

土地利用总体规划修编前期的 主要指标测算原则与方法

刘明亮,申志军,麻战洪

(湖南省国土资源规划院,湖南长沙 410007)

摘要:在土地利用总体规划修编前期调研中,主要指标的测算是一个重点和难点,确定好主要指标测算的基本原则和实用、有效的方法对提高规划修编的质量有着非常重要的意义。对此,通过借鉴湖南省土地利用总体规划修编试点经验,并结合实际情况,提出了在测算主要指标时应遵循的原则与具体方法,试图为即将开展的土地利用总体规划修编提供参考。

关键词:规划修编;指标测算;原则;方法

中图分类号: F301.23 **文献标识码:** A

土地的科学规划是合理利用和保护土地的基本依据,是城乡建设健康有序进行的必要条件,是国家调控经济社会健康协调发展的重要手段^[1]。为使规划更好地适应经济持续快速发展,基础设施投资力度不断加大,生态保护要求进一步提高的新形势,湖南省按照国家的部署和省委、省政府的要求已着手启动了新一轮土地利用总体规划修编的工作。

一、基本原则

(一)耕地保有量基本不减少

耕地保有量是指一定区域内的耕地总量。各地在确定区域耕地保有量时,应本着与现行规划相比基本不减少的原则,并对区域非农建设用耕地实行占一补一。鉴于有些地方由于农业结构调整、生态退耕面积较大而导致耕地保有量无法维持上一轮

规划水平的情况,对耕地保有量考核的具体方法,建议以实有耕地面积,加上“不破坏耕作层的农业结构调整减少的耕地”、“可视为增加耕地的当年新增园地”和“超过规划确定指标的生态退耕面积”进行计算考核^[2]。

(二)基本农田数量不减少

基本农田是指根据一定时期人口和国民经济对农产品尤其是粮食安全的需求确定的长期不得占用的耕地,是维持全国人民生存的“救命田”。国土资源部在《关于进一步采取措施落实严格保护耕地制度的通知》中要求各级国土资源部门要切实加强对耕地保护,坚决守住基本农田这条红线。并提出了对基本农田最严格保护的“五个不准”要求。各地在确定基本农田数量时,应本着基本农田数量保持与上一轮规划确定的数量不减少的原则。

(三)严格控制非农建设用地规模

从1997-2003年,湖南省建设用地共增加 $4.42 \times 10^4 \text{ hm}^2$,相当于全省土地总面积的0.21%,平均年增长量达 $0.74 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 。特别是一些地区和城市在城市建设中急于求成,设立一些脱离土地利用规划和城市规划控制的开发区,致使城市建设用地规模快速增长。建设用地大规模的扩展导致了耕地的大量占用和局部环境的恶化。国务院、国土资源管理部门也下发了多个关于严格控制非农建设用地的文件和通知。因此各地在进行指标测算时,应本着严格控制非农建设用地规模的原则。

收稿日期:2004-12-27;改回日期:2005-05-27

作者简介:刘明亮(1973-),男,工程师,从事土地资源评价和规划工作。

(四) 集约和节约用地

在指标测算中,应充分考虑现有闲置土地和低效利用的土地。目前,各地均进行了城镇存量建设用地调查,在指标测算时应充分利用这些资料,把闲置土地和低效利用土地加入指标测算中,不足部分再考虑新增用地,以期真正做到集约和节约用地。

(五) 规划指标相协调

《关于开展土地利用总体规划实施评价和修编前期调研工作的通知》(国土资发[2004]133号)明确指出,近期规划的主要用地指标应与现行规划相衔接,着重对建设用地的结构、布局进行调整和整合。因此本次规划测算的2010年指标应与第二轮规划2010年指标相协调。

二、主要指标测算方法

(一) 指标测算依据

进行指标测算的依据主要有:①当地的国民经济和社会发展规划纲要。该规划纲要中一般都包含国民经济和社会发展的有关目标指标,如城市化水平、GDP总量、环境保护、农业发展、交通改造目标等,这些指标是测算土地规划修编指标的重要依据;②各用地部门的发展规划。该规划中一般都含有规划期内用地项目的安排,根据这些项目可大体测算规划期内的总用地需求。

(二) 人口指标测算方法

土地利用总体规划的核心,就是解决人口与土地问题,协调人与地的关系,做到人口增长与土地需求的供需平衡。因此在开展土地利用总体规划,尤其是土地需求量预测时,必须首先做好人口预测。人口预测是计算控制用地指标的重要依据。

1.总人口预测。土地利用总体规划修编前期调研总人口测算应以2003年人口数为基期数,简单实用的方法当推人口自然增长法,计算公式为:

$$P = P_0(1+K)^n \pm \Delta P$$

式中: P 为规划年人口数; P_0 为规划基期年人口数; K 为规划期间人口自然增长率(%); n 为预测年期; ΔP 为规划期间人口机械增长数。

基期人口数应以各地市计生部门提供的数据为准,人口机械增长宜按平均增长法计算,即依各地公安部门统计的多年人口净迁入(出)量计算平均值,并分析影响机械增长的因素予以确定^[3]。

2.城镇人口测算。在测算区域城镇人口时,可先测算区域城镇化水平,然后以城镇化水平乘以预测得到的总人口数量,即可得出城镇人口预测数量。因此,城镇化水平的预测成了重中之重,其预测数据的准确与否直接影响到目标年城镇人口乃至城镇用地规模的准确性。城镇化水平可用如下方法预测。

联合国法:联合国法建立的数学模型是一条稍被拉平的“S”型曲线,比较符合一般城镇化发展规律,即初期阶段城镇化水平低,发展缓慢,在加速进入高度城镇化阶段后,城镇人口比重增加又趋缓慢甚至停滞。计算公式为:

$$URGD = \ln \left[\frac{PU(2)}{1-PU(2)} \cdot \frac{1-PU(1)}{PU(1)} \right] \times \frac{1}{n}$$

$$\frac{PU(t)}{1-PU(t)} = \frac{PU(1)}{1-PU(1)} \times e^{URGD \cdot t}$$

式中: $PU(1)$ 为第一次人口资料非农城镇化水平; $PU(2)$ 为第二次人口资料非农城镇化水平; $PU(t)$ 为预测期城镇化水平; $URGD$ 为城乡人口增长差; n 为两次普查间隔年数; t 为预测期距第二次城镇化水平的年数。

时间序列模型法:规划区域或单位的因素变化是在时间序列上展开的。随着时间的推移,可以得到一系列依赖于时间的数据 $Y_t = f(t)$ 。以时间为参数的数列称之为时间序列。若假定变量的过去变动趋势外延到未来,从而得到预测期的变量数值,这就是趋势预测法。

趋势预测时,先将序列描绘在横轴为时间 X ,纵轴为时序值 Y 的直角坐标上,绘成一张散点图,然后根据序列的散点图形状,结合对其发展的具体分析,选择适当的趋势线方程,用最小二乘法求解方程的参数(常数),再应用选定的趋势线方程进行预测。常用的趋势线方程有直线方程、二次曲线、指数方程等。

参考研究成果法:对于湖南的城市化水平预测,朱翔等根据所掌握的翔实、准确的基础数据,采用所建的“S”形曲线模型和Logarithmic模型(简称“L”模型)预测出了湖南省各市州2010年、2020年城镇化水平,其结果可提供参考^[4]。

3.市区(含县城)城市人口、建制镇人口和农村人口的测算。根据人口自然增长法即可预测各市区

城市人口数量，然后用测算出的城镇人口数量减去该市区城市人口数量，即可测算出各地的建制镇人口总规模。再用预测出来的总人口数减去城镇人口数即可得出规划目标年农村人口的数量。

(三) 用地指标测算方法

1. 城市(城镇)和村庄的用地指标。该指标简单测算方法如下：

城市(城镇)用地总量 = 城市(城镇)总人口 × 人均用地

村庄用地总量 = 农村总人口 × 农村人均用地

总人口、城镇人口及农村人口的准确预测是用地规模预测的关键。人均用地严格按照国家标准要求计算。其中城市(城镇)人均用地规模严格按照《城市用地分类与规划建设用地标准》(GBJ137-90)和《村镇规划标准》(GB50188-93)执行，村庄人均用地规模严格按照《村镇规划标准》(GB50188-93)执行。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》，现有城市和县城人均建设用地指标应符合如下规定并服从相关说明(表1)。

表1 现有城市的规划人均建设用地指标

人均建设用地 (m ² /人)	允许采用规划指标		允许调整幅度 (m ² /人)
	指标级别	规划人均建设用地(m ² /人)	
≤60.0	I	60.1~75.0	+0.1~+25.0
60.1~75.0	I	60.1~75.0	>0
	II	75.1~90.0	+0.1~+20.0
75.0~90.0	II	75.1~90.0	-
	III	90.1~105.0	+0.1~+15.0
90.1~105.0	II	75.1~90.0	-15~0
	III	90.1~105.0	-
	IV	105.1~120.0	+0.1~+15.0
105.1~120.0	III	90.1~105.0	-20.0~0
	IV	105.1~120.0	-
>120.0	III	90.1~105.0	<0
	IV	105.1~120.0	<0

说明：(1)现有城市和县城人均建设用地指标应同时符合表2中指标级别和允许调整幅度因子的限制要求。调整幅度是指规划人均建设用地比现状人均建设用地增加或减少的幅度。
(2)人均耕地面积小于1亩的地区，在现状人均建设用地水平允许采用的规划指标等级中，只能采用最低一级。
(3)新建城市和县城的规划人均建设用地指标宜在第Ⅲ级内确定；人均耕地小于1亩的地区，应在第Ⅱ级内确定。
(4)边远地区和少数民族地区中地多人少的城市和县城，可根据实际情况确定规划人均建设用地指标，但不得大于150.0m²/人。

根据《村镇规划标准》(GB50188-93)，县城以外的建制镇及村庄人均建设用地指标应符合如下的规定并服从相关说明(表2)。

表2 村镇人均建设用地指标

人均建设用地 (m ² /人)	允许采用规划指标		允许调整幅度 (m ² /人)
	指标级别	规划人均建设用地 (m ² /人)	
≤50	I	50.1~60	应增加5~20
	II	60.1~80	
50.1~60.0	I	50.1~60	可增加0~15
	II	60.1~80	
60.1~80	II	60.1~80	可增加0~10
	III	80.1~100	
	IV	100.1~120	
80.1~100	II	60.1~80	可增减0~10
	III	80.1~100	
	IV	100.1~120	
100.1~120	III	80.1~100	可减少0~15
	IV	100.1~120	
120.1~150	IV	100.1~120	可减少0~20
	V	120.1~150	
>150	V	120.1~150	应减到150以内

说明：(1)已有的村镇应以是现状建设用地的人均水平为基础，根据人均建设用地指标级别和允许调整幅度确定。允许调整幅度是指规划人均建设用地指标对现状人均建设用地水平的增减数值。
(2)人均耕地面积小于1亩的地区，在现状人均建设用地水平允许采用的规划指标级别中，只能采用最低一级。
(3)新建村镇规划人均建设用地指标宜按第Ⅲ级内确定；人均耕地小于1亩的地区，应按第Ⅱ级内确定。
(4)地多人少的边远地区，应根据所在省、自治区政府规定的建设用地指标确定。

2. 交通用地指标。在测算交通用地规划期指标时，首先应根据当地交通发展主管部门的发展规划进行测算。测算方法采用项目累加法，即把规划期内准备新建、改建、扩建的公路、铁路、码头等具体项目的用地累加起来。其中：

新建、改建道路的用地量 = 道路长度 × 宽度

扩建道路的用地量 = 道路长度 × 扩建后的宽度

如相关主管部门无法提供其发展规划，则用地指标测算主要从农路改造或升级、高速路的连接两方面考虑。

农路改造或升级用地量 = 预改造的农路长度 × 改造后农路的宽度

高速路的连接路用地总量 = 高速路连接路的长度 × 宽度 + 转盘绿化用地

3. 水利用地指标测算。水利用地指标测算应根据水利部门的要求确定项目用地量。水库用地面积主要取决于水库设计洪水线的淹没范围, 其测算方法: 一是在万分之一地形图上按等高线量算; 二是用公式计算, 公式为:

$$S = \frac{Q}{H} \times U$$

式中: S 为用地面积; Q 为水库设计库容量; H 为水库水深; U 为参数, 根据不同情况取 1~3。另外, 渠道工程用地面积等于其长度乘以渠道下底的宽度。

4. 旅游用地和独立工矿用地。旅游用地的测算应根据各地市州的旅游发展规划, 采取项目累加法确定。独立工矿用地是指独立于城市(城镇)以外的工业用地, 其用地总量宜采用项目累加法测算。

5. 建设占用耕地。测算方法主要有:

(1) 建设占用的耕地面积可用现状区域耕地占土地面积的比例简单求出, 具体测算如下:

$$S = P \times T$$

式中: S 为目标年建设占用耕地数量; P 为目标年建设用地总面积; T 为区域耕地占土地面积的比例。

(2) 用近年来占用耕地数量与建设用地数量的比例简单求出, 具体测算如下:

$$S = P \times R$$

式中: S 为目标年建设占用耕地数量; P 为目标年建设用地总面积; R 为建设占用耕地与该建设用地的多年平均比例。

参考文献:

- [1] 国家土地管理局. 县级土地利用总体规划编制规程(试行)[Z](修改稿). 1997.
- [2] 朱翔, 等. 推进湖南城镇化进程研究[M]. 长沙: 湖南大学出版社, 2002.
- [3] 国土资源部耕地保护与经济发展关系调研组. 生态环境建设和农业结构调整的地类认定与管理及耕地保有量调查统计考核调研报告[J]. 国土资源通讯, 2002(4).
- [4] 吴洪杰, 等. 科学编制规划, 促进区域经济健康协调发展——河南省新一轮土地利用总体规划修编的思考[J]. 河南国土资源, 2003(10).

On Principles and Methods of Measurement and Calculation of Main Index in the Preliminary Survey for General Planning Revision of Land Use

LIU Ming-liang, SHEN Zhi-jun, MA Zhan-hong

(Hunan Provincial Planning Institute of Land and Resources, Changsha, 410007, China)

Abstract: During the early survey for general planning revision of land use, measurement and calculation of the main index is a key point and a difficulty. It is of great significance to ascertain the basic principles and effective methods of measurement and calculation of the main index to improve quality of planning revision. In accordance with the issue, on the basis of the practice, the paper offers principles which should be followed in the measurement and calculation of the main index, and which can be taken as reference for the following general planning revision.

Key words: general planning revision; measurement and calculation of index; principles; methods