

# 核能知识在农村科普方式的多元化建议

中核检修有限公司海阳分公司 万金义

**摘要：**本文以国家对维护公众在重大项目中的知情权、参与权和监督权高度重视为背景，为使农村公众对核能知识有更好的认识和了解，合理的看待核能发展，而分析如何在农村以更加多元化的方式开展核能知识的科普工作。本文通过对目前国内外关于核能知识的科普方式做分析，再结合现有科普方式的接受度社会调查、国内公众的文化程度构成及信息获取渠道等情况，讨论如何以更加多元化、亲民的方式做好深入农村的核能知识科普工作。本文论述内容可作为合理优化建议为核能宣传部门提供参考借鉴使用。

**关键词：**核能知识 农村 科普 多元化

## 0 引言

随着人类社会的不断发展，环境保护问题已成为全世界所面临的重要难题。作为改善大气环境、提供能源支撑和调整能源结构的重要支柱，安全发展核能已被列入国家新能源发展的战略格局。发展核能是国家重要的能源战略，也是贯彻落实“创新、协调、

绿色、开放、共享”五大发展理念的具体实践，对于满足不断增长的能源需求，实现能源、经济和生态环境协调发展具有十分重要的意义<sup>[1]</sup>。随着国家对维护公众在重大项目中的知情权、参与权和监督权的高度重视，公众参与意识的极大增强，公众意见已成为核能项目能否落地的决定性因素之一。鉴于以上核能发展公众参与的重要性，如何多元化的对公众科普核能知识显得极为重要。目前，核能知识的科普主要通过电视、广播、新闻媒体、演讲宣传活动等方式进行，这些方式对公众的文化水平要求较高，且大多都会选在城市或人口较为密集的地方进行，但对于居住偏远、文化程度普遍不高的农村公众显得极不适合。如何做好深入农村的核能知识科普工作，已成为全民知核的首要任务。

## 1 核能基础知识介绍

核能是原子核能的简称，原子核由质子和中子两种最主要的基本粒子构成。核能分为核裂变能和核聚变能两种。当一个重原子核在吸收了一个能量适当的中子后形成一个复合核，这个核由于内部不稳定而分裂成两个或多个质量较小的原子核，这种现象叫做核裂变，核裂变释放出的能量叫核裂变能。核聚变是两个轻原子核结合在一起释放能量的反应，主要包括氢的同位素氘（ $2\text{H}$ ，重氢）和氚（ $3\text{H}$ ，超重氢）聚合，或氘和氘聚合的反应，核聚变释放出的能量叫核聚变能。目前人类已经掌握了可控的核裂变反应技术，可控核聚变反应技术还在努力研究阶段。

当今应用较广的可控核裂变反应是由一个铀 - 235 原子核在

中子的轰击下分裂成为几个较轻的原子核,同时放出 2~3 个中子,并释放巨大的能量。在一定的条件下,新产生的中子会继续引起更多的铀-235 原子核裂变,这样一代代传下去,像链条一样环环相扣,使核裂变反应自持(自动连续)地进行下去,所以科学家将其命名为“自持链式裂变反应”。核裂变反应过程中会伴随着大量的辐射射线的产生,这些射线对动物会产生致命的伤害,且衰变周期较长,影响巨大。核裂变产生的能量巨大,以核电与火电相比较,100 万千瓦的火电站每年烧煤 300 万 t,排放二氧化碳 600 万 t,排放二氧化硫 4-5 万 t,而 100 万千瓦的核电站每年烧 30t 核燃料,二氧化碳排放为火电的 1%,二氧化硫排放为火电的 0.01%,辐射照射低于火电。从我国来看,截止目前,我国核电站的安全、运行业绩良好,运行水平不断提高,运行特征主要参数好于世界均值,核电机组放射性废物产量逐年下降,放射性气体和液体废物排放量远低于国家标准许可值。

## 2 国内外核能知识科普状况

### 2.1 国外核能知识的科普状况

截止目前,法国是全球核能利用最高的国家,已有 58 座核反应堆、2 座后处理工厂、2 座核废料处置厂正常运行,全国用电量的 74%由核能提供。法国核能利用率之高,核能发展状况如此之好,与公众的支持密不可分,由此可见法国在核能发展方面的宣传工作上积累了成功经验。下面就以法国在核能科普宣传方面取得的成就为例,介绍其先进的理念及方法。

法国政府以“民众支持是核能持续发展”的理念为倡导，在核能发展方面的宣传一直以“保证信息透明，提高安全性能”为宗旨，力求建立民众与核能发展之间的默契，强化民众与涉核企业之间的信任。在2006年6月13日，法国政府颁布了《涉核领域的透明和安保法令》，其中提到，民众对核信息具有知情权，各涉核部门必须保证信息透明可靠<sup>[2]</sup>。法国核能宣传的方法、步骤如下图所示。

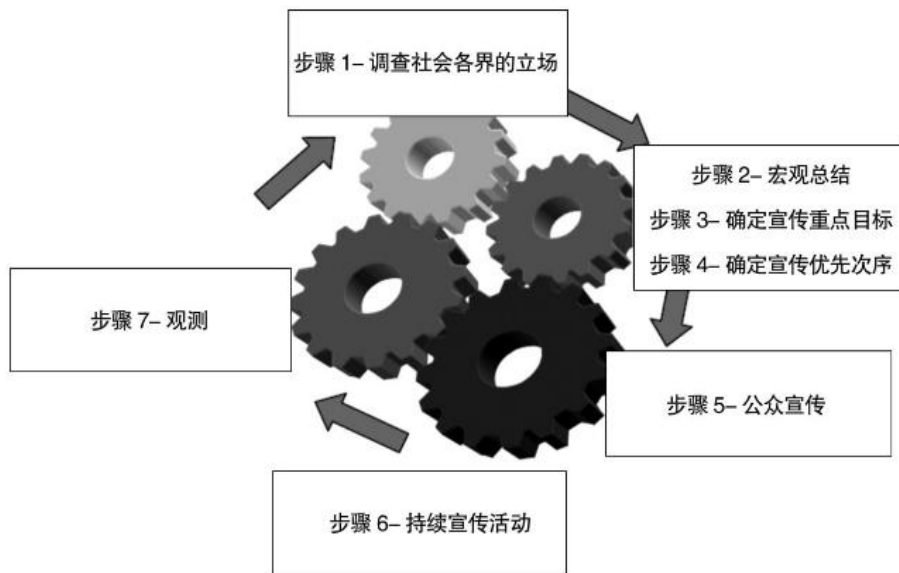


图 1

法国核能的成功发展是世界的楷模，法国具有针对性、高效性的核能宣传政策功不可没。

## 2.2 我国核能知识的科普状况

我国政府在2007年10月通过了《核电中长期发展规划（2005-2020）》，（规划）设定的核能发展的战略目标是：“到2020年核电运行装机容量争取达到4000万千瓦，核电年发电量达到

2600 亿千瓦时-2800 亿千瓦时。”按照我国通行的宣传惯例,《规划》出台后,媒体应该积极配合这一核能决策对公众搞好宣传教育,争取公众对核能发展的理解与支持,为《规划》的进一步贯彻实施构造良好的公众舆论环境。但是令人遗憾的是,一些媒体似乎忘记了这一耳目舌喉的职责,仍然沿袭以往“忧心忡忡”的报道模式,宣传《规划》出台后公众对核安全的担忧与质疑。媒体对核能发展的价值与意义缺少宣传,一是对核能是一种相对安全、清洁、经济的能源宣传不够,二是对核能有利于调整能源结构,改善大气环境宣传不够<sup>[3]</sup>。目前国内对核能知识的科普主要通过电视、广播、新闻媒体、演讲宣传活动等进行,且地点一般都选择在城市或人口密度较集中的地方。

### 3 我国核能知识在农村科普状况分析

核能项目的选址一般都选在沿海或内陆湖远离城镇的乡村,人口密度相对而言不大,发生事故后造成危害较小的地方,如台山核电的钦头村、海阳核电的张家庄等。这些地方的核能项目的直接参与公众不是城镇公众,而是居住在农村的居民。目前国内对核能知识的科普方式主要通过电视、广播、新闻媒体、演讲宣传活动等进行,对公众的文化水平要求较高,对公众的信息获取方式要求苛刻,普及方式、地点选择狭窄,对核能项目直接参与公众-农村居住人口的宣传工作的较薄弱。2005 年我国农村人口文盲、半文盲占 7.59%,小学文化程度占 30.63%,初中文化程度占 49.33%,高中程度占 9.81%,中专程度占 2.09%,大专以上的仅

占 0.56%<sup>[4]</sup>。从以上数据可以看出，农村人口的文化程度较低，导致了农村人口信息获取渠道的狭窄，对获取的信息消化理解能力偏低，易随波逐流的现象。根据公众对核能态度的现状调查及对策<sup>[5]</sup>显示，大部分文化水平相对较低的农村公众知道核能存在危险，但对于核能知识的了解几近为零，认为核能科普宣传非常少的占总调查总人数的 63.65%，这充分表明了我国目前核能知识的科普工作对于农村公众的薄弱方面。

## 4 核能知识在农村科普方式的多元化建议

鉴于农村公众的文化水平普遍较低，信息获取渠道狭窄、对信息的消化理解能力不强等特点，笔者对做好深入农村的核能知识科普工作有以下建议：

### 1. 加大科普基础设施的投入

在农村进行核能知识的科普工作，要充分考虑农村公众的作息时间、作息地点、活动路径，合理规划宣传基础设施的使用。可以在农村主要道路的醒目之处设置宣传栏张贴核能知识科普海报，在田间地头设置休息凉亭，在凉亭内张贴核能知识科普海报，让农村公众在作业之余就可以了解核能知识。在农村村委会办公大院设置宣传栏张贴核能知识科普海报，让农村公众在办事的过程中加深核能知识的了解。

### 2. 加强科普力度

加大科普人力、物力的投入，定期组织相关科普人员下乡宣传，可以通过发放海报或以科普讲座的形式进行，并以有奖参与的方式充分调动农村公众的积极性。

### 3. 核能知识的浅显易懂化

农村公众的文化程度普遍不高，要充分考虑其接受能力和理解能力，将核能知识的科普内容做的浅显易懂，尽量少用文字理论，可采用科普片，科普话剧、科普道具等形式进行。

### 4. 科普活动时间、地点选择的合理化

农村公众的生产及生活行为的随意性、流动性比较大，科普工作应选择在恰当的时间、地点进行。可选择在人数密集的庙会、大集（集市）、市场、商店等处开展科普活动，并将科普现场布置的新颖、主题突出，能够足够的吸引公众的眼球使其产生强烈的好奇心以调动参与积极性。

#### 5. 定期的举办以核能知识科普为主题的活动

根据农村公众每年的忙、闲时间，定期的组织以核能知识科普为主题的活动，活动形式可以以大秧歌比赛、歌唱比赛、舞蹈比赛、朗诵比赛、棋类比赛、有奖问答及运动会等形式进行，做到在进行核能知识科普的同时，丰富农村公众的业余生活。

#### 6. 组织在校学生以核能知识科普为主题的下乡义务劳动活动

通过与核电附近的小学、初中、高中、大学等院校沟通交流，建立长期的核能知识科普合作关系，并根据学生的文化程度不定期举办各类不同层次的活动，如：组织大学生以核能知识科普为主题的下乡义务劳动活动，一来可以丰富学生的课余生活和增强动手实践能力，二来可以在为农村公众义务劳动的基础上开展核能知识的科普工作，两全其美，效果更佳。

#### 7. 鼓励涉核企事业单位组织以核能知识科普为主题的下乡送温暖活动



涉核企事业单位因其具有较强的专业性更应当成为核能知识科普工作的主力军，政府及核宣传部门应该鼓励相关单位组织举办以核能知识科普为主题的下乡慰问孤寡老人、慰问贫困户、慰问贫困学生等活动，在爱心奉献行动的基础上让核能知识深入人心。

## 5 结论

日趋严重的能源支撑及环境保护问题慢慢已成为人类社会不断进步发展的绊脚石，核能作为能改善大气环境、调整能源结构的重要支柱，势必会作为清洁能源在未来被极力的推广发展。目前我国在对核能项目的直接参与者-农村公众的核能知识科普工作方面上还存在有不足的地方，需要在政府及全社会的共同协作下丰富在农村的核能知识科普工作，在核能项目决策和实施过程中，只有积极搭建政府、公众等多方对话平台，切实做好与农村公众沟通、普及核能知识、消除恐核心里并赢得其支持，才能为核能健康快速持续发展创造良好的舆论氛围和社会环境。

### 参考文献:

- [1] 左跃. “中国核电”：践行一体化公众沟通机制[J]. 中国能源报, 2016, 05, 22
- [2] 于洁, 陈海成, 法国核能公共宣传的经验与启示[J]. 产业与科技论坛, 2018, 7, 17 卷, 106-107
- [3] 雷润琴. 试论我国核能宣传的问题与对策[J]. 新闻爱好者, 2008, 3, 理论探讨: 20-21.
- [4] 严丽丽. 我国农村人口文化素质现状与发展对策初探[J]. 吉林省教育学院学报, 2010, 26 卷(9): 67
- [5] 项媛媛, 杨岩飞, 徐广震, 公众对核能态度的现状调查及对策[J]. 环境保护, 2017, 15, 观察: 41-46