

# 丰顺县低丘缓坡资源土地利用适宜性评价

刘远君 (丰顺县农业局, 广东梅州 514300)

**摘要** 在土地资源稀缺已成为当前制约广东省经济社会发展的重要因素的背景下,以梅州市丰顺县为例,提出了低丘缓坡资源土地利用适宜性评价指标体系,并进行土地利用适宜性评价,旨在为低丘缓坡土地资源合理的综合开发利用提供借鉴。

**关键词** 土地利用适宜性评价;低丘缓坡;指标体系;丰顺县

**中图分类号** S28 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)35-13791-03

## Suitability Evaluation of Land Utilization of Low Hill and Gentle Slope Resources in Fengshun County

LIU Yuan-jun (Agricultural Bureau of Fengshun, Meizhou, Guangdong 514300)

**Abstract** Shortage of land resources has already become an essential restraint for the socio-economic development of Guangdong Province. Fengshun County in Meizhou City was taken for example to propose the index system for the land use suitability evaluation of low hill and gentle slope resources, suitability of local land utilization was evaluated to provide support for the comprehensive development and utilization of low hill and gentle slope resources.

**Key words** Evaluation of land utilization suitability; Low hills and gentle slope; Index system; Fengshun County

随着社会经济的快速发展,建设用地供需矛盾日益紧张,土地开发和保护问题已成为制约区域经济社会发展的重大战略、全局性的重大问题,也逐渐得到越来越多的研究与实践关注<sup>[1-6]</sup>。

广东省是我国经济大省,随着近年来社会经济和工业化、城镇化的快速发展,用地矛盾十分突出,但广东省低丘缓坡土地资源十分丰富,且大部分处于尚未开发状态,若从低丘缓坡土地资源调查和评价入手,摸清区域低丘缓坡土地资源的数量、质量和分布状况,因地制宜地进行合理开发利用,对确保耕地红线,缓解建设用地供需矛盾,拓展建设用地新空间,优化城乡用地结构和布局具有重要意义<sup>[5-8]</sup>。丰顺县是国土资源部全国低丘缓坡土地资源综合开发利用专项规划试点县。笔者以丰顺县为例,探讨山地丘陵区域低丘缓坡土地资源适宜性评价的方法,以期对低丘缓坡土地资源开发利用提供借鉴。

### 1 研究区概况

丰顺县位于广东省东部,梅州市南端,素有“梅州南大门”和“潮汕平原后花园”之美誉,是梅州市及闽西、赣南通往珠江三角洲和港澳地区的重要交通枢纽。

丰顺县地处莲花山中段,地形属中山高丘型,山地、丘陵约占总面积的88.0%,属南亚热带季风气候区,光热水条件优越。2011年丰顺县有常住人口49.48万,城镇化水平达到38.50%,人均耕地面积为0.04 hm<sup>2</sup>;全县生产总值实现726 410万元,三大产业构成为24.3:52.1:23.6;人均生产总值15 119元,农民人均纯收入7 434元,是欠发达的山区县。

### 2 低丘缓坡资源状况

**2.1 丰顺县低丘缓坡土地资源概念界定** 丰顺县地貌类型以山地、丘陵为主。山地指海拔500 m以上,绵延起伏、脉络明显的地类;丘陵则指海拔500 m以下,有明显起伏、无明显

脉络的地类。丘陵根据海拔高程的不同,分为海拔300 m以下的低丘和海拔300~500 m的高丘两类。

坡度等级分为5级:平坡(坡度0°~2°)、缓坡(坡度2°~6°)、斜坡(坡度6°~15°)、陡坡(坡度15°~25°)、急坡(坡度>25°)。显然,真正的低丘缓坡土地是指海拔低于300 m的低丘区域坡度在6°~15°的坡地。考虑到南方山地丘陵坡度普遍较大,而地处莲花山脉的丰顺县地势较高、经济活动圈往往大于海拔300 m,有些建设项目,如交通、水利工程用地坡度往往大于15°,专项规划界定低丘缓坡土地资源为:海拔低于500 m、坡度在6°~25°的丘陵区域。

**2.2 低丘缓坡土地资源理论潜力** 丰顺县低丘缓坡土地资源调查采取图上筛选和实地确认相结合的方法。基于ArcGIS平台,以丰顺县二调基础上形成的2011年土地利用变更调查成果为底图,叠加丰顺县坡度图和DEM数据,将高程小于500 m,坡度小于25°的图斑单元提取出来,据此得到丰顺县规划范围内低丘缓坡土地资源总面积为52 741.68 hm<sup>2</sup>,占全县土地总面积的19.49%。

**2.3 低丘缓坡土地资源可实现潜力** 在丰顺县低丘缓坡土地资源中,扣除下列用途地块后,余下的部分作为可实现潜力,允许有条件地进行综合开发利用。扣除地块包括:已有建设用地;划入基本农田保护范围的农用地;规划水源保护区、生态公益林、自然保护区、森林公园;有古树名木、珍贵树种分布以及生长茂盛成片的林地;地质灾害重点、次重点防治区和水土流失重点防治区;重要矿产资源压覆区。再根据林业、水利、环保等部门规划和实地调查,扣除已利用和不宜开发利用的地块后,得到全县可供低丘缓坡土地综合开发利用的可实现潜力总面积为19 647.44 hm<sup>2</sup>,占全县土地总面积的7.3%,并以此作为低丘缓坡资源土地利用适宜性评价的对象。

### 3 低丘缓坡资源土地利用适宜性评价

土地适宜性评价是通过对土地的自然、经济属性的综合描述,将土地质量与土地利用需求相匹配,对于一定地区土地,在当前经济技术条件下进行正常的经营和管理,评定出

**作者简介** 刘远君(1974-),女,广东丰顺人,农艺师,从事农产品质量检测、土地利用研究。

**收稿日期** 2013-11-11

其土地所具有的土地利用适宜性和适宜程度差异。结合区域的自然、社会经济状况和相关技术标准,对低丘缓坡土地资源进行土地利用适宜性评价,不仅有利于分析土地资源在某一利用方向上的可能性及其对环境产生的影响,还能够为进一步开展土地综合开发规划工作提供基础信息,实现土地资源开发利用的合理化、科学化、综合效益最佳化。

丰顺县低丘缓坡资源土地利用适宜性评价中,通过建立评价指标体系,定权重,打分并评判,对可利用的低丘缓坡资源做宜耕、宜园、宜林、宜建分析。

**3.1 评价体系和评价方法的选择** 采用二级评价体系,分为适宜类和适宜等。适宜类分非常适宜、适宜和不适宜3个类型,分值标准为:大于80分为非常适宜、60~80分为适宜,小于60分为不适宜。适宜类下按适宜等级再分为1等、2等和3等。

根据土地属性,对农业利用或建设用地的适宜程度及其对土地开发可能产生限制的因子类型和强度,参考目前的开发水平以及进一步开发的可能性,采取综合分析和极限条件法相结合的方法进行评价,从而确定合理的土地开发利用类型。

### 3.2 评价过程

**3.2.1 宜农适宜性评价。**在评价指标的选择方面,根据丰顺县实际情况及已有研究,按照土地质量与土地利用需求相匹配,在土地利用适宜性和限制性分析的基础上,结合各项目区的土地特点,选择影响土地开发利用最主要的因素,如坡度、耕层厚度、土壤质地、水文与排水条件、盐碱化程度、温度条件、生态退化可能性等作为评价指标,然后根据层次分析法确定指标权重(表1),并且对各个指标进行量化打分,最后统计评价得分,将得分对照适宜程度临界分值标准,得出适宜类型。

表1 农用地适宜性类型评价指标体系及权重

评价因素	因素权重	指标因子	因子权重
地质地貌条件	0.184	地貌类型	0.647
		地表坡度	0.124
		成土母质	0.229
气候条件	0.206	年均气温	0.586
		年均降水量	0.414
土壤条件	0.393	土壤剖面构型	0.142
		土壤质地	0.150
		耕层厚度	0.170
		有机质	0.272
		有效磷	0.057
		速效钾	0.105
		pH	0.104
		土地利用条件	0.217
排涝条件	0.116		
抗旱能力(d)	0.110		
土地利用现状	0.416		

在众多土地利用影响因素中,对因子进行再筛选,选取对土地适宜性具有普遍、持续影响的稳定性因子,构建适宜性等级评价指标体系(表2),并按照“宜耕则耕,宜园则园,

宜林则林,优先安排耕地,次则园地,再则林地”的原则安排用地。

表2 农用地适宜性评价等级体系

限制因素	分级指标	耕地评价	园地、林地评价
坡度	<6°	1等	1等
	6~15°	2等	1等
	15~25°	3等	1等或2等
	>25°	N	2等
有效土层厚度	>100 cm	1等	1等
	70~100 cm	2等	1等或2等
	50~70 cm	3等	2等
	<50 cm	N	2等或3等
土壤质地	壤质	1等	1等
	砂壤质和黏质土	2等	2等
	沙土或石砾	3等或N	3等
	石质	N	N
水文与排水条件	不积水,排水条件好	1等	1等
	季节性洪涝或积水	2等	2等
	经常洪涝或长期积水	N	N

注:N表示不适宜。

据此得到丰顺县低丘缓坡资源土地利用适宜性评价结果为:宜耕面积6 031.89 hm<sup>2</sup>(其中1等2 048.52 hm<sup>2</sup>,2等2 777.73 hm<sup>2</sup>,3等1 205.64 hm<sup>2</sup>),宜园面积3 327.50 hm<sup>2</sup>(其中1等1 256.54 hm<sup>2</sup>,2等1 202.21 hm<sup>2</sup>,3等868.75 hm<sup>2</sup>),宜林面积6 008.32 hm<sup>2</sup>(其中1等2 568.94 hm<sup>2</sup>,2等1 541.13 hm<sup>2</sup>,3等1 898.25 hm<sup>2</sup>)。

**3.2.2 宜建适宜性评价。**建设用地的适宜性评价指标体系主要考虑土地的区位条件和土地质量的地域差异(表3),得出宜建适宜类型,但不做等别评价。

表3 建设用地适宜性评价指标体系及权重

评价因素	因素权重	指标因子	因子权重
区位因素	0.340	区域空间区位优势度	0.445
		城镇建设区位优势度	0.462
		镇区占地总面积	0.093
地基承载力	0.190	地质基础条件	0.355
		地貌类型	0.205
		地形坡度	0.188
		地下水埋深	0.252
建设用地	0.121	人口密度	0.082
		经济环境	0.073
经济环境	0.121	单位面积农村经济总收入	0.073
		单位面积乡镇企业总产值	0.292
		城镇人口比率	0.162
		农民人均纯收入	0.126
		乡镇建设用地增长率	0.265
		乡镇公路路网密度	0.821
		乡镇自来水普及率	0.066
		乡镇生活用燃气普及率	0.042
		有线电视入户率	0.040
		农村居民户均电话装机数	0.031
生态环境容量	0.103	土壤侵蚀强度	0.285
		乡镇林地比率	0.231
		乡镇水域面积比率	0.182
		环境质量指数	0.302

据此得到丰顺县低丘缓坡资源中宜建用地适宜性评价结果,其中非常适宜为 507.39 hm<sup>2</sup>、适宜为 3 307.18 hm<sup>2</sup>,不适宜为 24.71 hm<sup>2</sup>。

**3.2.3 适宜类型空间分布。**图 1 表示丰顺县低丘缓坡资源综合开发利用适宜性评价结果,从图中可以看出,宜耕用地主要分布于三汤(汤坑、汤西、汤南)埔寨盆地以及留隍镇韩江河谷两侧;宜林宜园用地主要分布于丰良镇和留隍镇以及三汤盆地的平原和丘陵过渡带;宜建用地主要分布于三汤盆地县城周边和埔寨镇工业园区,留隍镇沿韩江河谷两侧有少

部分分布。

对于宜耕用地,适宜合理安排土地,开展整理补充耕地、高标准基本农田建设和中低产田改造项目。对于宜林宜园用地,若进行不合理开发利用,对生态环境和景观质量影响会很大,需对土地开发利用的性质和开发方式做出限制,应对该区域推行封山育林和生态重建的措施,大力发展水土保持林和水土涵养林,形成相对稳定的生态结构和生态功能区域。对于城镇周边的宜建用地,应在符合土地利用总体规划的情况下加以开发建设,尽量不占或少占耕地。

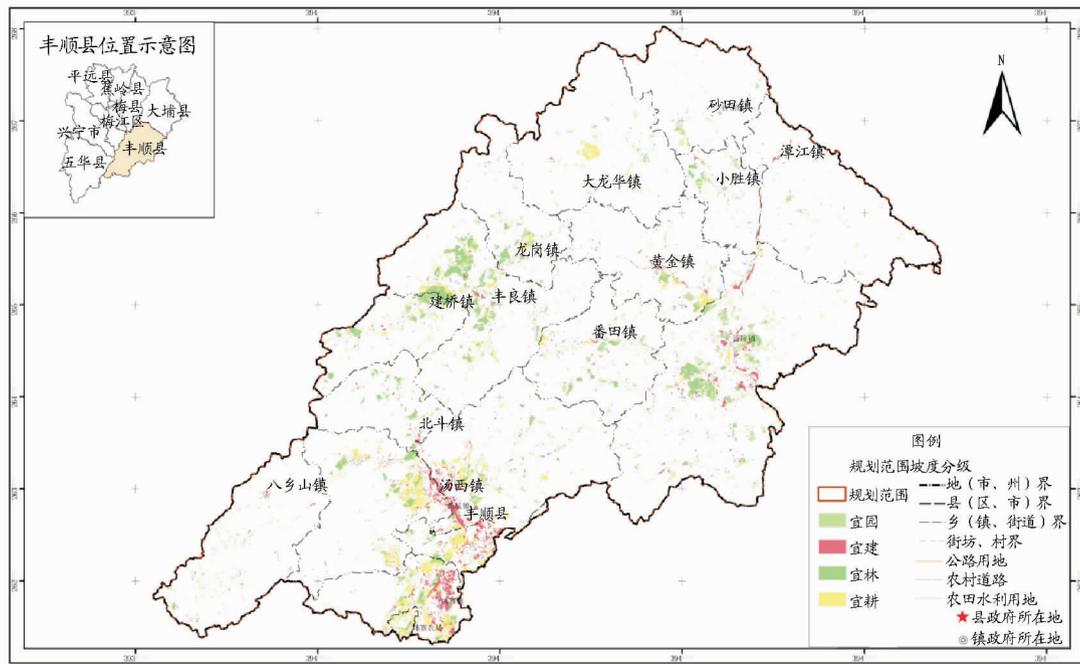


图 1 低丘缓坡资源土地利用适宜性评价结果

#### 4 结语

目前,在我国城镇建设需求旺盛与土地资源供应矛盾日益突出的背景下,通过低丘缓坡土地资源开发利用走出一条集约用地的新路子势在必行。采用合理的用地评价与利用规划方法,有利于科学、可持续地开发低丘缓坡土地资源,优化土地资源利用布局。丰顺县作为全国试点,探讨了低丘缓坡资源土地开发利用适宜性评价的方法,可为低丘缓坡资源综合开发利用提供借鉴。

#### 参考文献

[1] 邱艳. ArcMap 在低丘缓坡中的应用[J]. 测绘与空间地理信息, 2013, 36(1): 180-182.

- [2] 周骏. 低丘缓坡开发的规划方法研究——以大田县控制性详细规划为例[J]. 规划师, 2011, 27(5): 41-45.
- [3] 曹玉香. 低丘缓坡挑起工业用地大梁——浅析浙江省低丘缓坡开发利用情况[J]. 中国土地, 2011(8): 24-25.
- [4] 黄杉, 陈前虎, 梁影君, 等. 浙江省开化县城关工业低丘缓坡开发的评价方法与利用策略[J]. 中国土地科学, 2009(6): 31-38.
- [5] 刘卫东, 严伟. 经济发达地区低丘缓坡土地资源合理开发利用——以浙江省永康市为例[J]. 国土资源科技管理, 2007(3): 1-5.
- [6] 郭骝. 低丘缓坡综合开发利用的问题与对策——以丽水为例[J]. 浙江国土资源, 2009(7): 37-39.
- [7] 王志清, 林飞, 苗国丽, 等. 林业经济低丘缓坡林地开发利用研究——以浙江省宁波市为例[J]. 林业经济, 2011(12): 74-77.
- [8] 李义平, 徐爱俊, 杨绍钦. 基于 GIS 的低丘缓坡林地管理系统的关键技术[J]. 浙江林学院学报, 2009, 26(4): 554-560.