

建设项目竣工环境保护 验收监测表

项目名称： 寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目验收监测
表

建设单位： 寿光东城医院

编制单位： 潍坊益生检测评价有限公司

编制日期： 2018 年 05 月 28 日

建设单位法人代表：袁景亮

编制单位法人代表：宿艳祥

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：寿光东城医院

联系电话：18353688360

传 真：

邮 编：262700

地 址：寿光市圣城街以北永乐路

以东洛城街以南

编制单位：潍坊益生检测评价有限公司

联系电话：0536-8678768

传 真：

邮 编：261061

地 址：山东潍坊高新区新昌街道寨

子社区昌宁街 386 号

目 录

1、验收项目概况.....	1
2、验收监测依据.....	3
3、项目建设情况.....	5
4、环评及环评批复要求落实情况.....	12
5、验收标准.....	14
6、验收监测的结果及分析评价.....	17
7、职业与公众受照剂量.....	21
8、环保检查结果.....	22
9、验收检测调查结论.....	23
10、附件	

附件 1. 寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收监测委托书；

附件 2. 寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收检测报告，潍益生检字 FS（2019）第 041301 号；

附件 3. 《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目环境影响报告表》的审批意见，潍环辐表审[2018]028 号；

附件 4. 成立辐射安全领导小组通知文件及辐射工作安全责任书；

附件 5. 寿光东城医院相关规章制度；

附件 6. 寿光东城医院导管室辐射事故应急处理程序及演练记录；

附件 7.寿光市人民医院人员调整通知。

1、验收项目概况

建 设 项 目	项目名称	寿光东城医院新建DSA装置应用项目		
	项目性质	新建	建设地点	寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南，门诊医技综合楼四楼西北侧
建 设 单 位	单位名称	寿光东城医院		
	建设地点	寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南		
	法人代表	袁景亮	邮政编码	262700
	联系人	张旭	联系电话	18353688360
项目建设时间		2013 年 7 月	项目建成投入使用时间	2018 年 12 月
寿光东城医院新建DSA装置应用项目				
环境影响 报告表	编制单位	山东海美依项目咨询有限公司	完成时间	2018 年 8 月
	审批部门	原潍坊市环境保护局	批复时间	2018 年 11 月 30 日
验收 检测	验收监测单位	潍坊益生检测评价有限公司	监测时间	2019 年 4 月 13 日
项目投资	项目总投资	497 万元	环保投资	40 万元
应用 类型	射线 装置	DSA	1 台	II 类

引 言

寿光东城医院位于寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南，寿光东城医院开工建设于 2013 年 7 月，医院总占地面积约 130 亩，规划总建筑面积约 17.7 万 m²，投资 6 亿元，设计床位 1700 张，总停车位 1500 个，分三期完成。一期主要建设门诊医技综合楼、病房楼（A 座）及附属用房，投资 3.5 亿元，总建筑面积约 7.6 万 m²，设计床位 500 张。

2018 年 8 月，山东海美依项目咨询有限公司编制了《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目环境影响报告表》，2018 年 11 月 30 日，原潍坊市环境保护局以潍环辐表审（2018）028 号作了审批意见；

寿光东城医院于 2019 年 4 月 2 日取得了潍坊市生态环境局颁发的辐射安全许可证，鲁环辐证（07807），许可种类和范围：准予从事使用 II 类、III 类射线装置。有效期至 2024 年 4 月 1 日。

2019 年 4 月，寿光东城医院委托潍坊益生检测评价有限公司对寿光东城医院 1 台 DSA 进行验收。根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律、法规要求，受寿光东城医院的委托，潍坊益生检测评价有限公司对该验收项目进行前期资料收集及现场勘探，确定该项目符合验收条件，编制验收监测方案，本公司于 2019 年 4 月 13 日对该项目进行了现场验收监测，并编制完成了《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收监测报告》。

2、验收监测依据

2.1 相关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日；
2. 《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24号，2018年12月29日；
3. 《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6号，2003年10月1日；
4. 《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20日；
5. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，生态环境部公告，2018年第9号，2018.5.15；
6. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日施行；
7. 《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，2005年9月14日发布，2019年3月2日修订；
8. 关于发布《射线装置分类》的公告，环境保护部，2017年第66号，2017年12月5日；
9. 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，环境保护部令第3号，2008年12月6日发布，2017年12月12日修订；
10. 《突发环境事件信息报告办法》环境保护部令第17号，2011年5月1日；
11. 《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；
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》，国家环境保护总局环发[2006]145号，2006年9月26日；
13. 《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；
14. 《放射工作人员职业健康管理辦法》卫生部令第55号，2007年11月1日；

2.2 验收技术标准

1. 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-1993）；
2. 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）；
3. 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）；
4. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；
5. 《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）；
6. 《辐射防护手册》第一分册《辐射源与屏蔽》（李德平主编）；

7.《辐射防护手册》第三分册《辐射安全》（李德平主编）。

2.3 项目资料

- 1.《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目环境影响报告表》，山东海美依项目咨询有限公司，2018 年 8 月；
- 2.《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目环境影响报告表》的审批意见，潍环辐表审（2018）028 号，2018 年 11 月 30 日；
- 3.《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收监测委托书》；
- 4.《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。

3、项目建设情况

3.1 项目地理位置及平面位置

寿光东城医院位于寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南，地理位置见图 3-1。医院平面布局位置见图 3-2。

3.2 核技术利用现状

该项目环评规模为 2 台 DSA，环评规模详见表 3-1；验收规模为 1 台 DSA；环评时与验收时比，仪器数量发生变化，具体情况见 P15 中“3.5 项目实际建成情况和环评内容的差异”。环评规模详见表 3-1，验收具体情况详见表 3-2。

表 3-1 环评规模一览表

序号	名称	规格型号	类别	主要参数	数量	所在场所	备注
1	DSA 装置	AlluraCenter	II	125kV/1000mA	1 台	门诊医技综合楼四楼西北侧 DSA 介入室（一）	已购
2	DSA 装置	型号未定	II	150kV/1250mA	1 台	门诊医技综合楼四楼西北侧 DSA 介入室（二）	拟购

表 3-2 验收规模一览表

序号	名称	规格型号	类别	主要参数	数量	所在场所	备注
1	DSA 装置	AlluraCenter	II	125kV/1000mA	1 台	门诊医技综合楼四楼西北侧 DSA 介入室（一）	已购

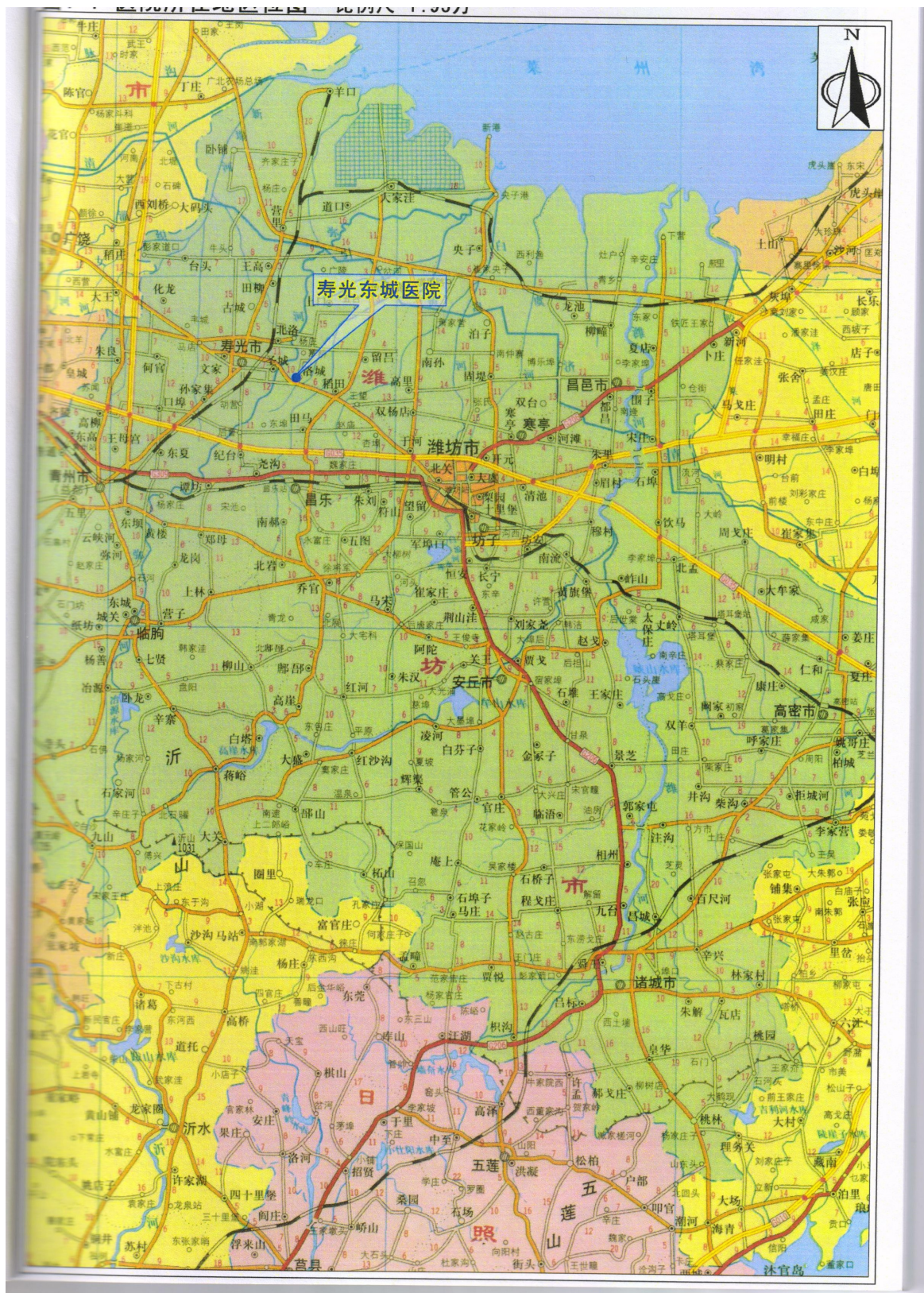


图 3-1 寿光东城医院地理位置图

3.3 各射线装置机房辐射防护情况

根据寿光东城医院提供的相关文件和实际调查可知，辐射屏蔽情况为：

3.3.1 DSA 机房辐射屏蔽与安全防护

本项目涉及建设 1 座 DSA 治疗室，为 DSA 介入室(一)，其中介入室(一)东西净长 6.88m、南北净宽 7.30m、净高 3.50m，机房有效使用面积 50.22m²，DSA 装置于室内东西方向放置，靶点位于东侧，DSA 介入室(一)位于门诊医技综合楼四楼西北侧，机房三楼为闲置房间（以后将用作彩超室），楼上无建筑物。详细平面布置情况见图 3-7。

a.本项目 DSA 治疗室采用实体屏蔽措施，其屏蔽措施为：四周墙体采用 240mm 红砖+30mm 钡水泥结构，室顶、地板采用 150mm 混凝土+30mm 钡水泥结构，本项目中，介入室(一)设有患者通道门、医护人员门各 1 个，各防护门设计铅当量为 4.0mmPb；铅玻璃观察窗防护设计铅当量为 4.8mmPb。具体屏蔽参数见表 3-3。

表 3-3 DSA 治疗室屏蔽参数一览表

序号	项 目	屏蔽参数情况	铅当量
1	四周墙体	240mm 红砖+30mm 钡水泥	3.32mmPb
2	室顶、地板	150mm 混凝土+30mm 钡水泥	2.98mmPb
3	大防护门（1 个）	1700mm×2200mm，铅钢结构	4.0mmPb
4	小防护门（2 个）	1000mm×2100mm，铅钢结构	4.0mmPb
5	观察窗	2000mm×1200mm，铅玻璃结构	4.8mmPb

b.门灯联动装置及警示装置

该项目 DSA 治疗室内均设置观察窗和双向对讲装置，便于进行监视观察和通话；DSA 治疗室均设置两个紧急停机按钮，分别位于设备和控制台；机房门外均有电离辐射警告标志和醒目的工作状态指示灯，且工作状态指示灯和与机房相通的门能有效联动；DSA 机房门设有闭门装置。机房内布局合理，无与设备诊断工作无关的杂物。

c.通风系统

医院各 DSA 机房均设置有动力排风系统，各 DSA 治疗室排风口与楼内排风管道相连，运行期间产生的有害气体由通风管道送至楼顶排放，排放口高于楼顶屋脊。通过室内通风设施运行，可明显降低有害气体浓度，符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）第 5.6 款的规定，不会对周围环境和周围人员造成影响。介入室（一）现场照片见图 3-3 至图 3-7。



图 3-3 介入室（一）DSA 机房门感应装置



图 3-4 介入室（一）DSA 治疗室急停按钮



图 3-5 介入室（一）机房门指示灯及电离警示标识



图 3-6 介入室（一）机房门闭门装置



图 3-7 介入室（一）排风系统

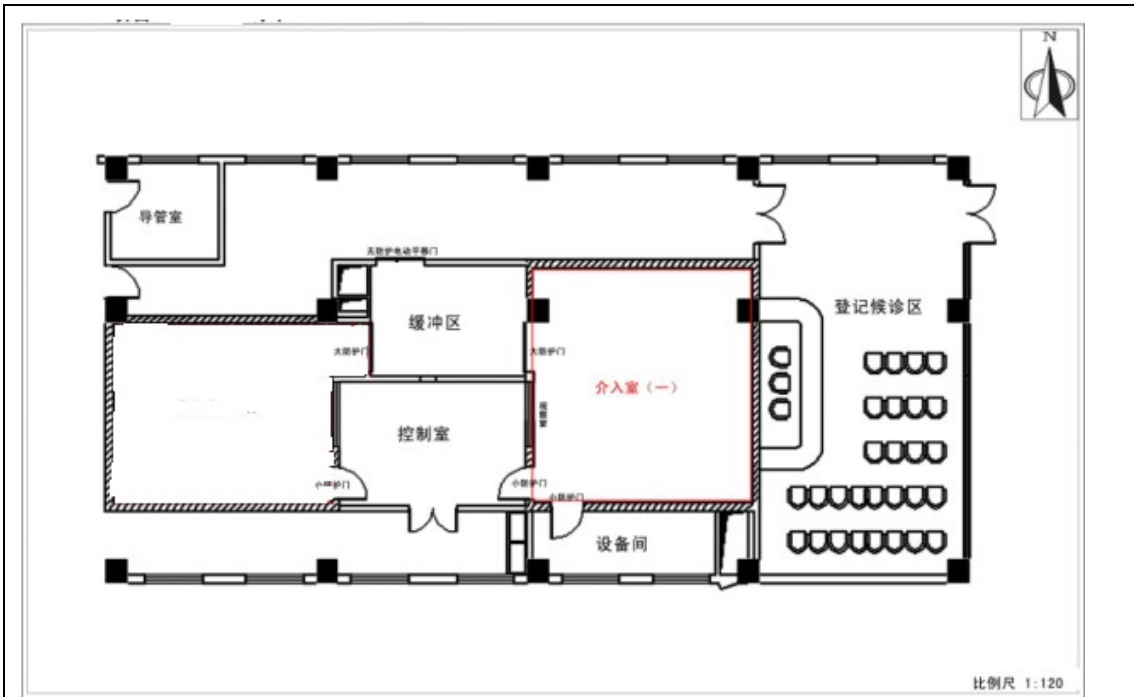


图 3-8 介入室（一）平面布置图

3.4 主要污染物和污染途径

(1) DSA

a、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。

b、放射性废物

DSA 装置运行过程不产生放射性固体废物、废水和废气。

c、非放射性污染因素分析

DSA 装置运行中可能产生非放射性有害气体 NO_2 和 O_3 等。空气在 X 射线的辐射下，空气吸收辐射能量并通过电离作用产生少量 NO_2 和 O_3 。它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体，医院各 DSA 机房均设置有动力排风系统，可保持各装置机房良好通风，最大限度降低有害气体的浓度，不会对周围环境和周围人员造成影响。

因此本次验收检测项目为 X- γ 辐射剂量率。

3.5 项目实际建成情况和环评内容的差异

通过现场检查，本期验收设备中为 1 台 AlluraCenter DSA，环评规模为 2 台 DSA。本期项目其它建设内容、建设地点、工作方式、使用的地点以及工作流程、污染物产生的种类、采取的污染治理措施均与环评及批复中一致。

4、环评及环评批复要求落实情况

表4-1 环境影响报告表一及批复与验收情况的对比		
环境影响报告表及批复		验收情况
一、寿光东城医院位于寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南，辐射安全许可证(鲁环辐证[07807])，准予使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。 本项目内容为：在门诊医技综合楼4楼西北侧建设两座DSA机房，主要包括DSA介入室、控制室及缓冲区等，新增2台DSA装置分别安装于介入室（一）、介入室（二）内。		一、寿光东城医院位于寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南，辐射安全许可证(鲁环辐证[07807])，准予使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。 本期验收主要内容为：在门诊医技综合楼4楼西北侧建设两座DSA机房，主要包括DSA介入室、控制室及缓冲区等，新增1台DSA装置安装于介入室（一）内。验收时与环评时设备减少一台。
二、该项目应严格落实环境影响报告表提出的辐射安全与防护措施和以下要求	（一）严格执行辐射安全管理制度 1. 落实射安全管理责任制，医院法人代表为辐射安全工作第一责任人，设立辐射安全与环境保护管理机构，指定1名本科以上学历的专业技术人员统一负责全院的辐射安全管理工作，落实岗位职责；各辐射工作场所应安排技术人员负责各自的射安全管理工作。 2. 落实射线装置使用登记制度，操作规程，辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度，培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。	1.医院设立了辐射安全与环境保护工作领导小组，负责射线装置的安全和防护工作。安排了具有本科以上学历的专业技术人员负责辐射安全管理工作，各工作场所均安排技术人员负责各自的辐射工作。 2. 制定了《放射诊疗安全防护管理制度》、《医疗设备巡检、保养、维修制度》、《放射人员培训制度》、《放射人员个人剂量计、《放射人员工作证》管理办法》等。建立了射线装置使用台账、射线装置维护、维修档案等。并不断健全辐射安全管理档案。
	（二）加强辐射工作入员的辐射安全和防护工作。 1. 认真落实培训计划，组织射工作入员参加射安全培训和再培训，经考核合格后持证上岗；考核不合格的，不得从事辐射工作。 2. 按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（部令18号）的要求，建立辐射工作人员个人剂量档案，做到1人1档。辐射工作人员应佩戴个人剂量计，每3个月进行1次个人剂量监测，安排专人负责个人剂量档案和个人剂量监测管理，发现个人制量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并向环保部门报告。	1.加强辐射工作人员的培训和再培训，制定了《放射人员培训制度》，该科室共有2名辐射工作人员中，本项目2人均参加了环保部门组织的辐射安全与防护培训，并取得初级证书，证书在有效期内。 2.严格按照《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）的要求，为医院所有工作人员均佩戴个人剂量计，且每3个月进行1次个人剂量监测，工作人员所受照射剂量均符合标准限值要求。

	3. 从事放射治疗或诊断时，应采取有效辐射安全与防护措施。辐射工作人员应严格按照射线装置操作程序进行诊断，确定机房内工作人员及病人家属均离开治疗室后，才可开机，严格控制接受不必要的受照剂量。	3. 经现场核查，医院辐射工作人员在使用 DSA 时，医护人员均穿戴铅衣，铅帽、铅眼镜等个人防护用品，并在铅防护屏后工作，医院工作人员从事放射治疗或诊断时，采取了有效辐射安全与防护措施，严格控制了接受不必要的受照剂量。
	（三）做好辐射工作场所的安全和防护工作 1. 医院各辐射工作场所醒目位置上应设置电离辐射警告标志，标志应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB1871—2002）的要求。 2. 机房应落实实体屏蔽，确保机房墙体外表面及防护门外30cm外剂量当量率不大于$2.5\mu\text{Sv/h}$；应落实门机联锁、工作状态指示灯、安全监测与报警装置、紧急停机开关等辐射安全与防护措施，按要求设置动力排风系统，保持良好通风。 3. 做好门-机联锁、工作状态指示灯等安全与防护措施的推护，维修，并建立维修、维护档案。 4. 制定并严格执行辐射环境监测计划，开展辐射环境监测，并向环保部门上报监测数据。	（三）做好辐射工作场所的安全和防护工作 1. 医院各辐射工作场所醒目位置上设置了电离辐射警告标志，且标志符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB1871—2002）的要求。 2. 严格按照环境影响报告表提出的实体屏蔽，DSA 机房采取了实体屏蔽，经检测，机房墙体及防护门外表面 0.3m 处剂量当量率均小于 $2.5\mu\text{Sv/h}$。且设有门灯联锁、工作状态指示灯、安全监测与报警装置、紧急停机开关等辐射安全与防护措施，并按要求设置了动力排风系统，保持良好通风。 3. 对医院辐射装置做好了门灯联锁、工作状态指示灯及其他安全防护措施的维护和维修，并建立了维修、维护档案。 4. 医院严格执行了辐射环境监测计划，并根据计划向环保部门上报监测数据。
	（四）制定并定期完善射事故应急预案，有计划地开展射事故应急演练。若发生辐射事故，应及时向环保、公安和卫计等部门报告	（四）医院制定了应急预案，开展了辐射事故应急演练并记录入档。目前，医院未发生辐射事故。

5、验收标准

验收标准

5.1 《电离辐射防护与辐射源基本安全标准》（GB18871-2002）

（1）职业照射和公众照射的年剂量限值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的规定，工作人员的**职业照射和公众照射的有效剂量限值列入表5-1。

表5-1 工作人员职业照射和公众照射剂量限值

职 业 工 作 人 员		公 众	
身体器官	年有效剂量 或年当量剂量	身体器官	年有效剂量 或年当量剂量
全身均匀照射	≤20mSv	全身均匀照射	≤1mSv

注：表中剂量限值不包括医疗照射和天然本底照射。

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 年的年平均有效剂量（但不可做任何追溯性平均），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。

②陪护人员（慰问者）剂量限值

③公众照射剂量限值

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。

5.2 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）

（1）X射线设备在确保铅屏风和床侧铅挂帘等防护设施正常使用的情况下，按附录B中B. 1. 2的要求，在透视防护区测试平面上的空气比释动能率应不大于400 μ Gy/h。

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

(3) 每台X射线机（不含移动式或便携式床旁摄影机与车载X射线机）应设有单独的机房，机房应满足使用设备的空间要求。对新建、改建和扩建的X射线机房，其最小有效使用面积，最小单边长度应不小于下表要求。

表 5-2 X 射线设备机房（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	备注
单管头 X 射线机 ^b	20	3.5	-
b 单管头、双管头或多管头 X 射线机的每个管球各安装在 1 个房间内。			

(4) X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求

①不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不小于下表要求。

表 5-3 不同类型 X射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

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

②医用诊断 X 射线防护中不同铅当量屏蔽物质厚度的典型值参见附录 D。

③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（不含下方污建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽厚度要求。

④带有自屏蔽防护或X射线设备表面1m处辐射剂量水平不大于2.5 μ Gy/h时，可不使用带有屏蔽防护的机房。

(5) 在距机房屏蔽体外表面0.3m处，机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：

①具有透视功能的X射线机在透视条件下检测时，周围剂量当量率控制目标值应不大于2.5 μ Sv/h；测量时，X射线机连续出束时间应大于仪器响应时间。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

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

(10) 每台X射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表4-6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0.25mmP

b; 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。

(11) 设备机房防护设施应满足相应设备类型的防护要求。

表 5-4 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射 检查类型	工作人员		患者和受检者		备注
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施	
介入放射 学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜选配: 铅橡胶手套	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、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	——	-

5.3 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2016)

第 6.1 款 剂量评价一般原则

第 6.1.1 款 对职业照射用年有效剂量评价, 应符合 GB18871-2002 的 B1.1 的规定。

第 6.1.3 款 对职业照射受照剂量大于调查水平时, 除记录个人监测的剂量结果外, 还应

5.4 环境天然放射水平

《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) 提供的潍坊市 γ 辐射空气吸收剂量率数据见表 5-5。

表 5-5 潍坊市环境天然 γ 空气吸收剂量率 (nGy/h)

监测内容	范围	平均值	标准差
原野	43.0~162.6	61.6	12.8
道路	33.5~177.0	60.7	17.3
室内	68.4~238.9	105.7	21.2

注: 摘自《山东省环境天然放射性水平调查研究报告》1989 年。

5.5 小结

医院 DSA 装置依据《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 标准中提出的 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 剂量当量率的控制目标值进行评价; 职业照射和公众照射的年剂量限值等参照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 标准进行评价分析。

本次评价以环评报告中提出的 5.0mSv 作为 DSA 职业工作人员的年管理剂量约束值, 以 0.25mSv 作为公众成员的年管理剂量约束值。

6、验收监测的结果及分析评价

6.1 监测因子及依据

监测项目的监测因子及依据见表 6-1。

表 6-1 监测项目的监测因子及依据

监测因子	检测依据
X- γ 吸收剂量率	《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)； 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》 (GB/T14583-1993)； 《医用 X 射线诊断放射防护要求》 (GBZ130-2013)；

6.2 验收监测质量控制和质量保证

潍坊益生检测评价有限公司已取得检测参数的资质认定，本次测量所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，均有有效的国家计量部门检定的合格证书，并有良好的日常质量控制程序。监测人员均经具有相应资质的部门培训，考核合格持证上岗。数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。本次验收监测所使用的仪器情况见表 6-2。

表 6-2 监测项目的监测因子及检测设备

监测项目	使用仪器	仪器检定情况
X- γ 辐射剂量率	BH3103B 型便携式 X- γ 剂量率仪 (049)	山东计量科学研究院检定，检定有效期至 2019 年 10 月 17 日

6.3 验收检测工况

2019 年 4 月 13 日潍坊益生检测评价有限公司派出的检测人员在建设单位相关负责人的陪同下，对 DSA 装置机房周围的辐射环境状况进行了监测。监测时选择设备使用较大参数进行监测，设备运行参数见表 6-3。

表 6-3 监测时 X 射线机检测参数一览表

受检设备	受检设备参数		监测参数	
	最大管电压	最大管电流	最大管电压	最大管电流
AlluraCenter	125kV	1000mA	113kV	100mA

从上表可以看出，验收监测工况，高于设备常用最大工况，可反映正常工况下设备机房周围辐射剂量率。

6.4 检测时间与环境条件

检测时间：2019 年 4 月 13 日 检测时段：8:30~11:00；

天气：阴 环境温度：30.2℃~30.6℃ 环境湿度：46.7%~47.1%；

6.5 检测布点原则

为掌握该医院辐射项目正常运行工况下周围辐射环境水平，对周围工作场所，进行了现场检测和检查，根据现场条件和相关检测标准、规范的要求合理布点。现场监测，X- γ 辐射剂量率每个监测点读取10个测量值为一组，取其平均值，经过仪器校准并扣除宇宙射线响应值后作为最终测量结果。

6.6 检测结果及分析

寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收检测结果见下表 6-4。检测布点示意图见图 6-1。表中 X- γ 辐射剂量率检测结果已扣除宇宙射线响应值 15nGy/h。

表 6-4 AlluraCenter 型 DSA 周围透视状态 X- γ 辐射剂量率检测结果 (nGy/h)

检测点位	点位描述	非工作状态	透视状态 (113kV 100mA)	
		检测结果	检测结果	标准差
A1	观察窗中心30cm	85~145	95	7.745
A2	左上角30cm		93	7.483
A3	左下角30cm		94	7.000
A4	右上角30cm		94	8.306
A5	右下角30cm		90	6.708
A6	操作位		97	7.483
A7	电缆孔		93	8.717
A8	控制室机房门中心30cm		96	9.433
A9	左上角30cm		96	9.433
A10	左下角30cm		94	8.306
A11	右上角30cm		95	10.000
A12	右下角30cm		99	12.806
A13	机房门中心30cm		170	10.246
A14	左上角30cm		170	8.062
A15	左下角30cm		181	9.165
A16	右上角30cm		157	7.483
A17	右下角30cm		335	21.447
A18	机房北墙外偏西 30cm		96	9.433
A19	中间30cm		106	7.000
A20	偏东 30cm		101	9.165
A21	北侧走廊		96	9.433
A22	机房东墙外偏北 30cm		107	9.797
A23	中间30cm		110	10.246
A24	偏南 30cm		112	9.000

A25	东侧候诊区		104	11.357
A26	DSA 机房内术者位胸部		2493	22.271
A27	DSA 机房内术者位手部		273430	3209.397
A28	DSA 机房楼下闲置房间内		101	9.165
检测值范围		--	90~273430	

表 6-5 AlluraCenter 型 DSA 周围拍片状态 X-γ 辐射剂量率检测结果 (nGy/h)

检测点位	点位描述	非工作状态	拍片状态 (113kV 90mAs)	
		检测结果	检测结果	标准差
A1	观察窗中心30cm	85~145	105	--
A2	左上角30cm		115	--
A3	左下角30cm		95	--
A4	右上角30cm		115	--
A5	右下角30cm		95	--
A6	操作位		85	--
A7	电缆孔		95	--
A8	控制室机房门中心30cm		105	--
A9	左上角30cm		115	--
A10	左下角30cm		95	--
A11	右上角30cm		85	--
A12	右下角30cm		95	--
A13	机房门中心30cm		225	--
A14	左上角30cm		155	--
A15	左下角30cm		205	--
A16	右上角30cm		145	--
A17	右下角30cm		525	--
A18	机房北墙外偏西 30cm		115	--
A19	中间30cm		105	--
A20	偏东 30cm		95	--
A21	北侧走廊		85	--
A22	机房东墙外偏北 30cm		115	--
A23	中间30cm		125	--
A24	偏南 30cm		105	--
A25	东侧候诊区		95	--
A26	DSA 机房内术者位胸部		2125	--
A27	DSA 机房内术者位手部		247456	--
A28	DSA 机房楼下闲置房间内		95	--
检测值范围		---	85~247456	

由表 6-4、表 6-5 可知，非工作状态，Artist zee floor 型 DSA 机房周围环境 γ 辐射剂量率范围为（85.0~145.0）nGy/h，处在该地区天然放射性本底水平范围内；工作状态，机房周围环境 X- γ 辐射剂量率范围为（85~525）nGy/h，均低于《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中要求的 2.5 μ Sv/h 的剂量限值。

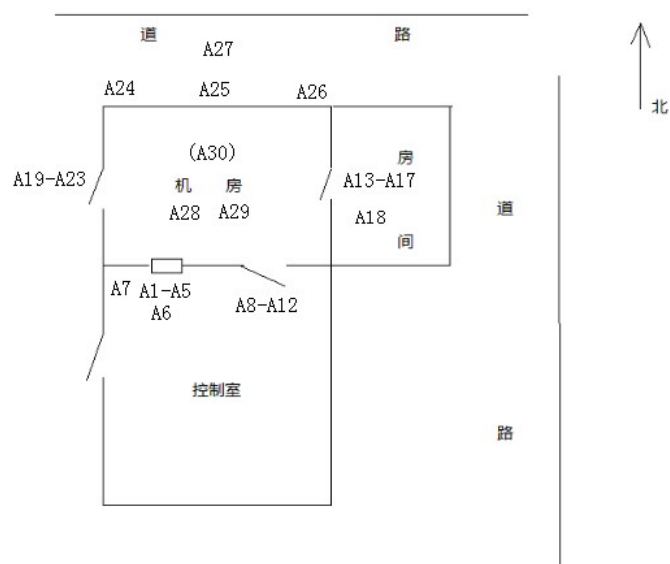


图6-1 Artis Zee floor 型 DSA 布点示意图

7、职业与公众受照剂量

1. 职业受照剂量

因寿光东城医院2018年12月投入试运行，暂未收到个人剂量计检测报告，DSA介入诊断时透视、摄0影状态下铅屏风后胸部最大照射剂量分别为2.493 $\mu\text{Gy/h}$ 、2.125 $\mu\text{Gy/h}$ ，根据医院提供的材料，平均每例最大照射时间约20min（其中透视时间18min，摄影时间2min）。经核实，职业人员根据实际手术需要进行分组操作，为控制医护人员受照剂量，医院要求每名职业人员年参加介入手术不得超过800台，则职业人员年最大照射时间为266.7h/a（透视时间240h/a、摄影时间26.7h/a）。公众居留因子 $T=1$ ，可估算飞利浦DSA公众人员年有效剂量约： $H_1=0.7 \times (240 \times 2.493 + 26.7 \times 2.125) \mu\text{Gy} \times 1 = 458.5 \mu\text{Sv} = 0.46\text{mSv}$ ，职业受照剂量低于环评报告中提出的5mSv的公众成员年管理剂量约束值，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的20mSv/a的剂量限值。

2. 公众受照剂量

计算射线产生的外照射人均年有效剂量计算公式：

$$H=0.7 \times D_r \times T$$

式中： H ——年有效剂量当量（Sv/a）；

0.7——吸收剂量对有效剂量当量的换算系数；

D_r ——X- γ 辐射剂量率（Gy/h）；

T ——年受照时间（h）。

DSA机房周围最大的X- γ 辐射剂量率为525nGy/h，根据医院提供的材料，DSA年照射时间约为270h，公众居留因子 $T=1/4$ ，可估算飞利浦DSA公众人员年有效剂量约： $H_2=0.7 \times 0.525 \mu\text{Gy/h} \times 270\text{h} \times 1/4 \approx 24.81 \mu\text{Sv} \approx 0.025\text{mSv}$ ，公众年有效剂量低于环评报告中提出的0.25mSv的公众成员年管理剂量约束值，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的1mSv/a的剂量限值。

8、环保检查结果

环境管理和安全防护检查

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令第449号）、《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3号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及环境保护主管部门的要求，放射源和射线装置使用单位应落实环评文件及环评批复中要求的各项管理制度和安全防护措施。对医院的辐射环境管理和安全防护措施进行了检查。

（一）组织机构

寿光东城医院明确法人代表为辐射安全工作第一责任人，成立了辐射安全管理领导小组，有专职管理人员。

（二）安全管理制度

寿光东城医院制定了安全防护管理制度。

1.工作制度。制定了《放射诊疗安全防护管理制度》、《放射人员与患者遭受意外射线损伤的医学应急处理程序》、《医疗设备巡检、保养、维修制度》、《放射人员培训制度》、《放射人员个人剂量计》、《放射人员工作证管理办法》管理办法等。

2.操作规程。制定了《落地式飞利浦DSA操作常规》等。

3.应急程序。制定了《放射（辐射）安全事件应急预案》，并进行了演练。

4.人员培训。制定了《放射人员培训制度》，该项目涉及的2名辐射工作人员，均参加了环保部门组织的辐射安全与防护培训，并取得初级证书，证书在有效期内。

5.监测方案。并执行，且每年委托有资质单位对医院辐射环境进行1次年度监测。

6.个人剂量管理。为全部辐射工作人员配备了个人剂量计，并按季度委托有资质单位进行了个人剂量检测，因运行时间短，现未出具检测报告。

（三）安全及防护情况

医院配置的辐射防护用品和辐射监测仪器，见表8-1。

表 8-1 主要辐射防护用品和辐射监测仪器设备表

设备名称	型号	数量
辐射巡测仪	XH-2020	1
防护服	/	5 套
铅屏风	/	2
铅裤头	/	5
铅方巾	/	5

9、验收检测调查结论

结 论

按照国家有关环境保护的法律法规，该项目进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续。需配套建设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。

9.1 项目基本概况

寿光东城医院位于寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南。本项目为 1 台 DSA 装置，验收情况详见表 3-2。

9.2 现场检查结果

(1) 医院设立了辐射安全与环境保护工作领导小组，签订了安全工作责任书，负责射线装置的安全和防护工作。各工作场所均安排技术人员负责各自的辐射工作。

(2) 制定了《放射诊疗安全防护管理制度》、《医疗设备巡检、保养、维修制度》、《放射人员培训制度》、《放射人员个人剂量计》、《放射人员工作证》管理办法》等。建立了射线装置维护、维修档案等。

(3) 制定了应急预案，并进行了急演练且进行了记录。

(4) 人员培训。制定了《放射人员培训制度》，该项目涉及的 2 名辐射工作人员，均参加了环保部门组织的辐射安全与防护培训，并取得初级证书，证书在有效期内。

(5) 辐射工作人员均配备个人剂量计，工作过程中均携带了个人剂量计，每季度对辐射工作人员进行个人剂量检测，建立了个人剂量档案。

(6) 辐射工作场所门口贴有“当心电离辐射”警告标志和中文警示说明，DSA 各机房门灯联锁装置和工作状态指示灯使用正常，DSA 机房装有视频监控和急停按钮，工作过程保持通风，且满足标准要求。

(7) 辐射工作场所配有防护服、铅屏风等辐射防护用品，共配备 1 台辐射巡检仪。

(8) 因项目投入运行时间短，暂未进行年度评估报告。

9.3 现场检测结果

工作状态下，DSA 机房周围环境 X- γ 辐射剂量率范围为 (85~525) nGy/h，均低于《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013) 中要求的 2.5 μ Sv/h 的剂量率控制值。

9.4 职业与公众受照结果

经估算，辐射工作人员个人累积剂量监测结果均低于《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 20mSv/a 的剂量限值，也低于环评报告中提出的 5 mSv/a 的年管理剂量约束值。

经估算公众年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的 1mSv/a 的剂量限值要求，也低于环评报告中提出的 0.25mSv 的公众成员年管理剂量约束值。

9.5 验收结论

综上所述，本项目的建设符合环境影响报告表及批复的要求，完成了辐射防护及环保设施的建设，并制定了相应的辐射安全管理制度及事故应急预案，从辐射环境保护角度论证，具备竣工验收条件。

10、附件

附件 1

附件 1

建设项目竣工环境保护验收检测委托书

潍坊益生检测评价有限公司

我单位（新建、扩建、改建、迁建） DSA装置

项目于 2018 年 12 月

竣工试生产。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等的有关规定，特委托你公司对本项目进行建设项目竣工环境保护验收监测，监测费用由我单位支付。



委托单位（盖章）： 潍坊市东城医院

地 址： 山东省潍坊市寿光市濂一路 20369号

联 系 人： 张旭

联 系 电 话： 18253688360

委 托 日 期： 2018年 4月 25日

附件 2

	
181512341065	益生检测 Yi Sheng Inspection
检测报告	
潍益生检字 FS (2019) 第 041301 号	
正 本	
项目名称: <u>寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目</u>	
<u>竣工环境保护验收检测</u>	
委托单位: <u>寿光东城医院</u>	
报告时间: <u>2019 年 04 月 14 日</u>	
潍坊益生检测评价有限公司	
(加盖报告专用章)	



检测 报 告

检测项目	X-γ 空气吸收剂量率			检测类别	委托检测
受检单位	寿光东城医院				
受检单位地址	寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南				
联系科室	——	联系人	张旭	联系电话	18353688360
委托单位	寿光东城医院				
委托单位地址	寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南				
联系科室	——	联系人	张旭	联系电话	18353688360
项目描述	寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收检测是对该院 1 台 DSA 装置环境辐射水平进行检测,受检场所中设置的医疗设备为 AlluraCenter 型 DSA 装置,位于介入室(一)。				
检测目的	通过检测上述设备工作场所及其周边环境的放射剂量,为辐射工作单位做好射线装置验收工作提供科学、公正数据。				
检测依据	GB/T 14583-1993《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》; GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》; HJ/T 61-2001《辐射环境监测技术规范》。				
检测结果	见第 3 页~第 5 页。				
评价依据	GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》。				
检测结论	不作评价。				
报告编制	黄继利	编制日期	2019 年 4 月 14 日		
报告审核	朱忠杰	审核日期	2019 年 4 月 14 日		
报告批准	刘胜	批准日期	2019 年 4 月 14 日		

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检 测 报 告

监测仪器 基本情况	仪器名称：便携式 X-γ 剂量率仪 仪器型号：BH3103B 型 仪器编号：049 仪器校准有效期限：2018. 10. 18~2019. 10. 17
检测仪器 技术指标	测量范围：1~10000×10 ⁻⁶ Gy/h； 能量响应：25keV~3MeV，极限偏差+15%； 对宇宙射线的能量响应：极限偏差+15%（以 RS-111 高压电离室为标准）； 剂量率指示的固有误差：≤+10%； 角响应：极限偏差+15%（ ¹³⁷ Cs, 0° ~150° 相对于最大响应数值）； 长期稳定性：≤+7%（连续工作 8 小时） 温度变化范围：≤+30%（-10℃~+40℃）
检测日期及 环境条件	检测日期：2019 年 4 月 13 日 天气：晴 温 度：15.2 ℃ 相对湿度：42.3%
检测地点	寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南，寿光东城医院介入室（一）。

本报告书包括封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。



检测报告

DSA辐射检测结果				
放射诊疗场所：介入室（一）				
放射诊疗设备的型号：AlluraCenter				
放射诊疗设备生产厂家：飞利浦				
检测点位	点位描述	非工作状态	透视状态 (113kV 100mA)	
		γ 空气吸收剂量率 (nGy/h)	X-γ 空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		检测结果	检测结果	标准差
A1	观察窗中心30cm	85~145	95.0	7.745
A2	左上角30cm		93.0	7.483
A3	左下角30cm		94.0	7.000
A4	右上角30cm		94.0	8.306
A5	右下角30cm		90.0	6.708
A6	操作位		97.0	7.483
A7	电缆孔		93.0	8.717
A8	控制室机房门中心30cm		96.0	9.433
A9	左上角30cm		96.0	9.433
A10	左下角30cm		94.0	8.306
A11	右上角30cm		95.0	10.000
A12	右下角30cm		99.0	12.806
A13	机房门中心30cm		170.0	10.246
A14	左上角30cm		170.0	8.062
A15	左下角30cm		181.0	9.165
A16	右上角30cm		157.0	7.483
A17	右下角30cm		335.0	21.447
A18	机房北墙外偏西 30cm		96.0	9.433
A19	中间30cm		106.0	7.000
A20	偏东 30cm		101.0	9.165
A21	北侧走廊		96.0	9.433
A22	机房东墙外偏北 30cm		107.0	9.797
A23	中间30cm		110.0	10.246
A24	偏南 30cm		112.0	9.000
A25	东侧候诊区		104.0	11.357
A26	DSA 机房内术者位胸部		2493.0	22.271
A27	DSA 机房内术者位手部		273430.0	85.007
A28	DSA 机房楼下闲置房间内		101.0	9.165
检测值范围		——	90.0~273430.0	
注：1. 表中数据已扣除宇宙射线响应值（15.0nGy/h）。 2. 南侧为设备间，工作时无人员出入。 本页以下空白。				

本报告书包括封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检测报告

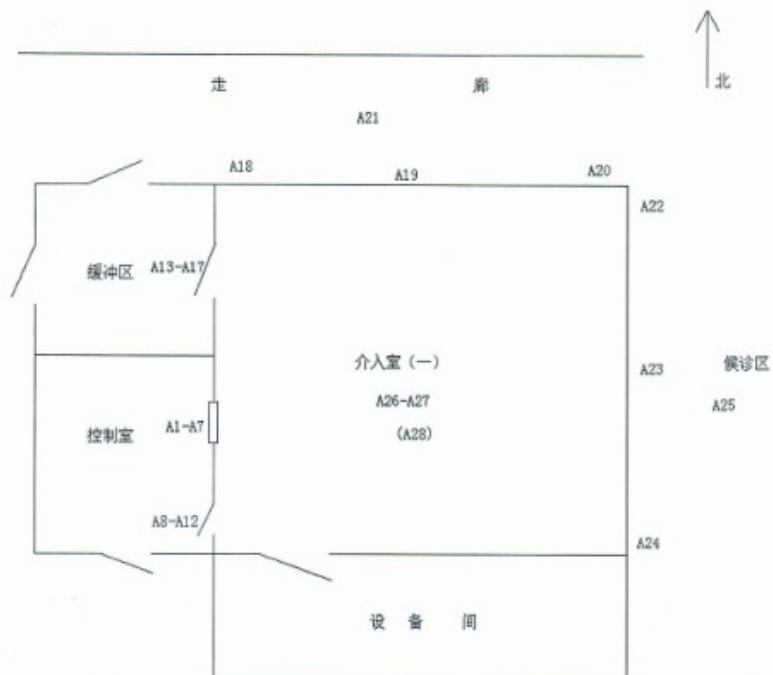
DSA辐射检测结果				
放射诊疗场所：介入室（一）				
放射诊疗设备的型号：AlluraCenter				
放射诊疗设备生产厂家：飞利浦				
检测点位	点位描述	非工作状态	拍片状态 (113kV 90mA s)	
		γ 空气吸收剂量率 (nGy/h)	X- γ 空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		检测结果	检测结果	标准差
A1	观察窗中心30cm	85~145	105	---
A2	左上角30cm		115	---
A3	左下角30cm		95	---
A4	右上角30cm		115	---
A5	右下角30cm		95	---
A6	操作位		85	---
A7	电缆孔		95	---
A8	控制室机房门中心30cm		105	---
A9	左上角30cm		115	---
A10	左下角30cm		95	---
A11	右上角30cm		85	---
A12	右下角30cm		95	---
A13	机房门中心30cm		225	---
A14	左上角30cm		155	---
A15	左下角30cm		205	---
A16	右上角30cm		145	---
A17	右下角30cm		525	---
A18	机房北墙外偏西 30cm		115	---
A19	中间30cm		105	---
A20	偏东 30cm		95	---
A21	北侧走廊		85	---
A22	机房东墙外偏北 30cm		115	---
A23	中间30cm		125	---
A24	偏南 30cm		105	---
A25	东侧候诊区		95	---
A26	DSA 机房内术者位胸部		2125	---
A27	DSA 机房内术者位手部		247456	---
A28	DSA 机房楼下闲置房间内		95	---
检测值范围		---	85~247456	
注：1. 表中数据已扣除宇宙射线响应值（15.0nGy/h）。				
2. 南侧为设备间，工作时无人员出入。				
3. 拍片时监测值为拍片瞬间放射剂量的最大值，故无标准偏差。				
本页以下空白。				

本报告书包括封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检 测 报 告

附图:

DSA 检测布点示意图



本页以下空白。

资质证书复印件



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512341865

名称: 潍坊益生检测评价有限公司

地址: 山东潍坊高新区新昌街道寨子社区昌宁街386号(山东中宇环保科技有限公司院内)3楼(261061)

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

181512341865

发证日期: 2018年12月24日
有效期至: 2024年06月06日
发证机关: 山东省市场监督管理局

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。

声 明

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
2. 委托单位对报告如有异议，请于报告收到之日起十五日内向本公司书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
3. 委托单位办理完毕相关手续后，本公司会尽快安排复测，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位的复测费。
4. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
5. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本公司不承担任何责任。
6. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任。
7. 本公司有权在完成报告后处理所测样品。
8. 本公司保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
9. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为严究其相应的法律责任。

地址: 山东潍坊高新区新昌街道寨子社区昌宁街 386 号(山东中宇环保科技有限公司院内)

3 楼 邮编: 261061 电话: (0536) 8678768 传真: (0536) 8678768

市级环保部门审批意见

潍环辐表审(2018)028号

经研究,对《寿光东城医院新建 DSA 装置应用项目环境影响报告表》提出审批意见如下:

一、寿光东城医院位于寿光市圣城街以北永乐路以东洛城街以南。本项目内容为在门诊医技综合楼四楼西北侧建设两座 DSA 机房,主要包括 DSA 介入室、控制室及缓冲区等,新增 2 台 DSA 装置分别安装于介入室(一)、介入室(二)内。均属使用 II 类射线装置。该项目在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后,对环境的影响符合国家有关规定和标准,我局同意按照环境影响报告表提出的项目性质、规模、地点、环境保护对策、措施进行建设。

二、该项目应严格落实环境影响报告表提出的辐射安全与防护措施和以下要求。

(一)严格执行辐射安全管理制度

1. 落实辐射安全管理责任制。医院法人代表为辐射安全工作第一责任人,分管负责人为直接责任人,设立辐射安全与环境保护管理机构,指定 1 名本科以上学历的专业技术人员统一负责全院的辐射安全管理工作,落实岗位职责;各辐射工作场所应安排技术人员负责各自的辐射安全管理工作。

2. 落实射线装置使用登记制度、操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、培训计划和监测方案等,建立辐射安全管理档案。

(二)加强辐射工作人员的辐射安全和防护工作

1. 认真落实培训计划,组织辐射工作人员参加辐射安全培训和再培训,经考核合格后持证上岗;考核不合格的,不得从事辐射工作。

2. 按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(部令 18 号)的要求,建立辐射工作人员个人剂量档案,做到 1 人 1 档。辐射工作人员应佩戴个人剂量计,每 3 个月进行 1 次个人剂量监测。安排专人负责个人剂量档案和个人剂量监测管理,发现个人剂量监测结果异常的,应当立即核实和调查,并向环保部门报告。

3. 从事放射治疗或诊断时,应采取有效辐射安全与防护措施。辐射工作人员应严格按照射线装置操作程序进行诊断,确定机房内工作人员及病人家属均离开治疗室后,才可开机,严格控制接受不必要的受照剂量。

(三)做好辐射工作场所的安全和防护工作

1. 医院各辐射工作场所醒目位置上应设置电离辐射警告标志,标志应符合

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

2. 机房应落实实体屏蔽, 确保机房墙体外表面及防护门外 30cm 处剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$; 应落实门机联锁、工作状态指示灯、安全监测与报警装置、紧急停机开关等辐射安全与防护措施, 按要求设置动力排风系统, 保持良好通风。

3. 做好门-机联锁、工作状态指示灯等安全与防护措施的维护、维修, 并建立维修、维护档案。

4. 制定并严格执行辐射环境监测计划, 开展辐射环境监测, 并向环保部门上报监测数据。

(四) 制定并定期完善辐射事故应急预案, 有计划地开展辐射事故应急演练。若发生辐射事故, 应及时向环保、公安和卫计等部门报告。

三、建设项目竣工后, 你院应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 并依法向社会公开验收报告。

四、本审批意见有效期为五年, 若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护措施等发生重大变动, 须重新向我局报批环境影响评价文件。

五、接到本审批意见后 10 日内, 将本审批意见及环境影响报告表送寿光市环保局备案。

经办人: 王琦

2018年11月30日



寿光东城医院文件

寿东城医字〔2019〕3 号



寿光东城医院

关于成立辐射安全领导小组的通知

各科室：

为有效预防、及时控制和消除突发辐射事故，规范我院辐射工作防护管理和突发辐射事故的应急处理工作，保护工作人员和公众以及环境的安全，经研究决定，成立医院辐射安全领导小组，现将领导小组名单及职责公布如下。

附件：寿光东城医院辐射安全领导小组



寿光东城医院

2019 年 3 月 14 日

寿光东城医院办公室

2019 年 3 月 14 日印发

寿光东城医院

放射（辐射）安全领导小组

根据国家《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）的要求，为有效预防、及时控制和消除突发辐射事故，规范我院辐射工作防护管理和突发辐射事故的应急处理工作，保护工作人员和公众以及环境的安全，特制定本领导小组。

1. 辐射事件应急处理机构及职责

1.1 成立辐射安全领导小组，组织开展辐射事件的应急处理救援工作。领导小组组成如下：

组 长：	法人代表	袁景亮
副组长：	医院负责人	杨荣国
	院长助理	孙子华
		赵乐广
		王忠利
成 员：	医务科负责人	唐芳勇
	药政科负责人	王春娟
	总务科负责人	刘涛
	器械科负责人	崔鹏
	保卫科负责人	魏华军
	护理部负责人	滕秀君
	CT 磁共振负责人	杨杰栋
	介入导管室负责人	单连峰

放射科负责人 武永信

领导小组办公室设在医务科，电话 7877，唐芳勇任办公室主任

1.2 辐射安全领导小组各部门职责

1.2.1 领导小组各成员负责辐射安全管理制度的讨论与制定、全院辐射安全管理工作的监督考核等辐射安全管理工作。

1.2.2 领导小组办公室负责按时组织召开小组会议，及时汇总各部门的监督检查材料。

1.2.3 医务科负责放射诊疗项目的开展；介入医生的资格准入；办理医院《放射诊疗许可证》《放射性药品使用许可证》；组织辐射安全事件的医疗救治等工作。

1.2.4 器械科负责放射工作场所辐射安全监测、机器设备的维修保养；《辐射安全许可证》的办理及相关工作。

1.2.5 保卫科负责放射工作场所人员疏散、发生辐射安全事件时及时上报公安部门和工作场所安保工作。

1.2.6 公共卫生科负责放射工作人员及介入医生的健康查体、技术档案的建档保管、人员培训、个人剂量计送检工作。

1.2.7 药政科负责监督放射性药品的规范化管理；药品账目的上报及放射性药品不良反应的收集上报等相关工作。

1.2.8 感染管理办公室负责医疗废物的医院感染控制与管理工作。

1.2.9 总务科负责放射工作场所房屋维护及放射性废物的处置等相关工作。

1.2.10 ECT 室负责购进、储存保管、调剂本专业所需的放射性药品，规范管理本科室的各项工作。

1.2.11 各医技科室主任、护士长负责本科室各种辐射安全防护管理制度的落实，以及本科室员工放射安全防护工作的执行与监督。

1.2.12 发生辐射安全事件时小组各成员根据应急办安排，积极配合启动医院辐射安全事故应急预案，根据本部门职责做好各项应急准备，确保医患安全。

1.2.13 领导小组各部门按时完成领导安排的各种临时性任务。

山东寿光东城医院信笺

辐射工作安全责任书

为防治放射性污染，保护环境，保障人体健康，落实辐射工作安全责任，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》有关规定，寿光东城医院承诺：

一、医院负责人杨荣国为辐射工作安全责任人。

二、设置专职机构辐射安全领导小组负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作，办公室设在公共卫生科。

三、在许可规定的范围内从事辐射工作。

四、健全安全、保安和防护管理规章制度，制定辐射事故应急方案，并采取措施防止辐射事故的发生。一旦发生事故将立即报告当地环保部门。

五、建立放射性同位素的档案，并定期清点。

六、指定专人负责放射性同位素保管工作。放射性同位素单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀性等物品混存。确保贮存场所具有有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。贮存、领取、使用、归还放射性同位素时及时进行登记、检查，做到账物相符。

七、保证其辐射工作场所安全、防护和污染防治设施符合国家有关要求，并确保这些设施正常运行。

山东寿光东城医院信笺

八、发生任何涉及放射性同位素的转让、购买行为时，在规定时间内办理备案登记手续。

九、在运输或委托其他单位运输放射性同位素时，遵守有关法律法规，制定突发事件的应急方案，并有专人押运。

十、按有关规定妥善处置放射性废物或及时送城市放射性废物库贮存。

十一、对本单位辐射工作人员进行有关法律、法规、规章、专业技术、安全防护和应急响应等知识的培训教育，持证上岗。

十二、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告将对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级环保部门备案。

十三、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

十四、认真履行上述责任，如有违反，造成不良后果的，将依法承担有关法律及经济责任。

单 位：寿光东城医院（公章）

负责人：

联系人：

电 话：0536-511877

日 期：2019.3.6



八、放射人员与患者遭受意外射线损伤的医学应急处理程序

射线装置故障或误操作引起误照射，射线装置机房进入失控等放射事故发生，会使工作人员和患者受到意外射线照射而引起放射损伤。意外射线损伤医学应急处理的主要任务是对受照射人员进行及时正确的医学处理，最大限度地减少人员伤亡和远期危害。

依据《外照射急性放射病诊断标准》和《放射性皮肤病诊断标准》等国家标准，各级医学应急组织在诊断和治疗放射损伤时，对放射事故受照人员实行分级救治的原则。我国对放射事故受照人员的分级救治实行三级医疗救治体系。

1.一级医疗救治（现场救护或场内救治）

由本单位组织实施，必要时可请求场外支援。主要任务是发现和救出伤员，对伤员进行初步医学处理，抢救需紧急处理的伤员。

1.1 首先将伤员撤离事故现场并进行相应的医学处理，对危重伤员应优先进行紧急处理。

1.2 初步估计人员受照剂量，进行初步分类处理，必要时及早使用稳定性碘或抗放药物。

1.3 填写伤员登记表，根据初步分类诊断，尽快将各种急性放射病、放射性复合伤以及一级医疗救治不能处理的非放射损伤人员送到二级医疗救治单位；必要时将重度以上急性放射病、放射复合伤人员直接送到三级医疗救治单位。伤情危重不宜运送者可继续就地抢救，待伤情稳定后及时运送。对怀疑受到照射人员也应及时运送。

1.4 在实施现场救护时，应遵循快速有效、边发现边抢救、先重后轻、对危重伤员先抢救后除污染以及保护抢救者的原则。

1.5 对一级医疗救治单位的医务人员和管理人员等，需进行技术教育和培训；为保证应急相应的顺利进行，平时对工作人员和家属进行普及教育。

2.二级医疗救治（地区救治或当地救治）

由本单位所在省市应急医疗救治机构实施，主要任务是对中度及中度以下放射损伤和放射复合损伤伤员，以及中度以上各种非放射损伤伤员进行确定诊断与治疗；对中度以上放射伤员和放射复合伤伤员进行二级分类诊断，并及时将重度和重度以上放射损伤和放射复合伤伤员以及难以确诊和处理的伤员后送到三级医疗救治单位。

3.三级医疗救治（专科救治）

由三级医疗救治单位实施。三级医疗救治单位为国家指定的设有放射损伤治疗专科的综合医院。主要任务是收治重度和重度以上急性放射病、放射复合伤人员，进一步明确诊断，并给与良好的专科治疗。必要时对一、二级医疗救治给与支援和指导。

编制部门：医务科

实施日期：2017 年 12 月 3 日

七、放射诊疗安全防护管理制度

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

1. 成立辐射安全管理领导小组

领导小组下设办公室，设在医务科，唐芳勇任办公室主任。

2. 工作场所设立警示告知

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

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

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

3. 屏蔽防护

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

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

4. 放射检查正当化和最优化的判断

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

4.2 不得将核素显像检查和 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。

4.3 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，对受孕后八至十五周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查。

4.4 应当尽量以胸部 X 射线摄影代替胸部荧光透视检查。

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

4.6 每次检查实施时工作人员必须检查机房门是否关闭。

5. 设备维修保养

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

5.2.设备开机后应检查是否正常，先预热球管后才能工作。

5.3.设备应开展定期的维护（三个月一次）、检查。如发现问题及时通知科室负责人做出整改。

6.监督检查

6.1.辐射安全管理领导小组应每季度一次对科室的防护操作进行检查，科室负责人每月应进行检查。

6.2.对放射工作人员违规操作行为应及时发出整改通知书，督促科室落实整改。

编制部门：医务科

实施日期：2017 年 12 月 3 日



十、医疗设备巡检、保养、维修制度

医疗设备是医院开展医、研、教的重要工具，是医院生存、发展的物质基础，是医院固定资产的重要组成部分。随着各种先进医疗设备在医疗、科研、教学中的运用，维修维护工作变的日趋重要。为提高医疗设备的使用率、提高医院的经济效益、降低医院运行成本，制定本制度。

1. 巡检制度：

1.1. 巡检周期：设备维修人员定期对全院在用医疗设备进行全面巡检。维修人员每月对重点科室、重点设备进行巡检，从氧气口到麻醉机、呼吸机，无论大小设备逐一检查，发现隐患及时解决。其他科室每季度巡检一次，全院设备实现有效覆盖。

1.2. 维修人员对设备进行全面检查，做到眼见、耳听、鼻闻、手摸。对所有医疗设备的运行环境（防静电、防尘、防潮、防蚀、防霉等问题），水电气路进行巡查，对设备的运行情况、磨损程度进行检查校验，及时发现潜在问题，提出改进维护措施，有针对性的做好维修前的各项准备工作，以提高修理质量，缩短修理时间。

1.3. 医疗设备管理人员或操作人员有义务对医疗设备基本状况进行日检查，每日下班前或交班时发现问题，及时记录反馈。维修人员立即响应，单独重点巡检。

2. 保养制度：

2.1. 一级保养：由仪器操作人员负责，进行机器表面污渍的清洁、机械部分的紧固和润滑；紧固易松动的螺丝和零件，检查运转是否正常，零部件是否完整。设备使用人员交接班时，做好设备检查和交接工作。

2.2. 二级保养：由仪器操作人员按计划进行，主要是内部清洁，检查有无异常情况（如声音、湿度、指示灯等），局部检查和调整，清除机器内部灰尘，清洁电路板脚的氧化层，相关电位器的清洁以及光学医疗设备光路灰尘的清洁。

2.3. 三级保养，属预防性修理，由仪器操作人员会同维修人员共同进行，对设备的主体部分或主要组件进行检查，调整精度，必要时更换已达到磨损限度的机械易损部件，抽样检查一些性能变差的电子元器件（电位器、电容、电阻等），提前更换。

2.4. 重点科室所有设备必须实行三级保养措施（属预防性维修，对设备的主体部分或主要组件进行检查，调整精度，必要时应更换易损件）。对抢救设备必须进行插电测试，保证该类设备处于正常运转状态。

2.5. 器械科按照设备要求，定期对不同设备进行保养（详见器械科设备保养计划，原则上生命急救、支持类每月保养一次，签定保修合同的按照合同执行）。以不影响科室正常工作为原则，手术室主要集中在周末定期对设备进行保养，重症医学科、急诊室及产房以设备空闲时轮流对设备进行保养，并记录在案。

2.6. 外来工程师对医院设备进行保养期间，器械科维修人员监督保养过程，并保存

好保养记录等相关材料。

3.维修制度

3.1.医疗设备、器械的维修由器械科维修组负责。保修期内设备出现问题，要及时通知维修厂家，如未按维修协议及时处理，要按协议条款追究对方相应责任。

3.2.维修组人员应经常深入临床科室检修医疗设备并协助医务人员了解医疗设备及器械性能，提高使用水平和维护保养水平，以减少医疗设备及器械的损坏。科室设备维修，须登记维修记录，维修原因，分析并反馈到临床，及时修改不正确操作。

3.3.维修人员不得无故拖延或据修。发生紧急情况时，如需外部维修，可实行先维修后审批。

3.4.维修人员发现属责任性损坏的设备、仪器、器械（尤其贵重或大型设备）时，应及时向有关领导报告，查明情况再予修理，不得先修后报。

3.5.重点科室关键设备发生故障，维修人员必须及时维修，不能对临床医疗质量造成影响。如果设备故障严重，不能及时维修必须通知使用科室和器械科主任，必须及时找到可替代设备。巡检人员进出重点科室，必须服从重点科室着装要求。

3.6.坚持检修登记制度，做到接受时登记，修理内容详细记录，维修人员签名负责，修复后领取人签收认可。

3.7.提倡修旧利废，节约原材料。医疗设备以及器械的报废要慎重，须报请器械科长，必要时由院领导组织有关人员进行鉴定，成批或大中型设备报废须在年底按医院规定的年终盘点时一并申请报废。

3.8.加强设备维修材料保管，做到进料登账，发料登记，领用大签收。保管人员有权拒发不合理用料。设备维修购置一部分科室常用配件，同时每种设备有两个以上的院外维修公司的联系方式，以备发生紧急故障时维修部门能够及时联系公司。

3.9.维修人员要团结协作，不断提高技术水平，保证临床医疗设备的正常运转。

3.10.设备维修操作规程：

3.10.1.仪器通电检修之前必须了解、掌握操作规程、性能和使用方法。

3.10.2.必须在电源断开状态下，进行拆卸机器，插拔线路板，更换元器件及保险丝等操作。

3.10.3.更换仪器配件、电子元件必须满足原电路参数要求并留有一定余量，同类品代换必须进行一定时间的实验运行。

3.10.4.检修仪器电源部分故障，如更换变压器、开关电源电路等原件，修复后应测量绝缘电阻（外壳）要求大于10兆欧以上。

3.10.5.使用电烙铁必须有可靠的固定支架并接有可靠地线，不得随意放置，电烙铁用完要及时关闭电源，搁置冷却。

3.10.6.仪器通电检修时，注意保持单手操作习惯，身体与地面保持良好绝缘。

3.10.7.仪器电源线应按国际规范连接，在确认正确无误后方可使用。

3.10.8.仪器使用结束离开时，随时关闭所有用电器开关和总电源开关。

3.10.9.设备维修办公室要分区分用，分类处理。水银要专人专管。每次使用时，保证同时有两人到场，相互监督，谨慎使用。水银落地滚成小珠，而应先开窗通风，再戴上手套用湿润的小棉棒或胶带纸将洒落在地面上的水银粘集起来，放进可以封口的小瓶中，并加入少量水，写明“废弃水银”等标示性文字。对掉在地上不能完全收集起来的水银，及时撒些硫磺粉。

4.器械科设备维修服务工作流程

4.1.一般故障发生时

接到维修电话时 → 维修人员10分钟内到达现场 → 对设备故障进行检修 → 查清故障后进行维修 → 需回器械科维修室进行维修时 → 与科室负责人解释清楚 → 告知维修时限 → 设备故障排除后及时通知使用科室领回。

4.2.自行解决有困难时

4.2.1.查阅资料是否在保修期内 → 如在保修期内 → 通知厂家进行维修
4.2.2.超出保修范围 → 自己无法维修的，提报申请，审批后由厂家工程师进行维修。



九、放射人员个人剂量计、《放射人员工作证》管理办法

根据国家《放射工作人员职业健康管理辦法》，为规范本单位的放射安全防护管理，对我院从事放射工作的员工提出以下要求：

1.办理个人剂量计和《放射人员工作证》的要求

1.1 新入院的放射工作人员或因人事调整到放射工作岗位的员工，根据岗位要求，填写《放射工作人员个人剂量笔申请表》和《放射工作证申请表》由科主任同意签字，上交我院主管部门科室和分管院长审批同意后，医院设主管部门负责统一办理，费用由我院承担。

1.2 个人剂量计请妥善保管，因个人原因丢失的，申请新剂量计时费用自负。

2.个人剂量计监测周期：

2.1 外照射个人剂量监测周期一般不应超过 90 天，内照射个人剂量监测周期按照有关标准执行。

2.2 个人剂量计每季度末由科室统一收齐后按时上交医务科进行送检。因个人原因造成剂量计未按时监测的，由当事人向所在科室主任写明原因，所造成的后果个人自负，由科室主任签字后交我院主管部门存档保存。

3.个人剂量计的佩戴要求：

正确佩戴个人剂量计。工作人员工作时，应将个人剂量计随身佩戴，禁止将个人剂量计遗弃在机房内，由此造成个人剂量计监测结果超标，导致不良影响和后果的，本人负全责。

4.个人剂量计及放射人员工作证的档案管理及要求

4.1 我院设立主管部门建立并保存放射人员管理档案。内容包括剂量计监测报告书、《放射人员工作证》原件、健康查体报告、放射培训记录等。

4.2 医务科将个人剂量计检测结果及时在《放射人员工作证》中登记。

4.3 允许放射工作人员查阅、复印本人的放射个人档案。

5.个人剂量计监测工作应当由具备资质的个人剂量监测技术服务机构承担，并按照规定，将报告送达放射工作单位。

6.离岗前，将个人剂量计、《放射人员工作证》上交我院主管部门登记保存。

编制部门：医务科

实施日期：2017 年 12 月 3 日



十、放射人员培训制度

根据《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》规定，制定寿光东城医院放射人员培训制度。

1.所有从事放射工作的人员必须按照规定持有《放射工作人员证》和《辐射工作人员岗位培训合格证》上岗，必须参加放射防护和相关法律、法规知识培训，考核合格后方可上岗。

2.放射工作人员服从医院统一安排，定期参加卫生监督部门或环保部门组织的放射防护及有关法律培训，并取得合格证书。培训及交通、住宿等费用由医院统一负责（未取得合格证书费用自负）。

3.对初次参加放射诊疗工作的人员，必须进行相应的培训。培训方式和内容由医院或科室统一安排，并将培训内容、培训方式和考核成绩报医务科备案后方可从事放射类工作。

4.放射诊疗人员岗前培训内容包括：

4.1 本岗位工作中的辐射安全问题和潜在危险，建立辐射安全防护意识。

4.2 辐射安全防护法规及与本岗位有关的辐射安全防护流程。

4.3 了解和掌握减少受照剂量的原理和方法，以及有关防护器具、衣具的正确使用方法。

4.4 熟练掌握技术操作规程，避免一切不必要的照射。

4.5 了解与掌握操作中避免或减少事故后果的原理和方法，懂得有关事故应急的必须对策。

5.从事放射诊疗活动的科室，于每年的12月份制定本科室下年度的培训计划并上报医务科，培训内容涉及放射安全防护知识。

6.从事放射诊疗活动的科室，按照规定的期限妥善保存培训档案。培训档案包括每次培训的课程名称、培训时间、考试或考核成绩等资料。医务科及时将放射工作人员参加卫生监督部门组织的培训及考核成绩记录在员工的《放射工作人员证》中。

编制部门：医务科

实施日期：2017年12月3日

十一、放射工作人员健康查体制度

根据《中华人民共和国卫生部令（第 55 号）放射工作人员职业健康管理办法》，结合我院实际情况，特制定本制度。

1.医院辐射安全领导小组负责全院放射人员及介入医生的健康查体并处理其相关事宜，负责组织放射工作人员职业病健康查体。

2.放射工作人员上岗前，要进行上岗前的职业病健康体检，符合放射工作人员健康标准的，方可参加相应的放射工作。

3.放射工作人员应定期查体。医院每年组织一次放射人员职业病健康查体，对个人剂量计监测结果异常者，可对必要的体检项目进行复查。因个人原因未进行查体的，所产生的后果自行负责，提交未检查的说明及原因，由科室主任及分管领导签字后，我院主管部门存档保管。

4.对健康检查中发现不宜继续从事放射工作的人员，及时上报主管部门及分管院长，由院方办公会研究后，对需要复查和医学随访观察的放射工作人员，应及时予以安排，必要时进行调离放射工作岗位。

5.不安排怀孕的妇女参与应急处理和有可能造成职业性内照射的工作，哺乳期妇女在其哺乳期间应当避免接受职业性内照射。

6.放射工作人员脱离放射工作岗位时，由所在科室主任将人员名单通知我院主管部门，医院统一组织放射工作人员离岗后的职业健康检查。

7.医院设主管部门为放射员工及介入医生建立并保存职业健康监护档案。包括以下内容：

7.1 职业史、既往病史和职业照射接触史。

7.2 历次职业健康检查结果及评价处理意见。

7.3 职业性放射性疾病诊疗、医学随访观察等健康资料。

8.查体机构应当由卫生部门认可的机构承担。



编制部门：医务科

实施日期：2017 年 12 月 3 日

导管室辐射事故应急处理程序

- 1、导管室可能发生的紧急辐射事故：因设备故障导致的松开脚闸后曝光不止或开机后设备自动曝光不止。
- 2、事故发生后，应立即按下紧急制动按钮或切断电源总闸，结束 DSA 的曝光不止情况。
- 3、紧急电话通知器械科进行设备维修，尽快排除故障。如果设备故障复杂，维修时间较长，需要终止手术时应及时向病人及其家属做好解释和安抚工作。
- 4、无论是松开脚闸后曝光不止或开机后设备自动曝光不止，介入医护人员和患者的曝光时间正常情况下都不应超过 1 分钟，这就要求介入技师及时密切注意 DSA 的曝光警示灯和曝光警示声音的提示。
- 5、特殊情况下，辐射曝光时间如果超过 1 分钟或更长时间，应记录 DSA 的辐射剂量和剂量当量，估计现场人员所受剂量，根据受剂量情况决定是否体检或进一步处理。
- 6、电话通知公共卫生科，根据具体情况迅速制定事故处理方案。
- 7、事故处理以后，必须组织有关人员进行讨论，分析事故发生原因，从中吸取经验教训，采取措施防止类似事故重复发生。

演练记录

一、演练目的

为规范和强化应对突发放射事故的应急处理能力，将放射事故造成的损失和污染后果降到最小程度，最大限度的保障放射工作人员与公众的安全，维护正常的放射诊疗秩序，做到放射事故早发现，速报告，快处理，建立快速反应机制，根据上级要求，依据《职业病防护法》、《放射诊疗管理规定》、《放射事故管理规定》、《放射事故应急处理预案》等相关法律法规，制定本放射事故应急演练方案。

二、事件设定

2019年1月15日10时30分，我院DSA机在做检查曝光时，由于DSA机故障造成控制台失控，球管曝光不能停止，X射线无间断照射被检查者，放射科工作人员立即切断电源，终止曝光。迅速把病人从检查床移出，并立即报告辐射事故应急工作领导小组，启动辐射事故应急预案，火速组织相关人员进行事故急救，并进行事后调查、总结。

三、组织领导

为有计划、有组织的开展好此次放射事故应急演练工作，成立了我院应急工作领导小组，现场处置组，救护组，后勤保障组等组织。

（一）放射事故应急工作领导小组：

主要职责：

- 1、启动《放射事故应急处理预案》，负责组织应急指挥协调工作，调度人员，联络其他各应急小组迅速赶赴现场，采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；
- 2、对放射事故的现场进行组织协调，安排救助，不让无关人员进入，保护好现场，指挥放射事故应急救援行动；
- 3、迅速、正确判断事件性质；
- 4、负责恢复本单位正常秩序。稳定受照人员情绪等方面的工作，并安排受照人员的健康体检及相应救治工作。

（二）现场处置组

主要职责：



1、负责组织科室应急准备工作，调度科室人员，迅速赶赴现场，开展放射事故应急救援行动；

2、立即采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；

3、迅速、正确判断事件性质，将事故情况报告放射事故应急工作领导小组。

（三）医疗救治组

1、迅速将受辐射人员移出现场，集中到我院急诊科；

2、立即判断受射的伤情及周围受辐射人员的数量及受辐射的程度；

3、根据受辐射人员的伤情进行相关救治，伤情重者收住院或转至上级医院进一步诊治；

4、将救治情况汇报医院领导。

（四）后勤保障组

主要职责：

接到应急工作领导小组命令后，立即赶往现场，协助处置组疏散人群。负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场。

四、演练流程：

本次演练由医务科、院办公室、导管室、放射科、微机中心、总务科、保卫科、器械科等科室联合精心策划的以介入中心 DSA 机故障放射事故为背景演练。

2019 年 1 月 15 日 10 时 30 分，放射科医生为病人做动脉造影时，控制台突然不受控制，X 线持续照射不能停止。DSA 技师立即按下紧急按钮，关闭电源，DSA 机停止曝光，移出患者，然后进行相应医学检查诊治，同时向科主任报告，及电话上报医院院长助理及院长。

10 点 40 分，院长助理接到报告后立即到达现场并启动《放射事故应急处理预案》，对射线事故的现场进行组织协调、指挥放射事故现场处置小组进行现场应急处置工作，同时通知医疗救治小组及后勤保障组赶赴现场，并向院长报告放射时间发生的情况。

10 点 50 分医疗救治组及后勤组相继赶往事故现场，后勤组进行现场警戒，划定紧急隔离区，疏散无关人员，最大限度的减少人员射线损害，迅速控制事态发展，保护好现场。医疗救治组立即查看受辐射者，并迅速将其移出事故现场，

护送到急诊科进行进一步的诊疗，由于长时间受 X 线照射，受检病人被照射后，出现恶心呕吐症状，立刻给予相应医学检查及急诊科留观治疗，并随时向院领导汇报受辐射者的救治情况。经过紧急救助，事故险情得到控制，被照射患者经过系统的检查治疗后，脱离了危险，继续观察治疗。

五、演练总结：

演练结束，院领导讲评，现场人员处置能力、紧急救护、人员疏散与配合情况良好。要总结经验教训，加强射线安全日常管理，做好机器的定期及日常保养工作，重视辐射对人体的损害，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射诊疗秩序，杜绝类似事件的发生。



寿光市人民医院文件

寿医院字〔2019〕24号



寿光市人民医院

关于王小花等同志工作岗位调动的通知

根据工作需要，现对王小花等两名同志工作岗位予以调整，公布如下：

王小花同志自 2018 年 12 月 1 日调东城医院导管室；

贾宽同志自 2018 年 12 月 1 日调东城医院导管室；

特此通知。

