

山岳风景区客流研究 ——以安徽黄山为例

陆 林

(南京大学大地海洋科学系, 南京 210008)

提 要 山岳风景区在我国旅游资源中占有重要地位, 已有相当规模的客流量。因此, 山岳风景区客流研究重要性日趋明显。笔者以安徽黄山为例, 进行山岳风景区客流基本规律研究, 揭示了山岳风景区客流时空分布的基本特征; 预测了未来客流规模; 探讨了客流对旅游环境的影响; 提出了山岳风景区旅游发展的基本思路。

关键词 山岳风景区 客流 黄山

1 问题的提出

我国旅游资源丰富, 其中山岳风景名胜占有重要地位。经过十多年的发展, 山岳风景区已成为重要的旅游接待地, 具有相当规模的客流量。但目前国内有关山岳风景区客流研究尚较薄弱, 为此笔者利用掌握的较详尽资料, 对山岳风景区客流基本规律作探索性研究。主要以安徽黄山为例, 并结合其它山岳风景区展开研究工作。黄山 1982 年被列为首批国家重点风景名胜区, 1985 年入选全国十大风景名胜区, 1988 年被确定为全国唯一的重点山岳旅游区, 1990 年被联合国确定为世界文化和自然遗产, 列入世界遗产目录, 1991 年国家旅游局评选全国旅游四十佳, 黄山继三峡、桂林漓江名列第三。所以以黄山为例研究我国山岳风景区客流具有一定的代表性。

2 客流时间分布特征

2.1 客流增长迅速, 受偶发因素干扰波动明显

以旅游城市杭州为参照对比分析。确定 1980 年为基础年, 客流增长指数为 100, 计算各年对基础年的增长指数, 绘制了黄山、杭州客流增长指数曲线图(图 1)。该图表明黄山客流增长迅速, 波动明显。原因在于, 与旅游城市相比, 山岳风景区客流规模较小, 表现出较高的增长率; 现代生活使得人们向往大自然, 名山旅游人数日趋增多。但山岳风景区旅游系统比较脆弱。1988 年江南持续高温, 黄山大旱。为了防止森林火灾, 通过新闻媒介宣传, 限制客流, 使得 1988 年黄山客流跌至近年来最低点。同处江南的杭州客流增长虽说也受到影响, 但仍较 1987 年增长 3.6%。1989 年受政治风波影响, 黄山客流基本维持在 1988 年大旱水平, 杭州客流较 1988 年稍有下降, 1987—1989 年基本维持在同一水平。

• 来稿日期: 1993 年 1 月; 收到修改稿日期: 1993 年 6 月。

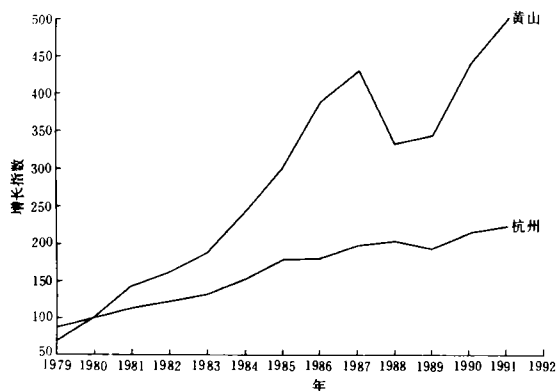


图1 黄山、杭州客流增长指数图

Fig. 1 The increasing exponential of the tourist

flow on the Huangshan Mountain and in Hangzhou city

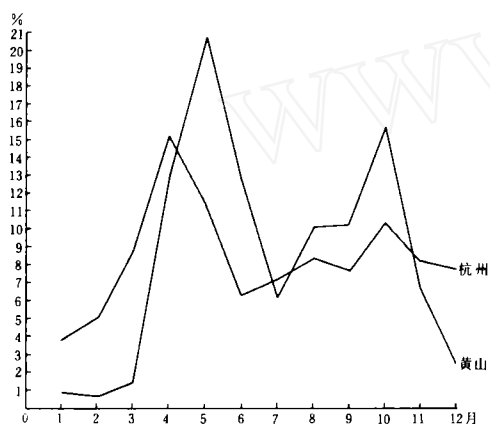


图2 黄山1991年、杭州1987年客流季节分布图

Fig. 2 The seasonal distribution

of the tourist flow on the Huangshan

Mountain in 1991 and in Hangzhou city in 1987

Mountain in 1991 and in Hangzhou city in 1987

对于类似黄山典型的观光型山岳风景区,高峰日大多出现在宗教节日(表1)。

表1 山岳风景区高峰日客流量

Tab. 1 The tourist flow in peak days in mountain resorts

山 岳	黄	山	泰	山	庐	山	衡	山	九华山
日 期	1986. 5. 1	1988. 5. 1	1990. 5. 1	1988. 5. 1	1990. 5. 1	1991. 10. 1	1986. 5. 1	1990 农历 8. 1	1990 农历 7. 30
客 流 ($\times 10^4$ 人次)	1. 6	1. 4	1. 5	12. 0	15. 0	15. 0	1. 5	4. 0	2. 5

资料来源:根据参考文献 3、4、6 和《中国旅游报》1992 年 4 月 11 日整理所得

2.4 时客流分布集中

山岳风景区时客流分布集中,旺季更加典型。1990 年 4 月 20 日(晴)我们曾对黄山主要

2.2 客流季节分布差异明显

客流季节分布不均是旅游业重要特征之一,山岳风景区表现尤为显著(图 2)。为了清楚地说明问题,引入客流季节集中指数 R 。

$$R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{12} (Y_i - 8.33)^2}{12}}$$

式中, R 代表客流集中指数, Y_i 代表各月客流量占全年客流量的百分比。 R 值越大则客流季节性差异越大, R 值趋向零, 则客流全年分布均匀。黄山 1986—1991 年 R 值平均为 64, 南岳衡山 1989 年为 10.2, 而杭州 1987 年 R 值仅为 2.9, 全国入境客流 R 值更小, 1988 年为 1.3, 1990 年为 0.9。山岳风景区客流季节变化大, 主要是由于冬季客流所占比重大。黄山 1991 年 1—3 月、12 月 4 个月客流量仅占全年的 5.6%, 远不及最旺季 5 月份 1 个月所占 20% 的比重。

2.3 客流具有明显的高峰日

山岳风景区全年大多有若干客流高峰日, 高峰日客流是平时的几倍甚至几十倍, 黄山 1990 年高峰日客流分别是全年日均客流、淡季日均客流的 8.2 倍和 71 倍, 对于不同类型的山岳风景区, 客流高峰日出现日期不同, 对于类似黄山典型的观光型山岳风景区, 高峰日大多出现在“5.1”和“10.1”, 对于宗教旅

游功能较强的山岳风景区, 高峰日大多出现在宗教节日(表 1)。

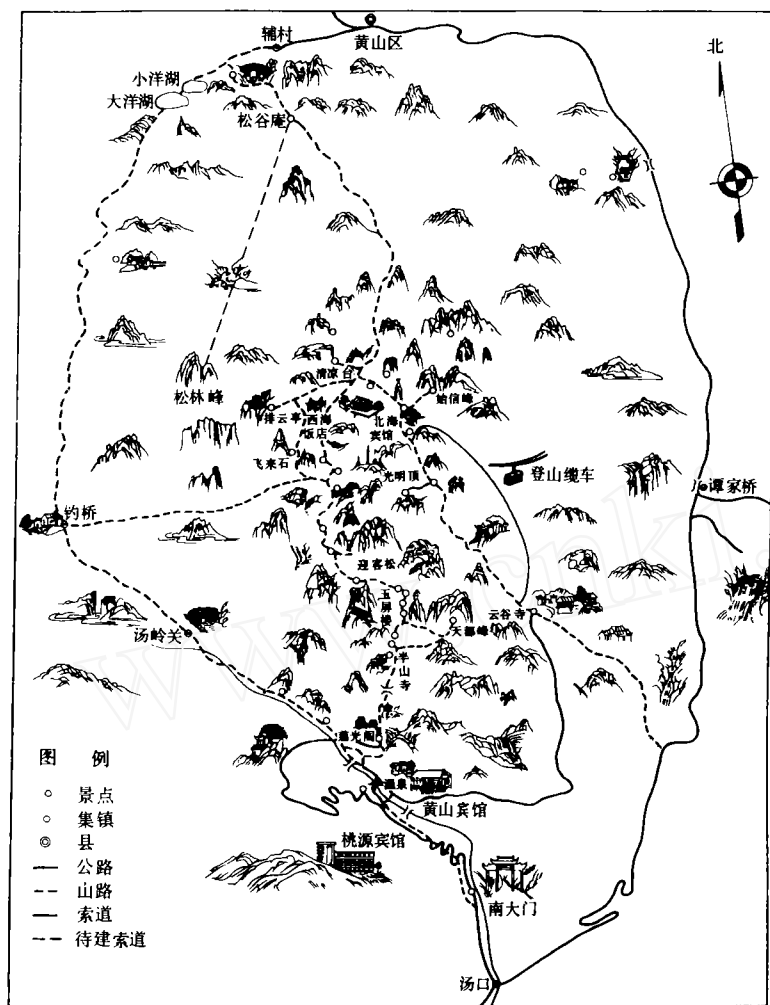
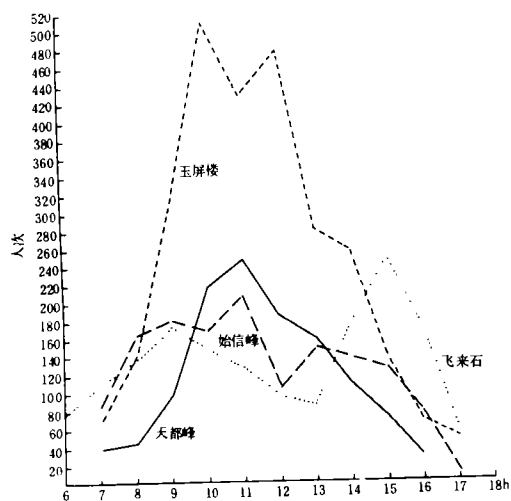


图 3 黄山风景区概貌图

Fig. 3 Huangshan mountain resort

景点客流进行定点定时调查统计^①,发现每个景点均有客流明显集中时段,集中时段与景点功能和所在游览路线中的位置相关(图 3)。玉屏楼、天都峰位于黄山游览环线客流集散地温泉、北海中间,客流高峰出现在中午。玉屏楼为游客必经之地,客流高峰值大,其中部分游客游览天都峰。始信峰位于北海附近,上午 8—9h 客流相对较多,中午来自云谷寺方向客流经过始信峰出现客流高峰。飞来石距离北海相对较近,上午 9h 左右客流相对较多,下午 3h 左右来自慈光阁方向客流经过景点形成高峰。由于只是部分游客游览始信峰和飞来石,因此两地高峰客流不及玉屏楼(图 4)。至于清凉台和排云亭一是观日出最佳景点,另一是看晚霞最好去处,故两景点客流高峰出现时刻正好相反,前者出现在清晨,后者出现在傍晚(图 5)。

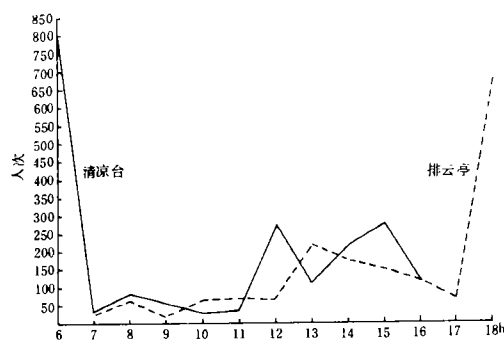
① 参加实地调查的有安徽师大地理系 90 届部分同学。



1990年4月26日(晴)

图4 天都峰、始信峰、飞来石景点客流变化曲线图

Fig. 4 The distribution of the tourist flow on Mt. Tiandufeng, Mt. Shixingfeng, Mt. Yupinlou and Mt. Feilaishi on 26th April 1990 (shine)



1990年4月26日(晴)

图5 清凉台排云亭景区客流变化曲线

Fig. 5 The temporal distribution of the tourist flow on Mt. Qingliangtai and Mt. Paiyuntin on 26th April 1990 (Shine)

3 客流空间分布特征

3.1 客流呈回还式流动

黄山风景区规划面积 154km²，其中游览区面积 70.5km²，已开发的景区有温泉、玉屏楼、北海、云谷寺景区，位于北面的松谷庵景区，西面的钓桥景区尚未开发（表 2），客流仅占全山客流的 2%。目前黄山客流基本经南大门进出。1986 年底黄山第一条索道（云谷

表 2 黄山游览区概况表

Tab. 2 The general situation of the sightseeing spots on the Huangshan Mountain

景区名称	面积(km ²)	景点数目		平均海拔(m)
		游人可达	游人可望	
温泉景区	14.81	28	12	630
玉屏楼景区	4.24	34	27	1680
北海景区	13.28	25	70	1750
云谷寺景区	10.26	5	10	890
松谷庵景区	11.48	12	15	600
钓桥景区	16.55	5	9	550
合计	70.52	109	143	/

资料来源:参考文献 4

寺—白鹅岭)建成前,大部分游客自慈光阁进山,索道运行后客流转向云谷寺并且呈增强趋势(表3)。单一进出口使目前黄山客流呈回还式流动:温泉—云谷寺—北海—玉屏楼(天都峰)—慈光阁—温泉,或温泉—慈光阁—玉屏楼(天都峰)—北海—云谷寺—温泉。整个回路近30km,登高1000m多,游人步行游览需2天多。作为游览路线起(终)点温泉景区(包括汤口镇)和中点北海景区相应地成为客流集散地,1979—1991年温泉景区(包括汤口镇)、北海景区接待游客分别占全山游客的47.9%和32.6%。

表3 黄山各人口客流所占百分比

Tab. 3 The percentage of the tourist flow through different entry on the Huangshan Mountain

年 份	南 大 门			北大门	合 计
	小 计	慈光寺	云谷寺		
1985	98.5	60.0	38.5	1.5	100
1986	98.5	60.0	38.5	1.5	100
1987	99.3	36.7	62.6	0.7	100
1988	99.1	36.8	62.3	0.9	100
1989	98.9	35.9	63.0	1.1	100
1990	99.9	28.9	71.0	1.0	100
1991	99.7	22.7	77.0	0.3	100

资料来源:黄山管理委员会

3.2 客流空间分布模型

笔者根据1990年黄山客流向、流量资料,建立黄山客流空间分布模型。表3表明,1990年北大门进山游客仅占1%,为了建模方便,认为所有游客均从南大门进入。表4表明,1990年上山游客中云谷寺方向占71.7%,其中步行上山占11.5%,乘索道上山占60.2%;慈光阁方向占28.3%。下山游客云谷寺方向占51.9%,其中乘索道下山占34.1%,步行下山占17.8%;慈光阁方向占48.1%,根据安徽省环境保护所资料。由慈光阁上山游客中约占60%游览天都峰,由慈光阁下山游客中约40%游览天都峰。根据上述资料绘制黄山客流空间分布模型图(略),基本上反映了目前黄山客流空间分布现状。

表4 1990年黄山客流向、流量

Tab. 4 The direction and rate of the tourist flow on the Huangshan Mountain 1990

上 山 游 客			下 山 游 客		
上山方向、方式	人次数 (万人次)	比 例 (%)	下山方向、方式	人次数 (万人次)	比 例 (%)
云谷寺方向步行上山	7.7	11.5	云谷寺方向步行下山	11.9	17.8
云谷寺方向索道上山	40.3	60.2	云谷寺方向索道下山	22.8	34.1
慈光阁方向步行上山	19.0	28.3	慈光阁方向步行下山	32.3	48.1
总 人 数	67.0	100	总 人 数	67.0	100

资料来源:黄山管理委员会

4 客流预测及对旅游环境的影响

客流预测是山岳风景区旅游规划的主要内容之一,有助于了解客流对山岳旅游环境的影响。具体到黄山,考虑到目前客流仍以国内为主,入境客流 1988—1992 年仅占全山客流的 5.96%,因此要重点预测国内客流。首先,黄山国内客流(Y)增长主要取决于居民生活水准,生活水准通过人均国民收入(X)反映,建立 Y、X 回归模型(图 6- I),相关系数 $r_1=0.92$,模型 I 可信度强。根据政府国民经济平均增长 8—9% 的计划^①,利用模型 I 预测近期(1995 年)和远期(2000 年)黄山国内客流将分别达到 101.1 万和 146.7 万人次。其次,人民生活水准是黄山国内客流增长的决定因素,但不是唯一因素。为了弥补模型 I 不足,建立黄山国内客流时间序列预测模型(图 6- II),模型 II 考虑了影响黄山国内客流增长的各种因素,包括偶然因素。模型 II 相关系数 $r_2=0.96$,可信度强,利用模型 II 预测近期(1995 年)、远期(2000 年)黄山国内客流量分别达 95.5 万和 123 万人次。参照黄山旅游发展十年规划资料:近期(1995 年)入境游客占游客总数 10%,远期(2000 年)占 15—20%^②。据此并取模型 I、II 预测平均数,近期、远期黄山客流将达 108 万和 155 万人次。

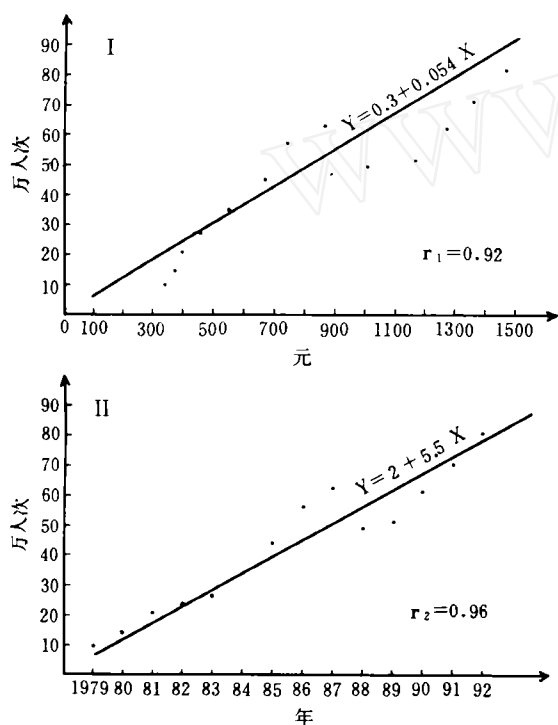


图 6 黄山国内客流预测模型

Fig. 6 The foreseeing model of domestic tourist flow on the Huangshan Mountain

根据黄山旅游区面积,若按通常独立大型风景区游客人均占地 4000m^2 计算,应可同时容纳 1.8 万游客,但由于黄山山体陡峭,实际客容量远不及此。据安徽省环境保护所研究,在目前的游览区开发,游览线路布局条件下,黄山客流容量为 1200 人/d;待游览线路布局得到改善,近期(1995 年)客流容量可增至 3000 人次;待整个游览区得到充分开发后,远期(2000 年)客流容量可达 5500 人次/d。将此研究结果对照黄山目前(1991 年)、近期、远期客流量(表 5),由于目前黄山游览区未得到充分开发、游览路线布局不尽合理,使得现阶段景区超负荷现象严重,特别是旺季超负荷约 3.5 倍。对旅游环境影响明显。

根据黄山旅游区面积,若按通常独立大型风景区游客人均占地 4000m^2 计算,应可同时容纳 1.8 万游客,但由于黄山山体陡峭,实际客容量远不及此。据安徽省环境保护所研究,在目前的游览区开发,游览线路布局条件下,黄山客流容量为 1200 人/d;待游览线路布局得到改善,近期(1995 年)客流容量可增至 3000 人次;待整个游览区得到充分开发后,远期(2000 年)客流容量可达 5500 人次/d。将此研究结果对照黄山目前(1991 年)、近期、远期客流量(表 5),由于目前黄山游览区未得到充分开发、游览路线布局不尽合理,使得现阶段景区超负荷现象严重,特别是旺季超负荷约 3.5 倍。对旅游环境影响明显。

① 李鹏.《政府工作报告》.《人民日报》.1993 年 4 月 2 日.

② 安徽省政府.《黄山旅游十年发展纲要》.1991 年.

表 5 黄山客流负荷与容量对比

Tab. 5 The contrast between the tourist flow load and capacity

时 间	年平均客流负荷(人次/d)	旺季平均客流负荷(人次/d)	客流容量(人次/d)
目前(1991 年)	2088	4119	1200
近期(1995 年)	2960	4090	3000
远期(2000 年)	4250	5870	5500

4.1 客流对游客感应环境影响

从 1990 年 5—8 月笔者通过对黄山 624 人次有效调查,反映游客在黄山的旅游效果总体而言只属于良好,并且有 1/4 游客认为黄山旅游效果属一般以下(表 6)。调查结果与黄山声望、资源品位极不相称,其原因在游客“最深刻的旅游印象”和“旅游最迫切要求”专项调查中得到反映(表 7),专项调查每人一次可填多项,结果显示除了对黄山风光给予充分肯定以外,游客感受最深的是黄山旅游接待能力不足,影响旅游效果。

表 6 黄山旅游效果调查表(%)

Tab. 6 The investigation of the tour results on the Huangshan Mountain(%)

项 目	好	良好	一般	差	很差	未评
视 觉	51	34	8	1.2	0.4	5.4
听 觉	31	42	22	1	0.2	3.8
嗅 觉	16	52	21.1	6	0.7	4.2
感 觉	18	33.9	22.6	2	0.4	5.1
活 动	9	23	50.9	10	0.8	6.3
整体感受	19	51	21	0.6	0.6	4.8

表 7 黄山旅游感应调查表

Tab. 7 The investigation of tour reaction on the Huangshan Mountain

最深刻的 旅游印象	项 目	风景美	缺水	住宿困难	游览拥挤		
	占调查人次数(%)	82	56	64	42		
旅游最迫 切要求	项 目	增加食品供应	增加床位	开辟新景点	多建厕所	增建索道	减少索道排队时间
	占调查人次数(%)	30	60	36	55	45	46

4.2 客流对自然环境影响

主要表现为游客产生的大量旅游垃圾对自然环境的破坏。黄山地形险峻,垃圾清运、处理难度大。年复一年景区旅游垃圾越积越多,这些垃圾主要堆放在景区内 17 个垃圾场,其它小型垃圾堆随处可见。垃圾裸露堆放,破坏了景区自然景观。在清凉台、鳌鱼峰景点能清晰看到北海、西海垃圾带,既影响游客的情绪,又使土壤碛化砾化,降低土壤质量,影响植物生长,如垃圾场附近松树枯死。更为严重的是,被雨淋溶后,污染水源,使得黄山主要景点水质恶化,黄山精华景点玉屏楼多项水质指标超标^[4]。

5 基本对策思考

上述分析表明,客流不断增长、时空集中分布已经造成黄山超负荷运行。继续下去无疑将对黄山构成威胁。因此如何正确地引导黄山旅游发展至关重要。为此,笔者提出基本对策思考。

5.1 制定旅游环境质量评价体系、明确量测指标

山岳风景区生态系统相对比较脆弱,一旦遭受破坏,难以恢复。为了便于监督管理,应该制定黄山旅游环境允许范围的定量标准。笔者根据国内外有关研究和实地调研,初步提出黄山旅游环境质量评价体系主要指标的具体量测标准。为了使得黄山风景资源不致于遭受破坏,旅游环境指标一般不应突破标准。

(1)生态指标。与旅游开发相联系的生态指标为森林覆盖率和水土流失率,前者决定后者,因此主要强调前者量测指标。黄山为花岗岩山体,土层薄,要求较高的森林覆盖率,森林覆盖率不得小于 70%。黄山生物景观也要求达到这一数值。

(2)环境指标。大气环境质量应达到 GB3095—82 标准;水环境质量达到 GB3838—88 标准,其中饮用水达到国家生活饮用水卫生标准;噪声环境参照执行 GB3096—82 中的居民、文教区标准;旅游垃圾应及时处理,不得破坏景观和污染水源。

(3)设施指标。建筑设计必须与周围环境相协调,占地面积不得超过景区面积的 2%—5%,高度一般应在 4 层以下;供水标准参照国家供水设计规范,山上景区每人每天 60L,山下景区 120L;污水必须进行二级生化处理,处理率 80%以上。

(4)游客感应指标。在此主要以游客密度衡量。黄山游人可达地区分为两种类型:一为块状,以北海、温泉等景区为代表。一为带状,主要是游览步行道。游人不觉十分拥挤、游览情趣不被破坏,两者游客密度指标分别不得小于 $100\text{m}^2/\text{人}$ 和 $3\text{m}/\text{人}$ 。

5.2 充分开发游览区,减小客流淡旺季差异

表 5 说明,若充分开发游览区,合理布局游览路线,黄山可能客流量将是目前实际客流量的 5 倍,近期和远期黄山客流负荷均不会超出客流容量;若客流季节差异程度缓解到杭州 1987 年水平,近、远期旺季客流压力将明显缓解,特别是远期旺季客流负荷将与容量相当。因此,最大限度开发黄山风景资源,切实有效地减小客流淡旺季差异,是近十年内缓解黄山旅游环境压力的根本措施。

5.3 加快客流周转,减小旅游环境压力

按安徽省环境保护所 1988 年对黄山游客 2248 人次有效调查,山上留宿三夜的占 9%、两夜的占 22%、一夜占 59%、未留宿的仅占 10%。可见留宿山上一夜的游客占多数。快速便达的景区交通并辅以经济手段完全有可能使这部分游客不在山上留宿。为此应该增建登山索道,但必须强调修建索道前提是不破坏景区旅游环境。1986 年黄山修建了亚洲最长索道,由于选线得当不仅没有破坏景区环境,反而增添了游客游览兴趣,受到游客普遍欢迎,乘坐索道游客逐年增加,1986 年乘索道上山游客 13.8 万人次,占当年全山游客总数的 23.4%,下山游客 8.1 万人次,占 13.7%。1990 年乘索道上山游客 40.3 万人次,占当年游客总数的 60.2%,下山游客 22.9 万人次,占 34.1%。一索建成后,客流周转加快。1983—1985 年黄山游客平均逗留时间为 3.1 天,索道运行后 1986—1990 年下降到 2.2 天。目前黄山第二条

索道(松谷庵—松林峰)已进入筹建阶段,可以预见二索建成后将更进一步加快客流周转,完善景区游览线布局,改变目前客流回还式流动模式,使得客流南北畅通。根据北京有色金属设计研究院黄山二索可行性报告,1984—1990 年来自黄山北面客流约占全山客流的 28.6%;希望到黄山北面太平湖、九华山游览的客流,约占全山客流的 20%,二索建成后这部分客流很可能从北大门进出。据此并参照目前客流空间分布模型,作黄山客流空间分布预测模型(图 7)。待该预测模型实现后,大多数游客“山上游、山下住”的游览方式将成为可能。这样可以拆除大量简陋建筑,修建少量与环境协调的高档宾馆,以满足少数消费层次高、逗留时间长的游客需要,减少建筑对旅游环境的影响,同时减少旅游垃圾产出量。据黄山管理委员会调查,目前黄山游客人均垃圾日产出量 0.9kg,实现大多数游客“山上游、山下住”的游览方式,人均日产垃圾将减小到 0.4kg。

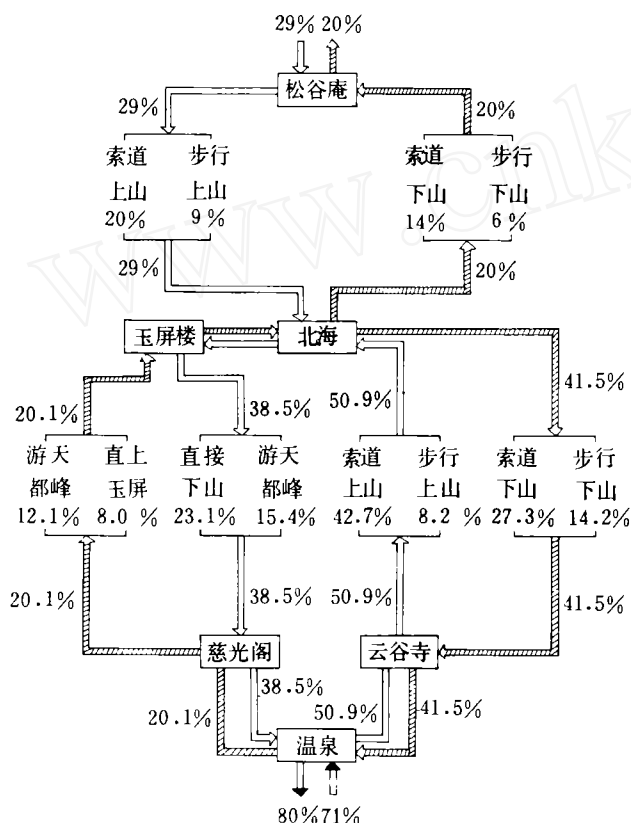


图 7 黄山客流空间分布预测模型

Fig. 7 The foreseeing model of the space distribution of the tourist flow on the Huangshan Mountain

5.4 治理旅游公害、净化旅游环境

目前黄山旅游公害主要来自旅游垃圾,尽可能地减少旅游垃圾产出量是解决问题的根本出路之一。实现大多数游客“山上游、山下住”的游览方式基本可以达到这一要求,但还必须辅以其它措施。主要有:调整燃料结构。景区燃料全部改用煤气或电,可去除旅游垃圾中占总量 40%左右的煤渣,改变垃圾构成,减少垃圾清运量,为山上垃圾堆肥处理创造条件。

强化宣传和管理,提高游客保护风景资源的自觉意识。给游客发放垃圾回收袋,对于当日下山游客要求随身带下山,对于山上留宿游客要求堆放在宾馆指定地点,便于清运。建立景区专职卫生清运队伍,严格管理,及时清运,争取不再出现新的垃圾堆积。将以往多年累积的垃圾处理与景区综合治理结合起来。利用旅游淡季,将垃圾中不易自净的物资清运下山,对垃圾堆积场用耕植土封场,种植植物恢复生态环境。

参 考 文 献

- 1 黄山志编纂委员会. 黄山志. 合肥:黄山书社,1988,260—280.
- 2 陈传康等. 丹霞风景名胜区的旅游开发研究. 地理学报,1990,45(3):284—293.
- 3 楚义芳. 超载、旅游污染及其控制. 地理学与国土研究,1991,7(2):58—61.
- 4 韩也良、潘宝林等. 1991年中国黄山旅游与环境国际研讨会论文集. 合肥:黄山书社,1991,20—80.
- 5 国家旅游局. 中国旅游年鉴——1991. 北京:中国旅游出版社,1992,480—490.
- 6 陆林. 山岳风景区国际旅游经济效益探析——以安徽黄山为例. 旅游学刊,1991,6(1):39—43.

www.cnki.net

A STUDY ON THE TOURIST FLOWS IN MOUNTAIN RESORTS —A CASE STUDY IN HUANGSHAN MOUNTAIN

Lu Lin

(Dept. of Geo & Ocean Sciences, Nanjing University, Nanjing 210008)

Key words mountain resorts, tourist flows, Huangshan Mountain

Abstract

Some famous mountains have become important resorts in our country. With the dozen years development, the tourist flows in them are considerable. The importance of the study on the tourist flows is remarkable.

The author has made much on-the-spot investigation on the tourist flow in the Huangshan Mountain and obtained abundant the first-hand information. He has made deep and detailed researches and brought forward some points: the tourist flows in mountain resorts increase rapidly, but accidental factors can interfere with them more easily. The flows have a obvious seasonal difference. Every year the peaks of the flows are very distinct. In the typical sightseeing mountain resorts, the peaks of the flows are generally on 1st May and 1st October, but in the religious mountain resorts, the peaks are always on religious festivals. The rate and hour distribution of the flows on the sight spots are determined by their value, function and location on the sightseeing routes. The space moving models of the flows are mainly restricted by the sightseeing routes, the value of sight spots and the cableways.

At present, more and more tourists come to the famous mountains, but the tourist results are not very good. The tourist pollution appears at different degrees, among all the pollution, the tour rubbish is the most dangerous.

It can be predicted that the tourist flows in mountain resorts will grow, but the spaces of the mountains are limited. So, it is very important to deal with the between the development of the flows and the mountain limit spaces. The author has following conflict suggestions: to exploit new sight spots, to improve the sightseeing routes to decrease the flows seasonal difference, to make the flows move quickly and meanwhile to strengthen the cleaning of the tour rubbish. Finally, considering the limitation of the mountain tour environment, the system for the evaluation of the tour environment quality and the actual quantitative targets shall be established so as to supervise and protect the environment more effectively.