

■ 学生田径与体操学习手册

教你学跳高·跳远

主编 冯志远



辽海出版社

■ 学生田径与体操学习手册

教你学跳高·跳远

主编 冯志远

辽海出版社

责任编辑：陈晓玉于文海孙德军

图书在版编目（CIP）数据

学生田径与体操学习手册/冯志远主编.—2版.—沈阳：辽海出版社，2010.4

ISBN 978-7-80649-305-2

I. ①学… II. ①冯… III. ①田径运动—青少年读物②体操—青少年读物 IV. ①G82
49②G83 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 073879 号

学生田径与体操学习手册

教你学跳高·跳远

主编：冯志远

出版：辽海出版社

印刷：北京海德伟业印务有限公司

开本：850mm×1168mm1 / 32

版次：2010年4月第2版

书号：ISBN 978-7-80649-305-2

地址：沈阳市和平区十一纬路25号

字数：1200千字

印张：60

印次：2010年4月第1次印刷

定价：240.00元（全12册）

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

前 言

田径运动是人类从走、跑、跳跃和投掷等自然活动的基础上发展起来的一项运动，主要作用在于健身和竞技，包括田径健身运动和田径竞技运动。

田径运动是以发展人类的基本运动能力、提高身体的健康水平为目的，主要以“更快、更高、更远”为目标，以当代科学技术和专业基础理论为基础，不断挑战人类运动能力的极限，是人类体育运动文化的重要组成部分，是人走、跑、跳跃和投掷等基础运动能力的升华和典型表现。

我们青少年学习田径运动，不仅具有健身、竞技、基础、教育等功能，主要是通过田径运动教学、锻炼、训练和竞赛，能对我们进行爱国主义、集体主义等方面的教育，并能培养竞争意识和勇敢顽强、吃苦耐劳的优良品质。

体操是一种徒手或借助器械进行各种身体操练的体育项目。“体操”是对所有体操项目的总称，而不是具体哪个项目的名称。依据目的和任务，体操可分为基本体操和竞技性体操两大类。基本体操是指动作和技术都比较简单的一类体操，而竞技性体操是指在赛场上以争取胜利、获得优异成绩、争夺奖牌为主要目的的一类体操。竞技性体操包括竞技体操、艺术体操、健美操、技巧、蹦床五项运动。其中，竞技体操男子项目有自由体操、鞍马、吊环、跳马、双杠、单杠六项，女子项目有跳马、高低杠、平衡木、自由体操四项。

我们青少年学习体操运动，其主要目的、任务是强身健体和培养良好的身体姿态和心理素质。

为此，我们特别编辑了“学生田径与体操学习手册”丛书共12册，分别是：《教你学中长跑》《教你学跳高·跳远》《教你学铅球·链球》《教你学标枪·铁饼》《教你学短跑·竞走》《教你学单杠·双杠》《教你学鞍马·平衡木·高低杠》《教你学吊环·跳马·蹦床》《教你学自由体操·技巧体操》《教你学艺术体操》《教你学健美操·瑜珈》《教你学团体操·广播体操》。

本套图书全部根据具体内容进行相应分章且归类排列，具有很强的可读性、操作性和知识性，是青少年学习田径与体操的最佳读物，也是各级图书馆收藏陈列的最佳版本。

目 录

第一部分跳高	1
跳高运动概述	1
跳高项目的起源	1
跳高的五次技术革命	1
中国跳高概况	2
跳高运动技术	3
“波浪式”和“滚式”	3
“俯卧式”和“背越式”	3
背越式技术	4
背越式跳高的要素	5
身体训练	5
技术训练	5
心理训练	5
恢复训练	6
助跑的技术要素	6
技术特点	6
助跑技术	6
助跑弧线的曲率不当	6
运用各种半径弧线跑练习	7
借助器械练习	7
利用标志物进行弧线助跑练习	7
助跑最后一步的方向不正确	7
产生原因	7
主要训练手段	7
起跳时脚位不正	8
腹滚式跳高技术	8
助跑	8
助跑速度	8
助跑方向	9
助跑步点的测量	9
起跳	9
起跳腿踩地	9
起跳腿撑顶	10
蹬伸起跳	10
空中姿势	10
倒体	10
空中产生的动作	11
落地动作	11
起跳前减速, 甚至有停顿现象	11
起跳时身体过早倒向横杆	11

起跳时摆动脚擦地	12
放脚不正确	12
摆腿起跳时臀部后坐	12
弧线助跑中常见错误动作	12
最后两步倒体过早	12
助跑加速不匀，节奏紊乱，致使起足失败	12
助跑速度过快，致使跳不起来	12
过杆落地时常见错误动作	13
坐着过杆，做不出送髋动作	13
身体与横杆斜交叉过杆	13
大腿后侧和小腿擦落横杆	13
头肩先着垫	13
背越式跳高技术	13
背越式跳高弧线助跑技术	13
起跳技术	14
准备姿势	14
蹬摆动作	14
短程助跑起跳技术	14
学习小弧线两步助跑起跳技术	14
学习小弧线四步助跑起跳技术	14
助跑弧线的丈量与确定	14
起跳点的确定	14
助跑弧线的丈量与确定	15
全程助跑技术	15
全程助跑与起跳相结合	15
全程助跑节奏跑不轻起跳	15
全程助跑起跳与垂直升起	15
全程助跑起跳技术练习	15
过杆落地与过杆落地练习	16
4步弧线助跑跳上矮高台下滑过杆落地练习	16
4部弧线助跑背越跳过矮高台练习	16
无横杆全程助跑起跳过杆练习	16
全程助跑背越式过低杆技术	16
全程助跑背越式技术	16
常见错误动作	16
起跳常见错误	16
起跳前减速，甚至有停顿现象	16
起跳时摆动脚擦地	17
放脚不正确	17
摆腿起跳时臀部后坐	17
弧线助跑中常见错误	17
最后两步倒体过早	17
助跑加速不匀，节奏紊乱，致使起足失败	17
助跑速度过快，致使跳不起来	18

过杆落地时常见的错误动作	18
坐着过杆, 做不出送髋动作	18
身体与横杆斜交叉过杆	18
大腿后侧和小腿擦落横杆	18
头肩先着垫	18
落地时双手先撑地	18
起跳前减速和制动	19
起跳后过早倒体	19
背越式跳高的技术训练	19
助跑技术的训练	19
起跳技术的练习	20
过杆技术的训练	20
落地技术的训练	20
跳高的素质训练	20
速度素质的训练	20
1. 跑的速度的训练	20
2. 动作速度的训练	21
3. 反应速度的练习	21
力量素质的训练	21
1. 绝对力量的训练	21
2. 弹性力量的训练	21
3. 快速力量的训练	22
4. 灵敏性、协调性素质的训练	22
5. 耐力素质的训练	22
心理素质的训练	22
比赛前的训练	22
赛前训练第一周前排	23
大负荷训练周	23
中等负荷训练周	23
模拟比赛训练周	23
赛前训练第二周期训练安排	23
中等负荷训练周	23
小负荷训练周	23
赛前调整周	23
跳高训练计划示例	24
业余运动训练中小周期的划分	24
训练课内容安排示例	24
基本技术训练课	24
跳高专项能力和全程技术训练课	24
速度训练课	24
速度耐力训练课	25
快速力量训练课	25
大力量训练课	25
柔韧性练习	25

跳高的项目特点.....	26
跳高助跑.....	26
助跑与起跳技术的结合.....	26
跳高起跳.....	26
跳高成绩.....	26
起跳身体状态.....	27
运动轨迹.....	27
转动速度.....	27
跳高“三快”.....	27
专项训练.....	27
跳高竞赛规则.....	27
助跑道和起跳区.....	28
器材.....	29
落地区.....	29
平局.....	30
决胜局.....	30
初赛.....	30
测量尺度.....	30
竞赛场地.....	30
跳高.....	30
撑竿跳.....	30
第二部分跳远.....	31
跳远运动概述.....	31
跳远的起源.....	31
古代奥运会中的跳远.....	31
助跑.....	32
助跑的起跳姿势.....	32
助跑的加速方式.....	33
跳跃.....	33
原地模仿起跳练习.....	33
缓跑起跳练习.....	33
学习起跳后腾空步动作的练习.....	33
辅助练习.....	33
短、中程距离助跑起跳练习.....	34
全程助跑起跳练习.....	34
挺身式跳远技术.....	34
助跑与起跳的结合技术.....	34
稳定而准确的助跑.....	35
发挥助跑的速度.....	35
衔接熟练的起跳技术.....	35
平稳的挺身式空中姿势.....	36
正确的落地动作.....	36
助跑.....	36
起跳.....	36

腾空	36
落地	36
易犯错误与指导纠正方法	37
助跑	37
指导纠正方法	37
起跳	37
指导纠正方法	37
腾空	37
指导纠正方法	37
落地	37
指导纠正方法	38
跳远起步点的确定方法	38
跳远的训练技术	38
学习和掌握助跑与起跳相结合的技术	38
蹲踞式跳远技术	39
概述	39
蹲踞式跳远是跳远技术中比较容易掌握的一种	39
练习方法	40
技术动作	40
蹲踞式跳远的训练	40
动作要领	40
训练方法	40
走步式跳远技术	41
走步式跳远概述	41
腾空与落地技术的练习	41
走步式跳远技术的训练	41
学习步骤	42
几种有效的辅助练习	42
掌握立定跳远的动作技术要领	43
预摆	43
起跳腾空	43
落地缓冲	43
立定跳远的辅助练习	43
挺身跳	43
单足跳前进练习	43
收腹跳练习	44
错误动作的纠正	44
预摆不协调	44
鞠躬动作	44
腾空过高或过低	44
收腿过慢或不充分	44
落地不稳	44
三级跳远技术	44
三级跳起源	45

三级跳发展.....	45
三级跳远的规定形式.....	45
三级跳远专门力量训练方法.....	46
快速力量练习手段.....	46
快速跳跃练习方法.....	46
三级跳远运动员的弱腿训练.....	47
进行弱腿训练的方法.....	47
项目简介和规则.....	48
平局.....	48
测量尺度.....	48
犯规.....	48
风速助力.....	48
其他的规则.....	48
竞赛场地.....	49
三级跳远的技巧.....	49
立定三级跳练习方法.....	49
影响三级跳第二步效果的因素.....	49
第一跳过高、过远.....	49
节奏感不强.....	50
上体姿势.....	50
上下肢配合.....	50
放脚动作不正确.....	50
专项技术与专项素质所限.....	51
三级跳的项目简介和规则.....	51
平局.....	51
测量尺度.....	51
犯规.....	51
风速助力.....	51
其他的规则.....	52
竞赛场地.....	52
技巧.....	52
三级跳远的助跑技术.....	52
第一跳(单脚跳).....	52
第二跳(跨步跳).....	53
第三跳(跳跃).....	53
三级跳远的训练.....	53
准备时期.....	53
比赛时期.....	53
修整时期.....	53
跳远比赛规则.....	53
跳远基本规则.....	53
助跑道.....	54
起跳板.....	54
跳高、跳远裁判规则.....	54

跳高	54
跳远或三级跳远	55
跳高、跳远世界名将.....	55
朱建华	55
卡尔·刘易斯.....	56

第一部分跳高

跳高运动概述

田径运动跳跃项目之一。又称急行跳高。由有节奏的助跑、单脚起跳、腾空过杆与落地等动作组成，以其最后成功地越过横杆上缘的高度计算成绩并以此判定名次。跳高运动自 19 世纪 60 年代在欧美开始普及，1896 年第一届奥运会列为比赛项目。过杆技术有跨越式、剪式、滚式、俯卧式、背越式等。由于技术类型不同，运动员在完成助跑、起跳、过杆、落地的各动作方法上各有差异。助跑使人体产生向前的速度，增加起跳时的支撑反作用力和加快起跳动作。背越式跳高采用的是弧线助跑，距离长，速度快，动作自然。其他姿势一般都采用直线助跑，距离短，速度较慢，身体重心低。起跳是人体在助跑后，迅速转变运动方向向上腾起，为过杆做好准备。背越式、跨越式、剪式跳高起跳时，起跳腿是在远离横杆一侧起跳。俯卧式和滚式跳高时，起跳腿是在近于横杆一侧起跳。背越式为曲腿摆动，其他姿势一般为直腿摆动。背越式过杆时，身体由侧对横杆转向背对横杆，然后以手臂、头、肩顺序过杆；髋部在杆上充分伸展成背卧和反弓姿势。身体过杆后，收腹举腿，用背部落在海绵包上。俯卧式过杆时，摆动腿先摆过杆，身体在杆上沿纵轴翻转成俯卧姿势，随即转头潜肩，起跳腿后伸外翻，最后落地。过杆动作分为“平翻式”和“潜入式”两种。背越式、俯卧式姿势因过杆时人体重心离杆较低，能充分利用腾空高度，是较优越的过杆方式。而背越式又较俯卧式易于掌握。

跳高项目的起源

跳高起源于古代人类在生活和劳动中越过垂直障碍的活动。现代跳高始于欧洲。18 世纪末苏格兰已有跳高比赛，19 世纪 60 年代开始流行于欧美国家。1827 年 9 月 26 日在英国圣罗兰。博德尔俱乐部举行的首届职业田径比赛中，威尔逊 (Ada 米 Wilson) 屈膝团身跳越 1.575 米，这是第一个有记载的世界跳高成绩。跳高有跨越式、剪式、俯卧式、背越式等过杆技术，现绝大多数运动员都采用背越式。跳高横杆可用玻璃纤维、金属或其他适宜材料制成，长 3.98~4.02 米，最大重量 2 公斤。比赛时，运动员必须用单脚起跳，可以在规定的任一起跳高度上试跳，但第一高度只有 3 次试跳机会。男、女跳高分别于 1896 年、1928 年被列为奥运会比赛项目。

跳高的五次技术革命

第一种正式载入田径史册的跳高姿势是跨越式，它出现在 1864 年牛津大学和剑桥大学的田径对抗赛上。当年，英国运动员罗伯特·柯奇以“跨越式”创造了 1.70 米的第 1 个跳高世界纪录。

1895 年，美国人斯维尼改进了跨越式，其特点是运动员在过杆时，身体急

速侧向转体，两腿交叉如剪刀，这就是“剪式”，这种技术在当时创造了 1.97 米的新纪录。

1912 年，美国运动员霍林在美国斯坦福大学田径赛上采用左侧斜向助跑，过杆时以身体左侧滚过横杆的技术赢得冠军，霍林把这种技术命名为“滚式”，也正是这种技术使人类首次越过了 2 米的高度。

1923 年，苏联运动员伏洛佐夫又创造出“俯卧式”跳高技术，这种新型技术动作很快就被田径选手们所接受。

在 1968 年第 19 届奥运会上，39 名跳高运动员中有 38 人采用这种技术，使“俯卧式”技术的应用达到了巅峰。然而也是在这届奥运会上，一种新的过杆动作开始崭露头角。

在 19 届奥运会上，美国 21 岁的福斯贝里过杆动作与众不同，他越过横杆时，不是面朝下，而是面朝上、背朝下地“飞”过横杆，这个动作被命名为“背越式”过杆技术。在这一届奥运会上，福斯贝里以 2.24 米的成绩创造了新的奥运会纪录，“背越式”跳高也随之风靡全球。此后十余年间，俯卧式跳高和背越式跳高究竟哪个技术更先进，田径界一直没有定论。直至第 22 届莫斯科奥运会上，联邦德国运动员韦希格以背越式跳高技术一举征服 2.36 米的高度，战胜了所有采用俯卧式跳高的运动员后，背越式跳高才逐渐开始占据跳高技术的统治地位，俯卧式跳高技术也从此逐渐被冷落。

中国跳高概况

中国跳高运动虽然开展于 20 世纪前叶，但是发展缓慢，新中国成立后，跳高运动才获得迅速发展。到 1956 年，男女跳高纪录分别达到 1.95 米和 1.61 米；1957 年，我国优秀女运动员郑凤荣采用剪式跳高姿势以 1.77 米的成绩打破了 1.76 米的女子跳高世界纪录，成为我国田径史上第一个创造世界纪录的运动员。1956 年优秀运动员倪志钦的成绩列世界第二位，1970 年他以 2.29 米的成绩打破了男子跳高世界纪录，使我国跳高运动水平又一次出现飞跃。同时女子跳高也取得了可喜的进展，1965 年，我国有 5 名运动员进入了世界前 10 名。20 世纪 70 年代后期，由于背越式技术的引进，中国出现了一批优秀跳高运动员，其中最杰出的代表是朱建华，他在 18 岁时飞身越过 2.30 米的高度，打破了保持 11 年之久的亚洲纪录，我国跳高运动的整体水平也有了进一步的提高。

中国的跳高运动，在中华人民共和国成立前水平很低。1949 年，男子跳高全国纪录为 1.875 米，女子为 1.40 米。1949 年后，跳高运动蓬勃开展，成为田径运动比较普及的项目之一，男女跳高运动员的技术水平提高很快 50 年代男子出现了一批跳过 2 米的运动员。著名女运动员郑凤荣 1957 年跳过 1.77 米，超过当时美国 M. 麦克丹尼尔和罗马尼亚的 I. 巴拉斯共同保持的 1.76 米世界纪录，在跳高历史上第 1 次由中国女运动员打破世界纪录，60 年代，中国男子跳高的技术水平提高也很快，倪志钦 1966 年在亚洲新兴力量运动会上以 2.27 米的成绩获得第 1 名。1970 年他又以 2.29 米的成绩打破苏联 B. H. 布鲁梅尔保持的 2.28 米的世界纪录。

跳高运动技术

跳高作为比赛项目始于爱尔兰和苏格兰。1800年，跳高已列为苏格兰运动会的比赛项目。19世纪60年代以后跳高在欧洲和美洲开始普及，运动员的成绩不断提高。为了进一步提高成绩，运动员不仅发展速度力量素质，同时还改进过竿技术动作。从19世纪60年代开始，前30年提高成绩主要靠改进起跳技术，后30年当采用跨越式姿势跳高的成绩达到1.93米以后，跳高的发展主要靠改进过竿技术。

“波浪式”和“滚式”

19世纪末，美国高等学校的跳高运动员开始采用一些新的、比较省力的姿势。美国东部各州的运动员用“波浪式”，在较长时间内它也被称为“东方式”。这种姿势的特点是运动员助跑时与横竿成很大角度，迅速起跳后向助跑开始的方向转体，躯干最大限度地向下倒，摆动腿在竿后压腿，由于躯干和摆动腿下压，臀部在这一瞬间升得高于横竿，而在竿上的身体部分好象处在最高的波峰上，因此人们把这种跳法叫做“波浪式”（有的国家称作“剪式”）。美国西部各州的大学生中流行的是另一种跳高技术。它的助跑是从起跳腿一侧与横竿成35~55°角，过竿时上体倒向起跳腿，在竿上呈水平姿势，好象滚过横竿，因而这种方法叫做“滚式”或“霍莱恩”式（G.霍莱恩是美国第1个采用这种姿势并创造世界纪录的人）。

“俯卧式”和“背越式”

经过不断改进，1936年美国又发展了一种基本上是新的跳高姿势——“俯卧式”。从1941年以后的11年内，世界男子跳高纪录一直为跳俯卧式的美国跳高选手所保持。他们把成绩提高到2.11米。1953年，美国跳“滚式”的运动员W.戴维斯破了男子跳高世界纪录，成绩为2.12米。他虽然采用的是最完善的“滚式”，然而他身高2.04米，身体条件较优越。英国女子跳高运动员T.霍普金斯也采用滚式。而苏联女子跳高运动员多采用“剪式”或“俯卧式”。

20世纪60年代，世界上男女跳高运动员普遍采用“俯卧式”。当时美国的J.托马斯和苏联的B. H.布鲁梅尔之间争夺很厉害。托马斯首先征服和超过2.20米。布鲁梅尔18岁时就创造了世界纪录，以后连续几年提高成绩，到1963年将男子跳高世界纪录提高到2.28米。1968年，在第19届奥运会上，美国男子跳高运动员R.福斯伯里又采用了一种新的跳高姿势，人们称之为背越式（不少国家称作福斯伯里式）。福斯伯里以2.24米的成绩获得了金牌。此后，这种姿势在各国很快流行。1972年慕尼黑奥运会上，德意志联邦共和国16岁女跳高运动员U.迈法特用背越式跳过了1.92米，成为历届奥运会最年轻的女跳高冠军。从此，各国运动员采用背越式跳高的人越来越多。

多数专家和教练员认为背越式与俯卧式这两种方法都比较先进，主要是根据运动员的个人特点来决定他采用什么姿势合适。越来越多的运动员不愿学俯卧式，原因之一是背越式技术比俯卧式简单，比较容易掌握，而且各种类型的运动

员都可以跳。即使运动员的腿不很长，或者摆动腿的柔韧性较差，只要腿部力量大，有一定的爆发力，便能用“背越式”跳过很高的高度。美国运动员 F. 雅各布斯身高 1.73 米，用背越式跳过 2.32 米，超过身高 59 厘米。但是苏联运动员 B. 亚申科创造 2.34 米的室外跳高世界纪录和 2.35 米的室内跳高纪录，1976 年奥运会冠军德意志民主共和国女跳高运动员 R. 阿克曼在 1977 年成为第 1 个达到 2 米的女运动员，并获得冠军称号，他们却都是跳俯卧式的。虽然现在采用俯卧式的运动员越来越少，但是这种姿势所达到的成绩是很高的。

俯卧式跳高技术可分为 3 个部分：助跑、起跳、过竿与落地。运动员助跑的角度一般为 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。大部分运动员助跑距离比背越式短，常用 6~9 步直线助跑。为了更好地准备起跳，运动员在助跑最后 4 步降低身体重心，同时用脚跟落地，步长较大，步频比背越式慢。助跑的倒数第 2 步和“迈步”是俯卧式跳高助跑中的关键，运动员在倒数第 2 步身体重心降到最低的位置，迈步时特别强调向前送骨盆，髋关节向前的速度明显地超过胸部向前的速度。迈步时骨盆超过胸部是俯卧式技术的一个特点。俯卧式跳高在迈步时靠近横竿的是起跳腿。起跳时要注意直腿摆动（也有少数运动员弯腿摆动），两臂向上摆起，全身向上挺，起跳方向应朝向横竿中央。起跳后运动员做越过横竿动作，身体与横竿平行，同时上体向起跳腿方向转体。过竿时，全身沿身体纵轴旋转，同时起跳腿向胸部收腿，但大腿不能太靠近胸部，小腿收成 90° 时立即翻腿，大腿应向外侧翻转，因此髋关节需要很好的柔韧性。在一般情况下，运动员容易在这时碰掉横竿。全身越过横竿后，准备落地，落地时可单手撑地，也可双手撑地，或手和摆动腿同时落地，继而全身侧身着地。近年来俯卧式跳高运动员也有采用弧线助跑的，利用弧线助跑的圆周运动惯性作用更快过竿。但是有人认为直线助跑更好，因为：①步点可以跑得很准；②更易发挥速度。俯卧式跳高对力量、专项力量、大肌肉力量比背越式要求更高。由于运动员过竿是全身同时过竿，因此起跳时摆动腿的摆动动作比背越式大得多，过竿时间比背越式短，所以俯卧式跳法对于速度素质稍差而力量、柔韧性、爆发力好的运动员较为合适。

背越式技术

也可分为 3 个部分：助跑、起跳、过竿和落地。背越式助跑距离长 9~12 步，有的甚至更长，先跑直线，最后 4~5 步跑弧线，要求运动员速度快，跑得自然，类似短跑运动员的跑法。助跑最后 4 步不降低身体重心，在倒数第 2 步时才采用脚跟着地。迈步时也要向前送髋，但幅度要比俯卧式小，类似跳远运动员起跳的动作。起跳与俯卧式不同，跳背越式的运动员要充分发挥助跑的水平速度，起跳时要发挥起跳爆发力，摆动腿弯腿摆动。一般说来，起跳点的距离要离横竿远些，从起跳点到落地点之间的距离也要远些。背越式起跳最大的特点是必须做旋转动作。起跳腿是离横竿远的腿，起跳时摆动腿向上向外摆，以使运动员向助跑开始方向做旋转动作。起跳后，转为背向横竿。背越式的过竿动作与俯卧式不同，运动员身体横在竿上，身体各部分依次过竿。过竿时挺腹，全身在竿上处于弧形状态，头部、肩部、胸部在竿后急剧下压，当身体重心达到最高点时，大腿向下并挺胸挺腹，以便顺利越过横竿。运动员臀部过竿后，开始落地。为避免小腿打落横竿，运动员收腹、低头、使大腿很快离开横竿，小腿向上伸直。落地的顺序：肩部-两臂-背部-腰部。值得提出的是背越式助跑的跑法，目前有的运动员直到最后一步时身体重心仍较高，这适合于体重轻，速度、弹跳力好，送

髁、迈步速度快，体型较瘦的运动员。如意大利女子跳高运动员 S. 西梅奥妮，美国男子跳高运动员 D. 斯通斯等。另一种助跑方式与俯卧式助跑近似，在助跑的最后 4~5 步明显地降低身体重心，跑动时步幅大，频率不如上述方式快，这适合于一般力量大、速度不特别快的运动员，如波兰男子跳高运动员 J. 弗晓瓦和中国女运动员郑达真。

背越式跳高的要素

背越式跳高的训练有身体训练、技术训练、心理训练及恢复训练四方面。

身体训练

是训练的重要内容之一。身体训练水平的发展是掌握和提高运动技术的基础，是大负荷训练的物质保证，是不断提高运动成绩的先决条件。身体训练有以下内容：速度训练有一般速度和专项速度。一般速度 30~60 米反复跑、100~150 米，反复跑、30~60 米追逐跑；专项速度有弧线跑 30 米计时，全程助跑计时，后四步助跑计时，下坡跑接弧线跑 20 米，下坡跑度弧线跑 20 米，快速摆臂摆腿的模仿练习，快速起跳练习。

弹跳力训练有自然弹跳力和专项弹跳力两种。前者的方法有各种行进间跳跃！跨步跳、单足跳 20~30 米，计时、四步助跑五级跳；后者有带助跑 4~5 步的跳跃，计时 30~60 米，跳跃及各种跳深、跳栏架、跳台阶、综合跳等。

力量训练有一般力量素质训练和专项力量素质训练两种。前者的训练方法有助木举腿、高抬腿走、实心球练习等；后者的训练方法有负重弓箭走、负重蹬台阶 4 公分，负重半蹲起、及利用其他器械练后群肌、小肌群力量。

协调性训练有各种体操技巧练习，各种绕栏、跨栏跑，各种球类运动等均能提高运动员的灵敏和协调能力。技术训练跳高技术是影响运动成绩的最重要因素。只有掌握合理的技术，才能充分发挥运动员身体素质的潜力，取得好成绩。

技术训练

在教学和训练中反复进行，技术训练中应包括学习掌握跳高的基本技术和一些主要环节的动作，但应侧重于进一步改进技术细节，不断完善整个技术的节奏，提高技术水平。在训练中应采用简化的练习和专门辅助手段，各个技术环节分别练习，逐一改进，并进行大量的完整技术练习，进一步增强肌肉感觉和体会技术动作。只有不断地在突破某些技术环节的基础上，再进行完整的技术训练才能提高运动成绩。

在技术训练时，更强调根据运动员个人特点在技术细节上有所创新，如：对弹跳力好的运动员要求多练跳跃，发挥自己的长处；对有一定基础的运动员强调大强度，时间短而有效的训练方法。

心理训练

在激烈的比赛中，运动员的心理状态直接影响比赛成绩。只有良好的心理素

质才能保持最佳竞技状态。心理训练有感知觉训练、表象训练、集中注意力训练、意志训练、自信心培养五种。

恢复训练

在训练中不仅要与身体训练、技术训练有机结合起来，还必须因人而异地运用不同的方法，循序渐进地提高心理训练水平，逐渐培养和形成良好的个性心理品质。恢复训练随着运动员水平的不断提高，优秀运动员的负荷越来越大，故恢复过程也显得十分重要。主要的恢复训练方法有：教育学手段与方法，医学生物学恢复手段，心理恢复的手段和方法，同时应对恢复训练的水平进行必要的测定。

助跑的技术要素

技术特点

背越式跳高助跑的主要特点是弧线助跑，助跑线一般为“J”其优点是：助跑的预备段是一条直线或曲率很小的线曲，因此全球便于加速和发挥速度。

向弧线过渡时比较平缓自然，可以避免停顿或减速。

弧线曲率由大变小，使身体逐步加大内倾。

最后一步与横杆约成 20 度至 30 度角，以保证人体在腾空后，有一个适宜的相对于横杆的垂直位移距离。

助跑技术

助跑的任务是获得必要的水平速度，并为提高起跳效果和顺利地越过横杆创造条件。背越式跳高一般采用 8 至 12 步助跑，分直线助跑段与弧线助跑段。

直线助跑技术：近似于短路途跑技术，跑进时身体重心高而平稳上体适当前倾，后蹬充分有力，前摆积极抬腿，两臂协调配合大幅度摆动；

弧线助跑技术：身体逐步内倾，加大外侧腿臂的摆动幅度，保持头、躯干成一直线向内倾。助跑的整个过程应有明显的加速性和较强的节奏感，尤其是最后几步逐渐加快，到最后一步最快。

助跑弧线的曲率不当

在学习弧线助跑中，经常会出现助跑弧线不正确的问题，主要会出现以下几种错误：错误 1：在助跑中，身体内倾不是逐渐加大，而是一开始进入弧线时，身体内倾最大，跑至最后两步时身体反而直立起来，表现在助跑路线上有跑直线的不合理现象。错误 2：在助跑中，身体内倾没有变化，表现在助跑路线上有跑圆弧的不合理现象。

错误 3：在助跑中，身体内倾由不变大，表现在助跑上有绕弯的不合理现象。产生上述错误的原因是学生未能掌握。

好弧线助跑的技术，形成正确的弧线并依靠本体感觉来控制身体内倾的变