

核技术利用建设项目

宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目  
环境影响报告表

宿松县中医院（公章）

2019 年 05 月

环境保护部监制

核技术利用建设项目

宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目  
环境影响报告表

建设单位名称：宿松县中医院

建设单位法人代表（签字或签章）：

通讯地址：安庆市宿松县孚玉镇宿松路 167 号

邮政编码：246000

联系人：黄盛彬

电子邮箱：1353532128@qq.com 联系电话：13866052949

**表 1 项目基本情况**

建设项目名称		使用 1 台 DSA 项目			
建设单位		宿松县中医院			
法人代表姓名	张小勤	联系人	黄盛彬	联系电话	13866052949
注册地址		安庆市宿松县孚玉镇宿松路 167 号			
项目建设地点		安庆市宿松县孚玉镇宿松路 167 号			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资 (万元)	82.8	项目环保总投资 (万元)	14.2	投资比例 (环保投资/总投资)	17.15%
项目性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		占地面积 (m <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	/			

**1 建设单位基本情况、项目建设规模、目的和任务由来**

**1.1 建设单位基本情况**

宿松县中医院成立于 1985 年，经过 30 年的发展，现已成为一所集医疗、教学、预防、康复、科研为一体，具有中医特色并与现代医学相结合的二级甲等综合性医院。医院现有编制床位 500 张，实际开放床位 516 张，职工 475 人，其中高级职称 13 人，中级职称 92 人。设有临床科室 20 个，医技科室 7 个，开设 13 个病区。

医院拥有德国西门子 1.5T 核磁共振、飞利浦 16 排螺旋 CT、飞利浦 DR、岛津数字胃肠机、日立 7600-020 型全自动生化分析仪、GE 心脏专用彩超、DSA、东芝 790 A 彩超、罗氏化学发光、奥林巴斯电子胃肠镜、电子鼻咽喉镜、超声乳化仪、臭氧治疗仪、射频治疗仪、等离子电切镜、EMS、体外碎石机、血液透析机、电子阴道镜、经皮肾镜、输尿管镜、腹腔镜、双人双目手术显微镜、C 型臂、椎间孔镜、膝关节镜等诊疗设备和一批中医治疗设备，为中医技术的应用和发展提供支撑。

## 1.2 项目建设规模及目的

宿松县中医院门诊综合楼 2 层已建 DSA 机房 1 座，已配备 1 台 DSA，开展血管造影、介入手术，于 2016 年投入使用。根据《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）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）、关于发布《射线装置分类》的公告（环境保护部、国家卫生计生委公告，2017 年 12 月 5 日）相关规定，DSA 属于 II 类射线装置，应当进行环境影响评价，编制环境影响报告表，但医院并未办理环境影响评价手续，属于未批先建，宿松县环境保护局已依法对其进行处罚（松环罚【2018】7 号），医院已缴纳罚款，见附件 11。应医院要求宿松县中医院门诊综合楼 2 层 DSA 项目为本次环评内容。

表 1-1 宿松县中医院本次环评射线装置一览表

序号	名称	类别	数量	型号	技术参数	用途	位置
1	DSA	II	1	Innova	管电压 (kV) ≤125 管电流 (mA) ≤800	诊断/治疗	门诊综合楼 2 层 DSA 机房

## 1.3 任务由来

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，使用射线装置的单位应当在申请许可证前编制环境影响评价文件。受宿松县中医院委托，我公司承担该项目的环评工作，通过资料调研、评价分析，编制该项目环境影响报告表。

## 2 项目选址及周边保护目标

### 2.1 项目选址

宿松县中医院位于宿松县孚玉镇宿松路 167 号，东侧为富康路，南侧为孚玉路，

西侧为宿松路，北侧为商业楼。医院地理位置图见附图 1。

DSA 机房位于门诊综合楼 2 层。门诊综合楼东侧为住院楼、行政综合楼，南侧为门诊楼、药剂供应楼、食堂，西侧为宿松路和商业楼，北侧为商业楼。DSA 机房东侧为走廊、康复治疗室，南侧为无菌库房、操作室、更衣间、卫生间，西侧为宿松路和商业楼，北侧为设备间、污物间、病员通道、康复治疗室，楼下为 1 层 DR 检查室、操作室，楼上为 3 层体检科诊室、心电图室。医院平面布置图见附图 2、DSA 机房所在层平面布置图见附图 3、DSA 机房楼下 1 层平面布置图见附图 4、DSA 机房楼上 3 层平面布置图见附图 5。

## 2.2 项目周边保护目标

根据本项目特点，结合《辐射环境保护管理导则—核技术利用项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）和《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的相关规定，确定本项目边界外 50m 的范围作为辐射环境评价范围。本项目保护目标主要为辐射工作人员、机房周围的医务人员、患者、家属、商业楼内的工作人员、顾客。

## 3 辐射安全管理现状

### 3.1 原有核技术利用项目许可情况

医院在 2018 年 7 月，对 7 台 III 类射线装置办理了环境影响登记表网上备案手续（备案号 201834082600000109，见附件 5）；2018 年 7 月对 1 台 CT 机办理了环境影响登记表网上备案手续（备案号 201834082600000108，见附件 6）；2019 年 4 月对 1 台 C 臂办理了环境影响登记表网上备案手续（备案号 201934082600000069，见附件 2 1）。

医院 9 台 III 类射线装置已办理辐射许可，辐射安全许可证编号为皖环辐证 [W000 3]（见附件 3），许可种类和范围为使用 III 类射线装置，有效期至 2024 年 4 月 7 日。

医院现有核技术利用项目使用及环评手续履行情况见表 1-2。

表 1-2 医院现有核技术利用项目基本情况一览表

序号	装置名称	型号	类别	工作场所名称	备案号
1	DR	Digital Diagnost 型	III	医技一楼 2 号机房	201834082600000109
2	DR	新东方 1000 D 型	III	医技一楼 2 号机房, 3 号机房	
3	CT	Bri XT16	III	CT 机房	

4	体外冲击波碎石机	惠康 HWES WL-V	III	住院部一楼碎石机房	
5	X 数字肠胃机	D-vision Plus 50S 型	III	医技一楼 1 号机房	
6	全景牙片机	KODAX-800 0C	III	医技一楼 1 号机房	
7	小 C 臂 X 射线机	GE OEC850	III	医技一楼 2 号机房	
8	CT	飞利浦 Ingenuity Core128	III	放射科 1 层 CT 改造机房	201834082600000108
9	C 臂	GE/OEC/Brivo	III	住院部手术室	201934082600000069

### 3.2 辐射安全管理情况

**辐射安全管理机构管理制度：**根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017 年修正版）的要求，宿松县中医院根据现有核技术利用情况，成立了放射防护管理工作领导小组（附件 8）；医院目前已制定了一系列的辐射安全管理制度包括操作规程、辐射安全与防护管理制度、辐射防护和安全保卫制度、辐射安全工作管理制度、放射诊疗设备维修维护制度、人员培训计划与监测方案、放射科工作制度、受检者及工作人员防护措施等（见附件 12），并制定了《辐射事故应急预案》（附件 13）。辐射安全管理制度具有一定的可行性，尚不健全。

**辐射工作人员培训：**按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017 年修正版）、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部令 18 号）的相关规定，医院应组织辐射防护负责人、辐射操作医技人员参加辐射安全培训单位举办的有关法律、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，并进行考核，考核不合格的不得上岗。根据医院提供的资料可知，医院原有辐射工作人员采取轮流上岗制，根据工作需要去不同的岗位工作。辐射工作人员中石飞鹏、曹成锋、楚浩、高磊、肖瑶 5 人参加了中国科学技术大学核科学技术院所组织的辐射安全与防护知识培训，并通过考核，证书均在有效期内，辐射工作人员培训证书见附件 7。辐射防护负责人和其他未参加辐射安全培训的辐射工作人员应尽快参加辐射安全培训并取得培训合格证后方能上岗工作。目前医院已与中国科学技术大学签订培训协议，取得 2019 年安徽省辐射安全与防护初级培训班回执（附件 15），其中项道德、龚琴两位职工因进修未能参加培训，院方承诺待二人进修结束参加培训后再从事辐射工作（附件 22）。余志丰、徐源、许昊明轮转到其他科室，不再从事辐射工作，唐丽、王敏、张

方芳离职。辐射工作人员培训情况见表 1-3。

表 1-3 辐射工作人员培训情况

序号	姓名	辐射工作类别	证书编号	培训级别	发证日期
1	石飞鹏	X 射线影像诊断	皖 2012061135	初级	2018.8.5
2	曹成锋	X 射线影像诊断/介入放射学	皖 2018061082	初级	2018.9.10
3	楚浩	X 射线影像诊断/介入放射学	皖 2018061079	初级	2018.9.10
4	高磊	X 射线影像诊断/介入放射学	皖 2018061080	初级	2018.9.10
5	肖瑶	X 射线影像诊断/介入放射学	皖 2018061081	初级	2018.9.10
6	龚世峰	X 射线影像诊断	已报名中国科学技术大学核科学技术院所组织的辐射安全与防护知识培训		
7	金国勇	X 射线影像诊断/介入放射学			
8	张绍成	X 射线影像诊断			
9	陈文彬	X 射线影像诊断			
10	段立	X 射线影像诊断			
11	余宝林	X 射线影像诊断/介入放射学			
12	石海	X 射线影像诊断			
13	王景刚	X 射线影像诊断/介入放射学			
14	高向涛	X 射线影像诊断			
15	王紫君	X 射线影像诊断/介入放射学			
16	巢娟	介入放射学			
17	项道德	介入放射学	由于外出进修，未能参加此次培训，医院承诺待参加完培训取得证书后再从事辐射相关工作		
18	龚琴	放射科导诊			
19	余志丰	轮转到骨科，不再从事辐射工作			
20	徐源	轮转到设备采购科，不再从事辐射工作			
21	许昊明	轮转到外二科，不再从事辐射工作			
22	唐丽	三名工作人员已辞职			
23	王敏				

**个人剂量监测和职业健康体检：**根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017年修正版）、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部令18号）的要求，医院目前建立了个人剂量监测档案和职业健康监护档案。

本项目辐射工作人员均已配置个人剂量计，建立了个人剂量档案。根据医院提供的2017年3季度至2018年2季度个人剂量检测报告（见附件9），医院原有辐射工作人员个人剂量检测值见表1-4。其中徐源2018年转设备采购科室，不再从事辐射工作；唐丽辞职；许昊明轮岗其他科室，不再从事辐射工作；余宝林2018年第一季度科室轮转，不从事辐射工作；张方芳、龚琴为科室新近人员。石海缺少2017年的个人监测值。

表1-4 辐射工作人员2017年3季度—2018年2季度个人剂量检测值（单位：mSv）

辐射工作人员姓名	2017年 第3季度	2017年 第4季度	2018年 第1季度	2018年 第2季度	年剂量
石飞鹏	0.19	0.16	≤MDL	0.25	0.6
龚世峰	0.09	0.09	0.07	0.15	0.4
徐源	≤MDL	0.07	/	/	0.07
高向涛	≤MDL	≤MDL	0.07	0.17	0.24
楚浩	0.07	0.08	0.11	0.17	0.43
高磊	≤MDL	≤MDL	0.07	0.12	0.19
肖瑶	0.07	≤MDL	≤MDL	0.18	0.25
王景刚	0.07	0.08	≤MDL	0.18	0.33
张绍成	0.07	0.09	≤MDL	0.16	0.32
段立	0.07	0.09	≤MDL	0.17	0.33
王紫君	≤MDL	0.10	0.14	0.17	0.41
金国勇	0.09	≤MDL	≤MDL	0.21	0.3
曹成峰	≤MDL	0.08	0.07	0.15	0.3
陈文斌	0.08	0.13	0.11	0.09	0.41
巢娟	≤MDL	0.17	0.14	0.21	0.52

王敏	0.76	0.08	≤MDL	0.17	1.01
唐丽	≤MDL	≤MDL	/	/	0
项道德	0.20	0.13	0.40	0.12	0.85
余志丰	≤MDL	≤MDL	≤MDL	0.12	0.12
许昊明	≤MDL	≤MDL	/	/	0
余宝林	≤MDL	0.09	/	0.19	0.28
石海	/	/	≤MDL	0.18	0.18
张方芳	/	/	0.11	0.18	0.29
龚琴	/	/	0.11	0.17	0.28

个人剂量检测结果表明：医院辐射工作人员年累积剂量在 0mSv~1.01mSv 范围内，现有射线装置的辐射工作人员所受累积剂量均不超过项目剂量约束限值，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）关于职业人员的剂量限值的要求。

医院应按时为辐射工作人员进行个人剂量累计检测，在以后的日常工作中加强辐射管理工作，加大检查力度并及时对不符合项进行整改，对医院所有在职辐射工作人员进行个人剂量监测，并按规定周期送检，不允许漏测和个人不交个人剂量计，对受到超过剂量管理限值的应进行评价，跟踪分析高剂量的原因，优化实践行为，做好个人剂量档案及身体健康检查。

目前，宿松县中医院已制定辐射工作场所及周围辐射水平监测计划，尚未配备 X-γ 辐射剂量巡测仪和个人剂量报警仪，已配铅橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅防护眼镜等个人防护用品。为了确保医院核技术利用项目的辐射防护安全可靠，医院应根据核技术利用项目的具体情况，增加配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，配备 1 台巡测仪，定期监测机房周围的辐射水平。

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017 年修正版）和《放射工作人员职业健康管理辦法》（卫生部第 55 号令）的要求，辐射工作人员于 2017 年 8 月 14 日-9 月 6 日在安庆市疾病预防控制中心进行了放射职业健康检查，健康检查报告见附件 10，健康检查统计见表 1-5。参加本次体检的共 17 人，其中 4 人本次职业健康检查（所有项目）未见异常；3 人复查；0 人职业禁忌症；0 人疑似职业病；10 人其他疾病或异常。除复查 3 人外，其他 14 人可继续从事原放射性工作。巢娟、曹成峰、

肖瑶复查 WBC 在正常范围内，复查结果见附件 16。其中张方芳、龚琴为新近人员没有参加体检；徐源由于工作调动没有参加体检、唐丽、项道德、余志丰、许浩明 5 位辐射工作人员由于外出培训没有参加体检；医院应该尽快安排以上 7 位辐射工作人员进行健康检查。安庆市职业健康检查机构批准证书见附件 17。

表 1-5 辐射工作人员健康检查统计表

序号	姓名	检查结果	本次体检结论	复查结果
1	石飞鹏	1、脂肪肝；2、胆囊肿；3、 胆囊壁毛糙	可继续原放射工作	/
2	龚世峰	可继续原放射工作	可继续原放射工作	/
3	高向涛	脂肪肝	可继续原放射工作	/
4	楚浩	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作	/
5	高磊	胆囊壁毛糙	可继续原放射工作	/
6	肖瑶	WBC: $3.92 \times 10^9/L$	一个月复查 WBC，复查结果正常，可继续原放射工作	复查结果正常
7	王景刚	脂肪肝、胆囊壁胆固醇结晶	可继续原放射工作	/
8	张绍成	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作	/
9	段立	ST-T 下移	可继续原放射工作	/
10	王紫君	窦性心律不齐	可继续原放射工作	/
11	金国勇	1、窦性心律不齐；2、脂肪肝；3、尿酸 $543 \mu\text{mol/L} \uparrow$	可继续原放射工作	/
12	曹成锋	1、窦性心律不齐；2、WBC；3、 $80 \times 10^9/L \downarrow$	一个月复查 WBC，复查结果正常，可继续原放射工作	复查结果正常
13	陈文彬	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作	/
14	巢娟	1、交界性心律；2、T 波低平；3、胆囊结石；4、胆囊炎	一个月复查 WBC，复查结果正常，可继续原放射工作	复查结果正常
15	王敏	T 波改变	可继续原放射工作	/
16	余宝林	电轴左偏	可继续原放射工作	/
17	石海	1、ST 段改变；2、胆囊壁毛糙；3、双肾小结石	可继续原放射工作	/

工作场所及辐射环境监测：根据《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)、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(环保部令第 18 号)的相关要求,宿松县中医院应对核技术利用项目的安全和防护状况进行年度评估,编写年度评估报告(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、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、改建、扩建和退役情况、存在的安全隐患及其整改情况、其他有关法律、法规规定的落实情况等方面的内容),并于每年 1 月 31 日前向发放辐射安全许可证的环境保护主管部门提交上一年的评估报告。发现安全隐患的,应当立即进行整改,宿松县中医院已上报 2017 年年度评估报告(见附件 14)。

**表 2 放射源**

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

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
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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 (cGy/m in)	用途	工作场所	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(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	125	800	诊断/治疗	门诊综合楼2层 DSA 机房	/

(三) 中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大靶电流 (μA)	中子强度 (n/s)	用途	工作场所	氚靶情况			备注
										活度 (Bq)	贮存方式	数量	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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
臭氧、氮氧化物	气态	/	/	少量	少量	/	/	排入外环境，臭氧自动分解为氧气
/	/	/	/	/	/	/	/	/

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》（修订版），2015年1月1日施行</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日修订）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018修订版），2018年12月29日施行</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修订版），2018年12月29日施行</p> <p>(7) 《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>(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正版），国务院令 第 68 2 号，2017年10月1日发布施行</p> <p>(9) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2019年修正版），国务院令 第 709 号，2019年3月2日修订</p> <p>(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正版），生态环境部令 第 1 号，2018年4月28日起施行</p> <p>(11) 《关于发布射线装置分类的公告》，环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017年第 66 号，2017年12月6日起施行</p> <p>(12) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017年修正版），环保部令 第 47 号，2017年12月20日起施行</p> <p>(13) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环保部令 第 18 号，2011年5月1日起施行</p> <p>(14) 《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》国家环保总局，环发[2006]145号，2006年9月26日起施行</p> <p>(15) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会第 66 号，自 2018年1月1日起施行。</p> <p>(16) 《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</p>
------	---

	<p>保局 2008 年 9 月 18 日颁布。</p> <p>(17) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日起实施；</p> <p>(18) 《医疗废物管理条例》国务院令第 380 号，2003 年 6 月 4 日；</p> <p>(19) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》卫生部令第 36 号，2003 年 8 月 14 日；</p> <p>(20) 《医疗废物分类目录》，医卫发[2003]287 号。</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》（HJ 2.1-2016）</p> <p>(2) 《辐射环境保护管理导则-核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）</p> <p>(3) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；</p> <p>(4) 《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；</p> <p>(5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；</p> <p>(6) 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）；</p> <p>(7) 《环境地表 <math>\gamma</math> 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）；</p> <p>(8) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>(9) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）；</p> <p>(10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；</p> <p>(11) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）；</p> <p>(12) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；</p> <p>(13) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）。</p>

其他	<p>附件 1: 委托书</p> <p>附件 2: 核技术使用承诺书</p> <p>附件 3: 辐射安全许可证</p> <p>附件 4: 本项目辐射本底检测报告</p> <p>附件 5: 7 台 III 类射线装置环境影响登记表</p> <p>附件 6: CT 环境影响登记表</p> <p>附件 7: 辐射工作人员培训合格证书</p> <p>附件 8: 辐射安全领导小组成立文件</p> <p>附件 9: 辐射工作人员 2017 第三季度—2018 第二季度个人剂量监测</p> <p>附件 10: 2017 年辐射工作人员放射职业健康检查报告</p> <p>附件 11: 宿松县环境保护局行政处罚决定书、医院缴费凭证</p> <p>附件 12: 辐射安全管理制度</p> <p>附件 13: 辐射事故应急预案</p> <p>附件 14: 2017 年年度评估报告</p> <p>附件 15: 宿松中医院培训报名回执</p> <p>附件 16: 工作人员复查结果</p> <p>附件 17: 职业健康检查机构资质</p> <p>附件 18: 宿松县中医院污水处理站试运行报告</p> <p>附件 19: 医疗废物处置协议</p> <p>附件 20: DSA 机房监测报告</p> <p>附件 21: C 臂机环境影响登记表网上备案手续</p> <p>附件 22: 进修辐射工作人员培训承诺函</p> <p>附件 23: 污水处理站出水检测报告</p> <p>附件 24: DSA 机房辐射防护说明</p>
----	---

**表 7 保护目标与评价标准**

<p><b>评价范围</b></p> <p><b>辐射环境：</b>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》（HJ10.1-2016）中规定，确定本项目评价范围为 DSA 机房边界外 50 m 区域作为本项目评价范围。</p>																																																					
<p><b>保护目标</b></p> <p><b>辐射环境：</b>本项目 DSA 机房保护目标主要为辐射工作人员、周围的医护人员、患者及家属以及商业楼内的工作人员、顾客。本项目环境保护目标见表 7-1 和附图 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-1 本项目环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>规模</th> <th>环境保护类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>门诊综合楼</td> <td>DSA 所在楼</td> <td>—</td> <td>500 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>住院楼</td> <td>东侧</td> <td>25m</td> <td>200 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>食堂</td> <td>东南侧</td> <td>40m</td> <td>200 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>药剂供应楼</td> <td>东南侧</td> <td>40m</td> <td>100 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>门诊楼</td> <td>南侧</td> <td>35m</td> <td>700 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>商业楼</td> <td>西侧</td> <td>40m</td> <td>200 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>商业楼</td> <td>北侧</td> <td>25m</td> <td>150 人</td> <td>辐射环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>						序号	名称	方位	距离	规模	环境保护类型	1	门诊综合楼	DSA 所在楼	—	500 人	辐射环境保护目标	2	住院楼	东侧	25m	200 人	辐射环境保护目标	3	食堂	东南侧	40m	200 人	辐射环境保护目标	4	药剂供应楼	东南侧	40m	100 人	辐射环境保护目标	5	门诊楼	南侧	35m	700 人	辐射环境保护目标	6	商业楼	西侧	40m	200 人	辐射环境保护目标	7	商业楼	北侧	25m	150 人	辐射环境保护目标
序号	名称	方位	距离	规模	环境保护类型																																																
1	门诊综合楼	DSA 所在楼	—	500 人	辐射环境保护目标																																																
2	住院楼	东侧	25m	200 人	辐射环境保护目标																																																
3	食堂	东南侧	40m	200 人	辐射环境保护目标																																																
4	药剂供应楼	东南侧	40m	100 人	辐射环境保护目标																																																
5	门诊楼	南侧	35m	700 人	辐射环境保护目标																																																
6	商业楼	西侧	40m	200 人	辐射环境保护目标																																																
7	商业楼	北侧	25m	150 人	辐射环境保护目标																																																
<p><b>评价标准</b></p> <p><b>1 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-2 工作人员职业照射和公众照射剂量限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>剂量限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">职业照射 剂量限</td> <td>                     工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值：                      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。                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">公众照射 剂量限值</td> <td>                     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。                 </td> </tr> </tbody> </table>							剂量限值	职业照射 剂量限	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值： 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。																																										
	剂量限值																																																				
职业照射 剂量限	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值： 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。																																																				

## 2 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）

本标准适用于医用诊断 X 射线机的生产和使用。

### 4.6 移动式 and 携带式 X 射线设备防护性能的专用要求

4.6.3 连接曝光开关的电缆长度应不小于 3m，或配置遥控曝光开关。

### 5 X 射线设备机房防护设施的技术要求

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 携带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。对新建、改建和扩建的 X 射线机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应不小于表 2 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 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。

d) 带有自屏蔽防护或距 X 射线设备表面 1m 处辐射剂量水平不大于  $2.5\mu\text{Gy/h}$  时，可不使用带有屏蔽防护的机房。

表 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
标称 125kv 以上的摄影机房	3	2
标称 125kv 及以下的摄影机房、口腔 CT、牙科全景机房（有头颅摄影）	2	1
透视机房、全身骨密度仪机房、口内牙片机房、牙科全景机房（无头颅摄影）、乳腺机房	1	1
介入 X 射线设备机房	2	2
CT 机房	2（一般工作量） <sup>a</sup> 2.5（较大工作量） <sup>a</sup>	
<sup>a</sup> 按 GBZ/T 180 的要求		

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。

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

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

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，灯箱处应设警示语句；机房门应有闭门装置，且工作状态指示灯和与机房相通的门能有效联动。

5.9 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 4 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。

**表 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 选配：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 选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具	—

注：“—”表示不要求。

### 3 项目管理目标限值

管理目标限值：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）。

### 4 参考资料：

1) 根据《安徽省环境状况公报》（2017 年）中数据显示：全省伽玛辐射空气吸收剂量率（含宇宙射线贡献值）均值为 94.6nGy/h，范围为 57~130.5nGy/h。

**表 8 环境质量和辐射现状**

**1 项目地理和场所位置**

宿松县中医院位于宿松县孚玉镇宿松路 167 号，东侧为富康路，南侧为孚玉路，西侧为宿松路，北侧为商业楼。医院地理位置图见附图 1。

DSA 机房位于门诊综合楼 2 层。门诊综合楼东侧为住院楼、行政综合楼，南侧为门诊楼、药剂供应楼、食堂，西侧为宿松路和商业楼，北侧为商业楼。DSA 机房东侧为走廊、康复治疗室，南侧为无菌库房、操作室、更衣间、卫生间，西侧为宿松路和商业楼，北侧为设备间、污物间、病员通道、康复治疗室，楼下为 1 层 DR 检查室、操作室，楼上为 3 层体检科诊室、心电图室。院区平面布置图见附图 2、DSA 机房所在层平面布置图见附图 3、DSA 机房楼下 1 层平面布置图见附图 4、DSA 机房楼上 3 层平面布置图见附图 5。

本项目 DSA 机房周围环境现状见图 8-1。



DSA 机房东侧



DSA 机房南侧



DSA 机房西侧



DSA 机房北侧



DSA



控制室



图 8-1 本项目 DSA 机房周围环境现状照片

## 2 环境现状

### 2.1 空气环境质量状况

根据 2018 年安庆市环境质量公报，区域空气环境质量状况如下：

#### （一）环境空气质量

“优”74 天，“良”207 天，“轻度污染”62 天，“中度污染”17 天，“重度污染”1 天。

PM<sub>2.5</sub> 日均值 46.2 微克/立方米，较去年同期下降 17.4%；PM<sub>10</sub> 日均值 64.6 微克/立方米，较去年同期下降 18.4%；优良天数比例 77%，较去年同期上升 3.2 个百分点。

#### 1、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）

全年日均值范围：5~28 微克/立方米，年均值：11 微克/立方米。

#### 2、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）

全年日均值范围：12~112 微克/立方米，年均值 31 微克/立方米。

#### 3、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）

全年日均值范围：9~224 微克/立方米，年均值 65 微克/立方米。

#### 4、一氧化碳（CO）

全年日均值范围：0.3~1.7 毫克/立方米，第 95 百分位数：1.1 毫克/立方米。

#### 5、臭氧（O<sub>3</sub>）

全年日 8 小时均值浓度范围：22~256 微克/立方米，第 90 百分位数：163 微克/立方米。

#### 6、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）

全年日均值范围：5~220 微克/立方米，年均值浓度：46 微克/立方米。

## 2.2 地表水环境质量现状

根据 2018 年安庆市环境质量公报，区域地表水环境质量状况如下：

安庆市国控考核断面 12 个，达到 3 类及以上标准 11 个；国控非考核断面及省控断面 15 个，达到 3 类及以上标准 11 个。9 个县级以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。

## 2.3 声环境质量现状

### 2.3.1 区域噪声环境质量

根据 2018 年安庆市环境质量公报，区域噪声环境质量状况如下：

#### 1、交通干线噪声

全市交通干线噪声昼间均值为 69.5dB(A)，符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》4a 类标准限值。

#### 2、城市区域环境噪声

城市区域环境噪声昼间均值为 57.5dB(A)，夜间均值为 49.8 dB(A)，昼夜等效声级为 58.4dB(A)，声环境质量级别为“轻度污染”。

## 2.4 辐射环境现状

评价对象：DSA 机房关机状态下周围辐射环境

监测因子： $\gamma$  辐射剂量率

监测点位：DSA 机房机周围布置 6 个监测点位。

### 2.4.1 监测方案、质量保证措施及监测结果

#### （1）监测方案

监测项目： $\gamma$  辐射剂量率

监测布点：在 DSA 机房周围进行布点；

监测时间：2018 年 11 月 1 日

监测方法：《环境地表  $\gamma$  辐射剂量率测定规范》（GB/T 14583-1993）

数据记录及处理：每个点位读取 10 个数据，读取间隔不小于 20s，并待计数稳定后读取数值，每组数据计算每个点位的平均值并计算方差。

#### （2）质量保证措施

监测单位：合肥鑫鼎环保科技有限责任公司，公司已通过检验检测机构资质认定

监测布点质量保证：根据《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）有关布点原则进行布点

监测过程质量控制：按照《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）的要求，实施全过程质量控制

监测人员、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，监测仪器经过计量部门检定，并在有效期内，监测报告实行二级审核。

监测仪器：FD-3013H X- $\gamma$  剂量率仪，仪器参数见表 8-1。

表 8-1 监测仪器主要技术参数一览表

仪器名称	X- $\gamma$ 剂量率仪
仪器型号	FD-3013H
能量响应	60~3000keV（6254）
测量范围	0.01~200 $\mu$ Sv/h
生产厂家	上海申核电子仪器有限公司
检定单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
有效日期	2018 年 3 月 9 日—2019 年 3 月 8 日

注：本项目监测日期为 2018 年 11 月 1 日，监测仪器在有效期内。

### （3）监测结果

监测结果见表 8-2、图 8-2，详细检测结果见附件 4。

表 8-2 DSA 机房周围  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率检测结果

序号	检测点位	检测结果 ( $\mu$ Gy/h)	备注
1	东侧防护墙外30cm处	0.09	DSA 关机状态
2	南侧防护墙外30cm处	0.10	
3	西侧约40m商业楼东侧（相对地面高度4m）	0.08	
4	北侧防护墙外30cm处	0.11	
5	DSA机房上方诊室地面上方1m处	0.11	
6	DSA机房下方DR检查室地面上方1m处	0.09	

注：测量值未扣除宇宙射线响应。

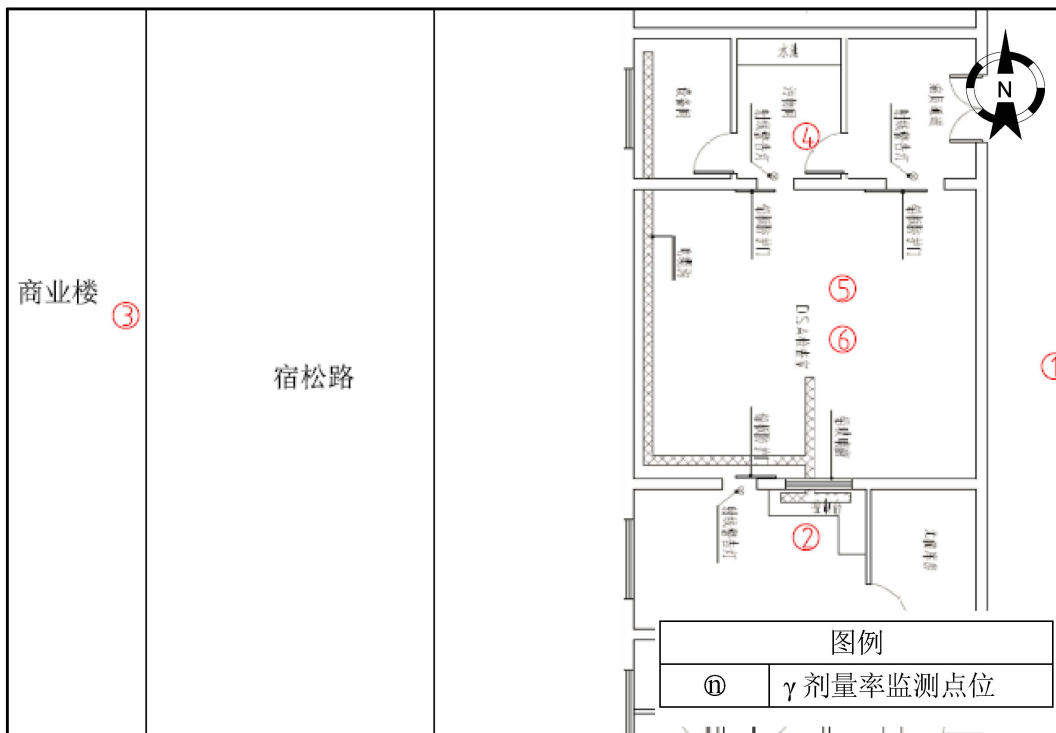


图 8-2 DSA 机房监测布点图

#### (4) 辐射环境现状调查结果评价

从现场监测结果可知,本项目 DSA 机房环境本底  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率为  $0.08 \sim 0.11 \mu\text{Gy/h}$ , 处于安徽省环境天然贯穿辐射水平范围。

表 9 项目工程分析与源项

## 工程设备与工艺分析

### 一、工程概况

宿松县中医院门诊综合楼 2 层已建 1 座 DSA 机房，已配备 1 台 DSA，开展血管造影、介入手术。

### 二、DSA

#### 1 设备组成

DSA 因其整体结构像大写的“C”，因此也称作 C 型臂 X 光机，DSA 设备主要由 X 射线发生系统、影像增强接收器和显示系统、影像处理和系统控制部分、机架系统和导管床、影像存储和传输系统、防护屏及防护铅帘等构成。数字减影血管造影（DSA）是通过电子计算机进行辅助成像的血管造影方法，是 70 年代以来用于临床的一种崭新的 X 射线检查技术，是应用计算机程序两次成像完成的。常见数字减影血管造影机外观见图 9-1。

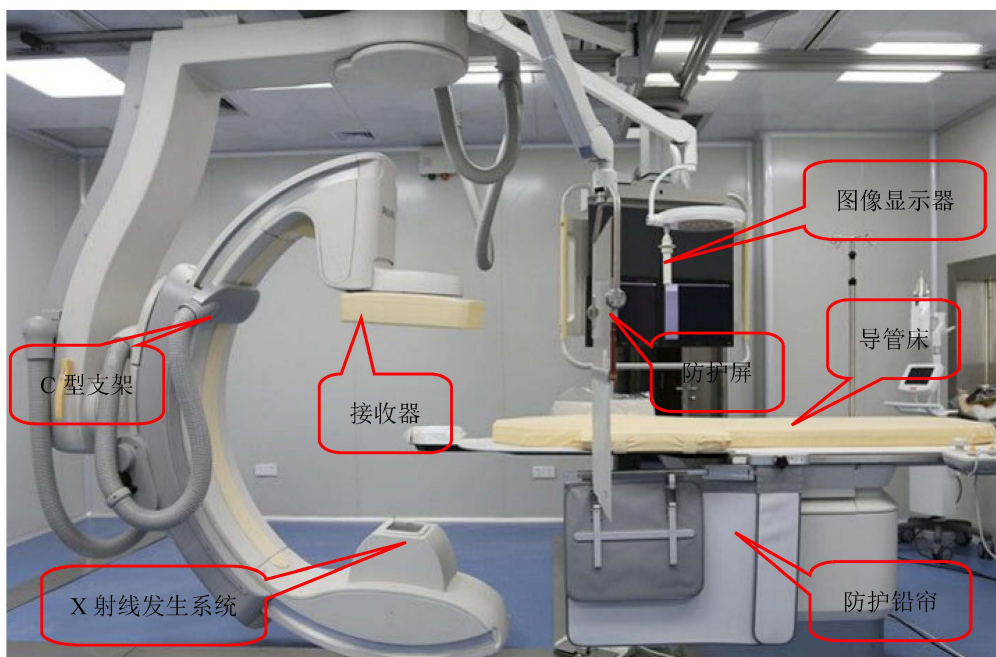


图 9-1 数字减影血管造影机外观图

#### 2 工作原理介绍

数字减影血管造影技术是常规血管造影术和电子计算机图像处理技术相结合的产物。DSA的成像基本原理为：将受检部位没有注入造影剂和注入造影剂后的血管造影X射线荧光图像，分别经影像增强器增益后，再用高分辨率的电视摄像管扫描，将

图像分割成许多的小方格，做成矩阵化，形成由小方格中的像素所组成的视频图像，经对数增幅和模/数转换为不同数值的数字，形成数字图像并分别存储起来，然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得的不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换成普通的模拟信号，获得了去除骨骼、肌肉和其他软组织，只留下单纯血管影像的减影图像，通过显示器显示出来。通过DSA处理的图像，使血管的影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全。DSA示意图见图9-2。

介入治疗是在医学影像设备引导下，通过置入体内的各种导管（约1.5-2毫米粗）的体外操作和独特的处理方法，对体内病变进行治疗。介入治疗具有不开刀、创伤小、恢复快、效果好的特点，目前，基于数字血管造影系统指导的介入治疗医生已能把导管或其他器械，介入到人体几乎所有的血管分支和其他管腔结构（消化道、胆道、气管、心脏等），以及某些特定部位，对许多疾病实施局限性治疗。

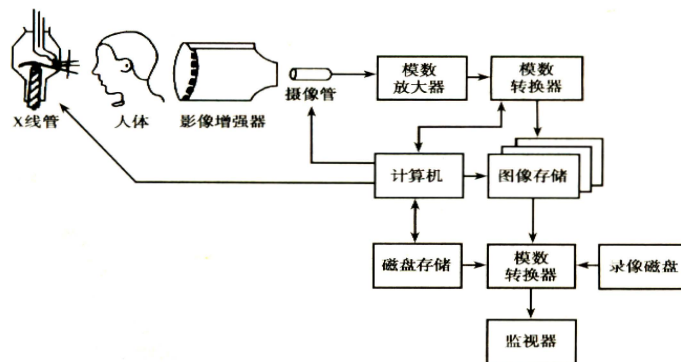


图 9-2 DSA 结构示意图

### 3 工作流程及产污环节分析

本项目 DSA 工作流程及产污环节如下图：

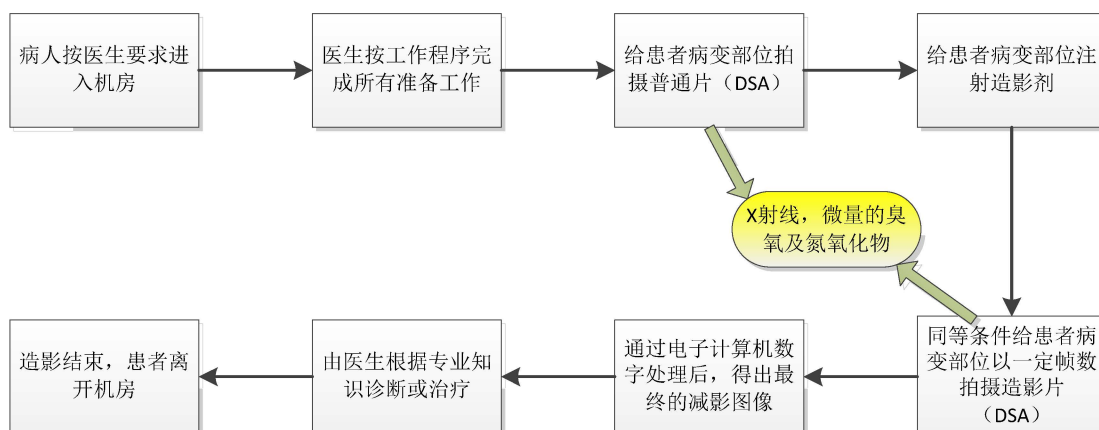


图 9-3 DSA 工作流程及产污环节示意图

## 污染源项描述

### 一、放射性污染源分析

本项目使用的 DSA 只有在开机并处于出线状态时才会发出 X 射线。因此，在开机出束期间，X 射线是主要污染因子。

DSA 固定在手术室内，在隔室操作时，手术室外的工作人员基本不会受到 X 射线的外照射影响。手术室内由于介入放射的特殊性，进行手术操作的医生、其他医护人员、病患者可能长时间暴露在 X 射线，将会受到较大外照射影响，特别是长期参与介入手术的医生累积接受的射线剂量可能更高。因此，需要注意手术室内的辐射防护与管理。

### 二、非放射性污染源分析

#### 1、废气

在 DSA 开机运行时，产生的 X 射线与空气中氧气相互作用可产生少量臭氧和氮氧化物。

#### 2、废水

根据医院提供资料，DSA 机房年接待病人数量小于 200 人次，按照 200 人次计算，工作人员共 5 人，人均年工作 100 天。

病人废水：根据《医院给排水设计规范》，用水量按 15L/人·天计算，小时变化系数 2.5，则用水  $3\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数取 0.9，排水量为  $2.7\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和粪大肠菌群，进入院区污水处理站处理。

医护人员废水：DSA 机房工作人员共 5 人，人均年工作 100 天，根据《医院给排水设计规范》，用水量按 150L/人·d 计算，其用水量为  $75\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量的 80%计，则废水排放量为  $60\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中污染物主要为 COD、SS 等，进入院区污水处理站处理。

#### 3、固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾和医疗废物，不产生放射性固体废物。

生活垃圾主要来自机房、操作室、辅助用房等处。医疗废物主要来自于医疗过程中产生的医用器具、纱布、手套、棉球、棉签、医用针头等，属于危险废物。

生活垃圾：DSA 机房年诊疗病人数量小于 200 人，按照 200 人计算，按照  $0.1\text{kg}/\text{d}$ ，年产生量为  $0.02\text{t}/\text{a}$ ；工作人员共 5 人，人均年工作 100 天，按照  $0.5\text{kg}/\text{d}$ ，年产生

量为 0.25t/a。共 0.27t/a，收集后交由环卫部门统一处理。

医疗废物：病人每人次的医疗废物为 0.4kg。DSA 项目年产生医疗废物约 0.08t/a。医疗废物置于医疗垃圾暂存间暂存，委托安庆发投环保科技有限公司无害化处置。

## 10 辐射安全与防护

### 项目安全措施

#### 一、项目布局及分区合理性分析

DSA 工作场所主要包括 DSA 机房、操作室、设备间、污物间、病人通道和无菌库房。医院将 DSA 机房划分为控制区，将操作室、无菌库房划分为监督区，无关人员不得进入。DSA 工作场所布局见图 10-1，工作场所与周围区域毗邻关系详见表 10-1。DSA 工作场所布局及分区符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第 6.4 款中有关辐射工作场所的分区规定，区域划分明确，布局合理。

表 10-1 DSA 工作场所与周围区域毗邻关系一览表

东侧	南侧	西侧	北侧	楼上	楼下
走廊、康复治疗室	无菌库房、操作室、更衣间、卫生间	宿松路、商业楼	设备间、污物间、病员通道、康复治疗室	3 层体检科诊室、心电图室	1 层 DR 检查室、操作室

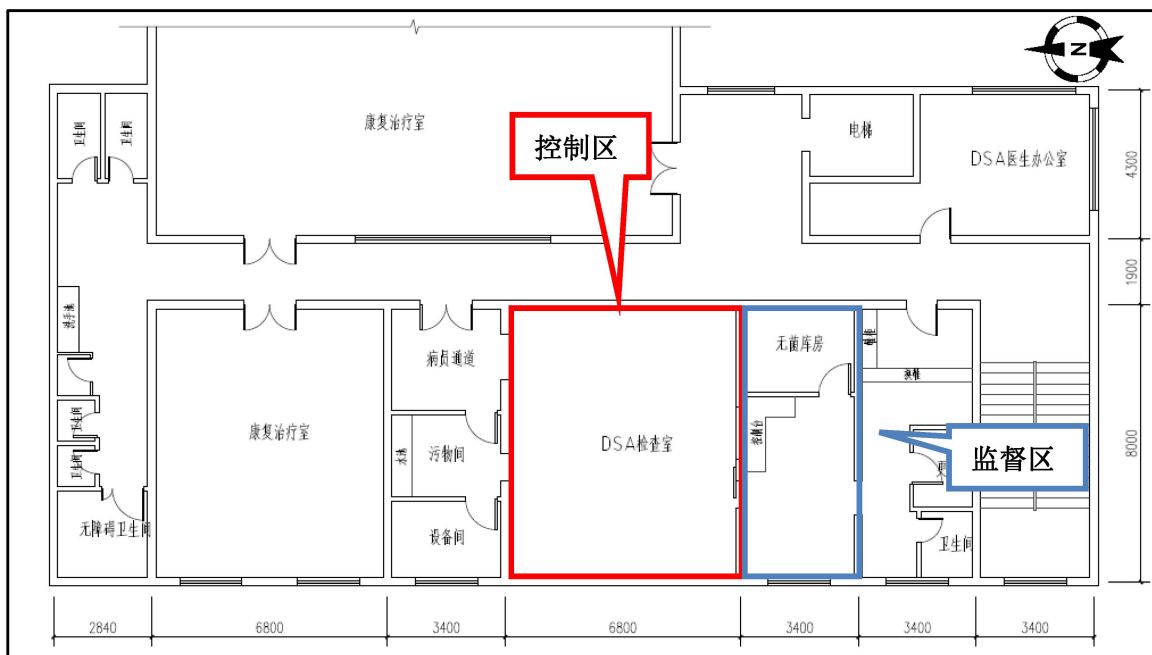


图 10-1 DSA 工作场所平面布局及分区图

## 二、辐射防护屏蔽

DSA 机房辐射防护屏蔽设计见表 10-2。

表 10-2 DSA 机房屏蔽参数

--	DSA 机房
尺寸	有效使用面积 $6.8 \times 8.0 = 54.4\text{m}^2$
	最小单边长度: 6.8m
屏蔽防护	东墙、南墙、西墙和北墙: 24cm 实心砖+2cm 硫酸钡水泥
	西墙铅板: 3.5mm 铅
	顶部: 12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥
	防护门: 3mmPb
	观察窗: 3mm 铅当量
	底部: 12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥

注: 表中混凝土密度为  $2.35\text{g/cm}^3$ , 实心砖密度  $1.65\text{g/cm}^3$ , 硫酸钡水泥密度为  $2.7\text{g/cm}^3$

## 三、辐射安全措施

DSA 机房已设置的辐射安全措施:

- (1) 机房内划为控制区, 操作室、无菌库房划为监督区。
- (2) 机房设置了观察窗, 工作人员通过观察窗观察机房内患者状态。
- (3) 已在病人入口防护门上安装工作状态指示灯且与门联动, 指示灯上设有警示语句, 但灯不亮。
- (4) 机房安装了防护门, 但未张贴符合规范的电离辐射警告标志。
- (5) 已为工作人员配备了个人剂量计, 并送检, 并建立了个人剂量健康档案。但是由于工作调动和外出培训等原因, 一部分工作人员未及时进行个人剂量监测和健康检查。
- (6) 机房已配备铅橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅悬挂防护屏、床侧防护屏、移动铅防护屏风、铅橡胶性腺防护围裙等防护用品(铅当量不低于  $0.25\text{mm}$ )。
- (7) 项目 DSA 机房设有空调换风系统, 加强通风净化机房内空气, 保持工作场所空气良好质量。

DSA 机房整改措施:

- (1) 维修病人入口防护门工作状态指示灯, 工作时指示灯亮, 起到警示作用。
- (2) 机房其他防护门上安装工作状态指示灯、灯上设置警示语, 且与门联动。
- (3) 防护门外张贴符合规范的电离辐射警告标志。

(4) 增加铅防护眼镜、铅防护吊帘、床侧防护帘、阴影屏蔽器具（铅当量不低于 0.25mm）。

(5) 辐射工作人员及时开展个人剂量监测和职业健康检查，对未体检的辐射工作人员，尽快安排体检。

#### 四、监测仪器

医院应配置 1 台辐射巡测仪。

#### 三废治理

##### 1、废气

在 DSA 开机运行时，产生的 X 射线与空气中氧气相互作用可产生少量臭氧和氮氧化物。

项目 DSA 机房设有空调换风系统，机房内空气在 X 射线作用下分解产生少量的臭氧、氮氧化物等有害气体，通过空调换风系统排入大气。

##### 2、废水

本项目 DSA 机房病人产生的医疗废水为  $2.7\text{m}^3/\text{a}$ ，工作人员产生的废水为  $75\text{m}^3/\text{a}$ ，排入医院污水处理站处理。

##### 3、固体废物

项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。本项目产生的医疗废物分类收集后暂存于医疗垃圾暂存间，委托安庆发投环保科技有限公司无害化处置。

**表 11 环境影响分析**

**建设阶段对环境的影响**

本项目 DSA 机房为补办环评，施工期已结束，不再评价。

**运行阶段对环境的影响**

**一、非辐射环境影响分析**

**1、大气环境影响分析**

项目 DSA 机房设有空调换风系统，机房内空气在 X 射线作用下分解产生少量的臭氧、氮氧化物等有害气体，通过空调换风系统排入大气，臭氧在常温下可自行分解为氧气，对环境影响较小。

**2、水环境影响分析**

本项目 DSA 机房已建成运行，产生的废水排入医院污水处理站处理，医院污水处理站位于医院东侧，日处理量约 240t。宿松县中医院污水处理站试运行报告见附件 18。医院污水经管网收集后首先进入化粪池，经沉淀发酵，大颗粒悬浮物被截留下来，上清液自流进入污水处理系统，经格栅截留大块漂浮物后，废水进入调节池，对水质水量进行调节，经调节池污水由污水泵将污水提升至加药处理沉淀池内进行处理，经内部的水解酸化、沉淀消毒为主的工艺处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中要求的水污染物排放标准和宿松县县城生活污水处理厂的要求，经宿松县县城生活污水处理厂深度处理后排入二郎河。污水处理站出水监测报告见附件 23。

**3、固体废物影响分析**

本项目产生的固体废物可分为生活垃圾和危险废物两大类。

本项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

本项目产生的医疗废物分类收集后暂存于已投入使用的医疗垃圾暂存间，委托安庆发投环保科技有限公司无害化处置，医疗废物暂存间位于医院北侧，医疗废物处置协议见附件 19。

本环评对医疗废物暂存间提出如下要求：

（1）优化危险废物暂存间的布局，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其 2013 修改单和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》环发[2003]206 号建设。

(2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及其2013修改单的要求,采取严格的防渗、防腐蚀和防溢流措施,防止有毒有害物质进入地下。医疗垃圾暂存间地面要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。还应采用耐腐蚀的水泥对其进行硬化,以达到防腐的目的。医疗垃圾暂存间四周设置围堰,发生泄漏时通过围堰收集并引入事故池。医疗垃圾暂存间内的危险废物按照不同的类别和性质,分别存放于专门的防渗容器内,然后分别堆放在各自堆放区内。

所在区域地面采用双层复合防渗结构,基础防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s);面层可采用防渗涂料面层或防渗钢筋钢纤维混凝土面层(渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s)。地面和1.0米高的墙裙须进行防渗处理,地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒,产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统,禁止将产生的废水直接排入外环境。

(3) 暂存设施应有封闭措施,避免阳光直射,有良好的照明设施和通风条件,明显处需设置国家规定医疗废物警示标志。设专人管理,避免非工作人员进出,以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天;

(4) 必须与生活垃圾存放地分开,有防雨淋的装置,地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡;

(6) 应按卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求,在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识;库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

## 二、辐射环境影响分析

### 1、DSA 机房辐射防护分析

DSA机房的尺寸、最小单边长度、有效使用面积及屏蔽参数见表10-2。

### 2 标准对照

DSA机房辐射防护屏蔽参数与标准对比见表11-1。

表 11-1 DSA 机房辐射防护

--	DSA 机房	标准要求 (DSA)	是否满足要求
设计尺寸	有效使用面积 6.8×8.0=54.4m <sup>2</sup>	——	满足临床使用要求
	最小单边长度: 6.8m	——	满足临床使用要求
屏蔽设计	东墙、南墙、西墙和北墙: 24cm 实心砖+ 2cm 硫酸钡水泥 (4mm 铅当量)	2mmPb	满足
	西墙铅板 (3.5mmPb)	2mmPb	满足
	顶部: 12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥 (3.5mm 铅当量)	2mmPb	满足
	防护门: 3mm 铅	2mmPb	满足
	观察窗: 3mm 铅当量	2mmPb	满足
	底部: 12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥 (3.5mm 铅当量)	2mmPb	满足

根据表 11-1 可知, DSA 机房有效使用面积、最小单边长度均能够满足临床使用要求。

根据表 11-1 可知, DSA 机房四周墙体、顶部、底部、防护门、观察窗铅当量满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 中介入 X 射线设备机房的有用线束方向铅当量及非有用线束方向铅当量不小于 2mm 的要求。

## 2.2 本项目 DSA 机房辐射防护分析

本项目 DSA 机房已投入使用, 医院委托安徽达申卫生检测技术有限公司于 2017 年 12 月 21 日进行了 DSA 防护检测, 本次评价采用安徽达申卫生检测技术有限公司编制的检测报告分析机房辐射防护效果 (检测报告见附件 20)。

### (1) DSA 机房外周围剂量当量率检测结果

DSA 机房工作场所和机房外周围剂量当量率检测结果见下表。监测工况为 93kV、18.7mA。

表 11-2 工作场所和机房外周围剂量当量率检测结果

序号	检测位置	检测结果 (μSv/h)
1	控制室操作位	0.12~0.13
2	观察窗外 30cm 处	0.16~0.24
3	机房防护门①外 30cm 处	0.29~0.38
4	机房防护门②外 30cm 处	0.13~0.14
5	机房防护门③外 30cm 处	0.38~0.56

6	机房东墙外 30cm 处	0.16~0.19
7	机房南墙外 30cm 处	0.13~0.14
8	机房西墙外（室外悬空）	—
9	机房北墙外 30cm 处	0.13~0.15
10	机房顶棚上方 100cm 处	0.12~0.13
11	机房地板下方距二层地面 170cm 处	0.12~0.13

注：1、表中检测值未扣除场所本底值：0.12~0.13 $\mu$ Sv/h；

2、监测条件为：93kV/18.7mA/5s 标准水模+1.5mmCu 散射体。

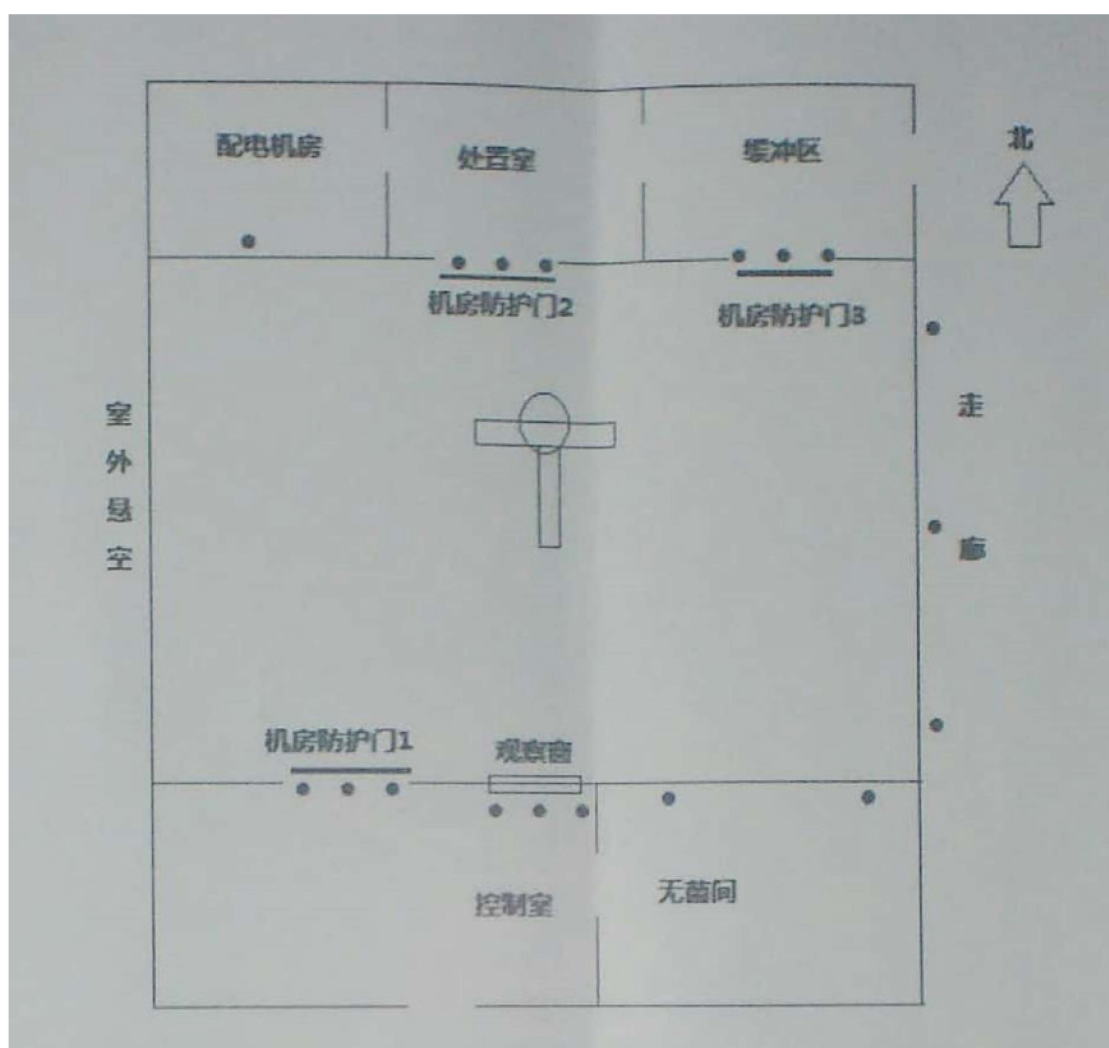


图 11-3 DSA 机房监测点位示意图

由监测结果可知项目 DSA 机房外周围剂量当量率为 (0.12~0.56)  $\mu$ Sv/h，符合《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年有效剂量评价

### (1) 辐射工作人员年有效剂量评价

在 DSA 发射 X 射线透视下近台为病人做介入手术的医生，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。医院介入手术医生在做手术时使用不小于  $0.25\text{mmPb}$  的个人防护用品（包括铅橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅悬挂防护屏、床侧防护屏、移动铅防护屏风、铅橡胶性腺防护围裙），总衰减倍数可达 3 倍。根据医院计划，每位介入医生的手术量不会超过 50 台/a，故每位介入医生按年工作负荷 50 台手术进行预测，平均每台手术曝光时间 15 分钟，则医生所受年有效剂量为  $1.65\text{mSv}$ 。

本项目辐射工作人员均已配置个人剂量计，建立了个人剂量档案。根据医院提供的 2017 年 3 季度至 2018 年 2 季度个人剂量检测报告，DSA 辐射工作人员年有效剂量最大为项道德，其年有效剂量为  $0.85\text{mSv}$ 。

根据介入医生年有效剂量的理论估算和个人剂量监测结果，本项目介入手术医生最大年有效剂量能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中对职业人员受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求：介入手术医生年有效剂量不超过  $10\text{mSv}$ 。

### (2) 公众剂量评价

根据 DSA 机房的辐射防护措施分析，其辐射屏蔽满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。

本项目 DSA 机房的屏蔽设计能够满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）中介入 X 射线机机房的屏蔽防护铅当量为  $2\text{mm}$  的厚度要求。

根据安徽达申卫生检测技术有限公司对项目 DSA 机房防护检测结果，机房外  $30\text{cm}$  处最高剂量率为  $0.56\mu\text{Sv/h}$ 。按每年工作 50 周，每周开展 4 例手术单次手术平均累计出束时间为  $15\text{min}$ ，居留因子取  $1/4$  进行估算，可知机房外公众年有效剂量约为  $0.007\text{mSv}$ ，能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中对公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求：公众年有效剂量不超过  $0.25\text{mSv}$ 。

## 2.4 介入治疗其他注意事项

介入放射需要长时间的透视和大量摄片，对病人医务人员来说辐剂量较高，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橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅悬挂防护屏、床侧防护屏、移动铅防护屏风、铅橡胶性腺防护围裙等防护用品。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) 防护用品的铅当量不应低于 0.25mm。

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

(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。有效剂量计算公式（出自 IAEA2006 年出版的《诊断放射学和介入程序用 X 射》）：

$$E=0.5Hw+0.025Hn$$

其中,  $E$ : 有效剂量  $H_w$ : 腰部铅衣下测量剂量;  $H_n$ : 颈部铅衣外侧测量剂量

(9) 介入放射学工作人员个人剂量监测值当年累积达到 10mSv 或超过时, 该年度剩余时间内不得从事介入放射学工作。

### 三、选址可行性分析

宿松县中医院 DSA 项目位于门诊综合楼 2 层。本项目周围公众年所受附加剂量能满足项目管理限值 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) 中对公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求: 公众年有效剂量不超过 0.25mSv, 故项目选址可行。

### 四、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正版), 本项目属于国家鼓励类的全科医疗服务、医疗卫生服务设施建设项目, 符合国家产业政策。

### 五、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。项目建设为所在地区人民提供医疗服务, 因此项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中“实践正当性”的要求。

### 六、代价利益分析

宿松县中医院门诊综合楼 2 层已建 DSA 机房 1 座, 配备 1 台 DSA, 项目即满足医院自身医疗技术的需要, 又可以提高当地及周边地区医疗卫生服务水平, 促进当地医疗卫生事业发展, 提高人民生活水平。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和社会效益。

根据预测, DSA 介入手术医生年所受附加剂量不超过 10mSv、其他辐射工作人员年所受附加剂量不超过 5mSv、公众年所受附加剂量不超过 0.25mSv, 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。

## 事故影响分析

### 1 潜在事故分析

DSA 项目主要存在以下两种可能事故:

- (1) DSA 操作人员违反放射操作规程或误操作, 造成意外照射。

(2) 操作时其他无关人员滞留 DSA 机房内，受到照射。

## **2 辐射事故处置方法及预防措施**

针对以上可能发生的事故风险，医院根据发生辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围，依据《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》等法律法规的要求，医院制定了《辐射事故应急预案》。医院应加强辐射安全管理，修订相关操作规程、岗位职责等辐射安全管理制度，并在实际工作中不断对其完善；如果联锁、报警等辐射安全装置失灵，应立即修理，恢复正常。医院应定期对 DSA 工作场所进行检查、维护，发现问题应及时维修，不得带病运行；医院还应针对本项目可能出现的辐射事故完善的辐射事故应急预案，应急预案进一步明确规定处理的组织机构及其职责分工、事故分级、应急措施、报告程序、联系方式等内容。平时工作中还应加强工作人员辐射防护知识的培训，尽可能避免辐射事故的发生。

发生辐射事故或者发生可能引发辐射事故的运行故障时，医院应当立即启动辐射事故应急方案，采取应急措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地环境保护部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

**表 12 辐射安全管理**

## **12.1 辐射安全与环境保护管理机构的设置**

### **12.1.1 辐射安全管理小组**

根据《放射性同位素与线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等法律法规的要求，生产、销售、使用 II 类射线装置的单位应设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。

医院按规定已成立辐射安全领导小组（附件 8），辐射安全领导小组如下：

#### 1、辐射安全领导小组：

组长：石飞鹏

副组长：徐东风

成员：龚世峰、高向涛、楚浩、徐源、巢娟

#### 2、工作职责

（1）负责全院放射诊疗工作的监督管理，保证放射防护、安全与放射诊疗质量符合有关规定和规范的要求。（负责人：石飞鹏）

（2）组织制定并落实放射诊疗和放射防护管理制度。（负责人：石飞鹏）

（3）定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行放射防护检测、监测和检查。（负责人：徐东风）

（4）组织放射诊疗工作人员接受专业技术、放射防护知识及有关规定的培训和健康检查。（负责人：石飞鹏）

（5）完善放射事件应急预案并组织演练。（负责人：石飞鹏）

（6）发生放射事件应及时报告卫生行政部门，并立即采取有效应急救援和控制措施，防止事件的扩大和蔓延，进行调查处理。（负责人：徐东风）

### **12.1.2 辐射工作人员**

根据医院提供的资料可知，医院目前辐射管理人员及从事辐射工作中只有石飞鹏、曹成锋、楚浩、高磊、肖瑶 5 人参加了中国科学技术大学核科学技术院所组织的辐射安全与防护知识培训，并都通过考核且证书均在有效期内，辐射工作人员培训证书见附件 7。

医院的辐射防护负责人和从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。未通过培训和考核的辐射防护负责人和辐射工作人员应尽快参加辐射安全培训，取得培训合格证后方可上岗工作。对于将来新增的辐射工作人员，医院应安排其及时参加辐射安全培训及考核，考核合格方可上岗。同时医院还应安排辐射防护负责人、辐射工作人员定期参加复训。

目前医院已与中国科学技术大学签订培训协议取得 2019 年安徽省辐射安全与防护初级培训班回执（附件 15），其中项道德、龚琴两位职工因参加进修未能参加培训，院方承诺待二人进修结束参加培训后再从事相关工作。

## 12.2 辐射安全管理规章制度

医院制定了一系列的辐射安全管理制度包括《操作规程》、《辐射安全与防护管理制度》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射安全工作管理制度》、《放射诊疗设备维修维护制度》、《人员培训计划与监测方案》、《放射科工作制度》、《受检者及工作人员防护措施》等，具有一定的可行性，尚不健全。现对医院已建立的规章制度提出相应建议和要求：

**操作规程：**明确工作人员的资质、工作流程及工作过程中应采取辐射防护措施和辐射安全注意事项，重点明确工作过程中必须采取的辐射安全措施。

**岗位职责：**明确工作人员、设备管理人员等的岗位责任，使每一个相关的工作人员明确自己所在岗位具体责任，并层层落实。

**辐射防护和安全保卫制度：**结合医院的具体情况完善辐射防护和安全保卫制度，并在工作场所周围显著位置设置电离辐射警告标志。

**设备检修维护制度：**明确机房安全联锁装置、照射信号指示器在日常使用过程中维护保养以及发生故障时采取的措施，确保辐射安全装置有效地运转。重点是辐射安全联锁装置、紧急停机按钮、个人剂量报警仪或检测仪器必须保持良好工作状态。

**台账管理制度：**医院使用的 X 射线设备的型号、规格、数量等均需记录在台账上，做到有据可查；设备更换及时报环保部门备案。

**人员培训计划：**配备合格的放射诊断、介入手术医生、医学物理人员、医学影像专业技术人员等专业技术人员，所有技术人员通过辐射安全和防护知识的培训，并经考核合格后方可上岗。人员培训计划明确培训对象、内容、周期、方式以及考核的办法等内容，内外结合，加强对培训档案的管理，做到有据可查。

环境监测方案：明确外部监测和内部监测的频次和监测项目，包括个人剂量监测和工作场所监测，监测结果妥善保存，以备检查。

医院修订完善辐射安全管理规章制度并在实际工作过程中严格执行，能够确保安全开展本项目，满足辐射安全的管理要求。

## 12.3 辐射监测

### 12.3.1 个人剂量监测与健康检查

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017年修正版）、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部令第18号）的要求，医院目前建立了个人剂量监测档案和职业健康监护档案。

本项目配备的辐射工作人员均已配置个人剂量计，建立了个人剂量档案。根据医院提供的2017年3季度至2018年2季度个人剂量检测报告（见附件9），医院原有辐射工作人员个人剂量检测值见表1-4。其中徐源2018年转设备采购科室，不再从事辐射工作；唐丽辞职；许昊明轮岗其他科室，不再从事辐射工作；余宝林2018年第一季度科室轮转，不从事辐射工作；张方芳、龚琴为科室新近人员。石海缺少2017年的个人监测值。个人剂量计送检情况表明：医院辐射工作人员年累积剂量在0mSv~1.01mSv范围内，现有射线装置的辐射工作人员所受累积剂量均不超过项目剂量约束限值，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）关于职业人员的剂量限值的要求。

医院应按时为辐射工作人员进行个人剂量累计检测，在以后的日常工作中加强辐射管理工作，加大检查力度并及时对不符合项进行整改，对医院所有在职辐射工作人员进行个人剂量监测，并按规定周期送检，不允许漏测和个人不交个人剂量计，对受到超过剂量管理限值的应进行评价，跟踪分析高剂量的原因，优化实践行为，做好个人剂量档案及身体健康检查。

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部第18号令）第二十三条要求，个人剂量档案应当包括个人基本信息、工作岗位、剂量监测结果等材料。个人剂量档案应当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。

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017年修正版）和《放射工作人员职业健康管理办法》（卫生部第55号令）的要求，辐射工作人员于2017年

8月14日-9月6日在安庆市疾病预防控制中心进行了放射职业健康检查，健康检查报告见附件10，健康检查统计见表1-5。参加本次体检的共17人，其中4人本次职业健康检查（所有项目）未见异常；3人复查；0人职业禁忌症；0人疑似职业病；10人其他疾病或异常。除复查3人外，其他14人可继续从事原放射性工作。巢娟、曹成峰、肖瑶复查WBC在正常范围内。

其中张方芳、龚琴为新近人员没有参加体检；徐源由于工作调动没有参加体检、唐丽、项道德、余志丰、许浩明5位工作人员由于外出培训没有参加体检；医院应该尽快安排以上7位工作人员进行健康检查。

### **12.3.2 工作场所及环境监测**

项目 DSA 机房应配备 1 台辐射巡测仪。

医院应制定详细的工作场所监测方案，监测方案内容含有工作场所辐射水平监测和环境辐射水平监测，监测方案中包括实施部门、监测项目、点位及频次、监测部门等。医院建立辐射环境自行监测记录或报告档案，并妥善保存，接受环境保护行政主管部门的监督检查。监测记录或报告记载监测数据、测量条件、测量方法和仪器、测量时间和测量人员等信息，辐射工作单位的辐射环境自行监测记录或报告，随本单位辐射安全和防护年度评估报告一并向发放辐射安全许可证的环境保护主管部门提交。

## **12.4 辐射事故应急管理**

依据《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》等法律法规的要求，医院制定了《辐射事故应急预案》，一旦发生辐射事故时，迅速采取必要和有效的应急响应行动，妥善处理，保护工作人员和公众的健康与安全。辐射事故应急预案尚不完善，应急预案应进一步明确规定处理的组织机构及其职责分工、事故分级、应急措施、报告程序、联系方式等内容。

发生辐射事故或者发生可能引发辐射事故的运行故障时，医院应当立即启动辐射事故应急方案，采取应急措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地环境保护部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

**表 13 结论与建议**

**结论**

**1 辐射安全与防护分析结论**

**1.1 项目位置**

宿松县中医院位于宿松县孚玉镇宿松路 167 号，东侧为富康路，南侧为孚玉路，西侧为宿松路，北侧为商业楼。

DSA 机房位于门诊综合楼 2 层。门诊综合楼东侧为住院楼、行政综合楼，南侧为门诊楼、药剂供应楼、食堂，西侧为宿松路和商业楼，北侧为商业楼。DSA 机房东侧为走廊、康复治疗室，南侧为无菌库房、操作室、更衣间、卫生间，西侧为宿松路和商业楼，北侧为设备间、污物间、病员通道、康复治疗室，楼下为 1 层 DR 检查室、操作室，楼上为 3 层体检科诊室、心电图室。

**1.2 项目分区及布局**

DSA 工作场所主要包括 DSA 机房、操作室、设备间、污物间、病人通道和无菌库房。医院将 DSA 机房划分为控制区，将操作室、无菌库房划分为监督区，无关人员不得进入。DSA 机房分区管理能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的有关辐射工作场所分区管理的要求。

**1.3 辐射安全措施**

DSA 机房内划为控制区，操作室、无菌库房划为监督区。机房设置了观察窗，工作人员通过观察窗观察机房内患者状态；已在病人入口防护门上安装工作状态指示灯且与门联动，指示灯上设有警示语句，但灯不亮；机房防护门设置了闭门装置，但未张贴符合规范的电离辐射警告标志；机房已配备铅橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅悬挂防护屏、床侧防护屏、移动铅防护屏风、铅橡胶性腺防护围裙等防护用品；医院应维修 DSA 机房病人入口防护门工作状态指示灯，工作时指示灯亮，起到警示作用；机房其他防护门上应安装工作状态指示灯、灯上设置警示语，且与门联动；防护门外应张贴符合规范的电离辐射警告标志；增加铅防护眼镜、铅防护帘、床侧防护帘、阴影屏蔽器具。

医院应配置 1 台辐射巡测仪。

**1.4 辐射安全管理评价**

医院已成立辐射安全领导小组。医院制定了一系列的辐射安全管理制度，尚不健

全。医院应根据相关法律法规、条例的要求对现有辐射安全管理制度进行补充完善。本项目辐射工作人员只有 5 人参加了辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，通过考核。未通过培训和考核的辐射防护负责人和辐射工作人员应尽快参加辐射安全培训，取得培训合格证后方能上岗工作。对于将来新增的辐射工作人员，医院应安排其及时参加辐射安全培训及考核，考核合格方能上岗。同时医院还应安排辐射防护负责人、辐射工作人员定期参加复训。目前医院已与中国科学技术大学签订培训协议取得 2019 年安徽省辐射安全与防护初级培训班回执，其中项道德、龚琴两位职工因参加进修未能参加培训，院方承诺待二人进修结束参加培训后再从事相关工作。

医院应对 DSA 日常运行时机房外的辐射水平监测；医院应定期（不少于 1 次/年）请有资质的单位对辐射工作场所和周围环境的辐射水平进行监测。

医院已委托资质的单位对辐射工作人员进行个人剂量监测及职业健康检查，建立了个人剂量监测档案和职业健康监护档案。由于工作调动和外出培训等原因，一部分辐射工作人员未及时进行个人剂量监测和健康检查。辐射工作人员应及时开展个人剂量监测和职业健康检查，对未体检的辐射工作人员，尽快安排体检。

在落实以上辐射安全措施后，本项目的辐射安全措施能够满足辐射安全要求。

## **2 环境影响分析结论**

### **2.1 辐射防护影响**

DSA 机房的有效使用面积、最小单边长度均满足临床使用要求；DSA 机房的屏蔽铅当量满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）介入 X 射线机机房的要求。DSA 机房周围环境辐射水平能够满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中“具有透视功能的 X 射线机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  $2.5\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

根据估算分析，DSA 机房辐射工作人员和周围公众年有效剂量能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中剂量限值要求和本项目管理目标剂量约束值要求（介入手术医生不超过  $10\text{mSv/a}$ ，其他职业人员不超过  $5\text{mSv/a}$ ，公众不超过  $0.25\text{mSv/a}$ ）。

### **2.2 三废处理处置**

本项目无放射性气体产生，运行过程中会产生臭氧和氮氧化物等有害气体。

DSA 机房设有空调换风系统，机房内空气在 X 射线作用下分解产生少量的臭氧、

氮氧化物等有害气体，通过空调换风系统排入大气，臭氧在常温下可自行分解为氧气，对环境影响较小。

本项目 DSA 机房已建成运行，产生的废水排入医院污水处理站处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中要求的水污染物排放标准和宿松县县城生活污水处理厂的要求，经宿松县县城生活污水处理厂深度处理后排入二郎河。

本项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

本项目医疗废物收集后暂存于已投入使用的医疗垃圾暂存间，委托安庆发投环保科技有限公司无害化处置。

### **3 可行性分析结论**

#### **3.1 产业政策符合性**

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），该项目属于国家鼓励类全科医疗服务、医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策。

#### **3.2 实践正当性**

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。项目建设为所在地区人民提供医疗服务，因此项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中“实践正当性”的要求。

#### **3.3 代价利益分析**

宿松县中医院门诊综合楼 2 层已建 DSA 机房 1 座，配备 1 台 DSA，项目即满足医院自身医疗技术的需要，又可以提高当地及周边地区医疗卫生服务水平，促进当地医疗卫生事业发展，提高人民生活水平。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和社会效益。

根据预测可知，项目 DSA 介入手术医生年所受附加剂量不超过 10mSv、其他辐射工作人员年所受附加剂量不超过 5mSv、公众年所受附加剂量不超过 0.25mSv，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。

#### **3.4 可行性结论**

综上所述，宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目在落实本报告提出的各项污染防治

措施和管理措施后，该医院将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和具备相应的辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能够符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的建设和运行是可行的。

#### **建议和承诺**

- (1) 项目运行中，应严格遵守操作规程，避免意外事故的发生；
- (2) 设备资料、监测资料妥善保管，存档备案。

**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 辐射污染防治措施“三同时”（整改）措施一览表

项目	措施	预期（整改）效果
辐射安全管理机构	设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者指派 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作	已成立辐射安全领导小组
辐射安全和防护措施	辐射防护措施	DSA 机房东墙、南墙、西墙和北墙：24cm 实心砖+2cm 硫酸钡水泥；西墙铅板：3.5mm；防护门：3mmPb；观察窗为 3mm 铅玻璃；顶棚和底部：12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥
	辐射安全措施	<p>已设置辐射安全措施</p> <p>(1) 机房内划为控制区，操作室、无菌库房划为监督区。</p> <p>(2) 机房设置了观察窗，工作人员通过观察窗观察机房内患者状态。</p> <p>(3) 已在病人入口防护门上安装工作状态指示灯且与门连锁，指示灯上设有警示语句，但灯不亮。</p> <p>(4) 机房安装了防护门，但未张贴符合规范的电离辐射警告标志。</p> <p>(5) 已为工作人员配备了个人剂量计，并送检，并建立了个人剂量健康档案。但是由于工作调动和外出培训等原因，一部分工作人员未及时进行个人剂量监测和健康检查。</p> <p>(6) 机房已配备铅橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅悬挂防护屏、床侧防护屏、移动铅防护屏风、铅橡胶性腺防护围裙等防护用品。</p> <p>整改措施：</p> <p>(1) 维修病人入口防护门工作状态指示灯，工作时指示灯亮，起到警示作用。</p> <p>(2) 机房其他防护门上安装工作状态指示灯、灯上设置警示语，且与门连锁。</p> <p>(3) 防护门外张贴符合规范的电离辐射警告标志。</p> <p>(4) 增加铅防护眼镜、铅防护帘、床侧防护帘、阴影屏蔽器具。</p> <p>(5) 辐射工作人员及时开展个人剂量监测和职业健康检查，对未体检的辐射工作人员，尽快安排体检。</p>
	通风设施	项目 DSA 机房设有空调换风系统。
	放射性“三废”排放	本项目无放射性“三废”。
人员配	辐射防护与安全培训	本项目 5 名辐射工作人员参加了辐射安全和防护专

备	和考核	业知识及相关法律法规的培训，通过考核。未通过培训和考核的辐射防护负责人和辐射工作人员应参加辐射安全培训，取得培训合格证后方可上岗工作。
	个人计量监测与职业健康防护	医院已委托资质的单位对辐射工作人员进行个人剂量监测及职业健康检查，建立了个人剂量监测档案和职业健康监护档案。由于工作调动和外出培训等原因，一部分辐射工作人员未及时进行个人剂量监测和健康检查。辐射工作人员应及时开展个人剂量监测和职业健康检查，对未体检的辐射工作人员，尽快安排体检。
监测仪器和防护用品	环境检测仪器	配置 1 台辐射巡测仪。
辐射安全管理制度	操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、台账管理制度、人员培训计划、环境监测方案、辐射事故应急预案	根据环评要求，按照项目的实际情况，建立完善、内容全面、具有可操作性的辐射安全规章制度。
固废	生活垃圾、医疗废物	<p>生活垃圾由垃圾收集箱暂存，环卫部门清运。</p> <p>医疗废物设独立医疗垃圾暂存间，定期送至有资质单位处理处置。</p> <p>医疗垃圾暂存间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其 2013 修改单的要求，采取严格的防渗、防腐蚀和放溢流措施，防止有毒有害物质进入地下。医疗垃圾暂存间地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。还应采用耐腐蚀的水泥对其进行硬化，以达到防腐的目的。医疗垃圾暂存间四周设置围堰，发生泄漏时通过围堰收集并引入事故池。医疗垃圾暂存间内的危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的防渗容器内，然后分别堆放在各自堆放区内。所在区域地面采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2m 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s）；面层可采用防渗涂料面层或防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数<math>\leq 10^{-12}</math>cm/s）。地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境。</p>

以上措施必须在项目运行前落实。

## 2 环保投资一览表

该项目总投资 82.8 万，主要用于机房建设，以及射线装置和防护用品采购，其中安排用于环境保护方面的投资约 14.2 万元，占项目总投资的 17.15%。该项目具体环保投资估算详见表 14-2。

表 14-2 环保投资一览表

序号	环保措施	环保投资（万元）
1	机房辐射屏蔽防护	4
2	防护门、指示灯、电离辐射警告标志	2
3	防护用品	1.2
4	辐射工作人员体检及个人剂量	1.0
5	环境检测仪器	2
6	环境影响评价及验收	4
合计		14.2

表 15 审批

下一级环保部门预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见

公章

经办人：

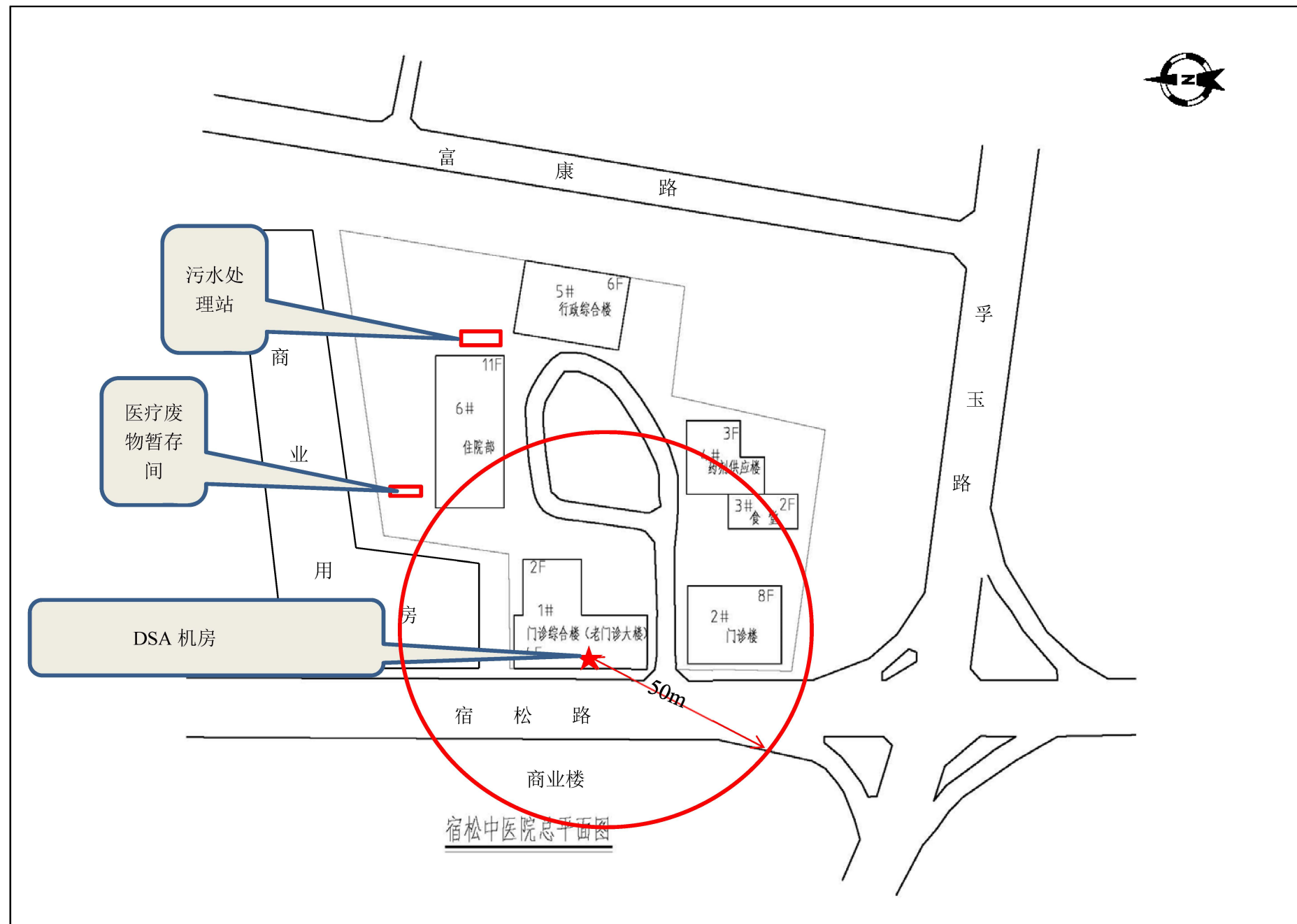
年 月 日

## 附件目录

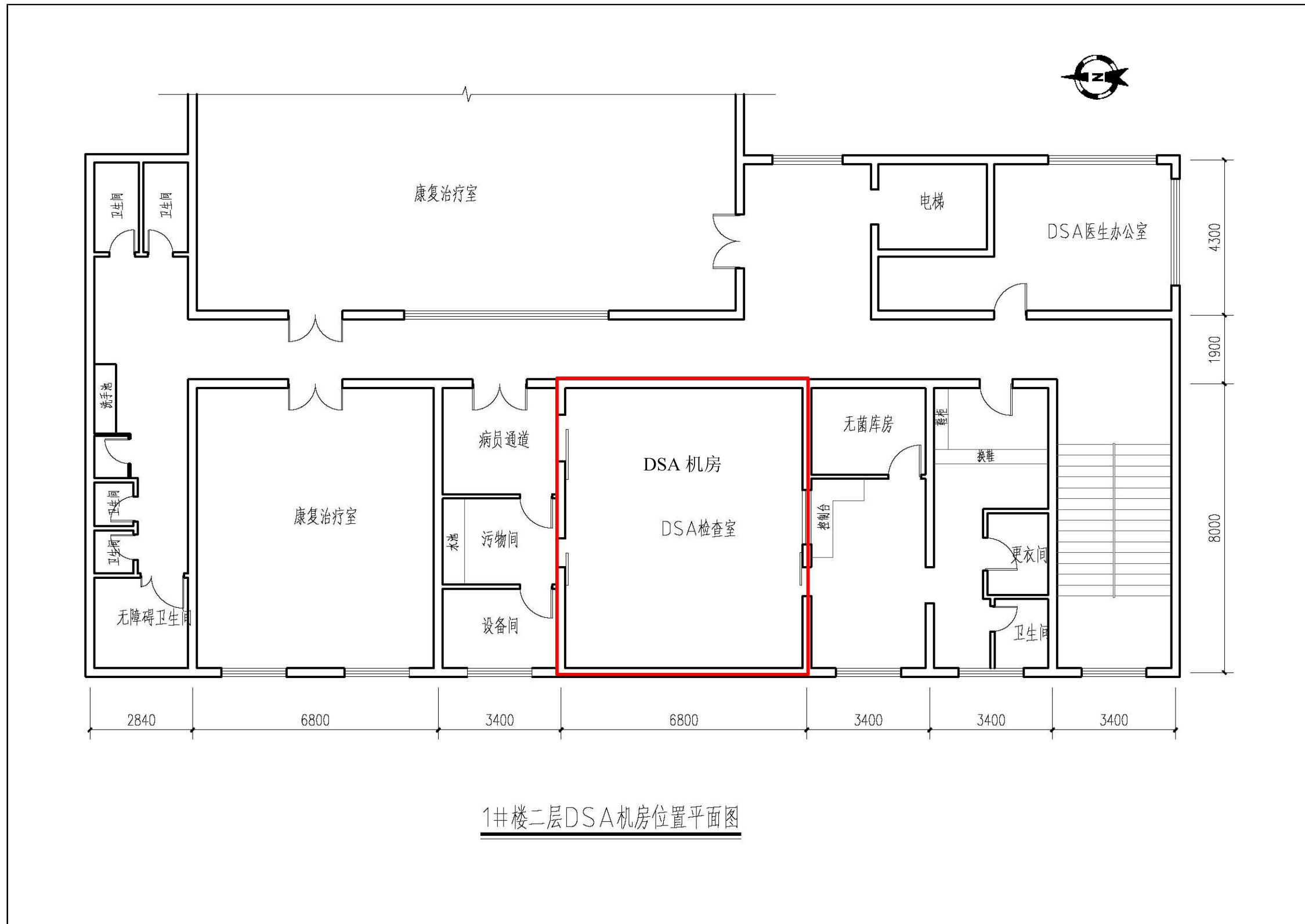
- 附件 1：委托书
- 附件 2：核技术使用承诺书
- 附件 3：辐射安全许可证
- 附件 4：本项目检测报告
- 附件 5：7 台III类射线装置环境影响登记表
- 附件 6：CT 环境影响登记表
- 附件 7：辐射工作人员培训合格证书
- 附件 8：辐射安全领导小组成立文件
- 附件 9：辐射工作人员 2017 第三季度—2018 第二季度个人剂量监测
- 附件 10：2017 年辐射工作人员放射职业健康检查报告
- 附件 11：宿松县环境保护局行政处罚决定书、医院缴费凭证
- 附件 12：辐射安全管理制度
- 附件 13：辐射事故应急预案
- 附件 14：2017 年年度评估报告
- 附件 15：宿松中医院培训报名回执
- 附件 16：工作人员复查结果
- 附件 17：职业健康检查机构资质
- 附件 18：宿松县中医院污水处理站试运行报告
- 附件 19：医疗废物处置协议
- 附件 20：DSA 机房监测报告
- 附件 21：C 臂机环境影响登记表网上备案手续
- 附件 22：进修辐射工作人员培训承诺函
- 附件 23：污水处理站出水检测报告
- 附件 24：DSA 机房辐射防护说明



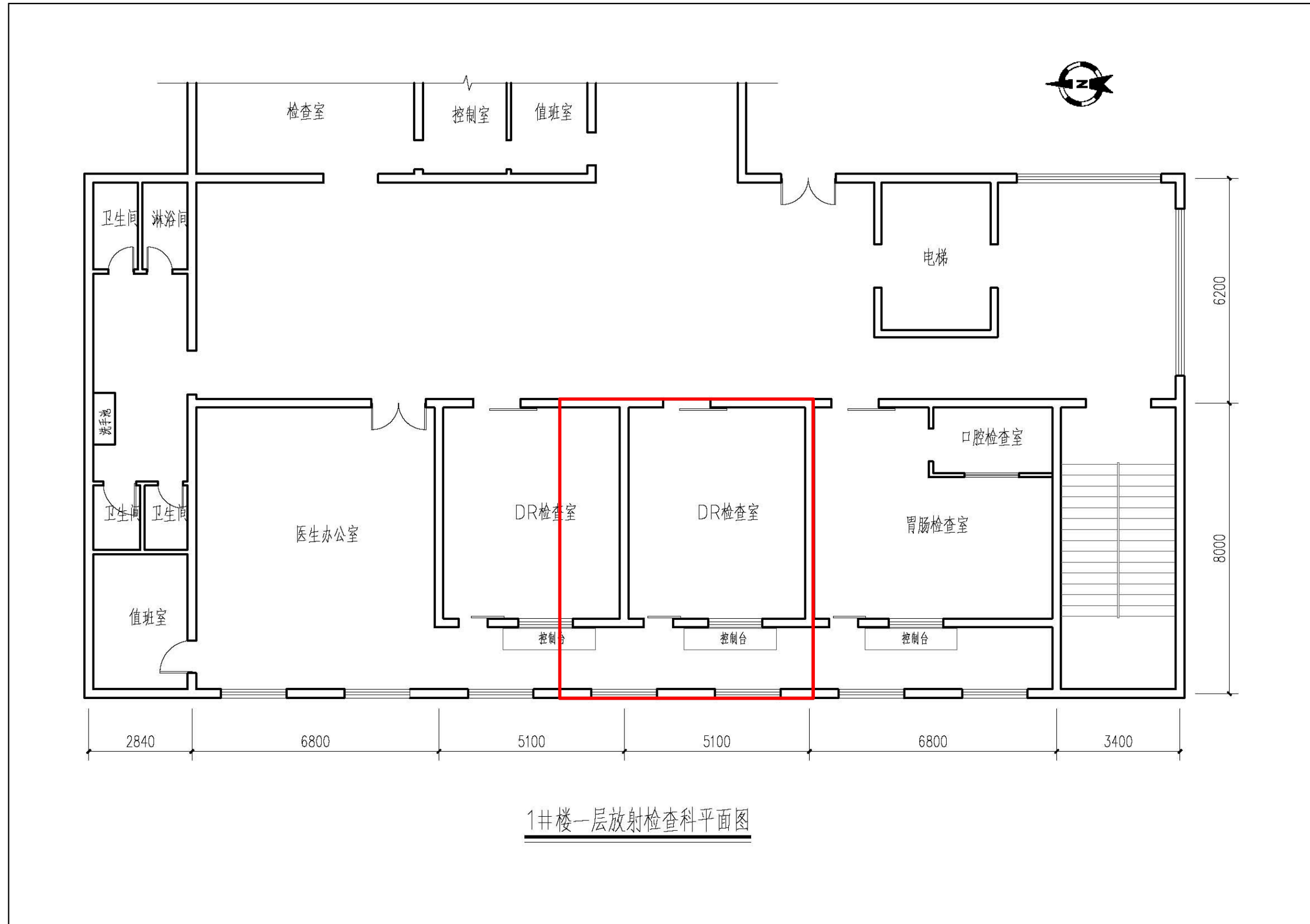
附图 1 宿松县中医院地理位置图



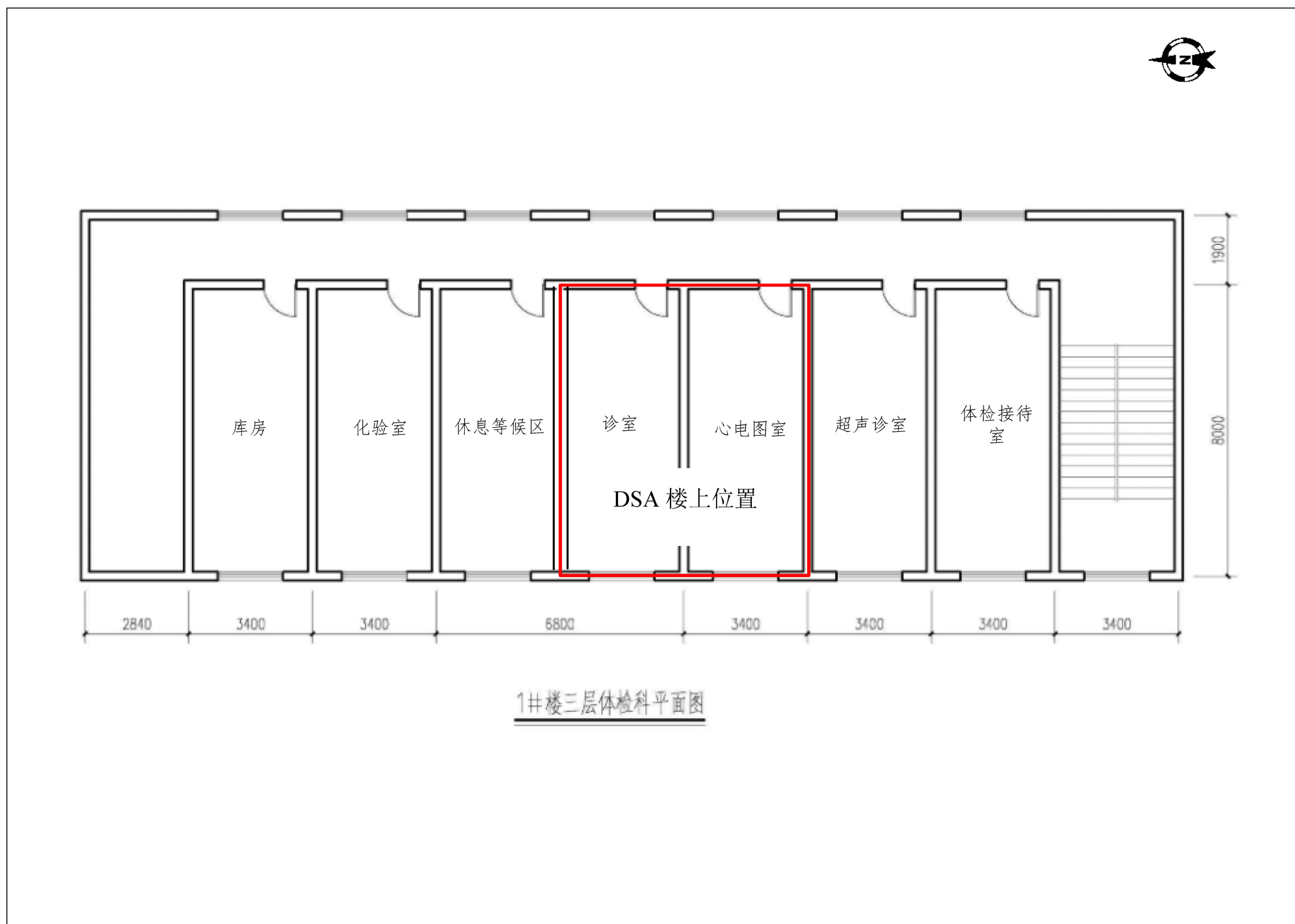
附图2 宿松县中医院平面布置图



附图3 宿松中医院门诊综合楼（1#楼）2层平面布置图



附图 4 宿松中医院门诊综合楼（1#楼）1层平面布置图



附图 5 宿松中医院门诊综合楼（1#楼）3 层平面布置图

附件 1：委托书

## 委托书

南京科安环境检测技术服务有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及安徽省建设项目的  
环境保护管理办法规定，现委托贵单位对我单位使用 1 台 DSA  
项目编制环境影响报告表。

特此委托。

委托方（盖章）：宿松县中医院

日期：2019 年 1 月 25 日

## 核技术项目使用承诺书

宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目情况如下：

射线装置							
序号	名称	类别	数量	型号	加速粒子	技术参数	使用情况
1	DSA	II	1	Innova	/	管电压 (kV) ≤125 管电流 (mA) ≤800	已使用
/	/	/	/	/	/	/	/
密封源							
序号	核素名称	类别	数量	总活度 (Bq) /活度 (Bq) ×枚数		使用情况	
/	/	/	/	/		/	
非密封源							
序号	核素名称	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	使用情况		
/	/	/	/	/	/	/	

本单位郑重承诺：以上资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

建设单位（盖章）：宿松县中医院

日期：2019 年 1 月 25 日

附件 3：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：宿松县中医院

地 址：安徽省安庆市宿松县孚玉镇宿松路167号

法定代表人：张小勤

种类和范围：使用Ⅲ类射线装置。

证书编号：皖环辐证[W0003]

有效期至：第24 月 04 日 07

发证机关：宿松县环境保护局

发证日期：2019 年 04 月 08 日



中华人民共和国环境保护部制

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

单位名称	宿松县中医院		
地 址	安徽省安庆市宿松县孚玉镇宿松路167号		
法定代表人	张小勤	电话	0556-7816861
证件类型	身份证	号码	342826196412160014
涉源 部 门	名 称	地 址	负责人
	放射科	孚玉镇宿松路167号	石飞鹏
种类和范围	使用III类射线装置。		
许可证条件	使用III类射线装置		
证书编号	皖环辐证[W0003]		
有效期至	2024 年 04 月 07 日		
发证日期	2019 年 04 月 08 日 (发证机关章)		





## 台帐明细登记 (三) 射线装置



序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	购置/处置	审核日期
1	小C臂X射线机	GE OEC850型	III类	放射治疗模拟定位装置	门诊楼(老门诊楼)2号机房; 用于在放射部手术量	来源 去向	购置	
2	体外冲击波碎石机	惠康 HWESWL-V型	III类	放射治疗模拟定位装置	住院部一楼碎石机房; 碎石机房	来源 去向	购置	
3	全景牙片机	KODAK-8000C	III类	口腔(牙科)X射线装置	门诊楼(老门诊楼)1号机房; -1	来源 去向	购置	
4	CT	Bri XT16	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	CT机房: -1	来源 去向	购置	
5	X线数字肠胃机	D-vision Plus505型	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼(老门诊楼)1号机房; -1	来源 去向	购置	
6	DR	digitaldiagnosis	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼(老门诊楼)2号机房; -1	来源 去向	购置	
7	DR	新东方 1000D型	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼(老门诊楼)2号机房; 3号机房	来源 去向	购置	
8	CT	IngeniumCore128	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	CT机房: 里侧	来源 去向	购置	





161212050683

# 检测 报 告

XDJC-2018-10015

项目名称: 使用 1 台 DSA 项目辐射环境检测

委托单位: 宿松县中医院


检测类别: 委托检测

检测单位: 合肥鑫鼎环保科技有限公司

报告日期: 2018 年 11 月 5 日



## 说 明

- 1.报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2.复制报告未重新加盖本单位检测专用章无效。
- 3.报告无编制人、审核人、授权签发人签名无效。
- 4.报告涂改无效。
- 5.自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。
- 6.对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：合肥鑫鼎环保科技有限责任公司

单位地址：合肥市高新区天波路 8 号拓基城市广场 3 栋 1802 室

电 话：0551-65894657 邮 编：230083

传 真：0551-65837931 电子邮件：13956973817@139.com

检测项目	X- $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率				
项目名称	宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目辐射环境检测				
委托单位	宿松县中医院				
检测类别	委托检测		检测方式		现场检测
委托日期	2018 年 10 月 26 日				
检测日期	2018 年 11 月 1 日				
检测地点	宿松县中医院				
环境条件 与工况	环境温度: 15~18℃; 相对湿度: 42~56%; 天气: 晴				
检测依据	1) 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001) 2) 《环境地表 $\gamma$ 剂量率测定规范》(GB/T14583-93)				
检测仪器	仪器名称	型号	编号	技术指标	检定证书
	X- $\gamma$ 剂量 率仪	FD-3013H	6542	60-3000keV	2018H21-20-138927 4007 有效期至 2019 年 3 月 8 日
备注	无				



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161212050683

名称: 合肥鑫鼎环保科技有限公司

地址: 安徽省合肥市高新区天波路 8 号拓基城市广场 3 栋 1802 室

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



161212050683

发证日期: 2017年01月03日

有效期至: 2023年01月02日

发证机关:

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY  
NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TEST FOR EAST CHINA

# 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: 2018H21-20-1389274007

Certificate No.



送检单位  
Applicant

上海申核电子仪器有限公司

计量器具名称  
Name of Instrument

环境监测用X、γ辐射空气比释动能率仪

型号/规格  
Type / Specification

FD-3013H

出厂编号  
Serial No.

6542

制造单位  
Manufacturer

上海申核电子仪器有限公司

检定依据  
Verification Regulation

JJG 521-2006 《环境监测用X、γ辐射空气比释动能(吸收剂量)率仪检定规程》

检定结论  
Conclusion

合格

批准人 何林锋

Approved by

(盖章处)  
stamp

核验员 孙训

Checked by

检定员 袁杰

Verified by

检定日期 2018 年 03 月 09 日  
Date for Verification Year Month Day  
有效期至 2019 年 03 月 08 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.

地址: 上海市张衡路 1500 号(总部)

Address: No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarters)

传真: 021-50798390

Fax

电话: 021-38839800

Telephone

邮编: 201203

Post Code

网址: www.simt.com.cn

Web site

## 检测结果

表 1 老院区 DSA 机房周围  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率检测结果

序号	检测点位	检测结果 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	备注
1	东侧防护墙外30cm处	0.09	关机状态
2	南侧防护墙外30cm处	0.10	
3	西侧约40m商业楼东侧(相对地面高度4m)	0.08	
4	北侧防护墙外30cm处	0.11	
5	DSA机房上方房间地面上方1m处	0.11	
6	DSA机房下方库房地面上方1m处	0.09	

注：测量值未扣除宇宙射线响应，检测布点示意图见附图 1。

以下空白

编制人

王佳佳

审核人



授权签发人



编制日期

2018.11.5

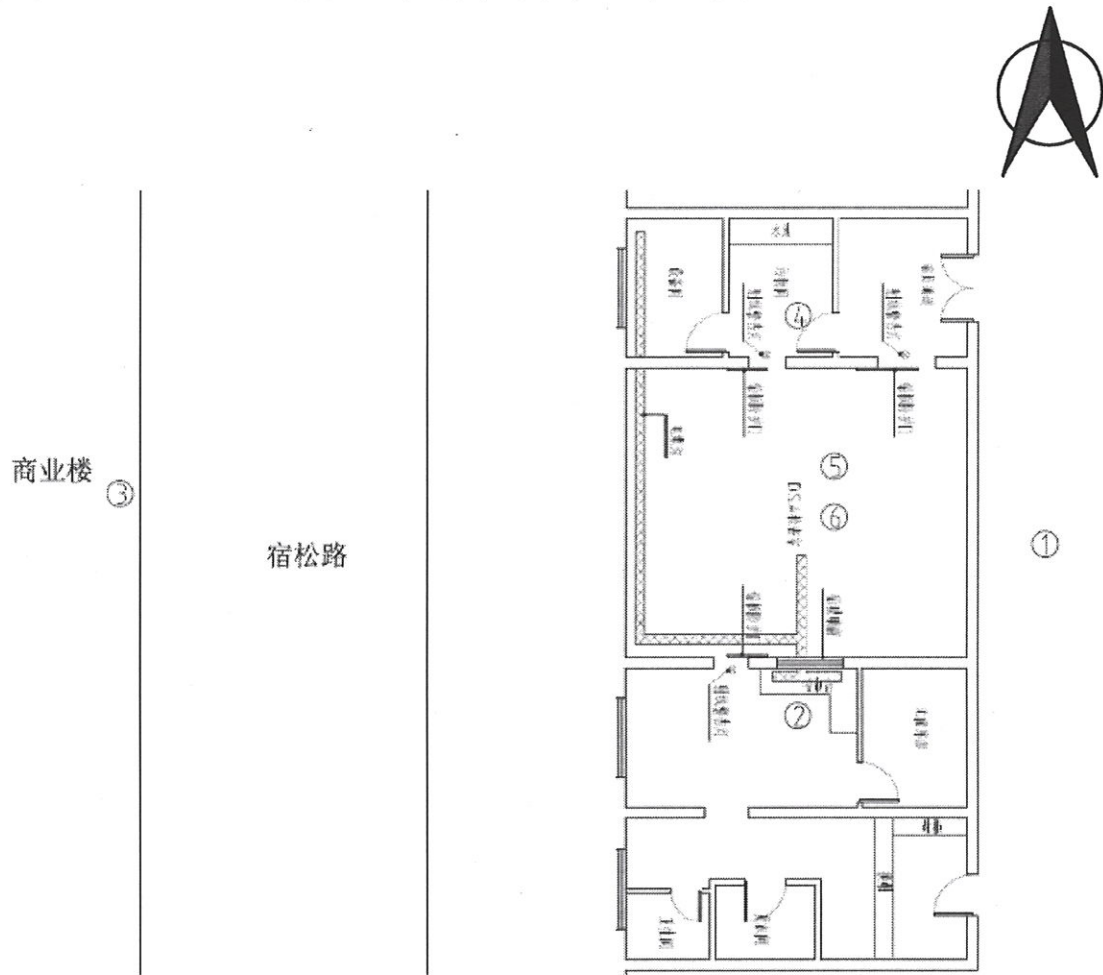
审核日期

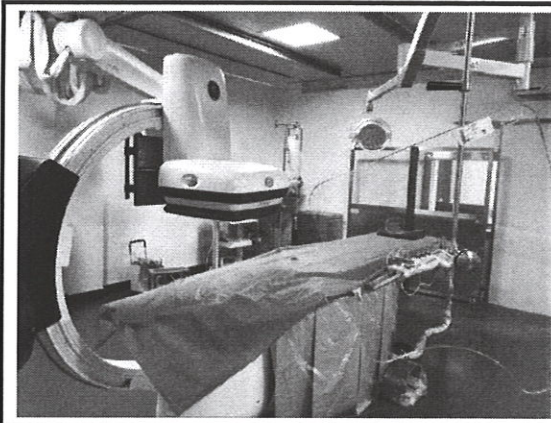
2018.11.5

签发日期

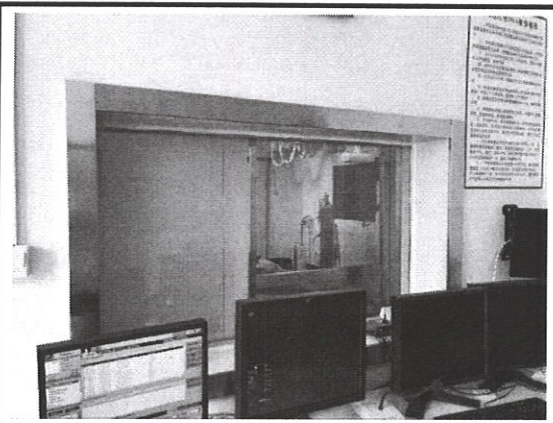
2018.11.5

附图 1：DSA 应用项目现场检测布点示意图





DSA



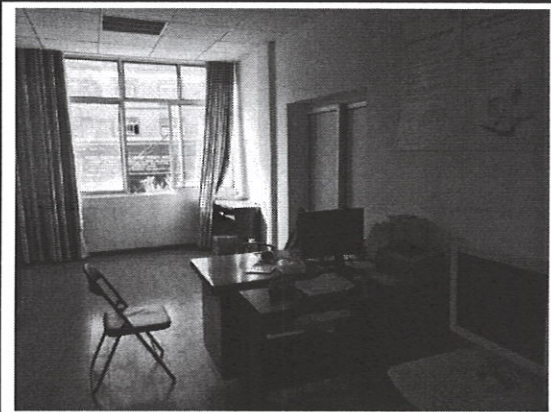
操作台



防护门及工作指示灯



铅衣



DSA 机房上方 (办公室)



DSA 机房下方 (DR 机房)

附件 5： 7 台 III 类射线装置环境影响登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期：2018-07-18

项目名称	放射机房改造项目		
建设地点	安徽省安庆市宿松县孚玉镇宿松路167号	占地面积(m <sup>2</sup> )	600
建设单位	宿松县中医院	法定代表人或者主要负责人	张小勤
联系人	黄盛彬	联系电话	0556-7849018
项目投资(万元)	300	环保投资(万元)	70
拟投入生产运营日期	2016-09-01		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第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）项中销售 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类放射源的；使用 IV 类、V 类放射源的；医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的；销售非密封放射性物质的；销售 II 类射线装置的；生产、销售、使用 III 类射线装置的。		
建设内容及规模	建设内容：根据医院发展需要，至2016年，已陆续调整、优化、改建放射机房，增加射线装置应用。现予以补充备案。建设规模：1. 飞立浦 Digital Diagnost 型 DR。最大管电压 150kV，最大管电流 630mA，新购。2. 新东方 1000D 型 DR。最大管电压 150kV，最大管电流 630mA，新购。3. KODAY 牙科全景机。最大管电压 90kV，最大管电流 15mA，新购。4. D-vision Plus50S 型数字胃肠。最大管电压 150kV，最大管电流 630mA，新购。5. Brilliance 型 CT。最大管电压 100kV，最大管电流 800mA，新购。6. 惠康 HWESWL-V 型碎石机。最大管电压 100kV，最大管电流 50mA，新购。7. GE OEC850 型 C 臂。最大管电压 80kV，最大管电流 50mA，新购。		

<p>主要环境影响</p>	<p>辐射环境影响</p>	<p>采取的环保措施及排放去向</p> <p>环保措施：  1. 机房防护设计：设有单独机房，机房满足有用防护要求。机房内布局合理，避免有用线束直接照射，门窗、管线口位置。2. 警示标志：放射工作场所设置标志，注明工作时间和严禁人员进入。3. 通风装置：保持良好通风。4. 照射剂量控制：根据实际工作场所配备可升降铅板位，为受检病人非检查部位提供遮挡，尽量减少照射剂量。5. 防护：观察窗口为高铅玻璃，保护医安全。6. 防护用品：医院已配备个人剂量计、铅衣、铅围裙、铅屏风、铅帽、铅防护眼镜。根据实际情况酌情增加其他：根据</p>
<p><b>承诺：</b>宿松县中医院张小勤承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由宿松县中医院张小勤承担全部责任。</p> <p style="text-align: center;"><b>法定代表人或主要负责人签字：</b></p>		
<p><b>备案回执</b></p> <p>该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：20183408260000109。</p>		

## 附件 6: CT 环境影响登记表

## 建设项目环境影响登记表

填报日期: 2018-07-17

项目名称	CT机房改造项目		
建设地点	安徽省安庆市宿松县孚玉镇宿松路167号	占地面积(m <sup>2</sup> )	170
建设单位	宿松县中医院	法定代表人或者主要负责人	张小勤
联系人	黄盛彬	联系电话	0556-7849018
项目投资(万元)	30	环保投资(万元)	10
拟投入生产运营日期	2018-09-01		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目,属于第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低于已许可范围等级的核素或射线装置)项中销售I类、II类、III类、IV类、V类放射源的;使用IV类、V类放射源的;医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的;销售非密封放射性物质的;销售II类射线装置的;生产、销售、使用III类射线装置的。		
建设内容及规模	建设内容:根据医院发展需要,决定在现址一楼放射科改造一间CT机房,增加射线装置应用。建设规模:飞利浦Ingenuity Core1128CT。最大管电压150kV,最大管电流800mA,新购。		

主要环境影响	辐射环境影响	<p>环保措施：  1. 机房防护设计：设有单独机房，机房满足使用防护要求。机房内布局合理，避免有用线束直接照射，门窗、管线口位置。2. 警示标志：辐射工作场所设置标志，注明工作时段，禁止人员进入。3. 通风装置：设立良好通风装置，保持良好通风。4. 剂量控制：根据实际工作情况，配备可升降铅挡板位，为受检病人非检查部位提供遮挡，尽量减少照射剂量。5. 防护：观察窗口为高铅玻璃，保护医护人员安全。6. 防护用品：医院已配备个人剂量计、铅衣、铅围裙、铅屏、铅帽、铅防护眼镜。根据实际情况酌量增加。</p> <p>采取的环保措施及排放去向</p>
<p><b>承诺：</b>宿松县中医院张小勤承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由宿松县中医院张小勤承担全部责任。  <b>法定代表人或主要负责人签字：</b></p>		
<p><b>备案回执</b>  该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201834082600000108。</p>		

附件 7：辐射工作人员辐射安全与防护培训合格证书

	<h2>合格证书</h2>
证书编号： <u>皖 2012061135</u>	石飞鹏 同志于 2018 年 8 月 3 日至 2018 年 8 月 5 日在 中国科学技术大学 核科学技术学院 参加 初级复训 辐射安全 与防护培训班学习，通过规定的课程考试， 成绩合格，特发此证。
身份证号： <u>340826196609070037</u>	
姓名： <u>石飞鹏</u> 性别： <u>男</u>	
出生年月： <u>1966 年 09 月</u>	
文化程度： <u>中专</u>	
工作单位： <u>宿松县中医院</u>	
从事辐射工作类别： <u>X 射线影像诊断</u>	
培训级别： <u>初级</u>	培训机构： 发证日期：2018 年 8 月 5 日 有效期：2022 年 8 月 4 日

	<h2>合格证书</h2>
证书编号： <u>皖 2018061082</u>	曹成锋 同志于 2018 年 9 月 7 日至 2018 年 9 月 10 日在 中国科学技术大学 核科学技术学院 参加初级辐射安全与防护 培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合 格，特发此证。
身份证号： <u>340826199103295611</u>	
姓名： <u>曹成锋</u> 性别： <u>男</u>	
出生年月： <u>1991 年 03 月</u>	
文化程度： <u>本科</u>	
工作单位： <u>安徽省宿松县中医院</u>	
从事辐射工作类别： <u>X 射线影像诊断/介入放射学</u>	
培训级别： <u>初级</u>	培训机构： 发证日期：2018 年 9 月 10 日 有效期：2022 年 9 月 9 日



## 合格证书

楚浩同志于2018年9月7日至2018年9月10日在中国科学技术大学核科学技术学院参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

证书编号： 皖 2018061079  
身份证号： 342101198210090517  
姓名： 楚浩 性别： 男  
出生年月： 1982年10月  
文化程度： 本科  
工作单位： 安徽省宿松县中医院  
从事辐射工作类别： X射线影像诊断/介入放射学  
培训级别： 初级

培训机构：  
发证日期：2018年9月10日  
有效期：2022年9月9日



## 合格证书

高磊同志于2018年9月7日至2018年9月10日在中国科学技术大学核科学技术学院参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

证书编号： 皖 2018061080  
身份证号： 340826198612090011  
姓名： 高磊 性别： 男  
出生年月： 1986年12月  
文化程度： 本科  
工作单位： 安徽省宿松县中医院  
从事辐射工作类别： X射线影像诊断/介入放射学  
培训级别： 初级

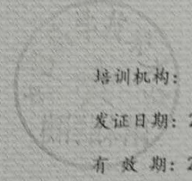
培训机构：  
发证日期：2018年9月10日  
有效期：2022年9月9日



## 合格证书

证书编号: 皖 2018061081  
身份证号: 340826199309182647  
姓名: 肖 瑶 性别: 女  
出生年月: 1993 年 09 月  
文化程度: 大专  
工作单位: 安徽省宿松县中医院  
从事辐射工作类别: X射线影像诊断/介入放射学  
培训级别: 初级

肖 瑶 同志于 2018 年 9 月 7 日至  
2018 年 9 月 10 日在 中国科学技术大学  
核科学技术学院 参加初级辐射安全与防护  
培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合  
格, 特发此证。



培训机构:  
发证日期: 2018 年 9 月 10 日  
有效期: 2022 年 9 月 9 日

# 宿松县中医医院文件

松中字 [2019] 038 号

---

## 关于调整宿松县中医院辐射安全领导小组的 通知

各科室：

为切实加强我院射线装置的安全和防护管理，保证医疗质量和医疗安全，保障放射诊疗工作人员、患者和公众的健康权益，根据《放射诊疗管理规定》等国家有关法律法规要求，经院长办公会研究，决定调整宿松县中医院辐射安全领导小组，其组成人员及其职责如下：

### 一、组成人员：

组长：石飞鹏(放射科主任 电话 13955609100)

副组长：徐东风(设备维修科主任 电话 13956522832 )

成员：龚世峰、高向涛、楚浩、徐源、巢娟

### 二、工作职责：

1. 负责全院放射诊疗工作的监督管理，保证放射防护、安全与放射诊疗质量符合有关规定和规范的要求。(负责人：石飞鹏，

电话 13955609100)

2. 组织制定并落实放射诊疗和放射防护管理制度。(负责人:石飞鹏,电话 13955609100)

3. 定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行放射防护检测、监测和检查。(负责人:徐东风 电话 13956522832 )

4. 组织放射诊疗工作人员接受专业技术、放射防护知识及有关规定的培训和健康检查。(负责人:石飞鹏,电话 13955609100)

5. 完善放射事件应急预案并组织演练。(负责人:石飞鹏,电话 13955609100))

6. 发生放射事件应及时报告卫生行政部门,并立即采取有效应急救援和控制措施,防止事件的扩大和蔓延,进行调查处理。(负责人:徐东风 电话 13956522832 )

特此通知。





皖卫放技字[2013]第 7 号

161203130277

## 安徽达申卫生检测技术有限公司

### 检测报告

编号：皖达申检字 G-20171355-975

检测项目：外照射个人剂量监测

送检单位：宿松县中医医院

单位地址：宿松县宿松路 167 号

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

报告日期：2017 年 10 月 27 日

## 注 意 事 项

1. 本检测报告仅对本次送检剂量计的检测结果负责。
2. 本检测报告涂改、增删等无效，未加盖单位印章无效。
3. 对检测报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位书面提出，方予受理。
4. 本检测报告的检测结果及我单位名称未经我单位同意不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
5. GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定：职业人员连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）不超过 20mSv，任何一年的有效剂量不超过 50mSv。
6. 数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平（MDL）的数据，根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》的要求，应记录为（MDL/2）。
7. 在向用户邮寄个人剂量计时，同时邮去 1 只（或几只）对照剂量计，作为扣除佩戴剂量计接受的天然本底或其他附加照射的一种手段。本检测报告的个人剂量检测结果均已扣除对照剂量。
8. 当用户单位个别人员的剂量计未按期返回时，不报告该人员本期的剂量，并注释说明，在有效期内返回后补出报告；在确认已经丢失或损坏时，或剂量计返回时已超过有效期时，则根据需要按名义剂量出具检测报告，并注释说明。
9. 如果高剂量核实结果确认不是本人的真实受照剂量，检测报告将给名义剂量，并注释说明。

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

地 址：合肥市长江西路 3 号春天大厦 1408 室

邮政编码：230061

网 址：www.dashenj.com.cn

咨询电话：0551-62836916

传 真：0551-62836917

安徽达申卫生检测技术有限公司

# 检测报告

样品受理编号:皖达申检字 G-20171355-975

检测项目	外照射个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	宿松县中医医院	委托单位	宿松县中医医院
检测/评价依据	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)		
检测室名称	个人剂量检测实验室	检测类别/目的	固体元件/常规监测
探测器	LiF(Mg、Cu、P)探测器		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器/BR 2000D-III/A/01020115		

## 检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	配带天数 d	个人剂量当量/mSv
						$H_p(10)$
1355-3	石鹏飞	男	2A	2017年7月27日	90	0.19
1356-3	龚世峰	男	2A			0.09
1357-3	徐源	男	2A			≤MDL
1358-3	高向涛	男	2A			≤MDL
1359-3	楚浩	男	2A			0.07
1360-3	高磊	男	2A			≤MDL
1361-3	肖瑶	女	2A			0.07
1362-3	王景刚	男	2A			0.07
1363-3	张绍成	男	2A			0.07
1364-3	段立	男	2A			0.07
1365-3	王紫君	女	2A			≤MDL
1366-3	金国勇	男	2A			0.09
1367-3	曹成峰	男	2A			≤MDL
1368-3	陈文彬	男	2A			0.08
1369-3	巢娟	女	2A			≤MDL



# 放射卫生技术服务机构资质证书

皖卫放技字[2013]第7号

单位名称: 安徽达申卫生检测技术有限公司

法定代表人(负责人): 陈建祥

地址: 合肥市长江西路3号春天大厦1408室

技术服务范围: 放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价(乙级)

有效期限: 2017年1月18日至2021年1月17日

(依法须经批准的项目)



发证日期: 2017年1月18日



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161203130277

名称: 安徽达申卫生检测技术有限公司

地址: 安徽省合肥市蜀山区长江西路3号春天大厦1408室

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。  
\*检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



161203130277

发证日期: 2016年03月04日

有效期至: 2022年03月03日

发证机关:

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



皖卫放技字[2013]第7号

161203130277

# 安徽达申卫生检测技术有限公司

## 检测报告

编号：皖达申检字 G-20181355-455

检测项目：外照射个人剂量监测

送检单位：宿松县中医医院

单位地址：安徽省安庆市宿松县宿松路167号

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

报告日期：2018年1月27日

## 注 意 事 项

1. 本检测报告仅对本次送检剂量计的检测结果负责。
2. 本检测报告涂改、增删等无效，未加盖单位印章无效。
3. 对检测报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位书面提出，方予受理。
4. 本检测报告的检测结果及我单位名称未经我单位同意不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
5. GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定：职业人员连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）不超过20mSv，任何一年的有效剂量不超过50mSv。
6. 数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平（MDL）的数据，根据GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》的要求，应记录为（MDL/2）。
7. 在向用户邮寄个人剂量计时，同时邮去1只（或几只）对照剂量计，作为扣除佩戴剂量计接受的天然本底或其他附加照射的一种手段。本检测报告的个人剂量检测结果均已扣除对照剂量。
8. 当用户单位个别人员的剂量计未按期返回时，不报告该人员本期的剂量，并注释说明，在有效期内返回后补出报告；在确认已经丢失或损坏时，或剂量计返回时已超过有效期时，则根据需要按名义剂量出具检测报告，并注释说明。
9. 如果高剂量核实结果确认不是本人的真实受照剂量，检测报告将给名义剂量，并注释说明。

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

地 址：合肥市长江西路3号春天大厦3106室

邮政编码：230061

网 址：[www.dashenjic.cn](http://www.dashenjic.cn)

咨询电话：0551-62836916

传 真：0551-62836917

安徽达申卫生检测技术有限公司

# 检测报告

样品受理编号:皖达申检字 G-20181355-455

检测项目	外照射个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	宿松县中医医院	委托单位	宿松县中医医院
检测/评价依据	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)		
检测室名称	个人剂量检测实验室	检测类别/目的	固体元件/常规监测
探测器	LiF(Mg、Cu、P)探测器		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器/BR 2000D-IIIA/01020115		

## 检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	配带天数 d	个人剂量当量/mSv
						$H_p(10)$
1355-4	石飞鹏	男	2A	2017年10月25日	90	0.16
1356-4	龚世峰	男	2A			0.09
1357-4	徐源	男	2A			0.07
1358-4	高向涛	男	2A			≤MDL
1359-4	楚浩	男	2A			0.08
1360-4	高磊	男	2A			≤MDL
1361-4	肖瑶	女	2A			≤MDL
1362-4	王景刚	男	2A			0.08
1363-4	张绍成	男	2A			0.09
1364-4	段立	男	2A			0.09
1365-4	王紫君	女	2A			0.10
1366-4	金国勇	男	2A			≤MDL
1367-4	曹成峰	男	2A			0.08
1368-4	陈文斌	男	2A			0.13
1369-4	巢娟	女	2A			0.17
1370-4	王敏	女	2A			0.08





# 检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号:161203130277

名称: 安徽达申卫生检测技术有限公司

地址: 安徽省合肥市蜀山区长江西路3号春天大厦3106室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



161203130277

发证日期:2017年12月15日

有效期至:2022年03月03日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



皖卫放技字[2013]第7号

161203130277

## 安徽达申卫生检测技术有限公司

### 检测报告

编号：皖达申检字 G-20181355-697



检测项目：外照射个人剂量监测

送检单位：宿松县中医院

单位地址：安徽省安庆市宿松县宿松路167号

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

报告日期：2018年5月12日

## 注 意 事 项

1. 本检测报告仅对本次送检剂量计的检测结果负责。
2. 本检测报告涂改、增删等无效，未加盖单位印章无效。
3. 对检测报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位书面提出，方予受理。
4. 本检测报告的检测结果及我单位名称未经我单位同意不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
5. GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定：职业人员连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）不超过 20mSv，任何一年的有效剂量不超过 50mSv。
6. 数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平（MDL）的数据，根据 GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》的要求，应记录为（MDL/2）。
7. 在向用户邮寄个人剂量计时，同时邮去 1 只（或几只）对照剂量计，作为扣除佩戴剂量计接受的天然本底或其他附加照射的一种手段。本检测报告的个人剂量检测结果均已扣除对照剂量。
8. 当用户单位个别人员的剂量计未按期返回时，不报告该人员本期的剂量，并注释说明，在有效期内返回后补出报告；在确认已经丢失或损坏时，或剂量计返回时已超过有效期时，则根据需要按名义剂量出具检测报告，并注释说明。
9. 如果高剂量核实结果确认不是本人的真实受照剂量，检测报告将给名义剂量，并注释说明。

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

地 址：合肥市长江西路 3 号春天大厦 3106 室

邮政编码：230061

网 址：[www.dashenj.com](http://www.dashenj.com)

咨询电话：0551-62836916

传 真：0551-62836917

安徽达申卫生检测技术有限公司

# 检测报告

样品受理编号:皖达申检字 G-20181355-697

检测项目	外照射个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	宿松县中医院	委托单位	宿松县中医院
检测/评价依据	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)		
检测室名称	个人剂量检测实验室	检测类别/目的	固体元件/常规监测
探测器	LiF(Mg、Cu、P)探测器		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器/BR 2000D-III/A/01020115		

## 检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	配带天数 d	个人剂量当量/mSv $H_p(10)$
1355-1	石飞鹏	男	2A	2018年1月28日	90	≤MDL
1356-1	龚世峰	男	2A			0.07
1358-1	高向涛	男	2A			0.07
1359-1	楚浩	男	2A			0.11
1360-1	高磊	男	2A			0.07
1361-1	肖瑶	女	2A			≤MDL
1362-1	王景刚	男	2A			≤MDL
1363-1	张绍成	男	2A			≤MDL
1364-1	段立	男	2A			≤MDL
1365-1	王紫君	女	2A			0.14
1366-1	金国勇	男	2A			≤MDL
1367-1	曹成峰	男	2A			0.07
1368-1	陈文彬	男	2A			0.11
1369-1	巢娟	女	2A			0.14
1370-1	王敏	女	2A			≤MDL
1372-1	项通德	男	2E			0.40





# 检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号:161203130277

名称: 安徽达申卫生检测技术有限公司

地址: 安徽省合肥市蜀山区长江西路3号春天大厦3106室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



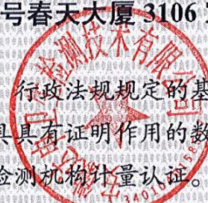
发证日期:2017年12月15日

有效期至:2022年03月03日

发证机关:

161203130277

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。





皖卫放技字[2013]第7号

161203130277

## 安徽达申卫生检测技术有限公司

### 检测报告

编号：皖达申检字 G-20181355-1054

检测项目：外照射个人剂量监测

送检单位：宿松县中医院

单位地址：安徽省安庆市宿松县宿松路167号

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

报告日期：2018年8月11日

## 注 意 事 项

1. 本检测报告仅对本次送检剂量计的检测结果负责。
2. 本检测报告涂改、增删等无效，未加盖单位印章无效。
3. 对检测报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位书面提出，方予受理。
4. 本检测报告的检测结果及我单位名称未经我单位同意不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
5. GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定：职业人员连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）不超过20mSv，任何一年的有效剂量不超过50mSv。
6. 数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平（MDL）的数据，根据GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》的要求，应记录为（MDL/2）。
7. 在向用户邮寄个人剂量计时，同时邮去1只（或几只）对照剂量计，作为扣除佩戴剂量计接受的天然本底或其他附加照射的一种手段。本检测报告的个人剂量检测结果均已扣除对照剂量。
8. 当用户单位个别人员的剂量计未按期返回时，不报告该人员本期的剂量，并注释说明，在有效期内返回后补出报告；在确认已经丢失或损坏时，或剂量计返回时已超过有效期时，则根据需要按名义剂量出具检测报告，并注释说明。
9. 如果高剂量核实结果确认不是本人的真实受照剂量，检测报告将给名义剂量，并注释说明。

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

地 址：合肥市长江西路3号春天大厦3106室

邮政编码：230061

网 址：www.dashenj.com.cn

咨询电话：0551-62836916

传 真：0551-62836917

安徽达申卫生检测技术有限公司

# 检测报告

样品受理编号:皖达申检字 G-20181355-1054

检测项目	外照射个人剂量监测	检测方法	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)
用人单位	宿松县中医院	委托单位	宿松县中医院
检测/评价依据	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2016)		
检测室名称	个人剂量检测实验室	检测类别/目的	固体元件/常规监测
探测器	LiF(Mg、Cu、P)探测器		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器/BR 2000D-III A/01020115		

## 检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	配带天数 d	个人剂量当量/mSv
						$H_p(10)$
1355-2	石飞鹏	男	2A	2018年4月28日	90	0.25
1356-2	龚世峰	男	2A			0.15
1358-2	高向涛	男	2A			0.17
1359-2	楚浩	男	2A			0.17
1360-2	高磊	男	2A			0.12
1361-2	肖瑶	女	2A			0.18
1362-2	王景刚	男	2A			0.18
1363-2	张绍成	男	2A			0.16
1364-2	段立	男	2A			0.17
1365-2	王紫君	女	2A			0.17
1366-2	金国勇	男	2A			0.21
1367-2	曹成峰	男	2A			0.15
1368-2	陈文彬	男	2A			0.09
1369-2	巢娟	女	2A			0.21
1370-2	王敏	女	2A			0.17
1372-2	项通德	男	2E			0.12



## 安 庆 市 疾 病 预 防 控 制 中 心 放 射 职 业 健 康 检 查 结 果 报 告

编号: 宜疾职检 F (2017) 104 号

宿松县中医院:

根据《中华人民共和国职业病防治法》《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)的规定及卫生和计划生育委员会工作计划安排。你单位从事放射工作人员于2017年8月14日-----9月6日在安庆市疾病预防控制中心进行了放射职业健康检查。

本次共体检 17人, 其中 4人本次职业健康检查(所检项目)未见异常;

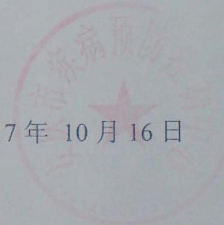
3 人复查;      0 人职业禁忌证;

0 人疑似职业病, 建议提交职业病诊断机构进一步明确诊断者;

10 人其他疾病或异常.

附: 职业健康检查体检结果一览表(共 2 页)

2017 年 10 月 16 日



皖卫职健字(2011)F 第 007 号

抄报: 市卫生和计划生育委员会

抄送: 市卫生和计划生育委员会卫生监督局

## 放射工作人员职业健康检查结果汇总表

2017年

体检号	接触职业病危害因素	姓名	性别	年龄	工种	单位	检查结果	本次体检结论
Y17331	放射	楚浩	男	35	诊断放射	宿松县中医院	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作
Y17332	放射	石海	男	25	诊断放射	宿松县中医院	1 ST段改变, 2 胆囊壁毛糙, 3 双肾小结石	可继续原放射工作
Y17333	放射	陈文彬	男	25	诊断放射	宿松县中医院	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作
Y17334	放射	王紫君	女	25	诊断放射	宿松县中医院	窦性心律不齐	可继续原放射工作
Y17335	放射	余宝林	男	22	诊断放射	宿松县中医院	电轴左偏	可继续原放射工作
Y17336	放射	高磊	男	31	诊断放射	宿松县中医院	胆囊壁毛糙	可继续原放射工作
Y17337	放射	石飞鹏	男	51	诊断放射	宿松县中医院	1 脂肪肝, 2 肝囊肿 3 胆囊壁毛糙	可继续原放射工作
Y17338	放射	金国勇	男	26	诊断放射	宿松县中医院	1 窦性心律不齐, 2 脂肪肝, 3 尿酸543umol/l ↑	可继续原放射工作
Y17339	放射	巢娟	女	33	诊断放射	宿松县中医院	1交界性心律 2 T波低平 3胆囊结石4胆囊	一个月复查WBC
Y17441	放射	张绍成	男	27	诊断放射	宿松县中医院	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作
Y17442	放射	段立	男	25	诊断放射	宿松县中医院	ST-T下移	可继续原放射工作

## 放射工作人员职业健康检查结果汇总表

2017年

体检号	接触职业病危害因素	姓名	性别	年龄	工种	单位	检查结果	本次体检结论
Y17443	放射	龚世峰	男	40	诊断放射	宿松县中医院	本次所检项目未见异常	可继续原放射工作
Y17444	放射	曹成锋	男	26	诊断放射	宿松县中医院	1 窦性心律不齐 2 WBC 3.80x10 <sup>9</sup> /L ↓	一个月复查WBC
Y17445	放射	王景刚	男	49	诊断放射	宿松县中医院	脂肪肝 胆囊壁胆固醇结晶	可继续原放射工作
Y17446	放射	高向涛	男	37	诊断放射	宿松县中医院	脂肪肝	可继续原放射工作
Y17447	放射	肖瑶	女	24	诊断放射	宿松县中医院	WBC: 3.92x10 <sup>9</sup> /L ↓	一个月复查WBC
Y17448	放射	王敏	女	47	诊断放射	宿松县中医院	T波改变	可继续原放射工作

## 宿松县中医院检验报告单

采样时间: 2018-11-19

样本送达: 2018-11-19

NO. 500

姓名: 巢娟	性别: 女	年龄: 34	就诊类型: 门诊
病历号:	科室:	病床号:	病区:
送检医生:	标本种类: 血		

项目名称	结果	参考值	项目名称	结果	参考值
白细胞	4.1	4.0~10.0 $10^9/L$	红细胞分布宽度变异系数	12.80	11.00~14.00
红细胞	4.61	3.68~5.13 $10^{12}/L$	血小板压积	0.200	0.107~0.278
血红蛋白	130	110~150 g/L	平均血小板体积	9.7	9.0~13.0
红细胞压积	39.80	33.00~45.00	血小板分布宽度	10.0	9.0~17.0
红细胞平均体积	86.3	86.0~100.0	大型血小板比率	21.1	13.0~43.0
平均血红蛋白量	28.2	26.0~31.0 pg	有核红细胞绝对值	0.00	$10^9/L$
平均血红蛋白浓度	327	320~360 g/L	有核红细胞百分比	0.0	%
血小板	207	100~300 $10^9/L$	幼稚粒细胞绝对值	0.01	0.00~0.06 $10^9/L$
淋巴细胞	1.5	0.8~4.0 $10^9/L$	幼稚粒细胞百分比	0.2	0.0~0.6 %
淋巴细胞比率	36.5	20.0~40.0 %			
中性细胞	2.2	2.0~7.0 $10^9/L$			
中性细胞比率	54.4	50.0~70.0 %			
单核细胞	0.23	0.12~0.80 $10^9/L$			
单核细胞比率	5.70	3.00~8.00 %			
嗜酸性粒细胞	0.10	0.05~0.50 $10^9/L$			
嗜酸性粒细胞比率	2.50	0.50~5.00 %			
嗜碱性粒细胞	0.05	0.00~0.10 $10^9/L$			
嗜碱性粒细胞比率	0.90	0.00~1.00 %			
红细胞分布宽度	40.4	37.0~50.0			

报告时间: 2018-11-19

执行部门: 临检室

检验医师: 平淮涛

审核者: 胡红兵

注: 此检验单结果仅对本次标本有效

## 宿松县中医院检验报告单

NO. 36

采样时间: 2018-8-22

样本送达: 2018-8-22

姓名: 曹成锋  
 病历号: 00646305  
 送检医生: 何道生

性别: 男  
 科室: 健康体检室  
 标本种类: 血

年龄: 25岁  
 病床号:

就诊类型: 体检  
 病区:

项目名称	结果	参考值	项目名称	结果	参考值
白细胞	4.4	4.0~10.0 $10^9/L$	红细胞分布宽度变异系数	12.40	11.00~14.00
红细胞	5.03	4.09~5.74 $10^{12}/L$	血小板压积	0.150	0.107~0.278
血红蛋白	153	120~160 g/L	平均血小板体积	12.4	9.0~13.0
红细胞压积	43.50	38.00~50.80	血小板分布宽度	17.6 ↑	9.0~17.0
红细胞平均体积	86.5	86.0~100.0	大型血小板比率	42.9	13.0~43.0
平均血红蛋白量	30.4	26.0~31.0 pg	有核红细胞绝对值	0.00	$10^9/L$
平均血红蛋白浓度	352	320~360 g/L	有核红细胞百分比	0.0	%
血小板	121	100~300 $10^9/L$	幼稚粒细胞绝对值	0.01	0.00~0.06 $10^9/L$
淋巴细胞	1.8	0.8~4.0 $10^9/L$	幼稚粒细胞百分比	0.2	0.0~0.6 %
淋巴细胞比率	40.5 ↑	20.0~40.0 %			
中性细胞	2.3	2.0~7.0 $10^9/L$			
中性细胞比率	51.6	50.0~70.0 %			
单核细胞	0.32	0.12~0.80 $10^9/L$			
单核细胞比率	7.20	3.00~8.00 %			
嗜酸性粒细胞	0.02 ↓	0.05~0.50 $10^9/L$			
嗜酸性粒细胞比率	0.50	0.50~5.00 %			
嗜碱性粒细胞	0.01	0.00~0.10 $10^9/L$			
嗜碱性粒细胞比率	0.20	0.00~1.00 %			
红细胞分布宽度	38.9	37.0~50.0			

报告时间: 2018-8-22

执行部门: 临检室

检验医师: 肖佩

审核者: 胡红兵

注: 此检验单结果仅对本次标本有效

## 宿松县中医院检验报告单

采样时间：2018-8-22

样本送达：2018-8-22

NO. 37

姓名：肖瑶	性别：女	年龄：23岁	就诊类型：体检
病历号：	科室：健康体检室	病床号：	病区：
送检医生：何道生	标本种类：血		

项目名称	结果	参考值	项目名称	结果	参考值
白细胞	8.8	4.0~10.0 $10^9/L$	红细胞分布宽度变异系数	14.30 ↑	11.00~14.00
红细胞	4.60	3.68~5.13 $10^{12}/L$	血小板压积	0.220	0.107~0.278
血红蛋白	125	110~150 g/L	平均血小板体积	10.4	9.0~13.0
红细胞压积	32.70 ↓	33.00~45.00	血小板分布宽度	12.3	9.0~17.0
红细胞平均体积	86.3	86.0~100.0	大型血小板比率	28.6	13.0~43.0
平均血红蛋白量	29.0	26.0~31.0 pg	有核红细胞绝对值	0.00	$10^9/L$
平均血红蛋白浓度	336	320~360 g/L	有核红细胞百分比	0.0	%
血小板	209	100~300 $10^9/L$	幼稚粒细胞绝对值	0.08 ↑	$0.00\sim0.06\ 10^9/L$
淋巴细胞	2.1	$0.8\sim4.0\ 10^9/L$	幼稚粒细胞百分比	0.9 ↑	0.0~0.6 %
淋巴细胞比率	24.1	20.0~40.0 %			
中性细胞	6.0	$2.0\sim7.0\ 10^9/L$			
中性细胞比率	67.6	50.0~70.0 %			
单核细胞	0.57	$0.12\sim0.80\ 10^9/L$			
单核细胞比率	6.50	3.00~8.00 %			
嗜酸性粒细胞	0.15	$0.05\sim0.50\ 10^9/L$			
嗜酸性粒细胞比率	1.70	0.50~5.00 %			
嗜碱性粒细胞	0.01	$0.00\sim0.10\ 10^9/L$			
嗜碱性粒细胞比率	0.10	0.00~1.00 %			
红细胞分布宽度	45.2	37.0~50.0			

报告时间：2018-8-22

执行部门：临检室

检验医师：肖佩

审核者：胡红兵

注：此检验单结果仅对本次标本有效

## 宿松县环境保护局 行政处罚决定书

松环罚〔2018〕7号

宿松县中医院：

事业单位法人证书：12340826485727530W

法人代表：张小勤

住所：宿松县孚玉镇宿松路 167 号

### 一、环境违法事实、证据和陈述申辩（听证）及采纳情况

我局执法人员于 2018 年 8 月 7 日对你单位进行现场检查，发现你单位实施了以下环境违法行为：

你单位 DSA 介入放射项目系医疗使用 II 类放射源的建设项目，依法应当报批建设项目环境影响报告表，但你单位未依法报批建设项目环境影响报告表，擅自开工建设。

以上事实有：

- 1、2018 年 8 月 7 日的《现场检查（勘察）笔录》；
- 2、2018 年 8 月 7 日你单位委托黄盛彬接受询问的《调查询问笔录》；
- 3、2018 年 8 月 7 日现场检查照片；
- 4、宿松县中医院介入室 DSA 机房相关设备清单证明你单位 DSA 介入放射项目总投资额为 828000 元；
- 5、你单位事业单位法人证书复印件、法定代表人张小勤身份证复印件、授权委托书、被委托人黄盛彬身份证复印件等证据为凭。

你单位的上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二第一款：“建设项目的环境影响报告书、报告表，由建设单位按照国务院的规定报有审批权的环境保护行政主管部门审批”的规定。

我局于2018年8月23日向你单位送达了《行政处罚事先(听证)告知书》(松环罚告〔2018〕7号)，告知你单位违法事实、处罚依据和拟作出的处罚决定，并告知你单位陈述申辩权。

你单位在法定期限内未提出陈述申辩意见。

## 二、行政处罚的依据、种类

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款的规定，我局决定责令你单位改正环境违法行为，并处项目总投资额百分之一的罚款，经计算为8280元。

## 三、行政处罚决定的履行方式和期限

根据《中华人民共和国行政处罚法》和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》的规定，你单位应于接到本处罚决定书之日起15日内到我局领取“非税收入一般缴款书”将罚款缴至指定银行和帐号。逾期不缴纳罚款的，我局可以根据《中华人民共和国行政处罚法》第五十一条第一项规定每日按罚款数额的3%加处罚款。

收款银行：中国建设银行股份有限单位宿松支行

户名：宿松县非税收入征收管理局

账号：34001684408059000118

#### 四、申请行政复议或者提起行政诉讼的途径和期限

你单位如不服本处罚决定，可在收到本决定书之日起 60 日内向安徽省环境保护厅或者宿松县人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起 6 个月内向宿松县人民法院提起行政诉讼。

申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

逾期不申请行政复议，也不向人民法院提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。



政府非税收入一般缴款书 (收)

安徽省通字 (2005)

440101 宿松县环境监察大队

宿松县中医院

收款人 宿松县中医院

户银行 中国工商银行宿松支行

项目编码 094601 收入项目名称 罚没收入

数量	收缴标准	金额
1.00	0-0	8,280.00

币种: 人民币 金额 (大写) 捌仟贰佰捌拾元整 (小写) 8,280.00

执收单位 (盖章) 宿松县环境监察大队 财务专用章 经办人 (签章) 徐斌 2018.9.5

备注: 1、用于集中缴款时, 凭此联存根, 由执收单位留存。  
2、用于依法收取罚款、预收款、保证金等款项时, 此联不作报销凭证。

校验码: A60F 宿松县环境监察大队 本缴款书付款期为 5 天 (到期日遇节假日顺延), 过期无效。

## DSA 操作规程

1、开机前日常准备工作, 包括对 DSA 设备清洁擦拭, 检查配电箱电压是否在正常范围, 查看设备运行环境是否安全。

2、开机前 30 分钟打开空调调试至合适温度, 并对房间温度湿度进行监测, 以保障设备在良好地环境中工作。

3、打开 DSA 主机电源开关, 主机通电, 再按主控制台上开机按钮, 系统开机。

4、系统打开后机器自检, 操作人员应观察工作界面, 如出现异常应及时查找原因并记录。

5、打开 AW 工作站, 观察主机与工作站传输是否正常。

6、检查机器设备各项运动是否正常, 包括 C 臂各方位旋转, 平板上下升降运动, 检查床上下平移运行。

7、检查球管及平板探测器触碰保护开关, 确保功能正常。

8、手术前核对病人信息并录入系统, 设置病人检查参数, 并预热球管, 检查曝光情况。

9、手术结束后, 听到球管刹住后 (没有球管旋转声音) 执行关机。先关闭主控制台上关机按钮, 10 分钟后再关闭 DSA 主机电源开关, 最后关闭空调系统, 填写大型设备使用运行记录。

10、DSA 设备需由经过培训的专业人员持证上岗, 必需按照操作规程进行操作, 设备在正常状态下工作, 严禁隐患开机, 操作人员及受检人员必需穿戴好防护装备, DSA 设备每周保养一次, 做到干净整洁卫生。

11、平板探测器水冷机组需 24 小时开机, 确保探测器恒温。DSA 至少每 2 天正常开机一次, 检查各项运动状态, 并小剂量曝光一次。每次开机时间不少于 4 小时, 遇到雷电天气应停止开机, 并关闭电源总开关。

## CT 操作规程

1、加强学习，提高技术，熟练使用机器，结合临床要求，严格掌握适应范围，正确合理地使用 CT 检查，为临床提供最佳服务，做到每个部位摆正、扫准，不合格的片子不拿出科室。

2、检查时认真负责，做到三查三对（姓名、号码、部位），对病史不详的要询问，然后结合临床要求确定扫描方式和范围。

3、灵活运用技术，不能只看扫描申请单，对任何部位的检查均要符合技术要求和诊断要求（如图像的解剖关系、层距层厚、病灶的显示），对疑有血管瘤的要按常规延迟时间。

4、充分发挥机器的高科技性能，不得因人为因素造成少扫、漏扫而给诊断带来困难，甚至进行重复扫描。

5、急诊病人急诊处理，统一发片时间，当班人员应根据轻、重、缓、急随时处理。

6、所有当班照片时，一定要注意测量图像必需的数据，尤其是新生儿头颅灰白质不得遗漏。

7、暗室人员要保持暗室环境的干燥、整洁，定期清洗洗片机的转轴、内槽，定期更换显、定影液，保证胶片质量。

8、励行节约，杜绝浪费。

## DR 操作规程

1、阅读检查申请单：认真阅读检查申请单，仔细核对患者姓名、性别、年龄、住院号、门诊号、病区、床位号及收费情况；详细了解观察患者的病情，明确投照部位和检查目的。

2、机器设备检查：按申请单的检查要求，确认机器的功能运行情况。

3、确认摄影位置：一般根据医嘱用常规位置投照，如遇特殊病例可根据患者的具体情况，征求申请医师的意见后摄取其它位置，如切线位、轴位等。

4、摄影前的准备：去掉一切影响图像的物品，如发夹、金属饰物、膏药敷料等。有条件者应换上专为患者准备的衣服；投照腹部、下部脊柱、骨盆和尿路等平片时，确认患者肠道准备情况。

5、患者信息录入：从计算机录入患者的基本信息；进行摄影技术选择和器官程序选择。

6、安置患者：引导患者进入检查室并安置于床上。

7、训练患者动作：根据摄影要求训练好患者的呼气、吸气或屏气动作，要求患者尽量配合。

8、摆体位对中心线：以尽量减少患者痛苦为原则，依照检查部位及检查目的，摆好位；调整中心线、照射野和焦片距；做好患者的必要防护。

9、曝光：确认各步骤完成后，再次检查校正控制台各曝光技术条件，然后曝光；在曝光过程中，密切注意各仪表的显示情况。

10、后处理：曝光结束后操作者签名，特殊检查体位应做记录；进行图像的后处理，确认无误后嘱患者离开。

## 数字胃肠机操作规程

1. 上班前检查机房温湿度、电源电压、开机运作情况、灌肠机开机情况及配件是否齐全。勤倒除湿机水，检查空调是否正常使用。
2. 检查患者前，先简单整洁室内卫生，做好检查前一切准备工作。
3. 热情接待患者和临床科室人员，态度诚恳，礼貌用语，解释清楚，杜绝让患者来回奔走。
4. 检查时，认真核对患者姓名、性别、检查部位、X线号、ID号、床号。严防错号、错照、重复照的事故发生。
5. 严格按照各种造影检查规范实行操作。如结肠钡灌肠检查常规、胃肠道钡餐检查常规、ERCP检查常规等。
6. 检查各显示器及显示是否正常，网络通讯是否正常通过，发现问题及时纠正。
7. 加强工作责任心、操作中注意床的移动显示器架的移动，防止碰触而损伤机器。
8. 当发现机器发生异常，如机器故障、操作失灵为保护患者和避免机器事故，应立即触动紧急开关切断电源。
9. 严格遵守操作程序，机器使用中，密切关注机器运转情况，发现问题及时处理并报告有关人员，做好记录。
10. 操作人员必须每天坚持填写机器使用副本和机房工作记录。下班前清洁室内卫生，整理检查配件，及清洗灌肠器。

## 口腔全景机操作规程

- 1、打开设备电源开关，启动设备；
- 2、打开电脑，启动操作界面，开始每天的拍摄；
- 3、在电脑上输入患者的信息，进入相应的拍摄程序，使电脑处于等待准备状态；
- 4、选择曝光程序(全景或头颅以及其它)，选择成人或儿童模式，检查 CCD 是否在正确的位置，更换或取下相应的患者定位件；
- 5、根据患者的体形在机器上选择相应的曝光条件(KV 或 mA 值)；
- 6、调整机器的高度，嘱咐患者摘下需要摘下的物件，告诉患者如何站位及需要注意的事项，引导患者进入机器；
- 7、调整机器定位及患者的站位，告诉患者拍摄时应注意的事项，按机器准备按键使机器处于准备曝光状态；
- 8、保持按下曝光按钮，启动曝光，待机器曝光音结束 1-2 秒后松开曝光按钮结束曝光；
- 9、引导患者离开机器后复位机器；
- 10、保存并调整拍摄下的 X 光片，使电脑为下一次拍摄做好准备；
- 11、如果在操作使用过程中出现任何警报，请记录下警报代码和内容，以及当时操作的详细情形，反映给经销商；
- 12、每天下班后注意检查关闭电脑和机器电源。

## 放射防护规章制度

第一条：放射防护工作必须遵照执行国家法律法规和放射卫生防护标准。医院成立放射防护领导小组，由医院领导担任组长，负责放射防护工作的监督与管理。

第二条：放射性同位素、电离辐射源应用的新建、扩建、改建工程的辐射卫生防护措施，必须与主体工程同时设计、同时审批、同时施工，其工程设计审查和竣工验收，须按国家有关规定办理，验收合格后方可投入使用；放射工作场所要定期审核，保证设备与放射场所防护合格。

第三条：放射性同位素、电离辐射源应用，医院须按照有关程序申领《放射诊疗许可证》和《辐射安全许可证》后，方可从事许可范围内的工作。

第四条：放射工作人员上岗前必须按有关程序申领《放射工作人员证》，持证上岗；须接受卫生行政部门的放射防护培训，上岗前培训一次，上岗后每两年复训一次。

第五条：放射工作人员必须接受个人剂量监测，工作期间内必须配带个人剂量计；上岗后每两年进行一次健康检查，并建立个人健康档案。

第六条：放射性同位素、电离辐射源的应用要建立放射防护管理制度与操作规程，并上墙明示。

第七条：放射工作场所要有辐射警示标志。保证工作状态指示灯，门机或门灯连锁运行正常。要设有候诊区域，以避免候

诊者遭受不必要的辐射。

第八条：工作人员和受检者须配置防护用品，并能按规定使用；加强受检者的防护工作，正确掌握投照部位的辐射剂量，加强对非照射部位进行防护，尤其是对非照射部位的重要器官组织要进行必要的屏蔽。

第九条：放射诊疗须注意适应症，尤其要注意妇女、儿童放射诊疗的适应症，确需放射诊疗，应当事先告知辐射对健康的影响，并对其放射防护方面要给予特别重视。

第十条：患者进行放射检查时，技师须告知并帮助患者穿戴放射防护用品。医院不定期检查，若发现患者和陪护人员没佩戴防护用品，将对技师予以处罚，第一次罚款 100 元，第二次罚款 200 元，第三次医院将严肃处理；若被卫生监督部门检查时发现，一切处罚由本人承担。

## 辐射防护与安全保卫制度

为贯彻放射诊疗实践的正当化和放射防护最优化原则，落实《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放射诊疗管理规定》、《医疗照射放射防护的基本要求》等法规、标准的要求，保证放射诊疗质量和患者（受检者）的健康权益，制定本制度。

### 一、警示告知

1、在放射诊疗工作场所的入口处和各控制区进出口及其他适当位置，设置电离辐射警告标志，在各机房门口设置工作指示灯。

2、在放射诊疗工作场所入口处显眼位置设置“孕妇和儿童对辐射危害敏感，请远离辐射。确需放射检查，请与医生说明并在知情同意书签名。”的温馨提示标语。

3、放射诊疗工作人员对患者和受检者进行医疗照射时应事先告知辐射对健康的影响。

### 二、屏蔽防护

1、放射工作场所应当配备与检查相适应的工作人员防护用品和受检者个人防护用品，防护用品应符合一定的铅当量要求，并符合国家相应的标准。

2、放射工作人员实施医疗照射时，只要可行，就应对受检者邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护；工作人员在辐射场操作时必须穿戴个人防护用品。

### 三、放射检查正当化和最优化的判断

1、医疗照射必须有明确的医疗目的，严格控制受照剂量。严格执行检查资料的登记、保存、提取和借阅制度，不得因资料管理、受检者转诊等原因使受检者接受不必要的重复照射。

2、不得将×射线胸部检查列入对婴幼儿及少年儿童体检的常规检查项目；

3、对育龄妇女腹部或骨盆进行×射线检查前，应问明是否怀孕；

非特殊需要，对受孕后八至十五周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查。

4、应当尽量以胸部×射线摄影代替胸部荧光透视检查。

5、实施放射性药物给药和×射线照射操作时，应当禁止非受检者进入操作现场；因患者病情需要其他人员陪检时，应当对陪检者采取防护措施。

6、使用便携式×射线机进行群体透视检查，应当报县级卫生行政部门批准。

7、每次检查实施时工作人员必须检查机房门是否关闭。

#### 四、设备维修保养

1、工作人员必须坚守岗位，对机器的使用、保管、清洁、维护负责，机房内保持清洁，不堆放杂物，无关人员不得擅自动用机器。

2、设备开机后应检查是否正常，先预热球管后才能工作。

3、设备应开展定期的维护（三个月一次）、检查。

#### 五、生产安全保障

1、工作人员在工作期间检查水电安全情况。

2、义务消防员检查消防设备是否正常。

3、设立专用通道，指派专人在突发情况下有序疏散病人。

#### 六、监督检查

1、放射安全领导小组应每月一次对科室的防护操作进行检查，科室负责人每周应进行检查。

2、对放射工作人员违规操作行为应及时发出整改通知书，督促科室落实整改。

3、检查结果与科室及个人年终考核评先挂钩。

## 辐射安全工作管理制度

一、法律法规：遵守《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许可管理办法》等有关辐射防护法律、法规,接受、配合各级环保部门的监督和指导。

二、管理机构：成立辐射安全管理小组,负责辐射防护工作,并加强监督和管理。

三、相关手续：按相关规定履行辐射环境影响评价文件审批,《辐射安全许可证》申领以及环境保护竣工验收手续。领取许可证后,方可从事许可范围内的辐射工作。改变辐射工作内容或终止辐射工作时,必须办理变更或注销手续。

四、辐射工作人员培训计划：1.从事辐射工作的人员要参加环保部门组织的上岗培训,接受辐射防护安全知识和法律法规教育,培训合格方可持证上岗,并每 2 年组织复训。2.单位从事辐射安全管理的人员也要定期接受辐射防护安全知识和法律法规教育,加强辐射安全管理。

五、个人剂量和健康管理：1.从事辐射工作的人员在工作期间佩带个人剂量仪,每季度接受个人剂量监测,并将监测记录存档。2.组织从事辐射工作的人员每 2 年接受身体检查,并将健康档案存档。一旦发现任何健康问题,立即送有资质单位救治。3.加强辐射工作人员的健康管理,发放相关津贴,加强营养等。

六、辐射工作场所的监测：1.签订委托监测合同,每年由该单位对我单位的辐射工作场所进行监测,及时将监测结果上报当地环保部门。2.已配备或拟配备的监测仪器以及剂量仪器。

七、年度评估报告：每年进行一次辐射源安全和防护状况评估,内容应包括:放射性同位素与射线装置台辐射安全和防护设施的运行和维护,辐射安全和防护制度及措施的建立和落实,事故和应急以及档案管理等方面的内容,并于每年年底前上报地方环保

部门。

八、辐射事故应急处置： 发生辐射事故,必须立即采取防护措施,控制事故影响,保护事故现场,并及时向环保、公安和卫生部门报告。

## 放射诊疗设备维修维护制度

一、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。

二、无法解决的或疑难的问题应及时上报分管领导。

三、急救设备，维修人员不得以任何理由拖延扯皮，而应积极抢修保证临床第一线需要。

四、使用科室要按规定做好医疗设备的日常保养工作，并定期检查执行落实情况。

五、定期深入科室对所负责的仪器设备进行安全巡查，发现问题及时处理，防止发生意外事故。

六、积极创造条件开展预防维修（PM），降低设备发生的概率。

七、对保修期内或购置保修合同的设备，要掌握其使用情况。出现问题时，及时与保修厂方联系，对维修结果做好相应的维修记录，并检查保修合同的执行情况。

八、应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。

九、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。

十、定期召开业务碰头会，每月至少组织一次业务学习，研究、分析维修中的疑难问题，交流维修心得。

## 人员培训计划与监测方案

一、放射技术培训计划：计划对医师实行不同影像学方法的轮转学习，力求全面掌握影像学各种方法、以便发挥综合诊断的优势。鼓励高年资主治医师按人体解剖系统分专业深入钻研培养成某一方面的专家。技术人员实施相对固定，定期轮转，掌握放射科各种设备的操作、使用，实现一专多能；科主任全面管理好各岗位人员的工作，有计划地安排好各级人员的专业培养和提高。

二、放射防护培训计划：工作人员轮流参加安徽省辐射环境监测部门组织的放射性同位素与射线装置安全知识的培训；做到每个操作人员都进行培训，加强操作人员的辐射安全教育，增强操作人员在辐射工作岗位的可调节性，做到辐射人员轮流上岗，尽可能达到“防护与安全的最优化”的原则。所有从事辐射的工作人员每年接受法律法规和辐射安全与防护知识的培训教育。

三、监测方案：1. 积极配合、协助环保、计量等职能部门对医疗设备进行检测。2. 定期对设备辐射情况进行监测，保证设备正常运转，发现辐射量超标对环境或工作人员构成危害的立即上报。3. 对工作人员剂量计每两个月进行一次检测，发现辐射量超标者立即通知本人并按规定进行处置。

## 放射科工作制度

1、定期讨论在贯彻医院（医学影像方面）的质量方针和落实质量目标、质量指标过程中存在的问题，提出改进意见与措施，并有反馈记录文件。

2、各项X线、CT、MRI 检查，凭临床医师详细填写申请单进行检查。急诊病人随到随检即时报告。各种特殊造影检查，应事先预约。

3、工作人员要严格执行患者识别规范、查对程序和技术操作常规，并要了解病情。

4、建立与完善医学影像操作常规与图像质量控制标准，重要摄片，由医师和技术员共同确定投照部位及技术。特检摄片和重要摄片，待观察湿片合格后方嘱病人离开。建立病人确认程序，确保检查正确无误，保障病人安全。

5、重危或做特殊造影的病人，必要时应由医师携带急救药品陪同检查，对不宜搬动的病人应到床旁检查，要确认病人造影剂过敏史。

6、按规定的时限，由执业医师按规范书写诊断报告，X线诊断要密切结合临床。进修或实习医师应在上级医师指导下工作，不得独立执业。

7、X线是医院工作的原始记录，对医疗、教学、科研都有重要作用。全部X线照片都应由放射科登记、归档、统一保管。借阅照片要填写借片单，并有经治医师签名负责。院外借片，除经医务科批准外，应有一定手续，以保证归还。

8、每天由上级医师主持的集体读片制，确保诊断质量，经常研究诊断和投照技术，解决疑难问题，不断提高工作质量。

9、严格遵守操作规程，确实做好操作人员及患者的放射防护工作，保护患者的隐私。工作人员要定期进行健康检查，并要妥善安排休假。

10、注意用电安全，严防差错事故。X线机应指定专人保养，定

期进行检修。

## 受检者及工作人员防护措施

1、放射科安装 X 线机，必须按照国家规定设计出机房面积，控制室防护及墙壁、门窗防护方案，经防疫站审批后，方能施工安装，安装后，经防疫站测试合格颁发许可证后方可投入使用。

2、操作人员曝光时，应在控制室内操作，如需要在机房内操作者，必须穿铅衣，必要时戴铅手套，防止射线损伤。

3、曝光时，注意病人防护，尽量缩小视野特别应注意病人生殖腺等敏感部位的防护，尽量减少病人曝光量。

4、注意周围人员的防护，曝光时一定要关好机房铅门，防止射线对其他人员的损伤。

5、床边拍片时，工作人员必须穿铅衣，尽可能远离射线源并注意周围其他病人的防护。

6、进入机房的其它人员，曝光时应离开机房，必须留在机房者，需穿铅衣，并尽可能远离射线源。

7、工作人员每年定期进行一次化验检查血象，低于正常者需暂停接触射线的工作，改换其他工作，待恢复正常后再恢复机器操作，如复查仍不正常者，按国家有关规定治疗，休息。

8、体检资料由个人妥善保管，不正常项目及休息治疗情况，由科室统一登记保管。

9、本科设防护监督员一名，不定期检查上述措施落实情况，定期向科主任汇报。

# 宿松县中医医院文件

松中字〔2019〕040号

---

## 关于印发《宿松县中医院辐射事故应急预案》 的通知

各科室：

根据医院工作需要，现将《宿松县中医院辐射事故应急预案》予以印发，请相关科室组织学习并贯彻执行。在执行过程中将根据实际情况及时修订。

特此通知。



## 《宿松县中医院辐射事故应急预案》

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

### 一、编制依据

《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》、《放射性同位素与射线装置安全许可办理办法》等。

### 二、辐射事故分级

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十条和《射线装置分类办法》等规定，结合我院目前使用射线装置为III类射线装置，发生事故时，定性为一般辐射事故。

### 三、本预案使用范围

凡本院发生射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射使用本应急预案。

### 四、工作原则

以人为本、快速反应、预防为主、常备不懈。

### 五、组织机构及职能分工

辐射事故应急处理领导小组

组长：徐方亮 电话 13805668866

副组长：石飞鹏 电话 13955609100

洪永智 电话 13955605763

成员：徐凤萍 电话 1566560678

徐东风 电话 13956522832

楚 浩 电话 13865121822

叶向果 电话 13956539597

应急值班电话：放射科 0556-7849165

医务科 0556--7849086

护理部 0556-7849158

总值班 24 小时：13866615866

宿松县环保局：0556-5651561

社会救援电话：120（医疗）、110（公安）、119（消防）

应急处理领导小组职责：

1. 定期组织对放射诊疗场所、设备和人员进行放射防护情况进行自查和监测，发现事故隐患及时上报至院办并落实整改措施；

2. 发生人员受超剂量照射事故，应启动本预案；

3. 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；

4. 负责向环保、卫生行政部门及时报告事故情况；

5. 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；

6. 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。

7. 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。

小组职责分工：

1. 组长职责：全面负责辐射事故应急处理的指挥工作及人员、物资等后勤调配工作。

2. 副组长职责：负责医疗现场有关人员的妥善安置，提供医

疗救护等救治保障工作。

成员职责：负责搜集、完善信息，2小时内向环保、公安、卫生等行政部门报告；负责保护现场，协助上级有关部门调查、处理与记录；负责安全保卫工作，防止次生危害发生；做好各项后勤保障，尽快恢复正常医疗秩序。

## 六、事故应急处理程序

1. 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，并及时向辐射事故应急处理领导小组汇报，上报环保和卫生行政部门。

2. 应急处理领导小组召集专业人员，根据具体情况迅速制定事故处理方案。

3. 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。

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。

## 七、预防事故措施

1. 健全辐射管理的各项规章制度，机器旁悬挂或放置操作规程卡片。

2. 加强辐射工作人员的机器操作规程和辐射防护应急培训，持证上岗。

3. 定期检查维修机器，使用处于正常工作状态；

4. 加装应急开关或电源总开关。

## 八、应急能力的保持

每月放射科需对相关医疗人员进行辐射事故应急知识的普及教育，提高放射从业人员的应急处理能力。通过每年度一次的辐射事故应急演练，切实提高医疗从业人员在应对突发性辐射事故中的应急处理能力。

## 2017 年度宿松县辐射安全和防护状况评估报告 (使用机构用)

单位名称:(公章):宿松县中医院

### 一、基本情况

单位地址	宿松县宿松路 167 号				
联系人	石飞鹏	联系电话	05567849165		
法人代表	张小勤	是否变更	否	联系电话	05567822024
辐射安全许可证	辐射安全许可证编号:皖环辐证(W0003) 无许可证 <input type="checkbox"/>				

### 二、射线装置明细表

序号	装置名称	装置型号	管电压 (kV)	管电流(mA)	使用地点与购买时间
1	DR	Digital Diagnost	160	630	1 号机房 2010 购置
2	DR	新东方 1000D	150	630	3 号机房 2017 购置
3	牙科全景机	KODAY	90	15	1 号机房 2014 购置
4	数字胃肠	D-vision Plus50S	150	630	2 号机房 2012 购置
5	C T	Brilliance CT	120	500	CT 机房 2010 购置
6	C 臂	GE350	80	50	手术室 2013 年购置
7	碎石机	慧康 VI	100	50	碎石科 2010 购置
新增(拟新增), 转移, 退役的射线装置					
序号	装置名称	装置型号	管电压	管电流(mA)	备注

			(kV)		
1					
2					
3					

### 三、辐射安全与防护制度及措施的建立与落实情况


辐射安全防护管理机构与负责人的确立与变更情况	医院成立辐射安全管理领导小组	
辐射安全与防护管理制度建立与修订情况	已建立的制度列表	1.放射防护隔离制度 2 放射工作人员培训制度 3 个人剂量监测制度 4 放射工作场所及设备检查制度。
	年内修订制度列表	
管理制度落实情况	落实 <input type="checkbox"/> √ 部分落实 <input type="checkbox"/> 未落实 <input type="checkbox"/>	
近两年内辐射工作人员培训情况	总数 <u>15</u> 人，其中取得卫生部门培训证书 <u>8</u> 人，取得环保部门培训证书 <u>0</u> 人（请复印培训证件附后）	
近两年内管理人员参加辐射安全培训		
<b>四、其他</b>		
辐射警示标识	所有射线装置处均设立 <input type="checkbox"/> √ 部分设立 <input type="checkbox"/> 未设立 <input type="checkbox"/>	
本年度在辐射防护采取的措施或投入	按防护要求配齐防护用品，围脖，三角巾 围裙等。	

目前辐射安全管理存在的问题及下一步改进打算注：对于在上年度辐射安全检查中提出口头整改要求与书面整改意见的单位本栏内还应包含整改的情况

#### 五、本年度辐射环境监测报告

填表说明：本表各栏不够填写，请另附纸；

## 六、本年度个人剂量监测报告



皖卫技字[2013]第7号

安徽达申卫生检测技术有限公司检测报告  
(编号: 皖达申检字6-20170203-413)

---

送检单位: 宿松县中医院      样品名称: 个人剂量计

检测项目: 职业外照射个人监测      样品数量: 14个 (其中一个为天然本底)

检测时间: 2016年10月28日—2017年1月27日      发放个数: 14个      本次收回个数: 14个

收样日期: 2017年2月3日      测量日期: 2017年2月3日

执行标准: 《职业外照射个人剂量规范》(GBZ 128-2016)  
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)

检测仪器名称/型号/编号: 弗拜剂量计热释光TLD(LiF:Mg,Cu,P)探测器  
(检定证书编号: 2016B21-20-003933号)

人员编号	姓名	性别	职业类别 分类	从事工种	个人剂量当量, (mSv) H <sub>p</sub> (D)	剂量评价
0203-4	石飞鹏	男	2A	放射科	≤MDL	记录水平
0204-4	楚炳	男			≤MDL	记录水平
0205-4	高均涛	男			≤MDL	记录水平
0206-4	徐源	男			≤MDL	记录水平
0207-4	高志	男			≤MDL	记录水平
0208-4	王敬刚	男			≤MDL	记录水平
0209-4	鱼国勇	男			≤MDL	记录水平
0210-4	吴刚	男			≤MDL	记录水平
0211-4	黄世峰	男			≤MDL	记录水平
0272-4	王敏	女			≤MDL	记录水平
0273-4	肖琦	女			≤MDL	记录水平
0274-4	张相成	男			≤MDL	记录水平
0275-4	段立	男			≤MDL	记录水平

## 2019年安徽省辐射安全与防护初级培训班回执

计划参加培训时间：2019年8月2日

单位名称	宿松县中医院		邮 编	246501
通讯地址	安庆市宿松县孚玉镇167号		联系电话（培训本人）	13955609100
姓名	性别	文化程度	从事辐射工作类别	是否需要住宿
龚世峰	男	本科	X射线影像诊断	是
金国勇	男	本科	X射线影像诊断/介入 放射学	是
张绍成	男	本科	X射线影像诊断	是
陈文彬	男	本科	X射线影像诊断	是

从事辐射工作类别：1、环保辐射监督2、单位辐射管理3、X射线影像诊断4、放射治疗5、核医学6、介入放射学7、X或γ探伤8、核子秤、测厚仪或灰分仪等使用9、测井10、工业加速器11、工业X射线机12、工业非密封源使用13、射线装置生产和销售14、其他

联系方式： 盛瑞 18656508924    0551-63607073（办）    0551-63606142（传真）    QQ: 767717107

## 2019年安徽省辐射安全与防护初级培训班回执

计划参加培训时间：2019年7月12日

单位名称			邮 编	246501
通讯地址	安徽省宿松县孚玉镇167号		联系电话（培训本人）	13955609100
姓 名	性别	文化程度	从事辐射工作类别	是否需要住宿
段立	男	本科	X射线影像诊断	是
余宝林	男	大专	X射线影像诊断/介入 放射学	是
石海	男	本科	X射线影像诊断	是
王景刚	男	中专	X射线影像诊断/介入 放射学	是



从事辐射工作类别：1、环保辐射监督2、单位辐射管理3、X射线影像诊断4、放射治疗5、核医学6、介入放射学7、X或γ探伤8、核子秤、测厚仪或灰分仪等使用9、测井10、工业加速器11、工业X射线机12、工业非密封源使用13、射线装置生产和销售14、其他

## 2019年安徽省辐射安全与防护初级培训班回执

计划参加培训时间：2019年6月21日

单位名称	宿松县中医院		邮 编	246501
通讯地址	安庆市宿松县孚玉镇167号		联系电话（培训本人）	13955609100
姓名	性别	文化程度	从事辐射工作类别	是否需要住宿
高向涛	男	本科	X射线影像诊断	是
王紫君	女	本科	X射线影像诊断/介入放射学	是
巢娟	女	大专	介入放射学	是



从事辐射工作类别：1、环保辐射监督 2、单位辐射管理 3、X射线影像诊断 4、放射治疗 5、核医学 6、介入放射学 7、X或γ探伤 8、核子秤、测厚仪或灰分仪等使用 9、测井 10、工业加速器 11、工业X射线机 12、工业非密封源使用 13、射线装置生产和销售 14、其他

联系方式： 盛瑞 18656508924    0551-63607073（办）    0551-63606142（传真）    QQ: 767717107

附件 16 辐射工作人员职业健康检查复查结果

宿松县中医院检验报告单

采样时间: 2018-8-22

样本送达: 2018-8-22

NO. 37

姓名: 肖瑶 性别: 女 年龄: 23岁 就诊类型: 体检  
 病历号: 科室: 健康体检室 病床号: 病区:  
 送检医生: 何道生 标本种类: 血

项目名称	结果	参考值	项目名称	结果	参考值
白细胞	8.8	4.0~10.0 10 <sup>9</sup> /L	红细胞分布宽度变异系数	14.30 ↑	11.00~14.00
红细胞	4.60	3.68~5.13 10 <sup>12</sup> /L	血小板压积	0.220	0.107~0.278
血红蛋白	125	110~150 g/L	平均血小板体积	10.4	9.0~13.0
红细胞压积	32.70 ↓	33.00~45.00	血小板分布宽度	12.3	9.0~17.0
红细胞平均体积	86.3	86.0~100.0	大型血小板比率	28.6	13.0~43.0
平均血红蛋白量	29.0	26.0~31.0 pg	有核红细胞绝对值	0.00	10 <sup>9</sup> /L
平均血红蛋白浓度	336	320~360 g/L	有核红细胞百分比	0.0	%
血小板	209	100~300 10 <sup>9</sup> /L	幼稚粒细胞绝对值	0.08 ↑	0.00~0.06 10 <sup>9</sup> /L
淋巴细胞	2.1	0.8~4.0 10 <sup>9</sup> /L	幼稚粒细胞百分比	0.9 ↑	0.0~0.6 %
淋巴细胞比率	24.1	20.0~40.0 %			
中性细胞	6.0	2.0~7.0 10 <sup>9</sup> /L			
中性细胞比率	67.6	50.0~70.0 %			
单核细胞	0.57	0.12~0.80 10 <sup>9</sup> /L			
单核细胞比率	6.50	3.00~8.00 %			
嗜酸性粒细胞	0.15	0.05~0.50 10 <sup>9</sup> /L			
嗜酸性粒细胞比率	1.70	0.50~5.00 %			
嗜碱性粒细胞	0.01	0.00~0.10 10 <sup>9</sup> /L			
嗜碱性粒细胞比率	0.10	0.00~1.00 %			
红细胞分布宽度	45.2	37.0~50.0			

报告时间: 2018-8-22 执行部门: 临检室 检验医师: 肖佩 审核者: 胡红兵

注: 此检验单结果仅对本次标本有效

宿松县中医院检验报告单

采样时间: 2018-8-22

样本送达: 2018-8-22

NO. 36

姓名: 曹成锋 性别: 男 年龄: 25岁 就诊类型: 体检  
 病历号: 00646305 科室: 健康体检室 病床号: 病区:  
 送检医生: 何道生 标本种类: 血

项目名称	结果	参考值	项目名称	结果	参考值
白细胞	4.4	4.0~10.0 10 <sup>9</sup> /L	红细胞分布宽度变异系数	12.40	11.00~14.00
红细胞	5.03	4.09~5.74 10 <sup>12</sup> /L	血小板压积	0.150	0.107~0.278
血红蛋白	153	120~160 g/L	平均血小板体积	12.4	9.0~13.0
红细胞压积	43.50	38.00~50.80	血小板分布宽度	17.6 ↑	9.0~17.0
红细胞平均体积	86.5	86.0~100.0	大型血小板比率	42.9	13.0~43.0
平均血红蛋白量	30.4	26.0~31.0 pg	有核红细胞绝对值	0.00	10 <sup>9</sup> /L
平均血红蛋白浓度	352	320~360 g/L	有核红细胞百分比	0.0	%
血小板	121	100~300 10 <sup>9</sup> /L	幼稚粒细胞绝对值	0.01	0.00~0.06 10 <sup>9</sup> /L
淋巴细胞	1.8	0.8~4.0 10 <sup>9</sup> /L	幼稚粒细胞百分比	0.2	0.0~0.6 %
淋巴细胞比率	40.5 ↑	20.0~40.0 %			
中性细胞	2.3	2.0~7.0 10 <sup>9</sup> /L			
中性细胞比率	51.6	50.0~70.0 %			
单核细胞	0.32	0.12~0.80 10 <sup>9</sup> /L			
单核细胞比率	7.20	3.00~8.00 %			
嗜酸性粒细胞	0.02 ↓	0.05~0.50 10 <sup>9</sup> /L			
嗜酸性粒细胞比率	0.50	0.50~5.00 %			
嗜碱性粒细胞	0.01	0.00~0.10 10 <sup>9</sup> /L			
嗜碱性粒细胞比率	0.20	0.00~1.00 %			
红细胞分布宽度	38.9	37.0~50.0			

报告时间: 2018-8-22 执行部门: 临检室

检验医师: 肖佩

审核者: 胡红兵

注: 此检验单结果仅对本次标本有效

## 宿松县中医院检验报告单

采样时间: 2018-11-19

样本送达: 2018-11-19

NO. 500

姓名: 巢娟	性别: 女	年龄: 34	就诊类型: 门诊
病历号:	科室:	病床号:	病区:
送检医生:	标本种类: 血		

项目名称	结果	参考值	项目名称	结果	参考值
白细胞	4.1	4.0~10.0 10 <sup>9</sup> /L	红细胞分布宽度变异系数	12.80	11.00~14.00
红细胞	4.61	3.68~5.13 10 <sup>12</sup> /L	血小板压积	0.200	0.107~0.278
血红蛋白	130	110~150 g/L	平均血小板体积	9.7	9.0~13.0
红细胞压积	39.80	33.00~45.00	血小板分布宽度	10.0	9.0~17.0
红细胞平均体积	86.3	86.0~100.0	大型血小板比率	21.1	13.0~43.0
平均血红蛋白量	28.2	26.0~31.0 pg	有核红细胞绝对值	0.00	10 <sup>9</sup> /L
平均血红蛋白浓度	327	320~360 g/L	有核红细胞百分比	0.0	%
血小板	207	100~300 10 <sup>9</sup> /L	幼稚粒细胞绝对值	0.01	0.00~0.06 10 <sup>9</sup> /L
淋巴细胞	1.5	0.8~4.0 10 <sup>9</sup> /L	幼稚粒细胞百分比	0.2	0.0~0.6 %
淋巴细胞比率	36.5	20.0~40.0 %			
中性细胞	2.2	2.0~7.0 10 <sup>9</sup> /L			
中性细胞比率	54.4	50.0~70.0 %			
单核细胞	0.23	0.12~0.80 10 <sup>9</sup> /L			
单核细胞比率	5.70	3.00~8.00 %			
嗜酸性粒细胞	0.10	0.05~0.50 10 <sup>9</sup> /L			
嗜酸性粒细胞比率	2.50	0.50~5.00 %			
嗜碱性粒细胞	0.05	0.00~0.10 10 <sup>9</sup> /L			
嗜碱性粒细胞比率	0.90	0.00~1.00 %			
红细胞分布宽度	40.4	37.0~50.0			

报告时间: 2018-11-19

执行部门: 临检室

检验医师: 平淮涛

审核者: 胡红兵

注: 此检验单结果仅对本次标本有效

附件 17 职业健康检查机构资质证书



## 附件 18 宿松县中医院污水处理站试运行报告

### 宿松县中医院污水处理站试运行报告

我公司 2018 年 8 月 14 日对宿松县中医院污水处理站搬迁安装和调试并提供以下安装服务工作：

- (1) 加药间设备及配电房电柜整体搬迁安装和调试；
- (2) 加药间的设备不满足现有处理污水的效果，添加了智能加药机；
- (3) 为了更好的计算加药费用配置了两台计量泵；
- (4) 原有的机械格栅无法维修，进行针对医院环境更换新的不锈钢医用专业机械格栅；
- (5) 两台提升泵的维修更换机芯，还有对污水站设备全面的检修保养；
- (6) 按医院污水处理站规范要求每月进行检测和运营记录，并日志记录备查。所有设施进行制度及责任人及公司运营资格证书上墙。

本站于 2018 年 9 月 3 日投入试运行，至今已试运行 1 个月。现将试运行情况说明如下：我公司技术员把握各处理工艺的设备的功能和作用，并掌握了操作技术和熟练工艺的整个过程；医院污水经管网收集后首先进入化粪池，经沉淀发酵，大颗粒悬浮物被截留下来，上清液自流进入污水处理系统，经格栅截留大块飘浮物后，废水进入调节池，对水质水量进行调节，经调节池污水由污水泵将污水提升至加药处理沉淀池内进行处理，经内部的水解酸化、沉淀消毒为主体的工艺处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中要求的水污染物排放标准。

请业主单位确认：

安徽思邦信息科技有限公司

2018 年 10 月 8 日

附件19

# 医疗废物委托处置

# 协 议 书

二〇一二年九月一日

甲方：宿松县中医院

乙方：安庆发投环保科技有限公司

为防止疾病传播,保护环境,保障人体健康,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国传染病防治法》和国务院《医疗废物管理条例》等法律、法规、规定,甲方将其医疗活动中产生的医疗废物全部委托乙方进行安全、无害化处置。为确保此项工作的正常开展,维护双方权益,特签订本协议,共同遵守。

### 一、甲方责任

1、自本协议生效之日起,甲方在其医疗活动中产生的属于国家《危险废物名录》和《医疗废物分类目录》中的全部医疗废物连同医疗废物包装物全部交由乙方进行安全、无害化处置。

2、甲方按照国家环境保护部(环发[2003]206号)《医疗废物集中处置技术规范》(试行)要求建立专门的医疗废物暂存间,并定期消毒和清洁。

3、甲方安排专人每日将各科室、部门产生的医疗废物按照《医疗废物分类目录》中的感染性废物及其他和损伤性废物两个类别分置于乙方提供的医疗废物专用周转箱内,然后集中放入医疗废物暂存间,并负责做好与乙方收运人员的交接工作。

医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高致病性危险废物在送至医疗废物暂时贮存库房前甲方必须严格消毒。

4、甲方收集的医疗废物中不得混入生活垃圾和其他杂物。也不得将输液管等一次性使用医疗废物送交第三方进行处理。

5、甲方保证医疗废物专用周转箱的外部清洁和卫生,其盛装的医疗废物不得泄漏(渗漏)至医疗废物专用周转箱外。

### 二、乙方责任

1、乙方自备专用收运车辆，原则上在 48 小时之内收运一次医疗废物。如不能在 48 小时内收集，甲方应按国家相关规范妥善保管好医疗废物。

2、乙方按照甲方需要，免费提供符合国家规定的医疗废物专用周转箱（包装袋、利器盒除外）供甲方集放医疗废物。

3、乙方收运车辆在甲方所辖区域内按甲方指定路线组织医疗废物的收运，保证收运人员遵守甲方的规章制度，不影响甲方的正常工作秩序。

### 三、双方义务

1、双方交接医疗废物时，必须认真填写《安庆市医疗废物转移联单》各栏目内容，作为双方医疗废物交接和转移的依据。

2、乙方根据安庆市物价局、卫生局核定的收费标准向甲方收取医疗废物处置费。处置费不能以床位费收取的或不足的部分，双方应友好协商解决。

医疗废物处置费是指医疗废物从医疗机构暂存间开始的收集、运输、存放、包装、消毒、规范化处置等环节费用。

3、为方便操作，乙方按照甲方上一年度相同月份的实际使用床位数和门诊量向甲方收取医疗废物处置费。在第二年初，根据实际使用床位数和门诊量结算上年度处置费，多退少补。甲方同意乙方通过适当途径向其有关科室及卫生行政主管部门仅就实际使用床位数进行核实。经核实，如果甲方提供的实际使用床位数与事实不符，甲方应在双方确认后一周内一次性补足。

4、乙方在接收医疗废物后每月的 20 号前向甲方送交当月医疗废物处置费收费发票。甲方在收到票据后 5 个工作日内以转帐方式向乙方支付处置费；逾期不予支付的，甲方以逾期支付处置费的 3‰向乙方按日支付违约金；仍然不予支付的，乙方有权停止收运医疗废物，并有权向市、县环

保和卫生行政主管部门报告，申请实行代处置制度。

5、甲方必须妥善保管和合理使用乙方免费提供的医疗废物专用周转箱，如有丢失或者人为损坏，甲方以每只 100 元赔偿给乙方。

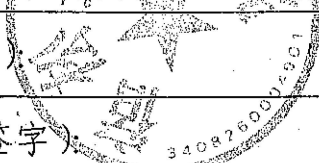

#### 四、其他事项

1、甲方废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及相关的废物管理，依据有关法律、行政法规和国家的有关规定、标准执行，不得隐瞒乙方收运人员而装车。若因此造成乙方在收运和处置过程中出现机械事故和人员伤亡，甲方赔偿由此造成的相关经济损失并承担相应的法律责任。

2、甲乙双方在完成了医疗废物交接手续后，乙方即对医疗废物收运和处置承担全部责任。如因造成医疗废物在某些环节流失、污染或损害由乙方负责解除或减轻危害，并承担相应的法律责任。

3、本协议为长期协议，自2012年9月1日起生效。如有新的物价收费文件出台，应按新的收费标准执行，本协议自动终止。

4、本协议一式六份，甲、乙、双方各执两份，并报当地环保、卫生、物价等行政主管部门备查。本协议未尽事宜，甲乙双方协商解决。

甲方（盖章）： 	乙方（盖章）： 
法人代表（签字）：	法人代表（签字）：
或委托代理人（签字）： <u>李顺</u>	或委托代理人（签字）： <u>姚君</u>
联系电话： <u>0556-7849015</u>	联系电话：
开户银行：	开户银行：
帐号：	帐号：

合同签订地点：



161203130277

# 安徽达申卫生检测技术有限公司

## 检测报告

编号：皖达申检字 R-DSA17-1908

检测项目：DSA 防护性能检测

委托单位：宿松县中医院

单位地址：宿松县宿松路 167 号

检测类别：状态检测

检测单位：安徽达申卫生检测技术有限公司

报告日期：2017 年 12 月 23 日

# DSA 防护性能检测报告

委托单位: <u>宿松县中医院</u>	单位地址: <u>宿松县宿松路 167 号</u>
设备名称: <u>DSA 装置</u>	设计用途: <u>介入放射学</u>
设备型号: <u>Innova IGS530</u>	设备序号: <u>680482BU7</u>
生产单位: <u>GE</u>	出厂日期: <u>2016 年 9 月</u>
所在场所: <u>放射楼 2 层介入室</u>	检测项目: <u>防护与影像质量控制检测</u>
检测日期: <u>2017 年 12 月 21 日</u>	检测类别: <u>状态检测</u>

检测、评价依据: 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002

《医用 X 射线诊断放射防护要求》GBZ 130-2013

《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》WS 76-2017

检测仪器名称/型号/编号: X 射线输出评价系统/Magic-max/J0011 (校准证书编号: Y2017-0090174)

X 射线和伽马射线剂量计/AT1123/J0012 (检定证书编号: Y2017-0090177)

屏幕亮度计/ST-86LA/F0007

## 一、DSA 性能检测项目与检测结果:

序号	检测项目	指标要求	检测结果	单项评价	备注(条件)
1	透视受检者入射体表空气比释动能率典型值	$\leq 25 \text{mGy/min}$	7.4mGy/min	合格	入射屏直径: 23cm; 68kV, 9.7mA 标准水模, 自动挡
2	自动亮度控制	平均值 $\pm 15\%$	3.2%	合格	入射屏直径: 23cm; 20mmAl, 68kV, 15.6mA 20mmAl+1.5mmCu, 72kV, 19.4mA
3	影像增强器入射屏前空气比释动能率,	$\leq 60 \mu\text{Gy/min}$	31.5 $\mu\text{Gy/min}$	合格	入射屏直径: 23cm; 67kV, 14.5mA 1.5mm 铜板, 自动挡
4	空间分辨力, lp/mm	$\geq 0.6$	1.6	合格	入射屏直径: 23cm; 52kV, 4.5mA
5	低对比分辨力	4%, $\leq 7\text{mm}$	4%, 1.5mm	合格	入射屏直径: 23cm; 68kV, 15.6mA 20mm 铝块+0.8mm 铝板 自动挡

注: DSA 的影像质量控制检测参考透视机的影像控制检测标准执行。

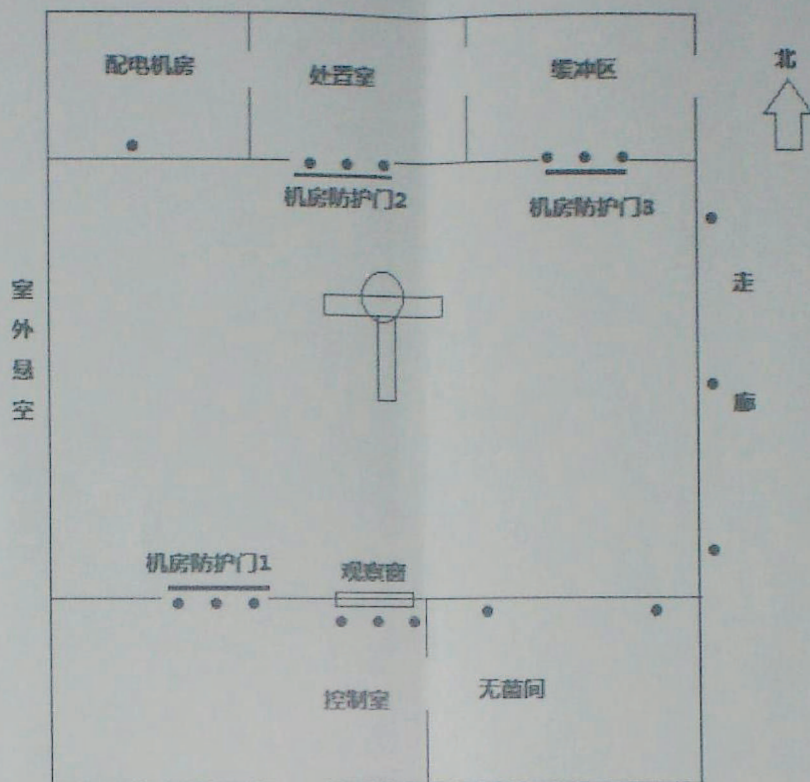
## 二、工作场所和机房外周围剂量当量率检测结果：

序号	检测位置	检测结果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
1	控制室操作位	0.12~0.13
2	观察窗外 30cm 处	0.16~0.24
3	机房防护门①外 30cm 处	0.29~0.38
4	机房防护门②外 30cm 处	0.13~0.14
5	机房防护门③外 30cm 处	0.38~0.56
6	机房东墙外 30cm 处	0.16~0.19
7	机房南墙外 30cm 处	0.13~0.14
8	机房西墙外 (室外悬空)	--
9	机房北墙外 30cm 处	0.13~0.15
10	机房顶棚上方 100cm 处	0.12~0.13
11	机房地板下方距二层地面 170cm 处	0.12~0.13

评价：该 DSA 工作场所和机房外周围剂量当量率检测结果符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ 130-2013) 的要求。

注：1、表中检测值未扣除场所本底值：0.12~0.13  $\mu\text{Sv/h}$ ；2、检测条件为：93kV/18.7mA/5s 标准水模+1.5mmCu 散射体；3、该机房位于 2 层介入室。

附：关键位置测量点示意图

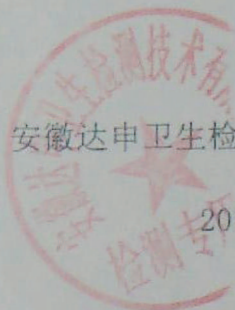


(以下无正文)

检测人：  
胡博博  
陈松松

复核人：

签发人：



安徽达申卫生检测技术有限公司

2017年12月23日

该检测结果仅对本次检测项目负责

## 建设项目环境影响登记表

填表日期：2019-04-04

项目名称	住院部手术室使用C臂		
建设地点	安徽省安庆市宿松县宿松路孚玉镇167号	占地面积(平方米)	50
建设单位	宿松县中医院	法定代表人	张小勤
联系人	黄盛彬	联系电话	13866052949
项目投资(万元)	30	环保投资(万元)	10
拟投入生产运营日期	2016-09-01		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目,属于第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出于已许可范围等级的核素或射线装置)项中销售I类、II类、III类、IV类、V类放射源的;使用IV类、V类放射源的;医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的;销售非密封放射性物质的;销售II类射线装置的;生产、销售、使用III类射线装置的。		
建设内容及规模	根据医院发展需要,至2016年,已陆续调整、优化、改建放射机房,增加射线装置应用。其中住院手术室现予以补充备案。小C臂X射线机:GE OEC Brivo715型。最大管电压110kV,最大管电流20mA,新购。		
主要环境影响	辐射环境影响	采取的环保措施及排放去向	环保措施: 1.机房防护设计:设有单独机房,机房满足使用设备的空间要求和辐射防护要求。机房内布局合理,避免有用线束直接照射门、窗、管线口位置。2.警示标志:辐射工作场所需设置工作指示灯和电离辐射标志,注明工作时严禁人员入内。3.通风装置:设立动力排风装置,保持良好通风。4.照射剂量控制:根据实际工作情况配备可升降含铅挡板,为受检病人非检查部位提供遮挡,尽量减少照射剂量。观察窗口为高铅玻璃,保护医安全。5.防护用品和检测仪器:医院已配备个人剂量计、铅衣、铅围裙、铅屏风、铅帽、铅防护眼镜。根据实际情况酌情增加。6.其他:根据实际情况及时增设。
<b>承诺:</b> 宿松县中医院 张小勤承诺所填写各项内容真实、准确、完整,建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由宿松县中医院, 张小勤 承担全部责任。			
法定代表人或主要负责人签字: _____			
备案回执:该项目环境影响登记表已经完成备案,备案号:20193408260000069。			

打印 返回

附件 22 辐射工作人员培训承诺函

宿松县中医院员工培训承诺书

省生态环境厅：

由于项道德、龚琴需外出进修，不能参加本次医院安排的中国科学技术大学核科学技术学院 2019 年安徽省辐射安全与防护初级培训班。待二人进修后，参加培训取得相关证书后再从事相关工作。

特此书面承诺！







151200140340

# 安徽省公众检验研究院有限公司 检验报告

## 检测报告

废水检测 results:

检测项目	实测值	
pH	7.98	
色度 (度)	56	
化学需氧量 (mg/L)	149.5	
五日生化需氧量 (mg/L)	45	
悬浮物 (mg/L)	27	
氨氮 (mg/L)	48.6	
总磷 (mg/L)	0.58	
总氮 (mg/L)	6.1	
石油类 (mg/L)	0.04	
动植物油 (mg/L)	0.32	
六价铬 (mg/L)	未检出	
烷基汞	甲基汞 (ng/L)	未检出
	乙基汞 (ng/L)	未检出
汞 (mg/L)	0.00014	
砷 (mg/L)	<0.0003	
铅 (mg/L)	<0.010	
镉 (mg/L)	<0.001	
总铬 (mg/L)	未检出	
粪大肠菌群 (MPN/L)	2000	
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.04	
备注	甲基汞检出限为 10ng/L, 乙基汞检出限为 20ng/L.	

\*\*\*报告结束\*\*\*

Q2018100024

第 2 页 共 3 页

检测为送检, 本检测单位仅对送检样品负责, 且本检测报告修改, 增删无效。玉照市人委字及米加康“检验检测专用”检验检测研究院有限公司  
 部分复制无效。III) 若受检单位对本检测报告有异议, 可在收到报告之日起七个工作日内, 提出复检或仲裁申请, 逾期  
 视为对本检测报告无异议。IV) 未经本公司书面授权, 或检单位不得擅自使用检测结果进行不当宣传。  
 地址: 安徽省合肥市蜀山区蜀山路1668号7楼 (230051)  
 联系电话: 400-831-0035 传 真: 0551-65146977

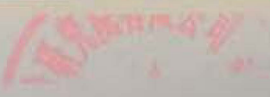


161200140340

## 安徽省公众检验研究院有限公司 检验报告

### 报告说明

- 一、若本次检测为送检，本检测报告仅对送检样品负责。
- 二、本检测报告涂改、增删无效，无批准人签字及未加盖“检测报告专用章”无效，部分复印无效。
- 三、若受检单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起五个工作日内，提出复检或仲裁申请，逾期将自动视为对本检测报告无异议。
- 四、未经本公司书面许可，受检单位不得擅自使用检测结果进行不当宣传。



安徽省公众检验研究院有限公司

电话：0551-65147355/4008310035

传真：0551-65146977

地址：安徽省合肥市包河区延安路1666号7幢

Q2018100024

第 3 页 共 3 页

本数据为送检，本检测报告仅对送检样品负责，II)本检测报告涂改、增删无效，无批准人签字及未加盖“检测报告专用章”无效，部分复印无效，III)若受检单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起七个工作日内，提出复检或仲裁申请，逾期将自动视为对本检测报告无异议，IV)未经本公司书面许可，受检单位不得擅自使用检测结果进行不当宣传。

安徽公众检验研究院有限公司  
地址：安徽省合肥市包河区延安路1666号7幢  
联系电话：400-831-0035 传真：0551-65146977

## 辐射防护说明

我院门诊综合楼 2 层使用 1 台 DSA，机房辐射防护措施见表 1(表中混凝土密度为  $2.35\text{g/cm}^3$ ，实心砖密度为  $1.65\text{g/cm}^3$ ，硫酸钡水泥密度为  $2.7\text{g/cm}^3$ ):

表 1 门诊综合楼 2 层 DSA 机房屏蔽参数

--	DSA 机房
尺寸	有效使用面积 $6.8 \times 8.0 = 54.4\text{m}^2$
	最小单边长度: 6.8m
屏蔽防护	东墙、南墙、西墙和北墙: 24cm 实心砖+2cm 硫酸钡水泥
	西墙铅板: 3.5mm 铅
	顶部: 12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥
	防护门: 3mmPb
	观察窗: 3mm 铅当量
	底部: 12cm 砼+2cm 硫酸钡水泥

宿松县中医院（公章）

2019 年 01 月 03 日

附件 25：其他说明

## 关于《宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目环境影响报告表》 的基础资料说明

安徽省生态环境厅：

南京科安环境检测技术服务有限公司编制的《宿松县中医院使用 1 台 DSA 项目环境影响报告表》已通过我院审阅，报告表中涉及的设备参数、屏蔽防护措施、辐射安全措施以及相关图纸等基础资料由我院提供，我院严格落实报告表中的环保措施，保证在项目运行前落实到位。

特此说明。

宿松县中医院

2019-05-21