

# 东南沿海山地城市土地资源综合开发模式探讨

## ——以温州乐清市为例

郭丽英, 胡业翠

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

**摘 要:** 以温州乐清为例, 在土地利用现状特点与问题分析的基础上, 提出山地城市土地资源的利用潜力在于山地、平原和海域的综合资源优势。建议重视山地- 平原- 海涂土地资源开发的系统设计和分区规划, 促进市域土地资源优化配置与持续高效利用, 为统筹城乡协调发展开创良好的土地保障环境。

**关键词:** 土地资源; 山地城市; 综合开发; 东南沿海地区

中图分类号: F301. 24

文献标识码: A

改革开放以来, 东南沿海地区凭借中央政策优惠和区位优势, 经济建设突飞猛进, 成为我国经济发展最具活力和竞争能力的区域。但是, 经济目标导向下的土地资源高强度和掠夺式的开发, 正改变着该地区土地覆被的格局, 使地表系统水、土、气、生之间的不协调, 区域资源与环境质量急剧恶化, 已成为我国人为的生态脆弱带<sup>[1,2]</sup>。目前东南沿海地区正处于工业化中期和城市化快速发展阶段, 未来城市化持续推进, 土地开发、浪费和退化也在加速, 人多地少的矛盾会更加激化<sup>[3]</sup>。沿海平原地区, 既是粮食基地和耕地资源的精华所在, 又是人口集中、产业集聚和城镇密集区, 因而成为沿海用地矛盾的焦点和问题区。

土地资源系统是开放的、可调控的耗散结构系统<sup>[4,5]</sup>。沿海地区土地资源具有包括山地、平原和海域的区域整体优势。强化综合优势, 协调山区资源利用、平原经济发展和海涂资源开发的关系, 关键在于既要遵循山地自然地带性规律、区域经济多样化要求和资源比较优势原理, 又要充分发挥科学管制、技术调控与政策引导的作用, 促进山区土地资源优势开发与生态健康<sup>[6]</sup>, 以实现沿海土地资源优化

配置与城乡协调持续发展的“双赢”目标。乐清市位于温州沿海经济发达区, 多山地, 少平原, 是著名“温州模式”的发祥地。随着区域经济快速增长, 以中小城镇崛起为特征的城镇化迅猛发展。土地资源供给的稀缺性与其社会需要增长性的矛盾日益尖锐, 成为阻碍区域经济持续与协调发展的主要瓶颈。尤其是沿 104 国道的狭窄平原地区, 用地矛盾与问题十分突出。从区域土地持续利用战略出发, 依据区位特殊性、土地适宜性与利用集约性, 着眼于山地- 平原- 海涂土地系统, 尤其是加大山丘坡地资源和滩涂资源开发力度, 成为本地农业乃至整个区域经济可持续发展的核心问题。立足区域土地资源优势, 促进土地立体综合开发, 成为温州沿海地区协调人地关系和统筹城乡发展的根本途径。

### 1 土地资源开发利用现状特点与问题

乐清市位于浙江省东南沿海地区。东临东海, 隔乐清湾与玉环、洞头县相望, 南隔瓯江与温州市区相对, 西接永嘉县, 北邻黄岩市, 东北角与温岭县接壤。全市陆地面积 1 174 km<sup>2</sup>, 海域面积 247 km<sup>2</sup>。国家首批重点风景名胜区之一的雁荡山脉由东北趋

收稿日期(Received date): 2004- 06- 08; 改回日期(Accepted): 2004- 12- 18。

基金项目(Foundation item): 国家自然科学基金资助项目(40171007); 中国科学院地理科学与资源研究所创新工程骨干项目(CXI0G-E01- 05- 03)和领域前沿项目(CXI0G- B02- 05) [National Natural Science Foundation of China, No. 40171007; Knowledge Innovation Project of Chinese Academy of Sciences, No. CXI0G- E01- 05- 03 and CXI0G- B02- 05]

作者简介(Biography): 郭丽英(1971- ), 女, 河南濮阳人, 副研。主要研究方向为土地资源评价与规划。[Guo Liying, female, born in 1971, associate professor, specialized on land resources evaluation and planning. E-mail: rena9911@126.com]

向西南,西北部为山区和丘陵,东南部为海积平原,东部沿海为滩涂及西门、白沙等 10 个岛屿,是一个典型的以山地为主的市域。

### 1.1 土地资源构成的自然特征

1. 山地多,平原少,海域资源丰富。土地资源构成中低山丘陵、平原和海域的面积分别占 62.2%、21.0% 和 16.8%。耕地面积比例偏小(占 23.9%)且多山坡旱地(占 45%),人均耕地仅为全国平均值的 1/3。拥有海岸线 185 km,浅海滩涂土地资源丰富。现已开发面积 6 400  $\text{hm}^2$ ,2010 年前可规划开发的海涂还有 1 930  $\text{hm}^2$ ,是未来土地开发复垦的重要后备资源。

2. 地貌类型多样,适宜立体综合开发。本市山地、丘陵、平原、岛屿、滩涂兼而有之,有利于农林牧副渔业的全面发展。从沿海乐清湾水域到平原、丘陵、山地,光热水等气候因子差异较大,沿海滩涂及水域温暖少雨;平原与低丘温暖适雨;丘陵山地温和多雨。 $\geq 10^\circ\text{C}$  活动积温,海拔 250 m 的区域  $> 5\ 300^\circ\text{C}$ ,250~600 m 的在 5 300~4 500  $^\circ\text{C}$ ,600 m 的低中山  $< 4\ 500^\circ\text{C}$ 。这种光热水立体分布适宜发展多层次的立体农业。

3. 气候条件优越,农业土地利用潜力大。本市属中亚热带季风气候区。常年平均气温  $17.7^\circ\text{C}$ , $\geq 0^\circ\text{C}$  活动积温 6 482.0  $^\circ\text{C}$ ,多年平均降水量 1 506.9 mm,无霜期 258 d,且水热同步与农作物生长配合较好。优越的水热条件符合多熟制的热量要求,本市 250 m 以下平原低丘地区适宜发展三熟作物,300~400 m 处能满足大麦-早熟早稻-晚粳三熟的热量要求,400 m 以上地区可以种植二熟粮作和亚热带特色水果。

### 1.2 土地资源利用的基本特点

1. 土地利用率高,耕地非农化流失严重。本市土地利用率达 88.9%,高于全国 74.1% 的平均水平。但受比较经济效益机制的驱使,产业用地结构与用地效率差异日益加大。农业土地利用高风险、低效益,因而普遍重视不够,非农化转换趋势明显。近年来因城市建设占用、灾毁和违法占用等造成耕地年均减少 162.1  $\text{hm}^2$ 。农业内部又表现为重养殖、轻种植,土地抛荒、半抛荒现象严重存在。

2. 土地利用空间结构不平衡。沿 104 国道自东北向西南的狭长平原区,是耕地资源的精华所在,为传统的高效农业种植区,同时这里又是人口密集、工商业集中发达的经济核心区,不同行业用地矛盾

相当尖锐。而西北部广大山区,尽管自然条件较差、耕地少而分散,但是由于人口稀少,各业用地矛盾显得并不十分突出,但土地利用效率不高。

3. 城镇化快速发展,促进了土地集约利用。乐清市是温州模式的发祥地,是浙南沿海城市群的一个副中心,在浙江乃至全国都占有重要的经济地位。境内中部沿 104 国道形成“串珠状”城镇群,柳市低压电器、虹桥服装大型专业市场蓬勃兴起,具备城市、工业发展反哺农业的条件。东部沿海建设温台甬高速公路和温甬铁路,为土地资源深度开发提供了良好机遇,有利于支持优质粮田建设、后备资源深度开发,促进多元化的优质特色农产品的基地化生产、专业化经营。

### 1.3 土地资源利用存在的主要问题

1. 耕地流失十分严重。1990~2001 年,主要因建设占用减少耕地 7 430.3  $\text{hm}^2$ ,年均减少耕地 619.2  $\text{hm}^2$ 。特别是 1990~1996 年,在市场经济机制驱动下耕地迅速减少,其主体是坡耕地抛荒;1996~2001 年,工业化城镇化发展建设占用耕地达 580.0  $\text{hm}^2$  之多(图 1)。

2. 人多地少的矛盾日益尖锐。2001 年,全市耕地面积 29 687.6  $\text{hm}^2$ ,同期人口 116 万人,人均占有耕地仅 0.025  $\text{hm}^2$ (0.38 亩),是沿海经济发达区人均占有耕地最少的县(市)之一。而且人口与耕地增减的反差态势日益显著。

3. 重用轻养,养用失调,土地质量下降。农业耕作只求省钱省力,投入少,管理粗放。耕地复种指数下降。冬闲地面积增大,忽视土地治理与改良,土壤中养分状况不平衡。水利配套工程设施失修。

4. 市场经济导向下的农业根基(土地)和主体(劳力)功能在不断弱化。对全市土地利用结构与布局的调整缺乏配套的、有力的宏观调控手段,缺乏对土地利用、保护、开发、整治的综合平衡,保障土地资源可持续利用的意识较为淡薄。

## 2 土地资源综合开发利用模式

### 2.1 协调型土地资源开发系统模式

山地城市的主体在山地,活力在平原,潜力在海域。综合协调型系统开发就是要充分发挥山地、平原、海域资源的综合优势,按照土地生态系统演进规律与区域经济社会发展趋向,优化土地利用<sup>[7]</sup>,促进产业发展,构建协调型土地资源优化配置系统模式(图 2),形成生态、生产、生活(消费)与防护为一

体的市域土地利用与产业发展复合体系。工业区、城市建设集约用地, 提倡内涵挖潜。农业生产集中与分散相结合, 在平原区以基本农田保护为重点, 扩大适度规模经营, 建设“两高一优”农业基地。草地畜牧业发展应立足坡耕地的深度开发利用。特色园地“上山下滩, 进庭院, 拓四旁”, 给耕地让路。海域重在围垦、防护工程建设。滩涂围垦遵照“宜农则农、宜渔则渔”的原则, 进行分区规划和优化利用。

2.2 山丘坡地土地资源立体开发模式

山区具有发展多种经营的立地条件。从人多地

少的市情出发, 山区资源开发除了强化森林、旅游和环境保护的功能外, 还必须充分挖掘农业生产潜力以弥补农副产品的不足。根据地形特征, 分布在盆(谷)地和岗地的平缓坡地( $< 6^{\circ}$ ), 可自流排灌, 适宜机耕, 重点发展粮食和经济作物; 高丘和低山的缓坡地( $6^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ), 适宜发展以茶、果为主的经济果业; 高丘斜坡地( $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ), 重点发展生态经济型水保林、薪炭林或经济林; 陡坡地( $> 25^{\circ}$ ), 土壤为强侵蚀, 多为山地红、黄壤阔叶林或山地黄壤针阔叶混交林, 重点建成水源涵养林和用材林基地。从日本等国的经

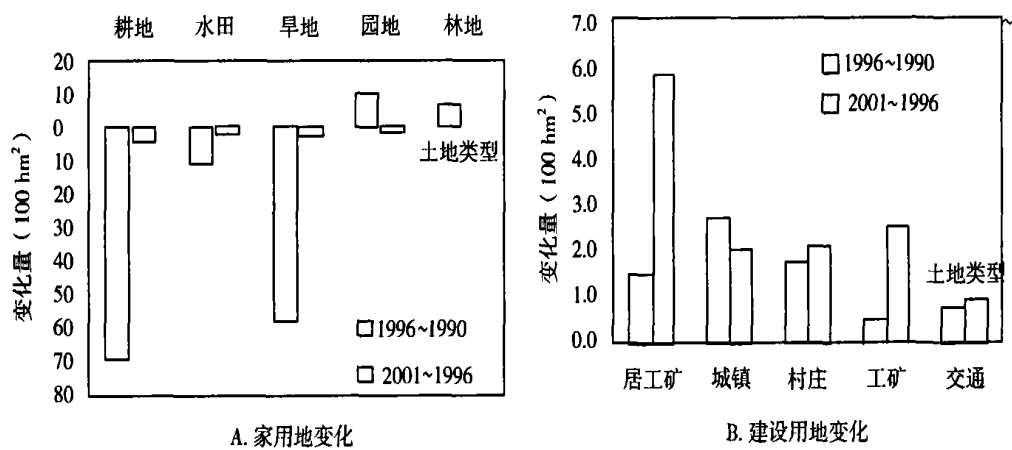


图 1 温州乐清市土地资源利用结构变化(1990~2001)  
Fig. 1 Structural change of land use in Yueqi of Wenzhou City during 1990~2001

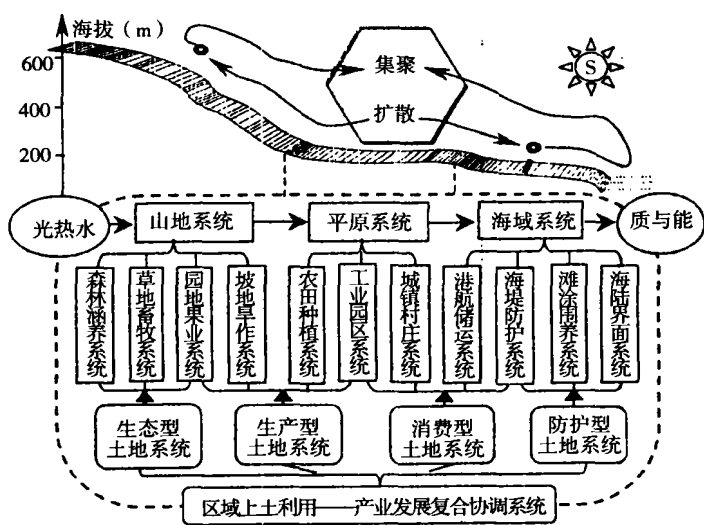


图 2 温州乐清市土地资源优化配置系统模式  
Fig2. The pattern of optimal allocation of land resources in Yueqing City

验来看,山地利用中只有农林牧复合经营、林冠覆盖和地面覆盖相结合,才能较好地兼顾经济效益和生态效益。土地产出率是土地使用价值提高与发挥程度的标志。在土地外延扩展受到限制的情况下,只有依靠提高土地产出率,才能保障土地可持续利用,而这一切最终必须靠科技解决问题。近年来在浙皖交界山区的旱地推行新“三熟”技术,即小麦-春玉米-夏蕃薯组合,平均单产值 45 745.5 元/hm<sup>2</sup>。乐清市推行类似的技术,不仅可缓减用地矛盾,而且能够确保粮食自给和促进山区经济发展。

### 2.3 滨海滩涂资源综合开发利用模式

滩涂资源是土地资源、生物资源、旅游资源、矿产资源和空间资源的综合体。沿海滩涂开发,不仅具有独特的资源优势和优越的社会经济环境,而且具有投资和技术上的可行性。乐清市海岸线总长 185 km,海岸线外缘为著名的乐清湾,是全国少有的温带富营养海区,面积达 254 km<sup>2</sup>。滩涂围垦前期适宜于建立水产品养殖基地,待淤积淡化后用于耕垦或发展其他产业。根据自然条件与利用方向,实行分区规划,优势开发: 1. 从温岭交界到清江口以北,滩涂面积 48.7 km<sup>2</sup>,建成北部水产养殖及

苗种繁殖重点基地; 2. 从北部东山口到华秋洞,滩涂面积约 10 km<sup>2</sup>,建成中部鱼虾贝藻综合养殖开发区; 3. 从华秋洞以南至歧头山,滩涂面积约 80 km<sup>2</sup>,建成南部种植、养殖和港口的综合利用基地。

### 2.4 统筹城乡土地资源优化管制模式

工业与农业、城市与乡村具有相互联动的经济关系。随着工业化和城市化发展,城乡一体化成为沿海地区经济社会发展的新趋向,同时也面临如何正确处理“吃饭”、“建设”与“生态”用地关系问题。不同的土地利用目标与利益主体,在区域土地利用决策与用地转型中必然存在观念与价值取向上的分歧,这就需要充分发挥宏观政策与规划技术调控的作用,着眼于管理层面推行统筹城乡发展的土地资源优化配置管制模式(图 3)。在土地供给制约需求目标导向下,城郊区的耕地利用重在体现保障粮食生产与促进城镇化发展双重性。既要严格保护优质基本农田,稳定农业生产,又预留必要的建设用地,满足城镇建设。城乡用地统一规划,鼓励发展中心城镇,乡镇工业向园区集中,提高土地资源集约利用的效率与效益。

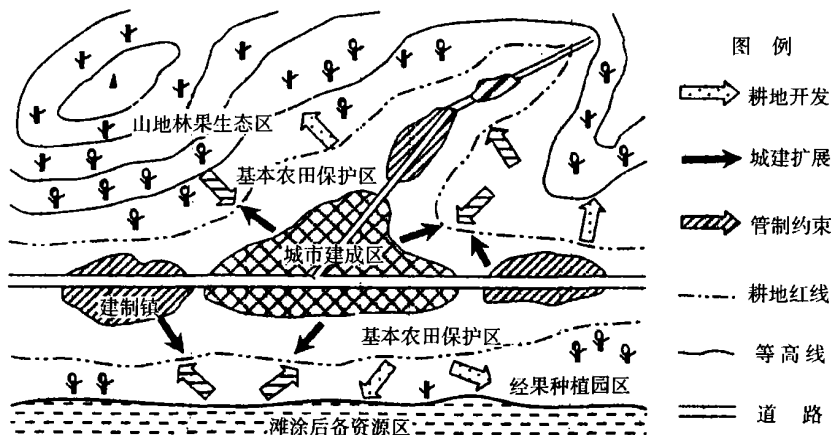


图 3 温州乐清市城乡土地资源优化管制模式

Fig2. The directed optimal model of urban-rural land resources in Yueqing City

## 3 结论与讨论

伴随着经济持续增长和工业化、城镇化快速推进,东南沿海土地资源供给的有限性与其社会需求的增长性之间呈现失衡态势。尤其在多山的沿海城市,山地分布广、平原面积小,平原区凭借区位优势,成为人口集中、产业集聚的经济发达区,同时也是争

地矛盾突出的焦点问题区。沿海地区山地城市土地资源具有包括山地、平原和海域的区域整体优势。科学规划,优势开发,是缓减区域紧张的用地矛盾,促进土地资源持续利用的根本途径。

山地城市土地资源综合开发,旨在协调东南沿海山区资源利用、平原经济发展和海涂资源开发的关系。对温州乐清市研究表明,适宜的开发模式包

括协调型土地资源开发系统模式, 山丘坡地土地资源立体开发模式, 沿海滩涂资源综合利用模式, 统筹城乡土地资源优化管制模式。模式设计既应遵循山地发生发展的自然地带性规律、区域经济多样化要求和资源比较优势原理的同时, 又要充分发挥科学管制、技术调控与政策引导的作用, 促进沿海土地资源优化配置和统筹城乡协调发展。

## 参考文献(References) :

- [1] Zhao Qiguo. A suggestion of study on resources and environment in southeast coastal developed economic areas of China [J]. *Soil*, 2000, (4): 169~ 172. [赵其国. 开展我国东南沿海经济快速发展区资源与环境质量问题研究建议. 土壤, 2000, (4): 169~ 172.]
- [2] Li Yangbin, Gao Ming, Wei Chaofu, *et al.*. Effects of land use on soil quality in Karst hilly area [J]. *Journal of Mountain Science*, 2003, 21(1): 41~ 49. [李阳兵, 高明, 魏朝富, 等. 土地利用对岩溶山地土壤质量性状的影响[J]. 山地学报, 2003, 21(1): 41~ 49.]

- [3] Ni Shaoxiang. Arable land protection and sustainable development in southeast costal areas[J]. *Resources and Environment in the Yangtze Valley*, 1999, 8(3): 19~ 22. [倪绍祥. 东南沿海地区耕地保护与可持续发展[J]. 长江流域资源与环境, 1999, 8(3): 19~ 22.]
- [4] Liu Yansui. Structural analysis and optimal use of land types in mountainous regions [J]. *Acta Geographical Sinica*, 2001, 56(4): 426~ 436. [刘彦随. 山地土地类型的结构分析与优化利用[J]. 地理学报, 2001, 56(4): 426~ 436.]
- [5] Chen Guojie. Agricultural development in China's mountain regions urgent to transferring strategic thinkings [J]. *Journal of Mountain Science*, 2001, 19(4): 339~ 343. [陈国阶. 我国山区农业发展急需转变战略思维[J]. 山地学报, 2001, 19(4): 339~ 343.]
- [6] Rielsame W E. Land use and landscape change in the Colorado Mountains 1: Theory, scale and pattern [J]. *Mountain Res. & Develop.*, 1996, 16(4): 395~ 405.
- [7] Liu Yansui. Structural pattern of land type and ecological design in mountainous region [J]. *Journal of Mountain Science*, 1999, 17(2): 104~ 109. [刘彦随. 土地类型结构格局与山地生态设计[J]. 山地学报, 1999, 17(2): 104~ 109.]

# Integrated Utilization Models of Land Resources of the Mountainous Type City in Southeast Coastal Areas

GUO Liying, HU Yecui

(Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

**Abstract:** The southeast coastal area of China has played a more and more important role in promoting China's economy and its ability of international competition since the reforming and opening up. Land resources make remarkable contribution to the development of economy in southeast coastal area. Simultaneously, the pattern of land cover in this area is markedly changed and the quality of regional environment is deteriorated rapidly due to the intensive exploitation of land resources, especially the unreasonable land use under the objective guide of economic development. So southeast coastal area is particularly becoming man-made fragile ecosystem in recent years. Taking the Yueqing of Wenzhou city as an example, based on the analysis of features and problems of land use change in this region, it has been put out that the utilization potential of land resources is to rest with the integrated resource advantage including mountain, plain and sea area. The authors have given some suggestions that the systemic design and zoned layout of land resources exploration facing up to the regional land resource system of mountain-plain-sea area must be concerned and enhanced in order to realize the regional optimal allocation and sustainable use of land resources, to create an assurable environment of land furnish for planning as a whole of harmony development between urban and village region in southeast coastal area.

**Key words:** land resources; mountainous type city; integrated utilization; southeast coastal areas