

中国科学院近代物理研究所强流重离子加速器装置核
技术利用改扩建项目
竣工环境保护验收意见

中国科学院近代物理研究所

2026年9月

中国科学院近代物理研究所强流重离子加速器装置 核技术利用改扩建项目竣工环境保护验收意见

2026年9月11日，中国科学院近代物理研究所根据中国科学院近代物理研究所强流重离子加速器装置核技术利用改扩建项目竣工环境保护验收监测报告并对照《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验收技术规范 核技术利用》（HJ1326）本项目环境影响报告书和审批部门审批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

于广东省惠州市惠东县黄埠镇东头村大科学装置园区建设了强流重离子加速器装置(HIAF)，装置最大能量 $4.15\text{GeV/u} (^{12}\text{C})$ ，最大流强 $7.0\times 10^{11}\text{PPP}(^{12}\text{C})$ ，由强流超导离子源 SECR（简称离子源）、强流超导直线加速器（简称 iLinac）、增强器（Booster Ring，简称 BRing）、放射性次级束分离器（High energy Fragment Separator，简称 HFRS）、高精度环形谱仪（Spectrometer Ring，简称 SRing）、低能综合终端组成，属于 I 类射线装置，本次为部分验收，外靶实验终端、高能综合终端和高能量密度物理终端不在本次验收范围内。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2024 年 3 月由中国原子能科学研究院编制完成了环境影响报告书；2024 年 3 月取得了《广东省生态环境厅关于中国科学院近代物理研究所强流重离子加速器装置核技术利用改扩建项目环境影响报告书的批复》（粤环审[2024]61 号）；2024 年 4 月设备进场；2025 年 6 月 HIAF 装置安装完成；2025 年 10 月 15 日近代物理所取得辐安证，同年 10 月 28 日首次成功引出束流；2026 年 7 月 21 日束流调试完成。

本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目实际投资174891.63万元，其中环保投资：3855万元，占总投资的

2.2%。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施落实情况

近代物理所已按照环评及环评批复中辐射工作场所的屏蔽设计进行了建设；相关工作场所进行分区管理并设置明显的电离辐射警示标志；各辐射工作场所已安装了完备的安全联锁系统，包含束流切断设备、BD活动挡块、门机联锁、人员出入管理系统、急停按钮、清场按钮、声光报警灯等设施；配备固定式在线区域辐射监测系统（ γ 探测器、中子探测器）、环境辐射监测系统；设置了冷却水衰变池、通风系统、放射性固体废物暂存间；配备了X- γ 便携式监测仪表、便携式中子监测仪表、便携式 α 、 β 表面沾污仪、手脚污染监测仪、小物品污染监测仪以及个人剂量报警仪。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

- 1、近代物理所设置了安全工作委员会作为专门的管理机构，并设有辐射安全专职管理人员；
- 2、近代物理所制定了健全的辐射安全管理规章制度，编制了操作规程和应急预案，明确了本项目的辐射安全与防护职责，落实了责任制；
- 3、辐射工作场所实行了分区管理，设置了明显的控制区、监督区标识以及放射性标志、中文警示说明。起到了警示作用，避免工作人员和公众受到意外照射；
- 4、近代物理所辐射工作人员，均通过了生态环境部门认可的辐射安全与防护考核，取得合格证书并在有效期内；
- 5、本项目配备了X- γ 便携式监测仪表、便携式中子监测仪表、便携式 α 、 β 表面沾污仪、手脚污染监测仪、小物品污染监测仪、个人剂量报警仪，并为每个工作人员配备了个人剂量计；
- 6、开展了工作场所辐射水平监测和辐射工作人员个人剂量监测，按时上报了辐射工作年度评估报告。

三、工程变动情况

本项目实际建设中，不存在重大变动情况。

四、工程建设对环境的影响

（一）正常运行工况验收监测结果表明：

- 1.辐射工作场所及周围环境外照射监测结果满足环评批复要求。
- 2.冷却水感生放射性的检测结果低于标准限值。

（二）根据辐射验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足国家标准和环评批复5mSv和0.1mSv的剂量约束值要求。

五、验收结论

中国科学院近代物理研究所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《中国科学院近代物理研究所强流重离子加速器装置核技术利用改扩建项目》（粤环审[2024]61号）通过竣工环境保护验收。

六、验收组人员信息

验收组人员名单见附件。

中国科学院近代物理研究所

2026年9月11日

成员	姓名	单位	职称/职务	身份证号	电话	签名
组长	杨胜利	中国科学院近代物理研究所	正高级实验师		13	杨胜利
成员	周启甫	生态环境部核与辐射安全中心	研究员		13	周启甫
成员	孔令丰	广东省辐射防护协会	教授级高工		13	孔令丰
成员	倪木一	中山大学	教授		13	倪木一
成员	李武元	中国科学院近代物理研究所	正高级工程师		13	李武元
成员	严维伟	中国科学院近代物理研究所	高级工程师		13	严维伟
成员	吴婷	中国科学院近代物理研究所	工程师		13	吴婷
成员	韩西龙	中国科学院近代物理研究所	工程师		13	韩西龙
成员	朱世杰	中国科学院近代物理研究所	助理工程师		13	朱世杰
成员	王春霖	中国原子能科学研究院	工程师		13	王春霖
成员	杨金龙	中国原子能科学研究院	工程师		13	杨金龙