

冰轮环境技术股份有限公司
工业 X、γ 射线固定探伤应用项目（一期）
竣工环境保护设施验收意见

2025 年 5 月 17 日，冰轮环境技术股份有限公司根据工业 X、γ 射线固定探伤应用项目（一期）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）、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本期项目进行验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

冰轮环境技术股份有限公司位于烟台市芝罘区冰轮路 1 号，本期项目位于烟台市芝罘区冰轮路 1 号，公司生产厂区重载装备智能制造车间内东南侧。环评规模为拟在厂区内新建重载装备智能制造车间内东南侧新建 1 座探伤室，探伤室包括曝光室（内设贮源室、设备库）、操作间、洗片室，本项目不单独新建评片室、档案室、危废库，均依托厂区现有设施，其中评片室、档案室位于现有探伤室附属房间，危废库位于厂区内西北侧。拟新配置 6 台 X 射线探伤机，其中 1 台 XYD-4510 定向型、1 台 XXH-3005 周向型、2 台 XXG-2505 定向型、1 台 XXG-2005 定向型、1 台 XXG-1605 定向型，均属 II 类射线装置；拟配置 2 台 γ 射线探伤机，其中 1 台 ^{192}Ir γ 射线探伤机（额定装源活度 $4.44 \times 10^{12}\text{Bq}$ ，120Ci）、1 台 ^{75}Se γ 射线探伤机（额定装源活度 $3.70 \times 10^{12}\text{Bq}$ ，100Ci），均属 II 类放射源。公司对项目进行了分期建设，分期验收；本次验收为一期验收内容：在公司厂区重载装备智能制造车间内东南侧建设 1 座探伤室，探伤室包括曝光室（内设贮源室、设备库）、操作间、洗片室。新配置 6 台 X 射线探伤机，其中 1 台 XYD-4510 定向型、1 台 XXH-3005 周向型、2 台 XXG-2505 定向型、1 台 XXG-2005 定向型、1 台 XXG-1605 定向型，均属 II 类射线装置。

2024 年 8 月 26 日，烟台市生态环境局芝罘分局以“烟芝环审[2024]21 号”文件对

《冰轮环境技术股份有限公司工业 X、 γ 射线固定探伤应用项目环境影响报告表》进行了批复；2024 年 9 月开工建设；2025 年 1 月 7 日，公司重新申领了辐射安全许可证，证书编号：鲁环辐证[06109]，种类和范围：使用 II 类放射源，使用 II 类射线装置，有效期至 2030 年 1 月 6 日；2025 年 4 月投入试运行。

本期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。

项目总投资 360 万元，环保投资 195 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）设施建设情况

本期项目曝光室南北净长 13.0m、东西净宽 10.0m、净高 8.0m；曝光室南墙、北墙均为 80cm 硫酸钡砂混凝土，东墙、西墙均为 100cm 混凝土；室顶为 50cm 厚纯混凝土结构，大防护门、小防护门均为铅钢结构，防护能力分别为 70mmPb 和 15mmPb。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1. 辐射安全防护措施落实情况

本期项目探伤室设置有门机联锁、电离辐射警告标志、工作状态指示灯、视频监控、紧急停机按钮、通风系统等辐射安全与防护设施。公司配置了 1 台 X- γ 辐射剂量率仪、10 台个人剂量报警仪，本期项目配置了 1 套固定式场所辐射探测报警装置（含 3 个探头）等检测设备。公司对本期项目探伤室进行了分区管理。

2. 辐射安全管理落实情况

（1）公司成立了辐射安全与环境保护管理机构，签订了辐射工作安全责任书，单位法人作为辐射工作安全第一责任人，指定了专人负责公司射线装置的安全和防护工作。

（2）制定了《辐射防护与安全保卫制度》《设备维修保养管理制度》《辐射工作人员培训计划》《辐射监测方案》《台账管理制度》《射线装置使用登记制度》《X 射线检测操作规程》等制度并依照实施，落实了各制度要求；编制了《辐射事故应急预案》，开展了应急演练。按要求上传年度评估报告。

(3)本期项目配置的8名辐射工作人员均已通过X射线探伤辐射安全与防护考核，且均处于有效期内；已委托有资质单位开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案，做到了一人一档。

3. 本项目X射线探伤机洗片、拍片过程中产生的废胶片和废显（定）影液属危险废物，废物类别为“HW16感光材料废物，900-019-16 其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸”，经收集后，依托公司厂区危废暂存间暂存，委托有相应危废处理资质的单位处置。

三、工程变动情况

本期项目紧急停机按钮数量及位置、固定式场所辐射探测报警装置探头数量及位置、大防护门的尺寸及搭接量、工作状态指示灯数量等辐射安全与防护设施/措施发生了变动。以上辐射安全与防护设施/措施发生变动后，冰轮环境技术股份有限公司工业X、 γ 射线固定探伤应用项目环境影响评价的结论不发生变化。

除以上辐射安全与防护设施/措施发生变动外，本期项目建设地点、性质、采取的防护措施等与环境影响报告表及环评批复内容一致。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）辐射工作场所与环境辐射水平：关机状态下，曝光室周围X- γ 辐射剂量率均处于烟台市环境天然放射性水平波动范围内；开机状态下，曝光室周围X- γ 辐射剂量率满足辐射剂量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的限值要求；曝光室室顶、通风口外30cm处X- γ 辐射剂量率满足辐射剂量率不大于 $100\mu\text{Sv/h}$ 的限值要求。

（二）根据验收监测结果估算，本期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报告表提出的 2.0mSv 和 0.1mSv 的年剂量约束值要求。

五、验收结论

冰轮环境技术股份有限公司认真履行了本期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。验收组一致同意冰轮环境技术股份有限公司工业 X、 γ 射线固定探伤应用项目（一期）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管理规章制度；定期检查辐射安全防护设施，确保有效运行。

七、验收人员信息

见附件。

验收工作组

2025 年 5 月 17 日

冰轮环境技术股份有限公司

工业 X、 γ 射线固定探伤应用项目（一期）竣工环境保护验收工作组

组成		姓名	单位	职务/职称	签字
验收 负责人	建设单位	程风举	冰轮环境技术股份有限公司	综合办主任	
成员		宋国振		螺旋焊车间主任	
		明皓		探伤室负责人	
	验收监测单位	张 明	山东鼎嘉环境检测有限公司	工程师	张明
	技术专家	马君健	山东省分析测试中心	高 工	马君健
乔 冕		山东省核与辐射安全监测中心	高 工	乔冕	

冰轮环境技术股份有限公司

工业 X、 γ 射线固定探伤应用项目（一期）竣工环境保护验收工作组

组成		姓名	单位	职务/职称	签字
验收 负责人	建设单位	刘振斌	冰轮环境技术股份有限公司	质量经理	刘振斌
成员		宫本德		环境职业卫生经理	宫本德
		李尚元		分管质量工程师	李尚元
	验收监测单位	张 明	山东鼎嘉环境检测有限公司	工程师	张 明
	技术专家	乔 冕	山东省核与辐射安全监测中心	高 工	乔冕
王文然		山东省建设项目环境评审服务中心	高 工	王文然	