

# 只为大江济大河

## ——全国政协“南水北调西线工程中的生态环境保护问题”专题调研综述

文/图 本报记者 吕巍



2002年，国务院批复了《南水北调工程总体规划》，明确东、中、西三条调水线路，分别从长江下、中、上游调水，沟通长江、淮河、黄河、海河4大江河水系，构成我国“四横三纵、南北调配、东西互济”的水资源配置格局。如今，东、中线一期工程已累计将400多亿立方米的长江水调到了北方缺水地区，1.2亿人直接受益，西线工程却仍处于前期论证和方案比选阶段。

今年的5月14日，习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上强调，南水北调是我国跨区域跨流域配置水资源的骨干工程，要审时度势、科学布局，准确把握东线、中线、西线三条线路的各自特点，加强顶层设计，优化战略安排，统筹指导和推进后续工程建设。“十四五”规划纲要也明确提出，推动南水北调东中线后续工程建设，深化南水北调西线工程方案比选论证。这些都为西线工程的推进指明了方向，按下了加速键。

西线工程是南水北调工程中最复杂的调水线路，各相关方在工程建设必要性、生态环境影响、地质条件、民族宗教影响、水力发电损失、经济可行性和水价承受能力等方面存在分歧，导致西线工程迟迟没有开工建设。为进一步听取各方诉求，优选最佳方案，7月14日至22日，全国政协副主席、农工党中央常务副主席何维率全国政协人口资源环境委员会“南水北调西线工程中的生态环境保护问题”专题调研组驱车近3000公里，深入四川、青海、甘肃3省成都、德阳、阿坝、甘孜、果洛、甘南、定西、兰州等地20余个县（市、区）实地调研，并召开座谈会广泛听取川青甘三省地方政府及相关部门的意见建议，组织委员和专家进行研讨交流。

调研组认为，南水北调西线工程是从根本上解决黄河流域及西部地区水资源短缺的战略工程，要站在“保护好青藏高原生态就是对中华民族生存和发展的最大贡献”的政治高度，坚持生态保护第一，尽最大可能减少工程对生态环境的扰动影响，把供水区的损失降到最低、把受水区的效益发挥到最大。

### ■西线不是“夕”线，而是“希”线

自1952年秋毛泽东主席提出“南方水多，北方水少，如有可能，借点水来也是可以的”的宏伟构想以来，黄河水利委员会已牵头开展南水北调西线工程论证近70年。先后经历初步研究阶段（1952年~1985年）、超前期研究阶段（1987年~1996年）、规划阶段（1996年~2001年）、项目建议书阶段（2002年以来）四个阶段。2012年起，黄河水利委员会组织开展南水北调工程与黄河流域水资源配置的关系研究、一期工程若干重要专题补充研究。2018年5月，又组织开展了西线工程规划方案比选论证工作。

70年来，先后有3万多名工程技术人员，组织500余次西线调水勘察，涉及调水河流有怒江、澜沧江、通天河、金沙江、雅鲁江、大渡河等，涉及国土面积115万平方公里，先后形成200余个方案。

70年来的“埋头苦干”让有关西线工程的数据研究和资料储备越来越丰富厚实，70年来的“议而不决”也让不少人对于西线工程的未来产生了怀疑，“争议太大、工程难度太高，可能不会有下文了”“现在的问题根本不在怎么调，而是应不应该调都没有达成共识”“即使调也必须缩小规模，少调一点的可行性更大”等说法不绝于耳，但黄河水利委员会一直没有停下前期论证的脚步。

西线工程真的是可有可无吗？面对西线工程方案设计过程中出现的犹豫与动摇，全国政协委员、水利部水利水电规划设计总院副院长李原园斩钉截铁：“西线工程事关黄河的生死，事关西部地区、民族地区的安全和发展。虽然不能只靠长江来救黄河，但必须先要把通道打通，必须调足够量的水！”

资料显示，黄河多年平均径流量约为580亿立方米，近些年降到535亿立方米，第三次水资源调查，黄河的径流量已经低至490亿立方米，相较八七分方案降幅达到15.5%，径流量仅为长江的5%，但却承担着全国15%的耕地面积、12%的人口及50多座大中城市的供水任务。缺水已经成为黄河流域和相关地区经济社会可持续发展的一大瓶颈。

“按照我们的设计，西线一期工程可向黄河流域补充水资源80亿立方米，考虑退还挤占河流生态用水以及城镇生活退水，可增加头道拐断面生态水量30~40亿立方米、利津断面生态水量约20亿立方米。对保护和修复河流生态系统、维持河流廊道生态功能有积极作用，对于改善黄河上中游河



调研组在四川省甘孜县雅鲁江干流流域结合西线工程规划线路图实地调研

段生态环境状况、保障我国西北华北地区的生态安全也具有重要意义。”黄河勘测规划设计研究院有限公司副总经理兼总工程师、南水北调西线项目设计副总工程师景来红表示。

在全国政协人口资源环境委员会副主任、内蒙古自治区政协原主席任亚平看来，少数民族聚集的西北地区由于自然地理环境限制和水资源短缺，经济社会发展水平严重滞后，人民生活水平较低，与东部地区经济社会发展水平差距较大，东西部发展不协调、不平衡的问题十分突出。“南水北调西线工程的建设实施，可为西部地区有效补充生产生活战略水资源，促进西部地区经济社会可持续发展，为实现国家东西部、南北方区域协调发展提供重要战略支撑。”

“西线工程建设还可以进一步统筹国家水资源优化配置，实现水资源南北互济，构建国家战略水网体系。”全国政协常委、民盟中央副主席、清华大学土木水利学院教授、青海大学校长王光谦表示。

他提出，西线一期工程主要解决的是黄河上中游及河西羊河的缺水问题，远期可根据发展需要，实现两头延伸，调水区线路向西南延伸，从雅鲁藏布江、怒江、澜沧江等西南诸河调水，受水区供水线路从河西走廊向西延伸，解决河西走廊、新疆吐哈盆地和南疆缺水问题，进一步构建和完善我国水安全保障体系。

目前，西线工程经过多年各方共同研讨论证，拟采取上线40亿m<sup>3</sup>+下线130亿m<sup>3</sup>的调水方案，其中上线分别在雅鲁江干流、雅鲁江支流达曲、泥曲和大渡河支流杜柯河、玛柯河、阿柯河兴建6座水源水库，联合自流调水40亿m<sup>3</sup>，在贾曲河口入黄河；下线利用金沙江规划叶巴滩水电站库区调水50亿m<sup>3</sup>、利用雅鲁江干流两河口在建水电站库区调水40亿m<sup>3</sup>、利用大渡河干流双江口在建水电站库区调水40亿m<sup>3</sup>，在岷县入黄河支流洮河。

该方案已于2020年12月由水利部上报国家发改委，这一阶段性成效，为西线工程尽早实现开工建设奠定了坚实基础。

### ■最小的自然扰动，最大的生态价值

在充分认识西线工程对我国生态文明建设和中西部地区发展重大战略意义的同时，也要深刻认识到，西线工程作为超大规模的国家战略工程，与三峡工程、南水北调东中线工程、川藏铁路等重大工程一样，不可避免会对生态环境、社会民生带来一定的影响。

“西线工程地处川青高原，区域生物多样性丰富，分布有众多环境敏感区及珍稀保护动植物，生态环境问题敏感复杂。从2000年起，水利部持续开展西线工程生态环境影响论证工作，目前上报的方案存在的主要生态环境影响问题是占压（穿越）自然

保护区、对调水河流生态水量影响、对珍稀保护物种影响等方面。”水利部规划计划司副司长李明介绍。

从大渡河流域上游丹巴河段的岷江柏木集中区到玛柯河川陕哲罗蛭栖生境，委员们一路上边走边听边思考边交流，将西线工程对生态环境可能产生的影响逐一列出：西线工程显著提高了调水区河流开发利用率，削减了调水河流域下游约三至四成水资源量，对河流下游生态环境造成一定影响。

工程区域生物多样性丰富，工程建设将对沿线分布的大熊猫、川陕哲罗蛭、白唇鹿、云杉、岷江柏木等国家珍稀濒危保护动植物生存栖息造成一定影响。

工程区域分布有三江源等国家自然保护区，水源水库和输水隧洞不同程度地淹没和穿越了部分自然保护区和生态保护红线，存在一定的环境制约性因素。

工程隧洞穿越高应力、地震带等复杂地质因素影响，隧道施工面临岩爆、大变形、塌方乃至突泥涌水等灾害风险，施工条件复杂、难度较高。

工程隧洞穿越距离长，工程量大，施工期竖井、支洞等临时辅助工程建设将产生大量弃渣，对区域森林、草地、河湖等生态系统造成一定影响。

此外，工程建设周期长达10年，涉及移民搬迁、工程建设、生态补偿、电力补偿等多个方面，投入较大。

对于这些不利方面，委员们的共识是：西线工程对生态环境的影响总体可控，面临的困难有条件解决，不存在对生态环境的重大影响或不可抗力的制约因素，但必须对存在问题进行逐一研究、深入论证，寻求有效解决方案，力争把工程对生态的扰动影响降到最低。

“新建水源工程对自然保护区主要是淹没影响，可以通过优化工程方案和布置，尽可能减少淹没面积，避免淹没核心区，不可避免，按照规定和要求采取相关保护措施，尽可能降低生态环境影响。”全国政协委员、成都理工大学副校长、地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室常务副主任

许强表示。

“西线一期工程规划输水线路740公里，隧洞长度731公里，占线路总长的98.8%，输水线路均以地下隧洞方式穿越自然保护区、穿越大熊猫栖息地，对生态环境影响不大，但要高度重视生态环境修复和弃渣妥善处置，采取措施尽可能减轻对生态环境的不利影响。”全国政协常委、民盟中央副主席、自然资源部原副部长曹卫星说。

“下线输水线路穿越白唇鹿栖生境，但施工高程均在海拔3100米以下，低于其3500米以上主要栖生境；下线双江口水电站库区淹没范围涉及岷江柏木和红杉杉集中生长的区域，可采取移栽方式缓解影响；川陕哲罗蛭栖生境位于上线的霍那水库坝址下游28公里处，调水后径流可恢复至调水前的70%左右，对鱼类及栖生境影响程度可控。”中国地质调查局水资源调查监测中心首席科学家李文鹏表示。

“西线工程是个生态工程，一定要坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，严守生态安全的底线。”“惹不起”的地方，我们就“躲一躲”，要用最小的自然扰动，实现最大的生态价值。”全国政协人口资源环境委员会副主任、原国土资源部部长、国家土地总督察姜大明总结道。

### ■充分论证基础上的科学规划

在调研组看来，西线工程虽然还没有具体的开工时间表，但其实需求迫切，需要进一步加快规划方案比选论证工作，用两年左右时间开展重大问题研究，两年左右时间进行立项决策论证，力争在“十四五”期末实现开工建设。

“这里面还有很多工作要做，但总的基调应该是：坚持节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水思路，遵循循有需求、生态安全、可以持续的重大水利工程论证原则，切实满足西部地区最紧迫和最必要的水需求，构建科学合理的生态补偿机制和水资源利益分配机制，实现流域整体和水资源空间均衡配置。”全国政协人口资源环境委员会原驻会副主任凌振国表示。

全国政协委员、民革河北省委会副主任、北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会规划建设发展部副部长沈瑾认为，建立西线工程的高层次议事协调机制非常必要。“建议成立南水北调西线工程规划建设领导小组，由国务院相关负责同志任组长，国家发展改革委、水利部、生态环境部、自然资源部以及调水区、受水区省（区）政府共同参与，协调推进西线工程方案比选论证和规划建设工作。”

“重大问题的研究论证也不是单由一个部门就能完成的，要在领导小组的领导下分工合作。”全国政协常委、九三学社中央常委、水利部调水管理局司长朱程清提出，由国家发改委牵头开展规划方案总体论证，水利部牵头开展工程调水规模论证，生态环境部牵头开展工程环境影响评价，自然资源部牵头开展环境地质调查和影响分析，国家林草局牵头开展工程建设对自然保护区和陆地生态系统影响论证，国家能源局牵头开展调水区水电开发影响评价，为西线工程立项决策提供官方权威的科

学依据。

虽然西线工程具有自己的特殊性，并没有现成的经验可以借鉴，但充分汲取南水北调东中线和其他调水工程的经验教训十分必要。“一定要尊重客观规律，重视生态环境保护，科学审慎论证方案，使西线工程的论证更加科学、环保，确保拿出来的规划论证方案经得起历史和实践检验，实现经济、社会、生态效益相统一。”李原园表示。

“建议从中央层面通盘优化水资源配置，统筹兼顾长江和黄河的生态保护、环境治理和水量调度，科学研判气候变化对长期供水的影响，合理确定工程调水规模和总体布局，调水规模宜大不宜小，取水水库宜少不宜多。”王光谦说。

调水与节水的关系也是委员们关注的重点。大家认为，应坚持先节水后调水，在全面加强节水、强化水资源刚性约束的前提下，统筹加强水资源需求和供给管理，精确精准调水，优化水量实际配置，加强从水源到用户的精准调度，最大程度满足受水区合理用水需求，坚决避免敞口用水、过度调水。

姜大明提到了生态补偿机制的建立问题。他认为，应加大中央财政生态补偿转移支付力度，研究受水区对调水区的补偿方案，加大调水区生态保护支持力度，确保调水区生态安全，保障经济社会稳定和可持续发展。“同时，还应参照国家重大水利工程建设基金模式建立南水北调西线工程规划建设基金，鼓励吸引社会资本投入工程规划建设。”姜大明说。

跨流域调水工程是优化水资源配置、解决缺水问题的重要手段，是实现“空间均衡”的根本措施，而西线工程是解决黄河流域缺水问题的根本之策。虽然工程建设不是一朝一夕就能完成的，但有了伟大设想和科学规划，黄河治理未来可期。

### ■记者手记

## 西线人

本报记者 吕巍

“西线人”是黄河勘测规划设计研究院有限公司总工程师崔荃的微信名字。这次调研，他和我都坐在同一辆车上。

“前面马上到双江口水电站了，这是西线下线工程的取水口。”

“翻过这座山，就是泥曲仁达坝址。”

“一会要到的乃龙山口，海拔4580米，大家下车后动作要慢一点，别跑别跳。”

“今天我们要住在色达，海拔高，植被不好，将会是高原反应最为严重的一晚，大家要注意休息，实在不舒服可以吸点氧。”

从四川经青海到甘肃，近3000公里的路程，每一座山，每一条河，似乎都印在崔荃的脑海里。他不说这是四川那是青海，而喜欢说这是雅鲁江流域，那是大渡河流域；我们口中的向南向北，在他的口中也往往变化成往上游走或者朝下游开。西线已经充分融入了他的血液里，这是车上所有成员的共识。也正因为他有他，让我们对西线有了更为清晰、更为鲜活的认识。

细聊之下，才知道自1987年开始，崔荃已经深入青藏高原50余次，守望西线近34年。如今已经67岁的他，足迹遍布西藏、云南、青海、四川、甘肃、新疆等省（区），大小河流百余条，引水线路及坝址约120条（个），他对西南诸河和长江水系的分布、长度、分水岭埋口高程，与黄河的相对关系等了了于心；对每条线路的布局、特点、地形地质等过程建设条件了如指掌；对西线调水区的生态环境、交通、宗教习俗、民族风情及革命历史如数家珍……他被大家称为“西线活地图”。

他参加了南水北调西线工程初步研究、超前期规划研究、规划及项目建议书等工作阶段的全过程，创下了“从事西线工作时间最长”“经历西线调水工作的阶段最多”和“到青藏高原勘查的范围最大”数个纪录。

“南水北调西线工程地处青藏高原，基础资料极其缺乏。为了给调水方案的论证比选打下坚实基础，我们必须反复进行查勘，才能掌握第一手资料。虽然条件艰苦，但我并不孤独，在西线的建设之路上，我有很多战友。”崔荃说。

四川省甘孜藏族自治州东谷水文站站长德措多杰和妻子亚玛措就是其中的代表。夫妻俩就住在达曲河边，每天有雨的话测雨量，没雨时测量记录河水水位，如果水位上涨就测流量，每天重复此程序4~5次。达曲是雅鲁江重要的支流之一，水文观测，对于掌握一条河流的基本数据十分重要，但另一方面，这又是一个十分枯燥的工作，大量的数据，需要在日复一日、年复一年的重复观测中积累，从2001年东谷水文站刚刚建立至今，德措多杰夫妻俩已经坚守了整整20年。

在距离壤塘县3公里的岗木达乡，坐落着黄河水利委员会壤塘保障基地。从2002年到2008年，从南水北调西线一期工程第一座水库热巴水水库到黄河、贾曲，几千人在这320余公里线路上取得的所有岩芯样本都存放于此，而黄河勘测规划设计研究院有限公司地质工程师张宗凡常年守护在这里。“这些都是宝贝，南水北调西线工程设计论证就靠着这些资料呢。”

一生只为一件事。众多默默无闻的西线人把青春年华铸进了巍峨的巴颜喀拉山，把汗水和热血洒在了青藏高原奔腾不息的江河，用信念和意志锻造了团结协作、艰苦创业、无私奉献、勇于拼搏的“西线精神”，谱写了一曲恢弘壮丽、可歌可泣的“西线之歌”。

老骥伏枥壮志未减，耳顺之年再上高原。当被问起南水北调西线工程对他而言意味着什么时，崔荃只是回答，这项工程记载了太多艰苦拼搏的故事，他和无数为之奋斗、付出青春年华甚至生命的西线工作者一样，对它爱得深沉、眷恋无限。调研路上，崔荃在颠簸的车上写下了一首诗：

重上康巴中缘，巍峨青藏依然然。  
钟情西线恨路长，追梦巴山愁夜短。  
江黄本是同山生，相帮互济有何难？  
往夕如烟事未了，我心依旧在高原。

## 调研组名单

- |     |  |
|-----|--|
| 率 队 | 何 维 全国政协副主席、农工党中央常务副主席   |
| 组 长 | 姜大明 全国政协常委、人口资源环境委员会副主任，原国土资源部部长、国家土地总督察   |
| 组 员 | 任亚平 全国政协人口资源环境委员会副主任，内蒙古自治区政协原主席<br>王光谦 全国政协常委、人口资源环境委员会委员，民盟中央副主席，清华大学土木水利学院教授，青海大学校长，中国科学院院士<br>曹卫星 全国政协常委、人口资源环境委员会委员，民盟中央副主席，自然资源部原副部长<br>凌振国 全国政协人口资源环境委员会委员、原驻会副主任<br>李原园 全国政协人口资源环境委员会委员，水利部水电规划设计总院副院长<br>沈 瑾 全国政协人口资源环境委员会委员，民革河北省委会副主任，北京2022年冬奥会和冬残奥会组织委员会规划建设发展部副部长<br>朱程清（女）全国政协人口资源环境委员会委员，九三学社中央常委，水利部调水管理局司长<br>许 强 全国政协人口资源环境委员会委员，成都理工大学副校长，地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室常务副主任<br>李文鹏 中国地质调查局水资源调查监测中心首席科学家<br>景来红 黄河勘测规划设计研究院有限公司副总经理兼总工程师，南水北调西线项目设计副总工程师<br>王亚男（女）生态环境部环境工程评估中心总工程师<br>刘增力 国家林业和草原局调查规划设计院自然保护地监测规划处处长 |