

生态约束下云南高原湖滨城镇村土地集约利用模式

张洪,袁磊,张静

(云南财经大学 城市管理与资源环境学院,昆明 650221)

摘要:以云南省九大高原湖泊为例,围绕云南九大高原湖泊的生态保护与恢复,从城镇村土地集约利用角度出发,基于九大高原湖泊流域自然社会经济特点,将其划分为3种城镇村土地集约利用类型,并提出了生态约束下高原湖滨城镇村土地集约利用模式应具备的条件、控制指标和总体模式构想。在此基础上,分别构建了滇池生态约束下城镇村链动型、洱海生态约束下城镇村优化型、抚仙湖、杞麓湖、星云湖、异龙湖、阳宗海生态约束下镇村主导型和泸沽湖、程海生态约束下乡村主导型四类城镇村土地集约利用模式,并对其具体模式设计进行了阐述。

关键词:生态约束;土地集约利用;模式;高原湖滨;云南省
中图分类号: F301.24 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-2363(2013)06-0100-06

20世纪50年代以来,世界各国在湖泊水污染与富营养化防控方面开展了大量工作。美国1972年启动了清洁湖泊计划,1991年提出了针对受损河流、湖泊和湿地的生态修复计划;德国近几十年实施了湖滨带恢复工程;印度通过禁止放牧、禁挖草坪、污水分流与处理等措施来恢复已退化的河岸生态系统^[1]。而我国正处在工业化、城镇化快速发展期,社会经济快速发展对湖泊生态环境的破坏十分严重。仅云南省而言,根据2012年全省九大高原湖泊水质状况公告,滇池、阳宗海、星云湖、杞麓湖、异龙湖5个湖泊属于重度污染,洱海和程海2个湖泊水质为良,仅抚仙湖和泸沽湖水质为优。高原湖泊水污染已成为国家和云南省重大社会经济与生态问题。所以,必须从生态视角重新审视高原湖滨城镇村扩张与土地利用模式,在充分总结现有的土地集约利用模式如环境友好型土地集约利用模式、统筹联动型土地集约利用模式、交通发展型城市土地集约利用模式、空间布局型城市土地集约利用模式、产业调控型城市土地集约利用模式等的基础上,按照生态学原理构建针对高原湖滨地区的城镇村土地集约利用模式,将对高原湖泊保护与生态恢复起到十分重要的作用^[2-5]。

1 高原湖泊流域土地利用主要问题

云南九大高原湖泊均为构造断陷型湖泊,形状呈南北长、东西窄,分布在海拔1 414~2 690 m之间。湖泊坝区多年平均气温13~20℃,早晚温差大,日照时间长,垂直气候明显。其中,抚仙湖和泸沽湖为深水湖,阳宗海、程海和洱海为较深水湖,滇池、星云湖、杞麓湖、异龙湖为浅水湖。由于流域面积小,降雨形成的径流量十分

有限;加之湖泊多为群山环抱,呈封闭或半封闭状态,湖面蒸发量高于湖面降水量,水资源普遍短缺,换水周期较长,湖泊生态系统较中、东部平原湖泊更加敏感脆弱,一旦污染,很难恢复。另一方面,作为山地省份,九大高原湖泊流域是资源条件较好的区域,经济开发时间早,城镇化程度高,村庄较密集^[6]。湖滨地区城镇村建设用地扩张,改变了原有的湖滨土地利用格局,湖滨生态系统被破坏,导致湖泊污染日益加剧。高原湖滨城镇村建设用地的扩张对湖泊污染造成多方面的影响。

1.1 城镇村用地扩张对湖泊保护造成严重影响

云南九大高原湖泊流域多有城镇分布。滇池和洱海流域有昆明市和大理市;抚仙湖、星云湖、杞麓湖和异龙湖有澄江县、江川县、通海县和石屏县等县城及乡镇;阳宗海有2个镇22个村委会以及国家大型发电厂——阳宗海发电厂;程海有1个镇9个村委会,泸沽湖有1个镇11个自然村。1985年前除滇池草海轻度污染外,其他8个湖泊基本没有污染。但是,随着社会经济的发展,城镇村的不断扩张,湖泊污染也越发严重。滇池流域城镇村用地比例从2002年7.3%上升到2010年的9.0%,阳宗海城镇村用地比例从2002年3.4%上升到2010年的5.1%,洱海城镇村用地比例从2002年的2.4%上升到2010年的3.4%,其他流域的城镇村用地比例也都有不同程度的提高。流域建设用地与湖泊水质关系的面板数据分析表明,高原湖泊流域建设用地扩张对湖泊水质污染有正的影响^[1],随着流域城镇村用地的不断扩张,流域内点源与非点源污染负荷都有所增加,对湖泊生态保护造成了较为严重的影响。以滇池流域为例,随着城镇的不断扩张,滇池中城市生活污水的TN、TP、COD贡献率分别为78.0%、52.0%、67.0%。

1.2 农村用地缺乏规划造成非点源污染严重

云南九大高原湖泊流域分布着众多的乡村,其中洱海、抚仙湖、异龙湖流域就分别有自然村774、253、231个。受地形地貌限制,多数规模小、分布散。根据第二

收稿日期:2012-08-05;修回日期:2013-10-20
基金项目:国家自然科学基金项目(70863014)
作者简介:张洪(1958-),男,四川成都市人,教授,硕士生导师,主要从事城市土地管理和GIS应用研究,(E-mail) Zhanghong0957@sina.com。

次土地调查数据,云南省自然村平均规模约为4.5 hm²,规模小,基础设施差,公共设施配套水平低,农村生活污水一般是通过院内污水沟、门外污水沟和门外空地排放^[7],固体废弃物主要处置方式是堆放,缺乏有效的收集与处理系统,造成流域内农村非点源污染较为严重。

1.3 城镇用地结构不利于湖泊生态保护

云南九大高原湖泊流域分布着各级城市(镇)类建设用地。以滇池流域为例,昆明主城四区建设用地从1974年的68.6 km²增加到2010年的377.1 km²,特别是1996—2010年间,建设用地扩张速度达年均14.2 km²,逐渐形成昆明主城单中心圈层发展的城市用地空间结构,造成城市发展不断逼近滇池,城市内部绿地和开敞空间少。城市规模越大,市内污染越严重,单中心的城市空间布局不利于湖泊生态环境的保护与污染的治理。

2 流域城镇村集约用地类型划分

根据流域的污染类型、人口密度、城镇化水平、经济

发展状况以及湖泊自然特征等因素(表1),将九大高原湖泊流域划分为3种类型。(1)滇池流域。经济发展和城市化水平高,人口密度大,城镇工矿建设用地占流域土地面积比例高,扩张快,湖泊污染严重;城镇发展与湖泊生态保护的矛盾尖锐。(2)洱海、星云湖、抚仙湖、杞麓湖、异龙湖、阳宗海流域。经济发展和城镇化水平较高,流域内有城市或县城或大型工业企业分布,同时农业经济较发达,城镇工矿污染和农村污染都是湖泊污染的重要来源,近几年随着流域城镇经济的发展,湖泊污染比较严重,城镇发展与湖泊生态保护的矛盾比较突出,但不尖锐;相反,控制农村非点源污染却是这5个湖泊污染治理不可忽视的重要方面。(3)泸沽湖和程海流域。经济发展与城镇化水平低,农业土地利用是流域主要土地利用方式;流域内只有乡镇和村庄,工业化、城镇化对湖泊干扰小,基本上不存在城镇发展与湖泊生态保护的矛盾,但旅游开发与乡村发展对湖泊生态会产生一定的负面影响。

表1 2010年云南省九大高原湖泊流域自然社会经济情况
Tab.1 The natural and social economic conditions of nine plateau lakes basin in Yunnan Province in 2010

湖泊	面积/ km ²	人口密度 /(人· km ⁻²)	TN/ (mg· L ⁻¹)	TP/ (mg· L ⁻¹)	污染综 合指数	湖泊平均 水深/m	人均 GDP/元	第二产业 占GDP 比重/%	第三产业 占GDP 比重/%	城镇工矿建 设用地占流 域土地面积 比例/%	非农业人 口占总人 口比例/%	城镇化 率/%
滇池	2 920.0	1 437	2.440	0.126	9.2	5.3	29 515	42.42	55.40	11.84	60.48	63.04
洱海	2 565.0	339	0.019	0.400	3.0	11.4	14 275	47.22	41.73	3.99	26.77	29.31
杞麓湖	354.2	1 004	0.066	2.990	9.9	4.5	11 368	40.46	39.95	6.19	13.87	25.82
星云湖	373.0	504	0.125	2.120	9.5	6.1	13 753	26.73	44.08	5.68	8.09	22.93
抚仙湖	674.7	234	0.006	0.170	2.6	95.2	25 322	33.09	42.00	3.51	13.14	25.46
异龙湖	360.4	481	0.046	2.070	7.5	3.9	7 563	26.17	32.12	2.63	17.76	26.50
阳宗海	192.0	240	0.420	0.034	4.7	18.9	6 726	39.95	36.45	6.67	10.44	23.81
泸沽湖	247.6	54	0.010	0.100	3.0	38.4	4 681	28.39	43.60	0.63	4.39	5.84
程海	318.3	130	0.030	0.500	6.0	26.5	2 034	37.46	32.08	1.35	3.83	5.56

说明:数据来源于云南省及各地区统计年鉴数据、土地变更调查数据、云省环境监测中心站湖泊污染监测数据。

3 流域城镇村集约用地模式构建

3.1 城镇村集约用地模式应具备的条件和控制指标

3.1.1 应具备的条件。(1)保持湖区经济社会发展与生态承载力之间的动态平衡,确保经济发展与城镇化在高原湖泊流域生态承载力限度内,并通过生态建设不断提高湖泊流域生态承载力容量。(2)正确处理好发展与保护的关系,坚决杜绝先污染、后治理的发展模式,当地政府的环保收益和一部分经济收益必须全部用于湖滨生态修复和湖泊水环境治理,确保经济发展与流域生态建设同步推进。(3)协调和平衡各利益主体之间利益和责任关系,包括中央政府与流域地方政府、政府与资源开发和使用者、资源开发和使用者与流域居民等之间的利益和责任。在国家相关法律法规框架下,资源开发和使用者的预期收益不低于因在湖区从事生产经营活动应当承担补偿湖泊治理成本与生产经营成本之和,并承

担相应的湖泊治理成本。

3.1.2 主要控制指标。(1)流域最小适宜生态用地量。保留足够的生态用地和绿色空间,严禁建设用地无序蔓延,保护流域生态系统。因此,需要设置流域最小适宜生态用地量指标,反向控制流域建设用地最大规模。生态用地包括所有具备自然生境功能的湿地、林地、草地、农田、水体(湖泊水体除外)。另外,森林覆盖率也是流域范围的最小生态用地量一种控制指标。在城市内部,要设置最小生态绿地量,分别用城市绿地率(%)、绿化覆盖率(%)、人均公共绿地(m²)等指标表示。(2)城镇紧凑度。城镇外围轮廓形态的紧凑度被认为是反映城镇集约空间形态的一个重要指标,包括紧凑性指数、形状指数、分形维数等景观布局指标和建筑容积率、建筑密度、人均占地面积等土地利用强度指标。(3)城镇村规模控制。严格限制城市规模,科学制定最低村镇规模,促进人口和产业集聚,形成合理的中心城市一城

镇一村镇的城镇村布局体系。稳步推进农村居民点“迁村并点”,将分布过于分散、对流域生态有较大影响的农村居民点合并,腾出的农村建设用地作为生态绿化用地,促进高原湖泊流域城乡建设用地布局优化。(4)产业发展导向。为了明确流域各城镇的职能分工和产业发展方向,避免重复建设和恶性竞争,加快淘汰高污染、高消耗产业,促进产业发展不断升级,需要设置产业导向控制指标,从宏观上统筹流域的产业发展与城镇化,推动社会经济与生态环境保护协调发展^[8-11]。

3.2 城镇村集约用地模式总体构想

首先,应保证城镇村发展不破坏流域生态系统,不影响湖滨生态环境良性循环,维持流域生态景观网络的完整性。其次,应有紧凑、组团式的城镇空间布局和适度集中式的乡村空间布局,有与湖泊流域资源特点和生态环境相适应的产业结构,不断提升城镇村土地集约利用水平和集聚经济效益,确保在人口增长、经济发展的形势下湖泊流域城乡建设用地总量不增加或少增加,减少城镇村经济发展对湖泊生态的负面影响。再次,湖泊流域土地利用方式应逐步生态化,减少各类土地利用的点源污染和面源污染,促进流域生态经济良性循环。

根据流域城镇村土地集约利用类型和城镇村的分布特点,将云南高原湖滨生态约束下城镇村土地集约利用模式划分为:滇池城镇村链动型土地集约利用模式,洱海城镇村优化型土地集约利用模式,抚仙湖、杞麓湖、星云湖、异龙湖、阳宗海镇村主导型土地集约利用模式,泸沽湖和程海乡村主导型土地集约利用模式(图 1)。

4 流域城镇村集约用地模式设计

4.1 滇池流域城镇村链动型集约用地模式

4.1.1 滇中城市群土地集约利用模式。滇中城市群是带动云南省发展的增长极,是中国西部特色鲜明、竞争力较强的门户城市群,是中国面向西南开放桥头堡的核心区域。滇中城市群将形成“一核三极两环两轴”的空间结构,核心区包括昆明市中心城区、呈贡新城、机场新区、海口、晋宁,这一区域是未来人口高度聚集的区域,应以环境保护和人居环境改善为首要目标,积极发展无污染、技术密集型的工业门类和第三产业尤其是为生产服务的高级第三产业。“三极”指以曲靖、玉溪和楚雄中心城市及其周边紧密发展的都市区范围,作为滇中地区次级中心重点发展。两环指连接滇中主要城市的内、外环高速路。两轴是滇中区域产业、城镇密集发展的带状走廊,一为中国—东南亚发展轴,是东连我国中部、东部经济发达地区,南接东南亚各国的发展主轴;另一为亚欧发展轴,是滇中出滇入海的重要轴线,向东直通我国东南沿海港口,向西接南亚并接通欧洲^①。鉴于此,根据滇中城市群各城市的性质、产业发展情况和资源条件等,通过城市群建设,优化城市产业分工,从宏观层面实现都市圈层的用地布局优化,构建适度紧凑的空间结构形态,推行多中心的综合功能组团、分散化的集中布局模式,形成由核心区、次中心、一般城市或城镇和交通通讯网络共同组成的现代化大都市区,加强一体化建设的空间协调发展,构建以核心区为代表的城镇紧凑型集约发展的空间结构,降低滇池流域社会经济发展压力,打破围绕滇池的城市发展格局,有效疏散滇池流域的污染产业,腾出滇池周边用地空间进行生态恢复建设,并在城镇之间广泛构建生态隔离带,增强流域的生态功能。

4.1.2 流域城镇村链动型土地集约利用模式。滇池流域有 7 个县(区)、30 个街道办事处、25 个乡镇,分布着 413 个行政村,1 840 个自然村,农村居民点用地面积 15 466.1 hm²,人均农村居民点用地 210.6 m²,农村居民点人均用地面积较大,其中一部分农村居民点分布在滇池滨湖 100 m 的生态防护圈内,对滇池生态有较大破坏。因此,围绕滇池流域生态保护与城乡统筹发展,构建城镇村链动型土地集约利用模式。以滇池保护与生态建设为根本,以城乡统筹发展手段,以新农村建设为支撑,采取城市辐射乡镇、乡镇带动农村、三位一体的城—镇—村链动的土地利用布局优化方式,通过城增村减、迁村并点与村镇内部整治等途径,形成滇池生态保护圈、引导开发圈和水源涵养圈与入滇河流防护带相协调的城乡用地布局结构。在滇池生态保护圈内,以滇池保护为核心,严禁与生态保护无关的开发建设,结合昆

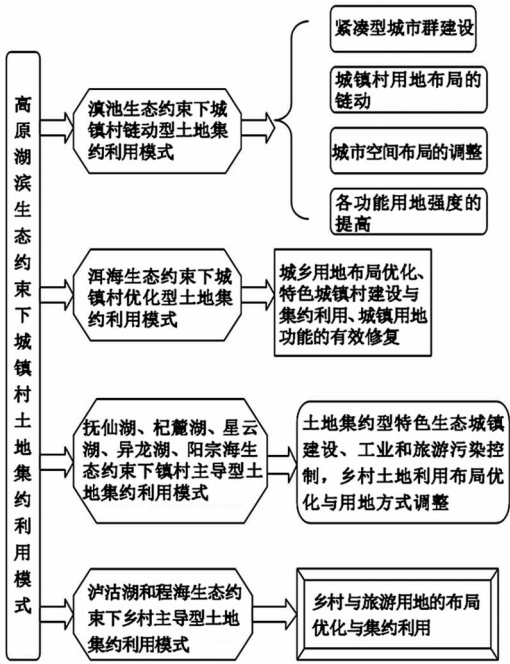


图 1 高原湖滨生态约束下城镇村集约用地模式总体设计框架

Fig. 1 The design framework of land intensive use patterns of cities, towns and villages in highland lakeside region under the conditions of ecological restriction

① 滇中城市群规划(2009—2030),昆明,云南省人民政府,2011年。

明市“四退(退塘、退田、退人、退房)三还(还湖、还林、还湿地)一护(护水)”生态建设工程,逐渐迁出滇池生态保护圈内各类建设用地,特别是农村居民点的整体外迁。在引导开发圈,将生态保护与社会经济发展有机地结合,合理划分不同功能区域,在生态敏感性较高和入滇河流域要以生态防护为主,在城镇辐射带动下进行农村居民点的搬迁与合并,预留生态防护用地。在生态敏感性较低的区域主要以社会经济建设为主,但要合理增加用地强度,加快农村人口城镇化速度和城镇建设,稀释滇池流域的农村人口,提高城镇土地集约利用水平;对现有农村居民点,结合城增村减和新农村建设,拆并一批村庄,集中发展规模较大的行政村,并配套建设相应的垃圾污水处理设施与生态防护带,减少滇池污染的压力。在水源涵养圈,主要以水源地的生态保护、建设与沿主要交通沿线的村镇建设、工业园区的建设与采矿用地的整治为主。一是要在水源涵养区域减少建设用地的规模,有效增加生态性用地;二是逐步引导农村居民点在交通沿线与生态条件较好的低丘缓坡区域集中布局,优化村镇用地布局;三是在城镇扩展带合理选择工业园区建设区域,降低滇池工业污染的威胁;四是严格整治各类采矿用地,有效减缓矿区对滇池的污染,同时通过采矿用地的优化布局合理拓展城镇用地空间。

4.1.3 城市土地集约利用模式。滇池流域是昆明市乃至云南省经济最发达、人口最集中、城市化水平最高的区域。近些年,随着滇池流域社会经济的快速发展与人口的不断增加,滇池污染的问题也十分严重,在滇池流域保生态与促发展的用地矛盾日益突出,所以城市土地集约利用是有效缓解滇池流域用地矛盾的主要途径之一。同时,在产业发展上,大力推广循环经济,节能减排,降低城市污染排放。从总体来看,滇池流域城市土地集约利用可分为几个层次:(1)改变城市空间结构。目前昆明市是一种单中心摊大饼的城市扩张发展模式,随着城市的不断扩张,不断侵占滇池生态用地,使滇池的生态防护功能下降,水体的非点源污染不断增加。因此,要转变现有的城市空间布局模式,由单中心向多中心组团发展,并在不同城市组团之间构建生态防护带,增加不同功能组团的生态性用地规模,建立中小型湿地公园和休闲森林公园等。(2)充分利用地下空间。昆明市已经制定了《昆明主城区地下空间开发利用规划(2010—2020)》,规划形成“一核三心、一环两轴、环状放射”网络化布局结构。随着该规划的实施,昆明市将有效提高地下空间的利用水平,缓解土地供需矛盾。(3)城市土地的多功能复合利用。通过不同用地功能的有效复合,如商业与办公、居住用地的复合等,提高城市用地的效率,实现土地集约利用的目标。(4)城市土地的再利用。这方面主要是城中村改造、退二进三和旧城区改造等,一方面通过城市土地的再利用可以有效提高城市土地利用水平,另一方面,通过城中村和旧城区改造

等逐步提高全市的水循环再利用水平,降低污染的排放。(5)城市土地循环利用。所谓城市土地循环利用主要是考虑到未来社会经济发展对不同用地的需求,通过土地出让时间的长短不同,有效提高土地循环利用周期,如技术研发型高新产业、污染性产业等不同发展周期的产业通过工地周期的不同,实现城市土地的循环利用。(6)交通用地的立体式发展。昆明市地处云贵高原,地势呈现一定的起伏,同时城市发展受滇池和西山的限制,扩展空间极为有限,城市内部交通用地十分有限,所以应采取立体式的交通用地发展方式,有效构建地面、地上与地下的立体交通网络,通过立体式的交通发展实现土地集约利用^[12]。

通过城市土地集约利用,腾出用地空间,加大城市绿化和城市生态防护林建设,并在沿河、沿山、沿湖等建设带状生态廊道,构建城市内部及周边的生态网络,提高城市生态容量,降低城市非点源污染。

4.1.4 城市内部各功能用地区土地集约利用模式。城市内部各功能用地区是土地集约利用的主要功能空间。针对城市不同用地功能,其土地集约利用的要求与模式也各不相同。(1)居住用地的集约利用模式。居住用地在城市用地中占有较大比例,所以居住用地集约利用不但可以集约用地空间,还可以有效提高基础设施的利用水平。昆明市居住用地集约利用要根据地质条件因地制宜。在地质条件较好的地区,集中建设高层住宅小区,并将居住用地与办公、商业、交通用地等有机的复合;在地质条件一般或有特殊生态保护与建设要求的地区,主要围绕学校、办公等开展多层居住小区的建设;在地质条件较差、生态保护要求较高的地区,适度发展低密度的别墅区等,大幅增加绿地面积。总之,要充分利用不同的地质与生态条件,建设不同密度要求的居住小区,有效提高居住用地的集约利用水平,改善城市生态环境。(2)商业用地的集约利用模式。商业用地的区位要求较高,一方面要根据昆明不同功能组团发展不同规模的商业区,另一方面在商业区要发挥不同用地功能组合的多层功效,将购物、餐饮、娱乐等不同功能合理组合在商业区内,通过设计的巧妙性提升商业用地的集约利用水平。应鼓励各类商业中心开发地下空间来组织交通,疏散人口,减少地面交通拥堵。有条件的商业办公中心应以高层建筑为主,在提高土地集约利用的同时,有足够面积的绿化用地,改善商业办公中心的生态环境。(3)工业用地的集约利用模式。工业用地主要采取工业向园区集中布局的方式提高集约用地水平。一是合理划分不同产业性质的工业园区,将有一定污染的产业集中布局,集中治污;二是针对不同产业发展的特点建立不同类型的工业厂房,鼓励发展多层标准厂房,提高土地利用效率;鼓励企业分离生产与生活,生活区采取多企业集中集约式开发建设,降低园区非生产用地的比例;三是对于高新产业可采取筑巢引凤的方式,在生态

环境较好的地区建设以多层或高层为主的产业园区,引进产业进驻,避免遍地开花,浪费土地资源^[13]。

4.2 洱海城镇村优化型集约用地模式

洱海的蓄水量和流域面积分别为 28.8 亿 m^3 和 2 565 km^2 ,在九大湖泊中均居第 2 位。流域内有大理市和 16 个乡镇、167 个村委会、774 个自然村。洱海水质属中度污染,主要是城镇的点源污染与乡村的面源污染。大理市将建成云南滇西中心城市,人口规模由现在 30 多万增加到 100 万人,工业和第三产业都将有较快发展,城市化与生态保护的矛盾将逐步凸显。因此,必须吸取 20 世纪 80 年代以来滇池流域昆明城市发展的经验教训,从现在起实施生态约束下城镇村土地集约利用模式,将城镇发展、农村居民点整治归并、城乡建设用地优化布局和总规模控制作为一个整体进行全面调整,通过城增村减、迁村并点,控制城乡建设用地增量,充分利用存量,提高城乡建设用地的集约利用水平,吸收、消化迅速增长的城镇人口,从而保护好洱海流域现有大部分农田、森林、湿地和美丽的田园景观,实现可持续发展。

大理市城市用地规模要远低于昆明市,相对来说城市用地矛盾不如昆明市突出。为此,城市土地集约利用主要从 3 个方面实现:(1)以城市生态型土地集约利用为根本,城市建设要逐步退出生态敏感区,城市空间布局要有利于洱海生态环境的保护,采用带状或分散式组团的布局方式,城市用地要尽量保留自然生态用地,以城市绿地、城市自然保护区、城市山林、城市水体、城市湿地等形成城市功能区空间隔离。(2)注重各城市用地功能的复合利用和城市土地的循环利用与再利用,通过城市用地布局优化与功能区合理配置,提高城市土地利用效率。(3)合理布置工业园区。工业园区的选址要在生态敏感性较低的地区,鼓励发展循环经济型的工业园区,减少工业发展对洱海湖泊的污染。(4)以建设用地指标挂钩为手段,有效推动城市内部退二进三,充分利用低效闲置土地。通过城乡建设用地增减挂钩,有效拓展城市发展空间,控制洱海流域城乡建设用地总规模。

洱海流域自然村数量较多,分布较广,自然村的平均规模又较小,造成了流域农村非点源污染较为严重。因此,在城镇土地集约利用的同时,要重点加强农村居民点土地的集约利用。根据洱海生态保护与建设的需要,在生态保护区与生态敏感区进行农村居民点的搬迁。在生态敏感性中等地区进行农村居民点的归并,实现集中居住,实现农村公共服务设施和污染处理系统的配套。在生态敏感性较低的地区重点加强空心村的整治,鼓励自然村向中心村归并;同时,合理规划中心村建设,突出特色,将其建成具有旅游文化价值的特色村。

要加强洱海流域旅游用地的节约集约利用和管控,制定不同类型旅游用地的集约用地标准,严格控制旅游项目配套设施建设比例和空间布局,严禁侵占林地、湖滨湿地,严格控制洱海面山的各类产权式酒店、别墅建

设规模,降低旅游发展对洱海流域生态的破坏。

4.3 五湖流域镇村主导集约用地模式

五湖地区都处在城镇化发展中期阶段,抚仙湖流域包括 2 个县 16 个乡镇 774 个自然村,杞麓湖流域包括 1 个县 7 个乡镇 66 个村委会,星云湖流域包括 1 个县 5 个乡镇 45 个村委会,异龙湖流域 1 个县 3 个镇 231 个自然村,阳宗海流域包括 1 个镇、多个工厂和 22 个村委会。流域内都有县城、城镇或大型工矿企业,城镇工矿点源污染和农村面源污染并存。因此,五湖流域宜采取生态约束下镇村主导型土地集约利用模式,构建以县城或重要工矿城镇为核心、以中心村为节点、以自然景观用地为镶嵌的城乡用地空间格局。(1)以县城(或重点城镇)为核心重点打造特色生态型城镇。城镇建设要与自然景观相协调,城镇空间用地布局要与自然地形地貌相适应,依山傍水,避让湖泊生态保护区和生态敏感区,形成山水园林城镇景观。注重提高城镇建设用地的利用强度,控制城镇建城区规模,紧凑布局,集约开发,提升城镇的集聚经济效益和辐射带动能力,促进建设用地集约利用和湖泊生态环境保护。(2)严格工业园区的选址。工业园区建设要在生态敏感性较低的区域,采用整体规划、分期建设、集约开发的原则,避免工业项目遍地开花、无序蔓延,提高工业园区土地集约利用水平。同时,加强工业园区公共设施和污染处理设施配置,大力推行循环经济模式,减少工业废水直接排放,有效降低城镇工矿的点源污染。(3)根据湖泊保护区域不同,制定不同的农村居民点布局和建设用地标准,在重点湖泊生态保护区内严格限制农村居民点数量,有计划地进行农村居民点搬迁;在次重点湖泊生态保护区要结合新农村建设限制农村居民点无序蔓延,重点发展以行政村为依托的中心村,加强中心村配套污染治理设施建设,减少农村居民生活污水直接排放。同时,调整农业土地利用方式,减少化肥、农药的使用,发展绿色生态农业。(4)加强旅游用地规划和控制,严禁旅游设施侵占湖滨湿地,严禁旅游宾馆饭店向湖泊直接排放废水垃圾。尽快制定旅游用地布局和集约利用标准,在湖泊流域内推行节能节水、循环利用的旅游项目建设,提高旅游用地利用效率,减少旅游对湖泊生态的负面影响^[14]。

4.4 泸沽湖和程海乡村主导集约用地模式

泸沽湖流域分布有 11 个自然村,程海流域分布有 47 个自然村,流域人口密度不高,以农业人口为主,仍处于城镇化初期阶段,城镇污染还不是湖泊生态的主要威胁。因此,宜采取生态约束下乡村主导型土地集约利用模式。一方面,结合民族特色和自然景观构建具有民族特色的乡村,适当合并小型农村居民点,发展特色中心村,并配建公共设施和垃圾污水处理设施,减少农村居民生活污染。另一方面,按照湖泊生态保护的要求,逐步迁出对湖泊生态干扰较大的村落和旅游设施,提高旅游用地集约利用水平,促进旅游循环经济发展,减轻人

类活动对湖泊生态环境的干扰破坏,维持其原生态的湖滨景观,提升其旅游价值,促进这两个高原湖泊流域人与自然的和谐发展。

5 结语

通过生态约束下城镇村土地集约利用模式的构建,能有效协调当地社会经济发展与湖泊生态保护的矛盾,促进城乡统筹发展与用地布局优化。同时,按照生态学原理构建可持续的城市土地集约利用模式,重塑城市发展与湖泊保护的和谐关系,对于全国东、中、西部湖泊流域的生态保护与城镇村的协同发展有着十分重要的借鉴意义。但是,随着对城镇村的链动机制和生态模式的进一步研究,各种土地集约利用模式还需在实践中进一步改进,以更好地协调社会经济发展和生态保护。

参考文献:

[1] 王浩. 湖泊流域水环境污染治理的创新思路与关键对策[M]. 北京:科学出版社,2010:22-25.

[2] 毛蒋兴,闫小培,王爱民,等. 20世纪90年代以来我国城市土地集约利用研究述评[J]. 地理与地理信息科学,2005,21(2):48-51.

[3] 邵晓梅,刘庆,张衍毓. 土地集约利用的研究进展及展望[J]. 地理科学进展,2006,25(2):85-93.

[4] 杨锋,袁春,周伟,等. 区域土地集约用地模式研究进展

[J]. 资源与产业,2010,12(5):83-90.

[5] 曲福田,姜海,欧名豪,等. 江苏土地集约利用研究[M]. 北京:社会科学文献出版社,2008:203-219.

[6] 赵光洲. 云南高原湖泊流域可持续发展条件与对策研究[M]. 北京:科学出版社,2011:1-23.

[7] 陈吉宁. 流域面源污染控制技术——以滇池流域为例[M]. 北京:中国环境科学出版社,2009:21-25.

[8] 田克明,王国强. 我国农用地生态安全评价及其方法探讨[J]. 地域研究与开发,2005,24(4):79-82.

[9] 张虹波,刘黎明. 土地资源生态安全研究进展与展望[J]. 地理科学进展,2006,25(5):77-85.

[10] 李玉平,蔡运龙. 河北省土地生态安全评价[J]. 北京大学学报(自然科学版),2007,43(6):784-789.

[11] 王婉晶,赵荣钦,揣小伟,等. 绿色南京城市建设评价指标体系研究[J]. 地域研究与开发,2012,31(2):62-66.

[12] 孙玉. 集约化的城市土地利用与交通发展模式[M]. 上海:同济大学出版社,2010:51-55.

[13] 李翹. 土地集约利用的城市空间发展模式[J]. 城市规划学刊,2006,161(1):49-55.

[14] 冯俭光,钟远平,杨俊玲. 山地生态经济集群开发特征与路径分析[J]. 地域研究与开发,2012,31(2):26-31,53.

Land Intensive Use Patterns of Cities, Towns and Villages in Highland Lakeside Region in Yunnan Province in Conditions of Ecological Restriction

Zhang Hong , Yuan Lei , Zhang Jing

(School of Urban Management and Resources
Environment, Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 650221, China)

Abstract: This paper takes nine plateau lakes in Yunnan Province as an example, centres on the ecological protection and restoration of nine plateau lakes, from the angle of land intensive utilization of city, town and village, divides it into three types for land intensive utilization of city, town and village under natural, social and economic characteristics of nine plateau lakes basins. Then the conditions, the control indexes and the overall pattern conception are put forward to land intensive utilization of city, town and village in plateau lakes basins under ecological constraints. And based on the above reach, this paper constructs four patterns of land intensive utilization of city, town and village in plateau lakes basins under ecological constraints and discusses the specific pattern design content; The four land intensive utilization patterns are the chain type of land intensive utilization pattern of city, town and village in Dianchi lake basins; the city, town and village optimization type of land intensive utilization pattern in Erhai lake basins; the town village leading type of land intensive utilization pattern in Fuxian Lake, Qilu Lake, Xingyun Lake, Yilong Lake and Yangzonghai Lake basins; rural leading type of land intensive utilization pattern in Lugu Lake and Chenghai Lake basins.

Key words: ecological restriction; land intensive use; patterns; highland lakeside region; Yunnan Province