

中国国家灌溉排水委员会



Chinese National Committee on Irrigation and Drainage

简 报

总第三十九期 2015 年第 4 期

2015 年 3 月 31 日

加州农业面临地下水枯竭威胁

美国加利福尼亚州一直以来都面临地下水枯竭的危险，但是现在这一问题日益严重，当地政府和民众不得不开始采取切实措施来应对这一危机。

由于城市和农业的用水速度快于地下水的补充速度，海水发生倒灌，加州地下水的盐度不断升高。位于圣克鲁兹(Santa Cruz)附近的帕加洛谷(Pajaro Valley)是一个小型农业社区，也是受地下水枯竭影响最严重的地区之一。长期以来，加州都是美国最大的农产品生产州，同时，当地的海水倒灌不断向内陆区域扩张，目前其纵深已达到三英里。

近日，水利专家和加州政府官员齐聚浆果种植企业德里克尔(Driscoll)公司总部，商讨如何应对地下水枯竭和海水倒灌问题，并希望借此会议唤起民众对该问题的关注。德里克尔公司总裁迈尔斯·莱特(Miles Leiter)认为，如果加州政府再不着手解决地下水问题，该州将面临巨大困境。尽管言辞坦白，但这就是加州面临的严峻现实，难以回避。比如在帕加洛谷，超过 90%的水供应来自地下水，对于当地的一些农民来说，地下水的盐度过高，已经不适合用来灌溉。帕加洛谷水管理机构的水文专家布莱恩·洛克伍德(Brian Lockwood)称，“有少数农民已经弃用井水，转而使用我们输送的水灌溉，因为地下水盐度太高。这些农民的农场完全依赖我们的供水。”该机构于 2008 年建成一条输水管线，向蒙特雷和圣克鲁兹两县的农户输送再生灌溉水。帕加洛谷水管理机构和美国地质调查局的联合调查显示，该流域每年需要补充 12100 英亩英尺(约 1492.5 万立方米)的水才能保持地水平衡。

去年，加州签署了第一个地下水管理条例，并即将付诸实施。该州的农业和水利官员希望德里克尔公司能够为其他种植企业做出榜样。加州法律提出将在 2040 年实现地下水使用和补充的平衡。在帕加洛谷，年用水量的 80%到 85%用于农业生产，农业也是该地区的经济支柱。今年 1 月，帕加洛谷从美国农业部的地区保护合作项目得到 80 万美元用于资源保护区的建设。资源保护区项

目为农民的节水工程提供资金，比如德里克尔公司的种植户约翰·艾斯卡普（John Eiskamp）就在自己的浆果田里安装了无线灌溉网络，该网络使用陶瓷头传感器测量墒情，而艾斯卡普可以据此对灌溉做出更精确的调整，在满足作物需求的同时避免过度灌溉。

加州一直以来都面临地下水枯竭的危险，但是最近加州大旱，没有雨水的补充，地下水枯竭加速。帕加洛谷曾经考虑过建立输水管道从别处调水，但是由于民众反对不得不作罢。随后，各方经过协调达成协议，认为帕加洛谷的农业生产十分重要，但是管道调水不可行，各方必须做出取舍和牺牲才能达到地下水使用和补充的平衡。由于不能大规模调水，各方必须在现有条件下做出努力，比如收集雨水进行灌溉、重复利用灌溉用水，甚至在部分土地上施行休耕等。现在，帕加洛谷的政府官员、农民、企业定期举行会议，为一些旨在恢复地下水平衡的项目提供稳定的资金来源，比如，当地在圣克鲁兹山周边建立了补给池，以便山上的径流能够回到含水层中，另外，农民只在作物生根期使用喷灌。

（摘译自科学美国人网站：

<http://www.scientificamerican.com/article/california-farmers-confront-ominous-groundwater-shortage/>）

澳大利亚农民面临气候变化挑战

近日，墨尔本大学的两名研究者发布报告称澳大利亚农业将在未来几十年内面临来自气候变化的巨大挑战。

根据澳大利亚联邦科学与工业研究组织和澳大利亚气象局的数据，在过去的一个世纪里，澳大利亚的平均气温已经上升了1.5华氏度。如果全球碳排放按目前的趋势发展，到2090年，澳大利亚的平均气温将上升9华氏度。

澳大利亚的农民将受到巨大考验。该报告的作者之一理查德·艾卡德（Richard Eckard）认为，即使能够做出一定调整，农民能做的也十分有限。比如，种植小麦的农民还能够支撑下去，因为即使雨季缩短，小麦仍将生长，但是鹰嘴豆、核桃、桃等作物将受到重大影响，这些作物需要特定温度条件才能结果。

在澳大利亚北部的热带地区，研究人员并未找到降水将会消失的迹象。相反，气候模型预测当地的降雨量将会增高，热带气旋发生的频率会减少，但强度会加大。这些极端天气将会对香蕉、甘蔗等作物带来毁灭性影响。在澳大利亚南部，降雨的减少和热浪的多发已经对农业造成了不利影响。

夜间温度的增高影响了牧草和庄稼的生长；这会对奶牛的产奶量造成深远影响。在极端的热浪气候条件下，牛奶最高将减产 40%。贫瘠的牧场将导致牛奶蛋白质含量的下降，奶酪生产将遭受重创。在西澳大利亚州西南部、南澳大利亚州南部、维多利亚州西部等地中海气候区域，湿冷的冬季和干热的夏季将会变干变热。目前来看，澳大利亚西南部变暖的速度最快，而且降雨量自上世纪 60 年代开始就不断减少。在未来的 15 年里，每年气温高于 95 华氏度（35 摄氏度）的天数将增加 20%，到 2070 年，这一数字将比现在翻一番，这意味着到 2050 年澳大利亚 70% 的葡萄酒产区将不再适合种植葡萄。

艾卡德称，尽管澳大利亚所需粮食的 93% 都来自本国，但是气候变化不会给澳大利亚带来粮食安全问题。2012 年，澳大利亚生产的粮食有 60% 用于出口。根据澳大利亚统计局统计，2012-13 年间，澳农业产值为 480 亿美元。同年，根据澳大利亚外交贸易部的统计，澳农产品出口占商品出口总额的 15.5%，主要市场为中国和日本。未来，通过应用农业科技，澳粮食出口甚至可能增加，但是种植结构将会趋向抗旱耐热作物，比如红薯。

（摘译自科学美国人网站：

<http://www.scientificamerican.com/article/australia-s-farmers-challenged-by-climate-change/>）

中国国家灌溉排水委员会 2015 年工作会议 在京召开

3 月 22 日，中国国家灌溉排水委员会 2015 年工作会议暨我国首批世界灌溉工程遗产授牌仪式在中国水科院召开。中国国家灌溉排水委员会主席团成员水利部农水司司长王爱国、水利部国科司巡视员刘志广、中国水科院院长匡尚富、中国水科院总工高占义、中国灌溉排水发展中心副主任闫冠宇等及获得世界灌溉工程遗产的地方代表、秘书处工作人员出席了会议。

中国国家灌溉排水委员会主席王爱国司长主持了会议，会议充分肯定了中国国家灌溉排水委员会秘书处 2014 年开展的各项工作，并认真讨论了 2015 年工作计划，对进一步加强会员服务、组团参加国际灌溉排水委员会第 66 届执理会、申报 2015 年度国际灌溉排水委员会节水奖及世界灌溉工程遗产、开展双边技术交流和推动世界灌溉工程遗产的保护宣传等工作进行了热烈讨论，提出了具体意见和建议。

工作会议召开前，中国国家灌溉排水委员会领导向我国成功入选第一批世界灌溉工程遗产名录的四川东风堰、湖南紫鹊界梯田、福建木兰陂、浙江通济堰等 4 项工程主管单位代表颁发了世界灌溉工程遗产证书。4 家单位代表就如

何进一步保护、利用好世界灌溉遗产工程分别做了建议发言。



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