

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称：杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）

项目

建设单位：杭州市临平区第一人民医院

编制单位：浙江卫康检测科技有限责任公司

编制日期：二〇二五年八月

建设单位法人代表： 袁红

编制单位法人代表： 王恩婷

项 目 负 责 人 ： 魏伟 （建设单位）

填 表 人 ： 应建亮

建设
单位： 杭州市临平区第一人民医院

电话： 15356185550

传真： /

邮编： 311100

地址： 杭州市临平区南苑街道迎宾路
369 号

编制
单位： 浙江卫康检测科技有限责任公司

电话： 0571-88269370

传真： 0571-88269370

邮编： 310000

地址： 浙江省杭州市滨江区西兴街道庙后
王路 425 号 5 号楼 606、607、608 室

目录

表 1 项目基本情况	1
表 2 项目建设情况	8
表 3 辐射安全与防护设施/措施	17
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	22
表 5 验收监测质量保证及质量控制	26
表 6 验收监测内容	27
表 7 验收监测	29
表 8 验收监测结论	38
附图 1 项目地理位置图	41
附图 2 项目周边环境示意及调查范围图	42
附图 3 医院总平面布置图	43
附图 4 DSA 机房平面布局及四至环境关系	44
附件 1 建设项目竣工环境保护验收委托书	45
附件 2 环境影响报告表批复	45
附件 3 事业单位法人证书	48
附件 4 辐射安全许可证	48
附件 5 辐射安全防护管理委员会相关成员名单及职责	57
附件 6 辐射安全规章制度	60
附件 7 辐射工作人员信息表	61
附件 8 个人剂量监测报告	92
附件 9 验收检测报告	104
附件 10 现场照片	115
附件 11 验收监测单位监测资质	118
附件 12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	119

表 1 项目基本情况

建设项目名称	杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目				
建设单位名称	杭州市临平区第一人民医院				
建设项目性质	☐ 新建 ☒ 扩建 ☐ 技改 ☐ 其它				
建设地点	杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号杭州市临平区第一人民医院 2 号楼一层 3 号 DSA 机房				
源项	放射源	/			
	非密封放射性物质	/			
	射线装置	使用II类射线装置，1 台 DSA（型号：Azurion 7 M20）			
建设项目环评批复时间	2024 年 7 月 15 日	开工建设时间	2024 年 7 月 20 日		
取得辐射安全许可证时间	2025 年 5 月 8 日	项目建设完成投入调试时间	2025 年 5 月 10 日		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2025 年 5 月 10 日	验收现场监测时间	2025 年 5 月 27 日		
环评报告表审批部门	杭州市生态环境局	环评报告表编制单位	杭州环科环保咨询有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	杭州建筑设计院有限公司	辐射安全与防护设施施工单位	杭州聚成净化设备工程有限公司		
实际总投资（本项目）	704.85 万元	辐射安全与防护设施投资实际环保投资	20 万元	比例	2.84%
项目总投资（环评）	800 万元	辐射安全与防护设施投资环评环保投资	60 万元	比例	7.5%
验收依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 （1）《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； （2）《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日； （3）《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； （4）《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 12 月 1 日；2014 年 7 月 29 日经国务院令第 653 号修改；2019 年 3 月 2 日经国务院令第 702 令修改； （5）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 修订），生态环境部令第 20 号，2021 年 1 月 4 日； （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； （7）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例（2019 年修订）》，国务院令第 709 号，2019 年 3 月 2 日； （8）《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； （9）《浙江省辐射环境管理办法》，省政府令第 289 号，2021 年 2 月 10 日修正； （10）《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日实施； （11）《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021 年省政府令 第 388 号修订，2021 年 2 月 10 日修订。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 （1）《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； （2）《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）； （3）《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）； （4）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； （5）《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）。 3、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定 （1）《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目环境影响报告表》，杭州环科环保咨询有限公司，2024 年 6 月； （2）《杭州市生态环境局关于杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表审批意见的函》，杭州市生态环境局，杭环临平辐批〔2024〕6 号，2024 年 7
--	---

	月 15 日，附件 2。 4、其他相关文件 （1）建设单位提供的其他相关技术资料； （2）《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目辐射环境监测报告》（WKFH-2025060042），浙江卫康检测科技有限责任公司，2025 年 8 月。
验收执行标准	1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射的防护和实践中源的安全。 第 4.3.2.1 款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。 附录 B B1.1 职业照射 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： 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。 本项目取其四分之一，即不超过 5mSv 作为辐射工作人员的年照射剂量约束值。 B1.2 公众照射 实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值： a) 年有效剂量，1mSv。 本项目取其四分之一，即不超过 0.25mSv 作为公众的年照射剂量约束值。 6.4 辐射工作场所的分区

	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。 6.4.1 控制区 6.4.1.1 注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。 6.4.2 监督区 6.4.2.1 注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。 2、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020） 本标准规定了放射诊断的防护要求，包括 X 射线影像诊断和介入放射学用设备防护性能、机房防护设施、防护安全操作要求及相关防护检测要求。本标准适用于 X 射线影像诊断和介入放射学。 5.8 介入放射学、近台同室操作（非普通荧光屏透视）用 X 射线设备防护性能的专用要求。 5.8.1 介入放射学、近台同室操作（非普通荧光屏透视）用 X 射线设备应满足其相应设备类型的防护性能专用要求。 5.8.2 在机房内应具备工作人员在不变换操作位置情况下能成功切换透视和摄影功能的控制键。 5.8.4 介入操作中，设备控制台和机房内显示器上应能显示当前受检者的辐射剂量测定指示和多次曝光剂量记录。 6.1X 射线设备机房布局 6.1.1 应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。 6.1.2X 射线设备机房（照射室）的设置应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。 6.1.3 每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求；
--	--

6.1.5 除床旁摄影设备、便携式 X 射线设备和车载式诊断 X 射线设备外，对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X 射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合表 1-1 的规定。

表 1-1 X 射线设备机房（照射室）使用面积、单边长度的要求

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射线设备	20	3.5

6.2X 射线设备机房屏蔽

6.2.1 不同类型 X 射线设备（不含床旁摄影设备和便携式 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

机房类型	有用线束方向铅当量 mmPb	非有用线束方向铅当量 mmPb
C 形臂 X 射线设备 机房	2	2

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 1-2 的要求。

6.3X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平

6.3.1 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 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h；

c) 具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 25μSv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv；

6.4 X 射线设备工作场所防护

6.4.1 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受检者状态及防护门开闭情况。

6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。

6.4.3 机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。

6.4.4 机房门外应有电离辐射警告标志；机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。

6.4.5 平开机房门应有自动闭门装置；推拉式机房门应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。

6.4.6 电动推拉门宜设置防夹装置。

6.4.7 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。

6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求

6.5.1 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、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橡胶防护衣。

6.5.3 除介入防护手套外，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.25mmPb；介入防护手套铅当量应不小于 0.025mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于 2mmPb。

6.5.5 个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。

表 1-3 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		受检者	
	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、铅防护眼镜、介入防护手套 选配：铅橡胶帽子	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 选配：铅橡胶帽子	——

注：“——”表示不作要求。

7.X 射线设备操作的防护安全要求

7.8.1 介入放射学、近台同室操作（非普通荧光屏透视）用 X 射线设备应满足其相应设备的防护安全操作要求。

7.8.2 介入放射学用 X 射线设备应具有记录受检者剂量的装置，并尽可能将每次诊疗后受检者受照剂量记录在病历中，需要时，应能追溯到受检者的受照剂量。

7.8.3 除存在临床不可接受的情况外，图像采集时工作人员应尽

量不在机房内停留；对受检者实施照射时，禁止与诊疗无关的其他人员在机房内停留。

7.8.4 穿着防护服进行介入放射学操作的工作人员，其个人剂量计佩戴要求应符合 GBZ 128 的规定。

3、本次核技术利用项目限值要求汇总

表 1-4 DSA 机房电离辐射防护与辐射源安全基本标准限值要求汇总

标准依据		《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 (GB18871-2002) 剂量约束值要求
项目	人员年受照剂量	辐射工作人员不大于 5mSv/a; 公众人员不大于 0.25mSv/a

表 1-5 DSA 机房放射诊断放射防护要求限值要求汇总

标准依据		《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020) 剂量约束值要求
项目	机房要求	最小有效使用面积不小于 20m ² ，最小单边长度不小于 3.5m
	防护要求	机房屏蔽防护铅当量不小于 2.0mmPb
	剂量率限值	具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h； 具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 25μSv/h
	排风要求	设置动力通风装置

表 2 项目建设情况

2.1 项目建设内容

2.1.1 建设单位情况

杭州市临平区第一人民医院（原为杭州市余杭区第一人民医院，以下简称“医院”）始建于 1943 年，医院占地 108 亩，建筑面积 14.3 万平方米。是一家集医疗、科研、教学、康复、预防、保健为一体的现代化三级乙等综合公立医院，是公益类事业单位。现为浙江大学附属第二医院临平院区、杭州师范大学医学院非直属性附属医院及其它 6 所院校的教学医院。年门诊 190 万人次，年出院 5.5 万人次，年手术量 2 万人次。

医院现有开放床位 1000 张，临床医技学科 45 个，其中中医康复科为省级重点学科；消化内科、骨科为省级龙头学科；骨科、消化内科、心血管内科、中医康复科、妇产科儿科、肝胆外科为市级重点学科；区名科 23 个。医院设有国家卫健委内镜与微创培训基地、住院医师规范化培训基地、胸痛中心、卒中中心、创伤中心、区疑难病诊疗中心、区危重孕产妇救治中心、区临床技能培训中心、区心电中心、区影像中心、区超声诊断中心、区病理诊断中心。拥有 1.5T 磁共振、64 排 CT、DSA、ECMO、高压氧舱、负压病房、百级手术室等高端设备和数字化信息系统。

医院秉承“以患者和员工感受为先”的核心价值观，倡导“以改变拥抱未来”的医院理念，得到了患者和社会各界的肯定，先后被授予全国综合医院中医药工作示范单位、全国节约型公共机构示范单位、省文明单位、省绿色医院、省健康促进医院、省抗击新冠肺炎疫情先进集体。

医院现有 2 台 DSA 设备正在运行，近年来患者数量日益增长，已有 2 台 DSA 已无法满足医疗需求，为提高医疗服务能力、满足当地日益增长的介入诊疗需求，医院将 2 号楼一层医生读片报告室、主任办公室改造为 3 号 DSA 机房，配备 1 台数字减影血管造影机（DSA）用于影像诊断和介入治疗。

杭州市临平区第一人民医院已委托杭州环科环保咨询有限公司编制《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目环境影响报告表》，并取得杭州市生态环境局的审批意见，批文号：杭环临平辐批〔2024〕6 号。

杭州市临平区第一人民医院已按要求重新申领了辐射安全许可证（证书编号：浙环辐证[A3393]，有效期至 2030 年 05 月 07 日，许可种类与范围：使用 II 类、III 类射线装置），辐射安全许可证见附件 4。

杭州市临平区第一人民医院已有其它核技术利用项目见表 2-1。

表 2-1 医院现有核技术利用项目情况一览表

序号	装置名称	类别	用途	规格型号	环评情况	验收情况	许可情况
1	移动DR	Ⅲ类	影像诊断	uDR 380i Pro	备案号： 20243301130 0000016	/	已自主 验收
2	DSA	Ⅱ类	介入治疗	Artis Zee	杭环辐评批 (2016) 4号		
3	DSA	Ⅱ类	介入治疗	UNIQ FD20	杭环辐评批 (2020) 4号		
4	移动DR	Ⅲ类	影像诊断	uDR 380i	备案号： 20243301130 0000016	/	已许可
5	钼靶机	Ⅲ类	影像诊断	Senographe Essential		/	
6	DR	Ⅲ类	影像诊断	Digitaldia Diagnost		/	
7	DR	Ⅲ类	影像诊断	Digitaldia Diagnost		/	
8	CT	Ⅲ类	影像诊断	uCT530+		/	
9	64排CT	Ⅲ类	影像诊断	Definition AS		/	
10	CT	Ⅲ类	影像诊断	Optima CT620		/	
11	CT	Ⅲ类	影像诊断	Revolution CT		/	
12	胃肠机	Ⅲ类	影像诊断	AXIOM DRF		/	
13	DR	Ⅲ类	影像诊断	Optima XR642		/	
14	CT	Ⅲ类	影像诊断	Apsaras 16		/	
15	碎石机	Ⅲ类	影像诊断	Cs-2012A-3		/	
16	骨密度	Ⅲ类	影像诊断	Prodigy		/	
17	移动DR	Ⅲ类	影像诊断	uDR 380i Pro		/	
18	DR	Ⅲ类	影像诊断	晴空一鹤		/	
19	CT	Ⅲ类	影像诊断	Optima CT620		/	
20	DR	Ⅲ类	影像诊断	新东方1000C型		/	
21	牙片机	Ⅲ类	影像诊断	X-mind dc		/	
22	口腔全景机	Ⅲ类	影像诊断	Planmeca ProMax		/	
23	口腔CT	Ⅲ类	影像诊断	3D exami		/	
24	ERCP	Ⅲ类	影像诊断	OEC Elite CFDx		/	
25	C臂机	Ⅲ类	影像诊断	BV Endura		/	
26	C臂机	Ⅲ类	影像诊断	BV Endura		/	
27	C臂机	Ⅲ类	影像诊断	BV EnDURAR2		/	
28	DR	Ⅲ类	影像诊断	Digitaldia		/	
29	DR	Ⅲ类	影像诊断	MRAD D50S RADREX		/	
30	CT	Ⅲ类	影像诊断	Optima CT540		/	

受杭州市临平区第一人民医院委托，浙江卫康检测科技有限责任公司开展了杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目竣工验收监测工作。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报告表。

2.1.2 项目建设内容和规模

（1）环评阶段建设内容和规模

医院拟将 2 号楼一层医生读片报告室、主任办公室改造为 3 号 DSA 机房（有效使用面积为 50.28m²，尺寸为 7.76m×6.48m），新增 1 台 DSA 设备，型号 Azurion 3M15，DSA 最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，属于 II 类射线装置。

（2）验收阶段建设内容和规模

本项目验收阶段实际建设内容一览表见表 2-2。由表可知，本项目 DSA 型号与环境影响报告表 DSA 型号不一致。

表 2-2 实际建设内容与环评文件及批复建设内容相符性一览表

环评文件及其批复建设内容和规模	实际建设内容和规模	与环评是否一致
拟在杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号杭州市临平区第一人民医院 2 号楼一层 3 号 DSA 机房新增 1 台 DSA，型号 Azurion 3M15，DSA 最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，属于 II 类射线装置。	在杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号杭州市临平区第一人民医院 2 号楼一层 3 号 DSA 机房新增 1 台 DSA，型号 Azurion 7 M20，DSA 最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，属于 II 类射线装置。	DSA 型号不一致，环评阶段 DSA 型号为 Azurion 3M15，验收阶段 DSA 实际型号为 Azurion 7 M20；因最大管电压、管电流一致，故不属于重大变动。

2.1.3 项目建设地点、总平面布置、周围环境敏感目标分布情况

（1）项目建设地点

杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目位于杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号，医院东侧为新城路、昕更，隔路为空地、富邦星座；南侧为玩月街（三曹街），隔路为海澜半岛西区及欢乐城·尚峰轩；西侧为迎宾路，隔路为华元大厦、美莱国际、西子国际；北侧为南苑街、虞琴街，隔路为东湖绿道、空地。

本项目地理位置见附图 1，周边环境示意图见附图 2。本项目实际建设地点与环境影响报告表及其批复中的建设地点一致。

（2）项目总平面布置

项目机房位于医院中部偏东北位置，为 22 层建筑（地下 1 层、地下 21 层），本项目 DSA 机房位于 2 号楼一层东北部区域。机房四周 50m 范围基本位于医院内部，区域

内为1号楼、2号楼、3号楼、4号楼、院内道路及绿化空地。机房所在位置上方为病理科，下方为太平间、污物站；机房东侧为谈话间、污物通道，南侧为患者通道、卫生间，西侧为控制室，北侧为楼梯间、设备间。拟在西墙设置观察窗、医务人员通道防护门，在东墙设置污物通道防护门、谈话间防护门，在南墙设置患者通道防护门。DSA机房平面布局及四至环境关系详见附图4。

本项目实际总平面布置与环境影响报告表中的总平面布置一致。

（3）项目周围环境敏感目标分布情况

本项目辐射工作场所实体边界外50m评价范围内主要为医院内部建筑、停车场和院内道路，无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、居民区及学校等其他环境敏感区。项目建成后，周围环境敏感目标未发生变化。

2.2 源项情况

2.2.1 X射线

本项目DSA医用射线装置为II类射线装置，由DSA医用射线装置的工作原理可知，X射线是随机器的开、关而产生和消失。本项目使用的DSA医用射线装置只有在开机并处于出线状态时（曝光状态）才会发出X射线。因此，在开机曝光期间，X射线成为污染环境的主要因子。

本项目DSA射线装置基本参数见表2-3。由表可知，实际DSA配置情况与环境影响报告表及其批复中的DSA配置情况一致。本项目DSA设备X射线的源项数据见表2-4。

表2-3 本项目DSA配置一览表

装置名称	装置类别	环评阶段				验收阶段			
		数量	型号	主要技术参数	工作场所	数量	型号	主要技术参数	工作场所
DSA	II	1台	Azurion 3M15	125kV、1000mA	2号楼一层3号DSA机房	1台	Azurion 7 M20	125kV、1000mA	2号楼一层3号DSA机房

表2-4 本项目DSA设备X射线的源项数据

工作场所	设备名称	主射线或散射线源项（距辐射源点1m处输出量）		漏射线源项（辐射源点1m处泄漏辐射剂量率）②
		摄影工况	透视工况	
DSA机房	DSA	$5.4 \times 10^5 \mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$	$4.5 \times 10^5 \mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$	1000 $\mu\text{Gy/h}$

2.2.2 废气

DSA 装置在开机状态下，空气在 X 射线作用下分解产生少量的臭氧、氮氧化物等有害气体，通过机房的排风扇，通往排风管道（DSA 机房通风换气次数不低于 3 次/h）排出。臭氧在环境中大概经 50 分钟自动分解，氮氧化物产量约为臭氧的 1/2，远低于无组织排放浓度限值，故有害气体对环境影响较小。

2.3.3 废水、固体废物

DSA 运行时诊断结果在显示屏上观察，不使用胶片冲洗显影，不会产生废显影液、废定影液和废胶片；工作人员及病人会产生少量的生活污水，污水进入医院污水处理站，经处理达标后排入市政污水管网。故无放射性废水、固体废物产生。

2.3 工程设备与工艺分析

2.3.1 工程设备

DSA 是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术等多种科技手段于一体的系统。DSA 射线装置主要由影像探测器、X 线管头、显示器、导管床、操作台、控制装置等系统组成。X 线管头位于影像探测器针对方向；操作台集合控制系统和设备状态显示灯功能，位于控制室内；机房内控制装置一般为脚闸控制，通过设备电缆引出、位于地面。本项目 DSA 设备外观图，见图 2-1。



图 2-1 本项目 DSA 设备外观图

2.3.2 工作原理

DSA 是利用 X 射线进行摄影诊疗。设备中产生 X 射线的装置主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成，阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中，当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。典型 X 射线管结构详见图 2-2。

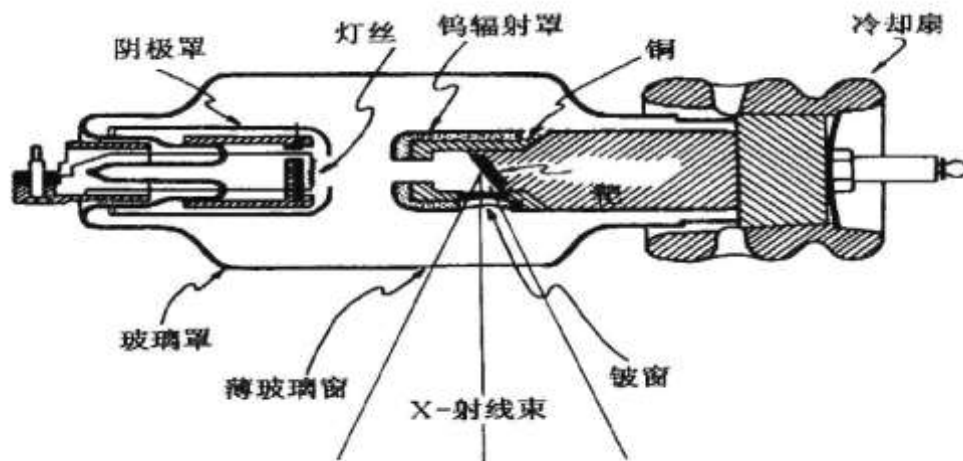


图 2-2 典型 X 射线管结构图

2.3.3 主要工艺流程及产物环节

术前准备：医生及患者佩戴相关防护用品。开机，检测相关设备状态，按照病人的个体情况、治疗部位的特性制定检查模式、X 线发生模式、采集频率、采集视野等。

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：

第一种情况，摄影模式，操作人员采取隔室操作的方式（即操作医师在操作室内操作设备对病人进行曝光），医生、护士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，技师隔室在操作室操作设备。

第二种情况，透视模式，医生进行手术治疗，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，此时操作医师和护士位于铅屏/铅帘后身着铅服在曝光室内对病人进行直接的同室手术操作，技师隔室在操作室操作设备。

产污环节分析：DSA 的 X 射线诊断机曝光时，主要污染因子为 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成像技术，不会产生废显影液、废定影液和废胶片。DSA 拍片流程及产污环节如图 2-3 所示。

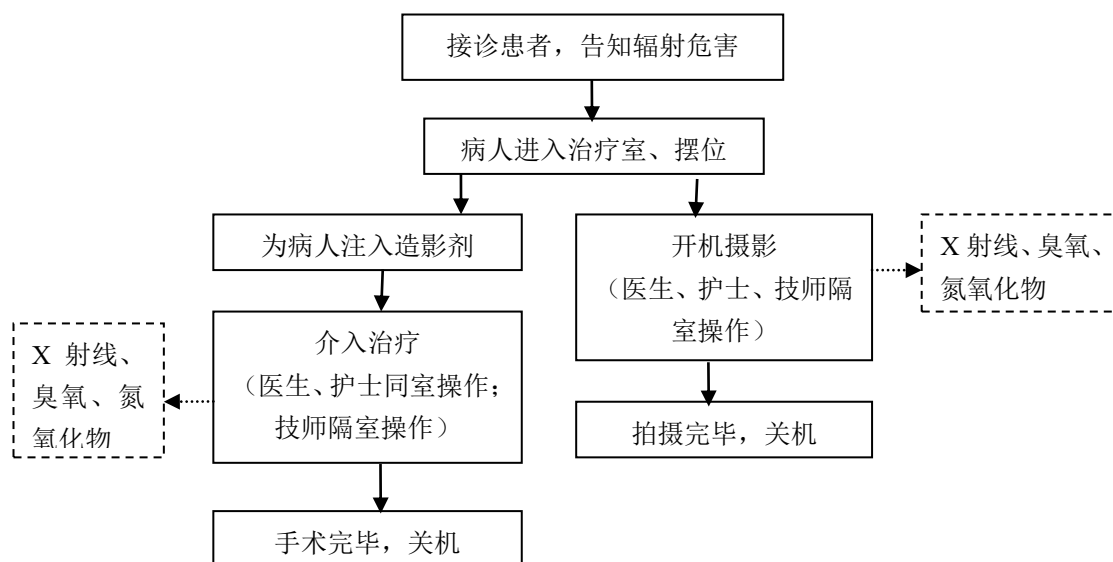


图 2-3 DSA 工作流程及产污环节图

根据以上分析可知，DSA 在开机出束状态下产生的主要污染因子为 X 射线、臭氧和氮氧化物。

2.3.4 工作方式、人员配置及工作时间

本项目涉及辐射工作人员 29 人，包括手术医生 25 人，护士 3 人，技师 1 人。本项目 DSA 机房操作间内固定配置 1 名技师，医生和护士轮流操作，每台手术配备 1 名手术医生和 1 名护士，每天工作 8 小时，每年工作 250 天。

本项目 DSA 包括透视和摄影两种模式，每次手术 DSA 的最大出束时间包括透视 20 分钟、摄影 1 分钟。本项目 DSA 设备年最大手术量不超过 2000 台，总计手术量介入的医生分 25 组轮流进行手术操作，单次手术进入一名医生，即在透视工况介入室单名医生的年受照时间约 26.7h，在摄影工况介入室单名医生的年受照时间约 1.3h。同理，总计手术量介入的护士分 3 组进行轮流操作，单次手术进入一名护士，每名护士年最大手术台数预计为 667 台，即在透视工况介入室单名护士的年受照时间约 222.3h，在摄影工况介入室单名护士的年受照时间约 11.1h。

DSA 最大运行工况和工作负荷见下表 2-5、2-6。

表 2-5 本项目 DSA 机房工作量一览表

机房名称	每台手术人员配置情况			常用运行工况		单台手术平均最大曝光时间 (min)		年预计最大手术量(台)	年最大出束时间 (h)	
	医生	护士	技师	摄影	透视	摄影	透视	2000	摄影	透视
DSA 机房	1	1	1	100kV、500mA	90kV、15mA	1	20		33.3	666.7

以上人员配置为理论情况，医院会根据实际情况调配人员

表 2-6 本项目 DSA 机房辐射工作人员工作负荷

机房名称	单名医生			单名护士			单名技师		
	年预计最大手术量 (台)	年摄影时间 (h/a)	年透视时间 (h/a)	年预计最大手术量 (台)	年摄影时间 (h/a)	年透视时间 (h/a)	年预计最大手术量 (台)	年摄影时间 (h/a)	年透视时间 (h/a)
DSA 机房	80	1.3	26.7	667	11.1	222.3	2000	33.3	666.7

注：摄影模式下，医护人员位于控制室内。

表 3 辐射安全与防护设施/措施

3.1 项目工作场所的布局和分区管理

3.1.1 辐射工作场所布局

本项目 DSA 机房位于 2 号楼一层。DSA 机房工作场所平面分布示意图见图 3-1，场所周围分布情况见表 3-1。

表 3-1 DSA 机房位置及周围分布情况

机房位置	机房周围分布情况	
2 号楼一层 3 号 DSA 机房	东侧	谈话间、污物通道
	北侧	楼梯间、设备间
	西侧	控制室
	南侧	患者通道、卫生间
	楼上	病理科
	楼下	太平间、污物站

3.1.2 辐射工作场所分区

医院按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求，把工作场所分为控制区、监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

本项目将 DSA 机房内部区域划为控制区，将谈话间、污物通道、楼梯间、设备间、控制室、患者通道、卫生间、病理科、太平间、污物站划为监督区。

本项目辐射工作场所分区情况见图 3-1，红色区域为控制区，黄色区域为监督区。

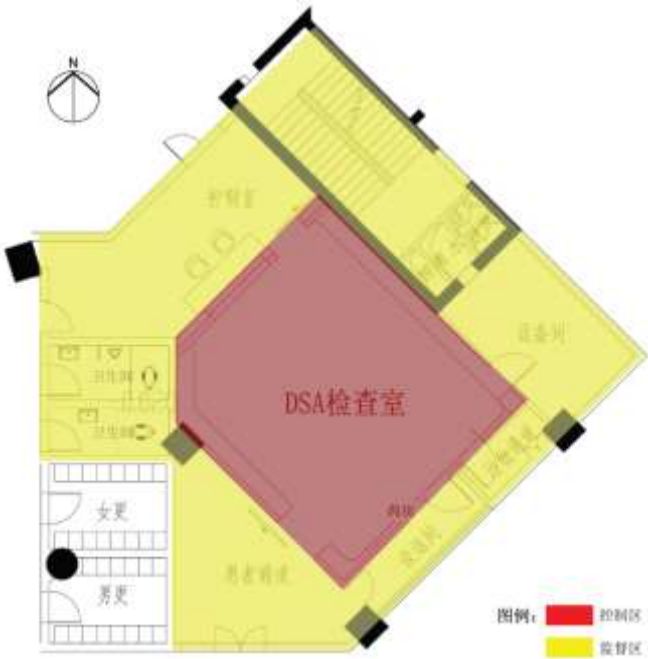


图 3-1 DSA 辐射工作场所分区管理示意

验收阶段辐射工作场所分区与环境影响报告表中的一致。

3.2 屏蔽设施建设情况和屏蔽效能

3.2.1 屏蔽设施建设情况

本项目 DSA 机房辐射防护屏蔽情况见表 3-2，机房使用面积及最小单边长度情况见表 3-3。由表 3-2~表 3-3 可知，DSA 机房辐射防护屏蔽情况、机房使用面积及最小单边长度与环境影响报告表及其批复中的一致，且符合相关标准要求。

表 3-2 本项目 DSA 机房屏蔽建设情况一览表

机房名称	屏蔽体	环评阶段屏蔽防护材料及规格	验收阶段屏蔽防护材料及规格	标准要求	是否符合要求
DSA 机房	东墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）	有用线束及非有用线束方向铅当量均为 2mmPb	符合要求，且验收阶段的实际屏蔽防护材料及规格与环评一致
	南墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）		
	西墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）		
	北墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板（合计 6mmPb）		
	患者门	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）		
	谈话间门	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）		
	污物门	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）		
	设备间门	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）		
	工作人员门	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）	内衬 4mm 铅板（合计 4mmPb）		
	观察窗	20mm 厚玻璃（合计 4mmPb）	20mm 厚玻璃（合计 4mmPb）		
	顶棚	12cm 混凝土+3mmPb 铅板（合计 4.5mmPb）	12cm 混凝土+3mmPb 铅板（合计 4.5mmPb）		
	地坪	12cm 混凝土+3mmPb 铅板（合计 4.5mmPb）	12cm 混凝土+3mmPb 铅板（合计 4.5mmPb）		

表 3-3 DSA 机房设计使用面积与最小单边长一览表

机房名称	机房最小单边长度（最小有效使用面积）		标准要求	符合性
	环评阶段	验收阶段		
DSA 机房	6.48m（50.28m ² ）	5.90m（38.94m ² ）	3.5m（20m ² ）	符合

3.2.2 屏蔽效能

经现场监测，本项目 DAS 机房外各检测点的周围剂量当量率符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）相关标准限值要求。

3.3 个人防护用品

个人防护用品安全防护措施建设情况见表 3-4。

表3-4 个人防护用品安全防护措施的设置和功能实现情况

机房名称	使用对象		环评阶段配备的防护用品 (mmPb)	验收阶段配备的防护用品 (mmPb)
DSA 机房	受检者	个人防护用品	铅橡胶性腺防护围裙（方形）、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子各 1 件（0.5）	铅橡胶性腺防护围裙（方形）、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子各 1 件（0.5）
	工作人员	个人防护用品	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、介入防护手套、铅橡胶帽子各 4 件（0.5）	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、介入防护手套、铅橡胶帽子各 4 件（0.5）
		辅助防护设施	铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏各 2 块（0.5）、移动铅防护屏风 2 块（2）	铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏各 2 块（0.5）、移动铅防护屏风 2 块（2），符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）标准。

由表 3-4 可知，辐射工作场所个人防护用品配备符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）标准，环评阶段配备的防护用品与验收阶段配备的防护用品一致。

3.5 非放射性三废处理设施的建设、处理能力和辐射安全管理情况

3.5.1 非放射性三废处理设施的建设、处理能力

本项目 DSA 设备在开机并处于出束状态下，空气在 X 射线作用下会分解产生少量的臭氧、氮氧化物等有害气体。本项目 DSA 机房设有排风装置，能保持机房内良好通风。排出室外的臭氧、氮氧化物经过大气的稀释和扩散，浓度将迅速降低，对周边环境影响轻微。

3.5.2 辐射安全管理情况

本项目辐射安全管理情况见表 3-5~表 3-6。

表 3-5 报告表提出的辐射安全管理及落实情况

报告表提出的辐射安全管理要求	落实情况
建立辐射安全与环境保护管理机构，或配备不少于 1 名大学本科以上学历人员从事辐射防护和环境保护管理工作。医院已设立专门的辐射安全与环境保护管理机构，并以文件形式明确管理人员职责。	已落实。医院已成立了辐射安全防护管理委员会，并明确了相关成员名单及职责。

四周侧墙体：24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板；顶棚、地坪：12cm 混凝土+3mmPb 铅板；防护门：内衬 4mmPb 铅板；观察窗：20mm 厚铅玻璃。	已落实。医院已严格按照设计方案施工。
安全措施(警示标志、工作状态指示灯等)：本项目 DSA 机房入口处应设置“当心电离辐射”警告标志和工作状态指示灯；DSA 机房应设有闭门装置，机房内外应设置有急停按钮。	已落实。本项目 DSA 机房入口处已设置“当心电离辐射”警告标志和工作状态指示灯，且与门灯连锁，已设置闭门装置，机房内外已设置急停按钮。
辐射安全管理人员和辐射工作人员参加辐射安全与防护学习及培训，考核合格后上岗。	已落实。本项目辐射工作人员已取得放射工作人员放射防护培训合格证。
辐射工作人员在上岗前佩戴个人剂量计，并定期送检(两次监测的时间间隔不应超过 3 个月)，加强个人剂量监测，建立个人剂量档案。	已落实。建设单位已要求从事辐射工作的工作人员均佩戴个人剂量计上岗，均为双剂量计，并定期送至杭州市职业病防治院检测。
在项目建成后投入使用前及时申领辐射安全许可证。	已落实。建设单位已按要求重新申领了辐射安全许可证，证书编号“浙环辐证[A3393]”。
建立完善、内容全面、具有可操作性的辐射安全规章制度。	已落实。医院已制定《辐射事故报告制度及应急处理方案》、《操作规程》、《岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《台账管理制度》、《人员培训计划》、《监测方案》、《辐射防护措施》、《质量保证大纲和质量控制监测计划》。

表 3-6 环评批复提出的辐射安全管理及落实情况

环评批复提出的辐射安全与防护措施设置情况	辐射安全与防护措施功能实现情况
项目须严格落实环评文件中提出的各项污染防治措施、生态保护措施、环境风险防范措施，污染物排放标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度。项目建成后，依照《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》及相关技术规范办理项目环境保护设施竣工验收，未完成环境保护设施竣工验收手续的，不得投入生产或者使用。	已落实。本项目 DSA 机房在建设过程中严格落实了“三同时”制度，各项防护措施与主体工程同步设计、施工、投运。建设单位已按要求正在开展辐射环保设施竣工验收。
项目的污染防治措施须严格按照安全管理的相关法律法规和应急管理部门的要求实施，并委托有相应资质的设计单位对项目污染防治措施进行设计。	已落实。医院已委托有相应资质的设计单位对项目污染防治措施进行设计。
建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新报批建设项目环评文件。自本批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。	已落实。本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施并未发生重大变动。

综上，本项目环境报告表及批复提出的各项辐射安全管理措施均已落实，建设单位已成立了辐射安全与环境保护管理机构，明确了管理人员的职责，并将加强监督管理。建设单位应根据本单位核技术应用项目开展情况，不断对各项管理制度进行调整、补充和完善，并在以后的实际工作中严格落实执行。

3.6 辐射监测

3.6.1 年度监测

医院已根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的相关规定，委托有资质的环境监测机构进行监测。医院已制定《监测方案》，检测数据每年年底向当地生态环境局上报备案。

3.6.2 个人剂量监测

辐射工作人员佩戴的个人剂量计，每三个月检测一次，并建立完整的个人剂量档案。

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

4.1 建设项目环境影响报告表中对辐射安全与防护设施/措施的要求

1、本项目机房辐射屏蔽设计

依据建设单位提供的 DSA 机房防护设计方案，将本项目机房屏蔽体的主要技术参数列表分析，并根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对 X 射线机房防护设计的技术要求、最小有效使用面积及最小单边长度的要求，对本项目屏蔽措施进行对照分析，结果见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 本项目辐射工作场所采取屏蔽防护措施分析

机房类型 (数量)	防护设施	屏蔽材料及铅厚度	标准要求	符合性 评价
DSA 机房 (1 间)	东墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板 (合计 6mmPb)	有用线束 方向铅当 量及非有 用线束方 向铅当量 均不低于 2mmPb	符合
	南墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板 (合计 6mmPb)		符合
	西墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板 (合计 6mmPb)		符合
	北墙	24cm 实心黏土砖+4mmPb 铅板 (合计 6mmPb)		符合
	患者门	内衬 4mm 铅板 (合计 4mmPb)		符合
	谈话间门	内衬 4mm 铅板 (合计 4mmPb)		符合
	污物门	内衬 4mm 铅板 (合计 4mmPb)		符合
	设备间门	内衬 4mm 铅板 (合计 4mmPb)		符合
	工作人员门	内衬 4mm 铅板 (合计 4mmPb)		符合
	观察窗	20mm 厚玻璃 (合计 4mmPb)		符合
	顶棚	12cm 混凝土+3mmPb 铅板 (合计 4.5mmPb)		符合
	地坪	12cm 混凝土+3mmPb 铅板 (合计 4.5mmPb)		符合

注：混凝土密度不低于 2.35g/cm^3 ，8cm 混凝土等效为 1mmPb；硫酸钡涂料密度不低于 2.79g/cm^3 ，10mm 硫酸钡涂料折算为 1mmPb；铅玻璃密度不低于 4.6g/cm^3 ，1mm 铅玻璃等效为 0.2mmPb。

表 4-2 本项目机房规格与标准对照表

机房名称	拟设置情况		标准要求		符合性评价
	最小单边长度 (m)	有效使用面积 (m^2)	最小单边长度 (m)	最小有效使用 面积 (m^2)	
本项目 DSA 机房	5.90	38.94	3.5	20	符合

2、机房内布局及屏蔽能力

机房内布局合理，避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；项目 DSA 机房屏蔽情况详见表 4-1。可见，机房防护能力符合相关标准要求。

3、距离防护

机房将严格按照控制区和监督区划分实行“两区”管理，且在机房人员防护门的醒目位置张贴固定的电离辐射警告标志并安装工作状态指示灯。限制无关人员进入，以免受到不必要的照射。

4、时间防护

在满足诊断要求的前提下，在每次使用射线装置进行诊疗之前，根据诊疗要求和病人实际情况制定最优化的诊断方案，选择合理可行和尽量低的射线照射参数，以及尽量短的曝光时间，减少工作人员和相关公众的受照时间，也避免病人受到额外剂量的照射。另外，对进行介入治疗手术的医生和护士分组，降低某一工作人员因长时间操作所致剂量。当介入治疗医生单个监测周期（3 个月）个人剂量超过 1.25mSv 或年剂量超过 5mSv，医院应进行调查，并出具调查报告，在查明原因之前应限制或暂停该工作人员工作时间。

5、三废的治理

本项目为医用 X 射线装置的应用，在开机出束状态下产生 X 射线，断开电源后，X 射线随即消失。在装置使用过程中无放射性废水、放射性废气及放射性固体废物产生，但辐射工作中因 X 射线对空气的电离产生微量非放射性的臭氧和氮氧化物。根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）要求，建设单位在机房内设置动力通风装置，通过机房的排风扇，通往排风管道（DSA 机房通风换气次数不低于 3 次/h）排出。臭氧在环境中大概经 50 分钟自动分解，氮氧化物产量约为臭氧的 1/2，远低于无组织排放浓度限值，故有害气体对环境影响较小。

4.2 环境影响报告表主要结论

杭州环科环保咨询有限公司于 2024 年 6 月编制完成了本项目环境影响评价报告表，主要结论如下：

4.2.1 项目概况

杭州市临平区第一人民医院位于杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号，本项目建设内容为：拟在 2 号楼一层 3 号 DSA 机房新增 1 台数字减影血管造影系统（最大管电压 125

千伏，最大管电流 1000 毫安），用于介入手术中的放射诊疗。

4.2.2 辐射安全与防护分析结论

（1）辐射安全防护措施结论

本项目 DSA 机房屏蔽设计满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求；DSA 机房操作室拟张贴相应的各项规章制度、操作规程；DSA 机房门外拟设电离辐射警告标志、醒目的工作状态指示灯，灯箱处拟设警示语句；DSA 设有“紧急止动”按钮，机房门拟设闭门装置，设工作状态指示灯与机房门联锁等安全设施。

DSA 机房应配备相应的防护用品与辅助防护设施，其配置要求需按照《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求进行配备。

（2）辐射安全管理结论

医院已成立“辐射防护安全管理组”，负责辐射安全与环境保护管理工作。医院应根据实际情况，制定和完善相关辐射安全管理制度及应急预案。医院已组织现有辐射工作人员参加放射防护培训并合格，进行了上岗前职业健康检查。现有辐射工作人员均配备个人剂量计，每三个月委托有资质单位进行个人剂量监测。

4.2.3 环境影响分析结论

（1）根据预测结果，DSA 机房四周屏蔽墙体、顶棚、地坪、防护门及观察窗外辐射剂量率均能满足本次评价采用的 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的目标控制值。

（2）经估算，DSA 辐射工作人员和机房周围公众人员可能受到的最大辐射年有效剂量均满足本次评价提出的 5mSv/a 和 0.25mSv/a 的年剂量约束值要求。

4.2.4 可行性分析结论

（1）产业政策符合性分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目新增 DSA 属于第十三项“医药”中第 4 条“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”项目，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

（2）代价利益分析结论

医院实施本项目，目的在于开展放射诊疗工作，最终是为了治病救人，在项目运行

时采取了相应的屏蔽、个人防护和辐射安全管理等措施，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》（GB 18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”的要求。

（3）项目可行性结论

本项目的建设符合产业政策和实践正当性，在落实本报告提出的各项辐射管理、辐射防护措施后，其运行时对周围环境和人员的影响能够满足辐射环境保护相关标准的要求，因此从环境保护和辐射安全角度分析，该项目的建设是可行的。

4.2.5 建议与承诺

一、建议

（1）医院应加强辐射安全教育培训，提高职业工作人员对辐射防护的理解和执行辐射防护措施的自觉性，杜绝放射性事故的发生。

（2）建议介入科工作人员采用双剂量计监测方法，即在铅围裙外锁骨对应的领口位置和铅围裙内躯干上各佩戴一个个人剂量计。

二、承诺

（1）按照国家相关法律法规及环评报告的要求补充和更新相关辐射安全管理规章制度及辐射事故应急预案，保证各种规章制度和操作规程的有效执行，并对应急预案定期进行演练、总结。

（2）DSA 相关辐射工作人员、后续新增辐射工作人员以及原持有的辐射安全培训合格证书到期的辐射工作人员应当通过生态环境部培训平台报名并参加考核，考核合格后上岗或者参加放射诊疗培训并合格后上岗。每名辐射工作人员配备个人剂量仪，每三个月委托有资质单位进行个人剂量监测，并建立个人剂量档案；每名辐射工作人员进行岗前、在岗期间和离岗职业健康检查，每一年或两年委托相关资质单位对其进行职业健康检查，建立职业健康档案。

（3）严格执行辐射监测计划，发现问题及时整改。定期检查 DSA 机房工作警示灯，确保工作警示灯正常工作，避免无关人员误入机房。

（4）在本次环评报告取得批复后及时进行辐射安全许可证的增项申请；在本项目新增 DSA 装置调试正常后，及时组织开展项目工程竣工环境保护验收，编制验收报告，经验收合格后方可正式投入运行。

4.3 环境影响审批意见

2024 年 7 月 15 日，杭州市生态环境局出具了《杭州市生态环境局关于杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表审批意见的函》，杭环临平辐批〔2024〕6 号，主要意见如下：

你单位送审的《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表》、申请报告及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《建设项目环境保护管理条例》第九条等有关法律法规，经审查，意见如下：

一、根据你单位委托杭州环科环保咨询有限公司编制的《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表》，以及本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况等资料，原则同意本项目环境影响报告表的结论。

二、该项目属扩建项目，在浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号 2 号楼一层实施。规模：使用 II 类射线装置 1 台（125kV/1000mA）、DSA 机房 1 间。

三、项目须严格落实环评文件中提出的各项污染防治措施、生态保护措施、环境风险防范措施，污染物排放标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度。项目建成后，依照《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》及相关技术规范办理项目环境保护设施竣工验收，未完成环境保护设施竣工验收手续的，不得投入生产或者使用。

四、项目的污染防治措施须严格按照安全管理的相关法律法规和应急管理部门的要求实施，并委托有相应资质的设计单位对项目污染防治措施进行设计。

五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新报批建设项目环评文件。自本批准之日超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、建设单位应按规定接受生态环境部门的事中事后环保监管。

七、你单位对本审批意见如有不同意见，可在收到本决定书之日起六十日内向杭州市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向杭州市上城区人民法院起诉。

表 5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测单位

浙江卫康检测科技有限责任公司开展本项目的验收监测工作。浙江卫康检测科技有限责任公司已通过检验检测机构资质认定（CMA 资质认定证书编号：241121342278）。

5.2 监测人员能力

参加本次现场监测的人员，均经过省级培训机构的监测技术培训，并经考核合格，持证上岗。监测报告审核人员均经授权。

5.3 现场监测的质量控制

参与本次现场监测的专业人员，事先学习与掌握与质量保证与质量控制有关的规范。现场检测设备在使用前预先进行校正，保证检测数据的有效性。

5.4 实验室认可认证

验收监测单位浙江卫康检测科技有限责任公司建立了质量管理体系，通过了浙江省计量认证。验收监测工作遵循本单位质量手册、程序文件、实施细则、操作规程。制定并组织实施年度监测质量保证和质量控制计划。监测报告实行审查制度。

5.5 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）本次监测所采用的监测仪器已通过计量部门检定合格，并在检定有效期内；
- （4）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- （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。

表 6 验收监测内容

6.1 监测项目

为掌握杭州市临平区第一人民医院 2 号楼一层 3 号 DSA 机房建设项目周围环境辐射水平，验收监测单位监测人员于 2025 年 5 月 27 日对本次验收的 DSA 机房周围辐射水平进行了监测，验收检测报告见附件 9。

监测因子：X、 γ 辐射剂量率；监测频次：在开关机工况下各测量 1 次，开机后分为透视和摄影两种工况。

6.2 监测布点

参照《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）、《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中的方法布设监测点。根据现场条件，全面、合理布点；针对工作人员长时间工作的场所、其他公众可能到达的场所及可能受到 DSA 工作影响较大的场所，分别在 DSA 机房及周围开展了现场监测，监测布点见图 6-1。

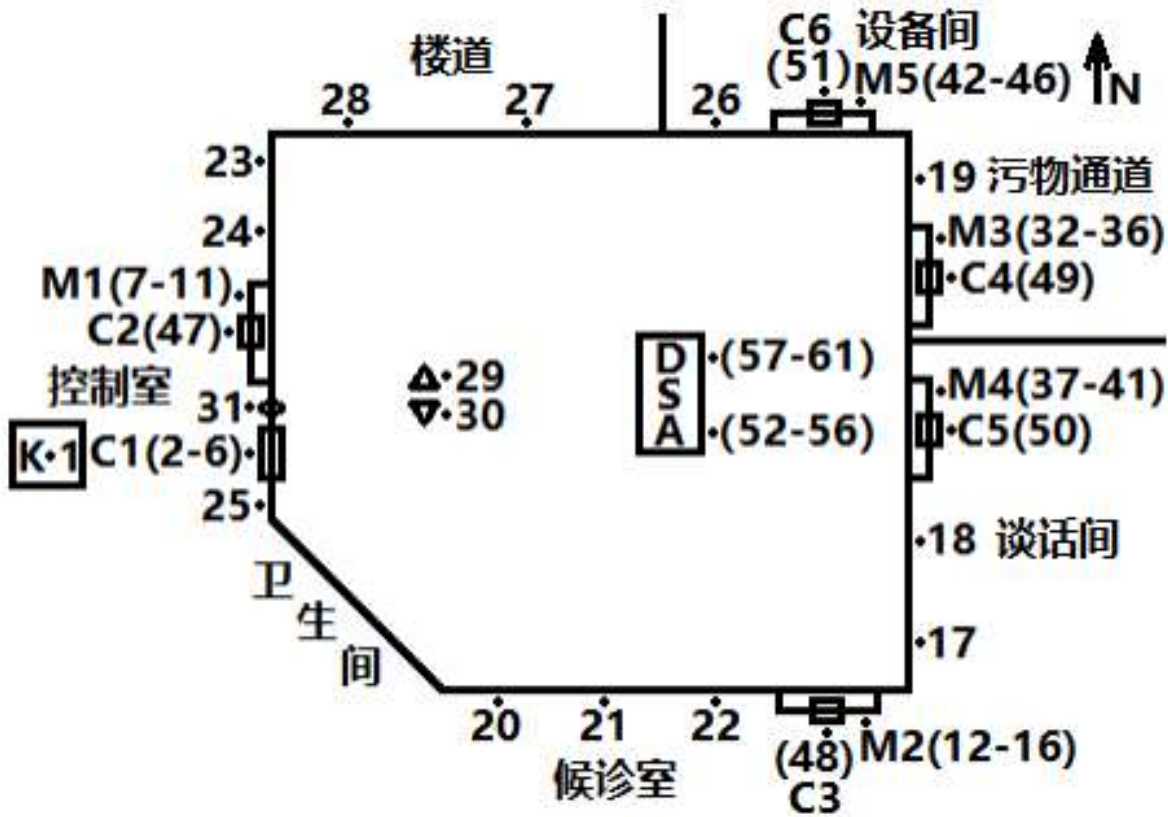


图 6-1 监测布点示意图

6.3 检测仪器

仪器设备名称	X、 γ 辐射剂量巡测仪	标准水箱
仪器设备型号	AT1123 型	/
仪器编号	WKYQ-F058	WKYQ-F053
检定机构	湖南省电离辐射计量站	/
检定证书号	hnjln2024388-1121、hnjln2024388-1122	/
有效期	2025-10-14	/
探测下限	0.16 μ Gy/h	/
校准因子	80kV: 1.08; 100kV: 1.04	/

6.4 监测分析方法

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。本次验收监测方法依据的规范、标准：

- （1）《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）；
- （2）《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2021）；
- （3）《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）。

表 7 验收监测

7.1 监测工况

2025 年 5 月 27 日，验收监测人员对 DSA 机房周围辐射水平进行监测。设备型号、额定及验收监测工况、射线方向见表 7-1。

表7-1 设备型号、额定及验收监测工况

场所	型号	额定容量	监测工况	模体
DSA 机房	Azurion 7 M20	125kV；1000mA	透视模式：91kV，14.8mA 摄影模式：85kV，633mA	标准水模 +1.5mm 铜板

7.2 监测结果

杭州市临平区第一人民医院 2 号楼一层 3 号 DSA 机房建设项目验收监测结果见表 7-2。

表7-2 辐射剂量率检测结果

监测结果（透视模式）			
监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
1	工作人员操作位	0.20	0.01
2	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
3	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
4	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
5	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.02
6	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（下端）	0.20	0.01
7	距防护门 M1 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
8	距防护门 M1 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
9	距防护门 M1 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
10	距防护门 M1 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
11	距防护门 M1 外表面 30cm 处（下端）	0.22	0.01
12	距防护门 M2 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
13	距防护门 M2 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
14	距防护门 M2 外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
15	距防护门 M2 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.02
16	距防护门 M2 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01

17	距机房东墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
18	距机房东墙外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
19	距机房东墙外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
20	距机房南墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
21	距机房南墙外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
22	距机房南墙外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
23	距机房西墙外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01
24	距机房西墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
25	距机房西墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
26	距机房北墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
27	距机房北墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.02
28	距机房北墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.20	0.01
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.19	0.01
31	距电缆线孔 30cm 处	0.20	0.01
32	距防护门 M3 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
33	距防护门 M3 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
34	距防护门 M3 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
35	距防护门 M3 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
36	距防护门 M3 外表面 30cm 处（下端）	0.22	0.02
37	距防护门 M4 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
38	距防护门 M4 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
39	距防护门 M4 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
40	距防护门 M4 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
41	距防护门 M4 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
42	距防护门 M5 外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
43	距防护门 M5 外表面 30cm 处（左侧）	0.20	0.01
44	距防护门 M5 外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
45	距防护门 M5 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
46	距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）	0.45	0.03

47	距观察窗 C2 外表面 30cm 处	0.21	0.01
48	距观察窗 C3 外表面 30cm 处	0.20	0.01
49	距观察窗 C4 外表面 30cm 处	0.21	0.01
50	距观察窗 C5 外表面 30cm 处	0.22	0.01
51	距观察窗 C6 外表面 30cm 处	0.21	0.01
监测结果（摄影模式）			
监测点编号	监测地点	校准值（$\mu\text{Gy/h}$）	标准差
1	工作人员操作位	0.21	0.01
2	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
3	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01
4	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（右侧）	0.23	0.01
5	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
6	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.02
7	距防护门 M1 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
8	距防护门 M1 外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01
9	距防护门 M1 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
10	距防护门 M1 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
11	距防护门 M1 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.01
12	距防护门 M2 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
13	距防护门 M2 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
14	距防护门 M2 外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
15	距防护门 M2 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
16	距防护门 M2 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.01
17	距机房东墙外表面 30cm 处（左侧）	0.23	0.02
18	距机房东墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
19	距机房东墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
20	距机房南墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
21	距机房南墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
22	距机房南墙外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
23	距机房西墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01

24	距机房西墙外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
25	距机房西墙外表面 30cm 处（右侧）	0.19	0.01
26	距机房北墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
27	距机房北墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
28	距机房北墙外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.21	0.01
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.19	0.01
31	距电缆线孔 30cm 处	0.21	0.01
32	距防护门 M3 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
33	距防护门 M3 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
34	距防护门 M3 外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
35	距防护门 M3 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
36	距防护门 M3 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.02
37	距防护门 M4 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
38	距防护门 M4 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
39	距防护门 M4 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
40	距防护门 M4 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
41	距防护门 M4 外表面 30cm 处（下端）	0.22	0.01
42	距防护门 M5 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
43	距防护门 M5 外表面 30cm 处（左侧）	0.23	0.01
44	距防护门 M5 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
45	距防护门 M5 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
46	距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）	0.62	0.04
47	距观察窗 C2 外表面 30cm 处	0.21	0.01
48	距观察窗 C3 外表面 30cm 处	0.21	0.01
49	距观察窗 C4 外表面 30cm 处	0.22	0.01
50	距观察窗 C5 外表面 30cm 处	0.22	0.01
51	距观察窗 C6 外表面 30cm 处	0.23	0.02
监测结果（设备未运行）			
监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差

1	工作人员操作位	0.20	0.01
2	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（中部）	0.19	0.01
3	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（左侧）	0.17	0.01
4	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（右侧）	0.16	0.01
5	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（上端）	0.17	0.01
6	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（下端）	0.17	0.01
7	距防护门 M1 外表面 30cm 处（中部）	0.19	0.01
8	距防护门 M1 外表面 30cm 处（左侧）	0.20	0.01
9	距防护门 M1 外表面 30cm 处（右侧）	0.19	0.01
10	距防护门 M1 外表面 30cm 处（上端）	0.20	0.02
11	距防护门 M1 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
12	距防护门 M2 外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
13	距防护门 M2 外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.02
14	距防护门 M2 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
15	距防护门 M2 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
16	距防护门 M2 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
17	距机房东墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
18	距机房东墙外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
19	距机房东墙外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
20	距机房南墙外表面 30cm 处（左侧）	0.20	0.01
21	距机房南墙外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
22	距机房南墙外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
23	距机房西墙外表面 30cm 处（左侧）	0.20	0.01
24	距机房西墙外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
25	距机房西墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
26	距机房北墙外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01
27	距机房北墙外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
28	距机房北墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.22	0.02
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.21	0.01

31	距电缆线孔 30cm 处	0.19	0.01
32	距防护门 M3 外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
33	距防护门 M3 外表面 30cm 处（左侧）	0.19	0.01
34	距防护门 M3 外表面 30cm 处（右侧）	0.19	0.01
35	距防护门 M3 外表面 30cm 处（上端）	0.20	0.01
36	距防护门 M3 外表面 30cm 处（下端）	0.20	0.01
37	距防护门 M4 外表面 30cm 处（中部）	0.19	0.01
38	距防护门 M4 外表面 30cm 处（左侧）	0.17	0.01
39	距防护门 M4 外表面 30cm 处（右侧）	0.17	0.01
40	距防护门 M4 外表面 30cm 处（上端）	0.16	0.01
41	距防护门 M4 外表面 30cm 处（下端）	0.17	0.01
42	距防护门 M5 外表面 30cm 处（中部）	0.17	0.01
43	距防护门 M5 外表面 30cm 处（左侧）	0.16	0.01
44	距防护门 M5 外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
45	距防护门 M5 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.03
46	距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
47	距观察窗 C2 外表面 30cm 处	0.22	0.02
48	距观察窗 C3 外表面 30cm 处	0.20	0.01
49	距观察窗 C4 外表面 30cm 处	0.19	0.01
50	距观察窗 C5 外表面 30cm 处	0.20	0.01
51	距观察窗 C6 外表面 30cm 处	0.22	0.01
透视防护区检测平面上周围剂量当量率			
监测条件	透视模式：76kV, 16.9mA, 6s（自动曝光），标准水模和 1.5mm 铜板		
监测点编号	检测位置		校准值（ μ Gy/h）
52	第一术者位	头部	83
53		胸部	130
54		腹部	174
55		下肢	104
56		足部	32
57	第二术者位	头部	89

58		胸部	127
59		腹部	132
60		下肢	35
61		足部	12
注：以上监测结果均未扣除本底。			

由表 7-2 可知：

DSA 机房在设备未开机运行时，机房外辐射剂量率在 0.16~0.22 $\mu\text{Gy/h}$ 之间。在设备开机运行时，透视模式下，机房外辐射剂量率为 0.19~0.45 $\mu\text{Gy/h}$ ，机房屏蔽体外 30cm 辐射剂量率最大的测点为“距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）”，测值为 0.45 $\mu\text{Gy/h}$ ；摄影模式下，机房外的周围剂量当量率为 0.19~0.62 $\mu\text{Gy/h}$ ，机房屏蔽体外 30cm 辐射剂量率最大的测点为“距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）”，测值为 0.62 $\mu\text{Gy/h}$ 。

本项目 DSA 设备在透视模式下，机房周围辐射剂量率均不大于 2.5 $\mu\text{Gy/h}$ ；在摄影模式下，机房周围辐射剂量率均不大于 25 $\mu\text{Gy/h}$ ，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

7.3 剂量监测和估算结果

7.3.1 医护人员剂量估算公式

杭州市临平区第一人民医院辐射工作人员个人剂量委托杭州市职业病防治院进行检测。因项目试运行时间较短，医院不能为该项目提供运行后的个人剂量监测报告，因此需根据工作时间以及监测结果进行推算。

1、剂量估算公式

（1）控制室辐射工作人员年有效剂量按下列公式计算：

$$H_{Er} = H_r \times T \times t \times 10^{-3} \quad (\text{式 7.3-1})$$

式中：

H_{Er} ——X 射线外照射年有效剂量，mSv/a；

H_r ——关注点处剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

T ——居留因子，全部居留取 1，部分居留取 1/4，偶尔居留取 1/16；

t ——年照射时间，h。

（2）透视工作时医护人员年有效剂量根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）中对于介入放射工作人员穿戴铅橡胶围裙估算有效剂量的计算方法，

计算公式如下：

$$E = \alpha H_u + \beta H_o \quad (\text{式 7.3-2})$$

式中：

E ——有效剂量中的外照射分量，单位：mSv；

α ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.79，无屏蔽时，取 0.84；本项目按要求配备铅帘，取 0.79 计；

β ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.051，无屏蔽时，取 0.100；本项目按要求配备铅帘，取 0.051 计；

H_u ——铅橡胶围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_{p(10)}$ ，单位：mSv；本项目取理论计算的医生铅衣内的年剂量；

H_o ——铅橡胶围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_{p(10)}$ ，单位：mSv；本项目取理论计算的医生铅衣外的年剂量。

$$H_u = \dot{H}_u \times t \times 10^{-3} \quad (\text{式 7.3-3})$$

式中：

$\dot{H}_u$ ——铅围裙外腰部附近的辐射水平， $\mu\text{Sv/h}$ ；本项目取理论计算的医生铅衣内的辐射水平；

t ——单名介入手术医护年透视时间。

$$H_o = \dot{H}_o \times t \times 10^{-3} \quad (\text{式 7.3-4})$$

式中：

$\dot{H}_o$ ——铅围裙外锁骨对应的衣领附近的辐射水平， $\mu\text{Sv/h}$ ，取值同 $\dot{H}_u$ ；本项目取理论计算的医生铅衣外的辐射水平；

t ——意义和取值均同上。

2、辐射工作人员受照剂量估算

（1）透视工作时医护人员年有效剂量估算

机房内的医护人员为手术医生及护士，手术过程中，手术医生离 X 射线机近于护士。且设备曝光时，设备间、仪器间不允许人员停留。因此，将手术医生作为治疗室内受照医护人员的代表来推算介入室内工作人员的受照情况。

表 7-3 介入手术工作人员的透视模式下年有效剂量估算结果

工作模式	医护人员	H_u ($\mu\text{Sv/h}$)	H_o ($\mu\text{Sv/h}$)	年工作时间 $t(\text{h})$	α	β	E (mSv)
透视	医生	0.321	0.596	26.7	0.79	0.051	0.284
	护士	1.987	3.361	222.3	0.79	0.051	1.741

注：周围剂量当量率为扣除区域环境本底

（2）医护人员年有效剂量

由于摄影时，医护人员均退出 DSA 机房，在控制室内观察，故医护人员在 DSA 摄影工况下受到的辐射照射与控制室人员相当。本项目介入手术工作人员的透视模式年有效剂量估算结果见表7-4。

表 7-4 工作人员的年有效剂量估算结果

医护人员	摄影年有效剂量 $H(\text{mSv})$	透视年有效剂量 $H(\text{mSv})$	总年有效剂量 $H(\text{mSv})$
医生	0.001	0.284	0.285
护士	0.001	1.741	1.742
技师	0.001	0.013	0.014

由上表可知，本项目机房内辐射工作人员最大年剂量为 1.742mSv，低于职业人员年剂量管理约束值（5mSv），同时满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关要求。

根据防护与安全的最优化要求，医生应尽可能使自己的受照剂量保持在可合理达到的尽量低水平，避免不必要的附加照射，手术过程中在不影响正常操作的情况下，应该穿戴个人防护用品，如铅衣、铅围脖、铅眼镜等及使用 DSA 设备配套的屏蔽措施（如铅玻璃屏、铅帘等），以尽可能减少不必要的附加照射。

7.3.2 公众成员受照情况分析

由验收监测结果可知，本项目 DSA 分别在两种状态下正常运行时，机房各处防护门外30cm、墙体外30cm、机房正下方、机房正上方等公众成员可到达区域的辐射剂量率测值均为区域环境本底水平，到达项目机房周围的公众人员及评价范围（50m）内的其他公众成员因为本建设项目运行所致辐射影响很小。因此，公众成员因该项目所受的有效剂量满足公众人员年有效剂量管理约束值要求（0.25mSv），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

表 8 验收监测结论

8.1 安全防护、环境保护“三同时”制度执行情况

项目建设落实了安全防护、环境保护“三同时”制度。有关工作场所安全防护设计、个人防护用品配置、监控系统配置等按相关标准规范要求进行设计、建设，并与主体工程同时投入使用；环境影响评价文件及其审批文件中要求的防护安全和环境保护措施已落实。

8.2 污染物排放监测结果

监测结果表明，医院建设的 DSA 机房辐射防护屏蔽性能符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）标准的要求。

8.2 工程建设对环境的影响

个人剂量保守估算结果表明，辐射工作人员个人年有效剂量最大值为 1.742mSv，小于职业辐射工作人员 5mSv 的个人剂量约束值；根据验收监测结果分析可知，公众成员因该项目的运行而受到额外的辐射照射符合年有效剂量管理约束值（0.25mSv）和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关要求。

8.3 辐射安全防护、环境保护管理

（1）杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目落实了环境影响评价制度，该项目环境影响报告表及其批复中要求的辐射防护和安全措施已落实。

（2）建设单位使用的 DSA 依照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，重新申领了辐射安全许可证，浙环辐证[A3393]。

（3）现场检查结果表明，建设单位辐射安全管理机构健全，辐射防护和安全管理规章制度、设备操作规程基本完善；制订了监测计划、辐射事件应急处理预案；落实了射线装置及辐射防护安全措施；辐射防护和环境保护相关档案资料齐备；该医院辐射防护管理工作基本规范。

（4）建设单位落实了专职辐射工作人员培训、个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

综上所述，杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，具备竣工验收条件。

8.4 要求与建议

（1）建设单位需定期做好辐射工作人员再培训的安排，不断提高辐射工作人员防护与安全意识，确保项目正常运行。

（2）建设单位应按照《辐射工作人员职业健康管理辦法》（卫生部第 55 号令）及《辐射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）要求，加强对辐射工作人员职业健康检查工作。

（3）日常工作中应加强辐射工作档案管理。

（4）建议建设单位对新入职的辐射工作人员做好职业健康档案管理，辐射安全与防护岗前培训等工作。

（5）建议建设单位督促辐射工作人员作业时正确佩戴个人剂量计，按规定监测周期及时送检。

（6）建设单位应严格落实每年度放射工作场所防护监测，编写辐射安全与防护状况评估报告，做好年度评估相关工作。

（7）建设单位应定期或不定期针对射线装置的各种管理、操作、保安措施的落实情况进行检查，确保仪器的完好和有效。

（8）应根据国家及地方最新出台的法律法規，修订各项辐射安全与环境保护管理制度；严格执行各项辐射安全与环境保护管理制度，保障项目安全运行；定期组织事故应急演练，检验应急预案的可行性、可靠性。



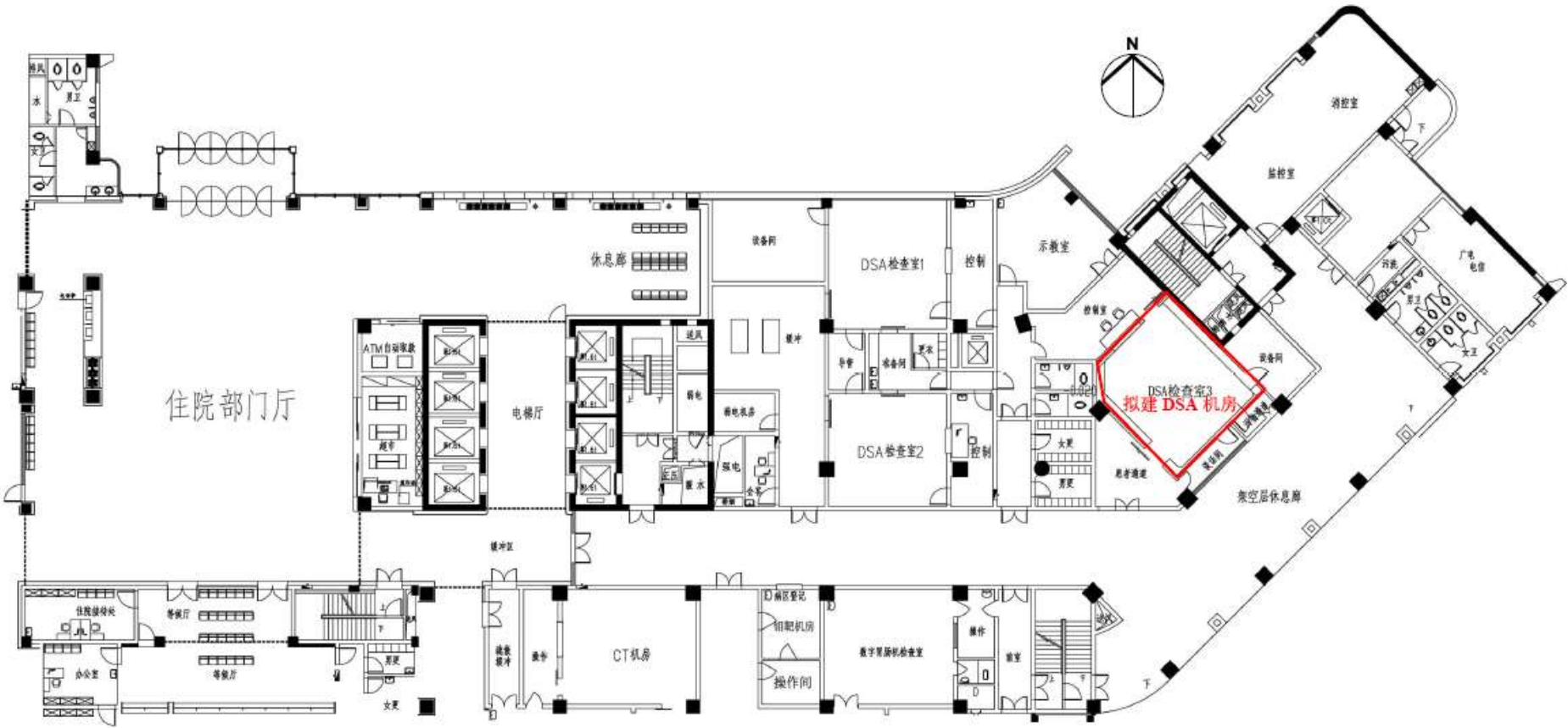
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境示意及调查范围图



附图 3 医院总平面布置图



附图 4 DSA 机房平面布局及四周环境关系

附件 1 建设项目竣工环境保护验收委托书

验收委托书

浙江卫康检测科技有限责任公司:

我单位扩增一台 DSA 射线装置应用项目根据《建设项目工环境保护验收暂行办法》，该项目应编制建设项目竣工环境保护验收监测表。为此，杭州市临平区第一人民医院特委托贵公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。特此委托!

杭州市临平区第一人民医院

2025年5月20日



附件 2 环境影响报告表批复

杭州市生态环境局

杭环临平辐批（2024）6 号

杭州市生态环境局关于杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表审批意见的函

杭州市临平区第一人民医院：

你单位送审的《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表》、申请报告及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《建设项目环境保护管理条例》第九条等有关法律法规，经审查，意见如下：

一、根据你单位委托杭州环科环保咨询有限公司编制的《杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目（扩建）环境影响报告表》，以及本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况等资料，原则同意本项目环境影响报告表的结论。

二、该项目属扩建项目，在浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号 2 号楼一层实施。规模：使用 II 类射线装置

杭 州

1 台（125kV/1000mA）、DSA 机房 1 间。

三、项目须严格落实环评文件中提出的各项污染防治措施、生态保护措施、环境风险防范措施，污染物排放标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度。项目建成后，依照《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》及相关技术规范办理项目环境保护设施竣工验收，未完成环境保护设施竣工验收手续的，不得投入生产或者使用。

四、项目的污染防治措施须严格按照安全管理的相关法律法规和应急管理部门的要求实施，并委托有相应资质的设计单位对项目污染防治措施进行设计。

五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新报批建设项目环评文件。自本批准之日超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、建设单位应按规定接受生态环境部门的事中事后环保监管。

七、你单位对本审批意见如有不同意见，可在收到本决定书之日起六十日内向杭州市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向杭州市上城区人民法院起诉。

杭州市生态环境局
2024 年 7 月 15 日

抄送：杭州环科环保咨询有限公司。

附件3 事业单位法人证书

 事业单位法人证书		统一社会信用代码	123301104703906486
		法定代表人	袁红
名称	杭州市临平区第一人民医院	经费来源	财政适当补助
宗旨和业务范围	为人民身体健康提供医疗与护理家庭服务、医疗与管理、医学教学、临床研究、卫生医疗人员培训、卫生技术人员继续教育、保健与健康教育。	开办资金	¥34720.00万元
住所	杭州市临平区南苑街道迎宾路369号	举办单位	杭州市临平区卫生健康局
有效期	自2021年08月04日至2026年02月02日		
		登记管理机关	 

国家事业单位登记管理局监制

附件 4 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： 杭州市临平区第一人民医院

统一社会信用代码： 123301104703906486

地 址： 浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号

法定代表人： 袁红

证书编号： 浙环辐证[A3393]

种类和范围： 使用 II 类、III 类射线装置（具体范围详见副本）。

有效期至： 2030 年 05 月 07 日



发证机关： 浙江省生态环境厅

发证日期： 2025 年 05 月 08 日



中华人民共和国生态环境部监制



辐射安全许可证

（副本）



中华人民共和国生态环境部监制



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

单位名称	杭州市临平区第一人民医院		
统一社会信用代码	123301104703906486		
地 址	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号		
法定代表人	姓 名	袁红	联系方式 18969000519
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	手术室	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	放射科	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	口腔科	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	导管室	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	功能科	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	儿科 NICU	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	急诊科	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	内镜中心	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	ICU	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	体检中心	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	感染科	浙江省杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号	阮桂祥
	看守所门诊 部拍片室	浙江省杭州市临平区看守所门诊 部：临平丁山路	阮桂祥
证书编号	浙环辐证[A3393]		
有效期至	2030 年 05 月 07 日		
发证机关	浙江省生态环境厅		
发证日期	2025 年 05 月 08 日		





(一) 放射源



序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/ 活度(贝可)× 枚数	编码	出厂活度 (贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请 单位	监管 部门
此页无内容													

2 / 11



(二) 非密封放射性物质



序号	活动种类和范围								备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	申请 单位	监管 部门
此页无内容										

3 / 11



(三) 射线装置



活动种类和范围						使用台账				备注		
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	ICU	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动DR	uDR 380i Pro	432069	管电压 150 kV 管电流 560 mA	联影		
2	导管室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	DSA	Ammon7 M20	106703441	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	飞利浦		
3		血管造影用X射线装置	II类	使用	2	DSA	UNIQ FD20	2433	管电压 125 kV 管电流 1250 mA	飞利浦		
						DSA	ArtisZee	147230	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子		
4	儿科NICU	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动DR	uDR 380i	422413	管电压 150 kV 管电流 400 mA	联影		
5	放射科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	钼靶机	Sesograph e Essential	679480814	管电压 49 kV 管电流 100 mA	GE		
6		医用诊断X射线装置	III类	使用	2	DR	Digitaldr	L2000301	管电压 150 kV 管电流 800 mA	飞利浦		

4/11



(三) 射线装置



活动种类和范围						使用台账				备注		
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	最大管电压(kV) 最大管电流(mA)	生产厂家	申请单位	监管部门
7		X射线装置	II类	使用	4	Diagnost			140 kV 管电流 900 mA			
						DR	uDR 780i Pro	162338	150 kV 管电流 800 mA	联影		
		医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	4	CT	uCT530+	366160	140 kV 管电流 420 mA	联影		
						CT	Optima CT620	BCZG210006 8HM	140 kV 管电流 600 mA	GE		
						64 排 CT	Definition AS	67143	140 kV 管电流 670 mA	西门子		
CT	Revolution uCT	CBFTG2300 022HM	140 kV 管电流 740 mA	GE								
8		医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	胃肠机	AXIOM DRF	3245	150 kV 管电流 800 mA	西门子		

5/11



(三) 射线装置



序号	活动种类和范围					使用台账			备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	生产厂家	申请单位
9	感染科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR	Optima XR642	R35S2000057	管电压 120 kV 管电流 1000 mA	GE
10		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT	Apsara 16	KC121815061	管电压 140 kV 管电流 400 mA	康达
11	功能科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	碎石机	DG3310C1	2018101101	管电压 120 kV 管电流 10 mA	南京华东电子
12		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	骨密度	Prodigy	351072GA	管电压 76 kV 管电流 3 mA	GE
13	急诊科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动DR	uDR 380v Pro	432067	管电压 150 kV 管电流 560 mA	联影
14		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR	博空一体机	10100	管电压 150 kV 管电流 800 mA	西门子

6/11



(三) 射线装置



序号	活动种类和范围					使用台账			备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	生产厂家	申请单位
15		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT	Optima CT620	BCZG2000033	管电压 140 kV 管电流 600 mA	GE
16	看守所门诊拍片室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR	慈东方 1000C 型	076E-Y15-022-5-2	管电压 150 kV 管电流 630 mA	万东
17	口腔科	口腔(牙科)X射线装置	III类	使用	1	牙片机	X-muul de	XD531035	管电压 70 kV 管电流 8 mA	普特力
18		口腔(牙科)X射线装置	III类	使用	1	口腔全景机	Plasmeca ProMax	RFX 244976	管电压 84 kV 管电流 16 mA	普兰梅卡
19		口腔(牙科)X射线装置	III类	使用	1	口腔CT	3D exma	NL0012525	管电压 120 kV 管电流 5 mA	卡瓦
20	内镜中心	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	ERCP	OEC Eline CFDA	B7SB2000003	管电压 120 kV 管电流 150 mA	GE

7/11



(三) 射线装置



序号	活动种类和范围					使用台账				备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
21	手术室	医用诊断X射线装置	III类	使用	3	C臂机	BV Endora	5159	管电压 110 kV 管电流 30 mA	飞利浦		
						C臂机	BV-EnDURA R2	1425	管电压 110 kV 管电流 30 mA	飞利浦		
						C臂机	BV Endora	6059	管电压 110 kV 管电流 30 mA	飞利浦		
22	体检中心	医用诊断X射线装置	III类	使用	2	DR	digitaldin	200100	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	飞利浦		
						DR	MRAD-D50S RADREX	CBA0942019	管电压 150 kv 管电流 630 mA	东芝		
23		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT	Optima CT540	CBCQG2000 001HM	管电压 140 kV 管电流 440 mA	GE		

8/11



(四) 许可证条件



此页无内容



9/11



(五) 许可证申领、变更和延续记录

序号	业务类型	批准时间	内容事由	许可证号
1	重新申请	2025-05-08	设备变更，重新申领	浙环辐证[A3393]
2	重新申请	2024-03-13	设备变更，重新申领	浙环辐证[A3393]
3	重新申请	2023-05-22	重新申请，批准时间：2023-05-22	浙环辐证[A3393]
4	变更	2022-10-14	变更，批准时间：2022-10-14	浙环辐证[A3393]
5	重新申请	2020-12-28	重新申请，批准时间：2020-12-28	浙环辐证[A3393]
6	重新申请	2019-08-13	重新申请，批准时间：2019-08-13	浙环辐证[A3393]
7	申请	2016-06-21	申请，批准时间：2016-06-21	浙环辐证[A3393]

10 / 11



(六) 附件和附图



11 / 11

附件 5 辐射安全防护管理委员会相关成员名单及职责

杭州市临平区第一人民医院文件

临一医（2022）39 号

关于调整辐射安全管理组的通知（岗位职责）

各科室：

根据《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定，为切实做好辐射安全管理工作，确定调整辐射安全管理组，现就其人员组成、主要职责作出规定，请遵照执行。

一、人员组成

组 长：吴 嘉

副组长：徐武成、单 华、高礼达

委 员：钟忠标、施水平、阮桂祥、尤慧明、姚灵君、凌 磊、

魏 伟

放射防护专管员：叶水凤

二、主要职责

（一）组长职责

1. 全面负责本单位射线装置安全管理工作。

2. 根据本院实际情况主持射线装置的的安全管理工作，做全面的督导和统筹安排，定期检查。

3. 审核射线装置安全管理的制度，并督促制度的实施，不定期检查成效，提出指导意见。

4. 负责督促辐射安全培训，全面了解辐射安全与防护管理工作。

5. 负责督促辐射安全许可证的申领、变更、注销等工作。

（二）副组长职责

1. 协助组长完成工作，负责监督射线装置管理制度的实施情况。

2. 制定辐射工作的奖罚措施，并定期对辐射工作进行考核打分，对违规行为进行公开批评。

3. 定期组织辐射安全与防护培训，做好射线装置安全管理使用的宣传教育工作。

（三）放射科职责

1. 具体负责射线装置按规操作和日常辐射防护工作。

2. 严格按照 X 射线装置的操作规程进行操作，做好使用登记，每日打扫并保持机房和射线装置的日常清洁，不定期检查机器性能是否完好，做好射线装置的日常清洁，不定期检查机器性能是否完好，做好射线装置的维护和维修，并做好维护和维修记录。

3. 全面做好辐射防护工作和射线装置管理制度的实施情况，做好射线的管理和储存，操作人员的个人剂量档案管理和健康体检管理，在每年年末完成当地环保部门的射线装置使用年度自评。

4. 操作人员定期参加省环保部门组织的辐射安全与防护培训，并不定期参加辐射安全培训。

（四）设备科职责

1. 设备科魏伟作为联系人，协助副组长完成工作，对内外协调及处理各项辐射类工作。

2. 协助制订医院辐射防护工作计划和管理制度。

3. 加强对从事辐射工作人员的健康管理和业务培训，对从事辐射工作人员的岗前培训和资格审查、认可。

4. 发生辐射事故时运用最快速方式向有关部门报告，并同时采取果断应急措施，协助上级监督执法部门查清辐射事故的原因。

（五）公共卫生科职责

1. 负责放射人员剂量监测。

2. 负责安排放射人员准入、离岗及年度体检。

（六）总务科职责

1. 放射诊疗场所的基础建设和辐射防护工程。

2. 放射诊疗场所的配套防护警示设施。

（七）保卫科职责

1. 保卫科人员定期检查射线装置使用现场的安全情况，检查现场安全使用措施的完好，及时更换有安全隐患的措施，切实加强防范措施。

2. 安排保卫人员的夜间和节假日巡逻，以杜绝各种放射事故和未遂事故的发生，一经发现立即向管理机构负责人报告，并及时保证事故现场的完整。

（八）放射防护专管员职责

1. 负责放射诊疗许可证变更及校验。
2. 负责放射人员管理及工作证的办理。



抄送：区卫健局。

杭州市临平区第一医院党政办 2022年10月27日印发

共印8份

附件 6 辐射安全规章制度

辐射事故报告制度及应急处理方案

一、遵守《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安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等有关辐射防护法律、法规；落实环评文件提出的各项污染防治措施与辐射环境管理要求，严格按照操作规程操作，避免辐射事故的发生；

二、辐射事故几种情况及处理措施：

1.设备运行故障→停机→报告辐射安全防护小组→找出故障进行维修→恢复运行→辐射安全防护小组记录、备案；

2.人员误照→停机→抢救伤员保护现场→报告辐射安全防护小组→报告环保部门、卫生部门；

3.辐射装置被盗→保护现场→报告辐射安全防护小组→报告环保部门、公安部门；

第 3 种情况较为严重，可能产生较大的环境污染；以上情况，极有可能对操作人员或公众造成较强的辐射照射；

三、一旦发生以上事故，首先报告单位辐射管理人员，控制事故现场，并在 2 小时内向当地环保、公安部门报告，对已造成伤害的人员，通知当地卫生部门，并送往杭州市内具备相应资质的医疗单位进行体检。

四、医院辐射安全管理机构及环保、公安、卫生部门联系电话：

医院负责人联系电话：15356185550

当地环保部门联系电话：12345

当地公安部门联系电话：110

当地卫生部门联系电话：12345

五、环保、公安部门到达现场后，辐射安全防护小组应如实反映事故情况，积极配合，对相关人员进行排查、侦破，尽快追回丢失的辐射装置。

六、事故调查处理完毕后，由辐射安全防护小组形成总结报告，并提出整改方案加以落实。

杭州市临平区第一人民医院



操作规程

一、工作环境

室温15℃-24℃，湿度30%-60%，机房必须保持干燥、恒温、清洁整齐、每日整理卫生、定期检测机器。

二、开机

- 1、检查制冷设备状态，确保扫描室温度符合要求；
- 2、打开设备电源时注意仪器状态、系统自检信息，发现异常时记录相关信息，及时关闭总电源，并报告维修人员；
- 3、开机后，按要求进行校正和预热。

三、操作准备

- 1、检查主机的功能状态，磁盘空间(必要时清理)；
- 2、检查相关连入设备(图像处理工作站等)的性能、状态。

四、摄影操作

- 1、调取或手工输入并核对患者基本信息，准备开始检查；
- 2、接诊病人，关闭检查室的防护门；
- 3、详细询问患者病史、检查需求，核对患者及检查申请单，确保符合检查适应症；
- 4、向患者详细介绍检查方式过程及注意事项，以取得最大程度的配合，并指导患者正确使用防护用品；
- 5、按要求摆设体位，并训练患者以取得最佳的拍摄效果；

6、调准射线中心线、照射野，以提高影像质量，减少患者接受的额外辐射；

7、选择合适的检查部位和照射条件

（1）自动曝光

根据接诊病人的摄片要求、部位、体型、年龄选择电离室、kV、mAs、滤线栅。

（2）手动曝光

根据接诊病人的摄片要求、身体状况选择 kV、mAs、滤线栅。曝光时注意仪器的工作状态发现异常时应停止检查，记录相关信息，及时关闭总电源，并报告维护人员；

8、待显示影像满足要求后嘱患者按照规定时间取照片和报告；

9、结束摄影，及时向 pacs 传送具有临床意义的序列影像资料，拍摄照片，签字确认。

五、关机

结束所有病人的检查后将机器复位至初始状态，并关闭设备电源，做好台账记录。

杭州市临平区第一人民医院



岗位职责

一、辐射工作人员负责对自己每次操作过的射线装置进行使用登记，建立射线装置使用登记的台帐，及时进行登记、检查，做到帐物相符，并由袁红进行监督；

二、对需要更换、维修零部件的操作，由辐射安全防护小组组员姜伟杰进行详细的记录，并由唐海燕进行督促，对未进行记录的，应对其进行相应的警告及处罚；

三、射线装置由持有防护知识培训合格证的人员负责操作，严禁将辐射设备（特别是高压发生器等部件）借给他人使用或转移到其它单位；

四、对每次环保部门的监督检查、监测由姜伟杰登记在册，做好环保部门环评报告（包括批复）、监测报告等技术档案的归档工作，辐射安全防护小组主动配合环保部门的监督和指导；

五、辐射安全防护小组组长袁红应经常督促小组成员填写记录，不定期进行检查；检查中能按规定要求登记的给予一定的奖励，发现未登记射线装置使用台帐及更换、维修记录的给予相应的警告及处罚。

杭州市临平区第一人民医院



辐射防护和安全保卫制度

一、辐射机房设置位置要合理，应考虑到周围环境的安全。要有足够的使用面积和最小单边长度，周围墙壁、门窗均应达到防护标准。

二、辐射装置的最高照射条件应在安全使用范内，对转让或修复的旧机器，必须要求达到防护标准才能使用。

三、在每次检修时，更换与防护有关的零部件后，应请有关防护监测机构再次进行测试，合格后方可使用。

四、必须配备受检防护用品，如铅围脖、铅帽、铅围裙等。

五、对刚开始从事辐射工作的人员，上岗前必须到具备相应资质的体检单位进行职业健康体检并及时参加防护知识培训，取得《辐射安全与防护培训合格证书》后，方能参加辐射专业工作。每一放射工作人员必须进行岗前的医学检查，和就业后工作过程中的定期医学检查。未经就业前医学检查者，不得从事放射工作。对从事辐射工作的人员需进行岗前，岗中，岗后的终生档案登记记录需留档待查及管理。对不适宜继续从事辐射工作的人员应及时调整工作岗位。

六、辐射工作人员必须佩带个人辐射监测剂量计。

杭州市临平区第一人民医院



设备检修维护制度

一、射线装置的日常维护：

1.维护频率：每天维护一次

2.具体内容：如下

1. 开机前确保机房环境条件（温度、湿度等）要符合设备要求。

2. 开机后先检查机器是否正常；有无提示错误等，如有反常疑点必须预先排除。

3. 严格遵守机器操作规程，使用中遇到异常情况应及时切断电源，请检修人员检查维修。

4. 使用 X 线机前，必先预热球管才能工作。

5. 每日工作完后，需清洗机器上的脏物和血迹等。

二、射线装置的定期维护

1.维护频率：每隔 半年 维护一次

2. 具体内容：如设备机械性能维护；安全装置检查，各机械限位装置有效性检查，各种运动运转检查，操作完整性检查等。



杭州市临平区第一人民医院

台账管理制度

一、台账录入要及时、准确、清晰，便于查看。

二、台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。

三、台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。

重要台账必须纸质版与电子版两种形式保存。

定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。

所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。



杭州市临平区第一人民医院

人员培训计划

一、辐射安全管理小组在院长领导下，实行科主任负责制。实施放射科主任对辐射安全管理小组成员的统一领导和管理。科主任一般由学科带头人、高年资医生担任。

二、技术培训计划：计划对医师实行不同影像学方法的轮转学习，力求全面掌握影像学各种方法、以便发挥综合诊断的优势。鼓励高年资主治医师按人体解剖系统分专业深入钻研培养成某一方面的专家。技术人员实施相对固定，定期轮转，掌握放射科各种设备的操作、使用，实现一专多能；科主任全面管理好各岗位人员的工作，有计划地安排好各级人员的专业培养和提高。

三、辐射培训计划：工作人员准备参加杭州市疾病预防控制中心组织的放射性同位素与射线装置安全知识的培训，做到每个操作人员都进行培训，加强操作人员的辐射安全教育，增强操作人员在辐射工作岗位的可调节性，做到辐射人员轮流上岗，尽可能达到“防护与安全的最优化”的原则。所有从事辐射的工作人员每2年接受法律法规和辐射安全与防护知识的培训教育。

杭州市临平区第一人民医院



监测方案

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）和《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）等的规定，结合我单位辐射工作实际，为了加强对单位工作场所和设备的辐射监测管理，保证人员、场所的安全，及时发现、处理异常情况，防止辐射事故的发生，制定本管理办法。

工作场所辐射监测，具体指工作场所的外照射监测和表面污染监测两类；新安装、维修或更换重要部件后的设备，应委托有资质的机构进行验收检测，以后定期委托有资质的机构对设备性能进状态检测，医院定期对相关射线装置进行稳定性检测。应定期将医院涉及的相关辐射检测仪器送至有资质的机构进行检定。

放射防护管理领导小组负责编制、更新《放射防护监测管理办法》，统一组织、监督检查各监测主责部门的执行情况；

放射防护管理领导小组根据工作场所的类别和防护特点，确定具体的辐射监测类别、主责部门和监测周期；

各涉源科室主动对本工作场所进行日常的工作监测并做好记录被查，同时按照计划每年至少邀请第三方机构进行 1 次辐射工作场所的辐射监测工作和射线装置性能状态检测，并编写检测报告；放射工作人员每年邀请第三方机构进行个人剂量监测，并编写监测报告。

对于辐射检测报告存在问题的地方及时上报放射防护管理领导小组办公室的同时，积极落实整改措施，并申请再次检测；

放射防护管理领导小组负责审核各监测主责部门编制的检测报告和

监测报告，判断被监测对象是否符合医院相关辐射安全要求；

放射防护管理领导小组办公室负责保管由本部门/第三方机构编写的

检测报告和监测报告，同时涉源科室留存复印件备查；

放射防护管理领导小组办公室负责汇总、存档相关检测报告，并定期公布辐射监测结果。

杭州市临平区第一人民医院



辐射防护措施

- 一、机房外设置警示标识，患者及非必要人员远离辐射区域。
- 二、采用铅围裙、铅帽、铅眼镜等个人防护装备（铅当量 $\geq 0.5\text{mmPb}$ ）
检查室墙体、门窗使用铅板等屏蔽材料，部分房间配备移动铅屏风铅当量 $\geq 2\text{mmPb}$ 。
- 三、放射设备安装于专用防护房间，设置联动装置和“射线有害”警示灯。
- 四、定期检测设备性能，确保辐射剂量符合安全标准。
- 五、优先选择低剂量 X 线设备及先进成像技术，减少非必要重复检查操作时使用防护用品遮挡非检查部位（如甲状腺、性腺等敏感区域）。
- 六、工作人员佩戴个人剂量计，定期监测受照剂量并建立档案。
- 七、放射工作人员定期参加辐射安全培训，熟悉应急预案和防护技能。
- 八、放射工作人员每 2 年接受职业体检。



质量保证大纲和质量控制监测计划

放射诊断是以影像为基础，若图象质量不高或者存在某些缺陷，不仅影响正确结果的诊断，还可能造成误诊。为了获得良好优质的 X 光片，加强放射科 X 诊断的质量管理，结合我单位的实际情况，经研究决定制定本方案。

- 1、成立质量保证、控制组织，明确领导和组员的职责分工。
- 2、定期组织人员参加防护培训，取得上岗证后方可上岗。安排人员进修、短期业务培训，提高业务素质。
- 3、每周对影像质量分析，根据标准评价各类图像质量，对丙级片及废片原因分析，提出整改措施，严格控制废片率。
- 4、每季度定期组织对各类设备保养、维护，每年对各类 X 线设备的稳定性、状态检测，对不符合要求，进行校正。认真执行机房的各项制度。
- 5、制定 X 线检查过程中的各个环节的操作规程，并做好相关操作的记录签名，明确职责，保证检查、诊断质量。
- 6、做好以上各类的记录，发现问题，逐级上报。
- 7、本方案适用于本单位影像质量保证，自本方案公布之日起开始执行。

杭州市临平区第一人民医院



附件 7 辐射工作人员信息表

辐射工作人员登记表

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
1	祝雅芸	女	1995-12-16	身份证	330881199512163321	放射技师	绍兴文理学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
2	谭航	男	1995-10-14	身份证	422825199510142730	护师	长江大学	大学本科	护理	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
3	王芸蕾	女	1995-08-20	身份证	330184199508205542	放射技师	温州医科大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
4	汪洋	男	1995-03-08	身份证	34122619950308503X	放射技师	绍兴文理学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
5	姜伟杰	男	1994-10-17	身份证	330184199410171719	护士	中国医科大学	大学本科	护理	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
6	朱逸鹏	男	1994-06-28	身份证	330723199406282395	护师	浙江海洋大学	大学本科	护理	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
7	丁立锋	男	1994-06-06	身份证	330683199406062414	护师	齐鲁理工学院	大学本科	护理	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
8	寿华	男	1994-04-30	身份证	330184199404305542	放射技师	绍兴文理学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至2028-10-22	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
	捷				04300019		院	科	)	2023-10-23 至 2028-10-22	核
9	王凯2	男	1994-04-21	身份证	3425231994 04217790	医师	杭州师范大 学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
10	孙宏 健	男	1994-04-16	身份证	2113811994 04160613	放射技师	大连医科大 学中山学院	大学本 科	技师（影像 ）	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11	葛鹏	男	1993-11-11	身份证	3301841993 11114516	放射技师	温州医科大 学	大学本 科	技师（影像 ）	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12	杨莹	女	1993-09-22	身份证	1306821993 09226620	医师	杭州师范大 学	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
13	周栋 徕	男	1993-07-17	身份证	3301041993 07174119	医师	杭州师范大 学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
14	张志	男	1992-06-25	身份证	3303271992 06255150	医师	杭州师范大 学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
15	蓝璐 杭	男	1992-02-14	身份证	3307231992 02140010	医师	温州医科大 学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
16	张瑜	女	1991-12-03	身份证	3302811999	放射技士	杭州医学院	大学本	技师（影像 ）	2023-10-23	自主考 核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
					12034147			科	)	至 2028-10-22	核
17	吕璇	男	1991-11-23	身份证	342221199111238278	医师	苏州大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
18	颜力	男	1991-07-31	身份证	330184199107310018	放射主管技师	杭州师范大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
19	宋文娟	女	1991-04-09	身份证	64032219910409094X	主治医师	宁夏医科大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
20	朱淑君	女	1991-03-01	身份证	330184199103010624	放射技师	杭州师范大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
21	张炜宗	男	1990-12-20	身份证	652302199012200038	主治医师	新疆医科大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
22	余涛	男	1990-10-09	身份证	340825199010091314	主治医师	杭州师范大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
23	孙志强	男	1989-09-09	身份证	370781198909093277	主治医师	浙江中医药大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
24	王云	女	1989-07-17	身份证	33018419890717000000	主管护士	嘉兴学院	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
	丹				07170629			科		2023-10-23 至 2028-10-22	核
25	蔡玲	女	1989-05-15	身份证	3301841989 05155425	放射技师	杭州师范大 学	大学本 科	技师（影像 ）	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
26	郑蕾	女	1989-03-12	身份证	3308021989 0312504X	主治医师	浙江中医药 大学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
27	王刚2	男	1989-01-06	身份证	3424251989 01067911	主治医师	浙江中医药 大学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
28	查国 松	男	1988-12-29	身份证	3604301988 12291113	主治医师	济南大学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
29	汪洋	男	1988-12-11	身份证	3301051988 12110011	医师	南京医科大 学	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
30	沈超 峰	男	1988-11-13	身份证	3301841988 11132310	主治医师	温州医学院	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
31	戴阳 锐	男	1988-10-15	身份证	3301841988 1015063X	护 士	杭州师范大 学	大学本 科	护理	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
32	顾丽	女	1988-08-18	身份证	3306821988	放射技师	温州医科大	硕士研	技师（影像	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
	丽				08180420		学	究生	)	2023-10-23 至 2028-10-22	核
33	王泷锐	女	1988-06-02	身份证	2307151988 0602002X	主管护师	牡丹江医学院	大学本科	护理	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
34	屠慧芳	女	1988-05-07	身份证	3301841988 05073529	主管护师	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
35	隋子奇	男	1988-04-04	身份证	2308031988 04040836	主治医师	佳木斯大学	硕士研究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
36	马赞聪	男	1988-03-16	身份证	3301841988 03162819	主治医师	安徽医科大学	硕士研究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
37	屠思佳	女	1988-03-15	身份证	3301841988 03154122	主治医师	杭州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
38	项晓青	女	1987-12-14	身份证	3301841987 12144842	主管护师	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
39	李方圆	女	1987-11-30	身份证	3301271987 11305125	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
40	王象	男	1987-11-26	身份证	3603131987	主治医师	南昌大学	大学本科	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
	萍				11263517			科		至 2028-10-22	核
41	李伟	男	1987-10-25	身份证	332528198710252414	主治医师	温州医学院	本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
42	沈建英	女	1987-10-15	身份证	330184198710150026	主管护士	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
43	张烜赫	男	1987-09-30	身份证	230302198709304019	主治医师	佳木斯大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
44	战彦琨	男	1987-09-27	身份证	220523198709272417	主治医师	吉林医药学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
45	康丹华	女	1987-06-20	身份证	330184198706200027	放射主管技师	杭州师范大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
46	杨明悦	女	1987-06-08	身份证	330521198706082848	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
47	王立鹏	男	1987-06-05	身份证	330184198706051711	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
48	方素	女	1987-04-28	身份证	3301221987	副主任医师	宁波大学	大学本科	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
	霞				04281426			科		至 2028-10-22	核
49	白幸华	男	1987-04-26	身份证	330184198704265716	主治医师	杭州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
50	陶远跃	男	1987-04-24	身份证	330723198704240615	主治医师	湖州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
51	莫兴春	男	1987-01-29	身份证	330481198701293014	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
52	李超	男	1987-01-20	身份证	330523198701205039	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
53	陈垒垒	男	1987-01-03	身份证	372321198701035354	主治医师	青岛大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
54	高萍	女	1986-12-28	身份证	330184198612280628	主管护士	杭州师范大学（专升本）	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
55	史涛	男	1986-12-15	身份证	330184198612151818	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
56	金建	男	1986-09-05	身份证	5304241986	主治医师	宁波大学	大学本科	临床	2023-10-23	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
	江				09050319			科		至 2028-10-22	核
57	龚伟强	男	1986-08-31	身份证	330184198608311815	副主任医师	汕头大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
58	蔡海琴	女	1986-06-17	身份证	330184198606174829	主管护士	杭州师范大学（专升本）	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
59	黄洁	男	1986-05-13	身份证	23020219860513163X	主治医师	齐齐哈尔医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
60	叶铿	男	1986-02-15	身份证	330184198612050056	主治医师	宁波大学科学技术学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
61	董文霞	女	1985-12-28	身份证	330184198512285544	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
62	赵涛海	男	1985-11-27	身份证	320722198511275434	主治医师	徐州医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
63	尤小明	男	1985-11-21	身份证	330184198511211711	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
64	吴培	男	1985-10-11	身份证	5226011985	医师	温州医科大	大学本科	临床	2023-10-23	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
	安				10112010		学	科		至 2028-10-22	核
65	卫英	女	1985-09-28	身份证	330184198509281841	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
66	张凤艳	男	1985-05-11	身份证	341223198505114910	副主任医师	温州医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
67	陈光强	男	1985-04-17	身份证	330322198504173210	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
68	朱帆黎	女	1985-01-26	身份证	330184198501260042	主管护士	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
69	鲍昌琿	男	1984-11-09	身份证	330184198411095514	副主任医师	浙江中医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
70	胡甲丰	男	1984-10-18	身份证	330724198410181310	主治医师	宁波大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
71	盛荣军	男	1984-07-14	身份证	330183198407142414	主治医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
72	张旭	男	1984-05-07	身份证	37070319840507142414	副主任医师	浙江大学医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
	晨				05072617		学院	究生		至 2028-10-22	核
73	冯国建	男	1984-02-21	身份证	330184198402210015	副主任医师	温州医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
74	凌洪涛	男	1984-02-05	身份证	330184198402051835	放射副主任医师	杭州师范大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
75	姚灵君	女	1984-01-15	身份证	330124198401153729	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
76	马一骏	男	1984-01-04	身份证	330184198401040018	副主任医师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
77	袁小冬	男	1983-11-19	身份证	362427198311190318	副主任医师	赣南医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
78	王俊	男	1983-10-07	身份证	430421198310071454	副主任医师	中南大学湘雅医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
79	袁莹樱	女	1983-10-03	身份证	330183198310033721	主管护师	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核
80	鲍凯	男	1983-09-29	身份证	330103198309290018	放射主管技师	温州医科大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考 核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
	凯				09290411	师	学	科	)	至 2028-10-22	核
81	周丽	女	1983-08-21	身份证	33022719830821822X	中西医结合副主任医师	浙江中医药大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
82	沈伟芬	女	1983-05-09	身份证	330103198305091343	放射副主任医师	杭州师范大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
83	金建国	男	1983-04-13	身份证	330184198304130054	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
84	黄芳	女	1983-01-13	身份证	330184198301131625	主管护士	郑州大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
85	陆燕文	女	1983-01-11	身份证	330184198301110728	副主任护士	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
86	叶素芳	女	1982-12-31	身份证	332528198212310026	主管护士	浙江大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
87	袁元久	男	1982-12-17	身份证	330184198212171019	放射主管技师	温州医学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
88	孙佳	男	1982-11-02	身份证	3301841982	副主任医师	浙江中医药大学	大学本科	临床	2023-10-23	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
					11025511		大学	科		至 2028-10-22	核
89	洪映	女	1982-10-27	身份证	342530198210273923	主治医师	安徽省蚌埠医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
90	李娜	女	1982-09-24	身份证	330184198209246120	主管护士	杭州师范大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
91	吴丹丹	女	1982-08-14	身份证	230819198208140022	主治医师	牡丹江医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
92	沈炜2	男	1982-08-03	身份证	330184198208030010	副主任医师	浙江大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
93	凌花	女	1982-06-16	身份证	33018419820616172X	主管护士	中国医科大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
94	刘刚	男	1982-05-17	身份证	140303198205170816	主治医师	长治医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
95	周飞鸥	男	1982-05-02	身份证	330727198205023216	副主任医师	杭州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
96	王定	男	1982-04-15	身份证	3302831982	副主任中医	浙江中医药	硕士研	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
					0415543X	师	大学	究生		至 2028-10-22	核
97	张俊钦	男	1982-02-03	身份证	352624198202035837	副主任医师	苏州大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
98	章慧慧	女	1981-12-08	身份证	33108219811208552X	副主任医师	浙江中医药大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
99	田叶青	女	1981-12-03	身份证	330184198112033727	主管护师	杭州师范大学（专科起点本科）	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
100	唐海燕	女	1981-11-27	身份证	330184198111273921	主管护师	浙江大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
101	周建国	男	1981-11-21	身份证	330184198111213937	副主任医师	浙江中医药大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
102	胡海强	男	1981-07-09	身份证	330184198107080713	主任医师	浙江大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
103	张伟强	男	1981-05-16	身份证	330102198105161515	主治医师	杭州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
104	张妙	男	1980-06-06	身份证	3301041980	副主任医师	浙江大学	硕士研究生	临床	2023-10-23	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
4	林				06064114			究生		至 2028-10-22	核
105	张宁波	女	1979-12-05	身份证	340322197912050065	副主任医师	安徽医科大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
106	吴亮	男	1979-11-30	身份证	330125197911300014	副主任医师	宁波大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
107	倪国贞	男	1979-11-29	身份证	372423197911292213	副主任医师	南京医科大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
108	朱松英	女	1979-09-20	身份证	330125197909201527	副主任护师	浙江大学	大学本科	护理	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
109	成春发	男	1979-08-09	身份证	320902197908083538	副主任医师	南京医科大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
110	尤慧明	男	1979-07-22	身份证	330125197907221719	放射主任医师	杭州师范大学	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
111	钱钧	男	1979-03-12	身份证	330125197903120013	放射主管技师	温州医学院	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
11	姜伟	男	1978-12-26	身份证	3301251978	副主任医师	浙江大学	大学本科	临床	2023-10-23	自主考核

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
2	华				12265014			科		至 2028-10-22	核
11 3	李斌	男	1978-12-05	身份证	3426251978 12050313	副主任医师	皖南医学院	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11 4	胡正刚	男	1978-12-05	身份证	3305221978 12056119	主任医师	浙江大学	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11 5	梅旭峰	男	1978-11-09	身份证	3301241978 11093517	副主任医师	杭州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11 6	傅悦渊	男	1978-10-25	身份证	3301251978 10254119	副主任中医师	浙江中医药大学	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11 7	王可	男	1978-09-30	身份证	3422241978 09300053	副主任医师	安徽医科大学	硕士研究生	口腔	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11 8	於华敏	男	1977-11-23	身份证	3301251977 11231712	主任医师	浙江大学	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
11 9	郑国富	男	1977-09-24	身份证	3201011977 09241070	主任中医师	南京中医药大学	硕士研究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12	徐晓	男	1977-07-15	身份证	2302021977	副主任医师	齐齐哈尔医	大学本	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
0	剑				07151012		学院	科		至 2028-10-22	核
12 1	徐亮	男	1977-01-11	身份证	3301021977 0111151X	主治医师	杭州师范大 学	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12 2	陈东 良	男	1977-01-09	身份证	3301251977 01092130	放射技师	杭州师范大 学	大学本 科	技师（影像 ）	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12 3	尤华 强	男	1975-12-01	身份证	3301251975 1201001X	主任医师	温州医学院	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12 4	史明 娟	女	1975-11-18	身份证	3301251975 11181327	医主理师	海南医学院	硕士研 究生	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12 5	孙金 栋	男	1975-09-25	身份证	3301251975 09250039	主任医师	浙江医科大 学	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12 6	金霞 萍	女	1975-09-08	身份证	3301251975 0908072X	副主任医 师	杭州医学高 等专科学校	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12 7	赵柳 燕	女	1974-04-25	身份证	3390111974 04252366	主任医师	浙江大学医 学院	大学本 科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考 核
12	袁见	男	1974-03-30	身份证	3301251974	主任医师	浙江大学医	大学本	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与 防护培训时间	培训证号
8	华				03300034		学院	科		至 2028-10-22	核
129	张宴斌	男	1973-10-23	身份证	330125197310230030	主任医师	浙江医科大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
130	徐建	男	1973-06-04	身份证	362522197306040015	主任医师	浙江大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
131	朱爱军	男	1972-07-20	身份证	62010219720720535X	副主任医师	兰州大学医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
132	阮桂祥	男	1972-06-25	身份证	330125197206250015	副主任医师	杭州师范大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
133	徐洪高	男	1972-06-09	身份证	330102197206091515	主任医师	浙江大学	大学本科	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
134	王大勇	男	1972-05-23	身份证	152127197205232115	主任医师	中国医科大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
135	陈哲	男	1971-11-15	身份证	330125197111155517	放射副主任医师	嘉兴学院	大学本科	技师（影像）	2023-10-23至 2028-10-22	自主考核
13	覃英	男	1971-09-20	身份证	4502211971	副主任医师	中南大学	博士研	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
6					09202414			究生		2028-10-22	核
137	钱国胜	男	1971-02-19	身份证	330125197102190417	主任医师	浙江医科大学	大学本科	临床	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
138	孙红疆	女	1970-11-02	身份证	652323197011022623	副主任医师	新疆石河子大学医学院	大学本科	临床	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
139	袁红	女	1968-11-03	身份证	330103196811030026	主任医师	浙江大学	博士研究生	临床	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
140	周文忠	男	1968-04-17	身份证	330103196804170039	副主任医师	杭州师范大学	硕士研究生	临床	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
141	胡奇志	男	1968-01-13	身份证	150203196801132119	主任医师	包头医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
142	胡丰根	男	1964-11-30	身份证	330125196411300072	主任医师	温州医学院	硕士研究生	临床	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
143	陶永潮	男	1964-07-09	身份证	330602196407090511	放射线技师	绍兴卫生学院	中专	技师（影像）	2023-10-23至2028-10-22	自主考核
144	迟文	男	1963-11-30	身份证	2327001963	放射医学主	齐齐哈尔医	大学本科	临床	2023-10-23	自主考

序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	号码	工作岗位	毕业学校	学历	专业	辐射安全与防护培训时间	培训证号
4					1130001X	任医师	学院	科		至 2028-10-22	核
14 5	冯天元	男	1961-09-15	身份证	330125196109150034	主任医师	浙江医科大学	大学本科	临床	2023-10-23 至 2028-10-22	自主考核



附件 8 个人剂量监测报告

HZF-CX-32A: 1/1

2025.2

报告编号: 杭职防检字第 20250547 号

检验检测报告

Test Report



样品名称: 个人剂量计

受检单位: 杭州市临平区第一人民医院

委托单位: 杭州市临平区第一人民医院

检测类别: 委托检测

杭州市职业病防治院 (盖章)

Hangzhou Hospital for the Prevention and Treatment Occupational Diseases

杭州市职业病防治院			
检验检测报告			
杭职防检字第 20250547 号		第 1 页 共 10 页	
样品名称	个人剂量计	样品规格	/
样品状态	塑料盒装白色圆片	样品数量	217 个
委托单位	杭州市临平区第一人民医院	代表数量	148 人
委托单位地址	杭州市余杭区临平迎宾路 369 号	检测类别	委托检测
受检单位	杭州市临平区第一人民医院	收样日期	2025-04-10
送样单位	杭州市临平区第一人民医院	采样日期	/
采样单位	/	检测日期	2025-04-10~2025-04-24
检测项目	个人剂量当量	检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪（多通道）/RGD-6B/01-21-101
检测依据	GBZ 128-2019		
评价依据	不评价		
检验检测结果	见续页 检测单位：杭州市职业病防治院（盖章）		
备注	监测周期为 2025.1.1 至 2025.3.31，检测结果已扣除本底值，本次检测最低探测水平 MDL 为 0.018mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为<MDL，为便于职业照射统计，在应的剂量档案中可记录为 MDL 值的一半。		

报告编制人：杨善鼎

编制日期：2025 年 04 月 24 日

授权签发人：王强

签发日期：2025 年 04 月 28 日

HZF-CX-32A: 1/1

杭州市职业病防治院 检 验 检 测 报 告

杭职防检字第 20250547 号

第 2 页 共 10 页

检验检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
2500003010001	袁红	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010002	金霞萍	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010003	冯国建	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010006	吴丹丹	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.029	三个月
2500003010007	凌洪涛	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010008	杨明悦	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.048	三个月
2500003010009	王芸蕾	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.043	三个月
2500003010010	姚灵君	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010011	陈东良	男	诊断放射学	个人剂量当量	0.037	三个月
2500003010012	冯天元	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010014	傅悦渊	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010015	朱松英	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.022	三个月
2500003010016	於华敏	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010017	张伟强	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010018	卫英	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010019	陶远跃	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010020	王可	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010021	李斌	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010022	张俊钦	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010023	金建国	男	诊断放射学	个人剂量当量	0.026	三个月
2500003010024	袁元久	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010025	陶永潮	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010026	阮桂祥	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010027	王定	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010028	钱钧	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月

HZP-LA-2024-171

杭州市职业病防治院 检 验 检 测 报 告

杭职防检字第 20250547 号

第 3 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
2500003010029	张旭晨	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010030	沈伟芬	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.048	三个月
2500003010031	葛鹏	男	诊断放射学	个人剂量当量	0.025	三个月
2500003010032	徐洪高	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010033	赵柳燕	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010034	徐亮	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010036	陈哲	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010037	董文霞	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.022	三个月
2500003010038	尤慧明	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010039	颜力	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010040	黄洁	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010041	洪映	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010042	盛荣军	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010043	朱爱军	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010044	鲍凯凯	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010045	张宴斌	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010046	康丹华	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.035	三个月
2500003010047	蔡玲	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.037	三个月
2500003010048	战彦琨	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010049	陈光强	男	诊断放射学	个人剂量当量	0.026	三个月
2500003010051	史明娟	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010052	徐建	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010053	倪国贞	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010054	朱淑君	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.023	三个月
2500003010055	李超	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010057	成春发	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018	/

HZF-CX-32A: 1/1

杭州市职业病防治院 检 验 检 测 报 告

杭职防检字第 20250547 号

第 4 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
					(内:<0.018, 外:<0.018)	
2500003010058	钱国胜	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010060	王大勇	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010061	史涛	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010062	汪祥	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010063	祝雅芸	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.034	三个月
2500003010064	寿华捷	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010065	徐晓剑	男	诊断放射学	个人剂量当量	0.024	三个月
2500003010066	鲍昌坤	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010067	袁见华	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010068	覃奕	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010069	戴阳锟	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010071	尤华强	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010073	龚伟强	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:0.036)	三个月
2500003010074	周文忠	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010075	胡奇志	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010076	胡丰根	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010077	周建国	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010078	吴亮	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010079	张妙林	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010080	郑国富	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010082	蔡海琴	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018,	三个月

HZF-CX-32A: 1/1

杭州市职业病防治院 检验检测报告

杭职防检字第 20250547 号

第 5 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
					外:<0.018)	
2500003010083	张凤艳	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010084	方素霞	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010085	莫兴春	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010086	马赞聪	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010087	胡海强	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010088	白幸华	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010089	汪洋	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010090	沈超峰	男	介入放射学	个人剂量当量	0.059 (内:<0.018, 外:1.021)	三个月
2500003010091	姜伟杰	男	介入放射学	个人剂量当量	0.024 (内:<0.018, 外:0.34)	三个月
2500003010092	唐海燕	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010093	屠思佳	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月

杭州市职业病防治院 检 验 检 测 报 告

杭职防检字第 20250547 号

第 6 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
2500003010094	凌花	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010095	宋文娟	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010097	袁小冬	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010098	王刚	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010099	余涛	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010100	章慧慧	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010103	叶紫芳	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010106	赵涛涛	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010107	顾丽丽	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.042	三个月
2500003010110	孙金栋	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010111	张志	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010112	张炜宗	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010114	黄芳	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010115	项晓青	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月

HZF-CX-32A: 1/1

杭州市职业病防治院 检验检测报告

杭职防检字第 20250547 号

第 7 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
					(内:<0.018, 外:<0.018)	
2500003010116	屠慧芳	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:0.02, 外:<0.018)	三个月
2500003010117	朱帆黎	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010118	尤晨涛	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010119	胡正刚	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010123	尤小明	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010124	叶铿	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010125	王立鹏	男	诊断放射学	个人剂量当量	0.039	三个月
2500003010126	朱逸鹏	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010127	谭航	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010128	丁立锋	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010129	刘刚	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010130	陈垒垒	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010133	查国松	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010134	沈炜	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010135	马一骏	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010136	王俊	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月

杭州市职业病防治院 检 验 检 测 报 告

杭职防检字第 20250547 号

第 8 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
2500003010137	杨莹	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.018	三个月
2500003010138	高萍	女	介入放射学	个人剂量当量	0.078 (内:0.041, 外:0.899)	三个月
2500003010139	裘莹樱	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010140	田叶青	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010141	王象萍	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010142	隋子奇	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010143	孙志强	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010144	周栋霖	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010145	姜伟华	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010146	王凯	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010147	张烜赫	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010148	孙佳	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010149	梅旭峰	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010150	胡甲丰	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月

HZF-CX-32A: 1/1

杭州市职业病防治院 检验检测报告

杭职防检字第 20250547 号

第 9 页 共 10 页

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
					(内:<0.018, 外:<0.018)	
2500003010151	郑蕾	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010152	周丽	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:0.055)	三个月
2500003010153	金建江	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:0.179)	三个月
2500003010154	张宁波	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010155	李方圆	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010157	蓝瀚杭	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010158	张瑜	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.022	三个月
2500003010159	孙宏健	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010160	陆燕文	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010161	吴锦	男	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010162	许芳芳	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.414	三个月
2500003010163	李勤	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.018	三个月
2500003010164	万文红	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.026	三个月
2500003010165	郑江红	女	诊断放射学	个人剂量当量	0.038	三个月
2500003010166	董力银	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月
2500003010167	吕璇	男	介入放射性	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月

HZP-CX-32A: 1/1

杭州市职业病防治院 检 验 检 测 报 告

杭职防检字第 20250547 号
页

第 10 页 共 10

编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	结果(mSv)	监测周期
2500003010168	李伟	男	介入放射性	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010169	张森	男	介入放射学	个人剂量当量	0.027 (内:<0.018, 外:0.385)	三个月
2500003010170	朱萍	女	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010171	朱思琪	男	介入放射学	个人剂量当量	<0.018 (内:<0.018, 外:<0.018)	三个月
2500003010172	俞叶清	女	诊断放射学	个人剂量当量	<0.018	三个月

以下空白

附件 9 验收检测报告



辐射环境监测报告

报告编号：WKFH-2025060042

委托单位：杭州市临平区第一人民医院

受检单位：杭州市临平区第一人民医院

检测性质：委托监测

检测项目：辐射环境监测

浙江卫康检测科技有限责任公司

二〇二五年八月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：241121342278

名称：浙江卫康检测科技有限责任公司
地址：浙江省杭州市滨江区西兴街道庙后王路 425 号 5 号楼 606、607、608 室（自主申报）

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、授权签字人及授权证书见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由浙江卫康检测科技有限责任公司承担。

许可使用标志



241121342278

发证日期：2024 年 01 月 29 日

有效日期：2030 年 01 月 29 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。

本公司声明

- 一、本报告无本公司 CMA 章、“检验检测专用章”或公章无效。
- 二、本报告不得有涂改、增删，印章不符者无效。
- 三、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 四、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制本报告，复印报告未重新加盖 CMA 章、“检验检测专用章”或公章无效。
- 五、对检测结果有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向我公司提出。
- 六、非本公司采样的送样委托检测结果仅对来样负责。

联系地址：浙江省杭州市滨江区西兴街道庙后王路 425 号 5 号楼 6 层 606、607、608 室

邮政编码：310051

联系电话：0571-85267810

传 真：0571-85267810

报告编号：WKPH-2025060042

一、项目基本情况

受检单位名称	杭州市临平区第一人民医院		
受检单位地址	杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号		
检测日期	2025.05.27	受检场所数量	1
联系人	魏伟	联系方式	15356185550
检测依据	HJ 61-2021 辐射环境监测技术规范		

二、检测仪器信息

仪器设备名称	X、γ 辐射剂量巡测仪	标准水箱
仪器设备型号	AT1123 型	/
仪器编号	WKYQ-F058	WKYQ-F053
检定机构	湖南省电离辐射计量站	/
检定证书号	hnjln2024388-1121、hnjln2024388-1122	/
有效期	2025-10-14	/
探测下限	0.16 μSv/h	/
校准因子	80kV:1.08; 100kV:1.04	/

三、检测项目及结果

3.1、3 号 DSA 机房概况及监测结果

场所名称	3 号 DSA 机房	样品编号	FH-2025040119-001
所在位置	2 号楼一层	机房使用面积	长：6.60 m，宽：5.90 m 面积：38.94 m²
设备名称	DSA	设备型号及编号	Azurion 7 M20/106703441
生产厂家	飞利浦	技术参数	125kV, 1000mA
监测条件	透视模式：91kV, 14.8mA, (自动曝光)，标准水模和 1.5mm 铜板 摄影模式：85kV, 633mA, (自动曝光)，标准水模和 1.5mm 铜板		
监测结果（透视模式）			
监测点编号	监测地点	校准值（μGy/h）	标准差
1	工作人员操作位	0.20	0.01
2	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
3	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
4	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
5	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.02

报告编号：WKFH-2025060042

续上表：

监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
6	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（下端）	0.20	0.01
7	距防护门 M1 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
8	距防护门 M1 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
9	距防护门 M1 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
10	距防护门 M1 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
11	距防护门 M1 外表面 30cm 处（下端）	0.22	0.01
12	距防护门 M2 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
13	距防护门 M2 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
14	距防护门 M2 外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
15	距防护门 M2 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.02
16	距防护门 M2 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
17	距机房东墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
18	距机房东墙外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
19	距机房东墙外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
20	距机房南墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
21	距机房南墙外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
22	距机房南墙外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
23	距机房西墙外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01
24	距机房西墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
25	距机房西墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
26	距机房北墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
27	距机房北墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.02
28	距机房北墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.20	0.01
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.19	0.01
31	距电缆线孔 30cm 处	0.20	0.01
32	距防护门 M3 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
33	距防护门 M3 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01

续上表：

监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
34	距防护门 M3 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
35	距防护门 M3 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
36	距防护门 M3 外表面 30cm 处（下端）	0.22	0.02
37	距防护门 M4 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
38	距防护门 M4 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
39	距防护门 M4 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
40	距防护门 M4 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
41	距防护门 M4 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
42	距防护门 M5 外表面 30cm 处（中部）	0.20	0.01
43	距防护门 M5 外表面 30cm 处（左侧）	0.20	0.01
44	距防护门 M5 外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
45	距防护门 M5 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
46	距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）	0.45	0.03
47	距观察窗 C2 外表面 30cm 处	0.21	0.01
48	距观察窗 C3 外表面 30cm 处	0.20	0.01
49	距观察窗 C4 外表面 30cm 处	0.21	0.01
50	距观察窗 C5 外表面 30cm 处	0.22	0.01
51	距观察窗 C6 外表面 30cm 处	0.21	0.01
监测结果（摄影模式）			
监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
1	工作人员操作位	0.21	0.01
2	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
3	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01
4	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（右侧）	0.23	0.01
5	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
6	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.02
7	距防护门 M1 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
8	距防护门 M1 外表面 30cm 处（左侧）	0.22	0.01

报告编号：WKPH-2025060042

续上表：

监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
9	距防护门 M1 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
10	距防护门 M1 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
11	距防护门 M1 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.01
12	距防护门 M2 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
13	距防护门 M2 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
14	距防护门 M2 外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
15	距防护门 M2 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
16	距防护门 M2 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.01
17	距机房东墙外表面 30cm 处（左侧）	0.23	0.02
18	距机房东墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
19	距机房东墙外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
20	距机房南墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
21	距机房南墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
22	距机房南墙外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
23	距机房西墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
24	距机房西墙外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
25	距机房西墙外表面 30cm 处（右侧）	0.19	0.01
26	距机房北墙外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
27	距机房北墙外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
28	距机房北墙外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.21	0.01
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.19	0.01
31	距电缆线孔 30cm 处	0.21	0.01
32	距防护门 M3 外表面 30cm 处（中部）	0.21	0.01
33	距防护门 M3 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
34	距防护门 M3 外表面 30cm 处（右侧）	0.22	0.01
35	距防护门 M3 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
36	距防护门 M3 外表面 30cm 处（下端）	0.23	0.02

浙江卫康检测科技有限责任公司

第 4 页 共 8 页

报告编号：WKFH-2025060042

续上表：

监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
37	距防护门 M4 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
38	距防护门 M4 外表面 30cm 处（左侧）	0.21	0.01
39	距防护门 M4 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
40	距防护门 M4 外表面 30cm 处（上端）	0.21	0.01
41	距防护门 M4 外表面 30cm 处（下端）	0.22	0.01
42	距防护门 M5 外表面 30cm 处（中部）	0.22	0.01
43	距防护门 M5 外表面 30cm 处（左侧）	0.23	0.01
44	距防护门 M5 外表面 30cm 处（右侧）	0.21	0.01
45	距防护门 M5 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.01
46	距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）	0.62	0.04
47	距观察窗 C2 外表面 30cm 处	0.21	0.01
48	距观察窗 C3 外表面 30cm 处	0.21	0.01
49	距观察窗 C4 外表面 30cm 处	0.22	0.01
50	距观察窗 C5 外表面 30cm 处	0.22	0.01
51	距观察窗 C6 外表面 30cm 处	0.23	0.02
监测结果（设备未运行）			
监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
1	工作人员操作位	0.20	0.01
2	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（中部）	0.19	0.01
3	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（左侧）	0.17	0.01
4	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（右侧）	0.16	0.01
5	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（上端）	0.17	0.01
6	距观察窗 C1 外表面 30cm 处（下端）	0.17	0.01
7	距防护门 M1 外表面 30cm 处（中部）	0.19	0.01
8	距防护门 M1 外表面 30cm 处（左侧）	0.20	0.01
9	距防护门 M1 外表面 30cm 处（右侧）	0.19	0.01
10	距防护门 M1 外表面 30cm 处（上端）	0.20	0.02
11	距防护门 M1 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01

续上表:

监测点编号	监测地点	校准值 ($\mu\text{Gy/h}$)	标准差
12	距防护门 M2 外表面 30cm 处 (中部)	0.20	0.01
13	距防护门 M2 外表面 30cm 处 (左侧)	0.22	0.02
14	距防护门 M2 外表面 30cm 处 (右侧)	0.21	0.01
15	距防护门 M2 外表面 30cm 处 (上端)	0.22	0.01
16	距防护门 M2 外表面 30cm 处 (下端)	0.21	0.01
17	距机房东墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.21	0.01
18	距机房东墙外表面 30cm 处 (中部)	0.20	0.01
19	距机房东墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.20	0.01
20	距机房南墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.20	0.01
21	距机房南墙外表面 30cm 处 (中部)	0.21	0.01
22	距机房南墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.20	0.01
23	距机房西墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.20	0.01
24	距机房西墙外表面 30cm 处 (中部)	0.20	0.01
25	距机房西墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.21	0.01
26	距机房北墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.22	0.01
27	距机房北墙外表面 30cm 处 (中部)	0.20	0.01
28	距机房北墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.21	0.01
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.22	0.02
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.21	0.01
31	距电缆线孔 30cm 处	0.19	0.01
32	距防护门 M3 外表面 30cm 处 (中部)	0.20	0.01
33	距防护门 M3 外表面 30cm 处 (左侧)	0.19	0.01
34	距防护门 M3 外表面 30cm 处 (右侧)	0.19	0.01
35	距防护门 M3 外表面 30cm 处 (上端)	0.20	0.01
36	距防护门 M3 外表面 30cm 处 (下端)	0.20	0.01
37	距防护门 M4 外表面 30cm 处 (中部)	0.19	0.01
38	距防护门 M4 外表面 30cm 处 (左侧)	0.17	0.01
39	距防护门 M4 外表面 30cm 处 (右侧)	0.17	0.01

报告编号：WKPH-2025060042

续上表：

监测点编号	监测地点	校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	标准差
40	距防护门 M4 外表面 30cm 处（上端）	0.16	0.01
41	距防护门 M4 外表面 30cm 处（下端）	0.17	0.01
42	距防护门 M5 外表面 30cm 处（中部）	0.17	0.01
43	距防护门 M5 外表面 30cm 处（左侧）	0.16	0.01
44	距防护门 M5 外表面 30cm 处（右侧）	0.20	0.01
45	距防护门 M5 外表面 30cm 处（上端）	0.22	0.03
46	距防护门 M5 外表面 30cm 处（下端）	0.21	0.01
47	距观察窗 C2 外表面 30cm 处	0.22	0.02
48	距观察窗 C3 外表面 30cm 处	0.20	0.01
49	距观察窗 C4 外表面 30cm 处	0.19	0.01
50	距观察窗 C5 外表面 30cm 处	0.20	0.01
51	距观察窗 C6 外表面 30cm 处	0.22	0.01
透视防护区检测平面上周围剂量当量率			
监测条件	透视模式：76kV,16.9mA,6s（自动曝光），标准水模和 1.5mm 铜板		
监测点编号	检测位置		校准值（ $\mu\text{Gy/h}$ ）
52	第一术者位	头部	83
53		胸部	130
54		腹部	174
55		下肢	104
56		足部	32
57	第二术者位	头部	89
58		胸部	127
59		腹部	132
60		下肢	35
61		足部	12
注：以上监测结果均未扣除本底。			

此页以下空白。

报告编号：WKFH-2025060042



图一：3号 DSA 机房监测点分布示意图

编制人：[Signature]

审核人：[Signature]

批准人：[Signature]

签发日期：2025年8月19日

附件 10：现场照片

DSA 机器



操作位



防护用品



警示标志、危害告知



地面警示线



防护帘



设备铭牌



附件 11：验收监测单位监测资质



附件 12

“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）： 杭州市临平区第一人民医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项 建 目 设	项目名称		杭州市临平区第一人民医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目				项目代码		/		建设地点		杭州市临平区南苑街道迎宾路 369 号杭州市临平区第一人民医院 2 号楼一层 3 号 DSA 机房			
	行业类别（分类管理名录）		/				建设性质		☐ 新建 ☒ 迁 扩 建 ☐ 技 术 改 造		项目厂区中心经度/纬度		/			
	设计生产能力		医院拟将 2 号楼一层医生读片报告室、主任办公室改造为 3 号 DSA 机房，配备 1 台数字减影血管造影机（DSA）用于影像诊断和介入治疗，属 II 类射线装置，其最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，为单球管设备，属于 II 类射线装置。				实际生产能力		医院将 2 号楼一层医生读片报告室、主任办公室改造为 3 号 DSA 机房，配备 1 台数字减影血管造影机（DSA）用于影像诊断和介入治疗，属 II 类射线装置，其最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，为单球管设备，属于 II 类射线装置。				环评单位		杭州环科环保咨询有限公司	
	环评文件审批机关		杭州市生态环境局				审批文号		杭环临平辐批（2024）6 号				环评文件类型		报告表	
	开工日期		2024 年 7 月 20 日				竣工时间		2025 年 5 月 10 日				排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位		杭州建筑设计院有限公司				环保设施施工单位		杭州聚成净化设备工程有限公司				本工程排污许可证编号		/	
	验收单位		浙江卫康检测科技有限责任公司				环保设施监测单位		浙江卫康检测科技有限责任公司				验收时监测工况		透视模式： 91kV，14.8mA 摄影模式： 85kV，633mA	
	投资总概算（万元）		800				环保投资总概算（万元）		60				所占比例（%）		7.5	
	实际总投资		704.85				实际环保投资（万元）		20				所占比例（%）		2.84	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其它（万元）	/	
	新增废水处理设施能力		t/d				新增废气处理设施能力		Nm³/h				年平均工作时		h/a	
	运营单位			杭州市临平区第一人民医院			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			123301104703906486				验收时间		2025 年
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(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															
	与项目有关的其它特征污染	周围剂量当量率		小于 2.5μSv/h	不大于 2.5μSv/h											

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；