

绍兴市质量技术监督检测院 X 射线固定式与移动式建设项目竣工环境保护验收意见

2024 年 11 月 8 日，绍兴市质量技术监督检测院根据绍兴市质量技术监督检测院 X 射线固定式与移动式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：固定探伤、X 射线探伤机贮存间及辅助用房作业地点：浙江省绍兴市越城区沥海街道花官道 8 号；

移动探伤作业地点：全国范围内各客户工作现场，作业地点不固定。

建设项目性质：新建。

建设内容：本项目位于越城区沥海街道花官道 8 号质检院内 2#检测楼一层，已建 1 间探伤铅房及操作室等辅助用房，并购置 4 台射线装置，包括 3 台 X 射线探伤机（最大管电压为 350kV，最大管电流为 5mA，均为 II 类射线装置）与 1 台 X 射线管道爬行器（最大管电压为 300kV，最大管电流为 5mA，II 类射线装置），实施 X 射线固定式与移动式探伤建设项目。

（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《绍兴市质量技术监督检测院 X 射线固定式与移动式探伤建设项目环境影响报告表》；2024 年 1 月 25 日，绍兴市生态环境局对本项目进行审批，批复文号为：绍市环越审（2024）5 号。绍兴市质量技术监督检测院已于 2024 年 3 月 14 日申领了《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证[D2648]，种类和范围：使用 II 类射线装置，有效期至 2029 年 3 月 13 日。

本项目于 2024 年 1 月 30 日开工建设，2024 年 3 月 14 日申领了辐射安全许可证，2024 年 3 月 20 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 115 万元，其中辐射安全与防护设施实际总概算 11 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.固定探伤

本项目建设的探伤铅房外尺寸面积为 9.04m²，尺寸为 4000mm（长）×2260mm（宽）×2400mm（高），工件门内尺寸为面积为 7.48m²，尺寸为 3740mm（长）×2000mm（宽）×2270mm（高），四侧屏蔽体为 2mm 钢板+30mm 铅板+2mm 钢板，顶棚为 2mm 钢板+30mm 铅板+2mm 钢板，底部采用下沉地表，浇筑 50mm 混凝土，门洞尺寸为 800mm（宽）×2000mm（高），防护门尺寸为 1400mm（宽）×2300mm（高），屏蔽防护设计为 2mm 钢板+30mm 铅板+2mm 钢板，防护门与墙体搭接宽度，电缆管道位于南侧屏蔽体，穿墙方式为 U 型，出线口尺寸为 120mm×120mm，出口处设 30mm 铅防护罩，通风口位于顶棚处，设有 1 个通风口，通风口尺寸为 150mm×150mm，出口处设 30mm 铅防护罩。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

辐射安全措施与防护措施：

1.固定探伤

（1）工件门已设置门-机联锁装置。本项目共 3 台 X 射线探伤机于该探伤铅房内开展固定式探伤，每台射线装置均与防护门联锁。探伤铅房内部东南角设有 1 个监视装置，操作台上设有专用监视器。探伤铅房防护门上已贴有电离辐射警告标志和中文警示说明。探伤铅房屏蔽体外西侧设有 1 个急停按钮，。探伤铅房顶棚设有 1 套机械排风装置，有效通风换气次数不低于 17 次。探伤铅房南侧屏蔽体设有电缆口，出口处设 30mm 铅防护罩。探伤铅房设有配套门控装置，具备开门、电源、关门指示灯；具有开门、停止、关门、通风、照明等功能。探伤铅房内部与门口均设有显示“预备”和“照射”状态的工作指示灯和声音提示装置，并与探伤机联锁。探伤铅房所在射线检测室入口处设有监视装置。探伤铅房内安装急停按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。探伤铅房内按钮及西侧屏蔽

体外侧按钮旁设置了标签，标明使用方法。探伤铅房已配置固定式场所辐射探测报警装置。探伤铅房所在射线检测室内也设置了通风装置。

2.移动探伤

(1) 探伤作业前，质检院与委托单位协商适当的探伤地点和探伤时间的通告，警告标识和报警信号，避免混淆。同时要求委托单位给予辐射工作充足的时间保证探伤工作的安全开展和所需安全措施的实施。

(2) 本项目使用周向型探伤机开展移动探伤工作时，会根据工件特征选用铅皮覆于工件，以降低辐射环境影响，避免造成误照射。

(3) 移动探伤作业时，探伤工作小组根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）对移动探伤工作场所进行分区管理，并在控制区和监督区边界设置警戒绳和警告牌、工作警示灯。移动探伤作业受限于控制区内进行。

(4) 划定控制区边界时，工作人员尽可能利用实体屏蔽物作为边界，无实体屏蔽物时临时拉起警戒线。

(5) 每次开展移动探伤作业，辐射工作人员配备一台便携式 X-γ 剂量率仪，并定期对其开展检定/校准工作。配备了能在现场环境条件下可听见、看见或产生震动信号的个人剂量报警仪。

(6) 在移动探伤作业期间，辐射工作人员对控制区边界关注点位进行辐射剂量水平进行检测。在探伤作业时射线方向改变时，辐射工作人员将控制区边界调整到合适的位置。

(7) 辐射工作人员在移动探伤时，遇到现场为多楼层的情况，在上下层通道口出设置警戒线作为控制区边界，以防止无关人员进入控制区。

(8) 辐射工作人员在进行移动探伤时在控制区边界处采取远程控制作业，探伤机并设置了延时曝光装置，有效的降低了工作人员的受照剂量。

(9) 每次作业时，质检院委托单位配合做好探伤作业的辐射防护工作，通过合适的途径提前发布探伤作业信息，通知到所有相关人员，防止误照射发生。

(10) 辐射工作人员在监督区和控制区均设置了工作警示灯。

辐射安全管理措施：

(1) 质检院已成立以沈忠昫为组长的辐射环境安全管理小组，确认了小组成员，并确定了各成员的职责。质检院辐射工作人员均参加辐射安全与防护培训，

考核合格后持证上岗。

质检院委托浙江亿达检测技术有限公司进行个人剂量检测。公司建立个人剂量档案，加强档案管理，档案长期保存。

质检院已安排所有辐射工作人员在杭州市职业病防治院进行了职业健康检查。质检院每两年安排辐射工作人员体检，建立职业健康体检档案，并长期保存。

(3) 质检院已制定了《辐射防护与安全保卫制度》、《射线装置检维修维护制度》、《射线装置使用登记和台账管理制度》、《辐射人员培训管理制度》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《自行检查和年度评估制度》《辐射安全档案管理制度》、《辐射监测方案》、《“三废”处置方案》、《辐射事故应急处理预案》、《岗位职责》、《辐射安全管理制度》、《辐射安全工作责任书》、《辐射使用场所管理制度》、《操作规程》等一系列辐射制度。

(4) 质检院为本项目配备了 2 个人剂量计、1 台辐射巡测仪、2 个人剂量报警仪。

(5) 质检院制定了《辐射监测方案》，工作人员定期对探伤工作场所巡检，并每年委托有资质的单位对探伤工作场所进行辐射水平检测。

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) 固定式探伤时，辐射工作场所与环境辐射水平在 $0.25\mu\text{Sv/h}\sim 0.31\mu\text{Sv/h}$ 之间，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）规定：屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 。

(二) 移动式探伤时，辐射工作人员划定的控制区边界，开机状态下该边界的辐射剂量率在 $1.36\mu\text{Sv/h}\sim 2.44\mu\text{Sv/h}$ 之间，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）控制区边界标准限值（ $15\mu\text{Sv/h}$ ）要求；划定的监督区边界，开机状态下该边界的辐射剂量率在 $0.52\mu\text{Sv/h}\sim 2.44\mu\text{Sv/h}$ 之间，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）监督区边界标准限值（ $2.5\mu\text{Sv/h}$ ）要求。

(三) 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

绍兴市质量技术监督检测院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, 验收组一致同意绍兴市质量技术监督检测院 X 射线固定式与移动式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。

绍兴市质量技术监督检测院

2024 年 11 月 8 日

绍兴市质量技术监督检测院 X 射线固定式与移动式建设项目

竣工环境保护验收组名单

序号	姓名	单位	身份证	职务/职称	联系方式
1 (验收负责人)					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
