

# 农村服务业的空间组织

## ——区域发展规划的可操作性模型

Jacob O. Maos, Israel Prion

**引言** 包括生产和流通中所需的自然和公共的基础设施在内的基础服务业的重要性像社会和文化环境一样已被多次指出来(约翰逊, 1970; 艾莫斯, 1977)。很显然, 农村村落由于它们的分散性和低密度, 使得每一个人较城市人口有更高的服务性消费。同时, 农村服务业的质量都很低, 在由于贫穷、缺乏便利的交通而萧条的区域中, 必然会存在问题。在许多涉及仅能维持生存阶段、从事传统耕作业的开发规划中, 这些相距遥远、分布稀疏的人口, 在服务业结构的组织中成为主要的限制性因素。

本文为初级发展阶段的农村地区的服务业的空间组织提供了一个模型。此模型旨在成为服务业系统规划的框架。且应把它看作综合方法的一部分, 在此综合方法中, 几门不同的学科将同时得到运用(查得威克, 1971; 博格斯劳斯基, 1979)。因为其目的就是意味着要达到效益的最大值, 区域现有的人口必须全部考虑到, 并容纳到规划之中。

当试图采用传统空间理论对具有传统居住结构的农村地区进行服务业系统规划时, 出现了各种困难。主要原因是大部分的中心地区是一定时间内一系列事件发展的结果, 这与进化过程极为相似(普拉顿, 1975; 毛斯, 1984)。开发规划总是与这种常规方法相反, 因为它试图避免那些延误规划贯彻的失误, 另一差异在于区域发展规划的现代概念, 它不仅仅是为了区域经济增长, 同时也是为了推动区域内居民的社会-经济发展。因此, 社会的服务业, 特别是卫生和教育成为发展的必要条件和手段。它们也是关键的服务业, 围绕它们, 其它的服务业才会发展。

这里注意, 所提出的模型对所谓的“第三世界”发展中区域来说尤为适用, 这些区域远离城市中心, 与世隔绝, 缺乏通讯设备; 不能应用于紧靠主要城市的外围区域, 因为那里服务业的发展受到城市主要因素的影响。此模型类似于克里斯托勒的中心地网络, 但本质不同, 形式上也一样。它遵循服务业的树枝状等级结构, 可描绘成层层叠置的金字塔样, 最下边一层是小的村庄和分散的农庄; 在其上是农村中心, 第三层为亚区域中心, 顶部是区域中心。

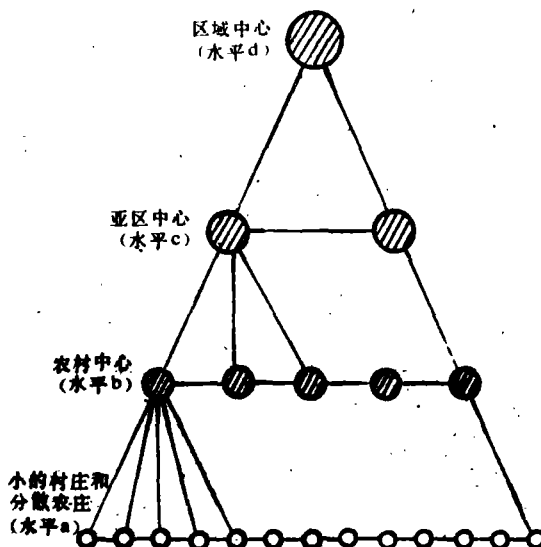


图1 农村地区服务中心及服务水平树枝状等级结构。

**方法论** 在许多情况中, 因为服务业的规划将成为区域规划中的一部分, 故通过由统计增长的规划预测和就业预测可模拟规划期底(目标年)的人口分布。另外, 当制定规划内容、展开服务点、配置设备时应当考虑下列因素: 1. 决定农庄、村庄的规模、分布及未来劳动力需求的农业部门的发展规划; 2. 由自然、人文资源决定的, 农业性工业和其它新兴工业的配置; 3. 现有城镇、农村中心及其它的区域性基础设施的分布。另一重要因素是由第一、第二经济部门和第三经济部门本身的发展, 在服务部门所形成的额外就业人数。

进行服务中心的布局, 第一步要对不同等级水平的区域人口进行估算。这可通过近期的人口普查、重要的统计资料和其它的有关资料来进行。各等级水平是指: 农村、小村庄和分散的庄园(水平a); 农村的中心(水平b); 亚区域中心(水平c)和区域中心(水平d)。第二步是把规划区分成功能性的亚区, 每一亚区包含适当规模的人口群体(在基年大约为3500人次或更多一些)。这样就可以使这些服务业在较以前更为广阔的区域发挥有效的作用。

亚区的确定要借助于地图、堪查和其它的数据并考虑行政管理界线、地理特点、基础设施、所规划土地的使用和生态约束。基于实际情况，有必要将分属于不同管辖范围的区域合并。在这样的亚区基础之上所建立的空间组织有以下步骤：1. 针对各亚区的区域规划，调整从事农业经济活动的人口分布；2. 针对各亚区的区域规划，调整从事制造业的人口分布；3. 考虑由规划区的经济潜力、国家对人口分布的规划和其它可预见的迁移倾向所产生的流动人口。

一旦每一亚区现有人口已知，便可根据已知的人口增长率和区域规划中展示的三个经济部门的发展，预测出规划期末的人口。

就任意时刻来讲，规划区中所规划的人口可通过预测人口增长率及适宜于区域就业能力的人口数估算，即如同为任一经济部门所进行的区域规划那样。

用  $\Sigma P_{Ri}$  代表区域基年人口数， $r$  为年增长率，基于人口统计增长率所规划的人口数可用下式算出：

$$\Sigma P_{RD} = (1+r)^t \cdot \Sigma P_R \quad (1)$$

每一亚区规划人口数也可用同法算出。

依据详细的区域计划，预测规划区（水平  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ ）目标年人口应注意得是所规划的经济活动在服务部门中会产生额外就业。故靠第一、第二产业生存的人口越多，则在服务业中就业的人口也越多。当然，服务部门中任何一个增长了，将导致同一服务部门就业人口成比例增长（韦茨，1980）。

考虑在从属性生产活动中额外就业所增加的人口，可按如下计算：

$$\Sigma P_{Ri} = \frac{(A + M_1 + S_1) \cdot K}{f_R} \quad (2)$$

这里  $\Sigma P_{Ri}$  是目标年总规划区的规划总人口； $A$  是从事农业（第一产业部门）的规划人口； $M_1$  是从事制造业和采掘业的规划人口（第二产业部门）； $S_1$  是在所给区域水平之下，从事服务业（第三产业部门）的规划人口。主要指在区域的城镇中心； $K$  是区域规划的总人口与从事经济活动的人口数之比； $f_R$  是代表区域中基本生产活动的就业和从属生产活动就业之间相互关系的乘数。

关于第二产业部门内部的两个不同种类的部门，乘数  $f_R$  的定义不一样，第一种类（ $M_1$ ）不是人口数量的函数，第二种类（ $M_2$ ）则依人口变动而变。故  $M_1$  仅指采掘业和制造业；它们是基本的生产活动，不论在区内还是区外，主要由原料的可用量、熟练劳动力和市场所决定，人口的增长或减少不会直接影响这个部门的就业。 $M_2$  则指从属生产活动，例如建筑、运输、工艺和公用事业。他们的规模取

决于所服务的人口（如：住宅、能源和水的供应）。

同样， $S_1$  指更高水平的服务业。他们不必是人口规模的函数。服务业如专科医院通常可以在区域的主要城镇中心找到。而  $S_2$  包括所有依人口规模而定的服务业，如教育、卫生和商业服务。这些设施通常位于亚区中心或农村中心，就象在区域的中心一样具有双重功能，也可作为服务中心为它所在的主要亚区进行服务。

故，乘数  $f_R$  可表示为： $f_R = 1 - (M_2 + S_2) \cdot K$ 。

这里  $M_2$  是从从事属于第二产业部门活动的人口比例，包括建筑、运输、工艺及公用事业； $S_2$  是从从事属于第三产业部门活动包括教育、卫生和商业服务的人口比例； $K$  是区域总规划人口与规划的从事经济活动的人口的比。

注意，就业指数可从三个主要产业部门的宏观区域规划中推算出来。比值  $K$  认为在所有等级水平中都是恒定的，但当在所给的规划区不同范围内产生显著差异时，可按比例分别定义为  $K_1$ 、 $K_2$  等

任一亚区内，人口统计和规划的人口增长之间的数量差异，反映了亚区内移民的倾向，是由于人口从一个亚区到另一亚区的区域内移动或向区域外移动，即

$$P_{RD_i} - P_{Ri} \quad (i = 1 \dots n) \quad (3)$$

基于同样原因，区域内人口数量的差异将反映人口移进或移出规划区的状况，即

$$\Sigma P_{RD} - \Sigma P_{Ri} \quad (4)$$

在规划区内规划人口的分布时，一般从水平  $a$  即金字塔的基层开始，包括农村和分散的农场或小村庄。此水平下的人口包括从事农业活动的家庭和在农村中心从事服务业的家庭。这些人口数不一定与从事第一产业部门活动的总人口相吻合。原因是部分农业人口居住在城镇并直接从城镇中接受服务。故在农村中规划的人口就包括分散的农村人口  $\Sigma P_{Ri}$ ，见下式：

$$\Sigma P_{Ri} = \frac{(A - AC) \cdot K}{r} \quad (5)$$

这里  $A$  是规划的从事农业活动的总人口； $AC$  是估算的从事农业活动但居住在农村集镇或郊区的人口； $K$  是区域规划的总人口与规划的从事经济活动的人口之比； $r$  是从事耕作业的人口与居住在农村从事经济活动的总人口（包括分散的农村人口）之比。

需重申的是，这里的模型的理论基础是希望为规划区内整个农村人口提供一个服务业最理想的服务范围。这种方法，不仅涉及方法论方面，还包含

从城市或准城市中心向内部的农村中心或向模型中所提的农村中心转变的意思。农村中心的作用，相当于水平 $b$ ，是为居住在小的农村集镇、农村或分散式居住的人口提供服务

由一定的农村中心所决定的人口或消费者数主要取决于人们接受这个中心服务的容易程度，同时也取决于中心对服务和购物所提供的最适门槛范围（例如小学、或乡村门诊医院的有效范围）。因为步行4—5公里对在发达区或农村环境下的人是普遍非常普遍的，这个参数可用来确定由农村或分散的农场所组成的区域范围，大约在500公顷（50平方公里）之内。扣除掉不可耕种的土地、有建筑物的地区和用于基础设施的用地，最终可承担500—600个家庭，包括100多户从事服务业和非农业活动的家庭。这种规模的人口很好地适宜农村中心有效提供的服务业的能力及范围。在所给的规划区内，可以对由农村中心提供服务的人口进行合理估计。

在某些地区，一些服务业在目前农村中已经在起作用了。其它区域，在实施规划期间，还得在适当的区位建一些。对一确定的亚区，在目标年 $b_{t,j}$ 所需要的农村中心数量包括现存的和到那时又建成的，可用如下公式算出：

$$b_{t,j} = \frac{P_{at,j}}{P_{s,j}} \quad (j=1, \dots, n) \quad (6)$$

这里 $P_{at,j}$ 是目标年 $t$ ，住在亚区 $j$ 中的人口； $P_{s,j}$ 是在亚区 $j$ 中由一个农村中心所服务的平均人口。

现有的农村中心，可通过制图数据和调查来确定。一些农村中心可按区域规划中阐述的服务业计划来增加。在必要的地方，可按照空间组织规划加进新的农村中心。考虑到特定服务业的功能范围及有效界限，以及现有的基础设施和地域自然特征，这样的规划工作得重复进行多次。

对任一亚区的农村中心，规划从事服务业的人口可通过相应的乘数来估算，如以下所示。这一步与估算整个规划区人口的方法是相似的（等式2和3），同时考虑在同一农村中心就业的家庭所产生的对服务业的额外要求。所以，在目标年 $t$ ，预计居住在亚区中所有农村中心的人口将是：

$$P_{b,t,j} = \frac{P_{at,j}}{f_b} - P_{at,j} \quad (j=1, \dots, n) \quad (7)$$

这里 $P_{at,j}$ 是在亚区 $j$ 中，居住在农村或分散地区的总规划人口； $f_b$ 是代表在农村中心水平下，基本部门的就业与附属部门的就业之间的相互关系的乘数。

在农村中心水平下，乘数 $f_b$ 的值可表述如下：

$$f_b = 1 - (M_b + S_b) \cdot K \quad (8)$$

这里， $M_b$ 是在农村中心水平下，就业于第二产业的人口比例； $S_b$ 是在农村中心水平下，就业于公共的和私人的服务业的人口比例。

$M_b$ 和 $S_b$ 比例的大小可从亚区现状或其它具有类似条件的农村地区收集。

除去包括区域中心的主要亚区之外，对任一亚区的规划人口数可从区域规划提供的基本数据来估算。在这种情况下，象以前一样，要考虑预计在从属的服务业中就业的额外人口，即：

$$P_{R,t,j} = \frac{(A_{R,j} + M_{R,t,j}) \cdot K + P_{mR,t,j}}{f_R} \quad (9)$$

这里， $A_{R,j}$ 是亚区 $j$ 中从事农业的规划人口； $M_{R,t,j}$ 是亚区 $j$ 中从事第二产业活动的规划人口，包括制造业和采掘业，但不包括建筑、运输、公用事业等等； $P_{mR,t,j}$ 是亚区 $j$ 中，由于国家或区域政策或由其它可预见的流动造成的人口增长额； $K$ 是区域总规划人口与规划的从事经济活动的人口之比； $f_R$ 是表示区域内基本生产活动的就业和从属生产活动就业之间的相互关系的乘数。

表达式 $(A_{R,j} + M_{R,t,j})$ 代表从事于“基本”生产活动即农业、制造业和采掘业的人口，它们可促进服务业中就业人口的进一步增长。等式9不同于全区规划人口（等式2），它缺乏代表区域服务业就业的人口 $S_1$ 。但却包含了因素 $P_{mR,t,j}$ 即考虑了由指令性或自发地从一个区到另一个区的移入或移出所产生的最终变化。

甚至在可预见的从事基本生产活动的人口没有增长的亚区中， $P_{mR,t,j}$ 的值同样可以确定。很明显，任何人口的增长都要求在区域规划中提供相应的就业机会。一旦任一亚区总的规划人口已知了，便有可能规划居住在亚区中心的人口规模：

$$P_{c,t,j} = P_{R,t,j} - (P_{a,t,j} + \sum P_{b,t,j}) \quad (j=1, \dots, n) \quad (10)$$

这里， $P_{c,t,j}$ 是居住在亚区中心 $j$ 中的规划人口； $P_{R,t,j}$ 是亚区 $j$ 中的规划人口（按规划增长）； $P_{a,t,j}$ 是预计居住在亚区 $j$ 中的农村人口； $\sum P_{b,t,j}$ 是亚区 $j$ 中所有居住在农村中心的规划人口。

相应地，居住在区域中心的规划人口可通过减法进行预测：

$$P_{c,t} = \sum P_{R,t} - \sum (P_{a,t} + P_{b,t} + P_{c,t}) \quad (11)$$

这里， $\sum P_{R,t}$ 是整个规划区中的规划人口（规划增长）； $\sum P_{a,t}$ 是农村、农庄、分散农户的规划人口； $\sum P_{b,t}$ 是所有农村中心的规划人口； $\sum P_{c,t}$ 是所有亚区中心的规划人口。

以上完成了服务业部门空间组织所需的包括所服务的人口规模和分布的大量的定量数据。这些数据一定要与为其它二个经济部门的规划所提供的信

息相一致。所产生的结果可转到等级示意图中(图2)。这样便概括了表1中用数据表示的区域人口分布。

对像种各样的服务业的详细规划,包括在各个部类、建设区域及相关基础设施方面的就业人数将取决于目前的水平和约束条件,如适当的需求门槛、经济规模和区域中已存在的设施。

改变模型以适应具体的区域状况如区位、布点和布局等,这本身是规划过程和执行过程中的一部分。(经济和社会职能,1979;毛斯1981)。

此模型的应用通过对玻利维亚的卡尔瓦—希列斯(calvo—Siles)区的农村发展规划的研究中得以说明。实例略。

**结论** 当用常规的办法规划城镇居民服务业时,为了决定最终能否受益于农村周围的多种服务功能的最小门槛时,所论述的模型应根据居住在城市或农村地区的人口和社会经济潜力来调整。服务系统的改善主要取决于区域层次结构中最薄弱的农村中心的水平。再一个就是加强亚区中心及占主

导地位的区域中心,它们能够提供可承担大量的消费者和更高的需求范围的更高层次的服务

这里所论述的模型可认为是广泛区域发展规划中不可缺少的组成部分。它尤其对不发达偏僻的农村及主要城市中心影响不到的地区适用。突出的一点是通过基本服务业和空间系统的建立将发展的效益扩散到农村人口。

服务业规划不是假想的,因为它是与实际的区域发展规划相联系。此模型对所有水平下的服务业的空间组织提供了现实的模式,即使是地方条件和普遍环境要求作具体的调整时,此模型也能用。

此模型的最终目的是指导主要农村开发地区服务业的建立并保证对规划区内所有人口有效的服务距离,另一目的是为了促进规划过程的系统化,使为自然规划的最终阶段所准备的数据能够快速利用成为可能。

庞淑萍摘译自《Applied Geography》, Volume 8 Number 1 Jan. 1988

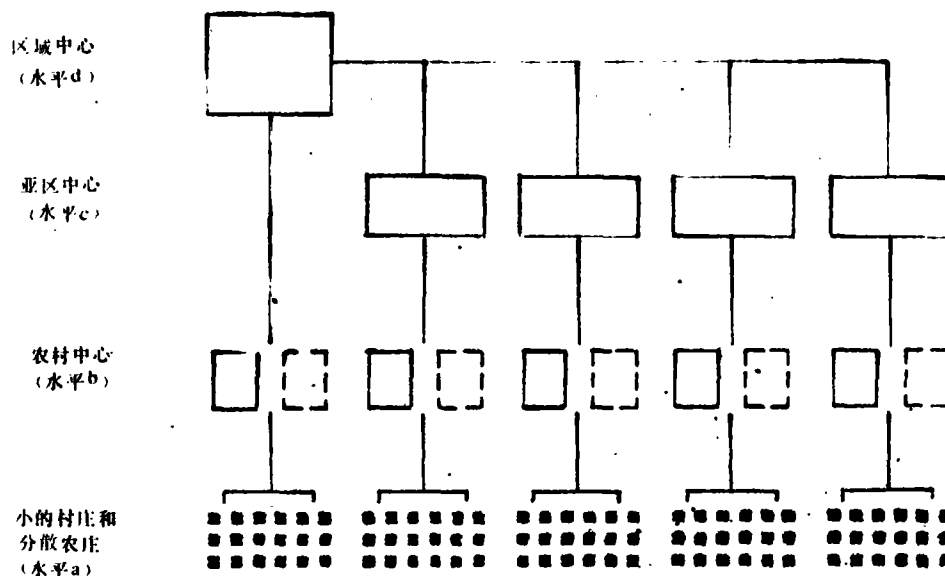


图2 农村服务业的等级示意图(适宜于具体的规划区)