

济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司
工业电子加速器应用项目(一期)
竣工环境保护验收工作组意见

2024年6月3日,济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司组织召开了“工业电子加速器应用项目(一期)”竣工环境保护验收会议。验收工作组由济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司代表及2位受邀专家组成(名单附后)。会议期间,建设单位介绍了项目环境保护执行情况,汇报了项目竣工环境保护验收监测及辐射环境管理情况,与会代表对现场进行了核查。经现场核查、审阅资料和认真讨论,形成验收工作组意见如下:

一、项目基本情况

济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司位于山东省济宁市高新区接庄街道山博路39号济宁骏达南厂房。本项目建设地点位于山东省济宁市高新区山博路39号,公司辐照车间内东南侧。本项目建设规模和验收规模为:一座加速器机房(编号为1#),加速器机房内安装使用1台ProAcc-10/20型工业电子加速器,核技术利用类型属使用II类射线装置。项目总投资1500万元,环保投资500万元。

2022年10月,公司委托山东海美依生态环境咨询有限公司编制了《济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司工业电子加速器应用项目环境影响报告表》;2023年3月20日,济宁市生态环境局以“济环辐表审[2023]3号”文对该项目进行了审批。公司现已取得辐射安全许可证(鲁环辐证[08939]),许可种类和范围为使用II类射线装置,有效期至2028年09月21日。本次验收的1台工业电子加速器已进行辐射安全许可证许可登记。

二、辐射安全与防护设施落实情况

本项目加速器机房设置有钥匙开关、信号警示装置、拉线开关、急停按钮、巡检开关、监控装置、剂量探头、防人误入装置、烟雾报警装置、联锁装置等辐射安全设施及措施,能够正常工作,满足有关管理部门辐射安全防护要求。

本项目加速器机房建设有通风系统,辐照室内产生的臭氧、氮氧化物

等非放射性有害气体经排风口沿地下管道排出辐照室，最终经辐照室东北侧排气筒排向外环境，位置及高度等满足环境管理要求。

三、辐射安全管理落实情况

(一) 公司签订了辐射工作安全责任书，明确公司法定代表人刘中华为本单位辐射工作安全责任人，成立了辐射安全与环境保护管理机构，指定专人负责射线装置的安全和防护工作。

(二) 公司已制定《设备检修维护制度》、《辐射安全防护自行检查和评估制度》、《辐射防护安全保卫制度》、《辐射安全防护制度》、《射线装置使用登记制度》、《辐射工作人员健康管理制度》、《辐射工作人员培训制度》、《加速器运行安全操作规程》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射事故报告及处理制度》、《场所和人员的放射剂量监测制度》、《放射性同位素与射线装置辐射事故报告制度》、《辐射工作人员岗位职责》等规章制度。编制了《辐射事故应急预案》，计划每年开展了一次全厂辐射事故应急演练。

(三) 公司配备 5 名辐射工作人员，均已参加核技术利用辐射安全与防护考核，考核成绩合格，且成绩单均在有效期内。已委托有资质单位对辐射工作人员进行个人剂量检测，建立了辐射工作人员个人剂量档案，做到了一人一档。

(四) 公司已配备 1 台 Inspector-Alert 型辐射巡检仪，1 台 RG1000 型个人剂量报警仪，可以满足本项目的使用需求。

四、验收监测结果

(一) 监测结果

根据监测数据，在加速器关机状态下，加速器机房周围 γ 辐射空气吸收剂量率范围为 $(9.14 \sim 9.35) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，敏感目标处 γ 辐射空气吸收剂量率为 $(6.84 \sim 6.97) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，均处于济宁市环境天然放射性水平范围内[道路 $(1.62 \sim 10.54) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，室内 $(5.02 \sim 14.27) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$]。

在加速器开机条件下，机房四周处 X- γ 辐射剂量率范围为 $(73.2 \sim 202.0) \text{nGy/h}$ ，即 $0.0732 \mu\text{Sv/h} \sim 0.202 \mu\text{Sv/h}$ ，满足辐射剂量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的剂量率要求。

环境保护目标处的 X- γ 辐射剂量率最大为 74.8nGy/h，即 0.0748 μ Sv/h，满足辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h 的剂量率要求。同时也处于济宁市环境天然放射性水平范围内。

(二) 职业人员与公众成员受照剂量结果

(1) 职业人员

根据现场监测结果估算，本项目投运后，辐射工作人员最大年有效剂量为 0.71mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a，也低于环境影响报告表提出的管理剂量约束值 5.0mSv/a。

(2) 公众成员

根据现场监测结果估算，公众人员最大年有效剂量为 0.09mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 中规定公众成员的剂量限值 1mSv/a，也低于环境影响报告表提出的管理约束值 0.1mSv/a。

五、验收结论

综上所述，济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司工业电子加速器应用项目（一期）基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，该项目对辐射工作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，建议通过验收。

六、后续要求

1. 根据人员变动情况，及时增加个人剂量报警仪、个人剂量计等个人防护用品的配置；
2. 适时修订辐射管理规章制度及《辐射事故应急预案》；
3. 严格落实 HJ 979-2018 中辐射安全和防护要求、日常检查（管理）及记录，确保辐射安全。

验收工作组

2024 年 6 月 3 日

济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司

工业电子加速器应用项目(一期)

竣工环境保护验收工作组名单

组成		姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	建设单位	宋 波	济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司	总经理	19353375779	
成员		李 刚	济宁新端蓝孚高能物理技术有限公司	设备主管	13563752639	
	技术专家	高学军	泰安市生态环境保护控制中心	正 高	18553892776	
		刘娟娟	山东省肿瘤医院	研究员	13505409537	