

# 六安世立医院

## 新建 DSA 项目

# 环境影响报告表

建设单位：六安世立医院  
编制单位：安徽德水环境工程有限公司  
编制日期：二〇二〇年八月

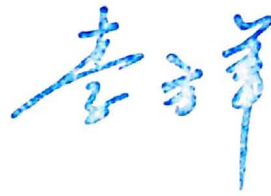
# 六安世立医院

新建 DSA 项目

## 环境影响报告表

建设单位名称：六安世立医院

建设单位法人代表（签名或签章）：



通讯地址：六安市磨子潭路西侧

邮政编码：237000

联系人：顾益飞

电子邮箱：1587547055@qq.com 联系电话：18919795318

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	9vgg83		
建设项目名称	新建DSA项目		
建设项目类别	50_191核技术利用建设项目 (不含在已许可场所增加不超出已许可活动种类和不高于已许可范围等级的核素或射线装置)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	六安世立医院		
统一社会信用代码	91341500MA2MRPKP88		
法定代表人 (签章)	李方军 		
主要负责人 (签字)	周立林		
直接负责的主管人员 (签字)	周立林		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	安徽德水环境工程有限公司 		
统一社会信用代码	91341500MA2MWXYNX9		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
袁红飞	2016035340350000003509340065	BH022536	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
袁红飞	表1至表8	BH022536	
翁鲜奇	表9至表14	BH002356	



56袁红飞

持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 2016035340350000003509340065  
File No.

姓名: 袁红飞  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月: 1983.02  
Date of Birth

专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type

批准日期: 2016.05.22  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2016年08月19日  
Issued on

### 六安市企业职工社会保险个人参保缴费证明

姓名 袁红飞 身份证号 340827198302114715 社会保障卡号 NE0645720  
单位名称 安徽德水环境工程有限公司

缴费月份	养老保险				医疗保险				失业保险			工伤保险		生育保险		缴费单位名称					
	到账	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	个人缴纳(基本)	大病医疗	公务员补助	到账	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	到账	缴费基数	单位缴纳		到账	缴费基数	单位缴纳		
201911	✓	3500.00	560.00	280.00	✓	3500.00	245.00	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	17.50	17.50	✓	3500.00	7.00	✓	3500.00	17.50	安徽德水环境工程有限公司
201912	✓	3500.00	560.00	280.00	✓	3500.00	245.00	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	17.50	17.50	✓	3500.00	7.00	✓	3500.00	17.50	安徽德水环境工程有限公司
202001	✓	3500.00	560.00	280.00	✓	3500.00	245.00	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	17.50	17.50	✓	3500.00	7.00	✓	3500.00	17.50	安徽德水环境工程有限公司
202002	✓	3500.00	0.00	280.00	✓	3500.00	122.50	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	0.00	17.50	✓	3500.00	0.00	✓	3500.00	8.75	安徽德水环境工程有限公司
202003	✓	3500.00	0.00	280.00	✓	3500.00	122.50	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	0.00	17.50	✓	3500.00	0.00	✓	3500.00	8.75	安徽德水环境工程有限公司
202004	✓	3500.00	0.00	280.00	✓	3500.00	122.50	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	0.00	17.50	✓	3500.00	0.00	×	0.00	0.00	安徽德水环境工程有限公司
202005	✓	3500.00	0.00	280.00	✓	3500.00	122.50	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	0.00	17.50	✓	3500.00	0.00	×	0.00	0.00	安徽德水环境工程有限公司
202006	✓	3500.00	0.00	280.00	✓	3500.00	122.50	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	0.00	17.50	✓	3500.00	0.00	×	0.00	0.00	安徽德水环境工程有限公司
202007	✓	3500.00	0.00	280.00	✓	3500.00	245.00	70.00	12.00	0.00	✓	3500.00	0.00	17.50	✓	3500.00	0.00	×	0.00	0.00	安徽德水环境工程有限公司

打印时间: 2020-08-10 11:11:05



关于《六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表》中基础  
资料等说明

六安市生态环境局：

安徽德水环境工程有限公司编制的《六安新建 DSA 项目环境影响报告表》中所涉及的设备型号、参数、机房防护性能以及相关图纸等基础资料均由我院提供，资料真实有效。我院已认真审阅了环评报告表中的内容，资料引用无误。我院严格按照环评中提出的环保措施和要求进行落实，保证落实到位。

特此说明！

确认明细如下：

- 1、报告表中所有涉及我院图纸；
- 2、报告表中所有设备型号、机房位置、设备参数；
- 3、报告表中 DSA 有用线束朝向；
- 4、报告表附件中我院现有的防护用品清单、辐射工作人员一览表（姓名、科室、岗位、职业健康体检、2019 年度个人累计剂量、辐射培训证书编号等信息）、辐射相关制度、现有辐射工作场所监测数据；
- 5、落实报告表中提出的各项环保要求。



## 填表说明

1.此环境影响报告表按照《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）的要求进行编制；

2.以下核技术利用建设项目需填报此环境影响报告表：

- 1) 制备 PET 用放射性药物的；
- 2) 医疗使用 I 类放射源的；销售 I 类、II 类、III 类放射源的；
- 3) 使用 II 类、III 类放射源的；
- 4) 生产、使用 II 类射线装置的；
- 5) 乙、丙级非密封放射性物质工作场所；
- 6) 在野外进行放射性同位素示踪试验的。

放射源分类见《关于发布放射源分类办法的公告》（国家环境保护总局公告 2005 年第 62 号），射线装置的分类见《关于发布射线装置分类的公告》（环境保护部和国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号）。

3. 此环境影响报告表中当量剂量与有效剂量等效使用。

## 目录

表 1	项目基本情况 .....	1
表 2	放射源 .....	12
表 3	非密封放射性物质 .....	12
表 4	射线装置 .....	13
表 5	废弃物（重点是放射性废弃物） .....	14
表 6	评价依据 .....	15
表 7	保护目标与评价标准 .....	17
表 8	环境质量和辐射现状 .....	22
表 9	项目工程分析与源项 .....	27
表 10	辐射安全与防护 .....	31
表 11	环境影响分析 .....	35
表 14	“三同时”验收和环保投资一览表 .....	52
表 15	审批 .....	53
附件 1	项目委托书 .....	54
附件 2	世立医院关于本项目建设会议纪要 .....	55
附件 3	关于项目建设的请示及裕安区卫健委意见 .....	57
附件 4	辐射安全许可证 .....	59
附件 5	医院项目环评批复 .....	68
附件 6	现有放射源及射线装置环保手续履行情况 .....	76
附件 7	辐射工作人员一览表 .....	87
附件 8	放射防护领导小组文件 .....	90
附件 9	应急预案及相关制度 .....	92
附件 10	辐射工作个人剂量检测报告（19 年第 1 至第 4 季度） .....	112
附件 11	年度评估报告提交情况 .....	141
附加 12	现状监测报告 .....	142
附件 13	类比监测报告（节选） .....	148
附件 14	医疗废物处置合同 .....	160
附件 15	机房放射防护方案 .....	163
附件 16	专家意见及修改清单 .....	165
附图一	项目地理位置图 .....	167
附图二	医院周边环境图 .....	168
附图三	院区总平面布置图 .....	169
附图四	内科楼一楼平面图 .....	170
附图五	内科楼地下室平面图 .....	171
附图六	内科楼二楼平面图 .....	172

表 1 项目基本情况

建设项目名称		新建 DSA 项目			
建设单位		六安世立医院			
法人代表	李方军	联系人	顾益飞	联系电话	18919795318
注册地址		六安市磨子潭路西侧			
项目建设地点		六安市磨子潭路西侧六安世立医院内科楼一楼			
建设项目总投资（万元）		400	项目环保投资（万元）	35	投资比例（环保投资/总投资）
项目性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其他		占地面积	185m <sup>2</sup>
应用类型	放射源	<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> I 类 <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> I 类（医疗使用） <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
	非密封放射性物质	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 制备 PET 用放射性药物		
		<input type="checkbox"/> 销售	/		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙		
	射线装置	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
	其他				
	<p><b>1、建设单位概况、项目建设规模、目的和任务由来</b></p> <p><b>1.1 建设单位概况</b></p> <p>六安世立医院系原六安市第三、第五人民医院合并后，由社会资本投入异地新建并经十余年建设与发展、在国家医改政策支持下改革改制为全省领先的民营综合性二级甲等医院。</p> <p>医院于 2006 年 8 月 12 日开诊运营。建院之初，仅有一栋三层门诊楼、150 张床位、医务人员不足 200 人。经过两年不懈努力，引进人才、创新技术、完善管理，医院得到快速发展，于 2008 年 12 月经安徽省卫生厅组织评审验收，晋升为二级甲等医院。</p> <p>现医院占地 158 亩，规划建筑面积 12 万平方米，已建成面积 6.5 万余平方米，开放床位 900 张；现有在职员工 1100 余人（含社区），卫生专业技术人员 980 人，其中高级职称自建院之初的 5 人发展到现今 65 人，中级职称 223 人，初级职称 608 人，其中</p>				



博士生 1 人，硕士生 30 人；安徽省“首届江淮名医”1 人、安徽省基层名老中医 1 人、“皖西名医”4 人；省级专科护士 20 人，涵盖所有省级护理专科。

设置临床科室 28 个、医技科室 9 个，其中安徽省“十二五”、“十三五”临床重点特色专科 1 个（妇产科）、市级重点学科 1 个（普外科）、市重点培育专科 5 个；托管乡镇中心卫生院 1 所。

医院以“扎根民众，做百年医院”为目标，大力实施“科技兴院、人才强院”战略，积极打造医疗技术、环境、服务、文化品牌。如今，医院已成为安徽省全科方向住院医师规范化培训基地、安徽省高校毕业生区级就业见习基地。同时也是安徽省立医院网络集团成员、安医大二附院长期对口帮扶医院、皖南医学院教学医院、安徽医科大学技术支持和业务合作机构。

医院先后荣获“全国医改示范医院”、“全国综合性医院中医药工作示范单位”、“安徽省‘十一五’经济建设贡献单位”、“全国百强民营医院”、“敬老文明号”等荣誉称号。

多年来，医院凭借优质的特色学科、精湛的医术、优良的服务、强大的多学科综合优势等，在区域内及医疗行业获得高度赞誉。在历年的医院医疗质量管理检查中，均位居前列。

2008 年 3 月 13 日，六安世立医院取得原六安市环境保护局《关于六安市立医院迁址新建项目环境影响报告书的批复》；2015 年 5 月 18 日，六安世立医院取得原六安市环境保护局《关于世立医院内科大楼（裕安区人民医院）项目环境影响报告书的批复》；2017 年 3 月 18 日，六安世立医院取得原六安市环境保护局《关于六安世立医院迁址新建项目及内科大楼（裕安区人民医院）项目阶段性竣工环境保护验收意见的函》。

## 1.2 项目建设目的及规模

为了适应医院发展的需要，满足更多的就诊人员、保障病人健康，更好的为患者服务，六安世立医院建设 1 座介入导管室，配套 1 台 DSA 用于介入手术的影像诊断，DSA 设备型号为 Innova IGS 540，管电流不大于 1000mA，管电压不大于 125KV，以上为本次环评内容。六安世立医院本次环评核技术应用项目具体情况详见表 1-1。

表 1-1 本次评价内容一览表

设备名称	型号	主要参数	厂家	类别	数量	场所
DSA	Innova IGS 540	最大管电流：1000mA 最大管电压：125kV	GE 医疗	II 类	1 台	内科楼一楼 介入导管室

### 1.3 任务由来

全国疫情期间各乡镇封路封桥、各小区封闭，各医疗机构严格控制病人收治，致使很多脑卒中及心血管疾病危急重症患者滞留家中，不能得到就近及时有效的救治。为能够就近及时、有效的为急危重症病人提供优质的医疗服务，降低该类病人的致死、致残率，六安世立医院为加快复工复产推进计划，于 2020 年 3 月 3 日召开院长办公室会议，会议筹划利用自有资金购置数字减影血管造影机 1 台，在内科楼一楼新建 DSA 机房，用于有发热症状的脑卒中病人及心血管疾病病人介入手术治疗，同时满足有发热症状的肿瘤患者的介入治疗。会议纪要内容见附件 2。

六安世立医院于 2020 年 3 月 7 日向六安市裕安区卫生和健康委员会提交申请，申请在医院内科楼一楼新建 DSA 机房，新购置 DSA 一台，用于疫情期间滞留在家的脑卒中病人和心血管疾病病人的介入手术治疗。六安市裕安区卫生与健康委员会于 2020 年 3 月 9 日回复项目 DSA 建设申请，同意六安世立医院新增 1 台 DSA。2020 年 4 月，六安世立医院在内科楼一楼进行“新建 DSA 项目”建设。项目建设请示及裕安区卫健委意见见附件 3。

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律法规的规定，DSA 属于 II 类射线装置，应编制辐射环境影响报告表。

根据生态环境部办公厅《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》（环办环评函〔2020〕56 号）文件精神，疫情期间新建的医疗卫生项目可以实行环境影响评价“先开工后补办手续”。为完善项目环评手续，六安世立医院于 2020 年 5 月 10 日委托我单位对该项目进行辐射环境影响评价手续补办工作。我单位接受委托后，在进行现场勘察时发现项目 DSA 机房实际已建成，DSA 已安装完成，但未投入使用，在充分收集和分析有关资料、实地辐射环境监测及预测估算等基础上，依照《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），编制了该项目的辐射环境影响报告表，并报环保行政主管部门审批。

## 2、项目选址情况及项目周边环境

六安世立医院坐落于六安市裕安区磨子潭路西侧，地理位置见附图一。六安世立医院东侧隔磨子潭路为六安义乌批发市场，南侧隔横排头路为光彩大市场，西侧平安东苑 B 区，北侧隔着闻堰路为社会停车场。具体见附图二。

项目 DSA 机房位于六安世立医院已建内科楼一楼，DSA 机房东墙为缓冲区、设备间和污物间，南墙外为空地，西墙外操作间及库房，北墙外为走廊及康复医学科。楼上为儿科储物间。项目 DSA 主射线束方向朝上，机房楼上为儿科储物间，项目 DSA 机房保护目标主要为辐射工作人员、机房周围的医务人员、患者及陪护人员、内科楼其他楼层住院病人及陪护人员。

## 3、原有核技术利用现状

2013 年 3 月 6 日，六安世立医院首次取得辐射安全许可证，证书编号为：皖环辐证【01704】，许可使用 I 类；II、III 类射线装置；2018 年 8 月 25 日完成辐射安全许可证重新申领工作，2018 年 3 月 2 日完成辐射安全许可证延续工作，2020 年 4 月 21 日完成辐射安全许可证重新申领工作。

六安世立医院现状有 3 台 II 类射线装置（此外还有 1 台 PET-CT 已完成环评，暂未建设），11 台 III 类射线装置。现状根据医院实际情况已取得生态环境厅核发辐射安全许可证，证书编号为：皖环辐证【01704】，许可种类和范围为：使用 I 类、V 类放射源；II、III 类射线装置；使用非密封放射性物质，丙级非密封放射性物质场所。

### 现有射线装置应用情况

六安世立医院现现有射线装置情况目见表 1-2。

表 1-2 六安世立医院现有射线装置一览表

序号	装置名称	规格型号	主要参数	数量	类别	所在场所	生产厂家	备注
1	直线加速器	Elekta Synergy	4~15MV/4~22MeV	1	II	放疗中心	医科达	现用、已完成环评、许可、验收
2	血管造影机	Artis zee III floor	125KV/1000MA	1	II	杂交手术室	西门子	
3	血管造影机	Artis zee III floor	125KV/1000MA	1	II	导管室	西门子	
4	床边 X 光机	HM-32	3.5KVA	1	III	影像科	北京万东鼎立	现用已环评、许

5	床边 X 光机	HM-32	3.5KVA	1	III	影像科	北京万东鼎立	可	
6	小 C 臂机	KD-5000	9KVA/2KVA	1	III	手术室 1、2 室	上海康达		
7	DR	MRAD-D5 0S	150KV 630MA	1	III	影像科 1 室	东芝		
8	移动 DR	6000A	1.3KVA	1	III	影像科 2 室	深圳蓝韵		
9	数字胃肠机	R200	150KV 800MA	1	III	影像科 4 室	西门子		
10	CT	EMOTION DUO	130KV/500MA	1	III	影像科	西门子		
11	CT	TSX-101A	120KVA/135KVA	1	III	影像科 CT1 室	东芝		
12	CT	Revolution CT	150KVA	1	III	影像科 CT2 室	GE		
13	模拟定位机 (大口径 CT)	Brilliance CT Big Bore	80KVA	1	III	放疗中心	飞利浦		
14	X 光机	NSX-500R	110KV/500MA	1	III	结核病门诊	沈阳东软		
15	PET-CT	Ingenuity TF	90KVA	1	II	PET/CT 中心	飞利浦		拟购、已环评、许可

放射源应用情况

表 1-3 六安世立医院放射源应用情况一览表

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚数	类别	活动种类	所在场所
1	Co-60	4.884E+14	I 类	拟购	放疗中心
2	Na-22	3.7+5*6	V 类	拟购	PET/CT 中心
3	Na-22	3.7+5*6	V 类	拟购	PET/CT 中心

非密封放射性物质使用情况

表 1-4 六安世立医院非密封放射性物质使用情况一览表

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	活动种类
1	PET/CT 中心	丙级	F-18	7.4E+6	1.85E+12	拟购

3.1 关于辐射安全与环境保护管理机构

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(2008 年发布, 2017 年 12 月修订) 的要求, 六安世立医院已根据现有核技术应用项目现状, 成立并调整了以分管

副院长为组长的医院放射防护领导小组，包括 10 名成员，负责全院辐射安全监督管理工作。该领导小组组成上包括放射科、放疗中心、医务处、设备科、总务科、保卫科等部门，基本上涵盖了现有核技术应用所直接涉及的科室，在框架上基本符合要求。

医院放射防护管理领导小组的组成人员为：

组长：周立林

副组长：黄川 周晓菲；

成员：申祥运 袁家长 李亮 黄峻 朱俊传 许冠峰 齐磊

联系人：徐晓卿 联系方式：15855959663

### 3.2 辐射工作人员个人剂量、体检、培训情况

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2008 年发布，2017 年 12 月修订）和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部第 18 号令）的要求，六安世立医院对辐射工作人员所受剂量进行控制，2019 年第一季度、第二季度委托安徽鸿阳检测有限公司进行个人剂量检测，2019 年第三季度、第四季度委托六安恒阳职业病防治院有限公司（曾用名：安徽鸿阳检测有限公司）进行个人剂量检测。2019 年度总计有 60 人进行个人剂量检测：其中方国梅已经退休、周洁不再于六安世立医院工作、李荣成已调离辐射工作岗位，故该三人仅进行 2019 年前三季度个人剂量检测；金先荣、李小燕、李志豪 3 人于 2019 年 10 月入职，个人剂量检测从 2019 年第四季度开始。

目前医院现有 57 名辐射工作人员，均佩带了个人剂量计，2019 年 2 月~2020 年 2 月个人剂量计送检结果见表 1-5，培训及体检情况见表 1-6。

表 1-5 现有辐射工作人员个人剂量检测结果 单位：mSv

序号	姓名	性别	2019 年				所在科室	备注
			第一季度	第二季度	第三季度	第四季度		
1	袁家长	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.062	影像科	在职
2	李 亮	男	0.03*	0.061	0.066	0.065	影像科	在职
3	张胜生	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.069	影像科	在职
4	梁 杰	男	0.03*	0.03*	0.065	0.03*	影像科	在职
5	胡德生	男	0.066	0.03*	0.03*	0.098	影像科	在职
6	沈 磊	女	0.03*	0.03*	0.067	0.03*	影像科	在职
7	邵 平	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.061	影像科	在职
8	江德胜	男	0.03*	0.066	0.062	0.064	影像科	在职
9	卫 军	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.067	影像科	在职

六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表

10	耿峰	男	0.064	0.064	0.03*	0.066	影像科	在职
11	魏杰	男	0.03*	0.03*	0.061	0.065	影像科	在职
12	戴立军	男	0.03*	0.03*	0.064	0.03*	影像科	在职
13	张永云	女	0.03*	0.03*	0.061	0.03*	影像科	在职
14	方国梅	女	0.03*	0.062	0.03*	/	/	离职
15	周洁	女	0.03*	0.03*	0.03*	/	/	离职
16	金先荣	女	/	/	/	0.064	影像科	在职
17	张德勇	男	0.03*	0.03*	0.064	0.03*	影像科	在职
18	张晓云	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.067	影像科	在职
19	孙自雨	男	0.077	0.03*	0.064	0.03*	影像科	在职
20	李贺	男	0.03*	0.03*	0.065	0.03*	影像科	在职
21	杨士荣	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.03*	影像科	在职
22	吕鹏	男	0.03*	0.061	0.063	0.069	影像科	在职
23	欧阳康乐	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.064	影像科	在职
24	柳青	男	0.03*	0.03*	0.064	0.03*	影像科	在职
25	甄胜亚	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.03*	影像科	在职
26	戚明明	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.066	影像科	在职
27	高飞	男	0.03*	0.062	0.063	0.03*	普外科	在职
28	方力	男	0.071	0.03*	0.03*	0.063	普外科	在职
29	杨美中	男	0.03*	0.071*	0.064	0.062	骨科	在职
30	李荣成	男	0.03*	0.03*	0.03*	/	/	离职
31	李小燕	女	/	/	/	0.061	口腔科	在职
32	李志豪	男	/	/	/	0.065	脑外科	在职
33	陈恩友	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.067	心内二科	在职
34	胡永仓	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.070	心内二科	在职
35	杨世杰	男	0.062	0.03*	0.03*	0.063	心内二科	在职
36	张杰健	男	0.03*	0.03*	0.061	0.069	心内二科	在职
37	汪家财	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.067	心内一科	在职
38	江忠放	男	0.03*	0.03*	0.065	0.03*	心内一科	在职
39	常春	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.062	心内一科	在职
40	张雄	男	0.03*	0.03*	0.063	0.061	心内一科	在职
41	丁超	男	0.03*	0.03*	0.062	0.061	心内三科	在职
42	文小平	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.064	心内三科	在职
43	纪振华	女	0.077	0.03*	0.03*	0.065	心内三科	在职
44	王霆	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.067	神经内二科	在职
45	张永祥	男	0.03*	0.03*	0.03*	0.069	神经内二科	在职
46	许晓彬	男	0.078	0.03*	0.03*	0.062	神经内二科	在职
47	刘阳	男	0.03*	0.03*	0.067	0.065	神经内二科	在职
48	葛少梅	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.063	手术室	在职
49	李淳淳	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.03*	手术室	在职
50	陈晓燕	女	0.03*	0.062	0.03*	0.067	肿瘤科	在职

51	申祥运	男	0.03*	0.03*	0.066	0.064	肿瘤科	在职
52	张建国	男	0.03*	0.063	0.063	0.062	肿瘤科	在职
53	时英琦	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.061	肿瘤科	在职
54	黄峻	男	0.063	0.03*	0.071	0.072	肿瘤科	在职
55	杜庆	男	0.03*	0.03*	0.069	0.070	肿瘤科	在职
56	张靓	男	0.03*	0.066	0.03*	0.068	肿瘤科	在职
57	汪寒梅	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.03*	肿瘤科	在职
58	陈静雯	女	0.03*	0.03*	0.03*	0.03*	肿瘤科	在职
59	胡凯	男	0.03*	0.064	0.066	0.068	肿瘤科	在职
60	单佳	男	0.03*	0.03*	0.061	0.063	肿瘤科	在职

注：1、调查水平的参考值为：1.25mSv，\*标注的结果<MDL，#标注的结果为名义剂量；  
2、根据 GBZ128-2016《职业性外照射个人剂量检测规范》6.2.4 条，对于工作人员穿戴铅围裙（例如介入放射工作人员）的情况，可采用下式估算有效剂量  $E_{外}=0.5H_w+0.025H$   
3、2019 年第一季度监测本底值为 0.483 mSv，第二季度监测本底值为 0.479 mSv，第三季度监测本底值为 0.523 mSv，第四季度监测本底值为 0.536 mSv，上述数据均已扣除本底值。

表 1-6 辐射工作人员体检及培训情况

序号	姓名	职业健康检查情况			辐射安全与防护培训证书编号
		体检部门	体检时间	检查结果（是否适宜从事辐射工作）	
1	袁家长	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2012141066
2	李 亮	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091018
3	张胜生	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	D1006049
4	梁 杰	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	C1506017
5	胡德生	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504077
6	沈 磊	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091024
7	邵 平	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2013091019
8	江德胜	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2013091026
9	卫 军	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091023
10	耿 峰	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091022
11	魏 杰	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091021
12	戴立军	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091018
13	张永云	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2017091025
14	金先荣	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可从事放射工作	/
15	张德勇	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2012141063
16	张晓云	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖 2013091027
17	孙自雨	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718015
18	李 贺	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718018
19	杨士荣	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504079
20	吕 鹏	六安阳光眼科医院	2019 年 6 月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718017

六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表

21	欧阳康乐	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718016
22	柳青	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718014
23	甄胜亚	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718013
24	戚明明	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718012
25	高飞	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504082
26	方力	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504083
27	杨美中	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504085
28	李小燕	六安阳光眼科医院	2019年6月	可从事放射工作	/
29	李志豪	六安阳光眼科医院	2019年6月	可从事放射工作	/
30	陈恩友	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504090
31	胡永仓	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504091
32	杨世杰	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504092
33	张杰健	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091029
34	汪家财	六安阳光眼科医院	2017年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504089
35	江忠放	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504087
36	常春	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091032
37	张雄	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 20170910131
38	丁超	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504088
39	文小平	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091033
40	纪振华	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091019
41	王霆	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718008
42	张永祥	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091027
43	许晓彬	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091028
44	刘阳	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718009
45	葛少梅	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718011
46	李淳淳	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718010
47	陈晓燕	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718003
48	申祥运	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2016041024
49	张建国	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718001
50	时英琦	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718002
51	黄峻	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2013111034
52	杜庆	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718004
53	张靓	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718005
54	汪寒梅	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718007
55	陈静雯	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718006
56	胡凯	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718004
57	单佳	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1830007

个人剂量结果表明：六安世立医院辐射工作人员全年度累计所受附加剂量按 2019 年度第一季度到 2019 年第四季度核算，累计监测 60 人（3 人已离职），现有 57 名工作



人员全年度累计所受附加剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)关于辐射工作人员剂量限值。

辐射培训情况表明：医院放射科现在辐射工作人员 57 人，已组织了 54 名工作人员参加辐射安全与防护培训并取得合格证，金先荣、李小燕、李志豪 3 位同志已参加六安市生态环境局 2020 年 7 月 29 日组织的辐射安全与防护专场考核，3 人的准考证号分别为 2020037593，2020037594，2020037561。

职业健康体检结果：医院现有 57 名工作人员，已组织 57 名辐射工作人员进行了职业健康体检，57 名已体检辐射工作人员均可继续从事放射工作。

### 3.3 关于监测计划和监测仪器

为确保医院核技术应用项目的辐射安全可靠，目前六安世立医院制定了日常自行监测计划，固定辐射工作场所及周围环境辐射水平自行监测医院委托六安恒阳职业病防治院有限公司每年检测一次，医院现有监测仪器如下。

表 1-7 医院现有监测仪器

序号	仪器名称	型 号	购置日期	仪 器 状 态
1	二维半导体矩阵	Mapcheck2	2017.1	工作正常
2	治疗水平电离室剂量计	PC Electrometer	2017.1	工作正常
3	晨检仪	Daily-QA3	2017.1	工作正常
4	辐射报警仪	FD-3013B	2017.1	工作正常

根据六安恒阳职业病防治院有限公司出具的检测报告，开机状态下，各类 X 射线诊断装置机房各监测点处的瞬时辐射剂量率最大值为  $0.98\mu\text{Sv/h}$ ，满足《医用 X 射线诊断卫生防护标准》(GBZ130-2013)中  $2.5\mu\text{Sv/h}$  的标准限值，各监测点的瞬时辐射剂量率值均无异常变化，说明机房屏蔽措施符合要求。

### 3.4 关于年度安全评估情况

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的要求，医院应定期开展辐射安全状况检查，基于实际运行情况，完成辐射安全年度评估报告。六安世立医院已在全国核技术利用辐射安全申报系统上报了 2017 年、2018 年、2019 年度的评估报告。

### 3.5 关于辐射安全管理制度

六安世立医院已按《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(2008 年发布，2017 年 12 月修订)要求编制了《六安世立医院放射防护制度汇编》，共收录放射防护制度 29 款，基本能够满足六安世立医院现有核技术应用项目的管理需要。

表 1-8 医院放射防护制度汇编

序号	制度名称	序号	制度名称
1	六安世立医院放射源安全管理制度	2	伽马刀治疗机治疗系统的安全操作规程
3	Synergy 直线加速器安全操作规程	4	放疗技师及技术员职责
5	放疗物理师职责	6	放射治疗的流程
7	放射治疗应急预案	8	预防放射治疗意外的措施
9	放射防护管理制度	10	机房管理及机器操作管理制度
11	CT 室管理制度	12	导管室管理制度
13	放射工作人员培训计划	14	医院放射防护监测方案
15	CT 机操作规程	16	数字胃肠造影机操作
17	DSA 操作规程	18	CR 系统操作规程
19	放射科各岗位职责	20	放射设备检修维护制度
21	放射性同位素与射线装置诊疗	22	质量保证大纲
23	辐射防护和安全保卫制度	24	PET/CT 管理制度
25	PET/CT 操作常规	26	PET/CT 读片制度
27	<sup>18</sup> F <sup>18</sup> FDG 药物注射制度	28	注射室规章制度
29	放射治疗不良反应和疗效评价机制		

**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
	无							

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
	无									

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
	无									

(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	DSA	II	1	Innova IGS 540	125	1000		内科楼一楼介入 导管室	已建未使用

(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 ( $\mu$ A)	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	
	无												

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
非放射性有害气体 O <sub>3</sub> 、NO <sub>x</sub>	气态	—	—	少量	少量	—	—	机房设置通风系统，经通风后排至外环境。

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/m<sup>3</sup>；年排放总量用kg。

2. 含有放射性的废物要注明，其排放浓度、年排放总量分别用比活度（Bq/L或Bq/kg或Bq/m<sup>3</sup>）和活度（Bq）。

表 6 评价依据

法规文件	<p>1) 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订；</p> <p>3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》2003 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>5) 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日修正施行；</p> <p>6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日修正施行；</p> <p>7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 4 月 29 日修正施行；</p> <p>8) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》国务院令 449 号，2005 年 12 月 1 日起施行；国务院令 653 号，2014 年 7 月 29 日起施行；国务院令 709 号，2019 年 3 月 2 日起施行；</p> <p>9) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>10) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，2006 年 1 月 18 日国家环境保护总局令 31 号公布；根据 2008 年 11 月 21 日环境保护部 2008 年第二次部务会议通过的《关于修改〈放射性同位素与射线装置安全许可管理办法〉的决定》修正；根据 2017 年 12 月 12 日环境保护部第五次部务会议通过的《环境保护部关于修改部分规章的决定》第二次修正；2019 年 8 月 22 日生态环境部令 7 号《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》第三次修正；</p> <p>11) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，中华人民共和国环境保护部第 18 号令，2011 年 5 月 1 日起施行；</p> <p>12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部第 44 号令，2017 年 9 月 1 日起施行；生态环境部令 1 号修订，2018 年 4 月 28 日起施行；</p> <p>13) 《关于发布射线装置分类办法的公告》，环境保护部和国家卫生和计划生育委员会公告，公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 6 日起实施；</p> <p>14) 《关于建立放射性同位素与射线装置事故分级处理报告制度的通知》，</p>
------	--

	<p>原国家环保总局，环发[2006]145 号；</p> <p>15)《关于明确核技术利用辐射安全监管有关事项的通知》，中华人民共和国环境保护部，环办辐射函[2016]430 号；</p> <p>16)《放射工作人员职业健康管理辦法》，中华人民共和国卫生部令第 55 号，2007 年 3 月 23 日经卫生部部务会议讨论通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行；</p> <p>17)《安徽省环境保护条例》，安徽省第十二届人大常委会第四十一次会议审议通过，2018 年 1 月 1 日施行；</p> <p>18)《安徽省放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，安徽省环境保护厅 2008 年 9 月 18 日颁布。</p>
<p>技术 标准</p>	<p>1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；</p> <p>2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；</p> <p>3)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；</p> <p>4)《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)；</p> <p>5)《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)。</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》(GBZ128-2019)</p> <p>8)《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)；</p> <p>9)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；</p> <p>10)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；</p>
<p>其他</p>	<p>1) 新建 DSA 项目辐射环境影响评价委托书。</p> <p>2) 建设单位提供其他相关资料</p> <p>3) 根据《2019 年六安市辐射环境质量公报》中数据显示：2019 年六安市共布设 3 个环境 <math>\gamma</math> 辐射空气吸收剂量累积监测点（市监测楼、国家粮库、皖西学院），每季度监测 1 次，六安市 <math>\gamma</math> 辐射空气吸收剂量率（含宇宙射线贡献值）均值为 116.9nGy/h，范围为 91~130nGy/h；</p> <p>4)《辐射防护手册》第一、三分册，李德平、潘自强主编。</p>

表 7 保护目标与评价标准

<p><b>评价内容及目的：</b></p> <p>1) 对开展工作的 DSA 机房周围进行环境质量现状监测，以掌握环境质量现状水，并对运行后的环境影响进行预测评价；</p> <p>2) 对不利影响提出防治措施及改进措施，把辐射影响减少到“可合理达到的尽量低的水平”；</p> <p>3) 对医院辐射安全管理措施进行分析与评价；</p> <p>4) 满足国家和地方环境保护部门对建设项目环境管理规定的要求，为项目的辐射环境管理提供科学依据。</p>
<p><b>评价原则：</b></p> <p>此次评价遵循《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的辐射防护“三原则”：</p> <p>1) 实践的正当性；</p> <p>2) 剂量限制和潜在照射危险限制；</p> <p>3) 防护与安全的最优化。</p>
<p><b>评价重点：</b></p> <p>辐射环境：此次评价重点为 DSA 机房的屏蔽措施、安全措施评价，辐射工作人员和公众所受附加剂量评价。</p> <p>非辐射环境：运行期产生的废水和固废均依托院区处理措施处理，此次评价对废水和固废仅分析说明依托医院处理措施处理的可行性；DSA 机房安装机械排风装置，排出其运行产生的少量臭氧和氮氧化物，分析其可行性。</p>
<p><b>评价范围</b></p> <p>根据《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》（HJ/T10.1—2016）的要求：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边界外 50m 的范围。</p> <p>本项目评价范围为：以 DSA 机房为中心，实体屏蔽墙外 50m 的区域。</p>



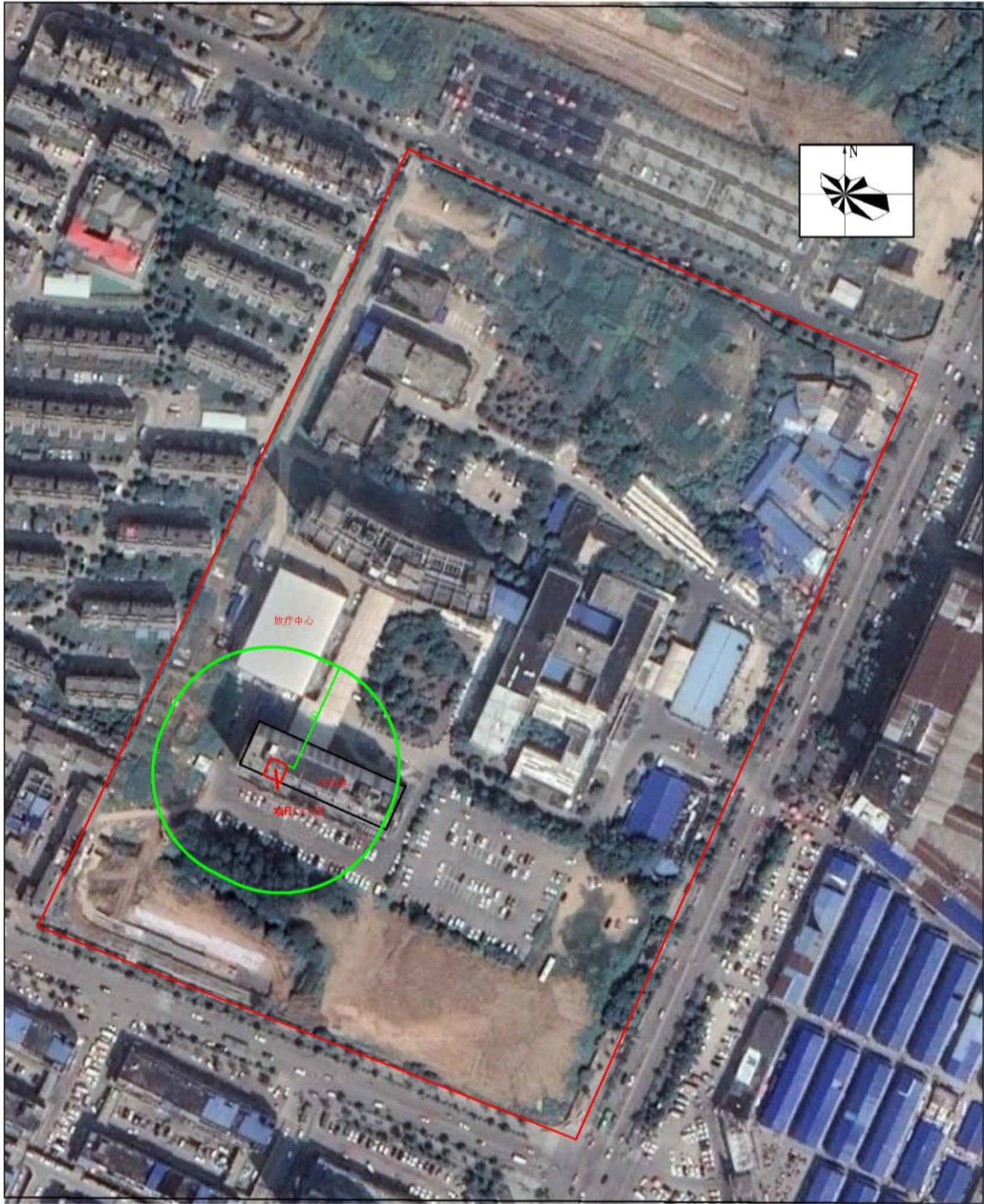


图 7-1 项目 50m 评价范围

**保护目标:**

本项目的环境保护目标为：辐射工作人员、机房周围的医务人员、患者及陪护人员、内科楼其他楼层住院病人及陪护人员。此外，无其他环境保护目标。

本项目主要保护人群情况见下表。

**表 7-1 本项目主要保护人群情况一览表**

项目	位置	保护目标	方位	距离	人员数量
DSA	DSA 机房内	手术人员	机房内	0.2-0.3m	3-5 人
	操作间	操作人员	机房西侧	2-5m	2-4 人
	限制区	待检人员及家属	DSA 机房南侧	3-5 m	0-20 人
	内科楼其他科室	患者及陪护家属	机房上方及一楼	5-40m	0-100 人

**评价标准**

**1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002):**

**表 7-2 附录 B1 剂量限值**

对象	要求
职业照射 剂量限值	①由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv ②任何一年中的有效剂量，50mSv
公众照射 剂量限值	实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过下述限值：①年有效剂量，1mSv；②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。

管理目标：DSA 介入手术医生取国家标准的 1/2 作为剂量约束值，其他职业人员和公众成员取国家标准的 1/4 作为剂量约束值（即：DSA 介入手术医生年有效剂量不超过 10mSv；其他职业人员年有效剂量不超过 5mSv；公众成员年有效剂量不超过 0.25mSv）。

**2) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013):**

**重点引用：**5.1 X 射线设备机房（照射室）应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。

5.2 每台 X 射线机（不含移动式 and 便携式床旁摄影机与车载 X 射线机）应设有单独的机房，机房应满足使用设备的空间要求。

5.3 X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

a) 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不小于表 7-3 要求。

b) 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 D。

c) 应合理设置机房的门、窗和管线口位置，机房的门和窗应有其所在墙壁相同的防护厚度。设于多层建筑中的机房（不含顶层）顶棚、地板（不含下方无建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽厚度要求。

**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 (mm)	非有用线束方向铅当量 (mm)
介入 X 射线设备机房	2	2

5.4 在距机房屏蔽体外表面0.3m处，机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求（其检测方法按7.2和附录B中B.6的要求）：

a) 具有透视功能的X射线在透视条件下检测时，周围剂量当量率控制目标值应不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ；测量时，X射线机连续出束时间应大于仪器相应时间。

b) CT机、乳腺摄影、口内牙片摄影、牙科全景摄影、牙科全景头颅摄影和全身骨密度仪机房外的周围剂量当量率控制目标值应不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ；其余各种类型摄影机房外人员可能受到照射的年有效剂量约束值应不大于 $0.25\text{mSv}$ ；测量时，测量仪器读出值应经仪器响应时间和剂量检定因子修正后得出实际剂量率。

5.5 机房应设有观察窗和摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和受检者状态。

5.6 机房内布局合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与设备诊断工作无关的杂物；机房应设置动力排风装置，并保持良好通风。

5.7 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，灯箱处应设置警示语句；机房门应有闭门装置，且工作指示灯和机房相通的门能有效联动。

5.8 患者和受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。

5.9 每台X射线设备根据工作内容，现场应配备不少于下表基本种类要求的工作人员、患者和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，对陪检者应至少配备铅防护衣；防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于  $0.25\text{mmpb}$ ；应为不同年龄儿童的不同检查，配备有保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助设施的铅当量应不低于  $0.5\text{mmpb}$ 。

表 7-4 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射检查类型	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	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜 <b>选配：</b> 铅橡胶手套	铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏 <b>选配：</b> 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	—

表 8 环境质量和辐射现状

1、项目地理位置、布局和周边环境

六安世立医院坐落于六安市裕安区磨子潭路西侧，地理位置见附图 1。六安世立医院东侧隔磨子潭路为六安义乌批发市场，南侧隔横排头路为光彩大市场，西侧平安东苑 B 区，北侧隔着闻堰路为社会停车场。具体见附图 2。

项目 DSA 机房位于六安世立医院已建内科楼一楼，DSA 机房东墙为限制区（即病人通道）、设备间和污物间，南墙外为空地，西墙外操作间及库房，北墙外为走廊及康复医学科。楼上为儿科储物间。楼下为拟建 PET-CT 预留用地。

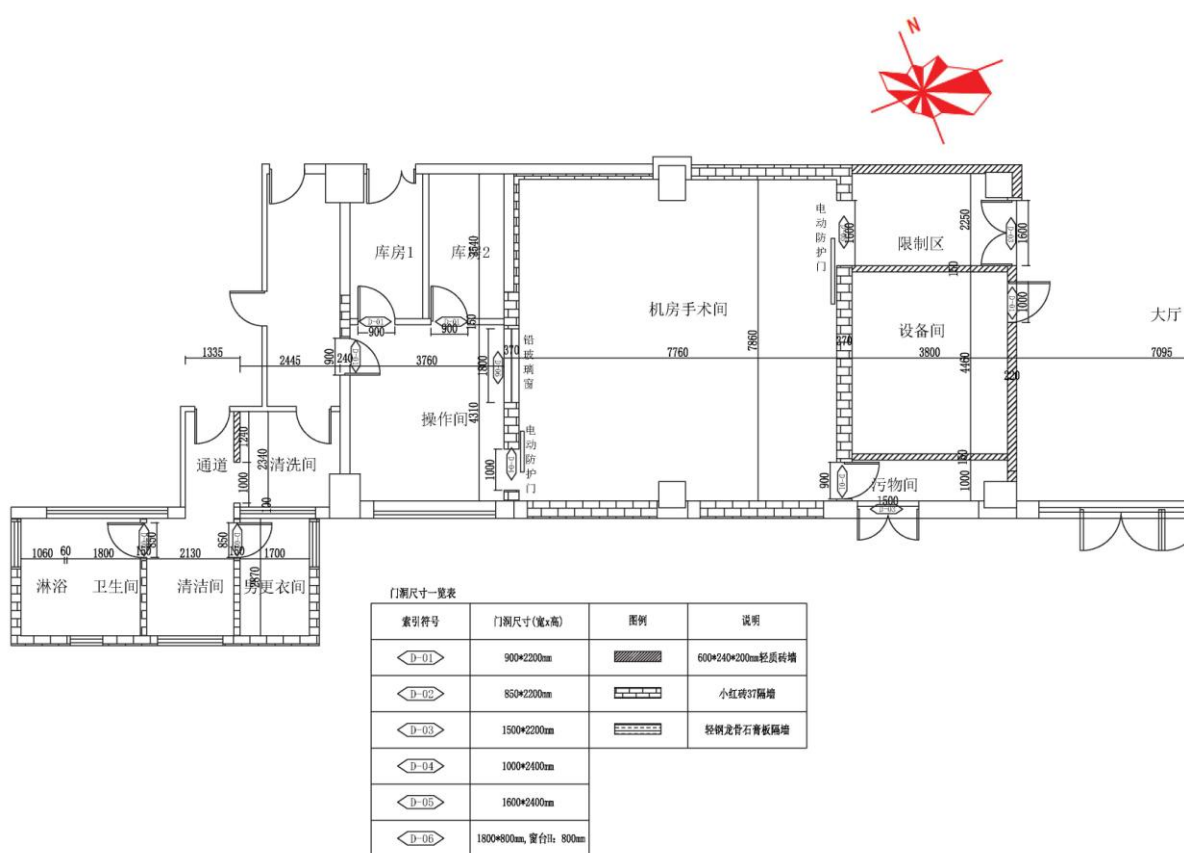


图 8-1 DSA 机房周边布局图

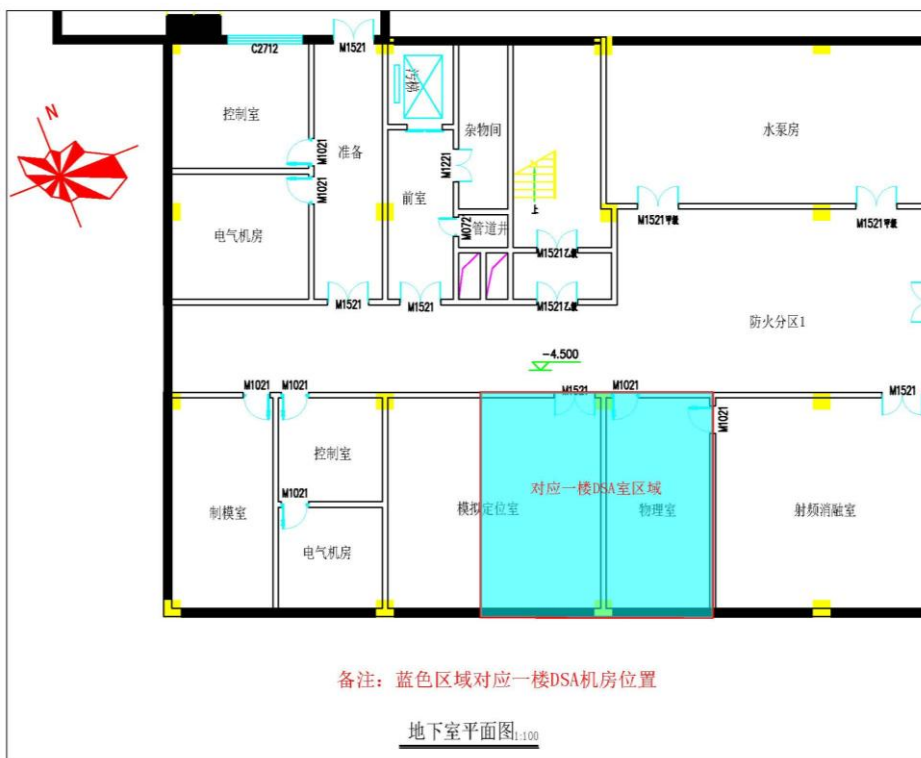


图 8-1 内科楼地下室平面布置图局部（蓝色阴影区域对应 DSA 机房）

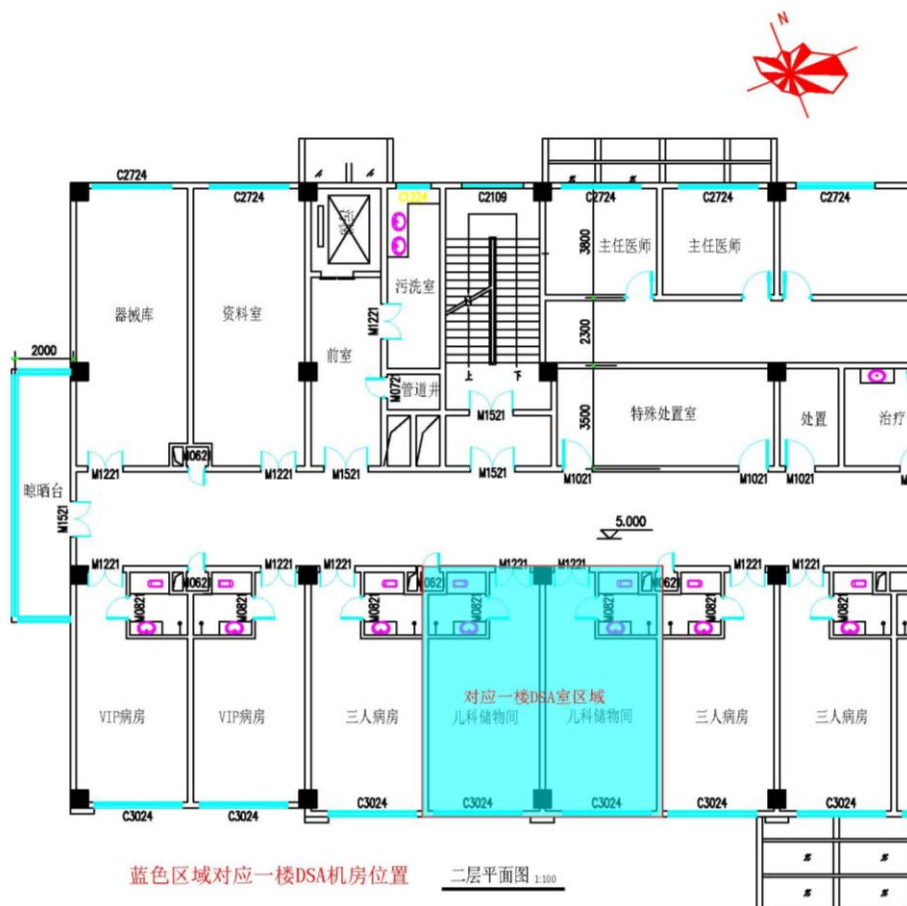


图 8-1 内科楼二楼平面布置图局部（蓝色阴影区域对应 DSA 机房）

	
<p>项目区域东侧</p>	<p>项目区域南侧</p>
	
<p>项目区域西侧（在用杂交手术室区域—已环评）</p>	<p>项目区域北侧</p>
	
<p>项目区域上方</p>	<p>项目区域下方（拟建 PET-CT—已环评）</p>

## 2、项目所在地环境质量和辐射现状评价

安徽德水环境工程有限公司 2020 年 5 月 10 日接受六安世立医院委托，开展六安世立医院新建 DSA 项目环境影响评价工作。2020 年 6 月 1 日，安徽德水环境工程有限公司委托安徽中环检测有限公司对该项目射线装置应用场所及周边进行辐射环境现状监

测。

(1) 监测项目

$\gamma$  空气吸收剂量率。

(2) 质量保证措施

①检测机构通过计量认证。

②检测前制定监测方案，监测点位的选取应具有代表性。

按照《环境地表  $\gamma$  辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-93)的要求和方法进行现场测量。X- $\gamma$  剂量率仪仪器开机后预热 15min 以上，仪器探头质心离地 1m，每个测量点读取仪器显示的 10 次数据，取其平均值。

③监测过程质量控制质量保证：项目监测按照《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)的要求，实施全过程质量控制。

监测人员、监测仪器及监测结果质量保证：监测人员均经过考核并持有检测上岗证，所有监测仪器均经过计量部门检定，并在有效期内，监测仪器使用前经过校准或检验。

(3) 监测方案

监测单位：安徽省中环检测有限公司

监测时间：2020 年 6 月 1 日

监测仪器：辐射剂量率仪，型号为 AT1121。

监测布点：按照《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)和《环境地表  $\gamma$  辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-93)测点布设原则，对 DSA 机房周围环境布设监测点位。

(4) 监测依据

①《辐射环境检测技术规范》(HJ/T61-2001)；

②《环境地表  $\gamma$  辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-1993)；

③《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)。

(5) 监测结果

监测结果见表 8-2。



表 8-2 环境质量现状监测结果

设备名称	DSA	所在位置	DSA 机房			
序号	点位描述	检测结果 (uSv/h)				
		次数	范围	平均值	标准差	
1#	DSA 机房西侧观察窗左上侧 30cm 处	10	0.10~0.11	0.10	0.005	
	DSA 机房西侧观察窗左下侧 30cm 处	10	0.09~0.10	0.10	0.005	
	DSA 机房西侧观察窗中间 30cm 处	10	0.09~0.11	0.10	0.009	
	DSA 机房西侧观察窗右上侧 30cm 处	10	0.09~0.10	0.10	0.005	
	DSA 机房西侧观察窗右下侧 30cm 处	10	0.10~0.11	0.10	0.005	
2#	DSA 机房西侧防护门左上侧 30cm 处	10	0.10~0.11	0.10	0.005	
	DSA 机房西侧防护门左下侧 30cm 处	10	0.09~0.10	0.10	0.005	
	DSA 机房西侧防护门中间 30cm 处	10	0.08~0.10	0.09	0.008	
	DSA 机房西侧防护门右上侧 30cm 处	10	0.09~0.11	0.10	0.009	
	DSA 机房西侧防护门右下侧 30cm 处	10	0.08~0.11	0.09	0.011	
3#	DSA 机房东侧病人通道防护门左上侧 30cm 处	10	0.10~0.11	0.10	0.005	
	DSA 机房东侧病人通道防护门左下侧 30cm 处	10	0.09~0.11	0.10	0.009	
	DSA 机房东侧病人通道防护门中间 30cm 处	10	0.09~0.11	0.10	0.009	
	DSA 机房东侧病人通道防护门右上侧 30cm 处	10	0.10~0.12	0.11	0.009	
	DSA 机房东侧病人通道防护门右下侧 30cm 处	10	0.08~0.12	0.10	0.014	
4#	DSA 机房东侧污物间防护门左上侧 30cm 处	10	0.09~0.11	0.10	0.009	
	DSA 机房东侧污物间防护门左下侧 30cm 处	10	0.08~0.11	0.10	0.013	
	DSA 机房东侧污物间防护门中间 30cm 处	10	0.08~0.12	0.10	0.016	
	DSA 机房东侧污物间防护门右上侧 30cm 处	10	0.09~0.10	0.09	0.003	
	DSA 机房东侧污物间防护门右下侧 30cm 处	10	0.09~0.12	0.10	0.013	
5#	内科楼一楼大厅	10	0.10~0.11	0.10	0.005	
6#	DSA 机房上方 (内科楼二楼) 东南 1m 处	10	0.08~0.09	0.09	0.005	
7#	DSA 机房下方 (内科楼地下室) 东南 1.5m 处	10	0.09~0.10	0.10	0.005	
8#	医院专家楼西侧道路	10	0.09~0.10	0.10	0.005	
9#	医院入口	10	0.09~0.10	0.09	0.005	

注: Gy 为吸收剂量单位, Sv 为当量剂量单位,  $Sv=Gy \times \text{辐射权重因子}$ , 对于 X、 $\gamma$  和  $\beta$  射线, 其辐射权重因子为 1, 因此, 吸收剂量与当量剂量数值是相等的。

根据《2019 年六安市辐射环境质量公报》中数据显示, 六安市  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率 (含宇宙射线贡献值) 均值为 116.9nGy/h, 范围为 91~130nGy/h, 本次监测结果表明, DSA 机房周围  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率 (含宇宙射线贡献值) 范围为 0.08-0.12uGy/h, 与六安市辐射环境现状水平保持一致, 辐射水平未见明显异常。

表 9 项目工程分析与源项

## 1、工程设备和工艺分析

### 1.1、工作原理

DSA 装置是产生 X 射线的装置，主要由 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，阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中，当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚焦成束，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 射线球管的两极之间，供电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。

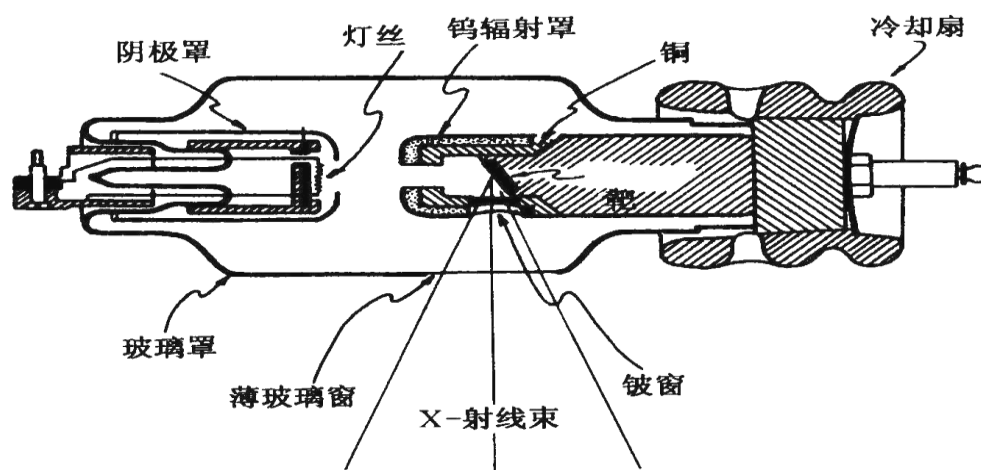


图 9-2 典型 X 射线管结构图

DSA 是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。DSA 装置主要是利用影像增强器将透过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，所得到的各种不同的信息经模拟/数字转换器转换成不同值的数字储存于记忆盘中，称作蒙片。然后将注入造影剂后的造影区的透视影像也转换成数字，并减去蒙片的数字，将剩余的数字经数/模转换成各种不同的灰度级，在显示器上构成图像，即成为除去了注射造影剂前透视图象上所见的骨骼和软组织影像，剩下的只是清晰的含有造影剂的纯血管影像。

### 1.2、设备组成

虽然上述诊断用的 X 射线装置因诊断目的的不同有很大的差别，但其基本结构

都是由产生 X 线的 X 线管、供给 X 线管灯丝电压及管电压的高压发生器、控制 X 线的“量”和“质”及曝光时间的控制装置，以及为满足诊断需要而装配的各种机械装置和辅助装置即外围设备组成。

### 1.3、主要用途

本项目 DSA 主要用于介入止血、肿瘤介入治疗、心脏、神经等诊断、介入手术等。为神经外科、神经内科、心血管内科等服务。

### 1.4、操作流程

根据不同的治疗目的、手术类型，相应介入手术的透视时间和摄片时间也不尽相同。一般来说心血管、外周介入手术时间较短，累计出束一般 10~20 分钟。而对于较复杂或难度较大的脑血管手术，透视时间会适当增加，但这类手术量相对较少。以 DSA 血管造影为例，患者一般仰卧（出束方向向上），大致工作程序见图 9-3。

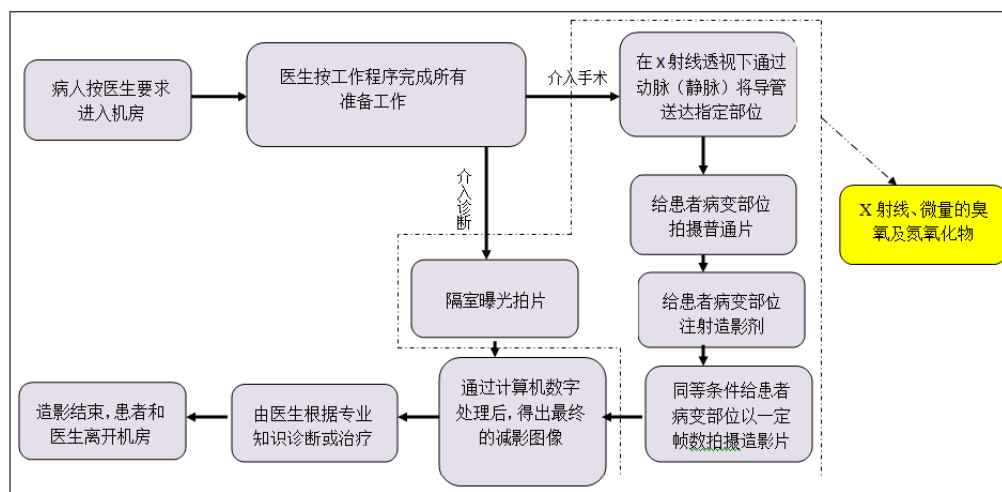


图 9-3 DSA 手术操作流程

门诊量：根据医院规划，预计本次评价 DSA 最大手术量为 200 例/年，平均每台手术曝光时间 15 分钟，机房内手术工作人员年最大照射时间约 50h。室外设备操作人员，全年受照时间不大于 50h/a。

项目 DSA 辐射工作人员：王霆、张永祥、许晓彬、刘阳、葛少梅

## 2、污染源项描述

### 2.1 放射性污染

DSA 装置运行时产生的主要放射性污染物为 X 射线，无放射性废液和固体废物产生。

#### ①正常工况

由 X 射线装置的工作原理可知，X 射线是随机器的开、关而产生和消失。因此，该院使用的 X 射线装置在停机状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态时才会发出 X 射线。因此，在开机期间，X 射线成为污染环境的主要因子。

#### ②事故工况

DSA 装置失灵、损坏、调试和操作失误时，辐射工作人员或患者可能受到误照射。综上所述，本次评价项目的污染因子主要为 X 射线。表 9-1、9-2 分别给出 X 射线装置应用项目正常状况和事故状况下污染物及其影响。

表 9-1 正常状况下 X 射线装置应用项目污染因子一览表

序号	名称	污染因子
1	X 射线诊断装置	X 射线

表 9-2 事故工况下主要放射性污染物和污染途径

设备名称	事故类型	主要污染物	污染途径	影响程度
DSA	管理不善，人员滞留在机房	低能 X 射线	外照射	滞留在机房的人员受到少量照射，对机房外环境没有影响。

#### (2) 非放射性污染

##### ① 废气

在 DSA 开机并曝光时，X 射线电离空气，会产生臭氧和氮氧化物。本项目 DSA 曝光时间很短，臭氧和氮氧化物的产生量极少，通过 DSA 机房的机械排风系统排到室外。

##### ② 固体废物

本项目 DSA 装置采用数字成像，医院根据病人的需要打印胶片，打印出来的胶片由病人带走自行处理。项目主要产生的固体废物为工作人员的办公及生活垃圾、介入手术中产生的医疗废物。

介入手术时产生的医用器具和药棉、纱布、手套等医用辅料，均暂存于医疗废物箱，存放于医院集中暂存点，统一交由六安市洁康环保医疗废物集中处置有

限责任公司。工作人员产生的生活垃圾垃圾由医院进行统一集中收集并交由环卫部门统一处理。

③ 废水

本项目 DSA 采用先进的实时成像系统，注入的造影剂不含放射性，无废显影液和定影液产生；工作人员及病人所产生的的生活污水量较小，医院产生污水经医院自有的污水处理系统处理达标后排入市政污水管网系统。

表 10 辐射安全与防护

## 项目安全设施

### 1、工作场所分区及布局

项目 DSA 机房位于六安世立医院已建内科楼一楼, DSA 机房东墙为限制区(即病人通道)、设备间和污物间, 南墙外为空地, 西墙外操作间及库房, 北墙外为走廊及康复医学科。楼上为儿科储物间。楼下为拟建 PET-CT 预留用地。

为了便于加强管理, 切实做好辐射安全防护工作, 按照《电离辐射防护与辐射源安全基标准》(GB18871-2002) 中的要求应将辐射工作场所划分控制区和监督区, 结合本项目核技术利用的特点, 将 DSA 机房划为控制区, 把周边操作间、设备间、限制区、污物间、库房 2、清洗间等区域划为监督区, 并在防护门地面以黄色警示色进行标识, 提醒无关人员不要靠近。

根据本项目实际情况, 在 DSA 介入手术区域与放射科一般区域之间设置禁止进入的安全门, 禁止其他无关人员进入, 确保无菌环境; 另外设备间南侧污物通道门设置铅门, 此门仅在手术结束后开启供保洁人员进入清洁, 并将医疗废物从污物通道转移至院内医疗废物暂存间, 其余时间此门关闭, 其他人员不得入内。

DSA 介入手术室患者通道和医生通道分流: 患者及陪诊人员在限制区候诊, 家属(一般 1~2 人) 进入医生办公室签字确认手术; 医护人员换鞋、进入更衣室, 穿戴防护服后进入操作间, 消毒洗手后进入机房; 手术结束后患者从东侧防护门出来; 医护人员洗手消毒从西侧防护门出。因此本项目布局合理可行。

医院及设备厂家根据机房实际条件及医疗需求, 综合考虑提出 DSA 设备安装最优化方案: 手术台东西朝向摆放, C 臂可南北周向旋转。当球管旋转至向南北时, X 射线辐射区在防护墙上, 不正对门窗。为屏蔽杂散辐射, 观察窗和防护门均为 4mm 铅当量, 能满足要求。上述设计既满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 中第 5.6 条要求: 机房内布局要合理, 应避免有用线束直接照射门窗和管线口位置; 设备安装也满足 C 臂旋转、手术床移动的空间要求以及病人手术前后需要辅助设施进出机房等实际使用要求。在今后实际运行时, 医院应加强医护人员培训, 严格遵循操作规范, 出束前检查防护门关闭, 确保辐射安全。

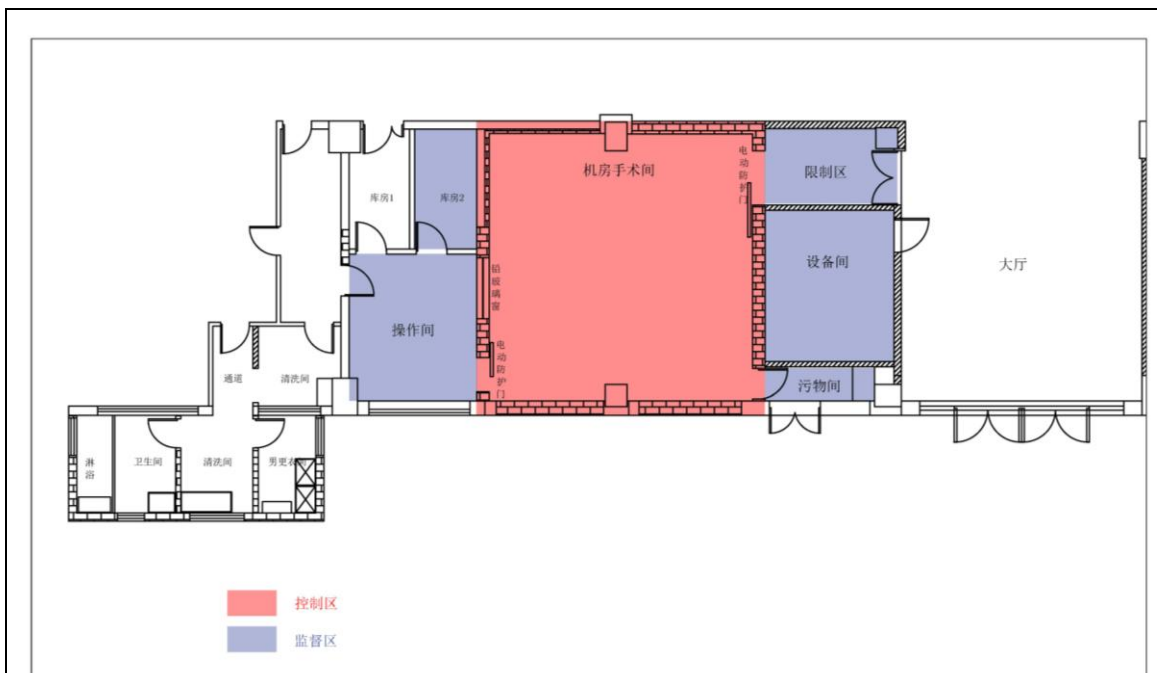


图 10-1 工作场所分区图

## 2、安全防护措施

项目包括 1 间 DSA 机房，防护设计情况见下表。

表 10-1 项目 DSA 机房防护情况一览表

设备	DSA 机房
设备管电压	125kv
尺寸	东西长 8.5m，南北宽 8.6m
面积	73.1m <sup>2</sup>
墙体	370mm 实心砖墙+3cm 防护涂层
顶板	200mm 混凝土+2mmPb 防辐射板
地板	400mm 混凝土
观察窗	4mmPb 当量铅玻璃
防护门	4mmPb 当量铅门
通风	安装机械排风装置，并保持良好的通风

表 10-2 其他防护措施一览表

设备	DSA 机房
安全措施	机房外张贴电离辐射警告标志、安装工作指示灯；闭门装置，门灯联动。
	在控制室内墙面张贴工作制度及相关操作流程
个人防护	辐射工作人员，按要求参加辐射安全与防护培训，考核合格后上岗
	辐射工作人员，按照要求佩戴个人剂量仪，定期开展个人剂量检测
	铅衣 6 件、铅帽 6 个、围脖 6 个、围裙 6 个、手套 6 双、铅屏风 1 个
辐射安全管理	已制定《放射防护管理制度》、《机房管理及机器操作管理制度》、《放射工作人员培训计划》、《医院放射防护监测方案》、《DSA 操作规程》、《放射科各

	岗位职责》、《放射设备检修维护制度》、《辐射防护与安全保卫制度》等一系列规章制度
辐射安全管理机构	成立六安世立医院放射防护领导小组，包括 10 名成员，负责全院辐射安全监督管理工作。

### 3、事故预防措施

医务人员必须严格按照操作程序进行，防止事故照射的发生，避免工作人员和公众接受不必要的辐射照射，工作人员每次上班时首先要检查防护措施是否正常，若存在安全隐患，应立即修理，恢复正常。

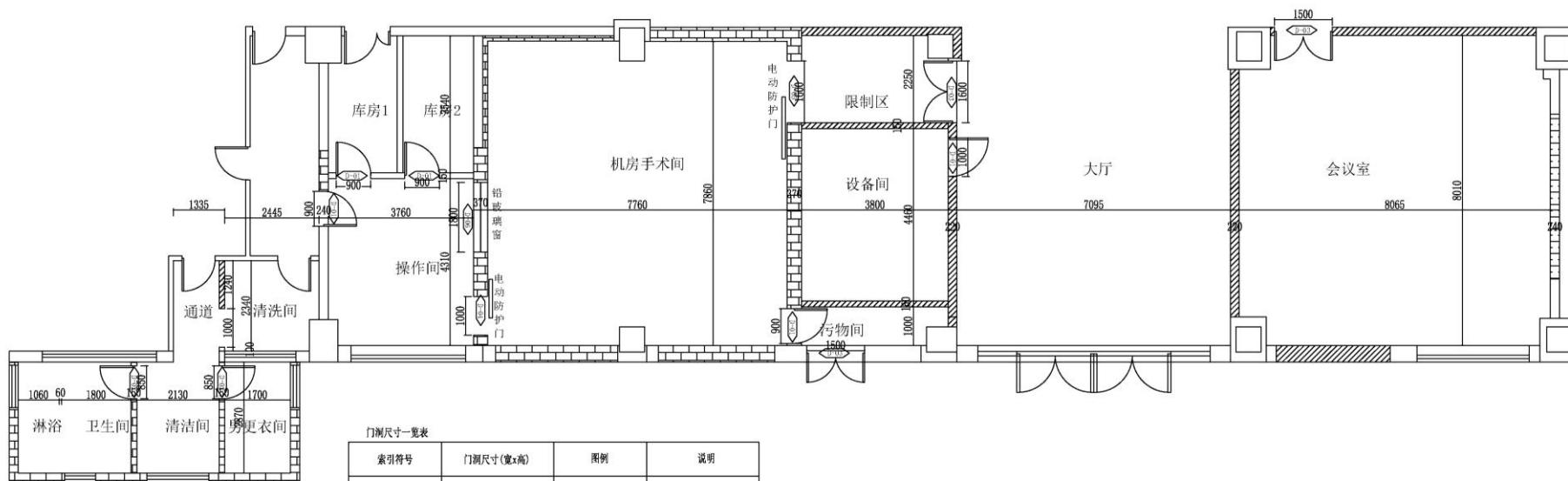
按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十二条和原国家环境保护总局环发【2006】145 号文件的规定，发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境部门报告，涉及人为故意破坏的还应向公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

### 三废的治理

DSA 在运行期间不产生放射性废水、放射性废气和放射性固废，介入中心和 CT 检查过程无显影液等危险固废产生。DSA 机房产生的医疗废物依托医院现有的医疗废物暂存设施，并委托六安市洁康环保医疗废物集中处置有限责任公司处置；一般医疗废水及生活污水依托医院现有的污水处理设施，DSA 在开机运行时，产生的 X 射线与空气作用可产生少量臭氧和氮氧化物。DSA 介入手术室按要求设置机械排风装置，可明显降低其浓度，不会对周围环境和周围人员造成影响。

DSA 机房采用机房隔声等，由于噪声源强小，且位于专用机房内，通过建筑物隔声和距离衰减后，可确保医院厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。





门洞尺寸一览表

索引符号	门洞尺寸(宽×高)	图例	说明
◁D-01▷	900×2200mm		600×240×200mm轻质砖墙
◁D-02▷	850×2200mm		小红砖37隔墙
◁D-03▷	1500×2200mm		轻钢龙骨石膏板隔墙
◁D-04▷	1000×2400mm		
◁D-05▷	1600×2400mm		
◁D-06▷	1800×800mm, 窗台出: 800mm		

图 10-1 项目 DSA 机房平面布置

表 11 环境影响分析

## 环境影响分析

### 1、非辐射环境影响分析

#### 1.1、生活垃圾和医疗废物

本项目主要产生的固体废物为工作人员的办公及生活垃圾、手术中产生的医疗废物。手术时产生的医用器具和药棉、纱布、手套等医用辅料，均暂存于医疗废物箱，存放于医院集中暂存点，统一交由六安市洁康环保医疗废物集中处置有限责任公司。工作人员产生的生活垃圾垃圾由医院进行统一集中收集并交由环卫部门统一处理。

#### 1.2、生活污水及医疗废水

项目 DSA 采用先进的实时成像系统，注入的造影剂不含放射性，无废显影液和定影液产生；工作人员及病人所产生的生活污水量较小，医院产生的医疗废水经医院自有的污水处理系统处理达标后排入市政污水管网系统。

#### 1.3、废气

DSA 在开机时发出的 X 射线电离空气会产生少量臭氧和氮氧化物，DSA 机房设有机械排风系统装置，产生的少量废气通过排风装置排出室外，而且产生的臭氧排放到空气在两个小时内会自动分解，所以产生的废气对环境几乎没有影响。

#### 1.4、噪声

DSA 机房机械排放设备采用机房隔音措施，由于噪声源强低于 50dB (A)，且位于专用机房内，通过建筑物隔声和距离衰减后，可确保医院厂界噪声达标。

### 2、辐射影响分析

#### 2.1、DSA 机房措施评价

本次评价对 DSA 机房设计与《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 进行对照性分析，以说明其规范符合性。

依据合肥四达环境系统工程科技有限公司出具的六安世立医院 DSA 机房防护设计图内容，DSA 机房面积  $73.1\text{m}^2$  ( $8.5\text{m}\times 8.6\text{m}$ )，四周墙体为 370mm 实心红砖结构，附加 3cm 防护涂料，顶棚为 200mm 混凝土，增加 2mm 铅当量防辐射板；底板为 400mm 混凝土；3 个防护门，每个相当于 4mm 铅当量；观察窗为一块 4mm

铅当量的铅玻璃。

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 附录 D 中表 D.7 不同屏蔽物质 3mm 铅当量厚度, 298mm 厚的实心砖相当于 3mm 铅当量 (125KV), 223mm 厚的混凝土相当于 3mm 铅当量 (125KV), 表 D.6 不同屏蔽物质 2.5mm 铅当量厚度, 191mm 的混凝土相当于 2.5 铅当量(125KV)。本项目 370mm 实心砖和 200mm 的混凝土保守按照 3mm 和 2.5mm 铅当量进行评价, 400mm 混凝土采用内插法核算, 保守按照 3.5mm 铅当量进行评价。

采用内插法计算四周墙体及顶板、底板的等效屏蔽效果, DSA 机房屏蔽措施达标分析见表 11-1。

**表 11-1 本项目 DSA 机房设计防护与标准要求对照表**

项目	机房设计	等效屏蔽效果	标准要求	达标分析
墙体	370mm 实心砖墙+3cm 防护涂料	3 mm 铅当量	2.0mm 铅当量	达标
顶板	200mm 混凝土+2mmPb 防辐射板	4.5 mm 铅当量	2.0mm 铅当量	达标
地板	400mm 混凝土	3.5 mm 铅当量	2.0mm 铅当量	达标
观察窗	4mmPb 当量铅玻璃	4.0mm 铅当量	2.0mm 铅当量	达标
防护门	4mmPb 当量铅门	4.0mm 铅当量	2.0mm 铅当量	达标

本项目 DSA 机房东西长 8.5m, 南北宽 8.6m, 面积 73.1m<sup>2</sup>, 面积和最小单边长度均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 中规定的单管头 X 射线机机房最小使用面积 20m<sup>2</sup>、最小单边长度 3.5m 的要求。

项目 DSA 为床下机, 机房四侧屏蔽墙相当于 3mm 铅当量, 顶棚相当于 4.5 mm 铅当量, 防护铅门相当于 4mm 铅当量, 观察窗铅玻璃相当于 4mm 铅当量。

项目机房墙体、顶板、防护门、铅玻璃设计均大于 2mm 铅当量的标准要求; 机房外设置警示灯和标识牌; 机房防护门设置门灯连锁设施, 综上, 本次评价的 DSA 机房满足《医用 X 射线诊断卫生防护标准》(GBZ130-2013) 中的相关要求。

#### 其它防护和安全措施

除以上防护措施外, 本项目还设置了其他的防护和安全措施, 具体如下:

①医院介入导管室共有铅衣 6 件、铅帽 6 个、围脖 6 个、围裙 6 个、手套 6 双、铅屏风 1 个, 配备的防护器材基本满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)。

②本项目 DSA 机房设置观察窗和对讲系统, 满足《医用 X 射线诊断放射防护

要求》(GBZ130-2013)第 5.5 款的要求。DSA 机房防护门设置闭门装置、工作状态指示灯、门灯连锁装置和电离辐射警告标志。可满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)第 5.7 款的防护门要求。同时机房内设计摄像监控装置；门、窗、管线口避开有用线束照射。

## 2.2、DSA 机房外辐射环境影响

项目 DSA 已建成但未投入使用，外剂量率采用类比监测的方法进行评价，DSA 机房外辐射环境影响采用类比分析的方式进行评价，选取黄山昌仁医院综合楼一层介入导管室在用的 DSA 机房作为类比对象，类比条件见表 11-2。

表 11-2 类比条件对照一览表

项目	类比源	评价项目
设备参数	150kV、1000mA	≤125kV、≤1000mA
屏蔽墙体	370mm 混凝土实心砖，相当于 3.0mm 铅当量	370mm 实心砖墙+3cm 防护涂料，相当于 3mm 铅当量
顶板	200mm 厚的钢筋混凝土结构(密度为 2.35g/cm <sup>3</sup> )，相当于 2.2mm 铅当量	200mm 混凝土+2mmPb 防辐射板，相当于 4.5mm 铅当量
底板	200mm 厚的钢筋混凝土结构(密度为 2.35g/cm <sup>3</sup> )，相当于 2.2mm 铅当量	400mm 混凝土，相当于 3.5mm 铅当量
防护门	3.0mm 铅当量	4mmPb 当量
观察窗	3.0mm 铅当量	4mmPb 当量
机房尺寸	11.36m×7.40m	8.5m×8.6m

从类比条件对照分析可知：本项目 DSA 最大管电流与类比医院 DSA 一致，最大管电压小于类比医院 DSA；机房屏蔽措施总体优于类比对象，所以可以进行类比。类比监测结果引用黄山昌仁医院新建核技术应用项目监测报告中关于 DSA 的监测数据（见附件 12），验收监测期间，选取多种工况 DSA 分别向上（93kV/263mA）、向东（97kV/563mA）、向西（97kV/563mA）出束及关机状态下进行监测，验收监测结果见表 11-3。

表 11-3 类比监测结果

DSA (UNIQ FD20)					
测量项目		X-γ 辐射剂量率 / nSv/h			
序号	监测点位置描述	向上出束 93kV/263mA	向东出束 97kV/563mA	向西出束 97kV/563mA	关机测量
1	医生防护门左上 30cm 处	130	136	134	128
2	医生防护门左下 30cm 处	135	133	135	126
3	医生防护门中间 30cm 处	130	135	133	126
4	医生防护门右上 30cm 处	132	136	132	125

5	医生防护门右下 30cm 处	130	132	134	126
6	铅玻璃左上侧 30cm 处	136	130	130	126
7	铅玻璃左下侧 30cm 处	133	133	132	128
8	铅玻璃右上侧 30cm 处	135	132	133	126
9	铅玻璃右下侧 30cm 处	134	133	136	125
10	控制室管线口处	132	136	132	125
11	污物通道门左上 30cm 处	127	130	128	122
12	污物通道门左下 30cm 处	125	129	125	120
13	污物通道门中间 30cm 处	120	130	126	118
14	污物通道门右上 30cm 处	122	135	120	118
15	污物通道门右下 30cm 处	126	126	128	120
16	病人防护门左上 30cm 处	186	158	0.43 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	126
17	病人防护门左下 30cm 处	189	160	0.45 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	125
18	病人防护门中间 30cm 处	188	155	0.30 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	128
19	病人防护门右上 30cm 处	166	168	0.40 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	128
20	病人防护门右下 30cm 处	187	188	0.44 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	124
21	物料间防护门左上 30cm 处	130	134	140	129
22	物料间防护门左下 30cm 处	132	133	146	127
23	物料间防护门中间 30cm 处	134	138	135	128
24	物料间防护门右上 30cm 处	133	130	140	126
25	物料间防护门右下 30cm 处	132	136	144	128
26	机房北侧墙外 30 cm 处	132	126	130	126
27	机房南侧墙外 30 cm 处	133	129	133	126
28	机房正上方离地 1m 处 (检验科危化品室)	129	130	128	128
29	机房正下方离地 1m 处 (泵房)	124	126	129	126

注：监测结果未扣除宇宙射线响应值。

由监测结果可知，黄山昌仁医院在用 DSA 在正常工作状态下，机房周围辐射剂量率在  $0.12\sim 0.45\mu\text{Sv/h}$  范围内，能够满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。

根据类比监测结果可以预测该项目 DSA 投运后，机房外辐射剂量率能够满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。

### 2.3、辐射工作人员和公众剂量估算

#### (1) 工作人员剂量估算

根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019），手术工作人员佩戴铅围裙内外两个剂量计时，采用下列公式估算有效剂量。

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

式中：

$E$  ——有效剂量中的外照射分量，单位为毫希沃特（mSv）；

$\alpha$  ——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）；

$\beta$  ——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）。

在 DSA 发射 X 射线透视下近台为病人做手术的医生，因暴露在辐射场下会受到较大剂量照射。《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）规定，介入手术透视区工作人员位置空气比释动能率最大限值为  $400\mu\text{Gy/h}$ ，以此值对介入手术医生所受年有效剂量进行保守估算。该项目介入手术医生在做手术时使用防护厚度不小于  $0.35\text{mmPb}$  的个人防护用品（包括防护铅衣、铅帽、铅围脖、铅手套），总衰减倍数至少可达 5 倍。

根据医院计划每位医生手术量约为 200 台/a，故每位医生按年工作负荷 200 台手术进行保守预测，平均每台手术曝光时间 15 分钟，年工作时间为 50 小时，则医生所受年有效剂量为  $E = 400/0.7 * 0.051 * 50 + 400/0.7/5 * 0.79 * 50 = 6000 \text{ uSv} = 6\text{mSv}$ ，能满足项目剂量管理限值  $10\text{mSv}$  的要求，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射工作人员剂量限值（ $20\text{mSv}$ ）的要求。

由于本项目介入治疗手术过程中辐射工作人员的受照剂量受多种不确定因素的影响，工作人员的受照射情况复杂多变难以准确估算其年有效剂量。因此上述理论估算结果只能大致反映出工作人员受辐射照射程度。本项目参与介入手术的医务人员在手术过程中均应佩戴个人剂量计。医院应根据个人剂量检测结果及时对工作人员工作岗位进行调整。确保其年有效剂量满足本项目的目标管理值要求。

## （2）公众剂量估算

由此类比验收监测报告中机房外瞬时剂量为  $0.12\sim 0.45\mu\text{Sv/h}$ ，采用最大值  $0.45\mu\text{Sv/h}$ ，本项目 DSA 计划每年手术 200 台，每台手术的平均出束时间为 15min，本项目 DSA 机房外公众主要为机房东侧大厅、北侧候诊区，居留因子保守取 1，

可估算出周围公众活动人员年个人累积剂量最大值为：0.0225mSv。因此，公众人员个人剂量满足《医用 X 射线诊断卫生防护标准》(GBZ130-2013)中的相关要求，满足机房外人员年有效剂量不大于 0.25mSv。

### 3、介入治疗防护管理要求

介入放射需要长时间的透视和大量的摄片，对病人和医务人员来说辐射剂量较高，因此在评估介入的效应和操作时，其辐射损伤必须要加以考虑。由于需要医务人员在机房内，X 线球管工作时产生的散射线对医务人员有较大影响，为此医院为工作人员配备了铅衣、铅帽、铅手套、铅围脖等防护用品。医院除应加强对从事介入手术医务工作人员的个人剂量管理工作，确保每名医生年有效剂量不超过 10mSv 的目标管理限值，还应在以下方面加强对介入放射的防护工作：

(1) 操作中减少透视时间和次数可以显著降低工作人员的辐射剂量，介入人员在操作时应尽量远离检查床。

(2) 一般说来，降低病人的剂量的措施可以同时降低工作人员的辐射剂量，应加强对介入人员的培训，包括放射防护的培训，参与介入的人员应技术熟练，以减少病人和介入人员的剂量。

(3) 所有在介入放射手术室内的工作人员都应开展个人剂量监测，医院应结合工作人员个人剂量监测的数据采取措施，不断减少工作人员的受照剂量。

(4) 设备必须符合国际或者国家标准，满足各种特殊操作的要求，其性能必须与操作性质相符合；应该常规调节到满足低剂量的有效范围内，尽可能提高图像质量。

(5) 加强 DSA 设备的质量保证工作，设备的球管与发生器、透视和数字成像的性能以及其它相关设备应该定期进行检测。

(6) 从事手术操作的临床医生防护服的铅当量不应低于 0.35mm；其他的防护用品的铅当量不应低于 0.25mm（手套除外）。

(7) 介入人员应该结合设备的特点，了解一些降低剂量的方法，加强 DSA 设备的质量保证工作，设备的球管与发生器、透视和数字成像的性能以及其它相关设备应该定期进行检测。

(8) 介入操作时个人剂量计的佩戴方式应在腰部位置铅衣内侧和颈部（衣领

位置) 铅衣外侧各佩戴一个, 用以检测估算放射工作人员的全身有效剂量; 颈部 (衣领位置) 铅衣外侧各佩戴的剂量计可用来估算甲状腺和眼晶体的受照剂量。有条件的可在手部和眼晶状体部位佩带个人剂量计。

#### 4、产业政策符合性分析

为改善医疗基础设施条件, 六安世立医院购置 1 台 DSA 用于介入手术治疗。对照《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行), 该项目属于第一类鼓励类中, 第十三款医药类第 5 条“新型医用诊断设备、数字化医学影像设备等高端植入、介入设备与材料及增材制造技术开发与应用”相关内容, 符合国家产业政策。

#### 5、实践正当性分析

核技术在医学上的应用在我国是一门成熟的技术, 它在医学诊断、治疗方面有其他技术无法替代的特点, 对保障健康、拯救生命起了十分重要的作用。因此, 六安世立医院新建 DSA 项目符合地区医疗服务需要, 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“实践正当性”的要求。

#### 6、选址合理性分析

为保护该项目周边其他科室工作人员和公众, 对 DSA 机房加强了防护, 并满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 中屏蔽防护措施的要求。从剂量预测结果可知, 项目周围公众年所受附加剂量满足项目管理限值 0.25mSv 的要求, 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中关于“剂量限值”的要求。故该项目选址合理。

#### 7、代价利益分析

六安世立医院新建 DSA 项目符合区域医疗服务需要, 能有效提高区域医疗服务水平, 核技术在医学上的应用有利于提高疾病的诊断正确率和有效治疗方案的提出, 能有效减少患者疼痛和对患者损伤, 总体上大大节省了医疗费用, 争取了宝贵的治疗时间, 该项目在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。从剂量预测结果可知, 该项目周围公众年所受附加剂量满足项目管理限值 0.25mSv 的要求, 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中关于“剂量限值”的要求。因此, 从代价利益分析看, 该项目是正当可行的。



## 8、“三线一单”符合性分析

### (1) 生态红线

根据《安徽省生态保护红线》(安徽省人民政府, 2018 年 6 月), 安徽省生态保护红线总面积为 21233.32km<sup>2</sup>, 约占全省国土总面积的 15.15%, 包含 3 大类 16 个片区, 主要分布在皖西山地和皖南山地丘陵区等水源涵养、水土保持及生物多样性维护重要区域, 长江干流及沿江湿地、淮河干流及沿淮湿地等生物多样性维护重要区域。

本项目位于六安市磨子潭路西侧, 属于六安市城市建成区范围, 根据《安徽省生态保护红线划定方案》, 本项目所在区域不在安徽省生态保护红线范围内。

### (2) 环境质量底线

本项目产生的废水及固体废物均依托医院原有的污水处理站和固体废物处理措施进行处理, 污水处理站处理达标后, 再排入市政管网。本项目废水及固体废物产生量较小, 且均能达到处理要求, 不会突破区域环境质量底线。本项目 DSA 机房在采用相应屏蔽防护措施后, 设备运行产生的辐射环境影响满足相应屏蔽防护的标准要求, 不会突破区域环境质量底线。

### (3) 资源利用上线

本项目运行中会消耗一定量的电源、水源等资源, 不存在资源过度使用的情况, 符合资源利用上限要求。

### (4) 环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行), 该项目属于第一类鼓励类中, 第十三款医药类第 5 条“新型医用诊断设备、数字化医学影像设备等高端植入、介入设备与材料及增材制造技术开发与应用”相关内容, 符合国家产业政策。

因此, 本项目的建设与国家地方的产业政策相符, 满足负面清单管理要求。

综上所述, 本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

## 事故影响分析

为了加强建设项目的风险预测和管理，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定和方法，编制项目放射事故应急救援预案。

由工程分析可知：该项目可能产生的事故主要有

- 1、由于工作人员违反操作规程、管理不善等原因造成的意外照射。
- 2、由于公众误入，导致的公众意外照射。
- 3、由于设备异常，导致病人照射超过规定范围。
- 4、门灯连锁装置毁坏，或者防护门因工作人员疏忽而未关闭。

对于这种情况，医院应有以下应急处理措施：

（1）与当地环保部门密切配合，加强环境剂量和放射性的监督检测。

（2）操作人员均须经培训合格后上岗，医务人员必须严格按照射线装置操作程序进行诊疗，在开机诊断之前必须检查机房内有无人员逗留，确保无关人员全部撤离机房，防止事故照射的发生，避免工作人员和公众接受不必要的辐射照射。

（3）机房防护门采用灯门联动措施，机房防护门上部指示灯闪烁，警示人员勿入，另外防护门醒目位置设置有辐射标识牌。防护门与控制台连锁，防护门意外打开时，设备自动停机，当连锁设施出现故障时，控制室墙壁上有手动停机按钮，随时可通过观察窗观察手术室内状态，发现意外立刻停机。要求工作人员每次上班时首先要检查防护门上灯光警示装置是否正常；如果警示装置失灵，应立即修理，恢复正常。

（4）介入工作人员工作时必须穿铅衣、戴铅帽和铅围领，以尽量减少所受的辐射照射。

（5）医院应加强对机房内部以及机房防护门区域的管理，中心原则是保证设备工作时机房内无病人家属（特殊情况除外），避免造成不必要的照射。

（6）加强 X 射线设备的质量保证工作，设备的球管与发生器、透视和数字成像的性能以及其它相关设备应该定期进行检测。

（7）不断完善放射性事故应急预案，在射线装置建设和运行过程中的适当时候进行演习。

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十二条和原国家环境

保护总局环发[2006]145 号文件之规定，发生辐射事故时，六安世立医院应当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报告，涉及人为故意破坏的还应向公安部门报告，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。

表 12 辐射安全管理

本环评报告按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(环境保护部令第 3 号)和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(环境保护部令第 18 号)中的有关要求对六安世立医院的辐射安全管理进行表述:

### 1、关于辐射安全与管理机构的设置

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 449 号)要求,该院设有专门的安全和防护管理机构-六安世立医院放射防护领导小组。

医院放射防护管理领导小组的组成人员为:

组长:周立林

副组长:黄川 周晓菲;

成员:申祥运 袁家长 李亮 黄峻 朱俊传 许冠峰 齐磊

联系人:徐晓卿 联系方式:15855959663

医院放射防护领导小组的工作职责如下:

- 1、对全院反射、放疗防护工作的监督和检查;
- 2、落实放射防护与安全法律法规,组织放射人员学习。
- 3、接受上级有关部门管理,按规定调整和处理放射事故,并对有关人员提出

处理意见

- 4、负责本院放射人员的健康体检;

领导小组成员涉及放射科、放疗中心、医务处、设备科、总务科、保卫科部门,全部门职责如下:

放射科、放疗中心落实放射防护与安全管理法律法规,开展放射、放疗工作,执行防护措施,并进行自我检查与放射质量控制。

医务处负责放射人员的管理,落实放射防护、环评等工作;

设备科负责放射设备的维护、保养。检修等工作;

总务科负责科室与机房的环境卫生整洁干净;

保卫科负责维护患者就诊秩序与应急响应等工作。

### 2、关于监测仪器和监测计划

六安世立医院应制定完善的监测方案,明确监测点位、监测项目和频次,并

购置相应的监测仪器，其能量响应范围应覆盖医院核技术利用项目，并按监测方案对核技术应用场所及周围辐射水平进行监测，同时做好记录分析工作。评价单位建议的医院内部日常监测计划见表 12-1。

**表 12-1 监测场所及监测项目**

监测场所	监测项目	评价指标	监测频次
辐射工作人员	个人累积剂量	一般工作人员年有效剂量控制在 5mSv 以内；DSA 介入手术医生年有效剂量控制在 10mSv 以内	个人剂量监测周期一般为 30 天，最长不应超过 90 天。
机房外（操作室、防护和屏蔽墙外）	X-γ 辐射剂量率	与环境本底值相当	每年 1 次，发现异常时适当增加监测频次
指示灯、影像监视对讲系统	使用工况	完好	每月一次

在项目运行中，定期委托有资质单位对工作场所和周围环境进行监测，定期开展个人剂量监测。对于个人剂量异常情况应做到自查自纠，及时采取补救措施，自查自纠结果当事人、相关管理人员应签字、医院盖章后存档，对于个人剂量超标的情况医院还应立即向环保主管部门报告。

### 3、关于辐射安全与防护培训

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》2017 修正版(国家环境保护部令第 3 号)和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(环境保护部第 18 号令)的要求，六安世立医院为提高辐射工作人员的专业技能和放射防护工作重要性的认识，组织辐射工作人员参加辐射安全与防护培训

该项目投入使用后，新增辐射工作人员须参加相关部门举办的有关法律、法规、规章、专业技术、安全防护和应急响应等知识的培训教育，并通过考核取得上岗证，考核不合格的不得上岗。并根据环境保护部第 18 号令的规定：对取得辐射安全培训合格证书的人员，每四年安排一次再培训。

### 4、关于职业健康体检

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》2017 修正版(国家环境保护部令第 3 号)和《放射工作人员职业健康管理暂行办法》(卫生部第 55 号令)的要求，六安世立医院应规范个人健康管理档案管理，健康档案应当包括个人基本信息、工作岗位、个人剂量历次监测结果、职业健康体检等材料；个人健康档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年；个人剂量监测数

据发现异常时应及时调查原因，形成书面材料上报环境保护主管部门，对于体检结果出现异常的，不得安排从事辐射相关工作。职业健康体检在岗人员两年一次，新进辐射人员上岗前应做岗前体检，离岗人员离岗前应做离岗体检。

### 5、关于年度安全评估状况

六安世立医院已在全国核技术利用辐射安全申报系统上报了 2017 年、2018 年、2019 年度的评估报告。根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》中的有关要求和主管部门要求医院应在每年的 1 月 31 号之前向安徽省生态环境厅和六安市生态环境局上报上一年度评估报告并上传至全国核技术利用辐射安全申报系统。医院上报的年度评估报告应包括辐射安全和防护设施的运行与维护情况；辐射安全和防护制度及措施的制定与落实情况；辐射工作人员变动及接受辐射安全和防护知识教育培训情况；放射性同位素进出口、转让或者送贮情况以及放射性同位素、射线装置台账；场所辐射环境监测和个人剂量监测情况及监测数据；辐射事故及应急响应情况；核技术利用项目新建、改扩建和退役情况；存在的安全隐患及其整改情况。

### 6、辐射安全管理规章制度

六安世立医院按照《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》和各级环境保护主管部门的要求，共制定了 28 款医院放射防护制度，制度名称详见表 1-8。其中涉及 DSA 机房运行制度有《放射防护管理制度》、《机房管理及机器操作管理制度》、《放射治疗应急预案》、《放射工作人员培训计划》、《医院放射防护监测方案》、《DSA 操作规程》、《导管室管理制度》、《辐射防护和安全保卫制度》、《放射科各岗位职责》、《辐射防护与安全保卫制度》《放射设备检修维护制度》等一系列规章制度。上述辐射环境管理制度基本合理，另外需根据本报告补充完善《辐射监测方案》。医院各科室辐射事故应急预案应做到统一、有效、可行。同时医院应结合本项目的开展，根据要求进一步完善并加强对辐射工作人员的安全防护意识教育。

六安世立医院现有的各项制度，从操作人员岗位责任，辐射防护和安全保卫，设备检修、放射设备的使用等方面分别做了明确要求和规定，保障了从事辐射工作的人员和公众的健康与安全，同时保护了环境。

综上，六安世立医院现有的各项辐射制度基本能够满足单位现有的辐射设备使用的需要。

## 7、辐射事故应急

由工程分析可知：该项目可能产生的事故主要有 1.由于工作人员违反操作规程、管理不善等原因造成的意外照射。2.由于公众误入，导致的公众意外照射。3.由于设备异常，导致病人照射超过规定范围。对于这种情况，医院应有以下应急处理措施。

- 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；
- 2、医院启动应急预案；
- 3、控制现场，积极主动调查事故原因；
- 4、及时报告当地环保部门和卫生部门，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》；
- 5、协助环保、卫生部门调查事故原因。
- 6、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；
- 7、及时向公众发布消息，消除公众疑虑。

按照《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）第四十条和国家环保总局《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 号等要求，发生辐射事故时事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急预案，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报告，涉及人为故意破坏的还应向公安部门报告，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。

六安世立医院已制定《放射性同位素与射线装置放射事故应急预案》（院发【2018】6 号），能确保事故情况下的影响处于可控范围内。

表 13 结论与建议

### 13.1 结论

#### 1、辐射安全与防护分析结论

##### (1) 辐射安全污染防治措施

① DSA 机房的设计已经充分考虑周围的放射安全，控制室与操作台分开；

② DSA 机房面积为： $8.5\text{m} \times 8.6\text{m} = 73.1\text{ m}^2$ ；机房墙体铅当量  $3.0\text{mmpb}$ ，顶面防护铅当量  $4.5\text{mmpb}$ ，防护门防护铅当量  $4\text{mmpb}$ ，铅玻璃观察窗防护铅当量  $4.0\text{ mmpb}$ ；

③ 安全与警示设计：机房外张贴电离辐射警告标志、安装工作指示灯；闭门装置，门灯联动等。

④ 配置铅衣 6 件、铅帽 6 个、围脖 6 个、围裙 6 个、手套 6 双、铅屏风 1 个

##### (2) 辐射安全管理

六安世立医院已成立以分管副院长为组长的放射防护安全领导小组，负责本项目安全管理和环境保护工作；医院已根据相关要求制定辐射防护管理规章制度。医院应在实际工作中补充完善相关的辐射管理制度，使其具有较强的针对性和可操作性。

在落实以上措施后，本项目的辐射安全管理能够满足辐射安全要求。

#### 2、环境影响分析结论

##### (1) 辐射环境现状评价

六安世立医院本底 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率为 $0.08 \sim 0.12\text{uSv/h}$ ，根据《2019年六安市辐射环境质量公报》中数据显示，全市 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率（含宇宙射线贡献值）均值为 $116.9\text{nGy/h}$ ，范围为 $91 \sim 130\text{nGy/h}$ 。本项目周围环境辐射水平与六安市辐射环境现状水平基本保持一致，辐射水平未见明显异常。

##### (2) 辐射防护影响评价

六安世立医院 DSA 机房采用辐射防护铅板、铅玻璃板、防护铅门等实体屏蔽进行防护。医院应根据需要为工作场所配置铅衣、铅围裙等个人防护用品，在满足实际工作需要的基础上对工作人员及公众进行必要的防护。

根据理论估算结果可知，该院在落实辐射屏蔽措施及辐射防护措施后，能够



符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 辐射防护要求。

### (3) 保护目标剂量

根据类比分析结果, 本项目在做好屏蔽、个人防护措施和安全措施的情况下, 项目对辐射工作人员及周边的公众产生的年有效剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中对职业人员和公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求: 职业人员年有效剂量不超过 10mSv, 公众年有效剂量不超过 0.25mSv。

### (4) 可行性分析结论

#### ① 实践正当性分析

核技术在医学上的应用在我国是一门成熟的技术, 它在医学诊断、治疗方面有其他技术无法替代的特点, 对保障健康、拯救生命起了十分重要的作用。县中医院改造 DSA 机房项目符合所在地区的医疗服务需求。因此, 故该项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中辐射防护“实践正当性”的要求。

#### ② 产业政策的符合性

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行), 该项目属于第一类鼓励类中, 第十三款医药类第 5 条“新型医用诊断设备、数字化医学影像设备等高端植入、介入设备与材料及增材制造技术开发与应用”相关内容, 符合国家产业政策。

#### ③ 代价利益分析

项目建设符合区域医疗服务需要, 能有效提高区域医疗服务水平, 核技术在医学上的应用有利于提高疾病的诊断正确率和治疗效果, 能有效减少患者疼痛和对患者损伤, 总体上大大节省了医疗费用, 争取了宝贵的治疗时间, 该项目在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。

为保护该项目周边其他科室工作人员和公众, 对 DSA 机房加强了防护, 根据类比分析从剂量预测结果可知, 项目 DSA 介入手术医生年所受附加剂量 $<10\text{mSv}$ 、DSA 机房其他辐射工作人员年所受附加剂量 $<5\text{mSv}$ 、公众年所受附加剂量 $<0.25\text{mSv}$ , 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中关于

“剂量限值”的要求。因此，从代价利益分析看，该项目是正当可行的。

综上所述，项目建设符合“实践正当性”原则，DSA 机房采取的辐射安全和防护措施适当，在落实采取的措施后，具备其所从事的辐射活动的相关的技术能力和管理能力，工作人员及公众受到的年有效剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中有关的剂量限值，且建设单位对预期产生的主要污染物落实了可行的污染治理措施，能够实现达标排放，对建设项目所在地区环境质量的影响不显著。在落实完善辐射安全与环境保护管理机构和各项制度的前提下以及基于医院提供的各项屏蔽措施下，从辐射安全 and 环境影响的角度，“六安世立医院新建 DSA 项目”是可行的。

### 13.2 建议

- 1、取得环评批复后，应及时向省环保厅申请辐射安全许可证，建设单位在三个月内自主竣工验收；
- 2、医院每年要对本院的射线装置的使用情况、辐射防护情况进行年度评估，评估结果报送省环境保护厅和当地环境保护部门；
- 3、确保辐射工作人员均完成职业健康体检、辐射安全与防护培训；
- 4、辐射工作人员应积极参加环保主管部门组织的辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训与考核，未参加培训及取得合格证书前，不得参加辐射工作；
- 5、经常检辐查各射工作场所的电离辐射标志和电离辐射警告标志，工作状态指示灯，若出现松动、脱落或损坏，应及时修复或更换；
- 6、不断完善放射性事故应急预案，在射线装置建设和运行过程中的适当时候进行演习。
- 7、认真落实环评提出的污染防治措施；

表 14 “三同时”验收和环保投资一览表

1、“三同时”验收一览表		
表 14-1“三同时”验收一览表		
项目	“三同时”验收内容	验收要求
辐射安全管理机构	辐射防护管理	成立六安世立医院放射防护管理领导小组，配备经过相关部门培训合格的辐射防护技术人员，应根据实际明确个人管理职责并以文件形式下发。如发生人员变动或核技术应用范围变动，及时调整辐射安全管理机构。
辐射安全防护措施	屏蔽措施	DSA 机房面积为 $8.5\text{m}\times 8.6\text{m}=53.2\text{ m}^2$ ；机房墙体铅当量 $4\text{mmpb}$ ，顶面防护铅当量 $4.2\text{mmpb}$ ，防护门防护铅当量 $4\text{mmpb}$ ，铅玻璃观察窗防护铅当量 $4.0\text{ mmpb}$
	安全措施	配置警示标志、工作指示灯；闭门装置，门灯联动等
人员配备	辐射防护与安全培训和考核	辐射工作人员需参加辐射安全与防护培训并取得证书，新增人员在上岗前必须参加辐射安全与防护培训，考核合格后上岗
	个人剂量监测	制定统一的全院放射性工作人员的剂量管理制度，定期送检（一般为 30 天，最长不应超过 90 天），杜绝漏检，建立剂量约束限值和剂量评价制度，优化实践行为。
	放射工作人员的健康体检	辐射工作人员需进行职业健康体检，项目新增人员在上岗前必须进行岗前体检
监测仪器防护用品	X- $\gamma$ 辐射巡测仪	配备 1 台 X- $\gamma$ 辐射巡测仪
	个人剂量计	委托有资质的单位进行个人累计剂量监测（一般为 30 天，最长不应超过 90 天）
	防护用品	配置防护服、防护围裙、防护围脖、防护帽、铅屏风等防护用品
辐射安全管理制度	管理制度，人员培训计划，监测方案，辐射事故应急措施	医院应根据环评要求,按照项目的实际情况为本项目制定相应的辐射安全管理制度。并在实际工作中对现有制度进行补充和完善。使其具有较强的针对性和可操作性。制定人员培训计划、监测方案，落实辐射事故应急措施
2、环保投资一览表		
表 14-2 项目环保投资一览表		
序号	环保措施	环保投资（万元）
1	DSA 机房墙体屏蔽、防护门、观察窗	19
3	安全防护设施、装备、门灯连锁装置、警示标志、警示灯等、排风系统	5
4	辐射剂量巡测仪 1 台	2
5	辐射安全与防护培训、健康体检、个人剂量检测	3
5	环评及验收	6
合计	/	35

表 15 审批

下一级环保部门预审意见：

经办人

公 章

年 月 日

审批意见

经办人

公 章

年 月 日

## 附件 1 项目委托书

### 委 托 书

安徽德水环境工程有限公司：

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》、《建设项目环境保护分类管理名录》等相关法律法规的规定和生态环境主管部门的要求，现研究决定委托贵单位承担我单位“新建 DSA 项目”的环境影响评价工作。

根据该项目环境影响评价的需要，我单位将提供项目有关文件、技术资料和协助现场踏勘。有关该项目环境影响评价的其它事宜，由双方共同协商解决。

委托方：六安世立医院

2020 年 05 月 10 日



附件 2 世立医院关于本项目建设会议纪要

# 会议纪要



第 9 期

2020 年 3 月 3 日

## 院长办公会会议纪要

会议时间：2020 年 3 月 3 日 14:30~15:30

会议地点：门诊四楼会议室

主持人：姚红

参会人员：李方军、刘荣玉、杨美中、周宗和、李荣成、周  
晓菲、罗兴城、王园媛、黄川、周立林

列席人员：李向

记录人：刘欢、张恩亮

### 一、2020 年院感工作计划

略

### 二、关于成立六安世立医院科学技术委员会的通知

略

### 三、2019 年新晋正高、副高人员聘用事宜

略

#### 四、泌尿外科门诊手术事件汇报

略

#### 五、DSA 购置及机房建设

周立林院长向会议报告疫情期间各乡镇封路封桥、各小区封闭，各医疗机构严格控制病人收治，致使很多脑卒中及心血管疾病危急重症患者滞留家中，不能得到就近及时有效的救治。为能够就近及时、有效的为急危重症病人提供优质的医疗服务，降低该类病人的致死、致残率，根据我院加快复工复产推进计划，需购置一台申请数字减影血管造影机一台，用于有发热症状的脑卒中病人及心血管疾病病人时介入手术治疗，同时满足有发热症状的肿瘤患者的介入治疗。经会议研究决定，同意以自有资金购置数字减影血管造影机一台，并在内科楼一楼新建 DSA 机房，同时请相关部门做好与主管部门的申报对接工作。

附件 3 关于项目建设的请示及裕安区卫健委意见

# 六安世立医院文件

院发〔2020〕017 号

签发人：姚红

## 关于 DSA 室建设的请示

裕安区卫生和健康委员会：

我院自开诊以来，在六安市政府及裕安区委、区政府的大力支持下，医疗技术、诊疗能力得到显著提高，并于 2019 年底启动三级医院创建工作。

目前全国新冠肺炎疫情形式严峻，各乡镇封路封桥、各小区封闭，各医疗机构严格控制病人收治，致使很多危急重症患者滞留家中，不能及时就近得到有效诊治，特别是脑卒中疾病和心血管疾病病人，该类疾病发病急，若不能及时有效诊治，致死、致残率极高，为了让脑卒中病人及心血管疾病病人不出县区就能得到及时有效的诊疗服务，降低脑卒中病人和心血管疾病病人的致死、致残率，我院加快复工复产推进计划，积极推动脑卒中中心和胸痛中心建设。特向贵委申请拟于 2020 年 4 月在内科楼一楼新建 DSA 机房，新购置



数字减影血管造影机一台，用于脑卒中病人和心血管疾病病人的及时介入手术治疗，同时满足肿瘤患者的介入治疗。

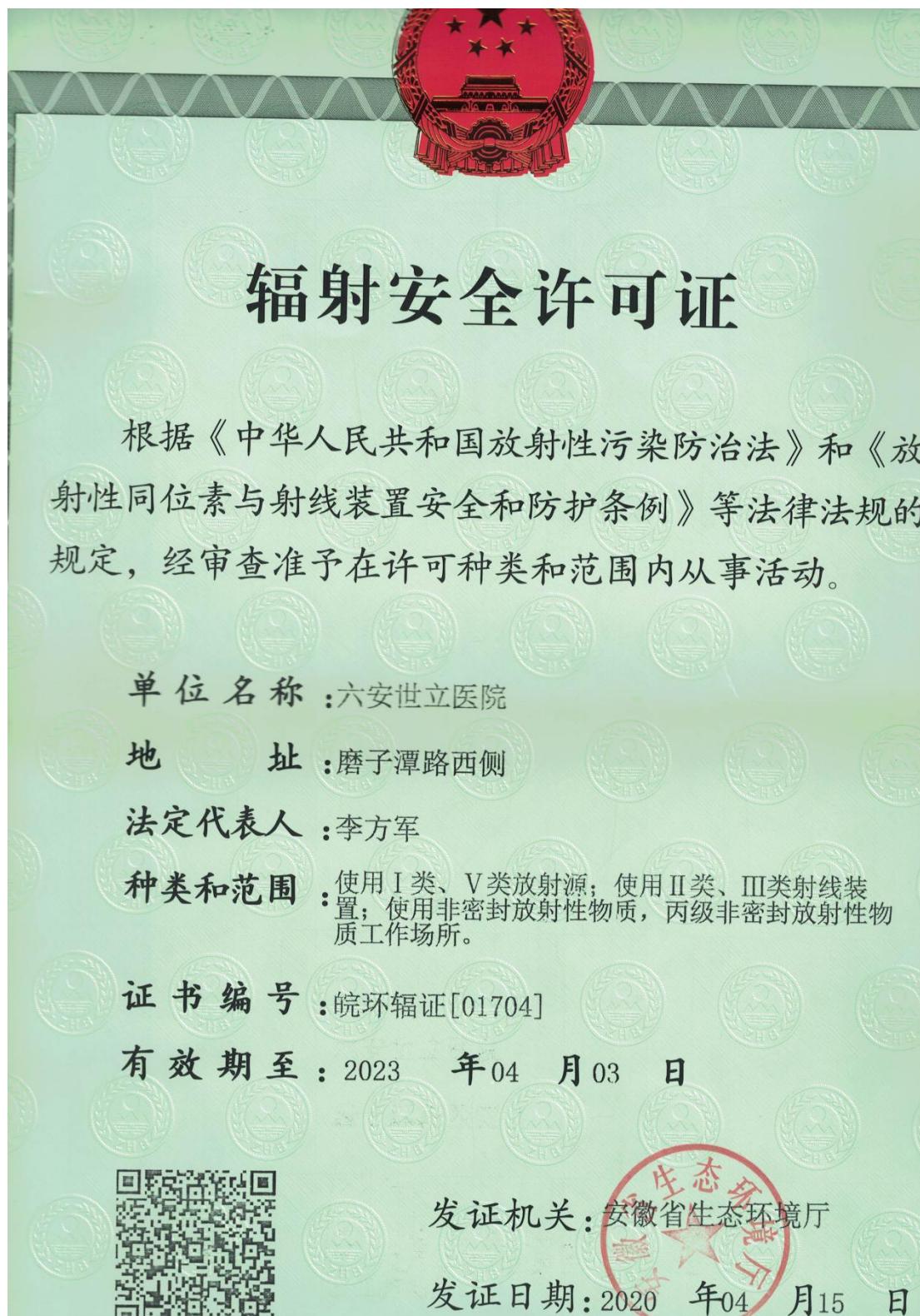
特此申请，批准为盼！



因疫情防控及皖西卒中中心建设规范要求，  
经研究，同意DSA室建设



附件 4 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：六安世立医院

地址：磨子潭路西侧

法定代表人：李方军

种类和范围：使用 I 类、V 类放射源；使用 II 类、III 类射线装置；使用非密封放射性物质，丙级非密封放射性物质工作场所。

证书编号：皖环辐证[01704]

有效期至：2023 年 04 月 03 日

发证机关：安徽省生态环境厅

发证日期：2020 年 04 月 15 日

## 填写说明

一、本证由发证机关填写(正本尺寸为：25.7×36.4厘米，副本采用大32开本，14×20.3厘米)。

### 二、证书编号

证书编号形式为：A环辐证[序列号]。A为各省的简称，国家环保总局简称国；序列号为5位。

### 三、种类和范围

(一) 种类分为生产、销售、使用。

(二) 正本内，范围分为I类放射源、II类放射源、III类放射源、IV类放射源、V类放射源、I类射线装置、II类射线装置、III类射线装置。

副本内，范围写明放射源的核素名称、类别、总活度，非密封放射性物质工作场所级别、日等效最大操作量，射线装置的名称、类别、数量。

(三) 正本内，种类和范围填写种类和范围的组合，如生产I类放射源和II类放射源，销售和使用II类射线装置。

特别的，生产、销售、使用非密封放射性物质的，种类和范围填写甲级非密封放射性物质工作场所、乙级非密封放射性物质工作场所或丙级非密封放射性物质工作场所。

建造I类射线装置的填写销售(含建造)I类射线装置。

四、“日等效最大操作量”、“工作场所等级”按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871—2002)确定。

五、许可内容明细表做成活页。

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	六安世立医院		
地 址	胜利潭路西侧		
法定代表人	李方军	电话	0564-3302117
证件类型	身份证	号码	340103196104104016
涉源 部 门	名 称	地 址	负责人
	杂交手术室	内科楼一层	葛少梅
	手术室	外科楼十一层	韦佳
	PET-CT 中心	内科楼负一层	袁家良
	放疗中心	放疗科负一层	黄峻
	放射科	门诊楼一层	袁家长
种类和范围	使用 I 类、V 类放射源;使用 II 类、III 类射线装置;使用非密封放射性物质, 丙级非密封放射性物质工作场所。		
许可证条件			
证书编号	皖环辐证[01704]		
有效期至	2023	年	03 月
发证日期	2020	年	03 月 (发证机关章)

## 辐射工作单位须知

一、本证由发证机关填写，禁止伪造、变造、转让。

二、单位名称、地址、法定代表人变更时，须办理证书变更手续；改变许可证规定的活动种类或者范围及新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的，需重新申领许可证；证书注销时，应交回原发证机关注销。

三、本证应妥善保管，防止遗失、损坏。发生遗失的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并持公告到原发证机关申请补发。

四、原发证机关有权对违反国家法律、法规的辐射工作单位吊销本证。

## 活动种类和范围

### (一) 放射源

皖环辐证[01704]

证书编号:

序号	核素	类别	总活度 (贝可) / 活度 (贝可) × 枚数	活动种类
1	Na-22	V类	$3.7E+6 \times 1$	使用
2	Na-22	V类	$3.7E+5 \times 6$	使用
3	Co-60	I类	$4.884E+14$	使用
	以下空白			

### 活动种类和范围

#### (二) 非密封放射性物质

证书编号: 皖环辐证[01704]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量(贝可)	活动种类
1	PET-CT 中心	丙级	F-18	7.4E+6	1.85E+12	使用
	以下空白					

## 活动种类和范围

### (三) 射线装置

证书编号：皖环辐证[01704]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	移动 DR	III类	1	使用
2	牙片机	III类	1	使用
3	小 C 臂机	III类	1	使用
4	小 C 臂机	III类	1	使用
5	胃肠机	III类	1	使用
6	摄片机	III类	1	使用
7	模拟定位机	III类	1	使用
8	电子直线加速器	II类	1	使用
9	床边机	III类	2	使用
10	X 线机	III类	1	使用
11	X 光机	III类	1	使用
12	PET-CT	II类	1	使用
13	DSA	II类	1	使用
14	DSA	II类	1	使用
15	CT	III类	1	使用
16	CT	III类	1	使用
17	CT	III类	1	使用
	以下空白			



### 台帐明细登记

#### (三) 射线装置

证书编号:

皖环辐证[01704]

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	瑞典医科达医用电子直线加速器	SYNOFLEX	II类	电子束深小于100兆电子伏的医用加速器	直线加速器机房 治疗中心负一层	来源 放射科 去向 放射科		
2	德国西门子 DSA	ArtisaseFLOOR	II类	血管造影用 X 射线装置	DSA 室：门诊楼 一层	来源 放射科 去向 放射科		
3	德国西门子 DSA	ArtisaseFLOOR	II类	血管造影用 X 射线装置	杂交手术室 一层	来源 放射科 去向 放射科		
4	日本东芝 64 排 CT	TSX-101A	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	CT 室： 一层	来源 放射科 去向 放射科		
5	北京万东床边机	BW-32 型	III类	医用诊断 X 射线装置	三机房：门诊楼 一层	来源 放射科 去向 放射科		
6	德国西门子胃肠机	AXIOM CUNOSPECT 00	III类	医用诊断 X 射线装置	四机房：门诊楼 一层	来源 放射科 去向 放射科		
7	日本东芝摄片机	MRAD-D50S	III类	医用诊断 X 射线装置	一机房：门诊楼 一层	来源 放射科 去向 放射科		
8	上海康达小 C 臂	KD-C5000	III类	医用诊断 X 射线装置	1 号手术间 十一层	来源 放射科 去向 放射科		

### 台帐明细登记 (三) 射线装置

皖环辐证[01704]

证书编号:

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	德国西门子 CT	SOMATOM EmotionDuo	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	CT 室: 门诊楼	来源: 门诊楼		
10	模拟定位机	Brilliance Big Bore	III类	放射治疗模拟定位装置	模拟定位机房: 放疗中心	来源: 放疗中心 去向: 放疗中心		
11	飞利浦 PET-CT	Ingenuity TF	II类	制备正电子发射计算机断层扫描装置 (PET) 放射性能药物加速器	PET-CT 中心: 门诊楼负一楼	来源: 门诊楼 去向: 门诊楼		
12	GE CT	Revolution CT	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	CT 二室: 影像科	来源: 门诊楼 去向: 门诊楼		
13	北京万东床边及	HM-32	III类	医用诊断 X 射线装置	三机房: 影像科	来源: 门诊楼 去向: 门诊楼		
14	沈阳东软 X 光机	NSX-500R	III类	医用诊断 X 射线装置	结核病房: 门诊	来源: 结核病房 去向: 结核病房		
15	深圳蓝韵移动 DR	6000A	III类	医用诊断 X 射线装置	二机房: 影像科	来源: 门诊楼 去向: 门诊楼		
	以下空白					来源: 门诊楼 去向: 门诊楼		

附件 5 医院项目环评批复

# 六安市环境保护局文件

环监〔2008〕16号

## 关于六安市立医院迁址新建项目 环境影响报告书的批复

六安市立医院：

报来《六安市立医院迁址新建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经审查，现批复如下：

一、六安市立医院由原三、五院合并组建而成，并迁址新建。医院新址位于六安市磨子潭与天堂寨路交叉口西北角，占地面积 104100 m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 140264m<sup>2</sup>，设计住院病床 1000 张（住院部大楼 600 张、外科大楼 400 张）、门诊日接诊能力 1000 人、老年（康复）公寓 200 张床位。项目分二期实施，一期工程主要包括门诊急诊楼、住院部大楼、医技楼、后勤服务大楼、综合楼等，配套日处理 300 吨污水处理设施和 2 蒸吨、4 蒸吨燃煤锅炉各 1 台；二期工程主要包外科大楼、医疗科研中心、康复中心、老年公寓等，配套日处理 200 吨污水处理设施和 6 蒸吨燃煤锅炉 1 台。

二、该项目符合国家产业政策、环保政策，规划方案和选址已经六安市建委批准。项目实施对改善医疗条件、提高

医疗服务水平等都将发挥重作用。根据《报告书》结论和裕安区环保局的预审意见，同意项目建设。

三、在工程设计和建设中应认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施，并着重做好以下工作：

1、按“雨污分流”要求建设院内排水管网，配套建设污水处理设施，并做好与市政排水管网的接管工程。

2、原则同意《报告书》提出的采用“生化+消毒”方法处理医疗废水的主体工艺方案，在设计中应进一步优化，并应考虑口腔科、化验室、实验室含汞含氰废水的预处理和食堂含油污水的预处理措施，确保院区医疗废水经处理后达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 标准。

3、污水处理站废气应进行消毒、除臭、除味处理，确保污水处理站周边空气中污染物达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 3 标准要求。

4、原则同意你院近期新上 2 蒸吨、4 蒸吨燃煤锅炉各 1 台，作为过渡阶段使用。市政府今后将出台限制燃煤锅炉、推广清洁能源等方面的新规定，待新规定出台后，按新规定执行。

新建燃煤锅炉须配套除尘设施，烟气经处理后应达到 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中燃煤锅炉二类区 II 时段标准。新建锅炉房只能设一根烟囱，并须设置便于永久采样的监测孔。若锅炉房烟囱高度达不到标准规定的最低允许高度，烟尘、SO<sub>2</sub>最高允许排放浓度应按相应区域和时段排放标准值的 50% 执行。

5、食堂炉灶须安装油烟收集、净化设施，油烟经处理后应达到 GB18483-2001《饮食业油烟控制标准》。食堂炉灶应采用清洁能源，不得使用原煤散烧。

6、项目配套的空调机、供水加压泵、锅炉风机等产生噪声的设备须采取隔声、消声等工程措施，确保院界噪声达到相应功能区标准要求。

7、设置固体废物分类收集设施，对院内医疗废物、生活垃圾进行分类收集。医疗废物须委托市医疗固废处置中心处理，生活垃圾须委托市环卫部门收集并送城市生活垃圾处理场处置。

8、加强施工期环境管理，落实施工期污染防治措施，减轻施工期对环境的不利影响。

四、本项目废水、废气处理工程应委托有环境工程设计、施工资质的单位进行设计、施工。环保工程设计文件须报我局备案后方可施工。

五、按照建设项目环境保护设施“三同时”规定，本项目的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

六、按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定，项目竣工后应及时向我局申报环保验收。

七、市环境监察支队、裕安区环保局负责该项目施工期、运营期的环境监督管理工作。



二〇〇八年三月十三日

抄送：市环境监察支队，裕安区环保局，环评单位、设计单位。

# 六安市环境保护局

六环评〔2015〕59号

## 六安市环保局关于市立医院内科大楼（裕安区人民医院）项目环境影响报告书的批复

六安市立医院：

你院《市立医院内科大楼（裕安区人民医院）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据《环境影响评价法》等法律有关规定，现批复如下：

一、该项目为六安市立医院扩建项目，建设1栋地上10层、地下1层内科大楼，主要功能为住院部用房，总建筑面积17580平方米，建成后新增病床400张，院区总住院床位达到900张。我局原则同意《报告书》所列建设内容和提出的环境保护措施，从环境保护角度，同意项目建设。

二、在项目建设和使用过程中须认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施，并着重做好以下工作：

1. 按照“以新带老”要求建设1000吨/日的污水处理站取代原有污水处理站，新建污水处理站采用改良型MBR工艺。按“雨污分流”要求建设项目排水管网，做好与市政污水管网的接管工程，确保院区污水经处理达到接管标准后接入市政污水管网。规范建设废水排放口，设置明确的排污口标志。

2. 为降低污水处理站产生恶臭气体影响周边环境，建设污

水处理站恶臭气体收集系统，恶臭气体收集后经等离子除臭装置处理，尾气引至内科大楼西侧排放，做好污水处理站周边的绿化和掩蔽工作。淘汰原有燃煤锅炉，改用天然气锅炉。

3. 污水处理站风机、水泵等应选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施，确保区域声环境达到功能区标准。

4. 规范建设医疗固体废物分类收集和暂贮设施，设置标志，对院内医疗废物、污水处理站污泥、过期报废药品进行分类收集、暂存，并委托有处理资质的单位处理。

三、请你院立即按照《报告书》及本批复要求进行整改，整改完成后委托有资质的环境监测单位进行竣工环境保护验收监测，向我局申请竣工环境保护验收。整改和竣工环保验收工作须在三个月内完成。

四、市环境监察支队负责该项目的环境监督管理工作。

六安市环境保护局

2015年5月18日

抄送：市环境监察支队，裕安区环保局，环评单位，设计单位。

六安市环境保护局

2015年5月18日印发

# 六安市环境保护局

六环验函〔2017〕17号

## 六安市环境保护局关于六安世立医院迁址新建 及内科大楼（裕安区人民医院）项目阶段性 竣工环境保护验收意见的函

六安世立医院有限公司：

你公司报来《六安世立医院迁址新建及内科大楼（裕安区人民医院）项目竣工环境保护验收申请》收悉。我局组织对该项目进行了现场检查，根据《验收监测报告》和现场检查情况，提出以下验收意见：

一、本项目环评申报内容包括：①六安世立医院迁址新建：由原三、五院合并组建而成，并迁址新建，位于六安市磨子潭与天堂寨路交叉口西北角，占地面积 104100m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 140264m<sup>2</sup>，设计住院病床 1000 张（住院部大楼 600 张、外科大楼 400 张）、门诊日接诊能力 1000 人、老年（康复）公寓 200 张床位。项目分二期实施，一期工程主要包括门诊急诊楼、住院部大楼、医技楼、后勤服务大楼、综合楼等，配套日处理 300 吨污水处理设施和 2 蒸吨、4 蒸吨燃煤锅炉各一台；二期工程主要包括外科大楼、医疗科研中心、康复中心、老年公寓等，配套日处



理 200 吨污水处理设施和 6 蒸吨燃煤锅炉 1 台。②扩建：建设 1 栋地上 10 层、地下 1 层内科大楼，主要功能为住院部用房，总建筑面积 17580m<sup>2</sup>，建成后新增病床 400 张，院区总住院床位达 900 张。③现有工程内容包括：1 栋 11 层外科大楼、1 栋 10 层内科大楼、1 栋 4 层门诊医技楼、1 栋 5 层连体综合服务楼，配套日处理 1000 吨污水处理站一座、1 台 6t/h 燃气锅炉、1 台 4t/h 燃气锅炉（现调试阶段，将投入使用），医疗废物暂存场所及相关附属设施。实际住院病床 900 张，门诊接待能力 1000 人。迁址新建项目于 2011 年 12 月竣工并投入试生产，扩建项目于 2014 年 6 月竣工。本次验收为六安世立医院迁址新建一期项目和内科大楼整体验收。

二、项目环保审批手续完备，工程配套的污染防治措施与环境风险防范措施落实，主要污染物达标排放。经审查，我局同意六安世立医院迁址新建及内科大楼（裕安区人民医院）项目通过竣工环境保护验收，并正式投入使用。

三、在今后的生产过程中，须严格执行各项环境保护法律法规及有关规定，进一步做好以下工作：

- 1、加强各项环保设施的运行管理和日常检修、维护，保持环保设施的正常运转，确保外排污染物达标排放。
- 2、强化各类固体废弃物在暂存、运输及最终处置过程中的

环境管理，严格执行危废的各项管理规定，完善危险废物处置管理台账。

3、定期委托有资质单位对院区污水处理站周界外  $H_2S$ 、 $NH_3$  无组织排放浓度进行监测，切实保障周边居民环境质量达标。

4、确定环保专门人员，完善环保档案。



---

抄送：市环境监察支队，裕安区环保局。

---

六安市环境保护局

---

2017年3月18日印发

附件 6 现有放射源及射线装置环保手续履行情况

# 安徽省环境保护厅

皖环函〔2015〕585 号

## 安徽省环保厅关于六安市立医院 $^{60}\text{Co}$ 伽马刀、加速器等射线装置应用项目 环境影响报告表审批意见的函

六安市立医院：

报来《六安市立医院  $^{60}\text{Co}$  伽马刀、加速器等射线装置应用项目环境影响报告表》收悉。根据省环境工程评估中心评估意见（环评估表〔2015〕014 号）及《六安市环保局关于六安市立医院  $^{60}\text{Co}$  伽马刀、加速器等射线装置应用项目的预审意见》（六环辐射〔2015〕7 号），现提出如下审批意见：

### 一、项目主要内容

（一）你院已取得我厅核发的辐射安全许可证，编号：皖环辐证〔01704〕，许可使用 I 类放射源和 II、III 类射线装置。拟将原计划建设的 ARTS-A01 型多视野适形放疗系统和 OUR-XGD 旋转式伽马刀更换为 1 台深圳圣爱 HOLY- $\gamma$ -SRRS 型头体一体多源伽马刀，属于建设内容重大变更。新的头体一体多源伽马刀内含钴-60 放射源 40 枚，总活度为  $4.884\text{E}+14$  贝可的钴-60 放射源。鉴于放射源一并安装在伽马刀机头内，

无法单枚取出，依据国际原子能机构关于放射源分类原则，可视为 1 枚 I 类放射源。

(二) 你院在内科楼北侧新建放疗中心 1 座，地下和地面各 1 层，总建筑面积 2230 平方米。放疗中心内建 2 个加速器机房，使用最大 X 射线能量为 10MV 医用直线加速器 2 台，为 II 类射线装置。

(三) 你院 Eagle-E 型 DSA、F52-8C 型透视机、NSX500R 型 CR、2 台 XG202 型 X 摄片机、PXL160 型 X 摄片机 6 台射线装置已不再使用，拟退役。

(四) 使用上述放射源和射线装置符合辐射实践正当化原则，且对周边公众及环境的影响在国家规定限值范围内，从环境保护和辐射安全的角度，我厅同意该项目建设。2012 年 12 月 11 日审批的皖辐射报告表〔2012〕27 号批复中，涉及 2 套 OUR-XGD 旋转式伽马刀的内容作废。

## 二、项目施工期间，辐射安全与环境保护重点工作：

(一) 放疗中心的加速器和伽马刀机房门应保证在市政供电停电时可以顺利打开，伽马刀屏蔽门应有停电后可以手动关源的应急设施。

(二) 加速器和伽马刀机房联锁、监控等辐射防护和安全设施，应严格按照环评报告表的要求建设。加速器机房混凝土施工应连续浇筑，防止有空洞出现。

(三) 合理安排施工工期，避免在中午和夜间使用高噪

声设备施工。不得在中高考期间施工。在连续浇筑前，应要求施工单位持有六安市裕安区环保局的同意证明，提前 2 日公告附近居民。

(四) 应从持有辐射安全许可证的单位聘请专业人员进行加速器和伽马刀调试和安装，非辐射工作人员不得进行调试。

(五) 在加速器建设期间，应安排放疗科工作人员进行健康体检、辐射安全和防护知识培训。修改和完善辐射安全管理制度。

三、项目实施期间，辐射安全与环境保护重点工作：

(一) 加强核安全文化学习，建立运行完善的辐射安全管理体系，已成立的辐射安全防护领导小组应确实承担辐射安全管理工作，每年至少召开一次领导小组会议，听取年度辐射安全与防护情况汇报。

(二) 拟退役的射线装置能量不足以产生感生放射性，应尽快自行拆除后交物资回收单位，或交原生产厂家回收，不得送交无辐射安全许可证的单位使用。在报废后 20 日内，持回收证明到我厅办理辐射安全许可证的变更手续。

(三) 每日治疗病人前，应检查加速器和伽马刀联锁、工作信号灯、监控、对讲等设施运行情况，如有异常应停止治疗病人。

(四) 每年开展一次以上市政供电停电等应急演练。

四、我厅委托省辐射环境监督站和六安市环保局承担你院的辐射安全日常监管工作。请在收到本函 20 日内，将你院辐射安全负责人及联络人姓名及联系方式告知上述两单位。每年 1 月 31 日前，向上述两单位邮寄你院上年度辐射安全和防护评估报告。

五、请在上述设备使用前向我厅申请重新核发辐射安全许可证，并在加速器或伽马刀使用 3 个月内向我厅申请本项目竣工环境保护验收。



抄送：省辐射环境监督站，六安市环保局。

# 安徽省生态环境厅

皖环函〔2019〕923号

## 安徽省生态环境厅关于六安世立医院 PET-CT 应用项目环境影响报告表 审批意见的函

六安世立医院：

《六安世立医院 PET-CT 应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，并参考省环境工程评估中心环评估函〔2019〕178号评估意见，现提出意见如下：

### 一、建设项目内容：

你院拟将六安市磨子潭路西侧院区内科楼地下一层东侧改造为 PET-CT 中心，使用 1 台 PET-CT（属Ⅲ类射线装置）、7 枚 Na-22 放射源（1 枚活度为  $3.7\text{E}+6\text{Bq}$ ，其余 6 枚活度为  $3.7\text{E}+5\text{Bq}$ ，均属 V 类放射源）和 F-18 核素（日等效最大操作量共为  $7.4\text{E}+6\text{Bq}$ ，年最大使用量为  $1.85\text{E}+12\text{Bq}$ ），属丙级非密封放射性物质工作场所。本项目建设内容符合你院及周边区域医疗发展需要，符合辐射正当性原则，对周边环境、公众和工作人员的影响均在国家规定的标准内，我厅同意项目建设。

二、2019 年 5 月，六安市裕安区生态环境分局对你院进

行检查，发现该项目未按规定报我厅审批，擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境保护法》第十九条和《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定。因你院违法行为尚未造成污染后果，且在现场检查前自行停止建设，六安市裕安区生态环境分局根据生态环境部《关于进一步规范使用环境行政处罚自由裁量权的指导意见》免于你院处罚。你院应以此为鉴，加强生态环境相关法律法规学习，避免发生环境违法行为。

三、项目须重点做好以下工作：

（一）施工期应重点关注噪声影响，采取封闭作业方式，采用低噪声、低震动设备，严禁夜间施工，减少对病人及医护人员的干扰。

（二）你院应加强监督管理，确保 PET-CT 中心机房及辅助性用房的观察窗和防护门等实体防护措施应按照《报告表》确定的方案施工，防护效果应满足辐射环境质量和安全要求。。

（三）PET-CT 中心应严格按照环评文件划分控制区、监督区，优化 PET-CT 中心工作人员、病人和放射性药品路径，防止人员误入及放射性交叉沾污。

（四）含放射性核素的废水应通过独立排水管道，经衰变池后进入污水处理站，严禁擅自改变排放方式，防止造成放射性污染。放射性废物需暂存 10 个半衰期且达到豁免水平后按照医疗废物处置。



(五)按照《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012)设置 Na-22 放射源贮存场所,安排专人值守,设置保卫值班室、入侵警报系统和视频监控系统;做好放射源出入库记录。

四、请在该项目启用前修订完善你院辐射安全管理制度和辐射事故风险应急预案,并向我厅申请重新核发辐射安全许可证,同时及时自行开展竣工环境保护验收。

  
安徽省生态环境厅  
2019年10月9日

1. 项目概况  
2. 环境现状  
3. 环境影响预测  
4. 污染防治措施  
5. 结论

抄送：六安市生态环境局、省辐射环境监督站。

表 7

皖辐射报告表 (2012) 27 号

## 省级环保部门审批意见:

六安市立医院原已使用 DSA 壹台, 各类 X 光机壹拾贰台, 计划新增伽马刀两台、DSA 和模拟定位机各壹台。医院环评的规模为使用伽马刀两台, 内含活度为  $2.96E+14$  贝克和  $2.22E+14$  贝克的钴-60 放射源各壹枚, 为两枚 I 类放射源; DSA 叁台, 为 II 类射线装置, CT 机和床边机各两台, CR, DR, 数字胃肠机, 透视机, 小 C 臂, 模拟定位机各壹台, 其他 X 摄片机叁台, 共计壹拾叁台 III 类射线装置。医院为诊疗病人使用以上放射源和射线装置, 符合辐射正当化的原则, 我厅同意你院使用以上设备, 并提出如下意见:

一、伽马刀室应按照设计图纸进行施工, 屏蔽墙体采用密度不低于  $3.2g/cm^3$  的重晶石混凝土连续浇筑, 穿墙管应采取 Z 型或 U 型, 不得直接穿孔。伽马刀室施工阶段应严格按照所在地环保局的要求, 使用低噪声施工设备, 在午间和晚间以及中高考期间不得进行产生高分贝噪声的施工。

二、医院应明确辐射防护负责人的人选和职责, 建立运行良好的辐射安全管理体系。应提高辐射工作人员安全意识, 伽马刀的操作人员应参加辐射安全中级以上培训, 其他辐射工作需经辐射安全培训后方可上岗。建立辐射防护自我监测程序, 购置壹台以上便携式  $\gamma/X$  辐射检测仪, 定期自行监测辐射环境状况。医院还应配备两台以上的  $\gamma$  辐射报警仪, 用于伽马刀工作人员日常辐射安全报警, 要求工作人员进入伽马刀室时, 必须随身佩戴。

三、每日检查伽马刀机房的门机联锁、辐射报警仪、工作信号灯工作状态, 如有异常, 不得治疗病人。

四、建立职业健康档案, 规范个人剂量监测工作, 每季度送经计量认证的机构监测, 保存监测记录, 及时告知被监测人员监测情况。DSA 操作人员可每月监测一次个人辐射剂量, 确保工作人员身体健康。如发现个人剂量异常的情况, 应立即进行调查和处理。如有个人剂量超标情况, 请向六安市环保局和我厅报告。

五、每年请有资质单位进行一次辐射环境状况监测, 1 月 31 日前向我厅及六安市环保局提交上年度辐射安全和防护年度评估报告。

六、请向我厅申请核发辐射安全许可证, 并在伽马刀治疗病人后三个月内向我厅申请环境保护竣工验收。

经办人: 顾群



2012 年 12 月 14 日

## 六安世立医院核技术应用项目 竣工环境保护验收意见

按照国家和省有关项目环境保护竣工验收的法规要求，我院于 2018 年 4 月 6 日组织专家及辐射安全与环境保护管理小组成员组成了验收组，对使用射线装置进行了竣工环境保护验收。验收组听取了本项目的验收报告，监测报告的介绍，查看了项目现场，经质询讨论，形成验收意见如下：

### 一、射线装置基本情况：

六安世立医院系原六安市第三、第五人民医院合并后，由社会资本投入异地新建并经十余年建设与发展、在国家医改政策支持下改革改制为全省领先的民营综合性二级甲等医院。医院位于六安市磨子潭路西侧。2018 年安徽省环保厅为其换发了辐射安全许可证，证书标号为皖环辐证[01704]，许可范围为使用 I 类放射源和 II、III 类射线装置。本次验收的射线装置见表 1。

表 1 本次验收射线装置

序号	名称	设备厂家	规格型号	设备参数	类别	活动种类	现使用部门
1	DSA	西门子	Artis zee FLOOR	管电压 150kV 管电流 1000mA	II	使用	DSA 介入室
2	DSA	西门子	Artis zee FLOOR	管电压 150kV 管电流 1000mA	II	使用	杂交手术室
3	加速器	医科达	Elekta Synergy	6MV, 10MV 6-18meV 共 6 档	II	使用	放疗中心

### 二、验收及检测结果：


- 1、项目环保审批手续齐全，“三同时”执行情况符合相关要求。
- 2、医院辐射工作场所落实了屏蔽材料、屏蔽厚度等辐射防护措施，射线装置的监测结果表明，机房及机房周围的辐射水平符合国家相关标准要求。
- 3、辐射工作场所电离辐射警示标志齐全，工作状态指示灯及相关的安安全联锁装置有效。
- 4、医院配备了相应的监测仪器，个人剂量报警仪等防护用品，建立了个人剂量档案。
- 5、医院成立了辐射安全与防护管理机构，制定了辐射安全防护、个人培训、监测、管理等制度及事故应急预案，落实了辐射安全保卫的相关要求。

### 三、验收结论：

六安世立医院核技术应用项目的安全及防护落实了环评报告及批复的要求，验收组同意通过项目竣工环境保护验收。

### 四、建议：

完善项目检测报告和监测报告

验收组长（签字）：

2018年 6 月 13 日

附件 7 辐射工作人员一览表

六安世立医院现有辐射工作人员体检及培训情况

序号	姓名	职业健康检查情况			辐射安全与防护培训证书编号
		体检部门	体检时间	检查结果（是否适宜从事辐射工作）	
1	袁家长	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2012141066
2	李亮	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091018
3	张胜生	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	D1006049
4	梁杰	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	C1506017
5	胡德生	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504077
6	沈磊	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091024
7	邵平	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2013091019
8	江德胜	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2013091026
9	卫军	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091023
10	耿峰	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091022
11	魏杰	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091021
12	戴立军	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091018
13	张永云	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091025
14	金先荣	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	已参加 2020 年 5 月份培训，未进行考试，暂无证书
15	张德勇	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2012141063
16	张晓云	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2013091027
17	孙自雨	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718015
18	李贺	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718018
19	杨士荣	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504079

六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表



20	吕鹏	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718017
21	欧阳康乐	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718016
22	柳青	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718014
23	甄胜亚	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718013
24	戚明明	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718012
25	高飞	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504082
26	方力	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504083
27	杨美中	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504085
28	李小燕	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	已参加2020年5月份培训，未进行考试，暂无证书
29	李志豪	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	已参加2020年5月份培训，未进行考试，暂无证书
30	陈恩友	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504090
31	胡永仓	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504091
32	杨世杰	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504092
33	张杰健	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091029
34	汪家财	六安阳光眼科医院	2017年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504089
35	江忠放	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504087
36	常春	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091032
37	张雄	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 20170910131
38	丁超	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1504088
39	文小平	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091033
40	纪振华	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091019
41	王霆	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718008
42	张永祥	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091027

六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表



43	许晓彬	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2017091028
44	刘 阳	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718009
45	葛少梅	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718011
46	李淳淳	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718010
47	陈晓燕	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718003
48	申祥运	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2016041024
49	张建国	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718001
50	时英琦	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718002
51	黄 峻	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖 2013111034
52	杜 庆	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718004
53	张 靓	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718005
54	汪寒梅	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718007
55	陈静雯	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718006
56	胡 凯	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1718004
57	单 佳	六安阳光眼科医院	2019年6月	可继续原放射工作	皖环辐培 B1830007
58	周立林	我院辐射安全与防护工作负责人			皖 2017091035
59	顾益飞	我院辐射安全与防护工作联系人			皖 2017091034



## 附件 8 放射防护领导小组文件

# 六安世立医院文件

院医发（2018）71 号

## 关于成立调整我院放射防护领导小组的 通 知

各科、办、室、社区卫生服务中心及城南分院：

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》、《放射诊断管理规定》和《大型医用设备配置与使用管理办法》，为了加强我院放射防护与安全管理，保障放射防护工作落实到位，现对我院放射防护领导小组进行调整，具体名单如下：

组长：周立林

副组长：黄 川 周晓菲

成员：申祥运 袁家长 李 亮 黄 峻 朱俊传

许冠峰 齐 磊

领导小组工作职责：

一、对全院放射、放疗防护工作的监督与检查；

二、落实放射防护与安全法律法规，组织放射人员学习；  
三、接受上级有关部门管理，按规定调整和处理放射事故，并对有关人员提出处理意见；

四、负责本院放射人员的健康体检。

领导小组成员涉及放射科、放疗中心、医务处、设备科、总务科、保卫科部门，各部门职责如下：

放射科、放疗中心落实放射防护与安全管理法律法规，开展放射、放疗工作，执行防护措施，并进行自我检查与放射质量控制；

医务处负责放射人员的管理，落实放射防护、环评等工作；

设备科负责放射设备的维护、保养、检修等工作；

总务科负责科室与机房的环境卫生整洁干净；

保卫科负责维护患者就诊秩序与应急响应等工作。

特此通知。



附件 9 应急预案及相关制度

# 六安世立医院文件

院发〔2018〕6号

签发人：姚红

## 关于修订我院《放射性同位素与射线装置放射事故应急预案》的通知

各科、办、室、社区卫生服务中心及城南分院：

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可一管理办法》的要求，及安徽省环保厅对我院检查时的指导，为了使我院在发生放射事故时，能迅速采取及时与有效的应急响应措施，保障工作人员及公众的生命健康，保护环境，特对《六安世立医院放射性同位素与射线装置放射事故应急预案》进行修订，现下发给你们，请遵照执行。

特此通知。



## 六安世立医院放射性同位素与射线装置放射事故应急预案

### 一、总则

为有效处理放射性事故，强化放射性事故应急处理责任，最大限度地控制事故危害，将放射意外可能造成的损害降到最低限度，以保护患者、工作人员、放射设备安全和减少财物损失，根据《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》（中华人民共和国国务院令 449 号）和《放射事故管理规定》（2011 年卫生部令 16 号）的要求，制定本预案。

### 二、成立放射事故应急领导小组

医院成立放射事故应急领导小组，组织、开展放射事故的应急工作，其职责是放射性事故应急处理。领导小组成员如下：

组 长：姚 红（联系方式：0564-3302010）

副组长：黄 川（联系方式：0564-3303085）

周立林（联系方式：0564-3302100）

成 员：袁家长 黄 竣 李 亮 朱俊传 申祥运

周爱柱 齐 磊

放射事故应急领导小组的职责：

（一）发生下列情况之一，应立即启动本预案：

1. 放射性物质存放中发生的事故。
2. 放射性废物处置设施事故。
3. 人员受超剂量照射

4、其它辐射事故。

(二) 事故发生后立即组织有关部门和人员进行放射性事故应急处理。

(三) 负责向卫生、环保行政部门、公安机关及时报告事故情况。

(四) 负责放射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作。

1. 发生丢失放射性物质事故时, 密切配合卫生、环保行政部门、公安部门迅速查找、侦查, 尽快追回丢失的放射性物质。

2. 发生工作场所、地面、设备放射性污染事故时, 应配合卫生、环保行政部门、公安部门确定污染的范围、水平, 尽快采取相应的去污措施。

3. 放射事故中人员受照时, 要通过个人剂量计或其它工具、方法迅速估算受照人员的受照剂量。

4. 负责迅速安置受照人员就医, 组织控制区内人员的撤离工作, 并及时控制事故影响, 防止事故的扩大蔓延, 防止演变成公共卫生事件。

三、放射性事故应急处理的责任划分

(一) 医院放射防护小组组长负责放射性事故应急处理的组织及指挥工作。

(二) 医院放射防护小组组长负责放射性事故应急处理中人员、物资的调动调配工作, 指挥相关人员向卫生、环保行政部门、

公安部门快速上报，最迟不得超过两小时。《放射事故报告卡》在二十四小时内报告。

(三) 医院放射防护小组副组长应全力协助安全第一责任人，在抓好放射性事故应急处理工作的同时，协助做好受伤害人员的家属安抚工作。

(四) 放射工作部门要认真做好事故现场的保护工作，协助上级主管部门调查事故、搜集证据，整理资料并做好记录。

(五) 参加事故应急救援人员要自觉遵守纪律，服从命令，听从指挥，为完成救援任务尽职尽责，通过积极工作最大限度地控制事故危害，为尽快恢复工作创造条件。

(六) 加强对发生事故现场的治安保卫工作，放射工作部门安全责任人要密切配合、协助党政领导及上级主管部门做好事故现场的保卫工作，防止现场物资及财产被盗或丢失。

#### 四、放射性事故应急处理应遵循的原则

- (一) 迅速报告原则；
- (二) 主动抢救原则；
- (三) 生命第一的原则；
- (四) 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；
- (五) 保护现场，收集证据的原则。

#### 五、放射性事故应急处理程序：

(一) 事故发生后，当事人应立即通知同工作场所的工作人员离开，并及时上报；

(二) 放射性事故应急领导小组组长召集专业人员, 根据具体情况迅速制定事故处理方案;

(三) 事故处理必须在单位负责人的领导下, 在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行。未取得防护检测人员的允许不得进入事故区。

(四) 除上述工作外, 防护检测人员还应进行以下几项工作:

1. 迅速确定现场的辐射强度及影响范围, 划出禁区, 防止外照射的危害。

2. 根据现场辐射强度, 决定工作人员在现场工作的时间。

3. 协助和指导在现场执行任务的工作人员佩戴防护用具及个人剂量仪。对严重剂量事故, 应尽可能记下现场辐射强度和有关情况。并对现场重复测量, 估计当事人所受剂量, 根据受照剂量情况决定是否送医院进行医学处理或治疗。

4. 各种事故处理以后, 必须组织有关人员进行讨论, 分析事故发生原因, 从中吸取经验教训, 采取措施防止类似事故重复发生。凡严重或重大的事故, 应向上级主管部门报告。

## 六、放射性事故的调查

(一) 发生重大放射性事故后, 应立即成立由放射科第一责任人为组长的, 由医务处负责人参加的事故调查组、善后处理组和恢复工作组。

(二) 调查组要遵循实事求是的原则对事故的发生时间、地点、起因、过程和人员伤害情况及财产损失情况进行细致的调查分析, 并认真做好调查记录, 记录要妥善保管。

(三) 配合医院应急领导小组编写、上报事故报告书方面工作,同时,协助卫生、环保行政部门、公安部门进行事故调查、处理等各方面的相关事宜。

七、预案自发布之日起生效,实施过程中如有与国家、省、市应急救援预案相抵触之处,以国家、省、市应急救援预案的条款为准。

八、相关部门应急联系方式

院医务处: 3302062 18919795378

院总值班: 3302063 18919712610

环保部门: 12369

六安市卫生计生委: 0564-3379730

公安部门: 110



## 放射防护管理制度

### 1、放射防护原则

在实施放射防护工作时，必须对利益、代价和效果进行权衡，以求付出最小的代价获得最大的防护效果。尽可能做到放射实践的正当化、放射防护的最优化，保证个人所受辐射剂量不超过国家防护规定的相应限值，避免一切不必要的照射。采取各种防护措施，使人体受照射剂量保持在可以合理达到的最低水平。

### 2、防护措施

(1) 放射工作人员必须加强放射防护意识，具有明确的针对工作人员和患者以及环境的辐射防护措施，树立“以人为本”的服务理念。(2) 机房建设必须符合国家有关辐射防护的要求，并经有关专业辐射检测部门检测，达到国家规定的防护标准，以保证周围环境无辐射污染

(3) 放射工作人员必须严格执行操作规范，在保证检查质量的前提下，尽量降低照射条件，减少患者的辐射剂量。

(4) 对受检者的非检查部位中的敏感部位(性腺区)采取必要的防护措施。

(5) 怀孕妇女一般情况下禁止照射，因抢救生命等特殊情况必须进行放射检查时须经上级批准并征得患者或家属的同意。

(6) 尽量避免非受检者进入操作现场，对因病情需要必须陪同患者进入机房的家属须采取必要的防护措施。

(7) 放射工作人员应遵守国家相关规定建立个人健康档案，定时参加体检。工作中必须按规定佩带个人辐射剂量检测计，定时检测并记录入档。禁止超剂量、长时间在辐射环境下工作。

(8) 放射工作人员必须具备放射防护培训合格证。

### 机房管理及机器操作管理制度

- 1、非本科室医技人员严禁操作本科 X 光机、CT 机、DSA 机、计算机等医疗设备。
- 2、本科室医技人员必须先了解影像设备的使用常规、遵守操作规程，经培训合格后，方可独立使用影像设备。
- 3、进修、实习人员必须在带教老师指导下，操作机器。
- 4、保持机房清洁卫生，每天上班时，必须清洁机房，清洁机器，发生故障，及时与技术组联系，并向科室主任汇报。
- 5、使用机器时，合上电源，开机后必须等待自检显示正常后，方可使用。机器使用完毕，严格按操作程序关机。
- 6、曝光过程中，禁止改变任何参数，以防机器损坏。
- 7、机器设备保养、维修工作由专人负责，每周保养维修一次，建立机器设备使用日志及故障维修档案并认真做好记录。
- 8、严格控制非工作人员进入机房控制室。
- 9、机房内严禁吸烟。

## 放射工作人员培训计划

1、所有放射工作人员都必须通过辐射安全与防护专业知识及相关法律法规的培训和考核，四年复训一次。

2、放射工作人员要认真学习贯彻《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》等国家有关法律、法规。

3、科室定期集中组织工作人员参加放射性业务知识学习，以增强从事放射性教学和科研工作的能力，搞好本部门的放射诊断管理工作。

4、每年进行一次辐射安全和防护知识学习。

## DSA 操作规程

- 1、严格掌握 DSA 开机、关机顺序。
- 2、严禁非操作人员在未经允许情况下擅自操作机器。
- 3、在正式采集图像之前做好机器球管的预热曝光工作。
- 4、及时做好故障代码及故障提示的记录。
- 5、及时做好病人数据的备份工作。
- 6、定期做好设备的清洁保养工作。
- 7、做好书面记录设备维修过程。
- 8、做好设备的预防维修工作，一发现问题立即通知维修人员。

## 放射科各岗位职责

### 一、科室主任职责

1、在院部领导下，负责本科室的医疗、教学、科研、预防及行政管理工作。

2、制定并组织 and 实施本科室工作计划，实行对常规 X 线、CR、DR、CT、MRI、DSA 与各种介入放射治疗的统一领导和管理，经常督促检查，按期总结汇报

3、根据本科室任务和人员情况进行科学分工，保证对患者进行及时诊断和治疗。

4、定期主持集体阅片，实施科主任领导下的常规 X 线、CT、MRI 和介入治疗的综合读片制度。审签重要的诊断报告，参加临床会诊和对疑难病例的诊断治疗。经常检查放射诊断治疗、投照质量。

5、经常和临床科室取得联系，征求意见，改进工作。

6、学习、引进国内外先进医疗技术，开展科学研究。承担教学任务，做好进修、实习人员的培训工作。

7、组织和领导本科人员认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查防护情况和设备使用与保养情况。严防差错事故，及时处理医疗纠纷和医疗事故，保障医疗安全。

8、制定本科室人员轮换、值班、休假、参加学术活动及外出进修制度。

9、组织本科室人员的医德医风教育、业务培训和技术考核，提出升、调、奖、惩意见。

10、审签本科药品器材的请领与报销

## 二、科室副主任职责

协助科主任负责相应工作，科主任外出或休假时全面负责科室工作。

## 三、主任医师职责

1、在科主任领导下，负责和指导科室医疗、教学、科研和预防工作。

2、担负疑难病例的诊断治疗，参加院内会诊和疑难、死亡病例讨论。

3、定期主持集体阅片，审签诊断报告。

4、制定和主持开展新技术、新项目和科学研究，指导下级医师开展科研工作和论文撰写工作。

5、担任下级医师和进修实习人员的培训、教学和指导工作。

6、督促下级医师认真贯彻、执行各项规章制度和技术操作规程。

7、指导本科各级医师做好综合影像诊断工作，有计划的开展基本功训练。

8、对各级医师的理论水平、业务能力、工作实绩作出评定。

## 四、主治医师职责

1、在科主任领导和主任医师指导下，负责科室一定范围的医疗、教学、科研和预防工作。

2、主持集体阅片，修改和审签下级医师的诊断报告。

3、认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查医疗质量，严防差错事故。

4、学习和运用国内外先进医疗技术，开展新技术、新项目，参与科研。做好资料积累工作，及时总结经验。

5、其他职责同住院医师。

#### **五、科秘书职责**

1、在科主任领导下，协助科主任做好科内各项业务和日常医疗行政管理工作的。

2、带头执行并检查、督促各项规章制度和技术操作规程，严防差错事故。

3、协助科主任加强对住院医师、进修、实习人员的培训和日常管理。

4、负责医师排班及节假日排班。

5、科室正、副主任外出时，负责科室行政工作。

#### **六、放射科工程技术人员职责**

1、在科主任领导下负责科室设备管理工作。

2、负责全科机器的安装、调试、保养、检修、大修工作，并及时记录在册，参与制定各种技术参数，做好质控。

3、定期作大型设备的调试、校正。

4、负责设备常用零配件的保管。

5、协助科主任督促“设备维修保养制度”的落实。

### 七、CT 室岗位职责

1、在科主任领导下，专人负责维护 CT 机房内所有设备，保证各项设施完整，并在工程技术人员的指导下，共同做好设备的维护、保养和检修工作，定期校正各种参数，保证 CT 机正常运转。

2、CT 工作人员应相对稳定，定期轮转。

3、CT 诊断医师对病人进行扫描前，应审阅申请单，了解病情，提出扫描计划。CT 扫描人员须按常规程序操作；对常规以外的选层、加层等应和诊断医师共同探讨，扫描结束要签名。诊断医师必须及时阅片，书写或打印结果，按时发送检查报告。

4、CT 检查前必须确认静脉法碘试验阴性及无其他禁忌症者才能增强扫描。注入对比剂后应随时注意有无不良反应。扫描结束后记录对比剂使用情况。患者离开机房后，仍应在候诊室观察 15 分钟，以防碘迟发反应。

5、保持 CT 机房的清洁。扫描室、控制室、计算机室的温度和湿度应符合规定要求。一般控制室、扫描室控制在  $22 \pm 4^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 60% 以下。每天填写工作日志和机器运转情况。

### 八、DSA 室岗位职责

1、在科主任领导下，分别由技师和医师专人负责导管室内的机器、器械等，做好维护、保养和维修工作，保证导管室的正常和应急运转。

2、DSA 室人员(医师、技师和护师)均应相对稳定，定期轮转，确保其工作程序的稳定性和持续性。



3、导管室医师应事先了解患者病情, 严格掌握适应症和禁忌症, 操作时必须符合医疗规范。护士必须严格执行三查七对制度, 接患者时要确认病历、影像资料, 核对患者的姓名、年龄、床号、手术名称、术前准备、术中用药及有关用药的试验结果。技师在造影前必须检查机器, 确保其正常工作。

4、导管室应严格执行无菌技术操作规程。

5、工作结束后, 医师应密切观察患者术后情况并及时写好医嘱; 技师应复位机器和整理机房; 护士应清理、消毒器械, 每天对导管室进行常规紫外线照射, 每月空气培养一次, 填写工作日志。

#### **九、导管室护士职责**

1、在护理部主任和科主任领导下工作, 负责日常导管室内的管理。

2、认真执行各项护理制度和技术操作规程, 正确执行医嘱, 准确及时地完成各项护理工作。严格执行“三查七对”制度, 严防差错、事故的发生。

3、接诊介入治疗患者时, 应核对患者姓名、性别、年龄、床号、手术名称、各种药物试验结果、皮肤准备情况。危重患者和特殊治疗要测心率、呼吸、血压和进行心电监护。

4、术前引导患者卧于检查床, 术后协助搬运患者。

5、严格执行无菌操作, 遵守导管室消毒隔离制度, 督促无菌操作, 并做好记录。

6、做好患者心理护理, 术中巡视观察患者血压, 有异常及时报

告医师，积极配合作好抢救工作。

7、每日清点各种药品、抢救器械，发现缺少、故障及时通知有关人员。

8、介入治疗前铺好床单、枕头，准备好手术包、手术器械，术后及时清理房间，物归原处，做好房间消毒。

9、指导工人搞好卫生，垃圾分类处理。

#### **十、放射科登记室人员职责**

1、在科主任领导下工作。

2、办理病员放射检查、预约、划价等一切手续。

3、发放每日报告单，并签名留底。

4、负责办理借还片手续。

5、统计每日和每月工作量。

6、负责每日各种资料归档、登记和保管。

#### **十一、主管技师职责**

1、在科主任领导、主任医师和主任技师指导下，负责科室一定范围的技术、教学、科研和预防工作。

2、定期主持技术读片，讲评投照质量。

3、学习和运用国内外先进医疗技术，开展新技术、新项目，参与科研。做好资料积累工作，及时总结经验。

4、认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查技术质量，严防差错事故。

5、担任对下级技师和进修、实习人员的培训、教学和指导工作。

6、负责本科机器的检查、维护和管理。

7、参加制定各种技术参数，做好质控。

8、其他职责同技师。

## 十二、放射科医师职责

1、在科主任和主治医师指导下进行工作。

2、负责 X 线诊断和放射线治疗工作，按时完成诊断报告，遇有疑难问题，及时请示上级医师。

3、参加会诊和临床病例讨论会。

4、担负一定的科学研究和教学任务，做好进修、实习人员的培训。

5、掌握 X 线机的一般原理、性能、使用及投照技术，遵守操作规程，做好防护工作，严防差错、事故。

6、加强与临床科室密切联系，不断提高诊断符合率。

## 十三、放射科技师职责

1、在科主任指导下进行工作。

2、负责投照工作，参加较复杂的技术操作，并帮助和指导技士、技术员工作。

3、负责本科机器的安装、修配、检查、保养和管理，督促本科人员遵守技术操作规程和安全规则。

4、开展技术革新和科学研究，指导进修、实习人员的技术操作，并承担一定的教学工作。

5、参加集体阅片和讲评投照质量。

#### 十四、放射科技士、技术员职责

- 1、在技师、医师指导下，担负所分配的各项工
- 2、按照医师的要求，负责进行 X 线的投照、洗片、治疗工
- 3、配合技师进行本科机器的安装、检修、保养、整理和清拭工  
作。
- 4、负责机器附件、药品、胶片等物品的清领、保管及登记统计  
工作。
- 5、积极参加技术革新和科研工作。
- 6、技术员的职责主要是协助放射科技士进行以工作。

## 放射设备检修维护制度

1、指定人员坚持每天检查一次射线装置及伽玛刀，加强卫生清洁和管理，使设备处于良好的运行状态。

2、严格检修注意事项，对设备出现故障要及时上报并立即停止使用。

3、设备出现事故应请专业人员或设备生产厂家进行维修，建立设备检修及维修记录，并专人专管。对使用科室提出的设备维修申请，维修人员应及时予以响应和处理。维修完毕后，维修人员应详细填写记录，并通知使用科室恢复使用。

4、定期对放射设备进行安全巡查，及时发现问题及时处理，防止发生意外事故。

5、做好休息时间和节假日的维修值班，确保节假日和休息时间均能处理突发的维修要求。

6、保持工作区域的安全与整洁。保管好各种维修工具、仪器，防止丢失损坏。

7、定期召开业务碰头会，组织业务学习，研究、分析维修中的疑难问题，交流维修心得。

## 导管室管理制度

- 1、严格执行各项规章制度、制度和操作规程。
- 2、DSA 机必须由专业技术人员按操作程序进行操作，持证上岗。
- 3、技术操作参数，如造影程序、对比剂总量、每秒流量须在医生的指导下操作，由技师记录。
- 4、DSA 机未经操作人员许可，其他人员不得随意操作。
- 5、DSA 机每周保养一次，做到干净、清洁、卫生。
- 6、导管室按照无菌操作原则管理，严格执行相关管理条例，保持室内肃静和整洁。
- 7、进入导管室见习、参观人员，须经有关部门批准，在房间内不得随意游走和出入。
- 8、入室人员均需戴口罩、帽子、穿工作服、室内套鞋套或室内鞋。

附件 10 辐射工作个人剂量检测报告（19 年第 1 至第 4 季度）

HY/ZJ-CX33-2

六安世立医院职业性外照射  
个人剂量检测报告

报告编号: HYJC-FS-JL-19048-1

委托单位: 六安世立医院

检测单位: 安徽鸿阳检测有限公司

检测机构: (盖章)

日期: 2019 年 5 月 31 日



## 声 明

- 1、本检测报告正文经签字盖章后有效。
- 2、若本次检测为委托送检，则检测报告仅对送检样品负责，样品来源和代表性由委托单位（人）负责。
- 3、本检测报告有多页时须加盖骑缝章，涂改、增删无效。
- 4、本检测报告一式三份，检测单位、委托单位和卫生监督部门各一份。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制检测报告。
- 6、对本检测报告如有异议，请于收到报告十五日内以书面形式向我公司提出复检申请，逾期不予受理。

单位：安徽鸿阳检测有限公司

地址：六安市健康路金桥小区 19#楼六安阳光眼科医院住院部三楼

邮编：237000

电话/传真：0564-3330000







安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-1

共 5 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL338	袁家长	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL339	李亮	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL340	张胜生	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL341	梁杰	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL342	胡德生	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.066
2019JL343	沈磊	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL344	邵平	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL345	江德胜	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL346	卫军	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL347	耿峰	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.064
2019JL348	魏杰	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL349	戴立军	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_{w} + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.483mSv, 上述数据均已扣除本底值.

检测机构: (盖章)

2019年5月31日

检测人: 张武扬

审核人:

管厚仲

签发人:

检测专用章



安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-1

共 5 页 第 2 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL350	张永云	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL351	方国梅	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL352	周洁	女	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL353	张德勇	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL354	张晓云	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL355	孙自雨	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.077
2019JL356	李贺	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL357	杨士荣	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL358	吕鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL359	欧阳康乐	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL360	柳青	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL361	甄胜亚	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_{*} + 0.025H_{\#}$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.483mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年5月31日

检测人: 张武扬

审核人: 李俊

签发人: 李俊



安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-1

共 5 页 第 3 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 H <sub>p</sub> (10) (mSv)
2019JL362	戚明明	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL363	高飞	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL364	方力	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.071
2019JL365	杨美中	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL366	李荣成	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL367	陈恩友	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL368	胡永仓	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL369	丁超	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL370	杨世杰	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.062
2019JL371	张杰健	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL372	汪家财	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E<sub>外</sub>: E<sub>外</sub>=0.5H<sub>w</sub>+0.025H<sub>N</sub>; 3. 本周期的监测本底值为: 0.483mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年5月31日

检测人: 张武扬

审核人: [Signature]

签发人: [Signature]



安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-1

共 5 页 第 4 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 H <sub>p</sub> (10) (mSv)
2019JL375	文小平	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL376	江忠放	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL377	常春	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL378	纪振华	女	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.077
2019JL379	张雄	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL380	王震	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL381	张永祥	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL382	许晓彬	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.078
2019JL383	刘阳	男	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL384	李淳淳	女	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL385	葛少梅	女	介入放射学(2E)	2019-2-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外: E 外=0.5H w+0.025H N; 3. 本周期的监测本底值为: 0.483mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年5月31日

检测人: 张武扬

审核人: 李厚仲

签发人: 李厚仲



公司印章



安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-1

共 5 页 第 5 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL386	陈晓燕	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL387	申祥运	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL388	张建国	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL389	时英琦	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL390	黄峻	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.063
2019JL391	杜庆	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL392	张靓	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL393	汪寒梅	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL394	陈静雯	女	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL520	胡凯	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*
2019JL521	单佳	男	诊断放射学(2A)	2019-2-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量E外:  $E_{外} = 0.5H_w + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.483mSv, 上述数据均已扣除本底值。



检测人: 张武扬

审核人: 张厚坤

签发人: 张厚坤

HY/ZJ-CX33-2

## 六安世立医院职业性外照射 个人剂量检测报告

报告编号: HYJC-FS-JL-19048-2

委托单位: 六安世立医院

检测单位: 安徽鸿阳检测有限公司

检测机构: (盖章)

日期: 2019年8月31日



## 声 明

- 1、本检测报告正文经签字盖章后有效。
- 2、若本次检测为委托送检，则检测报告仅对送检样品负责，样品来源和代表性由委托单位（人）负责。
- 3、本检测报告有多页时须加盖骑缝章，涂改、增删无效。
- 4、本检测报告一式三份，检测单位、委托单位和卫生监督部门各一份。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制检测报告。
- 6、对本检测报告如有异议，请于收到报告十五日内以书面形式向我公司提出复检申请，逾期不予受理。

单位：安徽鸿阳检测有限公司

地址：六安市健康路金桥小区 19#楼六安阳光眼科医院住院部三楼

邮编：237000

电话/传真：0564-3330000





安徽鸿阳检测有限公司  
检测 报 告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-2

共 5 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL338	袁家长	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL339	李 亮	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.061
2019JL340	张胜生	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL341	梁 杰	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL342	胡德生	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL343	沈磊	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL344	邵 平	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL345	江德胜	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.066
2019JL346	卫 军	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL347	耿 峰	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.064
2019JL348	魏 杰	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL349	戴立军	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_w + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.479mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年8月31日

检测人: 张武扬

审核人:

刘厚仲

签发人:

检测专用章





安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-2

共 5 页 第 2 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL350	张永云	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL351	方国梅	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.062
2019JL352	周洁	女	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL353	张德勇	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL354	张晓云	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL355	孙自雨	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL356	李贺	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL357	杨士荣	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL358	吕鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.061
2019JL359	欧阳康乐	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL360	柳青	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL361	甄胜亚	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外;  $E_{外}=0.5H_w+0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.479mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年8月31日

检测专用章

检测人: 张武扬

审核人:

签发人:



安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-2

共 5 页 第 3 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL362	戚明明	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL363	高飞	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.062
2019JL364	方力	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL365	杨美中	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.071
2019JL366	李荣成	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL367	陈恩友	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL368	胡永仓	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL369	丁超	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL370	杨世杰	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL371	张杰健	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL372	汪家财	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_w + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.479mSv, 上述数据均已扣除本底值。



检测人: 张武扬

审核人:

李厚坤

签发人:

李厚坤



安徽鸿阳检测有限公司

检测 报 告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-2

共 5 页 第 4 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL375	文小平	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL376	江忠放	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL377	常春	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL378	纪振华	女	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL379	张 雄	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL380	王 霆	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL381	张永祥	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL382	许晓彬	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL383	刘 阳	男	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL384	李淳淳	女	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL385	葛少梅	女	介入放射学(2E)	2019-5-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_w + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.479mSv, 上述数据均已扣除本底值。



检测人: 张武扬

审核人: 李厚坤

签发人: 王 杰



161200100232

安徽鸿阳检测有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-2

共 5 页 第 5 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/ 型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL386	陈晓燕	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.062
2019JL387	申祥运	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL388	张建国	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.063
2019JL389	时英琦	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL390	黄峻	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL391	杜庆	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL392	张靓	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.066
2019JL393	汪寒梅	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL394	陈静雯	女	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*
2019JL520	胡凯	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.064
2019JL521	单佳	男	诊断放射学(2A)	2019-5-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_{w} + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.479mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年8月31日

检测专用章

检测人: 张武扬

审核人:

刘厚坤

签发人:

刘厚坤

HY/ZJ-CX33-2

## 六安世立医院职业性外照射 个人剂量检测报告

报告编号: HYJC-FS-JL-19048-3

委托单位: 六安世立医院

检测单位: 六安恒阳职业病防治院有限公司

检测机构: (盖章)

日期: 2019年04月22日



## 声 明

- 1、本检测报告正文经签字盖章后有效。
- 2、若本次检测为委托送检，则检测报告仅对送检样品负责，样品来源和代表性由委托单位（人）负责。
- 3、本检测报告有多页时须加盖骑缝章，涂改、增删无效。
- 4、本检测报告一式三份，检测单位、委托单位和卫生监督部门各一份。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制检测报告。
- 6、对本检测报告如有异议，请于收到报告十五日内以书面形式向我公司提出复检申请，逾期不予受理。

单位：六安恒阳职业病防治院有限公司

地址：六安市健康路金桥小区 19#楼六安阳光眼科医院住院部三楼

邮编：237000

电话/传真：0564-3330000





六安恒阳职业病防治院有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-3

共 5 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 H <sub>p</sub> (10) (mSv)
2019JL338	袁家长	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL339	李亮	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.066
2019JL340	张胜生	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL341	梁杰	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.065
2019JL342	胡德生	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL343	沈磊	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.067
2019JL344	邵平	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL345	江德胜	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.062
2019JL346	卫军	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL347	耿峰	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL348	魏杰	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.061
2019JL349	戴立军	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.064

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外: E 外=0.5H w+0.025H N; 3. 本周期的监测本底值为: 0.523mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年11月22日

检测人: 张武扬

审核人: 官厚坤

签发人: [Signature]





六安恒阳职业病防治院有限公司  
检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-3

共 5 页 第 2 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL350	张永云	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.061
2019JL351	方国梅	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL352	周洁	女	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL353	张德勇	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.064
2019JL354	张晓云	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL355	孙白雨	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.064
2019JL356	李贺	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.065
2019JL357	杨士荣	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL358	吕鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.063
2019JL359	欧阳康乐	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL360	柳青	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.064
2019JL361	甄胜亚	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_{w} + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.523mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年11月22日

检测专用章

检测人: 张武扬

审核人: 官厚坤

签发人: 张武扬





六安恒阳职业病防治院有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-3

共 5 页 第 3 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 H <sub>p</sub> (10) (mSv)
2019JL362	戚明明	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL363	高飞	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.063
2019JL364	方力	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL365	杨炎中	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.064
2019JL366	李荣成	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL367	陈恩友	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL368	胡永仓	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL369	丁超	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.062
2019JL370	杨世杰	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL371	张杰健	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.061
2019JL372	汪家财	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外: E 外=0.5H w+0.025H N; 3. 本周期的监测本底值为: 0.523mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年11月22日

检测人: 张武扬

审核人: 官厚仲

签发人: 张武扬





六安恒阳职业病防治院有限公司  
检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-3

共 5 页 第 4 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL375	文小平	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL376	江忠放	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.065
2019JL377	常春	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL378	纪振华	女	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL379	张 雄	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.063
2019JL380	王 霆	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL381	张永祥	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL382	许晓彬	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL383	刘 阳	男	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.067
2019JL384	李淳淳	女	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL385	葛少梅	女	介入放射学(2E)	2019-8-1	90	0.03*

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_w + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.523mSv, 上述数据均已扣除本底值。

检测机构: (盖章)

2019年11月22日

检测人: 张武扬

审核人: 管厚仲

签发人: 张武扬





六安恒阳职业病防治院有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-3

共 5 页 第 5 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	职业性外照射个人监测规范
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪 /RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	GBZ 128-2016 职业性外照射个人监测规范

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL386	陈晓燕	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL387	申祥运	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.065
2019JL388	张建国	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.063
2019JL389	时英琦	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL390	黄峻	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.071
2019JL391	杜庆	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.069
2019JL392	张靓	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL393	汪寒梅	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL394	陈静雯	女	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.03*
2019JL520	胡凯	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.066
2019JL521	单佳	男	诊断放射学(2A)	2019-8-1	90	0.061

注: 1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, \* 标注的结果<MDL, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E外:  $E_{外}=0.5H_w+0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.523mSv, 上述数据均已扣除本底值。



检测人: 张武扬

审核人: 官厚坤

签发人: [Signature]

HY-CX0434-04

第 1 页 共 9 页

# 六安恒阳职业病防治院有限公司 检测报告

报告编号：HYJC-FS-JL-19048-4

委托单位：六安世立医院

检测单位：六安恒阳职业病防治院有限公司

检测机构：（盖章）

日期：2020 年 2 月 28 日



## 声 明

### 一、声明

- 1、本检测报告正文经签字盖章后有效。
- 2、若本次检测为委托送检，则检测报告仅对送检样品负责，样品来源和代表性由委托单位（人）负责。
- 3、本检测报告有多页时须加盖骑缝章，涂改、增删无效。
- 4、本检测报告一式三份，交给委托单位两份，本单位留存一份。
- 5、未经本单位书面批准，不得复制检测报告。
- 6、对本检测报告如有异议，请于收到报告十五日内以书面形式向我单位提出复检申请，逾期不予受理。

### 二、联系方式

单位：六安恒阳职业病防治院有限公司

地址：六安市金安区金桥小区 19#

邮编：237000

电话/传真：0564-3280506





六安恒阳职业病防治院有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-4

检测项目	个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL338	袁家长	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.062
2019JL339	李亮	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.065
2019JL340	张胜生	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.069
2019JL341	梁杰	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL342	胡德生	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.068
2019JL343	沈磊	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL344	邵平	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.061
2019JL345	江德胜	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.064
2019JL346	卫军	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.067

注:

1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, 最低探测水平 MDL=0.06mSv; 当外照射个人监测结果小于 MDL 时, 记录为 1/2MDL, 即 0.03mSv, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外}=0.5H_w+0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.536mSv, 上述数据均已扣除本底值。

(以下空白)



检测人: 张武扬

审核人: 官厚仲

签发人: 张武扬



六安恒阳职业病防治院有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-4

检测项目	个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL356	李贺	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL357	杨士荣	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL358	吕鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.069
2019JL359	欧阳康乐	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.064
2019JL360	柳青	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL361	甄胜亚	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.062
2019JL362	戚明明	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.066
2019JL363	高飞	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL364	方力	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.063

注:

1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, 最低探测水平 MDL=0.06mSv; 当外照射个人监测结果小于 MDL 时, 记录为 1/2MDL, 即 0.03mSv, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016 《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E<sub>外</sub>: E<sub>外</sub>=0.5H<sub>w</sub>+0.025H<sub>N</sub>; 3. 本周期的监测本底值为: 0.536mSv, 上述数据均已扣除本底值。

(以下空白)



检测人: 张武扬

审核人: 常厚仲

签发人: [Signature]



六安恒阳职业病防治院有限公司

检测 报 告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-4

检测项目	个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL365	杨美中	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.062
2019JL366	李志豪	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.065
2019JL367	陈恩友	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.067
2019JL368	胡永仓	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.070
2019JL369	丁超	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.061
2019JL370	杨世杰	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.063
2019JL371	张杰健	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.069
2019JL372	汪家财	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.067
2019JL375	文小平	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.064

注:

1. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, 最低探测水平 MDL=0.06mSv; 当外照射个人监测结果小于 MDL 时, 记录为 1/2MDL, 即 0.03mSv, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外} = 0.5H_w + 0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.536mSv, 上述数据均已扣除本底值。

(以下空白)



检测人: 张武扬

审核人: 官厚仲

签发人: [Signature]





六安恒阳职业病防治院有限公司

检 测 报 告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-4

检测项目	个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL376	江忠放	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL377	常春	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.062
2019JL378	纪振华	女	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.065
2019JL379	张 雄	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.061
2019JL380	王 霆	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.067
2019JL381	张永祥	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.069
2019JL382	许晓彬	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.062
2019JL383	刘 阳	男	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.065
2019JL384	李淳淳	女	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.03*

注:

2. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, 最低探测水平 MDL=0.06mSv; 当外照射个人监测结果小于 MDL 时, 记录为 1/2MDL, 即 0.03mSv, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E<sub>外</sub>: E<sub>外</sub>=0.5H<sub>w</sub>+0.025H<sub>N</sub>; 3. 本周期的监测本底值为: 0.536mSv, 上述数据均已扣除本底值。

(以下空白)



检测人: 张武扬

审核人: 肖厚坤

签发人: 李 波



六安恒阳职业病防治院有限公司

检测 报 告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-4

检测项目	个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL385	葛少梅	女	介入放射学(2E)	2019-11-1	90	0.063
2019JL386	陈晓燕	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.067
2019JL387	申祥运	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.064
2019JL388	张建国	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.062
2019JL389	时英琦	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.061
2019JL390	黄峻	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.072
2019JL391	杜庆	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.070
2019JL392	张靓	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.068
2019JL393	汪寒梅	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*

注:

3. 本周期的调查水平的参考值为: 1. 25mSv, 最低探测水平 MDL=0.06mSv; 当外照射个人监测结果小于 MDL 时, 记录为 1/2MDL, 即 0.03mSv, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量  $E_{外}$ :  $E_{外}=0.5H_w+0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.536mSv, 上述数据均已扣除本底值。

(以下空白)



检测人: 张武扬

审核人: 管厚仲

签发人: [Signature]



六安恒阳职业病防治院有限公司

检测报告

样品受理编号: HYJC-FS-JL-19048-4

检测项目	个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	六安世立医院	委托单位	六安世立医院
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/RGD-3D/071	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
检测类别/目的	委托/常规监测	检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2019JL394	陈静雯	女	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.03*
2019JL520	胡凯	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.068
2019JL521	单佳	男	诊断放射学(2A)	2019-11-1	90	0.063

注:

4. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv, 最低探测水平 MDL=0.06mSv; 当外照射个人监测结果小于 MDL 时, 记录为 1/2MDL, 即 0.03mSv, # 标注的结果为名义剂量; 2. 根据 GBZ 128-2016 《职业性外照射个人剂量监测规范》6.2.4 条, 对于工作人员穿戴铅围裙(例如介入放射工作人员)的情况, 可采用下式估算有效剂量 E 外:  $E_{外}=0.5H_w+0.025H_N$ ; 3. 本周期的监测本底值为: 0.536mSv, 上述数据均已扣除本底值。

(以下空白)

检测机构: 盖章

2020年2月28日

检测人: 张武扬

审核人: 官厚仲

签发人: 张武扬



## 附件 11 年度评估报告提交情况



### 全国核技术利用辐射安全申报系统

核技术利用单位

☰ 系统菜单    欢迎六安世立医院登录！
📄 单位信息查看 | ✎ 注册信息修改 | 🚪 注销

年度评估报告 首页 / 年度评估报告

上传日期：  至     文件名称：

[🔍 查询](#)   [+ 添加文件](#)

提示：只允许从单位信息维护-年度报告处上传，一年只允许上传一个文件，多个文件需打包上传，本年度已上传过再上传会覆盖已上传数据。

序号	报告年份	文件名称	上传日期	操作
1	2019	2019年度辐射安全与防护评估报告(六安世立医院).rar	2020-01-17	🗑
2	2018	2018年度辐射安全与防护评估报告(六安世立医院)	2019-01-23	🗑
3	2017	2017年度辐射安全与防护评估报告(六安世立医院)	2018-01-23	🗑
4	2016	2016年度辐射安全与防护评估报告(1).doc	2017-01-20	🗑

显示第 1 到第 4 条记录，总共 4 条记录

首页 上一页 1 下一页 末页

## 附加 12 现状监测报告



报告编号: FSCS-2020060102

第 1 页 共 4 页

# 检测 报 告

项目名称: 新建 DSA 项目

项目地址: 六安市磨子潭路西侧

委托单位: 安徽德水环境工程有限公司

样品类型: 环境本底 X- $\gamma$  辐射空气吸收剂量率检测

编制:

审核:

批准:



安徽省中环检测有限公司  
Anhui Province Zhonghuan Detection Co., Ltd



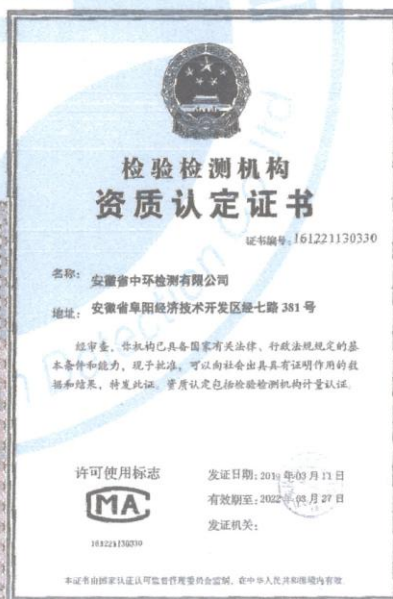
报告编号: FSCS-2020060102

第 2 页 共 4 页

### 关于本报告的声明

1. 本报告无本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
2. 本报告无审核、批准签字无效。
3. 本报告涂改、部分复印无效。
4. 本报告复制未加盖检验检测专用章无效。
5. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效; 送样委托检测结果仅对所委托样品有效。
6. 本报告的相关信息均为委托单位提供, 本机构不核查信息的完整性、真实性及准确性, 不承担由此引发的责任。
7. 委托单位若对本报告若有异议, 应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出, 逾期视为认可本报告。
8. 未经本机构同意, 不得复制 (全文复制除外) 本报告。

机构名称: 安徽省中环检测有限公司  
 地 址: 安徽省阜阳经济技术开发区经七路 381 号  
 联系电话: 0558-2102218 0558-2102315  
 联系邮箱: ahszhjc@163.com  
 邮政编码: 236112  
 网 址: www.ahszhjc.cn



安徽省中环检测有限公司  
 Anhui Province Zhonghuan Detection Co., Ltd



报告编号: FSCS-2020060102

第 3 页 共 4 页

**1 建设单位:** 六安世立医院

**2 检测内容**

受安徽德水环境工程有限公司委托,于 2020 年 6 月 1 日对六安世立医院新建 DSA 项目进行环境本底 X-γ 辐射空气吸收剂量率检测。

**3 检测依据**

《辐射环境检测技术规范》HJ/T61-2001;

《医用射线诊断放射防护要求》GBZ 130-2013

**4 检测结果**

表 4-1 检测结果

单位: μSv/h

设备名称	DSA	所在位置	DSA 机房			
			检测结果			
序号	点位描述		次数	范围	平均值	标准差
1#	DSA 机房西侧观察窗左上侧 30cm 处		10	0.10~0.11	0.10	0.005
	DSA 机房西侧观察窗左下侧 30cm 处		10	0.09~0.10	0.10	0.005
	DSA 机房西侧观察窗中间 30cm 处		10	0.09~0.11	0.10	0.009
	DSA 机房西侧观察窗右上侧 30cm 处		10	0.09~0.10	0.10	0.005
	DSA 机房西侧观察窗右下侧 30cm 处		10	0.10~0.11	0.10	0.005
2#	DSA 机房西侧防护门左上侧 30cm 处		10	0.10~0.11	0.10	0.005
	DSA 机房西侧防护门左下侧 30cm 处		10	0.09~0.10	0.10	0.005
	DSA 机房西侧防护门中间 30cm 处		10	0.08~0.10	0.09	0.008
	DSA 机房西侧防护门右上侧 30cm 处		10	0.09~0.11	0.10	0.009
	DSA 机房西侧防护门右下侧 30cm 处		10	0.08~0.11	0.09	0.011
3#	DSA 机房东侧病人通道防护门左上侧 30cm 处		10	0.10~0.11	0.10	0.005
	DSA 机房东侧病人通道防护门左下侧 30cm 处		10	0.09~0.11	0.10	0.009
	DSA 机房东侧病人通道防护门中间 30cm 处		10	0.09~0.11	0.10	0.009
	DSA 机房东侧病人通道防护门右上侧 30cm 处		10	0.10~0.12	0.11	0.009
	DSA 机房东侧病人通道防护门右下侧 30cm 处		10	0.08~0.12	0.10	0.014
4#	DSA 机房东侧污物间防护门左上侧 30cm 处		10	0.09~0.11	0.10	0.009
	DSA 机房东侧污物间防护门左下侧 30cm 处		10	0.08~0.11	0.10	0.013
	DSA 机房东侧污物间防护门中间 30cm 处		10	0.08~0.12	0.10	0.016
	DSA 机房东侧污物间防护门右上侧 30cm 处		10	0.09~0.10	0.09	0.003
	DSA 机房东侧污物间防护门右下侧 30cm 处		10	0.09~0.12	0.10	0.013
5#	内科楼一楼大厅		10	0.10~0.11	0.10	0.005

安徽省中环检测有限公司  
Anhui Province Zhonghuan Detection Co.ltd



报告编号: FSCS-2020060102

第 4 页 共 4 页

设备名称	DSA	所在位置	DSA 机房			
序号	点位描述		检测结果			
			次数	范围	平均值	标准差
6#	DSA 机房上方 (内科楼二楼) 东南 1m 处		10	0.08~0.09	0.09	0.005
7#	DSA 机房下方 (内科楼地下室) 东南 1.5m 处		10	0.09~0.10	0.10	0.005
8#	医院专家楼西侧道路		10	0.09~0.10	0.10	0.005
9#	医院入口		10	0.09~0.10	0.09	0.005

注: 其他方向人员无法到达; Gy 为吸收剂量单位, Sv 为当量剂量单位,  $Sv=Gy \times \text{辐射权重因子}$ , 对于 X、 $\gamma$  和  $\beta$  射线, 其辐射权重因子为 1, 因此, 吸收剂量与当量剂量数值是相等的。

5 其他: 本次检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。检测结果未扣除本底值。

6 检测点位示意图: 见图 1

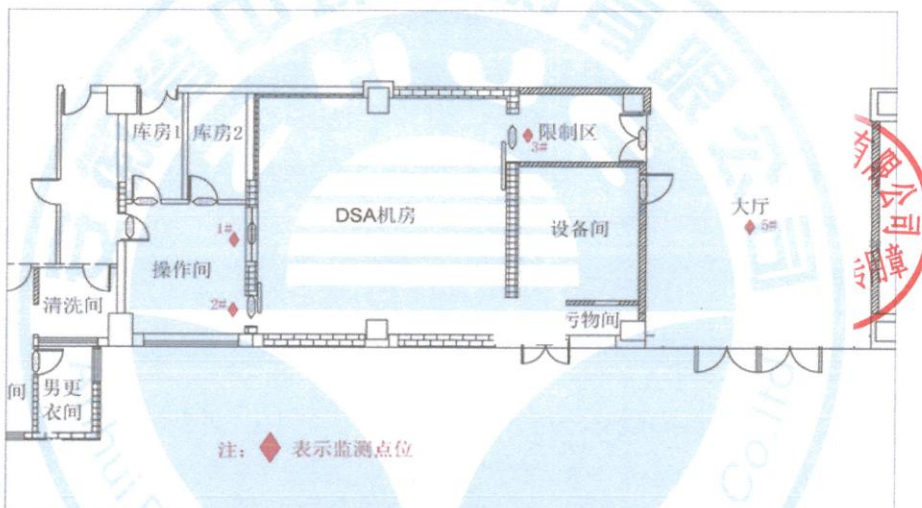


图 1

7 检测仪器: 见表 7-1

表 7-1 检测仪器一览表

仪器名称	型号	编号	检定有效期
辐射剂量率仪	AT1121	ZS110	2020 年 11 月 02 日

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

安徽省中环检测有限公司  
Anhui Province Zhonghuan Detection Co., Ltd





附件：辐射剂量率仪检定证书

北京市计量检测科学研究院

检定证书

证书编号：BJC192-AQ701430号



送检单位：安徽省中环检测有限公司  
计量器具名称：辐射剂量率仪  
型号/规格：A1121  
出厂编号：44667  
制造单位：上海精密 A106413  
检定依据：JJG801-2000 环境剂量率仪、γ辐射空气吸收剂量率仪检定  
检定结论：合格



批准人：姜建  
核验员：李伟  
检定员：梁伟

检定日期：2019 年 11 月 03 日  
有效期至：2020 年 11 月 02 日

计量检定机构授权证书号：2018 京授 0032 号  
Authorization Certificate No. 2018 京授 0032 号  
地址：北京市朝阳区安苑东里 12 号楼  
Address: No.12 block Anyuandongli, Chaoyang distric Beijing  
电话 (Tel): (010) 87521549  
传真 (Fax): (010) 57621500  
邮编 (Post Code): 100029  
电子邮箱 (E-mail): jly@bjjri.cn

第 1 页 共 2 页

安徽省中环检测有限公司  
Anhui Province Zhonghuan Detection Co.Ltd



北京市计量检测科学研究院  
Beijing Institute of Metrology and Testing Science

证书编号: HC192-MQ761430  
Certificate No

北京市计量检测科学研究院示依法设置的法定计量检定机构

社会公用计量标准名称: JJG521-2006 环境监测用 x、γ 辐射空气吸收剂量率仪检定规程

社会公用计量标准证书编号: [1986] 京量标法(章) 证字第 428 号

社会公用计量标准证书有效期限: 2022/07/08

本次检定所使用的主要计量标准器具:  
设备名称/型号 测量范围 证书号/有效期

Device name / type	Measuring Range	Certificate number/validity period
γ 射线空气比释动能标准装置	0.01-1000000	2018112702192 2019.11.26

检定的地点及环境条件:  
地点: 北京市计量检测科学研究院  
温度: 23℃ 相对湿度: 45% 气压: 1013hPa

### 检定结果

检定条件:  
1. 被检仪器有效检定日期为探测器校准;  
2. 参考辐射源: Cs-137

二、检定方法:  
检定时被检仪器置于标准测量过的 γ 射线源与探测器, 其有效探测中心与标准源测点重合, 测得的读数与标准测量值 (带 ±1σ) 相比较。

三、检定结果:

- 重复性  
单次测量的相对标准差:  $V=1.2\%$
- 相对固有误差  
 $E=7.8\%$
- 校准因子

量程 (pSv/h)	400	100	10
平均校准因子	1.05	1.02	0.93

不确定度:  $U=4.8\%$   $k=2$   
符合规程技术要求  
检定内容结束

注: 1. 本证书提供的检定结果只对所送计量器具有效。  
2. 本证书不作为检定使用单文件。  
3. 本证书不得涂改和伪造。

第 2 页 共 2 页

安徽省中环检测有限公司  
Anhui Province Zhonghuan Detection Co.Ltd

附件 13 类比监测报告（节选）



安徽祥安环保有限公司

# 检 测 报 告

祥安检字[2020]第 18 号




- ◆ 项目名称: 黄山昌仁医院新建核技术应用项目
- ◆ 检测类别: 委托检测
- ◆ 委托单位: 黄山昌仁医院
- ◆ 报告日期: 2020 年 5 月 7 日



地址: 合肥市蜀山区长江西路 297 号金城华府写字楼 1-707  
邮编: 230031  
电话: 0551-65650768  
传真: 0551-65650768  
E-mail: 39193491@qq.com

## 检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出复测，逾期不予受理。

二、报告无  章、安徽祥安环保有限公司检测专用印章、骑缝章无效。

三、报告无批准签字人签字无效。

四、本报告仅对检测时的工况（环境）有效。

五、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

六、本报告涂改无效。

六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表

祥安检字[2020]第 18 号

共 10 页 第 1 页

安徽祥安环保有限公司

检测项目	黄山昌仁医院新建核技术应用项目				
委托单位	黄山昌仁医院				
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测		
检测地点	安徽省黄山市屯溪区黄山现代服务产业园（迎宾大道）				
环境条件 与工况	检测因子	检测时间	环境温度	相对湿度	天气
	X-γ 辐射剂量率、 等效连续 A 声级	2020.4.28	26℃	65%	晴
检测依据	(1) 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001） (2) 《环境地表 γ 剂量率测定规范》（GB/T14583-1993） (3) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013） (4) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011） (5) 《声环境质量标准》（GB3096-2008） (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）				
检测仪器	仪器名称	型号	编号	技术指标	
	便携式 X-γ 剂量率仪	AT1121	44741	检定单位：华东国家计量测试中心 证书编号：2019H21-20-2160016002-01 有效期限：2019.11.11~2020.11.10	
	声级计	AWA6228+	00313761	检定单位：上海市计量测试技术研究院 证书编号：2020D51-20-2442065001 有效日期：2020.04.17~2021.04.16	
	声校准器	AWA6221A	1008308	标称声压级：94dB、114dB 频率：1000Hz±5Hz 证书编号：2019D51-20-2442058001 有效日期：2020.04.17~2021.04.16	
备注					

编制人员 李红 审核人员 高明德 签发人员 吴宇刚  
 编制日期 2020.5.8 审核日期 2020.5.8 签发日期 2020.5.8

安徽祥安环保有限公司

检测结果

项目名称		黄山昌仁医院新建核技术应用项目			
所测射线装置		DSA	型号	UNIQ FD20	
最大管电压/电流		150kV/1000mA	设备状态	正常	
设备所在工作场所		综合楼一层 C 区介入导管室			
测量项目		X- $\gamma$ 辐射剂量率			
序号	测点位置	向上出束 (93kV/263mA)	单位	向东出束 (97kV/563mA)	单位
1	医生防护门左上 30cm 处	130	nSv/h	136	nSv/h
2	医生防护门左下 30cm 处	135		133	
3	医生防护门中间 30cm 处	130		135	
4	医生防护门右上 30cm 处	132		136	
5	医生防护门右下 30cm 处	130		132	
6	铅玻璃左上侧 30cm 处	136		130	
7	铅玻璃左下侧 30cm 处	133		133	
8	铅玻璃右上侧 30cm 处	135		132	
9	铅玻璃右下侧 30cm 处	134		133	
10	控制室管线口处	132		136	
11	污物通道门左上 30cm 处	127		130	
12	污物通道门左下 30cm 处	125		129	
13	污物通道门中间 30cm 处	120		130	
14	污物通道门右上 30cm 处	122		135	
15	污物通道门右下 30cm 处	126		126	

安徽祥安环保有限公司

续上页					
16	病人防护门左上 30cm 处	186	nSv/h	158	nSv/h
17	病人防护门左下 30cm 处	189		160	
18	病人防护门中间 30cm 处	188		155	
19	病人防护门右上 30cm 处	166		168	
20	病人防护门右下 30cm 处	187		188	
21	物料间防护门左上 30cm 处	130		134	
22	物料间防护门左下 30cm 处	132		133	
23	物料间防护门中间 30cm 处	134		138	
24	物料间防护门右上 30cm 处	133		130	
25	物料间防护门右下 30cm 处	132		136	
26	机房北侧墙外 30 cm 处	132		126	
27	机房南侧墙外 30 cm 处	133		129	
28	机房正上方离地 1m 处 (检验科危化品室)	129		130	
29	机房正下方离地 1m 处 (泵房)	124		126	

注：开机状态下检测值未扣除本底辐射值，检测点位图见图 2。

安徽祥安环保有限公司

检测结果

项目名称		黄山昌仁医院新建核技术应用项目			
所测射线装置		DSA	型号	UNIQ FD20	
最大管电压/电流		150kV/1000mA	设备状态	正常	
设备所在工作场所		综合楼一层 C 区介入导管室			
测量项目		X- $\gamma$ 辐射剂量率			
序号	测点位置	向西出束 (97kV/563mA)	单位	本底值	单位
1	医生防护门左上 30cm 处	134	nSv/h	128	nSv/h
2	医生防护门左下 30cm 处	135		126	
3	医生防护门中间 30cm 处	133		126	
4	医生防护门右上 30cm 处	132		125	
5	医生防护门右下 30cm 处	134		126	
6	铅玻璃左上侧 30cm 处	130		126	
7	铅玻璃左下侧 30cm 处	132		128	
8	铅玻璃右上侧 30cm 处	133		126	
9	铅玻璃右下侧 30cm 处	136		125	
10	控制室管线口处	132		125	
11	污物通道门左上 30cm 处	128		122	
12	污物通道门左下 30cm 处	125		120	
13	污物通道门中间 30cm 处	126		118	
14	污物通道门右上 30cm 处	120		118	
15	污物通道门右下 30cm 处	128		120	



安徽祥安环保有限公司

续上页					
16	病人防护门左上 30cm 处	0.43	μSv/h	126	nSv/h
17	病人防护门左下 30cm 处	0.45		125	
18	病人防护门中间 30cm 处	0.30		128	
19	病人防护门右上 30cm 处	0.40		128	
20	病人防护门右下 30cm 处	0.44		124	
21	物料间防护门左上 30cm 处	140	nSv/h	129	
22	物料间防护门左下 30cm 处	146		127	
23	物料间防护门中间 30cm 处	135		128	
24	物料间防护门右上 30cm 处	140		126	
25	物料间防护门右下 30cm 处	144		128	
26	机房北侧墙外 30 cm 处	130		126	
27	机房南侧墙外 30 cm 处	133		126	
28	机房正上方离地 1m 处 (检验科危化品室)	128		128	
29	机房正下方离地 1m 处(泵房)	129		126	

注：开机状态下检测值未扣除本底辐射值，检测点位图见图 2。

安徽祥安环保有限公司

附图

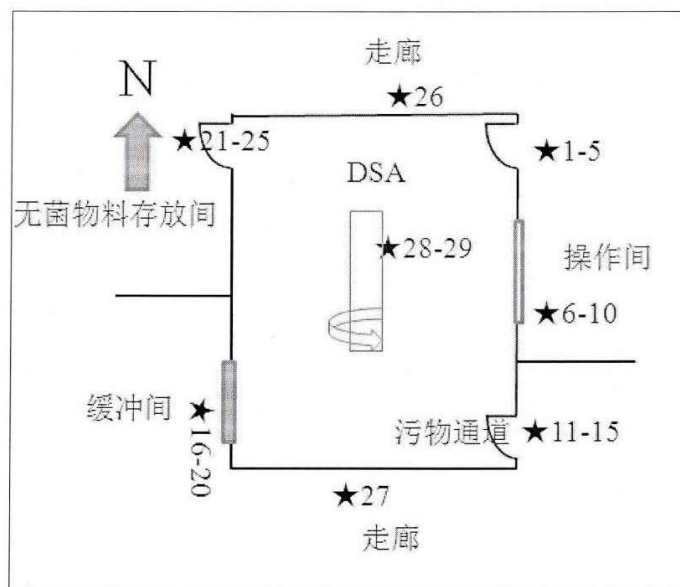


图 2 DSA 机房周围 X-γ 辐射剂量率检测点位



# 上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心 检定证书

Verification Certificate

证书编号: 2019H21-20-2160016002-01  
Certificate No. 

送检单位 Applicant	安徽祥安环保有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	便携式X、γ辐射周围剂量当量率仪
型号/规格 Type / Specification	AT 1121
出厂编号 Serial No.	44741
制造单位 Manufacturer	(白罗斯) ATOMTEX
检定依据 Verification Regulation	JJG 393-2018 《便携式X、γ辐射周围剂量当量(率)仪和监测仪检定规程》
检定结论 Conclusion	合格

(盖章处)  
stamp

批准人 何林锋   
Approved by

核验员 陈建新   
Checked by

检定员 白雪   
Verified by

检定日期 2019 年 11 月 11 日  
Date for Verification Year Month Day

有效期至 2020 年 11 月 10 日  
Valid until Year Month Day



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2017)01019号/01039号  
Authorization Certificate No. Telephone: 021-38839800

地址: 上海市张衡路 1500 号(总部)  
Address: No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarter) Post Code: 201203

传真: 021-50798390  
Fax Website: www.simt.com.cn

六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表



证书编号: 2019H21-20-2160016002-01

Certificate No.



本次检定所使用的计量(基)标准:

Measurement standards used in this verification

名称 Name	测量范围 Measurement Range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号 Certificate No.	有效期限 Due date
X、γ射线空气比释动能(防护水平)标准装置	$(1 \times 10^{-6} \sim 1)$ Gy/h	$U_{rel}=4.7\% (k=2)$	[1989]国量标 沪证字第088号	2019-12-29

本次检定所使用的主要计量器具:

Measuring instrument used in this verification

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Due date
剂量计	UNIDOS webline T10022+TW3 2002	000459+005 65	$1 \times 10^{-5}$ Gy/h~ $1 \times 10^{-1}$ Gy/h	$U_{rel}(y)=3.4\% (k=2)$	DYJ12019- 6122/ 2020-08-15
剂量仪	UNIDOS webline+LS- 01	T10022- 00459+3200 2-00565	$1 \times 10^{-5}$ Gy/h~ $1 \times 10^{-1}$ Gy/h	$U_{rel}(x)=2.5\% (k=2)$	DYJ12019- 4580/ 2020-07-01
/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。

The value of a quantity of measurement standard used in this verification is traced to those of the national primary standards in the P.R. China.

检定地点及环境条件:

Location and environmental condition for the verification

地点: 张衡路1500号电离辐射楼103室

Location

温度: 20.5℃

Ambient temperature

湿度: 54%RH

Humidity

其他: /

Others

备注: 本证书替代2019H21-20-2160016002编号证书, 原2019H21-20-2160016002编号

Note: 证书作废, 本次修改时间为2019年11月19日。

本证书提供的结果仅对本次被检的器具有效。未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

The data are valid only for the instrument(s).

Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

检定证书续页专用

Continued page of verification certificate

第 2 页 共 4 页

Page of total pages



证书编号: 2019H21-20-2160016002-01

Certificate No.



检定结果/说明:

Results of verification and additional explanation

戴 (0.025~3.0) MeV平衡帽

1、外观及通用特性: 符合 JJG393-2018中6.1~6.3条的技术要求。

2、剂量响应 (使用<sup>137</sup>Cs γ 参考辐射)

周围剂量当量率 (mSv/h)	1	0.4	0.08	0.007
校准因子 $C_f$	0.97	1.00	1.03	1.07

3、能量响应

周围剂量当量率 (mSv/h)	1			
X管电压 (kV)	80	100	150	200
校准因子 $C_f$	0.98	1.00	0.99	0.98
能量响应 $R'_E$	0.99	0.97	0.97	0.98

4、相对固有误差: -6.7%

5、重复性: 1.2%

(未完待续)



证书编号: 2019H21-20-2160016002-01

Certificate No.



检定结果/说明:  
Results of verification and additional explanation

戴 (0.06~10) MeV平衡帽

1、外观及通用特性: 符合 JJG393-2018中6.1~6.3条的技术要求。

2、剂量响应 (使用<sup>137</sup>Cs γ 参考辐射)

周围剂量当量率 (mSv/h)	1	0.4	0.08	0.007
校准因子 $C_f$	0.99	1.01	1.03	1.09

3、能量响应

周围剂量当量率 (mSv/h)	1			
X管电压 (kV)	80	100	150	200
校准因子 $C_f$	1.05	1.05	1.02	1.00
能量响应 $R'_E$	0.95	0.95	0.97	0.99

4、相对固有误差: -8.3%

5、重复性: 1.7%

$$\text{校准因子 } C_f = \frac{\text{周围剂量当量率 } \dot{H}^*(10) \text{ 参考值}}{\text{仪器示值}}$$

$$\text{校准因子 } C_f \text{ 测量值的相对扩展不确定度 } U_{rel} = 6.5\% \quad (k=2)$$

注1: 检定规程技术要求

性能	技术要求
通用技术要求	符合6.1~6.3条
相对固有误差	-15%~+22%
重复性	1.255 (16-H/H <sub>0</sub> ) %
能量响应	-23%~+43%

注2: 仪器相对固有误差按I不超过 (-15%- $U_{rel}$ ~+22%+ $U_{rel}$ ) 作合格判定。

$U_{rel}$ 为计量标准的相对不确定度 ( $k=2$ )

注3:  $R'_E = R_E / R_{Cs}$ ,  $R_E = 1 / C_f$ , 即 $R'_E$ 为每种能量E的响应 $R_E$ 对<sup>137</sup>Csγ参考辐射的响应 $R_{Cs}$ 归一后的响应值。

检定结果内容结束

## 附件 14 医疗废物处置合同

## 医疗废物委托集中处置合同

甲方：六安世立医院有限公司（以下简称甲方）

乙方：六安市洁康环保医疗废物集中处置有限责任公司（以下简称乙方）

根据《医疗废物管理条例》、《六安市医疗废物管理规定》和《六安市人民政府办公室关于转发市环保局市卫生局开展全市医疗废物集中处置工作意见的通知》的要求，甲方在医疗活动中所产生的医疗废物委托乙方所属的六安市医疗废物集中处置中心集中处置。经甲乙双方协商，现就甲方的医疗废物集中处置工作达成以下协议：

#### 一、委托处置工作内容

甲方负责医院内部医疗废物的分类收集，并中转至暂存房，安排专人负责与乙方收运人员的交接；乙方在与甲方进行交接后，用专用运输车辆将医疗废物转运至市医疗废物集中处置中心集中处置。乙方每5日收集运输甲方的医疗废物一次。

#### 二、处置费用的核算与支付

1、乙方按市物价局六价业[2008]54号文件确定的收费标准，按月向甲方收取上月的医疗废物委托处置费用。按收费月度的实际占用床日数乘以 1.9 元/人和实际就诊人数乘以 0.12 元/人分别确定床位和门诊收费数额，两项数额合计为甲方在该月应支付的费用。

2、为切实履行好本合同，防止甲方在数据提供和费用支付等工作上内部互相推诿，甲方确定专人负责提供业务综合报表和处置费数额，在每月10日之前如实将上月业务综合报表和处置费数额提供给乙方，乙方确认后，由乙方开具税务发票给甲方，甲方在收到票据七个工作日内以转帐的方式支付处置费，逾期不付，乙方每日按甲方欠交处置费的千分之三加收违约金。

#### 三、甲乙双方责任

乙方为甲方提供暂存房所需周转箱，周转箱每只 100 元，如有丢失或人为破坏甲方应按价赔偿。乙方按当日收集周转箱的数量为甲方的感染性和损伤性医

疗废物提供配套的耐高温包装袋，病理性医疗废物提供普通包装袋。

(一)甲方责任

1、甲方应根据环控[2007]10号文件的要求，规范建立暂存房，不得露天存放医疗废物。暂存房应保持清洁并定期消毒。

2、甲方必须严格按照国家《医疗废物分类目录》的规定，甲方在医疗活动所产生的感染性废物、损伤性废物、病理性废物属于委托乙方处置范畴；药物性废物、化学性废物乙方不具有处置能力，甲方应妥善保存转移至有资质的危险废物处置单位处置。若因甲方不严格执行医疗废物分类制度，造成乙方运输、处置废物时出现困难或事故，甲方应赔偿由此造成的相关经济损失并承担相应的法律责任。甲方在委托乙方处置医疗废物时，不得将生活垃圾和药物性废物、化学性废物混入其中，如乙方发现甲方有上述行为，乙方有权拒收并可向环保部门和卫生部门反映情况，情况严重的乙方有权中止合同。

3、双方严格按照有关规定执行危险废物转移联单(医疗废物专用)管理制度，转移联单必须加盖双方单位公章，甲方应安排专人与乙方的收运人员进行医疗废物的交接，并有义务配合乙方将医疗废物转运至运输车。如当次无医疗废物交接也必须在转移联单上如实登记，登记资料至少保存三年。

4、甲方应按合同规定的时间及时向乙方提供实际占用床日数和门诊人次的文字报表或传真；按时支付医疗废物委托处置费。甲方提供的业务综合报表必须真实有效，乙方有权核定报表的真实性。

5、根据国家相关法律规定，未经乙方许可，甲方无权接受其他单位或个人转来的医疗废物，如经查实有此现象发生，乙方有权向甲方要求补缴由此产生的医疗废物处置费用。

(二)乙方责任

1、乙方负责按合同约定的频次和时间及时将甲方的医疗废物转运至市医疗废物集中处置中心。不得将所收运的医疗废物流失，否则若因此造成污染或损害乙方应负责解除或减轻危害，并承担相应的法律责任。

2、市医疗废物集中处置中心采用高温高压蒸汽灭菌技术处置医疗废物，乙方必须按国家规范要求处置医疗废物，防止二次污染，确保医疗废物无害化



处理, 接受卫生行政主管部门、环保行政主管部门和委托单位的监督。

3、乙方在收到甲方的实际占用床日数和门诊人次的文字报表或传真后, 应将以此开具的委托处置费发票及时送至甲方。

#### 四、合同的履行和中止

合同的履行: 本合同是双方在平等自愿的基础上签定的, 甲乙双方应按合同约定的内容自觉履行。合同期限从 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日, 自签字(盖章)之日起正式生效; 本合同一式二份, 甲、乙双方各持一份。

合同的中止: 如果出现乙方不按合同约定的频次和时间及时转运甲方的医疗废物的、甲方拒不提供真实有效的业务综合报表的或不按约定时间支付处置费等情况, 经双方沟通仍不能解决的(沟通期间不得影响合同的正常履行), 甲乙双方均可中止合同, 并将情况上报相关部门, 待问题妥善处理后继续履约。

五、本协议未尽事宜, 甲乙双方协商妥善解决。处置费收费标准随物价部门有关收费标准的变动作相应调整, 不影响合同的正常履行。

#### 六、附加条款:

甲方产生的如内固定钢板等金属类感染性废物, 需单独存放标识并告知乙方: 禁止与感染性废物混装。

甲方(盖章):



法人代表(签字):

或法人委托人(签字):

联系部门: \_\_\_\_\_

联系电话: \_\_\_\_\_

2019 年 12 月 16 日

乙方(盖章): 六安市洁康环保医疗废物集中处置有限责任公司

法人代表(签字):

或法人委托人(签字): 王白武

联系电话: 0564-3378150(传真)

2019 年 12 月 16 日

## 附件 15 机房放射防护方案

### 一、总则

我单位受贵单位的邀请，针对贵单位放射机房辐射防护项目的相关设计方案及工程量清单提交下述文件。

#### (一)、辐射防护验收相关标准、规范：

1、辐射防护工程验收必须通过当地卫生环保监督部门检测验收，乙方在施工时必须按 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》进行施工。

(1) 剂量率<250UR/h;

(2) 累积剂量：工作人员<2msv/a;公众人员:<1msv/a

2、防护铅板采用一级纯铅，含铅量为 99.9%，依据放射防护器材与含放射产品环保管理办法（卫生部第 18 号函）提供辐射防护铅板 X 射线防护材料衰减性能（GB/T147-2002）的监督报告。防护用铅板达到高于国家药品监督管理局 YY0292-2-1997 标准。

3、铅玻璃执行标准为 GBZ/T184-2006《医用诊断 X 射线防护玻璃板标准》。

4、辐射防护国家基本标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

#### (二)、本项目的设计、施工符合国家行业最新规范和标准要求：

- 1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002；
- 2、《医用 X 射线诊断卫生防护标准》GBZ 130-2013；
- 3、《医用 X 射线治疗卫生防护标准》GBZ 131-2002；
- 4、《医用 X 射线诊断卫生防护监测规范》GBZ 138-2002；
- 5、《医用放射性废物管理防护标准》GBZ 133-2002；
- 6、《放射诊疗管理规定》（卫生部第 46 号令）；
- 7、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》国务院第 449 号令；
- 8、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》国家环境保护总局令第 31 号；
- 9、《临床核医学卫生防护标准》GBZ 120-2002；
- 10、《放射治疗机房设计导则》IEC 61859-1997；
- 11、《放射治疗室的设计指南》IEC/TR 61859-1997；
- 12、《中华人民共和国建筑工业行业标准》JG/T 177-2005。

#### 二：防护部分基础建设要求：

1. 安装防护门的地面：地面平整度误差 5mm，装饰部分实贴不得空挂；门洞口上 600mm 不得有任何物体。
2. 防护门根据条件安装内或者外，放射机房地面及顶部≥150mm 混凝土 C30 标准；CT 机房单边最窄面不低于 5 米总面积不低于 33 平方；DR 机房单边最窄面不低于 4 米总面积不低于 24 平方。
- 3.各机房的门均必须要安装门、灯联动装置（大门关闭警示红灯即亮），每间机房离地面 2.8m 高度外需安装排气扇。



三：工程名称：六安世立医院 DSA 机房辐射防护项目

四：机房概况：

1：DSA 机房：机房长 7.93m，宽 7.86m，高 4.2m，大门洞为 1.6m\*2.1m，医生控制室门洞 1 m\*2.1m，观察窗洞为 1.85m\*1.05m，污物通道门洞 0.85m\*2.1m。

五：防辐射施工需院方解决的问题：

- 1、从机房内大门头上 30 公分处各预留 2 根 220V 电源线（要求有电源，连接门体行程开关及电动门电机），再将以上电源线穿过门头（离门头正中高约 30cm 处）用作连接警示灯。
- 2、新砌墙体需用实心红砖砌墙体需要用水泥、黄沙拉毛。
- 3、大门洞门体开合方向墙面，不允许有开关、线盒、埋管等，以免影响门体开合；关门方向需要有 30 公分的门躲。
- 4、推拉门运行下口预埋轨道处不能预埋电线管及水管以免安装轨道时会被破坏。

六：机房设计方案：

1：DSA 机房：设计防护铅当量 $\geq 4.0\text{mmpb}$

机房内四周墙体为 37 实芯红砖墙，四周粉刷 3 公分防护涂料，顶层焊钢架铺 2mmpb 防辐射板，地面不做防辐射处理，大、小门均设计为电动脚控推拉门，防护铅当量 $\geq 4.0\text{mmpb}$ ，观察窗玻璃防护铅当量 $\geq 4.0\text{mmpb}$ 。



## 附件 16 专家意见及修改清单

## 六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表

## 技术评审意见

六安市生态环境局于 2020 年 8 月 8 日在六安市主持召开了《六安世立医院新建 DSA 项目环境影响报告表》（以下简称报告表）技术评审会。参加会议的有六安世立医院（建设单位）、合肥四达环境系统工程科技有限公司（设计单位）、安徽德水环境工程有限公司（评价单位）的代表 11 人，会议由 3 位专家组成技术评审组（名单附后）。与会成员现场踏勘了项目建设场地（现场踏勘时 DSA 已建成），在听取建设单位关于项目概况和评价单位关于报告表主要内容的汇报后，进行了认真讨论和评议，形成技术评审意见如下：

## 一、项目基本情况


六安世立医院(皖环辐证[01704])在六安市裕安区磨子潭路医院内科楼一楼建设 1 座 DSA 机房，配套 1 台型号为 Innova IGS 540（最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA）型 DSA 用于开展介入手术。

二、《报告表》编制符合辐射环境保护管理导则要求，内容较全面，评价因子选取恰当，评价方法较合理，结论总体可信，经修改完善后可上报审批。

## 三、修改完善意见

- 1) 完善项目建设依据和原有项目环保手续情况；补充项目建成说明及支撑性文件；完善项目基本情况叙述及周围敏感目标调查；加强医院辐射安全管理，明确医院辐射安全负责人。
- 2) 补充“三线一单”和声环境影响评价内容；细化项目辐射工作人员调查；完善类比可比性分析和年累积剂量预测。
- 3) 完善辐射事故应急预案和现状监测报告，规范附图附件；细化竣工“三同时”验收一览表。

其他与会人员意见一并修改。

评审组组长：   
2020 年 8 月 8 日

## 修改清单

1、完善项目建设依据和原有项目环保手续情况；补充项目建成说明及支撑性文件；完善项目基本情况叙述及周围敏感目标调查；加强医院辐射安全管理，明确医院辐射安全负责人。

修改情况：项目建设依据见 P3，医院环保手续情况见 P2，现有核技术利用现状见 P4-P5；项目建成说明及支撑性文件见附件 2、附件 3；项目基本情况叙述见 P2，周围敏感目标调查内容见 P19；医院已建立以分管副院长为组长的医院放射防护领导小组，见 P5。

2、补充“三线一单”和声环境影响评价内容；细化项目辐射工作人员调查；完善类比可比性分析和年累积剂量预测。

修改情况：“三线一单”补充详见 P42；声环境影响评价内容详见 P35；辐射工作人员调查详见 P6-P10；类比可行性及年累积剂量预测已修正，详见 P37-39。

3、完善辐射事故应急预案和现状监测报告，规范附图附件；细化竣工“三同时”验收一览表。

修改情况：相关意见均已完善和细化，与会专家其他意见一并进行系统修改。

附图一 项目地理位置图



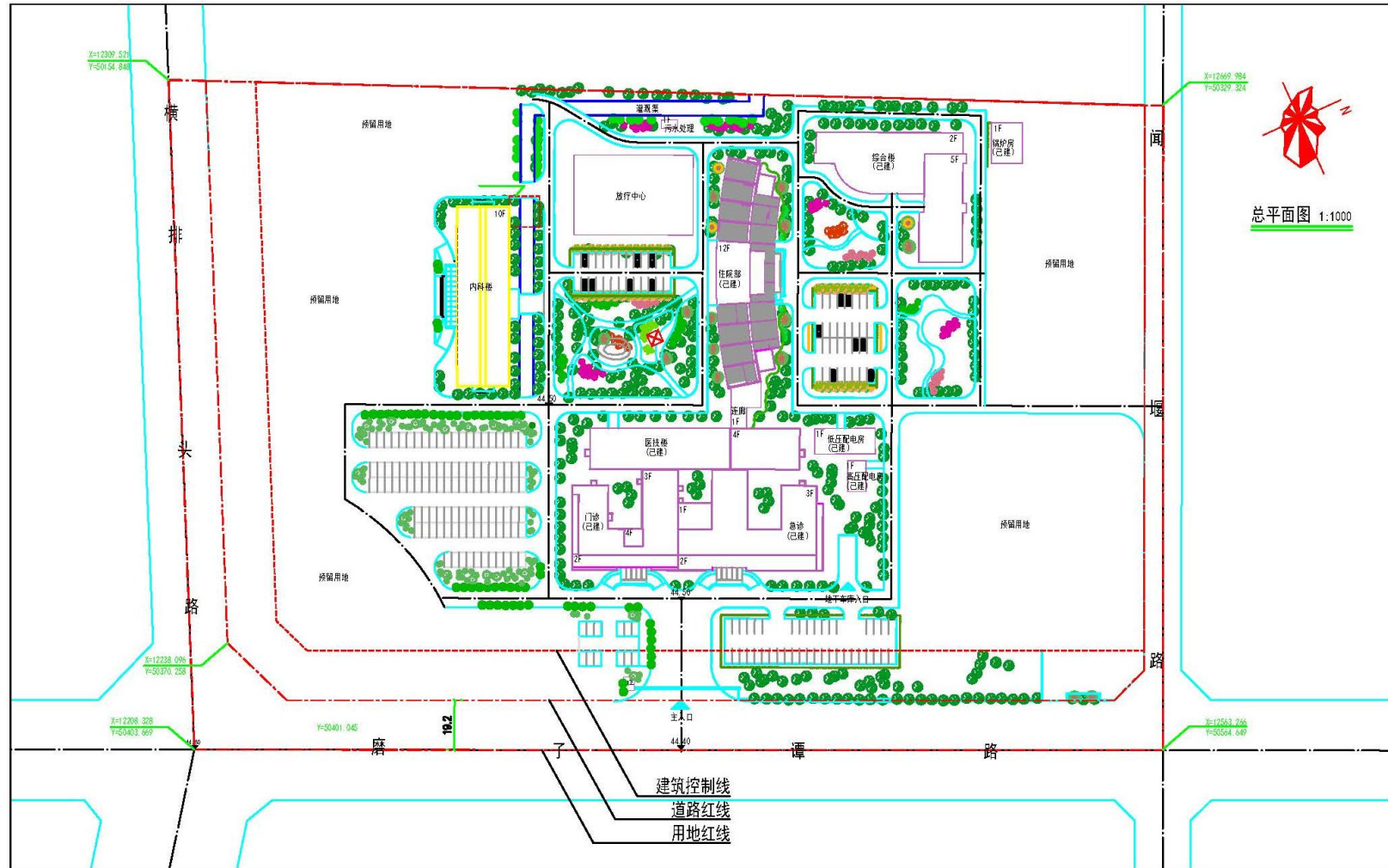
附图1 世立医院地理位置图

附图二 医院周边环境图



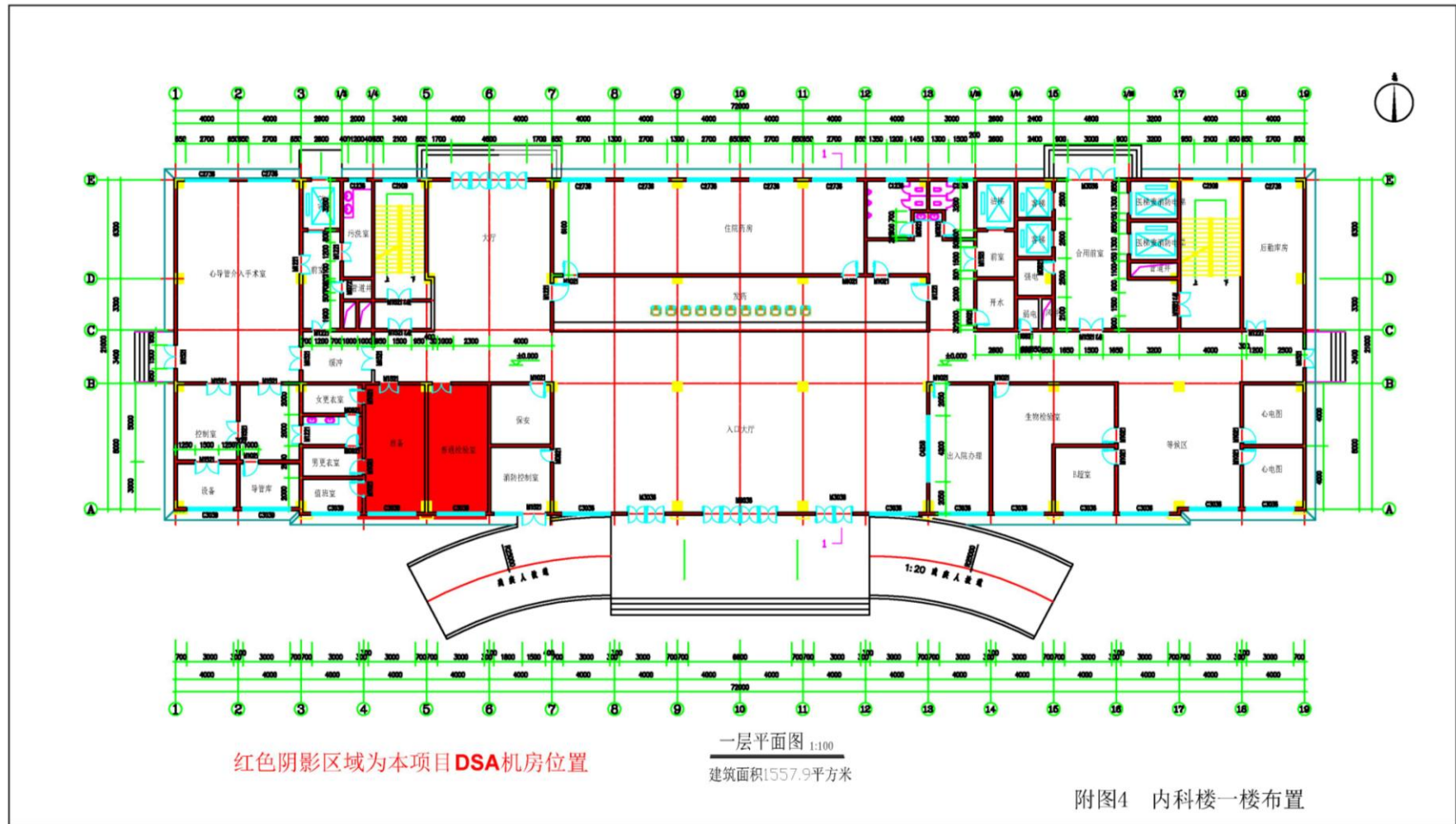
附图2 世立医院周边环境图

附图三 院区总平面布置图





附图四 内科楼一楼平面图



附图五 内科楼地下室平面图



附图五 内科楼地下室平面图

附图六 内科楼二楼平面图

