

# 游览洞穴开发水平评价与我国游览洞穴 开发现状、存在问题及改进建议

张 任 朱学稳

(国土资源部岩溶地质研究所, 桂林 541004)

**摘 要** 我国有众多的游览洞穴。这些规模大小不一、景观丰度各异的开放游览洞穴,与当前世界上高水平的游览洞穴相比,总体上规划设计起点不高、开发水平较低,环境保护意识淡薄、经营管理大多处在较低的层次,社会经济效益亦差别很大。为避免低水平地开发和资源遭受破坏,加强洞穴资源与环境的保护,提高其社会经济效益,建议由有关政府部门归口统一管理,从严审批和严格控制游览洞穴的开发,强调前期科学论证、总体规划与施工设计的重要性与必要性;确保能按高起点、高水平、高标准地开发游览洞穴,促进我国洞穴旅游事业的发展。

**关键词** 游览洞穴 开发水平 评价

## 0 前 言

岩溶洞穴,以其玲珑剔透、千姿百态的钟乳石类沉积景观和幽静深远的独特地下环境,在全世界范围内成为一种极其重要的旅游资源。如今,洞穴旅游已是许多国家和地区的一项十分重要的旅游活动内容,如美国、前苏联、英国、法国、意大利、西班牙、前南斯拉夫、保加利亚、匈牙利、波兰、澳大利亚、古巴、日本等国均有相当数量的游览洞穴向公众开放。

我国是一个岩溶大国,碳酸盐岩出露面积为 90 余万平方公里,约占国土面积的十分之一,发育有数以万计的岩溶洞穴,洞穴资源极为丰富。近些年来,随着我国经济的高速发展,社会对发展旅游业的呼声与要求日益高涨,不断有新的游览项目、活动内容与旅游路线被开发,旅游市场的社会需求越来越大。在这种情形之下,许多人把目光投向了洞穴旅游,越来越多的岩溶洞穴被开发为游览洞穴。在我国许多贫困岩溶山区,开发洞穴旅游资源已成为脱贫致富、发展地方经济的一个重要途径。据不完全统计,我国到目前为止已有三百多个游览洞穴向游人开放,其中绝大部分集中在南方岩溶地区。

由于游览洞穴的开发与经营管理部门在组织结构层次、科学文化素质、自身经济实力等方面的差异,已开放游览洞穴的开发水平差距甚大。游览洞穴的开发水平,可以从其规划设计、导

游的科学化和设施的现代化程度以及环境保护效果等方面来评价。

## 1 游览洞穴开发水平评价

一个高水平开发的游览洞穴,应能符合或达到以下标准:

(1)总体规划与开发设计建立在较为全面的洞穴科学综合研究成果之上。

(2)开发规划科学,施工设计合理。且系统分明,层次清晰,设计标准与时代同步,并具有较高艺术水平。具体是:

① 游览线路设计与道路系统布局遵循保护环境和方便游客的原则,做到安全防护、合理分流与曲折幽幻相结合;

② 景点规划合理,层次分明,命名科学化。达到内涵深远,意境高雅的要求;自然景观和重要景观现象一般都有醒目科学术语名牌与简要解说;洞内没有或虽有少量人造景观,但质量较高,效果较好;

③ 灯光系统现代化,路灯、景灯、应急灯层次清晰;景灯布光彻底摆脱静态简单照明目的,达到意境布光、造形布光和动态效果布光的境界;输电缆、导线、灯具及控配电设计安全、隐蔽多功能、高效和现代化;灯光色彩自然、淡雅。

(3)导游人员层次较高,导游手段多样并设施齐全,即:

① 导游人员的科学文化素质较高,并应具有一定的洞穴学基本知识;

② 形象导游、意境导游、典故导游与科学导游相结合,并能根据游人群体的类型和科学文化水准有不同的侧重;

③ 各项导游设施、设备的科学化和现代化程度较高

(4)开发施工质量高,对洞穴自然环境的破坏程度减至最低。

(5)有相应的环境保护手段和措施,并取得实际效果。

(6)实现科学、文明、高效的运营管理

## 2 当前世界上高水平开发的游览洞穴的主要特点

在现阶段,世界上游览洞穴的开发水平以美国、法国、意大利、前南斯拉夫、澳大利亚、日本等国较高,其主要特点有:

(1)洞穴保护意识较强,洞内各种类型的自然景观,尤其是钟乳石类次生化学沉积极少受到破坏,施工建设过程中的人为破坏,大多可降至最小程度。

(2)在灯光设计上,大都已超越简单照明阶段,较为重视意境布光,且较少运用彩色,特别是大红亮绿深紫等重色调几乎没有实际采用。

(3)洞内极少人工造景。

(4)导游解说多以洞穴科普知识为主,包括洞穴的成因、生成年代、发现、开发和科学研究历史等;介绍发现或研究该洞穴的重要人物或科学家;科学解释洞内各种自然现象。少数情况下也伴有形象导游内容,如美国、匈牙利的有些游览洞穴将流石坝称作“中国长城”;某种特形钟乳石叫作“中国龙”;把一种低矮的平顶小石笋称为“煎蛋”(fried eggs)等。

(5)导游手段的现代化程度较高,有的还能实现无人导游,如美国的卡尔斯巴德洞穴

(Carlsbad cave)就采用洞内无线收音解说,游人在入洞时领取一接收耳机;澳大利亚东南部山区的一些旅游洞穴的门票即是导游图,由游人自助游览等。同时,洞内灯光启闭及录音解说采用红外感应控制

应该指出的是,在西方发达国家,除少部分国家所有(国家公园性质)的游览洞穴的开发水平较高,洞内设施较为先进之外,大多数游览洞穴的开发和经营管理为私人拥有,其开发水平因而相对较低。

### 3 我国游览洞穴开发现状、存在问题与改进建议

我国现阶段游览洞穴的开发现状总体上来说相对落后,不同地区差别很大;一般而言,是与洞穴所在地的经济、文化和科学技术发展程度相适应的<sup>[1]</sup>。凡洞穴规模较大、景观丰富、地理位置优越、交通方便且由县、市一级旅游部门直接投资开发与经营管理的游览洞穴,其开发水平一般较高,社会经济效益较好;而规模较小、景观较差、地理位置偏僻、交通不便,又由乡、镇政府或村民集资开发的游览洞穴,其开发水平相对较低,社会经济效益较差,大多处于相对落后的状态

综观我国众多开放的游览洞穴之现状,对比国外高水平开发游览洞穴的特征,我国游览洞穴的开发与建设总的来说有以下共同或相似特点:

(1)开发前期科学调查与研究不足,缺乏整体规划与开发设计。

(2)洞穴自然环境保护与自然状态维护意识甚差。不少游览洞穴在发现时或经开发施工建设之后或在运营过程中,其自然或原始状态就遭到了严重甚至是摧毁性的破坏,如道路的任意修筑,隧洞的随意开凿,洞底大面积的填挖、平整和水泥铺面,建筑剩余材料的随处丢弃,石钟乳、石笋等沉积形态的普遍折损与采集,洞内乱扔垃圾和随处方便等。

(3)洞内景点规划相对混乱,未能突出重点与该游览洞穴的独有特色,造成遍地是景;景点命名随意性较强,脉络不清,重神话、传说色彩,缺乏科学性与艺术性,意境不够深远。此外,洞内人工造景甚为普遍,如移植石笋,人造石笋,人工流石坝,人工塑像等;即使在那些景观丰度很高的游览洞穴中也常是如此。

(4)灯光布置思路仍停留在简单照亮的阶段,而且电缆、导线、灯具及控、配电设施相对落后,安全性差,布局也不合理,多明灯明线,甚至还有拉线开关,视觉效果很差。此外,景灯色彩多偏爱大红大绿色彩,常采用正面光,缺乏或很少有背景光与侧、逆光等,使得景点平面花板一块,缺乏空间立体感与造形效果,意境更是缺乏。

(5)导游设施较为落后,导游人员洞穴知识贫乏。导游解说多以民间传说、神话故事甚至是封建迷信为主,少有或全无洞穴科学内容。对洞穴重要景点和自然景观较少有或没有相应的科学名牌与简要说明,科学导游不足或缺乏。导游人员的科学培训程度不高,缺乏灵活性,不能针对游客的类型与科学文化素质之不同在导游讲解时有不同侧重,做到形象导游、意境导游与科学导游相结合。

(6)经营管理水平多数较低,社会经济效益差距甚大。

毋庸置疑,我国游览洞穴的上述开发现状是与我国的历史、文化特征、民族传统、经济与科学发展水平密切相关的。但洞穴科学研究投入相对不足,洞穴科普知识传播较差也是一个重要的原因。

然而,令人鼓舞的是,近年来,许多游览洞穴在开发建设过程中引入了洞穴科学研究,并在此基础上进行整体规划设计或改造现有游览设施,大大提高了其开发水平。如浙江瑶琳洞在 80 年代初期即进行了有关洞穴科学的综合研究,并有专著出版<sup>[2]</sup>;广东云浮的蟠龙洞、河南栾川鸡冠洞等也在洞学科学调查研究的基础上对洞内设施和灯光进行了改造,增加了科学导游内容;四川武隆芙蓉洞、湖南郴州万华岩、广西桂林冠岩等的开发与建设,均是在专业洞穴科学研究组织的综合研究基础上进行整体规划与设计的,洞内景观的科学内容与科学导游已占有重要地位。贵州织金洞、北京石花洞<sup>[3]</sup>与辽宁本溪水洞则正在组织进行和业已完成有关洞穴科学研究。这表明,我国游览洞穴的开发与运营开始进入依靠洞穴科学的新阶段。

为进一步加强洞穴旅游开发的管理,避免低水平地开发游览洞穴的势头继续蔓延,保护有限的洞穴资源,使洞穴环境免遭严重人为破坏和确保能高起点、高水平、高标准地开发游览洞穴,提高其社会效益;促进我国洞穴旅游事业的繁荣发展,我们特提出以下建议:

(1) 从严控制游览洞穴的开发,建立游览洞穴开发从立项、论证、规划设计、审批、施工到经营管理的一整套运作规范。洞穴旅游开发应由县市一级建委和旅游局等有关政府部门归口审批,除此之外任何单位、集体或个人均无权自行开发和经营游览洞穴。

(2) 强调开发前期研究和规划工作。因为洞穴旅游开发实际上是一项系统工程,涉及到不同学科的许多方面,在正式开发施工之前应组织有关洞穴学、工程地质、环境、园林、美学、建筑、电子、自动化、旅游等学科与部门的专家、学者进行前期科学研究、前景分析、综合规划与单项设计等工作。缺乏此类前期研究设计工作的游览洞穴开发项目申请应一律不予以批准,以确保能实现高起点、高标准、高水平地开发游览洞穴。

(3) 加强洞穴保护工作。这是洞穴旅游开发的关键。洞穴是一个相对封闭和脆弱的环境系统,其环境容量低,在遭到破坏之后难以得到恢复,所以开发洞穴旅游资源首先就必须保护好洞穴旅游资源。

洞穴保护有三个层次的涵义:一是开发前的封存保护;二是施工建设过程中的保护;三是开放运营期间的保护。

保护洞穴旅游资源并不是简单封存,不给开发和不让人参观。一个具有较好自然景观和有利开发条件的岩溶洞穴,一旦被发现,原则上应立即向上级政府有关部门报告,在经初步调查确认之后应迅速予以封闭和派专人守护,避免大量闻讯蜂拥而来的参观人群对不具备开放条件的洞穴的自然状态与景观形态所可能造成的不必要的破坏。施工期间更应注意对洞穴环境和沉积物,特别是那些白色透明、结构脆弱、造形纤美的沉积形态,如石花、鹅管、石梯田等的保护,以免变色和损折;严禁在洞内生火做饭、抽烟、随地解手、乱丢施工剩余材料和杂物等;施工完成后应专门派人将游览道和景点旁的废弃杂物全部清除和捡出洞外。开放运营期间对洞穴的保护亦很重要,也是必不可少的,其包括三个方面的内容:一是公共卫生设施,如应沿游览道两旁或在讲解点、摄影场、观景台旁设立垃圾筒并定期清理;二是景点保护设施,如应在重要而又易遭损坏的景点旁设置围栏将游客隔开加以保护;三是建立洞内环境观测站,对洞内温度、湿度、空气运动和 CO<sub>2</sub> 浓度等进行长期观测,监测开放后洞穴环境的变化对沉积景观的影响,以制定相应措施防止其变色、溶蚀、风化和剥落等。

总之,开发建设游览洞穴,为的是能长时期地满足人们在精神、文化、生活等方面的高层次需求,不能只考虑建设旅游洞穴所能获取的简单经济效益,急于求成,否则容易造成对资源环境的破坏,给子孙后代造成难以估量和无法弥补的损失。此外,还要重视环境效益,良好的

环境效益能吸引更多的游客,产生良好的社会效益,形成良性循环,促进洞穴旅游事业的繁荣壮大。

为此,我们一是要加强有关洞穴保护知识的宣传与普及,让洞穴保护意识和洞穴基本知识深入人心;二是要争取通过立法程序制订出有关洞穴保护法律,取缔钟乳石交易市场,对开采、买卖洞穴钟乳石的不法分子予以严惩。只有这样,才能使我们的子孙后代能拥有和享受到这种不可再生的洞穴旅游资源。

#### 4 结 语

我国目前业已向公众开放的游览洞穴开发水平与世界先进水平相比差距尚大,洞穴旅游资源的浪费、破坏情形较为严重,洞穴环境保护意识淡薄、措施不够得力,这已严重制约了我国洞穴旅游事业的健康发展。本文即是在总结中国地质科学院岩溶地质研究所与中国地质学会洞穴研究会过去多年的洞穴科学基础研究、开发研究成果与实践经验的基础上,尝试着对我国游览洞穴开发现状做一粗浅评述,以期引起广大洞穴环境保护有志之士的关心与政府有关部门的重视,争取能在短期内彻底扭转低水平大量开发洞穴旅游的不利局面,实现我国游览洞穴开发水平的整体提高,推动我国游览洞穴的建设朝着良性循环方向发展。

#### 参 考 文 献

- 1 朱学稳.游览洞穴开发原则及芙蓉洞的游览开发实践.中国岩溶,1995,Vol. 14(增刊): 68- 76
- 2 林钧枢,张耀光等.瑶琳洞形成与环境研究.中国科学技术出版社. 1983
- 3 周作鑫,李铁英.北京石花洞旅游开发中出现的环境问题及其防止意见.人类活动与岩溶环境——第四届全国岩溶学术会议论文集.北京科学技术出版社. 1994 346- 349

# EVALUATION ON EXPLOITATION LEVEL OF SHOW CAVES— CURRENT SITUATION, EXISTING PROBLEM AND IMPROVEMENT PROPOSAL OF SHOW CAVES IN CHINA

Zhang Ren Zhu Xuewen

(*Institute of Karst Geology, CAGS, Guilin 541004*)

## Abstract

There are over 300 show caves of different dimensions and variant scenery in China. In comparison with the tourism caves with advanced exploitation level in the world, most of the show caves in China are at low levels of planning, design and construction, short of environment protection consciousness, and lack of scientific management. There are also great differences in both social benefits and economic effect among them. To avoid exploiting caves at low levels and destroying resources, the authors suggest that the government should strictly examine and approve cave tourism exploitation projects. For accelerating development of the cave tourism of China, the exploitation of show caves must be of high standard in construction and quality. The authors also emphasize the necessity and the importance of scientific demonstration, overall planning and design before the construction.

**Key words** Show cave Exploitation level Evaluation

(上承 253页)

# SOURCE, DISTRIBUTION AND DETERMINATION OF CAVE RADON

Lu Wei

(*Tianjin Institute of Geology, CAGS, Tianjin 300170*)

## Abstract

The radon in caves originates from uranium in rocks and from radon exuding from the cracks of wall, as well as radon releasing from under-ground water. Cave radon is usually determined by SSNTD that is new method in the world.

**Key words** Cave radon Source Distribution Determination