

# 潍坊云深机械科技有限公司

## X 射线探伤机及探伤室应用项目竣工环境保护

### 验收工作组意见

2023 年 5 月 13 日，潍坊云深机械科技有限公司组织召开了 X 射线探伤机及探伤室应用项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由潍坊云深机械科技有限公司、环评单位山东益景检测技术有限公司及 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

潍坊云深机械科技有限公司位于山东省潍坊市坊子区潍胶路 17517 号（潍胶路与正泰路交叉口西 100 米），本项目探伤室位于厂区中间 5#车间内西南侧。本项目建设规模和验收规模为：一座探伤室，于探伤室内使用 iXRS-320 型 X 射线探伤机，最大管电压 320kV，最大管电流 13mA。核技术利用类型属使用 II 类射线装置。项目总投资 500 万元，环保投资 50 万元。

2022 年 7 月委托山东益景检测技术有限公司编制了《潍坊云深机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目环境影响报告表》；2022 年 10 月 31 日，潍坊市生态环境局坊子分局以“坊环辐表审[2022]002 号”文对该项目进行了审批。

#### 二、辐射安全与防护设施落实情况

曝光室南北净长 9.6m、东西净宽 8.3m、净高 6.0m，净容积 478.08m<sup>3</sup>。四周墙体为 700mm 混凝土，室顶为 400mm 厚混凝土，混凝土密度为 2.35g/cm<sup>3</sup>。于曝光室西南侧设置“Z”型迷道，南北净长 4.6m，东西净宽 0.8m，净高 6.0m，迷道墙整体结构为 700mm 混凝土。

曝光室南墙设有大防护门 1 个，用于工件进出，电动平移式，铅钢复合结构，防护能力为 16mmPb；迷道外口设有一道小防护门，用于人员进出，电动平移式，铅钢复合结构，防护能力为 14mmPb。防护门安装门机

联锁装置、工作状态指示灯以及张贴电离辐射警告标志。

于小防护门内、迷道内墙中间位置、大防护门内西侧、东墙南北两端、北墙中间位置，距离地面 1.5m 处各安装 1 个紧急停机按钮，操作室操作台处安装紧急停机按钮 1 个。

曝光室内及防护门外安装能够显示“预备”和“照射”状态的工作状态指示灯和声音提示装置，且“预备”信号持续时间能够确保曝光室内人员安全离开，两种信号有明显的区别，并与场所内及周围使用的其他报警信号有明显区别，同时工作状态指示灯能够与 X 射线探伤机能够有效联锁。曝光室内大小防护门内侧均设置紧急开门装置，并在装置旁张贴“紧急开门装置”标识字样。

于曝光室内迷道上方安装固定式场所辐射探测报警装置，剂量率显示装置位于操作台处。曝光室东墙北端、迷道南墙各安装 1 处监控探头，监视器位于操作台处。

### 三、辐射安全管理落实情况

(一) 公司签订了辐射工作安全责任书，明确公司法定代表人为本单位辐射工作安全第一责任人，成立辐射安全与环境保护管理科负责辐射安全与环境保护管理工作，指定专人负责射线装置的安全和防护工作。

(二) 制定了《辐射防护与安全保卫制度》、《X 射线机安全操作规程》、《射线装置检修维护制度》、《辐射工作人员培训制度》等制度；制定了《自行检查及年度评估制度》，拟于每年 1 月 31 日前编制并上报辐射安全和防护状况年度评估报告；制定了《辐射事故应急预案》，拟于项目正式运行后每年开展一次全厂辐射事故应急演练；制定了《辐射环境监测计划》，配备 1 台 JF310 型 X- $\gamma$  辐射剂量率仪，用于定期开展巡检工作；委托有资质单位开展年度检测，出具检测报告。

(三) 本项目配备了 2 名职业人员专职从事本项目 X 射线探伤工作，均取得了辐射安全与防护考核合格成绩报告单，目前均在有效期内。

(四) 辐射工作人员个人剂量已委托有资质单位监测，安排专人负责个人剂量监测管理，建立了个人剂量档案。

(五) 企业配备 2 部 FJ-2000 型个人剂量报警仪、2 支个人剂量计、

1 套铅衣、1 副铅手套。

#### 四、验收监测结果

##### (一) 监测结果

根据监测数据，在本项目 X 射线机关机状态下，曝光室周围及环境保护目标处  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率处于潍坊市环境天然放射性水平范围内。

在 X 射线探伤机开机条件下，曝光室四周、防护门、室顶外 30cm 处的 X- $\gamma$  辐射剂量率满足辐射剂量当量率不大于  $2.5 \mu\text{Sv/h}$  的限值要求。

##### (二) 职业人员与公众成员受照剂量结果

###### (1) 职业人员

根据现场监测结果估算，本项目投运后，辐射工作人员最大年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定职业人员的剂量限值  $20\text{mSv/a}$ ，也低于环境影响报告表提出的年管理剂量约束值  $2.0\text{mSv/a}$ 。

###### (2) 公众成员

根据现场监测结果估算，本项目投运后，公众人员最大年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定公众成员的剂量限值  $1\text{mSv/a}$ ，也低于环境影响报告表提出的的管理约束限值  $0.1\text{mSv/a}$ 。

#### 五、验收结论

潍坊云深机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，监测结果满足相关要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

#### 六、建议

1. 适时修订辐射管理规章制度及《辐射事故应急预案》；
2. 落实辐射监测计划，加强自主监测工作；
3. 根据工作情况适时增加辐射工作人员。

验收工作组

2023 年 5 月 13 日

## 潍坊云深机械科技有限公司

### X射线探伤机及探伤室应用项目

#### 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	签名
组长	柳宇	潍坊云深机械科技有限公司	部门主管	13791894730	柳宇
	田光		安全管理专员	18663994665	田光
	王慧敏		环境管理专员	15263620504	王慧敏
成员	陈婷	山东省核与辐射安全监测中心	高工	15564125456	陈婷
	李兆轶	山东省核与辐射安全监测中心	工程师	15165311077	李兆轶
	张腾	山东益景检测技术有限公司	工程师	18560791510	张腾