

山东国舜建设集团有限公司

X 射线探伤机及探伤室应用项目竣工环境保护验收意见

2021 年 12 月 18 日，山东国舜建设集团有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）有关规定，组织召开了山东国舜建设集团有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位山东国舜建设集团有限公司、验收监测报告编制单位济南固得检测科技有限公司和 2 位受邀专家组成（名单附后）。经现场核查、审阅资料和认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

项目位于济南市长清区五峰山街道办事处柳行村山东国舜建设集团有限公司西厂区车间西南侧。X 射线探伤机及探伤室应用项目建设规模和验收规模为：探伤室 1 座，使用 1 台 XXGH3005Z 周向型 X 射线探伤机、1 台 XXG3005 定向型 X 射线探伤机进行固定场所探伤，属使用 II 类射线装置。项目总投资 30 万元，环保投资 15 万元。

X 射线探伤机及探伤室应用项目环境影响报告表于 2019 年 3 月 31 日由济南市生态环境局长清分局以“济长辐表审[2021]02 号”文件进行了审批。

公司于 2021 年 7 月 1 日取得辐射安全许可证，证书编号为鲁环辐证[12786]；种类和范围为使用 II 类射线装置；有效期至 2026 年 6 月 30 日。

二、工程变动情况

环评批复中 XXHA3005 型周向 X 射线探伤机调整为 XXGH3005Z 型周向 X 射线探伤机，额定最大管电压、最大管电流不变，同属 II 类射线装置。项目无重大变动。

三、环境保护设施及措施落实情况

1. 辐射安全防护措施落实情况

探伤室为单层建筑，室顶无人到达，采取实体屏蔽，设 L 型迷道。四周墙体、迷道墙均为砖混结构，整体厚度均 720mm；室顶为混凝土结构，厚度 400mm；大防护门为电动铅钢结构推拉门，防护能力为 18mmPb；小防护门为手动铅钢结构推拉门，防护能力 10mmPb。

设置有门机联锁装置、紧急停机按钮、电离辐射警告标志、工作状态指示灯、通风装置等。

2. 辐射安全管理落实情况

(1) 公司成立了辐射安全领导小组，签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人代表为本单位辐射工作安全责任人，指定专职机构负责射线装置的安全和防护工作。

(2) 制定了《X 射线辐射安全管理制度》、《X 射线机安全操作规程》、《X 射线检测人员岗位责任制度》、《辐射工作人员职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射安全监测方案》、《设备检修维护制度》、《射线装置使用台账登记制度》、《辐射工作人员培训制度》、《自行检查及年度监测制度》等辐射安全管理制度。编制了《探伤室辐射事故应急预案》，进行了应急演练。

(3) 项目辐射工作人员均通过了辐射安全与防护考核，处于有效期内；已委托有相关资质的机构开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案。

(4) 公司配备了 1 台辐射测量仪、2 部个人剂量报警仪。

(5) 废显（定）影液等危险废物依托厂区现有危废暂存库暂存，委托有资质的单位处置。

四、验收监测结果及人员受照剂量

1. 监测结果

(1) X 射线探伤机关机状态下，曝光室周围剂量率为 $5.35 \times 10^{-8} \text{Gy/h} \sim 10.11 \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于济南市天然辐射水平正常波动范围内。

(2) X 射线探伤机开机条件下，曝光室四周及防护门外 30cm 处剂量率为 $8.25 \times 10^{-8} \text{Gy/h} \sim 38.83 \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中曝光室防护门及屏蔽墙外关注点最高周围剂量当量率控制水平不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的要求。

2. 受照剂量结果

据验收监测结果估算，职业人员最大年有效剂量为 0.08mSv/a ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定 20mSv/a 的剂量限值，也低于辐射环境影响报告表提出的 2.0mSv/a 的管理约束值；公众成员最大年有效剂量为 0.02mSv/a ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基

本标准》(GB18871-2002) 中规定 1mSv/a 的剂量限值, 也低于辐射环境影响报告表提出的 0.1mSv/a 的管理约束值。

五、验收结论

山东国舜建设集团有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目落实了“三同时”制度, 环保手续齐全, 基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施, 验收监测结果满足相关标准要求, 符合建设项目竣工环境保护验收条件, 验收合格。

六、后续要求

1. 适时修订辐射管理规章制度, 加强辐射事故应急演练;
2. 做好自主监测和个人剂量档案管理工作。

山东国舜建设集团有限公司

2021 年 12 月 18 日