

成果名称：河南省节水农业技术及试点研究

工作时间：2004-2005

主要完成人：马兰

内容简介：

(1) 任务来源

河南省科技攻关计划：南水北调河南段节水农业技术研究，项目编号0224090004

(2) 应用领域和技术原理

本项目属于农业生产节水灌溉技术研究。

通过对河南省农业生产条件，特别是水资源供需状况、水资源利用情况的分析，结合国内外先进的农业节水技术，选择典型的、具有代表性的地区作为试点，制定适合当地生产条件的节水技术方案，通过试验研究确定适合河南省主要农业生产区的节水灌溉技术。

(3) 性能指标

试点区实施本项目后的主要经济指标如下：

节水增产效益为10.55万元；

项目区节约土地1.9公顷；

省工效益2.8万元；

项目实施后的综合经济效益为13.56万元。

(4) 与国内外同类技术比较

水资源作为自然资源的一个重要组成部分，历来是资源研究的热点问题之一。国外非常重视对农业节水的研究并且起步较早，20世纪60年代对低压管道输水技术进行了深入的研究。到20世纪80年代，美国、前苏联、以色列、日本相继进行了相关领域研究工作，并取得了令人瞩目的成就。

我国从事节水灌溉的研究起步较晚，始于20世纪60~70年代，1970年国家节水灌溉技术列为重点科研项目。1970年国家将喷灌技术列为重点科研项目，组织水利、农机、农业等部门联合攻关，1978年又将其列入农田水利基本建设计划，有力地推动了节水灌溉技术的快速发展。间虽几经波折，但全国喷、微灌面积仍稳定在80万hm²左右。我国的低压管道输水灌溉技术从20世纪80年代开始发展，“七五”期间，水利部组织了专项科技攻关，解决发展中出现的各种技术问题，取得了较为丰硕的成果，但也存在着成本高、推广难的问题。

本项目在工程规划设计方面，运用系统工程理论进行优化设计，使工程建设更加经济合理。根据内黄县社会经济发展情况及农业生产条件，采用投资修建节水工程是发展节水农业的主要措施，而采用低压管道节水技术对豫北平原乃至黄淮海平原都具有代表性。

用水资源紧缺已成为严重制约我国国民经济可持续发展的瓶颈。农业是我国的水大户，用水总量4000亿m³占全国总用水量的70%，其中农田灌溉用水量3600~3800亿m³，占农业用水量的90%~95%。根据权威部门的预测结果，在不增加现有农田灌溉用水量的情况下，2030年全国缺水高达1300~2600亿m³，其中农业缺水500~700亿m³。若将农田灌溉水的利用率由目前的45%提高到发达国家的水平70%，则可节水900~950亿m³，如同时提高水的利用效率，农业节水后不仅可满足7亿t左右的食物生产用水，还能节约出400~500亿m³的水量用于国民经济的其他重要行业。这无疑会对未来的国家经济持续发展和社会安全稳定作出重大贡献。

农业节水不仅是河南省经济和社会可持续发展所要求的，也是全省农业资源，尤其是水资源短缺、水土资源配置失衡等

严峻形势所决定的。农业节水对保障水安全、粮食安全和生态安全，推动农业和农村经济可持续发展，具有重要的战略地位和作用。河南省农业缺水的问题在很大程度上要依靠节水予以解决，加强对全省节水农业技术的研究，以科技创新促进生产力发展，建立与完善适合省情的现代节水农业技术体系，将成为促进我省节水农业可持续发展的重大战略举措之一。

(5) 成果的创造性、先进性

该项成果的创新性在于，针对河南省节水农业发展，进行全面和系统地研究和分析。不但提出了丰富的对策措施，而且提出了部分关键技术的详细内容，这在一些基础性研究项目中是不多见的。本项目技术达到国内同领域的先进水平

(6) 作用意义

本项目是研究河南省节水农业技术，其目的在于充分而有效地利用宝贵的水资源，改变河南省农业用水陈旧、落后的方法与习惯；学习国内外先进技术、经验，使该区域内的农业结构更趋合理，农业用水技术更加有效，水资源充发挥更大经济效益。项目实施后项目区年增加效益13.56万元，使当地农业向优质、高产、高效、无公害生态农业方向发展，从而为河南一优双高农业、外向型农业、商品农业等的发展起到积极促进作用。