

四川凯德源科技有限公司新建工业 X 射线探伤项目

竣工环境保护验收意见

2020 年 3 月 9 日，四川凯德源科技有限公司采用视频会议的方式组织召开了新建工业 X 射线探伤项目进行竣工环境保护验收会，验收工作组由四川凯德源科技有限公司（建设单位）、环评单位、施工单位、四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）（验收监测报告编制单位）和邀请的两位技术专家组成。

验收会议结束后，建设单位和验收监测报告表编制、监测单位根据专家组意见，对验收监测报告表进行了核实、修改、完善。2020 年 3 月 11 日，建设单位根据项目验收监测报告表和专家组意见并对照《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

（一）建设地点、规模和主要建设内容

环评建设内容及规模为：新建一座探伤室，面积为 49.4m²，净空尺寸为长 9.5m×宽 5.2m×高 5m，东、北、南侧及屋顶墙体均为 70cm 厚的混凝土，西侧迷道采用“Z”型设计，迷道内墙 70cm 厚混凝土，外墙 70cm 厚混凝土；工件进出口防护铅门为 14mm 的铅当量，人员进出口防护铅门为 5mm 铅当量。并在其中新增使用一台型号为 XXHA-2505 型 X 射线周向平靶探伤机，额定管电压 250kV，额定管电流 5mA，属于 II 类射线装置。项目总投资概算 200 万元，其中环保投资 62.1 万元。

实际建设内容及规模：建成一座探伤室，面积为 49.4m²，净空尺寸为长 9.5m×宽 5.2m×高 5m，东、北、南侧及屋顶墙体均为 70cm 厚的混凝土，西侧迷道采用“Z”型设计，迷道内墙 70cm 厚混凝土，外墙 70cm 厚混凝土；工件进出口防护铅门为 14mm 的铅当量，人员进出口防护铅门为 5mm 铅当量。并在其中新增使用一台型号为 XXHA-2505 型 X 射线周向平靶探伤机，额定管电压 250kV，额定管

电流 5mA，属于Ⅱ类射线装置。项目总投资概算 185 万元，其中环保投资 53.4 万元。

（二）建设过程及环保审批情况

《四川凯德源科技有限公司新建工业 X 射线探伤项目环境影响报告表》由四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）编制，四川省生态环境厅以“川环审批[2019]83 号”文对该项目进行了批复，项目开工时间 2019 年 9 月，项目于 2019 年 12 月建成投入试运行。

（三）验收范围

根据《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ 10.1-2016）的有关规定及项目环评报告，本项目验收范围确定为探伤室屏蔽墙体外 50m 范围内。

二、工程变动情况

1、本项目建设地点与环评一致；

2、新增使用的 XXHA-2505 型平靶周向探伤机实际 X 射线能量环评时参数一致，探伤室实际建设中曝光室四周及屋顶墙体混凝土厚度与环评一致，防护铅门铅当量厚度与环评一致；

2、辅助工程中的控制室、暗室、评片室实际建设中面积小于环评时设计面积，根据现场监测结果和现场实际情况，不影响曝光室的屏蔽能力，不影响探伤操作，满足工艺要求，满足危废暂存等要求，不属于建设内容的重大变更。

三、环境保护措施执行情况

项目执行了环境影响评价制度，环境保护审批手续完备。经一一核实，项目已经落实了环境影响评价文件和环评报告批复提出的各项环境保护措施。并落实了验收专家提出的完善意见。

四、工程建设对环境的影响

（一）辐射

（1）本项目 X 射线探伤机在正常曝光状态下，曝光室周围操作位等职业人员活动区域、其它公众活动区域和周围环境中的 X-γ 辐射剂量率与未曝光时 X-γ 辐射剂量率相差不大，说明曝光室防护较好，不存在射线泄漏。

（2）本项目 X 射线探伤机在正常曝光状态下，曝光室墙体外周围 X-γ 空气

吸收剂量率满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）“射线装置使用场所在距离铅房屏蔽体外表面 30cm 外，周围辐射剂量率满足：控制目标值不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ”的规定要求。

（3）本项目射线装置在正常曝光状态下，对职业人员和公众的照射符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）以及个人剂量约束值（职业人员 $<5\text{mSv/a}$ ，公众 $<0.1\text{mSv/a}$ ）的要求。

（二）废水

本项目清洗胶片时有清洗废水产生，产生量约为 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ，（本项目每年拍片约 300 张，每张片子清洗废水约 3L），废水中含有少量的 AgBr 和显影剂及氧化物。第一次与第二次清洗废水（约 $0.2\text{m}^3/\text{a}$ ）污染物浓度较高，禁止外排，在暗室设置了危废暂存区域，将第一次和第二次清洗废水作为危险废物装在密封塑料桶内暂存于暗室内的危废暂存区域，已与有相应资质的单位（四川省中明环境治理有限公司）签订了危废处置协议。工作人员会产生少量的生活污水，生活污水依托厂区污水管网收集后排入石亭江污水处理厂处理后达标排放，对水环境影响很小。

（三）废气

曝光室空气在强辐射照射下，会使氧分子重新组合而产生臭氧。本项目 X 射线能量不高，产生的臭氧量较小。曝光室安装了通排风系统，每小时通风量为 $2239\text{m}^3/\text{h}$ ，机房净空体积为 247m^3 ，风机换气量为每小时换气 9 次。换气处理后对环境的影响较小。

（四）噪声

本项目使用的通排风机型号为 T35-11-No3.15，其噪声源强为 63dB(A)，根据现场踏勘，风机距厂界最近约 15m（厂界北侧），对厂界的贡献值约 39.4dB(A)，产生的噪声经距离衰减后对周围声环境影响很小。

（五）固废

本项目暗室（含危废暂存间）进行防渗处理，且能防雨、防风。运营期产生的废定影液、废显影液、废胶片以及第一、二次清洗废水经专门的危废收集桶收集后暂存于暗室内危废暂存区域，并定期交由有危废处理资质的单位进行处理，不外排，对周围环境无影响。

工作人员产生的生活垃圾和办公垃圾由建设单位进行集中收集后并交由环卫部门统一处理，对环境影响很小。

五、验收结论

该项目在设计、施工和试运行期采取了有效的污染防治措施和生态影响减缓措施。工程建设环保审查、审批手续齐全。项目建设过程中落实了环境影响报告表及批复要求的环境保护措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程总体符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，总体具备环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

应进一步完善辐射安全管理制度，加强辐射安全管理，运营过程中认真落实污染控制措施。认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规，不断提高遵守法律的自觉性和安全文化素养，切实做好各项环保工作。加强运营期机房周围辐射水平监测，发现问题及时解决，加强辐射环境档案管理。

七、验收人员信息

详见附件。



四川凯德源科技有限公司新建工业 X 射线探伤项目

竣工环境保护验收小组

[illegible]

