

滇中城市群发展的资源与环境基础分析

丁 生^{1,2}, 潘玉君², 赵兴国²

(1. 红河学院, 云南 蒙自 661100; 2. 云南师范大学 旅游与地理科学学院, 昆明 650092)

摘要: 资源与环境是城市发展的重要影响因素, 一个地区资源与环境基础状况及与城市发展的协调程度将对城市的发展起到推动或限制作用。发展滇中城市群、构建以昆明为核心的滇中大经济圈是促进云南省乃至我国西南地区社会经济快速发展和加快云南省城市化进程的重大举措。分析了滇中城市群发展的资源与环境基础及与之相协调的状况, 并在此基础上对滇中城市群的发展提出一些自己的浅见, 以期对滇中城市群的发展有所参考。

关 键 词: 资源与环境基础; 资源要素协调; 滇中城市群

中图分类号: F124.5

文献标志码: A

文章编号: 1003-2363(2011)01-0059-06

资源与环境是城市发展的重要影响因素, 一个地区资源与环境基础状况及与城市发展的协调程度, 将对城市的发展起到推动或限制作用。分析城市发展的资源与环境状况及与之协调的程度, 对促进城市快速、稳步、健康、高效的发展, 显得尤为重要。发展滇中城市群, 构建以昆明为核心的滇中大经济圈, 是促进云南省乃至我国西南地区社会经济快速发展和加快云南省城市化进程的重大举措。至今, 见于学术期刊中关于滇中城市群的研究内容主要呈现以下方面: 滇中城市群的功能与作用^[1], 城镇体系的优化及对城市群建设提出的建议^[2], 从总体发展战略层面呼吁尽快将构建滇中城市经济圈发展战略提上议事日程^[3], 昆明产业转移与环昆明地区承接昆明产业转移的对策措施方面的初步探讨^[4], 滇中城市群区域协调发展的机制建设^[5], 从水资源短缺、水环境污染、城市环境污染方面对滇中城市群环境脆弱性进行分析和探讨^[6]。从这些研究来看, 虽然有从资源与环境的某些方面对滇中城市群的发展进行分析探讨外, 还未见从滇中城市群资源与环境基础的多要素综合状况及与城市发展的协调程度方面进行分析的研究。作者旨在尝试分析滇中城市群资源与环境基础的多要素综合状况及与城市群发展的协调状况, 并对滇中城市群的发展提出一些自己的看法, 以期对滇中城市群的发展有所参考。

1 研究区域界定和概况

滇中城市群是以昆明为中心, 在未来与曲靖、玉溪、楚雄等城市日趋联为一体的云南中部最发达地区的城市集群。滇中城市群所属的行政区域为昆明市、曲靖市、玉溪市和楚雄彝族自治州(图1), 即为这里探讨的滇

中城市群的资源与环境基础的空间区域范围, 背景区域为云南省。昆明市、曲靖市、玉溪市和楚雄彝族自治州总面积为9.3万km², 2008年人口为1698.7万人, 国内生产总值为3295亿元, 占云南全省的57.81%, 是云南省经济最为发达的地区。



图1 滇中城市群位置示意图
Fig.1 The location of Yunnan central urban agglomeration area

滇中地区, 历史上就是云南省开发最早的区域, 人口密集, 矿产资源丰富, 长期以来在云南省资源与环境开发利用中一直扮演着非常重要的角色, 并且在今后滇中城市群发展过程中将扮演更为重要的角色。

2 研究内容

2.1 滇中城市群资源与环境基础的特征

人类生存与发展所依赖的自然资源在古代主要为淡水、土地以及既是资源更是维持生态环境稳定的重要要素的森林资源, 现代则主要为淡水、土地、森林、矿产、能源五大类资源, 其中, 尤以矿产和能源作用显著; 同时, 这五大类资源也是自然环境的重要组成部分。因

收稿日期: 2010-04-10; 修回日期: 2010-12-06
作者简介: 丁生(1970-), 男, 云南红河州人, 副教授, 硕士, 主要从事区域经济开发与管理研究, (E-mail) 1084821227@qq.com。

此,在探讨滇中城市群发展的资源与环境基础时,选择土地资源中的耕地资源,淡水资源,森林资源,矿产资源中在云南省国民经济建设、工农业市场和外贸出口方面具有举足轻重作用的铁、锰、磷、盐、金、银、锡、铜、铅、锌 10 种主要矿产资源,能源资源中的水能和煤(因至今的勘探结果是云南极少有石油和天然气)等资源与环境要素作为研究指标。滇中城市群作为云南省最发达的区域,其发展的资源与环境基础主要体现为总量有限、人均拥有量不足、结构有所欠缺、长期消耗大 4 个特征。

2.1.1 总量有限。在探讨一个区域资源数量的多少时,除本身资源数量外,更多的是相对于该地区人类生存和生产活动及国土面积而言的,因此,以耕地、淡水、森林、主要矿产、能源资源中的水能和煤 6 项资源与环境要素的表征指标以及研究区域国土面积、人口和 GDP 3 项相关指标来进行对比(表 1)。表 1 显示,就资源和人口数量、GDP 匹配程度而言,昆明市、曲靖市、玉溪市和楚雄彝族自治州所拥有的资源在总量上是相对有限的,4 个市州除煤炭资源丰富外其余耕地、淡水、矿产、水能和森林 5 个方面在云南省总量中占有比重小于人口和 GDP 所占的比重;相对于国土面积而言,耕地、主要矿

产资源和煤相对丰富;而淡水资源和水能则无论是相对于人口和 GDP 还是国土面积,均极其有限。

表 1 滇中城市群
资源与环境及相关要素占云南省比重(2008 年)
Tab.1 Yunnan central urban agglomeration's
resources and environment and other related factors's
proportion in the whole of Yunnan Province (2008)

项目	资源环境指标					相关指标		
	耕地	淡水 资源	主要矿 产资源	能源资源 水能	森林 煤	国土 面积	人口	GDP
占云南省 比重/%	26.86	13.81	26.17	10.20	42.49	23.91	24.35	37.39

说明:人口、GDP 数据根据《云南统计年鉴 2009》计算,其余根据参考文献[7]中数据计算。

2.1.2 人均拥有量不足。滇中 4 个市州由于历史上开发较早,经济相对发达,人口密集,资源与环境各要素的人均拥有量明显不足。作为关键的资源与环境要素如耕地、淡水、主要矿产、水能和森林等方面的人均拥有量均远低于云南省人均水平,只有煤炭资源高于云南省人均水平(表 2)。

表 2 滇中城市群人均资源与环境要素指标比较(2008 年)

指标	人口密度 /(人·km ⁻²)	耕地 /(hm ² ·人 ⁻¹)	淡水 /(m ³ ·人 ⁻¹)	主要矿产 /(t·人 ⁻¹)	水能 /(kW·人 ⁻¹)	煤/(t·人 ⁻¹)	森林面积 /(hm ² ·人 ⁻¹)
滇中城市群	182	0.098	1 797	337	0.623	653	0.310
云南省	115	0.136	4 865	481	2.281	574	0.485
滇中城市群占 云南省的比重/%	158	72	37	70	27	114	64

说明:资料根据《云南统计年鉴 2009》及参考文献[7]计算。

2.1.3 结构有所欠缺。从滇中 4 个市州各类资源的有效组合方面看,其结构有所欠缺。首先,能源资源中洁净的水能资源数量有限,其他洁净高效的能源如石油、天然气不只是滇中地区缺少,就是从整个云南省来看也十分稀缺,只有以目前的开发利用技术来说对环境压力大的煤炭资源相对丰富。其次,其他资源中除了耕地、矿产资源外,淡水、森林也十分有限,这对占全省 1/3 多的人口数量和 57.81% 的 GDP 总量的滇中城市群而言,面临的生态压力显而易见。

2.1.4 长期消耗大。滇中地区,历史上开发较早,长期作为云南省的政治、经济、文化中心,人口密集,社会消费持续增长,环境破坏不断加剧。20 世纪 50 年代以来,大规模工业化及相关基础设施的建设,再加上人口的迅速增长,使资源的开发广度和深度极大拓展。特别是改革开放以来,随社会经济的快速发展和人民生活水平的迅速提高,资源消费规模急剧增长,而且受资金和技术水平的限制,对各种资源的开发利用层次较低,社会经济发展依赖于不断增大资源与环境的要素投入来实现,

属典型的粗放式生产经营。由此迅速增长的资源消费以及由此引发的环境问题、生态破坏势所难免,其中,以矿产资源、水资源的消费增长和大气环境、水资源的污染最为明显;酸雨面积的扩大和滇池、阳宗海等湖泊的污染仅只是资源与环境压力日益增长的反映之一。

2.2 滇中城市群资源与环境基础的状态

作为云南省经济最发达的地区,滇中城市群的发展不只是推动昆明市、曲靖市、玉溪市和楚雄彝族自治州 4 个市州的快速发展,而且要带动和辐射云南全省,为在我国、云南省与东南亚、南亚合作发展中获得一个高起点的战略平台奠定坚实基础。因此,目前滇中城市群资源与环境开发与保护状态进入了一个关键的阶段。

2.2.1 资源本底评价。为确定滇中城市群持续发展的资源与环境保障程度大小,运用中国科学院地理科学与资源研究所张雷研究员提出的地区资源与环境基础的安全状态综合评价公式($RCER = \sum (RF_i/NF_i)$ [8])来分析评价,这里因背景区不是全国而将公式转为

$$R = \sum (f_i/F_i)。$$

式中： R 为滇中城市群单位国土面积的资源与环境各要素指标与全省相应要素平均指标的比值之和； f_i 为滇中城市群资源与环境要素的基础指标，其为区域某类资源与环境要素表征值 $z_i(i = 1,2,3,\cdots)$ 和区域国土面积 t 之比，即 $f_i = z_i/t$ ； F_i 为云南省资源与环境要素的基础指标，其为云南省某类资源与环境要素表征值 $Z_i(i = 1,2,3,\cdots)$ 和云南省国土面积 T 之比，即 $F_i = Z_i/T$ 。由公式可以看出，如果滇中城市群某类资源与环境要素的基础指标 f_i 与背景区云南省的该类资源与环境要素的基础指标 F_i 相比（即 f_i/F_i ），其比值 > 1 则说明滇中城市群这类资源与环境要素相对于云南省平均来说具有优势，比值 < 1 则不具有优势，比值 $= 1$ 则与云南省平均相同；将研究的各类资源与环境要素比值相加即得到滇中城市群资源与环境基础的综合评价。而背景区云南省相对于自身而言（云南省既是背景区又是研究区）某类资源与环境要素的比值即为 1，同时也代表了云南省这类资源与环境要素的均值水平，有几类则资源与环境基础的综合均值水平即为几。张雷研究员提出的地区资源环境基础的安全状态综合评价公式与传统思维不同的是其反映的是“地-地对应”的关系状态，称为资源本底评价。

2.2.1.1 要素综合及组成。从自然环境看，滇中地区具有相对完整性。这种完整性主要体现在相对较小的地形差异上，滇中 4 个市州主体均为高原，起伏相对和缓，有利于城市发展、交通基础设施建设和矿产资源的开发。总体而言，滇中城市群发展的自然资源与环境基础相对薄弱。首先是总量有限，从要素综合评价的结果来看，滇中城市群的资源与环境基础低于云南均值水平约 2%。其次是这种薄弱还体现在淡水和煤及主要矿产资源的组合上，淡水资源的单位国土面积赋存状态低于全省均值水平 43%，而煤和主要矿产资源的单位国土面积赋存状态高出全省均值水平 75% 和 7%，这将不利于滇中城市群矿产资源和煤炭资源的开发利用、重化工业产业的发展及人口城市化的进一步聚集。具体而言，以单位国土面积资源要素的赋存状态来看，滇中城市群的淡水、水能资源和森林资源的基础明显薄弱，均低于全省均值水平的 43%，58% 和 2%，而耕地、煤和矿产资源则具有一定优势，高出全省均值水平的 10%，75% 和 7%，其中，煤炭资源的优势地位最为突出（图 2）。

2.2.1.2 要素空间组成特征。滇中城市群资源要素的空间结构由昆明市、曲靖市、玉溪市和楚雄彝族自治州 4 个市州行政区域组成（研究区为各市州，背景区为 4 个市州整体）。4 个市州中曲靖、昆明 2 个市在资源要素综合方面具有优势，特别是曲靖市优势明显，而楚雄州相对薄弱。从各种资源要素的单位面积赋存状态看，耕地、淡水、能源（煤和水能）以曲靖市最为丰富，主要矿产以昆明最多，森林以楚雄州最丰富；耕地、淡水和矿产以

楚雄州最差，煤以玉溪市最少，森林以曲靖市最低，水能以昆明市最少（图 3）。

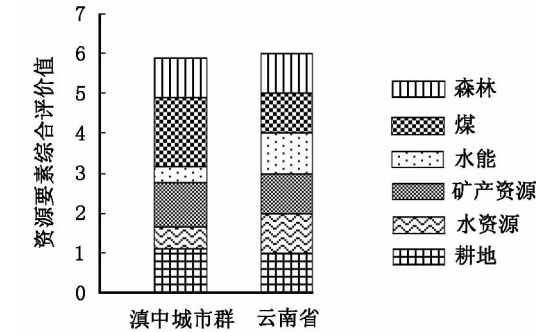


图2 滇中城市群资源要素本底基本特征
Fig.2 Resource elements character of Yunnan central urban agglomeration

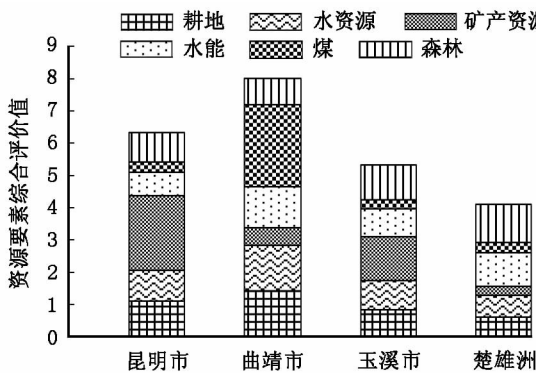


图3 滇中城市群资源要素空间组成特征
Fig.3 The space character of resource elements in the Yunnan central urban agglomeration

2.2.2 滇中城市群资源开发的协调状态可从以下几方面给予分析。

2.2.2.1 土地资源。滇中城市群耕地资源的单位国土面积赋存状态高于全省均值水平的 10%，其原因是滇中城市群拥有坝子的面积较大所致。云南省最有利的土地资源是山间盆地即坝子，其面积非常有限，只占全省国土面积的 6%，耕地就主要集中于坝子中，因此，耕地资源十分有限。而滇中城市群 4 个市州的坝子占 4 个市州国土面积的比例高于全省（表 3），全省面积超过 400 km² 的 8 个大坝子中 4 个市州就有陆良坝（771.99 km²）、昆明坝（763.6 km²）、曲靖坝（435.82 km²）和嵩明坝（414.60 km²）4 个，陆良坝和昆明坝还是全省第一和第二大坝子。因此客观地看，滇中城市群耕地资源相对来说具有优势，再加上主要矿产资源和能源煤十分丰富，区位优势突出，也由此导致矿产资源的大规模开发和城市化速度加快。随着滇中城市群发展的加速，对土地开发需求规模将与日俱增，土地资源的供需矛盾显著，而耕地的开发潜力已接近极致，要缓解这种供需矛盾不可能靠传统的数量扩展来实现，只能通过土地利用结构调整和提高土地利用率的方式来实现。

表 3 滇中城市群坝子占国土面积的比重与云南省比较

Tab.3 The proportion of the basin area of Yunnan central urban agglomeration to the total land area of Yunnan Province					
区域	云南省	昆明市	曲靖市	玉溪市	楚雄州
坝子占国土面积比例/%	6	13	12	9.4	10

2.2.2.2 矿产和能源。矿产和能源是滇中城市群各种资源要素中相对具有优势的资源,工业发展所需的主要矿产煤、铁、锰、石灰石等储量均十分丰富,仅昆明、曲靖的磷、煤就分别占全省资源储量的 72.64% 和 81.86%^[9]。然而,在矿产和能源开发利用中存在许多不协调之处。首先是地质矿产勘查不能满足经济社会发展的需要。矿产资源调查评价和勘查程度偏低,大宗支柱矿产储量增长滞缓;其中,铜的开采历史悠久,资源保障程度已较低,煤、磷的开采利用强度大,设备、技术更新慢,负荷大,矿难事件时有发生。其次是矿产资源利用方式粗放。绝大多数矿山企业规模小,技术装备和生产工艺落后,经营粗放;开发布局不够合理,大矿小开、重复建设等问题较突出;生产结构和产品结构失衡,以原料和初级产品为主,深加工能力薄弱;资源综合利用水平低,一些小型矿山企业破坏和浪费资源的状况严重。第三是矿山生态环境问题严峻。在矿产资源开发利用中忽视生态环境保护,导致“三废”污染,生态破坏,诱发塌陷、滑坡、泥石流等地质灾害;矿山生态恢复治理率和土地复垦率极低。另外,能源结构不合理,清洁高效能源石油和天然气十分缺乏,水能资源远低于全省均值水平。因此,滇中城市群发展的清洁高效能源供应保障需更多地寻求外部供给。

2.2.2.3 淡水资源。淡水资源是滇中城市群资源与环境要素的明显薄弱点。总体上看,人多水少,水资源时空分布不均,水资源相对于滇中城市群的经济布局不相匹配。2008 年,昆明、曲靖、玉溪和楚雄的人均水资源量均远低于全省人均量,其中又以昆明市为最低(表 4)。随着经济持续快速发展,城市化速度加快,城市用水量不断上升。如 2000 年昆明市建成区用水量为 4.63 亿 m³,2007 年增加到 6.90 亿 m³,年均增长率近 38%。且昆明市建成区 2007 年供水量为 6.49 亿 m³,而用水量为 6.90 亿 m³,已出现供不敷用的情况。更为严重的是水资源在开发利用中污染问题日趋严重,呈现出极不协调的状态。

2.2.2.4 森林资源。滇中城市群处于金沙江、南盘江、元江分水岭区域,也即处于长江、珠江、红河的上游区域,其森林资源的数量、质量及分布对流域局部地区乃至整个流域生态系统来说至关重要。因此,滇中城市群森林资源的生态维护功能、社会价值远大于森林本身的经济价值,更远大于区域自身生态、社会和经济价值。

表 4 2008 年云南省行政分区水资源总量^[10-11]

Tab.4 Total water resources by administrative districts in Yunnan Province in 2008			
行政分区	水资源总量 /亿 m ³	产水模数 /(万 m ³ ·km ⁻²)	人均水资源量 /万 m ³
昆明	69.5	33.1	0.11
曲靖	125.0	43.2	0.22
玉溪	46.3	31.0	0.20
保山	151.2	79.3	0.61
昭通	149.0	66.4	0.28
丽江	75.8	36.9	0.62
普洱	331.2	74.7	1.28
临沧	157.6	66.7	0.66
楚雄	73.3	25.8	0.27
红河	217.9	67.7	0.49
文山	181.9	57.9	0.53
西双版纳	140.8	74.1	1.32
大理	121.7	43.0	0.35
德宏	121.3	108.6	1.02
怒江	210.7	144.4	3.96
迪庆	141.3	60.8	3.75
全省	2314.5	60.4	0.51

它是我国长江、珠江两大流域的生态屏障之一,关系到全国的生态环境安全和社会经济的可持续发展。滇中城市群近几年来森林数量有所上升,主要是近 20 年来人工造林、封山育林和一系列恢复生态的工程,如天然林资源保护工程、退耕还林工程、长江中上游防护林工程等实施所取得的成果。目前,昆明、曲靖、玉溪、楚雄的森林覆盖率分别为 45.05%,40.3%,54.2%,60.7%,虽然森林覆盖率都有很大提高,但有许多为灌木林、人工林和经济林,所起到的生态效益并不明显,远不能满足生态防护需求;且滇中城市群人口密集,人均森林面积低于全省人均值,林业发展也面临许多问题。这些问题中,首先是长期以来的局部区域过垦、过牧和过伐,使森林植被严重退化,水土流失、石漠化、沙化、河谷地带荒漠化等。最严重的是水土流失和石漠化。曲靖市水土流失面积达 1.2 万 km²,占全市总面积的 42%;昆明市辖 5 个区 1 个市 8 个县,其中,就有石林县、呈贡县、东川区、嵩明县、晋宁县、寻甸县 6 个县有石漠化问题需重点治理。其次是农村许多地方能源短缺,仍以木材为主要生活燃料,以沼气为主要渠道的替代能源投入不足,每年农村能源消耗相当多的森林资源。

2.2.2.5 资源开发利用中的负面效应。目前,随着西部大开发的深入和云南省经济的发展,滇中城市群必将迎来新一轮的开发建设高潮。为此,对其在资源开发利用中的负面效应必须给予高度重视。滇中城市群在资源开发和利用中所产生的负面影响可分为面状、条状 2 种基本类型。首先是面状污染。滇中城市群面状污染主要表现形式是酸雨,据 2007 年云南省环境状况公报

显示,全省开展降水酸度监测的16个城市中,昆明、曲靖、玉溪、楚雄均出现酸雨,全省酸雨基本集中在滇中和滇南,酸雨强度滇中较高(图4)^[12]。其次是条状污染。条状污染主要体现为江河、湖泊、水库的水污染。滇中城市群本来就缺乏淡水资源,加之随着工业化和城市化的快速发展,工业废水、生活污水的排放量逐年递增;大量污水未经处理直接排放到天然水域,人为污染水源,恶化水质现象频频发生。云南省九大高原湖泊中,位于滇中的有滇池、抚仙湖、阳宗海、星云湖、杞麓湖,2008年除抚仙湖外其余水质均为重度污染,为V类和劣V类(表5)。截止2008年底,滇池治理已投资77.32亿元却成效甚微,而近期预计治理阳宗海污染又要花费几十亿元^[13]。可以说,水资源问题是滇中城市群快速、稳定、健康、高效发展的软肋,是影响滇中城市群发展的最大制约因素。

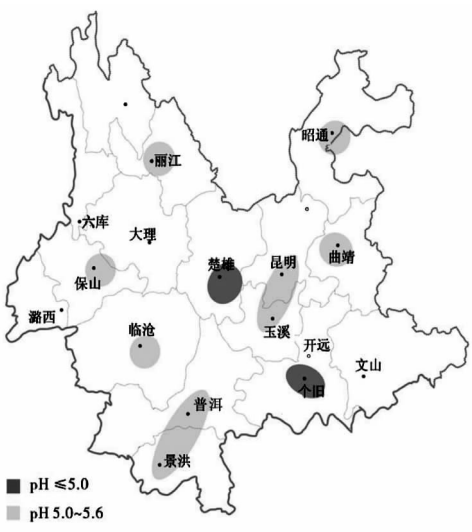


图4 云南省酸雨分布^[12]

Fig.4 The distribution of acid-rain in Yunnan Province

表5 云南省九大高原湖泊水资源质量评价^[10]

Tab.5 The evaluation of water resources quality of the nine plateau lakes in Yunnan Province

湖泊名称	评价面积 /km ²	水质状况			营养状况
		全年水质类别/类	符合标准面积/km ²	主要超标项目	
程海	78.8	劣V	78.8	pH值、氟化物	中营养
泸沽湖	51.0	I	51.0		贫营养
滇池	300.0	V	85.0	氨氮、总氮、高锰酸盐指数、 5d生化需氧量、总磷	中度富营养
		劣V	215.0		
阳宗海	31.0	劣V	31.0	砷、总磷	中营养
抚仙湖	212.0	I	176.7	高锰酸盐指数、总氮、总磷	中营养
		II	35.3		
星云湖	39.0	V	39.0	高锰酸盐指数、总氮、总磷	轻度富营养
杞麓湖	42.3	劣V	42.3	高锰酸盐指数、5d生化需氧量、总氮、总磷	中度富营养
异龙湖	42.0	V	28.0	高锰酸盐指数、总氮	轻度富营养
		劣V	14.0		
洱海	250.0	III	250.0		中营养

3 结语

作为云南省经济最发达、城市化水平最高、人口最密集的区域,滇中城市群发展的资源与环境基础已相对薄弱。总量有限、人均拥有量不足、资源的组合结构有所欠缺、长期的消耗大、人口的增长和聚集等状况,已经使滇中城市群资源与环境开发与协调状态进入了一个紧张的阶段。就资源开发利用的现状而言,水资源的不足和污染严重,以及各种资源开发利用中的不合理所导致的生态状况恶化对滇中城市群社会和经济的发展影响最为强烈。长期以来,滇中各主要城市经济社会结构的演进和资源开发利用的方式未能对此做出相应调整和给予足够的重视。粗放性开发利用资源的传统发展方式和某些官员片面追求暂时GDP增长而置永久生态环境于不顾的表功晋职意识形态对资源与环境系统的

稳定产生了很大的消极影响。随着西部大开发的深入和2009年胡锦涛总书记考察云南时指出的“……使云南成为我国向西南开放的重要桥头堡”的发展战略的建设实施,经济和区位优势将继续发挥将使滇中城市群资源开发与环境协调状态的人地关系的演进进入一个更为紧张的阶段。因此,为有效解决滇中城市群经济社会与资源和环境的协调问题,对今后发展政策的相应调整做如下建议:第一,转变资源开发利用方式。主要是从传统的规模扩张为主向深度化加工为主的资源开发方式转变,从传统的资源一次性低效率粗放利用向多次性和重复性高效率利用的方式转变。根据云南省及滇中城市群目前的工业基础、发展水平、矿产资源和能源丰富的状况,滇中城市群工业仍将以重化工业为主,如何实现资源开发利用方式的转变,工业部门的结构调整、延伸产业链和优化统筹布局、相应的资本与智力投

入以及加快资源利用设施的升级改造、提高人力资源素质和贯彻循环经济理念是实现这一目标的关键。第二,加强资源与环境保护的力度。滇中城市群是云南省湖泊密集区、旅游人文资源富集区、矿产资源和能源富集区,如果保护力度到位将使其资源与环境承载力大为加强。第三,改革农村能源消耗模式。滇中城市群森林资源基础薄弱且目前农业人口仍占多数,农村许多地方生活能源还以木材为主,使森林资源面临巨大压力,水土流失和石漠化长期得不到有效控制。因此,加大投入,以沼气为主要渠道的替代能源是农村能源消耗模式改革的重要方面;此外,滇中高原太阳能、风能丰富,应尽快发展。第四,改革政府官员考核机制。长期以来,我国行政机关考核各级官员政绩的一个主要方面是经济增长,导致一些官员片面追求短期 GDP 的快速增长而不顾资源生态环境状况,造成环境污染和生态破坏,损失巨大、教训深刻,2008 年的阳宗海水污染事件即为其中的典型。因此,必须尽快确实改变政府官员考核机制。第五,统筹城市群整体规划。滇中城市群内部各市州资源与环境状况优劣不同,产业发展情况各不一样,发展水平也有所差异。因此,为避免重复建设和投资、产业趋同、恶性竞争等不利情况发生,统筹城市群整体规划十分必要。

参考文献:

[1] 何明. 论滇中城市群的功能与作用[J]. 昆明师专学报,1999,21(2):6-10.
[2] 李松志,武友德,赵波. 滇中高原区城镇体系优化研究[J]. 经济地理,2001,21(S0):123-125.
[3] 陈一之. 滇中城市经济圈的构建应尽快提上云南发展战略的议事日程[J]. 经济问题探索,2005(2):22-

25.
[4] 侯小星,郑海静. 城市群产业转移与区域发展对策研究——以滇中城市群为例[J]. 全国商情,2008(16):18-19.
[5] 黄春萍. 基于管治理念的滇中城市群区域协调发展机制探究[J]. 云南地理环境研究,2009,21(2):47-52.
[6] 刘丽萍,和丽萍. 滇中城市群环境脆弱性分析及发展对策研究[J]. 环境科学导刊,2009,28(1):26-28.
[7] 李灿光. 云南资源大全[M]. 昆明:云南人民出版社,2006.
[8] 张雷,刘毅. 中国区域发展的资源环境基础[M]. 北京:科学出版社,2006.
[9] 云南省国土资源厅. 云南矿产资源总体规划 2000—2010 年[EB/OL]. (2008-11-30)[2010-04-06]. <http://www.yndlr.gov.cn/newsview.aspx?id=37858&DepartmentId=1>.
[10] 云南省水利厅. 云南省 2007 年水资源公报[EB/OL]. (2008-12-01)[2010-04-06]. http://xxgk.yn.gov.cn/canton_model26/newsview.aspx?id=472258.
[11] 云南省水利厅. 云南省 2008 年水资源公报[EB/OL]. (2009-08-19)[2010-04-06]. http://xxgk.yn.gov.cn/canton_model26/newsview.aspx?id=997266.
[12] 云南省环境保护厅. 2007 年云南省环境状况公报[EB/OL]. (2008-06-04)[2010-04-06]. http://www.ynepb.gov.cn/color/DisplayPages/ContentDisplay_390.aspx?contentid=23318.
[13] 云南省环境保护厅. 2008 年云南省环境状况公报[EB/OL]. (2009-06-04)[2010-04-06]. http://www.ynepb.gov.cn/color/DisplayPages/ContentDisplay_390.aspx?contentid=26903.

An Analysis of the Resource and Environmental
Base of Yunnan Central Urban Agglomeration Development

Ding Sheng^{1,2}, Pan Yujun², Zhao Xingguo²

(1. Honghe University, Mengzi 661100, China; 2. Tourism
and Geographical Science College of Yunnan Normal University, Kunming 650092, China)

Abstract: Resources and environment are important influence factors of urban development, a local resource and environmental base and urban development based on the degree of coordinated development of city, will promote or restrict the urban development. In the development of urban agglomeration in Central Yunnan, to construct the Kunming as the core of the economic circle will promote economic and social development of Yunnan Province and southwest area of China and accelerating urbanization in Yunnan Province. The paper aims at analyzing the resource-environmental base of Yunnan central urban agglomeration development and coordinated with the situation, and on this basis, puts forward some opinions for the development of urban agglomeration in the future.

Key words: resource and environmental base; resource elements coordinate; Yunnan central urban agglomeration