

立信阀门集团有限公司 X、 γ 射线固定式探伤建设项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 7 月 17 日，立信阀门集团有限公司根据立信阀门集团有限公司 X、 γ 射线固定式探伤建设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）、本项目环境影响报告表和审批部门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

项目建设地点：

浙江省温州市永嘉县马岙口工业区

建设项目性质：新建。

建设内容：在浙江省温州市永嘉县马岙口工业区公司 1#生产车间内新建 1 间探伤室及配套用房，新增 1 台 ^{60}Co - γ 射线探伤机（内含 1 枚活度为 $3.7\times 10^{12}\text{Bq}$ 的 ^{60}Co 放射源）、2 台 ^{192}Ir - γ 射线探伤机（各内含 1 枚活度为 $3.7\times 10^{12}\text{Bq}$ 的 ^{192}Ir 放射源）和 1 台 350kV 的 X 射线定向探伤机，对公司自生产的阀门进行无损检测，所有探伤作业仅限于探伤室内，不涉及室外探伤。

（二）建设过程及环保审批情况

2023 年 12 月，卫康环保科技（浙江）有限公司编制完成了《立信阀门集团有限公司 X、 γ 射线固定式探伤建设项目环境影响报告表》；2024 年 1 月 24 日，浙江省生态环境厅对本项目进行审批，批复文号为：浙环辐〔2024〕4 号。

公司于 2024 年 10 月 12 日申领了辐射安全许可证，证书编号：浙环辐证[00013]，种类和范围：使用 II 类放射源；使用 II 类射线装置，有效期至 2029 年 10 月 11 日。

2025 年 5 月，公司考虑到放射源的使用种类需求， ^{192}Ir 放射源换源周期短，为了满足实际需求，公司新增 1 枚 ^{192}Ir - γ 射线探伤机，公司编制完成了《立信阀门集团有限公司新增 γ 放射源项目辐射安全分析材料》。公司于 2025 年 5 月 11 日重新申领了辐射安全许可证。

本项目于 2024 年 2 月 1 日开工建设，2024 年 10 月 30 日调试运行。

本项目从取得辐射安全许可证至竣工环境保护验收时无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目实际总投资为 290 万元，其中辐射安全与防护设施实际总概算 205 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

本项目探伤室四侧墙体采用 1250mm 混凝土，顶棚采用 1200mm 混凝土，工件防护门采用电动门；放射源暂存库东侧墙体采用 300mm 混凝土、南、西侧墙体采用 1250mm 混凝土、北侧墙体采用 1150mm 混凝土，顶棚采用 200mm 混凝土。放射源暂存库防护门采用 5mmPb 铅板电动门。防护门的设置及屏蔽等防护符合环评文件及相关标准要求。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

辐射安全与防护措施：

（1）工件防护门和人员防护门已安装门-机联锁装置，防护门与所有探伤装置联锁。

（2）公司在探伤室门口和内部同时设置显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。公司在工件防护门上张贴“照射”和“预备”信号意义的说明。探伤室工件门和工作人员出入门的照射状态指示装置与所有探伤装置联锁。

（3）公司在探伤室内和探伤室出入口安装监视装置，在操作间的操作台设专用的监视器。

（4）探伤室的工件门和工作人员出入门采用电动门，均具有防夹功能。在探伤室迷道防护门内侧及工件防护门内侧设标识明显的紧急开门开关，已在操作间、探伤室内墙面及迷道内墙面处分别安装紧急停机按钮，紧急停机按钮及紧急开门开关处设置有明显标识。

（5）公司在探伤室内安装 1 套固定式场所辐射探测报警装置，在探伤室内设置固定式辐射剂量监测仪探头，其显示单元设置在操作间，并与防护门联锁。

（6）公司配置了便携式辐射检测报警仪，该与防护门钥匙、探伤装置的安全锁钥匙串结一起。

(7) 设备间已设双人双锁,设备间已设置视频监控。

(8) X 射线探伤机的领取与归还手续由专人负责, 并建立 X 射线探伤机台账。

(9) 储源暂存库已根据“防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏”的要求建设, 储源暂存库地面采用水泥硬化处理, 储源暂存库禁止堆放易燃、易爆、腐蚀性物品。

(10) 已在储源暂存库防护门张贴电离辐射警告标志。

(11) 储源暂存库已安装防盗门, 储源暂存库内及门口设置监控录像设备, 已设置红外线报警装置, 并与当地公安“110”联网。

(12) 储源暂存库由专人负责管理, 实行双人双锁。

(13) 企业制定放射源的领用、交还和登记制度, 放射源台账和定期清点检查制度。辐射工作人员在贮存、领用、使用、交还放射源时进行登记, 源库负责人进行检查, 做到账物相符。

辐射安全管理措施:

(1) 公司成立了辐射安全与环境保护管理小组, 并以文件形式制定了各项辐射安全管理制度、辐射事故应急预案等;

(2) 落实了辐射工作人员安全和防护知识教育培训, 落实了工作人员个人剂量监测及职业健康检查, 建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

(3) 公司为本项目配备了 1 台便携式 X- γ 剂量仪, 并为辐射工作人员均配备个人剂量计和个人剂量报警仪。

其他管理要求:

建立了危险废物管理台账, 废显(定)影液、洗片废水及废胶片委托由有资质的单位(浙江松茂科技发展有限公司)统一处理, 严格执行转移联单制度。

三、工程变动情况

经现场调查、查阅资料, 并与环评规模进行对比, 本次验收规模与环评规模基本保持一致。

本项目无重大变动情况。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明:

(一)室内探伤作业时,辐射工作场所与环境辐射水平在 183nSv/h~234nSv/h 之间。监测结果表明,探伤室辐射防护性能符合《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)的标准要求。

放射源暂存库周围墙体、防护门周围环境的辐射剂量率在 261nSv/h~294nSv/h 之间。放射源暂存库辐射屏蔽能力满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)的标准要求。

^{60}Co - γ 射线探伤机表面 5cm 处周围剂量当量率为 18.6 $\mu\text{Sv/h}$, 100cm 处周围剂量当量率为 3.04 $\mu\text{Sv/h}$, 分别满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)中移动式 M 距容器外表面 5cm、100cm 处周围剂量当量率不超过 1mSv/h、0.05mSv/h 的要求。

(二)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文件要求的 5mSv/a 和 0.25mSv/a 的剂量约束值。

五、验收结论

立信阀门集团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,验收组一致同意立信阀门集团有限公司 X、 γ 射线固定式探伤建设项目通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- (1) 加强辐射安全与防护设施的日常检查和维护。
- (2) 做好辐射工作人员的培训与复训工作,加强辐射工作人员的个人剂量管理和职业健康管理。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单见附件。

立信阀门集团有限公司

2025 年 7 月 17 日