

瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）

竣工环境保护验收监测报告表

GABG-YB19705003

建设单位:瑞安市人民医院

编制单位:浙江建安检测研究院有限公司

2019 年 11 月

建设单位法人代表:卢学勉

编制单位法人代表:丁宙胜

项目负责人:高思(建设单位)

填表人:张严

建设单位:

瑞安市人民医院

电话: 0577-65866555

传真: 0577-65866586

邮编: 325200

地址:

瑞安市瑞枫大道 168 号

编制单位:

浙江建安检测研究院有限公司

电话: 0571-87985777

传真: 0571-87979992

邮编: 310021

地址:

杭州市江干区水墩新路 8 号

目 录

表一 项目总体情况及验收监测依据、标准.....	1
表二 项目建设情况.....	6
表三 污染源及环境保护设施.....	12
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	17
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	22
表六 验收监测内容.....	23
表七 验收监测结果.....	25
表八 验收监测结论及要求.....	30
附件 1 验收委托书.....	31
附件 2 建设项目环境影响评价文件审批文件.....	32
附件 3 辐射安全许可证.....	35
附件 4 现场照片.....	44
附件 5 工作人员相关资料.....	45
附件 6 放射安全管理领导小组.....	46
附件 7 放射事故应急处理预案.....	48
附件 8 辐射安全防护培训证书（部分工作人员）.....	50
附件 9 职业健康检查报告（部分工作人员）.....	51
附件 10 个人剂量检测报告.....	55
附件 11 监测报告.....	62
附件 12 DSA 机房管道布设图.....	69
附件 13 验收监测单位监测资质.....	72
附件 14 台账记录.....	73
附件 15 验收监测单位监测资质.....	74
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	78

表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

建设项目名称	瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）				
建设单位名称	瑞安市人民医院				
建设项目性质	扩建				
建设地点	瑞安市瑞枫大道 168 号（瑞祥分院）				
设计生产能力	温环辐[2017]10 号： 项目位于瑞安市人民医院瑞祥分院（瑞安市瑞祥新区瑞枫大道上山根村附近）。拟在瑞祥分院综合楼负一层新建加速器机房，新增一台 15MV 医用电子直线加速器，在综合楼四层新建 DSA 机房，新增 1 台 DSA（最大管电压/管电流为 150kV/1250mA），属于 II 类射线装置。				
实际生产能力	温环辐[2017]10 号： 项目位于瑞安市人民医院瑞祥分院（瑞安市瑞枫大道 168 号），在综合楼四层新建 DSA 机房，新增 1 台 DSA（管电压/管电流为 125kV/1250mA），属于 II 类射线装置。				
建设项目环评审批时间	2017 年 8 月 29 日	开工建设时间	2017 年 9 月 1 日		
调试时间	2019 年 1 月 7 日	验收现场监测时间	2019 年 2 月 22 日		
环评报告表审批部门	温州市环境保护局	环评报告表编制单位	中辐环境科技有限公司		
环保设施设计单位	浙江省现代建筑设计研究院	环保设施施工单位	江苏环亚医用科技集团股份有限公司		
投资总概算	800 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	5%
实际总投资	860 万元	环保投资	60 万元	比例	6.9%

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

<p>验收监测依据</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9号, 2014年), 2015年1月1日</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6号, 2003年10月1日</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令第682号, 2017年7月16日</p> <p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》, 2005年12月1日国务院令第449号公布, 2019年3月2日国务院令第709号修订</p> <p>(5) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法(2017修订)》, 环境保护部令第47号, 2017年12月20日</p> <p>(6) 《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</p> <p>(7) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》国环环评[2017]4号, 2017年11月20日</p> <p>(8) 《关于发布射线装置分类办法的公告》(环境保护部国家卫生和计划生育委员会公告2017年第66号), 2017年12月5日起施行</p> <p>(9) 《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15日</p> <p>(10) 《关于<建设项目环境影响评价分类管理名录>中免于编制环境影响评价文件的核技术利用项目有关说明的函》环办函[2015]1758号, 2015年10月30日</p>
<p>验收相关依据</p>	<p>(1) 建设项目竣工环境保护验收委托书</p> <p>(2) 《瑞安市人民医院医用电子直线加速器及DSA应用项目(扩建)环境影响报告表》, 中辐环境科技有限公司, 2017年8月</p> <p>(3) 《关于瑞安市人民医院医用电子直线加速器及 DSA 应用项目(扩建)环境影响报告表审批意见的函》(温环辐[2017]10号), 温州市环境保护局, 2017年8月29日</p> <p>(4) 《瑞安市人民医院 DSA 应用项目(扩建)竣工环境保护验收监测报告》(GABG-YB19705003) 浙江建安检测研究院有限公司, 2019年3月</p>

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>验收监测执行标准：</p> <p>(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</p> <p>本标准适用于实践和干预中人们所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。</p> <p>4.3.2 剂量限制和潜在照射危险限制</p> <p>4.3.2.1 应对个人受到的正常照射加以限制，以保证本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量当量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。</p> <p>B1.1 职业照射</p> <p>B1.1.1.1 应对任何工作人员的照射水平进行控制，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（但不可作任何追溯性平均），20mSv；</p> <p>b) 任何一年中的有效剂量，50mSv。</p> <p>B1.2 公众照射</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> <p>a) 年有效剂量，1mSv；</p> <p>b) 特殊情况下，若 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。</p> <p>依据环评文件，本项目剂量管理目标值：工作人员剂量控制值低于 5mSv/a，公众剂量控制值低于 0.25mSv/a。</p>
--------------------------	---

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

验收监测 评价标 准、标号 、级别、 限值	(2) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)		
	5 X 射线设备机房防护设施的技术要求		
	5.1 X 射线设备机房（照射室）应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。		
	5.2 每台 X 射线机（不含移动式 and 携带式床旁摄影机与车载 X 射线机）应设有单独的机房，机房应满足使用设备的空间要求。对新建、改建和扩建的 X 射线机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应不小于表 1-1 的要求。		
	表 1-1 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
	单管头X射线机	20	3.5
	5.3 X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：		
	a) 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不小于表 1-2 要求。		
	表 1-2 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求		
设备类型	有用线束方向铅当量, mm	非有用线束方向铅当量, mm	
介入X射线设备机房	2	2	
b) 医用诊断 X 射线防护中不同铅当量屏蔽物质厚度的典型值参见 GBZ130-2013 附录 D。			
c) 应合理设置机房的门、窗和管线口位置，机房的门和窗应有其所在墙壁相同的防护厚度。设于多层建筑中的机房（不含顶层）顶棚、地板（不含下方无建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽厚度要求。			
5.4 在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：			
a) 具有透视功能的X射线机，机房外0.3m处的周围剂量当量率控制目标值应不大于2.5μSv/h。			

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

验收监测 评价标 准、标号、 级别、限 值	<p>b) CT机、乳腺摄影、口内牙片摄影、牙科全景摄影、牙科全景头颅摄影和全身骨密度仪机房外的周围剂量当量率控制目标值应不大于$2.5\mu\text{Sv/h}$；其余各种类型摄影机房外人员可能受到照射的年有效剂量约束值应不大于0.25mSv。</p> <p>5.5 机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和受检者状态。</p> <p>5.6 机房内布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；机房应设置动力排风装置，并保持良好的通风。</p> <p>5.7 机房门外应有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯，灯箱处应设警示语句；机房门应有闭门装置，且工作状态指示灯和与机房相通的门能有效联动。</p> <p>5.8 患者和受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。</p> <p>5.9 每台X射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表1-3基本种类要求的工作人员、患者和受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅防护衣；防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于0.25mmPb；应为不同年龄儿童的不同检查，配备有保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于0.5mmPb。</p>				
	表 1-3 个人防护用品和辅助防护设施配置要求				
		工作人员		患者和受检者	
放射检查类型	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、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏 选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具	—	
注：“—”表示不需要。					

表二 项目建设情况

2.1 工程建设内容

2.1.1 项目概述

瑞安市人民医院（温州医学院附属第三医院）是瑞安地区规模最大的集医疗、科研、教学、预防、保健、康复于一体的大型综合性医院，是浙江省卫生和计划生育委员会核准的综合性三级乙等医院。

医院采取“一院两区”模式（即万松院区、瑞祥院区）两个院区专业互补、行政一体，两院区齐头并进，共同打造浙南闽北医疗教学、科研、临床中心，成为瑞安乃至温州的医疗品牌。医院目前开放床位 2008 张，共设临床专业学科 47 个，病区 54 个，拥有 35 间洁净手术间和功能齐全的重症监护中心。

医院奉行“慈、博、缘”的院训，重视两个文明建设，加强职业道德教育，促进医疗质量和服务水平的不断提高。近年来，医院先后荣获“全国医药卫生先进集体”、“浙江省文明单位”、“浙江省卫生科教工作先进集体”“浙江省红十字先进工作单位”、“浙江省卫生系统思想政治工作先进集体”等荣誉称号。2015 年医院顺利通过 JCI 认证，2014-2017 年连续四年蝉联全国县级医院综合竞争力排名第一。

瑞安市人民医院为更好的治病救人，为患者提供更好的医疗环境，医院在瑞祥院区综合楼四层新建 DSA 机房（位于手术区域内），新增 1 台 DSA，属于 II 类射线装置。

2017 年 4 月 25 日，建设单位委托中辐环境科技有限公司编制了项目环评文件；2017 年 8 月，中辐环境科技有限公司完成了《瑞安市人民医院医用电子直线加速器及 DSA 应用项目（扩建）环境影响报告表》的编制。2017 年 8 月 29 日温州市环境保护局以温环辐[2017]10 号（见附件 2）对上述环评文件予以批复。

受瑞安市人民医院委托，浙江建安检测研究院有限公司开展了上述项目竣工环境保护验收监测工作。在现场监测、检查和查阅相关资料的基础上，编制项目竣工环境保护验收监测表。

续表二 项目建设情况

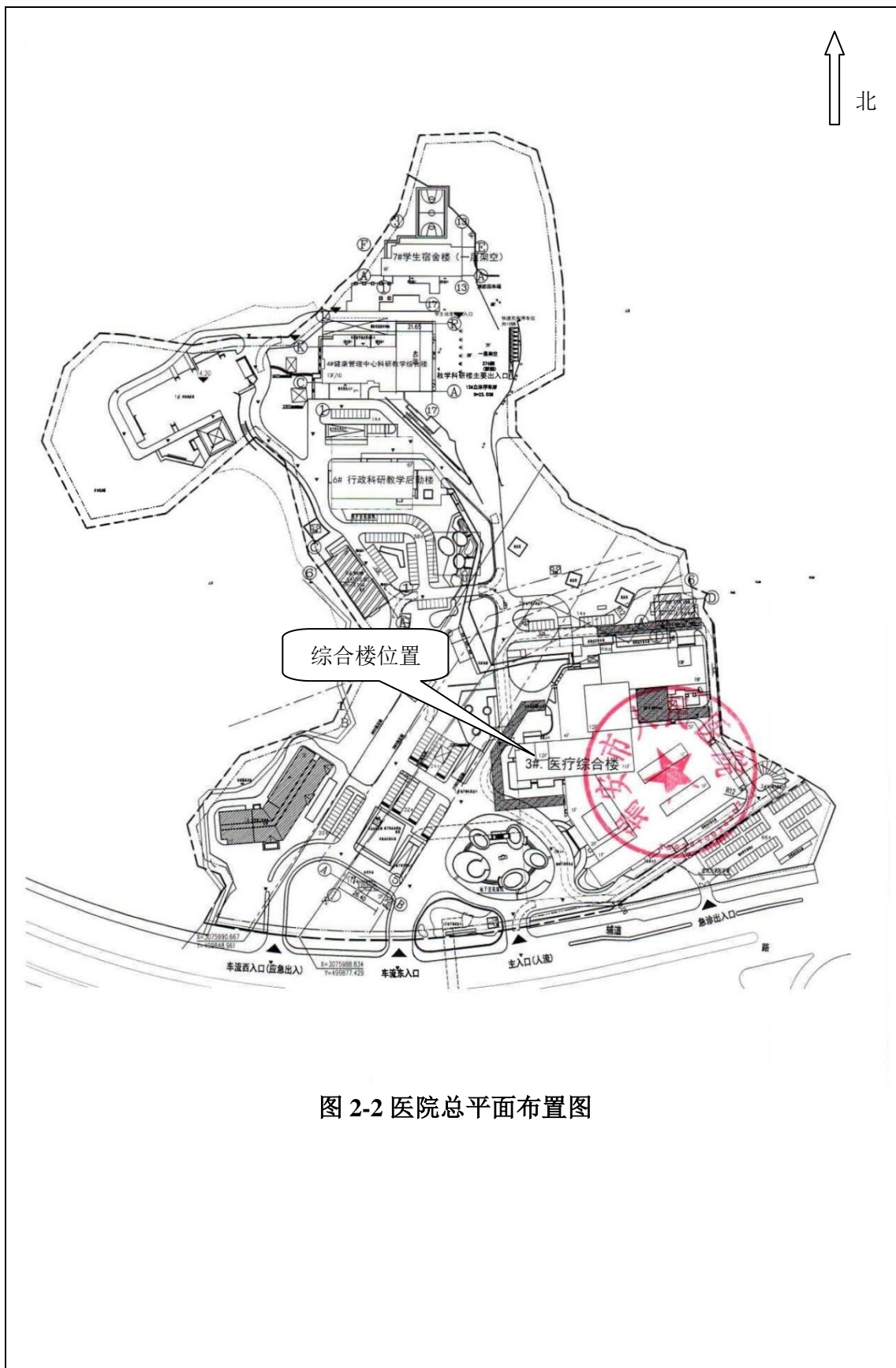


图 2-2 医院总平面布置图

续表二 项目建设情况

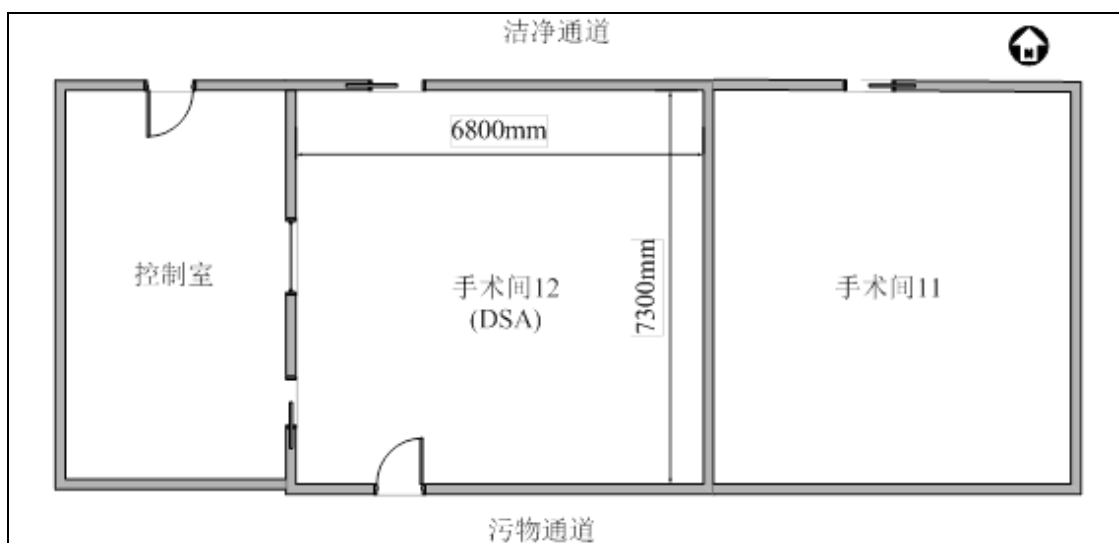


图 2-3 DSA 机房平面布置图

2.1.4 项目内容及规模

环评和验收阶段项目内容及规模见表2-2。

表 2-2 环评和验收阶段项目内容及规模对照表

序号	设备名称	环评阶段				验收阶段			
		数量	型号	主要技术指标	工作场所	数量	型号	主要技术指标	工作场所
1	DSA	1台	/	150kV 1250mA	瑞祥院区综合楼四层 DSA 机房	1台	UNIQ FD20	125kV 1250mA	瑞祥院区综合楼四层 DSA 机房

本院辐射工作人员总共有226名，本项目辐射工作人员7个人，每周工作5天，每天工作8小时。

2.1.5 项目变动情况

环评和验收阶段对比，现场监测时，本次验收的各机房的位置与布局与环评描述基本一致，设备主要参数有所变动（额定电压从150kV变成125kV），不属于重大变动。

续表二 项目建设情况

2.2 工艺流程及产物环节：

2.2.1 工作原理

DSA是通过电子计算机进行辅助成像的血管造影方法，是应用计算机程序进行两次成像完成的。在注入造影剂之前，首先进行第一次成像，并用计算机将图像转换成数字信号储存起来。注入造影剂后，再次成像并转换成数字信号。两次数字相减，消除相同的信号，得知一个只有造影剂的血管图像。这种图像较以往所用的常规脑血管造影所显示的图像更清晰和直观，一些精细的血管结构亦能显示出来。且对比度分辨率高，减去了血管以外的背景，尤其使与骨骼重叠的血管能清楚显示；由于造影剂用量少，浓度低，损伤小、较安全；节省胶片使造影价格低于常规造影。通过医用血管造影X射线机处理的图像，使血管的影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全。

2.2.2 工作流程及产污环节分析

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 线透视下将导管送达静脉，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：

（1）第一种情况，操作人员采取隔室操作的方式（即操作医师在控制室内对病人进行曝光），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。

（2）第二种情况，医生需进行手术治疗时，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风后身着铅服、戴铅眼镜等在曝光室内对病人进行直接的手术操作。

续表二 项目建设情况

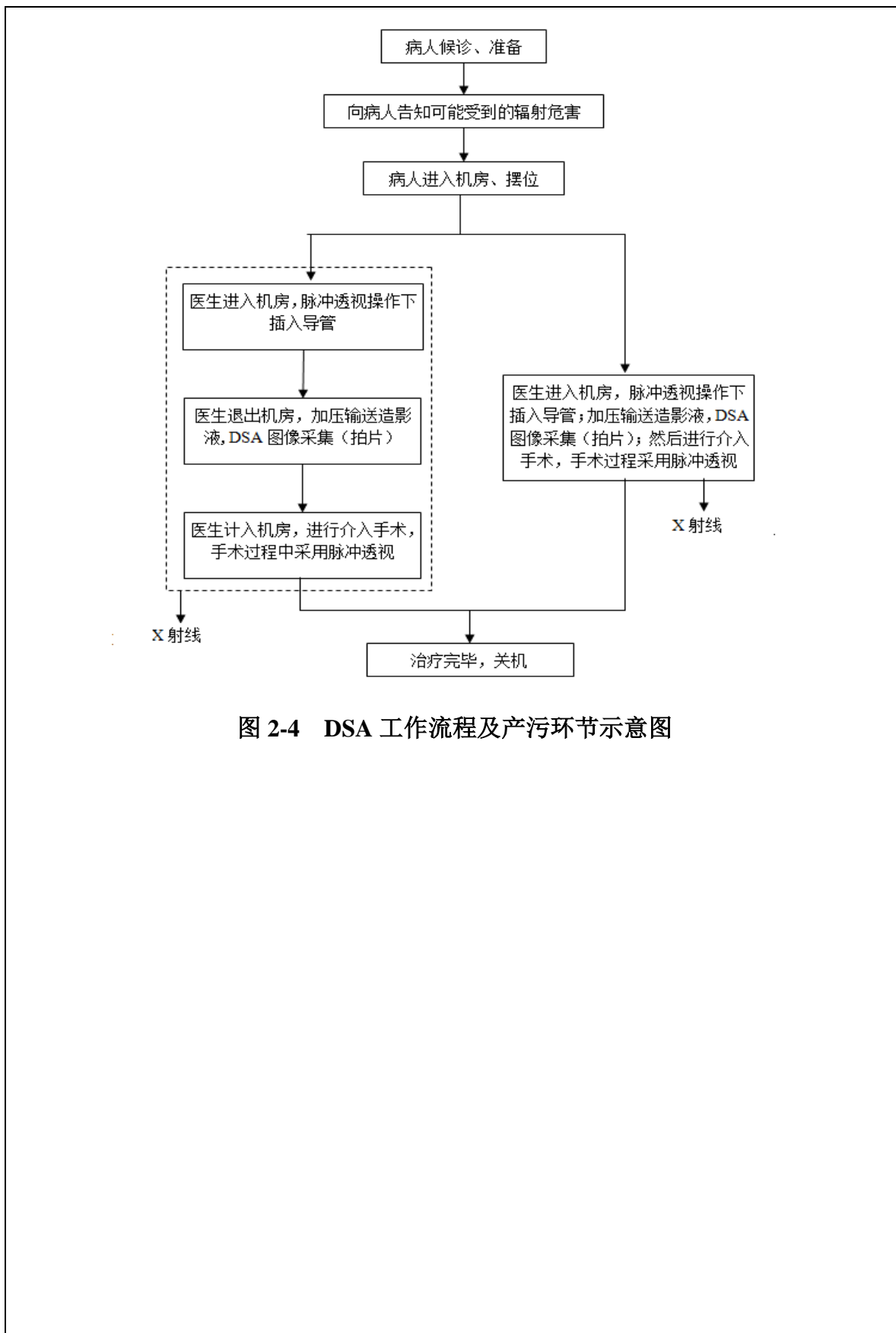


图 2-4 DSA 工作流程及产污环节示意图

表三 污染源及环境保护设施

3.1 污染源

正常工况

DSA 在工作状态下会产生 X 射线，其主要用作血管造影检查及配合介入治疗，由于在荧光影响和视频影响之间有影响增强，从而降低了造影所需要的 X 射线能量，再加上一次血管造影检查需要的时间很短，因此血管造影检查的辐射影响很小；而介入放射需要长时间的透视和大量的拍片，对病人和医务人员有一定的附加辐射剂量。由 DSA 的工作原理可知，该院使用 DSA 在非出线状态下不产生射线，只有在开机出线状态下才会有 X 射线产生。

DSA 在工作状态下，会使机房内的空气电离产生少量的臭氧和氮氧化物，臭氧在常温常压下稳定性较差，可自行分解为氧气，这部分废气对周围环境影响较小。

因此，在开机期间，X 射线成为污染环境的主要因子。

事故工况

（1）防护门未关闭的情况下即进行曝光操作，可能给工作人员和周围活动的人员造成不必要的照射。

（2）其他医护人员还未全部撤离机房，即开展曝光操作，人员受到不必要的照射，照射剂量的大小与其离射线装置的距离有关，距离越近，受照剂量越大。

（3）当医护人员开展介入治疗时，未穿防护服或其他防护用品，以及违反操作规程或误操作等，造成超剂量照射。

续表三 污染源及环境保护设施

3.2 防护措施

3.2.1 屏蔽措施

本次验收的射线装置机房已采取了屏蔽措施，根据相关资料和现场检查结果，本项目落实了项目建设安全与防护“三同时”制度，具体见表3-1。

表3-1 辐射工作场所屏蔽措施

机房名称	项目	环评参数	实际参数	是否符合要求
DSA	机房面积	51m ² （标准≥20m ² ）	49.6m ²	符合
	最小单边长	7m（标准≥3.5m）	6.8m	符合
	墙体	4mm铅板 （标准≥2.0）	轻钢龙骨+3mm铅板	符合
	顶棚	12cm标准混凝土+ 1cm防护涂料 （标准≥2.0）	120mm混凝土+ 20mm防护涂料	符合
	地板	12cm标准混凝土+ 1cm防护涂料 （标准≥2.0）	120mm混凝土+ 20mm防护涂料	符合
	防护门	内衬2mm铅板防护门 （标准≥2.0）	内衬3mm铅板	符合
	观察窗	4.0mmPb的铅玻璃 （标准≥2.0）	采用15mm铅玻璃	符合

本项目 DSA 机房合理布设了通风管道、电线线路等，管道采用铅皮包裹（见附件 12）。

3.2.2 分区管理

控制区：

主要为 DSA 机房，以防护门窗和屏蔽体为界。

续表三 污染源及环境保护设施

监督区：

主要包括洁净通道、污物通道、控制室及楼上楼下等机房屏蔽体外周围人员可到达的区域。

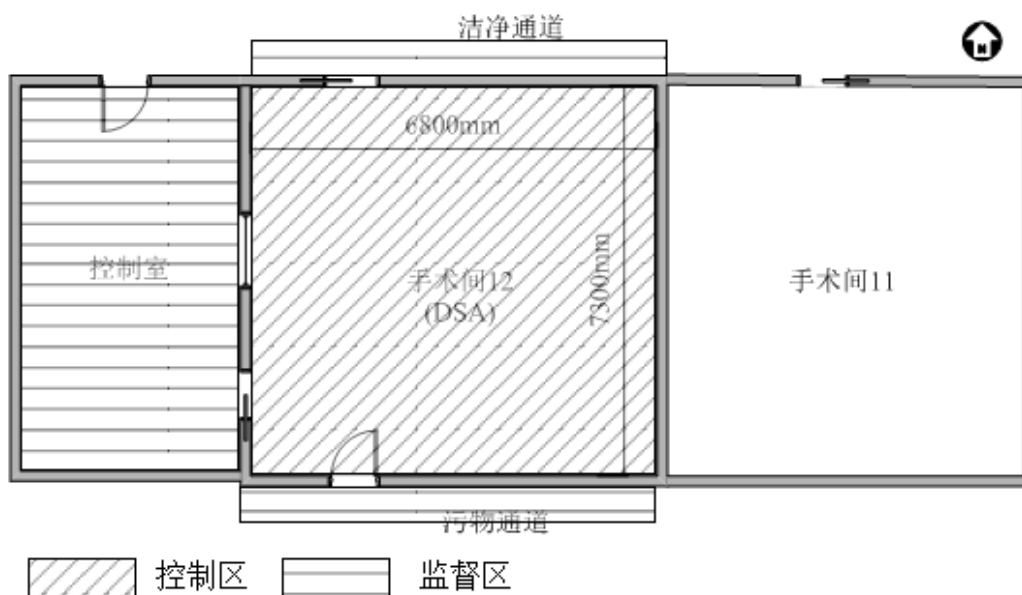


图 3-1 DSA 机房分区图

3.2.3 其他防护措施

在机房的进出口醒目位置处设置了电离辐射警告标志并配有中文警示说明，在防护门上方安装了工作状态指示灯，设置了防护门的门机联锁装置，在控制室内设置了紧急停机按钮，控制室与机房之间安装了语音通话设备，在机房内设置了中央空调排风系统，降低有害气体的浓度。

3.2.4 工作场所防护用品配备

工作场所个人防护用品配备情况见表 3-2。由表 3-2 可知，辐射工作场所个人防护用品配备符合相关规范要求。

表 3-2 本项目个人防护用品和辅助防护设施

名称	数量	名称	数量
铅防护衣	5 件	铅橡胶性腺防护围裙	5 件
铅橡胶颈套	5 件	铅橡胶帽子	5 件
铅防护眼镜	5 副	个人剂量计	7 个
监测仪器	型号为：Inspector	个人剂量报警仪	型号为：FG-2000

续表三 污染源及环境保护设施

3.3 辐射安全防护管理

3.3.1 管理组织机构、岗位职责

成立了放射安全管理领导小组（见附件 6），明确了管理机构和管理人员职责。

组长：杨国敬（副院长）

副组长：葛体池（医务科科长）

高源统（放射影像科主任）

组员：蔡建泽（公共卫生科科长）

陈纯白（看守所门诊部主任） 陈 艳（质控办副主任）

贾 庆（放射影像科副主任） 李荣洲（消化内科主任）

林友岳（碎石科主任） 娄晓辉（神经外科主任）

彭天舟（设备物资科科长） 彭震峰（医务科副科长）

施昌盛（介入科主任） 汤呈宣（骨科主任）

王伟良（骨科副主任） 许晓东（总务科主任）

3.3.2 管理制度、操作规程

制定的管理制度见表 3-3。各项管理制度、操作规程已张贴在工作场所墙上。

表3-3 管理制度一览表

序号	制度
1	《放射防护安全管理制度》
2	《放射事故应急处理预案》
3	《DSA 操作规程》
4	《岗位职责》
5	《放射工作人员管理制度》
6	《设备检修维护制度》
7	《受检者告知制度》

续表三 污染源及环境保护设施

3.3.3 应急预案

医院制定了《放射事故应急处理预案》（见附件 7），内容包括：

- （1）总则；
- （2）放射时间应急处理机构与职责（包含应急救援电话）；
- （3）放射性事故应急救援应遵循的原则；
- （4）放射性事故应急处理程序。

3.3.4 档案管理

该项目环评及其批复文件、辐射安全许可证、从业人员培训合格证书、个人剂量监测报告、职业健康检查报告、年度安全防护评估报告等资料均已建档。

3.3.5 人员管理

瑞安市人民医院共有放射工作人员 226 名，本项目涉及工作人员 7 名，他们全部都持有辐射安全与防护培训学习合格证书（参加由浙江国辐环保科技有限公司举办的辐射安全与防护培训班）；职业健康检查结论显示可以继续从事放射工作（在温州市人民医院进行职业健康检查）；个人剂量委托浙江亿达检测技术有限公司进行监测（报告编号：浙亿检（放）字 JL2019 第 0691 号；监测周期：2018 年 11 月 15 日至 2019 年 02 月 14 日）。

3.3.6 年度评估情况

医院编制了辐射安全与防护状况评估报告（2018 年度，见附件 13），并上交有关部门。

3.4 监测计划

每年邀请浙江建安检测研究院有限公司进行 1 次辐射工作场所的辐射监测工作，并编写检测报告，检测方式：委托检测。监测工况：在各射线装置正常工作工况条件下进行监测。监测因子：X- γ 周围剂量当量率。监测频次：1 次/年。

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响评价制度执行情况

瑞安市人民医院委托中辐环境科技有限公司对核技术利用扩建项目进行了环境影响评价，评价单位在对辐射环境现状水平监测的基础上，按照国家有关辐射项目环境影响报告表的内容和格式，编制了《瑞安市人民医院医用电子直线加速器及 DSA 应用项目（扩建）环境影响报告表》。

4.2 建设项目环境影响报告表主要结论

根据《瑞安市人民医院医用电子直线加速器及 DSA 应用项目（扩建）环境影响报告表》，其主要结论如下：

4.2.1 实践正当性分析

瑞安市人民医院医用电子直线加速器及 DSA 应用项目（扩建），目的在于开展放射诊疗工作，最终是为了救治病人，其获得的利益远大于辐射所造成的损害，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 中关于辐射防护“实践正当性”的要求。

4.2.2 选址合理性分析

瑞安市人民医院瑞祥分院位于瑞安市瑞祥新区瑞枫大道上山根村附近，本项目 DSA 机房位于瑞祥分院南端医疗综合楼，北侧为山体，南侧为院区停车场及瑞枫大道，西侧为院区小广场。东侧与本项目拟新增加速器机房最近的建筑为一座寺庙，距离约为 53m。

本项目 DSA 机房工作场所周围 50m 区域内无居民区、医院、学校等敏感点，环境保护目标为 DSA 机房周围的公众成员和从事辐射诊疗的工作人员。根据辐射环境影响分析，项目不会对周围环境产生辐射影响，故本项目的选址合理可行。

4.2.3 工程所在地区环境质量现状

监测结果表明：本项目 DSA 机房工作场所及周围环境 X- γ 辐射剂量率范围为 114.46~131.92nGy/h，项目所在地的 γ 辐射本底水平未见异常。

4.2.4 辐射防护评价分析

本项目 DSA 机房屏蔽设计采用铅板及防护涂料。在满足实际工作需要的基础上对工作人员及公众进行了必要的防护，减少不必要的照射，根据理论估算和类比分析结果，该院拟采取的辐射防护措施能够符合辐射防护要求。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.2.5 保护目标剂量估算

根据理论估算和类比分析结果，该院 DSA 项目在做好个人防护措施和安全措施的情况下，项目对辐射工作人员及周围的公众产生的年有效剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中对职业人员和公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求。

4.2.6 辐射安全措施评价

DSA 机房操作室上张贴相应的各项规章制度、操作规程。射线装置机房门外应有电离辐射警告标志、醒目的工作状态指示灯，灯箱处应设警示语句；各射线装置应有“紧急止动”按钮，机房门应有闭门装置，工作状态指示灯与机房门联锁等安全设施。

在落实以上措施后，本项目 DSA 的安全措施能够满足安全防护要求。

4.2.7 辐射安全管理评价

瑞安市人民医院已成立放射安全委员会，并指定专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作；该院应根据实际情况及本报告要求，制定和完善相关辐射安全管理制度，以适应当前环保的管理要求；本项目建成后新增人员也须进行上岗培训。该院已对辐射工作人员进行了职业健康监护和个人剂量监测，并建立了个人职业健康监护档案和个人剂量档案。

4.2.8 环保可行性结论

综上所述，瑞安市人民医院在落实本报告提出的各项污染防治措施及建议后，将具备其所从事的辐射活动的技术能力和辐射安全防护措施，本项目运行时对周围环境的影响能符合辐射环境保护的要求，故从辐射环境保护角度论证，该项目的建设 and 运行是可行的。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.3 环境影响评价文件要求落实情况

本项目环境影响评价文件要求及落实情况见表 4-1。由表 4-1 可知，项目环境影响评价文件中的提出的要求已落实。

表 4-1 环境影响评价文件要求及落实情况

环评要求	环评要求落实情况
1、该项目运行中，应严格遵循操作规程，加强对医务人员的培训，杜绝麻痹大意思，以避免意外事故造成对公众和职业人员的附加影响，使对环境的影响降到最低。	1、本项目工作人员严格按照操作规程进行作业，所有工作人员均已参加辐射安全与防护培训并通过考核获得证书。
2、运行后加强对“三废”的管理，尽量减少放射性废物的排放。	2、本项目 DSA 的 X 射线诊断机曝光时产生 X 射线。注入的造影剂不含放射性，同时射线装置均采用先进的数字显影技术，不会产生废显影液、废定影液和废胶片，机房采用层流通风，可以改善工作场所空气质量。
3、根据运行经验，不断完善事故应急预案，并在适当的时候组织应急演练。	3、医院制定了《放射事故应急处理预案》并定期对应急预案进行完善更新。
4、按照《浙江省辐射环境管理办法》要求：瑞安市人民医院应当对报废射线装置内的高压射线管进行拆解，并报颁发辐射安全许可证的环境保护部门核销。	4、瑞安市人民医院报废射线装置严格按照有关程序进行操作，并上报辐射安全许可证的部门进行核销。
5、医院应尽快完成未验收射线装置的竣工验收工作，并应加强对环评文件及批复、环保竣工验收文件及批复等环保文件的存档工作。	5、医院已将环评及其批复文件、辐射安全许可证、从业人员培训合格证书、个人剂量监测报告、职业健康检查报告、年度安全防护评估报告等资料建档保存。本项目正在进行验收中，待验收完成后，医院将会对环保竣工验收文件及批复等环保文件进行存档。
6、DSA 机房操作室上张贴相应的各项规章制度、操作规程。	6、根据现场调查，操作规程、应急预案等各项规章制度均已张贴在控制室的墙上。
7、DSA 机房门外应有电离辐射警告标志、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，工作状态指示灯与机房门连锁等安全设施。	7、DSA 机房病人进入门醒目位置处张贴了电离辐射警示标志，并配有中文警示说明，在防护门上方设置了工作状态指示灯，机房门设有闭门装置，工作状态指示灯与机房门有效连锁。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.4 环境影响评价文件批复要求落实情况

环评批复文件要求及落实情况见表 4-2。由表 4-2 可知，环评批复文件提出的要求已落实。

表 4-2 环评批复要求及其落实情况

环评批复要求	环评批复要求落实情况
1、在项目建设和运行过程中，严格执行国家的有关法规及标准，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《医用 X 射线诊断放射防护标准》（GBZ130-2013）等规定的相关防护要求，确保医院从事辐射工作的工作人员和机房周围的公众人员所受到的剂量低于各自的剂量管理限值，严防辐射事故发生。	1、本项目建设和运行过程中，严格执行了国家的有关法规及标准，满足了《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《医用 X 射线诊断放射防护标准》（GBZ130-2013）等规定的相关防护要求，根据医院提供个人剂量检测报告及辐射剂量估算结果，本项目辐射工作人员和机房周围的公众人员所受到的剂量低于各自的剂量管理限值。
2、建立辐射安全管理机构，明确机构成员职责；制定各项辐射安全管理规章制度、操作规程、辐射事故应急方案，并张贴上墙。	2、医院成立了放射安全管理领导小组，明确了小组成员职责；医院制定了《放射防护安全管理制度》、《放射事故应急处理预案》、《DSA 操作规程》、《岗位职责》、《放射工作人员管理制度》、《设备检修维护制度》《受检者告知制度》等，并在控制室内张贴上墙。
3、加强射线装置的安全和防护管理，严格执行各项规章制度、操作规程，确保 DSA 使用安全，建立设备使用台账登记；机房布局应合理，设置排风装置、监控装置、紧急停机按钮、剂量报警装置，机房病人出入口应设置工作警示信号灯、辐射警示标志和中文说明等。	3、本项目工作人员均严格按照操作规程等规章制度进行作业；医院每天对 DSA 进行自检（见附件 14）；DSA 机房机房设置了排风装置、监控装置、紧急停机按钮等，机房病人出入口设置了工作警示信号灯，醒目位置处设置了电离辐射警示标志并配有中文说明等。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-2 环评批复要求及其落实情况	
环评批复要求	环评批复要求落实情况
4、做好人员安全防护和管理工作，操作人员须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗；配备便携式剂量率仪和剂量报警仪，佩戴个人剂量计，个人剂量计每 3 个月到有资质的单位检测一次，建立个人剂量档案；定期进行辐射工作人员职业健康检查。	4、本项目工作人员均已参加辐射安全与防护培训，并通过考核获得证书，做到持证上岗；工作人员配有个人剂量计，每季度送往浙江亿达检测技术有限公司进行监测，建立了个人剂量档案，医院定期（两年一次）对工作人员进行职业健康检查。
5、自行检查评估，发现安全隐患立即整改，每年年底应当编写射线装置安全与防护状况年度评估报告，并报当地环保部门。	5、医院已编写了辐射安全与防护状况评估报告（2018 年度）上报当地环保部门。
6、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。	6、本项目建设严格执行了配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计（由浙江省现代建筑设计研究院设计）、同时施工（由江苏环亚医用科技集团股份有限公司进行施工）、同时投产（于 2019 年 1 月 7 日进行调试）的环境保护“三同时”制度。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测仪器

监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定合格、并在有效使用期内；每次测量前、后均对仪器的工作状态进行检查，确认仪器是否正常。

5.2 监测点位和方法

监测布点和测量方法选用目前国家和行业有关规范和标准。

5.3 监测人员资格

参加本次现场监测的人员，均经过监测技术培训，并经考核合格，做到持证上岗。

5.4 审核制度

监测报告实行三级审核制度。

5.5 认证制度

验收监测单位已通过了浙江省计量认证，本项目所涉监测项目在资质范围内。

表六 验收监测内容

6.1 监测因子及频次

监测因子：X- γ 周围剂量当量率。

监测频次：运行和非运行两种状态下每个测点测试数据 5 个。

6.2 监测布点

参照《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）和《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）中的方法布设监测点。用监测仪器 DSA 机房周围环境辐射水平进行监测，以发现可能出现的高辐射水平区。监测布点见图 6-1。

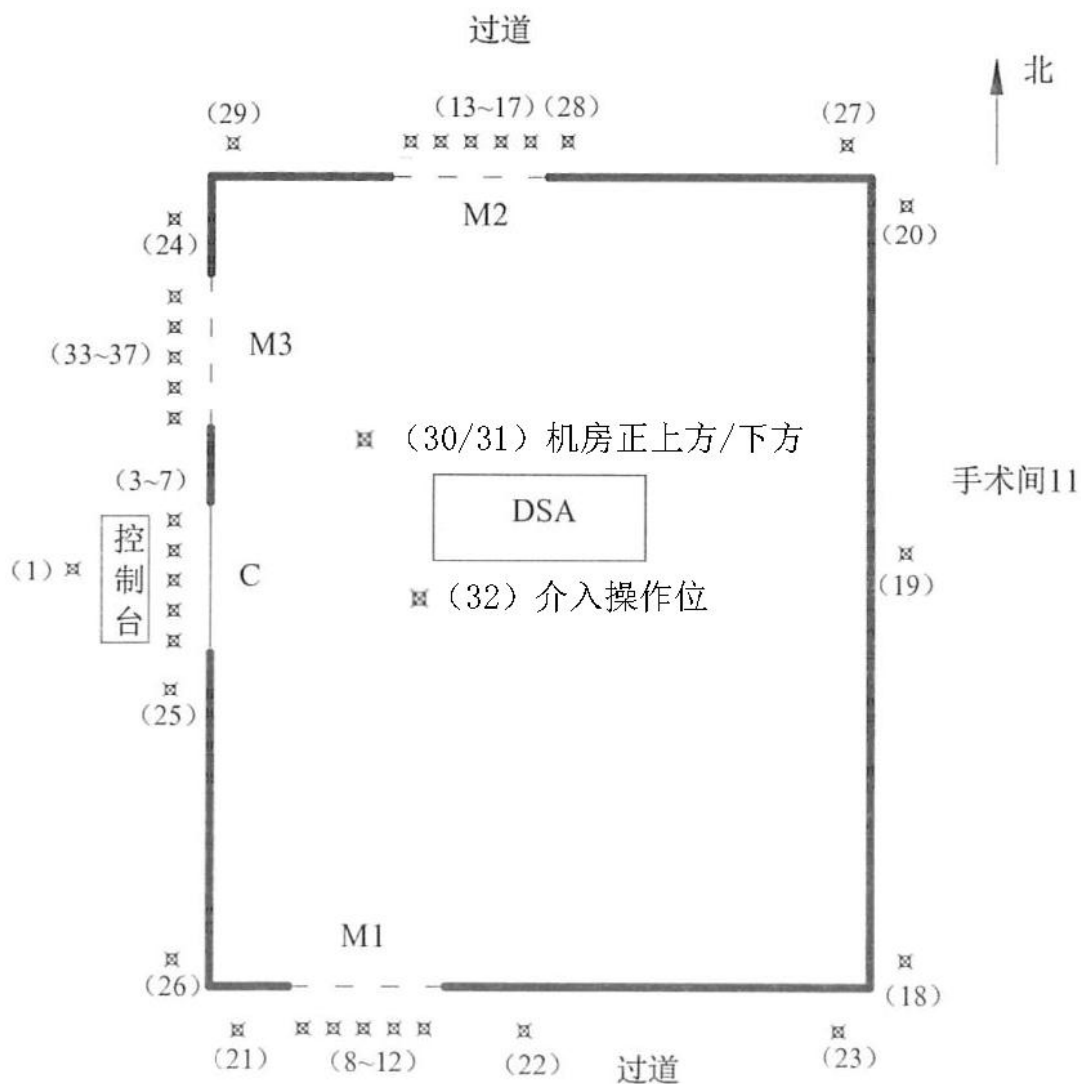


图 6-1 DSA 机房周围环境辐射监测布点示意图

续表六 验收监测内容

6.3 监测仪器

监测使用仪器情况见表 6-1。

表 6-1 监测仪器检定情况

X、 γ 辐射剂量当量 率仪	型号：AT1123 器具编号：05035530 检定单位：上海市计量测试技术研究院 能量响应：15keV~10MeV 量程：50nSv/h~10 Sv/h 证书编号：2018H21-20-1544271001 检定有效期：2018-8-8 至 2019-8-7
--------------------------	--

6.4 监测时间

验收监测时间：2019 年 2 月 22 日。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

在如下工况下进行监测：

序号	设备名称/场所名称	监测工况
1	DSA	75kV、681mA

7.2 验收监测结果

DSA 机房监测结果见表 7-1，监测布点图见图 6-1。

根据表 7-1，未开机作业时，DSA 机房未开机作业时，DSA 机房工作场所及周围环境 X- γ 辐射剂量率范围为 124~142nSv/h，根据《浙江省环境天然放射水平调查报告》可知：温州市室内的 γ 辐射剂量率在 73.0~198nGy/h 之间，可见项目所在地的 γ 辐射本底水平未见异常。

开机作业时，该机房外的周围剂量当量率小于 2.5 μ Sv/h。符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。

未开机作业时，介入操作位剂量当量率为 127nSv/h；开机作业时，介入操作位剂量当量率为 115 μ Sv/h。

表 7-1 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果*（nSv/h）				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	1	工作人员操作位	135	1	148	2	检测工况： 运行电压：75kV 运行电流：681mA
	2	电线口外表面 30cm	132	1	146	2	
	3	铅玻璃观察窗外表面 30cm（左侧）	137	1	155	1	
	4	铅玻璃观察窗外表面 30cm（中部）	142	1	157	1	
	5	铅玻璃观察窗外表面 30cm（右侧）	136	2	151	1	
	6	铅玻璃观察窗外表面 30cm（上侧）	133	3	147	2	
	7	铅玻璃观察窗外表面 30cm（下侧）	135	2	156	1	
	8	防护门 M1 外表面 30cm（左侧）	128	1	166	1	
	9	防护门 M1 外表面 30cm（中部）	134	1	147	1	
	10	防护门 M1 外表面 30cm（右侧）	132	2	150	2	
	11	防护门 M1 外表面 30cm（上侧）	127	2	146	1	
	12	防护门 M1 外表面 30cm（下侧）	133	1	167	1	
	13	防护门 M2 外表面 30cm（左侧）	133	2	150	1	

*：监测值未扣除宇宙射线的响应值，以下同。

续表 7-1 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果* (nSv/h)				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	14	防护门 M2 外表面 30cm (中部)	143	1	149	3	检测工况： 运行电压：75kV 运行电流：681mA
	15	防护门 M2 外表面 30cm (右侧)	138	1	156	2	
	16	防护门 M2 外表面 30cm (上侧)	135	1	154	2	
	17	防护门 M2 外表面 30cm (下侧)	132	1	161	1	
	18	东墙外表面 30cm (左侧)	141	1	156	1	
	19	东墙外表面 30cm (中部)	138	1	148	2	
	20	东墙外表面 30cm (右侧)	142	1	155	1	
	21	南墙外表面 30cm (左侧)	136	1	159	3	
	22	南墙外表面 30cm (中部)	132	1	157	2	
	23	南墙外表面 30cm (右侧)	142	2	150	2	
	24	西墙外表面 30cm (左侧)	139	3	156	1	
	25	西墙外表面 30cm (中部)	134	1	149	2	
	26	西墙外表面 30cm (右侧)	132	1	156	1	
	27	北墙外表面 30cm (左侧)	126	2	147	2	

续表 7-1 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果* (nSv/h)				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	28	北墙外表面 30cm (中部)	133	1	150	2	检测工况： 运行电压：75kV 运行电流：681mA
	29	北墙外表面 30cm (右侧)	126	1	147	2	
	30	机房正上方距地面 30cm	125	2	158	2	
	31	机房正下方距地面 170cm	132	1	150	2	
	32	防护门 M3 外表面 30cm (左侧)	127	2	168	2	
	33	防护门 M3 外表面 30cm (中部)	134	2	158	2	
	34	防护门 M3 外表面 30cm (右侧)	124	2	166	2	
	35	防护门 M3 外表面 30cm (上侧)	134	2	157	1	
	36	防护门 M3 外表面 30cm (下侧)	125	1	0.85 (μSv/h)	0.02 (μSv/h)	
	37	介入操作位	127	2	115 (μSv/h)	2 (μSv/h)	

续表七 验收监测结果

7.3 辐射工作人员剂量

瑞安市人民医院的辐射工作人员个人剂量委托浙江亿达检测技术有限公司监测，每季度测量一次。

根据瑞安市人民医院提供的 1 个季度（2018.11-2019.2）辐射工作人员个人剂量监测统计资料，辐射工作人员个人剂量最大值为 0.028mSv（见附件 5）。根据现场调查，该季度工作人员工作量具有代表性，因此辐射工作人员年有效剂量为 0.112mSv。

监测结果表明，该医院辐射工作人员个人剂量小于职业工作人员 5mSv 的个人剂量约束值。

7.4 公众附加剂量

X-γ 射线产生的外照射人均年有效剂量按下列公式计算：

$$H=D \times t \times T \times 10^{-3}(mSv)$$

H：X-γ 射线外照射人均年有效剂量，mSv；

D：X-γ 射线附加剂量率，μSv/h；

t：射线装置年出束时间，h；

T：人员居留因子，无量纲。

（1）根据调查 DSA 设备每年有手术约 1000 台，每台曝光时间不超过 30 分钟，则一年的出束时间为：1000×30/60=500h。

（2）根据环境影响评价报告，本项目公众人员 T 取值为 1/16（依据环评）。

（3）根据监测结果，防护门 M2 外表面 30cm（下侧）辐射水平增量最大值 29nSv/h。

（4）受照年有效剂量为“该点位的附加剂量率×年出束时间×居留因子”。

故本项目公众人员的年受照附加有效剂量值为 0.91μSv。

综上所述，公众附加剂量最高为 0.91μSv，小于公众 0.25mSv 的个人剂量约束值。

表八 验收监测结论

根据监测和检查结果，可以得出以下结论：

（1）瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）验收内容为：

温环辐[2017]10 号文件中的在瑞安市人民医院瑞祥分院（瑞安市瑞枫大道 168 号）综合楼四层新建 DSA 机房，新增 1 台 DSA（管电压/管电流为 125kV/1250mA），属于 II 类射线装置。

（2）瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）落实了环境影响评价制度和建设项目环境保护设施“三同时”制度，已申领了《辐射安全许可证》。

（3）现场监测结果表明，DSA 机房安全防护符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的相关规定。

（4）监测结果表明，辐射工作人员剂量为 0.112mSv/a；估算结果表明，公众附加剂量为 0.91 μ Sv/a。

（5）现场检查结果表明，射线装置工作场所设置了电离辐射警示标志、工作状态指示灯、门机联锁装置。

（6）该医院辐射安全管理机构健全，制定并落实了辐射防护和安全管理制
度、辐射工作人员培训制度、个人剂量监测制度、职业健康检查制度、辐射事故
应急预案等制度。辐射防护和环境保护相关档案资料齐备。

综上所述，瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）基本落实了环境影响评
价及批复文件对项目的环境保护要求，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办
法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定，具备竣工环境保护验收条件。

附件 1 验收委托书

委托编号： 19705003

建设项目竣工环境保护验收委托书

浙江建安检测研究院有限公司：

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》及有关法律、法规要求，现委托贵公司对 瑞安市人民医院 DSA 核技术应用 建设项目进行建设项目竣工环境保护验收监测（调查）报告的编制工作。我方将按合同约定提供验收所需的资料和工作条件，以便贵单位能按规范要求顺利完成报告编制工作。

特此委托。

委托单位： 瑞安市人民医院（盖章）

2019 年 2 月 18 日



附件 2 建设项目环境影响评价文件审批文件

温州市环境保护局文件

温环辐（2017）10 号

关于瑞安市人民医院医用电子直线加速器 及 DSA 应用项目（扩建）环境影响报告表审 批意见的函

瑞安市人民医院：

你单位申请审批的报告、由中辐环境科技有限公司编制的《瑞安市人民医院医用电子直线加速器及 DSA 应用项目（扩建）环境影响报告表》和专家函审意见已悉。我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目环评文件进行审查和公示，现将审批意见函告如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二
条的规定，原则同意环评编写单位的结论与建议。项目位于
瑞安市人民医院瑞祥分院（瑞安市瑞祥新区瑞枫大道上山根
村附近）。拟在瑞祥院区综合楼负一层新建加速器机房，新
增一台 15MV 医用电子直线加速器，在综合楼四层新建 DSA
机房，新增 1 台 DSA（最大管电压/管电流为 150Kv/1250mA），

均属于 II 类射线装置。设备参数及项目具体情况见报告表。报告表所提出的对策、建议可作为该项目实施环保管理的依据。你单位须在重新申领辐射安全许可证后方可在许可范围内从事辐射工作。

二、你单位必须全面落实报告表提出的各项污染防治措施和安全管理要求，并着重做好以下工作：

1、在项目建设和运行过程中，严格执行国家的有关法规及标准，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011）、《医用 X 射线诊断放射防护标准》（GBZ130-2013）等规定的相关防护要求，确保医院从事辐射工作的工作人员和机房周围的公众人员所受到的剂量低于各自的剂量管理限值，严防辐射事故发生。

2、建立辐射安全管理机构，明确机构成员职责；制定各项辐射安全管理规章制度、操作规程、辐射事故应急方案，并张贴上墙。

3、加强射线装置的安全和防护管理，严格执行各项规章制度、操作规程，确保加速器和 DSA 使用安全，建立设备使用台账登记；机房布局应合理，设置排风装置、监控装置、紧急停机按钮、剂量报警装置，机房病人出入口应设置工作警示信号灯、辐射警示标志和中文说明等。

4、做好人员安全防护和管理的工作，操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗；配备便携式剂量率仪和剂量报警仪，佩戴个人剂量计，个人剂量计每 3 个月到有资质的单位检测一次，建立个人剂量档案；定期进行辐射工作人员职业健康检查。

5、自行检查评估，发现安全隐患立即整改，每年年底

应当编写射线装置安全与防护状况年度评估报告，并报当地环保部门。

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。

四、请瑞安市环境保护局负责该项目的日常监管工作。


五、根据中华人民共和国行政复议法第十二条规定，若你单位对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府或者浙江省环保厅提起行政复议。

温州市环境保护局

2017年8月29日

管理专用章

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从事活动。

单位名称：瑞安市人民医院 瑞安市妇幼保健院 瑞安市
红十字医院

地 址：瑞安市万松路 108 号


法定代表人：卢学勉

种类和范围：使用 II、III 类射线装置

证书编号：浙环辐证 [C2363]

有效期至：2019 年 10 月 20 日

发证机关：
发证日期：2018 年 6 月 19 日



台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[C2363]

万松院区

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
						来源	去向		
1	直线加速器	Clinac 23ex	II	医疗诊断	肿瘤大楼 放疗机房	来源	购入		20180611
						去向			
2	模拟机	Acuity	III	医疗诊断	肿瘤大楼 放疗模拟机房	来源	购入		20180611
						去向			
3	DR	DRX-Evolution	III	医疗诊断	医技楼三楼 拍片室	来源	购入		20180611
						去向			
4	DR	VR/S	III	医疗诊断	医技楼三楼 拍片室	来源	购入		20180611
						去向			
5	DR	VR/S	III	医疗诊断	医技楼三楼 拍片室	来源	购入		20180611
						去向			
6	DR	DR7500	III	医疗诊断	医技楼三楼 拍片室	来源	购入		20180611
						去向			
7	数字肠胃机	Omni Diagnost	III	医疗诊断	医技楼三楼 造影机房	来源	购入		20180611
						去向			
8	乳腺机	Senographe Essential	III	医疗诊断	医技楼三楼 乳腺机房	来源	购入		20180611
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[C2363]

万松院区

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
						来源	去向		
9	DSA	ZEE CEILING	II	医疗诊断	手术室DSA	来源	购入		20180611
						去向			
10	CT	Brilliance 16slice	III	医疗诊断	医技楼一楼CT室	来源	购入		20180611
						去向			
11	CT	MX8000	III	医疗诊断	医技楼一楼CT室	来源	购入		20180611
						去向			
12	64排CT	Definition AS	III	医疗诊断	医技楼二楼CT室	来源	购入		20180611
						去向			
13	16排CT	Sensation 16	III	医疗诊断	医技楼二楼CT室	来源	购入		20180611
						去向			
14	骨密度仪	Prodigy	III	医疗诊断	门诊2楼	来源	购入		20180611
						去向			
15	口腔全景机	OC200	III	医疗诊断	医技楼三楼 全景机房	来源	购入		20180611
						去向			
16	牙片机	Focus	III	医疗诊断	医技楼四楼 牙片机房	来源	购入		20180611
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[C2363]

万松院区

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
						来源	去向		
17	碎石机	Compacetdelta II	III	医疗诊断	医技楼四楼1号碎石机房	来源	购入		20180611
						去向			
18	碎石机	Compacetdelta II	III	医疗诊断	医技楼四楼2号碎石机房	来源	购入		20180611
						去向			
19	床边机	Practix 160	III	医疗诊断	无固定场所	来源	购入		20180611
						去向			
20	床边机	Practix 160	III	医疗诊断	无固定场所	来源	购入		20180611
						去向			
21	床边机	POLYMOBIL Plus	III	医疗诊断	新生儿科	来源	购入		20180611
						去向			
22	床边机	Mobilett Mira Max	III	医疗诊断	无固定场所	来源	购入		20180611
						去向			
23	移动C臂机	BV Endure	III	医疗诊断	ERCP房	来源	购入		20180611
						去向			
						来源			
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[C2363]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	看守所
						来源	去向		审核日期
1	DR	1000M	III	医疗诊断	看守所门诊部 DR机房	来源	购入		20180611
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

浙环辐证[C2363]
证书编号:00663) 红十字医院

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
						来源	去向		
1	DR	DIGITAL DIAGNOST 150kV/640mA	III	使用	DR机房	来源	购入		20141021
						去向			
2	DR	DIGITAL DIAGNOST 150kV/640mA	III	使用	DR机房	来源	购入		20141021
						去向			
3	CR	AXGP520 125kV/500mA	III	使用	CR机房	来源	购入		20141021
						去向			
4	透视机	NXS100Y 110kV/2mA	III	使用	透视机房	来源	购入		20141021
						去向			
5	钼钯机	MAMMOMT 1000 35kV/100mA	III	使用	钼钯机房	来源	购入		20141021
						去向			
6	CT	Brilliance 120kV/700mA	III	使用	CT机房	来源	购入		20141021
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

浙环辐证[C2363]
证书编号:(00663) 妇幼保健院

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
						来源	去向		
1	X射线机	OPTIMVS 125kV/500mA	III	使用	射线机房	来源	购入		20141021
						去向			
2	钼靶机	PERFORMA MGF 35kV/100mA	III	使用	钼靶机房	来源	购入		20141021
						去向			
3	胃肠机	HF51-5 150kV/500mA	III	使用	胃肠机房	来源	购入		20141021
						去向			
4	CT	Emotion 16 130kV/340mA	III	使用	放射科4号机房	来源	购入		20151126
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[C2363]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	瑞祥院区
						来源	去向		审核日期
1	DSA	FD20	II	医疗诊断	瑞祥院区 手术室DSA	来源	购入		20180611
						去向			
2	CT	Perspective	III	医疗诊断	瑞祥院区放射科 CT机房	来源	购入		20180611
						去向			
3	DR	Ysio Max	III	医疗诊断	瑞祥院区放射科 1号DR机房	来源	购入		20180611
						去向			
4	DR	Ysio Max	III	医疗诊断	瑞祥院区放射科 2号DR机房	来源	购入		20180611
						去向			
5	牙片机	Focus	III	医疗诊断	瑞祥院区放射科 牙片机房	来源	购入		20180611
						去向			
6	口腔CT	OP300	III	医疗诊断	瑞祥院区放射科 口腔CT机房	来源	购入		20180611
						去向			
7	C臂机	BV endure	III	医疗诊断	瑞祥院区 手术室	来源	购入		20180611
						去向			
8	C臂机	BV endure	III	医疗诊断	瑞祥院区 手术室D	来源	购入		20180611
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[C2363]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		瑞祥院区	审核日期
						来源	去向	审核人	
9	C臂机	BV-Libra	III	医疗诊断	瑞祥院区 手术室	来源	购入		20180611
						去向			
10	C臂机	BV-Libra	III	医疗诊断	瑞祥院区 手术室	来源	购入		20180611
						去向			
11	C臂机	Zienm8000	III	医疗诊断	瑞祥院区 手术室	来源	购入		20180611
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件 4 现场照片



电离辐射警示标志、
门上工作状态指示灯



悬挂铅帘和铅挡板



防护用品

附件 5 工作人员相关资料

序号	工作场所	姓名	性别	发证日期	证书编号	个人剂量 (mSv) ¹⁾ (2018.11.15-2019.2.14)	体检时间 ²⁾
1	DSA	陈小芳	女	2018.6.22	200808024 补	0.005	2019.5.31
2		高源统	男	2017.5.10	200809262	0.005	2019.5.31
3		黄玲玲	女	2018.6.22	201403178 补	0.028	2018.9.11
4		施昌盛	男	2018.6.22	200801264	0.005	2019.5.31
5		施振静	男	2018.6.22	200808124 补	0.005	2018.9.7
6		王永光	男	2018.6.13	201407285	0.005	2019.5.31
7		郑冰汝	男	2018.6.13	201407292	0.005	2019.5.31

¹⁾ 引自浙亿检（放）字 JL2019 第 0691 号检测报告。

²⁾ 体检报告见附件 9。

附件 6 放射安全管理领导小组

瑞安市人民医院文件

瑞医〔2016〕32 号

关于成立放射安全管理领导小组的通知

妇幼分院、红十字分院、华东医药温州有限公司、总院各科室：

为进一步贯彻落实《中华人民共和国职业病防治法》及《放射诊疗管理规定》等法律法规，加强我院放射安全管理工作，减少放射危害。经研究，决定成立放射安全管理领导小组，具体成员公布如下：

组 长：杨国敬（副院长）

副组长：葛体池（医务科科长）

高源统（放射影像科主任）

组 员：蔡建泽（公共卫生科科长）

陈纯白（看守所门诊部主任） 陈 艳（质控办副主任）

贾 庆（放射影像科副主任） 李荣洲（消化内科主任）

林友岳（碎石科主任） 娄晓辉（神经外科主任）

彭天舟（设备物资科科长） 彭震峰（医务科副科长）

施昌盛（介入科主任） 汤呈宣（骨科主任）

王伟良（骨科副主任） 许晓东（总务科主任）



-1-

叶向阳（心血管内科主任） 张东红（手术室护士长）
郑 军（放射影像科副主任） 周瑞微（感染管理科科长）
曾伟伟（质管科科长）

组长负责放射防护全面领导工作；副组长负责放射防护日常监督管理工作，对放射防护管理制度的落实情况进行监督检查；相应成员负责日常工作防护，文件归档保管，文件传达学习等相关工作。

其中陈纯白为放射防护兼职人员，负责放射诊疗工作的质量保证和安全防护，具体职责如下：

1. 组织制定并落实放射诊疗和放射防护管理制度；
2. 定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行放射防护检测、监测和检查；
3. 组织本机构放射诊疗工作人员接受专业技术、放射防护知识及有关规定的培训、个人剂量监测和健康检查；
4. 制定放射事件应急预案并组织演练；
5. 记录本机构发生的放射事件并及时报告卫生计生行政部门。



瑞安市人民医院办公室

2016年4月6日印发

附件 7 放射事故应急处理预案

放射事故应急处理预案

一、总则

根据国家《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射诊疗管理规定》（以下简称《规定》）的要求，为使本单位一旦发生放射诊疗事件时，能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员及公众及环境的安全，制定本应急预案。

二、放射事件应急处理机构与职责

医院已成立放射防护管理组织，该组织会同时负责应急事故的处理。

应急处理电话：12345

应急处理领导小组职责：

- 1、定期组织对放射诊疗场所、设备和人员进行放射防护情况进行自查和检测，发现事故隐患及时上报至院办并落实整改措施；
- 2、发生人员受超剂量照射事故，应启动本预案；
- 3、事故发生后立即组织有关部门人员进行放射性事故应急处理；
- 4、2h 内向环保部门报告事故情况；
- 5、负责放射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作；
- 6、放射事故中人员受照时，要通过个人剂量计或其它工具、方法迅速估算受照人员的受照剂量；
- 7、负责迅速安置受照人员就医，组织控制区内人员的撤离工作并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延。

三、放射性事故应急救援应遵循的原则：

- （一）、迅速报告原则； （二）、主动抢救原则；
（三）、生命第一的原则； （四）、保护现场，收集证据的原则；
（五）、科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则。

四、放射性事故应急处理程序

1、当射线装置发生人员超剂量照射时，应立即切断电源，封锁事故现场，禁止无关人员进入检查室。

2、应急处理领导小组召集专业人员,根据具体情况迅速制定事故处理方案。

3、立即转移受照射人员，并配合行政部门查明原因，对设备故障进行检修。

4、当发生辐射事件的射线装置修复后，必须经有资质的职业卫生技术服务机构进行状态检测合格并报环保部门批准方可解除应急预案。

五、应急电话

环保部门：12369

卫生部门：88580225


公安部门：110

瑞安市人民医院

附件 8 辐射安全防护培训证书（部分工作人员）



附件 9 职业健康检查报告（部分工作人员）

 <p>姓名 黄玲玲 性别 女 民族 汉 出生 1985 年 3 月 24 日 住址 浙江省瑞安市马屿镇麓社岳一村 公民身份号码 330381198503244224</p>	<p>编号: <u>126</u></p> <p>类别: 上岗前 () 在岗期间 (✓) 离岗时 () 应急照射 () 事故照射 ()</p>
<h3>放射工作人员职业健康检查表</h3>	
姓名: <u>黄玲玲</u>	
工作单位: <u>瑞安市人民医院</u>	
单位电话: <u>65866685</u>	
体检单位: _____	
检查日期: <u>2018.09.11</u>	
<p>中华人民共和国卫生部印制</p>	

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	1. 同位素剂量(19.6umol/L), 总酒, 不服药, 1年内复查同位素。	可继续从事放射工作。	
主检医师 (签字): 极宇洪		检查单位 (公章) 瑞安市人民医院	
日期: 2018年10月11日		日期: 2018年10月11日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师 (签字):		检查单位 (公章)	
日期: ____年__月__日		日期: ____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ 98) 提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。



编号: 135
类别: 上岗前 ()
在岗期间 (✓)
离岗时 ()
应急照射 ()
事故照射 ()

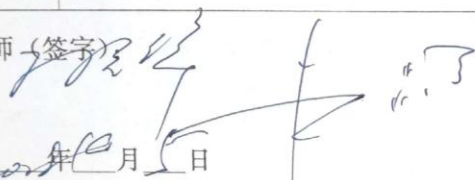

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 施振静
工作单位: 瑞安市人民医院
单位电话: _____
体检单位: 温州市人民医院
检查日期: 2018.09.07

中华人民共和国卫生部印制

附片

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	1. 职业史、接触史、既往病史等 相符，无异常。 2. 血常规检查正常，无异常。	职业健康检查合格	
主检医师（签字）		检查单位（公章） 	
日期：2018年10月5日		日期：2018年10月5日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）：			检查单位（公章）
日期：____年__月__日			日期：____年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

附件 10 个人剂量检测报告



检测报告

报告编号：浙亿检（放）字 JL 2019 第 0691 号

委托单位：_____ 瑞安市人民医院

受检单位：_____ 瑞安市人民医院

检测性质：_____ 委托检测

检测项目：_____ 个人累积剂量


(加盖检验检测专用章)



浙江亿达检测技术有限公司

2019 年 04 月 12 日

声 明

1. 本公司严格按国家相关的标准和规范进行检测与评价，以诚实、公正的态度确保工作的质量，并对检测与评价结果负责；在检测与评价中严格遵守保密守则，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密，保护客户的所有权；如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告未盖本公司检验检测专用章、骑缝章和  章无效。
3. 本检测报告涂改、增删、复印等无效。
4. 本检测报告只对本次送检剂量计的检测结果负责。
5. 本检测报告的检测结果及我单位的名称未经同意不得用于广告、评优及商业宣传。
6. 对本检测报告有异议者，请于收到报告之日起 30 日内向我单位书面提出方予受理。
7. 检测工作依据国标《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002 和《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2016、内部质量管理体系文件和委托监测协议进行。
8. 深部个人剂量当量 Hp(10)，应用于全身外照射，是 10mm(1000mg/cm²) 深处的组织受到的剂量当量；
9. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002 推荐的年剂量限值

应用范围	职业人员	公众
有效剂量	20mSv / 年，连续 5 年的年平均， 其中任何一年不大于 50mSv	1mSv/年
10. 胸章个人剂量计，包含 3 片不同过滤片的 TLD-100，可测量 x、γ 和 β 剂量，对 x、γ 的测量范围为 0.1mSv~10Sv，对 β 的测量范围为 0.4mSv~10Sv。
11. 对照剂量计的应用。在向用户邮寄个人剂量计时，同时邮去 1 只（或几只）对照剂量计，作为扣除佩戴剂量计接受的天然本底或其他附加照射的一种手段。
12. 本实验仪器的检测下限为 0.010mSv，数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平(MDL) 的数据，报告的数据以“1/2MDL”表示。
13. 当用户单位个别人员的剂量计未按期返回时，不报告该人员本期的剂量，并在注释栏内记“UR”，在有效期内返回后补出报告；在确认已经丢失或损坏时，或剂量计返回时已超过有效期时，则按名义剂量出具检测报告，并在注释栏内记“ND”。
14. 如果高剂量核实结果确认不是本人的真实受照剂量，检测报告将给名义剂量，并在注释栏内记“HC”

浙江亿达检测技术有限公司网址: www.yidatest.com 电子邮件: yidajiance@foxmail.com 电话: 0571-86576138
 单位地址: 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-86576298

附件 11 监测报告



监测报告

报告编号：GABG-YB19705003

项目名称 瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）竣工环境保护验收监测

委托单位 瑞安市人民医院

监测类型 委托监测



浙江建安检测研究院有限公司

2019 年 3 月编制

浙江建安检测研究院有限公司 网址：<http://www.giiian.cn> 电话：0571-87985777 传真：0571-87979992
地址：浙江省杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 邮编：310021 用户信箱：giiian@giiian.com

报告编号：GABG-YB19705003 第 1 页 共 6 页
注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任

声 明

1. 本机构保证监测工作的公正性、独立性和诚实性，对监测的数据负责，对受检单位和委托方的监测样品、技术资料及监测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本机构愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无监测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖浙江建安检测研究院有限公司检验检测专用章无效。
3. 送样委托监测，仅对来样负责。
4. 受检单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出。
5. 未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。
6. 本报告未经浙江建安检测研究院有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。

浙江建安检测研究院有限公司 网址：<http://www.giian.cn> 电话：0571-87985777 传真：0571-87979992
地址：浙江省杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 邮编：310021 用户信箱：giian@giian.com

报告编号：GABG-YB19705003 第 2 页 共 6 页
注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任

一、项目基本情况

项 目 名 称：瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）竣工环境保护验收监测

委托单位名称：瑞安市人民医院

委托单位地址：瑞安市万松路 108 号

委 托 批 号：19705003

监 测 项 目：X 射线

监 测 方 式：现场监测

监 测 日 期：2019.02.22

监 测 依 据：GBZ 130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》

主要监测仪器：AT1123 型 X、γ 射线巡测仪/05035530

监 测 地 点：瑞安市万松路 108 号

浙江建安检测研究院有限公司 网址：<http://www.giian.cn> 电话：0571-87985777 传真：0571-87979992
地址：浙江省杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 邮编：310021 用户信箱：giian@giian.com

报告编号：GABG-YB19705003 第 3 页 共 6 页

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任

二、监测结果

(1) 受检编号：500301

受检设备名称：	DSA	受检设备型号：	UNIQFD20
生产厂家：	飞利浦	出厂编号：	59365 M150208
额定容量：	125kV	曝光室面积：	49.6m ²
工作指示灯：	有效	警示标志：	有
场所名称：	DSA 机房		

监测点位置及结果（装置未运行时）：

监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)	
		报出值	标准差
1	工作人员操作位	135	1
2	电线口外表面 30cm	132	1
3	铅玻璃观察窗外表面 30cm（左侧）	137	1
4	铅玻璃观察窗外表面 30cm（中部）	142	1
5	铅玻璃观察窗外表面 30cm（右侧）	136	2
6	铅玻璃观察窗外表面 30cm（上端）	133	3
7	铅玻璃观察窗外表面 30cm（下端）	135	2
8	防护门 M1 外表面 30cm（左侧）	128	1
9	防护门 M1 外表面 30cm（中部）	134	1
10	防护门 M1 外表面 30cm（右侧）	132	2
11	防护门 M1 外表面 30cm（上端）	127	2
12	防护门 M1 外表面 30cm（下端）	133	1
13	防护门 M2 外表面 30cm（左侧）	133	2
14	防护门 M2 外表面 30cm（中部）	143	1
15	防护门 M2 外表面 30cm（右侧）	138	1
16	防护门 M2 外表面 30cm（上端）	135	1
17	防护门 M2 外表面 30cm（下端）	132	1
18	东墙外表面 30cm（左侧）	141	1
19	东墙外表面 30cm（中部）	138	1
20	东墙外表面 30cm（右侧）	142	1
21	南墙外表面 30cm（左侧）	136	1
22	南墙外表面 30cm（中部）	132	1
23	南墙外表面 30cm（右侧）	142	2
24	西墙外表面 30cm（左侧）	139	3
25	西墙外表面 30cm（中部）	134	1

浙江建安检测研究院有限公司 网址：<http://www.giian.cn> 电话：0571-87985777 传真：0571-87979992
地址：浙江省杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 邮编：310021 用户信箱：giian@giian.com

报告编号：GABG-YB19705003 第 4 页 共 6 页

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任

监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)	
		报出值	标准差
26	西墙外表面 30cm (右侧)	132	1
27	北墙外表面 30cm (左侧)	126	2
28	北墙外表面 30cm (中部)	133	1
29	北墙外表面 30cm (右侧)	126	1
30	机房正上方距地面 30cm 处	125	2
31	机房正下方距地面 170cm 处	132	1
32	介入操作位	127	2
33	防护门 M3 外表面 30cm (左侧)	127	2
34	防护门 M3 外表面 30cm (中部)	134	2
35	防护门 M3 外表面 30cm (右侧)	124	2
36	防护门 M3 外表面 30cm (上端)	134	21
37	防护门 M3 外表面 30cm (下端)	125	2

监测点位置及结果（装置运行时）：

监测条件：75kV, 681mA, 6s（散射模体：30cm×30cm×20cm 水模+1.5mm 铜板）			
监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)	
		报出值	标准差
1	工作人员操作位	148	2
2	电线口外表面 30cm	146	2
3	铅玻璃观察窗外表面 30cm (左侧)	155	1
4	铅玻璃观察窗外表面 30cm (中部)	157	1
5	铅玻璃观察窗外表面 30cm (右侧)	151	1
6	铅玻璃观察窗外表面 30cm (上端)	147	2
7	铅玻璃观察窗外表面 30cm (下端)	156	1
8	防护门 M1 外表面 30cm (左侧)	166	1
9	防护门 M1 外表面 30cm (中部)	147	1
10	防护门 M1 外表面 30cm (右侧)	150	2
11	防护门 M1 外表面 30cm (上端)	146	1
12	防护门 M1 外表面 30cm (下端)	167	1
13	防护门 M2 外表面 30cm (左侧)	150	1
14	防护门 M2 外表面 30cm (中部)	149	3
15	防护门 M2 外表面 30cm (右侧)	156	2
16	防护门 M2 外表面 30cm (上端)	154	2
17	防护门 M2 外表面 30cm (下端)	161	1
18	东墙外表面 30cm (左侧)	156	1

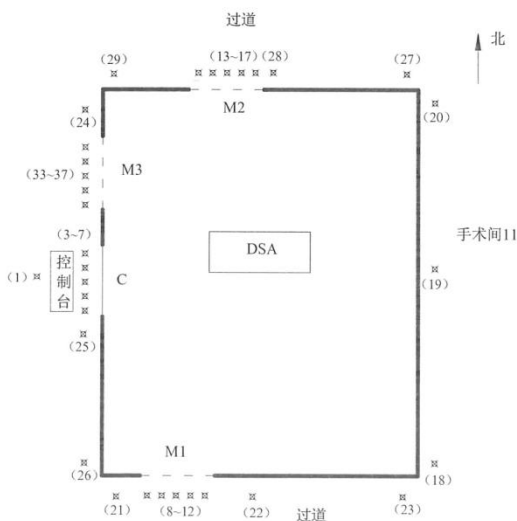
浙江建安检测研究院有限公司 网址：http://www.giiian.cn 电话：0571-87985777 传真：0571-87979992
地址：浙江省杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 邮编：310021 用户信箱：giiian@giiian.com

报告编号：GABG-YB19705003 第 5 页 共 6 页

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任

监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)	
		报出值	标准差
19	东墙外表面 30cm (中部)	148	2
20	东墙外表面 30cm (右侧)	155	1
21	南墙外表面 30cm (左侧)	159	3
22	南墙外表面 30cm (中部)	157	2
23	南墙外表面 30cm (右侧)	150	2
24	西墙外表面 30cm (左侧)	156	1
25	西墙外表面 30cm (中部)	149	2
26	西墙外表面 30cm (右侧)	156	1
27	北墙外表面 30cm (左侧)	147	2
28	北墙外表面 30cm (中部)	150	2
29	北墙外表面 30cm (右侧)	147	2
30	机房正上方距地面 30cm 处	158	2
31	机房正下方距地面 170cm 处	150	2
32	介入操作位	115 (μ Sv/h)	2 (μ Sv/h)
33	防护门 M3 外表面 30cm (左侧)	168	2
34	防护门 M3 外表面 30cm (中部)	158	2
35	防护门 M3 外表面 30cm (右侧)	166	1
36	防护门 M3 外表面 30cm (上端)	157	2
37	防护门 M3 外表面 30cm (下端)	0.85 (μ Sv/h)	0.02 (μ Sv/h)

注：监测值未扣除宇宙射线的响应值。



浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.giian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992
地址: 浙江省杭州市明石路黎明花园三区综合楼 邮编: 310021 用户信箱: giian@giian.com

报告编号：GABG-YB19705003 第 6 页 共 6 页
注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任

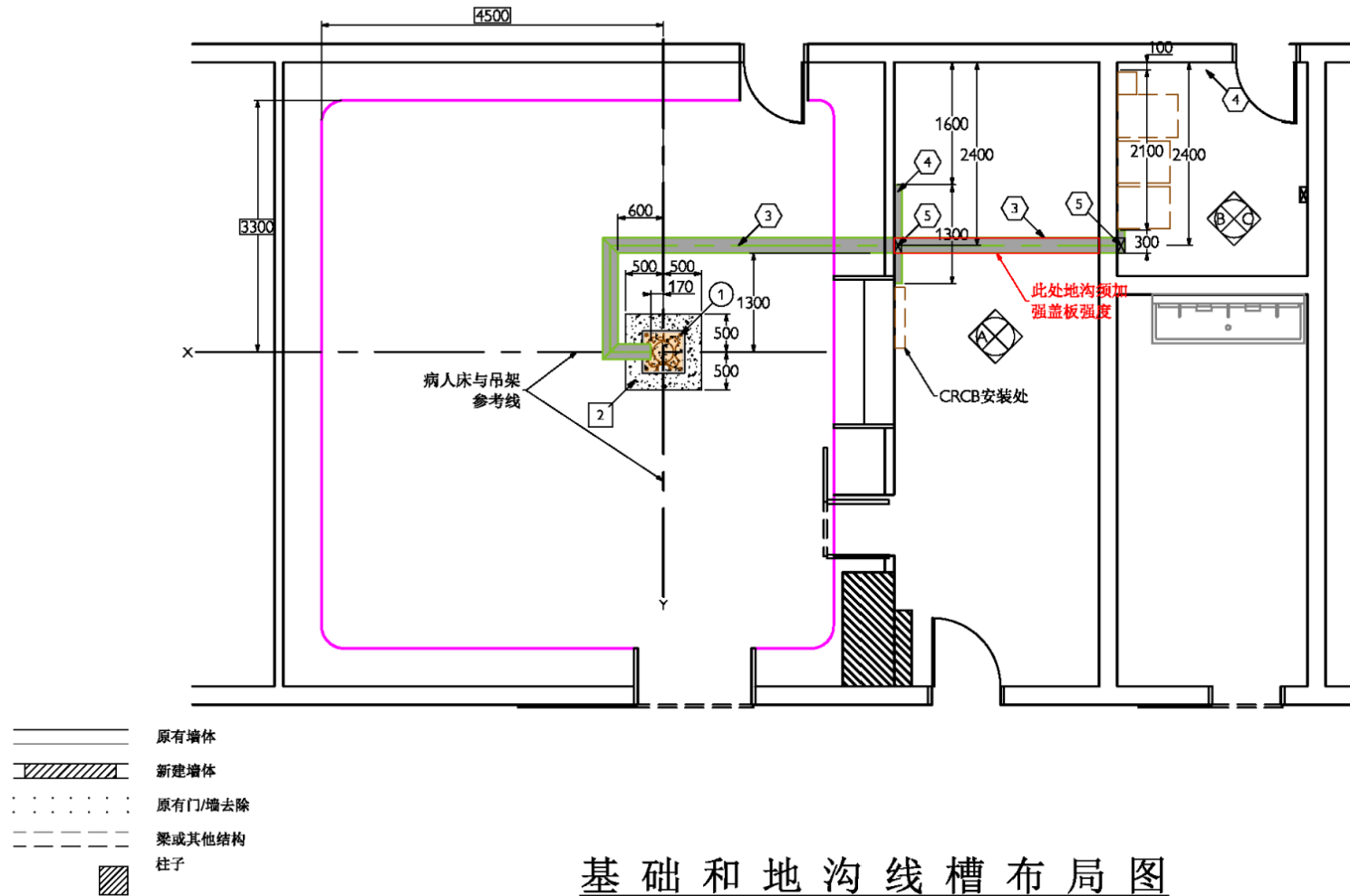
编制人		审核人	
批准人		批准日期	2019 年 3 月 11 日
检测单位（检验检测专用章）			

——以下空白——

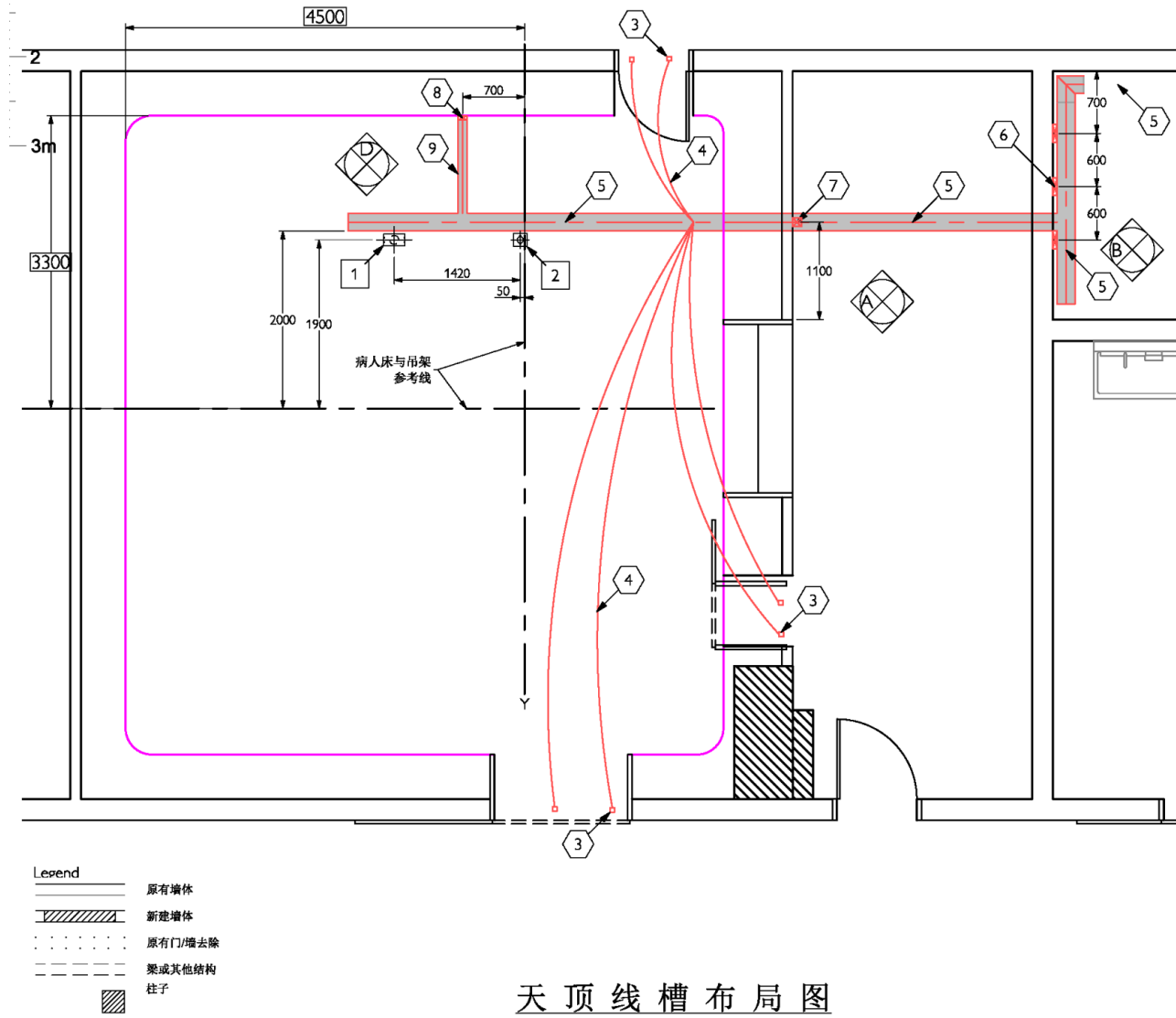


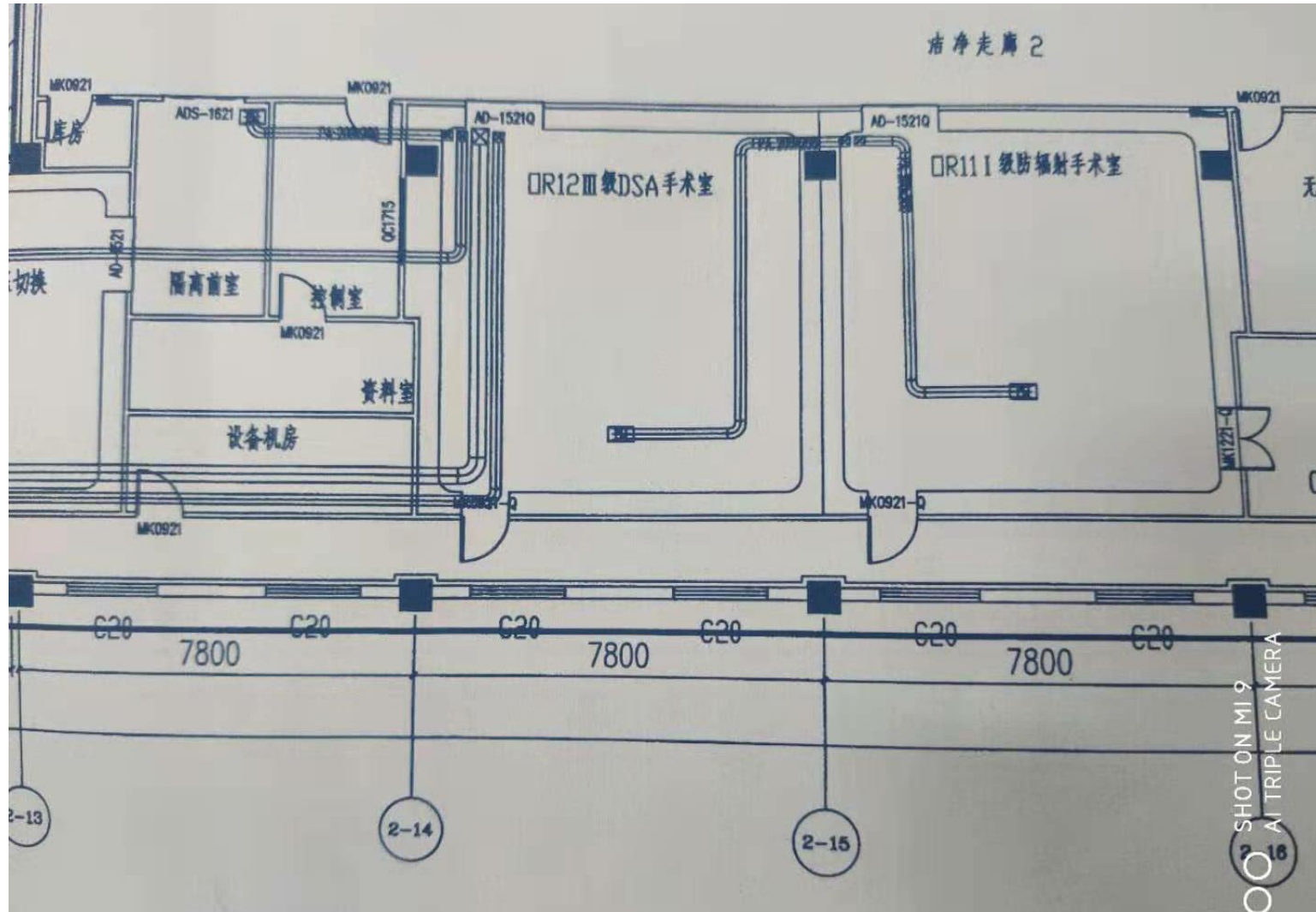
浙江建安检测研究院有限公司 网址：<http://www.giian.cn> 电话：0571-87985777 传真：0571-87979992
地址：浙江省杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 邮编：310021 用户信箱：giian@giian.com

附件 12 DSA 机房管道布置图



基础和地沟线槽布局图





附件 14 台账记录

医掌云 设备全周期管理平台
Equipment Cycle Management Platform
瑞安市人民医院 医疗设备工程师 医疗设备资产管理 医院员工
5 ?

大屏1 大屏2
首页 PM维护记录 保养记录
页签操作

- 质控管理
- 采购验收
- 库存管理
- 设备管理
- 计量管理
- 临床使用
- 使用设定
- 科室设备
- 保养记录
- 清点记录
- 使用记录
- 培训会议
- 维修管理
- 证件管理
- 考核评价
- 等级制度
- 不良事件

查看月报表

设备名称/编码:

检测科室:

自检人:

周期:

自检类型:

检查结果:

通用名:

检测时间: -

序号	检测科室	自检人	通用名	资产名称	资产编码	型号规格	自检类型	检测周期	检测时间	检测状态	是否已经清洁	附件是否齐全	外观是否完好	常规功能检查	是否已经消毒	时钟是否已经校准	设备是否正常	检测结果	图片
1	住院手术室(瑞祥)	董飞琴	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-12 10:20:34	已检	是	是	是	是	是	否	是	合格	
2	住院手术室(瑞祥)	董飞琴	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-11 09:11:47	已检	是	是	是	是	是	否	是	合格	
3	住院手术室(瑞祥)	董飞琴	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-08 08:18:34	已检	是	是	是	是	是	否	是	合格	
4	住院手术室(瑞祥)	黄丹茹	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-07 08:14:29	已检	是	是	是	是	是	否	是	合格	
5	住院手术室(瑞祥)	陈建敏	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-06 08:12:05	已检	是	是	是	是	是	是	是	合格	
6	住院手术室(瑞祥)	陈建敏	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-05 08:10:17	已检	是	是	是	是	是	是	是	合格	
7	住院手术室(瑞祥)	陈建敏	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ FD20	刷码自检	暂无	2019-11-04 08:16:25	已检	是	是	是	是	是	是	是	合格	
8	住院手术室	黄丹	心血管造影系统	心血管造影系统	2018683000001	UNIQ	刷码	暂无	2019-10-30	已检	是	是	是	是	是	否	是	合格	

2019年11月12日11时20分35秒 星期二 版权所有：医掌云医院设备管理平台

浙江建安检测研究院有限公司第 73 页共 78 页

附件 15 验收监测单位监测资质



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:161101060970

名称: 浙江建安检测研究院有限公司

地址: 浙江省杭州市江干区水墩新路 8 号

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由浙江建安检测研究院有限公司承担。



许可使用标志



161101060970

发证日期: 2016 年 05 月 05 日

有效日期: 2022 年 05 月 04 日

发证机关:



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。

浙江省检验检测机构资质认定 自我声明确认书

浙江建安检测研究院有限公司：

你单位已通过浙江政务服务网自我声明检验机构地址名称变更，视同完成备案或审批工作，自我声明内容如下：

检验机构注册地址由 杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 变更为 浙江省杭州市江干区水墩新路 8 号 检验机构实验室地址由 杭州市明石路黎明花苑三区综合楼 变更为 浙江省杭州市江干区水墩新路 8 号 。



证书编号：161101060970

地址：杭州市明石路黎明花苑三区综合楼

第25页共39页



序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
				测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版 增补版) (2007年)		
3	环境噪声	3.1	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB/T 22337-2008		
		3.2	城市道路交通噪声	声学 环境噪声的描述、测量与评价 第2部分：环境噪声级测定 GB/T 3222.2-2009		
		3.3	工业企业厂界噪声	工业企业厂界噪声排放标准 GB 12348-2008		
		3.4	建筑施工场界噪声	建筑施工场界噪声排放标准 GB 12523-2011		
		3.5	铁路边界噪声	铁路边界噪声限值及其测量方法修改方案 GB 12525-1990 (2008)		
五	辐射工作场所					
1	辐射工作场所防护	1.1	X射线	X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准 GBZ 115-2002		
				工业X射线探伤放射防护要求 GBZ 117-2015		
				电子加速器放射治疗放射防护要求 GBZ 126-2011		
				X射线行李包检查系统卫生防护标准 GBZ 127-2002		
				医用X射线治疗卫生防护标准 GBZ 131-2002		
				医用X射线诊断放射防护要求 GBZ 130-2013		
				货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求 GBZ 143-2015		
				移动式电子加速器术中放射治疗的放射防护要求 GBZ/T 257-2014		
				车载式医用X射线诊断系统的放射防护要求 GBZ 264-2015		
				X射线计算机断层摄影放射防护要求 GBZ 165-2012		
				医用X射线CT机房的辐射屏蔽规范 GBZ/T 180-2006		
		粒子加速器辐射防护规定 GB 5172-1985				
		1.2	γ射线	密封放射源及密封γ放射源容器的放射卫生防护标准 GBZ 114-2006		
				临床核医学放射卫生防护标准 GBZ 120-2006		

证书编号：161101060970

地址：杭州市明石路黎明花苑三区综合楼

第31页共39页



序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
	核素	4.2	钍-232 (²³² Th)			
		4.3	钾-40 (⁴⁰ K)			
		4.4	内照射指数			
		4.5	外照射指数			
八	辐射环境					
1	电磁辐射	1.1	工频电场	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013		
		1.2	工频磁场			
		1.3	综合场强	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
2	环境地表γ辐射剂量率	2.1	环境地表γ辐射剂量率	环境地表γ辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-1993		
九	个人剂量					
1	个人剂量	1.1	外照射个人剂量	职业性外照射个人监测规范 GBZ 128-2002		
十	电气安全检测					
1	变、配电系统；控制室	1.1	选址和安全距离	石油化工企业设计防火规范 GB 50160-2008		
				石油化工企业生产装置电力设计技术规范 SH 3038-2000		
		1.2	防爆专门要求	石油化工企业生产装置电力设计技术规范 SH 3038-2000		
2	电气线路	2.1	敷设方式路径等要求	电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范 GB 50257-2014		
		2.2	电缆线路要求			
		2.3	钢管配线要求			
		2.4	本质安全电路			

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：瑞安市人民医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		瑞安市人民医院 DSA 应用项目（扩建）				项目代码		/		建设地点		瑞安市瑞枫大道 168 号（瑞祥分院）			
	行业类别（分类管理名录）		核技术利用建设项目				建设性质		□新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		120.7, 27.8			
	设计生产能力		温环辐[2017]10号： 项目位于瑞安市人民医院瑞祥分院（瑞安市瑞祥新区瑞枫大道上山根村附近），拟在综合楼四层新建DSA机房，新增1台DSA（最大管电压/管电流为150Kv/1250mA），属于II类射线装置。				实际生产能力		温环辐[2017]10号： 项目位于瑞安市人民医院瑞祥分院（瑞安市瑞枫大道168号），在综合楼四层新建DSA机房，新增1台DSA（管电压/管电流为125Kv/1250mA），属于II类射线装置。				环评单位		中辐环境科技有限公司	
	环评文件审批机关		温州市环境保护局				审批文号		温环辐[2017]10号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2017年9月1日				竣工日期		2018年1月		辐射安全许可证申领时间		2018年6月11日			
	环保设施设计单位		浙江省现代建筑设计研究院				环保设施施工单位		江苏环亚医用科技集团股份有限公司		辐射安全许可证编号		浙环辐证[C2363]			
	验收单位		瑞安市人民医院				环保设施监测单位		浙江建安检测研究院有限公司		验收监测时工况		正常工况下			
	投资总概算（万元）		800				环保投资总概算（万元）		40		所占比例（%）		5			
	实际总投资（万元）		860				实际环保投资（万元）		60		所占比例（%）		6.9			
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元）		/		噪声治理（万元）		/		其他（万元）		40	
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		瑞安市人民医院				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		47086006433038111A1001		验收时间		2019年8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															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
与项目有关的其他特征污染物		工作场所辐射水平		<2.5μSv/h	2.5μSv/h											
		辐射工作人员个人剂量		0.112mSv/a	<5mSv/a											
		公众人员附加剂量		0.91μSv/a	<0.25mSv/a											

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/升。