

第一部分

背景材料

第一章

关于多种智能的观念

一位小姑娘接受测试者一个小时的测试，问她许多问题。这些问题能查出她的信息量（谁发现了美洲？胃的作用是什么？）、她的词汇量（“胡言乱语”的意思是什么？“钟楼”的意思是什么？）、她的算术技能（一块糖8分钱，三块糖多少钱？）、她记忆一系列数字的能力（5、1、7、4、2、3、8）以及她所能找出两种因素之间的相似性的能力（肘与膝、山与湖）。另外还可能要她解答一些其它的问题——比如，处理一个迷宫或将一组画安排得能表达一个完整的故事。过些时候，测试者便宣布测试的结果，他得出了一个单一的数字——这位小姑娘的智商，也就是IQ。这个智商数（小姑娘所被实际告知的）很可能会对其前途产生可想而知的影响，影响她的教师对她的看法，确定她是否有资格得到某种特权等。若说这种得数重要，也并非完全不恰当。不论怎么说，这种智力测验的结果虽然并不能预示其后来生活的成功与否，但它确实表明了一个人所掌握学校课程的能力。

前面出现的这种测试方法全世界每天都在无数次地重复着，而且人们都把得出的智商数看得十分重要。当然，不同的年龄段和不同的文化情境使用了不同的问答题。有时这种测试不以面试的方式而是以笔头答卷的方式进行。然而其大的轮廓一产生出一轮智商数的一小时的问题——与全世界都在运用的智力测试方式

是一样的。

有许多研究者对这种情况不满。一个人的智力，必定还有比这种对简短问题的简短回答（这种简短的回答预示了一个人的学术成就）更多的东西。然而，在不能对智力作较全面的考虑，在较好的评估个体能力的方式没有出现之前，这种测试方式则必定会在可以预见的将来为全世界所不停地运用。

但如果我们让自己的想象任意驰骋，并考虑一下那种实际上全世界都加以珍视的较广的行为范畴，那我们会得出怎样的结论呢？打个比方说，想一想在凯洛琳岛屿中的 12 岁的勃鲁瓦男孩吧，他被那些大人们挑选出来当他们的船长，他在领航员的指导下，必须学会把关于行船、星象和地理方面的知识结合起来，以便在几百个岛屿中寻出自己的航向。想一想那位 15 岁的孩子吧，他能将整个儿《可兰经》都背诵下来，而且还精通阿拉伯语。现在，人们正要把他送到圣城去和圣徒一道工作数年，把他培养成一名教师和宗教领袖。咱们或者再考虑一下巴黎那位 14 岁孩子的情况吧，他已经学会了给计算机编程序，而且正开始借助于计算机谱曲呢。

我们只作了这么简单的回顾就表明了，这些个体都已在困难的领域中获得了高水平的能力，而且无论怎么加以定义，他们都应当被认为是在展示聪明的行为。然而同样清楚的是，我们当前评估智力的方法并不足以用来评估个体在借助星象而航海、在掌握外语或借助计算机而谱曲方面的潜力或成就。问题的症结与其说是在测试的技术上，还不如说是在我们所惯常的对才智的认识方式以及我们对智力的根深蒂固的看法上。只有扩展并重新描述我们对人类智力的观点，我们才能设计出更恰当的评估这种智力的方法，才能想出更有效的方式去培养它。

世界上有许多从事教育的个体都获得了相同的结论。人们开始考虑新的方法（有些很出色）以寻求去发展人在整个文化中的智力，以寻求用那种象“超前学习”这种普通方式来训练个体，以

求帮助个体去发掘他们的潜力。人们进行了许多有趣的实验，从训练小提琴的铃木法，到那种引入计算机程序基础的逻辑 LOGO 法，以试图从儿童身上引发出有才气的行为。有些实验表明是成功的，而有些却还是在摸索阶段。但我认为，不论是成功还是失败，这些实验都是在人们对智力这个问题的看法上缺乏一种恰当的认识框架的前提下进行的。当然，决不存在一种体现我上面所列举的这种才能范畴的智力观。本书的目的便是要作出这样一种系统的阐述（注）

我在下面几章里描述了一种关于人类智能的新的理论。该理论向那种传统的关于智力的观点提出了挑战，这种传统观点是我们大多数人所明确认识（从心理学或教育学教材中）或含糊吸收了的（由于我们生活在一种有着强烈的，但也许是定论了的关于智力的观点的文化里）。所以说这一新理论的特征很容易辨别出来，我在如下几页的简述中将考虑一下传统观点的几个事实：这种传统观点是怎么来的；为什么它能如此牢固地建立起来；突出的有待于解决的问题何在？讨论完这些问题之后，我再开始描述本书所提出的这一修正理论的特征。

两千多年以来，至少在古希腊城邦建立以来，我们这个文明中关于人的状况的讨论便由某种固定的观念所支配着。这种固定的观念强调了脑力的存在与重要性——这是一种能力，这种能力有各种不同的称呼：理性、智力或大脑的运用。对于人性的本质问题的无休止的探索致使——似乎不可避免地——人们去集中注意于我们这个物种对知识的追求上。所以那些被称作为知识的东西便尤其受到了重视。不论是柏拉图式的贤哲、希伯莱的先知、中

原注：关于铃木提琴训练法，参见铃木镇一的《爱的滋养》（纽约，1969年版）；B·贺兰德在《纽约时报》1982年7月11日第9版上的论文，“赞成铃木者为多数”。L·塔里奇的论文：“通过了早期特殊教育的天才儿童的创造；三种情况的研究”。该论文尚未发表。

关于引入数学思考的逻辑法，见帕伯特的《智能风暴》（纽约，1980年版）。

世纪修道院有学识的文书，还是实验室的科学家、善于运用他^(注)脑力的个体都被当成是杰出的人来看待。苏格拉底的“认识自身”亚里斯多德的“认知即是所有人的特征”以及笛卡尔的“我思故我在”，这些都提供了构成全部文明的格言。

即便是在那黑暗的介于古典与文艺复兴时期之间的一千年里，理智因素的优势地位都没有受到过任何非难。早在中世纪时期，基督教领袖圣·奥古斯丁就说过：

“宇宙最初的创造者与推动者是智慧，所以宇宙的最终起因便一定是智慧的善，那就是真……在所有人类的追求中，对于智慧的追求便是最完美、最崇高、最有用，也是最令人愉快的追求。说它最完美，因为一个人迄今所致力于追求的目标便是智慧，从这一意义上说，他已然享受了某种真正的快乐。”

在中世纪顶峰时期，但丁提出了他的观点：“总的来说，人类恰当的的职责便是去不断使可能通向智慧的全部能力实际化，这种实际化开始于思索，继而通过其延伸并为其目的而进入到行动。”后来，在文艺复兴的开端，笛卡尔前一百年的时候，弗朗西斯·培根描述了一艘驰入新亚特兰提斯 (New Atlantis) 的英国船，该船遇到了一座乌托邦岛，岛上的主要机构是从事科研活动的的一个大的组织，该组织的统治者向来访的客人们说：

“我向你们奉献我最大的珠宝。因为出于对上帝和人类的爱，我将把所罗门住所的真实状况 true state 向你们转告……我们这个基金会的目标便是对事物的根源及其隐秘运动的认知，便是对人类王国之疆界的开拓，以为人类带来一切可能之物。”^(注)

原注：为论述方便起见，以下凡涉及第三人称单数代词之处，均用“他”代之。

原注上文中关于西方历史上的名人谈智能的作用问题 引自 J. H. 伦德尔的《现代智能的形式；当代智能背景一览》(纽约，1926、1941年版)；

圣·奥古斯丁的话引自该书的第94页 弗朗西斯·培根的话引自该书第204页；但丁的观点转引自该书的第105页。

当然，对知识的尊重——以及对那些有知识者的尊重——并不是出没在我们（有点儿不恰当地）称之为“西方世界”的唯一主题。情感、信仰与勇气的美德也是几百年来所反复出现的主题。实际上，它有时（如果说并非总那么合理的话）与人们对知识的追求进行对照。有指导意义的是，即便当信仰或爱被颂扬得高于其它一切之上时，它们各自都典型地与理性力量对抗着。同样，当某种极权主义倾向的领导者们试图按新的观点来改造我们的社会时，他们一般都需要“处理掉”那些不能与之合作的理性主义者或知识分子——这一事实重又在反面向理性的力量作出了赞扬。

理性、智能、逻辑、知识，它们并不是同义语，本书用了许多篇幅来引出十分易于在“精神的”这一醒目标题之下结合在一起的各种技能和能力。但首先，我必须介绍一种不同的差异——这是关于智能的两种态度之间的对比，这两种态度在几百年以来一直是相互竞争、交替出现的。一个人如果接受了古希腊诗人亚契洛克斯那吸引人的划分，那么他便能把那些将一切智能都看成是一个整体（我们把他们称作“獬豸”）的人与那些认为智能碎裂成好多个成分的人（我们称之为“狐狸”）进行对比。刺猬派相信人有单一、神圣的能力，它是人类的特殊性能。刺猬派常常（这是必然的）加进了这样的条件：各别个体生来便具备某种定量的智能，所以我们个体实际上都可照上帝所给予的智能或智商量进行排列。因此这样一种思考问题（和谈论问题）的方式便牢固地树立起来了：我们大多数人都很易于被编入到那种似乎是“聪明”、“出色”、“机灵”或“有才智”的行列中去。

西方那种同样受人尊重的传统推崇了智能的许多不同功能或方面。在古典时期，区别理性、意志与情感的情况普遍存在。中世纪思想家们有其三学科（语法、逻辑与修辞）和四学科（数学、几何、天文与音乐）之分。随着心理学科学的出现，便出现了关于人类精神能力的更大的范畴。（弗朗茨·约瑟夫·高尔——我在下面将正式介绍他的情况——指出了人类精神的37种能力或力量；当代

人物 J·P·吉尔福德认为智能有 120 种指向。) 有些狐狸派还倾向于认为人有先天的和按秩序排列的思想型, 但在这些人当中。我们又发现有许多人都相信环境与训练能够造成不同的 (和改进了) 效果。

獬狷派与狐狸派的争论从几个世纪以前一直延续到现在。而在研究大脑的时代又出现了定位派, 他们相信神经系统的不同部分传递出不同的智能。这些定位派又一致反对那种认为主要智能作用都是大脑作为总体性能的整体派。到了测试智能的时代, 又出现了长期激烈的两派争论, 一派 (以查尔斯·斯伯尔曼为首) 认为智能有其普遍性因素, 另一派 (以 L·L·瑟斯通为首) 则设定了一种有基本精神能力的家庭, 没有人是先天杰出的。在研究儿童发展的时代里, 又有了两派的激烈争论。一派认为智能有其普遍结构 (象皮亚杰所研究的那样), 另一派相信有一组大的、而又不那么相互联系的精神技能存在 (这是环境学习派)。同时我们还可以听到一些其它的研究方法。 (注)

所以, 几百年以来, 人们针对一种共同的信念, 在智能之首要性问题上进行了关于能否把智能划分为部分的无休止的争论。我们文化中某些长期存在的争端看来也得出个结论。我怀疑象自由意志的论题或信仰与理性之间的对抗的论题也是得出什么令人满意的结论的。但在其它情况里也许会有前进的希望。有时候随着逻辑分类的结论的出现而产生了进步。比如说在暴露出某种谬误时, 情况就是这样的。〔一旦人们解释清楚, 散视现象不会

原注 J·伯林在《獬狷与狐狸: 论托尔斯泰的历史观》中考察了“獬狷”与“狐狸”之间的区别。关于功能心理学的普遍讨论, 参见 J·A·弗多的《智能的调节性》(堪布里奇, 1983 年版) 关于高尔的情况, 参见 E·G·波林的《实验心理学史》: 关于吉尔福德的观点, 参见吉尔福德的《创造力》(《美国心理学家》, 1930 年 5 期, 444—454) 和 J·P·吉尔福德与 R·霍普纳的《智能的分析》(纽约, 1971 年版) 关于智能的普遍因素, 参见 C·斯伯尔曼的《人类的能力, 其特征与衡量法》(纽约, 1927 年版) 和他的另一篇文章《客观确定与衡量的《普遍智能》》(《美国心理学杂志》, 1901 年 15 期第 201—293 页。

导致拉长面孔的绘画时，那么就不会有人再继续其错误的看法而坚持认为艾尔·格里科绘画中的变了形的面孔是因散视现象所引起的了。散视的画家也便会把自己画布上的面孔看成是拉长了的（而且在日常生活中也把人的面孔看成是拉长了的），实际上，这些面孔在非散视的眼睛看来是完全正常的）。有时从戏剧性的科学发现中也能产生出进展（哥白尼和开普勒的发现极大地改变了我们关于宇宙构成的观点）。有时当大量信息交织在一起形成一种令人信服的论点时（象查尔斯·达尔文那样，在介绍其进化论过程中重新考察了大量关于物种发展与区别的证据），认识的进展也便随之出现了。

也许现在是对人类智能的结构进行某种分类的时候了。现在，我们既没有任何科学突破，又没有发现任何糟糕的逻辑谬误。然而，我们从各种不同的来源得到了大量证据的合流。那些关注人类认识的人们似乎已经意识到了这种合流——它在过去几十年中又以更大的力量汇集起来。然而这种汇集线却很少（如果有的话）集中于某个地方，也很少在某个地方受到直接系统的审查。当然，它们也没有得到较广泛的公众的接受。这样一种对照与核实工作便是本书的双重任务。

我将在下文中论证，我们已有有力的证据能说明人类存在着好几种相对自律的智力方面的能力（以下简称为“人类智能”）。这就是我在书名中所说的“智能的结构”。各别智能‘结构’的特征与范围如何，我们尚不能令人满意地证明出来，我们也不能准确地指出智能的数量。但我认为，至少某些智能是存在着的；这些智能是相对独立的；它们可由个体或文化以多种适合的方式加以制作与组合；这种看法似乎是越来越难以批驳了。

以前的人们所试图证明的（有许多人这样做）独立智能的存在并不能使人信服，其主要原因是，他们只依赖一条，或至多是两条证明方式。他们证明有不同的‘智能’或‘能力’的存在，只凭靠了逻辑分析，只凭靠了教育训练的历史和智力测验的结果，或者

凭靠了大脑研究中所获得的洞悉。这些孤单的努力很少获得过相同内容的能力清单，因此这就使关于多种智能的主张显得更能站得住脚了。

我的论证程序是完全不同的。我在描述关于多种智能的观点时，重新考察了大量的、迄今没有相互联系的资料，即关于神童的研究，关于天才个体、脑损伤病人、有特殊技能而心智不健全者、正常儿童、正常成人、不同领域的专家以及各种不同文化中的个体的研究。我们通过把这些不同资料来源中得出的证据进行汇合之后，便形成了（我认为，部分地证实了）一种初步的候选智能数。由于某种智能在特定群体中相对独处的情况下即能出现（或在正常群体的独处情况下不能出现），由于某种智能在特定个体身上或在特定文化中可得到高度发展，由于心理测验学家、实验研究者以及（或者）特殊学科的专家们可以断定那种实际上确定智能定义的核心能力，所以从这些程度上说，我相信确有某一种智能存在着。当然，如果缺少了以上这些索引的任何部分或全部，那便会排除掉一种候选智能。在日常生活中，诚如我即将证明的那样，这些智能通常都和谐地合作着，所以它们的自律性是看不见的。但是当装备了恰当的观察透镜之后，各别智能的特殊特征便以足够的（常常是令人吃惊的）清晰性暴露出来了。

所以，本书的主要任务便是要论证多种智能（我以后用略写语“MI”代替之）的存在。对特定智能所作的这一论辩不论是否有说服力，我至少要在本书论及到好几种迄今并无联系的知识群。此外，本书还有些其它的并非完全次要的目的—有些基本上是科学的，而另一些则显然是实践上的目的。

首先一点，我想要扩展一下认识与发展心理学的视界（我是研究这两个领域的，所以感到对这两个领域最熟悉）。我所主张的这种扩展从一个方向朝向了认识的生物学根源与进化根源，而从另一个方向则朝向了认识能力方面的文化变迁。照我看来，进入到脑科学家的“实验室”去，进入到异国文化的“领域”中去，这应当

是对那些乐于研究认识与发展问题的个体进行训练的一个部分。

第二点，我希望能考察一下关于多种智能理论的教育学含义。依我看，一个个体早年的智能轮廓（或倾向）是应当能够辨别出来的。我们在辨别出来之后，便可利用这一认知而增加那位个体的教育机会及选择范围。我们可把具有特殊智能的个体引导到特殊的方案中去，甚至还可为那些表现有不正常的或失调的智能倾向的个体设计出弥补措施或特殊的增进措施。

第三点，我希望这一研究将能激励那些致力于教育的人类学家去发展一种在各个文化背景里培养智能的范例。只有通过这样的努力，我们才有可能确定，教与学的理论是易于穿越国界的呢，还是必须按照各个文化的特殊性而不断加以改造的。

最后一点（这是最重要，同时又是最困难的），但愿我这里所表达的观点能对政策制定者及致力于“其他个体之培养”的实践者确实有用。当然，对于智力的训练与培养尚处于“国际性讨论氛围中”，世界银行关于人的发展的报告、罗马俱乐部关于超前学习的论文以及委内瑞拉关于人类智能的研究工程，这些不过是最近看得见的三个例子。常见的情况是，从事这一工作的实践者们所凭借的是有缺陷的关于智能或认识的理论，所以他们在工作过程中便支持了那些得益甚少或甚至起反作用的方案。为了要帮助这些个体，我研究出一种以多种智能理论为基础的框架，这种框架可运用到任何教育情境中去。倘若我这里所表述的框架得到了人们的接受，那么至少可以削弱那些似乎注定会导致失败的障碍，而增加成功的希望。

我把眼下这一努力看成是对认识科学的出现所作的努力。从很大程度上说，我是在总结其它学者的研究工作，但从某种程度上说（我打算指明在什么地方）我又提出了一种新的看问题的方向。其中有些主张是对立的，但我想，通晓认识科学的专家们最后也一定会发表其意见。本书的“核心”部分即第二部分，描述了好几种我感到确实有理由确定其存在的智能。但为了对科学作出

潜在的贡献，我将首先（在第2章里）回顾一下其他人描述智能轮廓的方式，然后在提出关于我自己理论的论据之后，再让那一观点（在第11章里）接受批判。为了扩展对认识的研究，我在整个第二部分都采用了一种生物学的和跨越文化的视角，而且各用了一章的篇幅来讨论认识的生物学基础（第3章）和教育方面的文化差异（第13章）。在完成了以上所描述的“操作性”程序之后，我将在本书的结尾部分讨论关于教育与政策方面更直接的问题。

最后还有一点要说明的是本书的书名问题。我已经说过了，关于多种智能的观念是一种老的观念，我不能因试图重新恢复这一观念而声称自己有什么大的创见。即便如此，我还是想通过“观念”这一词汇的运用而强调说明，关于多种智能的看法还不能称作是得到证实的科学事实，它至多不过是一种到最近才获得认真加以讨论的权利的一种观念而已。虽然我表达了本书的奢望与范围，但这一观念不可避免地会存在许多毛病。我所希望得以确定的是，“多种智能的观念”应受世人重视的时刻已经来到了。

第二章 关于智能的早期观点

弗朗茨·约瑟夫·高尔当时作为一名在18世纪后期成长起来的学童，曾观察了他同学的某些精神特征及其脑袋形状之间的关系。比如，他注意到那些眼睛突出的男孩一般都有良好的记忆。这种看法一直延续到他在多年以后成为一名内科医生和科学家时，他把这种观点植入到他的“骨相学”（他极希望这种骨相学成为一门科学）的核心内容中去。

骨相学的主要观点很简单。人的颅骨互不相同，其差异就反映了大脑形状与大小的差异。而大脑的不同区域又会促进不同的功能。所以专家便应通过认真审察个体的颅骨外形而确定他的或她的精神力的强弱与癖性。

高尔曾列了一个心灵的能力与“器官”表，后来他的同事约瑟夫·斯必兹赫姆对之进行了修改。这份修改表是个百宝囊，它列有大约37种不同的能力，其中包括了感情能力，象性欲感、爱子感、隐匿感；包括了情绪能力，象希望、敬畏和自重；还有反省能力和知觉能力，象语言、音调（音乐的）以及对形状与色彩之类视觉特质的感受能力。（注）

毫不奇怪（至少那些多年畅销书的观察者们并不感到奇怪），高尔和斯必兹赫姆的骨相学在19世纪早期的欧洲和美国获得了极大的声誉。这一简单的学说具有着内在的感染力，每一位个体都

原注：F. J. 高尔的介绍，参见 E. G. 波林的《实验心理学史》（纽约，1950年版）

关于骨相学介绍，参见 H. 加登纳的《被摧毁的智能：大脑损伤者》（纽约，1975年版）第20—21页。

可以“做这种游戏”。由于当时的许多科学家们都赞同这一雄心勃勃的科学，所以它的声誉就更高了。

当然，事后聪明者都能看得出骨相学的毛病。我们知道，比如说，大脑的单纯大小与一位个体的智能并非具有明显的关联。实际上，象 W·惠特曼和 A·弗朗斯这样大脑容积很小的人都已获得极大的成就，而即便是那些大脑容积很大的人有时都可能成为白痴，而且他们有许多都是平庸者。另外，头骨本身的大小与形状，实际上并不是衡量人类大脑皮质这种重要外形的精确方式。

然而，即便我们不应当无视高尔理论的缺陷，但如果全盘抛弃他的主张，那也同样是一种谬误。不论怎么说，高尔毕竟是一位最先强调了大脑不同部分传递不同功能的现代科学家。我们目前尚不能确定大小、形状与功能之间的特定关系，但这一事实并不能证明我们永远也无法确定它们。而且，高尔还提出了其它有创见的想法，其中就有这样一种很有趣的主张：人身上并不存在一种象知觉、记忆与注意这样普遍的精神力量，但却存在着好几种各别智能——比如象语言、音乐或视觉——的知觉、记忆等等的不同形式。虽然在心理学历史中很少有人认真地研究过这一想法，但它确实是很有启发性的，而且很可能是正确的。

在高尔主张发表以后的那一个世纪里，不断发生过两种思想之间的摇摆，一种认为功能是定位的，另一种则怀疑这种大脑与行为相关联的全部看法。实际上，这种摇摆现在还继续折磨着我们。历史上第一个怀疑的声音出现在 19 世纪初期，也就是高尔理论发表之后的那几十年中。皮埃尔·弗罗伦斯这一类学者们表明，在摘除了动物大脑的不同部分之后，再观察其新的行为，这样做出的试验证明了高尔的某些主张是站不住脚的。但接着，到了 19 世纪 60 年代时，又出现了众多激烈的支持高尔理论的声音。法国的外科医生，人类学家 P·P·布洛卡首次雄辩地证明了特定的大脑损伤与特定的认识障碍之间的关系。布洛卡尤其还收集了证据证明大脑皮质在左前部的某个区域若受损伤，那便会导致失语症和

语言功能障碍。在布洛卡戏剧性阐述之后的若干年里，人们又发表了大量的论文，说明大脑左半部的各种损伤可导致各种能列举得出来的特定的语言功能障碍。某种损伤必然导致阅读障碍；另一种损伤则会使列举名称或重复的功能受阻。所以说功能的定位看法——如果不是骨相学的话——重又在学术界占了主导地位。（注）

人们试图把大脑与精神功能这两者之间联系起来，或者为此目的而揭示精神功能的身体根源，这在19世纪以前便出现过。埃及人曾把思想归到心脏，判断归到脑袋或肾脏。毕达哥拉斯和柏拉图认为心灵就在大脑里。同样，亚里斯多德认为生活的中心在于心脏，而笛卡尔则将灵魂归到了松果腺。19世纪的科学家们并不是最先把人类智能的范畴进行分类的（虽然37种智能的名单属于较长的一种分类）。柏拉图和亚里斯多德对理性思维和知识形式的种类当然是很感兴趣的。到了中世纪时期，学者们认真研究了三学科和四学科，认真研究了每一个受过教育者都掌握的那些知识领域。印度的《奥义书》实际上描述了7种知识。到了19世纪，便出现了关于人类精神能力的轮廓方面极为特定的主张；而最后，又出现了以经验主义为基础的临床与实验室研究，从而将大脑的特定区域与特定的认识功能相联系起来。

原注 参见 M. J. P. 弗罗伦斯的批评著作《关于骨相学考察》（巴黎，1842年版）。

再参见 E. G. 波林的《实验心理学史》（纽约，1950年版）第28—29页；

关于左半球损伤造成的语言受阻问题，参见 H. 加登纳的《被摧毁的智能：大脑损伤者》第二章。

1. 恰当的心理學

人们试图将心理学立为专门科学的迫切努力始于 19 世纪后半期，其中德国的威尔海姆·冯特和美国的威廉·詹姆斯为之提供了基本原理并是这一工作的领头人。由于前科学心理学的历史与其说与医学相关联，还不如说与哲学相缠结；由于第一批心理学家自己就迫切希望能将自己的研究学科与生理学和神经病学区别开来，所以这些新的心理学家们与那些从事人类大脑实验的个体之间便少有接触了。也许这种现象出现的结果，便使得心理学家所感兴趣的心理状态的范畴与那些研究大脑的学者们所专注的内容相去甚远。心理学家并不照特定精神内容（象语言、音乐或各种视知觉形式）的方式去思考（象高尔那样），他们寻找（而且继续在寻找）广泛的（横向的）精神能力（象记忆、知觉、注意、联想及学习能力）的法则，认为这些能力在各种内容方面是同等（实际上是盲目地）起作用的，它们并不依赖特殊的感觉得形态，或者说并不依赖该领域中所包含的有关观念之相应客体的内容的型式。实际上，这一工作一直延续到现在，而且与大脑科学所得出的研究成果之间极少有什么接触。

所以，有一种科学心理学便探索了人类认知的最普遍法则——现在人们称之为人类的信息处理法则。还有一种同样生气勃勃的研究领域探索了人类个体间的差异——对个体身上能力（与无能力）的差异进行描述。一个世纪以前，英国学识丰富的弗朗西斯·高尔登爵士在发起这一研究领域方面起了作用。高尔登原先就对天才、卓越以及其它杰出的成就形式有兴趣，他后来又发展了能使人们得以照身体与智力能力的大小而把人进行分类并使这些衡量法得以相互联系的统计学方法。这些研究工具使他得以

证实家族血统与职业成就之间那受到怀疑的关系。

事实上，如果一个人要对个体进行衡量，那么他便需要大量的借以衡量和比较的范围与活动。心理学家要设计出各种测试法，要想通过比较这些衡量法中出现的行为而把人进行分类，那不过是个时间问题而已。首先，流行的看法认为，智能可通过各种感觉辨别活动而加以恰当的估计——比如说，通过在亮光之间、重量之间或音调之间的区别能力来作出估计。高尔登实则认为那些较突出的有学问的个体，他们的特征就是具有特别敏锐的感觉能力。然而科学家们渐渐地（由于好多种原因）得出了结论说，一个人还得主要观察那些较复杂或较“全面的”能力才行。比如说如果要想获得关于人的智能方面较精确的估计，我们还须观察那些包含了语言与抽象的能力。从事这一方向研究的主要科学家是一位法国人，叫艾尔弗雷德·比内。比内在本世纪初期与自己的同事塞奥多·西蒙一道设计了第一批智能测试法，其目的是为了选出智力迟钝的儿童、并把其他儿童安排到恰当等级层次上去。（注）

那时在科学家群体和较广一些的社会阶层中，人们对智力测验问题所激发起来的兴趣至少和将近一个世纪以前人们对骨相学所产生的热情是相当的，而且其延续的时间还要长得多。那些活动和测试看样子很快便要广泛投入运用了，因为特殊目的——不论在学校、部队、工业企业的人员安排方面，还是在社会交友方面——而使人们燃起了对智力测验的极大热情。我们至少可以这么说：直到最近的几年以前，心理学家们都还承认智能测试是心理学的最大成就，都赞同其关于社会效应的基本主张及其本身所体现的重要科学发现。他们甚至还会欢迎英国心理学家 H·J·厄森克的结论，认为关于智能的概念，“照库恩式意义上说，包含

原注：关于弗朗西斯·高尔登的研究方法，参见 F·高尔登的《人类智能及其发展探索》（伦敦，1907年版 纽约，1907年版）及波林的《实验心理学史》、

关于比内与西蒙的开拓性研究，参见波林的《实验心理学史》第 482—488 页。

着一种真正的科学范例”。()注

关于智力测验的兴起和围绕智力测验问题的各种激烈辩论，这些，人们都已反复作过多次的描述，所以我不再复述这些吵吵闹闹了。现在，心理学界的多数学者们，其它领域的差不多所有学者们都已相信，人们对智力测验的热情有些过头了，这种手段本身以及在这些手段所能（所应）投入的使用之中都有着许多缺陷。另外还有其它一些考虑：这种测验肯定有利于社会上受过正规教育的个体，特别还有利于那些习惯于书面考试的个体，它是以描述性回答为特征的。我感到，这种测验在学校教育方面有其预见力，但在学校以外的情境里——尤其是当那种象社会与经济背景这些较潜在的因素必须考虑进去的情况下——便没有什么预见力了。在过去这几十年里，人们在智商有没有遗传这个问题上一直争论不休。目前尚无哪位专家敢于下结论说智商并无遗传，但那种认为种族和跨种族的遗传性的主张现在已经是声名狼藉了（注）

另外还有一种智力测验范畴里长期争论的问题须简略地回顾一下。争论的一方是那些受了英国教育心理学家查尔斯·斯伯尔曼——用我的说法是“獬豸”——影响的个体，他们相信有普遍智能“g”的存在——这是一种普遍的能由每一种智力测验所衡量的智能因素；另一方面是美国心理测验学家、“狐狸”L·L·瑟斯通的支持者，他们认为有一小组精神能力的存在，这一小组精神能力之间是相对独立的，可用不同的方式对它们加以测试。实际上，瑟斯通指出了有7种这样的因素：文字理解、语言流畅、数字流畅、空间想象、联想记忆、知觉速度和推理（其他一些不那么出名

原注：厄森克在这里所指的托马斯·库恩，是一位当代哲学家。他以科学的主要假设与程序的方式，或以其“范例”的方式而为科学定义。

原注：关于智商的争论，参见A·简森《智力测验的偏颇》（纽约，1980年版）；以及N·布劳克和G·多金主编的《智商的争论》（纽约，1970年版）。

上文中厄森克的引文转引自《智能与训练》（纽约，1979年版）第84页。¹

托马斯·库恩的争论，可参见《科学革命的结构》（芝加哥大学出版社，1970年版）。

的学者还设定了比这个数目大得多的独立因素的存在)。(注)

此处须强调的最重要的一点是，这两派意见谁都没能占到上风。这是因为围绕智能成绩的释义问题的争端结果却成为一种数学性争端，而非关于经验主义结论的争端了。所以，给定了同样一组资料之后，便有可能用某一套因素分析程序去获得那种可证明普遍智能因素“g”存在的情况；而用了另一套同样恰当的统计学分析方法又有可能证实那种关于在智能方面较无联系的家庭的看法。斯蒂芬·吉埃·古尔德最近在一本叫《关于人的误测》的书中表明，这两种数学衡量法中的任何一种都没有什么内在高明之处。一旦谈到关于智力测验的释义问题时，我们所遇到的便是趣味或爱好的争端，而非那种可能导致科学结论的争端了。(注)

2. 皮亚杰

我们从一位原先在智商传统中受过训练的人那儿获得了一种关于智力的观点，这种观点已在许多地区替换了时髦的智力测验。瑞士心理学家让·皮亚杰从1920年左右便开始其研究生涯而在西蒙的实验室里工作，过不久，他便对儿童在智力测验的答题中所发生的错误特别感兴趣。皮亚杰渐渐相信，重要的并不是儿童应对的准确性，而是其所遵循的推理路线。我们只要专

原注，关于C·斯伯尔曼的理论，见其著作：《人类的能力；其特征与衡量法》（纽约，1927年版），以及美国心理学杂志1904年15期第201——293页上的文章：《客观确定与衡量的〈普遍智能〉》。

关于L·L·瑟斯通的理论，参见其作品，“基本智能”，载于《心理测验学专著》1938年1期和其著作：《“智能向式”的发展与扩张》（芝加哥，1947年版）。

原注；在解释测分方面的数学困难，S·J·古尔德在《关于人的误测》（纽约，1981年版）中已作了考察。