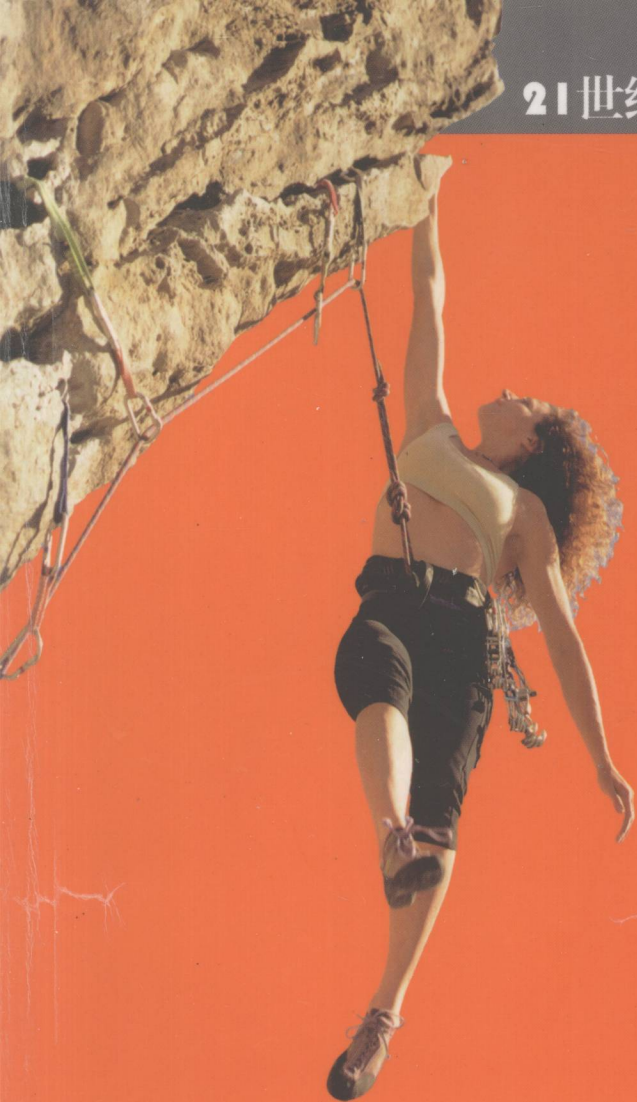


21世纪体育专业教材·户外运动系列

高校攀岩运动专业教材编写委员会 审定



攀岩运动

ROCK AND WALL CLIMBING

主编 韩春远

 广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

21世纪体育专业教材·户外运动系列

高校攀岩运动专业教材编写委员会 审定



攀岩运动

ROCK AND WALL CLIMBING

主 编：韩春远

副主编：宋绍兴 李卫国 丁承亮 谢 军

黄 静 沈志峰 解文杰

顾 问：倪俊嵘

编 委：（按姓氏笔画）

丁承亮 万发达 马和太 王学坤

王健清 王玉峰 王 昕 白 帆

冉 勇 全九清 庄 巍 李卫国

李锦荣 陈立勇 陈 赢 邱选蓉

宋绍兴 沈志峰 张春龙 张 英

扶健华 苏端飞 谈 强 黄帝全

黄 静 谢 军 解文杰 舒楚农

韩春远

 广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

· 广州 ·

内 容 简 介

本书是攀岩运动学习与训练的实用教材,它包含了攀岩运动领域初、中、高级的知识和技能。是一本为普通高等学校体育教育专业和公共体育选修课学生编写的教材,也是一本写给攀岩教练员、运动员及业余爱好者的实用参考书。本教材力求通过简单明了、通俗易懂的图文将攀岩运动层次分明、系统完整地展现在学生及攀岩爱好者面前。因此,各级教练员、运动员以及登山、攀岩爱好者可以根据自己的不同需求选择学习;老师也可以根据不同层次学生的需要择要讲授;可供学生自学和课外阅读使用。



图书在版编目 (CIP) 数据

攀岩运动/韩春远主编. —广州: 广东高等教育出版社, 2009. 7

(21 世纪体育专业教材. 户外运动系列)

ISBN 978 - 7 - 5361 - 3792 - 9

I. 攀… II. ①韩…②宋… III. 登山运动—高等学校—教材 IV. G881

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 142998 号

出版发行 广东高等教育出版社

地址: 广州市天河区林和西横路 邮政编码: 510500

营销电话: (020) 87553335

印 刷 佛山市浩文彩色印刷有限公司

版 次 2009 年 7 月第 1 版

印 次 2009 年 7 月第 1 次印刷

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 17.5

字 数 415 千字

定 价 34.50 元



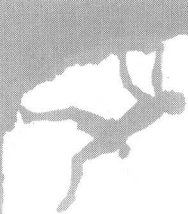
目 录

第一编 走进攀岩运动

第一章 攀岩运动概述	(2)
第一节 攀岩运动及其分类	(3)
第二节 攀岩运动的起源与发展	(15)
第三节 国内外重大攀岩赛事	(19)
第四节 攀岩风格与伦理	(20)
第二章 攀岩运动主要装备	(23)
第一节 攀岩保护性装备	(24)
第二节 攀岩辅助性装备	(41)

第二编 夯实成功的攀登基础

第三章 攀岩结绳	(48)
第一节 结绳概述	(49)
第二节 固定用绳结	(51)
第三节 连接用绳结	(56)
第四节 保护用绳结	(61)
第五节 特殊用绳结	(66)
第四章 攀岩保护与垂降	(68)
第一节 攀岩保护	(69)
第二节 攀岩垂降	(88)
第三节 上升技术	(95)
第五章 攀岩运动基本攀登技术	(97)
第一节 平衡攀登技术	(98)
第二节 攀岩基本移动技术	(99)



第三节	山岳攀岩基本技巧	(108)
第六章	先锋攀登技术	(117)
第一节	先锋攀登基本守则	(118)
第二节	非技术性先锋攀登与技术性先锋攀登	(119)
第三节	先锋攀登步骤	(120)
第七章	人工攀登技术	(129)
第一节	人工攀登的基本形式	(130)
第二节	人工攀登装备与固定点架设	(130)
第三节	人工攀登的基本技巧	(133)

第三编 发展攀岩竞技能力

第八章	攀岩运动教学训练的组织与实施	(140)
第一节	攀岩运动教学训练组织与实施要素	(141)
第二节	攀岩运动专业课课程方案	(146)
第三节	攀岩运动选修课课程方案	(153)
第四节	攀岩中周期训练计划的制订	(157)
第九章	攀岩运动的生理学因素	(160)
第一节	攀岩运动的体能特点	(161)
第二节	攀岩运动能量供应的生理学基础	(165)
第三节	攀岩肌肉力量的生理学基础	(169)
第十章	攀岩运动的心理学因素	(173)
第一节	影响攀岩运动的一般心理学因素	(174)
第二节	攀岩运动中部分常见的心理问题	(176)
第十一章	攀岩技能与体能训练基础	(180)
第一节	攀岩技能	(181)
第二节	攀岩体能	(182)
第三节	攀岩技能和攀岩体能的相互关系	(182)
第四节	攀岩技能和攀岩体能训练	(183)
第十二章	攀岩技能与体能训练实践	(189)
第一节	攀岩技能训练	(190)
第二节	攀岩爆发力训练	(196)
第三节	攀岩力量耐力训练	(200)



第四节 攀岩力量训练计划与实践	(203)
第五节 攀岩速度与协调平衡能力训练	(207)
第六节 攀岩柔韧性训练	(210)
第十三章 攀岩运动心理与战术训练	(213)
第一节 攀岩运动心理训练	(214)
第二节 攀岩运动战术训练	(219)
第十四章 攀岩运动损伤的处理与预防	(223)
第一节 常见攀岩运动损伤	(224)
第二节 攀岩运动损伤产生的原因	(226)
第三节 攀岩运动损伤的处理	(228)
第四节 攀岩运动损伤的预防	(238)

第四编 组织公正的攀岩赛事

第十五章 攀岩运动赛事的组织与管理	(244)
第一节 攀岩运动竞赛的意义与作用	(245)
第二节 攀岩运动竞赛的组织工作	(245)
第三节 攀岩运动赛事管理	(248)
第四节 攀岩运动赛事经营	(250)
第十六章 攀岩运动裁判工作与竞赛规则	(253)
第一节 国际竞技攀登委员会	(254)
第二节 成员协会	(256)
第三节 攀岩运动裁判工作简述	(258)
第四节 攀岩运动竞赛规则总则	(259)
第五节 罚 则	(265)
第六节 诉讼程序	(267)
第七节 反兴奋剂	(268)
主要参考书目	(270)
图表参考来源	(271)



第一编

走进攀岩运动

攀岩运动是一项集体能、技能、心理能力和智能于一体的心智型体育运动，是登山、探险活动中通过悬崖、峭壁及冰雪岩石地形的一种基本攀登技术，它素有“岩壁上的芭蕾”的美誉。

当今的攀岩运动已经成为一项备受现代人青睐的时尚休闲体育活动，并成为许多攀岩爱好者的一种生活方式。攀岩运动是从登山运动中派生出来的一项新兴的充满冒险与挑战的极限运动项目，也是登山运动中唯一的竞赛项目，它拥有自己的语言、装备、安全保障及攀登伦理和风格。攀岩运动起源于18世纪末期的“阿尔卑斯运动”，即登山运动，主要是由攀登、挑战不同类型的自然岩壁而发展起来的。随着人们对攀岩运动的不断认识、了解和需要，在1985年，法国人弗兰西斯·沙威格尼发明了可以自由装卸的仿自然人工岩壁，从而形成了攀登人工岩壁的运动。

攀岩运动按照不同的攀登方式可以分为不同的攀登形式，如自然岩壁攀登、人工岩壁攀登、传统攀登、运动攀登、竞技攀登、先锋攀登、速度攀登、攀石、自由攀登等；攀岩运动的主要装备有绳索（主绳）、安全带、钩环（主锁）、快挂、攀岩鞋和保护装置等；另外，攀岩还有特定的手脚支点。

攀岩运动有它自身的运动规律和规则，采用何种攀岩方式才是最完美的，何种攀岩方式没有运动精神以及何种攀岩方式会对环境造成伤害等问题，都涉及到攀岩者的攀登风格和伦理问题，并且这些规则和伦理一直沿用到现在，并得到进一步的发展。当然无论是自然岩壁还是人工岩壁都存在危险，但这种危险是可以避免的，对于攀登者来说，当他专心于自己的攀登时，他可以根据自身的经验、对线路的理解和对自身攀爬能力的切实估计而做出正确的判断，从而减少危险程度。

第一章

攀岩运动概述

■ ■ 本章导读 ■ ■

攀岩运动是什么？首先，我们将通过对攀岩运动概念的释义，一般特征和本质特征的分析，攀登形态的分类以及攀登等级的阐释来逐步回答这一问题；然后站在历史背景下，进一步加深对攀岩运动的认识和理解；最后探讨攀岩运动的价值，从而获得对攀岩运动的完整理解。

■ ■ 学习目标 ■ ■

🔍 知识

1. 攀岩运动的含义，并能举出几种攀岩运动的形式。
2. 简述攀岩运动产生的历史背景。
3. 简述中国攀岩运动的发展历程。
4. 陈述攀岩运动的价值。

🔍 理解

1. 说明攀岩运动的特征。
2. 用自己的语言解释攀岩运动的分类特征。
3. 说明攀岩运动为什么被称为“心智”的运动。

🔍 运用

根据教材提供的资料，分析说明国际攀岩运动和中国攀岩运动的现状和发展前景。



第一节

攀岩运动及其分类

一、攀岩运动释义

攀岩是从登山运动中派生出来的一项竞技体育运动,是登山运动中唯一的竞赛项目。攀登者要攀登几千米的高峰,即使选择最容易的路线,在途中也不可避免地要通过一些悬崖峭壁,因此,可以说攀岩也是登山运动的一项基本技能。由于攀登高山的机会较少,而攀爬悬崖峭壁的机会则相对较多,且更富有刺激性和挑战性,所以攀岩作为一项独立的、被人们所喜爱的体育运动迅速在全世界普及开来。

攀岩运动是一种不断追求身体协调与平衡的运动。攀登者在岩壁上闪转腾挪、横跨穿跃,要求全身各器官、系统、肌肉、神经和心智协调配合,力求不断保持身体的平衡状态。

攀岩运动融健身、娱乐、竞技、休闲于一体,它不但要求运动员要具有良好、全面的身体素质基础,具有勇敢顽强、坚忍不拔、拼搏进取的精神,而且又需要具有良好的柔韧性、节奏感以及精湛的攀岩技巧,这样才能娴熟地在各种不同高度、不同角度、形态各异的陡峭岩壁上轻松、自如、舒展、准确地完成各种闪转腾挪、引体蹿跃等惊险的技术动作,依靠自身心智、技能、体能及顽强的意志力完成整条线路的攀登。又由于攀爬者在岩壁上稳如壁虎、矫似雄鹰,极具美感和观赏性,能给人以优美、流畅、惊险、刺激、力量的感受,深为人们所喜爱,因此又常被誉为“岩壁芭蕾”。

攀岩运动是一项智力、体力与心理能力并重的运动,它对人体身心锻炼价值较高,目前已在全国各地逐渐推广和普及。随着我国现代化建设的不断深入和国际交往的日益频繁,攀岩运动在国际交流、体育竞赛等方面的作用也越来越引起世人的关注,同时攀岩运动也因其自身的特点已日益发展成为现代人健身、休闲、娱乐等精神文化生活的重要内容之一。在国外,攀岩已经成为许多爱好者的一种生活方式。

简言之,攀岩就是一项攀爬者利用人类原始的攀爬本能,并借以各种装备作安全保护,仅依靠自身手脚的力量来控制身体平衡,攀登一些主要由岩石所构成的峭壁、裂缝、岩面、大圆石以及人工岩壁等的心智型体育运动。

二、攀岩运动的主要特点与功能

攀岩运动是一项集竞技、休闲、娱乐于一体的,体力、智力与心理能力并重的心智型体育运动。它不但能强健身心,提高平衡、协调能力和对外界环境的适应能力,培养独立思考问题、解决问题的能力,而且能增强人们在体力、智力和心理能力受到多重压力的情况下迅速作出反应和果断决策的能力,是工作、学习和生活的“减压剂”。

攀岩运动是勇敢者的乐园,它惊险刺激、新颖时尚,能充分满足人们要求回归自然、

寻求刺激,并从中挑战自然、挑战自我,达到超越自我的初衷,这也是它深受人们喜爱的主要原因。攀爬者勇于尝试未曾尝试过的攀登线路,并要求全身心的协调配合来达到最终目标。在攀爬过程中能充分融入自然,回归自然,学会如何在大自然中把握自己的行为,学会如何保护自然并自觉遵守大自然的环境规则。在攀岩运动中,只要拥有一双攀岩鞋、一副安全带及粉带,不同年龄、性别、种族、文化背景和不同身份、地位的人均可在此共享攀岩所带来的快乐。

攀岩运动正以其自身所特有的魅力、张扬的个性,感染着不断加入其中的爱好者们。攀岩运动会让你在与岩壁的抗衡中学会勇敢与坚强,在与大山的拥抱中感受宽容,在完成路线攀登后享受成功与胜利的喜悦。

(一) 攀岩运动的主要特点

1. 攀岩场地与运动形式的特殊性

攀岩运动场地和运动形式不同于其他传统体育运动项目。攀岩场地主要是由岩石所构成的悬崖、峭壁、裂缝、岩面、大圆石以及人工岩壁等,岩面大都具有一定的仰角和俯角,且岩壁的造型及岩点(或支点)的形状亦千变万化,从而形成了攀岩运动形式的多样性、高空作业的非常规性和技术操作的复杂性特点。攀岩运动要求攀爬者仅依靠自身手脚的力量克服自身的重力及岩壁的重重障碍,协调全身各部位,控制身体平衡,攀爬悬崖峭壁或人工岩壁。

在1985年之前,各类攀岩比赛均是以自然岩壁为主,由于受场地、气候、交通等因素的限制,攀岩运动并没有得到很好的普及与发展。直到1985年法国人弗兰西斯·沙威格尼发明了可以自由装卸的仿自然人工岩壁,这种状况才得到改善,并且人工岩壁的造型和支点的形状更富有创造性。

人工岩壁的发明与应用,实现了把自然岩壁搬到城区的设想,这使攀岩比赛的可操作性、攀岩线路的可变化性、比赛过程的可调控性及观赏性上更优越于自然岩壁。1987年国际攀登联合会(Union International Alpine Associations, UIAA)规定,国际攀岩比赛必须在人工岩壁上进行。

2. 攀岩运动的普及性与创新性

攀岩运动是一项大众体育项目。在这里无论男女老少,初学者还是高手,只要你喜欢挑战自我,只要拥有一双攀岩鞋、一副安全带和粉带,你就可以加入其中,共享攀岩带给你的快乐与体验。它可以根据不同的要求,不同的年龄、性别、身体条件及训练水平,因人因地制宜,设计出不同的攀登难度线路进行练习,以达到促进健康、增强体质和休闲娱乐的目的。

攀岩场地与支点形状的千变万化、线路类型的千差万别以及岩石性质和场地高度的不同,我们很难找到完全相同的攀登线路,每条线路都具有其独特性。又由于定线员的技术水平、经验及其对攀岩运动的感悟与理解,都会促使他们创造性地规划出带有明显个性特征的攀登路线,尤其是难度项目更能体现线路设置的创造性。对于攀爬者来说,自身运动技能与体能水平、竞赛状态、对攀岩运动的理解、对攀爬线路的解读与判断、对定线员意图的准确把握以及对自身状态的适时调整等,都将会使其综合做出最适合自



己的最佳动作（或动作组合），体现出自身独特的攀爬技术风格。另外，攀岩运动的求新性、独创性，也是其教育价值的重要体现之一。

3. 攀岩运动的危险性与观赏性

攀岩运动属表现难美型运动项群，险、难、美是其最本质特点的反映，它惊险刺激颇具观赏性。攀岩技术是一项高难度的实用技术，在攀岩技术训练过程中，要克服诸如体力、危险等因素的干扰。岩壁的角度、造型、攀登线路的难度、支点的大小与形状等，都是选手在攀登时的巨大障碍。攀岩运动要求攀登者必须集耐力、柔韧、平衡、协调及攀爬技巧于一身，充分利用那些难以把握的支点完成各种横跨腾挪、引体蹲跃等动作。为了达到控制重心平衡，需要不断地用脚尖在岩壁可落脚的地方支撑及变换各种身体姿势，在岩壁上时而像壁虎一样安稳，时而像矫鹰一样飞腾，就如同芭蕾舞演员在岩壁上翩翩起舞，极具美感与观赏性，素有“岩壁上的芭蕾”之美誉。

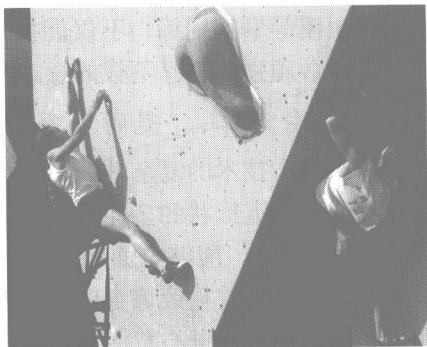
攀岩运动正以它特有的魅力、张扬的个性吸引着不断加入其中的人们，它既能充分满足人们渴望回归自然、感受刺激、挑战自我、挑战极限、体验原始攀爬本能的欲望，又能给人以优美、惊险、刺激的享受，带给你精彩刺激的人生经历与体验（见图1-1）。



险



难



美

图1-1 攀岩运动的险、难、美^[1]

4. 攀岩运动的挑战性与应变性

攀岩运动是一项勇敢者的运动。它富于挑战性，要求攀岩者勇于尝试从未尝试过的攀登路线，全身心协调配合来达到最终的目标。挑战自然、挑战自我、挑战极限是每一位攀岩者的心声。攀岩场地的特殊性及其危险性等对攀岩者的体能要求较高，但对于一般体验者来说则不是很高，主要是让体验者尝试刺激与挑战的内心体验。

由于攀岩场地与支点形状的变化万千、攀登线路设置的千差万别、观众情绪的激荡起伏以及攀爬时天气的瞬息万变，因此要求攀爬者具有较强的应变能力，适时调整自己的身心状态，更好地完成攀岩。

5. 攀岩运动的保护性与互助性

攀岩运动因其高空作业的非常规性和危险性、技术操作的复杂性特点，时时刻刻都会涉及安全问题，一旦失误，就可能有滑坠、摔落的危险，发生伤亡事故。在攀岩运动



训练中通过保护与帮助技术的广泛运用,可以使各种安全隐患得以有效控制,将危险降到最低限度,从而使攀岩者产生一种安全感,可以减轻心理负担,消除顾虑,增强学习、训练的信心,便于尽快掌握技术动作,同时对于减少、避免和预防身体发生损伤以及培养其团结、互助、积极负责的良好品德和强烈的责任感具有积极的意义。因此,在安排教学、训练时,保护与帮助不仅要贯穿于教学、训练的始终,而且还要积极引导和安排攀岩者之间的相互保护与帮助,以全面提高其综合素质。

6. 攀岩运动的协调性与平衡性

攀岩运动本质上是不断追求身体协调与平衡的运动。无论何种形态的攀登,在攀登过程任一时刻都要求身体各部位协调用力,以最简单有效的方式寻求身体的最佳平衡点(动态的或静态的),逐步完成整体路线的攀登。

(二) 攀岩运动的价值功能

攀岩运动是一项能够锻炼攀登者综合素质的运动,它不仅能够使攀登者获得惊人的勇气、过人的胆量、良好的柔韧性,更能提高其耐力、判断力及对外界环境的适应能力,达到锻炼身体、磨炼意志、娱乐身心的多重功效。经常进行岩壁、悬崖、高墙、山涧、冲沟、山溪等攀爬训练,不仅能提高抠、拉、夹、引、攀、爬、撑、平衡等技能,而且能培养勇敢顽强、坚忍不拔的意志品质和团结互助的精神。

1. 强身健体, 提高应变能力

由于攀岩技术的复杂性、路线设置的创造性与可变性、心理与生理负荷的高度刺激性,场地、支点形状的多样性以及观众、运动员等情绪的瞬息万变,所以长期进行攀岩训练(或锻炼),能够全面地增强各运动器官、内脏器官和神经系统的功能,促进人体全面发展,还可着重锻炼身体的某些部位,或发展某种身体素质,进一步提高身体全面发展水平;充分挖掘心智潜力,提高应变能力。

2. 培养勇敢顽强、坚忍不拔的意志品质和团结协作精神

由于攀岩运动险、难的特性,所以在进行攀岩技术训练时结合思想政治教育,可以培养学生勇敢顽强、团结互助的精神和坚忍不拔的意志品质。

3. 活跃学校文化生活, 促进校园精神文明建设

攀岩技术不仅具有较高的实用价值,而且还因其险、难、美和高超的技艺性而具有较高的观赏价值。在各级各类学校进行各种攀岩竞赛,可以充实学校的文化生活,促进精神文明建设,体现其特殊的教育功能。

4. 攀岩运动的军事价值

攀岩技术在世界各国的军事训练中都是一项必备的训练项目,在美国的特种部队训练中,各军兵种的军官、士兵训练都少不了攀登、攀岩训练,每个连队都有他们的障碍训练科目,不论是山地机动过程中的攀岩或攀冰、绳索下降、大角度的疏散操作,还是直升机的绳索下降、快速连接或是绳梯技术操作,都把攀登、攀岩技术作了最大限度的运用,顺利完成各种侦察、攻占、捕俘等军事任务。



三、攀岩运动的主要分类

攀登运动的开展形式多种多样,大致可分为四大类:高山探险(Mountaineering)、攀岩(Rock Climbing)、攀冰(Ice Climbing)和冰岩混合攀登(Mix Climbing)。目前,用来攀岩的岩壁主要有自然岩壁和人工岩壁,而比较普及的是人工岩壁,因为它有安全保障,同时又可以切合实际选择、设计攀爬路线的难度,具有安全、可操作性强的优点,因此,人工岩壁的攀登近年来备受广大业余攀岩爱好者的青睐。

人工攀岩墙壁具有自然岩壁无可比拟的优越性,其主要特点有:

(1) 降低了野外攀爬天然岩场落石、坠落等各种危险,可以在完全没有外在危险的仿真状况下体验攀登之美,挑战自我极限。

(2) 不受天气、时间影响,可全天候使用,室内、室外皆可安装,在没有天然岩场的地区,亦可享受攀岩的乐趣。

(3) 对于现代都市忙碌的工作人群,时间就是金钱,人工攀岩场的兴建,可以节省大量的旅途时间,让喜欢冒险的人们随时体验惊险、刺激。

(一) 根据运动场所不同分类

根据运动场所的不同,攀岩运动可分为自然岩壁攀登、人工岩壁攀登和山岳攀登。

1. 自然岩壁攀登(Nature Climbing)

自然岩壁攀登通常是指在野外攀爬天然生成的岩壁,主要是由岩石所构成的悬崖、峭壁、裂缝、岩面、大圆石等。自然岩壁攀登的路线通常是经过开发和清理过的难度路线或抱石路线。

自然岩壁攀登的主要优点有:

(1) 可以亲近大自然,充分体会攀岩所带来的乐趣。

(2) 岩壁角度、石质的多样性等带来攀登路线的千变万化。

(3) 由于岩壁固定,路线公开且可长期保留,所以自然岩壁的定级可经多人检测对比,成为攀岩定级的主要依据。

自然岩壁攀登的主要缺点有:

(1) 野外岩场一般都地处偏僻,交通不便,时间和金钱花费都较大。

(2) 自然岩壁路线开发也比较费力。

(3) 不便于观看和媒体转播。

(4) 不易于操作,且危险性较大。

2. 人工岩壁攀登(Gym Climbing)

人工岩壁攀登是指在人工制造的仿自然岩壁上攀登,包括室外人工岩壁和室内攀岩馆等。

人工岩壁攀登的主要优点有:

(1) 对于初学者来说,安全性较高,可操作性强。

(2) 交通方便,省时省力。

(3) 不可预见因素少,适合学校教学训练,可以定期训练或进行专项训练。

(4) 攀登者较为密集, 便于交流切磋。

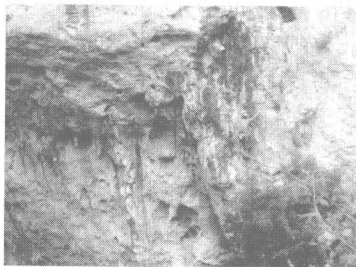
(5) 便于观看和媒体转播。

(6) 与自然岩壁相比, 在比赛规则上易于操作。另外, 人工岩壁攀登可以对路线进行保密性设置从而成为攀岩比赛的主要形式。

人工岩壁攀登的主要缺点有:

(1) 缺少特殊地形, 创意性相对较少, 自由发挥空间小。

(2) 支点的可调性使得人工岩壁路线复杂多变, 定级主观性更强, 准确度偏低。



自然岩壁



人工岩壁

图 1-2 攀登岩壁

3. 山岳攀登 (Alpine Rock Climbing)

山岳攀登是指在远离市区的高山路线上进行的攀登。山岳攀登可以是几个小时就能完成的路线, 也可以是极富挑战性、须耗时数日才可完成的大岩壁攀登。

(二) 根据器械使用方式不同分类

根据器械使用方式的不同, 攀岩运动可分为人工攀登和自由攀登。

1. 人工攀登 (Aid Climbing)

人工攀登又称器械攀登, 是指运用各种人工器材固定点作为手点或脚点来进行攀登。人工攀登通常应用在当岩壁没有明显支点可供踩抓, 或是在难度高于攀岩者的攀登技巧的情况下采用的攀登方式。

人工攀登的主要特点有:

(1) 在大岩壁攀登 (Big Wall) 中较为常用。对于难度超过攀登者能力范围的路线, 攀登者有时也借助器械进行攀登。

(2) 人工攀登的意义在于攀登者的攀登目标和活动过程, 而不在于攻克高难度的动作。

(3) 人工攀登对器械操作有较高的要求。

2. 自由攀登 (Free Climbing)

自由攀登是指不借助保护器械 (如主绳、快挂、铁锁等) 的力量, 仅依靠身体四肢和天然支点来进行的攀登形式。攀登时绳子和固定点等装备仅供发生坠落时确保安全使用, 而不允许攀登者受力。因此, 自由攀登在攀爬过程中只使用手、脚及自然支点; 绳子和保护器械只用于保护, 而不借力。自由攀登在我国占主导地位, 较符合体育的含义。



范畴，更能考验人体的潜能。（见图 1-3）



图 1-3 人工攀登与自由攀登

（三）根据保护方式不同分类

根据保护方式的不同，攀岩运动大致可分为先锋攀登、顶绳攀登、传统攀登、攀石、独攀和自由徒手攀登六种攀登形式。

1. 先锋攀登（Leading Climbing）

先锋攀登是指在路线上预先打好若干个膨胀铆钉和挂片，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。先锋攀登可在人工岩壁或自然岩壁上进行，要求攀登者边攀登边进行器械操作。

先锋攀登的主要特点是：

（1）先锋攀登比传统攀登的安全性较高，可以降低心理恐惧对攀爬的影响，从而可以全力以赴突破生理极限，挑战最高难度，在欧洲尤其是法国最为盛行。

（2）在角度较大或横向跨度较大的攀登路线中，先锋攀登的方式比顶绳攀登更为便利，可以让攀登者脱落后较容易重新回到脱落处，对同一难点进行反复练习。

由于这种运动方式使攀岩由冒险的刺激运动变成安全的体育训练，所以先锋攀登又常被称之为“运动攀登”（Sport Climbing）。运动攀登，通常是指在已经开发的接近文明场所的市郊攀岩场所进行的攀登，它不需要用到专门的登山技能，并且大部分是一个绳距的短路线，路线顶端通常会打上膨胀铆钉作为确保和垂降固定点。如果岩面没有裂隙，则可以架设固定支点，整条路线都会打上膨胀铆钉。

运动攀登起源于 20 世纪 70 年代末的法国，是比较摩登的攀登运动。当时法国阿尔卑斯山区的攀登向导常常把岩钉钉进岩石缝中，以便保护领队不发生坠落事件，并且还留下岩钉以方便其他的攀登者。同时也开始针对险峻及困难的路线进行保护。开始只是使用一些适合裂缝的岩钉，后来便在岩石上钻洞，然后打进膨胀螺栓。

运动攀登戏剧性地提升了极限攀岩运动的标准，在这里可以发挥极限直至坠落。保护点比较安全，掉落（虽然也有可能）的机会微乎其微。运动攀登常在险峻的悬崖下进行，需要超常的体能、技能、心理、强度和能量。这些不断重复的技术及强健的体魄将转换成漫长的攀登路线。因此，许多极限攀登运动者所拥有的技能、体能，都来自于运动攀登。（见图 1-4）

图 1-4 先锋攀登^[1]

2. 顶绳攀登 (Top Rope Climbing)

顶绳攀登是指在岩壁上端预先设置好保护点，主绳通过保护点进行保护，攀登者在整个攀登过程中不需进行任何器械操作，可以全身心地集中于自己攀爬的攀登形式。顶绳攀登是自由攀登形式的一种，攀登时绳索并不受力，仅在发生坠落时起到保护攀登者的作用。

顶绳攀登的主要特点是：

(1) 攀登时比较安全，脱落时无冲坠力，更适合初学者采用。

(2) 顶绳攀登岩壁的要求苛刻，岩壁必须高度合适（8~20 米）且路线横向跨度不大，由于需要绕到顶部进行预先操作，架设和回撤保护点的工作都比较烦琐。为方便初学者，有时也可在先锋攀登的路线上架设顶绳，进行顶绳攀登。（见图 1-5）



图 1-5 顶绳攀登

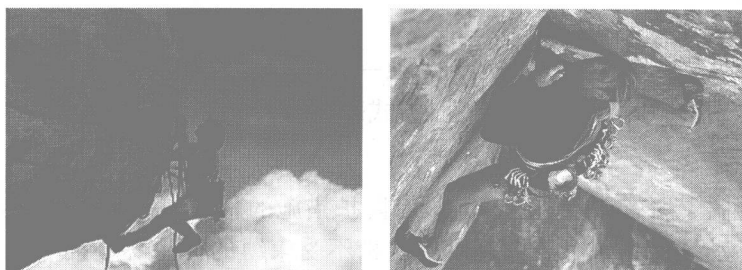
3. 传统攀登 (Traditional Climbing)

传统攀登是指将不同规格的岩石塞放到岩壁上天然生成的裂缝、岩洞、石桥等地形中，形成固定保护点，再使用快挂和主绳进行保护的攀登形式。

传统攀登要求攀登者边攀登边进行器械操作，其主要特点有：

(1) 传统攀登是最原始、最天然的攀登方式，可以在最大程度上保持岩壁的完整性，在国外，老一代的攀岩者都十分推崇此种形式的攀登。

(2) 传统攀登操作复杂，需要相当丰富的器械操作经验，相对而言难以掌握，并且比较危险。对传统攀登感兴趣的攀岩者一定要稳扎稳打，循序渐进。（见图 1-6）

图 1-6 传统攀登^[1]

4. 攀石 (Bouldering)

攀石又称为抱石,是指对路线短、高度低、难度不大的线路的攀登,是攀岩运动的新兴分支。攀石要求攀登时不使用主绳、安全带等保护装备,只是用抱石垫作为坠落时的缓冲保护。这也许是所有攀登运动形式中最单纯的一种运动形式,仅需要最少的装备就可以进行,但也就是这个原因,它必须遵守最严格的一些不成文的规定。

攀石通常需要一块不高的大石头(或人工抱石岩壁)和一名攀登者,大石头高度可以为0.5~10米。攀登者可以使用橡胶底、有点紧而敏感度高的攀岩鞋,这种鞋将会让攀登者轻易地踩住岩石上每一条纹路;镁粉带,里面装着一种碳酸镁粉,可以用来干燥手掌及手指,并可以加强附着力。在正式的攀石运动中,不准使用绳索,也不可以站在插入岩石的器材上,同伴也不可以用他的肢体提供支援,并且还必须循着公认的路线攀登,在每条攀登路线上,通常都会有很多不同的困难点充斥其中。这对于大部分攀登爱好者来说,攀石运动会燃烧他们所有的情,所以在国外有些人可以很快乐地在家中的地下室里进行攀石运动。美中不足是缺少了那种户外岩场所具备的美丽与乐趣。

攀石运动的主要特点是操作简单便利,费用低,且对攀登者的心理调控和耐力要求较低。(见图1-7)

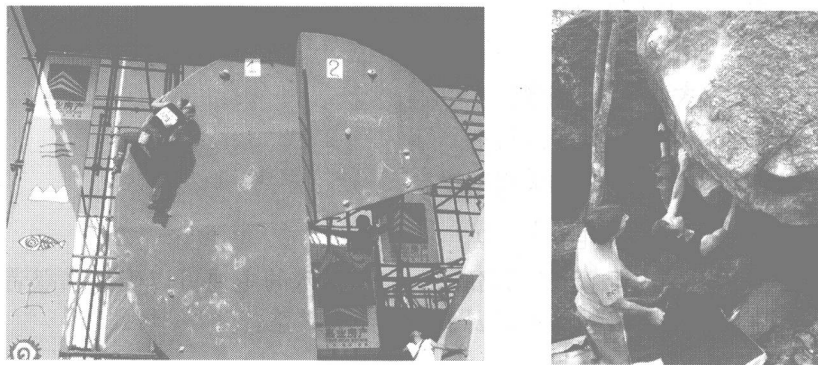


图 1-7 攀石

5. 独攀 (Solo-climbing)

独攀是指不依赖于第二人,没有同伴、单独一个人进行的攀登活动,在攀岩的领域里,独攀通常表示没有绳子确保的攀登,当然也可以用绳子或固定点以确保安全的人工