.868	0	0.13	0	0.13	0.998	+0.13
	NO _x (t/a)	3.127	0	0.371	0	0.371	3.498	+0.371
	颗粒物 (t/a)	1.243	0	0.148	0	0.148	1.391	+0.148
	VOCs (kg/a)	0	0	1559	1403.1	155.9	155.9	+155.9
	NH ₃ (kg/a)	27	13.13	42.35	38.11	4.24	13.87	-13.13
	H ₂ S (kg/a)	1	0.46	1.64	1.48	0.16	0.54	-0.46
	油烟 (t/a)	0.211	0	0.0438	0.0372	0.0066	0.22	0.0066
废水	废水量 (t/a)	456658.39	31025	187168.78	0	187168.78	612802.17	156143.78
	COD (t/a)	41.1	2.8	46.79	29.95	16.85	55.15	14.05
	BOD ₅ (t/a)	12.33	0.84	18.72	13.66	5.05	16.55	4.22
	SS (t/a)	12.33	0.84	14.97	9.92	5.05	16.55	4.22
	NH ₃ -N (t/a)	13.1	0.89	5.62	0.24	5.37	17.59	4.49
	动植物油 (t/a)	0.31	0.021	4.68	4.55	0.13	0.42	0.11
固体废物	办公生活垃圾 (t/a)	0	0	755	755	0	0	0
	厨余垃圾 (t/a)	0	0	219	219	0	0	0
	废油脂 (t/a)	0	0	7.3	7.3	0	0	0
	污水处理设施污泥 (t/a)	0	0	68.3	68.3	0	0	0
	废活性炭 (t/a)	0	0	2	2	0	0	0
	废过滤介质 (t/a)	0	0	1	1	0	0	0
	医疗废物 (t/a)	0	0	178.266	178.266	0	0	0
	实验废物 (t/a)	0	0	30	30	0	0	0
	输液瓶 (袋) (t/a)	0	0	2	2	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境特征

4.1.1 地理位置

武汉市位于江汉平原东部，长江中游与长江、汉水交汇处。东经 $113^{\circ}41'-115^{\circ}05'$ ，北纬 $29^{\circ}58'-31^{\circ}22'$ 。东端在新洲区柳河乡将军山，西端为蔡甸区成功乡窑湾村，南端在江夏区湖泗乡刘均堡村，北端至黄陂区蔡店乡下段家田村。市区由隔江鼎立的武昌、汉口、汉阳三镇组成，通称武汉三镇。周边与湖北省黄州、鄂州、大冶、咸宁、嘉鱼、洪湖、仙桃、汉川、孝感、大悟、红安、麻城等 12 个市、县接壤，形似一只自西向东的彩蝶。在我国经济地理圈层中，武汉处于优越的中心位置，与长沙、郑州、洛阳、南昌、九江、合肥、南京等大中城市相距 700 公里以内，与京、津、沪、穗(广州)、渝、西安等特大城市均相距在 1200 公里左右。

硚口区位于湖北省武汉市主城区西北部，长江、汉水交汇处，地理坐标东经 $114^{\circ}9' \sim 114^{\circ}17'$ ，北纬 $30^{\circ}34' \sim 30^{\circ}38'$ 之间。东临武汉中央商务区（CBD）和汉口商业中心区，南临汉水紧接武汉经济技术开发区，西临东方马城，北临台商投资区，是武汉市最具创新活力的中心城区和最具发展潜力的经济腹地。全区土地面积 41.46 平方千米，下辖易家、古田、长丰、韩家墩、宗关、汉水桥、宝丰、荣华、汉中、六角亭、汉正等 11 个行政街道，135 个社区居民委员会和 1 个村民委员会，常住人口 66.67 万人。本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，地理位置详见附图 1。

4.1.2 地质、地貌

武汉市位于扬子地台北部，秦岭地槽东端之南，属淮阳山字型构造南弧西翼。武汉市属江汉平原的残丘性河湖冲积平原，山丘、湖泊、平陆相间为地形的主要特征。市区平坦低洼。东南部稍稍隆起，市区水域面积大，湖泊星罗棋布与纵横的江河相衔。市区最高点为江夏（庙山）经济开发区的顶峰，海拔 200.1m，最低处黑泥湖一带陆地海拔 18m，项目所在地主要由漫滩阶地冲积平原组成，海拔高度 20~30m。

硚口区地处汉水入长江口北岸，属河湖冲积平原，地形平坦，无山丘，多湖塘。地势南高北低，海拔 23~26 米，低于长江、汉水汛期洪水位，地面高程由汉水沿岸向北缓缓倾斜降低，斜度角度约为 10°，南北高差 3~4 米。区境北部张公堤一线曾分布有诸多残留湖沼，今已大部分填没。

境内地貌类型属高河漫滩阶地，系由长江、汉水泛滥淤积而成。漫滩阶地前缘因河床冲积形成自然堤，洪水期常遭淹没，全赖人工筑堤为保障，阶地后缘为湖塘洼地，阶面组成物质主要为亚砂土、黏土等。

4.1.3 水文水系

（1）地表水

武汉市拥有得天独厚的自然资源，特别是充足的水资源，这在国内外大城市中不多见。武汉市江河纵横，湖港交织，长江、汉水交汇于市境中央，且接纳南北支流入汇，众多大小湖泊镶嵌在大江两侧，形成湖沼水网。武汉市全市共有水域面积 2118 km²，占全市总面积的 25.01%，居全国大城市之首。

硚口区境内河道属汉水流域。汉水，又名汉江，古称沔水、夏水、俗称襄河、小河，发源于陕西省西南部宁强县大巴山系的蟠冢山，全长 1542 千米，是长江最大的支流。汉水下游河道自西向东流经东西湖区境后，从舵落口至集稼嘴流经硚口区境，流程 15.3 千米，再东流 500 米抵江汉区龙王庙，汇入长江。境内河面宽度为 180~200 米，最大流量为 14600 立方米/秒，最小流量为 180 立方米/秒，年均流量为 560.9 亿立方米。

境内湖泊水域保护面积 72.88 公顷，岸线长 8.341 千米。硚口区邻长江及汉水的岸线长度为 14.5 千米，滨水形成高标准生态型居住、商住及商贸等用地，沿河滩地布置绿地、公园及其他休闲设施。硚口区堤防全长 25.25 千米，其中张公堤 10.25 千米，汉口沿河堤 15 千米（包括土堤 3.53 千米，防水墙 11.47 千米）。硚口区现有张毕湖、竹叶海 2 个湖泊，均位于区境西北部。张毕湖：湖泊蓝线控制面积为 48.77 公顷，蓝线控制长度为 6.74 千米。竹叶海：湖泊蓝线控制面积为 18.69 公顷，蓝线控制长度为 2.21 千米。

项目污水接纳水体为府河。府河（又名府澧河、潯水）发源于随州大洪山北麓，从源头灵官垭起，经随州自广水、安陆、云梦、应城、孝南、黄陂，自西北向东南流经东西湖区东北侧，经武汉市谌家矶注入长江，全长 349km，过境长度 38.5km。澧河发源于大别山南麓的灵山，干流全长 150.8km。流经大悟、孝昌、孝南，在孝南的卧龙与府河汇合称府澧河。府河与澧河原来各分其流，府河流入汈汉湖，澧河下游分两条，一条由新沟南流入汉江，一条

由沦河东流到捷径河，由谌家矶入长江。1959 年，政府实施府澧河改道工程，将府河撇出汉江湖，改由谌家矶入长江，澧河改入府河，从此府河、澧河成为同一水系。改道工程全长 83.8km。从黄江口经护子潭、卧龙潭至北泾咀与捷径河连通，由谌家矶入长江。府河流域面积为 14769km²，河流沿线修建大中型水库 27 座和小型水库 600 多座，共拦截流域面积 3800km²，占总面积的 26%。最高水位 32.76m（1968 年 7 月 16 日隔蒲站），年平均过境水量为 47.1 亿方。

4.1.4 气象、气候特征

武汉市地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带东亚大陆性气候。

根据武汉市 2001-2020 年的气象资料分析，武汉市气候统计数据见表 4-1-1。

表 4-1-1 武汉气象站常规气象项目统计（2001-2020）

序号	项目	单位	数值
1	年平均风速	m/s	1.5
2	最大风速	m/s	16.0
3	年平均气温	°C	17.4
4	累年极端最高气温	°C	38.1
5	累年极端最低气温	°C	-5.2
6	年平均相对湿度	%	75.6
7	年均降水量	mm	1295.3

（1）温度

武汉气象站 07 月气温最高（29.6°C），01 月气温最低（4.0°C），近 20 年极端最高气温出现在 2017 年 7 月 27 日（39.7°C），近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 25 日（-9.4°C）。武汉累年月平均气温变化情况见下图。

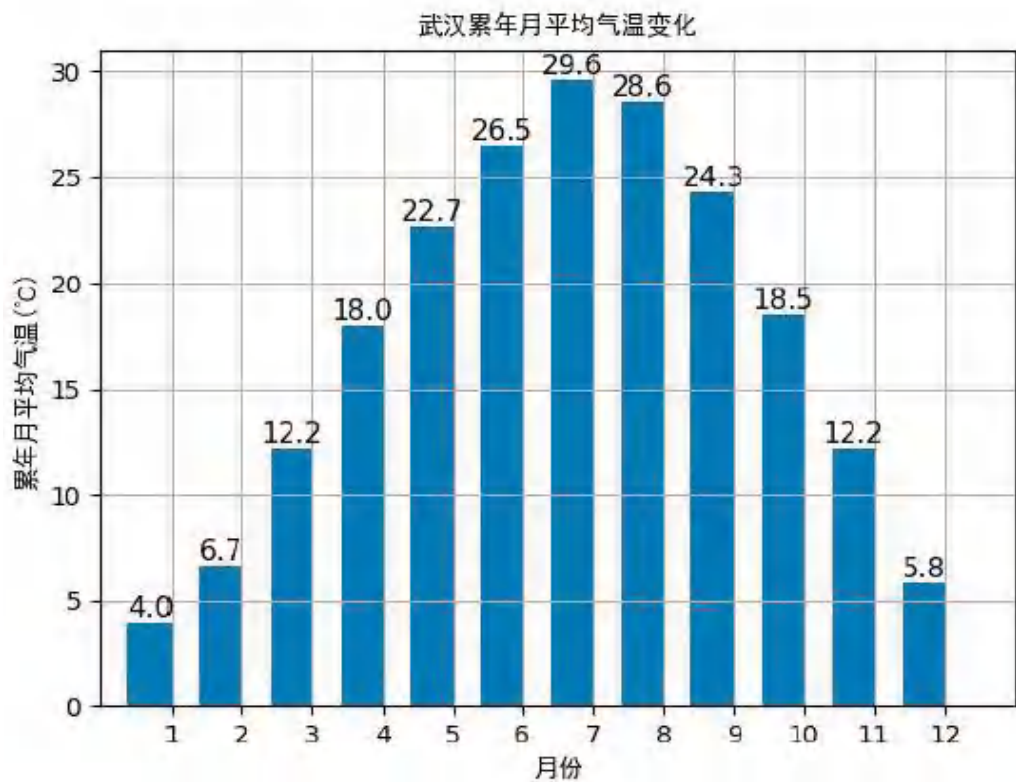


图 4-1-1 武汉累年月平均气温（单位：℃）

（2）气象站风观测数据统计

● 月平均风速

武汉气象站月平均风速如下表所示,07月平均风速最大(1.8m/s),11月风速最小(1.3m/s)。

表 4-1-2 武汉气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	1.4	1.6	1.7	1.8	1.5	1.5	1.8	1.8	1.5	1.3	1.3	1.4

● 风向特征

武汉气象站主要风向为 C 和 NE、NNE、N，占 43.6%，其中以 NE 为主风向，占到全年 11.3%左右。武汉气象站年风向频率统计见下表，近 20 年资料分析的风向玫瑰如下图所示。

表 4-1-3 武汉气象站年风向频率统计表（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	7.8	11.1	11.3	6.4	5.5	5.0	4.4	3.5	3.8	3.8	3.1	3.0	4.6	2.7	3.7	6.8	13.4

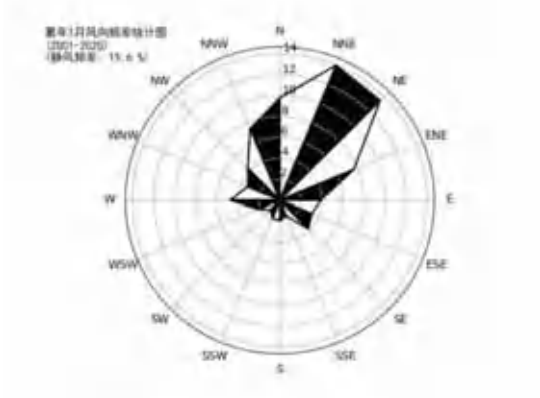


图 4-1-2 武汉风向玫瑰图（静风频率 13.4%）

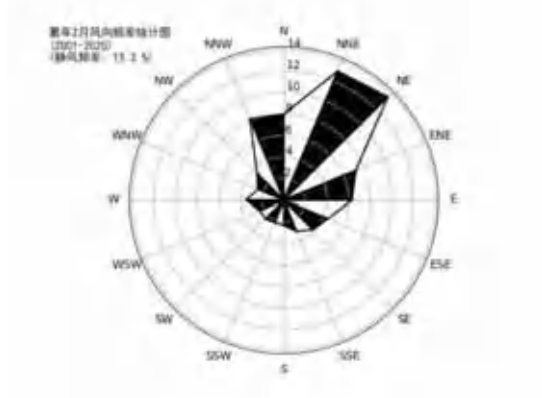
各月风向频率如下：

表 4-1-4 武汉气象站月风向频率统计(单位： %)

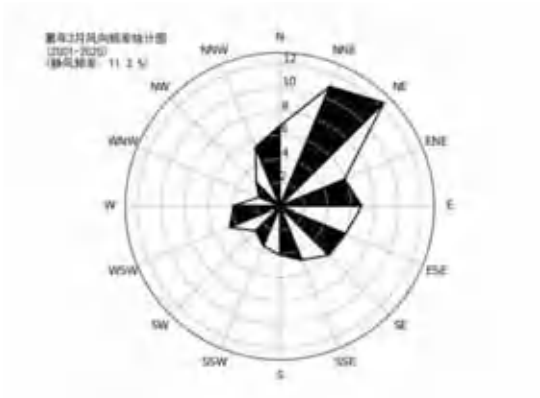
风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.8	14.0	13.5	7.6	3.9	3.3	3.8	1.6	1.9	1.8	1.3	2.2	4.7	3.3	4.3	7.4	15.6
二月	8.0	13.0	16.6	7.2	6.3	4.4	3.8	3.1	2.3	2.2	2.4	2.4	3.5	2.6	3.5	8.2	13.3
三月	6.8	11.0	12.4	5.9	6.9	6.0	5.8	4.9	4.1	3.6	2.9	4.6	3.9	1.9	2.8	5.4	11.3
四月	6.6	9.6	9.2	5.8	7.1	7.8	6.1	4.2	4.7	4.3	4.6	3.1	4.5	2.0	3.1	6.4	11.0
五月	6.6	7.8	8.7	6.2	6.2	7.0	5.7	4.4	4.9	5.3	3.3	3.6	4.9	2.8	3.8	5.9	12.9
六月	4.6	6.4	6.1	5.5	6.8	8.8	7.1	5.4	6.5	6.0	4.9	4.8	5.4	3.4	2.4	4.0	12.0
七月	3.6	6.8	5.9	5.0	4.0	6.4	6.0	6.7	9.1	10.7	8.5	5.0	5.3	2.3	2.1	4.0	8.5
八月	8.2	11.2	14.2	6.6	5.6	4.1	3.8	3.2	4.3	4.9	3.4	2.4	5.2	3.0	3.9	7.8	8.0
九月	10.5	15.2	15.9	7.4	5.4	3.5	3.1	1.6	2.2	1.2	1.6	1.7	4.0	2.0	3.9	8.8	12.1
十月	10.6	13.1	11.4	6.4	4.6	3.4	2.1	1.6	1.8	1.4	1.5	1.9	5.6	3.0	4.7	8.7	18.2
十一月	9.0	12.1	11.9	6.0	5.0	3.2	2.8	2.6	1.6	2.0	1.8	1.8	3.8	3.0	4.5	8.1	20.8
十二月	9.7	13.0	13.0	7.5	4.0	2.4	3.0	2.6	1.9	2.0	1.3	2.7	4.0	3.4	5.0	7.4	17.3



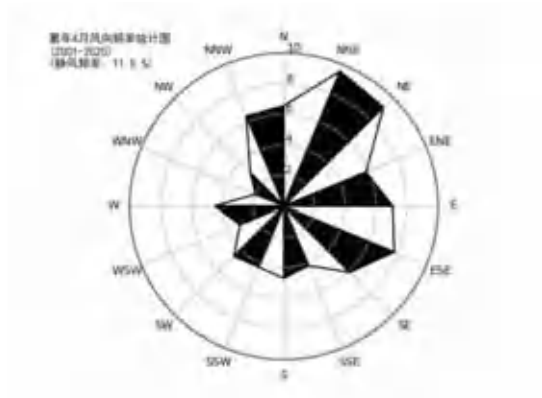
1 月静风 15.6%



2 月静风 13.3%



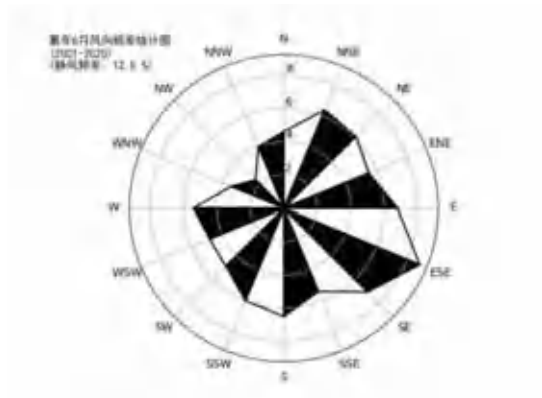
3 月静风 11.3%



4 月静风 11.0%



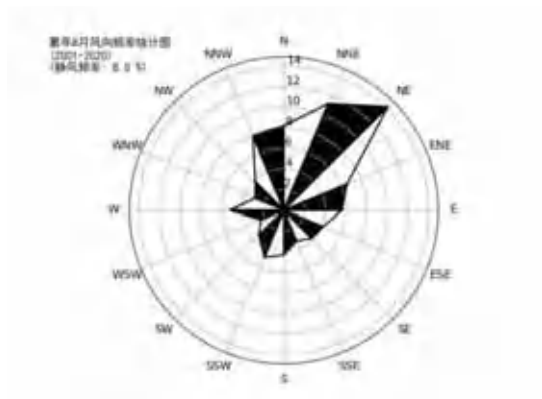
5 月静风 12.9%



6 月静风 12.0%



7 月静风 8.5%



8 月静风 8.0%

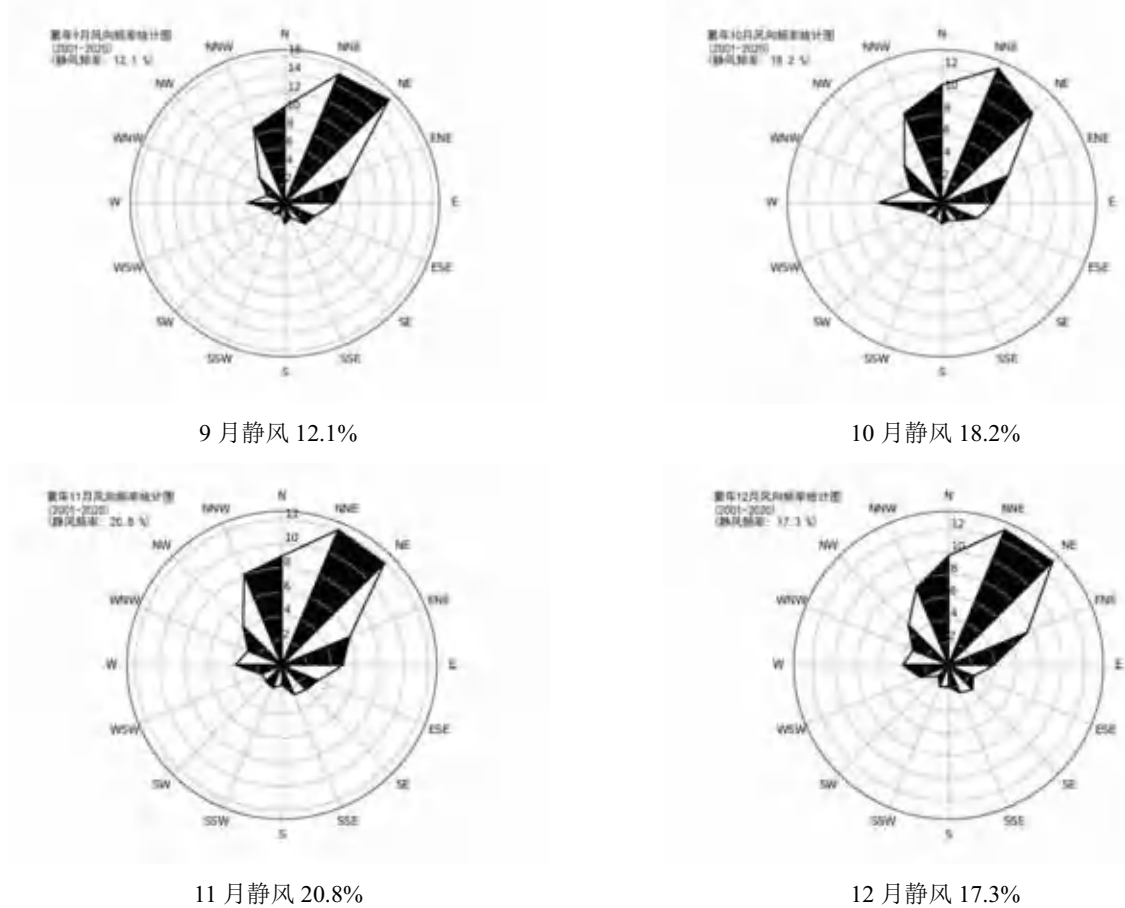


图 4-1-3 武汉市月风向玫瑰图

4.1.5 自然资源

武汉市土壤成土母质多样，土壤种类繁多，按土壤与地貌的地域组合分布规律，区域基本处于河湖相沉积交汇地带，土壤类型以河流冲积潮土为主，其次是湖泊沉积潮土以及部分黄棕壤；土类主要有水稻土、潮土、红壤、黄棕壤等，其中以水稻土面积最大。区内土壤有机质含量丰富，质地和酸碱度适中。

武汉市植物区系属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带落叶阔叶林过渡的地带，兼具南方和北方植物区系成份。由于项目主要处于武汉三镇中心城区，人工开发强度大，项目所在地已全部转化为人工生态系统，区域内植物以观赏性植物为主，种类有棕榈、杜鹃、草坪、广玉兰、白玉兰、桂花、凤尾兰、檫木、女贞等。乔木、灌木、草坪等植物品种多层次搭配，人行步道两侧多种植杜鹃等常绿花木，并采用女贞等作为行道及草坪间的绿篱。

武汉市主城区大型野生兽类已绝迹，偶见一些鸟类，以麻雀与喜鹊为多。动物资源主要为人工繁养物种和伴人物种。

本项目所在区域以人类活动为中心，是以城市结构为基础的人工生态系统。项目工程所在地四周无珍稀保护动植物，生态结构较为简单，生物多样性比较单一。

4.2 汉西污水处理厂概况

项目所处区域位于汉西污水处理厂的服务范围。

汉西污水处理厂位于东西湖区金银湖环湖中路 89 号，机场高速以西、李家墩明渠以南、环湖中路以东、马池中路以北。服务范围包括汉口西部地区 and 东西湖东部地区，总的服务面积约为 176.7km²。汉口西部地区为汉口西部城区，其汇水范围为东至新华路，南临汉江，西止额头湾，北到张公堤，服务面积约为 54.5km²。东西湖区东部地区包括：吴家山、金银湖、金银潭（部分）、径河地区以及柏泉地区，服务面积约为 12.2km²。

汉西污水处理厂现有工程包括一期工程、二期工程、提标工程和汉西污水处理厂三期扩建工程。

一期工程 2006 年 8 月投入运行，处理能力 40 万 m³/d；二期工程 2017 年 4 月投入运行，处理能力扩大至 60 万 m³/d；提标工程 2018 年 12 月完成，处理能力仍为 60 万 m³/d。汉西污水处理厂目前采用“A²/O+混凝沉淀+微孔过滤+紫外消毒池”工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排至府河。

汉西污水处理厂三期扩建工程目前正在实施，计划扩建完成后，处理能力扩大至 80 万 m³/d。根据《汉西污水处理厂三期扩建工程环境影响报告书》，三期扩建工程出水水质中 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准。

汉西污水处理厂服务范围图见附图 9。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

按照武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]129 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》的规定，项目所处的地区属于环境空气质量“二类区域”，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值。

基本污染物评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃

其它污染物评价因子：NH₃、H₂S、TVOC

评价标准：采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

评价方法：采用单项评价标准指数法对环境空气现状进行评价。

标准指数：I_i=C_i/C_{oi} 式中：C_i——某种污染因子的浓度值，mg/m³；C_{oi}——环境空气质量

标准值， mg/m^3 ，当 $I_i \geq 1$ 时即为超标。

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价采用《2021 年武汉市生态环境状况公报》中汉阳月湖（国控点）（位于本项目西南侧约 2.2km）环境空气质量监测结果及《2022 年武汉市生态环境状况公报》中武汉市环境空气质量的监测数据。具体评价结果见表 4-3-1、表 4-3-2。

表 4-3-1 2021 年汉阳月湖环境空气基本污染物现状评价表

监测点	污染物	平均时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况	超标 倍数
武昌 紫阳	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标	0
	NO ₂	年平均浓度	40	40	100	达标	0
	PM ₁₀	年平均浓度	58	70	82.9	达标	0
	PM _{2.5}	年平均浓度	34	35	97.1	达标	0
	CO	日均浓度第 95 百分位数	1200	4000	85.7	达标	0
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	159	160	99.4	达标	0

由上表可知，项目所在地 2021 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域 2021 年环境空气质量达标。

表 4-3-2 2022 年武汉市环境空气质量现状评价表

污染物	平均时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况	超标 倍数
SO ₂	年平均浓度	9	60	15	达标	0
NO ₂	年平均浓度	34	40	85	达标	0
PM ₁₀	年平均浓度	55	70	78.57	达标	0
PM _{2.5}	年平均浓度	35	35	100	达标	0
CO	日均浓度第 95 百分位数	1200	4000	30	达标	0
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	162	160	101.25	超标	0.0125

由表 4-3-2 可知，武汉市 2022 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，超标倍数为 0.0125。臭氧浓度超标原因主要为挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物维持在较高的浓度水平，在强日照、高温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，将加速光化学反应，造成臭氧浓度超标，2022 年武汉市环境空气质量不达标。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次评价其他污染物TVOC引用评价范围内2021年历史监测资料进行评价（引用监测报告见附件15）；H₂S、NH₃进行补充监测，本次评价在项目场地内部及场地主导风向下风向红燕社区附近各设置1个监测点，监测因子包括H₂S、NH₃，其他污染物监测点位基本信息见表4-3-3，其他污染物环境质量现状监测结果表见表4-3-4。

表 4-3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

点位编号	监测点位	坐标	监测因子	监测时段	相对厂界距离 /m	备注
○1#	项目场地内部	114°16'25.64"E 30°34'18.58"N	H ₂ S、NH ₃	2023年8月1日 ~2023年8月7日	场地内部	补充监测
○2#	项目用地西南侧敏感点	114°16'18.99"E 30°34'9.40"N			150m	补充监测
○3#	项目东北侧 武汉市精神卫生中心六角亭院区项	114°16'07"E 30°34'38"N	TVOC	2021年6月24日 ~2023年7月4日	170	引用

表 4-3-4 其他污染物环境质量数据结果表

监测点位	污染物	平均时间	监测浓度范围	标准值*	最大占标率（%）	达标情况
○1#	H ₂ S	1h 均值	ND~0.006mg/m ³	0.01mg/m ³	60	达标
	NH ₃	1h 均值	0.04mg/m ³ ~0.09mg/m ³	0.2mg/m ³	45	达标
○2#	H ₂ S	1h 均值	0.002mg/m ³ ~0.006mg/m ³	0.01mg/m ³	60	达标
	NH ₃	1h 均值	0.02mg/m ³ ~0.09mg/m ³	0.2mg/m ³	45	达标
○3#	TVOC	8h 均值	0.0025mg/m ³ ~0.0265mg/m ³	0.6	4.4	达标

注：*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于GB3095及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录D中的浓度限值。

项目所在区域特征因子H₂S、NH₃1小时值及TVOC8小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D标准要求。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

项目污水最终受纳水体为府河（黄花涝~入江段）。根据湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水

源保护区级别规定有关问题的批复》的有关规定，府河（黄花涝～入江段）的功能类别为一般农业用水区，为Ⅴ类水域，水质应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“Ⅴ类标准”。

根据《2022年武汉市生态环境状况公报》中府河（黄花涝～入江段）水质状况统计资料，府河水质监测结果见表4-3-5。

表 4-3-5 2022 年府河（黄花涝～入江段）水质状况统计结果表

监测断面	功能类别	2022 年水质类别	2022 年主要污染物指标超标倍数	与 2021 年相比水质变化	达标情况
朱家河口	Ⅴ	Ⅳ	无	稳定	达标

由表 4-3-5 可知，府河（黄花涝～入江段）朱家河口断面 2022 年水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。

4.3.3 地下水环境质量现状调查

为了调查工程所在区域地下水环境质量现状，本评价采取引用《突发公共（卫生）事件中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目检测报告》（编号：CJ210709201C₂，见附件 14）和现状监测相结合的方式评价。

（1）监测点位

本项目在武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）扩建用地设置 1 个监测点，引用 6 个监测点位，地下水具体点位信息表 4-3-6 和附图 2。

表 4-3-6 地下水环境监测点位信息一览表

点位编号	采样点位置	点位详细位置	监测层位	监测项目	监测时间	备注
D1	扩建用地南部	N30°34'17.40", E114°16'25.97"	潜水含水层	水质、水位	2023 年 8 月 9 日	补测
D2	医院现有院区北侧	N30°34'24.72", E114°16'19.78"	潜水含水层	水质、水位	2021 年 7 月 13 日	引用
D3	扩建用地东北角	N30°34'22.13", E114°16'23.14"	潜水含水层	水质、水位	2021 年 7 月 13 日	引用
D4	医院现有院区西侧	N30°34'16.30", E114°16'19.16"	潜水含水层	水质、水位	2021 年 7 月 13 日	引用
D5	医院现有院区东北侧	N30°34'24.19", E114°16'23.45"	潜水含水层	水位	2021 年 7 月 13 日	引用
D6	扩建用地中部	N30°34'19.50", E114°16'24.69"	潜水含水层	水位	2021 年 7 月 13 日	引用
D7	医院现有院区东北侧	N30°34'27.30", E114°16'22.43"	潜水含水层	水位	2021 年 7 月 13 日	引用

（2）监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

（3）监测频次

监测 1 天，采样 1 次。

（4）监测方法

地下水监测方法见下表 4-3-7。

表 4-3-7 地下水监测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
1	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5	mg/L
2	重碳酸根				
3	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	数字瓶口滴定器 Titrette®	0.5	mg/L
4	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理 指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1) 称量法	万分之一电子天平 BSA224S-CW	—	mg/L
5	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光 度法 GB/T 11911-1989	原子吸收光度计 AA900T	0.03	mg/L
6	锰			0.01	mg/L
7	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光 光度法		0.0025	mg/L
8	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1) 无火焰原子吸收分光 光度法		0.0005	mg/L
9	钙和镁总量 (总硬度)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05	mmol/L
10	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质分 析仪 SX751	—	无量纲
11	汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510	0.00004	mg/L
12	砷			0.0003	mg/L
13	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.025	mg/L
14	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009		0.004	mg/L
15	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光 度法 GB/T 7467-1987		0.004	mg/L
16	挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.0003	mg/L
17	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006 中 2.1 多管发酵法	生化培养箱 LRH-150	—	MPN/ 100mL
18	菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006 中 1.1 平皿计数法		—	CFU/mL
19	可溶性阳离子 Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、 Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 AQ-1100	0.03	mg/L
20	可溶性阳离子 K ⁺			0.02	mg/L

21	可溶性阳离子 Mg^{2+}	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 Br^- 、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.02	mg/L
22	可溶性阳离子 Na^+		0.02	mg/L
23	亚硝酸盐		0.016	mg/L
24	氟化物		0.006	mg/L
25	氯化物		0.007	mg/L
26	硝酸盐		0.016	mg/L
27	硫酸盐		0.018	mg/L

注：“—”表示不涉及到检出限。

(5) 地下水监测结果

1) 地下水水位监测结果

地下水位监测结果详见表 4-3-8。

表 4-3-8 地下水位信息一览表

监测水位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
地下水水位 (m)	29.24	32.4	30.6	30.0	32.0	30.8	33.1

项目所在区域地下水大体流向为由北向南流。

监测点位合理性：

本项目地下水评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 8.3.3.3 现状监测点的布设原则“三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”，本项目所在区域内无集中式地下取水工程，不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区、分散式居民饮用水水源，区域内也无特殊地下水资源保护区及其以外的分布区。因此，本次评价设置 1 个潜水含水层水质监测点，引用 3 个潜水层水质监测点位，根据地下水流向，在污水处理站附近（场地内）、院区北侧（地下水流向上游）、院区南部（地下水流向下游）、院区东侧（地下水流向下游）各设置 1 个水质监测点，监测点位的设置能满足《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 的相关要求，设置合理。

2) 地下水水质监测结果

地下水监测结果见下表 4-3-9。

表 4-3-9 地下水水质监测结果一览表

监测项目	标准值 (III 类标准)	标准值 (IV 类标准)	D1	D2	D3	D4	水质类别 现状
			监测值	监测值	监测值	监测值	
pH(无量纲)	$6.5 \leq pH \leq 8.5$	$5.5 \leq pH < 6.5$, $8.5 < pH \leq 9$	7.3	6.72	6.75	6.88	III

监测项目	标准值 (III类标准)	标准值 (IV类标准)	D1	D2	D3	D4	水质类别 现状
			监测值	监测值	监测值	监测值	
氟化物(mg/L)	≤1.0	≤2.0	0.234	0.189	0.172	0.170	I
氯化物 (mg/L)	≤250	≤350	27.1	54.8	45.6	67.7	II
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤1.00	≤4.80	ND	0.014	0.011	0.018	II
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20.0	≤30.0	ND	0.691	0.851	0.434	I
硫酸盐(mg/L)	≤250	≤350	16.2	30.3	30.3	31.6	I
碳酸根(mg/L)	/	/	ND	0	0	0	/
重碳酸根(mg/L)	/	/	ND	262	257	259	/
氨氮(mg/L)	≤0.50	≤1.50	5.52	0.08	0.06	0.07	V
挥发酚(mg/L)	≤0.002	≤0.01	0.0012	0.0003L	0.0003L	0.0003L	I
氰化物(mg/L)	≤0.05	≤0.1	ND	0.002L	0.002L	0.002L	I
钙和镁总量（总硬度）(mg/L)	≤450	≤650	251	265	259	250	II
六价铬(mg/L)	≤0.05	≤0.1	ND	0.004L	0.004L	0.004L	I
铅(mg/L)	≤0.01	≤0.1	ND	$2.5 \times 10^{-3}L$	2.8×10^{-3}	$2.5 \times 10^{-3}L$	I
镉(mg/L)	≤0.005	≤0.01	ND	8.0×10^{-4}	9.0×10^{-4}	1.0×10^{-3}	II
铁(mg/L)	≤0.3	≤2	ND	0.11	0.15	0.13	II
锰(mg/L)	≤0.10	≤1.5	0.46	1.13	1.11	1.10	IV
溶解性总固体(mg/L)	≤1000	≤2000	335	395	380	502	III
高锰酸盐指数（耗氧量）(mg/L)	≤3.0	≤10.0	1.2	2.50	2.43	2.50	III
总大肠菌群(个/100ml)	≤3.0	≤100	2.3×10^2	未检出	未检出	未检出	V
菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤1000	8.4×10^2	55	45	62	IV
可溶性阳离子 K ⁺ (mg/L)	/	/	15.3	2.86	2.92	3.08	/
可溶性阳离子 Na ⁺ (mg/L)	/	/	27.2	26.8	24.3	24.4	/
可溶性阳离子 Ca ²⁺ (mg/L)	/	/	81.4	80.8	80.3	79.0	/
可溶性阳离子 Mg ²⁺ (mg/L)	/	/	11.0	17.3	14.8	16.0	/
砷(mg/L)	≤0.01	≤0.05	0.0134	$3.0 \times 10^{-4}L$	$3.0 \times 10^{-4}L$	6.0×10^{-4}	IV
汞(mg/L)	≤0.001	≤0.002	ND	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	I

注：表中“ND”表示未检出。

本次监测期间，氨氮、总大肠菌群指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类水质标准限值，锰、砷、菌落总数指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水质标准限值，其他所监测的各水质指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准限值。根据《2022年武汉市水资源公报》，“全新统孔隙承压含水岩组为武汉市地下水供水主要含水层，影响其水质的主要原因为全铁、锰、砷及氨氮含量较高，这是地下水的环境背景值造成的”，因此地下水氨氮、锰、砷含量较高主要是地下水的环境背景值造成。菌落总数、总大肠菌群指标较高主要是因为区域地下水埋深较浅，水质受地表水和土壤影响，因此区域地下水中锰、砷、菌落总数、氨氮、总大肠菌群指标较高主要为区域人为活动累积影响及区域地质背景的影响。

4.3.4 声环境质量现状评价

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2019]12号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》，项目所在区域属2类区，项目北侧紧邻利济东街（城市次干道，红线宽20m），南侧紧邻中山大道（城市主干道，红线宽40m），西侧紧邻利济北路

（城市次干道，红线宽 20m），因此项目北侧、南侧、西侧厂界声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》“4a 类标准”的要求，其他侧厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》“2 类标准”的要求。

为了解项目所在地声环境质量现状，本评价对项目周围环境噪声进行了监测。

监测布点：项目用地场界布置了 4 个现状监测点位并对项目周边声环境敏感目标进行了现状监测，同时对有代表性的声环境保护目标永庆社区（7F）及金海名都（30F）的代表性楼层进行了布点。

监测时间：2023 年 8 月 9 日~8 月 10 日昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）各监测 1 次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定监测，分别在昼间及夜间进行监测，每个测点测量 20min 的等效声级。

监测时段内中山大道、利济北路、利济东街车流量统计结果见表 4-2-9，各噪声监测点的监测及评价结果见表 4-3-10、4-3-11。

表 4-3-10 交通流量统计表结果（单位：辆/h）

监测日期	监测时段(与监测时间同步)	监测点位	观测道路	观测结果(辆/小时)		
				小型车	中型车	大型车
2023.08.09	昼间	2#武汉市第一医院南侧	中山大道	1245	168	45
	夜间			210	21	30
	昼间	3#武汉市第一医院西侧	利济北路	690	66	0
	夜间			123	27	0
	昼间	4#武汉市第一医院北侧	利济东街	420	0	0
	夜间			99	3	0
2023.08.10	昼间	2#武汉市第一医院南侧	中山大道	1494	207	72
	夜间			360	36	42
	昼间	3#武汉市第一医院西侧	利济北路	558	69	0
	夜间			129	0	0
	昼间	4#武汉市第一医院北侧	利济东街	276	0	0
	夜间			75	6	0

表 4-3-11 环境噪声监测及评价结果一览表

监测点位	时间				标准值	达标情况
	2023.08.09		2023.08.10			
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
1#武汉市第一医院东侧	52	44	54	42	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
2#武汉市第一医院南侧	65	54	66	54	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	达标
3#武汉市第一医院西侧	66	54	64	54	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	达标
4#武汉市第一医院北侧	66	51	61	51	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	达标
5#燕山社区	56	48	56	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
6#永庆社区	55	48	57	43	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
7#红燕社区	55	46	55	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
8#红旗村小学	53	45	53	43	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
9#武汉市第一医院西南侧敏感点	56	45	56	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
10#武汉市第二十九中学	54	43	51	42	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
11#荣东社区	58	46	53	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标

12#佳和广场	57	47	54	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
13#自治社区	57	46	53	44	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
14#游艺社区	57	47	54	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
15#永庆社区 1F	60	46	53	42	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
16#永庆社区 3F	58	46	54	43	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
17#永庆社区 5F	58	46	55	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
18#永庆社区 7F	59	49	56	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
19#金海名都 1F	47	42	54	43	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
20#金海名都 3F	53	42	55	44	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
21#金海名都 5F	54	42	56	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
22#金海名都 7F	56	44	57	47	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
23#金海名都 10F	55	45	56	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
24#金海名都 15F	56	47	55	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
25#金海名都 20F	49	44	54	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
26#金海名都 30F	48	44	53	44	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标

由监测结果可知，项目南侧、西侧、北侧场界声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“4a 类标准”的要求。项目东侧场界昼夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“2 类标准”的要求。项目周边声环境保护目标昼间、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“2 类标准”的要求。

4.3.5 振动环境现状调查与评价

项目南侧临中山大道和地下轨道交通 6 号线，为了解项目所在地的振动环境现状，本评价委托广检检测技术（武汉）有限公司对项目南侧场界处的振动水平进行了监测。

环境振动监测按《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）中的“无规振动”测量方法进行，共设置 1 个监测点位（具体见附图 2），监测时间为 2023 年 8 月 8 日~2023 年 8 月 9 日。轨道交通 6 号线运营时间为 6:00~23:00，因此振动现状监测选择在昼间 6:00~22:00、夜间 22:00~23:00 时段内进行，昼夜各测量一次，每次测量 1000s，测量值为测量数据的累积百分 Z 振级 VL_{Z10} 值。监测结果见下表。

表 4-3-12 场界振动环境调查结果一览表

监测日期	监测点位	地面状况	振动类型		主要振源		检测结果 VL_{Z10} (dB)		标准值 (VL_{Z10} , dB)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.08.08	工程南侧厂界	平坦水泥硬化地面	无规振动		汽车、地铁运行		63	59	75	72	达标
2023.08.09	工程南侧厂界	平坦水泥硬化地面	无规振动		汽车、地铁运行		64	60	75	72	达标

从监测结果来看，项目南临轨道交通 6 号线侧场界环境振动 VL_{Z10} 值昼夜间监测结果能满足《城市区域环境振动》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”（昼间 75dB、夜间 72dB）标准限值要求。

4.3.6 生态环境现状

项目建设地点位于武汉市硚口区中山大道 379 号。项目用地现状主要作为医院临时停车场使用，地块西南角涉及不可移动文物育婴堂，西南角临街建筑为医院现有食堂。地块东北角为临时项目部。项目用地不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区，根据建设项目用地预审与选址意见书（附件 5）和规划设计条件（见附件 6），武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）用地性质为医疗卫生用地、公园绿地，项目周边主要为居住和商业用地。项目所在区域人类活动较频繁、生态环境受人为活动干扰较大，附近未发现珍稀濒危保护动植物，物种结构较为简单。项目用地现状见下图 4-3-1。



图 4-3-1 项目场地用地现状图

4.3.7 现状环境质量综述

（1）环境空气

项目所在地 2021 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域 2021 年环境空气质量达标。

武汉市 2022 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，超标倍数为 0.0125。超标的原因主要为汽车尾气及施工扬尘所致，2022 年武汉市环境空气质量不达标。

项目所在区域特征因子 H₂S、NH₃ 的 1 小时值及 TVOC8 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。

按照武汉市城市环境空气质量达标规划（2013—2027 年）的目标和要求，分阶段实施空气质量改善目标。

1) 近期目标：到 2017 年，全市细颗粒物年均浓度比 2013 年下降 20%，控制在 75 微克/立方米以内；可吸入颗粒物比 2012 年下降 20%，控制在 78 微克/立方米以内；二氧化氮年均浓度比 2012 年下降 8%，控制在 50 微克/立方米以内；二氧化硫年均浓度维持稳定，控制在 30 微克/立方米以内。

2) 远期目标：力争到 2027 年，全市细颗粒物年均浓度比 2013 年下降 63%，控制在 35 微克/立方米以内，达到国家二级标准要求；可吸入颗粒物年均浓度下降 33%，控制在 65 微克/立方米以内；二氧化氮年均浓度下降 30%，控制在 38 微克/立方米以内；二氧化硫年均浓度维持稳定，控制在 30 微克/立方米以内。

根据《2018 年武汉市生态环境状况公报》，与 2013 年相比，2018 年全市主要污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度均显著下降，二氧化硫、细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮的年均浓度分别下降 72.7%、47.9%、41.1%、21.7%，已完成武汉市城市环境空气质量达标规划（2013—2027 年）中规定的近期环境空气质量改善目标要求。

根据武汉市人民政府办公厅文件武政规[2020]10 号《市人民政府关于印发武汉市 2020 年大气污染防治工作方案的通知》，对于机动车尾气、施工扬尘以及道路扬尘造成的空气污染，武汉市拟通过以下几个方面进行改善：

1) 严格车辆准入环境管理。生态环境部门负责督促检验机构对在我市新注册登记和转入登记的非免检类车辆，严格开展外观检验和车载诊断系统（OBD）检查，柴油货车应进行尾气排放检测。对检验、检测不合格的车辆，公安交管部门不予登记。公安交管、生态环境部门联合建立机动车达到国 VI 排放标准的注册登记准入制度。（责任单位：市生态环境局、市公安局交通管理局，各区人民政府）

2) 积极推广新能源车辆。交通运输部门负责推动市公交集团、武汉通恒公汽客运服务有

限公司分别完成 755 辆、61 辆柴油公交车更新为新能源汽车；城管执法部门督促各区完成 200 辆环卫车更新替代为新能源车或者国VI排放标准汽车。按照生态环境部门提供的重点区域范围，优先更新重点区域内通行的柴油车。

3) 引导鼓励公众绿色出行。交通运输、财政、发展改革部门负责研究公交车、地铁相互换乘和地铁票价优惠政策。发展改革、城管执法、自然资源和规划、公安交管等部门负责研究优化差别化停车收费政策，利用经济杠杆引导绿色出行。自然资源和规划、交通运输部门要加强地铁等换乘枢纽停车场规划和建设，实施停车优惠政策，引导换乘公共交通出行。

4) 加快老旧车船淘汰和治理。商务部门牵头组织完成国III标准柴油车提前淘汰。2020 年底之前，各区组织开展建筑垃圾运输车辆、砂石料运输车辆、混凝土搅拌车辆等重型柴油车治理，基本完成加装排气污染控制装置，配套实时排放监控设备。交通运输部门负责推动 20 年以上的内河船舶淘汰。

5) 严格工地施工扬尘控制。落实规范设置围挡和扬尘防治责任牌、非施工区域裸土和物料全覆盖、进出口和内部道路硬化、配套喷淋降尘设施、进出口配套车辆冲洗设施等措施，推广智能化喷淋降尘、立体自动化冲洗设施。各区推行工地“阳光施工”和渣土“阳光运输”，减少夜间施工。城乡建设等部门每月不少于 1 次分别组织对各类建筑工地、拆除工地和储备用地等开展扬尘防控措施落实情况全覆盖执法检查，将扬尘管理不到位的纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”，实施联合惩戒。

6) 强化道路扬尘污染管控。严肃查处建筑垃圾运输车辆、混凝土搅拌车辆和砂石料运输车辆未密闭运输、车身不洁、污染路面、未按照规定路线行驶等行为。大力推广主次干道机械化清洗和吸扫相结合的压尘作业机制，每日不少于 2 次机扫吸尘作业。中心城区主次干道机械化清扫作业率达到 95%以上，新城区实行城市化管理的区域达到 85%以上。

此外，2023 年 1 月 29 日，武汉市生态环境局发布了《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》（武环委[2023]4 号，以下简称“改善规划”）。改善规划明确目标“力争到 2025 年，全市空气质量明显改善，主要大气污染物排放总量大幅削减，有效遏制臭氧污染趋势，温室气体排放得到协同控制，基本消除重污染天气”，并提出了重点任务与措施：（一）优化产业结构，促进产业产品绿色升级；（二）优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；（三）优化交通结构，大力发展绿色运输体系；（四）强化协同减排，切实降低 VOCs 和 NO_x 排放水平；（五）深化面源治理，着力解决与生活相关的突出环境问题；（六）提升能力建设，协同推进应急减排与长效减排；（七）完善体制机制，强化法律法规政策作用。随着改善规划的继续推进，武汉市环境空气质量将进一步得到改善。

采取以上强化措施后，随着《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划

（2023-2025 年）的通知》的继续推进，武汉市环境空气质量将得到进一步改善。

（2）地表水

府河（黄花涝～入江段）朱家河口断面 2022 年水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

（3）地下水

本次监测期间，氨氮、总大肠菌群指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类水质标准限值，锰、砷、菌落总数指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水质标准限值，其他所监测的各水质指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准限值。根据《2022 年武汉市水资源公报》，“全新统孔隙承压含水岩组为武汉市地下水供水主要含水层，影响其水质的主要原因为全铁、锰、砷及氨氮含量较高，这是地下水的环境背景值造成的”，因此地下水氨氮、锰、砷含量较高主要是地下水的环境背景值造成。菌落总数、总大肠菌群指标较高主要是因为区域地下水埋深较浅，水质受地表水和土壤影响，因此区域地下水中锰、砷、菌落总数、氨氮、总大肠菌群指标较高主要为区域人为活动累积影响及区域地质背景的影响。

（4）噪声

项目南侧、西侧、北侧场界声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“4a 类标准”的要求。项目东侧场界昼夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“2 类标准”的要求。项目周边声环境保护目标昼间、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“2 类标准”的要求。

（5）环境振动

项目南临轨道交通 6 号线侧场界环境振动 VL_{Z10} 值昼间监测结果满足《城市区域环境振动》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”（昼间 75dB、夜间 72dB）标准限值要求。

（6）生态环境

项目建设地点位于武汉市硚口区中山大道 379 号。根据建设项目用地预审与选址意见书（附件 5）和规划设计条件（见附件 6），武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）用地性质为医疗卫生用地、公园绿地，项目周边主要为居住和商业用地。项目所在区域人类活动较频繁、生态环境受人为活动干扰较大，附近未发现珍稀濒危保护动植物，物种结构较为简单。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

在施工过程中，施工机械设备运转、施工车辆运行以及施工人员的活动等都会对区域环境如水体、环境空气、噪声产生一定的影响。整个建设项目施工期对环境的影响主要表现开挖填土造成的水土流失，施工建设噪声对周围环境的影响以及扬尘对区域环境空气的影响。但这些影响是暂时的，随着工程建设的完成而终止。以下就施工期间对环境产生影响的主要问题作出分析。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

由前述工程分析可知，工程施工期废气主要包括扬尘、有机废气、柴油燃烧废气、汽车尾气等。

（1）扬尘

建设项目施工期大气主要污染因子为施工扬尘，施工扬尘主要来自晴天时挖掘土方、粉状物料的运输和使用、施工现场内运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘点分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。鉴于施工场地内扬尘点分散，且波动性较大，难以确定排放源强，本评价利用国内同类项目施工现场及其周边的粉尘监测资料，以说明施工期各类粉尘源对环境的作用与影响。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 5-1-1。

表 5-1-1 施工场地大气中 TSP 浓度变化一览表（春季）

距离（m）	10	20	30	40	50	100	标准值
场地不洒水浓度（mg/m ³ ）	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30
场地洒水浓度（mg/m ³ ）	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	0.30

注：表中所列标准值为 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单表 1 中 TSP 24 小时平均二级浓度限值。

由表 5-1-1 的监测结果可看出，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 中 TSP 24 小时平均二级浓度限值评价，不洒水时施工扬尘的影响范围可达周围 100m 左右，采取洒水措施后距施工现场约 35m 处的

TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 中 TSP 24 小时平均二级浓度限值。

根据上述监测数据分析可知，施工场地 40m 范围内受扬尘影响较大。从本项目用地的周边环境来看，项目场界受施工扬尘影响的区域主要为院区综合楼、重点专科大楼等环境敏感点，受影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减，上述敏感点受扬尘的影响也随之减弱。

拟建项目科研大楼施工期为 2023 年 12 月-2027 年 6 月，在建临床应急救治中心大楼预计于 2024 年 10 月建成投产，其中 2023 年 12 月~2024 年 10 月拟建+在建工程同时施工对重点专科大楼影响最大。

为减轻本项目、在建工程施工期扬尘对综合病房楼等周边敏感点的影响，施工单位应做到：

①晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘。

②粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密。

③在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

④加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

⑤粉状物料堆置场地、表土临时堆场覆盖防尘网（布），定期清理施工场地内道路、物料堆置场地的尘埃及杂物并外运。

⑥设置施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工。

⑦对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）或喷洒化学抑尘剂等措施。

⑧加强运输车辆的管理。运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬。对运送砂石、土料的车辆，应限制超载，不得沿途撒漏。合理规划运输车辆路线，拟建项目直接从东侧进入场地，在建项目从北侧外来车辆入口沿北侧进出施工场地，尽量避开重点专科大楼，运输车辆出施工场地前应对车辆进行冲洗，减少汽车扬尘对重点专科大楼的影响。

⑨合理布置粉状物料堆置场地、表土临时堆场，应远离项目南侧综合病房楼布置。

采取以上措施后，项目施工粉尘对周边环境空气的影响可得到一定程度的减弱，施工结束后影响也将消失。

烟粉尘主要来自钢筋焊接、除锈打磨以及内饰墙打磨过程。打磨点、焊接工位均为临时点，一般处于室外，以无组织形式排放。根据前述工程分析可知，焊接点、打磨点的烟粉尘

浓度约为 $1200\sim 2000\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于打磨、焊接的部位不大，且粉尘密度较大，仅会影响工位周围的区域，经自然通风、自然沉降后，不会对场界以及周围敏感点处的环境质量产生明显影响。施工过程中，施工单位可在敏感点上风向或工位四周设置围挡，控制粉尘扩散方向，降低影响程度。

（2）有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为内饰及外墙装修产生的油漆、涂料废气。废气中主要污染物包括游离甲醛、二甲苯、甲苯、溶剂汽油、丁醇、丙酮等。

本工程采用滚涂、刷涂等工艺，相比喷涂，提高了涂料、油漆的利用率，另外还避免了漆雾产生。由于工程所在地空气稀释能力强，且作业点多集中在室内（室外一般采用水性涂料），因此，装饰工程产生的有机废气对场界外的影响不大。

另外，为了提高室内空气环境质量，装修材料应满足关于《室内装修材料有害物质限量》（GB18580-2001~GB18588-2001 及 GB6566-2001）等十项国家标准要求。提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物质的排放。

（3）柴油燃烧废气及汽车尾气

打桩机动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 、碳烟，动力装置、发电机排烟口排放浓度约为 $\text{HC}<1800\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2<270\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2<2500\text{mg}/\text{m}^3$ 、碳烟 $<250\text{mg}/\text{m}^3$ 。场内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 ，尾气排口排放浓度约为 HC：4.4g/L、 SO_2 ：3.24g/L、 NO_2 ：44.4g/L。

从施工场地周边情况来看，空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对敏感点处的环境空气质量造成太大影响。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工污水包括施工生产污水和施工人员生活污水两部分，经计算，项目施工期生活污水排放量约 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中各污染物浓度约为： $\text{BOD}_5 120\sim 150\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{COD} 250\sim 350\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油类 $50\sim 90\text{mg}/\text{L}$ ，污染物排放量约为： $\text{BOD}_5 1.9\sim 2.4\text{kg}/\text{d}$ ， $\text{COD} 4\sim 5.6\text{kg}/\text{d}$ ，动植物油 $0.8\sim 1.4\text{kg}/\text{d}$ 。对于施工期的生活污水，依托院区现有化粪池进行处理，经处理后的废水排入汉西污水处理厂处理。

施工期生产废水主要为冲洗设备与混凝土养护水，污水中含有一定量的泥砂、悬浮物以及少量石油类，施工生产废水和初期雨水径流经临时沉砂池、沉淀池处理后回用到场地降尘，

不外排到周边地表水体。

经过以上分析，因施工期排水量较小，排水水质简单，生活污水经院区现有化粪池处理后排入汉西污水处理厂进行深度处理，生产废水和初期雨水径流经临时沉砂池、沉淀池处理后回用到场地降尘，不会对受纳水体的水环境质量产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.1.3 施工期声环境影响分析

（1）施工噪声源强

建设项目施工期所用机械设备种类繁多，主要产生噪声的施工机械有挖掘机、推土机、装载机、打桩机、移动式吊车、振捣机、运输车辆等，根据施工机械噪声类比监测结果，现将各类施工机械的噪声值列于表 5-1-2。

表 5-1-2 项目主要施工设备机械噪声值一览表

设备名称	测点距施工设备距离 m	最大声级 dB(A)
装载机	5	90
推土机	5	86
挖掘机	5	84
打桩机	5	100
移动式吊车	5	96
振捣机	5	84
气动扳手	5	95
卡车	5	92

（2）影响范围预测

① 预测方法

本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，预测工程施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

② 预测模式

由于本工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2 = L_1 - 20 (\lg r_2 / r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2 / r_1)$$

根据表 5-1-2 中施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 5-1-3。

表 5-1-3 施工噪声值随距离的衰减值

序号	机械类型	距施工点距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
1	轮式装载机		90	84	78	72	69	66	65	61	58	55
2	平地机		90	84	78	72	69	66	65	61	58	55
3	振动式压路机		86	80	74	68	65	62	61	57	54	51
4	双轮双振压路机		81	75	69	63	60	57	55	52	49	46
5	推土机		86	80	74	68	65	62	61	57	54	51
6	轮胎式液压挖掘机		84	76	73	71	69	61	57	54	51	49
7	发电机组(2 台)		84	78	72	66	63	60	59	55	52	49
8	冲击式钻井机		73	67	61	55	52	49	47	44	41	38
9	推土机		84	76	70	61	57	54	51	54	52	48

注：5m 处的噪声级为实测值。

由上表计算结果可知，昼间当施工机械布置在工地内距离厂界 50m 处时，项目厂界可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；夜间需施工，机械需布置在场地内距厂界 150m 处（压路机、推土机需 200m，装载机、平地机需 300m）方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间影响较大。

根据武汉市人民政府令第 211 号《武汉市建设工程文明施工管理办法》第 22 条“除抢修、抢险外，禁止夜间（22 时至次日 6 时）在居民区、文教区、疗养区和其他需要安静环境的地区进行有噪声污染的施工作业。由于生产工艺上的连续性或者其他特殊原因，确需连续施工的，施工单位应当向环保部门办理审批手续，并通告附近居民。”本项目施工区域位于武汉市第一医院利济路院区内，建设单位及施工单位严格采取上述措施后，除抢修、抢险及生产工艺上的连续性或者其他特殊原因外，项目夜间不进行施工，夜间无施工噪声产生。

项目周边 150m 范围内有院区现有工程、永庆社区、燕山社区等环境敏感点，受噪声影响较大。为了减小项目施工对其的影响，可采取以下减缓措施：

- （1）合理布置施工场地位置，尽量远离敏感点布置；
- （2）施工场地设置施工围挡；
- （3）在高噪设备附近设置围挡，尽量远离敏感点布置，并加强维护保养；
- （4）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工；
- （5）合理设计施工路线，压缩汽车数量和行车密度，禁止汽车鸣笛。

采取以上措施后项目施工期施工噪声对场界外敏感点的影响可得到一定程度的减弱，施工结束后该影响也将消失。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

工程施工过程中，施工期固体废物主要包括弃土、建筑垃圾、生活垃圾等。

（1）弃土

根据前述工程分析可知，本工程将产生弃土约 12 万 m³。后期工作中，建设单位将通过

竞标的方式确定施工单位，并与施工单位签订承包合同，工程产生的弃方由施工单位委托武汉市渣土管理部门在全市施工场地进行消纳，并将其作为承包合同条款。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要产生于主体工程建设。预计工程将产生建筑施工材料的废边角料等 5956t。对于建筑施工垃圾，建设方可考虑将其筛分后用作回填、回用、造型等。对不能利用的垃圾需按照武汉市渣土管理部门的要求统一处置。施工渣土清运应严格按照《武汉市人民政府关于加强施工渣土管理的通告》执行。工程开工前施工单位应到武汉市环境卫生管理部门领取施工渣土清运许可证，清运施工渣土的单位和个人必须将施工渣土运到指定的消纳地点。

建设单位在施工招标过程中，应要求施工单位做好环境监理工作，竞标合同中应具有废物处置计划。处置计划中应明确废物处置方法、专业管理人员分工、委托处置单位的相关资质等。

施工过程中，建设单位应指派专人监督施工单位实施，做好废物转移运输处置记录，严禁现场清洗或混入生活垃圾一起填埋。

（3）施工生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾集中存放委托环卫清运。

综合以上分析，拟建项目各施工阶段的固体废物及时清运，将不会对周围环境产生不良影响。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区，为人工生态系统，本项目的建设不会破坏当地的生态系统。施工完成后，种植绿化带，对当地的生态影响体现为正效应。

本项目用地面积约 14879.75m²，项目施工期作业类型较多，工序有基础土石方工程、设备、材料及土石方运输、房屋建筑施工等，这些施工活动将不同程度地产生地表扰动、植被破坏、土壤侵蚀，特别是 4~9 月的降雨期，将不可避免的造成工程范围内水土流失。

通过对相似工程的类比调查可知：由于硬化路面、房屋建成等工程措施的实施，项目范围内土壤侵蚀强度可下降到微度侵蚀；随着植被覆盖度的增大，生物措施范围土壤侵蚀会很快得到控制，一至两年内土壤侵蚀强度可恢复到现状，两至三年后水土流失远远优于现状。

项目建设对生态环境的影响主要体现在施工期的水土流失、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面，项目建设需严格执行水土保持防护措施，具体可参照如下措施：

（1）工程措施

施工前对施工场地进行土地平整，建设过程中采用开挖排水沟、施工完毕后对施工场地进行硬化层消除、迹地清理等措施。施工中在基坑四周开挖砖砌排水沟，并设置抽水泵将基坑内的雨水及时排除场外，以稳定基坑边坡。合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础；堆放土石方时，把易产生水土流失的土料堆放在堆放场地中间，开采的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。建议施工单位将开挖的土石方尽快回填，避免产生大量的水土流失。

（2）绿化措施

施工期间对裸露的空地撒播白三叶进行绿化防护。主体工程完工后，应尽快实施绿化计划。项目绿化面积 5130.825 平方米，含屋顶绿化 923 平方米。

（3）临时措施

在施工场地设临时隔油沉砂池、宣传牌、警示牌、临时挡板等，四周设临时性的砖围墙，另外准备彩条布苫盖、填土草袋围护。对临时堆放的表土采取临时拦挡和彩条布覆盖等防护措施。

施工单位应强化水土保持意识，切实布置好施工过程中的防护措施，努力使项目工程水土流失控制在最低限度；水土保持监理单位要严格控制水土保持工程质量、施工进度和工程投资，确保水土保持工程与主体工程同时施工、同时投产使用。

项目建设必将造成新的水土流失，但是通过各种措施的治理，水土流失的程度可以得到有效控制。施工单位应强化水土保持意识，努力使工程水土流失控制在最低限度。

5.1.6 文物保护

本项目用地西南角为不可移动文物育婴堂。根据《武汉市硚口区文化和旅游局关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）选址方案的复函》（附件 8），“原则同意该选址方案；新建建筑（含地下空间）与文物建筑应保持十米以上的水平距离，以确保文物安全”。根据本项目平面布置图（附图 4），本项目建筑及地下室范围线距离文物建筑最近距离为 14.51 米，满足项目与文物建筑应保持十米以上的水平距离的要求。

为降低工程建设对文物的影响，保护文物免于破坏，确保文物的文物价值及历史信息得以永续传承。本工程在施工期应做到以下措施：

①施工期间，应加强施工管理，精细施工，制定应急预案。大型运输机械应严格控制超载，合理安排运输路线，远离文物本体行驶；施工采用降尘、降噪措施，尽可能减少对文物本体及环境的影响。

②本工程基坑开挖将导致基底土体上覆压力减少，应合理安排施工工期，避免长时间晾槽，以减少对槽底土层的扰动，另外基坑开挖应符合分层、分段、分时的原则，严禁超挖，并应保留一定位置的土层采用人工开挖方式。开挖施工过程中如发现异常地质条件时，应立即停止挖土，并召集有关方面查清原因，采取措施后，方可继续开挖施工，施工期间加强监测，严格控制育婴堂的基础沉降在控制值范围内。

③开槽至设计基底标高后，须对槽底土质进行标准钎探，并结合钎探成果对过软、过硬土质进行处理，届时应通知相关部门进行基槽检验工作。施工应预留出足够的时间进行必要的基槽处理工作。冬季施工时须采取有效保护措施，预防槽底持力层土层受冻；夏季施工时，应避免降水丰沛季节雨水泡槽，若槽底过湿可加铺级配砂石垫层，同时应尽量避免人为扰动。

④施工期应注重过程管理和信息化施工，在基坑开挖过程中，应安排第三方监测单位和施工单位对基坑位移、孙中山铜像基础沉降、深层土体水平及垂直位移、地下水位等进行监测，做到边施工边监测，及时反馈监测结果，掌握基坑边坡及周围文物建筑的情况，确保基坑、文物建筑及周边环境安全。

⑤施工期间应监测育婴堂基础的沉降、倾斜、建筑裂缝等项目。

另外，项目在施工过程中，任何单位或个人在施工期一旦发现文物遗存，应立即停止施工，并按照《中华人民共和国文物保护法》第 32 条的规定，应当保护现场，并立即报告当地文物行政部门。发现的文物属于国家所有，任何单位或个人不得哄抢、私分或藏匿。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

项目废气主要为污水处理站恶臭、锅炉废气、食堂油烟、实验室废气、地下停车场汽车尾气、备用柴油发电机废气。其中备用柴油发电机废气只在临时断电情况下柴油发电机运行时产生，本次不作定量评价，主要对锅炉废气、污水处理站恶臭、实验室废气、食堂油烟、地下停车场汽车尾气进行大气环境影响分析。

5.2.1 大气环境影响分析

（1）污水处理站废气

本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，采用地埋式污水处理设施，操作间位于地面。污水处理设施构筑物产生的恶臭经风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风装置进入次氯酸钠消毒+活性炭吸附净化装置（除臭效率不小于 90%）进行脱臭处理，处理后废气经 24m 排气筒排放，氨和硫化氢排放速率分别为 0.0016523kg/h 、 0.000064kg/h ，满足《恶臭污染物

排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。根据 AERSCREEN 估算模型，污水处理设施排放的氨和硫化氢经大气扩散后最大落地浓度分别为 $0.0022095\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000086\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中（氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准要求。

（2）实验室废气

根据污染物源强分析结果，项目实验室废气采用活性炭吸附及高效过滤器处理后，挥发性有机物排放浓度满足《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中“涉 VOCs 排放项目，无国家、省挥发性有机物行业排放标准或绩效排放限值的，项目车间或生产设施排气筒非甲烷总烃按照电子工业不超过 50 毫克/立方米，其他行业不超过 60 毫克/立方米进行控制”的要求，实验室废气经处理后引至建筑楼顶高空排放，排气筒高度约 102m。

根据 AERSCREEN 估算结果，实验室废气中挥发性有机物经大气扩散后最大落地浓度为 $0.050256\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率小于 1%，故项目实验室废气不会对周边环境敏感目标产生影响。

（3）锅炉废气

本次项目不新增锅炉，项目供暖依托医院临床应急救治中心大楼锅炉房内供暖锅炉，锅炉废气经应急救治中心大楼楼顶排放，排放高度 99m，根据工程分析，锅炉废气 NO_x 排放浓度满足《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中“新建、整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于 50 毫克/立方米”要求， SO_2 、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准。根据 AERSCREEN 估算结果锅炉废气 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 最大落地浓度分别为 $0.9655\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3.3149\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.3163\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应最大占标率分别为 0.00%、1.33%、0.29%，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求，对大气环境的影响可以接受。

（4）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化设施处理后引至医疗综合楼楼顶排放，排放高度约 75m，排放浓度约 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，新增油烟排放量为 $0.0066\text{t}/\text{a}$ ，油烟排放浓度低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型”餐饮单位浓度限值的要求。

（5）汽车尾气

拟建项目共设有 337 个地下停车位。类比相关资料表明，经 6 次/h 的机械通风排放后，项目地下车库废气的排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监

控点浓度限值的要求。

5.2.2 大气环境保护距离

根据表 1-5-4 主要污染源估算模型计算结果表， $P_{\max}=1.33\%$ ，因此拟建工程大气环境影响评价等级确定为二级。

目前在环境影响评价技术导则与标准体系中明确了“环境保护距离”，《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境保护距离定义为：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。对于厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量标准限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护距离外的污染物贡献浓度满足环境质量标准限值的要求。本项目大气评价等级为二级，最大浓度占标率均不超过 10%，满足环境质量标准限值的要求，不需设置大气环境保护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）第 3.1 条：无组织排放是指不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放。第 3.2 条：为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离为卫生防护距离。本项目实验废气采用负压管道收集后有组织排放；锅炉废气直接通过排气筒有组织排放；污水处理站采用密闭地埋式，污水处理站废气采用负压管道收集后有组织排放；因此本项目主要废气均为有组织排放，无无组织排放，无需设置卫生防护距离。

5.2.3 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 条，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本次扩建工程污染物排放量核算如下：

（1）有组织排放量

结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），项目涉及的排气筒为一般排放口。根据工程分析内容，拟建项目大气污染物排放量核算汇总如下表 5-2-1：

表 5-2-1 拟建工程大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA002	NH ₃	0.33046	0.0004834	0.0042346
		H ₂ S	0.0128	0.0000187	0.00016392
2	DA003	SO ₂	17.5	0.06	0.130

		NOx	50	0.17	0.371
		颗粒物	20	0.069	0.148
3	DA005	VOCs	4.375	0.00875	0.0175
4	DA006	VOCs	4.375	0.00875	0.0175
5	DA007	VOCs	4.375	0.00875	0.0175
6	DA008	VOCs	4.375	0.00875	0.0175
7	DA009	VOCs	4.375	0.00875	0.0175
8	DA010	VOCs	4.375	0.00875	0.0175
9	DA011	VOCs	6.375	0.01275	0.0255
10	DA012	VOCs	6.375	0.01275	0.0255
一般排放口合计		NH ₃			0.0042346
		H ₂ S			0.00016392
		SO ₂			0.130
		NOx			0.371
		颗粒物			0.148
		VOCs			0.156
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.0042346
		H ₂ S			0.00016392
		SO ₂			0.130
		NOx			0.371
		颗粒物			0.148
		VOCs			0.156

(2) 大气污染物年排放量核算

根据前述内容得出项目大气污染物年排放量核算表如下表 5-2-2:

表 5-2-2 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	拟建工程年排放量/ (t/a)	现有工程年排放量/ (t/a)	在建工程建成后全厂年 排放量/ (t/a)	本项目建成后全厂年排 放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.0042346	0.007364	0.027	0.0144739
2	H ₂ S	0.00016392	0.000285	0.001	0.00056028
3	SO ₂	0.130	0.868	0.868	0.998
4	NO _x	0.371	3.127	3.127	3.498
5	颗粒物	0.148	1.243	1.243	1.391
6	VOCs	0.156	0	0	0.156

(3) 非正常排放量核算

拟建项目各污染源非正常排放下的污染物排放量核算情况如下表 5-2-3:

表 5-2-3 拟建工程污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放 原因	污染物	非正常排 放浓度/ (mg/m ³)	非正常排 放速率/ (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/次	应对措施
1	DA002	活性炭吸附 设备故障	NH ₃	0.967	0.004834	8	1	立即组织维修人员对故 障设备进行检修
			H ₂ S	0.0377	0.000187			
2	DA003	依托的供暖 锅炉低氮燃 烧器故障	SO ₂	17.5	0.13	8	1	立即组织维修人员对故 障设备进行检修
			NO _x	137.5	1.02	8	1	
			颗粒物	20	0.148	8	1	
3	DA005	高效过滤器 过滤设备故 障	VOCs	43.75	0.0875	8	1	立即组织维修人员对故 障设备进行检修
4	DA006		VOCs	43.75	0.0875	8	1	
5	DA007		VOCs	43.75	0.0875	8	1	
6	DA008		VOCs	43.75	0.0875	8	1	

7	DA009	活性炭吸附 设备故障	VOC _s	43.75	0.0875	8	1
8	DA010		VOC _s	43.75	0.0875	8	1
9	DA011		VOC _s	63.75	0.1275	8	1
10	DA012		VOC _s	63.75	0.1275	8	1

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此本项目分别对污水处理设施处理效果及影响、依托的污水处理厂的环境可行性进行分析。

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水主要为医院病房废水、医护人员办公生活污水、门诊科室废水、清洁废水、食堂餐饮废水、冷却塔废水、实验室废水以及因本项目实施而新增的锅炉废水。项目总排水量为 579.485m³/d、187168.775m³/a。

项目食堂废水经隔油池处理后，与院区其他办公生活污水、医疗废水等一起经化粪池处理后，进入新建的污水处理站处理，本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，合建后设计处理规模为 3000m³/d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水处理站配套设置污水处理站废气除臭系统，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。污水处理站在突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目建成前完成建设。污水处理工艺流程图见图 5-3-1。

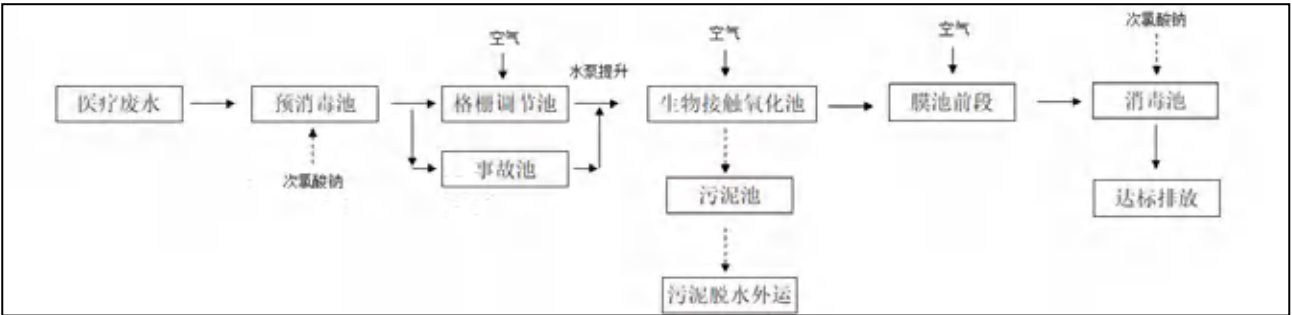


图 5-3-1 污水处理站废水处理工艺流程图

根据工程分析，项目污水经处理前后污染物情况见表 5-3-1。

表 5-3-1 项目污水水质处理前后一览表

项目	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 %	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准(mg/L)		削减量 (t/a)	备注
							排放浓度 (mg/L)	最高允许 排放负荷 (g/(床位·d))		
项目废水 (最大年 排水量约 187168.7 75m ³ /a, 日排水量 579.485m ³ /d)	pH	6~9	—	—	7.5~7.7	—	6~9	—	—	经自建 污水处理 设施处 理后 排入 市政污 水管网
	COD	250	46.79	64	90	16.85	250	—	29.95	
	COD (g/床位·d)	—	—	—	68.9	—	250	250	—	
	BOD ₅	100	18.72	73	27	5.05	100	—	13.66	
	BOD ₅ (g/床位·d)	—	—	—	20.65	—	100	100	—	
	SS	80	14.97	66.3	27	5.05	60	—	9.92	
	SS (g/床位·d)	—	—	—	20.65	—	60	60	—	
	NH ₃ -N	30	5.62	4.3	28.7	5.37	45	—	0.24	
	动植物油	25	4.68	97.3	0.68	0.13	20	—	4.55	
	粪大肠菌群数 (MPN/L)	1.6×10 ⁸	—	—	330	—	5000	—	—	

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的有关要求：“传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺”，“非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺”，本项目为非传染病医院，污水处理工艺采用“预消毒+格栅+调节池+生化池+二沉池+消毒”的处理工艺，污水处理站预消毒池仅疫情期间开启，因此，污水处理设施的处理工艺满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，处理后水污染物排放浓度及最高允许排放负荷排放浓度能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的预处理标准（疫情期间达到表1标准）。

综上所述，本项目污水处理措施可行。

5.3.2 项目废水进入汉西污水处理厂处理可行性分析

①废水排放去向

本项目位于武汉市硚口区中山大道379号，位于汉西污水处理厂的服务范围内，目前从项目所在地至汉西污水处理厂已有完善的污水管网，项目废水经污水处理设施处理达标后排入周边市政污水管网，进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

②水质和水量可行性分析

汉西污水处理厂设计日处理规模为60×10⁴m³/d，目前汉西污水处理厂处于超负荷运行状态，三期扩建工程正在建设中，根据《汉西污水处理厂三期工程环境影响报告书》，三期工程预计2026年2月建成投入运营。本项目建设期约3年，预计将在汉西污水处理厂扩建工程建成后投入运营，届时汉西污水处理厂处理能力将达到80×10⁴m³/d。

本项目采用“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”的处理工艺，医疗废水经污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表

2 标准后（疫情期间达到表 1 标准），经市政管网进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

项目建成后全院废水日排放量约 1953.6m³，废水水量占汉西污水处理厂处理能力的比例约 0.24%，水质和水量不会对汉西污水处理厂造成冲击负荷。

5.3.3 地表水环境影响评价结论

根据上述水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、项目废水进入汉西污水处理厂处理可行性分析，项目对地表水环境影响是可以接受的。

建设项目污染物排放信息表详见表 5-3-2、表 5-3-3、表 5-3-4，污染源排放量核算详见表 5-3-5。

表 5-3-2 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	医院医疗废水 办公生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N*、SS、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯*、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建污水处理站	格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <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

^a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
^b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
^c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市污水厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
^d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但不属于周期性规律；间断排放，流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放。
^e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
^f 指排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
^g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5-3-3 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 ^a		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 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	114.27197993	30.57346643	63.96	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	汉西污水处理厂	pH COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 粪大肠菌群 阴离子表面活性剂 动植物油	pH=6~9 COD≤50 BOD ₅ ≤10 NH ₃ -N≤5（8） SS≤10 粪大肠菌群≤1000 个/L 阴离子表面活性剂≤0.5 动植物油≤1

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5-3-4 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 ^a	
			名称	浓度限值/（mg/L）
			表 2 预处理标准	表 1 标准
1	DW001	pH COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 动植物油 类大肠菌群 总余氯 阴离子表面活性剂	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）	pH= 6~9（无量纲） COD≤60mg/L NH ₃ -N≤15mg/L BOD ₅ ≤20 mg/L SS≤20 mg/L 动植物油≤5 mg/L 类大肠菌群≤100（MPN/L） 总余氯：接触时间≥1.5h, 接触池出口 6.5~10mg/L
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目的污水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 5-3-5 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	本项目日排放量（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	本项目年排放量（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	50	0.0289	0.0977	9.36	30.64
		BOD ₅	10	0.00579	0.0195	1.87	6.13
		SS	10	0.00579	0.0195	1.87	6.13
		NH ₃ -N	5	0.00289	0.00977	0.936	3.064
全厂排放口合计		CODcr			9.36	30.64	
		BOD ₅			1.87	6.13	
		SS			1.87	6.13	
		NH ₃ -N			0.936	3.064	

5.4 运营期地下水环境影响分析

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本次地下水环境影响评价级别为三级，根据导则，三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。因此，本次采用解析法来预测和评价运营期工程对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的。

5.4.1 地下水污染途径

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或者废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用先经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

根据项目工程分析和建设特点，项目可能对地下水造成污染的途径主要有污水处理及输送系统（包括污水各处理单元及输送管道等）的污染物下渗对地下水造成的环境影响。

建设单位在严格对污水处理站及收集输送系统采取防渗措施后，不会对地下水造成影响；若在非正常状态下，上述区域可能出现污染物下渗的情况，其运行状况如下表 5-4-1：

表 5-4-1 项目运行状况设计

构筑物	正常状态	非正常状态
污水处理构筑物及管道	各构筑物池底、侧面均采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 或参照GB18598执行。废水输送全部采用管道，并作表面防腐、防锈蚀处理。正常状态下基本无下渗。	非正常状况下，构筑物及废水管道出现破损，其内污水泄露，假设污水日产量的 5%出现泄露，泄漏污水中 100%下渗进入含水层。

5.4.2 地下水影响预测

5.4.2.1 预测参数

（1）地下水潜在污染源

根据拟建项目工程分析和建设特点，项目可能对地下水造成污染的途径主要有污水处理设施构筑物防渗结构失效导致污水下渗对地下水造成的污染。

（2）预测因子

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或者废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据拟建项目工程分析和建设特点，项目可能对地下水造成污染的途径主要为污水处理设施污水下渗对地下水造成的污染。

本项目可能造成地下水污染的特征因子为 COD、氨氮。根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中列出的指标分类，地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序。本项目无重金属、持久性有机污染物，其他类别污染物为 COD、氨氮，预测分析时一般选取污染源初始浓度（即进水水质）进行分析，所选预测因子的最大浓度：COD 为 250mg/L，氨氮为 30mg/L。地下水主要污染因子核算表见表 5-4-2。

表 5-4-2 地下水主要污染因子核算表

序号	特征因子	废水产生最大浓度 (mg/L)	《地下水质量标准》Ⅲ类 限值 (mg/L)	标准指数
1	COD	250	3.0	83.33
2	氨氮	30	0.5	60

（3）渗透系数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则附录表 B.1（表 6-2-10），根据区域地勘资料，项目所在地上层滞水含水层确定渗透系数为 0.1m/d。有效孔隙度取经验值 $n_e=0.3$ 。

（4）弥散度

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见下表。D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 5m。

（5）地下水实际流速和弥散系数

$$U=K \times I / n$$

$$D=aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度，‰；n—孔隙度
D—弥散系数，m²/d；aL—弥散度，m；m—指数。

K 取 0.1m/d，水力坡度 I 取 2.5‰，孔隙度 n 取 0.4。

计算参数结果为：U 为 0.000625m/d，弥散系数 D 为 0.55m²/d。

5.4.2.2 预测模型

为了了解污染物进入上层滞水水层后，随时间在该层中的水平运移情况，本次评价模型

选择了《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流水动力弥散模型中的一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入的模型，不考虑垂向扩散的情况下，非常保守地预测污染物在水平方向的运移情况。

一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入公式：

$$C(x, t) = \frac{m / \omega}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中，x：距注入点的距离，m；

t：时间，d；

C(x, t)：t时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m：注入的示踪剂的质量，kg；

ω：横截面面积，m²；

u：水流速度，m/d；

n：有效孔隙度，无量纲；

D_L：纵向弥散系数，m²/d；

π：圆周率。

5.4.2.3 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

本次选取可能产生地下水污染的关键时段，本次按 30d、100d、365d、1000d、3650d 五个时间节点分别进行预测。

5.4.2.4 情景设置

①正常状况

污水处理设施在正常状况下，调节池、沉淀池、消毒池及废水排放管道等地理设施，在设计时已按规范要求实施防渗，各构筑物池底、侧面均采用等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s 或参照 GB18598 执行。废水输送全部采用管道，并作表面防腐、防锈蚀处理。正常状态下基本无下渗。因此，在正常状况下，对地下水水质影响较小。

②非正常状况

污水处理设施非正常状况下情形包括调节池、初沉池、生化反应池、二沉池及废水排放管道等埋地设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，其会发生“跑、冒、滴、漏”和“污染液泄漏量”超过了验收合格标准，污染液渗漏后，通过包气带进入潜水含水层中，可能造成地下水的污染，污染因子主要为 BOD_5 、COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

本次非正常状况下假设情景：污水处理设施池底部出现老化或者腐蚀，池中的污水通过防渗层，进入第一含水层，根据工程分析，污水处理设施调节池的各项污染物浓度最大，本着风险最大化原则，本次选取入渗面积为 $4m^2$ ($2m \times 2m$)，事故泄漏持续时间为 1 天。假定事故期间废水量有 5% 渗漏到了地下，污染源的浓度设定为起始浓度，则非正常入渗量分别为：COD 22639g，氨氮 2716g。

5.4.2.5 预测结果

①COD 迁移规律

COD 的平均浓度为 250mg/L，在泄漏事故发生后，第 30、100、365、1000、3650 天 COD 的运移特征见表 5-4-3 和图 5-4-1。

表 5-4-2 COD 在地下水中的运移情况

运移距离 (m)	预测时间 t (d)				
	30	100	365	1000	3650
0	1310.0000	718.0000	376.0000	227.0000	119.0000
10	290.0000	458.0000	334.0000	218.0000	118.0000
20	3.0900	118.0000	231.0000	191.0000	114.0000
30	0.0016	12.2000	125.0000	153.0000	108.0000
40	0.0000	0.5100	52.4000	112.0000	99.5000
50	0.0000	0.0086	17.2000	74.9000	89.5000
60	0.0000	0.0001	4.3900	45.7000	78.4000
70	0.0000	0.0000	0.8750	25.5000	67.1000
80	0.0000	0.0000	0.1360	12.9000	56.0000
90	0.0000	0.0000	0.0164	6.0100	45.6000
100	0.0000	0.0000	0.0016	2.5500	36.2000
110	0.0000	0.0000	0.0001	0.9870	28.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.3490	21.1000
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.1130	15.6000
140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0332	11.2000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0089	7.8400
160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0022	5.3600
170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	3.5800
180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	2.3300
190	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.4800
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9130

250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0570
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0019
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
450	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

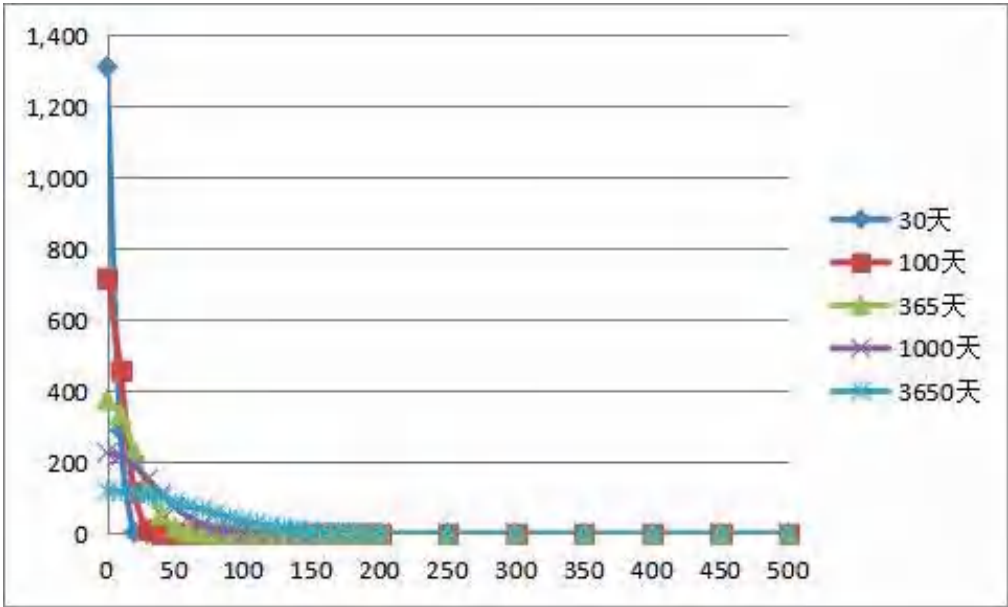


图5-4-1 COD在地下水中的运移情况示意图

②氨氮迁移规律

氨氮的预测浓度为 30mg/L，在泄漏事故发生后，第 30、100、365、1000、3650 天氨氮的运移特征见表 5-4-4 和图 5-4-2。

表 5-4-4 氨氮在地下水中的运移情况

运移距离 (m)	预测时间 t (d)				
	30	100	365	1000	3650
0	157.0000	86.1000	45.1000	27.2000	14.2000
10	34.7000	55.0000	40.0000	26.2000	14.1000
20	0.3710	14.1000	27.7000	23.0000	13.7000
30	0.0002	1.4600	14.9000	18.4000	12.9000
40	0.0000	0.0611	6.2900	13.5000	11.9000
50	0.0000	0.0010	2.0600	8.9900	10.7000
60	0.0000	0.0000	0.5270	5.4800	9.4100
70	0.0000	0.0000	0.1050	3.0500	8.0500
80	0.0000	0.0000	0.0163	1.5500	6.7200
90	0.0000	0.0000	0.0020	0.7210	5.4700
100	0.0000	0.0000	0.0002	0.3060	4.3400
110	0.0000	0.0000	0.0000	0.1180	3.3600
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0419	2.5400
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0135	1.8700
140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0040	1.3400

150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.9410
160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.6430
170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.4290
180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2790
190	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1770
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1100
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0068
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
450	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

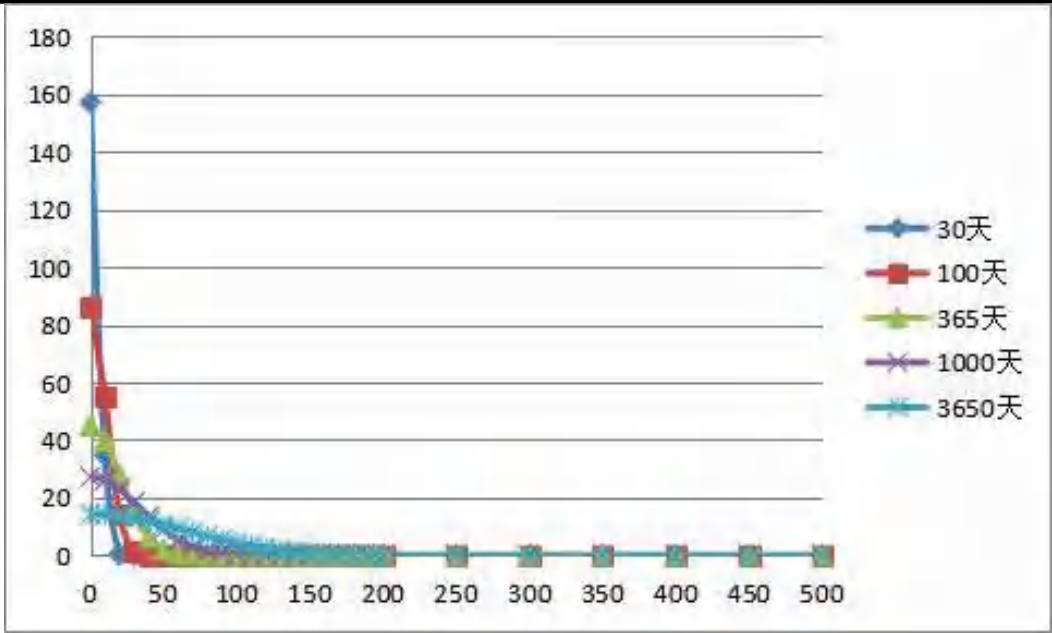


图5-4-2 氨氮在地下水中的运移情况示意图

从表5-4-3和图5-4-1可以看出，在事故发生后第30、100、365天、1000天、3650天，COD超标污染晕分别迁移了20m、34m、62m、98m、174m。

从表5-4-4和图5-4-2可以看出，在事故发生后第30、100、365天、1000天、3650天，氨氮超标污染晕分别迁移了19m、33m、60m、94m、166m。

污染物浓度随时间变化过程显示：在非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物运移范围不大，但均对地下水有一定的影响。

当污水处理设施根据地下水环保措施铺设防渗层，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，可有效控制污水处理设施的废水污染物下渗或外溢现象，避免加重污染地下水，本项目对区域地下水环境产生影响较小，建设项目对地下水环境影响是可接受的。

5.5 运营期声环境影响预测评价

5.5.1 评价方法

（1）评价水平年

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）4.5 节“运行期声源为固定声源时，将固定声源投产运行年作为评价水平年”，本项目运行期声源为固定声源，项目拟于 2027 年投入运行，因此本项目运行期评价水平年为 2027 年。

（2）声源的分布

本项目运营期噪声主要为污水处理设施设备、水冷机组、冷却塔、空调机组、食堂油烟风机等设备运行时产生的噪声，噪声级在75~85dB(A)之间。项目污水处理设施水泵设置在项目场地东北角的地下，水冷机组位于地下室的冷冻机房内，冷却塔位于屋顶，空调机组位于地下室设备房内，风机位于楼顶。

表5-5-1 项目噪声源强调查清单 单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声源所在位置	数量（台/套）	单台噪声值（dB(A)）
1	冷水机组	地下室设备房内	3	80
2	冷却塔	皮肤病专科大楼楼顶	6	75
3	污水处理系统设备	污水处理设施	2	85
4	食堂油烟风机	医疗综合楼楼顶	1	75
5	空调机组	地下室设备房内	1	85

本次评价以项目主要噪声源污水处理设施设备、水冷机组、冷却塔、空调机组、风机为主要源强进行噪声影响预测，本项目室外及室内噪声源分布情况见表5-5-2、表5-5-3。

表 5-5-2 项目噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	1#冷却塔	-35	50	98.5	75	减振垫、消声	夏季运行
2	2#冷却塔	-35	54	98.5	75	减振垫、消声	夏季运行
3	3#冷却塔	-35	58	98.5	75	减振垫、消声	夏季运行
4	4#冷却塔	-35	62	98.5	75	减振垫、消声	夏季运行
5	5#冷却塔	-35	66	98.5	75	减振垫、消声	夏季运行
6	6#冷却塔	-35	70	98.5	75	减振垫、消声	夏季运行
7	食堂油烟风机	20	-30	73.4	85	减振垫、消声	全年运行

注：冷却塔位于皮肤综合楼楼顶，本次评价空间相对位置以本次扩建用地中心点为坐标原点。

表 5-5-3 项目噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离

			(A)								(A)		
1	地下室一层冷冻机房	1#冷水机组	80	墙体隔声、减振垫、消声	-30	30	-5.7	4	68	夏季运行	25	48	50
		2#冷水机组	80		-30	33	-5.7	4	68				
		3#冷水机组	80		-30	36	-5.7	4	68				
2	地下室一层空调机组设备房	空调机组	85	墙体隔声、减振垫、消声	-20	35	-5.7	12	63	夏季、冬季运行	25	38	50
3	污水处理站地下	1#水泵	85	水体隔声、墙体隔声	30	100	-6	2	79	全年运行	25	58	5
		2#水泵	85		30	102	-6	2	79				

备注：建筑物插入损失主要考虑墙体隔声、水体隔声，且设备位于地下，本次评价以 25dB (A) 计。

(3) 声源的简化

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处及声环境保护目标处的噪声值。

5.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价采用下述噪声预测模式。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

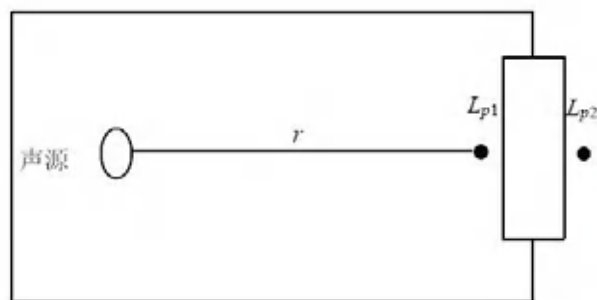


图 5-5-1 室内声源等效为室外声源图例

（2）噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

其中： $L_p(r)$ ----距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ ---参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} -----遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} -----空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} -----地面效应衰减量，dB；

A_{misc} -----其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

（3）室外点声源的几何发散衰减

①点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ----距噪声源 r 处噪声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ----距噪声源 r_0 处噪声级，dB(A)；

r ----预测点距声源的距离

r_0 ----参考位置距声源的距离

（4）面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，建筑透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

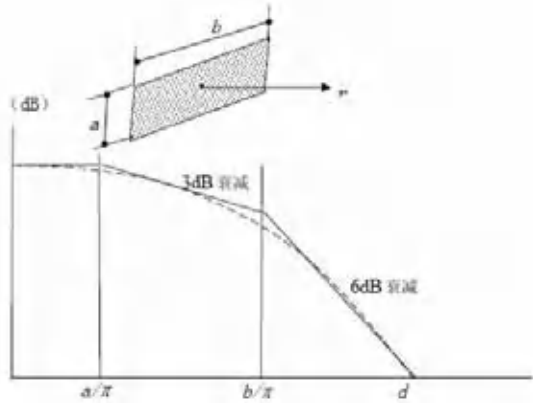


图 5-5-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

（5）屏障引起的衰减 (A_{bar})

主要考虑墙体建筑衰减的计算，采用双绕射计算。

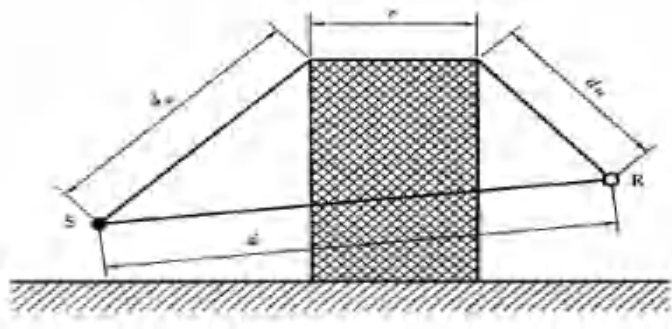


图 5-5-3 厂房衰减双绕射图

对于图 5-2-6 所示的双绕射情景，可由公式 (26) 计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_1^2 + d_2^2 + a^2)^{1/2} \right] - d$$

式中： a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度， m 。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

（6）工业企业噪声计算

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：

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

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。

（7）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：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

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。

5.5.3 预测参数

（1）预测点和评价点

本项目预测点和评价点位：评价范围内声环境保护目标（燕山社区、永庆社区、红燕社区、红旗村小学、武汉市第一医院西南侧敏感点、武汉市第二十九中学、荣东社区、佳和广场、自治社区、游艺社区、金海名都）最近敏感建筑处以及项目厂界外 1m 处噪声值。

(2) 噪声源与预测点位置关系

噪声源与厂界位置关系见下表。

表 5-5-4 噪声源与厂界最近距离一览表（单位：m）

噪声源	与医院厂界最近距离（m）			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
冷却塔	75	170	150	145
食堂油烟风机	25	60	170	250
冷水机组	70	150	155	165
空调机组	15	150	215	165
污水处理系统设备	10	190	220	120

噪声源与敏感点位置关系见下表。

表 5-5-5 噪声源与声环境保护目标最近距离一览表（单位：m）

噪声源	与声环境保护目标最近距离（m）										
	燕山社区	永庆社区	红燕社区	红旗村小学	医院西南侧敏感点	武汉市第二十九中学	荣东社区	佳和广场	自治社区	游艺社区	金海名都
冷却塔	250	240	320	290	170	250	185	160	230	180	275
食堂油烟风机	135	130	300	300	170	305	280	265	360	275	300
冷水机组	230	200	320	280	150	250	185	185	270	210	275
空调机组	210	200	300	290	150	260	185	190	280	200	280
污水处理系统设备	260	260	370	355	230	315	240	130	230	130	340

5.5.4 预测结果与评价

本项目主要通过选用低噪声设备、减振和建筑隔声等降低噪声对周边环境的影响，厂界噪声预测结果见表 5-5-6 所示，环境保护目标处噪声预测结果见表 5-5-7。

表 5-5-6 项目厂界昼、夜设备噪声预测结果一览表

噪声源	预测值	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
冷却塔	贡献值	45	45	38	38	39	39	40	40
食堂油烟风机	贡献值	47	0	39	0	30	0	27	0
冷水机组	贡献值	11	11	4	4	4	4	4	4
空调机组	贡献值	1	1	0	0	0	0	0	0
污水处理系统设备	贡献值	38	38	12	12	11	11	16	16
贡献值叠加		49	46	42	38	40	39	40	40
背景值		54	44	66	54	66	54	66	51
预测值		55	48	66	54	66	54	66	51

标准值	60	50	70	55	70	55	70	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：食堂油烟风机仅昼间运行，夜间贡献值为 0；厂界背景值为 2 天现状监测结果中最大值。

由上表可知，在通过选用低噪声设备和建筑隔声的情况下，厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准限值要求。

表 5-5-7 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 dB (A)		噪声现状值 dB (A)		噪声标准值 dB (A)		噪声贡献值 dB (A)		噪声预测值 dB (A)		较现状增量 dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	燕山社区	56	48	56	48	60	50	42.79	42	56.2	48.97	0.2	0.97	达标	达标
2	永庆社区	57	48	57	48	60	50	43.64	35.01	57.2	48.21	0.2	0.21	达标	达标
3	红燕社区	55	46	55	46	60	50	37.12	33.02	55.07	46.21	0.07	0.21	达标	达标
4	红旗村小学	53	45	53	45	60	50	37.54	34.02	53.12	45.33	0.12	0.33	达标	达标
5	医院西南侧敏感点	56	45	56	45	60	50	42.12	38.01	56.17	45.79	0.17	0.79	达标	达标
6	武汉市第二十九中学	54	43	54	43	60	50	38	35.01	54.11	43.64	0.11	0.64	达标	达标
7	荣东社区	58	46	58	46	60	50	40.12	38.01	58.07	46.64	0.07	0.64	达标	达标
8	佳和广场	57	47	57	47	60	50	41.12	39.02	57.11	47.64	0.11	0.64	达标	达标
9	自治社区	57	46	57	46	60	50	38.12	36.01	57.06	46.41	0.06	0.41	达标	达标
10	游艺社区	57	47	57	47	60	50	40.12	38.03	57.09	47.52	0.09	0.52	达标	达标
11	金海名都	54	43	54	43	60	50	37.54	34.02	54.1	43.52	0.1	0.52	达标	达标

注：敏感建筑物背景噪声值选取监测期间环境保护目标两天现状监测最大值

由上表可知，拟建项目通过选用低噪声设备和建筑隔声后，噪声辐射至周边环境保护目标后预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2 类标准”的要求。

5.6 运营期固废环境影响分析

5.6.1 固废种类及其危害

项目产生的固体废物根据其性质大致可分为：一般性固体废物（含生活垃圾，食堂厨余垃圾、废油脂等）、医疗废物、实验室废物、污水处理设施污泥、废过滤器、废活性炭等。

（1）一般性固体废物

本项目一般性固体废物主要产生于就诊人员生活、医务人员及行政管理人员生活办公、食堂运营等。

①分类：渣土类，如清扫院落的渣土等；普通生活垃圾的废弃物，果皮果核，废纸废塑料及其它废物；包装材料，瓶、罐、盒类等遗弃物；草木类，枯草落叶、干枝朽木等。根据国卫办医发[2017]30号《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》的要求，医疗机构内产生的生活垃圾按照属性分为有害垃圾、易腐垃圾、可回收物和其他垃圾四类。**a.有害垃圾**。主要包括废电池（镉镍电池、氧化汞电池、铅蓄电池等）、废荧光灯管（日光灯管、节能灯等）、废胶片及废相纸等。**b.易腐垃圾**。主要包括食堂、办公楼等区域产生的餐厨垃圾、瓜果垃圾、花卉垃圾等。**c.可回收物**。主要包括未经患者血液、体液、排泄物等污染的输液瓶（袋），塑料类包装袋、包装盒、包装箱，纸张，纸质外包装物，废弃电器电子产品，经过擦拭或熏蒸方式消毒处理后废弃的病床、轮椅、输液架等。**d.其他垃圾**。其中满足回收要求的输液瓶（袋）等亦属于生活垃圾。

②危害：此类固废不及时收集清理、外运处理，随地分散堆放将影响企业的清洁卫生。堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温，高湿度季节挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭，并滋生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境质量。

（2）医疗废物（危废名录编号 HW01）

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

①分类：

- ✓ 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，包括被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
- ✓ 能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，包括废弃的金属类锐器，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；废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；废弃的其他材质类锐器。
- ✓ 诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等，包括手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；废弃

的医学实验动物的组织和尸体；16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。

- ✓ 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物，包括废弃的一般性药物；废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；废弃的疫苗及血液制品。
- ✓ 具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品，包括列入《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。

在《医疗废物分类目录》（2021 年版）中将以上废物具体分列为：感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物

②危害：表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上千倍，最显而易见的危害性就是它的传染性。令人担忧的是大量的医疗废物并没有被消毒或深加工，而是直接流失到了社会上。如一次性医疗器械二次使用、一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些改头换面的医疗垃圾将病菌散布在我们的饮用水、生活用品甚至空气中。医疗垃圾的危害还表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二恶英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

医疗废物的物理、化学性能数据分别见表 5-6-1 和表 5-6-2。

表 5-6-1 医疗废物物理组成一览表

物理组成	序号	废物种类	比例（%）
可燃物 (比重 83.76%)	1	纸类	14.22
	2	纤维布类	14.18
	3	木竹、稻草、落叶类	1.03
	4	厨余类	14.61
	5	塑料类	20.78
	6	皮革、橡胶类	18.00
	7	其它	0.94
不可燃物 (比重 16.24%)	1	金属类	1.36
	2	玻璃类	14.88

表 5-6-2 医疗废物化学组成（湿）一览表

化学组成	序号	废物种类	比例（%）
不燃物 (比重 41.31%)	1	水分	36.31
	2	灰分	5.00

可燃物 (比重 58.69%)	1	碳	34.15
	2	氢	5.85
	3	氧	6.29
	4	氮	6.16
	5	硫	0.94
	6	氯	5.30
	7	总热值	3500~4000 (kcal/kg)

(3) 实验室废物

实验废物主要为实验过程中产生的实验废液、废培养基、废标本、废一次性耗材等，实验废物由于含有血液、细胞、微生物等物质，因此此类危险废物属于 HW01 类医疗废物，废物代码为 841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01。

(4) 污水处理站产生的污泥

①分类：污泥根据工艺分为化粪池污泥、初沉污泥、剩余污泥、化学(混凝)沉淀污泥、消化污泥等，本项目的污泥来源为化粪池污泥、初沉污泥和格栅栅渣，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗机构产生的污泥为危险废物。

②危害：污泥如不及时清运会产生恶臭，由于污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中。

(4) 废过滤器

手术室空调系统及实验室废气处理系统的过滤器每年定期更换，更换后的废过滤器可能含有细菌、病原体等，本评价建议纳入到医疗废物管理，更换后的废过滤器由有资质单位回收处理。

(5) 污水处理设施除臭设备及实验室废气处理系统产生的废活性炭

污水处理设施运行过程中产生的恶臭，由于恶臭气体中含有病原微生物和细菌等，经次氯酸钠消毒+活性炭吸附后排放，PCR 实验室废气经收集后经活性炭吸附装置吸附后排放。废活性炭属于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，除臭吸附设备中的活性炭根据实际运营过程中的饱和度进行更换。

5.6.2 固废处置方案

本项目运营过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、实验室废物、手术室洁净系统及实验室废气处理系统产生的废过滤器、污水处理设施污泥、污水处理设施除臭设备及 PCR 实验室废气处理系统产生的废活性炭。

（1）一般固体废物（办公生活垃圾、厨余垃圾、食堂废油脂）

办公生活垃圾：生活垃圾需按照《武汉市生活垃圾分类管理办法》的要求分类投放、分类收集、分类运输和分类处置。对于纸张、塑料、金属等可回收的垃圾分别放置，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。本项目将院区产生的生活垃圾由密闭式塑料垃圾桶分散收集，每天由环卫部门集中清运处理。

厨余垃圾和废油脂：项目食堂运行过程中产生的厨余垃圾和废油脂采用专用容器盛装后，定期交由有特许经营权的单位回收处置。

根据《国务院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），本项目生活垃圾分类管理要求如：

● 分类要求

医疗机构内产生的生活垃圾按照属性分为有害垃圾、易腐垃圾、可回收物和其他垃圾四类。

1、有害垃圾。主要包括废电池（镉镍电池、氧化汞电池、铅蓄电池等）、废荧光灯管（日光灯管、节能灯等）等。

2、易腐垃圾。主要包括食堂、办公楼等区域产生的餐厨垃圾、瓜果垃圾、花卉垃圾等。

3、可回收物。主要包括未经患者血液、体液、排泄物等污染的输液瓶（袋），塑料类包装袋、包装盒、包装箱，纸张、纸质外包装物，废弃电器电子产品，经过擦拭或熏蒸方式消毒处理后废弃的病床、轮椅、输液架等。

4、其他垃圾。

● 投放要求

1.有害垃圾投放要求。医院应当按照安全、便利、快捷的原则，集中或定点设立容器对不同品种的有害垃圾收集、暂存，并在醒目位置设置有害垃圾标志。

2.易腐垃圾投放要求。医院应当在易腐垃圾主要产生区域设置专门容器单独投放易腐垃圾，原则上应采用密闭容器存放。

3.可回收物投放要求。医院应当根据可回收物的种类和产生量，设置专门容器和临时存储空间，定点投放和暂存，必要时可设专人分拣打包，做到标识明显。

● 处置要求

1.有害垃圾处置要求。医院应当与有资质的危险废物处置单位签订合同，根据有害垃圾的品种和产生数量合理确定或约定收运频率。

2.易腐垃圾处置要求。医院可与易腐垃圾专业处置单位签订合同，每日产生的易腐垃圾由易腐垃圾专业处置单位上门收集并处理。有条件的医疗机构可采用生物转化有机肥等技术就地处置易腐垃圾。

3.可回收物处置要求。医院应当统一处置本单位产生的可回收物，与再生资源回收单位做好交接、登记和统计工作，实现可回收物的可追溯。再生资源回收单位向再生资源利用单位提供输液瓶（袋）类可回收物时，应当说明来源并做好交接登记，确保可追溯。再生资源利用单位利用这类可回收物时不得用于原用途，用于其他用途时不应危害人体健康。

（2）医疗废物

本项目医疗废物将在医疗废物暂存间暂存后集中交由有相应资质的危险废物处置单位集中处理。项目医疗废物暂存间位于场地东南角，建筑面积为 80m²，疗废物由各个诊室收集并通过医用污物通道至医疗废物暂存间，暂存间的医疗废物每日由有相应资质的危险废物处置单位清运处置。

（3）实验室废物

项目科研实验室产生的生物相关实验室废物在转移至医疗废物暂存间前，采用高压灭菌器就地消毒后采用专用容器盛装，其他实验室废物采用专用容器盛装、分类收集，暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的危险废物处置单位无害化处置。

（4）污水处理设施污泥

污泥主要来自化粪池、沉淀池产生的污泥，污水处理站污泥为危险废物（HW01，841-001-01），污水处理站污泥根据运行情况定期进行清掏，污泥在污泥池内通过投加石灰消毒、并在污水处理站的脱水间内采用密闭式叠螺污泥脱水机进行脱水处理。经脱水干化处理的污泥采用专用容器盛装并暂存于医疗废物暂存间相应区域，不与其他医疗废物混合，污泥产生后由有处理资质的单位运走处置，不在暂存间中长时间暂存，叠螺污泥脱水的滤出水排回污水处理站前端进行处理。同时对污泥脱水间做微负压处理，收集污泥处理产生的恶臭与污水处理过程中产生的恶臭一并进入除臭装置进行处理。

（5）废过滤器

手术室空调系统及实验室废气处理系统的过滤器每年定期更换，预计平均年产生量约 1.0t，更换后的废过滤器可能含有细菌、病原体等，本评价建议纳入到医疗废物管理，更换后的废过滤器由有资质单位清运处理。

（6）污水处理设施除臭设备及实验室废气处理设施产生的废活性炭

医院污水处理设施除臭设备及实验室废气处理设施的活性炭根据饱和程度进行定期更换，更换下来的废活性炭通过容器暂存于医疗废物暂存间内固定区域，交由有处理资质的单位收集处置。

5.6.3 危险废物环境影响分析

（1）危险废物的种类及数量

根据前述工程分析，项目危险废物包括医疗废物、实验室废物、废过滤器、污水处理站污泥、废活性炭，医疗废物产生量约为 178.266t/a，污泥约 68.3t/a，废过滤器约 1.0t/a，废活性炭约 2t/a。

（2）危险废物处置方式合理性分析

医疗废物经医疗废物暂存间临时贮存后交由有相关资质单位进行处置，医疗废物暂存间按危险废物种类进行分区划定，如：诊疗活动医疗废物暂存区、实验室废物暂存区、污泥暂存区、其他危险废物暂存区等。污水处理设施污泥经石灰石消毒、脱水处理后交由具有处理资质的单位处置，污水处理站除臭设备及实验室废气处理设施产生的废活性炭、手术室洁净系统及实验室废气处理系统产生的废过滤器定期进行更换，更换后暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

（3）医疗废物暂存间环境合理性分析

①医疗废物暂存间设置合理性分析

本项目医疗废物暂存间位于项目场地东北角地上一层，项目所在地不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域，暂存间与医院厂界之间设置有绿化带，项目所在地地质结构稳定，远离地表水体，底部高于地下水最高水位，不位于溶洞区，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）关于选址要求。

医疗废物暂存间建设过程应严格按照环发[2003]206 号《医疗废物集中处置技术规范》（试行）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。医疗废物严格按规定收集，每天由具有处理资质的单位定时清运处置。

根据工程分析，医疗废物日均产生量约 488.4kg，实验室废物日均产生量约 82kg，医疗废物及实验室废物等危险废物每日交由武汉市汉氏环保工程有限公司进行清运处置。危险废物收集至医疗废物暂存间后，采用医疗垃圾专用桶（容积 240L， $L \times B \times H = 0.7\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.1\text{m}$ ）盛装，平均单桶盛装量约 50kg，考虑医疗废物分类、分区存放和桶与桶之间的间隔需求的情况下，本项目 80m²的暂存间内可设置至少 100 个医疗垃圾专用桶，项目医疗废物暂存间能满

足医疗废物暂存需求。综上，项目医疗废物暂存间设置较为合理。本项目危险废物暂存间基本情况见表 5-6-3。

表 5-6-3 危险废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	污水处理设施污泥	HW01	841-001-01	医院东北角	80m ²	密闭桶	10 桶	根据污水处理站运行情况进行清掏，消毒脱水后与其它医疗废物一起由有资质的公司清运处置
2		废活性炭及	HW01	841-001-01			袋装	5 袋	定期更换，换下来后跟其它医疗废物一起由有资质单位清运处置
3		废过滤器	HW01	841-001-01			袋装	5 袋	定期更换，换下来后跟其它医疗废物一起由有资质单位清运处置
4		实验室废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01			桶装	10	每天转运处置，一般不超过 48 小时，由有资质的公司清运处置
5		医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01			桶装	80 桶	每天转运处置，一般不超过 48 小时，由有资质的公司清运处置

②对大气环境影响分析

本项目医疗废物暂存间内医疗废物主要为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物及药物性废物，采用专用的有盖式专用收集桶收集，且医疗废物暂存间设置在室内，并采取机械通风方式，因此医疗废物暂存间对周围环境空气影响不大。

③对地表水环境影响分析

根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）9.1 章节：“贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理”，因此本项目在医疗废物暂存间产生的渗滤液、清洗危险废物暂存间产生的清洗液或清洗废水等通过危险废物暂存间四周的导流沟收集后导入污水管网，经医院污水处理站处理达标后排放，不直接进入地表水水体，可有效控制对周边地表水体的影响。

④对地下水和土壤影响分析

拟建项目医疗废物暂存对地下水及土壤的影响途径主要是事故状态下可能导致的环境影响。拟建项目医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求设置严格的防风、防雨、防晒、防渗漏措施，同时项目运营过程中加强医疗废物管理，确保医疗暂存间地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况。

在实施严格的防渗措施及危废管理情况下，尽可能减少事故情况发生，危废暂存对地下水、土壤的环境影响可控。

（4）运输过程环境影响分析

①医院内转移

拟建项目产生的医疗废物采用专用的储存桶进行收集，采用人工搬运，进一步降低可能发生的泄漏事故，泄漏事故一旦发生，及时对泄漏物进行回收，对周边环境的影响可控。

本项目医疗废物暂存间设置于医院场地东北角，各楼栋医疗废物经专用医疗废物收集桶收集后通过专用污物电梯运送至地上一层，然后经固定的医疗废物转移路线运至医疗废物暂存间暂存，医院需制定医疗废物转移路线图，医疗废物转移路线应根据医院运营情况合理设置，医疗废物在楼栋中的转运应走污物通道，并在人流量较少时进行清运。医院内医疗废物的转运需严格按照路线图进行转运，根据手术室、科室等产生的医疗废物及时转运，合理调整转运频次。医院内危险废物转移过程中相关环境管理及责任由医院负责及承担。

②医院外转移

医疗废物医院外转移需要由具有资质的专用运输车辆负责，由危废处置单位负责申报。医院外运输过程中相关环境管理及责任由转移医疗废物的企业自行负责与承担。

转运时双方做好转运台账记录，运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证，运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

医疗废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，危废处置公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

综上所述，本项目在运营过程中会定量的固体废弃物，建设单位拟采取分类收集、日产日清的治理措施，做到固体废物无害化处置，将固废对环境的影响降至最小。

5.7 生态环境影响分析

根据 1.5.5，本次评价不确定生态评价等级，直接进行生态影响简单分析。项目位于武汉市硚口区中山大道 379 号，不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区，为人工生态系统，项目建成后，将种植绿化带，将给周边景观生态环境建设带来一定的正效益，另外，根据项目平面布置，项目南部设置为带状公园，医院绿地率达到 28.27%。本项目应设置专人班组对项目内部绿化进行养护，保证绿地质量，减少或避免营运期水土流失和生态破坏现象。

5.8 环境风险分析

环境风险评价是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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达到可接受水平、损失和环境影响达到最小。

5.8.1 风险评价依据

根据前述，本项目涉及的危险化学品主要为次氯酸钠溶液（有效氯含量为 10%）、柴油、乙醇（有效乙醇含量为 75%）、液氧。

次氯酸钠、柴油、乙醇、液氧化物化特性见表 5-8-1、表 5-8-2、表 5-8-3、表 5-8-4 所示。

表 5-8-1 次氯酸钠物化特性一览表

国际编号	83501	CAS 号	7681-52-9
分子式	NaClO、NaOCl	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味
分子量	74.44	熔点	-6℃
沸点	102.2℃	溶解性	溶于水
密度	相对密度(水=1)1.10	稳定性	不稳定
危险标记	20(腐蚀品)	主要用途	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等
健康危害	侵入途径：吸入、食入、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。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD505800mg/kg(小鼠经口) 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。 燃烧（分解）产物：氯化物。		

表 5-8-2 柴油物化特性一览表

熔点	<29.56	相对密度（水）	0.85
沸点	180~379℃	饱和蒸汽压（KPa）	/
燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
闪点	≥55℃	爆炸上限（v%）	6.5
引燃温度	350~380℃	爆炸下限（v%）	0.6
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。		
禁忌物	强氧化剂、卤素		
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效		

建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
--------	---	-----	----	------	-----

表 5-8-3 乙醇物化特性性质表

中 文 名	燃爆特性与消防				理化性质			急性毒性		危险性类别 (GB12268-2012)			GB20592 中类别
	闪点 (℃)	自燃点 (引燃 温度) (℃)	爆炸极限 (V%)		熔点 (℃)	沸点 (℃)	饱和蒸 汽压	LD50	LC50	类别 或项 别	次要 危险 性	包装 类别 或等 级	
			上 限	下 限			(kPa)						
乙 醇	8.9	363	3.3	19	-114	72.6	82.8	7060	20000	3	/	II	

表 5-8-4 液氧化物特性性质表

国际编号	22002	CAS 号	7782-44-7
分子式	O ₂	外观与性状	天蓝色透明而易流运的液体
分子量	32	熔点	-227℃
沸点	-183.1℃	溶解性	微溶于水和乙醇
密 度	相对密度(水=1)1.14 (-183℃)	稳定性	稳定
危险标记	第2.2类不燃气体	主要用途	化工和冶炼中的强氧化剂、制造水、煤气和天然气，低温氧化石油气，焊接及切割金属、火箭发动机、输氧呼吸，空气净化，液态氧炸药，制冷剂，染料，半导体制造，微电子业，氧化、扩散，化学气相淀积，还用作标准气、平衡气、零点气
健康危害	侵入途径：吸入、经皮肤吸收。 健康危害：常压常温下液氧会气化成气态氧，当氧浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kpa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害，严重可失明。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：无资料 危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。 有害燃烧产物：无。		

(2) 风险潜势初判及评价等级

根据本报告 1.5.7 环境风险评价等级，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+q_4/Q_4=0.19508<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q 值<1 时，风险潜势为I，进行简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

本项目周边的环境敏感目标情况见本报告 1.2.2 章节环境保护目标及敏感点中表 1-2-2。

5.8.2 环境风险识别

（1）主要危险物质及分布情况

根据项目工艺、原辅料、产品情况，对照《危险货物品名表》（GB12268-2012）、GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》、《危险化学品目录（2015 版）》以及 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及的危险化学品为次氯酸钠、柴油、酒精、液氧，考虑到现有项目涉及的危险化学品，改扩建后全院存储情况如下表 5-8-5。

表 5-8-5 项目实施后医院危险物质分布一览表

编号	名称	最大总存储量q (t)	储存位置
1	次氯酸钠溶液（折算成10%次氯酸钠）	0.4	污水处理设施操作间
2	柴油	1.7	贮存于柴油发电机房内，柴油储存量为1m ³
3	75%乙醇	0.2	医院试剂库房内
4	液氧	22.8	门诊综合楼东北侧

注：消毒剂为次氯酸钠溶液成品，含次氯酸钠 10%，次氯酸钠存放量按纯物质的量进行折算。

（2）可能影响环境的途径

项目可能影响环境的途径见表 5-8-6。

表 5-8-6 项目可能影响环境的途径表

编号	风险物质	事故类型
1	次氯酸钠	次氯酸钠泄漏
2	柴油	柴油泄漏火灾爆炸
3	乙醇	乙醇泄漏、乙醇泄漏火灾爆炸
4	液氧	液氧泄漏、助燃

5.8.3 环境事故分析

本项目事故情况危害后果分析情况见表 5-8-7。

表 5-8-7 本项目事故情况下危害后果情况表

环境要素类别	事故类型	事故后果
大气	次氯酸钠泄漏 乙醇的泄漏 液氧泄漏	次氯酸钠泄漏后产生的游离氯废气造成环境空气污染和接触者中毒。 乙醇泄漏后产生的乙醇废气造成环境空气污染和接触者中毒。 液氧泄漏后如果周边环境空气中氧气浓度过高造成接触者中毒。
地表水	次氯酸钠、柴油、乙醇泄漏、 柴油、乙醇火灾爆炸	次氯酸钠、柴油、乙醇泄漏后流入雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染； 柴油、乙醇火灾爆炸事故产生的废物浸出液溢流至雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染。
地下水	次氯酸钠、柴油、乙醇泄漏、 柴油、乙醇火灾爆炸	次氯酸钠、柴油、乙醇泄漏物通过地表土壤下渗造成地下水污染； 柴油、乙醇火灾爆炸事故产生的废物浸出液通过地表土壤下渗造成地下水污

染。

5.8.4 环境风险防范措施及应急要求

为防止因泄漏、爆炸、着火产生的损失及可能的环境事故，医院应建立一套完整的管理和操作制度，并定期根据实际情况及出现的问题进行修订和检查，应设有专员对柴油进行保存及使用，次氯酸钠溶液的使用进行管理和检查，医院应有一套紧急状态下的应急对策，并定期演练，一旦出现紧急状态在采取相应对策的同时应考虑疏散无关人员，将损失减低至最低限度。

本项目应急处置措施情况见下表。

表 5-8-8 本项目危险化学品事故情况应急处置措施一览表

具体事故情况	应急处置措施
次氯酸钠、柴油、乙醇、液氧泄漏	在发生次氯酸钠、柴油、乙醇等危险化学品泄漏事故时，立即关闭院区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入院区外，同时对院区及周边敏感点人员进行疏散，避免泄漏物外泄对环境空气、地表水和地下水的污染，泄漏物回收后交由有资质单位的进行处置
柴油、乙醇、液氧火灾爆炸	在发生柴油、乙醇、液氧火灾爆炸事故时，立即关闭院区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入院区外，对院区及周边敏感点人员进行疏散，采用干粉灭火器进行灭火，灭火后的消防废物集中收集后交由有资质单位的进行处置

5.8.5 环境风险分析结论

项目危险物质主要为次氯酸钠、柴油、乙醇、液氧，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 分析，危险物质的总量与其临界量比值 Q 值 < 1，该项目环境风险潜势为 I，风险较小。在采用本评价提出的各项风险防范和应急处置措施后事故情况下不会对周边环境空气、地表水和地下水产生影响，因此本项目风险可以接受。

本项目环境风险简单分析内容表如下。

表 5-8-9 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）			
建设地点	湖北省	武汉市	硚口区	武汉市硚口区中山大道 379 号
主要危险物质及分布	<p>项目实施后院区主要的危险物质为次氯酸钠、柴油、乙醇、液氧。</p> <p>次氯酸钠储存在污水处理设施操作间中，日常最大储存量为 0.4t（10%次氯酸钠溶液）。</p> <p>柴油储存在备用柴油发电机设备间内，全院日常最大储存量为 1.7t（2m³）</p> <p>乙醇存储在医院试剂库房内，日常最大储存量为 0.2t（250ml/瓶×1000，75%乙醇）</p> <p>液氧存储于医院东北部的储罐内，日常最大储存量为 22.8t（4 个 5m³ 储罐）</p>			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水和地下水等）	<p>大气：次氯酸钠溶液泄漏后产生的游离氯造成环境空气污染和接触者中毒，乙醇泄漏后产生的乙醇废气造成环境空气污染和接触者中毒，液氧泄漏后如果周边环境空气中氧气浓度过高造成接触者中毒。</p> <p>地表水：次氯酸钠、柴油、乙醇泄漏后流入雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染；柴油、乙醇火灾爆炸事故产生的废物浸出液溢流至雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染。</p> <p>地下水：次氯酸钠、柴油、乙醇泄漏物通过地表土壤下渗造成地下水污染；柴油、乙醇、液氧火灾爆炸事故产生的废物浸出液通过地表土壤下渗造成地下水污染。</p>			

建设项目名称	武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）
风险防范措施要求	<p>（1）建立完整的管理和操作制度，建立一套紧急状态下的应急对策，并定期演练；</p> <p>（2）在发生次氯酸钠、柴油、乙醇等危险化学品泄漏事故时，立即关闭院区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入院区外，同时对院区及周边敏感点人员进行疏散，避免泄漏物外泄对环境空气、地表水和地下水的污染，泄漏物回收后交由有资质单位的进行处置；</p> <p>（3）在发生柴油、乙醇火灾爆炸事故时，立即关闭院区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入院区外，对院区及周边敏感点人员进行疏散，采用干粉灭火器进行灭火，灭火后的消防废物集中收集后交由有资质单位的进行处置；</p>
填表说明	项目重点危险物质为次氯酸钠、柴油、乙醇、液氧，涉及化学品泄漏、火灾爆炸等风险，根据计算结果项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I，进行简单分析

5.9 外环境对本项目的影响分析

5.9.1 周边道路交通噪声对本项目的影响分析

根据项目周边环境及平面布局情况，本项目用地范围位于武汉市硚口区中山大道 215 号武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）内东侧，武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）利济路院区北侧紧邻利济东街（城市次干路，红线宽 20m），隔利济东街为利济电子通讯市场宿舍；东侧紧邻慈善巷（城市支路，红线宽 5m）；南侧紧邻中山大道（城市主干道，红线宽 40m）；西侧紧邻利济北路（城市次干道，红线宽 30m），隔利济北路为荣东社区。

根据声环境质量现状监测结果来看，项目东场界处以及场地中部声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，南、西、北场界处声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，说明周边现状交通对项目场界声环境的影响可控。

考虑到项目南侧紧邻中山大道，本项目主要受中山大道（城市交通主干道，红线宽 40m）车辆运行交通噪声的影响。

为了解本项目建成后，周边交通噪声对项目医疗建筑和办公建筑声环境的影响，本评价委托广检检测技术（武汉）有限公司在医院西侧距离约 130m 处金海名都分楼层进行了类比监测（金海名都南侧距离中山大道约 55 米，与本项目医疗综合楼与中山大道距离相似），监测时间为 2023 年 8 月 9 日~2023 年 8 月 10 日。

金海名都位于中山大道北侧约 55m。根据本项目平面布局及周边情况，本项目位于中山大道北侧，医疗综合楼与中山大道之间距离约 55m。金海名都和本项目建筑与金海名都的相互关系相似，其噪声监测结果与本项目受交通噪声的影响程度具有可比性。

金海名都类比监测结果统计见下表。

表 5-9-1 金海名都噪声监测结果一览表

监测点位	时间				标准值	达标情况
	2023.08.09		2023.08.10			
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
19#金海名都 1F	47	42	54	43	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
20#金海名都 3F	53	42	55	44	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
21#金海名都 5F	54	42	56	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
22#金海名都 7F	56	44	57	47	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
23#金海名都 10F	55	45	56	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
24#金海名都 15F	56	47	55	46	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
25#金海名都 20F	49	44	54	45	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
26#金海名都 30F	48	44	53	44	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标

从上表结果可以看出，金海名都各楼层面向中山大道一侧室外 1m 处的昼间、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。因此，本项目建筑处的声环境质量将与金海名都相似，且项目在平面布置设计时，已充分考虑周边噪声影响，将住院病房等需要安静的房间尽量设置在远离周边主干道的区域，其室外声环境将优于上述类比监测结果。

根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 要求，主要功能房间室内的噪声限值应符合下表规定。

表 5-9-2 主要功能房间室内噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级， $L_{Aeq,T}$ ，dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB；

2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ ；

3 当 1h 等效声级 $L_{Aeq,1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

本项目为医院，建筑主要使用功能为医疗、办公等功能，因此，建筑室内噪声限值应小于 40~45dB 要求，故项目建筑设计时应考虑隔声要求。

交通噪声污染的防治主要从“噪声源”、“传声途径”、“影响受体”三方面入手，分层次控制。在技术经济可行的条件下，应优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声的主动控制。本项目周边市政交通设施已成型，无法采取噪声源及传声途径防治的工程技术措施，应补充采取被动防护措施，保证项目的室内声环境达标。

建设单位在设计时，已考虑对项目所有窗户安装密封性好、隔声性能好的双层中空玻璃隔声窗。在满足建筑节能需求的同时，能有效降低外界交通噪声对项目室内环境的影响。

对于临路一侧的医疗、办公建筑，本评价从建筑物防噪间距、朝向选择及平面布置等方

面提出必要的噪声防治措施。包括：

（1）在进行建筑设计时应考虑建筑物防噪间距、朝向选择及平面布置等作综合考虑。在防噪的平面设计中优先保证病房、手术室等特殊要求房间的安静，尽可能设计远离道路侧。

（2）建筑内部的噪声主要靠提高建筑物内部构件的隔声能力来解决。制作工艺精密、密封性好、隔声性能较好的中空玻璃隔声窗，降噪效果明显。

经与建设单位沟通，建设单位对建筑窗户统一安置隔声窗（隔声量在 25dB（A）以上）。在设置隔声量在 25dB（A）以上的隔声窗条件下，可确保项目建筑室内声环境在关窗条件下满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中 40dB 的要求。

5.9.2 轨道交通 6 号线对本项目的环境影响分析

本项目用地南侧沿中山大道为轨道交通 6 号线，轨道交通对本项目的环境影响因素主要为结构二次辐射噪声和振动。

（1）结构二次辐射噪声

结构二次辐射噪声是因地铁列车运行时，轮轨之间相互作用而产生振动响应，通过轨道结构、隧道和土壤向邻近的建筑物传播，引起建筑物墙壁、地板和天花板的结构振动而发生低频响声，即二次辐射噪声。

①本项目主要建筑物特征及执行标准

本项目主要建筑物特征及执行标准具体如下表 5-9-3。

表 5-9-3 本项目主要建筑物特征及执行标准统计表

建筑物名称	建筑物特征					允许值 dB	
	相对 6 号线轨道最小水平距离	层数	结构	建筑物类型 ^①	房屋类型 ^②	昼间	夜间
医疗综合楼	约 87m	17	框架	I	A 类	45	40
皮肤病专科大楼	约 140m	23	框架	I	A 类	45	40

注：①：I 类建筑——基础良好框架结构建筑(高层建筑)；II 类建筑——基础一般的砖混、砖木结构建筑(中层建筑或质量较好的低层建筑)；III 类建筑——基础较差的轻质、老旧房屋(质量较差的低层建筑或简易临时建筑)。②：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2：A 类房间是指以睡眠为主要目的，需要保证夜间安静的房间，包括住宅卧室、医院病房、宾馆客房等；B 类房间是指主要在昼间使用，需要保证思考与精神集中、正常讲话不被干扰的房间，包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。

②二次辐射噪声分析

根据《武汉市轨道交通 6 号线一期工程环境影响报告书》（简本），轨道交通 6 号线地下段正上方至外轨中心线 10m 范围内的部分敏感建筑物室内二次结构噪声超标，本项目建筑相对 6 号线最小水平距离约 87m，则受轨道 6 号线二次辐射噪声的影响不大。

（2）振动影响分析

项目南侧临中山大道和地下轨道交通 6 号线，为了解轨道交通 6 号线对本项目的振动影响，本评价委托广检检测技术（武汉）有限公司对项目南侧场界处的振动水平进行了监测。

监测结果见下表。

表 5-9-4 场界振动环境调查结果一览表

监测日期	监测点位	地面状况	振动类型		主要振源		检测结果 VLz,10 (dB)		标准值 (VLZ10, dB)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.08.08	工程南侧厂界	平坦水泥硬化地面	无规振动		汽车、地铁运行		63	59	75	72	达标
2023.08.09	工程南侧厂界	平坦水泥硬化地面	无规振动		汽车、地铁运行		64	60	75	72	达标

从监测结果来看，项目南临轨道交通 6 号线侧场界环境振动 VLZ10 值昼间监测结果能满足《城市区域环境振动》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”（昼间 75dB、夜间 72dB）标准限值要求。本项目敏感建筑距南侧厂界约 50 米，因此轨道交通 6 号线对本项目的振动影响可控制在国家标准允许的范围内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 施工期废气防治措施

6.1.1.1 扬尘防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地下挖掘过程以及施工期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。为减小扬尘对周边环境空气质量的影响，施工过程应严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》、《防治城市扬尘污染技术规范》、《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》（武环委[2023]4 号）、《武汉市建设工程文明施工管理办法》等相关法律法规中关于扬尘污染防治相关内容，本评价要求建设方在施工时必须做到：

（1）项目开工前，施工单位编制扬尘污染防治专项方案到位，现场大门外悬挂工地扬尘治理责任公示牌到位，安装喷洒降尘和视频监控等技术设施到位；落实围挡全封闭，落实主要场地道路全硬化，落实车辆冲洗和沉淀设施安装。必须坚持扬尘防治措施的“三到位、三落实”，凡未做到“三到位、三落实”的工地，一律不得开工建设。

（2）运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置洗车平台；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应尽量避免避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路散落等违法运输行为。

（3）施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

（4）合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免避开交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采

取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

（5）施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

（6）运砂石、建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

（7）对作业面和临时土堆应适时增加洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量。

同时为了减小院区多个工程施工对院内综合楼、重点专科大楼的影响，可采取如下措施：

①晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘。

②粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密。

③在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

④加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

⑤粉状物料堆置场地、表土临时堆场覆盖防尘网（布），定期清理施工场地内道路、物料堆置场地的尘埃及杂物并外运。

⑥设置施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工。

⑦对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）或喷洒化学抑尘剂等措施。

⑧加强运输车辆的管理。运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬。对运送砂石、土料的车辆，应限制超载，不得沿途撒漏。合理规划运输车辆路线，拟建项目直接从东侧进入场地，在建项目从北侧外来车辆入口沿北侧进出施工场地，尽量避开重点专科大楼，运输车辆出施工场地前应对车辆进行冲洗，减少汽车扬尘对重点专科大楼的影响。

⑨合理布置粉状物料堆置场地、表土临时堆场，应远离项目南侧综合病房楼布置。

采取以上措施后，项目施工粉尘对周边环境空气的影响可得到一定程度的减弱，施工结束后影响也将消失。

6.1.1.2 有机废气防治措施

本项目施工期有机废气来自装饰工程，废气主要为内饰及外墙装修产生的油漆、涂料废气。废气中主要污染物包括游离甲醛、二甲苯、甲苯、溶剂汽油、丁醇、丙酮等。

油漆涂料废气排放属于无组织排放，且其持续过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，为减缓此部分废气对周围环境质量影响，施工场地内使用的装修材料应满足关于《室内

装修材料有害物质限量》（GB18580-2001～GB18588-2001 及 GB6566-2001）等十项国家标准要求。提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物质的排放。

6.1.1.3 柴油燃烧废气及汽车尾气防治措施

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 HC、SO₂、NO₂ 等，为减缓此部分废气的影响，本项目优先选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；在施工期间，应加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，减少燃油燃烧时污染物的排放量；尽量将燃油设备工作场所移至当地常年主导风下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散。使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量。

6.1.2 噪声及振动防治措施

（1）对单台或单机设备，譬如备用发电机等设置专门的隔声操作室，在设备进、排气口设置消声器。

（2）在不影响施工质量的前提下，尽量采用低噪声、低振动的设备与方式进行地基与结构施工。不得使用气锤、打夯机等产生强烈噪声与振动的设备。

（3）对有固定基座的设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结构噪声的传递。

（4）合理布置施工场地位置，尽量远离西侧布置。

（5）在施工场地设置施工围挡。

（6）加强施工管理，合理安排施工作业时间，制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；高噪声施工时间尽量安排在 9:00~18:00 期间，避免对周边居民的夜间影响。

（7）合理设计施工路线，尽量避开敏感点，压缩汽车数量和行车密度，禁止汽车鸣笛。

建设单位应落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。

6.1.3 施工污水防治措施

施工期废水主要有施工生产废水和生活污水，为减少施工期废水对地表水及地下水的影 响，本评价要求施工单位切实采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

（1）严禁施工废水乱排、乱流。

(2) 施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，不能直接排放，必须经临时沉砂池处理后才可排入城市污水管网，以防止泥沙等微粒物和一些建筑垃圾等杂物堵塞管网。

(3) 对于基坑开挖后汇集的雨水，基坑内应每隔 50m 左右设一集水井，采用离心泵抽排，也可作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。若基坑发生渗水现象，渗水可通过潜污泵抽排至项目内设的导流渠和沉淀池，不会对地表水及地下水产生影响。

(4) 施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用、禁止乱排乱流。

(5) 本项目施工期不设施工生活营地，施工生活污水依托周边现有设施处理。

(6) 施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

6.1.4 施工固体废物防治措施

施工期固体废物主要有土方施工过程产生的弃方，在主体结构阶段、装修阶段产生的施工垃圾，施工人员产生的生活垃圾。

(1) 弃方

根据《武汉市建筑垃圾管理办法》的有关要求，建设单位应当在工程开工前向项目所在地的区行政审批部门申请核发建筑垃圾处置证、提交建筑垃圾处置方案并与取得本市建筑垃圾运输服务许可证的运输企业签订的运输处置合同。

同时，从事建筑垃圾运输服务的企业，应当向市城管执法部门申请核发建筑垃圾运输服务许可证，运输车辆安装全密闭运输机械装置以及限速装置，并按照建筑垃圾运输车辆管理规范的要求，喷涂车辆标志，安装卫星定位系统和顶灯。运输企业应当履行下列义务：(一) 承运建筑垃圾前核实已办理建筑垃圾处置证；(二) 不得将承运的建筑垃圾转包或者分包；(三) 运输车辆驶出工地前自觉接受冲洗，防止车轮带泥上路污染路面；(四) 遵守道路通行规定，不得超高、超载，不得超速行驶；(五) 密闭运输，防止建筑垃圾泄漏、撒落或者飞扬；(六) 随车携带道路运输证、车辆运输合格证、车辆通行证，自觉接受监督检查；(七) 根据规定的时间、路线和地点，运送建筑垃圾至指定的消纳场所。

(2) 建筑垃圾

建筑施工过程中产生的废料及建筑垃圾可委托有资质专业的建筑垃圾运输单位和城市环境卫生部门将固体废物运至指定的建筑垃圾处理场进行处理处置。

根据《武汉市建筑垃圾管理办法》的有关要求，建设单位应当在工程开工前向项目所在地的区行政审批部门申请核发建筑垃圾处置证、提交建筑垃圾处置方案并与取得本市建筑垃圾运输服务许可证的运输企业签订的运输处置合同。

同时，从事建筑垃圾运输服务的企业，应当向市城管执法部门申请核发建筑垃圾运输服务许可证，运输车辆安装全密闭运输机械装置以及限速装置，并按照建筑垃圾运输车辆管理规范的要求，喷涂车辆标志，安装卫星定位系统和顶灯。运输企业应当履行下列义务：（一）承运建筑垃圾前核实已办理建筑垃圾处置证；（二）不得将承运的建筑垃圾转包或者分包；（三）运输车辆驶出工地前自觉接受冲洗，防止车轮带泥上路污染路面；（四）遵守道路通行规定，不得超高、超载，不得超速行驶；（五）密闭运输，防止建筑垃圾泄漏、散落或者飞扬；（六）随车携带道路运输证、车辆运输合格证、车辆通行证，自觉接受监督检查；（七）根据规定的时间、路线和地点，运送建筑垃圾至指定的消纳场所。

（3）生活垃圾

施工期生活垃圾集中存放委托环卫清运、处理。

针对施工期施工垃圾、弃方等，应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

①应有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，以防止二次扬尘污染。

②施工渣土、建筑垃圾清运应严格按照《武汉市建筑垃圾管理办法》执行。“建设单位或者建筑垃圾产生单位对建筑垃圾处置负总责。在直接发包时，建设单位应当在发包合同中明确施工单位为施工现场建筑垃圾处置管理单位，并规定施工单位在施工现场对建筑垃圾管理的具体要求和相关措施；发包合同中未明确施工单位责任的，建设单位为施工现场建筑垃圾处置管理单位。”“建设单位应当在工程开工前向项目所在地的区行政审批部门申请核发建筑垃圾处置证、提交建筑垃圾处置方案并与取得本市建筑垃圾运输服务许可证的运输企业签订的运输处置合同。”

③各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

④施工前应向当地环保有关部门（环保监察部门）申报，办理相关的环保管理手续，根据生态环境主管部门的要求，在施工过程中应向生态环境主管部门通报施工情况。

6.1.5 水土保持措施

为全面贯彻《中华人民共和国水土保持法》和《武汉市水土保持条例》，做好水土保持工作，场地在整体布局上考虑到了地形特点及规划功能的要求，充分结合地形设置各建筑物，集约的使用了土地资源；充分利用了原有交通设施，减少了临时用地的占用及扰动；注重建筑与景观环境的结合，使尽量多的室内空间能获得良好的景观视野。这些措施最大限度的减少工程所在区域的生态环境。从水土保持角度来看，工程建设基本可行。

需进一步增加水土保持措施设计，并将其纳入方案的水土保持措施体系中，使方案水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系。主要有以下几个方面：

（1）补充绿化总体设计方案，需明确绿化品种、规格。绿化树种宜选择既能保持水土又能对污染物有吸抗功能的植物作为场区绿化的骨干植物种，在发挥林草防护和观赏等综合功能的前提下，做到防污、吸声、降噪、美观。

（2）加强施工临时措施，在施工过程中，布置拦挡、排水沟、沉沙池等防护措施；施工结束后，清除施工场地临建设施和建筑垃圾，对施工迹地应及时清理，并对新增的临时占地进行撒播菜籽，做到施工不流土，竣工不露土。

（3）施工期及时防护、缩短施工场地暴露时间对减少工程造成的水土流失尤为重要。因此，项目区土建工程中应及时防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。土方工程尽量采用机械化作业。并合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

（4）主体工程的水土保持主要体现在其施工过程之中，因此，业主单位应按照水土保持的有关法律法规的要求，严把设计关，对设计单位提交的设计成果要严格检查其水土保持设计文件；严把施工关，对施工单位做好水土保持法的宣教工作，以利水土保持工作的顺利进行。

6.1.6 文明施工

文明施工，是指在工程建设活动中，按照规定采取措施，改善施工现场作业环境，维护施工人员身体健康，减少对周边环境及市容环境卫生影响的施工活动。建设单位应严格按照武汉市人民政府令第 211 号《武汉市建设工程文明施工管理办法》中的要求，做好文明施工工作。主要要求为：

（1）建设工程文明施工由建设单位负总责。建设单位应当在合同中明确勘察、施工、监理等单位的文明施工的相关责任，并为前述单位进行文明施工创造条件。有多个施工单位的施工现场，建设单位应当有效协调文明施工的管理工作。

（2）施工单位对文明施工具体负责。建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对文明施工全面负责，分包单位应当服从总承包单位的管理，对总承包单位负责。

施工单位应当编制文明施工方案并组织实施，建立文明施工责任制，明确责任人。施工单位项目经理是工程项目文明施工的第一责任人，对施工现场文明施工负直接责任。

（3）建设工程开工前，施工单位应当制订文明施工方案，组织完成施工现场的文明施工设施建设。

（4）施工单位应当按照要求在施工现场醒目处设置消防保卫、安全生产、环境保护、文明施工、工程概况和施工现场总平面图等标牌，标牌内容应当全面、详细、准确。

（5）建设工地办公区、作业区、生活区应当合理规划，分开设置。

施工现场应当设置符合消防要求的进出道口，大门要采用封闭门扇。进出道口和工地内道路、材料堆放场地应当进行硬化处理，并能满足载重车辆通行要求。

（6）建设工程施工现场实行封闭式管理，应当设置固定围挡，并提倡采用新型环保材料。围挡应当定期检查、清洗和刷新，保证其牢固、整洁、美观。

（7）建筑工程施工至 2 层以上（含 2 层）时，应当采用防护网进行封闭，封闭应当高于作业面且同步进行。采用提升或者滑模板等工艺施工的，可以按照相关规范要求进行封闭。防护网应当整洁、牢固、无破损。

（8）鼓励采用节能环保的先进工艺和设备施工，减少对环境的破坏。施工现场推广使用视频监控系统。

施工现场应当采取下列措施防止环境污染：

①施工进出道口应当设置符合要求的车辆冲洗保洁设施。进出工地的车辆应当经冲洗保洁设施处置干净后，方可驶离工地，禁止车辆带泥及渣土上路。施工现场应当配置专职保洁员，负责工地和进出道口的保洁。

②施工产生的土石方、建筑垃圾和其他生活垃圾应当及时清运。施工单位应当将建筑垃圾交由具有相应资质的承运单位，按照核准的数量和运输线路、时间、倾倒地点进行处置。运输流体、砂石、渣土等容易造成环境污染的建筑材料和建筑垃圾时，必须采用密封车辆运输，禁止沿途漏撒。

③粉灰质建筑材料应当入库存放。现场拌和粉灰质建筑材料，应当采取有效措施，防止扬尘。中心城区建设工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。

④施工现场应当定期洒水压尘。裸露泥土在 1 个月以上的，应当采取简易植物绿化覆盖；不足 1 个月的，可以采取防尘网（布）覆盖。

⑤建筑物、构筑物内的建筑垃圾应当采用相应容器或者管道清运，禁止凌空抛洒。

⑥禁止在施工现场焚烧建筑垃圾、生活垃圾以及其他产生有毒有害气体的物质。

（9）施工现场应当设置沉淀池、隔油池、化粪池等对施工污水、生活污水进行处理，不得随意排放。

（10）施工单位应当对产生噪声、振动的施工设备和机械采取消声、减振、降噪等措施。运输车辆进出工地禁止鸣笛，装卸材料应当做到轻拿轻放。

除抢修、抢险外，禁止夜间（22 时至次日 6 时）在居民区、文教区、疗养区和其他需要安静环境的地区进行有噪声污染的施工作业。由于生产工艺上的连续性或者其他特殊原因，确需连续施工的，施工单位应当向相关审批部门办理审批手续，并通告附近居民。

6.1.7 文物保护

本项目用地西南角为不可移动文物育婴堂。为降低工程建设对文物的影响，保护文物免于破坏，确保文物的文物价值及历史信息得以永续传承。本工程在施工期应做到以下措施：

①施工期间，应加强施工管理，精细施工，制定应急预案。大型运输机械应严格控制超载，合理安排运输路线，远离文物本体行驶；施工采用降尘、降噪措施，尽可能减少对文物本体及环境的影响。

②本工程基坑开挖将导致基底土体上覆压力减少，应合理安排施工工期，避免长时间晾槽，以减少对槽底土层的扰动，另外基坑开挖应符合分层、分段、分时的原则，严禁超挖，并应保留一定位置的土层采用人工开挖方式。开挖施工过程中如发现异常地质条件时，应立即停止挖土，并召集有关方面查清原因，采取措施后，方可继续开挖施工，施工期间加强监测，严格控制育婴堂的基础沉降在控制值范围内。

③开槽至设计基底标高后，须对槽底土质进行标准钎探，并结合钎探成果对过软、过硬土质进行处理，届时应通知相关部门讲行基槽检验工作。施工应预留出足够的时间进行必要的基槽处理工作。冬季施工时须采取有效保护措施，预防槽底持力层土层受冻；夏季施工时，应避免降水丰沛季节雨水泡槽，若槽底过湿可加铺级配砂石垫层，同时应尽量避免人为扰动。

④施工期应注重过程管理和信息化施工，在基坑开挖过程中，应安排第三方监测单位和施工单位对基坑位移、孙中山铜像基础沉降、深层土体水平及垂直位移、地下水位等讲行监测，做到边施工边监测，及时反馈监测结果，掌握基坑边坡及周围文物建筑的情况，确保基坑、文物建筑及周边环境安全。

⑤施工期间应监测育婴堂基础的沉降、倾斜、建筑裂缝等项目。

另外，项目在施工过程中，任何单位或个人在施工期一旦发现文物遗存，应立即停止施工，并按照《中华人民共和国文物保护法》第 32 条的规定，应当保护现场，并立即报告当地文物行政部门。发现的文物属于国家所有，任何单位或个人不得哄抢、私分或藏匿。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性论证

项目废气主要包括锅炉废气、污水处理站恶臭、餐饮油烟、汽车尾气、柴油发电机废气。

6.2.1.1 锅炉废气污染防治措施及其可行性论证

本项目不新增锅炉，项目供暖依托临床应急救治中心大楼锅炉房内的供暖锅炉，锅炉房产生的烟气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物，锅炉烟气通过专用烟道从临床应急救治中心大楼楼顶排气筒排放，排放口高度约 99m。

锅炉采用天然气为能源，使用低氮燃烧技术，低氮燃烧技术原理如下：

锅炉燃烧过程中 NO_x 的生成类型主要有快速型 NO_x 、热力型 NO_x 、燃料型 NO_x ，其中快速型 NO_x 主要发生在天然气燃烧的过程中，在燃料过浓时，空气中的氧气浓度相对较低，在反应区附近会快速生成 NO_x ，其形成时间约 60ms，与温度的关系不大，生成量较少；热力型 NO_x 是指空气中的 N_2 在高温作用下氧化生成 NO 和 NO_2 ，反应温度越高， NO_x 的生成速率越快；燃料型 NO_x 是指燃料中的含氮化合物在燃烧过程中进行热分解，在 600~800℃ 的高温氧化后生成的 NO_x ，天然气中含氮化合物较少，天然气锅炉燃烧过程产生的 NO_x 主要为热力型 NO_x 。

由天然气锅炉燃烧生成 NO_x 的机理可知，要降低燃气锅炉的 NO_x 排放量，主要就是降低热力型 NO_x 的生成，与传统的天然气锅炉相比，实行低氮燃烧的锅炉主要是采用各种燃烧优化控制技术，降低燃烧温度，从而降低 NO_x 的生成。一般采用低氮燃烧器来实行低氮燃烧技术，低氮燃烧器是多个喷嘴喷出的燃料和空气在炉内空间保持火焰并形成分割火焰，在提高放热性的同时又降低火焰的温度。火焰层变薄，缩短了燃气在高温区的停留时间。并且，喷嘴和炉内出口呈相反的方向，控制了燃烧气体中部分不完全燃烧气体的排放。这样既可以降低 NO_x 浓度又能保证充分燃烧。

本项目锅炉均设置低氮燃烧设施，采用低氮燃烧技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的锅炉烟气污染防治可行性技术。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及湖北省环保厅公告 2018 年第 2

号《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉的标准限值，根据《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4号）中“新建、整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于50毫克/立方米”，根据工程分析，项目锅炉各污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准要求以及《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》中关于氮氧化物的相关要求。

6.2.1.2 污水处理设施废气污染防治措施及其可行性论证

项目污水处理站位于场地东北角，采用“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”的处理工艺。为有效防止恶臭气体形成，项目污水处理设施采用全地埋式，调节池、消毒池进行密封。

为了尽量避免恶臭气体对周围环境的干扰，进一步减小恶臭气体对周围环境的影响。本次评价建议采取以下防治措施：

（1）对污水处理设施采取有效的封闭和脱臭处理。污水处理设施采用全封闭结构，污水处理设施产生臭气通过引风装置排入相应的净化装置（次氯酸钠消毒+活性炭吸附）进行脱臭处理（除臭效率不小于90%），处理后通过24m高的排气筒排放（内径为0.4m、风量5000m³/h）；污水处理站旁设置污水处理操作间、设备间，污泥脱水设备间做微负压处理，收集恶臭与污水处理设施恶臭一并进入除臭装置进行处理。

项目除臭装置拟采用次氯酸钠消毒+活性炭吸附工艺，活性炭除臭工艺属于《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中医疗机构废气治理可行技术之一。

活性炭吸附除臭原理：活性炭用木屑、果壳、褐煤等含碳物质为原料，经碳化和活化制成。有粉状（粒径为10~50微米）和颗粒状（粒径为0.4~2.4毫米）两种。主要性能参数是吸附容量和吸附速率。吸附容量是单位重量活性炭达到吸附饱和时能吸附的溶质量，和原料、制造过程及再生方法有关。吸附容量越大，所用活性炭量越省。吸附速率是指单位重量活性炭在单位时间内能吸附的溶质量。

活性炭在同温同压下，不同吸附剂对一定分子的吸附能力有所不同。收集的污水处理站废气经引风机进入活性炭过滤装置中，在活性炭的吸附作用下将废气中的污染物质进行吸附，因活性炭比表面积大，总表面积达每克500-1000m²，是一种很好的吸附剂。

考虑到污水处理设施进口污染物浓度的差异和运行效果等因素的影响，本评价恶臭污染物去除效率按保守去除效率 90%进行估算。在去除效率达到 90%的情况下，除臭设施出口污染物浓度已然达标。

(2) 做好厂区的绿化和污水处理设施四周的绿化带建设，以阻隔和吸收恶臭气体，防止其向外扩散。根据当地气候特点，选择易于成活的树种，在污水处理设施四周种植常绿灌木丛，形成隔离带，树种和灌木种类应选用空气净化能力强的常绿种类。

(3) 在污水处理设施运营管理上，严格科学管理，加强污水处理设施的维护，保证污水处理设施的正常运行。污水处理设施产生的污泥，在污泥池内通过投加石灰消毒、并在污水处理站的脱水间内采用密闭式离心脱水方式脱水后，应及时交由有资质的单位进行处置。

(4) 污水处理设施四周可每天定时采取喷洒除臭剂等措施进一步减小恶臭气体对周围环境的影响。

根据武汉市目前大中型医院污水处理设施恶臭气体的防治措施及防治效果，评价认为本项目只要认真落实上述恶臭气体的防治措施，恶臭气体将会得到有效控制，经除臭处理后的污水处理站恶臭污染物排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求，污水处理设施恶臭污染物在污水处理设施周边浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准要求，可最大限度地降低恶臭气体对周围环境的影响。

6.2.1.3 实验室废气污染防治措施及其可行性论证

项目实验室废气主要包括微生物实验过程中产生的微生物气溶胶类废气和理化实验过程中因酒精等试剂使用而产生的有机废气。

项目实验室进行的微生物实验过程中将产生少量微生物气溶胶类废气，通过在生物安全柜内进行操作，利用生物安全柜的过滤及吸附作用后、通过专用排气筒引至皮肤病专科大楼楼顶排放。生物安全柜内的空间处于负压状态，可杜绝实验过程中产生的微生物气溶胶的散逸、控制生物安全柜内空气不外泄，同时生物安全柜安装有高效空气过滤器，其对粒径为 0.1~0.2 μm 的气溶胶能有效过滤（去除效率可达到 99.999%以上），经过滤后的空气一部分在生物安全柜内循环、其余部分引至活性炭吸附装置处理后经专用排气筒引至楼顶排放，排放口离地高度约 102m。

实验室内进行的理化实验过程中，用到酒精等挥发性试剂，试剂用量很小，产生的少量挥发性有机废气，通过在通风柜中进行操作、利用通风柜收集挥发气体，通过活性炭吸附处理后经专用排气筒引至楼顶排放。

建设单位通过制定相应的实验管理手册、操作规程等制度，并要求工作人员严格按照要求进行实验操作，在日常运行中加强监督管理，可使实验室废气的环境影响得到有效控制。

6.2.1.4 食堂餐饮油烟污染防治措施及其可行性论证

项目于医疗综合楼四层设置食堂，食堂炉灶所产生的食堂油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，建设单位拟在抽油烟机系统中配置相应的油烟净化系统，净化效率大于 85%，油烟经净化后排放浓度降至 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气通过专用烟道引至医疗综合楼楼顶排放，排放口高度约 75m。根据工程分析，食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相应标准限值要求。项目油烟排口距离项目周边的环境敏感目标等构筑物的距离均大于 20m，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m。饮食业单位所在建筑高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑高度大于 15m 时，油烟排放口高度应大于 15m。”的相关要求。

根据中华环保联合会发布的《餐饮业油烟污染防治可行技术指南》（TACEF012-2020），2018 年通过中国环境保护产业协会认证的油烟净化设备大约有 350 个型号，其中单一静电式设备占比约 60%，含静电的复合式设备约占 30%，合计占比约为 90%，其他类型设备约占 10%。从油烟去除效率来看，静电及其复合式油烟净化设备对油烟的平均去除效率可达 90% 以上，其他类型油烟净化设备对油烟的平均去除效率不到 90%。采用静电及其复合式技术的油烟净化设备对油烟的去除效率优于其他类型的产品，是当前主流的油烟净化技术。推荐采用高效静电沉积法实现对油烟细颗粒的净化效果。

因此，建设单位在油烟净化系统选择时，应优先选择静电及其复合式油烟净化设备，以确保油烟净化效率。

6.2.1.5 汽车尾气污染防治措施及其可行性论证

地下车库空气采用目前国内通用的机械排烟风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，换气次数为 6 次/h，通过专门的排风口、车辆进出口等排放。类比相关资料表明，经 6 次/h 的机械通风排放后，汽车尾气的排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控点浓度限值的要求。项目排气口主要设置于大楼四周绿化带中，其设置的原则及环境管理的要求为：

- ①排气口设置要与景观相结合，在周边种植一些吸收有毒有害气体较强的树木；
- ②合理确定排风口位置，尽量远离人群集中区，如人行道等；
- ③为进一步改善医院内环境，通风口设置成百叶窗扇式，并设空气过滤装置以达到美化

景观和减少污染物排放的目的；

④地下车库出入口应设置明显限速禁鸣标志，以保持车辆进出交通秩序畅通，后勤部门在日常管理中应加强对送排风机的定期检修和维护，确保地下车库排风换气系统的正常运行；同时地下车库出入口和地面停车场周围应加强绿化，如在车库通道顶棚和墙体上种植攀援和藤本植物，使之成为“绿色出入口”。

6.2.1.6 柴油发电机废气污染防治措施及其可行性论证

项目柴油发电机在突然断电的情况下紧急启动备用，柴油发电机应配套颗粒捕集装置，设置排烟风机，废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排，柴油发电机排烟管道屋顶排放。

6.2.1.7 排污口规范化设置要求

（1）食堂油烟排气筒

根据《饮食业油烟排放标准》（试行）采样位置要求，在油烟排气筒应设置监测采样孔，采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧部位。采样位置应设置在弯头、变径管下游方向不小于3倍直径，和距上述部件上游方向不小于1.5倍直径处，对矩形管道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。

（2）其它排气筒

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），废气排放口需满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求。

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》需满足以下要求：

①有组织排放的废气。对其排气筒数量、高度和泄漏情况进行整治；

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；

③无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。

采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。

在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。

同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

6.2.1.8 废气非正常排放防范及应急措施

废气非正常排放主要是因为次氯酸钠消毒+活性炭吸附设备故障，厂区应安排专人对设备进行定期维护保养，一旦出现故障应立即组织维修人员对故障设备进行检修，减少废气异常排放。

6.2.2 运营期废水污染防治措施及其可行性论证

医院采取雨污分流的收集方式，医院雨水经雨水管道排入市政雨水管网。本项目食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、医疗废水一同进入医院污水处理设施，经二级生化处理+消毒处理，根据工程分析，本项目污水经院区自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，经市政污水管网进入汉西污水处理厂处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。医院污水处理设施有预留预消毒池，疫情期间，启用预消毒池，医院废水汇入污水处理设施后，经过预消毒+二级生化处理+消毒工艺后，再排出院区。

项目污水处理站的工艺流程、技术参数、设备及材料、检测与过程控制、辅助设施设计、劳动安全与职业卫生、施工与验收及运行与维护等技术需要满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求。

（1）污水处理设施规模合理性分析

本项目污水日排水量为 579.485m³，年排水量为 187168.775m³，全院污水日排水量为 1953.6m³，年排水量为 612802.17m³，本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，合建后设计处理规模为 3000m³/d。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，污水处理设施的处理能力能够满足全院的废水处理需求，且为医院远期规划留有处理余量。

（2）污水处理工艺合理性分析

本项目医院污水采用二级生化处理+消毒工艺。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市管网时，可

采用一级强化处理+消毒工艺”，本项目污水处理工艺为二级生化处理+消毒工艺，处理效果比一级强化处理工艺效果更强，处理出水经市政管网排入汉西污水处理厂，因此，本项目自建污水处理设施的处理工艺满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

（3）污水处理设施消毒工艺合理性

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、α射线）。各种方法简介见表 6-2-1：

表 6-2-1 各种常用消毒方法一览表

序号	消毒方法	方法简介
1	Cl ₂	液氯是一种强氧化剂和广谱杀菌剂，既能杀菌又能降解有机物，且价格低廉，但液氯法对水质、水温、菌种及接触时间均有影响，必须定比投加，投量不足不能保证消毒效果，过多又会造成二次污染，且在安全方面，液氯存在较大危险性，储存、运输极不方便，故液氯法在医院污水处理中已较少采用。
2	NaClO	次氯酸钠消毒是利用商品次氯酸钠溶液或现场制备的次氯酸钠溶液作为消毒剂，利用其溶解后产生的次氯酸对水中的病原菌具有良好的杀灭效果，对污水进行消毒。 次氯酸钠是很小的中性分子，它能扩散到带负电荷的细菌表面，并穿透至细菌内部，从而氧化和破坏细菌的酶系统。次氯酸钠法消毒效果可满足医院污水的排放要求，处理过程无臭无味，且国产次氯酸钠发生器性能目前较为稳定可靠。缺点是电耗、盐耗较大，设备体积大，安装复杂，劳动强度较大。但如果有条件能就近购得现成的次氯酸钠溶液，则可降低投资和运行成本。
3	ClO ₂	二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果。二氧化氯杀菌力极强，一般为自由氯的 215 倍，是次氯酸钠的 3~5 倍，是国际上公认的含氯消毒中唯一的高效消毒剂，且能降低水中的色、浊度，去臭杀藻，而不产生氯代有机物，甚至能降解水中微量致癌有机物，现正逐步取代液氯法、次氯酸钠法。但二氧化氯不能储存，须现用现制，且要严格控制余氯，使之不超过 0.5mg/L。每公斤二氧化氯混合气体一般可处理医院污水 20~30t。
4	O ₃	臭氧(O ₃)是仅次于氟的强氧化剂，在水中极不稳定，很快分解，反应式：O ₃ →O ₂ + [O] + 268kJ 分解产物单原子[O]有很强的氧化性，能分解氧化细菌的酶系统，可以与细菌、病毒直接作用，导致其丧失生长繁殖能力。臭氧杀灭细菌速度比氯快 600~3000 倍，不产生有毒的副产品，并能有效地清除水的色、臭味、Fe、Mn 及有机物污染，还能氧化杀虫剂。臭氧法在欧美等发达国家日益受到青睐。但臭氧法产生的尾气及管道的臭氧泄漏均会对空气造成二次污染，虽然臭氧尾气经尾气塔内的霍加拉特吸附剂吸附，但实践证明其吸附效果并不理想。另外，臭氧在水中易挥发，无持续消毒能力。臭氧法的基建、运行费用均是次氯酸钠法的数倍，且国产的臭氧发生器成套设备质量目前不太过关，维修量大。
5	紫外线	消毒使用的紫外线是 C 波紫外线，其波长范围是 200~275nm，杀菌作用最强的波段是 250~270nm。紫外线消毒技术是利用特殊设计的高功率、高强度和长寿命的 C 波段紫外光发生装置产生的强紫外光照射流水，使水中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体受到一定剂量的紫外 C 光辐射后，其细胞组织中的 DNA 结构受到破坏而失去活性，从而杀灭水中的细菌、病毒以及其它致病体，达到消毒杀菌和净化的目的。紫外线杀菌速度快，效果好，不产生任何二次污染，属于国际上新一代的消毒技术。但要求水中悬浮物浓度较低，以保证良好的透光性，出水悬浮物浓度小于 10mg/L 的污水处理系统可采用紫外消毒方式。

各种常用消毒方法的比较见表 6-2-2。

表 6-2-2 常用消毒方法比较

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

由表 6-2-2，从杀菌和杀灭病毒的效果来看，液氯、次氯酸钠、二氧化氯、臭氧和紫外线消毒的效果均较好，但液氯运营管理有危险性，二氧化氯操作管理要求高，臭氧消毒的运行成本高，紫外线消毒的电耗大，并且消毒效果受处理水的水质制约。综合考虑消毒效果和运行管理等因素，医院消毒采用次氯酸钠消毒工艺，在消毒池出口处设置在线监测装置，对余氯进行在线监测，医院现有污水处理设施现状采用次氯酸钠消毒工艺是可行的。

（4）污水处理站设备安装、运营管理的要求

医院污水处理站控制室位于地上，更方便管理人员监控废水的处理情况，地下也预留有检修控制通道，便于管理人员维修及巡查。医院污水处理站应保持良好的运行状态，以确保医院产生的废水得到有效处理、达标排放，根据《医院污水处理技术指南》、《医院污水处理设计规范》、《医院污水处理工程技术规范》，对污水处理站运营管理提出如下要求：

①医院污水处理工程应设应急事故池，本项目建成后，医院污水最大排放量为 1953.6m³/d，按照《医院污水处理技术规范》12.4.1 章节“传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”，因此本次合建污水处理站的应急事故池应按照不小于 586m³考虑，同时考虑医院远期规划，本次合建污水处理站应急事故池设计大小为 900m³。

②所有操作和维修人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗；

③医院污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行；

④医院污水处理设施的运行应达到以下技术指标：运行率应大于 95%（以运行天数计）；达标率应大于 95%（以运行天数和主要水质指标计）；设备的综合完好率应大于 90%；

⑤提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件；

⑥建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保管；按规定对水质进行监测、记录、保存和上报；

⑦对于医院污水处理站的密闭系统，应配置监测、报警装置，并有一旦发生事故时的应急措施。

（5）排污口规范化

根据国家及省、市环境保护主管部门的有关文件精神，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。因此，拟建工程污水排放口必须实施排污口规范化整治，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。

排污口规范化整治技术要求：

①合理设置确定排污口位置，所有废水均经污水排污口排放，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；

②规范化整治排污口有关设施环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

③按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌，污水处理站进、出水监测取样井（口）。

④按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

⑤医院污水处理设施需设置在线监测系统，对流量、pH、COD、氨氮、余氯实行实时监控。同时需安装报警装置，当污水处理站出现异常时，可以及时发现问题并进行抢修。

（6）与《医院污水处理工程技术规范》的相符性

《医院污水处理工程技术规范》作为医院设计、施工、运行管理及环境影响评价的技术依据，本工程污水、污泥处理处置与《医院污水处理工程技术规范》的相符性分析见表 6-2-3。

表 6-2-3 本项目污水处理工程与《医院污水处理工程技术规范》相符性分析表

《医院污水处理工程技术规范》			本工程设计情况	符合性
污水 处理 处置	污水处 理工艺	若处理出水排入终端已建有正常运行的 二级污水处理厂的城市污水管网时,可采 用一级强化处理+消毒工艺	采用“二级生化处理+消毒工艺”	符合
污泥 处理 处置	污泥消 毒	污泥在贮泥池中进行消毒,贮泥池有效容 积应不小于处理系统 24h 产泥量,且不 小于 1m ³ 。	污泥在贮泥池中进行消毒,贮泥池有效容 积约为 12m ³ ,贮泥池可以贮存处理系统 15~30 日产泥量	符合
		污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的 消毒药剂为石灰和漂白粉。	采用生石灰消毒	符合
	污泥脱 水	脱水污泥含水率应小于 80%	采用压滤脱水后污泥含水率小于 80%	符合
		脱水过程必须考虑密封和气体处理,脱水 后的污泥应密闭封装、运输	污泥脱水过程在操作间中进行,脱水过程 撒除臭剂,脱水后的污泥由密闭容器封装	符合
	医院污泥应按危险废物处理处置要求,由具有危 险废物处理处置资质的单位进行集中处置		污泥按危险废物处理处置要求,由具有危 险废物处理处置资质的单位进行集中处置	符合

由表 6-2-3 可知,本工程污水、污泥的处理处置可以满足《医院污水处理工程技术规范》的要求。

6.2.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、水冷机组、冷却塔、风机等设备运行时产生的噪声,噪声级在 75~85dB(A)之间。

6.2.3.1 噪声特征分析

(1) 冷却塔噪声特征分析

经过对同类冷却塔噪声测量和分析发现,冷却塔顶部的风机噪声和淋水噪声是主要的噪声源,A 声级一般为 70~85dB(A)。冷却塔噪声属于中、高频范围的特性,一般采取消声、减振的治理方式。

(2) 水泵噪声特征分析

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件,泵噪声一般呈宽带性质,且含有离散的音调。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的,机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下,液力噪声是泵噪声的主要成份。

(3) 风机噪声特征分析

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。

6.2.3.2 噪声治理措施

（1）冷却塔降噪措施

根据冷却塔噪声特征分析，一般采取消声、减振的治理方式。具体为布置消声器，连接处采用软管连接。

①冷却塔风机的噪声一般在风机上部配置片式消声器进行消声处理，消声片由防水吸声毡（密度约为 40kg/m^3 ）和波形玻璃钢板组成。根据消声器噪声衰减量的估算公式进行计算，在频率 $125\sim 4000\text{Hz}$ 范围内，A声级噪声可降低 9dB(A) 。

②冷却塔的淋水噪声一般与塔高、水量和塔内填料的间距有关。因此，降低淋水噪声的措施主要是降低水池深度、改善淋水状态和在水面上铺设其他材料等。建设单位可采用在水面上飘浮聚氨酯泡沫塑料层的简易方法降低噪声。

③连接处采用软管连接，可降噪 $2\sim 5\text{dB(A)}$ 。

（2）风机降噪措施

风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

①安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 $8\sim 10\text{dB(A)}$ 。

②设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 $10\sim 20\text{dB(A)}$ 。

③管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 $3\sim 5\text{dB(A)}$ 。

（3）泵类、中央空调噪声控制措施

在泵的通风口加装消声器，降噪效果可到 $8\sim 10\text{dB(A)}$ 。另外，水泵房的传播方式是以振动形式为主，噪声通过管道--管道支承--墙体--房屋结构以及水池中的水—水池结构—墙体—房屋结构向水泵房的上层以固体传声的形式传播。由于噪音的音源是由水泵转动及水流撞击发出，解决办法一般可通过增加减振降噪增加软连接以隔断声音的传播，如采取弹性支撑，即在管道穿过墙壁处用弹性垫或橡胶套管隔离。

运行过程中，地下层的水泵房不宜开设门窗，若需开设，则必须设置成隔声门、窗。这样可避免泵站噪声对外环境产生的影响。

对空调机组安装橡胶减振垫、消音器来降低对周边环境的影响。

项目各噪声源源强在 75~85dB（A），通过采取上述措施后，单个噪声源在同时采取两种或者以上降噪防治措施的情况下，普遍降噪效果可达到 10~20dB（A），再通过距离衰减，由噪声预测结果可知，项目噪声源噪声辐射至医院场界处噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准要求。

6.2.4 运营期固体废物处理处置措施分析

医院固体废物有生活垃圾、医疗废物、实验室废物、污水处理站污泥、废过滤器、废活性炭等。

6.2.4.1 医院固废采取的处理措施

●生活垃圾

医院食堂废油脂交由有资质单位回收处置。生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的填埋量，提高资源的利用率。生活垃圾经收集后每天由环卫部门集中清运处理。

为减小生活垃圾产生废气对周边环境及敏感点的影响，建设单位应加强环境管理，杜绝垃圾收集过程中产生的恶臭对周边环境造成影响，主要措施包括：

①生活垃圾产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家和地方相关污染控制标准及技术规范。医院内部在将生活垃圾转移至生活垃圾暂存间的过程中应采用密闭的容器运输，转移过程中应防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。

②环卫部门的垃圾收集车辆对医院生活垃圾暂存间的垃圾进行转运时，要加强交通的组织和管理，尽量缩短收集车的行驶路径，垃圾收集车辆应按时有序进入医院。

③环卫部门的垃圾收集车辆应密封，垃圾收集斗应处于密闭状态，使臭气尽量少外泄。

此外环评建议医院内产生的生活垃圾做到“日产日清”。

●医疗废物

医疗废物暂存间建设过程应严格按照环发[2003]206 号《医疗废物集中处置技术规范》（试行）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。医疗废物严格按规定收集，每天由具有处理资质的单位定时清运处置。

医疗废物及污泥收集、暂存、运输措施和要求见 6.2.4.2。

●污水处理设施污泥

本项目在污水处理设施操作间内设置有压滤脱水机，污水处理过程中产生的污泥经石灰石消毒、压滤机脱水处理后交由具有资质的单位处置。

本项目污泥压缩、贮存、清运需遵循以下要求：

（1）污泥产生、压滤、贮存、运输、处理处置的全过程应当遵守国家 and 地方相关污染控制标准及技术规范。

（2）污泥在清掏过程中应喷撒除臭剂，降低污泥恶臭对周边环境的影响，清掏的污泥应进行消毒，然后在操作间内进行压滤脱水后立即转移至密闭的容器内，防治污泥恶臭扩散。

（3）建立污泥管理台账和转移联单制度。医院应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况。参照危险废物管理，建立污泥转移联单制度。医院转出污泥时应如实填写转移联单；禁止污泥运输单位、处理处置单位接收无转移联单的污泥。

（4）医院内部在将污泥转移至医疗废物暂存间的过程中应采用密闭的容器运输，转移过程中应防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。污泥的转移应采用专用的运输路线，和一般的人流和车流通道分离，污泥转移应尽可能避开高峰就诊时间。

（5）规范污泥运输。污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

●废过滤器

手术室空调系统及实验室废气处理系统的过滤器每年定期更换，预计平均年产生量约1.0t，更换后的废过滤器可能含有细菌、病原体等，本评价建议纳入到医疗废物管理，更换后的废过滤器由有资质单位清运处理。

●废活性炭

医院污水处理设施除臭设备产生的废活性炭及废催化剂的收集、暂存、运输措施和要求按照医疗废物的管理要求执行，医院污水处理设施除臭设备产生的废活性炭定期更换后置于医疗废物暂存间内，交由有处理资质的单位集中处置。

6.2.4.2 对医疗固废及污泥收集、暂存、运送措施和要求

医疗废物的管理，需采取全过程管理及技术要求。根据《医疗废物集中处置技术规范（施行）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》，结合医院的医疗废物管理制度，提出一些防治措施要求。

（一）医疗废物分类收集

（1）包装物：将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或容器内。

（2）收集：

①一般感染性废物放入黄色垃圾袋中。

②一次性塑料医疗废物：放入单独的黄色垃圾袋中。

③锐器：放入锐器盒中。

④感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

⑤废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

⑥化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置。

⑦批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

⑧放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

⑨盛装医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，由科室保洁员及时更换，并将装满的垃圾堆封口。

（二）回收、运送

（1）院内一般感染性废物和利器及一次性医疗废物由专人回收，运送至暂贮存地。

（2）经消毒脱水后的污泥采用密闭容器收集，运送至医疗废物暂存间内贮存。

（3）运送人员在运送医疗废物前，应该坚持包装物或容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废弃物运送至暂时贮存地点。

（4）运送人员在运送医疗废弃物前，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废弃物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废弃物直接接触身体。

（5）运送医疗废弃物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。

（6）科室建立医疗废物交接登记本，登记内容应当包括种类、袋数、登记种类包括一般感染性废物、一次性塑料医疗废物及锐器盒，由运送人员、科室保洁员及治疗护士签名，登记纸质至少保存 5 年。

（7）回收、运送人员必须做好个人防护。

（三）暂时储存

医院的医疗废物暂存间在建设时应满足环发[2003]206号《医疗废物集中处置技术规范》（试行）、《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，采取防水防渗措施，且在暂存间外设供水龙头，以供暂存间清洁用，暂存间清洗废水通过危险废物暂存间四周的导流沟收集后进入医院污水处理站进行处理。考虑到疫情期间医疗废物具有传染性，本项目医疗废物暂存间设置紫外线消毒措施，根据医院实际运营情况对医疗废物暂存间进行消毒。

医疗废物暂存间应设置照明设备和通风条件，同时暂存间墙外应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识等。医疗废物暂存间应根据医院产生医疗废物种类进行分区，对于污水处理站污泥、废活性炭应设置相应的区域与容器，并张贴相关标识。当污泥、废活性炭及废催化剂产生后，暂存在划定的区域中进行暂存，不与门诊、病房等产生的医疗废物混合堆放。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》项目医疗废物暂存间需做到：医疗废物暂存间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。

医疗废物暂存间应有专人负责管理。

医疗废物暂存间与委托处置单位的交接：

①交予处置的废物采用危险废物转移联单管理，每月由处置单位医疗废物运送人员和本院医疗废物管理人员交接时共同填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用），分别保存5年。

②每车每次运送的医疗废物，由本院医疗废物管理人员交接时填写《医疗废物运送登记卡》并签字。

（四）应急处理措施

应急情况包括医疗废物处置过程中，对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时，受伤者待伤情处理后自行或者委托其他人上报专职人员，进行详细记录，并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

万一发生医疗废物泄漏、扩散时，应立即报告本单位的医疗废物管理者，并按下述要求采取应急处理措施：

①后勤部门接到通知后应立即赶到现场，确定泄漏废物的性质，如泄漏的医疗废物中含有特殊危险物质，应撤离所有与清理工作无关的人员，并组织有关人员尽快进行紧急处置；

- ②清理时，操作人员应尽量减少身体暴露，尽可能减少对病人、医务人员、其他人员及环境的影响；
- ③对污染地区采取严格的处置措施，如中和或消毒泄漏物及受污染的物品，必要时封锁污染地区，控制污染扩大；
- ④对接触医疗废物的人员进行必要的处置，如进行眼、皮肤的清洗与消毒，并提供充足的防护设备；
- ⑤消毒污染地区，消毒工作从污染最轻地区往污染最严重地区进行，对所有使用过的工具也应进行消毒；
- ⑥事故处理结束时，废物处置工作人员应脱去防护衣、手套、帽子、口罩等，洗手，必要时应进行消毒；
- ⑦处理结束后，有关部门应对事件的起因进行调查，找出原因，采取有效的防范措施预防类似事件的发生；同时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

6.2.4.3 污泥处理处置可行性评价

本工程污水处理设施产生的污泥经石灰石消毒、压滤机脱水处理后交由具有处理资质的单位处置。本工程污泥消毒、污泥脱水工艺与《医院污水处理工程技术规范》中 6.3.5 污泥处理处置的要求对比分析见表 6-2-4。

表 6-2-4 本工程污泥处理处置情况与技术规范相符性分析表

《医院污水处理工程技术规范》			本工程污泥处理处置情况	符合性
污 泥 处 理 处 置	污泥消毒	污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量，且不小于 1m ³ 。	污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积为 12m ³ ，贮泥池可以贮存处理系统 15~30 日产泥量	符合
		污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。	采用石灰石消毒	符合
	污泥脱水	脱水污泥含水率应小于 80%	采用压滤脱水后污泥含水率小于 80%	符合
		脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输	污泥脱水过程在污水处理站的污泥脱水间中进行，脱水过程喷撒除臭剂，脱水间抽排风引入除臭装置进行处理，脱水后的污泥由密闭容器封装。	符合
	医院污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置		污泥按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置	符合

由表 6-2-4 可知，本工程污水处理设施污泥处理处置方式及处理能力可以满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

门应对事件的起因进行调查，找出原因，采取有效的防范措施预防类似事件的发生；同

时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

6.2.5 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施主要包括源头控制、分区防控措施和跟踪监测措施。

（1）源头控制

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

①实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏。

②合理布局，减少污染物泄漏途径，项目实验药品库房设置围堰，地面采取防渗措施，不设排水管道。

③运行期严格管理，加强污水处理设施巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

（2）分区防控措施

①防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目所在地天然包气带防污性能为“弱”，污染物类型为非“重金属、持久性有机污染物”的“其他类型”，项目污水处理设施、危废暂存间等地下水污染防渗分区为一般防渗区。

②防渗标准

本次环评参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）并结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.1.4 防渗要求。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，一般防渗区防渗技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ”。

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023））6.1.4 贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料。

因此，本项目一般防渗区建议地面防渗措施见下表 6-2-5。

表 6-2-5 一般防渗区建议地面防渗措施表

类型	防治对象	防渗技术要求
一般防渗区	水处理设施、危废暂存间等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$

（3）地下水污染监控

建立院区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

定期针对厂内地下水监测点开展监测工作，监测层位：上层滞水含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：水位、pH、高锰酸盐指数、粪大肠菌群等。

（4）应急处置

①污水处理设施系统出现破损、泄漏等异常情况，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

③如果本医院力量不足，需要请求社会应急力量协助。

综上，对应做好防渗的一般防渗区污水处理设施、危废暂存间、实验室等做好防渗，对地下水进行监控、实验药品库房设置围堰、设置应急处置方案等措施按要求实施后，将减小对地下水的影响。

6.2.6 环境风险防范措施

医院建成运营后应编制“突发环境事件应急预案”并报生态环境主管部门备案。

6.2.6.1 污水处理设施风险

污水处理设施风险事故主要为废水非正常排放和次氯酸钠溶液泄漏风险。

废水非正常排放主要源于设备故障、断电、各处理单元工况异常等原因导致污水处理设施处理效率下降，致使出水不能达标排放。污水处理设施的非正常排放防范措施主要有：

①泵、污泥阀、消毒设备等主要关键设备应有备用，一旦污水处理设施发生事故，废水非正常排放，应立即关闭废水总阀口，污水处理供电系统应实行双回路控制，确保污水处理设施的运行率。

②加强设备的保养维护，特别是关键设备应备齐易损零部件及配件。

③加强对污水处理设施技术人员操作工作的培训，熟练掌握污水处理工艺技术原理，运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人为因素产生的故障。

为避免风险事故的发生对汉西污水处理厂及府河（黄花涝~入江段）的影响，考虑到医院污水处理设施的场地有限，当发生风险时，应将废水暂存于应急事故池内（事故应急池设计大小为 900m³，满足《医院污水处理技术规范》12.4.1 章节“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%的要求），第一时间对故障设备进行检修，确保污水经处

理达标后再排入市政污水管网，进入汉西污水处理厂。

预防次氯酸钠泄漏的主要措施为：

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

②尽量减少溶剂的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

③涉及到溶剂储存的加药间必须配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。

④加药间地面采用防滑防渗处理，周围设置围堰。防止液体泄漏后造成对土壤和地下水的污染影响。

⑤配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄漏时可以安全转移。

⑥加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

6.2.6.2 锅炉风险防范措施

本项目不新增锅炉，锅炉依托临床急救中心大楼锅炉房内供暖锅炉，锅炉主要风险事故包括锅炉爆燃，干锅，满水等。

锅炉爆炸是过路系统中储存的大量能量意外瞬间释放，转化为机械能的现象，在锅炉运行过程中由于受压元件的某些部位超过了材料的极限强度，薄弱处发生断裂，或是由于炉膛燃爆导致某些锅炉受压部件损坏，使得储存在锅炉中的水机蒸汽立即从破口处冲出来，发生锅炉爆炸。锅炉爆炸时释放的能量除很少部分消耗在撕裂钢板、将部分碎片以及与锅炉相连的汽管道、阀门和本体抛离原地外，其余大部分能量将以冲击波的形式作用于周边环境，造成建筑的破坏及人员伤亡。

锅炉干锅由锅炉缺水造成，严重时会引起锅炉爆炸事故。

在锅炉运行中，锅炉水位高于最高安全水位而危及锅炉安全运行的现象，称为满水事故。满水事故可分为轻微满水和严重满水两种。如水位超过最高许可水位线，但低于水位表的上部可见边缘，或水位虽超过水位表的上部可见边缘，但在开启水位表的放水旋塞后，能很快见到水位下降时，均属于轻微满水。如水位超过水位表的上部可见边缘，当打开放水旋塞后，在水位表内看不到水位下降时，属于严重满水。

锅炉满水事故的危害主要是造成蒸汽大量带水，从而可能使蒸汽管道发生水锤现象，降低蒸汽品质，影响正常供汽，严重时会使过热器管积垢，损坏用汽设备。

锅炉置于临床急救中心大楼设备间内，根据《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）的要求，锅炉房宜为独立建筑物，当需要和其他建筑物相连或设置在其内部时，严禁设在人

员密集场所和重要部门的上面、下面、贴邻和主要通道的两旁，此外，锅炉房的内部装修及正常运营过程中应满足《蒸汽锅炉安全技术监察规程》提及的如下要求：

①锅炉房建筑的耐火等级和防火要求应符合《建筑设计防火规范》及《高层民用建筑设计防火规范》的要求。

②锅炉房内的设备布置应便于操作、通行和检修；应有足够的光线和良好的通风以及必要的降温和防冻措施；地面应平整无台阶，且应防止积水；锅炉房承重梁柱等构件与锅炉应有一定距离或采取其他措施，以防止受高温损坏；锅炉房主管人员应熟悉锅炉安全知识，按章作业。

③锅炉运行时，操作人员应执行有关锅炉安全运行的各项制度，做好运行值班记录和交接班记录。锅炉操作间和主要用汽地点，应设有通讯或讯号装置。

锅炉运行中，遇有下列情况之一时，应立即停炉：

锅炉水位低于水位表最低可见边缘；不断加大给水及采取其他措施，但水位仍继续下降；锅炉水位超过最高可见水位（满水），经放水仍不能见到水位；给水泵全部失效或给水系统故障，不能向锅炉进水；水位表或安全阀全部失效；设置在汽空间的压力表全部失效；锅炉元件损坏且危及运行人员安全；燃烧设备损坏，炉墙倒塌或锅炉构架被烧红等严重威胁锅炉安全运行；其他异常情况危及锅炉安全运行。当锅炉运行中发现受压元件泄漏、炉膛严重结焦、受热面金属超温又无法恢复正常以及其他重大问题时，应停止锅炉运行。

6.2.6.3 氧气站风险

本项目不新增液氧罐，液氧依托院区现有液氧站，医院现有供氧站位于门诊综合楼东北侧，供氧站配置 5m³ 的液氧罐 4 个。

使用氧气应注意密闭操作，提供良好的自然通风条件；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；远离易燃、可燃物；防止气体泄漏到工作场所空气中；避免与活性金属粉末接触；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

另外，氧气房建筑设计应按照《氧气站设计规范》（GB50030-91）进行，液氧储罐周边5米范围内不得堆放可燃物和铺设沥青路面。

6.2.6.4 医疗废物风险防范措施

医疗废物处置过程中，对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时，受伤者待伤情处理后自行或者委托其他人上报专职人员，进行详细记录，并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

万一发生医疗废物泄漏、扩散时，应立即报告本单位的医疗废物管理者，并应按照本评价6.2.4.2提出的应急处理措施进行管理和处置。另外，医院应制定医疗废物事故污染防范应急措施。

6.2.6.5 柴油储存风险分析

本项目在皮肤病专科大楼一层设置柴油发电机组，作为自备应急电源，内储存有柴油。主要风险为存储或使用过程可能会因操作方法不当或使用持续错误引起事故，使用柴油发电机、管道以及油桶等泄漏、断裂或损伤等故障，火灾爆炸以及由此间接造成的人员中毒伤害。

本项目建成后，全院柴油储存量为2m³，储存于柴油发电机机房内。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B突发环境事件风险物质及临界量。本项目建成后，备用发电机房内的柴油的量远小于风险物质临界量，项目环境风险潜势为I，风险潜势为I，可开展简单分析。

为了减小柴油储存风险，建设方应采取以下措施：

（1）严禁在柴油发电机内吸烟或动用明火。

（2）按消防技术规定，设置和配备消防设施和器材；消防器材位置设置合理；应由专人管理，负责检查、修理、保养、更换、添置，保证完好有效，严禁围占、填压和挪用；消防水池、消火栓、灭火器应经常检查完好，保持消防信道畅通。

（3）根据《危险化学品安全管理条例》，危险化学品储存和堆放处所明显处设立标明化学危险品的性能及灭火方法说明、仓库或储存室设置相应的通风降温、防汛、避雷、消防、防护设施，在禁火区域和安全区域设立明显标志。

（4）在满足生产要求的前提下，尽量减少柴油贮存量。发电机房地面应做防渗处理，不设排水管道，避免对地下水产生影响，并加强通风，同时，应设明显标识。

（5）加强对医院员工的安全生产的技术培训和思想教育，对医院雇用员工尽量实行长期合同制。并对其进行必要的安全生产教育和管理，减少误操作，避免意外事故发生。

6.2.7 生态防护措施及其可行性论证

应有专人班组对院区内绿化带进行养护，保证绿地质量，减少或避免营运期水土流失和生态破坏现象。

对于非乡土植物种的引入，应在当地林业部门的指导下进行，并将引入的植物名录报林业部门备案。对引入植物应严格划定区域定点栽培，不得随意栽植或移植。对于果实、种子、营养繁殖体等植物繁殖构件应做好收获与管理工作，不得随意丢弃，如无栽培需要，应将收获的繁殖构件销毁。

项目建成后，将给周边景观生态环境建设带来一定的正效益。建议有关单位做好规划，加强周边用地的管理，促进周边区域景观生态环境的协调、统一。主要生态保护措施如下：

- ①医院内植物组群类型和分布，应根据本地气候状况以及医疗区内部的立地条件。结合景观构想和当地居民的审美习惯确定，做到充分绿化及满足多种游憩和审美需求。
- ②医院内水、电、燃气等线路布置，不得破坏景观，不宜设置架空线路；在景观较佳的区域避免设置集中的服务设施；管理设施及厕所等建筑物的位置，应隐蔽又方便使用。
- ③合理布置绿化树种，植被布置要求草、灌、乔木的合理分布，营造立体绿化空间。
- ④做好医院内植被病虫害防治工作，宜通过生态系统食物链结合药物来防治病虫害，施用农药应采用高效、低毒、降解快的种类。

6.3 “三同时”竣工验收清单

本项目施工期和运营期环境保护总投资 1490 万元，占总投资的 0.98%。其中，项目施工期环境保护措施总投资 140 万元，运营期环境保护措施总投资 1350 万元，项目环境保护措施及“三同时”竣工验收清单见表 6-3-1。

表 6-3-1 拟建项目污染防治措施及竣工环保“三同时”验收一览表

类别		名称	治理措施	环保投资(万元)	验收要求
施 工 期	废气	粉尘	喷湿抑尘，设置防护网	30	抑制扬尘的产生
			运输车辆设置遮盖、封闭措施		
	废水	生活废水	施工人员生活污水经医院现有设施处理	0	能有效接入市政污水管网，禁止未经处理排放
		施工废水	设置沉淀池处理后回用，回用不了的经处理后进入市政污水管网	10	
	噪声	装修噪声	①设置围挡； ②在电锯滑架上设置集屑斗，在工作平台上粘附泡沫塑料，在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸	40	场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

			声材料； ③合理安排施工时间，采用低噪声设备及施工工艺		
	固体废物	建筑垃圾	委托有资质专业的建筑垃圾清运单位和城市环境卫生部门将固体废物运至指定的地点消纳	40	固体废物合理处置
		生活垃圾	交由环卫部门清运处置	10	
	环境管理		环境管理人员日常培训	10	/
	合计			140	/
运营期	废气	锅炉废气	依托的锅炉设置低氮燃烧装置，使用天然气为能源，锅炉废气引至临床应急救治中心大楼楼顶排放	40	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准要求以及《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中相关要求
		污水处理设施臭气	采用全地埋式，调节池、消毒池上将用水泥板密封，对于发生恶臭的构筑物置于封闭间内，通过引风装置排入相应的净化装置（次氯酸钠喷淋+活性炭除臭）进行脱臭处理，通过离地 24m 的排气筒排放	20	污水处理站周边恶臭满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准，污水处理站排气筒恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		餐饮油烟	经净化效率大于 85%的油烟净化装置处理后，通过专用烟道引至医疗综合楼楼顶排放	20	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相应标准限值
		柴油发电机废气	废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排烟道外排	10	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的标准要求
		汽车尾气	采用机械排烟风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，换气次数大于 6 次/h，通过专门的排风口、排烟道、车辆进出口等排放	20	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的“无组织监控点”浓度限值要求
		实验废气	实验室废气经过活性炭装置或高效过滤器吸附处理后引至皮肤病专科大楼楼顶排放	10	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准要求以及《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中相关要求
	废水	医院废水	雨污分流，食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、实验废水、医疗废水一同进入医院污水处理站处理；污水处理站设计规模为 3000m ³ /d	800	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）
		地下水	污水处理设施、医疗废物暂存间及应急事故池进行重点防渗；垃圾暂存间进行一般防渗；医疗综合楼、皮肤病专科大楼进行简单防渗；	40	重点防渗区满足等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，

		设置一口地下水监测井		K≤10 ⁻⁷ cm/s；简单防渗区满足一般地面硬化要求
噪 声	冷却塔	采取消声、减振降噪措施	20	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类区的标准
	水冷机组 水泵	低噪声设备、橡胶减振垫、进出口安装消音器、风机减振隔声、水泵减振隔声。		
固 体 废 物	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门清运	80	全部安全处理，不外排
	医疗废物	医疗废物委托有资质的单位清运处置		
	实验室废物	委托有资质的单位清运处置		
	废过滤器	委托有资质的单位清运处置		
	废活性炭	委托有资质的单位清运处置		
	厨房废油脂	委托有资质单位清运处置		
	污泥	经消毒、脱水处理后交由处理资质的单位处置		
生态绿化		项目绿化景观	60	改善生态环境
风险防范		采取应急措施防范液氧、次氯酸钠、乙醇、柴油、天然气、医疗固废和污水处理站等风险，设置 900m ³ 的事故应急池，编制环境风险应急预案并在环境主管部门进行备案	220	将对周围环境的风险影响控制在可接受的范围内
环境管理		环境管理人员日常培训	10	/
合计			1350	/

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

在环境经济损益分析中，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性分析与半定量相结合的方法进行简要的分析。现就污水处理厂的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济效益进行简要的分析。

7.1 社会效益分析

（1）有利于促进武汉市医疗事业的发展、改善当地公共医疗卫生条件

新冠肺炎疫情发生以来，我国医疗基础设施受到极大的挑战。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：构建强大公共卫生体系。改革疾病预防控制体系，强化监测预警、风险评估、流行病学调查、检验检测、应急处置等职能。建立稳定的公共卫生事业投入机制，改善疾控基础条件，强化基层公共卫生体系。落实医疗机构公共卫生责任，创新医防协同机制。完善突发公共卫生事件监测预警处置机制，加强实验室检测网络建设，健全医疗救治、科技支撑、物资保障体系，提高应对突发公共卫生事件能力。

因此，各类传染病医院和大型综合医院以及大型综合医院内的呼吸内科、感染性疾病科在疫情发生时，及时实现平战功能转换，及时发挥作用，在有效救助患者的同时，保护医务人员安全，防止病毒扩散以及人与物、物与物之间的交叉感染，有的放矢应对突发性大型公共疫情，显得尤为重要。

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）实施后，将促进武汉市医疗事业的发展、改善当地公共医疗卫生条件，有利于健全公共卫生应急管理体系，提高应对突发重大公共卫生事件的能力水平。

（2）改善当地公共医疗卫生条件

本项目建成后，将使该区域的公共服务设施进一步完善，提供良好的就医环境和医疗服务，提高当地的公共卫生水平。

（3）提供就业岗位，创造就业机会

医院除了部分工种对外招聘外，一些基础的工作岗位，其需求必将在当地解决，这将为地方创造更多的就业机会。另外，后勤社会化也将随着医院规模增加，医院就诊人次和住院人数的增加而提高需求量，这为各种清洁、备餐、保安等后勤服务提供了更多的服务机会，也是增加就业岗位的一个方面。

本项目的建设抓住了发展机遇，满足了日益增长的医疗需求，并为多层次、多样化的医疗服务提供了保障。本项目的建设可促进武汉市医疗体系的整体发展，促进武汉市医疗事业的发展，加快武汉城市国际化进程。

7.2 环境效益分析

（1）完善环境保护措施

项目建成后，由于实施各种严格的环保措施，针对项目污染物产生情况，采取针对性的解决措施方案，使得城市环境质量得以改善。

对污水处理设施进行科学管理，确保污水站恶臭气体能达标排放。将医疗垃圾、生活垃圾及消毒后的化粪池污泥分类收集。生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理；污水处理设施污泥经生石灰消毒，压滤机脱水处理达标后委托武汉有资质的单位清运处置；其他危险废物按规定收集、贮存后，全部交由有资质的单位进行处理。

（2）改善城市景观

项目建成后，各建筑掩映在绿树、鲜花、芳草、绿地之中，形成安静优美的环境，并达到建筑与绿化的和谐统一，是一座花园式的绿色医院，极大的改善了武汉市局部的城市景观，医院绿地稳定地发挥生态效益，改善了区域内的绿化环境，为武汉市实施“碧水、蓝天、绿地”计划迈出了坚实的一步。

7.3 经济效益分析

（1）本项目作为主要依托政府投资建设的公益性项目，建设投资来自抗疫特别国债和地方配套资金，为全市人民提供卫生保健服务，开展健康教育、疾病预防与研究、控制疾病蔓延等工作。与一般工业项目不同，它是旨在保护公众的身体健康以及社会工业、生活秩序的稳定，保障国家的经济发展、小康社会的建设和促进地方经济的稳定增长。它的建设有一定的直接经济效益，更有巨大的间接经济效益。

（2）项目建设对促进社会安定，为城市提供一个安全、健康的生活环境起着重要作用，进而提高相关产业的收入，为武汉市的社会、经济稳定发展保驾护航。

7.4 损失分析

根据表 6-3-1，拟建项目施工期环保投资约为 140 万元，运营期环保投资约为 1350 万元，合计 1490 万元，占总投资的 0.98%。

7.5 小结

拟建项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失。本项目的建成，对促进地方区域经济的发展有非常积极的作用。

8 环境管理与监测计划

制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路，本评价提出如下的环境管理与环境监测的计划和建议。

8.1 环境管理的目的

保证本工程各项环境保护措施的顺利落实，使工程建设对环境的不利影响得以减免和控制，保护好评价区环境质量，尤其是生态环境，保持工程地区各项环境功能不下降，保障生态系统的良性发展。

8.2 环境管理基本内容

8.2.1 环境管理机构

医院应把环境管理纳入到日常管理中去，并逐步与各项管理制度有机的结合起来，做到有专门机构和人员负责医院的环境管理工作。在这一机构内安排专职（或兼职）环境管理人员 2~3 人。同时，项目应设专人负责工程施工期的环境管理，并协调当地环境主管部门开展施工期环境监理工作。

环境管理机构的具体职责包括：

- （1）建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- （2）确定医院的环境目标管理，对各科室、部门及操作岗位进行监督与考核；
- （3）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；
- （4）收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- （5）在项目施工期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- （6）搞好环保设施与医院主体设施的协调管理，使污染防治设施的配备与医院主体设施

相适应，并与主体设施同时运行；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即采取措施，严防污染扩大；

（7）搞好医疗废物的收集、暂存和转运工作，负责开展医院的清洁生产工作和污染物排放总量控制；

（8）负责污染事故的处理；

（9）组织职工的环保教育，搞好环境宣传。为了提高环保工作的质量，医院要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

8.2.2 污水处理站管理

（1）污水处理站日常管理

污水处理站的任务，就是把已建成的污水处理设施进行经济运转管理，使医院排放的污水，经过处理符合排放要求；并向有关部门报送污水处理情况，促其加强管理。

同时加强污水处理站污泥处理处置的管理，项目污泥应定期清掏，经石灰石消毒、压滤机脱水处理后交由具有处理资质的单位处置。

医院内污水处理站除工作人员外其他人员不得进入。

（2）污水处理站非正常排放管理

污水处理站设置双回路电源，并配备备用电源，当发生停电事故时，立即启动备用电源。

若因停电等情况污水处理站不能正常运行时，应将污水储存于应急事故池内，经处理消毒后才能排放，不得未经处理直接排放。

8.2.3 医疗废物管理

（1）制定切实可行的医疗废物管理计划

医疗废物管理计划以实现医疗废物安全管理为目标，包括废物在分类、收集、转运、临时贮存、交接等方面的技术和管理要求，以及管理机构的建立、专（兼）职人员工作职责的确定，人员意识和技能的掌握和提高，资金预算和安排等主要内容，以期建立一套完整的医疗废物管理体系。

该计划应包括：①有关背景和管理现状；②工作目标和管理依据；③医疗废物产生量调查和评估；④组织机构和职责；⑤全过程管理及技术要求；⑥医疗废物减量化措施；⑦培训计划；⑧资金预算；⑨计划实施和评估。医疗废物管理计划是医疗机构管理体系的一个组成部分，应与其他有关计划如安全管理计划、应急计划、投资计划等保持一致和协调。

（2）建立医疗废物管理机构和明确职责

医疗废物的管理应在现有组织机构的基础上开展。感染管理委员会是医疗废物管理的最高职能部门，委员会主任（一般为院长）是医疗废物管理的第一责任人。下设感染管理科(或后勤部门)，负责日常管理工作，是医疗废物管理计划的制定部门和实施组织部门。其他各部门（科室）是医疗废物的产生源头，各医务人员有责任对医疗废物进行正确分类。清洁人员负责医疗废物的包装、转运等工作，是医疗废物管理的关键环节和主要受控对象，集中贮存库管理人员负责医疗废物的安全贮存和交接。此外，医院里的感染、病理专家都可作为管理顾问加入到管理队伍中来。以上各部门、各人员共同构成医疗废物管理的组织体系。

废物管理者负责医疗废物日常管理的领导工作，其主要职责是对上述各项工作负责，与其他部门和科室负责人保持密切联系，对感染管理委员会负责。

各部门（科室）领导人负责监督和定期检查本部门产生的医疗废物分类和收集工作。确保所有医生，护士，门诊和非门诊职员遵守相关工作程序和标准，和废物管理者保持联系；组织本部门医护人员接受培训。

医务人员的职责包括：

①参加医疗废物管理知识的培训，掌握正确的分类与处置方法。②做好医疗废物的分类收集与处置工作。③掌握医疗废物泄漏、扩散时的应急处理措施，当遇到或接到需紧急处理情况的通知时，应及时协助有关部门进行相应的处置工作。④接受医院感染管理委员会、感染管理科（后勤部门）的监督、检查与指导。⑤在医疗废物处置过程中做好自我防护。

清洁人员的职责包括：

①参加医疗废物操作技能的培训，掌握正确的包装、转运等方法。②按照规定时间和规定路线运送医疗废物。③掌握医疗废物泄漏、扩散时的应急处理措施，并及时协助有关部门进行相应的处置工作。④在医疗废物处置过程中做好自我防护。

医疗废物临时贮存库管理人员职责包括：

①负责医疗废物的安全贮存；②负责医疗废物转移联单的填写和相关记录的保存；③负责有关设施和容器的消毒工作；④做好自我防护工作。

8.3 环境管理及环境监理计划

8.3.1 施工期环境管理计划

（1）环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

（2）对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍文明施工，并做好监督、检查和教育work。

(3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

(4) 土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

(5) 合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民区的地点。

项目施工期环境保护管理及环境监理的主要内容见表 8-3-1。

表 8-3-1 施工期环境管理及环境监理主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	施工场地硬化，使用商品混凝土；	施工单位环保措施实施，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工作。	建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查，如违反《湖北省大气污染防治条例》，应进行处罚并整改。
	建筑垃圾及多余弃土及时清运；		
	施工场地车辆出入口设置车辆冲洗及沉淀设施；		
	对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净；		
	禁止焚烧熔化沥青；		
	对回填土方进行压实或喷覆盖剂处理；		
	建筑工地按有关规定进行围挡。		
施工噪声	将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容；	施工单位环保措施实施，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工作。	环保监理单位对夜间施工噪声进行监督检查，违反《中华人民共和国噪声污染防治法》，应进行处罚并整改。
	施工单位开工 15 日前，携带施工资料等到相关审批部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工；		
	禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业；		
	因施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，由施工单位报相关审批部门审批。		
水	施工人员生活污水应集中排入城市污水管网；		按照《中华人民共和国水污染防治法》 《水污染防治计划》 《湖北省水污染防治条例》执行
	避免在雨季进行基础开挖施工。		
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及多余弃土及时清运，不能长期堆存，作到日产日清，车辆用毡布遮盖，防止沿途散落。	渣土清运至指定地点填埋。	按《武汉市建筑垃圾管理办法》、 《武汉市施工渣土清运管理暂行规定》 执行

8.3.2 运营期环境管理计划

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

（2）对医院内的公建设施给水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）确保废水处理系统的正常运行、定期维修。

（4）生活垃圾和医疗固体废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

（5）绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，对医院的绿地必须有专人管理、养护。

8.4 环境监测

8.4.1 监测目的

环境监测包括施工期、运营期，其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

8.4.2 施工期环境监测计划

（1）目的：监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、车辆运输、施工污水等引起的环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位：包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

（3）监测项目：大气环境监测因子为 TSP；噪声环境监测因子为 LeqdB(A)；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

（4）监测方式：施工期的环境工作可委托有监测资质的单位进行。

8.4.3 运营期常规环境监测计划

为切实搞好污水、废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。总的思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、

经济可行。在监测计划中一部分由当地环境保护部门根据环境管理的需要实施；另一部分则由医院自己承担，并将监测数据反馈于相关部门，促进医院运行与环保协调发展。

医院运行过程主要污染影响包括医院污水、医疗固废及污泥和厂界噪声。因此，必须重点搞好污水水质、废气、设备噪声的监测工作，依据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）设定监测计划如下。

（1）监测计划：本项目监测计划见表 8-3-2。

表 8-3-2 监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	污水处理设施排口	流量、pH、COD、SS、粪大肠菌群数、BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、总余氯	自动监测：流量 12 小时：pH 值、总余氯（接触池出口） 周：化学需氧量、悬浮物 月：粪大肠菌群数 季度：BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、总余氯（污水总排放口）	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“预处理”标准（疫情状态下达到表1标准）
2	四周厂界	LeqdB(A)	每季度监测一次	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类区的标准
3	食堂油烟排放口	油烟	每季度监测一次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型标准限值要求
4	锅炉废气排口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	氮氧化物每月一次，颗粒物、二氧化硫每年一次	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准要求以及《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中相关要求
5	污泥	蛔虫卵死亡率	清掏前监测一次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 标准
6	污水处理设施恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度监测一次	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中 24m 排气筒排放标准值

7	实验室废气 排口	挥发性有机物	每季度监测一次	满足《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中相关要求
---	-------------	--------	---------	----------------------------------------------------------------

（2）监测数据的分析处理与管理

- ①医院污水处理设施需设置在线监测系统，实行实时监控，在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进或加强污染控制的措施；
- ②建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；
- ③定期(月、季、年)对监测数据进行综合分析，掌握污水达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报；
- ④建立监测资料档案。

8.5 总量控制

总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级生态环境主管部门下达的目标之内。

8.5.1 总量控制因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本次环评确定的污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。

8.5.2 总量控制指标

根据环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（试行）（环发[2014]197号）及《武汉市生态环境局关于进一步做好建设项目重点污染物排放总量指标审核和替代有关工作的通知》（武环〔2019〕50号）相关规定，总量替代项目范围：除城镇（乡、村）生活污水处理厂、垃圾填埋厂（不含垃圾焚烧发电厂）、危险废物和医疗废物处理厂、污水进入城镇污水处理厂的工业项目（仅限于水污染物指标）等建设项目外，按照法律法规要求需要进行环境影响评价审批并新增重点污染物排放的建设项目，均应纳入总量替代的工作范围。

本项目为医疗服务项目，属于非工业项目，且项目污水可经市政污水管网进入汉西污水处理厂处理，因此不需设置水污染物总量控制指标。

本项目大气污染物总量控制的废气来源于燃气锅炉及实验室废气，通过工程分析，本项目大气污染物排放量 SO_2 0.13t/a、 NO_x 0.37t/a、颗粒物 0.15t/a、挥发性有机物 0.156t/a，根据《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目环境影响报告书》，已批复的总量为 SO_2 0.24t/a、 NO_x 0.64t/a、烟尘 0.2t/a，则本项目需申请的总量为 SO_2 0.868t/a、 NO_x 3.127t/a、颗粒物 1.243t/a、挥发性有机物 0.156t/a。因此，本项目建成后全院建议总量控制指标为 SO_2 0.998t/a、 NO_x 3.498t/a、颗粒物 1.391t/a、挥发性有机物 0.156t/a。

拟建项目主要污染物总量指标建议值见下表 8-5-1。

表 8-5-1 拟建项目总量控制指标建议值一览表

序号	污染物	拟建工程年排放量/ (t/a)	现有工程年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)	全厂建议总量控制指标/ (t/a)	已批复总量控制指标/ (t/a)	本次需申请的总量指标/ (t/a)
1	SO_2	0.130	0.868	0.998	0.998	0.868	0.130
2	NO_x	0.371	3.127	3.498	3.498	3.127	0.371

3	颗粒物	0.148	1.243	1.391	1.391	1.243	0.148
4	VOCs	0.156	0	0.156	0.156	0	0.156

9 环境影响评价结论

9.1 工程概况

根据武汉市发展和改革委员会文件《市发展改革委关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（武发改审批服务[2023]48号），武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）位于武汉市硚口区中山大道379号，新建一栋医疗综合楼、一栋皮肤病专科大楼及相关配套用房。新建床位数670张。项目总建筑面积111800平方米，其中，地上建筑面积86800平方米，包括七项用房（即急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、业务管理、院内生活）75400平方米、科研用房7600平方米、教学培训用房3800平方米；地下建筑面积25000平方米。配套建设供配电、给排水、暖通、动力、消防等公用工程及道路、广场、绿化景观等室外工程。

9.2 产业政策及规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2021年修订），本项目属于鼓励类“三十七、卫生健康”中的“1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。本项目满足中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号《产业结构调整指导目录》（2021年修订）。

项目建设符合《武汉市城市总体规划（2017-2035年）》、《武汉市基本生态控制线管理条例》及《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《武汉市“三线一单”生态环境分区管控方案》。

本项目位于武汉市硚口区中山大道379号，根据武汉市自然资源和规划局硚口分局关于建设项目用地预审与选址意见书，项目选址的规划用地性质为医院用地和公园绿地；根据项目的规划设计条件，土地分类为医疗卫生用地、公园与绿地。建设单位将该地块用于建设武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼），作为医疗用房使用，且用地内配套建设绿化，项目的用地性质符合用地要求。

9.3 建设地点环境质量现状评价结论

（1）环境空气

项目所在地 2021 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域 2021 年环境空气质量达标。

武汉市 2022 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，超标倍数为 0.0125。超标的原因主要为汽车尾气及施工扬尘所致，2022 年武汉市环境空气质量不达标。

项目所在区域特征因子 H₂S、NH₃ 的 1 小时均值能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。

按照武汉市城市环境空气质量达标规划（2013—2027 年）的目标和要求，分阶段实施空气质量改善目标。

1) 近期目标：到 2017 年，全市细颗粒物年均浓度比 2013 年下降 20%，控制在 75 微克/立方米以内；可吸入颗粒物比 2012 年下降 20%，控制在 78 微克/立方米以内；二氧化氮年均浓度比 2012 年下降 8%，控制在 50 微克/立方米以内；二氧化硫年均浓度维持稳定，控制在 30 微克/立方米以内。

2) 远期目标：力争到 2027 年，全市细颗粒物年均浓度比 2013 年下降 63%，控制在 35 微克/立方米以内，达到国家二级标准要求；可吸入颗粒物年均浓度下降 33%，控制在 65 微克/立方米以内；二氧化氮年均浓度下降 30%，控制在 38 微克/立方米以内；二氧化硫年均浓度维持稳定，控制在 30 微克/立方米以内。

根据《2018 年武汉市生态环境状况公报》，与 2013 年相比，2018 年全市主要污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度均显著下降，二氧化硫、细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮的年均浓度分别下降 72.7%、47.9%、41.1%、21.7%，已完成武汉市城市环境空气质量达标规划（2013—2027 年）中规定的近期环境空气质量改善目标要求。

根据武汉市人民政府办公厅文件武政规[2020]10 号《市人民政府关于印发武汉市 2020 年大气污染防治工作方案的通知》，对于机动车尾气、施工扬尘以及道路扬尘造成的空气污染，武汉市拟通过以下几个方面进行改善：

1) 严格车辆准入环境管理。生态环境部门负责督促检验机构对在我市新注册登记和转入登记的非免检类车辆，严格开展外观检验和车载诊断系统（OBD）检查，柴油货车应进行尾

气排放检测。对检验、检测不合格的车辆，公安交管部门不予登记。公安交管、生态环境部门联合建立机动车达到国VI排放标准的注册登记准入制度。（责任单位：市生态环境局、市公安局交通管理局，各区人民政府）

2) 积极推广新能源车辆。交通运输部门负责推动市公交集团、武汉通恒公汽客运服务有限公司分别完成 755 辆、61 辆柴油公交车更新为新能源汽车；城管执法部门督促各区完成 200 辆环卫车更新替代为新能源车或者国VI排放标准汽车。按照生态环境部门提供的重点区域范围，优先更新重点区域内通行的柴油车。

3) 引导鼓励公众绿色出行。交通运输、财政、发展改革部门负责研究公交车、地铁相互换乘和地铁票价优惠政策。发展改革、城管执法、自然资源和规划、公安交管等部门负责研究优化差别化停车收费政策，利用经济杠杆引导绿色出行。自然资源和规划、交通运输部门要加强地铁等换乘枢纽停车场规划和建设，实施停车优惠政策，引导换乘公共交通出行。

4) 加快老旧车船淘汰和治理。商务部门牵头组织完成国III标准柴油车提前淘汰。2020 年底之前，各区组织开展建筑垃圾运输车辆、砂石料运输车辆、混凝土搅拌车辆等重型柴油车治理，基本完成加装排气污染控制装置，配套实时排放监控设备。交通运输部门负责推动 20 年以上的内河船舶淘汰。

5) 严格工地施工扬尘控制。落实规范设置围挡和扬尘防治责任牌、非施工区域裸土和物料全覆盖、进出口和内部道路硬化、配套喷淋降尘设施、进出口配套车辆冲洗设施等措施，推广智能化喷淋降尘、立体自动化冲洗设施。各区推行工地“阳光施工”和渣土“阳光运输”，减少夜间施工。城乡建设等部门每月不少于 1 次分别组织对各类建筑工地、拆除工地和储备用地等开展扬尘防控措施落实情况全覆盖执法检查，将扬尘管理不到位的纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”，实施联合惩戒。

6) 强化道路扬尘污染管控。严肃查处建筑垃圾运输车辆、混凝土搅拌车辆和砂石料运输车辆未密闭运输、车身不洁、污染路面、未按照规定路线行驶等行为。大力推广主次干道机械化清洗和吸扫相结合的压尘作业机制，每日不少于 2 次机扫吸尘作业。中心城区主次干道机械化清扫作业率达到 95%以上，新城区实行城市化管理的区域达到 85%以上。

此外，2023 年 1 月 29 日，武汉市生态环境局发布了《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》（武环委[2023]4 号，以下简称“改善规划”）。改善规划明确目标“力争到 2025 年，全市空气质量明显改善，主要大气污染物排放总量大幅削减，有效遏制臭氧污染趋势，温室气体排放得到协同控制，基本消除重污染天气”，并提出了重点任务与措施：（一）优化产业结构，促进产业产品绿色升级；（二）优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；（三）优化交通结构，大力发展绿色运输体系；（四）强化协

同减排，切实降低 VOCs 和 NO_x 排放水平；（五）深化面源治理，着力解决与生活相关的突出环境问题；（六）提升能力建设，协同推进应急减排与长效减排；（七）完善体制机制，强化法律法规政策作用。随着改善规划的继续推进，武汉市环境空气质量将进一步得到改善。

采取以上强化措施后，随着《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》的继续推进，武汉市环境空气质量将得到进一步改善。

（2）地表水环境

府河（黄花涝～入江段）朱家河口断面 2022 年水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

（3）地下水环境

本次监测期间，氨氮、总大肠菌群指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类水质标准限值，锰、砷、菌落总数指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水质标准限值，其他所监测的各水质指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准限值。根据《2022 年武汉市水资源公报》，“全新统孔隙承压含水岩组为武汉市地下水供水主要含水层，影响其水质的主要原因为全铁、锰、砷及氨氮含量较高，这是地下水的环境背景值造成的”，因此地下水氨氮、锰、砷含量较高主要是地下水的环境背景值造成。菌落总数、总大肠菌群指标较高主要是因为区域地下水埋深较浅，水质受地表水和土壤影响，因此区域地下水中锰、砷、菌落总数、氨氮、总大肠菌群指标较高主要为区域人为活动累积影响及区域地质背景的影响。

（4）声环境

项目南侧、西侧、北侧场界声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类标准”的要求。项目东侧场界昼夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类标准”的要求。项目周边声环境保护目标昼间、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类标准”的要求。

（5）环境振动

项目南临轨道交通 6 号线侧场界环境振动 VL_{Z10} 值昼间监测结果满足《城市区域环境振动》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”（昼间 75dB、夜间 72dB）标准限值要求。

（6）生态环境

项目建设地点位于武汉市硚口区中山大道 379 号。根据武汉市自然资源和规划局硚口分局关于建设项目用地预审与选址意见书，项目选址的规划用地性质为医院用地和公园绿地；根据项目的规划设计条件，土地分类为医疗卫生用地、公园与绿地。项目所在区域人类活动较频繁、生态环境受人为活动干扰较大，附近未发现珍稀濒危保护动植物，物种结构较为简

单。

9.4 污染防治措施及影响分析

9.4.1 施工期污染影响分析及防治措施

9.4.1.1 施工废气对周围环境的影响

（1）扬尘及烟粉尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、土方工程、临时堆场等，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。根据监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场 40m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 1 中 TSP 日平均二级标准。

从拟建项目的周边环境来看，本项目周边敏感点受影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减，上述敏感点受扬尘的影响也随之减弱。通过对施工场地洒水、设置施工屏障等措施可进一步减轻本项目施工扬尘对周边敏感点的影响。

烟粉尘主要来自钢筋焊接、除锈打磨以及内饰墙打磨过程。打磨点、焊接工位均为临时点，一般处于室外，以无组织形式排放。由于打磨、焊接的部位不大，且粉尘密度较大，仅会影响工位周围的区域。

（2）柴油燃烧废气及汽车尾气

柴油燃烧废气及汽车尾气产生量小，从施工场地周边情况来看，空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散。

9.4.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期不设置施工人员生活营地，施工人员生活污水依托院区现有设施处理后，经市政管网进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

施工废水主要为钻孔灌注桩排水、建筑养护排水、设备清洗及建成、进出车辆冲洗水等，废水中主要含大量悬浮物的泥浆水，SS 浓度含量较高。该类废水如未经处理直接排放，必然会造成周围地区污水漫流，并对受纳水体产生不利影响。施工单位应采用修筑格栅、沉淀池的处理方法来处理施工废水，施工废水经处理后进行回用于场地浇洒、周边道路洒水等，回用不了的经处理后排入市政污水管网。

9.4.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声源主要来自于挖掘机、推土机、铲运机、振荡器、打桩机、柴油发电机、电锯、打磨机、焊机以及设备运输等噪声。

通过预测结果可知，当多台施工设备同时运行时，距离噪声源 100m 以内的最大噪声级约 69.0dB(A)，小于 70dB(A)，因此，项目施工机械噪声对 50m 以内的敏感点声环境影响较大。主要噪声设备为铲运机、电锯、打磨机、挖掘机、打桩机等。通过采取施工管理、设置围挡、合理布局、劳动保护等措施，可减轻本工程施工噪声的环境影响。

9.4.1.4 施工期固废环境影响分析

工程施工过程中，产生的固体废物主要包括土石方开挖产生的弃方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

工程产生的弃方由施工单位委托武汉市渣土管理部门在全市施工场地进行消纳，并将其作为承包合同条款。建筑垃圾按照《武汉市建筑垃圾管理办法》（武汉市人民政府令第 294 号）的要求统一处置，同时清运施工渣土的单位和个人应按照《武汉市建筑垃圾管理办法》，必须将施工渣土运到指定的消纳地点。

生活垃圾由分散式垃圾桶收集，由环卫部门每日清运，无害化处理。上述废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境及敏感点造成明显影响。

9.4.2 营运期污染影响分析及防治措施

9.4.2.1 废气影响分析及防治措施

根据前述产污分析可知，项目废气主要包括锅炉废气、污水处理站恶臭、餐饮油烟、汽车尾气、柴油发电机废气。

（1）锅炉废气

本次项目不新增锅炉，项目供暖依托医院临床应急救治中心大楼锅炉房内供暖锅炉，锅炉废气经应急救治中心大楼楼顶排放，排放高度 99m，根据工程分析，锅炉废气 NO_x 排放浓度满足《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中“新建、整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于 50 毫克/立方米”要求，SO₂、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准。根据 AERSCREEN 估算结果锅炉废气 SO₂、NO_x、PM₁₀ 最大落地浓度分别为 0.9655μg/m³、3.3149μg/m³、1.3163μg/m³，对应最大占标率分别为 0.00%、1.33%、0.29%，满足《环境空气

质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求，对大气环境的影响可以接受。

（2）污水处理设施恶臭

本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，采用地埋式污水处理设施，操作间位于地面。污水处理设施构筑物产生的恶臭经风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风装置进入次氯酸钠消毒+活性炭吸附净化装置（除臭效率不小于 90%）进行脱臭处理，处理后废气经 24m 排气筒排放，氨和硫化氢排放速率分别为 $0.0016523\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.000064\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。根据 AERSCREEN 估算模型，污水处理设施排放的氨和硫化氢经大气扩散后最大落地浓度分别为 $0.0022095\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000086\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中（氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准要求。

（3）实验室废气

根据污染物源强分析结果，项目实验室废气采用活性炭吸附及高效过滤器处理后，挥发性有机物排放浓度满足《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025）的通知》（武环委[2023]4 号）中“涉 VOCs 排放项目，无国家、省挥发性有机物行业排放标准或绩效排放限值的，项目车间或生产设施排气筒非甲烷总烃按照电子工业不超过 50 毫克/立方米，其他行业不超过 60 毫克/立方米进行控制”的要求，实验室废气经处理后引至建筑楼顶高空排放，排气筒高度约 102m。

根据 AERSCREEN 估算结果，实验室废气中挥发性有机物经大气扩散后最大落地浓度为 $0.050256\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率小于 1%，故项目实验室废气不会对周边环境敏感目标产生影响。

（4）餐饮油烟

本项目于医疗综合楼四层设置食堂，就餐人次约 2000 人次/d，年运行时间为 365 天。食堂炉灶所产生的食堂油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 。建设单位应在抽油烟机系统中配置相应的油烟净化系统，净化效率大于 85%，油烟经净化后排放浓度降至 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“饮食业单位最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 85%”的要求。

食堂油烟经油烟净化装置处理后引至医疗综合楼楼顶排放，高度约 75m，油烟排口距离项目周边的环境敏感目标的距离大于 20m。满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m。饮食业单位所在建筑

高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑高度大于 15m 时，油烟排放口高度应大于 15m。”的规定要求。

（5）汽车尾气

地下车库空气采用目前国内通用的机械排烟风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，换气次数为 6 次/h，通过专门的排风口、车辆进出口等排放。类比相关资料表明，经 6 次/h 的机械通风排放后，汽车尾气的排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织监控点浓度限值的要求。项目排气口主要设置于大楼四周绿化带中，其设置的原则及环境管理的要求为：

①排气口设置要与景观相结合，在周边种植一些吸收有毒有害气体较强的树木；

②合理确定排风口位置，尽量远离人群集中区，如人行道等；

③为进一步改善医院内环境，通风口设置成百叶窗扇式，并设空气过滤装置以达到美化景观和减少污染物排放的目的；

④地下车库出入口应设置明显限速禁鸣标志，以保持车辆进出交通秩序畅通，后勤部门在日常管理中应加强对送排风机的定期检修和维护，确保地下车库排风换气系统的正常运行；同时地下车库出入口和地面停车场周围应加强绿化，如在车库通道顶棚和墙体上种植攀援和藤本植物，使之成为“绿色出入口”。

（6）柴油发电机废气

项目柴油发电机在突然断电的情况下紧急启动备用，柴油发电机组运行时间较短，废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排。

9.4.2.2 地表水影响分析及防治措施

本项目产生的废水主要为医院病房废水、医护人员办公生活污水、门诊科室废水、清洁废水、食堂餐饮废水、冷却塔废水、实验室废水以及因本项目实施而新增的锅炉废水。项目总排水量为 579.485m³/d、187168.775m³/a。全院污水日排水量为 1953.6m³，年排水量为 612802.17m³，项目食堂废水经隔油池处理后，与院区其他办公生活污水、医疗废水等一起经化粪池处理后，进入新建的污水处理站处理，本次污水处理工程与突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目已批待建的污水处理站合建，污水处理站选址位于本次扩建项目用地东北角，合建后设计处理规模为 3000m³/d，污水处理设施的处理能力能够满足全院的废水处理需求，且为医院远期规划留有处理余量。污水处理站处理工艺为“格栅+预消毒池+调节池+生物接触氧化池+二沉池+MBR+消毒池”，预消毒池及消毒池的消毒方式均为次氯酸钠消毒。污水处理站配套设置污水处理站废气除臭系统，污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（疫情期间达到表 1 标准）后通过污水管网

进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

本项目医院污水采用二级生化处理+消毒工艺。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺”，本项目污水处理工艺为二级生化处理+消毒工艺，处理效果比一级强化处理工艺效果更强，处理出水经市政管网排入汉西污水处理厂，因此，本项目自建污水处理设施的处理工艺满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

本项目位于汉西污水处理厂的服务范围内，目前从项目所在地至汉西污水处理厂已有完善的污水管网，项目废水经污水处理设施处理后排入污水管网，进入汉西污水处理厂进一步处理，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

9.4.2.3 地下水影响分析及防治措施

在事故发生后第30、100、365天、1000天、3650天，COD超标污染晕分别迁移了20m、34m、62m、98m、174m。在事故发生后第30、100、365天、1000天、3650天，氨氮超标污染晕分别迁移了19m、33m、60m、94m、166m。

污染物浓度随时间变化过程显示：在非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物运移范围不大，但均对地下水有一定的影响。

当污水处理设施根据地下水环保措施铺设防渗层，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，可有效控制污水处理设施的废水污染物下渗或外溢现象，避免加重污染地下水，本项目对区域地下水环境影响较小，建设项目对地下水环境影响是可接受的。

9.4.2.4 噪声影响分析及防治措施

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、冷水机组、冷却塔、风机等设备运行时产生的噪声，噪声级在75~85dB(A)之间，在通过选用低噪声设备和建筑隔声的情况下，厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准限值要求，噪声辐射至周边环境保护目标后预测值可满足GB3096-2008《声环境质量标准》中“2类标准”的要求。

9.4.2.5 固废影响分析及防治措施

医院产生的固体废物主要有一般性固体废物（生活垃圾、厨余垃圾）、医疗废物、实验室废物、污水处理设施污泥、废过滤器、废活性炭。

一般性固体废物由环卫部门每天清运处置。医疗废物及实验室废物严格按规定收集，由具有处理资质的单位定时清运处置。污水处理设施污泥经石灰石消毒、压滤机脱水处理后交由具有处理资质的单位处置，医院手术室洁净系统及实验室废气处理系统产生的废过滤器及

医院污水处理设施除臭设备及实验室废气处理系统产生的废活性炭定期更换后置于医疗废物暂存间内，交由有处理资质的单位集中处置，医院固体废物均得到妥善处置。

9.4.2.6 环境风险分析结论

项目危险物质主要为次氯酸钠溶液、乙醇、液氧、柴油等。涉及化学品泄漏、火灾爆炸等风险，根据计算结果项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I，风险较小。

本项目运营后加强监控和管理，在各环境风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，不会对周边环境空气、地表水和地下水产生影响，因此本项目风险可以接受。

建设单位应编制“突发环境事件应急预案”并报生态环境主管部门备案。

9.5 总量控制

根据武环[2019]50 号《市生态环境局关于进一步做好建设项目重点污染物排放总量指标审核和替代有关工作的通知》，除城镇（乡、村）生活污水处理厂、垃圾填埋场（不含垃圾焚烧发电厂）、危险废物和医疗废物处置厂、污水进入城镇污水处理厂的非工业项目（仅限于水污染物指标）等建设项目外，按照法律法规要求需要进行环境影响评价审批并新增重点污染物排放的建设项目，均纳入总量替代工作范围。

本项目为医疗服务项目，属于非工业项目，且项目污水可经市政污水管网进入汉西污水处理厂进一步处理，因此不需设水污染物总量控制指标。

项目实施需申请大气污染物总量控制指标为：SO₂0.13t/a、NO_x0.37t/a、颗粒物 0.15t/a、挥发性有机物 0.156t/a。

建设单位应按照《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》（鄂政办发[2016]96 号）、《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发[2019]19 号）、《市生态环境局转发省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》等文件要求，申购并取得本项目新增的二氧化硫、氮氧化物的排污权。

9.6 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，在武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作。建设单位通过网络公示、报纸公示、张贴公示以及发放公众意见调查等方式广泛征求公众对武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）的意见，并对公众意见进行了采纳。

建设单位于 2023 年 7 月 24 日在其官网 (<http://www.whyyy.com.cn/yyxw/show/8487.aspx>) 上进行了武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）第一次环境影响评价信息公示。

9.7 建设项目可行性结论

武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）符合国家相关产业政策和城市总体规划。根据环境影响预测与评价，项目在运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在落实清洁生产、严格采取本评价提出的措施、实施环境管理与监测计划以及重点污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

武汉市发展和改革委员会文件

武发改审批服务〔2023〕48号

市发展改革委关于武汉市第一医院利济路院区 扩建项目（医疗综合楼 皮肤病专科大楼） 可行性研究报告（代项目建议书）的批复

市卫健委：

你委《关于申请审批市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）可行性研究报告代项目建议书的函》（武卫函〔2023〕52号）及相关资料收悉。根据武汉市工程咨询部有限公司的评估意见（武咨评〔2023〕184号），经研究，现批复如下（项目代码：2211-420100-04-01-420281）：

一、建设必要性

项目建设有助于优化功能布局和医疗流线，改善患者就医体验，利于发挥优质医疗资源优势，提升医院的医疗服务能力。项目建设是必要的。

二、建设地点

项目位于硚口区中山大道 379 号。

三、建设规模和主要建设内容

新建一栋医疗综合楼，一栋皮肤病专科大楼及相关配套用房。新建床位数 670 张。项目总建筑面积 111800 平方米，其中，地上建筑面积 86800 平方米，包括七项用房（即急诊部，门诊部，住院部，医技科室，保障系统、业务管理、院内生活）75400 平方米，科研用房 7600 平方米，教学培训用房 3800 平方米；地下建筑面积 25000 平方米。配套建设供配电，给排水、暖通、动力，消防等公用工程及道路、广场，绿化景观等室外工程。

四、总投资和资金来源

项目估算总投资 152087.48 万元，其中，工程费用 119703.58 万元，工程建设其他费用 12090.38 万元，预备费用 10543.52 万元，专项工程费用 1650.00 万元，建设期利息 8100.00 万元。资金来源为拟争取专项债，一般债及市财政资金，不足部分由建设单位自筹。

五、建设期

计划建设期 42 个月

六、项目法人

武汉市第一医院

七、招标核准意见

工程建设项目招标实施方案核准意见（见附件）

八、其他

规划、环保、消防等应严格执行国家建设程序有关规定，请据此开展初步设计，完成后报我委审批。

附件：工程建设项目招标实施方案核准意见

武汉市发展和改革委员会

2023年5月18日



附件

工程建设项目招标实施方案核准意见

建设项目名称：武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		
审批部门核准意见： 请严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》《湖北省招标投标管理办法》等法律法规和相关部门规章，规范招标投标行为。							

2023年5月18日

抄送：市财政局、市自然资源和规划局、市生态环境局。

武汉市发展和改革委员会办公室

2023年5月18日印发

共印12份

武汉市卫生健康委员会文件

武卫复〔2022〕33号

市卫健委关于同意启动市第一医院医疗综合楼 及皮肤病专科大楼项目建设的批复

市第一医院：

你院《关手申请医疗综合楼及皮肤病专科大楼立项的请示》（武卫一院〔2022〕41号）收悉。经2022年7月20日第11次委办公会研究，批复如下：

一、原则同意你院在跃进片医疗地块（22.65亩）启动医疗综合楼及皮肤病专科大楼项目建设，项目总用地面积14910.1㎡（见附图）；配套建设供配电、给排水、暖通、消防、污水处理等公用工程及道路、广场、绿化景观等室外工程。

二、请你院尽快完成跃进片22.65亩规划用地划拨手续，完善项目前期各项相关资料，推进项目尽早开工。

此复







中 华 人 民 共 和 国

非营利性

医 疗 机 构 执 业 许 可 证

机构名称 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）
武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）互联网医院

法定代表人 王岚

地 址 武汉市中山大道215号；黄陂区盘龙城经济开发区盘龙城大道
仁海路；硚口区舵落口工农路4号硚口区公共服务大楼8楼3-
10楼

主要负责人 王岚

诊疗科目 预防保健科 / 全科医疗科 / 内科 / 外科 / 妇产科 /
儿科 / 儿童保健科 / 眼科 / 耳鼻咽喉科 / 口腔科 /
皮肤科 / 医疗美容科 / 传染科 / 肿瘤科 / 急诊医学
科 / 康复医学科 / 麻醉科 / 疼痛科 / 重症医学科 /
医学检验科 / 病理科 / 医学影像科 / 中医科 / 民族
医学科*****

登记号

44135542142010411A3001

有效期限：自 2016 年 7 月 7 日至 2031 年 7 月 6 日

该医疗机构经核准登记，准予执业

发证机关

中华人民共和国国家卫生健康委员会制

发证日期 2023 年 7 月 1 日



中 华 人 民 共 和 国



建设项目
用地预审与选址意见书

中华人民共和国自然资源部监制

中华人民共和国 建设项目 用地预审与选址意见书

编 号：武自规（筹）用[2023]005号
月字第 号
项目编号：QK0020230051

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

武汉市自然资源和规划局硚口分局

日 期

2023年04月19日



基 本 情 况	项目名称	武汉市第一医院皮肤科住院部项目（医疗综合楼、皮肤科专科大楼）
	项目代码	2211-420100-04-01-420281
	建设单位名称	武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）
	项目建设依据	《武汉市城市总体规划（2011-2035年）》《武汉市城市总体规划（2011-2035年）》《武汉市城市总体规划（2011-2035年）》
	项目拟选位置	硚口区中山大道215号
	用地面积	14910.1平方米（以实测为准）
	（含各地类明细）	
	拟建设规模	
附图及附件名称 1. 规划用地红线图（1:2000图）（编号：00112 10093） 2. 规划用地性质为 A 公共管理与公共服务用地、A5 医疗卫生用地、A51 医院用地、G1 公园绿地、G 绿地与广场用地		

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭证。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发之日起有效期三年，如土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

武汉市第一医院利济路院区扩建项目(医疗综合楼、皮肤科专科大楼)项目选址附图



规划设计条件

武自规(研)条[2023]005号

武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院):

你单位申报的位于硚口区中山大道215号的武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)综合楼和皮肤科专科大楼建设项目,经我局审查,同意按以下条件进行规划设计:

一、规划用地情况

1、规划净用地面积:14776平方米(含医疗卫生用地13653平方米,带状公园绿地1123平方米,以实测为准);

2、规划用地性质:医院用地、公园绿地;

土地分类:医疗卫生用地、公园与绿地;

3、用地位置:硚口区中山大道215号(详见规划用地范围线)。

二、土地使用强度

1、总建筑面积:11.3万平方米,其中地上建筑面积8.68万平方米;

2、容积率:按最大计容建筑面积与规划净用地面积的比值计算;

3、建筑密度:结合具体方案审定;

4、建筑高度:结合具体方案审定;

5、绿地率:按《武汉市城市绿化条例》执行。

三、建筑设计要求

1、遵照《武汉市建设工程规划管理技术规定》(市政府248号令)和《湖北省无障碍环境建设管理办法》(省政府400号令)、《市人民政府关于印发武汉天河机场航行服务程序净空保护区区域一体化图使用管理办法的通知》(武政规[2019]8号)及相关部门关于建筑高度、消防安全防震等有关规定执行。

2、遵照《湖北省人民防空工程管理规定》《武汉市民防办公室关于严格贯彻落实<湖北省人民政府关于修改湖北省人民防空工程管理规定决定的决定>(省政府411号令)的通知》等有关要求执行。

3、新建建筑应符合国家、省、市关于绿色建筑相关标准和政策,并遵照《关于印发<武汉市绿色建筑创建行动实施计划>的通知》(武建建[2021]3号)执行。

4、综合楼和皮肤科专科大楼建设时应预留与北侧应急大楼的空中连廊衔接口。

四、市政交通控制要求

1、地下空间的开发建设应遵照《武汉市地下空间开发利用管理暂行规定》执行。



2、综合楼和皮肤科专科大楼地下空间尽量多布局配建停车位，该大楼建设所缺车位应在医院远期总体规划建设中予以补足。

3、临中山大道一侧地下空间应与地铁6号线汉正街站进行接驳。

4、项目地下空间具体范围、用地面积、建筑规模、起止深度等需结合具体建筑方案及市政设施、道路建设等要求进行确定。

5、轨道交通控制线和安全保护区范围内的项目建设应符合轨道交通建设的相关要求。

6、本项目用地范围内有微波通道控制线，应在建设前征求相关部门意见。

五、特殊要求：

1、地块临中山大道控制宽度不小于15米的带状公园。

2、地块内有一处不可移动文物，其保护要求应按照《文物保护法》、《武汉市历史文化风貌街区和优秀历史建筑保护条例》和市文化局、房管局有关意见执行。

3、项目建设应满足《武汉市海绵城市规划设计导则》关于海绵城市建的指标要求。

4、项目应按照《市人民政府关于进一步加快发展装配式建筑的通知》（武政规〔2017〕8号）、《关于印发〈武汉市装配式建筑建设管理实施办法〉的通知》（武城建规〔2020〕1号）要求执行。

5、项目应满足防洪排涝及管线设置要求，与周边道路相协调。

6、项目位于地质灾害易发分区B区，项目建设应符合地质灾害防治的相关要求。

7、项目建设需遵照《关于加强轨道交通建设用地规划管理的通知》执行，项目用地范围内涉及轨道交通以及道路、市政等线性工程控制要求的，在核发《建设工程规划许可证》前，可在满足建筑规模不减少的前提下，按最新控制要求调整规划用地范围。

8、按照停车位20%的比例规划配置新能源汽车充电设施。

六、遵守事项

1、本规划条件作为建设单位进行规划（建筑）设计和土地审批的必备条件，未经原批准机关同意，不得改变本条件规定的各项要求和指标。如确需调整，必须重新向原批准机关申报调整规划条件。

2、本地块供地前应进行现状权属调查，确认权属无争议后方可进行供地。

3、本规划条件有效期一年，至2024年5月23日止。

武汉市自然资源和规划局硚口分局
2023年5月24日



规划设计条件的附图



附件7



中华人民共和国
国有土地使用证

武国用(2006)第 446 号

土地使用权人	武汉市第一医院		
座 落	桥口区利济北路 96 号		
地 号	C11060001	图 号	159-14、-15 166-2、-3、-7
地类(用途)	医疗卫生用地	取得价格	/
使用权类型	划拨	终止日期	/
使用权面积	28710.08 M ²	其中 独用面积	/ M ²
		分摊面积	/ M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



土地证书

2006年3月15日

No



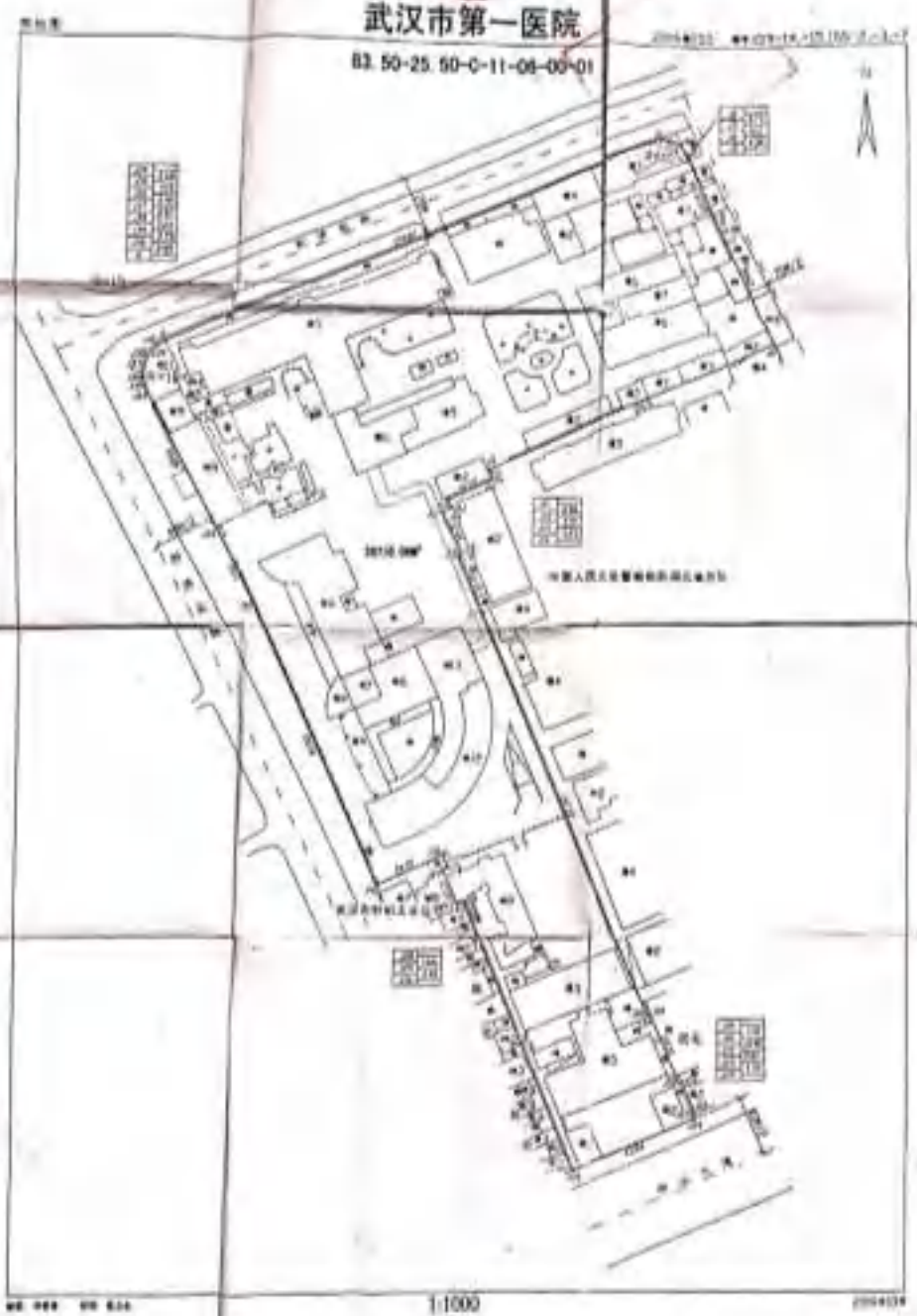
武汉市土地登记规划图

00-000000 10-00



武汉市第一医院

03.50-25.50-C-11-06-00-01



00-000 00-000

1:1000

0004000

房地产租赁停偿委托管理项目整治协议

部队单位(甲方): 中国人民武装警察部队湖北省总队

承租方(乙方): 武汉市第一医院

根据军队全面停止有偿服务政策和国家有关法律规定,为确保房地产租赁停偿委托管理项目顺利实施,甲乙双方本着平等、协商、自愿的原则,就房地产租赁停偿项目整治相关事宜达成如下协议:

第一条 项目地址: 位于 湖北省武汉市硚口区中山大道219(原377)号 (坐落号 武总鄂字第0007号);

原合同出租面积: 房屋建筑面积 18,374.3 平方米, 场地面积 16,680.53 平方米;

原合同租赁期限: 租期 25 年, 自 2006年8月1日 至 2031年7月31日;

原合同租金: 当前年租金(2016年8月1日至2017年7月31日租金) 5,063,709.16 元, 租金递增情况 2016年8月1日至2026年7月31日每年应缴租金按上年度应缴租金的百分之四递增, 2026年8月1日至2031年7月31日每年应缴租金按上年度应缴租金的百分之八递增;



原合同租赁用途：医疗及配套用房。

第二条 实测出租面积：房屋建筑面积 33,590.67 平方米
(含乙方投资建设房屋面积)，场地面积 16,680.53 平方米。

第三条 整治后租赁期限调整为：租期 15 年，自 2016
年 8 月 1 日至 2031 年 7 月 31 日。

第四条 经评估机构评估和甲乙双方协商，整改后租金调整
为：当前年租金（2016 年 8 月 1 日至 2017 年 7 月 31 日租金）5,252,900.00 元，租金递增情况 2017 年 8 月 1 日至 2026 年 7
月 31 日每年应缴租金按上年度应缴租金的百分之四递增，2026
年 8 月 1 日至 2031 年 7 月 31 日每年应缴租金按上年度应缴租金
的百分之八递增。

第五条 整治后租赁用途：医疗及配套用房。

第六条 乙方新建或添建的房屋，所有权归部队，合同期满
或合同解除时，乙方应完好，无偿交还甲方，乙方不得提出补偿
要求。

第七条 项目实施委托管理时，应以本协议明确的实际出租
面积，整改租期租金、租赁用途为准。

第八条 此前签订的合同协议，与本协议不一致的内容，以
本协议为准。

第九条 本协议经双方签字（盖章）后，须经战区级单位批



准后生效。本协议一式肆份，甲乙双方各持贰份。

第十条 附加条款_____

附：1. 武汉市第一医院租赁项目评估调租协商情况统计表
2. 房地产租金评估咨询报告



甲方（盖章）：



法定代表人：

地 址：



联系电话：

委托代理人：

乙方（盖章）：



法定代表人：

地 址：



联系电话：

委托代理人：

2018 年 9 月 28 日

2018 年 9 月 28 日

批准部门意见



2018 年 10 月 31 日



武汉市第一医院租赁项目评估调租协商情况统计表

序号	起租日期	终止日期	原合同年总租金			取评估年总租金		原建成 本折扣	实际应付租金		
			原租金 (万元)	年增 长率	新建增 加租金 (万元)	总租金 (万元)	评估租金 (万元)	年增 长率	应付租金 (万元)	年增 长率	相比原合 同增加 (万元)
1	2016年8月1日	2017年7月31日	506.37		15	521.37	1007.22-1128.65		571.11	825.29	3.02
2	2017年8月1日	2018年7月31日	526.63	4%	15	541.63	1048.03-1171.79	4%	593.06	546.30	5.67
3	2018年8月1日	2019年7月31日	547.69	4%	15	562.69	1069.05-1220.39	4%	617.72	568.15	5.46
4	2019年8月1日	2020年7月31日	569.60	4%	15	584.60	1123.48-1298.32	4%	642.42	590.88	6.20
5	2020年8月1日	2021年7月31日	592.38	4%	15	607.38	1178.63-1320.41	4%	668.11	614.32	7.14
6	2021年8月1日	2022年7月31日	616.09	4%	15	631.09	1225.79-1372.92	4%	694.84	639.10	8.02
7	2022年8月1日	2023年7月31日	640.77	4%	15	655.72	1274.97-1427.74	4%	722.64	664.60	8.94
8	2023年8月1日	2024年7月31日	666.35	4%	15	681.35	1326.15-1484.98	4%	751.34	691.25	9.90
9	2024年8月1日	2025年7月31日	693.00	4%	15	708.00	1379.37-1544.23	4%	781.60	718.90	10.90
10	2025年8月1日	2026年7月31日	720.72	4%	15	735.72	1434.59-1605.00	4%	812.86	747.66	11.34
11	2026年8月1日	2027年7月31日	749.38	4%	15	764.38	1491.83-1668.09	4%	845.17	807.47	14.09
12	2027年8月1日	2028年7月31日	780.65	4%	15	795.65	1551.07-1736.91	4%	878.79	872.07	16.42
13	2028年8月1日	2029年7月31日	807.96	4%	15	822.90	1613.26-1806.24	4%	913.63	941.64	18.94
14	2029年8月1日	2030年7月31日	836.54	4%	15	851.54	1678.50-1878.29	4%	948.20	1017.19	21.05
15	2030年8月1日	2031年7月31日	866.39	4%	15	881.39	1745.37-1953.36	4%	980.02	1098.58	24.00
合计	—	—	4645.99	—	225	4870.99	20175.00-22593.08	—	10910.00	11043.86	172.87



武汉市硚口区文化和旅游局 武汉市硚口区体育局

硚口区文化和旅游局关于武汉市第一医院 利济路院区扩建项目（医疗综合楼、 皮肤专科大楼）选址方案的复函

武汉市自然资源和规划局硚口分局：

贵局《关于武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤专科大楼）选址方案征求意见的函》及所附平面图收悉。经研究，现回复如下：

一、原则同意该选址方案。

二、新建建筑（含地下空间）与文物建筑应保持十米以上的水平距离，以确保文物安全。

三、根据文物保护相关法律法规的规定，贵局在审批武

汉市第一医院利济路院区扩建项目的规划设计方案时，应再次征求我局意见。



武汉市中西医结合医院
与
武汉汉氏环保工程有限公司

医疗废物处置合同

合同编号 QK-A-C-2023-第 264 号

2023 年

武汉市汉氏环保工程有限公司

医疗废物处置合同

甲方（委托处置方）：武汉市中西医结合医院（利济路院区、盘龙城院区、盘龙康复医学中心、汉西血液透析中心、汉阳门诊、易家街社区卫生服务中心）

乙方（处 置 方）：武汉汉氏环保工程有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国务院《医疗废物管理条例》（以下简称条例）和武汉市政府第 139 号令《武汉市危险废物污染防治办法》，武发改规【2021】2 号文件，经甲乙双方友好协商，就医疗废物的无害化处置及医疗废物处置费（以下简称处置费）相关事宜，达成如下协议：

一、 甲乙双方同意：甲方将其产生的医疗废物（包括临床废物；手术、包扎残余物；生物培养、动物试验残余物；化验、检验残余物；传染性废物）交由乙方进行转运和无害化处置。

二、 双方责任

甲方责任：

1、根据条例要求，建立规范的医疗废物暂存间（其大小应容纳全部医疗废物及周转桶，应配置照明、消毒、冲洗等设施），配合乙方确保转运车辆到达暂存间旁的交通便利；

2、负责将本院产生的医疗废物全部置入医疗废物专用周转桶内，不得混入非医疗废物和将医疗废物暴露或撒漏在外，否则，乙方可拒

收；

3、安排专人负责医疗废物的交接工作，并按规范要求填报《医疗废物转移联单》；

4、负责本院医疗废物专用周转桶在院期间的保管，若遗失或损坏，照价赔偿。甲、乙双方均有权拒收对方已损坏的周转桶；

5、根据省、市物价政策规定，如期支付全部医疗废物处置费。

乙方责任：

1、安排专人负责使用专用车辆和周转桶，转运甲方移交的医疗废物，并签收《医疗废物转移联单》；

2、根据条例要求，负责对医疗废物进行转运及无害化处置，并负责接收后的医疗废弃物污染防治工作；

3、负责提供甲方医疗废物暂存处用于周转的垃圾桶；

4、负责转运甲方产生的医疗废物，转运时间不超过 48 小时，遇交通管制等特殊因素时，双方协商。

三、 处置费

1、付费依据：

武发改规【2021】2 号（按住院病人床位使用数量 2.5 元/床日收取）；

武环管【2004】19 号（年终结算时，由乙方按实际收取处置费的 5%的比例补助给甲方）文件规定。

甲方安排人员统计武汉市中西医结合医院 2023 年年度出院者占用床位（含任何形式加床等）总床日数加盖公章后交给乙方，作为年度结算参考依据。

2、2023 年医疗废物处置费及支付

根据甲方收取的 2022 年全年医疗废物处置费总额，2023 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日，甲方按月缴纳医疗废物处置费人民币 140000 元（壹拾肆万元整）。

2023 年度医疗废物处置费的结算应根据甲方 2023 年度出院者占用病床（含任何形式加床等）总床日数*2.5 元/床日，据实结算医疗废物处置费，2023 年结算工作应于 2024 年 3 月 31 日之前完成，并对 2023 年 1 月-12 月处置费差额部分进行补缴，并根据 2023 年全年医疗废物处置费按 12 个月平均数决定 2024 年 1 月—2024 年 12 月医疗废物处置费缴纳金额。

甲方收到乙方提交的医疗废物处置费发票后 15 日内，甲方支付医疗废物处置费至乙方指定账户，逾期每日加收 0.05% 的滞纳金，逾期 15 天以上，乙方有权停止转运和处置甲方医疗废物。

四、 合同变更与终止

1、国家法律和地方法规对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行更改。

2、地方物价政策发生变化时，双方应执行新的物价政策；

3、经双方协商一致，可对合同部分或全部条款进行变更和终止。

五、 违约责任

双方应严格履行合同，任何一方未按合同内容履行，视为违约，守约方有权要求违约方赔偿经济损失。

六、 不可抗力

1、如果任何一方当事人受不可抗力事件，如自然灾害、政府行为、社会异常事件以及其他不能预见、不能避免、不能克服的事件的影响而无法履行本合同项下义务，受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的合同义务的迟延履行或不能履行不承担任何责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或其影响消除的情况通知另一方当事人。

2、双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务。如果不可抗力事件的影响持续超过 60 天，任何一方当事人均有权以书面通知方式终止合同。

七、 合同期限

本合同有效期为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。合同期满后，地方法规和相关规定没有出现新的变化时，双方则续签合同。若合同到期后，甲乙双方未按时续签合同，乙方有权停止转运和处置甲方医疗废物。

八、本合同由合同及附件组成，壹式肆份，甲乙双方各执贰份，

双方盖章生效。

九、其他未尽事宜，双方可签署补充合同，与本合同同具法律效力。

甲方盖章：

负责人签字：



乙方盖章：

负责人签字：



签约时间： 年 月 日

《医疗废物转移联单》

NO: 2266286

基本信息	废物产生单位名称及地址	市一医院	交接人/电话	13343428608
	废物处置单位名称及地址	武汉汉氏环保工程有限公司 地址: 武汉市汉阳区永安堂 261号	联系人/电话	84469133
	处置单位转运/经营许可证号		4201050002	

医疗废物的描述(A)	以下由废物产生者填写			
	废物类型	内容物描述	总包装容器/袋数	总体积/重量 (kg/m ³)
	感染性	纱布棉球等	34桶	1452.04
	病理性			
	损伤性	针头盒等	2桶	74.03
	药物性			
	化学性			
			36桶	1526.07

产生者声明:
在此,我声明,对上述有关医疗废物的说明完整、准确。医疗废物的分类、分装、标识等均符合《医疗废物污染控制技术规范》中相关要求。

交接人员签名: 张义青 日期: 2023年6月11日

处置单位的描述(B)	转运者声明: 在此,我声明,我已收集到产废单位医疗包装容器桶袋。	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> 武汉汉氏环保工程有限公司 医疗废物转运章 </div>
	好() 一般() 差()	
	收集时间: 年 月 日	
接受人员签名: 孙志林 转运车辆编号: 836P2		

白联: 废物处置单位留存

蓝联: 废物产生单位留存

《医疗废物转移联单》

NO: 2265207

基本信息

废物产生单位名称及地址

市一医院

交接人/电话

13343428608

废物处置单位名称及地址

武汉汉氏环保科技有限公司
地址: 武汉市汉阳区永安堂261号

联系人/电话

84469133

处置单位转运经营许可证号

4201050002

医疗废物的描述(A)

以下由废物产生者填写

废物类型

内容物描述

总包装容器/袋数

总体积/重量 (kg/m³)

感染性

纱布棉球等

65桶

2783.22

病理性

162.60

损伤性

针头金器等

5桶

162.60

药物性

化学性

70桶

2905.82

产生者声明:

在此,我声明,对上述有关医疗废物的说明完整、准确。医疗废物的分类、分装、标识等均符合《医疗废物污染控制技术规范》中相关要求。

交接人员签名:

张又青

日期: 2023年6月12日

处置单位的描述(B)

转运者声明:

在此,我声明,我已收集到产生单位医疗包装容器桶袋。

好() 一般() 差()

收集时间: 年 月 日

接受人员签名:

YJH

转运车辆编号

82602

武汉汉氏环保科技有限公司
医疗废物转运章

日期: 2023年6月12日

日期: 2023年6月12日

《医疗废物转移联单》

NO: 2266288

基本信息	废物产生单位名称及地址	市一医院	交接人/电话	13343428608
	废物处置单位名称及地址	武汉汉氏环保工程有限公司 地址: 武汉市汉阳区永安堂 261号	联系人/电话	84469133
	处置单位转运/经营许可证号		4201050002	

以下由废物产生者填写

医疗废物的描述(A)	废物类型	内容物描述	总包装容器/袋数	总体积/重量 (kg/m³)
	感染性	纱布棉球等	99桶	419.96
	病理性			
	损伤性	针头金等	3桶	103.60
	药物性			
	化学性			
			102桶	4223.56

产生者声明:

在此,我声明,对上述有关医疗废物的说明完整、准确,医疗废物的分类、分装、标识等均符合《医疗废物污染控制技术规范》中相关要求。

交接人员签名: 张又青 日期: 2023年6月13日

处置单位的描述(B)	转运者声明: 在此,我声明,我已收集到产废单位医疗包装容器桶袋。	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> 武汉汉氏环保工程有限公司 医疗废物转运章 </div>
	好() 一般() 差()	
	收集时间: 年 月 日	
接受人员签名: 孙志林 转运车辆编号: 830P2		

白联: 废物处置单位留存

蓝联: 废物产生单位留存

《医疗废物转移联单》

NO: 2206289

基本信息

废物产生单位名称及地址

市一医院

交接人/电话

13343428608

废物处置单位名称及地址

武汉汉氏环保工程有限公司
地址: 武汉市汉阳区永安堂
261号

联系人/电话

84469133

处置单位转运/经营许可证号

4201050002

以下由废物产生者填写

医疗废物的描述(a)

废物类型

内容物描述

总包装容器/袋数

总体积/重量 (kg/m³)

感染性

纱布棉球等

69桶

2808.34

病理性

损伤性

针头金等

3桶

109.80

药物性

化学性

72桶

2918.14

产生者声明:

在此,我声明,对上述有关医疗废物的说明完整、准确,医疗废物的分类、分装、标识等均符合《医疗废物污染控制技术规范》中相关要求。

交接人员签名:

张又青

日期: 2023年6月14日

处置单位的描述(b)

转运者声明:

在此,我声明,我已收集到产废单位医疗包装容器桶袋。

好() 一般() 差()

收集时间: 年 月 日

接受人员签名:

转运车辆编号:

武汉汉氏环保工程有限公司
医疗废物转运章

白联: 废物处置单位留存

蓝联: 废物产生单位留存

《医疗废物转移联单》

NO: 2266290

基本信息	废物产生单位名称及地址	市一医院	交接人/电话	13343428608
	废物处置单位名称及地址	武汉汉氏环保工程有限公司 地址: 武汉市汉阳区永安堂 261号	联系人/电话	84469133
	处置单位转运/经营许可证号		4201050002	

医疗废物的描述(A)	以下由废物产生者填写			
	废物类型	内容物描述	总包装容器/袋数	总体积/重量 (kg/m³)
	感染性	纱布棉球等	103桶	4439.70
	病理性			
	损伤性	针头盒子等	5桶	163.40
	药物性			
	化学性			
			108桶	4603.10

产生者声明:

在此, 我声明, 对上述有关医疗废物的说明完整、准确, 医疗废物的分类、分装、标识等均符合《医疗废物污染控制技术规范》中相关要求。

交接人员签名: 张又青 日期: 2023年6月15日

处置单位的描述(B)	转运者声明:	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> 武汉汉氏环保工程有限公司 医疗废物转运章 </div>
	在此, 我声明, 我已收集到产废单位医疗包装容器桶袋。	
	好() 一般() 差()	
	收集时间: 年 月 日	
	接受人员签名:	转运车辆编号:

白联: 废物处置单位留存 三联: 废物产生单位留存

武汉市环境保护局文件

武环管〔2009〕69号

武汉市环保局关于武汉市中西医结合医院 新住院综合大楼建设项目环境影响 报告书的批复

武汉市中西医结合医院：

你单位报送的《武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）和评估报告均悉。经研究，批复如下：

一、你单位拟在武汉市中山大道 213 号市中西医结合医院院内投资建设住院大楼及辅助大楼项目。建设内容包括：新建一栋地上二十层，地下二层的住院综合大楼，内设住院部、医技科室、保障系统、医疗废物临时贮存间、行政管理和地下停车场等；拆除原有 1 号污水处理站、医疗废物临时贮存间等；新建一座日处理医疗废水 1800 吨的污水处理站和制氧站，并改造 2 号污水处理站。建成后新住院大楼设置病床 900 张，全院病床数控制在原有

1600 张床位规模，项目总建筑面积 38144 平方米，总投资 29827 万元，其中环保投资 438 万元，占总投资的 1.46%。项目建设符合武汉市城市总体规划及相应的环境功能区划要求，在严格落实《报告书》提出的各项环保措施后，外排各类污染物能够控制在相关环保要求内，从环境保护角度，同意你单位按照《报告书》中所涉及建设项目的性质、规模、地点及环境保护对策措施等进行项目建设。《报告书》可作为项目环保设计及实施环境管理的依据。

二、同意《报告书》提出的评价标准。项目实施过程中应严格执行需配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度，全面落实《报告书》中提出的各项污染防治措施，确保外排各类污染物全面稳定达标排放。

三、为落实《报告书》提出的各项污染防治措施，你单位应重点做好以下环境保护工作：

（一）项目排水建设应实行雨污分流制。项目主体工程实施和拆除原有 1 号污水处理站前，应完成 2 号污水处理站扩建工程，扩大处理能力并调整处理工艺，确保施工期间医院产生的医疗废水和生活污水经扩建后的 2 号污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后排入市政下水管网，汇入汉西污水处理厂集中处理。项目建成后产生的医疗废水和生活污水经新建污水处理站处理达标后排入市政下水管网，并按要求建设污水规范化排口。

（二）加强固体废物管理。按规范要求合理设置过渡期和营运期医疗废物临时贮存间，项目产生的医疗废物、格栅渣、污水站污泥、废活性炭等危险废物应严格按照有关法律法规规定交由有资质的单位进行妥善处置，落实危险废物转移联单制度。食堂

废油交由有处理能力单位回收利用。生活垃圾应统一收集交城管部门及时清运。

(三) 加强对项目各类废气的治理。地下车库应设置强制排风系统降低车库内汽车尾气污染物浓度; 食堂油烟废气应安装油烟净化装置, 油烟废气经处理达标后通过专用烟道高空排放。燃气锅炉排气筒高度不低于 8 米。为防止地下垃圾转运站产生的恶臭气体对周边环境造成影响, 应采取强制通风方式, 保证地下垃圾转运站换气次数, 降低恶臭气体浓度。

(四) 合理布置制氧站、空调冷却塔、水泵和风机等噪声设备, 制氧站应远离病房和居民楼等环境敏感点, 选用低噪声设备, 并采取消音、隔声、减振等措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 防止噪声扰民。

(五) 制定并落实施工期间环境管理方案措施。施工期间产生的施工废水和生活污水必须经格栅、隔油处理, 应加强环境教育和施工管理, 优化施工方案, 合理布局噪声设备和安排好作业时间, 做到文明作业, 避免施工期间发生噪声、粉尘污染扰民。同时按照《武汉市人民政府关于防治城区建筑施工现场环境噪声污染的公告》的有关规定, 项目开工前 15 天内建设单位应向硚口区环保局填报《建筑施工场地噪声管理审批表》, 并遵守施工期环境管理的相关规定做好公示工作。

四、加强非正常工况污染物排放和污染事故防范, 制定详实的环境事故应急预案, 落实组织机构和责任部门。应按要求建设制氧站防火隔墙, 液氧储罐周边 5 米范围内不得堆放可燃物, 燃油、化学品和铺设沥青路面, 供氧管道应按规范进行设计施工。加强污水处理站和天然气管道的日常管理, 设置防护和警示装

置，做好安全防范工作，杜绝因安全事故造成环境污染。

五、新建中央空调系统应采用新型制冷剂，不得使用淘汰和限制使用的消耗臭氧层物质。原2号楼更换的制冷剂应交有资质单位进行回收处置。

六、项目病房使用的透视机、核磁共振监测仪器等射线装置应按规定向省环保厅进行申报，经审批后方可投入使用。

七、项目竣工后试运行须报我局同意，试运行期内（不超过3个月）向我局申请竣工环境保护验收，经我局验收合格后，方可正式投入使用。

八、项目试运行期间的环境监督检查工作由市环境监察支队和硚口区环保局负责。

本批复自审批之日起五年内有效；在项目实施前，因国家、地方要求及规定发生变化，项目内容需要调整或变更的，应报经我局重新核准后，按新规定执行。

二〇〇九年七月二十二日



主题词：环保 项目 批复

抄送：市发改委，市卫生局，统计局，硚口区环保局，

市环境监察支队，湖北君邦环境技术有限责任公司，

武汉新江城环境事务咨询有限责任公司。

武汉市环境保护局办公室

2009年7月23日印发

共印12份

武汉市环境保护局

武环验〔2017〕 31号

武汉市中西医结合医院新住院综合大楼 建设项目竣工环境保护验收的意见

武汉市中西医结合医院:

你院关于武汉市中西医结合医院新住院综合大楼建设项目的《武汉市建设项目竣工环保验收申请单》及有关附件收悉,市环保局组织市环境监察支队、硚口环保局、武汉市环境监测中心(验收监测单位)对项目进行了现场核查,听取了你院对项目相关情况的汇报,现场查看了项目环保设施的运行情况,并认真审阅有关资料,现提出验收意见如下:

一、项目基本情况

你院在武汉市中山大道 215 号市中西医结合医院院内新建了住院大楼及辅助设施项目。武汉市环保局于 2009 年 7 月 23 日批复了项目环境影响报告书(武环管[2009]69 号),项目实际设置病床 1000 张,新建一座废水处理能力为 1800 吨/日的污水处理站并拆除了原有污水处理站,新建了 1 台 6 吨/小时和 1 台 10 吨/小时燃气(油)两用锅炉。

二、项目环保措施执行情况

(一) 废水

生活废水、食堂餐饮污水经隔油池预处理和医疗废水汇集经污水处理站处理后通过市政污水管网进入汉西污水处理厂进一步

处理。

(二) 废气

污水处理装置采用了密闭措施，防止恶臭气体外逸。食堂油烟废气、燃气锅炉废气经处理后引至楼顶高空排放。

(三) 固体废物

已按规范要求建设了医疗废物暂存间，医疗废弃物分类收集后，交由武汉汉氏环保工程有限公司进行处理，落实了危险废物转移联单制度。

(四) 其他

制定了环境污染事故应急预案和环境管理制度。

三、验收监测情况

根据武汉市环境监测中心出具的验收监测报告（武环监验字[2016]第A77号），监测结果如下：

(一) 废气

污水处理站无组织废气中氨和硫化氢排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准限值要求。

(二) 废水

医院污水处理站出口废水中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、悬浮物、粪大肠菌群以及总余氯排放浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准要求。

(三) 噪声

医院东、南侧监测点位厂界噪声测量值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求；西、北侧厂界噪声测量值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求。

四、你院在日常运行及维护过程中，应进一步做好以下环保工作：

（一）加强对各类环保设施的维护管理，保证各类环保设施正常运行，确保外排各类污染物全面稳定达标排放。完善环保设施运行台账记录，做好各类污染物排放的跟踪监测，妥善保管环保资料。

（二）做好医疗废物等危险废物的管理，危险废物应交由有资质的单位依法处理，切实落实危险废物转移联单制度。

（三）严格落实环境风险防范措施及环境突发事件应急预案，防止环境污染事故发生。



抄送：硚口区环保局，市环境监察支队，市辐射和危险固体废物污染防治管理中心。

武汉市生态环境局硚口区分局文件

武环硚口审（2022）1号

武汉市生态环境局硚口区分局关于突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目环境影响报告书的批复

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）：

你院报送的《突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关资料已收悉。经研究，现批复如下：

一、你院拟在武汉市硚口区中山大道215号建设突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目（项目代码2020-420104-84-01-035136），主要建设内容为对现有医院原址进行改扩建，拆除现有病案楼、维修中心、同位素楼、二号楼、后勤办公楼3、后勤办公楼4、国药中转间等，迁建锅炉房及污水处理站，在拆除后的用地上新建1栋突发公共（卫生）事件中西医结合临床应急救治中心大楼，规划总用地面积8000 m²，地上总建筑面积46800 m²，地下建筑面积10600 m²，项目建成后大楼共720张病床（具体建设内容详见《报告书》）。在严格落实《报告书》提出的各项污染防治措施以及本批复要求后，该项目所产生的环境影响可以得到控制。从环境保护角度，

同意你局按照《报告书》中所列的项目地点、规模、内容以及采用的环保措施等实施该项目。

二、同意《报告书》采用的评价标准，该《报告书》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、为落实《报告书》提出的各项污染防治措施，你院应重点做好以下环保工作：

（一）加强环境教育与管理。按照文明施工、清洁生产要求，制定并落实施工期间各项环境管理措施，严格控制工地扬尘和施工噪声污染，避免对周边环境造成不良影响。现有污水处理站拆除重建期间，全院污水应通过临建污水处理站，采用“化粪池+格栅池+调节池+一体化处理设备+消毒池”工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2相应标准后排入市政污水管网。拆除临建锅炉房及污水处理站前需先行与院区完成配套衔接工作。

（二）天然气锅炉应采用低氮燃烧技术，废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值（其中氮氧化物执行50毫克/立方米排放限值）要求后由大楼楼顶排放。污水处理站应采取有效的密闭和除臭措施，恶臭废气经收集后由活性炭吸附装置处理，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2的标准要求后排放。规范设置项目各排气筒，院区厂界恶臭气体浓度应满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准限值。食堂油烟经净化处理后应达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值要求后，通过内置烟道引至食堂楼顶排放。疫情期间，大楼实行封闭管理，感染门诊、病房等层的污染区、半污染区单独设置排风系统，废气经杀菌消毒处理后由大楼楼顶排放；预消毒池、污水处理站2#经处理后的恶臭废气应通过次氯酸钠喷淋消毒后经活性炭吸附处理后排放。

（三）规范建设院区雨污分流，落实分区防渗措施。平时状态下，食堂废水经隔油池预处理与项目其他废水进入配套建设的污水处理站2#，经生物接触氧化+消毒工艺处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2排放标准，经市政污水管网排入汉西污水处理厂进一步处理。待汉西污水处理厂改扩建工程完成后，执行《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准。

疫情期间应进一步强化医疗废水消毒措施。疫情时开启预消毒池 1#及污水处理站 2#中预消毒池 2#的消毒,综合楼废水应先经过预消毒池进行消毒后再进入污水处理站处理,满足《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表 1 标准要求后经市政污水管网排入汉西污水处理厂进一步处理。

你院应做好污水处理站的运行维护工作,规范设置院区污水总排口,安装 pH、COD、氨氮和流量等在线监控装置并与管理部门联网。

(四)进一步优化风机、冷却塔、锅炉房等各类产噪设备布局,优先选用低噪声设备,并采取有效的减震降噪等措施,厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求,避免引起周边居民投诉。

(五)规范建设医疗废物收集及临时贮存场所,根据疫情需要及时增设医疗废物暂存场所;医疗废物和其他危险废物分类收集暂存后交由具有相应资质的单位定时清运处置;污水处理污泥经消毒、脱水处理后交由具有资质的单位妥善处置;生活垃圾分类收集后由城管部门清运处置。

四、落实环保组织机构和责任部门,制定完善的环境管理制度;按《报告书》要求建设污水事故应急池,严格落实污水处理、锅炉、医疗废物和备用发电机柴油储存等环节风险防范措施,进一步完善环境事故应急预案,切实防范环境污染事故。

五、根据武汉市生态环境局硚口区分局《关于突发公共卫生事件中西医结合临床急救中心大楼项目申请批准污染物总量控制指标请示的回复意见》,项目新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒污染物排放量应分别控制在 0.868 吨/年、3.127 吨/年、1.243 吨/年的总量指标以内,其中二氧化硫、氮氧化物两项主要污染物排污权应通过排污权交易获得。

六、项目实施过程中应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,将环境保护设施建设纳入施工合同,保证环境保护设施建设进度和资金,全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施。项目建成后,你单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行

验收，参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范医疗机构》类验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告，公开相关信息，接受社会监督，同时向辖区生态环境部门报送相关信息并接受监督检查，按程序开展验收并提出验收意见，项目经验收合格后方可正式投入运行。验收报告公示期满后5个工作日内，你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。

在建设项目产生实际污染物排放之前，你单位应当按照国家排污许可管理规定申请办理排污许可手续，不得无证排污或不按证排污。项目的日常环境监管工作由武汉市生态环境保护综合执法支队三大队（硚口）和武汉市硚口区生态环境事务服务站负责。

如项目性质、规模、地点和污染防治措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。国家和省、市有新规定的，从其规定。

武汉市生态环境局硚口区分局

2022年1月4日



抄送：武汉市生态环境局行政审批处，武汉唯沃环境技术有限公司
武汉市生态环境局硚口区分局 2022年1月4日印发



医用纺织品洗涤服务合同

甲方：武汉市第一医院

乙方：湖北人福医疗服务有限公司

甲方委托乙方为武汉市第一医院提供被服洗涤服务，本着互惠互利、公开、平等的原则，按照我国相关法律，自愿达成以下协议

一、双方权利义务

甲方的权利与义务。

1、负责提供洗涤物品的交接场所，协助乙方搞好甲方有关部门及人员间的关系，以确保洗涤物品交接渠道畅通；由乙方安排专人将被服送到病房。

2、负责安排专人在每月五日前与乙方所派专人就上月洗涤物品数量进行统计，核实，清点并在票据上签字确认。

3、每月10日前根据双方确认的洗涤物品费用支付给乙方

4、合同期限内，所定价格不得因物价等相关因素随意变动；若涨幅变化过大，双方协商确定价格的调整。

5、参照洗涤物品质量验收考核标准（见合同第六条）对每月的洗涤服务工作进行监督。

6、在洗涤质量方面若出现投诉，需经登记在双方交接单上，经详细了解事情的经过双方签字确认，月底汇总统计后，协商扣分。

7、被服损耗率补充按床位年1:1的比例配比，手术室辅料补充按照每台手术10元配比；乙方洗涤过程中产生的破损和丢失，超过正常配比由乙方负责赔偿（附被服价格表）（污渍、药物污染不能使



用布草除外。)

乙方的权利与义务。

1、负责合法经营，文明礼貌服务，承担本合同期内本方的债权债务、事故和经营管理不善所引起的全部经济责任和法律责任。乙方应遵守国家各项劳动法规，切实保障其聘用员工合法权益，乙方与其员工发生的一切劳动争议与甲方无关。

2、洗涤物品交接规定：根据医院消毒隔离制度，乙方必须将所接受的洗涤物品进行消毒处理，并配合医院将洗涤物品分类处理；传染性污染被服由甲方消毒处理后交乙方。（具体标准参照第六条）

二、管理要求：

1、洗涤地点：乙方厂房所在地。

2、洗涤服务范围：参照第三条

3、布草洗涤周转配比要求：床单类周转数为床位基数的三倍，手术类周转数为日最大手术量的五倍；工作服类夏季与冬季每人各二件。

4、洗涤交接时间：周一至周六，每天上下午各一次，无特殊情况周日只需收手术室。

5、乙方要保证洗衣质量，确保临床及时供应并接受甲方相关职能科室的督查指导。

三、洗涤工作内容及细则如下：

1、洗涤工作范围及内容：

(1) 全院(含盘龙\汉西院区\汉阳门诊)包括病房、门急诊、医疗辅助科室、行政、后勤及其他部门的床上用品；

(2) 全院(含盘龙\汉西院区\汉阳门诊)所有的病员服和工作人员的工作服等；

(3) 其他需洗涤的物品，如：垫絮、被絮、空调被、毛巾、窗帘、沙发套、椅套、幔帘、设备罩等。

2. 工作步骤及内容：每日要做好洗涤物品的认真清点、浸泡、清洗、整烫、整理、修补（包括缝纫纽扣等）、折叠、登记、收发（清单一式三联），病区或科室、被服中心、洗涤车间各一联，以便管理和统计；

3. 洗涤工作细则：

(1) 所有工人必须进行岗前培训。

(2) 工作人员要文明服务，着装统一，佩戴胸卡，维护医院的良好形象。

(3) 洗涤单位要根据医院的具体情况设置工作流程和工作时间。

(4) 工作人员收发物品时，要文明服务。

(5) 工作人员在医院收取物品时，必须按照不同类型的物品进行分拣、去血、去污，对感染类物品，严格按照特殊的要求，单独清洗、消毒。

(6) 在清点被服时要求准确无误，与护士长或指定交接人员当面签单，做好移交手续。

(7) 强化动态中的管理工作和专用工具使用，做到不同被服使用不同的专用设备和工具，设备、车辆、工具使用一次消毒一次，并由专人负责，防止交叉感染。



(8)一般被服的洗涤程序为：预洗、主动加温、氯漂杀菌、过洗三次、加温消毒，特殊被服洗涤程序为“84”浸泡、预洗、主动加温、氯漂杀菌、过洗三次、加温消毒。

(9)对所有洗涤完毕的物品要求洗涤后进行整烫，无破损，无残缺，无毛边，对破损、残缺和毛边的要进行缝补、修剪。

(10)洗涤的被套、床单、枕套如有破损由洗涤车间缝补，标准为缝补三处以上(含三处)的调换新品，对报损的洗涤物品要办理手续，进行清点、检查、验收、签字。

(11)每月对自然损益的物品由医院核实后进行报损处理，并作好登记。

(12)在洗涤工作中对因清点错误、遗失、遗漏的洗涤物品由中标方负责赔偿。

(13)洗涤被服供应要及时，临时性的工作要随叫随到，不得影响医院的正常医疗工作。

(14)收回被服，分类清洗、消毒，确保清洗质量。办公用品、工作服不得与病人服混洗，因清洗不净，重洗不另行计费。

(15)对工作中出现的特殊情况，要及时与医院沟通汇报，以防发生意外而影响医疗工作。

四、合同价款及支付方式

1. 合同总价款为人民币 8883500 元，年度价款人民币第一年：2852500 元，第二年：2999200 元，第三年：3031800 元。

2. 洗涤价格：洗涤范围规定以内的各类洗涤物品按单价收费，



具体收费明细如下：

洗涤单价（元/件）		服务期限	
第一年单价	1.75	2020 年 11 月 21 日	2021 年 11 月 20 日
第二年单价	1.84	2021 年 11 月 21 日	2022 年 11 月 20 日
第三年单价	1.86	2022 年 11 月 21 日	2023 年 11 月 20 日

3. 费用支付方式为：武汉市第一医院被服洗涤费用按月结算，每月结束后甲方经核查计件数目后据实结算，按照医院付款流程向乙方支付费用。

4. 结算方式：付款当月最后 3 个工作日，乙方应向甲方提供正规发票，并附带每月洗涤清单且相关部门负责人签字确认被服数量一致的核对情况表。如核对一致，甲方按照医院付款流程向乙方付款。如核对不一致，甲方按实际情况向乙方支付结算。

5. 乙方每月按照双方核定后的洗涤费用开具增值税发票。

6. 月洗涤物品质量验收考核标准低于 80 分，按考核标准进行罚款。

五、服务期限：

服务期限叁年。

自 2020 年 11 月 21 日起至 2023 年 11 月 20 日止。

六、服务质量标准

（一）武汉市第一医院被服洗涤考核标准：

洗涤物品质量验收考核标准采用百分比计算，月考核采取向科室不定期发放《客户满意度调查评分表》进行测评；各科室满意度测评平均

达到 80 分以上为合格线，否则每低一分扣月洗涤费 300 元，以此类推；对乙方洗涤质量、服务态度进行考核评分标准如下：

1、各洗涤物品干净整洁（25 分）。

要求：无破损、无污渍、无血迹、熨烫平整、月反洗率不超过 5%，月反洗率每超过一个百分点扣一分。

2、各洗涤物品分类分科打包，手术室物品按手术专业工作要求叠放（15 分）。

要求：汇总各科室工作人员反映，差错率不超过 1%，没超过 0.3% 扣一分。

3、洗涤物品缝补及时，美观（10 分）。

要求：衣扣无缺，工作衣、裤松紧带无松、掉现象，月破损率每超过 1%，工作服手术衣超过 2% 扣一分。

4、洗涤剂的使用应符合国家有关标准（10 分）。

要求：洗涤剂对人体被服无害，如发现不合格一次性扣 10 分。

5、清点交接及时、准确（25）。

要求：月差错率不超过 0.5%，每超过 0.3% 扣一分。

6、严格洗涤程序，符合院感要求（15 分）。

要求：如无相应制度和流程扣 7 分。抽查未按要求流程执行一次扣 2 分。

（二）洗涤物品交接标准

1、要求各类洗涤物品分门别类，做到二个分清

A、分清传染病与非传染病的洗涤物品；



8. 分清血渍与非血渍的洗涤物品。

2. 各交接单位应根据以上二个分清, 分别清点打包, 填写洗衣单一式三份, 一份留甲方, 两份交乙方。

3. 乙方在完成洗涤加工后, 根据甲方要求进行分料, 分类、折叠、打包、复核数量; 在双方清点时, 如有差错将立即通知甲方寻找原因, 数字以双方最后确认实物为准。

4. 洗涤物品交接的质量标准:

(1) 外观: 平整、洁净、干燥、光泽亮度好。折叠美观、无破洞、无污渍和血迹等;

(2) PH 值: ≤ 7 ;

(3) 白度: 新漂白布 (70-80) %, 旧漂白布 (40-50) %;

(4) 洗涤被服前后尺寸缩水率 $\leq 3\%$;

(5) 消毒杀菌: 采用含氧化合物和含氯化合物消毒;

(6) 折叠规整, 分类、数量准确, 同一布草长宽一致 (零星布草除外);

(7) 规范包扎: 平行双扎和一字型捆扎等; 缝补: 出现掉扣、脱线、掉带、破损等现象须缝补;

(8) 月度洗涤破损率小于 1%, 工作服手术衣小于 2%。

(9) 洗涤物交接前必须进行消毒处理并进行分类, 要做到传染病与非传染病洗涤物品分类; 血渍与非血渍洗涤物品分类。

(三) 乙方现场工作人员行为标准:

1. 洗涤人员工作时间内必须穿工作服, 女员工 (留长发) 戴

头花，保持工作服整齐清洁，仪表端庄，精神饱满。

2. 遵守甲方各项规章制度，洗涤工作做到无干扰、无损坏、爱护甲方财物。

3. 工作时间内不准看报、闲聊、串岗、离岗，利用通讯设备聊天。

4. 在工作时间内不得有抽烟、随地吐痰、说脏话、发牢骚、吵架、打架等行为发生。

5. 做到点滴节约，注意节约甲方水、电等。

6. 工作态度良好，面带微笑、热情大方，言语礼貌，见到客户主动打招呼，对客户询问能给予及时解答。

七、合同的终止

1. 本合同履行完毕自然终止。

2. 如果本合同尚未履行完毕，其中一方无充分理由而终止合同，需按有关规定赔偿对方经济损失，但经双方协商同意可终止本合同。

八、其他

1. 本合同未尽事宜经双方协商签订的补充协议具有与本合同相同的法律效力。

2. 本合同一式伍份，甲方执肆份乙方执壹份，均具有同等法律效力。本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

3. 本合同在履行中如发生争议，双方应协商解决。协商不成时，双方均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

4. 供方除满足合同条款以外，还需满足招标文件所有条款。

武汉市第一医院(甲方)

湖北人福医疗服务有限公司(乙方)

授权代表

授权代表

2020年12月29日

2020年12月1日



武汉楚江环保有限公司

检 测 报 告

CJ210709201C₂

项目名称	突发公共(卫生)事件中西医结合临床应急救治中心大楼建设项目监测
委托单位	武汉唯沃环境技术有限公司
地址	武汉市江汉区台北路 217 号海迪商务中心 A 栋 6 楼
项目类别	委托检测
采样日期	2021 年 07 月 12 日~14 日
报告日期	2021 年 09 月 02 日

武汉楚江环保有限公司



一、任务来源及目的

受武汉唯沃环境技术有限公司的委托,我公司于2021年07月12日-14日对突发公共(卫生)事件中中西医结合临床急救中心大楼建设项目地下水、噪声进行了检测。

二、检测内容

1. 检测因子、点位及频次:见表 2-1、附图。
2. 检测仪器及方法:见表 2-2。
3. 采样日期:2021 年 07 月 12 日~14 日。

表 2.1 检测因子、点位及频次

类别	点位名称	经纬度	检测因子	采样频次
地下水	1#上游	N30°34'24.72" E114°16'19.78"	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、硫酸盐、碳酸氢根、氯化物(氯离子)、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、氰化物、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、苯位。	采样1天1次
	2#下游	N30°34'22.13" E114°16'23.14"		
	3#下游	N30°34'16.30" E114°16'19.16"		
	4#	N30°34'24.19" E114°16'23.45"	水位	采样1天1次
	5#	N30°34'19.50" E114°16'24.69"		
	6#	N30°34'27.30" E114°16'22.43"		
噪声	1#厂界北外1m	N30°34'24.57" E114°16'19.58"	环境噪声	连续监测2天，每天昼间和夜间各1次
	2#厂界东外1m	N30°34'22.34" E114°16'23.64"		
	3#厂界南外1m	N30°34'15.13" E114°16'23.93"		
	4#厂界西外1m	N30°34'17.37" E114°16'18.72"		
	5#荣东社区	N30°34'20.41" E114°16'15.02"		
	6#新外科大楼1F窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		

类别	点位名称	经纬度	检测因子	采样频次
噪声	7#新外科大楼 3F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"	环境噪声	连续监测 2 天, 每天昼间和夜间各 1 次
	8#新外科大楼 5F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		
	9#新外科大楼 7F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		
	10#新外科大楼 9F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		
	11#新外科大楼 11F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		
	12#新外科大楼 15F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		
	13#新外科大楼 19F 窗外	N30°34'23.25" E114°16'17.05"		
	14#发热门诊 1F 窗外	N30°34'14.71" E114°16'21.76"		

表 2-2 检测仪器及方法

类别	检测因子	方法依据及分析方法	仪器设备型号及编号	检出限
地下水	氯化物(氯离子)	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 HJ 84-2016(离子色谱法)	CIC-100 离子色谱仪 CJ-YQ-46-02	0.007mg/L
	硫酸盐	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 HJ 84-2016(离子色谱法)	CIC-100 离子色谱仪 CJ-YQ-46-02	0.018mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环保总局(2002 年)第三章 第一节 十二、(酸碱指示剂滴定法、电位滴定法)	酸式滴定管 CJ-7C-17-06	5mg/L
	碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环保总局(2002 年)第三章 第一节 十二、(酸碱指示剂滴定法、电位滴定法)	酸式滴定管 CJ-7C-17-06	5mg/L
	钾离子*	水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 HJ 812-2016(离子色谱法)	CIC-D100 阳离子色谱仪 YHJC-JC-024-02	0.02mg/L
	钠离子*			0.02mg/L
	钙离子*			0.03mg/L
	镁离子*			0.02mg/L
	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (玻璃电极法)	SX725 水质双参数测量仪 CJ-YQ-36-04	0.01(无量纲)

类别	检测因子	方法依据及分析方法	仪器设备型号及编号	检出限
地下水	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (纳氏试剂分光光度法)	721 可见分光光度计 CJ-YQ-49-01	0.02mg/L
	硝酸盐	水质无机阴离子(F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻)的测定 HJ 84-2016(离子色谱法)	CIC-100 离子色谱仪 CJ-YQ-46-02	0.016mg/L
	亚硝酸盐	水质无机阴离子(F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻)的测定 HJ 84-2016(离子色谱法)	CIC-100 离子色谱仪 CJ-YQ-46-02	0.016mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 HJ 503-2009 (4-氨基安替比林分光光度法)	721 可见分光光度计 CJ-YQ-49-01	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (异腈胍-吡啶腈酮分光光度法)	721 可见分光光度计 CJ-YQ-49-01	0.002mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (二苯喹二肟分光光度法)	721 可见分光光度计 CJ-YQ-49-01	0.004mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (乙二胺四乙酸二钠滴定法)	酸式滴定管 CJ-JC-17-08	1.0mg/L
	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (原子吸收分光光度法)	ICE-3000 石墨炉原子吸收分光光度计 CJ-YQ-26-02	2.5×10 ⁻⁴ mg/L
	氟化物	水质无机阴离子(F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻)的测定 HJ 84-2016(离子色谱法)	CIC-100 离子色谱仪 CJ-YQ-46-02	0.006mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (无火焰原子吸收分光光度法)	ICE-3000 原子吸收分光光度计 CJ-YQ-26-02	5.0×10 ⁻⁴ mg/L
	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (原子吸收分光光度法)	ICE-3000 火焰原子吸收分光光度计 CJ-YQ-26-02	0.03mg/L
	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (原子吸收分光光度法)	ICE-3000 原子吸收分光光度计 CJ-YQ-26-02	0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(8.1、称量法)	FA2004B 电子天平 CJ-YQ-08-01	—

类别	检测因子	方法依据及分析方法	仪器设备型号及编号	检出限
地下水	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (酸性高锰酸钾滴定法)	HH-8 数显恒温水浴锅 CJ-YQ-22-05	0.05mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (多管发酵法)	HSP-80BE 数显恒温培养箱 CJ-YQ-15-02	——
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (多管发酵法)	HSP-80BE 数显恒温培养箱 CJ-YQ-15-02	——
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 HJ 694-2014 (原子荧光法)	AFS-8220 原子荧光光度计 CJ-YQ-28-02	3.0×10^{-4} mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 HJ 694-2014 (原子荧光法)	AFS-8220 原子荧光光度计 CJ-YQ-28-02	4.0×10^{-3} mg/L
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 (积分声级计法)	AWA5688 多功能声级计 CJ-YQ-35-02/04	——
备注	带“L”的检测结果小于检测方法最低检出限。 (本页以下空白)			

三、地下水检测结果

表 3-1

采样日期	检测因子	检测结果		
		1#上游	2#下游	3#下游
2021.07.13	pH(无量纲)	6.72	6.75	6.88
	氯化物(mg/L)	0.189	0.172	0.170
	氯化物(氯离子)(mg/L)	54.8	45.6	67.7
	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.014	0.011	0.018
	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.691	0.851	0.434
	硫酸盐(mg/L)	30.3	30.3	31.6
	磷酸盐(mg/L)	0	0	0
	碳酸氢根(mg/L)	262	257	259
	氨氮(mg/L)	0.08	0.06	0.07
	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L
	总硬度(mg/L)	265	259	250
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
	铅(mg/L)	2.5×10^{-4} L	2.8×10^{-4}	2.5×10^{-4} L
	镉(mg/L)	8.0×10^{-4}	9.0×10^{-4}	1.0×10^{-3}
	铁(mg/L)	0.11	0.15	0.13
	锰(mg/L)	1.13	1.11	1.10
	溶解性总固体(mg/L)	395	380	502
	高锰酸盐指数(mg/L)	2.50	2.43	2.50
	总大肠菌群(个/L)	未检出	未检出	未检出
	细菌总数(CFU/mL)	55	45	62
	钾离子(mg/L)	2.86	2.92	3.08
	钠离子(mg/L)	26.8	24.3	24.4
	钙离子(mg/L)	80.8	80.3	79.0
	镁离子(mg/L)	17.3	14.8	16.0
	砷(mg/L)	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	6.0×10^{-4}
	汞(mg/L)	4.0×10^{-3} L	4.0×10^{-3} L	4.0×10^{-3} L

表 3-2

监测日期	点位名称	监测参数	监测结果
2021.07.13	1#上游	水位(m)	32.4
	2#下游		30.6
	3#下游		30.0
	4#		32.0
	5#		30.8
	6#		33.1

四、噪声监测结果

表 4-1

采样日期	点位名称	监测时间	监测结果 dB(A)
			L_{eq}
2021.07.12、 2021.07.13(次日 00:00 之后)	1#厂界北外 1m	昼间	60
		夜间	50
	2#厂界东外 1m	昼间	56
		夜间	45
	3#厂界南外 1m	昼间	62
		夜间	52
	4#厂界西外 1m	昼间	61
		夜间	51
	5#荣东社区	昼间	58
		夜间	48
	6#新外科大楼 1F 窗外	昼间	56
		夜间	48
	7#新外科大楼 3F 窗外	昼间	56
		夜间	48
	8#新外科大楼 5F 窗外	昼间	56
		夜间	47
	9#新外科大楼 7F 窗外	昼间	56
		夜间	47
	10#新外科大楼 9F 窗外	昼间	56
		夜间	47
	11#新外科大楼 11F 窗外	昼间	55
		夜间	46
	12#新外科大楼 15F 窗外	昼间	54
		夜间	44
	13#新外科大楼 19F 窗外	昼间	53
		夜间	43
	14#发热门诊 1F 窗外	昼间	57
		夜间	47

(本页以下空白)

表 4-2

采样日期	点位名称	监测时间	监测结果 dB(A)
			L_{eq}
2021.07.13、 2021.07.14(次日 00:00 之后)	1#厂界北外 1m	昼间	61
		夜间	51
	2#厂界东外 1m	昼间	56
		夜间	44
	3#厂界南外 1m	昼间	62
		夜间	51
	4#厂界西外 1m	昼间	60
		夜间	51
	5#荣东社区	昼间	57
		夜间	48
	6#新外科大楼 1F 窗外	昼间	56
		夜间	48
	7#新外科大楼 3F 窗外	昼间	56
		夜间	48
	8#新外科大楼 5F 窗外	昼间	56
		夜间	47
	9#新外科大楼 7F 窗外	昼间	56
		夜间	47
	10#新外科大楼 9F 窗外	昼间	56
		夜间	47
	11#新外科大楼 11F 窗外	昼间	55
		夜间	46
	12#新外科大楼 15F 窗外	昼间	53
		夜间	44
	13#新外科大楼 19F 窗外	昼间	52
		夜间	43
	14#发热门诊 1F 窗外	昼间	56
		夜间	47

(本页以下空白)

五、车流量统计结果

统计日期	点位名称	统计时间	大型车		中型车		小型车	
			车流量 (辆/h)	车型比 (%)	车流量 (辆/h)	车型比 (%)	车流量 (辆/h)	车型比 (%)
2021.07.12, 2021.07.13	利济北路	昼间	52	7.0	199	26.9	489	66.1
		夜间	19	10.7	55	31.1	103	58.2
	利济东路	昼间	23	3.9	105	17.7	464	78.4
		夜间	12	7.1	31	18.2	127	74.7
	中山大道	昼间	74	8.5	256	29.5	538	62.0
		夜间	25	7.8	78	24.5	216	67.7

(以下空白)

张静

编制人:

刘超

审核人:

沈青

签发人:

签发日期: 2021.9.2

附图



图 1 地下水监测点位图



1#上游



2#下游



3#干路



4#厂界北外 1m



2#厂界东外 1m



3#厂界南外 1m



4#厂界西外 1m



5#荣东社区



6#新外科大楼窗外 1F



7#新外科大楼 3F 窗外



8#新外科大楼 5F 窗外



9#新外科大楼 7F 窗外



10#新外科大樓 9F 窗外



11#新外科大樓 11F 窗外



12#新外科大樓 15F 窗外



13#新外科大樓 19F 窗外



湖北绅宝环保技术有限公司

检 测 报 告

SE 210621104

项目名称: 武汉市精神卫生中心六角亭院区项目

委托单位: 武汉市精神卫生中心

地 址: 武汉市硚口区

项目类别: 委托检测


采样日期: 2021年6月24日~7月2日

报告日期: 2021年7月25日



湖北绅宝环保技术有限公司

说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性, 对检测的数据负责, 并对受检 (委托) 单位所提供的样品和技术资料保密;
2. 本报告无“报告专用章”无效, 无“ ”章无效, 无骑缝章无效, 无签发人签字无效;
3. 若委托单位自行采样送检的样品, 本报告只对本次送检样品的检测结果负责;
4. 本报告未经检测单位书面同意, 不得复制使用; 经监测单位书面同意后的复印件需加盖“报告专用章”方可有效;
5. 本报告不得作为商业用途, 因客户将报告用于商业用途引起的法律责任, 本公司概不承担;
6. 除客户特别要求并支付样品管理费外, 所有样品均为破坏性检测, 不做留样;
7. 除委托人特别要求, 本报告及原始记录档案仅保存六年;
8. 检测项目中注“*”项检测数据仅做参考, 不做法律依据;
9. 本报告检测数据仅代表监测时的环境状况;
10. 如对检测报告有异议, 委托单位应从收到报告之日起, 15 日内向本公司提出, 逾期不予受理。

湖北坤宝环保技术有限公司

电话: 0719-8616600

邮编: 442000

地址: 十堰经济开发区白浪街办东环路威超伦工业园6楼



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 191712050032

名称: 湖北坤宝环保技术有限公司

地址: 十堰经济开发区白浪街办方垌村五组军久巷6号一幢1-1

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力见附表。

你机构对其出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由湖北坤宝环保技术有限公司承担。

许可使用标志



191712050032

发证日期: 2019年02月26日

有效期至: 2025年01月22日

发证机关: 湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

一、任务来源及目的

受武汉市精神卫生中心的委托, 我公司于2021年06月24日~07月02日对其“武汉市精神卫生中心六角亭院区项目”进行了现场采样, 06月24日~07月03日对样品进行检测分析。

二、检测内容

1. 检测因子、点位及频次: 见表2-1、附图。
2. 检测仪器及方法: 见表2-2。
3. 检测日期: 2021年06月24日~07月03日。

表2-1 检测因子、点位及频次

类别	点位名称	经纬度	检测因子	采样频次
环境空气	G ₁ 项目厂区中心	N30°34'38", E114°16'07"	总挥发性有机物	采样7天, 每天4次
废水	W ₁ 污水处理站进口	N30°34'38", E114°16'07"	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、挥发酚、动植物油、石油类、悬浮物、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群数	采样1天, 每天1次
	W ₂ 污水处理站出口	N30°34'39", E114°16'07"		
有组织废气	G ₂ 污水处理站恶臭排气筒	N30°34'39", E114°16'07"	氨、硫化氢	采样1天, 每天1次
厂界噪声	N ₁ 锅炉房东侧房改居民楼	N30°34'41", E114°16'07"	等效连续A声级	采样2天, 每天昼、夜间各1次
	N ₂ 锅炉房北侧居民楼	N30°34'39", E114°16'06"		

(本页以下空白)

表2-2 检测仪器及方法

类别	检测因子	方法依据及分析方法	仪器设备型号及编号	检出限
环境空气	总挥发性有机物*	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 (热解吸-毛细管气相色谱法)	GC-9790PLUS 气相色谱法 CJ-YQ-30-03	0.0005mg/m ³
废水	pH	水质 pH的测定 GB 6920-1986 (玻璃电极法)	PHBJ-260 便携式pH测定仪 SE-YQ-01-006	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 HJ 828-2017 重铬酸盐法	LB-901A COD消解器 SE-YQ-02-009	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	UV755B 紫外可见分光光度计 SE-YQ-02-005	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 GB 11901-1989 (重量法)	FA2204 电子天平 SE-YQ-02-001	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 HJ 505-2009 (稀释与接种法)	SPX-80B 生化培养箱 SE-YQ-02-014	0.5mg/L
	阴离子表面活性剂	水和阴离子表面活性剂的测定 GB 7494-1987 亚甲基蓝分光光度法	UV755B 紫外可见分光光度计 SE-YQ-02-005	0.05mg/L
	动植物油	水质石油类和动植物油的测定 HJ 637-2018 (红外分光光度法)	JC-OIL-6 专业型红外分光光度计 SE-YQ-02-058	0.06mg/L
	石油类	水质石油类和动植物油的测定 HJ 637-2018 (红外分光光度法)	JC-OIL-6 专业型红外分光光度计 SE-YQ-02-058	0.06mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 HJ 503-2009 (4-氨基安替比林分光光度法)	UV755B 紫外可见分光光度计 SE-YQ-02-005	0.01mg/L
	总汞	水质总汞和总汞的测定 HJ 586-2010 (N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法)	UV755B 紫外可见分光光度计 SE-YQ-02-005	0.03mg/L
	粪大肠菌群数	水质粪大肠菌群的测定 HJ 347.2-2018 (多管发酵法和滤膜法)	SPX-250BE 生化培养箱 SE-YQ-02-012	20MPN/L

类别	检测因子	方法依据及分析方法	仪器设备型号及编号	检出限
有组织废气	硫化氢*	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版(亚甲基分光光度法)	721 可见分光光度计 CJ-YQ-49-01	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气氨的测定 HJ 533-2009 《纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 UV755B SE-YQ-02-005	0.01mg/m ³
厂界噪声	等效连续A声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (积分声级计法)	AWA6228 多功能声级计 SE-YQ-01-029	20dB-132dB
备注	带“*”的因子分包至武汉楚江环保有限公司 (CMA证书编号: 171712050406)。			

三、质量控制措施

- 1.湖北坤宝环保技术有限公司资质认定证书在有效期。
- 2.湖北坤宝环保技术有限公司参加检测的人员均持证上岗。
- 3.检测过程严格按照相关技术规范有关规定进行。
- 4.检测仪器(设备)经计量部门检定/校准合格,在有效期内。
- 5.检测记录和检测报告执行三级审核制度。
- 6.平行样、加标回收率和质控样测定值结果符合规定要求(见表3-1)

表3-1实验室质量控制结果

检测项目	质量控制样品标准值	本次测定值	加标回收率 (%)		平行样允许偏差	本次平行样测定相对偏差 (%)	评价
			方法允许	本次测定			
化学需氧量	104±5mg/L	101mg/L	-	-	≤5%	0.29%	合格
氨氮	7.03±0.34mg/L	6.75mg/L	-	-	≤10%	0.46%	合格
石油类	24.3±2.0mg/L	24.9mg/L	-	-	-	-	-
阴离子表面活性剂	11.6±0.6mg/L	10.6mg/L	-	-	≤5%	3.11%	合格
总发色	0.122±0.004μg/L	0.124μg/L	-	-	≤5%	0.00%	合格
五日生化需氧量	109±10mg/L	103mg/L	-	-	≤5%	4.57%	合格

(本页以下空白)

四、环境空气检测结果

采样日期	检测因子	采样频次	检测结果
			G ₁ 项目厂区中心
2021.06.24	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00~03:00	0.0025
		08:00~09:00	0.0047
		14:00~15:00	0.0074
		20:00~21:00	0.0060
	气象参数	天气:晴 温度:20℃~31℃ 湿度:41~47%RH 风速:1.1m/s~1.5m/s 风向:东北 气压:97.8~98.9KPa	
2021.06.25	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00~03:00	0.0049
		08:00~09:00	0.0039
		14:00~15:00	0.0062
		20:00~21:00	0.0052
	气象参数	天气:晴 温度:22℃~34℃ 湿度:39~46%RH 风速:1.2m/s~1.7m/s 风向:东南 气压:97.6~98.8KPa	
2021.06.28	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00~03:00	0.0096
		08:00~09:00	0.0080
		14:00~15:00	0.0095
		20:00~21:00	0.0109
	气象参数	天气:晴 温度:23℃~35℃ 湿度:40~47%RH 风速:1.3m/s~1.7m/s 风向:东北 气压:97.7~98.9KPa	
2021.06.29	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00~03:00	0.0106
		08:00~09:00	0.0086
		14:00~15:00	0.0163
		20:00~21:00	0.0099
	气象参数	天气:阴 温度:24℃~33℃ 湿度:41~48%RH 风速:1.3m/s~1.6m/s 风向:西南 气压:97.6~98.5KPa	

采样日期	检测因子	采样频次	检测结果	
			G ₁ 项目厂区中心	
2021.06.30	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.0076	
		08:00-09:00	0.0190	
		14:00-15:00	0.0051	
		20:00-21:00	0.0070	
	气象参数	天气:阴 温度:22℃-32℃ 湿度:39-45%RH 风速:1.1m/s-1.5m/s 风向:东北 气压:97.6-98.6KPa		
2021.07.01	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.0135	
		08:00-09:00	0.0104	
		14:00-15:00	0.0159	
		20:00-21:00	0.0145	
	气象参数	天气:晴 温度:23℃-31℃ 湿度:42-50%RH 风速:1.2m/s-1.7m/s 风向:西南 气压:97.7-98.5KPa		
2021.07.02	总挥发性有机物 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.0082	
		08:00-09:00	0.0198	
		14:00-15:00	0.0172	
		20:00-21:00	0.0265	
	气象参数	天气:晴 温度:22℃-30℃ 湿度:45-49%RH 风速:1.2m/s-1.8m/s 风向:西南 气压:98.0-98.8KPa		
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D中标准限值		8h平均	总挥发性有机物(μg/m ³)	600
注: ND表示检测结果低于方法检出限。本次监测, 总挥发性有机物8h平均值未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D中标准限值要求。				

(本页以下空白)

五、废水检测结果

表5-1

采样时间	点位名称	检测结果					
		pH	化学需氧量mg/L	五日生化需氧量mg/L	悬浮物(mg/L)	动植物油mg/L	石油类mg/L
2021.06.25	W ₁ 污水处理站进口	7.68	170	59.8	48	1.04	0.16

表5-2

采样时间	点位名称	检测结果				
		氨氮mg/L	阴离子表面活性剂mg/L	挥发酚mg/L	总余氯mg/L	粪大肠菌群MPN/L
2021.06.25	W ₁ 污水处理站进口	36.9	0.080	0.0006	ND	9.2×10 ³

注：ND表示检测结果低于方法检出限。

表5-3

采样时间	点位名称	检测结果					
		pH	化学需氧量mg/L	五日生化需氧量mg/L	悬浮物(mg/L)	动植物油mg/L	石油类mg/L
2021.06.25	W ₂ 污水处理站出口	7.47	40	17.2	25	0.20	0.09
《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)表2预处理		6~9	250	100	60	20	20

注：ND表示检测结果低于方法检出限；本次监测，W₂污水处理站出口中pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类均未超过《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2排放标准限值。

（本页以下空白）

表5-4

采样时间	点位名称	检测结果				
		氨氮mg/L	阴离子表面活性剂mg/L	挥发酚mg/L	总余氯mg/L	粪大肠菌群MPN/L
2021.06.23	W ₂ 污水处理站出口	3.25	ND	0.0005	3.06	7.0×10^2
《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表2预处理		/	10	1.0	2~8	5000
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准限值		45	/	/	/	/
注: ND表示检测结果低于方法检出限; 本次监测, W ₂ 污水处理站出口中阴离子表面活性剂、挥发酚、总余氯、粪大肠菌群均未超过《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表2排放标准限值; 氨氮未超过《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准限值。						

六、有组织废气检测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果		
			标准风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2021.07.02	G ₂ 污水处理站恶臭排气筒	氨	1340	0.21	0.0003
		硫化氢	1340	0.004	0.00001
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2		氨	/	8.7	
		硫化氢	/	0.58	
注: 本次监测, G ₂ 污水处理站恶臭排气筒出口(高20米)出口中氨、硫化氢排放速率均未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2限值要求。					

(本页以下空白)

七、噪声检测结果

采样日期	点位名称	采样时间		检测结果dB (A)
				Leq
2021.06.24	N ₁ 锅炉房东侧房改居民楼	昼间	14:22-14:32	55.5
		夜间	23:59-00:09	46.3
	N ₂ 锅炉房北侧居民楼	昼间	14:43-14:53	53.5
		夜间	00:16-00:26	44.2
2021.06.25	N ₁ 锅炉房东侧房改居民楼	昼间	14:33-14:43	57.0
		夜间	22:34-22:34	46.9
	N ₂ 锅炉房北侧居民楼	昼间	14:52-15:02	58.3
		夜间	22:40-22:50	46.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		昼间	2类	60
		夜间		50
2021.06.24	天气: 晴	风向: 东北	风速: <5m/s	
	测试前仪器校准值: 93.8dB (A)			
	测试后仪器校准值: 93.8dB (A)			
2021.06.25	天气: 晴	风向: 东南	风速: <5m/s	
	测试前仪器校准值: 93.8dB (A)			
	测试后仪器校准值: 93.8dB (A)			
注: 本次检测, 监测点N ₁ 、N ₂ 处昼、夜间噪声值未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值要求。				

(本页以下空白)

附图



图1 监测点位示意图

编制人： 陈茹审核人： 王剑签发人： 黄良忠日期： 2021.7.25



171712050350



HUANJIING
武汉环境检测

武汉环境检测服务有限公司

检测报告



报告编号：HJ202308008

项目名称：武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）
废水、废气、噪声监测

委托单位：武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）

监测类别：委托检测

报告日期：2023年8月7日

（加盖报告专用章）



报告编制说明

- 1、报告无本公司报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容涂改、缺页、增删无效；报告无三级审核无效。
- 3、检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

本机构通讯资料：

单位全称：武汉环景检测服务有限公司

地 址：武汉市东西湖区宏图大道银潭路
天龙钢构工业园1号综合楼2楼

邮政编码：430040

电 话：027-83901064

检测报告

1、基本情况

受武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）委托，根据委托方提供的监测方案，我公司于 2023 年 7 月 27 日对位于湖北省武汉市硚口区中山大道 375 号的武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）废水、废气、噪声排放现状进行了现场监测。依据实际监测分析结果，编制了此报告。

2、监测内容

依据监测方案的要求，按照《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019、《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 等相关环境监测技术规范，对武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）的废水、废气、噪声排放现状进行了监测。具体监测内容见表 2-1:

表 2-1 采样信息一览表

监测类型	监测点位	点位编号	检测指标	监测频次
废水	废水总排口	★1	pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化物、总余氯、粪大肠菌群数	1 次/天，监测 1 天
雨水	雨水总排口	★2	化学需氧量	1 次/天，监测 1 天
有组织废气	锅炉排气筒 1	◎1	二氧化硫、二氧化碳、颗粒物、烟气黑度	1 次/天，监测 1 天
	锅炉排气筒 2	◎2		

检测报告

第 2 页 共 13 页

监测类型	监测点位	点位编号	检测指标	监测频次
	锅炉排气筒 3	Q3		
无组织废气	污水处理站上风向	Q1	氨气、硫化氢、氯气、甲烷、 臭气浓度	1 次/天, 监测 1 天
	污水处理站下风向 1	Q2		
	污水处理站下风向 2	Q3		
	污水处理站下风向 3	Q4		
噪声	厂界东侧外 1m 处	▲1	等效连续 A 声级	昼间、夜间各监测 1 次, 监测 1 天
	厂界南侧外 1m 处	▲2		
	厂界西侧外 1m 处	▲3		
	厂界北侧外 1m 处	▲4		

注: 锅炉排气筒 1 (Q1)、锅炉排气筒 3 (Q3) 冬季开启, 检修未进行监测。

3、执行标准

执行标准及限值见表 3-1:

表 3-1 执行标准及限值一览表

检测项目	执行标准	适用类别	标准限值	适用范围
pH	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	表 2 预处理标准	6~9	废水 总排口
悬浮物			60 mg/L	
化学需氧量			250 mg/L	
五日生化需氧量			100 mg/L	
石油类			20 mg/L	
动植物油			20 mg/L	
阴离子表面活性剂			10 mg/L	
挥发酚			1.0 mg/L	
总氰化物			0.5 mg/L	
总余氯			2~8 mg/L	
粪大肠菌群			5000 MPN/L	
色度	《污水排入城镇下水道水质	表 1 "B 级标准"	64 倍	

检测项目	执行标准	适用类别	标准限值	适用范围
氨氮	标准》(GB/T 31962-2015)		45 mg/L	
有组织废气	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB 13271-2014) -表 3"燃气锅炉标准"	30 mg/m ³	天然气锅炉废气
	二氧化硫		50 mg/m ³	
	氮氧化物		150 mg/m ³	
	烟气黑度		≤1	
无组织废气	氨气	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005) -表 3"	1.0 mg/m ³	无组织废气
	氯气		0.1 mg/m ³	
	硫化氢		0.03 mg/m ³	
	甲烷		1% (体积分数)	
	臭气浓度		10	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	-表 1"2 类标准"	昼间: 60 dB(A) 夜间: 50 dB(A)	厂界东侧
		-表 1"4 类标准"	昼间: 70 dB(A) 夜间: 55 dB(A)	厂界南、西、北侧

4、检测仪器、分析方法及方法来源

检测仪器、分析方法及方法来源见表 4-1:

表 4-1 检测仪器、分析方法及方法来源一览表

检测项目		检测仪器	分析方法	方法来源	检出限
		型号、名称、编号			
废水	pH	SX620 便携式 pH 计 WHU/YS-04-066	电极法	HJ 1147-2020	
	色度	50ml 具塞比色管	稀释倍数法	GB 11903-89	
	悬浮物	AR224CN 电子天平 WHU/YS-01-005	重量法	GB 11901-89	4 mg/L
	化学需氧量	V-1100 可见分光光度计 WHU/YS-01-011	快速消解分光光度法	HJ 1399-2007	3.0 mg/L

检测项目	检测仪器	分析方法	方法来源	检出限
	型号、名称、编号			
五日生化需氧量	SPX-250B-2 生化培养箱 WHHJ/YS-02-020	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
氨氮	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
石油类	MAI-100G 红外分光测油仪 WHHJ/YS-01-025	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
动植物油	MAI-100G 红外分光测油仪 WHHJ/YS-01-025	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
总磷	Q-CL501B 金属检测仪 WHHJ/YS-04-070	N,N-二乙基对苯二胺 分光光度法	GB/T 5750.11-2006	0.01 mg/L
阴离子表面活性剂	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-87	0.05 mg/L
挥发酚	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01 mg/L
总氰化物	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	异烟酸-吡啶啉分光光度法	HJ 484-2009	0.004 mg/L
粪大肠菌群	HPX-0272MBE 电热恒温培养箱 WHHJ/YS-02-021	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20 MPN/L
有组织废气	ZH-HJ836 恒温恒湿称重系统 WHHJ/YS-02-051	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	ME5101H 智能大流量低浓度烟尘(气)测试仪 WHHJ/YS-04-030	定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
	ME5101H 智能大流量低浓度硫化物(气)测试仪 WHHJ/YS-04-030	定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m ³
	QT201 林格曼测烟望远镜 WHHJ/YS-04-018	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	-
无组织废气	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.01 mg/m ³
	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	0.001 mg/m ³
	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.03 mg/m ³

检测项目	检测仪器	分析方法	方法来源	检出限
	型号、名称、编号			
甲烷	GC9790plus 气相色谱仪 WHHJ/YS-01-021	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
臭气浓度	无臭计	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	
噪声	AWA5688 型多功能声级计 WHHJ/YS-04-034	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	
	AWA6221A 型声级校准器 WHHJ/YS-04-013			

5、质量控制及质量保证

(1) 检测人员经过本公司专业上岗培训并为合格专业检测人员。

(2) 所使用仪器、设备均经计量检定,且在有效期内使用。

(3) 数据和检测报告实行三级审核制度,检测过程按照本公司质量管理规定进行全程序质量控制。

(4) 运行工况满足检测技术规范要求,严格按照国家标准与技术规范实施检测。

(5) 检测实行空白检测,重复检测,加标回收,控制样品分析等质控措施,确保检测数据的准确性。

6、检测结果

6.1 废水

废水检测结果见表 6-1:

表 6-1 废水检测结果表
[单位: mg/L; pH 无量纲; 粪大肠菌群: MPN/L]

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
★1 废水总排口	2023 年 7 月 23 日	pH	7.3	7.3	7.3	/	6~9
		悬浮物	33	32	34	33	60
		化学需氧量	118	120	119	119	250
		五日生化需氧量	26.3	27.7	25.3	26.4	100
		石油类	0.23	0.22	0.23	0.23	20
		动植物油	1.00	0.99	1.23	1.07	20
		阴离子表面活性剂	0.199	0.170	0.184	0.184	10
		挥发酚	0.027	0.023	0.027	0.026	1.0
		总氰化物	0.008	0.007	0.007	0.007	0.5
		总余氯	3.31	3.42	3.46	3.40	2~8
		色度	9	9	10	9	60
		氨氮	43.6	44.8	44.3	44.2	45
		粪大肠菌群	ND (20)	ND (20)	ND (20)	10	5000

注: 1.“ND”表示未检出或低于方法检出限

2.测定结果低于分析方法的最低检出浓度时,按1/2最低检出浓度值参加统计处理

检测报告

6.2 雨水

雨水检测结果见表 6-2:

表 6-2 雨水检测结果表[单位: mg/L]

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
★1 雨水总排口	2023 年 7 月 27 日	化学需氧量	90.3	93.3	86.4	90.1

6.3 有组织废气

有组织废气检测结果见表 6-3:

表 6-3 有组织废气检测结果

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面 (m ²)	管道高度 (m)	燃料类型	
	Q2 锅炉排气管 2		圆形	0.503	24	天然气	
	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值	
2023 年 7 月 27 日	烟气标干流量		m ³ /h	5374	5143	5362	5293
	烟气温度		℃	89	90	92	90
	湿度		%	3.6	3.5	3.4	3.5
	流速		m/s	4.1	3.9	4.1	4.0
	含氧量		%	5.0	5.1	5.0	5.0
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.7	3.0	3.2	3.0
		计算浓度	mg/m ³	3.0	3.3	3.5	3.3
		排放速率	kg/h	1.45×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	-
		计算浓度	mg/m ³	-	-	-	-

检测报告

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面 (m ²)	管道高度 (m)	燃料类型
	②2 锅炉排气筒 2		圆形	0.503	24	天然气
	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
	氮氧化物	实测浓度	15	19	17	17
		计算浓度	16	21	19	19
		排放速率	8.06×10 ⁻²	9.77×10 ⁻²	9.12×10 ⁻²	8.98×10 ⁻²
	烟气黑度	林格曼级数	<1			<1

注: “ND” 表明未检出或低于方法检出限

6.4 无组织废气

无组织废气检测结果见表 6-4, 监测期间气象情况见表 6-5:

表 6-4 无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	频次	检测结果 (单位: mg/m ³ ; 甲烷: %; 臭气浓度无量纲)				
			①1 污水处理站上风向	②2 污水处理站下风向 1	③3 污水处理站下风向 2	④4 污水处理站下风向 3	最大值
2023 年 7 月 27 日	氨气	1	0.35	0.44	0.32	0.43	0.52
	硫化氢	1	0.003	0.003	0.002	0.011	0.011
	臭气	1	0.07	0.04	0.06	0.05	0.07
	甲烷 (体积百分比)	1	2.04×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	-

表 6-5 监测期间气象参数测试一览表

时间	天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2023 年 7 月 27 日	晴	36	100.0	东北	2.0

6.5 噪声

噪声监测结果见表 6-6:

表 6-6 噪声监测结果

监测时间	编号	监测点位	监测点位 GPS 坐标	监测结果 [单位: dBA]	
				昼间 (06:00-22:00)	夜间 (22:00-06:00)
2023 年 7 月 27 日	▲1	厂界东侧外 1m 处	E: 114.273502° N: 30.571991°	54.3	43.2
	▲2	厂界南侧外 1m 处	E: 114.273062° N: 30.570715°	63.2	53.6
	▲3	厂界西侧外 1m 处	E: 114.271517° N: 30.571657°	63.5	52.7
	▲4	厂界北侧外 1m 处	E: 114.271539° N: 30.573496°	63.4	53.8

7、质量控制结果

7.1 水样质量控制结果

表 7-1 水样监测质量控制结果

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品 测定浓度	平行双样 相对偏差	平行双样相对 偏差允许限值	评价
悬浮物	ND	4 mg/L	合格	34 mg/L, 33 mg/L	1.49%	±	±
色度	ND	±	合格	10 倍、10 倍	0	±	±
化学需氧量	ND	3.0 mg/L	合格	86.9 mg/L, 85.9 mg/L	0.6%	±15%	合格
五日生化需氧量	ND	0.5 mg/L	合格	27.09 mg/L, 23.49 mg/L	7.1%	±20%	合格
阴离子表面活性剂	ND	0.05 mg/L	合格	0.180 mg/L, 0.180 mg/L	1.9%	±20%	合格
挥发酚	ND	0.01 mg/L	合格	0.027 mg/L, 0.027 mg/L	0	±25%	±
总氮化物	ND	0.004 mg/L	合格	0.007 mg/L, 0.007 mg/L	0	±20%	±
氨氮	ND	0.023 mg/L	合格	44.3 mg/L, 44.3 mg/L	0	±10%	合格
石油类	ND	0.06 mg/L	合格	0.23 mg/L, 0.23 mg/L	0	±	±

检测报告

报告编号: HJ202308008

第 10 页 共 13 页

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
动植物油	ND	0.06 mg/L	合格	1.23 mg/L, 1.23 mg/L	0	7%	合格
备注	1. 现场空白样测定值应小于方法检出限; 2. 平行双样偏差依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ373-2007)中表 1 相关要求; 3. "ND"表示检测结果低于分析方法检出限。方法检出限见表 4-1。						

表 7-2 水样监测质控结果

检测项目	加标回收分析			
	分析编号	回收率(%)	允许回收率(%)	结果评判
氨氮	空白加标	100	90~110	符合要求
阴离子表面活性剂	空白加标	98.7	80~120	符合要求
挥发酚	空白加标	100	85~115	符合要求
总氰化物	空白加标	92.0	85~115	符合要求
石油类	空白加标	94.5	75~138	符合要求
动植物油	空白加标	94.5	75~138	符合要求

7.2 气样质量控制结果

气样质量控制结果见表 7-3~表 7-4:

表 7-3 气样监测质控结果

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
甲烷	ND	0.06 mg/m ³	合格	1.532 mg/m ³ , 1.531 mg/m ³	0	≤20%	合格
备注	1. 现场空白样测定值应小于方法检出限; 2. 平行双样偏差依据相关监测方法要求; 3. "ND"表示检测结果低于分析方法检出限。方法检出限见表 4-1。						

检测报告

表 7-4 气样监测质控结果

检测项目	加标回收分析			
	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
氮气	空白加标	100	97~103	符合要求
硫化氢	空白加标	98.3	97.7~100.3	符合要求
氧气	空白加标	103	98~110	符合要求

7.3 噪声质量控制结果

噪声质量控制结果见表 7-5:

表 7-5 噪声监测质控结果

测量日期	校准声级 (dB) A			备 注
	测量前	测量后	差值	
2023 年 7 月 27 日昼间	93.8	93.8	0	测量前、后校准声级差值小于 0.5 dB (A), 测量数据有效。
2023 年 7 月 27 日夜間	93.8	93.8	0	

8、结论

8.1 废水

2023 年 7 月 27 日监测期间,武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)废水总排口中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、挥发酚、总氰化物、总余氯、粪大肠菌群排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)“表 2”预处理标准限值要求,氨氮、色度排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)“表

1”B 级标准限值要求。

8.2 有组织废气

2023 年 7 月 27 日监测期间,武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)锅炉排气筒 2 的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)“表 3”燃气锅炉标准限值要求。

8.3 无组织废气

2023 年 7 月 27 日监测期间,武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)污水处理站上下风向的氨气、硫化氢、氯气、甲烷排放浓度及臭气浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)“表 3”标准限值要求。

8.4 噪声

2023 年 7 月 27 日监测期间,武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)厂界东侧的昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)“表 1”2 类标准排放限值、厂界南侧、西侧、北侧的昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)“表 1”4 类标准排放限值限值。

检测报告

声明:

本检测报告仅适用于武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)
2023年7月27日废水、有组织废气、无组织废气、噪声排放现状。
检测数据仅代表检测期间相应条件下随机抽样的检测结果,不适用于其它时段。

编制: 杨付刚 审核: 朱翔峰 签发: 杨付刚
日期: 2023.8.7 日期: 2023.8.7 日期: 2023.8.7

*****报告结束*****

检测报告

附图1: 监测点位分布图



附图2: 现场监测照片



① 污水处理站上风向



② 污水处理站下风向

检测报告



Q3 污水处理站下风向 2



Q4 污水处理站下风向 1



★1 废水总排口



★2 雨水总排口



▲1 厂界东侧外 1m 处



▲2 厂界南侧外 1m 处

检测报告



▲3厂界西侧外1m处



▲4厂界北侧外1m处



○2 锅炉排气筒2



广检检测技术（武汉）有限公司

检 测 报 告

报告编号：GTTCWH23072604C-1

委托单位：湖北君邦环境科技有限责任公司

项目名称：武汉第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、
皮肤病专科大楼）环境现状监测

检测类别：委托检测

编 写： 李 磊

审 核： 李明

签 发： 徐 鹏

签发日期： 2023 年 09 月 08 日

广检检测技术（武汉）有限公司

（检验检测专用章）



声明:

- 1、本报告只对本机构所采样或来样负责检测技术责任。
- 2、本机构保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、对本报告若有疑问,请向本机构质保部查询,来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起七天内向本机构的质保部提出复测申请,逾期不予受理。对于性能不稳定,不可保存的样品,恕不受理。
- 4、本报告涂改、增删无效,报告无编写、审核、签发签字无效,报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、若本报告不使用资质认定标志,则不具有对社会的证明作用。
- 6、未经本机构书面批准,不得部分复制本报告。
- 7、本检测结果仅代表检测时工况条件下的项目数值,所涉及执行标准由客户提供。
- 8、除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址:湖北省武汉市江夏区经济开发区藏龙岛 27 号企业总部基地一期(鸣鹤)
19 栋 1-3 层 1 室

电话:027-81293258

网址: <http://www.gzgjtc.cn>

一、基本信息

委托单位	湖北利邦环境技术有限公司
委托单位地址	武汉市硚口区广二一路利邦国际二栋8号楼15F
项目名称	武汉第一医院和协和医院区域重点口「医疗综合楼、放射科大楼」环境空气质量
样品类别	环境空气
采样日期	2023.08.01-2023.08.03
分析日期	2023.08.02-2023.08.05

二、检测方法、检出限及设备信息

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
环境空气	氨	采样管法和离子交换滴定法 国家试剂 分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-9001	0.01	mg/m ³
	硫化氢	3-氨基苯胺分光光度法(第四版 增补版) 国家环保总局2003年03月第三编 第一卷 一、(二)亚甲蓝分光光度法		0.001	mg/m ³

三、检测参数信息汇总

3.1 环境空气参数统计

采样日期	检测点位	采样时段	气温℃	湿度%RH	气压kPa	风速m/s	风向
2023.08.01	1#检测点位于内部 (14°16'25.64"N 30°34'18.58"E)	02:00-03:00	28.3	71.3	100.3	1.0	东南
		08:00-09:00	31.7	67.2	100.1	1.2	东南
		14:00-15:00	33.3	60.5	99.9	1.0	南
		20:00-21:00	29.8	69.8	100.1	2.1	东南
	2#检测点位于内部 (14°16' 8.99"N 30°34'9.40"E)	03:00-04:00	28.2	77.1	100.3	1.5	东南
		08:00-09:00	31.9	67.3	100.1	1.2	东南
2023.08.02	1#检测点位于内部 (14°16'25.64"N 30°34' 8.38"E)	02:00-03:00	29.3	76.4	100.3	2.0	东南
		08:00-09:00	31.3	64.5	100.0	1.3	东南
		14:00-15:00	35.4	56.0	99.8	1.0	东南
		20:00-21:00	31.3	68.5	100.1	1.7	东南
	2#检测点位于内部 (14° 8'18.99"N 30°34'9.40"E)	03:00-04:00	29.8	76.3	100.2	2.2	东南
		08:00-09:00	32.1	64.7	100.0	1.7	东南
		14:00-15:00	35.3	55.9	99.8	1.1	东南
		20:00-21:00	31.2	67.9	100.1	1.9	东南
2023.08.03	1#检测点位于内部 (14°16'25.64"N 30°34'18.58"E)	02:00-03:00	29.0	79.5	100.1	2.3	东南
		08:00-09:00	31.2	59.8	99.8	1.6	东南
		14:00-15:00	36.2	54.1	99.7	1.1	东南
		20:00-21:00	31.8	67.7	99.9	1.9	东南

续上表:

采样日期	采样点位	采样时段	气温-℃	湿度%RH	气压hPa	风速 m/s	风向
2023.08.03	20#用地西南侧敏感点 (114°18'18.99"E 30°34'9.40"N)	02:00-03:00	29.2	79.2	100.1	2.7	东南
		08:00-09:00	31.3	69.2	99.8	1.7	东南
		14:00-15:00	36.0	53.7	99.7	1.0	东南
		20:00-21:00	31.3	68.2	99.9	2.0	东北
2023.08.04	16#、20#用地内部 (114°18'25.64"E 30°34'18.58"N)	02:00-03:00	29.7	69.8	100.1	2.3	东南
		08:00-09:00	32.8	62.1	99.9	1.7	东南
		14:00-15:00	36.7	51.1	99.8	1.0	东南
		20:00-21:00	33.1	70.3	100.0	1.2	东南
	20#用地西南侧敏感点 (114°18'18.99"E 30°34'9.40"N)	02:00-03:00	29.9	69.7	100.1	2.5	东南
		08:00-09:00	32.3	61.3	99.9	1.6	东南
		14:00-15:00	36.5	51.5	99.8	1.1	东南
		20:00-21:00	33.1	70.6	100.0	2.7	西
2023.08.05	16#、20#用地内部 (114°18'25.64"E 30°34'18.58"N)	02:00-03:00	29.6	77.1	100.0	2.5	东南
		08:00-09:00	33.1	60.2	99.9	1.3	西
		14:00-15:00	37.2	51.7	99.7	1.2	东南
		20:00-21:00	32.5	59.4	99.9	1.7	东南
	20#用地西南侧敏感点 (114°18'18.99"E 30°34'9.40"N)	02:00-03:00	29.7	72.1	100.0	2.7	东南
		08:00-09:00	33.2	60.5	99.8	1.7	西南
		14:00-15:00	37.0	51.0	99.7	1.1	东南
		20:00-21:00	32.7	60.2	99.9	1.7	东南
2023.08.06	16#、20#用地内部 (114°18'25.64"E 30°34'18.58"N)	02:00-03:00	29.2	73.2	100.0	1.7	东
		08:00-09:00	33.1	71.0	99.8	1.2	东南
		14:00-15:00	35.9	57.2	99.7	1.1	东南
		20:00-21:00	32.7	59.6	99.9	1.6	东
	20#用地西南侧敏感点 (114°18'18.99"E 30°34'9.40"N)	02:00-03:00	29.9	71.4	100.0	1.6	东
		08:00-09:00	33.2	69.5	99.8	1.7	东南
		14:00-15:00	35.8	56.9	99.7	1.1	东南
		20:00-21:00	32.6	51.5	99.9	2.1	东
2023.08.07	16#、20#用地内部 (114°18'25.64"E 30°34'18.58"N)	02:00-03:00	27.3	74.6	100.0	2.2	东北
		08:00-09:00	31.2	69.5	99.9	1.7	东北
		14:00-15:00	33.5	62.1	99.8	1.3	东北
		20:00-21:00	30.9	65.7	99.9	2.7	北
	20#用地西南侧敏感点 (114°18'18.99"E 30°34'9.40"N)	02:00-03:00	27.2	74.5	100.0	2.3	东北
		08:00-09:00	31.3	69.6	99.9	1.6	东北
		14:00-15:00	33.6	60.3	99.8	1.3	东北
		20:00-21:00	31.1	63.8	99.9	2.5	北

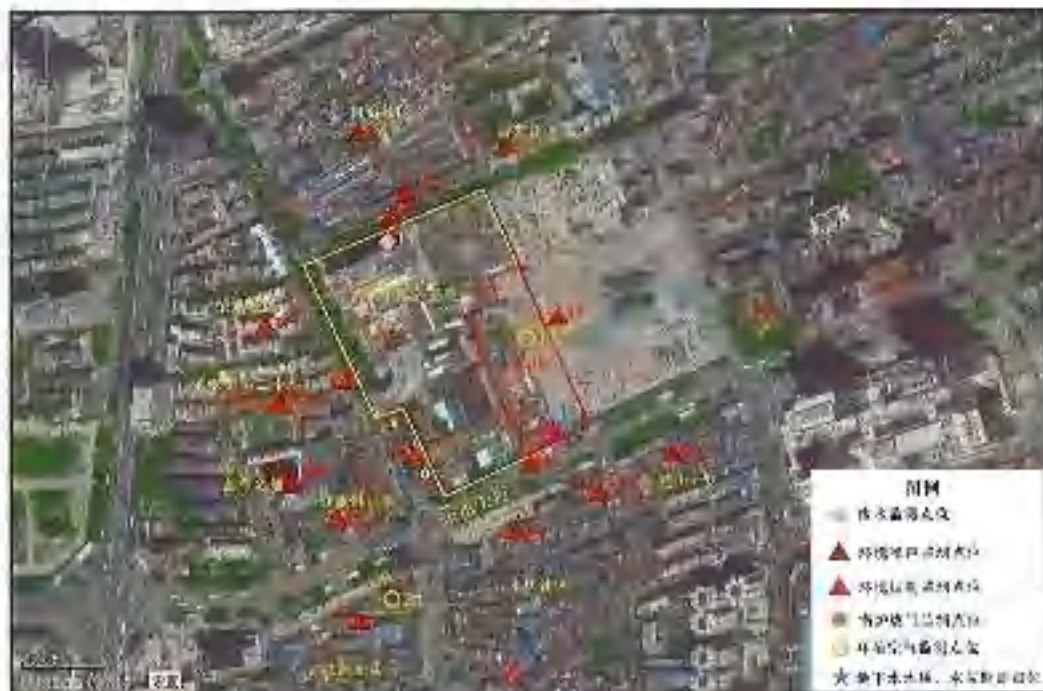
四、检测结果

4.1 环境空气监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	样品状态 描述	检测结果 (单位: mg/m ³)			
				第一次	第二次	第三次	第四次
1#扩建工地内部 (14°18'25.64"N 106°34'18.58"E)	2023.08.01	氨	吸收液	0.05	0.05	0.05	0.06
		氯化氨	吸收液	ND	ND	ND	0.002
	2023.08.02	氨	吸收液	0.06	0.07	0.06	0.05
		氯化氨	吸收液	0.002	0.002	0.002	0.002
	2023.08.03	氨	吸收液	0.08	0.09	0.05	0.08
		氯化氨	吸收液	0.002	0.004	0.002	0.002
	2023.08.04	氨	吸收液	0.04	0.04	0.08	0.05
		氯化氨	吸收液	0.003	0.006	0.006	0.004
	2023.08.05	氨	吸收液	0.05	0.08	0.08	0.09
		氯化氨	吸收液	0.002	0.004	0.006	0.002
	2023.08.06	氨	吸收液	0.04	0.06	0.05	0.07
		氯化氨	吸收液	0.003	0.004	0.002	0.003
	2023.08.07	氨	吸收液	0.06	0.06	0.06	0.07
		氯化氨	吸收液	0.003	0.002	0.003	0.002
2#扩建工地西侧 路边 (11°41'18.96"E 30°34'24.40"N)	2023.08.01	氨	吸收液	0.05	0.05	0.05	0.06
		氯化氨	吸收液	0.004	0.003	0.003	0.003
	2023.08.02	氨	吸收液	0.06	0.07	0.08	0.09
		氯化氨	吸收液	0.002	0.003	0.002	0.002
	2023.08.03	氨	吸收液	0.05	0.05	0.06	0.08
		氯化氨	吸收液	0.002	0.002	0.004	0.004
	2023.08.04	氨	吸收液	0.06	0.09	0.08	0.07
		氯化氨	吸收液	0.002	0.006	0.005	0.003
	2023.08.05	氨	吸收液	0.08	0.08	0.08	0.06
		氯化氨	吸收液	0.004	0.004	0.005	0.002
	2023.08.06	氨	吸收液	0.05	0.09	0.07	0.08
		氯化氨	吸收液	0.002	0.004	0.003	0.002
	2023.08.07	氨	吸收液	0.02	0.08	0.06	0.07
		氯化氨	吸收液	0.004	0.002	0.003	0.002

注: "ND" 表示未检出。

五、采样点位图及现场图片



1#监测点内部



2#监测点内部

报告结束



221700340105

广检检测技术（武汉）有限公司

检 测 报 告

报告编号：GTTCWH23072604C-2

委托单位：湖北君邦环境技术有限公司

项目名称：武汉第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、
皮肤病专科大楼）环境现状监测

检测类别：委托检测

编 写： 李 磊

审 核： 李明

签 发： 徐 畅

签发日期： 2023 年 09 月 08 日

广检检测技术（武汉）有限公司

(检验检测专用章)

检验检测专用章

(01)

声明:

- 1、本报告只对本机构自采样或来样负责检测技术责任。
- 2、本机构保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、对本报告若有疑问,请向本机构质保部查证,来函来电请注明报告编号,对检测结果若有异议,应在收到本报告之日起十五天内向本机构的质保部提出复测申请,逾期不予受理,对于性能不稳定,不可保存的样品,恕不受理。
- 4、本报告涂改,增删无效,报告无编号、审核、签发签字无效,报告无公司检验检测专用章,骑缝章无效。
- 5、若本报告不使用资质认定标志,则不具有对社会的证明作用。
- 6、未经本机构书面批准,不得部分复制本报告。
- 7、本检测结果仅代表检测时工况条件下的项目数值,所涉及执行标准由客户提供。
- 8、除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址:湖北省武汉市江夏区经济开发区藏龙岛27号企业总部基地一期(鸣鹤)
19栋1-3层1室

电话:027-81293258

网址: <http://www.gzgt.cn>

五、采样点位图及现场图片



噪声采样口

报告结束



221700340105

广检检测技术(武汉)有限公司

检 测 报 告

报告编号: GTTCWH23072604C-3

委托单位: 湖北君邦环境技术有限公司

 项目名称: 武汉第一医院利济路院区扩建项目(医疗综合楼、
皮肤病专科医院大楼)环境现状监测

检测类别: 委托检测

编写: 李集

审核: 李明

签发: 徐物

签发日期: 2023年09月08日

广检检测技术(武汉)有限公司

(检验检测专用章)

2011

声明:

- 1、本报告只对本机构自采样或来样负责检测技术责任。
- 2、本机构保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、对本报告若有疑问,请向本机构质保部查询,来函来电请注明报告编号,对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本机构的质保部提出复测申请,逾期不予受理。对于性能不稳定、不可保存的样品,恕不受理。
- 4、本报告涂改、涂删无效。报告无编写、审核、签发签字无效,报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、若本报告不使用资质认定标志,则不具有对社会的证明作用。
- 6、未经本机构书面批准,不得部分复制本报告。
- 7、本检测结果仅代表检测时工况条件下的项目测值,所涉及执行标准由客户提供。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、本报告未经同意不得擅自作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址:湖北省武汉市江夏区经济开发区藏龙桥 27 号企业总部基地一期(尚海)
19 栋 1-3 层 1 室

电话: 027-81293258

网址: <http://www.gztgj.com>

一、基本信息

委托单位	湖北百利市场技术有限责任公司
委托单位地址	武汉市桥口区古田一路摩尔国际广场8号楼5F
项目名称	武汉第一区福利道学院环境检测项目（区行政楼、玻璃窗旁无大楼）环境检测标准
样品类别	地下水
采样日期	2023.08.09
分析日期	2023.08.09-2023.08.15

二、检测方法、检出限及设备信息

样品类型	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
地下水	总硬度	地下水水质分析方法 第 49 部分：硫酸盐、氯离子和钙的测定 分光光度法 GB/T 10666.49-2021	滴定法	5	mg/L
	高锰酸盐指数(耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	酸性高锰酸钾法	0.5	mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.5) 称量法	万分之一电子天平 USA224S-CW		mg/L
	铁	水质 铁的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收光谱仪 AAS00T	0.01	mg/L
	锰	水质 锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		0.01	mg/L
	铜	水质 铜的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		0.0025	mg/L
	铅	水质 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		0.0005	mg/L
	总硬度(总硬度)	水质 总硬度的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05	mmol/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质分析仪 SX751	—	无量纲
	汞	水质 汞的测定 冷原子荧光分光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AFS-8510	0.00001	mg/L
	砷	水质 砷的测定 砷钼蓝分光光度法 HJ 535-2009		0.005	mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 1484-2009	紫外可见分光光度计 UV-1503	0.004	mg/L
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 2467-1987		0.004	mg/L

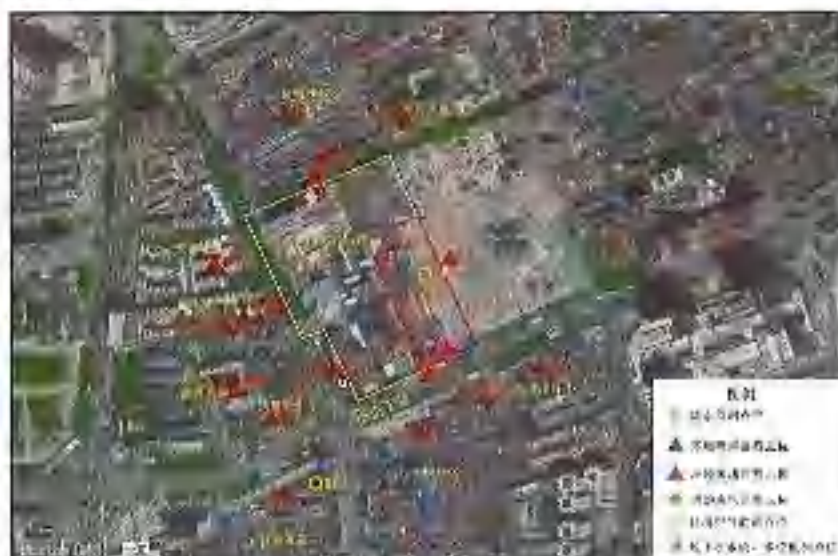
续上表:

采样日期	采样点位	样品状态描述	检测项目	检测结果	单位
2023.08.09	项目场地南面 (114°16'25.00"E 30°24'17.46"N)	无色、无气味、 无浮渣	可溶性阳离子 Ca^{2+}	51.4	mg/L
			砷化物	0.234	mg/L
			氯化物	27.1	mg/L
			硫酸盐	16.2	mg/L
			硅酸盐类	ND	mg/L
			亚硝酸盐	ND	mg/L
			亚硫酸根	274	mg/L
			碳酸根	ND	mg/L
			氟化物	ND	mg/L
			总大肠菌群	2.3×10^2	MPN/100mL
			菌落总数	8.4×10^2	CFU/mL
			铬(六价)	ND	mg/L
			汞	ND	mg/L
			钾	0.0134	mg/L
			锂	0.46	mg/L
			铅	ND	mg/L
			铁	ND	mg/L
			锰	ND	mg/L

注: 1、“ND”表示未检出;

2、“*”表示该检测结果为采样平行样检测均值。

五、采样点位图及现场图片





项目现场南侧

-----报告结束-----





广检检测技术(武汉)有限公司

检 测 报 告

报告编号: GTTCWH23072604C-4

委托单位: 湖北石邦环境技术有限责任公司

项目名称: 武汉第一医院利济路院区扩建项目(医疗综合楼、
皮肤病专科大楼)环境现状监测

检测类别: 委托检测

编 写: 李集

审 核: 李明

签 发: 徐 琳

签发日期: 2023年09月08日

广检检测技术(武汉)有限公司

(检验检测专用章)

(01)

声明:

- 1、本报告只对本机构自采样或来样负责检测技术责任。
- 2、本机构保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、对本报告若有疑问,请向本机构质保部咨询,来函来电请注明报告编号,对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起十五天内向本机构的质保部提出复测申请,逾期不予受理,对于性能不稳定,不可保存的样品,恕不受理。
- 4、本报告涂改、增删无效,报告无编写、审核、签发签字无效,报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、若本报告不使用资质认定标志,则不具有对社会的证明作用。
- 6、未经本机构书面批准,不得部分复制本报告。
- 7、本检测结果仅代表检测时(工况条件下的)项目初值,所涉及执行标准由客户提供。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址:湖北省武汉市江夏区经济开发区藏龙岛27号企业总部基地一期(四期)
19栋1-3层1室

电话:027-81293258

网址: <http://www.gzgjtl.com>

一、基本信息

委托单位	湖北岩都科技有限公司
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海国际广场 8 号楼 5F
项目名称	武汉第一医药药路院区新建项目（医疗综合楼、医技综合楼、体检中心）环境现状检测
样品类别	无组织废气
采样日期	2023.08.03-2023.08.04
分析日期	2023.08.04-2023.08.07

二、检测方法、检出限及设备信息

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 633-2009		0.01	mg/m ³
	硫磺烟	《空气和废气检测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局(2003年)第三册（第十一）章 气态污染物分光光度法测定环境空气中氨气的测定 甲苯胺分光光度法 HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.001	mg/m ³
	氨气	环境空气和废气 氨的测定 三点比色法 纳氏试剂 HJ 1262-2022	氨氮分析仪	0.03	mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	臭氮分析仪		无量纲
	非甲烷	环境空气和废气 非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.06	mg/m ³

注：“-”表示不涉及检出限。

三、检测参数信息汇总

3.1 无组织废气参数统计

采样日期	检测次数	气温℃	湿度%RH	气压kPa	风速 m/s	风向
2023.08.03	第一次	33.2	63.3	100.0	1.1	东南
	第二次	33.4	57.2	99.8	1.0	东南
	第三次	35.7	55.3	99.8	1.3	东南
	第四次	33.5	65.9	100.0	1.3	东南
2023.08.04	第一次	33.8	62.3	99.9	1.3	东南
	第二次	34.3	59.2	99.9	1.0	东南
	第三次	36.5	51.0	99.8	1.0	东南
	第四次	35.2	52.1	100.0	1.5	东南

四、检测结果

采样点位	样品状态描述	检测项目	2023.08.03 检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 标注除外)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
污水处理站上风向监测点 1#	吸收液	氨	0.07	0.09	0.09	0.08
	吸收液	硫化氢	0.009	0.008	0.016	0.008
	吸收液	氯气	0.05	0.04	0.04	0.04
	气袋	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	气袋	甲烷 (%)	2.10×10^{-4}	2.21×10^{-4}	2.2×10^{-4}	2.23×10^{-4}
污水处理站下风向监测点 2#	吸收液	氨	0.18	0.12	0.13	0.16
	吸收液	硫化氢	0.024	0.009	0.009	0.022
	吸收液	氯气	0.06	0.06	0.09	0.04
	气袋	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	气袋	甲烷 (%)	3.60×10^{-4}	2.69×10^{-4}	2.84×10^{-4}	2.65×10^{-4}
污水处理站下风向监测点 3#	吸收液	氨	0.12	0.13	0.08	0.13
	吸收液	硫化氢	0.012	0.014	0.013	0.020
	吸收液	氯气	0.09	0.04	0.08	0.09
	气袋	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	气袋	甲烷 (%)	2.44×10^{-4}	3.89×10^{-4}	3.77×10^{-4}	3.51×10^{-4}
污水处理站下风向监测点 4#	吸收液	氨	0.10	0.11	0.10	0.08
	吸收液	硫化氢	0.013	0.015	0.016	0.018
	吸收液	氯气	0.08	0.04	0.06	0.04
	气袋	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	气袋	甲烷 (%)	3.24×10^{-4}	3.30×10^{-4}	3.50×10^{-4}	2.44×10^{-4}
采样点位	样品状态描述	检测项目	2023.08.04 检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 标注除外)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
污水处理站上风向监测点 1#	吸收液	氨	0.06	0.07	0.07	0.08
	吸收液	硫化氢	0.008	0.006	0.011	0.008
	吸收液	氯气	0.04	0.01	0.04	0.05
	气袋	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	气袋	甲烷 (%)	3.16×10^{-4}	2.95×10^{-4}	3.95×10^{-4}	3.81×10^{-4}
污水处理站下风向监测点 2#	吸收液	氨	0.14	0.17	0.13	0.14
	吸收液	硫化氢	0.005	0.005	0.009	0.007
	吸收液	氯气	0.08	0.06	0.04	0.07
	气袋	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	气袋	甲烷 (%)	2.49×10^{-4}	2.74×10^{-4}	2.64×10^{-4}	2.67×10^{-4}



污水处理站下风向监测点 40

——报告结束——

广检集团



广检检测技术(武汉)有限公司

检 测 报 告

报告编号: GTTCWH23072604C-5

委托单位: 湖北君邦环境技术有限责任公司

项目名称: 武汉第一医院利济路院区扩建项目(医疗综合楼、皮肤病专科大楼)环境现状监测

检测类别: 委托检测

编写: 李美

审核: 李明

签发: 徐鹏

签发日期: 2023年09月08日

广检检测技术(武汉)有限公司

(检验检测专用章)

(01)

声明:

- 1、本报告只对本机构所采样或来样负检测技术责任。
- 2、本机构保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、对本报告若有疑问,请向本机构质保部查询,来函来电请注明报告编号,对检测结论若有异议,应于收到本报告之日起 五天内向本机构的质保部提出复测申请,逾期不予受理。对于性能不稳定,不可保存的样品,恕不接受。
- 4、本报告涂改、增删无效;报告无编写、审核、签发签字无效,报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、若本报告不使用资质认定标志,则不具有对社会的证明作用。
- 6、未经本机构书面批准,不得部分复制本报告。
- 7、本检测结果仅代表检测时工况条件下的项目测试,所涉及执行标准由客户提供。
- 8、愿客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定有效期的样品,均不再留样。
- 9、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址:湖北省武汉市江夏区经济开发区新龙岛 27 号企业总部基地一期(鸣润)
19 栋 1-3 层 1 室

电话:027-81293258

网址: <http://www.gzqjll.cn>

一、基本信息

委托单位	湖北万邦环境技术有限公司
委托单位地址	武汉市硚口区古田一路德尔国际中心8号楼15F
项目名称	武汉第三医院扩容院区扩建项目（病房综合楼、皮肤专科大楼）环境影响预测
样品类别	噪声
采样日期	2023.08.09-2023.08.10
分析日期	2023.08.09-2023.08.10

二、检测方法、检出限及设备信息

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多通道声级计 AWA5688/AWA628-	—	dB(A)

注：—表示不涉及检出限。

三、检测结果

3.1 环境噪声监测结果

监测点位	主要声源		2023.08.09 检测结果 L _{eq} (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#武汉市第一医院东楼	工业噪声	工业噪声	52	41
2#武汉市第一医院南楼	交通噪声	交通噪声	65	54
3#武汉市第一医院西楼	交通噪声	交通噪声	66	54
4#武汉市第一医院北楼	交通噪声	交通噪声	66	51
5#泰山社区	社会生活噪声	社会生活噪声	56	48
6#永庆社区	社会生活噪声	社会生活噪声	55	48
7#红莲社区	社会生活噪声	社会生活噪声	52	46
8#红莲村小学	社会生活噪声	社会生活噪声	53	45
9#武汉市第一医院西南侧敏感点	社会生活噪声	社会生活噪声	56	45
10#武汉市第二十九中学	社会生活噪声	社会生活噪声	54	43
11#永庆社区	社会生活噪声	社会生活噪声	58	46
12#生和广场	社会生活噪声	社会生活噪声	57	47
13#南信社区	社会生活噪声	社会生活噪声	57	46
14#御龙社区	社会生活噪声	社会生活噪声	57	47
15#永庆社区 1F	社会生活噪声	社会生活噪声	60	49
16#永庆社区 3F	社会生活噪声	社会生活噪声	58	46
17#永庆社区 5F	社会生活噪声	社会生活噪声	58	45
18#永庆社区 7F	社会生活噪声	社会生活噪声	59	49
19#金海名都 1F	社会生活噪声	社会生活噪声	47	42
20#金海名都 3F	社会生活噪声	社会生活噪声	53	42
21#金海名都 5F	社会生活噪声	社会生活噪声	54	42

续上表:

监测点位	主要声源		2023.08.09 监测结果 L _{eq} (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
22#金海名都 7F	社会生活噪声	社会生活噪声	56	44
23#金海名都 10F	社会生活噪声	社会生活噪声	55	45
24#金海名都 5F	社会生活噪声	社会生活噪声	56	47
25#金海名都 20F	社会生活噪声	社会生活噪声	49	44
26#金海名都 30F	社会生活噪声	社会生活噪声	48	41
监测点位	主要声源		2023.08.10 监测结果 L _{eq} (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#武汉市第一医院西院	工业噪声	工业噪声	54	42
2#武汉市第一医院西院	交通噪声	交通噪声	66	54
3#武汉市第一医院西院	交通噪声	交通噪声	64	54
4#武汉市第一医院北院	交通噪声	交通噪声	61	51
5#泰山社区	社会生活噪声	社会生活噪声	56	45
6#永丰社区	社会生活噪声	社会生活噪声	57	43
7#红桥社区	社会生活噪声	社会生活噪声	53	46
8#红桥村小学	社会生活噪声	社会生活噪声	52	43
9#武汉市第一医院西院新建病房	社会生活噪声	社会生活噪声	56	45
10#武汉市第二十九中学	社会生活噪声	社会生活噪声	51	43
11#永丰社区	社会生活噪声	社会生活噪声	53	46
12#红桥社区	社会生活噪声	社会生活噪声	54	46
13#自治社区	社会生活噪声	社会生活噪声	53	44
14#湖光社区	社会生活噪声	社会生活噪声	54	45
15#永庆社区 1F	社会生活噪声	社会生活噪声	53	42
16#永庆社区 3F	社会生活噪声	社会生活噪声	54	43
17#永庆社区 5F	社会生活噪声	社会生活噪声	53	43
18#永庆社区 7F	社会生活噪声	社会生活噪声	56	45
19#金海名都 1F	社会生活噪声	社会生活噪声	54	43
20#金海名都 3F	社会生活噪声	社会生活噪声	55	45
21#金海名都 5F	社会生活噪声	社会生活噪声	56	46
22#金海名都 9F	社会生活噪声	社会生活噪声	57	47
23#金海名都 10F	社会生活噪声	社会生活噪声	56	46
24#金海名都 15F	社会生活噪声	社会生活噪声	55	46
25#金海名都 20F	社会生活噪声	社会生活噪声	54	43
26#金海名都 30F	社会生活噪声	社会生活噪声	53	44

注: 1、2023.08.09 天气状况: 晴, 检测期间风速 1.5m/s;
 2、2023.08.10 天气状况: 晴, 检测期间风速 1.1m/s。

3.2 车流量观测结果

四、采样点位图及现场图片



20武汉市第一医院内景



34武汉市第一医院西院



50武汉市第一医院北院



54汉阳山社区



60汉阳山社区



74红菱社区



80红菱社区



86武汉市第一医院西南侧敏感点



100武汉市第二十九中学



114汉阳山社区



120祥和广场



130自治社区



140自治社区



150汉阳山社区 10



160汉阳山社区 3F



17#永庆社区 5F



18#永庆社区 7F



21#金海名都 5F



22#金海名都 7F



23#金海名都 10F



24#金海名都 15F



25#金海名都 20F



26#金海名都 30F

报告结束

广检集团



221700340105

广检检测技术(武汉)有限公司

检 测 报 告

报告编号: GTTCWH23072604C-6

委托单位: 湖北君邦环境技术有限责任公司

项目名称: 武汉第一医院利济路院区扩建项目(医疗综合楼、皮肤病专科大楼)环境现状监测

检测类别: 委托检测

编写: 李集

审核: 李明

签发: 徐鹏

签发日期: 2023年09月08日



广检检测技术(武汉)有限公司

(检验检测专用章)

(01)

声明:

- 1、本报告只对本机构自采样品来样负检测技术责任。
- 2、本机构保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、对本报告若有疑问,需向本机构质保部查询,来单来电请注明报告编号,对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本机构的质保部提出复核申请,逾期不予受理,对于性能不稳定、不可保存的样品,恕不受理。
- 4、本报告涂改、增删无效,报告无编号、审核、签发签字无效,报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、若本报告不使用资质认定标志,则不具有对社会的证明作用。
- 6、未经本机构书面批准,不得部分复制本报告。
- 7、本检测结果仅代表检测时工况条件下的项目检测,所涉及执行标准由客户提供。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址: 湖北省武汉市江夏区经济开发区汤逊湖 27 号企业总部基地一期(鸣鹤)
19 栋 1-3 层 1 室

电话: 027-81293258

网址: <http://www.gzgjtc.cn>

一、基本信息

委托单位	湖北君邦环境技术有限公司
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼13F
项目名称	武汉第一医院门诊楼院区改建项目(医开综合楼、医康综合楼、医检综合楼)
样品类别	振动
采样日期	2023.08.08-2023.08.09
分析日期	2023.08.08-2023.08.09

二、检测方法、检出限及设备信息

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
振动	环境振动	城市区域环境振动测量方法, GB/T 10001-1988	环境振动分析仪 (AWA5256B)	-	dB

注: “-”表示不涉及检出限。

三、检测结果

3.1 环境振动监测结果

监测日期	监测点位	地面状况	振动类型		主要源强		检测结果 $V_{1eq,T}$ (dB)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023.08.08	工程南侧厂界	水泥路面硬化地面	无规则振动		汽车、机械运行		63	59
2023.08.09	工程南侧厂界	水泥路面硬化地面	无规则振动		汽车、机械运行		64	60

3.2 车流量观测结果

监测日期	监测时段	监测点位	观测结果(辆/小时)		
			小型车	中型车	大型车
2023.08.08	昼间	工程南侧厂界	337	67	27
	夜间		259	18	6
2023.08.09	昼间	工程南侧厂界	379	74	31
	夜间		271	13	7

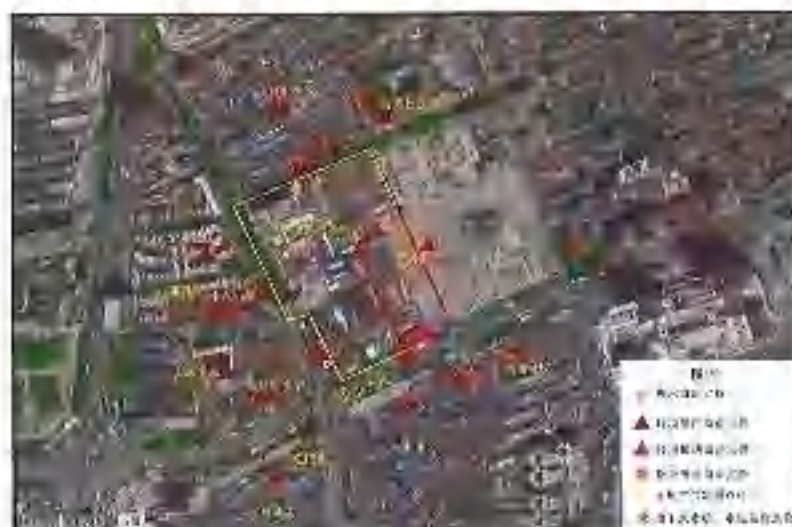
3.3 地铁时刻统计

监测日期	监测点位	观测路线	统计结果					
			时刻	客/货/机车	上/下行	时刻	客/货/机车	上/下行
2023.08.08	工程南侧厂界	机场快速6号线	13:29	客	下行	22:08	客	下行
			13:31	客	下行	22:09	客	上行
			13:32	客	上行	22:11	客	下行
			13:33	客	下行	22:13	客	下行

接上表:

监测日期	监测点位	监测路线	统计结果					
			时刻	客/货/机车	上/下行	时刻	客/货/机车	上/下行
2023.08.08	1.桥南村 1界	轨道交通 6号线	13:36	客	上行	22:14	客	下行
			13:40	客	下行	22:17	客	上行
			13:41	客	上行	22:17	客	下行
			13:43	客	上行	22:20	客	上行
			/	/	/	22:21	客	下行
监测日期	监测点位	监测路线	统计结果					
			时刻	客/货/机车	上/下行	时刻	客/货/机车	上/下行
2023.08.09	下座南村 1界	轨道交通 6号线	14:17	客	下行	22:18	客	上行
			14:19	客	上行	22:18	客	下行
			14:20	客	下行	22:21	客	上行
			14:22	客	上行	22:22	客	下行
			14:24	客	下行	22:24	客	上行
			14:25	客	上行	22:26	客	下行
			14:27	客	下行	22:28	客	上行
			14:29	客	上行	22:30	客	下行
			14:30	客	下行	22:31	客	上行
			14:31	客	上行	22:34	客	下行

四、采样点位图及现场图片





工器實物圖

报告結页

6
3
2
11



ZY-0216-BG01.1-2019.1



检测报告

报告编号: ZY07R220229

产品名称: LJPD 型静电式餐饮业油烟净化设备

委托单位: 中环协(北京)认证中心

受检单位: 湖南蓝箭环保科技有限公司

检测类别: 认证检测

报告日期: 2022 年 07 月 12 日

北京中研环能环保技术检测中心



说 明

- 1、本报告无本中心检测专用章无效。
- 2、报告内容填写齐全，无签发、审核、编制人签字无效。
- 3、本检测报告，只对本次委托检测样品负责。
- 4、未经检测单位书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、对本报告若有异议，应于收到检测报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

地址：北京市顺义区天纬四街7号院3号楼1至2层101内2层203室

电话：010-84612380

邮箱：servicem@jeyha.cn

北京中研环能环保技术检测中心
检测报告

第1页共4页

报告编号: ZY07R220229

产品名称	LJPD 型静电式餐饮业油烟净化设备	商标	/
委托单位	湖南蓝翎环保科技有限公司	规格类型	大
生产单位	湖南蓝翎环保科技有限公司	规格型号	LJPD 型 (16000 m³/h)
采样地点	北京中研环能环保技术检测中心试验台 (北京市顺义区天竺西街7号院3号楼101A)	采样日期	2022-07-08
产品编号 或生产日期	2206108	采样员	姚生强 高乐
检测依据	HJ 1077-2019 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ/T 62-2001 饮食业油烟净化设备技术要求及检测技术规范(试行) CCAEP1-RO-Q-015-2021《餐饮业油烟净化设备》环保产品认证实施规则		
检测项目	核对技术文件, 产品外观、标牌、说明书、静电式净化设备高压电源的第三方检测报告。		
检测项目	控制箱接地电阻, 静电式净化设备两极板之间的绝缘电阻, 设备本体阻力, 设备本体漏风率, 额定风量下净化效率和油烟排放浓度、80%风量下净化效率和油烟排放浓度、120%风量下净化效率和油烟排放浓度。		
检测结果	详见第2页。		
检测结论	各项指标均符合 CCAEP1-RO-Q-015-2021《餐饮业油烟净化设备》环保产品认证实施规则、HJ/T 62-2001 饮食业油烟净化设备技术要求及检测技术规范(试行)的要求 签发日期: 2022年07月12日 (检测专用章)		
备注	/		

编制人: 张月

审核人: 高乐

签发人:

张月

北京中研节能环保技术检测中心
检测报告

报告编号: ZY07R220229

第2页共4页

序号	检测/检验项目	单位	技术要求	检测/检验结果	单项评定
1	技术文件	/	图纸,设计说明书,企业标准齐备。	有	符合
2	产品外观	/	应平整光滑,便于安装、保养、维护/静电式设备应有醒目的安全提示。	外观良好/有	符合
3	标识	/	符合 GB/T13306	有	符合
4	说明书	/	符合 GB/T9969,并注明设备保养周期和使用年限。	有	符合
5	设备本体阻力	Pa	静电式≤300	176	合格
6	设备本体漏风率	%	≤5	1.9	合格
7	控制箱接地电阻	Ω	≤2	0.09	合格
8	静电式净化设备两极板之间的绝缘电阻	MΩ	≥50	214	合格
9	静电式净化设备用高压电源	/	符合 CCAEPI-RQ-Q-041 要求的第三方检测报告	有	符合
10	额定风量下净化效率(修正前)	%	大型:≥90 (K=1.00)	98.0	/
11	额定风量下净化效率(修正后)	%		98.0	合格
12	80%风量下净化效率(修正后)	%		97.1	合格
13	120%风量下净化效率(修正后)	%		97.0	合格
14	额定风量下油烟排放浓度	mg/m ³	/	0.183	/
15	80%风量下油烟排放浓度	mg/m ³		0.242	
16	120%风量下油烟排放浓度	mg/m ³		0.347	
备注		1.油烟净化设备额定处理风量:16000 m ³ /h 2.进口油烟浓度:额定风量为 9.23 mg/m ³ , 80%风量为 8.55 mg/m ³ ;120%风量为 11.9 mg/m ³ 。			

北京中研节能环保技术检测中心 检测报告

报告编号: ZY07R220229

第 3 页 共 4 页

检测仪器清单

仪器编号	仪器名称	规格型号	测量范围	准确度等级或最大允许误差或不确定度	溯源有效期至
MSB159	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MHC300 型	烟尘 (10~100) L/min 烟气 (0.2~2.0) L/min	Urel=1.5%,k=2	2023/06/15
MSB160	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MHC300 型	烟尘 (10~100) L/min 烟气 (0.2~2.0) L/min	Urel=1.0%,k=2	2023/06/15
MSB009	红外测油仪	MH-6	(0~1000) $\mu\text{g/ml}$	Urel=4%,k=2	2023/01/03
MSB010	红外测油仪	MH-6	(0~1000) $\mu\text{g/ml}$	Urel=4%,k=2	2023/04/27
MSB178	空盒气压表	DYM3	(800~1064)hPa	$\Delta=0.4\text{hPa}(k=2)$	2022/11/29
MSB144	K 型热电偶温度计	A9877	(-50~300) $^{\circ}\text{C}$	$\Delta=0.1^{\circ}\text{C}, k=2$	2022/08/19
MSB012	接地电阻表	AR4105A+	20 0~1.99 Ω $\pm 2.0\% \pm 0.02\Omega$	$\pm 2.0\% \pm 0.02\Omega$	2023/04/17
MSB020	绝缘电阻测试仪	AR907A+	2500V 0.0~49.9G Ω	Urel=1.2%,k=2	2023/04/23

关键元器件清单

材料/部件名称	规格/型号	材料/数量	制造商信息
电极	尺寸: 766mm*320mm*500mm 极板厚度: 0.5mm 极板间距: 22.5mm	材质: 430 不锈钢 (荷电区) 430 不锈钢 (吸附区) 数量: 8 块	湖南蓝盾环保科技有限公司
高压电源	型号: LJZN 功率: 600W 输出电压: 12~26 kV	数量: 4 个	湖南蓝盾环保科技有限公司
绝缘子 (电控箱用)	尺寸: $\phi 40\text{mm} \times \text{H}60$	材质: 聚四氟乙烯	德清智诚新材料有限公司
备注			

—本页以下空白—

北京中研环能环保技术检测中心

检测报告

报告编号: ZY07R220229

第4页共4页

现场检测照片



检测平台



设备主体



高压电源



电场

——报告结束——

武汉市生态环境局硚口区分局

关于突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼项目申请批准污染物总量控制指标请示的回复意见

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）：

《关于“突发公共卫生事件中西医结合临床应急救治中心大楼”申请调剂污染物总量控制指标的请示》。污染物总量控制指标计算说明及建设项目环境影响报告书等资料已收悉。根据有关规定，现就该项目新增重点污染物总量指标提出审核意见如下：

一、所需替代污染物总量控制指标

根据环境影响报告书，项目投入使用后，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物预计新增排放量分别为 0.868t/a、3.127t/a、1.243t/a。从全区重点污染物总量控制角度，原则同意该项目按环境影响报告书提出的总量控制指标进行设计和建设。

二、所申请替代指标的回复意见

二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。根据武汉市现阶段执行的新

增大气污染物实行现役源 2 倍削减量替代政策要求，该项目需要二氧化硫替代削减量 1.736 吨/年、氮氧化物替代削减量 6.254 吨/年、颗粒物替代削减量 2.486 吨/年。该项目为既有项目改造，故替代削减量来源可从武汉市生态环境局核定的“十三五”我区新增项目大气污染物可替代总量指标中进行调剂。

三、排污权交易

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》（鄂政办发〔2016〕96 号）的规定，该项目二氧化硫、氮氧化物等两项主要污染物排污权指标应通过排污权交易获得。

武汉市生态环境局硚口区分局

2021 年 12 月 6 日





附件20

排污许可证

证书编号: 12420100441355421B002V

单位名称: 武汉市中西医结合医院(武汉市第一医院)

注册地址: 武汉市硚口区中山大道 215 号

法定代表人: 王岚

生产经营场所地址: 武汉市硚口区中山大道 215 号

行业类别: 综合医院, 锅炉

统一社会信用代码: 12420100441355421B

有效期限: 自 2023 年 08 月 28 日至 2028 年 08 月 27 日止



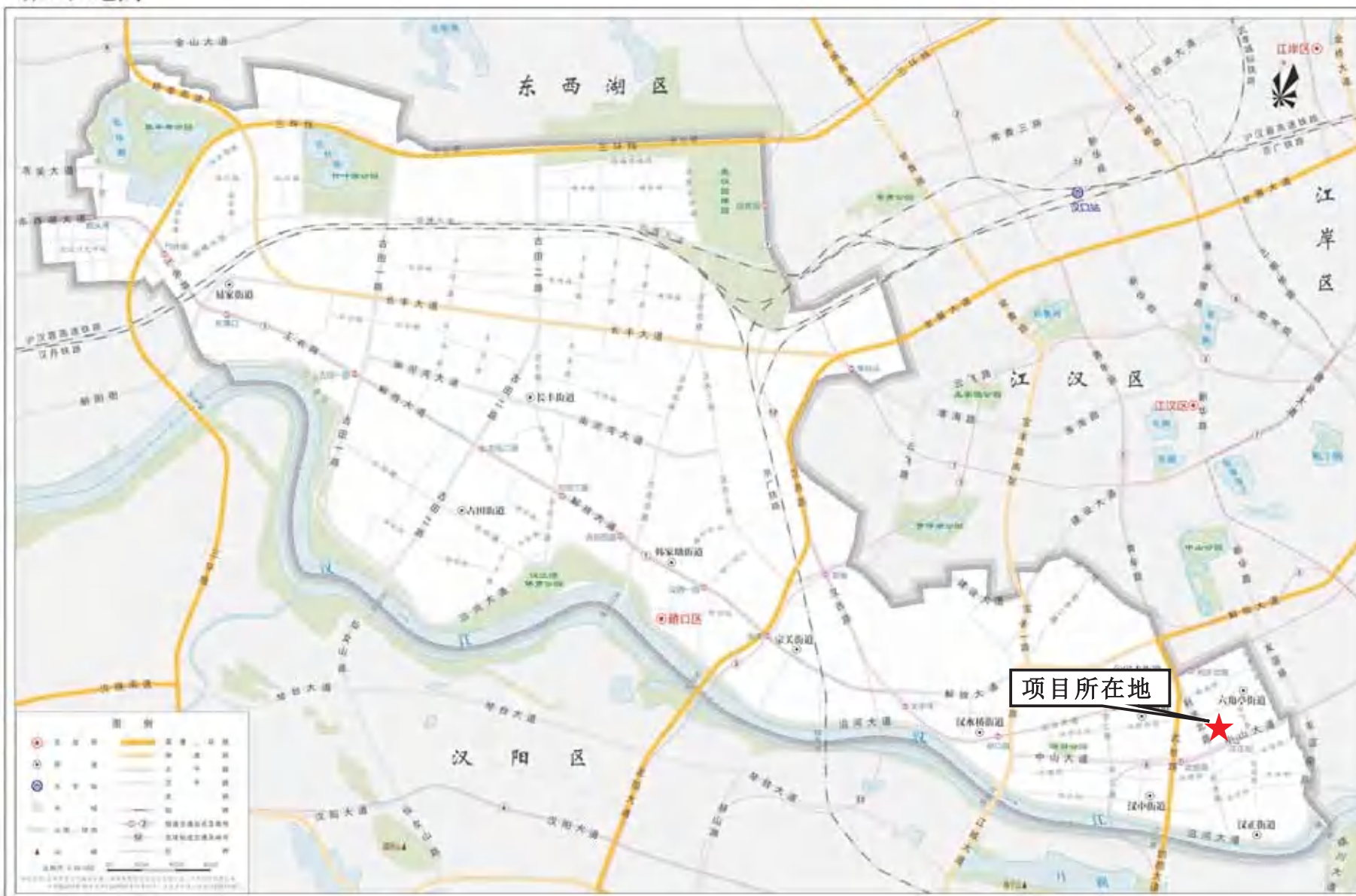
发证机关: 武汉市生态环境局硚口区分局

发证日期: 2023 年 08 月 25 日

中华人民共和国生态环境部监制

武汉市生态环境局硚口区分局印制

硚口区地图



审图号: 武汉市S(2021)038号

武汉市自然资源和规划局监制 武汉市测绘研究院编制 2021年8月

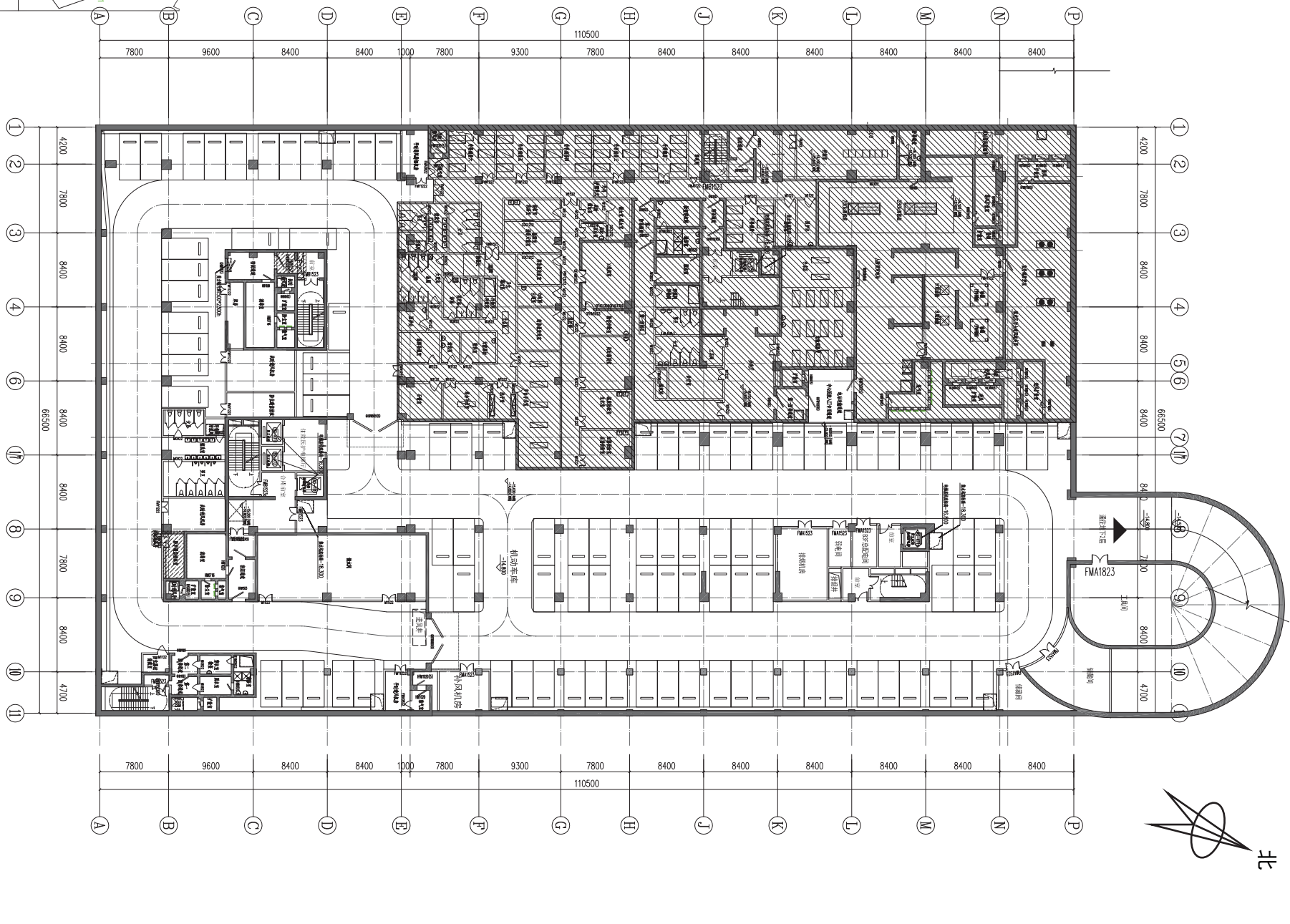
附图1 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）地理位置示意图



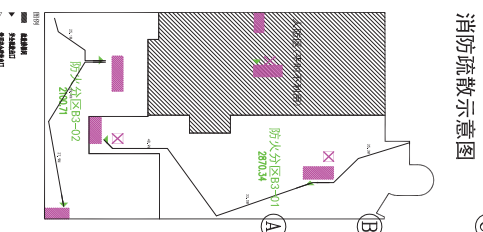
附图2 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）周边环境及监测点位示意图



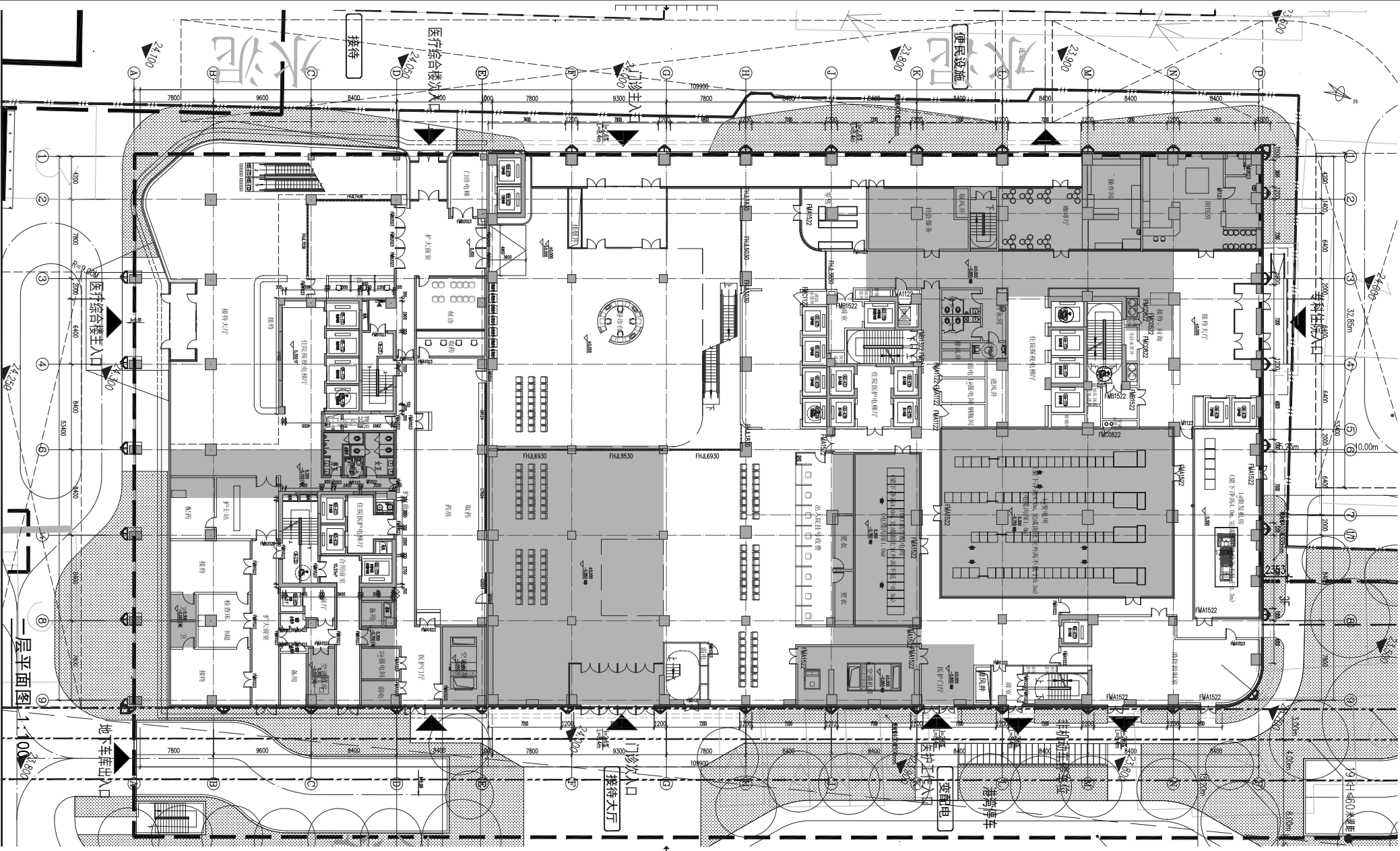
附图3 武汉市第一医院利济路院区扩建项目（医疗综合楼、皮肤病专科大楼）周边环境敏感点示意图



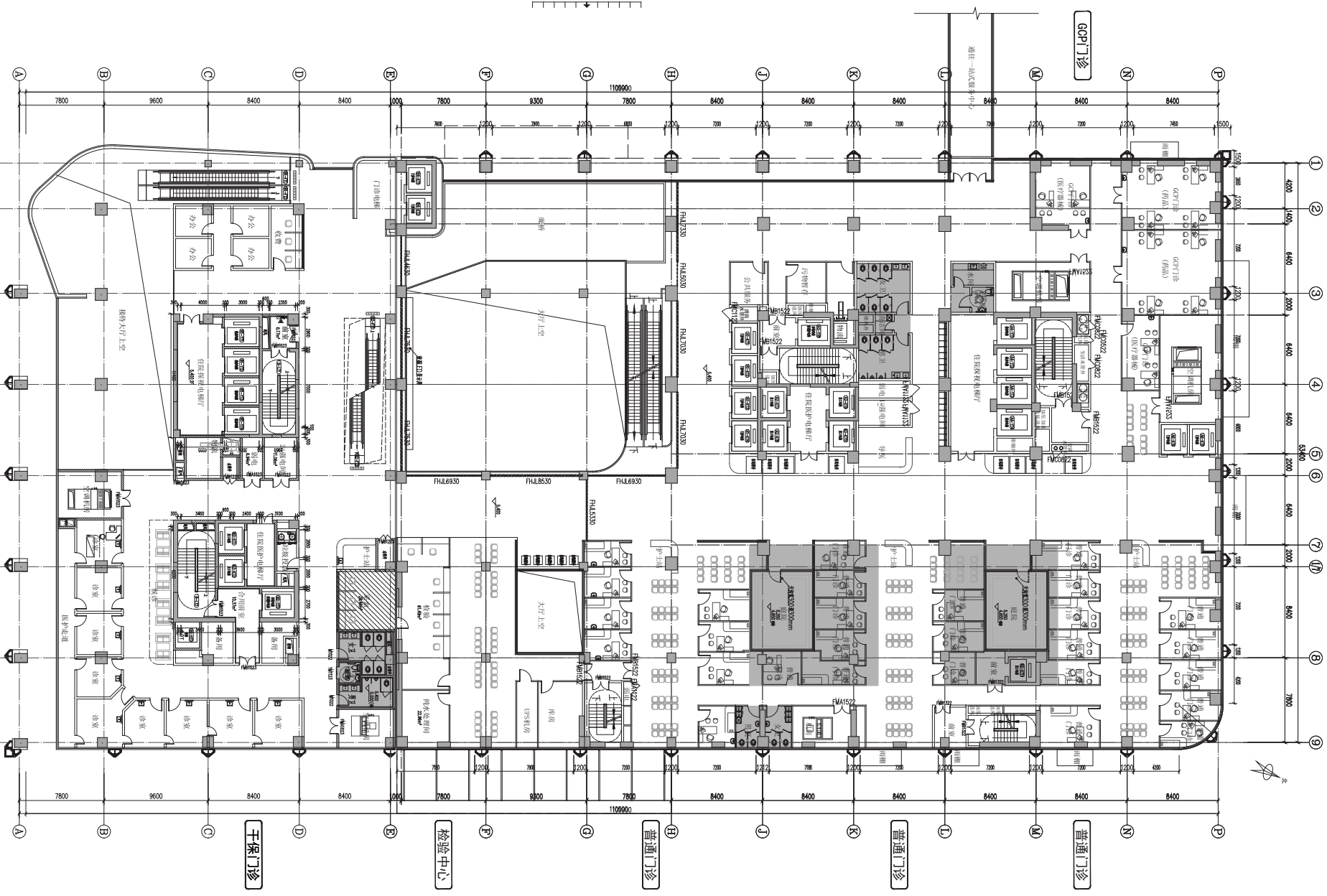
地下三层平面图 1:150



附图5-1 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地下三层平面图

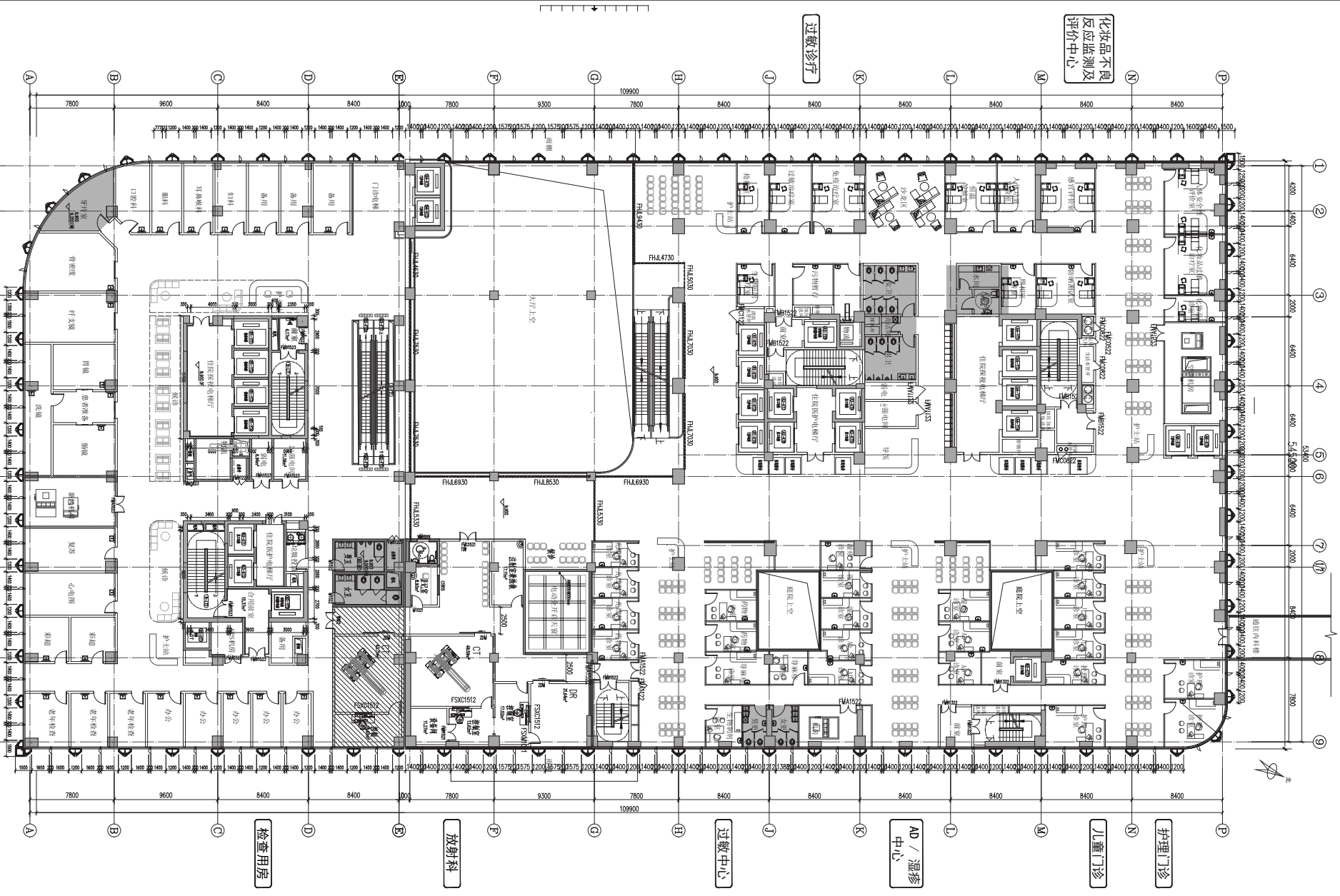


附图5-4 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地上一层平面图



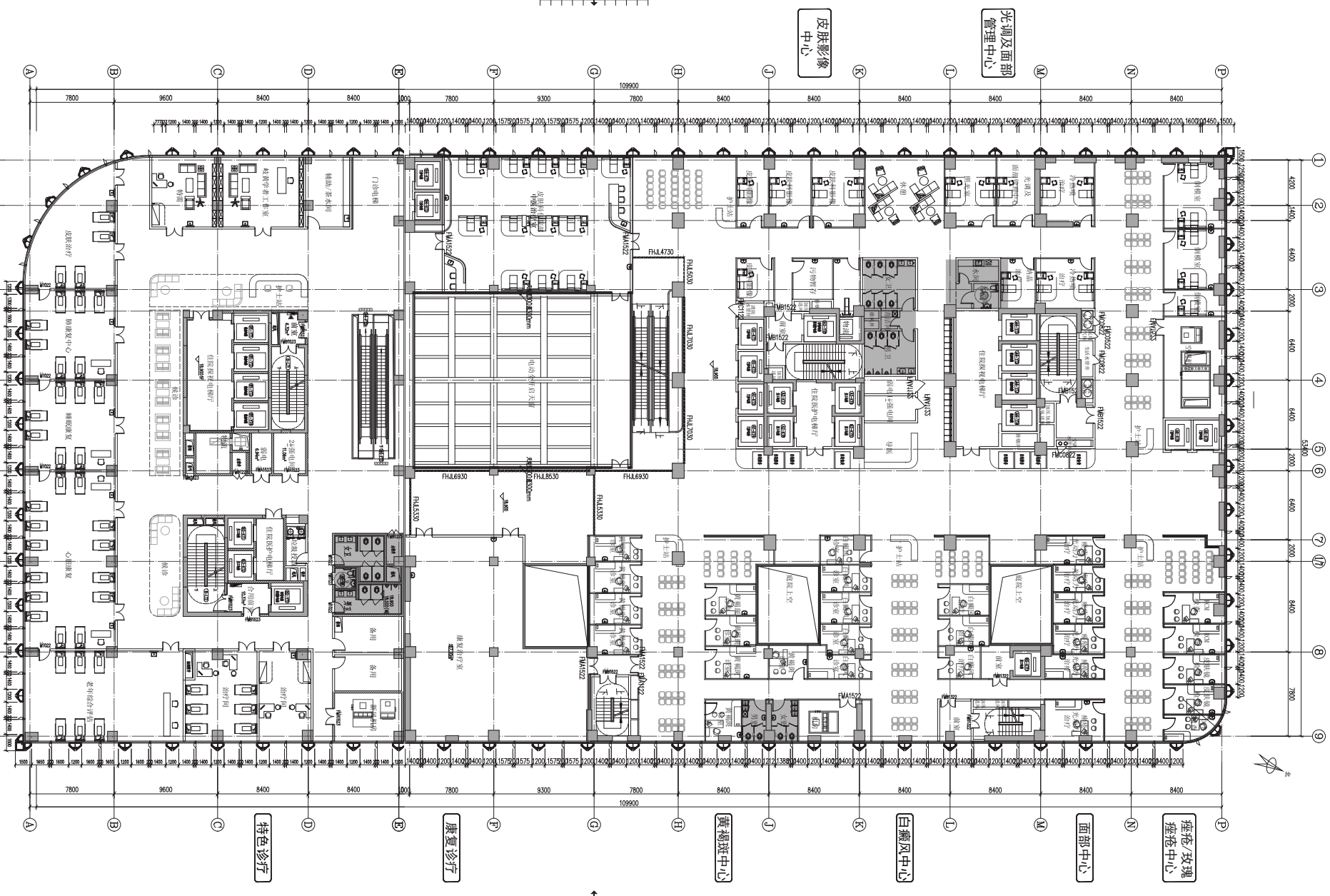
二层平面图 1:100

附图5-5 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地上二层平面图

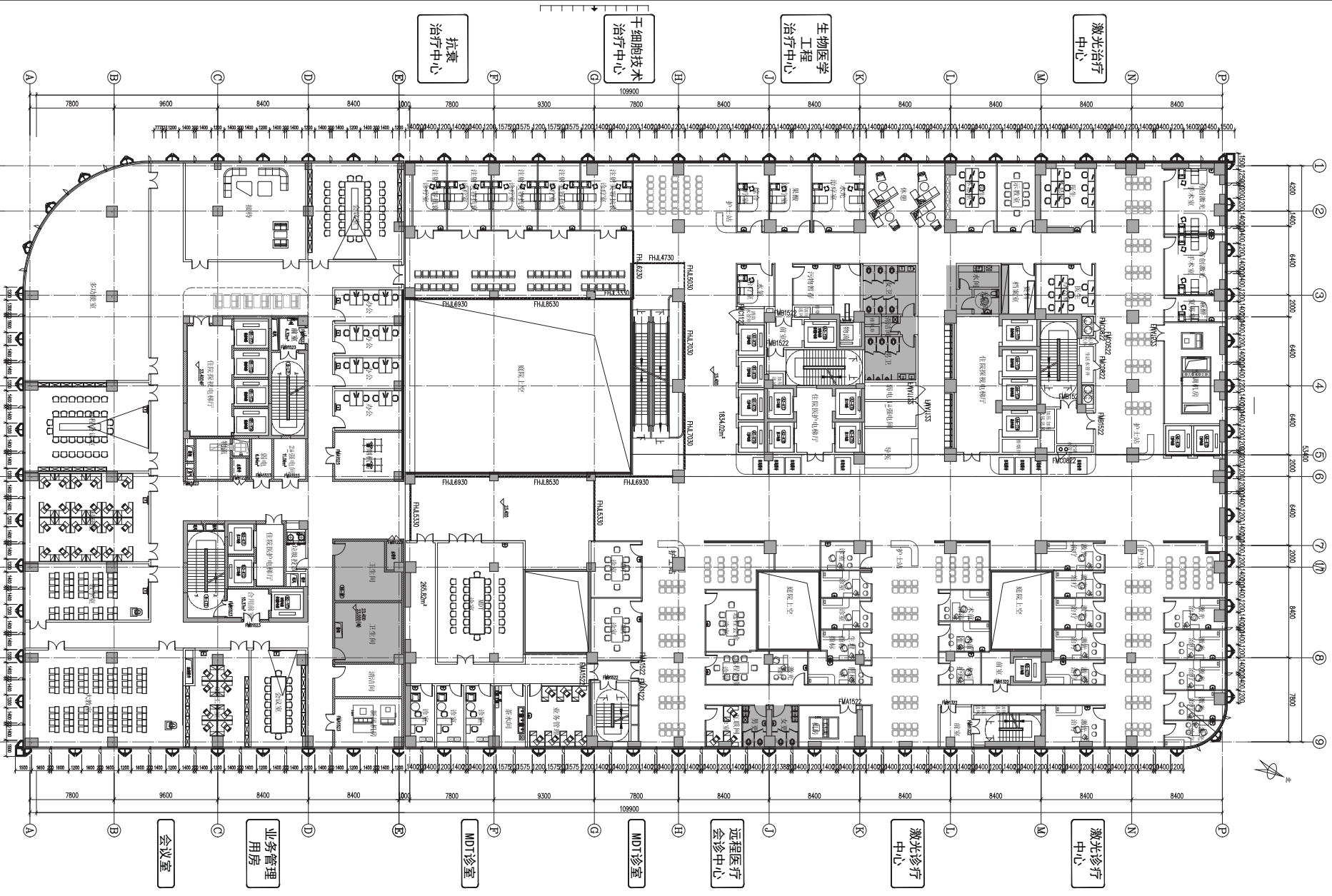


三层平面图 1:100

附图5-6 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地上三层平面图

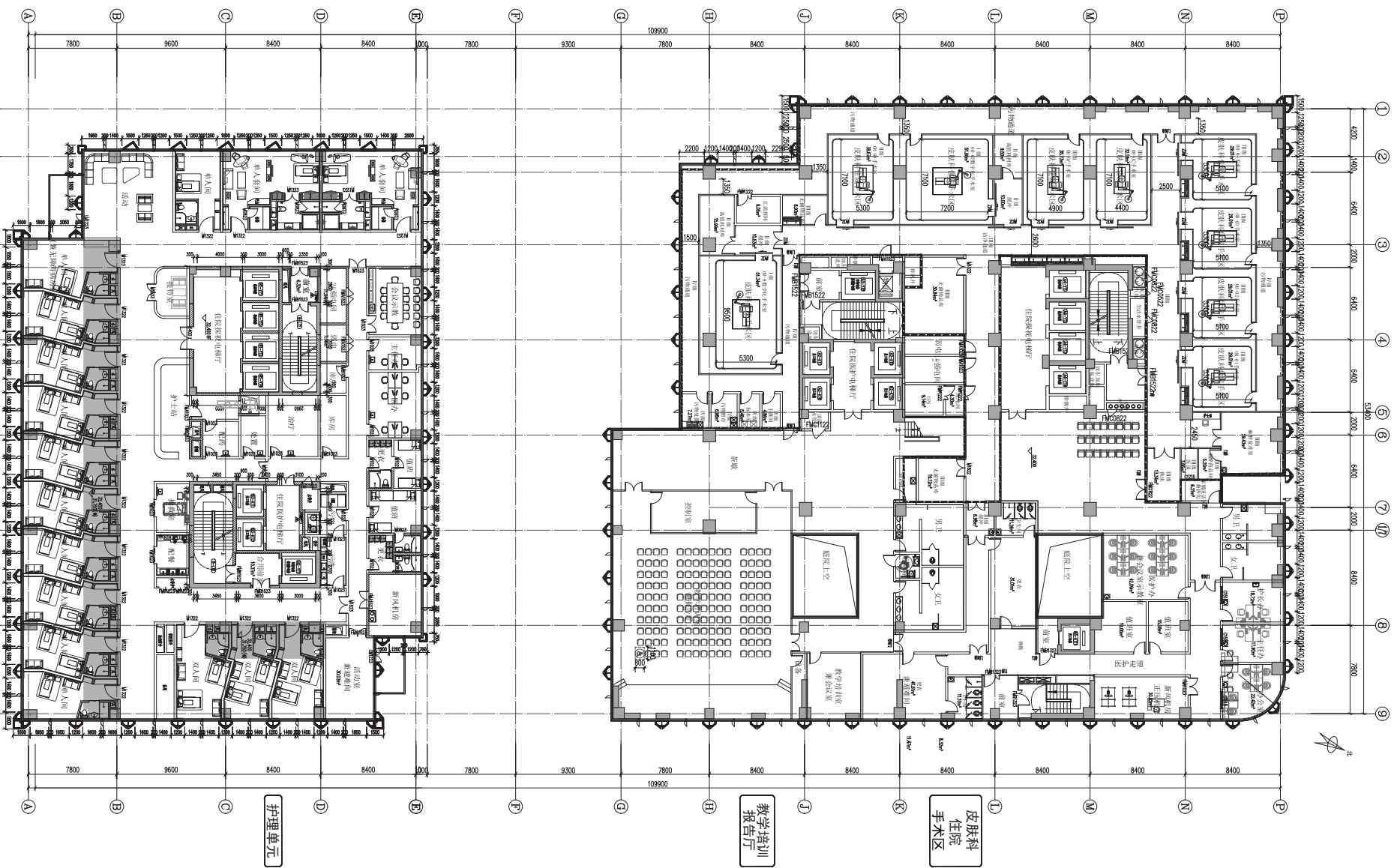


附图5-8 武汉市中西医结合医院 (武汉市第一医院) 地上五层平面图



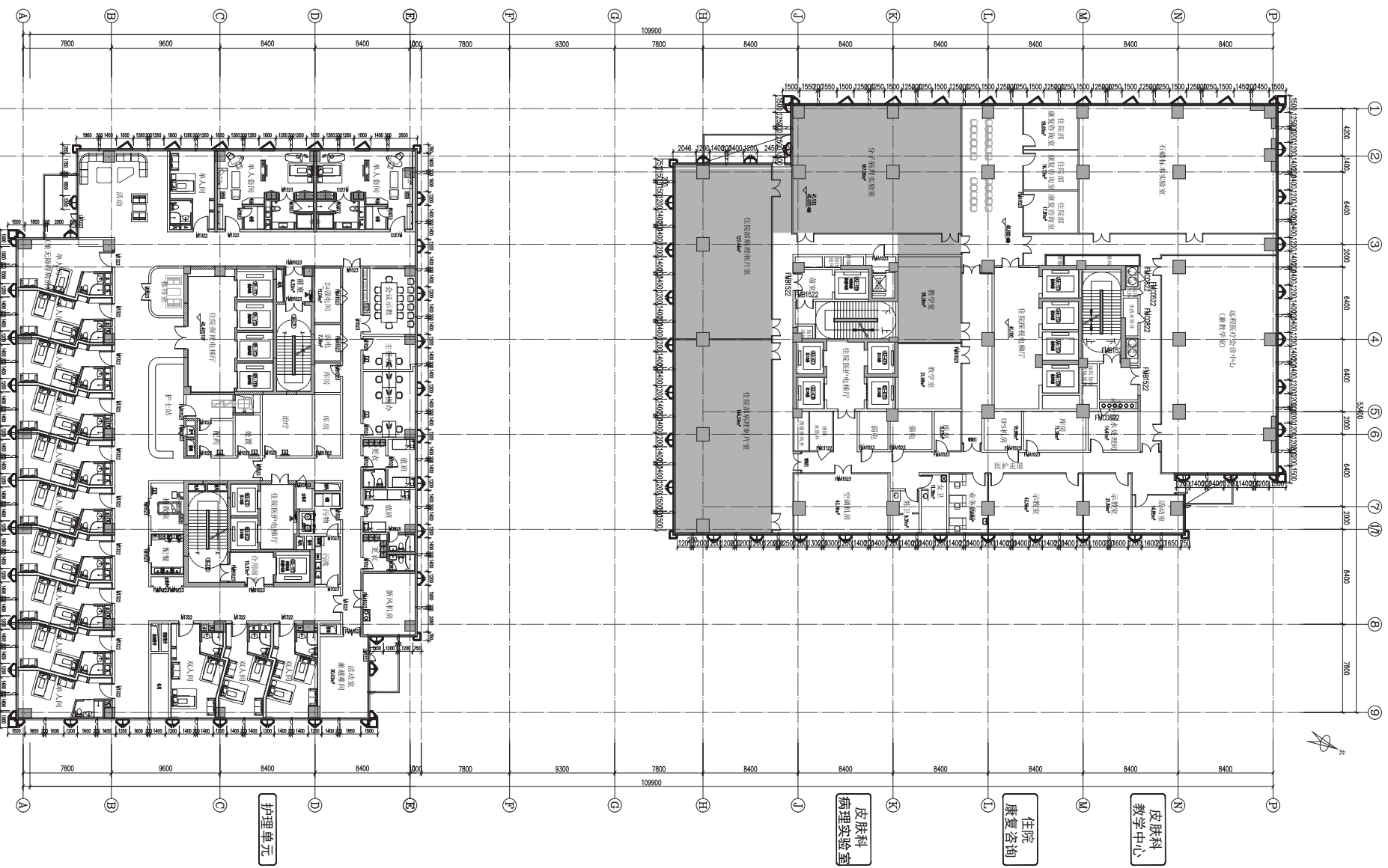
六层平面图 1:100

附图5-9 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地上六层平面图



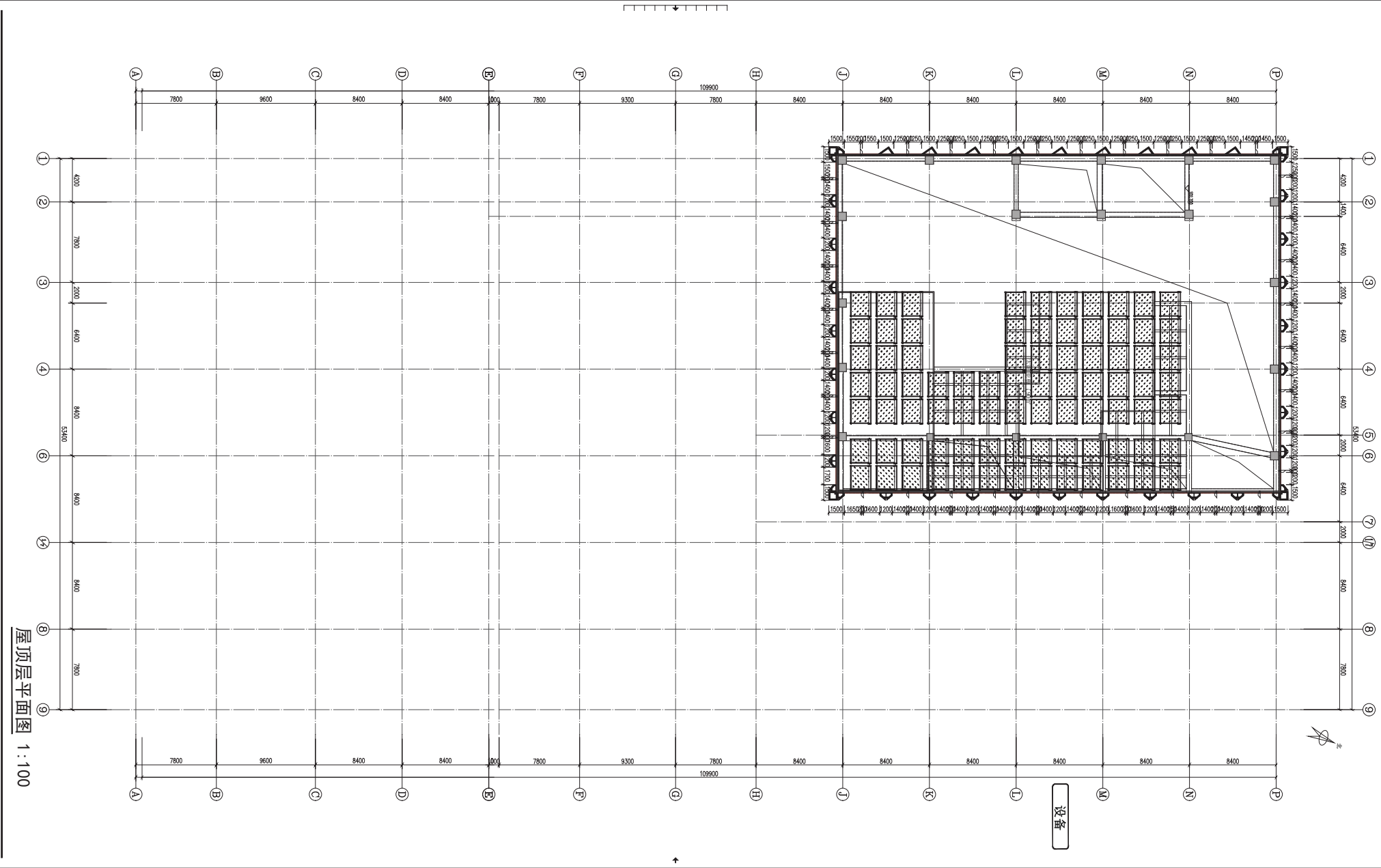
八层平面图 1:100

附图5-11 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地上八层平面图



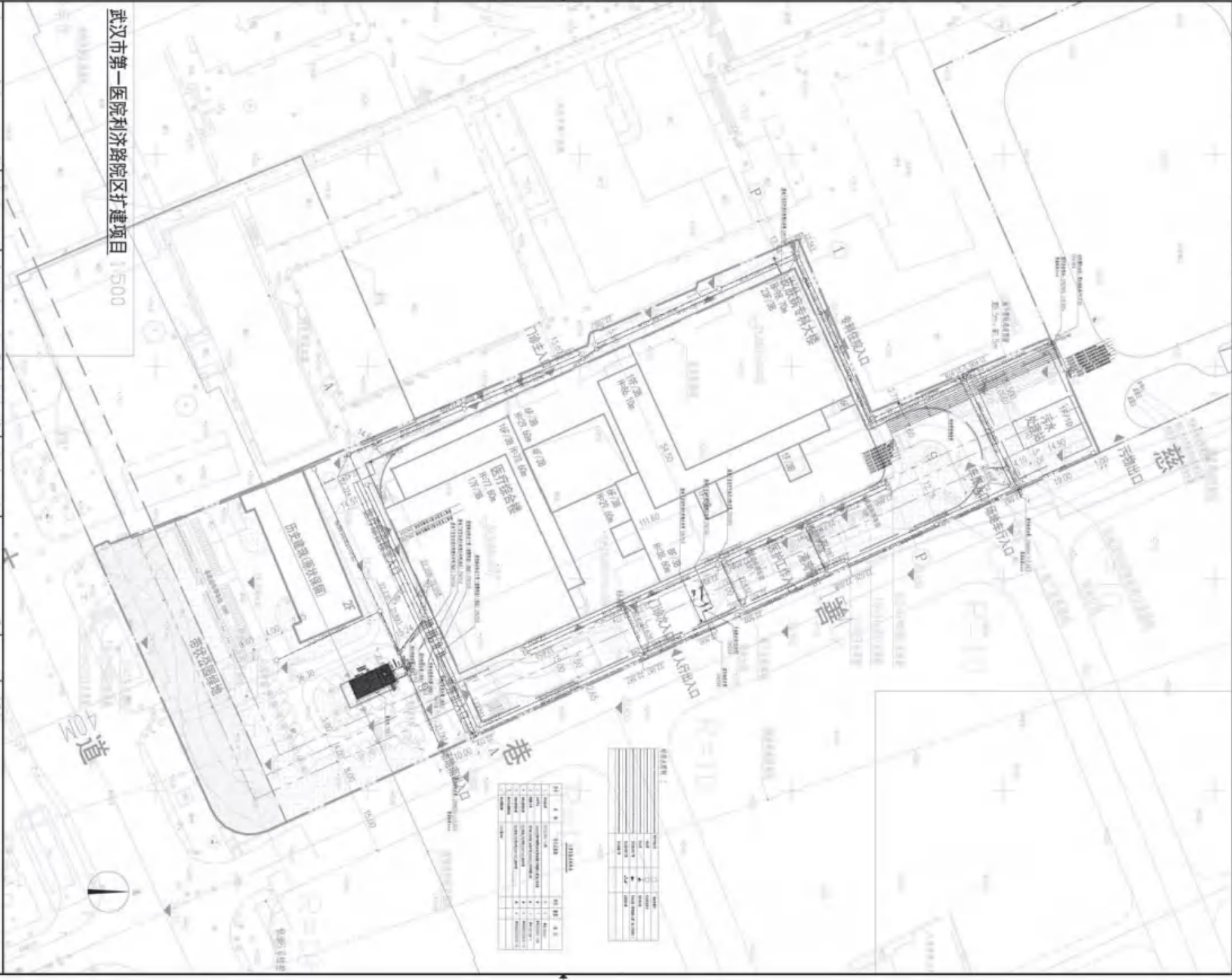
十层平面图 1:100

附图5-13 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）地上十层平面图



附图5-22 武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）屋顶层平面图

屋顶层平面图 1:100



武汉市第一医院利济路院区扩建项目 1:500

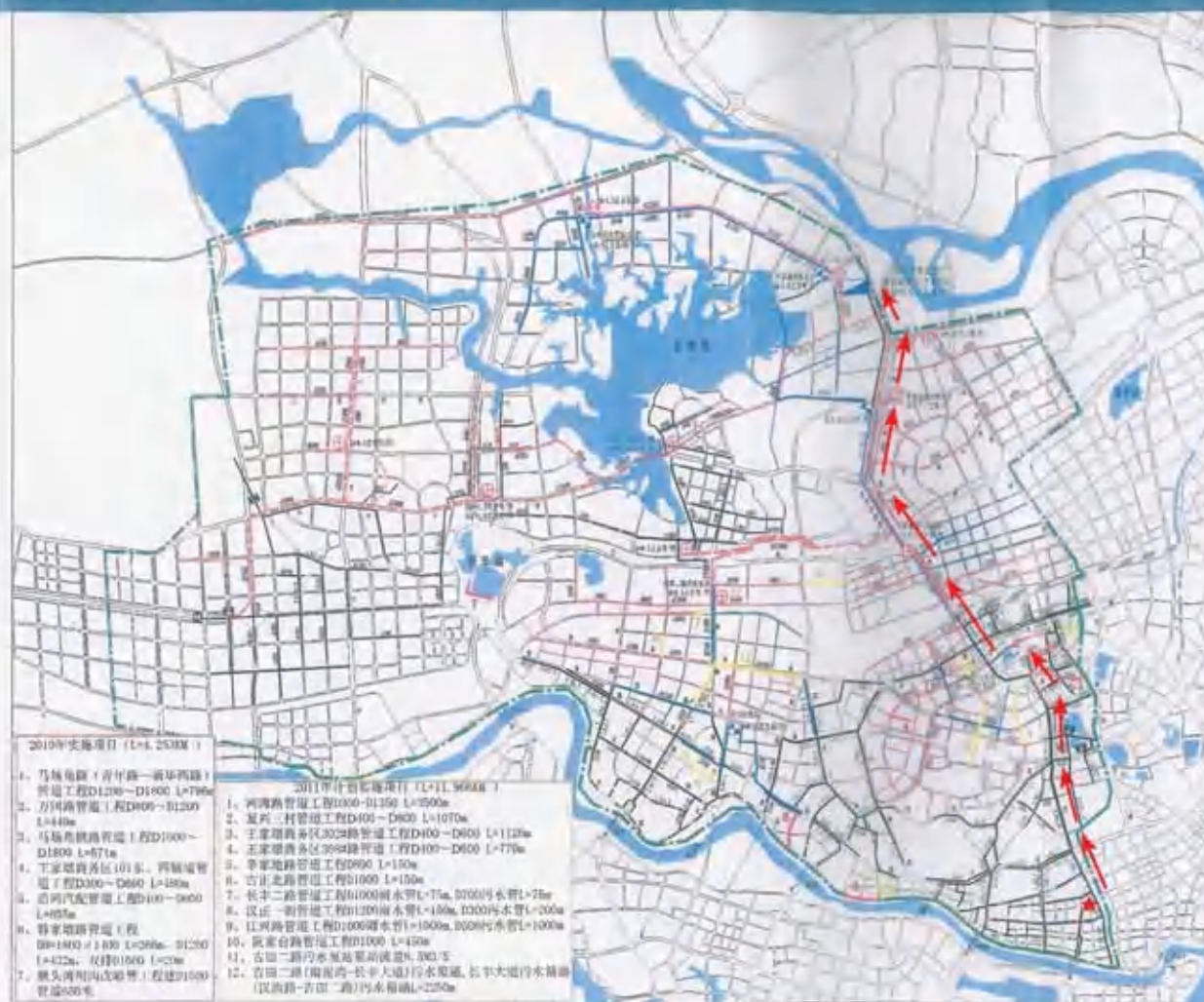
[illegible]

武汉市环境管控单元分布图



附图8 武汉市环境管控单元分类图

武汉市主城区污水全处理全收集



汉西污水系统图



图例

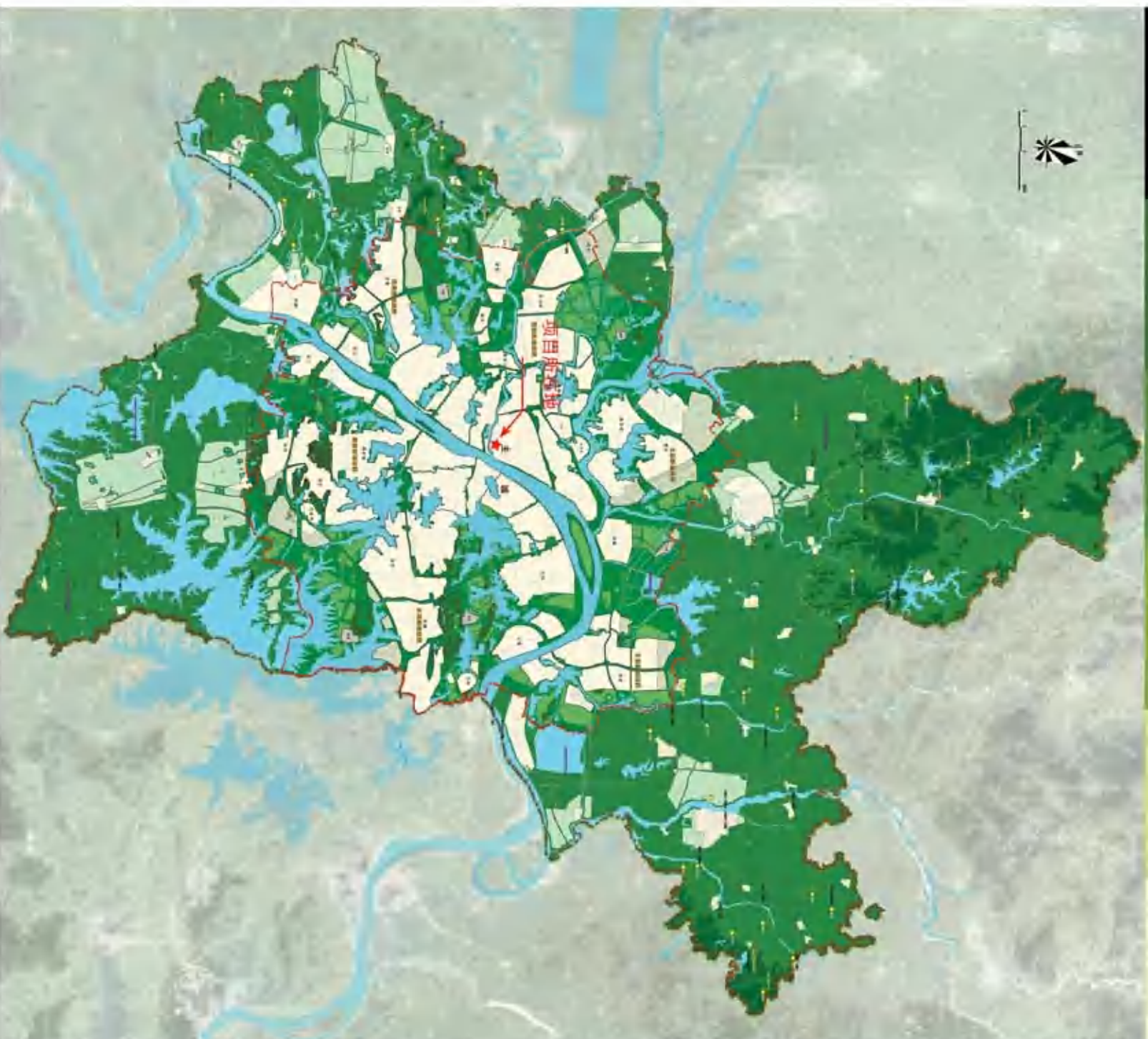
- 现状合流管
- 现状污水管
- 现状污水压力管
- 规划合流管
- 规划污水干管
- 规划污水压力管
- 规划污水支管
- 现状污水泵站
- 规划污水泵站
- 现状污水处理厂
- 规划污水处理厂
- 污水服务范围线
- 合流区范围线
- 独立处理范围线
- 2010年计划
- 2011年计划

附图9 项目废水外排路径图

武汉市全域生态框架保护规划

WUHAN CITY ECOSYSTEM FRAMEWORK PROTECTION PLANNING

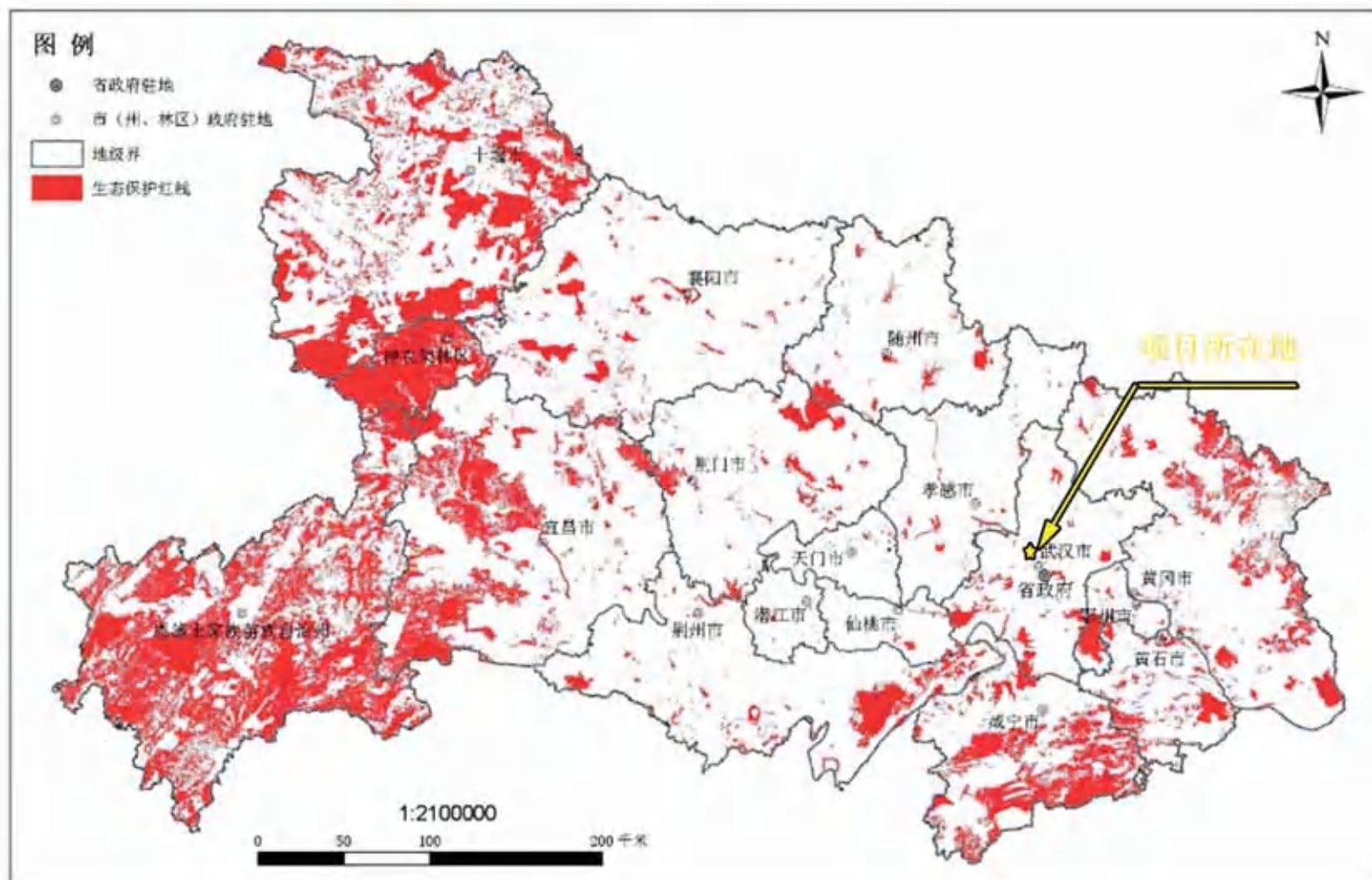
——基本生态控制线范围图



- | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> 水体及缓冲带 山体及保护区 基本生态控制线保护范围 弹性区域 城镇集中建设区边界 | <ul style="list-style-type: none"> 风景名胜保护区 森林公园 古文化遗址保护区 湿地自然保护区 铁路控制线 | <ul style="list-style-type: none"> 现代较大农村居民点 饮用水水源地 遗留工业园区 高压走廊 燃气走廊 | <ul style="list-style-type: none"> 都市发展区界线 行洪区界线 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

附图10 武汉市基本生态控制线

湖北省生态保护红线分布图



附图11 项目与湖北省生态保护红线位置关系图