



百万市民学科学——“江城科普书库”资助出版图书

6

我是蜘蛛侠

体验速度与激情，感受岩壁芭蕾的艺术

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专家、武汉市人民政府博士资助人、美国马里兰大学地理系访问学者、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、全国地貌学及地质学科学传播平台创始人等。

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

#6

我是蜘蛛侠

体验速度与激情，感受岩壁芭蕾的艺术

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

我是蜘蛛侠:体验速度与激情,感受岩壁芭蕾的艺术/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我…

II. ①刘…

III. ①攀登(登山运动)-青少年读物

IV. ①G881-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 305988 号

我是蜘蛛侠——体验速度与
激情,感受岩壁芭蕾的艺术

刘福江 主 编
林伟华 郭 艳 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坚实基础
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
伟大强国的坚实基础！

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



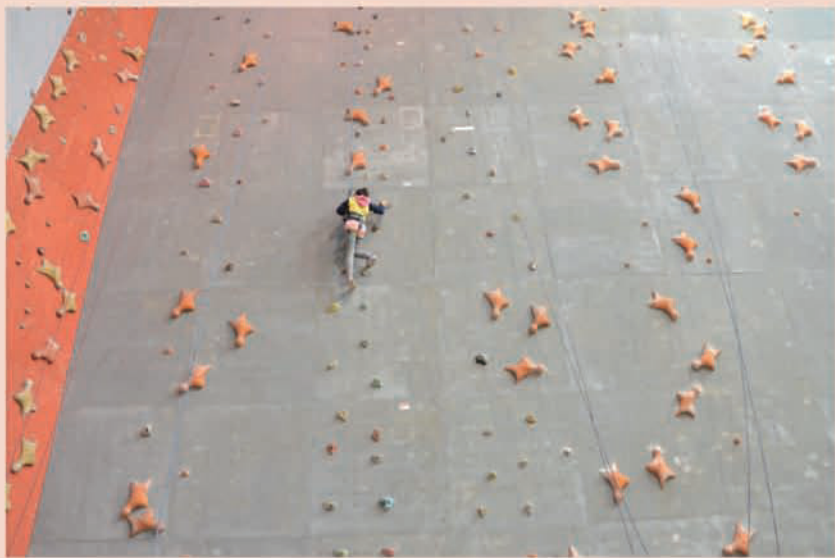
攀岩



智慧档案1·攀岩

一、攀岩的起源

远古人类为了躲避猎食者或敌人，他们在某个危急的时刻，纵身一跃，从而成就了“攀岩”这项伟大的运动。



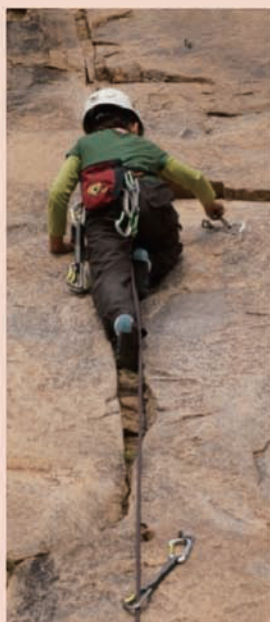
攀岩体验

（【“游品慧”我是蜘蛛侠】摄于武汉）

二、攀岩按保护方式可分为先锋攀登和顶绳攀登

(1) **先锋攀登**: 在路线上预先打好若干个膨胀铆(mǎo)钉和挂片, 攀登者在攀登过程中一边攀登, 一边将快挂扣进挂片成为保护点, 并扣入主绳保护自己的运动形式。

(2) **顶绳攀登**: 绳子从顶端的保护站绕下来, 一端连在攀爬者身上, 一端连在下面的保护者身上, 如果攀爬者在攀爬过程中脱落, 那么保护者能够及时地拉住绳子, 防止攀爬者坠落。



先锋攀登



顶绳攀登

三、攀岩比赛分为**难度赛**、**速度赛**和**抱石**

(1) **难度赛**：运动员攀爬时须扣入保护点（先锋攀登）的方式攀登。以在规定时间内选手到达的攀岩高度来判定。



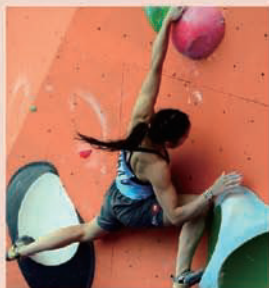
难度赛

(2) **速度赛**：速度线路以顶绳方式攀登，运动员完成线路的时间决定其名次。



速度赛

(3) **抱石**：无须使用绳子保护，是使用垫子作为保护的短线路攀登。运动员完成线路的数量决定其名次。



抱石



攀岩工具



智慧档案2·攀岩工具

攀岩是一项有风险的运动，在攀岩过程中需使用各种工具来保障安全，下面我们来认识一下攀岩过程中常用的装备吧。

半身安全衣



攀岩者一般将安全衣穿在身上，保证腰带位置比盆骨高，松紧恰当，保证受力均匀。

口型锁

在下降过程中连接安全带和保护点，起到保护作用。



8字环

绳子先穿过8字环大头之后套住小头，小头朝下套入主锁即可。

静力绳

静力绳一般为两种颜色，弹性较小，不能吸收冲击力，一般用于探洞、救援和高空速降中。



动力绳

动力绳一般有两种以上颜色，有一定的延展性，可以吸收冲击力，一般用于登山、攀岩。



安全帽



安全帽能保护头部不被石子或异物砸到，穿戴时注意调节绳扣，使安全帽与头部吻合，防止脱落。



安全帽佩戴

（【“游品慧”我是蜘蛛侠】摄于武汉）