

## 成都西菱动力部件有限公司

### 新建工业 X 射线数字影像检测系统项目竣工环境保护设施验收意见

2025 年 1 月 2 日，成都西菱动力部件有限公司根据《新建工业 X 射线数字影像检测系统项目（重新报批）》竣工环境保护验收监测报告表并对照《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设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326）、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

公司在二期厂区机加铸造车间外北侧设置了一间 X 射线检测室（一层，7.5m（长）×3.5m（宽）×4.5m（高），砖混结构，上方无人员活动），进行探伤作业。建设单位已购 1 台工业 X 射线数字影像检测系统，型号为 ZXFlasee D，最大管电压为 450kV，最大管电流为 15mA，属于 II 类射线装置。该系统主要用于发动机零部件中的涡壳的无损检测。被检工件涡壳材质为不锈钢，形状为不规则形状，工件高度最大约 350mm，宽度、长度最大约 200mm，管壁厚度约 10~20mm，探伤机年检测工件 3000~5000 件，单次最大曝光时间约 3min，年最大曝光扫描时间约 250h。项目只开展铅房内探伤，不涉及室外探伤和野外探伤；工业 X 射线数字影像检测系统采用数字成像技术，不使用定影液、显影液和胶片。

该系统主要由 X 射线探伤机、控制台、图像显示及处理系统、机械运动系统、射线防护铅房组成。设备配备有机运动系统，包括升降架、

C型臂，射线管及平板成像系统（固定在C型臂上），C型臂在升降架的作用下在离铅房底部900~1500mm范围高度之间电动上下升降，C型臂可沿转动轴倾斜 $\pm 10^\circ$ ，探伤作业时X线束固定投向西北方、不投向其他方向。铅房净空尺寸为2.9m（长） $\times$ 2.5m（宽） $\times$ 2.6m（高），占地面积约7.25m<sup>2</sup>，为铅钢结构，西北侧墙体（主射方向）采用2mm钢板+65mm铅板+2mm钢板三层防护结构，东南侧采用2mm钢板+37mm铅板+2mm钢板三层防护结构，西南侧、东北侧墙体及顶部、底部均采用2mm钢板+35mm铅板+2mm钢板三层防护结构。铅房工件进出门洞尺寸（宽 $\times$ 高）为0.68m $\times$ 1.51m，铅防护门尺寸（宽 $\times$ 高）为0.74m $\times$ 1.70m，铅防护门采用平移开启方式，采用2mm钢板+35mm铅板+2mm钢板三层防护结构。

## （二）建设过程及环保审批情况

成都西菱动力部件有限公司于2024年8月26日委托了四川同佳检测有限责任公司开展环境影响评价工作；于2024年11月1日取得了四川省生态环境厅关于《成都西菱动力部件有限公司新建工业X射线数字影像检测系统项目（重新报批）环境影响报告表的批复》（川环审批[2024]139号）；2024年11月底本项目工业X射线数字影像检测系统各辅助设施的建设和环评报告表及批复提出的环保措施均已落实到位，与主体工程同时投入试运行，具备了《辐射安全许可证》的申领条件，并于2024年11月29日取得四川省生态环境厅核发的《辐射安全许可证》（川环辐证[01311]）。

本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

### （三）投资情况

本项目按设计方案建设完成并投入使用，项目实际总投资 200 万元，其中环保投资 8.1 万元，环保投资占总投资比例的 2.6%。

## 二、辐射安全与防护设施建设情况

### （一）辐射安全与防护设施建设情况

本项目使用的射线装置数量和型号、工作方式、年曝光时间、使用的地点以及工艺流程均与环评及批复中一致，设备为一体式成品设备，出厂前已完成了屏蔽防护设计，配备的辐射安全与防护设施均满足要求。

### （二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

本项目使用的工业 X 射线数字影像检测系统满足屏蔽防护要求，该配备有以下辐射安全装置：设置了电离辐射警示标志、工作状态指示灯、门灯联锁、声光报警装置、钥匙控制开关、视频监控系统 and 紧急制动装置、铅房等。

成都西菱动力部件有限公司成立了辐射安全与环境保护管理领导小组，配备了便携式辐射监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计等辐射防护用品。制定了相应的辐射安全管理制度和辐射事故应急预案，并按照《四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲》的要求，规章制度进行了上墙。辐射工作场所实行了监督区和控制区管理。

## 三、工程变动情况

本项目已按照环评及批复要求进行建设，经现场核查，项目不存在重大变更情况。

## 四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）辐射工作场所与环境辐射水平：工作人员区域、公众场所 X- $\gamma$  辐射剂量率范围均满足《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）中屏蔽体外表面 30cm 处周围辐射剂量率不大于 2.5 $\mu$ Sv/h 的相关规定。

（二）根据验收监测结果估算，本项目职业工作人员每年所受剂量约为  $8.53 \times 10^{-2}$ mSv，公众每年所受剂量约为  $1.31 \times 10^{-2}$ mSv，分别满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业人员 20mSv/a 和公众 1mSv/a 剂量限值，且满足环评批复的职业人员 5mSv/a，公众 0.1mSv/a 的剂量约束值要求。

## 五、验收结论

成都西菱动力部件有限公司认真履行了本项目的环境保护审批和许可手续，落实了环评文件及其批复的要求，严格执行了环境保护“三同时”制度，相关的验收文档资料齐全，辐射安全与防护设施及措施运行有效，对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述，验收组一致同意《成都西菱动力部件有限公司新建工业 X 射线数字影像检测系统项目（重新报批）》（川环审批〔2024〕138 号）通过竣工环境保护设施验收。

## 六、后续要求

验收合格的项目，针对投入运行后公司对于新增辐射工作人员应当参加并通过辐射安全与防护考核；严格落实辐射工作人员个人剂量检测，建立个人剂量健康档案；认真开展场所辐射环境监测，并做好有关记录；每年按照要求编写和提交辐射安全和防护状况年度自查评估报告。

## 七、验收人员信息

成都西菱动力部件有限公司成立了验收工作组，由成都西菱动力部件有限公司（建设单位）、四川同佳检测有限责任公司（环评单位、验收单位）、及特邀专家3名组成（名单附后）。

成都西菱动力部件有限公司  
2025年1月2日



成都西菱动力部件有限公司

新建工业 X 射线数字影像检测系统项目竣工环境保护设施验收

组名单

分工	姓名	单位	职务/职称	电话	备注
验收负责人	孙仁瑞	成都西菱动力部件有限公司	副经理	15208248227	
成员	张明	成都西菱动力部件有限公司	经理	13982118251	建设单位
	黄磊	成都西菱动力部件有限公司	主管	18383656483	
	李之田	省辐射站	高工	18602863624	特邀专家
	钟嘉江	省辐射站	高工	13981839643	特邀专家
	陈明明	省辐射站	高工	13408688564	特邀专家
	雷勇	四川同佳检测有限责任公司	工程师	18036780658	环评单位
	游婷	四川同佳检测有限责任公司	助理	18683341670	验收监测单位