

王文科

潛心探索旱區地下水奧秘 為美麗中國貢獻科學力量



民進中央委員、長安大學教授王文科

水是生命之源、生產之要、生態之基，對中國生態文明建設和美麗中國建設具有重要意義。但近年來，全球許多地方水資源系統卻面臨着資源約束趨緊、環境污染惡化、生態系統退化的嚴峻局面，而尤以乾旱地區突出，這讓民進中央委員、長安大學環境與工程學院教授王文科憂心不已。曾連續15年擔任陝西省政協委員的他，深知水資源合理開發對中國乾旱地區生態環保和美麗中國建設的意義，也知道自己肩頭的責任重大。作為中國水文地質領域的學術帶頭人之一，王文科多年來潛心探索旱區地下水與生態效應，足跡遍佈國內旱區的多個角落，在提升中國生態環境保護成效的同時，亦為國際同行講述了一名中國地下水研究者的動人故事。

文：香港文匯報·人民政協專刊記者 張仕珍 西安報道

圖：香港文匯報陝西傳真

才、國土資源部百名跨世紀人才等榮譽稱號，並擔任國際期刊《Journal of Hydrology》和《Hydrogeology Journal》副主編，先後主持國家自然科學重點基金、地區重點基金、國家水專項課題等多個項目，成為國內水文地質領域的主要學術帶頭人之一。而他的成果，不僅惠及了中國的西北乾旱半乾旱地區，就連國際同行也紛紛豎起大拇指。據介紹，經過多年研究，王文科和他的團隊揭示了旱區地下水形成演化的動力學機制，推動了水文地質學科基礎與應用基礎研究；同時，開展的地下水試驗、模擬與評價的關鍵技術研發，解決了若干技術難題；自主創新的原位試驗平台，更是為培育重大原創性成果、提高自主創新能力作出了重要貢獻。尤其是原位試驗平台的建成，引起了國內外許多同行專家的廣泛關注，渭河沖積平原原位實驗基地甚至被

國外專家譽為研究地下水與相關環境的「地下兵馬備」。王文科告訴記者，實際上，當初選定「旱區地下水文過程與生態效應」這個課題，還因為全世界乾旱半乾旱地區分佈廣、糧食安全問題與生態退化問題嚴重，困擾着許多國家的發展，希望通過研究能為國際社會普遍關注的人類生存和發展問題盡一份綿薄之力。他又指出，如今，國家將生態文明建設放在了至關重要的位置，習近平總書記更是提出了「統籌山水林田湖草系統治理」的理念，這無疑為中國的地下水科學及環境科學等學科的研究提供了很好的發展空間。而他亦將繼續帶領團隊，在學科建設的路上越走越遠，為中國乃至世界乾旱半乾旱地區的地下水資源合理開發和生態文明建設貢獻科學力量。

採訪王文科的時候正值高校暑期，但他卻忙得腳不着地。這個暑期，他和他的團隊分散在鄂爾多斯盆地、準噶爾盆地、塔里木盆地、青藏高原柴達木盆地、渭河流域等多個地方，繼續地下水文過程與生態效應的相關研究。為了監測到科學準確的數據，一連七天，王文科和他的學生們在鄂爾多斯盆地的一個野外監測點住了七晚帳篷，被蚊子咬得渾身是疙瘩也只能咬牙堅持。而當記者感歎他工作不易時，王文科卻笑說，「對於地下水研究工作者來說，這些都是常態，早已習慣。」

力解旱區地下水難題

水生態文明建設是生態文明建設的重要組成部分，水的演變是生態演變及社會發展的重要驅動力。但是自上世紀六七十年代開始，以全球氣候變暖、土地沙漠化、森林退化、資源污染和枯竭、生物多樣性減少等為

特徵的生態危機凸顯，人類為「發展」付出了沉重代價。王文科告訴記者，在生態危機的過程中，水資源系統則面臨着資源約束趨緊、環境污染惡化、生態系統退化的嚴峻局面。尤其是隨着氣候變化和人類活動的加劇，對水資源的形成和分佈產生了深刻的影響，極大地改變了水文過程。水多、水少、水髒、水渾的問題困擾着人們的生活。1979年，王文科考入西安地質學院水文地質工程地質系學習，便從此與地下水研究結緣。近四十多年來，他潛心探索旱區地下水與生態效應，圍繞旱區地下水形成演化、合理開發、調控與保護的國家目標，將旱區地下水研究提升到新的階段，其研究成果應用於中國西北旱區地下水資源開發與生態環境保護中，並取得顯著成效。談及研究旱區地下水資源的原因，王文科

表示，乾旱半乾旱地區佔了中國國土面積近三分之一，旱區地表水短缺，但相對而言，地下水卻分佈廣、資源較豐富，僅西北地區的地下水資源量就佔全國地下水資源量的八分之一，這些地下水對於區內農牧業生產和人畜飲水、維護脆弱的生態環境平衡等有着重要意義。但是，旱區地下水文過程和生態效應有別於其他氣候帶的過程，其中許多科學問題尚未得到很好的解決。於是，王文科和他的團隊瞄準這一國際學科前沿問題，以解決中國旱區地下水資源合理開發與生態環境保護為己任，以西北大型盆地為研究區，通過野外調查、室內測試、地球物理探測技術等手段，開展了地下水文過程與生態效應的相關研究。

研究成果獲國際同行點讚

多年的科學研究讓王文科在業界頗有名氣，他曾獲得國土資源部首批科技領軍人



王文科(右二)與團隊在野外帳篷開展研究工作。

加強國際交流 拓展「帶路」合作



王文科向國際水文地質雜誌主編、著名水文地質學家Clifford I.Voss教授介紹其野外原位試驗基地情況。

改革開放40年來，中國各個領域都取得了翻天覆地的變化，水文地質學科亦然。王文科在接受記者採訪時表示，40年來，中國在科技領域最為深刻的變革，就是不懼落後、正視差距，勇敢地面向國際、追趕先進與前沿。就中國的水文地質學科而言，由當年的弱小逐步走到今日的強大，也是得益於打開大門「走出去」，致力於國際合作與交流的結果。站在新的起點，他亦表示，期望能緊追前沿科技，進一步加強國際交流，拓展合作空間。

王文科告訴記者，當今科學技術是人類共同的事業，我們不能僅止於參與其中，坐享其成，而應該與國際同行一道，面對人類生存與發展的共同問題，攻克克難，作出應有的貢獻。一方面是緊盯學科發展前沿確定交流合作方向；另一方面，王文科也緊緊圍繞學科發展方向開展學術交流活動。「既然國際上對我們提出的研究方向感興趣，那我們就圍繞這個問題做文章。」王文科說，2003年以來，他和團隊每1至2年舉辦一次國際學術研討會，至今已舉辦了12場國際會議，尤其是在旱區地下水資源合理開發與生態環境保護、



王文科(右一)給瑞士、加拿大、德國和澳洲的專家介紹其研究成果。

旱區地表水與地下水相互轉化的動力學過程兩個方面，已經形成品牌，影響面廣，參與人數多，研討問題亦有深度。不僅如此，王文科還着眼於建立國際合作與交流的長效機制，並圍繞具體的科學問題開展有深度、有高度的國際合作與交流。「國際合作與交流極大地擴展了我們團隊人員的國際視野，使我們能站在國際前沿審視、思考和定位我們研究的科學問題，開展科技創新。」王文科告訴記者，僅最近4年，他的團隊成員便發表SCI論文40多篇。2010年以來，團隊先後32人獲得國家自然科學青年基金、面上基金、重點基金、地區重點基金、國家水專項和重點研發課題等。

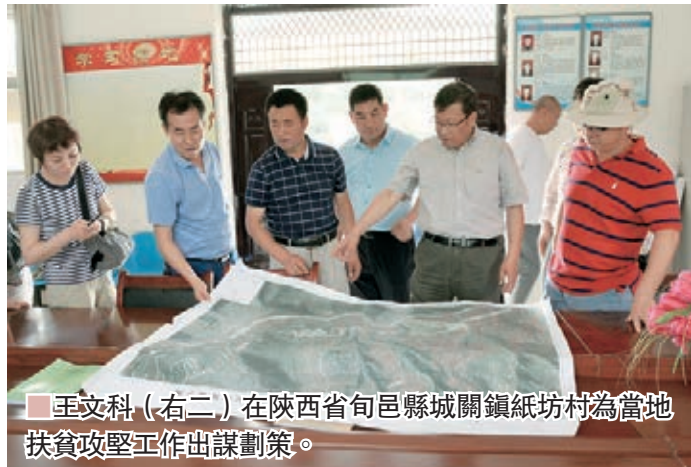
對於正在大力推進的「一帶一路」建設，王文科認為，未來中國與沿線國家和地區在生態環境方面的合作空間將非常廣闊。他並呼籲「一帶一路」建設在加強經濟、文化、政治等交流的同時，也要加強生態文明的交流，建設綠色的「一帶一路」。王文科表示，「一帶一路」沿線許多國家和地區的生態與中國極為相似，尤其是乾旱半乾旱地區，也存在生態環境脆弱問題，中國在乾旱半乾旱地區地下水合理開發和生態環境保護的經驗完全可以與「帶路」相關國家進行合作。

履職政協十五載 盡心建言為百姓

在王文科的人生履歷中，陝西省政協委員這個身份伴隨他15年，是他非常看重的一個身份。從1998年開始，他連續三屆擔任陝西省政協委員，深刻地感受到了一名政協委員肩頭的責任，不敢有一絲懈怠。「政協委員可不是當着玩兒的，在這個位置上，就應該盡心為百姓發聲代言，為政府出謀劃策。」王文科說。

提案關注環保和民生

作為一名水文地質學專家，王文科關注的熱點自然離不開生態環保。「作為科研人員，我可能做理論研究多一些；但是作



王文科(右二)在陝西省旬邑縣城關鎮紙坊村為當地扶貧攻堅工作出謀劃策。

為政協委員，我會思考怎樣才能將自己的研究成果進行轉化應用，解決現實的問題。」在調研的過程中，王文科也更加貼近百姓生活，教育體制改革便是他多年關注的熱點之一。「有時候確實不太明白，我們小時候玩着玩着就長大了，讀書學習都是非常自然的事情，但現在的教育現狀，家長孩子都非常辛苦，各種培訓班不停，從一定程度上犧牲了孩子和家長本該有的幸福時光。」為此，王文科亦多次就教育改革等提交提案，希望能解老百姓之心憂。

據了解，在十五年的履職過程中，王文科的多個提案獲得「陝西省政協優秀提案」，受到政府部門關注，不少提案最終付諸實施，很好地造福了百姓。「擔任政協委員是一個學有所用、服務社會的機會，自己絲毫不敢不珍惜。」王文科說。

教書育人楷模 與學生亦師亦友

儘管身兼數職，但王文科始終不曾忘記，自己的本職是一名教師。從教30餘年來，他不忘初心，堅持教學工作第一位和「質量立本」的理念，真情關愛學生成長成才，與學生亦師亦友，不僅得到了學生的愛戴，亦為中國水文地質教育事業與人才培養作出了較大貢獻。他先後獲得陝西省教育人楷模、全國優秀教育工作者等諸多榮譽稱號。

學者公益心 做學生親人

作為長安大學環境與工程學院教學、科研、學科建設的領軍人物，王文科除了管好自己、上好課，還對專業建設、課程改革、團隊建設、實驗實習基地建設投入了大量的精力。在他看來，本科教育是大學教育的基石，行業發展與學科建設最終還是取決於本科人才的質量。為此，王文科重視教學改革，積極組織開展教學建設，體現了一名學者的公益

為國家發展當謀士

如今，雖然已經卸去陝西省政協委員的擔子，但是作為民進中央委員，王文科覺得又有了新的服務國家發展的平台。「老政協委員的情緒讓我總覺得自己的肩頭時刻都有責任，需要繼續為國家經濟社會發展和百姓民生改善持續發聲。」王文科關注社會熱點，有時也會給政協的委員朋友提供提案建議，進行溝通交流。例如，近年來，城市洪澇災害頻發，王文科便特別關注海綿城市的建設。他結合自己的專業知識，積極為政府出謀劃策，建議海綿城市建設要以修復城市水生態、涵養城市水資源、改善城市水環境、提高城市水安全、復興城市水文化等為目標，充分考慮地質、水文地質因素在海綿城市建設中的作用，開展系統化建設。他又關注國家扶貧攻堅工作，通過自己所在的民進黨支部，深入基層開展扶貧工作，積極為貧困地區發展出謀劃策。王文科說，國家的一些政策制定亦會廣泛徵求黨外人士和知識分子的意見，而今，作為民進中央的一名委員，他一定會盡己所能，將自己的學識和研究成果用於服務國家發展。



王文科給學生們進行現場教學。