

# 德阳广大东汽新材料有限公司

## 6MeV 电子直线加速器及 X、 $\gamma$ 射线探伤机应用项目

### 竣工环境保护验收意见

2024 年 5 月 31 日下午，德阳广大东汽新材料有限公司（建设单位）在四川省德阳市旌阳区岷山路三段 27 号公司办公大楼 206 会议室组织召开了《6MeV 电子直线加速器及 X、 $\gamma$  射线探伤机应用项目》自主验收会。参加会议的人员由四川同佳检测有限责任公司（验收监测单位）、四川省中栎环保科技有限公司（环评单位）、四川霖彬工程设计有限公司（设计单位）、德阳东汽建设置业有限公司（施工单位）和专业技术人员组成（名单附后）。建设单位介绍了该项目履行环保手续的情况以及辐射防护的情况，环评单位汇报了环境影响评价与实际建设的情况，施工单位汇报了施工过程中的建设情况，验收监测单位汇报了现状监测和报告编制情况。验收组现场查看了该项目的辐射安全设施设备情况，经讨论形成如下意见：

#### 一、该核技术利用项目基本情况

德阳广大东汽新材料有限公司在四川省德阳市旌阳区岷山路三段 27 号公司机加厂房西南角新建 1 间高能射线探伤室。主要用于对公司生产的气缸类铸件、RT 管口、阀壳类铸件的探伤检测。在探伤室的曝光室内安装使用 1 台无损检测用驻波电子直线加速器（X 射线最大能量 6MV，距离靶 1m 处最大 X 射线辐射剂量率为 10Gy/min）和 1 台 XXG-3005 型 X 射线探伤机（最大管电压 300kV，最大管电流 5mA，照射方向为定向）。该电子直线加速器和 X 射线探伤机均属于 II 类射线装置。另外，在探伤室

线探伤室的曝光室内还使用 1 台 TS-IB 型  $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$  射线探伤机和 1 台 TS-IA 型  $^{192}\text{Ir}$ - $\gamma$  射线探伤机,所使用的  $^{192}\text{Ir}$  源、 $^{60}\text{Co}$  源活度均为  $3.7\times 10^{12}\text{Bq}$ (100Ci),属于 II 类放射源。

本次验收实际建设内容为: 在公司机加厂房西南角新建高能射线探伤室,在曝光室内使用: 1台XXG-3005型X射线探伤机、1台DZ-6/1000型无损检测用驻波电子直线加速器、1台TS-IB型 $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$ 射线探伤机以及1台TS-IA型 $^{192}\text{Ir}$ - $\gamma$ 射线探伤机。

2023年7月建设单位委托四川省中栎环保科技有限公司编制了环境影响报告表,2023年10月取得了四川省生态环境厅批复,批复文号为川环审批[2023]103号。2023年10月该项目开工建设,高能射线探伤室现已建成并于2024年5月完成安装调试,2024年5月14日四川省生态环境厅向该公司核发了《辐射安全许可证》,编号为川环辐证[01238],许可的种类和范围:使用II类放射源;使用II类射线装置。

## 二、辐射安全与防护设施建设情况

本项目曝光室(含迷道)建筑面积为  $449.5\text{m}^2$  (净空尺寸为:长  $19\text{m}\times$  宽  $14\text{m}\times$  高  $14.5\text{m}$ )。本项目曝光室高度  $10.8\text{m}$  以下的东侧、南侧墙体为  $2400\text{mm}$  厚钢筋混凝土,西侧、北侧墙体为  $1600\text{mm}$  厚钢筋混凝土; $10.8\text{m}$  以上四周墙体均为  $1000\text{mm}$  厚钢筋混凝土;西北角“Z 字形”迷道内墙为  $1600\text{mm}$  厚钢筋混凝土,迷道外墙西侧部分为  $1400\text{mm}$ 、南侧部分为  $1100\text{mm}$  厚钢筋混凝土;屋顶为  $1000\text{mm}$  厚钢筋混凝土;北侧工件进出门为  $1600\text{mm}$  厚电动轨道平移混凝土防护门,西北侧迷道门为  $4\text{mmPb}$  铅钢结构防护门。

本项目只开展室内探伤，室内探伤时不涉及 2 台射线装置同时使用的情况。本项目探伤产生的废显影液、定影液、废胶片分类收集、暂存于危废暂存间专用容器中，定期委托具有危废处理资质的单位回收处置。

高能射线探伤室配置有紧急开关、固定式剂量报警仪、工作警示灯、门机联锁、门灯联锁、门剂联锁、紧急回源装置、视频监控等防护设施。公司配备了个人剂量报警仪、便携式辐射监测设备、个人剂量计、个人防护用品以及长柄夹具等监测仪器和应急设施。公司制定了相应的辐射安全管理制度、成立辐射安全与防护领导小组，并落实了专门的辐射工作人员和管理人员。

### 三、该项目建设过程中的变动情况

本次验收内容实际情况与环评批复一致，不存在工程变动情况。

### 四、该项目对环境的辐射影响

根据四川同佳检测有限公司编制的《6MeV电子直线加速器及X、 $\gamma$ 射线探伤机应用项目竣工环境保护验收监测报告表》(川同环监字(2024)第012号)，验收监测结果表明：

(一) 辐射工作场所与环境辐射水平为 $0.122\sim 0.182\ \mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)中关注点辐射剂量率控制水平。

(二) 验收监测结果估算，本项目正常使用探伤设备进行探伤作业时，工作人员区域的X- $\gamma$ 辐射剂量率为 $0.144\sim 0.182\ \mu\text{Sv/h}$ ，公众区域的X- $\gamma$ 辐射剂量率范围为 $0.133\sim 0.176\ \mu\text{Sv/h}$ ，致职业工作人员每年所受剂量最大为 $1.33\text{mSv}$ ，致公众每年所受剂量最大为 $3.48\times 10^{-2}\text{mSv}$ ，满足《电离辐射防护

与《辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中的标准限值和环评批复确定的管理约束值。

## 五、验收结论

该项目环保手续完善，档案资料齐全，辐射防护和屏蔽满足相关要求，同意通过验收。

## 六、后续要求

- 1、进一步完善辐射事故应急预案和放射源安全管理的制度；
- 2、切实落实辐射管理的各种制度，加强设施设备的定期维修维护；
- 3、严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，履行好建设项目验收的后续信息登记工作，做好自主验收相关资料留存。

## 七、验收人员信息

验收人员信息见附表。

德阳广大东汽新材料有限公司

2024年5月31日

德阳广大东汽新材料有限公司  
6MeV 电子直线加速器及 X、γ 射线探伤机应用项目  
竣工环境保护自主验收组成员表

分工	姓名	单位	职务/职称	身份证号码	电话	备注
组长	李时	德阳广大东汽新材料	副总经理	510602197003026992	13990212407	建设单位
成员	李时	德阳广大东汽新材料	部长	510602197003077071	13881079850	建设单位
	田彦	德阳广大东汽新材料有限公司	副部长	510683198109048519	13981030997	建设单位
	李以川	德阳市环境保护协会	—	510105196400417979	13705090788	特邀专家
	王高	四川省辐射站	主任	510214198202140016	18010518093	特邀专家
	李勇	四川同信检测有限公司	工程师	510121198303206078	18036780658	验收监测单位
	李时	四川省中环环保科技有限公司	副总	500228198706111799	1388040746	环评单位
	李思飞	四川德阳一研环保科技有限公司	设计师	51134198002028230	13982039445	设计单位
	李时	德阳广大东汽新材料有限公司	主任	510602197208186992	13881056361	施工单位
	李时	德阳广大东汽新材料有限公司	高工	510602196710016991	13778273917	建设单位