

三峡库区发展的战略研究

王经武 彭珂珊 张明尚 杨桂山 王波

(中国科学院 水土保持研究所 陕西杨陵 712100)
水利部

摘 要 三峡工程是一个系统工程,它涉及水利、电力、航运、地质、地理等领域及自然景观问题。以实地调查资料为依据,系统分析了三峡建设中的有利因素与不利条件,特别论证了资源保护与经济发展的关系,提出了相应的对策,为三峡库区经济开发战略提供科学依据,必将对国家决策部门起到应有的咨询作用。

关键词 三峡库区 经济发展 战略对策

Development and Basic Strategy on Social Economy in Reservoir Area of Three-gorge

Wang Jingwu Peng Keshan Zhang Mingshang Yang Guishan Wang Bo

(Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences
and Ministry of Water Resources Yangling Shaanxi 712100)

Abstract According to the spot investigation and data analyses, the advantageous and disadvantageous conditions in the multi-purpose project construction are analysed in this paper by using the view of geography, ecology environmental science, economy, statistics and agronomy, meanwhile, land environmental capacity is discussed and the countermeasures put forward particularly.

Key words Three-gorge region economic development strategy countermeasure

1 前 言

三峡水利枢纽工程位于长江干流三峡河段的西陵峡,坝址在湖北省宜昌县三斗坪,下距葛洲坝水利枢纽 38km。它是解决长江中游洪水威胁的诸多措施中的一项关键性工程;又是全国乃至世界规模最大的水电站,它将为华中、华东、西南等地区提供大量的电力支持,并将促进全国电网的形成,对长江沿岸经济繁荣将产生巨大的推动作用。兴建三峡工程给库区经济发展带来千载难逢的机遇,抓住这一机遇,加快经济发展,对于振兴地域经济,实现小康目标有重要意义。因此,必须明确经济发展的思路,在以兴建三峡工程为契机、以市场为导向、以资源为依托、以效益为中心、以大幅度增加农民收入、尽快实现农村小康和富裕目标,稳定发展粮、棉、油,突破性的发展乡镇企业和多种经营,加快发展第三产业,建立培育完善社会主义市场经济新体

① 收稿日期:1996-06-02 * 本文为国家教委重点科技攻关课题,属《长江三峡移民开发与经济综合发展研究》课题之七,编号 85-008-001-007(2)。张明尚在水利部西北水利科学研究所工作,杨桂山在南京中科院湖泊所工作。

制。实现种养加一条龙,产供销、贸工农一体化,走“一优二高”农业的新路子,促进农村经济向经济效益、社会效益、生态效益相统一的格局转变,加快农村工业化、集镇城市化、农业现代化的进程。

三峡库区面积 7.9 万 km^2 ,占长江流域 4.4%。总人口 2 937 万人,密度 400 人/ km^2 ,最高达 600 人/ km^2 。山地占 78%,丘陵地占 18%,平坝地占 4%,垦殖系数为 42%。25°以上坡地占旱地 33%,人均耕地 0.065 hm^2 ,人均粮食 341 kg 。

2 三峡工程带来的转折机遇

2.1 提出新的课题,奠定战略地位

三峡工程的兴建,奠定了三峡地区在全国的战略地位。它毗邻我国几大经济区,经济发展的内在联系广泛,对周边地区潜在辐射影响巨大,一旦建成经济发达走廊,对周边省区经济发展的腾飞及至内地经济发展,平衡东西差异,均比沿海地区具有更大的优势。综合开发长江流域经济带的关键环节,也必将成为库区经济发展战略的中心和重点。三峡库区移民分布在库区 21 个县(市)的 390 个乡镇,移民占库区总人口 30%左右。秭归、巴东两县 80%以上的企业固定资产被迫迁建。在三峡工程给库区带来损失的同时,同时也给予了库区经济发展的机遇,决定了库区的发展必须从属于和服务于工程建设,发展战略要在保证工程建设的前提下制订、实施。因此,库区经济发展战略要适应库区所处的战略地位,适应工程建设的需要,适应百万移民的安置,适应具有特色的库区经济发展。

2.2 改变被动局面,提高开发开放度

三峡工程久拖不决,是库区经济发展严重滞后的主要原因。三峡工程的兴建,使生产力重新布局,为此国家将采取优惠政策。如资金扶持、各地支援等措施,优先为三峡库区安排建设项目和增加投入。尤其是 1994 年 12 月 14 日三峡工程正式宣布开工后,国家将投入 1 468 亿元,1995 年 10 月 27 日大坝主体工程正式进入截流阶段,1995 年国家投资 70 亿元,这就需要国家加强交通、能源、通讯基础设施建设,改善库区移民开发与经济开发环境,以市场为导向,调整库区产业结构与生产力布局,提高移民开发与经济开发的整体效应。目前已有 27 个省、市和地区到库区签定各种意向性协议 100 多个,在资金、技术、人才、项目等方面的投入,给库区经济注入巨大的活力。与此同时,三峡工程兴建带来巨大广告效应,必将使库区的知名度、开放度日益提高,这对于吸引国内外投资,合理布局生产力,加速资源开发有效进行国土开发整治,加速经济发展,有着难以估量的作用。

2.3 加快资金投入,全面发展经济

通过移民开发性投资及补偿配套建设,将促进国土开发整治和经济腾飞,除重庆、宜昌、万县等中心城市外,大部分地区长期以来国家投入较少,工业落后,技术陈旧,许多城镇受地形和历史条件限制,布局不合理,发展无余地,基础设施差,加之地方财政力极为有限,长期处于生产力的较低水平上。兴建三峡工程,将有 1 468 亿元的巨额资金,加之国家围绕三峡工程配套建设重庆至宜昌沿岸产业带,兴建一批重点骨干项目,将极大地促进地区产业结构调整,使经济跃上一个新阶段,而配合三峡工程先期进行的长防工程、长江柑桔带工程、长保工程等将极大地改善库区农业生态环境,为全区农业持续发展打下基础。

2.4 合理利用资源,优化资源组合

从矿产资源来看,库区蕴藏着丰富的煤、气、铁、铝、锰、汞、钒、铜、白云石、盐、磷、硫铁矿等

贵重金属资源,仅四川所属库区地域已探明的储量就十分乐观,煤储量41亿t,天然气为2 070亿 m^3 ,岩盐15亿t,铝土356万t,铁矿为2.8亿t等;拥有丰富的水泥灰石、陶瓷粘土、石英砂、大理石、石灰石等建材资源;在库内的数条长江支流还蕴藏着极为丰富的水能资源;还拥有品种繁多的生物资源,名贵中药五倍子等闻名全国,生物资源除满足人民生活需求,还可大量支持库区建设和出口创汇。这些众多资源的合理组合可望实现大规模发展农副产品、纺织品、食品、医药等加工工业。为社会化、商品化服务,增强参与市场竞争能力,促使库区经济整体发展。

2.5 加快市场建设,优化产业结构

三峡工程兴建与我国社会主义市场经济体制的确立,带来了市场发展的大好机遇。三峡工程投资1 468亿元以上,总运量达5 000万t,总计劳动工日达2亿个以上,总建筑面积2 275万 m^2 ,这必将促进库区金融、物质、运输、建筑、劳动力、土地、信息等市场的尽快形成。移民安置迁建经费的提前投入与合理使用,将原来设备陈旧、技术落后、产品滞销、长期亏损的企业,通过迁、改、扩、并、转,按照区域经济和发展的需要,重新科学配置生产要素,形成一批科技先进,面向市场,具有规模效益的新兴产业群,使产业结构更加优化。三峡工程不仅给库区带来挑战,同时也带来投入、市场、调整、开发四大机遇。以上海浦东开发为龙头的长江沿线的开发开放,又形成了东西呼应“一海一峡”优先发展新格局,地处内陆库区,必将由封闭走向开放。

2.6 开发人力资源,缩小城乡距离

三峡库区21个县市有2 937万人,是我国一个人口较为稠密的地区,库区人均收入相当于全国人均收入的55%,广大农村人均收入低于全国平均水平,农业总产值所占的比重与工农产值之比为54:46。根据三峡人才资源现状可有计划地兴建一批农副产品加工、化工、建材等二、三产业,库区已规划416项这方面的项目,可安置移民20多万人。随着现代大农业的发展二、三产业的兴起与繁荣,库区将有180万人口从农业中分离出来,从事非农生产,相当库区农村移民人口的4倍。这批巨大的人力资源有利于大规模发展投资少、见效快的劳动密集型产业,三峡工程的兴建将会大大加速这一历史进程。

2.7 改善川江航道,实现航运直达

三峡工程建成后,航运可明显改善,万吨级船队有半年可直达重庆江龙坡,万县、涪陵也形成深水良港,年下行出川运量可提高到5 000万t,基本满足航运要求,还可使运输成本降低35%~40%。

2.8 促进旅游业发展

库区葛洲坝列为“中国旅游胜地40佳”之一,长江三峡荣登“中国旅游胜地40佳”榜首。人文景观方面,库区历史悠久,璀璨夺目的巴楚文化和三国文化,加之库区拥有闻名天下的自然景观、文物资源(据不完全统计自然景观有700余处,文物景观属国家保护的14处,省级保护的40余处)优势,可望实现三峡库区独特的自然资源与文物及旅游资源组合。三峡工程建成后,虽然将淹没一些高山峡谷自然景观,但又形成“高峡出平湖”的迷人景象,加之三峡工程本身具有巨大旅游价值,势必进一步掀起国内外的长江旅游热,同时随着库区迁建城镇的新建,旅游服务、基础设施等都将大大加强,为充分发展旅游事业提供广阔前景。

3 对策

3.1 全面开放库区

3.1.1 更新观念 过去,由于自然经济、计划经济的束缚,加上地域的限制,使库区的人

们形成了比较浓厚的因循守旧、安于现状、小富即安的“峡谷意识”，依赖思想、排外思想、急功近利思想均比较严重。发展“峡口经济”的外部动力是世界上最大的现代化水电工程建设的拉力，这就要求我们必须树立与以相适应的全新观念。近些年来，随着市场经济发展和经济体制的转轨，人们的思想观念发生了明显变化。但是与发展“峡口经济”的要求仍不相适应。因此，应联系目前三峡地区人们思想实际，采取舆论诱导、政策引导、典型开导等多种措施，教育人们冲破“峡谷意识”的束缚，树立开放意识、竞争意识和领先意识，为发展“峡口经济”扫清思想障碍。

3.1.2 以点带面 依托三峡工程和沿江一线，是库区经济得以发展的基础和命脉。要立足于为三峡工程配套服务的需要，重点发展第三产业和劳动密集型行业，逐步发展技术密集型产业。借助三峡工程“近水楼台”和长江舟楫之便，沿江布点，沿河建厂，利用淹没搬迁的机会，把一些受能源、运输环境条件限制的老企业，转移到长江沿岸，把长江沿岸建成高效益的产业密集带和旅游观光带。这种重点工程带动长江沿线开发，并通过江、路、通讯干线的传递带动库区面上的发展，将最终形成点、线、面扩散效应，从而促进整个库区发展。

3.1.3 全面开放 现阶段库区大部分地方处于贫困状态，虽然三峡工程的建设给这一地区的发展提供了有利条件，但是，抓住这一机遇，加速经济发展的制约因素仍然很多，面对这一实际，发挥政策的作用，全方位开放仍然是实现经济发展目标的重要措施。一是创造平等竞争机制的环境，坚持多种经济成分并存，在发展国有集体经济的同时，大力发展个体经济、私营企业、外资企业。二是调节利益关系，调动各方面的积极性，吸引外地、外省、外国厂家，容商投资联合办厂，利益分享，鼓励投入开发，以缓解建设资金短缺的矛盾。三是坚持改革，完善农村双层经营体制，转换企业经营机制，推行股份合作，增强经济活力。

3.1.4 政策倾斜 除了用够、用活已有的优惠政策外，还应根据市场经济发展需要，自觉服从国家关于三峡开发的总体规划和战略布局，适时进行发展目标的调整和生产布局的调整，加快城市的搬迁工作，与大坝一线建立起大中小并举，开放型吸纳与辐射功能的现代化城市集群，作为浦东开发开放的有力支持。根据库区相应出台新的优惠政策，在出台产业倾斜政策时，应兼顾三个产业，适度向第三产业倾斜。在出台行业倾斜政策时，在第一产业内部，应以种植业与畜牧业为重点；在第二产业内部，应以能源化工、建材等基础产业为重点；在第三产业内部，以交通、通讯、金融、房地产、旅游、商贸为重点，科技与教育的发展为长期政策，交通与通讯业发展为当务之急。

3.2 妥善安置移民

3.2.1 因地制宜 库区移民的难点是农村移民问题，农村移民应在坚持以大农业为基础的前提下，农工贸相结合，产供销一条龙，因地制宜地走多元化安置的道路，宜农则农，宜工则工，宜商则商。在农业开发中，要注重：(1)推广科技，改变库区落后的生产技术，走科技兴农的路子，将传统农业逐步转化为现代化农业；(2)提高农业生产集约化程度，尤其是对于柑桔之类的商品基地，宜相对集中，联片建设，因地制宜采用村办、组办等多种形式，形成适度规模经济。(3)重视对农田基础设施和水土保持工作的资金投入，提高移民区抗御自然灾害的能力。(4)实行农工贸一体化，完善农业产前、产中、产后的社会化服务体系，建立与大农业发展相适应的科技、贮藏、加工、信息、流通等配套网络，提高农业的社会化、商品化程度。(4)实行农业专业化，向农业深度进军，走“一域一品”的道路，通过农业生产的专业化，充分发挥本地区资源优势，发展区域性的规模经济。(6)处理好“统”与“分”的关系，坚持统分结合。

3.2.2 选择产业 库区开发性移民重要目标是按比较利益原则,选择和培育支柱产业,尽早形成库区经济的“造血”功能。库区可以发展的优势产业:(1)以柑桔为主的林果业。(2)以黄连、党参、榨菜为主的经济作物。(3)围绕农副产品的延伸增值,大力发展以农副产品加工为主的乡镇企业,逐步扩展加工领域和加工深度,建立与大农业发展相适应的加工工业体系。(4)利用资源优势,发展化学工业、建材工业、水电业等产业。(5)对老工业基础进行技术改造,发挥原企业在技术、市场等方面的潜在优势,以缩短建设周期,形成新的工业基础。(6)利用旅游资源的优势发展以旅游为龙头的第三产业。(7)利用镇、县城市搬迁的机会,大力发展建筑业。

3.2.3 增加投入 在合理利用现有资金促进支柱产业形成方面,库区是可以有所作为的。第一,集中各部委在库区的投资,使其产生规模效益,目前不少部门在库区均有资金投入,只是部门分割,投资相对分散。例如水利、林业、农业部门都对三峡柑桔为主的林果业有资金投入,如能集中使用,统一规划,效益会更大。第二,有效使用三峡移民资金,这一问题至关重要。在移民经费投入上目前应注意以下几点:(1)移民经费应及时到位,移民经费滞后将严重影响移民规划实施。(2)保证移民经费按规定的比例落实到实处。(3)提高移民经费投入强度,如果投入强度低,目前亏损企业很可能将移民经费当作消费基金吃掉,届时搬迁都成问题,更不用说产品和技术调整。(4)合理选择开发项目,移民资金必须用于库区有优势、有广阔的市场和发展潜力的开发项目。(5)新的搬迁企业应采用新的企业制度,以保证移民经费产生应有的效益。如果新搬迁企业仍沿用旧的产权主体虚置的企业制度,再多的移民经费也可能填不满资金流失的黑洞。总之,有效使用移民经费来调整库区产业结构,使移民“搬得走,安得稳,走得起”。

3.2.4 发展城镇 库区移民应借城镇重建的机会,推进具有库区特色的劳动力非农化和人口城镇化,把库区城镇建成现代化经济的地域载体,在未来的10年中,库区有2个城市、11个县城、100多个集镇需要搬迁。从城镇规模效益、集聚效益、角度出发,这些城镇的建设规划应有较高起点,建设规模,特别是规划的规模要扩大。对于100多个集镇的重建,能合并的应尽量争取合并,1个10万人的城市和10个1万人的小镇所产生的经济效益大不一样,前者的效益会高于后者,吸纳移民的能力更强。这里要特别强调的是:(1)实行投资主体化和多元化,突破人口城镇化的资金约束,一要用好国家在三峡工程兴建中的移民开发资金,让其产生吸收乡城迁移人口的效应;二要充分利用农民手中的自有资金和民间资产;(2)坚持土地使用制度改革,象特区给外商批租土地一样划出成片土地,在新县城建立乡镇工业区,使分散的乡镇工业化向城镇工业化方向发展,把亦工亦农的乡镇企业农民变成“进厂又进城”的市民。(3)加快农村小城镇建设,把小城镇作为农村现代化的地域载体。(4)依托旧城建新城,运用合并、联营、拍卖等多种产权转让形式加快企业搬迁。

3.2.5 脱贫致富 三峡库区是我国的一个贫穷落后地区,经济发展迫切需要外力推动,国家需要拿出有效的优惠政策。并动员全国各地、各部门支援三峡工程,使三峡地区人民早日摆脱贫困。(1)国家有关部门在审批三峡库区和三峡工程附近受益地区建设项目时,把是否安置招收库区移民为重要的审查标准。中央在考核各省、市对口支援成效时,把是否招收安置库区移民也作为一项重要指标。(2)把淹没搬迁企业实行减轻负担,增强活力,扶持搬迁,促进发展的优惠政策。(3)对安置移民的企业和区外投资者实行税收优惠。

3.3 开展综合治理

3.3.1 增加植被 恢复稳定的生态系统,增加植被是关键。三峡地区雨量充沛,气候温

和,适地树种很多。针对三峡地区土地瘠薄的特点,应合理选择先锋树种,据葛洲坝库区治理实践,以刺槐最宜;河谷及半山区,植树时令宜改在秋末初冬,以提高植树成活率;要合理调整林种结构,加重经济林比重;在造林配置上做到寸土必争,见缝插针,不留空地,不露黄土,实行草灌乔结合,使库区能形成60%植被覆盖,其生态环境会得到改善。要大力推广节柴措施,推广以煤代柴、以电代柴、以气代柴,以减轻林木砍伐,促进三峡库区生态环境好转。

3.3.2 科学用地 改变地形条件,增强生态环境可塑性,对三峡地区现有坡地实施有效改造和科学利用,是减轻土壤侵蚀,提高土地生产率的根本措施。对于小于 25° 的坡地实行坡改梯,每人建造 600m^2 农家地;改一停三,对大于 25° 的坡耕地种经济林,以增加农民收入,为防止沟岸切蚀造成的危害,可通过在溪沟修建谷坊、拦沙坝、大塘、小库,以提高侵蚀基准面,拦截山洪,缓和水势,拦沙固土,蓄水灌溉。开挖工程应采取削坡或护坡措施,以使坡度变缓,稳定山地,科学合理利用库区土地资源。

3.3.3 优化环境 库区污染源于大量的工业“三废”排放,要治理污染,必须对工业生产内的环境进行整治,净化土地环境,需采取行政、经济和法规三位一体,解决包括城区在内的工业污染问题。对污染源加强监测,限期治理。在新建、改建、扩建工程时,严格审批制度,控制新的污染。在对化肥、农药污染治理上,一要多肥种配合和生产前原料的精选;二要用高效低毒不易残留的农药;三要加强新肥、药的研制和推广。达到低成本少公害或无公害的目的;四要加强乡镇企业的管理,控制新的污染源,统筹规划,合理布局。在治理水土流失、盐(渍)地上,采取耕作措施、生物措施、工程措施三结合的方法。尽快改善更新原有水利工程,加快农田基本建设,建设几个商品粮基地。

3.3.4 加强监测 库区自然条件相对优越,但生态环境问题突出,特别在长江上游地区,是脆弱型生态区。三峡工程建设后将长江流域的生态环境带来更加深远的影响。因此,应建设水资源利用、生态环境保护的动态监测网,宜在长江上游(库区)、中游(四湖)地区、中下游地区(三角洲地区)建立监测站,分别监测水土流失、山地灾害、湿地资源综合利用、水环境动态变化、渔业生产等,及时了解发展过程出现的问题,并提出不同对策,以利于有效利用自然资源,提高土地承载力,改善生态环境,促进全流域经济持续发展。

3.4 提高人口素质

因库区科学文化发展水平较低,劳动力素质不高,高新技术起步晚,故此,必须强化科教事业,普及基础教育,推广职业培训,提高劳动技能,成立且办好“三峡大学”(宜昌)、“四川三峡学院”(万县)、“三峡理工学院”(万县)、“渝州大学三峡经济系”、“四川师范学院移民系”(南充)、“葛洲坝水电学院移民系”、“湖北民族学院土地资源系”(恩施)、“涪陵高等师范专科学校”、“重庆师范专科学校”、“西南师大培训中心”、“西南农大培训中心”,大力办好库区职业中学,逐步提高教育档次,培养科技人才。采取口头讲解、典型引路、形象教育等形式,普及计划生育知识,增强计生意识。在提高人口素质的同时,还要利用多种途径,控制人口增长,遵循自然规律,合理高效地利用自然资源,唤起环境意识,依法治理保护三峡库区的生存环境。除上述高校培养一批高级人才外,还可通过职业中学、广播电视学校、农函大、农民夜校,培养一批土生土长的科技人才。利用三峡建设机遇,建立健全保障体系,将计划生育保险工作搞好,解除人们的后顾之忧,对地方病缠身的地方,尽快异地安置,加快扫盲,提高入学率,促进库区经济全面发展。

(下转第67页)

投入很大的资金用于水土保持治理是难于办到,因此加强预防、监督是我区保持水土资源的最佳途径。

(3)要建立健全基层水保服务体系,并加强技术培训,要保证好预防、监督、保护工作的具体实施,关键要有一支基层技术服务队伍,不然很难搞好。一个县面积那么大,光靠县水利水保部门难以实施,因此一定要把基层队伍建设好。乡(镇)水利站要承担水保任务,力量不足的应该充实,村一级应聘请一批农民水保技术人员,将基层水利水保队伍建立起来,通过基层水利水保队伍建设,搞好水土保持预防、监督管理工作。

(4)具体实施的决策意见应落实好如下三个方面的工作:一是领导思想重视。各级政府面临的任務很重,工作范围涉及到方方面面,在这种情况下,如何搞好水土保持工作,重要的是处理好各种关系。经济建设是今后的重点,但是,在抓经济建设的同时抓好依法加强水土保持,防止水土流失,从战略意义上讲,对促进整个经济工作确实有十分重要的意义。二是领导要亲自协调,真正能搞好水土保持工作,不是某一个部门的事情。这是一项综合性强、涉及面广的系统工程。在工作过程中难免会出现一些新的问题和产生一些新的矛盾,这就需要各级领导、包括各级政府领导、部门领导,及时地协调好各方面的关系,使其职责明确,权限清楚。避免有油水的事情大家都伸手,而对自己没有直接利益的事情都撒下不管,放任自流,这就要靠各级领导搞好协调工作。三是重视和加强机构建设。要搞好水土保持预防、监督、保护工作,各级水利水保部门要有相应的水土保持监督管理机构和人员来保证水土保持工作的开展。在当前紧缩编制的情况下,各级政府应提高对水土保持工作重要性的认识,要增加编制或在总编制以内调剂一部分编制,解决水土保持预防、监督、管理机构不完善和人员缺乏的问题,对于从事这项工作的人员的素质要予以重视,要选择那些思想素质好、业务水平高、懂法律、尽职尽责、任劳任怨的同志从事这项工作。发挥水土保持应有的作用,维护生态环境,保持水土资源,造福子孙万代。

作者简介 龙长贵,男,生于1957年9月,大专文化,助理工程师,现任贵州省铜仁地区水土保持工作站站长。

(上接第60页)

参考文献

- 1 杜榕桓,刘新民.长江三峡工程库区滑坡与泥石流研究.成都:四川科学技术出版社,1991,4,11~20
- 2 史德明.长江三峡土壤侵蚀规律及泥沙来源分析.水土保持学报,1991,5(5):9~21
- 3 宋发新.三峡工程湖北库区经济发展战略研究.人民长江,1994,25(6):15~18
- 4 肖挺,章晓风.三峡水库对重庆环境的影响与国土整治对策初探.国土经济,1994(2):26~29
- 5 李同明,熊义杰,张贤根.三峡库区移民开发与经济开发战略.湖北农学院学报,1994,14(3):55~76
- 6 彭珂珊,泉韵.三峡库区移民开发与土地环境相关研究.湖北农学院学报,1994,14(3):65~76
- 7 彭珂珊.长江流域生态灾害类型及防灾策略.长江流域资源与环境,1995,4(1):90~94
- 8 杜政清.重庆城市环境地质灾害及其防治.国土与自然资源研究,1994(2):1~5
- 9 龚达发,枯若原.当惊世界殊.人民日报,北京:1994年12月15日第1版
- 10 彭珂珊.西部丘陵区制约农业生产的干旱原因分析.宁夏大学学报(自然科学版),1995,16(1):83~96
- 11 彭珂珊.黄土高原水土流失区防旱体系综合研究.宁夏大学学报(自然科学版),1995,16(2):69~79