

W U D A L I A N C H I

五大连池



格

中國國家地質公園

ZHONGGUO GUOJIA DIZHI GONGYUAN



中国地图出版社
中华地图学社

五大连池



中國國庫增刊



五大连池



中国国家地质公园——五大连池

王允鹏 陈铁男 编著
孔令斌 王佑信

中国地图出版社
中华地图学社

图书在版编目(CIP)数据

五大连池 / 王允鹏、陈铁男、孔令斌、王佑信编. — 上海: 中华地图学社, 2004.6

(中国国家地质公园丛书)

ISBN 7-80031-230-5

I. 五... II. 王... III. 五大连池火山—旅游指南
IV. K928.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004) 第 054332 号

中国国家地质公园——五大连池

中国地图出版社

出版、发行

中华地图学社

(上海市武宁路 419 号 邮政编码: 200063)

上海浦东北联印刷厂印刷

889 × 1194 1/32 印张 5

2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月上海第 1 次印刷

印数: 0001-5000

ISBN 7-80031-230-5/K · 114

定价: 20.00 元

版权所有·侵权必究

中国国家地质公园丛书编辑委员会

名誉主编: 孙文盛

顾问: 张宗祜 李廷栋 赵 逊

主编: 陈安泽 姜建军 白 泊 李明路

委员: 于庆河 王剑民 石昆山 刘汉英

刘彦博 李长辉 李益湘 仲玉善

孙乐玲 池希武 肖桂珍 陈铁男

陈丽峰 张超群 吴坤汉 金爱善

杨顺泉 范相德 胡 杰 郭 强

耿 弘 巢志众 董忠义 崔德庚

彭光泽 葛文彬 韩沐群 路利华

滕继奎 穆丽霞 魏雄斌

(以姓氏笔划为序)

丛书策划: 张越伟

本书编委会

主 任:	徐飞鹏			
副 主 任:	孟祥全	陈铁男		
委 员:	李凤才	李树桐	吴 迪	王佑信
主 编:	王允鹏	陈铁男		
副 主 编:	孔令斌	王佑信		
撰 稿:	王允鹏	陈铁男	孔令斌	王佑信
	杨守礼	赵承江	王运军	高 峰
	高云鹏	杨春来		
摄 影:	王新林	郭克毅	冷志民	许建翔
	王允鹏	徐中锐	贺 亮	
制 图:	刘志栋	王宏昌	初 禹	刘应基
	杨湘奎	赵 杰	孙晓静	马金丽
	宋文华			

主 编 的 话

地质公园 (Geopark) 是 21 世纪涌现出来的一项新生事物, 是地质工作开拓服务领域的一项创举, 是旅游业的一个新品牌。顾名思义, 地质公园是以地质遗迹为主要观赏、游览对象的公园。地质遗迹听起来似乎有些陌生, 其实自然界的山山水水都属于地质作用形成的地质遗迹, 那些以真山真水构成的自然公园, 都属于地质公园的范畴。只不过在本世纪之前没有正式命名罢了。上世纪末, 联合国教科文组织作出了建立“世界地质公园网络 (Unesco Network of Geoparks)”的决定, 中国国土资源部积极响应这个号召, 推出了中国国家地质公园计划。到 2004 年初, 我国已经批准了 85 处国家地质公园和一大批省级地质公园, 并成功申报了 8 处世界地质公园。在短短几年时间中, 一个级别有序、品类多样、分布面广的地质公园体系已经在我国大地上出现, 并展现了光明的发展前景。

地质公园担负着三项主要任务: 第一, 保护自然环境, 保护地质遗迹; 其次, 开展普及地球科学知识, 促进全民族科学素质的提高; 第三, 开展旅游活动, 促进地方经济发展。地质公园中不但含有各种具有特殊科学价值和美学价值的地质地貌景观, 同时往往含有重要价值的人文景观和丰富多采的生物、气象景观。游人在地质公园中, 不但可以欣赏到山水美景, 享受到优良的生态环境, 还可以在游览中顺便获得科学文化知识, 增加游兴, 获得高层次的精神享受。

但是, 由于山水形成的道理较为深奥, 许多游人在游山玩水中想获得这些知识却缺乏途径。为此, 我们组织旅游地学专家、学者, 编纂了这套“中国国家地质公园丛书”。本丛书以

每个国家地质公园为单位,深入浅出、图文并茂地阐述了各公园中各类地质地貌景观的形成原因、发展变化过程。通过它,游人可以快捷地获得地质科学奥秘;书中还把各种景物按游览路线串联起来,供游人选用,使大家很方便地获得各个景点的科学知识、历史文化知识;书中也附录了各公园周边风景名胜区的概况,以及食、住、行、购、娱等的服务信息,对自助旅游有较好的指导作用。

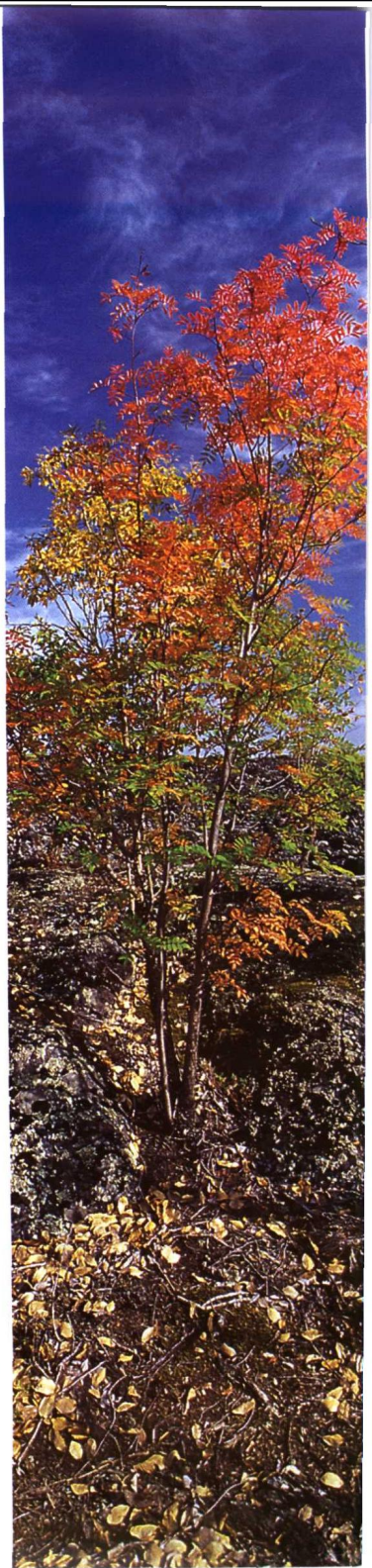
我们希望这套丛书能够成为您获得地球科学知识的好朋友,游览地质公园的好助手!

主 编

2004年6月

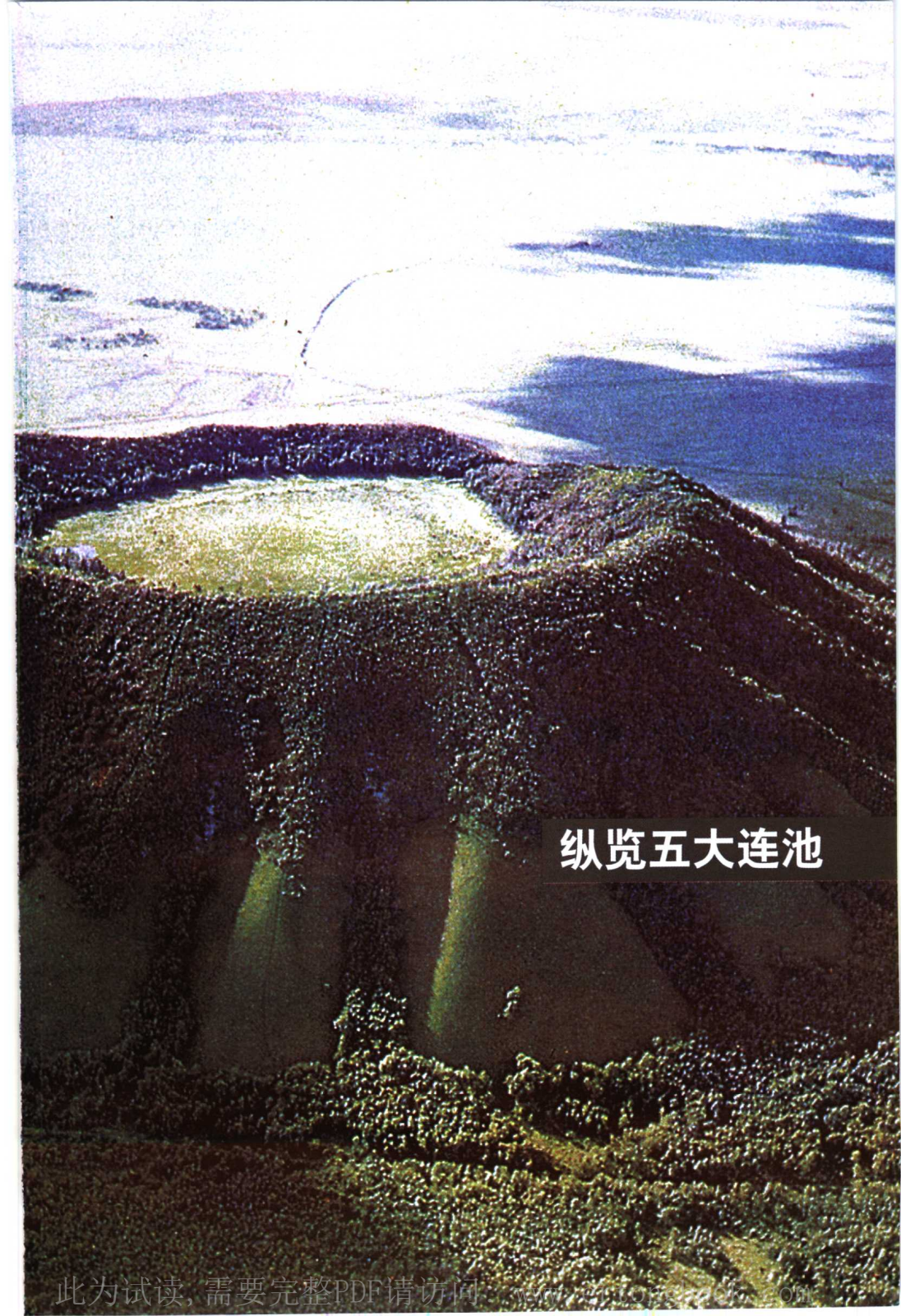
目 录

纵览五大连池 ·····	1
人文历史概况 ·····	7
火山知识 ·····	17
五大连池火山奇观 ·····	25
奇特火山 ·····	26
火山岩石 ·····	30
石龙 石海 石塘 ·····	34
世界奇珍——喷气锥 ·····	38
地下迷宫 ·····	41
堰塞湖泊 ·····	43
神奇的矿泉水 ·····	49
五大连池矿泉水种类 ·····	50
五大连池矿泉水的发现 ·····	52
药泉山矿泉水的形成 ·····	53
天然的理疗环境 ·····	55
五大连池地质研究 ·····	59
漫游五大连池地质历史 ·····	60
五大连池地质考查研究简史 ·····	64
游历五大连池 ·····	67
新期火山奇观观光区 ·····	68
世界名泉观光区 ·····	82
火山堰塞湖观光区 ·····	100
火山冰雪游览区 ·····	107





龙门石寨科考探险区 ·····	114
古火山遗迹观光区 ·····	119
思索 五大连池 ·····	129
鲜为人知的清皇室档案 ·····	130
五大连池矿泉水怎样治病? ·····	134
五大连池还会有火山喷发吗? ·····	140
五大连池为什么没有温泉? ·····	141
五大连池与世界之对比 ·····	144
附 录 ·····	147
交 通 ·····	148
旅游路线 ·····	148
旅游住宿 ·····	149
特色餐饮 ·····	149
地方特产购物 ·····	149
游客中心 ·····	150
电 信 ·····	150
常用电话号码 ·····	150
接待单位及电话号码 ·····	150
五大连池火山锥一览表 ·····	151
后 记 ·····	152



纵览五大连池

地理位置



我国的黑龙江省中北部，有一颗熠熠闪耀的明珠镶嵌在辽阔的黑土地上，她就是以旅游胜地、疗养福地、科研基地闻名于世的五大连池国家地质公园。经地质考察证实，在200多万年至1719~1721年间，我国黑龙江省境内小兴安岭山麓，先后曾有14座火山喷发。因火山熔岩堵塞河道，逐渐形成五个相连的火山堰塞湖，其形如串珠状，被称为五大连池。湖周边分布着14座火山体，以及800多平方千米的熔岩台地和一系列火山矿泉，构成了独特而典型的火山景观。优美的火山风光和神奇的矿泉水，使五大连池不仅在生态科学和火山地质科学上对人类有着重大的意义，而且在自然美学和环境医学方面也具有独特的观赏价值和极高的实用价值。

五大连池国家地质公园位于黑河市南部的五大连池国家自

然保护区及风景名胜区内，总面积为720平方千米，地理坐标为东经 $125^{\circ}57'42'' \sim 126^{\circ}30'48''$ ，北纬 $48^{\circ}36'46'' \sim 48^{\circ}50'43''$ 。南距哈尔滨市380千米，北距国家一类口岸——黑河市230千米，设有五大连池保护区及风景区管委会，地址在五大连池镇，行政上隶属黑河市管辖，具有县级政府职能，负责地质公园管理。

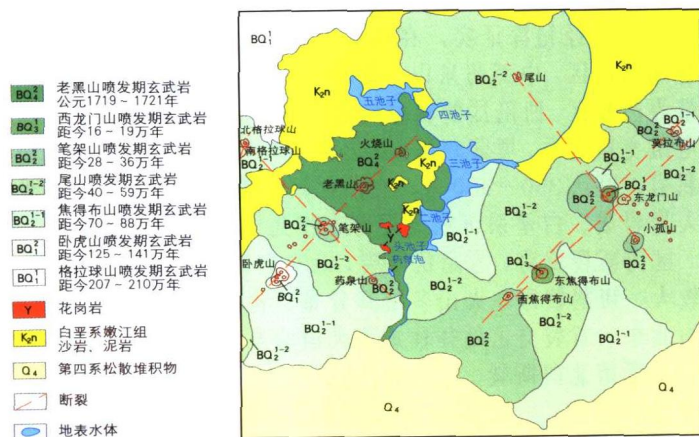
地质概括

地层 五大连池火山群位于松嫩断陷带北端，与小兴安岭断隆带相接。构造位置居于科洛火山群——二克山火山群构成的近南北向富钾的碱性火山岩带上。

五大连池地区地层由老至新分布为：上元古界上部固安屯组、白垩系上统嫩江组、第三系孙吴组、第四系。

上元古界上部固安屯组为一套低级变质岩系，主要为千枚岩、砂质板岩、炭质板岩、泥质板岩、石墨化板岩。分布在本区的东北、东南及西南部，在钻孔中均可见到，厚度大于200米。岩层倾角多大于 45° ，断裂裂隙发育。可见有晚三迭世及早白垩世花岗岩侵入，在药泉山附近因受局部接触变质作用，出现了二云母石英片岩，二云母片岩和红柱石二云母片岩。

几乎全区都分布有白垩系上统嫩江组。它是一套砂岩、泥岩地层，在东部五大连池农物四连及西部卧虎山一带较厚，可达400米，中部地区较薄。岩层近于水平，多被第四系覆盖。



五大连池
地质略图

可见有叶肢介、介形虫化石，经与大庆地区对比，本区嫩江组可分为二、三、四段。

第三系孙吴组主要分布在西部大庆农场一带，岩层近水平，为灰白色、黄褐色微胶结的砂岩、砾岩、泥岩，具交错层理，区内最大厚度47米。

第四系以火山熔岩为主，间夹有松散堆积物，由于七期喷发，形成多期熔岩地层。

侵入岩 五大连池地区可见有花岗岩类侵入岩及多期脉岩侵入岩。

晚三迭世侵入岩为粗中、细中粒花岗闪长岩，粗中粒（黑云母）二长（正常）花岗岩，还见有脉岩为细粒多斑状黑云母二长花岗岩，根据邻区K-Ar全岩同位素测定年龄值为205百万年，可见有药泉山隐伏侵入体，九曲湾侵入体，小洪山侵入体，都为该期侵入体；在老黑山、火烧山一带隐伏有此期花岗闪长岩。

早白垩世侵入岩为细粒多斑状、细中粒（黑云母）二长花岗岩，碱长花岗岩，根据K-Ar全岩同位素测定二长花岗岩年龄为139百万年，碱长花岗岩为136百万年，二者分布在五大连池地震台附近及其东北。

另外，在老黑山、火烧山熔岩捕虏体中也发现了碱长花岗岩，可能在老黑山、火烧山地下深处隐伏有碱长花岗岩侵入体。

构造 经钻探证实，在西部卧虎山及东部四连一带为两个基底凹陷区，中部药泉山、老黑山、火烧山及西北部小洪山一带为凸起区。凹陷区的轴方向为北东向，基底为上元古界固安屯组变质岩系，埋藏较深，其上覆盖有较厚的白垩系嫩江组沉积岩，厚达350~400米；在凸起区由晚三迭世及早白垩世侵入岩构成，白垩系沉积盖层薄，仅几十米，甚至缺失。

区内断裂发育，为隐伏断裂，北东向断裂为主干断裂，规模较大，切割较深，火山多沿其分布；北西向断裂也较发育，其与北东向断裂交汇处往往成为火山喷发通道；另外还见有东西向及近南北向断裂。

水 文

五大连池世界地质公园水系较为发育，主要河流有石龙河、张通世沟、药泉河等。

石龙河又名白河，发源于五池西北小洪山西侧沟谷中，经五池、四池、三池、二池、头池后，沿石龙台地东缘南流，注入讷谟尔河。从源头到入口全长61千米，河宽7~10米，水深平均1米。

张通世沟为石龙河支流，发源于地质公园东北部一带的沟谷中，从源头至三池入口全长23.5千米，河宽2~5米，平均水深0.6米。

药泉河发源于药泉湖，沿石龙台地西侧南流，注入石龙河，全长7.5千米，河宽4~7米，平均水深0.2米。

区内湖泊有：头池、二池、三池、四池、五池、药泉湖、北月牙泡、南月牙泡等，湖水最深达10米，一般为3~5米。

气 候

五大连池国家地质公园属中温带大陆性季风气候，冬季严寒漫长，夏季凉爽短促。根据气象部门资料显示，五大连池地区平均气温 0.5°C ，最低气温在1月，月平均最低气温 -24°C ；最高气温在7月，月平均最高气温为 21.1°C 。平均降雨量为514.3毫米，雨季一般集中在6~8月。平均蒸发量为1217.9毫米，平均相对湿度为69.2%。全年多西北风，结冰期为10月初





百合花

至翌年5月初，无霜期为121天，最大冻结深度为2.47米。

每年6、7、8、9月间，五大连池白天气温较高，夜间凉爽，气候宜人，最适宜避暑，是度假、旅游、疗养的最佳季节和最好去处。

地形、植被

五大连池国家地质公园地处小兴安岭山地与松嫩平原接壤地带，区内主要为岗阜状丘陵地形。最高海拔标高600米，最低海拔标高248米，东、北、西地势相对较高，中南部地势相对较低。区内分布有完整的典型火山地貌。因为五大连池地质公园位于大兴安岭寒温带落叶针叶林植被区系和小兴安岭温带针、阔叶混交林植被区系的交界处，所以两个区系植被相互渗透，同时还有森林、灌木、地衣苔藓三层组合特征。

生物

“人与生物圈”计划是联合国教科文组织为促进人类建造一个与自然和谐的家園而发起的，“五大连池世界人与生物圈保护区”是这个家族中的重要成员。复杂多样的火山熔岩地貌



华林冬景

和特殊生态环境条件孕育发展了五大连池独特、丰富而又完整的火山自然生态系统。所以,“五大连池世界人与生物圈保护区”不仅向我们展示地球上火山爆发后最伟大的场景,更向我们展示火山熔岩上生命的复苏和演变的生动过程。

“五大连池世界人与生物圈保护区”

有近50平方千米的湿地和20余平方千米的火山堰塞湖,这里水资源非常丰富,

是大量野生动物的栖息和繁衍地,也是众多候鸟的迁徙停留地。这里有野生动物55科121种,其中野生鱼类12科43种,两栖类3科6种,爬行类2科2种,飞禽类22科42种,哺乳类16科27种,珍稀动物麋鹿、丹顶鹤、中华秋沙鸭、鸕是国家一级保护动物,还有灰鹤、松鸡、白顶鹤、小耳鼯、水獭、黑熊等国家二级保护动物。保护区内的昆虫世界还是一个尚未被完全发现的神秘王国。目前仅查明蝶类有7科80余种,其中阿波罗蝶是世界珍贵的蝶类。

五大连池生物圈保护区植物种类十分丰富,植物有143科428属1044种,其中真菌植物13科18属23种,藻类植物2科3属3种,地衣植物5科7属16种,苔藓植物14科16属18种,蕨类植物12科15属29种,裸子植物2科6属7种,被子植物95科363属948种。这里生物多样性明显,植被类型丰富。植物区系具有温带与寒带植物的交混性,植物区系复杂,混生性明显,过度



狐狸

