

科学选材 与监控



张江南 等 编译

科学选材与监控

(乌克兰)普拉托诺夫等 著

李双成 张江南 编译

余克望 审校

武汉体院情报室

1994年3月

目 录

一	现代运动选材的若干理论问题	(1)
二	有前景运动员选材统一标准体系的建立、研究方针和基础理论问题	(7)
三	地区优秀运动员选材中心的活动内容与组织	(13)
四	运动员多年训练定向的方针	(17)
五	运动技能的形成取决于青少年运动员的训练特点	(19)
六	运动训练中的教学管理	(21)
七	天才运动员的选材以及现阶段的实施途径	(25)
八	青少年运动员在多年训练初级阶段的选材与定向	(28)
九	后备力量培训的完善途径	(30)
十	训练负荷是运动选材的标准	(33)
十一	运动选材系统的数学信息保障	(35)
十二	在选材过程中对公路自行车和速滑运动员前景评价体系可靠性的研究	(39)
十三	女子自行车运动的选材与综合监督	(46)
十四	优秀公路自行车运动员的比赛结构和达到预定运动成绩的主要指标	(52)
十五	天才田径中长跑运动员的评定系统	(57)
十六	短跑运动员初级训练阶段的选材	(60)
十七	田径跳跃训练负荷的监督	(62)
十八	对从事周期性运动项目的运动员发展前景的预测	(65)
十九	在生物学标准基础上预测从事周期性运动项目的青少年运动员的发展前景	(68)
二十	根据青少年运动员对短距离或长距离游泳的发展前景制定多年提高的培养目标	(76)
二十一	根据 $\text{Co}_2\text{--H}^+$ 刺激下的生理反应指标评定游泳运动员参加比赛的个人前景	(78)
二十二	在专项基础训练阶段青少年游泳运动员的选材与定向	(83)
二十三	天才皮划艇运动员的选材标准	(87)
二十四	足球进攻的实效性	(92)

现代运动选材的若干理论问题

(乌克兰)B·H·普拉托诺夫, B·A·扎波罗让诺夫

在现代竞技运动中,有前景运动员的选材问题已越来越显得重要了。在严谨的科学基础上顺利地完成本课题必将有效地促进青年人全面的体育教育的过程,同时也可提高该过程不可分割的组成部分——运动训练的效果。

选材是一项非常复杂的综合性课题,它包含了社会学、教育学和医学-生物学方面的内容。选材的社会学方面在很多方面同经济学问题,包括同高级运动员训练过程与少儿运动部门的多年培养等问题有着密切的相关。这显然需要付出巨大的资本。选材的教育学方面与少年儿童一般训练体系,与从事运动者运动技能的增长速度,与心理过程的形成和动机的水平等密切相关。选材的医学-生物学方面包括了大量有关健康状况的诊断问题,影响每一个具体运动项目成绩的机体生命活动的基本系统状况和发展水平的诊断问题。

同时,对有前景运动员选材的实际状况关注不够,也是对该课题科学研究不足所造成的原因。因此,造成少年儿童运动的成效不能适应现代运动训练的需要。在许多运动项目中我国青少年冠军和纪录保持者在进入成年人运动训练时,仅25%左右能保住以往的优势。尽快减少这样的损失,只有靠将科学的选材系统用于运动实践来完成。

运动选材就是在所选运动项目中寻找那些有能力达到较高运动成绩的、最有天赋的运动员的过程。

在高水平运动现代组织条件下,选材问题被看作通过合理为每一个运动员确定训练方针的定向问题,使之最充分地实现个人能力和完成自己的训练比赛任务。

在选材过程中定向的方针、首先是为运动员选择运动项目或者是在众多的项目中选定一个窄小的专项,其次是确定取决于运动员训练水平和比赛活动特点的训练负荷内容和多年训练的个人结构,第三是建立良好的运动技能增长速度。

将研究儿童少年运动问题的某些专家的观点加以比较,可以发现,运动员才能的选择是在多年训练的各个阶段过程中实现的。

根据B·H·普拉托诺夫等人的一系列研究可分出以下三个阶段:

在**第一阶段**要弄清楚运动员发展的潜在能力,所从事的选择项目是否合理。在该阶段的选材主要靠形态结构、生理和心理指标来实现。

在选材的**第二阶段**要弄清楚运动员随后的各训练阶段中取得较高运动成绩的潜力。在注

重以上各指标的同时,还要考虑到社会心理指标和能够监督运动技能增长速度、掌握技术水平、促使稳定地展现运动技能等教学指标。

在选材的**第三阶段**必须弄清楚运动员达到国际级水平成绩的能力,在激烈的竞争中,包括国际大赛上显示的成绩。在该阶段选材的实现主要靠教学指标和心理指标,这些指标能弄清运动员的运动技能水平和他们对生理和心理方面偏离因素的稳定性。

在选材组织问题上还可列出其它一些观点,例如,在B·И·费里波维奇,И·М·图杰维奇(1997),B·Л·费林(1983)的著作中就把选材合理地分成四个阶段:初选阶段;进一步检验运动员是否适合所选项目阶段;运动定向阶段;选入代表队阶段。

这些内容实质,包括其它观点得出的结论就是:选材应当在严格的与运动员在各阶段中培训的任务相适应的过程中进行,而选材的第二阶段被认为是最重要部分,要求深入检验运动员在所选运动项目中的潜力是否适合比赛活动的要求。

这样,可把运动选材看作在运动员多年培训过程中实现的系统的多阶段过程。多阶段的观点对选材组织的合理性是因为,在过早的儿童年龄所作预测的可靠性要比运动员到成年时所达到的成绩的可靠性低得多(见表1)。

表 1 在儿童与少年运动员重复测量之间的依赖性(据H·Ж·布卡奇娃等人资料1988年)

指 标	根据年龄的相关系数平均值		
	7—12岁	与	17岁 (n=25)
各肌肉群的最大力量			0.411
跳远成绩			0.649
30米跑成绩			0.252
	14—18岁	与	20.6岁 (n=31)
100米自由泳			0.341
1500米自由泳			0.545.
	16与19岁	17与19岁	18与19岁(n=24)
50—800米高速自由泳	0.418	0.591	0.893

应当注意到,运动员年龄越大、时间间隔越短,那么预测他的前景的可靠性就越高。

我们建立了以下原则,即在训练的初级阶进行**第一级选材**,其目的是为孩子们选择适合个人形态和心理一生理特点的运动项目定向。

第二级选材的目的是适当地确定通过初级训练的运动员的潜在能力,这也是为了把最有才能的孩子选入运动后备力量的行列。同时应当为运动员与教练员确定主要采用的手段与方法以及适合个人特点的组织训练的方式。

第三级选材应注重在运动队中有目的地选择最优秀的运动员,在运动队的`环境中弄清楚,谁有能力在短期内达到国际水平的运动成绩。

成功的选材就整体而言主要取决于正确地选择某些指标、标准、指标记录的条件和有关运动员的客观情报。

由于选材受具体运动项目要求的约束,所以测试大纲应有自己的特点。1983年B·M·沃尔科夫和B·П·费林曾提出了有关合理划分适合个别运动项目特点的综合测试:

1)速度力量项目测试。测试中的成绩取决于运动员最短时间神经肌肉紧张的能力(跳跃,投掷,短跑,举重等项目)。

2)周期性项目测试。这些项目的特点是以体现耐力为主(游泳,自行车,划船,滑雪,滑冰,田径中长跑等)。

3)技术复杂项目测试。这要求运动员必须具备较高的动作表现力、准确性和协调性(竞技体操,艺术体操,技巧,花样滑冰等)。

4)一对一交锋项目测试。这类项目要求运动员必须具备较高的速度力量能力水平,掌握大量技战术手段,并能够将这些手段用于与对手积极的抗争的搏斗之中(摔跤,拳击,击剑等)。

5)球类运动项目的测试。这类项目必备的素质就是在完成运动任务时具有随机应变的思维,感觉系统的良好状态,稳定的情绪等等。

与此同时,分析许多作者在各运动项目中以选材为目的所研制的测试大纲可以弄清一系列有争论的原则(M·Я·那巴特尼科夫等人)。

第一,各自都注重在比赛活动的结构和内容不同的众多运动项目中,以评定身体训练水平为目的,采用各种检查性测试和各种指标大纲。通常有:短跑,立定跳高,立定跳远,掷实心球等项目。

例如,为了选择田径运动中跳高,跳远,投掷和中长跑运动员,就可以运用其中任何一个练习作为检查性标准。只需从评分等级表中即可发现区别何在。如,对于12岁短跑的男孩来说,在三级跳中的检查性标准为6.8米,而对同样年龄的中长跑男孩该标准就要求5.8米了。所以,在许多项目中,包括冰雪运动,球类运动和摔跤等项目都是如此。当然,我们认为以此为目的进行选材,这些大纲的信息量不可能很大。

第二,当今选材体系形成的特点就是主要运用反映孩子们身体素质发展水平的运动指标。因此,被忽视的是,在上述检查性练习中,孩子们的成绩在许多情况下不仅取决于遗传特征(在选材中确定这些是相当重要的),而且还取决于在训练过程中取得的素质和技能,这些显然对测试成绩有着实质性的影响,并能导致对运动员前景作出错误的结论。

同时,在选材的理论与实践中有良好的科研成果,也有限制运动员达到较高运动成绩的特殊指标。这样,在H·Ж·布尔卡科娃(1969, 1973, 1979), T·C·基玛科娃(1975)的专著中就明确指出了在游泳运动员的选材中广泛运用了合理的综合指标,在这些指标中,形态机能特征和在很大程度上有制约性的遗传特征具有特别大的信息量。作者将以下指标列入综合指标:身高,某些肢体的长度,外呼吸器官的发展,关节的灵活性,每一个分析器的敏感性。显然,适合特征的个人易变性在年龄增长的过程中占有重要位置。

在许多运动项目中的研究结果(П·З·西利斯, 1976, H·Ж·布尔卡科娃, 1979, 等人)表明,各年龄段的孩子的运动成绩是逐年变化着的。有许多优秀运动员在儿童期并没有显示出很高的运动成绩。与此相反,也有许多儿童时期显得很有希望的运动员,到了成年没能成为优秀运动员。这是因为现存许多限制运动成绩的因素,同时包括最实质性的因素就是在选材和预测孩子们运动成绩时考虑不全面。例如,生物年龄与日历年龄是否相符,以及预先培训的特点。解决这些问题可以在选材过程中,通过平行运用能够在测试中和检查性指标

中反映运动成绩增长速度的评分级差表来完成(见表2、3)。

表2 评定竞速滑雪运动员运动成绩增长的级差表(基辅体院提供)

运动等级	评 分	训练年限	
		男孩, 少年	女孩, 少女
从3级到2级	5	1.5	1
	4	1.5—2	1—1.5
	3	2—2.5	1.5—2
	2	2.5	2
从2级到1级	5	0.8	0.8
	4	0.8—1.3	0.8—1.3
	3	1.3—1.8	1.3—1.8
	2	1.8	1.8
从1级到候补健将	5	1	0.8
	4	1—1.5	0.8—1.3
	3	1.5—2	1.3—1.8
	2	2	1.8
从候补健将到运动健将	5	1.2	0.8
	4	1.2—1.7	0.8—1.3
	3	1.7—2.2	1.3—1.8
	2	2.2	1.8

表3 评定运动员预先训练水平和生物年龄的级差表(基辅体院提供)

训练的方针与发展类型	评 分
生物年龄的发展与日历年龄相符	5
早熟1年	4
早熟2年	3
早熟3年	2
发展方向多面的	5
发展方向不全面的	4
发展方向单一的	0

许多专家(B·M·沃尔科夫, B·П·费林, 1983, B·H·普拉托诺夫, 1984, M·A·戈基克等, 1988)提出了对运动选材采取合理的综合方法的观点。这种观点的合理性在于, 运动成绩是多种能力、多种素质或各种运动机能成份综合体现的结果。

能量保障系统、细胞肌肉的形态学、反应速度、神经活动的类型等指标就属于很少变化, 最稳定的因素。其中取决于遗传因素可占70—90%(Л·П·谢尔基耶恩科, 1975, B·B·什瓦尔茨等人, 1976)。但是, 这些指标是能够得到补偿的, 特别是在儿童少年时期, 这取决于在测试中技战术和情绪提高的不断完善。关于在间隔选材综合评价的各阶段合理运用的观点就说明了这一点, 包括在任何一项运动中评价以前预先达到成绩的特殊能力和技术训练水

平状态的评价(H·Ж·布尔卡科娃, 1978, B·H·普拉托诺夫, 1984), (见表4)。

表4 评定青年皮划艇运动员特殊能力的级差表(基辅体院提供)

感觉最大用力 50%的准确性		感觉通过100米全 程时间的准确性		桨上用力值				
错 率 % 公斤		评分	错误, 秒	评分	皮 艇 公斤/体重, 公斤	评分	划 艇 公斤/体重, 公斤	评分
0.0—0.2	0.0—0.04	10	0.0—0.19	10	1.3以上	5	1.1以上	5
0.3—0.7	0.6—1.4	5	0.2—0.40	5	1.15—1.29	4	1.0—1.09	4
0.8—2.1	1.6—4.2	4	0.5—0.99	4	1.0—1.14	3	0.9—0.99	3
2.2—3.1	4.4—6.2	3	1.0—1.99	3	0.85—0.99	2	0.8—0.89	2
3.2—5.1	6.4—10.2	2	2.0—2.50	2	0.7—0.85	1	0.7—0.79	1
5.2—8	10.2—16.0	1	1.51—3.00	1				

选材中测试大纲的效果是由大量收集的指标决定的, 包括机体生命活动的基本系统的指标和反映在比赛活动条件下运动员发挥运动潜力的能力的指标。

在选材时对运动员能力的前景提供结论的准确性在许多方面取决于运用这些指标的情报与预测的准确性。

根据B·M·扎齐奥尔斯基等人的观点, 合理地选材是根据多方面指标进行的。其中之一就是记录下各种年龄的孩子的指标值, 仔细观察这些指标的变化特点。从理论上讲, 能够分成以下三种类型: 1)随着年龄的增长, 指标呈直线按比例增长; 2)曲线变化, 年龄增长时指标下降, 然后稳定下来; 3)指标在各年龄组都相对稳定。

在这方面的研究能够得出结论, 若不考虑从事运动者年龄研制递增标度, 究竟有多少合理性。为此, 我们采用了离散分析方法和其它一些能够弄清所研究指标平均值之间的差别范围的标准。

在任何一种情况下研究出能够记录下运动员前景能力的评分表, 都是根据适合正态分布的一系列经验常规所确定的。运用标准差能够建立一系列观察频数差别的统计学评价, 采用决定区别运动员前途的界限等等。

该方法能够用于评定周期性运动项目选材中运动员能力的前景之中。我们根据许多组孩子们的氧运输系统状况的指标并研究其统计分布的特点研究出以下评分级差表(见表5)。

表5 运动员能量保障系统评分级差表

评分	指 标			
	最大摄氧量(每 分钟毫升/公斤)	最大摄氧量 升/分	功 率 (瓦特)	最大摄氧量与功率之比 (毫升/瓦特)
9	76.05	5.44	399.3	21.33
8	65.53	4.46	321.1	18.09
7	59.63	3.91	277.2	16.28
6	55.31	3.50	248.5	15.09
5	53.63	3.35	232.6	14.44
4	51.77	3.18	214.9	13.70
3	47.63	2.78	187.9	12.59
2	41.74	2.23	144.1	10.78
1	31.21	1.25	65.9	7.54

运用以上评分表能够比较准确地定量反映运动员的前景，并根据每一组指标(教学的、生物医学的、专项训练水平等等)的总分，或基本总分将运动员按水平高低排列出来。

在基辅国家选材中心运用以上评分表从两千多人中选100名评分超过40分的孩子，在观察他们的第一年就有56.0%的男孩和61.0%的女孩成功地参加了共和国一级的比赛。而从专业水平较高的、但能力狭小的孩子中仅有14.0%的男孩和7.6%的女孩有权参加国家级比赛，但其中无一人取得显著的成绩。这就证明了选材时，只有在观察期间，对孩子们前景综合评分体系的预测才具有普遍的准确性。

在测试中根据运动成绩反复观察后比较运动员的等级可以使选材体系的预测更加准确(或者是根据有关运动员前景的最后总分)。见表6例举的数据。

表 6 在反复研究运动员前景与运动成绩相关系数中的得分(10—12岁的游泳运动员，人数420人)(基辅体院提供)

一年后的成绩	一年后的总分	原始总分	比较指标
$\frac{0.660}{0.473}$	$\frac{0.461}{0.420}$	$\frac{0.235}{0.200}$	运动成绩 原始的观察
	$\frac{0.569}{0.292}$	$\frac{0.152}{0.046}$	一年后的成绩
		$\frac{0.499}{0.618}$	一年后的总分

注：分子为女孩数据，分母为男孩数据。

当 $P < 0.05$ 时相关系数临界值为0.310， $P < 0.01$ 为0.400。

从表6可见，在孩子们的原始观察中和一年训练后的总分与他们的运动成绩很不相符。这再次证明了，在评价孩子们前景时确定运动成绩是不合理的。

以上数据充分证明了，在运动员的多年选材过程中，分阶段选材组织的合理性，以及孩子们能力综合评价体系的运用与可靠性预测建立的合理性。只有在运动员多年训练的条件下对其进行长时间观察才能使选材得以成功。

有前景运动员选材统一标准体系的建立、

研究方针和基础理论问题

(乌克兰)T.C.基玛科娃

目前世界各国的运动选材系统的基本任务与目标建立的一致性问题的都各具特色。这些区别不仅取决于各国的传统,而且也是由各国自己社会发展的经济特点所决定的。

最普遍采用的测试是根据孩子的综合特征进行简单的标准指标测验。将那些身体发展水平最好的孩子选送参加训练,并在2—3年期间学会掌握好各项运动项目的基础知识。在此期间教练员必须具备较好地评价每一名学生进一步培训的前景。

另一种选材的组织形式是将孩子先送入某一运动项目训练,经过2—3年的初级训练后,再根据他们综合成绩评定其前景,然后送进多年训练的下一个阶段再训练。

第一种选材模式虽简单,但各部门配合测试的工作量大,还要将大量信息输入电子计算机计算一段时间。这种选材组织形式能为下一阶段的工作提供方法保证。选材标准信息量所受到的限制在此得到补偿,显然,有天赋的孩子包括的人数多,所以选择性比较大。

第二种选材的组织形式显然把方法大纲原理的详细分析和科学性放在首要位置上。尽管该体系的建立花费的科学研究工作量很大,但是,选材的效果和质量都相应地得到提高。

通常这两种选材的组织形式在任何一个发达的体育强国中都在不同程度上地交替使用,并互相补充、互相影响着。

我国在1985年以来曾采用了由国家体委颁布的根据建立优秀运动员选材统一体系的方法学综合大纲。但是,将该专业体系实施到实践中时需要对其各结构成分进行严格地测验,并要寻找这些结构成分的合理组织形式。在机能系统测验过程中必须准确按大纲标准进行,完善技术操作的采用方法,即检验体系本身的功能。

核准选材体系各种不同水平结构后才能评定所采用方法学装备的准确性,同时解决在机能系统实施过程中出现的新问题。

最近几年在我国各地区曾采用了适合运动员多年训练各阶段的优秀运动员选材模式。表1列举了进行某些选材组织的主要数据(见表1)。

表1 优秀运动员选材统一体系检测措施

措施, 期限 1	目的 2	人员总数 3	组织者 4
1. 在优秀运动员组队阶段(1985年)	发出结果的操作技术和选材方法可靠性的论据	11个运动项目组成的奥林匹克后备力量小组, 共计1550人	全苏体科所
2. 优秀运动员的选材(1993—1988年期间)	地区选材中心按各运动项目的分组进行模式加工(运动完善组充实阶段)	教学训练组和运动完善组(每天10—15人)	基辅体院
3. 初级训练组的学生定向(1987—1988年)	在教学第一年的教学训练组中选材模式的加工	在初级训练组中第2—3学年的学生	拉托维亚体院和全苏体科所等5所学
4. 按统一测试大纲对小学生进行普遍调研(1986—1988年)	编制出从事运动儿童定向模式	普通学校2年级学生	格鲁吉亚体科所
5. 全苏运动学校球类学生普查(1987年6月至8月)	为充实青少年队和奥林匹克后备力量组建立信息数据库和选材模式	国内各地区的优秀青年运动员, 15个有代表性项目, 共计2440人	全苏体科所

从表1可见,我国选材中采用了多种多样的措施,这些措施能够解决完成运动选材的任务和有利于在各种水平的机能体系中确定合理的选材组织。也正是在表中列举的措施中优秀运动员选材统一体系随着测试条件的统一和测试标准大纲的加工而得以实施。

在客观选材功能的条件下,检验选材模式表明,必须观察保障控制复合组织对象的基本规律有影响的条件。

显然,选材的效果首先是由观察系统目标原则和级差原则所保证的。这就要求在多年训练的每一个阶段建立相应的独立选材组织结构。

在选材体系中通过解决已确定的任务使每一个水平达到某种标准。正是循序渐进地完成这些任务才能保障达到主要目的——为代表队的后备力量培训人材。因此,该活动必须有能保障机能系统连续性和变化性、内部联系稳固、结构稳定的组织机构,这才能使该系统得到完善与发展。选材组织的完善也正是在该活动的过程中实现的,包括达到保障机能体系某些成份并行不悖和适当性,并建立必要的联系都是在该活动的过程中实现的。达到这些要求在很大程度上与选材的合理组织有关,还与集训的效果,决策信息的加工传递有关。选材组织的合理性和控制过程的多变性同样也取决于材料技术的手段和所得数据的评价标准及相同方法的保证性。利用电子计算机转入进一步的信息加工处理要求为建立能保障选材活动统一手段的统一技术操作法和相对的稳定性。

核准该选材系统能够在多年训练的各个阶段实现各种形式的选材组织,这也是由国内各地区为实行该体系条件不一和在各项运动项目中研究标准的程度不同所决定的。因此,在教学头一年的教学训练组织的充实阶段中,可将青少年运动员的综合测试指标作为选材依据,包括其中的15—20个指标都是在长时期的动态观察中和一次性测试中所得的数据。在评定身

体训练水平的两种情况下都补充了医疗保健研究的数据。测试主要是由从事初级训练组的教练来实现的。实践证明,在许多运动项目中,特别是在协调性复杂和单人对抗项目中,很有必要在选材的第一阶段进行个性性格素质和心理生理参数的评价。除了教练和体育医疗保健站的医生外还应有心理学专家一同参加选材工作。最后将信息输入电子计算机处理。

另外一种方案是在循序渐进的范围中进行的,在一年期间,运动员在疾病系统防治过程中和身体素质与专项训练水平的测试中所得的数据全部列入运动员个人档案卡片中。借助标准级差表确定选材最重要指标的水平并实现对每一个运动员的前景进行综合评价。

如今列入奥运会的运动项目的青少年和儿童标准测试大纲的指标评价水平的确定工作已经完成。

应当指出,至少评价专项运动能力的标准大纲原理得到了完善。由于在贯彻优秀运动员选材统一体系范围中所进行的大规模测试,所以在这方面成绩是显著的。

应当注意到,并不是每一个评定专项训练水平的测试都能作为选材标准来运用的。因此,不能认为在运动项目中选材标准的统一问题已得到圆满的解决。

初级选材体系的贯彻证明,不运用电子计算机和建立电子数据库的话,选材是达不到好的效果的。因此,工作的效果完全取决于体校领导的诚挚和教练员的专业素质等这些属于“人的因素”。教练员往往把这项研究工作当作额外负担,因此会出现对测试工作不热心的现象,他们在填写运动员个人档案卡片中只写上期限等数据,他们认为实际有效的手段不光是为选材,还包括青少年运动员训练的管理工作(监督,计划,程序设计,调整等等)。

实践证明,将这种新的管理机制贯彻到运动学校的工作中能使全体教练员的工作更加卓有成效。我们认为,贯彻优秀运动员选材统一体系的质量与速度在很大程度上是由作为教练员劳动成果、他的精神鼓励和物质刺激的评定基础的机制所确定的。运动学校对贯彻选材体系兴趣不足在很多方面是与在各种类型的教学组从事运动人数不成比例相关的。在教练之间缺乏应有的竞争和初级培训班中从事者人数不足无法确保两全其美。因此,必须在国内贯彻优秀运动员选材统一体系的同时,进行运动学校自身活动的认真改革。这样做对于提高整个运动后备力量系统培训的效果将会大有潜力可挖。

将选材体系贯彻到运动学校的实际工作中证明了必须把整个教学年期间所进行的稳定测试大纲列入某些部分的比赛大纲中去。这将使测试结果有效转入电子计算机计算工作。因此,信息加工处理工作是应当在最基层的地区和部门(城市或地区范围内)中实现。该要求首先取决于从事运动者人员的特点和信息交流的良好条件和时效性。这样,选材体系有组织地列入教学训练过程的同时也促进了教学训练过程的完善。

将运动员选入运动完善组或选入奥林匹克运动学校需要有一个运用比较复杂的器械方法的检查机构。必须建立专门的部门才能达到这个水平。

建立具有多功能的地区综合检测中心能够保证优秀运动员选材体系具有较高的机能水平。同时,这种综合检测中心还能通过分析测试数据和总结这些数据,以及贮藏信息确保对下一级水平的选材组织进行监督。地区综合检测中心还能够在教学训练组的综合过程中给予科学方法的帮助。

地区综合检测中心的组织可请包括一些有影响部门的各种知名专家参加,如生理学、心理学和教育学专家等等。应当确保地区综合检测中心经费和给予一定的权力,包括保障在各种水平的选材组织过程的其它一些服务方面的财权保证。

不应当忘记,如今在国内还有许多综合科研组和保障运动训练科学方法的其它形式组织,他们的活动大多数并不适应现代的要求。若把这些部门的力量都统一在选材中心和各种类型的选材机构所明确规定出的活动范围中,将促使材料技术手段的运用比较经济有效,并且也能促进专业人员的科技业务水平的提高。自然,培养一名高级运动员的费用必然要提高,同时也要求培训实现更加有效的形式。

确保大纲的质量是优秀运动员选材统一体系机能效果的最重要条件之一。为了下一步对选材标准进行分类和统一,我们在确定各种不同指标信息方面做了大量工作。显然,这方面的工作必须研究和考虑多方面的许多问题。

近些年在全苏体育科研所的选材实验室内就特别注重对所研究的统一大纲结构各种指标的信息验证工作。与此同时,通过运用有关运动员前景的经验总结和各种信息的图表,在平均值中确定各种指标的重要程度。

科学的探讨工作是在统一的计算方法基础上进行的。运动员的研究工作也是按一般的统一图表进行的。除了有关健康的数据以外,综合研究大纲包括下列评价指标:1)人体测量指标和生物年龄;2)机能能力和身体工作能力指标;3)个性心理特征和某些心理生理特征;4)专项训练水平和运动病史数据。

根据运动专项的特点我们制定出个人评价指标的最初最小单位标准和确定了评价方法。对于多年运动训练的阶段和该年龄性别组来说,参加调研的运动员都是符合标准模式的。按照运动员的年龄和他们的专业水平,在测试大纲的每一个部分中测试特征的组成部分都可有所变化。成套的调研数据都具有运动技能的各种不同特征和特殊的运动成绩,包括在调研期和今后几年运动训练期的成绩。各组运动员的动态观察要通过2—3年至4—5年才实现的。我们研究出了某些指标的预测值和这些指标水平评价的总体指标的预测值。

为了研究实现运动专项的初级定向指标,我们在实验室也组织了大量研究工作。

作为统一数学模式我们选用了类型因素分析法。该数学模式的研究有效地促进了我们的科研任务的完成。

研究工作首先是在一些已解决好选材课题的运动项目中进行(如,游泳,体操和篮球项目)。然后再把所得结果作为其它运动项目(选材方法标准研究较少的项目)的方法选择研究基础。

研究表明,所有指标都是根据多年运动训练的各阶段显示出程度不同的差别。选材标准的预测值取决于运动员的年龄、训练年限、运动项目中的专项训练时间和专项熟练程度。在某些年龄预测值的特征也不常对运动中的成绩水平产生影响。

以上研究可以证明,若采用未通过试验预测性的测试,是不能确定评价特征在什么样的程度上才能反映出运动员的专项训练水平的影响和运动员根据生物成熟的程度所具的优势。因此,在选材的各个阶段任何一项指标都能作为选材标准运用,或者在运动员的训训水平监督时运用。

分析各年龄组运动员的测试和他们训练水平的不同程度,可以弄清在任何一个运动员前景程度的极限中综合评价方案的范围。正如所得数据表明的那样,预测的可靠性在很大程度上取决于以上两个因素的影响,即运动训练的年限和生物成熟的程度。运动员前景综合评价能够明确划分出运动员在同等条件下完成该训练阶段任务的能力水平。运动员在具体比赛中成绩的内部分组等级在很大程度上取决于日常训练状况,生物成熟的速度,根据个人特点所采

用手段和方法的相同性。

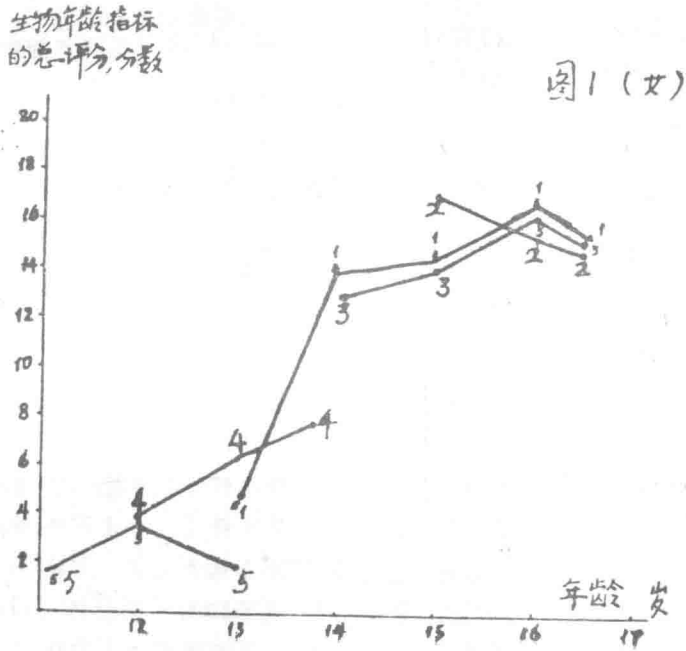
运动员(或者是新手)个人指标系统评价方法的采用证明了, 现行选材方法 不足之一就是: 作为选材标准但又未建立这些标准的地位和作为确定运动技能水平的某些能力的、素质的、特性的整体组织结构的值, 并具有与运动成绩密切相关的统计学意义的特征进行划分。

科研结果表明, 作为运动技能的各种特征和专项训练水平的素质和特性的整体规律并不有赖于运动专项的特点。正是该事实使我们利用合理的手段在那些选材标准缺乏科学依据的运动项目中找到信息量最大的指标。

对生物年龄因素的作用和它与日历年龄之间的关系的研究是解决选材体系操作方法方面的特殊问题。该问题要比关于性成熟加速对运动成绩增长速度的影响问题复杂得多。

我们曾在1987年全苏青少年运动会期间对15个运动项目的2440名青少年运动员的生物成熟情况进行了评价。通过分析与研究所得数据, 我们弄清了各运动项目运动员的性成熟过程的速度特征差异。在任何一个运动项目中我们都能发现具有生物发育特别典型的特征, 这些特征的比例首先是由运动员的专项和他在运动中的角色(如, 在运动队员中的作用如何)所确定的。

图1和图2例举了全苏青少年运动会的参赛者(共5个不同运动项目)的第二特征总体评分的平均值。在技术动作复杂的运动项目中, 协调能力发展为主的项目中, 那些生物成熟晚的运动员明显占优势。而在大部分球类运动项目中, 在速度力量素质发展为主的项目中, 那些生物成熟早的运动员占优势。



生物年龄指标
的总评分 分数

图2 (男)

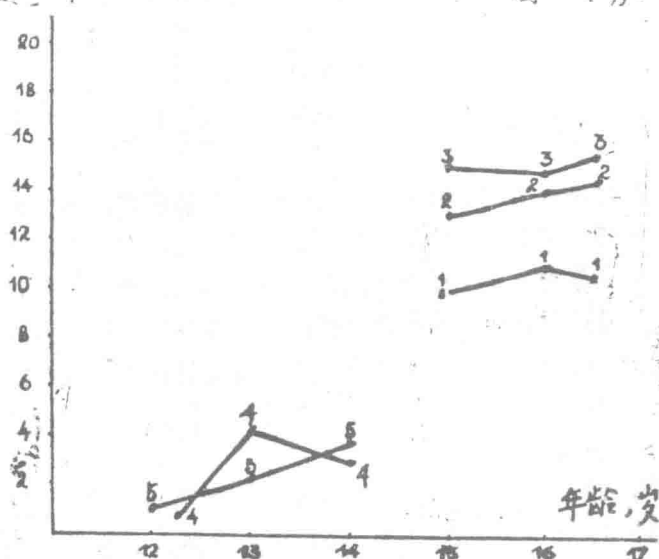


图1、图2 五个不同运动项目中不同年龄的儿童们(图1为女孩, 图2为男孩)生物成熟的各组平均指标的变化情况

1. 自行车; 2. 赛艇; 3. 手球; 4. 网球; 5. 竞技体操。

以上资料充分说明, 在个体发育过程中, 考虑选材标准的各种不同指标之间相互作用的复杂特点的必要性。也正是这个原因, 才在很大程度上降低了青少年运动员在青春期发展时的预测的可靠性。

地区优秀运动员选材中心的

活动内容与组织

(乌克兰)Ю·И·叶夫图绍科等

选材作为高水平竞技运动结构中的一个特殊部分可在下列组织形式中体现：个人活动；包括教育、教学等职能在内的无意识独立职能；特殊专家的专业化活动；系统组织的专业化活动(С·В·布良金，1982年)。

大概，只有当像选材中心这样一些专门机构发挥作用时，运动选材才能卓有成效。1986年8月10日全苏国家体委6/6号文件中颁布了优秀运动员选材统一体系大纲，提出了这些选材中心活动的根据和研究必要性等要求。

同时，正如当时的专家们鉴定证明的那样(专家包括：全苏国家体委的工作人员，乌克兰国家体委的工作人员，全苏体科所的研究人员，体育学院的专家和运动体校的领导)：由于缺乏像选材中心这样的专业化机构的组织论证，造成在我国无法进行有效的运动选材工作。包括以下未能解决的问题：在各地和在整个选材体系中这些选材中心的布局问题；财政来源问题；组建的程序问题；人员编制保证问题；活动的方法和内容问题；管理体系问题等等。

为此，我们根据建立选材中心的目的研究加工了组织管理活动的内容。

在1985年至1988年工作期间，我们运用了以下方法：分析文献和有关体育运动组织活动所规定的一些专门文件；运动学校活动的结构机能分析；调查表和鉴定性评价；经济性分析的方法。

专门文献分析表明，在实践中并不存在类似选材中心的大型机构。但是可以列出一些通过完善优秀运动员选材方法成立的探索性机构，如：统一选材方法机构(С·С·戈洛森科夫和Л·И·斯托戈娃，1974年)；运动员训练水平综合评定中心(Е·И·尼捷尔什特拉特，1979年)；咨询诊断试验所(И·З·西利斯，1983年)；地区科学选材方法委员会(拉托维亚共和国)。

上述所列举的机构成立时间都不长，这些机构对选材的效果并无起到重要作用。首先是由于机构活动的科学依据和组织管理论证不足。当时这些机构从直观上看，在运动选材方面建立专门的机构是有前景的。

选材中心的有效作用在很大程度上取决于受试运动员的人员定为多少为佳。因此我们研究

了无论是在运动后备力量的培训体系方面,还是在境域范围内选材中心的布局问题。

优秀运动员选材统一体系包括了四个特定的组织措施水平:

1. 为儿童从事运动项目的定向进行普查。
2. 1)、为进入少体校和奥林匹克后备军体校的教学训练组进行运动员选材。2)为进入奥林匹克后备军体校和高水平体校的运动完善组进行运动员选材。
3. 在全苏和各加盟共和国级青少年比赛中进行普查和选材。
4. 为了进行集中培训成立组建志愿体协、各部门和全苏国家运动队进行观察集训。

根据反映体校工作的统计资料分析、正式文件和鉴定调查表的分析表明:在优秀运动员选材统一体系中选材中心作用最合适的位置是 2.2),即运动体校的运动完善组的充实。

第一,假定区分群众性体育(青少年和群众性 2 级和 3 级)和高水平竞技运动(1 级和候补建将级以上级)的界级正好发生在 2.1)和 2.2)水平之间。

第二,由于进入教学训练组训练的人数众多,因此,在优秀运动员选材统一体系的早期阶段,选材中心的活动实际上不可能包括选材的过程。

第三,在后期,优秀运动员选材统一体系的第三阶段,稳定选材中心的活动有可能非常困难,即该阶段的措施实施是在国内各地区进行的。

第四,只有运动完善组的充实适应过程在现阶段显得最为重要。

因此,可以说明,参加运动完善组和教学训练组学生人数之比例会在很大范围内波动。根据各不同项目,这个指标可在以下比例中变化:从皮划艇 1:2.5 到滑雪运动 1:11.5。根据各不同部门,这个指标的比例又有以下变化:从军体校的 1:2 到教育部门系统体校的 1:12。这就证明,在运动员的选材中会出现各种不同质量的情况:有时没有前景的运动员入选(当比例小时),有时有前景的运动员或有潜力的运动员又不能入选(当比例大时)。

另外,确定在地区选材中心的位置问题也是相当重要的问题。显然,下列指标可以作为现在的基本标准:进入地区运动体校教学训练组训练的人数;在地区发展某个运动项目的传统;为选材中心组织的现有科研教学基地;选材机构的潜在工作能力。根据以上四个因素的每一个具体内容我们尝试了确定选材中心位置的方法研究。

在地区发展某个运动项目的传统是主要因素。因此,选材中心活动的刺激作用将更有效率。因为,选材中心可以依靠教练工作的丰富实践经验,并能够依靠培养出运动员的广泛性为上一级运动后备力量的培训输送梯队。

如果缺乏科学方法基地和科技工作者是不可能建立选材中心的。因此,为建立这样的选材中心在选择地方时首先要确定城市,这个城市必须是大专院校密集,既有体育学院,体育中专和师范学院的体育系,也有设备齐全,人材济济的综合性大学,这些地方都具有良好的测试条件和对青少年运动员进行研究的条件。

选择选材中心的位置取决于这些地方工作能量。当根据标准大纲在一定时期研究出的确定运动员人数的足够能量时,选材中心的位置就成了比较集中的地方,或者反之。

有关地区、选材中心的数量、专业设制和分布的地方的计算方法我们采用了以下措施:按照各省情况对运动体校的教学训练组训练的人数进行分析;弄清该运动项目在该省份传统发展的情况;确定在本省境域中有体育教学和科研机构的省份;对所推荐的各个中心的情况进行排队,并在各省份境域中的综合的、单个专业方面的和双专业方面的中心进行比较。因此,综合性选材中心可建立在具有传统运动项目发展发达的,有相当大量的运动体校、体院