



百万市民学科学——“江城科普读库”资助出版图书

7

火山地质探秘

探索长白山火山奥秘 & 揭秘冰雪王国神奇

主编：刘福江

副主编：林伟华 郭艳 方浩 夏云娇 饶家伟 赵云



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE





主编简介

刘福江，男，博士，副教授。现任教于中国地质大学（武汉）遥感系，系武汉市洪山区科普大学特聘教师、湖北省住建厅风景园林遥感专家、武汉市人民政府博士资助人选、美国马里兰大学地理科学系访问学者、武汉3551光谷人才计划入选者、湖北省创新创业战略团队获得者、全国地貌学及第四纪地质学科学传播专家、游慧·青少年科普实践服务平台创始人等。

作者长期从事地质遥感、园林遥感、生态遥感应用研究，GIS、定位导航应用系统开发，数据库系科教学；主持参与国家科技攻关、“863”计划、科技部重点专项等10余项国家及省部级科研项目研发；申请国家发明专利10余项、软件著作权10项，发表学术论文40余篇，主持参与撰写专著5部。2010年荣获国家测绘局科技进步一等奖（省部级）1项，2017年获中国地质学会首届“优秀科普产品奖”。



青少年科普实践系列丛书
百万市民学科学——“江城科普读库”资助出版图书

#7

火山地质探秘

探索长白山火山奥秘 & 揭秘冰雪王国神奇

主编：刘福江

副主编：林伟华 郭艳 方浩 夏云娇 饶家伟 赵云

图书在版编目(CIP)数据

火山地质探秘:探索长白山火山奥秘 & 揭秘冰雪王国神奇/刘福江主编. —武汉:中国地质大学出版社,2017.12
(青少年科普实践系列丛书)
ISBN 978-7-5625-4052-6

I. ①火…

II. ①刘…

III. ①长白山-火山构造-青少年读物

IV. ①P317.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 305983 号

火山地质探秘——探索长白山

火山奥秘 & 揭秘冰雪王国神奇

林伟华

郭艳

刘福江 主 编

方浩

副主编

夏云娇

饶家伟

赵云

责任编辑:舒立霞

选题策划:毕克成 张瑞生

责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路388号) 邮政编码:430074

电 话:(027)67883511

传真:67883580

E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

<http://cugp.cug.edu.cn>

开本:880毫米×1230毫米 1/32

字数:598千字 印张:20.75

版次:2017年12月第1版

印次:2017年12月第1次印刷

印刷:武汉市籍缘印刷厂

ISBN 978-7-5625-4052-6

定价:200.00元(全10册)

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

《青少年科普实践系列丛书》

编辑委员会

顾 问：李长安 徐世球
主 编：刘福江
副主编：林伟华 郭 艳 方 浩 夏云娇
饶家伟 赵 云
编 委：李长安 徐世球 孟宪有 孙华山
侯林春 王锡魁 王红平 李 卉
陈 翔 王新竹 殷永辉 陈诗琪
黄国调 耿振强 陈 超 赵云逸
姚兰亭 周 豪 张 莹 刘子源
张运晨

全国地貌学及第四纪地质学科学传播专家团队
游品慧青少年科普实践服务平台

序言

为祝贺《青少年科普实践系列丛书》出版，特邀赵鹏大院士和王焰新校长为本丛书作序。

科学兴趣与科学精神的培养
要从娃娃抓起
科学知识传播与科学普及工作
要大学生参与
科学普及意义重大，任重道远
功在当代，利在千秋
普及科学知识是满足人们对美好生活追求的
重要内容
提高全民族科学素养是建设中国特色
社会主义伟大强国的
重要基础
题赠刘福江同志
祝贺“青少年科普教育系列丛书”出版

中国地质大学

赵鹏大



2017.11.27.

赵鹏大

中国科学院院士

俄罗斯自然科学院院士

俄罗斯工程院院士

国际高等学校科学院院士

科学兴趣与科学精神的
培养要从娃娃抓起！

科学知识传播和科学普
及工作要大学生参与！

科学普及意义重大，任
重道远！功在当代，利
在千秋！

普及科学知识是满足人民
对美好生活的重要内容！

提高全民族科学素养是
建设中国特色社会主义
伟大强国的重要基础！

题赠刘福江同志：

祝贺“青少年科普教育系
列丛书出版”！

中国地质大学

赵鹏大

2017.11.27

注：赵院士题字中的“青少年科普教育系列丛书”即本书。

題贈“青少年科普實踐叢書”：

努力承担起科普工作者在
中國特色社會主義新時代的歷史使命，
提升青少年科學素養，
創新人才培養模式，為促進
我國地球科學科普事業的
創新發展，再立新功！

王焰新

12.07.2017

王焰新
中國地質大學（武漢）校長

題贈“青少年科普實踐叢書”：

努力承担起科普工作者在中国特色社会主义新时代的历史使命，
提升青少年科学素养，创新人才培养模式，为促进我国地球科学科普事业的
创新发展，再立新功！

王焰新
12.07.2017

前言

我国在 2006 年颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020)》和 2016 年发布的《中国科协科普发展规划(2016—2020 年)》中明确指出要扶持原创性科普作品,引导、鼓励和支持科普产品和信息资源的开发,繁荣科普创作,提升国家科普能力建设。教育部等 11 部门在 2016 年印发的《关于推进中小学生研学旅行的意见》(教基一〔2016〕8 号)和湖北省教育厅联合 14 部门在 2017 年印发的《湖北省中小学生研学旅行试点实施意见》(鄂教基〔2017〕11 号)中明确指出要开发一批育人效果突出的研学精品课程,推动我国全面实施素质教育,创新人才培养模式。为更好的开展科普实践活动和中小学生研学教育课程教学,亟需能提供指导科普实践和研学教育的一系列丛书。

本系列丛书编委主要成员均是具有近二十年来在全国重点高校从事科研教学一线工作的专家教授,并具有多年留学经历和教育教学国际视野,以“把自然当课堂,把世界当课本”为理念,扎根深度体验式教育,创办了“游品慧”青少年科普实践服务平台,经过两年多的深度体验式的科普实践和研学教学探索,研发出了涉及地球科学、生命科学、物质科学和工程与技术四个领域,涵盖主题探究、科技体验、研学旅行等科普实

践活动课程形式，形成了一套旨在培养青少年科学兴趣、提升综合素质的科普实践和研学教学课程体系、课程组织管理规范体系、教学安全管理体系等。本系列丛书正是这一科普实践和研学教学课程体系中重要一个环节，并于2017年获得武汉市科学技术协会“武汉市全民科学素质行动计划科普项目”支持，也获得了中国地质学会第一届优秀科普产品奖。

当今时代，仅仅使青少年被动地接受非参与性的科普学习和研学实践，已不能适应形势发展的需要，只有那些能体现思维互动、参与性的深度体验式科普实践与研学才受到欢迎。深度体验式科普实践与研学是学校教育和家庭教育衔接的创新形式，是教育教学的重要内容，是综合实践育人的有效途径，有助于激发他们的科学兴趣、启迪智慧、拓宽认知世界、提升科学素养，形成和树立科学的世界观、人生观和价值观，促进青少年健康成长。本系列丛书正是根据深度体验式科普实践与研学需要，为青少年打造涵盖自然、地理、天文、历史和文化等方面的科普实践与研学读物，可为家长、学校教师和机构开展科普与研学课程教学提供参考，同时也可为青少年进行相关学科科学探索提供指导。

由于水平有限，再加上很多科普实践和研学教学内容正处在探索之中，书中错误在所难免，欢迎专家和读者批评指正。

编者
2017年10月

我在东北过大年

今日任务：

1. 开营仪式——认识新朋友
2. 写对联，做糖葫芦
3. 体验东北大炕



科考档案1 · 东北关东民俗

东北自古以来就是一个多民族不断迁入的地域，多民族的文化相融合，再加上其独特的严寒气候，逐渐形成了东北特有的民俗风情。

A. 东北八大怪



对接课本：地理 八年级下册 北方地区



1. 窗户纸糊在外



2. 大姑娘叼烟袋



3. 反穿皮袄毛在外



4. 养活孩子吊起来



5. 草坯房子篱笆寨



6. 狗皮帽子头上戴



7. 大缸小缸腌酸菜



8. 冬天包豆讲鬼怪



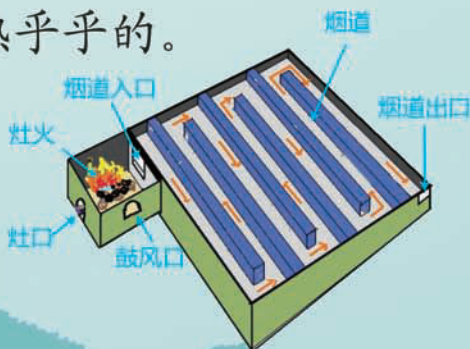
B. 暖暖的东北大炕

为抵御严寒和冰雪，早期东北的房屋一般坐北朝南，房屋尖顶，坡度陡，家中一般都有火炕，使得家里很暖和。火炕多以土坯或砖砌成，上面铺上牛皮纸，刷上油漆，既干净，又美观大方。



火炕

火炕具有一定的科学性。一般炕在屋里，炉灶在外屋，做饭烧火，热气通过炕洞转一圈到烟囱升腾，一日三餐烧三遍火，炕面上永远是热乎乎的。



炕的原理：炕的里面像一个迷宫，有一个入口是填木柴的地方，出口就是烟囱，灶火加热过的空气经过烟道后，使炕能一直保持温度。

C. 秧歌扭起来

东北地区的民间舞蹈有秧歌、龙灯、旱船、扑蝴蝶、打花棍、踩高跷等，多在一起配合演出，统称为“秧歌”，是一种具有鲜明民族特色的舞蹈形式。



秧歌舞

秧歌主要在传统的农历正月十五元宵节于广场表演。这个舞蹈与农业劳动密切相关，以劳动的步法为基础，在艺术上加工，形成了完整的秧歌舞。



D. 东北二人转

二人转是东北的民间小戏，讲究“唱、说、做（或扮）、舞”。唱词以七言、十言句为主，兼有民歌长短句；说话语言风趣幽默，滑稽（jī）可笑；做功讲究表演手段和动作；舞功以东北大秧歌为主，同时吸取民间舞蹈和武打动作。



二人转

E. 写对联

对联是中国的传统文化之一，古人聚会时常会“吟诗作对”来助兴，新年时节家家户户都会在门口贴上春联以表示对来年的企盼和祝福。

一副标准的对联特征是：对仗。要求字数相等、词性相对、平仄（zè）相拗（ào）、句法相同，最关键的是字数相等和平仄相拗。



写对联

（【“游品慧”2017科考冬令营】摄于韩屯）



❄️ 古代汉语与现代汉语的“四声”（ā, á, ǎ, à）有些不同，前两声为仄声，后两声为平声，也要讲究仄起平收。即上联的最后一个字必须是现代汉语中的三四声字，下联最后一个字必须是一二声字。

现代汉语平仄区分

阴平声



阳平声



上声



去声



平声

仄声

仄起平收

古代汉语中四种音节分别为：平声、上声、去声和入声（现已消失），其中第一个为平声，后三个为仄声。对联一般都是竖写，上联末字（仄声）贴在右边（上联），下联末字（平声）贴在左边（下联），称之为“仄起平收”。

春联上下联位置要看横批，横批是从左往右读则左边为上联右边为下联；如果横批是从右往左读则右边为上联左边为下联。

