

# 高平市人民医院使用1台血管造影机项目

## 竣工环境保护验收监测表

晋大地晋新验监[2022]022号

建设单位：高平市人民医院

编制单位：山西大地晋新环境科技研究院有限公司

2022年12月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目 负责人：

报告 编写 人：

建设单位：高平市人民医院

电话：13934323337

传真： /

邮编：048400

地址：高平市建设南路 331 号

编制单位：山西大地晋新环境科技

研究院有限公司

电话：0351-6869883

传真：0351-6869884

邮编：030006

地址：山西转型综合改革示范区学  
府产业园长治路 251 号瑞杰  
科技 A 座七层南区

## 前 言

高平市人民医院始建于 1949 年。经过 60 多年的发展，现已成为一所集医疗、急救、预防、康复为一体的综合性医院，是国家爱婴医院、二级甲等医院，也是长治医学院及长治卫校实践教学基地，担负着高平市及邻近县区约 60 万人口的医疗保健任务。全院总占地面积为 48595m<sup>2</sup>，总建筑面积为 44391m<sup>2</sup>。2008 年新建 21415m<sup>2</sup> 住院综合大楼。

高平市人民医院于 2022 年 2 月 7 日重新领取了辐射安全许可证，证书编号：晋环辐证【00946】，有效期至 2026 年 11 月 16 日。登记的种类和范围为：使用 II、III 类射线装置（详见附件 2）。该院现有 13 台射线装置，其中，II 类射线装置 2 台，III 类射线装置 11 台。本次验收一台血管造影机。

《高平市人民医院使用 II 类医用射线装置项目》于 2019 年 5 月由山西晋新科源环保科技有限公司进行了环境影响评价，晋城市行政审批服务管理局于 2019 年 8 月 21 日对该项目进行了批复，批复文号为：晋市审管批【2019】164 号（详见附件 1），批复建设内容为：使用 1 台血管造影机，型号：UNIQ FD20，最大管电压 150kV，最大管电流 1250mA，建设地址位于医技楼二层 DSA 机房；使用 1 台医用直线加速器，最大能量 10MeV，剂量率 360Gy/h，建设地址位于医技楼负一层加速器机房，均属于医用 II 类 X 射线装置。

医用直线加速器机房目前正在安装调试阶段，尚不具备竣工环境保护验收条件，本次验收对象为上述 1 台血管造影机，型号：UNIQ FD20，最大管电压 150kV，最大管电流 1250mA，建设地址位于医技楼 2 层 DSA 机房。

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4 号的要求和规定，该项目需进行竣工环境保护验收。受该院委托，我公司组织了技术人员对该项目所在场所及周围环境进行了现场调查及监测，并在上述基础上编制完成了《高平市人民医院使用 1 台血管造影机项目竣工环境保护验收监测表》。



表 1

项目概况

项目名称	高平市人民医院使用 1 台血管造影机项目		
建设单位	高平市人民医院		
地 址	高平市建设南路 331 号	邮政编码	048400
法人代表	李军		
联 系 人	郭宇	联系电话	13934323337
核技术应用环境 影响报告表编制 单位	山西晋新科源 环保科技有限公司	项目性质	扩建
核技术应用环境 影响报告表审批 部门	晋城市行政审批服务管理局	审批日期	2019 年 8 月 21 日
应用类型	使用 II 类射线装置		
辐射安全 许可证	证书编号	晋环辐证【00946】	
	使用种类 和范围	使用 II、III 类射线装置	
	发证机关	晋城市行政审批服务管理局	
	有效期至	2026 年 11 月 16 日	

表 2

验收依据

验收依据	<p>(1) 《中华人民共和国放射性污染防治法》中华人民共和国主席令第 6 号，2003 年 10 月 1 号；</p> <p>(2) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>(3) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》国务院令第 449 号，2019 年 3 月 2 日；</p> <p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 修订）（2021 年 1 月 4 日）；</p> <p>(5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>(6) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002；</p> <p>(7) 《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019；</p> <p>(8) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》GBZ 130-2020；</p> <p>(9) 《高平市人民医院使用 II 类医用射线装置项目环境影响报告表》，2019 年 5 月；</p> <p>(10) 晋城市行政审批服务管理局对项目环境影响报告表的批复，晋市审管批【2019】164 号，2019 年 8 月 21 日。</p>
------	--

表 3

验收标准限值

验收限值	<p>验收监测标准限值采用与环评内剂量约束值一致，即：</p> <p>1、周围剂量当量率约束值： 血管造影机房屏蔽体表面 30cm 处周围剂量当量率<math>\leq 2.5\mu\text{Sv/h}</math>。</p> <p>2、有效剂量约束值：</p> <p>(1) 血管造影机手术医师有效剂量：<math>\leq 5\text{mSv/a}</math>。</p> <p>(2) 血管造影机控制室操作人员有效剂量：<math>\leq 2\text{mSv/a}</math>。</p> <p>(3) 血管造影机手术医师腕部有效剂量：<math>\leq 200\text{mSv/a}</math>。</p> <p>(4) 公众人员有效剂量：<math>\leq 0.1\text{mSv/a}</math>。</p>
------	--

表 4

项目建设情况

4.1 地理位置

高平市人民医院位于高平市建设南路 331 号。

本项目血管造影机位于医技楼 2 层 DSA 机房。

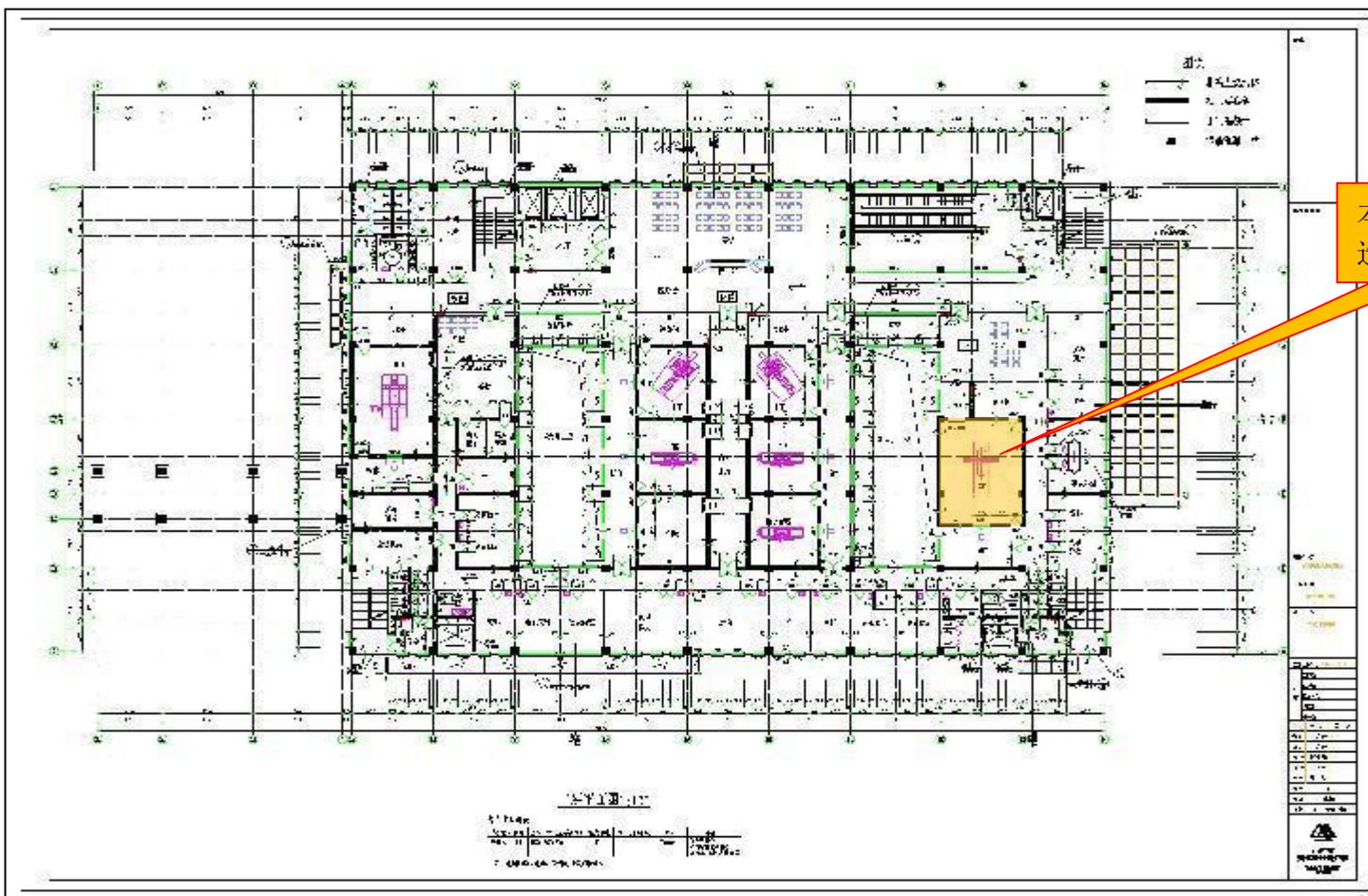
医技楼东侧为室外出入口及建设南路，南侧为医院拟建门诊楼工地，西侧医院道路及住院楼；北侧为医院道路及现有门诊楼。



图 4.1 高平市人民医院地理位置图

续表 4

### 项目建设情况



本项目血管  
造影机房

图 4.2

医技楼 2 层平面图

续表 4

项目建设情况

4.2 建设内容

表 4.1

医用射线装置明细表

序号	设备名称	类别	数量	型号	管电压 (kV)	管电流 (mA)	用途	工作场所	备注
1	血管造影机	II	1	UNIQ FD20	150	1250	诊疗	医技楼 2 层 DSA 机房	晋市审管批【2019】164 号 本次验收

本次验收的 1 台血管造影机位于该医院医技楼 2 层 DSA 机房，设备见图 4.3。



图 4.3 本项目血管造影机

### 4.3 污染源描述

#### 4.3.1 正常工况下污染物及污染途径

血管造影机随机器的开机或关机，X 射线产生或消失，开机时的 X 射线是污染环境的主要因子，污染途径为外照射。

#### 4.3.2 事故工况污染物及污染途径

(1) 门灯联锁失效，X 射线装置处于出线状态，人员误进入机房而受到误照射。

(2) 血管造影机工作人员进入机房后，人员留在机房内未做防护，且没有采取辐射防护措施，辐射设备开始出线后，滞留人员受到不必要的照射。

事故工况下污染因子主要为 X 射线，污染途径为外照射。

## 续表 4

## 项目建设情况

## 4.4 项目定员定岗

本次血管造影机房辐射工作人员共计 7 名，详见下表。

（考核合格证书详见附件 4）

表 4.2 血管造影机房辐射工作人员名单

序号	姓名	性别	专业	参加培训时间	辐射安全培训合格证
1	王海龙	男	心血管内科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328053
2	朱喜萍	女	心血管内科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328046
3	肖洁	女	心血管内科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328051
4	张舜	男	神经外科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328048
5	董晓强	男	影像科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328059
6	王二蛋	男	心血管内科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328054
7	魏亚昆	男	影像科	2019 年 3 月 27-----28 日	2019328045

表 5

## 环境保护设施

## 5.1 射线屏蔽

本次验收的 1 台血管造影机, DSA 机房平面布置图见图 5.1。面积相符性见表 5.1, 机房屏蔽情况见表 5.2。

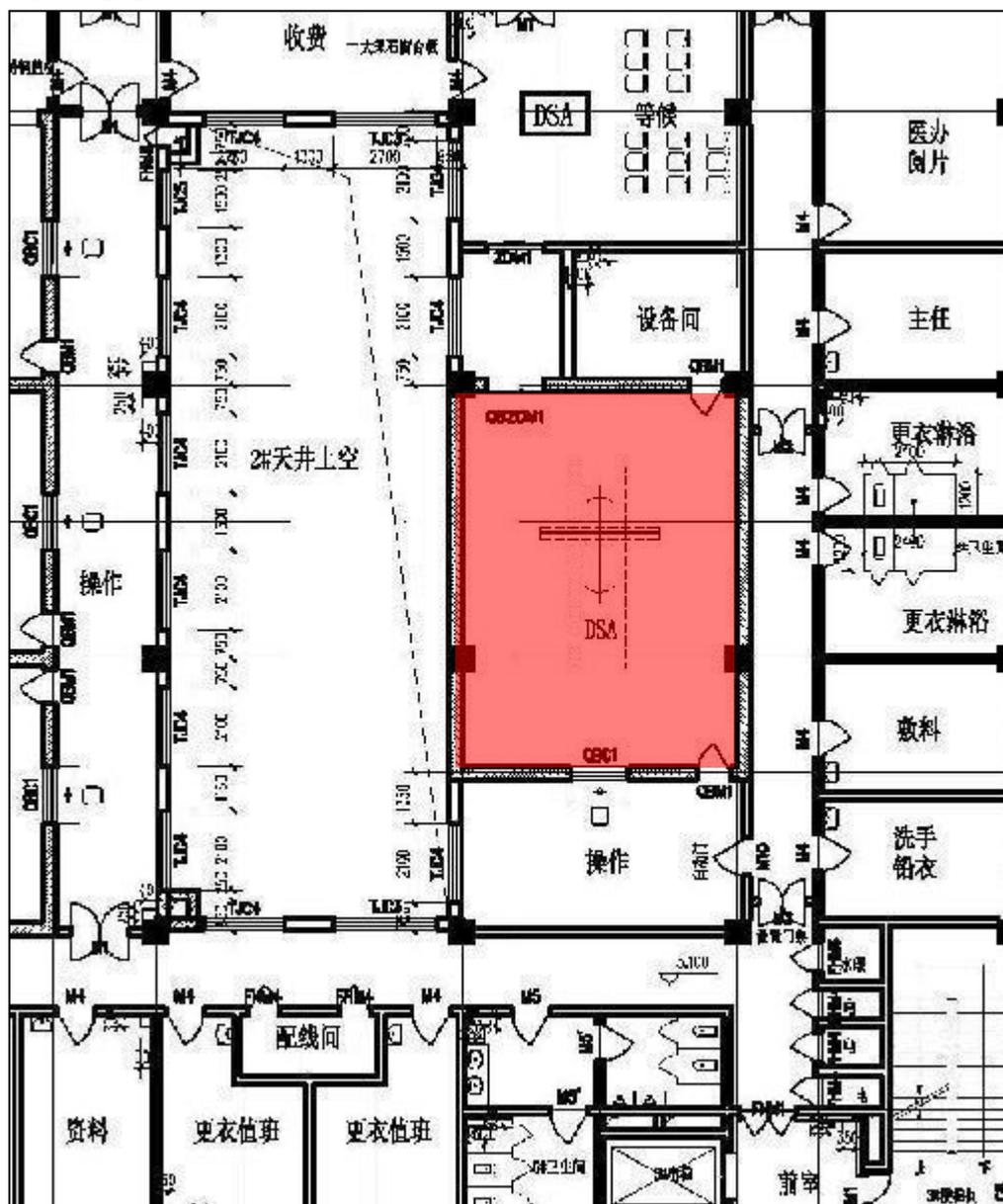


图 5.1 DSA 机房平面布置图

表 5.1 DSA 机房面积相符性对照表

设备	机房所在场所	机房长 (m)	机房宽 (m)	机房面积 (m <sup>2</sup> )	标准要求 (GBZ130-2020)	符合性
血管造影机	医技楼二层 DSA 机房	9.84	7.2	70.85	面积要求 30m <sup>2</sup> 机房最小单边长 4.5m	符合

## 续表 5

## 环境保护设施

机房	屏蔽墙	相邻场所	屏蔽层厚度 (mm)	屏蔽材料
DSA 机房	东墙	医生通道	370+5+20	粘土实心砖+ 水泥石灰钡粉砂浆
	西墙	天井	370+5+20	粘土实心砖+ 水泥石灰钡粉砂浆
	南墙	操作间	370+5+20	粘土实心砖+ 水泥石灰钡粉砂浆
	北墙	设备间 缓冲区	370+5+20	粘土实心砖+ 水泥石灰钡粉砂浆
	屋顶	检验科库房	120+5+20	钢筋混凝土+ 水泥石灰钡粉砂浆
	楼下	急诊科病房	120+10+10+20	钢筋混凝土+ 水泥石灰钡粉砂浆
	病人通道防护 门	缓冲区	4	铅
	医生通道防护 门	操作间	4	铅
	观察窗	操作间	4	铅
	与设备间相通 的防护门	设备间	4	铅

## 5.2.2 环境保护设施及措施

经过现场调查，血管造影机房采取了如下安全防护措施：

(1) 机房已采取的污染防治措施：

1) 场所设施

A、机房和操作室为隔室操作。合理设置了机房的门、窗和管线口位置。

B、机房设有观察窗和监控装置，其设置位置便于观察到患者和受检者的状态。

C、机房的布局合理，避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；机房设置了动力排风装置。

D、机房门采用了电动门，实施了门灯联锁装置。

E、机房门外有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯。

2) 监测设备

## 续表 5

## 环境保护设施

医院为每个辐射工作人员配备热释光个人剂量计，配备了便携式辐射监测仪。

### 3) 防护用品

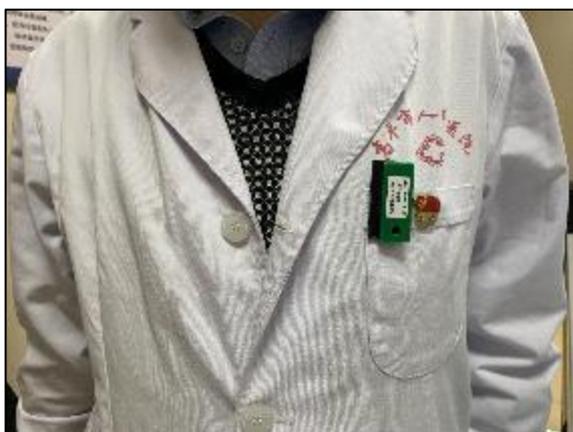
医院为医护人员及患者配置相应的防护用品。见下表 5.3。

表 5.3 介入机房个人防护用品和辅助防护设施配置一览表

机房	个人防护用品	辅助防护设施
血管造影 机房	铅防护衣 12 套 (0.5mmPb) 铅围脖 8 个 (0.35mmPb) 铅帽 8 个 (0.35mmPb) 铅眼镜 3 副 (0.5mmPb)	铅悬挂防护屏 1 个 床侧防护帘 2 个 铅屏风 1 个

### 5.2.3 环保设施现场照片

(1) 配备了便携式监测仪，个人热释光剂量计等，设置了电离辐射警示标志



个人热释光剂量计



便携式检测仪

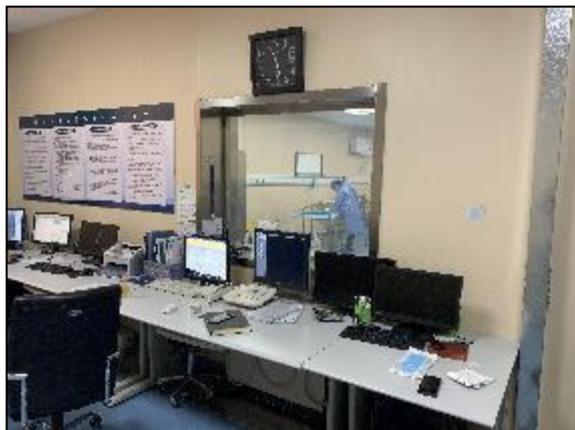


防护门上电离辐射警示标志



防护门上电离辐射警示标志

(3) 机房设置了门灯联锁，配备了铅衣、铅帘、铅玻璃悬挂防护屏：



钥匙开关



门灯联锁装置



铅帘



铅玻璃悬挂防护屏



铅衣、铅帽、铅围脖



铅衣、铅帽、铅围脖

(4) 屏蔽防护



铅玻璃观察窗、铅屏风



铅防护门

(5) 设置了辐射警示区域

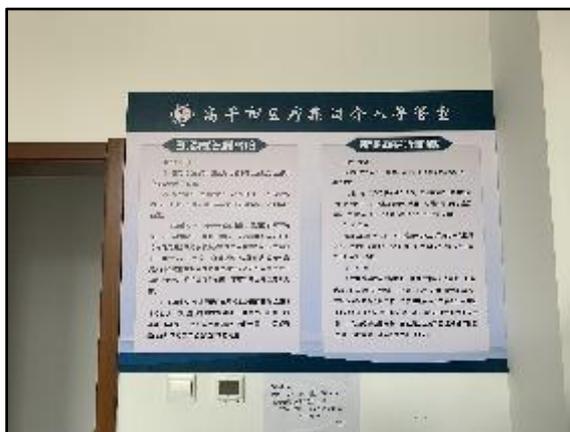


设置了辐射警示区域

(6) 管理制度上墙



管理制度上墙



管理制度上墙

**表 6 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定**

**6.1 环境影响报告表主要结论与建议**

**6.1.1 环评所提污染防治和安全防护措施**

(1) 场所设施

A、应合理设置机房的门、窗和管线口位置。

B、机房布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；机房不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；机房应设置动力排风装置，并保持良好的通风。

C、机房门外应有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯，灯箱处应设警示语句。

D、机房门应有闭门装置，且工作状态指示灯与机房相通的门能有效联动。

E、患者和受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，陪检者不应停滞在机房内。

F、应将放射工作场所分为控制区和监督区。

通道防护门为界的机房内部，此区域严格控制人员进入。监督区包括机房防护门外的候诊区、控制室及机房走廊通道，此区域内应尽量减少非工作人员的停留时间，避免受到可能产生的不必要的辐射。

G、血管造影机介入医师应穿戴好防护用品，认真佩戴热释光个人剂量计和腕部剂量计，严格按照操作规程进行操作，严防超剂量事故发生。

(2) 监测设备

A、血管造影机配置 1 台便携式辐射监测仪器对作业过程进行实时监测。

B、辐射工作人员应每人配备 1 个人热释光剂量计，手术师应配备腕部剂量计。

(3) 防护用品

该单位还应为医护人员及患者配置相应的防护用品。配置要求见下表 10.5。

表 6.1 介入机房个人防护用品和辅助防护设施配置要求

设备	工作人员		患者和受检者
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品
介入	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜（不小于 4 套） 选配：铅橡胶手套	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏 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、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具

续表 6 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

**6.1.2 需完善的辐射环境管理措施**

(1) 辐射工作人员培训/再培训管理制度。

(2) 完善 X 射线装置管理台账内容。

(3) 将个人有效剂量等相关信息录入全国辐射安全监管数据库。

个人剂量档案应当包括个人基本信息、工作岗位、剂量监测结果等材料。个人剂量档案应当终生保存。辐射工作人员调换单位的，原用人单位应当向新用人单位或者辐射工作人员本人提供个人剂量档案的复制件。

(4) 依据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，完成环评审批后及时应办理辐射安全许可证。

(5) 必须根据需要定期对所有的规章制度等文件进行修订，使其适时、完善和便于实施。

(6) 应加强核安全文化宣贯，宣贯内容核心为核与辐射安全法规基本要求及核安全文化基本理念。主要内容应包括：

①认真学习核与辐射安全法规知识；

②全面、深刻知悉与业务相关的各项核安全法规要求，增强忧患意识、责任意识、诚信意识、敬畏意识和守法意识；

③自觉应用核与辐射安全法规开展相关工作；

④严格守法，维护核与辐射安全法规的权威和尊严；

⑤提高辐射安全工作人员的认识水平，文化素养和工作能力，强化核安全文化建设，提升核与辐射安全水平。

(7) 该医院应根据要求每年编写射线装置安全和防护年度评估报告，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告并登录全国核技术利用辐射安全申报系统 (<http://rr.mee.gov.cn>) 填写相关内容。同时写入申报系统的信息还包括：

①辐射工作人员培训的时间、证号等相关信息；

②辐射工作人员个人有效剂量年度监测结果。年度评估发现安全隐患的，应当立即整改。

**续表 6 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定**

安全和防护年度评估报告应当包括下列内容：

- ①辐射安全和防护设施的运行与维护情况；
- ②辐射安全和防护制度及措施的制定与落实情况；
- ③辐射工作人员变动及接受辐射安全和防护知识教育初级培训情况；
- ④核技术应用项目的台账；
- ⑤场所辐射环境监测和个人剂量监测情况及监测数据；
- ⑥辐射事故及应急响应情况；
- ⑦核技术利用项目新建、改建、扩建和退役情况；
- ⑧存在的安全隐患及其整改情况；
- ⑨其他有关法律、法规规定的落实情况。

(8) 依据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，完成环评审批后办理辐射安全许可证。许可证有效期为 5 年，应当于许可证有效期届满 30 日前，向原发证机关提出延续申请。

(9) 该医院辐射项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

### **6.1.3 总结论**

高平市人民医院使用 1 台血管造影机项目只要严格采取环评报告所述的环境管理、环境监测、安全防护措施，辐射设施的使用是可以达到环保和辐射安全的要求，对于环境和公众是安全的，项目是可行的。

## 续表 6 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 6.2 审批部门审批决定

你单位申报的(高医政发[2019]29号)及《高平市人民医院使用医用 II 类射线装置项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉,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》和 2019 年 7 月 30 日《晋城市生态环境局关于高平市人民医院使用医用 II 类射线装置项目环境影响报告表文件审批有关手续的移交函》,经审查研究,现批复如下:

一、原则同意《报告表》专家组结论和晋城市生态环境局高平分局对《报告表》的初审意见。

二、你单位使用 1 台血管造影机,型号:UNIQ FD20,最大管电压 150kV,最大管电流 1250mA,建设地址位于医技楼二层 DSA 机房;1 台医用直线加速器,最大能量 10Mev,剂量率 360Gy/h,建设地址位于医技楼负一层加速器机房;均属于医用 II 类 X 射线装置。根据《报告表》结论,该项目在落实《报告表》提出的各项措施和要求条件下,能够满足环保要求。我局同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的内容、地点、采取的环境保护措施进行建设。

二、在日常管理和建设过程中,要严格按照国家有关规定,全面落实《报告表》提出的各项环境管理和污染防治措施,主要做好以下工作:

(一)要落实使用场所的辐射安全与防护措施。墙体和屋顶的屏蔽厚度应满足防护要求,按规范设置工作指示装置和电离辐射警示标志,划定辐射工作场所控制区和监督区,加强管理,防止工作人员和公众受到照射。做好日常巡检工作,确保安全运行,杜绝辐射事故的发生。

(二)要建立健全辐射安全与防护管理制度和辐射事故应急预案。明确岗位责任,配备必要的防护用品和监测报警仪器。工作人员严格按照操作规程,定期开展个人剂量、工作场所环境辐射水平监测,建立个人剂量档案。

(三)要认真落实从业人员培训教育制度,按时参加培训和复训,管理及操作人员要做到持证上岗。

(四)要建立清晰的台账,每年 1 月份前将单位安全和防护状况年度报告报送

## 续表 6 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

生态环境主管部门备案。

(五) 要严格履行审批程序, 如活动种类、范围和建设地址改变, 需另行申报。

三、你单位要严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度, 项目建成后, 你单位按规定的时间和程序自主开展竣工环境保护验收。验收合格后, 方可正式投入使用。

四、要接受各级生态环境主管部门的辐射安全环境保护日常管理和监督检查。

表 7

验收监测内容

**7.1 监测项目**

X- $\gamma$ 周围剂量当量率。

**7.2 监测单位**

根据验收的需要,委托杭州旭辐检测技术有限公司对本次验收设备机房周围 X- $\gamma$ 剂量当量率进行检测,并出具检验检测报告。

**7.3 监测仪器**

仪器设备名称:环境监测用 X、 $\gamma$ 辐射空气比释动能率仪

仪器设备型号:JC-5000

仪器编号:JC70-09-2019

检定机构:上海市计量测试技术研究院

检定证书号:2022H21-10-3924231001

有效期:2022年6月22日-2023年6月21日

**7.4 监测方法**

按照《放射诊断放射防护要求》GBZ130-2020测定方法进行检测。

**7.5 质量保证措施**

(1) 监测使用的设备仪器经有相应资质的计量部门检定、并在有效使用期内。每次测量前、后,均对仪器的工作状态进行检查,确认仪器是否正常。

(2) 严格按照操作规程操作监测仪器,并认真做好记录,专人负责质量保证和核查、检查工作。

(3) 监测人员经过技术培训合格上岗。

**7.6 监测点位置**

监测点位见下图。

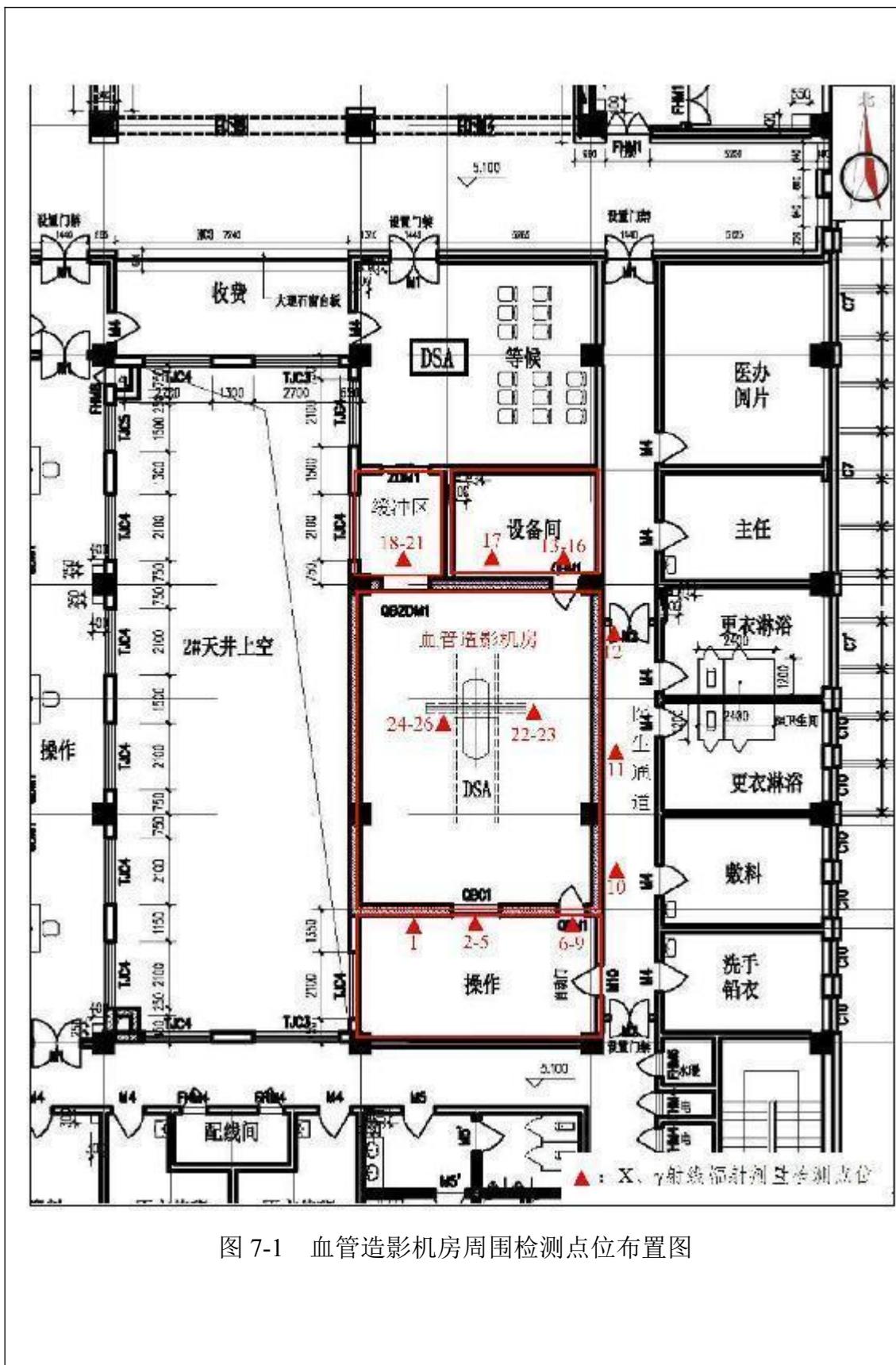


图 7-1 血管造影机房周围检测点位布置图

## 续表 7

## 验收监测内容

## 7.7 监测结果

检测结果见下表。

表 7.1 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测结果

检测 点位号	点位描述	检测结果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		备注
		平均值	标准差	
▲1	DSA 机房南墙外表面 30cm (1#)	0.12	0.001	检测工况： 71kV， 630mA。
▲2	DSA 机房铅玻璃西侧 30cm (2#)	0.13	0.003	
▲3	DSA 机房铅玻璃中部 30cm (3#)	0.13	0.002	
▲4	DSA 机房铅玻璃东侧 30cm (4#)	0.12	0.005	
▲5	控制室操作位 (5#)	0.12	0.003	
▲6	医生通道防护门西侧门缝 30cm (6#)	0.13	0.002	
▲7	医生通道防护门中部 30cm (7#)	0.14	0.002	
▲8	医生通道防护门东侧门缝 30cm (8#)	0.13	0.003	
▲9	医生通道防护门下门缝 30cm (9#)	0.13	0.002	
▲10	DSA 机房东墙南侧外表面 30cm (10#)	0.12	0.004	
▲11	DSA 机房东墙中部外表面 30cm (11#)	0.14	0.004	
▲12	DSA 机房东墙北部外表面 30cm (12#)	0.13	0.003	
▲13	设备间防护门东侧门缝 30cm (13#)	0.12	0.003	
▲14	设备间防护门中部 30cm (14#)	0.11	0.001	
▲15	设备间防护门西侧门缝 30cm (15#)	0.12	0.002	
▲16	设备间防护门下门缝 30cm (16#)	0.13	0.003	
▲17	DSA 机房北墙西部外表面 30cm (17#)	0.13	0.005	
▲18	患者通道防护门东侧门缝 30cm (18#)	0.12	0.003	
▲19	患者通道防护门中部 30cm (19#)	0.13	0.002	
▲20	患者通道防护门西侧门缝 30cm (20#)	0.12	0.002	

## 续表 7

## 验收监测内容

续表 1 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测结果

检测 点位号	点位描述	检测结果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		备注
		平均值	标准差	
▲21	患者通道防护门下门缝 30cm (21#)	0.12	0.001	检测工况： 71kV， 630mA。
▲22	DSA 机房楼上检验科库房 (22#)	0.12	0.001	
▲23	DSA 机房楼下急诊科病房 (23#)	0.13	0.001	
▲24	医生操作位 (腕部) (24#)	710	25.6	
▲25	医生操作位 (铅衣下) (25#)	23.7	2.77	
▲26	机房本底值	0.09	0.001	关机

备注：(1) 检测结果未扣除宇宙射线的响应。

表 8

## 环保设施运行效果

## 8.1 辐射防护监测结果评价

根据现场调查及屏蔽防护监测可知，在管电压为 71kV、管电流 630mA 时，血管造影机房周围剂量当量率最大贡献值为  $0.05\mu\text{Sv/h}$ ，换算成最大管电流 1250mA 时，机房周围剂量当量率最大贡献值为  $0.10\mu\text{Sv/h}$ ，满足屏蔽墙体、防护门、铅窗外表面 30cm 处小于  $2.5\mu\text{Sv/h}$  的标准限值要求。

## 8.2 环评要求执行情况

环评验收要求及项目执行情况、符合性分析详见下表 8.1。

表 8.1 环评要求与执行情况一览表

序号	验收对象	验收内容	执行情况	是否满足
1	相关批复文件	相关环评批复文件是否齐备。	环评批复文件齐备。	满足
2	相符性	本项目机房屏蔽及设备运行参数与环评及环评批复的一致性。	机房屏蔽、设备参数与环评及环评批复一致。	满足
3	达标排放	设置排风系统。	设置了“上送下排”排风系统。	满足
		操作台前、铅玻璃前和机房门口 0.3m 处、操作室屏蔽门 0.3m 处、走廊、机房四周墙壁外表面 0.3m 各检测点工作场所的周围剂量当量率是否满足标准要求。	工作场所的周围剂量当量率均满足标准要求。	满足
		辐射工作人员的年有效剂量是否满足 $<5\text{mSv/a}$ ；介入治疗医师腕部有效剂量是否满足 $<200\text{mSv/a}$ ；介入控制室操作人员有效剂量是否满足 $<2\text{mSv/a}$ ；公众成员有效剂量是否满足 $<0.1\text{mSv/a}$ 的标准要求。	辐射工作人员的年有效剂量满足 $<5\text{mSv/a}$ ；介入治疗医师腕部有效剂量满足 $<200\text{mSv/a}$ ；介入控制室操作人员有效剂量满足 $<2\text{mSv/a}$ ；公众成员有效剂量满足 $<0.1\text{mSv}$ 。	满足

续表8.1 环评要求与执行情况一览表

序号	验收对象	验收内容	执行情况	是否满足
4	辐射安全措施	采取机房屏蔽、分区管理、隔室操作，并设置门灯联锁、紧急停止按钮、电离辐射警示标志等辐射安全与防护措施。机房屏蔽体外周围剂量当量率满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。	机房墙体采用实心砖+水泥石灰钡粉砂浆进行防护，防护门采用铅门，观察窗采用铅玻璃。机房进行了分区管理，划分了控制区、监督区，采取了隔室操作。机房设置了闭门装置、门灯联锁、紧急停止按钮、电离辐射警示标志等辐射安全与防护措施。	满足
5	日常监测	核实医院是否按照环评要求开展日常监测（包括工作场所的贯穿辐射剂量率和个人有效剂量）。	已按照环评要求开展日常监测。	满足
6	辐射安全管理	有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。	有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。	满足
7	事故应急	核实医院是否开展事故应急学习及管理。	已制定了辐射事故应急预案。	满足
8	防护用品或检测仪器	核实医院是否配备了相应的辐射防护用品或检测仪器。	配备了便携式巡测仪、个人剂量计、铅衣、铅帽、铅围裙、铅围脖、铅眼镜等必要的检测和防护用品。	满足

续表 8

环保设施运行效果

8.3 数字减影血管造影 X 射线装置(DSA) 监督检查技术程序执行情况

对照《数字减影血管造影 X 射线装置(DSA) 监督检查技术程序》编号 NNSA/HQ-08-JD-IP-035 的检查技术程序，项目采取的环保措施见下面。

(1) 辐射安全防护设施与运行

表 8.2 血管造影机辐射安全防护设施与运行

序号	检查项目		检查结果		备注
			有	无	
1	A 场所 设施	单独机房	√		有单独机房
2		操作部位局部屏蔽防护设施	√		操作部位自带局部屏蔽防护铅帘和铅玻璃
3		医护人员的个人防护	√		配备了铅衣、铅帽、铅围脖等防护用品
4		患者防护	√		
5		机房门窗防护	√		门窗采取了 4mm 铅当量防护
6		闭门装置	√		电动门，采取了门灯联锁
7		入口处电离辐射警告标志	√		入口处电离辐射警告标志
8		入口处机器工作状态显示	√		防护门上方有机器工作状态显示
9	B 其它	监测仪器	√		配备了 1 台便携式巡测仪
10		个人剂量计	√		辐射工作人员均配备了个人剂量计

(2) 管理制度及执行情况

表 8.3 血管造影机管理制度及执行情况

序号	检查项目	成文制度		执行情况
		有	无	
1	辐射安全与环境保护管理机构	√		已成立辐射安全防护领导组并出红头文件。
2	操作规程	√		有操作规程，辐射工作人员根据操作规程进行操作。
3	辐射安全和防护设施的维护与维修制度（包括机构人员、维护维修内容与频度）	√		制定了辐射安全和防护设施维护维修制度。
4	场所及环境监测方案	√		制定了监测方案。
5	监测仪表使用管理制度	√		制定了监测仪表使用管理制度。
6	辐射工作人员培训/再培训管理制度	√		制定了辐射工作人员培训/再培训管理制度。
7	辐射工作人员个人剂量管理制度	√		制定了辐射工作人员个人剂量管理制度。
8	辐射事故应急预案	√		制定了辐射事故应急预案。

#### 8.4 辐射工作人员有效剂量评价

医院为医师配备了个人热释光剂量计，手术医师及控制室操作技师年有效剂量根据现场监测结果进行计算：

有效剂量计算模式

$$E=H \times T \times W_T$$

式中：E—射线所致有效剂量当量，Sv；

H—当量剂量率，Sv/h；

T—受照时间，h；

$W_T=1$ —不同器官或者组织对辐射照射的敏感性的权重因子，取值为 1。

根据现场监测结果可知：

血管造影机房内手术医生操作位（腕部）辐射剂量率为  $710\mu\text{Sv/h}$ ，手术医生操作位辐射剂量率为  $23.7\mu\text{Sv/h}$ ，控制室操作人员位辐射剂量率为  $0.12\mu\text{Sv/h}$ ，扣除关机值后，医生腕部辐射剂量率为  $709.91\mu\text{Sv/h}$ ，医生操作位辐射剂量率为  $23.69\mu\text{Sv/h}$ ，控制室操作人员位辐射剂量率为  $0.03\mu\text{Sv/h}$ ，根据医院提供的数据，介入科年最大手术量约 1000 台/年，单个手术医生年参与手术最多 500 台/年，单台手术出线时间最长约 10min，则手术医生年年最大工作时间  $T=83.3\text{h/a}$ ，控制室操作人员最大年工作时间取  $T=166.6\text{h/a}$ ，经过计算血管造影机房控制室操作人员最大有效剂量为  $0.005\text{mSv/a}$ ，满足  $2\text{mSv/a}$  的标准要求，手术医生最大个人有效剂量为  $1.97\text{mSv/a}$ ，满足  $5\text{mSv/a}$  的标准要求，手术医生腕部最大剂量为  $59.14\text{mSv/a}$ ，满足  $200\text{mSv/a}$  的标准要求。

#### 8.5 公众人员有效剂量评价

根据本次检测血管造影机现场监测曝光时机房周围环境保护目标的 X、 $\gamma$  辐射剂量检测结果，DSA 机房上方检验科库房、急诊科病房以及机房周围的周围剂量当量率最大贡献值为  $0.05\mu\text{Sv/h}$ ，公众一年最大停留（受照）时间取 20.8 小时。经计算公众成员所致最大年有效剂量为  $0.001\text{mSv/a}$ ，低于本次验收执行的公众成员  $0.1\text{mSv/h}$  的剂量限值。

表 9

## 验收监测结论

**9.1 验收基本情况**

高平市人民医院本次验收内容为：1 台 II 类射线装置血管造影机，位于医技楼二层 DSA 机房，最大管电压 150kV、最大管电流 1250mA。主要污染因子为 X 射线，污染途径为外照射。

**9.2 验收调查情况**

本次验收核技术利用项目工作场所，根据环境影响评价及环境影响评价批复提出的要求，现场调查的情况为：

**(1) 污染防治措施的落实情况**

根据现场调查，医院污染防治措施已按相应要求落实。

**(2) 环境管理制度的落实情况**

根据现场调查，医院环境管理制度已按相应要求落实。

**9.3 剂量率结论**

根据现状检测结果，DSA 机房周围屏蔽墙外、防护门等 30cm 处各检测点位的 X 射线辐射剂量率均能满足小于  $2.5\mu\text{Sv/h}$  的评价标准。

**9.4 有效剂量结论**

(1) 手术医师最大个人有效剂量为  $1.97\text{mSv/a}$ ，满足  $5\text{mSv/a}$  的标准要求。

(2) 手术医师腕部最大当量剂量为  $59.14\text{mSv/a}$ ，满足  $200\text{mSv/a}$  的标准要求。

(3) 控制室操作人员最大个人有效剂量为  $0.005\text{mSv/a}$ ，满足  $2\text{mSv/a}$  的标准要求。

(4) DSA 机房外公众人员受个人有效剂量最大值  $0.001\text{mSv/a}$ ，低于公众人员  $0.1\text{mSv/a}$  的执行标准。

**9.5 总结论**

高平市人民医院本次验收内容为使用 1 台 II 类射线装置血管造影机，该院环境管理制度基本齐全，安全防护措施到位，辐射工作人员持证上岗。通过现场调查及监测，基本按照环评文件及批复要求进行了落实管理，建议通过竣工环保验收。

**9.6 建议与要求**

要在整个运行期间认真落实各项规章制度，建议手术医师配备腕部剂量计。

# 晋城市行政审批服务管理局文件

晋市审管批〔2019〕164号

## 晋城市行政审批服务管理局 关于高平市人民医院使用Ⅱ类医用射线装置 项目环境影响报告表的批复

高平市人民医院：

你单位申报的（高医政发〔2019〕29号）及《高平市人民医院使用医用Ⅱ类射线装置项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，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》和2019年7月30日《晋城市生态环境局关于高平市人民医院使用医用Ⅱ类射线装置项目环境影响报告表文件审批有关手续的移交函》，经审查研究，现批复如下：

一、原则同意《报告表》专家组结论和晋城市生态环境局高平分局对《报告表》的初审意见。

二、你单位使用1台血管造影机，型号：UNIQ FD20，最大管电压150kV，最大管电流1250mA，建设地址位于医技楼二层DSA机房；1台医用直线加速器，最大能量10Mev，剂量率360Gy/h，建设地址位于医技楼负一层加速器机房；均属于医用II类X射线装置。根据《报告表》结论，该项目在落实《报告表》提出的各项措施和要求条件下，能够满足环保要求。我局同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的内容、地点、采取的环境保护措施进行建设。

二、在日常管理和建设过程中，要严格按照国家有关规定，全面落实《报告表》提出的各项环境管理和污染防治措施，主要做好以下工作：

（一）要落实使用场所的辐射安全与防护措施。墙体和屋顶的屏蔽厚度应满足防护要求，按规范设置工作指示装置和电离辐射警示标志，划定辐射工作场所控制区和监督区，加强管理，防止工作人员和公众受到照射。做好日常巡检工作，确保安全运行，杜绝辐射事故的发生。

（二）要建立健全辐射安全与防护管理制度和辐射事故应急预案。明确岗位责任，配备必要的防护用品和监测报警仪器。

工作人员严格按照操作规程，定期开展个人剂量、工作场所环境辐射水平监测，建立个人剂量档案。

（三）要认真落实从业人员培训教育制度，按时参加培训和复训，管理及操作人员要做到持证上岗。

（四）要建立清晰的台帐，每年1月份前将单位安全和防护状况年度报告报送生态环境主管部门备案。

（五）要严格履行审批程序，如活动种类、范围和建设地址改变，需另行申报。

三、你单位要严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目建成后，你单位按规定的时间和程序自主开展竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入使用。

四、要接受各级生态环境主管部门的辐射安全环境保护日常管理和监督检查。

晋城市行政审批服务管理局

2019年8月21日

---

抄送：晋城市生态环境局

---

晋城市行政审批服务管理局

2019年8月21日印发

---



# 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：高平市人民医院

地 址：山西省晋城市高平市 建设南路 331 号

法定代表人：李军

种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。

证书编号：晋环辐证[00946]

有效期至：2026 年 11 月 16 日



发证机关：晋城市行政审批服务管理局

发证日期：2022 年 02 月 07 日



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	高平市人民医院		
地址	山西省晋城市高平市建设南路331号		
法定代表人	李军	电话	5221599
证件类型	身份证	号码	140523197004090010
涉源 部门	名称	地址	负责人
	高平市人民医院	山西省晋城市高平市高平市建设南路331号	李军
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	晋环辐证[00946]		
有效期至	2026	年	1月
发证日期	2022	年	0月





# 台帐明细登记

## (三) 射线装置

证书编号: 晋环辐证[00946]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	口腔全景X光机	PQX-P2imo	III类	口腔(牙科)X射线装置	口腔科:放射科	来源 韩国 去向		20140429
2	牙科X光机	JYF10	III类	口腔(牙科)X射线装置	口腔科	来源 青岛中联海诺 去向		20100129
3	C型臂	KPH-20	III类	医用诊断X射线装置	手术室	来源 南京康普 去向		20150514
4	C型臂	JZ-10	III类	医用诊断X射线装置	手术室	来源 西安集智 去向		20180305
5	X线电子计算机断层扫描装置	Aquilion(c sx-101A)	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	CT室	来源 日本东芝 去向		20121107
6	数字化医用X线摄影系统	Multix fusion	III类	医用诊断X射线装置	放射科	来源 上海西门子 去向		20160403
7	数字化医用X线摄影系统	Optina XR648	III类	医用诊断X射线装置	放射科	来源 美国GE 去向		20181225
8	数字胃肠机	VINSCOPE Plessartex8	III类	医用诊断X射线装置	放射科	来源 日本东芝 去向		20110103

# 台帐明细登记

## (三) 射线装置

证书编号: 晋环辐证[00946]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
9	医用血管造影X射线系统(DSA)	UNI Q F	II类	血管造影用X射线装置	放射科	来源 普兰飞利浦公司 去向		20190829
10	移动式摄影X射线机	D 2.0 Mobilite Mira Max	III类	医用诊断X射线装置	放射科	来源 西门子 去向		
11	车载DR	DR1200	III类	医用诊断X射线装置	放射科	来源 山东新华 去向		
12	CT	ScientCare Blue155	III类	医用诊断X射线装置	CT室:发热门诊	来源 重庆明峰 去向		
	以下空白					来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		



杭州旭辐检测技术有限公司

# 检测 报 告

项目名称                     工作场所放射防护检测                      
委托单位                     高平市人民医院                      
检测类别                     委托检测                      
检测项目                     X-γ辐射剂量率                      
编制日期                     2022年11月14日                    

(加盖检测报告专用章)



# 说 明

1. 报告无本公司检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效；
3. 复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章及骑缝章无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。

公司名称：杭州旭辐检测技术有限公司

公司地址：杭州市下城区华西路 299、301 号 4 幢 6 楼 305 室

电话：0571-85815015

传真：0571-85383753

电子邮件：[hzxflhb@126.com](mailto:hzxflhb@126.com)

邮政编码：310022

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检测报告

检测项目	X-γ辐射剂量率
委托单位名称	高平市人民医院
委托单位地址	晋城市高平市建设南路 331 号
检测方式	现场检测
委托日期	2022 年 10 月 16 日
检测日期	2022 年 10 月 21 日
检测结果	见第 3 页表 1、第 4 页续表 1
检测依据	环境γ辐射剂量率测量技术规范 HJ1157-2021 医用 X 射线治疗放射防护要求 GBZ131-2017
评价依据	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
检测结论	由检测结果可知,高平市人民医院所使用的血管造影机房周围各关注点处开机时的 X-γ辐射剂量率最大值为 0.14μSv/h,满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)中“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”的要求

报告编制人 陈博文 审核人 陈博文 签发人 陈博文

编制日期 2022.11.14 审核日期 2022.11.14 签发日期 2022.11.14



## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检测报告

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期限	仪器设备名称: 环境监测用 X、 $\gamma$ 辐射空气比释动能率仪 仪器设备型号: JC-5000 仪器编号: JC70-09-2019 检定机构: 上海市计量测试技术研究院 检定证书号: 2022HJ21-10-3924231001 有效期: 2022 年 6 月 22 日-2023 年 6 月 21 日
技术指标	能量响应: 48KeV $\sim$ 3MeV $\leq$ 130% (相对于 $^{137}\text{Cs}$ ) 量程: 1nGy/h $\sim$ 200 $\mu$ Gy/h, 1nSv/h $\sim$ 200 $\mu$ Sv/h
检测地点	高平市人民医院医技楼 2 层 DSA 机房周围; 检测点位见第 5 页图 1。
检测环境	环境温度: 25 $^{\circ}$ C; 环境湿度: 35%; 天气状况: 晴。
备注	高平市人民医院在 2 层 DSA 机房安装 1 台血管造影机, 血管造影机型号为 UNIQ FD20, 管电压 150kV, 管电流 1250mA。机房北侧为 DSA 设备间, 机房东侧为医生通道, 机房南侧为 DSA 操作室, 机房西侧为天井, 机房北侧为设备间和缓冲区。机房楼下为的急诊科病房, 楼上为检验科库房。 检测工况为: 71kV, 630mA。

# 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检 测 报 告

表 1 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测结果

检测 点位号	点位描述	检测结果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		备注
		平均值	标准差	
▲1	DSA 机房底墙外表面 30cm (1#)	0.12	0.001	医技楼 2 层 DSA 机房周围
▲2	DSA 机房铅玻璃西侧 30cm (2#)	0.13	0.003	
▲3	DSA 机房铅玻璃中部 30cm (3#)	0.13	0.002	
▲4	DSA 机房铅玻璃东侧 30cm (4#)	0.12	0.005	
▲5	控制室操作位 (5#)	0.12	0.003	
▲6	医生通道防护门西侧门缝 30cm (6#)	0.13	0.002	
▲7	医生通道防护门中部 30cm (7#)	0.14	0.002	
▲8	医生通道防护门东侧门缝 30cm (8#)	0.13	0.003	
▲9	医生通道防护门下门缝 30cm (9#)	0.13	0.002	
▲10	DSA 机房东墙南侧外表面 30cm (10#)	0.12	0.004	
▲11	DSA 机房东墙中部外表面 30cm (11#)	0.14	0.004	
▲12	DSA 机房东墙北部外表面 30cm (12#)	0.13	0.003	
▲13	设备间防护门东侧门缝 30cm (13#)	0.12	0.003	
▲14	设备间防护门中部 30cm (14#)	0.11	0.001	
▲15	设备间防护门西侧门缝 30cm (15#)	0.12	0.002	
▲16	设备间防护门下门缝 30cm (16#)	0.13	0.003	
▲17	DSA 机房北墙西部外表面 30cm (17#)	0.13	0.005	
▲18	患者通道防护门东侧门缝 30cm (18#)	0.12	0.003	
▲19	患者通道防护门中部 30cm (19#)	0.13	0.002	

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检测 报 告

续表 1 X- $\gamma$ 辐射剂量率检测结果

检测 点位号	点位描述	检测结果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		备注
		平均值	标准差	
▲20	患者通道防护门西侧门缝 30cm (20#)	0.12	0.002	医技楼 2 层 DSA 机房周围
▲21	患者通道防护门下门缝 30cm (21#)	0.12	0.001	
▲22	DSA 机房楼上检验科库房 (22#)	0.12	0.001	
▲23	DSA 机房楼下急诊科病房 (23#)	0.13	0.001	
▲24	医生操作位 (腕部) (24#)	710	25.6	医技楼 2 层 DSA 机房内部
▲25	医生操作位 (铅衣下) (25#)	23.7	2.77	
▲26	机房本底值	0.09	0.001	/

注: 检测结果未扣除宇宙射线的响应。

# 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检测报告

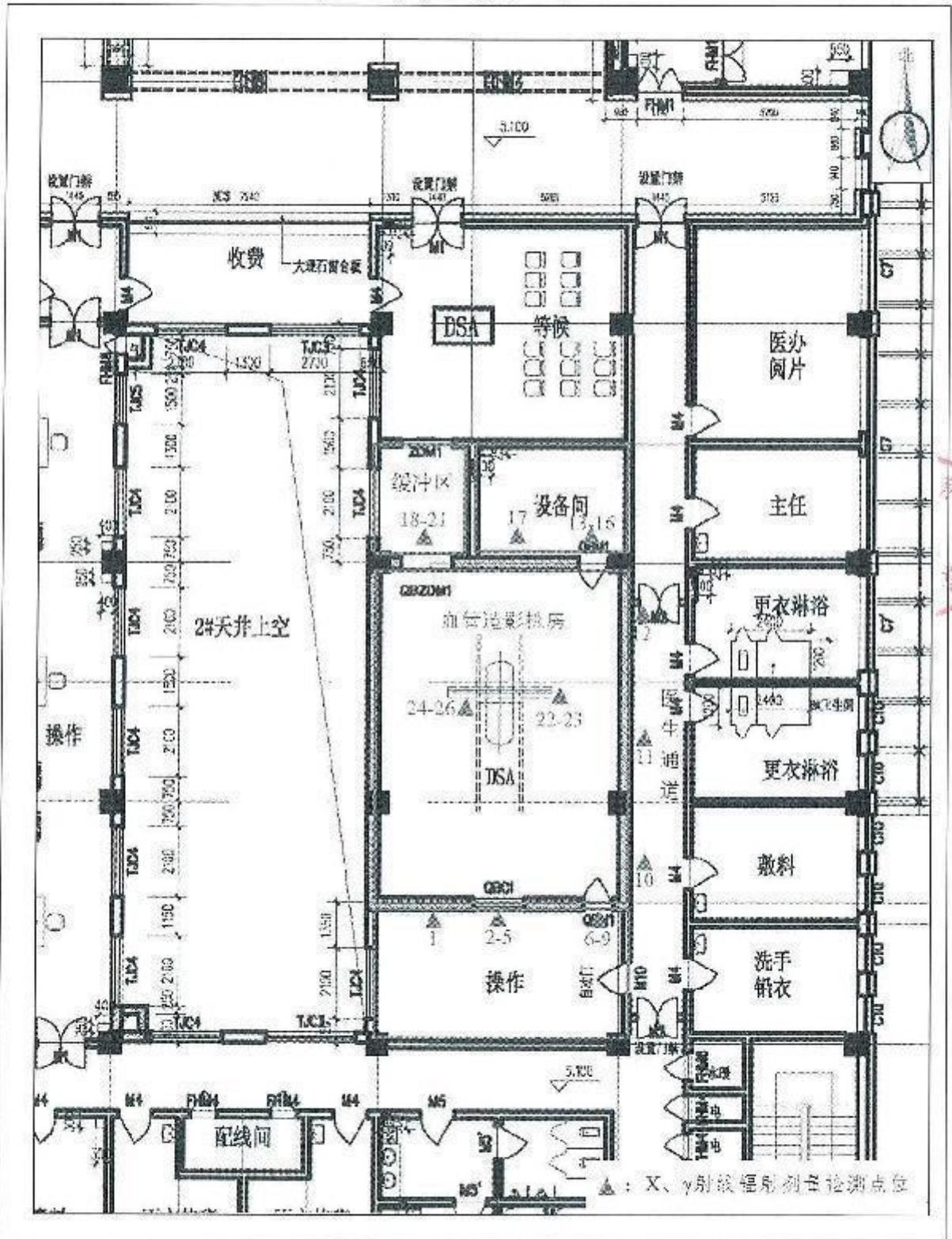


图 1 血管造影机房周围 X、γ射线辐射剂量率检测点位示意图

以下空白

 	<h2>合格证书</h2> <p><u>朱喜萍</u> 同志于 <u>2019</u> 年 <u>03</u> 月  <u>27</u> 日至 <u>03</u> 月 <u>28</u> 日在 <u>晋城</u>  <u>初级</u>          参加 _____ 辐射安全与防护培          训班学习，通过规定的课程考试，成          绩合格，特发此证。</p>  <p>2019328046          编号 _____</p>
身份证号 <u>14058119700104002X</u>	
姓 名 <u>朱喜萍</u> 性别 <u>女</u>	
出生年月 <u>1970年01月04日</u> 文化程度 <u>本科</u>	
工作单位 <u>高平市人民医院</u>	
从事辐射 工作类别 <u>放射</u>	

 	<h2>合格证书</h2> <p><u>王海龙</u> 同志于 <u>2019</u> 年 <u>03</u> 月  <u>27</u> 日至 <u>03</u> 月 <u>28</u> 日在 <u>晋城</u>  <u>初级</u>          参加 _____ 辐射安全与防护培          训班学习，通过规定的课程考试，成          绩合格，特发此证。</p>  <p>2019328053          编号 _____</p>
身份证号 <u>14052319820320111X</u>	
姓 名 <u>王海龙</u> 性别 <u>男</u>	
出生年月 <u>1982年03月20日</u> 文化程度 <u>本科</u>	
工作单位 <u>高平市人民医院</u>	
从事辐射 工作类别 <u>放射</u>	



(印章)

培训专用章

身份证号 140581198407070020

姓名 肖洁 性别 女

出生年月 1984年04月04日 文化程度 本科

工作单位 高平市人民医院

从事辐射工作类别 放射

### 合格证书

肖洁 同志于 2019 年 03 月 27 日至 03 月 28 日在 晋城

初级

参加                      辐射安全与防护培  
训班学习，通过规定的课程考试，成  
绩合格，特发此证。



2019328051

编号                     



(印章)

培训专用章

身份证号 140581198306021158

姓名 张兵 性别 男

出生年月 1983年06月02日 文化程度 本科

工作单位 高平市人民医院

从事辐射工作类别 放射

### 合格证书

张兵 同志于 2019 年 03 月 27 日至 03 月 28 日在 晋城

初级

参加                      辐射安全与防护培  
训班学习，通过规定的课程考试，成  
绩合格，特发此证。



2019328048

编号



(印章)



身份证号 140581199303213634

姓名 董晓强 性别 男

出生年月 1993年03月21日 文化程度 本科

工作单位 高平市人民医院

从事辐射  
工作类别 放射

### 合格证书

董晓强 同志于 2019 年 03 月

27 日至 03 月 28 日在 晋城

初级

参加                      辐射安全与防护培  
训班学习，通过规定的课程考试，成  
绩合格，特发此证。



**2019328059**

编号                     



(印章)



身份证号 14058119950529361X

姓名 段亚崑 性别 男

出生年月 1995年05月29日 文化程度 专科

工作单位 高平市人民医院

从事辐射  
工作类别 放射

### 合格证书

段亚崑 同志于 2019 年 03 月

27 日至 03 月 28 日在 晋城

初级

参加                      辐射安全与防护培  
训班学习，通过规定的课程考试，成  
绩合格，特发此证。



**2019328045**

编号



身份证号 142222198512060030

姓名 王二蛋 性别 男

出生年月 1985年12月06日 文化程度 本科

工作单位 高平市人民医院

从事辐射工作类别 放射

## 合格证书

王二蛋 同志于 2019 年 03 月

27 日至 03 月 28 日在 晋城

初级

参加                      辐射安全与防护培  
训班学习，通过规定的课程考试，成  
绩合格，特发此证。



2019328054

编号

# 高平市人民医院使用 1 台血管造影机项目 竣工环境保护验收意见

2022 年 12 月 27 日，高平市人民医院主持召开了高平市人民医院使用 1 台血管造影机项目竣工环境保护验收会议。受新冠肺炎疫情影响，会议采用线上和线下相结合的模式。参加会议的有验收监测表编制单位（山西大地晋新环境科技研究院有限公司）的代表及特邀 2 名专家。

会上建设单位介绍了项目的基本情况 & 环保措施的落实情况，验收监测表编制单位介绍了项目验收监测的主要内容，验收组成员查看了射线装置工作场所和环保设施，审查了提交的验收材料。经过认真讨论，形成验收意见如下：

## 一、项目基本情况

高平市人民医院位于山西省晋城市高平市建设南路 331 号，持有辐射安全许可证，证书编号晋环辐证【00946】，许可种类和范围为：使用 II、III 类射线装置，有效期至 2026 年 11 月 16 日。

本次对使用 1 台血管造影机项目（II 类医用射线装置）进行验收，血管造影机型号为 UNIQ FD20，管电压 150kV、管电流 1250mA。项目于 2019 年 5 月由山西晋新科源环保科技有限公司进行了环境影响评价，晋城市行政审批服务管理局于 2019 年 8 月 21 日对该项目进行了批复，批复文号为：晋市审管批【2019】164 号。

工程实际建设内容与环评一致。

## 二、环保措施落实情况

项目采取了射线屏蔽、辐射防护分区、隔室操作、门灯联锁、紧急停止按钮、电离辐射警示标志等辐射安全与防护措施，配备了相应辐射监测仪器。医院已成立了辐射安全与环境保护管理机构，设立了辐射安全与环保专职管理员，制定了相应的管理制度。辐射工作人员已做到了持证上岗，已配备热释光个人剂量计和必要的辐射防护用品。

### 三、项目对周围环境的影响

2022年11月由山西大地晋新环境科技研究院有限公司出具了《高平市人民医院使用1台血管造影机项目竣工环境保护验收监测表》(晋大地晋新验监[2022]022号),监测结果表明射线装置运行期间对周围辐射环境影响符合国家标准。

### 四、验收结论

高平市人民医院使用1台血管造影机项目在实施过程中执行了“三同时”制度,项目基本落实了环境影响报告表和批复中规定的环保措施,运行对周围环境的影响符合环保要求,基本满足竣工环境保护验收条件,验收组成员一致同意通过验收。

### 五、后续要求

1、整个运行期间认真落实各项规章制度,加强辐射安全培训和核安全文化宣贯,强化辐射安全管理,确保辐射安全。

2、后期新增的辐射工作人员均应通过生态环境部开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台进行培训学习并参加考核合格后才能上岗。

附:验收组成员名单

2022年12月27日

高平市人民医院使用 1 台血管造影机项目  
竣工环境保护验收组成员名单

分工	姓名	单位	职务/职称	签字
组长	郭宇	高平市人民医院	设备科主任	郭宇
组员	赵小兵	高平市人民医院	影像科主任	赵小兵
专家组	侯爱忠	山西省生态环境监测和应 急保障中心	高工	侯爱忠
	刘霞	中核第七研究设计院有限 公司	高工	刘霞
编制 单位	路呈祥	山西大地晋新环境科技研 究院有限公司	工程师	路呈祥