

核技术利用建设项目
鄯善县人民医院放射性医疗设备
工作场所环境影响报告表

鄯善县人民医院

2018年12月

环境保护部监制

核技术利用建设项目

鄯善县人民医院放射性医疗设备

工作场所环境影响报告表

建设单位名称：鄯善县人民医院

建设单位法人代表（签名或签章）：王平

通讯地址：鄯善县楼兰西路 117 号

邮政编码：838200

联系人：杨霞

电子邮箱：422690460@qq.com

联系电话：18999473828



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：四川省中栎环保科技有限公司
住 所：四川省成都市金牛区营通街 57 号办公楼一楼 1-4 号
法定代表人：王丽辉
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 3223 号
有效期：2016 年 5 月 31 日至 2020 年 5 月 30 日
评价范围：环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***



项 目 名 称：邛善县人民医院放射性医疗设备工作场所

文 件 类 型：环境影响报告表

评价适用范围：核与辐射

法定代表人：王丽辉（签章）



主持编制机构：四川省中栎环保科技有限公司（盖公章）

鄯善县人民医院辐射性医疗设备工作场所

环境影响报告表编制人员名单

编制主持人	姓名	职业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名	
	张凌云	0006167	B322302010	输变电及广电通讯		
主要编制人员情况	序号	姓名	职业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	张凌云	0006167	B322302010	环境影响分析、项目工程分析与源项、结论与建议	
	2	李春阳	00016909	B322301311	环境质量和辐射现状、辐射安全与防护、辐射安全管理	
	3					
	4					

环评项目负责人职业资格证书（复印件）

	姓名:	张凌云
	Full Name	张凌云
	性别:	
	Sex	
	出生年月:	620402700520131
	Date of Birth	620402700520131
	专业类别:	
	Professional Type	
	批准日期:	2007年05月12日
	Approval Date	2007年05月12日
持证人签名:	签发单位盖章:	
Signature of the Bearer	Issued by	
	签发日期:	2007年08月17日
	Issued on	2007年08月17日
管理号:		
File No.:		

环评项目负责人职业资格登记/注册证书（复印件）

环境影响评价工程师

姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期
张凌云	四川省中砾环保科技有限公司	B322302010	0006167	输变电及广电通讯	2017-05-05	2020-03-11

建设项目名称		鄯善县人民医院放射性医疗设备工作场所			
建设单位		鄯善县人民医院			
法人代表	王平	联系人	杨霞	联系电话	18999473828
注册地址		鄯善县楼兰西路 117 号			
项目建设地点		鄯善县楼兰西路 117 号			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资 (万元)	1000	项目环保投 资(万元)	50	投资比例(环保 投资/总投资)	5%
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其它			占地面积(m ²)	65.7
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"/> 销售	/		
		<input type="checkbox"/> 使用	/		
	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 type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
其他					

项目概述

1.1 建设单位情况和项目概况

1.1.1 建设单位情况

鄯善县人民医院是县域唯一一所集医疗、预防保健、急救、教学、科研为一体的综合性二级甲等医院。占地面积为 3.2 万平方米，业务用房 2.6 万平方米，固定资产原值达 10638 万元。实际开放床位 580 张。职工总人数 567 人，其中在编人员 195 人，聘用人员 367 人；研究生 5 人，本科生 140 人，大专生 183 人；高级职称 49 人，中级职称 86 人。设有内、外、妇、产、儿、急诊、中医康复疼痛等 16 个临床科室。检验、功能、放射、输血等 6 个医技科室以及党政办、医务部、护理部、总务科、器械科等 12 个职能科室。

1.1.2 项目建设规模

为提高放射诊疗水平，医院新购一台 DSA 安装至鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室，医院现有的辐射安全许可证见附图。

本项目拟投入人员 5 人，配备了专业的影响职业医师、放射工作人员持有《放射工作人员证》。

1.1.3 目的和任务的由来

鄯善县人民医院为提高放射诊疗水平，在鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室新购置放射性医疗设备 1 台。为保障人民群众健康和辐射诊疗环境的安全，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（原国家环境保护总局令 31 号），此台射线装置必须履行辐射环境影响评价手续。为此，鄯善县人民医院于 2018 年 9 月正式委托四川省中栎环保科技有限公司对本项目进行辐射环境影响评价。

评价单位在现场踏勘、理论估算和收集有关资料的基础上，按照国家有关建设项目辐射环境影响报告表的内容和格式，编制完成本项目的环境影响报告表。

1.2 项目保护目标及选址情况

1.2.1 医院地理位置及项目选址情况

鄯善县人民医院位于新疆吐鲁番地区鄯善县楼兰西路 117 号，地理坐标为：东经 $90^{\circ}12'34.73''$ ，北纬 $42^{\circ}51'50.50''$ ，项目所在楼东侧为清真寺，北侧为门诊楼，南侧为内科楼，西侧为外科楼。其地理位置示意图参见图 1-1、1-2。鄯善县老年公寓已进行建设项目环境影响登记表备案工作并通过鄯善县环境保护局审批，审批号：鄯政环批字【2016】035 号，建设项目环境影响登记表批复见附件。

DSA 新建于鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室，专门介入治疗机房，新建 DSA 机房北侧墙外为谈话间，西侧墙外为恒温恒湿机房，南侧墙外为大楼室外，东侧墙外为操作室。放射性工作场所的平面布置表明：放射性工作场所周围均为其相关工作室，对非放射性工作场所影响较小。因此，该实践是正当的且符合辐射防护的三原则，因此本项目选址比较合理。

1.2.2 环境保护目标

环境保护目标为放射性设备机房周围环境及该院从事辐射诊疗的工作人员和机房周围的公众成员。本项目涉及辐射工作人员 5 人，实行轮班制，2 人一岗。



图 1-1 鄯善县人民医院地理位置示意图

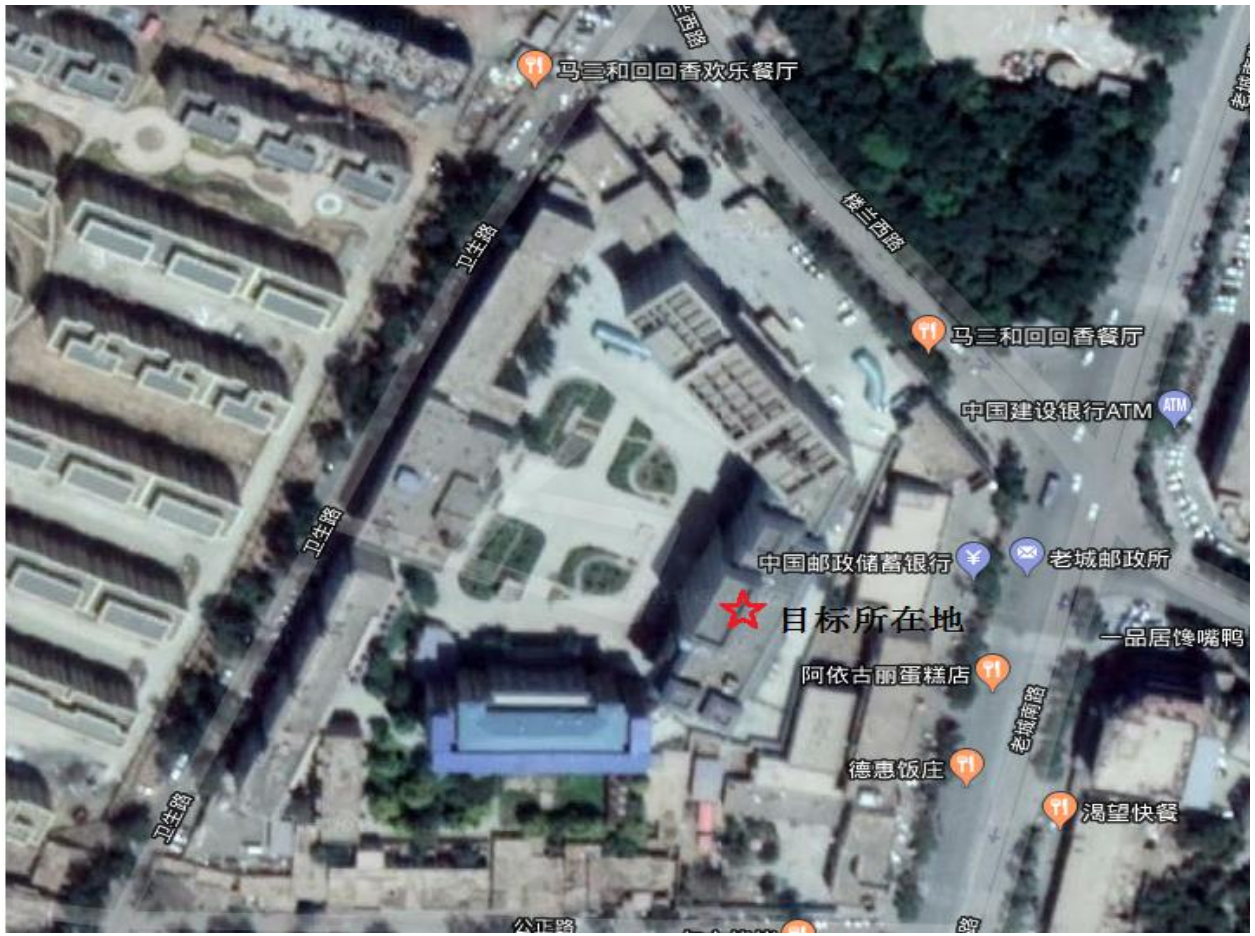


图1-2 鄯善县人民医院平面布局示意图

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

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	物理化学性状	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)。

注：*、^{99m}Tc、¹⁸F、¹¹C、¹³N 毒性组别修正因子取 0.01，操作方式与源状态修正因子取 10；¹³¹I 毒性组别修正因子取 0.1，操作方式与源状态修正因子取 1；

表 4 射线装置

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	数字减影造影机 DSA	II	1	Optima IGS 330	125	1000	诊断	导管室	采购安装中， 未运行
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

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

表 6 评价依据

<p>法规文件</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日； (2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月； (3) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国务院第 682 号令，2017 年 8 月 1 日； (4) 《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，2014 年修正； (5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（国家环境保护部令第 18 号，2011 年）； (6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，环保部令第 3 号；2017 年 12 月 12 日修正； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修正）； (8) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； (9) 《关于发布射线装置分类的公告》，环境保护部公告 2017 年第 66 号，2017； (10) 《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001；</p>
<p>技术标准</p>	<p>(1) 《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 10.1-2016）； (2) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002； (3) 《X 射线计算机断层摄影放射卫生防护标准》（GBZ/165-2005）； (4) 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T 14583-93）； (5) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》GBZ130-2013； (6) 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）；</p>
<p>其他</p>	<p>(1) 引用导则《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 环境保护部； (2) 鄯善县人民医院环境影响评价委托书；</p>

表 7 保护目标与评价标准

评价范围

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的规定,为了便于辐射防护管理和职业照射控制,控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散,并预防潜在照射或限制潜在照射的范围,将辐射工作场所分为控制区和监督区。对于本次评价的鄯善县人民医院新购一台 DSA, 导管室作为控制区; 导管室外操作室、谈话间及走廊为监督区。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 10.1-2016)的相关规定,结合鄯善县人民医院使用的射线装置为能量流污染的特征,根据能量流的传播与距离相关的特性,确定本次辐射环境评价范围为医院射线装置机房屏蔽墙体外 30m 的范围。

保护目标

表 7-1 主要保护目标

序号	名称	周围场所	人员类别
1	1 台 DSA	谈话间	公众
		恒温恒湿机房	公众
		走廊	公众
		控制室	职业
		导管室内	职业

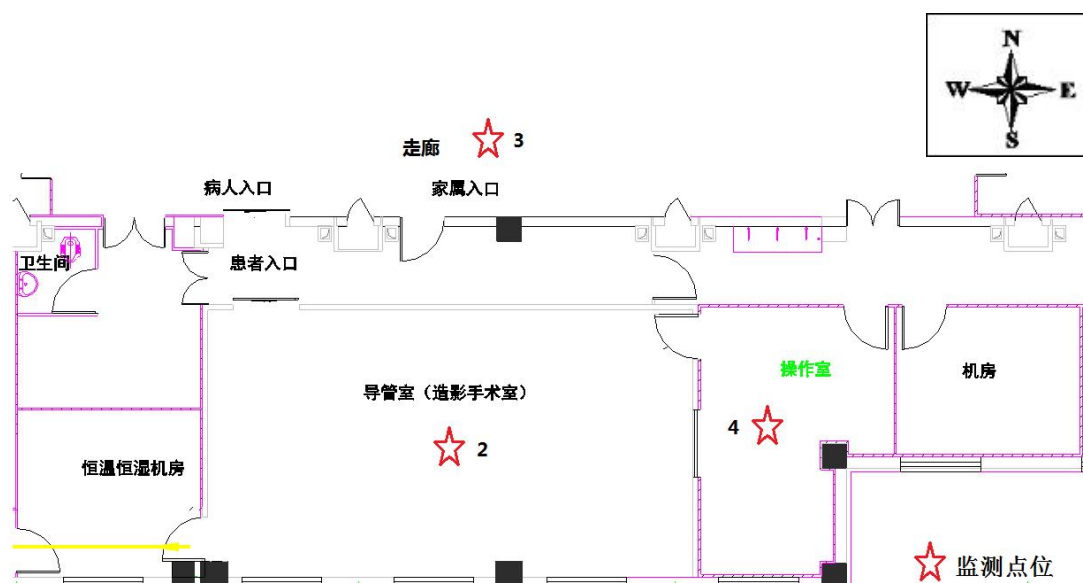


图 7-2 鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室平面布局图

评价标准

1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002

1.1 应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：
由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），
20mSv；对核技术应用而言，对一项具体的辐射设备 / 设施，应取限值若干分之一作为职业人员剂量约束值。本项目取 5mSv 作为职业人员剂量约束值。

1.2 公众照射

1.2.1 剂量限值

实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：

年有效剂量，1mSv；剂量约束值取十分之一即 0.1mSv/a。但剂量约束的使用不应取代最优化要求，剂量约束值只能作为最优化值的上限。

2、《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）

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（不含移动式和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。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 7-2 要求。

5.3、X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

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。

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 2.5μGy/h 时，可不使用带有屏蔽防护的机房。

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：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 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ；测量时，X 射线机连续出束时间应大于仪器响应时间。

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。

5.8、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，现场应配备不少于表 7-4 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，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 0.25mmPb ；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，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于 0.5mmPb 。

5.10 机房防护设施应满足相应设备类型的防护要求。

表 8 环境质量和辐射现状

8.1 项目地理和场所位置

医院新购 DSA 一台，安装至鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室。

8.2 环境现状评价的对象、监测因子和监测点位

8.2.1 评价对象

评价对象为：一台 DSA 的工作场所。

8.2.2 监测因子

对现有设备的工作场所进行 X- γ 辐射剂量率进行监测。

8.2.3 监测点位

按照《辐射环境监测技术规范》（HJT61-2001）及《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GBT14583-93）中有关布点原则和方法，并结合本项目的实际情况，测量离地面高度 1m 处 X- γ 辐射剂量率，医院 1 台射线装置机房周围 X- γ 辐射剂量率环境本底测值监测点位见表 8-1。

表8-1 射线装置周围 X- γ 辐射剂量率

点位 编号	监测点位描述	监测项目
1	大楼外西侧空地（环境本底）	离地面高度 1m 处 X- γ 辐射 剂量率
2	导管室	
3	导管室外走廊	
4	操作室	

8.3 监测方案、质量保证措施、监测结果

8.3.1 监测方案

根据污染因子分析，对 DSA 的工作场所进行 X、 γ 辐射剂量率。监测仪器与规范见表 8-1 与 8-2。

表 8-2 X- γ 辐射剂量率监测仪器参数

仪器名称	X/ γ 辐射剂量率仪
型号（编号）	RJ32-3202

量 程	探头剂量率：1nSv/h~200 μ Sv/h 主机剂量率：0.01 μ Sv/h-30mSv/h
监测时间	2018年9月26日
检定证书	国防科技工业 5114 二级计量站/GFJGJL2040180000060

表 8-3 监测规范

监测方法	监测规范
仪器方法	《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）

8.3.2 质量保证措施

- a 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- b 监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核合格并持有合格证。
- c 监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- d 每次测量前、后，均检查仪器的工作状态是否正常，并用检验源对仪器进行校验。
- e 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- f 报告严格实行三级审核制度，经校对、审核，最后审定。

8.3.3 监测结果

DSA 设备工作场所现状监测结果见表 8-4。

表 8-4 DSA 设备工作场所周围环境 X-γ 空气吸收剂量率监测结果（μSv/h）

序号	点位描述	监测结果	备注
1	大楼外西侧空地（环境本底）	0.095±0.0034	/
2	导管室	0.11±0.0051	/
3	导管室外走廊	0.10±0.0059	/
4	操作室	0.10±0.0022	/

8.4 环境现状调查结果评价

从表 8-4 中数据可知，DSA 设备工作场所及周围环境的辐射剂量率值范围在 0.095~0.11μSv/h，属于环境本底水平。

表 9 项目工程分析与源项

9.1 工程设备和工艺分析

9.1.1 DSA 工作原理

DSA 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，详见图 9-1。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，而聚焦使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。

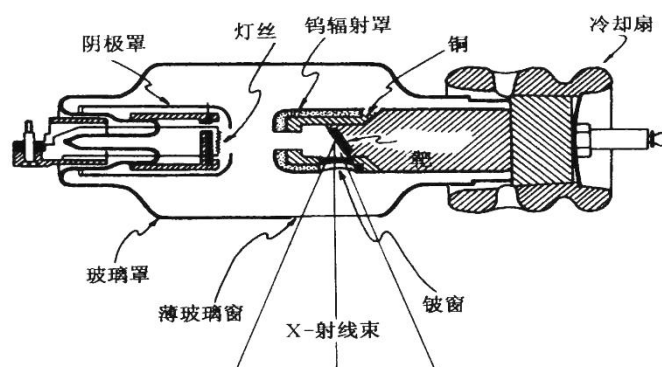


图 9-1 典型 X 射线管结构图

DSA（数字血管造影）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 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

9.1.2 DSA 操作流程

(1) 技师开机、检查 DSA 机器，准备造影剂、高压注射器等设备。护士准备布类、器械、药品。

(2) 护理人员将病患者送入 DSA 机房，一般取仰卧平躺于透视床上，手术医生对患者进行常规消毒、敷巾。助手同时进行穿刺针、导管等器械准备工作。

(3) 护士、技师放疗工作人员退出机房室，进入控制室。介入医师对患者

进行麻醉，穿刺、置入血管鞘。

(4) 介入医师踩透视床边曝光脚闸，在透视下移动透视床，进行送导丝、导管等介入操作，直至将导管置于靶血管后，对好位置，停止曝光。

(5) 技师和护士进入机房，接上连接管和高压注射器，设定好造影剂注射剂量、曝光参数、程序。并嘱咐患者屏气等准备。

(6) 技师和护士退入控制室，介入医师退于机房防护屏后面，由控制室的技师按曝光按钮，开始进行血管 DSA 造影。

(7) 介入医师根据造影情况，在透视下对患者进行灌注药物、栓塞、溶栓、放支架等介入操作。必要时再次造影，检查治疗效果。

(8) 介入操作结束后，手术医师对患者进行止血、包扎。技师进行图像处理、传输等操作。治疗结束后，护理人员将病人送出机房。

本项目 DSA 介入设备工艺流程见图 9-2



图 9-2 DSA 介入设备工艺流程见

9.2 污染源项分析

医院拟建设备 1 台 DSA，属于 II 类 X 射线装置。

(1) 正常工况

污染因子为：由 X 射线装置原理可知，电子枪产生的电子经过加速后，高能电子束与靶物质相互作用时产生轫致辐射，即 X 射线，其最大能量为电子束的最大能量。这种 X 射线是随机器地开、关而产生和消失。

本项目使用的设备在非检查状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态下才会发出 X 射线。由于射线能量较低，小于 10MeV，故不必考虑感生放射性问题。因此，在开机出线状态下，X 射线成为污染因子。X 射线在开机才产生，关机时即刻消失，无剩余辐射和空气活化问题。

DSA 输出的直接致电离粒子束流越强，臭氧和氮氧化物的产生量越大。臭氧和氮氧化物具有强氧化能力，被吸入后会对人体的身体健康造成伤害。

(2) 事故工况

X 射线装置产生 X 线的照射量率与管电压和管电流有关，一般管电流增加照射量率也将增加。当采用较大管电流时，开机时间将缩短至零点几秒，因此，总照射量不会有明显的增加。X 射线装置受开机和关机控制，关机时没有射线发出。一般不易发生事故，在意外情况下，可能出现的辐射事故工况如下：

①X 射线机运行时，无关人员误入机房，引起误照射，其外照射剂量一般较小。

②操作介入手术的医生或护士未穿戴铅围裙、防护帽和防护眼镜等防护用具，而受到超剂量外照射。

③工作人员或病人家属在防护门关闭前尚未撤离辐照室，X 射线装置运行可能产生误照射，故在工作过程中派专人检查机房内是否有无关人员，确定没有无关人员后才开机治疗，防止事故的发生。当发生事故时工作人员立即关闭电源，减小事故的影响。

9.3、DSA 介入手术室治疗人员、物流走向以及三废排放

根据 DSA 工作原理和治疗流程，DSA 在非检查状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态下才会发出 X 射线，造影剂无放射性污染。介入治疗手术需在无菌条件下操作。因此，本项目对人流、物流的走向无特别规划，只需要保持 DSA 清洁卫生。一般情况下，职业工作人员佩戴个人剂量计，穿戴必要的铅防护设备进行手术，只允许病人和职业医生出入手术室。病人与职业医生出入手术室相对独立。

本项目运行时不产生放射性气体。设备在屏蔽机房内工作时会使空气发生电离分解，从而产生少量有害气体（如臭氧、氮氧化物），臭氧的产额比氮氧化物高一个量级，因此故其主要危害是臭氧。DSA 输出的直接致电离粒子束流越强，臭氧和氮氧化物的产生量越大。臭氧和氮氧化物具有强氧化能力，被吸入后会对人体的身体健康造成伤害。本项目 DSA 工作时电离粒子束流不大，故其产生的臭氧和氮氧化物气体量较少，操作人员是在机房外的工件台上操作，通风条件较好，空气流动频繁，操作人员不进入机房内。而射线装置机房安装有通风设施，每小时换气三次以上，故所产生的气体对周围环境空气质量及周围工作人员影响极小。

表 10 辐射安全与防护

10.1 项目安全设施

10.1.1 工作场所布局和分区原则

DSA 新建于鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室，专门介入治疗机房，新建 DSA 机房北侧墙外为谈话间，西侧墙外为恒温恒湿机房，南侧墙外为大楼室外，东侧墙外为操作室，周围基本无相关人员停留。放射性工作场所的平面布置表明：放射性工作场所周围均为其相关工作室，对非放射性工作场所影响较小。因此，该实践是正当的且符合辐射防护的三原则，因此本项目选址比较合理。

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的规定：应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

①控制区

a、注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

b、确定控制区的边界时，应考虑预计的正常照射的水平、潜在照射的可能性和大小，以及所需要的防护手段与安全措施的性质和范围。

c、在控制区的进出口及其他适当位置处设立醒目的电离辐射警告标志，并给出相应得辐射水平和污染水平的指示。

d、运用行政管理程序(如进入控制区的工作许可证制度)和实体屏障(包括门锁和联锁装置)限制进出控制区；限制的严格程度应与预计的照射水平和可能性相适应。

②监督区

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

b、在监督区入口处的适当地点设立表明监督区的标牌。

为了便于辐射防护管理和职业照射控制，控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围，将医院放射性医疗工作

场所划分控制区和监督区。对于本次评价的鄯善县人民医院新购一台 DSA，机房进行控制区与监督区的划分。本台设备辐射性工作场所机房防护水平见表 10-1，已防护措施手段和防护水平划分控制区及监督区，本台设备导管室作为控制区；导管室外操作室、谈话间及走廊为监督区。

10.1.2 辐射防护设计要求

(1) X 射线屏蔽措施

表 10-1 机房防护情况表

机房	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	近似防护铅当量 mm	铅当量要求 mm	是否满足标准要求
导管室 (造影手术室)	东墙	墙体黏土实心砖：厚度 120mm； 防辐射材料：硫酸钡，厚度 60mm 厚。	4	3	符合
	西墙	墙体黏土实心砖：厚度 120mm； 防辐射材料：硫酸钡，厚度 60mm 厚。	4	3	符合
	南墙	墙体黏土实心砖：厚度 120mm； 防辐射材料：硫酸钡，厚度 60mm 厚。	4	3	符合
	北墙	墙体黏土实心砖：厚度 120mm； 防辐射材料：硫酸钡，厚度 60mm 厚。	4	3	符合
	顶棚	混凝土楼板：厚度 100mm； 防辐射材料：硫酸钡板，厚度 15mm×2 层=30mm。	3	2	符合
	地板	混凝土楼板：厚度 100mm 防辐射材料：硫酸钡，厚度 100mm。	4	2	符合
	病员入口门	防辐射材料：铅板，厚度 4mm。	4	3	符合
	控制室门	防辐射材料：铅板，厚度	4	3	符合

		4mm。			
	污物处置间门（空调机房）	防辐射材料：铅板，厚度4mm。	4	3	符合
	观察窗	防辐射材料：铅玻璃，厚度20mm。	4	3	符合

(2) 结论

根据上表对照标准要求的机房屏蔽层厚度和医院提供的机房设计厚度可知，设备周围环境屏蔽措施均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）标准要求。在设备正常运行的情况下，不会对周围环境和人员造成附加辐射影响。

10.1.4 辐射污染防治措施

1、应严格按照医院放射性医疗设备工作场所相关设计规范要求建设治疗室、控制室；由专业防护人员进行操作和剂量监测，保证职业人员和公众所受附加照射剂量在 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》限值以内。

2、医院必须设立主管院领导、有关科室主任组成的辐射安全与环境保护管理领导小组，全面负责全院的辐射防护与安全工作。做到有效管理，责任到人。

3、从事放射医疗工作人员要有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。做到持证上岗，经常进行辐射防护的教育。提高辐射防护意识，建立个人健康档案和剂量档案。

4、放射性医疗设备机房应设置观察窗或摄像监控装置，以便于观察到患者和受检者状态；机房布局要合理，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，保持良好通风；机房门外应有电离辐射警示标志，放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯，指示灯应与机房相通的门能有效联动，灯箱处应设置警示语句。

5、定期对操作室及机房门口区域进行辐射水平的监测；及时维护、维修防护设施。严禁非工作人员进入放射性水平较高范围区域。

6、放射性医疗设备要制定辐射防护规章制度和操作规程，并张贴在墙上。

7、对操作人员实行轮换制度，尽量减少接触射线时间、选择合适的操作距离和位置。防止工作人员受到过量照射。

8、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，包括辐射水平监测仪、个人剂量计等。

9、制定事故状态下的应急处理预案，其内容包括事故的报告，事故区域的封闭，事故的调查和处理，及职业人员的受照射剂量的估算和医学处理等。

10、个人防护用品和辅助防护设施配置要求：

本项目中需要配备的个人防护用品和辅助防护设施见表 10-2

表 10-2 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（DSA）	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、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏； 选配：移动铅防护屏风。	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具	-----
病房内医护人员和清洁人员	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜； 医用口罩	移动铅防护屏风 （双人床位时使用）	-----	-----

11、医用 X 射线诊断防护安全操作一般要求

a) 放射工作人员应熟练掌握业务技术，接受放射防护和有关法律知识的培训，满足放射工作人员岗位要求。

b) 根据不同检查类型和需要，选择使用合适的设备、照射条件、照射野以及相应的防护用品。

c) 按 GB 16348 和 GBZ 179 中有关医疗照射指导水平的要求，合理选择各种操作参数，在满足医疗诊断的条件下，应确保在达到预期诊断目标时，患者和受检者所受到的照射剂量最低。

d) 尽量不使用普通荧光屏透视，使用中应避免卧位透视；健康体检不得使用直接荧光屏透视。

12、对新建机房的，要严格按照理论计算和工程设计提出的防护参数，进行施工，保证施工质量后，数字减影血管机设备工作场所辐射防护设计可符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）。

10.2 三废的治理（三废治理的设施、方案、预期效果；有废旧放射源的给出处理方案。）

本项目运营期数字减影血管机等设备开机期间产生的 X 射线会使空气发生

电离分解，产生臭氧和少量 NO_x ，但产生量极少，经查相关资料，国内类似设备开机期间，产生的臭氧空气中浓度限值为 0.1ppm，氮氧化物空气中浓度限值为 5ppm，因机房内采用动力排风，不存在累计效应。治疗室每小时通风 3-4 次，根据《医用 X 射线工作者头发中微量元素的分析[J]》. 邹文良, 李吉文, 朱东升, 刘宗辉, 郑延, 于丽, 高建平. 中国辐射卫生. 1994(02) 的分析结论得知，鄯善县人民医院射线装置机房辐解废气符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求的臭氧浓度及 NO_x 浓度低于 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的标准。

本项目拟定辐射工作人员 5 名，产生生活污水 $1.12\text{m}^3/\text{天}$ ，生活垃圾 $2\text{kg}/\text{天}$ ，生活污水进入城市污水管网，生活垃圾由医院统一收集送至就近的垃圾处理站。

表 11 环境影响分析

11.1 建设阶段对环境的影响

医院新购设备，只是根据设备安装需求，对放置点进行简单改造，购入的 1 设备安装和调试由厂家进行，安装调试的过程中，只要严格按照相关使用说明和管理制度执行，对周围环境辐射影响很小。

施工期间的主要污染因素有粉尘、噪声，环境影响主要为设备安装施工过程中产生的建筑垃圾、噪声等，施工期产生的一般固体废物包括包装材料、建筑垃圾、生活垃圾，由施工方统一分类收集，均能得到妥善处置。施工期短，施工范围小，通过控制作业时间、加强施工现场的管理等手段，对周围声环境产生较小的影响。该项目施工期已结束，施工影响已经消失。

11.2 运行阶段对环境的影响

在正常工况下，设备对环境的影响主要是：设备运行时产生的 X 射线对周围环境公众及辐射职业工作人员的外照射。

在事故工况下，主要环境影响是：如出现安全联锁失效、人员误入机房、操作失误、控制系统故障的情况，可能造成超剂量照射事故，使误入的辐射工作人员、公众人员受意外照射，但不会影响机房外的公众。为了减少事故工况的发生，避免对操作员、公众造成不必要的照射，建设单位应加强日常的辐射安全管理，设备应实行授权控制，开机操作前应确保无关人员均离开机房后方可开机；应定期检查辐射安全设施（包括铅门）的有效性，发现问题及时修复或采取补救措施。尤其是，认真检查安全联锁，禁止任意去除安全联锁，严禁在去除可能导致人员伤亡的安全联锁的情况下开机。设备维修期间，应加强管理，避免出现误开机出束。

11.2.1 射线对环境附加剂量的分析

为了解本项目正常运行期间的辐射水平，选取托克逊县人民医院正常使用的 DSA 作为类比监测对象，类比条件见表 11-1。常用开机工况：78kV，600mA，为最常使用时的工况状态，类比监测结果见表 11-2，监测布点示意图见图 11-1。

表 11-1 类比监测条件一览表

序号	类比项	类比对象	评价对象
1	管电压	125Kv	125Kv
2	管电流	1000mA	1000mA

3	用途	血管造影
---	----	------

表 11-2 类比 DSA 机房内辐射环境监测结果（铅衣防护后）

测点编号	测点描述	辐射剂量率 (μGy/h)		测点编号	测点描述	辐射剂量率 (μGy/h)	
		开机状态				开机状态	
1	控制室门右	0.12		12	机房门右	0.09	
2	控制室门左	0.10		13	机房门底	0.09	
3	控制室门底	0.10		14	机房门左	0.10	
4	控制室门顶	0.11		15	机房门上	0.11	
5	控制室门中	0.09		16	机房门中	0.10	
6	操作位	0.10		17	一术位	20.45	
7	铅玻璃右	0.12		18	二术位	4.32	
8	铅玻璃下	0.11		19	手术床尾	5.61	
9	铅玻璃左	0.13		20	三术位	4.52	
10	铅玻璃顶	0.11		21	护士位	1.2	
11	铅玻璃中间	0.10		22	机房墙体	0.10	

从表中数据可知，在开机状态下，DSA 机房主要关键点的辐射剂量率值范围：(0.09~20.45) μGy/h，类比对象第一导管室 DSA 拍片时最大辐射剂量率在机房内第一术者位，机房屏蔽体外环境辐射剂量率符合国家限值，铅玻璃、铅门及机房墙体辐射防护效果良好。符合《医用 X 射线 CT 机房的辐射屏蔽规范》GBZ/T180-2006 要求。

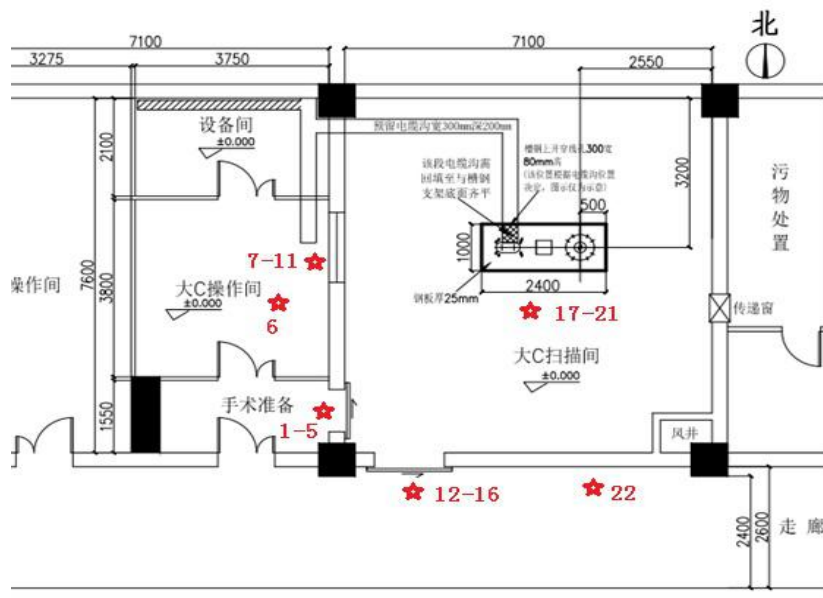


图 11-1 门诊楼负一楼 DSA 室监测点位示意图

11.2.2 机房周围辐射环境影响分析

根据医院提供的资料见下表：射线装置距离地面 1.2 米。医院提供医疗设备使用工况见表 11-7。

表 11-7 医疗设备使用工况见表

项目名称	用途	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	机房长 (m)	机房宽 (m)	诊疗每个病人出束时间 (min)	年诊断病人数 (个)
数字减影造影机 DSA	诊断	125	≥ 1000	11	6	≤ 20	350

通过对拟建设备 1 台 DSA 类比评价，鄯善县人民医院职业医生 DSA 工作人员年受照射剂量最大值为 2.39mSv/a，低于设定职业人员 5mSv/a 的剂量约束值；公众人员不得进入在手术室并滞留，不进入机房控制室内，机房以外的 X 射线致空气吸收剂量率监测结果为 0.10 μ Gy/h，为正常本底范围。因此装置正常运行后对机房外公众的照射剂量低于设定的 0.1mSv/a 的剂量约束值。

11.2.3 辐解废气对环境的影响评价

本项目运营期 DSA 射线装置开机期间产生的 X 射线会使空气发生电离分解，产生臭氧和少量 NO_x，但产生量极少，因机房内采用动力排风，治疗室每小时通风 3 次，通风量为 1200 m³/h，不存在累计效应，不会对周围环境产生危害。根据《医用 X 射线工作者头发中微量元素的分析[J]》。邹文良, 李吉文, 朱东升, 刘宗辉, 郑延, 于丽, 高建平. 中国辐射卫生. 1994(02) 的分析结论得知，鄯善县人民医院射线装置机房辐解废气符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求的臭氧浓度及 NO_x 浓度低于 200 μ g/m³ 的标准。

11.3 事故影响分析

该项目运行中存在潜在危害和事故风险，本次环评对其作分析和预测，说明项目运营中可能发生的故事或突发事件对人身安全和环境的损害和影响程度，提出行之有效的防范及应急措施，以避免事故发生、减少事故损失，使其对环境的影响达到可以接受的水平。

11.3.1 事故工况

DSA 射线装置只有开机运行状态时产生 X 射线，关机时没有 X 射线发出，一般不易发生事故，在意外情况下，可能出现的辐射事故工况如下：

①安全装置发生故障状况下，人员误入正在运行的导管室。

② 导管室操作人员未穿戴好个人辐射防护用品时，误进行曝光。

11.3.2 事故风险防范措施

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 不断完善放射性事故应急预案，射线装置建设和运行过程中的适当时候进行演习。

③ 介入工作人员工作时必须穿铅衣、戴铅帽和铅围脖，以尽量减少所受的辐射照射。

④ 操作人员均须经培训合格后上岗，严格按照仪器操作程序进行诊疗，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。

⑤ 如果工作人员或病人家属在防护门关闭后尚未撤离直线加速器机房。则可利用机房防护门内与控制室设置的人工紧急停机、开门按钮，只要未撤离人员了解该按钮的作用，可避免此类事故的发生。因此，在机房内应设置此按钮醒目的指示和说明，便于在紧急情况下使用。

⑥ 为避免此类事故的发生，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。

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

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与防护管理办法》及环境保护主管部门的要求，医院成立了辐射防护管理机构，医院设立了主管院领导、有关科室主任组成的辐射防护与安全小组，全面负责全院的辐射防护与安全工作，并设立了兼职辐射防护监督员，规定各成员相应的职责，做到分工明确、职责分明。

领导小组应加强监督管理，将辐射污染防治工作需纳入医院的整体工作中，加强日常管理，切实保证各项规章制度的实施，做到有效管理，责任到人。

本项目拟定辐射工作人员 5 名，已参加辐射安全防护知识培训。

12.2 辐射安全管理规章制度

1、辐射防护管理制度

为了保护辐射工作人员、公众及环境的安全，促进辐射实践的正当性，辐射防护的最优化，规范工作人员的操作规程，根据相关法律、法规、规范的要求，医院已制定相关辐射安全管理制度，具体包括：《操作规程》、《岗位职责》、《辐射防护与安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《放射工作人员职业健康管理制度》、《放射工作人员培训管理制度》、《剂量监测方案》、《放射性废物管理制度》、《辐射事故应急预案》。医院需严格执行以上管理制度，责任到人，将放射事故和危害降低到最低限度。

12.3 辐射监测

a、工作场所监测：

医院应配备有 γ 剂量率测量仪，定期对辐射工作场所进行辐射监测。

- (1) 监测频度：不低于 1 次/每个季度。
- (2) 监测范围：各机房屏蔽墙外，防护门及缝隙处，候诊区、控制室等。
- (3) 监测项目： X 、 γ 射线剂量率。

b、个人剂量监测：进行个人剂量监测（1 次/1 季度）和职业健康体检（1 次/1 年），建立个人剂量档案盒职业健康监护档案，并为工作人员保存职业照射记录。

c、特殊监测：发生意外事故进行监测。

d、监督性监测：医院应接受相关部门的依法开展的监督性监测。

监测数据应清晰、准确、完整，按要求纳入评估报告，并按要求上报。

12.4 辐射事故应急

为了加强安全管理，确保辐射医疗设备的安全应用，保障公众健康，保护环境，该医院制定了较为完善的辐射事故应急预案。该应急预案包括：应急救援机构和职责分工；辐射事故分级及处置方案；辐射事故调查、报告和处理程序；应急和救助的装备、资金、物资配备；应急人员的组织、培训；发生辐射事故，防止公众进入警戒区，及时将事故情况上报使用地环境保护行政主管部门，人员伤亡情况上报卫生行政主管部门，被盗情况上报公安机关。应急预案还应包括辐射事故应急处理的责任划分。通过以上措施来有效防范和处置突发事件，将事故发生的概率和事故危害控制到最低程度。

一旦发生辐射事故，立即启动应急预案，采取必要的防范措施，并在2小时内填写《辐射事故初始报告表》，由辐射事故应急小组上报当地环境保护主管部门及省级环境保护主管部门，同时上报公安部门，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。并及时组织专业技术人员排除事故。配合各相关部门做好辐射事故调查工作。

表 13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 辐射安全与防护分析结论

为提高放射诊疗水平，医院新购一台DSA，安装至鄯善县老年公寓（现为医院住院部）五楼导管室中。机房相邻的房间为办公室和外环境，降低了公众受到意外照射的几率，从辐射防护角度分析，该选址及布局是合理的。本项目经采用质量合格的防护材料并保证施工质量，其辐射防护性能得到保证。

13.1.2 环境影响分析结论

通过类比监测和剂量估算，本项目建成正常运行时，职业人员及公众所受的附加年有效剂量分别低于本项目管理目标限值5 mSv/a和0.1mSv/a，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，不会对机房外周围环境和人员造成辐射危害。在严格按照辐射屏蔽规范采取屏蔽措施后，本项目的运行对医院整体辐射工作场所的辐射水平不会造成显著增加，符合辐射环境保护的要求。

13.1.3 可行性分析结论

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”要求，对于一项实践，只有在综合考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足以弥补其可能引起的代价时，该实践才是正当的。本项目使用放射性医疗设备用于临床诊断、治疗，符合国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中鼓励类项目(第十三项 医药 第6条 新型医用诊断医疗仪器设备、微创外科和介入治疗装备及器械、医疗急救及移动式医疗装备、康复工程技术装置、家用医疗器械、新型计划生育器具、新型医用材料、人工器官及关键元器件的开发和生产，数字化医学影像产品及医疗信息技术的开发与应用)。本项目工艺先进，产生少量的臭氧和NO_x，固体废物和废水做到减量化并妥善处置，符合清洁生产政策。

尽管射线装置运行期间会对周围环境产生一定的辐射影响，但是它在医学诊断、治疗方面有着其他技术无法替代的特点，对保障健康、拯救生命起到十分重要的作用，为病人提供优越的诊疗环境，具有明显的社会效益；同时也提高了医

院医疗服务水平，满足了更多患者的需要，在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。在完全落实国家有关法律法规和标准及本报告提出的辐射防护和安全措施，做到辐射防护最优化的前提下，本项目可实现辐射防护“实践正当性”原则，能够满足辐射环境保护的要求。

综上所述，本项目在落实国家有关法律法规和标准及本评价报告所提出的各项防护和安全措施的情况下，正常运行时对周围环境的影响符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的运行是可行的。

13.2建议和承诺

(1) 医院要严格执行辐射污染防治与辐射环境管理的法律法规；认真落实各项污染防治措施和要求，认真落实岗位辐射防护制度和岗位责任制制度，落实培训计划及应急监测计划等各项规章制度。

(2) 医院要将辐射污染防治工作纳入到医院的整体工作中，加强日常环保监督管理，专人实施，发现辐射污染问题要及时处理，并迅速报告环保部门。

(3) 医院对从事放射性医疗的工作人员要经常进行辐射防护知识的教育，提高辐射防护意识，提高自我防护意识，定期检查和评估工作人员的个人剂量，建立个人剂量档案。

(4) 医院要定期检查安全联锁装置、报警系统和防护仪表，发现问题及时解决，不得在没有启动防护装置的情况下强制运行射线装置，以杜绝辐射照射事故的发生。

(5) 医院须定期对射线装置机房周围环境进行辐射监测，严防发生医疗照射事故。

(6) 严格执行环境保护“三同时”制度，在该项目试运行三个月内进行自主验收，验收合格后方可正式运行。

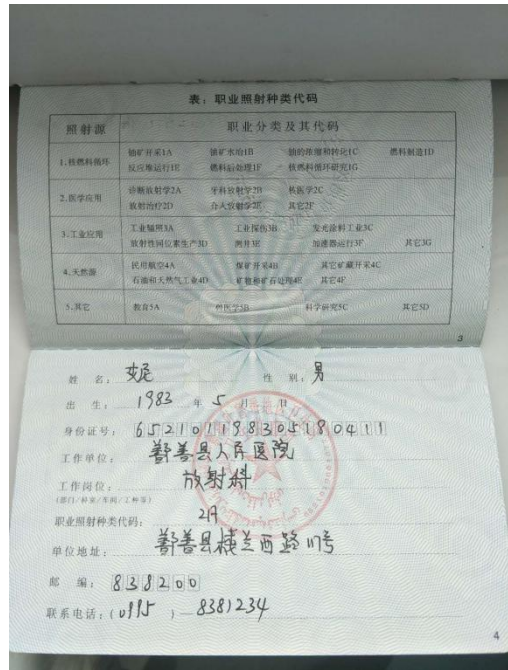
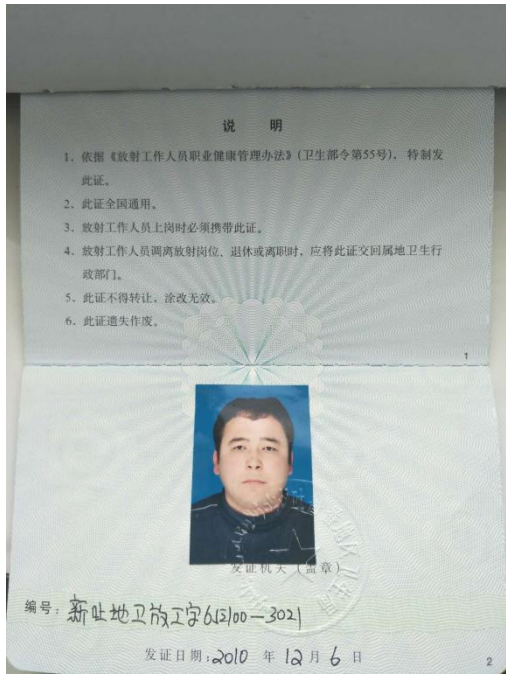
(7) 鄯善县人民医院放射性医疗设备工作场所取得环保部门审批并进行企业自主验收后，每年应对辐射工作场所的安全和防护状况进行自检和评估，并与每年1月31日前上报环境保护部门。



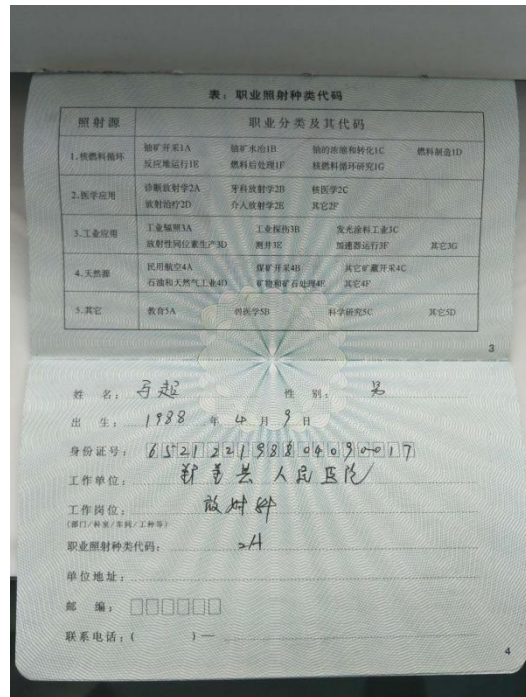
个人防护用品



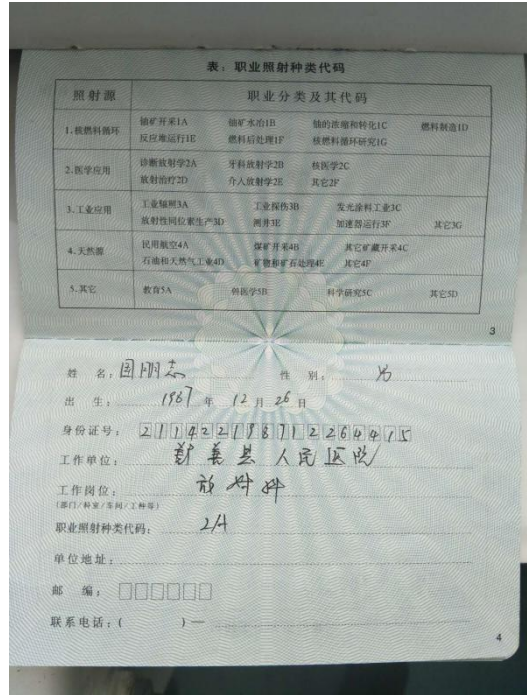
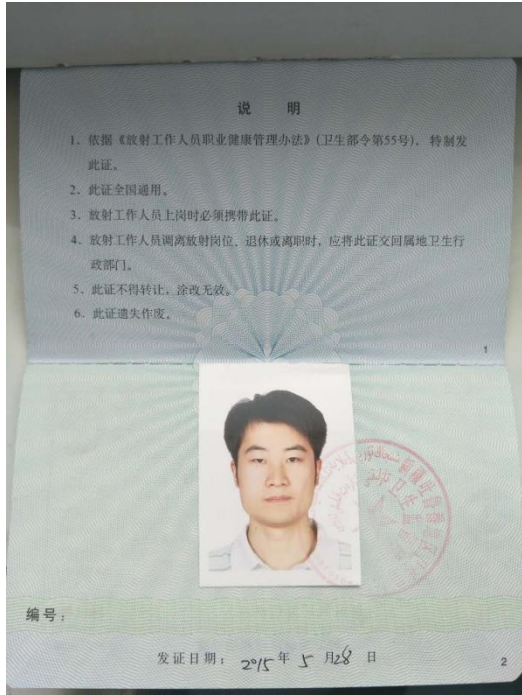
个人剂量计



放射工作人员证 1



放射工作人员证 2



放射工作人员证 3



防护门



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：鄯善县人民医院

地 址：新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县楼兰西路117号

法定代表人：王平

种类和范围：使用Ⅲ类射线装置。

证书编号：新环辐证[I0008]

有效期至：2022 年 06 月 14 日

发证机关：吐鲁番市环境保护局

发证日期：2017 年 06 月 15 日

中华人民共和国环境保护部制

辐射安全许可证

八、审批意见:

关于鄯善县老年公寓建设项目环境影响登记表的
批 复

鄯政环批字[2016]035号

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定,经我局现场查看,对该项目的建设提出以下审批意见,望严格遵照执行。

一、该项目拟建在鄯善县楼兰西路117号人民医院院内,东侧为清真寺、西侧为县人民医院、南侧为内科楼、北侧为门诊楼。建筑面积:20000平方米。项目总投资1.5亿元(其中环保投资100万元)

二、今后须重点做好以下工作:

(一)该项目在施工过程中应重点防治噪声和扬尘污染,噪声较大的设备须放置室内作业;对施工场地的粉尘发生源须定时喷水压尘;产生的固体废物(如砂石料、建筑垃圾等)要及时密封清运到环卫部门指定的地点倾倒,在运输过程中要防止固体废物及粉尘的遗散和飞扬。

(二)该项目在开工前十五日内须办理噪声排污申报手续。夏季午休、晚10点至次日早8点(北京时间)不准作业,需连续作业必须提前向我局提出申请,经批准后方可作业。

(三)根据节能减排的相关要求,该项目必须使用清洁能源,不得新建燃煤锅炉,建筑所使用的材料须采用环保型产品。

(四)该项目须区域内所产生的废水须进行集中收集并排入城市管网,不得随意排放。

(五)要做好该项目区域内的硬化和绿化工作。

三、在施工过程中,建设方应督促施工单位严格按照环境保护法律、法规进行环境管理和文明施工,并随时接受环保部门的监督检查。

四、该项目按以上要求完成污染防治设施建设后,向我局申请竣工环境保护验收,经验收同意后方可投入使用。未经验收擅自投入使用,我局将根据环保法律、法规进行行政处罚。

鄯善县环境保护局
2016年2月22日



پىچان ناھىيىلىك خەلق دوختۇرخانىسى
鄯善县人民医院

ھۆججىتى
文件

鄯医政办〔2017〕25号

关于调整辐射安全与环境保护管理领导小组的通知


各临床、医技、职能科室：

因人事变动，经院领导班子会议研究决定，调整辐射安全与环境保护管理领导小组。

组长：王平	(院长)
副院长：陈宝明	(副院长)
成员：郭泉	(器械科长)
买买提·吾斯曼	(放射科主任)
普宗瑞	(体检科主任)
周邦胜	(总务科长)

领导小组下设办公室，办公室设在器械科，由郭泉负责处理日常工作。

鄯善县人民医院
2017年6月20日



主题词：领导小组 调整

本院存档



172721340303

有效期至2023年06月25日



监 测 报 告

QZJCXJ-2018-E008

项目名称：托克逊县人民医院使用辐射性医疗设备项目
辐射环境监测

委托单位：托克逊县人民医院

报告日期：2018年1月28日

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司



报告说明

- 1、本报告适用于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。
- 2、报告无陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无MA章、无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本公司接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 4、不可重复性试验、不能进行复检的，不进行复检，委托单位放弃异议权利。
- 5、如委托单位对本报告监测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可监测结果。
- 6、本《监测报告》全部或部分复制，私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。
- 7、未经我公司同意，不得用于委托范围之外的其他商业用途。
- 8、*为分包监测结果。

名称：陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

地址：陕西省西安市雁塔区雁翔路 99 号博源科技广场 C 座 513 室

电话：029-89586445

传真：029-89586445

网址：www.qznrs.com

邮政编码：710054



微信公众号

监测报告

项目名称	托克逊县人民医院使用放射性医疗设备项目辐射环境监测		
委托单位	托克逊县人民医院		
监测类别	电离辐射	委托编号	QZJXCXJ-2018-E008
监测日期	2018年1月27日	采(送)样日期	/
监测因子	X- γ 射线辐射剂量率	监测人员	辛强
监测及评价依据	《辐射环境监测技术规范》(HJ/T 61-2001) 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T 14583-1993) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)		
监测结果	详见表2		
备注	附件：图一 门诊楼负一楼 DSA 室监测点位示意图 图二 门诊楼负一楼 DR 室监测点位示意图 图三 门诊楼二楼口腔 X 射线机监测点位示意图		

辐射
 专
 002

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	检定单位/证书编号	有效日期
1	X、 γ 辐射剂量率仪	RJ32-3202	QZJC-YQ-013	测量范围： (0~100) $\mu\text{Gy/h}$	中国测试技术研究院/ 2016H21-10-009073	2017.02.22 ~ 2018.02.22

二、监测结果

表 2 X- γ 辐射剂量率监测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)

序号	点位描述	测值范围	监测结果	备注
DSA 工作场所				
1	控制室门右	0.11~0.13	0.12 \pm 0.007	
2	控制室门左	0.09~0.12	0.10 \pm 0.009	
3	控制室门底	0.09~0.11	0.10 \pm 0.007	
4	控制室门顶	0.10~0.12	0.11 \pm 0.007	
5	控制室门中	0.09~0.10	0.09 \pm 0.005	
6	操作位	0.09~0.13	0.10 \pm 0.017	
7	铅玻璃右	0.10~0.13	0.12 \pm 0.010	
8	铅玻璃下	0.10~0.13	0.11 \pm 0.009	
9	铅玻璃左	0.12~0.15	0.13 \pm 0.012	
10	铅玻璃顶	0.10~0.12	0.11 \pm 0.006	
11	铅玻璃中间	0.09~0.11	0.10 \pm 0.007	
12	机房门右	0.09~0.10	0.09 \pm 0.005	
13	机房门底	0.09~0.11	0.09 \pm 0.007	
14	机房门左	0.09~0.12	0.10 \pm 0.008	
15	机房门上	0.09~0.12	0.11 \pm 0.012	
16	机房门中	0.09~0.10	0.10 \pm 0.005	
17	一术位	20.38~20.52	20.45 \pm 0.047	

18	二术位	4.25~4.40	4.32±0.053	
19	手术床尾	5.57~5.70	5.61±0.051	
20	三术位	4.45~4.55	4.52±0.034	
21	护士位	1.13~1.28	1.20±0.047	
22	机房墙体	0.09~0.12	0.10±0.009	
DR 工作场所				
1	防护窗上缝	0.09~0.10	0.09±0.005	
2	防护窗下缝	0.09~0.10	0.09±0.005	
3	防护窗左缝	0.09~0.11	0.09±0.007	
4	防护窗右缝	0.09~0.12	0.10±0.011	
5	防护窗中央	0.09~0.12	0.10±0.012	
6	大防护门上缝	0.09~0.13	0.11±0.017	
7	大防护门下缝	0.10~0.13	0.11±0.009	
8	大防护门左缝	0.09~0.12	0.10±0.009	
9	大防护门右缝	0.10~0.15	0.12±0.020	
10	大防护门中央	0.09~0.13	0.11±0.016	
11	操作位	0.11~0.13	0.12±0.007	
12	小防护门上缝	0.09~0.13	0.12±0.012	
13	小防护门下缝	0.09~0.12	0.11±0.010	
14	小防护门左缝	0.09~0.12	0.10±0.012	
15	小防护门右缝	0.09~0.11	0.09±0.007	
16	小防护门中央	0.09~0.11	0.09±0.007	
17	南墙外 30cm	0.09~0.12	0.10±0.008	
18	本底值	0.09~0.10	0.09±0.005	
口腔 X 射线机工作场所				
1	控制室铅门上缝	0.09~0.11	0.10±0.007	
2	控制室铅门下缝	0.10~0.15	0.12±0.020	
3	控制室铅门左缝	0.11~0.15	0.13±0.014	
4	控制室铅门右缝	0.12~0.15	0.13±0.012	
5	控制室铅玻璃	0.09~0.12	0.10±0.010	
6	操作位	0.09~0.13	0.11±0.013	

7	机房铅门上缝	0.10~0.13	0.11±0.012	
8	机房铅门下缝	0.09~0.13	0.11±0.017	
9	机房铅门左缝	0.09~0.12	0.10±0.008	
10	机房铅门右缝	0.10~0.15	0.12±0.014	
11	西墙	0.09~0.13	0.12±0.012	

注：监测结果未扣除宇宙射线响应值。

（报告正文完）



报告编制人 李强

审核人 刘艺宽

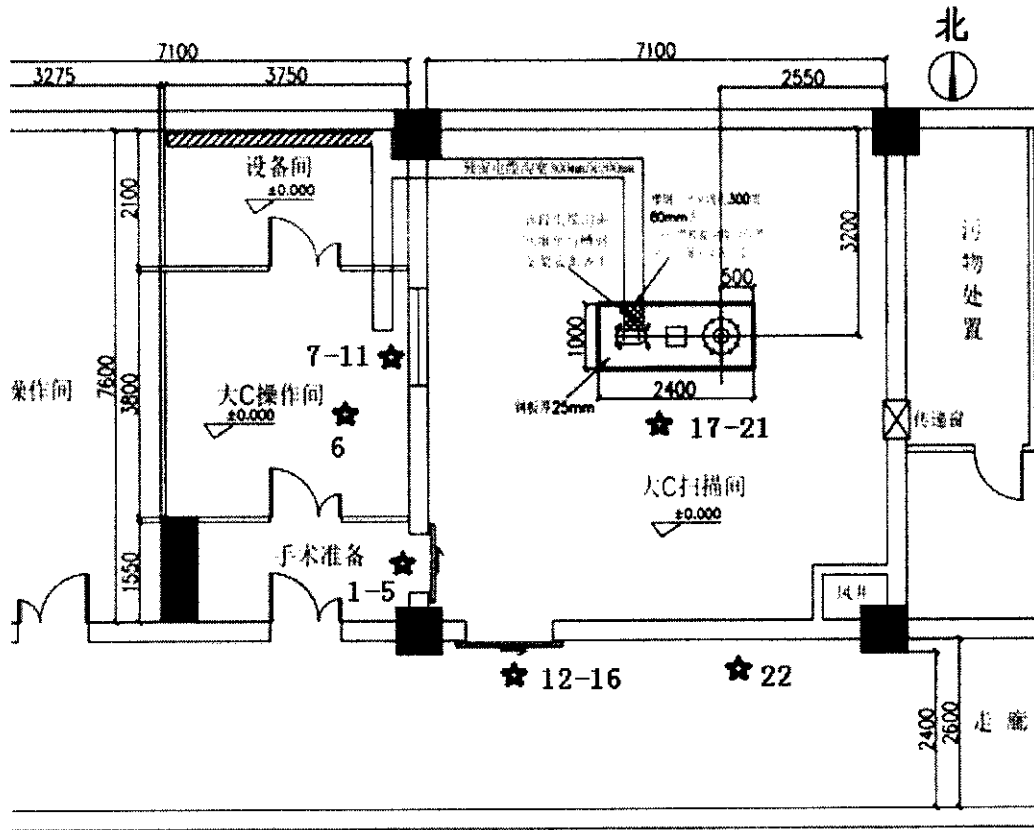
签发人 时俊

编制日期 2018.1.28

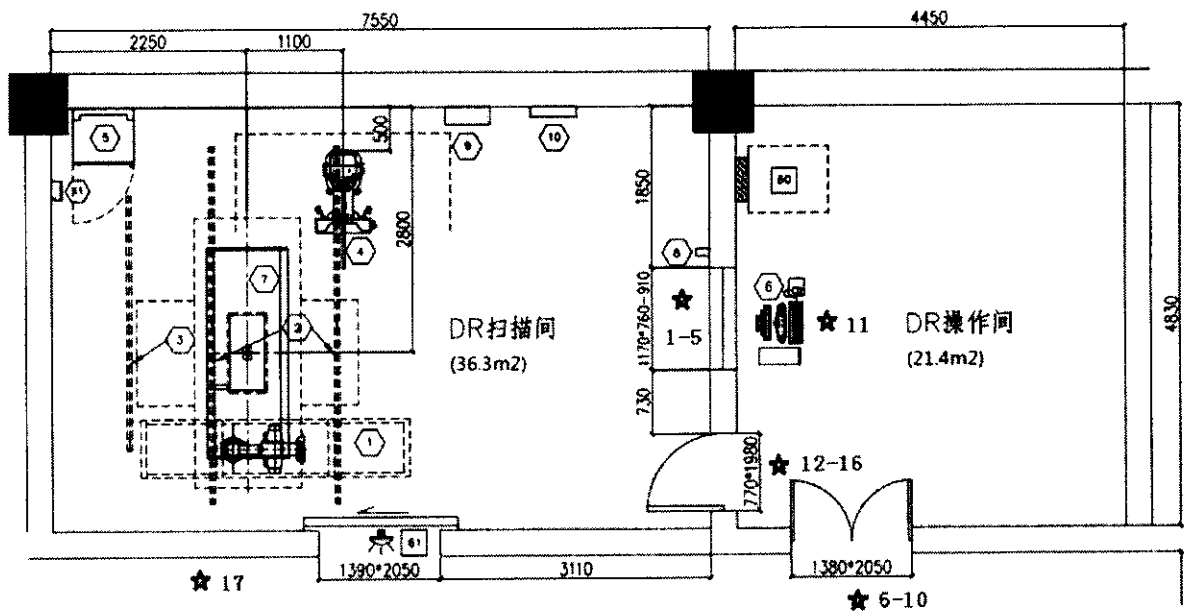
审核日期 2018.01.28

签发日期 2018.1.28

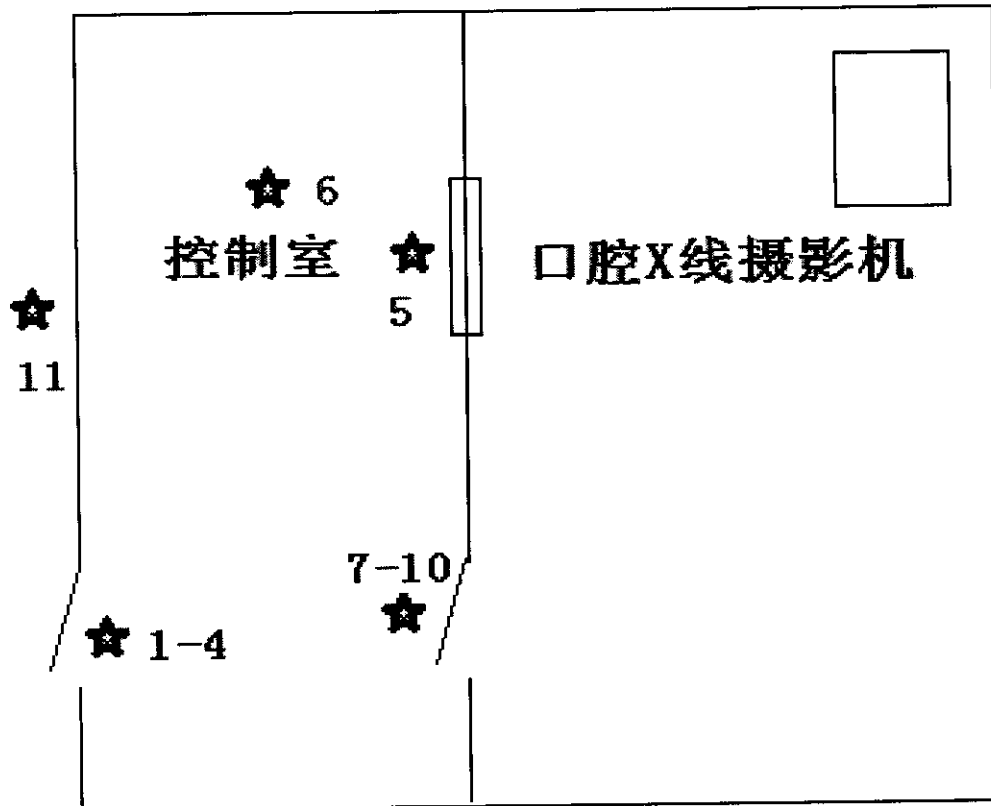
附件:



图一 门诊楼负一楼 DSA 室监测点位示意图



图二 门诊楼负一楼 DR 室监测点位示意图



图三 门诊楼二楼口腔 X 射线机监测点位示意图



172721340303
有效期至2023年06月25日



监测报告



QZJCXJ-2018-E078

项目名称：鄠善县人民医院放射性医疗设备工作场所环境现状监测

委托单位：鄠善县人民医院

监测性质：委托监测

报告日期：2018年09月28日

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

(监测专用章)



报告说明

- 1、本报告适用于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。
- 2、报告无陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无MA章、无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本公司接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 4、不可重复性试验、不能进行复检的，不进行复检，委托单位放弃异议权利。
- 5、如委托单位对本报告监测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可监测结果。
- 6、本《监测报告》全部或部分复制，私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。
- 7、未经我公司同意，不得用于委托范围之外的其他商业用途。
- 8、*为分包监测结果。
- 9、委托方需对自己提供的信息负责。

名称：陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司
地址：陕西省西安市雁塔区雁翔路99号博源科技广场C座502室
电话：029-89586445
传真：029-89586445
网址：www.qznrs.com
邮政编码：710054



微信公众号

监测报告

项目名称	鄯善县人民医院放射性医疗设备工作场所环境现状监测		
委托单位	鄯善县人民医院		
监测地点	鄯善县楼兰西路 117 号		
联系人	杨霞	联系电话	18999473828
监测类别	电离辐射	委托编号	QZJCXJ-2018-E078
监测日期	2018 年 09 月 26 日	采(送)样日期	/
监测因子	X- γ 射线辐射剂量率	监测人员	时良辰、侯丁菱
监测及评价依据	《辐射环境监测技术规范》(HJ/T 61-2001) 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T 14583-1993) 《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)		
监测结果	详见表 2		
备注	附件： 图 1 监测点位图 图 2 现场监测照片		

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	检定单位/证书编号	有效日期
1	X、γ 辐射剂量率仪	RJ32-3202	QZJC-YQ-013	探头剂量率： 1nSv/h~200μSv/h 主机剂量率： 0.01μSv/h-30mSv/h	国防科技工业 5114 二级计量站/ GFJGJL2040180000060	2018.01.04 ~ 2019.01.03

二、监测结果

表 2 X-γ 辐射剂量率监测结果^[1] (μSv/h)

序号	点位描述	测值范围	监测结果	备注
1	大楼外西侧空地（环境本底）	0.089~0.100	0.095±0.003	/
2	导管室	0.098~0.110	0.110±0.005	/
3	导管室外走廊	0.093~0.110	0.100±0.006	/
4	操作室	0.093~0.100	0.100±0.002	/

注：[1]监测结果未扣除宇宙射线响应值。

（报告正文完）

秦洲核安
QZNRS

报告编制人 张良萌

审核人 冯子

签发人 张

编制日期 2018.9.28

审核日期 2018.9.28

签发日期 2018.9.28

附件:

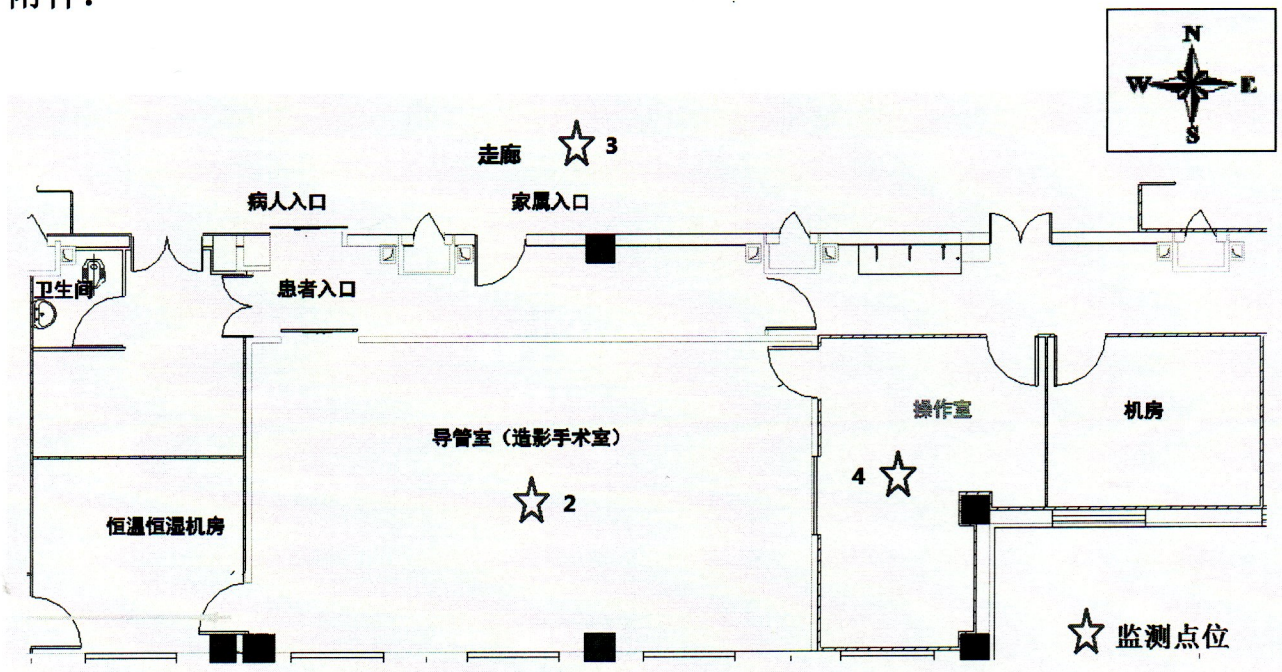


图 1 监测点位图

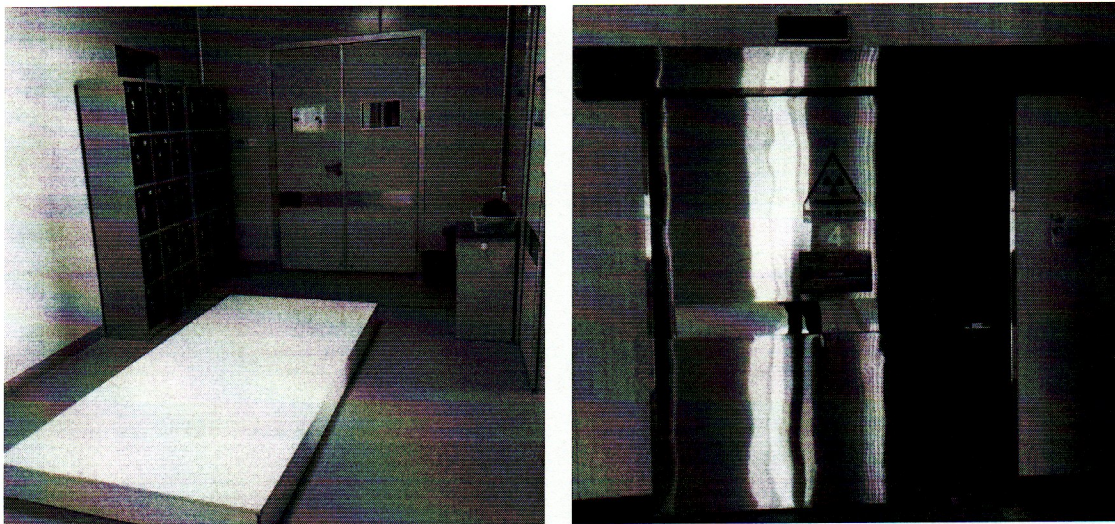


图 2 现场监测照片

委托书

四川省中栎环保科技有限公司：

我单位新建项目“鄯善县人民医院放射性医疗设备工作场所”，按照国家环保管理要求，应进行环境影响评价并编制《建设项目环境影响评价报告表》，特此委托你公司对本项目进行环境影响评价工作。

鄯善县人民医院

2018年9月12日

