

田径运动的 选材和能力预测



• 人民体育出版社 •

田径运动的选材 和能力预测

〔苏〕 普·兹·西里斯

〔保〕 普·姆·盖达尔斯加 著

〔保〕 克·伊·拉契夫

施季刚 骆勤方 译

人民体育出版社

责任编辑：张元健

田径运动的选材和能力预测

〔苏〕 普·兹·西里斯

〔保〕 普·姆·盖达尔斯加 著

〔保〕 克·伊·拉契夫

施季刚 骆勤方 译

人民体育出版社出版

北京印刷二厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787×1092毫米 32开本 4印张 75千字

1990年9月第1版 1990年9月第1次印刷

印数：1—3,300册

*

ISBN 7-5009-0587-4/G·558 定价：2.50元

内 容 提 要

本书是由苏联作者普·西里斯和两名保加利亚专家普·盖达尔斯加与查·拉契夫合著。他们在多年研究和总结实践经验的基础上，对现代体育中最重要的问题之一——选材和能力预测提出了一些测定方法，包括测验、标准、生物学和人体测量的数据等等。作者总结了最近几届奥运会获胜者和苏联强手运动员的各种资料，加以综合分析，研究出规律性模式，本书就短跑、中长跑、跳跃、投掷和全能的选材和能力预测提出了一套科学方法学建议。可供我国在选拔田径运动员时参考应用。

42.6415

前 言

田径运动的世界成绩、全苏纪录和共和国纪录的水平越来越高，训练过程越来越强化，冠军和纪录创造者的年龄越来越年轻，使之在普通学校的体育班中和重点班中，必须建立和组织专门的先进的工作方式。在培养运动员接班人的工作中，对选拔有发展前途和有才能的少年运动员的体制有着重要的意义。田径运动的实践表明，多数情况下，体育教学分类工作的效果不好，主要由于选拔的运动员不理想，也就是对田径运动所选的专项和定向不正确。其结果造成在学校中，由于个人运动成绩长期不能提高而有大量的学生被淘汰下来。

少年儿童在运动上的错误定向造成很大的损失，不但损害了儿童的心理，而且也使大量的少年田径运动员的运动训练质量得不到提高。

对当前的运动训练所提出的更高要求，迫使教练员和教员必须对有才能的田径运动员采用现代的、客观的选材标准以及专项预测发展前景的指标，用这方面的专门知识来武装自己的头脑。但是在田径专家、田径教练员的理论和实际训练体系中，在科学文献、教材中，对于选材和预测能力的问题还没有充分的理论根据。向读者介绍的这本书，就是在全苏体育科学研究所和季米特洛夫高等体育学院（保加利亚人民共和国）指导下苏保两国专家们多年共同劳动的成果，这在一定程度上可以说是弥补了这个空白。本书是第一次将选

材方面的科学材料进行了总结，而且也是作者们多年来亲身实验和理论研究的总结。

作者们成功地阐明了许多问题：诸如从理论上和实践上解决了有才能的跑、跳、投运动员的重要的教育选材问题；初级训练阶段的组织问题和标准的选材原理问题。

本书介绍了具体的方法建议和指导性意见，以便在运动学校的编制中提高选材的有效率和预测的可靠性。并向专家们提供了有科学根据的选材方法和措施，这些在实践中是可以采用的。

个别章节的材料是针对某项和某些田径项目的特点的，这对那些对选材问题感兴趣的读者，将很有帮助。

书中介绍的教育学体系，是为中小学生们符合个人的志趣和能力，以便确定某一田径项目的定向，从而能寻求那些在自己所选的项目中，有潜力能达到高水平运动成绩的有才能的男女青少年。这也必将促进运动成绩的提高和群众性运动的发展。

序 言

在任何形式的活动中，要想取得较大的成绩，有着多种因素，其中最主要的因素应该是个人的特点能够最大限度地符合于所选专业的要求。同样，懂得具体项目对高水平运动员的要求，这是对有发展前途的运动员提高选材有效率的重要条件。

近三十年来，选材和运动能力的预测问题，在运动科学的研究中已成了独立的学科，而且出现了从方法学方面解决这一问题的途径。那么其核心是什么呢？

首先，必须弄清运动项目对运动员的要求，也就是在具体练习项目中，优秀运动员所应具备的基本素质和特性；其次，借现代统计学设备（因素分析，相关法，回归法等），确定个别的素质和特性的发展水平对制约运动成绩的程度。第三，对某一项目的新手——冠军和纪录创造者的后备力量，在颇大程度上从遗传学角度所必须具备的特殊条件。在这种观点下，必须估计到解剖学特点，生理特征（保证能量系统的活动），以及一般运动素质和某一专项素质的发展水平。

从一名新手培养成国际级的运动健将一般需要5~10年时间。要想在这样长的期间，做到比较可靠的预测，目前恐怕还不太可能。所以，专家们求助于阶段模式化，即建立运动员综合训练水平的阶段模式。

本书就是对具有群众性的运动项目——田径运动，总结

其能力预测的材料，这是一个初步尝试。

本书所提供的关于运动员的选材和能力预测的材料包括田径运动的五个项目，在这些项目中进行了比较广泛的科学实验。这些项目是：短跑（第一章）；中长跑（第二章）；急行跳远（第三章）；投掷（第四章）和多项（第五章）。后两章资料比较少一些。但即使是比较丰富的几章中，介绍中所涉及的对象也仅仅是男性的即男孩和男青少年。这说明，在这一领域还缺少科学方法的信息。不过，青少年选材和能力预测的原则性的战略原理，稍作某些修改也可适用于女孩和女青少年。

经验证明，凡是适用于男青年的选材方法，则对女青年来说，在年龄上应降低1~2年。在反映一般的和专项的身体训练水平的试验中，对女孩和女青少年来说要求就比较低。同样，对运动员选材的个别原则，作某些修改也可转用于其他一些项目。

有经验的专家们无疑在短跑运动员、跨栏跑运动员、中长跑运动员和马拉松跑等运动员的选材方法中会找到合理的“桥梁”。

我们期望，从本书中所得到的知识，结合个人的经验和直觉能帮助教练员和专家们从孩子们中找到未来的奥运会冠军。

原版说明

书名: ОТБОР И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПОС-
ОБНОСТЕЙ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

作者: П. З. СИРИС П. М. ГАЙДАРСКА
К. И. РАЧЕВ

出版者: ИЗДАТЕЛЬСТВО « ФИЗКУЛЬТУРА И
СПОРТ »

出版时间: 1983年

目 录

前言	(1)
序言	(1)
第一章 短跑运动员选材和能力预测的科学 方法学建议	(1)
第二章 中长跑运动员选材和能力预测的科 学方法学建议	(25)
第三章 跳远运动员选材和能力预测的科学 方法学建议	(46)
第四章 投掷运动员选材和能力预测的科学 方法学建议	(59)
第五章 全能运动员选材和能力预测的科学 方法学建议	(83)
第六章 初步选材的标准基础和组织	(108)
结束语	(116)

第一章 短跑运动员选材和 能力预测的科学方 法学建议

短跑运动员综合能力特征是以解剖学特点（身高、体重、身体的基本比例）、重要的身体素质发展水平（速度、速度力量素质）以及相应的短跑（专项的动作协调）生物动力学特点作为基础。

世界短跑强手们的运动成绩的变化以及起始成绩和运动成绩的增长速度的数据，对有才能青年运动员的选材是很有帮助的。世界运动强手成绩的变化，展示了不同年龄阶段机体的机能能力。

· 短跑强手运动成绩的变化可以作为 选材和能力预测的标准

为了建立短跑项目达到最高成绩的最佳年龄模式，可以采用奥运会决赛参加者和优胜者的材料。

专门分析表明，奥运会决赛参加者和优胜者的平均年龄是比较稳定的，100米跑男子为25.3岁，女子为23.6岁；200米跑男子为25.7岁，女子为23.8岁。在短跑运动员的选材和远景训练计划中应该合理地考虑到这种规律性。

为了阐明这种运动成绩的变化特点，我们研究了世界最佳短跑强手（100米跑平均成绩为10.06秒）和11名苏联国家

队短跑运动员（平均成绩为10.16秒*）的运动经历。这里我们关心的是：第一次出现成绩的年龄；起始成绩的水平；达到最高成绩的年龄；提高成绩阶段的持续时间；以及成绩提高的速度。分析表明，所有世界短跑最强手的起始成绩都非常高（平均为11.34秒）。最明显的例子如：埃·哈尔特14岁时跑10.8秒；詹·海因斯15岁时跑10.5秒；弗·鲍尔佐夫15岁时跑10.8秒。

大部分世界短跑最强手（32名）进入专项训练的年龄是13~18岁（见表1），有五名是在19岁以后才进行短跑训

表1 世界短跑最强手，根据开始从事专项化的
不同年龄，100米跑的成绩变化

年 龄	人 数	随训练年限运动成绩的增长情况（秒）					
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年
13—14	12	11.69	10.88	10.76	10.68	10.56	10.36
15—16	9	11.22	10.98	10.80	10.61	10.48	10.38
17—18	11	11.15	10.56	10.48	10.43	10.40	10.29
19—20	5	10.98	10.78	10.55	10.34	10.40	10.23
年 龄	人 数	随训练年限运动成绩的增长情况（秒）					
		第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年
13—14	12	10.31	10.20	10.17	10.13	10.18	
15—16	9	10.20	10.10	10.25	10.20		
17—18	11	10.19	10.32	10.25	10.30	10.25	10.20
19—20	5	10.23	10.15	10.15			

* 都是用手卡表测时

练。这说明所以有不同的起始成绩水平。从13~14岁就开始专项化训练的短跑运动员，他们的100米跑最初成绩平均为11.69秒，^⑤与此同时，从17~18岁开始专项化训练的运动员，他们的成绩为11.15秒。换句话说，专项化训练开始得愈是晚，则他们的最初成绩越是好。

不管开始进行专项化和参加比赛的年龄大小，要取得最好成绩，必须花8.2~9.4年（见表2）。根据开始从事短跑的年龄，相应取得最佳成绩有一个年龄范围，这个年龄范围为22.2~27.8岁。

表2 世界短跑最强手运动成绩的变化

专项化的开始 年 龄	100米 跑的最佳成绩	取得最佳成绩的 年 龄	取得最佳成绩 所花的时间(年)
13—14	10.05	22.2	9.3
15—16	10.11	22.9	8.2
17—18	10.10	24.8	8.3
19—20	10.00	27.8	9.4

世界短跑最强手运动成绩增长的速度，同样与运动员开始时的准备程度和年龄都是有关系的。在所有各年龄组中，成绩增长速度最快的是在专项化训练的第一年。短跑运动员的运动成绩可以不断提高持续9年时间，一般到第十年成绩

表3 苏联和保加利亚最强短跑运

运 动 员	最佳成绩	训 练					
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年
弗·鲍尔佐夫	10.0	12.0	10.8	10.5	10.4	10.2	10.2
弗·伊兹麦斯季耶夫	10.3	11.1	10.9	—	10.6	10.7	10.3
斯·科罗文	10.1	11.5	10.9	10.7	10.4	10.3	10.4
阿·科尔涅柳克	10.0	—	—	11.1	10.5	10.2	10.1
阿·阿克西宁	10.2	12.5	11.4	10.9	10.5	10.5	10.3
尤·西洛夫	10.1	12.3	11.8	11.2	10.4	10.5	10.3
阿·日德基赫	10.2	11.2	10.9	10.7	10.5	10.2	10.2
弗·奥特斯塔夫诺夫	10.3	11.4	10.9	10.6	10.5	—	10.5
弗·阿塔马西	10.2	11.0	10.6	10.6	10.3	10.3	10.2
纳·科列斯尼科夫	10.2	11.2	10.9	10.2	10.3	10.3	10.2
弗·洛维茨基	10.2	11.0	10.4	10.3	10.3	10.2	10.4
姆·巴契瓦罗夫	10.3	12.8	12.1	11.8	11.3	10.9	10.7
日·特拉依科夫	10.3	12.1	11.6	11.4	10.9	10.6	10.3
普·彼特罗夫	10.13	11.4	10.8	10.5	10.2	10.2	—
伊·卡拉尼奥托夫	10.40	11.5	11.0	10.80	10.65	10.50	10.48
平 均	10.20	11.04	11.07	10.81	10.52	10.46	10.33

动员成绩变化 (100米)

年 限						达到最佳 成绩的 (年龄)	达到最佳 成绩所 花的时间
第 7 年	第 8 年	第 9 年	第10年	第11年	第12年		
10.0	10.2	10.0	10.0	10.3	10.1	20	7
—	10.3	10.3	—	—	—	19	6
10.2	—	10.1	—	—	—	22	9
10.3	10.2	10.1	10.0	10.2	—	23	10
10.2	10.2	—	—	—	—	20	7
10.3	10.3	10.3	10.1	—	—	24	10
10.4	—	10.4	—	—	—	19	5
10.3	10.3	—	—	—	—	20	6
10.3	—	—	—	—	—	22	6
10.2	—	—	—	—	—	19	3
10.3	—	—	—	—	—	22	5
10.6	10.4	10.4	10.3	—	—	24	10
—	—	—	—	—	—	19	6
10.27	10.19	10.22	10.13	—	—	25	10
10.40	10.40	—	—	—	—	22	7
10.30	10.29	10.23	10.11	—	—	21.33	7.47

的增长速度开始下降。

在15~16、17~18、19~20岁开始短跑专项化的年龄组中，成绩提高得最显著的是在头四年，而后成绩增长的速度就有一些减缓。这个年龄组取得最好成绩是在第七年和第八年（见表1）。

在所有的年龄组中，不管起始的成绩水平和成绩的增长速度如何，一般到训练的第五年，其100米跑的成绩为10.5~10.4秒。而象世界闻名的短跑运动员皮·门内阿、斯·列奥纳尔德、阿·威尔斯等，他们在训练第四、五年达到了国际级成绩10.1~10.0秒。

从分析苏联和保加利亚最佳短跑运动员的多年运动成绩表明，其中大多数开始专项化训练和参加比赛的年龄为14~15岁。而且所有的运动员，一般都有较高的起始成绩——平均为100米11.64秒（见表3）。

从分析世界和苏联的最强短跑运动员的多年的运动成绩变化情况来看，使我们确信，只有那些在开始训练时有较高的水平，而且运动成绩提高的速度比较快的运动员，才能在短跑中取得较高的成绩。而这些材料正和弗·伊·丘季诺夫（1969年）、尔·叶·莫蒂良斯卡娅（1971年）和弗·勃·什瓦列茨所阐述的观点是一致的，即短跑运动员的潜在能力在很多方面是由运动技术水平提高的能力来决定的。而这种能力从本身来讲较大程度上是决定于遗传因素，而较少程度是决定于外部环境因素。

为了正确估计运动员的能力和制定短跑运动员的最佳的多年训练计划，必须掌握达到最好成绩的最佳年龄（见表4）。这些数据对选择有才能的短跑运动员是重要的指针。

表4 短跑中运动成绩的年龄变化范围

(根据德·米舍夫、叶·卡伊特玛佐瓦妮、尔·欣丘克、纳·奥佐林的材料)

项 目	年 龄 变 化 范 围					
	起始最好成绩		最佳成绩		最高成绩	
	男	女	男	女	男	女
100 米	10—21	17—19	22—24	20—22	25—26	23—25
200 米	9—21	17—19	22—24	20—22	25—26	23—25
400 米	20—23	16—21	24—26	22—24	27—28	25—26

制约运动成绩的因素及其在 选材过程中的应用

人体测量特点

短跑同田径运动其他项目不太一样；人体测量的指标并不起重大的作用。在短跑项目中，高个儿运动员如德·齐姆和弗·鲍尔佐夫（身高189厘米和183厘米）能够取得出色的成绩；同样矮个儿阿·迈尔契松和阿·科尔涅留克（身高162厘米和164厘米）也能取得优良成绩。不过，从分析世界优秀的短跑运动员的身高来看，也可以得到一个平均数，根据这个数字可作为选择的基础。

专家们根据大量的实际材料，得出了这样的结论，即必须吸收10~11岁的儿童，身高在相当于该年龄组的平均数或高于平均数，而且身材又是发展匀称者，来从事于短跑运动。