



撐竿跳高

人民體育出版社

撑竿跳高

胡祖荣 编著

人民体育出版社

• 撑竿跳高 •

胡祖荣 编著

人民体育出版社出版
新华书店北京发行所发行
江西印刷公司印刷

787×1092毫米 32开 6⁸/₃₂印张 150千字
1984年6月第1版 1985年8月第1次印刷
印数: 1—8,750

定 价: 1.05 元

统一书号: 7015·2203

出版说明

本书作者胡祖荣同志是我国六十年代的著名撑竿跳高运动健将，而且是从1962—1972年全国纪录的创造者和保持者。由于训练中受伤而截瘫之后，他战胜了难以想像的痛苦和困难，从事着体育科学研究工作，并且作出了成绩。1980年6月，我们出版了他的第一部著作《身体训练1400例》。国家体委为表彰他的突出贡献，于1980年7月3日授予他体育事业最高荣誉——“体育运动荣誉奖章”。国务院副总理万里同志在授奖后称赞胡祖荣同志胸怀大志、艰苦奋斗的革命精神，并说如果各条战线上能有千千万万胡祖荣这样的青年，我们的四个现代化就大有希望，我们的国家就大有希望。胡祖荣同志在荣誉面前不停步，继续拼搏。“截瘫十载何所惧，著书立说酬壮志”。胡祖荣同志又写出了这本《撑竿跳高》。

本书比较全面而具体地介绍与分析了撑竿跳高发展简况，撑竿跳高的技术、训练的理论与方法，比赛问题，以及少年运动员的教学与训练，最后还用一定的篇幅介绍了国内外撑竿跳高教练员和运动员的体会。是一部关于撑竿跳高教学训练方面的中高级技术读物，对从事撑竿跳高运动的教练员、运动员和大中学校体育教师的教学与训练工作，都有参考价值。

限于条件和水平，本书可能还有不足之处，希望读者指正。

目 录

第一章 撑竿跳高发展简况	(1)
第一节 撑竿跳高的起源和发展.....	(1)
第二节 撑竿跳高世界纪录、奥运会比赛冠军成绩 和我国纪录的增长情况.....	(6)
第二章 现代撑竿跳高的技术分析	(11)
第一节 撑竿的演变对成绩的影响.....	(11)
第二节 握竿.....	(12)
第三节 撑竿跳高的技术分析.....	(14)
一、持竿与助跑.....	(14)
二、插穴与起跳.....	(20)
三、悬垂与摆体.....	(25)
四、引体与转体.....	(29)
五、推竿与过杆.....	(30)
六、着地.....	(31)
七、撑竿跳高架的位置.....	(32)
八、撑竿跳高技术小结.....	(33)
第三章 撑竿跳高的训练	(35)
第一节 身体训练.....	(35)
一、速度与弹跳.....	(36)
二、力量.....	(36)
三、柔韧性.....	(37)
四、灵活性与协调性.....	(37)

五、身体训练的手段·····	(38)
(一) 发展速度的练习·····	(38)
(二) 发展力量的练习·····	(42)
(三) 发展灵敏性的练习·····	(60)
(四) 橡皮绳训练器·····	(65)
第二节 训练中要处理好的几个问题·····	(67)
一、从何着手掌握技术·····	(67)
二、技术与素质的关系·····	(68)
三、一般身体素质训练与专项身体素质训练·····	(69)
四、主要技术与次要技术·····	(72)
五、量与强度·····	(74)
六、量与节奏·····	(76)
七、多与少·····	(78)
八、原则性与灵活性·····	(80)
九、小肌群力量训练·····	(81)
十、学习别人的技术·····	(83)
第三节 基本技术训练·····	(85)
第四节 撑竿跳高的专门练习·····	(92)
第五节 撑竿跳高错误动作的纠正·····	(118)
第四章 关于比赛问题·····	(138)
第一节 比赛前应注意的事项·····	(139)
第二节 比赛中应注意的事项·····	(141)
第三节 比赛中战术的运用·····	(142)
第五章 少年撑竿跳高运动员的教学与训练·····	(144)
第六章 国内外撑竿跳高教练员、运动员谈体会·····	(161)
第一节 技术体会·····	(161)
第二节 训练体会·····	(179)
第三节 训练青少年撑竿跳高运动员的体会·····	(184)

附：一、我国撑竿跳高运动员张成跳过5.25米时的技术

二、法国撑竿跳高运动员维涅隆跳过5.50米时的技术

三、瑞典撑竿跳高运动员依萨克森的技术

四、苏联撑竿跳高运动员沃尔科夫跳过5.60米时的技术

第一章 撑竿跳高发展简况

第一节 撑竿跳高的起源和发展

撑竿跳高是田径运动中技术较复杂的项目之一。

最初，人们利用一种工具来协助身体撑越障碍物，后来这种活动逐渐发展成为今天这样的正式体育运动项目——撑竿跳高。

据文献资料记载，从十五世纪起，人们就开始借助一种木棍撑越溪流、河渠、壕沟、壁垒或撑上草堆。日尔曼人借助于一种可以投掷的长矛，纵身跃上马背；荷兰住在山区的人们，惯用较长的登山手杖撑越岩石的裂缝。十八世纪八十年代末期，德国著名体育家古茨·穆茨已在体操中教撑竿跳高。在他著的《青年体操》一书中也有关于撑竿跳高力学的描述。

据考证，撑竿跳高第一次作为体育竞赛项目出现是在一百多年前。1866年，英国人惠勒尔在英国弗尔汉举行的撑竿跳高比赛中，以3.05米的成绩获得冠军。据资料记载，当时的比赛，是在长满了青草的谷地上进行的，既没有插斗，也没有沙坑，就落在草地上。使用的撑竿，是木制的，竿子下端是一个长8厘米的叉座。竿子沉重，运动员两手握距较宽，助跑很慢，起跳前先把有叉座的一端插进横杆前约一米处的松软草地上，由于竿端有叉座，撑竿立直时可以稳住，所以运动员可以沿着竿子用手向上爬。过竿的姿势像坐着一样，然后越过横杆。这种“爬竿”技术直到1890年才被禁止，这是撑竿跳高技术的第一次重大变革。从那以后，撑竿跳高的技术就发展为“钟摆式”的。

十九世纪与二十世纪交替的前夜，人们开始使用竹竿作撑竿。美国运动员克拉普第一次用竹竿（重量约为2至3公斤）跳过了3.65米的高度，成为当时的非正式“世界纪录”。据1907年出版的《世界体育年鉴》记载，在1906年举行的非正式奥运会上除了美国人洛弗之外，所有参加比赛的人，使用的撑竿都是竹子的。

用木竿跳的世界纪录，是美国选手萨姆萨于1906年创造的，成绩为3.78米。

第一个用竹竿跳过4米的运动员，是美国人斯科特。之后，由于他的技术不断改进与完善，终于在1910年又跳过了4.015米。另一名美国运动员赖特，于1912年在马萨诸塞州的剑桥，跳过了4.02米的高度。这个成绩被承认为撑竿跳高的第一个正式的世界纪录。1920年美国运动员弗斯跳过4.09米，刷新了世界纪录。这两个人的所谓“夹角”技术，已经具有了现代撑竿跳高技术的主要特点：快速助跑，助跑倒数第三步径直插穴，两手靠得很近；起跳时两臂微屈举竿于头部的上方，起跳后胸部向前，做一个较长时间的“钟摆”动作，髋部被拉引到头部后接着引体、转体、过杆；过杆时上体成A姿势，双手依次推竿。

第一个采用快速助跑的是挪威运动员霍夫，他改进了助跑技术，加快了助跑速度，加大了“钟摆”幅度，过杆时身体充分伸展，过杆弧线很平，当时美国人把他的这种技术叫作“飞走”技术。由于霍夫改进了“摆动技术”，因而从1922年到1925年，他把世界纪录提高到4.25米。

1924年，国际业余田径联合会正式同意使用撑竿插斗。从那以后，撑竿跳高技术在助跑速度和握竿高度上都有了提高。

三十年代撑竿跳高的技术特点是，强调助跑速度和加大“钟摆”幅度，各国运动员都试验采用越来越高的握竿方法，苏联的奥卓林、日本的大江季雄和西田修平等，还使用了弯曲性

能大的竿子。虽然他们并未创造世界纪录，但就当时的技术完整性来说，已是更为接近现代技术的要求了。

二十年代末三十年代初，握竿的高度为3.66米，当时被认为是相当高的握竿点了。数年后，由于采用有效的钟摆动作，而使握高达到3.96—4.01米。美国运动员沃梅尔达姆将握竿点逐渐提高到4.24米，这是使用竹竿的最高握点。在这个试验时期，世界纪录不断被刷新。1942年沃梅尔达姆以4.77米的成绩达到了竹竿时代登峰造极的程度。

使用竹竿的时代大约持续了五十年之久，直到第二次世界大战期间，才开始了使用金属竿。从那以后撑竿跳高的技术又有了某些改进，例如提高了握竿的高度，延长了竿上的摆体时间等等，从而使整个撑竿跳高的技术节奏起了变化。1957年美国运动员古托夫斯基跳过了4.78米，是首次用金属竿打破沃梅尔达姆用竹竿创造的世界纪录的人。1960年美国运动员布雷格又以4.80米的成绩成为使用金属竿以来的最高纪录保持者。

六十年代初，玻璃纤维竿首先在美国问世。1961年美国运动员戴维斯以4.83米的成绩创造了使用玻璃纤维竿的第一个世界纪录，从而结束了用金属竿撑竿跳高的时代。

撑竿跳高自1896年第一届奥运会以来，一直是正式比赛项目。奥运会的纪录几乎每一届都被突破。在1960年的罗马奥运会上，美国运动员布雷格获得冠军，成绩只有4.70米。但是在1964年的东京奥运会上美国运动员汉森以5.10米的成绩夺得金牌。1968年在墨西哥城举行的奥运会上获得撑竿跳高第一名的是美国人西格伦，成绩为5.40米。到1972年第二十届奥运会在慕尼黑举行时，撑竿跳高比赛的冠军第一次不是美国运动员，而是德意志民主共和国的诺德维格，成绩为5.50米。1976年在蒙特利尔举行的第二十一届奥运会上撑竿跳高前三名的成绩均为5.50米，但是第一名被波兰运动员斯卢沙尔斯基获得，美国

选手罗伯茨只得了第三名。这次比赛的水平较高，第四—六名的运动员都跳过了5.45米的高度。

欧洲田径锦标赛自1934年开始时，就设有撑竿跳高这个项目。在撑竿跳高的历史上，迄今已有九个欧洲人打破世界纪录，他们是挪威的霍夫（1922—1925年，成绩为4.12米—4.21米—4.23米—4.25米），芬兰的尼库拉（1962年使用玻璃纤维竿初期，成绩为4.94米），德意志民主共和国的诺德维格（1970年，成绩为5.45米—5.46米），希腊的帕帕尼科劳（1970年，成绩为5.49米），瑞典的伊萨克森（1972年，成绩为5.59米），波兰的科扎基耶维奇（1980年，成绩为5.72米—5.78米），法国的维涅隆（1980年，成绩为5.75米—5.80米），法国的乌维翁（1980年，成绩为5.77米），苏联的波利亚科夫（1981年，成绩为5.81米）。

七十年代以后，欧洲选手开始在撑竿跳高项目上与美国选手分庭抗礼。例如欧洲纪录保持者波兰25岁的选手科扎基耶维奇，1977年他20次跳过了5.50米以上的高度，并在与首届世界杯赛优胜者美国选手塔利的十次交锋中，八胜二负；与前世界纪录创造者美国运动员贝尔的八次比赛中，也曾六胜二负。1980年是撑竿跳高成绩突变的一年，美国选手罗伯茨保持了四年的5.70米的世界纪录一再被打破，波兰选手科扎基耶维奇与法国选手维涅隆和乌维翁三人之间展开了一场别开生面的世界纪录争夺战。5月11日科扎基耶维奇在米兰以5.72米实现了他多年来刷新世界纪录的宿愿，但事隔三个星期，6月1日在巴黎，法国20岁的新秀维涅隆跳过了5.75米。6月29日在里尔，维涅隆再次跳过了5.75米这一世界纪录的高度。7月17日在巴黎，法国23岁的出身于撑竿跳高世家的乌维翁，又以5.77米的成绩把世界纪录夺走。在莫斯科奥运会上波兰选手科扎基耶维奇又冲击5.78米的世界纪录获得成功，并获得金牌，苏联20岁的沃尔

科夫获得了银牌，上届奥运会撑竿跳高冠军、波兰的斯卢萨尔斯基此时已30岁了，以5.65米获得铜牌。波兰选手在莫斯科奥运会上取得成功应归功于波兰著名教练员克策辛斯基的培养，他把强调技术训练的美国撑竿跳高学派和重视发展力量素质的欧洲学派结合在一起，创立了富有成果的波兰学派，从而使波兰选手在莫斯科奥运会撑竿跳高比赛中取得了第一、三、六名的好成绩。

法国与苏联、波兰近年来并称世界撑竿跳高“三强”。在莫斯科奥运会上，乌维翁以5.65米名列第四名，维涅隆则以5.45米名列第七名，没有发挥出良好的竞技水平。但是在奥运会之后的10月4日，乌维翁在一次表演赛中跳过了5.80米。虽然这个成绩不能被承认为正式的世界纪录，但他毕竟成了第一个飞越5.80米的人。1981年6月20日，法国另一名选手维涅隆以5.80米成绩打破世界纪录，成为真正第一个突破“5.80米大关”的选手。苏联选手波利亚科夫在维涅隆跳过5.80米几天之后，于6月26日在第比利斯以5.81米的成绩，刷新了世界纪录。

国际田坛有权威的人士认为，随着器材的不断改进和技术的不不断发展，撑竿跳高的成绩突破6米大关将指日可待。

我国的撑竿跳高运动在解放后也和其它田径项目一样，得到了迅速发展。1956年优秀的撑竿跳高选手蔡艺墅，在上海以4.035米的成绩打破了由符保卢所创造并保持了二十年之久的4.015米的旧中国纪录。从那以后，全国纪录不断被刷新，并且在1959年时蔡艺墅以4.50米的成绩达到了世界先进水平。

我国采用金属竿撑竿跳高的最高纪录为4.58米，是由胡祖荣创造的。这个成绩也是亚洲采用金属竿撑竿跳高的最高纪录。

1965年我国撑竿跳高运动员才开始使用玻璃纤维竿，同年的5月，胡祖荣、张武纪在全国田径分区赛中，首次使用这种

撑竿以4.60米的成绩打破了4.58米的金属竿的全国纪录。后来我国的撑竿跳纪录不断地被刷新，如1966年胡祖荣把全国纪录提高到米4.90，1974年蔡长希又创造了5.01米的成绩，成为继台湾省运动员杨传广后第二个突破5米大关的优秀运动员（杨传广的成绩为5.02米）。

我国撑竿跳高运动员过去就掌握了良好的技术，并具有自己的技术特点，1959年曾达到过世界先进水平，多年来一直保持着亚洲最高纪录。但由于十年内乱使我国撑竿跳高的水平与世界水平的差距加大。近年来，由于广大教练员和运动员共同努力使这项运动的技术水平获得了大幅度的提高，现在已有十几名选手跳过了5.10米以上的高度，其中有四名选手跳过了5.30米，全国纪录达到了5.45米，是由北京市运动员张成创造的。

目前，我国撑竿跳高的水平虽然与世界纪录还有一段距离，但是广大的教练员和运动员决心奋起直追，迎头赶上。

第二节 撑竿跳高世界纪录、奥运会比赛 冠军成绩和我国纪录的增长情况

表一 撑竿跳高世界纪录增长情况

成绩 (竹竿)	姓名	国籍	年月
4.02米	赖特	美国	1912年6月8日
4.09米	弗斯	美国	1920年8月20日
4.12米	霍夫	挪威	1922年9月3日
4.21米	霍夫	挪威	1923年7月22日
4.23米	霍夫	挪威	1925年8月13日
4.35米	霍夫	挪威	1925年9月27日

续上表

成绩 (竹竿)	姓 名	国 籍	年 月
4.27米	卡 尔	美 国	1927年5月27日
4.30米	巴 纳 斯	美 国	1928年4月28日
4.37米	格 拉 贝 尔	美 国	1932年7月16日
4.39米	布 朗	美 国	1935年6月1日
4.43米	瓦 罗 夫	美 国	1936年4月7日
4.54米	塞 夫 顿	美 国	1937年5月29日
4.54米	米 多 斯	美 国	1937年5月29日
4.57米	沃梅尔达姆	美 国	1940年
4.60米	沃梅尔达姆	美 国	1940年6月29日
4.72米	沃梅尔达姆	美 国	1941年6月6日
4.77米	沃梅尔达姆	美 国	1942年5月23日

成绩 (金属竿)	姓 名	国 籍	年 月
4.78米	吉托夫斯基	美 国	1957年4月27日
4.80米	布 雷 格	美 国	1960年7月2日

成绩 (玻璃纤维竿)	姓 名	国 籍	年 月
4.83米	戴 维 斯	美 国	1961年5月20日
4.89米	尤 尔 塞 斯	美 国	1962年3月31日
4.93米	托 克	美 国	1962年4月28日
4.94米	尼 库 拉	芬 兰	1962年6月22日
4.95米	潘 尼 尔	美 国	1963年
4.98米	潘 尼 尔	美 国	1963年
5.00米	斯特恩贝克	美 国	1963年4月27日
5.08米	斯特恩贝克	美 国	1963年6月7日
5.13米	潘 尼 尔	美 国	1963年8月5日
5.20米	潘 尼 尔	美 国	1963年8月24日

续上表

成绩 (玻璃纤维竿)	姓 名	国 籍	年 月
5.23米	汉 森	美 国	1964年6月13日
5.28米	汉 森	美 国	1964年7月25日
5.32米	西 格 伦	美 国	1966年5月14日
5.34米	潘 尼 尔	美 国	1966年7月23日
5.36米	西 格 伦	美 国	1967年6月10日
5.38米	威 尔 逊	美 国	1967年6月23日
5.41米	西 格 伦	美 国	1968年6月21日
5.44米	潘 尼 尔	美 国	1969年6月21日
5.45米	诺 德 维 格	德意志民主共和国	1970年6月17日
5.46米	诺 德 维 格	德意志民主共和国	1970年9月3日
5.49米	帕潘尔科劳	希 腊	1970年10月24日
5.51米	依 萨 克 森	瑞 典	1972年4月8日
5.54米	依 萨 克 森	瑞 典	1972年4月15日
5.59米	依 萨 克 森	瑞 典	1972年6月12日
5.63米	西 格 伦	美 国	1972年7月2日
5.65米	罗 伯 茨	美 国	1975年3月28日
5.67米	贝 尔	美 国	1976年5月29日
5.70米	罗 伯 茨	美 国	1976年6月22日
5.72米	科扎基耶维奇	波 兰	1980年5月11日
5.75米	维 涅 隆	法 国	1980年6月1日
5.77米	乌 维 翁	法 国	1980年7月17日
5.78米	科扎基耶维奇	波 兰	1980年7月30日
5.80米	维 涅 隆	法 国	1981年6月20日
5.81米	波 利 亚 科 夫	苏 联	1981年6月26日
5.82米	基 农	法 国	1983年8月28日
5.83米	维 涅 隆	法 国	1983年9月1日

表二 撑竿跳高奥运会比赛冠军成绩增长情况

时间	地 点	成绩	姓 名	国 籍	撑竿种类
1896年	雅典	3.30米	霍 特	美国	木 竿
1900年	巴黎	3.30米	巴 克 斯 捷 尔	美国	木 竿
1904年	圣 路 易	3.50米	德 沃 克	美国	木 竿
1908年	伦 敦	3.70米	库 克 拉	美国	木 竿
1912年	斯德哥尔摩	3.95米	巴 布 科 克	美国	竹 竿
1920年	安 特 卫 普	4.09米	佛 斯	美国	竹 竿
1924年	巴 黎	3.95米	利 塔 纳 斯	美国	竹 竿
1928年	阿姆斯特丹	4.20米	克 尔	美国	竹 竿
1932年	洛 杉 矶	4.31米	乌 依 利 阿 姆 米 勒	美国	竹 竿
1936年	柏 林	4.35米	米 道 斯	美国	竹 竿
1948年	伦 敦	4.30米	奥 尼 斯 米 斯	美国	金 属 竿
1952年	赫 尔 辛 基	4.54米	理 查 兹	美国	金 属 竿
1956年	墨 尔 本	4.56米	理 查 兹	美国	金 属 竿
1960年	罗 马	4.70米	布 雷 格	美国	金 属 竿
1964年	东 京	5.10米	汉 森	美国	玻璃纤维竿
1968年	墨 西 哥 城	5.40米	西 格 伦	美国	玻璃纤维竿
1972年	慕 尼 黑	5.50米	诺 德 维 格	德意志共和国	玻璃纤维竿
1976年	蒙 特 利 尔	5.50米	斯 鲁 萨 尔 斯 基	波兰	玻璃纤维竿
1980年	莫 斯 科	5.78米	科 扎 基 耶 维 奇	波兰	玻璃纤维竿

表三

我国撑竿跳高纪录增长情况

姓名	成绩	运动会名称	年 月	地点
符保卢	4.015米	参加第十一届奥运会田径训练组第四次测验	1936年6月7日	北 京
蔡艺墅	4.20米	参加十六届奥运会国家代表队、武汉表演	1956年11月18日	武 汉
蔡艺墅	4.32米	中苏田径友谊赛	1957年10月15日	上 海
蔡艺墅	4.42米	北京第三届运动会	1958年10月26日	北 京
蔡艺墅	4.50米	广州市冬季田径运动会	1959年11月28日	广 州
胡祖荣	4.52米	昆明市田径运动会	1962年4月1日	昆 明
胡祖荣	4.56米	北大春季运动会表演	1963年4月23日	北 京
胡祖荣	4.58米	全国少年田径运动会表演	1964年8月9日	旅 大
胡祖荣	4.80米	全国田径分区赛	1965年8月9日	沈 阳
胡祖荣	4.90米	北京地区优秀运动员比赛	1966年8月27日	北 京
蔡长希	4.95米	中阿田径赛	1973年9月14日	科尔察
蔡长希	5.01米	北京地区优秀运动员测验赛	1974年7月27日	北 京
蔡长希	5.10米	中、意、罗、西四国对抗赛	1975年6月26日	罗 马
张 成	5.12米	全国单项田径比赛	1976年7月6日	唐 山
陈光辉	5.16米	全国田径运动会表演赛	1977年10月14日	石 家庄
张 成	5.25米	全国田径运动会	1978年6月10日	保 定
张 成	5.27米	中日田径对抗赛	1978年7月1日	北 京
孙 杰	5.28米	上海市田径比赛	1979年	上 海
张 成	5.31米	国际田径赛	1980年5月1日	波尔多
梁伟强	5.31米	国际田径赛	1980年5月1日	波尔多
张 成	5.35米	国际田径赛	1980年5月18日	博 纳
张 成	5.43米	全国田径锦标赛	1980年10月12日	武 汉
张 成	5.45米	第五届全运会	1983年9月25日	上 海