

# 浅谈互联网时代的核电公众科普

中核核电运行管理有限公司 徐 洁

**摘要：**在互联网时代，核电公众科普宣传工作面对公众认同基础薄弱、认知传统惯性、获取信息碎片化等挑战，需要完善沟通手段、转变思路、革新语言等方面提高。通过沟通方法的多方面创新，讲好中国的核电故事。

**关键词：**科普 沟通方法的创新 核电 公众宣传  
核电企业

当今是一个互联互通的时代，互联网已深入人们生活和工作的方方面面，并带来天翻地覆的变化。互联网使古人“思接千载，视通万里”的畅想成为现实，为人们“观乎天文，以察时变，观乎人文，以化成天下”提供了重要途径。

据中国互联网络信息中心（CNNIC）发布的第 44 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2019 年 6 月，中国网民数量达 8.54 亿，中国网站数量达 518 万个。如何借互联网高速发展的趋势，助核电科普高效的宣传，并树立中国核电的文化自信、讲好中国核电故事，是一项迫在眉睫的工作，是一个稍有难度的挑战。

## 1 互联网时代公众沟通的总趋势

现在大部分公众都是网民，青少年许多时间在网上。“60后”遵从权威，“70后”怀疑权威，“80后”挑战权威。据第44次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至2019年6月30岁以下的网民占全体网民的45.5%。这些与互联网共同成长的“90后”有着鲜明的言行规则，在金钱、消费、亲情、友情、社交、爱情、审美、娱乐等多方面具有与传统迥异的新潮观念。



图19 网民年龄结构

互联网时代对公众沟通提出了新要求：一是要完善沟通手段与水平，高于公众、引领公众；二是要转变陈旧工作思路，树立公众平等、服务公众、共同学习、共赢共成长的基本观念；三是要精准凝练内容，脚踏实地、联系生活，理念新颖、生动活泼、亲和友善、手法多样，杜绝形式刻板和假大空；四是要革新语言形式，结合流行语、热点词，善用可

亲可近的语言，激发阅读兴趣，引起公众共鸣；五是要创新工作方法，启发式、案例式、讨论式、专题式等多途径探索。

我们必须保持“四个自信”，坚定清醒有作为。实现核电科普在互联网上从原来的缺位，到现在的在位，争取逐步占位，牢牢把握互联网时代公众沟通的总趋势。

## 2 互联网时代公众沟通面临的挑战

### 2.1 公众认同基础薄弱 —— “谈核色变”带来的挑战

一是核电科普起步晚、力度小、声音弱。我国核工业历史不长，只有六十多年，公众认知较少；核电从业者不多，只有几十万人，相对全国人口而言，核电人是“少数民族”；核电企业又分散在全国各地，就业群体分散，从而降低了权威和信息影响力。加上核电科普的局限性，公众知之甚少。

二是核电曲高和寡，公众对核电不放心。核电技术专业性强，核电人聊的都是原子、辐射、反应堆和事故概率小于负六次方等专业术语，相对公众来说，都是高深莫测、天方夜谭的词语。隔行如隔山，造成公众对核电的不了解、不信任。

### 2.2 定义用词未能统一 —— “短板效应”受到的挑战

一是辐射剂量单位等定义混乱。网上有关辐射剂量的单位译法不统一、名称五花八门。例如同一剂量单位表述不同：希、希沃特、希弗、西、西伏。同一文章中有时用“毫希”，

有时用“微西伏”。让公众雾里看花，无意中加深了公众对核电领域数据的误解。

二是核电站定义分类与国际脱轨。国际原子能机构将核电站按三类划分：滨河、滨湖、滨海。全球（役、建、关）核电站共计 680 座，其中滨河、滨湖占 46%，滨海占 54%。但由于翻译原因，变成为内陆核电与沿海核电，导致人为对内陆核电的恐慌。

三是新的项目定义值得探讨。随着核能新应用模式的推广，全国各地核能供热项目呼之欲出，定义“供热站”还是叫“供热堆”？全国跨区域核电项目，定义“邻省项目”或称为“跨省项目”？这些项目的命名方式也值得关注。应该参考国际上的普遍做法，由国家专业性的机构加以研究和统一命名。

### 2.3 认知惯性未能改变 —— “信息茧房”引发的挑战

“信息茧房”是指人们信息领域会习惯性地被兴趣、爱好所引导，在信息传播中存在对信息的过滤和选择。

一是企业主导。目前核电科普主要以核电企业为主进行宣传，这样的方式却给公众带来自编自导、自弹自唱的印象。

“王婆卖瓜，自卖自夸”的做法，使得公众在情感上容易产生隔阂，在心理上处于排斥状态，不愿意相信听到的真理、不愿意接受看到的真相，从内心难以理解接纳核电是清洁、安全、高效的能源。相反，网络上盛传的大白话言论，通俗

易懂、更接地气，没有“核电专业辐射指标”，没有“核电站与原子弹区别”，没有“节能减排多少亿吨”等专业术语，比枯燥的学习讲座更容易被公众所接受，从而被广泛传播。

二是不会换位思考。换位思考如同父母与孩子的沟通，向公众做核电科普必须要“蹲下来”。父母的视线与孩子一样高，看着他的眼睛并且处于平视的交流，孩子更能接受父母所讲的内容。做核电科普也一样，向公众讲核电事故概率负 7 次方、减排二氧化碳 5 亿吨的抽象数据或专业词汇，公众根本听不懂也听不进去。

三是“一帖”治百病。核电科普几十年，往往是以陈旧化和简单化为主，如同乡村医生的“一帖”能够包治百病，不分青红皂白，男女老少一盘菜。宣传科普的内容、课件一成不变，年年“涛声依旧”，几十年前的旧船票，已经不能登上互联网的新航船。

## 2.4 信息数据碎片获取 —— “上网时代”面临的挑战

一是信息来源碎片化，真相不明，以讹传讹。公众恐核心理很大程度上来源于核灾难、核事故。而日本原子弹爆炸、切尔诺贝利核事故等，由于当时信息传播途径和手段限制，很少有人知道核事故的客观真相。而现代互联网时代人们的阅读习惯在被打破和重构，如果信息传播依然碎片化甚至缺失，那么各种杂音便自然乘虚而入；如果宣传不当甚至真相不讲清，可能会产生“塔西陀效应”。

二是数据公开碎片化，途径很少，严重落伍。从全国来说，由于核电专业网站、科普读物和科技场馆等宣传途径很少，数量相对不足，没有集聚成核电科普信息的规模效应，没有达到精准互动、精准送达的公众沟通效果。许多公众对核电知识仍然处于看不到、摸不着的阶段，也闻不着涉核最新气息，找不到核电安全的权威性监测数据。

## 2.5 科学素质有待提高 —— “国家差距” 产生的挑战

根据中国科学技术协会 2018 年 9 月发布的《第十次中国公民科学素质调查》结果显示，2018 年我国具备科学素质的公民比例仅为 8.47%，低于 2008 年美国的 10%，远低于现阶段美国的 28%。而与加拿大（2014 年 42%）、瑞典（2005 年 35%）等发达国家相比，差距更大。粗略换算后，我国公民科学素质水平落后美国约二十年，充分说明我国提升公民科学素质任务依然十分紧迫，还有漫长的路要走。

## 3 互联网时代公众沟通方法的创新

针对公众沟通所面临的挑战，可以通过科普宣传的方法调整、方式改进以获得公众的认可，讲好中核核电故事，让公众从内心深处相信核电、包容核电、接纳核电。

### 3.1 搭联盟平台，走群众路线

核电科普需要不同类型的人讲核电故事，需要更多人来讲核电故事。2007 年以来，海盐县主动接轨核电，搭建“核电关联产业联盟平台”，成功吸引了 85 家核电关联企业。由

泰山核电带领地方各企业抱团发展、错位发展、关联发展，共同建立核电关联产业。这些企业的员工多年亲身参与、耳闻目睹，见证了泰山核电建设、安装、运行、检修的全过程，感受到做一名有高度责任心的核电工作者所包含的对核电事业、对国家发展的责任感。他们与泰山核电站融为一体，风雨同舟、荣辱与共，已经由核电的旁观者成为铁杆的护卫者。他们既是核电产业的“工匠”，又是讲好中国核电故事的“义工”。利用网站建设，鼓励这些企业员工投稿，将工作生活的经历编写成文字作为宣传。用吸引眼球的标题、淳朴简单的文字，从侧面宣传核电的安全性。

群众路线是我们党的生命线和根本工作路线，群众路线也是各项事业取得胜利的重要法宝，也是党始终保持生机与活力的重要源泉。今年上半年我们打赢“抗疫”阻击战，靠的是群众路线，用的是人民战争。作为共和国的长子，核工业系统将传承并发扬党的群众路线作为重要的政治责任和社会责任。讲好核电故事也必须走群众路线，“蹲下去”做科普，才会有效果。要学会从群众中来，到群众中去。一定要用群众语言，进行核电科普。要了解公众想听什么并“对症下药”。用通俗易懂的语言，讲好中国核电故事，让公众乐听想听科普知识。

### 3.2 借先进经验，谈核电安全

据统计，全球晚上所亮的灯光与国家先进发达水平呈正相关性，而核电站分布数量也与国家先进发达水平的呈正相关性。美国运行机组最多（共有 96 台机组）、韩国机组密度最高（每万平方公里有 3 台机组）、法国机组发电量占比最重（占比高达 74.6%）。虽然目前中国是核电站在建机组最多的国家，但核电发电量占比只有 4%。通过这些来自互联网的数据对比，揭示了我国与世界先进国家的差距，这既说明了我国核电发展的空间，更是提醒我们要主动学习和借鉴这些国家在公众沟通方面的良好经验，需要我们反思为何先进国家的民众能接受这项清洁能源，为何先进国家能顺利推进机组的建设。用先进国家的具体数据，用发达国家的实际案例，用互联网的大数据，向公众宣传核电的安全、高效、清洁等特点，向公众展示核电所能带来的经济效益。

### 3.3 看周围民生，查权威数据

核电站的安全性是公众关心的焦点问题。目前，东部沿海有 8 个省份拥有核电站，而且核电站与城市距离都不远，例如秦山核电站距离海盐县城只有 7 公里。秦山核电站厂区内每天有 1.3 万名核电及检维修单位职工正常上班，厂区围墙外也有 1.88 万居民在此安居乐业。据 2018 年底数据显示，秦山核电站附近长寿老人数量、百岁老人万人占比，均略高于全省（全市）平均水平。可以通过互联网，宣传周边乡镇的居民生活情况、村落民生建设，以反映核电的安全性。

核电站发生核泄漏、产生核辐射是公众最担心的问题之一。但事实是，在每个核电站建成发电前，地方政府和核电企业会在周边分别设立两套互相独立的空气辐射剂量监测系统，24 小时连续监测核电站及周边的实时辐射剂量，并公布于相关网站上。长期监测数据表明，各个核电站机组运行以来，环境空气吸收剂量率一直在当地本底辐射水平正常范围内。但这些网站、这些数据却不被大部分的百姓所知。在核电科普宣传中，可以引导公众利用互联网，通过实时查阅公布的监测数据，减少公众对剂量数据的疑惑，实现检测数值的权威性。

### 3.4 举成功案例，品地方发展

中国核电四十多年从无到有，再到核电技术和产业出口，中国核电开创的是一条自主创新、有口皆碑的发展之路。我国目前核电共有运行机组 47 台、在建机组 11 台，已成为拥有独立自主三代核电技术和全产业链的核电大国。试看当今中国，核电产业已经成为经济增长的强大引擎力，国内经济强省已经深深地烙上核电印记。广东省 2019 年以国内生产总值 10.77 万亿元荣登经济强省榜首，他们是以在运 14 台机组、在建 2 台机组成为核电大省作后盾。江苏省以国内生产总值第二、财政收入第一成为经济强省。他们也是以在运 4 台机组、在建 2 台机组的核电大省。山东省、浙江省国内生产总值和财政收入分获第三、第四成为经济强省，这两个

省也同是核电大省。因此，经济强省大都是核电大省已经越来越得到公众的认可。中国核电的发展之路，也越来越受到公众的信任。核电强国，民族振兴，开始成为当下公众信任的进行曲。

再看秦山核电与海盐的“企地”融合，数据上网、清晰明了。秦山核电每年依法纳税超过 30 亿元，每年为海盐县贡献超过 10 亿元的地方财政收入。按照运行 50 年计算，海盐县将从秦山核电就可以获益 500 多亿元。秦山核电让海盐沉睡千年的小山岗苏醒后发出了巨大的“核动力”，变成了造福海盐人民的一处重要税源。

1) 经济上的驱动：海盐县从 1980 年工业产值只有 2.4 亿元到 2019 年（规模以上）工业产值已达 1001 亿元，地区生产总值 539 亿元，其中核电 108 亿元，占比 20%；一般公共预算收入 52.28 亿元，其中核电 13.78 亿元，占比 26%。核电企业已经成为海盐县最大的经济支柱，带动了当地社会经济的全面发展。

2) 城建上的带动：仅 2004 至 2019 年期间，秦山核电站已累计缴纳城建税 13.81 亿元，加快推动了海盐县道路交通、城市建设、生态环境等方面的基础设施建设，城区面积已经拓展到 12.74 平方公里。

3) 人文上的互动：秦山核电工作者 1.3 万人，约占县城常住人口的 11%。中级职称，秦山核电 1800 人，占比 30%；

高级职称，秦山核电 540 多人，占比 60%。这些来自全国各地的科技人员，催生了海盐文化的多样性，提升了海盐整体人口素质，丰富了海盐“大气如海，淳朴似盐”的精神，进一步提高了知名度和美誉度。

4) 产业上的联动：核电产业关联度高，涉及上下游数十个行业，具有极强的孵化效应。秦山核电基地充分发挥核电产业龙头作用，用自身优势有效带动地方产业的转型升级，成立核电关联产业联盟，担纲联盟理事长单位，由他们派出一位副总经理担任联盟理事长，带领我县 85 家企业抱团发展、错位发展、关联发展，共同发展核电关联产业。目前，联盟已经拥有一个国家技能大师工作室、一个省级院士工作站、19 家省市级研发中心。有 2 家企业取得“核级生产制造资质证书”，7 家企业入围“中核集团供应商名录”，40 家企业获得“非核级供应商”资格。有 6 家企业赢得上市融资新渠道。2019 年海盐县核电关联产业总产值达 280 多亿元。

5) 社会事业上的推动：秦山核电站已经累计缴纳教育费附加 12.63 亿元，目前每年还将上缴教育费附加 1 亿多元。数目可观的教育费附加专款用于海盐教育事业，城乡学校旧貌换新颜，成为海盐县亮丽的“金名片”。海盐县也成为全国第一个义务教育发展基本均衡县，全省首批基本实现教育现代化县。

## 4 结束语

习近平总书记指出：“我们最大的优势是我国社会主义制度能够集中力量办大事。这是我们成就事业的重要法宝。”核是国之利器，也是国家威慑力的象征。“两弹一艇”撑起了中华民族的脊梁，让中国人民挺起胸膛。中国核电从它诞生的那一天起，就“胎记”着强国复兴的基因。在政府层面，已经明确核能在国家战略中的地位和发展核能的态度。中国核工业一定要在迈向核电强国的征程上，发扬“2020众志成城全民抗疫”精神，只争朝夕不负韶华，举国家之力讲好讲响中国核电故事，铸就中华民族伟大复兴的新名片。讲好中国核电故事，不仅是核电科普工作，也是事关国民科学素质国家战略，需要同谋共享、齐抓共管。讲好中国核电故事，共塑中国核电形象，不仅亟待实施，更是百年大计，应当从长计议、系统管理、同频共振。在互联网时代，让我们共同努力，只争朝夕，不负韶华，不忘初心加油干，肩担使命逐梦行！

### 参考文献:

- [1] 《全民科学素质行动计划纲要（2006-2010-2020 年）》，人民出版社, 2006
- [2] 任福君 《中国公民科学素质报告（第一辑）》，科学普及出版社, 2010
- [3] 谭霞等 《新媒体对公民科学素养影响研究》，山东理工大学学报（社会科学版），2015
- [4] 杨文志 《公民科学素质建设的中国模式》，中国科学技术出版社, 2018
- [5] 《海盐县人民政府工作报告》（2018 年度报告），海盐县政府网, 2019-01-16