

探索未知

鬼斧神工的名洞

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

探索未知

鬼斧神工的名洞

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

探索未知/王卫国主编. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社;喀什:喀什维吾尔文出版社, 2006. 8

ISBN 7-5373-1464-0

I. 探... II. 王... III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 097778 号

探索未知

鬼斧神工的名洞

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:300 字数:3600 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数:1-3000

ISBN 7-5373-1464-0 总定价:840.00 元(共 100 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

在半年之前，本编辑部曾推出过一套科普丛书，叫做《科学目击者》，读者反应良好。然而，区区一部丛书怎能将各种科学新知囊括其中？所未涉及者仍多。编辑部的同仁们也有余兴未尽之意，于是就有了这套《探索未知》丛书。

《科学目击者》和《探索未知》可以说是姊妹关系，也可以说是父子关系。说它们是姊妹，是因为它们在方向设定、内容选择上不分彼此，同是孕育于科学，同为中国基础科普而诞生。说它们是父子，则是从它们的出版过程考虑的。《科学目击者》的出版为我们编辑本套丛书提供了丰富的经验，让我们能够更好的把握读者们的需求与兴趣，得以将一套更为优秀的丛书呈献给读者。从这个层面上讲，《科学目击者》的出版成就了《探索未知》的诞生。

如果说《科学目击者》只是我们的第一个试验品，那么《探索未知》就是第一个正式成品了。它文字精彩，选

题科学，内容上囊括了数学、物理、化学、地理以及生物五个部分的科学知识，涵盖面广，深度适中。对于对科学新知有着浓厚兴趣的读者来说，在这里将找到最为满意的答复。

有了《科学目击者》的成功经验，让我们得以取其优、去其短，一直朝着尽善尽美的目标而努力。但如此繁杂的知识门类，让我们实感知识面的狭窄，实非少数几人所能完成。我们在编稿之时，尽可能地多汲取众多专家学者的意见。然而，百密尚有一疏，纰漏难免，如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编 者

目 录

概述.....	1
北国珍宝本溪洞.....	2
首都明珠石佛洞.....	8
燕赵琼台白云洞	15
黄帝问道雪花洞	22
仙府神宫灵谷洞	29
古洞紫烟蓬莱洞	36
琼台仙境瑶琳洞	42
水石风雾双龙洞	49
清风霭云灵栖洞	57
独占南天蟠龙洞	64
碧莲玉笋芦笛岩	71
地下仙境九龙洞	77
神州瑰宝织金洞	84



概述

洞穴风光美在奇异,洞内的沉积物形态千奇百怪,色彩鲜丽,形成了奇妙的地下世界。洞穴内一座座自然雕琢的盛景,有巨大的宏观造型景物,也有奇特的微观造型景物,有的雄伟使人心魄震悸,有的精妙使人意醉神驰,有的刻镂使人叹为观止,有的洞穴既有水景特色,又有声响效果……仿佛一个光怪陆离、虚无缥缈的神话世界。

我国石灰岩和白云岩的出露面积约占全国总面积的1/7,加之雨量充沛,气候温热湿润,喀斯特地形发育极为普遍,成为名副其实的洞穴王国。古往今来有不少文人和游客陶醉于洞穴景观,吟诗作赋,泼墨题刻,更将洞穴装点得优美传神。洞穴旅游让人与大自然一并出神入化,令人不得不感叹大自然的鬼斧神工。



北国珍宝本溪洞

本溪水洞位于辽宁省本溪市境内的太子河畔,西距本溪市区 30 多公里,东离小市火车站 4 公里。1983 年 5 月正式对外开放,1987 年 7 月定为省级风景名胜区。

该洞由三个洞穴构成,作为主体的九曲银河洞(水洞)位于中,蟠龙洞(旱洞)位于右,银波洞(泻水洞)位于左。整个洞体的自然形态呈龙形,蜿蜒蜒蜒有 13 个大转弯,总体为西北东南向,全长 3000 米,洞宽 8~38 米,高 6~50 米,总面积 3.6 万余平方米,容积达 36 万立方米。洞口宽 28 米,高 20 米,呈拱形、半月状,形如蓝鲸张口猎物,又似雄师昂首吼天。九曲银河洞终年有水,水量每昼夜约为 1.4 万立方米~2 万立方米。洞平水稳,水力坡降为 0.5‰左右,洞水平均深为 2 米,最深处为 7 米,游船可在宽阔平静的水面上来往自如,互不干扰。洞中温度变化不大,冬夏仅差 1℃~2℃,年平均温度在 10℃左



右。盛夏时,由于洞内外温差甚大,洞外水汽常因与洞内低温交错冷却凝结成雾,便会出现云遮雾掩、时隐时现的迷漫现象,传说是由于妖蛇孽龙在洞内向洞外“呵气”造成的。

九曲银河洞有四宫、三峡、四十六景,即银河宫(四景)、芙蓉峡(四景)、二仙宫(七景)、双剑峡(四景)、玉皇宫(九景)、玉象峡(九景)和尾端的北极宫(九景)。银河宫是九曲银河洞的第一宫,建有乘游艇的码头栈道,左通银波洞,右连蟠龙洞,高6米,宽20多米。口部有“飞泉迎客”,泉水从10余米高的侧洞中倾出,沿峭壁下泻,霏飞珠溅,碎花缤纷。由栈道乘电艇逆水而上,无波少浪,洞大河阔,洞中幽晦,爽人心肺,有飘然羽化登仙之感。船过银河宫,就迎芙蓉峡,仰观百米洞顶,无数钟乳石倒垂,如“宝莲灯火”,灯火火焰却一律吹向洞口,呈翘起状向前,这可能是由于洞内有阵阵清风向外吹拂造成的,或因洞口阳光直射、折射至此,喜阳光的低等生物(藻类)就向阳光方向生长的作用所致。芙蓉峡洞水清波涟漪,两岸石幔如画,正是“一游赢得襟怀爽”。过芙蓉峡,进入二仙宫,即成石笋世界,遍地皆是石笋,大小不一,高矮参差,大的成横空出世,小的如雨后春笋,形如“玉帝”、“王



探索未知

母”、“西天佛祖”、“南海观音”、“东方圣帝”、“北极玄灵”，栩栩如生，无一不像。有景点“聚猿坡”、“蟠桃盛会”、“福寿双星”、“金钟宝刹”、“玉柱擎天”，还有“龟蛇锁江”则是两块巨石相对立峙河畔。穿过“龟蛇锁江”，就到双剑峡，峡顶“倚天长剑”、“斩妖神剑”直插水面，长四五米，双刃凌波，点于水面，剑光森森，令人惊骇不已。玉皇宫为第三宫，钟乳石纷垂，石笋林立，艇移景迁，使人眼花缭乱，目不暇接，游兴盎然。宫内有“天王宝塔”、“太白神笔”、“巨笏朝天”、“南海菩林”、“麒麟望天”、“千钧石”、“仙姑岩”等奇观，具有“瑶宫瑰景异尘寰”、“别有天地非人间”的仙乡幻境。玉象峡是水洞第三峡，也是最长的一峡。有“大醉塔”者，已倾斜 45° ，斜躺于洞壁，摇摇欲坠而不倒。传说此塔原本尘世之物，因受日月之精华，吸阴阳之原气，已修炼成正果，可列位于仙班，只因偷饮西天王母的玉液琼浆，被玉帝降罪，还其本来之面目，永远歪斜于洞河之滨。峡内“玉象戏水”一景，白象惟妙惟肖，传说为释迦牟尼尊者如来佛的坐骑，受九曲银河洞内清冽甘甜洞水的引诱，插鼻清流，渴饮不止，忘返西天，留于人间洞府之中。最后到了北极宫。初进此宫，雨雾溟濛，寒风习习，拂面而来。再进则是珠雨溅落，湿人衣裙。有景点



“珠峰挂玉”、“天山烟云”、“昆仑披雪”、“雪山映日”、“海兽双欢”和“银鹰独立”等。尽头为一巨大岩石，矗立河中似为“天石当关”，水从底部涌出，洞不知去向，有待进一步深入探究了。

蟠龙洞顾名思义，状如龙蟠，首尾相衔，甚为罕见，共12个景点。有两个洞口，一可折腰伏进，一可侧身仰进。进入主洞，乃见大洞小洞、左洞右洞甚多。有“海眼”一景，系圆圆一井潭清泓，不知水自何来，不盈不涸，似通东海，令人遐思为“海之眼”。最奇特的为“香脂壁”，为一片石幔，色彩缤纷，有的青光，有的杏黄，有的乳白，有的银脂，从中却透出阵阵芳香，这种因沉淀而有香味的石幔与浙江金华双龙洞钟乳石的香味一致。洞内有“龙涎幢”和“龙涎潭”，“龙涎幢”系一壁连接顶底的大片石幔，条条褶皱，缕缕丝流，如龙涎吐滴壁上；“龙涎潭”，则为一池清水，幽晦深邃，似龙涎滴聚池中。经“过缨峡”，来到“悬峰岩”，岩为群峰倒垂穹顶，尖利如削，令人触目惊心。蟠龙洞有一段河水畅流，养有十分名贵的虹鳟鱼，该鱼又名瀑布鱼，产于温带，对水温、氧气的要求十分苛刻。洞内养鱼是一大创举，并构成佳景“洞河观鱼”。

银波洞是水洞水的排泄口，洞长不超过70米，洞体



探索未知

矮小，游人难以深入，而水由岩下流出，排入太子河。因洞内蝙蝠众多，又名“蝙蝠洞”。有一种红色蝙蝠，白天夹杂在成千上万只灰褐色蝙蝠群体中，栖息于洞内，倒悬于洞顶，粗略一看，像岩隙间生出鲜红的玛瑙。洞水清平如镜，可见鱼儿成群徜徉游弋，倏忽而去，为寻食和争食蝙蝠粪便竞相奔忙。

很久以来，本溪水洞以神秘虚幻的景象传诵人间。在丽日蓝天、风清气爽的时刻，可见薄雾缭绕，轻烟弥漫，飘飘忽忽，氤氲氤氲，或高或低，在洞口飘移；在阴云叆叇、大雾弥天之际，侧耳洞畔，却可听到淙淙叮咚之声，悠扬悦耳，抑扬顿挫，“大弦嘈嘈如急雨，小弦切切如私语，嘈嘈切切错杂弹，大珠小珠落玉盘”，这种“仙乐”，疑是神仙宴庆奏乐。当地流传着种种神话：一说水洞是群仙聚会的地方；一说是“九顶铁刹山，八宝云光洞”的长眉老祖李大仙常来这里邀请众神宴饮；也有说水洞里锁缚着九头蛇妖和一条孽龙。因此居民敬畏神妖，不敢涉足其间，时有来者，也仅在洞外求神讨药，益增水洞的神秘色彩。日本侵略者侵华期间，关东军曾一度占据此洞作为军火库，森严壁垒，当地居民均避而远之。直至20世纪50年代末，才由政府派来的考古队与地质勘探队相继进洞勘



测和发掘。考古队在洞口出土新石器时期的石针、石斧以及自殷商至金元年代人类的生产和生活器具,如骨针、陶器、铁器、青铜器等,这里无疑对古代我国北方人类生产、生活和气候、地理环境的研究提供了宝贵的资料。

除了本溪水洞有“青溟浩荡”的洞水,“迷花奇石”的碳酸钙堆积洞穴精粹以外,在相距 4 公里的西北有山明水幽的温泉寺疗养胜地;东南 7.5 公里是出土不久的古人类文化遗址的庙后山;过庙后山则是云遮雾掩、风光旖旎的素有“东北小黄山”之称的关门山;关门山之南即为高热泉水涌流的汤池沟;东北 15 公里是大名鼎鼎的“八宝云光洞,九顶铁刹山”,以及“五龙飞绕迭落”的大石湖。这里组成以本溪水洞为中心,太子河为纽带,包括一洞、一湖、二泉、三山的风景名胜区,是以山青、水秀、洞奇、泉美兼有古文化遗存为特点的燕东旅游胜境。



首都明珠石佛洞

北京市西山地区有幽深的峡谷，有龙潭的瀑布，有风景如画的十渡山水，龙门涧俗称小桂林，水清林茂，怪石嶙峋，而最为奇特的还是石佛洞。

石佛洞坐落于距城区 50 公里的房山南侧西山境内车营村西坡，为我国华北地区少见的一个巨大洞穴系统。明代和尚园广法师于正统十一年（1446 年）云游到此发现此洞，同年在洞口西南侧的崖壁上雕刻“十王地藏”石像，建有寺庙供祭石佛。当时因该洞深奥奇妙，难见洞穴真面目，称为“潜真洞”，刻“潜真洞”三字于洞口。又于明景泰七年（1456 年）春三月，在洞内一个大厅中镌造“十王教主地藏王菩萨”的大理石佛像 3 尊。此后改潜真洞为“石佛洞”，又称“十佛洞”。

石佛洞是因石灰岩受地下水溶蚀和侵蚀作用而形成的六层水平溶洞，第一层洞长 327 米；第二层洞长 849



米,有一条高 31 米的垂直形管道洞穴与第一层洞穴相通;第三层洞长 450 米;第四层约 60 米;第五层约 500 米;第六层尚待进一步探测。从第一层洞口到第六层洞底的深度约 120 米。近年来经过深入的实地查勘,石佛洞的各层洞穴依次被发现,并证实在第六层之下为一地下河系,可能与相距 4000 米的“三英洞”同属一条地下河形成的洞穴系统。

石佛洞生存于古生界的奥陶系的石灰岩中。距今约 4 亿年前,这里是一片汪洋大海,在这平坦的浅海环境内沉积了厚层的碳酸岩类可溶性物质并加以压实成为石灰岩。其后受地壳运动几经沧桑的变迁,至 7000 万年前,华北地区发生了造山运动,北京西山就此上升成陆地。被抬升为陆地的石灰岩,在雨水和地下水的溶解和沉淀作用下,生成众多溶洞和洞内各种景物,石佛洞系统就是其中之一。近几百万年前以来,因北京地区的地壳运动具有间歇性震荡的特点,即有时地壳上升,雨水和地下水一般以向下垂流为主;有时地壳相对稳定,雨水和地下水则以水平流动向河谷流出,因此在石灰岩中就留下了垂直的和水平的相互交错的洞穴系统。又因地壳上升或稳定的幅度和时间不同,石佛洞不同层次的洞体空间、



两层间洞穴的高差也有差异。

现已查明,石佛洞总体是沿一断层的下盘发育,地下水沿断层流动扩大空间的。根据测量,洞内温度常年为 $11^{\circ}\text{C}\sim 13^{\circ}\text{C}$,与北京地区的年平均温度相差不大。在地表洞穴的顶部裂缝中冬夏都有空气流动,冬天从洞内喷出的水汽与寒冷的岩石表面接触常形成冰柱;夏天洞内喷出的却是凉风,说明洞内外空气是在交换的。洞内还栖息着大量蝙蝠和低等动物马陆。前者是半穴居动物,白天在洞内休息,傍晚开始就外出大量捕食飞虫;后者是全穴居动物,以残存的有机物、蝙蝠粪便和其他动物尸体为食物,因而它们的眼睛逐渐退化,以触角代替眼睛。

石佛洞自最上第一层到底下第六层,按由老到新的发育顺序,洞内堆积物的年龄,大体上也是上老下新依次变化。在总长 2500 余米的洞穴系统中,洞的宽度自 6~8 米不等,有的地方仅 1 米,狭小的仅容一人弯腰通过。全洞有大小支洞 60 多个,各个支洞也有各种形态的洞厅和通道。

第一层洞内堆积物以高大壮硕的石柱、石塔和石笋为主体,除水塘中目前尚生长着“石莲花”外,细小的化学沉淀物如石花、石枝等十分少见。可见这里的堆积物已



经停止生长,并且较为老化。这层洞穴的堆积物虽曾受到过损伤,但仍有“佛堂”、“水帘洞”等6个高大厅堂组成廊道式洞体,有28处形态各异的景点吸引着游客。

第二层洞穴是以“井冈山”中心大厅为枢纽,组成包括东西支洞和光明路支洞在内的观光路线。其中光明路支洞以粗大的石柱、石塔和雄伟的石幔称奇,而其他支洞则以细小的石花、石枝、鹅管和洁白纯净的石笋为特点,许多针状或粒状石花仍然处于成长之中。

第三层洞穴以下为封闭式洞穴,对外尚未开放,洞内环境未曾受到干扰,故化学沉淀物最为丰富,色彩也最为艳丽,其中以成片的针状石花和小水池内成串的金黄色方解石结晶的粒状石花为主体,尤以璀璨晶莹的小石花最具吸引力。在附近500米长的洞内,四壁一片琅玕,如花似锦、绚丽多姿的石枝,倒影在清澈的水池中;清晰而闪亮、千姿百态的石花有针状和团状,一簇簇,一丛丛,依附在各种堆积物上;雪花状的晶花石毛正延伸生长;还有小巧玲珑的石灯、晶莹含露的鹅管等,把整个洞穴装饰成为地下迷宫和白玉画廊。第三层洞是石佛洞穴系统中最迷人的洞穴,是最有科学研究和观赏价值的宝洞。

第四层洞穴因有大量化学沉淀物堵塞了洞穴通道,