

肩负新使命 实现新发展

国际小水电组织协调委员会主席、
国家能源专家咨询委员会专家、水利部水电局局长
田中兴

(2011年10月12日)

小水电是国际上公认的清洁可再生能源，也是我国最具优势的可再生能源。小水电在中国已有百年的历史，特别是新中国成立以来，经过 60 多年的发展，目前我国已建成小水电站 45000 座，装机容量 5900 多万千瓦，年发电量 2000 多亿千瓦时，约占中国水电装机和年发电量的 30%。小水电在解决农村无电缺电问题、推动农村社会经济发展、保护生态环境、促进节能减排、保障应急供电等方面发挥了重要作用，被誉为山区的“夜明珠”、“小太阳”和“点燃大山希望的德政工程”，深受群众的拥护和欢迎。新时期，按照党中央、国务院以人为本，全面协调可持续发展的要求，在大力提倡节能减排，发展低碳经济，保障和改善民生的时代背景下，小水电如何肩负起新的历史使命，是我们广大农村水电工作者需要认真研究解决的问题。

一、从历史的视角回顾小水电发展历程

我国小水电植根于农村，服务于农业、农村和农民，走出了一条具有中国特色的农村电气化道路，是人民群众的伟大创举。

1. 小水电发展顺应了时代要求

改革开放之初，我国电力建设主要集中在大中城市及其周边地区，无法满足广大农村发展生产和农民群众改善生活的愿望，大部分

农村地区还处在无电状态。在邓小平同志的亲自倡导下，国家通过政策支持和财政补助，积极鼓励地方政府和当地农民自力更生兴办小水电，调动了地方和群众办电的积极性，开创了建设中国特色农村电气化道路。通过发展小水电，使全国 1/2 的地域、1/3 的县市、3 亿多农村无电人口用上了电，小水电点亮了中国农村。

进入新世纪，随着国家电力工业的发展，小水电从主要解决山区农村无电问题逐步转向提高农村电气化水平，加快贫困地区脱贫致富步伐，带动山区农村经济社会发展，促进节能减排和生态保护。联合国和广大发展中国家高度评价中国小水电在解决农村贫困问题中的巨大作用，中国小水电已经成为一张走出大山、走向世界的名片！

2. 小水电发展助推了政策变革

在小水电的发展过程中，各地因地制宜，创造了很多经验和做法，并逐步上升为国家的方针政策。例如，小水电自建、自管、自用的“三自”方针，谁建、谁有、谁管、谁受益的“四谁”政策，“小水电要有自己的供电区”、“以电养电”等政策，以及“优先调度”、“全额上网、同网同价”、“小水电企业执行 6% 增值税率”等扶持政策。另外，国家从“七五”到“十一五”连续 5 个“五年计划”开展水电农村电气化县建设，从“十一五”开始全面实施小水电代燃料生态保护工程，国家每年安排专项资金引导小水电科学有序开发。小水电的发展助推国家出台了相关政策，这些政策又极大地调动了地方和群众开发小水电的积极性，使小水电得到了更好的发展。

3. 小水电发展促进了技术创新

小水电发展初期，机电设备大多是非标生产，技术重点是结合当地实际情况，就地取材，开展土坝、砌石坝、混凝土压力水管等的应用研究；70 年代，研究的重点转到标准化设备生产、定型设计研究，

以适应小水电规模化发展的需要；80年代，结合农村水电初级电气化县建设，重点是新技术、新材料、新设备的应用及技术管理；90年代，小水电优化调度、更新改造、地方电网降损节能等成为研究重点；进入21世纪，结合水电农村电气化县建设、小水电代燃料工程等一系列项目的实施，研究的重点以计算机应用、自动化、高效率转轮和满足机电设备个性化需求等适用技术为主，并且开始重视小水电开发方式对生态环境影响的研究。小水电的技术创新使我国成为世界小水电技术的输出国和示范国，有效促进了我国小水电的国际交流与合作。

4. 小水电发展开辟了一条中国特色农村电气化道路

通过发展小水电，探索出了中央和地方“两条腿”走路，多家办电，就地开发、就近供电，实现中国特色农村电气化的道路。1983年，依靠开发小水电、建设配套电网，我国开始实施水电农村电气化建设。“七五”至“九五”期间建成了 653 个农村水电初级电气化县，“十五”、“十一五”期间共建成 815 个水电农村电气化县。电气化县户通电率从 1980 年的不足 40% 提高到 2010 年的 99.9%，户均年生活用电量从不足 200 千瓦时提高到 800 千瓦时，供电质量和可靠性大幅度提高，极大地促进了县域经济的发展。目前，“十二五”全国水电新农村电气化县建设已全面启动，将有力促进社会主义新农村建设。

小水电在曲折中前进，创新中发展，具有顽强的生命力，顺应了不同时期社会经济发展的要求，既是历史发展的必然，也是几代小水电人不懈努力的结果；既是人民首创精神的智慧结晶，又是人民群众和地方政府的经验和做法上升为国家政策的具体实践。小水电装机从新中国成立时的 10 多万 kW，发展到今天的 5900 多万 kW，年平均增

长 29.6%，同期中国电力工业装机年平均增长 11%。60 多年小水电发展的辉煌成就，成为中国山区农村经济社会发展浓墨重彩的篇章！

二、用发展的眼光审视小水电时代使命

60 多年的建设与发展，小水电取得了辉煌成就，但我们也清醒地认识到，随着国家投融资体制、电力体制改革的不断推进，对生态环境保护的要求越来越高，对科学发展的认识不断深入，小水电在发展过程中还存在一些亟需解决的问题。一是采用引水式开发的水电站没有考虑下泄生态流量，在枯水期河流局部河段减水或脱水；一些电站在施工过程中，因没有采取有效防护措施，对环境造成一定影响。二是一些电站业主在征地拆迁和补偿、水资源利用等方面与农民争利，甚至侵害农民利益。三是一些水电项目开发建设过程中违反基建程序，违规建设；上世纪建设的大量老旧电站能效低下，设备设施老化失修，存在安全隐患。这些问题不是小水电自身的问题，而是发展过程中出现的问题。我们应该用历史的视角、客观的态度来看待它，努力寻找解决的办法。

近年来，各级水行政主管部门为解决这些问题，做了大量的工作。水利部在全国范围内组织开展了违规水电站清查整改专项行动，共清查整改了 5200 多座违规水电站；会同国家工商总局、安监总局、电监会联合下发了《关于加强小水电安全生产工作的通知》。湖南、吉林、贵州、辽宁、广东等 10 多个省（区、市）出台了水能资源管理的地方性法规。陕西省政府就小水电站如何确保下泄生态流量进行了明确规定，增设无节制生态放流装置；浙江省实施了“农村水电千站惠农保安工程”；广东省鼓励、引导资源所在地村民采取多种方式参股兴办电站，分享水电发展成果。

当前，我国经济社会已进入新的发展阶段，党中央国务院提出以人为本、全面协调可持续发展，构建社会主义和谐社会。中国是一个农业大国，农村人口占相当大的比例，解决好农业、农村、农民问题，始终是中国政府工作的重中之重。小水电是山区水利和能源建设的重要内容，是山区农村发展和农民增收的重要依托，是改善民生和保护生态的重要举措。今年中央一号文件和中央水利工作会议明确指出，“在保护生态和农民利益的前提下，加快水能资源开发利用”，“大力发展农村水电，积极开展水电新农村电气化县建设和小水电代燃料生态保护工程建设，搞好农村水电配套电网改造工程建设”。2007年国务院通过的《可再生能源中长期发展规划》中明确提出，加快开发小水电资源，到2020年全国小水电装机容量达到7500万千瓦。

站在新的历史起点上，小水电肩负着新的时代使命。

1. 保障和改善民生

我国小水电资源分布在1700多个县，与广大贫困山区、少数民族地区、革命老区的分布基本一致。目前我国小水电的开发率只有46%，与发达国家平均70%~80%的开发率相比，潜力还很大。在开发小水电，将资源优势转化为经济优势的过程中，既要考虑促进地方经济发展，更要考虑当地农民群众增收致富和保障移民的合法权益，不断提高山区群众用电水平，改善当地群众生产生活条件，进一步保障和改善民生。

2. 促进能源结构调整

目前，我国一次能源年消费总量中煤炭占70%，煤炭年消耗量和二氧化碳年排放量均居世界首位。我国政府承诺2020年非化石能源占一次能源消费比重要达到15%左右，国家“十二五”规划纲要明确提出，到2015年我国非化石能源占一次能源消费的比重要从2010

年的 8.3%提高到 11.4%。水电具有技术成熟、调度灵活、安全可靠的优势，特别是小水电，没有大量水体集中，移民、淹没少，对生态环境影响小，发展小水电对促进能源结构调整具有重要作用。

3. 确保工程安全和供电安全

当前极端气候频发，老旧电站标准低，工程安全存在隐患，需要我们采取措施，确保工程安全和人民生命财产安全。小水电具有“分散分布、就地开发、就近供电、启闭迅速”等特点，在救灾中具有充当应急电源、提高电网调度能力等重要作用。在近几年发生的多起特大自然灾害中，小水电都在第一时间保障了应急救灾的电力供应，其分散分布式供电的优势具有不可替代的重要地位。

4. 提高资源利用效率

小水电经过 60 多年的发展，已具有相当规模，但早期建设的大量老旧电站综合能效不足 65%，远低于目前国产小型水轮机组综合能效 85%的水平，既浪费宝贵的水能资源，又影响综合效益的发挥。迫切需要我们尽快转变发展方式，加快对老旧电站的增效扩容改造，提高资源利用效率。

5. 保护环境和改善生态

近几年实施的小水电代燃料生态保护工程在巩固退耕还林、天然林保护成果，保护生态环境方面具有突出作用，但目前建设规模还不小，受益范围有限。连续 7 年的中央一号文件都要求扩大小水电代燃料建设规模和实施范围。加快实施小水电代燃料工程，努力将其建设成为小水电开发利用的典型和示范工程，实现小水电开发与环境保护、生态建设协调发展。

6. 全面走向国际舞台

我国发展小水电，实现农村电气化的成功经验得到了联合国和广大发展中国家的充分肯定和高度评价。要进一步发挥我国在小水电领域的优势，加强国际小水电中心和亚太小水电中心的能力建设，办好国际小水电示范基地，推进小水电技术标准国际化，加大对发展中国家技术培训，推广我国发展小水电解决山区用电和农村贫困问题、保护生态环境的经验和做法，让小水电全面走向国际舞台。

三、以科学的理念引导小水电持续发展

我们在充分肯定小水电的发展成就，客观看待发展中存在的问题，明确新时期承担的时代使命基础上，要以科学的理念、有效的政策措施引导和保障小水电可持续发展。

1. 转变发展思路

小水电开发必须坚持为“三农”服务宗旨，坚持科学发展主题，坚持加快转变经济发展方式主线，更加注重农民利益，更加注重生态环境，更加注重统筹协调。努力实现四个转变：一是要从过去强调水能的充分利用，转变为有限、有序、有偿开发水能资源；二是要从过去强调发电功能，转变为更加重视发挥水工程的生态功能和环境效应；三是要从过去注重经济效益，转变为更加重视地方发展和农民利益；四是要从过去重视新建项目开发，转变为更加注重对原有电站的增效扩容改造和持续利用。

2. 强化政策引导

加大政府投入，大力实施水电新农村电气化县建设和小水电代燃料工程，搞好农村水电增效扩容改造试点，把这些有中央财政投入的小水电项目建成保护生态、农民受益、安全可靠、良性运行的示范和样板工程，引导小水电健康、有序开发。出台适用于可再生能源法的配套政策，使小水电能享受到作为可再生能源的上网、电价、税收等

国家扶持政策。鼓励农民以股份制、合作制等方式开发小水电，允许农民用所征土地补偿费入股，努力拓宽农民受益渠道。按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿的原则，探索建立生态补偿机制和环境恢复治理责任制。

3. 完善政府监管

加强河流开发规划，统筹考虑与防洪、供水、灌溉、航运、生态环境等的关系，科学合理确定开发方式和开发程度。规范小水电建设项目审批（核准）程序，落实相关监管措施，加强安全监管。实行工程安全特别是防洪安全行政首长负责制，保障人民生命财产安全。加快推进《农村水电条例》立法进程，把农村水电纳入法制轨道，从根本上解决小水电开发中存在的问题。

4. 推进技术创新

完善技术标准体系，加快小水电标准国际化步伐。鼓励技术创新，引导小水电技术向高效节能、安全可靠、智能化方向发展，提高电能质量与可靠性，节约能源消耗。加强小水电基础理论和关键技术研究，改进规划、设计、施工、运行管理等各方面的适用技术。开展生态设计研究，吸收国际流行的小水电与环境“一体化设计”方法。大力推广水电规划、工程建设、环保技术和设备制造等新技术，降低成本，提高能效。推动小水电可持续性评估，把可持续性理念引入小水电生命周期的每个阶段，促进科学健康发展。

5. 加强社会监督

要正确认识、认真对待社会监督，使舆论监督和群众监督真正起到推动和改进工作的作用。加大小水电宣传力度，改进宣传方式，创新宣传形式，争取社会各界对小水电的理解、关心和支持，形成良好

舆论氛围。建立政府主导、行业自律、社会监督的监管体制，促进小水电健康发展。

同志们，小水电是我国最具优势的可再生能源，历史上“用水点灯”照亮了中国的广袤山村。新的形势赋予了小水电新的时代使命，我们要以更加坚定的信心，更加饱满的热情，更加严谨的态度，更加务实的作风，开拓创新，勤奋工作。小水电必将焕发新的生机与活力，迎来新的发展，实现新的跨越，为农村经济社会的可持续发展做出新的更大贡献！

谢谢大家！