

## 水源地土地持续利用系统研究 ——以密云县为例

祁黄雄<sup>1</sup>, 吴月照<sup>2</sup>, 刘松<sup>3</sup>

(1. 清华大学建筑学院博士后, 北京 100084; 2. 北京大学环境学院,  
土地科学中心, 北京 100871; 3. 国土资源部土地整理中心, 北京 100035)

**摘要:** 通过对土地持续利用系统的研究, 建立系统分析的四个阶段, 并应用于北京市重要水源地——密云县。在分析密云县土地利用自然、社会条件的基础上, 围绕水源地水源环境保护的目标, 提出“一极”“五区”的土地开发与保护措施。

**关键词:** 土地资源; 土地持续利用系统; 分区规划; 密云县

**中图分类号:** F301.21

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1005-3409(2003)03-0055-04

## Research on Land-use in the Waterhead of Miyun County

QI Huang-xiong<sup>1</sup>, WU Yue-zhao<sup>2</sup>, LIU Song<sup>3</sup>

(1. School of Architecture, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. College of Environmental Sciences & The Center for Land Study, Peking University, Beijing 100871, China; 3. Land Consolidation and Rehabilitation Center, Ministry of Land and Resources, Beijing 100035, China)

**Abstract:** Through researches on the sustainable land use system and the building of the four process of system analysis. Then the method is applied on Miyun county—the waterhead of Beijing Metropolis. Based on these analyzations and discussions, the one “core” and five “areas”, which are the spatial strategy of land-use in Miyun, are put forward. To protect and prove the environment of waterhead is the first goal of this strategy.

**Key words:** land resource; sustainable land use system; subarea plan; miyun county

可持续发展是当今世界发展的主题,也是研究的热点。土地作为人类生存的基础,其利用的持续与否具重大意义。各个国家和国际组织在进行可持续发展理论研究和实践中,尤其对土地利用给予了较多的关注。当前,由于人类对土地资源的不合理利用,带来了许多全球性的环境问题。随着人口激增和人类需求的增长,土地利用面临的情况一方面建设用地增加,导致耕地和林地等农用地减少,另一方面则是由于集约经营、高投入、频繁耕耘、高化学剂投入、密集的机械使用,造成土壤侵蚀、养分流失、土壤板结、水污染等问题,形成土地沙化、水土流失和土地污染等土地退化的严峻形势,降低了土地资源生产能力的可持续性。这些威胁着环境持续发展和人类生存的问题,已引起国际社会和学术界的广泛关注,人类必须从观念和方式上对现有的土地利用重新进行一番思考。土地持续利用研究既是对全球性的人口、环境和资源问题及可持续发展潮流的响应,也是当代土地科学研

究的核心。

### 1 土地持续利用系统研究的程序

土地是自然因素和人文因素的综合体,具有固有的自然属性和社会属性。土地利用系统及其与社会经济和自然环境系统之间的相互作用构成了复杂的自然、生态和社会经济复合系统。因此,土地持续利用研究必然涉及到自然和人文多个学科的研究领域。

土地持续利用系统研究需要建立相应的调查、分析评价和优化程序,以便在实践中应用。本文主要借鉴景观生态学理论和方法,构建建立土地持续利用模式所需的程序,即系统分析程序。其基本的程序是调查—分析—规划,系统分析流程可以分为识别、诊断、优化和管理四大阶段,主要工作有八个方面,即识别阶段的确定目标任务和现状调查(信息收集),诊断阶段的分类与评价,优化阶段的区域战略、功能调

收稿日期: 2003-04-25

基金项目: 国家自然科学基金(40171004); 中国博士后科学基金资助。

作者简介: 祁黄雄(1974-),男,理学博士,清华大学建筑学流动站城市规划与设计专业在站博士后,研究方向为资源管理与区域开发、土地利用和风景旅游规划设计等。

整和单元设计, 管理阶段的机构设置和政策制定等, 如图 1 所示。

调查识别阶段: 调查是土地持续利用研究的基础, 包括确定目标及其空间范围(研究区范围)、调查收集研究区自然社会要素等基础资料和相关资料, 为进一步进行土地利用分析和优化准备基础信息。调查的资料通常包括以下三方面: (1) 自然环境方面的情况, 例如地质、地形、土壤、气候(包括小气候在内)、灾害、水文情况等, 确定自然灾害及其对人类的影响, 尤其是对土地利用的影响情况; (2) 人文社会方面的情况, 例如人口情况、村镇分布、文化遗迹、建筑物及民居情况、土地利用现状等状况, 重点调查人类已开发土地的情况; (3) 特殊地块的情况, 例如可供观赏的景色(如水域)、怡人的视觉景象、生态意义突出的林地等。

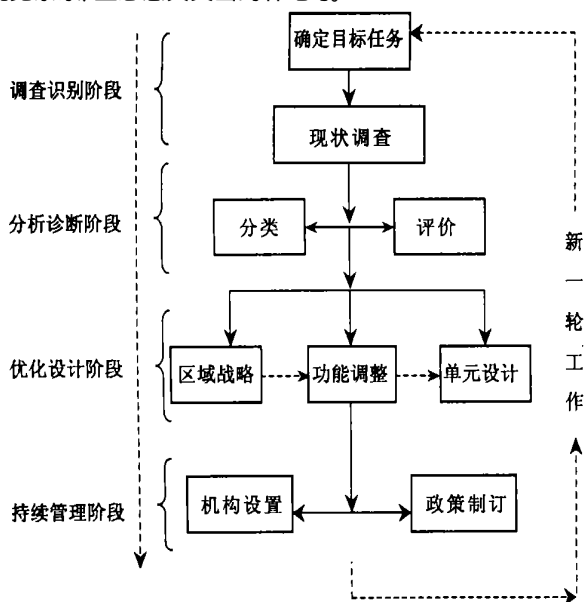


图 1 系统分析程序

分析诊断阶段: 分析诊断的重点是分类和评价, 同时关注研究区的生态区位, 即在上一级尺度中所处的地位。分析诊断还需要对土地开发条件进行分析, 判别其发展的可能方向和生态建设保护的途径。分类可以借鉴景观生态学的方法, 即从生态学的角度对景观进行划分, 按照调查的资料, 针对区域内景观要素的组成结构以及功能特点, 建立景观生态类型的划分体系。分析诊断需要对区域从整体角度进行综合评价, 这种评价主要目标是对区域现状进行了解, 可以是定性的, 也可以是定量的。

优化设计阶段: 优化设计的主要内容有区域战略确定、功能区划调整和单元设计, 区域战略确定主要考虑土地利用开发的空間战略, 功能区划调整是对人们的需求以及满足这一需求的地域平衡进行规划, 单元设计主要关注一些重点斑块的开发利用设计。优化是从整体协调和优化利用的角度出发, 确定功能单元及其组合方式, 选择合理的利用方式。即通过对土地利用的诊断分析, 对其空间格局进行优化, 进行格局构建、功能区的划分、典型地块规划和工程示范等。

持续管理调控阶段。管理是规划实现的过程, 是土地持

续利用的关键, 包括技术、政策和经营管理等内容, 主要针对优化过程中的关键问题, 或对持续发展有着深刻影响的因素。持续管理应用土地持续利用的理念和原则, 追求结构合理, 功能协调, 促进系统内的互利共生与良性循环, 针对不同的类型, 采取不同的对策和利用技术, 确定合理的开发方向和程度。因为土地作为综合体涉及众多的因素, 各方相关的利益都存在与这个综合体之中, 因而持续管理应该是土地利益各方的协调, 多方参与管理, 典型的管理模式如公众、政府和投资者形成的管理委员会。

## 2 水源地土地持续利用的调查识别

密云县位于北京市东北部, 位置在东经 116°37' 至 117°34', 北纬 40°14' 至 40°37' 之间<sup>[1]</sup>, 地处华北平原与蒙古高原过渡地带, 是三“北”防护林华北北部的一部分。县域总面积 2 227.6 km<sup>2</sup><sup>[1]</sup>。现辖 19 个乡镇(其中一个满族乡), 含 347 个行政村。常驻人口为 41.5 万人, 人口密度 186 人/km<sup>2</sup>。

密云县距北京城区 65 km, 距首都国际机场 40 km, 距天津塘沽港 160 km<sup>[2]</sup>。交通较为方便, 有京密专线公交车直达市区东直门。101 国道穿境而过, 京承和京通两条铁路横穿本县。县乡两级公路干线连村贯镇, 四通八达, 初步形成了通向北京市区和河北省的交通网络, 为密云县经济发展和土地开发提供了便利条件。新设的县工业开发区, 被北京市列为中关村高新技术辐射区。2000 年全县国内生产总值 35.87 亿元。其中工业以食品加工、服装加工和建材等为骨干, 以发展高新技术产业为动力, 生产增长的势头强劲, 实现增加值 14.11 亿元。农业生产以粮食为主, 以绿色食品为中心, 发展农林牧渔多种经营, 实现增加值 6.74 亿元。

## 3 水源地土地持续利用的诊断分析

密云县地势呈簸箕型, 北高南低, 自北向南, 自四周向中间呈阶梯分布, 四面环山, 中部低缓, 西南开阔。主要地貌类形有山地、丘陵和平原有三大类, 相对高差大, 土地切割深。山地面积约占全县总面积约 80%, 平原面积约占 10%, 水域面积约占 10%, 俗称八山一水一分田<sup>[3,4]</sup>, 对密云县土地利用类型分布和土地开发的程度都具有较大的影响。本县属暖温带季风型大陆性半干旱气候, 四季分明, 干湿变化明显。光热资源较足, 大于 10℃的积温为 4 037.9℃, 能满足小麦、玉米等农作物和北方果树生长需要<sup>[3]</sup>。年平均降水量为 660 mm, 降水量自西南向东北递减, 夏季降水占全年 76.5%, 造成密云县春末夏初十年九旱, 夏季易发生山洪和水土流失等自然灾害, 有耕地被毁的现象。全县土壤类型以褐土为主, 另有棕壤和潮土两大类。其中褐土分布面积占全县总面积 77.5%, 主要分布于低山、丘陵和平原地区; 棕壤占全县总面积 3.5%, 主要分布在海拔 800 m 以上的中山林地之中; 潮土仅占总面积 0.3%, 主要分布于冲积平原下部潮白河沿岸。密云县为水源地保护区, 境内大中小河流 200 多条。大中小型水库 24 座, 密云水库座落在县域的中间位置, 库容 43.75 亿 m<sup>3</sup>, 水面面积 1.7 万 hm<sup>2</sup>, 约占全县面积的 1/10<sup>[2]</sup>。

其中密云水库对本县土地利用影响最大, 从自然方面在

地貌构成比例上把密云县原来的“八山二田”改变为“八山一水一分田”,更重要是40多年来随着社会经济的不断发展,其功能和作用随之不断增强,现已成为首都北京的重要饮用水源基地。北京市和密云县两级政府都给予了高度的重视,制定了相关的政策和法律,保护这一盆净水。密云水库功能的转变对密云的土地利用乃至社会经济的发展都具有深远的影响,整个土地利用都围绕着水源地保护这个核心。为了使水库得到更好的保护,政府在空间上划定了一定的管制区域,北部为地表饮用水源保护区,南部为水源八厂地下饮用水源补给区<sup>[5]</sup>。水库上游地区近年来大力发展林牧业,积极植树种草,使林草地面积增加较快,同时加强了对上游地区发展乡镇企业和旅游业的限制,使它的工矿用地面积增加速度远远低于其它地区,以水土保持和水源涵养林为主,形成了林地利用占绝对优势的土地利用结构。

#### 4 水源地土地持续利用的优化设计

“绿山,净水,富民”是密云县土地利用的核心指导思想<sup>[6,7]</sup>。密云县作为北京市最大的饮用水源基地,对首都有着特殊作用。保护和改善生态环境,保护密云水库水质是密云县土地利用的核心<sup>[8]</sup>。密云县土地开发利用的基本格局参照增长极模式,围绕保护密云水库的目标,实施以密云镇为增长极的“一极”“五区”空间战略。这一战略既考虑土地开发中的集聚效应,以县城为建设中心,高效利用土地资源,同时通过自然和社会经济条件的分析,结合土地利用现状及其限制因素,将全县划分为5个区域,确定不同的利用方向,在空间上实现因地制宜利用土地。目标是既要保证密云县内总体的环境质量,尤其是水库的环境,又要保证当地群众的生产发展和生活水平的提高。土地利用规划见图1。

一“极”即县城所在地密云镇,为密云县政治经济文化中心。县城内初步建成了3大广场、5条绿化带、10大公园和30多个住宅小区,并已经建成京郊最大的自来水厂、污水处理厂和垃圾处理厂。县工业开发区也在密云镇内,位于县城的西南,确定的主导产业有电子信息、生物工程和新医药、光机电一体化、新材料以及环保与资源综合利用等5大高新技术产业。全国十几所高校的40多家企业入住开发区,如北大方正、清华同方、紫光、中科院软件园、美国正安、贵州神奇和青岛澳柯玛等数十家国内外名牌企业,已经初步形成高新技术产业基地。全县通过增长极的开发建设,带动县域内其它行业和其余乡镇的发展。确定空间战略分区时尽量以乡镇界限为参考,保持乡镇单元的完整性,五“区”分述如下。

##### 4.1 密云水库生态区

该区范围为环湖公路以内地区,是北京市《两库一渠保护条例》规定的一级保护区范围,涉及水库周边的各个乡镇。本区总面积29 011.64 km<sup>2</sup>。密云水库库区面积224 km<sup>2</sup>,占密云县总面积的10%,最大水面面积188 0 km<sup>2</sup>,控制潮白河流域面积1.6万 km<sup>2</sup>。总库容43.8亿 m<sup>3</sup>,其中兴利库容19.0亿 m<sup>3</sup>,调洪库容18.5亿 m<sup>3</sup>,死库容4.4亿 m<sup>3</sup>。密云水库建成40年来,在防洪、灌溉、供应城市用水、发电、养鱼、改善生态环境和旅游等多方面产生了巨大效益,潮白河下游水

患得以根除,通过京密引水渠每天向首都输送300万余t清洁用水,成为保证首都工农业和生活用水最重要的水源。

随着首都社会经济的不断发展,密云水库功能和作用不断增强,现已成为首都北京的重要饮用水源基地,日供水量约占首都用水总量的2/3。围绕水源地保护这个重大问题,该区必须限制相关的活动:依法关闭无勘察技术、无采矿许可证和无水土保持方案的无证非法采矿点,同时对被破坏的地表植被采取有效措施尽快恢复。严禁游船和无证船只下水,严禁游泳等水上旅游活动和水库上游河道的漂流等旅游活动。拆除区内的违章建筑,禁止承包山场的保留用房经营餐饮活动,严格管理周边的宾馆、培训中心和绿化基地,切实做好环境保护。库区养殖要以保障水质为目标,目前发展以水中浮游生物为主要食物的池沼公鱼,既使水库的水质得到了净化,还丰富了人们的菜篮子(胡庆杰,2001)。但对网箱养鱼必须加以限制,以免污染水源。加大科研监测的投入,如增加监测站点的布置,加强监控和管理。

##### 4.2 西南平原粮油菜产区

该区范围包括密云镇、十里堡镇和檀营乡的全部和西田各庄镇、溪翁庄镇、穆家峪镇、巨各庄镇和河南寨镇的部分地区,总面积29 987.46 km<sup>2</sup>。区内主要地貌类型为洪冲积平原、阶地和河漫滩。土地比较平坦,土层深厚,土地质量好,耕地集中连片,农业机械化程度高,水利条件好,农业生产水平高,粮食产量比较稳定,全县的高、中产田多集中于此,是重要的粮、油和蔬菜生产基地。

该区土地利用的主方向是提高生产效率。建立基本农田保护区制度,加强中低产田的改造,增加资金、科技和劳动投入,改善农业基本条件。合理调整种植业结构,利用密云县优越的自然环境和作为首都郊县的区位优势,大力发展“一优双高”农业和创汇农业。充分利用本区的养殖水面,积极发展水产养殖业。严格控制居民点和独立工矿等占用耕地,尤其是对破坏耕地严重的砖瓦窑用地和有污染的工矿企业要严格控制,通过关停并转,通过土地整理有计划地提高工矿用地的利用效率。充分利用空闲地,发展“四旁”植树,完善农田防护林体系。

##### 4.3 东南果粮生产和生态综合区

该区范围涉及错河和红门川河流域,包括东邵渠乡的全部和穆家峪镇、西田各庄镇、河南寨镇以及巨各庄镇的部分地区。本区总面积37 776.48 km<sup>2</sup>。该区主要地貌类型为丘陵、坡地、阶地、河漫滩和小面积的低山。荒山荒坡面积大,光热资源丰富,水源充足,适宜果品生产,是重要的果品生产基地。但本区生态环境脆弱,水资源利用率低,农业生产水平较低。土地利用以果粮为主,林牧为辅。具体措施有:因地制宜绿化宜林荒山荒坡,扩大果品生产面积,控制水土流失。在保护现有耕地、开垦后备土地资源的同时,抓好以平整土地、兴修水利为中心的中低产田改造,逐步提高水资源的利用率,增加有效灌溉面积,提高农业经济效益。利用较丰富的牧草资源,适当发展以黄牛、小尾寒羊为主的畜牧业生产,适当发展猪、鸡等家畜家禽。利用该区养殖水面,合理发展水产养殖业。

#### 4.4 西北林牧生态区

该区范围包括石城乡、冯家峪镇、番字牌乡、不老屯镇和高岭镇的全部以及西田各庄镇、古北口镇和溪翁庄镇的部分地区,云蒙山位于本区内。本区总面积  $73\,566\,26\text{ hm}^2$ , 面积是五个区当中最大的,对水库水质和全县的生态环境的保护都具有重要的意义。该区主要任务是搞好生态功能建设。该区地貌以中低山为主,并有河谷和小量丘陵。山高坡陡,沟谷狭窄,土层薄,裸岩多,热量分布垂直差异大,是本县多雨区,水土流失严重,且时有泥石流发生。耕地少且地块小,耕作粗放,生产率低。

该区土地利用以林为主,农牧为辅,是本县板栗重点产区。具体利用措施主要有:加强现有林木的抚育管理,保持水土,保护和改善生态环境。封山育林,营造沟谷速生林,对于坡度在 25 以上的耕地要有计划地退耕还林还草,严禁陡坡开垦。按照因地制宜的原则,在向阳土层厚的地方,适当栽种板栗、杏、桑等。充分利用牧草资源,发展羊、牛和兔等草食动物,增加农民收入。利用区内的云蒙山国家森林公园、黑龙潭和清凉谷等自然景观,发展生态旅游业。

#### 4.5 东北生态保护和林果生产区

该区范围包括新城子乡和北庄乡全部,涉及太师屯镇、古北口镇、大城子乡和巨各庄镇等乡镇。本区总面积  $52\,419\,61\text{ hm}^2$ 。该区应该围绕生态保护,建立以林果为主的生产基地。该区地貌以中低山、丘陵和河谷为主,矿产资源丰富,生物资源繁多。山体陡峻,但河谷较为开阔,坡地平缓,本区林地面积较大,是全县主要苹果产区。自然景点和人文景观也较多,有利于旅游业的发展,司马台长城即位于区内。

该区土地利用以林为主,果林并重,适当发展畜牧业。采取具体的措施主要有:绿化宜林荒山,不断增加林业用地面积。利用丰富的矿产资源,进行有计划的综合开采加工,避免无计划的乱开滥采而造成的生态失衡和资源浪费。因地制宜,合理开发宜园荒地,因地制宜选择适生树种,积极发展苹果和红果生产,建立果品生产基地。开发旅游点,改善旅游设施,提高服务质量,利用各种媒介扩大对外宣传,充分挖掘旅游业的发展潜力。



图2 密云县土地利用规划图

#### 5 水源地土地持续利用的管理与调控

密云县土地持续利用必须发挥“三净”优势,通过发展新产业,逐步形成经济优势,成为首都经济中的亮点。密云县是首都的饮用水源地,大规模的植树绿化,环湖果品基地的建成,水源涵养林栽植,农田防治病虫害以赤眼蜂代替了农药,形成了得天独厚的净气、净水和净土的“三净”环境优势。通过“三净”优势,可以吸引绿色农产品加工企业,促进农业结构调整,从而推动农业产业化的进程。同时工业开发区初步形成了高新技术产业基地,成为中关村高新技术辐射区。“三净”优势还有利于发展旅游,密云县利用山湖特色已经形成了一湖两线格局:一湖指密云水库;东线主要有司马台和金山岭长城、白龙潭和云岫谷等;西线以云蒙山为核心。与之相应的管理调控措施主要有以下几点:

##### 5.1 稳定耕地

对耕地调整的原则应是稳定面积,调整内部结构。稳定耕地面积的具体措施有:开源。积极开发耕地后备资源,通过开垦条件较好的宜农荒地,加强矿区土地复垦,加强农田基本建设以减少非耕地系数等措施,增加耕地面积。节流。除山区陡坡耕地要坚决退耕还林还牧还果外,其它各类用地对耕地的占用必须严加控制,尤其是要严格控制非农业建设用地,对非占耕地不可的,要严格控制占地限额。

##### 5.2 调整园地

园地能形成较大的商品生产能力和较高的土地生产率,是农村提高土地经济效益、振兴乡村经济、加速脱贫致富的重要途径之一,因此今后应继续扩大园地面积,发展果品生产。园地的调整应视各地具体情况而定。平原地区果园发展应在稳定现有果园的基础上,通过加强管理,更新品种,增加投入等措施,以增加果品单产为主,严格控制占用优质耕地建果园。丘陵地区是本县园地较多的果品主产区,也是耕地与园地矛盾较大的地区,今后园地应在调整的基础上适度发展。质量好的耕地要加以保护,不能改建为果园,而山坡地要积极发展果园。同时加强对现有果园的技术改造,逐步建成标准化果园,积极发展果园灌溉,建成本县高产优质的果品生产基地。山区应积极发展果园,积极开发宜果荒地资源,受水利条件限制将仍以旱地果园为主,对应退耕的坡度较大的耕地,要优先考虑发展为果园,在果树品种选择上,应以抗旱性较强的板栗和红果为主。

##### 5.3 增加林地

林地对保持水土、涵养水源、保护环境和发展农业生产起着重要作用。密云县作为首都水源基地县的特殊地位,应进一步扩大林地面积,提高森林覆盖率。平原地区应坚持搞好“四旁”绿化,同时加强沟渠路田综合绿化体系的建设。营造农田防护林,实现平原绿化,建成综合防护林体系,这样不仅有较大的经济效益,而且有助于改善平原地区自然生态状况,美化生活环境。丘陵地区应以发展风景林为主,结合林果业的发展而适度开发旅游业。山区应从保护水源基地这一基本要求出发,建立以水土保持林和水源涵养林为主,兼顾其它林种的综合林业发展体系,在林地利用结构上,要积极扩

(下转第93页)

崖地(图2),在龙泉峰峰西坡石门关沟源头,从4 050 m 往下到3 800 m 有4级不同海拔高度的冰蚀洼地和冰坎。在中和峰北面向北东流出的3 900 m 冰斗冰川后壁上,3 950 m 处为又一冰斗。

### 3 结 论

从点苍山冰川地貌的特点可看出,作为中国大陆最南端

发育第四纪冰川的山地,因地理位置及海拔高度所限,点苍山冰川发育的年代较新,时间较短,故而冰川规模较小,大部分冰川侵蚀地貌尚处于初级阶段。然而,其冰川地貌发育的多阶段的特征表明其对气候的变化极为敏感,是研究末次冰期以来东亚地区气候变化的理想对象。

### 参考文献:

- [1] Credner W., Yunnan reise des geographischer lust der Jun Yatsen University Nitt Geogr, 1931, lust sun Yatseh Univ. Bd 1.
- [2] H V W issmann. The Pleistocene glaciation in China[J]. Bulletin of the Geological Society of China, 1937, 145- 168
- [3] 陈钦安, 赵维成. 从航片上观察点苍山冰川地貌[J]. 云南地理环境研究, 1997, 9(2): 6673
- [4] S lwata, H Yagi, et al. Glacial extent and ELA s during the Last Glacial period in Yunnan province, China[A]. Proceed- ings of International Symposium on Paleoenvironmental Change in Tropical-subtropical Monsoon Asia[C]. Special Pub- lication, 1995(24): 113- 123

(上接第58页)

大以防护林为主的有林地面积,逐渐减少疏林地和灌木林地比重,加强对未成林造林地的抚育工作。

#### 5.4 改良牧草地

密云县牧草地资源比较丰富,发展潜力大。牧草地调整主要是要加强现有牧草地的改造和保护,提高产草量和载畜量,同时要科学放牧,严禁超载过牧。另一方面是采用封山育草、人工种草和改良草种等多种方式,将荒草地改造成人工草地,以适应畜牧业发展需要。

#### 5.5 控制非农建设用地

非农业建设用地应着重在现有基础上,本着“既要建设发展,又要保护土地”的原则,挖掘潜力,对现有非农业用地规模和布局进行科学调整。对于城镇建设用地,要严格执行土地利用总体规划和城市规划,充分利用空间,适度提高建筑密度,对生产和生活用地布局不合理的要逐步予以调整,把城镇建设成为环境优美的政治、经济和文化中心区。对工矿企事业单位用地,要加强计划性,充分利用现有场地更新发展,杜绝土地浪费,提高土地利用水平。同时严格控制新占土地,加强对非农业建设用地的管理,鼓励利用旧场地,闲散

地、废弃地和未利用土地建厂。对交通用地,除按计划保证国家铁路公路等建设用地外,乡村道路要加强统一规划,不占用耕地。

### 6 结 论

(1)土地持续利用涉及的因素是复杂而多样的,研究涉及的理论基础是多学科的,建立土地持续利用系统分析程序,有助于对区域土地利用进行系统的诊断分析,建立持续利用模式。

(2)密云县土地持续利用空间战略上表现为以保护密云水库为中心的“一极”“五区”形式,即县城密云镇为增长极,“五区”为密云水库生态区、西南粮油菜生产区、东南果粮生产和生态建设区、西北林牧生态区以及东北生态保护和林果生产区。

(3)空间战略是土地持续利用的重要部分,也是土地持续利用实施中关键的一环,具有承上启下的作用。承上即是社会经济发展战略的具体化,启下即是通过空间战略分区,指明各分区的开发利用方向。

### 参考文献:

- [1] 密云县志编撰委员会. 密云县志[M]. 北京: 北京出版社, 1998. 1- 63, 112- 116
- [2] 密云县地名志编辑委员会. 密云县地名志[M]. 北京: 北京出版社, 1990. 16- 22
- [3] 北京市计划委员会国土环保处. 北京国土资源[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 1988. 82- 96
- [4] 李晓秀, 奚为民, 王一响. 密云县生态环境特点与绿色产业的发展[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 1997, 18(4): 21- 25
- [5] 刘汉桂. 北京市饮用水源保护的实践与思考[J]. 东北水利水电, 1997(6): 12- 16
- [6] 北京市密云县发展战略研究课题组. 新世纪首都水源区发展战略研究报告[J]. 北京市农业管理干部学院学报, 2001, 15(3): 9- 12
- [7] 李国平, 杨开忠, 方森. 水源保护区可持续产业发展方向研究[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2001, 38(4): 21- 26
- [8] 林道辉, 杨志峰. 密云水库水环境保护与库区社会经济可持续发展研究[J]. 水科学进展, 2000, 11(1): 6- 9