

## 原子能院在核设施气态流出物研究方面取得关键突破

时间：2023年05月06日 作者：原子能院

近日，原子能院核安全研究所联合核物理研究所在核设施气态流出物取样、在线监测和辐射环境影响评价方法研究中取得重要进展。在“核设施气态流出物排放监测与环境评价先进方法研究”项目中，团队完成了烟囱流出物气溶胶迁移机理研究、流出物关键核素在线监测基础方法研究，以及流出物监测数据回顾性环境影响评价模式方法研究，为建立相关核设施气态流出物取样监测评价技术体系、实现气态流出物监测数字化和智能化提供了重要的理论和技术支撑。

团队针对核设施气态流出物如何准确取样、监测和开展环境影响评价进行了系统性研究，建立了烟囱气态流出物混合均匀性计算方法、取样管道沉积损失计算方法，可用于核设施流出物烟囱设计、取样系统设计及监测数据修正；建立了流出物中 $^{14}\text{C}$ （碳-14）和 $^{133}\text{Xe}$ （氙-133）在线测量方法，并研发了测量装置，其探测限分别达到国内领先水平，显著提高了核素在线监测能力；建立了铀气溶胶高灵敏度激光光谱在线监测方法，实现了气溶胶中痕量铀的实时在线测量，探测限实现国内领先；建立了微尺度大气辐射环境影响评价技术方法，并开发了软件系统，开展了大气扩散示踪试验实地验证，实现了场区尺度范围复杂下垫面情况下辐射环境影响评价。





气态流出物取样代表性试验装置    氙在线测量装置    激光剥离核气溶胶发生装置

在原子能院长期基础研究专项的支持下，未来项目团队将继续探究气态流出物中氙、氪和碘的先进在线测量方法，开展先进的流出物排放控制基础技术研究，完善流出物监测技术体系，提高监测数字化、智能化和自动化水平，进一步为核设施气态流出物取样、监测和评价提供重要的技术支撑。（文/核安全所 刘伟富 图/核安全所 赵宇伦 郭庐阵 核物理所 高智星）

- 政府网站 ▾
- 央企网站 ▾
- 行业网站 ▾

<b>单位概况</b>	<b>新闻中心</b>	<b>科研能力</b>	<b>产品与服务</b>	<b>党建园地</b>	<b>人力资源</b>	<b>国际合作</b>	<b>学术交流</b>	<b>信息公开</b>
院简介	重要资讯	学科建设	技术装备	文化建设	人才招聘		学术组织	公开规定
院领导	综合新闻	重点实验室	仪器仪表	党建动态	研究生教育		学术期刊	公开目录
大事记	科研动态	重大科研平台	核电技术服务				钱三强科技大讲堂	
联系我们	媒体聚焦	主体研究所	计量服务					
	专题专栏	科研成果	联系我们					

通讯地址：北京275信箱 邮编：102413 电话：010-69357493

中国原子能科学研究院 版权所有©2022 京ICP备18028624号-6



中国原子能科学研究院



《原子能科学技术》  
期刊



《核化学与放射化学》  
期刊



《同位素》期刊



《质谱学报》期刊