

# 论智力对专长获得的非决定性\*

郝宁\*\* 吴庆麟

(华东师范大学心理学系, 上海 200062)

**摘要** 个体获得某领域杰出能力(专长)并非由其智力简单决定。一方面,智力测验无法预测个体未来成就以及“SOC、智力、专长三角关系理论”的提出,似乎表明智力与专长获得无关;另一方面,“特质联合体中介理论”和“模块能力与综合能力中介理论”则说明智力与专长间存在复杂中介机制。专长的获得是多种因素综合作用的结果,在个体一生发展的历程中,智力对专长获得并不具有显著的决定性。

**关键词:** 智力 专长 特质联合体 SOC

## 1 引言

无论是智力结构理论或是智力信息加工理论均有一潜在的基本假设,即“智力作为遗传素质和环境相互作用的结构,是人们在早年就具有的获得成就的相对固定的潜能”<sup>[1]</sup>。从这一观点看来,智力似乎是一种基础性的结构,是人们发展各领域专长、获得各种成就的心理上的先决条件。绝大多数智力研究者(除 Gardner 之外)很少将其研究与专家的杰出能力联系起来,或简单认为“高水平的专长行为只是高水平智力的自然结果”<sup>[2]</sup>。

但是,这种似乎是毋庸置疑的论断存在两方面问题:首先是过于绝对,因为智力研究者之外的许多研究者并不认为智力与专长获得有关;其次是过于简单,另一些研究者认为,即便智力与专长获得有关,其也非是专长获得的充要条件,智力与专长间存在复杂的中介机制。至目前为止,已有大量证据表明,智力在个体获得领域内杰出能力(专长)过程中所起作用有限,智力不可决定专长的获得。

## 2 智力测验预测领域成就的低效性

智力测验一直用于甄别个体,预测个体未来成就的可能性。在早期诸多研究中获得证实的智力预测学业成就的有效性,通常也被认为是智力决定杰出行为的最强有力的证据。但许多研究表明,智力对个体在学校学习之外获得成功的预测作用甚微<sup>[3]</sup>。

Doll 和 Mayer 证实<sup>[4]</sup>,在许多强调动作或认知技能的领域中,如国际象棋领域, IQ 与杰出行为间的相关非常弱; Baird 发现<sup>[5]</sup>,在如科学家、工程师及医生等完全通过教育与训练方可胜任的职业领域中, IQ 与职业成功间的相关为 0.2,仅解释约 4% 的变量。更为普遍的是,运用心理测量学工具对职业成就的预测是不成功的, Ghiselli 在对约 100 项类似研究进行综合分析后发现<sup>[6]</sup>,职业成功与能力倾向测验间的平均相关只有 0.19,能力倾向测验可预测训练后的即刻行为水平(预测系数为 0.3),但对最终工作中行为水平的预测

作用较低(预测系数为 0.2)。

此外, Hulin 等证实<sup>[7]</sup>,随工作经验的增加,能力测验对工作表现的预测效度呈递减趋势,这也意味着能力测验仅能预测工作中的早期表现,而对最终的职业成就具有很低的预测作用。Ericsson 也揭示<sup>[8]</sup>,各领域专家的平均 IQ(尤其是倚重思维的领域)确实要比该领域普通人的平均 IQ 高,但 IQ 并不能将同领域中最高水平的专家与较低水平的专家区分开来。

总之,这些对智力测验预测性提出质疑的研究者尽管未否认智力的存在,也不否认智力与训练过程中或训练后不久的行为表现间的相关,但他们认为,智力与某领域内成就的相关在几个月或几年后便变得极其微弱,最终甚至可以忽略不计,领域内杰出能力的获得与智力高低无关。

## 3 智力与专长的同位性:基于 SOC 理论的观点

Baltes 等提出选择(Selection)、最优化(Optimization)、补偿(Compensation)模型(简称 SOC 模型)<sup>[9]</sup>。该模型最初作为职业生涯发展的理论,后又发展成为一种解释一生发展的理论,其试图揭示发展性控制(即对生活的掌控)的普遍性过程。该理论认为,发展性控制(developmental regulation)的基本途径是,个体必须在其整个生命历程中采取各种方式不断适应各种机遇和限制,而这些机遇和限制均是个体可用的资源,不仅包括身体的力量、能力等,也包括社会文化的支持因素,如由社会提供的教育和生存的机会、个体的家庭环境、收入等。依据 SOC 理论,适应性发展实际是资源的发展及资源的控制与分配过程:选择包括对目标与产出的明确,最优化涉及与达成目标有关的方法,补偿则表示当方法缺失时能采用其它替代方法以维持行为表现,这三者被认为是对个体一生发展尤为重要的核心因素。

2003 年, Krampe 将 SOC 理论引入到智力与专长关系的探讨中,提出“SOC、智力、专长的三角关系理论”<sup>[10]</sup>,如图 1 所示。

\* 上海市哲学社会科学一般课题“能力的实质与发展:专长心理学视角”项目成果。课题编号:2004BGJ005。

\*\* 通讯作者:郝宁,男。E-mail: psychoning@hotmail.com。62232096

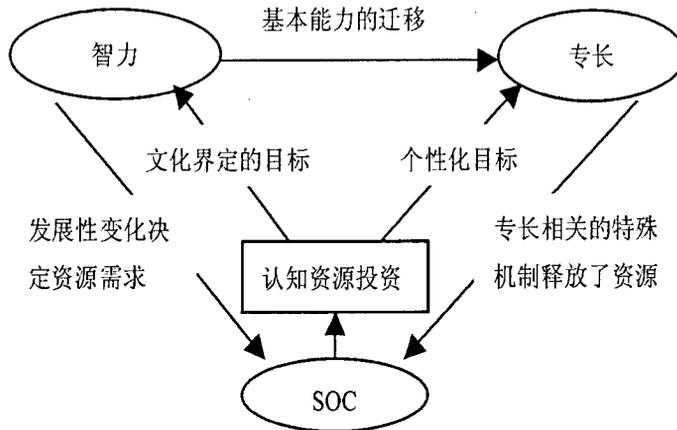


图1 SOC、智力、专长的三角关系理论

依据该理论模型可知:第一,SOC决定着认知资源的投资,认知资源若由社会文化界定的目标所导向便会投入到智力的发展中,而若由个性化的目标所导向则会投入到专长的发展中。因此,智力和专长不是下位与上位的,而是同位关系。第二,个体在智力上的差异并非某种稳固的一般能力的差异,而是反映了个体对某种特定文化所强调的领域的适应性产生的差异,是个体在这些领域中力图使自身所付出的努力得到最优化发展的结果。例如,若某社会文化非常强调弈棋能力,且有足够的社会支持资源,则该文化下的个体会将认知资源投入弈棋领域,而弈棋能力则会被该文化界定为智力。显然,个体在这种弈棋“智力”上的差异反映的是个体投入弈棋领域的认知资源和付出努力的差异。第三,专长的获得过程与智力的发展过程各自独立。尽管专长的获得可能需要某些可用的一般能力,但最为重要的是形成某些领域相关的特殊机制。专长来自于由个性化目标导向的认知资源的投资,而非智力自然生发的结果。

4 特质联合体中介理论

在Snow提出的“倾向联合体”(aptitude complexes)概念<sup>[11]</sup>的基础上,Ackerman指出<sup>[12]</sup>,有一小部分认知、情感及意动特质可类聚在一起,对专长的获得发挥重要作用,这些特质群被称为“特质联合体”(trait complexes)。他认为,目前已获确定的特质联合体有四种:科学/数学的、文化的、社会的以及习俗的特质联合体。每一种特质联合体中包含不同的认知、情感及意动特质,结合起来对特定领域专长的获得

起到促进或阻碍作用。不同个体在特质方面的差异是导致其获得某领域专长快慢的决定因素,可通过考察个体在此层面上的差异预测其专长发展的方向和认知投资的水平。

Ackerman进一步将特质联合体理论引入智力与专长关系的讨论中<sup>[13]</sup>,他借用了Cattell的智力理论,界定流体智力为过程(process),界定晶体智力为内容(content),提出一种描绘两种不同智力、特质联合体与专长三者间关系的理论构想,如图2所示。

该理论认为:第一,流体智力和晶体智力均影响特质联合体的形成,但流体智力主要投资于数学/科学特质联合体,晶体智力主要投资于其它三种特质联合体。第二,两种智力对特质联合体所起作用不同,流体智力对数学/科学特质联合体起正向作用,晶体智力对文化的特质联合体也起正向作用,但对习俗的和社会的特质联合体起反向作用。第三,智力对专长的作用主要以特质联合体为中介,但也可对专长获得起直接作用。例如,流体智力可直接促进物理科学和技术领域知识的获得和专长的发展,而晶体智力(如广泛的词汇和流畅性)亦会促进多种专长的获得。第四,不同领域的专长或技能是包含认知、情感、意动因素的特质联合体的作用结果。例如,数学/科学以及文化特质联合体对于多个领域的专长发展具有正向作用;而社会的和习俗的特质联合体对多个领域的知识获得和专长发展起到反向作用。

可以体会,在Ackerman看来,智力与专长获得有关,但多数情况下智力对专长获得的作用是以特质联合体为中介,智力对专长获得的作用也并非如原先研究认为的那样显著<sup>[14]</sup>。

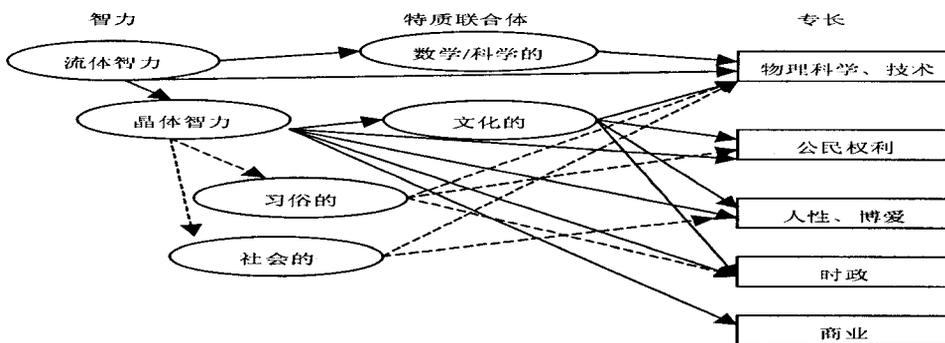


图2 智力、特质联合体与专长的关系图

(注:实箭头表示正向作用;虚箭头表示反向作用,即低水平反而导致高水平)

## 5 模块能力与综合能力中介理论

Connell 和 Sheridan 提出模块 (module) 能力和综合 (integrative) 能力理论, 试图将一般能力 (智力) 与专长联系起来<sup>[15]</sup>。他们认为, 不同领域以及同领域中的不同分工对个体能力提出不同要求, 某些分工是任务性的 (如网络工程师和政治家的文字秘书), 这些任务目标明确, 需调用某类特殊的能力, 此类适用范围相对较窄的能力被称为模块能力; 而另一些分工是情境性的 (如网络公司 CEO 和政治家), 其工作情境由一系列复杂问题构成, 需多种能力的综合运用, 此类整合的能力被称为综合能力。需指出, 模块能力与综合能力因人而异, 主要是分工而非领域的差异对个体应具有模块能力或综合能力提出要求。

Connell 以多元智力理论<sup>[16]</sup>作为解释模块能力与综合能力的理论框架, 力图揭示不同个体模块能力及综合能力差异

的缘由。在 Connell 看来, Gardner 所界定的 7 种智力代表了个体对不同种类信息, 如数学、言语、空间、音乐等信息的一般加工潜能。7 种智力可有不同的组合, 若某几种智力聚合一起, 且各智力水平相当, 则成为适用于某类分工的综合能力; 若某种智力极为突出, 且其它智力较弱, 则形成适用于某类分工的模块能力。若个体具有模块能力, 则倾向于从事任务性工作并取得成就; 而若个体具备综合能力, 则倾向于从事情境性工作并获得成功。专长获得的关键在于, 个体的能力类型与从事的任务分工具有恰当匹配性。据此, Connell 将专长分为两类, 即基于模块能力达成的任务性专长和基于综合能力达成的情境性专长。

总之, Connell 认为多元智力的不同组合造就了模块能力或综合能力, 而模块能力与综合能力造就了任务性专长与情境性专长, 智力与专长以模块能力与综合能力为中介。三者关系如图 3 所示。

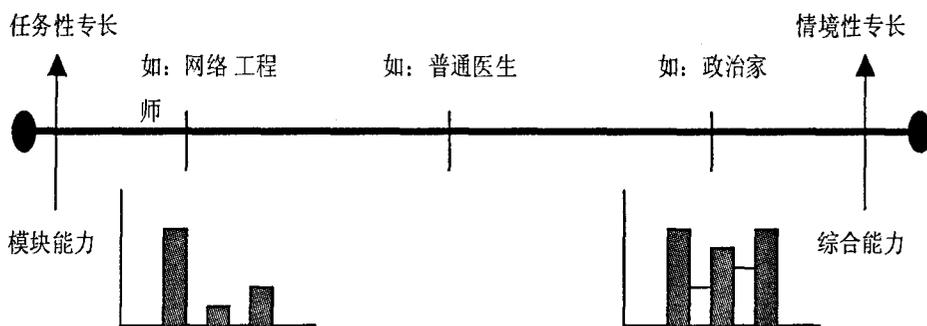


图3 多元智力、模块能力与综合能力、专长的关系  
(注: 条形图指多元智力中不同的智力种类, 我们仅呈现三种。)

值得注意的是, Connell 借用了 Gardner 的多元智力理论作为其理论的基石, 认为 7 种智力是处理不同种类信息的一般潜能, 这在某种程度上强调了一般能力在专长获得中的作用, 但其理论的核心在于能力组合类型与任务分工的恰当匹配性是获得专长的前提, 这显然要比“智力决定专长”这一简单论断更具体也更有说服力。

## 6 结语

尽管我们对那种过于强调智力在专长获得中作用的观点持怀疑态度, 但我们并不否认智力的存在, 更不否认智力是影响专长获得的因素之一。对那些否认智力与专长有关的论点进行分析可知, 其论据主要来自对智力测验的非难。事实上, 从作为认知对象的智力到 IQ 测验测得的智力间有着六次间接转换<sup>[17]</sup>: 从客观智力到智力概念、从智力概念到智力理论、从智力理论到实际任务、从实际任务到正式量表中的测验题、从测验题到实际施测、从实际施测到结果处理和解释。每一次转换都可能导致智力失真一次, 从而使得智力测验分数所代表的“智力”只能部分地反应真实的客观智力。因此, 智力测验也许存在诸多缺陷, 但若因为这些缺陷而对智力的作用简单否定也似乎过于武断。

但另一方面, 即便我们承认智力是一种基础性的心理结构, “高水平的专长行为只是高水平智力的自然结果”这一论

断也过于绝对, 智力优秀并不能确保获得专长, 这是显而易见的事实。我们认为, 个体获得专长至少需满足 6 方面的要求: 第一, 具有正常水平的智力。尽管存在白痴天才现象, 但其异与常人的能力应被视为“异常的才能”, 而非具有社会价值的专长<sup>[18]</sup>, 个体获得专长确需正常的智力为前提。第二, 长期专注地刻意训练。诸多研究证实, 个体需进行至少 10000 小时的刻意训练活动方可获得顶级专长<sup>[19]</sup>。第三, 获得领域内丰富且结构良好的知识体系、大量自动化基本技能、灵活运用的特殊策略<sup>[20]</sup>。第四, 有足够的支持资源、长期稳定的内部动机以及避免身心疲惫<sup>[21]</sup>。第五, 发展较高水平的元认知能力。第六, 倾向性与工作领域的匹配。

因此, 对于智力在专长获得中的作用, 我们最好持一种审慎的态度。智力与专长获得有关, 但智力与专长间存在复杂的中介机制, 不能简单将个体获得领域内杰出能力的原因归结为高智力使然。或许在学校学习之外的工作性领域, 在个体的一生发展历程中, 智力对专长获得的作用并非那么重要。

## 7 参考文献

- 1 Sternberg R J. Abilities are forms of developing expertise. *Educational Research*, 1998, 3: 11-19
- 2 Sternberg R J. *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. New York: Cambridge University Press, 2003

- 3 Ceci S J. On intelligence……more or less: A bio-ecological theory of intellectual development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1990
- 4 Doll J, Mayr U. Intelligence and achievement in chess: A study of chess masters. *Psychologische Beitrage*, 1987,29: 270 - 289
- 5 Baird L L. Do grades and tests predict adult accomplishment? *Research in Higher Education*, 1985,23:83 - 85
- 6 Ghiselli E. The validity of occupational aptitude test. New York: Wiley, 1966
- 7 Hulin C L, Hrnry R A, Noon S L. Adding a dimension: Time as a factor in the generalizability of predictive relationships. *Psychological Bulletin*, 1990,107:328 - 340
- 8 Ericsson K A, Charness N. Expert performance: Its structure and acquisition. *American Psychologist*, 1994, 49:725 - 747
- 9 Baltes P B, Baltes M M. Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In P B Baltes, M M Baltes(Eds.), *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990:1 - 34
- 10 Krampe R T, Baltes P B. Intelligence as adaptive resource development and resource allocation: A new look through the lenses of SOC and expertise. In R J Sternberg (Eds.), *The psychology for abilities, competencies, and expertise*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003:31 - 68
- 11 Snow R E. Effects of learner characteristics in learning from instructional films. Unpublished doctoral dissertation, Purdue University, West Lafayette, IN. 1963
- 12 Ackerman P L. Personality, self - concept, interests, and intelligence: Which construct doesn't fit? *Journal of Personality*, 1997,65: 171 - 204
- 13 Ackerman P L, Beier M E. Trait complexes, cognitive investment, and domain knowledge. In R J Sternberg(Eds.), *The psychology for abilities, competencies, and expertise*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003:1 - 30
- 14 郝宁,吴庆麟. 专长的获得:一种智力与特质联合体整合的理论. *华东师范大学学报(教科版)*, 2004,4: 71 - 75
- 15 Connell M W, Sheridan K, Gardner H. On abilities and domains. In R J Sternberg (Eds.), *The psychology for abilities, competencies, and expertise*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003:127 - 185
- 16 Gardner H. *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books,1983
- 17 于泳红,李其维. 从作为认识对象的智力到 IQ 测验所测的智力—智力研究中的间接性特征. *华东师范大学学报(教育科学版)*, 2003,4: 71 - 74
- 18 Tannenbaum A J. Giftedness: A psycho - social approach. In R J Sternberg, J E Davidson (eds.), *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press. 1990.
- 19 郝宁,吴庆麟.刻意训练:解释专长获得的一种理论. *当代教育论坛*, 2006,4: 23 - 25
- 20 吴庆麟,胡谊. *教育心理学—献给教师的书*. 上海:华东师范大学出版社,2003
- 21 Ericsson K A, Krampe R T, Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 1993,100:363 - 406

## Intelligence: Not a Determining Factor for Expertise Acquisition

*Hao Ning, Wu Qinglin*

(Department of Psychology, East China Normal University, Shanghai 200062)

**Abstract** Intelligence can not simply determine one's acquisition of excellent capabilities in some domain. On the one hand, intelligence tests may not be useful predictors for one's accomplishment in future, and the triangle theory of SOC, intelligence and expertise indicates that intelligence has nothing to do with expertise acquisition. On the other hand, the theory of trait complexes and the theory of module ability and integrative ability demonstrate that some complex mediating mechanisms play an important role between intelligence and expertise. Expertise acquisition is the result of various factors interacting throughout one's life, in which intelligence shouldn't be the most important determining factor for expertise acquisition.

**Key words:** intelligence, expertise, trait complexes, SOC