

“五位一体”核技术应用科普模式的实践探索 ——以中核海得威“保胃健康”公益活动为例

中核海得威生物科技有限公司

陈锦峰 林宇凡 李白 李晶

摘要：核技术应用科普作为核科普的重要组成部分，仍是尚未开垦的处女地。中核海得威作为中核集团所属核技术应用板块的重要成员单位和呼气诊断事业领军企业，以“保胃健康”公益活动为载体，探索出核技术应用科普与国家战略相结合、与红色教育相结合、与精准扶贫相结合、与社会责任相结合、与品牌建设相结合的“五位一体”核技术应用科普模式，成为呼气诊断行业持续时间最长、投入最大、受众最多、涉及地区最广、影响力最大的公益活动，为核技术应用科普提供了有效路径和参考借鉴。

关键词：核技术应用；核科普；保胃健康

一、研究背景和意义

（一）研究背景

2021年5月，习近平总书记在中俄元首共同见证两国核能项目合作中明确指出发展核医疗。刘鹤副总理批示“要深入贯彻习总书记关于健康中国建设的重要指示精神，瞄准同

位素生产、放药研发和临床诊疗等急迫需求，加快核技术转化应用。”

作为核产业的重要组成，核技术应用以其知识密集性、交叉渗透性、不可取代性、应用广泛性和高效益性，受到世界各国的高度重视，全球已有近 150 个国家和地区开展了核技术应用的研究和开发。尤其是作为核技术应用的重要组成，核医疗在保障人民健康，推进“健康中国”战略方面起到不可替代的重要作用，继国家“十三五规划”将核技术应用被正式纳入加强前瞻布局的战略性新兴产业，“十四五规划”又将放射性治疗等列入核心竞争力提升内容。

尽管我国核技术应用事业迎来了重要的发展机遇，但受限于传统思维、沟通方式等多重原因，公众仍普遍存在谈“核”色变的心理，对放射性医疗诊断发展抱有本能的戒备和恐惧，这在一定程度上影响了核技术应用尤其是放射性诊断技术在保障人民健康方面发挥更大作用。

深圳市中核海得威生物科技有限公司（以下简称：中核海得威）是中国核工业集团有限公司所属核技术应用板块的重要成员单位，是利用核技术应用检测幽门螺杆菌的行业领军企业。20 余年来，中核海得威致力于“让人类追求健康变得更轻松”的宗旨，通过碳-14/碳-13 行业“金标准”呼气检测方式及早发现幽门螺杆菌，轻松吹口气，及早保健康。虽然呼气检测以其无痛、无创、简便易行等多种优势成为幽门螺杆菌检测的主流，但由于尿素碳 14 属于放射性同位素，

尽管已经获得国家豁免，且碳 14 本身存在于人体之中，是人体本身所含同位素的一种，其放射性辐射可忽略不计，但在推广过程中，无论是部分医护人员，还是一些基层患者，依旧报有疑惑心理，对于更大范围推行“金标准”检测，更高层次提升人民健康水平起到一定阻碍作用。中核海得威创造性开展“保胃健康”公益活动，探索社会责任与核技术应用科普的有效路径。

（二）研究意义

核技术应用科普作为核科普的重要组成部分，未受到足够的重视，相关研究几乎空白，有效路径也缺乏可陈。在核技术应用尤其核医疗越来越受到重视的当下，如何做好核技术应用科普，以核技术应用助推人民健康水平提高，成为需要关注的重要课题。

据世界卫生组织统计，胃病发病率高达 80%，有“十人九胃”之说。现代研究发现，幽门螺杆菌是导致胃病的罪魁祸首。据统计，全球约有 44 亿幽门螺杆菌感染者，在中国，这一数字是令人吃惊的 7.68 亿，换句话说，2 人里面就有 1 人感染幽门螺杆菌。目前，国内约有 6000 万人/年进行幽门螺杆菌检测，还包含一年复检或多检情况。因此，提高公众健康意识和专业辨识能力，以呼气检测推进“保胃健康”，进而助推“健康中国”战略，具有重要意义。

二、问题现状

当前，核工业迎来“两弹一艇”以来最好的历史机遇期，

核科普也受到越来越高的重视，尤其是中国核能行业协会已举办 5 届核能公众沟通交流大会，在核电、核燃料后处理“邻避效应”等方面科普取得了卓有成效的提升。尽管如此，仍需清醒地看到，核科普整体成效还有待提高，核产业科普内部不均衡。作为核产业重要组成的核技术应用尤其核医疗，科普的统筹性、系统性和有效性等方面的探索几乎是空白，“核=放射性”的直观印象没有明显的改观。概括来说，核技术应用科普大致存在四对矛盾。

（一）“不愁嫁”心理、固化思维模式与公众意识觉醒之间的矛盾

长期以来，核技术应用尤其是核医疗受放射性门槛的管控，长期处于事实的绝对领先地位，在市场上供不应求。对于放射性药品生产和供应企业来说，终端客户以医院尤其大中城市的三级医院为主，不直接面对公众市场。基于以上两点，放射性药品生产和供应企业普遍存在“皇帝女儿不愁嫁”的傲慢心理，且自觉处于买方市场，满足于“家传自耕地”，对公众沟通、科普教育、品牌建设不够重视。随着行业准入的开放，放射性药品生产和供应企业的市场竞争越来越激烈。人民群众对健康的更高要求和公众意识的觉醒，对放射性治疗的行业规范、信息公开和品牌建设提出了更高的要求，而当前放药企业无论从思想认识还是具体行动仍距离更高要求有较大差距。

（二）绿色健康与谈“核”色变之间的矛盾

与核产业其他领域相比，核技术应用科普也存在共性问题，即人民群众对绿色健康的要求与谈“核”色变之间的矛盾。

“核”，似乎天然与大剂量辐射危害挂钩，也一直是核医学推广的一个难点。核医学技术对临床早期、准确诊断疾病，尤其是疑难疾病和新技术治疗疾病必不可少的作用，其应用的巨大价值显而易见。尽管利用核辐射诊断、治疗疾病，使用放射性同位素进行诊断现在已是医学惯例，在发达国家，每 50 人中约有 1 人使用核医学进行诊断。目前全球有大多数医院都在使用放射性同位素，其中大约 90%用于诊断。但在实际应用中，部分医生及受众对它可谓是“又爱又怕”，总担心存在尚不能明确的隐患。虽然尿素碳 14 检测被公认为幽门螺杆菌检测行业“金标准”，但在推广过程中，无论医护人员，还是基层患者，依旧存在一定阻力。

（三）单向宣传与互动式、体验式等多维度沟通之间的矛盾

由于长年深耕终端客户的单向性，决定了核医学宣传核科普的单向性。产品经理、学术经理仅与医院核医疗科、呼气科等专业对口科室打交道，或借助专业学术会议进行行业推广，形成“圈子文化”，但对于圈外世界和公众认知，尤其互动、沉浸和体验，几无涉足。公众对核技术应用、放射性检测对人体是否有危害、危害程度等无了解，容易想当然或道听途说人云亦云，这既不利于核技术应用的科普，也不

利于人民群众对绿色健康的更高要求和“健康中国”战略的推进。

（四）大中城市、标杆医院科普与欠发达地区、县乡医院科普不均衡之间的矛盾

核医疗的准入门槛，决定了优先考虑大中城市尤其三级医院的进入，相应的科普与之配套。随着我国综合国力的发展，脱贫攻坚取得巨大成绩，全面建成小康社会，人民群众对健康问题越来越重视，对于核医疗、核技术呼气检测的需求也越来越多。大中城市、标杆医院接受新生事物快，科普基础好，公众沟通相对荣誉，而欠发达地区和县乡医院，由于长期触角未及，宣传教育和科普沟通基础较为薄弱，对于核医疗深入广大腹地，深入基层形成一定制约。

三、创新实践

中核海得威企业宗旨为“让人类追求健康变得更轻松”，作为呼气诊断事业的龙头企业，中核海得威当仁不让将核技术应用科普大旗抗在肩上，以“保胃健康”公益活动为载体，探索出“五位一体”（核技术应用科普与国家战略相结合、与红色教育相结合、与精准扶贫相结合、与社会责任相结合、与品牌建设相结合）的核技术应用科普模式。近年来，中核海得威累计投入医疗物资价值 260 余万元，组织 1200 多场公益活动，帮助 1 万余名基层医务人员提升诊疗水平，持续惠及 12 万余人，覆盖贵州、重庆、浙江、云南、广西等 31 个省份及直辖市，成为呼气检测领域持续时间最长、投入最

大、涉及地区最广、受众最多、影响力最大的核科普公益活动。

（一）核技术应用科普与国家战略相结合

习近平总书记在十九大报告中提出“健康中国”战略，党的十九届五中全会明确提出要把人民生命安全和身体健康放在第一位。对于核技术应用产业，国务院副总理刘鹤作出批示：“要深入贯彻习总书记关于健康中国建设的重要指示精神，瞄准医用同位素生产、放药研发和临床诊疗等急迫需求，加快核技术转化应用……”

作为呼气诊断行业龙头企业，中核海得威坚决贯彻落实国家战略部署，将推进“健康中国”战略作为重要使命。为破解核技术应用、核医疗保障人民健康顾虑的矛盾，2015年，中核海得威在初步调研的基础上，主动作为，与辽宁省社区医院合作，开启“保胃健康”公益活动，以此为载体，与医院专家合作，深入普及核技术应用、核医疗在保障生命健康方面的知识，当年开展7次公益义诊活动，惠及数百人，开创出“企业+医院+社区”模式。2016年，中核海得威与全国各省区域服务商联动，通过全国省市全覆盖的市场渠道网络解决公益活动广泛推广问题，同时也在更广范围内科普核技术应用、核医疗产品，提高公众意识，当年实现在12个省份70场义诊活动，惠及1.3万余人。开展公益活动以来，中核海得威组织1200多场公益活动，帮助1万余名基层医务人员提升诊疗水平，持续惠及12万余人，覆盖贵州、重

庆、浙江、云南、广西等 31 个省份及直辖市，也直接或间接将核技术应用科普带给全国各地、十数万民众，为“健康中国”战略的推进做出了应用的贡献。

（二）核技术应用科普与红色教育相结合

作为中央企业，红色基因融入血脉代代相传。中核海得威注重将核技术应用科普与红色教育相结合，以学术讲政治，以责任见初心，以实干践使命。

2018 年 6 月，中核海得威在遵义干部学院集中培训期间，联合遵义医学院附属医院开展“保胃健康，爱在行动”公益活动，开启了核技术应用科普与红色教育相结合的大幕。由贵州省消化疾病研究所所长、消化系统疾病临床医学研究中心主任度必光教授领衔的专家团队，为 800 余名群众进行免费诊断，并向群众普及幽门螺杆菌致病原因、危害等健康知识，使在场的群众了解、认识到幽门螺杆菌的危害性，提高自身胃健康的重视，提高了对幽门螺杆菌及其危害的公众意识，科普了尿素 14C 呼气试验诊断技术，强调了早预防、早筛查、早诊早治的重要性，并受到当地医护人员及广大群众极大的认可和欢迎。

以建党百年、党史学习教育为契机，2021 年，中核海得威与中华医学会健康管理学分会联合开展了纪念建党 100 周年“奋斗百年路 健康中国行”活动。联合浙江、山西、甘肃、天津医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组等单位举办“喜迎建党 100 周年‘保胃健康’大型义诊活动”，在四省

多地开展为期两周“幽门螺杆菌感染”免费筛查活动 130 场，现场宣教幽门螺杆菌等消化道护胃知识，有效提升了幽门螺杆菌全民认知和临床医师根除幽门螺杆菌的意识，也潜移默化地影响着公众对“核”的接受心理。

（三）核技术应用科普与精准扶贫相结合

为破解不同地区核技术应用科普不均衡和人民群众对生命健康企盼较高的矛盾，中核海得威将“保胃健康”、核技术科普与精准扶贫相结合，进偏远地区、进贫困地区，为打赢脱贫攻坚战贡献力量。

2016 年，中核海得威联合中国疾病预防控制中心传染病预防控制所、云南省第二人民医院实施《云南丽江地区摩梭人、普米族 Hp 感染分子流行病学、耐药性调查研究》。在宁蒗县永宁乡，总面积 642 平方公里，6 个行政村，72 个自然村 5 万人，进行小范围人群抽样调查，幽门螺杆菌感染率超过 50%，且许多村民有胃肠疾病，严重影响当地少数民族的身体健康，对少数民族的人口发展构成严重威胁，通过核技术应用科普与精准扶贫结合的公益活动，为地方性高发感染的早发现、早防、早治提供有价值的科学依据，提高少数民族的生活质量。

2019-2020 年，中核海得威先后在中核集团 4 个定点扶贫县调研、开展公益活动，科普核技术应用、呼气诊断技术，并向重庆市石柱土家族自治县捐赠价值 10 万元的呼气检测仪器，对提高当地医疗规范水平起到积极作用。

（四）核技术应用科普与社会责任相结合

“保胃健康”公益活动本身，就是中核海得威作为中央企业，在核技术应用科普的同时，积极履行社会责任的具体体现。

一是经济投入。持续 6 年中，不计会议组织、专家邀请、差旅住宿等间接投入，中核海得威直接投入医疗物资价值 260 余万。

二是基层帮扶。在公益活动中，中核海得威一般邀请专家进行核技术应用和呼气检测知识教授和实践规范操作，帮助 1 万余名基层医务人员提升专业知识和诊疗水平。

三是群众普惠。组织 1200 多场公益活动，持续惠及 12 万余人，其中多数为欠发达地区人民群众，对“保胃健康”起到极大推动作用。

在义诊活动开展过程中，中核海得威联合各区域三甲医院、基层医院、卫生部门组织进行区域义诊筛查幽门螺杆菌，结合义诊同时开展核科普教育，创新核科普载体。

（五）核技术应用科普与品牌建设相结合

在公益活动载体基础上，中核海得威注重品牌建设，打造品牌影响力，厚植“播种理想、成就健康”理念。

一是凝聚行业权威共识。2017 年，《第五次全国幽门螺杆菌感染处理共识》重磅发布，中核海得威生产的呼气试验药品及仪器被认为幽门螺杆菌感染诊断的“金标准”，极大地提高了全民对于幽门螺杆菌的危害认知和临床医师关于

根除幽门螺杆菌的认知一致性，

二是邀请权威专家在公益活动现场科普核技术应用。在专家解读同时，选派专职、兼职防病宣传员，制定通俗易懂的宣传资料，构建全方位覆盖的健康宣传体系，让广大群众在接受诊断的时候，了解诊断的原理，感受到“核”与生活的息息相关。

三是利用吉祥物“碳宝”将科普形象化。在各类宣传物品、资料上都加入了中核海得威吉祥物“碳宝”的形象，“碳宝”以软萌的形象，可爱的造型，让公众感到一种亲切感，拉近了“核”与公众之间的距离。

四是以新媒体为主要媒介，构建多样化、立体式科普宣传阵地。借助漫画、视频等形式开展核科普工作，把艰涩难懂的科学内容形象化、可视化、趣味化，通过“专业、有趣、可信”的知识传播和渗透，把核技术应用科普导入到公众层面。

参考文献

- [1]赵璐. 核产业发展中的公众参与问题研究[D].兰州大学,2021.
- [2]宋培峰,王晓峰,赵翰青,李炜炜.我国核科普面临的问题和建议[J].核安全,2018,17(03):81-88.
- [3]羽渊.核科普:“有知去畏”[J].军工文化,2013(09):21-23.
- [4]付丽丽. 中国核学会:核科普可以大显身手[N]. 大众科技报,2010-12-14(A03).