

人地关系的地图表现

——开县土地人口容量图编制过程

罗晓梅

(中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所 成都 610041)

提 要 运用地图的表现手法,研究土地和人口之间的复合关系,设计出新的人地关系图种——土地人口容量图,阐述了土地人口容量图编制原则、方法和特点。

关键词 开县 人地关系 土地人口容量图

土地和人口是当今世界上普遍关注的紧迫问题之一,属于地理学人地关系范畴的问题,因而也是地理制图的传统内容之一。然而,在表现手法上,传统的土地或人口图仅是单一要素独立存在的要素图,并未表现出人地关系这个土地和人口间本质的内在关系。从当今全球关注土地和人口问题的动因分析,其焦点恰恰就是在人地关系上,为此我们从土地和人口结合上研究土地人口容量,并以地图的形式表现出来,希望能有助于人地关系的研究实践。

1 土地人口容量图的含义和编制原则

土地人口容量是研究一定条件下某区域土地所能供养的人口数量。这里所说的一定条件是指一定时期内人们的消费观念和消费水平。它是随社会发展而变化的,是根据我国国情而定的。当前,我国人口正在不断增长,土地生产力随着技术进步也有所改变,就土地和人口两项指标而言,都是动态变化的,那么未来的土地资源能否满足不断增长的人口需求,一个区域甚至全球究竟可以供养多少人口,对这些问题的研究、回答,已不再是单纯研究土地质量或人口数量就能解决的,而必须找到土地和人口之间的复合关系,归纳出一个综合指标,再依据专题制图的原则把它们直接表现出来,设计出新的人地关系图种,这就是编制土地人口容量图的原则。在具体的制图方法上,则既要表现出现状要素,又要体现出动态趋势。

2 土地人口容量图的设计、编制方法

2.1 土地人口容量图必要条件分析

2.1.1 土地资源条件分析

1. 土地分类

以开县土地资源分布为基础,选用开县 1:10万土地资源类型图的图斑为基本单元,

把开县的土地 ,根据其性质划分为I ~ X 个等级:

A. 宜农土地类	B. 宜农、宜林土地类	D. 宜林、宜牧土地类
I ——一等宜农土地	V ——四等宜农、一等宜林土地	VIII——二等宜林、三等宜牧土地
II ——二等宜农土地	C. 宜林土地类	XI——三等宜林、三等宜牧土地
III——三等宜农土地	VI——一等宜林土地	E. 宜牧土地类
IV——四等宜农土地	VII——二等宜林土地	X ——三等宜林、三等宜牧土地

2 各级土地生产潜力分析

由于开县是农业县 ,农业生产在国民经济中占重要地位 ,故开县的土地生产潜力预测以粮食为标准 ,其它作物换算成以粮食为单位统一计算所能提供的蛋白质和热量 . (注: 粮食转化产品耗粮系数: 肉类 2.47,蛋类 2.17,奶类 0.44,人工养殖鱼类 1.08)^[1].

土地生产潜力计算的依据 ,主要有几个方面 ,即本地区的水、土、肥条件 ,光照条件以及由于生产力的发展带来的新技术的应用等 .

2.1.2 现状与未来人均消费量预测

根据现状计算机人均需求标准和估算未来小康水平的人均消费量 .

根据中国科学院国情分析研究小组计算 ,2030年中国的人均 GNP可能达到 1.26万 US\$ (1990年汇率) ,在 1984~ 1994年我国人均粮食需求量的年均增加量 3.1kg 的基础上 ,预计 2000~ 2010年、2010~ 2020年、2020~ 2030年的年均增加量分别为 2.5kg、2.2kg和 1.8kg,同期人均粮食需求量分别为 420、442和 460kg.

2.2 土地人口容量 (承载力) 的地图表现

2.2.1 土地人口容量计算方法

土地人口容量是指土地可能提供的食物产品在一定时期和某一消费水平时土地所能供养的人口数 ,用蛋白质和热量除以人均消费标准得到现状的土地人口容量和潜在的土地人口容量^[2] .

2.2.2 用地图的表示手法表示土地人口容量

把土地人口容量现状与土地人口容量潜力进行对比、分析 ,再利用绝对分级比率法把人口数归类分为 7级 (表 1) ,在图^[3]上以质底法表示 .

表 1 土地人口容量分级表

Table 1 The population capacity of the land at different levels

土地人口容量分级	1	2	3	4	5	6	7
对应的土地资源等级	I ~ II	III	IV	V	VI~ VII	VIII~ IX	X
土地人口承载力 (人 /亩 ¹⁾)	140~ 180	80~ 120	10~ 30	4~ 10	2~ 4	1~ 2	0~ 1

1) 1亩= 0.067h m²

2.2.3 编图流程

详见图 1.

2.2.4 例 图

详见《长江三峡生态与环境地图集》中土地人口容量图组^[3].

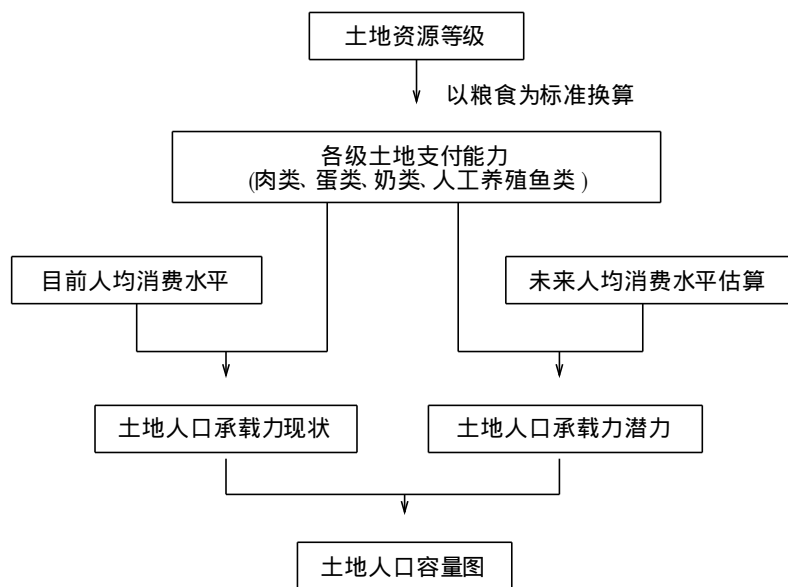


图 1 编图流程

Fig. 1 Technological process of compiling the population capacity map of land

3 开县土地人口容量图的特点

从土地人口容量图的编制过程看,该图特点在于:在图上可以看出土地等级的好坏,直接决定它所能载负的人口数;由于可以把现状与未来的土地人口承载力同时在图上对比体现,进而反映出土地承载力的动态变化,这从动态角度研究土地与人口极为重要的。如根据各等级指标在图上的分布规律,可以分析得出土地利用现状及开发利用潜力,从而进行人口承载力的预测及制定改善环境容量的措施。另一方面,在制图方法上也是老有新用,以往常用质底法表示单因子,而本图幅中是用质底法来表示多因子,即把多个单因子进行分析、综合归纳为一个复合因子,再用质底法来表示,这样在图上虽然表现的只有一个要素,但它说明的问题却是多重的、综合的。

4 结 语

目前,我国很重视土地详查,与此同时,又多次进行了人口普查,把这两项指标在不同时期的数字进行对比、组合分析成图,可以得出许多有价值的资料,编制许多新的人地关系图种。从静态到动态,从现状到未来,为我国各级政府在合理利用自然资源、制订各项社会、经济规划、保护良好生态系统和严格控制人口增长、合理进行人口布局等方面,做出地图科学应有的贡献。该项研究成果在《长江三峡生态与环境地图集》中进行了实际的应用,所编制的“三峡地区土地人口容量图”^[3]对当今三峡工程移民安置提供了基础资料 and 发挥了作用。

参 考 文 献

- [1] 陈百明. 国外土地资源承载能力研究评述. 自然资源译丛, 1987, (2): 12~ 18.
- [2] 由懋正. 土地生产潜力估算. 地理学与国土研究. 1985, 1(3): 30~ 36.
- [3] 陈昱, 施曼丽, 赵映岗等编. 长江三峡生态与环境地图集. 北京: 科学出版社, 1989.

作者简介 罗晓梅, 女, 1965年 9月生, 毕业于武汉测绘科技大学地图制图专业, 工学学士. 主要从事地图与地理信息系统研究.

THE CARTOGRAPHIC REPRESENTATION OF MAN-LAND RELATIONSHIP

—— The Compiling process of The Population Capacity Map Of The Land In Kaixian County

Luo Xiaomei

(*Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences
& Ministry of Water Conservancy, Chingdu 610041*)

Abstract

The land and population are one of the focal problems to be concerned by the today's world. Owing to increasing fastly of population the contradictions between the land resources and population are getting more and more intense. Thus, it is not enough to research the land quality and population quantity. It is necessary to find out the compound relationship between the land and population, and then to represent directly the complex internal relationship between them in thematic map. Therefore, a new type map of man-land relationship—the population capacity map of the land has been designed. It is will be conducive to the research on man-land relationship.

Key words Kaixian county, man-land relationship, population capacity map of the land.