

青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：青岛市胶州中心医院

编制单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

二〇二四年十二月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人： (签字)

填 表 人： (签字)

建设单位： 青岛市胶州中心医院 (盖章) 编制单位： 山东省波尔辐射环境技术有限公司 (盖章)

电话： 0532-87205112

电话： 0531-66573791

传真： /

传真： /

邮编： 266300

邮编： 250199

地址： 青岛市胶州市徐州路29号

地址： 山东省济南市历城区贞元街1277号
鲁坤天鸿创谷中心1-1号楼

目录

表 1 项目基本情况.....	1
表 2 项目建设情况.....	5
表 3 辐射安全与防护设施/措施.....	20
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	254
表 5 验收监测质量保证及质量控制.....	287
表 6 验收监测内容.....	298
表 7 验收监测.....	310
表 8 验收监测结论.....	36
附件 1 委托书.....	40
附件 2 环评批复.....	41
附件 3 辐射安全许可证.....	44
附件 4 应急演练记录.....	48
附件 5 检测报告.....	52
附件 6 个人剂量报告.....	60
附件 7 “三同时”验收登记表.....	84

表1 项目基本情况

建设项目名称	青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目				
建设单位名称	青岛市胶州中心医院				
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设地点	青岛市胶州中心医院院内综合楼二楼西南侧				
源项	放射源	/			
	非密封放射性物质	/			
	射线装置	DSA 装置 1 台，属使用 II 类射线装置			
建设项目环评批复时间	2019 年 11 月 20 日	开工建设时间	2019 年 11 月 20 日		
取得辐射安全许可证时间	2021 年 10 月 29 日	项目投入运行时间	2022 年 7 月 30 日		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2022 年 7 月 30 日	验收现场监测时间	2022 年 8 月 9 日		
环评报告表审批部门	青岛市生态环境局	环评报告表编制单位	山东省波尔辐射环境技术有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	山东省建筑设计研究院有限公司	辐射安全与防护设施施工单位	青岛冠华建设集团有限公司		
投资总概算（万元）	1000	辐射安全与防护设施投资总概算（万元）	100	比例	10.0%
实际总概算（万元）	1000	辐射安全与防护设施实际总概算（万元）	100	比例	10.0%

续表1 项目基本情况

验收依据	<p>一、法律法规和规章</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起施行；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，中华人民共和国国务院令 第 449 号，2005 年 12 月 1 日起施行；国务院令 第 709 号第二次修正，2019 年 3 月 2 日；</p> <p>(5) 《山东省辐射污染防治条例》，山东省人民代表大会常务委员会公告 第 37 号，2014 年 5 月 1 日起施行；</p> <p>(6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，国家环境保护总局令 第 31 号，2006 年 3 月 1 日起施行，2021 年 1 月 4 日第四次修正；</p> <p>(7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令 第 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行；</p> <p>(8) 《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》原国家环境保护局、公安部、卫生部，环发[2006]145 号，2006 年 9 月 26 日施行；</p> <p>(9) 《环境保护部关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起施行。</p> <p>二、技术标准和规范</p> <p>(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>(2) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）；</p> <p>(3) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）；</p> <p>(4) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；</p> <p>(5) 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；</p>
------	---

续表1 项目基本情况

验收依据	<p>(6) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》(HJ1326-2023)。</p> <p>三、其他验收依据</p> <p>(1) 《青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目环境影响报告表》，2019 年 10 月；</p> <p>(2) 《青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目环境影响报告表》环评批复（青环辐审[2019]68 号）；</p> <p>(3) 青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目竣工环保验收监测委托书；</p> <p>(4) 建设单位提供的其它项目技术资料。</p>												
验收执行标准	<p>1、剂量约束值</p> <p>验收阶段年管理剂量约束值执行环评报告表中标准，具体如下：</p> <p>本次验收执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中 11.4.3.2 条款规定，剂量约束值通常应在照射剂量限值 10%~30%的范围之内。本次评价对职业人员、公众人员的剂量约束值均采用年管理剂量约束值的 30%，职业人员采用 6.0mSv 作为职业工作人员的年管理剂量约束值；以 0.3mSv 作为公众成员的年管理剂量约束值。</p> <p>2、剂量率控制目标</p> <p>环评阶段屏蔽体、防护门外以及各关注点处的剂量率执行《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中 5.4 条款要求的 2.5 μ Gy/h 作为机房屏蔽体外剂量率目标控制限值，验收阶段执行环评报告表中标准 2.5 μ Gy/h。</p> <p>3、当地环境天然辐射水平</p> <p>根据山东省环境监测中心站对山东省环境天然放射性水平的调查，青岛市环境天然 γ 辐射剂量率见表 1-1。</p> <p align="center">表 1-1 青岛市环境天然辐射水平（×10⁻⁸Gy/h）</p> <table border="1" data-bbox="300 1877 1396 2016"> <thead> <tr> <th>监测内容</th> <th>范围</th> <th>平均值</th> <th>标准差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原野</td> <td>4.24~13.00</td> <td>6.62</td> <td>1.45</td> </tr> <tr> <td>道路</td> <td>1.15~12.40</td> <td>6.90</td> <td>2.38</td> </tr> </tbody> </table>	监测内容	范围	平均值	标准差	原野	4.24~13.00	6.62	1.45	道路	1.15~12.40	6.90	2.38
监测内容	范围	平均值	标准差										
原野	4.24~13.00	6.62	1.45										
道路	1.15~12.40	6.90	2.38										

	室内	3.12~16.16	11.09	2.33
<p>注：表中数据摘自《山东省环境天然放射性水平调查研究报告》，山东省环境监测中心站，1989年。</p>				

表2 项目建设情况

项目建设内容

1、建设单位情况

青岛市胶州中心医院始建于 1943 年，现已成为集医疗、教学、科研、预防保健于一体的青岛市卫生局直属综合性三级医院。医院占地面积 4 万余平方米，建筑总面积 8 万余平方米，固定资产 18000 余万元，开放床位 600 张，设有临床科室 23 个，医技科室 13 个。在职职工 677 人，其中高级专业技术职称 80 人、中级专业技术职称 160 多人，硕士研究生以上学历 30 余人，硕士研究生导师 6 名。

本期工程位于医院院内综合楼二楼西南侧。2019 年 10 月，该公司委托山东省波尔辐射环境技术有限公司编制了《青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目环境影响报告表》，2019 年 11 月 20 日，青岛市生态环境局对该项目辐射环境影响报告表作了批复，批复文号为：青环辐审[2019]68 号。

2022 年 7 月 30 日项目投入运营，该公司目前持有辐射安全许可证，证书编号：鲁环辐证[02083]，种类与范围：使用 I 类放射源；使用 II 类、III 类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所。

根据相关法律法规的要求，受青岛市胶州中心医院的委托，我单位承担了青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目竣工环境保护验收监测报告表的编制工作，于 2022 年 8 月 9 日对该项目进行了现场验收监测，在此基础上编制完成了《青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目竣工环境保护验收监测报告表》。

本次项目已进行辐射安全许可证登记。公司目前核技术利用活动种类和范围详见表 2-1 及表 2-2。

续表2 项目建设情况

表 2-1 辐射安全许可证登记非密封放射性物质情况

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量 (贝可)	年最大操作量 (贝可)	所属项目	环评情况	验收情况
1	核医学科	乙级	Tc-99m	1.11E+8	2.664E+8	使用非密封放射性物质	2006年10月18日山东省环境保护局(现山东省生态环境厅)以鲁环发[2006]276号	2013年1月30日,山东省环境保护厅(现山东省生态环境厅)以鲁环验[2013]49号

表 2-2 辐射安全许可证登记射线装置情况

序号	型号	类别	装置数量	活动种类	所属项目	环评情况	验收情况
1	直线加速器	II类	1台	使用	使用 II 类射线装置项目	2006年10月18日山东省环境保护局(现山东省生态环境厅)以鲁环发[2006]276号	2013年1月30日,山东省环境保护厅(现山东省生态环境厅)以鲁环验[2013]49号
2	西门子DSA	II类	1台	使用		2014年12月18日山东省环境保护厅(现山东省生态环境厅)以鲁环辐表审[2014]238号予以批复	2020年9月22日通过自主验收
3	GE DSA	II类	1台	使用		2019年11月20日青岛市生态环境局以青环辐审[2019]68号予以批复	本次验收
4	模拟定位机	III类	1台	使用	使用 III 类射线装置项目	2009年5月26日山东省环境保护局(现山东省生态环境厅)以鲁环辐登表[2009]164号	无需验收
5	急诊X光一体机	III类	1台	使用			
6	查体拍片室	III类	1台	使用			
7	X光机	III类	1台	使用			
8	G型臂	III类	1台	使用			
9	C型臂	III类	1台	使用			

续表2 项目建设情况

2、项目建设内容及规模

项目建设内容及规模见表2-3。

表 2-3 项目建设内容及规模

序号	环评阶段	验收阶段	备注
1	1 台 IGS 530 型 DSA 装置于新建 DSA 机房内，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA。	1 台 Innova IGS 5 型 DSA 装置于新建 DSA 机房内，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA。	项目位于青岛市胶州中心医院院内综合楼二楼西南侧

3、建设地点

青岛市胶州中心医院位于青岛市胶州市徐州路 29 号，DSA 装置位于院内综合楼二楼西南侧的 DSA 机房内。项目地理位置示意图见图 2-1，医院周围情况示意图见图 2-2，项目周边关系影像图见图 2-3，DSA 机房所在青岛市胶州中心医院综合楼二楼总平面布置示意图见图 2-4，机房总平面布置图见图 2-5。

4、项目平面布置情况

DSA 机房北侧为操作间、东侧为走廊、仓库以及办公室、南侧为设备间、西侧为室外、楼上为微生物主任办公室和输血科主任办公室、楼下为医师办公室、暗室及 TSP 室。

5、周围环境敏感目标分布情况

本项目验收范围为 DSA 介入室实体屏蔽墙外 50m 的范围，主要为综合楼，与环评一致。相邻的综合楼内的敏感目标包括设备间、微生物主任办公室、输血科主任办公室、医师办公室、暗室及 TSP 室，周围无居民区、学校等环境敏感目标。本项目环境敏感目标主要为验收范围内活动的职业人员和公众成员。其中，职业人员主要指从事本项目 DSA 的医师、技师等的辐射工作人员；公众成员主要为在 DSA 介入室周围 0~50m 范围内活动的非本项目工作人员和偶然经过的其他公众成员。DSA 介入室周围环境情况见表 2-4，现场照片见图 2-6~图 2-18。

表 2-4 本项目验收范围内的环境情况

名称	方向	毗邻情况	距场所距离
介入室	北侧	操作间	相邻
	东侧	走廊	相邻
		仓库	相邻
	南侧	设备间	相邻
	楼上	微生物主任办公室	相邻
		输血科主任办公室	相邻

续表2 项目建设情况

	楼下	医师办公室	相邻
		暗室	相邻
		TPS 室	相邻
 <p>山东省，青岛市 2022.08.09</p>	 <p>山东省，青岛市 2022.08.09 10:21</p>		
<p>图 2-6 Innova IGS 5 型 DSA 装置</p>		<p>图 2-7 介入室大防护门及工作状态指示灯</p>	
 <p>山东省，青岛市 2022.08.09 10:52</p>	 <p>山东省，青岛市 2022.08.09 10:06</p>		
<p>图 2-8 介入室铅衣等防护用品</p>		<p>图 2-9 介入室电离辐射警示标志</p>	
			
<p>图 2-10 介入室手术位急停按钮</p>		<p>图 2-11 介入室控制台急停按钮</p>	

续表2 项目建设情况



图 2-12 介入室排风口



图 2-13 介入室个人剂量报警仪



图 2-14 介入室巡检仪

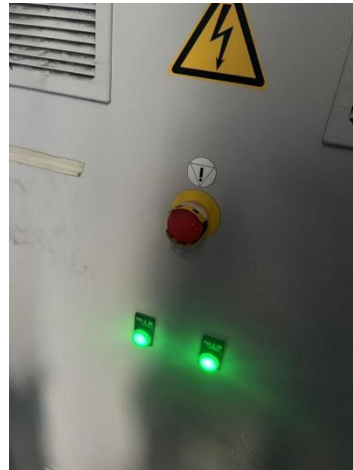


图 2-15 机房内急停按钮

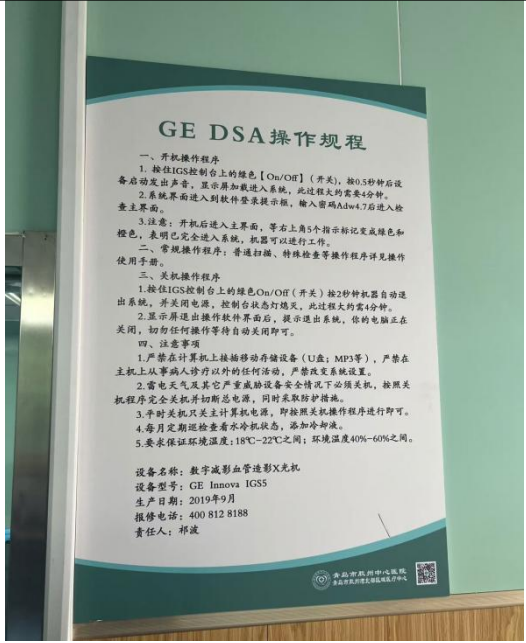
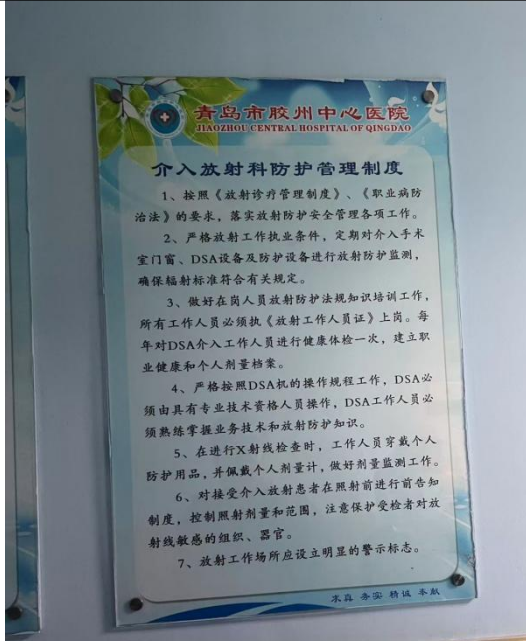


图 2-16 摄像头



图 2-17 走线口

续表2 项目建设情况

	
<p>图 2-18 DSA 操作规程上墙照片</p>	<p>图 2-19 辐射安全管理制度上墙照片</p>

续表2 项目建设情况



图 2-1 青岛市胶州中心医院地理位置示意图



图2-2 青島市膠州中心醫院周圍情況示意圖

续表2 项目建设情况



续表2 项目建设情况

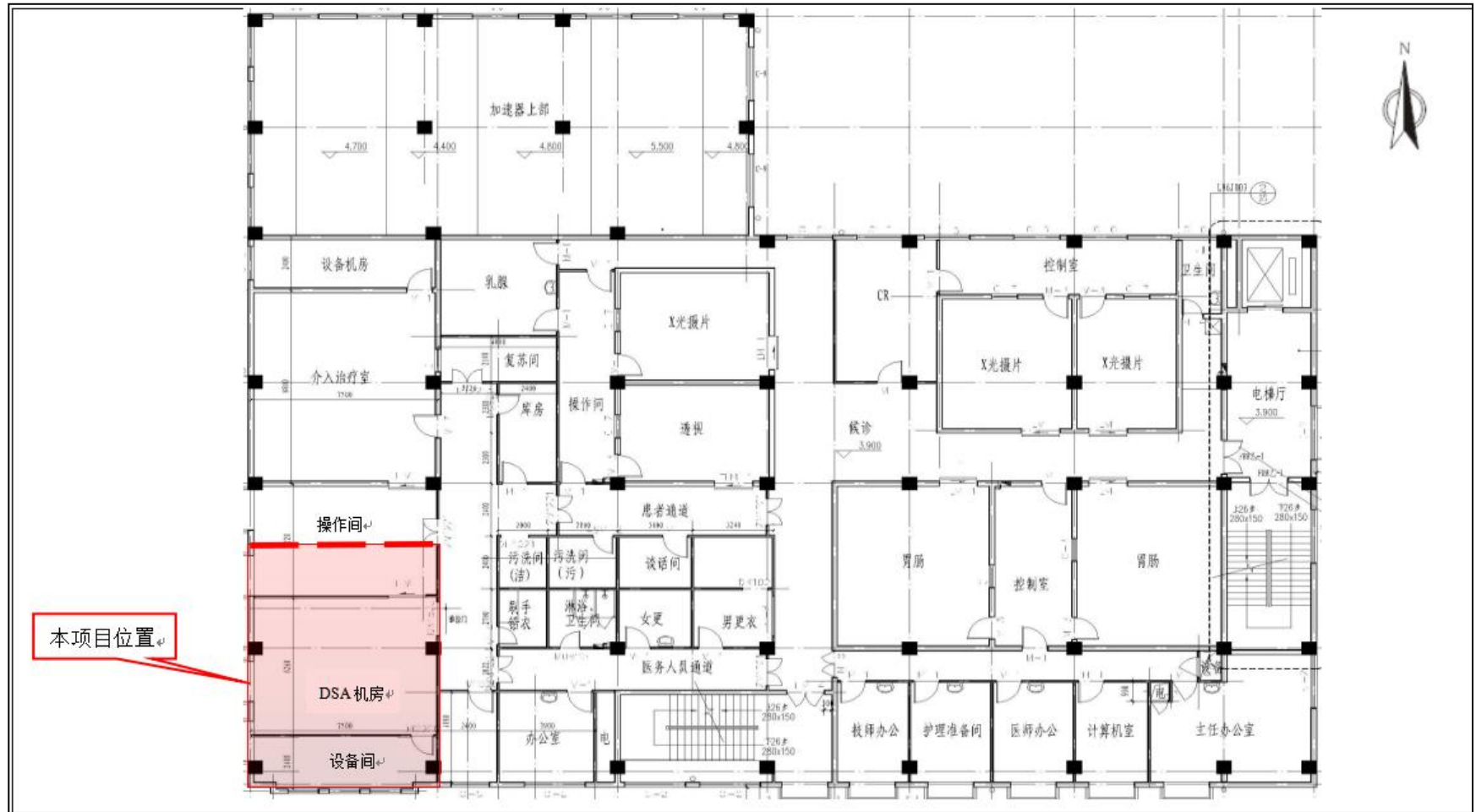


图2-4 青岛市胶州中心医院综合楼二楼总平面布置示意图

续表2 项目建设情况

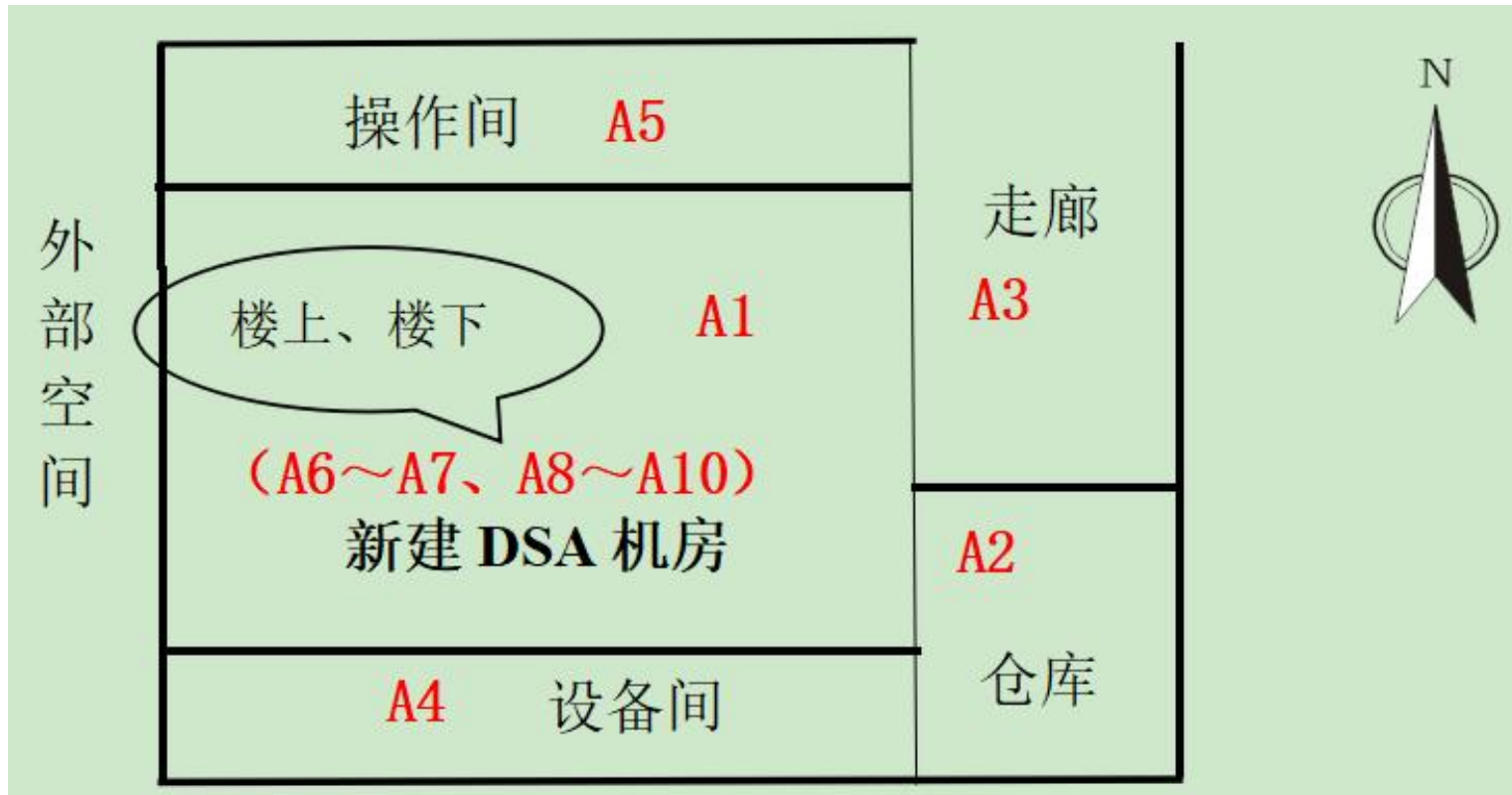


图 2-5 青岛市胶州中心医院 DSA 机房总平面布置图

续表2 项目建设情况

源项情况

DSA 装置主要参数详见表 2-4。

表 2-4 DSA 装置主要参数

装置名称	环评阶段					验收阶段				
	数量	型号	最大管电压/电流	类别	活动种类	数量	型号	最大管电压/电流	类别	活动种类
DSA	1台	IGS 530 型	125kV/ 1000mA	II类	使用	1台	Innova IGS 5型	125kV/ 1000mA	II类	使用

续表2 项目建设情况

工程设备与工艺分析:

1、设备组成

DSA 主要由平板探测器、球管、血管机旋转机架系统、介入床、高压注射器、操作台及工作站系统组成。

2、工作原理

DSA 是利用影像增强器将透过已衰减的未造影图像的 X 线信号增强,再用高分辨率的摄像机对增强后的图像作一系列扫描,所得到的各种不同的信息经模拟/数字转换器转换成不同值的数字储存于记忆盘中,称作蒙片。然后将注入造影剂后的造影区的透视影像也转换成数字,并减去蒙片的数字,将剩余的数字经数/模转换成各种不同的灰度级,在显示器上构成图像,即成为除去了注射造影剂前透视图像上所见的骨骼和软组织影像,剩下的只是清晰的含有造影剂的纯血管影像。

根据院方提供资料,DSA 装置有用线束向北、向南、向上和向下,其他方向为非主射方向。

DSA 装置工作原理示意图见图 2-20。

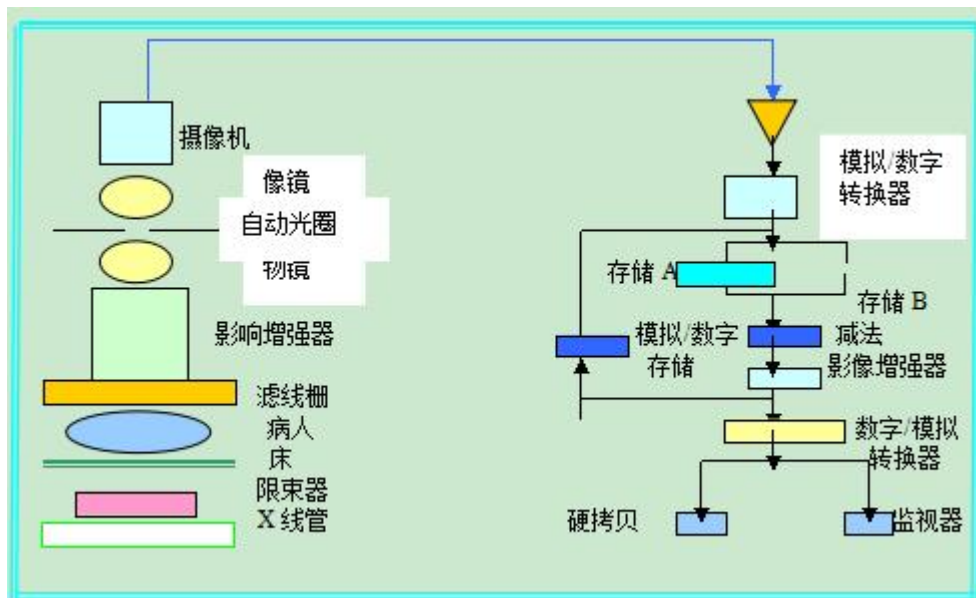


图 2-20 DSA 装置原理示意图

3、DSA 工作流程

(1) 工作流程

临床诊断 → 诊疗申请 → 介入诊疗过程的照射

(2) DSA 装置的工作流程

续表2 项目建设情况

DSA 装置诊疗时，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 X 透视下将导管送达上腔静脉，顺序取血测定静、动脉，并留 X 线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况：减影：操作人员采取隔室操作的方式（即操作人员在操作间内对病人进行曝光），医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，并通过对讲系统与病人交流，此种情况实际情况运行中为个别情况，仅占很小比例。

第二种情况：透视：病人进行介入手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时操作医师位于铅屏后身着铅服、戴铅眼镜在机房内对病人进行直接的介入手术操作。

4、污染因子及污染分析

（1）X 射线

DSA 装置开机后产生 X 射线，对周围环境产生辐射影响，关机后 X 射线随之消失。

（2）放射性废物

DSA 装置运行过程不产生放射性固体废物、放射性废水和放射性废气。

（3）非放射性污染因素分析

DSA 装置运行中产生少量非放射性有害气体臭氧（ O_3 ）和氮氧化物（ NO_2 ），它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体，通过层流净化通风系统，废气经排风管道最终排放至大楼顶部外环境且楼顶无人到达，可明显降低其浓度，因此，臭氧（ O_3 ）和二氧化氮（ NO_2 ）等有害气体对周围环境影响较小。

综上，本期验收主要考虑其 X 射线、非放射性有害气体。

工艺流程及产污环节见图 2-21。

5、人员及工作负荷

本项目配备 5 名职业人员，根据医院提供的资料，该 DSA 装置开展手术量最大为 600 例/年，完成 1 例总出束时间约 20min，其中透视和造影时间分别为 15min 和 5min，透视和造影年总时间分别为 150h 和 50h，共计 200h/a。

续表2 项目建设情况

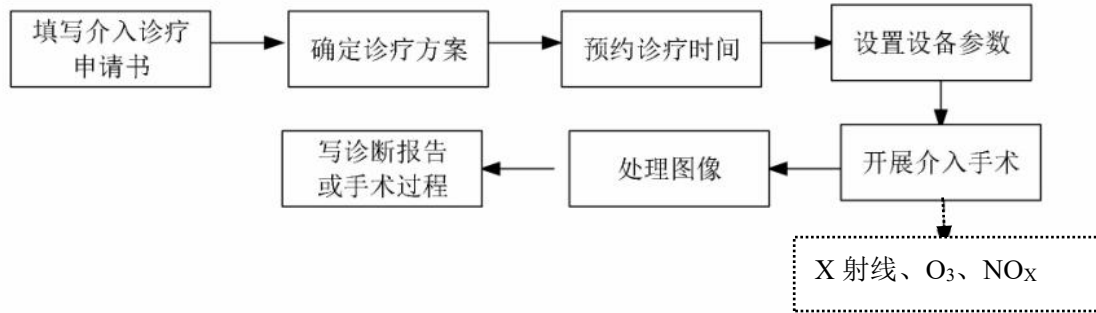


图 2-21 DSA 装置介入诊疗工艺流程及产污环节示意图

表3 辐射安全与防护设施/措施

1、工作场所的布局及分区

(1) 工作场所布局

本项目包括 DSA 机房、操作间和设备间。本项目位于医院院内综合楼二楼西南侧，DSA 机房东侧相邻走廊，隔走廊为污洗间等准备间，南侧相邻设备间，隔设备间为楼外空间（综合楼南侧空地），西侧为楼外空间（综合楼西侧停车场），北侧相邻操作室，隔操作室为已运行介入治疗室，上方为微生物主任办公室和输血科主任办公室，下方为医师办公室、暗室和 TPS 室。

(2) 控制区与监督区

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002），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。控制区和监督区区域布置图见图 3-1。

①控制区：将 DSA 机房作为控制区。机房东侧、北侧和南侧的防护门均设置了明显的电离辐射警示标识牌及灯光报警指示。除需 DSA 诊疗的患者和穿、戴各种防护用品进行介入治疗的职业人员，其它任何人不得进入控制区。

②监督区：包括与 DSA 相邻的 DSA 机房东侧走廊及准备区，南侧设备间，北侧控制间。

2、辐射防护措施

根据医院提供材料及现场核查，本工程采取实体屏蔽，各防护门均为铅钢结构防护门，观察窗采用含铅玻璃，机房内设置了良好的动力通风装置，进风口和排放口对角设置，能够保持良好的通风；机房大小防护门门外均设置有电离辐射警告标志；机房大门防护门上方设置了有醒目标志的工作状态指示灯，灯箱上设有“射线有害、灯亮误入”的可视警示语；候诊区设有放射防护注意事项告知栏；本项目机房大防护门为推拉式房门，设有自动闭门装置；小防护门为平开门机房门设有曝光时关闭机房门的管理措施，工作状态指示灯能与机房门有效关联；在机房门外设置了受检者候诊区，检查过程中非特殊情况，要求检查过程中陪检者不滞留在机房内；操作台、DSA 设备、DSA 介入室内四周墙壁均设置了急停按钮。介入室施行分区管理，将介入室划为控制区，与四周墙壁相邻的走廊、操作室、设备室、仓库划为监督区。本次验收 DSA 应用项目环境影响报告表防护措施与现场验收情况对比见表 3-1。

表 3-1 环境影响报告表与验收情况对比表

名称	环评内容	本期验收现场状况
数量	1 座	本次验收数量为 1 座 DSA 机房
位置	院内综合楼二楼西南侧新建 DSA 机房	院内综合楼二楼西南侧新建 DSA 机房
型号	1 台 IGS 530 型 DSA 装置	1 台 Innova IGS 5 型 DSA 装置
尺寸	东西长 7.32m, 南北宽 6.20m, 高 2.90m, 净使用面积约 46.95 m ²	经与医院核实, 与环评一致
四周墙体	钢结构框架+3mm 铅板+12mm 硫酸钡	经与医院核实, 与环评一致
室顶	15mm 混凝土+2mm 铅板+2mm 硫酸钡	经与医院核实, 与环评一致
地面	100mm 混凝土+60mm 重晶石	经与医院核实, 与环评一致
大防护门	4mmPb	经与医院核实, 与环评一致
小防护门	4mmPb	经与医院核实, 与环评一致
观察窗铅玻璃	4mmPb 玻璃	经与医院核实, 与环评一致
射束方向	导管床东西方向放置, 主射束照射方向为向南、北、向上、向下	经与医院核实, 与环评一致
通风系统	DSA 机房内已配备动力排风系统, 可保持良好的通风。	经与医院核实, 与环评一致

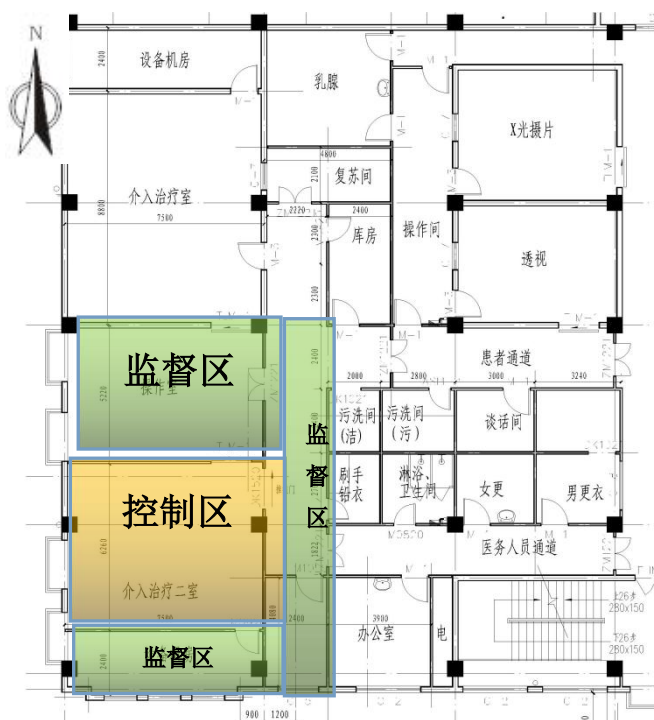


图 3-1 控制区和监督区区域布置图

3、辐射安全及防护措施落实情况

本项目辐射安全及防护措施落实情况见表 3-2。

表 3-2 本项目辐射安全及防护措施落实情况

序号	环评及批复内容	验收阶段情况	备注
1	环评批复：项目位于青岛市胶州市徐州路29号，计划将胶州中心医院综合楼二楼西南侧放射科学术厅改建为DSA机房、控制间和设备间，新增1台型号为IGS530型DSA。	医院位于青岛市胶州市徐州路29号。本项目DSA位于胶州中心医院综合楼二楼西南侧，包括DSA机房、控制间和设备间，新增1台型号为Innova IGS 5型DSA。	满足环评批复要求
2	环评批复：做好辐射工作场所的安全和防护工作。严格落实《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》《辐射环境监测技术规范》《医用X射线诊断放射防护要求》《粒子加速器辐射防护规定》等有关要求，落实工作场所的实体屏蔽措施，确保防护门及屏蔽墙外30cm处空气比释动能率不大于 $2.5\mu\text{Gy/h}$ 。在醒目位置设置电离辐射警告标志，做好放射性工作场所内辐射安全与防护设施的维护，确保辐射安全与防护设施有效。建设单位需配合有关部门做好防护范围内规划工作，严格控制场址四周50m范围内建设学校、居民区等环境敏感目标。	医院严格落实了《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》《辐射环境监测技术规范》《医用X射线诊断放射防护要求》《粒子加速器辐射防护规定》等有关要求，经对照，工作场所落实了实体屏蔽措施，根据本次验收检测结果，防护门及屏蔽墙外30cm处空气比释动能率不大于 $2.5\mu\text{Gy/h}$ 。在DSA介入机房防护门处设置了电离辐射警示标志，医院制定了《医疗设备质量与安全保障制度》，定期对辐射安全与防护设施进行维护，经现场勘察，项目四周50m范围内未建设学校、居民区等环境敏感点。	满足环评批复要求
3	环评批复：按照《放射性同位素与射线装置环境安全管理规定》等要求，设立辐射安全与环境保护管理机构，落实辐射安全管理责任制。落实场所使用规定、装置操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度和监测方案等，建立辐射安全管理档案。	建设单位已设立辐射安全与环境保护管理机构，落实了辐射安全管理责任制，医院制定了X射线装置操作规程、设备巡检及保养制度、医院辐射监测方案等，建立了辐射安全管理档案，由裴浩东（研究生学历）专职负责。	满足环评批复要求

4	环评批复：做好辐射工作人员安全防护工作。落实《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置环境安全管理规定》等有关要求，加强辐射工作人员培训，定期对人员剂量监测，建立辐射剂量档案，确保人员的辐射安全。	医院制定了《放射工作人员安全培训计划》及《放射工作人员职业健康管理制度》等制度，定期对辐射工作人员进行培训，并配备个人剂量片委托了山东省医学科学院放射医学研究所对辐射人员剂量进行监测，且建立了辐射剂量档案，根据检测结果，无超标结果，确保人员的辐射安全。	满足环评批复要求
5	环评报告：医院已配备了1台X-γ剂量率仪，并计划配备2台剂量报警仪，同时，为每名辐射工作人员进行个人剂量监测，配备了个人剂量计，可满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》第十六条第五款的医院辐射防护器材配备要求。	医院已配备型号为NT6101X-γ剂量率仪，为本项目配备了2台个人RAD-60S个人剂量报警仪，同时对辐射人员剂量进行监测，满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》第十六条第五款的医院辐射防护器材配备要求。	满足环评报告要求
6	环评批复：严格落实环境风险防范措施。制定辐射事故应急预案，并到生态环境部门备案，配备必要的应急设备，定期开展应急培训和演练，有效防范并妥善处置突发环境事件，确保环境安全。	医院已制定《青岛市胶州中心医院放射事件应急预案》，并配备了巡检仪等已经设备，并每年开展应急培训及演练，最近一次演练是2024年4月8日，有效的防范并妥善处置突发环境事件，确保了环境安全。	满足环评批复要求
7	环评报告：本项目计划配备铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏各1个，均为0.5mm铅当量；为职业人员配备铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品各4套，均为0.5mm铅当量，为患者人员配备2套铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品，均为0.5mm铅当量。	本项目已配备铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏各1个，均为0.5mm铅当量。已为职业人员配备了铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品各4套，均为0.5mm铅当量，为患者人员配备2套铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品，均为0.5mm铅当量。	满足环评报告要求
8	环评报告：本项目计划在 DSA 机房内配置对讲系统、动力排风装置；大防护门、小防护门安装工作状态指示灯，有闭门装置，且工作状态指示灯与防护门能有效联动，并在操作间操作位处配置有紧急停止按钮，在防护门上贴有电离辐射警示标志。	本项目在DSA机房内设置了对讲系统、动力排风装置；大防护门安装了工作状态指示灯，有闭门装置；小防护门为平开门机房门设有曝光时关闭机房门的管理措施，大防护门上方工作状态指示灯能与机房门有效关联；实现“门-灯连锁”，并在操作间操作位处配置有紧急急停按钮，在防护门上	满足环评报告要求

		贴有电离辐射警告标志。	
--	--	-------------	--

4、三废处理设施

本项目采取的三废处理设施见表 3-3。

表 3-3 本项目采取的三废处理设施

序号	环评内容	验收阶段情况	备注
1	本项目运行过程无放射性废水、废气和固体废物产生,产生的非放射性废物主要是少量的臭氧和氮氧化物,本项目在 DSA 机房内已配备动力排风系统,可保持良好的通风,不会对人体产生危害。	项目运行无放射性废水、废气和固体废物产生,产生的非放射性废物主要是少量臭氧和氮氧化物,本项目在 DSA 机房配备了动力排风系统,可保持良好的通风,不会对人体产生危害。	与环评一致

5、项目变动情况

本项目实际建设情况与环评阶段对比,本项目无变动。

表4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

环境影响报告表主要结论

1、项目概况

根据医疗需求，计划将院内综合楼二楼西南侧放射科学术厅改建为 DSA 机房，同时增加 1 台 GE 医疗集团生产，型号为 IGS 530 型 DSA（最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA）。本项目包括 DSA 机房、控制间和设备间。

2、项目选址合理性

本项目位于医院院内综合楼二楼西南侧，DSA 机房东侧相邻走廊和仓库，隔走廊污洗间等准备间，南侧相邻设备间，隔设备间为楼外空间（综合楼空地），西侧为楼外空间（综合楼停车场），北侧相邻操作间，隔操作室为北侧已运行介入治疗室，上方为微生物主任办公室和输血科主任办公室，下方为医师办公室、暗室和 TPS 室。

本项目评价范围为院内综合楼，项目 50m 评价范围内，无其他居民区、政府、事业单位办公楼、学校等环境敏感目标，选址合理。

3、产业政策符合性

本工程属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 16 日）中第十三项“医药”中的 6 款“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、新型计划生育器具（第三代宫内节育器）、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”，属于国家鼓励类产业，符合国家的产业政策。

4、现场检测结果

在非工作状态下，本项目环境本底 γ 辐射剂量率范围为 $(6.9 \sim 10.4) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于青岛市室内天然辐射本底水平范围内。

5、年有效剂量估算

(1) 职业人员

本项目职业人员全身接受的年有效剂量率最大为 3.29mSv，低于本报告提出的 6mSv 的年管理剂量约束值。

(2) 公众人员

本项目公众人员接受的年有效剂量最大为 0.25mSv，低于本报告表提出的 0.30mSv 的年管理剂量约束值。

因此，DSA 开机时，对职业人员和公众是安全的。

6、辐射安全与防护

DSA 机房四周墙体、顶棚、防护门和观察窗等均不低于 2mm 铅当量，符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)要求。

本项目 DSA 机房使用面积及尺寸、屏蔽措施均符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》的相关规定。

按照《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)第 5.7 款的防护门要求，DSA 机房内配置监视和对讲系统、动力排风装置，防护门与工作状态指示灯联锁和电离辐射警告标志。

医院配备了 1 台 X- γ 剂量率（型号：NT6101），并计划配备 2 台剂量报警仪，可满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》第十六条第五款的医院辐射防护器材配备要求。

建设单位应根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》5.9 款的要求，DSA 机房配有铅悬挂防护屏、床侧防护帘、床侧防护屏各 1 个，均为 0.5mm 铅当量；为职业人员配备了铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品各 4 套，为患者人员配备 2 套铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品，均为 0.5mm 铅当量，可满足开展工作的需要。

7、辐射安全管理

(1) 医院设立了辐射安全管理委员会，负责全院辐射安全管理和监督工作。制定的防护制度合理可行，正常情况下可以满足辐射防护的要求；制定的应急预案可行，可以应对突发事件的发生。上述管理制度，可以保障职业人员和公众的安全。

(2) DSA 室拟配备职业人员 4 人，均已参加了山东城市建设职业学院的辐射安全与防护培训，并取得培训合格证书，配备的职业人员兼职医院其他辐射项目。

(3) 该院为从事放射工作的医护人员配备个人剂量计，已委托山东省医学科学院放射医学研究所定期每年对职业人员的个人剂量进行了检测，为从事放射的职业人员建立了个人剂量档案。

8、事故影响分析

在已有的风险防范措施和相应的事故应急救援预案条件下，通过进一步完善安全措施，其环境风险是可控的。

续表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

环境影响评价文件审批意见：

一、项目位于青岛市胶州市徐州路 29 号，计划将胶州中心医院综合楼二楼西南侧放射科学术厅改建为 DSA 机房、控制间和设备间，新增 1 台型号为 IGS530 型 DSA。

二、根据《报告表》结论，我局原则同意《报告表》中提出的性质、规模、地点以及环境保护措施。

三、项目在运行过程中应严格落实好《报告表》提出的各项辐射安全与防护措施，并做好以下工作：

(一)严格执行辐射安全管理制度。按照《放射性同位素与射线装置环境安全管理规定》等要求，设立辐射安全与环境保护管理机构，落实辐射安全管理责任制。落实场所使用规定、装置操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度和监测方案等，建立辐射安全管理档案。

(二)做好辐射工作场所的安全和防护工作。严格落实《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》《辐射环境监测技术规范》《医用 X 射线诊断放射防护要求》《粒子加速器辐射防护规定》等有关要求，落实工作场所的实体屏蔽措施，确保防护门及屏蔽墙外 30cm 处空气比释动能率不大于 $2.5 \mu\text{Gy/h}$ 。在醒目位置设置电离辐射警告标志，做好放射性工作场所内辐射安全与防护设施的维护，确保辐射安全与防护设施有效。建设单位需配合有关部门做好防护范围内规划工作，严格控制场址四周 50m 范围内建设学校、居民区等环境敏感目标。

(三)做好辐射工作人员安全防护工作。落实《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置环境安全管理规定》等有关要求，加强辐射工作人员培训，定期对人员剂量监测，建立辐射剂量档案，确保人员的辐射安全。

(四)严格落实环境风险防范措施。制定辐射事故应急预案，并到生态环境部门备案，配备必要的应急设备，定期开展应急培训和演练，有效防范并妥善处置突发环境事件，确保环境安全。

表5 验收监测质量保证及质量控制

1. 监测单位

本项目监测单位为山东省环科院环境检测有限公司，单位具有相关 CMA 检测资质。

2. 人员能力

监测人员均已通过相关辐射环境检测机构技术人员上岗考核，持证上岗。监测人员按操作规程操作仪器，检测仪器在使用前、后进行性能检查，确保工作状态正常，并做好现场记录。

3. 质量保证及质量控制

(1) 监测单位已通过计量认证，具备有相应的检测资质和检测能力；

(2) 监测单位制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；

(3) 本次监测所采用的检测仪器已通过计量部门检定合格，并在检定有效期内进行检测；

(4) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和代表性；

(5) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准；

(6) 监测报告严格实行三级审核制度，经过复核、审核，最后由授权签字人签发。

表6 验收监测内容

为掌握本项目正常运行工况下周围辐射环境水平,对本项目工作场所进行了现场调查和监测,根据现场条件和相关监测标准、规范的要求合理布点。

1. 监测项目

X- γ 辐射剂量率

2. 监测时间与环境条件

时间: 2022年8月9日

天气: 阴; 环境温度: 22~25℃; 相对湿度: 82%。

3. 监测单位

山东省环科院环境检测有限公司

4. 监测方法

X- γ 辐射剂量率: 由两名检测人员共同进行现场监测,依据《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)、《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)等相关要求进行现场测量。将仪器接通电源预热 15min 以上,设置好测量程序,检测人员读取 10 个数据,计算监测值和标准偏差。

5. 监测技术规范

- (1) 《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021);
- (2) 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)。

6. 监测仪器

监测仪器见表 6-1。

表 6-1 监测仪器情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定/校准单位	检定/校准证书编号	检定/校准有效期至
便携式 X- γ 剂量率仪	FH40G+FHZ672E-10	YQ0776	主机测量范围:10nGy/h~100mGy/h; 主机能量范围:36keV~1.3MeV; 探头测量范围:1nGy/h~100 μ Gy/h; 探头能量范围:40keV~4.4MeV。	山东省计量科学研究院	Y16-20220181	2023年01月24日

7. 监测点位

项目监测布点图见图 6-1。

续表6 验收监测内容

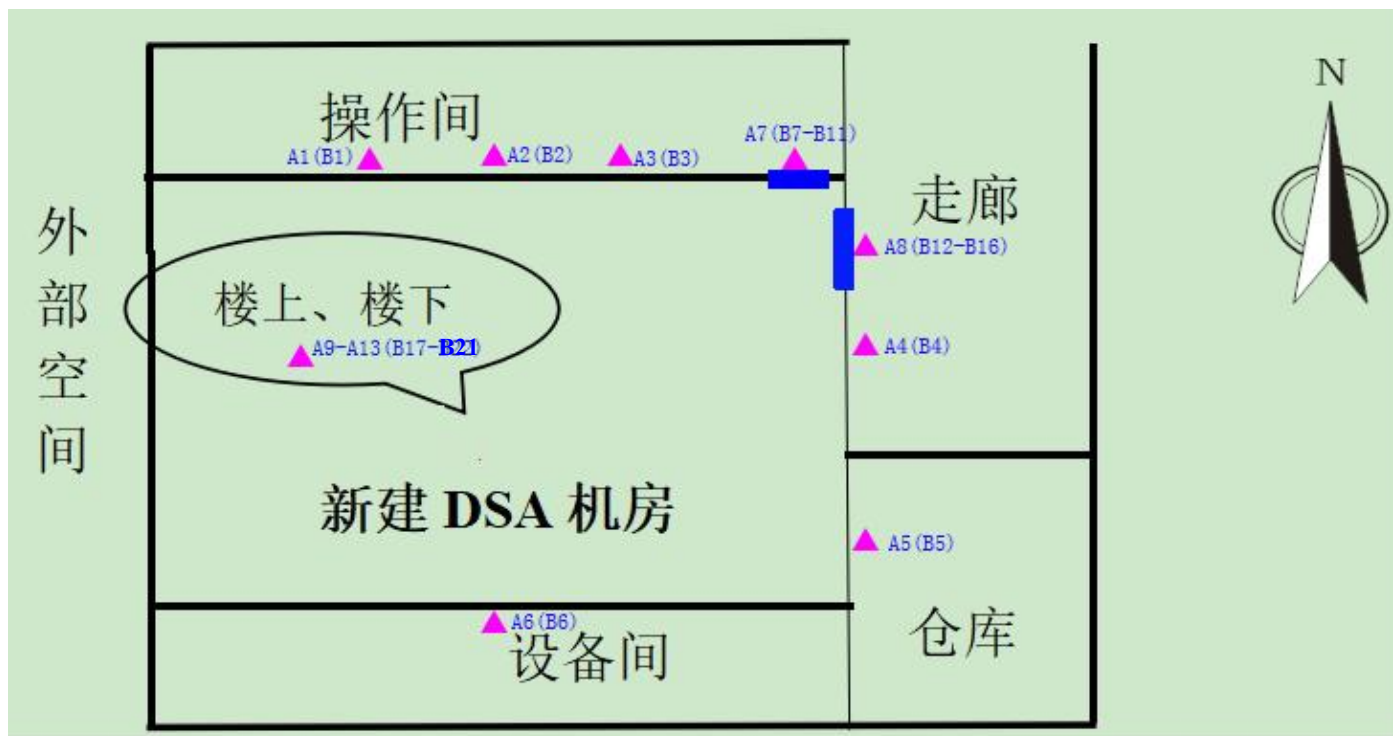


图 6-1 DSA 机房周围检测布点示意图

表7 验收监测

验收监测期间运行工况记录

检测期间工况稳定电压 77kV、电流 680mA，辐射安全与防护设施运行正常。

验收监测结果

工作场所周围环境 X-γ 辐射剂量率检测结果见表 7-1~7-2。

表 7-1 关机状态下周围环境 X-γ 辐射剂量率检测结果（单位：nGy/h）

点位序号	点位描述	检测值	标准差
A1	DSA 机房北墙外 30cm 处(操作间)	68.6	1.5
A2	DSA 机房北墙外 30cm 处操作间操作位处	79.3	0.7
A3	操作间铅玻璃外 30cm 处	76.0	1.0
A4	DSA 机房东墙外 30cm 处(走廊)	96.6	2.9
A5	DSA 机房东墙外 30cm 处(仓库)	70.3	0.8
A6	DSA 机房南墙外 30cm 处(设备间)	63.7	0.6
A7	DSA 机房控制室小防护门外 30cm 处	75.2	0.9
A8	DSA 机房大防护门外 30cm 处	86.3	1.8
A9	新建 DSA 机房楼上(微生物主任办公室)	181.6	1.5
A10	新建 DSA 机房楼上(输血科主任办公室)	159.0	2.2
A11	新建 DSA 机房楼下(南侧医师办公室)	106.6	2.2
A12	新建 DSA 机房楼下(中间暗室)	114.4	1.6
A13	新建 DSA 机房楼下(北侧 TPS 室)	113.5	1.7
范 围		63.7~181.6	/

注：表中检测数据均已扣除宇宙射线响应值：(15.6±0.5) nGy/h。

表7-2 开机状态下X-γ 辐射剂量率检测结果（单位：nGy/h）

点位序号	点位描述	检测值	标准差
B1	DSA 机房北墙外 30cm 处操作间	75.3	0.6
B2	DSA 机房北墙外 30cm 处操作间操作位处	103.9	1.2
B3	操作间铅玻璃外 30cm 处	98.5	2.6
B4	DSA 机房东墙外 30cm 处走廊	160.3	4.0
B5	DSA 机房东墙外 30cm 处仓库	115.7	1.6
B6	DSA 机房南墙外 30cm 处设备间	71.4	1.6
B7	DSA 机房控制室小防护门外 30cm 处	81.5	0.6
B8	DSA 机房控制室小防护门上方门缝外 30cm 处	84.4	0.5

续表7 验收监测

续表7-2 开机状态下X-γ辐射剂量率检测结果（单位：nGy/h）

点位序号	点位描述	检测值	标准差
B9	DSA 机房控制室小防护门下方门缝 30cm 处	183.9	1.9
B10	DSA 机房控制室小防护门左侧门缝外 30cm 处	71.4	1.1
B11	DSA 机房控制室小防护门右方门缝外 30cm 处	76.9	0.5
B12	DSA 机房大防护门中心点外 30cm 处	124.2	5.0
B13	DSA 机房大防护门上方门缝外 30cm 处	80.9	0.9
B14	DSA 机房大防护门左侧门缝外 30cm 处	165.4	3.1
B15	DSA 机房大防护门右侧门缝外 30cm 处	158.3	2.4
B16	DSA 机房大防护门下方门缝外 30cm 处	1.42 μ Gy/h	0.02
B17	新建 DSA 机房楼上（微生物主任办公室）	194.7	2.3
B18	新建 DSA 机房楼上（输血科主任办公室）	202.2	3.9
B19	新建 DSA 机房楼下（南侧医师办公室）	119.5	2.0
B20	新建 DSA 机房楼下（中间暗室）	122.2	1.2
B21	新建 DSA 机房楼下（北侧 TPS 室）	117.6	2.0
范 围		71.4nGy/h~ 1.42 μ Gy/h	/

注：表中检测数据均已扣除宇宙射线响应值： (15.6 ± 0.5) nGy/h。开机状态下管电压为 77kV，管电流为 680mA。

根据表 7-1~表 7-2 检测结果可知，非工作状态 DSA 机房周围室内环境 γ 辐射剂量率检测范围为 $(6.37 \sim 18.16) \times 10^{-8}$ Gy/h，处于青岛市室内天然放射性本底 $(3.12 \sim 16.16) \times 10^{-8}$ Gy/h 波动范围内。

工作状态 DSA 机房周围周围环境 X- γ 辐射剂量率范围为 71.4nGy/h~1.42 μ Gy/h，低于 2.5 μ Gy/h 的验收标准限值。

续表7 验收监测

职业人员与公众受照剂量

1. 职业人员受照剂量

本次验收采用控制台剂量率来计算职业人员受照剂量及个人检测报告中的数据综合进行分析。

(1) 年有效剂量估算公式

$$H=0.7 \times D_r \times R \times T=0.7 \times (D_{r2}-D_{r1}) \times R \times T$$

式中：H—一年有效剂量，Sv；

D_r —开机状态和关机状态剂量率差值， $D_{r2}-D_{r1}$ ，Gy/h；

T—一年受照时间，h；

R—居留因子；

(2) 照射时间

根据建设单位提供资料，本项目配备5名工作人员，设备总曝光时间200h。

(3) 居留因子

职业人员曝光时活动区域主要在控制台，居留因子R取1。

(4) 职业人员年有效剂量检测结果

根据该医院提供的2023年9月8日~2024年8月24日4个季度的个人剂量检测报告，个人剂量情况见表7-3，个人累积剂量检测报告由山东省医学科学院放射医学研究所出具。

表 7-3 辐射工作人员个人剂量计检测情况一览表 单位：mSv

姓名	2023.9.8~12.3	2023.12.4~2024.2.29	2024.3.1~5.27	2024.5.28~8.24	年有效剂量
杨东	0.04	0.01*	0.02*	0.01	0.08
丁洪举	0.07	0.14	0.02*	0.01	0.24
姜旭泽	0.02*	0.01*	0.02*	0.01	0.06
崔古瑞	0.02*	0.13	0.02*	0.01	0.18
杨晓庆	0.02*	0.09	0.02*	0.01	0.14

根据建设单位提供个人剂量检测报告可知，本项目工作人员的年有效剂量最大值为0.24mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值20mSv/a，同时满足工作人员年管理剂量约束值不超过环评阶段提出的6mSv的要求。

2. 公众受照剂量

(1) 公众居留因子选取

参考《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ1198-2021)附录 A, 如下表所示:
表7-3居留因子的选取。

本项目东侧走廊和仓库居留因子取 1/5, 南侧设备间居留因子取 1/20, 楼上微生物主任办公室、输血科主任办公室居留因子取 1, 楼下医师办公室、暗室及 TSP 室居留因子取 1。

表 7-4 不同场所与环境条件下的居留因子

标准			示例	本项目
场所	居留因子 (T)			
	典型值	范围		
全居留	1	1	管理人员或职员办公室、治疗计划区、治疗控制室、护士站、有人护理的候诊室以及周边建筑中的驻留区	微生物主任办公室、输血科主任办公室、医师办公室、暗室及 TSP (取值 1)
部分居留	1/4	1/2-1/5	1/2: 相邻的治疗室、与屏蔽室相邻的病人检查室 1/5: 走廊、雇员休息室、职员休息室	走廊、仓库; (取值 1/5)
偶然居留	1/16	1/8-1/40	1/8: 各治疗室门 1/20: 公厕、自动售货区、储藏室、设有座椅的户外区域、无人护理的候诊室、病人滞留区域、屋顶、门岗室 1/40: 仅有来往行人车辆的户外区域、无人看管的停车场、车辆自动卸货区域、楼梯、无人看管的电梯	设备间 (取值 1/20)

(2) 对公众成员影响的区域主要在 DSA 介入室周围。公众可达点位年有效剂量计算结果见表 7-5。

表 7-5 公众成员可达点位处年有效剂量计算结果表

点位名称	D _{r1}	D _{r2}	D _r	R	T	H
	nGy/h			/	h	mSv/h
东侧走廊	96.6	160.3	63.7	1/5	200	0.0018
仓库	70.3	115.7	45.4	1/5	200	0.0013
南侧设备间	63.7	71.4	7.7	1/20	200	0.0001
微生物主任办公室	181.6	194.7	13.1	11	200	0.0018
输血科主任办公室	159.0	202.2	43.2	1	200	0.0060

医师办公室	106.6	119.5	12.9	1	200	0.0018
暗室	114.4	122.2	7.8	1	200	0.0011
TSP 室	113.5	117.6	4.1	1	200	0.0006
大防护门外	86.3	1.42 μ Gy/h	1333.7	1/8	200	0.0233

备注：DSA 装置开展手术时间为 200h/年。

根据计算结果，公众成员年有效剂量最大值为 0.0233mSv/a，可满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定 1mSv/a 的剂量限值，也满足验收提出的 0.3mSv/a 年管理剂量约束值。

表8 验收监测结论

一、项目基本概况

本项目建设地点为青岛市胶州中心医院院内综合楼二楼西南侧。项目新建1座DSA机房，同时新增1台型号为Innova IGS 5型DSA装置于新建DSA机房内用于开展介入手术，年开展介入手术600台，DSA装置最大管电压为125kV，最大管电流为1000mA。

本次对该Innova IGS 5型DSA装置进行验收。

二、现场监测结果

非工作状态 DSA 周围室内环境 γ 辐射剂量率检测范围为 $(6.37\sim 18.16)\times 10^{-8}$ Gy/h，处于青岛市室内天然放射性本底 $(3.12\sim 16.16)\times 10^{-8}$ Gy/h 波动范围内。

工作状态 DSA 机房周围周围环境 X- γ 辐射剂量率范围为 $71.4\text{nGy/h}\sim 1.42\ \mu\text{Gy/h}$ ，低于 $2.5\ \mu\text{Gy/h}$ 的验收标准限值。

三、职业人员与公众受照结果

经统计职业人员年有效剂量，本项目工作人员的年有效剂量最大值为 0.24mSv/a ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a ，同时满足工作人员年管理剂量约束值不超过 6mSv 的要求。

经估算，本项目所致周围公众成员年有效剂量最大值为 0.0233mSv/a ，可满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定 1mSv/a 的剂量限值，也满足验收提出的 0.3mSv/a 年管理剂量约束值。

四、现场检查结果

(1) 辐射安全与防护设施及措施落实情况

本工程采取实体屏蔽，各防护门均为铅钢结构防护门，观察窗采用含铅玻璃，机房内设置了良好的动力通风装置，进风口和排放口对角设置，能够保持良好的通风；机房大小防护门门外均设置有电离辐射警告标志；机房门大防护门上方设置了有醒目标志的工作状态指示灯，灯箱上设有“射线有害、灯亮误入”的可视警示语；候诊区设有放射防护注意事项告知栏；本项目机房大防护门为推拉式机房门，设有自动闭门装置；小防护门为平开式机房门设有曝光时关闭机房门的管理措施，工作状态指示灯能与机房门有效关联；在机房门外设置了受检者候诊区，检查过程中非特殊情况，要求检查过程中陪检者不滞留在机房内；操作台、DSA 设备、DSA 介入室

内四周墙壁均设置了急停按钮。介入室施行分区管理，将介入室划为控制区，与四周墙壁相邻的走廊、操作室、设备室、仓库划为监督区。以上均符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)中的相关要求。

(2) 辐射安全管理制度及落实情况检查

①该院已签订《辐射工作安全责任书》，明确了法人代表刑立泉为辐射工作安全责任人，设置了辐射安全管理小组，指定裴浩东专职负责医院的辐射安全管理工作，各辐射工作场所均安排了相应的技术人员负责辐射安全管理，明确了辐射工作岗位，落实了岗位职责。

②医院制定了《DSA 操作规程》、《辐射安全管理制度》、《放射工作人员安全培训制度》、《放射工作人员职业健康管理制度》、《放射诊疗工作场所管理制度》、《青岛市胶州中心医院放射事件应急处理预案》、《设备巡检、保养与维修制度》、《辐射设备及防护用品台账建立制度》、《医疗设备质量与安全保障制度》、《医院环境辐射监测方案》等制度。

③医院制定了《DSA 操作规程》。

④医院编制了《辐射事故应急预案》，每年均有计划开展了辐射事故应急演练，近期应急演练记录见附件 4。

⑤医院制定了《辐射工作人员培训计划》，本项目 DSA 介入室人员均通过了国家核技术利用辐射安全与防护考核，且均处于有效期内。

⑥该院建立了较为健全的辐射安全管理档案。

⑦制定了《辐射监测方案及管理制度》，医院配备有 1 台 NT6101X- γ 剂量率仪用于自行监测。医院委托有资质的单位每年对辐射工作场所周围进行年度监测，出具监测报告；医院辐射工作人员均佩戴个人剂量计，个人剂量委托托山东省医学科学院放射医学研究所进行了个人剂量检测，并出具个人剂量检测报告，建立有个人剂量档案。

⑧医院 DSA 介入室设置有明显的电离辐射警告标志。

⑨医院制定了《自行检查和年度评估制度》，每年开展自行检查及年度评估，医院每年对现有辐射项目编写辐射安全与防护状况年度评估报告，2023 年度评估报告已提交至管理部门。

医院 5 名辐射工作人员均已通过辐射安全和防护培训考核。医院定期进行应急

演练，运行至今未发生辐射事故；符合环评及批复提出的相关要求。以上措施符合《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部令 18 号）的相关要求。

综上所述，通过对 DSA 应用项目辐射安全与防护设施/措施落实情况进行调查和检测可知，在实际建设过程和运行期间落实了环境影响报告表及其批复提出的辐射安全与防护设施/措施，建议通过竣工环境保护验收。

续表8 验收监测结论

建议：

1. 运行期做好辐射安全与防护设施/措施的维护和运行管理。定期开展辐射场所及周围辐射水平和个人剂量的监测，确保周边辐射满足相关标准要求。
2. 运行期定期修订本单位的辐射事故应急预案并备案，定期组织开展应急演练并做好演练记录。
3. 定期校准辐射巡检仪等监测设备，以保证监测数据准确。

附件1 委托书

委 托 书

山东省波尔辐射环境技术有限公司：

根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号)，以及环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号)有关规定的要求，我单位 DSA 应用项目需进行竣工环保验收，现在委托贵单位对本项目进行竣工环保验收监测。

特此委托！

青岛市胶州中心医院（盖章）

2022 年 7 月

青岛市生态环境局文件

青环辐审〔2019〕68号

青岛市生态环境局 关于胶州中心医院 DSA 应用项目 环境影响报告表的批复

青岛市胶州中心医院：

你单位报送的《青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）等材料收悉。经审核，批复如下：

一、项目位于青岛市胶州市徐州路 29 号，计划将胶州中心医院综合楼二楼西南侧放射科学术厅改建为 DSA 机房、控制间和设备间，新增 1 台型号为 IGS530 型 DSA。

二、根据《报告表》结论，我局原则同意《报告表》中提出的性质、规模、地点以及环境保护措施。

- 1 -

二、项目运行过程中应严格落实好《报告表》提出的各项辐射安全与防护措施，并做好以下工作：

(一)严格执行辐射安全管理制度。按照《放射性同位素与射线装置环境安全管理规定》等要求，设立辐射安全与环境保护管理机构，落实辐射安全管理责任制。落实场所使用规定、装置操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度和监测方案等，建立辐射安全管理档案。

(二)做好辐射工作场所的安全和防护工作。严格落实《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》《辐射环境监测技术规范》《医用 X 射线诊断放射防护要求》《粒子加速器辐射防护规定》等有关要求，落实工作场所的实体屏蔽措施，确保防护门及屏蔽墙外 30cm 处空气比释动能率不大于 $2.5 \mu\text{Gy/h}$ 。在醒目位置设置电离辐射警告标志，做好放射性工作场所内辐射安全与防护设施的维护，确保辐射安全与防护设施有效。建设单位需配合有关部门做好防护范围内规划工作，严格控制场址四周 50m 范围内建设学校、居民区等环境敏感目标。

(三)做好辐射工作人员安全防护工作。落实《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置环境安全管理规定》等有关要求，加强辐射工作人员培训，定期对人员剂量监测，建立辐射剂量档案，确保人员的辐射安全。

(四)严格落实环境风险防范措施。制定辐射事故应急预案，并到生态环境部门备案，配备必要的应急设备，定期开展应急培训和演练，有效防范并妥善处置突发环境事件，确

保环境安全。

三、项目的性质、规模、地点或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。自本《报告表》批准之日起超过5年方决定开工建设的，《报告表》须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后，建设单位应及时依法取得辐射安全许可证并经建设项目竣工验收合格后，方可正式投入运行。



附件3 辐射安全许可证



辐射安全许可证

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

单位名称： 青岛市胶州中心医院

地 址： 山东省青岛市胶州市云溪河南路99号

法定代表人： 刑立泉

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

证书编号： 鲁环辐证[02083]

有效期至： 2025 年 05 月 27 日

发证机关： 山东省生态环境厅

发证日期： 2021 年 10 月 29 日

中华人民共和国环境保护部制

辐射工作单位须知

- 一、本证由发证机关填写，禁止伪造、变造、转让。
- 二、单位名称、地址、法定代表人变更时，须办理证书变更手续；改变许可证规定的活动种类或者范围及新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的，需重新申领许可证；证书注销时，应交回原发证机关注销。
- 三、本证应妥善保管，防止遗失、损坏。发生遗失的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并持公告到原发证机关申请补发。
- 四、原发证机关有权对违反国家法律、法规的辐射工作单位吊销本证。

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	青岛市胶州中心医院		
地 址	山东省青岛市胶州市云溪河南路 99 号		
法定代表人	刑立泉	电话	0532-58775611
证件类型	身份证	号码	370281197612307017
涉源 部 门	名 称	地 址	负责人
	综合楼二楼放射科	青岛市胶州市云溪河南路 99 号	祁波
	综合楼一楼放疗中心	青岛市胶州市云溪河南路 99 号	赵永利
	综合楼一楼 CT 室	青岛市胶州市云溪河南路 99 号	管迪
	急诊放射拍片室	青岛市胶州市云溪河南路 99 号	祁波
	查体胸片室	青岛市胶州市云溪河南路 99 号	牛兆青
	综合楼二楼介入导管室	青岛市胶州市云溪河南路 99 号	祁波
种类和范围	使用 I 类放射源；使用 II 类、III 类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所		
证书编号	鲁环辐证[02083]		
有效期至	2025 年 05 月 27 日		
发证日期	2021 年 10 月 29 日		



台帐明细登记

(三) 射线装置

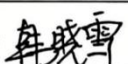

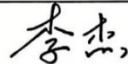
证书编号: 鲁环辐证[02083]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期	
1	PSA	Artis C11ing	II	介入治疗	综合楼二楼	来源	西门子	高峰	2015.06.03
						去向			
2	直线加速器	Varian TrueBeam	II	放射治疗	综合楼一楼	来源	西门子	高峰	2015.06.03
						去向			
3	胃肠机	GE	III	放射诊断	综合楼二楼	来源	GE	高峰	2015.06.03
						去向			
4	CT	Speed Well	III	放射诊断	综合楼一楼	来源	GE	高峰	2015.06.03
						去向			
5	C型臂	OEC-9800	III	放射诊断	手术室	来源	GE	高峰	2015.06.03
						去向			
6	胃肠机	Sonialisio n	III	放射诊断	综合楼二楼	来源	天津	高峰	2015.06.03
						去向			
7	拍片机	R-500	III	放射诊断	综合楼二楼	来源	GE	高峰	2015.06.03
						去向			
8	DR	DRX-NOVA	III	放射诊断	健康管理中心	来源	锐珂	高峰	2015.06.03
						去向			

附件4 应急演练记录

青岛市胶州中心医院医学影像科 放射科安全事件应急演练记录

演练时间：2024.04.08		演练地点：综合楼二楼放射7号室	
演练内容：患者检查时机器曝光不止应急流程演练			
参加人员：医学影像科工作人员、			
<p>演练场景及记录：</p> <p>场景：7号DR室一名门诊患者李春峰正在做检查时，机器出现曝光不止情况，立即启动科室放射事件应急预案，以保证病人及机器安全。</p> <p>演练记录：</p> <p>1、19:15 七号 DR 室值班技师李迎雪为患者李春峰做检查时，按下曝光按钮后突然出现曝光不止现象，立即按下关机按钮关闭机器无效，后立即按下墙上电闸切断电源，机器曝光声音消失。紧接查看病人情况未见明显表皮组织损伤后告知患者机器故障，协助其离开检查室并在候诊区陪同等待，同时向正在候诊的其他病员说明机器故障。八号 DR 室技师别同伟立即向科主任李杰(87235157、13780629766)反应情况并打电话通知维修工程师何阳(15063930358)。</p> <p>2、科主任李杰电话通知医务科主任(87215621、19906428170)，随后19:20赶到事发现场。召集放射安全事件应急处理领导小组。</p> <p>3、八号室 DR 技师别同伟在科主任及应急处理领导小组的安排下通知登记室将病人分流至八号机房用 DR 设备检查，并负责等候病员的疏导工作。</p> <p>4、当班技师李迎雪将病人姓名、检查部位、曝光条件记录交予科主任李杰。</p> <p>5、19:22 维修工程师何阳赶到检查室，工程师排查机器故障。</p> <p>6、医务科组织对发生的突发事件的调查和处理。</p> <p>7、机器故障解除，值班技师李迎雪重启机器，确认机器已正常后，安排等候患者检查。</p> <p>8、上报《医疗安全不良事件》，分析总结整改，避免类似事件的发生。</p>			
演 练 效 果	人 员 到 位 情 况	<input type="checkbox"/> 迅速准确 <input type="checkbox"/> 个别人员不到位	<input checked="" type="checkbox"/> 基本按时到位 <input type="checkbox"/> 重点岗位人员不到位
	履 职 情 况	<input type="checkbox"/> 职责明确，操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明，操作不熟练	<input checked="" type="checkbox"/> 职责明确，操作不够熟练
	物 资 到 位 情 况	<input checked="" type="checkbox"/> 现场物资充分，全部有效 <input type="checkbox"/> 现场准备不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏	<input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏 个人防护： <input checked="" type="checkbox"/> 全部人员防护到位 <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分

评价		防护不到位
	协调组织情况	整体组织： <input type="checkbox"/> 准确、高效 <input checked="" type="checkbox"/> 协调基本顺利，能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低，有待改进 应急小组分工： <input type="checkbox"/> 合理、高效 <input checked="" type="checkbox"/> 基本合理能完成任务 <input type="checkbox"/> 效率低，没有完成任务
	实战效果评价	<input type="checkbox"/> 达到预期目标 <input checked="" type="checkbox"/> 基本达到目的，部分环节有待改进 <input type="checkbox"/> 没有达到目标，需重新演练
	部门配合协作	报告上级： <input checked="" type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 报告不及时 <input type="checkbox"/> 联系不上 配合部门： <input type="checkbox"/> 配合、协作好，能及时到达 <input type="checkbox"/> 配合、协作差，未 及时到达
	处理结果	<input checked="" type="checkbox"/> 处理到位 <input type="checkbox"/> 部分处理不到位 <input type="checkbox"/> 大部分处理不到位
	应急意识	<input checked="" type="checkbox"/> 应急意识较强 <input type="checkbox"/> 应急意识薄弱 <input type="checkbox"/> 应急意识差
<p>总结：整体演练效果比较好，重点培训人员基本准确到位，每个人职责明确，医护合作协调、有效，处理到位，达到预期目标。</p> <p>存在问题： 作为放射科技师仅能提供曝光条件、照射部位，不能评估照射剂量。</p> <p>改进措施： 1、继续加强应急意识，学习相关预案、文件。 2、继续加强防护知识学习，熟练掌握各机器的紧急处理。 3、定期演练，加强医护人员的应急意识和应急处理能力。 4、照射剂量的评估较为复杂，可根据临床症状及各种实验室检查实现，需职业病科进一步检查评估辐射损害情况。</p> <p style="text-align: right;">记录人：崔仁宇</p>		
<p>组织者签字：  </p>		

组织部门：医学影像科

青岛市胶州中心医院医学影像科
放射科放射事件应急演练照片（2024.04.08）



医学影像科签到表

科室：医学影像科		时间：2024.4.15		地点：影像科诊断室				
主讲人：崔仁宇		主要内容：机器曝光不止应急演练。						
姓名	签到	备注	姓名	签到	备注	姓名	签到	备注
1	李杰		许晓清					
2	贾培万		王明军					
3	王世礼		杨晓庆					
4	郑伟刚	请假	季洪章					
5	徐后莹		刘海涛					
6	韩洪正		孙倩					
7	肖古华		别同伟					
8	赵伟国		高翔					
9	冯波		唐兴武					
10	孟兆臣		朱焯					
11	粘琦玉		王启乐					
12	乔磊		焦颖					
13	闫鹏飞		李春峰					
14	白天玉		段庆芳					
15	高伟斌		崔仁宇					
16	李迎雪		孙一航					
17	陈学甲		逢宗涛					
18	柳美君	请假	柴菁		请假			
19	刘建宇		白国良					
20	陈盈秀		崔振东					
21	焦琰洁	请假	韩宇航					
22	管迪	进修	王元辉					
23	张媛媛	请假	李之琦		请假			
24								
25								

注：备注内请注明应到未到人员原因（夜班、下夜班，请假等）。



正本



G20220676

检测报告

Test Report

鲁环科检字 G20220676 号

项目名称

Name of Sample: 青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目竣工环境保护验收辐射环境检测

委托单位

Name of Clients: 青岛市胶州中心医院

检验类别

Type of Inspection: 委托检测

报告日期

Date of Issue: 2022-12-28



检测报告说明

- 1、报告无本公司检测专用章、骑缝章标记无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审批签发者签字或等效标识无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方若对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十五个自然日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司只对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、未经检验检测机构书面批准，不得复制（全文复制除外）检验检测报告。
- 8、加盖 CMA 章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖 CMA 章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动所用，不具有社会证明作用。

公司名称：山东省环科院环境检测有限公司

地址：山东省济南市历山路 50 号

邮编：250013

电话：400-600-3890

传真：0531-66573313

检测 报 告

检测项目	电离辐射 (X- γ 辐射剂量率)		
委托单位	胶州市中心医院	委托单位地址	青岛市胶州市徐州路 29 号
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2022 年 8 月 3 日		
检测日期	2022 年 8 月 9 日		
检测结果	见第 3-4 页		
检测所依据 的技术文件 名称及代号	1. 《辐射环境监测技术规范》 (HJ 61-2021) 2. 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》 (HJ 1157-2021)		
检测结论	不予判定		
备注	/		

检测 报 告

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格及编号	仪器名称：便携式 X-γ剂量率仪；仪器型号：FH40G+FHZ672E-10； 仪器编号：YQ0776；仪器检定单位：山东省计量科学研究院； 检定证书编号：Y16-20220181；检定有效期至：2023 年 01 月 24 日。				
检测所使用的主要仪器技术指标	便携式 X-γ剂量率仪： 主机测量范围：10nGy/h~100mGy/h；主机能量范围：36keV~1.3MeV； 探头测量范围：1nGy/h~100μGy/h；探头能量范围：40keV~4.4MeV。				
环境条件	检测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速
	2022 年 8 月 9 日 10:08~14:40	阴	22~25	82	/
检测地点	青岛市胶州中心医院院内综合楼二楼西南部 DSA 机房，机房四周、上下及周围环境敏感目标处。				

检测报告

青岛市胶州中心医院院内综合楼二楼西南部 DSA 机房内 DSA 设备关机状态下机房四周、上下及周围环境敏感目标处的 X- γ 辐射剂量率检测结果见表 1，开机状态下机房四周、上下及周围环境敏感目标处的 X- γ 辐射剂量率检测结果见表 2，检测布点图见图 1，现场检测照片见图 2。

表 1 关机状态下机房四周、上下及周围环境敏感目标处 X- γ 辐射剂量率检测结果 (nGy/h)

点位	点位描述	检测值	标准差
A1	DSA 机房北墙外 30cm 处(操作间)	68.6	1.5
A2	DSA 机房北墙外 30cm 处操作间操作位处	79.3	0.7
A3	操作间铅玻璃外 30cm 处	76.0	1.0
A4	DSA 机房东墙外 30cm 处(走廊)	96.6	2.9
A5	DSA 机房东墙外 30cm 处(仓库)	70.3	0.8
A6	DSA 机房南墙外 30cm 处(设备间)	63.7	0.6
A7	DSA 机房控制室小防护门外 30cm 处	75.2	0.9
A8	DSA 机房大防护门外 30cm 处	86.3	1.8
A9	新建 DSA 机房楼上(微生物主任办公室)	181.6	1.5
A10	新建 DSA 机房楼上(输血科主任办公室)	159.0	2.2
A11	新建 DSA 机房楼下(南侧医师办公室)	106.6	2.2
A12	新建 DSA 机房楼下(中间暗室)	114.4	1.6
A13	新建 DSA 机房楼下(北侧 TPS 室)	113.5	1.7
范围		63.7~181.6	/

注：表中检测数据均已扣除宇宙射线响应值： (15.6 ± 0.5) nGy/h。

检测 报 告

表 2 开机状态下机房四周、上下及周围环境敏感目标处 X- γ 辐射剂量率
检测结果 (nGy/h)

点位	点位描述	检测值	标准差
B1	DSA 机房北墙外 30cm 处操作间	75.3	0.6
B2	DSA 机房北墙外 30cm 处操作间操作位处	103.9	1.2
B3	操作间铅玻璃外 30cm 处	98.5	2.6
B4	DSA 机房东墙外 30cm 处走廊	160.3	4.0
B5	DSA 机房东墙外 30cm 处仓库	115.7	1.6
B6	DSA 机房南墙外 30cm 处设备间	71.4	1.6
B7	DSA 机房控制室小防护门外 30cm 处	81.5	0.6
B8	DSA 机房控制室小防护门上方门缝外 30cm 处	84.4	0.5
B9	DSA 机房控制室小防护门下方门缝 30cm 处	183.9	1.9
B10	DSA 机房控制室小防护门左侧门缝外 30cm 处	71.4	1.1
B11	DSA 机房控制室小防护门右方门缝外 30cm 处	76.9	0.5
B12	DSA 机房大防护门中心点外 30cm 处	124.2	5.0
B13	DSA 机房大防护门上方门缝外 30cm 处	80.9	0.9
B14	DSA 机房大防护门左侧门缝外 30cm 处	165.4	3.1
B15	DSA 机房大防护门右侧门缝外 30cm 处	158.3	2.4
B16	DSA 机房大防护门下方门缝外 30cm 处	1.42 μ Gy/h	0.02
B17	新建 DSA 机房楼上 (微生物主任办公室)	194.7	2.3
B18	新建 DSA 机房楼上 (输血科主任办公室)	202.2	3.9
B19	新建 DSA 机房楼下 (南侧医师办公室)	119.5	2.0
B20	新建 DSA 机房楼下 (中间暗室)	122.2	1.2
B21	新建 DSA 机房楼下 (北侧 TPS 室)	117.6	2.0
B22	手部剂量 (屏前, 未戴手套摄影状态下) (距地面 105cm)	1.04mGy/h	0.01
范围		71.4nGy/h~ 1.04mGy/h	/

注: 表中检测数据均已扣除宇宙射线响应值: (15.6 \pm 0.5) nGy/h。开机状态下管电压为 77kV, 管电流为 680mA。

检测报告

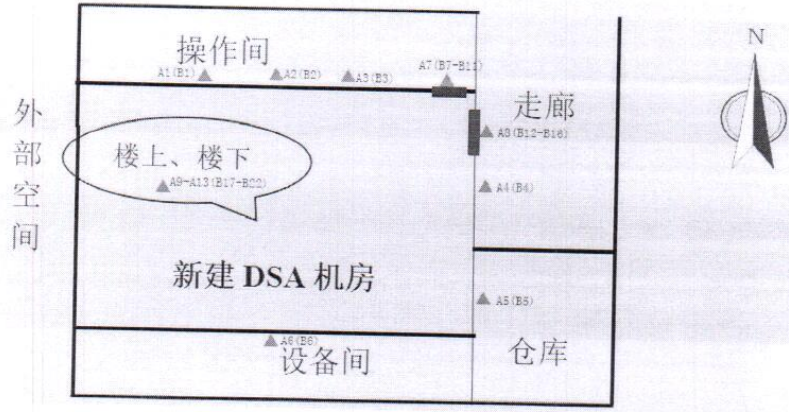


图 1 检测布点图



图 2 现场检测照片

以下空白

编制人: 安桂秀 审核: 王 授权签字人: 徐志燕 签发日期: 2022.12.28



231512349056

正本

No. T TL231065

检测报告

检测项目：个人剂量监测

委托单位：青岛市胶州中心医院

检测类别/目的：委托/常规监测

山东省医学科学院放射医学研究所



山东省医学科学院放射医学研究所

检测报告

样品受理编号: TL231065

共 6 页 第 1 页

检测项目	外照射检测	检测方法	热释光测量法
用人单位	424 青岛市胶州中心医院	委托单位	424 青岛市胶州中心医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)		
检测室名称	放射防护检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-6/SC1604	探测器	热释光剂量计(TLD)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424002	祁波	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.09
424004	石德强	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.07
424005	贾培万	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424006	许晓清	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424008	王世礼	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.04
424009	李之琦	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424010	季洪章	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424012	刘海涛	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.09
424015	徐后莹	女	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424017	赵伟国	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.15
424018	唐兴武	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424019	高翔	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424022	修雪梅	女	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.05
424023	冯波	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.08
424024	肖古华	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.10
424025	王启乐	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.10
424027	管迪	女	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*

山东省医学科学院放射医学研究所



检测结果:

共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424028	赵永利	男	放射治疗 (2D)	2023-09-08	86	0.06
424029	李茂江	男	放射治疗 (2D)	2023-09-08	86	0.02*
424033	高志位	男	放射治疗 (2D)	2023-09-08	86	0.06
424035	宋继福	男	放射治疗 (2D)	2023-09-08	86	0.07
424037	管志斌	男	放射治疗 (2D)	2023-09-08	86	0.08
424040	杨冬	男	2A+2E	2023-09-08	86	0.04
424041	陈新建	男	2A+2E	2023-09-08	86	0.02*
424053	朱卫洁	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.06
424054	赵军强	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.10
424055	周垂宝	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.08
424056	赵海军	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424057	臧业峰	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424058	崔庆达	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424060	赵启爱	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424061	霍明昌	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424062	周晓东	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424063	董智勇	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.04
424064	杨吉坤	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424065	栾军伟	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.15
424066	朱建华	男	诊断放射学 (2A)	2023-09-08	86	0.02*
424070	杨鑫	女	牙科放射学(2B)	2023-09-08	86	0.02*
424072	张国英	女	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424073	宋振玉	女	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424074	冷宁	女	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424076	常培江	男	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424077	王茂玉	女	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*



检测结果:

共 6 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424122	姜昊君	女	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.08
424123	韩凌辉	女	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.02*
424124	焦颖	女	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.02*
424126	段庆芳	女	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.02*
424127	刘霞	女	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.02*
424129	陈学甲	男	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.09
424130	崔振东	男	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.12
424131	别同伟	女	诊断放射学(2A)	2023-09-08	86	0.02*
424132	王玉娟	女	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424133	李春雷	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424136	姜绪泽	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424139	李勇	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424140	王英连	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424141	杨晓庆	女	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424142	崔古瑞	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424143	陈笑言	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424144	林春雨	男	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424145	陈姿宇	女	放射治疗(2D)	2023-09-08	86	0.02*
424147	尚金正	男	牙科放射学(2B)	2023-09-08	86	0.02*
424149	刘松海	男	牙科放射学(2B)	2023-09-08	86	0.02*
424150	张迎中	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424151	丁宏举	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.07
424152	刘文涛	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.06
424153	邱兆友	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*
424155	周光	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.06
424156	张璟	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.13



检测结果:

共 6 页 第 6 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424190	赵阳	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.05
424191	崔召伟	男	介入放射学(2E)	2023-09-08	86	0.02*

(以下空白)

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.18mSv * 标注的结果<MDL # 标注的结果为名义剂量

签发者:

李志强

职务: 授权签字人

2024 年 01 月 4 日



正本



No. TL240221

检测报告

检测项目：个人剂量监测

委托单位：青岛市胶州中心医院

检测类别/目的：委托/常规监测

山东省医学科学院放射医学研究所



注 意 事 项

- 一、本报告仅对现场检测或委托检测来样负责。
- 二、本报告原件涂改、增删无效，未加盖本单位检验专用章无效。
- 三、本报告未经本机构批准不得复制（全文复制除外）。
- 四、对检测报告若有异议，可在收到报告之日起15日之内提出复核申请，逾期不予受理。
- 五、本检测报告和本监测单位名称未经许可不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
- 六、本检测报告共二份，其中正本交委托单位，存根由检验机构存档。

单位地址：济南市青岛路6699号

邮政编码：250117

电话：0531-59567166 0531-59567150



山东省医学科学院放射医学研究所

检测报告

样品受理编号：TL240221

共 6 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光测量法
用人单位	424 青岛市胶州中心医院	委托单位	424 青岛市胶州中心医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)		
检测室名称	放射防护检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪 /Harshaw TLD5500/1405429	探测器	热释光剂量计(TLD)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424002	祁波	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.06
424004	石德强	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424005	贾培万	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424006	许晓清	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424008	王世礼	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424009	李之琦	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424010	季洪章	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.11
424012	刘海涛	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424015	徐后莹	女	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.13
424017	赵伟国	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424018	唐兴武	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.13
424019	高翔	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424020	孟兆臣	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.04
424022	修雪梅	女	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.08
424023	冯波	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.05
424024	肖古华	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.11
424025	王启乐	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*



检测结果：

共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424027	管迪	女	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.04
424028	赵永利	男	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.02
424029	李茂江	男	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.01*
424033	高志位	男	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.01*
424035	宋继福	男	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.16
424037	管志斌	男	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.14
424040	杨冬	男	2A+2E	2023-12-04	87	0.01*
424041	陈新建	男	2A+2E	2023-12-04	87	0.01*
424053	朱卫洁	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.08
424054	赵军强	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.11
424055	周垂宝	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424056	赵海军	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424057	臧业峰	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.08
424058	崔庆达	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.05
424060	赵启爱	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424061	霍明昌	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424062	周晓东	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.09
424063	董智勇	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424064	杨吉坤	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.01*
424065	栾军伟	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.06
424066	朱建华	男	诊断放射学 (2A)	2023-12-04	87	0.15
424070	杨鑫	女	牙科放射学 (2B)	2023-12-04	87	0.01*
424072	张国英	女	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.01*
424073	宋振玉	女	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.08
424074	冷宁	女	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.10
424076	常培江	男	放射治疗 (2D)	2023-12-04	87	0.06



检测结果：

共 6 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424120	苏俊	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.01*
424121	朱焯	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.16
424122	姜昊君	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.03
424123	韩凌辉	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.09
424124	焦颖	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.07
424126	段庆芳	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.01*
424127	刘霞	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.04
424129	陈学甲	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.12
424130	崔振东	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.05
424131	别同伟	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.11
424132	王玉娟	女	放射治疗(2D)	2023-12-04	87	0.01*
424133	李春雷	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.04
424136	姜绪泽	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*
424139	李勇	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.04
424140	王英连	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.05
424141	杨晓庆	女	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.09
424142	崔古瑞	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.13
424143	陈笑言	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*
424144	林春雨	男	放射治疗(2D)	2023-12-04	87	0.11
424145	陈姿宇	女	放射治疗(2D)	2023-12-04	87	0.06
424146	张海英	女	牙科放射学(2B)	2023-12-04	87	0.01*
424147	尚金正	男	牙科放射学(2B)	2023-12-04	87	0.01*
424149	刘松海	男	牙科放射学(2B)	2023-12-04	87	0.01*
424150	张迎中	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*
424151	丁宏举	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.14
424152	刘文涛	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*



检测结果：

共 6 页 第 6 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
424186	姚明凯	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.04
424187	冷双芝	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.08
424188	薛德磊	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*
424189	董国栋	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*
424190	赵阳	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.03
424191	崔召伟	男	介入放射学(2E)	2023-12-04	87	0.01*
424192	陈盈秀	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.04
424193	韩宇航	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.01*
424194	刘建宇	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.01*
424195	柳美君	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.01*
424196	王元辉	男	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.01*
424197	谭馨蔚	女	牙科放射学(2B)	2023-12-04	87	0.01*
424198	徐箫	女	诊断放射学(2A)	2023-12-04	87	0.02

(以下空白)



备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.19mSv * 标注的结果<MDL # 标注的结果为名义剂量

签发者：

李洁涛

职务：授权签字人

2024 年 04 月 18 日





正本

No. TL240499

检测报告

检测项目：个人剂量监测

委托单位：青岛市胶州中心医院

检测类别/目的：委托/常规监测

2024.3-5月

山东省医学科学院放射医学研究所



注 意 事 项

- 一、本报告仅对现场检测或委托检测来样负责。
- 二、本报告原件涂改、增删无效，未加盖本单位检验专用章无效。
- 三、本报告未经本机构批准不得复制（全文复制除外）。
- 四、对检测报告若有异议，可在收到报告之日起15日之内提出复核申请，逾期不予受理。
- 五、本检测报告和本监测单位名称未经许可不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
- 六、本检测报告共二份，其中正本交委托单位，存根由检验机构存档。

单位地址：济南市青岛路6699号

邮政编码：250117

电话：0531-59567166 0531-59567150

山东省医学科学院放射医学研究所

检测报告

样品受理编号: TL240499

共 7 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光测量法
用人单位	424 青岛市胶州中心医院	委托单位	424 青岛市胶州中心医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)		
检测室名称	放射防护检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量计 / Harshaw TLD5500/03429	探测器	热释光剂量计(TLD)

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424002	祁波	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.71	0.18	0.18
424003	付禄新	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.13
424004	石德强	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424005	贾培万	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.10
424007	陈玉平	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424008	王世礼	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.07
424009	李之琦	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424010	季洪章	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424012	刘海涛	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.12
424013	王立伟	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424014	刘亚东	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.10
424018	唐兴武	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.07
424020	孟兆臣	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.09
424022	修雪桐	女	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.06
424025	王启乐	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.05
424026	周娟	女	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424037	管志斌	男	放射治疗 (2D)	2024-03-01	87	0.20	0.06	0.06

检测结果:

共 7 页 第 2 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424038	袁鹏	男	2A+2E	2024-03-01	87			0.02*
424039	刘兆进	男	2A+2E	2024-03-01	87			0.13
424040	杨冬	男	2A+2E	2024-03-01	87	0.24	0.02*	0.05
424041	陈新建	男	2A+2E	2024-03-01	87	0.14	0.02*	0.02
424042	韩恭祝	男	2A+2E	2024-03-01	87			0.12
424043	孙国玺	男	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.09
424045	董作英	女	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.10
424046	李文艳	女	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.10
424047	姚伟	男	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.02*
424048	马汝谦	男	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.02*
424049	张永生	男	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.09
424050	苟乃正	男	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.02*
424051	黄万涛	男	牙科放射学 (2B)	2024-03-01	87			0.13
424053	朱卫洁	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.22	0.02*	0.04
424054	赵军强	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.46	0.13	0.13
424055	周垂宝	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.02*
424056	赵海军	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.20	0.02*	0.04
424057	臧业峰	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.17	0.14	0.12
424058	崔庆达	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.11	0.10	0.09
424059	范学辉	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87			0.07
424060	赵启爰	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.15	0.12	0.10
424061	霍明昌	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.19	0.12	0.10
424062	周晓东	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.15	0.02*	0.02
424063	董智勇	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.02*	0.02*	0.03
424064	杨吉坤	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.20	0.10	0.09
424065	梁军伟	男	诊断放射学 (2A)	2024-03-01	87	0.19	0.02*	0.01

放射医学

检测结果:

共 7 页 第 4 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424104	高鹏	女	放射治疗(2D)	2024-03-01	87			0.02*
424105	宋超	男	放射治疗(2D)	2024-03-01	87			0.14
424106	孙光胜	男	其它(2F)	2024-03-01	87			0.11
424107	孙浩	男	其它(2F)	2024-03-01	87			0.15
424108	王俊萍	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.09
424109	王明军	男	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.13
424111	魏霞	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.02*
424112	王翠娇	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.07
424114	孙倩	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.06
424115	崔仁宇	男	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.08
424116	张媛媛	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.07
424117	李迎雪	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.02*
424118	闫鹏飞	男	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.02*
424121	朱焯	男	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.64
424124	焦颖	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.02*
424125	江文明	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.02*
424127	刘霞	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87	0.31	0.07	0.07
424128	史红梅	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.20
424132	王玉娟	女	放射治疗(2D)	2024-03-01	87			0.02*
424133	李春雷	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.16		0.02
424134	徐洁	女	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424135	徐华晓	男	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.02*
424136	姜绪泽	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424137	葛小娟	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424138	徐春晓	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424140	王英连	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.51		0.51

检测结果:

共 7 页 第 5 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424141	杨晓庆	女	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424142	崔古瑞	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424143	陈笑言	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.06
424145	陈姿宇	女	放射治疗(2D)	2024-03-01	87			0.06
424146	张海英	女	牙科放射学(2B)	2024-03-01	87			0.13
424147	尚金正	男	牙科放射学(2B)	2024-03-01	87			0.11
424148	尹崇英	女	牙科放射学(2B)	2024-03-01	87			0.10
424149	刘松海	男	牙科放射学(2B)	2024-03-01	87			0.02*
424151	丁宏举	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.14	0.02*	0.03
424152	刘文涛	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.13	0.02*	0.03
424153	邱兆友	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.17	0.02*	0.02
424154	任日军	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424155	周光	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.18	0.02*	0.02
424156	张璟	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.16
424157	马聪	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.02*	0.02*	0.02
424158	党庆浩	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.02*	0.08	0.02
424159	陈丽娜	女	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424160	王亚男	女	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.11	0.07	0.06
424162	朱英	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.12
424163	郑伟刚	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.09
424164	孙珊珊	女	放射治疗(2D)	2024-03-01	87			0.07
424165	王俐滢	女	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424166	黄樊	女	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.14
424167	李洁	女	放射治疗(2D)	2024-03-01	87			0.02*
424168	戴云湘	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87			0.02*
424169	高峰	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.17	0.02*	0.02



检测结果:

共 7 页 第 7 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424196	王元辉	男	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.10
424197	邴馨蔚	女	牙科放射学(2B)	2024-03-01	87			0.02*
424198	徐箫	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.06
424199	赵凤云	女	诊断放射学(2A)	2024-03-01	87			0.56
424200	张鹏	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.60	0.25	0.23
424201	李梦良	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.55	0.64	0.3
424202	赫长胜	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.65	0.34	0.44
424203	孙凡华	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.58	0.53	0.56
424204	董重	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.52	0.68	0.56
424205	刘克松	男	介入放射学(2E)	2024-03-01	87	0.27	0.67	0.54

(以下空白)

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.19mSv * 标注的结果<MDL # 标注的结果为名义剂量

签发者:

李洁清

职务: 授权签字人

2024 年 06 月 21 日

CS 扫描全能王



No. TL240743 **正本**

检测报告

检测项目：个人剂量监测

委托单位：青岛市胶州中心医院

检测类别/目的：委托/常规监测



山东省医学科学院放射医学研究所

2024.5-8

注 意 事 项

- 一、本报告仅对现场检测或委托检测来样负责。
- 二、本报告原件涂改、增删无效，未加盖本单位检验专用章无效。
- 三、本报告未经本机构批准不得复制（全文复制除外）。
- 四、对检测报告若有异议，可在收到报告之日起15日之内提出复核申请，逾期不予受理。
- 五、本检测报告和本监测单位名称未经许可不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
- 六、本检测报告共二份，其中正本交委托单位，存根由检验机构存档。

单位地址：济南市青岛路6699号

邮政编码：250117

电话：0531-59567166 0531-59567150

山东省医学科学院放射医学研究所

检测报告

样品受理编号: TL240743

共 6 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光测量法
用人单位	424 青岛市胶州中心医院	委托单位	424 青岛市胶州中心医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)		
检测室名称	放射防护检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RE2000/380011	探测器	热释光剂量计(TLD)

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424002	祁波	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424004	石德强	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424005	贾培万	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.03
424006	许晓清	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.05
424008	王世礼	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.06
424009	李之琦	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424010	季洪章	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424011	吴跃梅	女	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424015	徐后莹	女	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424017	赵伟国	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424018	唐兴武	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424019	高翔	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.07
424020	孟兆臣	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424022	修雪梅	女	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424023	冯波	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424024	肖古华	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01
424025	王启乐	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.01

检测结果:

共 6 页 第 2 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424027	管迪	女	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89			0.06
424028	赵永利	男	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.05
424029	李茂江	男	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.01
424033	高志位	男	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.06
424035	宋继福	男	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.01
424037	管志斌	男	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.01
424040	杨冬	男	2A+2E	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424041	陈新建	男	2A+2E	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424053	朱卫洁	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.07	0.01	0.01
424054	赵军强	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.14	0.01	0.01
424055	周垂宝	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424056	赵海军	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.07	0.01	0.01
424057	臧业峰	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.05	0.01	0.01
424058	崔庆达	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.12	0.01	0.01
424060	赵启爱	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424061	霍明昌	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424062	周晓东	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424063	董智勇	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424064	杨吉坤	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.04	0.01	0.01
424065	栾军伟	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424066	朱建华	男	诊断放射学 (2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424070	杨鑫	女	牙科放射学 (2B)	2024-05-28	89			0.01
424072	张国英	女	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.01
424073	宋振玉	女	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.01
424074	冷宁	女	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.01
424076	常培江	男	放射治疗 (2D)	2024-05-28	89			0.03

检测结果:

共 6 页 第 4 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424120	苏俊	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424121	朱焯	男	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.04
424122	姜昊君	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424123	韩凌辉	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424124	焦颖	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.07
424126	段庆芳	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424127	刘霞	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424129	陈学甲	男	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424130	崔振东	男	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.05
424131	别同伟	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424132	王玉娟	女	放射治疗(2D)	2024-05-28	89			0.01
424133	李春雷	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424136	姜绪泽	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424139	李勇	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424140	王英连	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.15	0.01
424141	杨晓庆	女	介入放射学(2E)	2024-05-28	89			0.01
424142	崔古瑞	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.15	0.01	0.01
424143	陈笑言	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.06	0.01	0.01
424144	林春雨	男	放射治疗(2D)	2024-05-28	89			0.06
424145	陈姿宇	女	放射治疗(2D)	2024-05-28	89			0.05
424146	张海英	女	牙科放射学(2B)	2024-05-28	89			0.01
424147	尚金正	男	牙科放射学(2B)	2024-05-28	89			0.01
424149	刘松海	男	牙科放射学(2B)	2024-05-28	89			0.01
424150	张迎中	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.04	0.01	0.01
424151	丁宏举	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424152	刘文涛	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01

检测结果:

共 6 页 第 6 页

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)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
424187	冷双芝	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424188	薛德磊	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424189	董国栋	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424190	赵阳	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89			0.01
424191	崔召伟	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424192	陈盈秀	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89	0.01	0.11	0.01
424193	韩宇航	男	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424194	刘建宇	男	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.07
424195	柳芙蓉	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424196	王元辉	男	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.05
424197	逯馨蔚	女	牙科放射学(2B)	2024-05-28	89			0.01
424198	徐箫	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424199	赵风云	女	诊断放射学(2A)	2024-05-28	89			0.01
424200	张鹏	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424201	李梦良	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.03	0.01	0.01
424202	赫长胜	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89			0.01
424203	孙凡华	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89			0.01
424204	董重	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01
424205	刘克松	男	介入放射学(2E)	2024-05-28	89	0.01	0.01	0.01

(以下空白)

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.22mSv ◯ 标注的结果<MDL ◻ 标注的结果为名义剂量

签发者:

职务: 授权签字人

2024 年 10 月 21 日



附件 7 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 青岛市胶州中心医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称	青岛市胶州中心医院 DSA 应用项目					项目代码		建设地点	青岛市胶州中心医院院内				
（分类管理名录）	医疗卫生					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度			
设计生产能力	/					实际生产能力	/			环评单位	山东省波尔辐射环境		
文件审批机关	青岛市生态环境局					审批文号	青环辐审[2019]68 号			环评文件类型	报告表		
开工日期	工程 2019 年 10 月开工建设					竣工日期	2022 年 7 月			排污许可证申领时间	/		
环保设施设计单位	山东省建筑设计研究院有限公司					环保设施施工单位	青岛冠华建设集团有限公司			本工程排污许可证编号	/		
验收单位	山东省波尔辐射环境技术有限公司					环保设施监测单位	山东省环科院环境检测有限公司			验收监测时工况	实际工作时		
概算（万元）	1000					环保投资总概算（万元）	100			所占比例（%）	10		
实际总投资	1000					实际环保投资（万元）	100			所占比例（%）	10		
治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	0			绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	
废气处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时			
建设单位	青岛市胶州中心医院					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		1237020042780039XR			验收时间	2024 年 12 月	
污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡削减量(11)		
废水						0							
化学需氧量						0							
氨氮						0							
石油类						0							

废气						0					
二氧化硫						0					
烟尘						0					
工业粉尘						0					