



同济大学本科教材出版基金资助



攀岩运动教程

主编 王培善 副主编 李春华 叶宇



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

攀岩运动教程

主 编 王培善

副主编 李春华 叶 宇



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书内容涵盖攀岩的基础知识、保护技术、基本技术方法、装备的运用、课堂教学原则及教学方法、心理训练、基本战术和损伤预防等方面,分别介绍了攀岩项目的运动技术、方法和保护措施。其中教学程序保障学生学习的渐进性和掌握技术的稳定性,专项技术训练保障学生的技术提升速度,配合课外活动加快学习领悟攀岩技术。本书配有大量直观的技术图片和技术简介,对学生自学和课外指导有很好的理论支撑及参考价值。

本书供各类高校体育课作教材,也可供各类攀岩培训班作教材。

图书在版编目(CIP)数据

攀岩运动教程/王培善主编. —上海:同济大学出版社,2019.2

ISBN 978-7-5608-8207-9

I. ①攀… II. ①王… III. ①攀登(登山运动)—教材 IV. ①G881

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 241792 号

攀岩运动教程

主 编 王培善 副主编 李春华 叶 宇

责任编辑 张智中 责任校对 徐春莲 封面设计 钱如潺

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn
(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店
排 版 南京月叶图文制作有限公司
印 刷 常熟市大宏印刷有限公司
开 本 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张 10.25
字 数 256 000
版 次 2019 年 2 月第 1 版 2019 年 2 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5608-8207-9

定 价 39.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

《攀岩运动教程》编委会

(排名不分先后)

朱江华	马 克	陈利荣	王健清
张 辉	林世行	袁 勇	毛作亮
姚 武	邹凝祥	周意男	

前 言

攀岩是集智力与体力、激情与挑战、时间与空间、创造力与想象力、观察力与判断力于一身的一项运动。攀岩不仅体现个体的独立思考、张扬个性,还体现在团队成员间的互相支持、合作交流与思考探讨。攀岩运动对培养学生的责任感、挑战精神及合作态度上有更突出的教育作用。

攀岩项目从形体、人体康健;阳光心态、积极态度;刻苦耐劳、意志力、挑战精神;遵守规则、合作互助、交流互动等方面的教育效果和成就,在短时间内有些学科是无法做到和达成的,可这些要素是人的综合素质中重要的一部分。

在欧美、亚洲,攀岩已经非常普及;在中国,高校更是流行和崇尚。2017年奥委会宣布:攀岩、冲浪、滑板、小轮车四项目成为奥运会正式比赛项目(点评:四项目自兴起以来,以惊险刺激、新颖另类、张扬个性的特点备受瞩目,现已成为2020年东京奥运会的正式比赛项目)。

从改变学生的固有运动模式、生活态度和形体、心态来说,体育学科具有任何其他学科都无法比拟的效果和作用,想要效果先从体“育”做起。体育对人的教育作用也是无可比拟的,它的直观



性、体验式；开放性、快乐感受；规则性、遵守接受；道德底线；心灵与规则等都有很好的碰撞，让你学会接受和懂得遵守活动规则的重要性，学会用正确的世界观指引人生方向。

2000 年在上海，攀岩活动作为一项极限运动进入高校同济大学四平路校区。攀岩作为一门大学体育课程至今已有近 20 年的历史，上海有关高校在攀岩运动的科研和教学方面已经积累了丰富的成果和经验。编者为丰富大学体育课程的建设，解决攀岩运动课程教学用书的缺乏，于 2016 年着手开始编写本教材。本教程也是上海部分高校教师暨全体编委集体创作的成果，在此对所有参编者表示衷心的感谢。

教育无止境，对本教程中存在的不足之处，恳请业内同行们不吝赐教。读者使用本教程若发现问题，也请批评指正。

王培善

2018 年 10 月 16 日于上海

目 录

前言

第一章 攀岩基础知识	1
第一节 攀岩运动的特点与功能	1
一、攀岩运动的特点	1
二、攀岩运动的功能	3
第二节 攀岩运动的分类	5
一、按场地类型分类	5
二、按攀登方式分类	6
三、按保护方式分类	6
四、按比赛项目分类	7
第三节 攀岩运动的装备及使用方法	8
一、装备的基础知识	8
二、攀岩运动基础装备的分类	9
三、装备使用基础知识	10
第四节 攀岩运动常用绳结	21
一、连接固定点的绳结	21
二、连接绳子间的绳结	24
三、其他常用绳结	25

第二章 攀岩运动保护技术的重点认知和把控	29
第一节 攀岩保护站的设置	29
一、人工岩壁的保护站设置	29
二、自然岩壁的保护站设置	32
第二节 上方保护技术	37
一、常见的顶绳保护方法	37
二、器械保护方法(五步法)	37
第三节 下方保护技术	41
一、快挂的安装与使用	42
二、下方保护方法	44
第四节 攀石保护技术	47
一、双手分举保护法	47
二、双臂平行肘弯保护法	48
三、髋部托举法	49
四、攀石的自我保护	49
第五节 保护员的职责要求	51
第三章 攀岩实践技术方法学习阶段	53
第一节 攀岩基本手法	53
第二节 攀岩基本脚法	56
第三节 攀岩运动的常用技术动作	60
第四章 遵循攀岩运动教学特点及原则与方法	69
第一节 攀岩运动的教学特点	69
第二节 攀岩运动的教学原则	70
一、安全性原则	70



二、循序渐进性原则	71	录
三、全面性发展原则	73	
四、教师的主导作用与学生的自学积极性相结合原则	73	
五、合理安排负荷与休息原则	73	
六、统一要求与区别对待相结合原则	74	
七、巩固和提高相结合原则	74	
八、技术与心理训练相结合原则	75	
九、快乐教育原则	76	
第三节 攀岩运动的教学方法	78	
一、语言法	78	
二、示范法	79	
三、完整法与分解法	79	
四、预防与纠正错误法	80	
五、学练法	81	
六、游戏法与竞赛法	82	
第五章 攀岩课堂教学内容及方法	83	
第一节 攀岩的课堂教学程序	83	
一、第一次课内容：课堂常规教育、理论教学和恢复体力	83	
二、第二、三次课	84	
三、第四至十六周课	85	
四、第十七周课	87	
第二节 贯穿课堂的攀岩教学手段	87	
第三节 攀岩的各项运动素质与练习方法	88	
一、力量素质训练的方法	88	
二、速度素质训练的方法与步骤	89	

三、耐力素质训练的方法与步骤	90
四、柔韧性素质训练的方法与步骤	91
五、协调性素质方法与步骤	92
第四节 攀岩运动手指、小臂专项体能训练方法与手段	93
一、指力墙练习	93
二、指力板练习	93
三、抓铅球	94
四、提捏杠铃片	94
五、引体抓小点	94
六、跳抓小点	95
七、递进横、攀爬	95
八、脚先动横移、攀爬	96
九、交叉横移、攀爬	96
十、换手横移、攀爬	96
十一、单手横移、攀爬	97
十二、盲攀	97
十三、单脚横移、攀爬	97
十四、无脚点横移、攀爬	98
十五、指点横移、攀爬	98
十六、手脚同点横移、攀爬	98
十七、单个动作横移、攀爬	99
十八、重复横移、攀爬	99
十九、极限横移、攀爬	99
二十、路线连续攀爬	100
第五节 攀岩运动上肢专项体能训练方法与手段	100
一、法式引体	100



二、全程引体	101	录
三、单臂引体	101	
四、楼梯引体	101	
五、斜身引体	102	
六、引体攀爬	102	
七、负重引体、背人引体	102	
八、双臂屈伸	103	
九、直臂下拉滑轮器	103	
十、跪式单臂提拉	103	
十一、下拉滑轮器	104	
第六节 攀岩运动腰腹专项体能训练方法与手段	104	
一、举腿触点	104	
二、钩点起身	105	
三、斜板仰卧起坐	105	
四、半悬空俯卧挺身	105	
第七节 攀岩运动腿部专项体能训练方法与手段	106	
一、俯卧小腿屈伸	106	
二、单腿起跳	106	
三、台阶跑	106	
四、原地摸高	107	
第八节 攀岩运动足部专项体能训练方法与手段	107	
一、双摇跳绳	107	
二、斜坡跳	108	
三、脚踝提顶	108	
四、平地脚尖走	108	
五、走 75°坡面	109	

六、脚跟回勾力	109
第六章 攀岩运动心理训练	110
第一节 攀岩运动心理训练基本理论	110
一、攀岩运动心理训练释义	110
二、攀岩心理训练的意义	111
三、影响攀岩运动的一般心理学因素	112
四、攀岩心理训练应遵循的原则	115
五、攀岩运动中常见的心理问题	117
第二节 攀岩运动心理训练模式与方法	119
一、攀岩心理训练模式	119
二、攀岩心理训练的常用方法	119
第七章 攀岩运动基本战术	128
第一节 攀岩运动的线路观察	128
一、首攀能力的战术	128
二、攀登能力的战术	129
第二节 攀岩战术训练	131
一、战术训练的基本要求	131
二、战术训练方法	133
三、比赛战术训练	135
第八章 攀岩常见运动损伤的预防与处理	137
第一节 攀岩运动常见的运动损伤	137
一、常见攀岩运动损伤	137
二、攀岩运动损伤产生的原因	142



第二节 攀岩运动损伤的预防	142	录
一、运动环境和器材设备	143	
二、运动过程的完整性	143	
三、技术运动的合理性	143	
四、加强保护和自我保护	144	
五、身体素质的提高和平衡	144	
六、攀岩心理训练的介入	145	
第三节 攀岩运动损伤的急救与处理	145	
一、早期	145	
二、中期	146	
三、晚期	147	
四、几种常见损伤的处理措施	147	
参考文献	149	



第一章 攀岩基础知识

第一节 攀岩运动的特点与功能

攀岩运动源于自然岩壁,人工岩壁的出现使攀岩已发展到既是一项运动,又是一项娱乐。人工岩壁更便于控制攀爬风险,所以被广大爱好者所接受,由于方便、安全,人们更钟情于人工岩壁的攀爬挑战。

攀岩运动是一项集探险、竞技、健身、娱乐、观赏于一身,融力量、勇气、智慧、时尚、美感于一体,惊险刺激而又能确保安全的大众化体育运动。

一、攀岩运动的特点

攀岩运动能充分满足人们亲近自然、挑战极限、超越自我的需求,正吸引着越来越多的参与者。攀岩运动的特点主要体现在以下六个方面:

(一) 特殊运动场地的唯一性

攀岩是唯一一项在陡峭的岩壁(包括人工岩壁)表面开展的运动。在人类开展攀岩运动之前,地球上无数雄伟壮丽的悬崖峭壁只能供人们欣赏其静态之美,而自从有了攀岩运动,人类就开始不断地赋予岩壁以生命之美。这一特殊性吸引了无数人的目光,使人产生了无限的好奇与遐想,从而使人们拥有一种想去体验的冲动和欲望。

(二) 具有探险运动的危险性

攀岩最早是作为人类探索自然的表现行为,由于受自然环境、气候条件和装备器

器材等不确定因素的影响和制约,其危险性是不言而喻的。这种危险性还源于它是一项在高空开展的运动,只要离开地面,就有脱落的可能,只要脱落就有可能存在危险,这就要求每个参与者在思想上对此要有足够的认识,并通过不断地实践掌握相关的技术,积累各方面的经验。

(三) 具有极限运动的挑战性

攀岩作为一项极限运动,对人的身体、毅力和心理都极具挑战性。参与攀岩运动,需要攀登者对线路的高度、难度及所用的时间(即速度)不断地发起挑战,每次攀登都是不断地遭遇困难并战胜困难的过程。它充分体现了人与自然相互交融的和谐,人们通过攀岩展示了力量、勇气与智慧,岩壁也因为攀岩者的到来而更加充满活力和魅力。

(四) 具有竞技运动的观赏性

攀岩自 20 世纪中叶开始,作为一项竞技运动在世界各地得到快速普及推广,目前,已在比赛场地、装备器材、规程规则、项目设置、竞技水平、媒体宣传等各个赛事组织方面日趋成熟完善,并已达到了很高的水平。加上攀岩比赛场面惊险刺激,运动员动静结合、刚柔相济,集中展现了攀岩运动“岩壁芭蕾”之美感,具有良好的观赏性。

(五) 具有大众运动的参与性

随着攀岩场地条件的不断改进和装备器材的不断改良,攀岩运动的安全性大大提高,这为大众参与提供了必要条件。目前,攀岩已成为都市白领追求时尚、放纵心情的理想选择,成为对广大青少年进行素质教育的有效途径,成为众多户外运动俱乐部引以为傲的拳头产品,成为拓展培训中不可缺少的挑战项目。攀岩运动正已前所未有的势头吸引着广大爱好者的参与。

(六) 具有复杂运动的创造性

攀岩是一项复杂运动。攀登者在攀登前要根据不同的岩壁、不同的线路及个人的状况做出相应的攀登计划与方案,并在攀登过程中对新出现的情况不断地做出调整,采取新的应变对策(即第二方案或备用方案)。对竞技攀登来讲,由于比赛多采用封闭式的攀登,这就更需要参赛选手时刻保持清醒冷静的头脑,迅速果断地选择最佳攀登动作与路线,任何失误,哪怕仅仅是一个不合理的动作,都将导致失败。



这种复杂性同时也决定了攀岩运动具有无限的创造性。攀登的线路可能在天然岩壁上,也可能在人工岩壁上;线路的角度可分为俯角(slab,角度小于 90°)、直角(vertical,角度等于 90°)、仰角(overhang,角度为 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$)和屋檐(roof,角度等于 180°)四种;线路上的支点类型分抠(crimp)、按(slope)、捏(pinch)、圆型(open点)等;每个支点的方向及支点之间的位置和距离又是不确定的。所有这些都决定了攀岩没有完全固定的动作,要想做好就必需不断地实践并努力去创造新的动作,充分发挥自己的想象力。也正是这种永无止境地创新,才赋予了攀岩运动无限的生命力。

综上所述,攀岩运动从不同的角度体现了运动场地的唯一性、探险运动的危险性、极限运动的挑战性、竞技运动的观赏性、大众运动的参与性及复杂运动的创造性等特点。

二、攀岩运动的功能

体育已成为人类社会生活的重要组成部分,对人与人类社会产生了深刻的影响,其作用和功能从传统方面包含有健身、教育、娱乐、交流、经济、政治等方面。

(一) 健身功能

攀岩运动对人的身体素质要求全面、协调发展。首先,在力量素质方面需要上肢、下肢和躯干(人体中心)的平衡发展,同时还需要有爆发力和力量耐力的有机结合;其次,在这些力量素质的基础上还需要有良好的柔韧性、协调性和灵敏性,以及很好的身体平衡能力。

增强体质是体育的本质功能,也是体育能在人类社会中长盛不衰和持续不断存在的原因。通过体育手段来实现增强人的体质的目的,促进人自由、全面地发展。这正是体育的独特之处,也是体育区别于其他社会活动和事物对人和社会作用的根本点,并且具有不可替代的基本特征。

体育运动的健身功能具体体现在:能改善和提高中枢神经系统的工作能力;能促进机体的生长发育,提高运动系统的技能;能提高内脏器官的机能;能提高人体的适应能力;能提高人体免疫能力。

（二）教育功能

体育所具有的教育功能有两个方面的含义：一种是具有典型意义的学校基本教育；另一种是具有泛指意义的社会教育。人们在进行体育运动时，特别是在运动训练过程中，要克服许多由体育运动产生的特有的身体困难，体验到很多在正常条件下不可能获得的身体感受。这也是人们在从事其他活动过程中很难体会得到的身体感受。它对一个人的内在意志品质具有特殊的培养和陶冶作用。强筋骨、强意志、调感情是体育的特殊功效，可以起到“文明其精神，野蛮其体魄”的作用。体育的这些功能对青少年的意志品质的培养作用尤为重要。

攀岩的攀登过程和平时的训练过程，就其实质就是一个永无止境地向困难进行挑战的过程。攀岩者在攀登一条线路的过程中会需要接受恐高、脱落，甚至冲坠等威胁和挑战。而当攀岩者攀登完一条具有一定难度的线路后，他一定还会向另一条难度更大的线路发起冲击。所以，攀岩运动能培养人们特别是青少年勇于攀登、永不言弃的良好意志品质，改善和自我修复恐高等心理因素影响。

另外，攀岩作为一个较为成熟的竞技项目，能有效地培养人们的竞争意识和团结协作精神。没有强烈的取胜欲望和良好的团结协作精神，在体育竞赛中就不可能取得胜利。攀岩比赛主要有速度赛、难度赛和攀石赛，这三种形式分别体现了奥林匹克“更快、更高、更强”的体育运动精神。所以，参与攀岩比赛还能培养运动员公平竞争、团结协作的良好社会意识。

（三）娱乐功能

体育所具有的娱乐功能主要通过两方面表现出来：一是由于体育本身所特有的魅力；二是人们参加体育运动所得的乐趣。

从上面“攀岩运动的特点”可以很好地说明攀岩运动独具魅力，它集竞技、娱乐、观赏于一体。中央电视台体育频道关于攀岩赛事转播的高收视率以及快速增长的攀岩爱好者人数可从侧面说明了攀岩运动在娱乐方面的功能。

（四）经济功能

体育是人的活动，特别是体育成为一种很多社会成员参加的经常性活动后，总是