

第一章 智能问题研究的沿革与现状

智能或称智力 人们在日常生活中常用这个词 但对它的实质学术界长期争论不休^[14]。从古至今不少心理学家通过实验和思考,给智能下过不同的定义,尽管到目前还不能取得一致的意见,但他们毕竟在此领域进行了大量的研究工作,并取得了一定的进展。为了深入探讨运动员的智能问题,有必要对智能研究的历史和现状作简要的回顾和分析。

第一节 西方的智能研究简要回顾

这里所指的西方,主要涉及英、法、美等国家的研究概况。西方的研究概况能大致反映出国际上有关智能问题研究的总体趋势。西方的智能研究大致可分为早期研究(上世纪末至 20 世纪初)中期研究(第二次世界大战前后)近期研究(50 年代至今)三个阶段。

一、早期研究

在 19 世纪后半叶的西方,英国生物学家和心理学家高尔顿(F. Galton, 1896),作为达尔文的表兄弟,他深受进化论思想的影响 他是第一个把达尔文的思想应用于智力研究的 并将古代拉丁词 *intelligence* 引入英文,用来反映个体在心理能力上的差异。他认为存在着这么一种天生的特点,它不能由其它特殊技能所代替。

1896年他出版了《遗传的天才》一书，提出人的智能是由遗传而来，并设想人的智能的分布是常态的，其差异可以测量^[15]。虽然高尔顿关于智能的假设不尽科学，但从理论和实践两方面开创了智能个别差异的研究工作。

斯皮尔曼(C. Spearman, 1904)是第一位把因素分析用于智力研究的心理学家。通过因素分析，他提出两种智力因素：一般因素(G)和一系列特殊因素(S₁, S₂, S₃... S_n)。简单地说，该学说认为人类在任何认知性任务中的成绩依赖于一个一般因素和在各种具体任务条件下各不相同的特殊因素。G因素代表个人普通能力，是智能的主体；S因素代表个人某种或某些特殊能力，只在特定的情况下才表现出来。因此实际上斯皮尔曼的学说更着重于G因素的“单因素论”^[16]。斯皮尔曼的观点不乏支持者，比内和推孟发表的第一个智力测验量表主要根据这一观点编制，在斯坦福一比内量表和类似测验中的成绩很大程度上可以由G因素来解释。

并不是所有心理学家都承认一般因素的存在，对斯皮尔曼的二因素论历来有不同的批评意见，此后还产生了许多不同的学说。

二、中期研究

1921年美国《教育心理学杂志》编辑部邀请17位专门研究智力的心理学家就智力的本质发表意见^[15]。综合这些意见，对智力的定义大致可以归纳为以下几种内容：即认为智力是社会适应的能力、学术能力、知识、通过经验进行学习的能力、抽象思维能力和推理能力。虽然专家学者们的观点各不相同，但大多承认这样一个基本事实：即高智力者具有某些明显特征，他们在社会适应、学习、思维推理、问题解决和创造性活动方面处于优于他人的地位。他们的思维活动体现出高质量和高效益的特点。

美国心理学家桑代克在1926年发表论文，指出智力是许多不同能力相互作用的产物。他把智力分成三种：抽象智力(abstract

intelligence)、机械智力 (mechanical intelligence) 和社会智力 (social intelligence)。这可以说是第一个智力多因素理论。他认为抽象智力主要表现在对概念的运用, 机械智力主要表现在对实物的操作, 社会智力主要表现在对人际关系的协调。他还认为, 智力具有层次(高度)、距离(广度)和敏捷(速度)三个维度。因此, 智力测验应有测量这三个维度的三种^[15]。

随着因素分析法的发展, 又在多因论中出现了群因素论, 其主要倡导者是美国的塞斯顿^[16]。他认为, 各种智力活动或测验可以分成不同的组群, 每个组群有一共同的基本因素。他用因素分析法求得七种基本心理能力, 他称之为: 语文理解 (V. Verbal meaning), 即阅读时理解文意的能力, 由词汇测验测量。语词流畅 (W. Word fluency), 即词义联想迅速和正确的能力。数字 (N. number) 即数字运算的速度和准确性。空间 (S. space) 即运用感官及知觉经验以正确判断空间方向及空间关系的能力。机械记忆 (M. memory), 即包括强记单词、数字、字母等的的能力。归纳推理 (I 或 R, induction, reasoning), 即根据已知条件进行推理判断的能力。在他研究的早期, 他认为这些能力是独立的, 并否认一般因素 (G) 的存在。后来发现它们相互间均有某种相关, 由此感到, 在七种基本因素之外, 还有次级的一般因素存在, 但他认为一般因素是不重要的, 是第二级的现象。同时, 斯皮尔曼也承认群因素的存在, 但他也认为群因素是不重要的。由此看来, 关于智力的两种主要理论在大的方面已渐趋一致。

三、近期研究

1960年, 英国心理学家韦农 (P. E. Vernon) 提出智力的层次结构模型^[17]。他把斯皮尔曼的 G 因素放在最高层, 第二层为两大因素群; 第三层分为几个小因素群。每个次级因素又可分为更小的因素或因素群。该模型的最下层, 便是各种特殊因素。由此可见,

韦农的层次理论是对二因素论的发展，在 G 因素与 S 因素之间增加了大因素群和小因素群。

美国著名心理学家吉尔福特 (J. P. Guilford, 1897 ~ 1987) 他提出的智力结构模型。这是一个三维的立方体。他认为任何一项智力活动都有三方面的特点：操作、内容和产品。操作有 5 种：认知、记忆、发散思维、聚合思维和评价。内容有 5 种：视觉、听觉、符号、语义和行为。产品则有 6 种：单位、类别、关系、系统、转化和涵义。这三个维度的变化可以产生 150 种组合 ($5 \times 5 \times 6 = 150$) 即有 150 种心理能力。吉尔福德声称已经发现了其中的 105 种智力因素。从这一智力结构模式的本质出发，他把智力定义为“是用各种形式对不同种类的信息进行加工的能力或功能的系统组合。”他进一步解释：“在论及个别差异时，使用‘能力’一词；在谈论正在表现其行为的个体时，则用‘功能’一词。”^[18]

吉尔福特的理论认为人类的智能极其复杂，他提出的智力结构模型不仅对深入研究智力结构理论具有促进作用，而且对认识和开发人类智能资源具有积极意义。但吉尔福特模型毕竟是一个理论模型，还有待实践的进一步检验。

近三十年来，心理学中出现的认知心理学以其新的理论观点和丰富的实验成果迅速改变着心理学的面貌，给许多心理学分支以巨大的影响，使人类对自身智能的认识前进了一大步。有的专家甚至认为，认知心理学是阐述智力的本质和过程的，它是关于智力的理论 (Anderson, 1980; Simon, 1981)。

认知心理学的核心是运用信息加工观点来研究认知活动，揭示认知过程的内部心理机制，即信息是如何获得、贮存、加工和使用的。所谓信息加工观点就是将人脑与计算机进行类比，将人脑看作类似于计算机的信息加工系统，但这种类比只是机能性质的，只涉及软件而不涉及硬件。作为信息加工系统，人与计算机在功能结构和过程上，确有许多类似之处。例如，两者都有信息输入和

输出、信息贮存和提取，都需要依照一定的程序对信息进行加工。照 Newell 和 Simon 看来，凡具有这些功能的系统必然表现出智能行为 同样 凡表现出智能行为的系统必然具有这些功能^[19]。

认知心理学的任务，就是要发现那种人类外部行为之基础的认知结构和认知过程。同时 在研究内部心理机制中 认知心理学还强调策略的作用 由于信息加工系统的能力有限 人不能同时应用一切可能的信息 也不能采取一切可能的行动 因此 人必须采用一定的行动方案、计划或策略，从而体现出人的主动性和智慧性。认知心理的这些看法是有道理的，是富有启发性的。

认知心理学的研究方法 主要采用实验、观察、自我报告和计算机模拟等方法。以反应时和作业成绩为指标的实验特别受到重视 利用被试的出声思考的观察法也得到发展。总的来说 当涉及快速的信息加工过程时 多利用以反应时为指标的实验 而涉及较慢的信息加工过程时，则可应用出声思考形式的观察法等。不管应用哪一种方法 认知心理学都强调将条件与结果加以对照 即将输入和输出联系起来进行推理，以发现某一心理现象的内部机制。

总结以上所述可以发现认知心理学的基本观点是：

1. 心理学应当研究行为的内部机制，即研究思维及内部心理过程；
2. 认知过程可以理解为信息的获得、贮存、加工和使用的过程；
3. 人主动地获取信息和加工信息 并运用一定的策略 其行为具有智慧色彩；
4. 以反应时和作业成绩为指标的实验研究方法受到重视。

第二节 我国的智能研究简要回顾

简单回顾我国古代智能观的产生及近代智能研究的发展，对

于吸取历史经验教训及本课题的研究颇为有益。我国智能研究大致分为中国古代智能观、新中国成立前的研究、新中国成立后的研究三个阶段。

一、中国古代智能观

中国古代就已开始萌发了一些同智能问题有关的基本观点。这些观点散见于《荀子·正名》、《论衡》、《吕氏春秋》、《三国志》、《九州春秋》等名著中。中国古代思想家一般认为智指智力，能指能力^[20]。有许多思想家把智与能看作是两个相对独立而又密切联系的概念。如王充在其著作《论衡》中说：“夫贤者，才能未必高也而心明，智力未必多而举是。”智与能虽有区别，但却是密切联系的。智与能亦是彼此依存、相互转化的。正因为智与能的联系如此密切，故也有不少思想家把智和能结合起来，称为“智能”。如《吕氏春秋》中说：“不知乘物而怙恃，夺其智能……”。东汉王充《论衡·实知》还提出了“智能之士”的概念，所谓智能之士，是指具有一定智能水平的人，其实质在于把智与能结合起来作为考虑人才的标志。

关于智能测量方法的应用，我国始于汉代，兴于隋唐的科举制度就被中外学者公认最早的智能测量的实践。刘劭在《人物志》中还提出通过词的回答“应赞”来观察人的智力。另外，象我国早期的“七巧板”游戏，利用大小形状不同的七个小板块，能够组成上百种生物或实物的复杂图形。现代的智力测验和创造性测验中也在使用类似的方法。

二、新中国成立前的研究

我国近代智能问题研究大约源于 1914 年左右，当时有人在广州对 500 名儿童进行了记忆和比喻理解的测验。1916 年樊炳清首先介绍了比内—西蒙智力量表。1921 年廖世承和陈鹤琴正式出

版《智力测验法》一书。1922年费培杰将比奈量表译成中文并在江、浙两省的一些小学生中进行过测验^[15]。1924年陆志韦发表了他所修订的《中国比内—西蒙智力量表》。1936年陆志韦和吴天敏发表第二次修订本，它适用于3岁至18岁的被试。测量结果表明，我国儿童的智力测验成绩高于同年龄的欧美和日本儿童^[16]。此外，廖世承的“团体智力测验”陈鹤琴的“图形智力测验”刘谌恩的“非文字智力测验”等都有一定影响。

三、新中国成立后的研究

解放后的30多年，由于多方面原因，直到1979年智能研究才开始复苏。1982年吴天敏第三次修改出版《中国比内测验》。龚耀先等主持修订了韦氏成人智力量表（即WAIS-RC）以及韦氏儿童智力表（WPPSI）。与此同时，林传鼎、张厚粲等主持也修订了韦氏儿童智力量表。从1985年开始，由张厚粲主持对瑞文测验进行修订。在这些量表修订的前后，我国国内心理学家关于智力涵义的观点，也是百花齐放，各树一帜。为了便于分析和比较，将众多观点归为三个方面。

1. 智力是指认识能力。燕国材认为，智力由五种认识能力构成^[21]。它包括注意力、想象力、观察力、思维力和记忆力等五个基本因素。朱智贤认为（1981）：智力是一种综合的认识方面的心理特征，它主要包括①感知记忆能力，特别是观察力；②抽象概括能力（包括想象力）是智力的核心成分；③创造力，这是智力的高级表现^[22]。

2. 智力是由多种能力因素构成。主张此观点者认为，智力不仅指认识能力，而且也指实践能力，而实践能力是指解决问题能力、学习能力等。王极盛（1987）认为：智力是各种能力的总体。智力主要的是指人的认识和行动所达到的水平，它主要包括观察能力、记忆能力、思维能力、想象能力和操作活动能力^[23]。林传鼎

(1985)认为智力就是学习能力和思维能力^[24]。

3. 智力与神经生理特性有密切关系。吴天敏(1980)认为:智力是脑神经活动的针对性、广阔性、深入性和灵活性在任何一项神经活动和由它引起并与它相互作用的意识性的心理活动中的协调反映。简而言之,即智力是脑神经活动的四性(针对性、广阔性、深入性、灵活性)在两类活动(神经活动、心理活动)中的协调反映^[25]。

另外,吴福元还提出智力结构的新设想(1983)他认为,智力结构是由这三个亚结构有机综合的一个整体,其中的遗传素质亚结构是指人的遗传因素和由遗传得来的先天素质,如解剖生理特点,主要是感觉器官、运动器官、神经系统和神经类型的特点。这些素质是智力发展的生理条件,也是物质基础。

认知亚结构即智力因素,主要包括观察力、注意力、记忆力、想象力、思维力等基本因素,这是智力的一般能力。

动力亚结构即非智力因素,主要包括动机、兴趣、情感、意志、性格等基本因素,这是智力的动力体系^[17]。

这种观点是从更广阔的领域来探讨智能问题,其考虑问题的角度与众不同,这对于我们全面地理解智能涵义及开展本课题的研究,不无启发意义。

第三节 运动员智能研究的现状分析

从上两节已看出,国内外的专家学者提出了许多的智力理论,并编制了各种各样的测量方法。尽管到目前还没有一个公认的科学涵义,但很多心理学家都已经赞同,在确定一个为人们广泛接受的智力定义之前,他们还是可以对智力的测量做一些有益的工作的。这正如物理学家对热学的研究工作一样,在没有一个大家都一致同意的热的定义时,他们就已经发明了可靠的热测量工具—

温度计来测量热量变化，并应用它发现了许多物理学规律^[16]。在体育运动领域同样是这个道理，尽管关于运动员智能的研究为数不多，但早已有人注意到这一问题。从检索查阅到的中外文献中发现，有关运动员智能问题的研究^[9-13,26-29] 主要可分为两大类：一类以差异理论（传统智力测量理论）为依据对运动员智能的研究；另一类以认知理论为依据对运动员智能的研究。这两类研究，都为我们理解探讨运动员智能特征做出了开拓性的贡献，前一类占的比例大而后一类则开阔了我们对运动员智能研究的视野同时也代表着运动员智能研究的发展趋势。下面分别简要分析这两类研究。

一、以差异理论为依据对运动员智能的研究

关于智能本质的差异理论，是以对人们中间的个体差异的研究为基础其共同点是试图按照一套基本的能力来理解智能，一般都利用因素作为理解智能的基础。因而，在传统智力测试的操作中，个体的差异可以被分解为个体在这些因素方面的差异，其中每一种差异都被假设表现了独特的人的能力^[30]。以此理论为依据在体育运动领域对运动员智能的研究，大都采用一些传统的智力测验对不同水平运动员或与普通人作为对照的测试来探讨运动与智能的关系及运动员的一般智能特征等，这类研究存在着各种不同的结果与看法。归纳起来主要有以下几种：

1. 运动与智能的关系不大

持这一观点的人认为，体育运动仅是一种肌肉活动，运动能力的高低不受智能因素的影响。

莱斯瓦德 (Leithwood. K. A, 1971) 和费莱尔 (Fowler. B. J, 1971) 分别发表研究报告说，他们通过运动训练未能对一般智力产生影响。他们认为，运动与智力活动无关，无需智力的参与，运动无助于一般智力水平的发展和提^[31]。

Geron(1979)

8 ~ 10 109

169

(the R. Meile In-

telligence Test A. I. T.)

[32]

Weifeld(1983) 200 50

[28]。

1985

[33]。

队运动员的智力发展水平优于中国青年队，运动训练年限与言语智商有低度负相关关系 ($r = -0.22, P < 0.05$)。作者认为，韦氏智力测验可能不能有效地测定出通过乒乓球训练所促进的那种特殊智能，或者说乒乓球训练对于发展韦氏智力测验所测定的一般智力可能没有特殊的，异于其它活动的促进作用。另外，作者还发现，在世界比赛中获前三名的乒乓球运动员无一人全量表智商超过 120 仅有一人达到 120 平均值为 101.38^[36]。

2. 运动促进智能发展

持这种观点的人强调运动水平的好坏受智力水平的制约，智力的低下不可能有很好的运动水平，运动训练有助于促进一般智力水平发展。

松井三雄 1985 曾对智商在 75 分以下的儿童和普通儿童的运动能力进行比较。结果表明，前者呈明显低劣。上田和小杉 (1985) 对大学体育系学生进行了智力测验，发现智商平均在 116 分以上，他们认为从事体育运动必须具备较高的智力水平。一定的智力水平是体育运动的基础，体育运动也能促进智力的增强。松田岩男 1985 认为如果综合一下历来的研究，则可发现受试对象年龄越小，或是运动任务愈复杂，或者小肌肉运动愈多，则运动和智力的相关就愈高^[31]。

阿·维·罗季奥昂诺夫认为，只有那些天资聪颖，各个项目的特点所要求的心理素质和特征高度发展的运动员才能取得优异成绩。他还认为，对抗性运动项目突出的要求是运动员要有操作思维能力，要求缩短作出决定的时间。为了能做到快速地作出决定，要求运动员不仅要有经过良好训练的运动器官，对客体有迅速而正确的直觉感知能力，还要求他们有快速的思维能力。彼得·弗拉左认为：“篮球运动员的智商最低值不得低于 90”。前苏联的研究者规定“智商值在 120 以下者原则上不能出席重大的国际比赛”。

Burke 等人 (1989) 对 259 名被试进行了一般智力测验和三项

素质测试(俯卧撑、仰卧起坐、跑速)试图通过智力测验分数对运动能力进行预测。在经过一段时间训练后再次测试素质,结果表明智力测验成绩在很大程度上可对跑速提高做出成功预测,其它变量未表现出对预测有用^[10]。

周家骥等人(1985)曾对上海师范大学体育系和中文系共47名学生进行了韦克斯勒成人智力测验。他们发现,体育系学生的智商中上等以上的 $IQ \geq 110$ 占68.1%,其中智力优秀($120 \leq IQ \leq 129$)学生的比例(23.4%)大大高于理论常态分布水平(6.7%)。从总体来看,他们的平均智商113.404,远远高于理论常态智商平均数100。另外,体育系学生的总智商和中文系学生的总智商相比虽略低一点,但差异并不显著($P < 0.05$)。他们的研究还发现,体育系学生的言语智商较中文系的低,且差异有极其显著的意义($P < 0.001$)。体育系学生的操作智商较中文系的高,但差异无显著意义($P > 0.05$)。周家骥等人认为,体育运动与智力发展并不矛盾,相反还有促进作用^[38]。

祝蓓里等人(1987)对上海地区31名健将级运动员智力状况的研究表明,高水平运动员的智力分布曲线具有比一般群体的智力分布曲线更加偏向优秀的趋势,而且智商值达到优秀的运动员,其运动技术水平也相应较高。之后,他们又于1991年对我国健将级运动员(即20个省市的篮、足、排、手、乒乓、田径、射击、射箭、技巧、体操、游泳、举重、柔道、摔跤、划船、棋类等项目的运动队中随机抽取的健将级运动员210名(男139、女71))进行了韦氏成人智力量表测试。结果表明,我国健将级运动员的平均智商处于中等水平。平均语言智商(VIQ)为103.348,平均操作智商(PIQ)106.667,平均总智商(FIQ)为105.071。操作智商高于语言智商,并有显著差异。我国健将运动员不仅在智商值上存在着个别差异,而且在智力结构上也存在着个别差异。球类运动员的言语理解因子和知觉组织因子明显高于全体样组的平均值。作者分析这可能与球类

运动更加要求运动员具备敏捷的操作思维、战术思维以及更加要求运动员具备对不断变化着的不可预测的运动情境作出判断和推理 即应变的能力密切相关 而不是由于球类运动员文化程度比其它组的运动员高。作者认为尽早发现运动员在智力结构中的长处和短处 扬长避短 有针对性地对运动员加强智力训练是教练员的重要任务之一 [39-40]。

李少丹 (1988) 研究了我国 47 名男子高水平自行车运动员和 48 名男子篮球运动员的智力发展情况, 他也同样使用了韦氏成人智力量表作为测量工具。他发现, 我国男子高水平自行车和篮球运动员智力发展水平的分布具有比一般群体更加偏向优秀的趋势, 即言语智商、操作智商和总智商都在中等水平 ($IQ = 90$) 以上。据此 他认为 长期地进行运动训练是可以提高运动员的智力水平的 他还认为 高水平自行车与篮球运动员的文化水平对其智力发展水平有着重要的影响, 不同的专项训练年限及年龄对其智力发展水平也有一定程度的影响。在研究中 李少丹发现 高水平自行车与篮球运动员的智力结构各不相同, 自行车运动员智力结构的三个因素群分值都低于篮球运动员, 他认为这主要是由专项训练的特点造成的 [41]。

刘淑慧等人 (1989) 用瑞文标准推理测验对北京体育师范学院 104 名体育专业学生、北京师范大学数学系 59 名理科学生和中国政法大学法律系 60 名文科学生进行了调查。结果发现, 利用 A、B、C、D、E 5 项及总分的原始分对三组男女生的测验成绩进行比较 P 值大于 0.05 水平, 没有显著差异, 说明体育专业学生和文理科学学生在知觉辨别力、想象力、类同、比较、图形组合和套合能力以及系列关系、互换等抽象推理能力等方面均发展到较高水平。作者认为, 体育专业学生并没有因为参加大量的体育活动而影响了他们智力的发展 恰恰相反 体育学习活动与文理科的学习活动同样都在促进大学生智力的发展 运动场与安静的课堂等价 都在

发展着大学生潜在的智能^[42]。

潘前等人(1991)对 200 名来自省队和国家队的男女羽毛球运动员的智力发展状况进行了研究,结果发现,健将级运动员或比赛名次好的运动员比非健将级运动员或比赛名次差的运动员言语智商、操作智商及总智商都高。作者认为,用韦氏量表反映出的羽毛球运动员的智力水平,与其运动实践中所需的智能存在着密切的联系。作者进一步分析,韦氏量表之所以能较有效地反映出羽毛球运动员的智力状况,与该量表测试内容较为全面是分不开的,也即该量表中有许多可测到的内容与运动若干必备的智力因素在基本性质上是一致的。不少智商较高的运动员也被教练员认为是“脑子好使”、“接受能力强”或“善于组织球路”等^[43]。

周成林等人(1993)对获得全国少年儿童游泳锦标赛前 8 名的男女共 90 名 10~13 岁优秀少年运动员和普通中小學生男女共 104 名学生进行了智力测验,以李绍衣修订、编制的《儿童智力团体量表》为测试工具。结果发现,我国 10~13 岁优秀游泳运动员总智商的平均值为 120.4,普通学生总智商的平均值为 110.4。运动员组比学生组高 10 分,差异非常显著($P < 0.01$)。运动员组的语言智商值、操作智商值和总智商值 3 个智商值平均在 113~122 之间,学生组 3 个智商值平均 102~113 之间。运动员组 3 个智商值高于学生组 6~11 分,存在非常显著性差异($P < 0.01$)。但在男女性别上无显著差异。在运动员组与学生组语言智商和操作智商的差值比较中发现,操作智商的差值大于语言智商的差值,说明运动员的操作能力优于普通学生。而在运动员组的语言智商与操作智商的比较中,语言能力又优于操作能力。作者认为,这一结果说明游泳运动对少年儿童的智力及智力结构的发展起着积极的促进作用^[44]。

3. 运动员具有专门的特殊智能

持这种观点的人不但充分肯定一般智力对运动训练和比赛具

有良好作用，而且还强调与普通人相比或各不同项目间还具有专门的特殊智能特征或特殊的智力结构。

柳立红(1992)用瑞文标准推理测验对北京体育学院 90 级 278 名学生的智力发展水平进行了研究。相关分析表明，健将级、一级、二级运动员的瑞文标准推理测验成绩与他们的训练年限呈低度负相关 ($r = -0.1973, P < 0.01$)。均数差异显著性检验表明，二级运动员瑞文测验成绩优于一级运动员，一级运动员瑞文测验成绩优于健将级运动员。作者认为，运动训练年限长、水平高的运动员入学前的科学文化知识掌握得不够，知识面不宽，因而影响了智力的发展。另外，作者还指出：瑞文标准推理测验测量的是智力‘G’因素，可能反映不出高水平运动员的某些特殊智力。前面提到的张力为等人用韦氏量表对中国乒乓球运动员的测试结果与此结果类似，他们也提到，韦氏智力测验可能不能有效地测定出通过乒乓球训练所促进的那种特殊智能^[45]。

林逸琦等人对参加“漳州基地”集训的中国女排以及福建、北京、河南等成年队运动员 47 名，上海、浙江、江苏、四川等 10 支青年女排运动员 121 名，总共 168 名运动员做了调查。结果表明，运动技术水平较高的运动员智能结构较平衡，但能力不高；运动技术较差的河南女排和青少年运动员的智能结构较差，尤其在创造能力、组织能力、研究能力和表达能力等方面较差。在分析原因时，作者认为，优秀女排运动员由于训练年限长，经历各种高水平比赛磨砺的机会较多，再加上接受一系列较为严密、科学的训练，因此使她们的专业智能水平提高较快，而一般水平的运动员，特别是青少年运动员则由于主客观因素的限制，使他们的智能水平提高较慢，结构不平衡，能力低下^[46]。

严进洪(1992)对 12 支优秀男篮的 60 名队员，以及广州体院院系男篮代表队的 26 名学生进行了测试，回归分析结果表明，我国优秀男篮队员的‘智力模式’中各因素的层次是：思维判断力、操

作思维的准确性和敏捷性 其次是注意广度和注意的综合品质 再次为观察力和视觉记忆力。矩阵分析表明,优秀男篮队员智力各因素之间绝大部分有显著的相关。优秀男篮与体院男篮对比,有 5 项指标和“模式值”有显著的差异。作者进一步认为,“智力模式”中的指标基本能够反映和描述男篮队员专项智力的若干主要因素,因此在选拔和检验男篮队员专项智力时可以使用^[47]。

从上述中外学者的这些研究中,我们可以看出这样一些特点:

1. 某些观点存在着偏颇之处。
2. 有些同样的研究得出不同样的结果。
3. 对高水平运动员和体育专业大学生研究的多,对少年运动员研究的少。
4. 横向研究多,纵向追踪研究少。
5. 大多研究的是一般智力发展水平,测试工具多采用韦氏量表和瑞文测验。
6. 专项不同,所要求的智能特征也不相同。

持运动与智力无关这种观点者仅把智力的内涵缩小到“抽象的、概念的思维”范围。应该看到 智力发展水平影响运动水平的可能性。在竞争激烈、情况瞬息万变的赛场上 如果没有大脑的准确快速判断怎能取胜。另外,运动有助于促进智力发展的结论仅仅是靠描述统计的相关研究是得不出这种因果关系结论的,这可能也是同类研究而得出不同结果的原因之一。

少年运动员是智力发展的关键期和快速期,把智能研究的重点放在他们这里对为高水平的竞技训练又快又准的提供优秀的后备人才意义重大 同时对选材、育材及成材的评定更加科学也会起到良好的作用。尤其是对少年运动员智力发展水平的跟踪研究,效果会更好。

有些学者从运动的特殊性去认识运动员的特殊智能,根据专项特点不同提出专项的“智力模式”或专项的“智力结构”把智力

活动专门化、专项化 这无疑更接近运动实际。但怎样理解智能内涵，怎样测量运动员的智能则是研究该问题的难点所在。从以上论述看到运动员的智能测验大都用的是标准化的一般智力测量工具 如果要研究运动员特有的智能特征 显然应改变传统的智力测验模式 结合专项特点和运动情景的特殊性 研究设计出新的测量方法和手段，本文也将在此方面做些探索。

二、以认知理论为依据对运动员智能的研究

认知理论是试图根据对认知任务的操作起着一定作用的心理过程来理解人的智能 只是在寻求这种理解的过程中 不同的研究者具有不同的侧重点而已。可以看出 认知理论是关于过程的 以动态的过程整体或智力成分为基础 其分析的单元不是因素 而是一种以特殊的智力表现为基础的在一定时间内的操作^[30]。

认知理论对运动员智能问题的研究产生了极大的影响和推动。在这种影响和推动下，研究者们理解运动员的智能是强调从运动情境特殊性和运动任务的特殊性为出发点，以运动员应付特殊环境要求的能力为基础。可以说很少有人在各种情境中都表现得很聪明 让数学家去解决运动员面临的问题 可能会让他一筹莫展。脱离具体运动环境条件去谈运动员智能 用传统的智力观 用测量普通人的智力测试工具去揭示运动员的智能内涵、本质特征 显然是难以办到的。

以认知理论为依据的研究者们把运动员的特殊认知过程看作是一系列连续阶段的信息加工过程，并在不同的阶段有不同的加工。简单地说 首先是有关刺激的信号进入视觉系统而被觉察 其次 在注意的作用下 根据场上情况来调节注意的方向或选择有关线索，然后根据专项知识经验作出最后的决策，再做出合理的动作。在运动情境中，运动员如何知觉信息？如何获得运动知识经验？如何在记忆中贮存运动信息？高水平的运动员对比赛信息的