

秦巴山脉区域协同发展研究

周庆华, 牛俊蜻, 申研

(西安建大城市规划设计研究院, 西安 710055)

摘要: 本文通过探讨秦巴山脉的协同目标和空间模式, 为秦巴山脉核心腹地的生态保护和外围城市地区的绿色发展, 提供区域、空间及战略协同路径的支撑参考。文章采用归纳演绎法, 通过借鉴国内外相关地区的发展经验, 以及自身特殊价值、发展基础、战略使命等方面的论证分析, 进行区域协同发展路径和协同空间模式的探讨。提出将秦巴山脉区域建设成为国家生态保护与特色创新发展示范区, 并上升为国家战略的区域协同目标建议; 同时, 提出基于绿心模型和网络城市群的空间协同组织模式。秦巴山脉的绿色发展不可就秦巴论秦巴, 应协同周边城市地区, 构建体现秦巴山脉生态特色和信息时代特征的空间协同模式, 并争取成为国家层面的国土空间战略, 最终取得生态保护与绿色发展的双赢。

关键词: 秦巴山脉区域; 绿色发展; 区域协同; 空间模式

中图分类号: TU982.2 **文献标识码:** A

Coordinated Development in Qinba Mountain Area

Zhou Qinghua, Niu Junqing, Shen Yan

(Xi'an Jianda Institute of Urban Planning and Design, Xi'an 710055, China)

Abstract: This study discusses the coordination targets and spatial patterns in the Qinba Mountain Area, and aims to provide a reference in terms of regional, spatial, and strategic coordination paths for ecological protection in the core hinterland and green development in the peripheral urban areas in the same area. An induction and deduction method is adopted. We first draw lessons from related areas in China and abroad; analyze the special values, development foundations, and strategic missions of the Qinba Mountain Area; and then explore the coordinated development paths and the spatial coordination patterns for this area. Furthermore, we propose that the Qinba Mountain Area should be constructed into a demonstration zone for national ecological protection and characteristic innovation, and the regional coordination in the Qinba Mountain Area should be incorporated into the targets of a national strategy. A spatial coordination pattern based on a "green heart" model and networked city clusters is also proposed. The green development of the Qinba Mountain Area should be coordinated with the surrounding urban areas, thus to establish a spatial coordination pattern that reflects both the ecological features of this area and the characteristics of the information era, and finally a win-win situation in both ecological protection and green development can be achieved.

Keywords: Qinba Mountain Area; green development; regional coordination; spatial pattern

收稿日期: 2019-12-10; 修回日期: 2019-12-30

通讯作者: 周庆华, 西安建大城市规划设计研究院教授、院长, 主要研究方向为城市空间发展战略及城市设计;

E-mail: zqh200359@sina.com

资助项目: 中国工程院咨询项目“秦巴山脉绿色循环发展战略研究(二期)”(2017-ZD-02)

本刊网址: www.engineering.org.cn/ch/journal/sscae

一、前言

秦巴山脉绿色循环发展是关系到我国生态安全根基和民生扶贫攻坚的重要议题，是践行“两山理论”，实现山区脱贫攻坚的重要举措，需要在学术领域做出积极探索。2015年，中国工程院立项“秦巴山脉绿色循环发展战略研究”项目，旨在探索生态文明战略下秦巴山脉的绿色发展路径，为秦巴山脉的脱贫发展以及绿色创新转型提供工程支持。目前关于秦巴山脉的相关学术研究多集中在地质层面，如秦岭造山带的研究、秦岭生态系统相关研究、秦岭旅游发展相关研究以及秦岭农业相关研究，关于秦巴山脉的研究相对较少，多集中在贫困山区发展路径、山区乡村建设等领域。从地质学角度看，秦岭和巴山源出一脉，应统一考虑，从当前研究现状看，针对秦巴山脉的绿色发展路径的相关研究相对较少，既有研究内容多以中国工程院“秦巴山脉绿色循环发展战略研究”为基础开展。在“秦巴山脉绿色循环发展战略研究（一期）”中笔者曾提出观点“秦巴山脉的保护与发展不可就秦巴论秦巴，需要将秦巴山脉与周边区域作为整体进行综合认知和研判”[1]。经过项目一期的研究，秦巴山脉与周边城市地区的区域协同发展的必要性受到广泛认可。在项目二期研究中，笔者进一步就秦巴山脉与周边城市地区的内在协同机制展开研究，以探究秦巴山脉区域的协同发展路径，从内外联动机制上为秦巴山脉的绿色发展提供动力。本文以区域协同的空间路径为切入点，通过对国内外生态-城市平衡区的协同发展经验的借鉴，以及自身内外关系的辨析，提出秦巴区域的战略协同目标，并提出基于绿心模式和网络城市群的空间协同组织模式。

二、生态-城市平衡区协同经验借鉴

在世界范围内，有多个与秦巴山脉区域类似的，以突出敏感生态环境为特征的城市发展区域，可称之为生态-城市平衡发展区。本文对类似区域的生态保护与城市发展之间的协同经验进行分析，为秦巴山脉地区的生态-城市之间的内外协同提供借鉴。

（一）阿尔卑斯山脉与《阿尔卑斯山公约》

阿尔卑斯山脉位于欧洲中南部，长 1200 km，

宽 130~260 km，总面积大约为 $2.2 \times 10^5 \text{ km}^2$ ，覆盖了意大利北部、法国东南部、瑞士、列支敦士登、奥地利、德国南部及斯洛文尼亚等地区。由于阿尔卑斯山覆盖了多个国家和地区，在发展过程中涉及多方利益的协调，由此形成了跨国、跨区域的协同机制，最具代表性的有《阿尔卑斯山公约》，其将欧盟及 8 个国家（奥地利、德国、法国、意大利、列支敦士登、摩纳哥、斯洛文尼亚和瑞士）作为公约对象，通过实施各项协议和宣言，形成了生态保护和城市发展共识，打造了本区域独特的品质和特点 [2]。

（二）五大湖区与五大湖城市群

北美五大湖是位于加拿大与美国交界处的 5 个大型淡水湖泊，总面积约为 $2.404 \times 10^7 \text{ km}^2$ ，湖岸线总长度达 17017 km，构成一个独特的水系网络和流域生态系统，占世界地表淡水总量的 1/5。20 世纪初，北美五大湖流域内的城市迅速发展，形成了五大湖城市群。该城市群从芝加哥向东囊括克利夫兰、匹兹堡，一直到加拿大的多伦多和蒙特利尔，东西向跨度 1200 km，南北向跨度 900 km，区域面积为 $2.45 \times 10^5 \text{ km}^2$ ，人口超过 5000 万。五大湖城市群在美国西部大开发和国土平衡发展中发挥了重要作用，是北美工业化和城市化水平最高的区域，该地区钢铁产量和汽车产量占北美的 60%，是美国和加拿大两国重要的农业基地和渔业基地 [3]。快速发展的工业化和城镇化给五大湖地区带来了严重的环境污染问题。1909 年，美国和加拿大联合制定了《边界水域条约》；1972 年，美国和加拿大政府签署《大湖水质协议》；1985 年，美国和加拿大经过谈判和协商，签署《五大湖宪章》，就地区水环境保护达成协同约束，并积极促进区域内城市的产业转型，大力扶持服务业。经过协同调整，五大湖城市群产业结构发生较大转型，服务业比重达到 30% 以上。通过多个区域协作协议的约束，五大湖区域在水域治理保护和产业结构转型等领域实现了较好协同，促进了地区生态环境保护与治理。

（三）渤海湾及环渤海经济圈

环渤海经济圈涉及京津冀、辽中南和山东半岛三大城市群，包括北京、天津、河北、山东与辽宁三省两市，占地面积为 $5.23 \times 10^5 \text{ km}^2$ ，2015 年

地区生产总值为 16.10 万亿元，约占我国 GDP 的 23.49%。环渤海经济圈产业层次梯度明显，是我国重要的农业、重化工业、加工制造业和现代服务业基地，其中，钢铁、石化、船舶制造产业在全国保持优势地位，电子信息、金融商务、文化创意和现代旅游等新兴产业发展迅猛 [4]。环渤海经济圈的协同发展，对于促进渤海湾港群发展、加快国家陆海统筹战略体系具有重大意义。环渤海经济圈的核心区域是京津冀地区，京津冀是我国重要的国家空间战略地区，承载着疏解非首都职能等一系列重要使命。环渤海经济圈的空间协同以京津冀为中心，以山东半岛和辽中南地区为两翼，形成“3+2”的空间协同策略。2015 年，国务院批复《环渤海地区合作发展纲要》，通过国家层面的政策拉结，促进了区域各省、市、区之间的协同，为渤海湾海域及周边地区生态保护、产业协同、城市发展奠定了重要基础。

综上所述，与阿尔卑斯山、五大湖和环渤海湾类似，秦巴山脉区域是典型的生态-城市平衡发展区。秦巴山脉区域可借鉴其协同经验，由国家层面引导形成跨行政区域的可持续发展共同体，加大秦巴山脉区域自然生态和文化完整性的保护，促进周边城市地区的协同发展。通过有效机制的建立，形成以国家公园为主导的保护地体系，监督生态保护政策措施的落实，促进地区产业转型和绿色经济发展，从根本上形成生态保护与创新发展的示范作用。

三、秦巴山脉区域内外关系分析

（一）研究对象界定

本文研究对象为秦巴山脉地区和外围城市地区的共同体——泛秦巴区域，其包含内部的秦巴山脉地区、外围的环秦巴城市地区以及内外联合组成的泛秦巴区域三个空间层级。

1. 秦巴山脉地区

秦巴山脉地区指整个秦巴山脉的核心山区腹地，东西绵延 1000 余 km，总面积约为 $3.1 \times 10^5 \text{ km}^2$ ，总人口约为 6164 万。具体涉及河南、湖北、重庆、陕西、四川、甘肃五省一市的 20 个设区市及甘南藏族自治州、湖北神农架林区，119 个县（区、县级市）。

2. 环秦巴城市地区

环秦巴城市地区是指以秦岭-巴山山脉作为共

同的生态资源重要基础，环绕秦巴山脉四周分布的外围城市地区，涉及成渝、关中、中原、长江中游四大城市群，具体涉及重庆、成都、德阳、绵阳、广元、广安、遂宁、西安、宝鸡、渭南、武汉、宜昌、襄阳、荆门、孝感、荆州、随州、郑州、洛阳、平顶山、三门峡、南阳、信阳、驻马店、兰州、天水等 26 个城市（不含县级市）。

3. 泛秦巴区域

泛秦巴区域是指秦巴山脉地区（内部山区）和环秦巴城市地区（外围城市环带）共同形成的空间区域。

（二）区域内外耦合关系

秦巴山脉区域的绿色发展需要依托秦巴山脉腹地和外围环秦巴城市地区二者的交互协作得以实现，秦巴山脉区域的生态保护需要基于内部山区腹地和外围城市地区的共同努力得以维护。发展与保护的一致性既包括秦巴山脉腹地和环秦巴城市区各自所侧重的功能分工，更强调了在实现共同目标的过程中，二者互相支撑、互相促进、互融一体的关系。因此，秦巴山脉区域的发展需要统筹内外、协同共进，不可就秦巴论秦巴。

（1）秦巴山脉腹地是环秦巴城市区的生态涵养和生态资源供给地。秦巴山脉是周边城市的水源、汇碳释氧、城市风道以及微气候等城市发展的生态依托；环秦巴城市地区是秦巴山脉所提供的生态资源供给的第一级受益者。

（2）环秦巴城市地区是秦巴山脉腹地人口转移、产业升级的承载区。秦巴山脉腹地人地矛盾突出，部分山区仍分布有冶金、采矿、化工等负面环境效益产业，需要合理疏解腹地人口和与环境不相容的产业，环秦巴城市区是山区人口及部分产业的直接疏解承载地。

（3）秦巴山脉腹地存在传统工业资源利用粗放等问题，山区内部的产业结构、技术升级等问题，需要依靠外围环秦巴城市区的技术支持和资本支撑。

（4）环秦巴城市区为秦巴山脉保护政策的实施提供综合保障。秦巴山脉腹地的生态考核评价机制、生态补偿机制、控制进入流量、限制负面清单等需要外围中心城市牵头并形成共识。

（5）环秦巴城市区为秦巴山脉腹地生态产品提供了庞大的直接市场。秦巴山脉腹地大量的有

机农产品、林下经济产品以及生态旅游等产品需要庞大的用户市场支持，而环秦巴城市区作为距离最近的消费市场，是秦巴山区腹地生态产品的重要市场地。

四、秦巴区域的战略协同发展目标

（一）泛秦巴区域的战略价值

泛秦巴区域的战略价值集中体现在以下 4 个方面。

（1）环秦巴城市地区是平衡我国国土发展的重要区域。胡焕庸线以东集聚了我国 94% 的人口，以西城镇建设呈散点状分布，在“一带一路”和国土平衡发展的背景下，胡焕庸线附近应该出现既能承担西向开放职能、又具有平衡东西国土空间意义的城市群，这是环秦巴城市地区特别是“西成渝”的区位使命。

（2）环秦巴城市地区是我国两横三纵区域空间发展战略格局的“井”字中心。新的地缘政治下，国土两横三纵“井”字型格局进一步强化，且要求中西部地区出现能够承担西向开放核心职能的城市集群，从而呈现我国东西并重、多向开放、海陆统筹、南北贯通的发展格局。环秦巴城市地区恰恰位于“井”字型格局的中心，起着东西传递、南北统筹的重要作用。

（3）环秦巴城市地区是我国实现“一带一路”多向开放的重要枢纽。环秦巴城市地区北接丝绸之路经济带的枢纽区（西安、兰州），向西联系丝绸之路经济带门户区域——新疆；向南连接长江经济带中部支撑区（重庆、武汉），通过贵阳联系昆明、南宁两大海上丝绸之路桥头堡，是连接丝绸之路经济带、长江经济带、海上丝绸之路的枢纽平台。

（4）秦巴山脉腹地具有特殊的地理价值、生物价值和文化价值。秦巴山脉是我国陆地南北气候分界线、黄河长江两大水系分水岭，是我国陆地版图中央的洁净水源地和重要的生物多样性基因库，具有突出的生态价值，区内动植物种类达 6000 多种，分布有国宝大熊猫、朱鹮、金丝猴、羚牛等 120 余种国家级保护动物和珍稀植物，在世界物种基因保护方面占据突出地位。此外，秦巴区域分布有重庆巫山猿人遗迹，郧县、龙岗、蓝田、洛南、大荔等约 17 处人类遗址，20 多处中华民族祖先的神话遗

迹，是我国“生道、融佛”之地，分布有大量的宗教祖庭和独特的隐逸文化。

（二）区域协同发展目标

综合考虑秦巴区域的区位特征、战略价值，秦巴区域保护与发展的共赢是涉及国家生态安全根基、保障国家社会稳定基础和平衡国土空间格局的重要因素。因此本文提出应将泛秦巴区域的总体协同目标确定为国家生态保护与特色创新绿色发展示范区。

同时考虑到当前秦巴区域涉及五省一市，区域协同受既有的行政壁垒制约明显，需要高于区域行政意志层面的国家意志的统筹协调，才能切实实现区域协同。因此，本文认为应将秦巴区域生态保护与创新展示区的建设上升为国家战略，在更高层次构建有效的协同发展机制，实现区域生态保护与绿色扶贫的高质量共赢。

（三）作为国家战略的必要性和可行性

1. 将秦巴山脉协同发展上升为国家战略的必要性

首先，秦巴山脉具有极为特殊的地理区位价值、生态价值和文化价值，其地处我国陆域版图中心，是关系我国生态安全的核心屏障和水源依存地，是保障中东部地区饮水、汇碳等基本生态功能的重要生态根基。其次，环秦巴城市地区是国土空间东西平衡发展的关键地区和“一带一路”的枢纽区域，各城市群之间只有通力合作协同，才能完成新时代赋予的历史使命。再次，泛秦巴区域生态保护与创新展示区的建设只有上升到国家战略，以国家意志践行生态文明思想，形成统一的区域协同机制，才能全方位有效保护秦巴山脉，使秦巴区域转型发展的典型意义充分发挥。秦巴山脉的内外协同，涉及到生态补偿、人口疏解、产业分工、科技支持等多个方面，只有国家层面方可指定相关协同方略。

2. 将秦巴山脉协同发展上升为国家战略的可行性

首先，信息网络、快速交通、新型经济的发展，使得在更大尺度、非连续空间上实现“网络城市群”这一创新城市协同模式成为可能。依托“网络城市群”，可构建起跨越较大尺度的绿色区域，形成生态保护主导、网络链接高效、簇轴空间串联、协同方式独特的新型城市群发展模式。其

次，西安、成都、重庆等环秦巴中心城市之间要素流动愈加频繁和广泛，市场自发行为显示，地区协同发展已经到了呼之欲出的关键时期。本研究选取2014年、2017年和2019年三个时间节点的企业联系度数据进行分析，可以看出六大城市相互来往的密集程度均迅速提升（见图1），其中成都在交流网中与其他五市的链接强度最高，郑州—西安—兰州一线链接度增长最快，反映出“一带一路”政策的驱动力对城市互联互通的影响较大。研究选取2014年、2017年和2019年主要城市企业对外投资信息数据进行分析，得出秦巴区域六大城市之间的信息交互增长迅速，成都、重庆、西安和武汉四者之间基本处于二级联系强度梯队，发育程度较好，“网络城市群”效应出现萌芽。再次，从人口流动趋势看，2010年以后尽管东部三大区域仍是人口主要流向地，但中西部人口增长开始稳步提升，并以重庆、郑州、武汉、成都、西安、长沙等省会城市为主，全国整体形成“东部三大区域+中西部六大城市”的人口增长格局。最后，西成高铁的开通为“西成渝”的紧密协作关系打开了新局面。西成高铁购票数据显示，“西成渝”货流、信息流等交互愈加突出。

五、秦巴区域空间协同模式探讨

（一）构建基于绿心模型的空间结构模式

1. 绿心空间协同模式

基于泛秦巴区域内山脉地区与环秦巴城市地区的相互关系，秦巴山脉腹地生态保护措施的贯彻施行以及绿色循环发展的成功转型均有赖于环秦巴城市区的承载、辐射和支持。“秦巴山脉绿色循环发展战略研究（二期）”秉承一期所提出的秦巴区域绿心空间发展模式[5]，即秦巴山脉生态核心区以绿色空间为主，城乡产业创新空间集约，人口逐步向外疏解；秦巴山脉周边城市地区作为重要发展集

群相互协同，构建绿色串珠状簇轴式城市发展环带。

绿心空间协同模式（见图2）将构建秦巴山脉腹地与环秦巴城市区要素高效流通的协调发展格局，实现环秦巴城市区对秦巴山脉腹地的带动扶持，进一步强化环秦巴城市区对秦巴山脉生态保护的支撑作用，同时疏导秦巴山脉绿色生态资源向外部城市地区渗透。

绿心空间协同模式中包含两个重要方面：一是突出秦巴山脉腹地绿心的生态保护与建设；二是避免外围环带城市地区的集中连绵发展，引导其形成簇轴式的大分散、小集中的城市布局形态。该模式必然要求区域间的深度协作，进而提升整体城市群的综合效能。

2. 绿心模式的传动机制

绿心发展模型引导区域形成内外能量联动的三级传动机制。

一级传动：近山中心城市充分参与到外围城市群的发展中。将陇南、商洛、平顶山、十堰、陇南、安康等近山的地级市纳入到成渝、关天、中原、长江中游四大城市群之中。一级传动的关键职能是根据近山中心城市的生态前置条件和资源特征，积极参与到各大城市群的分工合作之中，找准自身定位，分享中西部城市群快速发展带来的红利，用城市群整体的合力充分带动近山城市的产业转型、经济发展和人才建设。

二级传动：组织建立绿色循环发展方式的主体。参与到城市群发展的近山中心城市承担起秦巴山脉腹地绿色循环发展方式转型的主体责任，以其为引领进一步组织周至、蓝田、太白、眉县、凤县、柞水、镇安、山阳、商南等基层城市的转型发展。二级传动的关键职能是组织建立绿色循环发展方式，涉及产业转型、城乡空间重构、生态保护与可持续发展的平衡等领域，是“特色创新绿色发展示范区”的重要构成。

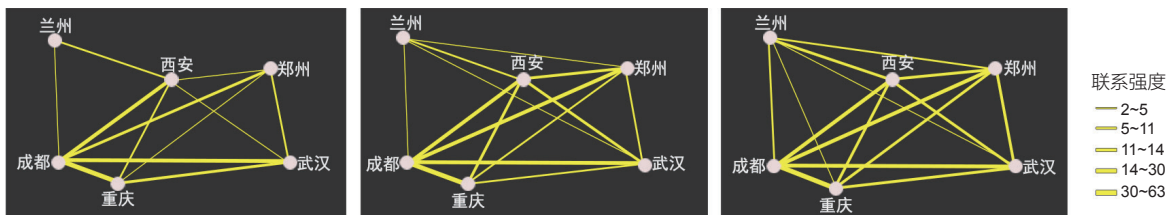


图1 2014—2019年六大中心城市联系度比较图

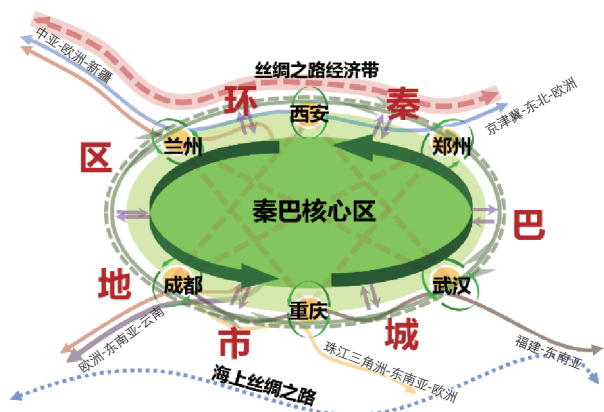


图2 秦巴区域绿心模式示意图

三级传动：内外要素双向流动的网络化支点。将周至、蓝田、太白、眉县、凤县、柞水、镇安、山阳、商南等山内外的基层县城，建设形成秦巴山脉生态保护相关要素与外围中心城市对秦巴山脉经济支撑相关要素双向流动的网络化支点。基层城市的网络化支点的建设是秦巴山脉内外要素流动的关键，会直接受到大城市集群发展的辐射。

(二) 构建基于网络城市群的空间组织方式

1. 网络城市群与秦巴山脉地理特征的模式相容性

适宜的城市尺度、城镇规模是客观存在的山城共生发展的现实基础，秦巴区域应避免形成如长江三角洲、珠江三角洲等超大规模城市群或城市连绵区。信息技术发展所带来的万物互联、城乡互通，为不能实现空间连续而又有强烈协同需求的城市地区提供了新的发展条件。对于秦巴山脉区域来说，连绵的生态区、规模有限的城镇点、链接城镇的快速通道，将在信息网络技术的加持下形成新型“网络城市群”的空间发展模式。

2. 网络城市群的构建步骤路径

第一阶段：构建核心板块。依托西安与成都、重庆的密切关系，拉结关中平原城市群与成渝城市群，共同构成辐射整个大西部，有效支撑“一带一路”向西发展枢纽增长极，平衡东西国土空间发展的“西成渝”板块。

第二阶段：轴向板块。西部在“西成渝”板块的基础上，进一步加强西安与兰州的连接，形成“西兰板块”，突出二者在丝绸之路经济带中的重要作用，共同形成东西轴向的中国西向陆路的枢纽门户

区；与此同时在东部强化郑州和武汉的链接，形成“郑武板块”强化中原城市群与长江中游城市群的互动联系，作为我国中部区域产业、人才、科技等向西扩散的枢纽。

第三阶段：集群板块。在核心板块和轴向板块的基础上，各中心城市与城市群之间进一步深化协同，构成三大集群板块。通过郑州、西安、兰州东西轴向进一步延伸，链接中原城市群与关中平原城市群，形成东部要素向西传递辐射的快速通道区域；“西成渝”板块进一步与兰州衔接，强化西向功能，成为平衡国土空间、强化“一带一路”多要素聚集的重要城市区域；“西成渝”板块与武汉—郑州板块衔接，构成大西部区域增长极与中部城市群协同发展的新格局。

通过上述过程，逐步形成外围簇团布局、依托网络联系、区域协同发展的整体局面，共同支撑内部秦巴山脉腹地的生态依存根基，共同寻求区域分工互动的新型城市群形式。

六、结语

笔者研究认为秦巴山脉具有突出的生态价值、区位价值和文化价值，应借鉴国内外经验，构建基于国家战略层面的秦巴绿色创新协同示范区，从国家层面破除既有的省市行政协同壁垒。基于自身特殊的生态—城市平衡区的地理结构特征，形成基于绿心模式和网络城市群模式的空间协同方式。

秦巴区域作为我国具有特殊战略意义的生态—城市平衡发展区，应上升为国家发展战略，一方面可以吸引秦巴山脉生态敏感地区的人口、产业向周边城市转移集聚，有利于从根本上解决秦巴山脉的生态保护与扶贫攻坚问题，使秦巴山脉真正承担生态屏障的功能。另一方面，可以更好地平衡国土空间发展，发挥“一带一路”枢纽作用，形成带动中西部崛起，辐射整体西部国土的新增长集群。届时秦巴区域将不仅成为我国扶贫攻坚的绿色崛起典范，更将成为我国以生态保护属性为突出特征的首个大尺度区域发展协同体。

参考文献

- [1] 周庆华, 牛俊靖. 秦巴山脉周边城市地区协同发展研究 [J]. 中国工程科学, 2016, 18(5): 10-16.

- Zhou Q H, Niu J Q. A study on the coordinated development of the urban areas around the Qinba Mountains [J]. Strategic Study of CAE, 2016, 18(5): 10–16.
- [2] 党双忍. 大秦岭 东方的阿尔卑斯山 [J]. 西部大开发, 2017 (3): 42–47.
- Dang S R. Qinling Mountains—The Alps in the east [J]. West China Development, 2017 (3): 42–47.
- [3] 王玉明. 北美五大湖区城市群环境合作治理的经验 [J]. 四川行政学院学报, 2016 (6): 16–19.
- Wang Y M. The experience of environmental cooperative governance of urban agglomerations in the Five Great Lakes of North America [J]. Journal of Sichuan Administration College, 2016 (6): 16–19.
- [4] 徐德龙, 潘云鹤, 李伟, 等. 秦巴山脉绿色循环发展战略 [J]. 中国工程科学, 2016, 18(5): 1–9.
- Xu D L, Pan Y H, Li W, et al. The green & circular development strategy of the Qinba Mountain Area [J]. Strategic Study of CAE, 2016, 18(5): 1–9.
- [5] 程恩富, 王新建. 京津冀协同发展: 演进、现状与对策 [J]. 管理学刊, 2015, 28(1): 1–9.
- Cheng E F, Wang X J. The Coordinated development between Beijing, Tianjin and Hebei: Evolution, current situation and counter-measures [J]. Journal of Management, 2015, 28(1): 1–9.