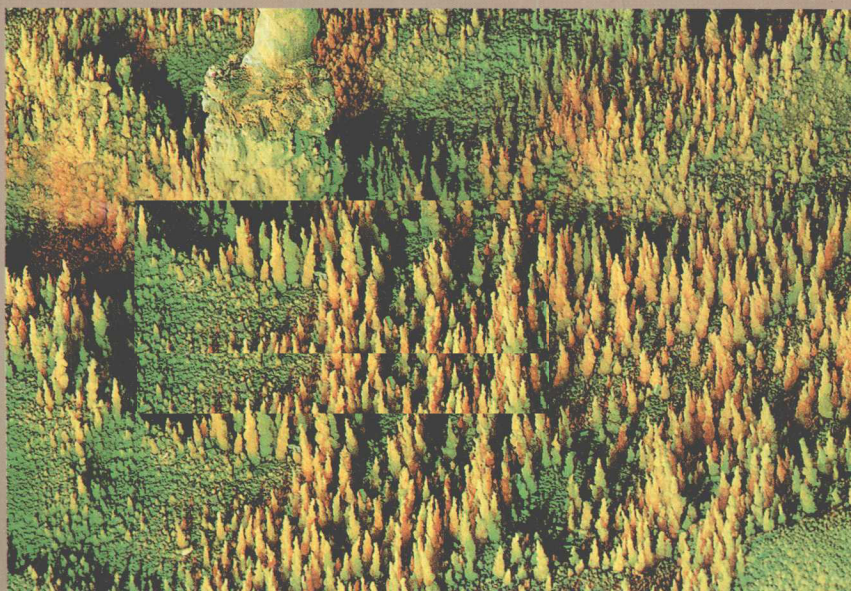


瑰丽的地下艺术殿堂

——中国溶洞之旅

(第二版)



吴胜明 著

中国建筑工业出版社

瑰丽的地下艺术殿堂

中国溶洞之旅

(第二版)

吴胜明 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

瑰丽的地下艺术殿堂 —— 中国溶洞之旅 / 吴胜明著 . — 2 版 .

北京 : 中国建筑工业出版社, 2010.11

ISBN 978-7-112-12479-4

I. ①瑰… II. ①吴… III. ①溶洞—简介—中国 IV. ①K928.79

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 183917 号

责任编辑 : 唐 旭

责任设计 : 赵明霞

责任校对 : 马 赛 王雪竹

瑰丽的地下艺术殿堂
—— 中国溶洞之旅
(第二版)

吴胜明 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京圣彩虹制版印刷技术有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230毫米 1/32 印张: 8¹/₈ 字数: 286 千字

2010年10月第二版 2010年10月第三次印刷

印数: 4001—7000册 定价: 42.00 元

ISBN 978-7-112-12479-4

(19753)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

潘际銮院士的一封信

吴胜明 学友：

收到你寄来的两本书“中国地书”
“中国漫游之旅”十分感谢。

书的内容广泛而丰富，可见你在
地学地质方面知识渊博，造诣
很深。我是外行，但阅读起来，仍
有兴趣。这两本很好的专著，特
此表示祝贺！

祝你身体健康，家庭幸福！

潘际銮

2010.9.24

说明：

潘际銮院士是国际著名焊接专家，中国现代焊接理论创始人，清华大学教授。1993年应邀担任南昌大学校长，现为南昌大学名誉校长。他和我就读于武汉市的同一所中学（武昌文华中学）。他高中毕业时，我刚刚1岁，是我的前辈和老学长；称我“学友”，实在不敢当。我把本书第一版送给潘院士就是想看看隔行的且搞的很专很专的“读者”是否有兴趣。他的回信肯定了这点。笔者希望外行（内行不用说了），也能关注这本书，起码读者能从中了解祖国之所以伟大、美丽的部分根据和原因。这就是笔者发表此信的目的。

2010.9.28于国庆节前夕

序

洞穴科普著作的报春花

——读《瑰丽的地下艺术殿堂——中国溶洞之旅》第二版

吴胜明先生的新著《瑰丽的地下艺术殿堂——中国溶洞之旅》第二版展现在眼前，令人耳目一新！于是乎，迫不及待地研读，掩卷回味其精华，真有三日不知肉味的感觉。简言之，本书是洞穴科普著作的报春花，具有四大特色：

其一，内容丰富，资料翔实。

作者从溶洞类型，洞内外景观诸方面，抓住洞穴特点，“实实在在”指出各个描述溶洞的唯一性，做到了内容丰富多彩、特点鲜明突出，让读者印象颇深。至于资料翔实，更是难能可贵。例如，不少溶洞，尽管在全国不算太有名，但作者仍然一丝不苟地娓娓道来，从地点、洞名由来、开发时间、代表性景区、特点、文化内涵、游后感，都进行了言简意赅的记载和评述，使读者在旅游时能胸有成竹，少走了许多弯路。

其二，深入浅出，科学性强。

《瑰丽的地下艺术殿堂——中国溶洞之旅》第二版是一本科学性强的旅游地学之书，涉及溶洞知识的方方面面，介绍深入浅出，一般读者好像进入科学殿堂，专业读者犹如重温基础知识。特别是在“洞穴知识漫谈”中，开门见山地对发育在不同岩石中的洞穴有一个宏观分类的介绍，而且对溶洞的形成、分类、形态、年龄等都有概括，特别是有关钟乳石知识、古人对洞穴的论述等，在书中阐述明确，见解独到。此外，还一针见血地对溶洞开发中出现的问题及解决方案，提出了作者的看法和想法。所有这些，都使读者在潜移默化中受感染、受教育、受鼓舞，实是难得。

其三，文笔生动，可读性强。

本书除了介绍溶洞的特点，景观的知识、地学知识外，还恰到好处地提及了有关历史典故，充满文学气氛，无论在标题制作、文章结构、遣词造句上都下了苦功夫，读起来轻松自如，倍感亲切，是一本厚积薄发，融科学性和趣味性为一体的好书。

其四，亲历亲为，无声导游。

作者在书中提及的诸多溶洞多用双脚丈量过，这种过硬的调查功夫应该推崇。作者自述是“五年写成的书”，其实冠以“十年磨一剑”一点也不夸张。因为，在近30年中，作者

为本书写作做了大量的准备和积淀工作。为了考察一个溶洞，胜明先生本着勤俭节约的原则，仍然付出300元的花费，这对于一位工薪不多的老知识分子来说，并非简单易行的事。由于作者亲历亲为，才能把中华民族的节约美德在自己身上发挥到极致。因此，作者才有可能处处为旅游者考虑，把每一个溶洞的代表性景观，都有简明扼要的引人入胜的介绍，应该称得上是一位优秀的无声导游。

胜明先生在字里行间不断流露出对明代旅游地学大师徐霞客的敬佩之情，而且决心继承和发扬光大，成为洞穴科普著作的报春花，使我们这些追随徐霞客的“粉丝”看到了举火炬之人，兴高采烈之情可能不亚于胜明先生。愿金灿灿的报春花迎来百花满园的春天。

中国地质大学教授 谢延淦

于北京和平里

2010年7月



愿中国的地学科普著作，像盛开的紫荆花一样，火火红红。

把最美、最新的洞穴风光 介绍给读者

中国地质博物馆研究员 吴胜明

2009年10月，在欢庆祖国60华诞的盛大节日之时，中国建筑工业出版社出版了笔者的《瑰丽的地下艺术殿堂——中国溶洞之旅》一书（以下简称“之旅”）。此书出版后，受到读者和洞穴管理者的欢迎。2010年2期《化石》杂志发表专文“地质科普的一束迎春的鲜花”加以推介。2010年3月16日《地质勘察导报》在“好书快递”中加以简介。特别是《桂林日报》在2010年7月31日，《中国民族报》在2010年8月6日先后发表了广西地质学家韦海洲的“五年心血凝奇葩”和“5年心血，一部奇书”两文，向桂林人和中国各少数民族推荐、评论了此书。作为一部科普书、旅游书，特别是地质科普、地质旅游的书受到如此的热烈追捧，是罕见的，是值得笔者和出版社感到欣慰的。

《之旅》一书有两方面的美中不足：一是图片，二是内容。图片方面表现在书中有部分照片为黑白的，要是全部是彩色，一定更精彩；另外，书中有特色的图片放大后，效果会更好。内容方面就得从笔者参加的2009年11月全国第15届洞穴大会说起。这次大会，考察、参观了广西乐业、凤山、巴马三地的喀斯特地貌，令我十分惊喜和意外，感叹大自然中竟有如此美景。以洞穴为例，我在这里参观了三个溶洞，乐业的罗妹莲花洞，凤山的鸳鸯洞，巴马的水晶宫。看过后，我只能用炫巧争奇、遍布幽奥、森悬诡丽、光景怪离、耳目闪烁、蔚然大观、龙宫峨阙等这些徐霞客用过的词来形容。这三个洞，虽然在《之旅》一书中介绍过，但未作重点介绍，不符合中国旅游溶洞的现状，应该放在显著的地位加以介绍。

有溶洞的地方，几乎都有漂亮的山峰，天生桥，石林，天坑等等，共同组成了喀斯特地貌。广西乐业、凤山、巴马三地的喀斯特地貌可以说是“喀斯特的教科书”，“喀斯特的百科全书”，“喀斯特的博物馆”等等，其类型齐全，其形态典型，其风景优美，应该是世界级的。乐业和凤山两个国家地质公园联合申报世界地质公园，在2010年10月正式成为中国第一家喀斯特的世界地质公园。这本第二版图书，把乐业、凤山两地的喀斯特比较全面地介绍给读者，是非常及时的。

假若在新书中把《之旅》第一版书中的内容全部保留，再增加新的内容，又改成全彩色印刷，其书价太高了。为了不提高书价，我将《之旅》第一版的内容作了部分删减，又适

当增加了新的内容。《之旅》第一版只有5幅占一页的彩色照片，而《之旅》第二版有35张，这样，洞穴景观显得更为大气、更为全面、更为精彩；书的封面是巴马的景观，令人眼前一亮，封底则是雪玉洞的壮观的塔珊瑚；另外还增加了一些新的照片。《之旅》第二版在内容上突出介绍了乐业、凤山、巴马三地的喀斯特，补充了山东地下大峡谷和野三坡的鱼谷洞。为了让读者对这本书的内容有所了解，我请谢延淦教授为本书写了序，并把潘院士给我的信放在书前。

2010年5月18日

紫竹公园的黄白两色的金银花盛开；粉白色花瓣，花冠形如钟形的猬实花披满了树枝；睡莲也露出了笑脸，夏天就要来了。

在本书出版之际，2010年10月国庆期间，从希腊传来好消息，广西乐业、凤山喀斯特公园正式批准为世界地质公园。在此，向他们表示热烈的祝贺，并致以良好祝愿！

2010年10月11日



绽放的猬实花，给人以无限的憧憬。

目 录

潘际銮院士的一封信

序 洞穴科普著作的报春花

前言 把最美、最新的洞穴风光介绍给读者

第一章 洞穴知识漫谈

- 一、发育在不同岩石中的洞穴/001—006
- 二、溶洞的形成、分类、形态和年龄/006—011
- 三、钟乳石知识集萃/011—022
- 四、中国古代洞穴科学论述拾零/022—024
- 五、中国古人游洞的人文思考/024—026

第二章 神奇的乐业、凤山、巴马的喀斯特

- 一、遥远而又漂亮的山城乐业/027—029
- 二、罗妹莲花洞中的三个世界之最/029—032
- 三、世界天坑之都：乐业/032—036
- 四、现代而又宁静的凤山城/036—037
- 五、洞中的石林：鸳鸯洞/037—039
- 六、巨大的天生桥下的地质博物馆/040—042
- 七、阴阳山·仙人桥·地下长廊/042—045
- 八、洞、桥相接·亲水景区：美丽的三门海/045—048
- 九、中国第一美洞：巴马水晶宫/048—052
- 十、终于认识了美女洞穴探险家艾琳·林奇/052—054
- 十一、签名售书的几个场景/054—058

第三章 中国最美丽的洞穴

- 一、中国的梦幻之洞：玉华洞/059—066
- 二、一根石笋保价1亿元闻名的黄龙洞/066—071
- 三、湘中资水之滨的洞穴明珠：梅山龙宫/071—076
- 四、美不胜收的织金洞/076—083
- 五、地下艺术宫殿：芙蓉洞/083—089
- 六、洁白如雪、质纯如玉的雪玉洞/089—094
- 七、乳柱纷错、不可穷诘的阿庐古洞/094—099
- 八、中国北方最好看的溶洞：石花洞/100—104
- 九、富春江畔的瑶琳仙境/104—110
- 十、名江、名湖中的名洞：灵栖洞天/110—114
- 十一、洞中观天的凌霄岩/115—119
- 十二、洞中的漓江和长江三峡：本溪水洞/119—124

第四章 中国最具人气的旅游溶洞

- 一、有中国“国洞”之称的芦笛岩/126—130
- 二、藏在黄果树瀑布后面的水帘洞/130—132
- 三、大树底下好乘凉的安顺龙宫/133—136
- 四、贵阳市郊的双龙洞/136—138
- 五、以“风、岩、穴、水”四大特色闻名的灵山幻境/139—141
- 六、中国最美丽小城凤凰境内的奇梁洞/141—145
- 七、中国最具现代化游览设施的冠岩/145—148
- 八、百万雨燕之家的建水燕子洞/148—151
- 九、南宁市内的伊岭岩/151—154
- 十、柳州市内的都乐岩/154—158
- 十一、山东地下大峡谷/158

第五章 中国最有特色的旅游溶洞

- 一、中国罕见的地下迷宫：望天洞/159-165
- 二、中国第一砂洞：碧水岩/165-169
- 三、泉水和流光从天而泻的天泉洞/170-175
- 四、中国六大莲花洞/175-179
- 五、是洞又是桥的九洞天/179-182
- 六、坐船又坐升船机游览的垂云洞/182-184
- 七、洞奇峡幽的九乡溶洞/184-187
- 八、大理石的壁画宫殿：天心洞/187-190
- 九、砾岩溶洞：龙泉砾宫/190-193
- 十、地下响石音乐厅：黄龙宫/193-194
- 十一、长寿之乡巴马百魔洞/194-196
- 十二、鱼谷洞考察记/196-198

第六章 中国的历史名洞

- 一、中国久负盛名且各具特点的金华三洞/199-205
- 二、和金华北山一脉相连的兰溪六洞山/205-211
- 三、江苏四大洞天：善卷洞、张公洞、灵谷洞、慕蠡洞/211-214
- 四、和徐霞客擦肩而过的万华岩/214-218
- 五、名副其实的勾漏洞/218-220
- 六、桂林名洞：七星岩/220-223
- 七、皖南旅游奇葩：太极洞/223-226
- 八、“江北第一洞”：韭山洞/226-229
- 九、探幽览胜的好地方：三游洞/229-231
- 十、摩崖石刻布满洞壁内外的碧霞洞和千年诗廊/231-235

十一、中国东北最早发现的溶洞：官马溶洞/235—237

十二、人类祖先之家的溶洞/238—239

附 录 中国旅游名洞/240—241

后 记 读万卷书，行万里路，思万般理，拜万人师/242—244

致 谢 245



第一章

洞穴知识漫谈

一、发育在不同岩石中的洞穴

本书所讲的洞穴是发育在碳酸盐岩石中的洞穴，简称溶洞或称喀斯特洞穴。洞穴的形成是一种复杂的化学溶蚀、机械侵蚀以及崩塌等过程，但最基本条件是要有可溶性岩石。在自然界中分布最广，最容易溶蚀的岩石是由碳酸钙（ CaCO_3 ）和碳酸镁（ MgCO_3 ）等碳酸盐组成的岩石，最主要的代表就是石灰岩和白云岩以及少量的大理岩。碳酸盐洞穴是洞穴中数量最多，分布最广，规模最大的。我们所游览的洞穴，基本上都是碳酸盐岩洞。

在此要特别提一下大理岩洞。大理岩在成分上也是碳酸钙，但不像石灰岩和白云岩是沉积岩，而是变质岩。在变质岩中发育的洞穴不多，在研究和旅游中对这类岩洞应特别注意。

在碳酸岩中还有一种由方解石晶体形成的晶洞，如江苏省镇江彭公山晶洞、湖南省耒阳上堡晶洞。

自然界的洞穴是多种多样的，千差万别的；不仅大小不同，长度不等，而且洞内景观更是天壤之别；造成洞穴这些差别的本质就在于洞穴发育在不同的岩石之中，下面就讲发育在碳酸盐岩以外的岩石中的8类洞穴。

- 砾岩洞。砾岩洞穴，虽不是碳酸盐岩，但与碳酸盐有关。我们常见的砾岩洞穴有两类：一类是胶结物含碳酸钙，胶结物溶解后，砾石块体被水冲走，形成洞穴；一类是组成砾岩的砾石是碳酸岩，这些砾石被溶蚀后，形成洞穴。我国的砾岩洞有一些，但数量不多。

- 石膏洞。石膏的化学成分为硫酸钙（ CaSO_4 ），这也是一种易于溶解的矿物。在一些大型的石膏矿区和少数碳酸盐岩洞中，也有一些可供游人游览的石膏洞，石膏洞中的石膏花十分美丽。

- 盐洞。盐洞即由氯化钠（ NaCl ）等岩盐中形成的洞穴。由于这种岩盐溶解度大，溶解快，可以形成许许多多的洞穴，但无法保存下来，所以至今保存下来的不多。在新疆库车盆地有盐丘15个，出露地表部分小者1平方千米，大者15平方千米，不仅有大大小小的盐洞，还有盐溶漏斗，盐天

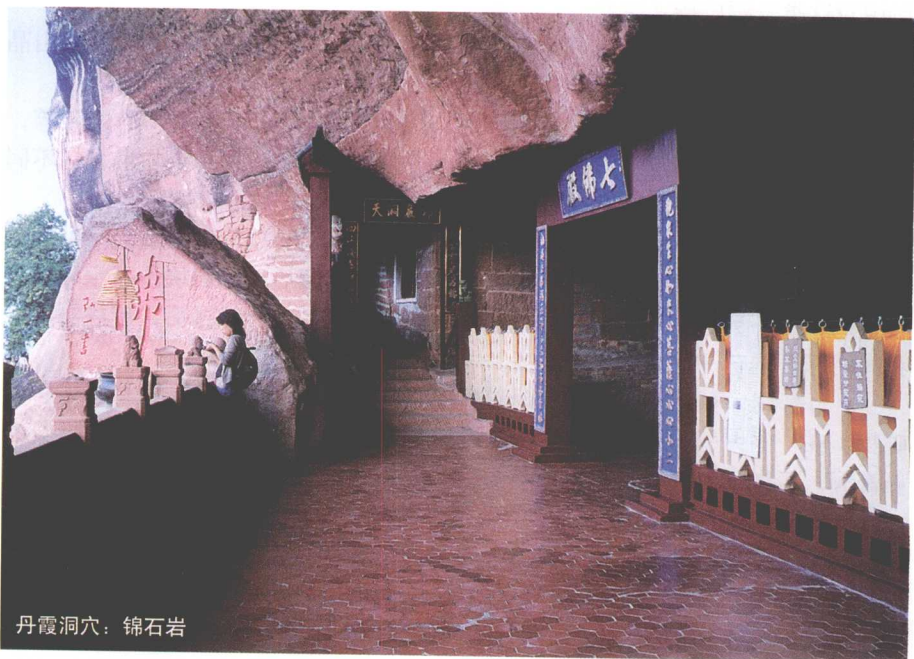
生桥等。

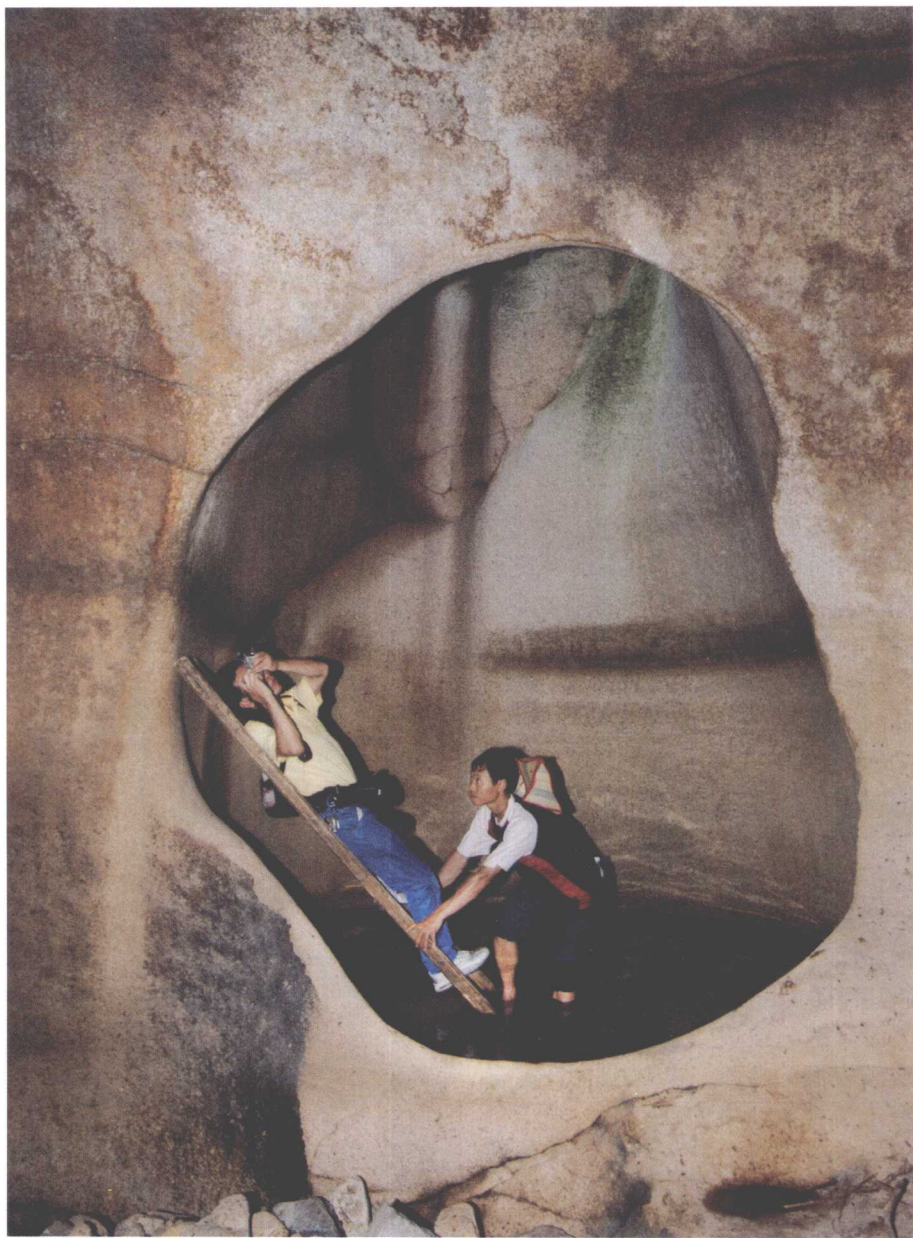
●丹霞岩洞。丹霞山是指由中生代白垩纪的红色砂砾岩、粉砂岩、细砂岩等河湖相沉积岩岩层所构成的山。在丹霞山地中，洞穴是非常发育的。有人把丹霞山中的洞景分为竖状洞穴、穿洞、扁平洞穴、岩槽、蜂窝状洞穴、崩塌洞穴等等。下面我们举例说明。

福建泰宁是中国著名的丹霞地貌区，现在已经是世界地质公园所在地。其景区内的状元岩和千嘴岩都是丹霞地貌中典型的丹霞岩洞。

丹霞山位于广东省北部的仁化县境内，是中国著名的丹霞地貌区，丹霞地貌的命名地，也是世界地质公园所在地。景区内有一阴元石，十分似女性会阴部分。实际上，这是一个竖状洞穴。丹霞山最有名的锦石岩石窟寺就建在额状洞之中，有千圣岩、祖师岩、伏虎岩、龙王岩四个天然洞穴，洞洞相连，宽敞深广，组成“宛若殿堂，深邃虚洞”。1000多年前，佛教居士法云就来此建寺，拉开了在岩洞建寺的序幕。

在丹霞地貌中旅游，丹霞岩洞的千姿百态，包括其中的人文景观又是那么的缤纷奥秘，让游人兴趣陡增。丹霞洞穴有三个特点：其一是大部分是规模小，人不能进入的小型洞穴；其二是大的洞穴，如扁平洞，顺着岩石的层面形成，长可达数百米，高可达数十米，但其不是一个封闭的地下空间，都是只有三面，不可能形成





壶穴是一种口小、肚大的洞穴。它是由流水的冲蚀和侵蚀作用形成。图为福建省福安县白云山中的一个较大的壶穴。

的一个真正的洞，其实仅仅是个“槽”或者叫“槽状洞”。其三是洞内无钟乳石等化学沉积物，观赏价值较低。

●花岗岩洞。花岗岩是火成岩（即岩浆岩）中的深成侵入岩，也是一种 SiO_2 含量大于65%的酸性岩。花岗岩很难溶于水，吸收水分的能力不到百分之一；抗冻性高达100~200次冻融循环；抗压强度为每平方米1300至2500千克，远远大于石灰岩、砂岩、大理岩，1平方厘米（即手指头大小）的花岗岩可以承受一两吨重的压力。但花岗岩中还是有洞穴的。这是由于花岗岩中的节理和断裂的存在，为洞穴的形成创造了条件。

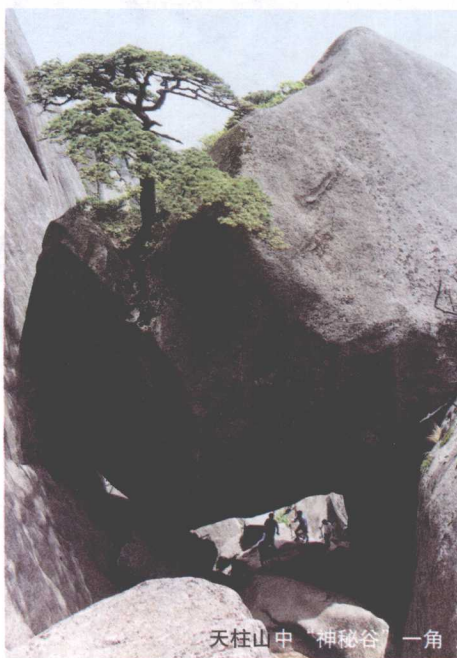
花岗岩中的洞穴主要就是壶穴以及由风化崩塌的石块堆积的崩塌洞。下面就举例说明这两类洞穴。

壶穴。我们在花岗岩旅游时，往往能够见到河旁以及山中有一些如拳头、大碗、小脸盆、澡盆等大小的洞穴，形状多样，成群分布，非常醒目。这就是由流水冲蚀形成的洞穴——壶穴。

崩塌洞。沿花岗岩节理、裂隙风化侵蚀后，岩块受重力影响崩塌后堆垒成为不同形状的洞穴，在花岗岩景区十分常见。至今给笔者留下印象最深的崩塌洞是在安徽的天柱山。天柱山的花岗岩崩塌洞组成了一个景区，叫“神秘谷”。这里的岩洞一个接一个，一个套一个。

●流纹岩洞。流纹岩也是一种酸性的火成岩，和花岗岩的化学成分、矿物成分是一样的。它与花岗岩的不同在于，它是喷出岩而花岗岩是深成岩。它的表面常有岩浆流动时的痕迹——流纹构造。中国最典型的由流纹岩构成的风景区就是浙江省的雁荡山。雁荡山自古就是“寰中决胜”。雁荡山的美由“奇峰、怪石、幽洞、飞瀑”四绝组成。雁荡山中的洞是流纹岩洞的典型。其典型代表有三个：①合掌峰中的观音洞，是一个直立的断裂洞，其中修了九层的殿堂寺庙；②天窗洞；③龙鼻洞。

●玄武岩洞。玄武岩是一种基性（含 SiO_2 45%~52%）的火山喷出岩。它和流纹岩有相似之处，就



天柱山中 神秘谷 一角



观音洞实际上是两个山峰之间的缝隙，并非洞。其奇特之处是工匠因地势层层上升，在洞中修建了九叠（层）危（雄伟）楼，使游人惊叹！