

烟台恒邦钢管制造有限公司

X 射线实时成像检测系统应用项目

竣工环境保护验收意见

2026 年 6 月 14 日，烟台恒邦钢管制造有限公司根据《烟台恒邦钢管制造有限公司 X 射线实时成像检测系统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 1326-2023）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

（一）建设地点、规模、主要建设内容

烟台恒邦钢管制造有限公司租赁阳光特殊钢股份有限公司部分土地，新建 1 座生产车间，具体位于山东省烟台市牟平区沁水工业园富海路 88 号，于生产车间内新建 3 座 X 射线探伤室，分别为小管探伤室、大管探伤室和 3620 管线探伤室。建设单位将山东省烟台市高新区海澜路 20 号生产车间内的 2 台现有 XY/22510/3 型 X 射线实时成像检测系统（最大管电压 225 kV，最大管电流 10 mA）分别迁建至新建小管探伤室、大管探伤室，新购置 1 台 XYD-320 型 X 射线实时成像检测系统（最大管电压 320 kV，最大管电流 7 mA），安装在新建 3620 管线探伤室，属使用 II 类射线装置。

（二）建设过程及环保审批情况

烟台恒邦钢管制造有限公司委托中威检测（山东）有限公司于 2024 年 12 月编制了《烟台恒邦钢管制造有限公司 X 射线实时成像检测系统应用项目环境影响报告表》，烟台市生态环境局牟平分局于 2025 年 1 月 6 日对该环境影响报告表以“烟牟环审〔2025〕1 号”予以批复。

公司现持有辐射安全许可证：鲁环辐证[06770]，种类和范围：使用 II 类射线装置；有效期至 2030 年 12 月 24 日。本项目从 2025 年 1 月 15 日开工建设，于 2026 年 1 月 4 日完工并投入调试运行。

本项目自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。

（三）投资情况

项目实际总投资 300 万元，辐射安全与防护设施投资 60 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

1.小管探伤室东西长约 28.0 m，南北宽约 3.8 m，高 3.6 m，有效使用面积约为 106.4 m²，净容积约为 383.04 m³。四周墙体采用 500 mm 厚混凝土，室顶采用 400 mm 厚混凝土；于探伤室东墙设置 1 扇大防护门，用于工件进出。大防护门为电动平移式，采用铅钢复合结构，防护能力为 10mmPb；于探伤室西墙设置 1 扇小防护门，用于人员进出，手动平移式，铅钢复合结构，屏蔽能力 10mmPb。

大管探伤室东西长约 28.0 m，南北宽约 4.0 m，高 3.6 m，有效使用面积约为 112.0 m²，净容积约为 403.2 m³。南墙、北墙墙体采用 600mm 厚混凝土，东墙、西墙墙体采用 500mm 厚混凝土，室顶采用 600mm 厚混凝土；于探伤室东墙设置 1 扇大防护门，用于工件进出。大防护门为电动平移式，采用铅钢复合结构，防护能力为 10mmPb。于探伤室西墙设置 1 扇小防护门，用于人员进出，手动平移式，铅钢复合结构，屏蔽能力 10mmPb。

3620 管线探伤室东西长约 31.0 m，南北宽约 4.8 m，高 6.2 m，有效使用面积约为 148.8 m²，净容积约为 922.56 m³。南墙、北墙墙体采用 600mm 厚混凝土，东墙、西墙墙体采用 500mm 厚混凝土，室顶采用 600mm 厚混凝土；于探伤室东墙设置 1 扇大防护门，用于工件进出。大防护门为电动平移式，采用铅钢复合结构，防护能力为 10mmPb。于探伤室西墙设置 1 扇小防护门，用于人员进出，手动平移式，铅钢复合结构，屏蔽能力 10mmPb。

2.X 射线实时成像检测系统工作场所已设置紧急停机按钮，固定式剂量报警装置、工作状态指示灯、门机联锁装置，探伤室内安装有视频监控等辐射安全与防护措施，已设置通风系统，已在各防护门外

设置电离辐射警告标志。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1.该单位已落实辐射安全管理责任制，公司法人代表为辐射安全工作第一责任人。明确专人负责辐射安全与环境保护管理工作。编制了《辐射防护与安全保卫制度》《辐射防护档案管理制度》《监测方案》《辐射安全与防护制度》《X射线工业电视设备检修管理制度》《辐射工作人员个人剂量监测与辐射安全培训制度》《电离辐射危害告知》《X射线实时成像检测系统使用登记制度》《X射线工业电视检测人员培训计划》《自行检查与年度评估制度》《探伤室自查与监测制度》《X射线工业电视工作人员岗位职责》《X射线工业电视工作人员安全操作规程》等制度。

2.编制了《辐射事故应急处理预案》，成立了辐射安全应急处置领导小组，于2025年10月进行了应急演练。已制定《辐射工作人员培训计划》，本项目共涉及5名辐射工作人员，均参加了核技术利用辐射安全与防护考核（X射线探伤），已取得成绩报告单且在有效期内。

3.配备了1台RP6000型X- γ 辐射剂量率仪、6台个人剂量报警仪。本项目涉及的5名辐射工作人员均配备了个人剂量计，已委托有资质单位对辐射工作人员进行个人剂量监测，并建立了个人剂量档案。

三、工程变动情况

建设内容与环评报告及批复文件一致。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）在X射线实时成像检测系统装置开机状态下，探伤室周围剂量率检测值范围为（0.10~0.50） $\mu\text{Gy/h}$ ，符合环境影响报告表中提出的探伤室屏蔽层外30 cm处关注点处的剂量率目标控制值2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 的要求。

根据验收检测周围剂量当量率数据估算结果，本项目职业工作人

员所受年有效剂量最大为 0.075 mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中规定职业人员的有效剂量限值 20 mSv/a，也低于环境影响报告表中提出的职业人员 2 mSv/a 的管理剂量约束值。

（二）根据验收监测当量剂量率数据估算，本项目公众及环境敏感目标公众成员有效剂量最大值为 0.026 mSv/a，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中规定的公众成员剂量限值 1.0 mSv/a 的要求，也符合环境影响报告表提出的公众成员年剂量管理约束值 0.1 mSv/a 的要求。

五、验收结论

烟台恒邦钢管制造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，验收组一致同意烟台恒邦钢管制造有限公司 X 射线实时成像检测系统应用项目（烟牟环审〔2025〕1 号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- （一）适时修订辐射安全管理制度，加强辐射事故应急演练。
- （二）定期检查辐射安全设施，确保有效运行。

烟台恒邦钢管制造有限公司

2026 年 6 月 14 日

烟台恒邦钢管制造有限公司 X 射线实时成像检测系统
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	联系方式	签名
组长	建设单位	提云同	烟台恒邦钢管制造有限公司	经 理	13455550270	提云同
成员	验收监测单位	孔振宇	中威检测（山东）有限公司	助理工程师	19846977268	孔振宇
	技术专家	王荣锁	山东省核与辐射安全监测中心	研究员	13356672848	王荣锁
		马君健	山东省分析测试中心	高 工	13708930919	马君健