

中国散裂中子源项目竣工环境保护验收意见

2020年12月8日，中国科学院高能物理研究所自行组织了中国散裂中子源项目竣工环境保护验收会，由中国科学院高能物理研究所（建设单位和验收报告编制单位）和国家卫生健康委职业安全卫生研究中心（监测单位）代表及相关专家组成了验收组。验收组听取了项目建设情况和验收监测报告的介绍，并进行了现场检查和文档资料查阅，经讨论形成验收意见如下：

一、 工程建设基本情况

本项目的建设内容（环审[2010]127号）为：建造一台束流功率100kW的散裂中子源，包括一台80MeV负氢直线加速器、一台1.6GeV快循环质子同步加速器、两条束流输运线、一个靶站、相应的谱仪及配套设施。

二、 工程变动情况

本项目建设内容与环评批复一致，无变动。

三、 辐射安全与环保设施建设情况

- 1、按照设计方案完成了直线加速器隧道、快循环质子同步加速器隧道、束流输运线隧道、废束站、靶站和谱仪的屏蔽防护建设。
- 2、工作场所实施了分区管理，设置了门机联锁系统、钥匙系统、门禁系统、清场按钮、急停按钮等辐射安全防护设施。在辐射工作场所出入口设置了明显的放射性标识和中文警示说明，安装了加速器运行状态、中子开关状态指示灯。

- 3、设置了固定式的辐射工作场所和环境 neutron、 γ 剂量率连续监测系统和空气活化在线监测系统，配备了必要的便携式辐射监测仪、个人剂量报警仪和个人辐射防护用品，开展了个人剂量监测和工作场所检测，按时上报了年度评估报告。
- 4、设置了放射性固体废物暂存间，放射性废气过滤排放系统以及放射性废液贮存衰变罐等“三废”处理设施。
- 5、设立了辐射安全管理机构，落实了安全管理责任制，制定了各项辐射安全与防护管理制度、操作规程以及辐射事故应急预案。

四、 辐射安全与环保设施调试结果

- 1、验收监测结果表明本项目的实体屏蔽防护有效。
- 2、工作场所实施的分区管理合理。在辐射工作场所出入口设置的放射性标识和中文警示说明能起到警示作用。本项目的门机连锁系统、钥匙系统、门禁系统、清场按钮、急停按钮、加速器运行状态、中子开关状态指示灯等辐射安全防护设施运行正常，功能有效。
- 3、辐射连续监测系统、空气活化在线监测系统、便携式辐射监测仪和个人剂量报警仪工作正常。个人辐射防护用品满足工作要求，个人剂量监测和工作场所监测工作满足管理要求。
- 4、放射性“三废”处理设施运行正常，满足环保“三同时”要求。

五、 工程建设对环境的影响

在 100kW 正常运行工况下，验收监测结果表明：

- 1、环境介质中的水体、土壤、生物、气溶胶的总 α 、总 β 、H-

- 3、Be-7、C-14 测量结果处于正常水平，Na-22、Na-24、Mn-52、Mn-54 等核素未检出。
- 2、中子剂量率、 γ 剂量率检测结果满足辐射工作场所分区设定的剂量率控制水平。
- 3、本项目所致职业人员、在射线装置上工作的非职业人员及公众的年有效剂量分别满足 10mSv、0.5 mSv 和 0.1 mSv 的剂量约束值
- 4、本项目的臭氧和氮氧化物符合相关标准要求。
- 5、本项目除北侧受莞佛高速公路交通噪声影响外，其余厂界噪声满足相关标准要求。

六、 验收结论

中国科学院高能物理研究所履行了本项目的环境保护审批和许可手续，落实了环境影响报告书及其批复的要求，执行了环境保护“三同时”制度。验收组一致认为本项目具备了环境保护验收条件，同意通过中国散裂中子源项目（环审[2010]127 号）竣工环境保护验收。

七、 后续要求

- 1、进一步完善验收监测报告的相关内容及其图表。
- 2、完善放射性废物暂存管理措施。

验收组成员签字：

姓名	单位	职务/职称	签字
验收负责人			
金大鹏	中国科学院高能物理研究所	研究员	金大鹏
验收组成员			
于水	原军事医学科学院	研究员	于水
宋福祥	北京市辐射安全技术中心	研究员	宋福祥
严源	中国原子能科学研究院	研究员	严源
王庆斌	中国科学院高能物理研究所	研究员	王庆斌
陈宇	中国科学院高能物理研究所	工程师	陈宇
张翔	中国科学院高能物理研究所	工程师	张翔
吴青彪	中国科学院高能物理研究所	副研究员	吴青彪
张刚	中国科学院高能物理研究所	工程师	张刚
王宇飞	中国科学院高能物理研究所	工程师	王宇飞
庄思璇	中国科学院高能物理研究所	博士后	庄思璇
沈飞	中国科学院高能物理研究所	副研究员	沈飞
张震	国家卫生健康委职业安全卫生研究中心	研究员	张震