

景观敏感度与阈值评价研究

俞 孔 坚

(北京林业大学园林系)

提 要: 景观敏感度是景观被注意到的程度的量度, 景观阈值是景观对外界干扰的抵御能力的量度, 它们是风景旅游区景观保护规划的基本依据。以南太行山峡谷景观为例, 文章探讨了景观敏感度和景观阈值的评价原理与方法, 以及基于这两项评价的景观保护规划。

主题词: 景观敏感度 景观阈值

“破坏性建设”是目前风景旅游区所面临的严重问题^[1-4]。景观(包括可再生的和不可再生的)的保护无疑是利用的前提, 但这并不意味着绝对的保护才是合理的, 保护的目的是为了更有效地利用。问题的关键就在于如何协调保护和建设之间的关系, 本文提出将景观敏感度与阈值作为景观保护和建设规划的基本依据, 并以南太行山王相岩风景区峡谷景观为例, 为景观敏感度及景观阈值的评价原理、方法和操作程序以及根据评价结果进行的景观保护规划作了探讨。

一、景观敏感度评价原理与方法

景观敏感度是景观被注意到的程度的量度^[5,6], 它是景观的醒目程度等的综合反映, 与景观本身的空间位置、物理属性等都有密切关系。显然, 景观敏感度较高的区域或部位, 即使轻微的干扰, 都将对景观造成较大的冲击, 因而应作为重点保护区。如何科学地对景观敏感度进行评价, 为合理地进行景观保护提供依据, 是我们讨论的中心。下面将先对影响景观敏感度的各个因素进行单独分析, 然后再综合讨论景观敏感度的定量及分级分布图的制定。值得一提的是, 以下讨论的具体评价的操作程序是可以利用计算机及地理信息系统来辅助完成的, 在效率和精度上都将不成问题, 所以我们主要侧重于原理及方法的讨论。

(一) 相对坡度与景观敏感度

显然, 景观表面相对于观景者视线的坡度 ($0 \leq \alpha \leq 90^\circ$) 越大, 景观被看到的部位和被注意到的可能性也越大, 或者说, 要想遮去景观(如通过绿化或其它掩饰途径)就越不容易。同理, 在这样的区域内进行人为活动(如旅游设施建设、修路等)给原景观带来的冲击也就越大。所以, 我们可以用景观表面沿视线方向的投影面积来衡量景观的敏感度(表1),

本文1990年1月15日收到, 1990年6月15日收到修改稿。

本工作得到陈传康教授的指导, 谨表谢意。

设景观表面积为1，则投影面积，即景观敏感度：

$$S_{\alpha} = \sin \alpha \quad (0^{\circ} \leq \alpha \leq 90^{\circ})$$

(1)

当景观表面垂直于视线时($\alpha = 90^{\circ}$)，投影面积最大，景观的敏感度最大；当景观表面平行于视线时($\alpha = 0^{\circ}$)，投影面积最小，景观的敏感度最小。其它情况下，敏感度 S_{α} 都在 $0 \sim 1$ 之间。在一般的仰视和平视情况下， α 角实际上就是地形的坡度，则敏感度：

$$S_{\alpha} = \sin \left(\tan^{-1} \frac{H}{W} \right)$$

(2)

其中 H 为等高距， W 为等高线间距。由公式 (2) 我们可以直接从地形图上来判断任何一点的景观敏感度，根据不同的精度要求，可选用不同比例尺的地形图来进行敏感度评价，并根据需要划分出几个或多个景观敏感度等级，并绘制景观敏感度分布图。

本例研究中的王相岩风景区位于河南省林县境内，为本省著名风景区。区内的景观具有南太行山峡谷景观的典型特征，山体上部通常为奥陶纪灰岩，中部为寒武纪泥灰岩，而下部则为震旦纪石英砂岩，底层为前震旦纪褶皱带杂岩，岩性的垂直分异很大；强烈的断层作用和水流切割，使其形成深达一千多米的峡谷，陡崖林立；由于水平层理的存在和差异风化的结果，使峡谷两侧的绝壁上出现多个剥蚀台级（面），其上地势平缓、土层较厚，它们同河谷滩地及阶地一起成为南太行山的主要农耕区和森林分布区；在主要峡谷的两侧，常有一系列由于瀑布的向源侵蚀和卸荷崩塌而形成的围谷，它们往往四面围合，只有一豁口与峡谷走廊相连通。由于这些特点，王相岩峡谷景观以仰视为主，我们可直接通过地形图，依公式 (2) 进行景观敏感度的计算。根据需要，我们取等高距 50m ，并将敏感度划分为 4 个等级（分别以 1 ， $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{4}$ 为上、下限），则相应的等高线水平间距分别可以计算出（表 2），并据此来绘制景观敏感度 (S_{α}) 的分布图（图 1）。

表 1 景观敏感度与景观表面相对坡度的关系
The relationship between sensitivity level and slope

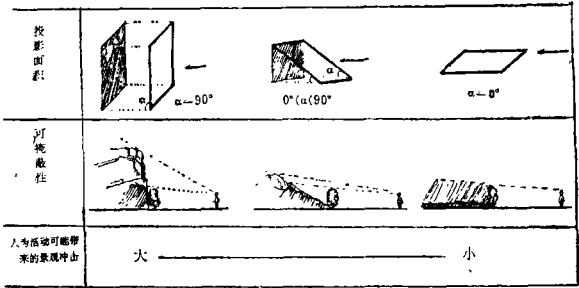


表 2 根据相对坡度划分王相岩峡谷景观敏感度等级区
Sensitivity levels determined according to slope in Wangxiangyan Canyon

S_{α} 等级	S_{α} 值	50m 等高距情况下的水平间距 W (m)
一级	$S_{\alpha} = \sin 90^{\circ} = 1$	$W = 0$
二级	$1 > S_{\alpha} \geq \sin 30^{\circ} = \frac{1}{2}$	$86.6 \geq W > 0$
三级	$\frac{1}{2} > S_{\alpha} \geq \sin 14.5^{\circ} = \frac{1}{4}$	$193.3 \geq W > 86.6$
四级	$S_{\alpha} < \sin 14.5^{\circ} = \frac{1}{4}$	$W > 193.3$

(二) 景观相对于观景者的距离与敏感度

显然，景观相对于观景者的距离越近，景观的易见性和清晰度就越高，人为活动可能带来的视觉冲击也就越大。

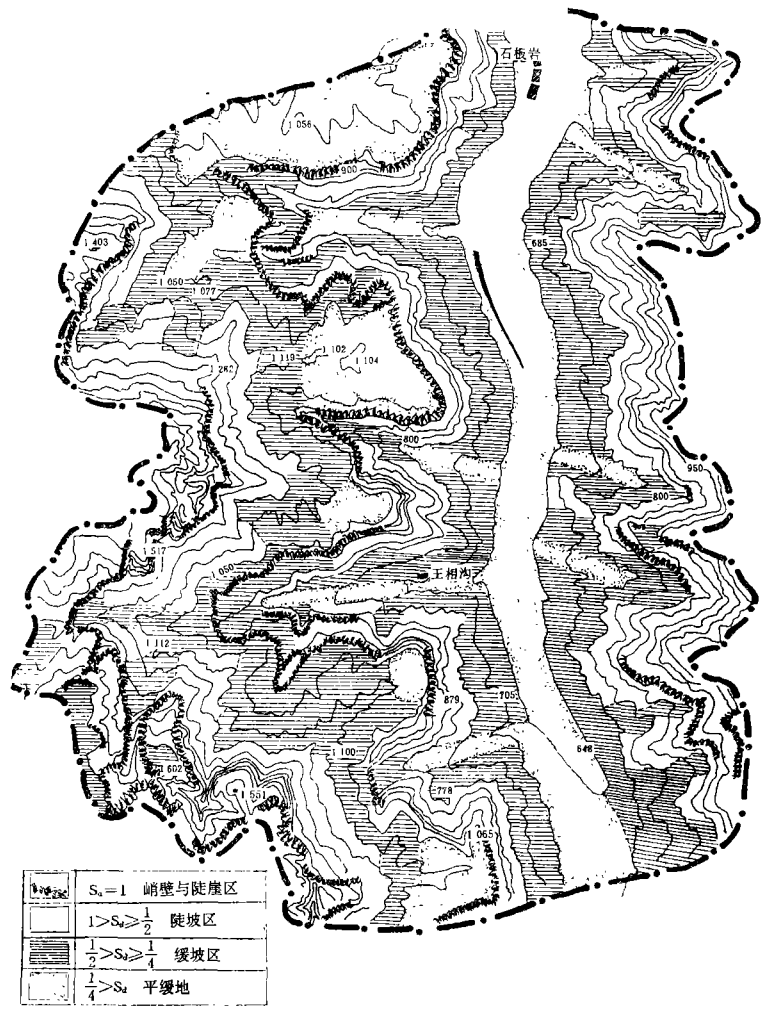


图 1 根据坡度绘制的王相岩峡谷景观敏感度分级分布图
The map of sensitivity levels assessed according to slope in Wangxiangyan Canyon

设能较清楚地观察某种景观元素、质地或成分的最大距离是 D ，景观相对于观景者的实际距离是 d ，则当 $d \leq D$ 时，该景观元素、质地或成分都能清楚地分辨，我们不妨规定这一范围以内的景观敏感度(S_d)为1，则在 $d > D$ 的情况下， S_d 都取 $0 \sim 1$ 范围内的值，可表示为：

S_d

$\begin{cases} 1 & \text{当 } d \leq D \text{ 时} \\ \frac{D}{d} & \text{当 } d > D \text{ 时} \end{cases}$

(3)

D 的取值可根据评价的不同精度要求来确定,如果要求在D 值范围内能看清并判别植物的种类、岩相、建筑物的材料和质地及细部,则D 值就较小(几米或十几米);相反,则D 值一般可取几百米到一千米左右。有关实验心理数据及实地观察,都可以为我们提供一定精度范围内的D 值。依照公式(3),可以相应地根据需要划分出几个或多个距离带并绘制敏感度 S_d 的分级分布图(图2)。

在实际的评价工作中,必须首先确定观景者的位置,而观景者一般都在游览线及观景点上,所以,主要景观线和观景点应作为距离带划分的基线或基点。在根据不同观景点或景观线所划分的距离带发生交叉或重叠时,通过“析取”(“ \vee ”)¹⁾来确定交错带景观的敏感度(图3)。

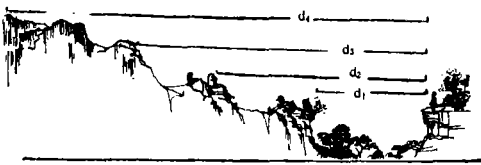
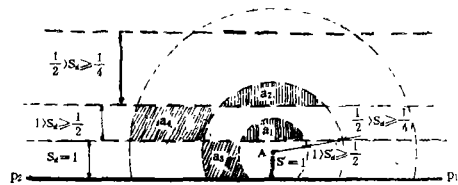


图 2 距离带
Distance zones

- 设 $d_1 = D$ 、 $S_d = 1$ 能看清树体、岩体、建筑物的大体结构;
 $d_2 = \frac{1}{2}D$ 、 $S_d = \frac{1}{2}$ 能看到树木、岩体及建筑单体的整体轮廓;
 $d_3 = \frac{1}{4}D$ 、 $S_d = \frac{1}{4}$ 只能看到山体、植被或建筑群的轮廓。



如图中 a_1 中的景观,在以景观线 P_1P_2 为基线进行敏感度评价时属 $1 > S_d \geq \frac{1}{2}$,但当以观景点A为基点来评价时, $S_d = 1$,则 a_1 的敏感度=1。

a_2 、 a_3 、 a_4 等区域的敏感度可用同样方法求得。

图 3 当根据不同景观线或观景点划分的距离带发生交错或重叠时,重叠区域内的敏感度

When distance zones based on different view points conflict with each other, the sensitivity level of the overlapping area will be assessed according to the nearest view point

在王相岩峡谷景观中,由于造型地貌体量较小,树木以小乔木及灌丛为主,根据实际观察情况,我们选定 $D = 400m$,分别以 $S_d = 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4} \dots$ 来作为距离带划分的上、下限。在本区中,主要景观线为河谷走廊,由石板岩经王相沟到王相岩(A点,见图4),到达王相岩后一般游客都停留观景;后沿石阶登上大水村(B点,见图4),并作为观光活动的最后一站。所以本例中分别将河谷走廊(基本上沿650m等高线)及A、B主要观景点,作为根据相对距离来评价敏感度的基线和基点,并绘制出景观敏感度(S_d)分级分布图(图4)。

(三) 景观在视域内出现的机率与敏感度

景观在观景者视域内出现的机率越大或持续的时间越长,景观的敏感度就越高,则景观及其附近的人为活动可能带来的冲击也就越大。

设观景者在某一区域内所化的全部时间为T,某一景观在视域内出现的累计时间为t,很

1) “析取”(符号“ \vee ”)是数理逻辑中的命题联结词,为“或”的意思,在这里“ \vee ”实际上是取最大值,“ \wedge ”取最小值的运算符^[7]。

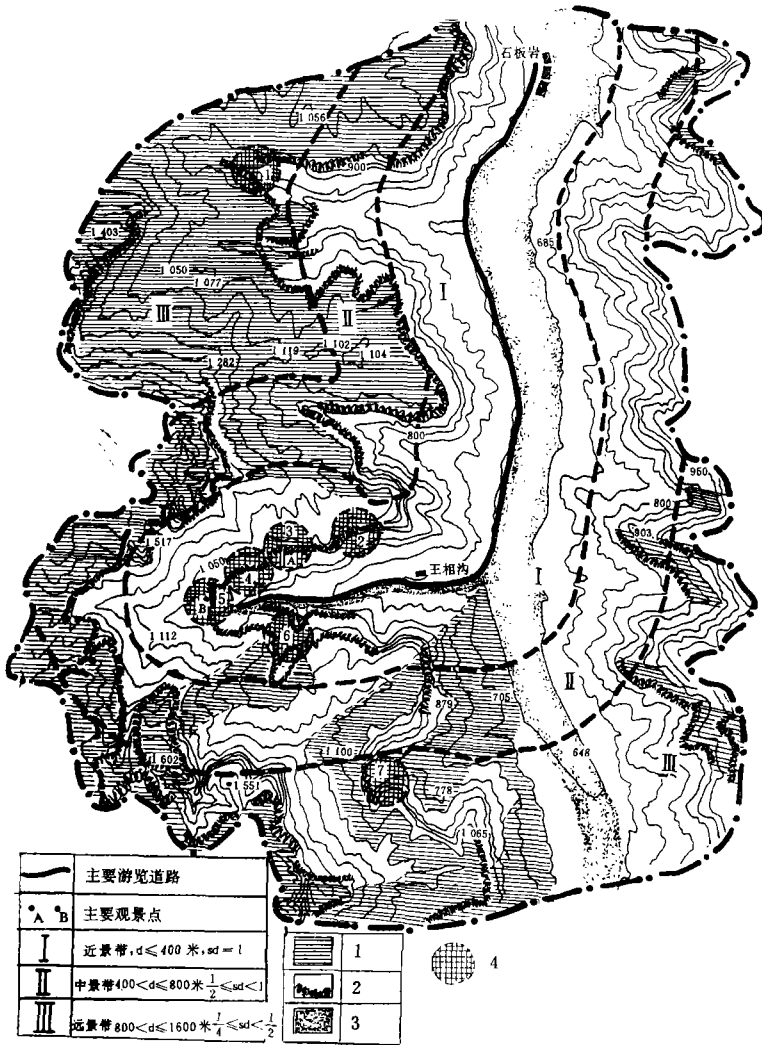


图 4 根据距离、可见性及特殊景观绘制的王相岩峡谷景观敏感度分布图

The map of distance zones with overlays of visibility
and special landscapes (features)

1. 不可见区域、低敏感区 2. 峭壁、高度敏感区 3. 河流、高度敏感区
4. 特殊景观 (①朝阳沟, ②挂壁灵芝 ③王相岩 ④老君殿
⑤瀑布 ⑥将军石 ⑦晋浦洞)

据景观出现机率来评价的景观敏感度:

$$S_i = \frac{t}{T} \quad (4)$$

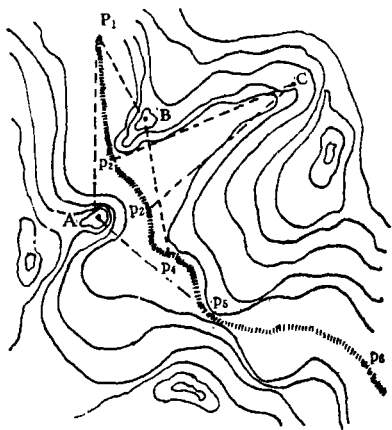
如果景观在观光者的全部观光活动中都能在其视域内出现 (如湖泊中的岛屿、山岳景观中的主峰, 城市景观中的电视塔等某些制高点, 都有这种可能), 则可确定这类景观的敏感

度 $S_i = 1$ ，其它情况下的景观敏感度都在 $0 \sim 1$ 之间。

t 和 T 值都可以通过统计得到。在一般情况下，我们可将公式(4)转化为：

$$S_i = \frac{l}{L} \quad (5)$$

其中 L 为某区域内主要观景线的总长度， l 为某景观能被看到的路段长度(图5)，我们直接从地形图上判定任一点景观的敏感度 S_i 。再根据不同的精度要求，划分出数个 S_i 等级，并绘制相应的景观敏感度(S_i)分级分布图。



观景线 P_1P_6 全程长 L ，A点在 P_1P_6 全程上都能看到， $l=L$ ，敏感度为1；B点在 P_1P_4 路段上都能看到， $l=\frac{1}{2}L$ ，敏感度为 $\frac{1}{2}$ ；C点只在 P_2P_4 路段上被看到， $l=L\frac{1}{4}$ ，敏感度较低，为 $\frac{1}{4}$ 。

图5 景观敏感度与景观出现机率的关系
Sensitivity level and visibility

为了讨论问题的方便和具体需要，在本例研究中，我们把根据景观在视域内出现的机率划分为两个等级，一是在主要观景路线或观景点上看得见的地区，另一是在主要观景路线上或观景点上基本看不见的地区。由于太行山峡谷景观多层剥蚀台阶面梯式抬高的特点，在沿河谷走廊行走或站在低层剥蚀台阶面上时，一般看不到上层剥蚀台阶面(图6)，只能看到峭壁；而在每一层剥蚀台阶面上都以平视为主，看到的景观为丘陵状山地，这些山丘的迎面山坡为看得见区域，而背面山坡则为看不见区域(图7)。

以主要观景线(河谷走廊)和观景点(图4中的A、B点)为基线和基点，根据地形图判读可见区和不可见区。

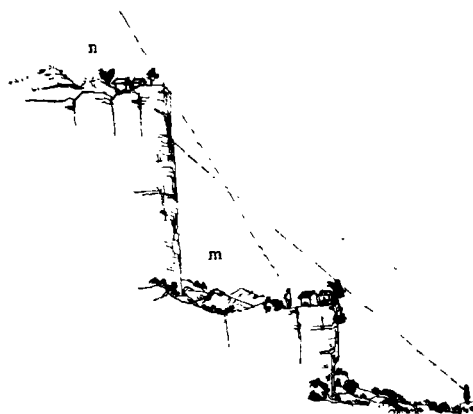


图6 从王相岩峡谷底部一般看不到中上层剥蚀台阶面，从中层台阶面看不到上层台阶面
Visibility of different areas in Wangxiangyan Canyon



图7 中上层台阶面上为丘陵状山地景观，迎面坡为可见区，背面坡为不可见区(图中阴影部分)
Visibility difference in the hilly area above the canyon

(四) 景观的醒目程度

除上述普遍规律外,影响景观敏感度的还有另一类很重要的因素,即景观的醒目程度,这主要由景观与环境的对比度决定,包括形体、线条、色彩、质地及动静的对比。某景观与环境的对比度越高,则景观就越敏感。所以,山体、树林等的天际线(虚实对比强烈)、水流、瀑布(与环境的线条、质地、色彩、动静对比都强烈)、奇特的造型地貌(与环境的形体等对比强烈),以及不同景观元素的边缘地带(草地-森林,森林-岩体等等,各方面都有一定的对比度)的敏感度都很高。可根据具体情况,将上述各类醒目的特殊景观划为高敏感区,并在图上标出。

在本例研究中,陡崖峭壁上缘(它们在谷底或中层台阶面上看时,都作为天际线出现),王相沟瀑布、河流、王相岩(洞穴)及将军石(造型地貌)等等各特殊景观都是高敏感区,故单独划出作为一级敏感区(图4)。

(五) 景观敏感度综合评价

以上讨论了单项因素对景观敏感度的影响,实际上,各因素往往是交互出现共同影响景观敏感度的,所以,景观综合敏感度是根据各单一因素评价的各敏感度分量的函数。

$$S = f(S_a, S_d, S_t, S_c) \quad (6)$$

其中 S_a 是基于景观表面相对于观景者的坡度得到的敏感度分量, S_d 为根据景观与主要观景点和景观的相对距离评价的敏感度分量, S_t 是基于景观在视域内出现机率的景观敏感度分量, S_c 为基于景观醒目程度的敏感度分量。通过各敏感度分量的分级分布图的叠置,得到一张敏感度综合分级分布图。这一叠置的过程实际上是前三个分量之间的合取(\wedge)和第四个分量(S_c)的析取(\vee)过程,即:

$$S = (S_c \wedge S_d \wedge S_t) \vee S_a \quad (7)$$

这里,可理解为取最小值和最大值的过程,即: $S = \max[\min(S_a, S_d, S_t), S_c]$ 据此,得到王相岩景观敏感度综合分级分布(表3,图8)。

表 3 王相岩景观敏感度综合分级分布
The synthesized classes of landscape sensitivity and their
distribution in wangxiangyan Canyon

分 级	分布区及特点
一级	在近景带($d \leq 400\text{m}$)可见区内的陡崖,或特殊景观,包括峭壁、河流、瀑布造型地貌、溶洞等
二级	在近景带或中景带($d \leq 800\text{m}$)的可见区内,等高线间距小于86.6m的区域(除一级敏感区外)
三级	在近、中、远距离带($d \leq 1600\text{m}$)的可见区内,等高线间距小于193.6m的区域(除一、二级敏感区外)
四级	不可见区域

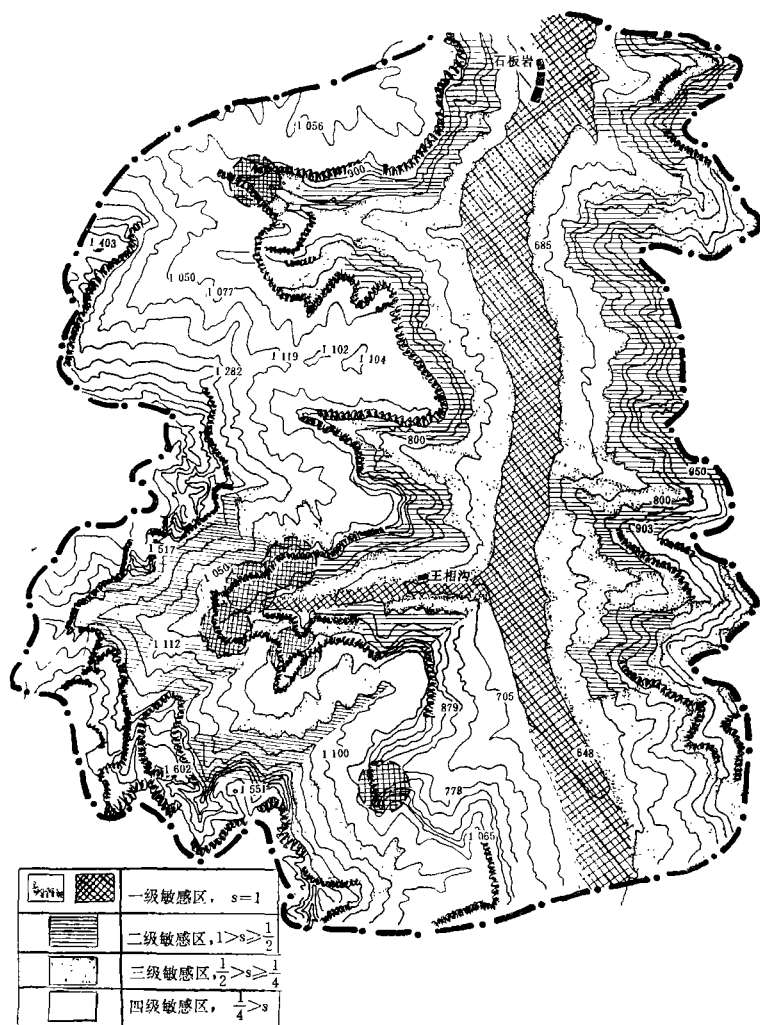


图 8 王相岩峡谷景观敏感度综合分级分布图

The final map of sensitivity assessment in Wangxiangyan Canyon

景观敏感度评价为景观保护及建设规划提供重要依据，在一级敏感区内，任何人为活动（包括旅游设施、道路工程等的建设）都必须严格控制，而在四级敏感区内，这些建设就可以在适当规模内开展，使景观保护与旅游建设及工农业生产等之间的矛盾得到满意的协调。

二、景观阈值评价原理与方法





景观阈值是景观对外界干扰（尤其是人为干扰）的忍受能力、同化能力和遭到破坏后的自我恢复能力的量度^[9]。它包括生态学和视知觉等两个方面的含义，受到以下多种因素的影响。

（一）景观内部因素

影响景观阈值的最直接的因素是植被，植物群落成份越丰富、结构越复杂、群落的自调

节能力就越强，阈值也越高（表4），而景观中植物群落的发育状况又受到土壤及水热条件的影响，显然，土壤条件、水热条件较好的区域，景观阈值就较高；在自然条件下，上述植物群落及其生境条件又明显地受到地形因素的制约。地形与景观阈值的这种间接关系，使我们可以根据地形图，结合实地调查，来进行景观阈值的评价，从而简化了景观阈值评价的操作程序。

表 4 景观阈值与植物群落类型的一段关系
The general relationship between landscape impact
resistability and plant community type

植物群落类型				
	裸岩或地衣苔藓群落	草本群落	灌丛群落	森林群落
生态的 学抗 意干 义扰 上能 力	轻度干扰即可导致生态系统的严重破坏	景观阈值提高		可以忍受较大规模的干扰，生态系统具有较强的自调节能力
视觉 意义 上的 抗干 扰能 力	轻度干扰（包括修步行道、甚至取石）都可能带来较大的视觉冲击	景观阈值提高		较大规模的干扰（包括开设公路，旅游服务设施的建设，森林采伐）也不会带来太大的视觉冲击。

（二）景观的外部环境因素

气候因素对景观阈值的影响是显而易见的，高温多雨有利于岩石及人工构作物 的风化和植物的生长，从而使景观阈值大大提高；一座漂亮的别墅在湿热的热带丛林中可能很快被自然力所“同化”，而在干旱的荒漠上，即使是古人使用过的几根木棍、一堆篝火的灰烬也会成为与环境极不相同的、人类活动的标记而长期留存下来。景观阈值与气候的关系，在进行不同气候带内景观阈值的比较时具有重要意义，但在对某区域内的景观阈值分布进行考察时，可以不加考虑。

毗邻景观对特定景观的阈值也有较大的影响，如果毗邻景观生态功能健全，其对本景观物质、能量和信息的输入（尤其是生物种源的输入）有利于本景观的恢复，可以使本景观的阈值提高，而相对孤立的景观，其阈值就较低。

在许多情况下，人类活动都使景观阈值大大降低，如交通设施（公路、铁路等）、河流上的大坎等，但在某些情况下，人类活动也可以使景观的阈值提高。

景观阈值的评价可在不同层次（不同的比例尺）上进行，相应的要考虑的因素也有所不同。基本程序是先根据各单一因素分别进行阈值评价，并制定阈值的分级分布图，然后将各单一因素阈值分级分布图叠置，来求得景观阈值综合分级分布图。

在王相岩峡谷景观中，地形因素基本上能综合反映其它各因素的分布规律，所以，我们将主要根据地形来进行景观阈值的评价。在本区内，可划分出以下几种景观类型（图 9）。平缓谷坡为河谷两侧较为平坦的宜农地，不包括高中层剥蚀台阶面上的丘陵山地；缓坡山地

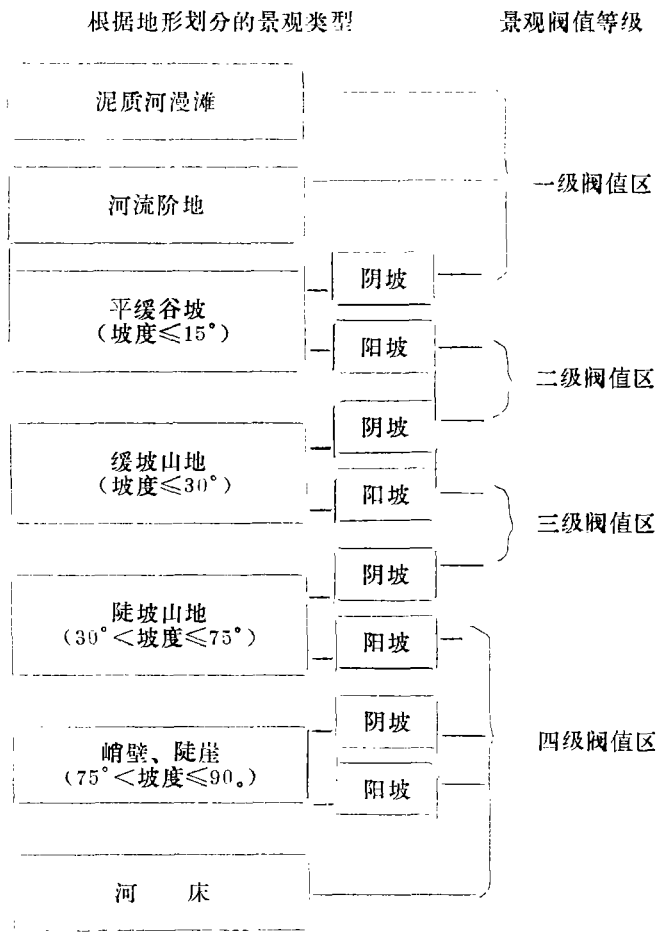


图 9 王相岩峡谷景观类型划分及阈值分级
Landscape types according to landform

则包括各个台阶面上的平地 and 缓坡地。以15°和30°坡度作为划分景观类型的主要依据，不但较客观地反映了实际情况，而且可以使景观阈值评价和景观敏感度评价相配合（见表2，图1）。本区内，坡向对植被、土壤和小气候的影响是很显著的，所以，也将作为景观阈值评价的重要依据之一。图9中各景观类型的边界是较为明确的，根据其内部诸因素的特点及其与景观阈值的一般关系，进行景观阈值的分级分区（图9）。一级阈值区土地肥沃，人工林果茂密，又有良好的灌溉条件，能够容忍强度较大的开垦和建筑修路等活动；二级阈值区也是土层较厚的宜农、宜林区，但缺乏灌溉条件，强度较大的开垦和建筑及修路等活动会造成局部的水土流失；三级阈值区目前保留着较为完好的自然植被（温带阔叶林和灌丛），但土层较薄、坡度较陡，一旦植被破坏，必将带来大面积的水土流失，在生态上和视觉上都带来较大的冲击；四级阈值区是生态上极脆弱、视觉上不具任何遮掩能力的峭壁、裸岩和水体，这里，轻度或局部的人为活动都可能带来强烈的或大面积的生态和视觉冲击。所以，景观阈值评价是我们进行景观保护和建设规划的重要依据之一。

三、基于景观敏感度和阈值评价的保护规划

通过以上讨论，我们知道，景观的敏感度越高，景观可能被注意到的程度越大，景观的保护价值也越大，保护等级越高；相反，景观阈值越高，保护的必要性就越小，允许的人为干扰强度越大，保护等级越低。将根据景观敏感度和阈值制定的景观保护分级分布图叠置，便可得到景观保护的綜合分级分布图，这实际上也是一个“析取”（“∨”）的运算：

$$P = P_s \vee P_v \tag{8}$$

式中P为规划区域内某一点所属的综合保护等级，P_s为该点根据敏感度确定的保护等级，P_v为该点根据阈值确定的保护等级。所以，根据敏感度及阈值分布图，可以确定区域内任意点所属的保护等级。根据不同的保护级别，制定相应的景观管理措施。

表 5 对应于景观敏感度及阈值等级的保护等级
Sensitivity levels or impact resistability levels and their corresponding landscape preservation class

景观敏感度等级	1	2	3	4
景观阈值等级	4	3	2	1
对应的景观保护等级	1	2	3	4

表 6 综合保护等级换算矩阵
The matrix of landscape Preservation classes combining sensitivity and impact resistability levels

$\begin{matrix} P \\ P_s \end{matrix}$	1	2	3	4
1	1	1	1	1
2		2	2	2
3			3	3
4				4

在王相岩景观保护规划中,共划分为4个保护等级。表5为分别对应于敏感度等级和阈值等级的景观保护等级。表6为根据公式(8)得到的综合保护等级换算矩阵。据此,可以得到景观保护综合分级分区图(图10),并对各级景观保护区制定相应的管理措施。原则上讲,一级保护区内除为观景用的简易石阶山道和栈道外,不进行建筑、工程活动,严禁开山取石,现有植被必须绝对保护;二级保护区内可开设较宽的游览道,可搞小规模的建筑,但建筑风格宜简朴,使其与环境相协调,可进行小规模取石,强调自然植被的保护;三、四级保护区内可进行有关旅游服务设施及公路的建设,同时在建筑材料上和风格上保持当地特色,注意公路绿化,可以进行适当规模的农业和林果生产,鼓励植树造林。

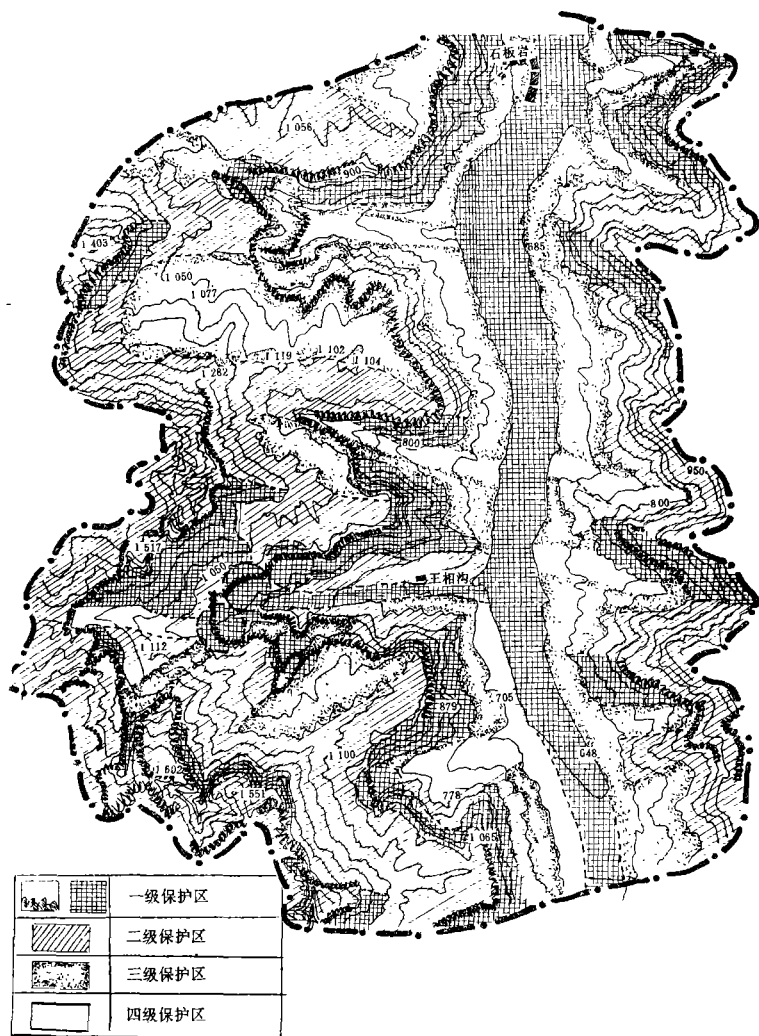


图 10 王相岩峡谷景观保护分级分布图

The map of landscape preservation classes in Wangxiangyan Canyon

景观的敏感度和阈值评价是景观保护和建设规划的两个基本依据,另一个依据是景观的风景质量评价,以往的研究表明,风景质量的定量评价也是可能的〔8-10〕。最终景观保护分级分区通过将景观的风景质量分级分布图、敏感度分级分布图及阈值分级分布图进行叠置,经“析取”(“ \vee ”)运算来求得。只要有一张足够详细的地形地貌图,再结合样地调查,上述一系列评价程序和叠置程序在实际工作中比较容易操作,并可以通过计算机来完成。通过这样一套程序,风景旅游区内的景观保护与建设之间的矛盾至少可以在规划中得到满意的协调。

参 考 文 献

- 〔1〕 甘伟林.风景名胜的任务,风景名胜研究.上海:同济大学出版社,1988.
- 〔2〕 齐康等.风景环境的组织与保护.风景名胜研究.上海:同济大学出版社,1988.
- 〔3〕 陈从周.造风景还是煞风景.时代建筑,1984, 1.
- 〔4〕 孙筱祥.中国风景名胜资源保护与规划.中国园林,1985, 1.
- 〔5〕 Bacon W R. The visual management system of forest service, USDA. In: Proceedings of Our National Landscape, G. Elsner and R.C. Swardon, eds. USDA Forest Service General Technical Report PSW-35, 1979.
- 〔6〕 俞孔坚.中国自然风景资源管理系统初探.中国园林,1987, 3.
- 〔7〕 Zadeh L A. The Concept of a Linguistic Variable and Its Application to Approximate Reasoning. Elsevier Publishing Company, 1975.
- 〔8〕 Daniel T C. and Ving, J. Methodological issues in assessment of visual landscape quality. In: Behavior and the Natural Environment, I. Altman and J. Wohwill, eds, New York: Plenum Press, 1984.
- 〔9〕 俞孔坚.自然风景质量评价研究——BIB-LCJ审美评判测量法.北京林业大学学报,1988, 2.
- 〔10〕 俞孔坚.观光旅游资源美学评价信息方法探讨.地理学与国土研究,1989, 4.

ASSESSMENT OF LANDSCAPE SENSITIVITY AND IMPACT RESISTABILITY: WITH A CASE STUDY OF WANGXIANGYAN CANYON IN SOUTH MT. TAIHANG

Yu Kongjian

(Beijing Forestry University)

Subject terms: Landscape sensitivity Impact resistability

Abstract

Landscape sensitivity is a measure of the probability of a landscape being noticed. It is a function mainly of the following factors: slope relative to the observer, distance from the view point, probability that the landscape could be seen and visual contrast level of the landscape with its surroundings. A landscape as a visual system and an ecosystem has some capacity to absorb, assimilate, and recover from, visual and ecological impact caused especially by human activity, and this capacity of landscape is measured by impact resistability which can be effectively assessed according to slope, aspect and other landform characteristics. The assessment of landscape sensitivity and impact resistability, together with the assessment of landscape quality, are the bases of landscape preservation planning. The principles and processes of sensitivity and impact resistability assessment is illustrated with a case study of Wangxiangyan Canyon in South Mt. Taihang.