



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



体育院校通用教材《冰雪运动》

# 雪上运动



王石安 主编  
全国体育院校教材委员会 审定

**XUESHANG  
YUNDONG**

人民体育出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
体育院校通用教材《冰雪运动》

# 雪 上 运 动

王石安 主编  
全国体育院校教材委员会 审定

人民体育出版社

图书在版编目(CIP)数据

冰雪运动. 雪上运动 / 王石安主编. -北京: 人民体育出版社, 2011

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 体育院校通用教材

ISBN 978-7-5009-3945-0

I. ①冰… II. ①王… III. ①雪上运动-高等学校-教材  
IV. ①G86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 193818 号

\*

人民体育出版社出版发行  
三河兴达印务有限公司印刷  
新华书店经销

\*

787×1092 16 开本 17 印张 378 千字  
2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷  
印数: 1—2,000 册

\*

ISBN 978-7-5009-3945-0  
定价: 30.00 元

---

社址: 北京市东城区体育馆路 8 号 (天坛公园东门)  
电话: 67151482 (发行部) 邮编: 100061  
传真: 67151483 邮购: 67118491  
网址: [www.sportspublish.com](http://www.sportspublish.com)  
(购买本社图书, 如遇有缺损页可与发行部联系)

# 编委会

主编:

王石安 (沈阳体育学院)

编委:

王石安 (沈阳体育学院)

王葆衡 (沈阳体育学院)

曲 励 (长春大学)

张辉球 (黑龙江科技学院)

包大鹏 (黑龙江八一农垦大学)

孙立平 (沈阳体育学院)

符 谦 (沈阳体育学院)

徐 威 (沈阳体育学院)

高立东 (沈阳体育学院)

尤 兵 (沈阳体育学院)

孟春媛 (沈阳体育学院)

郝庆威 (沈阳体育学院)

曹国林 (沈阳体育学院)

张 琳 (沈阳体育学院)

龙春生 (沈阳体育学院)

高淑杰 (沈阳体育学院)

刘仁辉 (沈阳体育学院)

张 力 (东北师范大学体育学院)

王 海 (沈阳师范大学体育学院)

于 蕾 (沈阳体育学院)

赵国强 (安阳工学院)

# 目 录

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| 高山滑雪 .....                 | ( 1 )  |
| 第一章 高山滑雪运动概况 .....         | ( 2 )  |
| 第一节 高山滑雪运动的产生与发展 .....     | ( 2 )  |
| 一、世界锦标赛 .....              | ( 4 )  |
| 二、世界杯赛 .....               | ( 4 )  |
| 三、亚洲冬季运动会 .....            | ( 4 )  |
| 第二节 高山滑雪运动各项目竞赛方法及特点 ..... | ( 4 )  |
| 一、速降 .....                 | ( 5 )  |
| 二、回转 .....                 | ( 7 )  |
| 三、大回转 .....                | ( 8 )  |
| 四、超级大回转 .....              | ( 9 )  |
| 五、高山全能 .....               | ( 10 ) |
| 第三节 中国高山滑雪运动的开展 .....      | ( 11 ) |
| 第二章 高山滑雪运动一般知识 .....       | ( 13 ) |
| 第一节 高山滑雪运动器材与用具 .....      | ( 13 ) |
| 一、高山滑雪运动器材简介 .....         | ( 13 ) |
| 二、滑雪板(脱落器)的结构与选择 .....     | ( 19 ) |
| 三、滑雪板的涂蜡 .....             | ( 21 ) |
| 第二节 高山滑雪运动的动作原理 .....      | ( 23 ) |
| 第三章 高山滑雪运动技术及其练习 .....     | ( 25 ) |
| 第一节 卡宾技术的特点 .....          | ( 26 ) |
| 一、卡宾板转弯的特点 .....           | ( 26 ) |
| 二、运动形式的改变 .....            | ( 27 ) |
| 第二节 基础技术的练习 .....          | ( 28 ) |
| 一、不着雪板的练习 .....            | ( 28 ) |
| 二、着单板的练习 .....             | ( 28 ) |
| 三、着双板的练习 .....             | ( 29 ) |
| 第三节 基本技术的练习 .....          | ( 35 ) |
| 一、滑降技术及其练习 .....           | ( 35 ) |
| (一) 直滑降 .....              | ( 35 ) |

# 高山滑雪



# 第一章 高山滑雪运动概况

## 第一节 高山滑雪运动的产生与发展

高山滑雪又称阿尔卑斯滑雪,是以滑雪板和滑雪杖为主要用具,在山上专设的线路上进行转弯和滑降的一种雪上运动项目。

高山滑雪起源于阿尔卑斯地区,是在越野滑雪基础上孕育发展而成的。过去很多年的时间里,世界雪坛(特别是欧洲)一直把挪威称为“滑雪的故乡”。近年来,根据日本札幌市冬季运动博物馆所存资料,以及国外著名史学家对人类滑雪起源的研究,最终得出结论:中国新疆阿勒泰地域的丁零族在远古就有滑雪活动,而且是人类最早的滑雪活动,因此,新疆阿勒泰地域也是滑雪运动的发源地之一。

高山滑雪是一项山地运动,诞生的初期,回转和滑降就已成为其技术动作不可缺少的组成部分。1850年,在挪威奥斯陆举行了首次高山滑雪原始形式的速降比赛。1868年,由挪威滑雪运动奠基人桑·诺德海姆率领的几位年轻人,在奥斯陆挪威滑雪大会上表演了侧滑和“S”形快速回转降下技术。1890年,马蒂亚斯·茨达斯基在维也纳西部的利林费尔德山中,经过6年苦心钻研和实验,终于发明了适用于阿尔卑斯山区特点的短滑雪板及滑行技术。1905年,茨达斯基在利林费尔德(lilienfeld)进行了高山滑雪史上第一次回转降下表演,路线长2000米,高度差500米,共设85个旗门。1922年在瑞士米伦(Mürren)举行了第1次正式的回转和速降比赛。1924年2月2日,国际滑雪联合会在法国夏蒙尼创立,高山滑雪作为雪上项目的一个组成部分被纳入了该联合会。20世纪20年代末,高山滑雪比赛进一步增多,特别是大型比赛。这时的高山滑雪无论从组织上还是规则上均已完善。随着世界锦标赛及世界杯等世界性赛事的开展,高山滑雪开始风靡全球。

高山滑雪是以大自然为伴,和自然对话的体育运动项目。高山滑雪比赛是运动员利用滑雪板,在山坡规定的线路上自上而下,以极快的速度和高超的技巧滑过不同的坡度、绕过不同旗门滑向终点的竞技运动。高山滑雪中速降和超级大回转属于速度较量,回转和大回转属于技巧较量,高山全能属于综合能力较量。而娱乐滑雪主要是学习如何控制速度,如何运用转弯技术,怎样适应不同坡度、雪质,达到在各种条件下自由自在滑行的目的。

高山滑雪运动可以使人远离城市的喧闹,置身于高山峻岭的林海雪原中,可以消除工作和生活的劳累与烦恼,使人产生一种回归大自然的感觉。高山滑雪是从山上向山下滑行,既省力又有趣,不分年龄、性别、体质,男女老幼都可以参与的大众体育运动。



滑雪者在多变的环境下灵活运用滑雪技术，不但使全身力量得到均衡发展，而且能够促进中枢神经系统和心肺功能、反应判断能力、平衡灵敏素质的提高。低温的滑雪环境能培养人们勇敢顽强的精神、不惧严寒的意志和提高身体对外界环境的适应能力。

高山滑雪运动于 1936 年被列为冬奥会正式比赛项目（图 1-1）。最初只设男、女全能项目（1952 年取消，1988 年恢复）。1948 年冬奥会增加男、女速降和回转项目（图 1-2）。1952 年又增加男、女大回转项目。1988 年增加男、女超级大回转项目。目前，冬奥会设有男子和女子共 10 个单项，共计产生 10 枚金牌。冬奥会项目设置如表 1-1 所示。



图 1-1 1936 年冬奥会高山滑雪比赛



图 1-2 1948 年冬奥会速降比赛



表 1-1 冬季奥林匹克运动会高山滑雪项目设置

| 男子 (列入冬奥会时间) | 女子 (列入冬奥会时间) |
|--------------|--------------|
| 高山全能 (1936)  | 高山全能 (1936)  |
| 速降 (1948)    | 速降 (1948)    |
| 大回转 (1952)   | 大回转 (1952)   |
| 回转 (1948)    | 回转 (1948)    |
| 超级大回转 (1988) | 超级大回转 (1988) |

除冬奥会外，高山滑雪世界范围内的其他比赛还有世界锦标赛、世界杯赛和亚洲冬季运动会等。

一、世界锦标赛

1931 年，首届高山滑雪世界锦标赛在瑞士米伦举行。以后每年举办一次，1948 年以后改为两年一次。目前设置的项目有男子高山全能、回转、大回转、超级大回转、速降，女子高山全能、回转、大回转、超级大回转、速降和 1 个集体项目，男女总共 11 个单项。

二、世界杯赛

国际雪联于 1966 年开始举办第 1 届世界杯赛，每年都有若干站比赛，以各站比赛的积分计算出运动员的年度总积分和年度名次。目前设有男、女速降，回转，大回转和超级大回转共 8 个单项。

三、亚洲冬季运动会

第 1 届亚洲冬季运动会于 1986 年在日本札幌举行，每 4 年一届。我国分别在哈尔滨和长春举办了第 3 届和第 6 届亚洲冬季运动会。目前设有男、女回转和大回转共 4 个单项。

第二节 高山滑雪运动各项目竞赛方法及特点

冬奥会高山滑雪比赛项目包括速降、回转、大回转、超级大回转和高山全能 5 个分项，比赛场地如图 1-3。各分项之间的区别主要在于：第一，场地起点与终点的高度差和距离不同；第二，地形和坡度的要求不同；第三，所设旗门的方法和数量不同，回转项目使用的是单杆旗，其他项目使用的都是双杆旗。



图 1-3 高山滑雪比赛场地

各项目的竞赛方法及特点简介如下：

## 一、速 降

速降（图 1-4）是高山滑雪项目里线路最长、滑行速度最快的单项。



图 1-4 速降

### (一) 场地要求

冬奥会、世锦赛、世界杯和国际雪联洲际杯赛的速降场地起点与终点的高度差为：男子线路是 800（特别情况下 750 米，洲际杯 650 米）~ 1100 米，国际雪联其他比赛为 500 ~ 1100 米（青年为 700 米）；女子为 500 ~ 800 米。确认的线路必须标出起点和终点位置。冬奥会、世锦赛和世界杯赛速降线路须经特别检查，并附技术数据。这些线路的设计必须达到技术要求，并适合新闻媒体使用。线路的一般特征均应体现出运动员的技术、勇气、速度、挑战 and 安全性。

### (二) 场地安全

转弯线路的外侧应修整出摔倒区和安装安全设施。线路通常应为 30 米宽。前来检查线路的监察员有权决定这一宽度是否合格；如有必要，可以加宽。根据线路和地形要求，在运动员滑出线路时有可能撞到的障碍物及危险区域，必须用安全网、安全护栏、草垫子、雪墙、草袋子或具有同样作用的其他手段尽可能地加以保护。

### (三) 线路及旗门

线路长度应用测量尺等工具测量得出，并在出发顺序和成绩公报上标明。线路长度的设计，在冬奥会和世界锦标赛中应保证男子的最好成绩不少于 2 分钟，女子不少于 1 分 40 秒。为确保比赛安全，除了在规定线路的边界用蓝线表示外，还必须在必要的地段（如危险地段、坡度转换和颠簸地带、转弯处以及运动员易于滑错方向的地段等）设置旗门。速降比赛，旗门由双杆的两面门旗组成。两旗门之间的宽度不得少于 8 米。比赛线路用红色或蓝色旗门标明。旗帜的规格为 75 厘米 × 100 厘米。旗帜须系在旗门杆上，并能让运动员尽可能清晰地辨认。红色布也可用橘黄色布代替。如果安全网的颜色与门旗相同（通常是红色或蓝色），运动员难以清晰地区分门旗与安全网的背景颜色，就要将门旗换成其他颜色（通常是蓝色或红色）。

旗门的设置应反映出理想的比赛线路。在有难度的飞跃坡前和有难度的旗门绕行前，应用适当的线路设置来对速度加以控制。国际滑雪竞赛日程表上的所有速降比赛线路，均须在仲裁委员会第 1 次检查线路时就完全准备好，并可用于比赛。在第一天正式训练开始前，须由仲裁委员会与技术专家以及各队领队及教练员对线路进行检查。

### (四) 竞赛方法

速降比赛成绩以各位参赛选手在同一条线路上滑行一次的时间决定，时间少者名次列前。假如场地起点与终点的高度差不符合规则要求，则可以进行两轮速降比赛（但高度差最小不得小于 450 米）。两轮比赛成绩相加，时间少者名次列前。两次滑行应在同一天进行。

速降运动员和试滑员都须佩戴符合规定的头盔。此规定在正式训练和比赛中均有效。运动员用规则中允许的方式过旗门方为有效。比赛时须有缆车或班车通向起点。

## （五）正式训练

正式训练开始前，运动员应佩戴各自的号码对线路进行完全检查。仲裁委员会成员应到达终点，收集运动员、教练员对线路、训练等方面的要求和建议。正式训练是比赛不可分割的一部分，要求所有运动员参加。替补运动员如经授权，也须参加正式训练。正式训练前一天，整个设施（起点、线路、终点区）都须同正式比赛一样完全准备好。全部训练时间里，急救和医疗服务都须在运行。运动员参加所有正式训练时，须同比赛一样佩戴训练号码。

## （六）出发

起点裁判员或一名由仲裁委员会任命的官员，根据出发顺序表核查运动员是否按训练号码顺序进行训练，而且还应保持至少 40 秒的出发间隔时间。最后两天的训练中，至少有一天的时间成绩应被记录下来。如果有人要求，仲裁委员会可为训练和比赛设立“黄色区域”。该区域用黄色和黑色旗帜表示出来，可以挥动这些旗帜向滑下来的运动员发出警告。该区域在第 1 次检查时就必须标明，并且能够让运动员清晰辨认。

# 二、回 转

回转（图 1-5）比赛在高山滑雪项目中是线路最短、旗门最多、转弯技术要求最高和速度最慢的项目。



图 1-5 回转

## （一）场地要求

在冬奥会和世锦赛上，回转比赛的场地应建在坡度为  $20^{\circ} \sim 27^{\circ}$  的坡地上；在线路的一些很短的部分，坡度甚至可以小于  $20^{\circ}$  和超过  $30^{\circ}$ 。场地宽度不小于 40 米。起点与终点的高度差男子为 180 ~ 220 米。国际雪联其他所有的比赛要求为男子项目 140 ~ 220 米（有

的国家不容易找到上述高度差时，可特定为不少于 120 米），女子项目 120 ~ 200 米。

### （二）旗门设置

回转比赛的旗门数量较多而且排列紧密，旗门杆柔韧易弯曲。每个旗门由两面旗子和两根旗杆组成。国际雪联比赛要求旗门设置为男子 55 ~ 75 个，女子 45 ~ 60 个。回转比赛应允许运动员快速地完成转弯动作，其线路不应使运动员采用与正常滑行技术不相适应的杂技动作。线路应随地势巧妙地安排，由单个或多个旗门相连，保证运动员能流畅地滑行，但又可最大限度地发挥滑行技巧，包括滑行中进行半径范围不等的方向变化。旗门不应全部设在下降坡上，还应设置一些完整的大弯，并点缀一些曲线式的转弯。

红、蓝旗门要交替插设。旗帜的规格为 24 厘米 × 22 厘米。两个旗门的最小距离不得少于 0.75 米。旗门宽度为 4 ~ 6 米。旗门设置应有开口旗门、闭口旗门以及 1 ~ 4 个由 3~4 个旗门组成的旗门组。回转线路须包括水平横向旗方向门（开放式）和垂直旗门（封闭式），以及 1 ~ 3 个垂直方向的旗门组合（含 3 ~ 4 个旗门）和至少 3 个 U 形的旗门组合。设置回转路线时，最后一个旗门不应离终点太近，该旗门应引导运动员滑向终点线的中间。

### （三）线路要求

回转比赛应尽可能在较硬的雪面上进行。如比赛中降雪，线路长应保证雪被压实或如有可能从线路上清除积雪。一旦线路设置完成，线路长和其他助手应立即把回转旗门杆安置到位，以便线路设置员能够督察整个过程。

### （四）竞赛方法

回转比赛须进行两次滑行，并要采用不同的滑行路线。第 1 次滑行出发顺序应根据出发号码，第 2 次滑行出发顺序按第 1 次成绩倒序排列。两次成绩相加，时间少者名次列前。比赛用时男子需 45 ~ 55 秒，女子为 45 ~ 50 秒。

两条线路使用的先后顺序由仲裁委员会决定。不允许运动员分为两组同时在两条线路上进行比赛。如有可能，两次滑行应在同一天进行。在冬奥会和世锦赛中，组委会须安排录像，以便录下整个回转比赛过程。

### （五）出发安排

在回转比赛中，出发间隔是不固定的。在仲裁委员会的同意下，计时长或其助理应通知发令员每个运动员何时出发。

## 三、大回转

大回转（图 1-6）是回转项目的回转技术和速降项目的速度相结合的项目。它比回转速度快，比速降更需要回转技术。



图 1-6 大回转

### （一）场地要求

大回转比赛场地通常是多坡并呈波浪形，坡度为  $33^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，其宽度至少 30 米。起点与终点的高度差：男子项目为 350 ~ 400 米，女子项目为 260 ~ 350 米。旗门数应是高度差的 12% ~ 15%。两旗门之间宽 4 ~ 8 米。最近的两个上下连续门的旗门杆距离不得少于 10 米。

### （二）竞赛方法

大回转比赛一般须进行两次滑行。第 2 次滑行可在同一场地进行，但旗门必须重新设置。第 2 次比赛按第 1 次比赛成绩倒序出发，两次成绩相加，时间少者名次列前。

## 四、超级大回转

超级大回转（图 1-7）是一项结合了速降的速度和大回转大半径转弯技术的项目。它的线路比速降短，但转弯更多，旗门也更多。



图 1-7 超级大回转

### (一) 场地要求

超级大回转场地要求呈波浪起伏的地形。在冬奥会、世锦赛和世界杯赛中,超级大回转比赛的起点与终点高度差男子为 500 ~ 650 米,经高山线路委员会同意可以降低到 450 米;女子为 350 ~ 500 米,其他比赛为 350 ~ 600 米。每名参赛选手在同一线路上滑行一次,时间少者名次列前。

### (二) 线路要求

线路长度应由测量尺等工具测量得出,并公布在出发顺序表和成绩公报上。线路的地形最好是多坡和波浪形的,线路正常应约为 30 米宽。经授权来审查线路的监察员可决定这一宽度是否足够。如有必要,线路可适当加宽。根据线路和地形要求,也可允许宽度不足 30 米。线路的准备与速降比赛相同,设置旗门的路段和运动员转弯的设置与回转比赛相同。如有可能,在线路设置完成前,应给运动员在比赛坡上自由滑行的机会。

超级大回转赛的线路设置应遵循以下原则:尽量利用地形来设置旗门;设置的旗门数量不应过多。在这种情况下,相邻两个旗门的绕行杆间距可少于 25 米,但至少应为 15 米。超级大回转比赛中应有各种大中型转弯。运动员应能绝对自由地在旗门间选择自己的路线。旗门不得设置在山坡的垂直落下线上。

### (三) 旗门设置

超级大回转的一组旗门由 4 根回转标杆和两面旗帜组成。旗门之间宽度:开口旗门最少为 6 米,闭口旗门为 8 ~ 12 米。旗门数不得超过高度差的 10%,但男子最少不得少于 35 个,女子不得少于 30 个。旗门颜色应为红蓝交替设置。旗帜规格为 75 厘米 × 50 厘米。每面旗帜应系在两根旗门杆之间,旗的底部应至少高出雪地 1 米。该最少数量(男 35 个,女 30 个)只计算需要改变方向的旗门。相邻两个旗门绕行杆间的距离至少应为 25 米。

## 五、高山全能

高山全能(图 1-8、图 1-9)由速降和回转组成,分别进行一次速降比赛和两次回转比赛。比赛总时间最少者获得优胜。全能的速度比赛和回转比赛是独立的比赛项目。



图 1-8 全能速降比赛





图 1-9 全能回转比赛

### 第三节 中国高山滑雪运动的开展

19 世纪初，在吉林、通化、牡丹江、阿城等地有一些学生和滑雪爱好者已经开始参加高山滑雪运动。新中国成立后高山滑雪运动才真正开展起来。我国第 1 次滑雪比赛是 1951 年在吉林市举行的市级滑雪比赛。当时共有运动员七十多人，技术水平不高，也没有专门的裁判员，但这却是我国有记载的第 1 次正式滑雪赛会。1959 年 2 月第 1 届全国冬季运动会滑雪比赛在吉林市举行。当时只有内蒙古、吉林、黑龙江、新疆和解放军 5 个单位（省级）的 122 名运动员参加。

1994 年 3 月，我国首次在亚布力举办了国际性高山滑雪比赛——第 4 届亚洲青少年高山滑雪比赛。1996 年 2 月，又在亚布力滑雪场举办了第 3 届亚洲冬季运动会滑雪比赛。2007 年 1 月，第 6 届亚洲冬季运动会雪上项目的比赛在北大湖滑雪场举行。

我国最早参加国际性滑雪比赛是 1961 年在波兰札河班涅举行的社会主义国家友军冬季运动会，当时中国人民解放军派队参加了比赛。1979 年国际奥委会恢复了我国的合法席位，同年 11 月，国际滑雪联合会接纳我国为临时会员；1981 年 5 月 16 日正式恢复我国的会员地位。我国首次参加冬季奥运会的时间是 1980 年 2 月，即在美国普莱西德湖举行的第 13 届冬季奥运会。此后，我国与国际交往的机会逐渐增多，引进了先进的场地设施和滑雪器材及技术，使我国高山滑雪竞技运动开始和国际接轨，进入了新的发展时期。

随着我国社会的进步和经济的高速度持续发展，以健身、娱乐、旅游、度假、回归自然为一体、高雅而时尚的大众滑雪运动也获得了迅速的发展。我国至今已经建成规模大小不等的滑雪场近 200 个，年滑雪人次超过 300 万，飞速发展的高山滑雪运动已经成为了具有广阔发展前景的一项大众的冬季体育运动。

国内主要竞赛活动包括全国冬运会、全国锦标赛和全国冠军赛等。我国于 1959 年在吉林市举办第 1 届全国冬季运动会，以后每 4 年一届。目前高山滑雪项目设有男女回转、大回转和超级大回转共 6 个单项。1957 年 2 月在吉林通化举行了第 1 届全国滑雪运动会，当时共有 8 个单位的 165 名运动员参加，以后每年举办一届。高山滑雪目前设有成年男女和青少年男女 4 个组别的回转、大回转和超级大回转共 12 个单项。