



土地人口承载力分析

刘向南
南京农业大学



人地关系协调发展的路径

（一）土地人口承载力的概念

- ✓ **联合国教科文组织**：在可能见的时期内，利用本地的能源以及智力、技术等，在保证与其社会文化准则相符合的物质生活条件下能够持续供养的人口数量。
- ✓ **中科院自然资源综合考察委员会**：在未来不同时间尺度上，以期的技术、经济和社会发展水平及与此相适应的物质生活水准为依据，一个国家或地区利用其自身的土地资源能够持续稳定供养的人口数量。



人地关系协调发展的路径

（一）土地人口承载力的概念

✓ 数学函数式： $LPC = f[R(t), P(t), C(t)]$

式中： LPC 为土地承载力；

$R(t)$ 为农业自然资源条件；

$P(t)$ 为农业生产技术与管理水平；

$C(t)$ 为人口消费水平；

t 为时间。



人地关系协调发展的路径

(二) 土地人口承载力的测算

公式: $LPC = \text{土地生产潜力} / \text{人均生活水平}$

- 1、土地生产潜力测算

- ✓ **定义:** 一定区域范围内的土地所能提供的农、林、牧、渔各类产品的最大能力。即测算一定区域、一定时间内农产品的生产总量。

- ✓ **计算:** $Y = Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_i$

- ✓ **式中, Y_i :** 单种作物生产潜力, $Y_i = \text{单产} \times \text{积}$, 又分为单产测算、积测算



人地关系协调发展的路径



人地关系协调发展的路径

(二) 土地人口承载力的测算

公式: $LPC = \text{土地生产潜力} / \text{人均生活水平}$

- 1、土地生产潜力测算

- ✓ 单产测算:

- (2) 趋势 测法: 根据历年单产的变化趋势资料通过灰色系统 测、逻辑斯蒂增长模型等方法, 测未来某一时刻的单产。

- ✓ 积测算: 历年实际生产用地 积和分阶段规划 积



人地关系协调发展的路径

(二) 土地人口承载力的测算

公式: $LPC = \text{土地生产潜力} / \text{人均生活水平}$

- 2、人均生活水平测算

- ✓ 综合当时社会发展水平、 物消费结构、营养水平等因素，从数量和质量两个方面考虑。

——还有哪些因素可能影响到土地的人口承载力？



人地关系协调发展的路径

(三) 区域人口承载比的测算

公式： $SR = P / P_c$

式中： SR 为区域土地人口承载比； P 为 测人口； P_c 为土地人口承载力。

✓ $SR=1$ ，则土地满载； $SR<1$ ，区域土地人口承载量合理/适度； $SR>1$ ，地区土地超载

中科 综考会：在人均 年粮 消费量下，我国土地人口承载量的最大 度为 亿人。