

中国国家灌溉排水委员会



Chinese National Committee on Irrigation and Drainage

简 报

总第四十一期 2015年第6期

2015年6月5日

美国加州南圣华金灌区开展节水加压灌溉 试点工程

1909年以来，美国加州南圣华金地区的农业输配水系统一直以对大田作物进行轮流漫灌为目的，利用重力和渠道系统进行输水。尽管这一系统并不高效，但基本可以满足用户需求。在过去的几十年里，农民越来越多地使用更加经济的加压灌溉系统。和漫灌相比，加压灌溉需要的流量更小，但是却要求流量更加精确稳定，而且供水时间更长。现行的依靠重力自流输水的系统无法满足这些需求，所以不少种植户开始使用地下水灌溉。这又造成了新的问题：地下水含盐程度增加，种植户不得不弃用地下水，继续使用原来的输水系统，忍受不尽如人意的输水效果。为此，南圣华金灌区和一家企业合作，打造了一个输水试点工程。该工程采用加压管道网络，提升了输水效率和服务质量。目前，这一项目已经获得国际认可，并在2014年获得国际灌溉排水委员会节水技术奖。

新建成的加压灌溉系统是目前农业领域最节水的灌溉输水系统，种植户可以享受个性化、自动化的灌溉服务。该系统包含一个总长19英里（约30.4千米）的管道网络，加压速率和供水速率可以灵活调控，另外还有一个容量为56英亩英尺（约6.8万立方米）的蓄水池，一座功率为1225马力的泵站，泵站装有七个变频竖式叶轮泵，每分钟可以泵水2.35万加仑（约89立方米），另外，项目还配有55个太阳能遥测装置，可以控制78个用户接入点。太阳能遥测装置包含太阳能板、流量调节阀、水表、湿度传感器、压力发送器以及无线电监控系统，而这一监控系统可以和泵控室的数据采集系统交换信息。

该项目最突出的创新在于使用了订水输水综合在线平台。这一界面使用简单，设有农民管理灌溉输水所需的所有功能，包括天气信息、输水历史数据以及能够帮助农民决定最佳灌溉时间的土壤湿度传感器传来的实时信息。使用这

一平台订水，只需三步操作，在任何接入互联网的地方都可以进行，使用平板电脑和手机也可以订水。通过在线日历，农民可以选择输水的日期和持续时长。然后，平台将立刻向南圣华金灌区的管理系统确认是否可以输水，把订单发送至灌区的数据采集系统服务器，并最终通过灌区的无线电网络将订单转发至当地的遥测装置。系统在输水灌溉前会向农民发送短信和电子邮件进行提醒，输水完成后还会发送总结；农民可以在自己的客户端找到所有的相关说明，并进行全部操作。

下表列出了该项目在不同层面带来的好处。

农场层面	灌区和社会层面
◆ 提高作物质量，增加可以销售的产量；	◆ 自动开具账单，自动管理农民账户，提升水行政管理的水平；
◆ 精确输水测量，丰富水管理信息；	◆ 提高对灌区水权的有益利用；
◆ 符合新的水质管理法规；	◆ 进一步符合加州以量计费（水费）的要求；
◆ 灵活安排灌溉时间；	◆ 提高灌区中使用地表水的人数，加强对使用人数的统计；
◆ 弃用柴油水泵，改善空气质量；	◆ 创造机会，通过转让省下来的水来增加收入；
◆ 减少生产投入，包括水、化肥、水泵燃料和维护费用；	◆ 减少渗漏、溢出、蒸发等水的损失；
◆ 减少农场管理成本；	◆ 集中使用大型高效水泵，减少能源总消耗；
◆ 减少劳动力成本；	◆ 减少操作运行所需的人力、交通里程及气体排放；
◆ 农场无需再使用水泵；	◆ 减少维护成本；
◆ 灌溉成本减少 50%。	◆ 减少维修、更换老旧基础设施的资金成本。

除此之外，新的加压灌溉系统还有一个之前没有料到的优势。目前，南圣华金地区的很多农民都到了退休年龄，如果不能调动年轻一代接手家族农场的积极性，农业生产将遭受重大损失。而新系统融合了互联网技术，在年轻人和

孩子中间很受欢迎，这有助于确保加州农业后继有人，从而达到可持续发展。

（摘译自《国际灌溉排水委员会新闻》2015年第一季度）

FAO 发布《世界粮食不安全状况 2015》报告

日前，联合国粮农组织发布了名为《世界粮食不安全状况 2015》的报告，旨在回顾在实现与饥饿相关的千年发展目标 1 和世界粮食首脑会议相关国际目标方面取得的进展，并思考在朝着新的“2015 年后可持续发展议程”过渡的过程中应该采取哪些行动。报告的要点可以总结如下：

- ◆ 全球约有 7.95 亿人遭受粮食不足的困扰，比十年前减少 1.67 亿，比 1990-92 年减少 2.16 亿。发展中地区虽然经历了人口快速增长，但粮食不安全人口数量降幅更大。近年来，中部非洲和西亚等发展中地区经济增长速度放缓、包容性下降以及政局不稳等因素已经对提升粮食安全水平形成障碍。

- ◆ 2015 年是千年发展目标监测期的截止点。发展中地区作为整体而言，其粮食不足人口数量在总人口中所占比例已从 1990-92 年的 23.3% 降至 12.9%。一些区域已取得快速进展，如拉丁美洲、东亚及东南亚、高加索及中亚、北非和西非。南亚、大洋洲、加勒比以及非洲南部和东部地区也已取得进展，但进展较慢，难以实现将长期粮食不足人口比例减半的千年发展目标 1c。

- ◆ 在受监测的 129 个发展中国家中，72 个已实现千年发展目标 1c，占半数以上。多数国家政局稳定，经济增长，同时往往还伴有针对弱势群体的社会保护政策。

- ◆ 将发展中地区作为整体来看，粮食不足发生率和五岁以下儿童体重不足比例两项指标均出现下降。在一些地区，包括西非、东南亚和南美洲，粮食不足发生率的下降速度快于儿童体重不足率，表明仍有空间提高膳食质量，改善卫生条件，帮助人们更好地获取洁净水，尤其是针对较贫困群体。

- ◆ 经济增长是成功减缓粮食不足状况的一项关键因素，但必须确保经济增长具有包容性，并能为贫困人口改善生计创造机遇。提高小规模家庭农业经营者的生产率和收入是取得进展的关键。

- ◆ 社会保护体系已成为推动一些发展中国家朝着实现千年发展目标 1 中减轻饥饿和贫困相关具体目标取得进展的关键力量。社会保护能加强收入安全和改善营养、医疗和教育的获取，从而为减轻贫困、饥饿和营养不良做出直接贡献。社会保护还能提高人类能力，缓解冲击造成的影响，从而提高贫困人口通过更好的就业参与增长的能力。

◆ 在很多未能实现饥饿相关国际目标的国家里，自然灾害和人为灾害或政局不稳已导致持续危机，使大量人口面临更加严重的脆弱性和粮食不安全。在这种背景下，保护弱势群体、改善生计的措施就很难实施或产生效果。

阅读报告全文，请登录联合国粮农组织网站：www.fao.org。

关于组团参加国际灌溉排水委员会第 66 届执理暨第 26 届欧洲与地中海区域会议的通知

国际灌溉排水委员会第 66 届执理会暨第 26 届欧洲与地中海区域会议将于 2015 年 10 月 11 日至 17 日在法国蒙彼利埃召开。另外，大会组委会还将在 10 月 12 日至 13 日举行灌溉设备展。

此次会议的主题为：通过创新改善灌溉效果。主题下设三个子议题：

1. 小型农场在灌溉方面的创新；
2. 废水在农业中的使用；
3. 地表水与地下水的管理。

为了加强国际学术交流与合作，应国际灌溉排水委员会的要求以及法国国家灌溉排水委员会的邀请，中国国家灌溉排水委员会将组团参会参展。

请有兴趣的专家学者联系中国国家灌溉排水委员会秘书处。

联系人：高黎辉，李若曦

联系电话：010-68781193，010-68781153

传真：010-68781153

电子邮箱：cncid_office@sina.cn



欢迎大家使用中国国家灌排委员会微信平台

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