



中国国家灌溉排水委员会

Chinese National Committee on Irrigation and Drainage

简 报

总第四十五期 2015 年第 10 期

2015 年 10 月 30 日

国际灌排委员会第 66 届执理会 在法国蒙彼利埃召开

国际灌排委员（ICID）会第 66 届执理会于 2015 年 10 月 11 日至 17 日在法国蒙彼利埃召开，会议期间还举办了国际灌排设备展。共有来自 60 多个国家和地区的 700 多名代表参加了这次会议，以中国国家灌排委员会副主席、中国灌排发展中心副主任闫冠宇为团长的中国国家灌排代表团参加了此次会议。



这次会议的主题为“通过创新改善灌溉效果”，主题下设三个议题：小型农场在灌溉方面的创新；废水在农业中的使用；地表水与地下水的管理。会议期间，我国灌排专家广泛参与了各项工作组会议和技术研讨会，有多名专家在会议上作了学术报告和技术交流发言。中国水利水电科学研究院总工、ICID

前任主席高占义和 ICID 现任副主席丁昆仑参加了此次会议。高占义总工作为今年 ICID 节水奖评审委员会主席在执行理事会大会上宣布了今年节水奖的获得者和评审情况，并出席了 ICID 最高决策层管委会会议。

在此次 ICID 执理会上，我国广西灌溉试验中心站站长李新建荣获 ICID 节水灌溉技术奖，这也是我国专家第十次获得 ICID 节水奖，显示了世界灌排界对中国在节水灌溉技术领域取得成就的高度认可。由中国国家灌排委员会推荐的我国三项在用的古代灌溉工程全部成功入选世界灌溉工程遗产名录，包括浙江宁波它山堰灌溉工程、诸暨井灌工程和安徽寿县芍陂灌溉工程。



法国水资源、农业与灌溉发展概况

法国是西欧面积最大的国家，适合耕种的土地占总面积的 90%。法国的农业和粮食生产十分多元。

水资源概况

法国地处北温带，主要分为十个地区，各地由于距大西洋或地中海的距离不同，气候也有很大的变化。山区的降水主要集中在夏季。位于地中海沿岸的低地地区夏季炎热干燥，冬季温和湿润。法国的年平均降水量为 867 毫米。

法国有七条主要河流（流量大于 150 立方米/秒），可再生水资源总量为

203.7 立方千米，其中，可再生地表水资源为 103.7 立方千米，可再生地下水资源为 100 立方千米。法国目前在用的大坝总数为 572 座，总蓄水量为 7.5 立方千米。

农业与灌溉发展概况

法国是全世界主要的农产品出口国之一。在法国，所有农场均已通电，大部分拥有现代化农业机械，平均面积为 28 公顷。法国农场收入的三分之二来自于肉类和奶类产品。奶场的大部分牛奶用于制造黄油和奶酪。法国有三分之一的土地种有粮食作物。在巴黎盆地和法国北部，主要的粮食作物是小麦。在法国南部，农民主要种植橄榄、葡萄和小麦。在法国西南部，玉米的种植面积很大。

法国的国土面积为 55.2 万平方公里，耕地面积占国土面积的 34.9%。2011 年，法国的灌溉面积为 290 万公顷。需要灌溉的作物主要包括玉米、小麦、园艺产品、饲料（草地）以及马铃薯。在过去的 40 年里，法国农业灌溉自动化有了长足发展，推广了动态调控、远程控制、遥测等技术。

灌溉管理模式

法国灌溉基础设施管理模式主要分三种，即协会管理、地区开发公司管理和个人灌溉设施集体管理，详细介绍如下。

协会管理

这种模式覆盖的灌溉面积约为 45 万公顷，包含 1800 个协会和 13.4 万会员。这些协会的法律地位允许其代表广大会员修建灌溉系统、设立灌溉设施并向会员征收费用。这种模式成功的原因有两个，一是会员即是土地拥有者，二是会员愿意缴费，协会收入稳定。

地区开发公司管理

地区开发公司由法国农业部在 1956-1964 年建立。目前，法国共有五家地区开发公司，其中三家直接管理着 27.5 万公顷农田上的灌溉设施，并为协会管理和个人灌溉的九万公顷农田提供支持。最初，地区开发公司由政府管理、支持，目前，政府的影响正逐渐减小。地区开发公司的运营原则为：平等对待

所有用水户、提供高品质的服务、通过不断维护确保灌溉设施的可持续性、管理运营透明化。公司董事会中亦有农民代表。

个人灌溉设施集体管理

这种管理模式覆盖了法国 120 万公顷的农田，其面临的主要挑战是如何在农业用水高峰期（通常是夏季，这同时也是地表水水位最低的时候）对使用浅层地下水和地表水进行综合调控。

目前，法国的政策导向是控制用水需求，基本不增加供水量，即使出现新增用水需求，也会优先考虑其他部门而非农业。因此，目前农业面临的挑战就是控制用水需求、提高用水效率。

（摘译自法国国家灌排委员会《法国概况》）

2015 年美国灌溉趋势 Q&A

Q1：今年美国灌溉市场情况如何？

今年的美国市场遇到了一些新的挑战。天气对市场产生了不小的影响。今年春夏美国多地天气潮湿，但加州地区连续四年经历了历史性干旱天气。另外，大宗农产品价格、美元的强劲走势和监管环境的快速改变也对市场造成了影响。

在微灌方面，全美 50% 的果蔬产自加州，受干旱影响，60-70 万英亩（约为 24.3-28.3 万公顷）的耕地休耕，今年农产品产量将严重下降。因此，滴/微灌在加州条播作物上的应用大幅减少。相反的是，种植户在多年生作物上迅速转而应用在有限的水资源条件下最为高效、生产力最强的方式。这为灌溉企业打开了一个广阔的市场，抵消了干旱的影响和条播蔬菜灌溉领域的损失。加州坚果价格特别好，受全球需求带动，多年生坚果树的种植大量增加。

Q2：美国机械灌溉怎么样？

过去几年，机械灌溉面临着严峻挑战。较低的大宗农产品价格、农场收入减少以及资本开支的萎缩极大地降低了对机械灌溉的需求。同时，受过去几年干旱天气的影响（不包括今年美国中西部地区和德克萨斯州），地下水条件制

约了水泵提水灌溉的总量。

另一方面，从国际上来看，微灌市场在印度增势强劲，在欧洲、独联体国家和拉美地区面临挑战。对机械灌溉来说，考虑到农产品价格、地区政治环境以及欧洲经济情况，今年是充满挑战的一年。

Q3：农业灌溉的大趋势有哪些？

目前，大趋势是向微灌转移，因为微灌有助于作物更好地吸收水和营养。滴灌在稻米和苜蓿种植上的出色表现有目共睹。另外，灌溉领域的技术应用步伐不断加快，涌现出大量的农场监测设备和用于精准灌溉农业的软件等等。

Q4：哪个领域的农业灌溉发展最快？

现在，灌溉技术在价值较低作物（小麦、水稻、玉米、棉花等）上有了成功应用。过去，在这些作物上的灌溉投入很难取得回报。但随着技术水平、管理水平和环境需要的提高，种植户发现利用先进技术进行灌溉能够取得良好的经济效益。

（摘自《美国灌溉协会主席 Aric J. Olson 专访》，《国际新农业杂志/New Ag International》2015年9-10月刊）

美农民有望用智能手机调度灌溉量

据美国国家航空航天局（NASA）官网报道，美国内布拉斯加大学和爱荷华州立大学的科学家与谷歌公司合作推出了一种最新的度量技术（METRIC）应用软件——EEFLUX，任何人都能用它生成一定范围内的水资源消耗地图。

早在2009年，NASA就意识到热红外数据对水资源管理的重要性，因此在其2013年发射的陆地卫星Landsat 8的有效载荷中，加入了热红外传感器。而METRIC技术，正是运用了该卫星的热数据信息。目前，METRIC处理卫星数据生成的这种特定资源地图，已经被美国15个州的水资源管理者用于跟踪农业用水状况。EEFLUX会直接将相关信息发送到农民的智能手机上，只要能接入互联网，他们可以实时用手机查看土地用水量的地图。

内布拉斯加大学自然资源学院土木工程系教授艾斯·奇里克介绍，根据卫

星提供的热力波段数据，水专家可以测量从土壤中蒸发的和从植物叶片蒸腾的水分。水分（水蒸气）从植物体排出称为蒸散。这一过程能让植物冷却下来，因此灌溉过的农场在红外卫星图像中显示出更深一些的蓝色。陆地卫星热图像结合其他波段数据，能让农民和专家“对地表每一平方尺土地上的水资源消耗尽在掌握之中”。

水资源管理者可以利用 METRIC 追踪各种水土保持项目的有效性，因为它提供了全新水平的细节管理。另外，卫星收集了 1984 年以来的热数据资料，现有水土保持状况下的水资源消耗水平可以随时与 30 年前的数据进行比较。

（摘自《科技日报》2015 年 10 月 16 日第一版）

国际灌排委员会活动预告

- ◆ 第四届灌溉排水非洲区域会议。主题：气候变化条件下的可持续农业用地用水管理；时间：2016 年 4 月 26-28 日；地点：埃及开罗；具体论文征集通知请参见：http://www.icid.org/4th_afrc_call_papers.pdf。
- ◆ 第二届世界灌溉论坛暨国际灌排委员会第 67 届执理会。时间：2016 年 11 月 6-12 日；地点：泰国清迈；会议网址：<http://www.worldirrigationforum.net>。
- ◆ 国际灌排委员会第 23 届大会暨第 68 届执理会。主题：通过灌溉现代化实现绿色革命；时间：2017 年 10 月 8-14 日；地点：墨西哥墨西哥城。

地址：北京市海淀区复兴路甲一号，中国水科院 A 座 1246 房间

电话：68781193；传真：68781153；电子邮箱：cncid-office@sina.cn