

青岛加士加新材料科技有限公司 X 射线实时成像检测系统应用项目 竣工环境保护设施验收意见

2025 年 11 月 11 日，青岛加士加新材料科技有限公司根据《X 射线实时成像检测系统应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设施验收技术规范核技术利用》、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

本项目位于山东省青岛市胶州市胶北办事处工业园，铝碳质水口生产车间内中间，建设一处 X 射线无损检测工作场所，包括制式防护室和操作室，配置 1 套 MXR-451/26 型 X 射线实时成像检测系统，用于数字成像无损检测。系统 X 射线机的最大管电压 450kV，最大管电流 10mA，属使用 II 类射线装置。

2025 年 3 月，公司委托山东丹波尔环境科技有限公司编制了《青岛加士加新材料科技有限公司 X 射线实时成像检测系统应用项目环境影响报告表》；2025 年 7 月 10 日，青岛市生态环境局以“青环辐审（胶州）[2025]3 号”文对该项目进行了审批。

2025 年 8 月 20 日，公司申领了辐射安全许可证，证书编号：鲁环辐证[B1507]，种类和范围和使用 II 类射线装置，有效期至 2030 年 8 月 19 日。本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

本项目总投资 65 万元，环保投资 5 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）设施建设情况

探伤工作场所配备制式防护室，其内部东西长 2325mm，南北宽 2260mm，高 3050mm，钢铅结构，屏蔽能力满足有关标准要求。X 射线实时成像检测系统西侧中间位置设有电动平移门，用于检测工件的进出，X 射线实时成像检测系统南侧建设一处操作室。

X 射线实时成像检测系统门洞北侧自带 1 处紧急停机按钮，操作室内操作台自带 1 处紧急停机按钮；防护门安装有门-机联锁装置、工作状态指示灯并张贴电离辐射警告标志。X 射线实时成像检测系统运行过程中产生的废气通过开关防护门自然逸散至铝碳质水口生产车间内，铝碳质水口生产车间内设有废气排放管道，可将废气经排放管道最终通过排气筒排至车间外环境。X 射线实时成像检测系统安装有固定式场所辐射探测报警装置以及监控装置。

（二）措施及辐射安全管理落实情况

1. 公司签订了《辐射工作安全责任书》，指定法人代表为本单位辐射安全工作第一责任人。设立了“辐射安全与环境管理小组”，明确了岗位职责，指定该机构专职和专人负责辐射安全管理工作。

2. 公司制定了《安全管理制度》《无损检测设备使用和管理制度》《辐射监测方案》《辐射工作人员培训制度》《设备检维修制度》《射线装置使用登记制度》《辐射防护和安全保卫制度》《辐射岗位职责》《X 射线实时成像检测系统操作规程》《辐射监测仪器使用及校验管理制度》《辐射工作人员个人剂量管理制度》等规章制度，建立了辐射安全管理档案。编制了《辐射事故应急预案》，组织开展了辐射事故应急演练。将按规定编制辐

射安全和防护状况年度评估报告并提报全国核技术利用辐射安全申报系统。

3. 本项目配备了 2 名辐射工作人员，其中 1 人专职负责辐射安全管理工作、1 人专职负责 X 射线无损检测工作，均已参加辐射安全与防护考核，考核合格，且处于有效期内。

4. 操作人员佩带有个人剂量计，委托有资质单位检测，专人管理，建立了辐射操作人员个人剂量档案，一人一档。

5. 公司配有 1 台辐射巡检仪和 1 部个人剂量报警仪。

三、工程变动情况

1. 实际建设过程中，公司考虑到日常工作中工作人员不进入 X 射线实时成像检测系统内部，故仅在防护门上方安装工作状态指示灯和声音提示装置。

2. 监控探头实际安装过程中，考虑 X 射线实时成像检测系统内部狭窄，监控范围受限，将监控探头安装于 X 射线实时成像检测系统内东防护面中间、载物台北侧更有利于观察设备内部情况。X 射线实时成像检测系统外监控探头安装于北侧，相较于环评情况，视野更加开阔，能够更好的观察 X 射线实时成像检测系统外整体情况。

根据有关重大变动清单，上述变化不影响本项目的辐射安全防护，无不利影响，不涉及重大变动。

四、工程建设对环境的影响

（一）辐射工作场所与环境辐射水平

根据验收监测结果，关机状态下，X 射线实时成像检测系统周围 γ 辐射剂量率处于青岛市环境天然辐射水平范围内。开机状态下，X 射线实时成像检测系统四周防护面及防护门外 30cm 处的 X- γ 辐射剂量率范围为（109.3nSv/h~1.39 μ Sv/h），满足

辐射剂量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的周围剂量当量率要求；X 射线实时成像检测系统顶部防护面外 30cm 处的 X- γ 辐射剂量率为 195.4nSv/h ，满足辐射剂量率不大于 $100 \mu\text{Sv/h}$ 的周围剂量当量率要求。

（二）职业人员与公众受照剂量

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批复的 2.0mSv 和 0.1mSv 的剂量约束值要求。

五、验收结论

青岛加士加新材料科技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 X 射线实时成像检测系统应用项目（青环辐审（胶州）[2025]3 号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

1. 按规定编制辐射安全和防护状况年度评估报告并提报全国核技术利用辐射安全申报系统。

2. 定期对辐射巡检仪开展检定/校准工作。

七、验收人员信息

验收人员信息见附表。

2025 年 11 月 11 日