

运动员初级选材手册

《 运动员初级选材手册 》编写组编

沈阳体育学院学校体育研究所

前 言

运动员选材是全世界体育界共同关心的问题之一。及早发现和选拔运动人材,对于我国体育事业冲出亚洲,走向世界,成为世界体育强国尤有重要意义。

运动员初级选材主要是在中小学阶段进行的,据国内有关研究结果证明,在我国高级运动员(健将级)当中,有53.43%的人是在中小学阶段,首先被他们的体育教师所发现,并接受了初级启蒙训练才步入成功之路的。

为了满足广大中小学体育教师和业余体校教练员,对运动员选材知识、理论和方法的需要,我研究所组织了所内外研究运动选材的专家学者和在训练第一线工作有丰富经验的高级教练员,共同编写了这本《运动员初级选材手册》。

考虑到本手册的实用性,将其内容分为选材基础理论与预测方法和田径、体操、球类、游泳、举重、冰雪运动等主要运动项目的选材手段和技术两大部分。以使本手册达到既是案头指南性的工具书,又是业务进修自学读本的双重功能。

本手册在编写过程中,引入了国内外的最新研究成果。并力求通俗易懂,富有一定的趣味性。期望它能对指导运动员初级选材起到积极的作用,并成为广大中小学体育教师和业余体校教练员的益友。

参加本手册编写工作的有(以姓氏笔划为序):文超、王新坤、孙显群、刘德佩、赵乃虹、赵柏岩、殷成年、韩常林、董国珍等十位同志。最后由董国珍、刘德佩统审全稿,由马玉泉、白言玲做了文字润色等技术性工作。他们多是利用业余时间进行兼职研究的,由于时间、学识和经验的原因,不当之处实为难免,尚乞同行不吝指正。

本书在编写过程中,得到了西安体育学院、解放军滑冰队和通化体育中学等单位的大力支持,在此一并致以谢忱。

《运动员初级选材手册》编写组

1986. 3. 10

目 录

选材基础理论

- 1、什么是运动员选材? (1)
- 2、俗话说:“慧眼识英雄”,作为一名教练员,怎样才能具备一双慧眼呢? (1)
- 3、儿童少年的生长发育有没有规律? 你知道我国儿童少年生长发育的基本规律吗? (2)
- 4、“生物年龄”、“日历年龄”和“社会心理年龄”都是怎么一回事? 它们对选材有何意义? (4)
- 5、你会判定孩子的“生物年龄”吗? (5)
- 6、什么是“骨龄”,“骨龄”与运动员选材有关吗? (5)
- 7、什么是人的“第二性征”,它与运动员选材有何关系? (6)
- 8、如何判别孩子的“第二性征”? (6)
- 9、人的运动素质的发展有什么规律? 什么是运动素质发展的敏感期? (9)
- 10、你知道儿童少年的心理发展有何规律? (9)
- 11、各个“运动素质发展敏感期”是一致的吗? (12)
- 12、“谱系调查”是怎么一回事? 运动员选材为什么要搞“谱系调查”? (14)
- 13、运动员选材还要考察其社会史、家庭史、疾病史吗? (15)
- 14、一般运动员选材有哪些途径? 要经过哪几个步骤? (16)
- 15、有人说:“科学预测是运动员选材的关键”,这句话可有道理? (18)
- 16、目前国外有哪些预测孩子身高的方法? (18)
- 17、你知道国内有哪些预测孩子未来身高的好方法吗? (22)
- 18、对孩子的主要围度指标可以预测吗? 如何预测? (26)
- 19、孩子的“凹脚心”和“平脚心”对运动员有影响吗? 怎么判断孩子的脚心属于哪种类型? (26)
- 20、如何测量人体形态指标? (27)
- 21、“脚脖子”的粗细和运动能力有关吗? 怎样测量呢? (30)
- 22、什么是指数? 选材常用指数有哪些? (30)
- 23、髌和髌的形状与运动能力有关系吗? (33)
- 24、怎样衡量一个人力量的大小呢? (34)
- 25、如何测定人的耐力素质? (35)

26、如何测定孩子的反应能力？	(39)
27、如何测定动作速度？	(40)
28、如何测定移动速度？	(40)
29、如何测定柔韧性？	(41)
30、如何测定平衡能力？	(44)
31、如何测定孩子的灵敏素质？	(45)
32、怎样测定孩子前庭分析器的功能？	(47)
33、有人说：“O型血的人弹跳力好，A B型血的人爆发力强”，有道理吗？	(47)
34、人的肌纤维类型和运动能力有关吗？怎样分析肌纤维类型？	(48)
35、“无氧阈”是指什么说的，它对选材有何意义？	(49)
36、“血红蛋白”对运动能力有何意义，如何测定？	(51)
37、人的神经类型可分为几种？各类型有什么特征？	(52)
38、怎样辨别孩子的神经类型？	(53)
39、怎样测定孩子的思维能力？	(57)
40、怎样测定孩子的观察能力？	(58)
41、选材时一般应测量哪些反应人体形态的指标？	(58)
42、在运动员选材时如何判断孩子的意志品质？	(59)
43、能否测出孩子的感觉锐敏度？	(59)
44、怎样了解孩子的训练动机？	(60)
45、怎样测试记忆速度？	(61)
46、孩子未来的肩宽和骨盆宽能预测吗？	(62)
47、在运动员选材时，一般通过哪些内容来测定孩子的身体素质？	(63)
48、人的体型有哪几种？从何年龄判断体型才为可靠？	(65)

田 径

49、竞走运动员常常被称为“神行太保”，你可知道现代的“神行太保”要具备什么样的身体条件吗？	(66)
50、挑选中长跑运动员对身体形态有哪些要求？	(67)
51、选择中长跑运动员时，应测试哪些身体素质？	(67)
52、有的教练员说：“选择竞走、中长跑运动员时，要特别注意测试他们的心肺机能”。这话对吗？	(68)
53、中长跑运动项目要求具有怎样性格特点的运动员？	(69)
54、你了解特·乌·夏琴关于中长跑运动员选材的基本观点和方法吗？	(69)
55、挑选短跑运动员需要参考哪些内容？	(71)
56、如何挑选跳高运动员？	(72)

57、如何挑选跨栏跑运动员？	(72)
58、挑选3000米障碍赛跑运动员应注意些什么？	(74)
59、如何预测儿童少年运动员的跳远能力？	(74)
60、儿童少年三级跳远运动员选材参考指标	(75)
61、挑选女子七项全能运动员的参考条件是什么？	(76)
62、如何挑选十项全能运动员？	(77)
63、优秀男、女铅球、铁饼运动员应具备哪些条件？	(79)
64、如何初选儿童少年标枪运动员身材的高与矮？	(83)
65、挑选少年标枪运动员时是否应该注意身体的主要关节？	(83)
66、优秀男、女标枪运动员应具备什么条件？	(84)
67、优秀链球运动员应具备哪些条件？	(88)
68、如何利用模式的方法来挑选投掷运动员呢？	(89)
69、挑选儿童组投掷运动员的标准是什么？	(94)
70、挑选儿童少年投掷运动员时，应测试哪些内容？	(95)
71、挑选业余体校少年乙组、甲组投掷运动员时要考虑哪些基本 条件？	(97)
72、怎样掌握儿童少年投掷运动员专项训练的年龄“火候”？	(104)
73、初选儿童少年投掷苗子应观察分析的因素有哪些？	(106)

体操、技巧

74、有经验的人说：“一看你的体型，就知道你是个体操运动员”，你 可知道他的根据是什么？	(109)
75、选体操运动员都需要考虑哪些形态指标？	(110)
76、“个子小、体重轻的孩子适合练体操”这句话有道理吗？	(111)
77、选体操运动员还得看“长相”吗？	(113)
78、你知道竞技体操对运动员身体各部分都有哪些特殊要求吗？	(114)
79、速度素质测试哪些内容？如何测定？	(114)
80、力量素质测试哪些内容？如何测定？	(114)
81、柔韧素质测试哪些内容？如何测定？	(115)
82、弹跳测试哪些内容？如何测定？	(116)
83、灵敏素质测试哪些内容？如何测定？	(116)
84、都知道人的神经类型是不同的，那么哪种神经类型的人最适合成为 优秀的体操运动员呢？	(116)
85、从心理学角度看，你知道具有哪种个性特征的孩子最适合练体操吗？	(117)
86、体操运动员进入“黄金时代”的年龄一般是多大？	(117)
87、现代体操运动员一般是在什么年龄开始启蒙训练的？训练包括哪些	

内容?	(118)
88、艺术体操在我国还是个年轻的项目,你可知道怎样挑选艺术体操运动员吗?	(119)
89、挑选技巧单人项目的运动员要考虑哪些方面的因素?	(121)
90、体操运动员的选拔需要测定哪些身体素质?	(122)
91、挑选技巧双人、三人和四人项目的运动员时,对上、中、下位置运动员都有哪些要求?	(124)

球 类

92、挑选少年篮球运动员要重点考虑哪些因素?	(126)
93、我国各年龄组少年篮球运动员身高选材的标准是怎样划分的? ...	(126)
94、什么叫“四大、三长、二小、一细”的选材原则?	(126)
95、我国少年儿童篮球运动员各身高区间的体型参数是怎样确定的?	(127)
96、少年儿童篮球运动员在一些主要的身体素质上应达到什么样的水平?	(128)
97、具有什么样心理品质的少年儿童最适合打篮球?	(128)
98、选拔少年儿童篮球运动员什么样的神经类型最好?	(129)
99、优秀排球运动员应具备哪些条件?	(129)
100、当代国内外优秀排球运动员的年龄和身高的情况怎样?	(129)
101、少年儿童什么年龄开始排球专项训练最为适宜?	(131)
102、你知道我国少年儿童排球运动员的身高选拔标准吗?	(131)
103、什么样的体型最适合打排球?怎样从少年儿童的体型特征上来 选拔排球运动员?	(132)
104、一般来讲优秀排球运动员能达到什么样的弹跳水平?	(132)
105、挑选少年儿童排球运动员时,以什么标准去衡量他们的纵跳能力?	(132)
106、我国少年儿童排球运动员选材时,测验其运动素质常用的有哪 几项?标准是什么?	(133)
107、对于排球运动员来说最主要的运动素质是什么?	(133)
108、什么神经类型的人最有希望成为优秀的排球运动员?	(133)
109、选拔排球运动员时有哪些常用的方法?	(134)
110、在挑选少年儿童排球运动员时,不同位置的运动员在神经类型上 还有什么不同的要求?	(134)
111、在挑选少年儿童排球运动员时对其神经类型和心理品质应有哪些 严格的要求?	(135)
112、现代足球运动员必须具备哪些基本条件和良好品质?	(135)

- 113、足球运动员应具有什么样的心理品质? (135)
- 114、怎样初选和筛选少年儿童足球运动员? (136)
- 115、怎样测试或判断少年儿童运动员意识水平的高低? (137)
- 116、挑选少年儿童足球运动员一般情况下主要测验哪些技术项目?
如何评定? (137)
- 117、挑选少年儿童足球运动员时怎样测定他们的身体素质? (137)
- 118、在我国北方地区挑选少年儿童足球运动员测定运动素质和技术
水平时,宜参照哪些标准? (138)
- 119、在我国南方地区,挑选少年儿童足球运动员测定其运动素质时,
宜参考哪些指标? (140)
- 120、通过各项指标测试后,你怎样去发现那些潜力大、天赋好、有
发展前途的好苗子? (141)
- 121、从什么年龄开始挑选少年儿童乒乓球运动员最为适宜? 乒乓球运
动员选材的关键是什么? (141)
- 122、挑选乒乓球运动员在身体形态上有什么要求? 少年儿童乒乓球运动
员体型选材的八句口诀是什么? (142)
- 123、一般情况下对少年儿童乒乓球运动员进行哪些项目的身体机能测
验? 怎样测验? (142)
- 124、对少年儿童乒乓球运动员身体素质的测试项目和标准是怎样规定
的? 都测试哪些内容? (143)
- 125、在挑选少年儿童乒乓球运动员时对其灵敏反应的要求和测试有哪
些内容和方法? (144)

游 泳

- 126、你知道做一名优秀游泳运动员要具备些什么条件吗? (145)
- 127、你知道游泳运动员出成绩的最好年龄吗? 少年儿童几岁开始练习
游泳为好? (150)
- 128、人体在水中浮力大小是一样的吗? 浮力的大小对游泳成绩有什么
影响? (152)
- 129、初选游泳运动员时,应如何考察儿童的运动能力? (153)
- 130、初选游泳运动员时,怎样测定孩子的浮力? (157)
- 131、从孩子的身体形态上可以判定其是否适合从事游泳训练吗? 根据
是什么? (159)
- 132、挑选游泳运动员还需考虑孩子的心理品质吗? (164)
- 133、常言道:“龙王爷的儿子会浮水”挑选游泳运动员是否也要考虑
遗传因素? (168)
- 134、哪种神经类型的孩子最适合从事游泳训练? (171)

135、你知道我国和国际上游泳运动员的年龄分组情况吗？	(173)
136、游泳运动员的主项是根据什么选定的？	(176)
137、什么是游泳运动员的“水感”？	(181)
138、陆上跑得快的孩子掌握了游泳技术后，是否也游得快？	(185)

举 重

139、少年举重选手早期专项训练的起始年龄多大为好？	(183)
140、举重运动员多为哪种气质类型？	(186)
141、如何测定举重运动员的身体素质？	(187)
142、举重运动员都是小个子吗？	(188)
143、身高是确定体重级别的重要因素吗？	(189)
144、怎样初选举重运动员？	(190)

冰雪运动

145、优秀越野滑雪运动员应具备什么样的身体条件？	(193)
146、什么样的孩子适宜从事越野滑雪训练？	(195)
147、挑选越野滑雪运动员时，要测定哪些运动素质，采用哪些简便易行的方法？	(196)
148、一个优秀的高山滑雪运动员应具备什么样的身体条件？	(201)
149、高山滑雪运动员所需要的平衡能力和体操运动员所需要的平衡能力一样吗？有检验孩子平衡能力的好方法吗？	(203)
150、挑选高山滑雪运动员在检验反应速度和灵敏协调素质时，有什么简易可行的办法？	(204)
151、挑选现代冬季两项滑雪运动员应注意哪些问题？	(205)
152、优秀速度滑冰运动员都有哪些身体特征？	(207)
153、挑选青少年速滑运动员要考虑哪些基本条件？	(208)

选材基础理论

1、什么是运动员选材？

您或许听到过这样的歇后语，“演说家的嘴，运动员的腿，——寻常百姓是没个比的。”这话也是不无道理的。这不只是说，一般人没经过专门的职业训练，其口才和口若悬河的演说家相比，其运动能力和矫健如飞的运动员相比，必定相形见绌。也是说，并不是随便任何一个人，只要经过职业训练就都能成为一名演说家或运动员的。

成为一名运动员，尤其是要成为一名优秀运动员，除了必须经过科学的、严格的训练外，他还必须具备一些“运动员的天赋”，即作为运动员所必需具备的那些先天条件。也就是说，只有具备了那些先天条件的人，才有可能成为一名优秀运动员。

运动训练工作的目的，从某种意义上说，就在于培养和造就出优秀的运动人才。为达到这一目的，就必须选择那些具备从事运动训练先天条件的人来进行训练。这种选择过程，就是运动员选材。选材，是教练员重要的基本能力。胡洪飞的成功，重要的原因之一就是选材准确，选中了朱建华，即所谓慧眼识英才。每一个立志做一名优秀教练员的人都应具备或练就这样一双慧眼。

从广义上看，运动员选材可分为三个部分：

(1) 初级选材：也称原始选材。就是在从未经过运动训练的少年儿童中，挑选那些具备运动员天赋的孩子，来从事某一运动项目的训练。

(2) 二级选材：也称定项再选材。经过一阶段训练后，根据运动员在训练实践中所表现的特点和具体项目或位置的要求，对运动员进行的再选择定项工作。如在游泳训练中，对径赛运动员所从事不同距离项目的确定；在球类项目的训练中，对运动员主项和副项的确定；在田径训练中，对不同位置的确定等。

(3) 组合选材：组合选材实质上是一种选拔工作。为了组成一个高一级的运动队，根据组队的配备要求，在若干达到一定水平的运动员中，进行的选择和挑选工作。

本手册所涉及的，主要是初级选材方面的问题。

2、俗话说：“慧眼识英雄”，作为一名教练员，怎样才能具备一双慧眼呢？

伯乐独具慧眼善识千里马，已传为千古佳话。如今，在运动训练领域中的“伯乐”也是不乏其人。

体操名将李月久，初次步入体操房时，多少教练一打量他那粗短的身材，就不禁摇头，更莫说青眼相待了。李月久的身体条件，对于体操运动员来说，真是太一般了。可是，他的教练却另有看法。尽管他的身材一般，尤其是略显粗短的双腿，对于现代竞

技体操来说，简直是个缺欠。但是，他还有“优势”的一面：腿部力量强，将来能发展跟头的难度；“耗倒立”每次他都能坚持到最后，即使是汗如雨注，他轮流和小伙伴们比起来，也从不肯认输；善于动脑筋，纠正别人的动作时，他总是偷偷地看，默默地记……，经过教练精心的指导和李月久本人刻苦的训练，他终于成功了，成了世界第一流的运动员。

全国高山滑雪女子大小回转冠军王桂珍，本是一个毫不出众的中学生，有谁能想象到她会在滑雪比赛中大显身手呢？他的教练回忆说，是两件事促使他下定决心，选中了这棵苗子。有一次，她和小伙伴们一起玩“爬犁”（北方的一种雪橇），滑雪中途翻了车，下巴被碰了一条口子，鲜血直流，小伙伴们都吓哭了，她却抹了一把血，去修摔坏的“爬犁”去了。还有一次，在食堂就餐，别人一不小心碰歪了桌子，桌上一摆碗，眼看就要翻倒打碎。就在这一瞬间，她隔着一条长凳，一个箭步冲上来，把即将化为瓷片的一摆碗，稳稳地接在手里。从这两个小镜头中，眼光敏锐的教练员看出了这个中学生具有顽强的性格和机敏的素质，而这些正是高山滑雪所必不可少的东西。

这类例子，田径中有，游泳中有，球类运动中也有，真是不胜枚举。

李月久、王桂珍如果当初得不到教练的赏识，他们很可能至今默默无闻。他们的运动才能只能被埋没了。正是他们的教练独具慧眼，才发现了他们，使他们的“运动天才”得以发挥。

现在，我们来分析一下，他们的教练是如何具备一双慧眼的呢？

（1）经验：从李月久不服输，王桂珍受伤不哭鼻子，根据以往的经验，可推断出他们具有顽强、好胜、不畏艰苦的心理品质。这种品质正是一个优秀运动员所必需的。

（2）知识：从桌子倾斜到碗坠地只是一瞬间；而从看到桌子倾斜，到做出相应的动作去接碗的时间就更短。这个时间就是生理上讲的“反应时”。王桂珍之所以能在坠地之前把碗接住，说明她的“反应时”是很短的。“反应时”的长短，恰恰是高山滑雪运动员能否成功的一个重要因素。

（3）技术：以上两例中，虽然看不出有什么技术，但是其中孕育着一些利用技术的因素。如果，没有那种天赐良机的坠碗事件，我们也完全可以利用其它科学的办法，测出人的“反应时”来。

作为一个教练员，在学习选材知识，积累选材经验的同时，还需要掌握选材技术。有了这三条，就会发现，别人未曾发现或难以发现的“金子”和“千里马”，也就是说，具有一双识英雄的“慧眼”了。

3、儿童少年的生长发育有没有规律？你知道我国儿童少年生长发育的基本规律吗？

从生理的角度来看，儿童少年的生长发育，和其它许多纷纭复杂的事物一样，初看起来似乎杂乱无章，但经过仔细观察、研究，却有其内在规律。

由于儿童少年生长发育和基本规律受到地理位置、营养条件、饮食习惯、生活环境和人种差异等诸多因素的影响，所以，我国儿童少年生长发育的基本规律，不但与世界上不同地域、不同种族间存有差异，就是国内在南方、北方、沿海、内地之间也不尽相同。

就目前我国儿童少年发育的基本情况，和与运动选材关系较为密切的因素来看，我国儿童少年生长发育的基本规律一般可以归纳为如下几点：

（1）肌肉系统

肌肉是力量产生的源泉。一般说来，儿童少年的力量是随着年龄的增长而增大的。但是，这种增大不是等比例递增的。其原因是肌肉本身的发育发达程度不是与年龄等比例发展的。如男孩在13—15岁，女孩在11—13岁之前，随着“抽条”“拔节式”贪长阶段（身高突增期）的到来，其肌肉的发育以细长为特征，即肌纤维增长，而肌束的横截面积相对增加迟缓。在这一时期，孩子们力量增长的速度相对减慢。但是，当男子到了17~19岁，女孩子到了16~18岁，他们肌纤维的发育重点开始由纵向转为横向，肌纤维变粗，肌束的横截面积变大，这一时期，他们的力量增长加快。因此，在孩子们进入这一时期之前，不要为孩子的肌肉软弱过份担忧。

另外，孩子们在这一时期，肌肉群发育的顺序也是先后有别的。一般是大肌肉群先发育（躯干肌、四肢肌等），然后才是小肌肉群（掌、指、趾肌等）。

（2）神经系统

神经系统是运动的中枢，“司令部”。神经系统的发育规律，可概括为“快——慢——快——慢”。

从胎儿到一岁，这一阶段孩子的神经系统发育速度相当快，其后逐渐减慢。9~12岁时，神经系统的发育又突然加快。在这一时期，孩子对运动动作的记忆又快又准确，模仿能力很强，掌握运动技能的速度也很快。反应速度、协调能力和节奏感也提高得很快。但是，过了这一时期，孩子在这方面发展的优势就又逐渐降了下来。

（3）骨骼系统

骨骼系统是各种复杂运动赖以完成的杠杆。骨骼的长度，又是决定身高和四肢长短的一个关键因素。骨骼系统发育的规律主要表现为：男孩子在17~18岁以前，女孩子在16~17岁以前，骨骼系统的发育始终很快，尤以13~15岁这一时期发育速度最快。无怪乎人们常说，“小孩是拔节的高粱，一天窜一节，一天一个样”。这时期孩子骨骼的增长速度虽然很快，但是变硬的速度却很慢。就是说软骨骨增长的速度较快，骨骼内软骨成份较多。因此，这时期孩子的骨骼弹性很好，但强度很低。

在这之后，骨骼的增长速度渐渐慢下来，一般在20岁左右趋于停滞。与此同时，随着软骨骨化的完成，骨骼变硬的速度逐渐加快，骨骼的物理强度也在逐渐增强。

（4）心血管系统

心血管系统是输送能源和排除废物的泵和管道。运动员如没有一个健康而发达的心血管系统，要想取得好的运动成绩几乎是不可能的。

心血管系统与其它系统比较起来，它的发育成熟过程是缓慢而持久的。通常要到25岁以后，才能基本发育成熟。心血管系统的发育进程也是不平衡的。在儿童少年时期，心血管系统几项发育最快的指标为：心脏重量的增长——女孩13~14岁，男孩16~17岁；心输出量的增长——女孩11岁，男孩14岁；最大摄氧量的增长——女孩15~16岁，男孩18~19岁。

（5）呼吸系统

呼吸系统发育的主要标志是肺活量，或安静状态下的呼吸频率。

人的肺活量一般是在青春时期增长最快。如果肺活量大，就可为其发展耐力素质奠定下坚实的基础。安静状态下的呼吸频率，也是衡量呼吸系统发育程度的一个重要指标。只有安静状态下，呼吸频率低，呼吸深度深，其肺活量才可能增大。

6~11岁的儿童，平均每增加两岁，安静状态下每分呼吸频率就减少一次。待到14~17岁时，平均每增加一岁，安静状态下每分呼吸频率就减少一次。由此可见14~17岁阶段，呼吸系统的发育速度较快。

(6) 生殖系统

生殖系统的发育，在男孩10岁之前，女孩9岁之前，一直是较为缓慢的。待到男孩13岁，女孩12岁左右，开始进入青春期，这时生殖系统的发育进入了加速阶段。

4、“生物年龄”“日历年龄”和“社会心理年龄”都是怎么一回事？它们对选材有何意义？

你或许见过黄山占松吧？在那千姿百态的群松之中，有的粗壮挺拔，有的盘节低矮。如果由你来判断哪棵树的年龄更大一些，你能说对吗？你如果凭直观印象，认为那盘节低矮者。比粗壮挺拔者年龄小，也许正好是错了。

假若你迷恋垂钓而且钓竿下收获不小的话，你能说渔篓中的鱼哪一尾年龄更大一些吗？如果你简单地认为，在同一种鱼里面，长的一定比短的年龄大，那或许也错了。

想找到这类问题的正确答案也并不难。有经验的人，只要数一下树干截面上的年轮，或是鱼鳞片上的细细年线，就会说出一个准确无误的答案。因为，每过一个寒暑，树干就增加一个年轮，鱼的鳞片上就添一道年线。它们忠实而准确地记录下了它们的年龄。这种年龄就是所谓的“日历年龄”。

人的“日历年龄”也是如此。虽人的身上找不到什么“年轮”“年线”之类的东西，作为“日历年龄”的佐证；但是人们逐日地翻完三百六十五页日历，就被认为是增加了一岁。

但是，在现实生活中，常常可以发现，两个孩子同年同月，甚至同日降生，但一个高大粗壮，一个矮小纤细；一个发音宏亮，俨然男子汉，一个童音未改，满脸稚气，不知底细的人，谁能相信他们是同庚者呢。根据医学——生理学研究，我们知道，这两个孩子尽管“日历年龄”相同，但其实际发育程度是不一样的。或是发育速度快，已超过了同龄者的发育水平；或是发育迟缓，尚低于同龄者的发育均值。如果这两个同龄孩子的“日历年龄”都是十二岁，那么发育快孩子的“生物年龄”，就不是十二岁，甚至是十六岁、十八岁（要经科学测定，视其发育程度所达到的水平而定）。也就是说，他们“生物年龄”要高于他的“日历年龄”。

“日历年龄”和“生物年龄”几乎在整个生物界的各个种群中，都是普遍存在的。而“社会心理年龄”却只在人类中才能存在。“社会心理年龄”所标志的是人在社会心理方面发展的实际水平。

在社会交往中，有的人少年老成，稳健自若，甚至老气横秋。那么，他的“社会心理年龄”就要高于他的“日历年龄”。有的人恰恰相反，年纪一大把，却凡事跃跃欲

试，人虽半百，童心犹在。那么，他的“社会心理年龄”就一定小于其“日历年龄”。有研究材料证明，热爱和经常从事体育运动的人，其“社会心理年龄”一般要低于其“日历年龄”。反过来说，正是这种“社会心理年龄”“低于日历年龄”的状况，为他们在竞技领域中驰骋奔越，提供了心理基础。

这样看来，无论是“日历年龄”“生物年龄”或是“社会心理年龄”，对于运动员的选材，都有着十分密切的关系。尤其“生物年龄”对运动员选材意义更大。因为，儿童少年的“生物年龄”大，就意味着早熟。在这期间，孩子的身体形态、运动能力可能表现得明显高于同龄者一大截。但是，他们往往缺少“后劲”，几年之后，其运动成绩就会停滞不前。不久，反被“后来者”超过。多年的实践告诉我们，如果在运动员选材过程中，只看眼前，不充分地考虑到“生物年龄”的因素，最终很可能导致选材的失败。

5、你会判定孩子的“生物年龄”吗？

前面谈到所谓“生物年龄”就是生物实际发育成熟程度与不同年龄标准发育程度进行对比所得到的年龄。

孩子的一般年龄(即日历年龄)无疑是容易计算的。只要查一下出生日期便会知道，无非是九岁、十岁零三个月或十二岁又一百一十三天……然而，孩子的“生物年龄”如何计算呢？

在运动员选材实践中，常用以下方法来计算孩子的“生物年龄”：

(1) 从手骨与桡、尺骨远端的X光骨象照片上，检查骨骺骨化的程度，以此来判定孩子的“生物年龄”；

(2) 通过检查男孩子的阴毛生长、分布情况和睾丸的发育程度，来判定男孩子的“生物年龄”；

(3) 通过检查女孩子的阴毛生长分布情况和乳房发育程度，及月经初潮时间等来判定女孩子的“生物年龄”；

(4) 通过检查男孩子的喉节变化和了解变音期来判定“生物年龄”；

(5) 通过检查女孩子皮下脂肪的沉着程度来判定其“生物年龄”。

经验告诉我们在有条件的情况下，用拍摄和检查腕骨X光片的方法来判定孩子的“生物年龄”最为准确。如果客观条件不允許，将后几种方法综合运用，也能较为准确地判定出孩子的“生物年龄”。

6、什么是“骨龄”，“骨龄”与运动员选材有关吗？

在电影、电视、文学作品中，或在人类学的考古实践中，常常出现这样的奇迹：只凭籍一堆磷磷白骨或骨化石，专家们经过某些科学方法的测定，不但能判定出死者的性别，而且能判断出死者的年龄，有时甚至能达到误差很小的水平。这种以骨骼来推断年龄的依据，实际采用的就是“骨年龄”，也简称为“骨龄”。“骨龄”是生物年龄的一种。在正常情况下，幼儿一岁半时，顶骨骨化完毕；七岁左右腭骨开始骨化，三岁以后，

下肢骨的骨小梁分布，按着受力线的方向规则排列。反过来，孩子的顶骨尚未骨化，或下肢骨的骨小梁排列尚未形成典型的受力线方向，那么，他的骨龄就是一岁半以下或七岁以下。当然，他的真实年龄（日历年龄）就是另外一回事了，可能相当于骨龄，也可能大于或小于骨龄。

因为人骨骼的发育，很大程度上取决于性激素的分泌，而性激素的分泌直接与人的发育成熟有关。所以，从“骨龄”上可以较为准确地判定出孩子是否发育正常，是早熟还是晚熟。这一点能为运动员选材提供重要依据。

目前，在运动员选材实践中，通常是利用孩子腕关节的X光片，通过检查X光片上腕骨骨骼的骨化情况，来判断其骨龄。

7、什么是人的“第二性征”，它与运动员选材有何关系？

婴儿呱呱坠地，是男是女便见分晓，这就是人的“第一性征”。

从婴儿期到少年期，大约女孩子在9~13岁之前，除了第一性征外，男女间的其它差别（如运动素质、动作技能、心理素质特征等）是不很明显的。

待女孩长到11岁左右，男孩到13岁左右，他们之间的一些差别，就开始变得愈来愈明显了。在生理上，女孩开始出现月经初潮，乳房出现乳结，男孩可出现遗精等。在心理上男孩可表现出勇敢倔强，女孩一般则显得软弱温和。男女孩之间也由异性之间的“两小无猜”，变为相互有点戒备的“授受不亲”了。在形态上，女孩逐渐向下宽上窄，重心偏下的女性体态发展；而男孩却向上宽下窄的男性体态变化。在运动素质上，女孩在柔韧和平衡能力方面，明显高于男孩，男孩在力量和速度方面，也遥遥超过女孩。

孩子们发育到了这一阶段，男女孩间的差别，除了表现在“第一性征”上，在其它方面也明显地表现出来了。这些能表现出男女孩间明显差异的其它方面，尤以女孩月经初潮和男孩遗精为主要标志的生理特征，就是人的“第二性征”。

“第二性征”的出现，是人发育成熟程度的标志。也是在青春前期，计算人“生物年龄”的一个重要依据。因此，“第二性征”对于青少年初级选材是很重要的。

8、如何判别孩子们的“第二性征”？

随着科学的发展，孩子的“第一性征”不止是在孩子出生以后可以立即判定，甚至在孩子出生之前，也可以很准确地对胎儿的“第一性征”进行判断。但是，判断孩子的“第二性征”却不那么简单。其原因是判断孩子“第二性征”的关键性标志（月经初潮、遗精等），往往由于孩子的“羞怯”心理，使你难以得到真实的情况。

欲了解到这方面的真实情况，一是要通过深入细致的调查了解，有时要依靠家长的协助；二是通过其它的生理标志进行客观确认。

通常有关“第二性征”客观确认的标志有：阴毛的分布，睾丸的发育分度和乳房解结的分度等。

女少年出现“第二性征”的客观确认指标为：阴毛分布达到二度以上，同时乳房解

结达到二度以上，男少年出现“第二性征”的客观确认指标为：阴毛分布达到一度以上，同时辜丸分度达到三度以上。

男女少年第二性征发育程度具体可参照下表（1—5）

表1 男少年第二性征推导发育程度对照表

发育程度 (骨龄)	分 度		
	阴 毛	辜 丸	其 他
10	0°	1°	
11	0°	1°—2°	阴茎开始增长
12	0°	2°—3°	喉节增大
13	0°—1°	3°	第一次出现一过性乳节
14	1°—2°	3°—4°	声音变粗
15	2°	4°	阴囊色素增加、遗精
16	2°—3°	4°—5°	
17	3°	4°—5°	长骨停止生长

表2 女少年第二性征推导发育程度对照表

发育程度 (骨龄)	分 度		
	阴 毛	乳 房	其 他
8	0°	0°	
9	0°	0°—I°	
10	0°	I° ₁ —I° ₂	
11	0°	I° ₂ —II° ₁	
12	0°—1°	II° ₁ —II° ₂	
13	1°—2°	II° ₂	月 经 初 潮
14	2°	II° ₂	
15	3°	II° ₂	

表3 阴 毛 分 度 表

分 度	男 少 年	女 少 年
0°	阴部无毛	阴部无毛
I°	阴毛开始出现在阴茎根部，毛稀少且短。	阴毛开始出现在大阴唇，稀少且短。
II°	阴毛长到耻骨联合处，稍密且长，部位比较集中，初步有呈倒三角趋势。	阴毛长到耻骨联合处，稍密且长，部位比较集中。
III°	阴毛分布范围广，毛密且长，已成明显倒三角形，并有向下肢鼠蹊部与脐部伸延，毛发重者向上发展趋势。	阴毛分布达耻骨联合上缘，呈倒三角形。

表 4

男 少 年 辜 丸 分 度 表

分 度	辜 丸 长 径 (厘米)
1°	1 —1.5
1° —2°	1.5—2
2°	2
2° —3°	2.5
3°	3
3° —4°	3.5
4°	4
4° —5°	4

注：以右侧睾丸或以大的睾丸为主，观看睾丸长径的水平（也有看横径）

表 5

女 少 年 乳 房 分 度

分 度	乳 房 解 结
0°	乳房未发育、乳部平坦
I° ₁	乳头、乳晕呈芽状突起，尚无乳节块出现。
I° ₂	有乳节出现，有触痛。
II° ₁	乳头、乳晕呈芽状突起，乳节硬块大于乳晕，乳腺稍鼓起。
II° ₂	乳腺鼓起较大，乳节硬块不易摸到，其他情况同 II° ₁ 。
III°	乳头突起，乳晕突起消失，乳腺鼓起显著，呈成熟状乳房。



9、人的运动素质的发展有什么规律?什么是运动素质发展的敏感期?

人们依生活常识都知道,周围的花草树木的生长速度是非均速的。但又是具有规律的。一般是春天长度长的快,夏天围度增长的明显,由秋到冬季逐渐减慢,直到停止生长。人的生长发育过程也有类似的规律。

前面我们谈到了儿童少年生长发育的规律问题。我们知道,孩子身上的各个系统的发育是先后有序,快慢有别的。各个运动素质,如力量、耐力、速度等等,都是以人身体各系统的功能为基础的。所以,人的运动素质的发展也应有规律可循的。

比如,力量素质在13~15岁(男)和11~13岁(女)以前,发展不是很快的。但是到了十六、十七岁以后,随着肌肉系统发育的加速,力量素质的发展,在这一时期内也出现了加速现象。这一时期就被称为“力量素质的敏感期”。

所谓运动素质发展的敏感期,就是指在人的一生当中,运动素质自然发展最快,提高幅度最大的那一时期。在这一时期中,如果采取适当的体育手段,就能使某一运动素质得到大幅度提高。而错过这一时期,即使用同样的,甚至更适当的体育手段,也不可能使运动素质提高到那种水平了。就是说,在某一运动素质发展敏感期内,欲提高某一运动素质,只要采用的训练手段合适,就可达到事半功倍的效果。而错过这一时期,即使事倍也难达到功半了。

因此,对于儿童少年运动员的选拔和训练,必须十分重视运动素质发展的敏感期问题。

10、你知道儿童少年的心理发展有何规律?

当你问一个五岁的孩子为什么老虎屁摸不得时,孩子会毫不犹豫地回答:“这谁还不知道,老虎的屁股臭呗!”对于我们成年人来说,这确实是一个令人捧腹的笑话。但是对于这个孩子来说,却是他真实的想法。因为,他的心理认识只发展到这样的水平上。

人的心理发展是以生理发展为基础的。生理机能的发展如前所述,是有规律可循的。一个人的心理发展也应有规律的。对于儿童少年运动选材工作来说,了解和掌握儿童少年心理发展的规律是十分必要的。

(一) 意志

意志是人们自觉地克服困难来完成预定的任务,和达到预定目标的心理过程。意志对于一个运动员来说,是十分重要的心理品质之一。

意志品质是一种个性特点,人与人之间的差异性很大。但是无论对于哪一项体育运动,作为运动员选材来说,都要力争挑选意志品质顽强的孩子。意志品质的发展是有年龄特点的。这也就是意志品质发展的规律性。

一般说来,7~9岁的儿童在意志品质方面的主动性和独立性都较差。他们愿意模仿别人的行动,而很少考虑为什么要去模仿。在体育运动中,他们愿意模仿周围大孩子或成