

# 高密市中医院 DSA 装置应用项目 竣工环境保护验收工作组意见

2022 年 10 月 28 日，高密市中医院组织召开了 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由高密市中医院、环评单位山东海美依项目咨询有限公司及 2 位受邀专家组成(名单附后)。会议期间，建设单位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。经讨论，形成验收工作组意见如下：

## 一、项目基本情况

2021 年 8 月，医院委托环评单位编制了《高密市中医院 DSA 装置应用项目环境影响报告表》，该项目环境影响报告表于 2021 年 9 月 27 日由潍坊市生态环境局高密分局以“高环辐审表[2021]01 号”文件审批通过。医院现有辐射安全许可证编号为：鲁环辐证[15029]，许可种类和范围：使用 II 类、III 类射线装置，有效期至 2024 年 07 月 21 日。

本次验收规模为 Artisone 型 DSA 装置，最大管电压为 150kV，最大管电流为 800mA，属 II 类射线装置，与环境影响评价规模一致。

## 二、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，明确法定代表人为本单位辐射工作安全第一责任人，成立了辐射安全领导小组，指定专人吴元俊负责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《设备使用登记制度》、《放射防护安全管理工作制度》、《放射科安全防护管理制度》、《岗位职责》、《放射诊疗设备状态及防护检测制度》、《放射工作人员职业健康管理制度》、《设备检修维护制度》、《辐射剂量监测管理制度》等规章制度；编制了《射线装置应急预案》，并开展了辐射事故应急演练；制定了《安全和防护状况年度评估制度》，

每年开展自行检查及年度评估，医院每年对现有辐射项目编写辐射安全与防护状况年度评估报告。

(三) 本项目 DSA 机房涉及 7 名辐射工作人员，目前均已取得国家核技术利用辐射安全与防护考核合格成绩单或证书，且均处于有效期内。

(四) 辐射工作人员均佩带有双个人剂量计，个人剂量委托有资质单位检测，检测周期不超过 90 天，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) 医院配备 1 部 FLUKE451 型辐射巡检仪，并开展了自主监测。

### 三、辐射安全与防护设施落实情况

本项目 DSA 机房东西南北净长 7.3m、东西净宽 6.3m、净高 2.8m，四周墙体为 240mm 实心砖+30mm 硫酸钡砂，室顶及地板均为 180mm 混凝土+20mm 硫酸钡砂结构，设患者进出防护门、医护人员进出防护门、污物通道防护门各 1 个，防护当量均为 3mmPb，观察窗 1 个，防护当量为 3mmPb。

DSA 介入室与控制室之间设置有观察窗和双向对讲装置，各防护门外张贴有“当心电离辐射”警告标志，缓冲区门外设置有工作状态指示灯、闭门装置及门灯联动装置；控制室、治疗床处均设计紧急停机按钮。

DSA 介入室空调新风口位于室顶西南侧，排风口位于室顶东南侧，排风口末端位于 DSA 机房所在楼层南侧，该处为院内道路，不属于人员活动密集区。设计有效通风量不低于 1000m<sup>3</sup>/h，排风系统使 DSA 介入室能够保持良好的通风，可明显降低机房内有害气体浓度，不会对周围环境和周围人员造成影响，通风设计符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)第 6.4.3 款的规定。

本项目 DSA 机房配备 1 个床侧防护帘和 1 个防护吊屏，介入科配备 5 件铅围裙、5 件铅橡胶帽子、3 副铅防护眼镜、5 件铅橡胶颈套、3 副介入防护手套。

### 四、验收监测结果

#### (一) 监测结果

DSA 介入室内及周围环境  $\gamma$  辐射水平为  $(5.9\sim 9.8) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于潍坊市环境天然辐射水平范围内[室内  $(6.84\sim 23.89) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ 、道路  $(3.35\sim 17.70) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ]。

透视状态，DSA 介入治疗室外辐射水平为  $(0.08\sim 0.27) \mu\text{Sv/h}$ ，低于标准限值  $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ；环境保护目标处辐射水平为  $(0.08\sim 0.1) \mu\text{Sv/h}$ ，即  $(8.00\sim 10.00) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于潍坊市环境天然辐射水平范围内[道路  $(3.35\sim 17.70) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ]。

## (二) 职业人员与公众成员受照剂量结果

### ① 职业人员

根据个人剂量检测报告，本项目投运前，职业人员的年有效剂量最大为  $1.59 \text{mSv/a}$ ，本项目对职业人员的年当量剂量贡献最大值为  $0.016 \text{mSv/a}$ ，本项目投运后，职业人员的年当量剂量最大值为  $1.59+0.016=1.606 \text{mSv/a}$ ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定职业人员剂量限值  $20 \text{mSv/a}$ 。

根据验收监测结果，本项目对职业人员眼部年当量剂量贡献值为  $8.90 \times 10^{-3} \text{mSv/a}$ ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定职业人员眼晶体剂量限值  $150 \text{mSv/a}$ ，也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  $37.5 \text{mSv/a}$ 。

根据验收监测结果，本项目对职业人员四肢年当量剂量贡献值为  $1.92 \text{mSv/a}$ ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定职业人员四肢剂量限值  $500 \text{mSv/a}$ ，也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  $125 \text{mSv/a}$ 。

### 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  $8.67 \times 10^{-3} \text{mSv/a}$ ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定  $1 \text{mSv/a}$  的剂量限值，也低于环境影响报告表提出的  $0.25 \text{mSv/a}$  的年管理剂量约束值。

## 五、验收工作组意见

高密市中医院 DSA 装置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，可以通过验收。

验收工作组






2022 年 10 月 28 日



# 高密市中医院

## DSA 装置应用项目

### 竣工环境保护验收工作组名单

组成	姓名	单位	职务/职称	联系电话	一 签 名
组长	郭智贤	高密市中医院	院党委委员	13806471737	
	吴元俊		设备科主任	15666740265	
	李桂玲		设备科工程师	15553662696	
成员	杨刚	济南市卫生健康监督所	主任	13606410678	
	李兆轶	山东省核与辐射安全监测中心	工程师	15165311077	
验收单位	张腾	山东海美依项目咨询有限公司	工程师	18560791510	