

四川济通工程试验检测有限公司新建 X 射线野外探伤核技术利用项目竣工环境保护验收意见

2023 年 4 月 12 日，四川济通工程试验检测有限公司根据《新建 X 射线野外探伤核技术利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验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行环保验收，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

建设单位已购置 2 台 X 射线探伤机：1 台型号 XXQ-2505X 射线探伤机（定向机，最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA，厂家：丹东奥龙射线仪器有限公司），1 台型号 XXG-3005X 射线探伤机（定向机，最大管电压为 300kV，最大管电流为 5mA，厂家：成都华光无损检测有限公司），均属于 II 类射线装置，用于实施野外探伤工作。探伤范围为全国各地，探伤对象为施工安装现场的桥梁钢箱梁结构钢板对接焊缝。无探伤任务时，探伤机储存在四川济通工程试验检测有限公司办公楼 1 楼设备储藏室。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目由江苏睿源环境科技有限公司编写完成环境影响报告表，并于 2022 年 07 月 25 日取得成四川省生态环境厅批复（川环审批〔2022〕83 号），同意本项目建设。本次验收内容使用的射线装置及其配套的辐射防护设施于 2023 年 02 月 01 日购买调试完成，建设单位已取得四川省生态环境厅核发的辐射安全许可证（川环辐证[01057]），允许种类和范围为使用 II 类射线装置。在整个项目建设过程中未有环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

本次验收建设内容实际总投资为 [REDACTED]，其中环保投 [REDACTED] 人民币。

（四）验收范围

本次验收范围为项目环评批复中新建 X 射线野外探伤及其配套环保设施。

二、工程变动情况

经现场检查，本次验收内容中关于探伤操作流程、探伤地点、探伤相关辐射安全与防护措施、探伤机信息、探伤工件信息、危废处置方式与四川省生态环境厅（川环审批〔2022〕83号）文件及环评报告对比一致。探伤机无探伤任务时储存地点、暗室及评片室位置由于建设单位整体重新规划装修，涉及房间功能变动，因此探伤机无探伤任务时储存地点由原实验大楼（一）2楼库房改为办公大楼1楼设备储藏室，暗室评片室位置由原实验大楼（一）1楼改为办公大楼1楼，但相关房间要求一致，相应的设施建设单位都已一一做好。本项目X射线机存储库房、暗室及评片室位置发生变动，对周围环境影响无变化，对照环办环评函〔2020〕688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本次验收建设内容在运行中不产生放射性废水，会产生项目的洗片废水以及少量辐射工作人员的生活污水，已依托作业场地周围已有的环保措施进行处理。

（二）废气

本次验收建设内容的X射线探伤机在曝光过程中会产生有害气体臭氧、氮氧化物。本项目作业地一般位于空旷地带且人流量较小，臭氧在常温常压的空气中稳定性较差，可自动分解为氧气，因此对周围环境产生的影响较小。

（三）噪声

本次验收建设内容在运行中噪声较小，对周围环境影响较小。

（四）固体废物

本次验收建设内容在运行中本项目不产生放射性固体废物，会产生辐射工作人员的少量生活垃圾，已依托作业场地周围已有的环保措施进行处理。

（五）危险废物

本项目运营时会产生显影、定影废液及废胶片，显影、定影废液及废胶片（含重金属）属于《国家危险废物名录》中危险废物，废物类别为HW16感光材料废物，废物代码为900-019-16。由于本项目探伤地点为全国各地，范围不固定，因此考虑该项目的特殊性，建设单位根据探伤地点距公司的距离分2种不同的洗片方式。若探伤区域离成都市较近，则由建设单位自行洗片，产生的废胶片、废显



影液、废定影液由建设单位集中收集暂存危废暂存间后交由有危废处理资质的单位处理，洗片废水经厂区污水预处理系统处理后排入市政污水管网进入蛟龙港污水处理厂（该污水处理厂可处理三类工业废水）进行处理；若探伤区域离成都市较远，则由建设单位委托当地有资质及能力的探伤检测公司进行洗片，产生的显影、定影废液及废胶片由委托洗片的探伤检测公司代为处理。

（六）辐射

本次验收建设内容的辐射源项为 2 台探伤机运行时产生的 X 射线。建设单位在进行野外探伤时需要严格按照相关要求划定控制区和监督区。在控制区边界醒目位置张贴电离辐射警告标志，悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警告牌；在监督区边界设置场界警戒绳，悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌、必要时派专人警戒，在监督区边界醒目位置张贴电离辐射警告标志和警告标语等提示信息；探伤现场配置有明显的区别提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与探伤机联锁，在控制区的所有边界都能清楚地听见或看见“预备”信号和“照射”信号。探伤期间通过辐射剂量巡测对边界进行检测或修正，确信场内无其他人员后开始探伤；探伤机控制箱上自带急停按钮、设置有钥匙开关、延时按钮等固有的辐射安全防护措施。

四、环境保护设施调试效果

辐射防护效果：根据验收监测结果，四川济通工程试验检测有限公司探伤机作业时，仅 XXG-3005 型 X 探伤机正常工作时，控制区监测点位的 X- γ 辐射剂量率约为 2.94~13.46 μ Sv/h；监督区监测点位的 X- γ 辐射剂量率为 1.55~1.81 μ Sv/h；仅 XXQ-2505 型 X 射线探伤机正常工作时，控制区监测点位的 X- γ 辐射剂量率约为 3.99~13.79 μ Sv/h；监督区监测点位的 X- γ 辐射剂量率为 1.27~2.38 μ Sv/h。满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）对于周围剂量当量率限值要求。

五、工程建设对环境的影响

根据四川睿源辐咨科技有限公司《四川济通工程试验检测有限公司新建 X 射线野外探伤核技术利用项目环境保护竣工验收监测报告》，验收报告结果如下：

本项目正常使用探伤机开展探伤工作时，操作位年有效剂量最大为 1.26mSv；巡逻人员年有效剂量最大为 3.365mSv；周围公众年有效剂量最大 2.38E-03mSv。均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的标准限值和环评确定的管理约束值。



六、验收结论

经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一核查后，无不合格情形。本次验收建设内容中采取辐射防护措施切实有效，落实了环评及批复的各项要求，满足建设项目环保竣工验收条件。

七、后续要求

1、严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，履行好建设项目验收的后续工作。

2、定期开展自我监测和防护设施的维护，并做好相应记录。

八、验收人员信息

本项目验收组成员见附表。

四川济通工程试验检测有限公司
2023年4月12日



验收组名单

姓名	单位	职务/职称	电话	备注
[Redacted]	四川济通工程试验检测有限公司	副总经理	[Redacted] 47	组长
[Redacted]	四川济通工程试验检测有限公司	安全总监	[Redacted] 1	(副组长)
[Redacted]	四川省公路局	高工	[Redacted] 76	特邀专家
[Redacted]	四川省环境科学学会	高工	[Redacted] 25	特邀专家
[Redacted]	江苏誉源环境科技有限公司	工程师	[Redacted] 9	成员
[Redacted]	四川誉源辐照科技有限公司	工程师	[Redacted] 7	
[Redacted]	四川誉源辐照科技有限公司	工程师	[Redacted] 7	
[Redacted]	四川济通工程试验检测有限公司	行政部副经理	[Redacted] 9	