

为决策者使用的土地利用评价方法

M. C. 波尔顿

1. 引言 并非大多数人都了解规划方面使用的评价方法是帮助决策者做出判断所专门设计的。这篇文章的目的是为决策者评价矩阵方法提供一个框架。

阐明这个新探讨是有价值的, 首先这是研究现有各种方法所需要的, 这些方法是应突然的和强烈的需要而产生, 并且总是反映发明者特有的风格。因此, 根据方法论的需要, 所做的土地利用规划, 只有少数始终是有效的。

2. 评价方法的说明 开始在运输规划中使用的成本—收益分析, 是继1962年芝加哥地

2. 耗尽的(损耗 Depletion)。这是由某些组成分的化学损耗而形成的。它大多数发生在孔隙和团聚体的边缘, 且就土壤基质中现存的数量而言, 常常涉及到铁、锰和(或)碳酸钙的损失。

3. 结晶的。这些是由于溶液中某些化合物的重新结晶而形成的形成物。在英国的第四纪土壤中与方解石有关的例子最多。其形状包括孔隙壁胶膜、孔隙填充物和土壤基质中的瘤状结核。

4. 无定形和隐晶的。这些形成物是由明确定义为独立存在的结晶体以外的物质形成。它们通常是锰、铁或包括胶膜、填充物和瘤状结核等形成的碳酸钙。排水不良土壤中的斑点也属于这一范畴。

5. 龟结的。这些形成物来自于龟结或多或少改变原来位置的结果。例如在动物活动处或根系引起的土壤基质中一部分比另一部分紧实现象。这样的土壤形成物相当少见且有时也难以识别。

6. 粪便(土壤动物区系的)许多土壤中, 尤其是表层, 常见动物群的粪便。新鲜处可很容易地识别这些粪便, 且可指明特定的土壤动物。

对于土壤形成物的描述系统来讲, 它包含着随特殊土壤形成物而变化。通常应描述以下一些或全部性状: 种类; 大小; 外部形态(即形状、多皱、边界清晰度); 内部龟结; 与邻接物的对比度; 分布量; 可变性; 以及空间分布和方位。

定量微形态学 以往, 微形态学实质上是土壤学的一个描述性和解释性分支。在新技术奇迹般发展的今天, 情况已不再是这样了。现在有条件对土壤和岩石的薄片、磨光的浸渍块和未浸渍碎块的成分、结构和形成物实行准确的测量。

目前已有许多可以用于薄片中原成分和形成物作微化学分析的仪器。这些仪器包括电子探针显微分析仪、与一种能量扩散X射线分析仪结合的扫描电子显微镜、奥格(auger)电子光谱术、有关化学分析的电子光谱术、离子显微术、离子显微探针分析仪和极光显微探针质量分析仪等。使用后面的某些仪器能够分析存在于矿物或土壤形成物中的全部元素, 并能测量局部集中的小到10毫克/公斤。

图像分析 计算机现正用于对土壤中的孔隙空间和结构单元的准确测量。图像可获自薄片、浸渍块的平面在紫外光下的照片, 或者使用获自扫描电子显微镜的反散射电子图像。现已能够测量直径1微米以上的孔隙。

使用减薄离子射线, 可以制造足够薄的薄片以直接用于透射电子显微镜, 对土壤的细密结构和龟结加以研究。

薄片的微形态研究和这些超显微技术的结合, 意味着土壤研究的一个重要新时代。

费振文译自 Soil and Quaternary Landscape Evolution, 1985 45-50页, 高以信校

区运输研究之后确定的。纳撒尼尔·利希菲尔德在斯旺利（1966年）、剑桥（1966年）和斯蒂大尼奇（1969年）研究中使用规划平衡表，即一种成本——收益分析形式，像莫里斯·希尔的评论和指标到达矩阵方法一样，是很有影响的。

土地利用规划作为指导城市或地区向合乎社会需要的方向转化手段，完善了指标到达矩阵，使评价能用公式来表示：

1960年末，自然环境长期被破坏的美国，建立了环境保护机构，并极力主张使用环境影响报告来分析开发提案。同时，促进了麦克哈格和其他人称之为景观适宜性分析方法的产生（麦克哈格，1969年）。

成本——收益分析或实际完成分析的评价方法，改变了至少不是基特尔一个作者提出的，所有评价方法都是建立在福利经济的基础上或接近计量进步的看法。这个断言也不尽正确，因为有些方法，例如：以景观内部评价为基准的土地适宜性分析，不包括在这两种情况内。目前使用的评价方法可分成由外成的价值规律发展来的和依靠内成的价值这两种。

建立在价值理论基础上的评价方法——它体现价值可以调整的原则。最广泛使用这类方法的是成本——收益分析。假若能识别收益或成本，计算出总量，并能用数量表示的话，就可以确定是不是计划产生的纯或不纯的收益。

规划平衡表是利希菲尔德的发明。他强调这种表特别适用于进行土地利用和运输计划的成本——收益分析。这个方法用于识别和描述个别成本和收益，被选为一些人喜爱的主要直观手段。平衡表不能计量提案的纯表现价值。相反，它只可做出可能和不可能的判断，用数量表示出现的好或差的等级。

在进行经济影响研究的同时，环境影响研究和对较小范围的社会影响研究提供着议案预期效果的基本数据。例如，当强调不可逆效果的重要性与把它作为延缓提案的有力手段时，国家环境保护机构需要影响报告（迪谢儒穆，1975年；伯切尔和利斯宾兴，1975年）。其方法之一是临界值分析（科兹罗夫和休斯，1972年）。这个方法规定了适合开发的范围。它能避免一些大的费用超出资本的限度。

土地适宜性分析是用特殊区位和地块来表示与开发类型相应的指标，指出开发类型的破坏或和谐的可能性。

建立在过程理论基础上的评价方法——评价探讨的这种类型不能体现价值理论，相反，它依靠政府来证明是合法的社会价值理论。它使用内成的指标到达矩阵的综合方法做出定价。在一个轴线上登记着总数的一部分，另一个轴线是目标。每一计划都可使每一部分和每一目标取得进展，能详细说明它到达的范围，并把价值标在轴线上。使用数量表示必须估算价值，填写货币数量，然后进行广泛比较。

成本有效分析是给计划、产出或方案投入的计算方法所起的名字。像现金那样的投入能够计算，而产出则必须通过简单或复合的偿还形式来表示。

内成价值比依靠外成确定的价值更接近实际。这是因为它没有打乱分析形式，可以按照需要调整价值。但所规定的价值只是转移，不是转让。

3. 对评价方法的评论 作为研究，上述每一方法都可加以评论。无论是采用的手段或方法的错配，还是出于使用者的需要，都与评价的局限性有关。内成价值可通过重新采用评价框架加以防止，而外成价值很难处理，因为一般都与得不到资料有关。这就限制了个别方法的潜在价值。一般分为下述三种类型：（1）意见分歧超出了逻辑上采用的正确步骤；（2）数据不准确和不完善；（3）当这两种和所使用的方法论原则一致时，证明用价值确定的这种方法超出了其它方法。

成本收益研究特别倾向于评论的第一种类型。因为其基本理论比用其它方法规定得更接近价值原则。一个例子是世界银行在开发方案的成本——收益研究中，使用世界市场食品行业的黑市价

格。这个探讨与投入价值建立在随机成本基础上的原理是不一致的。因此，成本——收益研究不是一个妥当的方法（森1972年）。

所有的研究可能都使用不完善的资料，这对第二个类型的评价总是易受责难的。有限的时间和预算限制了搜集和分析数据的总量，而很多有关资料涉及到一些未来条件，使方案的效力由于其它影响而不能发挥。例如，运输计划评价中提到的时间价值是最主要收益。

第三种类型能够用减少治理公害的投资予以说明。做出判断是困难的，因为挽救生命的价值或者增加生命的希望是一个道德问题，也是行为的准则。这使得社会上宁愿选择很少用价值表示的其它方法。

当由于内部问题产生了资料上的差距和关于价值的不同意见时，它能消除与方法论相匹配的以及使用者需要的外部问题。在这儿，有关的问题是：（1）评价过程的方法和目的，与决策过程的方法和目的不一致；（2）不适当地发展和决策过程不一致的方法。有很多前一问题的例子，如成本——收益分析很少用于评价，而运输方面的成本收益研究和水资源分析，现在被广泛的环境影响分析所代替。建立指标到达矩阵和类似手段是很困难的，因为不需要在决定之前对明确的目标表示赞成，这在决策过程中可能是办不到的（见波尔顿1979年的例子）。后来的失败可能出自采用的作法不适当或者出于放弃了有益的方法，使之缺乏足够的深度或广度所造成的。如评价使用的影响研究经常出现两个问题。即与决策所需要的逻辑不一致和应用得不适当，但这是容易控制的，因为包含着可交换意见的含义在内。特别要放弃方法论的逻辑构思，为决策者提供有益的资料。在这方面，规划平衡表和指标到达矩阵的优点给人以启发。

1975年利希菲尔德声称指标到达矩阵和规划平衡表实际上没有多大区别。如果这是正确的话，值得注意的是，这两种方法建立在完全不同的基础上，反映了完全不同的规划观点及其决策过程。其目的也完全相反。不能以此断定发明者为评价和决策做出的贡献。利希菲尔德曾说过，规划评价表的目的是指出决定的福利实质（利希菲尔德等，1975年），它是为决定接受者做出合理判断所设计的决策工具。

4. 对评价步骤的要求 评价的目的是为决策者传递信息。希尔在1966年和利希菲尔德在1975年承认这个意图的陈述。他们把这个作为设计指标到达矩阵和规划平衡表所考虑的因素。要求及其目的还支配着评价方式。为决策者设计的评价，由下面七个要求所构成：

（1）把预算和时间用产量表示出来，使其具有最大的决策价值：这意味着，要尽力利用资源的有限价值。实际上，转换的焦点在于解决争论和阐述做出决定的战略。从而识别成本与收益，或者用数量表示价值的影响。

（2）评价使用简洁和容易进行类型合并的资料：书本展示是连续的和未开发“二维”形象化的形式。矩阵和图解并非如此，这可能比连续形式有较少的限制和较多的简化。颜色和浓淡密度的精心使用，给矩阵增加个“第三维”，产生显露规划推动力的模型。指标到达矩阵之所以有吸引力是出现了简化和两者的密切结合。土地适宜性分析使用图解表示、地图迭置或计算机助图的手段，这成功地表达了大量简洁的信息。

（3）方法论对外行是理解的：最后结果的导出，避免公开的或隐蔽的深奥辩论（数学的或其它的）。必须采取信任的态度，由该领域的专家证实。原因是，如果使用者能够理解和重视提出的结论，评价很容易被引进决策过程。

（4）方法的使用要与决策过程一致：这意味着他们得到了正确领会和遵守决定的根据。规划的决策过程是国家的和政治上的事情。决定接受者的建议是可以考虑的，但要经过用有关的变化进行说服。他们还需要一些综合型的决定，并把他们限制在实施法令、生产协议、预算方案的具体项目内。

（5）分析决定的执行者也是主要目标：这不依靠个别价值、手段或目标的一致。很奇妙，一

致公认规划平衡表比指标到达矩阵更清楚。利希菲尔德方法识别了不同人的愿望，但把重点放在受影响的那些人的福利上，而不包括与做出决定有关的利害关系。指标到达矩阵所估价的，与个别同类部分的价值很接近。

(6) 评价能识别与做出决定有关的所有组合：利用共同特征去识别组合的或单一的决定。这包括相同的社会经济状况、居住区位和商业的利害关系。但这个过程不是无意识地把城市管理的官僚主义或者包括有共性的组合排除在外。也不能把个别有微小关系的一些人排除在外，因为这些对决定都有本质上的影响。实际上，它是被方法的作者确认为使用不便的东西，因为它妨碍了规划平衡表揭示财产的价值关系（利希菲尔德等等，1975年）

(7) 评价不能把影响价值的因素排除在外。美的事物和应得概念，或者相信方法的人所表现出的切身利益，都影响人的愿望。例如，自然资源保护论者的态度反映了个人利益，导致保护环境质量，产生保护措施。指标到达矩阵依靠类似的或典型的实际估价，发现了收益价值的作用。因此，矩阵只接收反映实际的个别收益或成本。

看到表1提到的方法能满足需要是很受启发的。表2最能衡量它有无实际价值。这个表很明显是表示综合方法的，但做起来很难。（见下页）

规划平衡表和指标到达矩阵是能否满足决定的七个要求，是正确鉴定评价方法的最好尺度。它们两个在按这些要求所设计的新方法论当中是优秀的。

5. 决策者使用的评价矩阵 决策者评价矩阵由四个独立部分组成，并由矩阵把它们连结起来。矩阵的纵行是为进行选择所设计的。矩阵横行第一、二部分是价值和目标，第三部分是有关部分的结果，第四部分是包括对形成决定有重要意义或者在决策过程中有主要影响的部分。矩阵的每部分除它的原则和价值表示以外还包括其分析结果。

没有供选择而提出的单一图表式额定值。那是自我失败和消遣，因为第一，裁定过程必然主观，第二，其着眼点不在决策者评价矩阵上。因此，要有一个根据不同观点，表达和证明结论是合理的矩阵注释。

6. 使用决策者评价矩阵的实例研究——港湾公园 港湾公园是包含着赞同全部土地的利用和市政专家选择规划方案而互相争论的典型。温哥华城市委员会需要决定，是否允许开辟拥有14英亩场地的港湾公园。这个场地位于中心商业区，能提供壮观的山水风景。1963年以来，就采用哪种开发形式有过论战。有些开发者提出宾馆、高楼套间、营业所和零售场地综合开发的建议。与此相反，是仅开辟公园的提案。几经周折，1974年11月才采纳了场地利用的客观安排。

从决策者评价矩阵中引出的重要结论是：

(1) 湾港公园小船坞的开发，使得城市每年增加3万多美元的费用。

(2) 城市设计中零售商业的开发，使得城市一年支出1.2万美元。相反，包括商店和营业所在内的商业开发，城市每年要拿出14.6万美元。奢华高楼套间的增建每年每套要交出0.3万美元，150个套间就要超过场地所有的开发成本。

(3) 港湾公园提供的经验没有多大价值，因为它每年要支付大约240万美元的费用，港湾公园是附近一个大公园——斯坦利的很小附属物，它的发展受到毗邻的佐治亚大街上六条交通狭路的限制。

(4) 除了大宾馆综合建筑群以外，预计其它建设项目没有比佐治亚大街上交通线路增加很多

(5) 靠近港湾公园西部尽头的现有住宅影响道路通行。此外，公园管理机构设在当地街心花园也有压力。每一种开发都应改善当地住宅的地面景色，而一或两个高大建筑物会妨碍向远处观景（当然，也出现了能观景的新住所）。

(6) 大规模的宾馆群给当地住宅和强化交通带来极大不便。对这种开发的支持，在现有财政和其它方面是没有基础的。

表1 评价方法的分类

类 型	全 部		
	综 合 的	有限的深度	有限的广度
外成价值原则	成本收益分析 规划平衡表	效力分析 (内含价值主张)	规划标准 临界值分析 成本——效益分析 能力分析 土地适宜性分析
内成价值主张	指标到达矩阵	效力分析 (不含价值主张)	成本实效分析

表2 方法论满足需要的程度

需 要	方 法 论								
	建立在外成价值基础上					建立在内成价值的基础上			
	成本收 益分析	规划 平衡表	效力 分析	能力 分析	临界值 分析	土地适 宜性分析	指标到 达矩阵	影响 分析	成本实 效分析
1.使决策分析 价值增加到 最大限度	★★	★★	★				★★	★	
2.矩阵或图解 形式		★	★★	★	★★	★★★★	★★★★		
3.外行可理解	★	★★	★★	★★	★	★★	★★	★★	★
4.与决策过程 一致	★★	★★	★	★	★	★	★★	★★	★
5.识别所有主 要目标	★	★	★				★★	★	
6.识别所有有 关组合	★	★★					★★★★		
7.公开所有有 影响的价值	★	★					★★	★	

注：方法论满足需要的程度：低的★，中等的★★，高的★★★★。

表3 温哥华城市委员会采纳的港湾公园开发目标

(1) 港湾公园作为公共娱乐用地。
(2) 建设一些小船坞，增添游船。
(3) 保留佐治亚大厦水风景的最大范围。
(4) 城市用于公园的支出，由建成后综合设施的收益来回收。
(5) 修建一条步行的滨水小路。
(6) 采取一些把公园与公共交通连接起来的措施。
(7) 为了改善将来交通拥挤状况，将道路拓宽12英尺。
引自温哥华城市规划局备忘录，1978年3月22日

7. 结论 决策者评价矩阵缺乏规划平衡表或指标到达矩阵表面上的严密，但在满足人们对决策过程的关心方面，它比这两者中任何一个都好。决策者评价矩阵的优点是：(1) 它是可理解的。所有用数量表示的价值都避免采用索引，而是通过注释符号来加以说明。(2) 数量的表示及其研究集中在对形成决定最有意义和表示每个项目的矩阵因子上。在这个港湾公园的例子中，除了估价宾馆/套间综合的高度外，不适合用数量表示，因为这个开发类型排除了政策上的可行性选择。另一方面，来自套间的收益是可靠的，也指出了由于两个高楼的修建造成的危害。(3) 强

城市增长问题

A. W. 艾文思

在谈到城市增长时,传统观点仅指人口的增长,但我们更强调收入或人均收入的增长。这一点,和传统观点差别很大。一般假定,一个城镇由于劳力需求增加,引起人均收入增加,这会吸引人口流入。反之,需求减少,会引起失业和人口迁出。换句话说,城市经济增长可以通过人口的增长来表示,即使收入和工资水平存在差异也没有问题。而城市的衰退则可以通过失业来反映。

什么导致城市的增长?现在还没有哪个理论能解释各种城市的增长。每个城市都是城镇体系中的一个成分。除非整个城镇体系扩展(例如,在工业化早期,农村人口涌入城镇),那么,位于城镇体系某处的某个城镇,其增长或变化的原因,就与整个城镇体系无关,因此,对特定城市增长的解释,可以是多方面的。

一、城市增长理论 首先,最明显的是,增长动力与市场区位以及资源有关。二十世纪70年代,由于北海石油的发现和开采,阿伯丁得以增长和繁荣。而早在十九世纪,由于在澳大利亚和加利福尼亚发现了金矿,墨尔本和旧金山也因此发展起来了。金矿采掘殆尽后,这两个城市的重要地位分别为悉尼和洛杉矶所取代。英国西海岸的一些港口,如布里斯托尔,利物浦和格拉斯哥等,是因为与美国、亚洲、澳大利亚的贸易而发展起来的。近几年来,英国加强了与西欧的贸易,其西海岸港口就不如东海岸港口重要了。这当然只是用“书本地理”的方法进行分析。但这并不意味着地理因素在城市增长中不重要,相反,它们是决定城市增长的最重要因素。它们虽然出现在书本之中,但经济学家们往往忽略这些地理因素,去寻找“更经济化”的因素。

还有一个可能的原因,是城市本身人口或其服务的人口增长。在一定程度上,城市是一个中心地,如果城市市场区或者腹地人口增长,在此城市发展服务业就变得经济可行。人口密度增加,城市服务的范围减少,区域内可能产生新的小城镇,那么,现有城镇全体或部分城镇就会升级。Higgs (1969)发现,在十九世纪末期,美国中西部就出现过这种情况。因此,决定城市增长的最重要因素是其腹地人口的增长。但在工业化水平很高的地区,这种解释不一定行得通。

第三个可能的原因是,由于城市的集聚效益而促进城市增长。后两种理论源于韦伯的工业区位论和中心地理论。勿容置疑,集聚经济——城市经济最重要的部分——应该用来解释城市经济的增长。有人(Richardson, 1973; Von Böventer, 1973)就试图用集聚经济来构成城市增长(更准确地说,是区域增长)理论。还有人(Williamson and Swanson, 1966; Stanback, and

.....
调关键的矩阵因子,引起决策者注意。

1980年麦克艾利斯特在审查方法论时,要求能使政府官员和个别人得到最好的资料,以便进行判断。他特别提到,把个人判断变为集体决定,是在可接受的范围内保留的一个政策问题。可见,资料的估价是和决策过程联系在一起的。麦克艾利斯特没有发现这个方法,却提出要使用这一方法。决策者评价矩阵填补了这一空白。

1979年里斯在文章中指出,要求增加评定社会舆论差异的决策者评价机构和承担个别开发方案的研究。决策者评价矩阵可以担负这个任务。

评论家断言,决策者评价矩阵是一个基本的折衷方法论。而忘记了折衷是为一定目的服务的,这个目的就是评价方法必须成为帮助决策者衡量自己做了多少本职工作的基本标准。

李柱臣摘译自《Regional Studies》16卷第2期, 1982年4月