编号：HB-ZX-Y-2018-011

核技术利用建设项目

翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目
环境影响报告表

（报批版）

翁源县人民医院

2019 年 7 月

环境保护部监制

编号：HB-ZX-Y-2018-011

核技术利用建设项目

翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目
环境影响报告表

（报批版）

翁源县人民医院

2019 年 7 月

环境保护部监制

编号：HB-ZX-Y-2018-011

核技术利用建设项目

翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目
环境影响报告表

（报批版）

建设单位名称：翁源县人民医院

建设单位法人代表（签名或签章）：张从直

通讯地址：广东省韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号

邮政编码：512600　　联系人：[redacted]

电子邮箱：287867295@qq.com　　联系电话：[redacted]

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目
环境影响评价文件类型	环境影响报告表
一、建设单位情况	
建设单位（签章）	翁源县人民医院
法定代表人或主要负责人（签字）	张从真
主管人员及联系电话	[redacted]
二、编制单位情况	
主持编制单位名称（签章）	中核第四研究设计工程有限公司
社会信用代码	91130100104336131G
法定代表人（签字）	陈军利
三、编制人员情况	
编制主持人及联系电话	何占飞　15130691001

1.编制主持人

姓名	职业资格证书编号	签字
何占飞	HP00017317	

2.主要编制人员

姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
何占飞	HP00017317	表 1~表 7	
李元岗	HP00013352	表 8~表 14 及附图、附件	

四、参与编制单位和人员情况

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部，环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No. HP00017317

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No. 20150351303500000035101301 09

姓名：
Full Name 何占飞

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1982年9月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2015年5月

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2015 年 10 月 13 日
Issued on

数据中心 试运行

请输入关键字

首页 数据资源 身边环境 专题数据 用户支持 注册 | 登录

> 数据资源 > 环境影响评价工程师

所在省 全部　登记证号　查询

登记类别 全部　登记单位 中核第四研究设计工程有限公司　职业资格证书号

姓名 何占飞　登记有效终止日期

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	诚信信息	所在省
何占飞	中核第四研究设计工程有限公司	A120803711	00017317	核工业	2018-12-24	2021-12-23		河北省

« ‹ 1 › »　总记录数 ：1 条　当前页 ：1　总页数 ：1　1 跳转

翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目环评报告表　专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	完善原有核技术利用项目的辐射安全管理情况说明。	已完善，见报告 P4-P5 “5.原有核技术利用情况”。
2	核实辐射工作人员个人剂量估算。	已核实修改，见报告 P31-P33，“2）人员有效剂量计算结果”。
3	根据国家相关法律法规，制定辐射安全管理制度与应急预案，突出其针对性和可操作性。	已修改，见报告中附件。

目　录

附件目录：.....53

表 1　项目基本情况

<table>
<tr><td colspan="2">建设项目名称</td><td colspan="5">翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位</td><td colspan="5">翁源县人民医院</td></tr>
<tr><td colspan="2">法人代表</td><td>张从真</td><td>联系人</td><td>张浩龙</td><td>联系电话</td><td>18507517642</td></tr>
<tr><td colspan="2">注册地址</td><td colspan="5">广东省韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目建设地点</td><td colspan="5">韶关市翁源县滃江大道和德政路交叉口翁源县人民医院新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室</td></tr>
<tr><td colspan="2">立项审批部门</td><td colspan="2"></td><td>批准文号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">建设项目总投资（万元）</td><td>600</td><td>项目环保投资（万元）</td><td>60</td><td>投资比例（环保投资/总投资）</td><td>10%</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目性质</td><td colspan="3">□新建　□改建　☑扩建　□其它</td><td>占地面积（m^2）</td><td>48</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应用类型</td><td rowspan="2">放射源</td><td>□销售</td><td colspan="4">□I 类　□II 类　□III 类　□IV 类　□V 类</td></tr>
<tr><td>□使用</td><td colspan="4">□I 类（医疗使用）　□II 类　□III 类　□IV 类　□V 类</td></tr>
<tr><td rowspan="3">非密封放射性物质</td><td>□生产</td><td colspan="4">□制备 PET 用放射性药物</td></tr>
<tr><td>□销售</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>□使用</td><td colspan="4">□乙　　□丙</td></tr>
<tr><td rowspan="3">射线装置</td><td>□生产</td><td colspan="4">□II 类　□III 类</td></tr>
<tr><td>□销售</td><td colspan="4">□II 类　□III 类</td></tr>
<tr><td>☑使用</td><td colspan="4">☑II 类　□III 类</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

项目概况

1.建设单位概况

翁源县人民医院本部位于韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号（医院地理位置见图 1-1），建筑面积约 2 万平方米，是一所集医疗、教学、科研、预防保健于一体的二级甲等综合性医院。

医院现编制床位 500 张，开放床位 660 张，工作人员 900 多人，其中：副高级以上职称 46 人，中级职称 225 人。医院始终坚持以病人为中心，狠抓医疗质量的提高，不断加强学科建设和技术创新，大力开展医疗新技术、新项目，使医院整体医疗水平显著提高。

随着医院业务发展需求的不断扩大，翁源县人民医院在西城区新建一所医院（以下简称新城院区），新城院区设计床位 800 张，开设二级诊疗科室 30 个，该院区不仅能进一步满足群众的就医需求，而且对医院来讲也是一个发展良机。

图 1-1　翁源县人民医院地理位置图

2.建设项目规模和项目由来

翁源县人民医院为进一步提高医疗水平，改善医疗环境、满足诊疗需求，新城院区拟在 3#外科综合楼一层导管室建设 DSA 项目，并在 DSA 手术室内配备一台 DSA（型号 GE Optima IGS 330，最大管电压为 125kV，最大输出电流为 1250mA），用于医用诊断及介入治疗。

为保护环境和公众利益，防止辐射污染，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》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的要求，其应办理核技术应用项目环境影响评价手续。受翁源县人民医院的委托，中核第四研究设计工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件一）。我公司通过资料调研、现场监测（委托河北冀辐源环保科技有限公司监测）和评价分析，编制该项目环境影响报告表。

3.项目周边情况及保护目标

本项目拟使用的 DSA 属于 II 类射线装置，结合《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）中对评价范围和保护目标的要求，“射线装置应用项目的评价范围通常取装置所在场所实体屏蔽物边界外 50m 的范围”。因此，本项目的评价范围为导管室屏蔽边界外 50m 的范围。

翁源县人民医院新城院区位于翁源县滃江大道和德政路交叉口。其周边环境为：东侧为德政路，西侧为规划道路，南侧为规划路，北侧为翁江大道，周边关系图见附图二。本项目评价范围内环境四至图见图 1-2，其中导管室东墙外可至 2#外科综合楼，南墙外可至 6#附属用房，西墙外可至医院边界，北墙外可至 4#医技综合楼和 1#内儿科住院部综合楼。

根据图 1-2 可知，本项目评价范围内无居民区、学校等敏感点，因此本项目保护目标主要为操作射线装置的医务人员（职业工作人员）、与操作射线装置无关的医务人员（公众人员）及机房外候诊的人员（公众人员）。

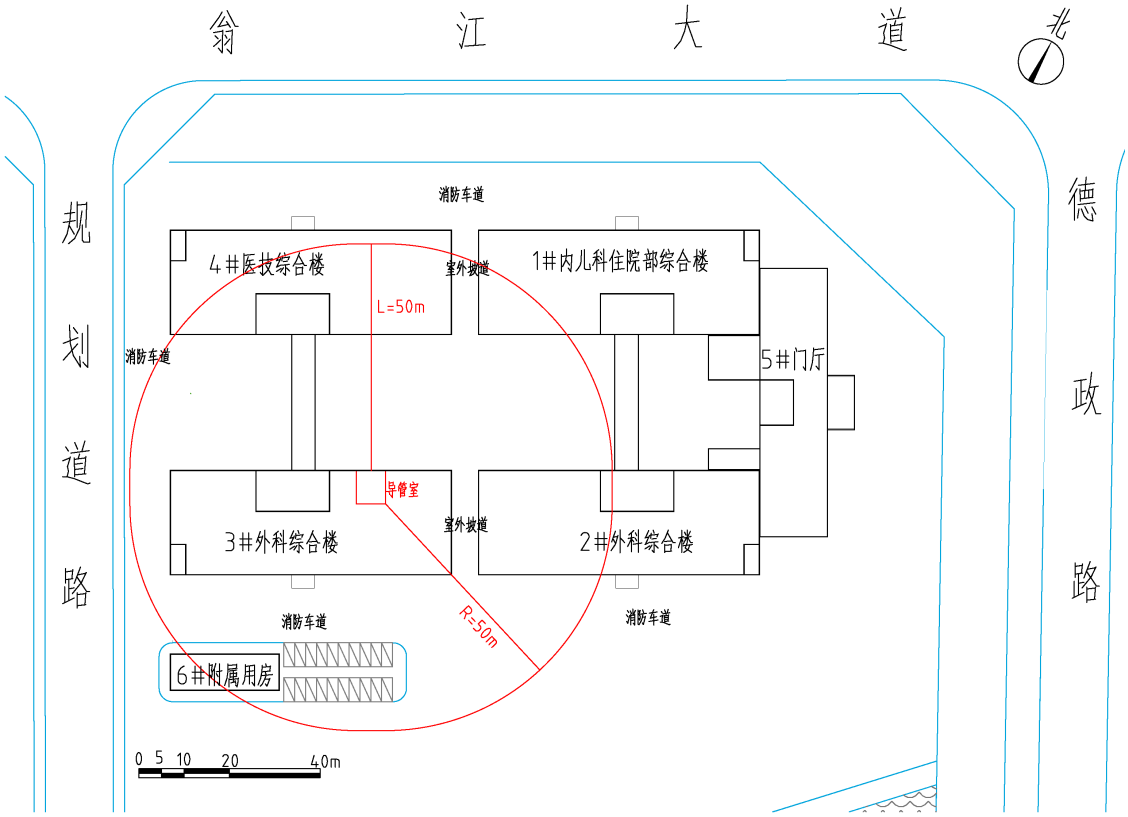


图 1-2　本项目 50m 评价范围四至图

4.选址合理性分析

本项目新增的 1 台 DSA 位于新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室。导管室楼

上为病房；楼下为地下车库；东侧为设备间，东侧偏北为污物通道间，与污物通道间设有 1 个单扇平开防护门，东侧偏南为病人缓冲间，与病人缓冲间设有 1 个单扇推拉防护门；西侧为其控制室，与控制室间设有一个单扇平开防护门，西侧偏北为铅衣、刷手间，与铅衣、刷手间设有一个单扇推拉防护门，西侧偏南为谈话间；南侧为走廊；北侧为楼外，导管室周边四至图见图 1-3。

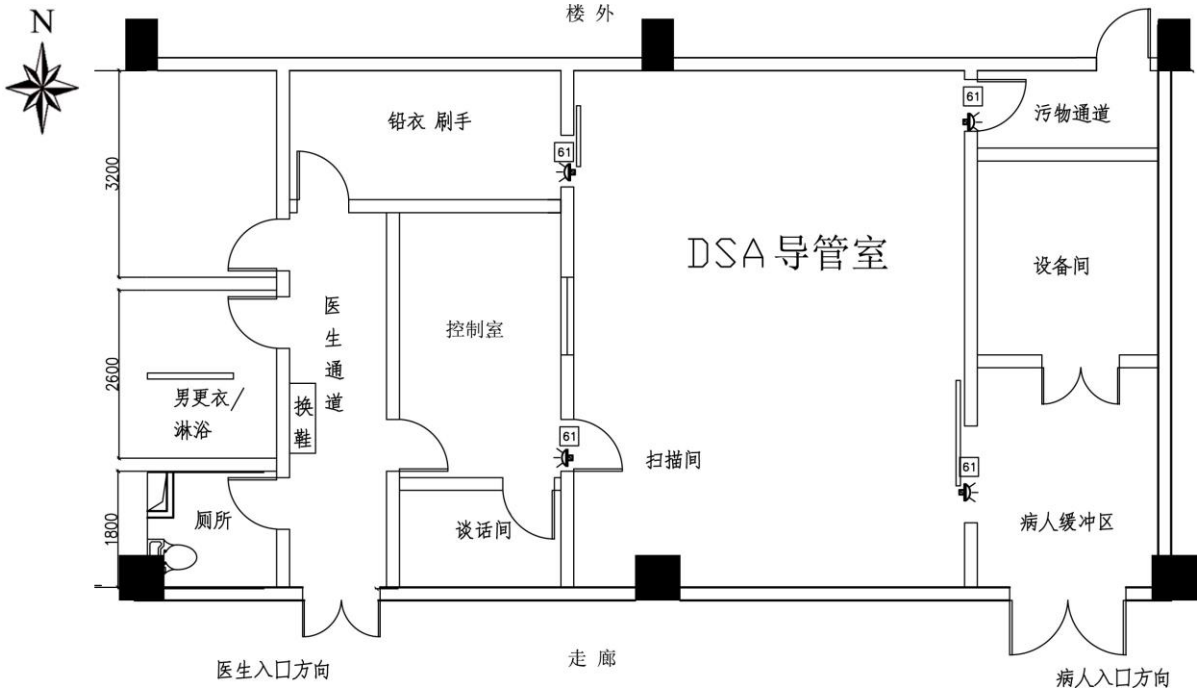


图 1-3　本项目导管室周边四至图

翁源县人民医院新城院区总平面布置图见附图三；新城院区 3#外科综合楼一层平面布置图见附图四，剖面图见附图四；二层平面布置图见附图六。3#外科综合楼相对独立，与外围敏感目标相距较远。本项目各房间为专用的工作场所，在采用良好的屏蔽措施后，对周围环境影响很小。因此，翁源县人民医院 DSA 项目选址具有合理性。

5.原有核技术利用情况

翁源县人民医院原持有证书编号为“粤韶环辐证【00012】”的辐射安全许可证，许可种类和范围为:“使用 III 类射线装置”；发证机关：韶关市环保局；发证日期：2013 年 04 月 09 日，有效期至：2018 年 04 月 09 日。2019 年 2 月，翁源县人民医院办理了辐射安全许可证换证手续，证书编号为“粤环辐证[F0012]”，许可种类和范围为：“使用 III 类射线装置”；发证机关：韶关市生态环境局；发证日期：2019 年 2 月 25 日，有效期至：2024 年 2 月 25 日。辐射安全许可证见附件五。

现使用的射线装置情况如表 1-1 所示。2012 年翁源县人民医院委托环评单位对表

中 7 台 III 类射线装置进行环境影响评价，并于 2012 年 12 月 26 日取得韶关市环境保护局的审批意见，文号为韶环审[2012]483 号，审批意见见附件六。翁源县人民医院设置了辐射安全领导小组，负责射线装置使用的防护和管理各项工作；制定了辐射安全管理规章制度和辐射事故应急预案（见附件）；组织辐射工作人员定期进行辐射安全培训，已有 2 人取得培训证书，现有 27 人参加辐射安全培训；同时每 90 天对辐射工作人员的个人剂量计进行监测，培训证书及个人剂量监测报告见附件七。2019 年 5 月 23 日，翁源县人民医院对现使用的 7 台 III 类射线装置进行了竣工环境保护验收，验收过程中各射线装置机房外辐射剂量率满足相关标准要求，防护措施合理，辐射安全管理措施得当，落实了环境影响登记表及其审批意见的要求，符合环境保护验收条件，通过了环境保护验收，验收意见见附件六。

表 1-1　现使用射线装置基本情况表

序号	装置名称	类别	数量	型号	厂家	活动种类
1	C 型臂 X 射线机	III 类	1	OEC9800TM	美国通用	使用
2	X 射线计算机断层摄影装置（CT）	III 类	1	Prospeed AI	美国通用	使用
3	数字 X 射线摄影（DR）	III 类	1	Definium 6000	美国通用	使用
4	数字 X 射线摄影（DR）	III 类	1	DR-F	美国通用	使用
5	数字 X 射线摄影（DR）	III 类	1	NeuPioneer DR SD	沈阳东软	使用
6	医用诊断 X 射线机（数字 X 光胃肠机）	III 类	1	SX-50ACPAS	日本岛津	使用
7	乳腺 X 光钼靶机	III 类	1	ALPHA RT	美国通用	使用

6、本项目核技术利用情况

本项目在新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室新增 1 台型号为 GE Optima IGS 330 的 DSA，属于 II 类医用射线装置，其基本情况如表 1-2 所示。

表 1-2　本项目射线装置基本情况表

序号	装置名称	装置型号	类别	最大管电压（kV）	最大电流 (mA)	装置数量	使用情况
1	DSA	GE Optima IGS 330	II 类	125	1250	1	新增

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	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（Gy/h）	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 类	1	GE Optima IGS 330	125	1250	血管造影、介入手术	DSA 导管室	扩建

（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（mA）	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
/	/	/	/	/	/	/	/	/

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^3；年排放总量 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^3）和活度（Bq）。

表 6　评价依据

法规文件	1）《中华人民共和国环境保护法》（于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）； 2）《中华人民共和国放射性污染防治法》（中华人民共和国主席令第六号，2003 年 10 月 1 日起施行）； 3）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 48 号，2016 年 9 月 1 日期施行）； 4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）； 5）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令第 449 号，2014 年 7 月 29 日修改并施行）； 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，2008 年 12 月 6 日起施行；环境保护部令第 47 号二次修正，2017 年 12 月 20 日施行）； 7）《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）； 8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行）； 9）《关于发布射线装置分类办法的公告》（环保部、国家卫生和计划生育委员会公告，2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日日起施行）； 11）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（中华人民共和国环境保护部环办[2013]103 号，2014 年 1 月 1 日施行）； 12）《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（环境保护总局，环发[2006]145 号，2006 年 9 月 26 日起施行）； 13）《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017 年本）的通知》（粤环[2017]45 号）。
技	1）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871－2002）；

术 标 准	2）《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130－2013）； 3）《医用血管造影 X 射线机专用技术条件》（YYT0740-2009）； 4）《诊断 X 射线设备辐射防护通用要求》（GB9706.12-1997）； 5）《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）； 6）《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）； 7）《环境保护部辐射安全与防护监督检查技术程序（第三版）》（2012.03）。
其他	参考资料： 1）《中国环境天然放射性水平》（国家环境保护总局 1995 年） 与本项目相关附件： 1）《环境影响评价委托书》（附件一）； 2）《建设单位承诺书》（附件二）； 3）医疗机构职业许可证（附件四）； 4）建设单位提供的工程基础资料； 5）辐射环境现状监测报告（附件二十一）； 6）辐射安全管理制度文件等。

表 7　保护目标与评价标准

评价范围

根据本项目的特点，结合《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）中对评价范围和保护目标的要求，“射线装置应用项目的评价范围通常取装置所在场所实体屏蔽物边界外50m的范围”。因此，本项目的评价范围为导管室屏蔽边界外50m的范围。

保护目标

本项目新增 1 台 DSA，污染因子为 X 射线，影响范围主要包括装置所在房间及其周边设施，故本项目主要辐射防护和环境保护目标为操作射线装置的医务人员（职业工作人员）、与操作射线装置无关的医务人员（公众人员）及机房外候诊的人员（公众人员）。本项目辐射防护与环境保护的保护目标与射线装置的距离及其所在位置如表 7-1 所示。

表 7-1　环境保护目标中人员距离射线装置的距离

射线装置所在房间	方位	名称	距离（m）	人员类别
新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室	东墙外	污物通道	4.5	公众人员
		设备间	3.2	职业工作人员
		病人缓冲间	3.6	公众人员
	西侧	铅衣、刷手间	4.1	职业工作人员
		控制室	3.2	职业工作人员
		谈话间	4.5	职业工作人员
	南侧	走廊	4.23	公众人员
	北侧	楼外	4.23	公众人员
	医生手术位	手术位	0.5	职业工作人员
	楼下	地下车库	1.7	公众人员
	楼上	病房	2.3	公众人员

评价标准

（1）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射的防护和实践中源的安全。

4.3 辐射防护要求

4.3.1 实践的正当性

4.3.2 剂量限制和潜在照射危险限制

4.3.3 防护和安全的最优化

4.3.4 剂量约束和潜在照射危险约束

附录 B

B1.1 职业照射

B1.1.1 剂量限值

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：

a）由审管部门决定的连续 5 年的平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；

b）任何一年中的有效剂量，50mSv；

c）眼晶体的年当量剂量，150mSv；

d）四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。

B1.2 公众照射

B1.2.1 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：

a）年有效剂量，1mSv；

b）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；

c）眼晶体的年当量剂量，15mSv；

d）皮肤的年当量剂量，50mSv。

根据本项目实际情况及辐射防护最优化原则，以 5mSv/a 作为从事放射性操作的职业工作人员的年有效剂量约束值，以 0.1mSv/a 作为本项目射线装置周围公众人员的年有效剂量约束值。

（2）《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）

本项目新增的 1 台 DSA 所在的导管室的屏蔽及防护设计须满足以下要求。

5.1 X 射线设备机房（照射室）应充分考虑临室（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。

表 2　X 射线机设备机房（照射室）使用面积及单边长度

设备类型	机房内最小有效使用面积，m^2	机房内最小单边长度，m
单管头 X 射线机	20	3.5

5.3 X 射线机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。

表 3　不同类型 X 射线机设备机房的屏蔽防护 Pb 当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量，mm	非有用线束方向铅当量，mm
介入 X 射线设备机房	2	2

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。

5.4 距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h。

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，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。

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		患者或受检者	
	个人防护用品	辅助防护用品	个人防护用品	辅助防护用品
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	—
注：“—”表示不需要求。				

表 8　环境质量和辐射现状

环境质量和辐射现状

1 项目地理位置及场所位置

本项目位于翁源县人民医院新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室，其周围情况见表 8-1。

表 8-1　项目与周围区域毗邻关系一览表

序号	拟建机房名称	东侧	南侧	西侧	北侧
1	DSA 导管室	污物通道，设备间，病人缓冲区	走廊	刷手间，操作间，谈话间	室外

2 环境现状评价的对象、监测因子和监测点位

环境现状评价的对象：DSA 导管室拟建场址及其周围环境。

监测因子：γ 辐射剂量率。

监测点位：在 DSA 导管室拟建场址及其周围进行布点，共计布点 11 个。

3 监测方案、质量保证措施及监测结果

3.1 监测方案

监测项目：γ 辐射剂量率。

监测布点：在 DSA 导管室拟建场址及其周围进行布点，具体点位见图 8-2。

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

3.2 质量保证措施

监测单位：河北冀辐源环保科技有限公司，该公司已通过资质认定。

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。

监测过程质量控制质量保证：本项目监测按照《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、监测仪器及监测结果质量保证：监测人员均经过考核并持有合格证书，监测仪器均经过计量部门检定，并在有效期内，且使用前经过校准或检验。

4 检测结果

监测单位：河北冀辐源环保科技有限公司。

监测仪器：FH40G+FHZ672E-10 型剂量率仪（设备编号：JFYYQ-03）。

检定证书编号：GFJGJL2006171465B27，证书有效期至：2018 年 12 月 28 日。

监测日期：2018 年 11 月 10 日。

监测报告编号为冀辐源环检（2018）第 088 号（详见附件二十一），监测结果见表 8-2。

表 8-2　导管室内及周围辐射环境本底监测结果

序号	方位	检测点位	γ 辐射剂量率（nGy/h）
1	导管室	导管室中央	116
2		东墙外（设备间）	113
3		东墙外（污物通道）	109
4		东墙外（病人缓冲间）	114
5		南墙外（走廊）	124
6		西墙外（控制室）	123
7		西墙外（铅衣、刷手间）	102
8		西墙外（谈话间）	104
9		北墙外	111
10		楼上（病房）	112
11		楼下（负一层）	95.4
总体均值			112

根据《中国环境天然放射性水平》中 P_{210} 得知：广东省韶关市室内 γ 剂量率均值约为 145.9nGy/h。（未扣除宇宙射线响应值）。

由表 8-2 可知，本项目监测值中的最小值为 95.4nGy/h，最大值为 124nGy/h，均值为 112nGy/h，本底监测结果与广东省韶关市辐射环境 γ 剂量率处于同一水平。监测点位布置如图 8-1。

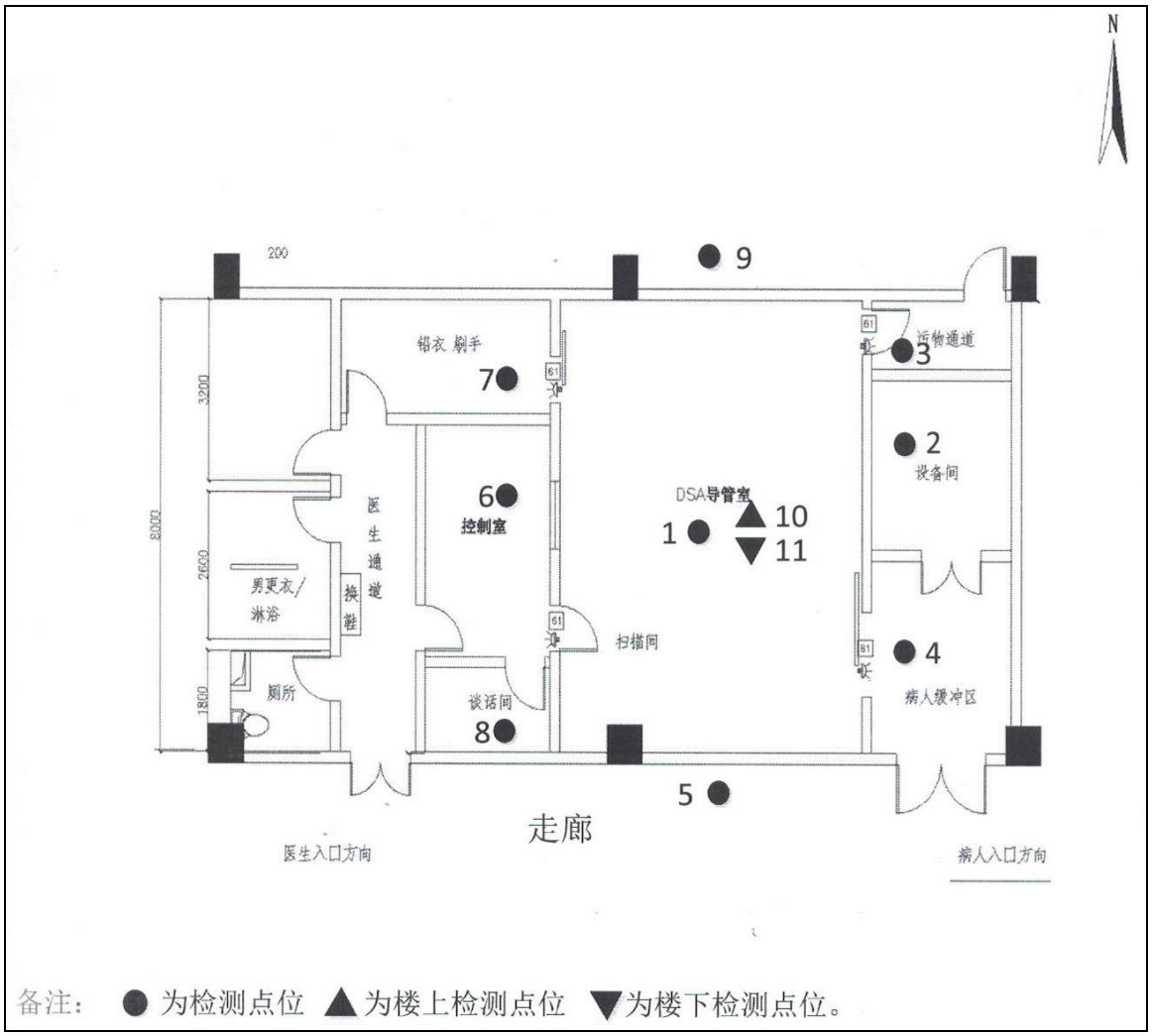


图 8-1　导管室内及周围辐射环境监测点位置分布图

表 9　项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析

1 工程设备

1.1 设备参数

本项目对新增的 1 台 DSA 进行评价。如表 9-1 所示，给出了该射线装置的基本情况，包括装置名称、规格型号、管电压、管电流及所在房间等。

表 9-1　本项目射线装置基本情况一览表

序号	装置名称	规格型号	类别	管电压（kV）	管电流（mA）	变更类型	所在房间
1	DSA	GE Optima IGS 330	II 类	125	1250	扩建	新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室

1.2 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由五部分组成：X 射线发生系统、影像检测和显示系统、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。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 常见数字减影血管造影机外观图

2 工艺分析

2.1 机房布置

本项目新增的 1 台 DSA 位于新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室。导管室楼上为病房；楼下为地下车库；东侧为设备间，东侧偏北为污物通道间，与污物通道间设有 1 个单扇平开防护门，东侧偏南为病人缓冲间，与病人缓冲间设有 1 个单扇推拉防护门；西侧为其控制室，与控制室间设有一个单扇平开防护门，西侧偏北为铅衣、刷手间，与铅衣、刷手间设有一个单扇推拉防护门，西侧偏南为谈话间；南侧为走廊；北侧为楼外。

翁源县人民医院新城院区总平面布置图见附图三；新城院区 3#外科综合楼一层平面布置图见附图四，剖面图见附图五；二层平面布置图见附图六。

2.2 介入治疗及操作流程

1）介入治疗（Interventional treatment）是在不开刀暴露病灶的情况下，在血管、皮肤上作直径几毫米的微小通道，或经人体原有的通道，在影像设备（血管造影机、透视机、CT、MR、B 超）的引导下对病灶局部进行治疗的方法；该方法是介于外科、内科治疗之间的新兴治疗方法，创伤最小，经过 30 多年的发展，现在已和外科、内科一道称为三大支柱性学科。

2）介入治疗按器械进入病灶的路径分为：血管内介入和非血管内介入。

①血管内介入：使用 1-2mm 粗的穿刺针，通过穿刺人体表浅动静脉，进入人体血管系统，医生凭借已掌握的血管解剖知识，在血管造影机的引导下，将导管送到病灶所在的位置，通过导管注射造影剂，显示病灶血管情况，在血管内对病灶进行治疗的方法，包括：动脉栓塞术、血管成形术等，常用的体表穿刺点有：股动静脉、桡动脉、锁骨下动静脉、颈动静脉等。

②非血管介入：穿刺针没有进入人体血管系统，而是在影像设备的监测下，直接经皮肤穿刺至病灶，或经人体现有的通道进入病灶的治疗方法。包括：经皮穿刺肿瘤活检术、瘤内注药术、椎间盘穿刺减压术、椎间盘穿刺消融术等。

3）介入治疗的详细操作流程图如下

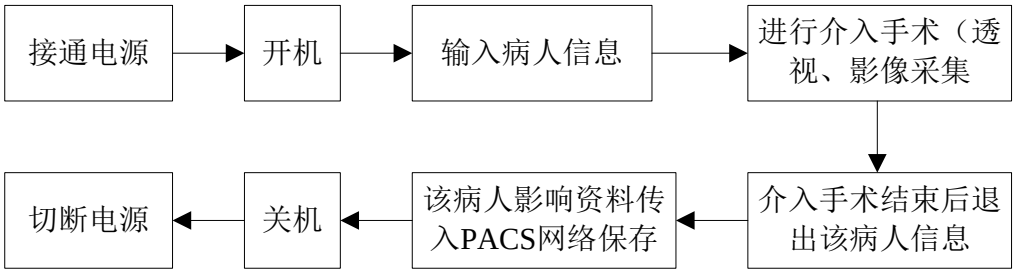


图 9.2　介入治疗操作流程图

以静脉介入法为例说明介入手术的操作流程如下：患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，推送导管，在血管造影 X 射线机引导下将导管送达上腔静脉，顺序取血测定静、动脉压，并留 X 射线片记录，探查结束后，撤出导管，穿刺部位止血包扎。医生及助手在整个治疗过程中，要穿铅衣、铅帽、铅围裙等防护用具。

4）岗位设置及受照分析

医院为 DSA 导管室拟配备 2 名医师、1 名技师和 2 名护士，共计 5 名职业工作人员从事 DSA 的操作。其中医师和护士通过铅衣刷手间进入 DSA 导管室，技师位于控制室进行操作。手术过程中 DSA 开机时会产生 X 射线，射线会对导管室内医师、护士、病人产生近距离照射，需穿过控制室观察窗对技师产生照射。

本项目 DSA 运行过程中，DSA 每次手术出束时间最长 100s。导管室 5 名职业工作人员每周工作 6 天，每年工作按 50 周考虑，则年工作时间为 300 天。医院每天手术治疗最多为 6 例病人，平均为 2 例，全年治疗人数约 600 人，则年总出束时间为 100s/次×300 天×1 次/天≈16.7h。

导管室职业工作人员数、年工作时间和工作点位如表 9-2 所示。

表 9-2　导管室职业工作人员数、工作时间、工作点位一览表

装置名称	职业工作人员数（人）	每次手术出束时间（s）	每天最大诊疗人数（人/天）	每年诊疗人数（人/天）	年出束时间（h/a）	工作点位
DSA	5	100	6	600	16.7	手术床旁、控制室

污染源项描述

1 放射性污染

X 射线装置主要由 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 9.2。阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中，当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，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原子核附近时，在库伦常的作用下运动受阻，其能量以 X 射线的形式放出。

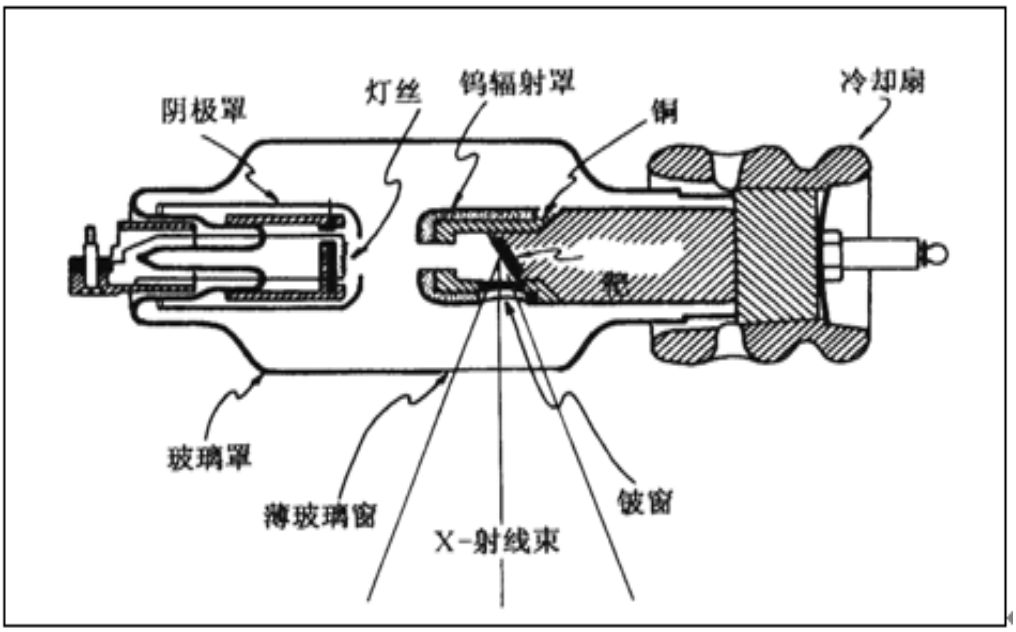


图 9.2　典型 X 射线管结构图

本项目新增的 1 台射线装置（DSA）的辐射源为 X 射线，利用不同密度的人体组织被 X 射线透射时，X 射线所被吸收的份额与组织密度成正相关，即组织密度越大，被吸收的份额越多，被接收器接收的越少，反之亦然。

本项目新增的 1 台 DSA 的最大管电压为 125kV，污染因子为 X 射线，X 射线的最大能量为运动电子的最大能量，也即为管电压的值。X 射线机加电出束时，产生的 X 射线对周围产生辐射影响；X 射线机不加电时，不会产生 X 射线，对周围环境无影响。

本项目 DSA 运行时无其它放射性废气、废水和固体废弃物产生，医院现全部使用电子胶片存贮、激光出片，不再使用显影定影液冲洗片的方式，避免了危险废物的产生。

2 其他污染

DSA 运行时，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。

3 污染源危害

1）正常工况

正常工况下，手术过程中 DSA 开机时会产生 X 射线，射线会对导管室内医师、护士、病人产生近距离照射，其中医师和护士穿戴防护用品，能够降低所受辐射剂量。

导管室内的 X 射线需穿过控制室观察窗或防护铅门对控制室内的技师等人员产生照射；同时，导管室四周、楼上和地下车库公众人员也可能受到一定照射，但由于屏蔽体具有防护能力，以上人员所受辐射影响较小。

2）事故工况

DSA 受开机和关机控制，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如下：

（1）无关人员误进入正在出束的机房，对人形成误照射。

（2）DSA 出束时，非手术人员在机房内没有撤离，形成误照射。

（3）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。

表 10　辐射安全与防护

项目安全设施

1）辐射屏蔽措施

本项目新增的 1 台 DSA 位于新城院区 3#外科综合楼一层 DSA 导管室，导管室的结构尺寸和屏蔽体的材质及厚度如表 10-1 和图 10-1 所示。

表 10-1　导管室的结构尺寸及屏蔽设施情况一览表

装置名称	射线装置使用房间	结构尺寸长×宽×高（m）	屏蔽设施情况				
			四周墙体	屋顶	地板	铅玻璃观察窗	导管室四周各个防护门
DSA	导管室	8m×5.95m×3.5m	24cm 厚实心砖墙+4mmPb 当量的钡水泥	20cm 厚混凝土+3mmPb 当量的钡水泥	20cm 厚混凝土+3mmPb 当量的钡水泥	4mm 铅当量铅玻璃	4mm 铅当量铅钢复合防护门

注：混凝土的密度为 2.35g/cm³，实心砖墙密度为 1.60g/cm³。

管电压为时 125kV，240mm 实心砖墙相当于 2.0mm 的铅当量，200mm 混凝土相当于 2.5mm 的铅当量。

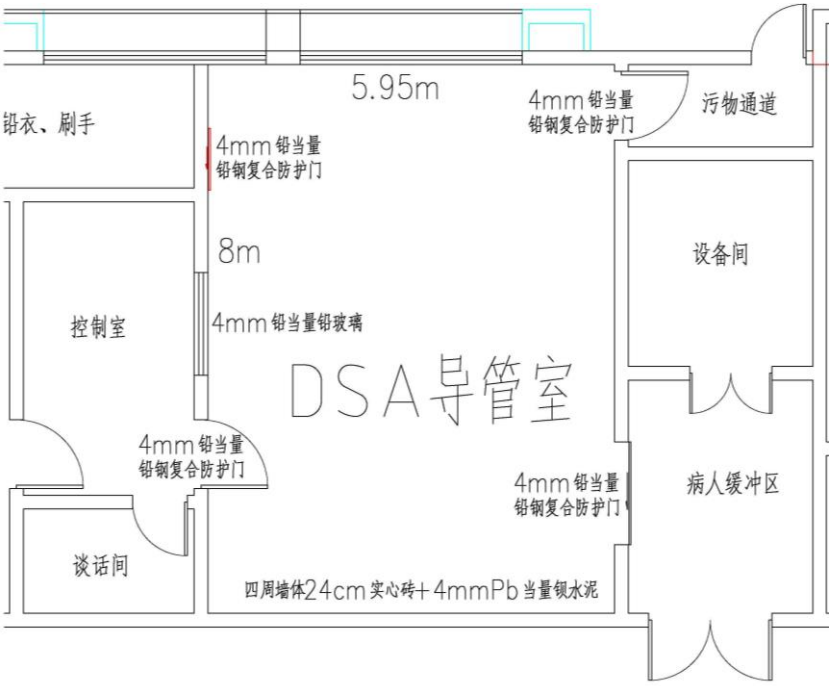


图 10-1　导管室结构尺寸和防护措施分布图

2）工作场所分区

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定，应把辐射工作场所划分为监督区和控制区，以便于辐射防护管理和职业照射控制，将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。监督区通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

本项目各工作场所名称、用途和功能见表 10-2，拟将 DSA 导管室划分为控制区，将控制室、铅衣刷手间、谈话间、医生通道、污物通道、设备间、病人缓冲区划分为监督区，无关人等不得进入。区域划分明确，布局合理，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中有关辐射工作场所分区的规定，工作场所分区见图 10-2。

表 10-2　各工作场所情况一览表

名称	DSA 导管室	控制室	铅衣刷手间	谈话间	医生通道	污物通道	设备间	病人缓冲区
用途和功能	进行手术治疗	DSA 操作控制	手术准备	召开会议	通往铅衣刷手间	收集运出医疗废物	调控 DSA	病人等候和出入

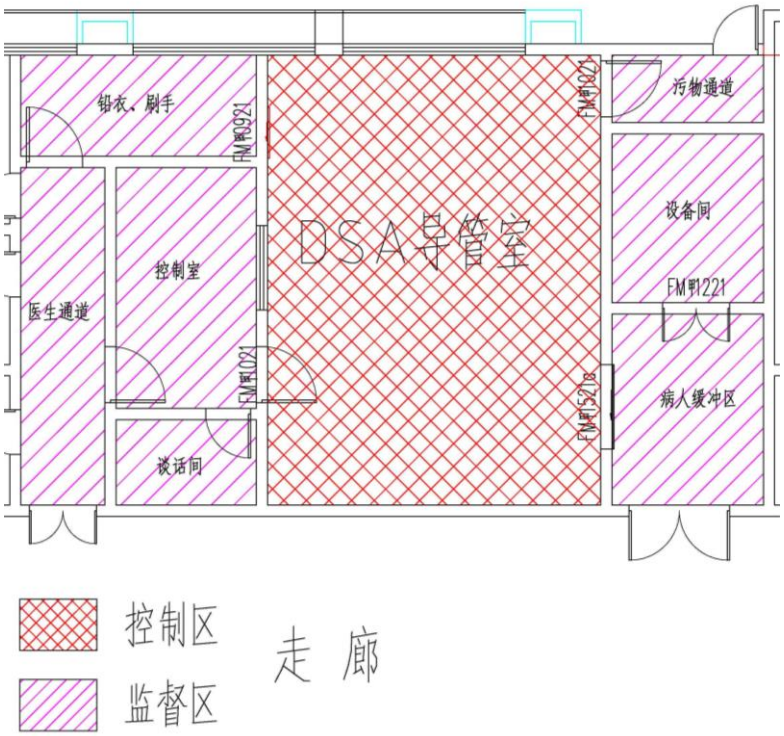


图 10-2　工作场所分区图

3）安全环保措施

（1）在导管室四周各个防护门上方拟安装工作状态指示灯，并建立门灯联锁，同时防护门的明显位置设置电离辐射标志及中文警示说明。

（2）在导管室内医生手术位处和控制室的控制台观察窗处分别拟设置 1 个紧急停机按钮，共 2 个。

（3）在导管室内安装排风系统，风量为 800m^3/h，机房空间体积为 167m^3，则每小时换气可达 3 次以上，可将室内产生的废气排出室外。

（4）在导管室西北角拟安装一台空调，需在墙体上打孔以穿过管线，孔径为 5cm，走向为 45°折角，管线外包 3mm 铅板，对外界环境进行防护。本项目由设备间向导管室埋设一条电缆沟（长 6m，宽 0.3m，深 0.2m），电缆沟穿墙处采用 4mmPb 当量的钡水泥进行防护。

（5）医院为导管室拟配备 1 台便携式 X-γ 剂量率仪。

（6）医院为控制室拟配备 1 台个人剂量报警仪，如墙体或门窗缝隙漏出射线，控制室剂量率超标会发出报警。

（7）本项目为 5 名职业工作人员拟配备辅助防护用品：铅衣（0.5mmPb）5 套、铅帽（0.5mmPb）5 个、铅颈套（0.5mmPb）5 件、铅眼镜（0.5mmPb）5 副、铅手套（0.5mmPb）5 副，（0.5mmPb）铅屏风 1 个。

（8）为患者拟配备个人防护用品：铅衣（0.5mmPb）1 件、铅橡胶防护方巾（0.5mmPb）1 件、铅橡胶颈套（0.5mmPb）1 件、铅橡胶帽子（0.5mmPb）1 件。

（9）本项目拟为 5 名职业工作人员均配备 2 个个人剂量计，工作时将个人剂量计佩戴在左胸前，铅衣内外各佩戴一个，并按要求领取和交回。

（10）本项目为导管室拟配备的 5 名职业工作人员都参加了辐射安全培训，经考试合格后持证上岗。

（11）建立了职业健康档案，工作人员上岗前、在岗期间、离岗时均应进行健康检查，检查结果存入职业健康档案；在岗期间体检频次为 1 次/1 年。

（12）射线装置按要求定期检修及维护，保证其安全无故障运行。

三废治理

本项目的主要污染因子为 DSA 使用过程中产生的 X 射线，项目运行期间不产生放射性废气、废液及固体废物。本项目射线装置运行期间会产生电离粒子束流，故而产生臭氧和氮氧化物有害气体，但由于产生的粒子束流较小，臭氧和氮氧化物的量较少，且导管室内设有通风设施，每小时换气三次以上，通风条件较好，故所产生的有害气体对周围环境空气质量及周围工作人员影响极小。

表 11　环境影响分析

建设阶段对环境的影响

本项目导管室所在的新城院区 3#外科综合楼已经建成，项目建设过程对环境的影响已消除。在 DSA 安装过程中产生的废水主要为施工人员生活污水，可依托医用现有污水处理设施进行处理。同时，在安装 DSA 的过程中，安装房间内会产生扬尘，可通过局部洒水或者加强通风措施减少其对环境及公众的影响。施工过程中的噪声是在移动射线装置时产生的，噪声强度较小且施工时间较短，其对周围环境和公众的影响在可接受范围内。

运行阶段对环境的影响

本项目对新增的 1 台 DSA 对环境所产生的辐射影响进行分析、预测和评价。主要对导管室周围剂量率水平，职业工作人员和公众人员所受的年有效剂量进行定量分析，并与标准要求进行对比，得出是否满足标准要求的结论，最后对事故风险进行分析并给出预防措施及应急预案。

一、DSA 运行期的环境影响分析

1.1 剂量率计算

根据标准《医用血管造影 X 射线机专用技术条件》（YYT0740-2009）的要求，在管电压和管电流的任意组合下，入射皮肤表面的空气比释动能率不超过 100mGy/min。

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130－2013）中的规定，介入放射学用 X 射线设备应配备能阻止使用焦皮距小于 20cm 的装置，由此可知，最小焦皮距 SID 为 20cm。由以上两个条件及公式一可得出距离出束点 1m 处的主束辐射剂量率 D_0 为 240mGy/h。

本项目 DSA 工作时出束方向向上，考虑到病人及接收器等因素的影响，使得导管室四周墙壁外及楼下受到的辐射均为散射辐射。散射射线剂量率的计算如公式三所示。

1）1m 处初级射线空气比释动能率的计算公式

$$D_0=D_x \cdot r_1^2/r_2^2 \qquad \text{公式一}$$

式中：

D_0—距出束点 1m 处剂量率水平，mGy/h；

D_x—机头 0.2m 处剂量率水平，100mGy/min=6000mGy/h；

r_1—0.2m；

r_2—机头到计算点距离，1m。

2）DSA 散射射线剂量率水平计算公式

1、根据联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）—2000 年报告附录 A，X 射线产生的散射线最大能量的计算公式如下：

$$E_s = \frac{E_0}{1+\frac{E_0}{0.511}(1-\cos\theta_s)}$$ 公式二

式中：

E_s：散射线最大能量，MeV；

E_0：入射线最大能量，MeV；

θ_s：散射角。散射角为 90 ℃时，此时散射射线能量最大。

对于本项目，散射射线能量最大值为 100KeV。

2、根据《辐射防护导论》（原子能出版社，方杰主编，1991 年）P_{117}，散射射线剂量率水平计算公式如下：

$$\dot{D} = \frac{\zeta \cdot \alpha_M \cdot t}{r_0^2 \cdot r_s^2} \cdot \frac{\alpha}{400} \cdot k \cdot 1$$ 公式三

式中：

$\dot{D}$：经散射辐射，在关注点处产生的剂量率 mSv/h；

ζ：屏蔽体的透射系数，mGy・m^2・mA^{-1}・min^{-1}，与散射线能量和屏蔽体铅当量有关，本项目取 100kV（非有用线束）时的铅当量，保守考虑 24cm 厚实心砖墙为 2.5mm 铅当量，200mm 混凝土为 3mm 铅当量，见《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013），透射系数通过《辐射防护导论》（原子能出版社，方杰主编，1991 年）附图 18 查得；

α_M：初级射线在病人身体表面上的散射比，在入射能量为 125kV，散射角保守取值为 90°时，散射比为 0.0015；

t：每小时工作负荷，是一小时内管电流(mA)与开机时间(min)的乘积，本项目

（DSA）为 7.5×10^{4}mA•min•h^{-1}；（本项目中，新增射线装置的最大管电流为 1250mA，本项目评价按管电流为 1250mA 进行保守估算。）

α：散射体表面的照射面积，一般取为 $4\times10^{-2}m^{2}$；

r_0：病人受照表面到辐射源的距离，本项目取为 0.2m；

r_s：计算点到病人受照表面中心的垂直距离，m；

k：对不同管电压的修正系数，V＜500kV，k 取 1；

1：单位转换因子。

3、漏射射线剂量率水平计算公式

漏射射线剂量率估算模式，按式（公式四）计算。

$$\dot{D}_{漏}=D_0\times B/R^2\times\eta \qquad （公式四）$$

式中：

$\dot{D}_{漏}$：关注点的漏射线剂量率，μGy/h；

D_0：距靶1m处的有用线束的辐射剂量率，240mGy/h；

R：辐射源点（靶点）至关注点的距离，m；

B：屏蔽透射因子按式（公式五）计算；

η：设备的漏射比率，保守估计取1%。

$$B=\left[\left(1+\frac{\beta}{\alpha}\right)e^{\alpha\gamma X}-\frac{\beta}{\alpha}\right]^{-\frac{1}{\gamma}} \qquad （公式五）$$

式中：

B：给定铅厚度的屏蔽透射因子；

X：铅当量厚度，本项目取125kV（有用线束）时的铅当量，保守考虑24cm厚实心砖墙为2mm铅当量，200mm混凝土为2.5mm铅当量，见《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）；

α：铅对不同管电压X射线辐射衰减的有关的拟合参数，见《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013），本项目取125kV（主束）值2.219；

β：铅对不同管电压X射线辐射衰减的有关的拟合参数，见《《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013），本项目取125kV（主束）值7.923；

γ：铅对不同管电压X射线辐射衰减的有关的拟合参数，见《医用X射线诊断放射

防护要求》（GBZ130-2013），本项目取125kV（主束）值0.5386。

1.2 人员所受年有效剂量估算公式

导管室相关人员所受年有效剂量的计算公式为：

$$H=10^{-3}\times\dot{D}\times t\times q \qquad \text{公式六}$$

式中：

H—人员所受年有效剂量，mSv/a；

$\dot{D}$—计算点位处的剂量当量率，μSv/h；

t—工作时间，h/a；

q—居留因子。

1.3 计算结果

1）剂量率水平计算结果

手术过程中，DSA 出束方向向上，导管室内及周围屏蔽体外 30cm 处的辐射剂量率水平计算结果如表 11-1 所示。

表 11-1　导管室内及周围剂量率水平计算结果

序号	点位描述		屏蔽材料	照射方式	铅当量（mm）	屏蔽体透射系数 ζ (mGy·m²·mA⁻¹·min⁻¹)或屏蔽透射因子	距离 r_s 或 R（m）	剂量率水平估算值（μSv/h）
	方位	位置						
	东侧	设备间	24cm 厚实心砖墙+4mmPb 当量的钡水泥	散射	6.5	6.0×10^{-7}	3.2	3.95×10^{-5}
				漏射	6.0	9.83×10^{-8}		
2		污物通道	4mm 铅当量铅钢复合防护门	散射	4.0	2.5×10^{-5}	4.5	1.34×10^{-3}
				漏射	4.0	8.37×10^{-6}		
3		病人缓冲间	4mm 铅当量铅钢复合防护门	散射	4.0	2.5×10^{-5}	3.6	2.09×10^{-3}
				漏射	4.0	8.37×10^{-6}		
4	西侧	控制室	4mm 铅当量铅玻璃	散射	4.0	2.5×10^{-5}	3.2	2.65×10^{-3}
				漏射	4.0	8.37×10^{-6}		
5		铅衣刷手间	4mm 铅当量铅钢复合防护门	散射	4.0	2.5×10^{-5}	4.1	1.61×10^{-3}
				漏射	4.0	8.37×10^{-6}		
6		谈话间	24cm 厚实心砖	散射	6.5	6.0×10^{-7}	4.5	2.00×10^{-5}

			墙+4mmPb 当量的钡水泥	漏射	6.0	9.83×10^{-8}		
7	南侧	走廊	24cm 厚实心砖墙+4mmPb 当量的钡水泥	散射	6.5	6.0×10^{-7}	4.23	2.26×10^{-5}
				漏射	6.0	9.83×10^{-8}		
8	北侧	楼外	24cm 厚实心砖墙+4mmPb 当量的钡水泥	散射	6.5	6.0×10^{-7}	4.23	2.26×10^{-5}
				漏射	6.0	9.83×10^{-8}		
9	楼下	地下车库（楼下）	200mm 混凝土+3mmPb 当量的钡水泥	散射	7.0	2.2×10^{-7}	1.7	4.83×10^{-5}
				漏射	6.5	3.24×10^{-8}		
10	中	医生手术位	0.5mm 铅当量的铅衣+0.5mm 铅当量铅屏风	散射	1.0	6.0×10^{-2}	0.5	3.14×10^{2}
				漏射	1.0	2.57×10^{-2}		
11	楼上	二层病房	200mm 混凝土+3mmPb 当量的钡水泥	散射	7.0	2.2×10^{-7}	2.3	2.64×10^{-5}
				漏射	6.5	3.24×10^{-8}		

根据表 11-1 中数据可知，本项目导管室周围 30cm 处的剂量率水平最大值出现在导管室的西侧墙外 30cm 处（控制室内），为 2.65×10^{-3}μSv/h，低于《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130－2013）中 2.5μSv/h 的剂量当量率控制目标值。综上可知，本项目 DSA 投入使用后机房周围剂量率水平满足剂量当量率控制目标值的要求。

2）人员有效剂量计算结果

本项目职业工作人员年有效剂量通过类比法进行分析，类比对象为石家庄市藁城人民医院 DSA 项目，翁源人民医院与该医院的类比信息见表 11-2。

表 11-2　翁源人民医院与石家庄市藁城人民医院 DSA 项目类比信息

序号	类比项目	石家庄市藁城人民医院	翁源县人民医院
1	DSA 型号	Optima CL323i	GE Optima IGS 330
2	最大管电压	125kV	125kV
3	最大管电流	1000mA	1250mA
4	年操作手术台数	约 600	约 600
5	机房尺寸	7.5m×6.8m×4.2m	8.0m×5.95m×3.5m
6	机房面积	$51m^2$	$47.6m^2$
7	导管室防护措施	导管室四周墙体为 37cm 实心砖墙+2mm 铅当量的钡水泥，屋顶为 150mm 混凝土+30mm 结合层，底	导管室四周墙体为 24cm 实心砖墙+4mmPb 当量的钡水泥，屋顶和地面均为 200mm 混凝土

		板为 180mm 混凝土+30mm 结合层，导管室四周屏蔽防护门均为 3mm 铅当量，观察窗上的铅玻璃为 3mm 铅当量。	+3mmPb 钡水泥，导管室四周屏蔽防护门均为 4mm 铅当量的铅钢复合防护门，观察窗上的铅玻璃为 4mm 铅当量。

由表 11-2 可知，翁源县人民医院和石家庄市藁城人民医院 DSA 项目中的设备参数、年操作手术台数、机房尺寸、机房面积以及导管室防护措施等方面的技术参数差别较小，水平相当，因此本项目与石家庄市藁城人民医院 DSA 项目进行类比具有可行性。

本次类比采用石家庄市藁城人民医院 2016 年 10 月 1 日~2017 年 9 月 29 日个人剂量报告（附件二十二），可得 16 名 DSA 工作人员全年有效剂量，导管室内工作人员个人剂量计佩戴于铅衣内和铅衣外，其统计结果见表 11-3。根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016），职业工作人员的有效剂量按下式计算：

$$E=0.5\,H_N+0.025\,H_W \qquad \text{公式七}$$

式中：

E：有效剂量（mSv）；

H_N：铅衣内个人剂量计测得的年总剂量（mSv）；

H_W：铅衣外个人剂量计测得的年总剂量（mSv）。

表 11-3　类比医院 DSA 工作人员年有效剂量统计结果

序号	人员名称	2016 年 4 季度剂量（mSv）		2017 年 1 季度剂量（mSv）		2017 年 2 季度剂量（mSv）		2017 年 3 季度剂量（mSv）		合计（mSv）
		内	外	内	外	内	外	内	外	
1	杨振峰	0.36	0.28	0.20	0.21	0.16	0.20	0.24	0.31	0.50
2	姚红瑞	0.31	0.27	0.33	0.25	0.21	0.32	0.43	0.35	0.67
3	石晓波	0.29	0.31	0.25	0.23	0.24	0.18	0.44	0.30	0.64
4	韩建立	0.30	0.31	0.22	0.25	0.20	0.22	0.47	0.23	0.62
5	秦乐	0.32	0.29	0.23	0.23	0.13	0.28	0.39	0.31	0.56
6	孟景超	0.33	0.44	0.22	0.19	0.31	0.17	0.26	0.30	0.59
7	李娟	0.32	0.32	0.25	0.20	0.39	0.27	0.31	0.39	0.66
8	李鹏	0.28	0.28	0.17	0.23	0.21	0.16	0.28	0.28	0.49
9	张占飞	0.30	0.34	0.19	0.20	0.20	0.18	0.30	0.62	0.53
10	王翠平	0.30	0.29	0.15	0.26	0.20	0.30	0.33	0.36	0.52
11	高健勋	0.30	0.81	0.23	0.54	0.19	1.17	0.36	0.57	0.62

12	段延章	0.45	4.08	0.51	4.74	0.44	2.91	0.31	0.31	1.16
13	张翠芳	0.33	1.17	0.20	0.67	0.18	4.44	0.36	0.26	0.70
14	李会娟	0.33	0.26	0.21	0.18	0.18	0.24	0.40	0.30	0.58
15	路云和	0.31	0.25	0.21	0.25	0.21	0.20	0.29	0.30	0.53
16	乔永强	0.49	1.18	0.73	3.88	0.42	3.02	0.26	0.32	1.16

根据表 11-2 可知，石家庄市藁城人民医院职业工作人员年有效剂量最大值为 1.16mSv。通过类比可知，本项目职业工作人员年有效剂量不大于 1.16mSv，满足 5mSv/a 的职业工作人员年有效剂量约束值的要求。由表 11-1 可知医生手术位的剂量率为 314μSv/h，年出束时间为 16.7h，医生居留因子为 0.5，则可以估算出医生有效剂量为 2.62mSv/a，满足 5mSv/a 的职业工作人员年有效剂量约束值的要求。

本项目取公众人员停留的典型点位如附图七所示，对 DSA 出束时，公众人员受到的年有效剂量进行估算，计算结果如表 11-3 所示。

表 11-3　不同位置处各类人员所受年有效剂量

序号	点位描述	人员类型	出束时间	剂量率水平（μSv/h）	居留因子	年有效剂量（mSv/a）
1	病人缓冲间	公众人员	16.7h/a	2.09×10^{-3}	1	3.49×10^{-5}
2	谈话间	公众人员	16.7h/a	2.00×10^{-5}	1/4	8.34×10^{-8}
3	走廊	公众人员	16.7h/a	2.26×10^{-5}	1/8	4.72×10^{-8}
4	北侧楼外	公众人员	16.7h/a	2.26×10^{-5}	1/8	4.72×10^{-8}
5	地下车库	公众人员	16.7h/a	4.83×10^{-5}	1/8	1.01×10^{-7}
6	二层病房	公众人员	16.7h/a	2.64×10^{-5}	1/4	1.10×10^{-7}

由表 11-2 和表 11-3 可知：院内公众人员的年有效剂量最大值为 3.49×10^{-5}mSv/a，满足 0.1mSv/a 的公众人员年有效剂量约束值要求。

综上所述，本项目 DSA 投入使用后对职业工作人员和公众人员产生的外照射年有效剂量满足剂量约束值的要求。

3）小结

本项目 DSA 投入运行后，在正常运行情况下，职业工作人员及院内公众所接受的剂量低于相应的剂量限值和约束值，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求；导管室的屏蔽能力符合 DSA 机房屏蔽的辐射防护要求，对周围环境造成的辐射影响很小。

事故影响分析

1. 医用血管造影 X 射线机事故风险分析及应急措施

1.1 事故风险识别

数字减影血管造影系统（DSA）受开机和关机控制，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如下：

1）无关人员误进入正在出束的机房，对人形成误照射。

2）DSA 出束时，非手术人员在机房内没有撤离，形成误照射。

3）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。

1.2 事故风险预防措施及应急预案

为防止辐射事故的发生，采取如下措施，把事故风险降至最低。

1）严格执行 DSA 标准操作规程（详见附件十六），除患者和职业工作人员一般人员禁止在手术室内逗留。

2）定期检查屏蔽门外指示灯，使其处于良好工作状态。

3）设备应进行定期的清洁，维护工作，以保证其正常运转。

4）设备应建立运行记录，使用过程中的任何故障情况都做详细记录，并及时修理。

5）手术开始前，确保防护门等处于关闭状态，且导管室内除医护人员和患者外无其它人员后，方可启动出束开关。

6）制定了辐射事故应急预案（详见附件九）。

表 12　辐射安全管理

辐射安全与环境保护管理机构的设置

本项目新增的1台DSA属于II类医用射线装置，根据《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》，该医院已成立了以张从真为组长，陈德立为副组长，罗文志、陈胜堂、赖繁龙、何杰才、吴盛裕为成员的辐射安全领导小组，并对各成员主要职责作出了明确规定。

该小组主要职责为：组织制定并落实放射诊疗和辐射防护管理规章制度；定期组织对辐射工作场所、设备和人员进行辐射防护监测和检查；组织辐射工作人员接受专业技术、辐射防护知识及有关规定的培训和健康检查；制定辐射事故应急预案并定期组织演练；组织实施医院辐射事故的应急处理工作，并按相关规定及时上报卫生、生态环境等行政主管部门。（详见附件八）。

辐射安全管理规章制度

为保障项目运行过程中的辐射安全，翁源县人民医院制定并执行了以下制度：《辐射工作人员职业健康管理制度》（附件十）、《辐射工作人员个人剂量管理制度》（附件十一）、《辐射防护监测方案》（附件十二）、《辐射工作人员培训管理制度》（附件十三）、《辐射安全与防护设施维修制度》（附件十四）、《辐射检测仪器检测校验管理制度》（附件十五）、《DSA标准操作规程》（附件十六）、《介入设备维修保养制度》（附件十七）、《辐射工作人员岗位职责》（附件十八）、《受检者放射危害告知与防护制度》（附件十九）等。

以上规章制度从不同方面管理辐射工作的正常运行，能够有效保障人员安全，防止事故发生，减小对环境的影响。

辐射监测

1 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日施行），该项目试运行之日起3个月内，翁源县人民医院应当对本项目环境保护设施进行验收，验收合格后方可正式投入使用，未经验收或者验收不合格，不得投入

使用。验收过程中，需要对导管室辐射工作场所进行验收监测，监测因子为X-γ射线空气吸收剂量率，监测点位包括各射线装置机房的四面墙体、地板下方、顶棚上方、机房门及门缝处、观察窗、管线洞口等位置；同时对职业工作人员的个人剂量监测报告的监测数据进行分析评价。

2 日常监测

医院已配备一台便携式监测设备，对DSA辐射工作场所开展日常辐射水平监测。医院日常自行检测的频次：每月一次，主要监测点位包括各射线装置机房的四面墙体、地板下方、顶棚上方、机房门及门缝处、观察窗、管线洞口等位置。监测数据发现异常，立即暂停辐射工作，及时查找原因，维修并妥善解决，经监测符合辐射标准要求后方可继续开展辐射工作。

3 职业工作人员个人剂量监测

辐射工作人员每人配备2套个人剂量计，每90天送有资质单位进行监测，建立职业工作人员个人剂量档案和职业健康监护档案。如发现个人剂量监测中监测结果异常的应该立即核实和调查，并将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关。

4 年度监测

医院每年委托有监测资质的单位对射线装置机房周围环境的辐射水平进行监测，并出具监测报告。医院应对本单位的核技术应用项目的安全和防护状况进行年度评估，并于每年1月31日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

以上监测方案从医院常规监测和委托监测两方面对辐射工作场所的辐射水平进行检查评估，能够确保工作场所的辐射安全。同时，医院为辐射工作人员配备个人剂量计，并进行定期监测，能够保证职业工作人员的健康状况，防止发生辐射事故。

辐射事故应急

为规范和加强应对突发辐射事故的印记处置能力，提高工作人员对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和后果降低到最小程度，最大限度的保障辐射工作人员与公众的安全维护正常和谐的放射诊疗秩序，做到对辐射事故早发现、速报告、快处理，建立快速反应机制。依据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《核应急管理导则–放射源和辐射技术应用应急准备与相应》及《关于建立放射性同位素与射

线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（环境保护总局，环发[2006]145号）等相关法律法规，翁源县人民医院制定了《辐射事故应急预案》（见附件九）。

该预案明确了以下内容：辐射应急领导小组的组织机构、组成人员和职责；人员受到意外辐射的分类和应急响应措施；辐射事故的应急报告制度；医院应急领导小组、生态环境、公安及卫生部门的联系方式；辐射事故应急预案的培训和演练制度。

医院在今后日常工作中应严格按照制度执行并根据实际工作对其进行完善，上述措施落实到位后，能够满足辐射安全的要求。

项目验收

1 技术能力分析

1.1 环保部 3 号令要求及对比分析

国家环境保护部 2008 年发布的“关于修改《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的决定”（环境保护部 3 号令）第十六条提出了使用放射性同位素、射线装置的单位申请领取许可证，应当具备的八个条件，下面分别就环保部提出的八点要求及翁源县人民医院所达到的条件进行对比，并给出是否符合要求的结论。

表 12-1　环保部第 3 号令要求及翁源县人民医院达到条件对照表

法规要求	翁源县人民医院达到的条件	结论
（一）使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类放射源，使用Ⅰ类、Ⅱ类射线装置的，应当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。	已设有专门的辐射安全与环境保护管理领导小组，院长为组长，相关部门负责人为组员，负责全院的辐射安全与环境保护管理工作。	符合要求
（二）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。	已有 5 名从事辐射工作的人员参加了辐射安全培训，并经考核合格后持证上岗。	符合要求
（三）使用放射性同位素的单位应当有满足辐射防护和实体保卫要求的放射源暂存库或设备。	本项目只涉及射线装置。	不涉及
（四）放射性同位素与射线装置使用场所有防	屏蔽门上方拟安装有工作状态指示灯，	符合

止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。	门口及相关场所明显位置处设电离辐射标志及中文警示说明。	要求
（五）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，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。	每名职业工作人员都配备了 2 个个人剂量计，同时医院拟将配备 1 台便携式监测设备。	符合要求
（六）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、放射性同位素使用登记制度、人员培训计划、监测方案等。	制定了《DSA 标准操作流程》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射工作人员培训管理制度》、《辐射工作人员健康管理制度》、《辐射工作人员岗位职责》等规章制度。	符合要求
（七）有完善的辐射事故应急措施。	制定了专门的《辐射事故应急预案》。	符合要求
（八）产生放射性废气、废液、固体废物的，还应具有确保放射性废气、废液、固体废物达标排放的处理能力或者可行的处理方案。	本项目运行时，会产生微量臭氧、氮氧化物等气体，经排风系统排出，对环境影响较小。	符合要求

1.2 环保部 18 号令要求及对比分析

环保部《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）第五条、第九条、第十二条、第十七条、第二十三条提出的要求见表 12-2。经对比分析，翁源县人民医院符合各项要求。

表 12-2　环保部第 18 号令要求及翁源县人民医院达到条件对照表

法规要求	翁源县人民医院达到的条件	结论
第五条　生产、销售、使用、贮存放射性同位素与射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防护设施以及必要的防护安全联锁、报警装置或者工作信号。 射线装置的生产调试和使用场所，应当具有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。	导管室入口设置有电离辐射警示标识、安全联锁、报警装置，防止人员受到意外照射。	符合要求
第九条　生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照国家环境监测规范，对相关场	每年委托有资质的单位对医院射线装置安装场所辐射水平进行监	符合要求

所进行辐射监测，并对监测数据的真实性、可靠性负责；不具备自行监测能力的，可以委托经省级人民政府环境保护主管部门认定的环境监测机构进行监测。	测，并出具监测报告；制定了《辐射防护监测方案》，各射线装置自主检测每月一次，并建立辐射环境自行监测记录或报告档案，妥善保存，以备主管部门的监督检查。	
第十二条　生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当对本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。	依法对本单位射线装置工作的安全和防护状况进行年度评估，编写年度评估报告，于每年 1 月 31 日前报广东省生态环境厅备案。	符合要求
第十七条　生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照环境保护部审定的辐射安全培训和考试大纲，对直接从事生产、销售、使用活动的操作人员以及辐射防护负责人进行辐射安全培训，并进行考核；考核不合格的，不得上岗。	现有 5 名辐射工作人员参加了广东省生态环境厅认可的辐射防护培训机构组织的辐射安全培训。	符合要求
第二十三条　生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照法律、行政法规以及国家环境保护和职业卫生标准，对本单位的辐射工作人员进行个人剂量监测；发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关。	已为所有从事射线装置操作的人员应建立个人健康档案，每 90 天送检个人剂量计一次，每年对辐射工作人员至少进行一次健康体检。	符合要求

从以上对比可知：翁源县人民医院符合《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（环保部第 3 号令）第十六条要求应当具备的八个条件，和《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）第五条、第九条、第十二条、第十七条、第二十三条要求应当具备的条件，具备从事放射性活动的技术能力。

2 项目验收内容

本项目验收内容见表 12-3。

表 12-3　本项目验收内容及要求

安全监管验收项目	安全监管验收内容及要求
剂量约束值	职业工作人员一年所接受的有效剂量不超过 5mSv/a，公众人员一年所接受的有效剂量不超过 0.1mSv/a。
周围剂量率控制限值	射线装置所在房间室外 30cm 处周围剂量当量率不大于 2.5μSv/h。
屏蔽体材质及厚度	新增 DSA 所在房间的屏蔽条件如下：四周墙体均为 24cm 厚实心砖墙+4mmPb 当量的钡水泥，屋顶和地面均为 200mm 混凝土+3mmPb 当量的钡水泥，导管室四周屏蔽防护门均为 4mm 铅当量的铅钢复合防护门，观察窗上的铅玻璃为 4mm 铅当量。
电离辐射标志及中文警示说明	房间屏蔽门外明显位置处设有电离辐射标志及中文警示说明。
工作状态指示灯	屏蔽门上方安装有工作状态指示灯，并与防护门建立联锁。
DSA 管理规章制度	制定《辐射工作人员职业健康管理制度》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射防护监测方案》、《辐射工作人员培训管理制度》、《辐射检测仪器检测校验管理制度》、《DSA 标准操作规程》、《介入设备维修保养制度》、《辐射工作人员岗位职责》、《受检者放射危害告知与防护制度》等规章制度，各项管理规章制度得到落实，记录完备。
辐射防护用品	DSA 配备有辅助防护用品，包括 5 套 0.5mm 铅当量的铅衣、5 套 0.5mm 铅当量的铅帘、5 套 0.5mm 铅当量的铅帽、1 个 0.5mm 铅当量的铅屏风。
辐射工作人员	5 名从事辐射工作的人员参加了辐射安全培训，并经考核合格后持证上岗。
监测仪器	每名职业工作人员都配备了 2 个个人剂量计，同时医院配备了 1 台便携式监测设备。

表 13　结论与建议

结论

1、实践的正当性

本项目新增的 1 台 DSA，用于医疗诊断，通过透视、摄影等手段，观察人体内部各组织和器官，寻找病灶部位，为医疗诊断提供依据。本医用射线装置应用项目符合《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）的规定和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中“实践的正当性”原则。

2、项目概况

本项目新增的 1 台 DSA，位于新城院区 3#外科综合楼一层导管室。射线装置的名称、型号、最大管电流、最大管电压及使用等情况如表 13-1 所示。

表 13-1　本项目射线装置一览表

序号	装置名称	装置型号	类别	最大管电压（kV）	最大电流(mA)	装置数量	使用情况
1	DSA	GE Optima IGS 330	II 类	125	1250	1	新增

3、主要污染因子及防治措施

本项目的主要污染因子为射线装置使用过程中产生的 X 射线，无放射性废气、废液、固废产生。本项目射线装置运行期间产生的臭氧和氮氧化物等有害气体量较少，且导管室内设有通风设施，每小时换气 3 次以上，通风条件较好，故所产生的有害气体对周围环境空气质量及周围工作人员影响极小。

本项目新增的 1 台射线装置布置在屏蔽良好的导管室内，屏蔽厚度满足相关标准要求，并配备适量的辐射防护用品，工作人员配备个人剂量计，有切实可行的射线装置操作规程。

4、环境影响分析及评价

评价表明：导管室周围剂量率水平最大值为为 2.65×10^{-3}μSv/h，满足 2.5μSv/h 的剂量当量率控制目标值要求。通过类比分析，本项目职业工作人员年有效剂量不大于 1.16mSv，满足 5mSv/a 的职业工作人员年有效剂量约束值的要求。院内公众人员的年有效剂量最大值为 3.49×10^{-5}mSv/a，满足 0.1mSv/a 的公众人员年有效剂量约束值要求。

5、辐射环境管理

翁源县人民医院成立了辐射安全领导小组，指导、监督、检查各部门射线装置的管理使用工作，制定了《辐射安全管理机构及人员职责》、《辐射防护监测方案》、《辐射工作人员岗位职责》、《辐射工作人员培训管理制度》等规章制度，制度具有可操作性。

6、环保可行性结论

翁源县人民医院所采取的辐射防护措施及管理措施与评价标准进行比对的结果如表 13-2 所示。

表 13-2　辐射防护措施及管理措施与评价标准对比情况

序号	标准名称	标准条款	所采取的措施	是否满足标准要求
1	《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）	5.2 每台 X 射线机（不含移动式和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。	本项目 DSA 设有单独的机房，机房面积约 47.6m^2，机房面积满足标准要求。	满足
		5.3 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应满足相应铅当量厚度要求。对于介入 X 射线设备机房，有用线束和非有用线束方向铅当量均不小于 2mm。	由报告表中的表 10-1 可知，DSA 机房的屏蔽防护满足相应铅当量厚度要求。	满足
		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。	本项目 DSA 机房设有观察窗。	满足
		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。	该 DSA 向上出束，机房内设有排风系统且每小时换气 3 次以上。	满足

		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。	导管室四周防护门都设有电离辐射警告标志，门上方设有工作状态指示灯，指示灯与防护门建立门灯联锁。	满足
		5.9 每台 X 射线设备应配备相应的防护用品与辅助防护设施。	配备有相应的防护用品和辅助用品。	满足
		5.10 模拟定位设备机房防护设施应满足相应设备类型的防护要求。	配备了适量的铅衣、铅帽、铅围脖、铅手套等防护用品。	满足

由表 13-2 可知，翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）等标准的要求，从辐射环境保护角度考虑本项目的建设和运行是可行的。

建议和承诺

翁源县人民医院承诺及时办理和更新辐射安全许可证，把屏蔽及安全措施落到实处，确保本项目对环境及人员的影响，在法规标准允许的范围之内。

1）项目运行时，严格按照已制定的各项环境保护和辐射防护措施执行，尽可能降低项目运行过程中对环境造成的影响。

2）定期对辐射工作人员进行培训和个人剂量监测，并存档记录。

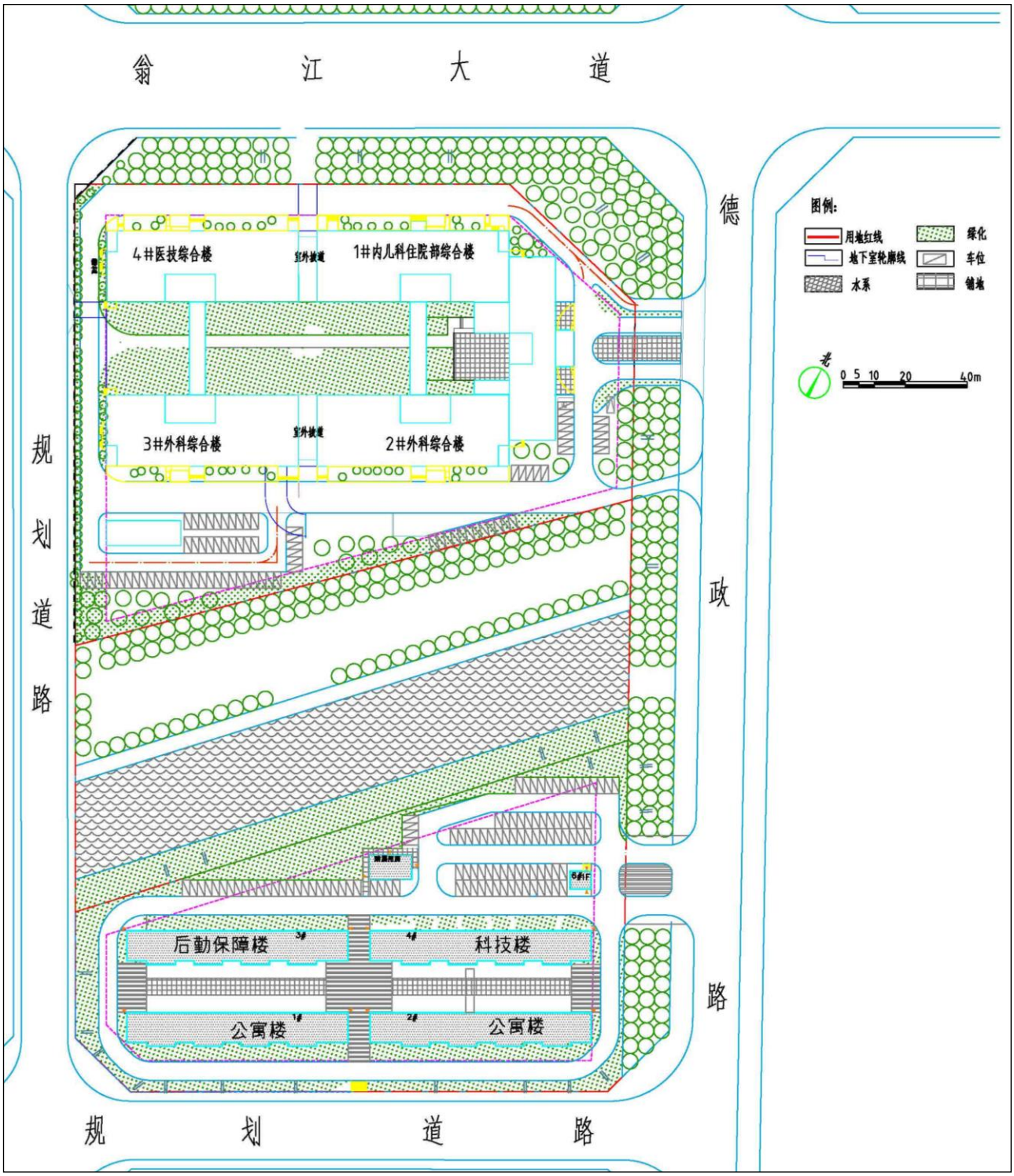
表 14　审批

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

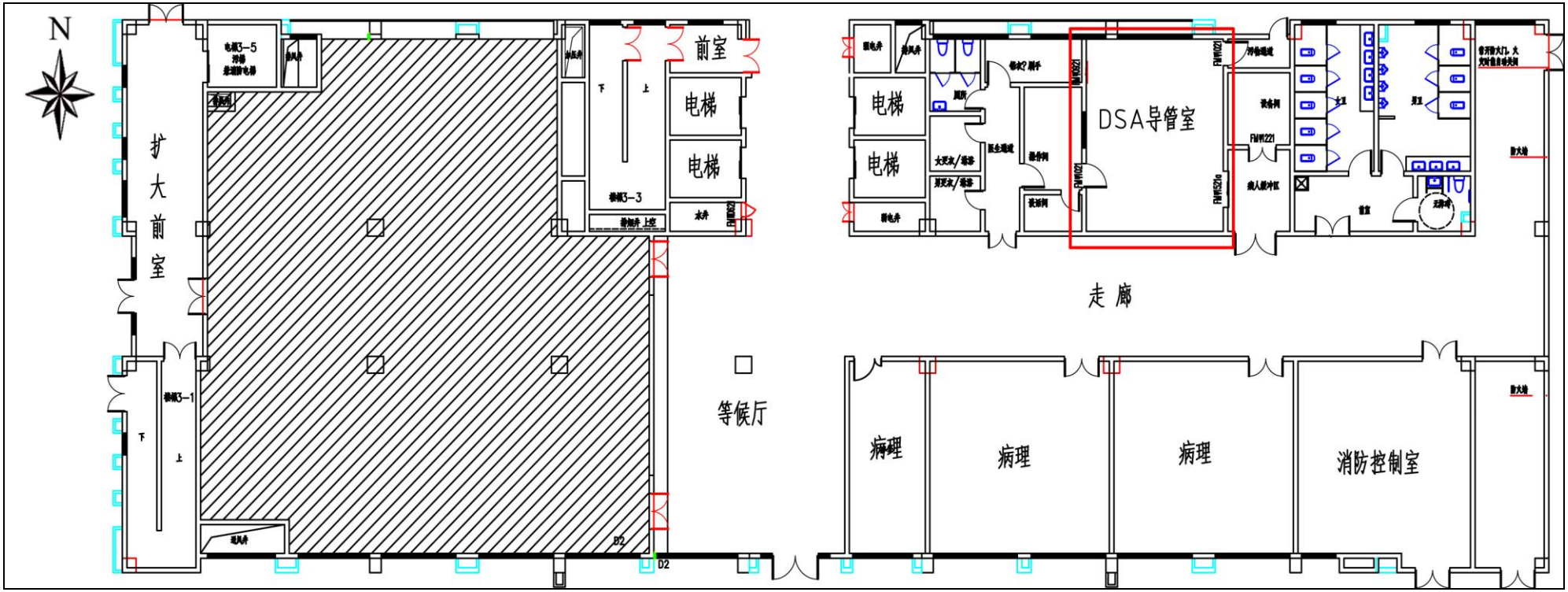
附图目录：

附图一　翁源县人民医院地理位置图

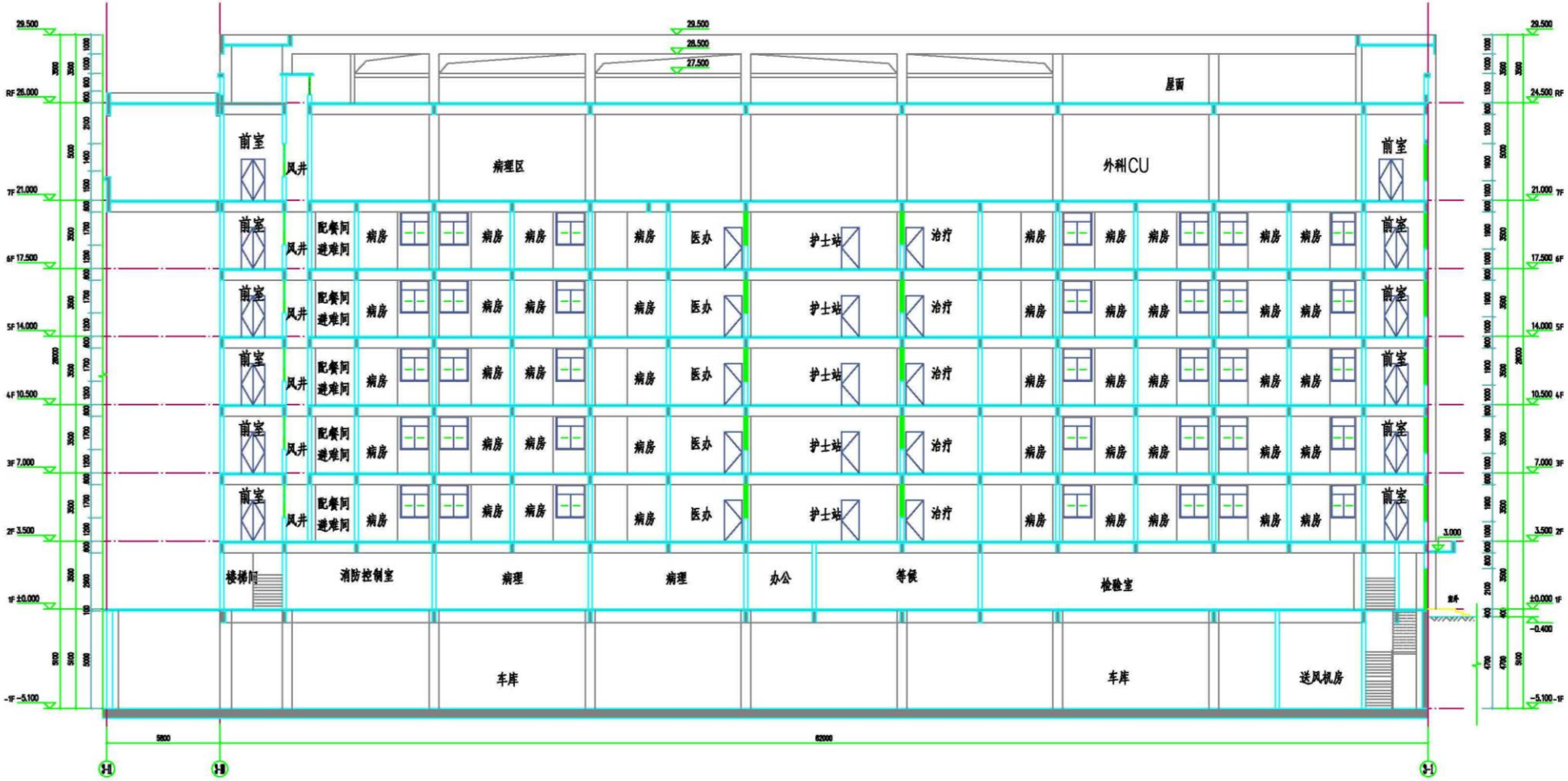
附图二　翁源县人民医院新城院区周边关系图



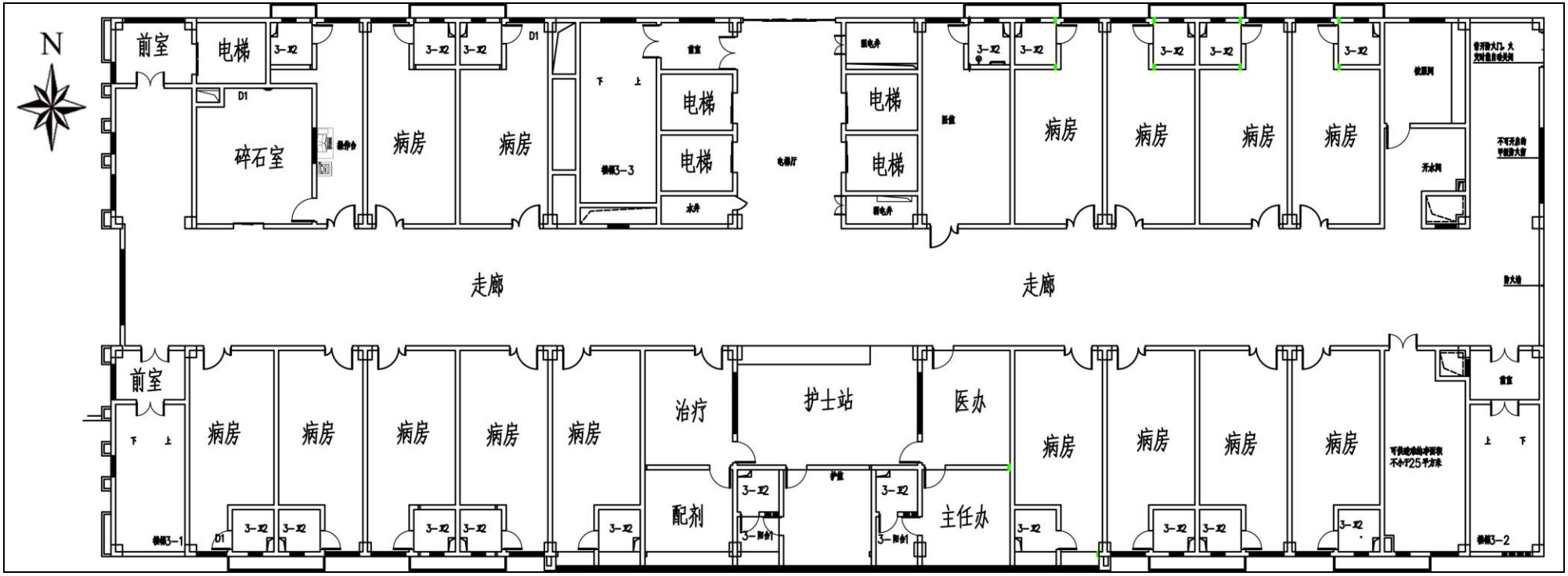
附图三　翁源县人民医院总平面布置图



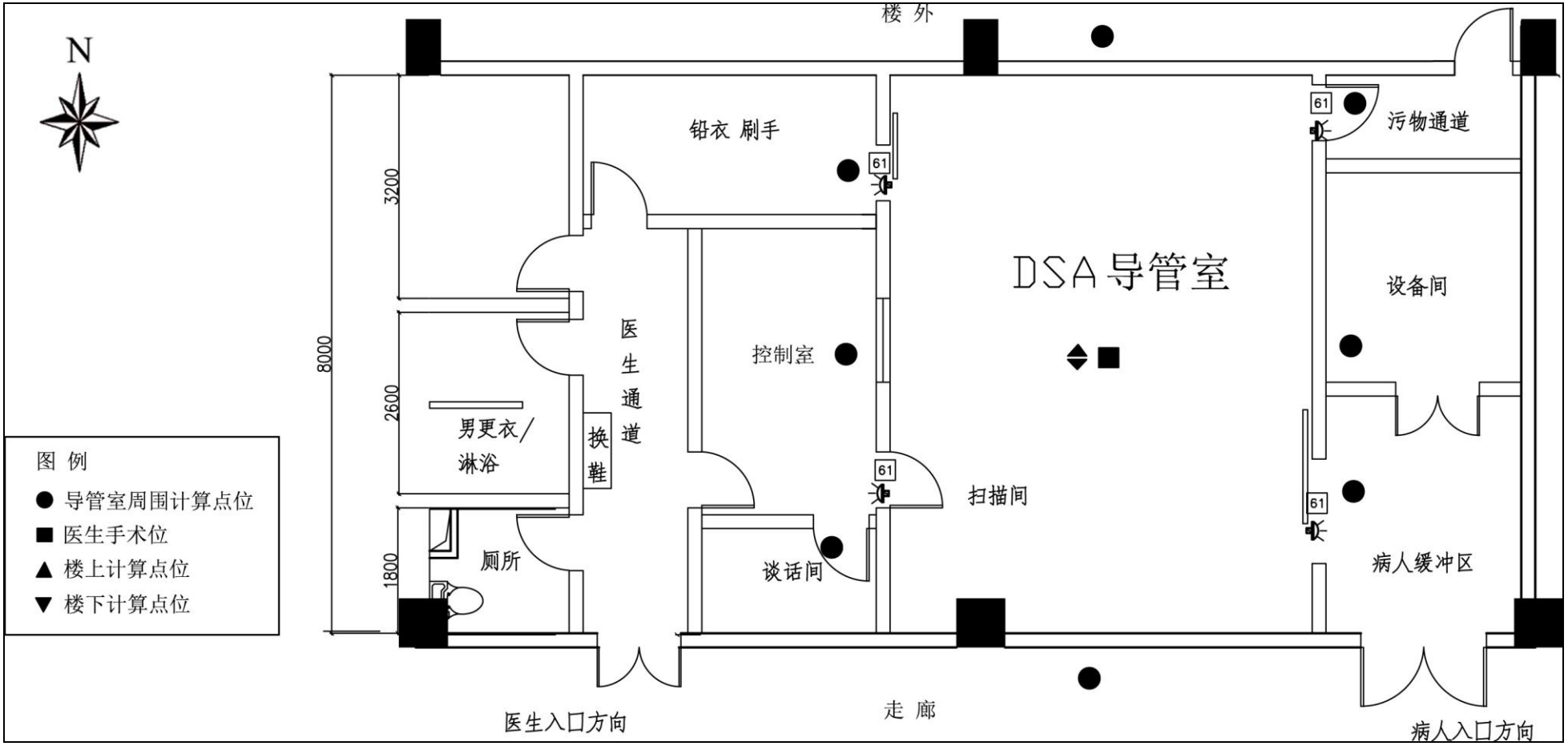
附图四　翁源县人民医院新城院区 3#外科综合楼一层平面布置图



附图五　翁源县人民医院新城院区 3#外科综合楼剖面图



附图六　翁源县人民医院新城院区 3#外科综合楼二层平面布置图


N
楼 外
铅衣 刷手
污物通道
DSA导管室
设备间
医生通道
控制室
男更衣/淋浴
换鞋
扫描间
厕所
谈话间
病人缓冲区
3200
8000
2600
1800
61
图 例
导管室周围计算点位
医生手术位
楼上计算点位
楼下计算点位
医生入口方向
走 廊
病人入口方向

附图七　计算点位布置图

附件目录：

附件一

环境影响评价委托书

中核第四研究设计工程有限公司：

按照《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法规要求，特委托贵单位承担我院扩建使用 DSA 项目环境影响评价文件的编制工作，请尽快开展工作。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件二

承　诺　书

我单位郑重承诺该《环境影响报告表》中，工程资料、附件等情况真实有效，本单位自愿承担相应责任。

特此承诺。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件三

承　诺　书

我公司具有从事辐射环境影响评价工作资质，现与翁源县人民医院签订合同，对其扩建使用 DSA 项目的环境影响进行评价。评价内容真实有效，自愿承担相应责任。

特此承诺。

中核第四研究设计工程有限公司

2018 年 11 月

附件四

用于新院区环评资料

中华人民共和国

医疗机构执业许可证

机构名称 翁源县人民医院　　**法定代表人** 张从真

地　　址 龙仙镇建设一路218号　　**主要负责人** 张从真

诊疗科目 预防保健科 /内科 /外科;骨科专业 /妇产科 /儿科 /眼科 /耳鼻咽喉科 /口腔科 /皮肤科 /医疗美容科 /精神科 /传染科 /结核病科 /肿瘤科 /急诊医学科 /康复医学科 /麻醉科 /重症医学科 /医学检验科 /病理科 /医学影像科 /中医科 /中西医结合科******

登记号 45589058044022911A1001

有效期限 自 2007 年 08 月 24 日至 2022 年 08 月 23 日

该医疗机构经核准登记，准予执业

中华人民共和国卫生部

发证机关　翁源县卫生局

发证日期　2007 年 08 月 24 日

附件五

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：翁源县人民医院

地　　址：广东省韶关市翁源县龙仙镇建设一路218号

法定代表人：张从真

种类和范围：使用III类射线装置

证书编号：粤环辐证〔F0012〕

有效期至：2024年02月25日

发证机关：韶关市生态环境局

发证日期：2019年02月25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	翁源县人民医院		
地　　址	广东省韶关市翁源县建设一路 218 号		
法定代表人	张从真	电话	0751-2823988
证件类型	身份证	号码	440229196206060037

涉源部门	名　称	地　址	负责人
	放射科	医院内	张从真

种类和范围	使用III类射线装置
许可证条件	
证书编号	粤环辐证[F0012]
有效期至	2024 年 02 月 2[illegible] 日
发证日期	2019 年 02 月 25 日（发证机关章）

活动种类和范围

（三）射线装置

证书编号：粤环辐证〔F0012〕

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	C型臂X射线机（OEC9800TM）	III类	1	使用
2	X射线计算机断层摄影装置（CT）（GE-Prospeed AI）	III类	1	使用
3	数字X射线摄影（DR）（GE-Definium6000）	III类	1	使用
4	数字X射线摄影（DR）（GE-DR-F）	III类	1	使用
5	数字X射线摄影（DR）（NeuPiomeer DRSD）	III类	1	使用
6	医用诊断X射线机（数字X光胃肠机）（BSX-50ACPAS）	III类	1	使用
7	乳腺X光钼靶机（ALPHART）	III类	1	使用
	以下空白			

附件六

韶关市环境保护局

韶环审[2012]483号

韶关市环保局关于翁源县人民医院影像科核技术应用项目环境影响登记表审批意见的函

翁源县人民医院:

你院报来《影像科核技术应用项目环境影响登记表》(以下简称登记表)及申请报告收悉。经研究，提出审批意见如下:

一、项目概况

翁源县人民医院位于翁源县建设一路218号，目前拥有7台射线装置用于放射诊断，均属于Ⅲ类射线装置。

二、你院应切实落实项目环境影响登记表中提出的各项辐射防治措施，建立健全管理制度、工作规程以及应急预案，落实岗位职责，确保射线装置的安全使用，并接受环保部门的日常监督。

三、设置专职放射防护管理机构，配备必要的防护用品和监测仪器。从事放射工作的人员必须取得上岗证，具备相应的防护知识和健康条件，岗位人员还须建立个人健康档案，定期参加职业病防治机构组织的放射性专项体检。

四、使用射线装置的场所，须设置明显的放射性标志。

管理制度必须上墙，并严格按照制度进行操作管理。

五、你单位应按程序申报领取《辐射安全许可证》，并落实环保“三同时”制度，办理环保验收手续。

六、项目的日常环境监管工作由翁源县环保局负责。

韶关市环境保护局

2012年12月26日

（公开方式：依申请公开）

抄送：翁源县环保局

韶关市环境保护局办公室　　2012年12月26日印发

翁源县人民医院使用III类医用射线装置
竣工环境保护验收组意见

翁源县人民医院组织验收工作组于2019年5月23日对该单位在用的7台医用III类射线装置建设项目进行了竣工环境保护验收。参加验收的人员有翁源县人民医院（建设单位）、广州南方医大医疗设备综合检测有限责任公司（验收监测单位）的相关人员。验收工作组进行了现场勘查，核实了有关材料。经会议讨论，形成验收意见如下:

一、建设项目基本情况

翁源县人民医院总院位于韶关市翁源县龙仙镇建设一路218号，其官渡分院位于韶关市翁源县官渡镇106国道旁，第二门诊部位于韶关市翁源县龙仙镇建设二路86号，本次验收的内容为：2012年经韶关市环境保护局审批同意使用的7台医用III类射线装置，具体为:

（1）岛津BSX-50AC PAS型胃肠机，III类射线装置，最大管电压150kV，最大管电流630mA，建于总院1楼影像科胃肠室;

（2）GE公司Definium 6000型DR，III类射线装置，最大管电压150kV，最大管电流800mA，建于总院1楼影像科检查3室;

（3）GE公司OEC9800TM型移动C型臂X射线机，III类射线装置，最大管电压110kV，最大管电流20mA，在总院7楼各个手术室使用，无固定使用场所;

（4）GE 公司 Prospeed AI 型 CT，III类射线装置，最大管电压 140kV，最大管电流 160mA，建于官渡分院 1 楼影像科 CT 室；

（5）东软 NeuPioneerDR SD 型 DR，III类射线装置，最大管电压 125kV，最大管电流 400mA，建于官渡分院 1 楼影像科 DR 室；

（6）GR 公司 DR-F 型 DR，III类射线装置，最大管电压 125kV，最大管电流 160mA，建于第二门诊部 1 楼 X 光室；

（7）GE 公司 ALPHA RT 型乳腺 X 射线机，III类射线装置，最大管电压 50kV，最大管电流 100mA，建于第二门诊部乳腺检查室。

二、环境保护执行情况

该项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，申领了辐射安全许可证，设置了辐射安全管理机构，制定了辐射安全管理规章制度和辐射事故应急预案，配备了辐射监测仪器和防护用品，落实了各项辐射安全与防护措施。

三、验收监测结果

翁源县人民医院使用 7 台III类医用射线装置机房外环境辐射水平均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的规定：医用射线装置机房的屏蔽墙、防护门、观察窗等实体屏蔽外 30cm 处的辐射剂量率水平应不大于 2.5μGy/h。该项目辐射工作人员和公众的年有效受照剂量监测结果满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求：工作人员年受照剂量不超过 5mSv，公众年受照剂量不超过 0.25mSv。

四、验收结论

该项目环境保护审查审批手续齐全，落实了环境影响登记表及其审批意见的要求，符合环境保护验收条件，通过竣工环境保护验收。

附：验收工作组签名表

单位	人员签名
翁源县人民医院：	张运龙 [illegible] 陈小雄 [illegible] 黄智要
广州南方医大医疗设备综合检测有限责任公司：	张俊之 苏冠铭

二〇一九年五月二十三日

《翁源县人民医院使用Ⅲ类医用射线装置》

自主竣工环保验收会议签到表

姓名	单位	职务	联系电话
韩[illegible]	翁源县人民医院	设备科科长	18127386528
陈[illegible]	翁源县人民医院	影像科副主任	13192871516
黄[illegible]	翁源县人民医院	影像科主治医师	13719774325
黄[illegible]	翁源县人民医院	影像科技师	13005376764
张[illegible]	翁源县人民医院	设备科干事	13507517642
林[illegible]	南医大检测公司	工程师	13751831766
苏[illegible]	南医大检测公司	工程师	13631306030

附件七

合格证书

罗文志 同志于 2018 年 06月 11 日至 2018 年 06月 14日 参加广东省辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 F180055 号

发证日期 2018 年 07月 05 日

姓　　名 罗文志

性　　别 男

学　　历 大专

出生年月 1968 年 10 月

身份证号 440229196810210011

工作单位 广东省翁源县人民医院

岗位类别 医用放射

广东省辐射防护协会（章）

2018 年 07月 05日

合格证书

曾智明 同志于 2018 年 06月 11 日至 2018 年 06月 14日 参加广东省辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 F180056 号

发证日期 2018 年 07月 05 日

姓　　名 曾智明

性　　别 男

学　　历 本科

出生年月 1985 年 11 月

身份证号 440229198511251015

工作单位 广东省翁源县人民医院

岗位类别 医用放射

广东省辐射防护协会（章）

2018 年 07月 05日

2016191772S

中国认可
检测
TESTING
CNAS L2893

编号：170577-BGIM180920

职业外照射个人剂量监测报告

Occupational External Exposure Individual Monitoring Report

样 品 名 称：TLD 元件
Name of Sample

受 检 单 位：翁源县人民医院
Client

监 测 类 型：常规监测
Monitor Type

检 测 日 期：2018 年 04 月 20 日
Test Date

广州南方医大医疗设备综合检测有限责任公司

S.M.U. Medical Equipment Test Co. , Ltd

检测专用章

说　明

1、 本实验室获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可[认可证书编号：CNAS L2893]和广东省质量技术监督局的计量认证[CMA证书编号：2016191772S]，是经广东省卫生和计划生育委员会批准的放射卫生技术服务机构（甲级）[资质证书编号：粤放卫技字（2014年）第019号]。

2、 本报告涂改、增删无效，未经本公司书面同意，不得部分复制或引用本报告。本报告不得作广告宣传用，因此引起的法律责任，本公司概不承担。

3、 本报告无检测人、审核人、批准人签字，未加盖本公司检测专用章无效。

4、 本报告只对受检的样品负责。

5、 对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、 本报告一式两份，其中一份交客户，一份本公司存档。

本公司联系方式：

地址：广州市白云区沙太南路1063号南方医科大学生命科学楼5楼西侧

邮编：510515

电话：020-61647048、62789303、62789302

传真：020-61648296

邮箱：dmeq@sohu.com ； dmeq@tom.com

检 测 报 告

委托单位	翁源县人民医院	**委托单位地　　址**	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
受检单位	翁源县人民医院	**受检单位地　　址**	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
检测项目	外照射个人剂量监测	**检测依据**	GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》
采样方式	送样	**探测器/样品类型**	LiF(Mg,Cu,P)/片状
样品数量	24（含本底）	**接样日期**	2018-04-20
检测说明	受检单位工作人员个人剂量计已检测，具体检测结果见第 2 页～第 3 页。 （以下空白） （检测专用章） **报告日期：** 2018 年 05 月 09 日		
备注	1. 调查水平参考值 $H_{调查}=5\times\frac{T_2-T_1}{365.25}$ mSv，其中 T_1，T_2 分别为监测起止日期。 2. 评价指标参照 GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，任何放射工作人员，在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值： 1）连续 5 年内年均有效剂量，20mSv。 2）任何一年中的有效剂量，50mSv。		

检测： 吕祥合　　**审核：** 贺[illegible]　　**批准：** 李[illegible]
职务： 授权签字人

检 测 报 告

环境温度	25.9℃	相对湿度	55.7%	气压	1013.0hPa

主要检测设备	设备编号	设备名称	规格型号/出厂编号	不确定度
	DMEQ-SB087	热释光剂量仪	RGD-3B/SSCC1204112	U=4.4%（k=2）

检测结果：

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
1	罗文志	170577-00001	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
2	陈胜堂	170577-00002	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.12	/
3	赖繁龙	170577-00003	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
4	陈添群	170577-00004	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
5	何杰才	170577-00005	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
6	朱保荣	170577-00006	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.07	/
7	官丽君	170577-00007	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
8	朱海峰	170577-00008	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
9	刘 珮	170577-00009	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
10	谢天泽	170577-00010	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
11	张枝鸿	170577-00011	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.07	/
12	张慧达	170577-00012	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.04	/
13	曾智明	170577-00013	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
14	吴盛裕	170577-00014	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.04	/
15	钟 杰	170577-00015	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.03	/
16	梁 飞	170577-00016	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
17	黄万建	170577-00017	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
18	邝智聪	170577-00018	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.02	/
19	刘谭赟	170577-00019	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.14	/
20	廖志勇	170577-00020	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.05	/
21	陈正洋	170577-00021	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.07	/
22	黄雪雯	170577-00022	放射科	2017-11-09 至 2018-01-31	0.07	/

说明：

1、本报告所出示的剂量当量值已扣除本底值；

2、本实验室个人剂量监测系统的最低探测水平（MDL）为 0.03 mSv，低于此值的检测结果记录为 1/2 MDL，取 0.02mSv。

以下空白

2016191772S

中国认可
检测
TESTING
CNAS L2893

编号：170577-BGIM181281

职业外照射个人剂量监测报告

Occupational External Exposure Individual Monitoring Report

样 品 名 称：TLD 元件
Name of Sample

受 检 单 位：翁源县人民医院
Client

监 测 类 型：常规监测
Monitor Type

检 测 日 期：2018 年 06 月 01 日
Test Date

广州南方医大医疗设备综合检测有限责任公司
S.M.U. Medical Equipment Test Co. , Ltd

说　明

1、 本实验室获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可[认可证书编号：CNAS L2893]和广东省质量技术监督局的计量认证[CMA证书编号：2016191772S]，是经广东省卫生和计划生育委员会批准的放射卫生技术服务机构（甲级）[资质证书编号：粤放卫技字（2014年）第019号]。

2、 本报告涂改、增删无效，未经本公司书面同意，不得部分复制或引用本报告。本报告不得作广告宣传用，因此引起的法律责任，本公司概不承担。

3、 本报告无检测人、审核人、批准人签字，未加盖本公司检测专用章无效。

4、 本报告只对受检的样品负责。

5、 对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、 本报告一式两份，其中一份交客户，一份本公司存档。

本公司联系方式：

地址：广州市白云区沙太南路1063号南方医科大学生命科学楼5楼西侧

邮编：510515

电话：020-61647048、62789303、62789302

传真：020-61648296

邮箱：dmeq@sohu.com ；dmeq@tom.com

检 测 报 告

委托单位	翁源县人民医院	**委托单位地　　址**	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
受检单位	翁源县人民医院	**受检单位地　　址**	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
检测项目	外照射个人剂量监测	**检测依据**	GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》
采样方式	送样	**探测器/样品类型**	LiF(Mg,Cu,P)/片状
样品数量	24（含本底）	**接样日期**	2018-06-01
检测说明	受检单位工作人员个人剂量计已检测，具体检测结果见第 2 页～第 3 页。 （以下空白） （检测专用章） **报告日期：** 2018 年 06 月 08 日		
备注	1. 调查水平参考值 $H_{调查}=5\times\frac{T_2-T_1}{365.25}$ mSv，其中 T_1，T_2 分别为监测起止日期。 2. 评价指标参照 GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，任何放射工作人员，在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值： 1）连续 5 年内年均有效剂量，20mSv。 2）任何一年中的有效剂量，50mSv。		

检测： 吕炎杏　　**审核：** 　　**批准：** 李国庆
职务： 授权签字人

检 测 报 告

环境温度	25.8℃	相对湿度	56.5%	气压	1008.0hPa

主要检测设备	设备编号	设备名称	规格型号/出厂编号	不确定度
	DMEQ-SB087	热释光剂量仪	RGD-3B/SSCC1204112	U=4.4% (k=2)

检测结果：

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
1	罗文志	170577-00025	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
2	陈胜堂	170577-00026	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.03	/
3	赖繁龙	170577-00027	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
4	陈添群	170577-00028	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.08	/
5	何杰才	170577-00029	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
6	朱保荣	170577-00030	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
7	官丽君	170577-00031	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
8	朱海峰	170577-00032	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
9	刘 珮	170577-00033	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.04	/
10	谢天泽	170577-00034	放射科	2018-02-01 至.2018-04-30	0.17	/
11	张枝鸿	170577-00035	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.17	/
12	张慧达	170577-00036	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.08	/
13	曾智明	170577-00037	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.06	/
14	吴盛裕	170577-00038	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
15	钟 杰	170577-00039	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.09	/
16	梁 飞	170577-00040	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.04	/
17	黄万建	170577-00041	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.11	/

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
18	邝智聪	170577-00042	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
19	刘谭赟	170577-00043	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
20	廖志勇	170577-00044	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
21	陈正洋	170577-00045	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.02	/
22	黄雪雯	170577-00046	放射科	2018-02-01 至 2018-04-30	0.26	/

说明：

1、本报告所出示的剂量当量值已扣除本底值；

2、本实验室个人剂量监测系统的最低探测水平（MDL）为 0.03 mSv，低于此值的检测结果记录为 1/2 MDL，取 0.02mSv。

以下空白

2016191772S

中国认可
检测
TESTING
CNAS L2893

编号：170577-BGIM181997

职业外照射个人剂量监测报告

Occupational External Exposure Individual Monitoring Report

样 品 名 称：TLD 元件
Name of Sample

受 检 单 位：翁源县人民医院
Client

监 测 类 型：常规监测
Monitor Type

检 测 日 期：2018 年 09 月 06 日
Test Date

广州南方医大医疗设备综合检测有限责任公司

S.M.U. Medical Equipment Test Co. , Ltd

说　明

1、 本实验室获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可[认可证书编号：CNAS L2893]和广东省质量技术监督局的计量认证[CMA证书编号：2016191772S]，是经广东省卫生和计划生育委员会批准的放射卫生技术服务机构（甲级）[资质证书编号：粤放卫技字（2014年）第019号]。

2、 本报告涂改、增删无效，未经本公司书面同意，不得部分复制或引用本报告。本报告不得作广告宣传用，因此引起的法律责任，本公司概不承担。

3、 本报告无检测人、审核人、批准人签字，未加盖本公司检测专用章无效。

4、 本报告只对受检的样品负责。

5、 对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、 本报告一式两份，其中一份交客户，一份本公司存档。

本公司联系方式：

地址：广州市白云区沙太南路1063号南方医科大学生命科学楼5楼西侧

邮编：510515

电话：020-61647048、62789303、62789302

传真：020-61648296

邮箱：dmeq@sohu.com ；dmeq@tom.com

检 测 报 告

委托单位	翁源县人民医院	**委托单位地　　址**	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
受检单位	翁源县人民医院	**受检单位地　　址**	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
检测项目	外照射个人剂量监测	**检测依据**	GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》
采样方式	送样	**探测器/样品类型**	LiF(Mg,Cu,P)/片状
样品数量	24（含本底）	**接样日期**	2018-09-05
检测说明	受检单位工作人员个人剂量计已检测，具体检测结果见第 2 页～第 3 页。 工作人员官丽君的剂量计丢失，依据 GBZ 128-2016 《职业性外照射个人监测规范》规定，用同一监测周期内从事相同工作的工作人员接受的平均剂量作为其本期名义剂量。 （以下空白） （检测专用章） **报告日期：** 2018 年 09 月 18 日		
备注	1. 调查水平参考值 $H_{调查}=5\times\frac{T_2-T_1}{365.25}$ mSv，其中 T_1，T_2 分别为监测起止日期。 2. 评价指标参照 GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，任何放射工作人员，在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值： 1）连续 5 年内年均有效剂量，20mSv。 2）任何一年中的有效剂量，50mSv。		

检测： 高莉莉　**审核：** 　**批准：** 　**职务：授权签字人**

检 测 报 告

环境温度	25.8℃	相对湿度	58.7%	气压	1004.7hPa

主要检测设备	设备编号	设备名称	规格型号/出厂编号	不确定度
	DMEQ-SB086	热释光剂量仪	RGD-3B/SSCC20120161	U=4.2%(k=2)

检测结果：

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
1	罗文志	170577-00049	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
2	陈胜堂	170577-00050	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
3	赖繁龙	170577-00051	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
4	陈添群	170577-00052	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
5	何杰才	170577-00053	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
6	朱保荣	170577-00054	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
7	官丽君	170577-00055	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.05	名义剂量
8	朱海峰	170577-00056	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
9	刘 珮	170577-00057	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
10	谢天泽	170577-00058	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
11	张枝鸿	170577-00059	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
12	张慧达	170577-00060	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
13	曾智明	170577-00061	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
14	吴盛裕	170577-00062	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
15	钟 杰	170577-00063	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
16	梁 飞	170577-00064	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
17	黄万建	170577-00065	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
18	邝智聪	170577-00066	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
19	刘谭赟	170577-00067	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.38	/
20	廖志勇	170577-00068	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.12	/
21	陈正洋	170577-00069	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.02	/
22	黄雪雯	170577-00070	放射科	2018-05-01 至 2018-07-31	0.12	/

说明：

1、本报告所出示的剂量当量值已扣除本底值；

2、本实验室个人剂量监测系统的最低探测水平（MDL）为 0.03 mSv，低于此值的检测结果记录为 1/2 MDL，取 0.02mSv。

以下空白

2016191772S

编号：170577-BGIM190099

职业外照射个人剂量监测报告

Occupational External Exposure Individual Monitoring Report

样 品 名 称：TLD 元件
Name of Sample

受 检 单 位：翁源县人民医院
Client

监 测 类 型：常规监测
Monitor Type

检 测 日 期：2019 年 01 月 10 日
Test Date

广州南方医大医疗设备综合检测有限责任公司

S.M.U. Medical Equipment Test Co. , Ltd

检测专用章

说　明

1、 本实验室获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可[认可证书编号：CNAS L2893]和广东省质量技术监督局的计量认证[CMA证书编号：2016191772S]，是经广东省卫生和计划生育委员会批准的放射卫生技术服务机构（甲级）[资质证书编号：粤放卫技字（2014年）第019号]。

2、 本报告涂改、增删无效，未经本公司书面同意，不得部分复制或引用本报告。本报告不得作广告宣传用，因此引起的法律责任，本公司概不承担。

3、 本报告无检测人、审核人、批准人签字，未加盖本公司检测专用章无效。

4、 本报告只对受检的样品负责。

5、 对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

6、 本报告一式两份，其中一份交客户，一份本公司存档。

本公司联系方式：

地址：广州市白云区沙太南路1063号南方医科大学生命科学楼5楼西侧

邮编：510515

电话：020-61647048、62789303、62789302

传真：020-61648296

邮箱：dmeq@sohu.com ；dmeq@tom.com

检 测 报 告

委托单位	翁源县人民医院	委托单位地　　址	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
受检单位	翁源县人民医院	受检单位地　　址	韶关市翁源县龙仙镇建设一路 218 号
检测项目	外照射个人剂量监测	检测依据	GBZ 128-2016《职业性外照射个人监测规范》
采样方式	送样	探测器/样品类型	LiF(Mg,Cu,P)/片状
样品数量	24（含本底）	接样日期	2019-01-09
检测说明	受检单位工作人员个人剂量计已检测，具体检测结果见第 2 页～第 3 页。 （以下空白） （检测专用章） 报告日期：2019 年 01 月 14 日		
备注	1. 调查水平参考值 $H_{调查}=5\times\frac{T_2-T_1}{365.25}$ mSv，其中 T_1，T_2 分别为监测起止日期。 2. 评价指标参照 GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，任何放射工作人员，在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值： 1）连续 5 年内年均有效剂量，20mSv。 2）任何一年中的有效剂量，50mSv。		

检测：高莉莉　　审核：　　批准：李国东
职务：授权签字人

检 测 报 告

环境温度	19.5℃	相对湿度	60.4%	气压	1014.4hPa

主要检测设备	设备编号	设备名称	规格型号/出厂编号	不确定度
	DMEQ-SB086	热释光剂量仪	RGD-3B/SSCC20120161	U=8.0%(k=2)

检测结果：

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
1	罗文志	170577-00073	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
2	陈胜堂	170577-00074	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
3	赖繁龙	170577-00075	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
4	陈添群	170577-00076	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
5	何杰才	170577-00077	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.05	/
6	朱保荣	170577-00078	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
7	官丽君	170577-00079	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
8	朱海峰	170577-00080	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
9	刘 珮	170577-00081	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
10	谢天泽	170577-00082	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.08	/
11	张枝鸿	170577-00083	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.10	/
12	张慧达	170577-00084	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
13	曾智明	170577-00085	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
14	吴盛裕	170577-00086	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.11	/
15	钟 杰	170577-00087	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.07	/
16	梁 飞	170577-00088	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.14	/
17	黄万建	170577-00089	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.09	/

受检单位		翁源县人民医院			单位编号	0751H143
序号	姓名	样品编号	科室	佩戴时间	剂量当量 $H_p(10)$(mSv)	备注
18	邝智聪	170577-00090	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
19	刘谭赟	170577-00091	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
20	廖志勇	170577-00092	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.02	/
21	陈正洋	170577-00093	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.10	/
22	黄雪雯	170577-00094	放射科	2018-08-01 至 2018-10-31	0.11	/

说明：

1、本报告所出示的剂量当量值已扣除本底值；

2、本实验室个人剂量监测系统的最低探测水平（MDL）为 0.03 mSv，低于此值的检测结果记录为 1/2 MDL，取 0.02mSv。

以下空白

附件八

辐射安全管理机构及人员职责

为了做好射线装置使用的管理工作，避免发生辐射事故，医院决定成立辐射安全领导小组，负责射线装置使用的防护和管理各项工作。

翁源县人民医院辐射安全领导小组

主任：张从真

副主任：陈德立

成员：罗文志、陈胜堂、赖繁龙、何杰才、吴盛裕

翁源县人民医院辐射安全领导小组职责

1、组织制定并落实放射诊疗和辐射防护管理规章制度；

2、定期组织对辐射工作场所、设备和人员进行辐射防护监测和检查；

3、组织辐射工作人员接受专业技术、辐射防护知识及有关规定的培训和健康检查；

4、制定辐射事故应急预案并定期组织演练；

5、组织实施医院辐射事故的应急处理工作，并按相关规定及时上报卫生、生态环境等行政主管部门。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件九

辐射事故应急预案

为了保护医院员工、患者和人民群众的生命安全，保障社会公共安全，保护环境，减少财产损失，维护医院的声誉和社会形象，使医院在面对突发辐射事故时，能够对事故快速反应、有效控制和妥善处理，保证辐射应急工作科学有序，规范合理，根据国家《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》有关规定，特制定本方案。

一、组织机构及职责

医院成立辐射事故应急领导小组及应急办公室，其组成及职责如下：

1、组成：

组　长：张从真　　电话：0751-2823988

副组长：陈德立　　电话：0751-2823978

成　员：罗文志　　电话：0751-2823986

陈胜堂　　电话：0751-2823986

赖繁龙　　电话：0751-2823986

2、应急领导小组职责：

1）负责医院辐射事故应急预案的制定和修订。

2）组建医院辐射事故应急救援队伍。

3）发生辐射事故时，负责发布应急信号；组织指挥应急救援队伍实施救援行动，并发布和解除应急命令和信号。

4）负责向上级报告辐射事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。

5）组织辐射事故的调查，总结应急救援工作经验教训。

3、应急办公室

1）组织应急队伍的演练与培训。

2）负责医院辐射事故应急救援物资、装备、资金的保障。

3）发生事故时，负责指挥医疗救护人员对受伤人员进行抢救。

4、应急响应报告电话

翁源县生态环境局：0751-2876328

韶关市生态环境局：0751-8877811

翁源县卫生和计划生育局：0751-6928085

环保举报热线：　　12369

翁源县公安局：　　110

二、事故分类与应急响应措施

1、人员受到意外辐射

射线装置准备出束时，人员出现在现场，受到直接照射，结果形成误照。应采取以下措施来减少事故的危害：

1）发生人员意外受照事故后，在场人员应立即关闭电源，同时报告单位领导。

2）应急主管发布应急命令，要立即组织撤离有关人员，封锁现场，报告医院主管领导。

3）应急人员达现场后，应组织专家鉴定可能造成的人员危害程度。迅速确定消除或减轻危害的方案，并立即组织人员实施。

4）对可能受到照射的人员，立即采取隔离或应急救援措施，进行检查和治疗，或者请求医院立即派人到事故现场，采取救治措施。

2、事故应急报告

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

三、应急终止与恢复

应急状态终止后，要认真调查事故原因并写出总结报告。

四、辐射事故应急预案的培训和演练

为了锻炼和提高救援人员的技术水平和救援队伍实际救援能力，验证预案的可行性，不断改进预案，提高预案质量，必须对每一名参加应急救援的人员进行培训和演练。应急预案培训和演练由安全环保处组织，并做好记录，为改进预案提供依据。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件

_____辐射事故初始报告表

事故单位名称	（公章）					
法定代表人		地 址			邮 编	
电 话		传 真		联系人		
许可证号		许可证审批机关				
事故发生时间		事故发生地点				
事故类型	□ 人员受照 □ 人员污染	受照人数	受污染人数			
	□丢失 □被盗 □失控	事故源数量				
	□ 放射性污染	污染面积(m^2)				
序号	事故源核素名称	出厂活度（Bq）	出厂日期	放射源编码	事故时活度（Bq）	非密封放射性物质状态（固/液态）
序号	射线装置名称	型 号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间	年 月 日 时 分			

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流（mA）和电压（kV）、加速器线束能量等主要性能参数。

附件十

辐射工作人员职业健康管理制度

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射工作人员职业健康管理办法》，特制订我院辐射工作人员健康管理规定；各放射科室均建立工作人员健康档案，详细记录每年体检的结果。

1.辐射工作人员上岗前，应当进行上岗前的职业健康检查，符合辐射工作人员健康标准的，方可参加相应的辐射工作。

2.辐射工作单位不得安排未经职业健康检查或者不符合辐射工作人员职业健康标准的人员从事辐射工作。

3.辐射工作单位应当组织上岗后的辐射工作人员定期进行职业健康检查，频次为1次/年，必要时可增加临时性检查。

4.辐射工作人员脱离辐射工作岗位时，辐射工作单位应当对其进行离岗前的职业健康检查.

5.对女性辐射工作人员的特殊健康管理，按《女职工劳动保护特别规定》有关要求执行。

6.发现有关职业损害或/和接近职业病标准限值时，必须采取措施（少接触、半脱离或住院治疗），防止职业病发生。

7.若经省职业病诊断小组确定为职业病（辐射损害）时，应按全国有关劳保条例进行安排和处理，享受有关职业病的一切福利和待遇。

8.凡新安排到接触辐射岗位工作的人员必须作体格检查和血象检查并存入健康档案内，以作日后对比参考。

翁源县人民医院

2018年11月

附件十一

辐射工作人员个人剂量管理制度

为保证放射工作人员的职业健康与安全，根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射工作人员职业健康管理办法》的要求，特制定本制度。

一、按照相关国家标准法规和《放射工作人员职业健康管理办法》，的要求，应安排辐射工作人员接受个人剂量监测并遵守下列规定：

（1）辐射工作人员进入辐射工作场所应当正确佩戴个人剂量计。

（2）个人剂量监测周期为 90 天。

（3）建立并终生保存个人剂量监测档案。

（4）允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案。

二、个人剂量监测档案包括：

（1）常规检测的方法和结果等相关资料。

（2）应急或辐射事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料；

（3）辐射工作人员个人剂量超标登记表、整改说明等

三、个人剂量监测工作由具备资质的个人剂量监测技术服务机构承担。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十二

辐射防护监测方案

为及时了解从事放射性操作的工作场所及周边环境的辐射水平，确保辐射工作人员及公众人员的辐射安全，必须定期进行辐射防护监测，特制定监测方案如下：

1、监测项目：X-γ射线空气吸收剂量率。

2、监测频次：每月常规监测 1 次。

3、监测点位：各射线装置机房的四面墙体、地板下方、顶棚上方、机房门及门缝处、观察窗、管线洞口等位置。

4、监测记录应清晰、准确、完整并纳入档案进行保存。监测数据每年向相关生态环境部门上报备案。

5、严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，辐射工作人员每人配备 2 套个人剂量计，每 90 天送有资质单位进行监测；每年进行一次职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

6、每年委托有监测资质的单位对射线装置机房周围环境的辐射水平进行监测，并出具监测报告。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十三

辐射工作人员培训管理制度

为加强和规范我院放射防护安全，提高从业人员安全素质，防范事故，减轻职业危害，根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，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。

辐射工作人员接受广东省生态环境厅认可的辐射防护培训机构组织的辐射安全培训，熟悉有关辐射防护规章制度和安全操作规程，具备必要的辐射安全知识，掌握本岗位的安全操作技能，增强预防事故、控制职业病危害的应急处理能力。

1、辐射工作人员上岗前应当接受辐射防护和有关法律知识培训，考核合格方可参加相关工作，培训时间不少于 4 天。

2、辐射工作人员在岗期间应定期接受辐射防护和有关法律知识培训，两次培训间隔不超过 2 年，培训时间不少于 2 天。

3、辐射工作人员在岗期间应当定期接受生态环境部门组织的辐射防护、环保相关知识等培训，两次培训间隔不超过 4 年。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十四

辐射安全与防护设施维修制度

1、医院需配备一定数量的辐射安全与防护设施专职维修技师，负责对医院辐射工作场所的辐射安全与防护设施进行日常的维护检查和故障维修。

2、专职维修技师必须经过专门的培训，熟练掌握医院辐射安全与防护设施的原理、结构。

3、制定相应的设施维护维修计划，每个月轮换进行一次常规保养维护，每三个月进行一次全面检查。

4、医院辐射安全与防护设施发生故障时，各科室操作人员应立即通知专职维修技师进行维修，并详细记录故障信息。如故障较复杂，不能维修，应立即通知设备厂家维修人员进行维修，待设施恢复正常运转后，客观记录故障现象及维修过程，并在检修报告单上签字。

5、设备科建立医院辐射安全与防护设施技术资料档案，以便查阅。

6、对易损耗器件的备件和维修工具及时进行更新，并做好台账记录。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十五

辐射监测仪器检测校验管理制度

一、目的

通过对医院辐射监测仪器、仪表的检定、校准进行有效管理，以保证设备运行状况监测数据结果的准确性和可靠性，为设备的正常运行提供保证。

二、使用范围

适用于本医院辐射监测所有测试仪器、仪表的校准和检测。

三、职责

1、相关放射科室管理仪器、仪表的台账、维修及校准、检定工作。

2、医院设备科负责上报仪器、仪表的送检费用和打款计划。

四、工作要求

1、检测计划

相关放射科室根据仪器仪表的鉴定周期提前向设备科提交送检申请。

2、校准和检定实施

有相关放射科室专管员组织奖要送检的仪器、仪表报送相关检测单位进行检测，仪器仪表校准规程应按照国家标准或者行业标准执行。

3、校准标识

仪器、仪表经校准检测后，根据结果加贴仪器状态标识。

4、校准和检定周期

校准周期按照仪器设备有关操作规程执行。

5、校验记录的保存

仪器、仪表检定校准证书、自校验记录由相关放射科室设备员统一保管。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十六

DSA 标准操作规程

1、开机前准备工作：消毒机房，准备消毒包及各种器材，检查抢救药品等。

2、打开总电源开关，观察电压指示是否过限；打开空调，使室内温度恒定在 19～21℃。

3、开 DSA 主计算机前面板上的绿色开关键，计算机进行自检，自检过程需要大约 8 分钟，操作者必须仔细观察自检过程中计算机所显示的信息。

4、计算机进行自检后进入主控制系统，编辑受检者信息，后即可进行病人检查。

5、检查完成后关红色键关机。

6、整理扫描室及控制室物品，打扫卫生，关闭空调、电灯，关闭总电源，关闭门窗。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十七

介入设备维修保养制度

（一）血管造影设备定期维护

1、血管造影机由相关技术人员进行维护保养，每 6 个月进行一次。

（1）设备机械性能维护、安全装置检查、各机械限位装置有效性检查，各种运动运转检查，操作完整性检查。

（2）设备电气性能维护、各种应急开关有效性检查，透视曝光参数（KV、MA、MAS）检查。

2、球囊反搏泵，恒温恒湿空调、空气消毒机，高压注射器等由专人保养维护并记录。

（二）日常维护每日进行。

1、每日开机后先检查机器是否正常；有无提示错误等，如有必须先排除。

2、介入手术结束后，需要清洗机器上的脏物和血迹等。

（三）与设备厂家建立与设备相连的维护网络，发现问题及时处理。血管造影机和公司签订保修合同，及时维修故障，保证手术需要。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十八

辐射工作人员岗位职责

1、辐射工作人员要增强辐射防护意识和责任性，在放射诊疗工作中应当遵守医疗照射正当化和辐射防护最优化的原则。

2、放射技术和辐射工作人员必须按要求具备相应的资质；各级各类人员应熟悉放射设备的主要结构和安全性能，确保设备安全，防止意外辐射事件的发生。

3、在放射检查前应事先告知受检者辐射对健康的影响，在登记室、检查室设置告示牌。在放射检查中对邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护；在不影响诊断的前提下，尽可能采用高电压、低电流和小光圈。

4、在放射检查前应关闭检查室门窗，无关人员不得进入检查室；确实因病情需要，必须陪同检查者，应给予必要的防护用品，陪同人员应尽量远离辐射源项。

5、辐射工作人员在进入辐照室检查、检修工作前应与操作室值班人员联系，工作完毕后联系值班人员，确认无人停留在辐照室后才能关闭防护门并上锁。

6、技术人员要严格执行各种放射设备操作规程，确保影像质量，工作期间应佩带个人计量计。

7、发生辐射事故时，现场工作人员应立即切断射线装置电源、并报告领导。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件十九

受检者放射危害告知与防护制度

1 、放射工作场所张贴“电离辐射危害告知”警示牌。

2、当患者进行透视、拍片、CT、造影和介入诊疗前，应如实告诉医生近期是否怀孕或计划怀孕，医生将考虑是否进行放射性检查或治疗。

3 、医务人员应合理运用、优化选择各种放射诊疗技术，在达到诊疗目的的同时，尽量减少照射剂量。

4、患者和陪检人员应自觉服从医务人员的安排，了解电离辐射危害，在规定区域候诊，远离贴有辐射标识的区域。

5、未经工作人员允许，严禁随意开启射线防护铅门。

6、铅门上方的红色辐射指示灯闪亮时，严禁进出机房。

7、尽量减少陪检人员，对育龄妇女腹部或骨盆进行核素显像检查或 X 射线检查前，应问明是否怀孕；非特殊需要，对受孕后 8 至 15 周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查；处于孕期的家属、携带婴幼儿的家属禁止陪同检查。

8、实施 X 射线照射操作时，应当禁止非受检者进入操作现场；患者及其陪检者进入各类射线机房时，可主动要求工作人员提供防护用具，或执行工作人员安排的防护措施。

9、放射诊疗完毕，请尽快离开机房，以减少散射线危害。

10、患者应遵从执业医师制定的放射诊疗方案，切勿盲目要求不必要的射线检查项目，避免无效照射。

11、不得将 X 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。

12、工作人员有义务对患者及陪护进行相关知识的宣教。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件二十

辐射防护和安全保卫制度

1. 严格遵守《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》等辐射相关法规的要求，接受生态环境行政主管部门及法规规定的其他相关部门的监管。

2. 对本单位辐射安全和防护工作负责，并依法对造成的放射性危害承担责任。

3. 依法办理环境影响评价审批、验收、辐射安全许可证等环境保护相关手续。作为诊疗机构，依法取得诊疗技术和医用辐射机构许可。

4. 辐射工作场所必须符合主管部门的法规及标准的要求，获得许可并经监测合格后再正式投入使用。

5. 辐射工作场所按照有关规定设置明显的电离辐射警示标识、安全联锁、报警装置或者工作状态指示装置，防止人员受到意外照射。

6. 严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，对辐射工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

7. 辐射工作人员上岗前必须进行健康体检，合格者方可上岗；工作期间由单位安排定期到指定医院进行健康体检。

8. 依法对本单位射线装置工作的安全和防护状况进行年度评估，编写年度评估报告，于每年 1 月 31 日前报原发证机关。

9. 接受生态环境行政主管部门及相关部门的监督检查工作，落实各项整改意见。

10. 配备辐射工作人员和受检者防护用品，指导受检者正确使用防护用品。

11. 加强安全责任意识，排除各项安全隐患，做好防火、防盗等各项安全措施，加强安全保卫，防止无关人员随意出入。

12. 制定辐射事故应急预案，并定期组织学习和演练。

翁源县人民医院

2018 年 11 月

附件二十一

CMA
180312341856
有效期至2024年05月10日止

河北冀辐源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

冀辐源环检（2018）第 088 号

项目名称：翁源县人民医院扩建使用DSA项目电离辐射环境本底检测

委托单位：翁源县人民医院

报告日期：2018 年 11 月 12 日

（加盖检验检测专用章）

说　　明

1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告涂改无效。复制报告未重新加盖本公司检验检测专用章无效。

3、检验检测委托方如对检验检测报告有异议，须在收到检验检测报告之日起 30 日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、自送样品的委托检验检测，其检验检测结果仅对来样负责。对不可复现的检验检测项目，检验检测结果仅对采样（或检验检测）所代表的时间和空间负责。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

检测单位：河北冀辐源环保科技有限公司

地　　址：石家庄高新区东城国际 3 号楼二单元 512 室

邮　　编：050035

电　　话：17330099661 17330097661

E - mail ：JFY2018@126.com

检验检测报告

检测内容	γ辐射剂量率			
检测地点	翁源县人民医院，检测布点示意图见报告第3页			
项目描述	2018年11月10日对翁源县人民医院扩建使用DSA项目进行电离辐射环境本底检测。			
检测日期	2018年11月10日		环境条件	晴，温度19℃，相对湿度55%
检测人员	焦涵、任育萌			
检测仪器	名　称	型　号	编　号	主要技术指标
	剂量率仪	FH40G+FHZ672E-10	JFYYQ-03	测量范围或量程：1nSv/h-100μSv/h 校准日期2017年12月29日 有效期至2018年12月28日
检测方法依据	《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-1993； 《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001。			
检测结果：检测结果见报告第2页				

检验检测报告

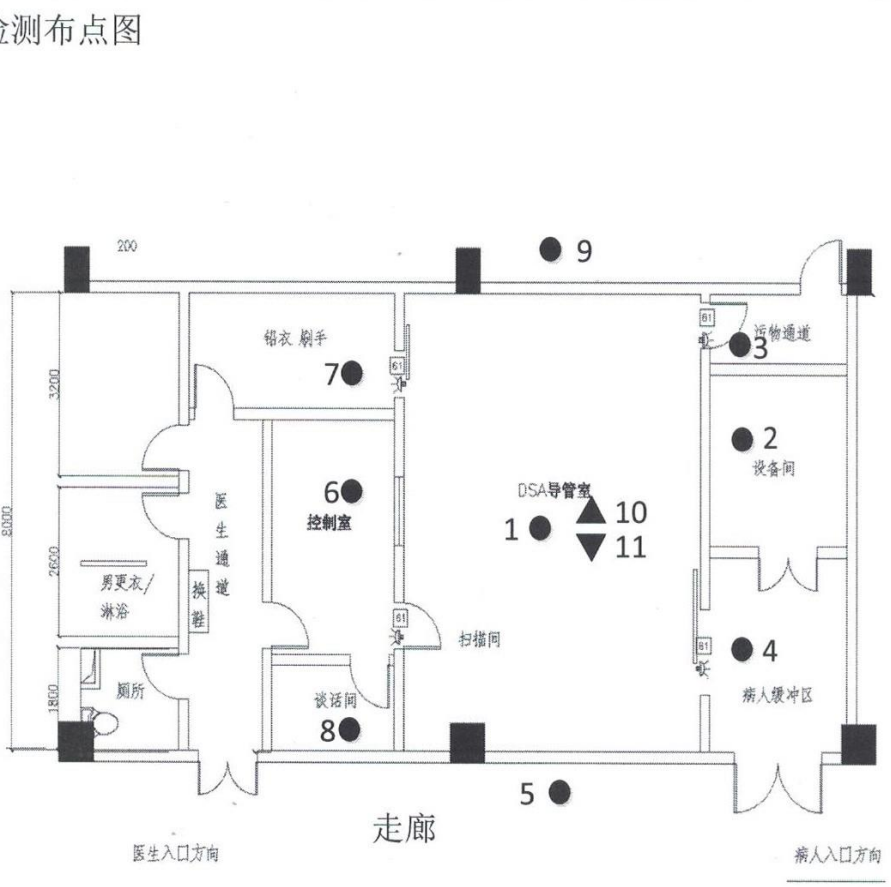
1、检测结果

表1 DSA导管室及周围辐射环境检测结果

序号	检测对象	检测点位	γ辐射剂量率（nGy/h）
1	DSA导管室	导管室中央	116
2		东墙外(设备间)	113
3		东墙外(污物通道)	109
4		东墙外(病人缓冲间)	114
5		南墙外（走廊）	124
6		西墙外（控制室）	123
7		西墙外（铅衣、刷手间）	102
8		西墙外（谈话间）	104
9		北墙外	111
10		楼上病房	112
11		楼下地下室	95.4

检验检测报告

2、检测布点图



备注：● 为检测点位 ▲为楼上检测点位 ▼为楼下检测点位。

图 1　DSA 导管室及周围检测布点示意图

报告编制：任育萌　　2018 年 11 月 12 日

审核：王志成　　2018 年 11 月 12 日

签发：周春源　　2018 年 11 月 12 日

（加盖检验检测专用章）

NDM

国防科技工业 1313 二级计量站

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号： GFJGJL2006171465B27
Certificate No.

送检单位：河北冀辐源环保科技有限公司
Applicant

地址：石家庄高新区东城国际 3 号楼二单元 512 室
Address

仪器名称：剂量率仪
Instrument name

型号 FH40G+FHZ672E10 编号：031805+11300
Type *No.*

制造商：德国 Thermo
Manufacturer

检定结论：合格
Verification conclusion

检定员：（签字）张长岳
Operator

核验员：（签字）周宗志
Inspector

主 管：（签字）翟力斌
Signature of leader

发证日期：2017 年 12 月 29 日
Issued date *Year* *Month* *Day*

有效日期：2018 年 12 月 28 日
Valid date to *Year* *Month* *Day*

发证单位：（专用章）
Issused by (stamp)

国防科技工业1313二级计量站 检定专用章

地址(Add)：河北省石家庄市学府路 11 号
电话(Tel)：0311-85869103 传真(Fax)：0311-85869103
邮编(Post Code)：050002
电子信箱(E-mail)：HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检验检测机构
资质认定证书

证书编号： 180312341856

名称：河北冀辐源环保科技有限公司

地址：石家庄高新区东城国际3号楼二单元512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

CMA

发证日期： 2018年05月11日

有效期至： 2024年05月10日

发证机关： 河北省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构
资质认定证书附表

CMA

180312341856

检验检测机构名称：河北冀辐源环保科技有限公司

批准日期：2018年05月11日

有效期至：2024年05月10日

批准部门：河北省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准河北冀辐源环保科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180312341856

地址：石家庄高新区东城国际3号楼二单元512室　　第1页共1页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
1	电磁辐射	1.1	工频电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ 681-2013		
				《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》 DL/T 988-2005		
		1.2	工频磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ 681-2013		
				《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》 DL/T 988-2005		
		1.3	射频电场强度	《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
				《移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》环发[2007]114号		
		1.4	射频功率密度	《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
				《移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》环发[2007]114号		
2	电离辐射	2.1	X、γ辐射剂量率	《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-1993		
				《辐射环境监测技术规范》HJ/T 61-2001		
				《γ射线和电子束辐照装置防护检测规范》GBZ141-2002		
				《含密封源仪表的放射卫生防护要求》GBZ 125-2009/6.3		
				《工业γ射线探伤放射防护标》GBZ 132—2008/11.5		
				《医用r射束远距治疗防护与安全标准》GBZ161-2004/8.4		
				《医用X射线诊断放射防护要求》GBZ130-2013/7.2		
				《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ 126-2011/8.1		
				《工业X射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015/6		
		2.2	α、β表面污染	《表面污染测定 第1部分：β发射体（$E\beta_{max}$>0.15MeV）和α发射体》GB/T 14056.1-2008		
2	电离辐射	2.3	中子周围剂量当量率	《辐射环境监测技术规范》HJ/T 61-2001		
				《放射治疗机房的辐射屏蔽规范　第2部分：电子直线加速器放射治疗机房》GBZ/T201.2-2011/6		
3	噪声	3.1	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008		
		3.2	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	不能测结构传播固定设备室内噪声	
	(以下空白)					

SZF/JL-FW-K22 石家庄市职业病防治院

石家庄市职业病防治院

检 测 报 告

样品受理编号：2016FW-GJ-04-018 共 4 页 第 1 页

委托单位	石家庄市藁城人民医院		
检测项目	职业性外照射个人剂量监测	检测方法	热释光测量
检测/评价依据	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2016）		
检测室名称	放射卫生防护所	检测类别/目的	常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3E/SB-353	探 测 器	LiF(Mg、Cu、P)玻璃管探测器

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0001	韩东全	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.2926
13006012A0002	王西敏	女	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.5261
13006012A0003	张战军	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3698
13006012A0004	路少伟	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3070
13006012A0005	张海洋	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3582
13006012A0006	赵龙	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.4161
13006012A0007	孟国敏	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.2984
13006012A0008	路景	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3235
13006012A0009	王法奇	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3862
13006012A0011	杜会玲	女	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3138
13006012A0013	蔡金锁	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3148
13006012A0014	姚红苗	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3032
13006012A0015	杨伟力	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3553
13006012A0016	牛红宾	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.2993
13006012A0017	李军宝	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3109
13006012A0018	韩立	女	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3167
13006012A0040	杨建彩	女	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3621

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0041	于军霞	女	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3186
13006012A0094	庞飞飞	男	诊断放射学(2A)	2016-10-01	90		0.3659
13006012B0038	邵延彬	男	牙科放射学(2B)	2016-10-01	90		0.3418
13006012B0039	徐彦双	男	牙科放射学(2B)	2016-10-01	90		0.3157
13006012D0019	刘任月	男	放射治疗(2D)	2016-10-01	90		0.3312
13006012D0020	王旭伟	男	放射治疗(2D)	2016-10-01	90		0.2945
13006012E0022	洪玉霞	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3659
13006012E0023	黄军涛	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		1.0868
13006012E0024	赵国章	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2501
13006012E0025	成军伟	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3321
13006012E0026	梁军伟	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.6236
13006012E0027	马志辉	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2723
13006012E0028	张彦伟	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3350
13006012E0029	李增方	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3456
13006012E0030	刘哲	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3331
13006012E0031	孙永强	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.4325
13006012E0032	夏晓明	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3640
13006012E0033	韩永宾	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3013
13006012E0034	王毅	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3090
13006012E0035	张雷	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3765
13006012E0036	马晓博	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2916
13006012E0037	谢悦林	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3061
13006012E0047	杨振峰	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3640
13006012E0048	姚红瑞	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3138
13006012E0049	石晓波	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2906
13006012E0050	韩建立	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3042

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0051	秦乐	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3167
13006012E0052	孟景超	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3331
13006012E0053	李娟	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3157
13006012E0054	李鹏	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2829
13006012E0055	张占飞	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3003
13006012E0056	王翠平	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3022
13006012E0057	高健勋	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3003
13006012E0058	段延章	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.4547
13006012E0076	杨振峰外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2800
13006012E0077	姚红瑞外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2733
13006012E0078	石晓波外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3099
13006012E0079	韩建立外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3119
13006012E0080	秦乐外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2868
13006012E0081	孟景超外	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.4412
13006012E0082	李娟外	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3244
13006012E0083	李鹏外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2849
13006012E0084	张占飞外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3389
13006012E0085	王翠平外	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2868
13006012E0086	高健勋外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.8146
13006012E0087	段延章外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		4.0841
13006012E0088	张翠芳外	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		1.1698
13006012E0089	乔永强外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		1.1755
13006012E0090	路云和外	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2472
13006012E0091	李会娟外	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.2578
13006012E0092	张翠芳	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3341
13006012E0093	李会娟	女	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3331

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0095	路云和	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.3138
13006012E0096	乔永强	男	介入放射学(2E)	2016-10-01	90		0.4894

（以下空白）

注 1：本周期的调查水平的参考值为： 1.2329mSv；

注 2：最低探测水平（MDL）：0.0680 mSv

报告人：

审核人：

签发人：

行政职务：放射卫生防护所所长

2017 年 1 月 20 日

石家庄市职业病防治院

检 测 报 告

样品受理编号：2017FW-GJ-01-018　　共 4 页　第 1 页

委托单位	石家庄市藁城人民医院		
检测项目	职业性外照射个人剂量监测	检测方法	热释光测量
检测/评价依据	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2016）		
检测室名称	放射卫生防护所	检测类别/目的	常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3E/SB-353	探 测 器	LiF(Mg、Cu、P)玻璃管探测器

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0001	韩东全	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.1981
13006012A0002	王西敏	女	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2598
13006012A0003	张战军	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.3862
13006012A0004	路少伟	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2145
13006012A0005	张海洋	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.5233
13006012A0006	赵龙	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2810
13006012A0007	孟国敏	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2280
13006012A0008	路景	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2646
13006012A0009	王法奇	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.3013
13006012A0011	杜会玲	女	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2145
13006012A0013	蔡金锁	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2222
13006012A0014	姚红苗	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.3621
13006012A0015	杨伟力	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2280
13006012A0016	牛红宾	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2318
13006012A0017	李军宅	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2077
13006012A0018	韩立	女	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2106
13006012A0040	杨建彩	女	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2926

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0041	于军霞	女	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2511
13006012A0094	庞飞飞	男	诊断放射学(2A)	2016-12-30	90		0.2791
13006012B0038	邵延彬	男	牙科放射学(2B)	2016-12-30	90		0.1797
13006012B0039	徐彦双	男	牙科放射学(2B)	2016-12-30	90		0.2396
13006012D0019	刘任月	男	放射治疗(2D)	2016-12-30	90		0.2839
13006012D0020	王旭伟	男	放射治疗(2D)	2016-12-30	90		0.2289
13006012E0022	洪玉霞	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2830
13006012E0023	黄军涛	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.5590
13006012E0024	赵国章	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2222
13006012E0026	梁军伟	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2038
13006012E0027	马志辉	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2695
13006012E0028	张彦伟	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		1.1939
13006012E0029	李增方	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		1.1785
13006012E0030	刘哲	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		1.1505
13006012E0031	孙永强	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		1.1727
13006012E0032	夏晓明	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		1.2007
13006012E0033	韩永宾	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1807
13006012E0034	王毅	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2424
13006012E0035	张雷	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2145
13006012E0036	马晓博	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2386
13006012E0037	谢悦林	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2724
13006012E0047	杨振峰	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2000
13006012E0048	姚红瑞	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.3293
13006012E0049	石晓波	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2502
13006012E0050	韩建立	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2164
13006012E0051	秦乐	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2328

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0052	孟景超	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2154
13006012E0053	李娟	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2482
13006012E0054	李鹏	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1739
13006012E0055	张占飞	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1932
13006012E0056	王翠平	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1546
13006012E0057	高健勋	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2289
13006012E0058	段延章	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.5146
13006012E0076	杨振峰外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2145
13006012E0077	姚红瑞外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2531
13006012E0078	石晓波外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2289
13006012E0079	韩建立外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2453
13006012E0080	秦乐外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2251
13006012E0081	孟景超外	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1855
13006012E0082	李娟外	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2048
13006012E0083	李鹏外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2299
13006012E0084	张占飞外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1990
13006012E0085	王翠平外	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2646
13006012E0086	高健勋外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.5358
13006012E0087	段延章外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		4.7432
13006012E0088	张翠芳外	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.6719
13006012E0089	乔永强外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		3.8834
13006012E0090	路云和外	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2482
13006012E0091	李会娟外	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.1807
13006012E0092	张翠芳	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2000
13006012E0093	李会娟	女	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2067
13006012E0095	路云和	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.2087

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0096	乔永强	男	介入放射学(2E)	2016-12-30	90		0.7298

（以下空白）

注 1：本周期的调查水平的参考值为： 1.2329mSv；

注 2：最低探测水平（MDL）：0.0680 mSv

报告人：

审核人：

签发人：

行政职务：放射卫生防护所所长

2017年 4月27 日

石家庄市职业病防治院

检 测 报 告

样品受理编号：2017FW-GJ-02-007　　共 4 页 第 1 页

委托单位	石家庄市藁城人民医院		
检测项目	职业性外照射个人剂量监测	检测方法	热释光测量
检测/评价依据	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2016）		
检测室名称	放射卫生防护所	检测类别/目的	常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3E/SB-353	探 测 器	LiF(Mg、Cu、P)玻璃管探测器

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0001	韩东全	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1773
13006012A0002	王西敏	女	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1975
13006012A0003	张战军	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2487
13006012A0004	路少伟	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2014
13006012A0005	张海洋	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		1.1500
13006012A0006	赵龙	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2323
13006012A0007	孟国敏	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1754
13006012A0008	路景	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1937
13006012A0009	王法奇	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2304
13006012A0010	赵志恒	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1773
13006012A0011	杜会玲	女	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1416
13006012A0013	蔡金锁	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2024
13006012A0014	姚红苗	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2275
13006012A0015	杨伟力	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1879
13006012A0016	牛红宾	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1898
13006012A0017	李军宅	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1869
13006012A0018	韩立	女	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.1869

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0040	杨建彩	女	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2564
13006012A0041	于军霞	女	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2236
13006012A0046	张建增	男	诊断放射学(2A)	2017-03-30	90		0.2024
13006012B0038	邵延彬	男	牙科放射学(2B)	2017-03-30	90		0.2361
13006012B0039	徐彦双	男	牙科放射学(2B)	2017-03-30	90		0.2217
13006012D0019	刘任月	男	放射治疗(2D)	2017-03-30	90		0.2834
13006012D0020	王旭伟	男	放射治疗(2D)	2017-03-30	90		0.1503
13006012E0022	洪玉霞	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1869
13006012E0023	黄军涛	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3085
13006012E0024	赵国章	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.6579
13006012E0025	成军伟	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2960
13006012E0026	梁军伟	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2333
13006012E0027	马志辉	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2641
13006012E0028	张彦伟	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1705
13006012E0029	李增方	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3770
13006012E0030	刘哲	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1898
13006012E0031	孙永强	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3105
13006012E0032	夏晓明	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3326
13006012E0033	韩永宾	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2140
13006012E0034	王毅	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2053
13006012E0035	张雷	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2641
13006012E0036	马晓博	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1754
13006012E0037	谢悦林	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2082
13006012E0047	杨振峰	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1551
13006012E0048	姚红瑞	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2072
13006012E0049	石晓波	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2439

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0050	韩建立	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2004
13006012E0051	秦乐	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1348
13006012E0052	孟景超	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3095
13006012E0053	李娟	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3944
13006012E0054	李鹏	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2053
13006012E0055	张占飞	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2043
13006012E0056	王翠平	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2024
13006012E0057	高健勋	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1898
13006012E0058	段延章	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.4427
13006012E0076	杨振峰外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2043
13006012E0077	姚红瑞外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3230
13006012E0078	石晓波外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1802
13006012E0079	韩建立外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2159
13006012E0080	秦乐外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2834
13006012E0081	孟景超外	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1715
13006012E0082	李娟外	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2709
13006012E0083	李鹏外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1628
13006012E0084	张占飞外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1763
13006012E0085	王翠平外	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.3018
13006012E0086	高健勋外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		1.1722
13006012E0087	段延章外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		2.9111
13006012E0088	张翠芳外	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		4.4378
13006012E0089	乔永强外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		3.0173
13006012E0090	路云和外	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2004
13006012E0091	李会娟外	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2361
13006012E0092	张翠芳	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1782

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0093	李会娟	女	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.1792
13006012E0095	路云和	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.2062
13006012E0096	乔永强	男	介入放射学(2E)	2017-03-30	90		0.4224

（以下空白）

注 1：本周期的调查水平的参考值为： 1.2466mSv；

注 2：最低探测水平（MDL）：0.0680 mSv

报告人：

审核人：

签发人：

行政职务：

2017年 7月 26日

150303100031
有效期至2021年3月5日止

TESTING
CNAS L6257

石家庄市职业病防治院

检 测 报 告

样品受理编号：2017FW-GJ-03-017

委托单位	石家庄市藁城人民医院		
检测项目	职业性外照射个人剂量监测	检测方法	热释光测量
检测/评价依据	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2016）		
检测室名称	放射卫生防护所	检测类别/目的	常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3B/SB-242	探 测 器	LiF(Mg、Cu、P)玻璃管探测器

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0001	韩东全	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.20
13006012A0002	王西敏	女	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.34
13006012A0003	张战军	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.26
13006012A0004	路少伟	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.40
13006012A0005	张海洋	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.37
13006012A0006	赵龙	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.09
13006012A0007	孟国敏	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.27
13006012A0008	路景	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.44
13006012A0009	王法奇	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.31
13006012A0010	赵志恒	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.26
13006012A0011	杜会玲	女	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.22
13006012A0013	蔡金锁	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.29
13006012A0014	姚红苗	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.32
13006012A0015	杨伟力	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.55
13006012A0016	牛红京	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.31
13006012A0017	李军宅	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.28
13006012A0018	韩立	女	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.19

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012A0040	杨建彩	女	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.27
13006012A0041	于军霞	女	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.23
13006012A0094	庞飞飞	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.19
13006012A0098	刘士卿	女	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.18
13006012A0102	刘飞	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.94
13006012A0112	尚云龙	男	诊断放射学(2A)	2017-06-30	91		0.02
13006012B0038	邵延彬	男	牙科放射学(2B)	2017-06-30	91		0.25
13006012B0039	徐彦双	男	牙科放射学(2B)	2017-06-30	91		0.22
13006012D0019	刘任月	男	放射治疗(2D)	2017-06-30	91		0.31
13006012D0020	王旭伟	男	放射治疗(2D)	2017-06-30	91		0.27
13006012E0023	黄军涛	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0024	赵国章	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.29
13006012E0025	成军伟	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.28
13006012E0026	梁军伟	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.28
13006012E0027	马志辉	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.32
13006012E0028	张彦伟	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.35
13006012E0029	李增方	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0030	刘哲	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.33
13006012E0031	孙永强	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0032	夏晓明	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0033	韩永宾	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.26
13006012E0034	王毅	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.33
13006012E0035	张雷	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.33
13006012E0036	马晓博	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.32
13006012E0037	谢悦林	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.34
13006012E0047	杨振峰	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.24

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0048	姚红瑞	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.43
13006012E0049	石晓波	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.44
13006012E0050	韩建立	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.47
13006012E0051	秦乐	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.39
13006012E0052	孟景超	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.26
13006012E0053	李娟	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0054	李鹏	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.28
13006012E0055	张占飞	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30
13006012E0056	王翠平	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.33
13006012E0057	高健勋	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.36
13006012E0058	段延章	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0076	杨振峰外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0077	姚红瑞外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.35
13006012E0078	石晓波外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30
13006012E0079	韩建立外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.23
13006012E0080	秦乐外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0081	孟景超外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30
13006012E0082	李娟外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.39
13006012E0083	李鹏外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.28
13006012E0084	张占飞外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.62
13006012E0085	王翠平外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.36
13006012E0086	高健勋外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.57
13006012E0087	段延章外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0088	张翠芳外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.26
13006012E0089	乔永强外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.32
13006012E0090	路云和外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0091	李会娟外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30
13006012E0092	张翠芳	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.36
13006012E0093	李会娟	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.40
13006012E0095	路云和	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.29
13006012E0096	乔永强	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.26
13006012E0099	彭雷	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.33
13006012E0100	于晓光	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.33
13006012E0101	张希	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.31
13006012E0103	冯春艳	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30
13006012E0104	李民路	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.28
13006012E0105	马东进	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.07
13006012E0106	张鹏	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.62
13006012E0107	彭子兴	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.02
13006012E0108	李光耀	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.02
13006012E0109	张云华	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.26
13006012E0110	高进敏	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.06
13006012E0113	彭雷外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.20
13006012E0114	于晓光外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.02
13006012E0115	张希外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.28
13006012E0116	冯春艳外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.30
13006012E0117	李民路外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.09
13006012E0118	马东进外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.02
13006012E0119	张鹏外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.98
13006012E0120	彭子兴外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.02
13006012E0121	李光耀外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.22
13006012E0122	张云华外	女	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.48

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13006012E0123	高进敏外	男	介入放射学(2E)	2017-06-30	91		0.02

（以下空白）

注 1：本周期的调查水平的参考值为： 1.25mSv；

注 2：最低探测水平（MDL）：0.03 mSv

报告人：师依婷　　审核人：刘永　　签发人：

行政职务：放射卫生防护所所长

2017年 11月 8 日

广东省翁源县环境保护局

翁环审[2016]45号

关于翁源县医疗养老综合工程项目环境影响报告表的审批意见

翁源县人民医院：

你单位报来《翁源县医疗养老综合工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关申请材料收悉。经审核，提出审批意见如下：

一、项目概况：翁源县人民医院拟投资37535.42万元，建设翁源县医疗养老综合工程。建设内容包括翁源县人民医院新城院区建设及老城院区改造。其中翁源县人民医院新城院区一期（工作区）项目已获取翁源县环境保护局审批，批文号为（翁环审[2016]6号），该项目建设期及运营期严格落实批文中的各项环保措施。翁源县人民医院老城院区改造项目位于翁源县龙仙镇建设一路218号，主要建设内容：将老城院区4个病区业务用房改造成养老院用房。

二、原则同意该项目环评报告表采用的环境质量标准、污染物排放标准、评价结论和该项目的建设。

二、本审批批复和有关附件是该项目环境影响评价审批的法律文件，有效期为5年，逾期应凭此批复原件办理复审和延期手续。如项目的性质、规模、地点、采用的污染防治措施、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批

项目的环境影响评价文件。

四、本项目须落实报告表中提出的各项污染防治措施，并针对性做好如下工作：

1、废水：项目运营期医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466 2005）表 2 预处理标准，废水同时满足翁源县清源污水处理厂接管标准，生活污水经二级化粪池处理后汇入翁源县清源污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 2002）一级 A 排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26 2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中的较严者后排入滃江河。

2、废气：项目施工期施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27 2001）第二时段无组织排放限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m^3），运营期食堂油烟通过油烟处理机进行净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483 2001）标准后排放。

3、噪声：项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523 2011)中的噪声限值(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)),运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

4、固体废物：项目施工期产生的建筑垃圾，送至翁源县政府指定的工程渣土消纳场堆放。运营过程中产生的医疗废物属于《国家危险废物名录》（2016）中的医疗废物（编号：HW01），使用有效封口方式封闭紧实、严密、转入医疗废物暂存间，填写《医疗废物移交记录》，交由有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫部门分类收集，定时清运。

五、加强日常的生产管理，建立环保管理制度，落实环

保岗位责任制；定期对污染物的排放进行监测检查，确保污染物长期稳定达标排放。

六、项目按照《报告表》的要求完善各种污染物防治设施后，请到我局办理申请建设项目竣工环境保护验收手续，验收合格并领取排污许可证后方可正常生产。

七、项目运营期必须接受翁源县环境保护局执法人员的日常监管。

翁源县人民医院

翁源县环境保护局

二〇一六年八月二十五日

抄送：县环境监察分局

广东省环境辐射监测中心

粤环辐技评[2019]093 号

关于翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目环境影响报告表的技术评估报告

广东省生态环境厅：

根据委托，我中心于 2019 年 6 月邀请了 2 名专家对《翁源县人民医院扩建使用 DSA 项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”，编号 HB-ZX-Y-2018-011）进行了函审，评价单位中核第四研究设计工程有限公司根据专家评审意见对报告表进行了修改和完善，报告表修改稿于 2019 年 6 月 25 日收悉。经研究，现提出如下技术评估报告。

一、项目概况

该项目属于核技术利用扩建项目。项目建设地址位于韶关市翁源县滃江大道和德政路交叉口翁源县人民医院新城院区内。医院现持有辐射安全许可证（粤环辐证【F0012】），许可的种类和范围：使用III类射线装置。在用的核技术利用项目均已通过竣工环保验收。

翁源县人民医院拟在新城院区 3#外科综合楼建设 1 间 DSA 导管室，并在 DSA 导管室中安装使用 1 台 GE Optima IGS 330 型数字减影血管造影装置（简称 DSA，最大管电压 125kV，最大管电流 1250mA，属 II 类射线装置）用于介入治疗。

二、环境保护目标

报告表明确了本次辐射环境影响评价范围为射线装置所在场所实体屏蔽物边界外50m，环境保护目标为辐射工作人员和周围公众。

三、环境质量现状

本次评价由河北冀辐源环保科技有限公司于2018年11月10日对项目拟建区域及周边环境进行了电离辐射环境质量现状监测，辐射剂量率监测结果未见明显异常，与本底水平相当。

四、环境保护措施及主要环境影响

DSA运行时对周围辐射环境的主要影响为电离辐射，来自于开机时，X射线装置产生的X射线。

报告表提出本次评价项目工作场所实行分区管理，将工作场所划分为监督区和控制区，执行对应的管理措施；同时对辐射工作场所采取辐射防护设计，工作人员配备辐射防护用品。通过类比分析表明，在正常情况下，项目对周围环境中的辐射工作人员和公众的辐射影响均能满足报告表提出的剂量管理目标值：辐射工作人员有效剂量控制值不超过5mSv/a，公众有效剂量控制值不超过0.10mSv/a。

五、辐射安全管理

报告表针对本次评价项目配置了相关的辐射安全与防护措施，设置了辐射安全与环境保护管理机构，制定了较完整的辐射事故应急预案等辐射安全管理制度及辐射监测方案。

六、评估结论

根据专家评审意见，报告表的格式与内容符合国家有关规定的要求，编制依据较充分，评价目的明确，对环境影响因子识别和评价描述基本清楚，内容比较全面，基本满足国家规定的环境影响评价要求。项目在实施了报告表提出的污染防治措施和建议后，从环境保护和辐射防护角度分析是可行的。

广东省环境辐射监测中心

2019 年 6 月 25 日

主题词：核技术　环评　报告表　技术评估报告

抄送：韶关市生态环境局。

翁源县人民医院扩建使用DSA项目环境影响报告表专家函审意见

2019年6月，受广东省生态环境厅委托，广东省环境辐射监测中心邀请了2名专家对《翁源县人民医院扩建使用DSA项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”，编号HB-ZX-Y-2018-011）进行了函审，形成评审意见如下：

一、该项目属于核技术利用扩建项目。项目建设地址位于韶关市翁源县滃江大道和德政路交叉口翁源县人民医院新城院区内，医院拟在新城院区3#外科综合楼建设1间DSA导管室，并在DSA导管室中安装使用1台GE Optima IGS 330型数字减影血管造影装置（简称DSA，最大管电压125kV，最大管电流1250mA，属II类射线装置）用于介入治疗。

二、该报告表的格式与内容符合国家有关规定的要求，编制依据较充分，评价目的明确，对环境影响因子识别和评价描述基本清楚，内容比较全面，基本满足国家规定的环境影响评价要求。

三、评价结果表明：翁源县人民医院扩建使用DSA项目符合国家相关辐射防护法规、标准要求，在实施了报告表提出的对策措施和建议后，从环境保护角度分析是可行的。

专家组认为：报告表对项目环境影响的评价结论基本可信。

四、专家组建议：

1. 完善原有核技术利用项目的辐射安全管理情况说明；

2. 核实辐射工作人员个人剂量估算；

3. 根据国家相关法律法规，制定辐射安全管理制度与应急预案，突出其针对性和可操作性。

专家组长：王富河

2019 年 6 月 10 日

翁源县人民医院核技术利用建设项目环境影响报告表

函审专家名单

姓名	单位	职称/职务	联系方式	签名
王家玥	广东省环境辐射监测中心	高工	13570424945	王家玥
程晓波	广东省环境辐射监测中心	高工	13430254609	程晓波

日期：　　年　　月　　日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	翁源县人民医院	填表人（签字）：	孙浩龙	项目经办人（签字）：	孙浩龙

建设项目	项目名称	翁源县人民医院扩建使用DSA项目				建设内容、规模	本项目在新城院区住院部一楼DSA导管室新增1台型号为GE Optima IGS 330的DSA，属于II类医用射线装置。			
	项目代码[1]									
	建设地点	翁源县人民医院新城院区住院部1楼DSA导管室								
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间	2019年8月			
	环境影响评价行业类别	核技术利用				预计投产时间	2019年10月			
	建设性质	改、扩建				国民经济行业类型[2]				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目			
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名				
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号				
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	114.104908	纬度	24.356378	环境影响评价文件类别	环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
	总投资（万元）	600.00				环保投资（万元）	60.00		所占比例（%）	10.00%
建设单位	单位名称	翁源县人民医院		法人代表	张从真	评价单位	单位名称	中核第四研究设计工程有限公司	证书编号	国环评证甲字第2803号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	124402294558905805		技术负责人	[redacted]		环评文件项目负责人	何占飞	联系电话	15130691001
	通讯地址	韶关市翁源县龙仙镇建设一路218号		联系电话	[redacted]		通讯地址	河北省石家庄市体育南大街261号		

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④"以新带老"削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）	总体工程⑦排放增减量（吨/年）	排放方式
废水	废水量(万吨/年)								◉不排放 ○间接排放：☐市政管网 ☐集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体 横门水道
	COD								
	氨氮								
	总磷								
	总氮								
废气	废气量（万标立方米/年）								/
	二氧化硫								/
	氮氧化物								/
	颗粒物								/
	挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐避让☐减缓 ☐补偿☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让☐减缓 ☐补偿☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让☐减缓 ☐补偿☐重建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让☐减缓 ☐补偿☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量
5、⑦=③−④−⑤，⑥=②−④+③