

# 荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目

## 竣工环境保护验收意见

2023年02月03日，荣经县人民医院根据由四川瑞迪森检测技术有限公司编制的《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目竣工环境保护验收》（瑞迪森（验）字（2023）第003号），并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

随着医疗器械技术的发展进步，为了适应医疗保健事业和医院的发展需求，提高医疗服务质量，满足患者的治疗需要，荣经县人民医院在医技楼一层西南部将原DR室、操作室、资料室及办公室改建为介入导管室及配套房间，在改建的介入导管室内新增使用1台数字减影血管造影机（Digital Subtraction Angiography，简称“DSA”，属于II类射线装置），主要用于神经介入、外周介入、心脏介入、心脏造影等。

#### （二）建设过程及环保审批情况

医院已委托南京瑞森辐射技术有限公司于2021年08月编制完成了《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》，并于2021年09月03日取得了雅安市生态环境局关于该项目的环评批复文件（雅市环审（2021）34号）。

#### （三）投资情况

本次验收新增数字减影血管造影机使用项目实际总投资899.85万元，实际环保投资37.46万元

#### （四）验收范围

##### 1、射线装置

本项目位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段223号荣经县人民医院内，在医技楼1层放射科介入导管室新增使用1台DSA（型号为：OPTIMA IGS 330，其最大管电压125kV、最大管电流1000mA，属于II类射线装置），年



出束时间累计约 100h，常用出束方向由下而上，主要用于介入手术，血管造影等。

## 2、屏蔽措施

介入导管室 (41.59m<sup>2</sup>)：长 6.54m，宽 6.36m；四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面；观察窗设计为 4mm 铅当量铅窗，铅门 (DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门) 均设计为 4mm 铅当量防护门。在 DSA 机房南侧设有控制室 (22.42m<sup>2</sup>)。

## 3、辐射安全装置

门灯联锁、急停按钮、对讲装置、工作状态指示灯、当心电离辐射警告标志和个人防护用品等配备情况。

## 4、人员配置情况

医院为本项目配备 4 名辐射工作人员，该 4 名辐射工作人员的取证、职业健康体检及个人剂量检测落实情况。

## 二、工程变动情况

本次验收实际建设内容未发生重大变化，实际建设内容与环评及其批复一致。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

本医院建有污水处理站一座，医院产生的废水依托医院综合污水预处理系统，经“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)标准后排放，经市政污水管网进入城市污水处理厂处理。

### (二) 废气

DSA 在开机出束期间，产生的 X 射线与空气相互作用产生少量的臭氧 (O<sub>3</sub>)。本项目介入导管室内设置通排风系统，其动力排风扇 (310mm×310mm) 设置在机房顶板约 2.5m 处，动力排风扇设置 4mm 铅当量防护罩 (350mm×350mm) 排风口位于机房顶板约 2.9m 处，室内气体由通排风系统统一抽排至室外排放。

### (三) 噪声

项目噪声源为介入导管室通排风装置，该装置采用低噪声设备，经建筑物墙体隔声及医院场址内的距离衰减后，对环境影响较小。



#### (四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为介入手术时产生的医用器具、药棉、纱布、废造影剂及废造影剂瓶等医用废物，产生量约为 10kg/月。介入手术产生的医疗废物采用专门的收集容器统一收集暂存于污物间，定期由有资质的医疗废物处置单位统一收集处置。

本项目工作人员产生的生活垃圾不属于医疗废物，集中暂存于院区内生活垃圾暂存间，由环卫部门定期统一收集、清运至垃圾处理厂处置。

#### (五) 辐射

电离辐射：DSA 在开机出束状态下产生 X 射线，主要辐射污染途径为外照射。设备未开机状态不产生 X 射线。

### 四、环境保护设施调试效果

#### (一) 废水治理设施

医院建有污水处理站一座，医院产生的废水依托医院综合污水预处理系统，经“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)标准后排放，经市政污水管网进入城市污水处理厂处理。

#### (二) 废气治理设施

DSA 在开机出束期间，产生的 X 射线与空气相互作用产生少量的臭氧(O<sub>3</sub>)。本项目介入导管室内设置通排风系统，其动力排风扇(310mm×310mm)设置在机房顶板约 2.5m 处，动力排风扇设置 4mm 铅当量防护罩(350mm×350mm)排风口位于机房顶板约 2.9m 处，室内气体由通排风系统统一抽排至室外排放。

#### (三) 厂界噪声治理设施

项目噪声源为介入导管室通排风装置，该装置采用低噪声设备，经建筑物墙体隔声及医院场址内的距离衰减后，对环境影响较小。

#### (四) 固体废物治理设施

本项目产生的固体废物主要为介入手术时产生的医用器具、药棉、纱布、废造影剂及废造影剂瓶等医用废物，产生量约为 10kg/月。介入手术产生的医疗废物采用专门的收集容器统一收集暂存于污物间，定期由有资质的医疗废物处置单位统一收集处置。



本项目产生的生活垃圾依托院区生活垃圾点集中暂存,由市政换位部门统一收集、清运至区域生活垃圾处理厂处置。

#### (五) 辐射防护设施

本项目介入导管室四周及顶部屏蔽主要为实心砖、混凝土及硫酸钡,防护门采用铅为屏蔽材料,正下方为地基无地下室,观察窗采用铅玻璃防护,防护门均采用铅防护门。

本项目介入导管室屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实,在正常工作条件下运行时,本项目周围辐射环境监测结果符合相关标准要求。

### 五、工程建设对环境的影响

(一) 本项目产生的生活污水经医院污水处理站处理后经市政污水管网进入城市污水处理厂处理,对环境影响较小。

(二) 本项目介入导管室内设置通排风系统,其动力排风扇(310mm×310mm)设置在机房顶板约2.5m处,动力排风扇设置4mm铅当量防护罩(350mm×350mm)排风口位于机房顶板约2.9m处,室内气体由通排风系统统一抽排至室外排放,对周围环境影响较小。

(三) 项目噪声源为介入导管室通排风装置,该装置采用低噪声设备,经建筑物墙体隔声及医院场址内的距离衰减后,对环境影响较小。

(四) 本项目产生的固体废物主要为介入手术时产生的医用器具、药棉、纱布、废造影剂及废造影剂瓶等医用废物,产生量约为10kg/月。介入手术产生的医疗废物采用专门的收集容器统一收集暂存于污物间,定期由有资质的医疗废物处置单位统一收集处置。

本项目产生的生活垃圾依托院区生活垃圾点集中暂存,由市政换位部门统一收集、清运至区域生活垃圾处理厂处置。

(五) 本项目屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实,在正常工作条件下运行时,本项目周围辐射环境监测结果符合相关标准要求。

### 六、验收结论

荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目满足环评及批复中有关辐射管理的要求,环境保护设施满足辐射防护与安全的要求,监测结果满足国家相关标准及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求,验收合格。



## 七、后续要求

- 1、定期严格检查及维护各类辐射安全设施，确保其始终处于正常工作状态。
- 2、根据国家及地方最新的法律、法规及部门规章，对辐射安全管理规章制度进行更新和完善，使之更能符合实际需要。

