

四川品智检测技术有限公司扩建 X 射线野外探伤核技术利用 项目竣工环境保护自主验收意见

2023年6月18日，四川品智检测技术有限公司根据《四川品智检测技术有限公司扩建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验收，提出意见如下：

一、 工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：扩建X射线野外探伤核技术利用项目

建设地点：探伤地点为全国各地，不固定；建设单位办公地点/探伤机储存场所：四川省德阳市庐山南路三段 20 号厂区西北侧库房

建设单位：四川品智检测技术有限公司

建设性质：扩建

建设内容：使用4台X射线探伤机(II类射线装置)来进行野外探伤任务，分别为1台RX2505G型定向X射线探伤机(最大管电压250kV、最大管电流5mA)、2台XXG2505D型定向X射线探伤机(最大管电压250kV、最大管电流5mA)和1台RX3505G型定向X射线探伤机(最大管电压350kV、最大管

电流5mA)。均属于II类射线装置，用于在施工安装现场对桥梁钢箱梁结构钢板对接焊缝开展野外探伤检测活动。其中，RX2505G型及XXG2505D型定向X射线探伤机年曝光时间共计约200h，RX3505G型定向X射线探伤机年曝光时间约50h，探伤时出束方向为地面或天空，不存在水平照射的情况，也不存在2台探伤机在同一场所同时探伤的情况。探伤机无探伤任务时存放于德阳市庐山南路三段20号厂区西北侧库房内。

2、建设过程及环保审批情况

建设单位已委托江苏睿源环境科技有限公司编制完成《四川品智检测技术有限公司扩建X射线野外探伤核技术利用项目环境影响报告表》，并于2022年7月11日取得四川省生态环境厅的批复（川环审批〔2022〕74号），同意该项目建设。本项目于2022年10月建成，公司已取得四川省生态环境厅颁发的辐射安全许可证（川环辐证[00819]）。在整个项目建设过程中未有环境投诉、违法和处罚记录。

3、投资情况

本项目实际总投资54万元，其中环保投资9.9万元，占总投资的18.3%。

4、验收范围

本次验收范围与项目环评批复内容一致。

二、工程变动情况

经现场检查核实，对比项目环评及批复，本项目实际建设地点、工作方式、使用的地点以及生产或使用工艺流程、污染物产生的种类、采取的污染治理措施与环评及批复中一致，不存在工程变动情况。

三、环境保护设施建设情况

1、废水：主要为项目产生的洗片废水以及少量辐射工作人员的生活污水。均依托作业场地周围已有的环保措施进行处理。

2、废气：X射线探伤机在工作时产生的X射线使空气电离产生臭氧，项目探伤地点周围为较开放的场所，大气扩散条件良好，产生的少量 O_3 气体直接排入大气自然分解和稀释。

3、噪声：本项目噪声主要为探伤机及声光报警装置在运行过程中产生噪声，通过采取距离衰减等措施，对周围环境影响较小。

4、固体废物：主要为工作人员产生的少量生活垃圾，均依托作业场地周围已有的环保措施进行处理。

5、危险废物：主要为在洗片过程中产生废显影液、废定影液，在评片过程中产生的废胶片。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。若探伤区域离德阳市较近，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后交有危废处理资质的四川省中明环境治理有限公司处理（扩建本项目后，

危废总量有所增加时将与该单位签订补充协议), 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德阳市工业污水处理厂处理, 处理达标后最终排入绵远河; 若探伤区域离德阳市较远, 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。

6、辐射: 本项目运行期间主要的辐射污染源项为X射线探伤机在工作时产生的X射线。本项目野外探伤主要采用距离防护, 划定控制区和监督区进行分区管理, 实施野外探伤前对场地进行清场, 控制区及监督区边界设置电离辐射警示标志、警戒线、声光报警装置, 并利用辐射监测仪开展自行监测, 保证控制区及监督区边界辐射剂量率满足相关管理限值要求, 监督区边界处由工作人员进行值守, 防止公众误入作业现场等, 工作人员配备了铅防护服、个人剂量报警仪、便携式监测仪、个人剂量片等个人防护用品及监测设备。

四、 环境保护设施调试效果

根据四川同佳检测有限责任公司《四川品智检测技术有限公司扩建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》(川同环(辐)检字(2023)第0410号), 验收监测结果如下:

1、RX2505G 型 X 射线探伤机

(1) 在射线装置曝光方向朝下时, 工作人员区域 X- γ 辐射剂量率范围在(0.47~10.52) μ Gy/h, 公众区域 X- γ 辐射剂量率范围在(0.12~

1.10) $\mu\text{Gy/h}$, 其中监督区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.47~1.10) $\mu\text{Gy/h}$ $\mu\text{Gy/h}$, 控制区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (6.17~10.52) $\mu\text{Gy/h}$, 以上结果均已扣除未曝光监测值。

(2) 在射线装置曝光方向朝南, 在主射线方向使用 1 块 2mmPb 移动式铅屏风及 20mm 厚工件遮挡时, 工作人员区域 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.54~10.49) $\mu\text{Gy/h}$, 公众区域 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.10~1.09) $\mu\text{Gy/h}$, 其中监督区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.49~1.09) $\mu\text{Gy/h}$ $\mu\text{Gy/h}$, 控制区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (5.43~10.49) $\mu\text{Gy/h}$, 以上结果均已扣除未曝光监测值。

2、RX3505G 型 X 射线探伤机

(1) (1) 在射线装置曝光方向朝下时, 工作人员区域 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.63~10.21) $\mu\text{Gy/h}$, 公众区域 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.27~1.60) $\mu\text{Gy/h}$, 其中监督区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.63~1.60) $\mu\text{Gy/h}$ $\mu\text{Gy/h}$, 控制区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (8.45~10.21) $\mu\text{Gy/h}$, 以上结果均已扣除未曝光监测值。

(2) 在射线装置曝光方向朝南, 在主射线方向使用 1 块 2mmPb 移动式铅屏风及 20mm 厚工件遮挡时, 工作人员区域 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.98~10.58) $\mu\text{Gy/h}$, 公众区域 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.26~1.59) $\mu\text{Gy/h}$, 其中监督区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (0.98~1.59) $\mu\text{Gy/h}$ $\mu\text{Gy/h}$, 控制区边界 X- γ 辐射剂量率范围在 (6.37~10.58) μ

Gy/h，以上结果均已扣除未曝光监测值。

根据四川品智检测技术有限公司《扩建X射线野外探伤核技术利用项目环境影响报告表》及审批文件，RX2505G型及2台XXG2505D型定向X射线探伤机年曝光时间共计约200h，RX3505G型定向X射线探伤机年曝光时间约50h，4台探伤机共计约250h，保守按同一组人员操作计算，职业人员居留因子取1，野外公众居留因子按实际情况取值1/16。则计算使用X射线探伤机野外（室外）作业时致职业工作人员每年所受剂量最大为3.75mSv，公众每年所受剂量最大为0.039mSv。符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业人员20mSv/a剂量限值，且符合职业人员5mSv/a的管理约束值；公众场所X- γ 射线剂量率所致公众年有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的公众1mSv/a剂量限值，且符合公众0.1mSv/a的管理约束值。

同时满足《四川省野外（室外）使用放射性同位素与射线装置辐射安全和防护要求（试行）》中规定的控制区边界外空气比释动能率应低于 $15\ \mu\text{Gy/h}$ ，监督区位于控制区外，监督区边界外空气比释动能率应低于 $2.5\ \mu\text{Gy/h}$ 的要求。

五、 工程建设对环境的影响

根据监测结果，本次验收内容的辐射防护设施的防护能力满足环境

影响报告表及其审批部门审批决定。

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。本项目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、加强射线装置实体保卫，做好每次室外探伤的相关记录。

八、 验收人员信息

本项目验收组成员见附表

四川品智检测技术有限公司



四川品智检测技术有限公司

扩建 X 射线野外探伤核技术利用项目

竣工环境保护自主验收组成员表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	电话	备注
组长	刘峰	四川品智检测技术有限公司	总经理	刘峰	137989026	
成员	李达	四川品智检测技术有限公司	总工程师	李达	177667854	建设单位
	林朗	四川品智检测技术有限公司	检测主管	林朗	1888050230	
	王嘉	青德来站	高工	王嘉	18010518093	特邀专家
	朱小毅	四川省辐射站	工程师	朱小毅	18180861597	特邀专家
	邓艳群	四川同益检测技术有限公司	工程师	邓艳群	1894289231	验收监测单位
	李建清	四川同益检测技术有限公司	高工	李建清	15881642847	