

沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）
医用射线装置应用项目

竣工环境保护验收监测报告

辽禾辐验〔2019〕011号

建设单位：沈阳市第十人民医院

编制单位：辽宁禾泰环境服务有限公司

二〇一九年六月

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：付壮

报告编写人：付壮

建设单位：沈阳市胸科医院



电 话：024-88334543

传 真：

邮 编：110044

地 址：沈阳市大东区北海街
11号

编制单位：辽宁禾泰环境服务



电 话：024-83673211

传 真：

邮 编：110000

地 址：沈阳市浑南新区浑南
四路1号 A-15-23

目 录

1、验收项目概况	1
2、验收依据及标准	3
3、工程建设情况	5
4、环境保护措施	8
5、环评及环评批复落实情况	11
6、验收监测内容	12
7、剂量估算	18
8、验收监测结论	19
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	20
附件	21

1、验收项目概况

建设项目名称	沈阳市第十人民医院医用射线装置应用项目		
建设单位名称	沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）		
建设单位地址	沈阳市大东区北海街 11 号		
建设项目性质	新建	项目用途	诊断
法人代表姓名	刘永煜	联系电话	024-88334543
联系人	马璞御	联系电话	18102487951
项目建设时间	2010 年 12 月	项目建成投入使用时间	2013 年 9 月
环评主要内容	1 台 DSA		
验收主要内容	1 台 DSA		
环评报告表 编制单位	编制单位	辽宁辐洁环保技术咨询有限公司	
	编制日期	2010 年	
环评报告表 审批部门	审批文号	辽环辐表[2010]100 号	
	审批部门	辽宁省环境保护厅	
	审批日期	2010 年 11 月 18 日	
辐射安全许可证 发放时间	辽环辐证[00510] 2017 年 05 月 21 日		
<p>项目简介</p> <p>沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）位于沈阳市大东区北海街 11 号，始建于 1950 年，占地面积 5.08 万平方米，目前建筑面积 7.36 万平方米，医院固定资产总额 5.27 亿元。医院设备先进，拥有飞利浦核磁共振、美国瓦里安 Clinac IX10MeV 直线加速器，美国 GE 螺旋 CT，德国西门子 CT，西门子 S-2000 彩色超声诊断仪，美国惠普彩色多普勒超声多功能诊断仪、全自动生化分析仪等万元以上设备 963 台件，本次项目位于该院医院门诊楼东南侧。</p> <p>2010 年沈阳市胸科医院委托辽宁辐洁环保技术咨询有限公司对医用射线装置应用项目进行辐射环境影响评价，环评主要内容为 1 台 DSA，2010 年 9 月完成该项目的报告表编制。2010 年 11 月 18 日该项目通过了辽宁省环境保护厅环评审批（辽环</p>			

审表[2010]100号），见附件1。该项目竣工时间为2013年9月并同期投入试运行。

沈阳市第十人民医院已于2017年05月21日换发了《辐射安全许可证》（辽环辐证[00510]），见附件2，有效期至2019年8月11日。种类和范围：乙级非密封放射性物质工作场所，使用II类射线装置。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发[2018]9号）的有关规定，2019年6月沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）委托辽宁禾泰环境服务有限公司进行该项目竣工环境保护验收监测，委托书见附件3。辽宁禾泰环境服务有限公司对验收项目进行前期资料收集及现场勘查，确定该项目符合验收条件，编制验收监测方案，并于2019年6月4日完成对该项目的竣工环境保护验收监测。监测报告见附件6。

该项目环评及审批主要内容为：1台DSA，本次验收主要内容为：1台DSA，环评和验收内容对比，见表1-1。

表 1-1 环评批复与验收主要内容对比

环评批复内容					
序号	设备名称	最大管电压 (KV)	类别	数量 (台)	场所
1	DSA	-	II类	1	门诊楼东南侧
验收主要内容					
序号	设备名称	最大管电压 (KV)	类别	数量 (台)	场所
2	DSA (AXIOMARTISFA)	125	II类	1	门诊楼东南侧

本次项目已试运行多年，由于档案管理问题，环境影响评价报告已经丢失，环评单位与档案馆均已查阅未果，本次验收严格依照验收标准、相关技术规范及环评批复进行。

2、验收依据及标准

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">验收依据</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 《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 ◆ 《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》 国务院令第 682 号 2017 年 10 月 ◆ 《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 月修订 ◆ 《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 12 月 ◆ 《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》 辽环发[2018] 9 号 ◆ 《沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）医用射线装置应用项目环评审批意见》（辽环辐表[2010]100 号）辽宁省环境保护厅 2010 年 11 月 18 日 ◆ 《建设项目竣工环境保护验收委托书》（附件 3）
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">验收执行标准</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） <p>B1.1 职业照射</p> <p>B1.1.1 剂量限值</p> <p>B1.1.1.1 应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：</p> <p>a) 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可做追溯性平均），20mSv；</p> <p>验收时项目运行所致工作人员人均年有效剂量当量取限值的四分之一，即 5.0mSv 作为职业照射人员的年有效剂量约束值。</p> <p>B1.2 公众照射</p> <p>B1.2.1 剂量限值</p> <p>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：</p>

验收 执行 标准	<p>a) 年有效剂量, 1mSv;</p> <p>剂量约束值通常应在公众照射剂量限值 10%~30% (即 0.1mSv/a~0.3mSv/a) 的范围之内。但剂量约束的使用不应取代最优化要求, 剂量约束值只能作为最优化值得上限。</p> <p>根据该项目环评报告表, 取限值的 10%, 即 0.1mSv 作为公众的年剂量约束值。</p> <p>◆ 《中国环境天然放射性水平》 国家环保局 1995 年</p> <p>沈阳市室内、室外 γ 外照射空气吸收剂量率本底值分别为 (67.0~127.0) nGy/h、(19.4~136.9) nGy/h。</p> <p>◆ 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)</p> <p>◆ 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-93)</p> <p>◆ 《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)</p>
----------------	--

3、工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）位于沈阳市大东区北海街 11 号，建设项目用地为医疗卫生用地，院区东侧为老瓜堡居民区，南侧为北海街，隔街为沈海家园居民区，西侧为沈阳中心血站，北侧为浅草绿阁居民区。交通地理位置见附图 1；现势地形见附图 2。

本次验收项目为一台 DSA，机房位于门诊楼一层东南侧，机房东侧与南侧为院内空地，北侧为换床间、储藏间和设备间。西侧为控制室，垂直楼上为仓库、垂直楼下为自然土层，竣工图见附图 3。

3.2 项目验收主要内容及技术参数

项目验收主要内容为 1 台 DSA。DSA 机房屏蔽参数，见表 3-1，经过现场核实其防护门均采用铅推拉防护门。

表 3-1 DSA 机房主体防护屏蔽参数

名称	项目	环评设计情况	验收核实情况
		DSA	DSA (AXIOMARTISFA)
D S A 机 房	机房面积	因无法提供我公司环评报告，无法确认环评设计情况。	40m ²
	机房四壁屏蔽体		院方承诺屏蔽体的建设施工与环评及环评批复一致，情况说明见附件 4。
	顶棚		
	防护门		



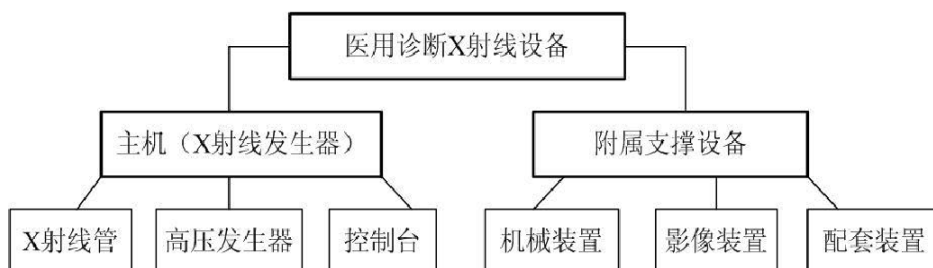
照片 3-1 DSA 机房实景照片

3.3 设备工艺

工作原理

数字血管造影装置是计算机与常规血管造影相结合的一种诊断治疗方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。数字减影血管造影装置主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。在血管造影时，X 射线照射人体后产生的影像，射线方向朝下。经影像增强器强化，由摄像机接收并把它变成模拟信号输入模-数转换器，把模拟信号转变成数字信号，然后把数字信号存入存贮器。同时电子计算机图像处理系统把图像分成许多像素，并通过数-模转换器把数字信号变成模拟信号，再输入监视器，从监视器屏幕上就可见到实时纯血管的清晰图像。

设备组成

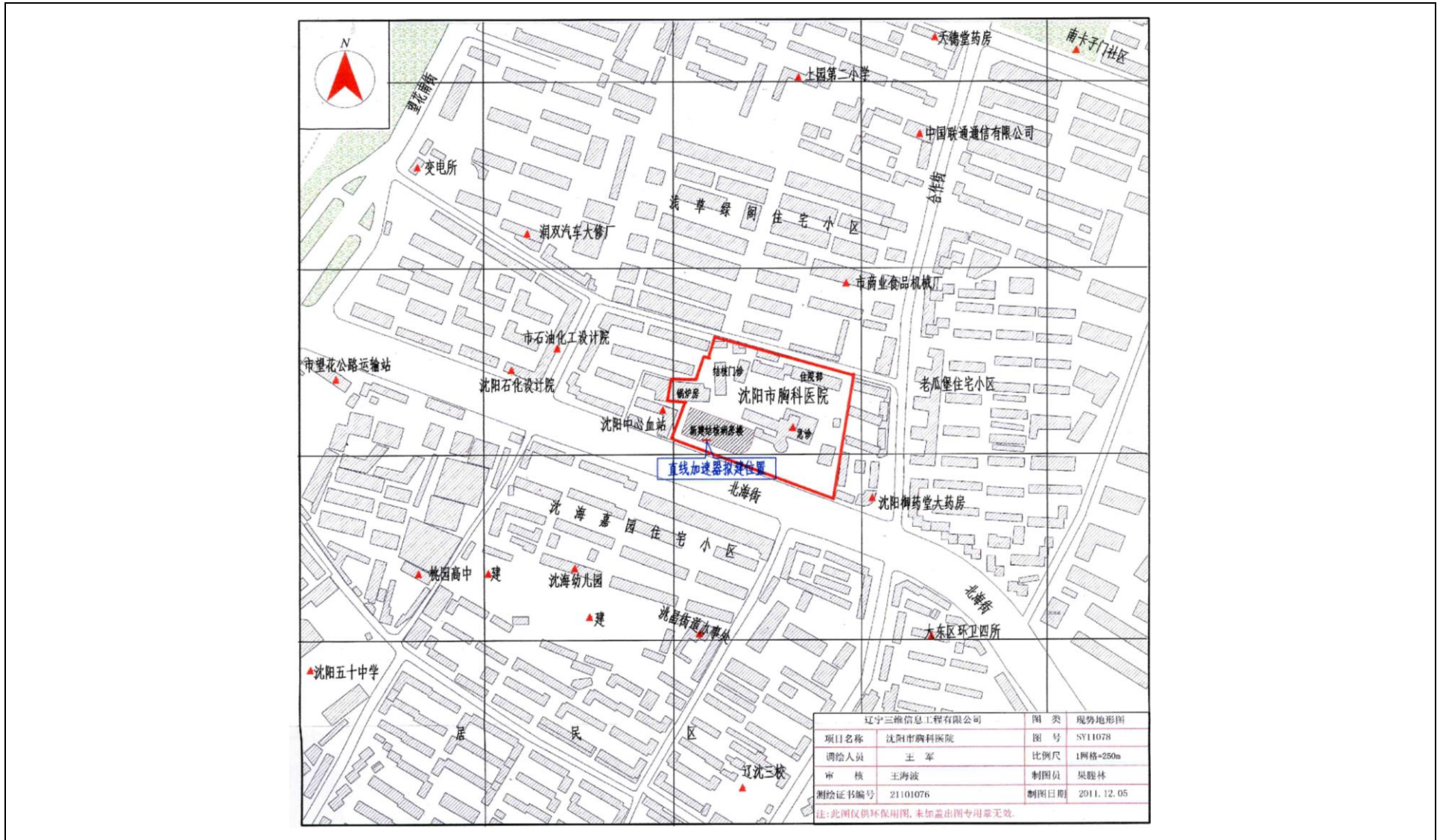


污染因子

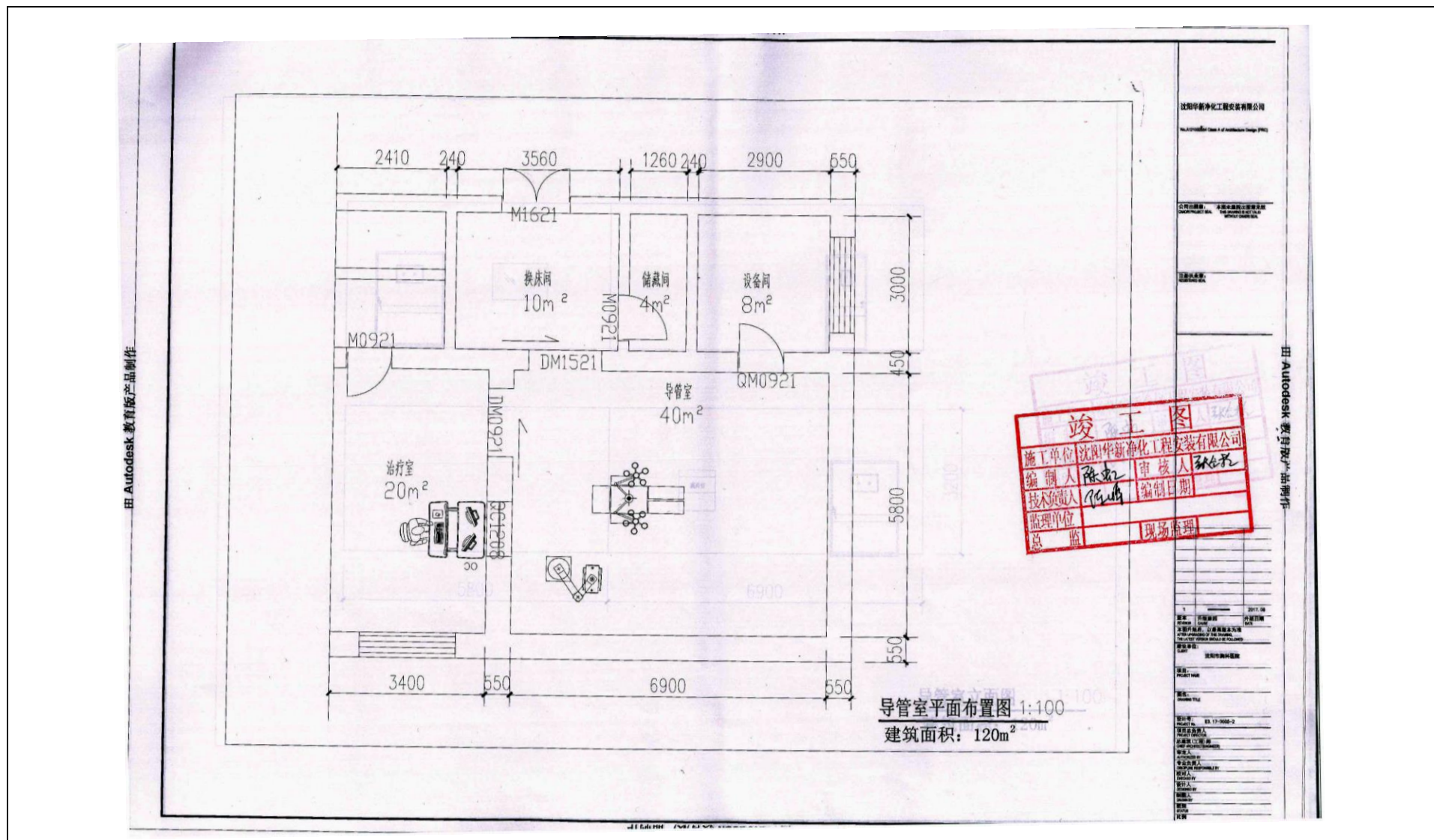
在正常工况下，数字减影血管造影装置运行时产生高速电子，这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。因此，数字减影血管造影装置产生的主要放射性污染物是 X 射线。X 射线与周围物质相互作用时，还会产生少量臭氧。



附图1 沈阳市第十人民医院地理位置图



附图 2 沈阳市第十人民医院现势地形图



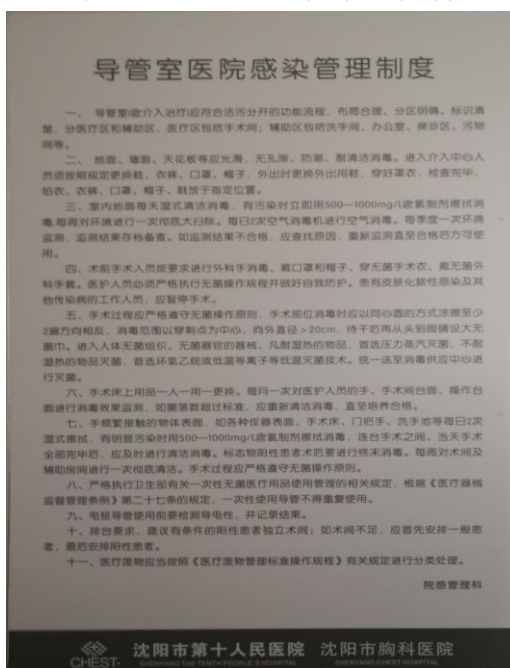
附图3 沈阳市第十人民医院 DSA 竣工图

4、环境保护措施

4.1 辐射防护及安全措施

4.1.1 规章制度建立及执行

该医院制定了《辐射事故应急预案》及相关辐射防护管理制度，成立的辐射安全与防护领导小组。已签订辐射安全工作责任书，附件 7~ 10。



照片 4-1 规章制度上墙

4.1.2 年度评估

该院已委托有资质单位进行年度评估，年度评估报告见附件 11。

4.1.3 辐射工作人员的管理

该科室共 9 名辐射工作人员，均持有辐射培训合格证书，见附件 12。该院为每人配置了 2 套个人剂量计，每次佩戴 2 支，备用 2 支；并配有 2 台个人剂量报警仪、1 台 X-γ 剂量率仪，见照片 4-2；监测仪器及防护用品配置清单见表 4-1。个人剂量计已按季度检测，职业健康体检已按期进行。个人剂量检测报告及职业健康体检报告，见附件 13、14。



个人剂量计



个人剂量报警仪



X- γ 剂量率仪

照片 4-2 辐射防护用品落实情况

表 4-1 监测仪器及防护用品配置清单

序号	名称	仪器状态	数量
1	个人报警仪	正常	2 台
2	X- γ 剂量率仪	正常	1 台
3	个人剂量计	9 套	

4.1.4 辐射防护安全设施

患者机房进出门已设置的“当心电离辐射”标志、工作状态指示灯，机房内设置了应急开关和通风系统。



警示标示及指示灯



应急开关



门机连锁



铅衣

照片 4-3 防护设施落实情况

4.2 环保措施投资“三同时”落实情况

DSA 为 II 类射线装置，其最大管电压为 125kV。

本项目为新建项目，其投资总概算为 1000 万，环保投资总概算为 40 万，实际投资为 930 万，实际环保投资为 3.5 万，环保投资占比 3.76%。建设地点选址与批复一致。2010 年沈阳市第十人民医院委托辽宁辐洁环保技术咨询有限公司对医用射线装置应用项目进行辐射环境影响评价，2010 年 9 月完成该项目的报告表编制，并于 2010 年 11 月 8 日通过了辽宁省环境保护厅环评审批。

环评报告表编制单位：辽宁辐洁环保技术咨询有限公司。

环保验收监测单位：辽宁禾泰环境服务有限公司。

4.3 辐射安全许可证

该单位已按规定换发了《辐射安全许可证》（辽环辐证[02080]）。发证日期为 2017 年 5 月 21 日，有效期至 2019 年 8 月 11 日，种类和范围：乙级非密封放射性物质工作场所，使用 II 类射线装置。

5、环评批复落实情况

环评批复落实情况对照表，见表 5-1。

表 5-1 环评批复落实情况对照表

环评 批复 要求	<p>环评批复 1: 健全电离辐射防护制度, 建立经常定期的巡检制度、各相关岗位工作制度。</p>	<p>医院已经按要求制定了规章制度。</p>
	<p>环评批复 2: 在辐射工作场所显著位置设立规范的“当心电离辐射”警示标志牌。DSA 机房防护门上方设置工作状态指示灯。</p>	<p>已经按照要求设立了当心电离辐射标识见照片 4-3。</p>
	<p>环评批复 3: DSA 治疗机房必须符合环境影响评价及辐射环境要求, 确保辐射环境安全</p>	<p>根据本次验收核查, 满足医用 X 射线诊断防护与环评批复要求, 已确保辐射环境安全。</p>
	<p>环评批复 4: 需配备辐射环境监测仪, 个人剂量报警仪、个人剂量计及防护用品, 加强对设备和防护装置的检修和维护。</p>	<p>医院已按要求配备了辐射环境监测仪器和防护用品。</p>

6、验收监测内容

6.1 监测内容

本次验收监测为医用射线装置应用项目竣工环境保护验收监测。该项目验收监测工况，见表 6-1。

表 6-1 验收监测工况

设备名称	设备型号	最大工况(MeV)	验收工况(MeV)	验收工况比
DSA	AXIOMARTISFA	125	95	76%

6.1.1 对 DSA 机房辐射防护效果监测

对 DSA 机房四周屏蔽体外表面 30cm 处、机房进出门、工作人员操作位置及垂直楼上以及透视状态下手术室床头位置进行 X- γ 剂量率监测。

6.1.2 对 DSA 机房周围环境监测

对 DSA 机房周围环境 100m 范围内进行 X- γ 剂量率监测。

6.2 监测因子及监测布点原则

监测因子：X- γ 外照射空气吸收剂量率。

布点原则：DSA 机房辐射防护效果监测点为屏蔽体四周距离外表面 30cm、铅防护门及门缝、操作室等；DSA 机房周围环境监测点为以 DSA 机房为中心 100m 范围内，遵循近密远疏原则，以 25m、50m、100m 为半径画 3 个同心圆，再按 45° 圆心角将同心圆分为 8 等份进行布点，共分为 24 个子区域。

DSA 机房辐射防护效果监测布点见附图 5，周围环境监测布点见附图 6。

6.3 质量保证

验收监测时依照《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)，为避免系统误差和减小偶然误差，每个监测点读取 5 个测量值为一组，取其平均值乘以校准因子为最终测量值。

验收监测仪器经过国家计量检定部门检定，并在有效期内使用。监测单位是辽宁省质量技术监督局计量认证单位 CMA 资质编号 17061205A126，有效期至 2023 年，监测数据经三级审核、审定。

监测仪器技术参数，见表 6-2。

表 6-2 监测仪器技术参数表

验收监测项目	X-γ 外照射剂量率
技术方法	直读法
仪器名称	便携式 X-γ 剂量率仪
仪器型号	6150AD-b/H 型
能量响应范围	20.0KeV~7.0MeV
仪器及方法检测限	1×5nGy/h
检定单位	东北国家计量测试中心
检定证书编号	辽计 18051238100
检定日期	2018.10.16-2019.10.15

6.4 验收监测结果

6.4.1 DSA 机房辐射防护效果监测结果

DSA 机房辐射防护效果监测结果，见表 6-3。

表 6-3 DSA 机房辐射防护效果监测结果

序号	设备型号	点位描述	X-γ 剂量率 (nGy/h)			
			室内		室外	
			关机	开机	关机	开机
1	DSA (AXIOMAR TISFA)	室外防护墙			93	96
2		室外防护墙			98	97
3		室外防护墙			94	91
4		设备间防护门左门缝	121	126		
5		设备间防护门门体	117	119		
6		设备间防护门右门缝	122	123		
7		储藏间	119	120		
8		换床间防护门左门缝	121	122		
9		换床间防护门门体	115	123		
10		换床间防护门右门缝	119	122		

续表 6-3 DSA 机房辐射防护效果监测结果

序号	设备型号	点位描述	X-γ 剂量率 (nGy/h)			
			室内		室外	
			关机	开机	关机	开机
11	DSA (AXIOMAR TISFA)	控制室防护门左门缝	116	117		
12		控制室防护门门体	124	124		
13		控制室防护门右门缝	122	125		
14		控制室观察窗	126	127		
15		控制室操作位置	119	119		
16		室外防护墙			98	99
17		室外防护墙			96	99
18		室外防护墙			99	99
19		透视状态下床头位置		26400		
20		垂直楼上	113	117		
监测结果范围			115~126	117~26400	96~99	91~99
沈阳市地区 γ 剂量率本底水平范围			室内：(67.0~127.0) nGy/h 室外：(19.4~136.9) nGy/h			

由监测结果可知，DSA 在验收工况下，DSA 机房辐射防护效果监测数值均在沈阳市地区本底水平范围内。

6.4.2 DSA 机房周围环境监测结果

DSA 机房周围环境监测结果见表 6-4。

表 6-4 DSA 机房周围环境现状监测结果

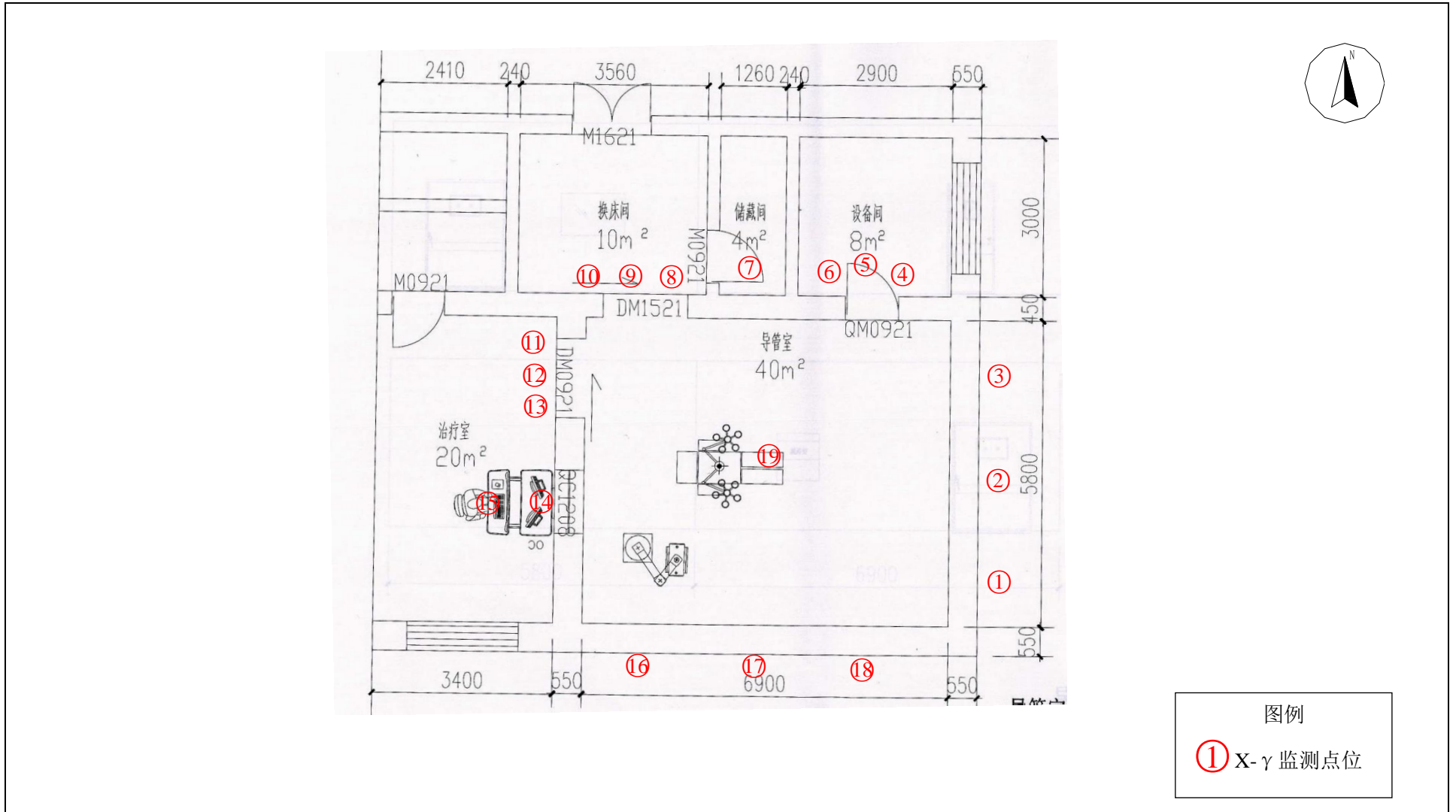
序号	点位描述	X-γ 剂量率监测数据 (nGy/h)			
		室内		室外	
		关机	开机	关机	开机
21	DSA 机房北侧 20m (门诊楼内)	100	99		
22	DSA 机房北侧 50m (门诊楼内)	101	104		
23	DSA 机房北侧 90m (院内道路)			107	109

续表 6-4

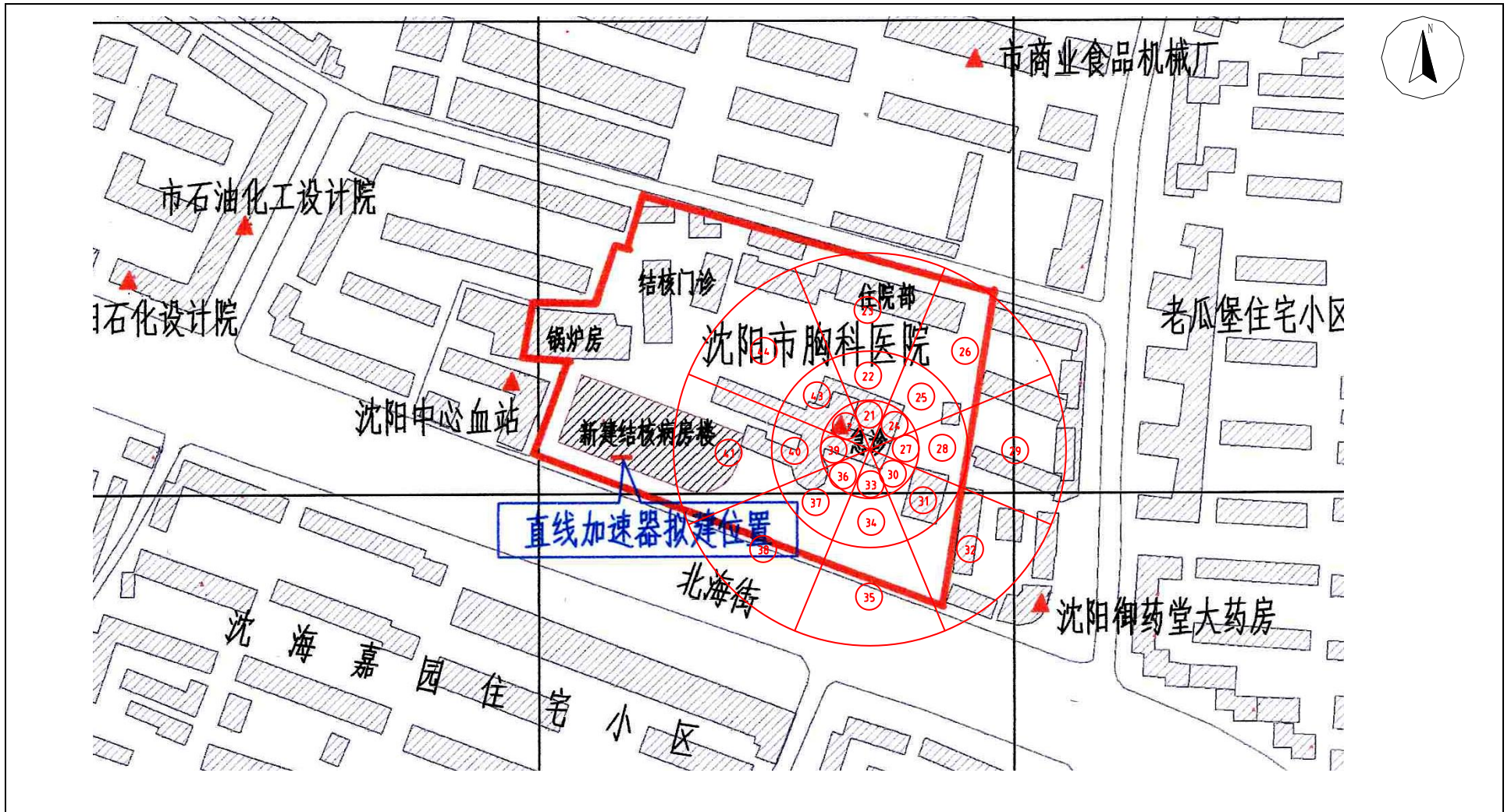
DSA 机房周围环境现状监测结果

序号	点位描述	X-γ 剂量率监测数据 (nGy/h)			
		室内		室外	
		关机	开机	关机	开机
24	DSA 机房东北侧 24m (门诊楼内)	97	95		
25	DSA 机房东北侧 49m (院内道路)			104	104
26	DSA 机房东北侧 87m (院内道路)			108	109
27	DSA 机房东侧 25m (院内道路)			97	98
28	DSA 机房东侧 45m (院内道路)			105	107
29	DSA 机房东侧 100m (院外道路)			99	102
30	DSA 机房东南侧 20m (院内道路)			100	98
31	DSA 机房东南侧 50m (院内道路)			106	110
32	DSA 机房东南侧 88m (北海街)			98	103
33	DSA 机房南侧 25m (院内道路)			100	98
34	DSA 机房南侧 50m (院内道路)			100	102
35	DSA 机房南侧 100m (北海街)			103	101
36	DSA 机房西南侧 25m (院内道路)			106	106
37	DSA 机房西南侧 50m (院内道路)			108	109
38	DSA 机房西南侧 100m (北海街)			104	104
39	DSA 机房西侧 25m (门诊楼内)	97	99		
40	DSA 机房西侧 50m (门诊楼内)	100	103		
41	DSA 机房西侧 95m (结合病房楼内)	89	91		
42	DSA 机房西北侧 25m (门诊楼内)	94	95		
43	DSA 机房西北侧 50m (门诊楼内)	95	96		
44	DSA 机房西北侧 100m (院内道路)	95	97		
监测结果范围		89~93	91~95	92~105	91~106
沈阳地区 γ 剂量率本底水平范围		室内: (67.0~127.0) nGy/h 室外: (19.4~136.9) nGy/h			

由监测结果可知，在验收工况下，DSA 机房周围环境 X-γ 空气吸收剂量率在沈阳市地区本底水平范围内，DSA 机房验收工况时屏蔽体辐射防护效果满足环评批复要求。



附图 5 DSA 机房屏蔽体辐射防护效果监测布点图



附图6 DSA周围环境监测布点图

7、剂量估算

在 DSA 验收工况下，对所致各类人群组进行计量估算。

7.1 人群组划分

职业照射人员：手术人员及操作人员。

公众：相邻科室工作人员、附近居民区内居民及商户。

7.2 剂量估算

该项目根据验收工况下实际辐射防护现状监测数据，对各类人群组产生的有效剂量当量用下式进行估算：

$$H_{X-\gamma} = D_{X-\gamma} K t$$

式中： $H_{X-\gamma}$ —人均年有效剂量率，Sv；

$D_{X-\gamma}$ —验收监测 X- γ 辐射空气吸收剂量率，Gy/h；

K—有效剂量当量率与空气吸收剂量率比值，采用 0.7Sv/Gy；

t—DSA 年治疗时间，h/a；

表 7-1 DSA 运行时所致职业照射人员及公众年有效剂量估算结果

受照射人群	人员类别	时间 (h/a)	人均年有效剂量当量 (mSv/a)	年有效剂量当量限值 (mSv/a)	年剂量约束值 (mSv/a)
职业照射人员	手术人员	100	1.848	20	5.0
	操作人员	300	0.027		
公众	相邻科室工作人员	300	0	1	0.1
	附近居民区内居民及商户				

由估算数值可知，职业照射人员的人均年有效剂量当量均小于年剂量约束值，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的剂量约束值，直线 DSA 在验收工况下，所致周围环境照射辐射剂量为本底值，该项目运行未对公众产生附加剂量。

8、验收监测结论

1、验收监测结果表明：该项目在验收工况下，DSA 机房屏蔽体防护效果和周围环境 X- γ 剂量率均在沈阳地区本底水平范围内；辐射防护效果较好。

2、DSA 在运行工况下所致两类人群剂量估算结果表明：医用射线装置项目在运行时，所致职业照射人员年有效剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，未对公众产生附加剂量。

3、人员进出门设置了“当心电离辐射”标志。DSA 机房内设置了应急开关及通风系统等，环评批复内的各项措施基本落实，各项安全措施运转正常。

4、医院已制定完善的防护及管理制度，辐射工作人员工作时佩戴 2 支剂量计，备用 2 支，并按时进行个人剂量计检测及职业健康体检，并归档入案。

综上所述，医用射线装置应用项目达到验收技术规范及批复要求，DSA 在 76% 工况比下，对周围环境没有产生辐射影响。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）DSA应用项目				项目代码		-		建设地点		沈阳市大东区北海街11号	
	行业类别(分类管理名录)		五十、核与辐射 191核技术利用建设项目				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		123.472860/41.83044	
	设计生产能力		-				实际生产能力		-		环评单位		辽宁辐洁环保技术咨询有限公司	
	环评文件审批机关		辽宁省环保厅				审批文号		辽环审表[2010]100号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2010年12月				竣工日期		2013年9月		辐射安全许可证申领时间		2017年5月21日	
	环保设施设计单位		-				环保设施施工单位		沈阳新华净化工程安装有限公司		辐射安全许可证编号		辽环辐证[00510]	
	验收单位		沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）				环保设施监测单位		辽宁禾泰环境服务有限公司		验收监测时工况		76%	
	投资总概算(万元)		1000万				环保投资总概算(万元)		40万		所占比例(%)		4.00	
	实际总投资		930万				实际环保投资(万元)		35万		所占比例(%)		3.76	
	废水治理(万元)		-	废气治理(万元)	-	噪声治理(万元)	-	固体废物治理(万元)		-		绿化及生态(万元)	-	其他(万元)
新增废水处理设施能力		-				新增废气处理设施能力		-		年平均工作时		-		
运营单位		沈阳市第十人民医院（沈阳市胸科医院）				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		12210100410578956N		验收时间		2019年6月		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	化学需氧量		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	石油类		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	二氧化硫		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	烟尘		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	工业粉尘		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氮氧化物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	工业固体废物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	与项目有关的其他特征污染物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克

附件

- 1、 环评审批意见
- 2、 辐射安全许可证正、副本
- 3、 委托书
- 4、 情况说明
- 5、 辽宁禾泰环境服务有限公司 CMA 资质
- 6、 验收监测报告
- 7、 辐射工作安全责任书
- 8、 辐射事故应急预案
- 9、 关于成立辐射安全与防护领导小组的通知
- 10、 辐射安全防护管理制度
- 11、 2018 年度评估报告及日常监测记录
- 12、 辐射工作人员培训情况统计表
- 13、 2018 年 3 月-2019 年 3 月四个季度个人剂量检测报告
- 14、 职业健康检查结果报告