

宁波明峰检验检测研究院股份有限公司 X、 γ 射线探伤及 放射源暂存库迁扩建项目（阶段性验收）竣工 环境保护验收意见

2026 年 8 月 31 日，宁波明峰检验检测研究院股份有限公司根据《宁波明峰检验检测研究院股份有限公司 X、 γ 射线探伤及放射源暂存库迁扩建项目（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、主要建设内容

（1）项目建设地点：

探伤室、放射源暂存库、X 射线探伤机临时贮存间及辅助用房建设地点：浙江省宁波市镇海区澥浦镇泰兴路 98 号；

移动探伤作业地点：全国各地的探伤施工现场，作业地点不固定。

（2）建设项目性质：迁扩建。

（3）主要建设内容：

宁波明峰检验检测研究院股份有限公司已将有的 X、 γ 射线探伤机从老厂区迁建至新厂区。同时，在新厂区 1#厂房一层内新建 1 间探伤室及 1 间控制室，用于对客户的产品进行固定式探伤作业，新建 1 间放射源库和 1 间 X 射线机贮存间，分别用于 X、 γ 射线探伤机不作业时的临时贮存，并配套建设 2 间洗片室、1 间晾片室、1 间评片室等辅助用房。本项目探伤过程中产生的各类危废暂存依托主体工程配套的危废暂存间，不另设。危废暂存间位于 1#厂房一层综合检测设备库的东侧。

公司迁至新厂区后，配备 47 台含源 γ 射线探伤机（其中 19 台 ^{192}Ir - γ 射线探伤机、28 台 ^{75}Se - γ 射线探伤机）和 26 台 X 射线探伤机。所有探伤机用于固定探伤和移动探伤。

（二）建设过程及环保审批情况

2025 年 9 月，卫康环保科技（浙江）有限公司完成了《宁波明峰检验检测

研究院股份有限公司 X、 γ 射线探伤及放射源暂存库迁扩建项目环境影响报告表》的编制；2025 年 9 月 10 日，宁波市生态环境局对本项目环境影响报告表进行审批，批复文号为“甬环建表〔2025〕20 号”。

宁波明峰检验检测研究院股份有限公司已于 2026 年 8 月 12 日重新取得《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证[B0005]，种类范围：使用 II 类射线装置，使用 II 类放射源，有效期至 2031 年 8 月 11 日。

本项目于 2025 年 9 月 15 日开工建设，2026 年 8 月 14 日投入调试。

本项目从取得辐射安全许可证至竣工环境保护验收时无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目总投资 480 万元，辐射安全与防护设施实际总概算为 45 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

本项目探伤室东、南、西墙：900mm 混凝土；北墙：迷道内墙为 900mm 混凝土，长 2300mm；迷道外墙为 900mm 混凝土。顶棚：900mm 混凝土。地坪：400mm 混凝土。工件门为电动门：900mm 混凝土。工作人员防护门为电动门：铅板+6mm 镀锌钢板。设置 2 根排风管道：其中 1 根为常用管道，以“U”型穿越探伤室的西墙，连接至放射源库的排风管道，再以“U”型穿越源库的西墙后高空排放，排气筒高度为 3.5m；另 1 根为备用管道，以“U”型穿越探伤室的北墙，连接至控制室。

放射源暂存库东墙：900mm 混凝土，南、西、北墙：600mm 混凝土。顶棚：600mm 混凝土。地坪：400mm 混凝土。防护门采用电动门：25mm 铅板+8mm 镀锌钢板。库内设 15 个储源柜单柜六侧均采用 2mm 钢板+10mm 铅板+2mm 钢板进行防护。

探伤室及放射源暂存库各侧墙体、防护门的设置及屏蔽等防护符合环评文件及相关标准要求。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1、辐射安全措施与防护措施：

（1）探伤室工作人员出入门与工件门均安装了门-机联锁和显示“预备”和“照射”状态的工作状态指示灯，探伤室内均安装了显示“预备”和“照射”状态的

工作状态指示灯，验收时门-机联锁和工作状态指示灯均正常工作。

(2) 探伤室均设置了声光提示装置，验收时声光提示装置均正常工作。

(3) 探伤室内均设置了紧急停机按钮，操作台上设置紧急停机按钮，验收时紧急停机按钮均能正常运行。

(4) 探伤室均设置了固定式场所辐射探测报警装置，剂量率水平显示在操作台，并与防护门进行联锁。

(5) 探伤室均设置了通风系统和视频监控系统。

(6) 探伤室工作人员出入门与工件门均张贴了电离辐射警告标志和中文警示说明，并在工件门外 1m 处设置了警戒线。

(7) 移动探伤作业期间，辐射工作人员在工作场所划分了控制区和监督区。监测结果表明，辐射工作人员划定的控制区边界和监督区边界辐射剂量率满足标准限值要求。严格禁止在控制区内同时进行其他工作。

(8) 移动探伤过程中，辐射工作人员在控制区边界设置了警戒线，悬挂了警告牌，同时在控制区边界设置了工作警示灯；在监督区边界设置了警告牌和警戒线，同时在监督区边界设置了工作警示灯，并安排了专门的安全员进行巡逻警戒。工作人员在开机探伤作业前进行清场，确保探伤区域内无其他人员。

(9) 移动探伤工作前，公示了探伤相关信息。

(10) 放射源暂存库的防护设计符合相关标准要求，设置了视频监控等安保设施，已与当地公安“110”进行了联网。放射源暂存库防护门设置了电离辐射警示标志和中文警示说明；实施了双人双锁管理，并安排了专人负责。

(11) 建立了危险废物管理台账，废显（定）影液、洗片废水及废胶片委托有资质的单位统一处理。严格执行转移联单制度。

2、辐射安全管理措施

(1) 成立辐射安全管理领导小组，并以文件形式制定了各项辐射安全管理制度、辐射事故应急预案等；

(2) 公司为辐射工作人员配备了个人剂量报警仪、配备了个人剂量计，同时配备了便携式 X- γ 剂量率仪；

(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。

(4) 落实了废旧放射源的处理与处置，与浙江省科学器材进出口有限责任公司签订了放射性同位素转让及退役源回收协议。

三、工程变动情况

1、规模变动

经现场调查、查阅资料，并与环评批复作对比，环评规模为：90 台含源 γ 射线探伤机（其中 35 台 ^{192}Ir - γ 射线探伤机、55 台 ^{75}Se - γ 射线探伤机）和 36 台 X 射线探伤机。公司实际配备了 47 台含源 γ 射线探伤机（其中 19 台 ^{192}Ir - γ 射线探伤机、28 台 ^{75}Se - γ 射线探伤机），用于固定式探伤和移动式探伤。验收阶段相较环评阶段少购置了 43 台含源 γ 射线探伤机（其中 16 台 ^{192}Ir - γ 射线探伤机、17 台 ^{75}Se - γ 射线探伤机）和 10 台 X 射线探伤机，公司后续根据业务发展需求再进行购置 X 射线探伤机和 γ 射线探伤机，因此本项目为阶段性验收。

2、其他变动

公司实际建设中，2 台 X 射线探伤机由环评中“2 台定向的最大管电压 350kV，最大管电流 5mA”变为“2 台周向的最大管电压 350kV，最大管电流 5mA”。X 射线探伤机均为 II 类射线装置，类别未升高。X 射线机贮存间由环评阶段的“位于探伤室北侧”变更为“位于探伤室南侧”；危废暂存间由环评阶段的“紧邻原 X 射线机贮存间东侧”变更为“原 X 射线机贮存间”。

依据《核技术利用建设项目重大变动清单》（试行）（环办便函〔2025〕313 号）相关要求判定，本项目不涉及重大变动。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）辐射工作场所与环境辐射水平

（1）监测结果表明，在使用 X 射线探伤机和 γ 射线探伤机进行室内探伤作业时，探伤室四周周围剂量当量率在 $0.21\mu\text{Sv/h}\sim 1.05\mu\text{Sv/h}$ ；探伤室辐射防护屏蔽性能符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的标准要求。

（2）监测结果表明，辐射工作人员在移动探伤作业时划定的控制区和监督区合理。本项目使用 γ 射线探伤机进行移动探伤作业时，辐射工作人员划定的控制区边界周围剂量当量率在 $0.22\mu\text{Sv/h}\sim 12.1\mu\text{Sv/h}$ 之间，划定的监督区边界周围剂量当量率在 $0.20\mu\text{Sv/h}\sim 1.73\mu\text{Sv/h}$ 之间，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的标准要求。

(3) 监测结果表明，放射源暂存库四周周围剂量当量率在 $0.17\mu\text{Sv/h}\sim 0.19\mu\text{Sv/h}$ 之间。放射源暂存库辐射防护屏蔽性能满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)的要求。

(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的年有效剂量分别满足环评文件要求的 5mSv/a 和 0.25mSv/a 的剂量约束值，也满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中剂量限值的要求(职业人员 20mSv/a ，公众 1mSv/a)。

五、验收结论

宁波明峰检验检测研究院股份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，验收组一致同意宁波明峰检验检测研究院股份有限公司 X、 γ 射线探伤及放射源暂存库迁扩建项目(阶段性验收)通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

(1) 加强辐射安全与防护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管理。

(3) 在居民区进行的移动式探伤、发现个人季度剂量(3个月)可能超过 1.25mSv 或年度移动探伤工作场所监测时，应委托有相应资质的检测单位进行移动探伤工作场所辐射防护监测。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单见附件。

宁波明峰检验检测研究院股份有限公司

2026年8月31日