

山东信悦机械有限公司
X 射线探伤机及探伤室应用项目
竣工环境保护设施验收意见

2024 年 8 月 17 日，山东信悦机械有限公司根据《X 射线探伤机及探伤室应用项目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 1326-2024）、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

山东信悦机械有限公司位于山东省潍坊市高密市经济开发区康成大街与胶河大道以东横三路 1 号，探伤室建设地点位于豪迈第三工业园 C 区 C4 车间内东侧。建设及验收规模为一座探伤室，配置 2 台 X 射线探伤机，最大管电压均为 320kV，管电流均为 5mA，用于探伤室内无损检测。核技术利用类型属使用 II 类射线装置。

2023 年 8 月，公司委托山东丹波尔环境科技有限公司编制了《山东信悦机械有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目环境影响报告表》，2023 年 10 月 11 日，潍坊市生态环境局高密分局以“高环辐表审[2023]01 号”文对该项目进行了审批。本项目于 2023 年 10 月开工建设，2024 年 5 月开始调试运行。

公司于 2023 年 11 月 8 日取得了《辐射安全许可证》，证书编号：鲁环辐证[G0281]，种类和范围为使用 II 类射线装置，有效期至 2028 年 11 月 7 日。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。

本项目总投资 115 万元，其中环保投资 80 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）设施建设情况

探伤室由曝光室、操作室、洗片室、暗室、PT/UT/MT 室（检验办公室）组成。曝光室净尺寸 21.75m×6.25m×7.0m，四周墙体为 900mm 混凝土，室顶为 600mm 混凝土。大防护门防护能力为 55mmPb；小防护门防护能力为 25mmPb。

曝光室内设置有紧急停机按钮 9 个，操作间内控制箱自带 1 个紧急停机按钮；大、小防护门均设有门机联锁装置、工作状态指示灯及声音提示装置、电离辐射警告标志；曝光室内及大防护门外安装有监视探头，监视器位于操作室内操作台；配备有 1 台固定式场所辐射探测报警装置。曝光室设有通风装置，满足有关通风要求。项目产生的危险废物暂存于 C 区东北侧危废暂存间内专用贮存容器中，委托有资质的单位处置。

（二）措施及辐射安全管理落实情况

1. 公司签订了《辐射工作安全责任书》，明确了法人代表为辐射安全工作第一责任人，成立了辐射安全与环境保护管理科，落实了岗位职责。

2. 公司制定了《X 射线机安全操作规程》《辐射防护与安全保障制度》《辐射作业及防护岗位职责》《台账登记管理制度》《射线装置使用登记制度》《射线装置检修维护制度》《辐射工作人员培训制度》《辐射环境监测方案》等规章制度。编制了《辐射事故应急预案》，并于 2024 年 5 月 15 日开展了辐射事故应急演练。公司按要求编写了辐射安全与防护状况年度评估报告，并上传了核技术利用辐射安全申报系统。

3. 本项目辐射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，考核合格，均处于有效期内。公司为辐射工作人员配备了个人剂量计，并已委托有资质单位进行检测。专人管理，建立了辐射工作人员个人剂量档案，1 人 1 档。

4. 配备了 1 部个人剂量报警仪、1 台辐射巡检仪。

三、工程变动情况

1. 本项目环评规模为 2 台 XT2505D 定向型 X 射线探伤机、2 台 XT3205D 定向型 X 射线探伤机及 2 台 XT3205C 周向型 X 射线探伤机，实际仅购置使用 1 台 XT3205D 定向型 X 射线探伤机及 1 台 XT3205C 周向型 X 射线探伤机，后续随着检测任务量的增加，将陆续增加 X 射线探伤机，并按有关规定和要求办理相关许可手续。

2. 本项目环评阶段探伤室设计由曝光室、迷路、操作室、暗室、洗片室、存片室、检验办公室、PT/UT/MT 室等组成。实际建设时为便于工作人员进行检测工作，检验办公室与 PT/UT/MT 室合并为一个房间，洗片室改为暗室，存片室改为洗片室；探伤室由曝光室、迷路、操作室、暗室、洗片室、PT/UT/MT 室（检验办公室）等组成，操作室布置在曝光室东侧，暗室、洗片室及 PT/UT/MT 室（检验办公室）布置在曝光室北侧，布局的优化对本项目无影响。

3. 本项目环评阶段危废暂存间拟建于 C 区西南角，危废暂存间实际建设于 C 区东北侧，建成后的危废暂存间具备防风、防雨、防晒、防渗等功能，其外设有规范的警示标志，可满足临时贮存要求，危废暂存间位置的变动对本项目无影响。

4. 环评阶段通风口外连接的排风管道通至 C4 车间东侧外环境，实际建设时，排风管道通至 C4 车间顶部外环境，车间顶部日常无人居留，且周围非人员密集区，能够满足相关要求。

四、工程建设对环境的影响

（一）辐射工作场所与环境辐射水平

X 射线探伤机在关机状态下，探伤室四周、室顶、防护门外 30cm 处及环境保护目标处剂量率为（72~98）nGy/h，处于潍坊市环境天然辐射水平范围。X 射线探伤机在开机状态下，探伤室

四周、防护门外 30cm 处及环境保护目标处剂量率为 (75~302) nGy/h, 即 (90~362.4) nSv/h, 监测值低于《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 规定的 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 标准限值; 通风口及室顶外 30cm 处剂量率为 $157\text{nGy/h} \sim 5.6 \mu\text{Gy/h}$, 即 $188.4\text{nSv/h} \sim 6.72 \mu\text{Sv/h}$, 监测值低于标准中规定的 $100 \mu\text{Sv/h}$ 标准限值。

(二) 职业人员与公众成员受照剂量结果

根据验收监测结果估算, 本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足环评批复的 2.0mSv 和 0.1mSv 的剂量约束值要求。

五、验收结论

山东信悦机械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, 验收组一致同意山东信悦机械有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目 (高环辐表审[2023]01 号) 通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

适时修订和完善辐射安全管理制度, 规范和完善辐射安全与防护管理档案。

七、验收人员信息

验收人员基本信息见表。



山东信悦机械有限公司

X 射线探伤机及探伤室应用项目竣工环境保护设施验收意见

组 成		姓 名	单 位	职务/职称	电 话	身份证号码	签 名
组长	建设单位	刘谣	山东信悦机械有限公司	环境专员	15098182731	230229200008194341	刘谣
组员		葛丽霞		环境专员	17852363691	370785199402228689	葛丽霞
		王家强		NDT 工程师	18363624271	370785198707226014	王家强
	验收报告表 编制单位	窦玲玉	山东丹波尔环境科技有限公司	工 程 师	17865315091	370283199609164563	窦玲玉
	技术专家	王荣锁	山东省核与辐射安全监测中心	研 究 员	13356672848	370103195809173514	王荣锁
于美香		山东省核与辐射安全监测中心	研 究 员	18553109327	620102196901195345	于美香	