

武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目 竣工环境保护验收意见

武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目于 2025 年 3 月 4 日组织召开了《武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目竣工环境保护验收监测报告表》的验收会，参加会议的有湖北君邦环境技术有限责任公司（验收调查单位）及应邀出席的专家，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，验收组成员进行了现场踏勘，听取了项目验收调查单位关于项目环境保护措施执行情况的汇报，经验收组成员认真讨论，形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

现场探伤建设地点：无固定地点；本次验收监测地点为武汉市新洲区金发大道中铁工业阳逻生产基地。

配套用房建设地点：武汉市东湖开发区财富一路 6 号（建设探伤机仓库、暗室及危废暂存间等）。

根据现场调查，本次验收包括：武汉轻工工程技术有限公司使用 2 台工业 X 射线探伤机，1 台为 XXG-3005 型（最大管电压为 300kV，最大电流为 5mA），1 台为 XXG-2505 型（最大管电压为 250kV，最大电流为 5mA），均为定向机；根据委托方需要，在委托方厂区内或野外任务地点开展 X 射线现场探伤作业，公司存放探伤机的仓库位于公司内（武汉市东湖开发区财富一路 6 号 1 栋研发楼 3 楼），暗室位于 5 楼；显（定）影液存暂存室位于公司所在厂区西南角专用房；工业 X 射线探伤机主要为桥梁钢结构等进行无损检测；本项目辐射工作的种类和范围为使用 II 类射线装置。

（2）建设过程及环保审批情况

武汉轻工工程技术有限公司于 2019 年委托湖北君邦环境技术有限责任公司开展环境影响评价，并编制了《武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目环境影响报告表》，该项目于 2019 年 7 月通过了原武汉东湖新技术开发区环境保护局的审批，文号为武新环审（2019）28 号，该项目已建成，调试日期为 2024 年 10 月，

该项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（3）投资情况

本项目实际总投资概算为 50 万，环保投资概算为 11 万。

（4）验收范围

经现场调查及收集有关资料文件可知，武汉轻工将原计划建设在公司内建设的暗室、废显（定）影液存暂存室，变更为设置在公司所在厂区内西南角专用房，验收阶段与环评阶段的建设地点、性质、环保措施保持一致；验收范围为：使用 2 台工业 X 射线探伤机，1 台为 XXG-3005 型，1 台为 XXG-2505 型，开展 X 射线现场探伤作业；本次验收监测时分别使用 1 台为 XXG-3005 型和 1 台为 XXG-2505 型工业 X 射线探伤机开展现场探伤作业；公司所在厂区内西南角建设暗室及危废暂存间等配套用房。

二、工程变动情况

本次验收内容的验收与环评阶段对比的建设地点、性质、环境保护措施保持一致。

三、环境保护设施建设情况

本项目工业 X 射线探伤机主要用于无损检测，主要污染物为 X 射线；因此本次验收的主要验收因子为 X- γ 辐射周围剂量当量率。

建设单位执行了建设项目环境影响评价制度，落实了环评批复和环评报告表规定的各项污染防治措施。本项目采取的环保措施能达到环保要求。

采取的主要环境保护措施如下：

（1）建设单位严格按照辐射工作场所设计要求和环保要求进行建设，并执行已制定的各项辐射安全管理制度，使该辐射工作场所验收监测结果满足相关标准要求。

（2）本项目辐射工作人员均参加了核技术利用辐射安全与防护考核，并通过了考核。同时为辐射工作人员配备个人剂量计，建立个人剂量监测和体检档案。

（3）为辐射工作人员配备了符合要求的个人防护用品和辐射防护设施。

四、辐射环境监测情况

武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目，在正常工况下，从监测结果可知：本次验收监测时，（1）XXG3005 型 X 射线探伤机作业时，操作位位于主照射方向反方向东南侧 60m 处，操作位 X- γ 辐射周围剂量当量率测量值为 $14.017 \pm 0.716 \mu\text{Sv/h}$ ；主照射方向上控制区边界在 55~108m 之间，非主照射方向上控制区边

界在 40~68m 之间，控制区边界 X- γ 辐射周围剂量当量率测量值在 $12.650 \pm 0.549 \sim 14.888 \pm 0.423 \mu\text{Sv/h}$ 之间；主照射方向上监督区边界在 90~180m 之间，非主照射方向上监督区边界在 64~97m 之间，监督区边界 X- γ 辐射周围剂量当量率测量值在 $2.080 \pm 0.181 \sim 2.468 \pm 0.144 \mu\text{Sv/h}$ 之间；(2)XXG2505 型 X 射线探伤机作业时，操作位位于主照射方向反方向东南侧 60m 处，操作位 X- γ 辐射周围剂量当量率测量值为 $8.984 \pm 0.778 \mu\text{Sv/h}$ ；主照射方向上控制区边界在 55~108m 之间，非主照射方向上控制区边界在 40~68m 之间，控制区边界 X- γ 辐射周围剂量当量率测量值在 $8.608 \pm 0.749 \sim 11.222 \pm 1.085 \mu\text{Sv/h}$ 之间；主照射方向上监督区边界在 90~180m 之间，非主照射方向上监督区边界在 64~97m 之间，监督区边界 X- γ 辐射周围剂量当量率测量值在 $0.421 \pm 0.123 \sim 1.974 \pm 0.084 \mu\text{Sv/h}$ 之间。

本次验收监测满足要求，满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)中相关限值要求的，同时也满足环境影响报告表及其审批部门审批决定中的要求和本次验收执行标准。

根据剂量估算结果，武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目在正常工况时，辐射工作人员及周边活动的公众人员年有效剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定的辐射工作人员连续五年有效剂量平均限值 20mSv 和公众人员年有效剂量限值 1mSv 的要求，同时满足本项目辐射工作人员剂量约束值 2mSv/a 及公众人员剂量约束值 0.25mSv/a 的要求。

五、验收结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》提出的相关要求，验收组认为武汉轻工工程技术有限公司 X 射线现场探伤利用项目满足环境影响评价文件及其批复提出的环保要求，同意该项目竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

针对本项目投入运行后需重点关注的内容，验收组提出如下工作要求：

1. 加强设备维护，完善辐射防护设施。

七、验收人员信息

验收组成员签字，见附表名单

武汉轻工工程技术有限公司

2025 年 3 月 4 日

