

中华人民共和国青岛大港海关

TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆安全检查系统迁建项目

竣工环境保护验收意见

2023 年 6 月 9 日，中华人民共和国青岛大港海关依据《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）组织召开了中华人民共和国青岛大港海关 TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆安全检查系统迁建项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位中华人民共和国青岛大港海关、验收监测单位山东鼎嘉环境检测有限公司及 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及竣工环境保护验收监测及辐射环境管理情况。经现场核查、审阅资料和认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

中华人民共和国青岛大港海关位于青岛市市北区新疆路 18 号。项目位于青岛港国际股份有限公司大港分公司 8 号码头 804 库西北侧，建设规模及验收规模为搬迁 1 套 TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆检查系统，用于集装箱/车辆安全检查，属使用 II 类射线装置。项目投资 40 万元，环保投资 10 万元。

2022 年 6 月青岛大港海关开展了“TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆安全检查系统迁建项目”环境影响评价工作，2022 年 8 月 2 日青岛市生态环境局市北分局以青环北辐审[2022]3 号文件进行了批复；2018 年 12 月 17 日原青岛市环境保护局向青岛大港海关颁发《辐射安全许可证》（鲁环辐证[02993]），有效期至 2023 年 12 月 16 日，种类和范围为：使用 II 类射线装置。

二、工程变动情况

项目搬迁地点、性质、采取的防护措施等与环评及批复内容基本一致。

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

集装箱/车辆安全检查系统自带铅钢屏蔽结构，系统准直器铅屏蔽长度为 270mm；垂直探测器臂四周屏蔽采用铅钢多层屏蔽的方案，左右两侧采用 30mm 钢，后墙采用 20mm 钢夹 40mm 铅；探测器臂背后采用 150mm 铅+20mm 钢，侧面板采用 5mm 铅板；检查通道探测器侧通道侧采用 50mm 钢，最外侧采用 30mm 钢；检查通道加速器侧采用 5mm 铅+5mm 钢。集装箱/车辆检查系统设置有出束安全联锁钥匙开关、门机联锁、急停按钮、警灯警铃、语音广播、监视装置、实时剂量率监测系统及其它安全辅助设备，工作场所实施分区管理、司机自动避让措施，张贴有电离辐射警告标志等警示标识。

2. 辐射安全管理落实情况

(1) 青岛大港海关成立了辐射防护安全管理小组，签订了辐射工作安全责任书，明确青岛大港海关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) 青岛大港海关制定了《辐射安全与防护管理制度》《辐射防护安全管理小组职责》《集装箱/车辆安全检查系统辐射安全管理办法》《辐射防护安全操作规程》《辐射工作人员培训制度》《监测计划》等制度；制定了《辐射事故应急预案》，开展了应急演练；每年均编制了辐射安全和防护状况年度评估报告并上报。

(3) 青岛大港海关现有 1 名职业人员，已通过核技术利用辐射安全与防护考核，处于有效期内，持证上岗；青岛大港海关已委托有资质的单位进行了个人剂量监测，建立了个人剂量档案。

(4) 青岛大港海关配置了 1 台 GH-102A 型 X- γ 剂量率仪、2 部 quartex-II 型个人剂量报警仪。

四、环境保护设施调试运行效果

TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆安全检查系统配置的辐射安全防护措施及设施均有效。

五、项目建设对环境的影响

1. 监测结果

在 TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆检查系统关机状态下，检查系统工作区域周围及操作位处剂量率为 95.1nSv/h~100.1nSv/h，处于青岛市天

然辐射水平范围内。

在 TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆检查系统开机条件下，检查系统工作区域周围剂量率为 243.9nSv/h~591nSv/h，满足监督区边界辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h 的要求；操作位处剂量率为 98.0nSv/h，满足操作人员操作位置的周围剂量当量率不大于 1.0 μ Sv/h 的要求。

有司机驾驶的货运车辆，驾驶员位置一次通过的周围剂量当量为 0.058 μ Sv，满足驾驶员位置一次通过的周围剂量当量不大于 0.1 μ Sv 的目标控制值。

2. 职业与公众受照结果

据估算，职业人员最大有效剂量为 0.13mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定的 20mSv/a 剂量限值，低于环评报告表提出的 2.0mSv/a 的年管理剂量约束值。

据估算，公众成员最大有效剂量为 0.058mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定的 1mSv/a 剂量限值，低于环评报告中提出的 0.1mSv/a 的年管理剂量约束值。

六、验收结论

中华人民共和国青岛大港海关 TC-SCAN RTG6000 型集装箱/车辆安全检查系统迁建项目环保手续齐全，基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，监测结果符合相关标准，满足国家相关法规和标准要求，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。

七、后续要求

1. 适时修订辐射安全管理制度，加强辐射事故应急演练；
2. 及时安排人员参加核技术利用辐射安全防护考核，取得合格成绩后上岗；
3. 加强自主监测及个人剂量管理。

中华人民共和国青岛大港海关
2023 年 6 月 9 日