

加快黑山峡河段开发步伐保障区域水资源可持续利用

张 琴 宋天华

宁夏回族自治区大柳树水利枢纽工程前期工作中心 宁夏 银川 750001

【摘要】黄河黑山峡是《黄河治理开发规划》确定的七大控制性骨干工程中三大关键工程之一。在对区域人口、土地、矿产、生态、水资源、社会经济等进行系统分析的基础上，回顾总结了黑山峡河段开发及黑山峡水利枢纽工程的基本情况、功能作用和论证过程，提出了加快工程建设步伐、保障水资源可持续利用、实现区域经济社会持续健康稳定发展的对策建议。

【关键词】黑山峡河段开发；水资源；黑山峡水利枢纽工程

1 区域特征

地处黄河上中游的宁夏、内蒙古中西部、甘肃中东部、陕西北部地区，涉及4省（区）13个市（盟）49个县（市、区），土地总面积32.33万平方公里。2012年人口总数1531.24万人，地区生产总值10602.58亿元，耕地面积4198.93万亩，农民人均纯收入3636-12429元。该区域既是重要的少数民族聚集区和革命老区，又是重要的能源接替基地和后备土地资源开发区，同时也是主要的人口集中贫困区和生态脆弱区。

1.1 可垦土地资源丰富。区域范围内的宁夏清水河、苦水河川地、盐池-同心-灵武台地和贺兰山东麓，内蒙古鄂尔多斯台地、都思兔河中下游、阿拉善李井滩至吉兰泰，陕西定边、靖边滩区，地势平坦，土地集中，土壤环境优良。可垦土地规模11550万亩，可开发灌区面积6487万亩，是我国重要的后备土地资源开发区。

1.2 能源矿产资源富集。区域范围内的宁夏宁东、内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林煤炭资源量1.41万亿吨，石油资源量129亿吨，天然气资源量15.2万亿立方米，分别占全国的25.5%、14.6%和29.2%，能源资源量占全国的24%，富集程度世界罕见，是国家规划重点建设的能源“金三角”。

1.3 用水困难问题突出。区域地处西北干旱、半干旱区，降水稀少、蒸发强烈，多年平均降水量250毫米，可利用水资源总量42.04亿立方米，人均占有量197立方米，仅为全国平均值的1/12、黄河流域的1/3，属典型的资源性缺水地区。黄河是区域最为重要的水资源依

托，生产、生活、生态用水主要依靠扬黄工程高扬远送，覆盖范围极为有限，工程性缺水问题日益突出。“有水赛江南，无水泪也干”是这一地区的真实写照。

1.4 生态环境极端脆弱。区域西北部分布腾格里、巴丹吉林、乌兰布和、库布其四大沙漠和毛乌素沙地，沙化土地面积16万平方公里，占总面积的49.5%。东南部黄土丘陵区水土流失面积9.19万平方公里，占总面积的28.4%。甘肃民勤受水资源短缺制约，绿洲面积不断萎缩。恶劣的生态环境，造成部分群众生活困难，形成“生态贫困”、“环境贫困”和“人口贫困”的恶性循环，同时对中东部和首都经济圈造成严重风沙危害，是我国生态文明建设的主战场。

1.5 黄河水沙关系恶化。受上游水库拦蓄调节和流域用水持续增加影响，黄河宁蒙河段水沙关系失调，河道宽浅散乱，生态功能退化，严重威胁黄河健康生命。宁夏河段年均淤积量1000万吨，已呈“悬河”态势。内蒙古河段淤积逐年加重，年均淤积量6200万吨，河床高出地面1-4米，呈明显“地上悬河”。2000年以来发生凌汛决口6次，对防洪防凌安全构成巨大威胁。

1.6 贫困人口集中。受水资源短缺和用水困难制约，加上恶劣的生态环境影响，区域范围内的陕西榆林、甘肃庆阳、宁夏固原、内蒙古阿拉善等地，依然是靠天吃饭、靠天养畜，群众生活水平难以稳定提高。目前，该区域尚有贫困人口150多万人，人口贫困率达26%，是六盘山集中连片特困区的重要组成部分。

2 工程概况

2.1 黄河黑山峡河段。位于甘肃、宁夏交界处，自甘肃靖远县兴隆乡大庙村至宁夏沙坡头区甘塘镇孟家湾村，全长 71 公里。以下河沿水文站为代表站，河段以上控制流域面积 25.4 万平方公里，占黄河流域总面积的 32%。多年平均径流量 331 亿立方米，占黄河总径流量的 62%。多年平均输沙量 1.26 亿吨，约为黄河总输沙量的 1/12。河段峡谷幽长，建设高坝大库条件优越；水多沙少，调配黄河水沙优势独特；处于黄河上游龙—青水电基地末端、宁蒙引黄灌区首部，在黄河调水、调沙、调电中承上启下，战略地位重要；位于我国一、二级阶梯交界位置，高位供水优势显著，是大自然赋予黄河、赋予西北人民的宝贵资源。

2.2 黑山峡水利枢纽工程。规划坝址位于黄河黑山峡出口以上 2 公里，宁夏沙坡头区境内，上距兰州 350 公里，下距银川 210 公里，是黄河治理开发规划确定的七大控制性骨干工程中三大最为关键的工程之一。主要建设任务是以反调节、防凌（防洪）为主，兼顾供水、生态灌溉、发电，全河水资源配置等综合利用。枢纽采用混凝土面板堆石坝型，最大坝高 163.5 米，正常蓄水位 1380 米，水库总库容 114.8 亿立方米，长期有效库容 59 亿立方米，电站装机容量 200 万千瓦，年发电量 74.2 亿度。工程总投资 289.08 亿元。

3 功能作用

黑山峡水利枢纽工程建设，事关黄河安澜和河道生命健康，事关国家生态、能源、粮食安全大局，事关河段周边地区经济社会发展大计，是实现黄河长治久安，促进周边地区生态建设保护，深入实施西部大开发，推动“一带一路”建设，助力脱贫攻坚和全面小康的战略举措。

3.1 维系黄河健康生命。工程建成后，通过对上游梯级发电流量进行反调节，可在有效保证沿黄工农业用水的同时，集中大流量冲沙减淤，改善宁蒙河段不利的水沙条件，缓减河段淤积，遏制“悬河”发展。现状径流条件下，年均可减少河段淤积 5300 万吨。南水北调西线一期工程生效后，年均可减少河段淤积 7700 万吨，实现河段冲淤基本平衡，并与中游骨干工程联合运行，为下游河南、山东河道冲沙减淤提供水流动力。每年可将 30 亿立方米水量调节到用水高峰期下泄，切实保证灌区用水，协调生产与生态用水矛盾，确保黄河不断流。通过水库调蓄提高下泄水温，使宁夏河段不再封河，内蒙古上段冰塞问题基本解决，消除河段洪水危害，保障沿黄群众生命财产安全。远期作为国家“四横三纵”水

利布局中重要的控制性骨干工程，调节南水北调西线入黄水量，实现流域水资源合理配置。

3.2 破解区域发展难题。工程建成后，依托高位供水优势，可使陕甘宁蒙已建扬水灌区 116 万亩实现自流灌溉，270 万亩扬程降低 15~158 米，显著改善当地群众生产发展条件，加快经济发展和民生改善。根据国家战略需要，新增生态灌溉面积 1600 多万亩，再造一个“河套平原”，大幅增强区域农牧业生产发展能力，实现生产空间集约高效和生态空间山清水秀，对保障国家粮食安全发挥重大作用。可为陕甘宁蒙“能源金三角”开发提供水源保证和供水条件，推动资源优势向经济优势转化，辐射带动城乡社会事业建设，实现区域经济社会跨越式发展。南水北调西线工程生效前，可使上游 21 座梯级按最优方式发电，增加保证出力 164 万千瓦，年新增发电 35.2 亿度。南水北调西线工程生效后，增加上游梯级保证出力 206 万千瓦，年新增发电 64.4 亿度。结合河段水能资源开发利用，实现区域水电、风电、火电、光电“打捆”外送，保障国家能源安全。

3.3 构建西北生态屏障。工程建成后，按照“建设小绿洲，保护大生态”的模式，可使 1600 多万亩沙化土地转化为生态绿洲系统。高水位向甘肃民勤补水，遏制生态环境恶化态势，实现“民勤绿洲”救护。通过区域人口分布调整，实现周边 23 万平方公里沙漠、沙地、黄土丘陵休耕、休牧和封育保护，促进区域生态系统休养生息。形成以河套平原为中心，辐射黄土丘陵、毛乌素沙地、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠的绿洲生态系统，有效遏制沙漠扩张。增加周边地区森林覆盖率，提高退化草场植被覆盖度，构建起北起阴山，南抵六盘山的西北生态屏障，减少区域风沙对中东部和首都经济圈的侵袭，保障国家生态安全。

4 论证过程

工程自 1952 年提出，已历经 60 多年研究论证。党中央、国务院、全国人大、全国政协，以及国家有关部委和省区对工程建设高度重视。工程建设关注面之广、研究论证历时之长、参与单位之多和层次之高、工作之深入，国内罕见。目前，已具备开发建设条件。

4.1 项目规划依据充分。历经长期论证，国家历次批复的黄河流域性规划，特别是国务院 2013 年批复的《黄河流域综合规划》，都确定河段开发任务为防凌防洪、供水、灌溉、发电、全河水资源配置等综合利用。

4.2 方案意见基本一致。国家发改委、水利部等单位 10 多次组织进行了反复研究和咨询论证，大多数都推荐黑山峡高坝一级开发。2014 年 9 月，水利部向国

家发改委报送的《黄河黑山峡河段开发论证报告及评审意见》，再次推荐黑山峡高坝一级方案。

4.3 关键问题结论清楚。针对工程地质和地震安全问题，原地矿部和国家地震局进行了反复论证，明确工程建设技术可行。综合多次调查分析研究，工程淹没影响人口 7.45 万人。相对于三峡工程 130 万人、南水北调中线工程 35 万人的移民规模，移民搬迁数量小，并具有更为有利的基础条件，移民可以妥善安置。

4.4 工程建设普遍认可。多位党和国家领导人对工程建设明确表示支持，全国人大、政协领导多次现场考察并强调加快工程立项。陕西、内蒙古、宁夏三省区 4 次联合报请国务院加快工程开发。水利部、黄委会始终明确支持工程建设，国家发改委等部门意见也是工程开发能够较好地实现河段规划目标。

5 建议

当前，国家高度重视中西部地区经济社会发展和重大水利工程建设。《“十三五”规划纲要》提出，要做好黄河黑山峡河段开发前期工作，加快完善水利基础

设施网络，推进水资源科学开发、合理调配、节约使用、高效利用，全面提升水安全保障能力。习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的重要讲话，提出“治理黄河，重在保护，要在治理”的原则，指明“要保障黄河长久安澜，必须紧紧抓住水沙关系调节这个‘牛鼻子’”的症结，明确了黄河流域生态保护和高质量发展的目标和任务，是新时代人民治黄的根本遵循。习近平总书记视察宁夏时赋予宁夏“努力建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区”的历史重任，为贯彻落实习总书记讲话精神，必须加快黄河黑山峡河段开发前期工作步伐，加大向中央及国家发改委、水利部等有关部委汇报对接，尽早立项建设黑山峡水利枢纽工程，为实现黄河上中游地区经济社会的持续、健康、稳定发展，提供有力的水工程、水资源和水安全保障。

【参考文献】

- [1] 宋育峰. 探讨水资源保护与可持续利用的意义及作用[J]. 智能城市, 2018, 4(9): 94-95.