



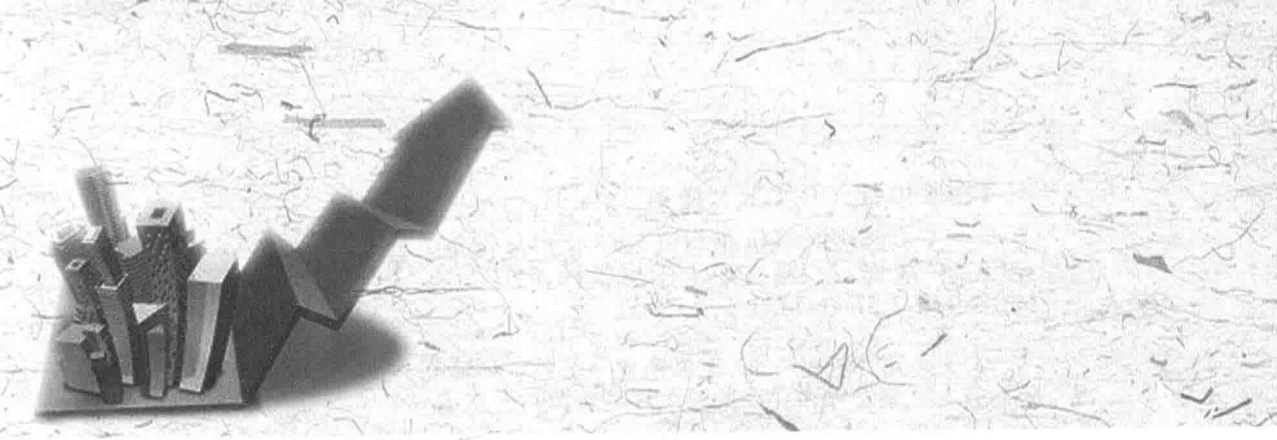
GUANZHONG-TIANSHUI JINGJIQU
CHENGZHENHUA YU ZIYUAN HUANJING
ZONGHE YANJIU

关中—天水经济区 城镇化与资源环境 综合研究

杜忠潮 ● 编著



西南大学出版社



陕西省普通高等学校优势学科建设项目——中国史（历史地理）专项资金资助
国家级大学生创新创业训练项目（201210722010）、陕西省教育厅科研计划项目（12JK0478）：
《关中—天水经济区新型城镇化水平测度及协调发展研究》项目成果
咸阳师范学院学术著作出版基金资助

关中—天水经济区 城镇化与资源环境 综合研究

—— 杜忠潮 ○ 编著

西南交通大学出版社
· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

关中—天水经济区域城镇化与资源环境综合研究 / 杜忠潮编著. —成都: 西南交通大学出版社, 2015.12
ISBN 978-7-5643-4431-3

I. ①关… II. ①杜… III. ①城市化—关系—环境资源—陕西省—文集②城市化—关系—环境资源—天水市—文集 IV. ①F299.274-53②X372.4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 297134 号

关中—天水经济区域城镇化与资源环境综合研究

杜忠潮 编著

责任编辑	罗爱林
特邀编辑	李素青
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印刷	四川煤田地质制图印刷厂
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	22
字 数	549 千
版 次	2015 年 12 月第 1 版
印 次	2015 年 12 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-4431-3
定 价	68.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

序 言

关中—天水经济区（简称“关天经济区”）是 2009 年经国务院批复通过的国家级经济区。其范围包括陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南、杨凌、商洛（商州、洛南、丹凤、柞水“一区三县”）和甘肃省天水所辖行政区域，面积 7.98 万平方公里，2013 年年末总人口为 2 978 万人（见表 1），直接辐射区域包括陕西省陕南的汉中、安康，陕北的延安、榆林，甘肃省的平凉、庆阳和陇南地区。关天经济区以大西安（含咸阳）为中心城市，宝鸡为副中心城市，天水、铜川、渭南、商洛、杨凌等为次核心城市，依托陇海铁路（欧亚大陆桥）和连霍高速公路，形成中国西部发达的城市群和产业集聚带。该区域同时也是中华文明发源地，涵盖十三朝古都西安、炎帝故里——青铜器之乡宝鸡、羲皇故里天水等文明发祥地。

国家发改委颁布《关中—天水经济区发展规划》时指出：“关中—天水经济区（简称关天经济区）地处亚欧大陆桥中心，处于承东启西、连接南北的战略要地，是西部地区经济基础好、自然条件优越、人文历史深厚、发展潜力较大的地区。”关天经济区发展的优势在于：一是战略区位重要。经济区处于我国内陆中心，是亚欧大陆桥的重要支点，多条铁路、公路、航线、管线在此交汇，是全国交通、信息大通道的重要枢纽和西部地区连通东中部地区的重要门户。二是科教实力雄厚。拥有 80 多所高等院校、100 多个国家级和省级重点科研院所、100 多万科技人才，2007 年研究与发展经费支出占地区生产总值的比重达 2.7%，显著高于全国平均水平，科教综合实力居全国前列。三是工业基础良好。拥有国家级和省级开发区 21 个、高新技术产业孵化基地 5 个和大学科技园区 3 个，是国家国防军工基地、综合性高新技术产业基地和重要装备制造业聚集地。四是文化积淀深厚。该区域是华夏文明重要发祥地，著名的丝绸之路源头和羲皇故里，也是 13 个王朝古都所在地，拥有大量珍贵的历史文化遗产和丰富的人文自然资源。五是城镇带初步形成。西安特大城市对周边地区辐射带动作用明显，区域内城镇化进程不断加快。2007 年年底，经济区城镇化率达到 43%以上，西陇海沿线城镇带已具雏形。

同时，关天经济区也面临着难得的发展机遇。一是国家深入推进西部大开发的机遇。国家实施西部大开发战略以来，经济区的软硬环境已经得到极大改善，产业投资的集聚效应逐步凸显，为跨越式发展奠定了坚实基础。国家坚定不移地继续深入推进西部大开发，必将为经济区跨越式发展带来更多新的机遇。二是进一步扩大内需的机遇。随着全球经济形势的发展变化，随着我国工业化、城镇化进程的加快推进，居民消费结构不断升级，扩大内需成为保持经济增长最重要的推动力。经济区人口密集、市场广阔、需求旺盛、潜力巨大，有利于吸引海内外投资等各类要素在此集聚和重组。三是积极承接东部地区产业转移的机遇。我国东部沿海地区要素成本持续上升，加快经济转型和结构升级的需求极为迫切，产业转移动力日趋增强。经济区基础设施比较完善，要素成本优势明显，具备了承接产业转移的有利条件。

四是加快构建创新型社会的机遇。实施创新型国家战略为经济区加强科技资源整合并提高自主创新能力带来机遇。经济区科教、人才资源富集,高技术产业快速发展,重要领域科技创新能力位居全国前列,具有成为创新型发展区域的有利条件。诚然,关天经济区的发展也存在不可避免的挑战,诸如经济区总体经济实力还有待进一步提升;企业市场竞争力不强,产业集聚度不高;体制机制创新活力不足,非公有制经济发展相对滞后;城乡发展失衡,城乡人民生活水平差距明显;社会事业发展仍较薄弱,基本公共服务、人力资源开发水平亟待提高;水资源总量不足、综合利用水平较低,生态建设和环境保护任务繁重;与周边地区和国际市场的联系不够紧密,对内对外开放力度需要进一步加大。

因此,国家发改委对关中—天水经济区的总体目标定位是:建设成为西部及北方内陆地区的“开放开发龙头地区”,以高科技为先导的先进制造业集中地,以旅游、物流、金融、文化为主的现代服务业集中地,以现代科教为支撑的创新型地区,领先的城镇化和城乡协调发展地区,综合型经济核心区,全国综合改革试验示范区。农业方面,要建成全国重要的在世界上有重要影响的果业、畜牧业基地,建成全国农业示范基地和航天育种基地。经济每年以12%的速度增长,到2020年农民人均纯收入达到11500元。

表1 关天经济区主要社会经济指标的变化

指标	2009年	2013年	年均增长率 (%)	占西北地区比重 (%)	西北地区 (2013年)
GDP(亿元)	3 016.90	11 013.31	18.15	31.03	35 489.32
人均GDP(元)	16 585	33 691	12.69	93.26	36 124
城镇居民人均可支配收入(元)	15 155	26 364	3.31	127.95	20 606
农民人均纯收入收入(元)	4 171	8 574	12.84	133.83	6 407
全社会固定资产投资(亿元)	4 984	11 617	14.28	32.65	35 575
地方财政收入(亿元)	310	816.75	15.51	18.38	4 442.70
年末常住人口(万人)	2 947	2 978	0.26	30.26	9 842.16
社会消费品零售总额(亿元)	2 322	4 249	11.34	41.37	10 272.11
进出口总额(亿美元)	84.04	202.49	14.63	42.82	472.84
旅游综合收入(亿元)	540.52	1 722.31	17.16	46.37	3 714.23
规模以上工业增加值(亿元)	1 843.17	3 911.93	13.22	27.69	14 126.63
城镇化率(%)	45.38	51.89	3.14	109.74	47.29

注:数据来源于相关省市区对应年份的国民经济与社会发展统计公报和统计年鉴。

事实上,进入21世纪以来,尤其是2009年国务院批复通过《关中—天水经济区发展规划》和设立关天经济区的数年来,经济区经济社会发展取得了显著成就,进入了快速发展阶段。主要表现如下:

(1)经济稳步增长。2009—2013年,关天经济区地区生产总值年均增长18.15%,2013年达到11 013.31亿元,占西北地区的31.03%;地方财政收入年均增长16%,2013年达到817亿元,占西北地区的18.38%;经济增长速度和运行质量明显提升,发展实力显著增强。人均

地区生产总值逾越 5 500 美元；工业化、城镇化加速推进。规模以上工业企业增加值年均增长 13%，2013 年达到 3 912 亿元，占西北地区的 27.7%，2013 年城镇化率为 51.89%，超过西北地区 4.6 个百分点。

（2）基础设施明显改善。2009—2013 年，经济区社会固定资产投资年均增长 14.3%，2013 年达到 11 617 亿元，相继建成一批国家重大工程项目。区域综合交通设施日趋完善，电力、通信、市政等基础设施保障能力不断增强。

（3）产业发展迈出新步伐。农业基础地位进一步巩固，现代农业快速发展。工业增势强劲，产业结构调整加快，2013 年规模以上工业增加值实现 3 912 亿元，占西北地区的 27.69%。商贸旅游业等第三产业不断壮大，2013 年全社会消费品零售总额 4 249 亿元、进出口总额 202.5 亿美元、旅游综合收入 1 722.3 亿元，分别占西北地区的 41.4%、42.8%和 46.4%，所占比重明显高于西北地区的平均水平。

（4）社会事业加快发展。基本公共服务逐年改善，教育、卫生、文化事业不断进步，社会保障体系逐步健全。人民生活水平明显提高，2013 年人均 GDP、城镇居民人均可支配收入和农民人均纯收入均比 2009 年分别增长 103.14%、73.96%和 105.56%。

据《关中—天水经济区发展规划 2009—2020 年》（以下简称《规划》），关天经济区空间上由城市地区、农村地区和生态地区三大主题功能区构成。其中，城市地区按照土地集约、产业集聚、资源集合、人口集中的原则，夯实基础设施，改善投资环境，优化工业布局，提升产业层次，形成了较大规模的产业集聚和较高水平的工业园区。并以特大城市为依托，促进大中小城市和小城镇协调发展，形成辐射带动作用强的城市群；农村地区包括关中平原、渭北旱塬、天水川道、商丹盆地等，主要通过稳定基本农田数量、加大耕地保护力度，立足当地农业资源条件，实现种植业、养殖业的良种化、专业化、规模化和基地化。加强闲散用地整合，实施低效益用地增容改造和深度开发。并结合新农村建设积极推进节地型村镇改造，合理减少农村居住用地，促进农村各项建设用地节约集约利用；生态地区指秦岭北麓、黄土丘陵沟壑水土流失防治区，以及退耕还林、天然林保护等地区，对这些地区坚持保护优先、适度开发、点状发展。并对因地制宜发展资源环境可承载的生态旅游等特色产业，加强生态修复和环境保护；对自然保护区、重要水源地、重要湿地等实行强制保护，严格控制人为干扰，禁止各类开发建设活动。

根据上述功能区空间结构及其发展战略目标，《规划》提出构筑关天经济区“一核、一轴、三辐射”的空间发展框架体系。

“一核”：即西安（咸阳）大都市，是经济区的核心，对西部和北方内陆地区具有引领和辐射带动作用。

“一轴”：即以宝鸡、铜川、渭南、商洛、杨凌、天水等次核心城市作为节点，依托陇海铁路和连霍高速公路，形成西部发达的城市群和产业集聚带。

“三辐射”：即核心城市和次核心城市依托向外放射的交通干线，加强与辐射区域的经济合作，促进生产要素合理流动和优化配置，带动经济区南北两翼发展。以包茂高速公路、西包铁路为轴线，向北辐射带动陕北延安、榆林等地区发展；以福银高速公路、宝鸡至平凉、天水至平凉等高速公路和西安至银川铁路为轴线，向西北辐射带动陇东平凉、庆阳等地区发展；以沪陕、西康、西汉等高速公路和宝成、西康、宁西铁路为依托，向南辐射带动陕南汉中、安康和甘肃陇南等地区发展。

基于上述空间发展战略,《规划》提出构建关天经济区由核心城市、次核心城市、三级城市、重点镇和一般镇五级组成的城镇体系。

——核心城市。即加快推进西咸(西安与咸阳)一体化建设,着力打造西安国际化大都市。到2020年,都市区人口发展到1000万人以上,主城区面积控制在800平方公里以内。把西安市建设成国家重要的科技研发中心、区域性商贸物流会展中心、区域性金融中心、国际一流旅游目的地以及全国重要的高新技术产业和先进制造业基地。

——次核心城市包括宝鸡、铜川、渭南、商洛、杨凌、天水的中心城区。以这些次核心城市为节点,构筑较大规模的城市群。尤其要支持宝鸡等条件较好的城市率先发展,将宝鸡建成百万人口以上的特大城市、经济区副中心城市。

——三级城市包括韩城、彬县、蒲城、华阴、礼泉、蔡家坡、洛南、柞水、凤翔、陇州、长武、甘谷、秦安、武山等中小城市。主要措施是加强城市基础设施建设,改善产业发展基础和条件,促进企业集中布局和配套生产,提高经济发展的集约化水平,大量吸纳周边农村富余人口,打造一批特色鲜明、功能完善、产业配套的中小城市。

——重点镇是指靠近中心城市和交通枢纽等基础较好的中心镇,重点发展其农副产品加工业、采矿业和旅游业,实施“关中百镇”建设工程和经济综合开发示范镇建设工程,合理安排重点镇建设、农田保护、产业集聚、村庄分布、生态环境等空间布局。

——一般镇包括其他建制镇,重点提升面向农业、农村、农民的公共服务和市场服务能力,促进城镇发展。

近年来,陕、甘两省围绕《规划》的实施采取了一系列重大举措,以积极推动关天经济区健康良性发展。如2010年,陕西省相继与民政部、工业和信息化部、财政部、交通部分别就推进关天经济区改革与发展、关天经济区制造业建设及其交通发展签署了合作协议;2011年,陕、甘两省分别签署了实施关天经济区发展规划合作框架协议和关天经济区农业合作协议;2011年6月,陕西省省长赵正永、副省长江泽林和国家发改委有关负责人出席国务院新闻办公室在北京召开的新闻发布会,向与会的中外记者介绍关中—天水经济区建设和《西咸新区总体规划》的有关情况;2011年8月,关天经济区广播影视协作网第二届年会在宝鸡举行,发表了“七市一区”共同宣言,以“扩大交流,资源共享,合作双赢”为宗旨,构建关天大舞台、合作举办青年歌手电视大赛和秦腔电视大赛;甘肃省提出把天水、庆阳、平凉和陇南4市融入关天经济区,推动陇东部地区跨越发展;商洛市与关天经济区七市区共建工商合作机制,提出共建统一、开放、竞争、有序的市场体系,等等。

学术界也就关天经济区开展了广泛有效的研究。如陕西师范大学国际商学院大关中研究所自2010年起每年出版的《中国关中—天水经济区发展报告》、周杰等《关中—天水经济区环境与可持续发展》(2012年)、任志远《关中—天水经济区人口发展功能区化研究》(2012年)等,都从不同角度对关天经济区的发展进行了探讨、梳理和总结。中国学术期刊全文数据库收录的2008—2014年有关关中天水经济区的研究论文有97篇,分别涉及以下学科:经济体制改革(49篇)、宏观经济管理与可持续发展(13篇)、旅游(11篇)、农业经济(6篇)、金融(5篇)、自然地理学和测绘学(3篇)、文化(2篇)、工业经济(2篇)、人口学与计划生育(2篇)、信息经济与邮政经济(2篇)、文化经济(2篇)、资源科学(2篇)、水利水电工程(2篇)。

笔者近些年来关注关中—天水经济区的建设和发展,通过申请科研专项课题、组织专项

课题考察和撰写研究论文等途径,对关中—天水经济区的城镇化和城市资源环境等问题进行了综合研究。本书收录了 2006—2015 年所撰写的研究论文 36 篇,其中关中—天水经济区城镇化与城市问题研究 9 篇、关中—天水经济区城镇资源环境研究 10 篇、关中—天水经济区城乡关系与农民问题研究 6 篇和丝绸之路经济带城镇化与旅游发展研究 10 篇等。这些论文围绕“一路一带”核心区之一的关中—天水经济区的城镇化与城市问题,城乡关系与农民问题,区域资源环境问题,以及丝绸之路经济带的城镇化,旅游发展生态安全评价等问题,采用定性分析与定量评价融合集成的方法,进行了多元视角的探讨。其中部分论文已见诸于相关专业性刊物,大部分作品尚属“深闺待嫁”之作。这些论文的合作者有笔者的同事、学生(包括本科毕业生和兼职指导的硕士研究生),以及其他部门的合作者,在相关论文脚注中都做了标注和说明。在此,谨对参与本书撰写和创作的所有合作者表示由衷的感谢。

作 者

2015 年 3 月

目 录

绪 论

关中一天水经济区的背景条件、制约因素与优化发展探析	1
---------------------------------	---

第一篇 关中一天水经济区城镇化与城市问题研究

关中一天水经济区城市化水平综合测度分析	13
基于新型城镇化视角的陕西省城镇化水平评价	24
陕西省市域土地生态安全评价	35
咸阳市新型城镇化水平及其空间差异综合测度分析	44
关中一天水经济区旅游开发与城镇化协同发展关系研究	54
关中一天水经济区城镇化质量评价分析	65
关中一天水经济区城镇群等级体系及结构优化研究	75
“西咸”都市圈空间形态与生态景观结构分析	85
关中一天水经济区县域城镇化水平及空间差异分析	94

第二篇 关中一天水经济区城镇资源环境研究

关中一天水经济区城市群人口经济与资源环境发展耦合协调性分析	107
基于主成分分析的关中地区城市人居环境质量评价	123
陕西省区域经济发展与生态环境耦合关系研究	128
西咸新区大遗址保护与开发利用刍议	138
关中一天水经济区旅游中心地等级体系与结构优化分析	145
关中城市群水环境承载力空间差异分析	153
西安（咸阳）都市圈水资源承载力演变趋势研究	160
关中一天水经济区水资源环境与社会经济协调发展探析	168

秦岭北坡森林旅游资源定量分析研究	176
陕西关中地区帝陵遗产资源保护与旅游开发研究	182

第三篇 关中—天水经济区城乡关系与农民问题研究

陕西省区域城乡协调发展度及空间分异特征研究	197
西安（咸阳）都市圈城乡协调发展综合分析	204
关中—天水经济区城镇化对农村的影响研究	212
关中—天水经济区城镇化进程中的入城农民问题研究	222
关中—天水经济区城镇化过程中失地农民状况调查分析	230
关中—天水经济区农村城镇化影响因素分析	239

第四篇 丝绸之路经济带城镇化与旅游发展研究

基于信息熵的线性遗产廊道旅游价值综合性评价——以西北地区丝绸之路为例	253
西北地区“丝绸之路”沿线 10 城市旅游竞争力浅析	260
西北地区省会城市生态安全评价	270
基于因子分析法的西北五省区旅游环境竞争力评价	279
中国丝绸之路沿线都市旅游互动发展与创新研究	286
西安市游憩活动类型及空间结构优化分析	296
中国西部省区可持续发展能力定量评价	307
西北干旱区省会城市旅游环境质量比较分析——以银川、兰州为例	316
西北干旱区省会城市居民对旅游的态度与感知分析——以银川、兰州为例	324
新丝绸之路经济带区域资源环境承载力实证分析	334
编后语	341

绪 论

关中—天水经济区的背景条件、制约因素与 优化发展探析

关中—天水经济区是我国西部大开发战略中重点建设的经济区和新丝绸之路经济带的重要组成部分,该经济区的建设是提升区域经济实力、推动西部地区经济协调发展和复兴新丝绸之路经济带的重大举措。对关中—天水经济区的发展,不同领域专家学者都给予了热切关注和研究。2008年以来,中国期刊全文数据库中以“关中—天水经济区”为主题的研究文献有271篇,其中88%以上是期刊论文。这些成果涉及该经济区的制约因素、选择路径、产业发展及城镇化等多方面的研究和探讨。本文将着眼于关中—天水经济区发展过程中的背景因素、形成条件和制约因素,探讨关中—天水经济区在区域经济发展中的地位和作用,并针对经济区的更好更快发展提出切实可行的建议。

1 关中—天水经济区形成的背景条件

我国“十一五”期间发生的美国次贷危机引起了全球性的金融危机,并对中国的资本市场产生较大冲击,导致我国东部地区经济发生连锁效应,外汇储备缩水,进而影响国内部分金融机构的业绩,同时也使该地区出口受阻,贸易额不断减少。21世纪以来的中国对美国的出口一直占据总出口额两成以上的份额,出口速度增长较快。美国作为中国最大的贸易顺差来源国之一,其经济放缓和全球信贷紧缩将使我国经济的外部环境趋紧。虽然我国已将出口结构升级和出口市场多元化,但次贷危机通过减少出口导向型企业的投资需求,最终无可避免地波及整个中国宏观经济^[1]。同时,由于国内能源和原材料资源的短缺,导致我国中东部地区依赖出口贸易的企业破产倒闭,一些产业向内地市场转移,一些想向国外市场转移却又因受到当地政策限制,举步维艰。因此,国家必然将扩大内需提高到一定高度以减少本国经济对外界的依赖性,重点将侧重于中西部内需市场的开拓^[2]。

1.1 关中—天水经济区城市间的吸引和辐射效应

城市之间的相互吸引和辐射是经济区形成的根本动力^[3]。关中—天水经济区是以超大城市

注:本文与刘秀秀、寇展辰合作。

西安为核心,以其外围的咸阳、杨凌、宝鸡、渭南、铜川、商洛和天水等为节点形成的城市经济区。通常使用引力模型测评各级中心城市之间的相互作用强度,以确定其辐射范围^[4]。其一般表达式为:

$$I_{ij} = k \frac{P_i P_j}{d^2} \quad (1)$$

式中, I_{ij} 为 i 和 j 两个城市间的相互作用量; P_i 、 P_j 为 i 和 j 两个城市的人口规模(反映城市规模); d 为 i 和 j 两个城市间的距离; k 为经验参数,但实际应用该模型时则需要修正。

本研究选用反映城市经济实力及其工业经济效益的四个指标:常住人口、邮电业务总量、社会商品零售额和国内生产总值表示城市规模(见表1),并采用该四个指标的几何平均值作为城市综合规模值 V_i ,计算公式为:

$$V_i = \sqrt[4]{x_{i1} x_{i2} x_{i3} x_{i4}} \quad (2)$$

式中: V_i 为 i 城市综合规模; x_{i1} 、 x_{i2} 、 x_{i3} 、 x_{i4} 分别为 i 城市的常住人口、货运周转量、社会商品零售额和国内生产总值,城市间的距离选用交通线距离(城镇公路或高速公路里程,见图1)。则修订的城市间相互作用引力模型的公式为:

$$I_{ij} = k \frac{V_i V_j}{d^2} \quad (3)$$

式中: I_{ij} 为 i 和 j 两个城市间的相互作用量; V_i 、 V_j 为 i 和 j 两个城市的综合规模; d 为 i 和 j 两个城市间的距离; k 为经验参数,取 $k=1$ 。利用公式(3)可计算出关中—天水经济区及其辐射区各城市间的相互吸引力强度(见表2)。

表1 关中—天水经济区(含辐射区)主要城市指标与规模值(2011年)

城市	常住人口 (万人)	邮电业务总量 (亿元)	社会商品零售额 (亿元)	国内生产总值 (亿元)	综合规模
西安	851.34	143.46	1 965.98	3 862.58	981.35
铜川	83.82	6.64	54.56	232.63	51.55
宝鸡	372.72	25.42	358.23	1 175.75	251.34
咸阳	491.23	30.49	345.1	1 361.32	289.63
渭南	530.49	32.16	278.96	1 028.97	264.54
杨陵	20.17	1.36	8.71	60.85	10.98
商洛	233.62	10.89	92.18	362.95	96.05
天水	327.47	16.37	153.64	357.55	131.00
延安	219.4	22.34	131.14	1 113.35	163.56
汉中	341.51	21.91	184.44	647.48	172.89
安康	263.07	16.26	129.72	407.17	122.60
庆阳	221.48	13.82	112.11	454.35	111.74
平凉	207.67	10.4	104.65	276.19	88.89
陇南	256.69	15.7	48.86	197.68	78.99

关中—天水经济区内，西安作为经济区极核的地位无可替代（见表 1、表 2），咸阳、渭南属强紧密层经济体，杨凌、宝鸡、铜川和商洛属弱紧密层经济体，而天水、平凉、庆阳、延安、汉中、安康和陇南属于外围层经济体，由此形成了核心-外围式空间结构。同样可以求得行政上隶属于甘肃省的天水、陇南、平凉和庆阳与其省会城市兰州之间的引力强度为 0.59、0.21、0.25、0.23，分别比其与西安之间的引力强度在数值上相差 0.48、0.13、0.76 和 0.66。因此，天水、陇南、平凉和庆阳等城市受西安的吸引和辐射的影响作用明显大于受到省会城市兰州的影响。结果表明，将平凉、庆阳、延安、汉中、安康和陇南等城市作为该经济区的辐射区有着一定的客观依据。

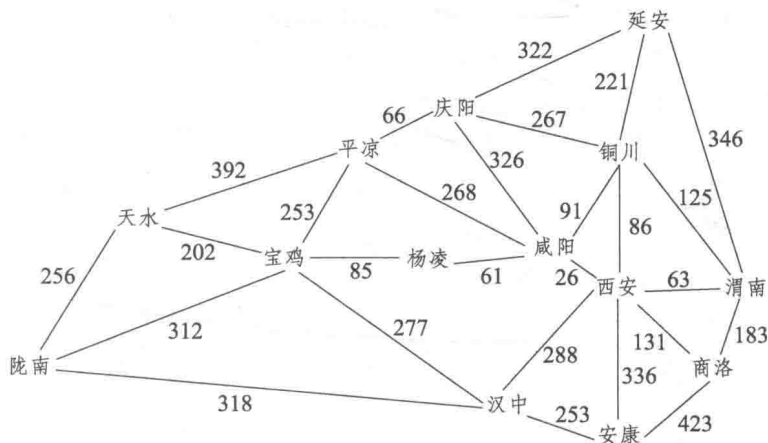


图 1 关中—天水经济区及其辐射区城市间（高速）公路里程

表 2 关中—天水经济区城市间的吸引力强度

	西安	铜川	宝鸡	咸阳	渭南	杨陵	商洛	天水	延安	庆阳	平凉	汉中	安康	陇南
西安	0.00													
铜川	6.84	0.00												
宝鸡	8.74	0.23	0.00											
咸阳	420.46	1.80	3.42	0.00										
渭南	65.41	0.87	1.25	9.67	0.00									
杨陵	2.90	0.02	0.38	0.85	0.13	0.00								
商洛	5.49	0.12	0.30	1.36	0.76	0.02	0.00							
天水	1.07	0.02	0.81	0.31	0.31	0.02	0.05	0.00						
延安	1.70	0.17	0.20	0.49	0.22	0.01	0.08	0.05	0.00					
庆阳	0.89	0.08	0.28	0.30	0.19	0.01	0.05	0.07	0.18	0.00				
平凉	1.01	0.04	0.35	0.36	0.18	0.01	0.05	0.08	0.10	0.24	0.00			
汉中	2.05	0.06	0.57	0.51	0.35	0.01	0.09	0.09	0.08	0.05	0.05	0.00		
安康	1.06	0.04	0.29	1.06	0.65	0.02	0.14	0.06	0.09	0.05	0.05	0.33	0.00	
陇南	0.34	0.01	0.20	0.11	0.07	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.14	0.04	0.00

1.2 关中—天水经济区的历史文化联系与政区沿革

据研究考证，关中和天水的历史文化联系源远流长，政区沿革有分有合。一是因为秦文

化一脉相承。据《史记·秦本纪》记载,周孝王时秦部族首领非子善养牲畜,被派往汧渭之间养马,结果“马大蕃息”,孝王“邑之秦,使复续嬴氏祀,号曰秦嬴”。“秦”即后世的秦亭(天水市辖区),这表明秦部族结束游牧后是在天水一带定居下来的。至秦仲时,其地为西戎所夺,周宣王时犬戎攻破镐京,秦襄公率兵救周,“战甚力,有功”,并亲自领兵护送周平王东迁洛邑,“平王封襄公为诸侯,赐之岐以西之地”。这样秦国便有了立足之地,并经过几代的努力,牢牢地控制了关中。其重心也转移到关中地区,先后建都雍城(今陕西凤翔一带)、栌阳(今陕西临潼东北)和咸阳等地^[5]。二是因为丝绸之路一线牵。关中(古长安)是古丝绸之路的起点,天水是丝绸之路上的重镇和历史上茶马贸易的重要集散地。从古西安出发的商队途经天水,通过河西走廊向西行至西域,一条丝绸之路将关中地区座座历史文化名城与天水市在历史上连接起来。三是空间地域毗连、政区沿革上有分有合。天水与关中经济区拥有的陕甘两省的共同边界长达 120 km,故在行政区域的沿革变化上有分有合。据考证^[6],秦汉时期天水分属陇西郡和天水郡,关中则属内史等“三辅”之地。唐朝(唐太宗时)分天下为十道,关中属关内道,天水为秦州,属陇右道,治所在秦州。到了北宋初年,全国分为十五路,包括陕西路。宋仁宗庆历元年(1041 年)将陕西沿边地区分为秦凤、泾原、环庆、鄜延四路,后又增加熙河、永兴军路,共六路。当时关中大部属永兴军路,治所为今天的西安。天水则属秦凤路,称秦州为秦凤路治所。而秦凤路还管辖关中西部(今宝鸡市的大部分)地区,天水与关中在行政上已密不可分。元朝分天下为十个行省,所置甘肃行省主要管辖河西走廊地区直至今宁夏、青海一带。而秦州(天水)与关中同属于陕西行省。明朝初年将全国划分为十三个布政使司,其中陕西布政使司管辖“东至华阴与河南山西界、南至紫阳与湖广、四川界,北至河套,西至肃州外为边地”,包括今天天水市(称秦州)在内,属陕西布政使司巩昌府管辖;清初设陕西行省管辖范围与明代同。到了康熙二年(公元 1622 年),“析临洮、巩昌、平凉、庆阳四府,置甘肃省,移右布政使治之”,史称“陕甘分治”。从此天水随巩昌府转归甘肃,仍称秦州,为直属于省的直隶州,天水与关中合治六百年后,最终分途。

1.3 发达的交通网络联系

关中地区现已建成以西安为中心的米字型立体交通网络。早在 1937 年,陇海铁路就贯通了关中平原^[7]。70 多年来,相继建设了宝成、西候、西延(包)、西户、南同蒲、西康、宝中等铁路和郑西高铁、西成高铁(2017 年通车);20 世纪 80 年代建设了西临、西铜高速公路和西安咸阳国际机场。90 年代以来建设了西潼、西宝(连霍高速 G30)、西榆、西康(包茂高速 G65)、西富(商南县富水镇)(沪陕高速 G40)、咸长和西漫(商州市漫川关)(福银高速 G70)、西禹(韩城禹门口)和西汉(京昆高速 G5)等高速公路段^[8]。迄今为止,关中 9 个城市全部分布于铁路和高速公路沿线,关中地区的 61 个县(市、区)中,有铁路或高速公路经过的市区或县城的比重在 85% 以上,所有重要市镇均有省道等主干公路相连。目前,地处甘肃省的天水与关中地区之间有陇海铁路宝天复线、宝天高速公路(连霍高速 G30)、宝天 310 国道以及民航天水机场相通,地面与空中构成了相对完整的立体交通体系,加之天水与关中地区间

的渭河水系, 高压输电线路、国际互联网光缆干线等线状基础设施在某种程度上又强化了交通体系的功能, 使两地联结为一体, 为人力流、物质流、资金流、技术流和信息流提供了保障和支撑。

2 关中—天水经济区的制约因素

2.1 资源环境制约因素

2.1.1 气候、地形条件与地质灾害频繁

关中—天水经济区位于西北地区的关中平原和天水盆地, 大部分地区在 800 mm 等降水量线以北, 属于温带大陆性气候, 降水量较少; 加之该地区内河流的径流量小, 大型河流只有黄河一级支流渭河, 故该地区的水资源相对缺乏。关中平原北部为黄土高原南缘, 地形为阶梯状河流阶地、黄土台塬及山前洪积冲积扇等, 植被覆盖率低, 地表覆盖层为结构松散的风积黄土与河流冲积洪积物, 抗风化能力较低, 在斜坡地区较易引起滑坡、泥石流等地质灾害。关中地区南部为秦岭北坡的山前洪积扇、黄土台塬与河流阶地等, 农业发达, 河流众多, 同样易发生泥石流和洪涝灾害。天水盆地位于青藏高原东北缘、陕甘川的交界地带, 山地多, 平原少, 土地起伏大, 降水量偏少, 自然灾害频繁。总体而言, 关中—天水经济区较之我国东部及西南地区, 降水量少, 地表起伏大, 植被覆盖率低, 深居内陆, 远离出海口, 这些因素阻碍了该地区经济的发展。

2.1.2 关中—天水经济区内水资源短缺

水资源作为重要的战略性资源, 在区域经济发展中占据着相当重要的地位, 是一个国家综合国力的有机组成部分^[9]。从关中—天水经济区“7市1区”的水资源状况(见表3)来看, 水资源的人均占有量较低, 绝大多数城市的人均水资源量(商洛市除外)低于同年陕西省和全国的平均水平, 属于较为严重的缺水地区。且该经济区地域自古以来农业较为发达, 农业用水量很大, 迄今农田多采用大水漫灌的灌溉方式, 更加剧了该地区水资源的紧缺。同时因为人口密度大, 水体污染严重, 部分城市地下水资源过度开采等因素, 致使该地区水资源相对匮乏。

关中—天水经济区由天水盆地、渭河冲积平原及二者之间的峡谷地带构成, 并沿陇海铁路呈带状分布, 东西长约 600 km。由于受气象气候、土质地貌、土壤植被等各种自然地理因素的影响, 水资源的时空分布皆不均匀。总体来看, 关中地区中东部的杨凌、咸阳、西安和渭南水资源拥有量和用水量不均衡。如该经济区内 2011 年人口占全国总人口的 2.16% 和陕西省总人口的 77.80%, 但是水资源的总量仅占全国水资源总量的 0.86% 和陕西省水资源总量的 33.26%; 其人均水资源占有量是同时期全国人均水资源占有量的 40% 和陕西省人均水资源占有量的 42.75% (见表 3)。

表 3 关中—天水经济区“7 市 1 区”水资源利用状况（2011 年）

城市	水资源总量 (10 ⁸ m ³)	用水总量 (10 ⁸ m ³)	人均水资源量 (m ³ /人)	人均用水量 (m ³ /人)	万元 GDP 用水量 (m ³ /万元)
西安	35.9	16.12	421.69	189.35	41.64
铜川	5.55	0.92	662.13	109.76	39.70
宝鸡	53.45	6.43	1 434.05	172.52	54.63
咸阳	8.95	11.22	182.20	228.41	82.31
渭南	14.64	16.63	275.97	313.48	161.39
杨凌	0.13	0.36	64.45	178.48	59.10
商洛	72.1	3.72	3 077.38	158.78	102.35
天水	10.3	5.01	314.53	152.99	140.10
经济区	201.02	60.41	690.43	207.49	71.44
陕西省	604.43	87.76	1 615.00	234.49	70.14
全国	2 3256.7	6107	1 726.11	453.26	129.51

注：表中数据源自《陕西省统计年鉴》（2012）、《甘肃省统计年鉴》（2012）、2011 年陕西省水资源公报、2011 年甘肃省水资源公报和 2011 年中国水资源公报。

2.1.3 经济区内能源消费结构不平衡

关中—天水经济区及邻近地区内自然资源丰富、矿藏储量巨大：关中富有煤、钼、金、非金属建材和地热等矿产，天水有煤、铁、铜等，其辐射区陇东盆地和陕北南部则蕴藏优质煤、石油、天然气等矿产，陕南商洛一带盛产贵金属、有色金属、黑色金属及各类非金属矿产。陕西省矿产资源储量总价值超过 4 258 万亿元，约占全国的 1/3，矿产资源储量居全国之首。煤、石油、天然气三种支柱性矿产保有资源储量和产量在全国的位次分别为煤第三、石油第七、天然气第二。经济区能源储量巨大，消费量也很高^[1]。如 2012 年关中天水经济区“7 市 12 区”的规模以上工业企业能源消费总量达到 10 787.49 万吨标准煤。而且，随着西部大开发以来区域重化工业的快速发展，经济区内的能源消费总量呈逐年上升趋势。

从能源消费结构来看，煤炭能源消费所占比重过高，天然气、水电所占比重过低，消费结构不平衡。煤炭的消费所占比重达 73.64%；石油的消费量从 2000 年的 546.43 万吨增加到 2012 年的 1 563.51 万吨，石油及其制成品的消费增长加快，主要归因于交通运输业的不断发展和车辆保有量的持续上升；天然气消费量从 2000 年的 21.1 亿立方米增长到 2011 年的 272.1 亿立方米，相对于煤炭而言，天然气使用清洁且成本较低，应加大其使用和开发力度。^①

2.2 人文经济约束条件

关中—天水经济区建设面临着多数城市缺乏辐射带动能力，后发型、赶超型城市群的内在困境^[2]；各个城市之间，自身发展不足，工业基础薄弱，基础设施不健全，经济区域内城市分布不够紧凑，带状式分布制约了城市之间的产业联系，区域内部资源浪费较大，经济发展势头不足等问题。

① 数据来源于中国经济与社会发展统计数据库（2011）。

2.2.1 关中—天水经济区城市间经济发展水平差异较大

关中—天水经济区以西北特大城市西安为经济增长极核,以外围城市如咸阳、渭南、宝鸡、铜川、杨凌、天水等为节点城市,对区域内资源、资金、劳动力形成整合的发展态势。但是,该区域内各城市间经济发展水平差异较大(见表4)。如西安市的非农人口分别是杨凌和天水的35倍和3.6倍,而西安市的GDP分别是这两个城市的51倍和39.5倍,西安市财政收入分别是两个城市的81倍和6.6倍。

表4 关中—天水经济区主要城市经济指标(2012年)

城市	非农人口 (万人)	GDP (亿元)	规模以上工业 总产值(亿元)	社会消费品零 售总额(亿元)	财政收入 (亿元)	城镇居民人均 可支配收入(元)
西安	398.40	4 366.10	4 066.31	2 263.86	396.96	29 982
铜川	45.33	273.31	461.80	63.86	21.00	21 929
宝鸡	200.86	1 374.33	1 986.69	412.83	64.85	25 777
咸阳	180.86	1 573.18	2 293.52	401.08	69.17	25 758
渭南	222.67	1 153.80	1 634.36	326.32	55.06	21 808
商洛	102.28	423.31	365.04	107.28	21.50	19 998
杨凌	11.53	67.40	79.87	10.03	4.91	29 925
天水	111.47	413.90	103.03	183.34	60.17	15 177

注:表中数据源自《陕西省统计年鉴》(2013)、《2012年天水市国民经济与社会发展统计公报》。

2.2.2 经济区内城乡居民收入不断增长,但差距越来越大

关中—天水经济区城乡居民收入水平总体上呈上升态势(见图2、图3),但各市区城乡居民收入的差距却越来越大。如2008—2012年,西安市农民人均纯收入由5 212元增长到11 442元、城镇居民人均可支配收入由15 207元增加到29 982元,分别增长120%和97%;同时期天水市农民人均纯收入由2 148元增长到3 864元、城镇居民人均可支配收入由9 040元增加到15 177元,分别增加80%和69%,这些数据表明经济区内城乡居民的收入水平都在不断提高。但是,各区城乡居民收入差距有增大的趋势,主要体现在2008年西安市农民人均纯收入是天水市的2.43倍,城镇居民人均可支配收入为1.68倍;西安市城乡居民收入比为西安市2.42、天水市为4.21。而在2012年西安市农民人均纯收入是天水市的2.96倍,城镇居民

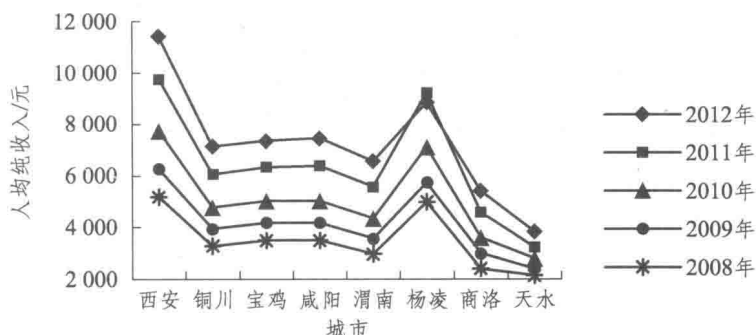


图2 关中—天水经济区农民人均纯收入变化