

中华人民共和国黄岛海关 空轨集装箱在线检查系统应用项目 竣工环境保护验收意见

2023年2月18日，中华人民共和国黄岛海关依据《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，组织召开了中华人民共和国黄岛海关空轨集装箱在线检查系统应用项目竣工环境保护验收会议。验收组由建设单位中华人民共和国黄岛海关、验收监测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，参会人员观看了项目现场视频，建设单位介绍了工程环境保护执行情况，验收监测报告编制单位汇报了工程环境保护验收情况，经查阅资料、认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

中华人民共和国黄岛海关位于山东省青岛市黄岛区长江中路192号。项目环评规模为于青岛市黄岛区前湾港联合集装箱码头，港区道路西南侧空地新建1套SR6000型空轨集装箱在线检查系统，内置1台6MeV电子感应加速器，自身集成防护装置，属使用II类射线装置。

本次验收规模为于青岛市黄岛区前湾港联合集装箱码头，港区道路中部新建了1套SR6000型空轨集装箱在线检查系统，内置1台6MeV电子感应加速器，自身集成防护装置，实际建设位置与环评阶段基本一致。项目总投资1000万元，环保投资80万元。

2021年11月16日，青岛市生态环境局西海岸新区分局以“青环西新辐审[2021]12号”文件对《中华人民共和国黄岛海关空轨集装箱在线检查系统应用项目环境影响报告表》进行了批复。

黄岛海关现持有辐射安全许可证，证书编号：鲁环辐证[02944]，种类和范围为使用II类射线装置，有效期至2028年1月8日。

二、工程变动情况

本项目建设地点、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

检查系统主射束向西南方向定向照射，为 60° 扇形出束，采用铅钢结构方式进行自屏蔽，加速器周围采用了钨铅屏蔽，加速器舱左右两侧壁采用 10mm 钢结构屏蔽，后壁采用 10mm 铅结构屏蔽，底部采用屏蔽 38 钢结构屏蔽；准直器屏蔽材料由 150mm 铅结构组成，竖直/水平探测器臂主束方向采用 140mm 铅结构屏蔽；扫描通道底面距地面 5.5m，主射束方向墙厚 600mm，主墙左右两侧墙厚 300mm，通道出入口墙厚 200mm；加速器后侧主屏蔽墙厚 300mm，底部墙厚 600mm（底部中心区域厚度 700mm），主墙左右两侧墙厚 200mm，通道出入口侧墙厚 200mm，墙高 5m；检查系统设置有出束安全联锁钥匙开关、急停按钮、警示灯、禁止翻越标识、电离辐射警告标志、监控、加速器输出量联锁、门机联锁装置等。

2. 辐射安全管理落实情况

(1) 黄岛海关成立了辐射安全与环境保护小组，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防护工作。

(2) 制定了《辐射安全防护制度》《集装箱检查系统安全防护管理制度》《大型集装箱检查设备查验操作规程》《现场辐射安全员职责》《日常维护保养制度》等制度并依照实施，落实了各制度要求；制定了《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) 黄岛海关配置 11 名辐射工作人员，成绩报告单或合格证均处于有效期内；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) 黄岛海关配备了 1 台 GH102A 型 X- γ 剂量率仪、11 部 GAMMA 型个人剂量报警仪及 17 支个人剂量片。

四、验收监测结果及人员受照剂量

1. 监测结果

关机状态下，检查系统周围地面处、操作位 X- γ 辐射剂量率为 81.4nGy/h~90.8nGy/h，均处于青岛市天然辐射水平范围内。

开机状态下，检查系统周围地面处、操作位 X- γ 辐射剂量率为 84.5nGy/h~310.3nGy/h，满足检查系统所在工作区域监督区边界剂量率不大于 2.5 μ Sv/h 的限值要求。

2. 辐射工作人员与公众受照剂量结果

(1) 辐射工作人员

根据验收监测及个人剂量检测结果估算，辐射工作人员年有效剂量为 0.25mSv，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 5.0mSv/a 管理约束值。

(2) 公众成员

根据验收监测结果估算，公众成员年有效剂量为 0.008mSv，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

中华人民共和国黄岛海关空轨集装箱在线检查系统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，验收监测结果满足相关标准要求，对辐射工作人员和公众成员是安全的，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

六、后续要求

修订和完善辐射管理规章制度；定期对辐射防护有效性进行验证。

中华人民共和国黄岛海关

2023 年 2 月 18 日