青岛联大机械制造有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目 竣工环境保护验收意见

2021 年 12 月 29 日，青岛联大机械制造有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）有关规定，组织召开了青岛联大机械制造有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位青岛联大机械制造有限公司、验收监测及报告编制单位山东鼎嘉环境检测有限公司和 2 位技术专家组成（名单附后）。会议期间，建设单位介绍了项目环境保护措施执行情况，报告编制单位介绍了项目竣工环境保护验收监测及辐射环境管理情况。经审阅资料、认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

青岛联大机械制造有限公司位于山东省青岛市平度市同和街道办事处同和工业园同和路 97 号，探伤室位于生产车间内北侧中部。

鲁辐环表审[2011]32 号凤台街道办事处香港路 128 号原探伤室已拆除，原有 2 台 X 射线探伤机（XXQ-2505 定向型、XXH-2505 周向型）搬迁至同和路 97 号，新建一座探伤室，并新购 1 台 XXH-3005 周向型 X 射线探伤机，用于对公司生产的压力容器产品进行无损检测，属使用 II 类射线装置。验收规模与环评规模一致，项目总投资 40 万元，环保投资 30 万元。

2021 年 8 月 16 日，青岛市生态环境局平度分局以平环辐审[2021]2 号文件对该项目进行了批复；2021 年 3 月 10 日，青岛市生态环境局平度分局向公司颁发了辐射安全许可证（鲁环辐证[02136]），种类和范围为使用 II 类射线装置，有效期至 2026 年 3 月 9 日，许可规模为使用 3 台 X 射线探伤机。

二、工程变动情况

项目建设地点、性质、采取的防护措施等与环评批复内容基本一致。

三、环境保护设施及措施落实情况

1. 辐射安全防护措施落实情况

探伤室为单层建筑，室顶无人到达。曝光室室内南北净长 4m、东西净宽 4m、净高 2.3m；四周墙体及防护门厚度均为 510mm，5mm 钢板+500mm 硫酸钡砂混凝土+5mm 钢板结构；室顶厚度为 360mm，5mm 钢板+350mm 硫酸钡砂混凝土+5mm 钢板结构；防护门设置了门机联锁装置、工作状态指示灯及电离辐射警告标志；曝光室设置了机械通风装置；控制台及曝光室内均设置了紧急停机按钮，各项辐射安全防护措施均有效运行。

2. 辐射安全管理落实情况

(1) 成立了辐射防护安全管理领导小组，签订了辐射工作安全责任书，明确了法人代表为本单位辐射工作安全第一责任人，指定了专人负责射线装置的安全和防护工作。

(2) 制定并落实了《辐射防护和安全保卫制度》《射线装置使用登记制度》《无损检测安全操作规程》《设备检修维护制度》《辐射人员培训计划》《辐射环境监测方案》《无损检测人员辐射防护岗位职责》《危废暂存间管理制度》《危废库责任人制度》《危险废物风险识别及隐患排查制度》《危险废物管理制度》和《危险废物应急管理制度》等制度；编制了《辐射事故应急预案》，开展了应急演练。每年 1 月 31 日前向生态环境部门提交年度评估报告。

(3) 项目配置 2 名辐射工作人员均通过了核技术利用辐射安全与防护考核，处于有效期内；已委托有资质单位开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案。

(4) 公司配备了 1 台 I-Aiert 型辐射巡检仪、2 部 RM-2021 型个人剂量报警仪、2 个个人剂量计及 1 套铅衣、铅帽等个人防护用品。

四、验收监测结果及人员受照剂量

1. 监测结果

在探伤机关机状态下，曝光室周围 X- γ 辐射剂量率监测值为 (59.5~69.7) nGy/h，处于青岛市环境天然辐射水平范围内。

在探伤机开机状态下，曝光室周围 X- γ 辐射剂量率监测值为 (64.3~

547.9) nGy/h, 能够满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015) 墙体及防护门外 30cm 处剂量率小于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 、曝光室室顶外 30cm 处小于 $100 \mu\text{Sv/h}$ 的要求。

2. 辐射工作人员与公众受照剂量结果

(1) 辐射工作人员

据估算, 辐射工作人员年有效剂量为 0.04mSv , 低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定辐射工作人员的剂量限值 20mSv/a , 也低于环评报告表提出的 2.0mSv/a 管理约束值。

(2) 公众成员

据估算, 公众成员年有效剂量为 0.01mSv , 低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定公众成员的剂量限值 1mSv/a , 也低于环评报告表提出的 0.1mSv/a 管理约束值。

五、验收结论

青岛联大机械制造有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目环保手续齐全, 基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施, 验收监测结果符合相关标准, 对职业人员和公众成员是安全的, 具备建设项目竣工环境保护验收条件, 验收合格。

六、后续要求

1. 修订和完善辐射管理规章制度, 定期进行辐射事故应急演练;
2. 定期进行各项防护措施有效性试验, 确保辐射环境安全。

青岛联大机械制造有限公司

2021 年 12 月 29 日