

中国国家灌溉排水委员会



Chinese National Committee on Irrigation and Drainage

简 报

总第八十五期 2019年第2期

2019年3月14日

华北地下水超采怎么治？新方案值得期待

生态环境方面欠的债，早还早主动。日前，水利部、财政部、国家发展改革委、农业农村部联合印发了《华北地区地下水超采综合治理行动方案》（以下简称《方案》）。

“早在上世纪70年代，华北地区就出现地下水超采现象，累积了数十年的问题，治理难度可想而知。”中国水科院副院长王建华10日在接受科技日报记者专访时表示。

在王建华看来，《方案》是我国乃至全世界首次提出的大区域地下水超采综合治理方案，将有力保障相关举措在整个华北地区的落地实施，最终实现地下水采补平衡目标；此外，还将为全球地下水超采治理提供中国样本。

目前距离采补平衡仍有缺口

逐步实现地下水采补平衡，是《方案》提出的目标之一。据测算，自70年代大规模开始机井灌溉以来，华北地区地下水储量已累计亏损约1800亿立方米。除浅层地下水超采外，补给条件较差的深层地下水超采更为严重。

以河北为例，超采治理之前，当地年均超采地下水60亿—70亿立方米。2014年，国家启动实施河北省地下水超采综合治理试点工作。“通过3年试点，河北地下水超采量减少近一半，但目前距离采补平衡仍有30多亿立方米的缺口。”王建华说道。

“先天不足”也是华北地下水超采治理面临的现实瓶颈。华北是我国人均水资源量最少的地区。有研究表明，按照超采治理前的地下水开采强度，京津冀地区降水需达748毫米时，才能实现地下水采补平衡，而当地多年平均实际降雨量仅540毫米。

在王建华看来，华北地下水离采补平衡点还有相当距离。地下水超采的直接原因是开采量超过了补给量，但本质是区域经济社会水资源压力超过了其承载能力。华北地区不仅地下水严重超采，且河湖生态环境需水全面亏缺，属于系统性失衡问题。

种植结构调整是关键

有目标更要有行动。《方案》提出，重点推进“节”“控”“调”“管”等治理措施。王建华认为，强化节水是前提，禁采限采是保障，种植结构调整和外调水置换是关键，也最为迫切。

事实上，华北地区整体用水效率已达到一个较高水平。2017年京津冀农田灌溉水有效利用系数达0.7，万元工业增加值用水量约为10立方米，不仅在国内处于领先水平，在国际也已跻身先进行列。

“该地区常规节水空间有限，且成本很高，因此，需要探索超常规路径和创新性技术方法。”王建华指出。

京津冀三省市2017年用水总量248.6亿立方米，其中农业用水141.9亿立方米，占比57%，是地下水超采的主体，也是治理的重点。与此同时，华北在国家粮食安全保障战略中占有非常重要的地位，特别是小麦生产。

如何科学统筹和协调华北粮食生产和地下水开采目标的关系显得尤为重要。

对此，王建华强调，要按照中央确立的“以水定产”原则与要求，在节水充分挖潜和没有替代水源的地区，应根据区域水资源承载能力，科学调减区域粮食生产指标，严格控制地下水灌溉面积和灌溉水量，实现地下水资源可持续利用。

（摘自《科技日报》2019年3月11日第4版）

再生水灌溉：缺水问题的有效解决方案

当地表水或地下水无法满足灌溉需求时，或是在没有淡水供应的地区，人们就会想方设法寻找替代水源。目前，再生水的利用在全球日益增长，而灌溉是再生水的主要用途。

新加坡是再生水行业的领先者，该国的废水回收率已接近100%，其次是以色列（70%）、科威特（35%）和西班牙（14%）。研究显示，到2027年，美国

的再生水产量将从每天 1817 万立方米增加到 2498 万立方米，增幅高达 37%。

废水回收和再利用的全球趋势表明，在全部再生水中，32%用于农业灌溉，20%用于景观灌溉，20%用于工业（冷却塔、低压/高压锅炉蒸汽等），15%用于休闲和环境用途（高尔夫球场、湖泊补给），8%用于市政用途（道路清洁），4.5%间接用于饮用水（补充含水层），只有 0.5%直接用于饮用水。

再生水灌溉在水资源紧张的国家 and 地区发展较快，比如一些地中海沿岸国家。事实上，在欧洲和地中海地区，利用城市污水灌溉农田已有数百年的历史。近年来，以色列、约旦和突尼斯成为了地中海地区再生水农业灌溉的领先国家，再生水分别占其灌溉总用水量的 20%、10%和 1.3%。塞浦路斯也制定了一套水资源再利用综合战略，提出将利用再生水满足全国 11%的用水需求，且再生水将主要用于农业灌溉。目前，西班牙是欧洲最大的再生水利用国。另外，和其他发展中国家占主体的区域相比，中东和北非国家的废水处理比例相当高（43%），处理后的废水主要用于农业灌溉。

（摘自《国际新农业杂志》2019 年第一期）

温室气体减排有望缓解降水变化对农业的影响

美国《国家科学院学报》3 月 11 日在线发表的一项新研究显示，全球变暖将造成降水量变化，影响一些常见农作物的产量。采取有力的温室气体减排措施有望缓解降水变化对农业的影响。

国际热带农业中心、英国利兹大学和智利大学等机构的研究人员对从弱到强四种温室气体排放强度造成的永久性降水变化的发生时间进行了预测。结果显示，澳大利亚西南部、非洲南部、南美洲西南部、墨西哥中部和地中海区域将变得更加干燥，而中国、印度、加拿大、俄罗斯和美国东部将变得更加湿润。

研究人员警告说，到 2040 年，全球多达 14%的种植小麦、玉米、水稻和大豆的土地将变得更加干燥，而多达 31%的种植这四种作物的土地将变得更加湿润。另外，尽管部分地区降水量的增加可能意味着产量增加，但考虑到海平面升高、气温升高和洪水风险增加等因素，这些地区的农作物产量未必能增加。

研究发现，如果采取快速的温室气体减排行动，例如实现《巴黎协定》制定的温室气体减排目标，有望推迟气候变化导致的降水变化出现时间或缩小受影响区域，从而降低农业适应成本。

研究人员还表示，虽然温室气体减排努力无法改变全球农作物主产区的降水量发生变化的总趋势，但与较高的温室气体排放强度相比，较低的温室气体

排放强度有望为这些地区做出调整以适应气候变化争取 20 年到 30 年的时间。

(摘自新华网: http://www.xinhuanet.com/world/2019-03/12/c_1124225350.htm)

第三届世界灌溉论坛参与式灌溉排水国际研讨会 论文征集通知

国际灌溉排水委员会将于 2019 年 9 月 2 日第三届世界灌溉论坛期间举办参与式灌溉排水国际研讨会。研讨会主题为“成功的参与式灌溉排水管理之迁移、方法与条件”，下设三个子议题：

成功的参与式灌溉排水管理之方法与条件，包括灌区土地所有者与用水户协会之间综合性工作关系的立法与制度条件；

灌区所有权及管理职责向用水户协会转移的立法与制度条件；

微灌系统参与式灌溉排水管理的制度与组织环节。

目前，此次会议的论文征集工作已经启动。请有意投稿的作者围绕以上议题进行选题，并按照以下时间节点提交论文。

论文提交时间节点

论文摘要提交时间：2019 年 3 月 31 日前

论文摘要篇幅限制：不超过 300 字；

通知摘要入选时间：2019 年 4 月 15 日前；

论文全文提交时间：2019 年 5 月 31 日前；

通知全文入选时间：2019 年 6 月 15 日前。

投稿联系人

Dr. Hafied A. Gany, Er. Harish Kumar Varma

邮箱：hafiedgany@gmail.com；gany@hafied.org；icid@icid.org

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，cncid@mwr.gov.cn