依靠科学技术进步　推动排灌事业发展

丁鼎荣　　徐海根
（浙江省水利厅高级工程师）　（浙江省水利厅教授级高级工程师）

摘　要：通过对浙江省机电排灌事业发展历史的回顾、阐述了依靠科技进步是排灌事业发展的必由之路.

关键词：排灌事业，科技，发展
文献标识码：C　　**文章编号**：1005-6254(2002)04-0003-02
S27

1　概况

浙江省面积10万km^2，耕地面积184万ha，水田148万ha，旱地36万ha。人口4360万人，素有“上有天堂，下有苏杭”、“鱼米之乡，丝绸之府，文物之邦”的美称。全省有八大水系，年流量1000亿m^3，可供开发的水力资源530万kW。有效灌溉面积148万ha。

浙江省自古以来直到50年代初，主要靠人畜车水灌溉，人称“车水走不完的路，天下农活第一苦”。解放初至1957年止，全省机电排灌面积只有19.6万ha，经计算全省粮田提水灌溉，经济扬程为39m，39m以下粮田除一部分发展自流灌溉外，还有107万ha规划发展机电提水灌溉。1958年新安江大型水电站建成发电后，开始进行集中连片发展机电排灌工程，每年发展电灌13万ha左右，直到1976年，达到107万ha。比1957年增加5.44倍。实现了规划所制订的目标。为了支援革命老区，在山区、半山区发展高扬程电灌和喷灌工程，全省机电排灌面积达到116万ha。拥有动力139万kW，建成10kV线路59658km，带动了乡镇企业迅猛发展。在发展电力排灌的同时，因地制宜建设喷灌、井灌、水力提水灌溉（水轮泵）工程，全省共建成喷灌工程6.7万ha；井灌工程2400多眼机井，井灌面积1.6万ha：水轮泵站900多处1378台，灌溉农田0.9万ha，安装农副产品加工机械2000余台，水轮泵发电装机5000多kW。

浙江省机电排灌发展有十大特点：

(1) 农田灌溉以机电灌溉为主，占有效灌溉面积的79%；

(2) 以电力排灌溉为主，占机电排灌面积的84%；

(3) 小型为主，单机平均11kW；

(4) 群众自办为主，占94%；

(5) 提水机械门类多，有柴油机、电动机、水轮泵、井泵、自吸喷灌泵、轴流泵、混流泵、双吸泵、多级泵、螺杆泵船机等；

(6) 扬程低，除个别泵站扬程达435m外，全省平均静扬程4m左右；

(7) 配备变压器留有较大余地，按电机功率1.5～2倍配变压器，共200多万kVA，遍布全省，为大力发展乡镇企业打下了良好基础；

(8) 泵站运行开始就进行核算，收取水费，回收率高；

(9) 注重多种经营，经济效益较好，国营泵站年收入4000多万元，年利润400多万元；

(10) 泵站注重节约用水用电，毛用水定额小于7500m^3/ha，年耗电375kW·h/ha，为全国、各省最低省份之一。

2　依靠科技进步推动排灌事业发展

(1) 在水利部机械部的支助下，试制成功摇臂系列喷头和轻小型喷灌机，定点4个厂生产，产品质优价廉，目前年销售量占全国的1/3。

(2) 研制成功4个系列无摇臂射流旋转喷头，专家鉴定，国内领先，国外没有。目前独此一家生产，已销售到23个省市6万余只，占有国家专利三项。

第一作者简介：丁鼎荣(1935.10-)，男，浙江省水利厅高级工程师 浙江省杭州市(邮编：310012)。

(3) 研制成功了用途广泛的自应力钢丝网水泥压力管及管配件，口径100～800mm，工作压力0.2～2.4MPa，经水利部鉴定，填补国内空白，具有国内先进水平。这种管材和管件，柔性连接，密封可靠；管壁比同类管薄，重量轻，安装运输方便；耗用钢材量较少，价格较便宜；致密性能好，寿命长。目前已销售到新疆、北京、河南等10多省市，年销售量300多km，大量应用于城乡给排水、节水灌溉、水力发电等工程。

(4) 研制成功涂塑软管，经鉴定，具有国内先进水平。这种软管可替代橡胶软管和消防用帆布管，而单价低50%～1倍多，已大量用于喷灌机配套，管道输水灌溉、消防、施工、化工等行业，目前本省生产销售量占全国的70%。

(5) 研制成功聚丙烯管管件、伸缩节等，使该种管材在省内外喷灌工程和城乡自来水工程中得以广泛应用，以塑代钢，性能好，价格只有钢管的40%，寿命比钢管长得多，可达40年以上。

(6) 研制成功8JZ系列自动挂卸冲抓式打井机，获国家专利。其特点是能自动挂卸，特别适应大粒径砂砾层掘进，工效高，成井率高，可节省造孔费用35%～80%。不仅可打井，又可用于桥梁、码头水下基础工程施工，建筑地基灌柱桩的浇制，水库土坝、堤塘的修补，地质钻探等，已被全国各省的水利、交通、建筑、卫生、地质等部门广泛应用近1000余台。

(7) 研制成功特低扬程系列水泵，共有15个型号，扬程2～5m，流量 0.1～1.1m³/s，效率高80%～86%，适用于平原沿江低洼地区提水。经鉴定，填补国内空白，达到80年代国际水平，已推广应用于10个省市1万余台。

(8) 研究开发成功新型三用水轮泵，同一机组可用于发电(水泵不转动，与水轮机完全相同)，用于水力提水灌溉。用于电力提水灌溉一机多用，有效地实现了资源的综合利用，已建4处，灌溉0.33万ha，发电装机4295kW。

(9) 研制成功农用水表，口径150～700mm，8个型号，精度误差±2%，价格比自来水用表低40%，转动部分不进水，不易堵塞，工作可靠、使用寿命长。

(10) 研制开发开敞式轴流泵、导叶式混流泵，自吸混流泵，口径150～700mm三个系列30个多种型号，水泵效率均在80%以上。

此外，广泛开展茶叶、桑叶、柑桔、文旦、络麻、梨、桃、花生、黄花菜、甘蔗、蔬菜、茉莉花等经济作物田间试验，12种喷灌成果已鉴定汇编成册，供大面积推广应用。

由于注重科学技术，工程建设投资较省，技术先进，经济效益好，社会效益大，所以群众乐意接受，工作开展比较顺利。喷灌技术支援了兄弟省市，以总承包一条龙服务形式，为新疆建成全国最大的一处万亩牧草半固定喷灌工程，为首都机场建成4.66ha草地自动化喷灌工程，为北京市长阳农场建成千亩半固定喷灌工程，为北京农业大学建成20ha固定喷灌工程，为水利部试点河南郏县烟草426ha半固定恒压喷灌工程提供地埋管及管件和施工安装技术，为福建、江西两省提供多处喷灌工程的管材设备和技术服务。以技术转让形式，帮助新疆建成自应力钢丝网水泥压力管厂两个，年产能力均为100km；为新疆、山东、河南、安徽、四川、江西、福建、广西、湖南、河北、河南等省建成涂塑软管厂共37家，取得了较好的经济效益和社会效益。

浙江省排灌事业的发展说明了依靠科技进步，不断研究开发高科技含量的产品，大力推广应用先进的管理方法是排灌事业发展的必由之路。

Push the Cause of Drainage and Irrigation Forward by the Advancement of Science and Technology

DIN Din-rong, XU Hai-gen

(Zhejiang Province Water Conservancy Department)

Abstract: The history of Zhejiang's development of Drainage and Irrigation cause is reviewed. It is expounded that science and technology advancement is the only way of the development of Drainage and Irrigation cause.

Key words: Drainage and irrigation, Science and technology, Development