

项目编号：hy0740

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东三九脑科医院扩建项目

建设单位（盖章）：广东三九脑科医院

编制日期：2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hy0740		
建设项目名称	广东三九脑科医院扩建项目		
建设项目类别	49--108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东三九脑科医院		
统一社会信用代码	12440000617436955A		
法定代表人（签章）	蔡林波	林	波
主要负责人（签字）	范昊	范	昊
直接负责的主管人员（签字）	林志丰	林	志
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市碧航环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA59CEHA8R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林杰鹏	03520240544000000055	BH025859	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林杰鹏	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025859	

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东三九脑科医院扩建项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 林杰鹏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000055，信用编号 BH025859），主要编制人员包括 林杰鹏（信用编号 BH025859）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州市碧航环保技术有限公司

2025年5月15日





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



名：林杰鹏

证件号码：4452 34531

性 别：男

出生年月：_____

批准日期：_____

管理号：035.....5



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	林杰鹏		证件号码	445	531	
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202507	广州市:广州市碧航环保技术有限公司	7	7	7
截至		2025-08-05 10:04		该参保人累计月数合计		
				实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-05 10:04



编号: S0612020127542G(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59CEHA8R

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州市碧航环保技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 马涛

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹佰伍拾万元(人民币)

成立日期 2016年04月12日

住所 广州市天河区长湴白沙水路87号316之一

登记机关



2024年08月13日

建设单位责任声明

我单位广东三九脑科医院（统一社会信用代码 12440000617436955A）郑重声明：

一、我单位对广东三九脑科医院扩建项目环境影响报告表（项目编号：hy0740，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护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，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广东三九脑科医院

法定代表人（签字/签章）

2025年5月16日

编制单位责任声明

我单位广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码91440106MA59CEHA8R）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广东三九脑科医院的委托，主持编制了广东三九脑科医院扩建项目环境影响报告表（项目编号：hy0740，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州市碧航环保技术有限公司

法定代表人（章）：

2025年5月10日

委托书

广州市碧航环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，我单位投资建设的“广东三九脑科医院扩建项目”需编制环境影响评价报告表。现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：广东三九脑科医院

2025年2月6日

质量控制记录表

项目名称	广东三九脑科医院扩建项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	hy0740
编制主持人	林杰鹏	主要编制	林杰鹏
初审（校核） 意见	1、 补充备用发电机的位置； 2、 补充完整理化性质，包括上表中所有的化学药剂和污水处理的次氯酸钠； 3、 补充水平衡图，包括扩建项目、扩建后全院； 4、 补充环境保护目标与项目边界距离； 5、 更新《国家危险废物名录》（2025年版）； 6、 项目噪声监测计划补充周边敏感点。		
	审核人（签名）： 2025年4月30日		
审核意见	1、 删除重新文字； 2、 核实是否新增建筑物； 3、 核实风险物质，补充氯化钴、硝酸钴等； 4、 周边敏感点分布图上标注敏感点名称。		
	审核人（签名）： 2025年5月11日		
	同意送审。		
审定意见			
	审核人（签名）： 2025年5月13日		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	73
四、主要环境影响和保护措施	84
五、环境保护措施监督检查清单	140
六、结论	142
附表	143
建设项目污染物排放量汇总表	143
附图	145
附图 1：项目地理位置图	145
附图 2：项目评价范围及周边敏感点分布图	146
附图 3：项目四至图及周围环境	147
附图 4：项目扩建前各楼层平面布置图	149
附图 5：项目扩建后各楼层平面布置图	167
附图 6：项目扩建后医院总平面图	186
附图 7：项目扩建后院区污水管网图	187
附图 8：项目选址与所在大气环境功能区规划的位置关系图	188
附图 9：项目选址与所在地表水功能区划的位置关系图	189
附图 10：项目选址与广州市饮用水水源保护区区划的位置关系图	190
附图 11：项目选址与广州市白云区声环境功能区区划的位置关系图	191
附图 12：项目选址与广州市生态环境管控区的位置关系图	192
附图 13：项目选址与广州市水环境管控区的位置关系图	193
附图 14：项目选址与广州市大气环境管控区的位置关系图	194
附图 15：项目选址与广东省环境管控单元图的位置关系图	195
附图 16：项目选址与广州市环境管控单元图的位置关系图	196
附图 17：广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与陆域环境管控单元的位置关系	197
附图 18：广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与生态空间管控区的	

位置关系.....	198
附图 19: 广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与水环境管控区的位置关系.....	199
附图 20: 广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与大气环境管控区的位置关系.....	200
附图 21: 广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与白云区高污染燃料禁燃区的位置关系图.....	201
附件	202
附件 1 事业单位法人证书.....	202
附件 2 法人身份证.....	203
附件 3 土地使用证.....	204
附件 4 广东省投资项目代码.....	207
附件 5 医疗机构执业许可证.....	208
附件 6 城镇污水排入排水管网许可证.....	209
附件 7 现有项目环评批复.....	211
附件 8 现有项目在建报告表.....	212
附件 9 现有项目环境保护设施竣工验收申报表.....	214
附件 10 现有项目国家排污许可证.....	216
附件 11 现有项目污水检测报告（报告编号：HX241244）.....	217
附件 12 现有项目废气检测报告（报告编号：CIA20241231（1035）001-21）.....	225
附件 13 环境噪声监测报告（报告编号：SZT202503952）.....	231
附件 14 医疗废物合处置协议书.....	236
附件 15 医院污泥处置协议书.....	245
附件 16 实验室废物（液）处理处置协议.....	255
附件 17 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 4 月）.....	270
附件 18 现有项目 2024 年度用水量及污水处理站废水排放量统计表.....	271

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东三九脑科医院扩建项目			
项目代码	2505-440111-23-01-348267			
建设单位联系人	——	联系方式	——	
建设地点	广州市白云区沙太南路 578 号			
地理坐标	(东经 113 度 19 分 39.002 秒, 北纬 23 度 10 分 46.104 秒)			
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108-医院 841-其他 (住院床位 20 张以下的除外)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/	
总投资 (万元)	5000	环保投资 (万元)	100	
环保投资占比 (%)	2	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地 (用海) 面积 (m ²)	4208	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本次扩建项目会产生污水处理站恶臭废气 (氨气、硫化氢、恶臭废气)、消毒废气 (非甲烷总烃)、病理科废气 (非甲烷总烃、二甲苯、HCL等)、备用发电机废气 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度)、食堂油烟等, 不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物	不需设置	

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水排入市政污水管网，进入京溪地下净水厂深度处理，属于间接排放	不需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目	本项目主要的风险物质Q<1，危险物质存储量未超过临界量	不需设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及直接从河道取水	不需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，不直接向海排放污水	不需设置
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于专科医院，主要进行医疗服务，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中相关规定，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”的“1、医疗服务设施建设”，因此本项目属于国家和地方产业政策中的鼓励类，符合产业政策要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》本项目不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。本项目属于“许可准入类”中的“未获得许可，不得设置特定医疗机构或从事特定医疗业务”，本项目已于取得了广东省卫生健康委员会的《医疗机构执业许可证》（登记号：352828440106213938）（附件5），因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p>二、项目规划、选址合理合法性分析</p> <p>1、项目选址合理合法性分析</p>			

本项目位于广州市白云区沙太南路578号，根据建设单价提供的用地文件（详见附件3）可知，项目用地属于住宅用地、公共建筑用地。

因此，本项目的建设符合用地规划要求。

2、大气环境功能区划相符性分析

本项目位于广州市白云区沙太南路578号，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知（穗府〔2013〕17号）》，本项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

3、水环境功能区划相符性分析

本项目的纳污水体为珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港），根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）：珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）为景观用水区，水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《广东省人民政府关于广州饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）（附图10），本项目不在饮用水水源保护区内。项目不属于对水体污染严重的建设项目，医院生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后，与空调冷却塔废水一并经扩容改造后的污水处理站处理后通过市政污水管网排入京溪地下净水厂进一步处理，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港），所在区域水环境不会因本项目的运营而产生明显影响，因此，本项目符合区域水环境功能区划分要求。

4、声功能区划相符性

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在地属于声环境2类区，西边界临近S115省道沙太南路段，属于声环境4a类区。因此项目西边界的环境噪声标准执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，其余边界的环境噪声标准执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

项目运营期设备噪声经隔声、消声减震等处理措施处理后，不会对所在区域的声环境产生明显影响。因此，项目符合区域声环境功能区划分要求。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；同时，项目选址四周的环境分布符合要求。所以，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

三、与环境保护规划的相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单(以下简称“三线一单”)。落实“三线一单”根本目的在于协调好发展与底线关系，确保发展不超载、底线不突破。要以空间控制、总量管控和环境准入为切入点落实“三线一单”根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。项目与“三线一单”的相符性分析见下表。

表1-2 “三线一单”符合性分析

管控区域	管控方案	本项目情况	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态保护红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目选址不在生态保护红线范围内，详见附图12。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25μg/m ³)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，常规污染物除臭氧不达标外，其余常规污染物均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求；根据项目的环境影响分析，项目运营后不会对环境质量造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政供电，项目资源消耗相对区域资源利用总量较少。	符合

生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单(2025年版)》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合
----------	--	--	----

表1-3 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析

管控领域	珠三角地区管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目为专科医院，属于城市基础设施，不属于区域布局管控要求中的产业类型和企业类型。项目不使用锅炉，不涉及禁止类。	符合
能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地区域，控制新增建设用地区域。	本项目不属于耗水量大的行业，依托已建成的建筑物作为医院房屋。	符合
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	本项目不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。根据污染核算，废气无需申请污染物总量控制指标。本项目不使用锅炉。	符合
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目建设完成后要求企业建立突发环境事件应急管理体系，编制突发环境事件应急预案。	符合

表1-4 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	本项目情况	是否符合
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	不在生态优先保护区内。	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区准保护区。	不在饮用水水源保护区和准保护区内，不属于水环境优先保护区。	符合
	大气环境优先保护区(环境空气质量一类功能区)	属于空气质量二类功能区。	符合
重点管控单元	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评,严格落实规划环评管理要求,开展环境质量跟踪监测,发布环境管理状况公告,制定并实施园区突发环境事件应急预案,定期开展环境安全隐患排查,提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区,应优化产业布局,控制开发强度,优先引进无污染或轻污染的产业和项目,防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区,应实施污水深度处理,新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高水回用率,逐步削减污染物排放总量;石化园区加快绿色智能升级改造,强化环保投入和管理,构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>	不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
	<p>水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元,加快推进城镇生活污水有效收集处理,重点完善污水处理设施配套管网建设,加快实施雨污分流改造,推动提升污水处理设施进水水量和浓度,充分发挥污水处理设施治污效能。</p>	项目外排废水主要为生活污水、食堂含油污水、医疗废水、空调冷却塔废水、纯水制备产生的浓水。各类污(废)水均经相应的预处理设施处理,再排入医院内扩容改造后的污水处理站进一步处理后经市政污水管道排入京溪地下净水厂集中处理。	符合
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	项目不属于产排有毒有害大气污染物项目,不属于相关限制项目。	符合
一般管控单元	<p>执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。</p>	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。

2、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析

根据广州市环境管控单元图，本项目属于白云区京溪-同和街道重点管控单元（ZH44011120011，陆域环境管控单元，重点管控单元，广东省广州市白云区）、白云区一般管控单元（YS4401113110001，生态空间一般管控单元，白云区一般管控区）、前航道广州市京溪街道控制单元（YS4401112220005，水环境城镇生活污染重点管控区，重点管控区，广东省广州市白云区）、广州市白云区大气环境受体敏感重点管控区7（YS4401112340001，大气环境受体敏感重点管控区，重点管控区，广东省广州市白云区）、白云区高污染燃料禁燃区（YS4401112540001，高污染燃料禁燃区，重点管控区，广东省广州市白云区）。

广州市环境管控单元图详见附图16。本项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果及《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析详见下表。

表1-5 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》符合性分析

项目	文件要求	符合性分析	是否相符
生态保护红线及一般生态空间。	全市陆域生态保护红线1289.37平方公里，占全市陆域面积的17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间490.87平方公里，占全市陆域面积的6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线139.78平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域内，不属于优先保护单元。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣V类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）	根据广州市生态环境局公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中白云区2024年1-12月SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 六项污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。 本项目所在地表水水环境现状不满足《地表水水环境质量标准》III类	符合

	<p>达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。</p>	<p>水质标准，地表水水环境现状不达标。本项目生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油隔渣池预处理后，与空调冷却塔废水一并排入扩容改造后污水处理站进一步处理；纯水制备产生的浓水直接排入市政管网；各类废水经上述处理后经市政管网排至京溪地下净水厂处理达标后，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）。对周围环境影响较小，符合环境质量底线。</p>	
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在45.42亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于0.559。</p>	<p>本次扩建项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政供电，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地相关规划。</p>	符合

表1-6 与“广州市环境管控单元准入清单”的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011120011	白云区京溪-同和街道重点管控单元	广东省	广州市	白云区	重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、土地资源重点管控区、建设用地污染风险重点管控区
管控纬度	管控要求				相符性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。				本项目属于医疗服务业，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）的鼓励类项目，不属于现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的产业限制类项目，符合相关产业政策。	符合
	1-2.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监				本项目属于医疗服务业，不属于大气限制类项目。	符合

	管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。 1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。		
	1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分级管控。		
	1-5.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目属于医疗服务业,院区内均进行了硬底化,不存在土壤、地下水污染途径,不属于土壤禁止类项目。	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及;限制高耗水服务业用水;加快节水技术改进;推广建筑中水应用。 2-2.【岸线/综合类】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、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。	本项目属于医疗服务业,不属于高耗水服务业企业。本项目位于广州市白云区沙太南路578号,不属于水域岸线范围。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完善京溪污水处理系统管网建设,加强京溪污水处理厂运营监管,保证污水厂出水稳定达标排放,加强污水处理设施和管线维护检修,提高城镇生活污水集中收集处理率,城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-2.【水/禁止类】水环境城镇生活污染重点管控区内,严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网,严禁污水直排。	项目所在区域属于京溪地下净水厂的纳污范围,已配套完善污水管网,实行雨污分流。本项目生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后,与空调冷却塔废水一并排入扩容改造后污水处理站进一步处理;纯水制备产生的浓水直接排入市政管网;各类废水经上述处理后经市政管网排至京溪地下净水厂处理达标后,尾水排入沙河涌,最终汇入珠江广州河段前航道(白鹅潭-黄埔港)。	符合
	3-3.【大气/综合类】排放油烟的餐饮场所应当安装油烟净化设施并保持正常使用,或者采取其他油烟净化措施,使油烟达标排放。严格控制恶臭气体排放,减少恶臭污染影响。	本项目污水处理站恶臭废气收集后经活性炭吸附装置处理后由于15米高的排气筒高空排放;食堂油烟废气收集后经高效静电油烟	符合

		<p>净化器处理，尾气经由50米高的排气筒高空排放；备用发电机废气经15米高的排气筒高空排放。</p> <p>本项目污水处理站的全部污水处理池体进行密封加盖设置，池体全封闭，采用混凝土顶板密封，定期投加除臭剂，污水处理站所产生的污泥进行消毒后，委托有资质的单位定期清掏转运处理处置，做到当日清理当日清运，不在项目内暂存，以免散发出异味及有害气体。</p>	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	项目建成后按要求建立健全事故应急体系，落实有效的事故防范和应急措施。	符合
	4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目位于现有已建成的建筑物内，院区内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会造成土壤和地下水污染。	符合

综上所述，本次扩建项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相关要求。

3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析

（1）与广州市生态环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，“管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

本次扩建项目建设内容选址不在生态环境空间管控区内，详见附图12。因此，本次扩建项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中生态环境空间管控区的相关要求。

（2）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，“生态保护红线内实

施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心区原则上禁止人为活动；自然保护地核心区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。”

本次扩建项目的建设内容选址不在生态保护红线区，详见附图 12。因此，本次扩建项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中生态保护红线要求。

（3）与广州市水环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，“重要水源涵养管控区：加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

饮用水水源保护管控区：对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。限期拆除或关闭区内已建成的污染物排放项目，严格划定畜禽养殖禁养区，控制面源污染；对二级保护区，禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭；对准保护区及其以外的区域，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。

涉水生物多样性保护管控区：切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价加强事中事后监管。

水污染治理及风险防范重点区：工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业

废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。”

本次扩建项目的建设内容选址不在4类水环境管控区内，详见附图13。因此，本次扩建项目不属于对水体污染严重的建设项目，符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中水环境空间管控要求。

（4）与广州市大气环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》第17条可知：在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。

本次扩建项目与广州市大气环境空间管控区的位置详见附图14。本项目的建设内容选址不在大气污染物存量重点减排区空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区的范围内。因此，本次扩建项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中大气环境空间管控要求。

综上，本次扩建项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相关规定。

4、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。

含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。

本项目位于广州市白云区沙太南路578号，不在饮用水水源保护区范围内，生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理

后，与空调冷却塔废水一并排入扩容改造的污水处理站进一步处理；纯水制备产生的浓水直接排入市政管网；各类废水经上述处理后经市政管网排至京溪地下净水厂处理达标后，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）。

因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的要求。

5、与《广州市生态环境保护条例》（2022年1月22日）相符性分析

根据条例要求：“高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。”“在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。”“在本市生产、销售使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求，建筑装置装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。”

本项目属于Q8415专科医院，不涉及高污染燃料，食堂采用管道天然气燃料，备用发电机采用柴油燃料，其他设备均为使用电能。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》（2022年1月22日）的要求。

6、与《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号），“加强医疗机构医疗污水规范化管理，做好医疗污水检测消毒，严格执行相关排放标准，确保稳定达标排放”、“加强医疗废物和医疗垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境污染防治，进一步提升医疗废物收集处置体系管理水平。”

本次扩建项目严格按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）等规范要求处理医疗污水，做好医疗污水检测消毒，确保综合污水处理达《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)表2预处理标准后排入市政污水管网；医疗废物贮存于医疗废物间内，日产日清，交由有资质的单位拉运处置。

因此，本项目《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相关要求。

7、与《广州市流溪河流域保护条例》（2015年修正本）及（2021年6月15日修正版）的相符性分析

1、流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，禁止新建、扩建下列设施、项目：a.剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序审批的国家与省重点基础设施除外；b.畜禽养殖项目；c.高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目d.造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；e.市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。

2、禁止在流溪河干支流河道、水库进行投放饵料的水产养殖。

3、流溪河流域内公共污水管网未覆盖的工矿企业、工业园区、居住小区、旅游宾馆、餐饮企业应当自行建设配套的污水处理设施，或者自建污水管网接驳公共污水管网，确保其排放的污水符合污染物排放标准和所在水功能区划和水环境功能区划的水质要求。前款规定的工矿企业、工业园区、居住小区、旅游宾馆、餐饮企业，尚未配套自建污水处理设施或者污水管网未接驳公共污水管网的，不得新增排放水污染物的生产建设项目。

根据广州市水务局公布的《广州市流溪河流域范围划定成果》，本项目所在的广州市白云区京溪街道不属于流溪河流域范围。本项目与流溪河干流最近距离约为13.3km，距离流溪河支流的最近距离约为4.07km，项目不在流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围及支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，因此本项目不在流溪河流域范围内。本项目为医疗服务业，不属于以上禁止建设项目，运营期项目生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后，与空调冷却塔废水一并排入扩容改造的污水处理站进一步处理；纯水制备产生的浓水直接排入市政管网；各类废水经上述处

理后经市政管网排至京溪地下净水厂处理达标后，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）。因此，本项目与《广州市流溪河流域保护条例》不冲突。

8、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）相符性分析

广州市发展改革委于2018年9月11日印发了《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号），提出了《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025年）》，力图在生态优先的原则下，围绕建设国际航运、航空、科技创新枢纽，深化枢纽型网络城市建设，引导产业集聚集群，加快产业高端化、绿色化发展，构建“一区五组团”空间格局。该规划所涉范围包括：从化区（良口镇、温泉镇、吕田镇、鳌头镇、太平镇、街口街、城郊街、江埔街）、花都区（花东镇、花山镇）、白云区（江高镇、人和镇、太和镇、钟落潭镇，石门街、白云湖街、均禾街、永平街、嘉禾街、同和街、鹤龙街）、黄埔区（九龙镇）以及市属的大岭山林场、流溪河林杨、黄龙带水库管理处（均位于从化区）。

本次扩建项目位于广州市白云区京溪街道，不属于该规划涉及的镇街，因此本项目不在规划范围内，并且本次扩建项目不属于附件《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》中限制、禁止类产业，因此，本项目与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）不冲突。

二、建设项目工程分析

一、项目概况

广东三九脑科医院（以下简称“建设单位”）位于广州市白云区沙太南路 578 号，始建于 1994 年，是一所集临床、科研、教学为一体的脑专科医院，系国务院国资委全资建设的现代化大型三级公立脑专科医疗机构。

广东三九脑科医院于 2001 年 7 月 27 日取得建设项目环境影响批复（穗环管（2001）120 号）（见附件 7），于 2001 年通过建设项目环境保护设施竣工验收（穗环管验字（2001）285 号）（见附件 9），并于 2020 年 12 月 18 日取得国家排污许可证（许可证编号 12440000617436955A001Z），在 2023 年 11 月 10 日通过延续（见附件 10）。现有项目规划床位 400 张，日最大门诊量约 100 人次，设有神经内科、神经外科、康复理疗科等。不设传染病科，不设太平间，尸体交殡仪馆火葬。由于现有项目环评时间较为久远，环评的占地面积和建筑面积与实际情况有出入，现如今重新核算。占地面积 4208m²，建筑面积 28012.75m²。

随着经济社会的快速发展，人民群众对医疗卫生服务的需求越来越高，完善医疗服务体系，提高医疗卫生服务获得的及时、高效、优质成为人民群众迫切需求。为了更好的服务周边人民，医院拟在现有院区内进行扩建，本次扩建拟在现在项目的基础上进行扩建，新增住院床位 247 张，门诊日平均接诊量从 100 人次/天增加至 606 人次/天，新增医务人员 313 人、行政后勤人员 232 人，并对现有污水处理站进行升级扩容改造。医院科室设置不变。

涉及辐射内容不在本次评价范围内，应严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，另外委托编制辐射环境影响评价文件并报批。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月）及《关于修改〈中华人民共和国环境影响评价法〉的决定》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（环境保护部令第 16 号），本项目属于“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—其他（住院床位 20 张以下的除外）”类项目，需编制环境影响报告表。

二、工程规模

1、建设规模及内容

本次扩建项目拟在现有项目的基础上进行扩建，主要扩建内容如下：

(1) 本次扩建项目利用综合楼北区进行扩建，并且通过对各病房及科室的布局进行调整，新增住院床位 247 张。项目扩建前后占地面积和建筑面积不变，为占地面积 4208m²，建筑面积 28012.75m²。

(2) 本次扩建项目住院床位由现有项目实际的 400 张，新增住院床位 247 张，则扩建后全院床位数量 647 张。

(3) 本次扩建项目门诊日平均接诊量由现有项目的 100 人次/天，新增门诊日平均接诊量 506 人次/天，则扩建后医院门诊日平均接诊量 606 人次/天。

(4) 本次扩建项目医院职工由现有项目的 850 人，其中医务人员 720 人，行政后勤人员 130 人。新增医务人员 313 人，行政后勤人员 232 人。则扩建后全院职工 1395 人，其中医务人员 1033 人，行政后勤人员 362 人。

(5) 扩建前后医院科目设置不变，设有神经内科、神经外科、康复理疗科、麻醉科、超声科、影像科、检验科、手术室、病理科等。不设传染病科，不设太平间，尸体交殡仪馆火葬。

(6) 本次扩建项目对医院现有的污水处理站进行升级扩容改造，提升污水处理站的处理规模至 650m³/d，并取消使用单过硫酸氢钾消毒剂，只采用次氯酸钠消毒剂。

(7) 本次扩建项目污水处理站恶臭废气从无组织更改为有组织排放，采用密闭负压空间收集，收集臭气后经“活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒排放。

项目工程情况详见表 2-1。

工程类型		表 2-1 项目主要工程组成情况					
		工程内容及规模	现有项目工程内容	本次扩建项目工程内容	扩建后全院工程内容	依托关系及变动情况	
建设内容	主体工程	综合楼	地下室负3层（建筑面积2426.52m ² ）	发电机房、二氧化碳气瓶间、车库、自行车库、变配电房、备用发电房、水池、水泵房、加速器设备间、控制间、设备房	取消车库、自行车库等。新增易燃易爆化学品仓库、危险化学品仓库、废弃危险化学品仓库、医疗设备报废物品存放区、生物样本库房、多科室仓库、工程部仓库、门诊仓库、食堂仓库、护工办公室、工程部办公室、配送部办公室、病案室库房、清洁部、清洁部仓库、小卖部仓库、水泵房、水池、战时用房、供应仓库	前室、配电房、发电机房、二氧化碳气瓶间、易燃易爆化学品仓库、危险化学品仓库、废弃危险化学品仓库、医疗设备报废物品存放区、生物样本库房、多科室仓库、工程部仓库、门诊仓库、食堂仓库、护工办公室、工程部办公室、配送部办公室、病案室库房、清洁部、清洁部仓库、小卖部仓库、水泵房、水池、战时用房、供应仓库、加速器室、加速器设备间、控制间、设备房	取消车库、自行车库等。新增易燃易爆化学品仓库、危险化学品仓库、废弃危险化学品仓库、医疗设备报废物品存放区、生物样本库房、多科室仓库、工程部仓库、门诊仓库、食堂仓库、护工办公室、工程部办公室、配送部办公室、病案室库房、清洁部、清洁部仓库、小卖部仓库、水泵房、水池、战时用房、供应仓库
		地下室负2层（建筑面积2426.52m ² 、层高3.3m）	南区：变压器室、模拟机室、深部 X 光室、X 刀准备室、TPS 室、加速器室、中心供氧室治疗室、控制室、诊室、治疗室、污水处理间、污水处理药剂仓库、洗手间、办公室、一般固体废物暂存间、医疗废物暂存间； 北区：综合百货商店	取消北区综合百货商店；新增污衣物暂存间、衣物间、办公室、设备处技术室、物理计划室、剂量室、消毒室、儿童心理治疗门诊、儿童康复治疗室、心理测量中心、步态分析实验室、高压氧室、高压氧室办公室、保安办公室、中心供应室、供应室仓库、灭菌间、冲消清洗间、净水设备间、净化空调设备机房	变压器室、污衣物暂存间、衣物间、办公室、设备处技术室、物理计划室、剂量室、消毒室、放射治疗控制室、加速器室、核磁共振室、放疗定位室、儿童心理治疗门诊、儿童康复治疗室、心理测量中心、步态分析实验室、高压氧室、高压氧室办公室、保安办公室、中心供应室、供应室仓库、灭菌间、冲消清洗间、净水	取消北区综合百货商店；新增污衣物暂存间、衣物间、办公室、设备处技术室、物理计划室、剂量室、消毒室、儿童心理治疗门诊、儿童康复治疗室、心理测量中心、步态分析实验室、高压氧室、高压氧室办公室、保安办公室、中心供应室、供应室仓库、灭菌间、	

				设备间、净化空调设备机房、污水处理间、污水处理药剂仓库、洗手间、一般固体废物暂存间、医疗废物暂存间	冲消清洗间、净水设备间、净化空调设备机房
地下室负1层 (建筑面积2426.52m ² 、层高3m)	南区：食堂、食堂仓库、办公室、洗衣房、洗手间； 北区：办公室	取消北区办公室；新增便利店、中药房、药剂仓库、药剂办公室、医疗器械仓库、非医物资仓库、药品仓库、康复训练评定中心、疼痛治疗室、中医推拿室、电侦吸室、针刀埋线室、针灸室平衡训练室、视频眼震室等	食堂、食堂仓库、食堂办公室、便利店、中药房、药剂仓库、药剂办公室、医疗器械仓库、非医物资仓库、药品仓库、康复训练评定中心、疼痛治疗室、中医推拿室、电侦吸室、针刀埋线室、针灸室平衡训练室、视频眼震室、洗手间	取消北区办公室；新增便利店、中药房、药剂仓库、药剂办公室、医疗器械仓库、非医物资仓库、药品仓库、康复训练评定中心、疼痛治疗室、中医推拿室、电侦吸室、针刀埋线室、针灸室平衡训练室、视频眼震室等	
第1层(建筑面积1900.87m ² 、层高4m)	南区：大厅、诊室、抢救室、药库、收费处、核磁共振室、控制室、CT室、X光室、阅片室、值班室、办公室、洗手间； 北区：办公室	取消北区办公室、X光室；新增中药存放室、中药配药室、DSA控制室、DSA主设备间、DR室等	大厅、诊室、抢救室、中药存放室、中药配药室、DSA控制室、DSA主设备间、药店、收费处、核磁共振室、控制室、消防设备室、CT室、DR室、阅片室、休息室、资料室、值班室、办公室、洗手间	取消北区办公室、X光室；新增中药存放室、中药配药室、DSA控制室、DSA主设备间等	
第2层(建筑面积1900.87m ² 、层高3.2m)	南区：诊室、B超室、心电图室、脑电图室、诱发电位室、彩超室、TCD室、信息机房、电生理室、诱发电位室、脑电图室、心电图室、细胞学检查室、免疫检查室、检验科、分诊台、暂存间、护士站、办公室、值班室、会诊中心、计算机	取消北区办公室；新增病房、诊室、治疗室、心理咨询室、血库、衣帽间等	病房、诊室、彩超室、TCD室、心理咨询室、信息机房、电生理室、诱发电位室、脑电图室、心电图室、细胞学检查室、免疫检查室、检验科、血库、分诊台、治疗室、暂存间、护士站、办公室、值班室、衣帽间、会诊中心、洗手间	取消北区办公室；新增病房、诊室、治疗室、心理咨询室、血库、衣帽间等	

			房、信息机房、洗手间； 北区：办公室			
		第3层（建筑面积1900.87m ² 、层高3.2m）	南区：手术室、无菌室、洗手厅、敷料室、熏蒸室、器械室、洗涤间、麻醉准备间、治疗室、中心监护室、麻醉苏醒室、磁疗间、康复中心、出入院管理科、备用间、库房、污洗间、办公室、休息室、值班室、更衣室、护士站、库房、洗手间 北区：办公室	取消北区办公室；新增手术室、清洗间、物品存放区、信息中心、餐厅等	手术室、无菌室、洗手厅、无菌敷料间、敷料室、无菌器械间、麻醉药品间、麻醉苏醒室、体位间、清洗间、免疫室、洗消室、病理科、医疗垃圾存放区、库房、清洗间、污洗间、办公室、休息室、值班室、更衣室、物品存放区、信息中心、餐厅、护士站、门诊仓库、天井、洗手间	取消北区办公室；新增手术室、清洗间、物品存放区、信息中心、餐厅等
		第4层（建筑面积1900.87m ² ，不计入总建筑面积，层高2m）	设备层	不变	设备层	不变
		第5层（建筑面积1900.87m ² 、层高3.2m）	南区：病房、治疗室、护士站、抢救室、换药间、库房、值班室、医生办公室、护士办公室、天井、洗手间； 北区：原华南计算机公司的员工宿舍	取消北区的原华南计算机公司的员工宿舍；新增病房、重症室、重症监护室、隔离室、配药室、医废间、设备间、更衣室等	病房、病护区、治疗室、重症室、重症监护室、隔离室、配药室、医废间、办公室、值班室、护士站、设备间、更衣室、天井、洗手间	取消北区的原华南计算机公司的员工宿舍；新增病房、重症室、重症监护室、隔离室、配药室、医废间、设备间、更衣室等
		第6层（建筑面积1900.87m ² 、层高3.2m）	南区：病房、治疗室、护士站、抢救室、配药间、库房、值班室、医生办公室、护士办公室、排烟机房、设备间、更衣室、天井、洗手间；	取消北区的原华南计算机公司的员工宿舍；新增病房、更衣室等	病房、配药室、重症监护室、医废间、办公室、值班室、护士站、排烟机房、设备间、更衣室、天井、洗手间	取消北区的原华南计算机公司的员工宿舍；新增病房、更衣室等

			北区：原华南计算机公司的 员工宿舍			
		第7层（建 筑面积 1900.87m ² 、 层高 3.2m）	南区：病房、治疗室、护士 站、抢救室、配药间、库 房、值班室、医生办公室、 护士办公室、排烟机房、设 备间、更衣室、天井、洗手 间； 北区：原华南计算机公司的 员工宿舍	取消北区的原华南计算机公司 的员工宿舍；新增病房、监护 室、更衣室等	病房、配药室、监护室、垃 圾暂存间、库房、办公室、 值班室、护士站、排烟机 房、设备间、更衣室、天 井、洗手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍；新 增病房、监护室、更衣 室等
		第8层（建 筑面积 1900.87m ² 、 层高 3.2m）	南区：病房、治疗室、护士 站、抢救室、换药间、库 房、值班室、医生办公室、 护士办公室、排烟机房、工 具间、护士站、更衣室、天 井、洗手间； 北区：原华南计算机公司的 员工宿舍	取消北区的原华南计算机公司 的员工宿舍；新增病房、监护 室、针灸理疗室、儿童治疗 室、小平衡室、感统室、TMS 室等	病房、监护室、治疗室、针 灸理疗室、儿童治疗室、小 平衡室、感统室、TMS室、 配药室、污物间、医废间、 办公室、值班室、排烟机 房、工具间、护士站、更衣 室、天井、洗手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍；新 增病房、监护室、针 灸理疗室、儿童治疗 室、小平衡室、感统 室、TMS室等
		第9层（建 筑面积 1360.63m ² 、 层高 3.2m）	南区：病房、治疗室、护士 站、抢救室、换药间、库 房、电监中心、值班室、医 生办公室、护士办公室、库 房、排烟机房、天井、洗手 间； 北区：原华南计算机公司的 员工宿舍	取消北区的原华南计算机公司 的员工宿舍；新增病房、重症 监护室、更衣室等	病房、配药室、重症监护 室、治疗室、办公室、值班 室、护士站、污物间、医废 间、护理用品间、库房、排 烟机房、更衣室、天井、洗 手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍；新 增病房、重症监护室、 更衣室等
		第10层 （建筑面积 1360.63m ² 、 层高 3.2m）	南区：病房、治疗室、护士 站、抢救室、库房、值班 室、医生办公室、护士办 公室、排烟机房、设备间、天 井、洗手间； 北区：原华南计算机公司的	取消北区的原华南计算机公司 的员工宿舍；新增病房、重症 监护室、医疗仪器室、重症唐 复治疗室、更衣室等	病房、重症监护室、治疗 室、办公室、值班室、护士 站、医疗仪器室、重症唐复 治疗室、污物间、医废间、 库房、排烟机房、更衣室、 天井、洗手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍；新 增病房、重症监护室、 医疗仪器室、重症唐复 治疗室、更衣室等

			员工宿舍			
		第 11 层 (建筑面积 1360.63m ² 、 层高 3.2m)	南区: 病房、治疗室、护士 站、抢救室、库房、值班 室、医生办公室、护士办 公室、排烟机房、设备间、天 井、洗手间; 北区: 原华南计算机公司 的员工宿舍	取消北区的原华南计算机公 司的员工宿舍; 新增病房、配药 室、小儿活动室、护理用品 间、库房、更衣室等	病房、配药室、抢救室、治 疗室、办公室、值班室、护 士站、小儿活动室、污物 间、医废间、护理用品间、 库房、排烟机房、设备间、 更衣室、天井、洗手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍; 新 增病房、配药室、小儿 活动室、护理用品间、 库房、更衣室等
		第 12 层 (建筑面积 1360.63m ² 、 层高 3m)	南区: 病房、库房、天井、 洗手间; 北区: 原华南计算机公司 的员工宿舍	取消北区的原华南计算机公 司的员工宿舍; 新增病房、配药 室、重症监护室、治疗室、护 理用品间、办公室、值班室、 护士站、污物间、医废间、护 理用品间、设备间、更衣室等	病房、配药室、重症监护 室、治疗室、办公室、值班 室、护士站、污物间、医废 间、护理用品间、库房、排 烟机房、设备间、更衣室、 天井、洗手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍; 新 增病房、配药室、重症 监护室、治疗室、护理 用品间、值班室、护士 站、污物间、医废间、 护理用品间、设备间、 更衣室等
	第 13 层 (建筑面积 1360.63m ² 、 层高 3m)	南区: 病房、库房、天井、 洗手间; 北区: 原华南计算机公司 的员工宿舍				
	第 14 层 (建筑面积 1360.63m ² 、 层高 3m)	南区: 病房、排烟机房、设 备间、天井、洗手间; 北区: 住宅原华南计算机公 司的员工宿舍				
		第 15 层 (建筑面积 1360.63m ² 、 层高 3m)	南区: 报告厅、会议室、办 公室、值班室、图书室、排 烟机房、设备间、更衣室、 天井、洗手间; 北区: 原华南计算机公司 的员工宿舍	取消北区的原华南计算机公 司的员工宿舍; 新增病房、儿童 活动室、换药室、治疗室、睡 眠监测室、重症监护室等	病房、儿童活动室、换药 室、治疗室、睡眠监测室、 重症监护室、污物间、医疗 垃圾暂存间、库房、办公 室、值班室、护士站、排烟 机房、设备间、更衣室、天 井、洗手间	取消北区的原华南计算 机公司的员工宿舍; 新 增病房、儿童活动室、 换药室、治疗室、睡眠 监测室、重症监护室等
		屋面	风机房	新增办公室、会议室、药店、 资料室、实验楼、空调循环水 泵房、电梯房、洗手间等	办公室、会议室、药店、资 料室、实验楼、空调循环水 泵房、风机房、电梯房、洗 手间	新增办公室、会议室、 药店、资料室、实验 楼、空调循环水泵房、 电梯房、洗手间等

	储运工程	药品储藏	位于药店，用于储存常用药品	位于药店，用于储存常用药品	位于药店，用于储存常用药品	不变	
		卫生耗材仓库	位于各楼层储物室，用于储存常用耗材	位于各楼层储物室，用于储存常用耗材	位于各楼层储物室，用于储存常用耗材		
	公用工程	供水	供水来自市政管网	供水来自市政管网	供水来自市政管网	依托现有项目，无变化	
		排水	雨污分流系统	雨污分流系统	雨污分流系统		
		供电	市政供电，设置1台柴油备用发电机，发电机房位于地下室负3层	/	市政供电，设置1台柴油备用发电机，发电机房位于地下室负3层		
		空调系统	采用风冷式中央空调	新增2组水冷式中央空调	采用风冷式中央空调和新增2组水冷式中央空调		新增2组水冷式中央空调
		室外停车场	不设置停车场	不设置停车场	不设置停车场		不变
	环保工程	废水治理	污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）废水处理规模到500m ³ /d，位于地下室负2层，生活污水与医疗废水一同经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理，然后排入自建污水处理站处理达标后排入京溪地下净水厂进行集中处理	对现有污水处理站进行扩容改造，提高废水处理规模至650m ³ /d，消毒工艺取消使用单过硫酸氢钾消毒剂。	对现有污水处理站进行扩容改造，提高废水处理规模至650m ³ /d，处理工艺（格栅+调节+混凝沉淀+消毒），生活污水与医疗废水一同经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理，然后与空调冷却塔废水一并排入扩容改造的污水处理站处理达标后排入京溪地下净水厂进行集中处理	对现有污水处理站进行扩容改造，提高废水处理规模至650m ³ /d，处理工艺不变。	
		废气治理	病原微生物气溶胶	对手术室等采用紫外线灯进行紫外线消毒病原微生物，同时使用消毒液对手术室定期进行湿式清物气溶胶	对手术室等采用紫外线灯进行紫外线消毒病原微生物，同时使用消毒液对手术室定期进行湿式清物气溶胶	对手术室等采用紫外线灯进行紫外线消毒病原微生物，同时使用消毒液对手术室定期进行湿式清物气溶胶	不变
			检验科废气、消毒废气	在检验过程中产生，无组织排放	在检验过程中产生，无组织排放	在检验过程中产生，无组织排放	

	污水处理站臭气	加盖密封，定期在污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭，无组织排放	污水处理站采用密闭负压收集，收集臭气后经“活性炭吸附装置”处理后经15米排气筒DA003排放。	污水处理站采用密闭负压收集，收集臭气后经“活性炭吸附装置”处理后经15米排气筒DA003排放。	废气由无组织改为有组织排放。污水处理站采用密闭负压收集，收集臭气后经“活性炭吸附装置”处理后经15米排气筒排放。
	备用发电机废气	经15米高的排气筒DA001排放	依托现有项目	经15米高的排气筒DA001排放	不变
	食堂油烟	经静电油烟净化器处理后通过50米高的排气筒DA002楼顶高空排放	依托现有项目	经静电油烟净化器处理后通过50米高的排气筒DA002楼顶高空排放	不变
	噪声防治措施	合理布局，并采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减	合理布局，并采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减	合理布局，并采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减	不变
	固体废物防治措施	生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运	依托现有项目	生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运	不变
		设置一个一般固体废物暂存间，位置于负二层南面，面积约27m ² ，收集暂存一般固体废物	依托现有项目	设置一个一般固体废物暂存间，位置于负二层南面，面积约27m ² ，收集暂存一般固体废物	不变
		设置一个医疗废物暂存间，位置于负二层南面，面积约15m ² ，收集医院废物和危险废物	托现有项目的医疗废物暂存间，位置于负二层南面，面积约15m ² ，收集医院废物和污水处理污泥；并且新增一个废弃危险化学品仓库，位置于负三层，面积约10m ² ，收集废UV灯管、实验室废液、实验室废空瓶等危险废物；	设置一个医疗废物暂存间，位置于负二层南面，面积约15m ² ，收集医院废物和污水处理污泥；设置一个废弃危险化学品仓库，位置于负三层，面积约10m ² ，收集废UV灯管、实验室废液、实验室废空瓶等危险废物	新增一个废弃危险化学品仓库
	事故应急池	依托污水处理站一个63m ³ 的备用调节池做为事故应急	污水处理站旁新增一个130m ³ 的事故应急池	依托污水处理站一个63m ³ 的备用调节池做为事故应急	新增一个130m ³ 的事故应急池

		池		池，和污水处理站旁新增一个 130m ³ 的事故应急池，共设置总容积 193m ³ 的事故应急池	
<p>注：项目放射科设备由建设单位另行委托有相应资质的单位对放射科及设备另行进行专项评价，本报告表不涉及辐射影响评价内容。</p>					

建设内容

2、服务方案

本项目为专科医院建设项目，提供医疗诊治服务，服务方案详见表 2-2。

表 2-2 项目服务方案一览表

序号	服务名称	现有项目	本次扩建项目新增	扩建后全院	单位
1	住院床位	400	+247	647	张
2	门诊日平均接诊量	100	+506	606	人次/天

3、人员设置及工作制度

(1) 人员设置：

本项目医院人员设置情况如下表所示。

表 2-3 项目医院人员设置一览表

序号	服务名称	现有项目	本次扩建项目新增	扩建后全院	单位
1	医务人员	720	+313	1033	人
2	行政管理及后勤人员	130	+232	362	人
合计		850	+545	1395	人

扩建前后医院均设有食堂，但不提供住宿。

(2) 工作制度：

扩建前后工作制度不变，医院全年接诊，三班制，一班工作 8 小时，全年工作天数为 365 天。

4、主要原辅材料使用情况

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料及用量详见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料用量一览表

序号	用途类别	原辅料名称	规格	单位	年使用量			最大储存量	储存位置
					现有项目	本次扩建项目增减量	扩建后全院		
1		地塞米松磷酸钠注射液	1ml:2mg*10	支	1426	+881	2307	100	药房
2		盐酸肾上腺素注射液	1ml:1mg*2	支	2194	+1354	3548	200	
3		地塞米松磷酸钠注射液	1ml:5mg*10	支	23625	+14589	38214	2000	
4		盐酸金霉素眼膏	2.0g	支	135	+83	218	100	
5		10%葡萄糖注射液（塑）	100ml:10g	袋	391	+241	632	50	

6	5%葡萄糖注射液(塑)	250ml:12.5g	袋	27089	+16727	43816	2000
7	利奈唑胺葡萄糖注射液	300ml:600mg:13.7g	袋	635	+392	1027	100
8	50%葡萄糖注射液	20ml:10g	瓶	884	+546	1430	100
9	5%葡萄糖注射液(塑)	100ml:5g	袋	24352	+15038	39390	2000
10	10%葡萄糖注射液(塑)	250ml:25g	袋	900	+556	1456	100
11	5%葡萄糖注射液(塑)	500ml:25g	袋	14320	+8842	23162	1000
12	注射用盐酸瑞芬太尼	1mg*5	瓶	3442	+2126	5568	200
13	复方乳酸钠葡萄糖注射液	500ml	袋	2457	+1517	3974	200
14	钠钾镁钙葡萄糖注射液	500ml	袋	7614	+4702	12316	500
15	10%葡萄糖注射液(塑)	500ml:50g	袋	1682	+1039	2721	100
16	维生素C注射液	2ml:0.5g:10	支	7614	+4701	12315	500
17	左氧氟沙星氯化钠注射液	100ml:0.5g:0.9g*60	袋	3161	+1952	5113	200
18	氟康唑氯化钠注射液	100ml:0.2g	瓶	270	+166	436	50
19	葡萄糖氯化钠注射液(塑)	100ml:5g:0.9g	袋	95	+58	153	50
20	葡萄糖氯化钠注射液(塑)	250ml:12.5g	袋	2355	+1455	3810	200
21	氨基己酸氯化钠注射液	100ml:4g	瓶	1674	+1034	2708	200
22	盐酸莫西沙星氯化钠注射液	250ml:0.4g:2g	瓶	800	+494	1294	100
23	葡萄糖氯化钠注射液(塑)	500ml:25g	袋	14459	+8929	23388	1000
24	盐酸右美托咪定氯化钠注射液	50ml:0.2mg:0.45g	瓶	914	+564	1478	100
25	注射用头孢曲松钠/氯化钠注射液	2g:(100ml:0.9g)	袋	265	+164	429	100
26	氯化钠注射液(影像用药)	100ml	袋	7744	+4782	12526	1000
27	甘油果糖氯化钠注射液	250ml	袋	6762	+4176	10938	1000
28	甲硝唑氯化钠注射液	100ml:0.5g*120	袋	968	+598	1566	50
29	0.9%氯化钠注	50ml:0.45g	袋	65529	+40464	105993	5000

		射液(塑)							
30		注射用头孢呋辛钠/氯化钠注射液	1.5g:100ml:0.9g*10	袋	1070	+661	1731	100	
31		盐酸替罗非班氯化钠注射液	250ml:12.5mg:2.25g	袋	368	+228	596	50	
32		胞磷胆碱钠氯化钠注射液	100ml:0.5g:0.9g	瓶	931	+575	1506	50	
33		0.9%氯化钠注射液(塑)	500ml:4.5g	袋	42998	+26552	69550	5000	
34		甲硝唑氯化钠注射液	100ml:0.5g	袋	2	+2	4	4	
35		丁苯酞氯化钠注射液	100ml:25mg	瓶	20581	+12708	33289	2000	
36		氟康唑氯化钠注射液	100ml:0.2g:0.9g	袋	1428	+882	2310	200	
37		氯化钠注射液(影像用药)	10ml	瓶	279	+173	452	100	
38		氯化钠注射液(塑)0.9%	1000ml:9g	袋	1395	+862	2257	200	
39		复方氯化钠注射液(塑)	500ml	袋	21747	+13429	35176	2000	
40		氯化钠注射液(玻)	500ml	瓶	5501	+3397	8898	500	
41		依达拉奉氯化钠注射液	100ml:30mg	瓶	4872	+3009	7881	500	
42		乳酸环丙沙星氯化钠注射液	100ml:0.2g	袋	493	+305	798	100	
43		0.9%氯化钠注射液(塑)	250ml:2.25g	袋	198265	+122428	320693	10000	
44		杏芍氯化钠注射液	100ml	瓶	1102	+680	1782	100	
45		氯化钠注射液0.9%	10ml:0.09g	瓶	366768	+226479	593247	20000	
46		浓氯化钠注射液10%	10ml:1g*5	支	87149	+53815	140964	10000	
47		氯化钠注射液(塑)0.9%	3000ml:27g	袋	20	+12	32	20	
48		0.9%氯化钠注射液(塑)	100ml:0.9g	袋	305606	+188712	494318	20000	
49	化学试剂	硫酸铝钾	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.025	0.5	病理科/检验科
50		硫化钠	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.025	0.5	
51		无水乙酸钠	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.025	0.5	
52		无水氯化钙	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.025	0.5	
53		硫酸铝铵	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.025	0.5	
54		柠檬酸	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.025	0.5	

55		明胶	500g/瓶	kg	0.015	+0.01	0.0002	0.5	
56		丁二酸钠	100g/瓶	kg	0.0001	+0.0001	0.0003	0.1	
57		磷钨酸	100g/瓶	kg	0.0002	+0.0001	0.0002	0.1	
58		硝酸钴	100g/瓶	kg	0.0001	+0.0001	0.0003	0.1	
59		水合氯醛	100g/瓶	kg	0.0002	+0.0001	0.0005	0.1	
60		氯化钴	100g/瓶	kg	0.0003	+0.0002	0.02	0.1	
61		磷酸	500ml/瓶	L	0.01	+0.01	0.03	0.5	
62		丙三醇	500ml/瓶	L	0.02	+0.01	0.03	0.5	
63		苯酚	500g/瓶	kg	0.02	+0.01	125	0.5	
64		二甲苯	500ml/瓶	L	77	+48	750	17.5	
65		无水乙醇	2.5L/瓶	L	464	+286	0.02	100	
66		乙醚	500ml/瓶	L	0.01	+0.01	0.03	0.5	
67		丙酮	500ml/瓶	L	0.02	+0.01	0.04	0.5	
68		冰乙酸	500ml/瓶	L	0.02	+0.02	0.02	0.5	
69		硫酸	500ml/瓶	L	0.01	+0.01	0.02	0.5	
70		盐酸	500ml/瓶	L	0.01	+0.01	1	0.5	
71		硝酸	500ml/瓶	L	0.6	+0.4	0.4	0.5	
72		高锰酸钾	500g/瓶	kg	0.25	+0.15	0.4	0.5	
73		六亚甲基四胺	500g/瓶	kg	0.25	+0.15	0.025	0.5	
74	消毒药品	医用酒精 (95%乙醇)	500 毫升/ 瓶, 40 瓶/ 箱	L	87	+53	140	40	药房
75		邻苯二甲醛消 毒液	5000 毫升/ 瓶, 4 瓶/ 箱	L	334	+206	540	40	
76		医用酒精 (75%乙醇)	500 毫升/ 瓶、40 瓶/ 箱/100 毫 升/瓶, 200 瓶/箱	L	1348	+832	2180	200	
77		碘伏	500 毫升/ 瓶, 24 瓶/ 箱	L	1283	+793	2076	60	
78	卫生耗 材	手术刀	/	包	1500	+900	2400	500	储藏室
79		手术剪	/	包	900	+540	1440	300	
80		手术钳	/	包	1500	+900	2400	500	
81		一次性针筒	/	付	60000	+36000	96000	5000	
82		输液器	/	付	60000	+36000	96000	5000	

83		纱布	/	包	30000	+18000	48000	5000	
84		口罩	/	包	15000	+9000	24000	500	
85		一次手套	/	只	3000	+2000	5000	500	
86		氧气瓶	/	瓶	500	+750	1250	200	独立存放, 氧气房
87	污水处理药剂	PAC	25 公斤/袋	t	6.12	+3.78	9.9	0.5	污水处理站
88		PAM	25 公斤/袋	t	0.63	+0.39	1.02	0.2	
89		次氯酸钠	25 公斤/桶	t	14.39	+8.89	23.28	0.5	
90		单过硫酸氢钾	1 公斤/瓶	t	2.2	-2.2	0	0	
91	备用发电	柴油	/	t	2.55	0	2.55	0.8	发电机房

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质	急性毒性
1	医用酒精 (75% 乙醇)	医用酒精主要成分为乙醇, CAS 号: 64-17-5, 乙醇浓度 75%, 无色液体, 有酒香; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂; 熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃, 相对密度 (水=1): 0.86, 饱和蒸汽压 5.33 kPa/19℃, 闪点 12℃, 引燃温度 363℃。易燃液体。可用于皮肤消毒等。	LD50: 7060 mg/kg (大鼠经口); LC50: 20000mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)。
2	医用酒精 (95% 乙醇)	医用酒精主要成分为乙醇, CAS 号: 64-17-5, 乙醇浓度 95%, 无色液体, 有酒香; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂; 熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃, 相对密度 (水=1): 0.81, 饱和蒸汽压 5.33 kPa/19℃, 闪点 12℃, 引燃温度 363℃。易燃液体。可用于器械消毒等。	
3	无水乙醇	CAS 号: 64-17-5, 乙醇浓度 99.5%, 无色液体, 有酒香; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂; 熔点-114.5℃, 沸点 78.3℃, 相对密度 (水=1): 0.79, 相对密度 (空气=1) 4.33, 饱和蒸汽压 5.33kPa/19℃, 闪点 12℃, 引燃温度 363℃。易燃液体。	
4	碘伏	碘伏具有广谱杀菌作用, 可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂, 可用于皮肤、粘膜的消毒, 也可处理烫伤、治疗滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、皮肤霉菌感染等。也可用于手术前和其它皮肤的消毒、各种注射部位皮肤消毒、器械浸泡消毒等。	无资料
5	邻苯二甲醛消毒液	消毒液中邻苯二甲醛含量为 0.6%, 主要成分为邻苯二甲醛, CAS 号: 643-79-8, 邻苯二甲醛为淡黄色结晶, 对光和空气敏感, 能随水蒸气挥发。溶于水、乙醇、乙醚和有机溶剂, 微溶于石油醚。有刺激性。密度 1.13g/cm ³ , 熔点 55-58℃, 沸点 83-84℃。适用于不耐热内镜的高水平消	LD50: 178mg/kg (大鼠经口), LD50: >200

		毒。	0mg/kg (大鼠经皮), 类别 3
6	磷酸	化学式 H_3PO_4 , 无色结晶, 是一种常见的无机酸, 是中强酸。由五氧化二磷溶于热水中即可得到。可与水以任意比互溶。浓度 85%, 熔点: 42°C, 沸点 26°C, 密度 1.874g/cm ³ 。	急性毒性: LD50: 1530mg/kg(大鼠经口), 类别 5
7	硝酸钴	CAS 号: 10141-05-6, 化学式为 $Co(NO_3)_2$, 为红色结晶性粉末, 熔点: 100 至 105°C, 密度: 2.491g/cm ³ , 溶解性: 溶于水、酸。主要用作分析试剂及氨吸收剂。	LD50: 434mg/kg(大鼠经口), 类别 4
8	氯化钴	CAS 号: 7646-79-9, 化学式为 $CoCl_2$, 为蓝色结晶性粉末, 熔点: 735°C, 沸点: 1049°C, 密度: 3.35g/cm ³ , 当暴露在潮湿的空气中时会很快变为红色的六水合二氯化钴, 可溶于水, 主要用作分析试剂及氨吸收剂。	LD50: 175~288mg/kg(大鼠经口), 类别 3
9	水合氯醛	CAS 号: 302-17-0, 化学式为 $C_2H_3Cl_2O_2$, 分子量 165.403, 白色结晶性粉末, 密度: 1.91 g/cm ³ , 熔点 51°C, 沸点 96.3°C, 闪点 16°C, 蒸汽压 25.6mmHg (25°C), 溶于水、醇、醚、氯仿、丙酮及甲乙酮, 微溶于松节油、石油醚、四氯化碳、苯和甲苯。2A 类致癌物。	LD50: 479mg/kg(大鼠经口), 类别 4
10	丙三醇	又名甘油, CAS 号: 56-81-5, 化学式为 $C_3H_8O_3$, 分子量 92, 无色、无臭、味甜, 外观透明无色粘性液体, 分析纯浓度 ≥99% 相对密度 1.261, 熔点: 20°C, 沸点: 290°C, 闪点: 177°C, 自燃温度: 370°C, 水溶性 >500g/L(20°C), 饱和蒸气压: <1mmHg (20°C)。是一种有机物, 能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类, 是甘油三酯分子的骨架成分。能与水、乙醇任意混溶。可与水以任意比例溶解, 低浓度丙三醇溶液可做润滑油对皮肤进行滋润。丙三醇会有少量挥发。	LD50: 26000mg/kg(大鼠经口)
11	苯酚	CAS 号: 108-95-2, 分子式为 C_6H_6O , 无色或白色结晶性粉末, 熔点: 43°C, 沸点: 181.9°C, 密度: 1.071g/cm ³ , 溶解性: 溶于水, 与乙醇、乙醚、乙酸、氯仿、丙酮、苯和二硫化碳互溶。是生产某些树脂、杀菌剂、防腐剂以及药物 (如阿司匹林) 的重要原料。也可用于消毒外科器械和排泄物的处理, 皮肤杀菌、止痒及中耳炎。	LD50: 317mg/kg(大鼠经口), 类别 4
12	二甲苯	CAS 号: 1330-20-7, 分子式 C_8H_{10} , 为无色透明液体, 具有刺激性气味、易燃, 与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合, 在水中不溶。浓度 98%, 密度: 0.88g/cm ³ , 沸点为 137~140°C。二甲苯属于低毒类化学物质, 美国政府工业卫生学家会议 (ACGIH) 将其归类为 A4 级, 即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。塑料燃料、橡胶, 各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中, 还可来自燃料和烟叶的燃烧气体。广泛用于涂料、树脂、染料、油墨等行业做溶剂; 用于医药、炸药、农药等行业做合成单体或溶剂; 也可作为高辛烷值汽油组分, 是有机化工的重要原料。还可以用于去除车身的沥青。医院病理科主要用于组织、切片的透明和脱蜡。	LD50: 5000mg/kg(大鼠经口), LC50: 19747mg/m ³ (大鼠吸入), 类别 5

13	乙醚	CAS 号: 60-29-7, 无色易挥发的流动液体, 易燃, 有芳香气味。具有吸湿性, 味甜。分析纯浓度 $\geq 99.5\%$, 凝固点 -116.3°C , 熔点 -116.2°C , 沸点 34.5°C , 相对密度 0.7145 ($20/4^{\circ}\text{C}$), 蒸气压 (20°C) 58.9283kPa, 表面张力 (20°C) 17.3mN/m, 折射率 1.3527, 粘度 (20°C) 0.23mPa·s, 比热容 (30°C) 2.29kJ/(kg· $^{\circ}\text{C}$), 闪点 (闭杯) -49°C , 自燃点 $180-190^{\circ}\text{C}$, 摩尔蒸发潜热 (30°C) 26.02kJ/mol, 临界温度 194°C , 临界压力 3.60MPa。能与多数有机溶剂相溶, 水在乙醚中的溶解度为乙醚体积的 1/50, 乙醚在 12°C 水中的溶解度为水体积的 1/10。与 10 倍体积的氧混合成的混合气体, 遇火花即可发生剧烈爆炸。通常在实验室中用作溶剂。	LD50: 1215mg/kg(大鼠经口), LC50: 221190mg/m ³ (大鼠吸入)。
14	丙酮	CAS 号: 67-64-1, 又名二甲基酮, 是一种有机物, 为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体, 有微香气味。易溶于水 and 甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发, 化学性质较活泼。分析纯浓度 $>99.5\%$, 密度 $0.81\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点 -94.9°C , 沸点 56.5°C 。用作分析试剂。	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口), LD50: 5340mg/m ³ (兔经口)。
15	冰乙酸	CAS 号: 64-19-7, 冰乙酸, 也叫醋酸, 是一种有机化合物, 是一种有机一元酸, 为食醋主要成分。纯的无水乙酸 (冰醋酸) 是无色的吸湿性液体, 浓度 99%, 密度 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点 16.2°C , 沸点 117.1°C , 蒸气压 (25°C) 13.9mmHg, 凝固后为无色晶体, 其水溶液中弱酸性且腐蚀性强, 对金属有强烈腐蚀性, 蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。	LD50: 3530mg/kg(大鼠经口), LC50: 13791mg/m ³ (小鼠吸入), 类别 4
16	硫酸	CAS 号: 7664-93-9, 浓度 98%, 熔点 10°C ; 沸点 290°C 。但是 100% 的硫酸并不是最稳定的, 沸腾时会分解一部分, 变为 98.3% 的浓硫酸, 成为 338°C (硫酸水溶液的) 恒沸物。	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口), LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入), 类别 4
17	盐酸	CAS 号: 7647-01-0, 透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体, 有刺激性气味。可与水和乙醇混溶。浓盐酸含 HCl 38%, 相对密度 1.19, 熔点 -112°C , 沸点 83.7°C 。遇氨产生白烟。3.6% 水溶液的 pH 值为 0.1。于 108.58°C 馏出相对密度 $1.179\text{g}/\text{cm}^3$ 、浓度 20.24% 的盐酸。有毒物质, 会导致灼伤, 刺激呼吸道。万一接触眼睛, 立即使用大量清水冲洗并送医诊治。出现意外或者感到不适, 立刻到医生那里寻求帮助 (最好带去产品容器标签)。	无资料
18	硝酸	CAS 号: 7697-37-2, 是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸, 是六大无机强酸之一, 也是一种重要的化工原料, 其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。纯硝酸为无色液体, 与水混溶, 有窒息性刺激气味。浓度 68%, 密度 $1.51\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点 -42°C , 沸点 83°C 。	LC50: 130mg/m ³ (大鼠吸入)
19	高锰酸钾	CAS 号: 7722-64-7, 是一种强氧化剂, 化学式为 KMnO_4 , 外观为黑紫色结晶, 带蓝色的金属光泽, 无臭, 与某些有机物或易氧化物接触, 易发生爆炸, 溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸。密度 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点	LD50: 1090mg/m ³ (大鼠吸入)

		240℃，水溶性 6.38g/mL(20℃)。用作分析试剂。	
20	六亚甲基四胺	CAS 号：100-97-0，分子式为 C ₆ H ₁₂ N ₄ ，分子量 140.19，白色结晶性粉末，沸点：263℃，闪点：250℃，密度：1.33g/cm ³ ，溶解性：溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳，不溶于乙醚、石油醚、芳烃等。可作于色谱分析试剂。	LD50： 9200mg/m ³ (大鼠静脉)
21	PAC	聚氯化铝 (PAC) 是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，通常也称作净水剂或絮凝剂。	无资料
22	PAM	聚丙烯酰胺 (PAM) 是一种线型高分子聚合物，化学式为 (C ₃ H ₅ NO) _n 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂。	无资料
23	次氯酸钠	CAS 号：7681-52-9，是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水。由于在酸性环境下具有强氧化性，因此被普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产，还可用于污水处理 (净化)、杀菌和染织等领域。	LD50： 8500mg/kg (小鼠经口)
24	柴油	油状液体，闪点 69℃，熔点 -12℃，初沸点和沸程 182~374(1013hPa)。用于备用发电机燃料。	无资料

4、主要医疗设备

本次扩建项目主要医疗设备见表 2-6。

表 2-6 项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)			位置	科室
			现有项目	本次扩建项目新增	扩建后全院		
1	高压注射器	SONIC SHOT GX	1	0	1	负 2 楼	影像诊断中心
2	磁共振系统	Signa HDxt 3.0T	1	0	1		
3	病人监护仪	UT4000B	2	0	2	负 2 楼	神经血管介入中心
4	注射泵	CTN-TCI	5	0	5		
5	激光胶片打印机	DV8150	1	0	1		
6	多功能空气消毒机	KDSJ-B80	4	+2	6		
7	输液泵	MR-508	2	0	2		
8	便携式吸引器	JX820D	1	0	1		
9	高压注射器	Dual Shot Alpha	1	0	1		
10	X 线胶片观察灯	PD-HA	2	0	2		
11	便携式多参数监护仪	MEC-2000	1	0	1		
12	医用血管造影 X 射线机	Innova IGS 630	1	0	1		

13	空气消毒机	KDSJ-B1000	3	0	3		
14	医用血管造影 X 射线机	Optima IGS Mega	1	0	1		
15	高压造影注射系统	Mark 7 Arterion	1	0	1		
16	病人监护仪	BeneVision M12	1	0	1		
17	医用电子直线加速器	UNIQUE	1	0	1	负 2 楼	肿瘤综合治疗中心
18	X 射线计算机体层摄影设备	SOMATOM Definition AS	1	0	1		
19	多通道荧光定量分析仪	Fascan 48S	1	0	1	负 1 楼	药剂科
20	摆药机	DIH AP-U336FS	1	0	1	1 楼	药剂科
21	医用冷藏箱	HYC-118	2	0	2		
22	多功能空气消毒机	KDSJ-Y1000	1	0	1		
23	X 射线胶片观片灯	XD4-TG 型/PD-HA 普通型	6	+4	10	1 楼	影像诊断中心
24	便携式吸引器	JX820D	1	0	1		
25	除颤监护仪	BeneHeart D5	1	0	1		
26	磁共振成像系统	Prodiva 1.5T CS	1	0	1		
27	磁共振精密中央空调	克莱门特 DAO035	1	0	1		
28	电子血压计	HEM-7211	1	0	1		
29	多功能空气消毒机	KDSJ-B1000	1	0	1		
30	高压造影注射系统	Spectris Solaris EP	1	0	1		
31	高压注射器	Dual Shot Alpha	1	0	1		
32	高压注射系统及附件	Stellant D-CE	1	0	1		
33	计算机断层扫描系统	Brilliance 64	1	0	1		
34	监护仪	Intellivue MP5	1	0	1		
35	精密空调	TD048AVH/DCRA 50-6	1	0	1		
36	脑功能视听觉刺激系统	SA-9900	1	0	1		
37	数字化医用 X 射线摄影系统	Yiso Max	1	0	1		
38	无磁转运床	CY002-S	2	0	2		
39	医用 X 光片扫描仪	Medi-6000plus	1	0	1		
40	医用胶片数字化扫描仪	MSS-600XU2LAF	1	0	1		
41	移动式 X 射线机	MobiEye750T	1	0	1		

42	经颅多普勒	Doppler-Box	1	0	1	2楼	超声诊断科
43	彩色超声诊断仪	Prousound a7	3	0	3		
44	心电图机	PageWriter TC20	2	0	2		
45	便携式彩色超声诊断仪	Edge	1	0	1		
46	十二道自动分析心电图	FX-8322	1	0	1		
47	倾斜试验监测系统	SHUT-100	1	0	1		
48	超声经颅多普勒血流分析仪	EMS-9PB	1	0	1		
49	无创血压监测仪	Finometer Model 1	1	0	1		
50	心电图运动试验检测仪	DMI-SE01	1	0	1		
51	动态心电记录器	DMS 300-4A	3	0	3		
52	动态血压检测仪	DMS-ABP2	2	0	2		
53	数字式十二道心电图机	SE-1200	1	0	1		
54	离心机	L-530	4	0	4		
55	显微镜	CH30RF200	5	0	5		
56	酶标仪	MK3	1	0	1		
57	血球分析仪	Ac.T5diff AL	1	0	1		
58	全自动化学发光测定仪	MAGLUMI 1000	1	0	1		
59	生物安全柜	HF safe-1200	2	0	2		
60	智能型药品冷藏柜	MRR-680	1	0	1		
61	医用低温箱	DW25-120	1	0	1		
62	全自动蛋白电泳分析仪	Helena spife 3000	1	0	1		
63	二氧化碳培养箱	MCO-17AIC	1	0	1		
64	脱色摇床	TYYC-II	1	0	1		
65	超低温冰箱	MDF-U50V	2	0	2		
66	离心沉淀机	29221	1	0	1		
67	生物显微镜	CX31	5	0	5		
68	超纯水机设备	YJ-100L/h	1	0	1		
69	药品冷藏箱	YY-360	2	0	2		
70	细胞图片离心机	FMU-6	2	0	2		
71	多功能离心机	TD-2Y	1	0	1		
72	全自动模块式血液	XN-10[B4]	1	0	1		

	体液分析仪						
73	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	VITEK 2 Compact	1	0	1		
74	流式细胞仪	FACSCalibur	1	0	1		
75	全自动凝血分析仪	CA-7000	1	0	1		
76	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-75SII	1	0	1		
77	高精度智能型药品恒温保存箱	MRR-680	1	0	1		
78	全自动生化分析仪	AU680	2	0	2		
79	全自动医用PCR分析系统	GX-IV R2	1	0	1		
80	全自动血液细胞分析仪	BC-6800	1	0	1		
81	药品恒温箱	MRR-980	1	0	1		
82	全自动粪便分析仪	AVE-562	1	0	1		
83	尿全项自动分析仪	AVE-772	1	0	1		
84	全自动血气分析仪	GEM Premier 4000	1	0	1		
85	全自动血型分析仪	ORTHO VISION	1	0	1		
86	血栓弹力图	T-400	1	0	1		
87	全自动化学发光免疫分析仪	cobas 8000e 801	3	0	3		
88	低速离心机	A5K-B	2	0	2		
89	全自动糖化血红蛋白分析仪	HLC-723G8	1	0	1		
90	全自动血小板聚集仪	AG800	1	0	1		
91	冰冻解冻箱	JXH-303	1	0	1		
92	干式荧光免疫分析仪	AFS2000A	2	0	2		
93	血小板恒温震荡保存箱	JXH-205	1	0	1		
94	医用离心机	L3-5KR	1	0	1		
95	液态悬浮芯片检测仪	MAGPIX	1	0	1		
96	细胞玻片离心机	JEDU-3000	1	0	1		
97	全洗掉化学发光免疫分析仪	DF100i	1	0	1		
98	微生物培养监测仪	BC60	1	0	1		
99	医用低温保存箱	DW-25L252	4	0	4	3楼	病理科
100	生物显微镜	DM750	6	+3	9		

101	组织染色机	TST-44.200C	3	0	3
102	封片机	ACS-720	1	0	1
103	全自动组织脱水机	TPC-15 Duo	1	0	1
104	标本冷藏柜	QB-G1.0L2	1	0	1
105	取材台	PW900	1	0	1
106	通风柜	VC980	3	0	3
107	组织包埋机	TES-99	1	0	1
108	冰箱	BCD-318WSL	1	0	1
109	烤箱	GXX-9140MBE	1	0	1
110	切片工作台	LW953	1	0	1
111	显微镜	DM4000 B LED	1	0	1
112	病理资料柜	PC700	1	0	1
113	蜡块保存柜	BC700	1	0	1
114	玻片保存柜	DC700	1	0	1
115	玻片信息标记系统	SLP Pico	1	0	1
116	冷冻台	CP380	1	0	1
117	全自动包埋盒打号机	88002-0001	1	0	1
118	石蜡切片机	HM355S	1	0	1
119	全自动冷冻式切片机	A650	1	0	1
120	数字切片扫描系统	PRECICE 500B	1	0	1
121	自动恒温票片仪	TKP-1	1	0	1
122	洗眼台	JH6610	1	0	1
123	全自动免疫组化染色仪	BenchMark XT	1	0	1
124	凉片柜	/	1	0	1
125	雪花制冰机	ZX-20X	1	0	1
126	杂交仪	7J91.20	1	0	1
127	电热恒温水浴锅	HH.S21-6	1	0	1
128	医用离心机	TDZ5-WS	1	0	1
129	便携式液氮罐	YDS-3	1	0	1
130	液氮罐	LS6000	2	0	2
131	全自动荧光 PCR 分析仪	cobas z 480	1	0	1
132	切片机	HM450	1	0	1

133	不间断电源	AS11130	1	0	1		
134	多功能电动取骨机	XW-QGJ-210	1	0	1		
135	冷冻切片机	Leica CM1950	1	0	1		
136	医用冷藏箱	HYC-198S	1	0	1		
137	冷链控制系统	YB-HC004-00/YB-HZ004-00	1	0	1		
138	医用原位杂交仪	DH120	1	0	1		
139	组织切片冷雾化两用机	AZ-8776A	1	0	1		
140	自动组织脱水机	Excelsior AS	1	0	1		
141	超低温冷冻储存箱	DW-HL340	1	0	1		
142	蜡块柜	XW-LK-003	4	0	4		
143	玻片柜	XW-BP-003	4	0	4		
144	经颅超声电疗仪	DK-104c	1	0	1		
145	智能包埋盒打号机	C100	1	0	1		
146	智能玻片打号机	S200	1	0	1		
147	大体成像系统	GF-4A II	1	0	1		
148	数字拍照、扫描摄像头	MDS500-B	1	0	1		
149	核酸扩增分析仪	JY-1000B	1	0	1		
150	自动盖片机	Film-JC2	1	0	1		
151	全自动免疫组化染色机	FAIP-48T	1	0	1		
152	数字病理扫描仪	KF-FL-020	1	0	1		
153	包埋机	XWM-A	1	0	1		
154	轮转式切片机	CR-701	1	0	1		
155	电动颅钻	GA830/NE151	3	0	3	3楼	麻醉科
156	手术显微镜	Hi-R1000 FS4-20	6	+3	9		
157	手术录像工作站	/	2	0	2		
158	高频电刀	GD350-P/POWER-420M2	4	+2	6		
159	射频仪	LNG30-1	1	0	1		
160	福尔马林气体消毒柜	/	1	0	1		
161	无影手术灯	MACH 380	9	+5	14		
162	激光刀	Laser Pro 980	1	0	1		
163	双极电凝	GK060	6	+3	9		

164	电凝	UMD3000S	1	0	1
165	气钻	Legend Gold	4	+2	6
166	头架	A-2000	6	+4	10
167	立体定向头架	医科达	1	0	1
168	手术床	1118.03B0	5	0	5
169	超声吸引器	sonoca3000	2	0	2
170	多功能空气消毒机	KDSJ-B60/KDSJ-B100/KDSJ-Y120	7	+5	12
171	靶控泵	PC-700TCI	2	0	2
172	监护仪	Vista XL/	8	+5	13
173	麻醉机	AESTIVA 5 COMPACT	12	+8	20
174	麻醉咽喉镜	Sirius	3	0	3
175	注射泵	MR-301D	30	+19	49
176	血氧饱和度仪	PM-50	5	0	5
177	麻醉深度监护仪	BIS EEG VISTA	5	0	5
178	骨动力系统	CORE	1	0	1
179	喉镜	/	4	0	4
180	麻醉深度监测仪	VISTA	1	0	1
181	气钻系统	Legend Gold	3	0	3
182	显微剪刀	FD0228R	1	0	1
183	医用注射泵	CP-600TCI	5	+3	8
184	移动无影灯	Sola300	3	0	3
185	硬镜储存柜	LK/YCG	1	0	1
186	医用器械干燥柜	LK/GZG-500	1	0	1
187	内镜清洗设备	LX/NQX	1	0	1
188	数字化手术室	/	1	0	1
189	手术机器人	ROSA	1	0	1
190	恒温箱	MIR-162	5	0	5
191	医用吊塔系统	HyPort3000	4	0	4
192	脑室镜	STORZ	1	0	1
193	输液泵	MR-508	2	0	2
194	病人监护仪	/	9	+5	14
195	超声外科吸引系统	FS-1000-RF/CUSA Excel-8	2	0	2
196	除颤监护仪	DEFIGARD 5000	1	0	1

197	双极电凝血器	GN160	4	+2	6
198	立体定向系统	Leksell	1	0	1
199	头部固定系统	DURO	1	0	1
200	多参数监护仪	M800	6	+4	10
201	脑电双频谱指数测量仪	BIS Complete	1	0	1
202	二氧化碳监测仪	KM1605A	2	0	2
203	过氧化氢低温等离子体灭菌器	LK/MJQ-100	1	0	1
204	全自动血气、电解质和生化分析仪	cobas b 123<3> POC system	1	0	1
205	可视软性喉镜	TIC-SD-III	1	0	1
206	便携彩超	M-TURBO	1	0	1
207	自体血液回收分离机	XTRA	2	0	2
208	外科手术导航系统	Kick	1	0	1
209	呼吸机	Savina	1	0	1
210	心输出量测量仪	PC4000	1	0	1
211	脉搏血氧及脑电测量仪	SedLine	1	0	1
212	封口机	MD880N	1	0	1
213	外科手术椅	830	3	0	3
214	麻醉机呼吸回路消毒机	Huana330D	1	0	1
215	脑部与区域血氧检测系统	5100C	1	0	1
216	镇痛泵系统	REHN (I) /REHN (21) /REHN (31) /REHN (11)	1	0	1
217	手术用头架	A2000	1	0	1
218	电动液压手术床	1118.03B0	2	0	2
219	高频手术系统	Curis (360100-01/360110:主机部件)	1	0	1
220	电动动力系统	GA800	1	0	1
221	负极板回路垫	AHD-008	4	+3	7
222	神经外科手术导航定位系统	SR1	1	0	1
223	老肯牌 LK/CXD 型床单位臭氧消毒机	LK/CXD	1	0	1

224	老肯牌 KDSJ-Y1000 型多功能空气消毒机	KDSJ-Y1000	1	0	1				
225	好空气牌 HKQ-B-100A-D 等离子体空气消毒机	HKQ-B-100A-D	1	0	1				
226	脉搏血氧及脑电监测仪	Sedline	1	0	1				
227	鼻窦镜	BE-1	4	+3	7				
228	软轴牵开器	1201.006	2	0	2				
229	移动式空气消毒机	AJ/YXD-Y-600	1	0	1				
230	弧形显微管道	TT14A	1	0	1				
231	显微用火柴头形钻石钻头	T14MH30D	1	0	1				
232	显微用火柴头形钻头	T14MH25	1	0	1				
233	电子视频喉镜（成人型）	E.An-III	4	0	4				
234	电子视频喉镜（儿童型）	E.An-IIS	1	0	1				
235	内镜医学影像图文信息管理系统	CNE-S10	1	0	1				
236	立体定向外科手术导航计划系统	iplanstereotaxy 3.0	1	0	1				
237	医用输血输液加温器	Warm3200	2	0	2				
238	便携式彩色多普勒超声系统	TE7S	1	0	1				
239	急救转运呼吸机	Boaray 1000B	1	0	1				
240	电脑中频治疗仪	BA2008-III	1	0	1				
241	麻醉系统	WATO EX-55 Pro	1	0	1				
242	等离子体空气消毒机	LK-B-100A-D	1	0	1				
243	医用电动床	CA-48A	15	+9	24			5 楼	重症医学科
244	多功能空气消毒机	KDSJ-B60	11	+7	18				
245	多频振动治疗仪	YS8001	2	0	2				
246	便携式多参数监护仪	MEC-2000	5	+3	8				
247	病人监护仪	T8	24	+15	39				
248	除颤监护仪	BeneHeart D6	2	0	2				
249	医用吊桥	Hypor-8000	4	0	4				
250	注射泵	SK-500III	56	+35	91				

251	床单位消毒机	LK/CXD	3	0	3
252	呼吸机	Savina300	13	+8	21
253	输液泵	MR-508	71	+44	115
254	X 射线计算机体层摄影装置	NL3000	1	0	1
255	体温控制仪	5000	1	0	1
256	X 线胶片观察灯	PD-HA 普通型	1	0	1
257	中央监护站	/	1	0	1
258	紫外线消毒车	ZXC	1	0	1
259	纤维喉头插管内窥镜	FI-16BS	2	0	2
260	降温毯	P&C-A	5	0	5
261	单门软镜储存柜	LK/DCG	1	0	1
262	软性喉镜	FI-16BS	1	0	1
263	肠道屏障功能生化指标分析系统	JY-DLT	1	0	1
264	呼吸治疗系统	Evita Infinity V500	1	0	1
265	纤维气管插管镜	LF-DP	1	0	1
266	上消化道电子内窥镜	VME-98S	1	0	1
267	内窥镜冷光源	LLS-2800	1	0	1
268	医用内窥镜图像处理器	VME-2800	3	0	3
269	医用降温毯	P&C-A	6	+3	9
270	生命体征监护仪	NT1D	4	0	4
271	喉镜	3000.350.10	1	0	1
272	电动吸引器	YB-23D	1	0	1
273	铅屏风	/	1	0	1
274	铅衣架	/	1	0	1
275	急性透析和体外血液治疗机	multiFiltrate	1	0	1
276	心输出量测量仪	PC4000	1	0	1
277	空气压力治疗仪	DSM-3S	6	+4	10
278	全自动血气、电解质和生化分析仪	cobas b 123<3> POC system	1	0	1
279	喂养泵	Amika CN	15	+10	25
280	电子下消化道内窥镜	EC-430	1	0	1

281	全自动内镜消毒机	SY -600	1	0	1		
282	医用内窥镜冷光源	HDL-35E	2	0	2		
283	高频电刀	POWER-420BIP	1	0	1		
284	老肯牌 LK/KJF-G-150-D 型等离子体空气净化消毒机	LK/KJF-G-150-D	1	0	1		
285	振动式物理治疗仪	Hema G2000	4	+2	6		
286	老肯牌 LK/CXD 型床单位臭氧消毒机	LK/CXD	3	0	3		
287	老肯牌 KDSJ-B1000 型多功能空气消毒机	KDSJ-B1000	4	0	4		
288	手动病床	B400-68N	3	0	3		
289	电动病床	RLRF304	2	0	2		
290	电子视频喉镜（成人型）	E.An-III	1	0	1		
291	电子视频喉镜（儿童型）	E.An-IIS	1	0	1		
292	呼吸湿化器	MR850AEA	5	+3	8		
293	数字式十二道心电图机	SE-1200	1	0	1		
294	脑电图仪脑波计	EEG-1200C	1	0	1		
295	电子支气管内窥镜	EB-500	1	0	1		
296	超声彩色多普勒诊断仪	X3 Pro	1	0	1		
297	医用升温毯	PW-I	1	0	1		
298	血氧饱和度监护仪	PM-60	2	0	2		
299	便携式智能心肺复苏机	PIH-03	1	0	1		
300	降温机	T1	2	0	2		
301	全自动生化分析仪	BioLis 30i	1	0	1	17 楼	药剂科

5、公用工程

（1）给水

本次扩建项目给水工程依托现有工程，用水由市政自来水网供给。

现有项目主要用水量包括生活用水（职工生活用水、食堂用水）、医疗用水（住院部用水、门诊部用水、检验科用水、洗衣用水）、空调外机喷雾降温系统用水、绿化用水，用水量为 192665m³/a（日最大用水量 699.054m³/d）。

扩建项目主要新增的用水量包括生活用水（职工生活用水、食堂用水）、医

疗用水（住院部用水、门诊部用水、检验科用水、洗衣用水）、空调冷却塔用水。新增用水量为 $124665.05\text{m}^3/\text{a}$ ($341.549\text{m}^3/\text{d}$)。

所以扩建完成后全院的总用水量包括生活用水（职工生活用水、食堂用水）、医疗用水（住院部用水、门诊部用水、检验科用水、洗衣用水）、空调冷却塔用水、空调外机喷雾降温系统用水、绿化用水。扩建完成后全院总用水量为 $317330.05\text{m}^3/\text{a}$ （日最大用水量 $1040.603\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）排水

本次扩建项目排水工程依托现有工程，采用雨、污水分流系统。院区雨、污水管网，详见附图 7。

雨水由雨水口收集后汇入雨水管网，经雨水管网统一引至市政雨水管网。

现有项目医院总废水排放量为 $145826.655\text{m}^3/\text{a}$ ($399.525\text{m}^3/\text{d}$)，其中综合废水产生量为 $145800.735\text{m}^3/\text{a}$ ($399.454\text{m}^3/\text{d}$)、纯水制备产生的浓水产生量为 $25.92\text{m}^3/\text{a}$ ($0.071\text{m}^3/\text{d}$)

本次扩建项目新增废水排放量为 $77527.59\text{m}^3/\text{a}$ ($212.405\text{m}^3/\text{d}$)，其中综合废水排放量为 $77511.53\text{m}^3/\text{a}$ ($212.361\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备产生的浓水排放量为 $16.06\text{m}^3/\text{a}$ ($0.044\text{m}^3/\text{d}$)。扩建完成后全院总废水排放量为 $223354.245\text{m}^3/\text{a}$ ($611.93\text{m}^3/\text{d}$)，其中综合废水排放量为 $223312.265\text{m}^3/\text{a}$ ($611.815\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备产生的浓水排放量为 $41.98\text{m}^3/\text{a}$ ($0.115\text{m}^3/\text{d}$)。根据广州市白云区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（编号：云水排证许准〔2016〕第 293 号，详见附件 6），本项目所在区域为京溪地下净水厂集污范围，该区域市政污水管网已建成，雨水就近接入雨水井，纳入市政公共雨水管道；污水排入市政污水管道。

扩建前现有项目用、排水情况详见表 2-7，本次扩建项目新增用、排水情况详见表 2-8，扩建项目完成后全院用、排水情况详见表 2-9。

表 2-7 扩建前现有项目用、排水情况一览表

序号	类别		规模	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	类别		日排放量 m ³ /d	年排放量 m ³ /a		
1	生活用水	职工生活用水	850 人	23.288	8500.00	生活污水	职工生活污水	20.959	7650.00		
2		食堂用水	1750 人次	35.00	12775.00		食堂含油污水	31.500	11497.50		
3		小计			58.288		21275.00	小计	52.459	19147.50	
4	医疗用水	住院用水	400 床	320.0	116800.0	医疗废水	住院废水	287.889	105079.56		
5		门诊用水	100 人次	2.400	876.00		门诊废水	2.160	788.40		
6		病理科、 检验科用水	配置试剂用水	/	0.005		1.82	病理科、检 验科	润洗及二次清 洗废水	0.135	49.275
7			初次清洗用水	/	0.010		3.65		洗衣废水	56.811	20736.00
8			润洗及二次清 洗用水	/	0.150		54.75		小计	346.995	126653.235
9		洗衣用水	400 床	63.123	23040.00		实验室废 液	病理科、检 验科	试剂废液	0.0045	1.64
10		小计			305.688				111576.22	初次清洗废水	0.009
11	其他用水	纯水制备用水	/	0.236	86.14	其他废 水	纯水制备产生的浓水		0.071	25.92	
12		空调外机喷雾降温系 统用水	/	日最大用水 量 253.706	30444.70		/	/	/		
13		绿化用水	1859.21m ²	1.301	143.16		/	/	/		
合计	全医院用水量			日最大用水 量 699.054	192665.00	综合废水		399.454	145800.735		
						清净下水（纯水制备产生的浓水）		0.071	25.92		
						实验室废液		0.0135	4.93		

注：①纯水机制备的纯水用于检验科、病理科的设备和少量器皿的清洗。

②病理科、检验科产生的试剂废液和初次清洗废水一同作为实验室废液收集，作为危险废物交由有相关危险废物处理资质的单位处置，不外排，因此医疗废水不包括试剂废液和初次清洗废水。

表 2-8 本次扩建项目新增用、排水情况一览表

序号	类别		用水系数	规模	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	类别		排污系数	日排放量 m ³ /d	年排放量 m ³ /a	
1	生活用水	职工生活用水	10m ³ / (人·a)	新增 545 人	14.932	5450.00	生活污水	职工生活污水	0.9	13.438	4905.00	
2		食堂用水	20L/人·次	新增 1050 人次	21.00	7665.00		食堂含油污水	0.9	18.90	6898.50	
3		小计				35.932		13115.00	小计		32.338	11803.50
4	医疗用水	住院用水	600L/ (床·d)	新增 247 床位	148.200	54093.00	医疗废水	住院废水	0.9	133.380	48683.70	
5		门诊用水	24L/人次	新增 506 人次	12.144	4432.56		门诊废水	0.9	10.930	3989.30	
6		病理科、检验科用水	配置试剂用水	/	/	0.003		1.10	病理科、检验科 润洗及二次清洗废水	0.9	0.084	30.55
7			初次清洗用水	/	/	0.006		2.19	洗衣废水	0.9	35.081	12804.48
8			润洗及二次清洗用水	/	/	0.093		33.94				
9	洗衣用水	洗衣量 60 (kg·干衣) /床·月; 洗衣日用水量 80L/ (kg·干衣)	新增 247 床位	38.979	14227.20	实验室废液	病理科、检验科 试剂废液	0.9	0.0027	0.99		
10	小计				199.425		72789.99	初次清洗废水	0.9	0.0054	1.97	
11	其他用水	纯水制备用水	/	/	0.146	53.29	其他废水	纯水制备产生的浓水	0.3	0.044	16.06	
12		冷却塔更用水	/	100m ³ /次	0.548	200		冷却塔外排废水	半年排放一次	0.548	200	

13	冷却塔补充用水	补充水量为循环水量的 1%	总循环水量 440m ³ /h	105.600	38544	/	/	/	/	/	/
14	绿化用水	0.7L/ (m ² ·d)	0m ²	0	0	/	/	/	/	/	/
合计	全医院用水量			341.549	124665.05	综合废水				212.361	77511.53
						清净下水 (纯水制备产生的浓水)				0.044	16.06
						实验室废液				0.0081	2.96

注：①纯水机制备的纯水用于检验科、病理科的设备和少量器皿的清洗。
②病理科、检验科产生的试剂废液和初次清洗废水一同作为实验室废液收集，作为危险废物交由有相关危险废物处理资质的单位处置，不外排，因此综合废水不包括试剂废液和初次清洗废水。

表 2-9 扩建后全院用、排水情况一览表

序号	类别		用水系数	规模	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	类别		排污系数	日排放量 m ³ /d	年排放量 m ³ /a	
1	生活用水	职工生活用水	/	1395 人	38.220	13950.00	生活污水	职工生活污水	0.9	34.397	12555.00	
2		食堂用水	/	2800 人次	56.000	20440.00		食堂含油污水	0.9	50.400	18396.00	
3		小计			94.220	34390.00		小计			84.797	30951.00
4	医疗用水	住院用水	/	647 床位	468.200	170893.00	医疗废水	住院废水	/	421.269	153763.26	
5		门诊用水	/	606 人次	14.544	5308.56		门诊废水	0.9	13.090	4777.70	
6		病理科、检验科用水	配置试剂用水	/	/	0.008		2.92	病理科、检验科 润洗及二次清洗废水	0.9	0.219	79.825
7			初次清洗用水	/	/	0.016		5.84	洗衣废水	0.9	91.892	33540.48
8			润洗及二次清洗用水	/	/	0.243		88.69	小计			526.47
9		洗衣用水	/	647 床位	102.102	37267.20		实验室废液	病理科、检验科 试剂废液	0.9	0.0072	2.63
10		小计			585.113	213566.21			病理科、检验科 初次清洗废水	0.9	0.0144	5.26

11	其他用水	纯水制备用水	/	/	0.382	139.43	其他废水	纯水制备产生的浓水	0.3	0.115	41.98
12		冷却塔更用水	/	100m ³ /次	0.548	200		冷却塔外排废水	半年排放一次	0.548	200
13		冷却塔补充用水	/	总循环水量 440m ³ /h	105.600	38544		/	/	/	/
14		空调外机喷雾降温系统用水	/	/	253.706	30444.70		/	/	/	/
15		绿化用水	/	1859.21m ²	1.301	143.16		/	/	/	/
合计	全医院用水量				1040.603	317330.05	综合废水		611.815	223312.265	
								清净下水 (纯水制备产生的浓水)		0.115	41.98
								实验室废液		0.0216	7.89
<p>注：①纯水机制备的纯水用于检验科、病理科的设备和少量器皿的清洗。</p> <p>②病理科、检验科产生的试剂废液和初次清洗废水一同作为实验室废液收集，作为危险废物交由有相关危险废物处理资质的单位处置，不外排，因此综合废水不包括试剂废液和初次清洗废水。</p> <p>本项目扩建前后医院水平衡图及新增水平衡图见图 2-1、图 2-2、图 2-3。</p>											

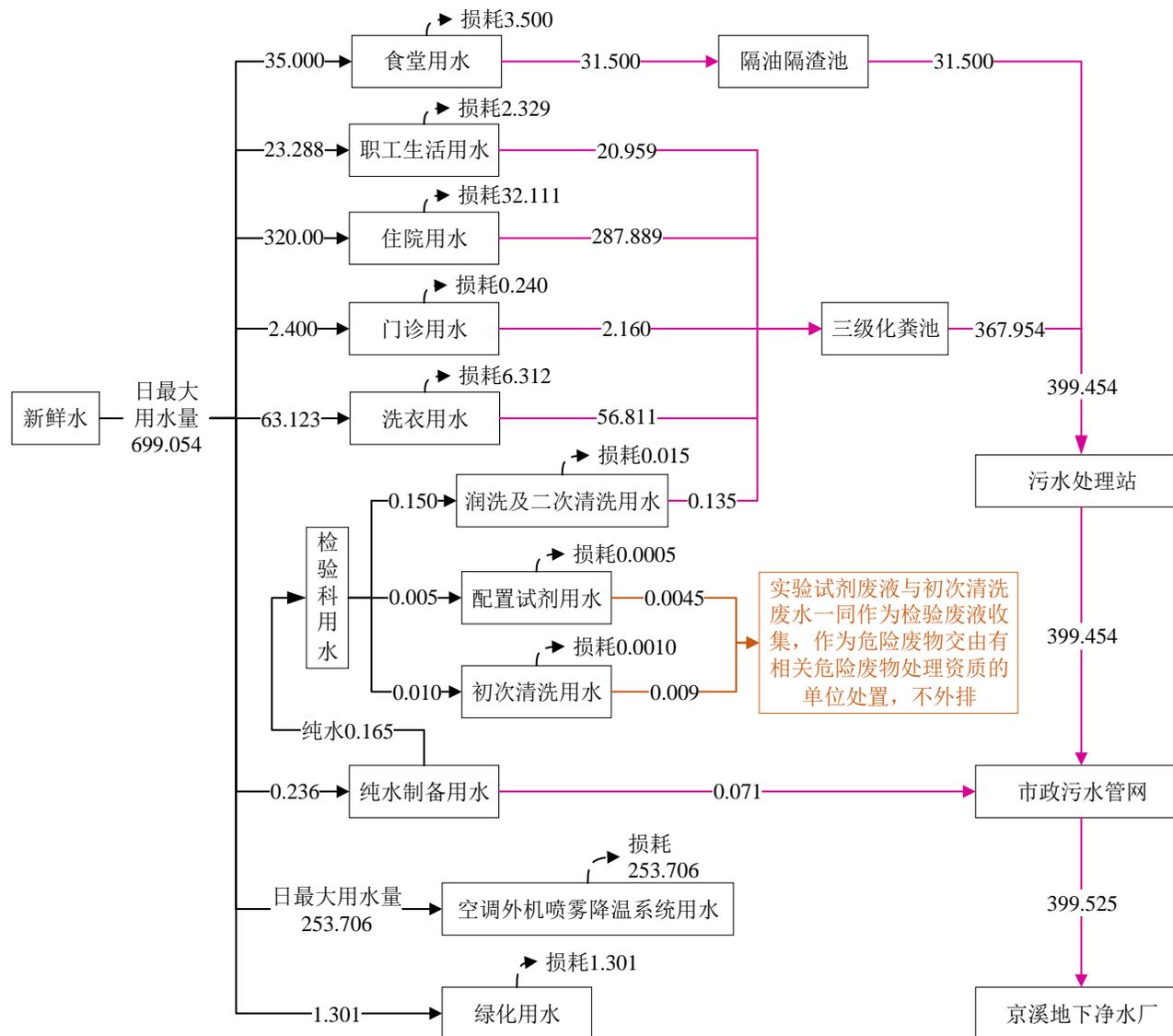


图 2-1 扩建前现有项目水平衡图 (单位 m³/d)

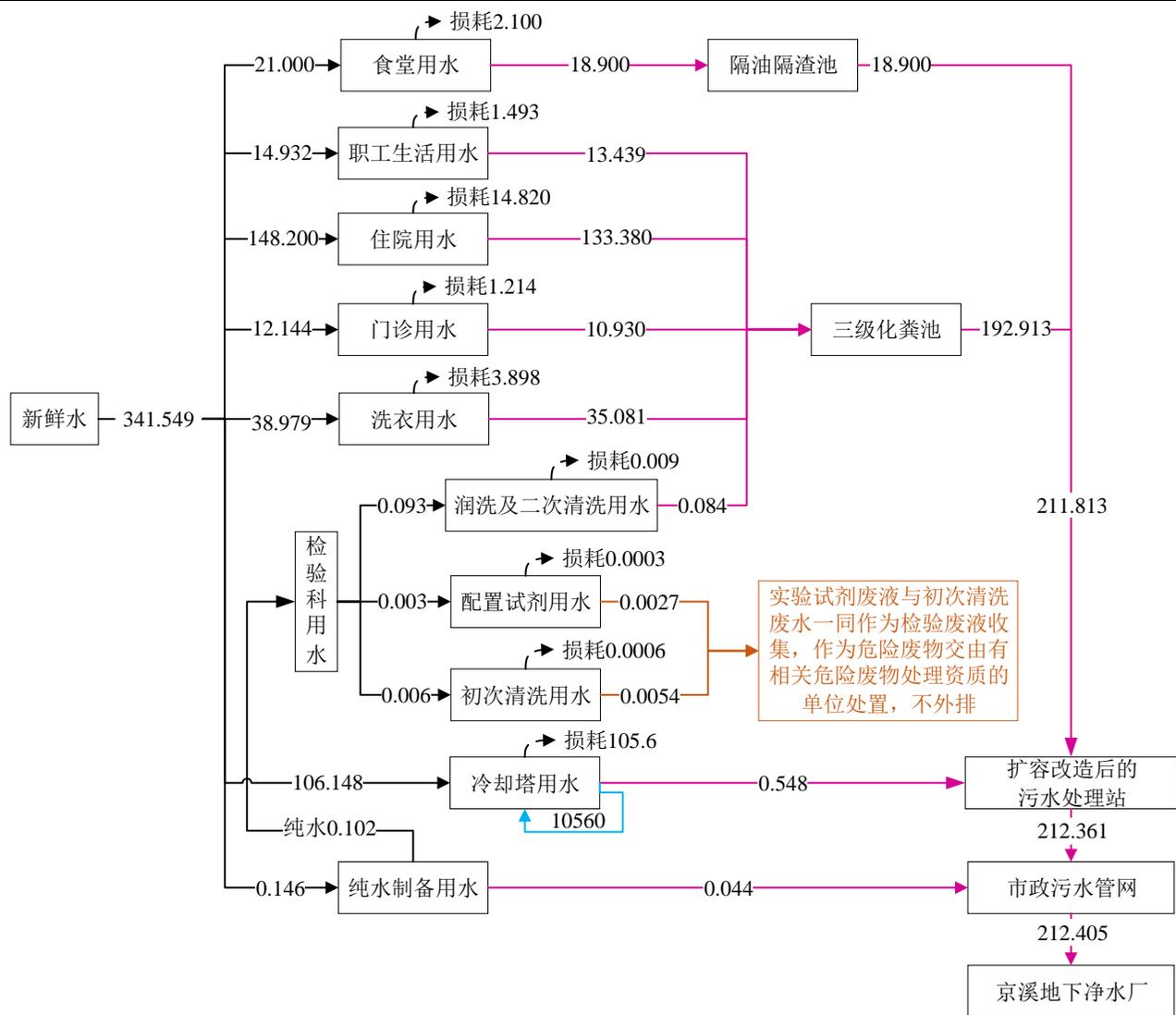


图 2-2 扩建项目新增水平衡图 (单位 m^3/d)

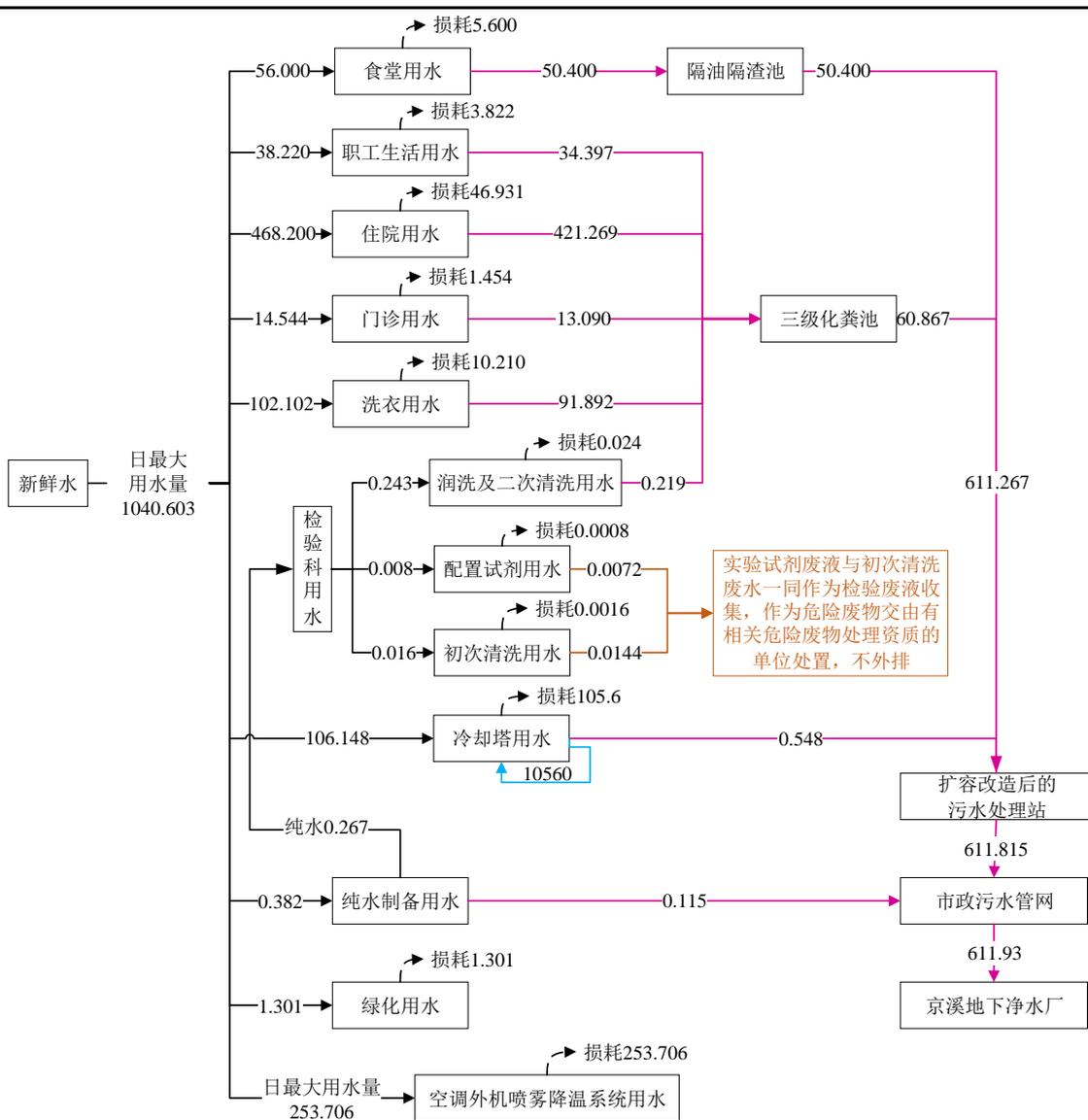


图 2-3 扩建后全院水平衡图 (单位 m³/d)

(3) 供电

扩建项目用电由市政供电网供电，主要用于照明、设备运行和日常生活等。现有项目用电量 200 万 kw·h，配备 1 台 500kw 备用柴油发电机；本次扩建项目依托现有项目的备用柴油发电机，不新增柴油发电机。备用柴油发电机位于负三楼的发电机房内。

(4) 燃料

本次扩建项目的食堂使用管道天然气。根据建设单位提供的资料，扩建项目食堂新增天然气年使用量为 1.5 万 m³/a，因此扩建后全院食堂天然气年使用量为 4.3 万 m³/a。

本次扩建项目不新增备用柴油发电机，柴油年使用量不变，扩建后备用柴油

发电机总柴油用量约 2.55t/a。

(5) 空调与通风系统

项目各楼层公共区域设置中央空调，现有项目采用风冷式中央空调，空调外机配备高压喷雾降温系统，夏季使用自来水对中央空调外机散热片或风叶喷雾降温；其余诊室、病房及办公室采用单体空调结合自然通风与机械通风的方式，手术室采用专用的空气过滤设备通排风。

本次扩建项目新增设置 2 组水冷式中央空调，在屋面配置冷却塔；其余新增的诊室、病房及办公室采用单体空调结合自然通风与机械通风的方式，手术室采用专用的空气过滤设备通排风。

项目主要水电能源消耗情况见表 2-10。

表 2-10 项目能源消耗表

序号	名称	数量			来源
		现有项目	本次扩建项目新增	扩建后全院	
1	水	192665.0t/a	+124665.05t/a	317330.05t/a	市政自来水管网
2	电	150 万度	+50 万度	200 万度	市政电网供应
3	天然气	2.8 万 m ³ /a	+1.5 万 m ³ /a	4.3 万 m ³ /a	市政供应
4	柴油	2.55t/a	0	2.55t/a	外购

7、项目四至及平面布局

(1) 四至情况

本项目位于广州市白云区沙太南路 578 号，北面 and 东面为华苑东街生活小区，南面为广州老干部休养所，西面为沙太南路。

项目四至示意图详见附图 3。

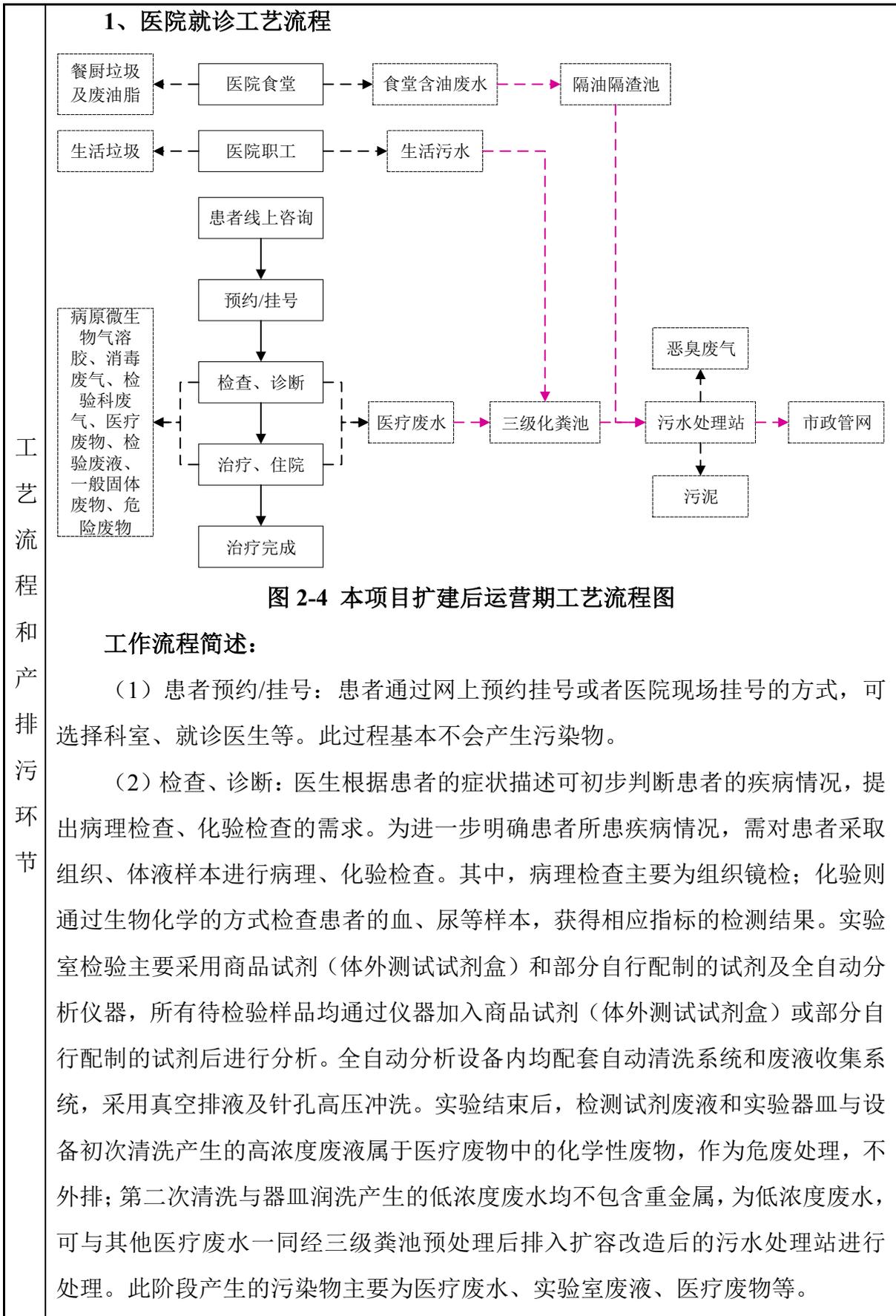
(2) 总平面布局情况

本次扩建项目共有 1 栋建筑，包括地下 3 层，地上 15 层，共 18 层，扩建后各楼层功能分布具体详见表 2-11、附图 5。

表 2-11 各楼层功能布局一览表

楼层	扩建后功能布局情况
负 3 层	前室、配电房、发电机房、二氧化碳气瓶间、易燃易爆化学品仓库、危险化学品仓库、废弃危险化学品仓库、医疗设备报废物品存放区、生物样本库房、多科室仓库、工程部仓库、门诊仓库、食堂仓库、护工办公室、工程部办公室、配送部办公室、病案室库房、清洁部、清洁部仓库、小卖部仓库、水泵房、水池、战时用房、供应仓库、加速器室、加速器设备间、设备房

负2层	变压器室、污衣物暂存间、衣物间、办公室、设备处技术室、物理计划室、剂量室、消毒室、放射治疗控制室、加速器室、核磁共振室、放疗定位室、儿童心理治疗门诊、儿童康复治疗室、心理测量中心、步态分析实验室、高压氧室、高压氧室办公室、保安办公室、中心供应室、供应室仓库、灭菌间、冲消清洗间、净水设备间、净化空调设备机房、污水处理间、污水处理药剂仓库、洗手间、一般固体废物暂存间、医疗废物暂存间
负1层	食堂、食堂仓库、食堂办公室、便利店、中药房、药剂仓库、药剂办公室、医疗器械仓库、非医物资仓库、药品仓库、康复训练评定中心、疼痛治疗室、中医推拿室、电吸室、针刀埋线室、针灸室平衡训练室、视频眼震室、洗手间
第1层	大厅、诊室、抢救室、中药存放室、中药配药室、DSA控制室、DSA主设备间、药店、收费处、核磁共振室、控制室、消防设备室、CT室、DR室、阅片室、休息室、资料室、值班室、办公室、洗手间
第2层	病房、诊室、彩超室、TCD室、心理咨询室、信息机房、电生理室、诱发电位室、脑电图室、心电图室、细胞学检查室、免疫检查室、检验科、血库、分诊台、治疗室、暂存间、护士站、办公室、值班室、衣帽间、会诊中心、洗手间
第3层	手术室、无菌室、洗手厅、无菌敷料间、敷料室、无菌器械间、麻醉药品间、麻醉苏醒室、体位间、清洗间、免疫室、洗消室、病理科、医疗垃圾存放区、库房、清洗间污洗间、办公室、休息室、值班室、更衣室、物品存放区、信息中心、餐厅、护士站、门诊仓库、天井、洗手间
第4层	设备层
第5层	病房、病护区、治疗室、重症室、重症监护室、隔离室、配药室、医废间、办公室、值班室、护士站、设备间、更衣室、天井、洗手间
第6层	病房、配药室、重症监护室、医废间、办公室、值班室、护士站、排烟机房、设备间、更衣室、天井、洗手间
第7层	病房、配药室、监护室、垃圾暂存间、库房、办公室、值班室、护士站、排烟机房、设备间、更衣室、天井、洗手间
第8层	病房、监护室、治疗室、针灸理疗室、儿童治疗室、小平衡室、感统室、TMS室、配药室、污物间、医废间、办公室、值班室、排烟机房、工具间、护士站、更衣室、天井、洗手间
第9层	病房、配药室、重症监护室、治疗室、办公室、值班室、护士站、污物间、医废间、护理用品间、库房、排烟机房、更衣室、天井、洗手间
第10层	病房、重症监护室、治疗室、办公室、值班室、护士站、医疗仪器室、重症唐复治疗室、污物间、医废间、库房、排烟机房、更衣室、天井、洗手间
第11层	病房、配药室、抢救室、治疗室、办公室、值班室、护士站、小儿活动室、污物间、医废间、护理用品间、库房、排烟机房、设备间、更衣室、天井、洗手间
第12层	病房、配药室、重症监护室、治疗室、办公室、值班室、护士站、污物间、医废间、护理用品间、库房、排烟机房、设备间、更衣室、天井、洗手间
第13层	
第14层	
第15层	病房、儿童活动室、换药室、治疗室、睡眠监测室、重症监护室、污物间、医疗垃圾暂存间、库房、办公室、值班室、护士站、设备间、更衣室、天井、洗手间
屋面	办公室、会议室、药店、资料室、实验楼、空调循环水泵房、风机房、电梯房、洗手间



(3) 治疗、住院：医生根据患者的病理、化验等检查报告，对患者病情做出判断，出具明确的诊断结果，并提出相应的治疗方案进行治疗，包括立即治疗及住院治疗。病情较轻者直接取药后离开医院。此阶段会产生的污染物主要为医疗废水、实验室废液、医疗废物等。

2、扩容改造后污水处理站处理工艺

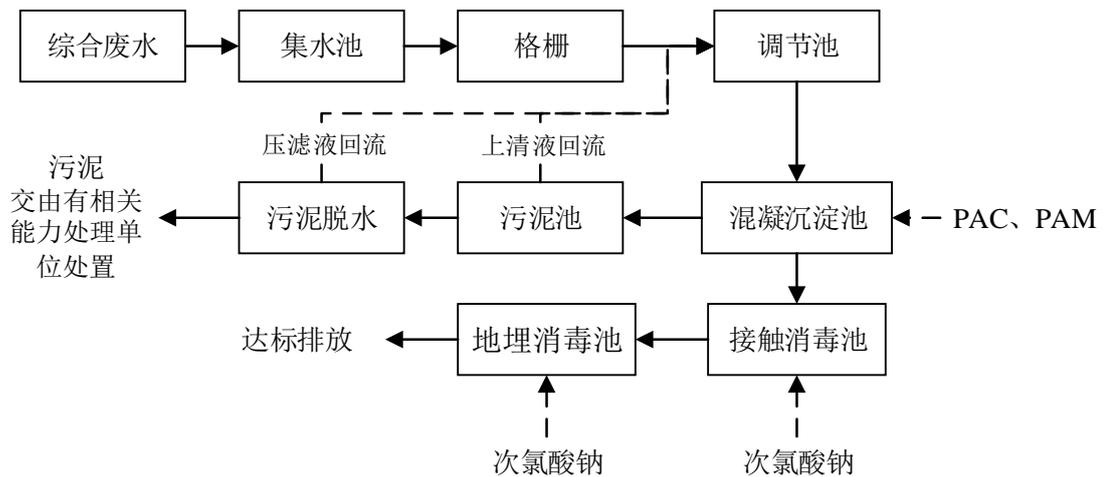


图 2-5 本项目扩建后运营期污水处理工艺流程图

3、产污情况

①废水：运营期主要为综合废水（含职工生活污水、食堂含油污水、医疗废水、空调冷却塔废水），纯水制备产生的浓水。

②废气：病原微生物气溶胶、消毒废气、检验科废气、污水处理站恶臭废气、食堂油烟废气。

③噪声：新增医疗设备噪声和医护及住院人员产生的社会噪声。

④固废：生活垃圾、医疗废物、一般固体废物和危险废物。

备注：

①本项目设置放射科，照片采用激光打印，无冲片洗片工序，无洗印废水产生；

②本项目病理科和检验科进行病理检查及血液常规检查、尿常规检查和粪便常规检查等，需使用无机试剂、有机溶剂等配置试剂，此过程中会产生少量的实验室废液和清洗检验仪器及器皿的清洗废水。病理科和检验科配置试剂及清洗过程均采用纯水，清洗分为检验前润洗、检验后初次清洗和二次清洗。由于初次清洗废水中也含有大量的残留试剂废液，污染物浓度较高，因此实验试剂废液与初

次清洗废水一同作为实验室废液收集，作为危险废物交由有相关危险废物处理资质的单位处置，不外排。润洗及二次清洗废水为低浓度废水，可与其他医疗废水一同经三级化粪池预处理后，排入扩容改造后污水处理站进一步处理。

③本项目不收治传染病人，因此项目无传染性废水产生。

④本项目扩容改造后的污水处理站的接触消毒池采用投放次氯酸钠进行消毒，不再使用单过硫酸氢钾进行消毒。次氯酸钠在水中分解成次氯酸和氧化钠，分解出的次氯酸废水进行消毒，无氯气产生。

4、“以新带老”措施

(1) 污水处理站采用密闭负压空间收集，收集的污水处理站恶臭废气经“活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒排放。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于扩建性质，与本次扩建项目有关的原有污染主要是现有建设项目产生的污染及主要问题。为了解现有污染情况，对现有项目（扩建前）污染情况进行回顾性分析。由于现在项目北区的商场、办公区和原华南计算机公司的员工宿舍等的现状均早已清空了，因此本次仅针对医院部分进行回顾性分析。

1、环保手续履行情况

广东三九脑科医院于 2001 年 7 月 27 日取得建设项目环境影响批复（穗环管（2001）120 号）（见附件 7），于 2001 年通过建设项目环境保护设施竣工验收（穗环管验字（2001）285 号）（见附件 9），并于 2020 年 12 月 18 日取得国家排污许可证（许可证编号 12440000617436955A001Z），在 2023 年 11 月 10 日通过延续（见附件 10）。

2、已审批项目与现有项目的差异

已审批项目与现有项目的建设内容对比情况见下表。

表 2-12 已审批项目与现有项目建设内容对比情况一览表

工程类型	工程内容及规模	已审批项目内容	现有项目内容	差异情况
主体工程	运营规模	三级专科医院、床位 400 张、日最大门诊量 100 人/天	三级专科医院、床位 400 张、日最大门诊量 100 人/天	无差异
	人员规模	医护人员 720 人，后勤或行政办公人员 850 人	医护人员 720 人，后勤或行政办公人员 850 人	无差异
	工作制度	全年工作 365 天，三班制，一班工作 8 小时	全年工作 365 天，三班制，一班工作 8 小时	无差异
	面积	占地面积 4208m ² ，建筑面积 28012.753m ²	占地面积 4208m ² ，建筑面积 28012.75m ²	无差异
	综合楼	共 18 层，地下 3 层，地上 15 层，建筑高度约 14.4m，建筑面积 3843m ² ，主要功能为综合楼，各楼层原有功能布局详见表 2-1		无差异
储运工程	药品储藏	位于药店，用于储存常用药品	位于药店，用于储存常用药品	无差异
	卫生耗材仓库	位于各楼层储物室，用于储存常用耗材	位于各楼层储物室，用于储存常用耗材	无差异
公用	供水	供水来自市政管网		无差异
	排水	雨污分流系统		

工程	供电		市政供电，设置柴油备用发电机			
	室外停车场		不设置停车位	不设置停车位		
	空调系统		设备风冷式中央空调	设备风冷式中央空调		
	环保工程	废水治理		生活污水与医疗废水等一同排入自建污水处理站（隔油隔渣+消毒+除余氯）处理达标后排入市政污水管道	生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理，与医疗废水等一同排入自建污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）处理达标后排入市政污水管道	自建污水处理站的处理工艺更改为“格栅+调节+混凝沉淀+消毒”，处理规模 500t/d
		废气治理	病原微生物气溶胶	对手术室等采用紫外线灯进行紫外线消毒病原微生物，同时使用消毒液对手术室定期进行湿式清物气溶胶		无差异
			检验科废气、消毒废气	在治疗检验过程中产生，无组织排放		
			污水处理站臭气	加盖密封，定期在污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭，无组织排放		无差异
			备用发电机废气	经水喷淋处理后通过 15 米高的排气筒排放	直接经 15 米高的排气筒高空排放	由于所使用柴油品质的提升，备用发电机废气经直接排放，各污染物均能达标
			厨房油烟废气	经运水烟罩喷淋+活性炭吸附处理后通过 50 米高的排气筒排放	经静电油烟净化器处理后通过 50 米高的排气筒楼顶高空排放	处理设施改为静电油烟净化器
		噪声防治措施		合理布局，并采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减		无差异
		固体废物防治措施		生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运		无差异
				设置一般固废暂存间，收集暂存一般固体废物	设置一般固废暂存间，收集暂存一般固体废物	无差异
				设置医院废物暂存间，收集医院废物	设置医院废物暂存间，收集医院废物	无差异
		事故应急池		设置一个 63m ³ 的事故应急池，位于污水处理站		无差异

3、现有项目主要污染情况

(1) 现有项目运营期工艺流程图及产污环节

根据现有项目的环评资料及现场了解可知，现有项目的污染情况如下：

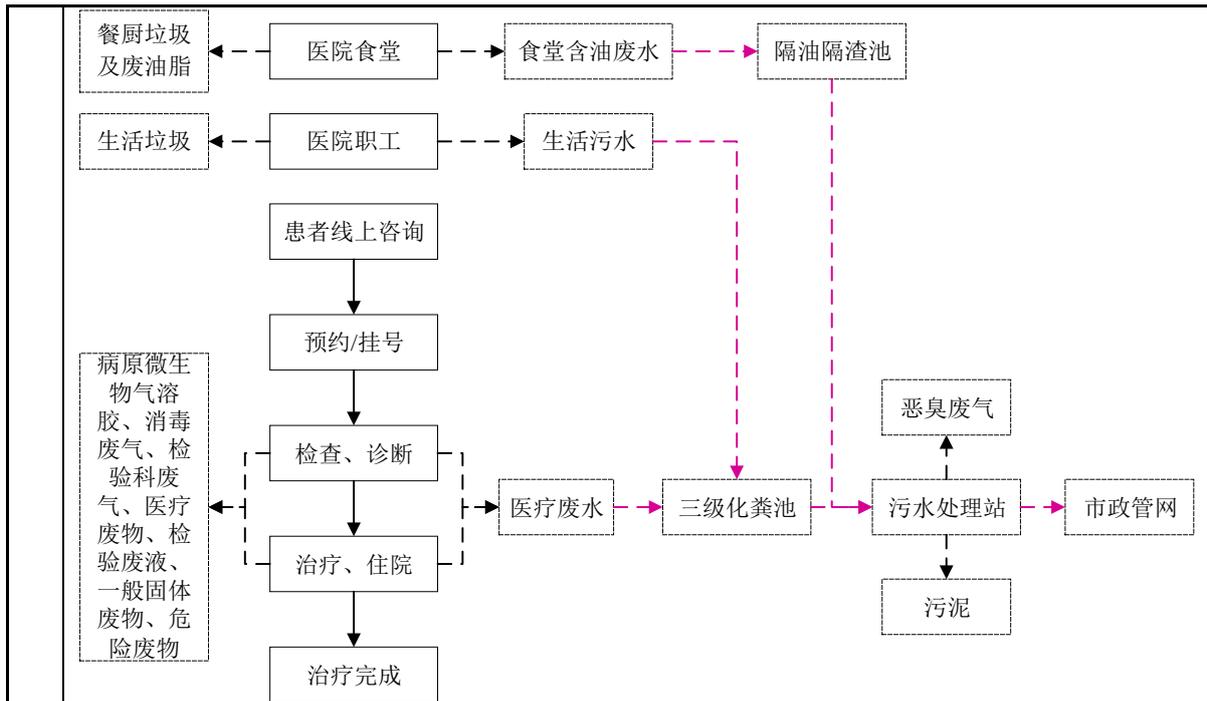


图 2-6 现有项目运营期工艺流程图

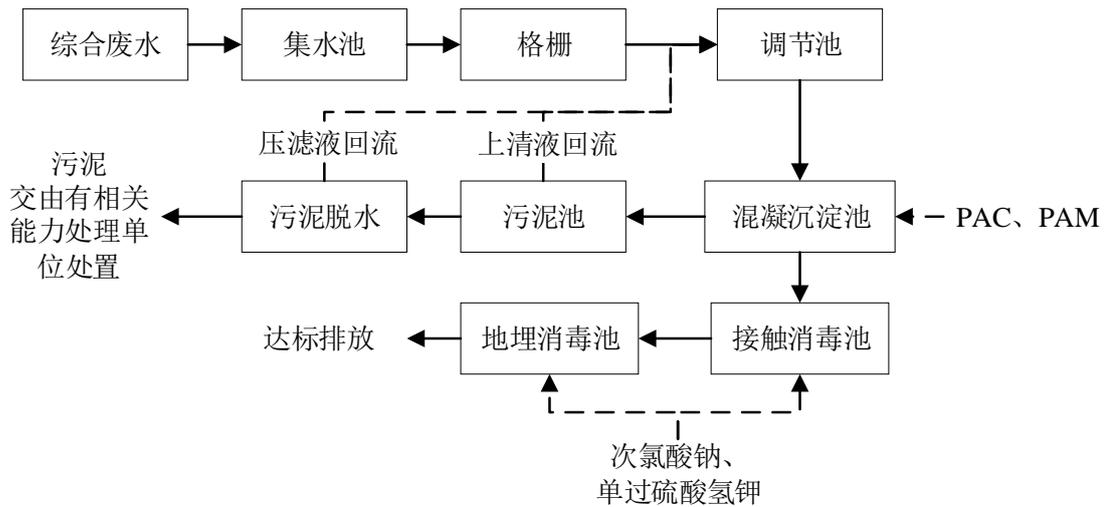


图 2-7 现有项目运营期自建污水处理站处理工艺

现有项目运营期间主要污染源为：

- ①废水：运营期主要为综合废水（含职工生活污水、食堂含油废水、医疗废水）、纯水制备产生的浓水。
- ②废气：病原微生物气溶胶、消毒废气、检验科废气、污水处理站恶臭废气、备用发电机废气。
- ③噪声：医疗设备噪声和医护及住院人员产生的社会噪声。
- ④固废：生活垃圾、医疗废物、一般固体废物和污泥。

4、现有项目污染物产排情况

现有项目营业运营期主要污染源有：水污染源（职工生活污水、食堂含油废水、医疗废水、纯水制备产生的浓水）、大气污染源（病原微生物气溶胶、消毒废气、检验科废气、污水处理站恶臭废气、食堂油烟废气、备用发电机废气）、声污染源（医疗设备噪声和医护及住院人员产生的社会噪声）、固废污染源（生活垃圾、医疗废物、一般固体废物和危险废物）。

（1）废水

由于现有项目环评时间较为久远，因此本环评重新核算用水。

1) 现有项目废水源强

现有项目外排废水主要包括职工生活污水、食堂含油废水、医疗废水（住院废水、门诊废水、检验科废水、洗衣废水）、纯水制备产生的浓水。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）第 6.4 核算方法的确定，现有工程污染源源强的核算应优先选用实测法。因此根据建设单位提供的 2024 年自来水缴费单和污水处理站流量计自动监测数据（详见附件 18），现有项目用水量为 $192665\text{m}^3/\text{a}$ （日最大用水量 $699.054\text{m}^3/\text{d}$ ），污水处理站的综合废水排放量为 $145800.735\text{m}^3/\text{a}$ （ $399.454\text{m}^3/\text{d}$ ）。并且根据建设单位提供的资料，现有项目纯水制备产生的浓水产生量约为 $25.92\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.071\text{m}^3/\text{d}$ ）。

因此，经核算现有项目全院总废水排放量为 $145826.655\text{m}^3/\text{a}$ （ $399.525\text{m}^3/\text{d}$ ），其中综合废水产生量为 $145800.735\text{m}^3/\text{a}$ （ $399.454\text{m}^3/\text{d}$ ）、纯水制备产生的浓水产生量为 $25.92\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.071\text{m}^3/\text{d}$ ）。

现有项目医院职工生活污水和医疗废水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理，一同排入自建污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+接触消毒）处理达标后，排入市政污水管网，最终汇入京溪地下净水厂集中处理达标排放；纯水机制备的纯水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，作为清净下水排放，可直排入市政污水管网。

参考建设单位委托广州华鑫检测技术有限公司于 2024 年 3 月 6 日对现有项目废水排放口进行采样监测（报告编号：HX241244，监测报告见附件 11）的各污染物排放浓度，现有项目废水污染物排放情况如下表所示。

表 2-13 现有项目废水污染物产排情况

污染源	污染物	排放废水量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	pH 值	145800.735	7.4 (无量纲)	/
	COD _{Cr}		135	19.6831
	BOD ₅		34.2	4.9864
	SS		46	6.7068
	NH ₃ -N		22.6	3.2951
	动植物油		3.04	0.4432
	LAS		3.58	0.5220
	粪大肠菌群数		2800MPN/L	4.08×10 ¹¹ MPN/a

2) 达标情况分析

根据建设单位委托广州华鑫检测技术有限公司于 2024 年 3 月 6 日对现有项目废水排放口进行采样监测（报告编号：HX241244，监测报告见附件 11），现有项目产生的废水的监测结果如下表所示。

表 2-14 现有项目废水监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值	评价
2024.03.06	废水排放口	pH 值	无量纲	7.4	6-9	达标
		COD _{Cr}	mg/L	135	250	达标
		BOD ₅	mg/L	34.2	100	达标
		NH ₃ -N	mg/L	22.6	/	/
		总氮	mg/L	29.2	/	/
		SS	mg/L	46	60	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	2800	5000	达标
		石油类	mg/L	ND	20	达标
		动植物油	mg/L	3.04	20	达标
		LAS	mg/L	3.58	10	达标
		色度	倍	6	/	/
		志贺氏菌	无量纲	未检出	/	/
		总余氯	mg/L	3.62	/	/
		总氰化物	mg/L	ND	0.5	达标
		挥发酚	mg/L	ND	1.0	达标
沙门氏菌	无量纲	未检出	/	/		

备注：1、ND 表示检测结果未检出或低于检出限。

2、废水排放参照《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准。

根据检测结果，现有项目综合废水经自建污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）处理后能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入市政污水管网，最终汇入京溪地下净水厂集中处理达标排放，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港），不会对水环境造成影响。

（2）废气

1) 病原微生物气溶胶

现有项目不设传染病房，但手术室和检验科等运营过程中会产生少量带病原微生物的气溶胶污染物。从源头上来说，现有项目产生的病原微生物气溶胶较少仅作定性分析。建设单位根据《医院空气净化管理规范》（WS/T368-2012）及《医院机构消毒技术规范》（WS/T367-2012）的要求，对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理。现有项目对手术室采用紫外线灯进行紫外线消毒。同时使用消毒液对手术室定期进行湿式清扫，经实施上述消毒措施后，可灭绝大部分细菌，再经过较大空间的扩散稀释，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

2) 消毒废气

现有项目在治疗检查过程中会使用医用酒精（纯度为 75%）对病人身体部位进行消毒，医用酒精（75%乙醇）年使用量为 1348L/a，医用酒精（95%乙醇）年使用量为 87L/a，0.6%的邻苯二甲醛消毒液年使用量为 334kg/a，保守按照全部挥发计算，则现有项目消毒废气的无组织排放量如下表所示。

表 2-15 现有项目消毒废气产生情况一览表

序号	污染物	对应物料	物料使用量 L/a	密度 g/ml	物料使用量 kg/a	VOC 含量	非甲烷总烃产生量 kg/a	对应废气处理设施
1	非甲烷总烃	医用酒精（75%乙醇）	1348	0.86	1159.28	75%	869.46	无组织排放
2		医用酒精（95%乙醇）	87	0.81	70.47	95%	66.95	
3		邻苯二甲醛消毒液	334	1.13	377.42	0.6%	2.26	
4		合计	/	/	/	/	938.67	

现有项目消毒废气无组织排放，通过加强通风，再经过空气扩散稀释，不会对周围环境产生不良影响。

现有项目消毒废气的产排情况见下表。

表 2-16 现有项目消毒废气产排情况一览表

污染物名称	对应工序	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	消毒	无组织	938.67	/	0.1072	938.67	/	0.1072

注：年工作时间 8760h。

3) 检验科废气

现有项目病理科、检验科主要通过电子仪器、试剂盒等进行检验分析。项目采购的试剂盒均属于标准配置的试剂盒，盒内的试剂大部分以废液和固体废物的形式产出，仅小部分试剂具有挥发性，以气体形式逸出。检验科使用试剂包括二甲苯、丙三醇、苯酚、乙醚、丙酮、冰乙酸、无水乙醇、硫酸、盐酸、硝酸等。该类物质在使用过程中会挥发出少量有机废气和酸性废气。病理科、检验科年工作 365 天，每天工作时间为 8h，因此年工作时间为 2920h。

参考《江苏省实验室废气排放水平及控制对策》（实验室研究与探索（第 42 卷第 2 期），张纪文，徐遵主等）对不同机构实验室废气排放情况的调研，其中实地调研了 16 所高校，涉及废气排放的高校易挥发物质平均年使用量 18.99t/a，有机废气年产生量为 2.84t/a，无机废气年产生量为 0.30t/a。实地调研了 10 家检测机构，易挥发物质平均年使用量 4.55t/a，有机废气年产生量为 0.67 t/a，无机废气年产生量为 0.6t/a。实地调研了 27 家企事业单位实验室，易挥发物质平均年使用量 3.71t/a，有机废气年产生量为 0.66t/a，无机废气年产生量为 0.06t。本项目检验科废气排放情况与上述检测机构实验室类似，上述检测机构实验室产生的有机废气量和无机废气量占挥发性物质使用量的比例为 27.9%，因此现有项目挥发性试剂综合挥发率均保守按 30%计算。现有项目检验科废气无组织排放，通过加强通风，再经过空气扩散稀释，不会对周围环境产生不良影响。

现有项目检验科有机废气酸性废气产生情况如下表所示。

表 2-17 现有项目检验科有机废气、酸性废气产生情况一览表

序号	污染物	对应物料	对应物料使用量 L/a	物料浓度	密度 g/ml	对应物料使用量 kg/a	废气产生比率	产生量 kg/a	对应废气处理设施
1	非甲烷总烃	二甲苯	77	98%	0.88	66.405	30%	19.921	经实验室排风系统无组织排放
2		丙三醇	0.02	99%	1.261	0.025	30%	0.007	
3		苯酚	/	/	/	0.020	30%	0.006	
4		乙醚	0.01	99.5%	0.7145	0.007	30%	0.002	
5		丙酮	0.02	99.5%	0.81	0.016	30%	0.005	
6		冰乙酸	0.02	99%	1.1	0.022	30%	0.007	
7		无水乙醇	464	99.5%	0.79	364.727	30%	109.418	
8		小计	/	/	/	/	/	129.367	
9	二甲苯	二甲苯	77	98%	0.88	66.405	30%	19.921	
10	酚类	苯酚	/	/	/	0.020	30%	0.006	
11	硫酸雾	硫酸	0.01	98%	1.84	0.018	30%	0.005	
12	HCL	盐酸	0.01	38%	1.18	0.004	30%	0.001	
13	NOx	硝酸	0.6	68%	1.51	0.616	30%	0.185	

项目检验科废气的产排情况见下表。

表 2-18 项目检验科废气产排情况一览表

污染物名称	对应工序	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	检验科	无组织	129.367	/	0.0443	129.367	/	0.0443
二甲苯			19.921	/	0.0068	19.921	/	0.0068
酚类			0.006	/	2.05×10 ⁻⁶	0.006	/	2.05×10 ⁻⁶
硫酸雾			0.005	/	1.85×10 ⁻⁶	0.005	/	1.85×10 ⁻⁶
HCL			0.001	/	4.61×10 ⁻⁷	0.001	/	4.61×10 ⁻⁷
NOx			0.185	/	6.33×10 ⁻⁵	0.185	/	6.33×10 ⁻⁵

注：年工作时间 2920h。

4) 备用发电机废气

现有项目配备 1 台 500kWh 备用发电机，位于负三层的发电机房内。备用发电机作为临时停电时的应急之用。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，备用发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需

空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，并参照当地市电保证率推算，每台备用柴油发电机全年运作可按 24h 计，则 1 台 500kW 备用发电机全年共耗油约 2.55t。

参考建设单位委托中检标测（北京）国际检验监测研究院华南分院于 2025 年 6 月 18 日对现有项目备用发电机废气排放口进行监测（报告编号：CIA20241231（1035）001-21，监测报告见附件 12）。

现有项目备用发电机废气产排情况见下表。

表 2-19 现有项目备用发电机燃油废气产排情况一览表

污染物名称	排气筒编号	收集效率%	烟气量 m ³ /h	产生情况			排放情况		
				产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
SO ₂	DA001	100%	3760	2.064	23	0.086	2.064	23	0.086
NO _x				2.880	31	0.120	2.880	31	0.120
颗粒物				0.504	5.6	0.021	0.504	5.6	0.021

备注：项目备用发电机年运行时间约 24h。

根据建设单位委托中检标测（北京）国际检验监测研究院华南分院于 2025 年 6 月 18 日对现有项目备用发电机废气进行采用监测（报告编号：CIA20241231（1035）001-21，监测报告见附件 12），现有项目现有项目备用发电机废气的监测结果如表 2-20 所示。

表 2-20 现有项目备用发电机废气污染物监测结果一览表

采样点位	排气筒高度 m	工况	检测项目	检测频次	检测结果			排放限值 mg/m ³
					排放浓度 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	
备用发电机废气排放口 001（DA001）	15	正常	二氧化硫	第 1 次	23	3760	/	500
				第 2 次	25		/	
				第 3 次	21		/	
				平均值	23	3760	0.086	
			氮氧化物	第 1 次	28	3760	/	120
				第 2 次	32		/	
				第 3 次	34		/	
				平均值	31	3760	0.120	
			林格曼黑度	/	<1（级）	/	/	1（级）

			颗粒物	/	5.6	3760	0.021	120
--	--	--	-----	---	-----	------	-------	-----

备注：1、“/”表示该项目无相关信息或数据；
2、限值参考排污许可证 12440000617436955A001Z。

根据检测结果，现有项目备用发电机尾气污染物排放情况可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，不会对周围环境产生不良影响。

5) 食堂油烟废气

食堂油烟废气是在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。根据《居民膳食指南》（2016年），每人每天烹调油25~30g，因此每餐应在10g内，本项目用电量以10g/人·餐计。一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，取3%。根据建设单位提供的资料，现有项目食堂平均日就餐人次为1750人次/天，则油烟产生量为191.6kg/a（食堂年运营时间按365天，按每个炉灶每日工作8小时计），食堂设4个炉灶。

现有项目安装1台高效静电油烟净化器对食堂产生的油烟进行净化处理，每个炉头的排风量为2000m³/h，则灶头油烟净化装置总排风量为8000m³/h。油烟去除率为90%，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的中型规模标准，净化设施最低去除效率为75%要求。

食堂油烟经高效静电油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（即油烟度≤2mg/m³）后，经内置烟道引至50米高的排气筒DA002高空排放，措施可行。如能保持油烟净化系统的正常运行，加强维护，油烟经处理达标后排放，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

项目食堂油烟废气的产排情况见下表。

表 2-21 项目食堂油烟产排情况一览表

污染物名称	对应工序	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
油烟	食堂	DA002	191.6	8.203	0.066	19.16	0.820	0.007

6) 污水处理站恶臭废气

现有项目自建的污水处理站位于负二楼。污水处理站恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，污水处理站排放的恶臭废气主要包括硫化氢、氨等。

现有项目污水处理站池体采用密封加盖设置，无组织排放，定期在污水站周

边喷洒生物除臭剂进行除臭，通过加强通风，再经过空气扩散稀释。通过以上措施，污水处理站产生的少量恶臭废气可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准值，不会对周围环境产生不良影响。

达标情况分析：

根据建设单位委托中检标测(北京)国际检验监测研究院华南分院于 2025 年 6 月 18 日对污水处理站周边无组织废气进行采用监测(报告编号：CIA20241231(1035)001-21，监测报告见附件 12)，现有项目污水处理站周边无组织废气的监测结果如表 2-22 所示。

表 2-22 现有项目污水处理站无组织废气污染物监测结果一览表

检测项目	检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	排放限值
	采样点位	单位						
硫化氢	上风向参照点 1#	mg/m ³	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	/
	下风向监控点 2#		0.009	0.010	0.010	0.009	0.010	0.03
	下风向监控点 3#		0.010	0.011	0.012	0.010	0.012	
	下风向监控点 4#		0.010	0.010	0.011	0.010	0.011	
氨	上风向参照点 1#	mg/m ³	0.036	0.043	0.043	0.047	0.047	/
	下风向监控点 2#		0.062	0.047	0.051	0.062	0.062	1.0
	下风向监控点 3#		0.069	0.054	0.058	0.047	0.069	
	下风向监控点 4#		0.069	0.066	0.080	0.066	0.080	
臭气浓度	上风向参照点 1#	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	/
	下风向监控点 2#		<10	<10	<10	<10	<10	10
	下风向监控点 3#		<10	<10	<10	<10	<10	
	下风向监控点 4#		<10	<10	<10	<10	<10	
氯气	上风向参照点 1#	mg/m ³	0.03	0.05	0.03	0.04	0.05	/
	下风向监控点 2#		0.08	0.06	0.07	0.09	0.09	0.1

下风向监控点 3#	0.06	0.08	0.06	0.06	0.08
下风向监控点 4#	0.05	0.07	0.05	0.08	0.08

备注：1、气象条件：温度：29.3-33.3℃；气压：100.9-101.1kPa；湿度：56-61%；风向：东北；风速：1.5-1.7m/s；
2、检测结果低于方法检出限时，以“<检出限”表示；
3、限值参考排污许可证 12440000617436955A001Z。

根据检测结果，现有项目污水处理站周边恶臭废气可达到《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要求、医院厂界恶臭废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB145543-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准限值的要求，不会对周围环境产生不良影响。

（3）噪声

现有项目噪声主要来源于备用发电机、水泵、风机等设备运行噪声，进出车辆噪声，人群进出和交谈等诊疗活动噪声，各噪声源的噪声源强约 60~105dB(A)。参考建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 3 月 31 日对项目边界进行监测（报告编号：SZT202503952，监测报告见附件 13）。现有项目噪声监测结果如下表所示：

表 2-23 现有项目边界噪声监测结果一览表

序号	监测点名称	监测日期	监测结果 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		结论
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目北边界外 1m 处/N1	2025.3.31	55	46	60	50	达标
2	项目东边界外 1m 处/N2		54	47	60	50	达标
3	项目南边界外 1m 处/N3		50	42	60	50	达标
6	项目西边界外 1m 处/N4		65	54	70	55	达标

注：1、本项目北边界和东边界与华苑东街生活小区共墙相接、南边界与广州老干部休养所共墙相接，因此项目北边界、东边界和南边界均不布设边界噪声监测点，引用监测报告在项目的北边界、东边界与华苑东街生活小区相接处和南边界与广州老干部休养所相接处各设置一个现状监测点位的现状监测值分别作为医院北边界、东边界、南边界的现状监测值。

根据监测结果，现有项目西边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，不会对周围环境产生不良影响。

（4）固体废物

现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废（废包装材料）、危险废物（废 UV 灯管、实验室废液、废包装瓶、医疗废物、污水处理污泥等）。

生活垃圾经医院清洁工妥善收集交环卫部门统一处理；废包装材料妥善收集后，交由资源回收单位回收利用；废 UV 灯管医院清洁工单独收集后作为有害垃圾交由环卫部门处理；医疗废物种类繁多，对医疗垃圾进行分类收集、收集后临时存放在医疗废物储存间内，最终交由广东生活环境无害化处理中心有限公司进行统一处理，并做到日产日清。污水处理污泥等均属于医疗废物，按医疗废物管理办法的要求，一并交由广东生活环境无害化处理中心进行统一集中处理，病理科和检验科产生的实验室废液、废包装瓶等均属于危险废物，按医疗废物管理办法的要求，交由广州环科环保科技有限公司进行统一集中处理，医疗废物处理合同详见附件 14-16。

5、污染物产排情况汇总

现有项目污染物产排情况汇总如下：

表 2-24 现有项目污染物产排情况一览表

污染类别	排放源	污染物	产生量	排放量	防治措施
废水	综合废水	废水量	145800.735m ³ /a		生活污水与医疗废水经三级化粪池预处理后，一并排入自建污水处理站处理达标后排入京溪地下净水厂
		COD _{Cr}	/	19.6831t/a	
		BOD ₅	/	4.9864t/a	
		SS	/	6.7068t/a	
		NH ₃ -N	/	3.2951t/a	
		动植物油	/	0.4432t/a	
		LAS	/	0.5220t/a	
	粪大肠菌群数	/	4.08×10 ¹¹ MPN/a		
	清净下水	废水量	25.92m ³ /a		直接排入市政污水管网
废气	病原微生物气溶胶	气溶胶	/	/	加强室内通风
	消毒废气	非甲烷总烃	938.67kg/a	938.67kg/a	加强室内通风
	检验科废气	非甲烷总烃（含二甲苯、酚类）	129.367kg/a	129.367kg/a	加强室内通风
		二甲苯	19.921kg/a	19.921kg/a	
		酚类	0.006kg/a	0.006kg/a	

		硫酸雾	0.005kg/a	0.005kg/a		
		HCL	0.001kg/a	0.001kg/a		
		NOx	0.185kg/a	0.185kg/a		
	污水处理站臭气	氨气	少量	少量	加盖密封，定期在污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭	
		硫化氢	少量	少量		
		臭气浓度	少量	少量		
		氯气	少量	少量		
	备用发电机废气	SO ₂	2.064kg/a	2.064kg/a	经 15 米高的排气筒 DA001 高空排放	
		NOx	2.880kg/a	2.880kg/a		
		颗粒物	0.504kg/a	0.504kg/a		
	油烟废气	油烟	191.60kg/a	19.16kg/a	经高效静电油烟净化器处理后通过 50 米高的排气筒 DA002 高空排放	
	噪声	设备噪声、社会活动性噪声		/	/	隔声、降噪
	固体废物	生活垃圾		301.13t/a	0	交由环卫部门统一清运
餐厨垃圾及废油脂		84.5708t/a	0	交由具有相关处理能力的单位处理		
废包装材料		5.0t/a	0	交由资源回收单位回收利用		
废 UV 灯管		0.07t/a	0	废 UV 灯管单独收集后作为有害垃圾交由环卫部门处理		
实验室废液		4.923t/a	0	分类收集后交由广州环科环保科技有限公司处理		
废包装瓶		0.15t/a	0			
污水处理污泥		47.752t/a	0	分类收集后交由广东省生活环境卫生无害化处理中心有限公司处理		
医疗废物		77.38t/a	0			

6、现有项目建设内容及污染防治措施落实情况

现有项目根据《广州三九脑科医院京溪综合楼建设项目环境影响报告表》、《关于广州三九脑科医院京溪综合楼建设项目环境影响报告表审批意见的函》（穗环管〔2001〕120号）、《广州三九脑科医院京溪综合楼建设项目环境保护

设施竣工验收申报表》（穗环管验字〔2001〕285号）、《国家排污许可证》（许可证编号 12440000617436955A001Z），并结合现场勘查情况，对现有项目的建设内容、污染防治措施及达标排放情况进行分析，详见下表。

表 2-25 项目建设内容落实情况一览表

项目	环评批复、验收、国家排污许可证情况	现有项目实际情况	变化情况及说明
规模	床位 400 张，日最大门诊量约 100 人次，占地面积 4208m ² ，建筑面积 28012.75m ²	床位 400 张，日最大门诊量约 100 人次，占地面积 4208m ² ，建筑面积 28012.75m ²	一致
废水	综合废水总排放量 386.57m ³ /d，综合废水经三级化粪池+自建的自建污水处理站（隔油隔渣+消毒+除余氯）处理后排放，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准	综合废水总排放量 399.454m ³ /d，综合废水经三级化粪池+自建的自建污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后接入市政污水管网，最终汇入京溪地下净水厂集中处理达标排放	原项目环评较为久远，排放标准均符合已申领的国家排污许可证的要求。
废气	原微生物气溶胶：经消毒再经过较大空间的扩散稀释； 消毒废气、检验科废气：无组织排放，厂界排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求； 污水处理站恶臭废气：池体进行密封加盖设置，污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭，通过加强通风，再经过空气扩散稀释。污水处理站周边恶臭废气执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，医院边界恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准值； 备用发电机废气：经 15 米高的排气筒高空排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	原微生物气溶胶：经消毒再经过较大空间的扩散稀释； 消毒废气、检验科废气：无组织排放，厂界排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求； 污水处理站恶臭废气：池体进行密封加盖设置，污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭，通过加强通风，再经过空气扩散稀释。污水处理站周边恶臭废气执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，医院边界恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准值； 备用发电机废气：经 15 米高的排气筒高空排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	一致

噪声	<p>医疗设备等噪声源应经减振、隔音、消声处理。西边界外的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准其余边界的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。</p>	<p>医疗设备等噪声源应经减振、隔音、消声处理。西边界外的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准,其余边界的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。</p>	一致
固废	<p>生活垃圾交由环卫部门统一清运；废包装材料交由资源回收单位回收利用；医疗废物每日交由医疗废物集中处置单位清运处置；废UV灯管、废药物药品等交由危险废物集中处置单位清运处置；污水处理污泥消毒后定期交有处理能力单位处理。</p>	<p>生活垃圾交由环卫部门统一清运；废包装材料交由资源回收单位回收利用；废UV灯管单独收集后作为有害垃圾交由环卫部门处理；医疗废物每日交由医疗废物集中处置单位清运处置；实验室废液、实验室废空瓶、等交由危险废物集中处置单位清运处置；污水处理污泥消毒后定期交有处理能力单位处理。</p>	<p>废UV灯管单独收集后作为有害垃圾交由环卫部门处理。</p>

7、现有项目环保投诉况

现有项目建设至今，无收到任何投诉。

8、现在项目存在的问题及整改措施

(1) 存在的问题:

①现有项目污水处理站废气无组织排放。

②现有项目依托污水处理站一个 63m³ 的备用调节池作为事故应急池无法满足事故应急需求。

(2) 整改措施:

①污水处理站密闭收集后经活性炭吸附装置处理后，由 15m 高的排气筒 DA003 排放。

②新增设置 130m³ 的事故应急池，整改后事故应急池总容积为 193m³。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>1、环境空气达标区判定</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，根据广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》，白云区2024年环境空气现状监测结果见表3-1。</p>						
	<p>表 3-1 2024 年白云区环境空气质量监测数据统计表</p>						
	序号	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
	1	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
	2	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.00%	达标
	3	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43%	达标
	4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57%	达标
	5	CO	日平均值的第95百分位数	900	4000	22.50%	达标
	6	O ₃	日最大8小时平均值的第90百分位数	144	160	90.00%	达标
	<p>根据监测数据可知，白云区2024年所有监控指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，项目所在区域为达标区域。</p>						
<p>二、地表水环境质量现状</p> <p>本项目所在地区属于京溪地下净水厂集污范围，京溪地下净水厂尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环【2022】122号）：珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）为景观用水区，水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p>							

根据《2024年广州市生态环境状况公报》，流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河水质优良。

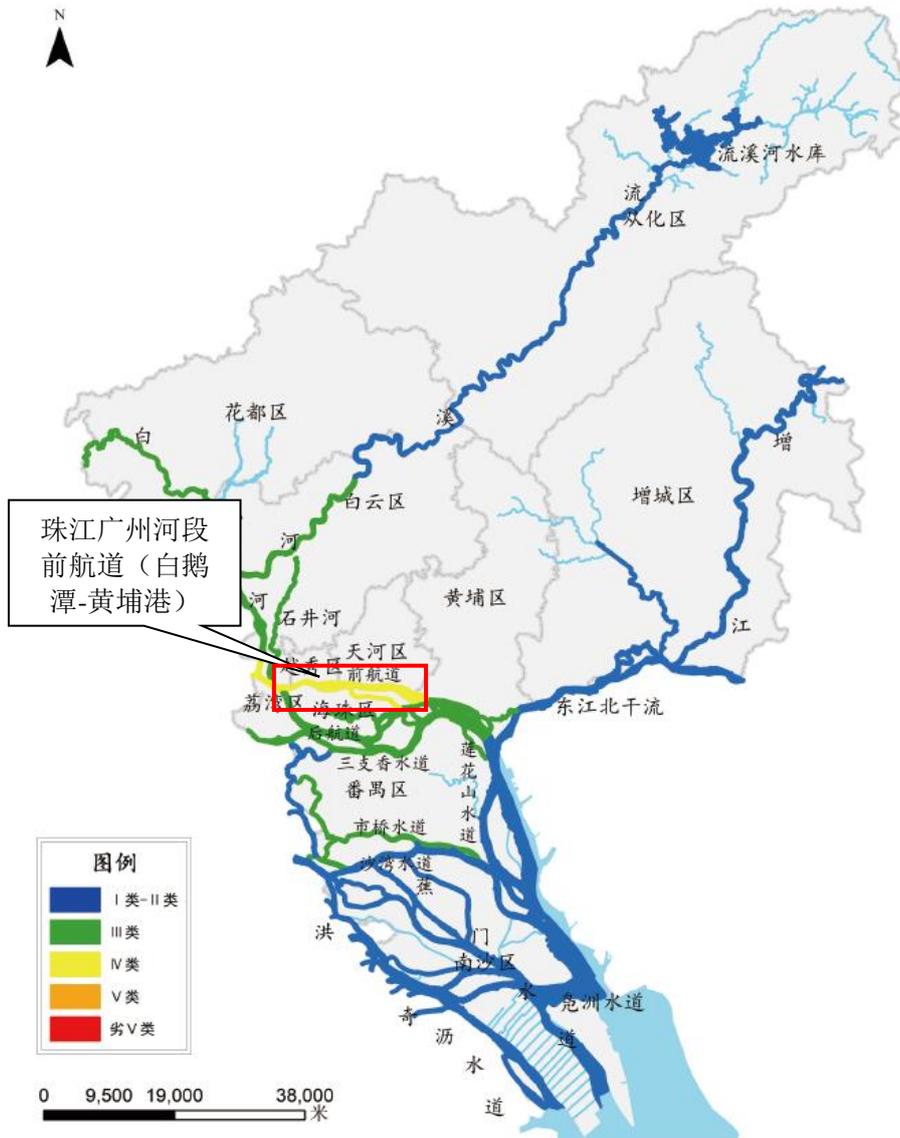


图20 2024年广州市水环境质量状况

图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

根据上园可知，项目纳污水体珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）2024年的水环境质量现状类别为IV类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，因此本项目所在区域地表水环境质量现状良好。

三、声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年

修订版)的通知》(穗府办(2025)2号)规定,本项目所在地属于声环境2类区,西边界临近S115省道沙太南路段,属于声环境4a类区。因此项目西边界的环境噪声标准执行声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$,其余边界的环境噪声标准执行声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

为了解本项目所在地声环境质量现状,建设单位委托广东三正检测技术有限公司于2025年3月31日对项目边界及周边敏感目标进行监测(报告编号:SZT202503952,监测报告见附件13)。选择项目西边界及项目最近的华苑东街生活小区、广州老干部休养所处设置噪声监测点位,即在项目北面华苑东街生活小区/N1、项目东面华苑东街生活小区/N2、项目南面广州老干部休养所/N3、项目西边界外1m处/N4各设置1个噪声监测点(共设置4个噪声监测点),监测点位分布图见下图,噪声现状监测结果见下表。

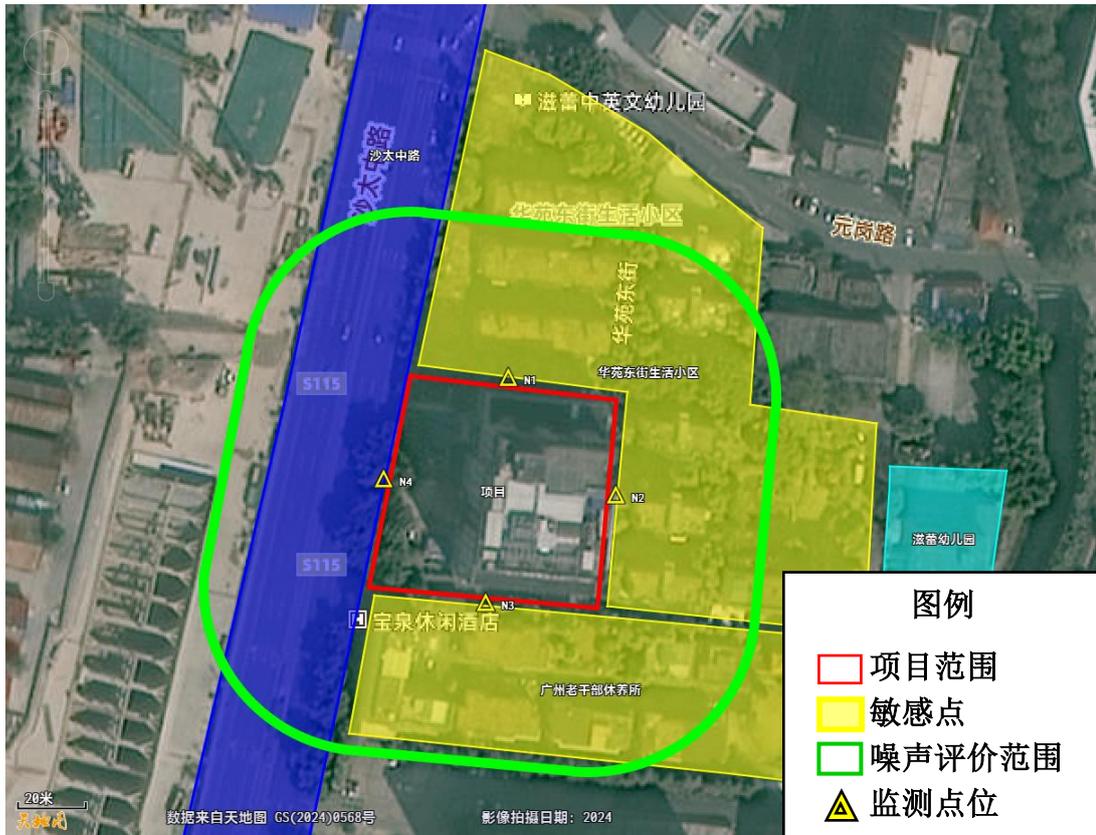


图 3-1 现状监测点位分布图

表 3-3 项目周边声环境监测结果 单位：dB (A)

序号	监测点名称	监测日期	监测结果 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		结论
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	华苑东街生活小区/N1	2025.3.31	55	46	60	50	达标
2	华苑东街生活小区/N2		54	47	60	50	达标
3	广州老干部休养所/N3		50	42	60	50	达标
4	项目西边界外 1m 处 /N4		65	54	70	55	达标

注：1、本项目北边界和东边界与华苑东街生活小区共墙相接、南边界与广州老干部休养所共墙相接，因此项目北边界、东边界和南边界均不布设边界噪声监测点，仅在项目的北边界、东边界与华苑东街生活小区相接处和南边界与广州老干部休养所相接处各设置一个现状监测点位的现状监测值作为医院边界、环境保护目标的现状监测值。

根据监测结果，现有项目西边界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在地的声环境质量良好。

四、生态环境

本项目不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

五、地下水、土壤环境

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目在现有建筑物内从事生产活动，且院区用地范围内均进行了水泥硬化，本评价要求建设单位做好各类用房建筑的防腐防渗措施，且项目使用试剂存放在储藏室药品柜中不易发生泄漏，因此，不存在土壤、地下水环境污染途径，可以不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

六、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，项目放射科设备由建设单位另行委托有相应资质的单位对放射科及设备另行进行专项评价，本报告表不涉及辐射影响评价内容，不需根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为居住区，详见下表。

表 3-4 项目周边环境敏感点情况

序号	名称	地理坐标	保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 /m
1	华苑东街生活小区	E113.261170°; N23.179648°	居民区	1000	环境空气二类区	东、北	0
2	广州老干部休养所	E113.260746°; N23.179436°	休养所	500		南	0
3	滋蕾幼儿园	E113.262002°; N23.180294°	学校	200		东	86
4	景晖苑小区	E113.259115°; N23.184131°	居民区	3000		东	305
5	天河区志远小学	E113.258949°; N23.182563°	学校	1500		东南	147
6	广州市天河实验幼儿园阳光园区	E113.258546°; N23.180935°	学校	500		东南	141
7	远洋天骄小区	E113.257677°; N23.180767°	居民区	2000		东南	216
8	元岗小学西校区	E113.256615°; N23.180925°	学校	2000		东北	457
9	云宁居	E113.256153°; N23.182464°	居民区	2000		南	395
10	河水村	E113.255316°; N23.180589°	居民区	5000		南	383
11	京溪小学(恒大校区)	E113.258739°; N23.179149°	学校	1500		西北	475
12	佳兆业天御小区	E113.256743°; N23.179642°	居民区	3000		西	372
13	恒大御府	E113.258943°; N23.177817°	居民区	5000		西	282
14	京溪村	E113.259050°; N23.176258°	居民区	10000		西北	125
15	恒大御府北区	E113.257677°; N23.177195°	居民区	1000		西	460
16	白云区云英实验学校初中部	E113.255316°; N23.179169°	学校	1500		西北	460
17	万科天河御品	E113.255992°; N23.177629°	居民区	1000		西北	486
18	白云配件公司生活小区-东区	E113.259066°; N23.175055°	居民区	500		西南	364

环
境
保
护
目
标

19	阳光家园	E113.258739°; N23.179149°	居民区	1000		西南	455
20	嘉华广场	E113.258616°; N23.175138°	居民区	500		西南	464

注：项目边界与华苑东街生活小区、广州老干部休养所紧邻。

2、声环境保护目标

本项目边界外 50m 范围内的声环境保护目标主要为居住区、机关单位，详见下表。

表 3-5 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	华苑东街生活小区	35.47	-39.39	1.2	0	东、北	声环境 2 类区	居民区
2	广州老干部休养所	-37.42	-58.83	1.2	0	南		休养所

注：1、项目以边界西南角东经 113.327094°，北纬 23.179263°为坐标原点（0，0）。

2、项目边界与华苑东街生活小区、广州老干部休养所紧邻。

3、地表水环境保护目标

本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

本项目位于已建成的建筑物内，用地范围内及周边不存在珍稀野生动植物等生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

本项目属于京溪地下净水厂的纳污范围，院区实行雨污分流。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“4.1.2 县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构污水排放执行表 2 的规定。排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准”。

本项目综合废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准”后进入市政管网排入京溪地下净水厂处理，具体标准限值详见下表。

表 3-6 医疗废水污染物排放限值

序号	污染物	标准值	单位	执行标准
1	pH 值	6~9	无量纲	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)”的预处理标准
2	COD _{Cr}	250	mg/L	
3	BOD ₅	100	mg/L	
4	SS	60	mg/L	
5	氨氮	/	mg/L	
6	动植物油	20	mg/L	
7	LAS	10	mg/L	
8	总余氯	/	mg/L	
9	粪大肠菌群数	5000	MPN/L	

备注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池时间 1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

2、大气污染物排放标准

(1) 恶臭废气

本项目污水处理站有组织排放的恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB145543-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求，具体标准限值详见表 3-7；无组织排放的恶臭废气执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求；厂界的恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB145543-93)中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准限值的要求，具体标准限值详见表 3-8。

表 3-7 恶臭废气污染物有组织排放限值

排放口	污染物	执行标准	有组织排放标准	
			排放速率 (kg/h)	排气筒 高度 (m)
污水处理站恶臭废气排放口 DA003	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准限值	20	15
	H ₂ S		1.3	
	臭气浓度		2000 (无量纲)	

表 3-8 恶臭废气污染物无组织排放限值

序号	污染物	标准值	单位	无组织排放监控位置	执行标准
1	氨	1.0	mg/m ³	污水处理站周边监控点	《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”
2	硫化氢	0.03	mg/m ³		
3	臭气浓度	10	无量纲		
4	甲烷 (指处理站内最高体积百分数)	1	%	厂界监控点	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准限值
5	氨	1.5	mg/m ³		
6	硫化氢	0.06	mg/m ³		
7	臭气浓度	20	无量纲		

(2) 检验科废气、消毒废气

本项目检验科使用二甲苯、苯酚、乙醚、丙酮、冰乙酸、医院诊疗消毒使用乙醇，营运过程产生挥发性有机物，以非甲烷总烃进行表征，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) “表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”，具体标准限值详见表 3-9。

由于检验科废气包括非甲烷总烃、二甲苯、酚类、硫酸雾、氯化氢和 NO_x，消毒废气包括非甲烷总烃，医院边界外的二甲苯、酚类、硫酸雾、氯化氢和 NO_x 参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，具体标准限值详见表 3-10。

表 3-9 院区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂区内设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-10 医院边界无组织排放限值

污染物项目	无组织排放监控点浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
二甲苯	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
酚类		0.08	
硫酸雾		1.2	
氯化氢		0.2	
NO _x		0.12	

(3) 食堂油烟废气

本项目食堂排放的食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 表 2 中的中型规模标准，具体标准限值详见表 3-11。

表 3-11 食堂油烟废气污染物排放标准

序号	规模	中型	单位	执行标准
1	最高允许排放浓度	2.0	mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
2	净化设施最低去除效率	75	%	

(4) 备用发电机废气

本项目备用发电机废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准，具体标准限值详见表 3-12。

表 3-12 备用发电机废气污染物排放限值

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
1	SO ₂	500	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
2	NO _x	120	
3	颗粒物	120	
4	烟气黑度 (林格曼黑度)	1 级	

3、噪声排放标准

本项目运营期西边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 4类标准, 其余边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 具体标准限值详见表 3-13。

表 3-13 运营期噪声排放标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	≤60	≤50	dB(A)
4类	≤70	≤55	

4、固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。

本项目一般固体废物的贮存应满足防风、防雨、防渗、防漏的要求。危险废物执行《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应标准要求处置。医疗废物严格执行《医疗废物管理条例》(2011年修订)、《医疗废物集中处置技术规范》(环发〔2003〕206号)及《广东省医疗废物管理条例》(2007年7月1日起施行); 污水处理污泥需满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的污泥控制标准, 详见表 3-14。

表 3-14 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病菌	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总 量 控 制 指 标	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本次扩建项目医院新增总废水排放量为 $77527.59\text{m}^3/\text{a}$ ($212.405\text{m}^3/\text{d}$)，其中综合废水排放量为 $77511.53\text{m}^3/\text{a}$ ($212.361\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备产生的浓水排放量为 $16.06\text{m}^3/\text{a}$ ($0.044\text{m}^3/\text{d}$)；</p> <p>项目扩建后医院总废水排放量为 $223354.245\text{m}^3/\text{a}$ ($611.93\text{m}^3/\text{d}$)，其中综合废水排放量为 $223312.265\text{m}^3/\text{a}$ ($611.815\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备产生的浓水排放量为 $41.98\text{m}^3/\text{a}$ ($0.115\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>根据《关于印发广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（穗环〔2015〕173号）第二条，本项目为专科医院，不属于工业类建设项目，所排废水不属于工业废水，无需申请总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目为专科医院，根据广东省生态环境厅关于“乙醇是否要申请总量指标”一问的回复，医院使用乙醇为日常使用，属于生活源排放，且医院使用的大部分酒精及病理科、检验科等使用的试剂挥发产生的废气属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。</p> <p>因此，本项目不需要申请总量指标。</p> <p>3、固体废弃物总量控制指标：</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。</p>
----------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目位于已建成的建筑物进行建设，不涉及土建施工，仅进行装修和设备的安置和调试。装修和设备设施的安装期间可能会用到电钻、电锯等高噪声的设备，搬运机器的过程中也会产生一定的噪声。装修过程也会产生一定的固体废物，固体废物经过收集后由环卫部门统一清运。项目场地装修及设备安装调试完成后，对环境的影响即消失。

一、废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 医疗污水可分为一般医疗污水、特殊医疗污水。

①一般医疗污水

本项目一般医疗污水主要源自对病人诊断、化验、处置等医疗活动中产生的诊疗、生活及粪便废水, 主要来自门诊、病房、手术室、各类检验室、病理科、病区厕所等, 主要污染物包括 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等。其中, 检验室试验废液作为危废处置, 检验室容器清洗废水为一般医疗污水, 与其他一般医疗污水一同经化粪池预处理后排入医院自建的污水处理站。

②特殊医疗污水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 特殊医疗污水可分为传染性医疗污水、放射性废水及洗相污水、口腔污水和实验室检验废液。本项目扩建后不设传染/感染病科室, 不属于传染病医疗机构, 无传染性医疗污水产生; 不设同位素治疗, 无放射性废水产生; 放射科采用数字化医疗影像系统, 无需洗印, 无洗相废水产生; 不设置口腔科, 无口腔污水产生; 检验科室检验科目主要为血液常规检查、尿常规检查和粪便常规检查等, 使用的化学品主要为无机试剂、有机溶剂等试剂, 会产生无机试剂、有机溶剂类等实验室废液, 拟作为危险废物交由有资质的单位外运处理。

根据建设单位提供的资料本项目没有设置地下车库, 所以不产生车库清洗废水。

因此, 本次扩建项目新增污废水包括了医院职工生活污水、食堂污水、医疗废水(住院废水、门诊废水、检验科废水、洗衣废水)、空调冷却塔废水、纯水制备产生的浓水。

1、废水源强

(1) 职工生活污水

本次扩建项目新增医院职工(包括医务人、行政后勤人员) 545 人, 扩建后全院职工合计 1395 人, 职工统一在项目外住宿, 医院设有食堂负责职工三餐。参照广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 规定, 办公楼无食堂和浴室用水定额先进值为 10m³/(人·a) 计, 年工作 365 天。则本次扩建

项目新增生活用水量约 5450.00m³/a (14.93m³/d)，排污系数取 0.9，新增职工生活污水产生量为 4905.00m³/a (13.44m³/d)。

(2) 食堂含油污水

本次扩建项目依托现有的食堂，为医院职工和患者提供餐饮服务，根据建设单位提供的资料，医院食堂新增就餐人次约为 1050 人次/天，扩建后医院食堂总就餐人次为 2800 人次/天。参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，医院食堂用水按 20L/人·次计算，则本次扩建项目新增食堂用水量为 7665.00m³/a (21.00m³/d)，排污系数取 0.9，新增食堂含油污水产生量为 6898.50m³/a (18.90m³/d)。

(3) 住院废水

本次扩建项目新增 247 个床位，扩建后全院合计 647 个床位，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定，2021)中“卫生(84)-医院(841)-综合医院住院部-三级医院”，用水定额先进值为 600L/(床·d)，则本扩建新增住院用水量为 54093.00m³/a (148.20m³/d)，排污系数取 0.9，新增住院废水产生量为 48683.70m³/a (133.38m³/d)。

(4) 门诊废水

本次扩建项目新增门诊病人 506 人次/天，扩建后全院合计门诊病人 606 人次/天，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461-2021)中“卫生(84)-基层医疗卫生服务(842)-综合医院门诊部及基层卫生服务中心-其他卫生机构”，用水定额先进值为 24L/人次，则本扩建新增门诊用水量为 4432.56m³/a (12.144m³/d)，排污系数取 0.9，新增门诊废水产生量为 3989.30m³/a (10.930m³/d)。

(5) 实验室废液、实验室清洗废水

本次扩建项目病理科和检验科进行病理检查及血液常规检查、尿常规检查和粪便常规检查等，需使用无机试剂、有机溶剂等配置试剂，此过程中会产生少量的实验室废液和清洗检验仪器及器皿的清洗废水。根据建设单位提供的资料，病理科和检验科配置试剂及清洗过程均采用纯水，清洗分为检验前润洗、检验后初次清洗和二次清洗。检验用水量与接诊病人数量成正比，即项目扩建后检验用水量与现有项目检验用水量进行接诊病人数量变动情况的同比例调整核算。

所以本次扩建项目配置试剂的新增用水量约为 $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ($1.10\text{m}^3/\text{a}$)，初次清洗的新增用水量约为 $0.006\text{m}^3/\text{d}$ ($2.19\text{m}^3/\text{a}$)，润洗及二次清洗的新增用水约为 $0.093\text{m}^3/\text{d}$ ($33.94\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 0.9，所以扩建项目实验试剂废液新增产生量为 $0.0027\text{m}^3/\text{d}$ ($0.99\text{m}^3/\text{a}$)，初次清洗废水新增产生量为 $0.0054\text{m}^3/\text{d}$ ($1.97\text{m}^3/\text{a}$)，润洗及二次清洗废水新增产生量为 $0.084\text{m}^3/\text{d}$ ($30.55\text{m}^3/\text{a}$)。

由于初次清洗废水中也含有大量的残留试剂废液，污染物浓度较高，因此实验试剂废液与初次清洗废水一同作为实验室废液收集，本次扩建项目新增实验室废液产生量为 $0.0081\text{m}^3/\text{d}$ ($2.96\text{m}^3/\text{a}$)，作为危险废物交由有相关危险废物处理资质的单位处置，不外排。润洗及二次清洗废水为低浓度实验室清洗废水，本次扩建项目新增产生量为 $0.084\text{m}^3/\text{d}$ ($30.55\text{m}^3/\text{a}$)，可与其他医疗废水一同经三级化粪池预处理后，排入扩容改造后污水处理站进一步处理。

(6) 纯水制备产生的浓水

本项目纯水主要用于病理科及检验科的配置试剂及设备和器皿清洗，由于本次扩建项目新增病理科及检验科用水量为 $0.102\text{m}^3/\text{d}$ ，故本次扩建项目纯水机需要新增制备的纯水量为 $0.146\text{m}^3/\text{d}$ ，根据建设单位提供的资料，项目的纯水制备效率约 70%，则本次扩建项目新增纯水机制备用水量约为 $53.29\text{m}^3/\text{a}$ ($0.146\text{m}^3/\text{d}$)，新增浓水产生量为 $16.06\text{m}^3/\text{a}$ ($0.044\text{m}^3/\text{d}$)。

(7) 洗衣废水

本次扩建项目新增 247 个床位，扩建后全院合计 647 个床位，并且项目设有洗衣房，会产生洗衣废水。由于本项目为脑专科医院，涉及神经内科和神经外科，参考《全国民用建筑工程设计技术措施给水排水》（2009 年版）（建质〔2009〕124 号）表 2.1.2-2 中“内科和神经科”及“外科、妇科和儿科”每一病床每月产生的干织品数量，因此本项目医院洗衣量按 $60(\text{kg}\cdot\text{干衣})/\text{床}\cdot\text{月}$ 计。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）洗衣日用水量 $50\sim 80\text{L}/(\text{kg}\cdot\text{干衣})$ ，本项目按 $80\text{L}/(\text{kg}\cdot\text{干衣})$ 计，则本次扩建项目新增洗衣用水量 $14227.20\text{m}^3/\text{a}$ ($38.979\text{m}^3/\text{d}$)。排污系数取 0.9，则新增洗衣废水产生量为 $12804.48\text{m}^3/\text{a}$ ($35.081\text{m}^3/\text{d}$)。

(8) 空调冷却塔废水

本次扩建项目新增 2 组水冷式中央空调冷却塔，位于屋面，每套循环水量均

为 220m³/h，则新增冷却塔总循环水量为 440m³/h（105.60m³/d）。冷却水在循环使用过程中会有少量损耗，冷却塔补水量一般按循环水量的 1%，即本次扩建项目新增冷却塔补充水量为 38544m³/a（105.60m³/d）。空调冷却塔的循环水每半年更换一次，每套冷却塔循环水箱容积为 50m³，空调冷却塔废水的排放量为 200m³/a（0.548m³/d）。

（9）绿化用水

本次扩建项目不新增绿化面积，因此本次扩建项目不新增绿化用水。

综上所述，本次扩建项目新增用水量为 124665.05m³/a（341.549m³/d），新增医院综合废水排放量为 77511.53m³/a（212.361m³/d），清净下水（纯水制备产生的浓水）排放量为 16.06m³/a（0.044m³/d）。

因此本次扩建项目建设完成后医院总用水量为 317330.05m³/a（日最大用水量 1040.603m³/d），医院综合废水排放量为 223312.265m³/a（611.815m³/d），清净下水（纯水制备产生的浓水）排放量为 41.98m³/a（0.115m³/d）。综合废水主要以 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、LAS、粪大肠菌群等污染物为主。

2、水质分析

（1）生活污水

本次扩建项目完成后职工生活污水参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活源-附表 1 生活源产排污系数手册表 1-1 五区城镇生活源水污染物产生系数，并且由于《排放源统计调查产排污系数手册》中无 BOD₅ 产生浓度，故 BOD₅ 参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中表 6-5 镇区平均值浓度，则原水平均浓度为：COD_{Cr} 285mg/L、BOD₅ 123mg/L、SS 200mg/L、氨氮 28.3mg/L。

本次扩建项目完成后食堂含油污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、LAS，参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），本项目食堂含油污水水质情况见下表。

表 4-1 食堂含油污水水质指标参考数据

指标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	LAS (mg/L)
污染物浓度范围	800~1200	400~600	300~500	0~20	100~200	0~20
平均值	1000	500	400	10	150	5

本项目食堂含油污水水质取平均值	1000	500	400	10	150	5
-----------------	------	-----	-----	----	-----	---

(2) 医疗废水

本次扩建项目完成后医疗废水主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。参考《医院污水处理工程技术规划》(HJ2029-2013) 中医院污水水质情况, 本项目医疗废水水质情况见下表。

表 4-2 医院污水水质指标参考数据

指标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠菌群 (个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
平均值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
本项目医疗废水水质取平均值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸

各类废水预处理及综合废水处理方式:

本项目扩建后所产生的各类污(废)水均经相应的预处理设施处理, 再排入医院内扩容改造后的污水处理站进一步处理, 具体为:

①职工生活污水、食堂含油污水: 医院职工生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后, 排入扩容改造后污水处理站进一步处理;

②医疗废水: 经三级化粪池预处理后, 排入扩容改造后污水处理站进一步处理; (其中病理科和检验科产生的润洗及二次清洗废水为低浓度废水, 可与其他医疗废水一同经三级化粪池预处理后, 排入扩容改造后污水处理站进一步处理。)

③空调冷却塔废水: 直接排入扩容改造后污水处理站进行处理;

④纯水制备产生的浓水: 水质简单, 作为清净水, 可直接排入市政污水管网。

⑤病理科和检验科产生的初次清洗废水中也含有大量的残留试剂废液, 污染物浓度较高, 因此实验试剂废液与初次清洗废水一同作为实验室废液收集, 作为危险废物交由有相关危险废物处理资质的单位处置, 不外排。

扩容改造后污水处理站的处理工艺不变, 采用“格栅+调节+混凝沉淀+消毒”工艺, 设计处理能力提升至 650m³/d, 经上述经预处理后的综合废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 综合医疗机构和其他医疗

机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准。处理达标后排入市政污水管网，最终汇入京溪地下净水厂集中处理达标排放，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）。

由于本次扩建项目产生的污水类型及水质与现有工程的基本一致，本次扩建项目污水处理站仅进行扩容及消毒工艺发生变化，并且消毒工艺只更改消毒剂，其他处理工艺不变，所以基本不影响污染物的处理效率，废水处理后的水污染物浓度参照现有项目常规监测报告（报告编号：HX241244，监测报告见附件 11）中项目废水排放口的监测数据。

则本次扩建项目建设完成后全院各类废水产污情况见表 4-3，综合废水污染物产排情况见表 4-4。

表 4-3 扩建后全院各类废水产污情况一览表

废水类别	废水量	产污情况	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS	粪大肠菌群数
职工生活污水	12555 m ³ /a	产生浓度 mg/L	285	123	200	28.3	/	5	/
		产生量 t/a	3.5782	1.5443	2.5110	0.3553	/	0.0628	/
食堂含油污水	18396 m ³ /a	产生浓度 mg/L	1000	500	400	10	150	5	/
		产生量 t/a	18.3960	9.1980	7.3584	0.1840	2.7594	0.0920	/
医疗废水	192161.265 m ³ /a	产生浓度 mg/L	250	100	80	30	/	5	1.6×10 ⁸ MPN/L
		产生量 t/a	48.0403	19.2161	15.3729	5.7648	/	0.9608	3.07×10 ¹⁶ MPN/a
空调冷却塔废水	200 m ³ /a	产生浓度 mg/L	/	/	200	/	/	/	/
		产生量 t/a	/	/	0.0400	/	/	/	/
综合废水	223312.265 m ³ /a	产生浓度 mg/L	313.53	134.15	113.22	28.23	12.36	5.00	1.38×10 ⁸ MPN/L
		产生量 t/a	70.0145	29.9584	25.2823	6.3041	2.7594	1.1156	3.07×10 ¹⁶ MPN/a

备注：由于医院职工在洗手等活动过程中会使用洗涤剂、医院洗衣过程中也会使用洗涤剂，因此职工生活污水及医疗废水中的洗衣废水中均会含有少量的 LAS，所以本项目职工生活污水和医疗废水的 LAS 浓度参考食堂含油污水 5mg/L 计。

表 4-4 本次扩建项目及扩建后全院综合废水污染物产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
		核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	排放废水量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
本次扩建项目新增											
综合废水	COD _{Cr}	产污系数法	77511.53	313.53	24.3020	隔油隔渣池/三级化粪池+扩容	57%	产污系数法	77511.53	135	10.4641
	BOD ₅			134.15	10.3985	改造后的污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）	75%			34.2	2.6509
	SS			113.22	8.7755		59%			46	3.5655
	NH ₃ -N			28.23	2.1882		20%			22.6	1.7518
	动植物油			12.36	0.9578		75%			3.04	0.2356
	LAS			5.00	0.7744		28%			3.58	0.2775
	粪大肠菌群数			1.38×10 ⁸ MPN/L	1.07×10 ¹⁶ MPN/a		99.998%			2800 MPN/L	2.17×10 ¹¹ MPN/a
扩建完成后全院											
综合废水	COD _{Cr}	产污系数法	223312.265	313.53	70.0145	隔油隔渣池/三级化粪池+扩容	57%	产污系数法	223312.265	135	30.1472
	BOD ₅			134.15	29.9584	改造后的污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）	75%			34.2	7.6373
	SS			113.22	25.2823		59%			46	10.2723
	NH ₃ -N			28.23	6.3041		20%			22.6	5.0469
	动植物油			12.36	2.7594		75%			3.04	0.6788
	LAS			0.82	0.1840		28%			3.58	0.7995
	粪大肠菌群数			1.38×10 ⁸ MPN/L	3.07×10 ¹⁶ MPN/a		99.998%			2800 MPN/L	6.25×10 ¹¹ MPN/a

3、措施可行性分析

(1) 扩容改造后的污水处理站可行性分析

本次扩建项目扩容改造后的污水处理站处理工艺不变（格栅+调节+混凝沉淀+消毒），处理能力提升至 650m³/d。接触消毒池和地理消毒池均采用投放次氯酸钠进行消毒，次氯酸钠在水中分解成次氯酸和氧化钠，分解出的次氯酸对废水进行消毒，无氯气产生。

扩容改造后的污水处理站工艺流程如下图。

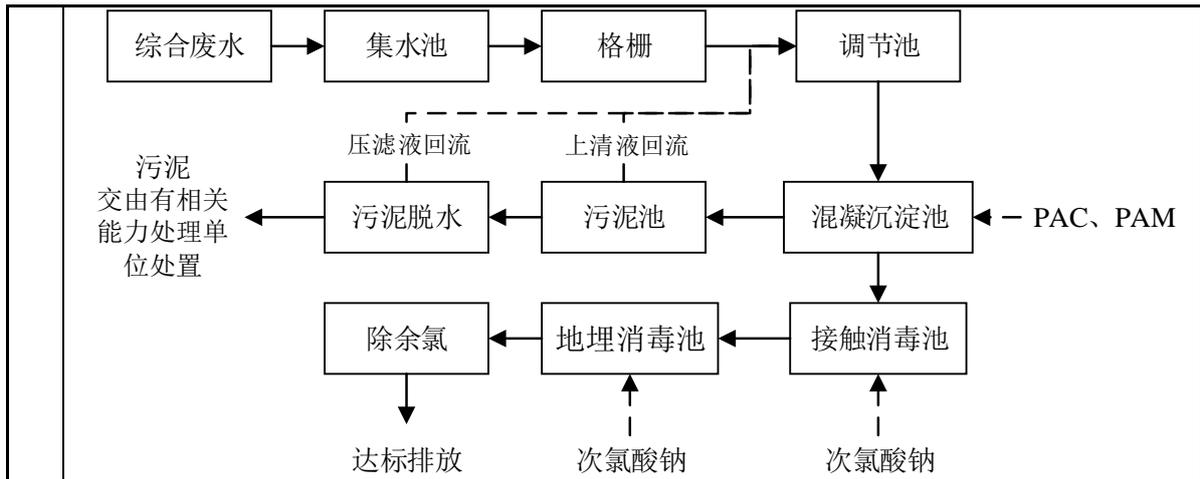


图 4-1 扩容改造后的污水处理站工艺流程图

本项目属于专科医院，根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）的相关要求，相关要求如下表。

表 4-5 项目废水治理设施可行性技术表

污水类别	依据	排放去向	可行技术
医疗废水	《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法、沉淀法、气浮法、预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法消毒、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
	《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）		医院污水处理应设调节池。生物接触氧化法适用于 500 床以下的中小规模医院污水处理工程。尤其适用于场地面积小、水量小、水质波动较大和污染物浓度较低、活性污泥不易培养等情况，管理方便
	《医院污水处理工程技术规范》（HJ20292013）		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污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺

根据上表，本项目扩容改造后的污水处理站的处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中的一级强化处理+消毒工艺，属于所列可行技术的范畴，故本项目生活污水、医疗废水经化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后，与空调冷却塔废水一并经扩容改造的污水处理站处理是可行的。

根据建设单位提供的资料，本次扩建的扩容改造后污水处理站的处理能力为 $650\text{m}^3/\text{d}$ ，本次扩建后医院综合废水日排放量为 $611.815\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，扩容改造的污水处理站能力满足扩建后全医院需求。

(2) 依托集中污水处理厂的可行性

从污水处理厂纳污范围角度，根据广州市白云区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（编号：云水排证许准〔2016〕第 293 号，详见附件 6），本项目位于京溪地下净水厂纳污范围，项目综合废水通过市政管网，排入京溪地下净水厂进行后续处理。

从水量负荷角度，本次扩建项目医院新增总废水排放量为 $77527.59\text{m}^3/\text{a}$ （ $212.405\text{m}^3/\text{d}$ ），其中综合废水排放量为 $77511.53\text{m}^3/\text{a}$ （ $212.361\text{m}^3/\text{d}$ ），纯水制备产生的浓水排放量为 $16.06\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.044\text{m}^3/\text{d}$ ）。根据广州市净水有限公司官网信息分开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 4 月）（见附件 17），京溪地下净水厂目前平均处理量为 7.91 万吨/日，设计规模为 10 万吨/日，即剩余日处理能力为 2.09 万吨/日。本项目完成后，新增废水的日排放量 $212.405\text{m}^3/\text{d}$ 仅占京溪地下净水厂剩余日处理力的 1.016%。总的来说，从水量方面分析，本项目完成后全场外排废水在京溪地下净水厂的处理能力范围内。因此，不会对京溪地下净水厂造成较大冲击，综合废水经京溪地下净水厂深度处理后对纳污水体水质影响不大，因此本项目综合废水依托京溪地下净水厂进行理具备环境可行性。

从水质负荷角度，本项目扩建后所产生的各类污水均经相应的预处理设施处理，再排入医院内扩容改造后的污水处理站进一步处理，扩容改造后污水处理站的处理工艺不变（格栅+调节+混凝沉淀+消毒），经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准”。符合京溪地下净水厂的进水标准，不会对污水处理厂其正常运行造成明显影响。

从污水厂处理工艺角度，京溪地下净水厂是全国第一座地埋式膜生物反应器污水处理厂，于 2010 年建成投产，位于白云区犀牛南路，主要收集处理沙河涌上游流域的左、右支流及南湖流域的污水，设计处理规模为 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“膜生物反应器（MBR）处理工艺”。出水水质达到国标《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目排进污水厂的废水为综合废水，包括生活污水和医疗废水，本项目扩建后所产生的各类污水均经相应的预处理设施处理，再排入医院内扩容改造后的污水处理站进一步处理，扩容改造后污水处理站的处理工艺不变（格栅+调节+混凝沉淀+消毒），经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准”。符合京溪地下净水厂的进水标准，在京溪地下净水厂的进水浓度范围内，因此，本项目的废水经京溪地下净水厂处理措施处理是可行的。

综上所述，本项目扩建后所产生的各类污水均经相应的预处理设施处理，再排入医院内扩容改造后的污水处理站进一步处理，扩容改造后污水处理站的处理工艺不变（格栅+调节+混凝沉淀+消毒），经处理后排入京溪地下净水厂集中处理是可行的，不会对京溪地下净水厂的正常运行带来明显影响。

4、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群数	接入市政管网进入京溪地下净水厂处理	间接排放	TW001	隔油隔渣池/三级化粪池+自建的污水处理站	隔油隔渣池/三级化粪池+格栅+调节+混凝沉淀+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

5、废水自行监测一览表

本次扩建项目建设完成后医院根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》属于：四十九、卫生 84-107 医院 841 中的床位 500 张及以上的（不含专科医院 8415 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416），属于重点管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），本项目废水自行监测计划详见下

表。

表 4-7 运营期废水自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
医院综合废水 DW001	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)”的预处理标准
	pH 值	1 次/12 小时	
	COD _{Cr} 、SS	1 次/周	
	BOD ₅ 、动植物油、LAS、石油类、挥发酚、总氰化物	1 次/季度	
	粪大肠菌群数	1 次/月	
NH ₃ -N、总余氯	1 次/季度		
消毒池出口	总余氯	1 次/季度	

(6) 水环境影响评价结论

本项目扩建后全医院所产生的各类污水均经相应的预处理设施处理，再排入医院内扩容改造后的污水处理站进一步处理，扩容改造后污水处理站的处理工艺不变（格栅+调节+混凝沉淀+消毒），经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入市政污水管网，最终汇入京溪地下净水厂集中处理达标排放，尾水排入沙河涌，最终汇入珠江广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）。所采用的污染治理措施为可行技术。

综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

二、废气

本次扩建项目运营期间产生的大气污染物主要为病原微生物气溶胶、消毒废气、检验科废气、污水处理站恶臭废气、食堂油烟废气。扩建完成后运营期间产生的大气污染物主要为病原微生物气溶胶、消毒废气、检验科废气、污水处理站恶臭废气、备用发电机废气、食堂油烟废气。

1、废气污染源强统计

据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本次扩建项目医院废气污染源核算结果见表 4-8 至表 4-11，扩建完成后医院废气污染源核算结果见表 4-12 至表 4-15。

表 4-8 本次扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 kg/a
治疗检查	手术室	无组织	病原微生物气溶胶	/	/	/	/	少量	消毒、加强通风	/	/	/	/	/	/	少量	8760
治疗检查	手术室等各室科	无组织	NMHC	物料平衡	/	/	0.0661	578.82	加强通风	/	/	物料平衡	/	/	0.0661	578.82	8760
病	病理	无组	NMHC	产	/	/	0.0276	79.879	加强通	/	/	产	/	/	0.0276	79.879	2920

理、 检 验 等	科、 检 验 科	织	二甲苯	污 系 数 法	/	/	0.0043	12.419	风			污 系 数 法	/	/	0.0043	12.419	
			酚类		/	/	1.03×10^{-6}	0.003		/	/		1.03×10^{-6}	0.003			
			硫酸雾		/	/	1.85×10^{-6}	0.005		/	/		1.85×10^{-6}	0.005			
			HCL		/	/	4.61×10^{-7}	0.001		/	/		4.61×10^{-7}	0.001			
			NOx		/	/	4.22×10^{-5}	0.123		/	/		4.22×10^{-5}	0.123			
污 水 处 理	污 水 处 理 站	排 气 筒 DA003	NH ₃	产 污 系 数 法	5000	1.422	0.0071	62.28	活 性 炭 吸 附 装 置	90%	50%	产 污 系 数 法	5000	0.711	0.0036	31.14	8760
			H ₂ S			0.055	0.0003	2.41						0.028	0.0001	1.21	
			臭气浓度			/	/	少量						/	/	少量	
		无 组 织	NH ₃	/	/	0.0008	6.92	密 封 加 盖 设 置 ， 周 边 喷 洒 生 物 除 臭 剂 ， 加 强 通 风	/	/	/	/	0.0008	6.92			
			H ₂ S	/	/	3.06×10^{-5}	0.27				/	/	3.06×10^{-5}	0.27			
			臭气浓度	/	/	/	少量				/	/	/	少量			
食 堂	食 堂	排 气 筒 DA002	油 烟	产 污 系 数 法	8000	13.125	0.105	306.6	静 电 油 烟 净 化 器	100%	90%	产 污 系 数 法	8000	1.313	0.011	30.66	2920

表 4-9 本次扩建项目废气污染治理设施及相关参数一览表

生产线名称	装置	排放形式	污染物种类	污染治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理效率	是否为可行技术	是否涉及商业秘密					
治疗检查	手术室	无组织	病原微生物气溶胶	无	/	消毒、加强通风	/	/	/	/	/	/	/	
治疗检查	手术室等各科室	无组织	NMHC	无	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	/	
病理、检验等	病理科、检验科	无组织	NMHC	无	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	/	
			二甲苯											
			酚类											
			硫酸雾											
			HCL											
NOx														
污水处理	污水处理站	排气筒 DA003	NH ₃	TA001	恶臭废气治理设施	活性炭吸附装置	50%	是	否	DA003	污水处理站恶臭废气排放口	是	一般排放口	
			H ₂ S											
			臭气浓度											
		无组织	NH ₃	无	/	密封加盖设置，周边喷洒生物除臭剂，加强通风	/	/	/	/	/	/	/	/
			H ₂ S											
			臭气浓度											
食堂	食堂	有组织	油烟	TA002	油烟废气治理设施	静电油烟净化器	90%	是	否	DA002	油烟废气排放口	是	一般排放口	

表 4-10 本次扩建项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	排放标准		
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA002	油烟废气排放口	油烟	东经 113.327634°	北纬 23.179376°	50	0.5 (圆形)	40	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	2	/
DA003	污水处理站恶臭废气排放口	NH ₃	东经 113.327310°	北纬 23.179230°	15	0.2 (圆形)	常温	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	20
		H ₂ S							/	1.3
		臭气浓度							/	2000 (无量纲)

表 4-11 本次扩建项目大气无组织排放基本情况表

排放形式	排放位置	污染物种类	排放标准		
			标准名称	监控点	浓度限值 mg/m ³
无组织	厂界	NMHC	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	厂界监控点	4.0
		二甲苯			1.2
		酚类			0.08
		硫酸雾			1.2
		氯化氢			0.2
		NO _x			0.12
		NH ₃	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	厂界监控点	1.5
		H ₂ S			0.06

	污水处理站周边	臭气浓度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	污水处理站周边监控点	20（无量纲）
		NH ₃			1.0
		H ₂ S			0.03
		臭气浓度			10（无量纲）
	甲烷（指处理站内最高体积百分数）	1（%）			
厂区内	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	在厂区内设置监控点	6（监控点处1h平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	

表 4-12 扩建项目建设完成后废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 kg/a
治疗检查	手术室	无组织	病原微生物气溶胶	/	/	/	/	少量	消毒、加强通风	/	/	/	/	/	/	少量	8760
治疗检查	手术室等各室科	无组织	NMHC	物料平衡	/	/	0.1732	1517.49	加强通风	/	/	物料平衡	/	/	0.1732	1517.49	8760
病	病理	无组	NM	产	/	/	0.0717	209.246	加强通风	/	/	产	/	/	0.0717	209.246	2920

理、 检 验 等	科、 检 验 科	织	HC	污 系 数 法								污 系 数 法						
			二甲苯		/	/	0.0111	32.340					/	/	0.0111	32.340		
			酚类		/	/	3.08×10^{-6}	0.009					/	/	3.08×10^{-6}	0.009		
			硫酸雾		/	/	3.71×10^{-6}	0.010					/	/	3.71×10^{-6}	0.010		
			HCL		/	/	9.21×10^{-7}	0.003					/	/	9.21×10^{-7}	0.003		
			NOx		/	/	1.05×10^{-4}	0.308					/	/	1.05×10^{-4}	0.308		
污 水 处 理	污 水 处 理 站	排 气 筒 DA003	NH ₃	产 污 系 数 法	5000	1.422	0.0071	62.28	活 性 炭 吸 附 装 置	90 %	50 %	产 污 系 数 法	5000	0.711	0.0036	31.14	8760	
			H ₂ S			0.055	0.0003	2.41						0.028	0.0001	1.21		
			臭 气 浓 度			/	/	少量						/	/	少量		
		无 组 织	NH ₃		/	/	0.0008	6.92	密 封 加 盖 设 置 ， 周 边 喷 洒 生 物 除 臭 剂 ， 加 强 通 风	/	/		/	0.0008	6.92			
			H ₂ S		/	/	3.06×10^{-5}	0.27		/	/		/	3.06×10^{-5}	0.27			
			臭 气 浓 度		/	/	/	少量		/	/		/	/	少量			
备 用 发 电	备 用 发 电 机	排 气 筒 DA001	SO ₂	产 污 系 数 法	3760	23	0.086	2.064	/	100 %	/	产 污 系 数 法	3760	23	0.086	2.064	24	
			NOx			31	0.120	2.880						31	0.120	2.880		
			颗 粒 物			5.6	0.021	0.504						5.6	0.021	0.504		
食 堂	食 堂	排 气 筒 DA002	油 烟	产 污 系 数 法	8000	13.125	0.105	306.6	静 电 油 烟 净 化 器	100 %	90 %		产 污 系 数 法	8000	1.313	0.011	30.66	2920

表 4-13 扩建项目建设完成后废气污染治理设施及相关参数一览表

生产线名称	装置	排放形式	污染物种类	污染治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理效率	是否为可行技术	是否涉及商业秘密				
治疗检查	手术室	无组织	病原微生物气溶胶	无	/	消毒、加强通风	/	/	/	/	/	/	
治疗检查	手术室等各室科	无组织	NMHC	无	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	
病理、检验等	病理科、检验科	无组织	NMHC	无	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	
			二甲苯										
			酚类										
			硫酸雾										
			HCL										
NOx													
污水处理	污水处理站	排气筒 DA003	NH ₃	TA001	恶臭废气治理设施	活性炭吸附装置	50%	是	否	DA003	污水处理站恶臭废气排放口	是	一般排放口
			H ₂ S										
			臭气浓度										
		无组织	NH ₃	无	/	密封加盖设置，周边喷洒生物除臭剂，加强通风	/	/	/	/	/	/	/
			H ₂ S				/	/	/	/	/	/	
			臭气浓度				/	/	/	/	/	/	

备用发电	备用发电机	有组织	SO ₂	无	/	/	/	/	否	DA001	备用发电机废气排放口	是	一般排放口
			NO _x				/	/					
			烟尘				/	/					
食堂	食堂	有组织	油烟	TA002	油烟废气治理设施	静电油烟净化器	90%	是	否	DA002	油烟废气排放口	是	一般排放口

表 4-14 扩建项目建设完成后大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	排放标准		
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	备用发电机废气排放口	SO ₂	东经 113.327624°	北纬 23.179310°	15	0.15 圆形)	40	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	500	6
		NO _x							120	1.8
		烟尘							120	1.4
DA002	油烟废气排放口	油烟	东经 113.327634°	北纬 23.179376°	50	0.5 (圆形)	40	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)	2	/
DA003	污水处理站恶臭废气排放口	NH ₃	东经 113.327310°	北纬 23.179230°	15	0.2 (圆形)	常温	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	20
		H ₂ S							/	1.3
		臭气浓度							/	2000 (无量纲)

表 4-15 扩建项目建设完成后大气无组织排放基本情况表

排放形式	排放位置	污染物种类	排放标准				
			标准名称	监控点	浓度限值 mg/m ³		
无组织	厂界	NMHC	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	厂界监控点	4.0		
		二甲苯			1.2		
		酚类			0.08		
		硫酸雾			1.2		
		氯化氢			0.2		
		NO _x			0.12		
		NH ₃			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	厂界监控点	1.5
		H ₂ S					0.06
	臭气浓度	20（无量纲）					
	污水处理站周边	NH ₃	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	污水处理站周边监控点	1.0		
		H ₂ S			0.03		
		臭气浓度			10（无量纲）		
		甲烷（指处理站内最高体积百分数）			1（%）		
	厂区内	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	在厂区内设置监控点	6（监控点处 1h 平均浓度值）		
20（监控点处任意一次浓度值）							

本次扩建项目医院废气污染源核算如下：

(1) 病原微生物气溶胶

本次扩建项目不设传染病房，但手术室和检验科运营过程中会产生少量带病原微生物的气溶胶污染物。从源头上来说，本次扩建项目产生的病原微生物气溶胶较少仅作定性分析。建设单位应根据《医院空气净化管理规范》（WS/T368-2012）及《医院机构消毒技术规范》（WS/T367-2012）的要求，对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理。

根据建设单位提供的资料，本项目对手术室采用紫外线灯进行紫外线消毒。同时使用消毒液对手术室定期进行湿式清扫，经实施上述消毒措施后，可灭绝大部分细菌，再经过较大空间的扩散稀释，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

(2) 消毒废气

本次扩建项目在治疗检查过程中会使用医用酒精(纯度为 75%)对病人身体部位进行消毒，本次扩建项目新增医用酒精（75%乙醇）年使用量为 832L/a、医用酒精（95%乙醇）年使用量为 53L/a、0.6%的邻苯二甲醛消毒液年使用量为 206kg/a 保守按照全部挥发计算，则本次扩建项目新增消毒废气的无组织排放量如下表所示。

表 4-16 本次扩建项目新增消毒废气产生情况一览表

序号	污染物	对应物料	物料使用量 L/a	密度 g/ml	物料使用量 kg/a	VOC 含量	非甲烷总烃产生量 kg/a	对应废气处理设施
1	非甲烷总烃	医用酒精（75%乙醇）	832	0.86	715.52	75%	536.64	无组织排放
2		医用酒精（95%乙醇）	53	0.81	42.93	95%	40.78	
3		邻苯二甲醛消毒液	206	1.13	232.78	0.6%	1.40	
4		合计	/	/	/	/	578.82	

本次扩建项目新增消毒废气污染物的产排污情况见下表。

表 4-17 本次扩建项目新增消毒废气污染物的总产排污情况一览表

污染物名称	对应工序	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	消毒	无组织	578.82	/	0.0661	578.82	/	0.0661

注：年工作时间 8760h。

本次扩建项目新增消毒废气无组织排放，通过加强通风，再经过空气扩散稀释。因此，消毒废气厂界排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求以及厂区内非甲烷总烃也能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

(3) 检验科废气

病理科、检验科主要通过电子仪器、试剂盒等进行检验分析。项目采购的试剂盒均属于标准配置的试剂盒，盒内的试剂大部分以废液和固体废物的形式产出，仅小部分病理科和检验科需要配置试剂的原料具有挥发性，以气体形式逸出，配置试剂在通风橱内进行配置，产生的废气经通风橱收集后而室外无组织排放。

根据建设单位提供的资料，本次扩建项目营运过程病理科、检验科在检验过程中使用试剂包括二甲苯、丙三醇、苯酚、乙醚、丙酮、冰乙酸、无水乙醇、硫酸、盐酸、硝酸等。该类物质在使用过程中会挥发出少量有机废气和酸性废气。扩建后病理科、检验科的工作时间不变，依然为年工作时间为 2920h。

根据前文分析本次扩建项目病理科、检验科使用的挥发性试剂综合挥发率均保守按 30%计算。

根据医疗试剂使用情况，本次扩建项目试剂的新增使用量及有机废气酸性废气产生情况如下表所示。

表 4-18 本次扩建项目检验科新增有机废气、酸性废气产生情况一览表

序号	污染物	对应物料	对应物料检验科使用量 L/a	物料浓度	密度 g/ml	对应物料使用量 kg/a	废气产生比率	产生量 kg/a	对应废气处理设施
1	非甲烷总烃	二甲苯	48	98%	0.88	41.395	30%	12.419	经实验室
2		丙三醇	0.01	99%	1.261	0.012	30%	0.004	

3		苯酚	/	/	/	0.010	30%	0.003	通风橱排风系统无组织排放
4		乙醚	0.01	99.5%	0.7145	0.007	30%	0.002	
5		丙酮	0.01	99.5%	0.81	0.008	30%	0.002	
6		冰乙酸	0.02	99%	1.1	0.022	30%	0.007	
7		无水乙醇	286	99.5%	0.79	224.810	30%	67.443	
8		小计	/	/	/	/	/	79.879	
9	二甲苯	二甲苯	48	98%	0.88	41.395	30%	12.419	
10	酚类	苯酚	/	/	/	0.010	30%	0.003	
11	硫酸雾	硫酸	0.01	98%	1.84	0.018	30%	0.005	
12	HCL	盐酸	0.01	38%	1.18	0.004	30%	0.001	
13	NOx	硝酸	0.4	68%	1.51	0.411	30%	0.123	

本次扩建项目新增检验科废气的产排情况见下表。

表 4-19 本次扩建项目新增检验科废气产排情况一览表

污染物名称	对应工序	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	检验科	无组织	79.879	/	0.0276	79.879	/	0.0276
二甲苯			12.419	/	0.0043	12.419	/	0.0043
酚类			0.003	/	1.03×10 ⁻⁶	0.003	/	1.03×10 ⁻⁶
硫酸雾			0.005	/	1.85×10 ⁻⁶	0.005	/	1.85×10 ⁻⁶
HCL			0.001	/	4.61×10 ⁻⁷	0.001	/	4.61×10 ⁻⁷
NOx			0.123	/	4.22×10 ⁻⁵	0.123	/	4.22×10 ⁻⁵

注：年工作时间 2920h。

本次扩建项目新增检验科废气无组织排放，通过加强通风，再经过空气扩散稀释。因此，检验科废气厂界排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，以及厂区内非甲烷总烃也能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

（4）污水处理站恶臭废气

污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的

化学物质，主要成分为硫化氢、氨等物质。本次扩建项目对现有污水处理站进行升级扩容改造，主要处理扩建后全医院内生活污水和医疗废水等综合废水，污水处理站臭气主要产生于不完全生物处理阶段，本项目污水处理站规模较小，故废水处理过程中产生的臭气很少，根据美国 EPA 对城市污水站恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢，根据表 4-4，本项目扩建后污水处理站处理全医院综合废水中 BOD₅ 的处理量为 29.9584-7.6373=22.3211t/a，则计算本项目产生的氨气为 69.20kg/a，硫化氢分别为 2.68kg/a。

建设单位对污水处理站采用密闭负压收集废气，收集的臭气后经“活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放，设计风量为 5000m³/h。同时定期在污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭，通过加强通风，再经过空气扩散稀释。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件中表 3.3-2，“全密封设备/空间，单层密闭负压”废气收集方式的集气效率为 90%。本项目臭气的收集效率类比于有机废气全密闭负压排放的收集效率，本次评价取 90%。

根据《垃圾焚烧厂的恶臭污染控制》（黄求诚等暖通空调[J]: 2019, 49(9):82-85），活性炭除臭系统对臭气各种成分（氨、硫化氢、甲硫醇等）处理效率可以达到 95%。本评价保守估计，预计在及时更换活性炭的情况下，活性炭吸附装置对恶臭气体的净化效率取 50% 计算。

本次扩建项目医院污水处理站恶臭废气污染物的总产排污情况见下表。

表 4-20 本次扩建项目医院污水处理站恶臭废气污染物总产排污情况一览表

对应工序	污染物	产生总量 kg/a	排放方式	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
污水处理	NH ₃	69.20	有组织	DA003	62.28	1.422	0.0071	31.14	0.711	0.0036
			无组织	/	6.92	/	0.0008	6.92	/	0.0008
	H ₂ S	2.68	有组织	DA003	2.41	0.055	0.0003	1.21	0.028	0.0001
			无组织	/	0.27	/	3.06×10 ⁻⁵	0.27	/	3.06×10 ⁻⁵

备注：项目污水处理设施年运行 365 天，每天运行 24 小时，年运行时长为 8760h。

因此，项目污水处理站在采取上述措施后，项目污水处理站周边恶臭污染物 NH₃、H₂S 排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准值，基本不会对环境及敏感点造成明显的不良影响。

(5) 备用发电机废气

本次扩建项目依托现有项目的 500kWh 备用发电机，不新增备用发电机，因此本次扩建项目不新增备用发电机废气产生量。

(6) 食堂油烟废气

食堂油烟废气是在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。根据《居民膳食指南》(2016 年)，每人每天烹调油 25~30g，因此每餐应在 10g 内，本项目油量以 10g/人·餐计。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，取 3%。

根据建设单位提供的资料，本次扩建后医院食堂新增就餐人次约为 1050 人次/天，扩建后医院食堂总就餐人次为 2800 人次/天。则本次扩建项目食堂新增产生油烟量为 115.0kg/a，建成后食堂油烟产生量为 306.6kg/a (食堂年运营时间按 365 天，按每个炉灶每日工作 8 小时计，则年运营时间 2920h)，食堂设 4 个炉灶。

本项目依托现有项目的 1 台高效静电油烟净化器对食堂产生的油烟进行净化处理，每个炉头的排风量为 2000m³/h，则灶头油烟净化装置总排风量为 8000m³/h。油烟去除率为 90%，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中的中型规模标准，净化设施最低去除效率为 75%要求。

因此，本次扩建项目完成后医院食堂油烟废气的总产排情况见下表。

表 4-21 项目扩建完成后医院食堂油烟废气总产排污情况一览表

污染物名称	对应工序	排放口编号	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
油烟	食堂	DA002	306.6	13.125	0.105	30.66	1.313	0.011

综上所述，项目食堂油烟经高效静电油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) (即油烟度≤2mg/m³)后，经内置烟道引

至 50 米高的排气筒 DA002 高空排放，措施可行。如能保持油烟净化系统的正常运行，加强维护，油烟经处理达标后排放，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

2、措施可行性分析

(1) 可行性分析

本次扩建项目废气处理工艺流程及扩建完成后全医院废气处理工艺流程见下图 4-2 及图 4-3。

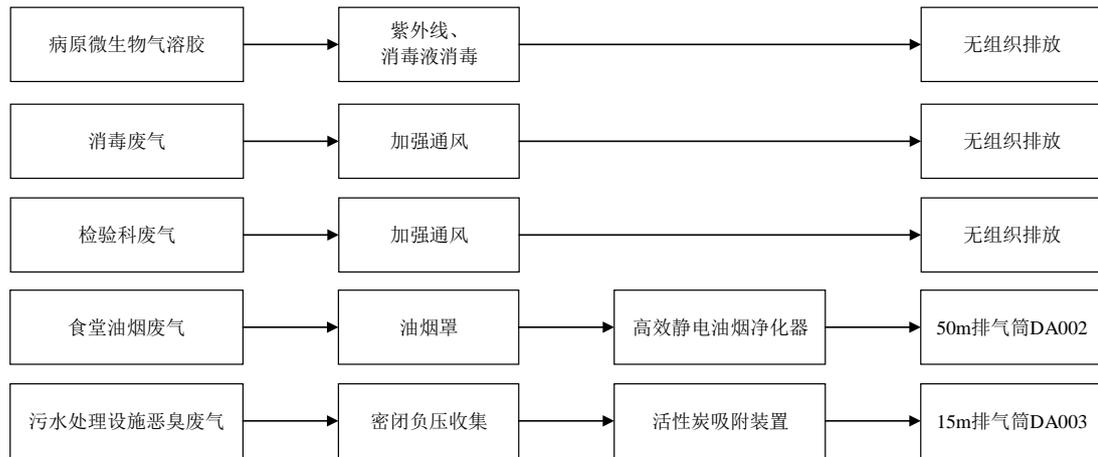


图 4-2 本次扩建项目废气处理工艺流程图

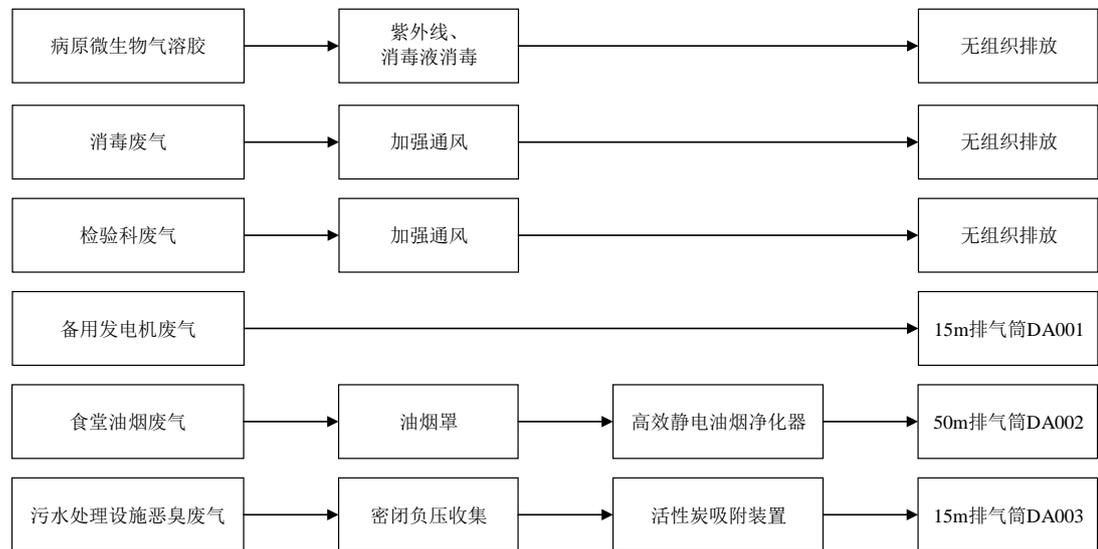


图 4-3 扩建完成后全医院废气处理工艺流程图

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1030.3-2019）中表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，本次扩建项目采用的污染防治措施属于所列的可行技术，因此本项目采用的废气治理措施为可行性技术。

(2) 活性炭吸附装置相关设计参数

本次扩建项目拟设置一套“活性炭吸附装置”处理污水处理站产生的恶臭废气，其中活性炭吸附装置设计参数如表 4-22。

表 4-22 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

序号	项目	单位	活性炭吸附装置设计参数
1	排放号编号	/	DA003
2	污染源	/	恶臭废气
3	处理风量	m ³ /h	5000
4	吸附材质	/	蜂窝活性炭，碘值≥650mg/g
5	吸附材质密度	g/cm ³	0.55
6	单级活性炭箱箱体规格	mm	长×宽×高：1200×1100×1200
7	空塔流速	m/s	1.15
8	活性炭规格	mm	100×100×100
9	每层活性炭层填充厚度	mm	100
10	活性炭层数	层	4 层
11	每层活性炭间距	mm	100
12	每层活性炭吸附层尺寸	mm	长×宽×高：1000×900×100
13	孔隙率	/	0.75
14	过滤风速	m/s	0.51
15	有效停留时间	s	0.78
16	活性炭单次填充量	t/次	0.198
17	活性炭更换次数	次/年	2
18	活性炭总填充量	t/年	0.396

注：1、蜂窝活性炭的密度约为 0.55g/cm³，活性炭孔隙率 0.5-0.75，本项目取 0.75；
 2、空塔流速=废气量/（箱体宽度×箱体高度）；
 3、过滤风速=废气量/（箱体长度×箱体宽度×箱体高度×孔隙率）；
 4、箱体长度进出口与炭层距离取 0.1m，则箱体长度=1.0+0.2=1.2m；箱体宽度为 1.1m>活性炭层宽度 0.9m，则两边活性炭距离箱体距离为 0.1m；箱体高度为 1.2m>活性炭层宽度 0.4m×活性炭层间距 0.2m×活性炭层间距数量 3，则上下两边活性炭距离箱体距离为 0.2m，设计可行。

活性炭吸附装置的结构详见图 4-4。

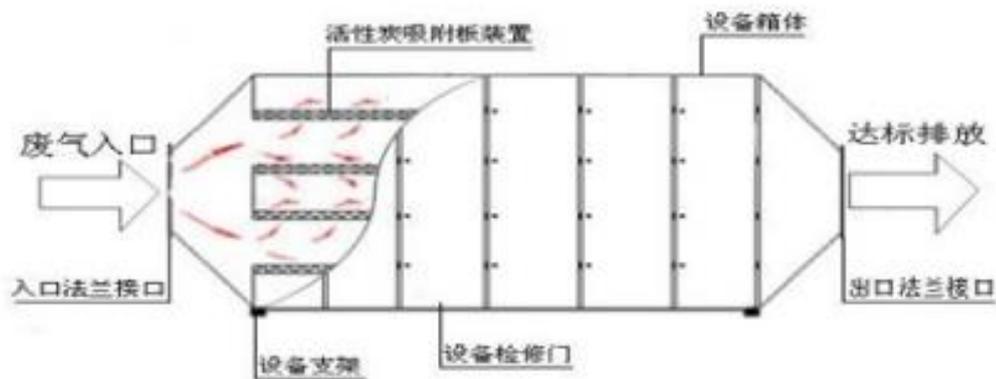


图 4-4 活性炭吸附装置结构图

3、非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即去除效率为 0 的排放。本次扩建项目废气非正常工况的排放见下表。

表 4-23 本次扩建项目废气非正常工况排放情况表

排放口名称	编号	工序/生产线	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	年发生频率/次	排放量 kg/a	应对措施
食堂油烟排放口	DA002	食堂	油烟	13.125	0.105	1	1	0.105	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修
污水处理站恶臭废气排放口	DA003	污水处理工序	NH ₃	1.422	0.0071	1	1	0.1706	
			H ₂ S	0.055	0.0003			0.0066	

4、大气监测计划

本次扩建项目建设完成后医院根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》属于：四十九、卫生 84-107 医院 841 中的床位 500 张及以上的（不含专科医院 8415 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416），属于重点管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），扩建项目建设完成后医院运营期废气环境监测计划

如下表所示。

表 4-24 扩建项目建设完成后运营期废气自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
备用发电机废气排放口 DA001	SO ₂	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	NO _x	1次/年	
	烟尘	1次/年	
油烟废气排放口 DA002	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
污水处理站恶臭废气排放口 DA003	氨气	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	硫化氢	1次/季度	
	臭气浓度	1次/季度	
项目厂界, 上风向 1 个监测点, 下风向 3 个监测点	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
	二甲苯	1次/年	
	酚类	1次/年	
	硫酸雾	1次/年	
	HCL	1次/年	
	NO _x	1次/年	
	氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准限值
	硫化氢	1次/季度	
	臭气浓度	1次/季度	
污水处理站周边	氨	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	硫化氢	1次/季度	
	臭气浓度	1次/季度	
	甲烷	1次/季度	
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

5、大气环境影响分析结论

本次扩建项目产生的病原微生物气溶胶较少, 在采取增加室内通风, 污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室等区域均设置紫外线杀菌灯定时对医院空气进行杀菌, 病房区和手术室各角落定时消毒等消毒杀菌处理措施后, 病原微生物气溶胶对周边环境及敏感点影响较小。

本项目消毒废气和检验科废气产生浓度较低, 影响范围仅局限在立生源, 经治疗室、检验科的通风系统以无组织形式排放, 可满足《大气污染物排放限

值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求、厂区内非甲烷总烃也能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，对周边环境及敏感点影响较小。

本项目备用发电机废气经15m高的排气筒（DA001）高空排放，可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，对周边环境及敏感点影响较小。

本项目食堂油烟经过静电油烟净化器处理后经50m高的排气筒（DA002）高空排放，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模最高允许排放浓度要求，对周边环境及敏感点影响较小。

本项目污水处理站产生的恶臭废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后由15m高排气筒（DA003）排放，排放的NH₃、H₂S、臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值和表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准限值及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，对周边环境及敏感点影响较小。

综上，正常情况下项目各污染物排放浓度均能达到相应标准限值，项目排放的废气不会对周边环境和敏感目标造成明显不良影响，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

三、噪声

1、评价标准

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在地属于声环境2类区，西边界临近S115省道沙太南路段，属于声环境4a类区，本项目运营期西边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

2、预测声源

本项目运营期主要的新增机械设备如水泵、空调机组、风机等在运转时会产生机械噪声，源强为70-75dB（A）。

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量/台	单台声功率级/dB(A)	叠加噪声源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建设物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
								X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
								1	负3层水泵房	水泵1	/	1	75	75	选用低噪声设备、减震、墙体隔声	48.85	25.75	-10			21	33	11.6	21.3	
2	屋面空调循环水泵房	水泵2	/	2	75	78	选用低噪声设备、减震、墙体隔声	62.69	25.12	47	3.3	3	2.7	2.7	39.54	48.49	48.97	55.85	全天	21	19	27	28	35	1m

备注：1、项目以边界西南角东经 113.327094°，北纬 23.179263°为坐标原点（0，0）。

2、参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）表 G.2 典型降噪措施降噪效果一览表，厂房墙体隔声的降噪效果取 15dB（A），所以厂房墙体隔声量（TL+6）取 21dB（A）计；隔声间隔声的降噪效果取 15dB（A），所以厂房墙体隔声量（TL+6）取 21dB（A）计。

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水冷式中央空调组 1	循环水量 220m³/h	50.54	12.70	47	75	选用低噪声设备、减震	全天
2	水冷式中央空调组 2	循环水量 220m³/h	40.00	14.10	47	75		
3	污水处理站恶臭废气处理设施	风量 5000m³/h	16.85	1.55	10	75		

注：项目以边界西南角东经 113.327094°，北纬 23.179263°为坐标原点（0，0）。

3、噪声环境影响预测

A、预测模式

A.1、对室内噪声源采用室内声源模式并换算成等效的室外声源

在室内近似为扩散场时，将室内倍频带声压级换算成室外靠近围护结构处的倍频带声压级计算公式：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

室内靠近围护结构的倍频带声压级计算公式为：

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

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级为：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

室内近似为扩散声场时，靠近室外观护结构处的声压级为：

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

将室外靠近围护结构处的倍频带声压级和透过面积换算成等效室外声源功率级计算公式：

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

式中：

TL——隔墙或窗户的倍频带隔声量；

Q——指向性因数，通常对无指向性声源；

当声源放在房间中心时，Q=1；

当放在一面墙的中心是 Q=2；

当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处是 Q=8；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ；

S——房间内表面面积， m^2 ；

α ——平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

A.2、对室外声源主要考虑噪声的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$$

式中：Lp(r)——为点源在预测点产生倍频带声压级，dB；

LP(r0)——为声源在参考点产生的倍频带声压级，dB；

r₂——为预测点距声源的距离，m；

r₁——为参考点距离声源的距离，m；

如果声源处于半自由声场，已知声源倍频带声功率级（LW），将声源的倍频带声功率级换算成倍频带声压级计算公式：

$$L_p(r) = L(r) - 20\lg(r) - 8$$

A.3、噪声贡献值计算

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 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为(L_{eqg})为：

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

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

B、预测计算结果与分析

本项目主要考虑墙体隔声和距离衰减对降噪的影响。项目噪声预测结果详见下表。

运营期环境影响和 保护措施	表 4-27 企业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 /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	项目北边界、华苑东街生活小区/N1	55	46	55	46	60	50	38.89	38.89	55.11	46.77	0.11	0.77	达标	达标	
3	项目东边界、华苑东街生活小区/N2	54	47	54	47	60	50	39.59	39.59	54.15	47.73	0.15	0.73	达标	达标	
4	项目南边界、广州老干部休养所/N3	50	42	50	42	60	50	39.77	39.77	50.39	44.04	0.39	2.04	达标	达标	
9	项目西边界外 1m 处/N4	65	54	65	54	70	55	35.84	35.84	65.01	54.07	0.01	0.07	达标	达标	
注：1、本项目北边界和东边界与华苑东街生活小区共墙相接、南边界与广州老干部休养所共墙相接，因此项目北边界、东边界和南边界均不布设边界噪声监测点，及在项目的北边界、东边界与华苑东街生活小区相接处和南边界与广州老干部休养所相接处各设置一个现状监测点位的现状监测值作为医院边界、环境保护目标的现状监测值。																

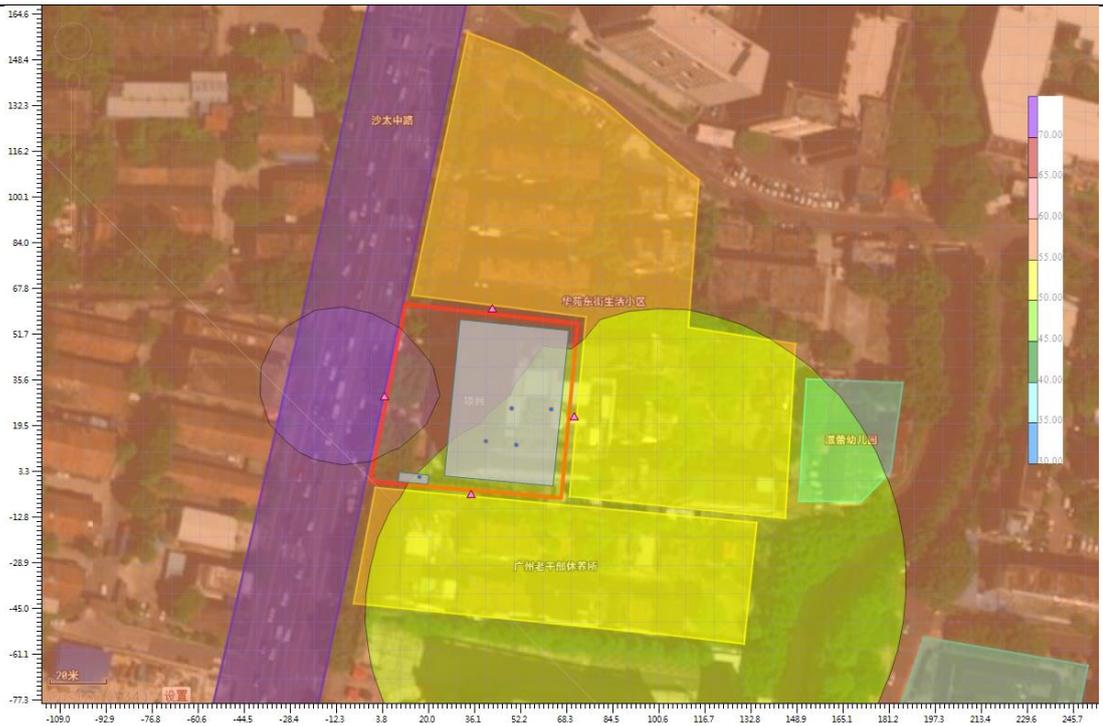


图 4-5 项目昼间噪声叠加值等值线示意图



图 4-6 项目夜间噪声叠加值等值线示意图

本项目为扩建项目，结合工程分析可知，采用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式，采用环安 Noise System 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测本次项目各种机械噪声分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后，其对各边界及敏感点的噪声影响情况见表 4-27，等值线图见图 4-5、图 4-6。根据预测结果，项目噪

声在所有设备同时运行的情况下，项目经落实以上措施后，项目到达西边界的噪声叠加贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；其余边界的噪声叠加预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；环境保护目标的噪声叠加预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；所以本项目对周围环境和环境保护目标的声环境的影响较小。

4、噪声环境影响及防治措施分析

本项目噪声源主要来源于生产设备产生的噪声，噪声级范围在60~85dB(A)之间。为降低噪声对周围环境和敏感点产生不良影响，本项目采取一系列的降噪措施，具体如下：

(1) 各高噪声设备置于室内，该建筑物四周均为实体墙，使用过程中门窗处于关闭状态，可有效阻隔噪声排放。

(2) 做好设备维护，定期对设备进行检修和保养；高噪声设备安装减震垫。

(3) 合理布局噪声源，将高噪声设备放置在远离病房区和院区外敏感点位置，隔间墙体选用吸声材料，确保噪声传播至厂界能够达标，降低对声环境影响。同时，各噪声源与厂界设置隔离带，在隔离带种树木花草，进行厂区绿化，必要时在厂界围墙上方建挡墙。

通过采取上述措施，本项目西边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），其余边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）要求。由此可知，本项目对周围声环境影响较小。

5、监测计划

根据前文分析及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-工业噪声》（HJ1301-2023）中对监测指标要求，确定本项目环境监测计划如下。

表 4-28 项目噪声监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	项目西边界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次，昼间、夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），其余边界噪声执行
	项目北边华苑东街生活小区			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））
	项目东边华苑东街生活小区			
	广州老干部休养所			
注：本项目北边界和东边界与华苑东街生活小区共墙相接、南边界与广州老干部休养所共墙相接，因此项目北边界、东边界和南边界均不再布设边界噪声监测点，仅有在项目的北边界、东边界与华苑东街生活小区相接处和南边界与广州老干部休养所相接处各设置监测点位。				

四、固体废物

1、固体废物产生源强

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾（生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂）、一般固废（废包装材料）、危险废物（废 UV 灯管、医疗废物、实验室废液、实验室废空瓶、废活性炭、污水处理污泥）。

（1）职工生活垃圾

①生活垃圾

本项目生活垃圾主要为医务人员办公和就诊病人产生的普通生活垃圾和医院药品、器材等外包装材料等。

根据现有项目实际运行情况，生活垃圾产生量：工作人员按 0.5kg(人·d)计算，住院病人按 1kg/(床·d)计算。根据建设单位提供的资料，项目新增职工 545 人，新增床位 247 张，所以本次扩建项目新增生活垃圾产生量约为 0.52t/d（189.62t/a），因此扩建后医院生活垃圾总产生量约为 1.34t/d（490.75t/a）。

生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年）中的 SW62 可回收垃圾，废物代码为 900-001-S62（废纸）、900-002-S62（废塑料）、900-003-S62（废金属）、900-004-S62（废玻璃）等。生活垃圾按照每层指定的垃圾分类收集箱收集，每日由专人清理后交由环卫部门清运处理。

②餐厨垃圾及废油脂

本次扩建项目依托现有食堂，为医院职工和患者提供餐饮服务。根据建设

单位提供的资料，医院食堂新增就餐人次约为 1050 人次/天，扩建后医院食堂总就餐人次为 2800 人次/天。项目食堂产生的餐厨垃圾主要为剩菜、剩饭、果皮、废弃菜叶等，根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018），人均餐饮垃圾日产生量基数宜取 0.1kg/（人·d），经济发达的沿海城市的餐饮垃圾产生量修正系数可取 1.15~1.3，因此本项目食堂厨余垃圾按 0.13kg/人·d 计，所以本次扩建项目食堂新增餐厨垃圾产生量约为 0.14t/d，即约 49.82t/a；扩建后医院食堂餐厨垃圾总的产生量约为 0.36t/d，即约 132.86t/a。

根据表 4-4 本次扩建项目及扩建后全院综合废水污染物产排情况一览表，本次扩建项目新增废水中动植物油产生量为 0.9578t/a，经处理后动植物油排放量为 0.2356t/a，按最不利用情况油脂都被隔油隔渣池处理，则隔油隔渣池收集产生的新增废油脂的最大量为 0.7222t/a，油烟废气经高效静电油烟净化器处理过程中新增的废油脂产生量为 0.1035t/a。所以本次扩建项目医院新增废油脂产生量为 0.8357t/a，扩建后医院废油脂的总产生量为 2.3565t/a。

则本次扩建项目医院新增餐厨垃圾及废油脂产生量为 50.6457t/a，扩建后医院餐厨垃圾及废油脂总产生量为 135.2165t/a。餐厨垃圾及废油脂《固体废物分类与代码目录》（2024 年）中的 SW61 厨余垃圾，废物代码为 900-001-S62（餐厨垃圾），餐厨垃圾及废油脂单独收集后交由具有相关处理能力的单位处理。

（2）一般固体废物

项目产生的一般固体废物主要为废包装材料。

①废包装材料

根据建设单位提供的资料和现有项目实际运行情况，本次扩建项目废包装材料主要为包装袋、纸箱等包装固废，新增废包装材料的产生量约为 3t/a，因此扩建后医院废包装材料总产生量约为 8t/a。废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物），废物代码为 900-005-S17（废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物）。妥善收集后，交由资源回收单位回收利用。

（3）危险废物

①废 UV 灯管

本次扩建项目病房、手术室、治疗室、检验室等使用紫外线消毒，UV 灯管每年更换两次。根据建设单位提供的资料和现有项目实际运行情况，本次扩建项目新增废 UV 灯管的产生量约为 0.03t/a，因此扩建后医院废 UV 灯管的总产生量约为 0.10t/a。废 UV 灯管属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW29 含汞废物（废物代码 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯），妥善收集后，密闭存放于废弃危险化学品仓库内，定期交由有相关能力处理单位处置。

②医疗废物

医疗废物是医院在医疗、保健及其相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，其来源广泛，成分复杂。根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五大类，其特征及其常见组份详见下表。

表 4-29 医疗废物的种类及组成表

废物类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.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； 3.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； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。

根据项目的实际特点，本项目运营过程中产生的医疗废物主要有以下几种类型：

感染性废物：HW01 中的 841-001-01（被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物，包括：棉球、棉签、引流棉签、纱布及其他各种敷料；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；废弃被服等）；

损伤性废物：HW01 中的 841-002-01（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）；

病理性废物：HW01 中的 841-003-01（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）；

化学性废物：HW01 中的 841-004-01（化验室废弃的化学试剂等）；

药物性废物：HW01 中的 841-005-01（废弃的一般性药物；废弃的疫苗及血液制品等）。

本次扩建项目新增 247 个床位，扩建后全院总设置 647 个床位，参照全国第一次污染源普查《城镇生活源产排污系数手册》第四分册《医院废物产生排放手册》中的核算系数，床位数为 101~500 个的综合医院医疗废物排放系数为 0.53kg/(床·d)，则本次扩建项目新增医疗废物的产生量为 0.13t/d(约 47.78t/a)，因此扩建后医院医疗废物的总产生量为 0.34t/d(约 125.16t/a)。医疗废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码 841-001~005-01，本项目各科室产生的医疗废物分类收集后，密闭存放于危险医疗废物暂存间内，每日交由医疗废物集中处置单位清运处置。

③实验室废液

根据建设单位提供的资料和现有项目实际运行情况，病理科和检验科室需使用无机试剂、有机溶剂等试剂，因此将产生检验室废液，包括配置后的试剂经化检后的样品试剂废液，以及初次清洗废水。根据前方工程分析中表 2-8、表 2-9，本次扩建项目新增的实验室废液产生量为 0.99+1.97=2.96t/a，因此扩建后医院实验室废液的总产生量为 2.96+4.93=7.89t/a。实验室废液属于《国家危险废

物名录》（2025年版）中废物类别为HW01 医疗废物，废物代码 841-001-01，妥善收集后，密闭存放于废弃危险化学品仓库内，定期交由有相关危险废物处理资质的单位处置。

④实验室废空瓶

医院病理科和检验科，使用化学试剂配置检验试剂过程中会产生少量的空的废化学试剂瓶，根据建设单位提供的资料和现有项目实际运行情况，本次扩建项目预计新增实验室废空瓶约 0.05t/a，因此扩建后医院实验室废空瓶的总产生量约为 0.20t/a。实验室废空瓶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中废物类别为HW46 其他废物，废物代码为 900-047-49 的危险废物，妥善收集后，密闭存放于废弃危险化学品仓库内，定期交由有相关能力处理单位处置。

⑤污水处理污泥

污水处理包括医疗区化粪池污泥和污水处理站污泥。

A、化粪池污泥

本项目进行化粪池预处理的污水有生活污水、医疗污水等。参考《化粪池污泥作用与清掏周期的研究》（给排水，李翠梅 2007 年）中提出的计算公式：

$$V = \frac{\alpha N a T_0 K m (1-b)}{1000(1-c)}$$

式中：V——污泥容积，m³；

N——设计总人数；扩建项目新增职工人数 545 人，新增住院人数 247 人，新增门诊接诊人数 506 人/天，则扩建项目每日新增最大人数为 1298 人。

α ——使用卫生器具人数占总人数的百分比；医院按 80%计；

a——每人每日污泥量，合流排放时取 0.7L/（人·d），分流排放时取 0.4L/（人·d），本评价取 0.4L/（人·d）；

T₀——污泥最小清掏周期，d，3~12 个月；现有项目每 3 个月清掏一次，每个月按 30 天计算，即为 90 天。；

b——新鲜污水含水率，取 95%；

c——化粪池内发酵浓缩后污泥含水率，取 90%；

K——污泥发酵后体积缩减系数，取 0.8；

m——清掏污泥后遗留的熟污泥容积系数，取 1.2。

经计算，本次扩建项目每次清掏化粪池新增的污泥量约 17.944m^3 ，全年清掏 4 次，新增的总清掏量为 71.774m^3 ，污泥密度按 $1.3\text{t}/\text{m}^3$ 计，新增化粪池污泥产生量为 $100.484\text{t}/\text{a}$ （含水率 90%），经委托单位清掏压滤后含水率为 75%，因此本次扩建项目新增化粪池污泥（含水率 75%）产生量 $40.194\text{t}/\text{a}$ 。因此扩建后医院化粪池污泥（含水率 75%）的总产生量为 $81.997\text{t}/\text{a}$ 。

B、污水处理站污泥

根据建设单位提供的资料，本次扩建项目新增住院床位 247 张，扩建后全院床位数量 647 张，污水处理站位于医院负一楼，升级改造后处理规模 $650\text{m}^3/\text{d}$ ，参考《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）表 10.1.1 各阶段污泥量平均量，初次污泥产生量为 $54\text{g}/(\text{床}\cdot\text{d})$ ，剩余污泥产生量为 $31\text{g}/(\text{床}\cdot\text{d})$ ，化学污泥产生量为 $70.5\text{g}/(\text{床}\cdot\text{d})$ 。

所以本次扩建项目新增初沉污泥产生量为 $4.868\text{t}/\text{a}$ （含水率取 92%）则初沉污泥绝干污泥约为 $0.389\text{t}/\text{a}$ ，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，本次扩建项目压滤机脱水后的污泥含水率为 70~75%，按 75%计算，即污水处理站产生的新增初沉污泥（含水率 75%）为 $1.558\text{t}/\text{a}$ 。

本次扩建项目新增剩余污泥产生量为 $2.795\text{t}/\text{a}$ （含水率取 97%）则剩余污泥绝干污泥约为 $0.084\text{t}/\text{a}$ ，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，本次扩建项目压滤机脱水后的污泥含水率为 70~75%，按 75%计算，即污水处理站产生的新增剩余污泥（含水率 75%）为 $0.335\text{t}/\text{a}$ 。

本次扩建项目新增化学污泥产生量为 $6.356\text{t}/\text{a}$ （含水率取 97%）则化学污泥绝干污泥约为 $0.445\text{t}/\text{a}$ ，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，本次扩建项目压滤机脱水后的污泥含水率为 70~75%，按 75%计算，即污水处理站产生的新增化学污泥（含水率 75%）为 $1.780\text{t}/\text{a}$ 。

因此本次扩建项目新增污水处理站污泥（含水率 75%）产生量为 $3.673\text{t}/\text{a}$ ，扩建后医院污水处理站污泥（含水率 75%）总产生量为 $9.621\text{t}/\text{a}$ 。

综上，本次扩建项目新增污水处理污泥产生量为 43.866t/a，扩建后医院污水处理污泥总产生量为 91.618t/a。

污水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW01 医疗废物（废物代码 841-001-01 感染性废物），妥善收集后，定期交由有相关能力处理单位处置。

其中的化粪池污泥由委托的有相关能力处理单位进行清掏、压滤（采用移动式污泥压滤，污泥含水率控制在 75%）及消毒，经消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准值后由委托的有相关能力处理单位再运输及处置，其中清掏的化粪池污泥直接清运，不在医院内存放。

污水处理站污泥妥善收集后，密闭存放于医疗废物暂存间内，定期交由有相关能力处理单位处置。

① 废活性炭

污水处理站恶臭废气处理过程中会产生少量的废活性炭，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件中表 3.3-3，蜂窝状活性炭吸附比例取值为 15%，因此本项目选取 15%进行评价，即 1kg 活性炭吸附恶臭废气量 0.15kg。根据表 4-23 本项目污水处理站恶臭气体产排情况一览表得本项目污水处理设施恶臭废气经活性炭的削减量约为 32.34kg/a，需要活性炭的量约为 0.216t/a。

根据表 4-22 项目活性炭吸附装置设计参数一览表可知，活性炭吸附装置内活性炭的消耗量约为 0.396t/a（大于需要活性炭的量 0.216t/a）；因此可满足处理需求，相应的废活性炭产生总量约为 0.428t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），使用桶装密封包装后存放于废弃危险化学品仓库内，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

本次扩建项目新增危险废物及扩建完成后全医院危险废物汇总表详见表 4-30、表 4-31。

表 4-30 本次扩建项目新增危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	年产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废 UV 灯管	HW 29	900-023-29	0.03	消毒	固态	UV 灯管	UV 灯管	半年	T/In	妥善收集后，密闭存放于废弃危险化学品仓库内，定期交由有相关危险废物处理资质的单位处置
2	实验室废液	HW 01	841-001-01	2.96	医疗活动	液态	废化学试剂	废化学试剂	每天	In	
3	实验室废空瓶	HW 49	900-047-49	0.05	医疗活动	固态	废化学试剂	废化学试剂	每天	T/C/I/R	
4	废活性炭	HW 49	900-039-49	0.428	废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	一年	T	
5	医疗废物	HW 01	841-001~005-01	47.78	医疗活动	固态	一次性医疗用品、检验试剂盒、实验室废液	一次性医疗用品、检验试剂盒、实验室废液	每天	T/In	妥善收集后，密闭存放于医疗废物暂存间内，每日交由医疗废物集中处置单位清运处置
6	污水处理污泥	HW 01	841-001-01	43.866	污水处理	固态	污泥	污泥	每天	T/In	消毒后定期交由有处理能力单位处理

表 4-31 扩建完成后全医院危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	年产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废 UV 灯管	HW 29	900-023-29	0.10	消毒	固态	UV 灯管	UV 灯管	半年	T/In	妥善收集后，密闭存放于废弃危险化学品仓库内，定期交由有相关危险废物处理资质的单位处置
2	实验室废液	HW 01	841-001-01	7.89	医疗活动	液态	废化学试剂	废化学试剂	每天	In	
3	实验室废空瓶	HW 49	900-047-49	0.20	医疗活动	固态	废化学试剂	废化学试剂	每天	T/C/I/R	
4	废活性炭	HW 49	900-039-49	0.428	废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	一年	T	
5	医疗废物	HW 01	841-001~005-01	125.16	医疗活动	固态	一次性医疗用品、检	一次性医疗用品、检	每天	T/In	妥善收集后，密闭存放于医疗废

							品、 检验 试剂 盒、 实验 室废 液	验试剂 盒、实 验室废 液			物暂存间 内，每日交 由医疗废物 集中处置单 位清运处置
6	污水 处理 污泥	HW 01	841- 001- 01	91.61 8	污水 处理	固 态	污泥	污泥	每 天	T/ In	消毒后定期 交有处理能 力单位处理

本次扩建项目新增的固体废物及扩建完成后全医院固体废物排放情况详见表 4-32、表 4-33。

表 4-32 本次扩建项目新增固体废物产排情况一览表

序号	固废分类	固废名称	一般固体废物/ 危险废物代码	产生量 t/a	处理方式
1	生活垃 圾	生活垃圾	/	189.62	收集后环卫部门 统一清运
2		餐厨垃圾及废油 脂	/	50.6457	收集后交由具有 相关处理能力的 单位处理
3	一般固 体废物	废包装材料	841-001-07	5	收集后交由资源 回收单位回收利 用
4	危险废 物	废 UV 灯管	900-023-29	0.03	妥善收集后，定 期交由危险废物 集中处置单位清 运处置
5		实验室废液	841-001-01	2.96	
6		实验室废空瓶	900-047-49	0.05	
7		废活性炭	900-039-49	0.428	
8		医疗废物	841-001~005-01	47.78	妥善收集后，每 日交由医疗废物 集中处置单位清 运处置
9		污水处理污泥	841-001-01	43.866	消毒后定期交有 处理能力单位处 理

表 4-33 本次扩建项目新增固体废物产排情况一览表

序号	固废分类	固废名称	一般固体废物/ 危险废物代码	产生量 t/a	处理方式
1	生活垃 圾	生活垃圾	/	490.75	收集后环卫部门 统一清运
2		餐厨垃圾及废油 脂	/	135.2165	收集后交由具有 相关处理能力的 单位处理
3	一般固 体废物	废包装材料	841-001-07	8	收集后交由资源 回收单位回收利 用

4	危险废物	废 UV 灯管	900-023-29	0.10	妥善收集后，定期交由危险废物集中处置单位清运处置
5		实验室废液	841-001-01	7.89	
6		实验室废空瓶	900-047-49	0.20	
7		废活性炭	900-039-49	0.428	
8		医疗废物	841-001~005-01	125.16	妥善收集后，每日交由医疗废物集中处置单位清运处置
9		污水处理污泥	841-001-01	91.618	消毒后定期交由有处理能力单位处理

2、固体废物环境管理要求

(1) 贮存要求

①一般固体废物

一般固体废物应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设置一般固体废物暂存间存放一般固体废物，对一般固体废物进行分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。妥善收集后，交由资源回收单位回收利用。采取上述措施后，本项目产生的一般固体废物可以得到妥善处理，不会对外部环境造成不良影响。

②危险废物

本项目产生的危险废物为废 UV 灯管、医疗废物、实验室废液、实验室废空瓶、废活性炭、污水处理污泥等。如果收集不当，随意丢弃，其中的有害成分容易因为跑冒滴漏、借助下水道或者混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。对此，需要在产生源头落实好收集措施，使用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器将危险废物封存好，统一移入院区内部独立专用的医疗废物暂存间和废弃危险化学品仓库内存放。

为了妥善处置项目产生的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)、《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)、《医疗废物管理条例》等的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

a、危险废物集中贮存场所的选址位于项目院区内，贮存设施底部高于地下水最高水位。

b、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

c、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

d、危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

危险废物贮存场所基本情况见下表。根据分析贮存周期及贮存周期内的最大产生量，废弃危险化学品仓库和医疗废物暂存间的贮存能力能够满足生产需求。

表 4-34 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（吨）	贮存周期	贮存周期内的最大产生量（吨）
1	废弃危险化学品仓库	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	项目负三层	10m ²	桶装加盖密闭	0.1	三个月	0.025
2		实验室废液	HW01	841-001-01				2	三个月	1.973
3		实验室废空瓶	HW49	900-047-49				0.1	三个月	0.050
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装密闭	0.4	三个月	0.214
5	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	841-001~005-01	项目负二层南面	15m ²	桶装加盖/袋装密闭	1.5	二天	0.686
6		污水处理站污泥	HW01	841-001-01			袋装密闭	1.0	二天	0.053
7		化粪池污泥					/	/	专用容器	/

(2) 危险废物的环境管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过

一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、环境影响分析预评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄露的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

2、环境污染防控措施

本项目运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，本项目防渗分区分为一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表。

表 4-35 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
一般防渗区	医疗废物暂存间、废弃危险化学品仓库	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	一般固体废物暂存间		
	污水处理站		
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（地面已硬底化）	一般地面硬化

本次扩建项目建设完成后运营期间主要污染物产生及处理措施如下：无组织排放的病原微生物气溶胶、消毒废气、检验科废气、污水处理站恶臭废气，备用发电机废气经 15m 高的排放口高空排放，食堂油烟经过静电油烟净化器处

理后经 50m 高的排放口高空排放，污水处理站恶臭废气经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气口高空排放；本项目设置一般固体废物暂存间、废弃危险化学品仓库医疗废物暂存间，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气等，不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、环境风险影响

1、环境风险评价的目的

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本项目运营过程中使用的原料进行识别。本项目涉及的风险物质及储存量等详见表 4-36。

Q 值的确定：单元内存在的风险物质为多品种时，则按下式计算：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种风险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各风险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表 4-36 风险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	原料名称	CAS号	物料浓度	密度 (g/mL)	最大储存量 (L)	最大储存量 (t)	风险物质纯含量 (t)	临界量 (Q _n /t)	风险物质 Q 值
1	氯化钴 (钴及其化合物)*	10141-05-6	/	/	/	0.0001	0.00006	0.25	0.00025
2	硝酸钴 (钴及其化合物)*	7646-79-9	/	/	/	0.0001	0.00003	0.25	0.01250
3	邻苯二甲醛消毒液**	643-79-8	6%	1.13	40	0.04520	0.0027	50	0.00005
4	磷酸	7664-38-2	85%	1.685	0.5	0.00084	0.0007	10	0.00007
5	苯酚	108-95-2	/	/	/	0.00050	0.0005	5	0.00010
6	二甲苯	1330-20-7	98%	0.88	17.5	0.01540	0.0151	10	0.00151
7	乙醚	60-29-7	99.5%	0.7145	0.5	0.00036	0.0004	10	0.00004
8	丙酮	67-64-1	99.5%	0.81	0.5	0.00041	0.0004	10	0.00004
9	冰乙酸	64-19-7	99%	1.1	0.5	0.00055	0.0005	10	0.00005
10	硫酸	7664-93-9	98%	1.84	0.5	0.00092	0.0009	10	0.00009
11	盐酸	7647-01-0	38%	1.18	0.5	0.00059	0.0002	7.5	0.00003
12	硝酸	7697-37-2	68%	1.51	0.5	0.00076	0.0005	7.5	0.00007
13	次氯酸钠	7681-52-9	/	/	/	0.5	0.5000	5	0.10000
14	医用酒精 (75%乙醇)	64-17-5	75%	0.86	200	0.1720	0.1290	500	0.00026
15	医用酒精 (95%乙醇)	64-17-5	95%	0.81	40	0.0324	0.0308	500	0.00006
16	无水乙醇	64-17-5	99.5%	0.79	100	0.0790	0.0786	500	0.00016
17	天然气***	/	/	/	/	0.2	0.2	10	0.02000
18	柴油	/	/	/	/	0.8	0.8	2500	0.00032
合计									0.13560

注：*：氯化钴中钴及其化合物（以钴计）的量为 $0.0001 \times 59/94=0.00006t$ ；硝酸钴中钴及其化合物（以钴计）的量为 $0.0001 \times 59/183=0.00003t$ 。

**：邻苯二甲醛属于健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量为 50t。

***：本项目采用管道天然气，天然气的最大储存量按管道内的在线量计。

根据 HJ169-2018，本项目 $Q=0.13560 < 1$ 时，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，本项目评价工作等级为简单分析，无需进行风险专项评价。

3、环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见表 3-4。

4、环境风险识别与分析

本项目可能出现的风险主要为储存易燃、毒性原辅料和危险废物过程可能会发生泄漏、环境保护设施出现故障及院区发生火灾事故。

（1）易燃、毒性危险废物泄露风险简单分析

项目易燃、毒性危险废物如果储存不当泄露的话可能沿土壤下渗或沿雨水管道流入周边水域，造成土地环境、地下水环境及水环境污染。

（2）火灾事故风险简单分析

项目运营期间院区原辅料存在一定的火灾隐患，院区发生火灾会导致周边大气、水体受到污染。

5、事故应急池

项目发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，所产生的事故废水是一个不容忽视的二次污染问题，事故废水产生时间短，产生流量较大，不易控制和导向，一般进入场内雨水管网后直接进入市政雨水管网，然后进入外界水体环境，从而造成事故废水对外界水体环境造成严重的污染事故。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“12.4.1医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”。本次扩建项目不设传染病科，因此应急事故池容积需不小于日排放量的30%，则不小于 $611.815m^3/d \times 30%=183.54m^3$ 。

因此，本项目建设单位需设置有效容积不小于 183.54m^3 的事故应急池。

项目已建有事故应急池容积 63m^3 ，本次扩建建设单位拟再新建一个 130m^3 的事故应急池，扩建完成后医院事故应急池总有效容积为 193m^3 ，能够满足项目扩建完成后医院事故储存设施有效容积的需求。医院内雨水管网已连接事故应急池，事故状态下打开事故应急池闸门，关闭雨水阀门，事故废水通过直流方式流送至池内暂存，待事故结束后委托有资质单位外运处置。

综合上述分析所得，项目在事故状态下产生的事故废水，有足够容积的事故应急池（ $193\text{m}^3 > 183.54\text{m}^3$ ）对事故废水暂存，不会对周边水体环境造成不良影响。

6、环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险化学品泄漏事故防范措施

项目化学品存放应当做好明显警示并设置专人监管，严格进行巡检并做好记录，一旦发现泄漏立即转移至安全容器，并通风和清洁。项目使用的化学试剂均为小包装，并采用密闭容器存放。因容器破损及使用过程误操作导致泄漏量较少，通常不超过1瓶，少量易挥发的有机物会扩散到空气中，但因短时间内可及时将收集泄漏物转移到安全容器内，且项目所使用大部分的化学试剂毒性较低，产生环境污染事故的可能性很小，只是对试剂存放间周围近距离范围的环境空气有轻度影响，不会对医院人员及周边敏感目标的人群造成不良影响。

(2) 危险废物泄漏事故防范措施

①医疗废物暂存间的仓库需设置不低于10cm的围堰，确保发生泄漏时液体物料不会流入地表水体中，造成地表水污染；在贮存期内，对物品进行定期检查。

②医疗废物暂存间根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。

③门口设置台账作为出入库记录。

④在院区雨水管网集中汇入市政雨水的节点上安装可靠的隔断措施和适量的沙包等防止事故废水直接进入市政雨水管网，将事故废水排入污水处理的事故应急池（ 163m^3 ）中暂存。

(3) 废水处理设施事故防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②废水治理设施做好地面硬化以及防雨防渗工。

③治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

④废水治理设施张贴相关标识并按相关要求定期进行废水治理设施检查。

(4) 医疗废物风险防范措施

医疗废物由专人转移至医疗废物暂存间内分类存放，并做好相关记录。医疗废物暂存时间不得超过 2 天并做好消毒处理工作，医疗废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设：医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器需要有明显的警示标志和警示说明，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）规定。通过按相关规范对医疗废物的收集、分类暂存、转移等过程进行严格管理并落实有关措施，医疗废物对项目内环境及周边大气环境、周边环境敏感点等影响不大。

(5) 火灾及泄露风险防范措施及应急要求

①风险防范措施：

a、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。

b、在仓库等的明显位置张贴禁用明火的告示，并在仓库地面墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散。

c、医院病房、科室和仓库内应设置灭火器。

d、搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。

e、仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高。

f、仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

②事故应急措施：

a、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由医院安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

b、医院病房、科室和仓库内应配备泡沫灭火器和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

c、在仓库地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对仓库喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源。

d、事故处理完毕后应采用防爆泵将事故应急池（163m³）内的泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。

7、环境风险小结

本项目风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。项目运营期主要风险事故主要为储存易燃、毒性原辅料和危险废物过程中可能会发生泄露、火灾事故、废水处理设施运行异常导致项目废水不能达标排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响

在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境		综合废水排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群数	经隔油隔渣池/三级化粪池+扩容改造后的污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+消毒）处理后经市政管网排至京溪地下净水厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准
		纯水制备产生的浓水	/	直接排入市政污水管网	/
大气环境		备用发电机废气排放口 DA001	SO ₂	尾气经 15m 高排气筒排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NO _x		
			烟尘		
			烟气黑度		
		油烟废气排放口 DA002	油烟	高效静电油烟净化器处理后通过 50 米高排气筒排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度要求
		污水处理站恶臭废气排放口 DA003	氨气	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			硫化氢		
			臭气浓度		
		厂界	非甲烷总烃	加强机械通排风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
			二甲苯		
酚类					
硫酸雾					
HCL					
NO _x					
氨气					
硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准限值				
臭气浓度					

	污水处理站 周边	氨气	密封加盖设置，喷 洒生物除臭剂，通 过加强通风	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466-2005)中 表3污水处理站周边大气 污染物最高允许浓度
		硫化氢		
臭气浓度				
甲烷				
	在厂房外设 置监控点	非甲烷总 烃	/	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3 厂区内VOCs无组织排放 限值
声环境	医疗设备	设备噪声	采取必要的隔声、 减震、降噪等措施	西边界噪声执行《工业企 业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)4 类标准，其余边界噪声执 行《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348- 2008)2类标准，环境保 护目标噪声执行《声环境 质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
电磁辐射	无	——	——	——
固体废物	<p>生活垃圾：员工生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；</p> <p>餐厨垃圾及废油脂收集后交由具有相关处理能力的单位处理；</p> <p>一般固体废物(废包装材料)妥善收集后存放于一般固体废物暂存间内，对一般固体废物进行分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况；</p> <p>危险废物(废UV灯管、医疗废物、实验室废液、实验室废空瓶、废活性炭、污水处理污泥)妥善收集后，分别密闭存放于废弃危险化学品仓库和医疗废物暂存间内，废UV灯管、实验室废液、实验室废空瓶和废活性炭定期交由有相关危险废物处理资质的公司处置，医疗废物每日交由医疗废物集中处置单位清运处置、污水处理站泥定期交由有相关能力处理单位处置。</p>			
土壤及地下水 污染防治措施	医疗废物暂存间、废弃危险化学品仓库、一般固体废物暂存间、污水处理站防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度1.5m的黏土层的防渗性能			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	加强污水处理站、废弃危险化学品仓库和医疗废物暂存间等区域的防腐、防渗、防漏，在消防废水排放口管网设置截断阀；加强废水处理设施的日常维护和监管，降低事故排放等。			
其他环境 管理要求	无			

六、结论

本项目运营过程产生的污染物经采取相关措施处理后，不会对周围环境产生明显不良影响。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，使项目对环境的影响降至最低限度。

在完成本报告提出的环保措施的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

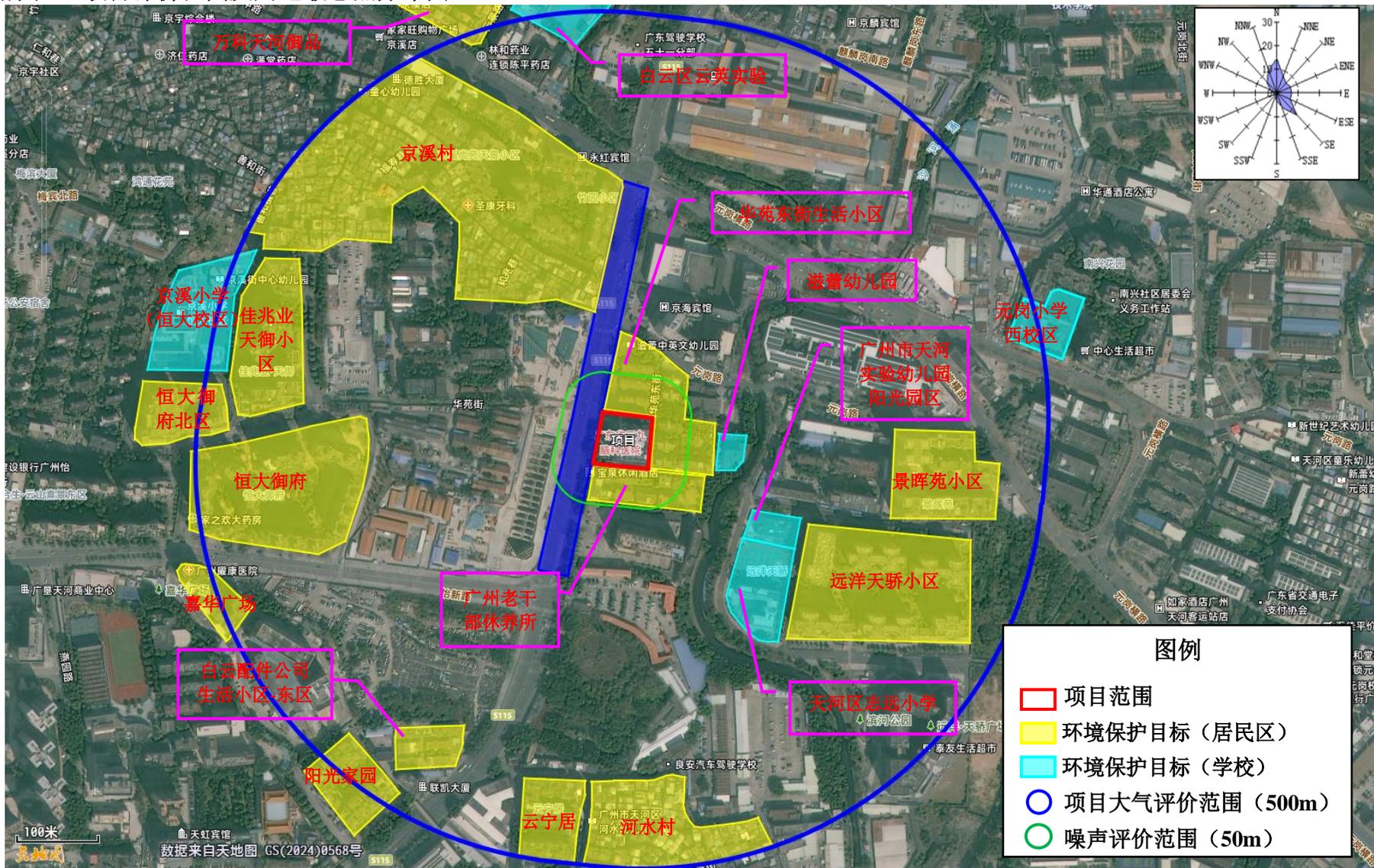
建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	1068.037kg/a	0	0	658.699kg/a	0	1726.736kg/a	+658.699kg/a
		二甲苯	19.921kg/a	0	0	12.419kg/a	0	32.340kg/a	+12.419kg/a
		酚类	0.006kg/a	0	0	0.003kg/a	0	0.009kg/a	+0.003kg/a
		硫酸雾	0.005kg/a	0	0	0.005kg/a	0	0.010kg/a	+0.005kg/a
		HCL	0.001kg/a	0	0	0.001kg/a	0	0.002kg/a	+0.001kg/a
		NOx	3.065kg/a	0	0	0.123kg/a	0	3.188kg/a	+0.123kg/a
		氨气	少量	0	0	38.06kg/a	少量	38.06kg/a	+38.06kg/a
		硫化氢	少量	0	0	1.48kg/a	少量	1.48kg/a	+1.48kg/a
		臭气浓度	少量	0	0	少量	少量	少量	+少量
		氯气	少量	0	0	0	少量	0	-少量
		SO ₂	2.064kg/a	0	0	0	0	2.064kg/a	0
		颗粒物	0.504kg/a	0	0	0	0	0.504kg/a	0
		油烟	19.16kg/a	0	0	11.50kg/a	0	30.66kg/a	+11.50kg/a

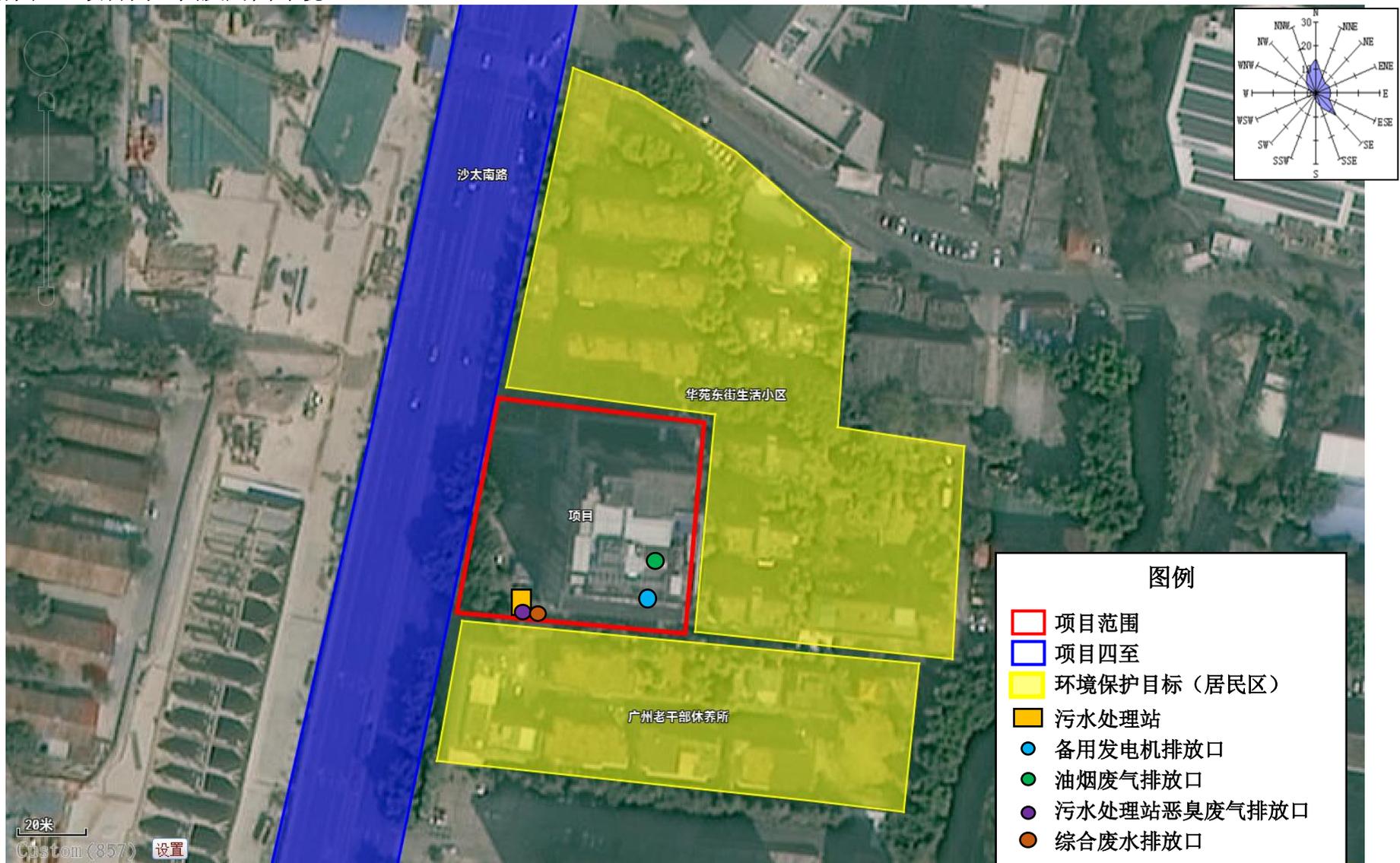
废水	COD _{Cr}	19.6831t/a	0	0	10.4641t/a	0	30.1472t/a	+10.4641t/a
	BOD ₅	4.9864t/a	0	0	2.6509t/a	0	7.6373t/a	+2.6509t/a
	SS	6.7068t/a	0	0	3.5655t/a	0	10.2723t/a	+3.5655t/a
	NH ₃ -N	3.2951t/a	0	0	1.7518t/a	0	5.0469t/a	+1.7518t/a
	动植物油	0.4432t/a	0	0	0.2356t/a	0	0.6788t/a	+0.2356t/a
	LAS	0.5220t/a	0	0	0.2775t/a	0	0.7995t/a	+0.2775t/a
	粪大肠菌群数	4.08×10 ¹¹ MPN/a	0	0	2.17×10 ¹¹ MPN/a	0	6.25×10 ¹¹ MPN/a	+2.17×10 ¹¹ MPN/a
生活垃圾	生活垃圾	301.13t/a	0	0	189.62t/a	0	490.75t/a	+189.62t/a
	餐厨垃圾及废油脂	84.5708t/a	0	0	50.6457t/a	0	135.2165t/a	+50.6457t/a
一般固体废物	废包装材料	5t/a	0	0	3t/a	0	8t/a	+3t/a
危险废物	废 UV 灯管	0.07t/a	0	0	0.03t/a	0	0.10t/a	+0.03t/a
	医疗废物	77.38t/a	0	0	47.78t/a	0	125.16t/a	+47.78t/a
	实验室废液	4.93t/a	0	0	2.96t/a	0	7.89t/a	+2.96t/a
	实验室废空瓶	0.15t/a	0	0	0.05t/a	0	0.20t/a	+0.05t/a
	废活性炭	0	0	0	0.428t/a	0	0.428t/a	+0.428t/a
	污水处理污泥	47.752t/a	0	0	43.866t/a	0	91.618t/a	+43.866t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 2：项目评价范围及周边敏感点分布图



附图 3：项目四至图及周围环境





项目东面的华苑东街生活小区照片



项目北面的华苑东街生活小区照片



项目西面的沙太南路照片



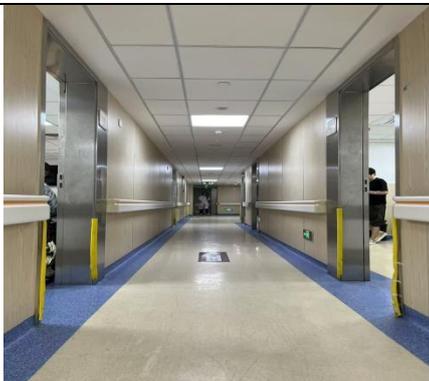
项目南面的海南老干所照片



项目照片



项目内照片

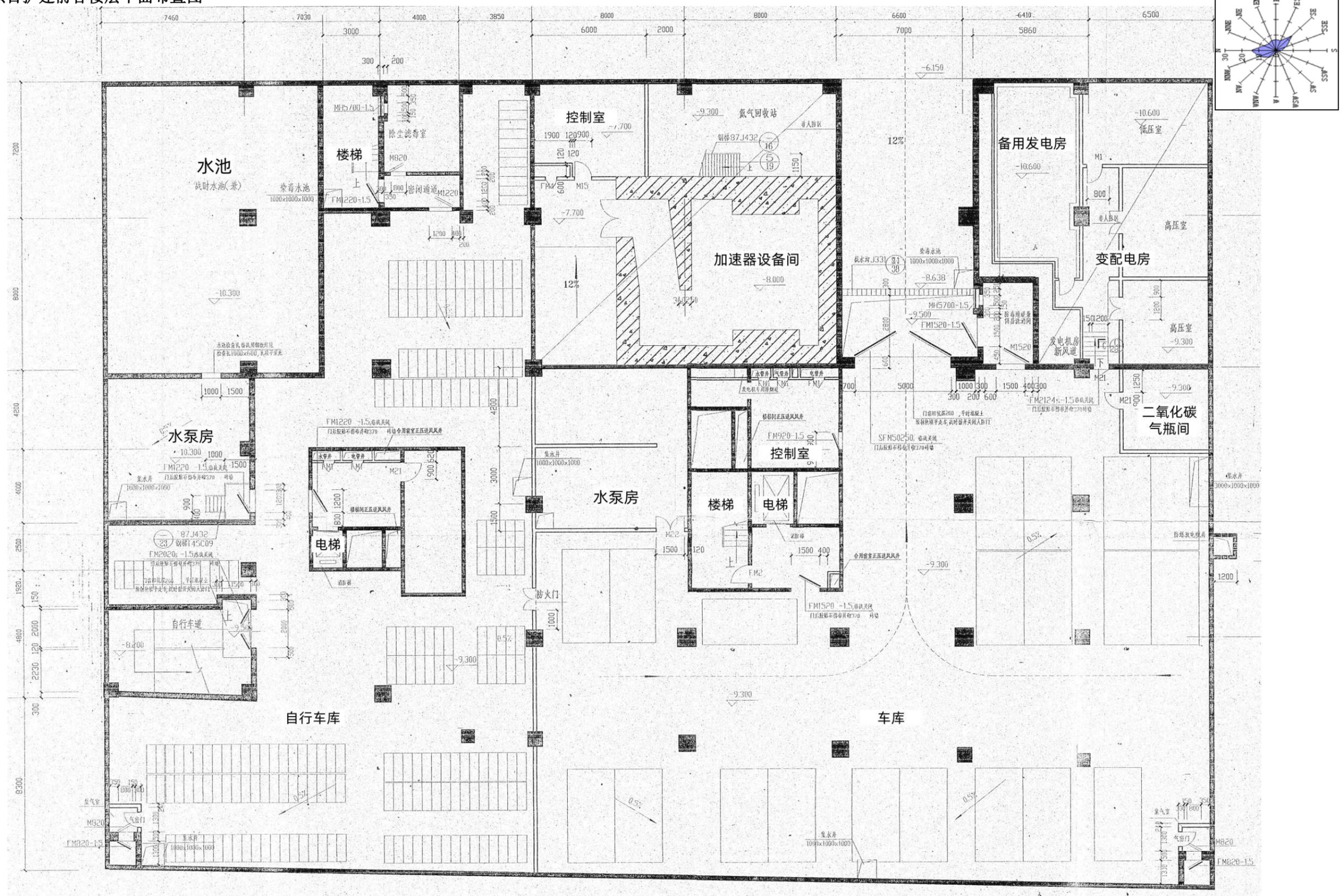


项目内照片

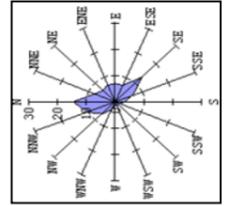
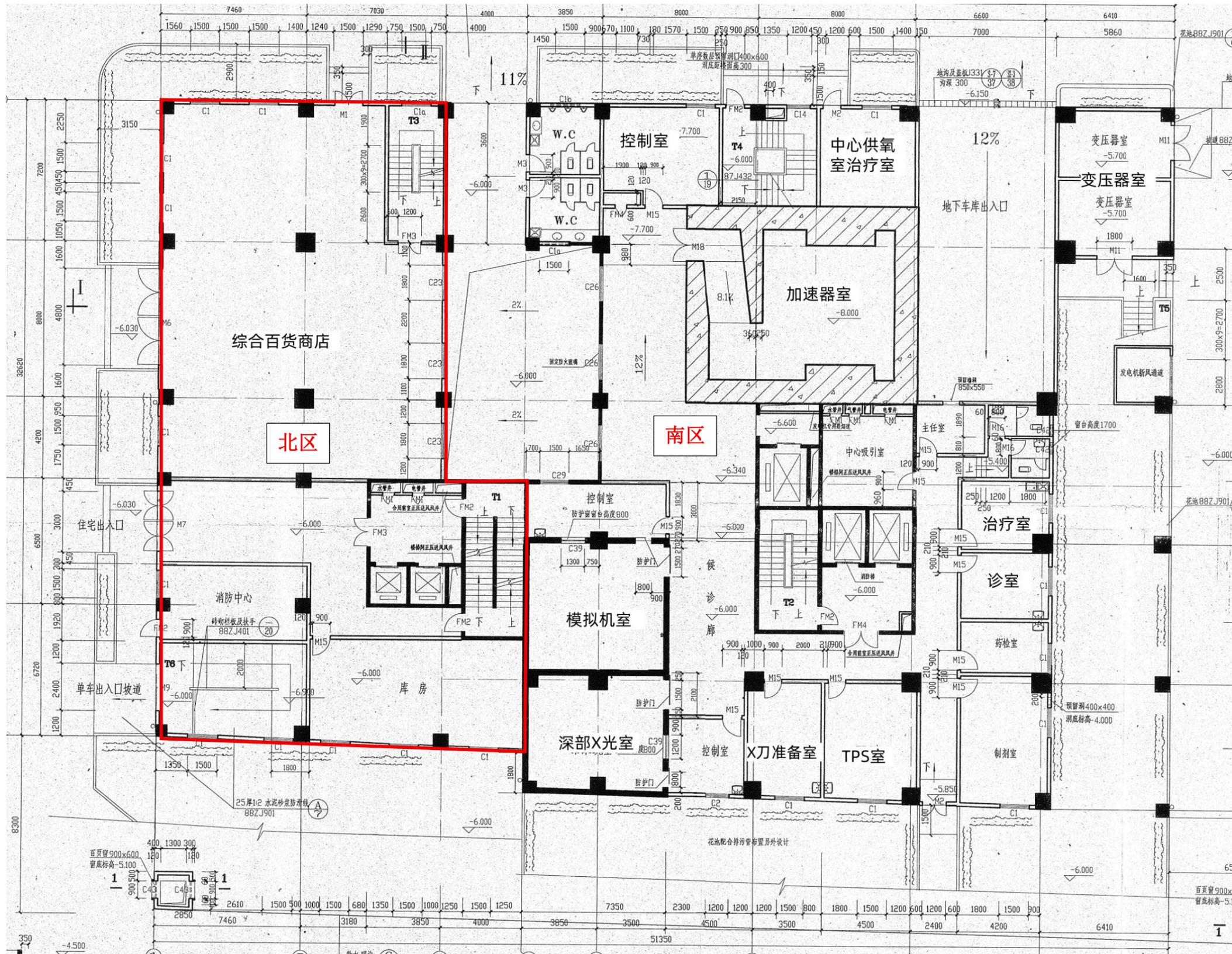


项目污水处理站照片

附图 4: 项目扩建前各楼层平面布置图



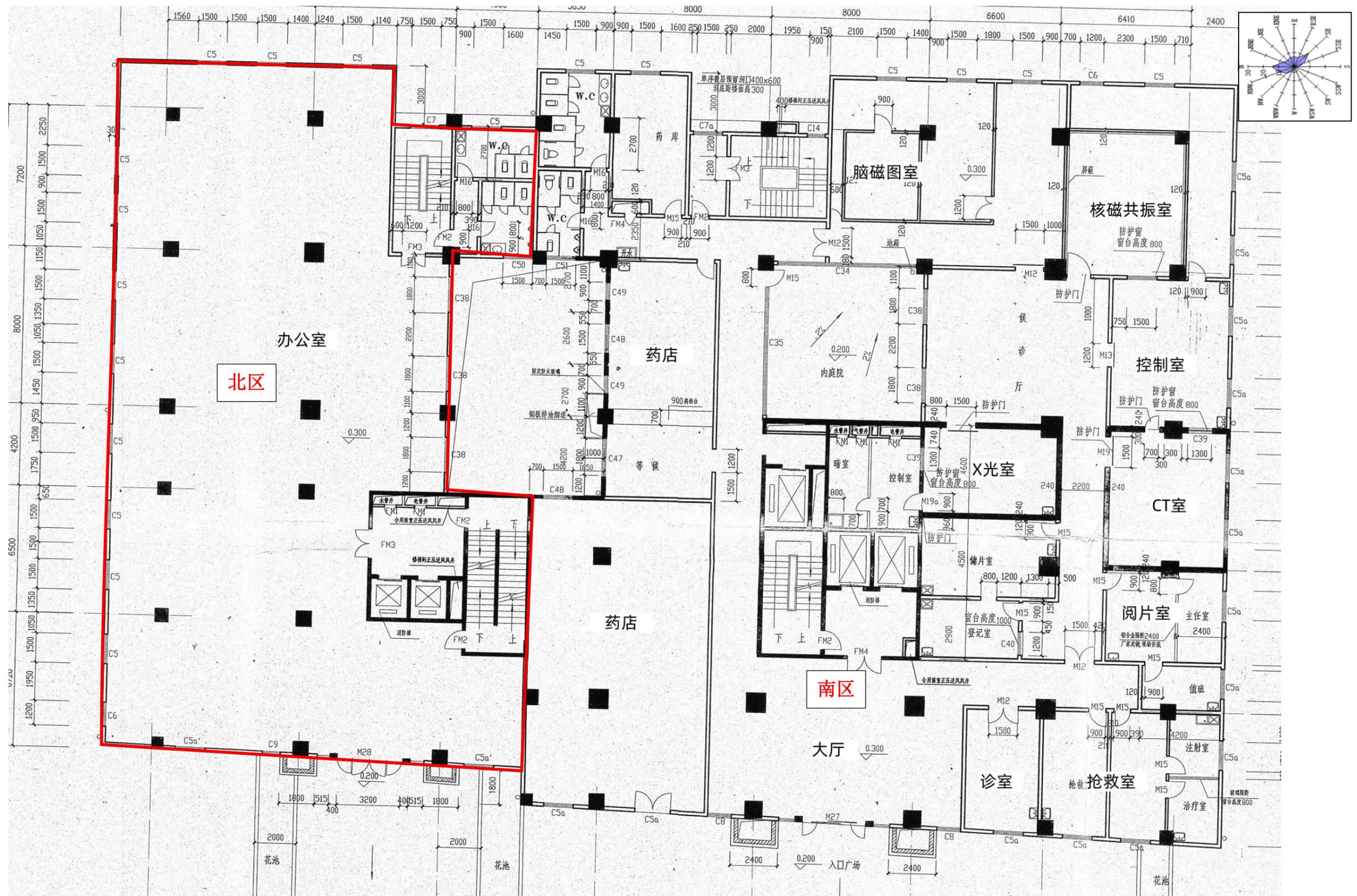
现有项目地下负三层平面布置图



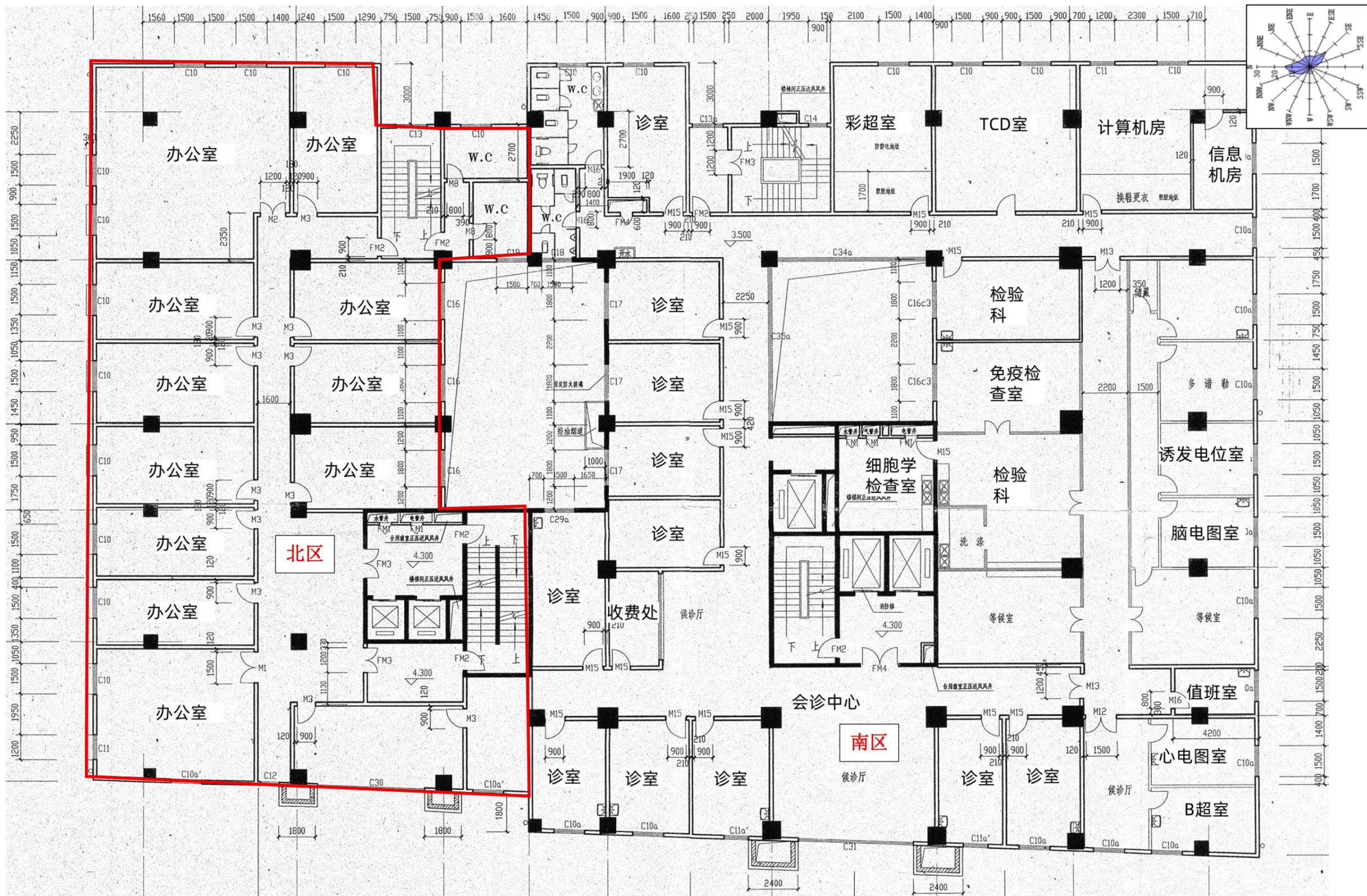
现有项目地下负二层平面布置图



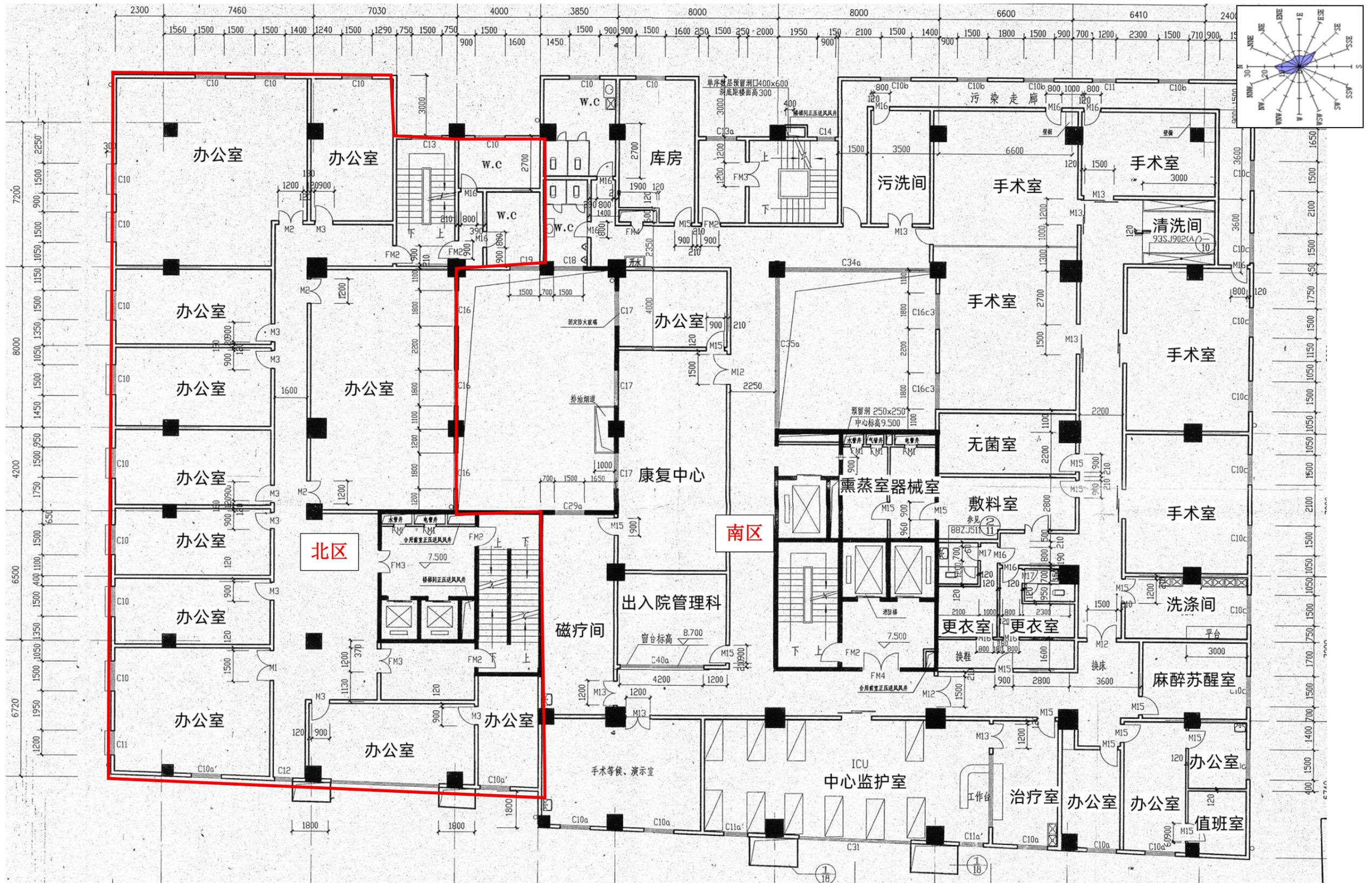
现有项目地下负一层平面布置图



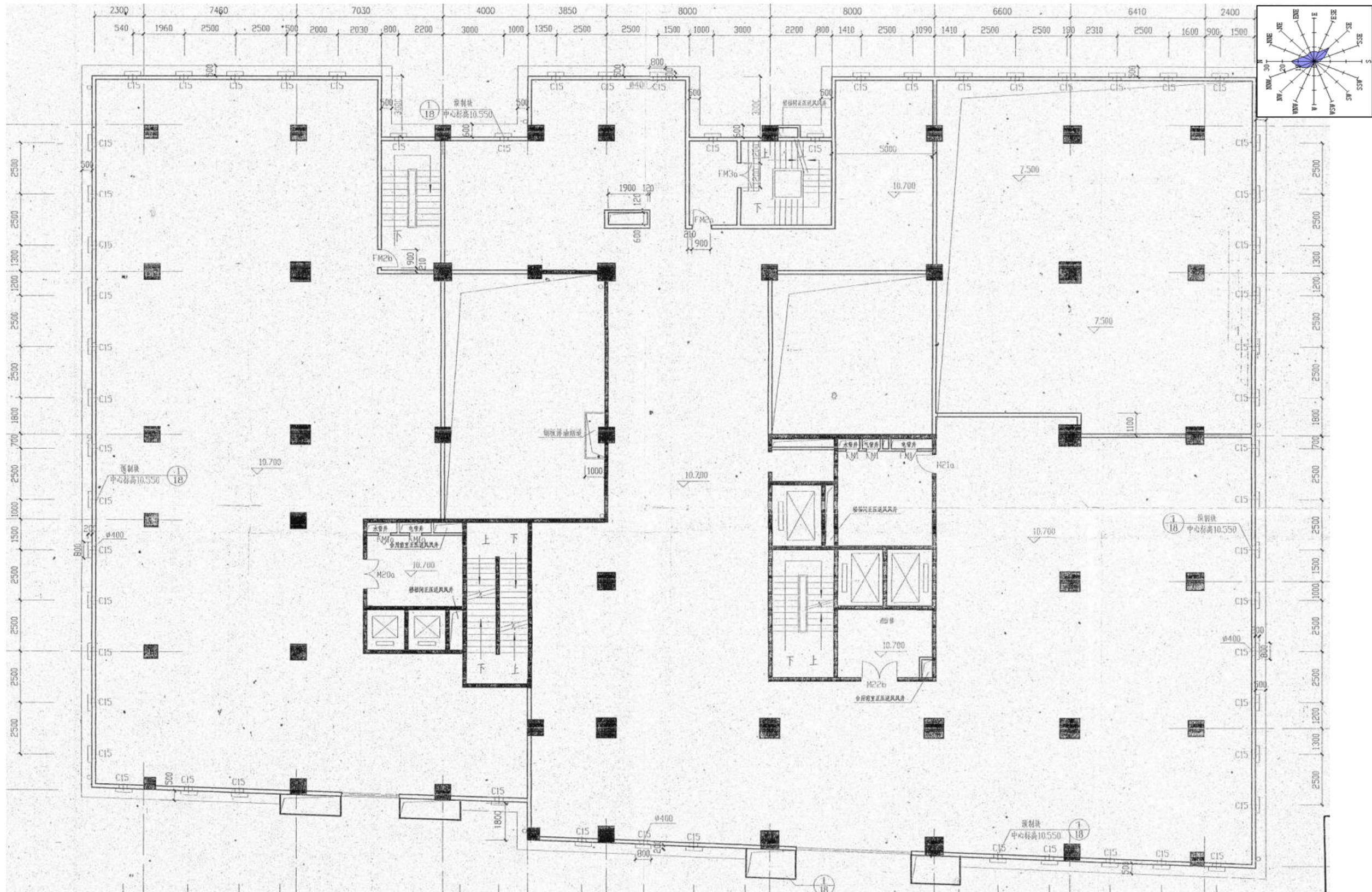
现有项目第一层平面布置图



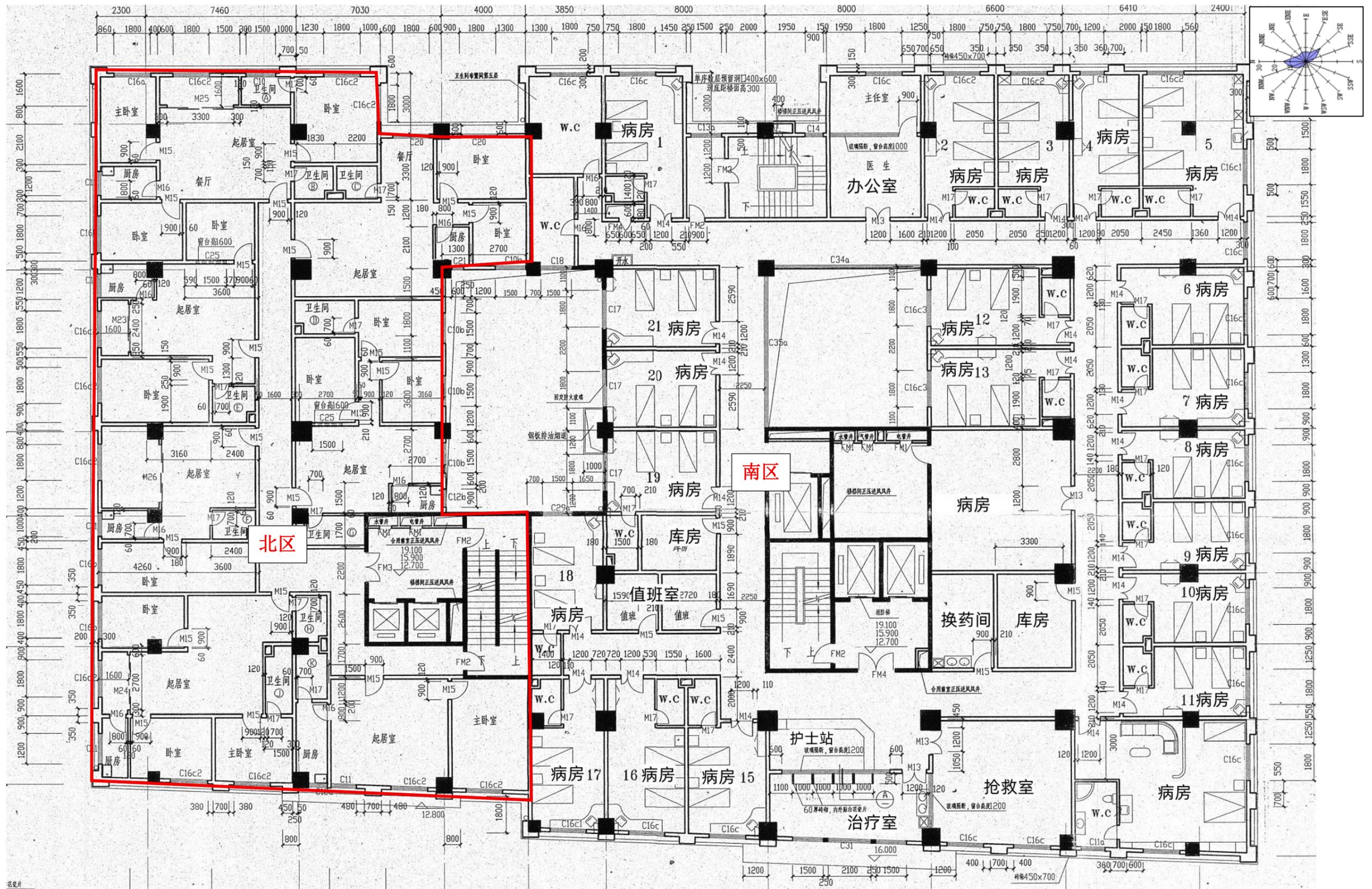
现有项目第二层平面布置图



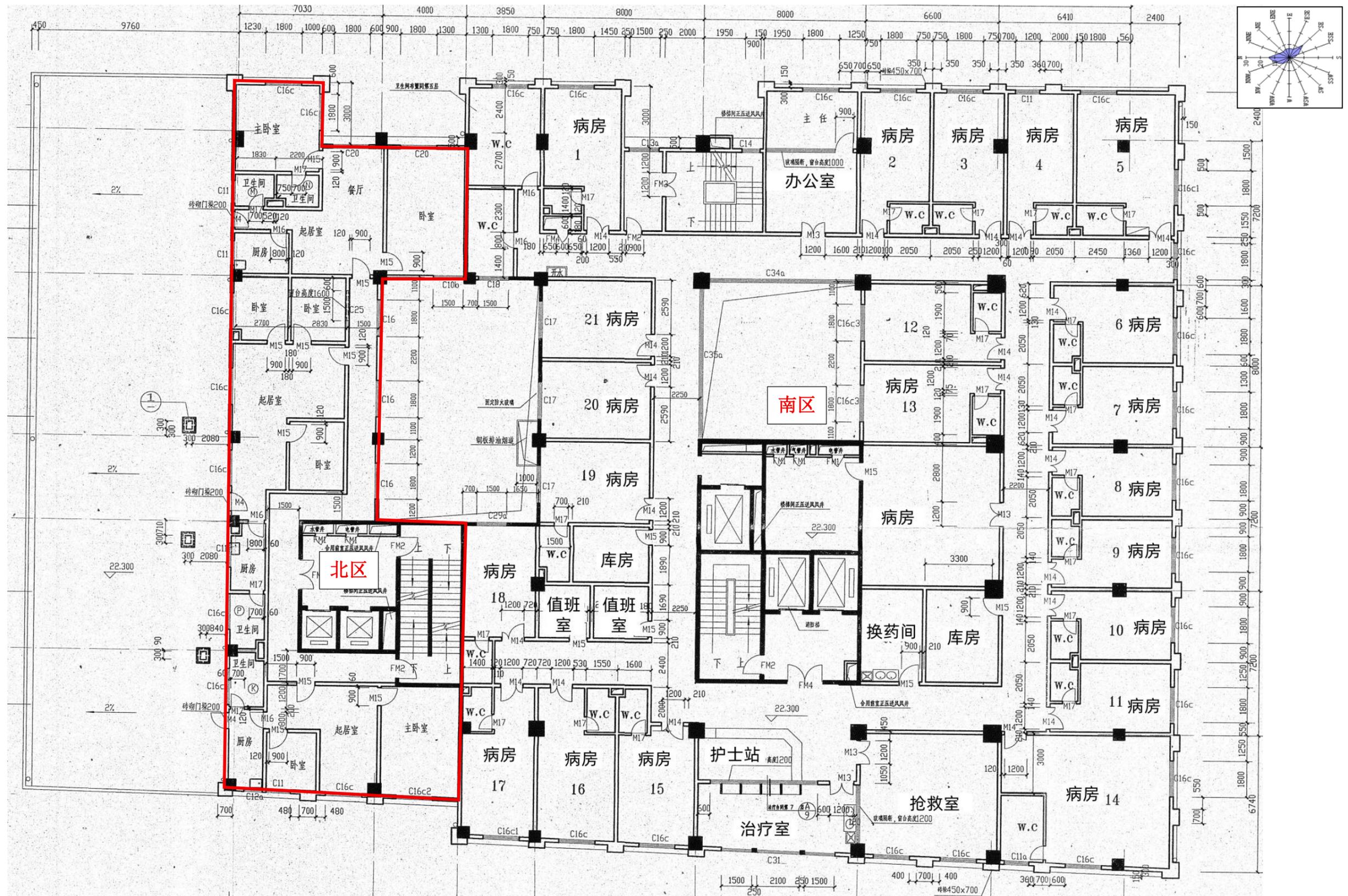
现有项目第三层平面布置图



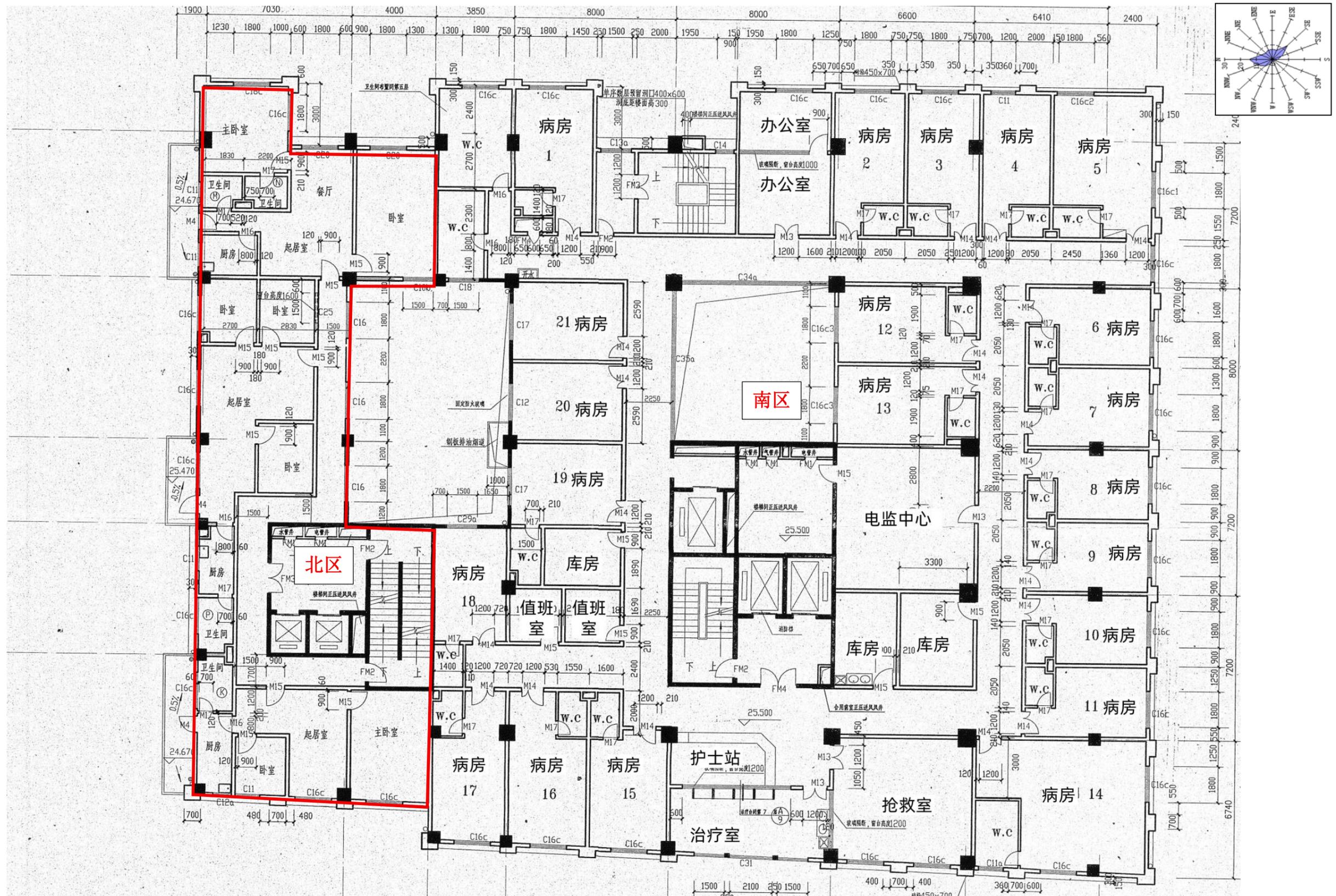
现有项目第四层（设备夹层）平面布置图



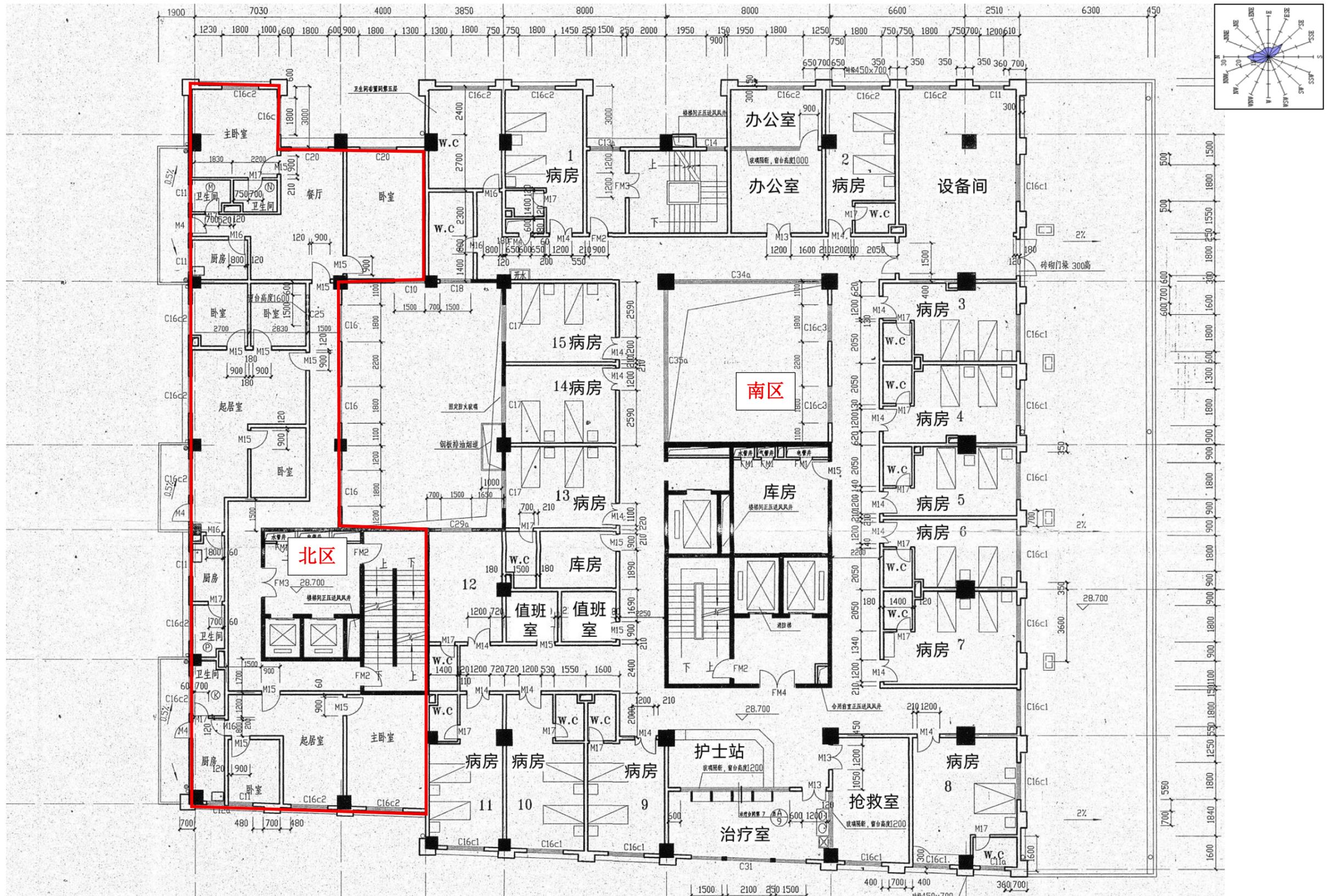
现有项目第五~七层平面布置图



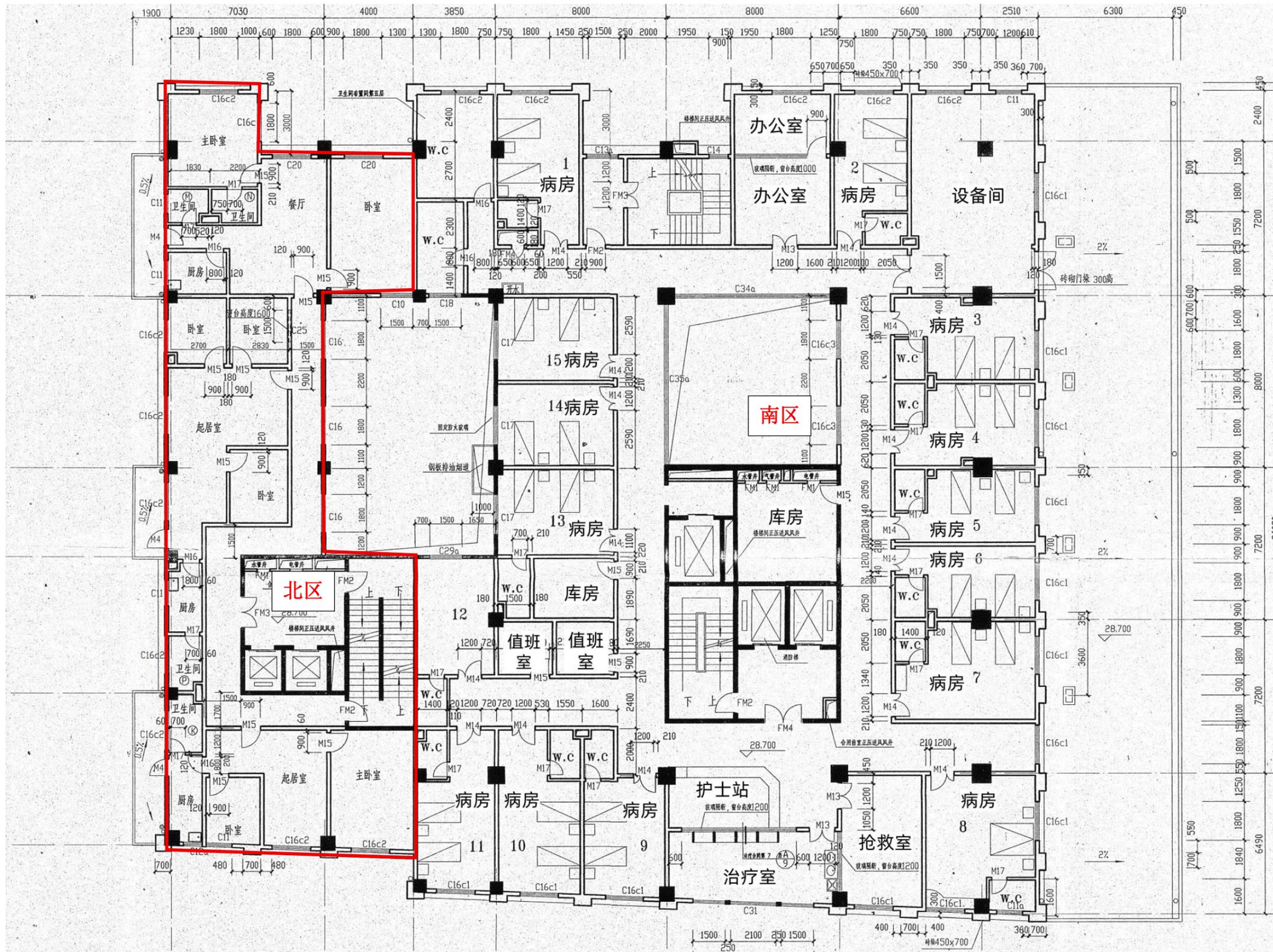
现有项目第八层平面布置图



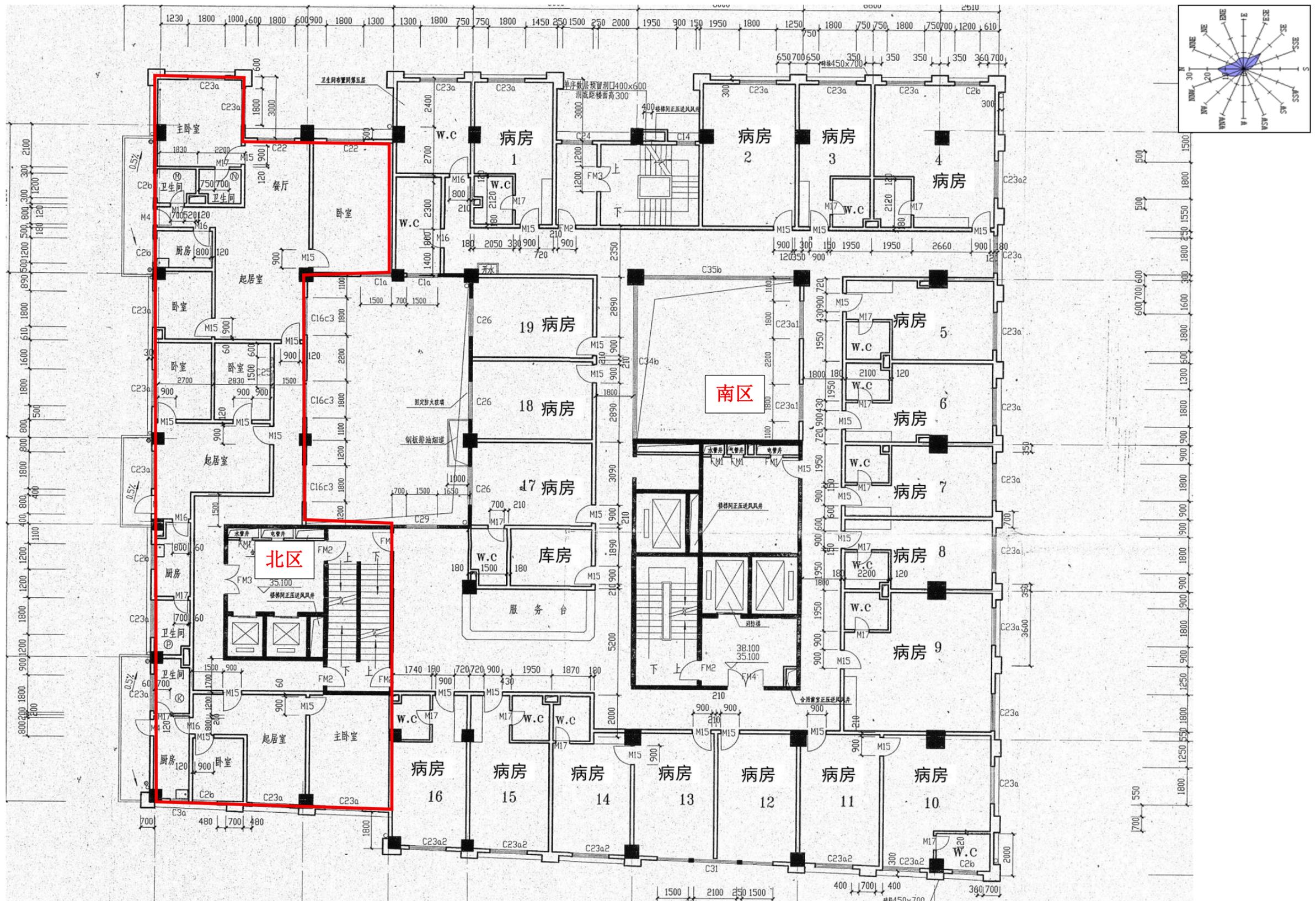
现有项目第九层平面布置图



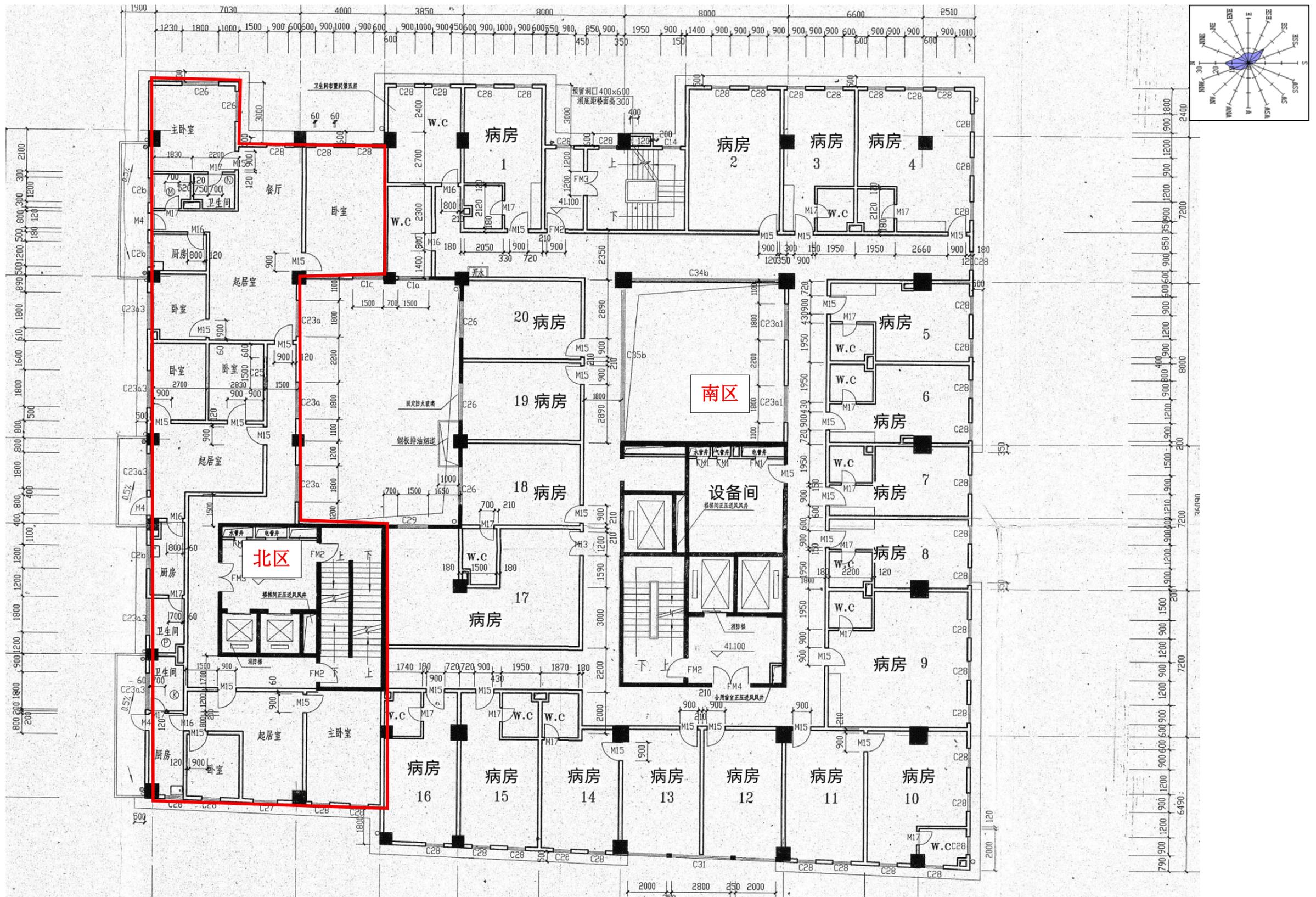
现有项目第十层平面布置图



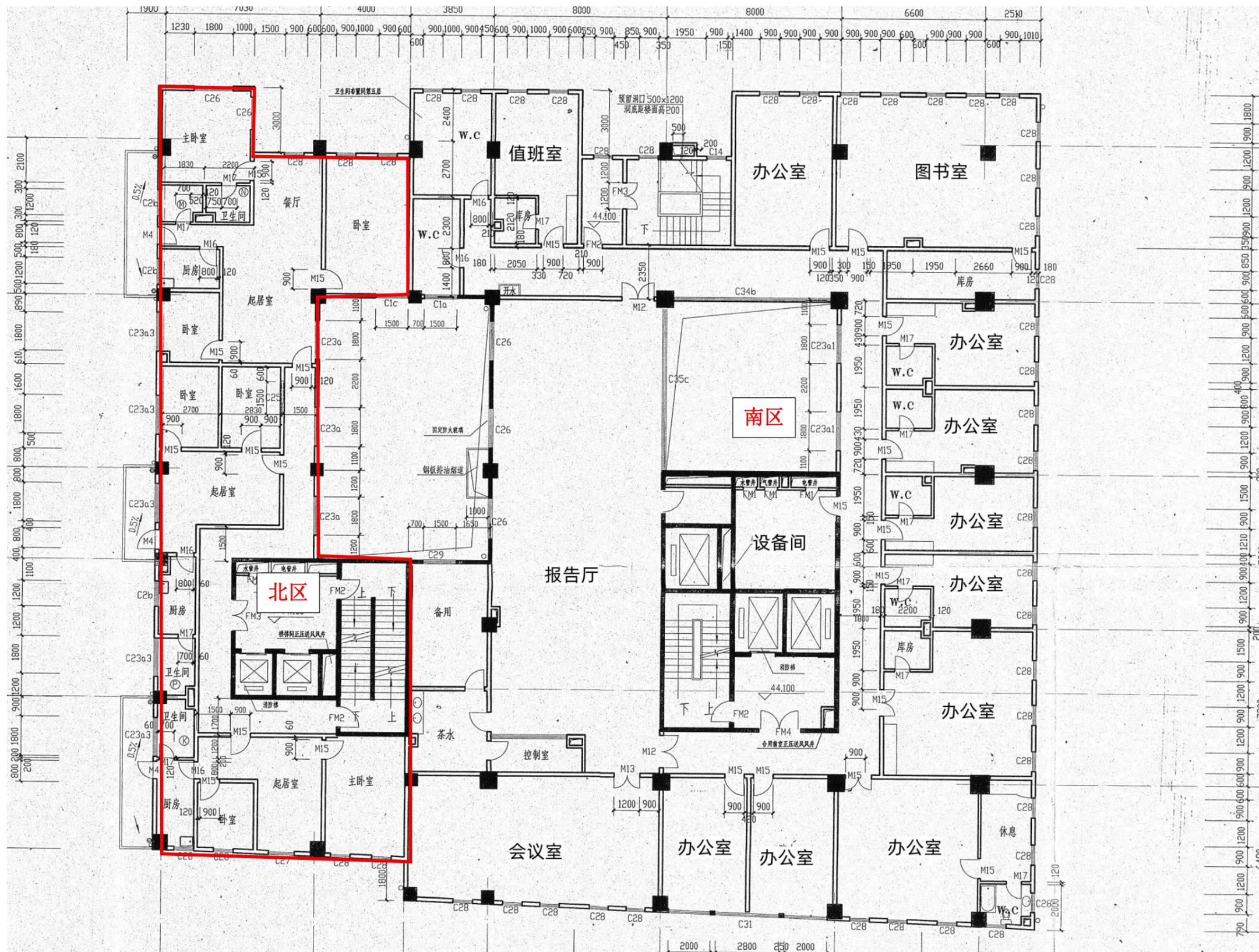
现有项目第十一层平面布置图



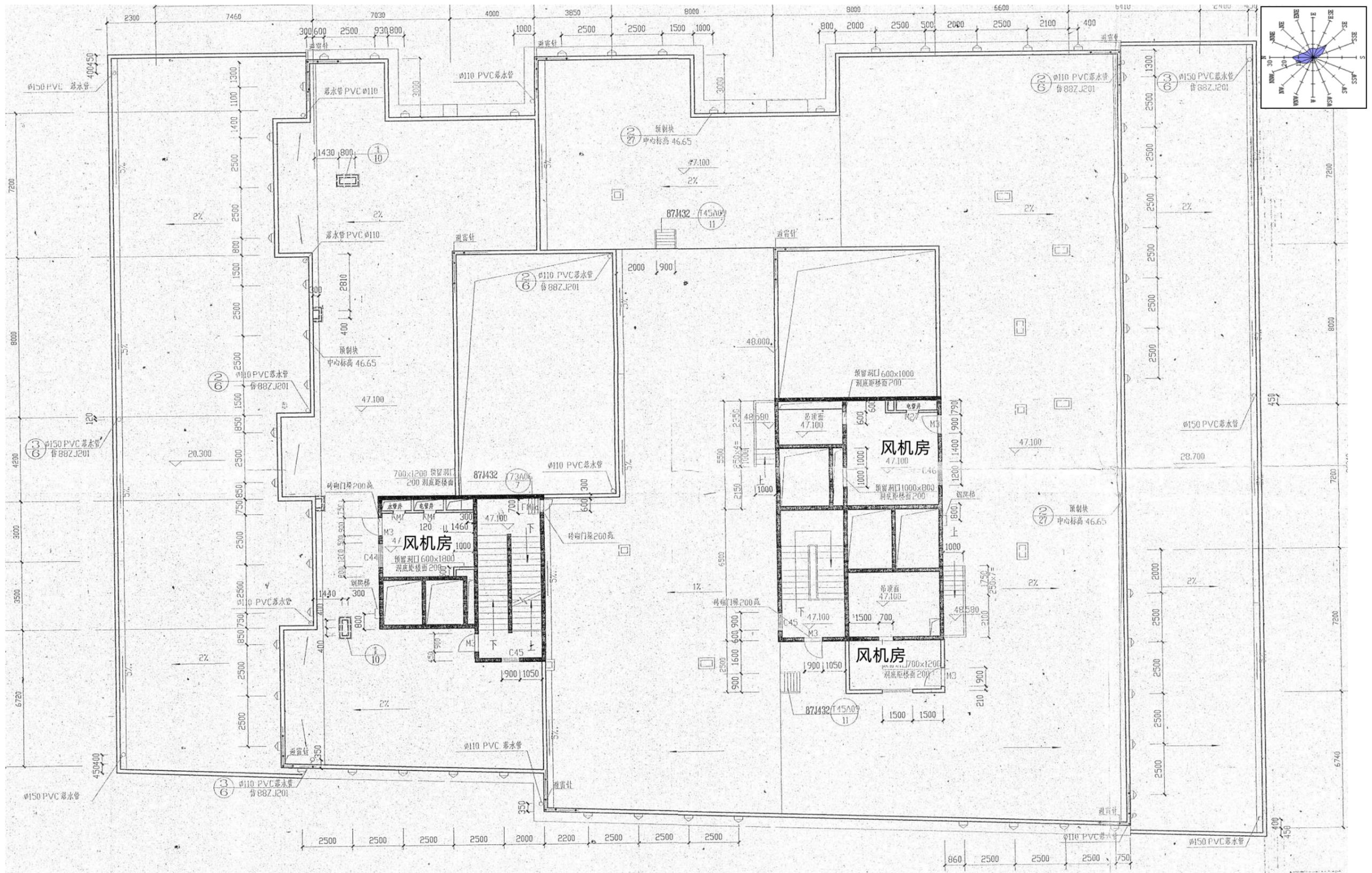
现有项目第十二~十三层平面布置图



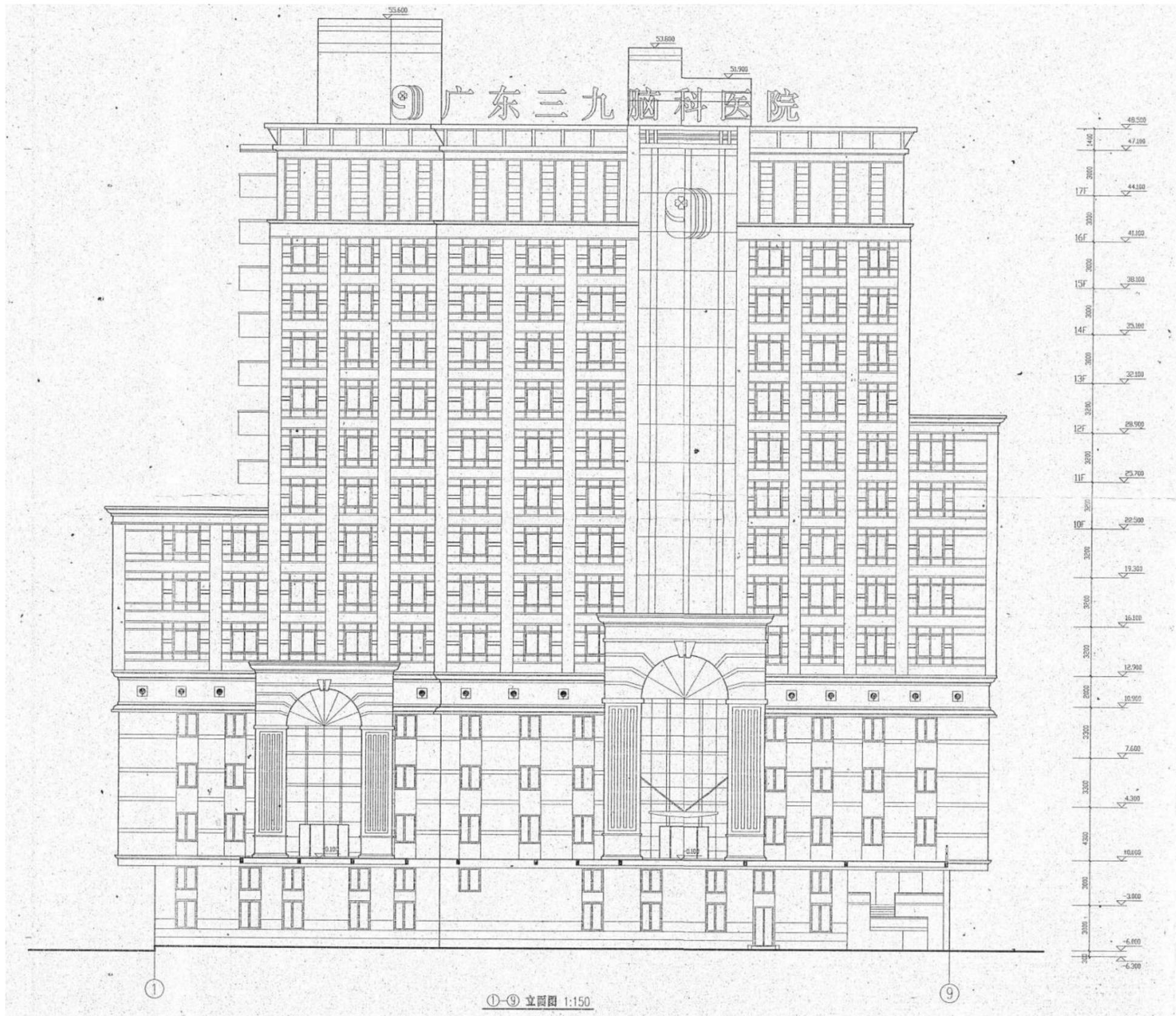
现有项目第十四层平面布置图



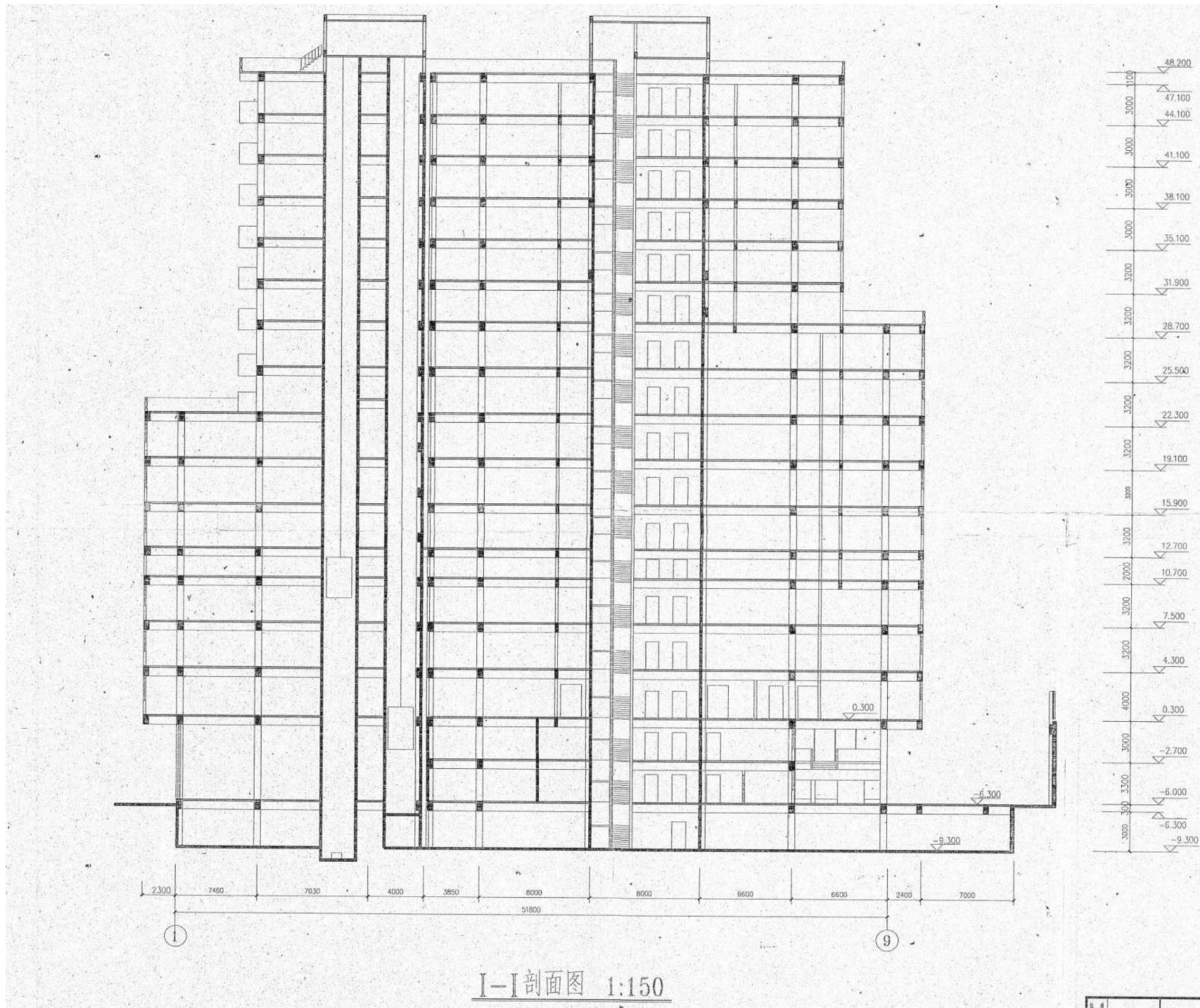
现有项目第十五层平面布置图



现有项目天面层平面布置图

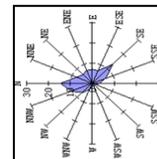


现有项目立面图



I-I 剖面图 1:150

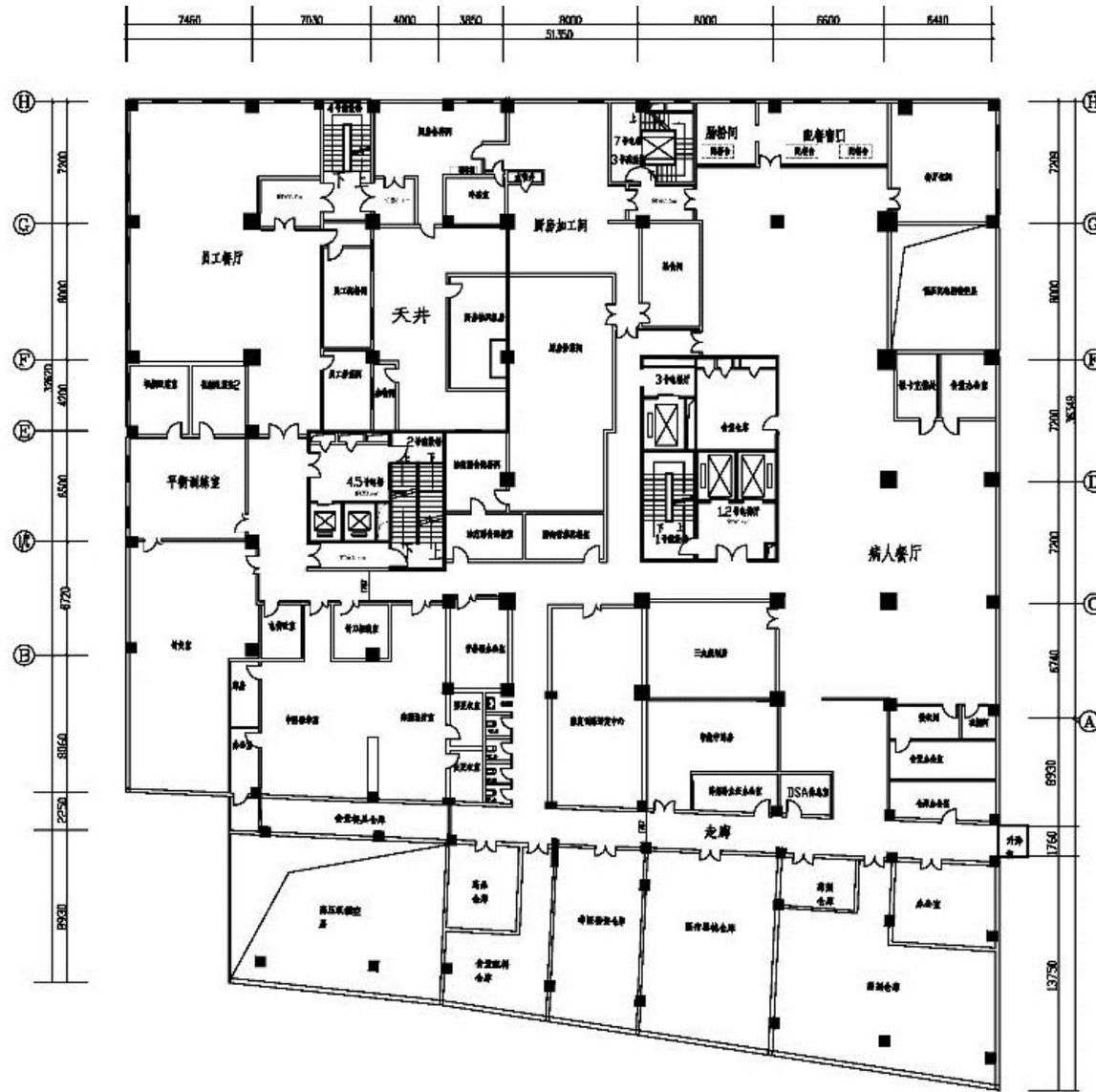
现有项目剖面图



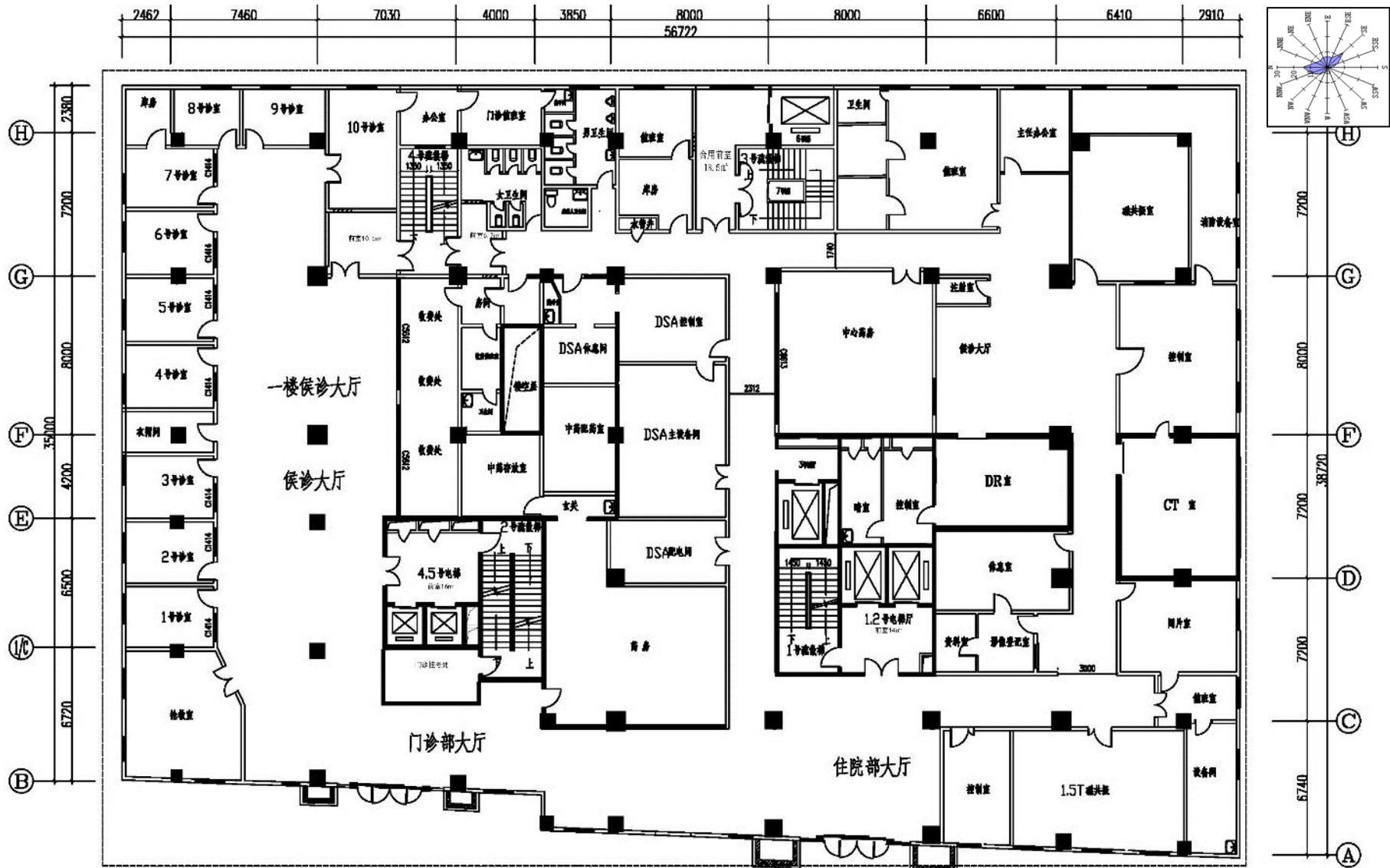
图例

- 污水处理站
- 医疗废物暂存间
- 一般固体废物暂存间
- 综合废水排放口

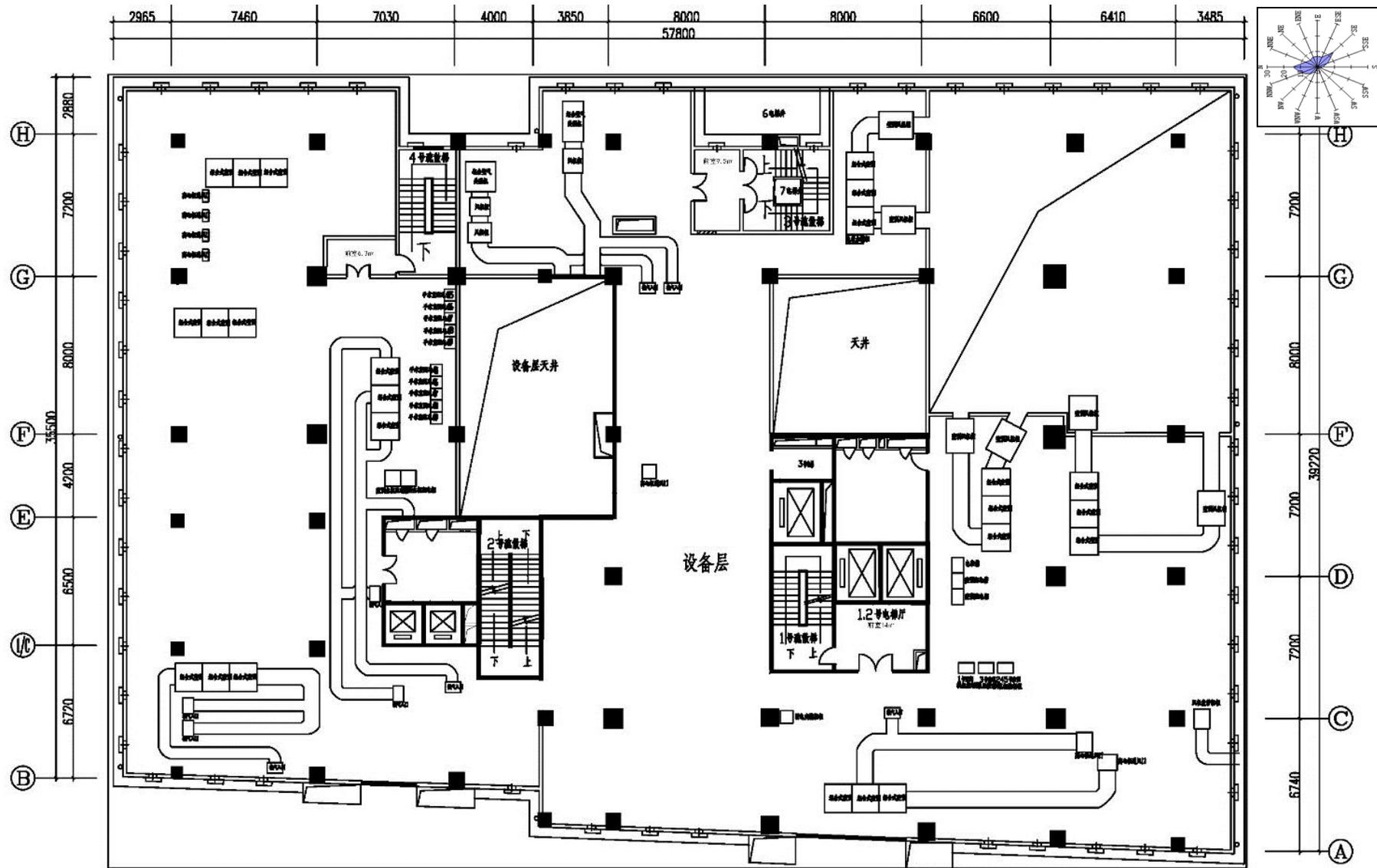
负二层平面布置图



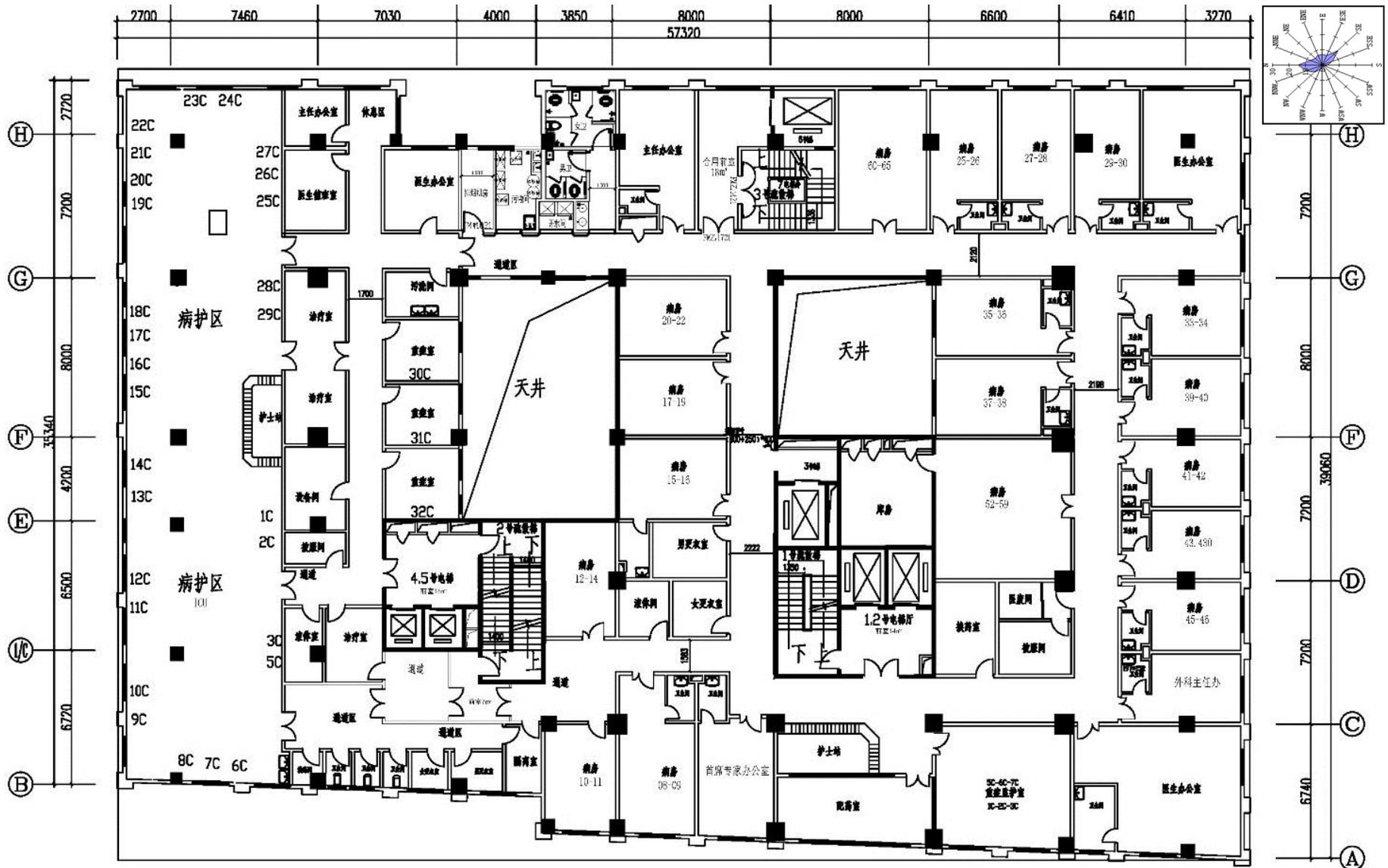
负一层平面布置图



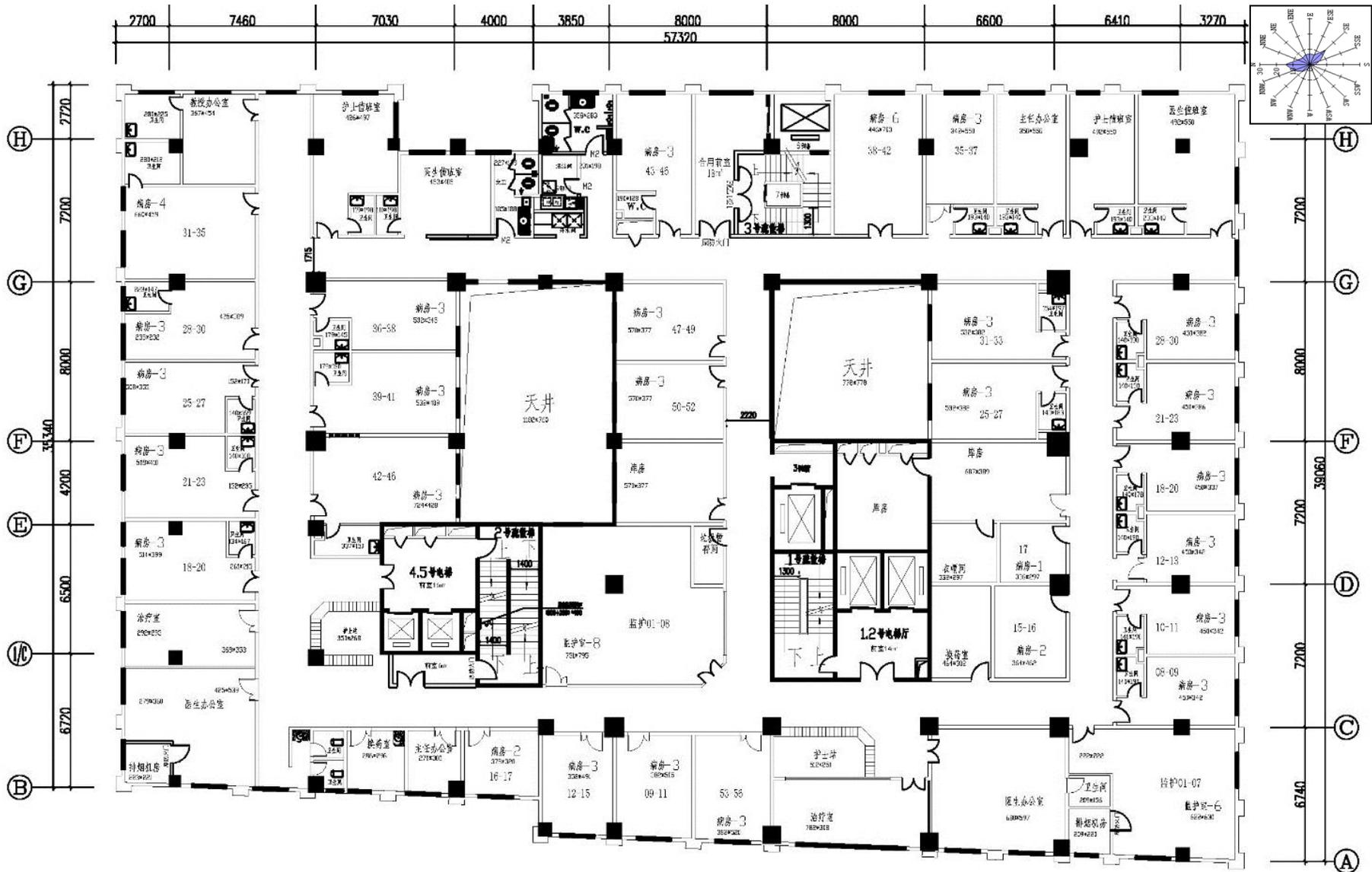
第一层平面布置图



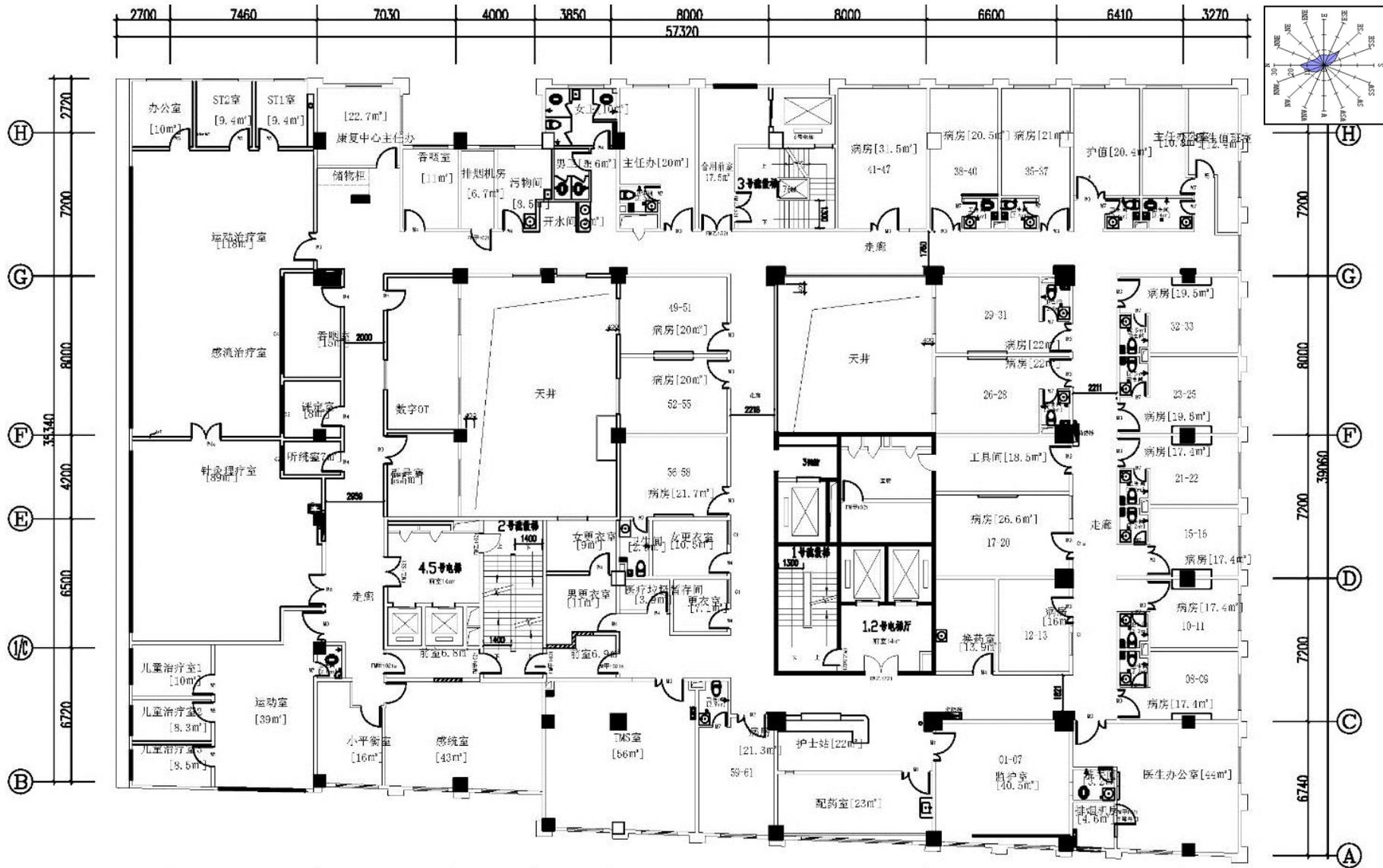
第四层平面布置图



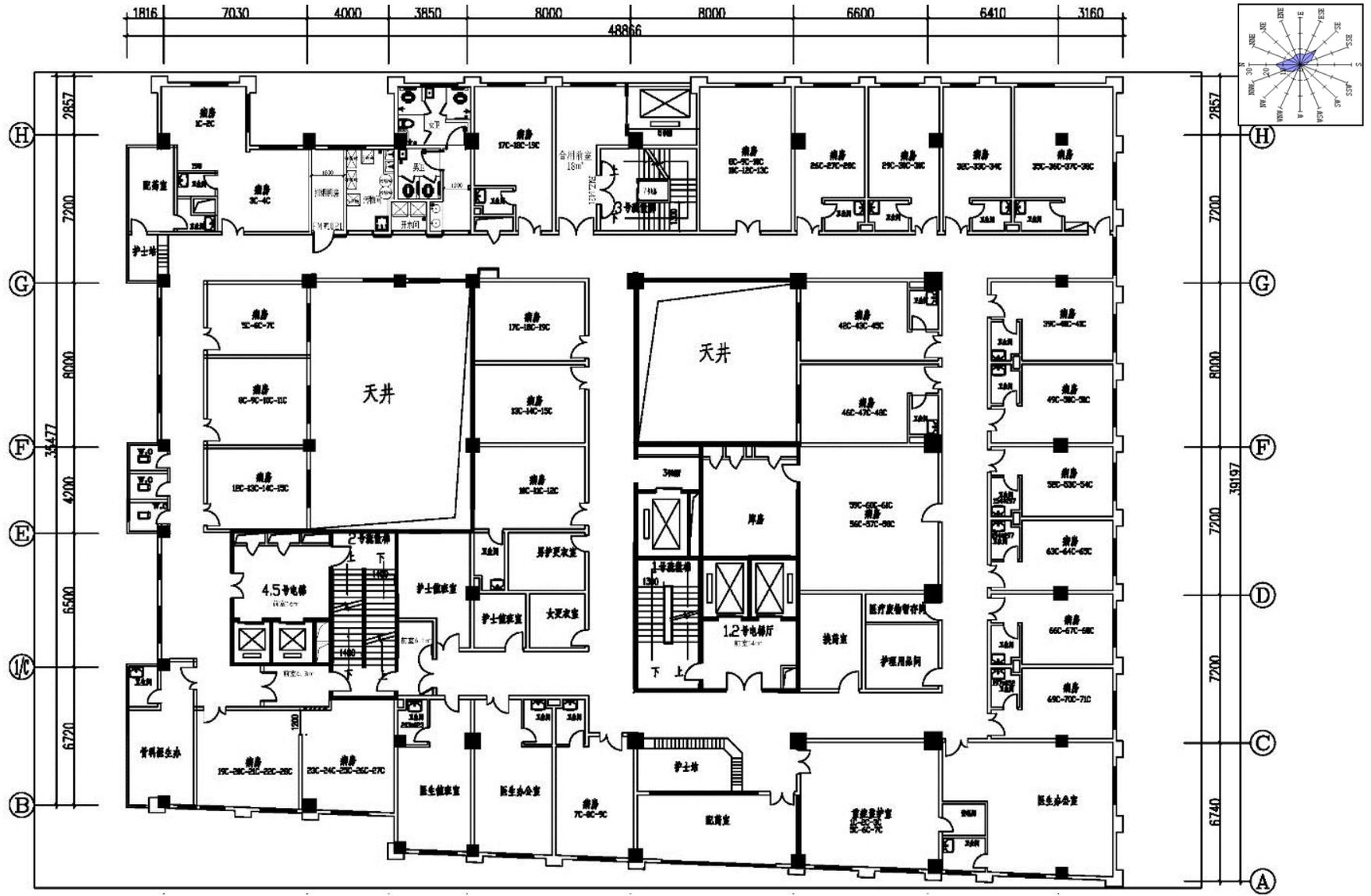
第五层平面布置图



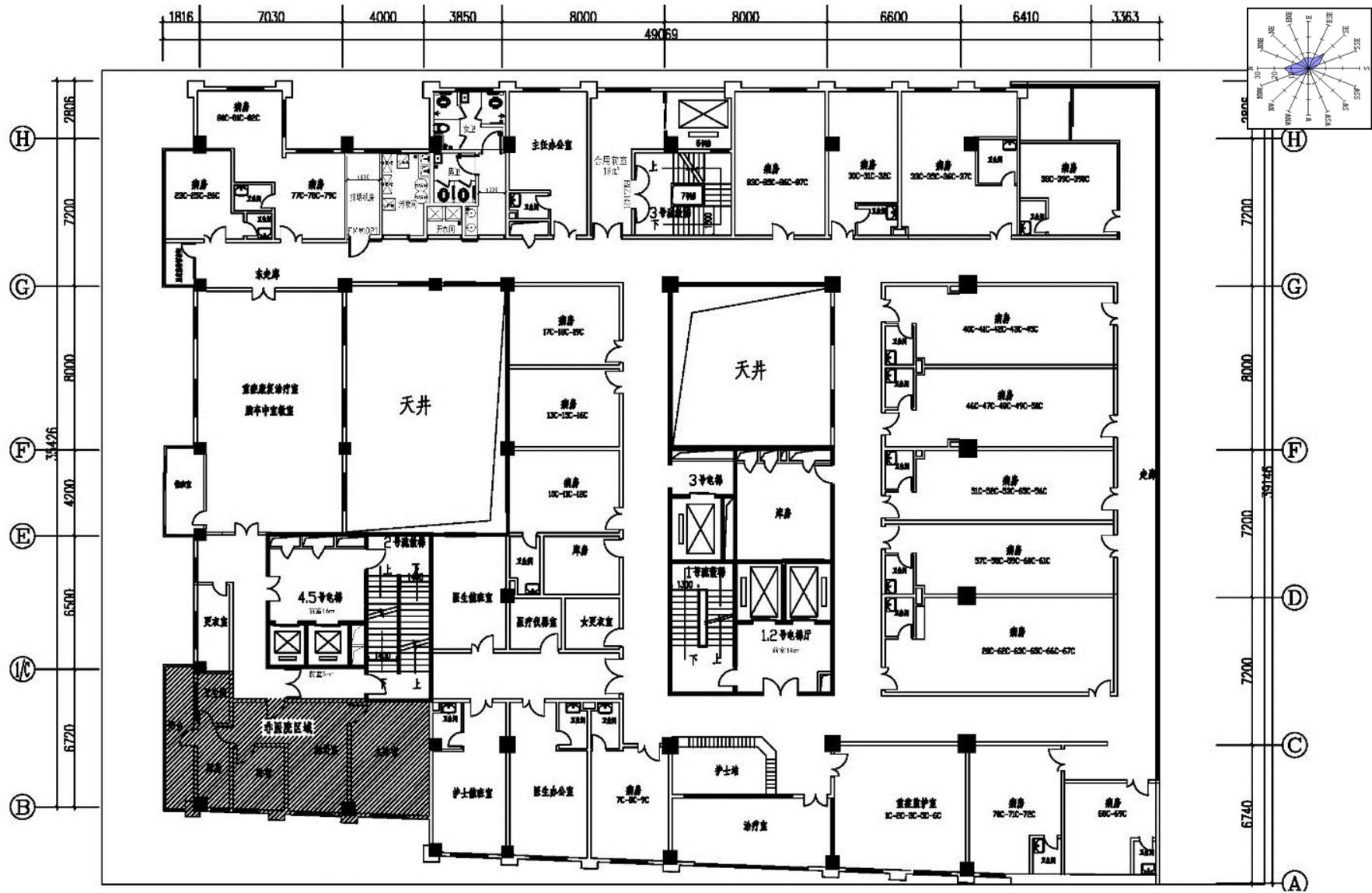
第七层平面布置图



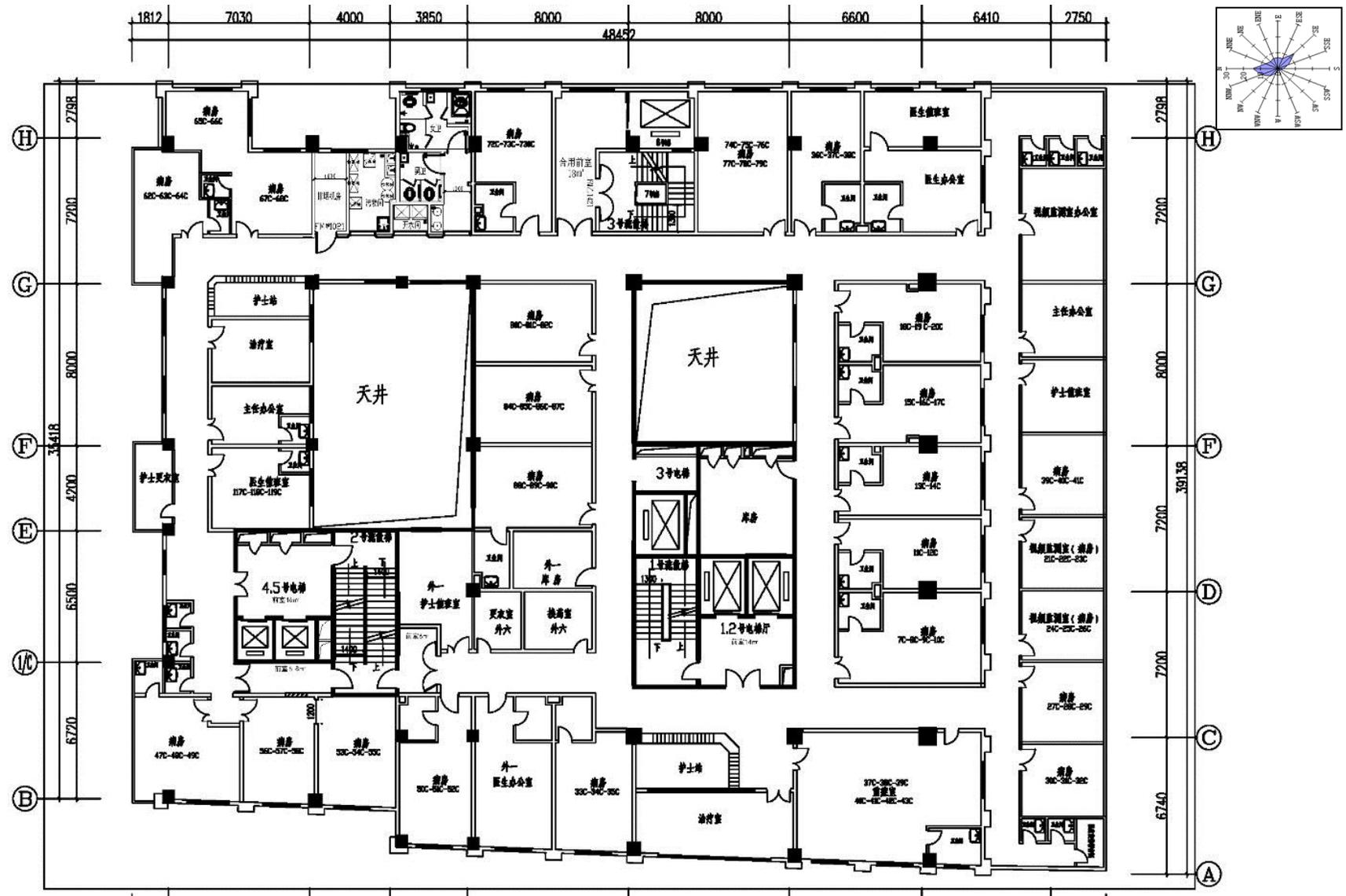
第八层平面布置图



第九层平面布置图

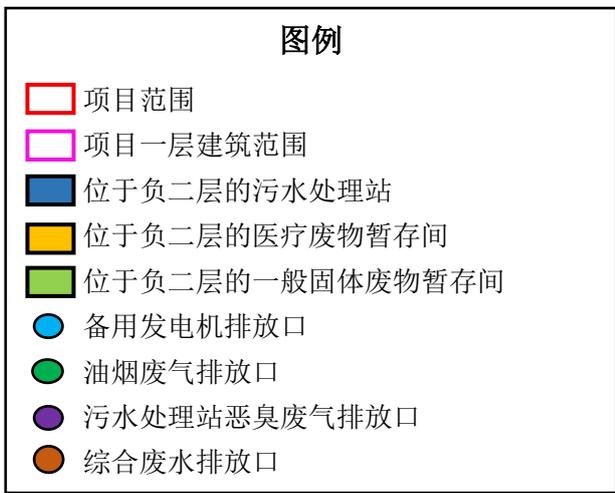


第十层平面布置图

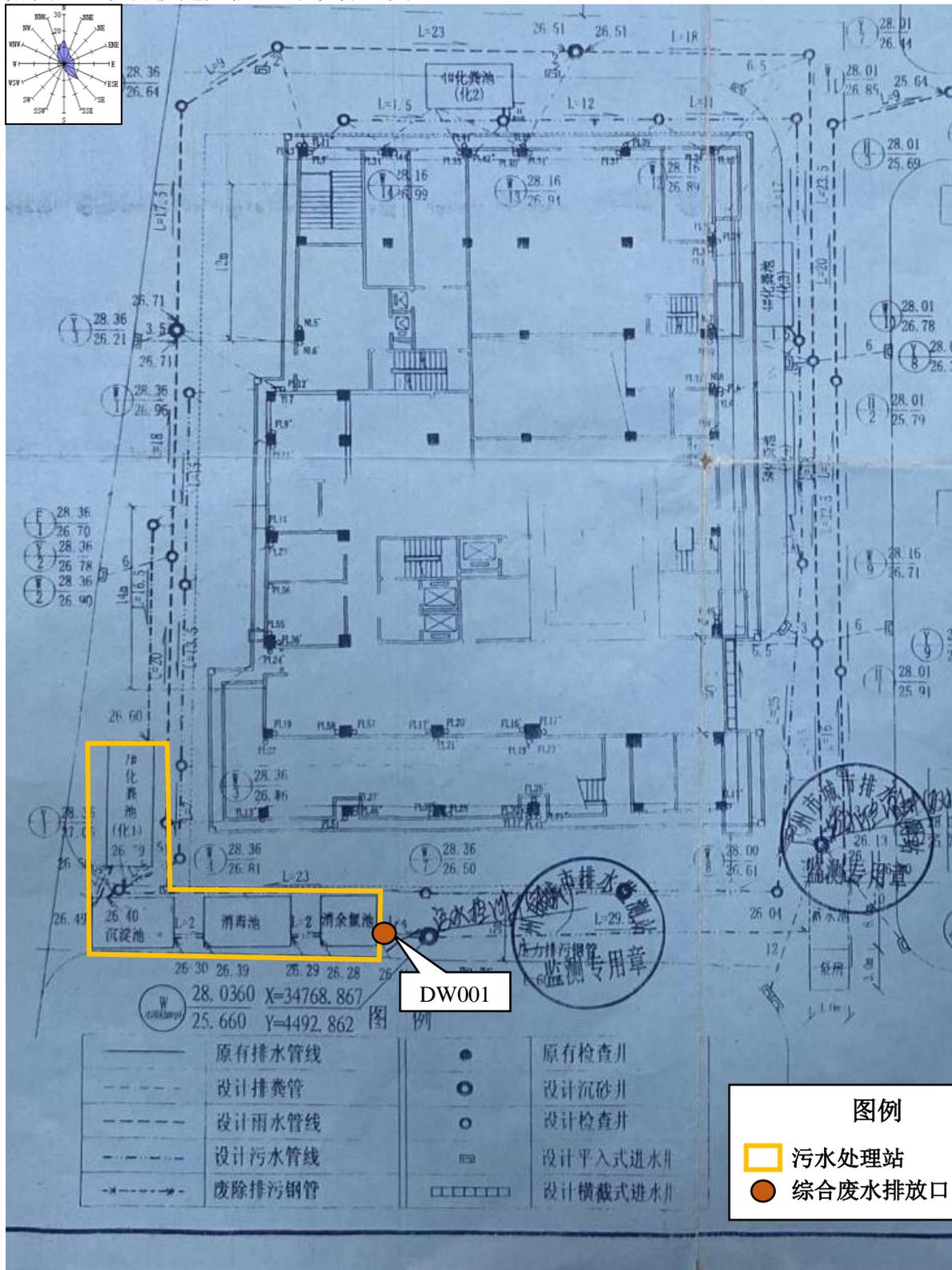


第十二层平面布置图

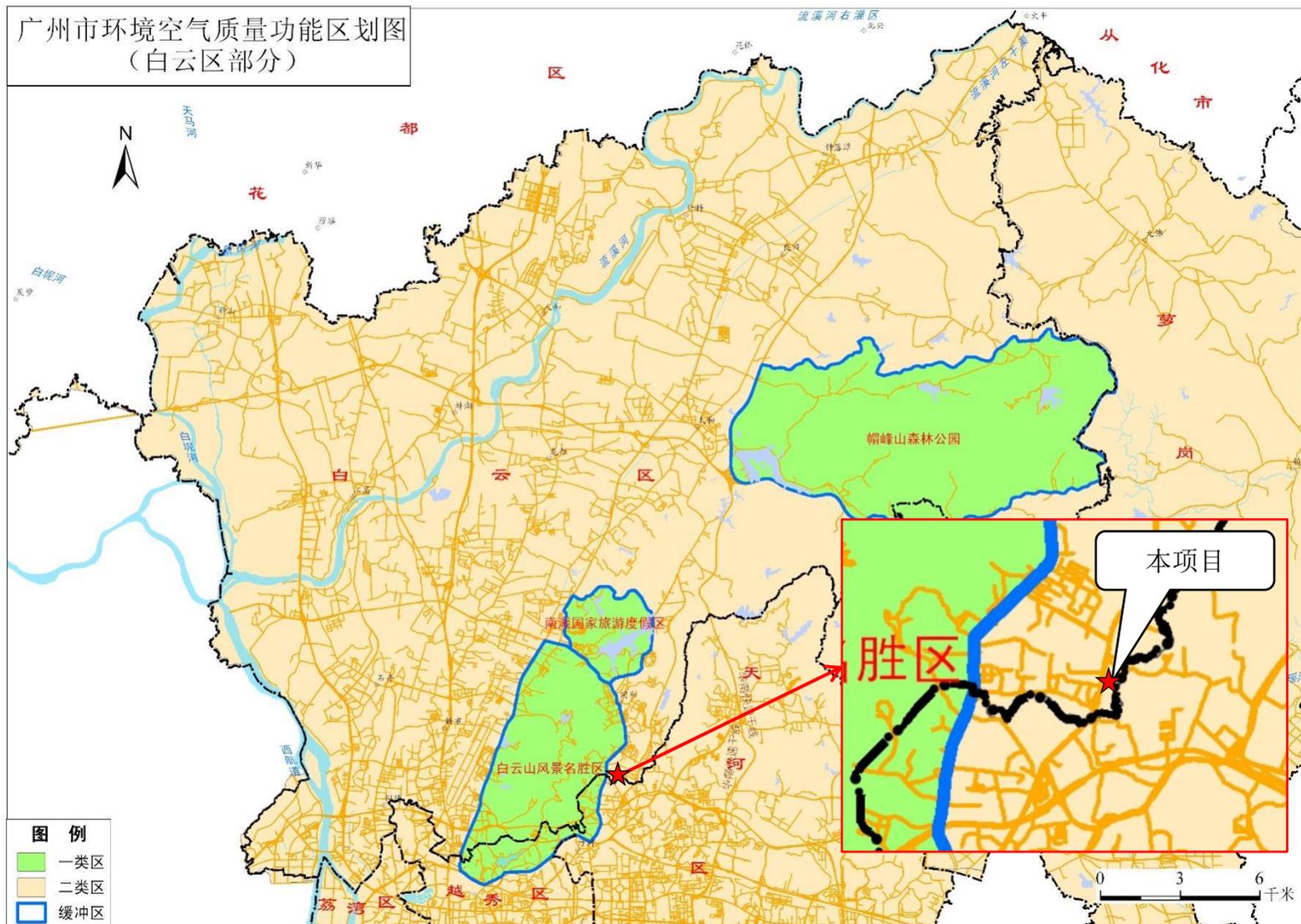
附图 6：项目扩建后医院总平面图



附图 7：项目扩建后院区污水管网图



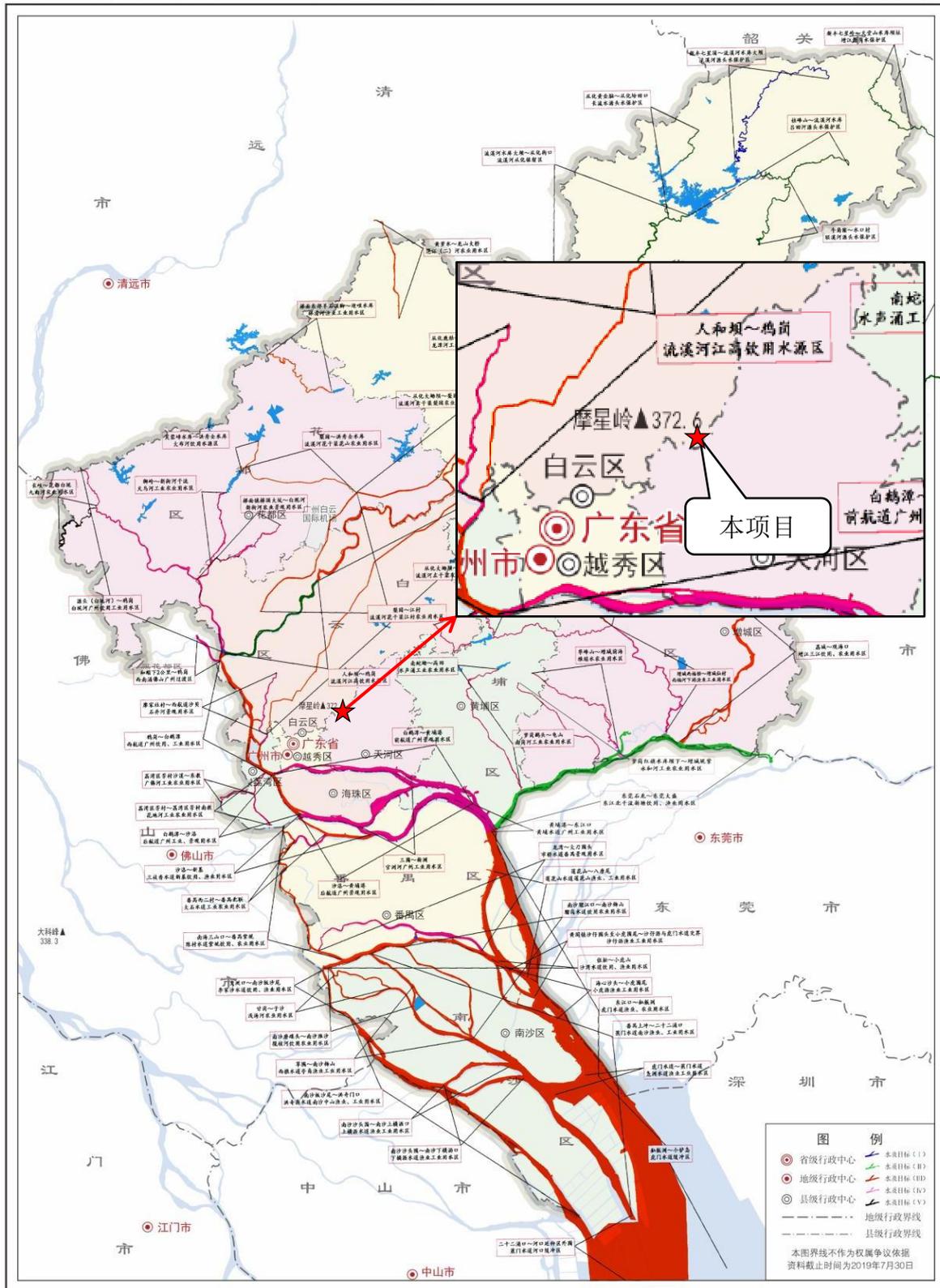
附图 8：项目选址与所在大气环境功能区规划的位置关系图



附图 9：项目选址与所在地表水功能区划的位置关系图

广州市水功能区划调整示意图（河流）

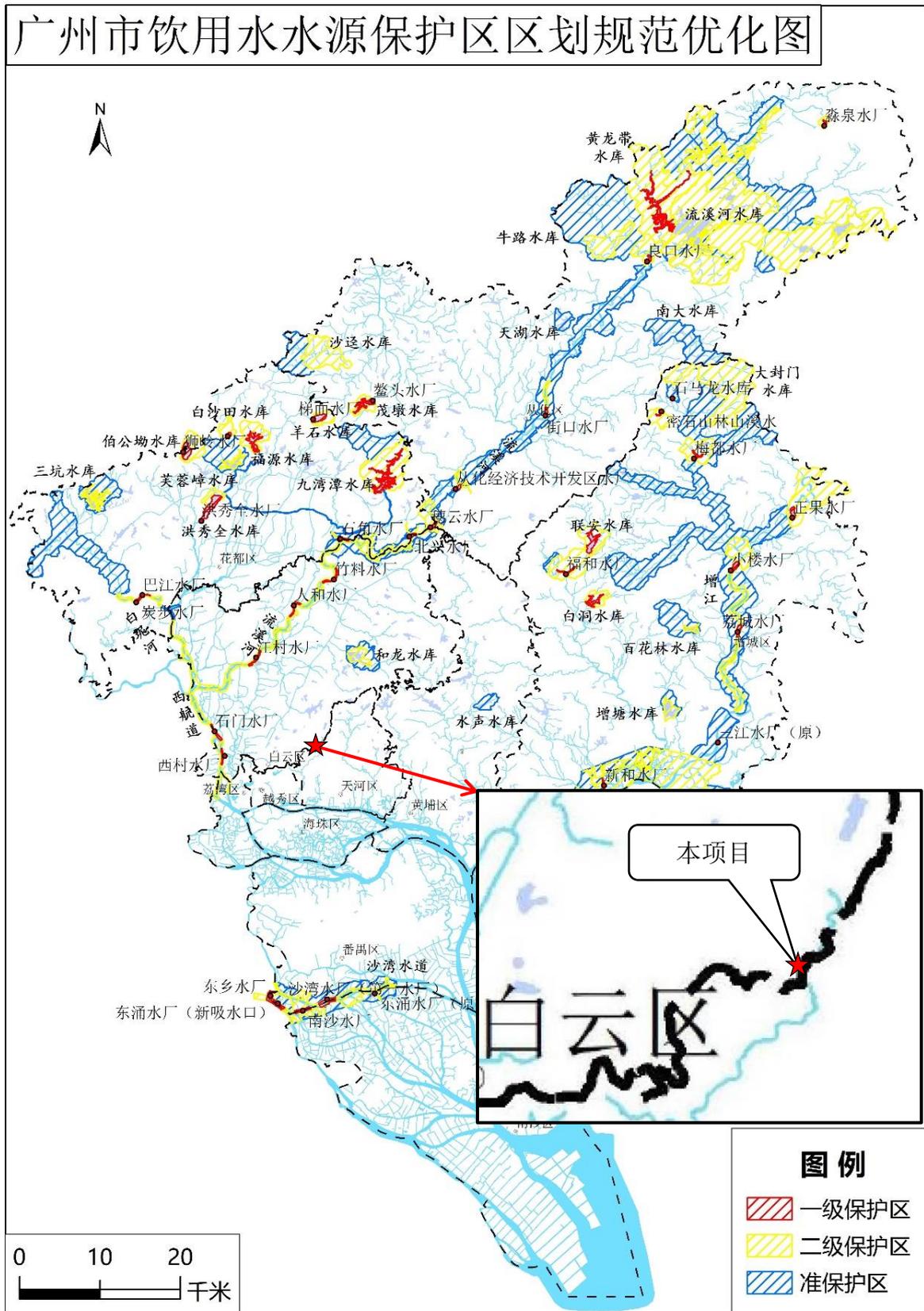
行政区划简版



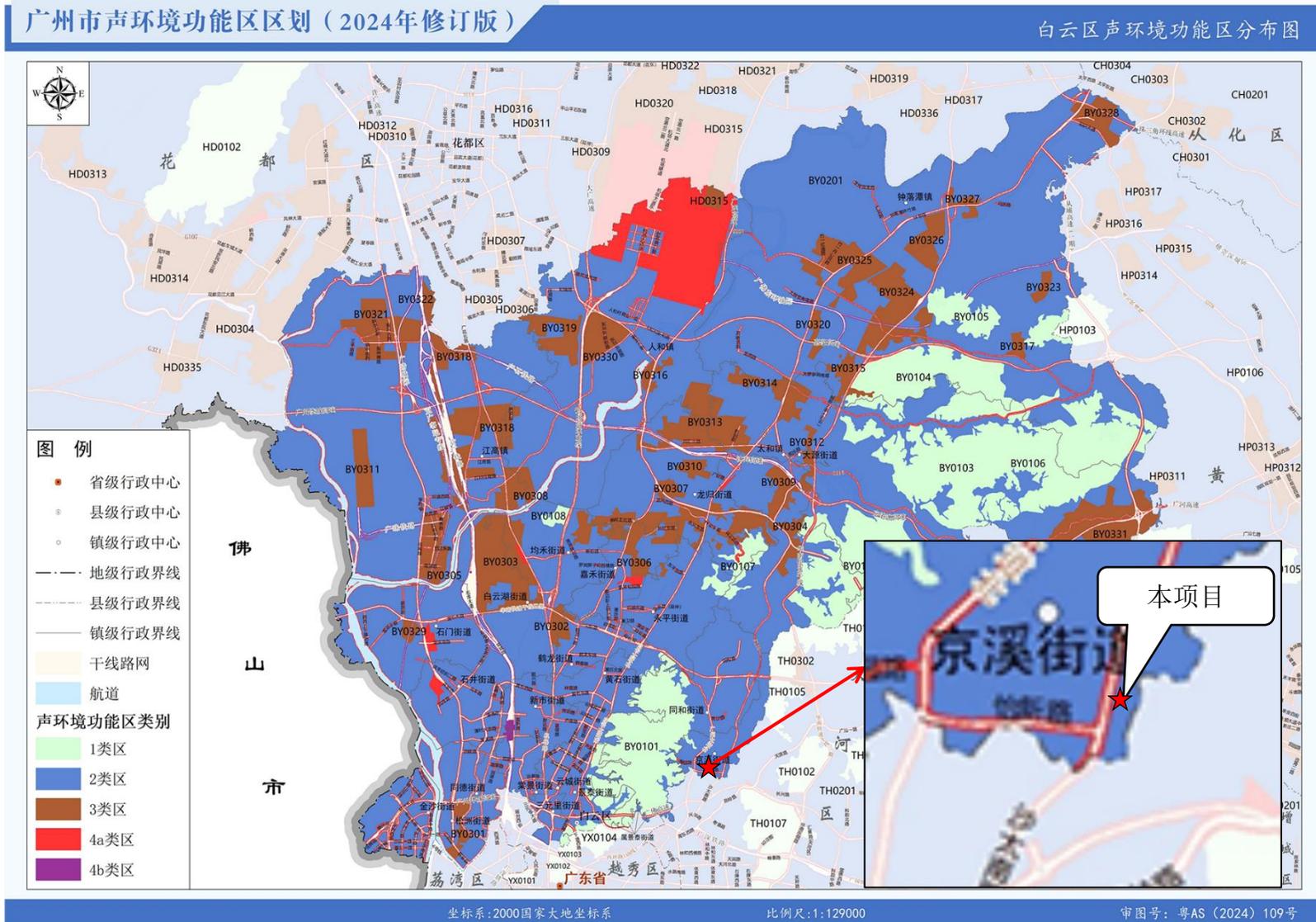
审图号：粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

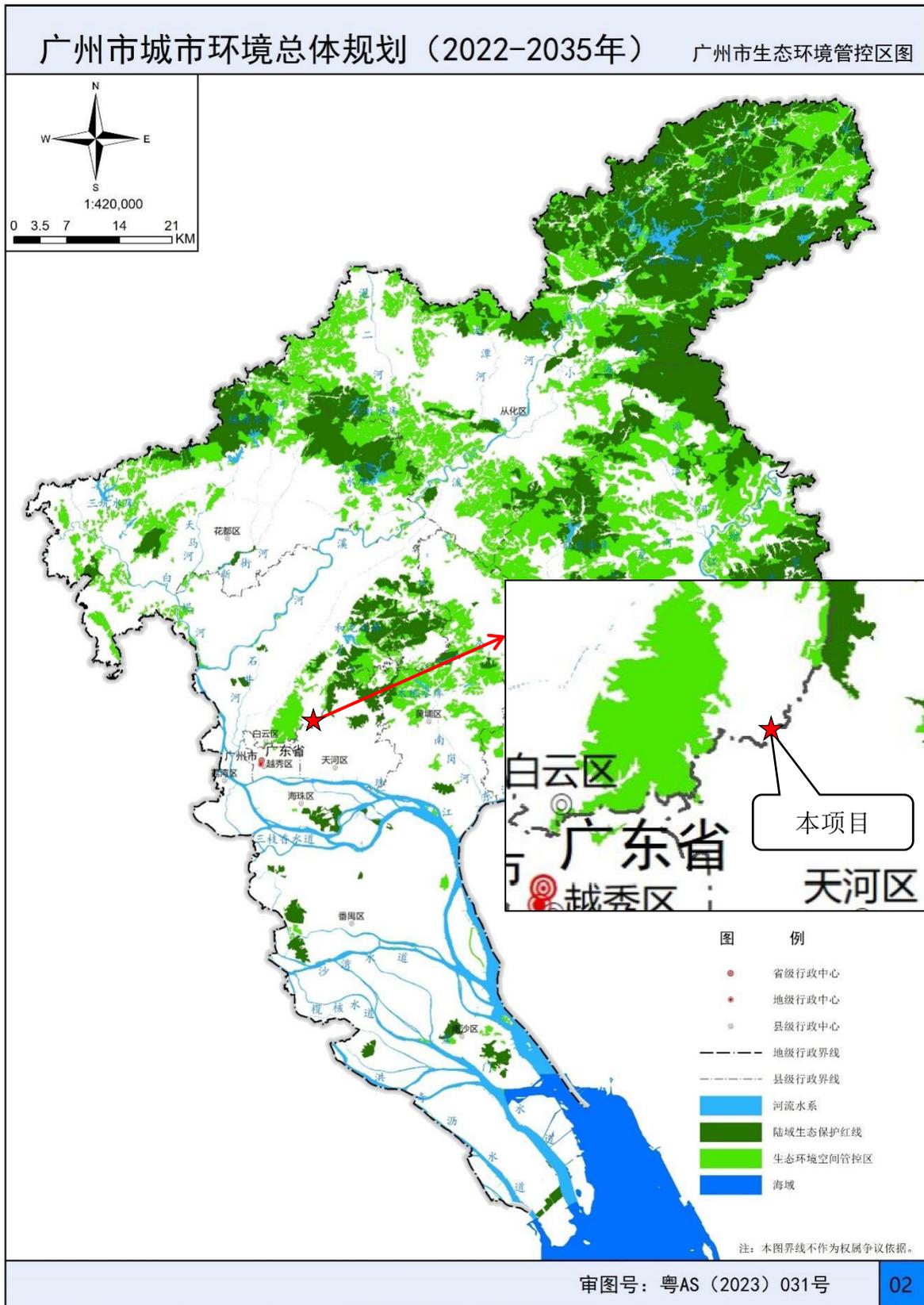
附图 10：项目选址与广州市饮用水水源保护区区划的位置关系图



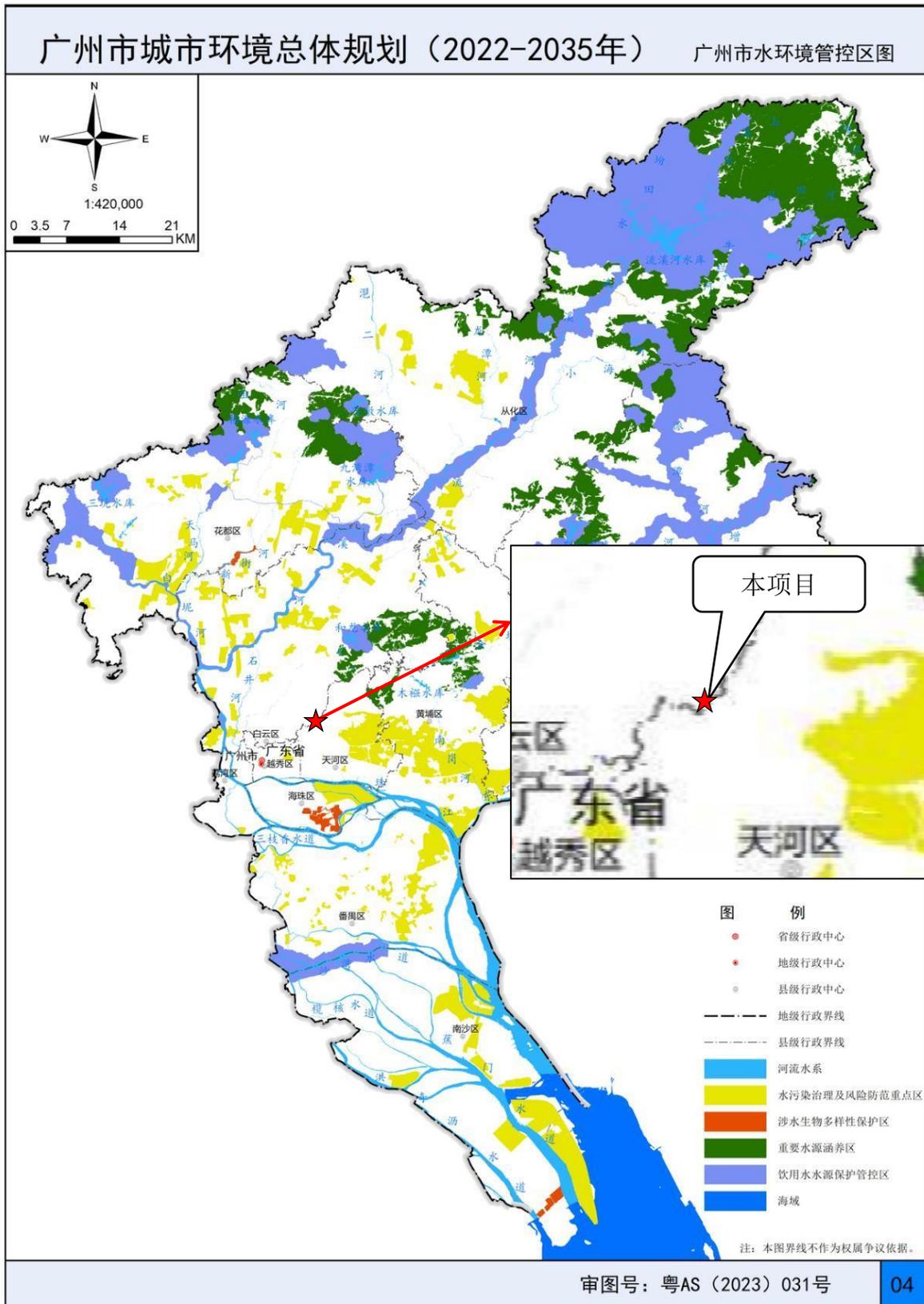
附图 11：项目选址与广州市白云区声环境功能区区划的位置关系图



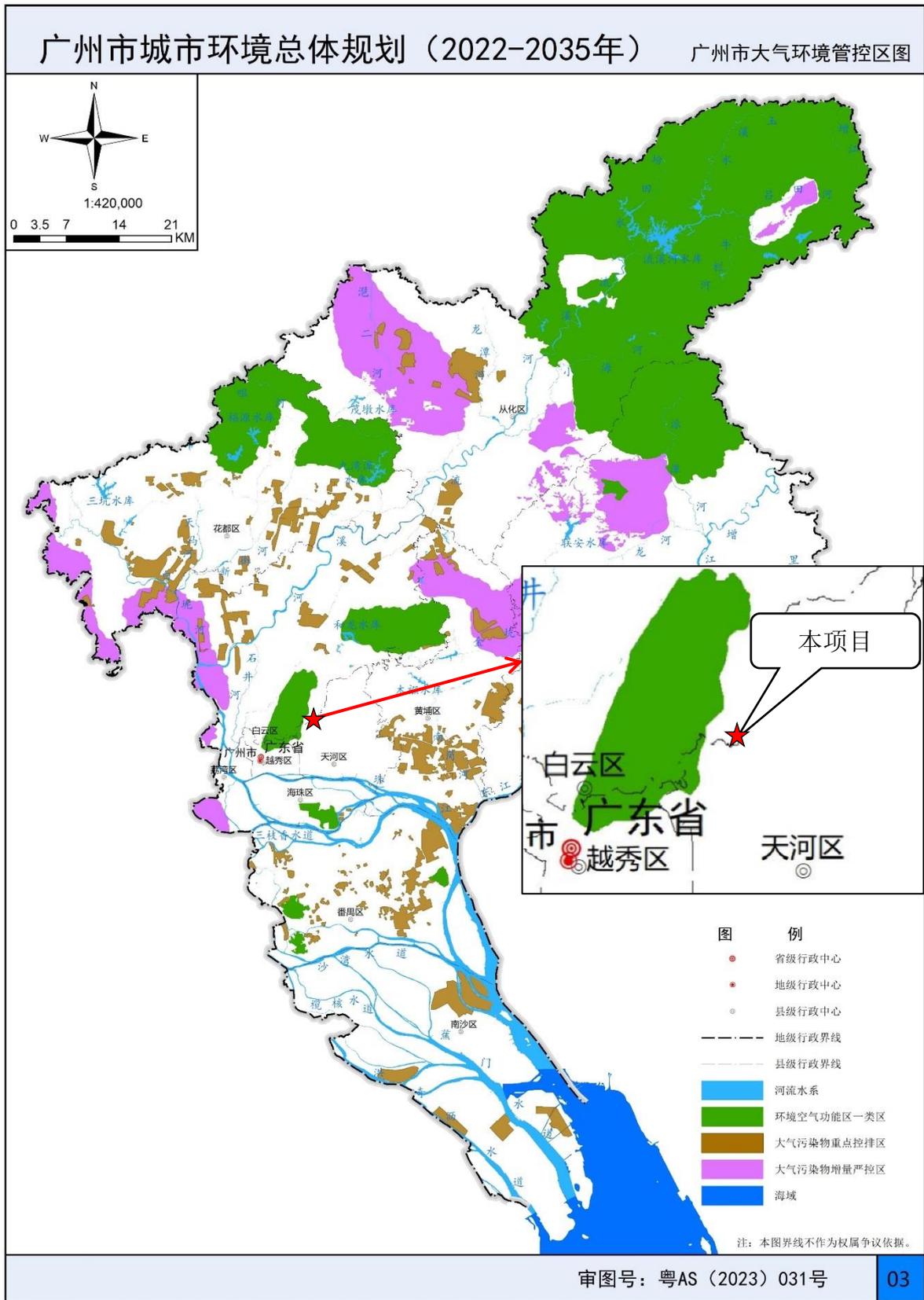
附图 12：项目选址与广州市生态环境管控区的位置关系图



附图 13：项目选址与广州市水环境管控区的位置关系图

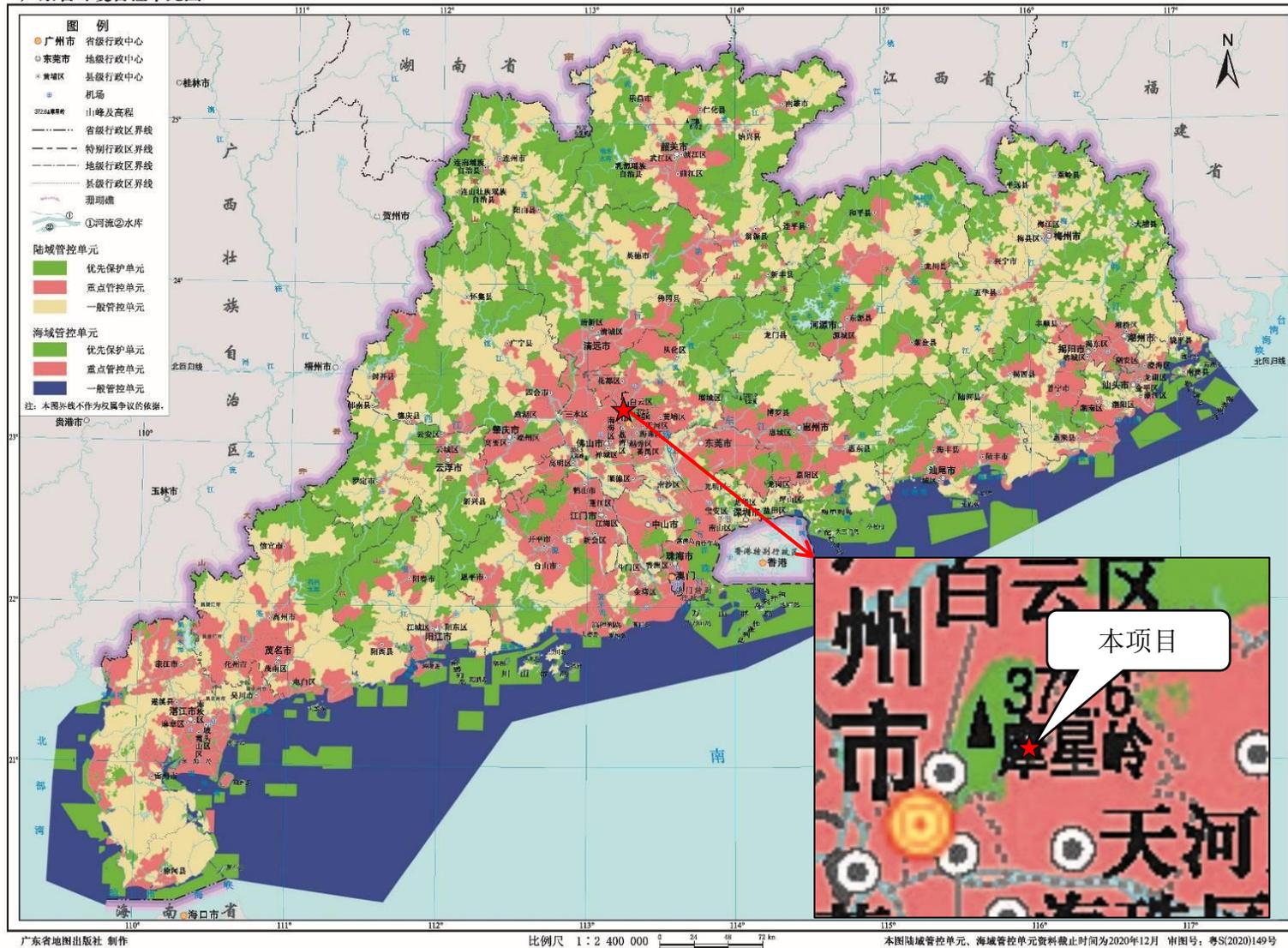


附图 14：项目选址与广州市大气环境管控区的位置关系图

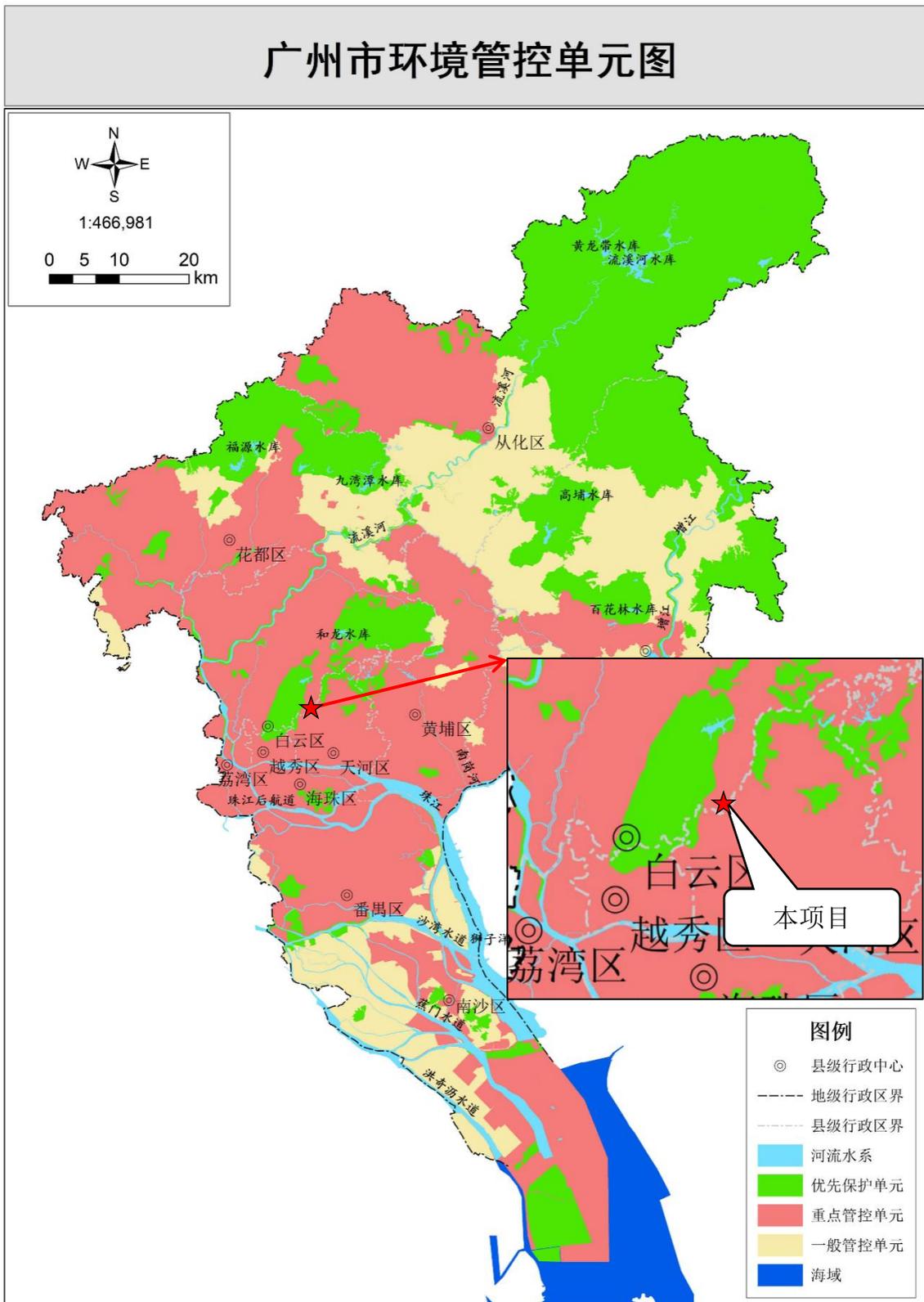


附图 15: 项目选址与广东省环境管控单元图的位置关系图

广东省环境管控单元图

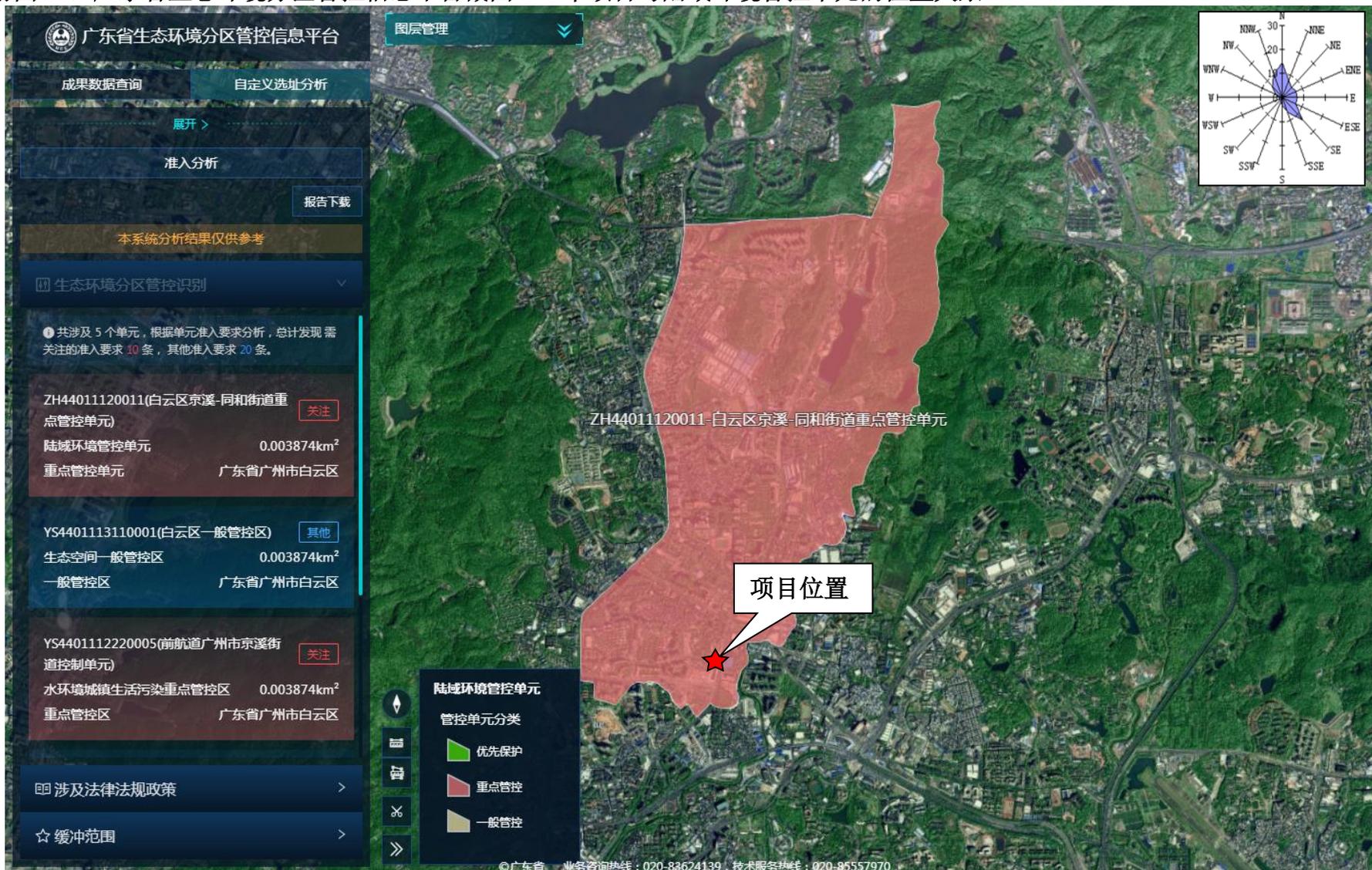


附图 16：项目选址与广州市环境管控单元图的位置关系图

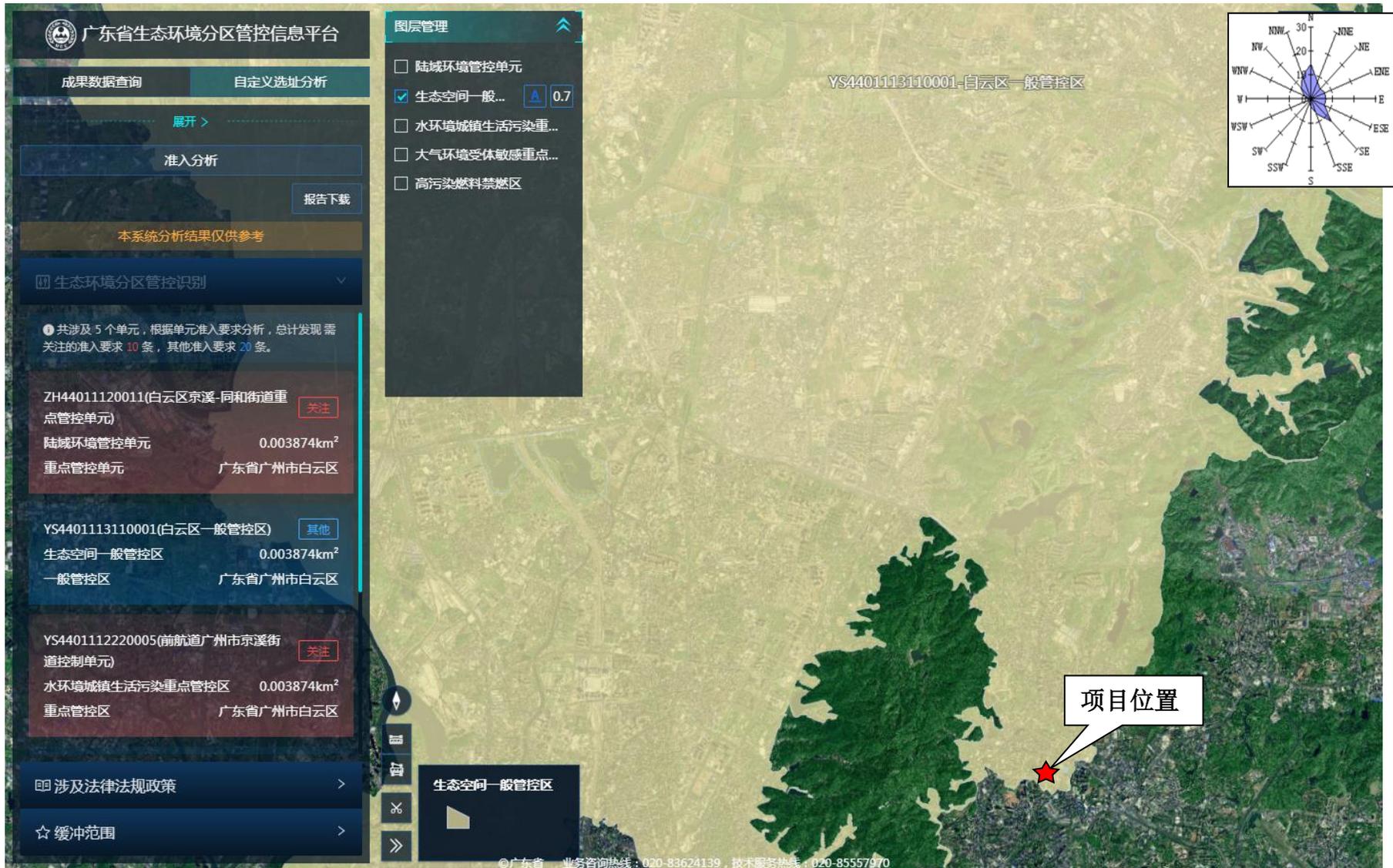


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 17：广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与陆域环境管控单元的位置关系



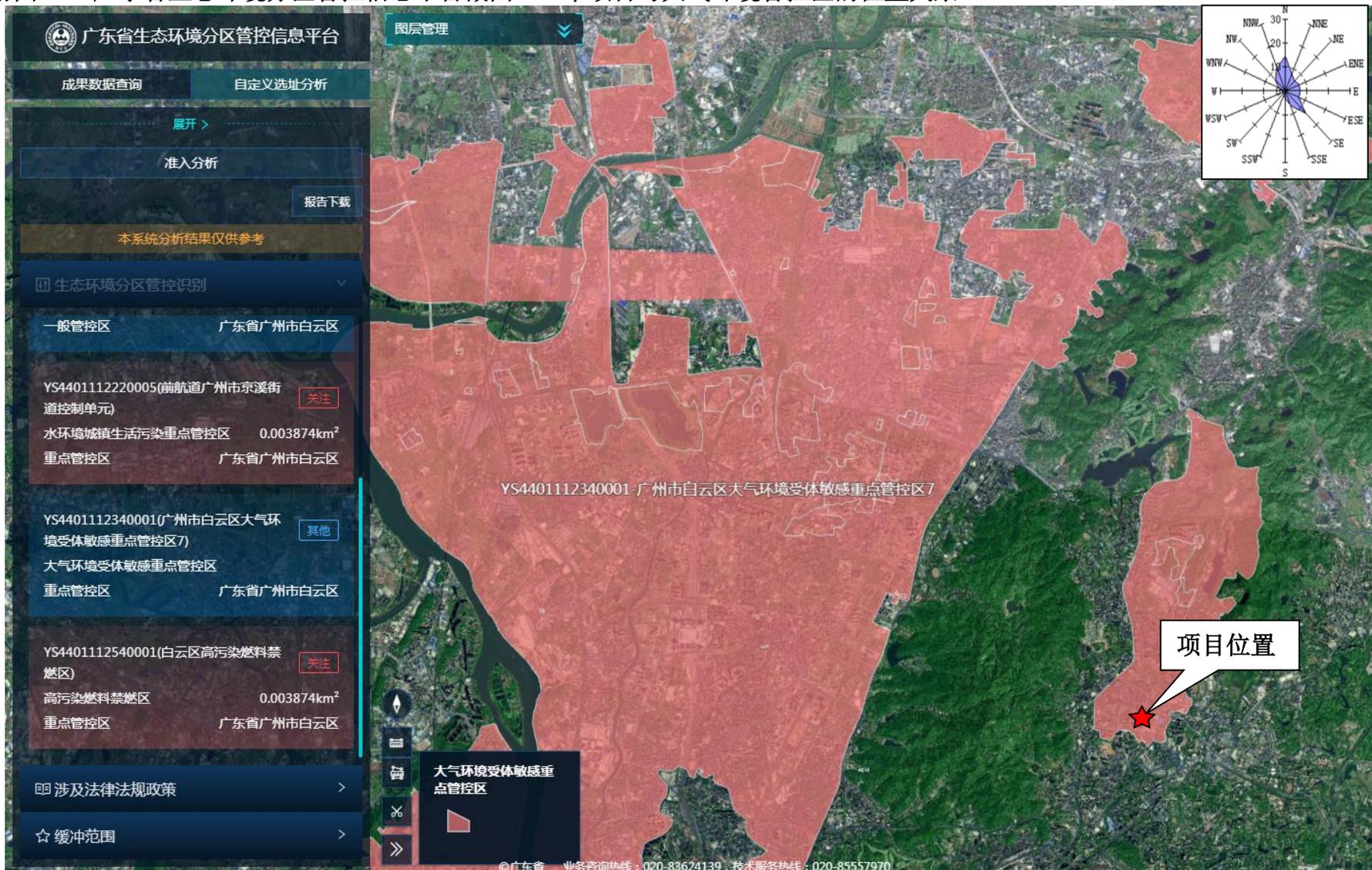
附图 18: 广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与生态空间管控区的位置关系



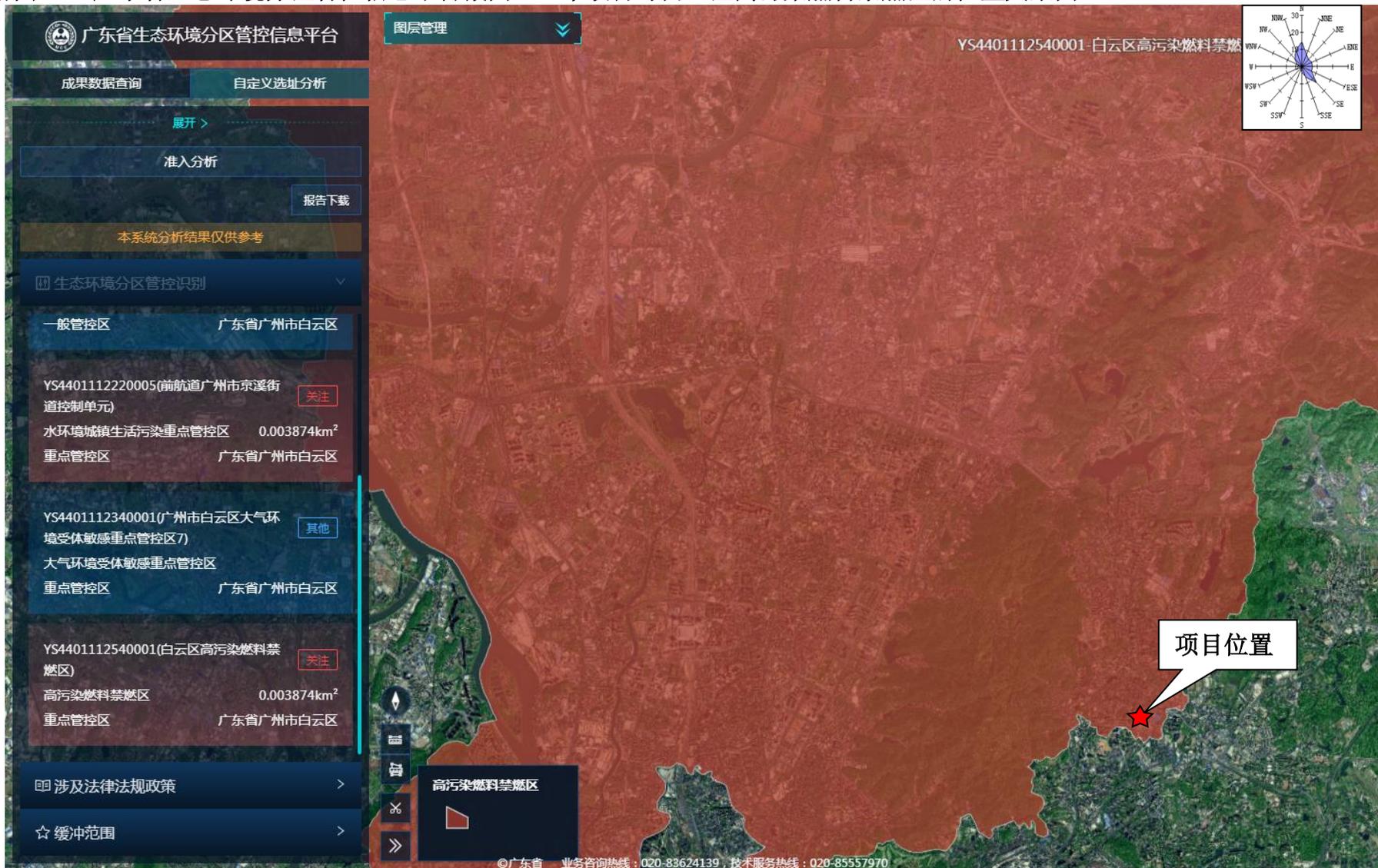
附图 19：广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与水环境管控区的位置关系



附图 20：广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与大气环境管控区的位置关系



附图 21：广东省生态环境分区管控信息平台截图——本项目与白云区高污染燃料禁燃区的位置关系图



附件

附件 1 事业单位法人证书



国家事业单位登记管理局监制

附件 2 法人身份证

水

六

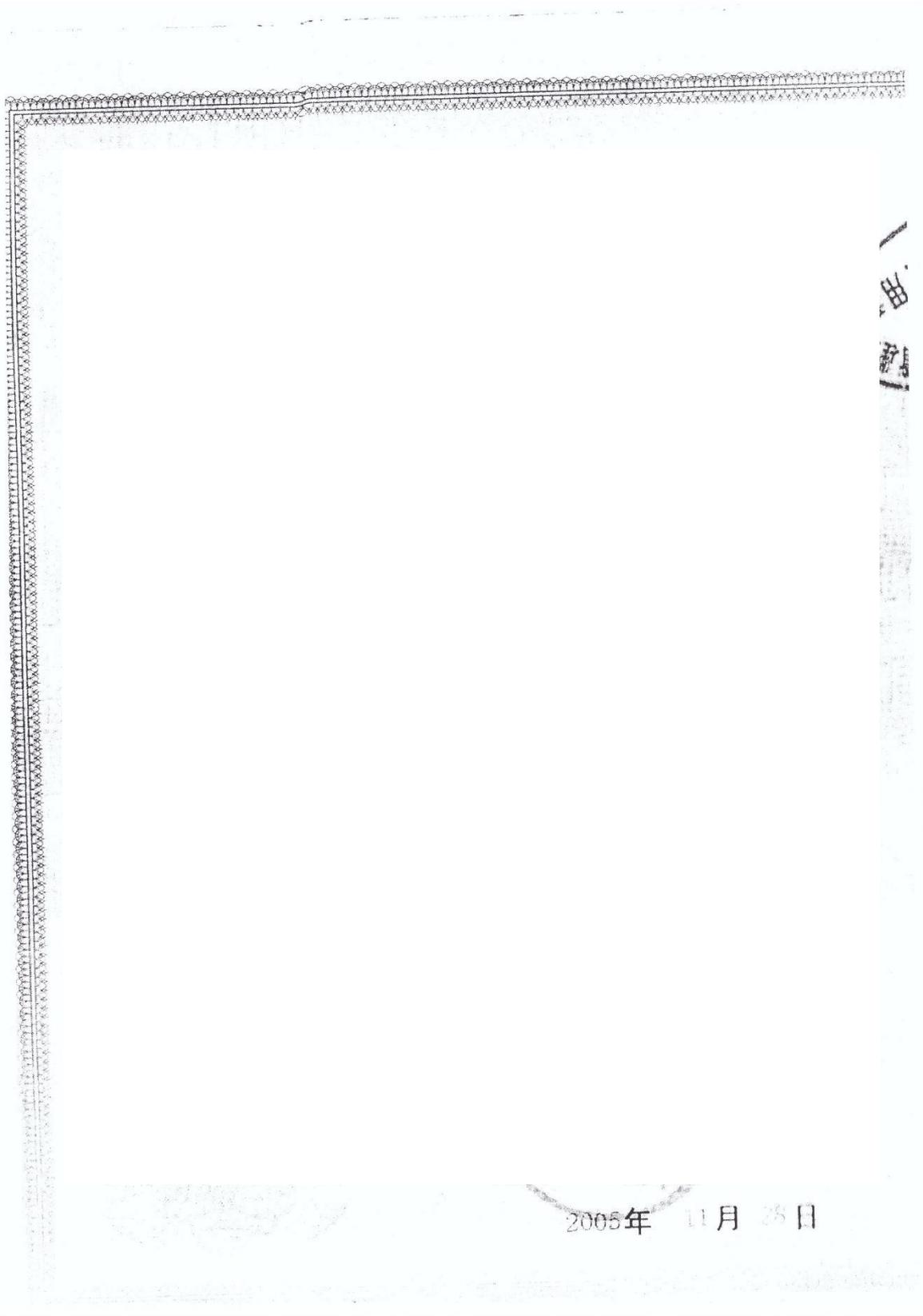
水

身

仅用于办理

仅用于办理环评使用

附件 3 土地使用证



附件 4 广东省投资项目代码

附件 5 医疗机构执业许可证



附件 6 城镇污水排入排水管网许可证



中华人民共和国住房和城乡建设部监制 广东省住房和城乡建设厅组织印制

附件 7 现有项目环评批复

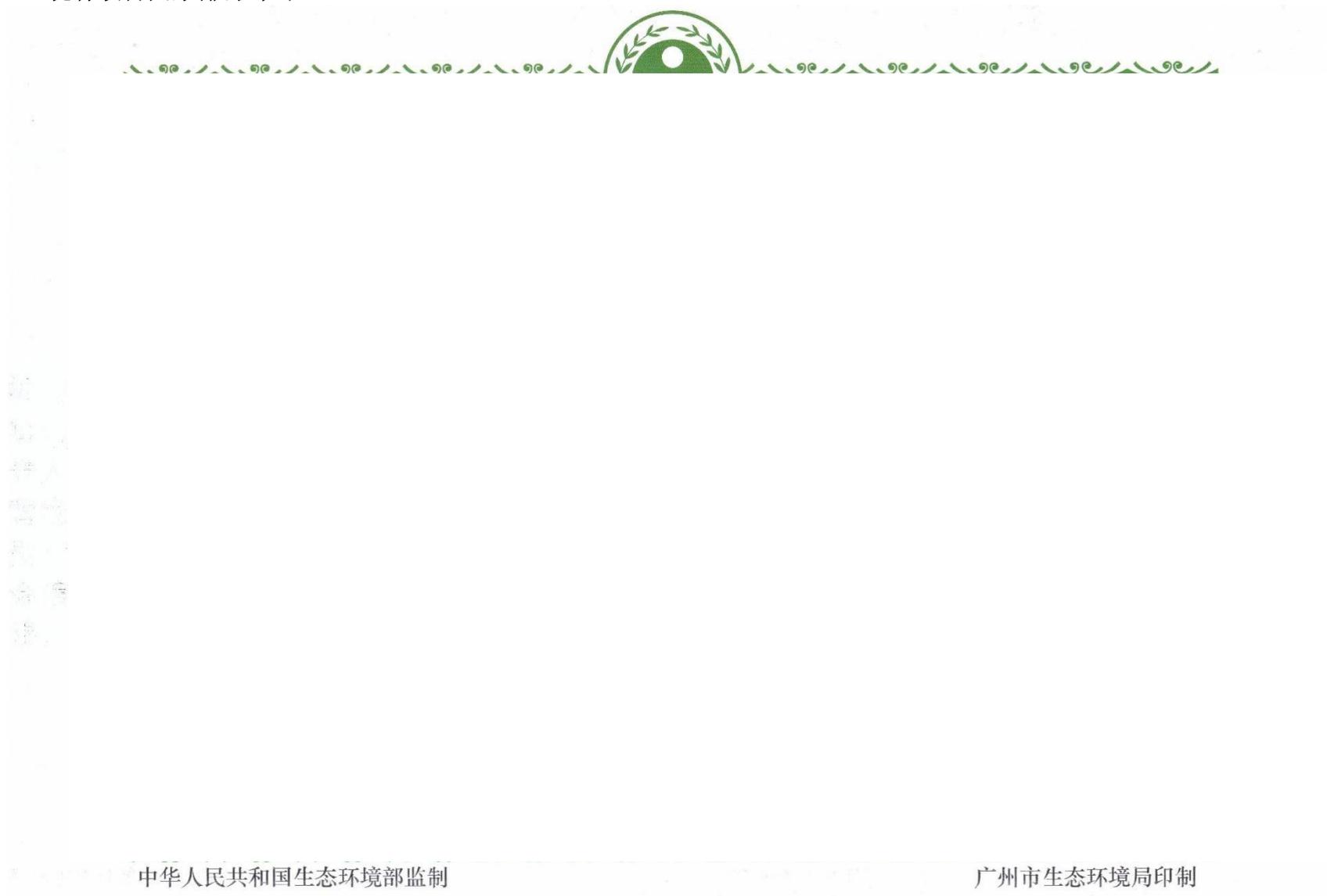
附件 7 现有项目环评批复

附件 8 现有项目申报报告表

附件 9 现有项目环境保护设施竣工验收申报表

81903635 黄磊

附件 10 现有项目国家排污许可证



中华人民共和国生态环境部监制

广州市生态环境局印制

附件 11 现有项目污水检测报告（报告编号：HX241244）

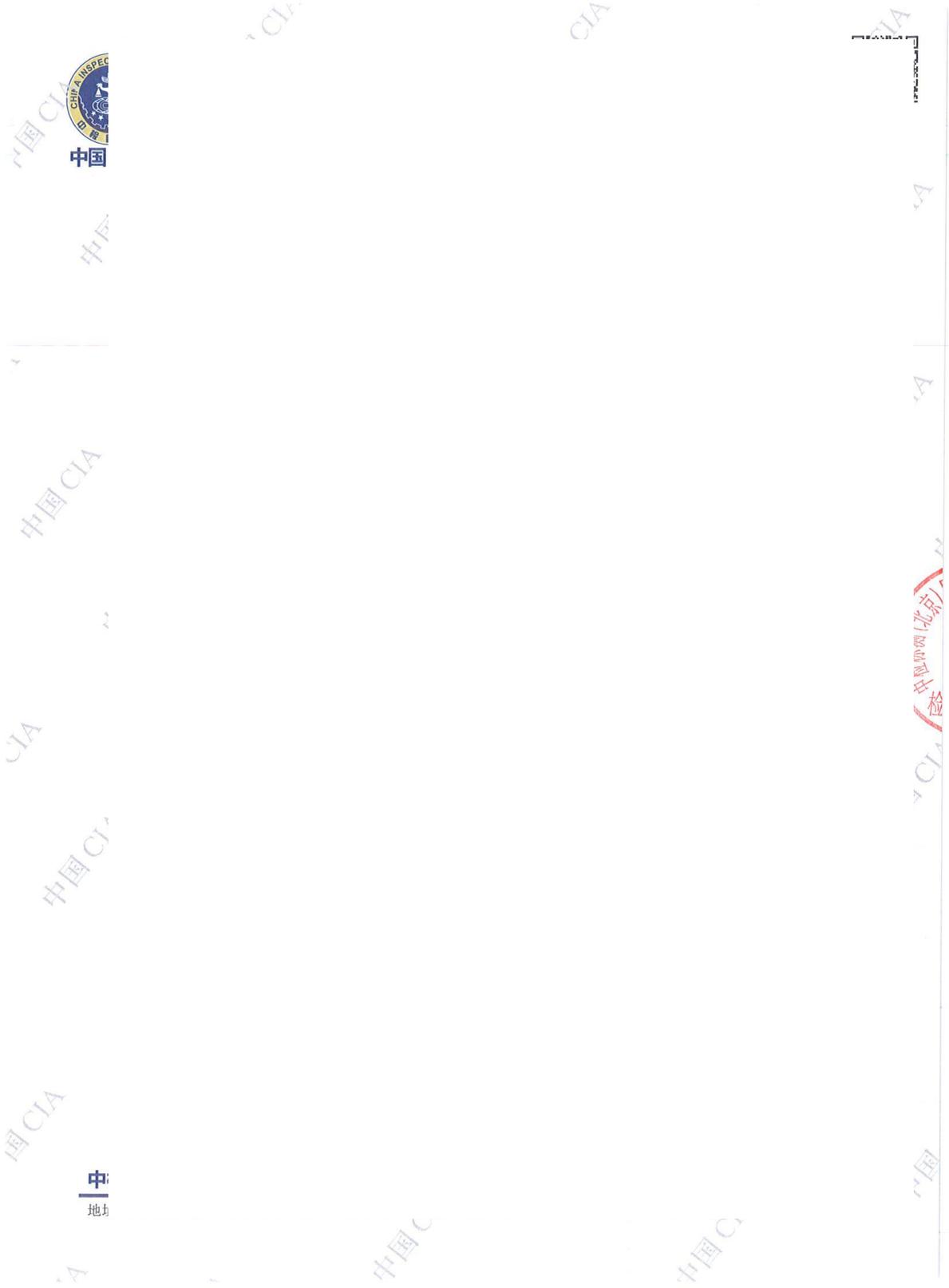


HX2:

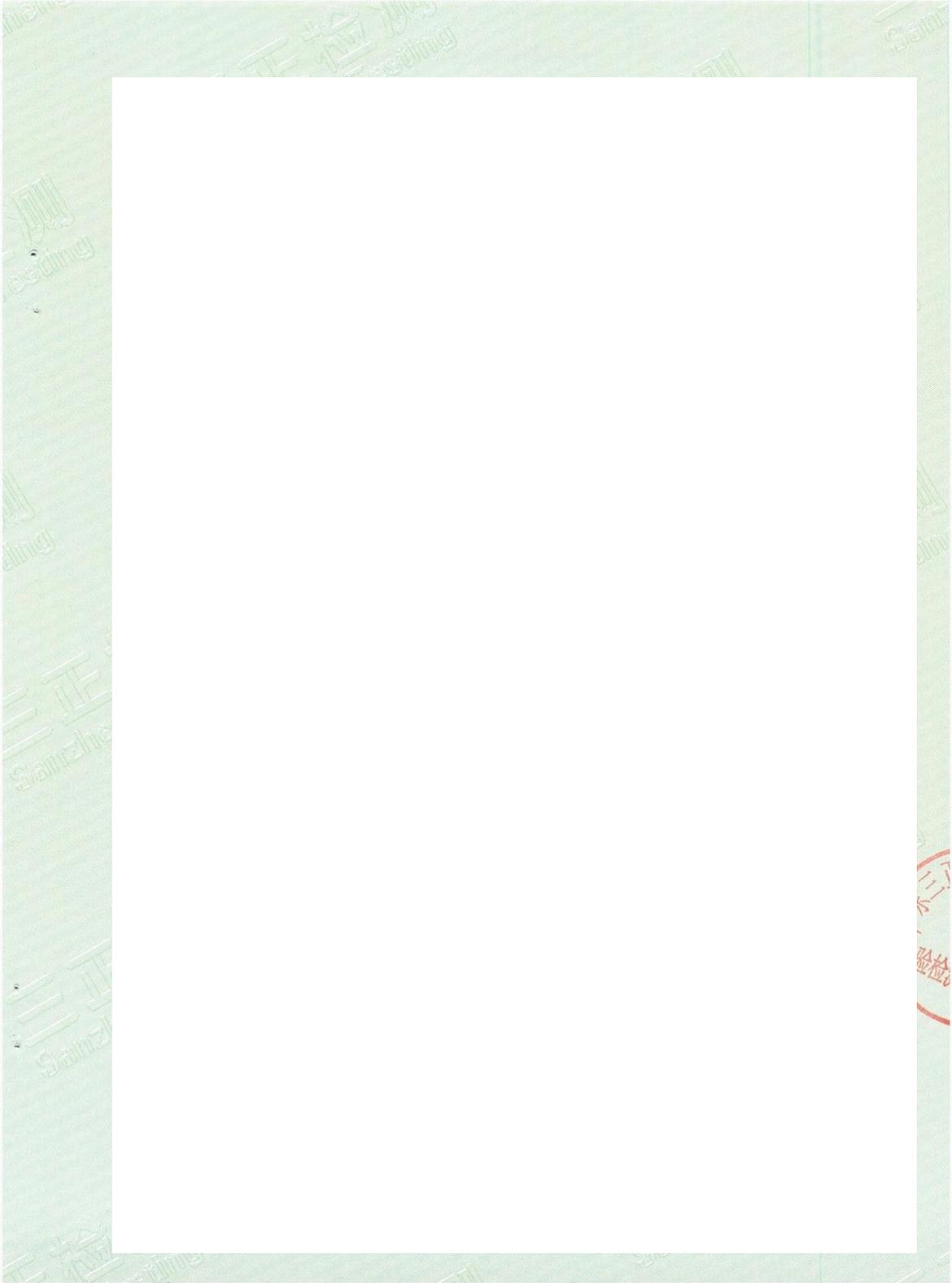
第 1 页

广州华
地址：广东省广州市黄埔区神舟路 19 号自编 2 栋 2 楼、3 楼 电话：(+86) 020-32037719

附件 12 现有项目废气检测报告（报告编号：CIA20241231（1035）001-21）



附件 13 环境噪声监测报告（报告编号：SZT202503952）



附件 14 医疗废物合处置协议书

三
三
三

三
三
三

附件 15 医院污泥处置协议书

甲
道
乙
道
天
力
居
字
牛
-
:
v



附件 16 实验室废物（液）处理处置协议

附件 17 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 4 月）

附件 18 现有项目 2024 年度用水量及污水处理站废水排放量统计表

附件 18 现有项目 2024 年度用水量及污水处理站废水排放量统计表

2025 年 7 月 22 日