

# 滨州市人民医院 DSA 应用项目竣工环境保护验收意见

2023 年 11 月 15 日，滨州市人民医院组织召开了 DSA 应用项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由滨州市人民医院及 2 位受邀专家组成(名单附后)。会议期间，医院介绍了项目环境保护执行情况，汇报了项目竣工环境保护验收监测及辐射环境管理情况，与会代表对现场进行了核查，经审阅资料和认真讨论，形成验收意见如下：

## 一、项目基本情况

医院于 2022 年 5 月委托山东丹波尔环境科技有限公司编制了《滨州市人民医院 DSA 应用项目环境影响报告表》，该报告表于 2023 年 3 月 27 日由滨州市生态环境局以滨环辐表审[2023]4 号文件审批通过。本项目 DSA 机房于 2021 年 1 月开工建设，于 2021 年 2 月建成，DSA 装置于 2023 年 8 月进入调试运行阶段。

本次验收规模为 1 台 UNIQFD20 型 DSA 装置，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，属 II 类射线装置，与环境影响评价规模一致。

## 二、辐射安全与防护设施落实情况

本项目 DSA 手术室东西宽 6.60m，南北长 5.61m，四周墙体采用 240mm 实心砖+30mm 钡砂结构；室顶、地板采用 120mm 混凝土+30mm 钡砂结构，设 4mmPb 患者进出防护门 1 个，4mmPb 医护人员进出防护门 1 个，4mmPb 观察窗 1 个。

本项目 DSA 手术室与控制室之间设置有观察窗和双向对讲装置，患者进出防护门均为电动推拉式门，设有防夹装置，设有关闭防护门的管理措施，门外设有工作状态指示灯，门与灯能够有效联动；医护人员进出防护门为手动平开式，设有自动闭门装置。各防护门外均张贴有“当心电离辐射”警告标志；扫描床及控制台处各设有一个紧急停机按钮。

本项目 DSA 手术室设有新风系统，设有 2 处送风口和 2 处排风口，尺

寸均约 40cm×40cm，有效通风换气量约 1000m<sup>3</sup>/h，手术室内有害气体通过通风管道最终经所在大楼顶部排放。

本项目 DSA 机房配备 1 个床侧防护帘、1 个防护吊屏，均为 0.5mmPb；为职业人员配备铅衣 14 件、铅帽 14 件、铅围脖 19 件、铅眼镜 10 件、介入防护手套 2 副，为患者配备铅方巾 1 件、铅围脖 1 件，其中介入防护手套 0.025mmPb，其余防护用品均为 0.5mmPb。

### 三、辐射安全管理落实情况

(一) 医院签订了辐射工作安全责任书，明确法人代表为辐射工作安全第一责任人，成立了辐射安全与环境保护管理机构，指定专人负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作，落实了岗位职责。

(二) 医院制定了《台账登记管理制度》、《辐射防护与安全保卫制度》、《岗位职责》、《设备检修维护制度》、《DSA 操作规程》、《辐射事故应急预案》等规章制度；开展了辐射事故应急演练，编制了 2022 年度辐射安全与防护状况年度评估报告。

(三) 本项目涉及 16 名辐射工作人员，均已参加辐射安全与防护考核，考核合格，均处于有效期内。

(四) 辐射工作人员均佩带有个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月检测一次，安排专人负责个人剂量监测管理，建立了辐射工作人员个人剂量档案。

(五) 配备有 1 台 KY80 型辐射巡检仪，开展了自主监测。

### 四、验收监测结果

#### (一) 监测结果

DSA 关机状态下，手术室周围剂量率范围为 59.3nGy/h~106.2nGy/h，处于滨州市（原惠民地区）环境天然放射性水平范围内。

DSA 开机状态下，手术室周围剂量率范围为 64.6nGy/h~511.6nGy/h[即 (0.0646 μGy/h~0.5116 μGy/h)]，满足环境影响报告表提出的 2.5 μSv/h 的剂量率目标控制值。

## (二) 职业人员与公众成员受照剂量结果

### ① 职业人员

根据验收监测结果估算，在仅负责本项目 DSA 装置情况下，职业人员年有效剂量为 0.775mSv，低于环境影响报告表提出的 5mSv 的年管理剂量约束值，在同时负责手术室另外 2 台 DSA 装置的情况下，年有效剂量最大为 1.635mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定 20mSv 的年剂量限值；职业人员眼部年当量剂量为 0.97mSv，低于环境影响报告表提出的职业人员眼晶体的年管理剂量约束值 20mSv；职业人员四肢年当量剂量为 1.533mSv，低于环境影响报告表提出的职业人员四肢的年管理剂量约束值 125mSv。

### ② 公众成员

根据验收监测结果估算，公众成员年有效剂量最大为 0.02mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的公众成员年剂量限值 1mSv，也低于环境影响报告表提出的 0.25mSv 的年管理剂量约束值。

## 五、验收意见

滨州市人民医院 DSA 应用项目落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

滨州市人民医院

2023 年 11 月 15 日