

攀西自然资源的空间特征与生物资源开发布局

方一平^{1,2}, 苏春江¹, 徐云¹

(1. 中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041; 2. 电子科技大学管理学院, 四川 成都 610054)

摘 要:在分析攀西地区地貌类型、水资源及其结构以及气候类型、土壤类型、植被类型及空间特征基础上,从生物资源综合开发布局的指导思想、原则和目标任务出发,对攀西地区生物资源综合开发布局的层次结构、空间结构和空间组织进行系统的分析研究。生物资源开发布局层次性体现在:时间上、技术上、资源开发类型上和产品开发深度上。攀西生物资源开发布局的空间结构模式可以概括为 2 个中心、5 个增长极、5 个节点、1 条主轴、2 条扩展轴、6 大片区。空间组织系统在时间序列上,从 2003-2008 年、2009-2015 年、2016-2020 年 3 个阶段逐步提高攀西生物资源开发布局水平,推进攀西生物资源开发产业化的延伸能力、持续能力、集聚能力和扩散能力。从空间序列上以安宁河谷综合开发这一主轴为依托,重点开发资源特色鲜明、开发条件优越并对生物资源开发全局产生重大影响的项目和区域,以国家重点生物资源开发项目与区域布局为先导,逐步开拓与扩展,最终形成一个既突出重点又顾及全局,节点系统合理、网络关系紧密,有层次、有时序的巨型带状生物资源开发时空组织系统。

关键词:空间特征;生物资源;开发布局;攀西地区

中图分类号:F592, Q984.2, Q958.2

文献标识码:A

1 攀西地区资源结构与空间特征

1.1 地貌类型及其结构

攀西地处川西南,北接雅安市,东北连乐山市、宜宾市,西北与甘孜藏族自治州接壤,东、南、西南则与云南省相连。国土总面积 $6.77 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全省幅员面积的 11.5%。

本区地处横断山系,属青藏高原、云贵高原向四川盆地的过渡带,地势西北高,东南低,相对高度 5 653 m。境内山地占总面积的 80% 以上,冲积平原及宽谷、断陷盆地不到 10%^[1](表 1)。

1.2 水资源及其结构

本区主要河流有金沙江、雅砻江、安宁河,支流密布,水流丰沛,落差大,是我国水力资源最集中的地区之一。邛海、泸沽湖、马湖是四川省三大天然淡水湖泊。水资源丰富,河川径流多年平均流深为

622 mm,径流年际变化变差系数 C_V 值为 0.13~0.38,水资源总量 $1\,563.4 \times 10^8 \text{ m}^3$, 占全省的 35%,人均均为全省的 8.3 倍。在水资源总量中,本地产生水量为 $415 \times 10^8 \text{ m}^3$ (包括地下水有 $68 \times 10^8 \text{ m}^3$),占全省的 13%,境外来水量 $1\,148 \times 10^8 \text{ m}^3$ ^[2](表 2)。

1.3 气候类型及其空间特征

在西风南支急流及东南、西南季风的交替作用下,气候特点表现为冬暖夏凉;气温年较差小,日较差大;雨季集中,干湿分明;日照长,年日照一般在 1 600~2 400 h,年总辐射 459.8~1 405.82 kJ/cm²;霜期短,除大小凉山、昭觉、布拖霜期可达 120 d 以上,其余地区多在 60~120 d。年均温在 14~18℃,≥10℃积温在 4 500℃左右,南部及金沙江河谷年平均温度可达 20℃,≥10℃积温可达 7 500℃左右(图 1),气候随山体海拔不同,有着明显的垂直差异,从谷地到山顶,有亚热带到寒温带之别^[1,2]。

收稿日期(Received date):2003-10-16;改回日期(Accepted):2004-03-10。

基金项目(Foundation item): 国家科技攻关项目。[Supported by China's National Key Technologies Research and Development Program in the 10th Five-Year Plan (2001BA901A40).]

作者简介(Biography): Fang Yiping (1965-), male, Ph.D, Associate professor, focal interests: ecological economy, sustainable development and environmental management. E-mail: ypfang@imde.ac.cn

表 1 攀西地区地形地貌类型与结构(hm²)
Table 1 Topographical types and structure in Panxi Area(hm²)

地区	平原	丘陵	低山	中山	高山	极高山	合计
仁和区			2 980.0	254 956.7			257 936.7
米易县			10 069.6	199 389.7			209 459.3
盐边县			500.0	272 206.3	2 700.0		275 406.3
西昌市	43 712.7	420.0	8 933.7	209 015.9	3 052.7		265 135.0
甘洛县	5 009.7		2 544.5	200 739.3	7 053.2		215 346.7
越西县	17 426.7	333.3	78 886.7	114 353.3	14 613.3		225 613.3
喜德县	11 088.3		209 140.5	386.9			220 615.7
德昌县	6 448.3			216 371.7	6 015.0		228 835.0
普格县	4 718.8			181 273.7	5 807.5		191 800.0
冕宁县	46 438.9	34.7		325 840.0	69 670.0	24.4	442 008.0
宁南县			12 565.3	153 979.4	470.3		167 015.0
美姑县			471.0	249 682.3			250 153.3
昭觉县			585.7	268 774.7	575.6		269 936.0
布拖县			2 853.4	149 406.5	4862		157 121.9
雷波县	11 349.1		52 500.0	223 000.0	16 100.0		302 949.1
金阳县			11 681.2	145 914.2	1 338.5		158 933.9
盐源县	117 369.7			651 663.5	67 310.2		836 343.4
木里县	5 165.5			1 007 022.0	311 804.3	776	1 324 767.0
会东县	10 752.0		6 322.7	305 680.2			322 754.9
会理县	55 582.5		4 252.4	392 318.1			452 153.0
攀西合计	335 062.2	788.0	404 286.7	5 521 974.0	511 372.6	800.4	6 774 284.0
占攀西面积比例(%)	4.95	0.01	5.97	81.51	7.55	0.01	100.0
占四川省同类国土面积比例(%)	6.68	0.01	4.84	30.17	3.38	0.01	11.59

表 2 攀西地区多年平均水资源总量表($\times 10^8 \text{ m}^3$)
Table 2 The amount of perennial average water resource in Panxi Area($\times 10^8 \text{ m}^3$)

分区编号	分区名称	本地产水量	其中地下水	过境水	水资源总量
	全 区	414.7	67.9	1148.7	1563.4
I	岷江大渡河区	47.9	5.1	120.6	168.5
I ₁	岷江下游马边河山原区	5.9	0.4	0.0	5.9
I ₂	大渡河中游牛日河山原区	42.0	4.7	120.6	162.6
II	雅砻江区	218.7	39.1	368.1	586.8
II ₁	雅砻江中游山原峡谷区	38.5	6.5	324.4	362.9
II ₂	雅砻江下游山地峡谷区	105.0	14.9	368.1	473.1
II ₃	雅砻江下游安宁河流域区	75.2	17.7	0.0	75.2
III	金沙江区	148.1	23.7	1 028.1	1 170.2
III ₁	金沙江上段山原峡谷区	14.7	3.0	25.9	40.6
III ₂	金沙江中段左岸高山宽谷区	2.5	0.6	510.5	513.0
III ₃	金沙江中段右岸大河流域区	3.2	0.8	878.6	881.8
III ₄	金沙江下段会理、会东、宁南区	32.1	6.2	1 006.5	1 038.6
III ₅	金沙江下段凉山山原区	95.6	13.1	1 028.1	1 123.7

区内雨量充沛,属多雨区,地区分布上北部多,南部少,且随山体海拔不同呈明显差异,安宁河上游分水岭一带年降水量可达2 400 mm,是省内多雨区之一;雅砻江下游1 231 mm,安宁河中游地区在

1 000 mm左右为次多雨区;金沙江河谷,盐源盆地不足800 mm(图2)。降水季节分配不均,5~10月为雨季,降水量约占全年的90%,11月至下年4月为干季^[1,2]。

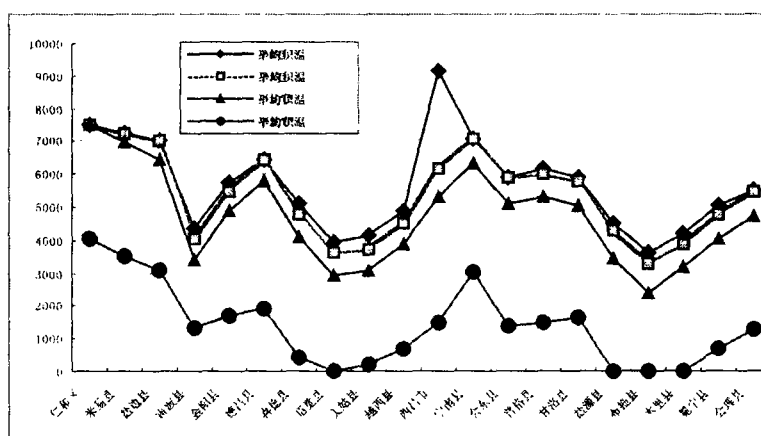


图1 攀西地区区内积温空间分布

Fig.1 Spatial allocation map of accumulated temperature in Panxi Area

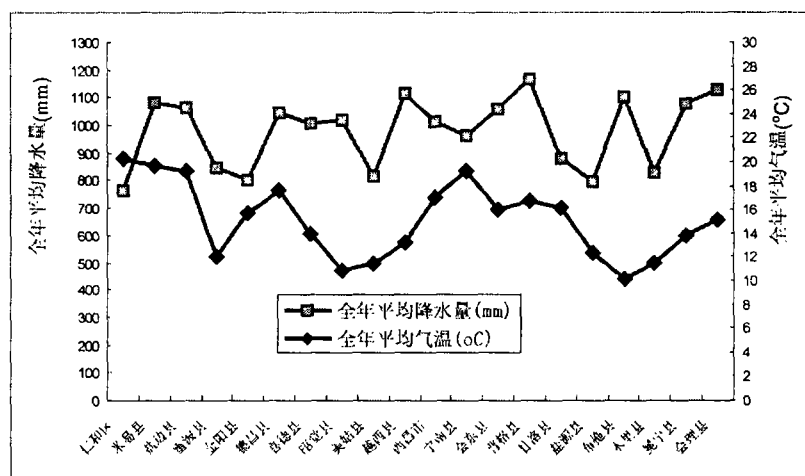


图2 攀西地区区内气温降水空间分布

Fig.2 Spatial allocation map of air temperature and precipitation in Panxi Area

1.4 土壤类型及其空间特征

区内地质构造复杂,成土母质岩层分布差异大,所生成的土壤类型多种多样。在地形、气候影响下,不同土壤大体分布是:山地红褐土广泛分布在金沙江、雅砻江、安宁河、木里河等干热河谷地区,东南部分布在1 500 m以下,西北部分布在2 000 m以下;山地红壤、山地黄壤、山地黄棕壤,在东南部分布在1 600~2 800 m间,西北部分布在2 000~3 000 m间;山地棕色森林土和山地灰化土主要分布在海拔

3 000~3 200 m的西北部的山原和中部的高山地;高山草甸土分布在3 600 m以上的山地上,>4 200 m的高山流石滩上为荒漠土^[2]。

1.5 植被类型及其空间特征

在地理环境的综合因素影响下,攀西自然景观不仅有东西之别,南北之异,而且还存在着明显的立体变化。在广大山区又呈立体气候带与土壤带,植被也随之相应变化^[2]。不同地区,不同海拔植被类型分布见表3。

表3 攀西地区不同区域、不同海拔植被类型及分布

Table 3 Vegetation type and its allocation along different vertical elevation in Panxi Area

地区	木里盐源高山峡谷区			西昌中部山地宽谷区		凉山 山原区
	1、木里高山峡谷	2、盐源盆地及东南 缘山地	1、安宁河上游宽谷 盆地	2、雅砻江、金沙江、 安宁河、丘陵河谷	3、鲁南山、龙带山 中山区	
农业植被	2 500 m以下低半山区,水稻、玉米、小麦一年二熟,2 500~3 000 m二半山区,玉米、土豆一熟为主;3 000~4 000 m高山区土豆青稞、燕麦一年一熟	2 500 m以下水稻、玉米、小麦、土豆一年一熟,河谷一年可两熟	1 500~1 800 m,年均温17℃左右,雨量1 043 mm,水稻、小麦一年二熟,1 500 m以下,年均温20℃左右,雨量750~800 mm,产双季稻、甘蔗	1 500 m以下,双季稻、甘蔗,年可三熟;紫胶、南药、亚热带水果。1 500~2 300 m水稻、小麦玉米两熟为主;2 300~3 000 m土豆、玉米、荞子一年一熟	2 000~2 500 m,年均温15~16℃,水稻、小麦、玉米、年可两熟;2 500 m以上,土豆为主,一年一熟	1000~2 000 m,水稻、玉米、小麦一年两熟;2 000~2 600 m,土豆、豆类、玉米为主,一年一熟;2 600 m以上,洋芋、荞麦一年一熟
森林植被	冷(云)杉、云南松、高山松、高山栎、红杉、桦木	云南松、华山松、高山栎、3 500 m以上间有丽江云杉	云南松为主,云杉、冷杉、铁杉	云南松、华山松为主,河谷有杨树、桉树、桉木、桑等	云南松为主,云南松、华山松或松栎混交林,偏干性常绿阔叶林、梨、石榴、苹果	云南松、华山松、高山栎、包石栎、青冈等多种阔叶林、桦木、冷杉、铁杉
草山草坡	4 000 m以上高山草甸、高山甸甸灌丛禾本杂类草甸为主。蒿草杂类草甸、局部有草原化草甸	禾草类杂类草甸羊茅、细柄草,还有黄背草、棕茅细柄草	2 000 m以下稀树灌木草丛	南亚热带稀树灌木、草山、黄茅、香茅、草为主	黄茅、芸香草、香茅等	羊茅、疏花野青茅、多种早熟禾

本区植被大部分在四川植被分区系统中属川西南偏干性常绿阔叶林亚带。植被组合表现在垂直带谱上,在干热河谷地段发育着亚热带稀树草丛;中山地带发育着以栲栎类为主的常绿阔叶林、云南松栎混交林;在西北边缘地区则以高山松代替云南松而占优势;亚高山地区为云杉、冷杉组成的亚高山常绿针叶林,高山栎类林通常分布在上述山地;高山灌丛草甸分布在亚高山常绿针叶林之上。植被的区系成分,最有代表性的是高山栲(*Castanopsis delavayi* Franch)、元江栲(*Castanopsis orthacantha* Franch)、滇青枫(*Cyclobalanopsis glaucoides* Schott.)、黄毛青冈(*Cyclobalanopsis delavayi* (Franch) Scott.)、云南樟(*Cinnamomum glanduliferum* (Wall.) Nees)、云南油杉(*Keteleeria evelyniana* Mast.)、云南松(*Pinus yunnanensis* Franch.)等,在南部河谷地区,较多分布有木棉(*Bombax malabaricum* DC.)、木蝴蝶(*Oroxylum indicum* (L.) Vent)、番石榴(*Psidium guajava* L.)、麻疯树(*J. Curcas* L.)等热带成分。经济林木在南部河谷、盆地有属于热带、亚热带的甜橙、红桔、芒果、番木瓜、龙眼、香蕉、乌桕、油桐、油橄榄、剑麻等。在二半山和盐源盆地则以梨、苹果、核桃等分布较广。

境内药用动植物有2 000余种,其中虫草、贝母、鹿茸、木香、麝香、熊胆、党参、丹皮、大黄等都颇负盛名。油脂植物约150种,其中油茶、山苍子、油

桐、华山松、核桃、乌桕、油橄榄、漆树等较为称著。芳香植物约100种,如柠檬桉、香茅、油樟、松节油等。淀粉植物、纤维植物、树脂、树胶植物、单宁植物和虫胶、虫蜡、食用菌等也都有广泛分布。

区内珍稀动植物和种质资源在四川占有重要地位。经调查区内拥有属于国家重点保护的动植物共有107种,其中动物63种,占国家和省重点保护动物的27%和54.5%。

2 区域生物资源开发布局思想与原则

自然资源的结构与分布和生物资源开发利用关系密切,不可分割。生物资源的开发布局,只有在认识和掌握与之相关的自然资源结构和空间分布状况的前提下才有基础和依据,即自然资源结构与空间特征是生物资源布局的基础,是生物资源有效开发的前提。因此,生物资源开发布局,必须从自然资源的区域分布状况出发,抓住区域自然资源的主要优势,结合区域的人口、经济、环境的实际,对生物资源开发利用进行优化配置。

2.1 主要任务

攀西生物资源开发布局,要在社会主义市场经济的总原则指导下,充分发挥区内资源与经济优势,坚持“突出重点,培植特色,各展所长,协调增长,山原协作,共同发展”的方针,有重点有步骤地发展区

域生物产业,建立起分工明确、协作紧密、各具特色的地区生物资源产业格局。

突破均衡分散的模式,促进生物资源的优化配置,依托现有企业、特别是大中型企业进行开拓和发展,逐步从初级原料产品向制成产品方向发展。^[3]经过 20~30 a 的努力,培植与壮大区域生物资源产业经济的“增长极”,促进攀西生物产业快速发展。通过攀枝花市和西昌市中心城市技术辐射、要素辐射、基地示范和公司龙头带动作用,把生物资源产业开发与扶贫、工业化、城镇化有机结合起来,集聚“点”、带动“线”、辐射“面”,促进全区生物资源产业大跨越,尽快缩小贫困山区与河谷平原地区的差距。逐步把它建设成为我国一个具有稳固生物资源产业,基础和良好生态环境的重要基地,成为攀西、四川重要的支柱产业,从根本上改变这一地区社会经济文化落后的面貌;在主要生物资源的开发研究、技术推广及应用等方面赶上全国的或国外先进水平,发展一批国内外享有威誉的名牌产品。

2.2 基本原则

1. 效率优先,兼顾公平。按照效益最大化进行生产要素流动和组合,同时兼顾生产要素在区内的均衡配置。将有限的财力、物力优先放在见效最快、效益最高的生物资源开发重点地区及其优势产业上。

2. 突出重点,各展所长。优先支持客观条件较好的区域和项目先行一步,超前发展。在突出攀枝花市、西昌市和安宁河谷重点区域开发的同时,通过横向联合、要素输入扩散等措施,带动和促进攀西落后山区发展,促进攀西生物资源开发产业的整体越升。

3. 合理分工,协调发展。坚持全国、全省、全区一盘棋的思想,逐步改变现有地区产业结构趋同化现象,充分利用地区分工的绝对利益和比较利益,趋利避害、扬长避短,做到既充分发挥地区间各自的优势,又兼顾地区间产业结构的协调。

4. 保护开发,开发保护。既要扩大生物资源开发规模,加快经济发展速度,又要注重保护生物种质源、保护生物多样性、保护生态环境,促进攀西生物资源的永续利用。^[4]

3 生物资源开发的总体布局

3.1 生物资源开发布局的层次结构

攀西生物资源开发应从政府行为型转变为市场

机制型、从资源导向型转变为市场导向型、从注重地区比较优势转变为培养企业和区域竞争优势、从数量扩张转变为素质提高、从主要从事资源开采业转变为一二三产业协调发展、从主要依靠国有经济转变为大力发展非国有经济、从主要依靠外部援助转变为激发内部活力为主、从单纯追求经济增长转变为经济社会环境协调发展出发。^[4]把结构调整作为攀西生物资源开发的中心。通过攀西生物资源开发,实践资源开发与生态环境协调新思路,构建经济开发与社会开发新途径。^[5]

攀西生物资源的开发布局,必须放在整个国家对攀西国土开发的大战略中去考虑,放在西部大开发的战略部署中去思考,起到开发思路上的“创新”;开发领域上“拓展”、开发技术上“超前”、开发结构上“调整”、开发层次上“升级”、开发利用上“优化”;开发功能上“服务”、“配套”和“完善”的作用。

攀西生物资源开发布局,必须与生物资源开发研究的国际前沿相结合,与国内生物资源开发先进水平与技术相结合,与国家基础研究和实践需求相结合,与四川省区域整体发展战略相结合,与攀西国土综合开发方案以及地区经济发展规划紧密结合;与生物资源开发的国内国际市场取向紧密结合,同样要与民族地区社会经济发展和解决“三农”实际问题相结合。

攀西生物资源开发布局要把主要支撑点放在积极培养市场体系,加快市场经济发展和市场空间的开拓上。培养市场主体,形成以市场机制为基础的资源配置机制,实现社会再生产诸环节(生产、分配、交换、消费)的良性循环。

攀西生物资源开发布局必须围绕攀西多样化的自然资源和生物产业发展的立体条件,重点发展具特色经济、生态经济功能与效果的生物资源商品生产基地和生物资源产业开发基地;围绕攀西生物资源特色,努力建设攀西地区的龙头企业、特色产业、支柱产业,形成地方特色产品和产业,构造具有区际意义的特色产品、优势产品和拳头产品,^[5]形成具有区域影响力的生物资源开发、技术示范与推广应用基地;围绕科学技术进步,发挥科技先导作用,在基础理论研究项目方面依托国内外科技前沿性;在应用研究项目方面依托实用性;在技术示范项目方面依托技术成熟性;在技术推广应用方面依托可操作性,做到理论与实践的结合、基础与应用的结合、开发持续性与开发效益性的结合。

生物资源开发布局层次性体现在:一是时间上的层次性,分远期目标、中期目标和近期目标3个层次,以近中期为重点研究对象;二是技术发展的层次性,分传统技术、适用技术、成熟技术、前沿技术等层次,三是资源开发类型的层次性,分开发重点资源和一般资源类两个层次,以开发重点资源类为分析研究对象;四是产品开发深度的层次性,分资源人工繁殖和深度加工两个层次,实现对特色生物资源的系统开发。

3.2 生物资源开发布局的空间结构与技术模式

依据上述分析,考虑到生物资源管理的类别,结合区内开发现状与条件,攀西生物资源开发布局应当把突出重点与加强协调有机结合起来。其空间结构模式可以概括为2个中心(攀枝花市、西昌市)、5个增长极(冕宁、西昌、德昌、米易、攀枝花)、5个节点(西区、仁和、会理、会东、宁南);1条主轴(安宁河谷综合开发轴)、2条扩展轴(米易-盐边-仁和-西区扩展轴、会理-会东-宁南扩展轴)、6大片区(米易-仁和-西区金沙江干热河谷生态保护与南亚热带优质水果科技示范区;宁南-会理-会东-德昌蚕桑、蔗糖、石榴开发区;泸沽湖生态旅游开发区;邛海-螺髻山生态旅游开发区;西昌-德昌花卉种植与产业开发区;甘洛、越西、喜德、普格、雷波苦荞、土豆与名贵中药材开发区;昭觉、布拖、美姑、金阳、木里扶贫与野生蔬菜、野生菌类等林下资源与中药材资源开发区)。从技术层次和模式看,干热河谷区生态恢复与重建、西昌-德昌花卉产业化是攀西的技术开发难点和重点。应突出其国内、国际前沿性;南亚热带优质水果示范是园地利用和成熟技术应用结合的典范;重桑蔗糖等传统农业开发应从传统技术与现代技术的结合模式上进行突破;中药材资源开发则重点利用现代技术,特别是GAP规范及技术进行推广应用。

3.3 生物资源开发布局的时空组织系统

在生物资源开发的时空组织上,必须坚持点、线、面相结合的系统开发方式,把点、轴开发与地域系统建设有机地统一起来(图3)。

时间序列上,第一阶段(2003-2008年)重点通过对以亚热带水果、食用菌开发、花卉、中药材种植与产业化为代表的重点资源的开发,积蓄经验和开发实力。第二阶段(2009-2015年)以中药材种植和生产加工为重点,加快发展中成药、生物制药、保健食品、功能食品和化妆品等项目的研究、开发和

批量生产,即从技术维、生态维和社会经济效益维的多重目标下加快实现攀西生物资源开发产业化的进程,形成攀西生物资源开发产业框架。第三阶段(2016-2020年)从生物资源开发的潜能出发、从生物资源开发的源头即从技术、人才、资金和信息等整体环境出发,提升生物资源开发产业的技术水平、人才水平、资金集聚度和企业集聚水平,从而进一步提高生物资源开发的科技含量、生态含量和效益含量,提高生物资源开发产品的质量和市场空间,推进攀西生物资源开发产业化的延伸能力、持续能力、集聚能力和扩散能力。

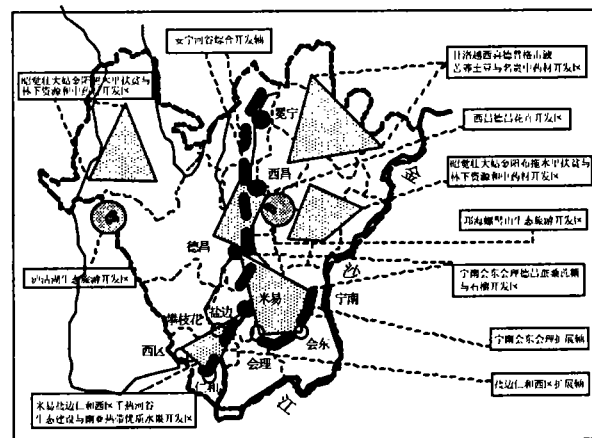


图3 攀西生物资源开发布局的空间结构

Fig.3 Spatial structure map of biological resources development and allocation in Panxi

空间序列上从攀西地区实际出发,首先以安宁河谷综合开发这一主轴为依托,重点开发那些资源特色鲜明、开发条件优越并对生物资源开发全局产生重大影响的重点、增长极、节点,以国家级生物资源重点开发项目与区域布局为技术先导、示范先导、开发先导、辐射先导,逐步开拓米易-盐边-仁和-西区扩展轴、会理-会东-宁南扩展轴,并以此向次一级生物资源开发区和增长极拓展;同时不断整合6大分区功能,最终形成一个既突出重点又顾及全局,节点系统合理、网络关系紧密,有层次、有时序的巨型带状生物资源开发时空组织系统。

4 实施生物资源开发布局的配套措施

搞好区域生物资源开发布局,必须通过政策引导、规划协调、加强管理、落实措施,促进区域生物资

源产业经济运行的协调化、科学化,从而实现区域整体经济结构的优化、区域整体经济分工的合理化和区域整体经济开发的高效化。

实施适度倾斜的区域补偿政策和生物资源开发产业倾斜政策。非均衡发展是客观存在的事实,关键是要正视区域非均衡增长的客观规律,实施适度倾斜的区域发展政策,把形成公平竞争环境与提高生物资源开发效率作为区域生物资源开发的主要目标。通过增长极和增长中心的快速发展,增强其辐射带动力,率先与国际接轨,并采取各种扶持措施支持对攀西落后山区生物资源开发的补偿政策,通过政策倾斜、重点项目扶持、重点技术支援来促进贫困地区尽快走上自我发展、自我积累与良性循环的道路(图4)。

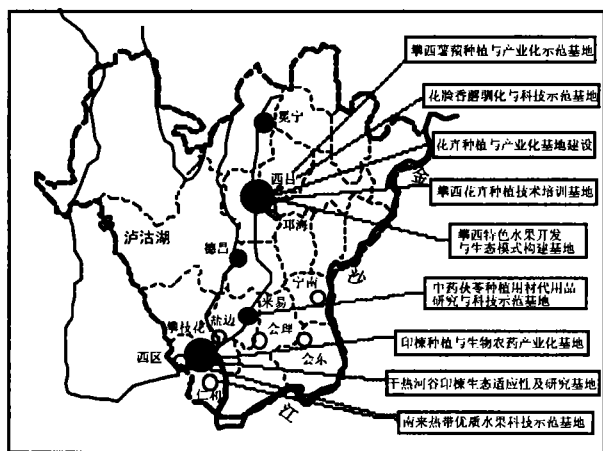


图4 攀西生物资源开发重点建设项目布局

Fig.4 Allocation map of key project of biological resource development in Panxi

加强宏观调控,促进生物资源开发与人口、资源、环境的相互协调。生物资源开发必须与其赖以存在的国土环境、社会发展相协调。攀西大部分地区由于生产力水平所限,资源开发粗放,是典型的高投入、高消耗、高污染为代价实现经济的增长模式,导致资源过度开发而带来环境污染,生态失衡现象日趋明显。因此,在今后生物资源开发与布局中,要从可持续性出发,平衡生物资源开发对环境、资源的需求,合理选择生物资源发展规模、增长速度以及项目选址布局,同时合理控制人口增长,充分考虑资源和环境的承受能力,切实协调好经济发展与人口、资源、环境的相互关系。^[6]

推进横向经济联合,形成有层次、有特点的区域

生物资源开发协作区。随着改革开放的深入,地方政府自主权的扩大,带来了地区封锁、各自为政的负面效应,要克服这种负面影响就必须进行横向联合。组织好地区间的“结对子”对口支援和互帮活动,加强发达地区、发达国家与攀西的优势互补、经济协作,按照地域分工与现有的协作基础,重点加强安宁河流域的综合开发,以攀枝花、西昌市为中心,培育和发展技术互补型、资源互补型、产业互补型和市场互补型的区域性、产业性的生物资源开发协作区。

政府主导,联合赶超。攀西地区资源虽然丰富,但其开发尚处于初期阶段,因此迫切需要确立并实施跨越式发展战略。实施跨越式战略关键是要制定优惠政策,即对生物资源开发产业采取政策倾斜,这需要借助于政府作用,需要许多相关部门和行政区域突破其利益分割壁垒,才能实现协调开发。为此,今后在生物资源开发中,应高度重视并充分发挥政府的主导作用。树立全局观念,建立协作制度,通过制定统一的开发规划来规范各部门、各地区的行为,以避免开发初期在生物资源开发产品层次上的过度竞争和重复建设。制定本区生物资源开发规划纲要,明确其开发的目标、任务、重点、措施和区域分工。

坚持保护性开发。由于人类活动和生活方式的影响,区内许多野生动植物资源受到破坏,生物多样性受到冲击,且区内沙漠化、水资源短缺、水土流失已构成本区生物资源开发的障碍。因此,当务之急必须建立合理的生物资源开发模式,最大限度地减少对自然生态环境特别是对野生动植物资源的破坏,以人工驯化与人工种植生物资源开发为主导,建立区内重点种质种源保护区,保护生物多样性,维护生物资源开发利用的永续性。

参考文献(References):

- [1] Office of Agricultural Regionalization of Sichuan. Data Collection of Agricultural Resource and Regionalization of Sichuan Province (first sector)[Z]. 1987, 24~25, 38~41, 612~613, 622~623, 626~627, 636~637. [四川省农业区划委员会办公室. 四川省农业资源区划数据集(第一集)[Z]. 1987, 24~25, 38~41, 612~613, 622~623, 626~627, 636~637.]
- [2] Research Group of General Planning of Territorial Development in Panxi Area. Integrated Planning of Territorial Development in Panxi, Sichuan Province[Z]. 1986, 1~8. [四川省攀西地区国土综合开发总体规划课题组. 四川省攀西地区国土综合开发总体规划[Z]. 1986, 1~8.]
- [3] Zhang Weiming, Xiao Zhengchun. Review and perspective on wild

- plants development in China[J]. *China Wildplant Resource*. 1999, 18(4):1~6. [张卫明,肖正春.我国野生植物开发利用回顾与展望[J].中国野生植物资源,1999,18(4):1~6.]
- [4] Fang Yiping. Study on countermeasures and scientific and technical in novation of biological resources development in Panxi Region[J]. *Journal of Guizhou University*. 2002,21(3):194~200. [方一平.攀西地区生物资源开发的科技创新和对策响应[J].贵州大学学报,2002,21(3):194~200.]
- [5] Fang Yiping. Ecotourism in western Sichuan, China: replaing the forestry-based economy. *Mountain Research and Development*, 2002,22(2):113~115.
- [6] Fang Yiping, Li Lihua, Fu Shouning. On cardinal ways of taming mountain diasters and environment based on man-land relation theory. *Journal of Mountain Science*. 2000, 18(2): 151~155. [方一平,李立华,傅绥宁.山地灾害与环境治理的人文途径.山地学报,2000,18(2):151~155.]
- [7] Peng Yong, Xiao Peigen. A review on the resource utilization of Chinese medicinal plants. *Journal of Plant Resoures and Environment*. 1993,21(1):49~55. [彭勇,肖培根.中国药用植物资源开发利用研究的回顾与展望.植物资源与环境,1993,21(1):49~55.]

Spatial Structure of Natural Resources and Allocation of Biological Resources Development in Panxi Area

FANG Yiping^{1,2}, SU Chunjiang¹, XU Yun¹

(1. *Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences & Ministry of Water Conservancy, Chengdu 610041*; 2. *University of Electronic Science and Technology of China, School of Industrial and Commercial Management, Chengdu 610054*)

Abstract: Hierarchal structure, spatial structure, and organization structure of biological resources development and allocation are analyzed under principle and philosophy of biological resources development and allocation based on landform, water resource, climate, soil and vegetation type and spatial characteristic in Panxi Area. This paper presents the hierarchal structure of biological resources development and allocation in time context, technology context, resource type and development level of product context. The spatial pattern of biological resources development and allocation is categorized into 2 centers, 5 growth pillows, 5 joint points, 1 key axle center, 2 expanding axles, 6 regions. Spatial organization of biological resources development and allocation is focused on selected issues such as the: (1) time context based on 2003–2008, 2009–2015, 2016–2020 three stages of biological resources development; (2) spatial context based on key development region of Anning River Basin, some kind of state-level projects of development. The goal is to build up the rational, effective, greatly expanding capability and scientific system of biological resources development and allocation in Panxi Area.

Key words: spatial characteristic; biological resources; development and allocation; Panxi Area