

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 紫金县第三人民医院建设项目

建设单位(盖章): 紫金县卫生健康局

编制日期: 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1683859161000

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	紫金县第三人民医院建设项目		
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）	紫金县卫生健康局		
统一社会信用代码	1144162100726747X9		
法定代表人（签章）	钟作新		
主要负责人（签字）	钟作新		
直接负责的主管人员（签字）	林慧娟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河源市美兰生态环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91441602MA535C5M0G		
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
冯美兰		BH002375	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
冯美兰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论	BH002375	
黄霏	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	BH002209	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河源市美兰生态环境咨询有限公司 （统一社会信用代码 91441602MA535C5M0G）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紫金县第三人民医院建设项目项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为冯美兰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [REDACTED]，信用编号 [REDACTED]），主要编制人员包括冯美兰（信用编号 [REDACTED]）、黄霏（信用编号 [REDACTED]）（依次全部列出）等 2 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):



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0008805

仅用于紫金县第三人民医院建设项目环评报批使用, 未
加盖公章复印件无效



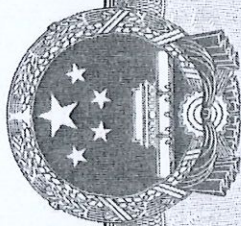
持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 08354443505350006
File No.:

姓名: 冯美兰
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1975年05月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2008年05月11日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2008年08月07日
Issued on





统一社会信用代码

91441602MA535C5M0G

照执业基

(副本) (1-1)



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。

河源市美兰生态环境咨询有限公司

注册资本 人民币伍拾万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年04月18日

法定代表人 冯美兰

住 所 河源市市区东城西片文昌路东边、永祥路北面

范围

美丽江三期商业H栋H-116号02室

[illegible]

登记机关

2023年03月15日

<http://www.gsxl.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局

编制单位承诺书

本单位河源市美兰生态环境咨询有限公司（统一社会信用代码91441602MA535C5M0G）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下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：河源市美兰生态环境咨询有限公司



2024年8月27日

编制人员承诺书

本人冯美兰（身份证件号码[REDACTED]）郑重承诺：
本人在河源市美兰生态环境咨询有限公司单位（统一社会信用代码
91441602MA535C5MOG）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): [REDACTED]

2024年 8 月 23 日

编制人员承诺书

本人黄霏（身份证件号码500020100000000000）郑重承诺：
本人在河源市美兰生态环境咨询有限公司单位（统一社会信用代码
91441602MA535C5MOG）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2024年8月23日

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		冯美兰			证件号码				
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202401	-	202407	河源市:河源市美兰生态环境咨询有限公司			7	7	7	
截止			2024-08-20 18:02 ，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

2024-08-20 18:02

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在河源市参加社会保险情况如下：

姓名			黄霏			证件号码					
参保险种情况											
参保起止时间			单位				参保险种				
							养老	工伤	失业		
202401		-	202407		河源市:河源市美兰生态环境咨询有限公司				7	7	7
截止			2024-08-21 17:40 , 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

2024-08-21 17:40

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	51
六、结论	54
附表	55
附图 1 建设项目地理位置图	56
附图 2 院内平面布置图	57
附图 3 环境保护目标分布图	75
附图 4 项目所在位置环境四至图及声环境现状监测点位图	76
附图 5 项目位置与三线一单管控区划图	77
附图 6 项目引用地表水监测断面图	78
附件 1 环境影响评价委托书	79
附件 2 营业执照	80
附件 3 法人身份证复印件	81
附件 4 可行性研究报告批复	82
附件 5 项目用地证明	86
附件 6 土壤污染状况初步调查报告备案的函	102
附件 7 引用地表水监测报告	103
附件 8 噪声监测报告	109
附件 9 专家函审意见	115
附件 10 函审意见修改对照表	117

一、建设项目基本情况

建设项目名称	紫金县第三人民医院建设项目		
项目代码	2209-441621-23-01-217983		
建设单位联系人	林慧娟	联系方式	
建设地点	紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组		
地理坐标	(东经: 115 度 17 分 52.811 秒, 北纬: 23 度 28 分 5.297 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院 841
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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)	20000	环保投资(万元)	400
环保投资占比(%)	2%	施工工期	32 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	26300.61
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）相符性分析

按照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。项目与“三线一单”的对照分析情况详见下表1-1。

表1-1项目与“三线一单”对照分析情况一览表

序号	项目	对照分析情况	相符性
1	生态保护红线	项目位于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组，根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号），项目位于“紫金县龙窝镇一般管控单元”，环境管控单元编码为“ZH44162130006”，见附图5。不涉及生态保护红线。	相符
2	环境质量底线	项目附近地表水环境、大气环境、声环境质量均能够满足相应的标准要求。 项目运营期综合废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理；项目废气能有组织收集的废气经收集处理达标后排放，无组织排放废气通过加强场地绿化与通风后排放；合理布局机械设备，采取有效的隔声、消声、减振等降噪措施，对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。	相符
3	资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	相符
4	环境准入负面清单	项目主要从事医疗卫生服务，根据“三线一单”中的“1+3+N”三级生态环境准入清单体系，项目不属于清单中禁止类或严格限制类的项目；根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目不属于紫金县龙窝镇准入清单中禁止类和限制类项目。	相符

根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号），项目位于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组，属于“紫金县龙窝镇一般管控单元”，环境管控单元编码为“ZH44162130006”。项目与“紫金县龙窝镇一般管控单元准入清单”相符性分析见表1-2。

表 1-2 与“紫金县龙窝镇一般管控单元”相符性分析			
管控 维度	管控要求	本项目	相符 性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托优势资源，重点发展特色农业和生态休闲旅游产业。	本项目为医疗卫生服务设施，属于鼓励类项目。且不在生态红线范围内。	符合
	1-2.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护区涉及河源紫金仙女滩地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园。自然保护区需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园需按照《中华人民共和国森林法》《国家级森林公园管理办法》《国家级公益林管理办法》《广东省森林公园管理办法》《广东省生态公益林更新改造管理办法》《广东省森林保护管理条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-4.【生态/禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-5.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-6.【生态/限制类】水源涵养生态功能区内，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-7.【水/禁止类】禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-8.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-9.【大气/禁止类】天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。	本项目不涉及该项内容。	符合
	1-10.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、	本项目不涉及该项内容。	符合

		非法采砂等。		
		1-11.【其他/综合】具体项目准入及建设符合环境保护基本要求。	本项目不涉及该项内容。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	本项目设备均使用电能。	符合
		2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，龙窝镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	本项目不涉及该项内容。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。	项目运营期综合废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理，不会对最近水体龙窝水造成影响	符合
		3-2.【水/鼓励引导类】推进单元内各行政村污水处理设施及配套管网的建设。	本项目不涉及该项内容。	符合
	环境风险防控	4-1.【生态/综合类】强化河源紫金仙女滩地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。	本项目不涉及该项内容。	符合
		4-2.【水/综合类】加强龙窝要和坑水水源保护区的水质保护和监管。	本项目不涉及该项内容。	符合
		4-3.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本环评要求该项目建成后应及时编制突发环境事件应急预案，建立应急体系。	

通过上表的比照分析可知，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）、《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府[2021]31号）的要求相符。

2、项目与产业政策的相符性分析

项目主要从事医疗卫生服务设施建设项目，项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），“鼓励类”中第三十七项“卫生健康”第5条“医疗卫生服务设施建设”，是国家鼓励类项目。

项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入或许可准入项目，负面清单以外的投资项目均为允许准入。

因此，项目建设符合国家现行的产业政策要求。

3、项目选址的合理性分析

本项目位于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组。根据《县政府常务会议纪要》（紫府常字〔2022〕25号）、紫金县自然资源局《关于出具紫金县第三人民医院

	项目的规划选址和用地意见的复函》（紫自然资函[2022]457号）、《关于紫金县精神卫生中心建设项目等三个医疗卫生基础设施建设项目使用52.85亩预支建设用地规模的复函》（紫府办函[2023]4号）、《关于审定紫金县医共体建设项目（紫城镇卫生院新院）等三个建设项目规划设计方案的复函》（紫府办函[2023]327号）、紫金县自然资源局《关于紫金县第三人民医院建设项目规划技术指标的复函》（紫自然资函[2023]655号）等用地文件，同意紫金县第三人民医院项目选址于龙窝镇龙窝村，用地面积为26300.61平方米。详见附件5。 同时建设单位也于2024年7月25日完成了该地块土壤污染状况初步调查，取得河源市生态环境局《关于紫金县第三人民医院建设项目地块土壤污染状况初步调查报告备案的函》，依据调查报告结论、专家评审意见认为该地块不属于污染地块，人体健康风险可以接受。详见附件6。 根据《关于河源市生活饮用水地表水源保护划分方案的批复》(粤府函〔2000〕95号)、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269号），本项目不在饮用水源保护区范围内，选址不处在环境敏感区内，且所在评价范围内无文物古迹、风景名胜，无自然保护区和国家保护的珍稀濒危野生动植物等敏感因素。项目评价区域内的环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量总体上符合相应环境功能区的要求，区域尚有一定的环境容量。项目污染物的产生量较少，经成熟可靠的环保设施处理后，可完全达标排放，不会造成评价区域内的环境质量降级，不会对周边敏感保护目标产生明显影响，污染物的最终排放量也符合总量控制指标；项目所处地理位置优越，区域道路顺畅，环境良好。 综上所述，从生态环境保护的角度分析，本项目的选址是基本合理的。 4、与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）相符性分析 探索创新“两山”转化特色模式。依托生态资源优势，推动生态产业化，增强自我造血功能和发展能力，提供更多优质生态产品，加快探索绿水青山转化为金山银山的实现路径。统筹谋划各类自然保护地在内的生态旅游资源，创新发展生态旅游、红色旅游、乡村旅游以及户外运动、健康养生等幸福导向型产业，促进旅游、文化、体育产业融合发展。以打造现代农业产业园区为依托，重点发展生态
--	--

	绿色农产品、林下经济、药材种植、畜禽生态养殖等，大力发展生态农业、智慧农业，培育农产品加工和冷链物流企业，持续推进“三品一标13”等农产品品牌建设，推动一二三产业融合发展。依托万绿湖、西江等优质水资源，大力发展食品饮料等水资源相关产业。加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业（食品）等大健康全产业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。 分析结论：项目主要从事医疗卫生服务，项目为鼓励发展的产业，因此本项目建设符合《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）相关要求。 5、与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）相符性分析 土壤和固体废物污染防治方面：印发实施《河源市土壤污染防治行动计划工作方案》，每年制定年度工作方案，将任务分解落实，系统推进河源市土壤污染综合防治，完成149家重点行业企业及8家重点工业园区土壤污染状况调查工作；推动12家土壤污染重点监管企业按照规定开展隐患排查和自行监测，印发实施《河源市建设用地再开发利用实施方案》，建立（疑似）污染地块名单。强化固体废物监管，联合公安、商务、交通等部门开展机动车维修（拆解）行业危险废物整治，督促指导636家机动车维修（拆解）行业企业完成申报登记；完成5家企业的工业固体废物堆存场所整治。全市工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达99%以上，新增危险废物处置能力7.58万吨/年，医疗废物处置能力10吨/日，新建8座生活垃圾无害化填埋场，累计处理能力2770吨/日，固体废物处理能力不断提升。 促进生活垃圾源头减量：严禁工业固体废物、危险废物、医疗垃圾、建筑垃圾等混入生活垃圾处理体系。 分析结论：项目主要从事医疗卫生服务，项目一般工业固体废物经收集后交专业公司回收处理，危险废物交有资质的单位回收处理处置，实现资源化利用，项目采购原料时减少原材料包装物的使用，使用合格稳产的设备，减少固体废物产生量。因此本项目建设符合《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）相关要求。 6、与《河源市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析
--	---

（一）系统推进土壤污染源头防控

2. 严防建设用地新增污染

强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局。强化环境硬约束，推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。实施差别化环保准入政策，因地制宜引导金属表面处理行业、VOCs排放等行业项目入园集中管理。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

3. 加强重点行业企业污染防治

落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。

强化重点监管单位管理。根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。指导督促重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法纳入排污许可管理。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。

（四）有序推进地下水污染防治

2. 建立地下水污染防治管理体系强化地下水环境质量目标管理。针对河源市纳入“十四五”国家地下水环境质量考核点位，分析地下水环境质量状况并开展周边污染源排查。对非地质背景导致未达到水质目标要求的，制定地下水质量达标或保持（整改）方案，明确防治措施及完成时限。

逐步实施地下水污染防治分区管理。按国家、省级要求开展地下水污染防治

	重点区划定工作，探索地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、治理修复等差别化环境管理要求。 3. 加强污染源头预防、风险管控和修复落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。 分析结论：项目主要从事医疗卫生服务，项目不属于污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。不排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物。项目危废仓、医疗废物处置间、污水处理池均按要求做好防渗防漏措施。因此本项目建设符合《河源市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目概况及任务来源

随着人口及经济的不断发展，紫金县龙窝镇现有的医疗卫生状况已不能满足民众的健康需求，为解决群众就医难问题，改善人民群众的就医环境，推进医疗卫生服务体制健全，卫生资源配置合理，医疗设施和技术先进，提高紫金县的医疗服务水平，紫金县卫生健康局拟投资 20000 万元建设“紫金县第三人民医院”。

紫金县第三人民医院建设项目选址于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组，项目中心坐标 E115.298003°，N23.468138°。项目总用地面积 26300.61 平方米，总建筑面积 23450 平方米，其中，综合门诊楼 7300 平方米（含急诊科及公共卫生科）；发热门诊楼 800 平方米；住院楼 7700 平方米；后勤楼 4200 平方米；污水处理站 150 平方米；洗衣间 100 平方米；医疗废物间 200 平方米；人防工程 1500 平方米；地下室工程 1500 平方米。项目拟规划总床位 200 张，设有预防保健科、内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、急诊医疗科、麻醉科、医疗检验科、医学影像科、中医科等共计 13 个诊疗科室，不设传染病科。预计年门诊量为 100000 人，规划职工人数 300 人。

本项目属于综合医院，设置床位 200 张，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目类别属于“四十九、卫生 84”中“108 医院 841”项中的“其他(住院床位 20 张以下的除外)”，应编制报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录(摘录)

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目情况
四十九、卫生 84					
108	医院 841	新建、扩建床位 500 张及以上的	其他（20 张床位以下的除外）	20 张床位以下的	本项目为综合医院，设置床位 200 张，因此需编制报告表

因此，紫金县卫生健康局委托河源市美兰生态环境咨询有限公司承担其环境影响评价工作，接受委托后，立即组织人员对工程拟建厂址及周围环境进行了详尽的实地勘查和资料收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并依据项目特性编制完成本环境影响报告表。

注：项目医学影像科采用数码打印方式，无洗印废水产生和排放。项目不设

建设
内容

锅炉，采用太阳能热水器。

项目医学影像科设置了 DR 室。根据《医用诊断 X 线卫生防护标准》、《中华人民共和国放射性污染防治法》，本项目所设的 X 射线影像系统需按相关环保要求办理相关手续并取得许可文件，其不在本次评价范围内。

2、项目建设内容

项目总用地面积为 26300.61 平方米，总建筑面积 23450 平方米，新建 1 栋 4 层综合门诊楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 6 层后勤楼、1 栋 3 层公共卫生楼、1 栋 7 层住院楼，同时相应完善相关医疗及基础配套设施。项目建成后配套设置医疗床位 200 张。工程项目内容表 2-2。

表 2-2 项目主要经济指标

序号	指标名称		单位	数值	备注
1	总用地面积		m ²	26300.61	/
2	总建筑面积		m ²	23450	/
2.1	综合门诊楼		m ²	7300	1 栋 4 层，含急诊科、公共卫生科
2.2	发热门诊楼		m ²	800	1 栋 1 层
2.3	后勤楼		m ²	4200	1 栋 5 层，含员工宿舍、食堂等
2.4	住院楼		m ²	7700	含 1 栋 8 层，含大型医用设备用房等
2.5	配套设施	污水处理站	m ²	150	1 栋 1 层，含污水设备安装
		设备用房	m ²	100	1 栋 1 层，含洗衣设备
		医疗废物间	m ²	200	1 栋 1 层
		人防工程	m ²	1500	
		地下室	m ²	1500	
3	建筑基底面积		m ²	7877.5	
4	绿地率			20%	5260.26m ²
5	车位		个	200	床位比 1:1

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		建筑面积	分布情况
主体工程	综合门诊楼	1F	1825m ²	主要设门诊大厅（含牙科诊疗室、拍片室、导诊台及收费窗口）、急诊大厅（含急诊诊疗室、抢救室、输液大厅及雾化治疗室）、接种中心（含犬伤登记治疗处置室、接种室、儿童保健室、冷藏库及药品库）
		2F	1825m ²	妇科诊室、妇科手术室、儿科诊室、外科诊室、中医诊疗室、耳鼻喉科诊疗室、内科诊室、眼科诊室、皮肤科诊疗室、心理咨询师及精神科诊室
		3F	1825m ²	手术部、ICU、体检中心及病案间
		4F	1825m ²	行政办公
	住院楼	1F	962.5m ²	放射科、功能检查科、检验中心
		2F	962.5m ²	血透中心、肠胃镜检查
		3F	962.5m ²	内科病房
		4F	962.5m ²	中医科病房
		5F	962.5m ²	妇产科病房
		6F	962.5m ²	新生儿、儿科病房

		7F	962.5m ²	外科病房
		8F	962.5m ²	行政办公
	发热门诊	1F	800m ²	DR/CT室、发热诊室、胃肠道诊室、治疗室、核酸采样检验室、候诊室、留观室、办公室
配套工程	后勤楼	1F	840m ²	食堂
		2-4F	2520m ²	宿舍
		5F	840m ²	活动中心
	污水处理站		150m ²	污水处理设施
	设备用房		100m ²	洗衣间、配电房
	医疗废物间		200m ²	医疗废物暂存间
	人防工程		1500m ²	/
	地下室		发电机房及消防水池	
公用工程	给水系统		水源来自市政管网	
	排水系统		严格实行雨污分流，污水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网	
	供电工程		由市政电网供电	
环保工程	废气处理	污水处理站恶臭	污水处理站恶臭通过加强管理、喷洒除臭剂后无组织排放	
		备用发电机烟气	备用发电机尾气经发电机配套的尾气过滤设备处理后通过管道引至楼顶排放	
		食堂油烟	经油烟净化器处理后通过风机引至楼顶天窗排放	
		医院浑浊空气	加强机械通风	
	废水处理		自建污水处理站，占地面积 150m ² ，检验废水经中和沉淀池预处理后，汇同生活污水、洗涤废水、住院部和门诊部医疗废水经三级化粪池预处理进入自建污水处理站，经格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺处理达标后排入市政污水管网，进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理。	
	固废处理		设医疗废物间，占地面积 200m ² ，医疗废物定期委托给有资质且具备相应处理能力的公司进行处置；设置一般固废暂存区，分类收集，按类处理；设置垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门统一清运	
	噪声治理工程		选用低噪声设备、建筑物隔声、调整平面布置等	

3、主要设备清单

项目设备情况见表2-4。

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	数量/台	科室	序号	设备名称	数量/台	科室
1	肺功能仪	1	呼吸内科	63	平衡训练设备	1	康复医学科
2	电子支气管镜	1		64	运动控制能力训练设备	1	
3	呼吸机	3		65	功能性电刺激设备	1	
4	电子肠镜	1	消化内科	66	直流电治疗设备	1	
5	电子胃镜	1		67	低/中/高频电治疗设备	1	
6	电生理记录仪	1		68	日常生活活动作业设备	1	
7	多导心电图机	1	心血管内科	69	牵引治疗设备	1	
8	除颤监护仪	1		70	传导热治疗设备	1	
9	心脏多普勒超声仪	1		71	超声波治疗设备	1	
10	呼吸机	1		72	光疗设备	1	

	11	直立倾斜床	1	心血管内科	73	语言治疗/吞咽治疗设备	1	康复医学科
	12	心脏临时起搏器	1		74	针灸/推拿/中药熏蒸等中医康复设备	1	
	13	双极反渗制水设备	1	肾内科	75	临床常用矫形器/辅助具制作设备	1	
	14	血液透析机	10		76	血凝仪	1	
	15	动态血糖监测仪	1	内分泌科	77	电解质分析仪	1	医学检验科
	16	快速血糖仪	2		78	基因扩增仪	1	
	17	胰岛素注射泵	3		79	血流变仪	1	
	18	胆道镜系统	1		80	糖化血红蛋白仪	1	
	19	腹腔镜系统	1		81	特种蛋白分析仪	1	
	20	C 型臂 X 光机	1	骨科	82	血培养仪	1	
	21	腹腔镜	1	妇科	83	细菌/药敏鉴定仪	1	
	22	宫腔镜	1		84	电泳分析仪	1	
	23	阴道镜	1		85	流式细胞仪	1	
	24	胎心监护仪	按需配置	产科	86	血球分析仪（五分类）	1	医学影像科
	25	新生儿复苏抢救台	1		87	全自动生化分析仪	1	
	26	多功能产床	2		88	全自动酶免分析仪	1	
	27	新生儿黄疸治疗箱	3	儿科	89	全自动化学发光仪	1	
	28	微量泵	3		90	血气分析仪	1	
	29	婴儿保温箱	5		91	急诊生化分析仪	1	
	30	综合验光仪	1	眼科	92	尿液分析仪	1	
	31	超声乳化仪	1		93	计算机 X 线摄影系统（CR）	1	
	32	眼压计	1		94	床旁 X 光机	1	
	33	视骨仪	1		95	计算机 X 线断层扫描（CT, 16 排以上）	1	
	34	直接眼底镜	1		96	彩色 B 超（心脏）	1	
	35	手术显微镜	1	耳鼻咽喉科	97	动态心电图机	1	病理科
	36	纯音测听仪	1		98	快速冰冻切片机	1	
	37	声导抗仪	1		99	病理石蜡切片机	1	
	38	食道镜	1	口腔科	100	自动组织包埋机	1	
	39	综合牙科治疗椅	按需配置		101	自动组织脱水处理机	1	输血科
	40	口腔牙片机	1	急诊医学科	102	自动免疫组织仪	1	
	41	洗胃机	2		103	储血专用冰箱	1	
	42	心电除颤仪	1		104	专用低温冰箱	1	
	43	监护仪	3	麻醉科	105	试剂冰箱	1	
	44	电动手术床	按需配置		106	标本冰箱	1	
	45	手术无影灯、电刀	每床 1 套		107	解冻箱	1	
	46	除颤仪	1	麻醉科	108	血型血清学离心箱	1	
	47	血气分析仪	1		109	标本离心机	1	输

48	快速低温灭菌系统	1	科	110	恒温水浴箱	1	血科
49	心电图机	1	重症医学科	111	显微镜	1	消毒供应中心
50	血气分析仪	1		112	环氧乙烷灭菌器	1	
51	除颤仪	1		113	超声清洗机	1	
52	心肺复苏抢救装备车	1		114	封口机	1	
53	便携式监护仪	1		115	制水设备	1	
54	功能架	每床1台		116	高压水枪	1	
55	微量注射泵（二道泵）	每床1台		117	高压气枪	1	
56	不间断电力系统（UPS）	1		118	干燥柜	1	
57	床旁监护系统	每床1套		119	10万级层流净化	1	
58	呼吸机	每2床1套		120	双门互锁柜	1	
59	肌力训练设备	1	康复医学科	121	高压蒸汽灭菌器	1	公用
60	电动起立床	1		122	全自动清洗机	1	
61	功率车	1		123	生物监测仪	1	
62	治疗床（含网架）	1		124	备用柴油发电机（500KW）	1	

注：① 本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2021 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》的淘汰和限制类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

② 建设单位承诺不使用国家、省及地方产业政策规定的限制类、淘汰类设备。

4、主要原辅材料的种类和用量及原辅材料理化性质

表 2-5 原辅材料年消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	年使用量	最大储存量	储存位置	用途	是否属于环境风险物质①
1	一次性输液器	万套/a	15	100	医院药房仓库	治疗	×
2	塑料输液瓶	万瓶/a	3	0.01			×
3	液氧	瓶/a	200	2			×
4	注射类药剂	万盒/a	5	0.01			×
5	中西成药	万盒/a	1	0.1			×
6	中药材、饮片	吨/a	0.4	0.05			×
7	0.9%生理盐水	kg/a	200	1		样本检测	×
8	酸性培养基	支/a	5000	200			×
9	生化分析仪用清洁液	kg	14	2			×
10	一次性注射器	箱/a	100	10			×
11	医用酒精	kg/a	90	8		消毒	×
12	碘伏	kg/a	144	14			×

13	一次性手术单	箱/a	100	10		医用防护	×
14	医用手套	付/a	1000	50			×
15	消毒液	瓶/a	1000	50			×
16	一次性采血针	万支/a	2	200			×
17	一次性采血管	万支/a	4	200			×
18	一次性口罩	万个/a	6	600			×
19	医用纱布	万块/a	10	20			×
20	柴油	t/a	5.52	0.5	备用发电机房	备用发电	√, 临界量 2500t
21	氯酸钠	t/a	1.0	0.2	污水处理站	通过二氧化氯发生器制备二氧化氯, 用于污水消毒	√, 临界量 100t
22	盐酸	t/a	0.7	0.15			√, 临界量 7.5t
23	PAC	t/a	2.0	0.5		污水治理	×
24	PAM	t/a	1.0	0.1			×

①是否属于涉环境风险物质, 是以是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 为准, 其中“√”表示是, “×”表示否。

②各原辅材料理化性质如下:

表 2-6 主要原辅材料理化、毒理特性

序号	名称	理化特性
1	生理盐水	0.9%的氯化钠水溶液, 无色的澄明液体; 味微咸。用药过量可致高钠血症和低钾血症, 并能引起碳酸氢盐丢失。
2	医用酒精	酒精是一种无色透明、易挥发, 易燃烧, 不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。凝固点-117.3℃。沸点 78.2℃。能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶。有吸湿性。与水能形成共沸混合物, 共沸点 78.15℃。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸, 爆炸极限浓度 3.5-18.0%(W)。酒精在 70%(V)时, 对于细菌具有强烈的杀伤作用。也可以作防腐剂, 溶剂等。处于临界状态 (243℃、60kg / CM·CM) 时的乙醇, 有极强烈的溶解能力, 可实现超临界萃取。毒性: LD50: 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮)LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
3	柴油	柴油又称油渣, 是石油提炼后的一种油质的产物。它由不同的碳氢化合物混合组成。它的主要成分是含 9 到 18 个碳原子的链烷、环烷或芳烃。白色或淡黄色液体、相对密度 0.85、熔点-29.56℃、沸点 180~370 °C、闪点 40℃、蒸气密度 4、蒸气压 4.0kPa、蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%、不溶于水、遇热、火花、明火易燃, 可蓄积静电, 引起电火花。分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物、避免接触氧化剂。

4	碘伏	紫黑色液体。是碘与表面活性剂的不定型结合物。别名：碘附、强力碘）碘伏常用的浓度是 1%；0.3~0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。稀溶液不稳定，使用前配制，避免接触银、铝和二价合金。毒性：人经口 LDLo：28 mg/kg。大鼠经口 LD5014 g/kg；吸入 LCLo：137 ppm/1H。小鼠经口 LD50：22 g/kg。口服过量可发生腐蚀性胃肠炎样症状，呕吐、呕血、烧心、便血等。高浓度碘液接触皮肤和眼睛，可引起灼伤。
5	氯酸钠	氯酸钠是一种无机物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐通常为白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解产生氧气，用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用于制氯胺等。
6	盐酸	盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。
7	PAC	是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。
8	PAM	PAM（聚丙烯酰胺）是丙烯酰胺均聚物，或与其它单体共聚的聚合物统称，PAM 是水溶性高分子中应用非常广泛的品种之一，PAM 和它的衍生物可以用作有效的絮凝剂、增稠剂、纸张增强剂、液体减阻剂等，PAM 普遍应用于石油开采、造纸、水处理、纺织、农业、医药等行业。

5、项目能耗水耗情况

项目能耗水耗情况见表 2-7：

表 2-7 项目能耗水耗情况一览表

序号	名称	规模	用途	来源
1	水	39029.3t/a	生活用水、医疗用水	市政供水
2	电	168.72 万千瓦时/年	运营	市政供电

6、公用辅助工程

（1）给排水情况

①医疗废水

本项目门、急诊接诊能力为 274 人/次·天，设置病床 200 张；住院部用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)综合医院住院部，二级医院先进值 360L/床·天计算，则病房内用水总量约为 72m³/d，26280m³/a；门、急诊参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)综合医院门诊部及基层卫生服务中心，

其他卫生机构先进值 24L/人次计算，则门诊用水量约为 6.58m³/d，2402m³/a。排水量按照 90%计，则普通病房医疗废水产生量为 25813.8m³/a。

②洗衣废水

本项目设置病床 200 张；每床干衣按 1kg/d 计算，则干衣量约为 200kg/d；根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，洗衣最高用水量为 60~80L/kg，本评价按 80L/kg 计算，则洗衣用水总量约为 16m³/d，5840m³/a。排水量按照 90%计，则洗衣废水产生量为 5256m³/a。

③检验废水

本项目检验室主要为血常规、尿常规、妇科检测、男科检测等常规检测项目，均采用器材配套试剂盒，检验后产生的试剂盒均作为危废进行处理，不随意丢弃，初步核算检验科日用水 0.02m³/d，年用水量为 7.3m³/a，排水量按照 90%计，则洗衣废水产生量为 6.57m³/a。收集后经中和沉淀池处理排入医院污水处理设施处理。

④生活污水

本项目只计算职工的生活污水（包含医护人员生活及食堂用水），病人及家属的生活污水计入到住院部和门诊部的用水之中，不再单独核算。本项目员工 300 人，均在医院食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)国家行政机构办公楼，有食堂和浴室用水定额先进值 15m³/人·a 计算，故新鲜用水量为 4500m³/a（12.33m³/d），污水排放量按新鲜用水量的 90%计算，则本项目产生办公生活污水为 4050m³/a(11.10m³/d)。

项目水平衡图见图 2-1。

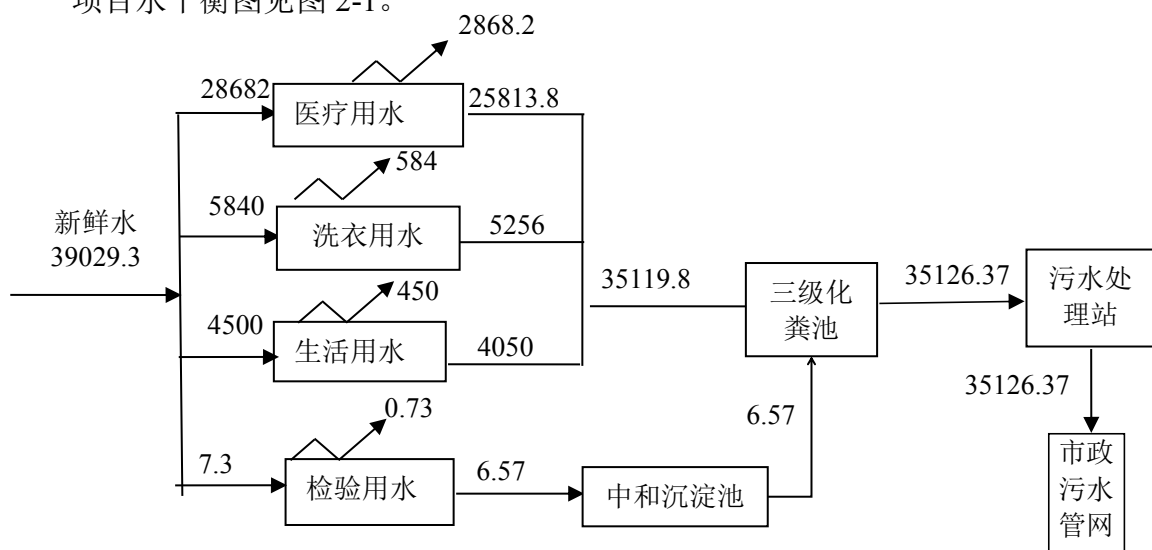


图 2-1 项目用水平衡图 单位：m³/a

	(2)公用设备 项目建成投入使用可能使用到的公用设备包括各类水泵、风机等。项目所有设备均采用电能，由市政电网提供，并设置1个500kW备用柴油发电机。 7、项目进度安排 项目计划于2024年8月开工，2025年12月底竣工，总施工期为16个月。 8、劳动定员及工作制度 项目拟配备医护人员 300 人，全年工作 365 天，急诊营业时间为 24 小时，年门、急诊量 100000 人次。院区内设置职工宿舍楼及食堂，所有职工在院内食宿。 9、四至情况及平面布局 （1）四至情况：项目选址于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组，根据实际的勘察，项目南面隔断路为紫金金吉雅度假酒店、西北面为居民楼、东西两面均为道路（道路隔断路为居民楼）。项目地理位置见附图 1，项目四至见附图 2。 （2）平面布局：项目平面布局按照“三区两通道”进行设置，合理设置清洁区、半污染区和污染区，医护人员主要工作在半污染区完成，病人通道与医护人员通道各自独立。 本项目共设四个出入口，分别为住院入口、工作人员辅助入口、污物出口、医院主入口。所有建筑均有较好的朝向和自然通风，可以达室节能要求，建筑周围进行绿化和硬化。 交通及人流组织：为了保障精神卫生中心的安静及安全，严格按照人车分流、避免人车、人人相互干扰和穿插污染，绿化空间可作为紧急情况下的安全疏散避难场所，院内道路宽度可以满足消防车辆及正常使用。 科学合理安排精神卫生中心各个功能科室与部门，使各个功能部门配置合理得当，人流物流顺畅便捷，洁污分区、洁污分流明确，以利于控制与防止精神卫生中心交叉感染，传染病区各楼体间以地下和地面连廊相通。 总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理，具体布局见附图 3。
工艺流程和产排污环节	施工期：主要包括工程用地范围内的场地平整、修筑施工便道、土方开挖、地下室工程、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的生活污水和生活垃圾等。工艺流程及产污位置框图见图 2-2。

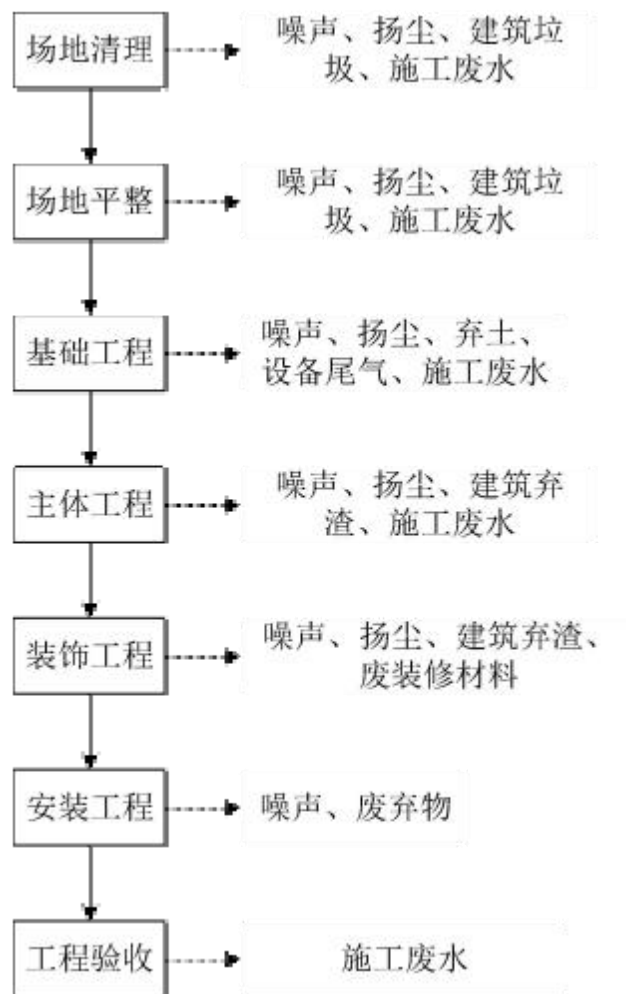


图 2-2 项目施工期工艺流程图

土方工程：该项目土方工程主要有场地平整、基坑开挖、地坪填土、路基填筑和基坑回填，在土(或石)的挖掘、填筑和运输等主要施工过程，以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程中，会产生一定量的废水、废气、噪音、固废，主要施工设备有推土机、挖土机、铲运机以及运输车辆。

桩基工程：定制好的桩运输至施工现场堆放，根据设计图纸桩基平面设置打桩标尺，静力压桩后拔桩，人工凿去桩头以及承台浇灌。伴随机械维修、打桩机

装置、柴油机动力装置会产生一定量废水、噪声、固废。主要施工设备：液压压桩机、吊装设备、平台车(桩运输设备)等。

钢筋混凝土结构工程：钢筋混凝土结构工程包括模板工程、钢筋工程和混凝土工程三部分，模板工程指根据工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互间位置的准确性，考虑构筑物不同位置质量的要求，根据模板的材质，选用木模板、钢模板、塑料模板等。钢筋工程指钢筋通过调直、冷拉、冷拨、焊接(闪光对焊、电弧焊、点焊等)、除锈(电动除锈机、钢丝刷、砂盘等除锈)、下料、切断、弯曲后，根据施工

图纸钢筋绑扎，钢筋网、骨架安装。混凝土工程指商家将工地所需的混凝土通过混凝土搅拌运输车运至现场。混凝土运至现场后，卸入移动式浇注车(低层)、固定式浇注平台(高层)等，将混凝土浇入模框，由人工钢钎、振动棒等捣实混凝土，由人工外加添加剂、喷水等防护措施提高混凝土的强度，带混凝土凝固后，拆除模板。其中混凝土浆水、各种焊机、除锈机、切割机等设备、焊接烟尘、除锈打磨、下料、焊接、打磨等会产生一定量的废水、废气、固废和噪音。主要施工设备：闪光对焊机、电弧焊机、电焊机、冷拉机、冷拔机、电动除锈机、钢筋切断机、手动切断器、成型工作台、卡盘、扳手、钢筋钩、混凝土搅拌运输车、移动式浇注车、垂直升降机、移动浇注机、固定浇注平台等。

结构安装工程：用各种起重机械将预制的结构构件安装到设计位置的施工过程。现场施工一般使用吊装机械进行装配。运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机会产生一定量的噪音和废气。主要施工设备：钢丝绳、滑轮组、卷扬机、吊具、式起重机、汽车式起重机等。

砌体、防水、装饰工程：砌体工程主要以手工操作为主，施工过程包括砂浆制备、材料运输、搭设脚手架和砌体砌筑等。防水工程部位主要为屋面防水、地下防水、外墙面防水盒卫生间楼地面防水等。产常用的防水材料包括防水卷材、防水涂料、建筑密封材料和防水剂等。装饰工程包括抹灰、饰面安装施工、涂料工程：抹灰包括装饰抹灰、一般抹灰等。装饰抹灰的方式包括喷涂、辊涂、刷涂等工艺。饰面安装施工包括天然石饰面板材、金属饰面板、木质饰面板、玻璃饰面板等。地面清洗、砂浆、空压机(喷涂用)、物料、弃渣临时堆放、金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石和装饰工程会产生一定量的废气、废水、噪音和固废。

营运期：

本项目为综合医院，主要为患者提供医疗诊断服务（包含门诊、急诊），诊疗科目主要是诊断及治疗、康复科等。项目共设病床 200 张，年门、急诊量为 100000 人次/年，运营期间，其主要污染源为：门诊和住院部医疗污水、洗涤废水、检验废水及医护人员生活用水。医院产生的固体废物包括一般性固体废物(餐余垃圾和生活垃圾)、医疗废物、污水处理站产生的污泥等。医院营运期间主要废气污染物为医疗废水处理站废气、病房病菌消毒异味、食堂废气、垃圾恶臭、进出车辆汽车尾气等。医院营运期间主要噪声源为污水处理站泵房噪声、设备房设备运转时产生的噪声及进出车辆产生的噪声，项目运营期产污流程见图 2-3。

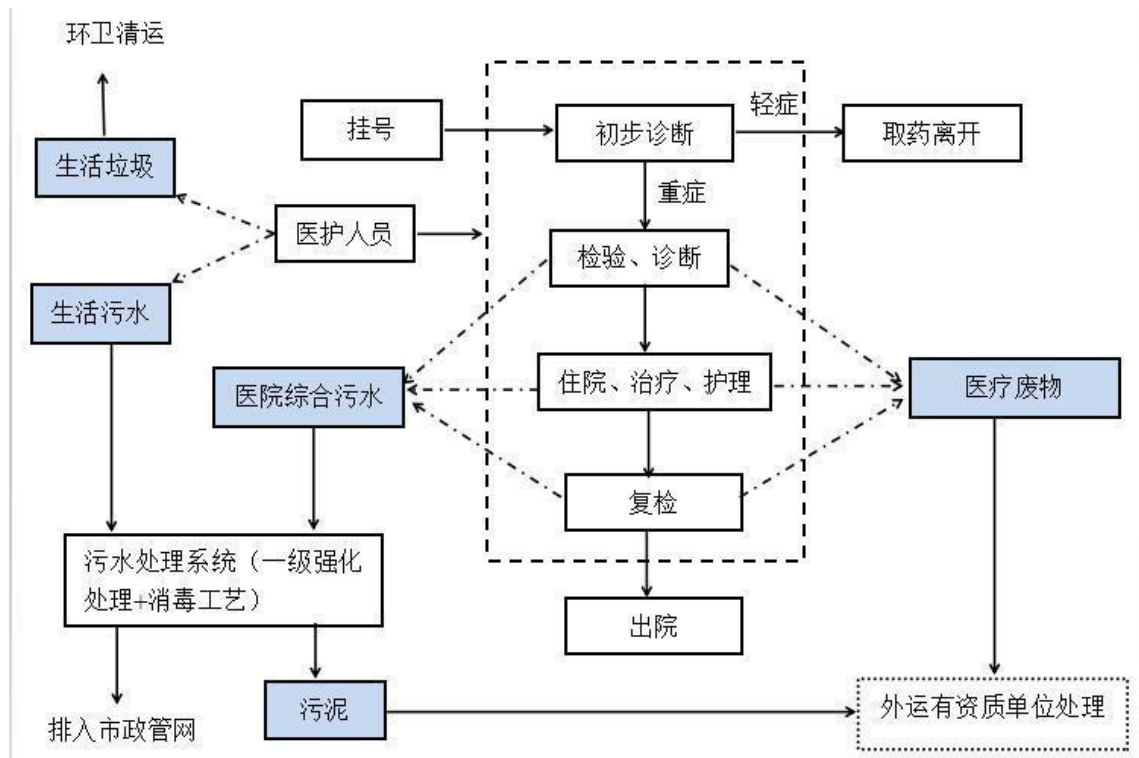


图 2-3 项目运营期产污流程图

具体运营流程如下：

门诊：病人来院挂号后，由护士分诊后到相应科室进行就诊，由医生诊断后，病人自行缴费、取药、离院。若需要进一步检查后才能确诊的由医生开检查单，病人到检验科作进行检查，领取检查结果后回医师诊室进行进一步诊断。需要住院的病人由医生开住院单，治疗并康复后办理出院手续。就诊人员的检查和日常活动、职工人员及就诊陪同人员的日常活动会产生一定量的医疗固废、医疗废水、生活废水和生活垃圾等。

住院病房：就诊人员办理住院手续后，按住院规章制度，穿着住院衣服，在护士指引下进行日常活动，配合医生治疗方案，不得擅自离开住院部。

住院病人治疗过程和日常活动、陪护职工人员及探视人员日常活动会产生一定量的医疗固废、医疗废水、生活污水和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，征用紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组空地进行建设，不存在与该项目有关的原有污染问题。

主要环境问题：项目周边居民生活产生的废水、废气、噪声和生活垃圾等。

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

1、环境空气质量现状

(1) 紫金县环境质量

根据《河源市空气质量功能区划分规定》，项目所在环境空气功能区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及2018年修改单）中二级标准。

为了解建设项目周围环境空气质量现状，根据河源市人民政府网公布数据河源市城市环境空气质量状况（2023年）

（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/kqhjxx/content/post_587717.html），具体情况见表3-1，2023年紫金县县区SO₂、PM₁₀年均质量浓度、NO₂、PM_{2.5}、CO第95百分位数日平均质量浓度以及O₃第90百分位数日最大8小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

表 3-1 2023 年各县区环境空气质量及排名情况

县区	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO第95 百分数 (mg/ m ³)	O ₃ 8h第 90百分位 数 (μg/ m ³)	AQI标 率 (%)	环境空气质量	
								综合指 数	排名
东源县	8	12	32	16	0.9	117	99.7	2.3	4
和平县	8	18	39	22	1.0	114	99.2	2.73	6
连平县	8	14	29	18	0.8	106	99.5	2.26	3
龙川县	7	12	34	16	0.8	108	99.5	2.25	2
紫金县	6	7	28	16	1.0	105	99.7	2.05	1
源城区	5	16	37	20	0.9	119	99.5	2.54	5

2、水环境质量现状

本项目属紫金县龙窝镇污水处理厂集污范围，紫金县龙窝镇污水处理厂尾水排入茶高大沥，汇入龙窝水。项目所在区域最近地表水为龙窝水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）划分，龙窝水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

本项目引用广州汇标检测技术中心于2022年10月9日出具的公柘村柘口桥龙窝水地表水质量现状监测报告。根据当地生态环境主管部门提供的水源地监测数据，2019年至2020年，该水源地所监测的指标除了溶解氧和总氮偶尔超了一

两次外，其他的指标都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的 II 类标准和表 2 标准，水质良好，能满足水质保护目标要求。为了进一步了解该水源地水质情况，委托广州汇标检测技术中心于 2022 年 10 月 9 日对公柘村柘口桥龙窝水水域进行监测，监测布点见图 4.5-1。根据监测数据可知，龙窝水的总氮占标率为 3.32，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）总氮 II 类标准（0.5mg/L），其他水质指标评价值 P_i 都不超过 1，根据现行的地表水评价方法，总氮不计入评价体系，因此龙窝水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类标准，说明水质良好，受到污染较小。

表 3-2 地表水环境质量现状监测结果

序号	河涌名称	检测点位	样品编号	样品性状	检测项目	检测结果	标准限值	单位
1	龙窝水	公柘村柘口桥	WEN2022091347-01	微黄色、微浊、无异味、无浮油	水温	28.2	人为造成的环境水温变化应控制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2	$^{\circ}\text{C}$
					流量	1947	/	m^3/h
					pH 值	7.7	6-9	无量纲
					电导率	98	/	$\mu\text{S}/\text{cm}$
					溶解氧	6.21	≥ 6	mg/L
					化学需氧量	11	≤ 15	mg/L
					氨氮	0.233	≤ 0.5	mg/L
					悬浮物	13	/	mg/L
					五日生化需氧量	2.3	≤ 3	mg/L
					总磷	0.08	≤ 0.1	mg/L
					高锰酸盐指数	3.0	≤ 4	mg/L
					总氮	1.66	≤ 0.5	mg/L
					氟化物	0.133	≤ 1.0	mg/L
					氰化物	0.004L	≤ 0.05	mg/L
					挥发酚	0.0003L	≤ 0.002	mg/L
					石油类	0.01L	≤ 0.05	mg/L
					阴离子表面活性剂	0.05L	≤ 0.2	mg/L
					硫化物	0.01L	≤ 0.1	mg/L
					硝酸盐氮	1.06	10	mg/L
					铜	1.00×10^{-3}	≤ 1.0	mg/L
					锌	8.56×10^{-3}	≤ 1.0	mg/L
					铅	1.0×10^{-4}	≤ 0.01	mg/L
					镉	$5 \times 10^{-5}\text{L}$	≤ 0.005	mg/L
					镍	1.4×10^{-4}	0.02	mg/L
					汞	$4 \times 10^{-5}\text{L}$	≤ 0.00005	mg/L
					砷	0.0146	≤ 0.05	mg/L
					硒	$4.1 \times 10^{-4}\text{L}$	≤ 0.01	mg/L
					六价铬	0.004L	≤ 0.05	mg/L
					粪大肠菌群	1.3×10^3	≤ 2000 (个/L)	MPN/L

3、声环境质量现状

项目位于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组，根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知（河环[2021]30 号），项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。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)》，当厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

项目周围 50m 范围内有环境敏感点，本项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 4 月 12 日-13 日对项目边界处进行了现状监测(检测报告编号)，现状监测布点详见附图和附件，声环境质量监测结果见下表：

表 3-3 声环境质量现状调查及监测结果 单位：dB (A)

采样日期	序号	开始时间	结束时间	测点名称	功能区类别	检测结果 (Leq)	限值
04 月 12 日	1	14:02	14:22	噪声检测点 N1	2 类	57	昼间限值： 60
	2	14:26	14:46	噪声检测点 N2		58	
	3	14:55	15:15	噪声检测点 N3		58	
	4	15:20	15:40	噪声检测点 N4		58	
	5	22: 01	22:21	噪声检测点 N1		48	夜间限值： 50
	6	22:26	22:46	噪声检测点 N2		48	
	7	22:53	23:13	噪声检测点 N3		48	
	8	23:19	23:39	噪声检测点 N4		48	
04 月 13 日	1	13:24	13:44	噪声检测点 N1		57	昼间限值： 60
	2	13:50	14:10	噪声检测点 N2		58	
	3	14:14	14:34	噪声检测点 N3		57	
	4	14:40	15:00	噪声检测点 N4		57	
	5	22: 02	22:22	噪声检测点 N1		48	夜间限值： 50
	1	22:29	22:49	噪声检测点 N1		46	
	2	22:57	23:17	噪声检测点 N2		48	
	3	23:23	23:43	噪声检测点 N3		47	

监测结果表明，各点位的监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求，声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目为新建项目，征用紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组空地进行建设，项目所在区域附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，无天然林及珍稀植被，区域内生物多样性程度较低，无珍稀动物，生态环境不属于敏感区。用地范围内未含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

	5、地下水、土壤环境质量现状 地下水：本项目属于社会事业与服务业、158、医院，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A。地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。无需开展地下水环境影响评价。 土壤：本项目属于社会事业与服务业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A 中，本项目属于“其他行业”中的“全部”，判定项目环境影响评价类别为 IV 类。无需开展土壤环境影响评价工作。 6 、电磁辐射环境质量现状 项目报告不包含电磁辐射内容，故不进行电磁辐射现状监测与评价。																																																																					
环 境 保 护 目 标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）： （1）环境空气保护目标：本项目厂界周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-2。 （2）水环境保护目标：项目综合废水经自建污水处理站处理后排入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理后，排入茶高大沥，汇入龙窝水。龙窝水距离项目边界直线距离 10m，龙窝水水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质。 （3）声环境保护目标：项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-2。 （4）地下水环境保护目标：本项目厂界周边 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 （5）生态环境：项目周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。 表 3-4 环境保护目标表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模/人</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>茶兰头</td><td>-103</td><td>0</td><td>居民</td><td>500</td><td rowspan="6">环境空气二类区、声环境二类</td><td>西</td><td>103</td></tr><tr><td>2</td><td>琴江中学</td><td>-193</td><td>-144</td><td>学校</td><td>700</td><td>西南</td><td>197</td></tr><tr><td>3</td><td>沥背</td><td>-95</td><td>-121</td><td>居民</td><td>300</td><td>西南</td><td>166</td></tr><tr><td>4</td><td>1#散户</td><td>-32</td><td>0</td><td>居民</td><td>600</td><td>西、西北</td><td>32</td></tr><tr><td>5</td><td>南屋排</td><td>0</td><td>3</td><td>居民</td><td>800</td><td>北</td><td>3</td></tr><tr><td>6</td><td>2#散户</td><td>5</td><td>0</td><td>居民</td><td>200</td><td>东</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>龙窝水</td><td>-10</td><td>0</td><td>地表水</td><td>/</td><td>地表水 II 类</td><td>西</td><td>10</td></tr></table>	序号	名称	坐标/m		保护对象	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m	X	Y	1	茶兰头	-103	0	居民	500	环境空气二类区、声环境二类	西	103	2	琴江中学	-193	-144	学校	700	西南	197	3	沥背	-95	-121	居民	300	西南	166	4	1#散户	-32	0	居民	600	西、西北	32	5	南屋排	0	3	居民	800	北	3	6	2#散户	5	0	居民	200	东	5	7	龙窝水	-10	0	地表水	/	地表水 II 类	西	10
序号	名称			坐标/m							保护对象	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m																																																							
		X	Y																																																																			
1	茶兰头	-103	0	居民	500	环境空气二类区、声环境二类	西	103																																																														
2	琴江中学	-193	-144	学校	700		西南	197																																																														
3	沥背	-95	-121	居民	300		西南	166																																																														
4	1#散户	-32	0	居民	600		西、西北	32																																																														
5	南屋排	0	3	居民	800		北	3																																																														
6	2#散户	5	0	居民	200		东	5																																																														
7	龙窝水	-10	0	地表水	/	地表水 II 类	西	10																																																														
污 染 物 排 放 控	1、水污染物排放标准 项目检验废水经中和沉淀预处理后，汇同生活污水、洗涤废水、住院部和门																																																																					

制标准

诊部医疗废水经三级化粪池预处理进入自建污水处理站，经格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺处理达《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预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严者后排入市政污水管网，进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理后排入茶高大沥，汇入龙窝水。

紫金县龙窝镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 3-5 项目水污染物排放限值

单位：mg/L，pH 无量纲、粪大肠菌群 MPN/L

标准 指标	GB18466-2005表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准	DB44/26-2001第二时段三级标准	DB44/26-2001第二时段一级标准	GB18918-2002一级A标准	项目执行标准	紫金县龙窝镇污水处理厂执行标准
pH值	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	250	500	40	50	250	40
BOD ₅	100	300	20	10	100	10
SS	60	400	60	10	60	10
氨氮	/	/	10	5	/	5
粪大肠杆菌	5000	5000	500	1000	5000	500
动植物油	20	100	10	1	20	1
总余氯	/	/	0.5	/	/	0.5
石油类	20	20	5.0	1.0	20	1.0
挥发酚	1.0	2.0	0.3	/	1.0	0.3
阴离子表面活性剂	10	20	5.0	0.5	10	0.5
总氰化物	0.5	1.0	0.3	/	0.5	0.3
肠道致病菌	/	/	/	/	/	/
色度	/	/	50	30	/	30

2、大气污染物排放标准

（1）施工期：项目施工扬尘、施工机械和运输车辆燃料废气均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值，具体污染物标准限值见下表。

表 3-6 施工期大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
SO ₂	周界外浓度最高点	6.0~9.0
NO _x		0.12
颗粒物		1.0

(2) 运营期：项目废气主要包括医疗废水处理站恶臭、备用发电机烟气、食堂油烟及停车场车辆尾气。

①污水处理站废气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度，无组织排放，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 周边大气污染物最高允许浓度。

表 3-7 废水站恶臭污染物排放标准值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m^3)
NH_3	周界外浓度最高点	1.0
H_2S		0.03
臭气浓度		10 (无量纲)
氯气		0.1
甲烷 (处理站内最高体积百分数/%)		1

②汽车尾气污染物主要为 CO 、 HC 、 NO_x ，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限值要求（其中 HC 参照非甲烷总烃执行）。

表 3-8 汽车尾气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m^3)
CO	周界外浓度最高点	8.0
HC		4.0
NO_x		0.12

③食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度限值，即油烟排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④柴油发电机废气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3-9 柴油发电机废气污染物排放限值

污染物	排气筒标准限值			无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)
颗粒物	15	120	2.9	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	15	500	2.1		0.4
NO _x	15	120	0.64		0.12
烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1.0				

3、噪声排放标准

	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区排放限值，详见下表：					
	表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)					
	标准类别		声环境功能区类别	时段		
				昼间	夜间	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		2类	60	50	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		/	70	55	
	4、固体废物排放标准					
	医疗废物：项目产生的医疗废物按照《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 380 号）的要求规范设置医疗废物的暂时贮存设施。					
	危险废物：项目医疗废物、废紫外线灯管属于危险废物，作为危险废物委外处理。项目产生的化粪池污泥和污水处理站污泥均属危险废物，须按危险废物进行处理和处置。污泥清掏前需执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准。见表 3-11。					
	表 3-11 医疗机构污泥控制标准					
	医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
	综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	—	—	—	>95
总量控制指标	医疗废物转移过程中应执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发【2003】206号）的规定，废药物、药品、检验科废弃物转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》；另外还有未被污染的输液瓶(袋)(不含针头、输液管)根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292号）。					
	本项目检验废水经中和沉淀预处理后，汇同生活污水、洗涤废水、住院部和门诊部医疗废水经三级化粪池预处理进入自建污水处理站，经格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺处理达《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预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严者后排入市政污水管网，进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理。污水总量从紫金县龙窝镇污水处理厂统一调配。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本次计划建设的工程施工期为 16 个月，过程中的污染来自废水(施工废水)、废气(施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘及施工装修废气)、噪声(施工机械设备及运输车辆噪声)、固体废物（建筑垃圾、生活垃圾）等。 1、水环境影响分析 施工期不设临时宿舍、办公区域，施工人员不在施工场地食宿，依靠周围居民点解决食宿问题。因此，施工期不产生生活污水。项目施工期产生的废水主要为施工废水。施工废水主要为开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗、混凝土养护水、暴雨的地表径流等。 车辆及机械设备的冲洗废水、作业面冲洗废水等废水产生量约 3m³/d，施工期按 32 个月计，则施工期机械冲洗废水产生量为 2880m³，主要污染物为 SS 和石油类等。主要污染物为 SS 和石油类，根据对同类房屋建筑施工废水的产生情况类比分析，SS 和石油类产生浓度为 200mg/L，40mg/L，施工过程设沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工中，不外排。 降雨时，主要是大雨和暴雨天气，本项目地块表土、弃土、建筑砂石将受到雨水淋溶冲刷，形成的地表径流将进一步加剧地表土、建筑砂石、垃圾、弃土等侵蚀。地表径流雨水会夹带大量泥沙，还会携带少量水泥、油类等各种污染物。施工期间雨水冲刷水污染源与施工条件、施工方式及气候条件等诸多因素有关，在此不作定量的计算。 2、大气环境影响分析 本项目施工期产生的废气主要是施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘、沥青摊铺烟气等。 (1)施工机械及运输车辆排放尾气 施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；在施工期间为了方便施工车辆进出，需布置临时施工道路，临时道路在场地平整时期铺设而成，施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物为 CO、NO_x、PM₁₀、烟尘。本项目使用燃油设备及运输车辆均较少。 (2)施工扬尘 施工扬尘主要包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50m 处 TSP 可达到
---	---

8.90mg/m³；下风向 100m 处可达到 1.65mg/m³；下风向 150m-200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 0.3mg/m³。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。施工期施工车辆在施工区域内的行驶产生道路二次扬尘污染。根据同类施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 5m 处 TSP 的浓度为 10.14mg/m³；下风向 20m 处 TSP 的浓度为 2.81mg/m³；下风向 50m 处 TSP 的浓度为 1.15mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 0.86mg/m³，均超过环境空气质量二级标准日均值。施工期对土方堆场采取洒水防尘措施，对进出场运输车辆采取冲洗措施，进出场运输车辆慢速行驶。根据资料，洒水降尘措施可以减少起尘量 70%。

(3)施工装修废气

装修废气来自于装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料过程，主要污染物为有机废气。装修使用环保涂料，产生的废气量较小，项目周边较为空旷，装修废气中的污染物扩散后，对周围环境空气影响不大。

3、噪声环境影响分析

施工期噪声主要来自各类建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，不同的施工阶段，噪声有不同的特性。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见下表 4-1。

表 4-1 施工机械设备在作业期间所产生的噪声值 单位：dB(A)

序号	设备名称	距离(m)	噪声值	施工阶段
1	推土机	1	100	土石方
2	挖掘机	1	100	
3	夯土机	1	85	
4	自卸卡车	1	95	
5	钻孔机	1	100	
6	振捣棒	1	95	结构施工
7	吊车	1	90	
8	电锯、电刨	1	110	
9	切割机	1	95	装修

项目施工期施工建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日修订并于 2022 年 6 月 5 日起施行)和广东省噪声污染的相关规定，本项目建议措施如下：

1、施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休(12:00~14:00)及夜间(18:00~次日 7:00)进行施工作业，避免夜间作业；

2、必须在施工场址边界设立连续围蔽设施，高度不应小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响；

3、合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工；

4、合理布局施工现场，高噪声作业区尽可能往地块中部及靠近西部设置，并且避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；

5、施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，并加强对设备的维护保养；

6、降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等；

7、对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障；

8、加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

9、推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，并作为招标中标的主要内容，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市电供电，在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组；

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾、生活垃圾等。

(1)土石方、建筑垃圾

本项目开挖土石方用于回填、场地平整和绿化覆土需要，剩余土方依法向城市管理行政部门提出申请，由渣土办协调进行区域内部剂，无法利用的由施工方运至指定消纳场处理。建筑垃圾有废建材、废钢材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。除可回收利用外建筑垃圾应运输到生态环境管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。在施工现场设置垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。对装修过程产生的各类包装袋、包装箱等一般固体废物可以分类收集后外售，不乱弃。

(2)生活垃圾

本项目施工期间施工人员约 50 人，施工人员生活垃圾按平均 0.5kg/人·d 计，施工期 16 个月，则施工期间施工人员生活垃圾每天产生量约 25kg/d，施工期产生量约 12t/a。由当地环卫部门定期集中收集处理。

5、生态环境影响分析

本项目建设过程中，基础开挖，土壤松动，大气降雨时被雨水冲刷，引起水土流失；施工运输车辆的进入，晴天加大邻近道路扬尘，雨天大量泥土带上道路产生一定污染；施工废料、生活垃圾随意倾倒对环境产生不利影响；生活污水、施工废水外排对水环境产生不利影响。材料堆存若无防水设施，经雨水淋滤到处漫流污染环境。

为减少施工期场地平整、土石方开挖造成的水土流失，本项目从设计到施工都应始终坚持节约用地的原则；土石方工程应尽量移挖作填，同时尽量避免高填深挖，要做到少取土、少弃土，最大限度减少临时用地。施工场地设置临时堆渣场，并要求临时堆渣场的拦渣率达 95%以上。工程施工期废弃土石方应做到“随挖随运、随填随压、不留松土石”，以减少施工期造成的水土流失。

施工场地设置表土堆存场地，同时采取覆盖（如毡布）措施，防止大风天气产扬尘，防止暴雨天气对堆存表土产生冲刷，造成水土流失。

施工期先修建围挡；运输车辆应进行车轮清扫后方可驶入外部道路，同时采取覆盖（如毡布），避免运输扬洒，减少运输扬尘；根据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，设置围墙，墙内施工，禁止施工人员进入非施工占地区域；严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行路线，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。加强施工过程管理，防止工程建设对周边环境造成的不利影响施工期对生态环境的影响除部分为不可逆外，大部分影响是可逆和短期的，施工过程中只要采取有效的保护措施，对周围环境的影响较小。

6、水土流失影响分析

工程建设期间将引起局部水土流失，造成水体混浊，影响水质，所以在施工过程中必须按照水利及相关部门的要求搞好水土保持工作。

(1)施工期间，项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料(如水泥等)应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷；施工场地内应设置排水沟渠，合理地将施工场地内汇集的雨水导流出施工场地。

(2)施工场地边坡应采取临时护坡。

	(3)科学安排施工工序和施工时间,使本项目在建设过程中造成的水土流失减少到最低限度。 (4)施工结束后,严格按照设计及相关要求,对裸露区域进行植被恢复、护坡,搞好项目的绿化工作。 (5)施工期按环境监测计划进行水土保持监测。																							
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目产生的主要废气主要来源为带微生物的气溶胶(医院浑浊气体)、污水处理站臭气、备用发电机尾气、食堂油烟及停车场汽车尾气等。 (1)带微生物的气溶胶(医院浑浊气体) 项目运营过程中门诊、急诊、病房区都会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物。基于病毒致病机理、条件等差异,对项目产生含细菌气体可能对周围环境的影响很难作准确的定量分析。本评价根据医院室内空气消毒的要求对本项目产生的含细菌废气对周围环境的影响进行分析。根据《医院消毒卫生标准》(GB15982-1995)中规定的各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准。本项目医院内各项细菌总数指标如表 4-2 所示。 表 4-2 各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准 <table><tr><th rowspan="2">环境类别</th><th rowspan="2">范围</th><th colspan="3">标准</th></tr><tr><th>空气 cfu/m³</th><th>物体表面 cfu/cm³</th><th>医护人员手 cfu/cm³</th></tr><tr><td>I 类</td><td>层流洁净手术室、层流洁净病房</td><td>≤10</td><td>≤5</td><td>≤5</td></tr><tr><td>II 类</td><td>普通病房、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室无菌室、烧伤病房、重症监护病房</td><td>≤200</td><td>≤5</td><td>≤5</td></tr><tr><td>III类</td><td>儿科病房、妇产科检查室、注射室、换药室、治疗室、供应室清洁室、急诊室、化验室、各类普通病房和房间</td><td>≤500</td><td>≤10</td><td>≤10</td></tr></table> I 类环境包括层流洁净手术室和层流洁净病房。这类环境要求空气中的细菌总数≤10cfu/m³。只能采用层流通风,才能使空气中的微生物减到此标准以下。 II 类环境包括普通手术室、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室洁净区、烧伤病房、重症监护病房。可选用循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器。II 类环境均为有人房间,必须采用对人无毒无害,且可连续消毒的方法。 III类环境包括儿科病房,妇产科检查室,注射室、换药室、治疗室、供应室清洁区、急诊室、化验室、各类普通病和房间,这类环境要求空气中的细菌总数≤500cfu/m³。可采用臭氧消毒、紫外线消毒、薰蒸或喷雾消毒。 对照《室内空气中细菌总数卫生标准》(GB/T17093-1997),室内空气中细菌总数	环境类别	范围	标准			空气 cfu/m ³	物体表面 cfu/cm ³	医护人员手 cfu/cm ³	I 类	层流洁净手术室、层流洁净病房	≤10	≤5	≤5	II 类	普通病房、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室无菌室、烧伤病房、重症监护病房	≤200	≤5	≤5	III类	儿科病房、妇产科检查室、注射室、换药室、治疗室、供应室清洁室、急诊室、化验室、各类普通病房和房间	≤500	≤10	≤10
	环境类别			范围	标准																			
		空气 cfu/m ³	物体表面 cfu/cm ³		医护人员手 cfu/cm ³																			
	I 类	层流洁净手术室、层流洁净病房	≤10	≤5	≤5																			
	II 类	普通病房、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室无菌室、烧伤病房、重症监护病房	≤200	≤5	≤5																			
	III类	儿科病房、妇产科检查室、注射室、换药室、治疗室、供应室清洁室、急诊室、化验室、各类普通病房和房间	≤500	≤10	≤10																			

规定 $\leq 4000\text{cfu/m}^3$ ；项目属于综合医院，所住病房属于普通病房，且经紫外线灯照射、空气消毒、自然通风等措施后，医院内各类环境空气的细菌总数均低于室内空气卫生标准，含细菌气体在室外经扩散和稀释后对周边环境基本无影响。

（2）污水处理站臭气

本项目自建污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，主要污染因子为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目自建污水处理站削减 BOD_5 的量为 3.69t/a，则 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.011t/a 和 0.0004t/a，产生量少。

建设单位拟将自建污水处理站设置于地块西北侧，根据环发[2003]197 号《医院污水处理技术指南》及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），为防止病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，应将水处理池进行加盖处理。

本项目污水处理站采取地埋式设计，设施加盖密封，并定期投放除臭剂，加强污水处理站周边绿化，保证污水处理站周边空气中污染物达到大气污染物最高允许浓度的要求。采取上述处理措施后，污水处理站恶臭对环境影响很小。

（3）柴油发电机尾气

项目在地下室设有 1 台 500kW 柴油备用发电机，供停电时临时供电使用，在燃烧过程中将产生 SO_2 、 NO_x 及烟尘等废气。备用发电机使用燃料为普通柴油，根据《普通柴油》（GB252-2015）的相关技术要求：2018 年 1 月 1 日开始要求所使用的柴油含硫率 $\leq 0.001\%$ 。备用发电机额定燃油消耗量在 200~250g/kw·h 间，本评价取 230g/kw·h，则项目柴油消耗量约为 115kg/h。根据调查及建设单位提供的资料，备用发电机年工作时间按每月工作 4 小时，全年工作 48 小时计，则柴油使用量 5.52t/a。

参考发电机排烟管道设计规范，废气量取 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{kW}$ ，则备用发电机燃油尾气排放总量 36 万 m^3/a 。 NO_x 产生系数可换算为 3.36（kg/t 油）； SO_2 的产生系数为 20S^* （kg/t 油）， S^* 为硫的百分含量%，即 SO_2 的产生系数为 0.02（kg/t 油）；烟尘产生系数为 2.2（kg/t 油）。备用发电机运行时会有烟气排放出来，烟气经自带水喷淋装置处理后经排烟道引至屋顶排放。项目备用发电机的使用率很低，只有当外电停止供电时方才启用。本项目备用柴油发电机设置在医院辅助用房内，产生的发电机尾气经专用烟道引至楼顶排放，其中的污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求，烟

气黑度参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）锅炉大气污染物最高允许排放限值，污染物进入大气后，在高空作用下迅速扩散，地面浓度的增值低，对周围环境的影响较小。柴油发电机尾气中主要污染物产生及排放情况见下表。

表 4-3 项目备用发电机主要大气污染物排放量

项目	污染物			
	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟色
废气产生量（万 Nm ³ /a）	36			
产生量 kg/a	12.14	0.11	18.55	林格曼黑度≤1 度
产生速率 kg/h	0.2529	0.0023	0.3865	
产生浓度 mg/m ³	33.72	0.31	51.53	
综合去除效率	80%	60%	30%	/
排放量 kg/a	2.43	0.044	12.99	林格曼黑度≤1 度
排放速率 kg/h	0.0506	0.0009	0.2706	
排放浓度 mg/m ³	6.75	0.12	36.08	

由于项目备用柴油发电机使用频率较低，燃料选用含硫量≤0.001%的普通柴油，备用发电机燃油废气中 SO₂、NO_x 和烟尘的产生浓度及产生速率均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值要求，林格曼黑度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）锅炉大气污染物最高允许排放限值要求。

(4)食堂油烟

项目设有食堂 1 个，食堂共设置 300 个餐位供职工、病人以及病人家属就餐，设 3 个基准灶头。每天烹饪时间约 6h，全年工作日为 365 天，一般食堂的食用油耗油系数为 15g/人·d，则食用油的用量约为 1.64t/a，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟产生量约为 0.049t/a，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），单个基准炉头的额定风量为 2000m³/炉·h，则总风量为 6000m³/h，则油烟产生浓度约为 3.73mg/m³。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，本环评要求建设单位安装净化效率 75%的油烟净化装置，净化后通过专用排烟管道送至屋顶高空排放。则厨房油烟经油烟净化装置处理后，排放浓度为 0.93mg/m³，排放量约为 0.01t/a，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟浓度小于 2.0mg/m³

的要求。项目厨房油烟收集后经管道从食堂建筑楼顶高空排放，不会对周围环境的空气产生明显影响。

表4-4 食堂油烟污染物源强汇总表

装置/生产线	排放方式	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间(h)
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	工艺	效率(%)	处理风量(m ³ /h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
厨房	食堂油烟排气筒	油烟	物料衡算法	0.049	0.022	3.73	静电油烟净化器	75	6000	0.01	0.005	0.93	2190

(5) 停车场汽车尾气

本项目规划地面停车位。汽车尾气中主要污染物为 CO、NO₂ 和 HC，尾气排放量与汽车出入频次和数量有关。本项目地面停车场位于院内绿化地带，且项目周边空旷，汽车尾气易于扩散，通过加强管理等手段来减少塞车，尽量减少汽车低速进出医院所排的氮氧化物、一氧化碳等污染物，同时在院区内加强绿化，减少汽车尾气污染，不会对周围环境产生明显的影响。

(6) 废气统计

本项目废气污染源源强统计见表 4-5，各排放口基本情况见表 4-6，大气污染物排放量核算见下表 4-7。

表 4-5 本项目废气正常工况污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生量			排放方式	治理措施		污染物排放量			排放时间 h
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		工艺	效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
污水站	氨	0.011	0.0013	/	无组织	加盖，定期投放除臭器	/	0.011	0.0013	/	8760
	硫化氢	0.0004	0.00005	/			/	0.0004	0.00005	/	
医疗过程	带微生物的气溶胶	/	/	/	无组织	消毒及通风	/	/	/	/	8760
备用柴油发电机	颗粒物	0.01214	0.2529	33.72	有组织	自带水喷淋装置处理后经 15m 高排气筒排放	60%	0.00243	0.0506	6.75	48
	SO ₂	0.00011	0.0023	0.31			30%	0.000044	0.0009	0.12	
	NO _x	0.01855	0.3865	51.53			80%	0.01299	0.2706	36.08	

食堂	油烟废气	0.049	3.73	0.022	有组织	油烟净化装置	75%	0.01	0.93	0.005	2190
汽车	CO	/	/	/	无组织	加强绿化及车辆管理	/	/	/	/	8760
	NO ₂	/	/	/			/	/	/	/	
	HC	/	/	/			/	/	/	/	

表 4-6 本项目排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量 m ³ /h	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
DA001	备用柴油发电机排气筒	E115.298735°	N23.467892°	15	0.2	15000	25	48	正常排放	SO ₂	0.0009
										NO _x	0.2706
										烟尘	0.0510
DA002	油烟废气排气筒	E115.297710°	N23.468649°	15	0.2	6000	30	2190		油烟废气	/

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量/(t/a)
主要排放口			
/	/	/	/
一般排放口			
1	备用柴油发电机排气筒 DA001	SO ₂	0.000044
		NO _x	0.01299
		烟尘	0.00243
2	油烟废气 DA002	油烟废气	0.01
无组织总计		氨气	0.011
		硫化氢	0.0004
合计年排放量		氨气	0.011
		硫化氢	0.0004
		SO ₂	0.000044
		NO _x	0.01299
		烟尘	0.00243
		油烟废气	0.01

(7) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)要求,制定项目运营期环境监测计划表见表 4-8。

表4-8 废气监测方案

污 染 源 类别	监测点位	监测指标	监测 频次	执行排放标准
废气	备用柴油发电 机 排 气 筒 DA002	SO ₂ 、NO _x 、颗粒 物、林格曼黑度	1 次/ 年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	油 烟 废 气 DA003	油烟废气	1 次/ 年	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
	污水处理站周 界	氨、硫化氢、臭气 浓度、甲烷、氯气	1 次/ 季度	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3 标准限值

2、废水

(1) 废水源强

本项目水污染源主要分为医疗污水、生活污水、检验废水及洗衣废水等。

①普通病房医疗废水

本项目门、急诊接诊能力为 274 人/次·天,设置病床 200 张;住院部用水参照《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)综合医院住院部,二级医院先进值 360L/床·天计算,则病房内用水总量约为 72m³/d, 26280m³/a; 门、急诊参照《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)综合医院门诊部及基层卫生服务中心,其他卫生机构先进值 24L/人次计算,则门诊用水量约为 6.58m³/d, 2402m³/a。排水量按照 90%计,则普通病房医疗废水产生量为 25813.8m³/a。

②洗衣废水

本项目设置病床 200 张;每床干衣按 1kg/d 计算,则干衣量约为 200kg/d;根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014),洗衣最高用水量为 60~80L/kg,本评价按 80L/kg 计算,则洗衣用水总量约为 16m³/d, 5840m³/a。排水量按照 90%计,则洗衣废水产生量为 5256m³/a。

③检验废水

本项目检验室主要为血常规、尿常规、妇科检测、男科检测等常规检测项目,均采用器材配套试剂盒,检验后产生的试剂盒均作为危废进行处理,不随意丢弃,初步核算检验科日用水 0.02m³/d,年用水量为 7.3m³/a,排水量按照 90%计,则洗衣废水产生量为 6.57m³/a。收集后经中和沉淀池处理排入医院污水处理设施处理。

④生活污水

本项目只计算职工的生活污水（包含医护人员生活及食堂用水），病人及家属的生活污水计入到住院部和门诊部的用水之中，不再单独核算。本项目员工 300 人,在医院食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)国家行政机构办公楼，有食堂和浴室用水定额先进值 15m³/人·a 计算，故新鲜用水量为 4500m³/a（12.33m³/d），污水排放量按新鲜用水量的 90%计算，则本项目产生办公生活污水为 4050m³/a(11.10m³/d)。

综上，本项目用水及排水汇总表情况详见表 4-9。

表 4-9 本项目用水、排水情况分析

序号	项目	用水量 m³/a	排污系数	排水量 m³/a
1	普通住院部及门、急诊部医疗污水	28682	90%	25813.8
2	洗涤污水	5840		5256
3	检验废水	7.3		6.57
4	职工生活污水	4500		4050
6	综合	39029.3		35126.37

由上表计算得知，本项目总排水量为 96.24m³/d，35126.37m³/a。主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群为主，参照“紫金县第二人民医院”水质产生情况，建设项目污水产生及污染物产生情况汇总，详见表 4-10。

表4-10 废水源强产排情况一览表

产排污环节		营运期					
类别		综合废水					
用水量		39029.3m³/a					
污水排放量		35126.37m³/a					
污染物种类		CODCr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	粪大肠杆菌
污染物产生浓度 (mg/L)		350	200	120	30	40	1.6×10 ⁸ MPN/L
污染物产生量(t/a)		12.29	7.03	4.22	1.05	1.41	0.56×10 ¹⁰ MPN/a
预处理后 排放	排放浓度 (mg/L)	250	100	60	20	20	5000MPN/L
	排放量(t/a)	8.78	3.51	2.11	0.70	0.70	1.76×10 ⁵ MPN/a
治理设施	处理能力	200t/d					
	治理工艺	格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺					
	治理效率	71.4%	50%	50%	66.67%	50%	0.003%
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是
排放方式		间接排放					
排放去向		进入城镇污水处理厂					
排放规律		/					
排放口基 本情况	编号及名称	DW001					
	类型	一般排放口					
	地理坐标	E115.29730797°，N23.46752249°					

排放标准	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预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严者
------	--

(2) 废水治理措施

项目营运期医院内污水收集处理系统按“清污分流、分质处理”的原则优化设置。根据工程分析，项目建成运营后，项目综合污水排放量 96.24t/d，主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群等。

项目拟在项目西面建设一座地埋式污水处理站（格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺），占地面积约 150m²，污水处理站设计规模为 200m³/d。项目食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后，汇同生活污水、检验废水、住院部和门诊部医疗废水经三级化粪池预处理进入自建污水处理站，经格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺处理达标达到《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预处理排放标准限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严者后，排入市政污水管网，进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理。项目污水处理站工艺流程图见下图：

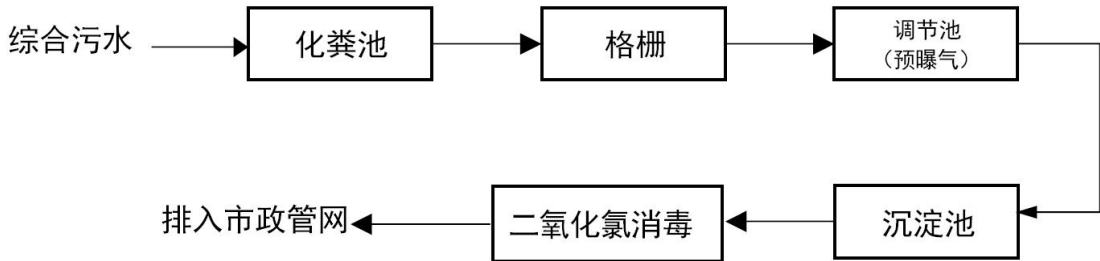


图 4-1 项目污水处理站工艺流程图

工艺说明：

a) 化粪池：化粪池的原理是通过沉淀的作用先将有机固体污染物截留，然后通过厌氧微生物的作用将有机物降解。化粪池的沉淀部分和腐化部分的计算容积，应按《建筑给水排水设计规范》GB50015-2009 第 4.8.13 条确定。污水在化粪池中停留时间按 24~36 小时计算，污泥清淘周期宜为半年一次。

b) 格栅：经化粪池处理后的污水输送至格栅池，格栅的主要作用为阻挡来水中含有的悬浮固体，以保障后续生化处理顺利进行、保护后续动力设备正常工作。

c) 调节池：医疗污水的水质、水量随时间波动的特点，故在此设调节池，用以水量的调节和水质的均合。

d) 沉淀池：废水在沉淀池中进行固液分离。

e) 消毒接触池：接触消毒池指的是使消毒剂与污水混合，进行消毒的构筑物，主要功能是杀死处理后污水中的病原性微生物，本项目采用二氧化氯对混凝沉淀后的污水进行消毒。二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果。

医院消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线等）。各种消毒方法的特点及效果比较如下。

表 4-11 常用消毒处理方法综合比较

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

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）、《医院污水工程处理技术规范》（HJ2029-2013），由于本项目污水的悬浮物浓度比较高，不适宜采用紫外线消毒法，并综合考虑消毒效果和经济技术可行性，本项目预消毒拟采用氯酸钠消毒工艺，最终消毒拟采用二氧化氯消毒工艺。

（3）污水处理设施可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%。项目综合废水预测排放量为 96.24t/d，富裕系数取 15%，因此，项目新建污水处理站设计处理能力应不低于 110.68m³/d。污水处理站设计处理能力 200m³/d，足够处理项目产生废水。

项目综合污水采用一级强化处理+消毒工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》HJ1105-2020 表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术。

（4）综合废水依托紫金县龙窝镇污水处理厂可行性分析

紫金县龙窝镇污水处理厂位于紫金龙窝镇琴江村，服务范围为龙窝镇镇区等区域，占地面积 12000 平方米。工程总设计污水处理能力 1 万吨/日，分两期建设，首期为 4800 吨/日处理能力。紫金县龙窝镇污水处理厂尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准中较严值排放。

根据工程分析可知，项目污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类相似，综合废水经自建污水处理站处理后可达到紫金县龙窝镇污水处理厂的进水指标。此外，本项目废水总排放量为 96.24m³/d，仅占紫金县龙窝镇污水处理厂一期处理量的 0.9624%。总体而言，本项目污水排入紫金县龙窝镇污水处理厂集中处理不会对紫金县龙窝镇污水处理厂造成较大的冲击，因此本项目综合废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网进入紫金县龙窝镇污水处理厂进行处理的方案可行。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)要求，制定项目运营期环境监测计划表见表 4-12。

表4-12 有组织废气监测方案

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	污水总排放口 DW001	流量	自动检测	《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预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严者
		pH 值	12 小时/次	
		化学需氧量、悬浮物	周/次	
		粪大肠菌群数	月/次	
		五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度/次	

（5）水环境影响评价结论

综上所述，项目产生的综合废水处理后可达到《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预处理排放标准限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严者后排入市政污水管网，进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理，对周围水环境的影响不大。

3、噪声

本项目运营期噪声主要包括社会噪声、设备噪声以及进出车辆行驶噪声等。

（1）社会噪声

项目建成后，该区域来往人员大量增加，人群往来、门诊部等将产生大量的社会生活噪声。生活噪声约为 50~65dB(A)，人群活动噪声是不稳定的、短暂的，通过建筑隔声、距离衰减基本上可消除其影响。

(2) 机动车噪声环境影响分析

项目建成后，进出车辆的噪声源强为 68dB(A)。

(3) 设备噪声

设备噪声主要来自于空调机组、风机和污水处理设施等设备运行产生的噪声，噪声声级值范围在 70~80dB(A)，详见下表。

表 4-13 项目运营期噪声源强(单位: dB(A))

序号	名称	噪声源强 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)
1	空调机组	75	基础减振、选用低噪声设备	55
2	风机	70	风道消声、基础减振、室内布置、隔声	50
3	污水站	70	基础减振、选用低噪声设备，采用柔性连接等	50
4	车辆行驶	68	在项目内明显位置设置禁鸣标志，严禁机动车进出本项目鸣笛。本项目进出停车场道路应采用改性沥青路面，以降低机动车噪声源强。	48

鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化厂区平面布置，建议该项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。防治措施有：

①在设备选型上，优先选择先进的、高效节能、低噪声设备以及加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

②选择合理的设备摆放位置，避免易振动设备直接共墙；

③设置适当的隔声屏障，如隔声板；

④维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

⑤加强作业管理，减少非正常噪声；

⑥合理规划停车场内机动车车流方向和建筑物布局，完善本项目建成区内的车辆管理制度；限制区内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等。

本项目高噪音设备设置在项目西南面及中部，距离敏感点较远；经合理布局及上述措施后，可有效减振，使噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)结构传播固定设备室内噪声排放限值中2类排放限值，对周围环境及敏感点不会产生不良影响。

噪声监测要求:

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总则》(HJ942-2018)要求,制定项目运营期噪声环境监测计划表见表4-14。

表 4-14 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界四周外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季, 分昼间、夜间进行

4、固体废物

项目固废主要为职工生活垃圾、一般固废及危险废物。

(1) 办公生活垃圾

医务人员办公和病人日常生活会产生一定量的生活垃圾等,该项目床位数为200张,住院病人按每病床每日产生生活垃圾0.1kg计,则生活垃圾产生量为7.3t/a;门诊规模就诊人数约274人/d,垃圾按每日每人产生0.05kg计,则生活垃圾产生量为5t/a;项目医务人员及办公人员共300人,每人每日产生生活垃圾按0.1kg计,则生活垃圾产生量为10.95t/a。则项目共产生生活垃圾23.25t/a,集中收集后交由环卫部门统一处理。

(2)食堂餐厨垃圾

餐厨垃圾主要成分包括米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等,从化学组成上有淀粉、纤维素、蛋白质、脂类和无机盐。项目食堂设计就餐人数按300人次/d计,餐厨垃圾产生量按0.2kg/人次计,则项目食堂餐厨垃圾产生量为21.9t/a,根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012),对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收集,餐饮垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装,不得随意倾倒、堆放,不得排入雨水管道、污水排水管道、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中,还应做到日产日清,交由具有餐厨垃圾收运处理许可的单位收运处理。

(3)医疗废物

参照《医疗废物分类目录》(2021年版),医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等。

综合国内公开发表的文献,国内部分城市医疗废物的产生量大致范围为0.4~1.0kg/d·床。根据建设单位提供的医疗废物产生情况的资料,项目住院病人医疗废物的产生量按0.8kg/d·床计;项目门诊病人医疗废物的产生量按0.1kg/d·人计。则项目产生的医疗废物量约为68.4t/a,根据《国家危险废物名录》(2021年),项目产生的医疗废物属于HW01医疗废物841-002-01损伤性废物、841-003-01病理性废物、841-004-01化学性废物、841-005-01药物性废物,经收集后暂存于医疗废物暂存间(项目位置的西北角),

定期交由医疗废物环保处理公司处置。

(4)污水处理设施污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中有关污泥控制与处置的规定：污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。

参考《污水处理新工艺与设计计算实例》（中国科学出版社，2001年），按照污水处理量计算，每处理1000t污水产生的污泥可压滤出0.7t的泥饼（含水率70%~80%）。本项目自建污水处理站处理水量为35126.37t/a，则污泥产生量为24.59t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），污水处理站污泥属于感染性废物，废物代码为831-001-01。污水处理站污泥经脱水、消毒后存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

(5) 废紫外灯管

本项目门诊和住院部有使用紫外消毒，会产生废紫外灯管，产生量约为 0.05t/a，按危险废物处理，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废紫外灯管废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，废紫外灯管收集后暂存于医疗废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)，本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总如表4-15。

表 4-15 危险废物汇总表

序 号	危险 废物 名称	危险废 物类别	危险废物代 码	产生 量(吨 /年)	产生工 序及装 置	形 态	主要 成分	有害 成分	产 废 周 期	危险特 性	污染防 治措施
1	医疗 废物	HW01 医疗废 物	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	68.4	治疗 过程	固 态	有机 物	有机 物	2 天 /次	毒性 感染 性	暂存于 项目内 危废暂 存区，定 期交有 资质单 位处置
2	污水 处理 设施 污泥	HW01 医疗废 物	831-001-01	24.59	污水处 理站	固 态	有机 物	有机 物	1 月	感染性	
3	废紫外 线灯管	HW29 含汞废 物	900-023-29	0.05	消毒	固 态	汞	汞	1 年	毒性	

表4-16 本项目危废暂存区基本情况表

序 号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	位于院内西北面医疗废物暂存间	200 m ²	胶桶	0.38t	2 天
2		污水处理设施污泥	HW01 医疗废物	831-001-01			胶桶	1t	半月
3		医院消毒	HW29 含汞废物	900-023-29			胶桶	0.05t	1 年

(5) 处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

生活垃圾分类收集，统一交由环卫部门处理。

2) 一般固体废物

本项目应按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599- 2020)。首先进行分类，然后对可再次利用的固废进行综合利用，不可再次利用的可作为资源外售。严禁乱堆乱放和随便倾倒。堆场应做水泥地面，设置防渗、防雨、防风吹措施，并设置标牌。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废遵循资源化、无害化的方式进行处理。

3) 医疗废物

根据危险废物《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中规定，项目危险废物暂存间如下规定：

①项目危险废物暂存间单独设置并必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；

②项目危险废物暂存间必须基础防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰厘米/秒；

③项目危险废物暂存间周围应设置围墙或其它防护栅栏；

④项目危险废物暂存间要防风、防雨、防晒；

⑤项目建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等；

⑥危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时

采取措施清理更换；

⑧项目危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

综上，本项目固体废弃物均得到了合理处置，不会产生二次污染，对外环境影响较小，一般固废处理处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）的管理要求；危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中的有关规定，经采取以上措施后，该项目产生的固体废物能够符合环境卫生管理要求。

5、土壤、地下水环境影响分析

经现场勘查，正常运营情况下，项目内的各原辅料及固体废物均置于医院内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不存受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，综合废水排放到市政污水管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

项目综合废水经废水站处理后排入市政污水管网进入紫金县龙窝镇污水处理厂深度处理，项目内的污水管网、三级化粪池及污水处理池底部均硬底化；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，因此项目不具备地下水、土壤大气污染途径；项目一般固废暂存区和危废暂存区均做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水，因此项目不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的污染途径。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水、土壤污染防治。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单要求等落实污染防渗等措施。

(1)一般情况下，重点防渗区需达到防渗技术要求，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照GB18598执行；一般防渗区需达到防渗技术要求，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照GB16889执行；简单防渗区进一般地面硬化即可。

(2)加强固体废物的日常管理。危险废物与一般固废废物必须分开存放，并规范危险废物贮存场所的管理、台账、转移联单等，做好防渗、防漏、防雨淋。对于不同种类

的危险废物，设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。

综上所述，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响，因此不需要设置地下水、土壤跟踪监测。

7、环境风险分析

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。

表 4-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

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

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

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

本项目是医院新建项目，存在的危险源有：医疗废水在污水处理站发生事故时，未经处理及消毒的排放；医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；医院运营过程中使用的柴油、氯酸钠、盐酸等，Q 值计算过程详见下，本项目危险物质见下表。

表 4-18 本项目主要化学品危险源识别

化学品名称	最大存在量/t	临界值/t	比值 Q
柴油	0.5	2500	0.0002
氯酸钠	0.2	100	0.002
盐酸 (≥37%)	0.15	7.5	0.02
Q 值			0.0222

根据上表计算结果，计算得 $Q < 1$ ，故项目环境风险潜势为 I，仅做简单分析

(2) 生产过程风险识别

本项目主要生产系统危险性来源于环境保护设施的不正常运营。

本工程污水处理设施及污水处理站可能发生的事故有：

①管网系统由于管道堵塞、管道破裂和管道接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。

②由于管理不当等原因，污水处理站处理效率降低。污水处理站发生事故时，医疗机构污水不能得到及时处理，可能出现污水超标排放。

2) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。如果不经分类收集等有效处理，或在贮存、运送过程中因管理不善而发生泄露的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

3) 污水处理站污水消毒中使用化学品消毒泄漏风险

本项目污水处理站污水消毒采用二氧化氯发生器制造的二氧化氯溶液。本项目污水处理站采用化学制备法。医院污水处理站采用一台二氧化氯发生器，二氧化氯是使用盐酸和氯酸钠来生成的，盐酸和氯酸钠均为常规的化学品，在其贮存及使用过程中存在一定的风险。本项目盐酸使用胶桶储存，最大储存量为 0.15t，氯酸钠为袋装，最大储存量为 0.2t。盐酸临界量为 7.5t，氯酸钠临界量为 100t，均未超过临界量，因此本项目盐酸胶桶、氯酸钠不属于重大危险源。故采取合理可行的防范、应急措施可减少或降低风险。

(3) 风险防范措施要求

①项目医疗废水处理站事故排放风险防范措施

污水站是医院污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要对污水站提供双路电源和应急电源，保证污水站用电，重要的设备（如 ClO_2 发生

器)需增设一套备用,并备有应急的消毒剂,避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过消毒处理就排放情况的发生。

依据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),医疗污水处理工程应设置应急事故池,以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%,非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%。

本医院设置传染病区,但传染病区废水单独收集经预处理后进入污水处理站,若污水处理发生故障,可先关闭传染区废水阀门。因此本项目拟按照排放量的 30%进行设计废水事故应急池。本医院自建污水处理站处理废水日排放总量为 $101.2\text{m}^3/\text{d}$,故拟在污水处理系统旁设置事故池,有效容量约为 35m^3 ,用于储存因污水处理设施故障等因不可预见的应急意外发生时排放的废水,可以避免因此而造成的环境污染问题的发生。事故应急池平时应保持空置状态。

②医疗废物转运、贮存风险防范措施

医疗废物具有极大危害性,本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到安全处置,使其风险减少到最小程度,且不会周围环境造成不良影响,项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备,不得露天存放医疗废物;医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天,应当及时、有效地处理。

医疗废物转交出去后,应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物,禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放;禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾;禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

③污水处理站污水消毒中使用化学品消毒泄漏风险防范措施

本项目使用盐酸与氯酸钠制备二氧化氯对废水进行消毒,二氧化氯为强氧化剂,其毒性及对人体的危害性远低于常用消毒剂氯气,在吸入高浓度气体时可引起咳嗽,并损害呼吸道粘膜,但不造成致命伤害。为了避免二氧化氯的泄露应做到严格执行设备的维护和保养,定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和检验;生产装置采用先进的自动化系统,有效控制生产过程,并建立二氧化氯检查机构,定期检测污水处理系统中的二氧化氯含量,一旦发生泄漏,马上关闭阀门停止生产,并采取有效的应对措施;加强全员教育和培训,增强安全意识,提高操作技能及应变能力。

通过各种可行的措施有针对性地对其进行控制,在落实了各种措施后,可最大限度地避免事故的发生,降低风险,保护生命财产的安全,避免因事故而带来的环境污染。

(4) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后,可有效防止项目产生的污染物进入环境,有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施,建设单位可将危害控制在可接受的范围内,不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I,控制措施有效,环境风险可防控。本环评要求该项目建成后应及时编制突发环境事件应急预案,建立应急体系。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	污水处理设施加盖,并定期投放除臭剂后无组织排放	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表3标准限值排放要求
	备用发电机烟气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	采用自带尾气过滤系统处理后,通过排气管道引至楼顶高空排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	食堂油烟废气排放口	油烟	经油烟净化器处理后通过风机引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)≤2.0mg/m ³ 的排放要求
	医院浑浊空气	臭气浓度	加强机械通风	/
	汽车尾气	CO、HC、NO ₂	加强车辆管理,无组织排放	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标准
地表水环境	综合污水(医疗废水、生活污水)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群数	检验废水经中和沉淀池预处理后,汇同生活污水、洗涤废水、住院部和门诊部医疗废水经三级化粪池预处理进入自建污水处理站,经格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯发生器消毒工艺处理达标后排入市政污水管网,进入紫金县龙窝镇污水处理厂处理。	《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预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准两者中较严者
声环境	设备装置	噪声	选用低噪声设备,优化布局,采取减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准(即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))
固体废物	项目医疗废物经收集后交有医疗废物处理资质单位回收处理;生活垃圾交环卫部门清运处理;危险废物交有资质单位处置;餐厨垃圾交由具有餐厨垃圾收运处理许可的单位收运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	1、医院地面采取水泥硬化+环氧地坪漆的防腐防渗措施,院区地面进行水泥硬化防渗措施,并定期进行检修。 2、危废暂存间做好防风防雨消防措施,地面进行水泥硬化+环氧树脂防腐防渗层,危废暂存间出入口设置门槛/漫坡。 3、废水处理站、废水收集管道采取防腐防渗处理,并定期进行检修。			

	4、定期组织人员对院区地面、危废暂存间地面等防腐防渗层进行检查，如发现破裂破损，及时组织人员进行维修。
生态 保 护 措施	1、合理布置院区内的生产布局，防止院区环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。
环境风 险防范 措施	①项目医疗废水处理站事故排放风险防范措施 污水站是医院污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要对污水站提供 双路电源和应急电源，保证污水站用电，重要的设备（如 ClO₂ 发生器）需增设一套备用，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过消毒处理就排放情况的发生。 在污水处理系统旁设置事故池，有效容量约为 35m³，用于储存因污水处理设施故障等因不可预见的应急意外发生时排放的废水，可以避免因此而造成的环境污染问题的发生，事故应急池平时应保持空置状态。 ②医疗废物转运、贮存风险防范措施 项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应当及时、有效地处理。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。 ③污水处理站污水消毒中使用化学品消毒泄漏风险防范措施 为了避免二氧化氯的泄露应做到严格执行设备的维护和保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置 等进行检查和检验；生产装置采用先进的自动化系统，有效控制生产过程，并建立二氧化氯检查机构，定 期检测污水处理系统中的二氧化氯含量，一旦发生泄漏，马上关闭阀门停止生产，并采取有效的应对措施；加强全员教育和培训，增强安全意识，提高操作技能及应变能力。
其他 环境 管理 要求	①排污许可： 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，本项目为床位数 200 张的综合医院，属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》中的“四十九、卫生 84---107.医院 841，专业公共卫生服务 843---床位 100 张及以上的综合医院 8411”，应执行排污许可简化管理。企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可证申请与核发相关手续。 ②排污口规范化： 本项目将根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置了相适应的环境保护图形标志牌。

	③竣工环境保护验收： 按照《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，为规范建设项目环境保护设施施工竣工验收的程序和标准，强化建设单位环境保护主体责任，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，由建设单位实施建设项目的环境保护设施竣工验收及相关监督管理。 建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要对该类环境保护设施进行调试或者调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。
--	---

六、结论

本项目的建设，符合国家和地方产业政策，符合相关规划。其建成投产后，将产生一定的经济效益和积极的社会效益与环境效益。

本项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。本项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，须经环境保护主管部门验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。在落实各项环保措施后，本项目对周围环境将不会产生明显影响。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，本建项目的选址和建设是可行的。

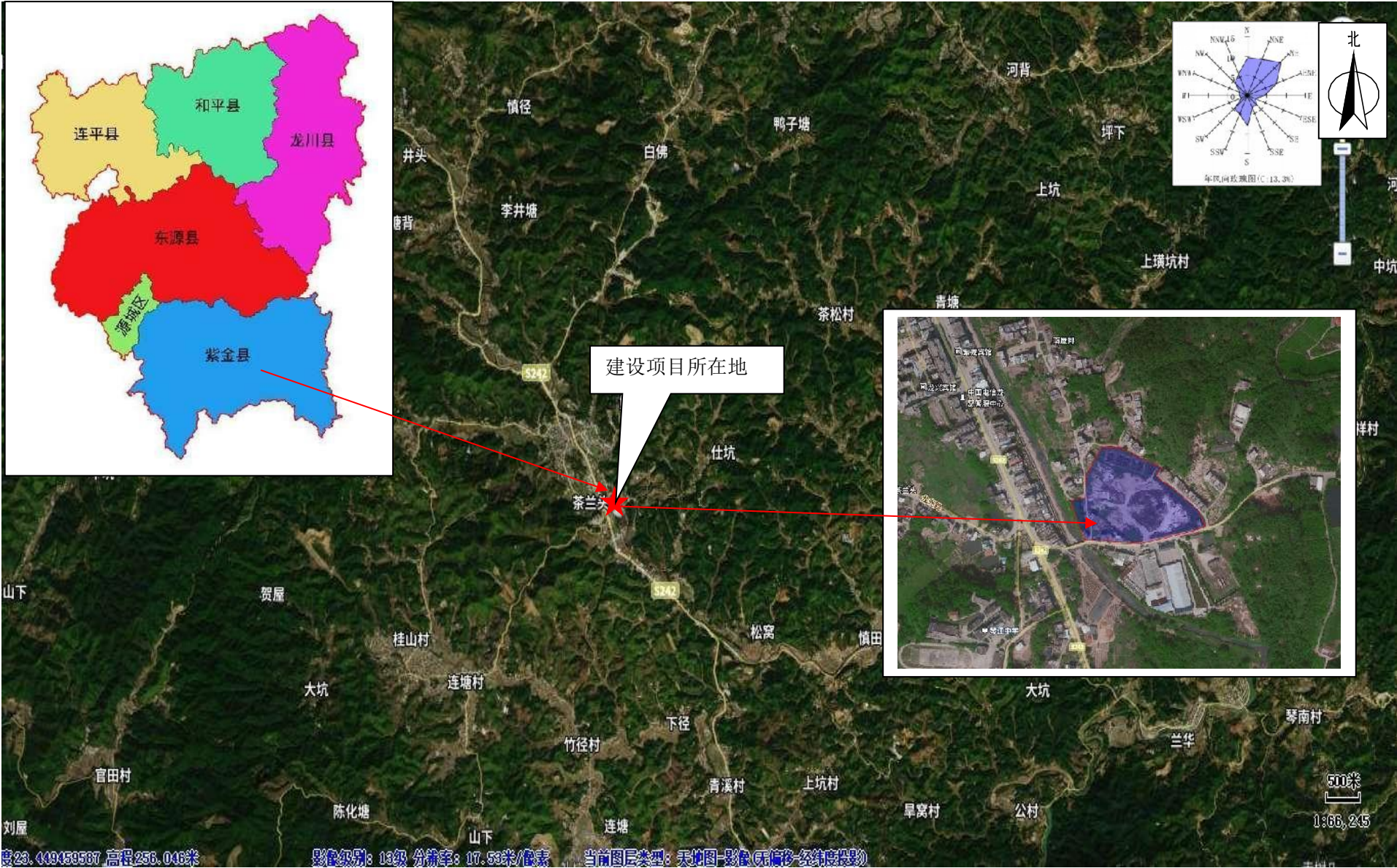
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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
		废水量 m ³ /a			35126.37m ³ /a		35126.37m ³ /a	+35126.37m ³ /a
废水	综合 污水	CODcr			8.78t/a		8.78t/a	+8.78t/a
		NH ₃ -N			0.70t/a		0.70t/a	+0.70t/a
	备用发 电机燃 油废气	SO ₂			0.000044t/a		0.000044t/a	+0.000044t/a
		NO _x			0.01299t/a		0.01299t/a	+0.01299t/a
		颗粒物			0.00243t/a		0.00243t/a	+0.00243t/a
	食堂	油烟			0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	污水处理 站	硫化氢 氨气			0.0004t/a 0.011t/a		0.0004t/a 0.011t/a	+0.0004t/a +0.011t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾				23.25t/a		23.25t/a	+23.25t/a
	餐厨垃圾				21.9/a		21.9/a	+21.9/a
危险废物	医疗垃圾				68.4t/a		68.4t/a	+68.4t/a
	污泥				24.59t/a		24.59t/a	+24.59t/a
	废紫外灯管				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

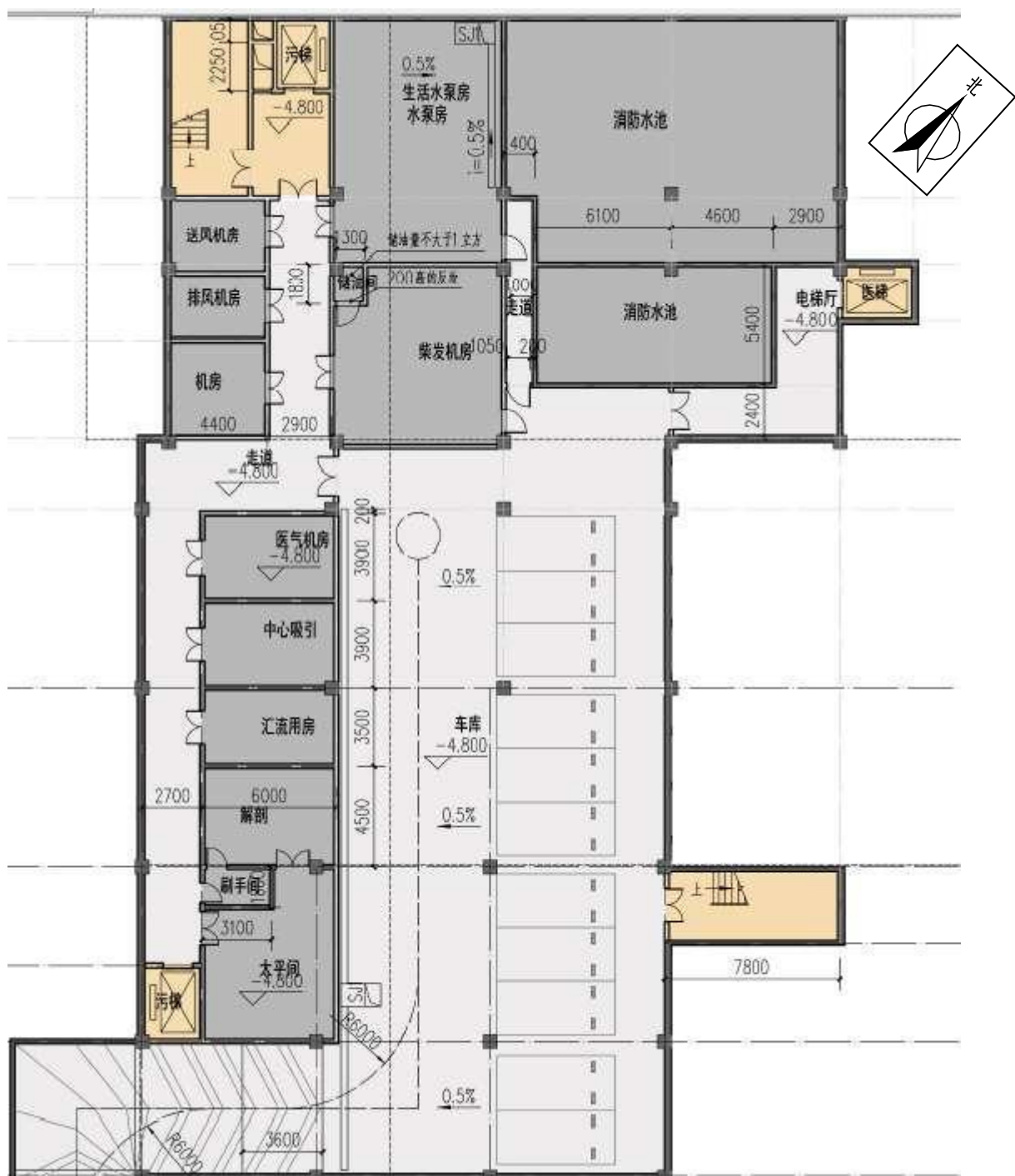
附图 1 建设项目地理位置图



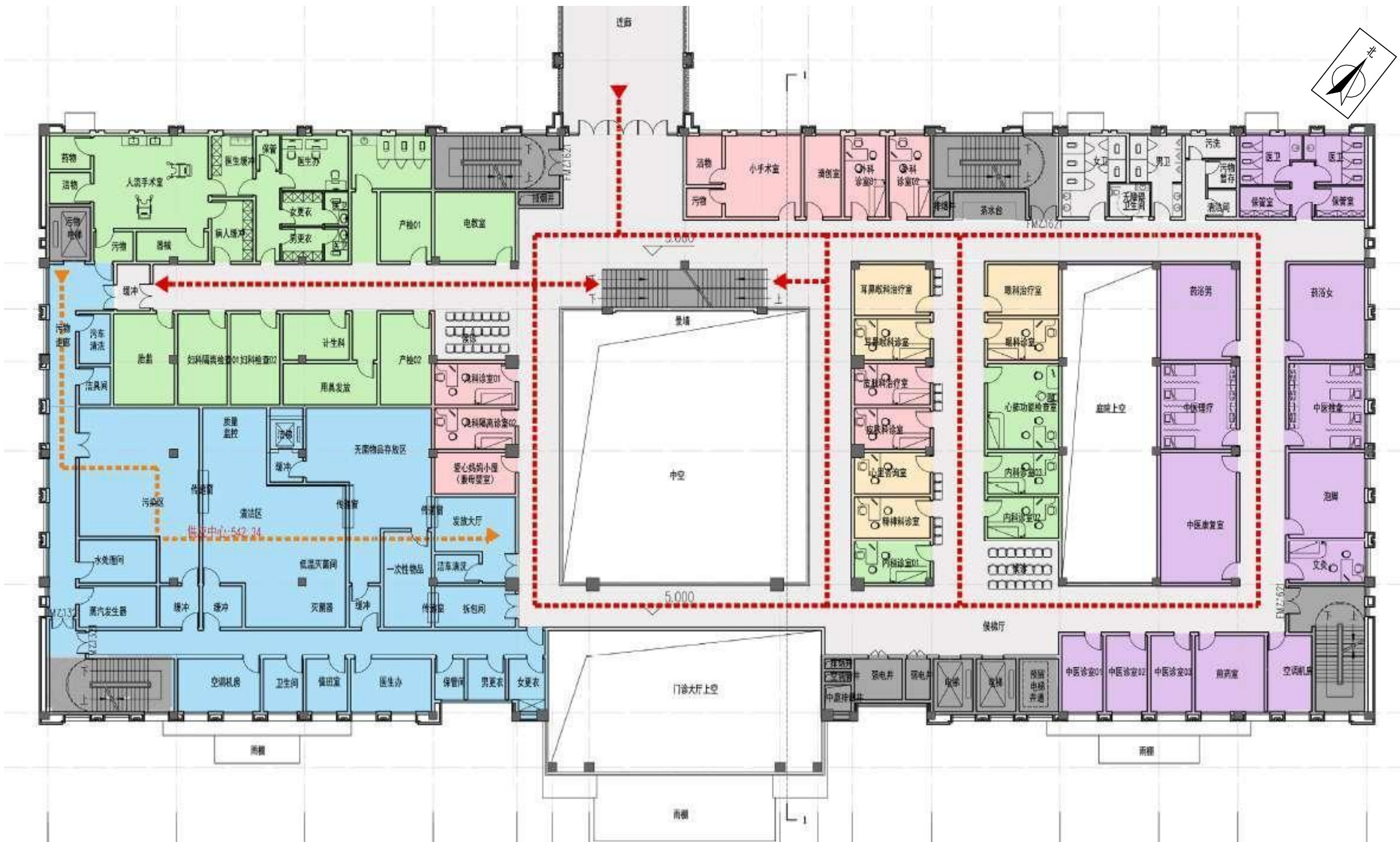
附图 2 院内平面布置图



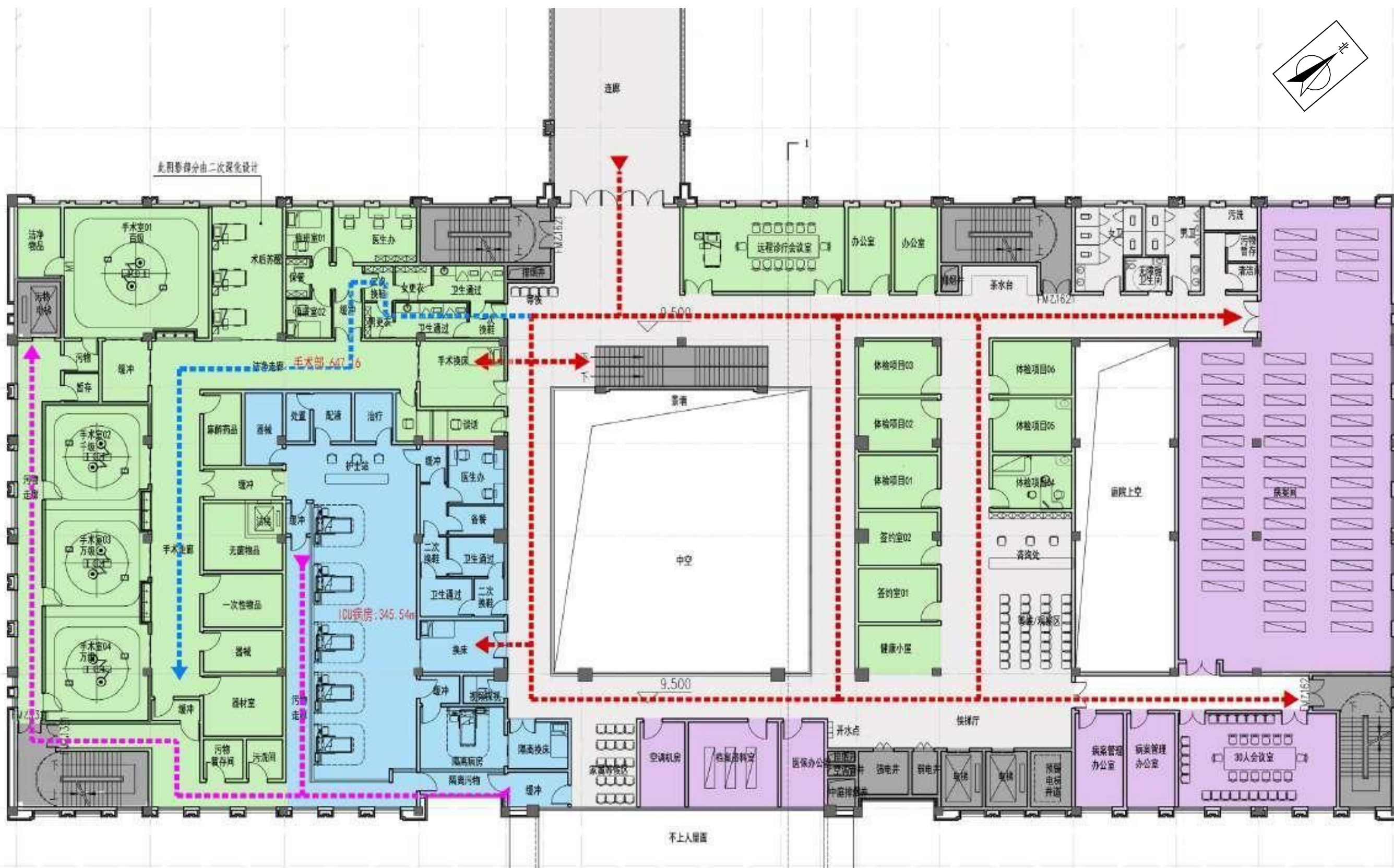
总平面布置图



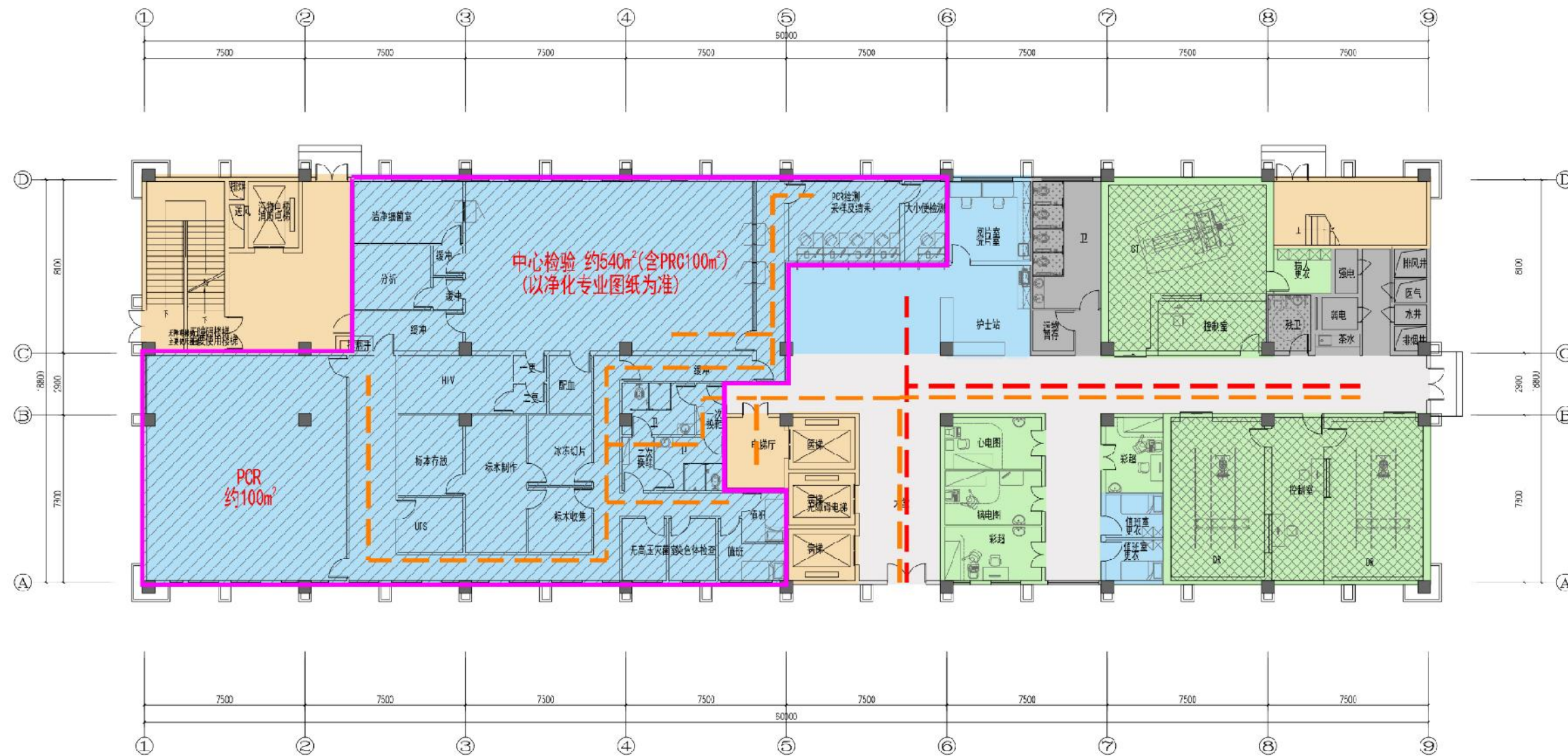
地下一层平面布置图



综合门诊楼二层平面布置图



三层平面布置图



1F 放射科、功能检查科、检验中心

2间DR, 1间CT

2间彩超, 1间心电图, 1间脑电图

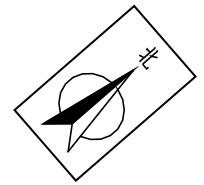
一层平面图 1:100
本层建筑面积: 1143.30m²

8F 行政办公
7F 外科
6F 新生儿、儿科
5F 妇产科
4F 中医科
3F 内科
2F 血透中心、肠胃镜检查
1F 放射科、功能检查科、检验中心

医护流线 ————
病人流线 ————
污物流线 ————

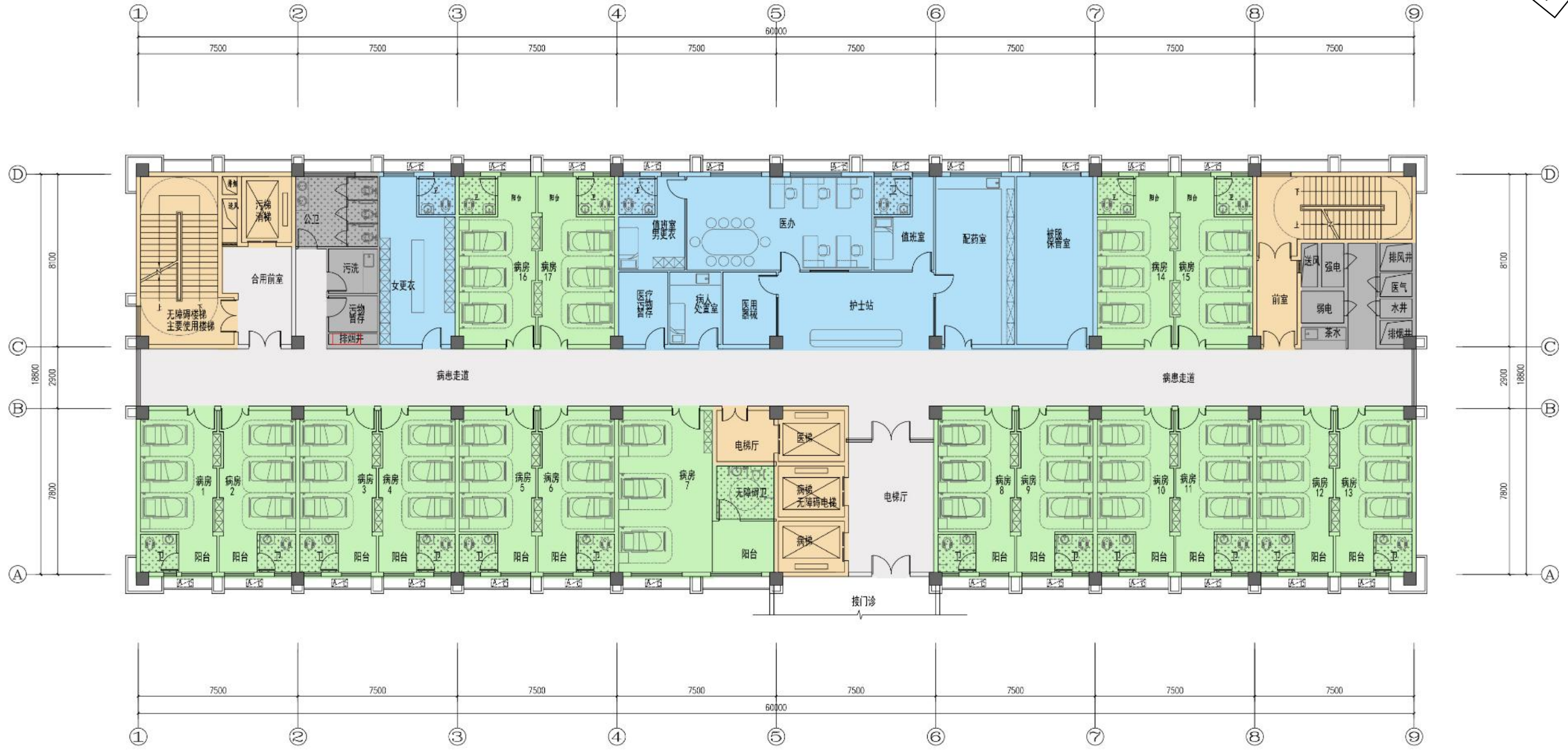
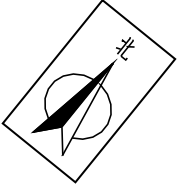
紫金县第三人民医院规划建筑设计
THE T-HIRD PEOPLE'S HOSPITAL OF ZIJIN COUNTY ARCHITECTURAL SCHEME DESIGN

住院楼一层平面布置图



医护流线 ————
 病人流线 ————
 污物流线 ————

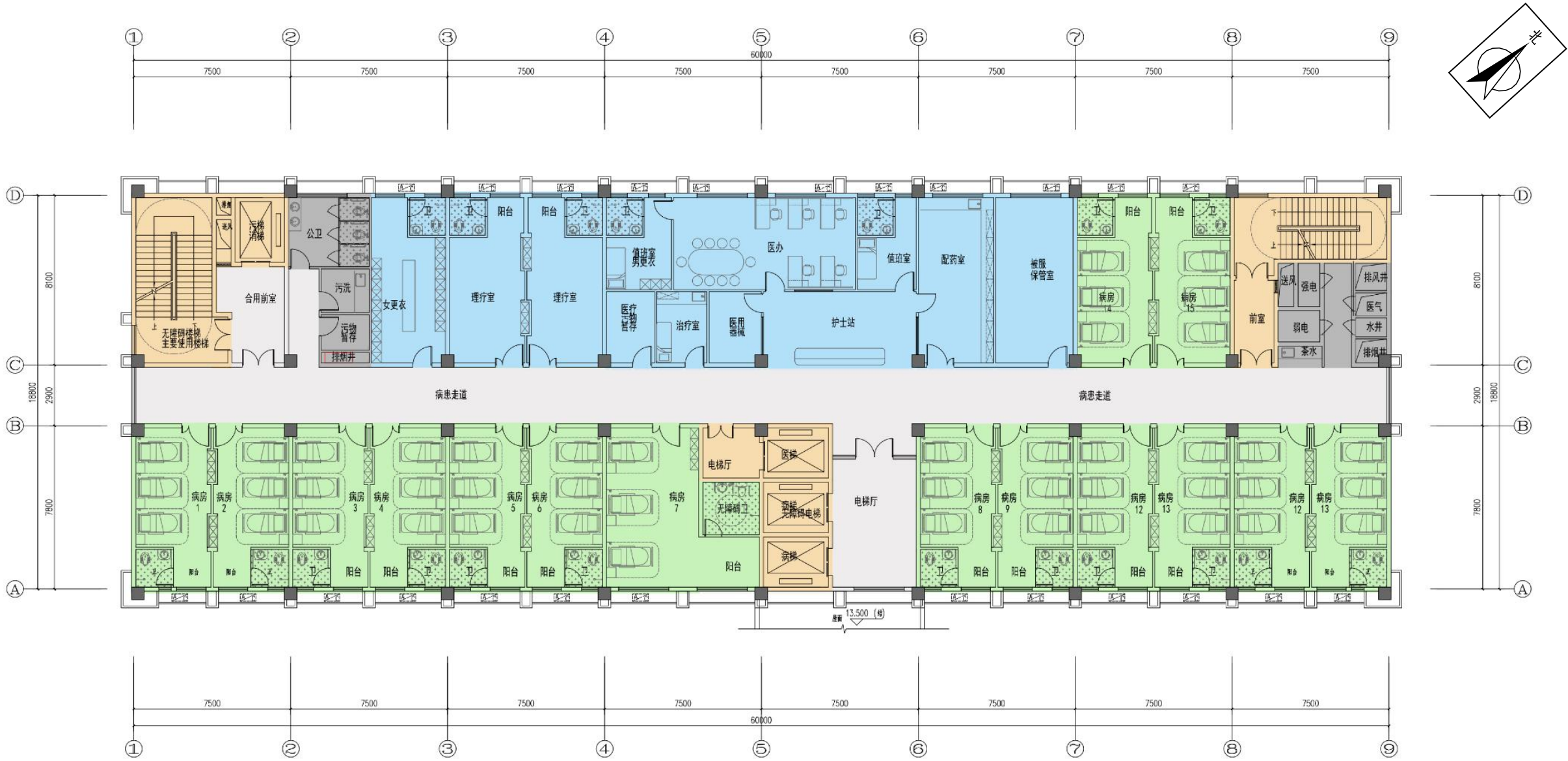
63



三层平面图 1:100

本层建筑面积: 1143.80m²

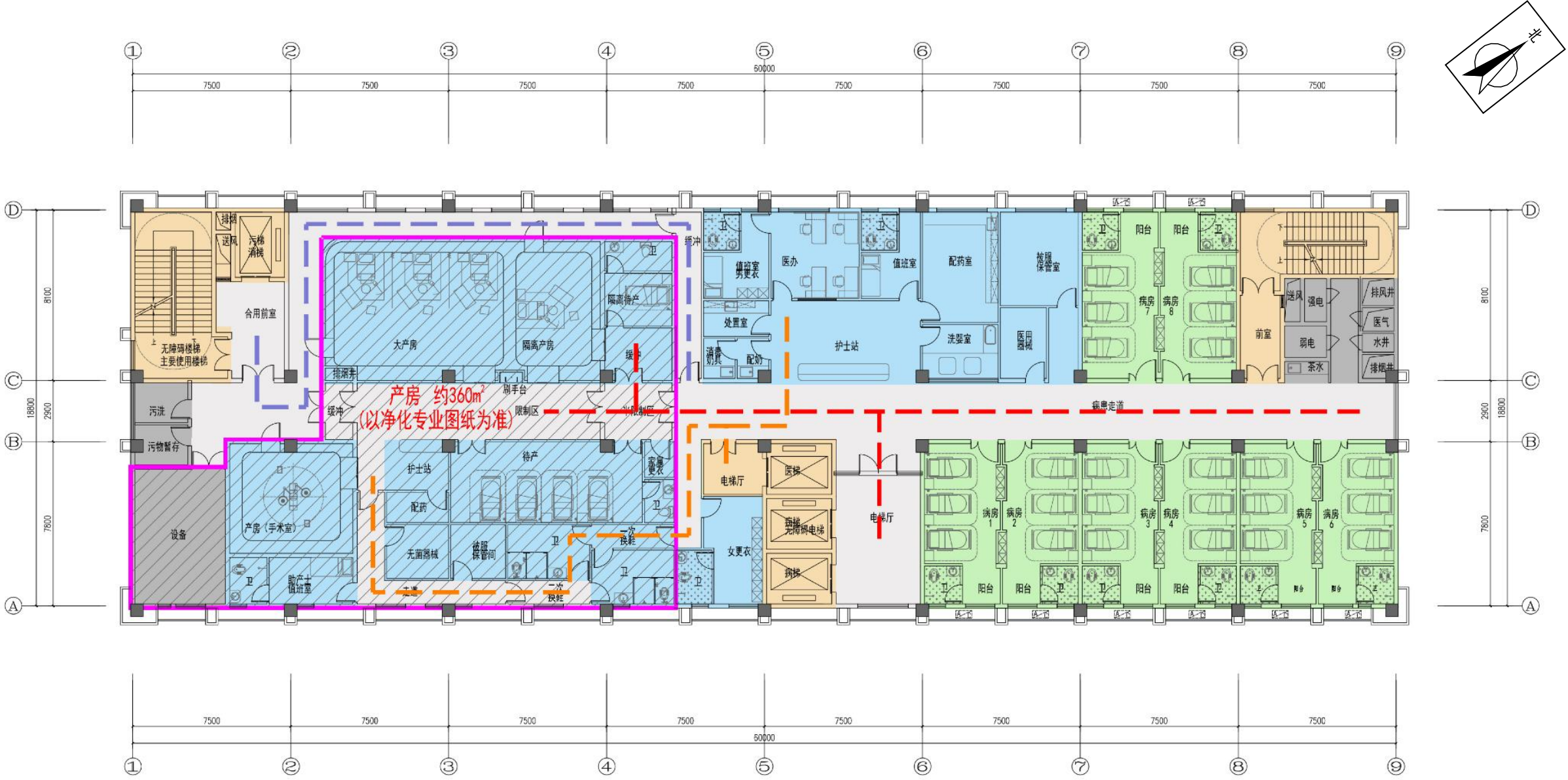
3F 内科 17间病房, 51床



4F 中医科 15间病房，45床

四层平面图 1:100
本层建筑面积: 1143.80m²

住院楼四层平面布置图



5F 妇产科 8间病房，24床

五层平面图 1:100
本层建筑面积: 1143.80m²

- 医护流线
- 病人流线
- 污物流线

住院楼五层平面布置图

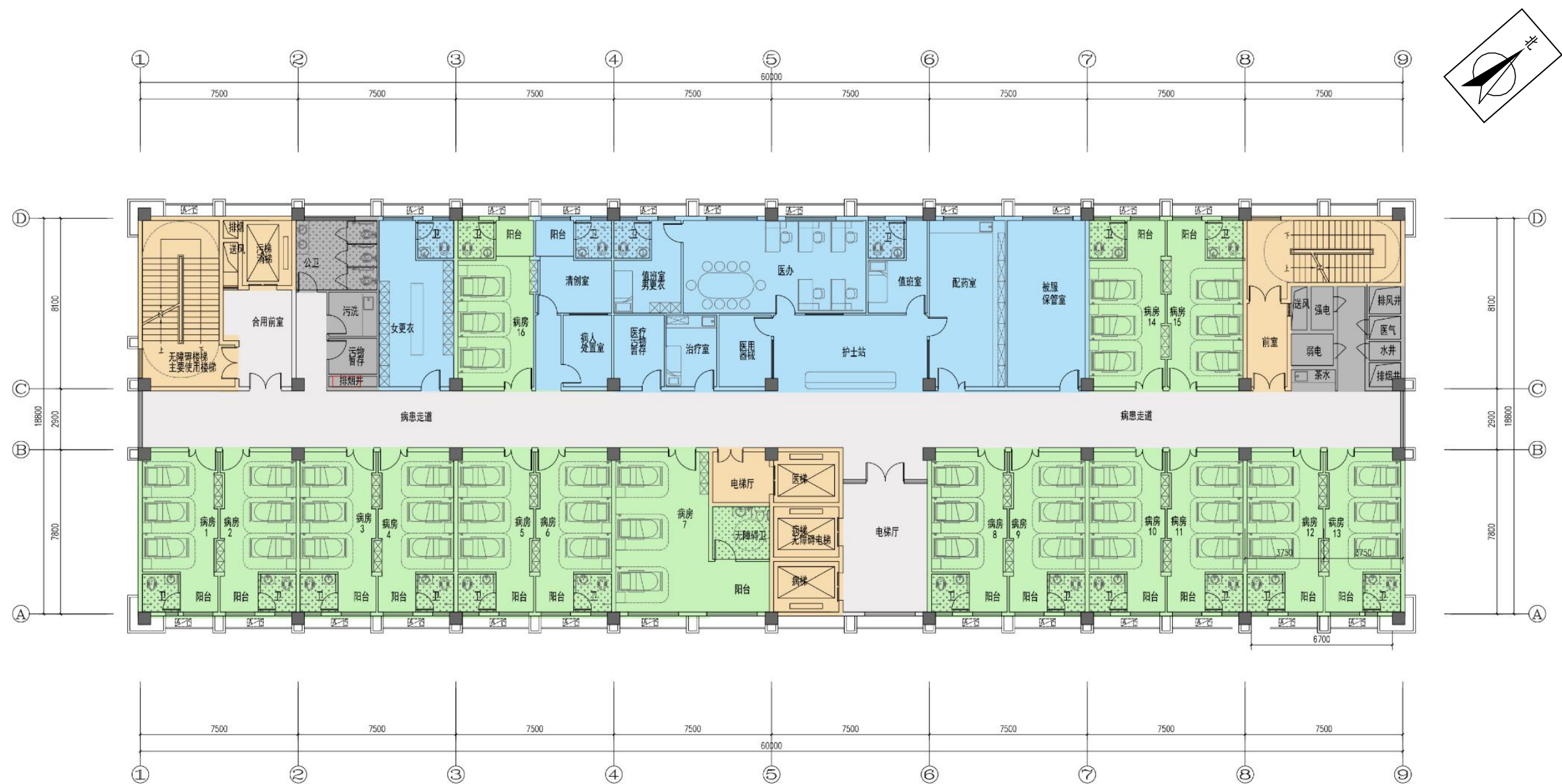


6F 新生儿(19床)、儿科 8间病房, 24床

六层平面图 1:100
本层建筑面积: 1143.80m²
6F 新生儿、儿科

- 医护流线
- 病人流线
- 污物流线

住院楼六层平面布置图



7F 外科 16间病房，48床

七层平面图 1:100
本层建筑面积: 1143.80m²
7F 外科

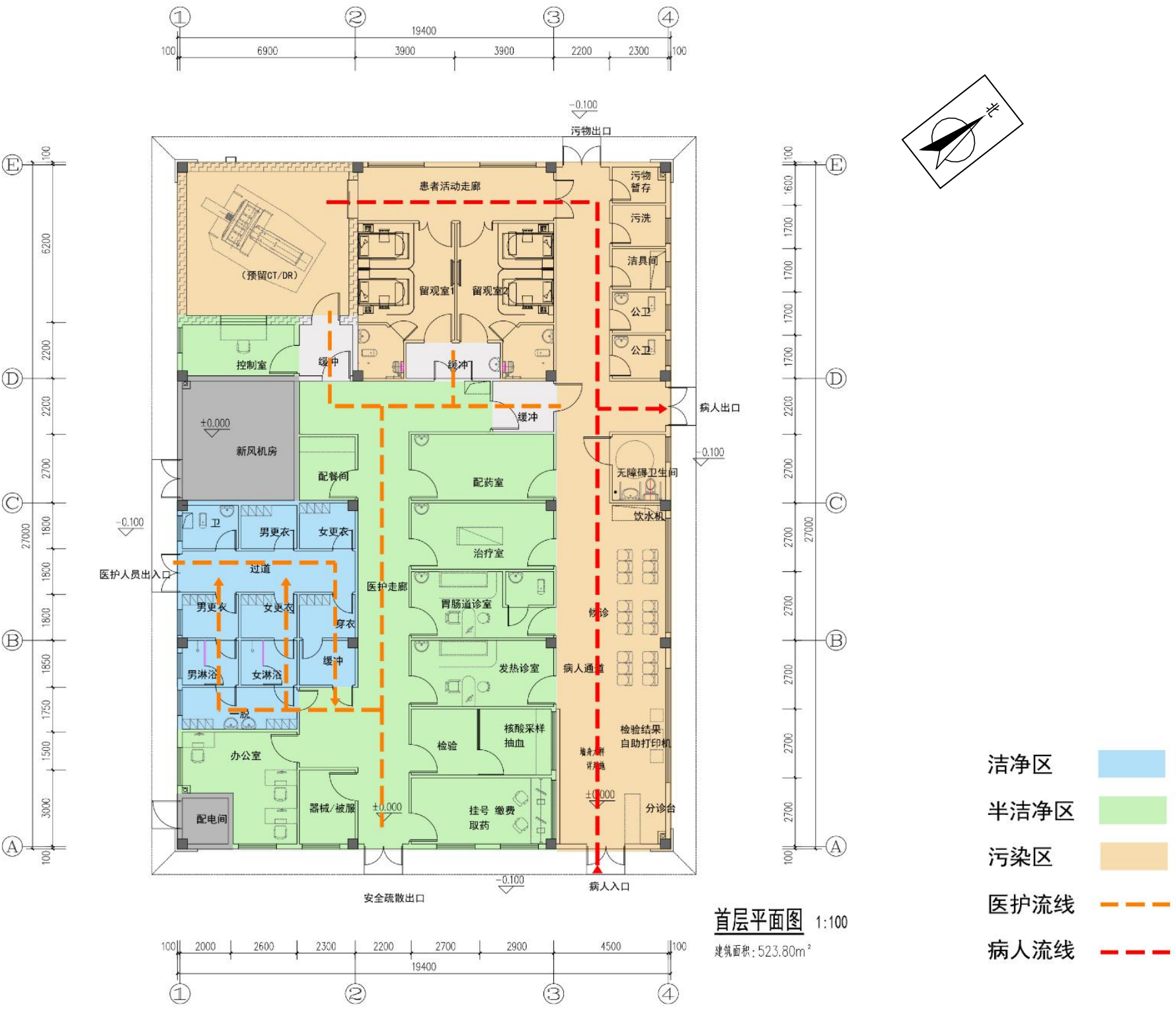
住院楼七层平面布置图



8F 行政办公

8层平面图 1:100
本层建筑面积: 1143.80m²

住院楼八层平面布置图

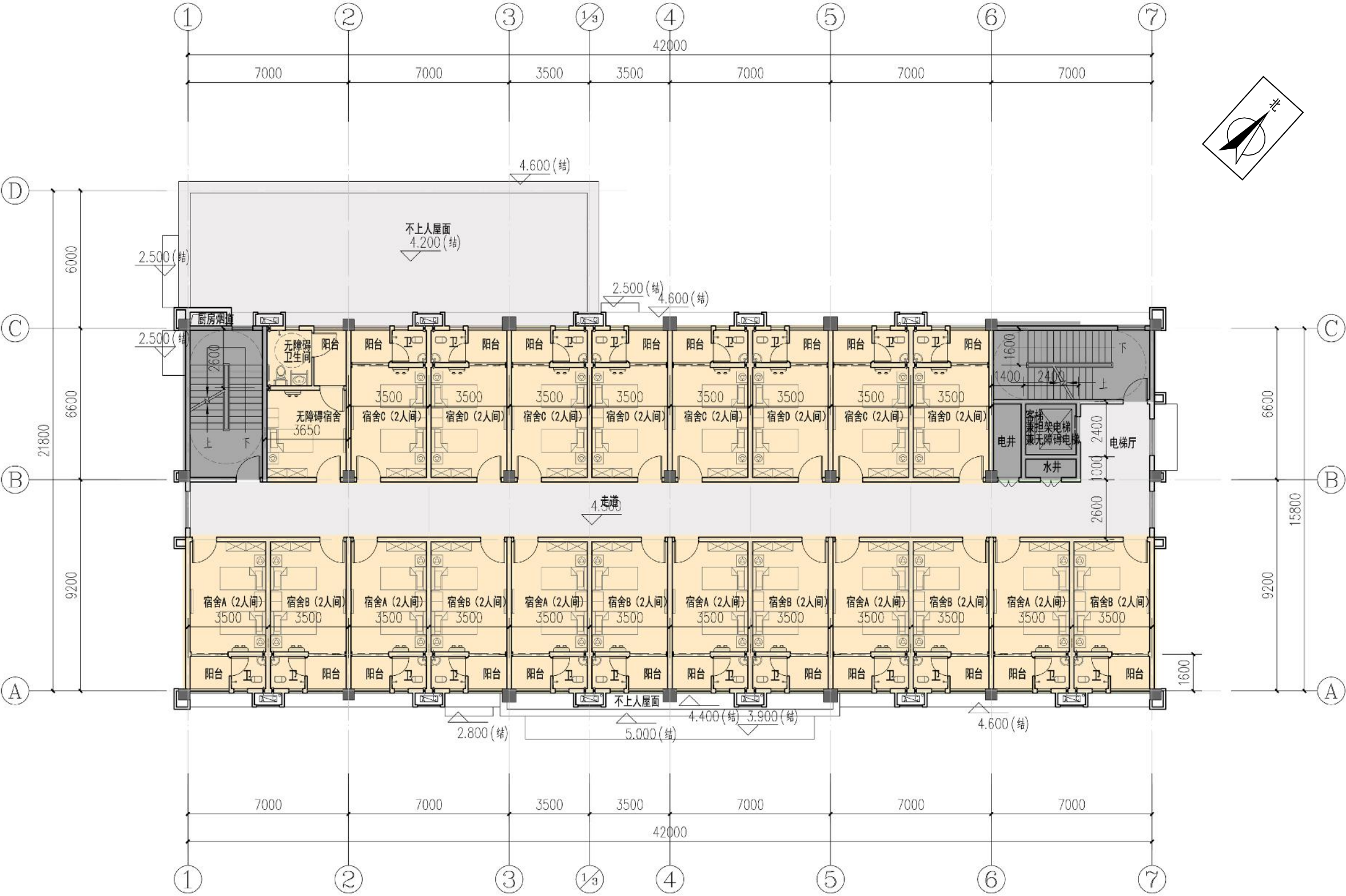


发热门诊平面布置图

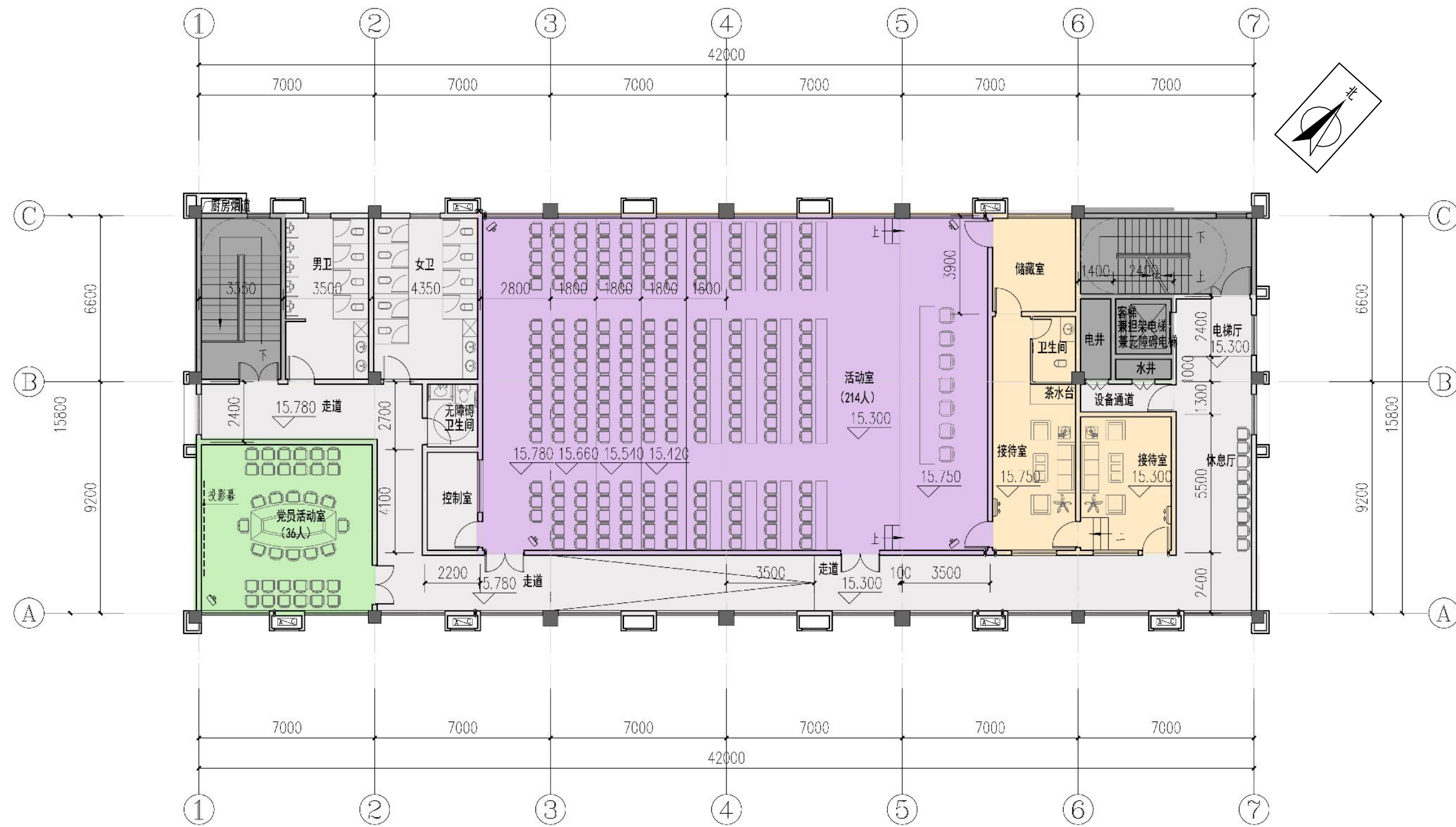


一层平面图

后勤楼一层平面布置图

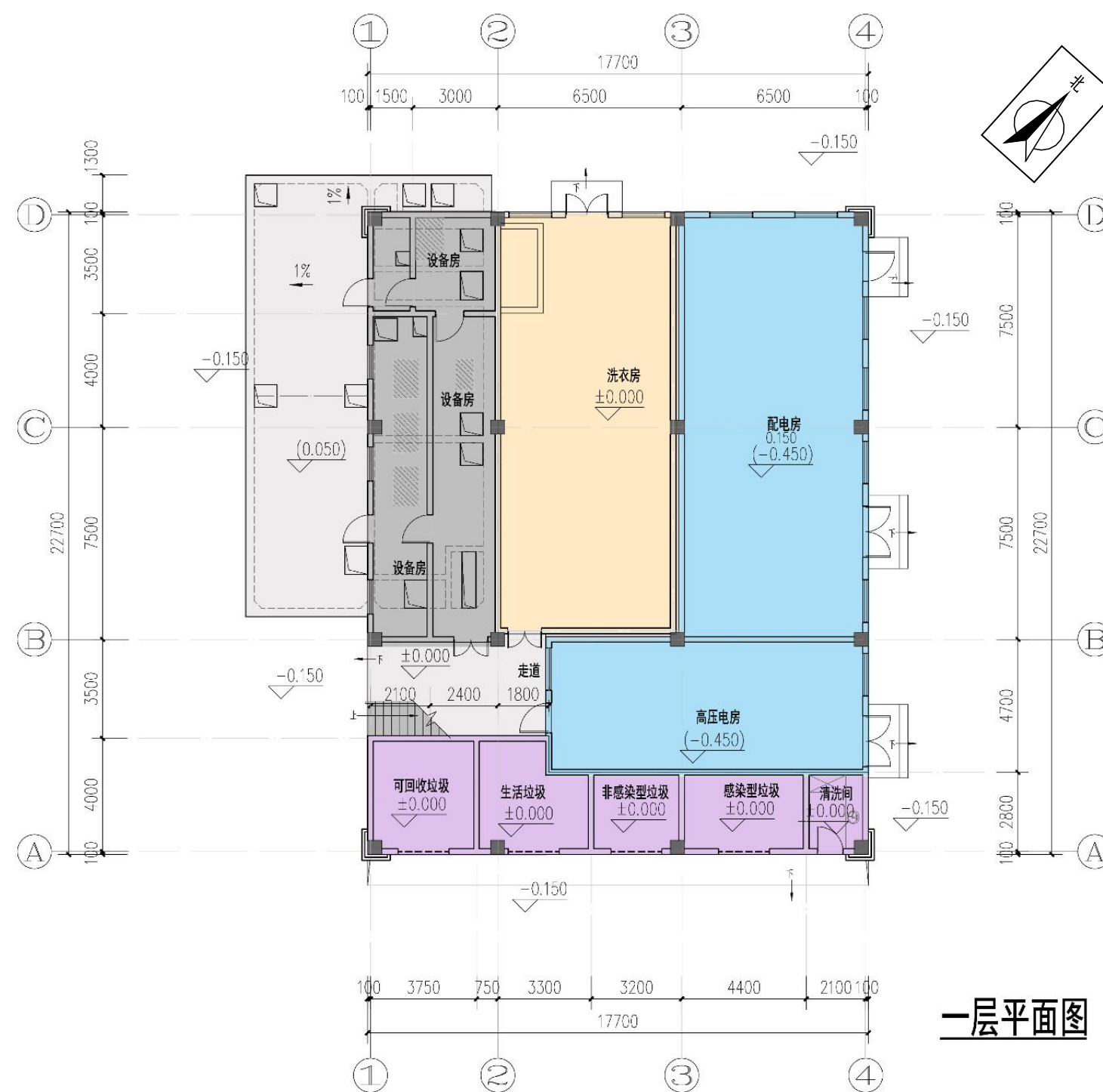


后勤楼二层、三层、四层平面布置图



五层平面图

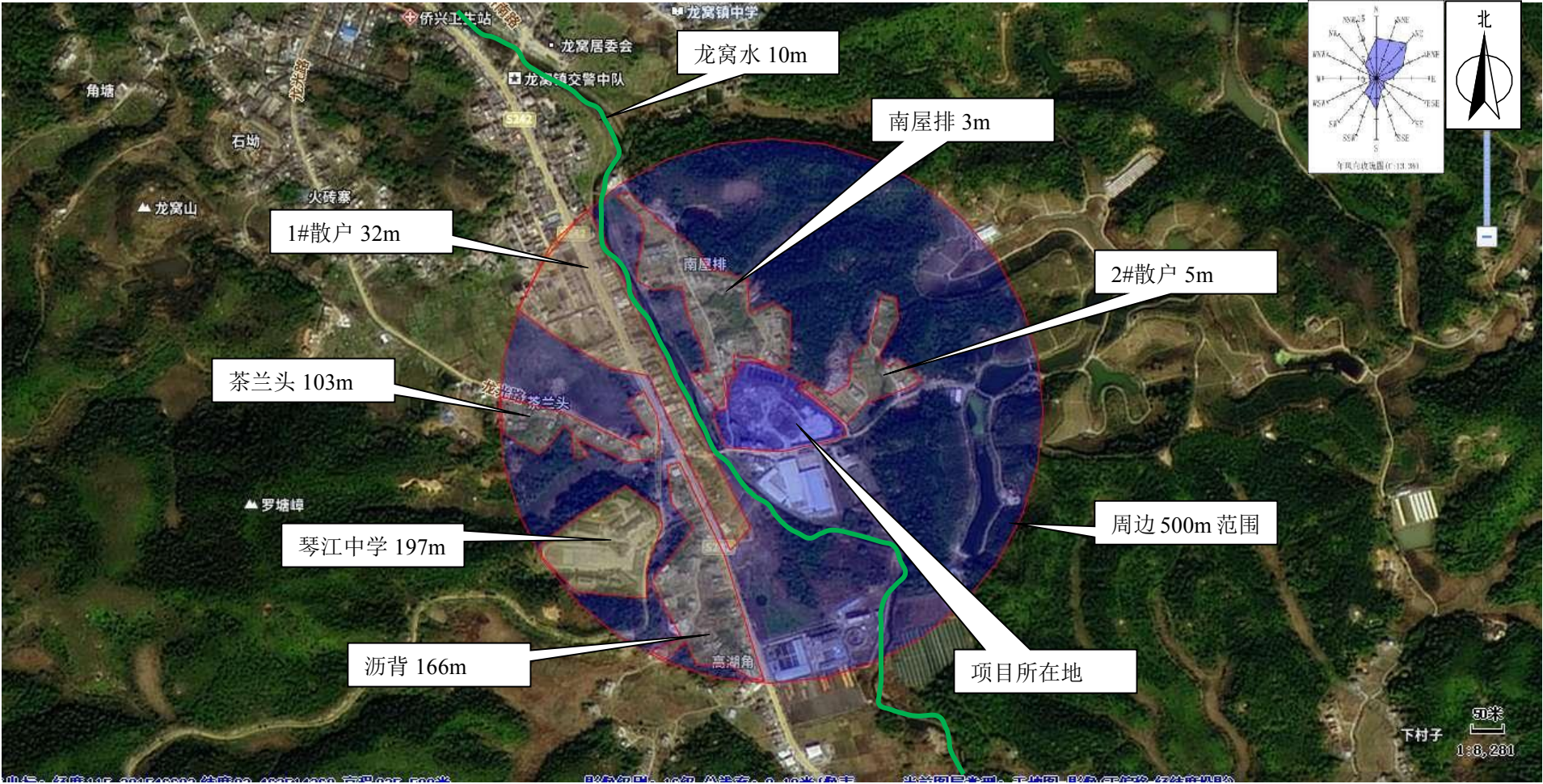
后勤楼五层平面布置图



一层平面图

设备用房平面布置图

附图 3 环境保护目标分布图



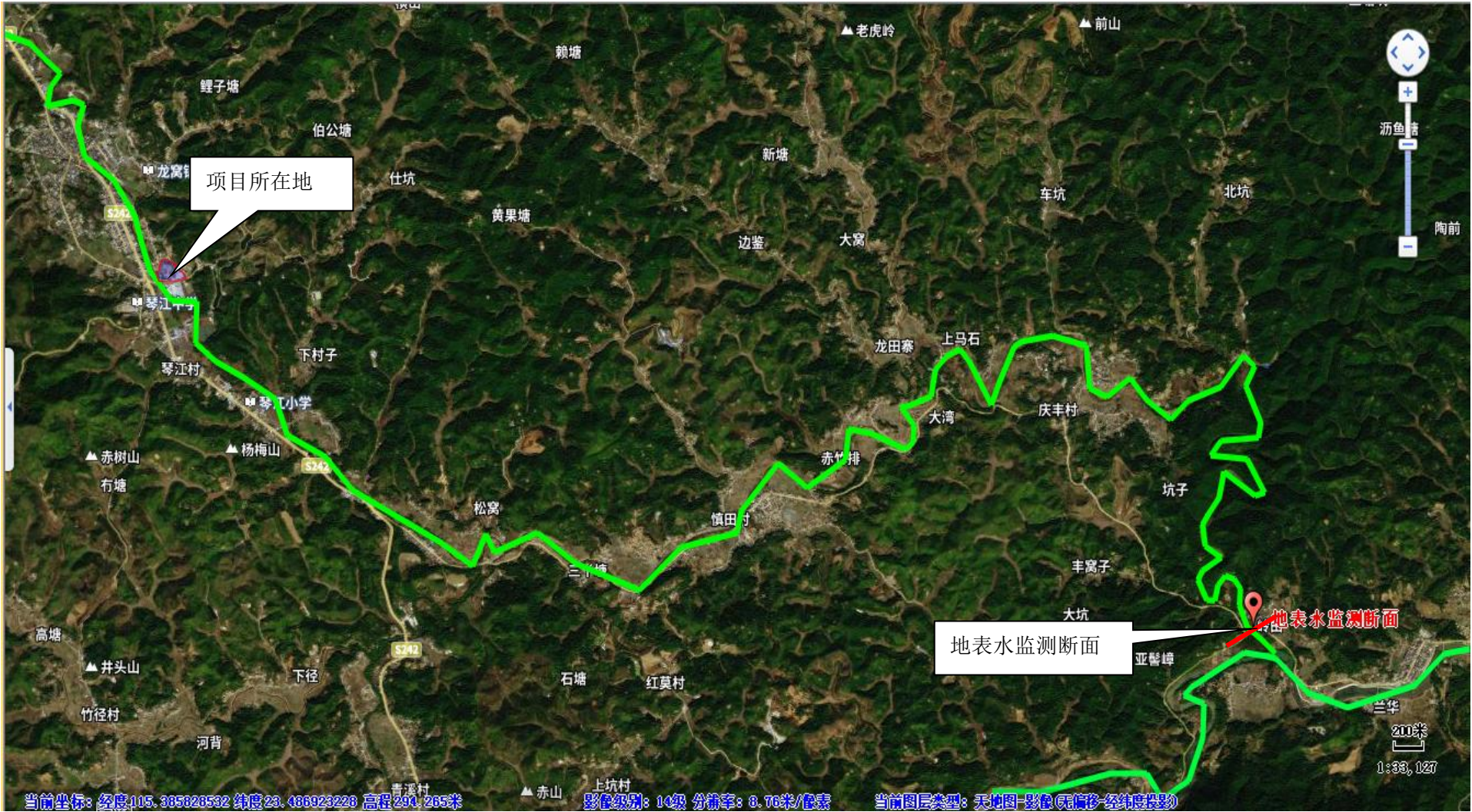
附图 4 项目所在位置环境四至图及声环境现状监测点位图



附图 5 项目位置与三线一单管控区划图



附图 6 项目引用地表水监测断面图



附件 1 环境影响评价委托书

委托书

河源市美兰生态环境咨询有限公司：

紫金县第三人民医院建设项目选址于紫金县龙窝镇龙窝村雄光村民小组，项目中心坐标东经：115 度 17 分 53.351 秒，北纬：23 度 28 分 4.854 秒。项目总用地面积 26300.61 平方米，总建筑面积 23450 平方米，是一所综合医院，拟规划总床位 200 张，主要建设内容包括：住院楼、门诊综合楼、后勤楼、地下室、污水处理站、医疗废物间等，及其他配套附属工程，预计年门诊量为 100000 人，规划职工人数 300 人。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护条例》等有关规定，特委托贵单位对紫金县第三人民医院建设项目进行环境影响评价，我单位对于环境影响评价工作需要提供的资料的真实性、可靠性、完整性负责。

委托单位（盖章）：紫金县卫生健康局

委托时间：2023 年 3 月 17 日