

# 上海市水利管理处

## Shanghai Water Conservancy Management

### 水利科技

水利科研

科技动态

论文集萃

### 信息搜索

## 重视科技进步在农村水利发展中的作用

### 一、提高对科技在农村水利发展中地位作用的认识

重视科技进步对促进农村水利发展的作用，本来不应当成为问题，但事实上它一直是农村水利发展中的主要薄弱环节。

#### （一）影响农村水利科技进步的因素

一是农田水利古老并以传统为主。早在二千多年前就有了井田制灌排系统，兴建了都江堰无坝引水灌溉工程，安徽寿县的安丰塘蓄水灌溉工程，发明了龙骨水车等简易提水工具。虽然我们为古人的高超技艺和智慧感到自豪，但在成百上千年代的灌溉排水发展历史中，技术进步却十分缓慢。土渠输水、畦灌、沟灌、淹灌等传统灌水方法至今仍是我国农田灌排的主体。

二是农田水利实践性强。传统农田水利技术多靠一代又一代人的经验传承，并在实践中领会掌握技术要点，相关的理论研究和应用技术基础研究薄弱。

三是农田水利群众性强。以改造自然环境和与旱涝灾害作斗争为主要任务的农田水利，少数人干不成，必须动员和依靠广大农民群众的力量。农田水利技术必须要农民掌握并自觉应用才能成为现实的生产力。

四是农村水利技术的应用多以工程、设备等为载体，工程建设投资和运行维护成本较高，这与它的服务对象为弱质产业、弱势群体较低的经济承受能力形成突出矛盾。

上述特点成为制约农村水利科技进步的客观因素。

另一方面，过去几十年农村水利的发展主要由政府主导，用行政的措施，采用群众运动的方式进行，虽然成效巨大，但给人一种误解，形成一种习惯似乎只要领导重视，发动了群众，农村水利就可以发展，科技进步无关紧要，这是成为影响农村水利科技进步的主观因素。

#### （二）现代农村水利科技的主要特征

一是注重可持续发展等现代理念和数学、物理学、化学、力学、农学等科学理论的指导和应用。

二是综合集成运用机械、材料、电子、自动控制、信息等其它领域的技术成果和器材设备装备自己。

三是有较高的水利用效率、能源利用率和劳动生产率。

四是应用当代管理等软科学，建立起完善的运行管理机制。

#### （三）当前农村水利科技进步存在的主要问题

一是重工程硬件建设，轻科技和管理等软件研发应用的旧习惯影响根深蒂固。在许多方面反映出科技在农村水利发展中的地位不高，作用发挥不够充分。如编规划、写总结，科技进步的内容少，并且“虚”；召开工作会、现场会、经验交流会多，很少有专门研究部署农村水利科技方面的会议；政策上，各种投资补助多规定只能用于工程建议，很少或者不允许用于示范工程的观测、基础数据信息的监测、中间试验等新技术推广中的必要支出。

二是农村水利科技发展思路不清晰，许多科研课题重复安排。“九五”、“十五”、“十一五”科技攻关内容变化不大，缺乏对农村水利发展有突破性影响的创新点。

三是生产建设与科研脱节的问题未从根本上解决。许多基层管理单位的科技需求不紧迫，科研单位和高校的科研成果转化率不高，许多数学模型缺乏实践检验和在生产中的应用及效果评价。

四是农村水利专业学术研讨、科技交流活动少。与水资源、农学、林业等相关专业跨学科交流活动更少，以学会三级机构（学组）为主的技术交流难以形成合力。

五是不重视科技成果的报奖，获奖成果少，有份量的重大科技成果更少，缺乏对科技成果的加工、提炼和包装等能力。

#### （四）形势与挑战

近几十年各行各业科技进步突飞猛进，且不说与航天、生物工程、材料工程、电子与信息技术等高新技术相比，与同为农口的气象、农业、林业等专业相比，农村水利科技进步明显滞后，由此社会上一些人认为农村水利本来就没有多少科技含量，对于这种情况，我们应当有危机感和紧迫感。一个不重视科技进步的专业是没有前途的行业，因此也难以吸引大批优秀人才从事这个专业。

现代农业和新农村建设对农村水利科技进步提出了更高的要求。巩固农村水利已有成果需要科技，如灌区老化诊断技术、老化混凝土补强技术、泵站机井改造技术等；提高水的利用率和生产效益需要科学技术，如各种高效用水技术、节能技术、省地、省工技术等；提高农业和农村现代化水平需要精准灌溉技术、灌区运行实时监控技术、保证饮水安全的水处理消毒技术等；改善灌区内外生态环境，促进灌区可持续发展需要能体现人与自然和谐相处的新理念、方法和技术；推进农村水利管理体制变革需要公共管理等软科学理论和方法的指导；提高农村水利社会地位，扩大农村水利社会影响，改善农村水利形象，稳定和 提高农村水利技术队伍都需要重视提高科技进步在农村水利发展中的贡献率。

## 二、实践证明科技进步是推动农村水利发展的强大动力

### （一）科技进步对农村水利发展的作用

新中国成立以来，农村水利几次快速发展的阶段，除了政策因素外，都与重大新技术开发和推广应用密不可分。如20世纪60-70年代，泵站技术和机井技术的应用，使灌溉面积从1965年的4.8亿亩增加到1979年的7.3亿亩。又如20世纪80年代，低压管道输水技术的引进、消化吸收、研发和推广应用，使井灌区节水技术水平和用水效率上了一个大台阶。从表面上看，管灌技术并不复杂，但它包括了多种管材的生产制造技术、管道附件、安全装置、给水装置的结构设计，管道系统规划设计等多项新技术，农民最欢迎这种既先进又实用的新技术。再比如过去20多年之所以能以相同的用水总量，把全国灌溉面积从7.3亿亩扩大到8.5亿亩，粮食产量从6000多亿斤增加到近1万亿斤，综合节水技术起到了关键的作用。

### （二）农村水利发展中科技创新举例

有人认为农村水利科技创新点不多，都是“土”办法。其实不然，这里举几个例子。

一是在理论概念上的创新。如武汉大学等单位在长期观测试验中发现农作物受旱时具有抗逆机制和对缺水的适应能力，为水稻控制灌溉技术提供了理论依据；又如在利用世行贷款进行华北节水灌溉二期项目实施中部分专家提出的节水新概念，澄清了“节水”中的基本含义。

二是在方法上的创新。如中国灌溉排水发展中心牵头组织完成的灌溉水利用率测算分析专项研究工作，提出了直接从渠首引水量和田间用水量测算的新方法；又比如新疆建设兵团研发的膜下滴灌方法。

三是结构型式的创新。如20世纪六七十年代开发的U型渠道断面型式及混凝土U型渠槽预制工艺。又如最近湖南立威液压件公司和武汉大学共同发明的泵站板门垂直轴销结构。

四是新材料的应用。如用于老化混凝土建筑物补强的弹性高分子水泥，用于渠道防渗的防水毯材料，抗旱的土壤保水剂等。

五是新设备的研发和应用。如激光控制平地机，各种喷灌、滴灌设备，超声波量水仪表等。

六是技术的创新。如非充分灌溉技术，计算机和信息技术在灌区管理中的应用等。

## 三、加强农村水利科技进步的建议

### （一）当前农村水利科技进步的研究重点

不同时期，农村水利科技进步要有不同的侧重点，节约用水和高效用水是农村水利的永恒主题。喊了十多年的“灌区节水改造”很难说出新意，也难打动人心，能否改为“高效用水和灌区现代化”为主题。节能灌溉应当作为适用动力设备灌排的研究重点，这才符合国家大的技术政策要求。灌溉排水对生态环境的影响研究事关灌区乃至农业的可持续发展，也应成为下一阶段的研究重点。

### （二）需要抓好的几项工作

1、加强农村水利科技进步宣传，转变观念，增强科技意识。

2、重视和加强科技进步基础工作。安排项目时，要求在重点项目区、示范区布置观测试验任务，采集基础数据信息，开展科研单位、高等学校的对口支援，为工作总结和科技成果提供科学依据，从根本上提高农村水利的科学性。

3、完善投资政策，规定农村水利工程建设资金中应有一定比例专门用于观测、试验，示范灌区水费收入等自有资金中要拿出一定比例用于技术示范和推广。

4、深入研究今后一二十年农村水利科技进步发展战略，选准发展方向，明确发展重点，提出分工协作的思路和安排。

5、建立有利于农村水利科技进步的激励机制，增强成果申报奖励意识，增加报奖数量，提高报奖成果质量。

6、加强以学会为主的农村水利科技交流，提高研讨质量水平，增加跨专业的学术交流和国际学术交流等活动。

7、壮大农村水利技术骨干队伍，重点培育一批有影响和威望的技术骨干和学科带头人。

8、完善基层技术推广服务体系，解决基层队伍的事业经费和机构编制，通过培训等途径不断提高人员素质。

附件：

作者：冯广志

来源：中国节水灌溉网

日期：2009-08-03

---

[首 页](#) | [信息公开](#) | [行业管理](#) | [信息简报](#) | [水利科技](#) | [党的建设](#) | [便民服务](#)

上海市水利管理处

地址：上海市南苏州路333号华隆大厦23楼 邮政编码：200002 电话：63216790 Email:shsl@shsl.org.cn

(建议您将电脑显示屏的分辨率调整为1024\*768浏览本网站)