

核技术利用建设项目
娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术
利用改扩建项目
环境影响报告表
(送审稿)

娄底市第一人民医院
2024 年 4 月

核技术利用建设项目

娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用 改扩建项目 环境影响报告表 (送审稿)

建设单位名称：娄底市第一人民医院

建设单位法定代表人（签名或签章）：

通讯地址：湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路

邮政编码：417000

联系人：

电子邮箱：

联系电话：

打印编号: 1712820308000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a548ak		
建设项目名称	娄底市第一人民医院2台DSA核技术利用改扩建项目		
建设项目类别	55—172核技术利用建设项目		
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）	娄底市第一		
统一社会信用代码	1243130058		
法定代表人（签章）	蒋桂平		
主要负责人（签字）	王敏		
直接负责的主管人员（签字）	陈瀑翔		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南奥克		
统一社会信用代码	91430100		
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
王春霞	12354343511430313	BH030069	王
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
王春霞	保护目标与评价标准，环境质量和辐射现状，项目工程分析与源项，辐射安全与防护，环境影响分析，辐射安全管理，结论与建议	BH030069	王
杨思思	项目基本情况，放射源，非密封放射性物质，射线装置，废弃物（重点是放射性废弃物），评价依据，附图，附件	BH051108	杨

目 录

表 1	项目基本情况	1
表 2	放射源	16
表 3	非密封放射性物质	16
表 4	射线装置	17
表 5	废弃物（重点是放射性废弃物）	18
表 6	评价依据	19
表 7	保护目标与评价标准	21
表 8	环境质量和辐射现状	27
表 9	项目工程分析与源项	31
表 10	辐射安全与防护	35
表 11	环境影响分析	42
表 12	辐射安全管理	54
表 13	结论与建议	60
表 14	审批	63

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 医院整体平面布置图
- 附图 3 改建前项目所在楼层平面布置图
- 附图 4 改建后项目所在楼层平面布置图及人流、物流图
- 附图 5 项目所在楼层楼上平面布置图
- 附图 6 通风管道图
- 附图 7 施工说明图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 放射防护及质量安全管理委员会
- 附件 3 医院相关制度
- 附件 4 本底监测报告

附件 5 辐射安全事故应急预案

附件 6 辐射安全许可证

附件 7 现有放射工作人员个人剂量监测报告

附件 8 现有放射工作人员职业健康体检报告

附件 9 现有放射工作人员辐射安全与防护考核

附件 10 关于使用参数的确认函

附件 11 关于医院放射工作人员和公众年有效剂量管理目标值的说明

附件 12 原有核技术利用项目环评批复、验收意见

表 1 项目基本情况

建设项目名称		娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目			
建设单位		娄底市第一人民医院			
法定代表人			联系人		联系电话
注册地址		湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路			
项目建设地点		湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路娄底市第一人民医院门诊楼一楼			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资（万元）			项目环保投资（万元）		投资比例（环保投资/总投资）
项目性质		☐ 新建 ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 其他			占地面积（m²）
应用类型	放射源	☐ 销售	☐ I类 ☐ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐ V类		
		☐ 使用	☐ I类（医疗使用） ☐ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐ V类		
	非密封放射性物质	☐ 生产	☐ 制备 PET 用放射性药物		
		☐ 销售	/		
		☐ 使用	☐ 乙 ☐ 丙		
	射线装置	☐ 生产	☐ II类 ☐ III类		
		☐ 销售	☐ II类 ☐ III类		
		☒ 使用	☒ II类 ☐ III类		
	其他				
	一、建设单位概况 娄底市第一人民医院（又称为娄底经开区人民医院）始建于 1958 年，原为涟源钢铁集团所有的涟钢医院，是一所集医疗、保健、教学、科研于一体的国家三级综合医院，建有全市首家国家级胸痛中心。 医院开放床位 736 张，现有职工 800 余人，其中高级职称专家 160 余人、中级职称 340 余人、本科及研究生以上学历 500 余人。医院技术力量雄厚，现有骨科 1 个国				

家临床重点专科培育项目，康复理疗科 1 个省级中医重点专科，呼吸与危重症医学科等 6 个省临床重点建设专科，神经内科等 9 个市级重点专科，是娄底市医学会烧伤整形外科、创面伤口修复、手足显微外科、物理医学与康复专业委员会主委单位和质控中心。

医院现有门诊楼、内科楼、外科楼、综合楼、医技楼各一栋。本项目建设地点位于医院门诊楼，门诊楼于 2007 年竣工，由于建设年限较久，现建设单位未能提供相关环保手续资料。

二、项目由来

娄底市第一人民医院现有一台飞利浦 UNIQ FD20 型血管造影用 X 射线装置（以下简称 DSA），位于医院门诊楼一楼东北部介入手术室，医院已于 2021 年 2 月 2 日取得由湖南省生态环境厅下发的环评批复（湘环评辐表（2021）4 号），于 2021 年 6 月完成竣工环境保护验收。为进一步提升医院的医疗技术水平，改善患者医疗诊治条件，满足患者的诊疗需求，医院拟将门诊楼一楼西北部库房、办公室、药房更衣室、贵重药品室等现有用房进行改建，改建为 2 间 DSA 机房（分别命名为介入导管室一、介入导管室二）及其配套用房。并在 2 间 DSA 机房内各配置 1 台 DSA，其中 1 台 DSA 为新增设备，另外 1 台 DSA 为现有 DSA 搬迁。

根据医院计划，医院拟将新增 DSA 安装在介入导管室二，搬迁 DSA 安装在介入导管室一。

根据《射线装置分类》，本项目使用的 DSA 属于 II 类射线装置。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律法规的相关要求，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的规定，本项目属于“五十五、核与辐射-172、核技术利用建设项目—使用 II 类射线装置”，其环境影响评价报告文件形式为编制环境影响报告表。为此，娄底市第一人民医院委托湖南贝可辐射环境科技有限公司对本项目开展环境影响评价工作（见附件 1）。我公司接受委托后，相关人员通过现场踏勘、收集资料等工作，结合本项目的特点，按照国家有关技术规范要求，编制完成了《娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目环境影响报告表》（送审稿）。

三、目的与任务

1、对辐射活动场所周边进行辐射环境背景水平监测，以掌握辐射活动场所的辐射环境背景水平；

2、对辐射活动进行辐射环境影响分析，从而评价职业人员及公众成员在该项目使用过程中可能受到的辐射照射及照射的程度；

3、满足国家和地方生态环境部门对建设项目环境管理规定的要求，为本项目的辐射环境管理提供科学依据。

4、针对该核技术利用项目，提出了具有针对性的辐射安全防护措施和管理措施。

四、项目建设规模

1、项目名称：娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目

2、建设单位：娄底市第一人民医院

3、建设性质：改、扩建

4、建设地点：湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路娄底市第一人民医院门诊楼一楼

5、建设内容：娄底市第一人民医院拟将医院门诊楼一楼西北部库房、办公室、药房更衣室、贵重药品室等现有用房进行改建，改建为 2 间 DSA 机房（分别命名为介入导管室一、介入导管室二）及其配套用房。并在 2 间 DSA 机房内各配置 1 台 DSA，其中 1 台 DSA 为新增设备，另外 1 台 DSA 为现有 DSA 搬迁。根据医院计划，拟将新增 DSA（最大管电压为 150kV，最大管电流为 1250mA，设备型号待定）安装在介入导管室二，搬迁 DSA（最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，设备型号为 UNIQ FD20）安装在介入导管室一。

本项目射线装置一览表见表 1-1。

表 1-1 本项目射线装置一览表

装置名称	型号	生产厂家	最大管电压	最大管电流	数量	类别	使用位置
血管造影用 X 射线装置	UNIQ FD20	飞利浦医疗系统荷兰有限公司	125（kV）	1000（mA）	1	Ⅱ类	门诊楼一楼介入导管室一
血管造影用 X 射线装置	待定	待定	150（kV）	1250（mA）	1	Ⅱ类	门诊楼一楼介入导管室二

6、改建方案

（1）改建场所现状

本项目拟改建场所位于娄底市第一人民医院门诊楼一楼东北部。改建区域从北至南可分为三块区域，北部区域为库房、阴凉库、贵重药品房、药房更衣室、走廊，中部区域为卫生间、库房、办公室，南部区域为卫生间、库房、办公室。医院拟将中部区域改建为两间 DSA 机房，北部区域改建为值班室、无菌物品库房、办公室、更衣室、换鞋区、卫生间、就餐区、备用间等配套用房，南部区域改建为设备室、谈话间、患者准备间、污物清洗间等配套用房。改建前、后平面布置图详见附图 3、4。

(2) 改建方案

根据防护设计方案，本项目改建时需先拆除改建区域内原有墙体，并对改建区域进行清场。清场结束后，开展两间 DSA 机房及其配套用房的建设。

①介入导管室一

a. 四周墙体

东墙保留原 240mm 厚烧结多孔砖墙，并增加 4mmPb 防护铅板；南、北墙：新砌 240mm 厚实心砖墙，并增加 2mmPb 防护铅板；西墙：采用镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板。

b. 顶板

采用镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板。

②介入导管室二

a. 四周墙体

东墙：采用镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板；西、南、北墙：保留原 240mm 厚烧结多孔砖墙，并增加 4mmPb 防护铅板。

b. 顶板

采用镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板。

本项目机房防护设计方案见表 1-2。

表 1-2 本项目机房防护设计方案一览表

机房名称	介入导管室一	介入导管室二
有效使用面积	43.66m ² (长 7.35m×宽 5.94m)	45.20m ² (长 7.35m×宽 6.15 m)
改建前机房高度	4.5m	4.5m
改建后防护高度	3.8m (吊顶高度 2.9m)	3.8m (吊顶高度 2.9m)

四周墙体	东墙：原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板；南、北墙：新砌 240mm 厚实心砖墙+2mmPb 防护铅板；西墙：镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板	东墙：镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板；西、南、北墙：原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板
顶板	镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板	镀锌方钢结构+3mmPb 防护铅板
操作间门	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门
机房门	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门
观察窗	3mmPb 铅玻璃观察窗	3mmPb 铅玻璃观察窗
备注：机房楼下为夯实土层。		

7、工作人员及工作负荷

（1）人员配置：本项目拟配置 15 名放射工作人员，分别是 10 名医生、2 名技师、3 名护士。医院计划将 10 名医生分为 5 组，3 名护士分为 3 组，轮班上岗，2 名技师每个介入导管室各 1 名，医生和护士承担两间介入导管室的介入手术。根据建设单位提供的信息，DSA 设备出束期间，一般情况下护士在操作间内等候医生指示，不进入机房内，技师在操作间内隔室操作 DSA 设备；特殊情况下如病人需急救、手术过程中需要相关医疗器械，护士会进入机房内，进入机房的时间约占年手术出束时间的 1/4，约为 197.5h/a（本项目拟将护士分为 3 组，故设备出束时，每组护士进入机房内的时间为 65.8h/a），需要操作高压注射枪时，技师也会进入机房内，进入机房的时间约为 6h/a。

15 名放射工作人员均为医院现有放射工作人员，其中有 14 名为介入科现有放射工作人员，1 名为放射科现有放射工作人员（该名放射工作人员调配后不再从事原放射科放射工作。）

14 名介入科现有放射工作人员均进行了职业健康检查且结果均为可以继续从事原放射工作，均配置了内、外个人剂量计并定期送检，均通过了国家核技术利用辐射安全与防护培训平台（<http://fushe.mee.gov.cn/>）辐射安全与防护考核且成绩合格单在有效期内。

拟调配的 1 名现有放射工作人员现已进行了职业健康检查且结果为可以继续从事原放射工作，通过了辐射安全与防护考核且成绩在有效期内，配置个人剂量计（外）

并定期送检。本项目技师需要进入机房内操作，因此在本项目正式投入使用时，医院应为该名调配人员增配个人剂量计（内）并定期送检。

本项目拟配置工作人员情况见表 1-3。

表 1-3 本项目拟配置工作人员情况一览表

序号	姓名	岗位	个人剂量（mSv）				2023 年 职业健康 检查结果	辐射安全与 防护考核	备注
			2022.11.3 -2023.2.3	2023.2.3 -2023.5.2	2023.5.3-2023.8.2	2023.8.3-2023.11.2			
1		医生	0.05/6.93	0.05/2.62	0.05/1.40	0.05/3.29	可以继续从事原放射工作	FS21H N01020 20	介入科现有放射工作人员
2		医生	0.05/0.30	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 95	
3		医生	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 90	
4		医生	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01020 30	
5		护士	0.05/0.61	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 78	
6		医生	0.15/3.88	0.05/2.16	0.19/2.33	0.18/2.57	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 77	
7		医生	0.05/0.05	0.05/0.26	0.05/0.21	0.05/0.53	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 86	
8		护士	0.05（铅衣外）	0.05/0.48	0.05/0.23	0.17(铅衣外)	可以继续从事原放射工作	FS21H N01020 31	
9		护士	0.05/0.05	0.05/0.28	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 84	
10		技师	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.14	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 71	
11		医生	0.05/0.05	0.05/0.24	0.05/0.05	0.05/0.11	可以继续从事原放射工作	FS21H N01007 65	

	医生	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01020 22	
	医生	0.05/0.05	0.16/1.39	0.17/1.28	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21H N01006 69	
	医生	—	—	—	—	可以继续从事原放射工作	FS23H N01009 81	
	技师	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20H N01014 66	放射科现有放射工作人员（本项目调配）
备注：1、“—”表示暂无数据 为介入科新增放射工作人员，医院已为 配置内、外个人剂量计，但未到检测时间，暂无个人剂量检测数据；“/”之前为铅衣内数据，“/”之后为铅衣外数据。								

（2）工作负荷：医院现有一台 DSA，主要开展手术类型有心内介入、神经介入及外周介入，年手术台数约为 1620 台（其中心内介入约 1200 台/年，神内介入约 120 台/年，外周介入约 300 台/年）。本项目建成后，医院计划将现有介入手术工作量平摊至两台 DSA 上，即每台 DSA 年开展手术台数 810 台（其中心内介入约 600 台/年，神内介入约 60 台/年，外周介入约 150 台/年）。

本项目单台 DSA 工作负荷一览表见表 1-4。

表 1-4 本项目单台 DSA 工作负荷一览表

手术类型	年手术量	单台手术平均 出束时间（摄影 模式）	单台手术平均 出束时间（透视 模式）	年手术出束时 间（摄影模式）	年手术出束时 间（透视模式）
心内介入	约 600 台	约 1min	约 30min	约 10h	约 300h
神内介入	约 60 台	约 1min	约 20min	约 1h	约 20h
外周介入	约 150 台	约 1min	约 30min	约 2.5h	约 75h
总计	约 810 台	—	—	约 13.5h	约 395h

根据项目特点，本工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程四部分

组成。项目组成见下表 1-5。

表 1-5 项目基本组成情况一览表

序号	类别	项目名称	建设内容	备注
1	主体工程	设备专用房间	娄底市第一人民医院拟在医院门诊楼一楼西北部改建 2 间 DSA 机房（分别命名为介入导管室一、介入导管室二）及其配套用房。介入导管室一最小有效使用面积约为 43.66m ² ，单边尺寸为 7.35m×5.94m（长×宽）；介入导管室二最小有效使用面积为 45.20m ² ，单边尺寸为 7.35m×6.15 m（长×宽）。	改建
		设备	介入导管室一使用一台飞利浦 UNIQ FD20 型 DSA（为本项目搬迁设备），最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA。 介入导管室二新增一台最大管电压为 150kV，最大管电流为 1250mADSA，设备型号待定。	利旧、新增
2	辅助工程	操作间	两间机房各设有一间操作间，分别位于介入导管室一、介入导管室二的北侧。	改建
		其他配套用房	值班室、办公室、更衣室、无菌物品库房、设备机房、污洗间等。	改建
3	公用工程	供配电系统	依托医院供配电系统，用电来源于市政供电。	依托
		给水系统	依托医院给水管网供项目工作人员生活用水。	依托
		排水系统	本项目工作人员、病患及病患家属等产生的生活污水依托医院现有污水处理设施处理。	依托
4	环保工程	污水处理	本项目无生产废水产生，工作人员、病患及病患家属等产生的生活污水依托医院污水处理设施处理。	依托
		有害气体	介入导管室一、介入导管室二拟各设置一套新风装置和排风装置，机房室内顶部各设置一个新风口和两个排风口，能保持良好的通风。	新建
		固体废物	本项目工作人员产生的生活垃圾、办公垃圾收集后交由环卫部门回收处理，医疗垃圾采用专门的收集容器回收暂存后，交由有资质单位定期回收处置。	依托

五、地理位置和周边保护目标关系

1、地理位置

娄底市第一人民医院位于湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路，医院东南侧为碧溪路，西南侧为碧溪街，西侧为桑树塘路，北侧、东北侧均为院外居民楼。医院地理位置图见附图 1。

2、工作场所周围环境

本项目位于娄底市第一人民医院门诊楼一楼介入导管室一、介入导管室二。门诊楼位于医院南侧西部，其东侧为内科楼和医技楼，西侧为院内道路、院外居民楼，北侧为外科楼，南侧为院内停车坪。门诊楼为一栋地上五层建筑，其一楼主要为挂号收费区、儿童医学中心、门诊西药房/中药房、介入中心、库房等，二楼主要为内科门诊、专家门诊、妇产科、皮肤科、康复科等，三楼主要为B超室、心电图室、胃肠镜室、门诊办公室等，四楼主要为口腔科、眼耳鼻喉科等（门诊楼四楼西北部原为体检中心，据建设单位提供的信息，体检中心已搬走，现相关用房空置，暂无利用规划），五楼主要为远程会议室、多媒体教室、眼视光中心等。介入导管室一和介入导管室二均位于门诊楼西北部，介入导管室一和介入导管室二相邻。

本项目介入导管室一东侧为西药发药室（现为中药发药室，本项目投入使用后拟改为西药发药室），南侧为设备室和病人通道，西侧为介入导管室二，北侧为操作间，楼上为中医理疗科候诊区，无楼下。本项目介入导管室二东侧为介入导管室一，南侧为病人通道和设备室，西侧为仪器室，北侧为操作间，楼上为诊室（中医诊室贰、中医诊室叁），无楼下。周边保护目标具体情况见本报告表第7章“保护目标”。

医院总平面布置图见附图2，本项目介入导管室一、介入导管室二所在楼层平面布置图见附图4。

六、项目合理性分析

1、项目选址、平面布置合理性分析

娄底市第一人民医院周边交通比较便利，方便患者就医。本项目改建辐射工作场所位于医院内，属于医疗用地。且本项目运行阶段产生的电离辐射经有效屏蔽后对周围环境的影响较小，故项目选址合理。

本项目射线装置使用场所固定，场所位置相对独立，用房布置相对合理，且明确划分了监督区和控制区，故平面布置合理。

2、产业政策符合性

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令 第7号）中第十三项“医药”中第4款“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅

助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

3、实践正当性

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”要求，对于一项实践，只有在考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足以弥补其可能引起的辐射危害时，该实践才是正当的。

本项目的建设对保障健康、拯救生命有着十分重要的作用。项目营运以后，将为病人提供一个优越的诊疗环境，具有明显的社会效益，同时将提高医院档次及服务水平，吸引更多的就诊人员，医院在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。此外，通过屏蔽计算，该项目屏蔽和防护措施符合要求，对环境的影响也在可接受范围内。

因此，本项目的实施对受照个人和社会所带来的利益远大于其引起的辐射危害，项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射防护“实践的正当性”的原则与要求。

七、原有核技术利用项目情况

1、原有核技术利用项目环保手续情况

根据建设单位提供的资料得知：医院于 2024 年 02 月 07 日在湖南省生态环境厅重新取得了辐射安全许可证（证书编号：湘环辐证【02810】），有效期至 2029 年 02 月 06 日，许可种类和范围为使用 II 类、III 类射线装置（见附件 6）。医院现有射线装置情况见表 1-6。

表 1-6 医院现有射线装置情况一览表

序号	名称	型号	许可情况	使用类别	位置	环评情况	验收情况
1	胃肠机		已许可	III类	放射科 DR 一室	备案号： 20234313 02000001 40	无验收要求
2	CT 机		已许可	III类	放射科 CT 二室	备案号： 20204313 02000001 56	无验收要求
3	CT 机		已许可	III类	放射科	备案号：	无验收要求

				CT 一室	20234313 02000001 50	求
4	床旁 CR	已许可	Ⅲ类	放射科	备案号： 20204313 02000001 56	无验收要求
5	DR 机	已许可	Ⅲ类	放射科 DR 二室	/	无验收要求
6	DSA	已许可	Ⅱ类	介入室	湘环评辐 表（2021） 4 号	2021 年 6 月已完成 竣工环境 保护验收
7	牙科全景 机	已许可	Ⅲ类	口腔科	备案号： 20204313 02000001 56	无验收要求
8	移动式 G 型臂	已许可	Ⅲ类	手术室	备案号： 20234313 02000000 97	无验收要求
9	DR 机	已许可	Ⅲ类	体检中心	/	无验收要求
备注：“/”表示未找到相关备案信息。						

2、放射防护及质量安全管理委员会

娄底市第一人民医院成立了（法定代表人）担任组长的放射防护及质量安全管理委员会（见附件 2），该委员会由 12 名人员组成，负责医院放射防护与辐射安全管理工作的领导与协调。

3、放射工作人员管理情况

医院现有放射工作人员 47 名，47 名放射工作人员均进行了放射性职业健康检查，且检查结果均为可从事放射工作，均配置了个人剂量计并定期送检（其中有 5 名为新进放射工作人员，暂无个人剂量检测数据），均通过了辐射安全与防护考核且均在有效期内（其中有 30 名放射工作人员取得了辐射安全与防护考核成绩合格单，17 名放射工作人员通过了医院Ⅲ类射线装置从业人员自主考核）。

医院现有放射工作人员情况见表 1-7。

表 1-7 医院现有放射工作人员情况一览表

序号	姓名	个人剂量 (mSv)				2023 年职业健康检查结果	辐射安全与防护考核
		2022.11.3-2023.2.3	2023.2.3-2023.5.2	2023.5.3-2023.8.2	2023.8.3-2023.11.2		
1		0.1	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101452
2		0.05	0.05	0.1	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101579
3		0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101594
4		0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101589
5		0.05	0.05	0.05	0.10	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101454
6		0.05	0.05	0.05	0.10	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101340
7		0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101470
8		0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101569
9		0.12	0.05	0.10	0.11	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101461
10		0.05/6.93	0.05/2.62	0.05/1.40	0.05/3.29	可以继续从事原放射工作	FS21HN0102020
11		0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101466
12		0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101451

13	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
14	0.75	0.05	0.05	0.1	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
15	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101332
16	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101458
17	0.12	0.05	0.10	0.11	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
18	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101448
19	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101457
20	0.05	0.05	0.11	0.13	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
21	0.05/0.30	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100695
22	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100690
23	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0102030
24	0.05/0.61	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100678
25	0.14	0.05	0.1	0.05	可以从事放射工作	医院自行考核
26	0.15/3.88	0.05/2.16	0.19/2.33	0.18/2.57	可以继续从事原放	FS21HN0100677

					射工作	
27	/	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
28	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
29	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
30	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
31	0.05/0.05	0.05/0.26	0.05/0.21	0.05/0.53	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100686
32	0.05（铅衣外）	0.05/0.48	0.05/0.23	0.17(铅衣外)	可以继续从事原放射工作	FS21HN0102031
33	0.05/0.05	0.05/0.28	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100684
34	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.14	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100671
35	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	FS20HN0101590
36	0.05/0.05	0.05/0.24	0.05/0.05	0.05/0.11	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100765
37	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0102022
38	0.05/0.05	0.16/1.39	0.17/1.28	0.05/0.05	可以继续从事原放射工作	FS21HN0100669
39	0.05	0.05	0.05	0.05	可以继续从事原放射工作	医院自行考核
40	0.34	0.05	0.05	0.12	可以继续从事原放射工作	医院自行考核

41	0.13	0.05	0.11	0.17	可以从事放射工作	医院自行考核
42	—	—	0.05	0.14	可以从事放射工作	医院自行考核
43	—	—	—	—	可以继续从事原放射工作	FS23HN0100981
44	—	—	—	—	可以从事放射工作	医院自行考核
45	—	—	—	—	可以从事放射工作	医院自行考核
46	—	—	—	—	可以从事放射工作	医院自行考核
47	—	—	—	—	可以从事放射工作	医院自行考核
备注 . 检测报告中出现的人员 “ ” 已退休或离职, 因此未在表格中体现该名人员信息。2.“/”之前为铅衣内数据, “/”之后为铅衣外数据。3.“—”表示暂无数据。						

4、辐射安全管理现状

娄底市第一人民医院严格遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关辐射防护法律、法规, 配合各级生态环境部门监督和指导, 辐射防护设施运行良好。

①医院放射性工作场所设置有电离辐射警示牌和工作指示灯, 屏蔽防护措施满足要求。

②放射防护及质量安全管理委员会

娄底市第一人民医院成立了 (法定代表人) 担任组长的放射防护及质量安全管理委员会, 该委员会由 12 名人员组成, 负责医院放射防护与辐射安全管理工作的领导与协调。

③辐射安全管理相关规章制度

医院在原有核技术利用项目运行中已根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中相应要求, 制定了《辐射防护和安全保卫制度》、《放射工作人员岗位职责》、《辐射工作人员培训计划》、《监测方案》、《辐射安全事故应急预案》等规章制度 (见附件 3、5), 按要求开展了辐射安全事故应急演练, 并将部分制度上墙。

根据医院提供的信息，医院配备了一台便携式辐射检测仪，未开展辐射工作场所自主监测未按要求将便携式辐射检测仪定期送到有资质的单位检定/校准，医院应按要求将便携式辐射检测仪定期送到有资质的单位检定/校准，开展辐射场所自主监测并记录自主监测数据。

由上述内容可知，医院采取的辐射防护措施和管理制度基本满足目前核技术利用项目开展的需要。

5、存在的问题及整改措施

（1）存在的问题

① 入科放射工作人员，但是其 2022.11.3-2023.2.3、2023.8.3-2023.11.2 个人剂量检测数据只有铅衣外数据，缺少铅衣内数据。

②医院配备了一台便携式辐射检测仪，未开展辐射工作场所自主监测未按要求将便携式辐射检测仪定期送到有资质的单位检定/校准。

（2）整改措施

①医院应指导放射工作人员正确佩戴个人剂量计，做到不丢失、应检必检。

②医院应按要求将便携式辐射检测仪定期送到有资质的单位检定/校准，开展辐射场所自主监测并记录自主监测数据。

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) ×枚数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与地点	备注
	以下空白							

注：放射源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度（n/s）。

表 3 非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
	以下空白									

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

表 4 射线装置

（一）加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速 粒子	最大能量 (MeV)	额定电流 (mA) / 剂量率 (Gy/h)	用途	工作场所	备注
	以下空白									

（二）X 射线机，包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	型 号	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	用途	工作场所	备注
1	血管造影用 X 射线装置	II	1	UNIQ FD20	125	1000	医学诊断、 介入治疗	门诊楼一楼介入导管 室一	搬迁
2	血管造影用 X 射线装置	II	1	待定	150	1250	医学诊断、 介入治疗	门诊楼一楼介入导管 室二	新购
	以下空白								

（三）中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序 号	名称	类 别	数 量	型号	最大管电 压 (kV)	最大靶电 流 (μA)	中子强 度 (n/s)	用途	工作场所	氚靶情况			备注
										活度 (Bq)	贮存方式	数量	
	以下空 白												

表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
		以下空白						

注：1.常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/L，固体为 mg/kg，气态为 mg/m³；年排放总量用 kg。
2.含有放射性的废物要说明，其排放浓度/年排放总量分别用比活度(Bq/L 或 Bq/kg 或 Bq/m³)和活度(Bq)。

表 6 评价依据

法律文件	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）； (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003 年颁布）； (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）； (5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2019 年修订）； (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布）； (7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 年修改）》（部令第 20 号，2021 年 1 月 4 日发布）； (8) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日实施）； (9) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号公布，2024 年 2 月 1 日起施行）； (10) 关于发布《射线装置分类》的公告（环境保护部、国家卫生和计划生育委员会 公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日起施行）； (11) 《放射工作人员职业健康管理辦法》（卫生部令第 55 号，2007 年 11 月 1 日起施行）； (12) 《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（环发〔2006〕145 号，2006 年 9 月 26 日起施行）； (13) 《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》（2019 年，生态环境部第 57 号）； (14) 《关于做好 2020 年核技术利用辐射安全与防护培训与考核工作有关事项的通知》（环办辐射函〔2019〕853 号）； (15) 《关于进一步优化辐射安全考核的公告》（生态环境部公告 2021 年第 9 号）。
------	---

技术标准	(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）； (2) 《辐射环境保护管理导则——核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）； (3) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； (4) 《放射诊断防护防护要求》（GBZ130-2020）； (5) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）； (6) 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）； (7) 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）； (8) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》HJ1157-2021； (9) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）。
其他	(1) 委托书（见附件1）； (2) 《辐射防护》（第11卷，第2期，湖南省环境天然贯穿辐射水平调查研究，湖南省环境监测中心站，1991年3月）； (3) 建设单位提供的其他资料。

表 7 保护目标与评价标准

评价范围：

根据《辐射环境保护管理导则-核技术利用项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）中“第 1.5 评价范围和保护目标：放射源和射线装置应用项目的评价范围，通常取装置所在场所实体屏蔽物质边界外 50m 的范围”，结合本项目情况，确定以射线装置机房四周墙体边界外 50m 范围作为辐射环境的评价范围。

本项目位于娄底市第一人民医院门诊楼一楼西北部介入导管室一、介入导管室二。本项目评价范围内保护目标主要为本项目拟配置放射工作人员，外科楼、门诊楼、医技楼医护人员、病人及家属，院内流动人员，院外居民楼内居民，院外道路流动人员等。本项目评价范围见图 7-1。



图 7-1 本项目评价范围图

保护目标：

本次辐射环境影响评价的环境保护目标为：本项目从事辐射工作的人员以及评价范围内相邻区域的公众。根据本项目射线装置机房布局及外环境特征确定本项目环境

保护目标见表 7-1 所示。

表 7-1 环境保护目标一览表

场所	污染物	方位	保护目标	距离	敏感人数（人）	
					职业人员	公众人员
介入导管室一	DSA	机房内	机房内放射工作人员	内部	10 人	/
		机房东侧	门诊楼、医技楼医护人员、病人及病人家属等	邻近-50m	/	约 200 人
		机房南侧	门诊楼医护人员、病人及病人家属等、院内停车坪流动人员	邻近-约 50m	/	若干
		机房西侧	介入导管室二内放射工作人员、门诊楼医护人员、病人及病人家属、院外居民楼内居民、院外道路流动人员、院内道路流动人员	邻近-50m	10 人	若干
		机房北侧	操作间放射工作人员、院内道路流动人员、院外居民楼内居民、外科楼医务人员、病人、病人家属等	邻近-50m	5 人	若干
		机房上方	候诊区病人、病人家属、办公室医护人员、治疗室医护人员、病人、病人家属等	邻近-约 17m	/	约 35 人
介入导管室二	DSA	机房内	机房内放射工作人员	内部	10 人	/
		机房东侧	介入导管室一内放射工作人员、门诊楼、医技楼医护人员、病人及病人家属等	邻近-50m	10 人	约 200 人
		机房南侧	门诊楼医护人员、病人及病人家属等、院内停车坪流动人员	邻近-约 50m	/	若干
		机房西侧	院外居民楼内居民、院外道路流动人员、院内道路流动人员	邻近-50m	/	若干
		机房北侧	操作间放射工作人员、院内道路流动人员、院外居民楼内居民、外科楼医务人员、病人、病人家属等	邻近-50m	5 人	若干
		机房上方	诊室医务人员、病人、病人家属、胃镜室医护人员、病人、病人家属等、治疗室医护人员、病人、病人家属等	邻近-约 17m	/	约 30 人
备注：1. “/” 表示此区域无职业人员或公众人员；2.本项目机房位于医院门诊楼，该楼为一栋地上五层建筑，楼建筑总高度 21.4m，一楼楼高 4.5m。						

评价标准:

1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。

4.3.2.1 应对个人受到的正常照射加以限制，以保证除本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。

B1.1.1.1 应对任何工作人员的照射水平进行控制，使之不超过下述限值：由审管部门决定的连续 5 年的平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv 作为职业照射剂量限值。

B1.2 公众照射

实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不超过下述限值：年有效剂量，1mSv。

根据本项目情况，医院设定介入手术室内放射工作人员年剂量管理目标值不超过 6mSv/a，介入手术室外放射工作人员年剂量管理目标值不超过 2mSv/a，公众年剂量管理目标值不超过 0.1mSv/a。

2、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）：

本标准适用于 X 射线影像诊断和介入放射学。

6.1.1 应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。

6.1.2 X 射线设备机房（照射室）的设置应充分考虑邻室（含楼上及楼下）及周围场所的人员防护与安全。

6.1.3 每台固定使用的 X 射线机房设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求。

6.1.5 除床旁摄影设备、便携式 X 射线设备和车载式诊断 X 射线设备外，对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X 射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合表 2（表 7-2）的规定。

表 7-2 X 射线设备机房（照射室）使用面积、单边长度的要求

设备类型	机房内最小有效使用面积 ^d m ²	机房内最小单边长度 ^e m
单管头 X 射线设备 ^b （含 C 型臂，乳腺 CBCT）	20	3.5

b 单管头、双管头或多管头 X 射线机设备的每个管球各安装在 1 个房间内。

d 机房内有效使用面积指机房内可划出的最大矩形的面积。

e 机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。

本项目机房参照单管头 X 射线设备机房执行。

6.2 X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

6.2.1 不同类型 X 射线设备（不含床旁摄影设备和便携式 X 射线装备）机房的屏蔽防护应不小于表 3（表 7-3）要求。

6.2.2 医用诊断 X 射线防护中不同铅当量屏蔽物质厚度的典型值参见附录 C。

表 7-3 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量 mmPb	非有用线束方向铅当量 mmPb
C 型臂 X 射线设备机房	2.0	2.0

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 3（表 7-3）的要求。

6.3.1 机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：

具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h；测量时，X 射线机连续出束时间应大于仪器响应时间。

6.3.2 机房的辐射屏蔽防护检测方法按第 8 章和附录 B 的要求。

6.3.3 宜使用能够测量短时间出束和脉冲辐射场的设备进行测量，若测量仪器达不到响应时间要求，则应对其读数进行响应时间修正，修正方法参见附录 D。

6.4 X 射线设备工作场所防护

6.4.1 机房应设有观察窗或摄影监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。

6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断无关的杂物。

6.4.3 机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。

6.4.4 机房门外应有电离辐射警告标志；机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。

6.4.5 平开机房门应有自动闭门装置；推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施；工作状态指示灯能与机房门有效关联。

6.4.6 电动推拉门宜设置防夹装置。

6.5 X射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求

6.5.1 每台X射线设备根据工作内容，现场应配置不少于表4（本报告中表7-4）基本种类要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要。

6.5.3 除介入防护手套外，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于0.25mmPb；介入防护手套铅当量应不小于0.025mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于2mmPb。

6.5.5 个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。

表 7-4 个人防护用品和辅助防护设施配置要求（节选介入相关）

放射检查类型	工作人员		受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、介入防护手套选配：铅橡胶帽子	铅悬挂防护帘/铅防护帘、床边防护帘/床侧防护帘选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套选配：铅橡胶帽子	—

注1：“—”表示不做要求。

注2：各类个人防护用品和辅助防护设施，指防电离辐射的用品和设施。鼓励使用非铅材料防护用品，特别是非铅介入防护手套。

综合上述标准，结合本项目的实际情况，本项目采用的各项标准和指标见表7-5。

表 7-5 本项目采用的各项标准和指标一览表

一、年有效剂量约束值			
执行对象	标准要求年有效剂量限值（mSv/a）	执行对象	医院设定年有效剂量管理目标值（mSv/a）
放射工作人员	20	放射工作人员	介入手术室内放射工作人员：≤6；介入手术室外放射工作人员：≤2
公众人员	1	公众人员	≤0.1
二、机房屏蔽防护要求			

表 8 环境质量和辐射现状

一、项目地理位置及场所位置

娄底市第一人民医院位于湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路，医院东南侧为碧溪路，西南侧为碧溪街，西侧为桑树塘路，北侧、东北侧为居民楼。医院地理位置图见附图 1。

本项目位于娄底市第一人民医院门诊楼一楼西北部介入导管室一、介入导管室二。医院总平面布置图见附图 2，本项目介入导管室一、介入导管室二所在楼层平面布置图见附图 4。

二、辐射环境现状监测

（1）辐射环境现状监测目的：对项目场所及评价区域进行环境 γ 辐射剂量率本底监测，以掌握场址的辐射环境质量现状水平，为现状评价提供基础数据。详情见监测报告（附件 4）。

（2）监测对象：本项目拟改建场址及周围区域辐射环境现状水平。

（3）监测因子及频次

监测时间：2024 年 03 月 26 日；

监测因子：环境 γ 辐射剂量率；

监测频次：1 次。

监测环境气象情况：环境温度：14℃，环境湿度：53%，天气状况：晴；

监测点位：拟改建场址、周边，采取探头距地面 1m 高度，每个监测点读取 10 个数据。监测布点见图 8-1，监测结果见表 8-2。

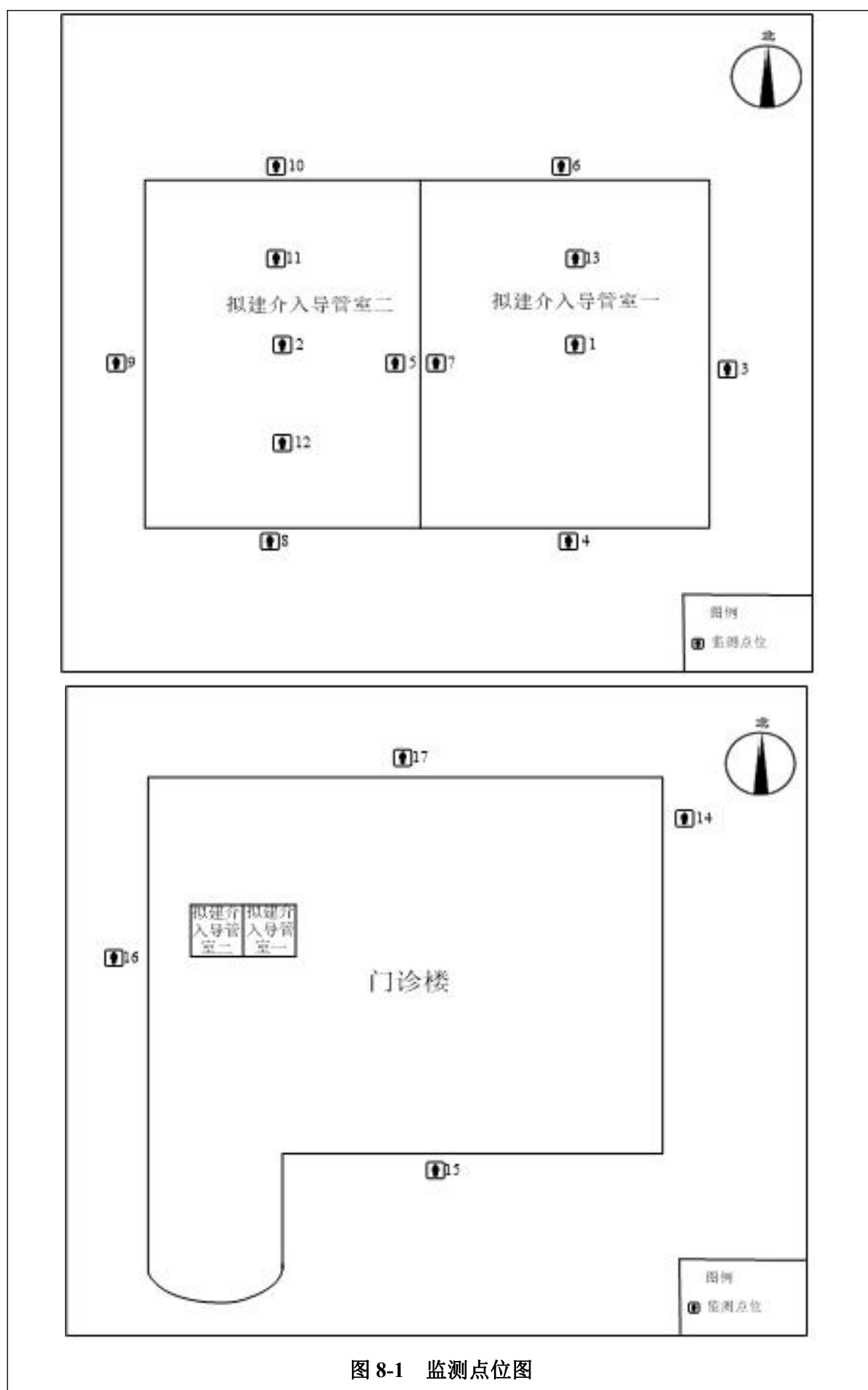


图 8-1 监测点位图

三、监测方案及质量保证

(1) 监测依据

《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；

《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）。

(3) 质量保证

该项目测量所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，有有效的国家计量部门检定的合格证书，并有良好的日常质量控制程序。监测人员均经具有相应资质的部门培训，考核合格持证上岗。数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。本次监测所使用的仪器情况见表 8-1。

表 8-1 监测所使用的仪器情况

仪器名称	便携式 X-γ 辐射周围剂量当量率仪
仪器型号	RJ32-2106P
生产厂家	上海仁机仪器仪表有限公司
能量响应	10keV-10meV，相对基本误差：≤±15%
量 程	10nSv/h-5mSv/h
检定证书	检定证书编号：2023H21-20-4994308001； 检定单位：上海市计量测试技术研究院； 有效期限：2023 年 12 月 14 日-2024 年 12 月 13 日。

四、监测结果

本项目监测结果见表 8-2。

表 8-2 本项目环境 γ 辐射剂量率监测结果

监测点 位	监测点位描述	监测结果（nGy/h）
1	拟建介入导管室一内	70
2	拟建介入导管室二内	69
3	拟建介入导管室一东侧	69
4	拟建介入导管室一南侧	67
5	拟建介入导管室一西侧	67
6	拟建介入导管室一北侧	68
7	拟建介入导管室二东侧	67
8	拟建介入导管室二南侧	68
9	拟建介入导管室二西侧	68
10	拟建介入导管室二北侧	69
11	拟建介入导管室二机房上方（中医诊室贰）	64

12	拟建介入导管室二机房上方（中医诊室叁）	63
13	拟建介入导管室一机房上方（候诊区）	63
14	门诊大楼东侧	53
15	门诊大楼南侧	54
16	门诊大楼西侧	54
17	门诊大楼北侧	52

注：1、依据 HJ1157-2021：监测结果 $\bar{D}_Y = k_1 \times k_2 \times R_Y - k_3 \times \bar{D}_C$ ，本项目监测结果已扣除宇宙射线响应；

2、本次监测仪器校准因子 k_1 为 1.02，效率因子 k_2 取 1，屏蔽修正因子 k_3 室内楼房取 0.8，室外取 1；仪器在测点处对宇宙射线的响应值 $\bar{D}_C$ 为 18nGy/h；换算系数取 1.20Sv/Gy（本次检测仪器使用 ^{137}Cs 作为校核参考辐射源）；

3、仪器对宇宙射线的响应通过以下方法获得：在湖南省郴州市东江湖（北纬 25.86°，东经 113.39°，海拔高度为 0.38km，水深大于 3m，距岸边大于 1km）使用辐射检测仪进行宇宙射线响应检测，水面上仪器 10 次读数的平均值经校准后为 19nGy/h。湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路娄底市第一人民医院门诊楼一楼介入导管室一、介入导管室二（北纬 27.7610°，东经 119.9726°，海拔高度为 0.122km），根据 HJ61-2021 附录 D 修正公式 (D.1) 得出仪器在本项目所在地对宇宙射线的响应值为 18Gy/h。

五、环境现状调查结果评价

由表 8-2 可知，本项目拟改建场址及周围区域室内环境 γ 辐射剂量率范围为 63nGy/h~70nGy/h，室外环境 γ 辐射剂量率范围为 52nGy/h~54nGy/h。

根据《辐射防护》（第 11 卷，第 2 期，湖南省环境天然贯穿辐射水平调查研究，湖南省环境监测中心站，1991 年 3 月）]中辐射环境结果可知，娄底市 X- γ 辐射空气吸收剂量率数据见表 8-3。

表 8-3 湖南省娄底市 γ 辐射剂量率（单位：nGy/h）

监测项目	原野	道路	室内
γ 辐射剂量率范围	24.9-107.1	14.8-77.7	42.3-167.9
备注：已扣除宇宙射线响应。			

根据以上对比可知，项目拟改建场址及周围区域的环境 γ 辐射剂量率处于娄底市本底辐射范围内。

表 9 项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析：

一、项目所含设备的组成及工作方式

(1) 设备基本情况

本项目拟改建两间 DSA 机房，分别为介入导管室一、介入导管室二。本项目拟将医院现有一台 UNIQ FD20 型 DSA 搬迁至介入导管室一内，设备最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA；拟在介入导管室二内新增一台 DSA，设备最大管电压为 150kV，最大管电流为 1250mA，设备型号待定。

(2) 设备组成

本项目拟购 DSA 由 X 射线发生装置，包括 X 线球管及其附件、高压发生器、X 线控制器等，和图像检测系统，包括光栅、影像增强管、光学系统、线束支架、检查床、输出系统等部件组成，并且可在检查床一侧安装铅帘、悬挂铅帘等防护设施。



图 9-1 本项目 DSA 示意图

(3) 工作方式

医院现有一台 DSA，主要开展手术类型有心内介入、神经介入及外周介入，年手术台数约为 1620 台（其中心内介入约 1200 台/年，神内介入约 120 台/年，外周介入约 300 台/年）。

本项目建成后，医院计划将现有介入手术工作量平摊至两台 DSA 上，即每台 DSA 年开展手术台数 810 台（其中心内介入约 600 台/年，神内介入约 60 台/

年，外周介入约 150 台/年）。

本项目单台 DSA 投入使用后的工作方式及负荷见表 9-1。

表 9-1 本项目单台 DSA 工作方式及负荷情况一览表

手术类型	年手术量	单台手术平均 出束时间（摄 影模式）	单台手术平均 出束时间（透 视模式）	年手术出束 时间（摄影模 式）	年手术出束 时间（透视模 式）
心内介入	约 600 台	约 1min	约 30min	约 10h	约 300h
神内介入	约 60 台	约 1min	约 20min	约 1h	约 20h
外周介入	约 150 台	约 1min	约 30min	约 2.5h	约 75h
总计	约 810 台	—	—	约 13.5h	约 395h

二、工作原理、工作流程、产污环节

（1）工作原理

DSA 是采用 X 射线进行成像的技术设备，由 X 射线管和高压电源组成，X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成，阴极主要是钨制灯丝，它安装在聚焦杯中，当灯丝通电加热后，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击，靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成，高电压加在 X 射线管的两级之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，这些高速电子达到靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。成像装置是用来采集透过人体的 X 射线信号的，由于人体各部组织、器官密度不同，对 X 射线的衰减程度各不一样，成像装置根据接收到的不同信号，利用平板探测器将透过人体后已衰减的未造影图像的 X 线信号增强，再用高分辨率的摄像机对增强后的图像作一系列扫描。扫描本身就是把整个图像按一定的矩阵分成许多小方块，即像素。所得到的各种不同的信息经模/数（A/D）转换成不同值的数字信号，然后存储起来。再把造影图像的数字信息与未造影图像的数字信息相减，所获得的不同数值的差值信号，经数/模（D/A）转制成各种不同的灰度等级，在监视器上构成图像。由此，骨骼和软组织的影像被消除，仅留下含有造影剂的血管影像，从而大大提高血管的分辨率。

（2）工作流程

本项目具体工作流程及产污环节见图 9-1。

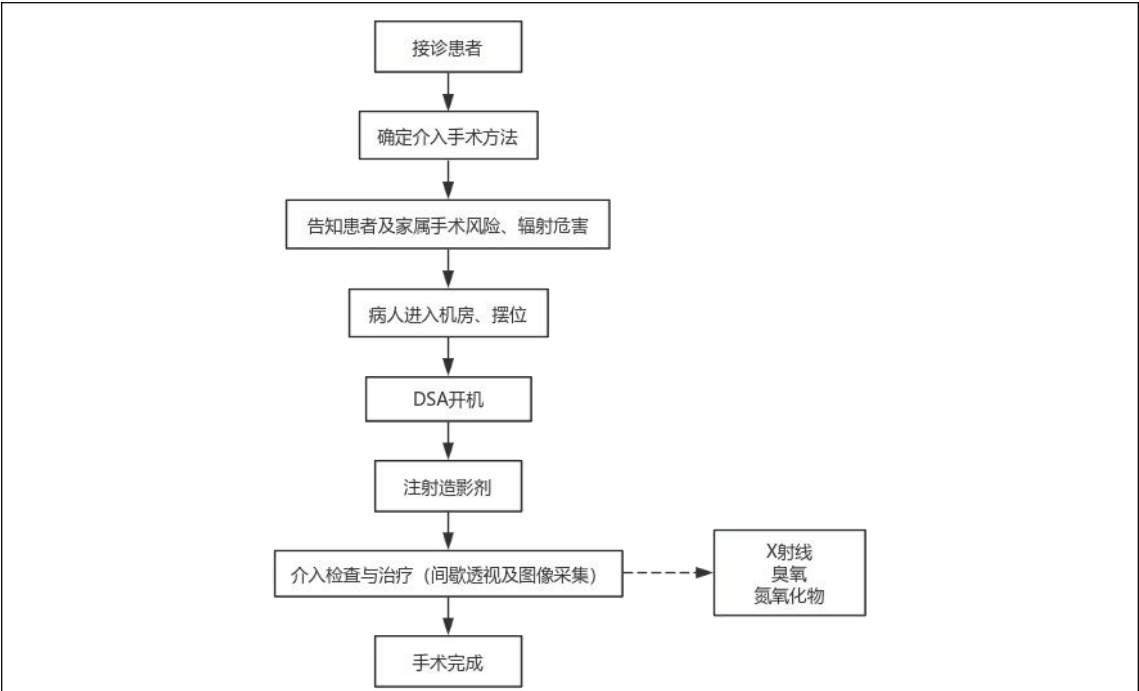


图 9-1 工作流程及产污环节图

介入治疗时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，推进导管，在 X 射线透视下将导管送达上腔静脉，顺序取血测定静、动脉，并留 X 射线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。设备在进行介入作业时，处于机房内的放射工作人员需穿戴好个人防护用品，佩戴好个人剂量计进行操作。

（3）污染因子

项目污染因子为 DSA 工作时产生的 X 射线，同时产生少量的臭氧、氮氧化物。

污染源项描述：

一、建设期间污染源项分析

医院拟在门诊楼一楼西北部改建两间 DSA 机房及其配套用房，本项目施工期主要为改建区域内现有房间墙体、门等的拆除、DSA 机房及其配套用房的建设、设备的安装调试。

本项目改建区域的拆除过程和 DSA 机房及其配套用房的建设过程中会产生噪声、扬尘、固体废物、废水等。

噪声：主要来自拆除、建设、现场处理等；

扬尘主要为机械敲打、钻洞墙体等。

固体废物：主要为建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

废水：主要为施工人员的少量生活废水。

本工程施工期环境影响随着施工期的结束而结束，施工期工程量小，施工期短，且均在医院院内施工，对外界环境影响很小。

此外，DSA 安装调试阶段产生 X 射线和少量臭氧、氮氧化物等有害气体，由于此时机房已建成，具有足够的辐射屏蔽能力以及通风能力，不会对环境产生明显的影响。

二、运行期间污染源项分析

1、正常工况下污染源项

本项目运行期间正常工况下污染因子主要为 X 射线、臭氧、氮氧化物，同时还会产生工作人员生活垃圾、办公垃圾、医疗垃圾和生活污水等污染物。

本项目 DSA 只有在开机并处于出束状态时才会发出 X 射线，其产生的 X 射线是随机器的开、关而产生和消失。因此，在开机出束期间，X 射线是主要污染因子。

X 射线可使机房内的空气电离而产生少量臭氧、氮氧化物等有害气体，少量臭氧和氮氧化物可通过机房通风装置排出，几乎不会对人体造成危害。

工作人员在工作时会产生少量的生活垃圾、办公垃圾、医疗垃圾及生活污水。办公垃圾和生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；医疗垃圾采用专门的收集容器回收暂存后，交由有资质单位定期回收处置；生活污水依托医院污水处理设施处理。

2、事故工况下污染源项

（1）机房内的医生或护士在设备曝光时未穿戴铅围裙、铅防护帽、铅眼镜等防护用品，而受到超剂量外照射；

（2）在防护门未关闭的情况下进行曝光操作，可能给工作人员和周围活动的人员造成不必要的照射；

（3）设备检修时误开机，维修人员受到潜在的照射伤害；

（4）在工作状态时，人员误入射线装置工作场所，由 X 射线直接或散射照射对人体造成潜在的照射伤害；

(5) 工作人员操作失误，造成病人超剂量照射。

表 10 辐射安全与防护

一、辐射工作场所分区

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，辐射工作场所依据管理的需要，可分为控制区、监督区。其划分原则如下：

（1）控制区：需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射和防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

（2）监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

本项目控制区以机房墙体、防护门和观察窗为界，机房内为控制区；机房周围及其临近区域为监督区。本项目控制区和监督区划分情况见表 10-1，控制区和监督区划分图见图 10-1。

表 10-1 本项目控制区和监督区划分情况一览表

工作场所	控制区	监督区
门诊楼一楼介入导管室一	介入导管室内	介入导管室一东侧西药发药室、南侧设备室、病人通道、中庭、北侧操作间、楼上中医理疗科候诊区
门诊楼一楼介入导管室二	介入导管室二内	介入导管室二南侧设备室、病人通道、污洗间、西侧仪器室、北侧操作间、楼上诊室（中医诊室贰、中医诊室叁）

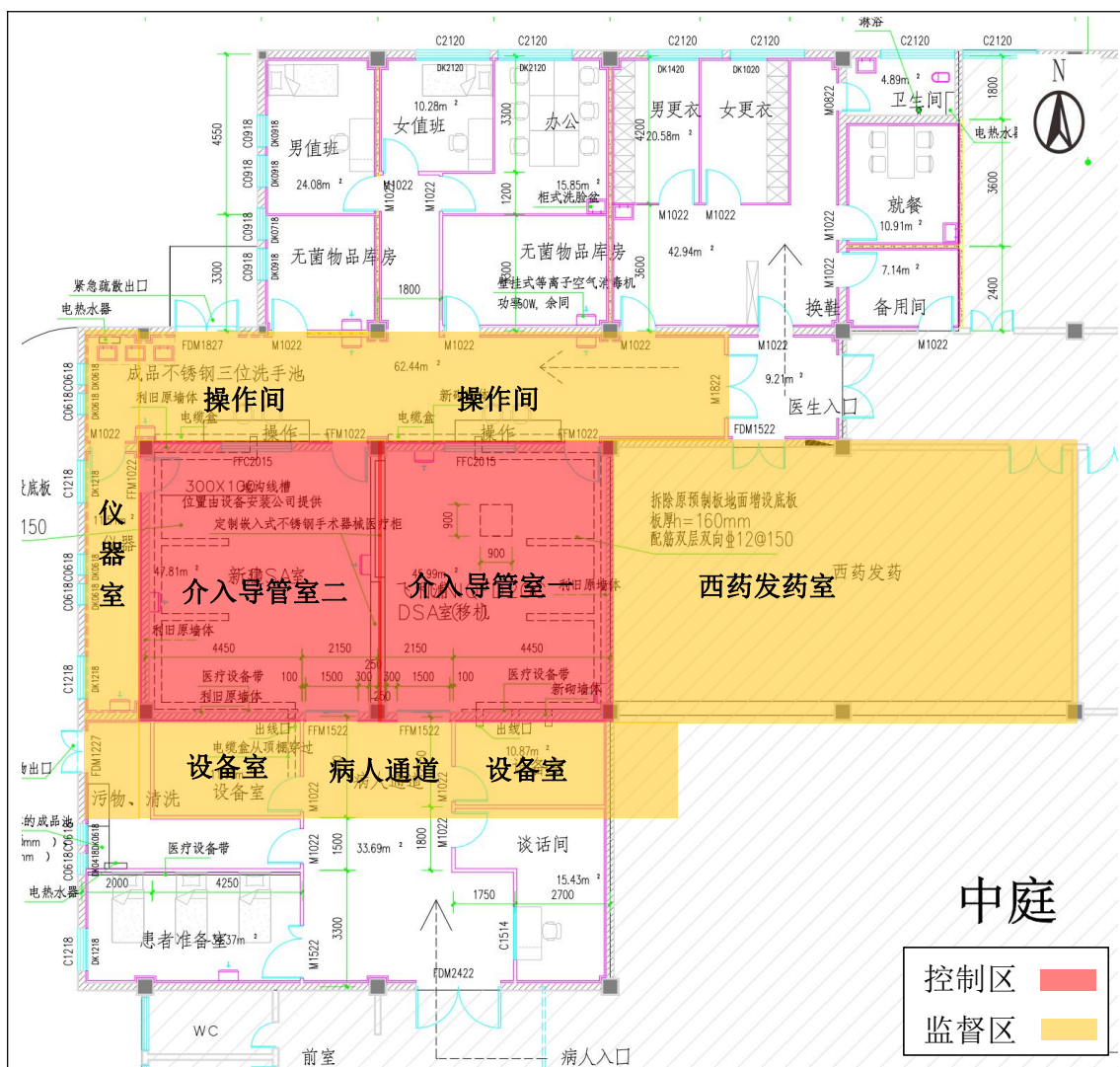


图 10-1 本项目控制区和监督区划分图

二、人流、物流情况说明

(1) 介入导管室一

机房内工作人员经门诊楼一层西北部医生入口、换鞋区、更衣室，由更衣室南侧门进入操作间，再由操作间南侧门进入介入导管室一内；操作间工作人员经门诊楼一层西北部医生入口、换鞋区、更衣室，由更衣室南侧门进入操作间；病人经门诊楼一楼中庭西侧病人入口、病人通道，由介入导管室南侧机房大门进入机房内；手术结束后，工作人员和病人由原路返回。介入导管室一内产生的污物由介入导管室一南侧机房大门经病人通道进入污物、清洗间，再由污物、清洗间西侧门污物出口运出至医院医疗废物暂存点暂存。

(2) 介入导管室二

机房内工作人员经门诊楼一层西北部医生入口、换鞋区、更衣室，由更衣室

南侧门进入操作间，再由操作间南侧门进入介入导管室一内；操作间工作人员经门诊楼一层西北部医生入口、换鞋区、更衣室，由更衣室南侧门进入操作间；病人经门诊楼一楼中庭西侧病人入口、病人通道，由介入导管室南侧机房大门进入机房内；手术结束后，工作人员和病人由原路返回。介入导管室一内产生的污物由介入导管室一南侧机房大门经病人通道进入污物、清洗间，再由污物、清洗间西侧门污物出口运出至医院医疗废物暂存点暂存。

本项目人流、物流图见附图 4。

三、辐射安全与防护措施

1. 机房尺寸及屏蔽参数

娄底市第一人民医院拟在医院门诊楼一楼西北部改建两间 DSA 机房，分别是介入导管室一、介入导管室二。每间机房拟设有一扇机房门、一扇操作间门、一个铅玻璃观察窗，其中机房门为电动推拉式机房门，操作室门为手动平开机房门。本项目机房情况见表 10-2。

表 10-2 本项目机房参数一览表

机房名称	介入导管室一	介入导管室二
有效使用面积	43.66m ² (长 7.35m×宽 5.94m)	45.20m ² (长 7.35m×宽 6.15 m)
改建前机房高度	4.5m	4.5m
改建后防护高度	3.8m (吊顶高度 2.9m)	3.8m (吊顶高度 2.9m)
四周墙体	东墙：原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板；南、北墙：新砌 240mm 厚实心砖墙+2mmPb 防护铅板；西墙：镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板	东墙：镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板；西、南、北墙：原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板
顶板	镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板	镀锌方钢结构+3mmPb 防护铅板
操作间门	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门
机房门	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门
观察窗	3mmPb 铅玻璃观察窗	3mmPb 铅玻璃观察窗

备注：1.机房所在楼层层高 4.5m，根据设计方案，机房四周墙体和顶部的铅板高度均为 3.8m。2.铅板与铅板之间缝隙采用±50mm 搭接。3.铅板铺设在方钢骨架后用钉子进行固定，并用同厚度的铅板包住钉头。

2. 辐射安全与防护措施

（1）观察窗、对讲装置

本项目两间机房的操作间拟均设置在机房的北侧，且均拟在机房和操作间墙体之间设置了一个铅玻璃观察窗，工作人员通过观察窗观察机房内患者状态及人员进出机房的防护门的开闭情况。本项目机房与操作室间均拟安装对讲装置，便于机房内人员与操作室内人员的沟通。

（2）电离辐射警告标志、工作状态指示灯

拟在本项目两间机房门外均粘贴电离辐射警告标志；门上设置工作状态指示灯，且灯箱上设置“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。

（3）防护门

本项目每间机房拟设有一扇机房门、一扇操作室门，一个铅玻璃观察窗，其中机房门为电动推拉式机房门，操作室门为手动平开机房门。本项目机房门拟设有防夹装置，且机房门上工作状态指示灯与机房门有效关联；操作室门拟设置自动闭门装置。

（4）通风设置

本项目拟在两间机房内各设置一套新风系统和一套排风系统，每间机房拟各设置一个新风口和两个排风口，新风口位于机房的顶部，两个排风口中一个位于机房的顶部，另一个位于机房南侧墙体距地面 0.2m 处。根据建设单位提供的信息，本项目机房墙体防护高度为 3.8m，机房通风管道拟设置高度高于机房墙体防护高度，仅穿过机房顶部屏蔽体，不穿过机房防护墙体。机房顶部通风口处拟采用 4.5mm 铅当量的铅百叶进行屏蔽补偿，室外排风口位于门诊楼西侧墙体距地面 3.9m 处，排风口外为院内道路，避免朝向人员活动密集区。

根据建设单位提供的资料，排风量和新风量均为 1000m³/h。机房内有害气体经排风管道排至室外，能使机房保持良好的通风。通风管道图见附图 6。

（5）消防安全

拟在本项目机房内各设置一处烟感器，以保证消防安全。

（6）急停按钮

本项目两间机房内、操作间内拟各设置 1 个急停按钮，分别位于 DSA 设备床边、操作位处。在 DSA 系统出束过程中，一旦发现异常情况，按下紧急按钮，可停止出束。

（7）本项目机房内不得堆放与诊断工作无关的杂物。

四、辐射防护用品及监测仪器

医院现有一台 DSA，医院为 DSA 工作人员配有 10 件铅橡胶围裙、3 件铅防护眼镜、8 件铅橡胶帽子、10 件铅橡胶围脖。

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）对不同类型 X 射线设备的个人防护用品的具体要求（见表 7-4），医院拟为本项目配置适量的个人防护用品，根据医院介入科实际情况，项目个人防护用品一部分利旧一部分新增，详见表 10-3。防护用品的铅当量应满足 GBZ130-2020 第 6.5 条 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求。

表 10-3 本项目两台 DSA 辐射防护用品配备一览表

使用对象	防护用品	数量	标准要求		备注
			配备要求	铅当量要求 (mmPb)	
工作人员	铅橡胶围裙	18 件	必配	≥0.25	9 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），9 件新增
	铅橡胶颈套	18 件	必配	≥0.5	9 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），9 件新增
	铅防护眼镜	7 件	必配	≥0.25	3 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），4 件新增
	介入防护手套	6 副	必配	≥0.025	新增
	铅橡胶帽子	16 件	选配	≥0.25	7 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），9 件新增
辅助防护用品	铅悬挂防护屏	2 件	必配	≥0.25	1 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），1 件新增
	床侧防护帘	2 件	必配	≥0.25	1 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），1 件新增
受检者	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾	2 件	必配	≥0.5	新增
	铅橡胶颈套	2 件	必配	≥0.5	1 件利旧（铅当量为 0.5mmPb），

					1 件新增
	铅橡胶帽子	2 件	选配	≥0.25	1 件利旧（铅当量为 0.5mmPb）， 1 件新增

表 10-4 本项目监测仪器配备一览表

监测仪器名称	数量	备注
便携式辐射监测仪	1 台	利旧
个人剂量计	机房内放射工作人员：2 个/人；操作室放射工作人员：1 个/人	利旧
个人剂量报警仪	8 台	新增

五、三废的治理

本项目 DSA 在运行时无放射性废气、废水和固体废物产生。

（1）有害气体治理措施

X 射线与空气作用产生少量臭氧及氮氧化物。本项目两间机房内均设有排风系统，能使机房保持良好的通风，能有效的将机房内的有害气体排出机房外，确保机房内产生的有害气体不对人员造成影响。室外排风口位于门诊楼西侧墙体上方，排风口外为院内道路，避免朝向人员活动密集区，少量的臭氧和氮氧化物排放到外界环境中迅速被稀释，对周围大气环境的影响也较小。

（2）固体废物处理措施

固体废物主要是办公垃圾、生活垃圾、医疗垃圾，通过分类收集后由医院统一处理，其处理方式主要为：办公垃圾和生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；医疗垃圾采用专门的收集容器回收暂存后，交由有资质单位定期回收处置。因此，固体废物对环境影响很小。

（3）废水处理措施

本项目在运行期产生的废水主要为工作人员、病患及病患家属等产生的生活污水，依托医院污水处理设施处理。

六、环保投资估算

项目环保投资估算见表 10-5。

表 10-5 辐射防护设施（措施）及投资估算一览表

项目		设施（措施）	金额(万元)	备注
介入导管室一、介入导管室二	辐射屏蔽措施	机房屏蔽		新增
		铅防护吊屏、床侧防护帘		设备自带
	安全装置	工作状态指示灯		新增
		语音对讲装置		新增
		入口电离辐射警告标志		新增

	个人防护	个人剂量计	利旧
	用品	铅衣、铅围脖、铅围裙、铅眼镜等	利旧、新增
	废气	新风系统、排风系统	新增
监测及应急		便携式 X-γ监测仪	利旧
		个人剂量报警仪	新增
		应急和救助的物资准备	新增
		合计（万元）	

本项目总投资 元，环保投资 万元，约占总投资 。

表 11 环境影响分析

建设阶段对环境的影响 1、机房施工的环境影响 本项目施工期污染物主要为机房及其配套用房改建过程中产生的扬尘、噪声、废水、固体废物等。 （1）扬尘及防治措施 主要为机房及其配套用房改建过程中墙体拆除、重砌等产生的粉尘。为减小施工期间扬尘对外界环境的影响，施工单位应做到以下几点：1）加强施工现场管理，2）应进行适当的加湿处理。 （2）废水及防治措施 施工期间产生的废水主要表现为施工人员的生活污水。生活污水通过院内配套建设的污水处理设施处理。 （3）噪声及防治措施 主要来自于机房及其配套用房的改建、现场处理等。通过选取噪音低、振动小的操作设备等，并合理安排施工时间等措施能减轻对外界的影响。 （4）固体废物及防治措施 主要为建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。施工期产生的固体废物应妥善处理，无回收价值的建筑废料统一收集后，运输至合法堆场堆放。生活垃圾以及装修垃圾经统一收集后交由市政环卫部门处理。 本项目工程量小，施工期短，对外界的影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也将消失。通过采取相应的污染防治措施后，本项目对外界的影响小。 2、设备安装调试的环境影响 设备安装调试阶段产生的污染物有 X 射线和少量臭氧和氮氧化物等有害气体。由于此时机房已建成，具有足够的辐射屏蔽能力以及通风能力，不会对环境产生明显的影响。
运行阶段对环境的影响 1、机房屏蔽设计的核实和评价 ①防护能力对比 根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）可知，该标准对机房屏蔽

防护铅当量厚度提出具体要求。本项目机房屏蔽防护厚度与《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）具体要求对照表见表 11-1。

表 11-1 本项目机房屏蔽防护厚度与 GBZ130-2020 对照表

场所名称	屏蔽体		屏蔽材料及厚度	铅当量换算	标准要求	是否符合要求
介入导管室一	四周墙体	东墙	原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板	约 4mmPb	2mmPb	符合
		南、北墙	新砌 240mm 厚实心砖墙+2mmPb 防护铅板	约 4mmPb	2mmPb	符合
		西墙	镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板	4mmPb	2mmPb	符合
	顶板		镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板	3mmPb	2mmPb	符合
	操作间门		3mmPb 铅防护门	3mmPb	2mmPb	符合
	机房门		3mmPb 铅防护门	3mmPb	2mmPb	符合
	观察窗		3mmPb 铅玻璃观察窗	3mmPb	2mmPb	符合
介入导管室二	四周墙体	东墙	镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板	4mmPb	2mmPb	符合
		西、南、北墙	原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板	约 4mmPb	2mmPb	符合
	顶板		镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板	3mmPb	2mmPb	符合
	操作间门		3mmPb 铅防护门	3mmPb	2mmPb	符合
	机房门		3mmPb 铅防护门	3mmPb	2mmPb	符合
	观察窗		3mmPb 铅玻璃观察窗	3mmPb	2mmPb	符合

注：1.根据GBZ130-2020采用125kV（有用线束）的条件核算铅当量，240mm实心砖（密度为1.65g/cm³）约等于2mmPb。2.烧结多孔砖属于空心砖，故不考虑原240mm厚烧结多孔砖墙的屏蔽防护能力。

从表11-1可知：本项目涉及的机房屏蔽防护厚度符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

②机房尺寸对比

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）可知：该标准对不同类型的X射线机房的最小有效使用面积和最小单边长度也提出来具体要求，本项目机

房的最小有效面积和最小单边长度与《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）具体要求对照表见表11-2。

表 11-2 本项目机房最小有效使用面积、最小单边长度与 GBZ130-2020 的对照

场所名称	机房最小有效使用面积			机房内最小单边尺寸		
	设计大小	标准要求	是否符合要求	设计大小	标准要求	是否符合要求
介入导管室一	43.66m ²	20m ²	符合	5.94m	3.5	符合
介入导管室二	45.20m ²	20m ²	符合	6.15m	3.5	符合

从表11-2可知：本项目涉及的机房最小有效使用面积、最小单边长度均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的要求。

2、项目运行对周围保护目标可能造成的辐射影响

（1）计算公式

a）操作室工作人员及公众剂量估算

X-γ射线产生的外照射人均年有效剂量当量计算公式如下：

$$H_{Er}=D_r \times t \times U \times 10^{-3} \text{ (mSv)} \dots\dots\dots \text{ (式 11-1)}$$

式中：H_{Er}: X-γ射线外照射人均年有效剂量当量，mSv/a；

D_r: X-γ 周围剂量当量率，μSv/h；

t: X-γ照射时间，h/a；

U: 居留因子。

b）机房内介入工作人员剂量估算

考虑到铅衣内、铅衣外两部分的剂量贡献，参考 GBZ128-2019 第 6.2.4 式（4）粗略估算介入手术放射工作人员受到的有效剂量：

$$E=\alpha H_u+\beta H_o$$

式中：

E---有效剂量中的外照射分量，单位为毫希沃特（mSv）

α ---系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.79，无屏蔽时，取 0.84；

H_u---铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 H_p（10），单位为毫希沃特（mSv）；

β ---系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.051，无屏蔽时，取 0.100；

H_o ---铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ，单位为毫希沃特（mSv）。

c) 屏蔽透射因子

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录 C，屏蔽透射因子计算公式如下：

$$B = \left[\left(1 + \frac{\beta}{\alpha} \right) e^{\alpha \gamma x} - \frac{\beta}{\alpha} \right]^{-\frac{1}{\gamma}}$$

式中：

B ---给定铅厚度的屏蔽透射因子；

β ---铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

α ---铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

γ ---铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

X ---铅厚度。

(2) 参数选取

①工作负荷（t）

医院现有一台 DSA，主要开展手术类型有心内介入、神经介入及外周介入，年手术台数约为 1620 台（其中心内介入约 1200 台/年，神内介入约 120 台/年，外周介入约 300 台/年）。本项目建成后，医院计划将现有介入手术工作量平摊至两台 DSA 上，即每台 DSA 年开展手术台数 810 台（其中心内介入约 600 台/年，神内介入约 60 台/年，外周介入约 150 台/年）。

本项目建成后，两台 DSA 摄影模式下年手术出束时间为 27h、透视模式下年手术出束时间为 790h，单台 DSA 摄影模式下年手术出束时间为 13.5h、透视模式下手术出束时间为 395h。

②人员配置

本项目拟配置 15 名放射工作人员，分别是 10 名医生、2 名技师、3 名护士，医院计划将 10 名医生分为 5 组，3 名护士分为 3 组，轮班上岗，2 名技师每个介入导管室各 1 名，医生和护士承担两间介入导管室的介入手术。根据建设单位提供的信息，DSA 设备出束期间，一般情况下护士在操作间内等候医生指示，不

进入机房内，技师在操作间内隔室操作 DSA 设备；特殊情况下如病人需急救、手术过程中需要相关医疗器械，护士会进入机房内，进入机房的时间约占年手术出束时间的 1/4，约为 197.5h/a（本项目拟将护士分为 3 组，故设备出束时，每组护士进入机房内的时间为 65.8h/a），需要操作高压注射枪时，技师也会进入机房内，进入机房的时间约为 6h/a。

（2）计算结果

本评价采用最近连续四个季度个人剂量检测数据统计、公式计算两种方式估计本项目放射工作人员受到的年有效剂量。

A.最近连续四个季度个人剂量检测数据统计

本项目拟配置 15 名放射工作人员，均为医院现有放射工作人员，其中有 14 名为介入科现有放射工作人员（含 10 名医生、1 名技师、3 名护士），1 名技师拟从放射科现有放射工作人员中调配。14 名介入科现有放射工作人员承担医院现有一台 DSA 的 1620 台介入手术工作。

由于工作人员在现有 DSA 机房内工作时采用的个人防护用品、辅助防护用品与本项目配置一致（包括 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅悬挂防护帘、床侧防护帘等）、手术类型一致、工作负荷一致，本评价对医院介入科现有放射工作人员最近连续四个季度的个人剂量检测数据进行了统计，以统计结果估计本项目放射工作人员受到的年有效剂量。统计结果见下表：

表 11-3 本项目介入科现有放射工作人员最近连续四个季度个人剂量检测数据统计表

序	姓名	岗位	个人剂量（mSv）				总剂量（mSv）
			2022.11.3-2023.2.3	2023.2.3-2023.5.2	2023.5.3-2023.8.2	2023.8.3-2023.11.2	
		医生	0.05/6.93	0.05/2.62	0.05/1.40	0.05/3.29	0.88
		医生	0.05/0.30	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.18
		医生	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.17
		医生	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.17
		护士	0.05/0.61	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.20
		医生	0.15/3.88	0.05/2.16	0.19/2.33	0.18/2.57	1.01
		医生	0.05/0.05	0.05/0.26	0.05/0.21	0.05/0.53	0.21
		护士	0.05/0.05	0.05/0.28	0.05/0.05	0.05/0.05	0.18

医生	0.05/0.05	0.05/0.24	0.05/0.05	0.05/0.11	0.18
医生	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.17
医生	0.05/0.05	0.16/1.39	0.17/1.28	0.05/0.05	0.48
技师	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.05	0.05/0.14	0.17

备注：1.介入科现有放射工作人员最近连续四个季度个人剂量检测报告中有两个季度只有铅衣外数据（铅衣外数据分别为 0.05mSv、0.17mSv），缺少铅衣内数据，表中未对该名放射工作人员最近连续四个季度个人剂量进行统计。2.医院已为介入科现有放射工作人员刘新连（医生）配置内、外个人剂量计，但未到检测时间，暂无个人剂量检测数据，表中未对未对该名放射工作人员最近连续四个季度个人剂量进行统计。

①技师、护士年有效剂量

根据表 11-3 统计结果可知，介入科现有放射工作人员中技师最近连续四个季度个人剂量检测数据总计最大值为 0.17mSv/a，满足医院设定的 $\leq 2.0\text{mSv/a}$ 的年剂量管理目标值；介入科现有放射工作人员中护士最近连续四个季度个人剂量检测数据总计最大值为 0.20mSv/a，满足医院设定的 $\leq 2.0\text{mSv/a}$ 的年剂量管理目标值。

②医生年有效剂量

根据表 11-3 统计结果可知，介入科现有放射工作人员中医生最近连续四个季度个人剂量检测数据总计最大值为 1.01mSv/a，满足医院设定的 $\leq 6.0\text{mSv/a}$ 的年剂量管理目标值。

B.公式计算

①技师、护士年有效剂量

a.技师、护士位于机房内时受到的年有效剂量

根据《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》（WS76-2020）附录 B 要求，透视防护区检测平面上周围剂量当量率 $\leq 400 \mu\text{Sv/h}$ 。根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）第 6.5.3 节要求，机房内工作人员在操作 DSA 时须穿铅衣、铅帽、铅眼镜等个人防护用品，且除介入防护手套外，铅当量不小于 0.25mmPb，甲状腺、性腺防护用品铅当量不小于 0.5mmPb。故计算机房内工作人员铅衣内周围剂量率时考虑穿戴 0.5mmPb 铅防护服的屏蔽。防护用品的屏蔽透射因子按照《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录 C 中公式和参数计算。

表 11-4 机房内放射工作人员关注点处剂量率取值一览表

关注点	α	β	γ	X	B	Dr 周围剂量当量率控制值 ($\mu\text{Sv/h}$)	Dr 周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)
铅衣内	2.233	7.888	0.7295	0.5mmPb 铅防护服	0.0737	400	29.48

技师、护士位于机房内时，DSA 设备采用透视模式，技师、护士受到的年有效剂量估算见表 11-5。

表 11-5 技师护士位于机房内时年有效剂量估算表

人员类别		工况模式	计算参数			计算结果	
			D _r （μSv/h）	t（h/a）	居留因子	H _{Er} （mSv/a）	
技师	有甲状腺屏蔽	透视	400/29.48（铅衣外/铅衣内）	6	1	0.26	
	无甲状腺屏蔽					0.39	
护士	有甲状腺屏蔽			65.8		2.87	
	无甲状腺屏蔽					4.26	

根据表 11-5, 本项目技师位于机房内时受到的年有效剂量在有甲状腺屏蔽时为 0.26mSv, 无甲状腺屏蔽时为 0.39mSv。本项目护士位于机房内时受到的年有效剂量在有甲状腺屏蔽时为 2.87mSv, 无甲状腺屏蔽时为 4.26mSv。

b. 技师、护士位于操作室时受到的年有效剂量

根据《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020) 要求, 当 DSA 机房墙体防护为 2mmPb 时, 机房周围剂量当量率即可满足 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 控制值的要求。本项目实际设计防护均优于标准要求, 按照 GBZ130-2020 附录 C 中屏蔽透射因子公式和参数, 计算本项目机房外各关注点处剂量率:

表 11-6 机房外关注点处剂量率取值一览表

关注点	α	β	γ	设计厚度 (mm Pb)	X (设计厚度-标准厚度 2mmPb) (mm Pb)	B	Dr 周围剂量当量率控制值 ($\mu\text{Sv/h}$)	Dr 周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)
-----	----------	---------	----------	--------------	-----------------------------	---	------------------------------------	---------------------------------

								v/h)	
介入导管室一、介入导管室二	四周墙体 外	2.233	7.888	0.7295	4	2	0.0015	2.5	0.004
	观察窗 外	2.233	7.888	0.7295	3	1	0.017	2.5	0.04

技师、护士位于操作室时受到的年有效剂量估算见表 11-7。

表 11-7 技师、护士年有效剂量估算表

人员类别	工况模式	计算参数			计算结果
		D _r (μSv/h)	t (h/a)	居留因子	H _{Er} (mSv/a)
技师	透视+摄影	0.04	402.5	1	0.02
护士	透视+摄影	0.04	206.5	1	0.008

根据表 11-7，本项目技师位于操作室时受到的年有效剂量为 0.02mSv/a，护士受到的年有效剂量为 0.008mSv/a。

c.技师、护士受到的年有效剂量

经叠加计算，技师、护士受到的年有效剂量估算见表 11-8。

表 11-8 技师、护士年有效剂量估算表

人员类别		年有效剂量计算结果（操作室内+机房内）
		H _{Er} (mSv/a)
技师	有甲状腺屏蔽	0.28
	无甲状腺屏蔽	0.41
护士	有甲状腺屏蔽	2.88
	无甲状腺屏蔽	4.27

根据表 11-8，本项目技师受到的年有效剂量在有甲状腺屏蔽时为 0.28mSv，无甲状腺屏蔽时为 0.41mSv，满足医院设定的年剂量管理目标值≤2.0mSv/a。本项目护士受到的年有效剂量在有甲状腺屏蔽时为 2.88mSv，无甲状腺屏蔽时为

4.27mSv，满足医院设定的年剂量管理目标值 $\leq 6.0\text{mSv/a}$ 。技师、护士位于机房内时，应正确佩戴甲状腺防护用品。

②公众年有效剂量

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）要求，当 DSA 机房墙体防护为 2mmPb 时，机房周围剂量当量率即可满足 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 控制值的要求。本项目实际设计防护均优于标准要求，按照 GBZ130-2020 附录 C 中屏蔽透射因子公式和参数，计算本项目机房外各关注点处剂量率：

表 11-9 机房外关注点处剂量率取值一览表

关注点		α	β	γ	设计厚度（mmPb）	X（设计厚度-标准厚度 2mmPb）（mmPb）	B	Dr 周围剂量当量率控制值（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	Dr 周围剂量当量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）
介入导管室一、介入导管室二	机房防护门外	2.233	7.888	0.7295	3	1	0.017	2.5	0.04
	机房楼上	2.233	7.888	0.7295	3	1	0.017	2.5	0.04

备注：估算机房楼上关注点剂量率时，设计厚度未计入机房楼上地面的厚度。

机房外公众受到的年有效剂量估算见表 11-10。

表 11-10 机房外公众年有效剂量估算表

人员类别		工况模式	计算参数			计算结果
			Dr（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	t（h/a）	居留因子	H _{Er} （mSv/a）
公众	机房楼上	透视+摄影	0.04	408.5	1	0.016

根据剂量估算结果，机房外公众受到的年有效剂量最大为 0.016mSv，满足医院设定的 $\leq 0.1\text{mSv/a}$ 的年剂量管理目标值。

③医生年有效剂量

根据《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》（WS76-2020）附录 B 要求，透视防护区检测平面上周围剂量当量率 $\leq 400 \mu\text{Sv/h}$ 。根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）第 6.5.3 节要求，机房内工作人员在操作 DSA 时须穿铅衣、铅帽、铅眼镜等个人防护用品，且除介入防护手套外，铅当量不小于 0.25mmPb，甲状腺、性腺防护用品铅当量不小于 0.5mmPb。故计算机房内工作人员铅衣内周围剂量率时考虑穿戴 0.5mmPb 铅防护服的屏蔽。防护用品的屏蔽透射因子按照《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录 C 中公式和参数计算。

表 11-11 机房内放射工作人员关注点处剂量率取值一览表

关注点	α	β	γ	X	B	Dr 周围剂量当量率控制值 ($\mu\text{Sv/h}$)	Dr 周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)
铅衣内	2.233	7.888	0.7295	0.5mmPb 铅防护服	0.0737	400	29.48

采用透视模式时，机房内放射工作人员年有效剂量估算见表 11-12。

表 11-12 医生透视模式下年有效剂量估算表

人员类别		工况模式	计算参数			计算结果
			Dr ($\mu\text{Sv/h}$)	t (h/a)	居留因子	H _{Er} (mSv/a)
医生	有甲状腺屏蔽	透视	400/29.48 (铅衣外/铅衣内)	790	1	26.21
	无甲状腺屏蔽					38.86

采用摄影模式时，机房内放射工作人员退出机房，年有效剂量估算与操作室工作人员参数选取一致，估算结果见表 11-13。

表 11-13 医生摄影模式下年有效剂量估算表

人员类别	工况模式	计算参数			计算结果
		Dr ($\mu\text{Sv/h}$)	t (h/a)	居留因子	H _{Er} (mSv/a)
医生	摄影	0.04	27	1	0.001

经叠加计算，本项目两台 DSA 运行时，在不分组的情况下，DSA 机房内放射工作人员受到的年有效剂量在有甲状腺屏蔽时为 26.21mSv，无甲状腺屏蔽时

为 38.86mSv。

医院计划将医生分为 5 组，轮班上岗，则平均每组医生受到的年有效剂量在有甲状腺屏蔽时为 5.24mSv，无甲状腺屏蔽时为 7.77mSv。因此，在有甲状腺屏蔽时，本项目机房内放射工作人员受到的年有效剂量满足医院设定的 $\leq 6.0\text{mSv/a}$ 的剂量管理目标值。在手术过程中，医生应正确佩戴甲状腺防护用品。

综上所述，本评价采用最近连续四个季度个人剂量检测数据统计、公式计算两种方式估计本项目放射工作人员受到的年有效剂量均满足医院设定的年有效管理目标值的要求，即介入手术室内放射工作人员 $\leq 0.6\text{mSv/a}$ 、介入手术室外放射工作人员 $\leq 2\text{mSv/a}$ 的年剂量管理目标值；公众可能受到的年有效剂量满足医院设定的 $\leq 0.1\text{mSv/a}$ 的年剂量管理目标值。

3、有害气体、固体废物、废水的环境影响分析

1) 有害气体影响评价

本项目运行时会产生少量的臭氧、氮氧化物等有害气体。因此项目射线机房应安装动力排风装置保持良好的通风，以降低臭氧和氮氧化物浓度。本项目机房设置有排风系统，能有效的将机房内的有害气体排至机房外，确保机房内产生的有害气体不对人员造成影响。本项目室外排风口位于门诊楼西侧墙体上方，排风口外为院内道路，避免朝向人员活动密集区，少量的臭氧、氮氧化物排放到外界环境中迅速被稀释，对周围大气环境的影响也较小。

2) 废水环境影响评价

本项目在运行期产生的废水主要为工作人员、病患及病患家属等产生的生活污水，依托医院污水处理设施处理。

3) 固废的环境影响评价

本项目运行时产生的固体废物主要有办公垃圾、生活垃圾、医疗垃圾。

①本项目射线装置采用数字成像，根据病人的需要打印，片出来后由病人带走并自行处理。

②介入手术时产生的医用器具和药棉、纱布、手套等医用辅料，采用专门的收集容器回收后，由医疗废物处理机构定期统一回收处理。

③工作人员产生的生活垃圾和办公垃圾不属于医疗废物，医院收集后交由环卫部门统一处理。

事故影响分析

一、事故分级

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令第 709 号）第四十条：根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级，详见表 11-14。

表 11-14 辐射事故等级划分表

事故等级	事故情形
特别重大辐射事故	I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。
重大辐射事故	I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病、局部器官残疾。
较大辐射事故	III 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。
一般辐射事故	IV 类、V 类放射源丢失、被盗、失控，或放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射

结合建设单位使用的射线装置类型和辐射工作实际，排除人为恶意照射，建设单位可能发生的辐射事故为一般辐射事故，即射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

二、可能发生辐射事故

- 1) 机房内的医生或护士在设备曝光时未穿戴铅围裙、铅防护帽、铅眼镜等防护用品，而受到超剂量外照射；
- 2) 在防护门未关闭的情况下进行曝光操作，可能给工作人员和周围活动的人员造成不必要的照射；
- 3) 设备检修时误开机，维修人员受到潜在的照射伤害；
- 4) 在工作状态时，人员误入射线装置工作场所，由 X 射线直接或散射照射对人体造成潜在的照射伤害；
- 5) 工作人员操作失误，造成病人超剂量照射。

三、防治措施

- 1) 制定自检制度，且经常进行自查，如发现工作状态指示灯、电离辐射警告标志不够完善或失灵，以及防护门出现故障，应立即补充和修复。定期进行工

作指示灯检查，防止人员误入。

2) 加强人员培训，制定规范的操作规程并落实。

3) 制定完善的操作规程，对操作人员定期培训，使之熟练操作，机房内放射工作人员穿戴防护用品。

4) 做好设备保养维护工作，定期对设备进行维护。

5) 设备出现故障时，应联系有维修资质的人员前来对设备进行维修，不得擅自拆卸维修 X 射线装置。

6) 发生辐射事故时，应立即启动本单位的辐射事故应急预案。

四、应急方案的启动

1) 一旦发生辐射事故，即时启动《辐射事故应急处理预案》。发生辐射事故时，当事人应即刻报告科室负责人，科室负责人随即通知辐射事故应急处理小组有关成员采取应急相应救助措施。

2) 发生辐射事故时，应急处理小组各成员应认真履行各职责，各相关部门应积极协调配合，以便能妥善处理所发生的辐射事故。

3) 各应急救助物质应准备充分、调配及时。

4) 发生事故后应在 2 小时内报告生态环境、卫生行政部门。

表 12 辐射安全管理

一、辐射安全与环境保护管理机构的设置

1、放射防护及质量安全管理委员会

目前，娄底市第一人民医院已成立以院长/法定代表人为组长的放射防护及质量安全管理委员会，负责对辐射防护相关工作进行控制和管理。放射防护及质量安全管理委员会具体组成见下表：

表 12-1 放射防护及质量安全管理委员会成员一览表

职务	
放射防护 及质量安 全管理委 员会	组长
	副组长
	成员
	专职放射 护管理人

娄底市第一人民医院放射防护及质量安全管理委员会主要职责如下：1）建立健全各项规章制度和质量保证制度，定期组织召开例会，对放射工作的立项、设备的引进以及防护的配置等进行论证，提出实施方案与计划，为医院领导决策提供科学依据；2）根据国家法律和各级行政管理部门的管理规定，负责建立和完善医院射线装置的管理制度和射线的防护措施。3）负责对新建、改扩建、搬迁有关放射、防护工程进行前期可行性研究并报批有关部门；4）负责射线装置的购置审批与管理；5）监管、布置和检查射线装置放射防护管理工作的落实情况，定期实施工作环境和相关工作人员的放射防护监测；6）负责组织从事放射性工作人员的职业健康检查和放射卫生防护知识培训。

2、放射工作人员的配置、培训、体检

本项目拟配置 15 名放射工作人员，分别是 10 名医生、2 名技师、3 名护士。医院计划将 10 名医生分为 5 组，轮班上岗，2 名技师每个介入导管室各 1 名，

医生和护士承担两间介入导管室的介入手术。DSA 设备出束期间，护士在操作间内等候医生指示，不进入机房内，技师在操作间内隔室操作 DSA 设备。15 名放射工作人员均为医院现有放射工作人员，其中有 14 名为介入科现有放射工作人员，1 名为放射科现有放射工作人员（该名放射工作人员调配后不再从事原放射科放射工作。）

14 名介入科现有放射工作人员均进行了职业健康检查且结果均为可以继续从事原放射工作，均配置了内、外个人剂量计并定期送检，均通过了国家核技术利用辐射安全与防护培训平台（<http://fushe.mee.gov.cn/>）辐射安全与防护考核且成绩合格单在有效期内。

拟调配的 1 名现有放射工作人员现已进行了职业健康检查且结果为可以继续从事原放射工作，通过了辐射安全与防护考核且成绩在有效期内，配置了个人剂量计（外）并定期送检。

二、辐射安全管理规章制度

为保障射线装置正常运行时周围环境的安全，确保公众、操作人员避免遭受意外照射和潜在照射，娄底市第一人民医院针对医院辐射情况制定了以下制度：《设备检修维护制度》、《辐射防护和安全保卫制度》、《监测方案》、《DSA 操作规程》、《辐射安全事故应急预案》（见附件3、5）等。

建设单位在日常工作中应认真执行相关操作规程和制度，在开展射线装置工作时，应从以下几个方面加强管理：

①建设单位应加强对射线装置安全和防护状况的日常检查，发现安全隐患应当立即整改；当安全隐患可能威胁到人员安全或者有可能造成环境污染时，应立即停止辐射作业并报环境保护监管部门，经环境保护监管部门检查核实安全隐患消除后，方可恢复正常作业。

②为确保放射防护的可靠性，维护放射工作人员和周围公众的权益、履行放射防护职责，避免事故的发生。建设单位应培养和保持良好的安全文化素养，减少人为因素导致人员意外照射事故的发生，编制安全和防护状况评估报告，并于每年1月31 日前上传至“全国核技术利用辐射安全申报系统”中。

③建设单位在今后工作中，应不断总结经验，根据实际情况，加以完善和补充，并确保各项制度的落实，并根据环境保护管理部门对辐射环境管理的要求对

相关内容进行补充和修改。

建设单位应在今后工作中，不断总结经验，根据实际情况，根据环境保护管理部门对辐射环境管理的要求，对各项制度加以完善和补充，确保各项制度的落实。

三、辐射监测

为了及时掌握项目周围的辐射水平，根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）、《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）的要求，医院建立必要的监测计划，包括运行期辐射工作场所监测计划及个人剂量监测计划，建立监测资料档案。

1、放射工作人员的健康监护和个人剂量监测

医院已建立放射工作人员上岗前、在岗期间、离岗时和应急的健康检查制度。按照规定，新增放射工作人员应进行上岗前健康体检，经体检合格并取得辐射安全培训合格证后才能上岗，以保证新建项目的正常运行，以后每两年对医院放射工作人员进行一次健康检查。

医院已为现有放射工作人员配置了个人剂量计，并按监测计划为新增放射工作人员配置个人剂量计，并定期送检。医院应加强对个人剂量监测管理，个人剂量监测周期不超过3个月一次，如发现异常可加密监测频率。医院已建立放射工作人员个人剂量档案，包括个人基本信息、工作岗位、剂量监测结果等材料。个人剂量档案应永久保存。此外，医院应要求放射工作人员在工作时必须按规定佩戴个人剂量计，并将个人剂量结果存入档案。

2、工作场所内外环境监测

根据国家相关要求，使用射线装置的单位，应当按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测，并对监测数据的真实性、可靠性负责；不具备自行监测能力的，应委托有资质的监测机构进行监测。

监测频率：机房及周围环境竣工环境保护验收时监测一次，每年委托有资质的单位监测一次，每季度自行监测一次，应急状况随时监测。

检测位置：通过巡测，发现辐射水平异常高的位置；机房周围墙体、防护门、观察窗、管线洞口外等人员可达区域（包括上下层相邻房间）。

为加强自主监测，医院配备 X- γ 剂量率测量仪对射线装置机房内及机房四周环境进行监测，发现问题及时整改，所有监测记录存档备查。医院监测计划如下表 12-2。

表 12-2 监测计划一览表

监测项目	监测内容	监测频次
个人剂量	X- γ 外照射剂量	每 3 个月一次
职业健康体检	《放射工作人员职业健康管理辦法》中规定的检查项目	上岗前，在岗期间每两年一次，离岗时
辐射水平监测	周围剂量当量率	竣工环境保护验收时监测一次，每年委托监测一次，每季度自行监测一次，应急状况随时监测

四、辐射事故应急预案

为建立健全辐射事故应急机制，及时处置突发辐射事故，提高应急处置能力，最大程度地减少辐射事故及其可能造成的人员伤害和财产损失，医院已制定了《辐射安全事故应急预案》：

（1）医院根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《突发事件应急预案管理暂行办法》等法规的有关规定，开展辐射事故预防与应急处置。

（2）医院对其辐射活动中辐射事故的应急准备与响应负首要责任，必须遵照国家和地方政府有关规定，依据所操作的射线装置以及潜在事故的特性和可能后果，考虑制定辐射事故应急计划或应急程序，并按规定报当地政府有关部门审查批准或备案。

（3）发生辐射事故时，医院将立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地环境保护部门和公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

（4）医院将切实执行并落实辐射安全管理规章制度，加强实体保卫，切实有效地防止辐射事故（件）的发生。主要履行以下职责：

- ①组织制定单位辐射事故应急处理预案；
- ②负责组织协调辐射事故应急处理工作；
- ③组织辐射事故应急人员的培训；
- ④负责与上级主管部门和当地生态环境部门的联络、报告及应急处理工作，

配合做好事故调查和审定；

⑤负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作；

⑥采取各种快速有效措施，做好善后处理，最大限度消除对单位的负面影响。

（4）各类事故报警和联系方式

发生辐射事故，应立即向辐射事故应急处理领导小组报告，并及时收集整理相关处理情况向当地生态环境部门、卫生部门、公安局报告，并在两小时内填写《辐射事故初始报告表》。各部门联系方式如下：

专职辐射防护管理人员：

湖南省生态环境厅：0731-85698110

娄底市生态环境局：0738-12345

娄底市公安局：110

医疗救护：120

五、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目竣工后，建设单位自主或委托技术机构开展竣工环境保护验收工作，竣工环境保护验收项目见表 12-3。

表 12-3 竣工环境保护验收项目一览表

序号	验收内容	验收要求	依据
1	环保文件	建设项目的环境影响评价文件及环评批复。	《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》(HJ1326-2023)
2	环境管理制度及应急措施	成立专门的辐射领导机构，制定相应的规章制度和事故应急预案，具有可操作性，有相应的操作规程及制度上墙。	《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）
3	放射工作人员管理	①每季度安排放射工作人员进行个人剂量监测； ②每两年安排放射工作人员进行职业健康体检，体检结果合格方可上岗，并将资料存档管理； ③从事本项目放射工作人员需在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台进行学习考核，成绩合格后方可上岗； ④完善全国核技术利用网站放射工作人员信息，建立辐射工作人员个人档并终身保存。	《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）、《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》（生态环境部公告 2019 年 57 号）、《关于进一步优化辐射安全考核的公告》（生态环境部公告（2021 年第 9 号）
4	辐射防护用品及监测仪器	辐射防护用品和监测仪器按报告表中表 10-3、10-4 要求落实。	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《放射诊断放射防护要求》

			(GBZ130-2020)
5	辐射监测	①每年委托有资质的单位对辐射工作场所周围环境进行常规监测，并提交年度评估报告； ②配备相应的自检设备 X- γ 剂量率测量仪，定时进行自检。	《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）
7	辐射屏蔽设计及安全防护措施	①机房屏蔽体厚度、机房最小有效使用面积和最小单边尺寸满足设计要求，确保机房屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率不大于 2.5 μ Sv/h； ②机房内不得堆放无关杂物，保持良好的通风； ③防护门上设置工作状态指示灯、电离辐射警告标志及中文说明，并且指示灯正常工作； ④机房门与工作状态指示灯能有效关联。 ⑤平开门设有自动闭门装置，推拉门设有防夹装置。	《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）
8	年有效剂量管理	①介入手术室内放射工作人员剂量管理目标值为 6.0mSv/a； ②介入手术室外放射工作人员剂量管理目标值为 2.0mSv/a； ③公众剂量管理目标值为 0.1mSv/a。	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、医院要求
9	通风	机房内设置有动力排风装置，保持机房内良好通风。	《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）

表 13 结论与建议

一、结论 1、项目概况 1、项目名称：娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目 2、建设单位：娄底市第一人民医院 3、建设性质：改、扩建 4、建设地点：湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路娄底市第一人民医院门诊楼一楼 5、建设内容：娄底市第一人民医院拟将医院门诊楼一楼西北部库房、办公室、药房更衣室、贵重药品室等现有用房进行改建，改建为 2 间 DSA 机房（分别命名为介入导管室一、介入导管室二）及其配套用房。并在 2 间 DSA 机房内各配置 1 台 DSA，其中 1 台 DSA 为新增设备，另外 1 台 DSA 为现有 DSA 搬迁。根据医院计划，医院拟将新增 DSA（最大管电压为 150kV，最大管电流为 1250mA，设备型号待定）安装在介入导管室二，搬迁 DSA（最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，设备型号为 UNIQ FD20）安装在介入导管室一。 2、本项目产业政策符合性、实践正当性分析 （1）产业政策符合性 本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）中第十三项“医药”中第 4 款“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。 （2）实践正当性 本项目的建设对保障健康、拯救生命有着十分重要的作用。项目营运以后，将为病人提供一个优越的诊疗环境，具有明显的社会效益，同时将提高医院档次及服务水平，吸引更多的就诊人员，医院在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。此外，通过屏蔽计算，该项目屏蔽和防护措施符合要求，对环境的影响也在可接受范围内。
--

因此，本项目的实施对受照个人和社会所带来的利益远大于其引起的辐射危害，项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射防护“实践的正当性”的原则与要求。

3、本项目选址、平面布置合理性分析

娄底市第一人民医院周边交通比较便利，方便患者就医。本项目改建辐射工作场所位于医院内，属于医疗用地。且本项目运行阶段产生的电离辐射经有效屏蔽后对周围环境的影响较小，故项目选址合理。

本项目射线装置使用场所固定，场所位置相对独立，用房布置相对合理，且明确划分了监督区和控制区，故平面布置合理。

4、环境影响评价结论

（1）建设期

本项目建设期主要包括机房的施工和设备的安装调试。机房施工期间主要污染物为噪声、废水、固体废物等，本项目工程量小，施工期短，对外界的影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也将消失。通过采取相应的污染防治措施后，本项目对外界的影响小。设备安装调试期间产生 X 射线和少量臭氧和氮氧化物等有害气体，由于此时机房已建成，具有足够的辐射屏蔽能力以及通风能力，不会对环境产生明显的影响。

（2）营运期

a) 辐射环境影响分析

根据报告表的分析，本项目投入运行后屏蔽体能满足屏蔽防护的要求；放射工作人员和公众所受到的年有效剂量能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）剂量限值 and 医院设定的年有效剂量管理目标值的要求。

b) 有害气体的环境影响分析

射线装置在曝光过程中产生少量臭氧、氮氧化物等有害气体。本项目机房设置有排风系统，能有效的将机房内的有害气体排至机房外，确保机房内产生的有害气体不对人员造成影响。本项目室外排风口位于门诊楼西侧墙体上方，排风口外为院内道路，避免朝向人员活动密集区，少量的臭氧、氮氧化物排放到外界环境中迅速被稀释，对周围大气环境的影响也较小。

c) 固废的环境影响评价

固体废物主要是办公垃圾、生活垃圾、医疗垃圾，通过分类收集后由医院统一处理，其处理方式主要为：办公垃圾和生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；医疗垃圾采用专门的收集容器回收暂存后，交由有资质单位定期回收处置。因此，固体废物对环境影响很小。

d) 废水环境影响评价

本项目在运行期产生的废水主要为工作人员、病患及病患家属等产生的生活污水，依托医院污水处理设施处理。

5、事故风险与防范

建设单位需按本报告提出的要求制定相关辐射防护应急和安全规章制度，应认真贯彻落实，以减少和避免发生辐射事故与突发事件。

6、环保设施与保护目标

建设单位将按本报告环评要求配备齐全、效能良好的环保设施，确保保护目标所受的辐射剂量，保持在合理的、可达到尽可能低的水平。

7、辐射安全管理的综合能力

建设单位已成立了放射防护管理领导小组，有领导分管、人员落实、责任明确，放射工作人员配置合理，辐射事故预防措施及应急处理预案与安全规章制度合理可行。拟采用的环保设施和措施合理可行，可满足防护的实际需要，经一一落实后，建设单位可具备辐射安全管理的综合能力。

综上所述，娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目，对周围环境产生的辐射影响满足相关标准的要求；辐射防护措施和事故应急措施可行；规章制度基本健全；该项目对环境的辐射环境影响是可接受的。建设单位应加强管理，在工作过程中不断补充完善。从环境保护和辐射安全的角度来看，该项目是可行的。

二、建议和要求

(1) 在本项目竣工投入使用前向相关部门重新办理《辐射安全许可证》，并按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》做好环保竣工验收工作，按时在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报验收相关信息。

(2) 一旦发生辐射安全事故，立即启动应急预案并逐级报告上级主管单位；

(3) 认真学习贯彻国家相关的环保法律法规及相关标准规范，不断提高遵守

法律的自觉性和安全文化素养，切实做好各项环保工作；

（4）定期对工作场所及其周围环境的辐射监测，据此对所用射线装置编制安全和防护状况评估报告，并于每年 1 月 31 日前将上一年度的评估报告上传至“全国核技术利用辐射安全申报系统”中。

（5）医院应加强管理，指导放射工作人员正确佩戴个人剂量计，做到不丢失、应检必检。

表 14 审批

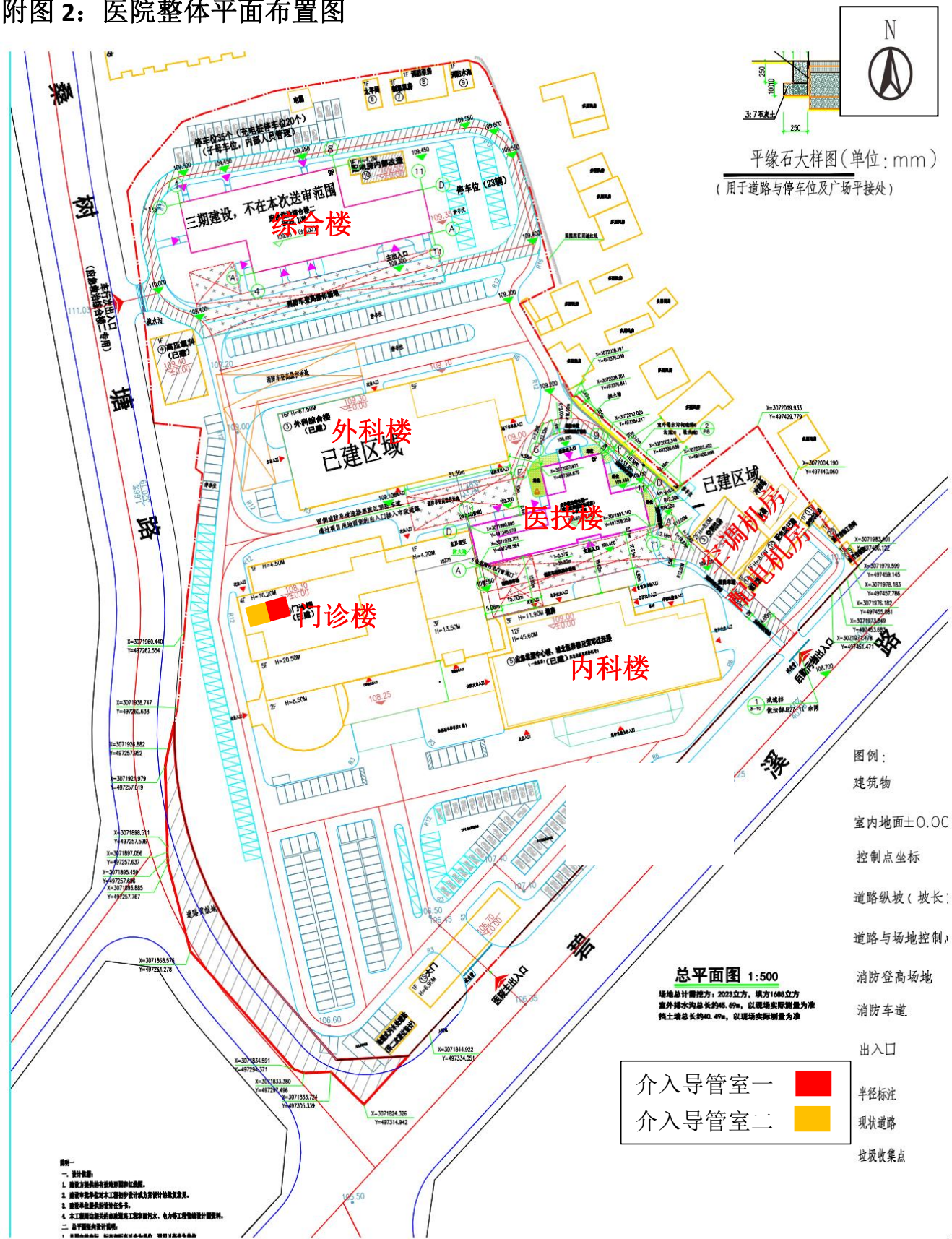
生态环境部门预审意见：	
经办人	公章
年月日	

审批意见：	
经办人	公章
年月日	

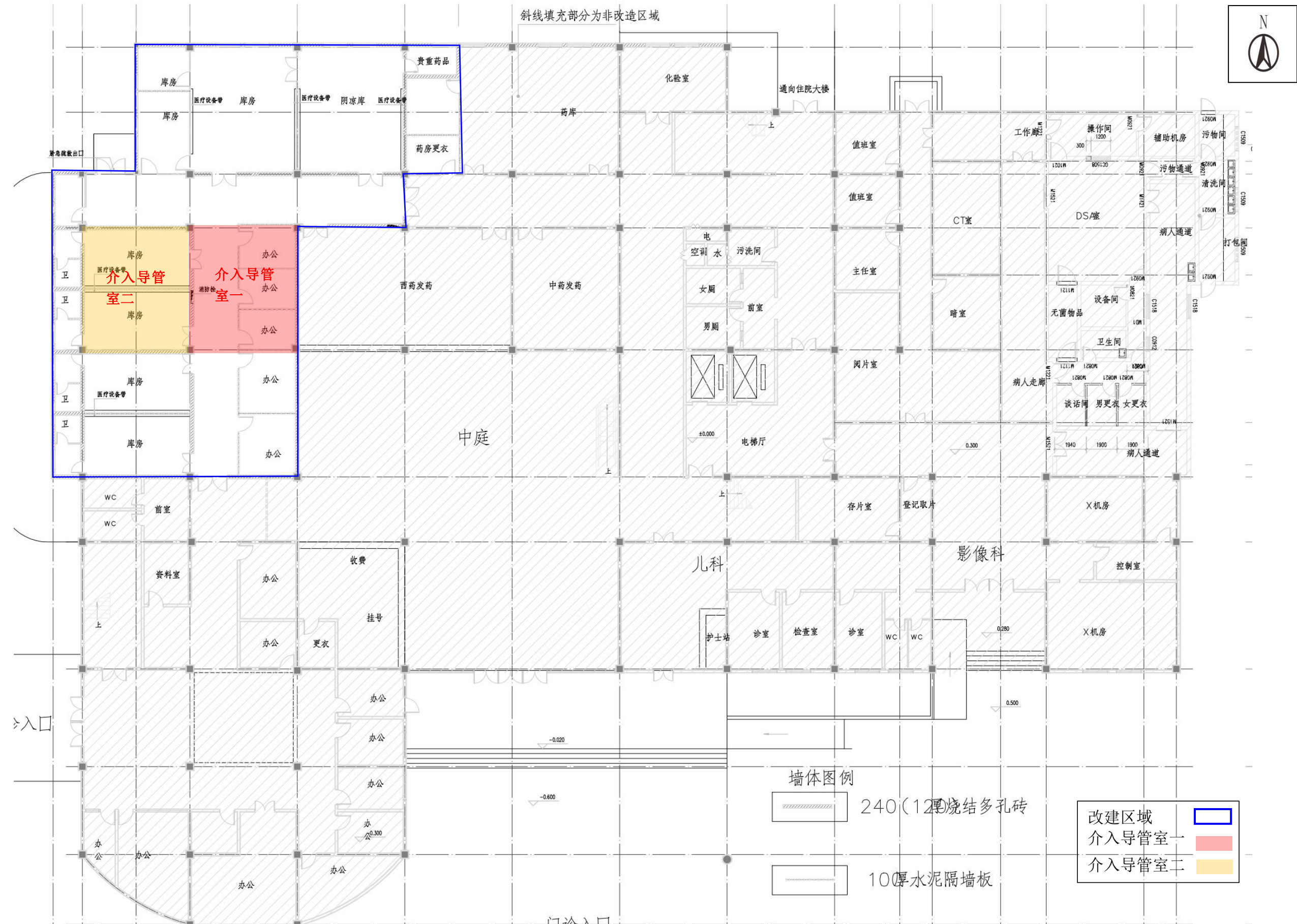
附图 1：项目地理位置图



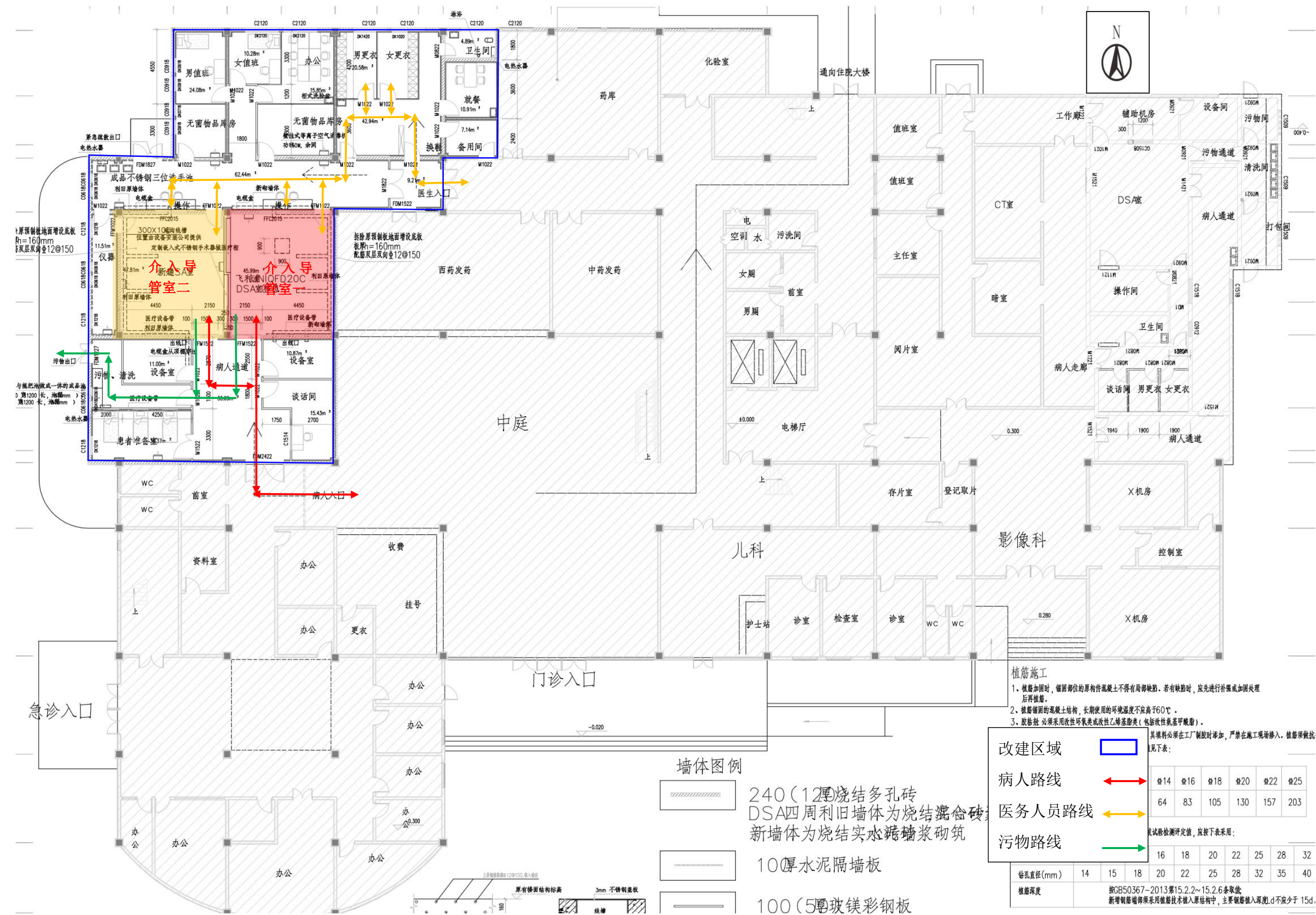
附图 2：医院整体平面布置图



附图 3: 改建前项目所在楼层平面布置图



附图 4：改建后项目所在楼层平面布置图及人流、物流图



植筋施工

- 1、植筋加固时，锚固部位的原构件混凝土不得有局部缺陷。若有缺陷时，应先行补强或加固处理后再植筋。
- 2、植筋锚固的混凝土结构，长期使用的环境温度不应高于60℃。
- 3、胶黏剂 必须采用改性环氧类或改性丙烯酸酯类（包括改性氨基甲酸酯）。

其填料必须在工厂配制时添加，严禁在施工现场掺入。植筋须做抗拔试验，其结果应符合下表：

改建区域

病人路线

医务人员路线

污物路线

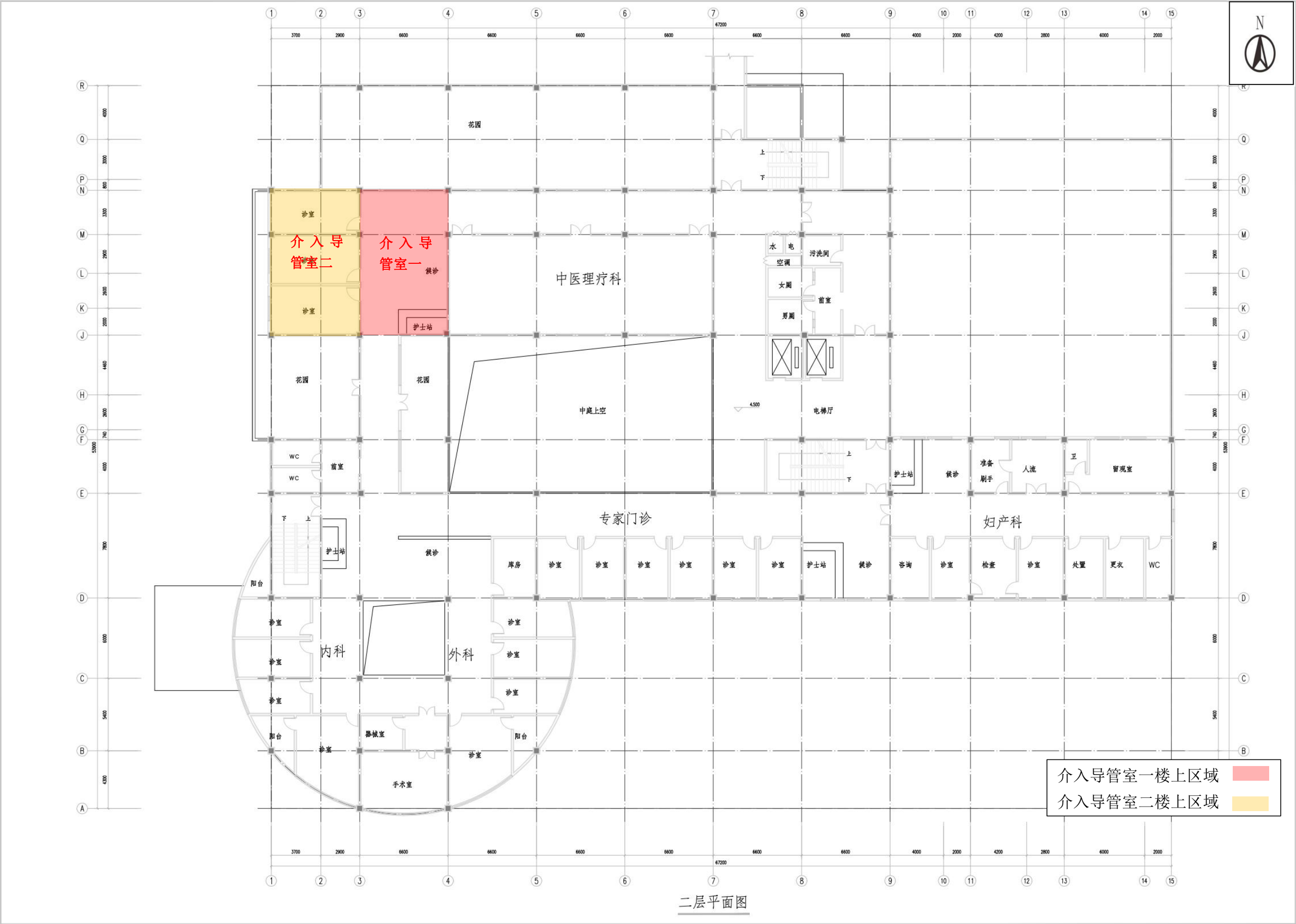
植筋直径(mm)	14	16	18	20	22	25
植筋深度	64	83	105	130	157	203

按试验检测评定值，应按下表采用：

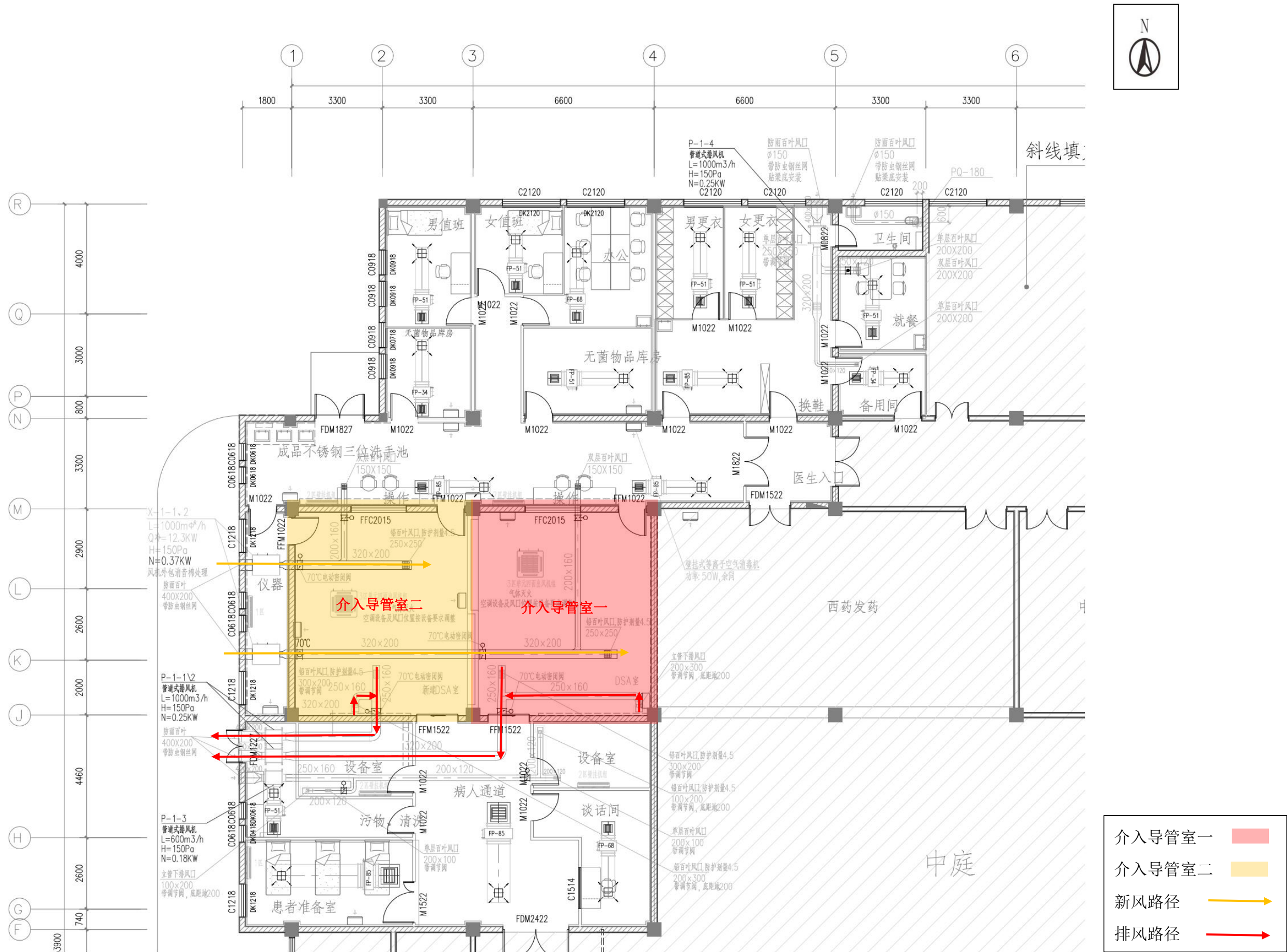
植筋直径(mm)	14	15	18	20	22	25	28	32	35	40
植筋深度										

按GB50367-2013第15.2.2~15.2.6条取值
新增植筋端部须采用植筋技术植入原结构中，主要植筋植入深度d不应少于 15d。

附图 5：项目所在楼层楼上平面布置图



附图 6：通风管道图



附图 7: 施工说明图



十七 建筑室内防水工程

- ### 十七 建筑室内防水工程

十八 家風及習俗

- 十八 家風及習俗

4.57

- 4.57

三、陸水橋林區

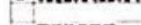
- 三、陸水橋林區

13 男女生出生人口数统计

- 13 男女生出生人口数统计

三一 履带施工注意事项

- ### 三一 履带施工注意事项



- | | |
|--|--|
| | |
| | |

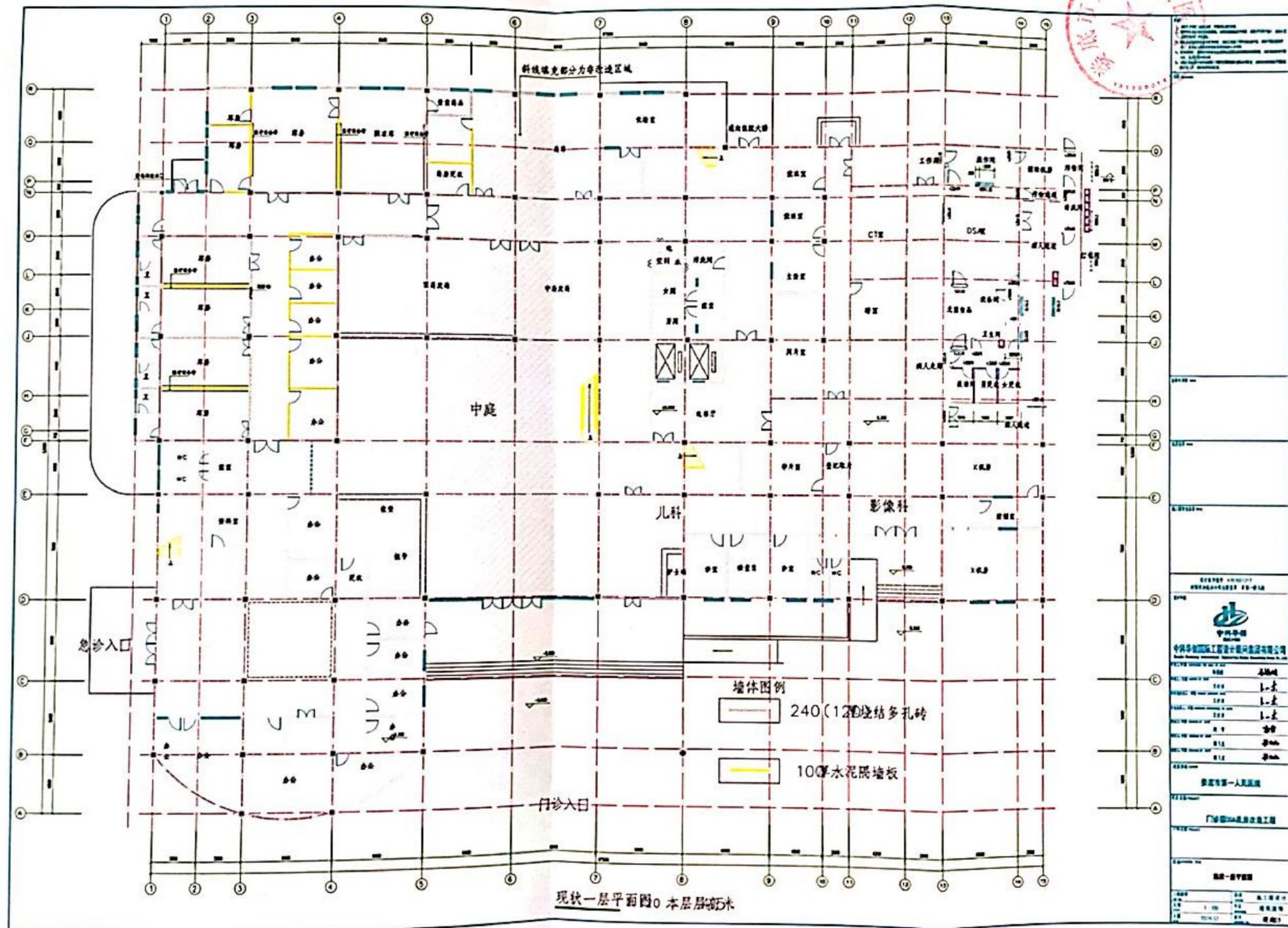


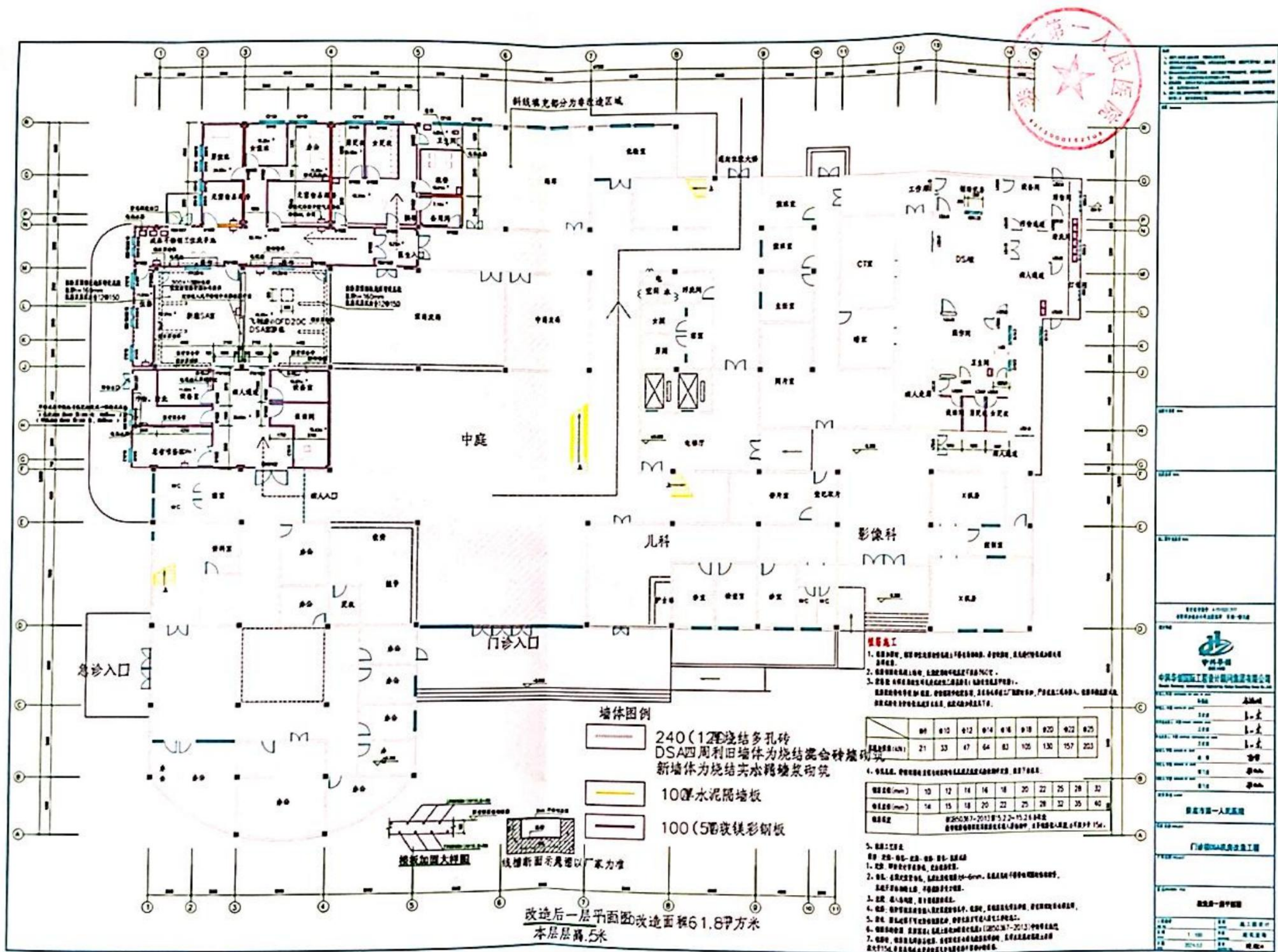
— 7. 全 國 統 一 考 試



— 22 —

[illegible]





改造后一层平面图 改造面积61.87平方米
本层层高5米

墙体图例

- 240(120)实心多孔砖
- DSA四周旧墙体为烧结混合砖填充
- 新墙体为烧结实心水泥砖砌筑
- 100mm水泥隔墙板
- 100(50)镀锌彩钢板

线槽断面示意图

改造后一层平面图 改造面积61.87平方米
本层层高5米

轴号	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
轴间距(m)	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	35	40
轴间距(m)	14	15	18	20	22	25	28	32	35	40	45	50
轴间距	轴间距: 10-11: 10m, 11-12: 12m, 12-13: 14m, 13-14: 16m, 14-15: 18m, 15-16: 20m, 16-17: 22m, 17-18: 25m, 18-19: 28m, 19-20: 32m, 20-21: 35m, 21-22: 40m											

4. 轴间距: 轴间距: 10-11: 10m, 11-12: 12m, 12-13: 14m, 13-14: 16m, 14-15: 18m, 15-16: 20m, 16-17: 22m, 17-18: 25m, 18-19: 28m, 19-20: 32m, 20-21: 35m, 21-22: 40m

5. 轴间距: 轴间距: 10-11: 10m, 11-12: 12m, 12-13: 14m, 13-14: 16m, 14-15: 18m, 15-16: 20m, 16-17: 22m, 17-18: 25m, 18-19: 28m, 19-20: 32m, 20-21: 35m, 21-22: 40m

设计说明

1. 本工程为... 2. 本工程... 3. 本工程...

设计单位: 中国医药集团工程技术有限公司

设计人: 王... 审核人: 李...

设计日期: 2013年12月

设计阶段: 施工图

设计内容: 门诊楼一层平面图

设计比例: 1:100

设计日期: 2013.12

设计人: 王... 审核人: 李...

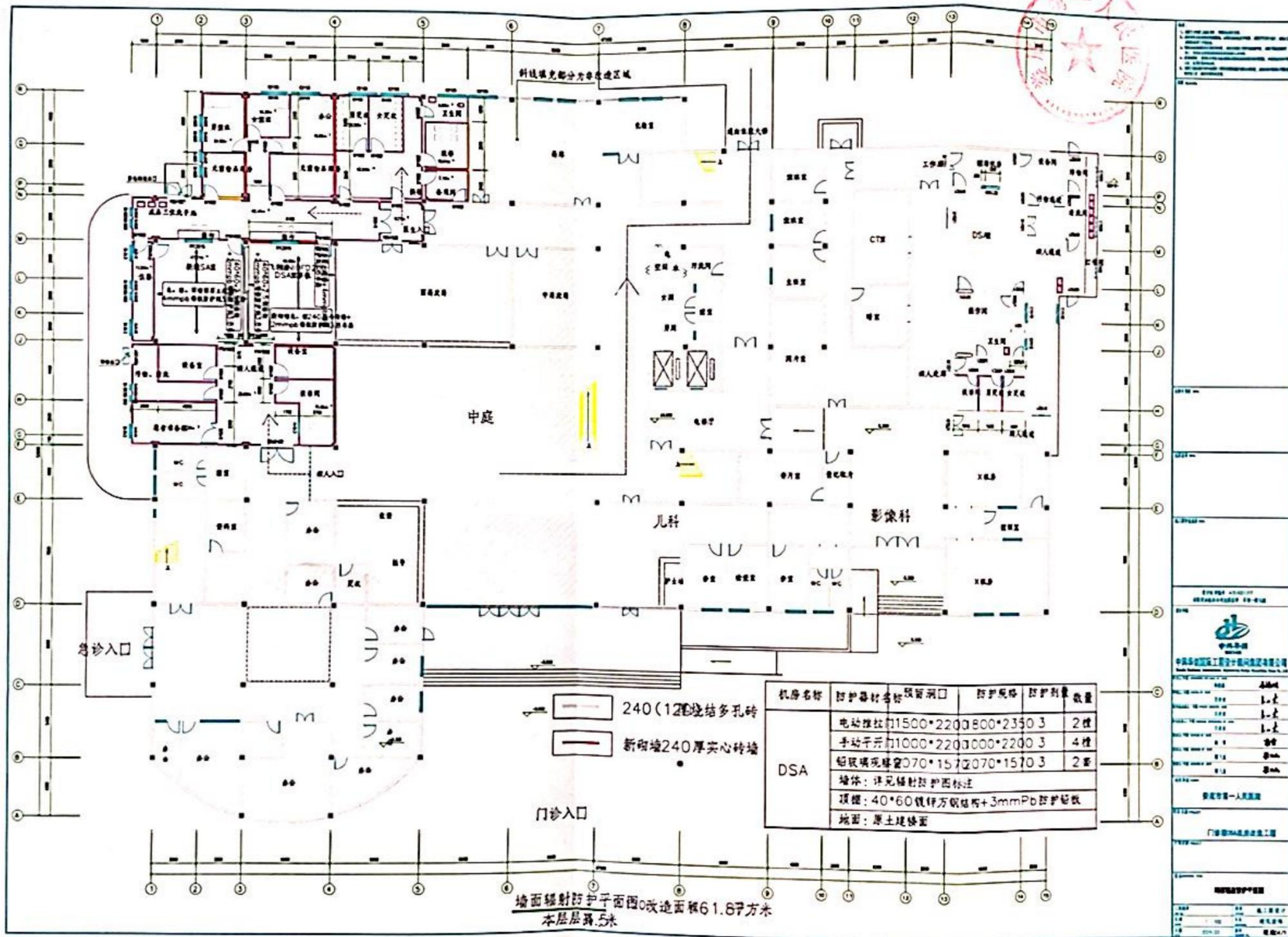
设计日期: 2013.12

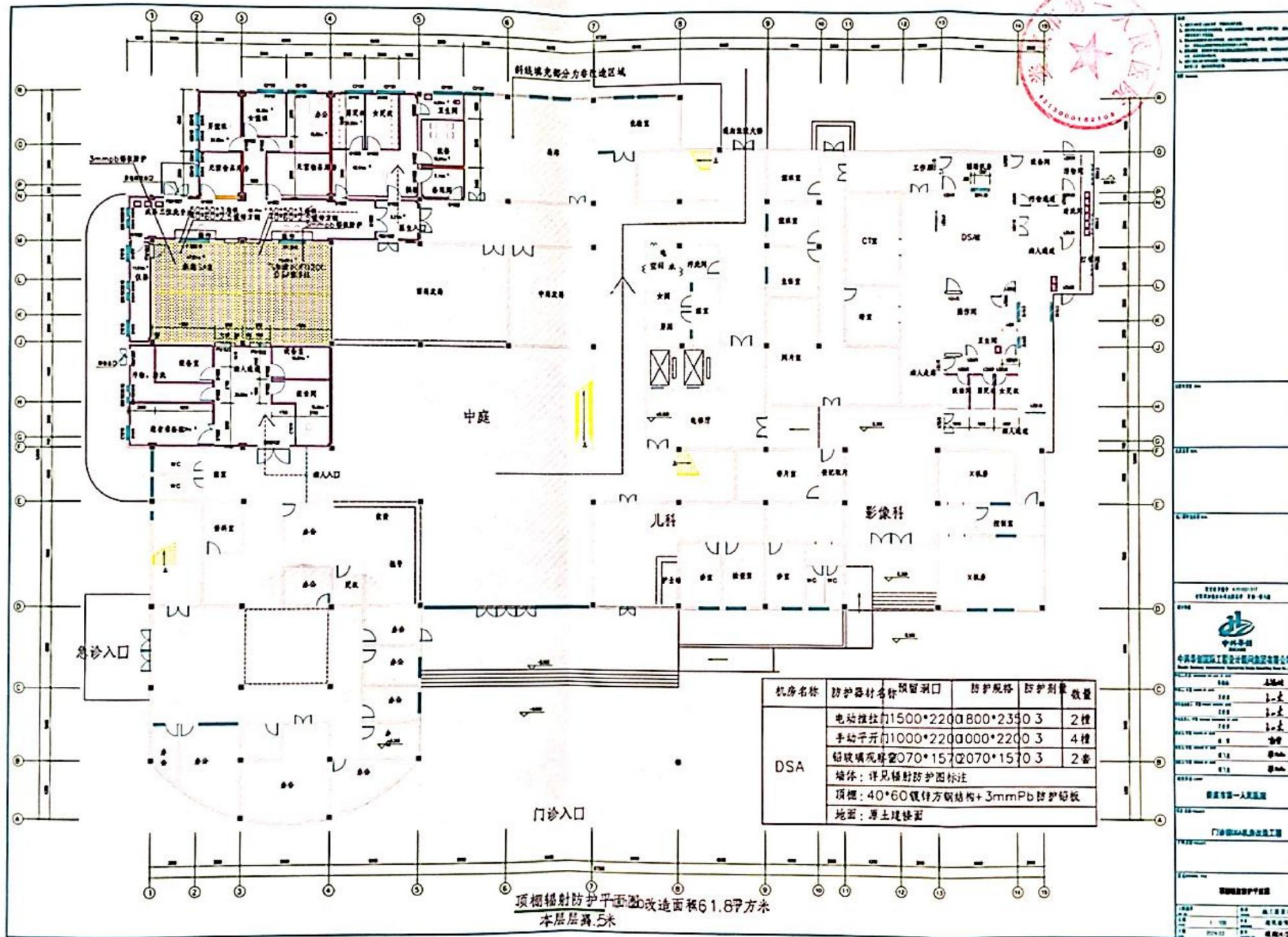
设计阶段: 施工图

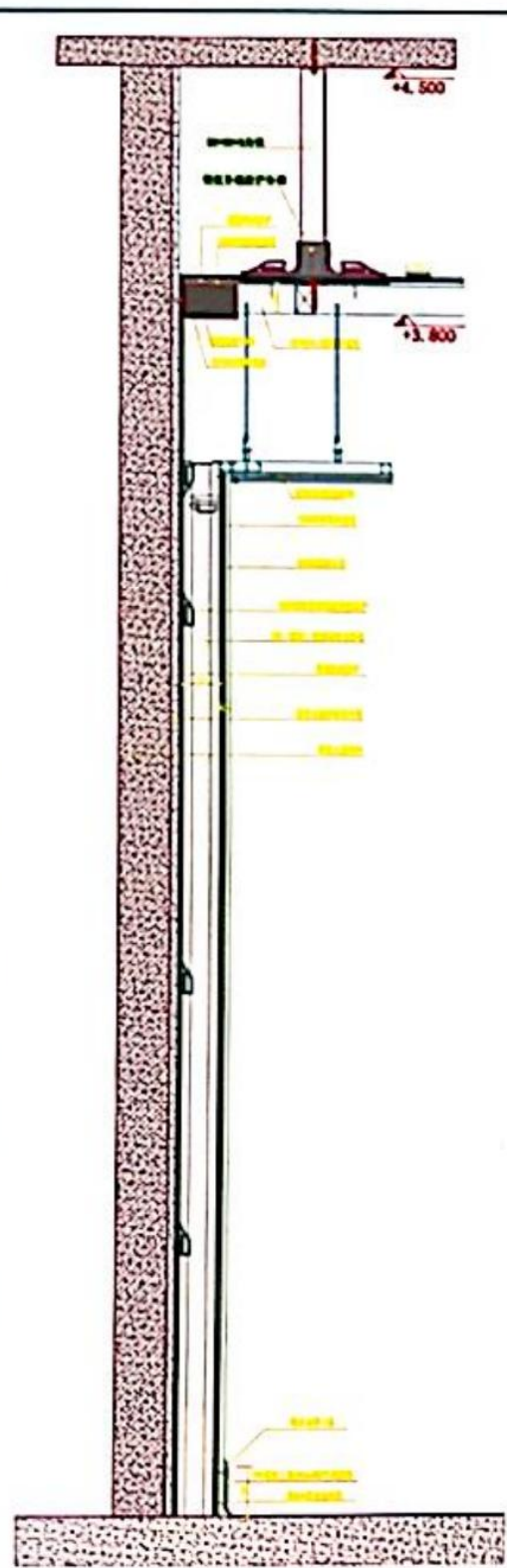
设计内容: 门诊楼一层平面图

设计比例: 1:100

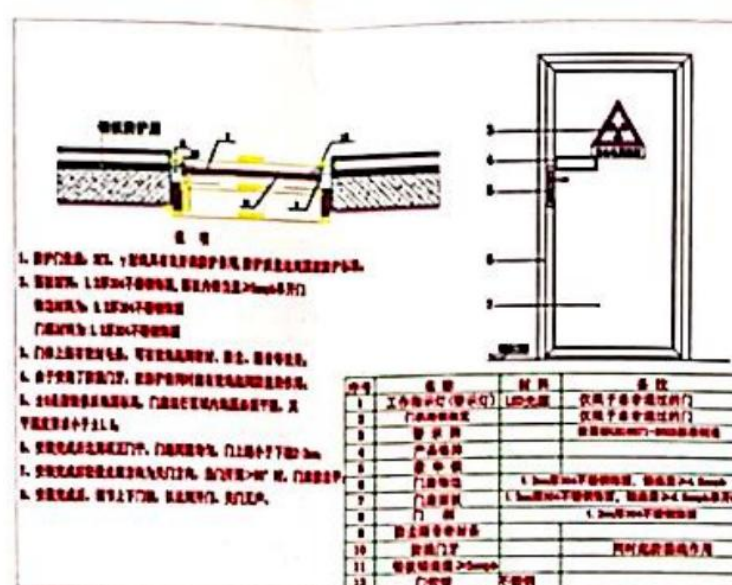
设计日期: 2013.12



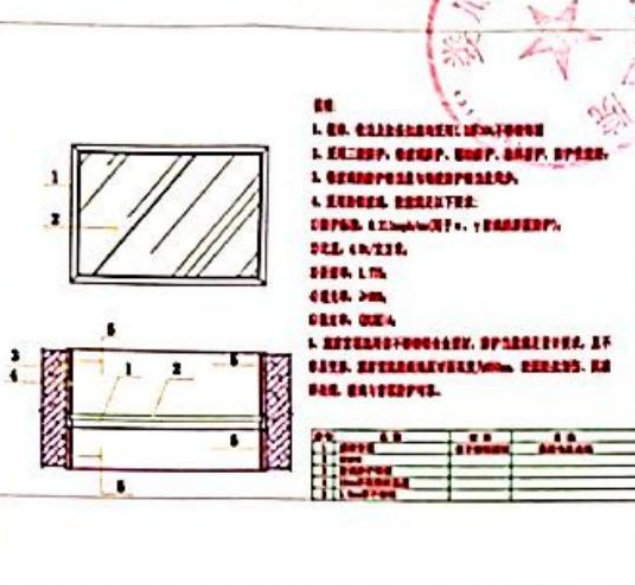




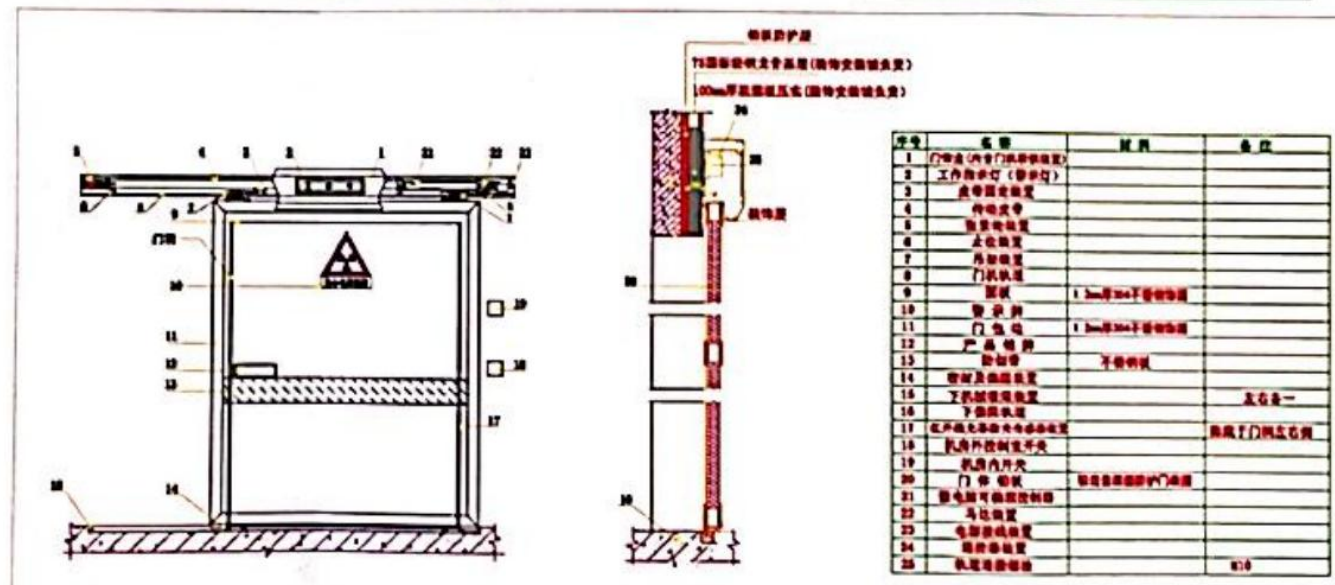
防护安装节点大样图
不按比例



平开防护门安装节点大样图



防护窗安装节点大样图



电动辐射防护门安装大样图

注：本图仅体现铅板安装防护做法，装饰安装部分以实际为准

设计单位：中核华创国际工程咨询集团有限公司

设计人：王雪

审核人：王雪

批准人：王雪

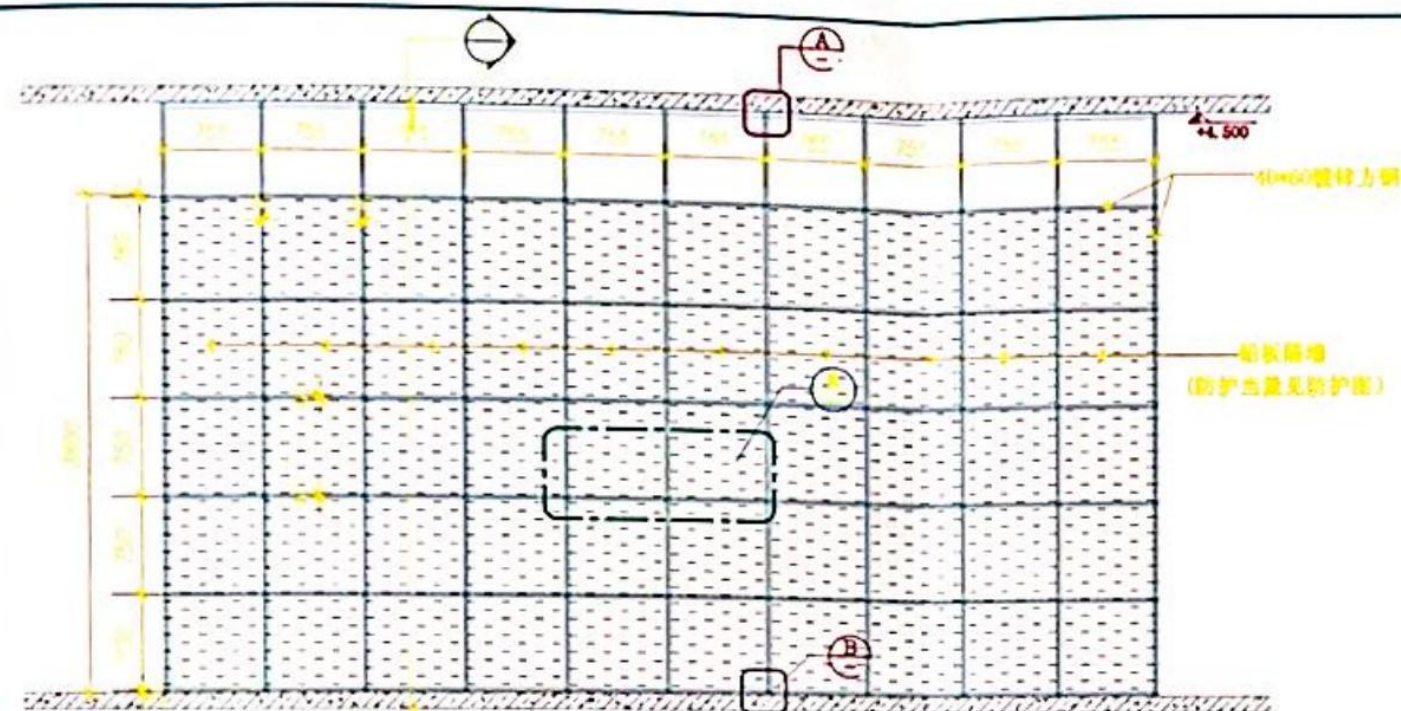
设计日期：2023.04

项目名称：门诊楼CSA机房改造工程

设计阶段：施工图

比例：1:100

图号：建施-1/3



墙面钢结构做法大样图

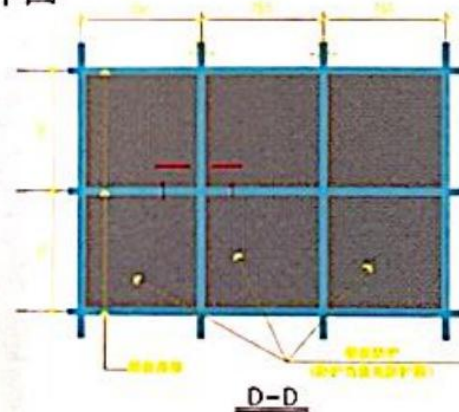
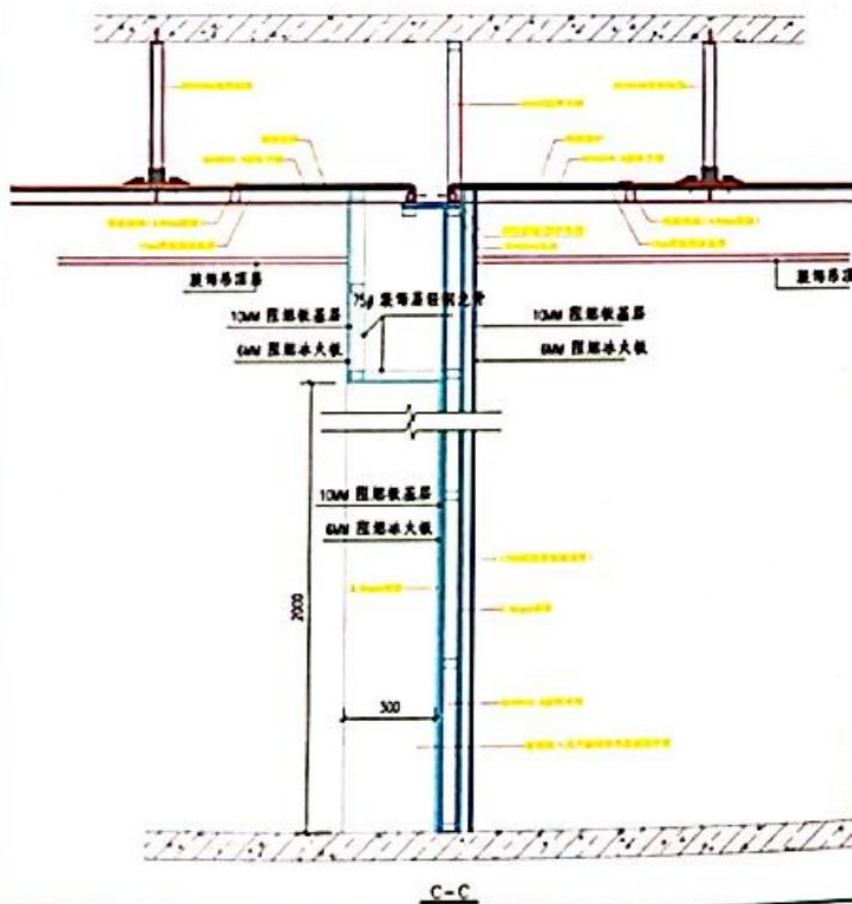
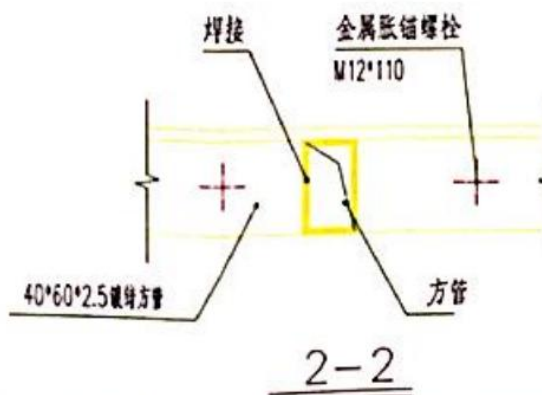
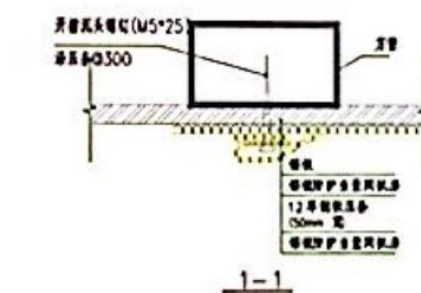
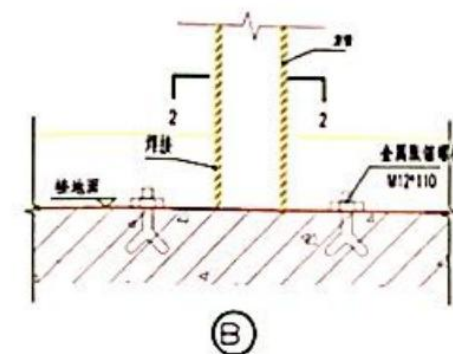
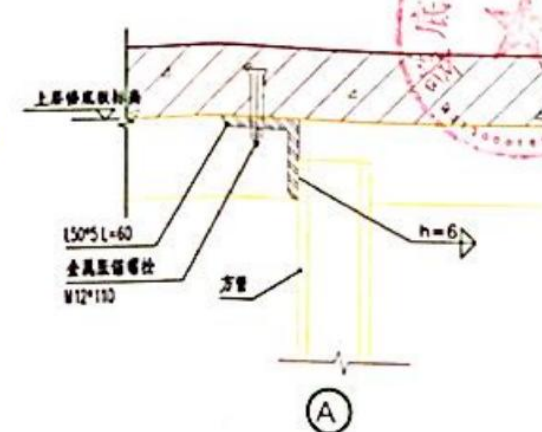
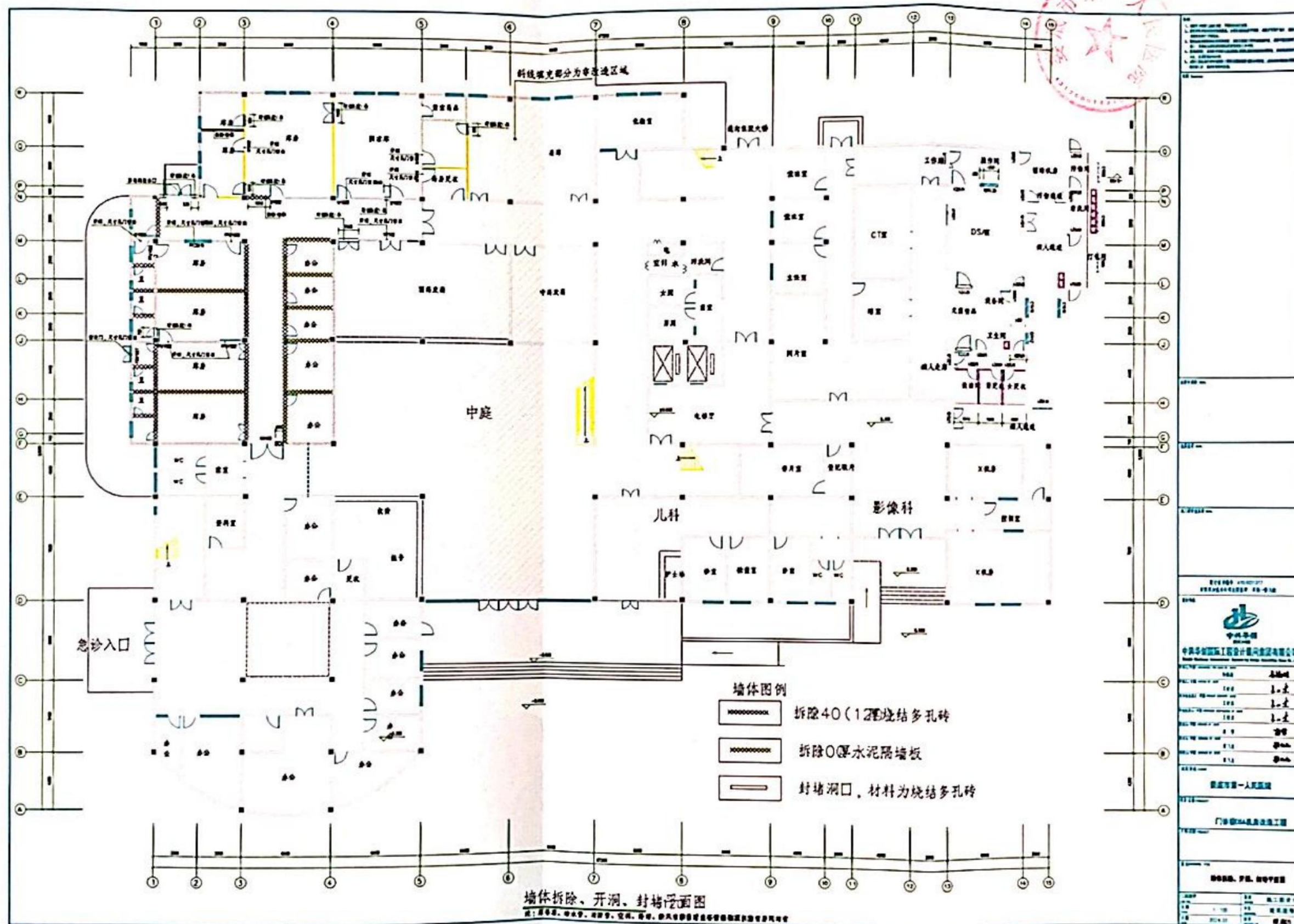
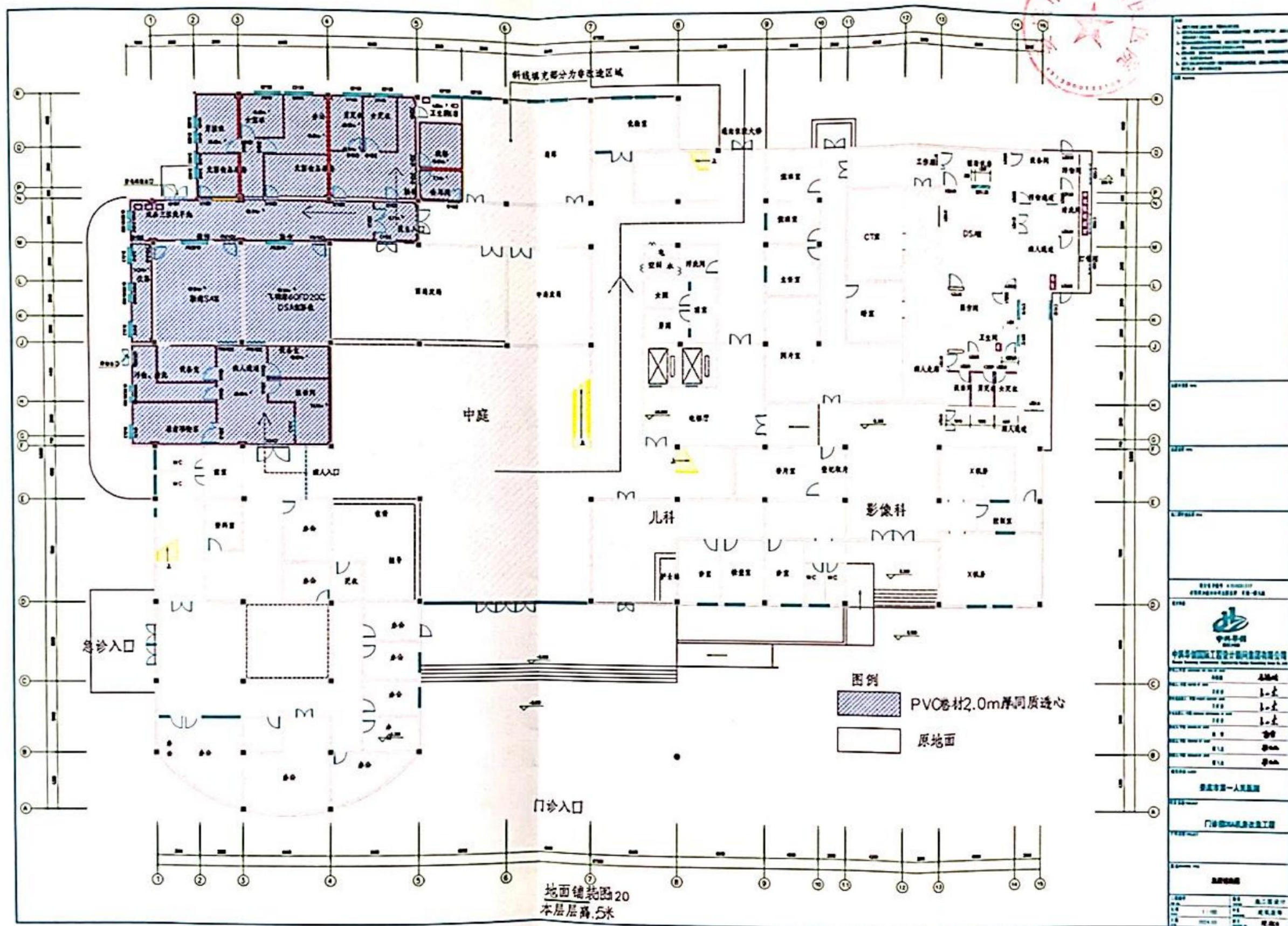


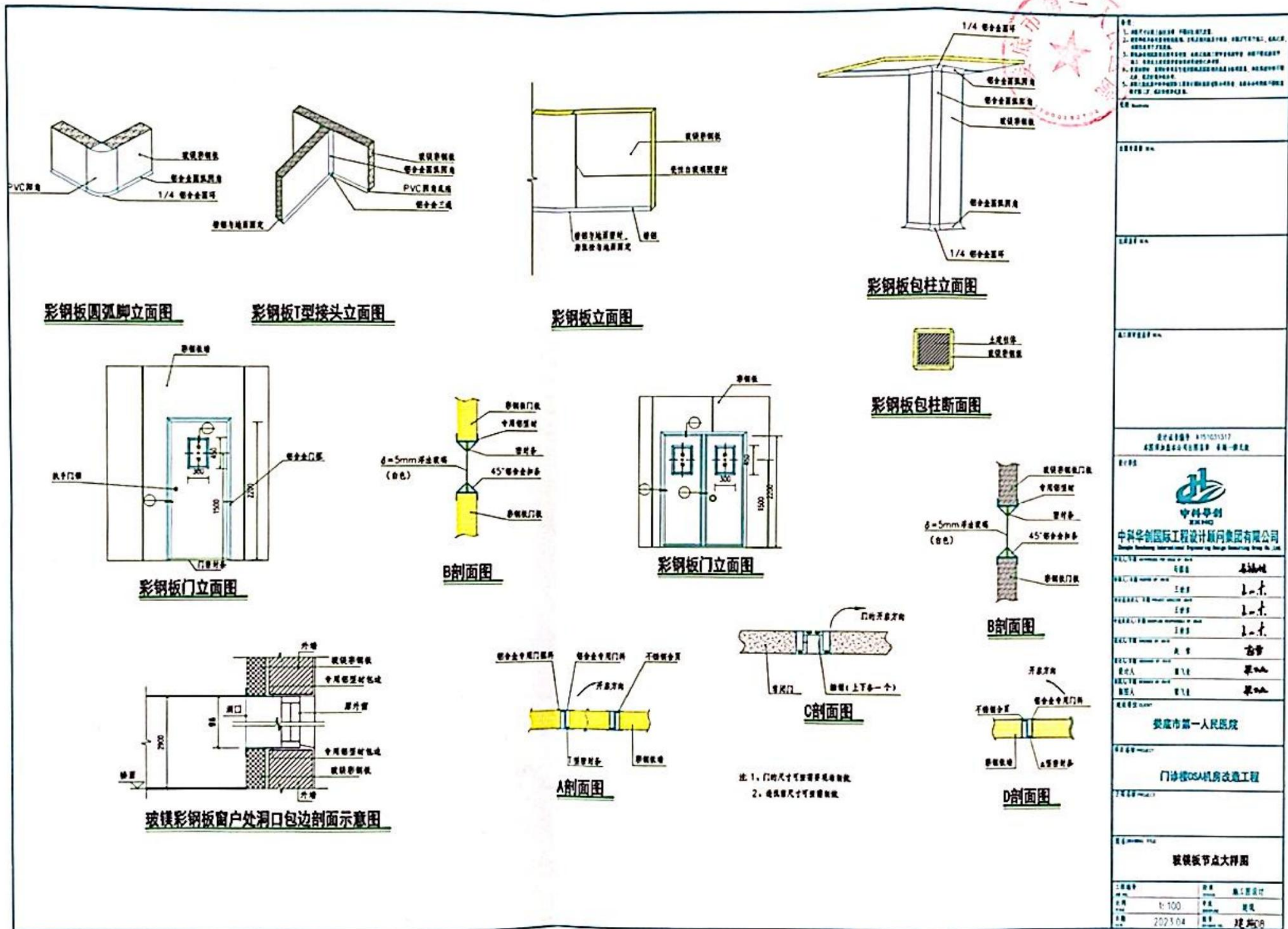
图 1 所示为骨音波做法说明:

1. 材料
 - 1.1 钢带号: Q235
 - 1.2 条号: E4316X@3.2mm.
 2. 施工工艺
 - 2.1 上下铁板固定—绑成网片管箍数—绑成螺旋—固定压卡—刷防锈漆(防锈厚度)包头头
 3. 施工做法:
 - 3.1 每圈管箍长度是7.77米。
 - 3.2 管箍与管箍之间错开连接±50mm 搭接。
 - 3.3 完成后的管箍与钢板表面要平整、美观。
 4. 管箍为单层焊接螺旋型管箍。
 5. 凡网片内连接一律满焊。用碳弧 $\delta=6\text{mm}$ 。
 6. 凡方管端部外挑角为方管留焊口,因此方管管箍只做半圈管箍。
- 备注:
方管加厚的管箍每圈2条与管箍(或翼)间打双头焊头进行连接。
方管加厚的管箍每圈2条与管箍(或翼)间打双头焊头进行连接。

[illegible]







1. 本工程为... 2. 本工程为... 3. 本工程为... 4. 本工程为... 5. 本工程为...	
设计单位：... 设计人：... 审核人：... 批准人：...	
设计日期：... 设计地点：...	
设计比例：1:100 设计日期：2023.04 设计地点：...	
设计单位：... 设计人：... 审核人：... 批准人：...	
设计日期：... 设计地点：...	
设计比例：1:100 设计日期：2023.04 设计地点：...	
设计单位：... 设计人：... 审核人：... 批准人：...	
设计日期：... 设计地点：...	
设计比例：1:100 设计日期：2023.04 设计地点：...	

门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(m)	数量	材质	备注
普通门	FM1522	1500x2200	1	成品塑钢门	不锈钢衬底
	FM1227	1200x2200	1	成品塑钢门	不锈钢衬底
	FM1022	1000x2200	3	塑钢门	
	FM1522	1500x2200	2	塑钢门	
	M0822	800x2200	1	玻璃塑钢门	不锈钢衬底
	M1022	1000x2200	17	玻璃塑钢门	不锈钢衬底
	M1522	1500x2200	1	玻璃塑钢门	不锈钢衬底
	M1822	1800x2200	1	玻璃塑钢门	不锈钢衬底
	FM1827	1800x2700	1	成品塑钢门	
	FM2422	2400x2200	1	成品塑钢门	
普通窗	C1514	1500x1400	1	普通铝合金窗	
	FC2015	2000x1500	2	塑钢窗	
洞口	Dx1418	430x1800	1		洞口包边见 玻璃塑钢窗户外洞口包边详图
	Dx1818	600x1800	5		
	Dx1718	695x1800	1		
	Dx1818	900x1800	3		
	Dx1020	1030x2000	1		
	Dx1218	1200x1800	3		
	Dx1420	1445x2000	1		
	Dx2120	2100x2000	2		

3个玻璃塑钢窗等窗在玻璃塑钢窗上开洞,洞口包边详图见玻璃塑钢窗图

装修做法表

部位	材料名称	做法	使用部位	做法	备注
楼地面	1.2厚水泥砂浆找平层	1.2厚水泥砂浆找平层	卫生间	1.2厚水泥砂浆找平层	
	2.5%水泥砂浆找平层	2.5%水泥砂浆找平层	卫生间	2.5%水泥砂浆找平层	
	3.100mm厚C15细石混凝土	3.100mm厚C15细石混凝土	卫生间	3.100mm厚C15细石混凝土	
	4.100mm厚C15细石混凝土	4.100mm厚C15细石混凝土	卫生间	4.100mm厚C15细石混凝土	
内墙	1.2厚水泥砂浆找平层	1.2厚水泥砂浆找平层	卫生间	1.2厚水泥砂浆找平层	
	2.5%水泥砂浆找平层	2.5%水泥砂浆找平层	卫生间	2.5%水泥砂浆找平层	
	3.100mm厚C15细石混凝土	3.100mm厚C15细石混凝土	卫生间	3.100mm厚C15细石混凝土	
	4.100mm厚C15细石混凝土	4.100mm厚C15细石混凝土	卫生间	4.100mm厚C15细石混凝土	
屋面	1.2厚水泥砂浆找平层	1.2厚水泥砂浆找平层	卫生间	1.2厚水泥砂浆找平层	
	2.5%水泥砂浆找平层	2.5%水泥砂浆找平层	卫生间	2.5%水泥砂浆找平层	
	3.100mm厚C15细石混凝土	3.100mm厚C15细石混凝土	卫生间	3.100mm厚C15细石混凝土	
	4.100mm厚C15细石混凝土	4.100mm厚C15细石混凝土	卫生间	4.100mm厚C15细石混凝土	

凡屋面内墙等部位均按本表做法执行,凡屋面内墙等部位均按本表做法执行,凡屋面内墙等部位均按本表做法执行

1. 本图是根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)编制的。
2. 本图是根据《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)编制的。
3. 本图是根据《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)编制的。
4. 本图是根据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)编制的。
5. 本图是根据《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)编制的。
6. 本图是根据《建筑智能化工程施工质量验收规范》(GB50606-2011)编制的。
7. 本图是根据《建筑幕墙工程施工质量验收规范》(GB50212-2010)编制的。
8. 本图是根据《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)编制的。
9. 本图是根据《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ298-2013)编制的。
10. 本图是根据《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ298-2013)编制的。

工程名称: 门诊楼CSA机房改造工程

工程地点: 武汉市第一人民医院

工程规模: 1.100

工程日期: 2023.04

工程负责人: 张三

工程负责人: 李四

工程负责人: 王五

工程负责人: 赵六

工程负责人: 孙七

工程负责人: 周八

工程负责人: 吴九

工程负责人: 郑十

工程负责人: 冯十一

工程负责人: 陈十二

工程负责人: 褚十三

工程负责人: 卫十四

工程负责人: 施十五

工程负责人: 洪十六

工程负责人: 傅十七

工程负责人: 朱十八

工程负责人: 林十九

工程负责人: 罗二十

工程负责人: 宋二十一

工程负责人: 张二十二

工程负责人: 李二十三

工程负责人: 王二十四

工程负责人: 赵二十五

工程负责人: 孙二十六

工程负责人: 周二十七

工程负责人: 吴二十八

工程负责人: 郑二十九

工程负责人: 冯三十

工程负责人: 陈三十一

工程负责人: 褚三十二

工程负责人: 卫三十三

工程负责人: 施三十四

工程负责人: 洪三十五

工程负责人: 傅三十六

工程负责人: 朱三十七

工程负责人: 林三十八

工程负责人: 罗三十九

工程负责人: 宋四十

工程负责人: 张四十一

工程负责人: 李四十二

工程负责人: 王四十三

工程负责人: 赵四十四

工程负责人: 孙四十五

工程负责人: 周四十六

工程负责人: 吴四十七

工程负责人: 郑四十八

工程负责人: 冯四十九

工程负责人: 陈五十

工程负责人: 褚五十一

工程负责人: 卫五十二

工程负责人: 施五十三

工程负责人: 洪五十四

工程负责人: 傅五十五

工程负责人: 朱五十六

工程负责人: 林五十七

工程负责人: 罗五十八

工程负责人: 宋五十九

工程负责人: 张六十

工程负责人: 李六十一

工程负责人: 王六十二

工程负责人: 赵六十三

工程负责人: 孙六十四

工程负责人: 周六十五

工程负责人: 吴六十六

工程负责人: 郑六十七

工程负责人: 冯六十八

工程负责人: 陈六十九

工程负责人: 褚七十

工程负责人: 卫七十一

工程负责人: 施七十二

工程负责人: 洪七十三

工程负责人: 傅七十四

工程负责人: 朱七十五

工程负责人: 林七十六

工程负责人: 罗七十七

工程负责人: 宋七十八

工程负责人: 张七十九

工程负责人: 李八十

工程负责人: 王八十一

工程负责人: 赵八十二

工程负责人: 孙八十三

工程负责人: 周八十四

工程负责人: 吴八十五

工程负责人: 郑八十六

工程负责人: 冯八十七

工程负责人: 陈八十八

工程负责人: 褚八十九

工程负责人: 卫九十

工程负责人: 施九十一

工程负责人: 洪九十二

工程负责人: 傅九十三

工程负责人: 朱九十四

工程负责人: 林九十五

工程负责人: 罗九十六

工程负责人: 宋九十七

工程负责人: 张九十八

工程负责人: 李九十九

工程负责人: 王一百

附件 1：委托书

委托书

湖南贝可辐射环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》和相关法律法规的要求，委托贵环评单位承担娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目环境影响评价工作，按照有关规定及合同要求编制环境影响报告表。

特此委托！



娄底市第一人民医院

2024 年 3 月 26 日

附件 2：放射防护及质量安全管理委员会

关于调整娄底市第一人民医院 放射防护及质量安全管理委员会的通知

各科室：

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《卫生部关于加强放射卫生防护监督管理工作的通知》((2005)485 号)的要求，进一步强化法律意识、服务意识和责任意识，确保放射卫生监督管理各项工作落到实处，医院决定调整放射防护及质量安全管理委员会。

一、放射防护及质量安全管理委员会成员名单

组长：

副组长：

成员：

专职放射

放射

主任：

成员：

秘书

二、放射防护及质量安全管理委员会的主要职责

(一)建立健全各项规章制度和质量保证制度,定期组织召开例会,对放射工作的立项、设备的引进以及防护的配置等进行论证,提出实施方案与计划,为医院领导决策提供科学依据。

(二)根据国家法律和各级行政管理部门的管理规定,负责建立和完善医院射线装置的管理制度和射线的防护措施。

(三)负责对新建、改扩建、拆迁有关放射、防护工程进行前期可行性研究并报批有关部门。

(四)负责射线装置的购置审批与管理。

(五)监管、布置和检查射线装置等放射防护管理工作的落实情况,定期实施工作环境和相关工作人员的放射防护监测。

(六)负责组织从事放射性工作人员的职业健康体检和放射卫生防护知识培训。

娄底市第一人民医院

2023年4月20日

附件 3：医院相关制度

辐射防护和安全保卫制度

一、辐射安全与防护工作领导小组负责辐射源的安全防护与保卫工作，积极接受生态环境、公安等部门的监督检查。

二、辐射工作场所入口应按照国家有关规定设置明显电离辐射警示标志和工作指示灯。

三、辐射工作现场不得存放易燃、易爆、腐蚀性等危险物品。

四、检修或停产期间，指定专人进行闲置射线装置的安全保卫和巡视。加强夜间和节假日巡逻，做好防盗、防火、防潮、防爆和防泄漏措施。

五、定期对射线装置检查，对工作场所进行环境监测。巡查巡测至少由两名以上工作人员构成。

六、严禁未经培训考核合格的人员上岗从事辐射工作活动。工作人员要严格按照操作规程和规章制度进行操作。

七、发生辐射事故后，立即启动单位辐射安全事故应急预案，并按要求向生态环境、公安、卫生等部门报告。


娄底市第一人民医院
2024 年 4 月 11 日

辐射工作场所安全防护管理制度

为加强对辐射工作的安全管理工作，防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射，保护员工身心健康，减少环境污染，制定本制度。

一、在辐射工作场所的入口设电离辐射警告标志，机房门口设置工作指示灯。

二、放射工作人员对受检者告之辐射对健康的影响。

三、放射工作人员与受检者应配备防护用品，防护用品应符合国家相应标准。放射工作人员实施医疗照射时，对受检者敏感器官及组织进行屏蔽防护，工作人员操作时必须戴必要的个人防护用品。每次检查实施时工作人员必须检查房门是否关闭。

四、医师应对 X 线检查的适应症与合理性进行评价，确定适当的检查方法，在获得相同诊断效果的前提下，尽量避免采用放射性检查诊断技术，合理使用 X 线检查，减少不必要的照射。

五、放射工作人员应熟练掌握检查操作技术，并根据受检者具体情况制定照射条件，尽可能采用高电压、低电流，提高射线质量，减少受检者受照剂量。

六、建立和健全 X 射线资料的登记、保存、提取和借阅制度；不得因资料管理及病人转诊等原因使受检者接受不必要的照射。

七、控制各种健康体检中的常规胸部 X 线检查；对婴、幼、儿童、青少年的体检，不应将 X 射线胸部检查列入常规检查项目；控制 X 线

的间隔时间，从业人员就业前或定期体检，X射线胸部检查的间隔时间一般不少于两年。

八、临床医师和放射科医师尽量以X射线摄影代替透视进行诊断，特别是婴幼儿、少年儿童；未经省级人民政府卫生行政部门允许，不得使用便携式X射线机进行群体透视检查；不得使用有防护缺陷的X射线机进行X射线检查。

九、对育龄妇女的腹部及婴幼儿的X线检查，应严格掌握适应症；对孕妇，特别是受孕后8-10周的，非特殊需要，不得进行下腹部X射线检查。确有必要者应做好周密的防护措施并进行知情告知。

十、受检者和陪检者（病人必须被搀扶才能进行检查的除外），不得在无屏蔽防护的情况下在机房内停留。



娄底市第一人民医院

2024年4月11日

设备检修维护制度

1. 机房的各种标志醒目，各台设备应有规范的操作规程和运行记录。
 2. 保持机房内干燥整洁，禁止在机房内存放无关物品。
 3. 保持机器清洁，及时清理污物，每天必须进行一次机器的清洁工作。具体由放射工作人员负责。
 4. 每周进行一次安全检查和常规小保养，减少机器故障的发生并及时掌握机器的运行情况。主要为机器清洁、安全装置、运转部件检查保养。具体由放射工作人员负责。
 5. 每月进行一次机器的全面检查和调整。内容包括：机房机器的清洁；机械电器部件牢固、运行准确性；平衡悬吊装置的安全；电缆电线的完好；保护地线接触良好；显示数据准确性等。保持机器处于良好的状态，确保机器设备安全、正常运行。具体由科室负责人组织，放射工作人员负责执行。
 6. 机器设备发生故障时应及时向科室负责人汇报，记录故障现象并立即停止使用。
 7. 科室负责人接到设备故障报告后安排具有维修技术的技术人员进行检查。常见和简单故障及有能力维修的故障原则上鼓励技术人员自行维修，以节约成本。
 8. 对科室无法维修的故障及时向辐射安全与防护管理领导小组报告，由领导小组联系安排请专业人员或设备生产厂家进行维修。
 9. 设备维修应及时做维修记录，内容包括：故障经过、现象、检查情况、维修经过和维修后情况。
-

10. 设备故障修复后应进行严格的验收检测，正常后方可正式使用。

11. 未经科室负责人许可，严禁私自拆解、改造、维修机器设备。

娄底市第一人民医院

2024年4月11日

台帐管理制度

- 1、台账管理人员必须认真填写射线装置的基本技术参数和状态。
建立一一对应的射线装置明细台账。
- 2、射线装置台账应做到一装置一卡，技术参数准确无误，不能私自涂改，划改参数，做到物帐相符。
- 3、射线装置的大中小维修，都能在台账上显示，做到有据可查。
- 4、射线装置的定期检定工作由台账管理人员提前报告送检，检定报告也应按时归档。
- 5、台账管理人员应定期核对台账，使每台设备检修维护记录都能与台账相符合。
- 6、台账不允许私自外借，如果外借必须经主管领导同意办理登记手续，因私自外借，使台账资料丢失的，须追究台账管理人员的责任。造成严重后果的，责任自负。

娄底市第一人民医院

2024年4月11日

辐射工作人员培训计划

为了贯彻执行《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国职业病防治法》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律法规，不断完善辐射相关人员的辐射防护和相关法律法规的知识结构，保障医护人员、病人和公众的身心健康，特制定本培训考核计划：

一、培训对象

辐射工作人员和负责辐射安全和防护的相关管理人员。

二、培训原则

线上学习与线下培训相结合、自行学习与全员培训相结合及理论培训与实际操作相结合的原则。

三、培训目的

通过培训提高专业人员的辐射安全综合素质，尤其是安全与防护专业素质，不断完善知识结构，促进学科建设与发展，保障医护人员、病人和公众的身心健康。

四、培训内容

按辐射安全和辐射防护专业要求，结合工作实际，重点学习《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《使用有害物质作业场所劳动保护条例》、《突发公共卫生事件应急条例》、《放射性污染事件管理规定》、《放射诊疗管理规定》、《辐射安全工作培训手册》等法律法规、专业防护知识和技能。

五、组织管理

辐射安全与防护管理领导小组负责单位辐射安全和防护专业知

识培训考核工作。

六、培训方法

1、以线上为主、结合各专业的特点，开展科室范围内的学习讨论等形式，并将培训纳入在职继续教育的管理考核中。

2、线上学习网址：国家核技术利用辐射安全与防护培训平台
(<http://fushe.mee.gov.cn/>)

七、考核方法

1、仅从事III类射线装置销售、使用的辐射工作人员由单位自行组织考核。

2、其他辐射工作人员需在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台进行学习考核。

八、自行考核规则

1、抽取题目应与参加考核人员日常从事工作有较强关联性。试题总数应不少于 50 道，其中多选题不少于 10 道。法律法规、基础知识占比不得低于 20%。

2、考核时应有专人监场，采取闭卷考试的方式进行。考核时间长 60 分钟。

3、单项选择题每道计 2 分，多选题每道计 4 分(全部选对得 4 分，有漏选得 2 分，错选不得分)，考生得分达到试卷总分的 3/4 及以上视为通过考核。

4、开展自行考核的单位，应将以下记录留档备查，档案保存时间不低于 5 年。

(1) 作答试卷原件、考核成绩；

(2) 参加考核人员姓名、工作部门、联系方式;

(3) 考核时间、监考人、监考人联系方式。



2024 年 4 月 11 日

监测方案

为加强对辐射源管理与放射工作人员健康管理，控制辐射源的照射，规范放射工作防护管理，保障相关员工健康和环境安全，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求，结合我单位实际，特制定本方案。

一、个人剂量监测

1、单位辐射环境监测工作由辐射安全与防护管理领导小组组织实施，负责联系有剂量监测资质的机构对我单位参与射线装置操作、管理人员进行个人剂量监测。

2、个人剂量监测期内，个人剂量计每三个月检测一次。从事Ⅱ类射线装置使用的辐射工作人员应正确佩戴铅衣内外剂量片。佩戴周期第三个月份的月底各部门收齐本部门放射工作人员的个人剂量计后交至管理领导小组更换佩戴个人剂量计，管理领导小组统一将个人剂量计送至有资质机构检测并领取新的个人剂量计。

3、剂量监测结果一般每季度由管理领导小组向各有关部门通报一次；当次剂量监测结果如有异常，通知具体放射工作人员及部门分管领导。

4、管理领导小组负责建立我院放射工作人员的个人剂量档案。

二、放射工作人员健康检查

管理领导小组联系有放射人员体检资质的医院，组织相关放射工作人员每两年进行一次健康检查，并建立健康档案。未经体检和体检不合格者，不得从事放射性工作。

三、工作场所监测

管理领导小组负责联系有监测资质的机构对我单位各辐射工作场所进行每年一次的辐射环境监测。

1、外部监测：根据需要联系有监测资质的机构对我院辐射工作场所辐射防护进行监测或环境评价。

2、内部监测：由管理领导小组每季度初指定专人对单位辐射工作场所进行监测，并记录档案。

3、应急监测：应急情况下，为查明放射性污染情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。


娄底市第一人民医院
2024年4月11日

放射工作人员岗位职责

1、从事放射工作的人员必须严格遵守并执行《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》。

2、仅从事III类射线装置销售、使用的辐射工作人员由核技术利用单位自行组织考核（其他辐射工作人员需在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台进行学习考核）成绩合格后，并且通过职业健康体检后方可上岗。

3、上岗时必须佩带热释光个人剂量仪。

4、定期检查辐射工作场所的安全防护设施，及时发现问题并解决。周围环境巡查时必须佩带个人剂量报警仪。不得在没有启动安全防护装置的情况下强制进行辐射工作，以防止辐射照射事故的发生。

5、从事放射工作的人员，要严格按照操作规程和规章制度，杜绝非法操作。

6、建立射线装置台帐。

7、时常保持岗位环境整洁干净。

8、发生辐射事故，立即报告辐射安全与防护管理领导小组和有关部门，采取有效措施，不得拖延或者隐瞒不报。


娄底市第一人民医院
2024年4月11日



介入中心医院感染管理及消毒隔离制度

1、建筑布局及环境管理

- (1) 布局流程合理，分区明确标识清楚，洁污分开。
- (2) 每日介入手术前后进行湿式卫生清洁，保持空气清洁，墙面窗台保持清洁干燥，湿式擦拭，有明显污染时随时清洁消毒。每周有固定卫生日。
- (3) 手术床上用品一人一用一更换，各种仪器表面、手术床、门把手、洗手池、平车每日湿式擦拭，有明显污染时随时清洁消毒。
- (4) 连台手术之间应及时对房间和室内物体表面进行清洁和消毒。当天手术结束后进行终末消毒。
- (5) 卫生洁具专室专用，标识清楚，使用后分开清洗消毒，晾干备用。
- (6) 手术室拖鞋应与外出鞋分区存放，手术室拖鞋要每日清洗消毒。

2、消毒隔离措施

- (1) 严格遵守无菌技术操作和标准预防原则，正确使用防护用品。参加手术人员必须按要求更鞋、更换刷手衣裤、戴帽子、口罩，进行外科手消毒，穿无菌手术衣，戴外科手套。
- (2) 所有工作人员进入介入室前应做卫生，严格术前进行外科手消毒制度，使用手刷应一用一灭菌。非介入室人员未经许可不得入内；工作人员患有上呼吸道感染，手部皮肤化脓感染不得参与手术和进入本室。
- (3) 凡接受导管诊疗的病人，术前均须完善 HBV、HCV、HIV、梅毒等项检测。
- (4) 严格手术器械清洗和灭菌监测工作。介入导管及无菌物品置于清洁货架存放，摆放顺序应符合先进先出原则。环境清洁，干燥

通风，防潮防蝇虫。

(5) 凡规定一次性使用的无菌医疗用品物品不可回收再用，一次性使用导管不得重复使用，医用污染垃圾扔入黄色污物袋按规定统一处理。

(6) 医疗废弃物严格分类处置，利器应置于一次性利器盒内封闭运送。

(7) 发热病人、感染病人介入手术通知单应注明感染情况，严格采取消毒隔离措施。术后器械及物品应严格清洗消毒，介入手术室要严格终末消毒。

(8) 每月做室内空气、物体表面、医务人员刷手后及刷手物品的环境卫生学监测。

(9) 保证新风机畅通。



介入中心手术安全核查制度

1、严格执行手术患者交接及查对制度

2. 患者接入介入手术室前 当班护士和介入手术室人员应查对患者科室、床号、住院号、姓名、性别、年龄、诊断、手术名称与手术部位，同时查对配血报告、术前用药及器械、药物过敏试验结果、影像学资料等，手术患者均应佩戴身份识别标识(腕带)，不能将贵重物品(如手机、戒指、项链、耳环)、假牙等带入介入手术室。

3、患者进入介入手术室后 必须由具有执业资质的手术医师、麻醉医师和手术室护士三方，分别在麻醉实施前、手术开始前和患者离开手术室前，共同对患者身份和手术部位等内容进行核查并签名。由麻醉医师主持并填写《手术安全检查表》，无麻醉医师参与的手术，由手术医师主持并填写表格。实施手术安全检查前，参加手术的手术医师、麻醉医师、巡回和或洗手护士应全部到位，每一步核查无误后方可进行下一步操作，不得提前填写核查表。实施手术安全检查的内容及流程如下：

(1)麻醉实施前：按《手术安全核查表》的内容，三方共同依次核对患者身份(姓名、性别、年龄、住院号)、手术方式、知情同意情况、手术部位与标识、麻醉安全检查、皮肤是否完整、术野皮肤准备、静脉通道建立情况、患者过敏史、抗菌药物皮试结果、术前备血情况、假体、体内植入物、影像学资料等内容。此次检查由麻醉医师主持，麻醉医师填写《手术安全检查表》，三方签名。

(2)手术开始前：三方共同核查患者身份(姓名、性别、年龄)手术

方式、手术部位及标识，确认风险预警等内容，手术物品准备情况的核查由手术室护士执行并向手术医师和麻醉医师报告。此次核查由主刀医师主持，三方签名。

(3)患者离开手术前：三方共同核查患者身份(姓名、性别、年龄)实际手术方式，术中用药、输血的核查，清点手术用物，确认手术标本，检查皮肤完整性、动静脉通路、引流管，确认患者去向等内容。此次核查由巡回护士主持，三方签名。

4、术中用药的核查 由手术医师或麻醉医师根据情况需要下达医嘱并记录，由手术室护士负责核查。

5、凡进行体腔或深部组织手术时，要在手术前、关闭体腔前后查对纱垫、纱布、缝针、器械等数目是否与术前相符。

6、手术取下的标本，由洗手护士与手术医师核对后，由手术医生填写病理检验单送检，并进行登记与交接。



介入中心抢救制度

1.必须配备功能齐全,性能完好的抢救设备,做到定品种,定数量,定位放置,定人管理,定期维修并及时检查,及时消毒灭菌,及时补充维护,保持备用状态。

2.抢救车专人负责,定期检查,定点放置,用后及时补充药品和物品,抢救车内物品放置有序,药品编号清楚,物数相符,每日清点登记交接班,保证账物相符.护士熟悉药品排列次序。

3.抢救人员必须熟练掌握抢救技术和程序,各类抢救器械、仪器的性能、抢救车内用物的使用方法和抢救操作技术。

4.科主任领导下组成抢救小组,统一指挥,分工明确,密切配合,有条不紊,并按医院有关要求上报。凡参加抢救人员要坚持岗位,不得擅自离职守,严格遵守有关规章制度和操作规程。。

5.严密观察病情,详细作好抢救记录,准确记录病情变化和抢救经过。认真执行医嘱,严格执行查对制度和口头医嘱执行制度;抢救时用药、输液、输血必须两人核对,注射器上注明药液的名称、剂量、浓度。空安瓶、空血袋须留下核对,医生下达的口头医嘱需复述一遍确认无误后方可执行,所有药品包装和药瓶必须在抢救结束经 2 人查对后方可丢弃。抢救后及时提醒医生在 6 小时内补开医嘱。

6.及时与家属联系,及时通报病情变化。

7.病人抢救时,不交接班

8.夜间、周末、节假日抢救人员不足时,通知二线人员和机动人员。必要时报告科主任、护士长或相关值班人员到现场指挥。

9.定期对疑难、重危、抢救病人进行工作总结

DSA 操作规程

1、开机前的日常准备工作，包括清洁，擦拭设备，查看设备运行环境是否安全。

2、手术前 30 分钟开机，打开机房，按下开机按钮，打开空调，调至合适温度，按下主控制台上的 POWER ON 按钮，系统打开。

3、系统打开后会自检，操作人员应认真查看，如发现问题，应及时查找原因。

4、核对病人并将有关信息录入系统，术中根据医生指导完成相应技术参数操作，包括造影程序，对比剂总量，每秒流量以及相应的体位转换。

5、手术完成后及时处理图像，刻录光盘，打印胶片，待病人离开手术室后，将设备及时复位，关闭系统，关闭总电源，关闭空调，擦拭设备上的污物，整理好物品，关好门窗，填好大型医疗设备使用日志。

6、DSA 需由经过培训的专业人员持证上岗操作，必须按操作程序进行操作；未经操作人员许可，其他人员不得随意操作。

7、设备必须在正常状态下运转，严禁设备隐患开机，每周保养，操作人员及受检人员必须佩戴好防护装备，警示灯及警示标志要性能良好标志醒目。

8、工作人员需正确佩戴铅衣内外个人剂量计，做好辐射防护工作。

9、在介入室工作的人员，均需严格遵守无菌操作规程，保持室

内肃静和整洁。



娄底市第一人民医院

2024 年 4 月 11 日

DSA 设备维护保养制度

1、开机前确保机房内环境条件（温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $40\pm 5\%$ ）符合设备要求。

2、机房的各种标志醒目，各台设备应有规范的操作规程和运行记录。

3、保持机房内干燥整洁，禁止在机房内存放无关物品。

4、保持机器清洁，及时处理污物，每天必须进行一次机器的清洁工作。具体由当班放射工作人员负责。

5、每周进行一次安全检查和常规小保养，减少机器故障的发生并及时掌握机器的运行情况，主要为机器清洁、安全装置、运转部件检查保养。具体由放射工作人员负责。

6、每月进行一次机器的全面检查和调整，内容包括：机房机器的清洁；机械电器部件牢固、运行准确性；平衡悬吊装置的安全；电缆电线的完好；保护地线接触良好；显示数据准确性等。保持机器处于良好的状态，确保机器设备安全、正常运行。具体由设备科负责人组织，放射工作人员负责配合执行。

7、机器设备发生故障时应及时向科室负责人汇报，记录故障现象并立即停止使用。

8、科室负责人接到设备报告后立即通知设备科技术人员进行检查。常见和简单的故障原则上鼓励技术人员自行维修，以节约成本。

9、对无法维修的故障及时报告设备科主任，联系安排请专业人员或设备生产厂家进行维修。

10、设备维修应及时做好维修记录，内容包括：故障经过、现象、检查情况、维修经过和维修后情况。

11、设备故障修复后应进行严格的验收检测，正常后方可正式使用。

12、设备每年由有资质或上级主管部门认可的第三方检测公司进行一次设备性能检测。


娄底市第一人民医院
2024年4月11日

附件 4：本底监测报告



湖南贝可辐射环境科技有限公司

监测报告



报告编号：_____HS2024-2090_____

项目名称：_____核技术利用建设项目现状监测_____

委托单位：_____娄底市第一人民医院_____

报告日期：_____二〇二四年四月十日_____

湖南贝可辐射环境科技有限公司
监测报告

编号：HS2024-2090

第 1 页 共 3 页

1、辐射环境监测项目执行依据、使用仪器

项目名称	娄底市第一人民医院2台 DSA 核技术利用改扩建项目现状监测		
监测因子	环境γ辐射剂量率		
委托单位	娄底市第一人民医院		
委托单位地址	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路		
监测日期	2024年03月26日		
监测类别	委 托	监测方式	现场监测
联 系 人			
监测依据	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；		
监测仪器	仪器名称	便携式 X、γ辐射周围剂量当量率仪	
	仪器型号	RJ32-2106P 型	
	仪器编号	211114E004	
	证书编号	2023H21-20-4994308001（上海市计量测试技术研究院）	
	有效期限	2023 年 12 月 14 日-2024 年 12 月 13 日	
监测结论	根据监测结果，本次监测区域内的环境γ辐射剂量率为 48~66nGy/h。		
备注	本报告仅对本次监测数据负责。		

报告编制人 陈 强 审核人 王 强 签发人 吴根松 签发日期 2024.4.10

湖南贝可辐射环境科技有限公司
监测报告

编号：HS2024-2090第 2 页 共 3 页

2、监测结果

表 1 辐射环境监测数据表

监测 点位	监测点位描述	监测结果（nGy/h）
1	拟建介入导管室一内	66
2	拟建介入导管室二内	65
3	拟建介入导管室一东侧	65
4	拟建介入导管室一南侧	63
5	拟建介入导管室一西侧	63
6	拟建介入导管室一北侧	64
7	拟建介入导管室二东侧	63
8	拟建介入导管室二南侧	64
9	拟建介入导管室二西侧	64
10	拟建介入导管室二北侧	65
11	拟建介入导管室二机房上方（中医诊室贰）	60
12	拟建介入导管室二机房上方（中医诊室叁）	59
13	拟建介入导管室一机房上方（候诊区）	59
14	门诊大楼东侧	49
15	门诊大楼南侧	51
16	门诊大楼西侧	50
17	门诊大楼北侧	48

备注：1、依据 HJ1157-2021：监测结果 $\dot{D}_y = k_1 \times k_2 \times R_y - k_3 \times \dot{D}_c$ ；
2、本次监测仪器校准因子 k_1 为 0.97，效率因子 k_2 取 1，屏蔽修正因子 k_3 室内取 0.8，室外取 1；
仪器在测点处对宇宙射线的响应值 $\dot{D}_c$ 为 18nGy/h。

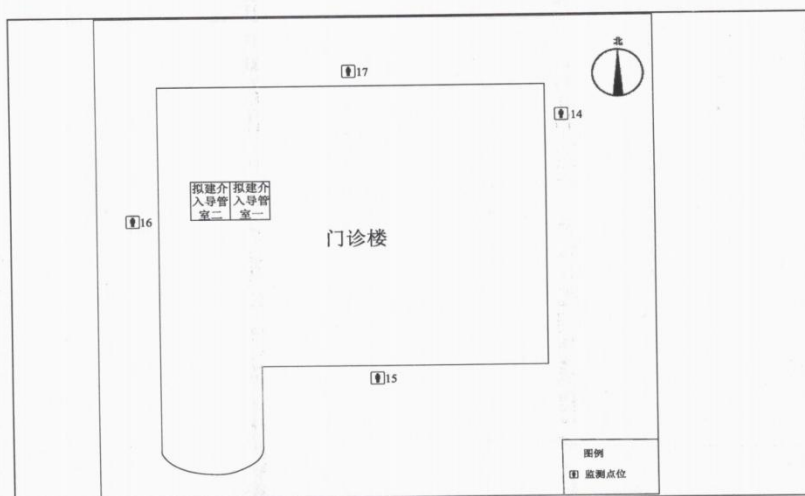
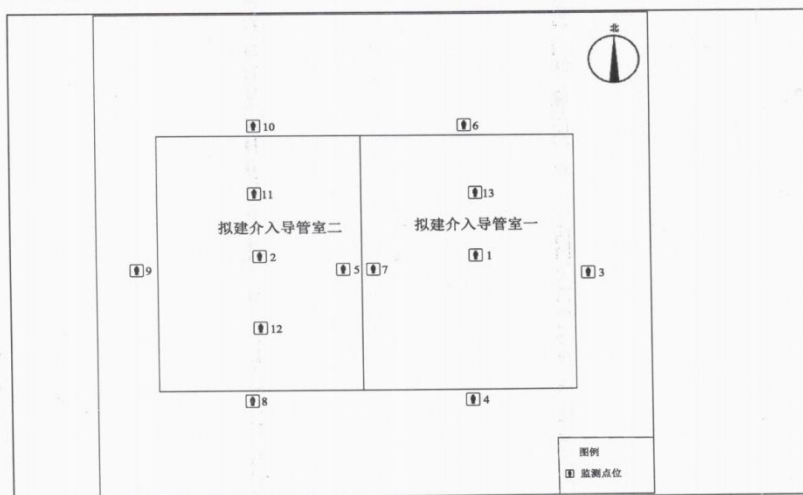


湖南贝可辐射环境科技有限公司 监测报告

编号：HS2024-2090

第 3 页 共 3 页

3、监测点位图



附件：资质证书

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号：231812052611	
名称：湖南贝可辐射环境科技有限公司	
地址：湖南省长沙市芙蓉区韭菜园街道八一路399-19号领峰大厦1220	
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南贝可辐射环境科技有限公司承担。	
许可使用标志	发证日期：2023年10月19日
	有效期至：2029年10月18日
231812052611	发证机关：湖南省市场监督管理局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。	

附件 5：辐射安全事故应急预案

辐射安全事故应急预案

为提高本院对突发辐射事故的处理能力，最大程度地预防和减少突发辐射事故的损害，保护环境，保障工作人员和公众的生命安全，维护社会稳定，特制定本预案。

一、编制依据

《中华人民共和国污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等。

二、辐射事故分级

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十条和《射线装置分类办法》规定，我单位最高使用Ⅱ类射线装置，发生事故时定性为一般辐射事故。

三、本预案适应范围

凡本院发生辐射事故适用本应急预案。

四、工作原则

以人为本、快速反应、预防为主、常备不懈。

五、组织机构及职能

1、辐射安全事故应急处理领导小组：

组长

副组长

本

三

2、辐射安全事故应急处理领导小组职责

- (1) 组织制定医院辐射事故应急处理预案；
- (2) 负责组织协调辐射事故应急处理工作；
- (3) 组织辐射事故应急人员的培训；
- (4) 负责与上级主管部门和当地环保部门的联络、报告应急处理工作，配合做好事故调查和审定；
- (5) 负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作；
- (6) 采取各种快速有效措施，做好善后处理，最大限度地消除对医院的负面影响。

六、预防事故措施

- 1、健全辐射管理的各项规章制度，机器旁悬挂或放置操作规程卡片；
- 2、加强辐射工作人员机器操作规程和辐射防护应急培训，持证上岗；
- 3、定期检查维修机器、使用处于正常工作状态；

4、加装应急开关或电源总开关。

七、应急处理措施

严格遵守射线装置的操作规程，一旦发现控制台上的监视器不能停止、按钮不能复位或其它辐射事故时：

1、立即按下应急开关或切断主控电源，保护好事故现场，及时上报医院辐射事故应急处理领导小组；

2、医院启动应急预案，立即上报生态环境部门，并填写《辐射事故初始报告表》，如发生人员急性放射病或超剂量照射，要同时上报卫生部门；如发生设备丢失、被盗，要同时报告公安部门；

3、控制现场积极主动协助环保、卫生部门调查事故原因；

4、协助卫生专业人员对受照射人员进行受照剂量估算，并进行身体检查和医学观察；

5、及时向公众发布消息，消除公众疑虑。

八、辐射事故的报告

发生辐射事故，应立即向辐射事故应急处理领导小组汇报，并及时收集整理相关处理情况向当地生态环境部门、卫生部门、公安局报告，并在两小时内填写初始报告。

湖南省生态环境厅 0731-85698110

娄底市生态环境局 0738-12345

娄底市公安局电话：110

医疗救护电话：120

九、善后处理

- 1、保存好受照人员的体检资料，做好医学跟踪观察；
- 2、请专业维修人员检查维修，确认正常后方可继续使用；
- 3、总结经验教训，防治类似事故再发生。


娄底市第一人民医院
2023年4月20日

附件 6：辐射安全许可证



辐射安全许可证

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：娄底市第一人民医院

统一社会信用代码：12431300582769484E

地址：湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路

法定代表人：

证书编号：湘环辐证[02810]

种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置（具体范围详见副本）。

有效期至：2029年02月06日



发证机关：湖南省生态环境厅
(公章)

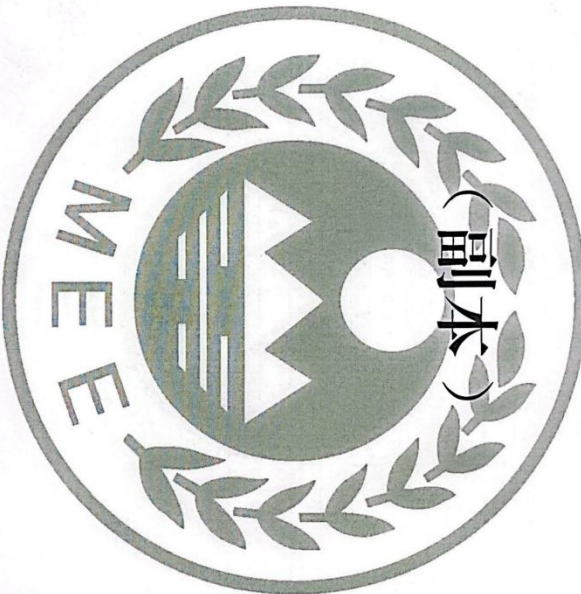
发证日期：2024年02月07日

中华人民共和国生态环境部监制



辐射安全许可证

(副本)



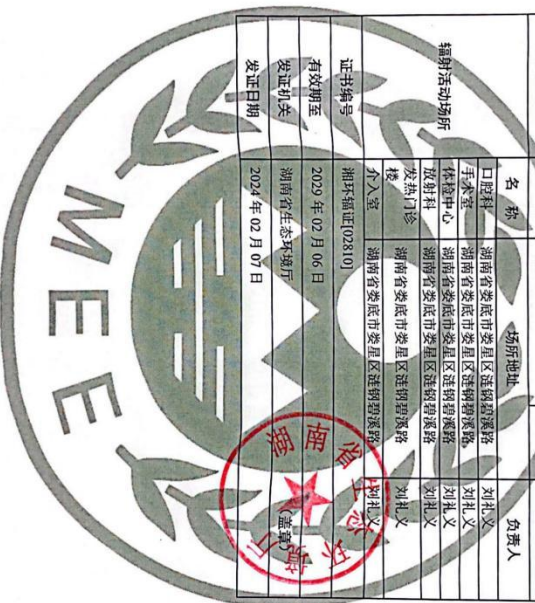
中华人民共和国生态环境部监制



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	娄底市第一人民医院
统一社会信用代码	12431300582769484E
地址	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路

名称	场所地址	负责人
口腔科	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路	刘礼义
手术室	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路	刘礼义
放射科	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路	刘礼义
放射科	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路	刘礼义
发热门诊	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路	刘礼义
介入室	湖南省娄底市娄星区涟钢碧溪路	刘礼义
证书编号	湘环辐证(02810)	
有效期至	2029年02月06日	
发证机关	湖南省生态环境厅	
发证日期	2024年02月07日	





(一) 放射源

证书编号: 湘环辐证[02810]

证书编号：湘环辐证[2019]000													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



(二) 非密封放射性物质

证书编号: 湘环辐证[02810]

序号	活动种类和范围							备注				
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请 单位	监管 部门	
此页无内容												



(三) 射线装置

证书编号: 湘环辐证[02810]

活动种类和范围						使用台账			备注		
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	放射科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	胃肠机	1Y2012	管电压 150 kV 管电流 630 mA	北京岛津医疗器械有限公司	本次新增	
2		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT机	1061648	管电压 140 kV 管电流 825 mA	上海西门子医疗器械有限公司	CT二室	
3		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT机	3829	管电压 130 kV 管电流 345 mA	上海西门子医疗器械有限公司	CT一室	
4		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	床旁CR	480115	管电压 125 kV 管电流 200 mA	北京万东鼎立医疗设备有限公司		
5		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR机	0012	管电压 150 kV 管电流 630 mA	西门子		



证书编号: 湘环辐证[02810]

活动种类和范围						使用台账			备注		
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
6	介入室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	DSA	444	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	飞利浦		
7	口腔科	口腔全景X射线机	III类	使用	1	牙科全景机	1803189	管电压 77 kV 管电流 10 mA	Soredex, PaloDEx Group Oy		
8	手术室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C	1268BK1	管电压 110 kV 管电流 15 mA	北京东方惠尔图像技术有限公司		
9	体检中心	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR机	03Y13-3	管电压 150 kV 管电流 630 mA	华润万东医疗装备股份有限公司		



(四) 许可证条件

证书编号: 湘环辐证[02810]

此页无内容



6 / 10



(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号: 湘环辐证[02810]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2024-02-07	新增加一台北京岛津医疗器械有限公司生产的Neo-Vision型数字化透视摄影X射线机(胃肠机)	湘环辐证[02810]
2	重新申请	2023-05-29	重新申请, 批准时间: 2023-05-29	湘环辐证[02810]
3	重新申请	2022-10-10	重新申请, 批准时间: 2022-10-10	湘环辐证[02810]
4	重新申请	2021-04-12	重新申请, 批准时间: 2021-04-12	湘环辐证[02810]



7 / 10

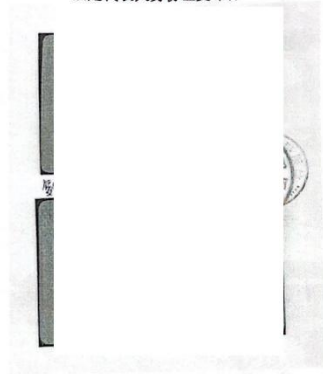


(六) 附件和附图

证书编号: 湘环辐证[02810]



法定代表人身份证复印件





附件 7：现有放射工作人员个人剂量监测报告


171800101020

湖南省职业病防治院
Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告
TEST REPORT

项目受理编号：FJG-2023-106
(NO. received item)

项 目 名 称：职业性外照射个人监测
(Name of item)

委 托 单 位：娄底市第一人民医院
(Deliver unit)

2023 年 3 月 27 日



湖南省职业病防治院 检测报告

项目名称: 外照射个人监测	样品名称: 个人剂量计
委托单位: 娄底市第一人民医院	统一社会信用代码: 12431300582769484E
地 址: 娄底市碧溪路	邮 编: 417009
联系人: [REDACTED]	
元件名称/状态: LiF(Mg、Cu、P) 圆片状	采/送样方式: 现场佩带
元件发放日期: 2022 年 11 月 1 日	样品数量: 58 个
元件回收日期: 2023 年 3 月 1 日	检测日期: 2023 年 3 月 20 日
检测方法 (标准代号): 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)	
检测仪器名称 (型号、检定有效期)	5006-2-177 RE2000 热释光剂量测量装置 有效日期至 2023 年 4 月 15 日, X 线刻度系数: 4.22×10^{-4} , γ 线刻度系数: 4.11×10^{-4}

检测结论:

娄底市第一人民医院 46 名放射工作人员个人剂量当量见检测结果表。其中, 放射工作人员谭文惠从事诊断放射工作, 剂量计测量值为 4.98mSv, 经调查, 曾经佩戴个人剂量计接受过放射性检查, 故本监测周期所受剂量以从事相同工作同事所受到的平均剂量 0.05mSv 表示。

以下空白。

报告编写人 谭文惠 审核人 李国政

签发人 刘建云



职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	本佩戴期间个人	年度有效剂量
				剂量当量 $H_p(10)$ (mSv) (2022-11-3 至 2023-2-3)	$H_p(10)$ (mSv) (2022-2-4 至 2023-2-3)
001			诊断放射	0.10	0.35
002			诊断放射	0.05	0.31
003			诊断放射	0.05	0.20
004			诊断放射	0.05	0.30
005			诊断放射	0.05	0.20
006			诊断放射	0.05	0.20
007			诊断放射	0.05	0.25
008			诊断放射	0.05	0.20
009			诊断放射	0.05	0.33
01			诊断放射	0.12	0.38
01		男	介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 6.93	0.77
0		女	诊断放射	0.05	0.20
0		男	诊断放射	0.05	0.20
0		男	诊断放射	0.05	0.20
0		男	诊断放射	0.75	0.90
0		女	诊断放射	0.05	0.20
0		女	诊断放射	0.05	0.20
0		男	诊断放射	0.05	0.27
0		男	牙科放射	0.12	0.51
0		女	医用其它	0.05	0.20
0		女	诊断放射	0.05	0.20
0		女	牙科放射	0.05	0.43
0		男	介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.30	0.60
0		男	介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20

职业性外照射个人检测结果表

编 号	姓 名	性 别	放射 工 种	本佩戴期间个人	年度有效剂量
				剂量当量 $H_p(10)(\text{mSv})$ (2022-11-3 至 2023-2-3)	$H_p(10) (\text{mSv})$ (2022-2-4 至 2023-2-3)
037			入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20
041			入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.61	0.44
042			断放射	0.05	0.20
043			科放射	0.14	0.57
044			科放射	0.05	0.15 (270 天)
045			入放射	(铅衣内) 0.15 (铅衣外) 3.88	1.03
046			介入放射	-	0.05 (90 天)
047			诊断放射	0.05	0.20
048			诊断放射	0.05	0.20
049			医用其它	0.05	0.20
050			诊断放射	0.60	0.75
051			介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20
052			介入放射	(铅衣外) 0.05	0.26
053			介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20
054			介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20
055			诊断放射	0.05	0.20
056			诊断放射	0.05	0.20
057			介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20
058			介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20
059			介入放射	(铅衣内) 0.05 (铅衣外) 0.05	0.20

职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射 工种	本佩戴期间个人 剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)	年度有效剂量 $H_p(10)$ (mSv)
				(2022-11-3 至 2023-2-3)	(2022-2-4 至 2023-2-3)
06		女	诊断放射	0.05	0.20
06		女	诊断放射	0.34	0.34
06		女	牙科放射	0.13	0.26 (180 天)

备注: 1、介入放射学工作人员所受有效剂量 $E=0.1H_0$ 或者 $E=\alpha H_u+\beta H_0$, E 为有效剂量中的外照射分量, 单位为毫希沃特(mSv); α 系数有甲状腺屏蔽时, 取0.79, 无屏蔽时, 取0.84; H_u 铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特(mSv); β 系数有甲状腺屏蔽时, 取0.051, 无屏蔽时, 取0.100; H_0 铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特(mSv);

2、剂量计最低可探测水平 MDL=0.10mSv。

3、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



171800101020

湖南省职业病防治院

Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT

项目受理编号: FJG-2023-248

(NO. received item)

项 目 名 称: 职业性外照射个人监测

(Name of item)

委 托 单 位: 娄底市第一人民医院

(Deliver unit)

2023 年 6 月 15 日

湖南省职业病防治院
检测报告

项目名称: 外照射个人监测	样品名称: 个人剂量计
委托单位: 娄底市第一人民医院	统一社会信用代码: 12431300582769484E
地址: 娄底市碧溪路	邮编: 417009
联系	
元件名称/状态: LiF(Mg、Cu、P) 圆片状	采/送样方式: 现场佩带
元件发放日期: 2023 年 2 月 1 日	样品数量: 58 个
元件回收日期: 2023 年 6 月 1 日	检测日期: 2023 年 6 月 13 日
检测方法 (标准代号): 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)	
检测仪器名称 (型号、检定有效期)	5006-2-177 RE2000 热释光剂量测量装置 有效日期至 2024 年 4 月 5 日, X 线刻度系数: 4.43×10^{-4} , γ 线刻度系数: 4.50×10^{-4}

检测结论:

娄底市第一人民医院 45 名放射工作人员个人剂量当量见检测结果表。

以下空白。

报告编写人

谭雄

审核人

李刚

签发人

刘雷云



职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射 工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量 当量 $H_p(10)$ (mSv)
001			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
002			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
003			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
004			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
005			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
006			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
007			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
008			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
009			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
010			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
011			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
012			介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)2.62
013		女	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
014		男	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
015		男	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
016		男	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
017		女	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
018		女	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
019		男	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
020		男	牙科放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
021		女	医用其它	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
022		女	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
023		女	牙科放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
024		男	介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
025		男	介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
026		男	介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05

职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
0			介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.05
(			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
(			牙科放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
			介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)2.16
			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
			医用其它	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
			诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
	女		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.26
	女		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.48
	女		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.28
	男		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.05
	女		诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
	男		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.24
	男		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.05
					(铅衣外)0.05
	男		介入放射	2023-2-3 至 2023-5-2	(铅衣内)0.16
					(铅衣外)1.39
	女		诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
	女		诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05
	女		牙科放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05

职业性外照射个人检测结果表

编 号	姓 名	性 别	放 射 工 种	佩 带 日 期	本佩带期间个人剂量 当量 $H_p(10)$ (mSv)
067		男	诊断放射	2023-2-3 至 2023-5-2	0.05

备注: 1、介入放射学工作人员所受有效剂量 $E=0.1H_o$ 或者 $E=\alpha H_u+\beta H_o$, E 为有效剂量中的外照射分量, 单位为毫希沃特 (mSv); α 系数有甲状腺屏蔽时, 取 0.79, 无屏蔽时, 取 0.84; H_u 铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特 (mSv); β 系数有甲状腺屏蔽时, 取 0.051, 无屏蔽时, 取 0.100; H_o 铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特 (mSv);

- 2、剂量计最低可探测水平 MDL=0.10mSv。
- 3、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2390

湖南省职业病防治院

Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT

项目受理编号: FJG-2023-364

(NO. received item)

项 目 名 称: 职业性外照射个人监测

(Name of item)

委 托 单 位: 娄底市第一人民医院

(Deliver unit)

2023 年 9 月 1 日

湖南省职业病防治院
检测 报 告

项目名称: 外照射个人监测	样品名称: 个人剂量计
委托单位: 娄底市第一人民医院	统一社会信用代码: 12431300582769484E
地 址: 娄底市碧溪路	邮 编: 417009
联	
元件名称/状态: LiF(Mg、Cu、P) 圆片状	采/送样方式: 现场佩戴
元件发放日期: 2023 年 4 月 30 日	样品数量: 57 个
元件回收日期: 2023 年 8 月 21 日	检测日期: 2023 年 8 月 25 日

检测方法 (标准代号): 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)

检测仪器名称 (型号、检定有效期)	5006-2-177 RE2000 热释光剂量测量装置 有效日期至 2024 年 4 月 5 日, X 线刻度系数: 4.43×10^{-4} , γ 线刻度系数: 4.50×10^{-4}
----------------------	--

检测结论:

娄底市第一人民医院 44 名放射工作人员个人剂量当量见检测结果表。其中, 放射工作人员张伟从事放射诊断学工作, 个人剂量计测量值为 1.02mSv, 经调查, 其剂量偏高原因不明, 故其本监测周期所受职业照射剂量以从事相同工作的同事接受的平均剂量 0.05mSv 表示。

以下空白。

报告编写人 审核人 签发人 2023 年 9 月 1 日



职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
001			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
002			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.10
003			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
004			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
005			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
006			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
007			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
008			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
009			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
010			诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.10
011		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)1.40
012		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
013		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
014		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
015		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
016		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
017		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
018		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
019		男	牙科放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.10
020		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
021		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
022		女	牙科放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.11
023		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
024		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
025		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05

职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
041		女	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
043		女	牙科放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.10
045		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.19 (铅衣外)2.33
049		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
050		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
051		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
052		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
053		女	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.21
054		女	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.23
055		女	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
056		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
057		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
060		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
061		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
062		男	介入放射	2023-5-3 至 2023-8-2	(铅衣内)0.17 (铅衣外)1.28
063		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
064		女	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05
065		女	牙科放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.11

职业性外照射个人检测结果表

编 号	姓 名	性 别	放 射 工 种	佩 带 日 期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
067		男	诊断放射	2023-5-3 至 2023-8-2	0.05

备注: 1、职业性外照射工作人员所受有效剂量 $E=0.1H_0$ 或者 $E=\alpha H_u+\beta H_0$, E 为有效剂量中的外照射分量, 单位为毫希沃特 (mSv); α 系数有甲状腺屏蔽时, 取 0.79, 无屏蔽时, 取 0.84; H_u 铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特 (mSv); β 系数有甲状腺屏蔽时, 取 0.051, 无屏蔽时, 取 0.100; H_0 铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特 (mSv);

- 2、剂量计最低可探测水平 MDL=0.10mSv。
- 3、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



湖南省职业病防治院

Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT

项目受理编号: FJG-2023-378

(NO. received item)

项目名称: 职业性外照射个人监测

(Name of item)

委托单位: 娄底市第一人民医院

(Deliver unit)

2023 年 12 月 15 日



职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
001		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
002		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
003		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
004		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
005		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.10
006		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
007		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.10
008		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
009		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
011		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.11
012		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)3.29
013		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
014		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
015		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
023		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.10
026		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
028		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
030		男	牙科放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.11
032		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
033		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
034		女	牙科放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.13
035		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
036		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
037		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
041		女	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05

职业性外照射个人检测结果表

编 号	姓 名	性 别	放 射 工 种	佩 带 日 期	本佩带期间个人剂量 当量 $H_p(10)$ (mSv)
04		女	牙科放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
04		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.18 (铅衣外)2.57
04		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
05		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
05		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
05		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
05		女	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.53
05		女	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣外)0.17
05		女	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
05		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.14
05		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
06		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.11
06		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
06		男	介入放射	2023-8-3 至 2023-11-2	(铅衣内)0.05 (铅衣外)0.05
06		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.05
06		女	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.12
06		女	牙科放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.17
06		男	诊断放射	2023-8-3 至 2023-11-2	0.14

备注: 1、介入放射学工作人员所受有效剂量 $E=0.1H_0$ 或者 $E=\alpha H_0+\beta H_1$, E 为有效剂量中的外照射分量, 单位为毫希沃特 (mSv); α 系数有甲状腺屏蔽时, 取 0.79, 无屏蔽时, 取 0.84; H_0 铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特 (mSv); β 系数有甲状腺屏蔽时, 取 0.051, 无屏蔽时, 取 0.100; H_1 铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$, 单位为毫希沃特 (mSv); 2、剂量计最低可探测水平 MDL=0.10mSv。3、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。

附件 8：现有放射工作人员职业健康体检报告

放射工作人员	
体检表	
体检编号：	22110400027
工 号：	
姓 名：	
性 别：	男
年 龄：	58
单 位：	娄底市第一人民医院
体检日期：	2022-11-04
监护种类：	在岗期间
危害因素：	电离辐射
职业照射种类：	

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 胆囊壁毛糙、胆囊结石

(3) 血糖升高

(4) 心室内传导延迟

2. 健康建议

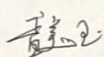
(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 勿暴饮暴食, 可口服利胆护肝药, 肝胆外科随诊。

(3) 复查空腹血糖, 如仍升高, 内分泌科咨询或诊治。

(4) 定期复查心电图, 如出现胸闷、气促、心悸等症状, 请心血管内科就诊。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800002

工 号: [REDACTED]

姓 名: [REDACTED]

性 别: [REDACTED]

年 龄: 49

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: [REDACTED]

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 轻度脂肪肝
- (2) 胆囊壁毛糙、胆囊结石
- (3) 左肾囊肿
- (4) 尿糖阳性
- (5) 室性期前收缩 (偶发性)
- (6) 红细胞升高、血红蛋白高

2. 健康建议

- (1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。
- (2) 勿暴饮暴食, 可口服利胆护肝药, 肝胆外科随诊。
- (3) 囊肿多属良性, 建议定期复查肾脏B超, 如肾囊肿短期内明显增大, 建议到泌尿外科咨询或诊治。
- (4) 有糖尿病史者, 复查血糖及尿糖, 必要时内分泌内科咨询或诊治。无糖尿病史者, 监测血糖及尿糖, 必要时内分泌内科咨询或诊治。
- (5) 复查心电图, 必要时心内科就诊。
- (6) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。

主检医生:





放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800031

工 号: [REDACTED]

姓 名: [REDACTED]

性 别: [REDACTED]

年 龄: 47

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: [REDACTED]

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 肝囊肿
- (2) 肝内胆管结石
- (3) 血小板降低
- (4) 部分T波改变、心电图右偏
- (5) 肝内稍低回声区

2. 健康建议

- (1) 多属良性, 建议定期复查肝脏B超, 如肝囊肿短期内明显增大, 建议到肝胆外科咨询或诊治。
- (2) 肝内胆管结石一般不会出现症状, 如有右上腹疼痛, 到肝胆外科诊治。
- (3) 可见于血小板生成减少(如感染、药物性抑制、再生障碍性贫血等)、血小板破坏过多(如特发性血小板减少性紫癜)。复查血常规, 如仍减少, 血液内科咨询或诊治。
- (4) 定期复查, 如出现胸闷、气促等症状, 请心血管内科就诊。
- (5) 请定期复查或进一步检查明确。

主检医生:





条
送
姓
住
临
微
微
淋
检
备
数

放射工作人员 体检表

体检编号: 22112500006

工 号: [REDACTED]

姓 名: [REDACTED]

性 别: 男

年 龄: 43

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-25

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: [REDACTED]

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

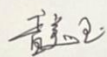
1. 体检结果:

I度房室传导阻滞

2. 健康建议

可见于正常人, 多数情况下见于病理状态, 如各种心脏病、洋地黄中毒等, 建议到心血管内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110300036

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: 女

年 龄: 53

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-03

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

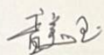
1. 体检结果:

(空白)

2. 健康建议

(空白)

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22112200015

工 号: [REDACTED]

姓 名: [REDACTED]

性 别: 男

年 龄: 41

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-22

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 胆囊息肉样病变

(2) 胆囊壁毛糙、胆囊结石

2. 健康建议

(1) 定期复查, 必要时肝胆外科治疗。

(2) 勿暴饮暴食, 可口服利胆护肝药, 肝胆外科随诊。

主检医生:

[Signature]

审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110200036
工 号:
姓 名:
性 别: 男
年 龄: 47
单 位: 娄底市第一人民医院
体检日期: 2022-11-02
监护种类: 在岗期间
危害因素: 电离辐射
职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 尿酸增高

2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 低嘌呤饮食，定期复查肾功能，必要时肾内科咨询或诊治。

主检医生:

[Signature]

审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110200041

工 号: [REDACTED]

姓 名: [REDACTED]

性 别: 男

年 龄: 58

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-02

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: [REDACTED]

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 肝囊肿

(3) 尿素(氮)减低

(4) 部分T波改变

2. 健康建议

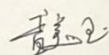
(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 多属良性, 建议定期复查肝脏B超, 如肝囊肿短期内明显增大, 建议到肝胆外科咨询或诊治。

(3) 尿素氮代表人体蛋白质摄入量、肾功能及蛋白质代谢机能。数值偏低可能与蛋白质摄入量少有关。

(4) 定期复查, 如出现胸闷、气促等症状, 请心血管内科就诊。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110100014

工 号:

姓 名:

性 别: 男

年 龄: 40

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-01

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 肝囊肿

(2) 色弱

(3) 心室内传导延迟

2. 健康建议

(1) 多属良性, 建议定期复查肝脏B超, 如肝囊肿短期内明显增大, 建议到肝胆外科咨询或诊治。

(2) 为遗传性疾病, 暂无特效治疗方法。

(3) 定期复查心电图, 如出现胸闷、气促、心悸等症状, 请心血管内科就诊。

主检医生:

审核医生



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110100018

工 号:

姓 名:

性 别: 女

年 龄: 35

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-04

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 尿酸增高

(3) 红细胞升高、血红蛋白高

(4) 血小板升高

2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时肾内科咨询或诊治。

(3) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。

(4) 可见于原发性血小板增多症及继发性血小板增多(如感染、创伤、脾切除术后等), 复查血常规, 如仍增多, 血液内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



项目: 4503

单位: 湖南

姓名: 段文

门牌号:

电话:

项目

析细胞数

速率(%)

(%)

转化率(

以下空白

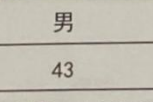
2022-11-07 11

检测样本负责

0022008010322580

0000000191910000

放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800016
工 号: 
姓 名: 
性 别: 男
年 龄: 43
单 位: 娄底市第一人民医院
体检日期: 2022-10-28
监护种类: 在岗期间
危害因素: 电离辐射
职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

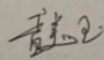
1. 体检结果:

肝实质光点增粗

2. 健康建议

定期复查。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800019

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄: 48

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 尿素(氮)减低

(3) 尿酸增高

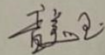
2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 尿素氮代表人体蛋白质摄入量、肾功能及蛋白质代谢机能。数值偏低可能与蛋白质摄入量少有关。

(3) 低嘌呤饮食，定期复查肾功能，必要时肾内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号：

工 号：

姓 名：

性 别：

女

年 龄：

26

单 位：

娄底市第一人民医院

体检日期：

2022-11-03

监护种类：

在岗期间

危害因素：

电离辐射

职业照射种类：

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 加速性房性心律、部分T波改变

(2) 尿素(氮)减低

(3) 红细胞升高

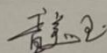
2. 健康建议

(1) 建议复查心电图, 如仍异常, 请到心血管内科咨询或诊治。

(2) 尿素氮代表人体蛋白质摄入量、肾功能及蛋白质代谢机能。数值偏低可能与蛋白质摄入量少有关。

(3) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号：	
工 号：	
姓 名：	
性 别：	男
年 龄：	42
单 位：	娄底市第一人民医院
体检日期：	2022-11-23
监护种类：	在岗期间
危害因素：	电离辐射
职业照射种类：	

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 右肾囊肿
- (2) 轻度脂肪肝
- (3) 红细胞升高
- (4) 尿酸增高
- (5) 血糖升高

2. 健康建议

(1) 囊肿多属良性, 建议定期复查肾脏B超, 如肾囊肿短期内明显增大, 建议到泌尿外科咨询或诊治。

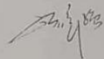
(2) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(3) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。

(4) 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时肾内科咨询或诊治。

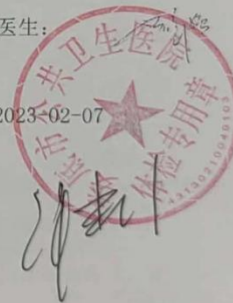
(5) 复查空腹血糖, 如仍升高, 内分泌科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:

2023-02-07



放射工作人员 体检表

体检编号：

工 号：

姓 名：

性 别：

男

年 龄：

49

单 位：

娄底市第一人民医院

体检日期：

2022-10-27

监护种类：

在岗期间

危害因素：

电离辐射

职业照射种类：

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 尿酸增高

(3) 胆红素偏高

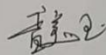
2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 低嘌呤饮食，定期复查肾功能，必要时肾内科咨询或诊治。

(3) 必要时消化内科咨询。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: _____

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: 48

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:
电离辐射作业检查未见异常
2. 职业建议
可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:
 - (1) 血尿
 - (2) 红细胞升高
 - (3) 血小板升高
 - (4) 血红蛋白减低
 - (5) 尿酸增高

2. 健康建议

- (1) 多见于急性肾小球肾炎、尿路结石、急性泌尿系感染及各种溶血性疾病, 复查尿常规, 如仍异常, 泌尿外科或肾内科咨询或诊治。
- (2) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。
- (3) 可见于原发性血小板增多症及继发性血小板增多 (如感染、创伤、脾切除术后等), 复查血常规, 如仍增多, 血液内科咨询或诊治。
- (4) 见于缺铁性贫血、巨幼细胞贫血、铁粒幼细胞性贫血等; 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。
- (5) 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时肾内科咨询或诊治。

主检医生:





放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800003

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: _____

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 轻度脂肪肝
- (2) 胆囊息肉样病变
- (3) 尿酸增高

2. 健康建议

- (1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。
- (2) 定期复查，必要时肝胆外科治疗。
- (3) 低嘌呤饮食，定期复查肾功能，必要时肾内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: _____

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____ 男

年 龄: _____ 26

单 位: _____ 娄底市第一人民医院

体检日期: _____ 2022-11-04

监护种类: _____ 在岗期间

危害因素: _____ 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(空白)

2. 健康建议

(空白)

主检医生:







放射工作人员 体检表

体检编号: 23041700024

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄: 32

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2023-04-17

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 红细胞升高

(2) 血红蛋白减低

2. 健康建议

(1) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。

(2) 见于缺铁性贫血、巨幼细胞贫血、铁粒幼细胞性贫血等; 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



2023-04-17

放射工作人员 体检表

体检编号: 22110700002

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: 31

单 位: 娄底第一人民医院

体检日期: 2022-11-07

监护种类: 上岗前

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 尿酮体阳性

(2) 尿酸增高

(3) 部分T波改变

2. 健康建议

(1) 定期复查尿常规。

(2) 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时肾内科咨询或诊治。

(3) 定期复查, 如出现胸闷、气促等症状, 请心血管内科就诊。

主检医生:





放射工作人员 体检表

体检编号: 23022200024

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄: 38

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2023-02-22

监护种类: 上岗前

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

左心室高电位

2. 健康建议

定期复查心电图。

主检医生:

张海珍



放射工作人员
体检表

体检编号:	22110200043
工 号:	
姓 名:	
性 别:	
年 龄:	27
单 位:	娄底市第一人民医院
体检日期:	2022-11-02
监护种类:	在岗期间
危害因素:	电离辐射
职业照射种类:	

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 血尿

(3) 血小板升高

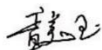
2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 多见于急性肾小球肾炎、尿路结石、急性泌尿系感染及各种溶血性疾病，复查尿常规，如仍异常，泌尿外科或肾内科咨询或诊治。

(3) 可见于原发性血小板增多症及继发性血小板增多（如感染、创伤、脾切除术后等），复查血常规，如仍增多，血液内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: _____

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: _____ 45

单 位: _____ 娄底市第一人民医院

体检日期: _____ 2022-11-01

监护种类: _____ 在岗期间

危害因素: _____ 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 轻度脂肪肝
- (2) 胆囊息肉样病变
- (3) 左肾囊肿
- (4) 尿素(氮)减低
- (5) 红细胞升高
- (6) TSH稍升高

2. 健康建议

- (1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。
- (2) 定期复查,必要时肝胆外科治疗。
- (3) 囊肿多属良性,建议定期复查肾脏B超,如肾囊肿短期内明显增大,建议到泌尿外科咨询或诊治。
- (4) 尿素氮代表人体蛋白质摄入量、肾功能及蛋白质代谢机能。数值偏低可能与蛋白质摄入量少有关。
- (5) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民,病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等,复查血常规,如仍异常,血液内科咨询或诊治。
- (6) 复查甲状腺功能检测,必要时内分泌科就诊。

主检医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22112500012

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄: 38

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-25

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 胆囊息肉样病变
- (2) 胆囊壁毛糙、胆囊结石
- (3) 窦性心律不齐
- (4) 谷丙转氨酶升高
- (5) 胆红素偏高

2. 健康建议

- (1) 定期复查, 必要时肝胆外科治疗。
- (2) 勿暴饮暴食, 可口服利胆护肝药, 肝胆外科随诊。
- (3) 无症状, 一般不需处理。
- (4) 多见于脂肪肝、病毒性肝炎、酒精性肝炎、肝硬化等疾病, 复查肝功能, 如仍增高, 消化内科咨询或诊治。
- (5) 必要时消化内科咨询。

主检医生:



审核医生



放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800020

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄:

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 血糖升高

(3) 胆红素偏高

2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 复查空腹血糖，如仍升高，内分泌科咨询或诊治。

(3) 必要时消化内科咨询。

主检医生:





✓

放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800018

工 号:

姓 名:

性 别:

女

年 龄:

31

单 位:

娄底市第一人民医院

体检日期:

2022-10-28

监护种类:

在岗期间

危害因素:

电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

肌酐减低

2. 健康建议

肌酐偏低可能与贫血、肌营养不良、肌萎缩、白血病、尿崩症等疾病有关。

主检医生:



审核医生



放射工作人员 体检表

体检编号:	22110400019
工 号:	
姓 名:	
性 别:	男
年 龄:	54
单 位:	娄底市第一人民医院
体检日期:	2022-11-04
监护种类:	在岗期间
危害因素:	电离辐射
职业照射种类:	

体检编号: 22110

年龄: 54

第 5 页 共 4 页

十四、职业健

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 血压升高
- (2) 脂肪肝
- (3) 胆囊壁毛糙、胆囊结石
- (4) 谷丙转氨酶升高
- (5) 胆红素偏高
- (6) 部分T波改变

2. 健康建议

- (1) 低盐饮食, 减少脂肪摄入, 限制饮酒, 适当运动, 定期监测血压, 心血管内科咨询或诊治。
- (2) 低脂饮食, 适量运动, 定期复查肝脏B超。
- (3) 勿暴饮暴食, 可口服利胆护肝药, 肝胆外科随诊。
- (4) 多见于脂肪肝、病毒性肝炎、酒精性肝炎、肝硬化等疾病, 复查肝功能, 如仍增高, 消化内科咨询或诊治。
- (5) 必要时消化内科咨询。
- (6) 定期复查, 如出现胸闷、气促等症状, 请心血管内科就诊。

主检医生:





放射工作人员 体检表

体检编号: 22110300033

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄: 35

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-03

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

体检编号

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 部分T波改变

(2) 胆囊息肉样病变可能

2. 健康建议

(1) 定期复查, 如出现胸闷、气促等症状, 请心血管内科就诊。

(2) 定期复查, 必要时肝胆外科治疗。

主检医生:

青东

审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 23112700001
工 号: _____
姓 名: _____
性 别: _____
年 龄: 36
单 位: 娄底市第一人民医院
体检日期: 2023-11-27
监护种类: 在岗期间
危害因素: 电离辐射
职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

轻度脂肪肝

2. 健康建议

低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

主检医生:





放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800021

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: _____

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(空白)

2. 健康建议

(空白)

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110200001

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: _____

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-02

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 肌酐减低

(2) 血糖升高

2. 健康建议

(1) 肌酐偏低可能与贫血、肌营养不良、肌萎缩、白血病、尿崩症等疾病有关。

(2) 复查空腹血糖, 如仍升高, 内分泌科咨询或诊治。

主检医生:

青志



放射工作人员 体检表

体检编号: 22102700044

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄:

32

单 位:

娄底市第一人民医院

体检日期:

2022-10-27

监护种类:

在岗期间

危害因素:

电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 轻度脂肪肝
- (2) 谷丙转氨酶升高、谷草转氨酶升高
- (3) 胆红素偏高
- (4) 色弱

2. 健康建议

- (1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。
- (2) 多见于脂肪肝、病毒性肝炎、酒精性肝炎、肝硬化等疾病，复查肝功能，如仍增高，消化内科咨询或诊治。
- (3) 必要时消化内科咨询。
- (4) 为遗传性疾病，暂无特效治疗方法。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800009

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄:

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 肝内胆管结石

2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 肝内胆管结石一般不会出现症状, 如有右上腹疼痛, 到肝胆外科诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 23022000008

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄:

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2023-02-20

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 谷丙转氨酶稍升高

2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 多见于脂肪肝、病毒性肝炎、酒精性肝炎、肝硬化等疾病，复查肝功能，如仍增高，消化内科咨询或诊治。

主检医生:

张海宁



放射工作人员 体检表

体检编号：	23112700006
工 号：	
姓 名：	
性 别：	
年 龄：	28
单 位：	娄底市第一人民医院
体检日期：	2023-11-27
监护种类：	上岗前
危害因素：	电离辐射
职业照射种类：	

体检编号: 23112700006

页



体检编号

工

职业危害

工作单位

身份证

一、非放射工作职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
/	/	/	/	/	/

二、放射工作职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	放射线种类	佩戴个人剂量计	备注
/	/	/	/	/	/	/

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史

初潮: / 岁 经期: / 天 周期: / 天 停经年龄: / 岁

六、婚姻史

结婚日期: / 配偶接触放射线情况: /
配偶职业及健康状况: /

七、生育史

孕次: / , 活产: / 次, 早产: / 次, 死产: / 次, 自然流产: / 次,
畸胎: / 次, 多胎: / 次, 异位妊娠: / 次, 不孕不育原因: /
现有男孩 / 人, 出生日期: / ; 女孩 / 人, 出生日期: /
子女健康情况: /

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 肝囊肿

(3) 尿酸增高

2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 多属良性, 建议定期复查肝脏B超, 如肝囊肿短期内明显增大, 建议到肝胆外科咨询或诊治。

(3) 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时肾内科咨询或诊治。

主检医生:



2023-12-12

放射工作人员 体检表

体检编号: _____ -
工 号: _____ -
姓 名: _____ -
性 别: _____ 男
年 龄: _____ 29
单 位: _____ 娄底市第一人民医院
体检日期: _____ 2023-11-27
监护种类: _____ 上岗前
危害因素: _____ 电离辐射
职业照射种类: _____

体检编号: 23112700005 姓:

5 页

	体检编号
	工 号
	职业危害
	工作单位
	身份证号

一、非放射工作职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
/	/	/	/	/	/

二、放射工作职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	放射线种类	佩戴个人剂量计	备注
/	/	/	/	/	/	/

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史

初潮: / 岁 经期: / 天 周期: / 天 停经年龄: / 岁

六、婚姻史

结婚日期: / 配偶接触放射线情况: /
配偶职业及健康状况: /

七、生育史

孕次: / , 活产: / 次, 早产: / 次, 死产: / 次, 自然流产: / 次,
畸胎: / 次, 多胎: / 次, 异位妊娠: / 次, 不孕不育原因: /
现有男孩 / 人, 出生日期: / ; 女孩 / 人, 出生日期: /
子女健康状况: /

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 轻度脂肪肝
- (2) 窦性心律不齐
- (3) 尿酸增高

2. 健康建议

- (1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。
- (2) 无症状，一般不需处理。
- (3) 低嘌呤饮食，定期复查肾功能，必要时肾内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



2023-12-12

放射工作人员 体检表

体检编号:	_____	_____
工 号:	_____	_____
姓 名:	_____	_____
性 别:	_____	_____
年 龄:	25	_____
单 位:	娄底市第一人民医院	
体检日期:	2023-12-13	
监护种类:	上岗前	
危害因素:	电离辐射	
职业照射种类:	_____	

体检编号: 23121300015 姓

共 7 页



体检编号
工 号
职业危害
工作单位
身份证号

一、非放射工作职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
/	/	/	/	/	/

二、放射工作职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	放射线种类	佩戴个人剂量计	备注
/	/	/	/	/	/	/

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史

初潮: / 岁 经期: / 天 周期: / 天 停经年龄: / 岁

六、婚姻史

结婚日期: / 配偶接触放射线情况: /

配偶职业及健康状况: /

七、生育史

孕次: / , 活产: / 次, 早产: / 次, 死产: / 次, 自然流产: / 次

畸胎: / 次, 多胎: / 次, 异位妊娠: / 次, 不孕不育原因: /

现有男孩 / 人, 出生日期: / ; 女孩 / 人, 出生日期: /

子女健康情况: /

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 窦性心动过速

(2) 血小板升高

2. 健康建议

(1) 常见于运动、精神紧张等, 一般不需处理。排除上述原因后仍快, 心内科咨询或诊治。

(2) 可见于原发性血小板增多症及继发性血小板增多(如感染、创伤、脾切除术后等), 复查血常规, 如仍增多, 血液内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: _____
工 号: _____
姓 名: _____
性 别: _____
年 龄: 46
单 位: 娄底市第一人民医院
体检日期: 2022-11-03
监护种类: 在岗期间
危害因素: 电离辐射
职业照射种类: _____

十四、职业健康体检

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 胆囊切除术后

(2) 部分ST-T改变

2. 健康建议

(1) 定期复查心电图, 必要时心内科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生



放射工作人员 体检表

体检编号：

工 号：

姓 名：

性 别：

年 龄：

单 位：

娄底市第一人民医院

体检日期：

2022-10-28

监护种类：

在岗期间

危害因素：

电离辐射

职业照射种类：

十四、职业健康体检

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(空白)

2. 健康建议

(空白)

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22102800001

工 号:

姓 名:

性 别: 女

年 龄: 33

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 胆囊息肉样病变
- (2) 短PR间期
- (3) 血糖升高

2. 健康建议

- (1) 定期复查, 必要时肝胆外科治疗。
- (2) 复查心电图, 如仍异常, 心血管内科咨询或诊治。
- (3) 复查空腹血糖, 如仍升高, 内分泌科咨询或诊治。

主检医生:



审核医生



放射工作人员 体检表

体检编号: 221022000022

工 号:

姓 名:

性 别: 女

年 龄: 41

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-10-28

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 肝内胆管结石

(2) 短PR间期

(3) 游离甲状腺素升高

2. 健康建议

(1) 肝内胆管结石一般不会出现症状, 如有右上腹疼痛, 到肝胆外科诊治。

(2) 复查心电图, 如仍异常, 心血管内科咨询或诊治。

(3) 复查甲功六项, 如有异常内分泌科咨询诊治。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110200023

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: 45

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-02

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康检

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

- (1) 血压升高
- (2) 轻度脂肪肝
- (3) 尿酸增高
- (4) 谷丙转氨酶稍升高
- (5) 红细胞升高
- (6) 部分T波改变

2. 健康建议

- (1) 低盐饮食, 减少脂肪摄入, 限制饮酒, 适当运动, 定期监测血压, 心血管内科咨询或诊治。
- (2) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。
- (3) 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时肾内科咨询或诊治。
- (4) 多见于脂肪肝、病毒性肝炎、酒精性肝炎、肝硬化等疾病, 复查肝功能, 如仍增高, 消化内科咨询或诊治。
- (5) 分为生理性红细胞代偿性增高如高原地区居民, 病理性增高如严重的慢性心、肺疾患以及携氧能力低的异常血红蛋白病等, 复查血常规, 如仍异常, 血液内科咨询或诊治。
- (6) 定期复查, 如出现胸闷、气促等症状, 请心血管内科就诊。

主检医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: _____

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: _____

单 位: _____

娄底市第一人民医院

体检日期: _____

2022-11-08

监护种类: _____

上岗前

危害因素: _____

电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

窦性心律不齐

2. 健康建议

无症状, 一般不需处理。

主检医生:



审核医生:



放射工作人员 体检表

体检编号: 22110100017

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄:

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2022-11-01

监护种类: 在岗期间

危害因素: 电离辐射

职业照射种类:

页

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(空白)

2. 健康建议

(空白)

主检医生:

袁霞

审核医生



放射工作人员 体检表

体检编号: _____
工 号: _____
姓 名: _____
性 别: _____
年 龄: _____
单 位: 娄底市第一人民医院
体检日期: 2023-04-12
监护种类: 在岗期间
危害因素: 电离辐射
职业照射种类: _____

十四、职业健康检查结果

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

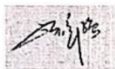
1. 体检结果:

(空白)

2. 健康建议

(空白)

主检医生:



放射工作人员 体检表

体检编号:

工 号:

姓 名:

性 别:

年 龄:

单 位:

娄底市第一人民医院

体检日期:

2023-01-06

监护种类:

在岗期间

危害因素:

电离辐射

职业照射种类:

十四、职业健康检查结论

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以继续从事原放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

轻度脂肪肝

2. 健康建议

低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

主检医生:



审核医生:



2023-04-29



放射工作人员 体检表

体检编号: 24030500018

工 号: _____

姓 名: _____

性 别: _____

年 龄: _____

单 位: 娄底市第一人民医院

体检日期: 2024-03-05

监护种类: 上岗前

危害因素: 电离辐射

职业照射种类: _____

十四、职业健康体检

(一) 职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

电离辐射作业检查未见异常

2. 职业建议

可以从事放射工作

(二) 非职业性检查结论及建议

1. 体检结果:

(1) 轻度脂肪肝

(2) 血尿

(3) 心室内传导延迟

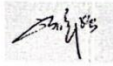
2. 健康建议

(1) 低脂饮食、适量运动、定期复查肝脏B超。

(2) 多见于急性肾小球肾炎、尿路结石、急性泌尿系感染及各种溶血性疾病，复查尿常规，如仍异常，泌尿外科或肾内科咨询或诊治。

(3) 定期复查心电图，如出现胸闷、气促、心悸等症状，请心血管内科就诊。

主检医生:



审核医生:



2024-03-26

附件 9：现有放射工作人员辐射安全与防护考核

核技术利用辐射安全与防护考核		
成绩报告单		
周晓龙，男，1993年05月22日生，身份		于202
0年11月参加 医学其他 辐射安全与防护考核，成绩合格。		
编号：FS20HN0000150	有效期：2020年11月27日至 2025年11月27日	
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn		

核技术利用辐射安全与防护考核		
成绩报告单		
吴固权，男，1990年04月28日生，身份		于202
0年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。		
编号：FS20HN0101337	有效期：2020年11月20日至 2025年11月20日	
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn		

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

卢美, 男, 1982年08月17日生, 身份证号 [REDACTED], 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS20HN0101451

有效期: 2020年11月27日至 2025年11月27日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

潘同春, 男, 1967年01月28日生, 身份证号 [REDACTED], F2020年12月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS20HN0101594

有效期: 2020年12月11日至 2025年12月11日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

胡聪，女，1997年05月16日生，身份证
F2020年11
月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101338 有效期：2020年11月20日 至 2025年11月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

刘丽婷，女，1990年11月10日生，身份证：
于2020年1
1月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101458 有效期：2020年11月27日 至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

袁霞，女，1992年09月21日生，身份证
于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101457

有效期：2020年11月27日 至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

扶明华，男，1974年09月14日生，身份证
于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101340

有效期：2020年11月20日 至 2025年11月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

谭文惠，女，1976年03月06日生，身份证：

于202

0年12月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101590

有效期：2020年12月11日 至 2025年12月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

李建林，男，1989年10月06日生，身份证

于202

0年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101343

有效期：2020年11月20日 至 2025年11月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

段文星，女，1987年05月23日生，身份证：[REDACTED] 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101332 有效期：2020年11月20日至 2025年11月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

刘兆军，男，1976年01月16日生，身份证：[REDACTED] 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101461 有效期：2020年11月27日至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

张景华，男，1963年12月17日生，身份证：[REDACTED] 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101454 有效期：2020年11月27日至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

吴文宏，男，1979年08月21日生，身份证：[REDACTED] 于2020年12月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101569 有效期：2020年12月11日至 2025年12月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

刘小邦，男，1968年10月03日生，身份证：_____ 于202
0年12月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101579 有效期：2020年12月11日 至 2025年12月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

雷连成，男，1964年10月14日生，身份证：_____ 于202
0年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101452 有效期：2020年11月27日 至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

谢银香，女，1981年01月24日生，身份证：[REDACTED] 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101448 有效期：2020年11月27日至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushu.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

左艺，女，1975年08月18日生，身份证：[REDACTED] 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101466 有效期：2020年11月30日至 2025年11月30日

报告单查询网址：fushu.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

刘礼义，男，1965年07月24日生，身份证：[REDACTED] 于2020年12月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101589 有效期：2020年12月11日至 2025年12月11日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

李小花，男，1975年09月13日生，身份证：[REDACTED] 于2020年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101470 有效期：2020年11月30日至 2025年11月30日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

刘随香，女，1968年11月09日生，身份证：_____ 于202
0年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20HN0101443 有效期：2020年11月27日 至 2025年11月27日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

颜向阳，男，1977年05月11日生，身份证：_____ 于202
1年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0102020 有效期：2021年09月17日 至 2026年09月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

彭永光，男，1985年04月10日生，身份证：于2021年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0102030 有效期：2021年09月17日至 2026年09月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

吴琼，女，1988年12月04日生，身份证：于2021年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0102031 有效期：2021年09月17日至 2026年09月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

裴志健，男，1990年02月09日生，身份证：于2021年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0102022 有效期：2021年09月17日至 2026年09月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

梁琼，男，1990年08月26日生，身份证：于2021年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100672 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

周龙辉，男，1973年09月09日生，身份证：于2021年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100695 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

蔡丽涛，女，1974年03月28日生，身份证：于2021年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100678 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

王琼瑶，女，1988年02月25日生，身份证：[REDACTED]，于2021年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100686 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

朱金良，男，1975年08月03日生，身份证：[REDACTED] 2021年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100690 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

李永贵，男，1977年10月29日生，身份证： ，于202
1年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100677 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

彭俊林，男，1995年10月31日生，身份证： F202
1年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100671 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

段兰，女，1990年07月07日生，身份证：[REDACTED]，于2021
年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100684 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

田雨源，男，1988年12月18日生，身份证：[REDACTED] 于202
1年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100685 有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

陈仁智，男，1980年02月09日生，身份证

于202

1年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100765

有效期：2021年06月04日至 2026年06月04日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

梁桂红，男，1984年10月05日生，身份证：

于202

1年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21HN0100669

有效期：2021年06月03日至 2026年06月03日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

刘新连, 男, 1987年08月15日生, 身份证 [REDACTED] 于2023年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS23HN0100981 有效期: 2023年07月03日至 2028年07月03日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn

III类射线装置从业人员考核信息表

考核机构：湖南核安环境科技有限公司

考核日期：2021年9月15日

序号	姓名	身份证号	工作单位	工作部门	联系方式	考核成绩	证书编号	考核学时
1			娄底市第一人民医院	放射科		120	自主学习	1
2			娄底市第一人民医院	放射科		120	自主学习	1
3			娄底市第一人民医院	放射科		120	自主学习	1
4			娄底市第一人民医院	口腔科		120	自主学习	1
5			娄底市第一人民医院	口腔科		120	自主学习	1
6			娄底市第一人民医院	口腔科		120	自主学习	1
7			娄底市第一人民医院	骨科		100	自主学习	1
8			娄底市第一人民医院	骨科		100	自主学习	1
9			娄底市第一人民医院	手术室		120	自主学习	1
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								

监考人及电话：

任

151

III 类射线装置从业人员考核信息表

考核机构：娄底市第一人民医院

考核日期：2024 年 1 月 23 日

序号	姓名	身份证号	工作单位	工作部门	联系方式	考核成绩	证书编号
1			娄底市第一人民医院	放射科		100	自主学习
2			娄底市第一人民医院	放射科		100	自主学习
3			娄底市第一人民医院	放射科		98	自主学习
4			娄底市第一人民医院	放射科		100	自主学习
5			娄底市第一人民医院	放射科		100	自主学习
6			娄底市第一人民医院	口腔科		100	自主学习
7			娄底市第一人民医院	口腔科		97	自主学习
8			娄底市第一人民医院	口腔科		95	自主学习
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

监考人：[Signature]

[Signature]

附件 10：关于使用参数的确认函

娄底市第一人民医院 2 台 DSA 核技术利用改扩建项目

关于使用参数的确认函

娄底市第一人民医院现有一台飞利浦 UNIQ FD20 型血管造影用 X 射线装置（以下简称 DSA），位于医院门诊楼一楼东北部介入手术室。为进一步提升医院的医疗技术水平，改善患者医疗诊治条件，满足患者的诊疗需求，医院拟将门诊楼一楼西北部库房、办公室、药房更衣室、贵重药品室等现有用房进行改建，改建为 2 间 DSA 机房（分别命名为介入导管室一、介入导管室二）及其配套用房。并在 2 间 DSA 机房内各配置 1 台 DSA，其中 1 台 DSA 为新增设备，另外 1 台 DSA 为现有 DSA 搬迁。

1. 射线装置参数

表 1 本项目射线装置一览表

装置名称	型号	生产厂家	最大管电压	最大管电流	数量	类别	使用位置
血管造影用 X 射线装置	UNIQ FD20	飞利浦医疗系统荷兰有限公司	125 (kV)	1000 (mA)	1	II 类	门诊楼一楼介入导管室一
血管造影用 X 射线装置	待定	待定	150 (kV)	1250 (mA)	1	II 类	门诊楼一楼介入导管室二

2. 屏蔽措施

根据防护设计方案，本项目改建时需先拆除改建区域内原有墙体，并对改建区域进行清场。清场结束后，开展两间 DSA 机房及其配套用房的建设。

①介入导管室一

a.四周墙体

东墙保留原 240mm 厚烧结多孔砖墙，并增加 4mmPb 防护铅板；南、北墙：新砌 240mm 厚实心砖墙，并增加 2mmPb 防护铅板；西墙：采用镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板。

b.顶板

采用镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板

②介入导管室二

a.四周墙体

东墙：采用镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板；西、南、北墙：保留原

240mm 厚烧结多孔砖墙，并增加 4mmPb 防护铅板。

b.顶板

采用镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板。

本项目机房具体情况如下表：

表 2 本项目机房情况一览表

机房名称	介入导管室一	介入导管室二
有效使用面积	43.66m ² (长 7.35m×宽 5.94m)	45.20m ² (长 7.35m×宽 6.15 m)
改建前机房高度	4.5m	4.5m
改建后防护高度	3.8m (吊顶高度 2.9m)	3.8m (吊顶高度 2.9m)
四周墙体	东墙：原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板；南、北墙：新砌 240mm 厚实心砖墙+2mmPb 防护铅板；西墙：镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板	东墙：镀锌方钢骨架+双层 2mmPb 防护铅板；西、南、北墙：原 240mm 厚烧结多孔砖墙+4mmPb 防护铅板
顶板	镀锌方钢骨架+3mmPb 防护铅板	镀锌方钢结构+3mmPb 防护铅板
操作间门	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门
机房门	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门
观察窗	3mmPb 铅玻璃观察窗	3mmPb 铅玻璃观察窗
备注：机房楼下为夯实土层。		

3. 工作人员及工作负荷

(1) 人员配置：本项目拟配置 15 名放射工作人员，分别是 10 名医生、2 名技师、3 名护士。医院计划将 10 名医生分为 5 组，3 名护士分为 3 组，轮班上岗，2 名技师每个介入导管室各 1 名，医生和护士承担两间介入导管室的介入手术。根据建设单位提供的信息，DSA 设备出束期间，一般情况下护士在操作间内等候医生指示，不进入机房内，技师在操作间内隔室操作 DSA 设备；特殊情况下如病人需急救、手术过程中需要相关医疗器械，护士会进入机房内，进入机房的时间约占手术出束时间的 1/4，约为 197.5h/a (本项目拟将护士分为 3 组，故设备出束时，每组护士进入机房内的时间为 65.8h/a)，需要操作高压注射枪

时，技师也会进入机房内，进入机房的时间约为 6h/a。

15 名放射工作人员均为医院现有放射工作人员，其中有 14 名为介入科现有放射工作人员，1 名为放射科现有放射工作人员（该名放射工作人员调配后不再从事原放射科放射工作。）

（2）工作负荷：医院现有一台 DSA，主要开展手术类型有心内介入、神经介入及外周介入，年手术台数约为 1620 台（其中心内介入约 1200 台/年，神内介入约 120 台/年，外周介入约 300 台/年）。本项目建成后，医院计划将现有介入手术工作量平摊至两台 DSA 上，即每台 DSA 年开展手术台数 810 台（其中心内介入约 600 台/年，神内介入约 60 台/年，外周介入约 150 台/年）。

本项目单台 DSA 工作负荷一览表见表 3。

表 3 本项目单台 DSA 工作负荷一览表

手术类型	年手术量	单台手术平均 出束时间(摄影 模式)	单台手术平均 出束时间(透视 模式)	年手术出束 时间(摄影模 式)	年手术出束 时间(透视模 式)
心内介入	约 600 台	约 1min	约 30min	约 10h	约 300h
神内介入	约 60 台	约 1min	约 20min	约 1h	约 20h
外周介入	约 150 台	约 1min	约 30min	约 2.5h	约 75h
总计	约 810 台	—	—	约 13.5h	约 395h


娄底市第一人民医院
2024 年 4 月 17 日

附件 11：关于医院放射工作人员和公众年有效剂量管理目标值的说明

关于我院放射诊疗项目所致放射工作人员和公众年有效剂量管理目标值的说明

为保证我院放射诊疗项目的正常运行，加强对放射工作人员剂量的管理，按国家相关法律法规和标准的要求，结合我院放射诊疗工作实际的情况，明确我院放射工作人员和公众的年有效剂量管理目标值如下：

1.放射诊断：对放射工作人员的年有效剂量管理目标值取 2.0mSv/a；对公众成员的年有效剂量管理目标值取 0.1mSv/a；

2.介入放射学：对介入手术室内放射工作人员的年有效剂量管理目标值取 6.0mSv/a；对介入手术室外放射工作人员的年有效剂量管理目标值取 2.0mSv/a；对公众成员的年有效剂量管理目标值取 0.1mSv/a；

特此说明。


娄底市第一人民医院
2024 年 4 月 11 日

附件 12：原有核技术利用项目环评批复、验收意见

湖南省生态环境厅

湘环评辐表〔2021〕4号

湖南省生态环境厅

关于娄底市第一人民医院核技术利用 改扩建项目环境影响报告表的批复

娄底市第一人民医院：

你单位《关于申请报批娄底市第一人民医院核技术利用改扩建项目的请示》、湖南省生态环境事务中心《关于娄底市第一人民医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表技术评估意见》（湘环事评辐〔2021〕2号）、娄底市生态环境局的初审意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、医院将门诊大楼一楼东北侧原放射科CT室改建介入手术室，使用1台血管造影系统（以下简称DSA），开展血管影响介入手术，DSA的参数为：125kV/1000mA，属于Ⅱ类射线装置。本项目已经建成，娄底市生态环境局出具了《关于娄底市第一人民医院未批先建环境违法行为不予处罚的情况说明》。本项目总投资760万元，其中环保投资为30万元，占投资比例的3.9%。

二、在项目运行管理中，你医院必须严格执行环保法律法规，认真落实报告表提出的各项污染防治措施，并着重做好如下工作：

1、你医院应完善并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。

2、做好辐射工作人员的放射性职业健康体检、个人剂量检测和辐射安全培训工作，确保做到所有辐射工作人员持证上岗，并建立规范的档案，加强档案管理。

3、做好 DSA 机房的辐射防护工作，落实门灯连锁及警示标识等安全措施，机房应设置机械通风装置。

4、按照环评要求配备相应的辐射监测仪器，定期开展场所辐射水平监测和环境辐射水平监测，并妥善保存监测记录。

5、按要求开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，并于每年 1 月 31 日前提交上一年度的年度评估报告。

三、你医院应按要求尽快到我厅重新办理辐射安全许可证，并按照规定做好环保竣工验收工作。

四、娄底市生态环境局负责该项目的日常监督管理工作。



抄送：湖南省辐射环境监督站，娄底市生态环境局

娄底市第一人民医院核技术利用扩建项目

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，娄底市第一人民医院于 2021 年 6 月 8 日在娄底市主持召开了娄底市第一人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收会议。会前成立了验收小组（名单附后）。验收小组对项目进行了现场踏勘，听取了建设单位娄底市第一人民医院对项目情况的介绍，验收监测单位湖南贝可辐射环境科技有限公司对项目验收监测工作情况的汇报，经认真讨论，形成如下意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

医院在门诊大楼一楼东北侧原放射科 CT 室改建介入手术室 1 间，新增使用 1 台 UNIQ FD20 型数字减影血管造影系统（DSA），属于 II 类射线装置。

（二）环保审批情况

2021 年 2 月 2 日湖南省生态环境厅以湘环评辐表[2021]4 号文对该环境影响报告表进行了批复。2021 年 4 月 12 日，医院向湖南省生态环境厅申请重新办理了辐射安全许可证，编号为湘环辐证[02810]。

（三）投资情况

项目实际总投资 _____，环保投资所占比例 3.9%。

（四）验收范围

本次验收的内容为娄底市第一人民医院 DSA 机房 1 间，配有 1



台 UNIQ FD20 型数字减影血管造影装置 (DSA)。

二、工程变更情况

经过现场踏勘, 本项目 DSA 的建设地点、规模、内容均未发生变更, 与环评一致。

三、环境保护设施建设情况

(一) 有害气体

电离辐射产生臭氧 (O_3) 和氮氧化物 (NO_x) 等有害气体, DSA 机房按要求设置了通风系统。

(二) 辐射防护

本次验收的 DSA 机房相应屏蔽措施满足环评及相关标准的要求, 辐射工作人员个人年有效剂量满足环评报告及批复提出的管理目标值要求。

(四) 管理措施

医院按照环评及批复要求, 完善了相关管理制度, 开展了辐射工作人员培训、个人剂量监测及职业健康检查等工作。

(五) 其他环境保护措施

通过现场检查, 该院 DSA 运行正常, 防护屏蔽能力基本符合要求。采取了包括门灯连锁、电离辐射标志、通风等安全防护设施; 配备了必要的个人防护用品, 能满足工作的需要。

四、环境保护设施调试效果

(一) 环保设施处理效率

1、废气治理设施

7451mm.

机房内通风设施有效，运行情况良好，本项目产生的有害气体通过处理后，对环境的影响甚微。

2、辐射防护设施

机房墙体及防护门屏蔽效果较好，门灯联锁有效，辐射警示标识张贴较准确，辐射防护相关制度已粘贴上墙。

（二）污染物排放情况

1、废气

本项目产生的废气经通风系统排放后对环境的影响甚微。

2、辐射

在现有检测条件下，根据现场检测数据可知：

该单位 1 台 DSA 运行时各监测点位周围剂量当量率均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目周边辐射环境达到验收执行标准。

六、验收结论

验收小组通过现场检查、资料查阅及召开验收会议等形式，未发现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，建设项目从设计、施工到环保设施调试运行各个阶段，基本落实了环评文件及其批复的要求。项目辐射工作场所采取了有效的防护措施，配备了必要的辐射防护用品，建立了放射工作人员健康档案和个人剂量档案，相关辐射安全和防护管理制度较完善，验收资料基本齐全，监测报告表结论总体可信，验收小组一致同意本项目通过竣工环

7412m.

境保护验收。

七、监测报告表主要修改意见

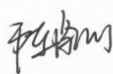
1. 完善验收监测依据及辐射事故应急预案。
2. 核实辐射工作场所分区管理。
3. 专家提出的其他意见。

八、后续要求

- 1、认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律、法规，不断提高安全文化素养和安全意识。
- 2、进一步完善辐射事故应急预案和辐射防护管理制度，加强放射工作场所的组织管理工作，切实执行相关管理制度及操作规程，保护放射工作人员和公众的健康与安全。

八、验收人员信息

娄底市第一人民医院核技术利用项目竣工环境保护验收小组由娄底市第一人民医院陈瀑翔担任验收负责人，其他成员由娄底市第一人民医院（建设单位）、湖南贝可辐射环境科技有限公司（验收监测报告表编制单位）等单位代表及3位技术专家共8人组成（名单附后）。



娄底市第一人民医院

2021年6月8日

娄底市第一人民医院核技术利用扩建项目
竣工环境保护验收会议专家签名表

姓名	工作单位	职务/职称	签名
唐秋远	省卫生监督局	主任医师	唐秋远
许志勇	省职业病防治院	副主任医师	许志勇
谭俊华	湖南宝宝工程技术有限公司	高工	谭俊华

娄底市第一人民医院核技术利用扩建项目

竣工环境保护验收小组签名表

姓名	工作单位	职务/职称	签名
谭超远	省生态环境厅	主任技师	谭超远
许志高	省职业病防治院	副主任技师	许志高
潘俊华	湖南宝宜环保科技有限公司	高工	潘俊华
杨彬	— 环评	环评工程师	杨彬
江红兵	— 医院	科长	江红兵
杨建明	— 医院	工程师	杨建明
李峰	湖南宝宜环保科技有限公司	工程师	李峰
钟新	湖南宝宜环保科技有限公司	工程师	钟新