



核技术应用专委会简报

(2025 年第 3 期)

中国核能行业协会
核技术应用专委会办公室
2025 年 7 月 30 日



1. 专委会动态

❖ [协会核技术应用专委会 2025 年度会议暨研究实验堆综合利用交流研讨会顺利召开（\[点击可查看原文\]\(#\)）](#)

6月25-26日，由中国核能行业协会主办，协会核技术应用专委会和四川夹江县人民政府共同承办的核技术应用专委会2025年度会议暨研究实验堆综合利用交流研讨会在夹江成功召开。专委会专家主任委员王毅韧主持了会议，协会秘书长郭利民参会并讲话，协会副秘书长兼专委会执行副主任委员龙茂雄做工作报告。来自专委会副主任委员、执行委员、委员和成员单位的近60人参加会议。

年度会议审议通过了《专委会组织建设情况报告》《专委会2025年工作情况报告》《专委会2025年专项工作经费报告》《我国核技术应用基础产业和重要拓展应用产业链图谱研究课题计划》，听取了《〈中国核技术应用产业发展报告（2025）〉编制情况》《核技术应用产业发展关键问题完成情况》《重要工业应用同位素市场需求调研课题完成情况》等。与会代表对专委会办公室及主任工作进行了测评，优秀率达到100%。



中国核能行业协会核技术应用专业委员会2025年度会议

6月25日 四川夹江



郭利民表示，核技术应用当前处于机遇期，未来发展前景有望比肩核电、光伏等战略性新兴产业。核技术应用高质量发展离不开政策牵引和资源统筹。协会成立18年来，围绕核能与核技术产业链，依托17个分支机构，形成了十大业务领域，凝聚了一批专家人才队伍，为开展相关业务创造了良好条件。专委会应着力围绕共性和焦点问题开展工作，及早谋划国际合作，大力拓展我国核技术应用市场。

王毅韧表示，专委会将择机向相关政府部门积极反馈行业建议。当前核技术应用处于快速发展阶段，政府部门高度重视，有望成为我国新的经济增长极。专委会成立以来，编制的《中国核技术应用产业发展报告》引起了全社会的广泛关注，反映了我国核技术应用的相关问题，推动了相关政府部门编制核技术应用产业发展规划。



在接续召开的研究实验堆综合利用交流研讨会上，来自中国核能行业协会、中国原子能科学研究院、中国核动力研究设计院、中国同辐股份有限公司、中国工程物理研究院、中核核电运行管理有限公司、清华大学核能与新能源技术研究院、上海核工程研究设计院、中核四〇四有限公司、凯佰特科技有限公司等10家单位共计15名专家分别围绕研究堆综合利用、商用核电厂非动力应用、研究堆应用展望等专题做报告，并开展交流。中核集团首席科学家柯国土、中核集团科技带头人张劲松、协会专委会特邀专家武健分别主持了会议相关专题。

❖ [第十三期核技术大讲堂顺利召开核技术大讲堂（点击可查看全文）](#)

5月16日，中国核能行业协会核技术应用专业委员会（以下简称专委会）第十三期核技术大讲堂通过网络直播方式顺利召开。本期大讲堂邀请了清华大学核能与新能源技术研究院教授王建龙介绍电子束辐照处理废水原理及应用进展，专委会专家副主任委



员冯毅主持大讲堂。

王建龙全面讲授了高能电子束辐照处理废水的基本原理、特点及技术优势，重点介绍了电子束辐照技术应用于印染废水、化工废水、制药废水、医疗废水、酿造废水、垃圾渗滤液、医疗废物、抗生素菌渣等方面的工程实例，并展望了辐照技术在环境保护中的应用前景。

本期大讲堂共有来自专委会成员单位、协会会员单位、相关从业单位等1200余人次线上参会，协会核技术大讲堂专页及视频号可观看本次直播回放。



(协会视频号扫描可看回放)

2. 行业动态

❖ 我国商用堆产镭-177同位素正式供应市场 ([点击查看原文](#))

6月25日，我国首个同位素生产技术品牌“和福一号”项目再次传来喜讯：经三批次辐照提纯与试用验证，中核集团秦山核电基地依托商用重水堆生产的镭-177正式供应市场，年辐照产能超万居里，可完全满足全国市场需求。这标志着我国继碳-14规模化供应、钷-90具备规模化辐照生产能力后，在医用同位素自

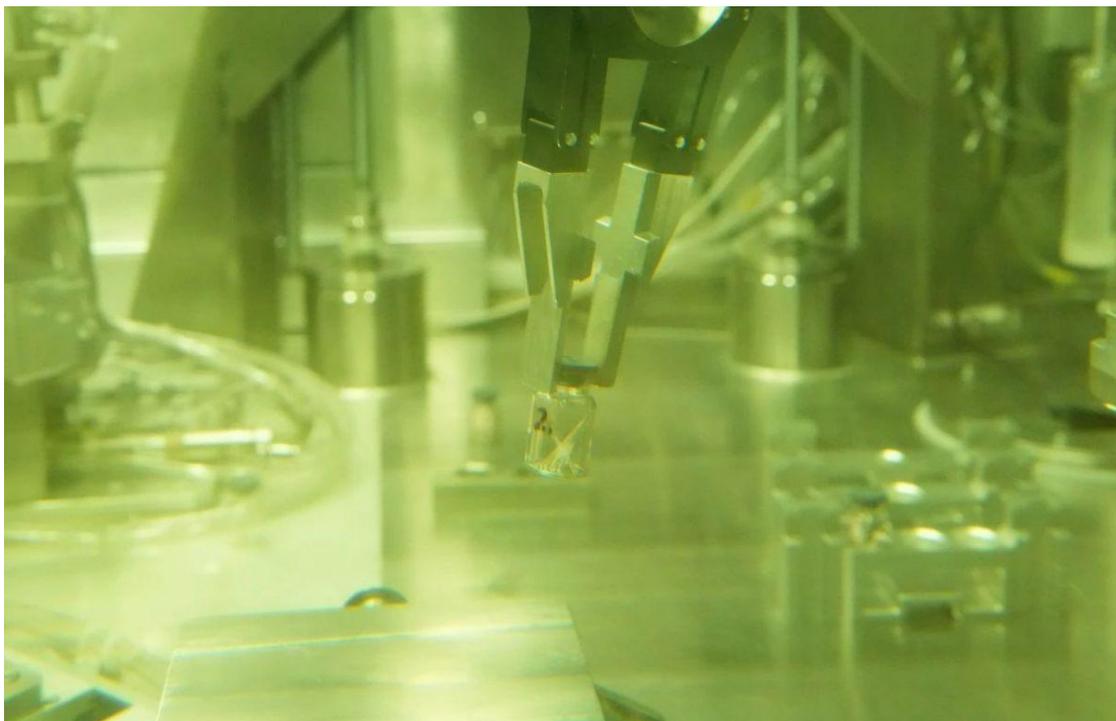


主生产领域实现的又一关键突破。



❖ 我国成功实现商用堆生产钷-90 ([点击查看原文](#))

6月14日，中核集团秦山核电“和福一号”再出新品！经重水堆辐照过后的钷-90玻璃微球顺利出堆并通过相关检测，标志着我国成功掌握商用堆生产钷-90的技术，可实现批量化生产。



❖ 我国首批商用堆产碳-14 同位素投入市场 ([点击查看原文](#))

5月16日，我国核技术应用领域迎来重大里程碑时刻——首批商用堆产碳-14同位素从中核集团旗下中国核电（股票代码：601985）投资控股的秦山核电基地正式发运至客户手中。该产品是我国首个同位素生产技术品牌“和福一号”诞生后的首批量产成果，标志着我国碳-14同位素实现了从自主研发、自主生产到市场化供应的全产业链贯通，彰显了该技术生产体系的自主化、规模化和品牌化优势，这是中核集团积极贯彻落实“健康中国”战略，以自主创新技术赋能民生健康的生动实践，开启了我国同位素产业的新篇章。



❖ 我国首台套商品化国产串行加速器研制成功 ([点击查看原文](#))

据中国原子能科学研究院4月26日报道，近日，中国原子能科学研究院为哈尔滨工程大学研制的串行加速器系统通过验收。



这是国内首台套商品化串列加速器，标志着我国在串列加速器高端仪器设备制造领域取得重大突破，实现串列加速器的完全自主可控。



中国原子能科学研究院核物理研究所科研团队经过三年的技术攻关，掌握了兆伏级高压产生、加速管等一系列关键技术，成功完成了串列加速器系统研制。此次为哈尔滨工程大学研制的串列加速器系统，包括一台 $2 \times 1.7\text{MV}$ 串列加速器、一台 $2 \times 3.0\text{MV}$ 串列加速器以及四个终端靶室。该装置可“一机多用、两机合用”，以双束注入和辐照腐蚀靶室为特色，具备“双束辐照、高温、腐蚀”多物理场耦合作用下材料辐照特性研究的能力，成为哈尔滨工程大学“三海一核”交叉学科建设的重要组成部分，将为我国核材料基础研究、辐射效应评估等前沿研究提供高质量、高稳定性的束流服务，有力支撑相关领域的创新突破和高质量发展。

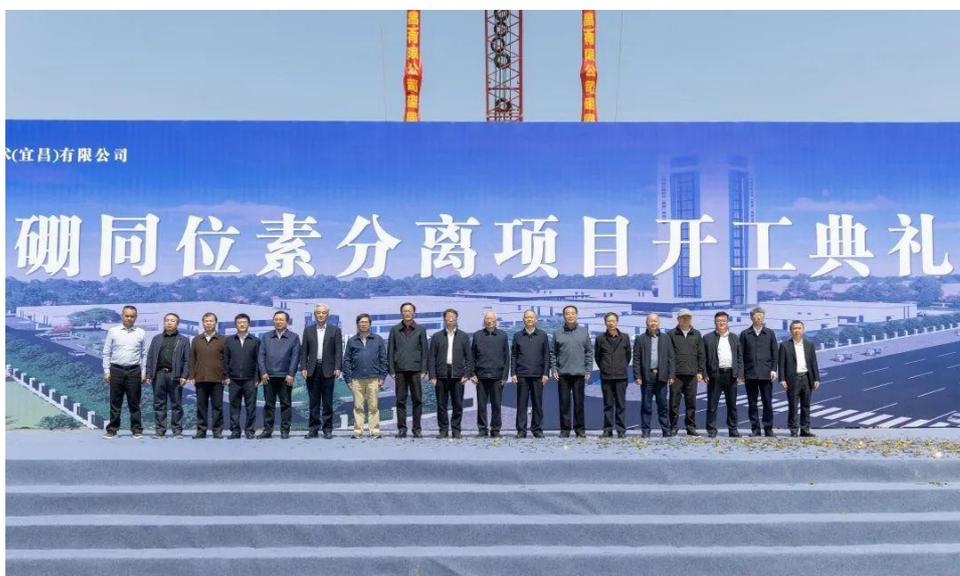
❖ 中国首款超长寿命碳-14 核电池研发成功 ([点击查看原文](#))

据中国新闻网 3 月 18 日报道，由无锡贝塔医药科技有限公

司联合西北师范大学科研团队研制的国内首款碳-14 核电池“烛龙一号”工程样机诞生，这标志着中国在核能技术领域与微型核电池领域取得重大突破。

❖ [百吨级硼同位素生产基地在湖北省宜昌市高新区正式奠基（点击查看原文）](#)

据中国原子能科学研究院 3 月 26 日报道，百吨级硼同位素生产基地在湖北省宜昌市高新区正式奠基，标志着由原子能院技术团队自主研发的低温精馏法硼同位素分离技术，成功实现了从技术突破到规模化生产的跨越式发展。该项目建成后，有望实现相关硼同位素产品的国产化替代，为国家核能安全、医疗健康及国防科技等领域注入“中国芯”。



3. RCA 国家代表会议

2025 年 5 月 20 日至 23 日，《核科学技术研究、发展和培训地区合作协定》（RCA 协定）第 47 届国家代表会议（NRM）在斐



济楠迪召开,19日召开RCA主席团会议和RCA地区办公室(RCARO,韩国)会议。21个成员国代表以及国际原子能机构(IAEA,简称机构)、RCA地区办公室(RCARO)及亚洲核合作论坛(FNCA)的官员等50余人参加了会议。经批准,国家原子能机构国际合作司、核技术支持中心、中国核能行业协会派代表参会。RCA22个成员国除孟加拉外,其余21国均派出代表或通过视频方式参加了会议。另外,来自南太平洋的库克群岛、汤加、马绍尔群岛共和国和瓦努阿图派出观察员参加了会议。

(1) 会议主要内容

会议听取了53届RCA大会后续行动报告,审议并通过了RCA2024年度工作执行情况的报告、2026-2027周期新的6个地区合作项目以及2028-2029周期项目计划安排;会议听取了RCA地区办公室主任报告、RCA地区办公室常设顾问委员会报告、亚洲核合作论坛部长级会议有关情况报告等。各RCA项目牵头国代表汇报了所牵头项目的进展情况和存在问题,并进行了讨论。会议讨论并决定第48届国家代表会议由印度承办。



(2) RCA 项目开展情况

目前 RCA 正在开展 2024/2025 周期项目 6 个，其中 4 个人体健康、1 个农业以及 1 个环境项目。相关情况如下：

项目领域	项目名称	牵头国
人体健康	提高新进 RCA 成员国的放射治疗能力(RAS2202001)	日本
人体健康	通过肿瘤学信息系统持续采集精确数据，培训放射肿瘤学医学专业人士，加强癌症治疗(RAS2022002)	澳大利亚
农业	RCA 地区通过变异生物强化改善食品作物的营养质量 (RAS2022003)	中国
人体健康	通过提升医疗物理师的现状、知识和技能，提高诊断和介入放射学服务的质量和安全以及医疗保健水平 (RAS2022005)	澳大利亚
环境	RCA 地区利用同位素技术开展地下水人工回灌有效性评估 (RAS2022006)	印度尼西亚
人体健康	利用基于放射性同位素的诊断和诊疗技术的治疗诊断学提高癌症管理 (RAS2022006)	巴基斯坦

RCA 拟开展 2026/27 周期项目 6，其中 2 个人体健康、2 个农业、1 个环境以及 1 个工业项目。相关情况如下：

项目领域	项目名称	项目时间	牵头国
人体健康 RAS2024044	提升区域诊疗一体化药物能力及临床核医学服务质量	2026-2029	日本 泰国
人体健康 RAS2024045	推进亚太地区放射治疗师 (RTTs) 教育培训体系的完善	2026-2028	印度尼西亚



农业 RAS2024046	提升 RCA 新成员国无性繁殖作物的病害耐受性——基于突变育种及其关联生物技术路径	2026-2029	斐济
农业 RAS2024047	为保护消费者提升食品安全与质量水平	2026-2029	中国 印度尼西亚
环境 RAS2024048	利用先进分析技术提升地区海洋放射性监测能力	2026-2028	韩国
工业 RAS2024049	提升 RCA 地区内利用辐照技术处理水资源及废水的能力	2026-2028	中国

此外，目前 RCA 地区正在开展 2028/2029 项目概念文件的申报与收集工作。

4. 近期协会核技术相关活动

活动名称	活动地点	活动时间	备注
第十一届东亚核能论坛暨中韩核技术应用产业交流研讨会	韩国	10月12-18日	
2025核技术应用产业国际大会	成都	10月15-17日	
第六届法国世界核工业展	法国	11月2-8日	

应韩国原子力产业协会（KAIF）邀请，协会将于 10 月 12-18 日组织赴韩国参加第十一届东亚核能论坛，同期还将与韩国围绕医用同位素产业开展交流研讨，并参访韩国水电核电公司萨尔核电厂、韩国电力公司 KPS 核电维护工程中心、韩国放射与医学科学研究所（KIRAMS）、韩国原子能研究院（KAERI）等单位。

为便于统筹相关安排，2025 核技术应用产业国际大会将调整为 10 月 15-17 日在四川成都举办。本届大会拟邀请 IAEA 总干事、国家原子能机构领导、四川省领导，以及国内外相关企业负责人和权威专家与会。大会同期还将举办核技术应用成果展览展示。

应法国核工业协会（GIFEN）邀请，协会将于 11 月 2-8 日组织赴法国参加第六届世界核工展，同期还将召开中法核能经验交流研讨会，并参访 EDF 技术研发中心、核应急中心、布热核电厂



以及欧安诺设备制造厂等单位。法国核工展为世界三大核展之一，创办于2014年，每两年举办一次，吸引了来自全球数百家核能与核技术应用领域的公司和机构参展。

以上活动的正式通知将于近期通过协会官网、公众号和专委会工作群发布，敬请关注和踊跃参加。