

提高地面灌溉技术 有效节约水资源

2019-11-04 10:53 来源： 新华网

[分享到](#)

“农业是我国用水大户，如果要缓解农业用水的短缺，从根本上解决我国水资源缺乏问题，提高地面灌溉技术水平将是一个重要的措施。”中国水利水电科学院水利研究所所长李益农日前在接受新华网采访时说。



李益农介绍，灌溉方法主要包括地面灌溉、喷灌、滴灌等。相对喷灌、滴灌等现代高效节水灌溉方法，地面灌溉是一个传统、常见的灌溉方法，而且是目前我国应用面积最广的灌溉技术。与喷灌、滴灌技术相比，地面灌溉技术的

灌水效率较低，水资源浪费现象也较为严重，因而从技术上不断提高地面灌溉的灌水效果，能有效节约水资源。

地面灌溉历史悠久，但灌溉过程难以控制。“在把水引到农田后，水通过地面运动进行扩散，这会造成我们对水在农田内部分布状况的控制能力减弱，这是地面灌溉的主要问题。”李益农说，围绕这个问题，他和团队开展了多项研究工作。第一，地面灌溉技术应用后，水流在地表运动，地表的状况会对水流运动产生很大影响。如果农田地表是高低不平的状态，那么水流的分布运动也会比较复杂。针对这个问题，李益农和他的团队首先想到了平整土地，并引进国外激光控制平地技术，提高土地平整精度，为水流在地表上运动创造良好条件；第二，合理规划田块的尺寸，根据水源和土壤条件，确定适宜的田块尺寸；第三，再针对性地设计地面灌溉方案，合理应用现代的自动化控制技术，实现对地面灌溉的过程控制。通过以上三个步骤应用的地面灌溉技术，也叫精细地面灌溉技术。“常规的地面灌溉，往往是在田间地头挖开一个豁口把水流引入农田，灌溉结束后填上豁口，整个灌溉流程就结束了。我们应用一些田间水流运动观测设施以及自动化的配水设施，例如利用管道在田间配水，就可以使田块从进水到关水的整个灌溉过程可以得到有效控制。”李益农提到，优化创新地面灌溉技术，未来有望达到和滴灌、喷灌技术不相上下的灌溉效果。

“现在很多人可能感觉不到缺水，但我们国家每年都有部分地区面临着抗旱的难题。”李益农提到，我国幅员辽阔，气候复杂，多样的气候环境很难让所有地区风调雨顺。在一些干旱地区，如果没有灌溉技术，农业发展将非常艰难。因而对农业而言，水资源是一个刚性需求，改进和提高传统地面灌溉技术尤为重要。李益农表示，目前我国要想全面实现精细地面灌溉可能还有一些差

距，精细地面灌溉技术首先适合在一些规模化农田应用，相对来说，一家一户的小规模农田会制约这种先进技术的发展。



本作品为“科普中国-科技前沿大师谈”原创，转载时务请注明出处。