

# 跨栏运动员初级选材探讨

武军平

吕梁市第一小学，山西吕梁，033000

**摘要：**不同的项目各有不同的规则要求，跨栏运动员表现在栏高栏距起跑至第一栏距离，最后一栏至终点等方面。但由于跨栏项目在田径运动中是技术难，身体素质要求高的项目，所以在选材方面显的至关重要。本文就跨栏运动员初级选材进行探讨，提出了自己的一些观点。

**关键词：**跨栏；运动员；初级选材

**作者信息：**武军平（1982-）男，汉，山西吕梁，学士，一级教师，研究方向，小学体育。

## 1、前言

国内许多研究表明：培养优秀运动员的秘密是选材，占成功的70%。当今世界各国，尤其是运动水平比较高的国家，都把科学选材作为在国际竞技体坛上角逐，保持和创造世界优秀运动成绩的战略措施。

田径运动员选材就是选拔田径天才，即把田径运动天赋好，发展潜力大的优秀人才挑选出来。选材包括两个方面：一是测试，二是定向。为了科学地、有计划地做好选材工作，根据人体生长发育规律、运动员选材理论和方法。我国田径运动员的选材一般分为初选（13岁）、复选（15岁）和优选（17岁）三个阶段。各个阶段的任务、指标及评选要求也各不相同。根据运动项目的特点和需要的不同，对所选择对象进行身体形态、身体素质、生理机能、专项意识等全面、科学的选材。

跨栏跑是非对称周期项目。用固定的栏高、栏距及栏间三步形成跨越障碍，对速度、力量、灵敏、协调、柔韧等素质赋予更高的要求，可谓是田径中的“高科技”。其成绩高低取决于运动的平均速度，过栏技术和速度以及跑跨能力的协调。因此跨栏运动员在身体机能、素质、专项技术和成绩等方面有特殊的选材要求。本文拟对少年运动员的选材，从遗传与家庭的调查；运动员的形态、机能、素质等方面进行探讨，旨在探索我国少年跨栏运动员科学的、有效地选材方法，推动我国跨栏运动的发展。

## 2. 跨栏运动员初级选材

初级选材是跨栏运动员的一个重要环节，与培养质量和选材成功率直接相关。初级选材一般从四个方面进行：

### 2.1. 家系状况调查

生物遗传的基本规律表明，反映人体运动方面各种形状的优势，在一定范围内会受到遗传因素的制约。同样，在优秀运动员后代中，50%以上的人再运动能

力方面会有突出的表现。在跨栏运动中更是如此。通过对家系的调查，并运用遗传学的观点、方法来分析、评价被选运动员运动能力的发展潜力，提高预测的准确性，是选材中重要的一个环节。

### 2.1.1 调查父系和母系上下几代成员的形态特征

基层跨栏运动员选材中，一般只是对被选着父母的身高、健康状况做一些简单的了解，从而对该运动员形态特征和韵达能力做出预测。其实这样做很不科学的。只有对其家系状况做出科学、全面的调查，才能对运动员做出科学的预测。如沈声少年时（12岁）身高在1.65左右。其父亲曾是跨栏运动员，身材修长，且腿长，重心高，沈声像其父亲。成材后身高1.86米。跨栏悟性、速度及其他素质也呈遗传性。再如，刘翔的父亲身高仅1.72米，但身板厚实，母亲身高也就1.67米左右，但两条腿很有劲。如按传统的计算方法，刘翔也就长到1.80左右。根据刘翔12岁的体形和素质状况，意识到他遗传母亲的概率较高，其舅舅的身高在1.85左右，身体强壮，肌肉线条明显，有爆发力。虽然刘翔身高那会仅1.67米。第二性征已显露，符合基础身高和素质要求，在13—16岁的生长发育中，身体发育前好（前三年每年增长6—7厘米，第四年增长2—4厘米）最终身高1.896米。随着良好的发育势头，各项素质同步增长，达到预期目标。因此，在调查中应对其身高、臂长、体重、体型特征和健康状况等做出科学的测量与评价。

### 2.2. 心血管系统、呼吸系统及肝功能

借助听诊器、心电图检查心率是否正常、心音是否正常；检查血压是否在正常的范围内（90—140毫米汞柱）；测量肺通气量，并排除胸部有疾病；排除肝脏有疾病。

### 2.3 跨栏专项选材指标调查

根据跨栏运动具有的综合性特点，跨栏运动员选材应从形态、机能、素质、技术、心理等几方面进行

测量和评价,并结合协调与应变能力,接受与创造能力,意志品质和训练作风等方面进行综合选材。

### 2.3.1 形态类

#### 2.3.1.1 身高

运动项目的不同对运动员身体形态的要求也不同。栏架的设置和栏由于间距离的固定,对运动员的身体形态提出了较高的要求,身材高有利于跨越固定高度的栏架和用三步跑过固定的栏间距离,跑400米栏则可以减少栏间跑的步数。但直道栏运动员的身材也不宜太高,太高势必栏间三步跑的拘束,会降低过栏的灵巧性与协调性,影响全场跑的节奏。跨栏运动员适宜身高为男子 $185\pm 3$ 厘米;女子 $172\pm 3$ 厘米。但应注意的是,不可忽视有跨栏天才的大个子或矮个子运动员。在18—20届奥运会男子110米栏前8名运动员平均身高分别为1.858、1.848、米和1.864米;在20—21届奥运会女子100米栏前6名平均身高为1.666米和1.70米。克托来指数(体重/身高 $\times 1000$ )是跨栏运动员选材的一项重要指标。它反映了运动员体重和身高的关系。我国青年男子跨栏运动员的克托来指数在374—414之间,女子为358。国际优秀男子跨栏运动员为407。优秀女子400米栏运动员为350。

#### 2.3.1.2 体重比

在身高条件一样的情况下,体重越大,则克托来指数就越高。这就是说在跨栏运动员的选材过程中,要注意选取那些身材较高,体型匀称的运动员。因为这种类型的运动员有利于获得较适宜的步长和快速的步频,有利于加快过栏的动作频率和过栏速度。跨栏运动员要跨越固定高度的栏架,除对运动员的身高条件有特定的要求外,还要求运动员有合理的下肢结构。也就是说跨栏运动员不仅要有较长的下肢,而且大腿、小腿及下肢与躯干都要有一个合理的比。

#### 2.3.2.3 下肢

现代跨栏技术已由“跨栏”向“跑栏”发展,要求运动员在栏间跑和过栏中都要保持重心的平稳,尽量减少身体重心的过分起伏。科研人员在分析黑人跨栏运动员下肢形态结构时,发现他们下肢长A很高(地面到髌骨上棘高度),且A点与H点(髌骨上缘与腋中线交点)十分接近,下肢C(地面到臀纹高度)也较高,这种下肢结构,利于高抬大腿,加大动作幅度及送髋动作。

跨栏运动员在选材时,除考虑身高条件外,还应优先选取下肢结构较为合理的运动员。比下肢长和比大小腿长也是跨栏运动员选材的重要指标。较长的下

肢利于增大步幅,对跨栏十分重要。有资料表明,我国目前省市无能运动短跑运动员比下肢长(下肢长A/身高)总体均值为 $54.5\pm 1.7\%$ ,优秀选手在56%以上。跨栏运动员此比值略高于短跑运动员。选材时可参考这一比值。大腿较短使跑时支撑阶段重心前移较快,大小腿折叠前摆快而省力,并使摆动腿下压更快而省力。因此在角速度相同情况下,小腿较长者,脚掌对地面的扒地速度较快,利于完成支撑缓冲动作及缩短支撑时间。跨栏跑运动员如大腿较长,过栏时摆动慢,影响过栏速度。跨栏选材运动员比大小腿长(大腿长/小腿加足高)这一指标最好优于短跑运动员。

田径大纲中要求短跑运动员比大小腿长比应小于或等于100%。跨栏运动员最好小于或等于95%。最后,跨栏运动员在选材时,还应考虑比踝围和比跟腱长。因为,跟腿较长,踝围较细的运动员,小腿肌力较大,速度力最好。根据短跨项目项目特点,应选踝围细,跟腱长的少年。田径大纲中选材采用比踝(踝围/跟腱长)和比跟腱长(跟腱长/小腿力足高)作为跨栏运动员的选材指标,比踝围要力求小一些(最好 $< 95\%$ )。比跟腱长要力求大一些( $> 50\%$ ,最好 $> 55\%$ )。在对跨栏运动员进行形态特征的测试和考查的同时,还要对运动员家庭成员进行全面的了解。因为身高、体重、胸围与遗传有很大关系。其中身高在外形方面遗传系数最高,可达0.79(体重为0.50,胸围为0.64)。在青少年跨栏运动员的选材中,身高的预测应把其父母的身高事运动员本人的骨龄结合起来预测。

#### 2.3.2 机能类

在跨栏运动中要是速度有要有耐力,运动负荷强度很大,这就要求运动员具有较强的呼吸系统和心血管系统的工作能力。这两大系统的工作能力可以从最大摄氧量、心率、身体工作能力、血乳酸等几方面的测量得出结论,从而反映出运动员的整体机能。

2.3.3 素质类跨栏运动素质是技工战术实现的物质基础。

素质提高的程度不仅关系着无能运动训练的效果,而且决定着运动员运动水平的提高程度以及可以达到的最好成绩。跨栏运动员素质类测量一般从以下几方面进行:

速度素质的高低决定着比赛节奏,30米、60米和100米跑的测量方法简单、易于操作,成绩也便于横向比较和纵向追踪,是较为理想的速度素质选材指标。爆发力是反映运动员腿部力量和快速蹬腿能力及腰部的爆发性力量的指标,是跨栏运动员必须具备的素质。

测试爆发力的主要指标是立定三级跳远（十级跳远）和助跑跳远，另外，腰腹肌力量也是影响跨栏运动员爆发力的重要指标，可通过后抛铅球的距离或在单位时间内测试肋木直举双腿的次数等方法测得，距离越长、次数越多越优。

柔韧性素质的专项特点比较突出，是完成正确技术和一定动作幅度的先决条件。柔韧性可通过直立上体“一”字前后分腿或“八”字分腿的角度测定，角度越大，其柔韧性越好。特别强调髋关节活动范围大，腰部向前的柔韧性好。

此外，耐力、力量、灵敏素质的测试也很重要，但对于初级选材的运动员来讲，应着重对速度弹跳素质进行测量和选材。

### 2.3.4 心理类

影响运动员成绩的因素是多方面的，不仅需要运动员有出色的身体素质，良好的动作技术，更要求运动员有良好的心理品质。运动员比赛成绩的发挥，在很大程度上取决于比赛规模、对手的水平、运动员所承担的任务对其心理的压力以及运动员心理的承受能力。具有良好心理素质的运动员往往渴望与强手竞争，在比赛中敢于拼搏，他们能在激烈的比赛竞争中出色地发挥自己的技术水平。而心理素质较差的运动员则对比赛，尤其是与强手同场比赛表现恐惧心理。这些运动员往往由于紧张的心理状态而导致发挥失常、技术变形等。因此，在优秀运动员的选拔中，基于运动员的心理品质对顺利参加重大比赛的重要作用，必须充分考虑其心理特性同样具有重要意义。

2.3.4.1 心理过程包括认识过程、情感、意志过程。在认识过程方面，包括运动员感受性的敏锐度，知觉的准确度，运动表象的完整性和清晰性，反应的迅速性、选择性、准确性，操作思维的敏捷性、实效性，运动记忆的及时性、准确性，以及运动员的想象力和注意力等方面的心理机能。优秀的跨栏运动员要有超群的思维功能。反应速度快、速度知觉（反映准确估计自己的跑速、正确分配力量及灵活调节的心理素质）以及感知的敏捷性（提高动作频率的心理前提），是优秀跨栏运动员的重要心理特征。选材时，可通过简单反应时、起跑反应时、50米速度知觉、100米速度预先估计以及快速抬腿次数等到指标来评价。

2.3.4.2 个性心理特征是运动员的个性特征表现在性格、气质、兴趣、能力等方面。气质的生理机制神经类型，是可以生理学和其它测试方法进行测定的。气质类型也有多种测试方法。神经类型也是心理选材

的重要方面，运动员技术水平的发挥与其神经类型有密切关系，不同项目应根据项目特点选择适宜的神经类型。跨栏运动员以灵活型和稳定型为好。

灵活型特点是：反应快、准确、活泼、思维敏捷、接受能力强、富于创造性、具有强而稳定的工作能力。

稳定型特点是：反应较灵活型慢、细心、踏实、肯于钻研、思维准确、具有长时间稳定的工作能力。教练员可根据平时观察或用神经类型测定表评定。

### 2.3.5 综合评定心理过程

科学选材就必须遵循科学的原则、运动科学方法，但有些关系着运动才能和发展潜力因素不能直接测量，可是遥必须在选材中反映出来。教练员在多年的训练生涯中积累了丰富的经验，尤其对运动员心理、智力、反映、作风、意志等十分重要的因素有直接的感受经验，如能对其进行有效的评定，将会使跨栏运动员选材更具有全面性、实用性。教练员评定的基本内容包括运动员协调和应变能力、接受和创造能力、意志品质与比赛作风等。

## 3. 结论与建议

3.1 跨栏运动员根据以上遗传、心血管、呼吸系统、机能。形态的合格选材，但不是一概而论因，要因人而异，做到区别对待。

3.2 分清主次，重点突出。科学选材与经验选材有机统一。

3.3 要培养好跨栏运动员，选材是基础，但必须要重视后天的培养。

3.4 应考虑选材指标的典型性。初级选材中保守性该多于非保守性。

### 参考文献

- [1] 王金灿.《运动选材学》.人民体育出版社,2009.12
- [2] 中国田径协会《青少年跨栏项目训练指导手册》.人民体育出版社,2023.08
- [3] 詹建国.《现代跨栏跑的技术和运用》.北京体育出版社,2023.05.
- [4] 曲宗湖.《学生运动员的发现和培养》.人民体育出版社,2002.11.
- [5] 李欣.《体育心理学》.重庆大学出版社,2023.07.
- [6]《田径教练员教学指导》:马克·格思里.人民邮电出版社出版2022.06.