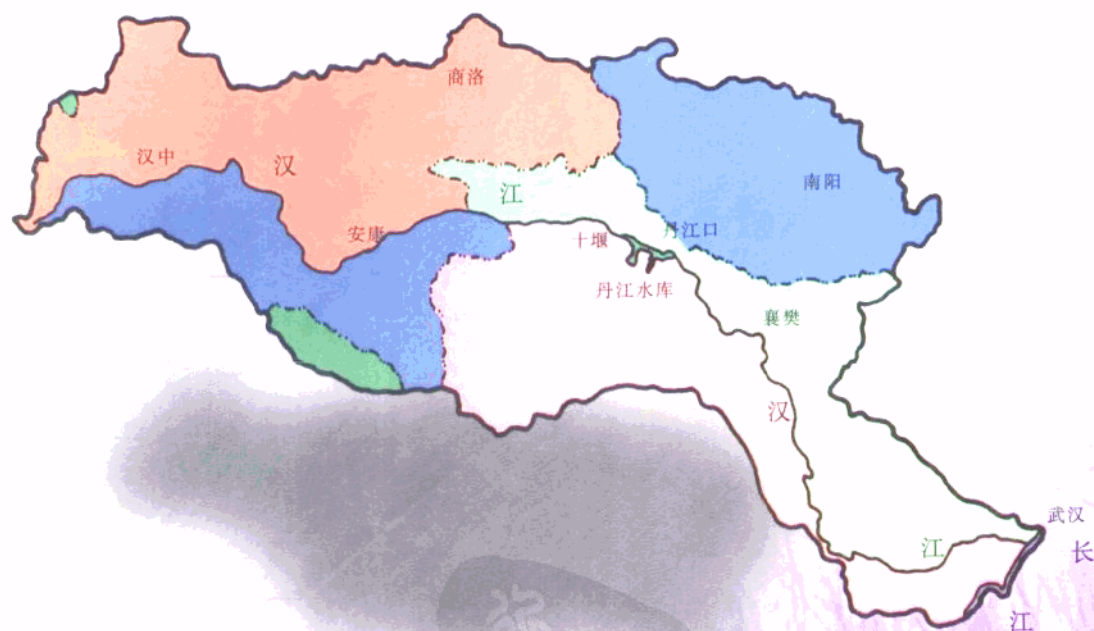


中国科学院区域持续发展研究中心
第二期可持续发展研究项目成果

汉江流域资源合理开发利用与经济发展综合研究

蔡述明 陈国阶 主编



湖北科学技术出版社

项目主持单位：中国科学院测量与地球物理研究所
中国科学院成都山地灾害与环境研究所

项目负责人：蔡述明 陈国阶

本书执笔人：蔡述明 陈国阶 杨定国 李仁东
 郑远昌 傅云新 杜 耘 贺素娣
 鲁西奇 李发彬 黄进良 赵 艳

序

“区域开发前期研究”是1990年中国科学院为支持基础性研究工作稳定发展而确定的院特别支持领域之一。该项研究是针对地区开发而开展的具有超前性、基础性、综合性和战略性的研究工作。其任务是：研究该区域经济、社会的总体发展战略与建设布局；经济、社会发展与资源、环境的协调；资源开发和环境治理方向、途径，为该区域的可持续发展适时提供宏观的科学依据。

1990年至1992年的“区域开发前期研究”第一期共开展了“大渤海地区总体开发与综合治理”等十一个项目。积累了所涉及地域的大量资料和数据，提出了相应的区域发展方向、途径和政策建议，并出版了一批文集和专著研究成果，对制订这些地区的发展规划和区域开发研究作出了贡献。

在第一期研究的基础上，配合国家“八五”期间区域开发的方向与重点，1993年至1995年开展了“区域开发前期研究”第二期项目。第二期研究的重点在全国有战略地位的经济开发地带、跨省的重点开发地区和典型流域的综合开发与整治。第二期共开展了“中国沿海面向21世纪的持续发展”、“京九铁路经济带开发研究”、“中国环北部湾地区总体开发与协调发展研究”、“图们江地区资源开发，建设布局与环境整治研究”、“晋冀鲁豫接壤地区区域发展与环境整治研究”、“苏鲁豫皖接壤地区资源开发、产业布局与环境整治”、“河西走廊经济发展综合研究”、“汉江流域资源合理开发利用与经济发展综合研究”、“澜沧江下游开发整治与中缅老泰国际经济合作区建设研究”和“塔里木河流域水资源利用、生态环境整治及经济发展战略研究”等十个项目。

本书是第二期研究成果的重要组成部分。希望它能为我国社会经济的可持续发展做出新贡献。



一九九六年七月

前 言

汉江是长江最大支流。汉江流域在长江流域经济中占有举足轻重的地位,是鄂、豫、陕三省经济发展的“驱动轴”。以汽车工业走廊为特色的汉江沿江产业带正成为长江经济带的重要组成部分;以襄樊为中心的汉江流域经济正发挥着承东启西、融汇南北的重要作用。由丹江水库向北输水的中线南水北调工程,将把我国汉江流域与黄淮海地区连成水网一片,成为我国现代的南北大运河,汉江对于解决京、津、华北地区干旱、缺水,促进北方经济的发展将做出重大贡献。汉江在我国国民经济中的地位将越来越重要。研究汉江流域资源合理开发利用与经济综合发展,对汉江流域 21 世纪经济的持续发展将有着深远的意义。

在中国科学院《区域开发前期研究》专项基金的支持下,中国科学院测量与地球物理研究所和成都山地灾害与环境研究所联合组建课题组,共同承担该项目研究,历时 3 年,先后完成了从汉江源头至河口区的野外调查工作,足迹遍及整个汉江流域。考察线路达 2 500 公里,搜集资料 250 多份,举行各类座谈会 60~70 次,聆听了各地政府和有关部门对当地资源开发、经济发展和环境保护的“九五”计划和 2010 年规划的意见和设想,实地调查了各种类型的经济发展模式和开发试验基地,为完成本项目研究提供了大量的第一手资料。从 1995 年下半年至 1996 年上半年,课题组成员先后完成各种专项报告 10 多份和 30 万字的综合研究报告 1 份共 7 章 30 多万字。通过研究,使我们对汉江流域的经济、社会、环境和未来发展态势,有了比较系统、全面的了解,在此基础上,提出了汉江流域 21 世纪持续发展的总体构想,力求为该区经济发展的宏观决策服务,为汉江区域开发提供科学依据。在完成本项课题研究中,我们得到鄂、豫、陕三省计委和各地、市县有关部门,特别是长委会、湖北省中线南水北调办公室、湖北省水利厅、交通厅、环保局等部门的热情支持和帮助,它们不仅为我们提供了丰富的资料,而且提出了许多有价值的观点和意见,谨此致以衷心感谢。

本综合报告,各章节的主要编写人员如下:前言:蔡述明;第一章:陈国阶、蔡述明、杨定国、贺素娣、鲁西奇;第二章:郑远昌、杨定国;第三章:杨定国、杜耘、陈国阶、赵艳;第四章:杨定国、李发彬、鲁西奇;第五章:傅云新、贺素娣、李仁东;第六章:蔡述明、杜耘、黄进良;第七章:陈国阶、杨定国;遥感制图:李仁东、黄进良、杜耘。各章节修改统稿:蔡述明、陈国阶、杨定国。此外,参加野外调查和搜集资料的除上述人员外,还有刘艳。审核、校对:蔡述明、鲁西奇、杜耘。

最后要特别感谢的是,本项研究是在《区域前期研究》项目领导小组的直接领导和关心下,在项目办公室的具体安排下和项目专家组的学术指导下完成的,谨此深表谢意。

蔡述明

1997 年 7 月

目 录

第一章 经济发展与资源环境条件综合评价	(1)
第一节 流域战略地位	(1)
一、区位优势	(1)
二、流域经济战略地位	(3)
三、南水北调的战略地位	(7)
第二节 汉江流域自然环境基础	(8)
一、地质基础和地貌格局	(8)
二、自然环境特征与分异	(9)
第三节 区域开发的资源潜力分析	(16)
一、土地资源	(16)
二、生物资源	(21)
三、矿产资源	(21)
四、水能资源	(23)
五、旅游资源	(24)
第四节 汉江流域开发的社会经济条件评价	(25)
一、汉江流域的开发基础	(25)
二、经济发展面临的窘境	(27)
三、汉江流域经济发展的限制因素	(29)
第五节 历史时期汉江流域社会经济发展概貌	(31)
一、历史时期汉江流域的经济开发进程	(31)
二、历史时期社会经济发展特点	(33)
第二章 农业持续发展与生态农业建设	(36)
第一节 农业生产条件分析	(36)
一、农业地貌特点	(36)
二、土地利用结构	(37)
三、农田水利状况	(39)
四、农业气候优势	(39)
第二节 农业生产现状及优势	(41)
一、主要农产品	(41)
二、林业及林特产品优势	(49)
三、畜牧业	(54)
四、渔业	(56)
五、农业生产存在的主要问题	(57)

第三节 农业结构调整与生态农业建设	(65)
一、农业发展目标	(65)
二、农业结构调整	(68)
三、生态农业建设	(70)
第三章 工业发展与布局	(75)
第一节 工业的地位和特点	(75)
一、工业在国民经济中的地位	(75)
二、工业发展特点	(77)
三、工业支柱产业	(79)
第二节 汉江上游工业发展与布局	(84)
一、优先发展水电能源工业	(85)
二、注重矿产资源开发利用与原材料工业发展	(86)
三、大力发展生物资源加工工业	(88)
四、充分发挥三线军工企业优势,加强机械工业发展	(89)
第三节 汉江中游工业发展与布局	(90)
一、突出汽车工业发展	(90)
二、加强电力工业建设	(92)
三、积极发展原材料及化工工业	(93)
四、提高轻纺与食品工业层次	(93)
五、注重建材工业发展	(94)
第四节 汉江下游工业发展与布局	(94)
一、突出化工工业发展	(96)
二、积极发展建材工业	(97)
三、加强电力工业发展建设	(97)
四、提高纺织工业水平与层次	(97)
五、加快机械电子工业发展	(97)
第四章 投资环境评价与城镇建设	(98)
第一节 沿轴线投资环境评价	(98)
一、沿轴线投资环境评价的基本思路	(98)
二、投资环境评价指标体系的建立	(99)
三、评价投资环境的方法与模型	(99)
四、投资环境评价	(110)
五、投资环境的改善	(116)
第二节 城镇发展与布局	(119)
一、城镇发展的历史过程	(119)
二、城镇发展的现状特征	(121)
三、城镇发展条件分析	(127)
四、城镇发展合理布局	(130)

第五章 环境综合整治与建设	(135)
第一节 汉江流域水土流失分析.....	(135)
一、水土流失分布及特点	(135)
二、水土流失的危害	(143)
三、水土流失原因分析	(145)
四、水土流失防治对策	(149)
第二节 汉江中游干旱灾害.....	(150)
一、资料来源及其处理	(150)
二、干旱灾害特征	(151)
三、干旱影响分析	(154)
四、旱灾成因	(156)
五、防治对策	(159)
第三节 汉江下游洪涝灾害与防治.....	(162)
一、资料来源及洪涝识别	(162)
二、洪涝灾害特征	(163)
三、洪涝灾害原因分析	(168)
四、洪涝灾害防治对策	(175)
第四节 地面水质状况及其发展趋势.....	(178)
一、区域水环境概况	(178)
二、区域地面水质现状评价	(179)
三、地面水质污染源	(190)
四、地面水质发展趋势分析	(192)
第六章 中线南水北调工程与汉江流域持续发展	(197)
第一节 中线南水北调工程概况.....	(197)
一、调水的必要性	(197)
二、近期引汉调水方案	(198)
三、引汉工程总体布局	(200)
第二节 中线南水北调工程与汉江流域经济的发展.....	(202)
一、汉江的防洪形势与南水北调	(202)
二、汉江水道的开发与中线南水北调	(204)
三、中线南水北调与汉江能源建设	(211)
第三节 对汉江中下游工农业和城镇用水的影响.....	(211)
一、汉江可调水量分析	(211)
二、调水对汉江中下游用水的影响	(219)
第四节 丹江水库后期工程与移民问题.....	(222)
一、丹江水库前期移民问题	(222)
二、丹江水库后期工程淹没损失	(223)
三、后期工程库区移民与环境容量	(225)

第五节 对汉江沿江生态与环境影响	(229)
一、对库区环境的影响	(229)
二、对汉江中下游水域生态及环境的影响	(231)
三、综合环境影响评价	(235)
第六节 中线南水北调工程几个问题的再认识	(235)
一、综合考虑各种因素,确定合理调水方案	(235)
二、控制性枢纽工程和江汉运河应与调水工程同步实施	(236)
三、妥善安置库区移民、合理补偿库区损失	(237)
四、提前整治碍航河段、保证汉江航道运输	(238)
五、防止水质污染,明确治理投资	(238)
六、采取得力措施、合理补偿发电损失	(239)
七、借鉴国外经验,制定优惠政策	(239)
第七章 汉江流域经济与环境协调发展总体战略与对策	(241)
第一节 汉江流域经济发展的战略目标	(241)
一、制定发展战略的指导思想和基本原则	(241)
二、汉江流域经济发展战略目标	(244)
第二节 实施流域经济发展战略的方案和对策	(246)
一、流域经济发展战略的实施方案	(247)
二、战略对策与措施	(252)
第三节 汉江流域经济发展与环境协调	(260)
一、流域环境整治与生态建设	(260)
二、加强流域的环境管理	(263)

第一章 经济发展与资源环境条件综合评价

第一节 流域战略地位

汉江是长江最长的支流,发源于秦岭南麓,干流流经陕西、湖北两省,于武汉市汇入长江,全长 1 570 公里,流域位置在北纬 $30^{\circ}08' - 34^{\circ}11'$,东经 $106^{\circ}12' - 114^{\circ}14'$ 。北以秦岭及外方山与黄河流域为界;东北以伏牛山、桐柏山与淮河流域为界;西以大巴山及荆山与嘉陵江及沮漳河相邻,东南为江汉平原,与长江干流无明显天然分界。全流域面积 15.9 万平方公里。行政上包括陕、豫、鄂三省 11 个地市 68 个县和神龙架林区,计有陕西省的汉中地区、安康地区、商洛地区及其所属 27 个县市,河南省南阳市及所属 13 个县市,湖北省的襄樊市、十堰市、荆门市、荆沙市和孝感市及其所属 28 个县市。汉江流域,居长江各支流流域面积之最。流域人口 4 904.4 万(1994,含武汉市;若不含武汉市人口约 4204.4 万),为长江各支流之首,也是我国人口比较密集地域之一。汉江流域地处我国中纬度的腹心地带,在全国总体发展战略中,有显要的地位和开发意义。

一、区位优势

汉江虽然是长江的一条支流,但因其源远流长,流域面积广大辽阔、人口众多,不论在长江流域和在全国,其区位优势十分明显,其中有几个特殊或独特的河流和流域特征,对发挥其在长江流域和全国的战略作用,将更有重大意义,为长江流域其他支流所无法比拟。

1. 连贯我国中西部的发展轴

汉江发源于秦岭山地,呈西北—东南走向到武汉注入长江。它是长江众多支流中经度跨度最大的支流:东起东经 $106^{\circ}12'$,西至 $114^{\circ}14'$,跨度为 $8^{\circ}02'$;为其他支流所不及。长江的支流主要都是南北向的,赣江、湘江、嘉陵江、岷江、赤水河、大渡河、雅砻江等,无不如是;东西向的有清江、乌江。前者流程短,后者虽有 1 037 公里长,流经川黔两省,但东经跨度仅 $5^{\circ}04'$ ($104^{\circ} \sim 109^{\circ}22'$),不论从长度和东西向跨度上,还是从流经区域的经济联系功能上,都无法与汉江相比拟。

汉江是长江众多支流中唯一一条跨四省、干流跨三省、并且有较均匀的经济中心相连接的支流。长江的支流中,干流流经三省的除汉江外,仅有嘉陵江。但嘉陵江在甘、陕两省境内分成呈放射状的多条支流,城市分散于各分支支流上,如绵阳在涪江,南充在嘉陵江(干流),达川在渠江,未能形成经济发展轴。其他支流,如赣江基本上只在江西境内,虽部分在湖南,但都是山区,起不到经济轴的作用。湘江基本上在湖南,虽涉及广西也都是山区。乌江流经黔、川两省,赤水河流经滇、黔、川三省;但基本上是贫困山区,形成不了经济走廊。沱江、岷江(含大渡河)、雅砻江基本在四川境内,没有跨省的经济功能。唯有汉江干流跨越陕、豫、鄂三省;并且从上游到中游到下游,都是所在省份较发达农业区和产业区,有铁路穿越,沿江和沿线(铁路)基本重叠或平行,汉中、安康、十堰、南阳、襄樊、荆门等城市分布较均匀,起着东西经济走廊的作用。

2. 承南启北的区位优势

汉江是长江最北的一条东西向支流(发源纬度最高为嘉陵江),位于北纬 $30^{\circ}08' \sim 34^{\circ}11'$ 之间,其纬度大致与淮河相当,这在我国南北过渡地带起着连南接北的作用。汉江联结着中原、西北、华中、西南几大经济区,在这片广大区域中,它是唯一的東西经济走廊。同时,在长江与欧亚大陆桥(陇海铁路)相距近千公里的南北区间内,汉江成为中间仅有的一条经济走廊。特别在汉江上游,南有大巴山,北有秦岭,这是我国面积最大的连片贫困山区,阻隔着西北和西南的连片开发。汉江经济发展轴正好夹于秦岭和大巴山脉之间,起着关中经济区和四川盆地经济区南北接轨的跳板作用。特别是随着川陕高等级公路,西(安)康(安康)铁路的建设和成(都)达(川)铁路的完工,西北和西南通过汉江上游的连接而成整体开发的前景即将到来,汉江流域的战略地位,将日益显要。

表 1.1.1 汉江与长江其他主要支流比较

河 名 称	注入处与 长江口距离 (公里)	河流长度 (公里)	流域面积 (万平方公里)	河口流量 (立方米/秒)	年径流量 (亿立方米)	流域面积与 河流长度之比 (平方公里/公里)
汉 江	1 125	1 606	15.07	1 690	591	93.40
雅 砻 江	3 561	1 571	12.96	2 000	568	
嘉 陵 江	2 511	1 119	16.00	2 000	683	
乌 江	2 389	1 037	8.79	1 750	520	84.76
沱 江	1 162	1 033	8.92	2 460	681	86.35
湘 江	1 162	856	9.47	2 400	722	110.63
赣 江	835	801	8.09	2 590	648	100.94
岷 江	2 885	793	13.30	3 040	868	167.72
沱 江		700	2.8		158	40
赤水河		528.5	2.0		81.5	37.84

3. 我国大西北通江达海的通道

汉江在武汉注入长江,距河口 1 125 公里,在长江的主要大支流中,仅赣江(距河口 835 公里)至河口比汉江近,其余均远于汉江。汉江是目前在大西北有航运方便的一条支流(可通航至陕西汉中)。大西北的对外开放,一是靠陇海铁路;另一条则可以通过汉江通道,走长江水道至上海。历史上,陕、豫、川、鄂边区的联系就很紧密。河南的南阳、陕西的汉中、安康、商洛的货流主要或相当大部分是与湖北相通,通过襄樊进入长江。特别是北煤南运、西油东送,以及南货北运、南水北调等,汉江是传输带,起着中国中部腹地全方位开发的枢纽作用。

二、流域的经济战略地位

汉江流域地处我国领土中心腹地,其经济发展对我国华北、中原、西北、华中、西南都将产生重大影响,特别对带动我国中西部的均衡发展和大西北和大西南的整体开发,将起巨大促进作用。因此,提高汉江流域的经济地位不仅具有提高流域自身实力的意义,而且对促进长江和我国腹地的经济腾飞,起着枢纽作用。

1. 经济总量在长江流域举足轻重

汉江流域的经济总量在长江各大支流流域中占首位(表 1.1.2),其国民生产总值和国民收入 1992 年分别达 833.82 亿元(不含武汉市)和 688.97 亿元(含武汉市),约占长江流域干流 12 省份的 8.4% 和 8.2%;占赣江、湘江、汉江、嘉陵江、乌江、岷江六大支流流域国民生产总值的 30.2%。1994 年,汉江流域 GNP 总值更达 1 799.25 亿元(不含武汉市为 1 313.49 亿元,约相当于当年湖北省 GNP (1 878.49 亿元)的总量,而占全国 1994 年 GNP 的 4%。因此,在长江流域发展总战略中,占有举足轻重的地位。

表 1.1.2 长江八大支流流域经济发展水平比较(1992)

流 域	人口 (万人)	GNP (亿元)	国民收入 (亿元)	工农业 总产值 (亿元)	人均 GNP (元)	人均国民 收 入 (元)	人均工农业 总产值 (元)
长江	52 966	9922.8	8 442.8	36 624.6	1 873	1 594	6 915
赣江	2 122.96	300.80	263.06	533.72	1 416.9	1 239.1	2 514
湘江	4 086.83	608.02	502.72	1 007.48	1 487.7	1 230	2 465.2
汉江 ₁	4 070.45	593.74	518.47	/	1 458.7	1 273.7	/
汉江 ₂	4 754.91	833.82	688.97		1 753	1 448.97	
嘉陵江	4 016.63	414.89	/	1 992	1 033	/	1 992
乌江	1 747.69	147.75	/	171.39	845.39		980.68
岷江 ₁	2 286.56	339.16		604.96	1 483.26		2 645.74
岷江 ₂	2 574.58	453.75		846.11	1 762.41		3 286.38

注:长江按干流流经的 12 省市计;即青、藏、云、贵、川、鄂、湘、赣、皖、苏、浙、沪;赣江只计算江西境内;湘江只计算湖南省内;嘉陵江只计算四川省内;汉江₁ 不包括武汉市;汉江₂ 包括武汉市;岷江₁ 不包括成都市;岷江₂ 包括成都市。

表 1.1.3 汉江流域经济发展水平比较(1994)

地 区	GNP* (亿元)	工农业总产值 (亿元)	工业总产值 (亿元)	人均 GNP (元)	人口(万人)
陕 南	155.93	219.48	129.83	1 763	884.52
南阳市	215.01	425.72	391.73	2 114	1022.99
十堰市	142.41	297.42	263.09	4 252	335.85
襄樊市	267.17	467.18	347.12	4 982	540.34
荆门市	58.05	129.16	100.77	5 405	107.88
孝感市	155.46	264.26	168.44	2 749	568.50
钟祥市	45.04	80.76	48.81	4 472	102.09
京山县	24.40	46.62	26.89	3 981	66.64
随州市	64.13	116.42	88.86	4 128	156.71
仙桃市	61.67	119.65	92.28	40.14	162.58
天门市	61.03	101.27	72.00	4 014	162.58
潜江市	58.43	73.64	53.88	6 400	93.22
武汉市	485.76	814.17	741.79	6 980	700.01
神农架	1.50	1.69	0.99	1 988	7.90
湖北省流域内	1 425.05	2 512.24	2 004.92	4 767	2 989.70
汉江流域	1 799.25	3 157.44	2 436.48	3668	4904.4
陕西省	849.83	1 312.14	1 009.76	2 441	3 481
河南省	2 198.58	4 320.12	3 436.80	2 436	9 027
湖北省	1 878.65	3 811.56	3 024.72	3 285	5 719
全国	44 918.0	92 659.93	76 909.46	3 679	119 850

* 包括三洋、五三农场

2. 鄂豫陕三省经济中的驱动轴

汉江干流流经的上述三省在我国经济发展水平上,属于中等(豫、陕)和中上(鄂)发展水平,其国民经济在全国是重要的组成部分。而三省流域内区域分别对各自的省份都有很大的贡献率。1994年湖北省流域 GNP 达 1 425.05 亿元(含武汉),占全省 GNP 1 878.65 亿元的 75.86%,是全省的经济重心所在。特别是襄樊市、十堰市、荆门、荆沙的有关县市在全省经济发展中占有重要的中心作用,它们和武汉市一起,构成可与该省长江干流产业带相匹敌的汉江产业密集带。从县经济发展中比较,汉江流域有关的县,在湖北全省县级经济中,名列榜首,成为该省县级经济的佼佼者,表 1.1.4 显示汉江流域对湖北省具有支撑、带动、榜样的战略威力和影响。

表 1.1.4 汉江流域县级经济在湖北中的地位
(国民经济主要指标前三名排位)(1992 年)

指 标	单位	第一名		第二名		第三名	
		县名	绝对数	县名	绝对数	县名	绝对数
土地面积	平方公里	随州市	6 989		5 110		4 607
年末耕地面积	万公顷		11.77	襄阳县	11.54	天门市	10.98
国民生产总值(当年价)	亿元	仙桃市	23.86	随州市	23.83	天门市	23.47
国民收入(当年价)	亿元	随州市	20.63	天门市	20.46	仙桃市	20.26
地方财政收入	亿元	仙桃市	1.32	枣阳市	1.20		1.17
工农业总产值	亿元	仙桃市	46.62	天门市	41.89	随州市	41.79
全部工业总产值	亿元	潜江市	31.23	仙桃市	27.53	随州市	24.84
产品销售收入 (全部独立核算工业企业)	亿元	随州市	13.54	仙桃市	13.50	襄阳市	12.15
利税总额(同上)	亿元	枣阳市	1.78	丹江口市	1.63	汉川县	1.44
年末固定资产原值(同上)	亿元	丹江口市	16.11	汉川县	13.27	应城市	11.13
邮电业务量	万元	天门市	1256	仙桃市	1216	孝感市	1206
农业社会总产值	亿元	天门市	37.68	仙桃市	36.49	随州市	28.77
农业总产值	亿元	随州市	17.10	仙桃市	16.42		14.92
种植业产值	亿元	随州市	10.55	襄阳县	9.85	仙桃市	9.22
林业产值	亿元	随州市	1.03	保康县	0.75	房县	0.66
牧业产值	亿元	随州市	4.51	天门市	4.24	仙桃市	4.22
副业产值	亿元	襄阳县	0.86	天门市	0.74	仙桃市	0.66
渔业产值	亿元	洪湖县	2.59	仙桃市	2.23		19.12
粮食产量	万吨	随州市	102.19	监利县	100.25	襄阳县	99.18
棉花产量	万吨	天门市	5.67	仙桃市	3.88		3.81
油料产量	万吨		3.51		3.50	襄阳县	3.29
肉类总产量	万吨	随州市	5.92	天门市	5.41	仙桃市	4.90
水产品产量	万吨	5.95	仙桃市		5.42		4.18
社会商品零售总额	亿元	天门市	13.13	仙桃市	12.37		12.34
外贸收购额	亿元	仙桃市	3.25	天门市	2.37		2.31
全民职工人平工资	元		2 508		2 369	丹江口市	2 292
农民人平纯收入	元		928.0	汉阳县	871.07	宜城县	866.9

同样,河南省流域内的南阳市在该省的经济发展中,也有巨大的贡献率,占有突出地位。1994年南阳市GDP 215.01亿元,占全省2198.58亿元的9.78%;1993年改为市前的南阳地区GDP 148.03亿元,占全省1583.12亿元的9.35%,在全省17省地级以上行政单元中,居第三位,仅次于郑州(200.46亿元)和洛阳(152.16亿元);其中第一产业产值50.11亿元,占全省410.45亿元的12.21%,居全省各地市的第一位,但第二产业产值仅占全省7.76%,居第六位(次于郑州、洛阳、安阳、焦作、平顶山);第三产业产值38.26亿元,占全省9.48%,居全省第二位(仅次于郑州);人均国民收入在不设市的地区中居第一位,人均1467元,但比地级市低得多。农村牧渔业总产值823308万元,占全省12.26%,居各地区第一位;农业总产值583764万元,占全省12.28%,居各地区第一位,粮食产量398.01万吨,占全省10.94%,居各地区第一位,棉花8.81万吨,占全省13.35%,居第二位(次于周口地区),油料总产21.30万吨,占全省10.42%,居各地市第一位;烟叶6.76万吨,占全省17.38%,居第二位(仅次于平顶山市)。可见,南阳地区虽处于该省西南边陲,却是该省经济大户,这在各省边境区域中,是少见的,它对开拓该省对外省开放,更具有重大意义。

作为流域上游的陕南地区(汉中、安康、商洛)在陕西省的经济发展中,也有显著地位,1994年陕南地区GNP达155.93亿元,占陕西省849.83亿元的18.35%;工农业总产值219.48亿元,占全省的21.74%。此外,还拥有陕西省28.2%的粮食总产量,34.8%的油料,42.6%的木材,36.8%的卷烟和46.8%的白酒,其中汉中地区与关中地区(西安、咸阳、宝鸡、渭南)同属陕西省较发达地区,是该省的经济发展中心之一。

3. 若干产品在全国占有突出地位,离开了汉江流域这些产品的开发和支撑,将造成全国产业严重的市场失衡和供需矛盾

汉江流域是我国三大汽车集团(长春解放,上海大众,十堰东风)之一,从武汉、襄樊到十堰和安康、汉中,基本上已形成东风、神龙为主的汽车工业体系,这是一个上规模、高层次,配套较完整,产量较大的体系,在全国的汽车工业中占有三足鼎立的地位,1992年形成年产15万辆以上的产量(含武汉),是长江流域和全国的支柱产业和大型企业之一。

更重要的是,流域的农业生产及其产品,在长江和全国都占有较大的比重,成为全国重要的农业开发区之一。

1993年流域粮食作物播种面积4119603公顷(合6329.4万亩),占全国作物播种总面积11050.9万公顷的3.82%,粮食总产量19058772吨,占全国的4.18%。在全国100个产粮大县中,汉江流域占9个,年产粮食均在55万吨以上。全流域农村人口3410.7万人,人均占有粮559公斤,高出全国农村人口人均水平59公斤。流域粮食商品率高达25%,在全国出售粮食最多的100个县中,汉江流域占11个,年出售粮各在20万吨以上。可见,汉江流域是我国重要的粮仓之一,其粮食生产除了保证流域几千万人口的生存和发展外,在全国粮食生产总战略中占有突出地位。在未来我国的粮食生产中和保证我国社会安定与持续发展,它将扮演更加重要的角色。

其次,汉江流域是我国重点油料产区,1993年全流域油料作物种植面积501101公顷(折合751.65万亩),占全国油料作物面积的4.39%,流域油料总产量809962吨,占全国的4.39%,平均单产1616.4/公顷(107.8公斤/亩),高出全国平均水平,人均占有油24.3

公斤,高于全国 18.8 公斤/人的平均水平。因此,提高全国居民食油水平和生活质量上,汉江流域具有独特贡献。

再次,汉江流域是我国棉纺织工业重要的原料基地之一,历年来是我国棉花重要供应区。汉江流域 1993 年棉花种植面积 411819 公顷(合 617.73 万亩),占全国棉花种植总面积 4985400 公顷的 8.26%,总产量 356790 吨,占全国总产的 3739325 吨的 9.54%,平均单产 866.4 公斤/公顷(合 57.8 公斤/亩),高出全国 750 公顷(合 50 公斤/亩)的平均水平。在全国的 100 个产棉大县中,汉江流域占 15 个,占 15%,其中天门市年产量 46143 吨,排列在全国的首位。流域棉花商品率高达 75%,最高潜江县达 99.9%,全流域出售总量在 33 万吨以上,在全国 100 个出售棉花大县中,占 13 个。

此外,汉江流域具有一大批在全国比重大、质量好、知名度高、发展历史悠久的名特优产品,成为全国有重要战略地位的林果产区和中药材生产基地。其中生漆年产量 1192.95 吨,占全国总产量 35.34%,是我国最重要的生漆生产基地;五倍子,1993 年产量 1752 吨,占全国总产 19.87%;油桐籽产量 40050.8 吨,占全国总产 9.51%;乌柏籽,1993 年产量 6993.5 吨;核桃,产量 18170.6 吨,占全国总产 9.46%;板栗产量 8494.3 吨,占全国总产量 5.23%。中药材:天麻年产 30 万公斤,约占全国的 70%,为全国最大人工天麻生产基地;杜仲,年产 35 万公斤,占全国总产量 60%以上;是我国重要的杜仲生产基地;山萸肉(枣皮),年产量 60 万公斤以上,占全国总产量的 65%,为全国最大生产基地;附子(乌头),年产量 53 万公斤以上,仅次于四川为全国第二大生产基地;辛夷(望春花),年产干药材 10 万公斤以上,全国总产 45%。此外,还有其他著名产品。随着我国社会经济的进一步发展,人们对全面营养的需要日益提高,对卫生保健和中药材的需求量日益增加,汉江流域上述的优势,将会得到更好发挥,从而对增强汉江流域的经济地位和全国发展战略意义,也将日益显著。

三、南水北调的战略地位

我国水资源总量严重缺乏,水资源分布严重不匀;北方严重缺水,南方相对较丰富。北方缺水已严重制约着社会经济的健康发展,也形成重大的环境问题。据统计,按人均水量,长江流域每人平均约 2396 立方米,超过全国平均值;而黄河流域仅为全国平均值的 25%,辽河流域仅为全国的 20%,淮河流域为 16%,海河流域为 12%。从全国平均,每亩耕地占有的水量为 1889 立方米,其中长江流域为全国平均值的 1.51 倍;珠江流域为全国的 2.24 倍;黄河、淮河流域亩均水量只有 280 立方米,仅为全国平均值的 16%;海河流域只有全国平均值的 11%。

我国水资源的这种严重态势,使得在水资源本身也并不十分丰富的南方,承担着调水支援北方的任务。汉江流域是我国南北方的过渡地带,是目前实施的中线引水的关键区域,这与汉江流域所处的战略地位的不可代替性有密切关系。

汉江是目前我国纬度较高水资源丰富的河流之一。这里具备南水北调的几大优势。①有水可调:初期(以 2000 年为设计水平年)可利用丹江口枢纽正常蓄水位,可引水 147 亿立方米,解决调水北上沿线工业和城市用水,同时灌溉农田 666666.67 公顷;后期(以 2000 年为设计水平年)可加高丹江口水利枢纽于蓄水位 170 米,可调水 230 亿 M^3 ,可扩

大灌溉面积 1333333.33 公顷。②有水可引,远期除利用汉江水外,可利用三峡工程水库,将长江干流的水调至北方。③能调易调:从丹江口引水到北京全长 1265 公里,其中由丹江口至郑州 480 公里,黄河以北 780 公里,丹江口海拔比北京高 100 米,可基本实行自流引水。④是受影响集中区。中线调水,影响汉江径流量、流量的减少,导致中下游航运、灌溉、港口等功能的改变。特别为加高丹江口枢纽大坝,增加淹没土地损失,加大移民数量,对库区造成更大的环境压力。这些问题解决得好不好,将对工程的实施和效益产生巨大影响。因此,南水北调工程作为汉江流域未来开发中的具有全国意义的特大工程,其产生的正面和负面的影响,对全国水资源的综合利用,对华北地区未来社会、经济和环境建设战略,对汉江流域、长江流域的未来开发,都将产生深远的影响,在全国重大工程建设中,在全国发展战略总部署,总布局、总目标中,具有重要的地位和决策意义,具有深远的社会影响和环境影响。

第二节 汉江流域自然环境基础

汉江流域地处中纬度,地势上正是我国东西地形梯级的二、三梯级交接地带,在自然地理区域上,它分属华中区二级自然亚区(江汉、秦岭亚区)中的秦巴山地小区、淮阳山地小区和长江中下游平原小区。区内气候温暖湿润,夏无酷暑,冬无严寒,是一个较为典型的北亚热带气候区。全区山地广布,河谷纵横,自然环境相对优越,资源丰富,是有着巨大潜在优势的开发地区。建国以来,流域内国民经济建设快速发展,取得了巨大的成就。同时,由于自然、历史和现实等多种复杂的原因,目前全流域仍有相当大部分地区经济比较贫困,文化比较落后。

一、地质基础和地貌格局

汉江流域地质复杂,在历经古生代加里东运动、中生代燕山运动和第三纪喜马拉雅运动等多期构造运动的改造后,构建了现代地貌的基本骨架。以后又经过漫长的内外营力的作用,终于形成山岭相间、山岭盆地相依的现代地貌结构。流域内地层褶皱强烈,断层发育,地层从震旦纪到近代各个时期均有出露,尤以古生代变质岩系的分布最为广泛。其次为新生代第三纪的红色岩系和第四纪的疏松沉积物,中生代地层面积最小,主要为侏罗纪棕色粗砂岩与页岩及三迭纪页岩与灰岩。古生代及其以前的地层主要分布在流域上游,构成秦岭、大巴山和武当山等崇山峻岭,在高程 2000 米以上的山脊地带,多残留有古冰斗、槽谷等冰川作用遗迹。新生代和中生代地层多分布在山间盆地、地堑及下游低洼地区,成为中山丘陵。全流域各类岩层的分布大致可划分为两个地域,从谷城经房县、岚皋至沔县一线以北及方城经枣阳至汉口一线以东为变质岩—火成岩区,此线以南及以西为沉积岩区,故汉江上游基本是变质岩和火成岩组成,中下游河谷则镶嵌在沉积岩层或疏松的沉积物之中。

以褶皱、块断运动和抬升为主的新构造运动是汉江流域山地最基本的构造运动,本区是褶皱强烈,断层发育,岩浆活动和变质作用极强的活动地带。第四纪以来,新构造运动仍较活跃,但地震活动很少,地壳相对稳定。褶皱轴的方向主要有东西向、西北—东南向两

组,与褶皱方向平行则分布着许多断层。区内主要名山大川的分布态势均与此密切相关:北部为秦岭、伏牛山和桐柏山脉,南部有大巴山、武当山和荆山山脉,其间为滔滔汉江,干流自西而东,进入丹江口后折向东南,在武汉注入长江。上述基本地貌格局与秦岭纬向构造带和大巴山弧形构造带的走向大体一致,就是说,构造控制着地貌格局。秦巴山地是一系列近东西向平行山岭,秦、巴南北对峙,东西绵亘 600 公里。横卧于北侧的秦岭为一巨大褶皱断块中高山地,北陡南缓,山势雄伟,一般海拔 1500—2000 米,主分水岭高度多在 2000 米以上,主峰太白山海拔 3767 米。流域上游东端的秦岭山地,山体结构呈掌状向东分开,由北往南依次为秦岭主脊、蟒岭、流岭、鹤岭、郧西大梁和新开岭等。海拔大都在 500—1000 米。其间分布有商丹、山阳、漫川、郧阳和均县等盆地,它们同样深受东西向、西北—东南向构造断裂的影响。位于汉江南侧的大巴山为一弧形山地,由石灰岩组成的山峰沿主脊线断续分布。其西段称米仓山,海拔 1500—2500 米;东段逐渐转向西北—东南向,神农架山地的神农顶海拔 3105.4 米,为大巴山最高峰。汉江流经汉中盆地和安康盆地后,两侧的山脉规模也大大减小,到中游一带,较大的山脉有武当山、荆山和大洪山等,其走向也大体呈西北—东南向。山区分布有许多大小盆地,包括竹溪—竹山盆地、郧县盆地、房县盆地和南襄盆地等,其中南襄盆地最大。再往南,就进入汉江下游。汉江下游平原是江汉平原的一部分,燕山运动以来处于振荡性沉降过程中,区内广布第三纪和第四纪沉积地层。由于流水水蚀作用,现代汉江及其支流的中下游普遍发生堆积作用,近几十年中就填高了 2—3 米。平原内部常发生洪涝,严重威胁着当地农业生产。

二、自然环境特征与分异

1. 温暖湿润的亚热带气候

汉江流域属北亚热带季风气候区,它位于我国中纬内陆,整个地形向东南敞开,东南端距海仅 700 公里。由于北有高大雄伟的秦岭山脉,既能阻挡由西北南下的干冷气流,也可阻拦夏季由东北北上的湿热气流,从而形成了一个较为独特的,优于我国同纬度其他地区的温暖湿润的气候条件。流域幅员广阔,光、热和水资源空间差异大,加上区内垂直地带性十分显著,从而形成了多样化的气候地带,除南北水平地带上兼跨北亚热带和暖温带两个气候带外,庞大的山系自山麓至山顶可以大体上形成北亚热带、暖温带、山地温带和山地亚寒带几个气候层次。北亚热带一般在海拔 600 米(秦岭南坡)—700 米(大巴山北坡)以下,伏牛山南坡则在 500 米以下,它们是区内主要的农耕区和亚热带经济植物兼营区。暖温带一般在海拔 800—1250 米(秦岭)和 800—1350 米(大巴山),这里是农林牧兼营区。海拔 1250—1350 米以上为山地温带和亚寒带,主要是林区。下面从两个方面来介绍汉江流域的气候特点。

(1) 光热充足,雨热同季,四季分明,气候温和湿润。汉江流域冬半年受蒙古高压的控制,夏季则受太平洋高压的影响,但如前所述,由于秦岭山脉的阻滞,其影响均受到较大的“改造”。冬半年秦岭阻挡北方寒流,对本区起着有效的“保温护湿”作用,如上游谷地,相对湿度普遍在 70%—80%,最冷月平均气温 0℃等值线可以上至 1100 米高度。夏半年东南季风溯汉江而上,秦岭则发挥着“致雨降温”的作用。正是秦岭的上述作用,使本区气候具有温和湿润的特点。汉江流域夏季最热月(7 月)平均气温 26℃左右,冬季最冷月(1