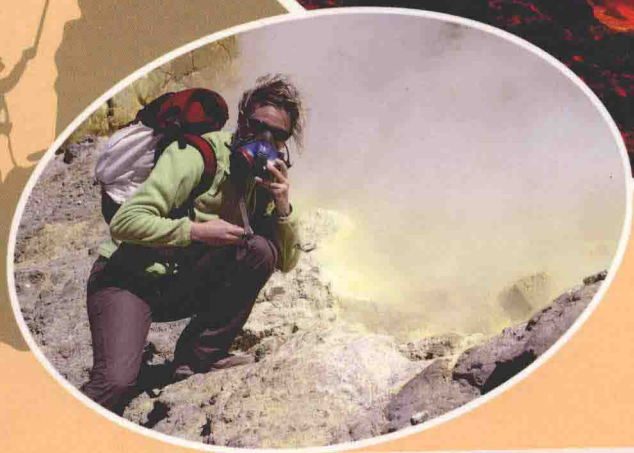


刘先平 / 主编



他们处于科学的前沿  
他们为科学艰苦地跋涉  
他们在高山、大海、极地  
他们经历了独一无二的探险  
他们记录下绚烂多彩的考察片段

# 科学家自然探险手记

探索火山之谜

郭友钊 著

明天出版社

刘先平 / 主编



# 科学家入自然探险手记

## 探索火山之谜

郭友钊 著

明天出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

探索火山之谜 / 郭友钊著. — 济南: 明天出版社,  
2012.5

(科学家大自然探险手记 / 刘先平主编)

ISBN 978-7-5332-6865-7

I. ①探… II. ①郭… III. ①火山—科学考察—普及  
读物 IV. ①P317-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第071073号

---

策 划: 刘先平大自然文学工作室

主 编: 刘先平

副 主 编: 刘君早

特约编辑: 苏 勤

---

### 科学家大自然探险手记 探索火山之谜

主编/刘先平 著/郭友钊

出版人/胡 鹏

出版发行/明天出版社 地址/山东省济南市胜利大街39号

<http://www.sdpress.com.cn> <http://www.tomorrowpub.com>

经销/新华书店 印刷/山东鸿杰印务有限公司

版次/2012年5月第1版 印次/2012年5月第1次印刷

规格/155×210毫米 32开 5.5印张 61千字

印数/1-10000

ISBN 978-7-5332-6865-7 定价/15.00元

---

如有印装质量问题 请与出版社联系调换。 电话: (0531) 82098710

## 目 录

1	前言：奇山，圣水，绝处逢生
10	火山，又要喷发？
10	火山会不会再喷发
16	初识火山家族
23	疾飞中变形的炮弹
30	火龙变石龙
40	大火中诞生的冰雪世界
47	水成了火的帮凶
54	火山是否正蓄势待发
60	火山将在何处喷发
66	新火山性格温和吗
71	圣水，能保健、能治病？

独特的火山极冷矿泉·····	71
趁圣水和神泥·····	79
能否截流成池、填湖成池·····	83
花式项链、镶玉手镯·····	90
数九寒天有温泊·····	96
失踪的温泉·····	100
火山信使·····	108
<b>生命，春风吹又生？</b> ·····	<b>113</b>
毁灭与复活·····	113
不死的焦土·····	117
跪着长的“小老树”·····	126
鱼鳞还能倒着长吗·····	133
“天井”里的森林·····	138
黑石头上开红花·····	147
生存还是生活·····	151
保护还是破坏·····	158
<b>后记：爱上五大连池</b> ·····	<b>164</b>

## 前言

### 奇山，圣水，绝处逢生

你见过火山喷发吗？见过红通通的火龙直冲九霄、腾起铺天盖地的蘑菇云吗？见过滚烫的岩浆在瞬间变成坚硬的炮弹吗？

2009年10月、2010年8月和2011年6月，我连续三次考察五大连池火山群遗存。三次考察，也是三次欣赏，



火山与池水



五大连池那奇特的火山、那圣洁的泉水、那顽强的生命，令我时时浮想，回味无穷。

## 奇山

空，没了山顶；矮，山根却深——这是五大连池火山的两个奇处。

五大连池的山，是惊天动地出生的，迸发着地球母亲心跳的激情，轰鸣着地球母亲心底的颤音。在山摇地动之中，炽热的岩浆冲破地表岩层的束缚，顿时，水汽冲天，直抵云霄；火光四射，闪烁九州；响声雷动，天崩地裂。

五大连池的山，是仰天张开大口的空山。地球母亲以岩浆、岩石、水雾为语言，冲口而出，在天穹上喷出了画，在大地上堆成了山，又在大地与天穹之间张开了不再闭合的大口——火山口。那大口空空荡荡的，把自己的空心肆意袒露在苍天下。不像有些空山，历经长年累月才被流水、劲风、惊涛蚀空，还遮遮掩掩地把空洞深藏于山腰。

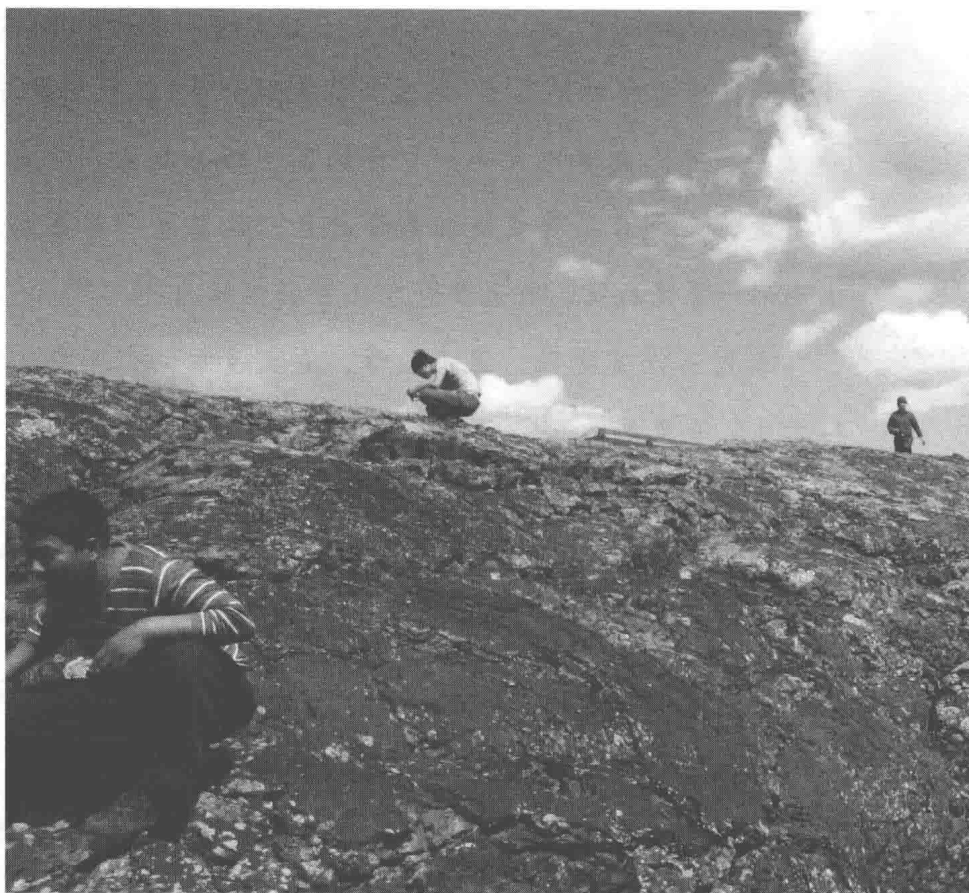
因为火山口的空，火山便没有了突出的山顶或峰顶，没有了登峰造极的制高点，相反还深深地凹下，像被削平、掏空了一样。我曾以火山口口缘的某一处为起点，一直向前走，走到最后却发现回到了起点，这整整一圈基本上在同一等高线上，并且仅处于山脊的位置。

正因为没有绝顶、没有主峰，五大连池的火山都是矮个子。在常见的14座山中，高度低于100米的有7座，介于100米与150米间有5座，超过150米的只有2座。而通常，主峰高度低于150米的只算“岗”，超过150米的，才可称为“低山”。所以阿黑常说，五大连池的山易于攀登，像登土丘一样轻轻松松。

但五大连池的山却有着极深的根，那根能扎到地下至少35千米处，甚至75千米处，也就是35,000米到75,000米深的范围。那里就是孕育火山的摇篮——岩浆房。

从岩浆房到火山口是岩浆运动的通道，便是火山长长的根须，有管状、面状或二者的组合状。岩浆房中的岩浆如果不多，住得不拥挤，没有多大压力，就会安安生生地过日子。一旦岩浆增多，压力就随之增加，增到





在熔岩上猎奇

足够大时，岩浆便会冲开通道，从地表喷薄而出，喷到空中的岩屑或尘土，再逐渐降下，堆积成火山。

从五大连池火山口延伸到地下岩浆房的那条深长的山根，是别的山绝对没有的。所以，低矮的五大连池火山，



虽不能和一览众山小的泰山、眼下众山低的梵净山以及有“世界屋脊”之称的喜马拉雅山相比，但它们有非常深的根，这是独一无二的！

## 圣水

五大连池有世界上非常稀有的极冷矿泉水。那叮咚吟唱的矿泉，涌入了喧哗流动的矿泉河，汇成了流光溢彩的矿泉池。那矿泉河在玄武岩上流淌着，串连起了八个矿泉池。那池的面积不算大，有人说像是大湖，其中较大的则有五个。最特别的是池的色彩，不多，却不单调。

我在考察中，常听到旅游者说：每个池，颜色不同，每个时间段，颜色也不同，每次观察都会获得一次梦幻般的色彩。

每年5月到10月，泉、河、池喜动，涌波泛澜；其他时间爱静，冰清玉洁。也有例外的稀罕现象：炎炎盛夏，仍然有坚冰冒出冷气；凛凛严冬，仍然有涌泉抚养青苔。

一天，看到导游阿黑提着三四个开水瓶出门，问他去做什么，他笑而不语，却邀我共餐。待到饭桌前，才知道，他并不是去打开水，而是去饮泉装冰冷的矿泉水。然后，他再买一两尾喝着矿泉水长大的鲫鱼，捎一两块二龙眼泉的矿泉豆腐，烹出了一道美味的“矿泉水煮矿泉水”。

这样的矿泉大餐，真是稀有而昂贵。那鲜美滋味，一说起来就让我口舌生津。

因为这宝贵的泉水，五大连池达斡尔族人的“饮水节”（圣水节），和云南傣族的“泼水节”一样闻名。我的第三次考察正赶上圣水节，与五湖四海而来的数十万人一起，饮泉、净身、洗目，热闹非凡！

### 绝处逢生

虽然经受了火热岩浆的炙烤，五大连池却并不荒凉。

五大连池原本叫“五大莲池”，以前与“莲”这一美丽的物种有关，现在的头池还有睡莲睡着。其他水域虽没有了莲，却仍有丰富的水养生物。陆上有新开垦的田地，有大豆、玉米和马、驴、鹅等北大荒农牧业所涉及的各种生物。林地树种更是丰富，桦、杨、松、柞、榆等林木不一而足，多是大兴安岭或小兴安岭的不安分的种子，随风、随候鸟而来的。

最奇的是在没有土壤、不存雨水的火山熔岩上，也有生物的存在！

那青苔，颜色不青、不黄、不翠，附在岩石表面，  
历尽干渴。据说已存在百年以上。

那火山杨，是跪着生的。一部分树干如下跪的大腿，  
塞在岩石夹缝中，以防被风刮倒，另一部分树干支起不  
多的树枝，长着虽稀少却油绿的叶子。据说一棵火山杨  
长到碗口粗，需要数百年！

每一次火山喷发，炽热的火山岩浆就会覆盖数十平



不屈的火山杨

方千米的土地，即刻把生物赶尽杀绝，留下石海、荒漠。但多年后，热量散发而去，温度下降如常，生物又争先恐后地占领生命的禁区——生命之战的过程可谓惊心动魄，只是没有人目睹过，还是一个待解的谜团。

如果五大连池的火山再爆发，这些历经数百年生长起来的生物，将再面临浩劫。但我想，即使是一片死亡之海，恐怕也阻挡不了顽强的生命。

## 火山，又要喷发？

### 火山会不会再喷发

“我想离开五大连池！”导游阿黑突然说，脸上写满焦虑。

我吃了一惊，停下了攀登火山口的脚步。

“为什么？”

阿黑在黑河市五大连池做导游，已经10年了。对五大连池的情有独钟，让他在这里娶了妻、生了子、安了家。他还三次陪我考察五大连池的山山水水，乐此不疲地与我一起登火山口、走熔岩台地、游火山堰塞湖。一直沉醉于五大连池风光、痴迷于探索

五大连池火山的他，为什么突然想离开？

“虽然很舍不得，但与活火山为伴，就像与饿虎为伴一样，实在危险！”他一改平常悠然自得的神情，满脸的焦躁不安。

“你在这儿住了10年，都没害怕过危险，怎么突然……”我不解。

“这半年来，我总担心五大连池的火山会突然喷发。你看这几年，智利的哈德孙火山喷发，意大利的埃特纳火山喷发，国外的火山预警，世界航



火山喷发



空公司因火山灰而导致的交通管制……真叫人紧张啊！”

看着他那惊惶不安的样子，我一时不知如何安慰他。为了生命和前途而担心生存环境的安危，我能理解。但五大连池的火山究竟会不会喷发？我这个地质学博士也说不上来。

五大连池和云南的腾冲一样，是国家火山地质公园，有奇妙的迷人风景、稀有的养生资源。历史上，它最后一次喷发的时间——清朝的1720年到1721年——距今仅几百年。现在，它安静了下来，不再火光四溅、天动地摇了，像是睡着了，成了休眠火山。但会不会一觉醒来，不预告、不打招呼，就急着翻身子，打起难以控制的哈欠，喷发出遮天蔽日的滚滚尘埃，溢流出势不可当的炽热岩浆？我还没有明确的答案。

休眠火山的苏醒，会给人类带来巨大的灾难，这我是知道的。例如，公元79年，意大利的维苏威火山爆发，喷出的火山渣顺风而飘，堆积了7米之厚，把远离火山口13千米的庞贝城整个儿掩埋！1902