

余热锅炉模块小径管焊口 DR 检测系统扩建项目（阶段性验收）

竣工环境保护验收意见

2025 年 9 月 28 日，东方菱日锅炉有限公司根据余热锅炉模块小径管焊口 DR 检测系统扩建项目（阶段性验收）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 1326-2023）、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阶段性验收，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：浙江省嘉兴市成功路 1267 号联合生产车间。

项目性质：改扩建。

建设内容：公司在位于浙江省嘉兴市成功路 1267 号联合生产车间 5 处移动探伤区域建设 1 套 DR 检测系统为半开放式移动铅房（工件口上部用铅帘，下部用铅板遮挡），编号为 1 号。移动铅房采用实时成像，无需洗片，不产生废胶片、废显（定）影液及洗片废液等危险废物，配备 1 台 X 射线探伤机，型号为 HPX-160-11，最大管电压为 160kV，最大管电流为 15mA，主射方向均为 30° 向下，用于对余热锅炉模块小径管焊口进行无损检测。剩余 1 套 DR 检测系统暂未购入，不纳入本次验收范围。

（二）建设过程及环保审批情况

2025 年 3 月，卫康环保科技（浙江）有限公司完成《余热锅炉模块小径管焊口 DR 检测系统扩建项目环境影响报告表》编制。2025 年 4 月 8 日，嘉兴市生态环境局对该项目环境影响报告表进行了批复，批复文号为“嘉环（经开）辐〔2025〕1 号”。

公司已于 2023 年 5 月 30 日申领了《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证[F0019]，种类和范围：使用Ⅱ类放射源；使用Ⅱ类射线装置，有效期至 2027 年 9 月 22 日。本项目验收 X 射线探伤机在辐射安全许可证规模内，无需重新申领《辐射安全许可证》。本项目于 2025 年 5 月 5 日开工建设，2025 年 5 月 13 日竣工，于 2025 年 6 月 5 日投入调试。

（三）投资情况

本项目总投资为 110 万元，其中辐射安全与防护设施实际总概算 13 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

DR 检测系统移动铅房外尺寸规格为 4.7m×2.09m×2.1m，内尺寸规格为 4.5m×2.05m×2.0m，

铅房左、右面及背面主屏蔽区为 8mm 铅板+4mm 钢板，其余面屏蔽区为 6mm 铅板+4mm 钢板，防护门采用 8mm 铅板+4mm 钢板，工件口铅帘采用双层 3mm 铅板的防护铅帘，铅屏风采用 6mm 铅板+4mm 钢板，电缆口采用 8mm 防护铅罩，排风口安装 8mm 防护铅罩。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1、辐射安全措施：

（1）本项目在监督区和控制区边界设置警戒绳、警告牌。本项目将移动铅房内部及工件口外 2.5m 范围处划为控制区，在工件口外 2.5m 处拉警戒线，悬挂“禁止进入 X 射线工作区”警告牌，将移动铅房外 30cm 及工件口 2.5m~5.5m 范围内划为监督区，在工件口外 5.5m 处拉警戒线，悬挂“无关人员禁止入内”警告牌；

（2）铅房安装有工作状态指示灯和设有 4 套三色警示灯，并与探伤机联锁；

（3）铅房防护门两侧设置有门机联锁装置，并贴有电离辐射警告标志；

（4）控制台和铅房侧面内部设有急停按钮；

（5）铅房设有 4 个摄像装置，且铅房内有照明装置；

（6）铅房配备一套固定式剂量监测系统。

2、辐射安全管理措施

（1）成立了以总经理为主任的辐射安全与防护管理委员会，并以文件形式制定了各项辐射安全管理制度、辐射事故专项应急预案等；

（2）公司为本项目辐射工作人员配备了 4 枚个人剂量计、1 台便携式 X-γ剂量率仪、4 台个人剂量报警仪、1 套铅衣；

（3）落实了辐射工作人员安全和防护知识教育培训，落实了辐射工作人员个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

三、工程变动情况

经现场调查，与环评规模进行对照，本次验收为阶段性验收，实际建设 1 套 DR 检测系统为半开放式移动铅房，配备 1 台 X 射线探伤机，型号为 HPX-160-11。剩余 1 套 DR 检测系统暂未购入，不纳入本次验收范围，参照《核技术利用建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射函〔2025〕313 号），本项目无重大变动。

四、环境保护设施防护效果

监测结果表明：

（一）DR 检测系统未运行时，控制区边界和监督区边界的辐射剂量率在 54nSv/h~94nSv/h 之间；在用 X 射线探伤机进行探伤作业时，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 68nSv/h~153nSv/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（5μSv/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 68nSv/h~140nSv/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（2.5μSv/h）要求。

（二）根据验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员和公众人员的年有效剂量分别满足环评批复的 5mSv 和 0.25mSv 的剂量约束值。

五、验收结论

东方菱日锅炉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，验收组一致同意余热锅炉模块小径管焊口 DR 检测系统扩建项目（嘉环（经开）辐〔2025〕1 号）通过竣工环境保护设施阶段性验收。

六、后续要求

（1）加强辐射安全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监护管理。

（3）定期开展辐射事故应急预案演练，并对演练结果进行总结，及时对放射事件应急处理预案进行完善和修订。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单见附件。

东方菱日锅炉有限公司

2025 年 9 月 28 日