

# 查尔斯·爱德华·斯皮尔曼，英国皇家学会会员（1863-1945）

作者：

P. 洛维（英国斯塔福德郡大学数学系）、

A. D. 洛维（英国利物浦大学心理学系）

译者：

刘将（云南师范大学心理学院）

Lovie, P., & Lovie, A. D. (1996). Charles Edward Spearman, F.R.S. (1863-1945). *Notes and Records of the Royal Society of London*, 50(1), 75-88. <https://doi.org/10.1098/rsnr.1996.0007>

英国皇家学会纪念文章，回顾其统计学与智力理论贡献：

官方链接：<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsnr.1996.0007>

## 1 引言

1995 年是查尔斯·爱德华·斯皮尔曼逝世 50 周年，他是为数不多当选英国皇家学会会员的心理学家之一。他为人类智力与能力结构的量化表征做出了不朽贡献，尤其是创立了如今被称为“**因素分析法**”的统计方法，还提出了用于评估心理测验信度的“**斯皮尔曼-布朗预测公式**”。然而颇具讽刺意味的是，让他最为人熟知的，却是他自认为只是其研究工作中次要部分、且以他名字命名的“**等级相关系数**”。

本文有两个写作目的：其一，结合从其家人及其他渠道搜集的新资料，补充（并在某些情况下更正）以往传记中的细节；其二，缅怀这位英国心理学界极具国际影响力的人物的生平与研究成果。

## 2 早年经历

查尔斯·爱德华·斯皮尔曼于 1863 年 9 月 10 日出生在伦敦。其父亚历山大·杨·斯皮尔曼是老亚历山大·杨·斯皮尔曼爵士的长子，老爵士曾任英国财政部高级官员，并于 1840 年受封准男爵。但小亚历山大英年早逝，1865 年便离世，年仅 33 岁，未能承袭准男爵爵位。查尔斯是他与第二任妻子路易莎·安·卡罗琳·阿米莉亚·梅因沃林所生的小儿子。

目前关于查尔斯的幼年经历，我们所知甚少，仅了解到路易莎于 1870 年再婚。她的第二任丈夫亨利·哈林顿·莫利纽克斯-西尔在伦敦纹章院任职，但其家人定居在沃里克郡的利明顿温泉镇。利明顿中学校友登记簿记载，查尔斯于 1876 年春季学期至 1882 年以走读生身份就读该校，档案附注显示，他曾是学校橄榄球和板球队队员。然而到 1882

年秋，查尔斯的母亲再度守寡，彼时 19 岁的他开始为参军做准备。

1883 年，斯皮尔曼获皇家芒斯特燧发枪团军官委任状，随后前往印度加入该团第二营。12 年后，斯皮尔曼上尉已成为缅甸数次战役的老兵（并因此获一枚勋章及两枚勋扣），他返回英国，进入坎伯利参谋学院攻读两年制课程。1896 年 12 月，他取得了令人艳羡的参谋学院毕业资格，随后重返原部队。但仅仅一年后，34 岁的他便辞去军职，远赴德国，进入莱比锡大学学习实验心理学。

### 3 所谓的“虚度年华”

正如一位当代传记作家所言：“自传并非人生的真实写照，它只是主人公在人生某一时刻，想要并被迫展现的人生片段。”斯皮尔曼 1930 年发表的自传随笔也不例外，作为对其早年经历、成长影响，以及职业突然转变的解释，这篇随笔的内容显得出奇地残缺。在这篇随笔中，斯皮尔曼对一系列家庭变故只字未提——父亲早逝、母亲再婚、母亲二度守寡（彼时她还需抚养另外两个孩子），这些变故必然给家庭带来了巨大的冲击。

谈及学生时代，斯皮尔曼回忆道，自己曾“对哲学有着强烈却隐秘的热爱”，而在外则表现出“表面上一心只痴迷各类体育运动，当然，有奖品的课程也会认真学习”。他还提到，自己当初决定“短期参军”，希望这份“沉淀后的阅历”能帮助自己“解开宇宙的奥秘”。

我们很难厘清，是个人选择还是具体境遇，促使斯皮尔曼走上了这条他后来称之为“人生一大错误”的道路。当然，对于他这个阶层的年轻人而言，尤其是那些没有继承预期、也无学术倾向的人，参军并非罕见的职业选择。更何况，彼时其家庭经济状况不稳定，根本无力支持他继续深造。此外，经济条件普通的年轻军官，通常会选择前往在印度服役的军团任职。

斯皮尔曼在印度芒斯特团的生活似乎并不算糟糕。除了数次参战，他大部分时间都在打扑克、打马球，过着单身精英军官的生活。该团的官方史料记载，1887 年节礼日，他在赛马会上赢得了“土耳其人头杯”竞赛。这一形象，与 1930 年斯皮尔曼在自传中塑造的形象形成了鲜明对比——他在自传中只提及，自己走到哪里，都会潜心研读随身携带的哲学和心理学书籍。

1894 年，斯皮尔曼的兵役期已进入第二个阶段，他顺利通过了参谋学院的入学考试。这门两年制的课程并非易事：不仅学习任务繁重、花销高昂，军官在此期间还可能被扣发薪水、失去军衔晋升资格，且课程结束后，也无法保证能进入总参谋部试用。但另一方面，顺利毕业的军官也能获得丰厚回报——不仅能得到清闲的职位，还能获得快速晋升的机会。简言之，能进入参谋学院的军官，无一不是雄心勃勃、立志在军队谋求发展的人。

因此，我们没有理由认为，1895年1月进入参谋学院时，斯皮尔曼有任何离开军队的打算。至于那几年间是什么改变了他的想法，我们只能猜测。重返学术学习的经历想必让他感到愉悦——参谋学院的课程并非局限于军事领域，还涵盖现代语言、数学等学科。此外，回到英国后，他了解到德国正兴起一种心理学实验新方法，这远比英国经验主义和联想主义学派所倡导的、本质上毫无生气的哲学式心理学更吸引他。同样让他心动的，还有德国心理学坚实的学科建制，反观英国，当时没有任何一所大学设立独立的心理学学科。

我们无从得知，刚从参谋学院毕业的斯皮尔曼是否收到了总参谋部的任职邀请，但他显然短暂重返过原部队履职。史料记载，他直至1897年11月仍在现役，1898年8月正式退役。即便如此，军队后来仍两度征召他重返岗位。

多年后，斯皮尔曼曾满怀苦涩地将这段漫长的军旅生涯称作“几乎虚度的年华”。但不可否认的是，这段经历让他练就了出色的组织能力和领导能力，也让他掌握了实用的现代语言知识。以今观之，甚至可以说，这段经历看似偶然地让他在恰当时机踏入英国心理学界，并留下了浓墨重彩的一笔。

## 4 从莱比锡到伦敦

威廉·冯特在莱比锡建立的心理学实验室历史悠久，吸引了来自德国、欧洲其他国家以及美国的众多研究学子。大多数学生拥有正规的大学学历，但莱比锡大学宽松的入学要求，也让非科班出身的学习者得以入学。事实上，该校的博士学位并无固定的学习课程要求：只需通过三门学科的口试，并完成一篇合格的博士论文，即可获得学位。

尽管斯皮尔曼对冯特的学术成就和个人品格充满敬意，但在学术上，他更倾向于实验室里几位年轻学者。彼时，这些年轻学者正以自身更具实证主义的哲学观点，挑战冯特实验心理学中本质上的形而上学特质。斯皮尔曼的实验方法和统计学知识，大多正是从这些“少壮派学者”身上习得的。

两年后，英国卷入南非战争，斯皮尔曼被征召重返军队，担任根西岛副总参谋长兼副官长。也正是在根西岛，他结识并迎娶了弗朗西斯·亨丽埃塔·普廖克斯·艾克曼，妻子比他小16岁。1902年从军队退役后，夫妇二人定居在伯克郡的阿普尔顿村，斯皮尔曼原本计划在附近的牛津大学继续深造。但在英国的生活成本过高，于是他们决定重返莱比锡。1902年12月，斯皮尔曼与妻子带着三个月大的女儿远赴德国。不过，在伯克郡的这段时间里，斯皮尔曼开展了人类智力相关研究，这些研究成为他首批、也可能是最具影响力的论文的基础，相关成果于1904年发表在《美国心理学杂志》上。

斯皮尔曼在德国待了近5年，并非一直留在冯特的实验室，也并非始终受冯特的直接指导。在此期间，他曾在多家诊所研习神经生理学，而这段经历让他彻底放弃了“研

究大脑能极大地启发心智研究”的想法。尽管如此，他仍选择了一个冯特学派的研究主题——空间定位——作为博士论文方向，论文的部分内容于1905至1907年间发表在英国和德国的期刊上。但有一点能体现斯皮尔曼对冯特的独立态度（或许并未脱离莱比锡那些少壮派学者的影响）：正如我们所知，他最早的研究成果并未发表在冯特主编的期刊上，而是刊登在《美国心理学杂志》上。事实上，其研究主题本身——人类智力的描述与测量——在冯特看来，并非一个可通过实证研究探索的课题。1906年获得博士学位后，斯皮尔曼离开莱比锡，在德国的最后几个月里，他先后访问了维尔茨堡、哥廷根和柏林的心理学实验室。

也是在德国的最后几年，斯皮尔曼在德国实验心理学会年会上结识了威廉·麦独孤。彼时，麦独孤担任牛津大学心灵哲学怀尔德讲席教授，同时还在伦敦大学学院兼任实验心理学讲师，此外，他还负责弗朗西斯·高尔顿主持的、由英国科学促进会资助的英国人口人体测量调查中的心理测验工作。麦独孤对斯皮尔曼1904年发表的智力测量相关论文印象深刻，或许也希望能得到他的协助参与调查工作，于是麦独孤辞去了自己在伦敦大学学院的职位，并推荐斯皮尔曼接任。1907年7月，已是四口之家的斯皮尔曼一家返回英国，他出任伦敦大学学院实验心理学讲师，并执掌学校小型的心理学实验室。也正因此，心理学界著名的“伦敦学派”应运而生，该学派的核心特征是，强调运用统计学和心理测量方法研究人类能力。

20世纪初，心理学在英国尚未成为一门独立的成熟学科，远不及当时的德国和美国。英国没有开设心理学学位课程，那些自称为心理学家的人，最初均修习医学、自然科学或哲学专业。1897年，剑桥大学和伦敦大学学院相继建立小型心理学实验室，实验心理学才开始成为一门独立学科。对斯皮尔曼而言，幸运的是，他在伦敦大学学院的几位前任，并未在实验心理学领域取得显著进展，这为他这样兼具阅历、才华与决心的学者，留下了一片几乎未被开发的研究沃土。

1911年，距首次任职仅4年，斯皮尔曼便出任伦敦大学学院心灵与逻辑哲学格罗特教授，并被任命为心理学系主任。除了第一次世界大战期间的两次中断——他曾在泰恩河防御工事总参谋部服役，后又为英国海军部开展心理测验工作——斯皮尔曼一直在伦敦大学学院任职，直至1931年退休。1928年，伦敦大学学院设立独立的心理学系，他的头衔正式改为心理学教授，1931年退休后，被授予荣誉退休教授称号。

在伦敦大学学院任职期间及退休后，斯皮尔曼获得了众多荣誉。1924年，他当选英国皇家学会会员，其对心理学的贡献得到了官方认可。当年的《皇家学会会员候选人名单》中，评价他在实验心理学领域成果丰硕，并特别指出“他开创性地将数学方法应用于人类心智分析，成就斐然”。1923至1926年，斯皮尔曼担任英国心理学会会长（后成为该学会荣誉会员）；1925年，出任英国科学促进会J学部主席。他还获得了国际学术机构的认可：被美国维滕贝格大学授予荣誉法学博士学位，并成为多个外国科学院的荣誉会员。

## 5 客观测定与测量的“一般智力”

19世纪末，心理学研究者一心追寻心理测验领域的“圣杯”——一种独立于任何特殊能力的一般智力指标。斯皮尔曼梳理了当时该领域的26项研究后发现，这一探索至今徒劳无功，即便是那些运用高尔顿（及卡尔·皮尔逊）所倡导的相关分析技术的研究，也未能对智力的本质，或是与智力相关的特定心理过程形成一致的观点。

1904年，斯皮尔曼在两篇论文中提出了自己的解决方案，这一方案极具突破性且颇具吸引力。首先，对不同能力测验间的观测相关系数进行校正，消除无关因素和观测误差通常带来的削弱效应；其次，确立一个简单的结构原则，解释校正后相关系数的分布规律。斯皮尔曼提出假设：存在一种单一的要素，即“一般智力机能”，参与所有的心智活动；此外，不同的心智活动虽在不同程度上依赖这一共同要素，但也包含各自独有的特殊机能。不仅如此，个体在某项任务中的表现，取决于其拥有的一般能力和该任务所需特殊能力的水平。

事实上，斯皮尔曼1902年在伯克郡对学童开展研究时，部分数据便印证了这一简单的结构关系。在对年龄这一无关因素进行校正后，不同心智活动测验间的相关系数可呈现出严格的层级结构——即相关系数表中，数值从左到右、从上到下呈平稳递减趋势。斯皮尔曼认为，这一层级结构与“一般智力”这一共同因素的存在相契合，每一种心智活动都在不同程度上“负载”着这一因素。他还计算出了这些“负载量”的具体数值，也正因如此，斯皮尔曼被公认为开展了最早的“因素分析”研究。心理学界追寻的“圣杯”，似乎终于触手可及。

遗憾的是，斯皮尔曼此后未能立即有机会深入阐释这一大胆且独创的智力“二因素理论”。除了一项发表在德国期刊上的小型研究，他在接下来几年里的研究重心，均放在了开发必要的数学工具上；尤其是他以所谓的“量尺法”为基础，历经诸多探索，最终提出了如今著名的“斯皮尔曼等级相关系数”。

1909年初，斯皮尔曼受邀对一项智力实验研究的结果进行评述。该研究由麦独孤指导，牛津大学两名学生西里尔·伯特和杰克·弗卢格尔完成，实验控制严谨。我们曾通过分析斯皮尔曼与伯特的通信得出结论：斯皮尔曼对这项研究的贡献，远比人们从伯特发表的论文中看到的要大得多。这项研究最终以令人信服的证据，证实了二因素理论的理论价值和实证价值，同时也让斯皮尔曼得以公开展示其新完善的研究方法——核心仍是层级结构分析——在检验该理论统计有效性方面的精妙之处。

有了这一极具说服力、且看似独立的实证支持，斯皮尔曼开始着力夯实二因素理论的理论基础和数学基础，他和助手为这项工作付出了约15年的努力。智力二因素理论的两个核心成分很快被简称为“g因素（一般智力）”和“s因素（特殊能力）”，而这一理论

也成为了斯皮尔曼的代名词。

## 6 《人类的能力》

斯皮尔曼对智力二因素理论的坚定阐释，自然引发了广泛关注，其中也不乏质疑之声。例如，他很快便与美国顶尖教育心理学家爱德华·桑代克产生分歧，桑代克认为，人类智力的结构极为复杂，绝非 g 因素和 S 因素这种简单的概念所能概括。这场争论的影响深远，也让杜鲁门·凯利、路易斯·瑟斯顿等一众美国学者加入了反对阵营。此外，斯皮尔曼还与英国本土学者威廉·布朗、戈弗雷·汤姆森展开了长期争论，二人质疑，测验结果的层级分布并不能必然证明一般因素的存在。

1927 年，斯皮尔曼出版《人类的能力：其本质与测量》一书，这无疑是其理论体系发展的顶峰。在这本书中，他汇总了大量实验和哲学证据，佐证以一般因素为核心（但非唯一）原则的人类智力理论。然而，书中极具深度的数学附录，却引发了最为激烈的专业批判。卡尔·皮尔逊在《自然》杂志上发表了一篇未署名的评论，对该书进行了严厉抨击；而哈佛大学著名数学家埃德温·B. 威尔逊 1928 年对该书的评论，则带来了更为致命的冲击。简言之，威尔逊认为，同一组相关系数可以用无数种不同的二因素模型来解释。也就是说，g 因素和 S 因素并不存在唯一解，因此不可能存在适用于每个个体的、独一无二的一般智力指标。因素解的这种基本不确定性，几乎让斯皮尔曼二因素理论的存在意义荡然无存。

倘若斯皮尔曼一味接受威尔逊的评判，或是威尔逊像对待其他学术观点一样，对这一理论穷追猛打，那么无论何种形式的因素分析法，都很可能就此销声匿迹。但事实上，斯皮尔曼通过与威尔逊（及其他学者）的长期通信，艰难地构建出巧妙的统计学和心理学论据，试图缓解并解决这一不确定性问题，这些努力至少让二因素理论得以存续。

但到 20 世纪 30 年代初，斯皮尔曼理论的简洁性在其他方面受到了冲击，尤其是美国学者瑟斯顿的研究成果。此后，因素分析法开始用于分析更为复杂的心理学结构，并最终发展为如今的探索性因素分析和归纳性因素分析技术。尽管如此，斯皮尔曼的二因素理论在长达 20 余年的时间里，一直主导着智力领域的数学研究，这一不朽成就，并不会因后续理论的兴起而褪色。

但对斯皮尔曼本人而言，捕捉难以捉摸的 g 因素，只是其研究的次要目标，他的核心追求是建立更为基础的心理学定律。1923 年，他提出了一套认知理论，并将其冠名为“知解发生论”，这一理论本质上就是以心理学原则为基础的认识论。事实上，知解发生论与二因素理论遵循着相同的研究思路，即把知识的获取还原为最少量的核心要素；斯皮尔曼甚至认为，自己成功将这两个研究主题融合在了一起。在当时，他这种分析性的、略显狭隘的认知研究方法，被认为只是为心理学研究提供了一种可能性，但以今观

之，知解发生论中蕴含的诸多观点，与现代人类认知研究的主流理念高度契合：例如，知识的获取是一个连续的多阶段过程，具有自我检验的特征，且会受到个体心智资源的限制。

## 7 个人侧写

多年的军旅生涯，为斯皮尔曼规划学术研究“战役”、实现各类学术目标奠定了坚实基础。他善于调动学生和助手开展研究项目，确保“实验室的所有研究工作形成有机的整体”。但这并非意味着斯皮尔曼是一个吝啬的人，他会坦然承认这些“一线研究者”的贡献，而当二因素理论屡遭质疑时，这些人大多也对他忠心耿耿。

斯皮尔曼同样擅长招揽和协调学术“援军”。他常常说服具备数学专业知识的同事，协助完善二因素理论的数学基础。例如，J. C. 麦克斯韦·加内特在层级相关系数表因素分解方面的研究，成为了二因素理论的核心支撑。我们此前曾提到，1909年为了让二因素理论获得看似独立的实证验证，斯皮尔曼在伯特的论文中，刻意隐去了自己在幕后的大量贡献，至少在公开层面是如此。他还曾敦促埃德温·B. 威尔逊和约翰·威沙特，以独立观察者的身份，公开反驳皮尔逊对《人类的能力》一书的批判。后来，加内特等人又受他委托，撰文回应威尔逊提出的因素不确定性质疑。

作为学术对手，斯皮尔曼在捍卫自己的研究成果时毫不退让，尽管他曾坦言，自己不理解为何这种学术争论会引发个人敌意。但在私人生活中，他却是一个彬彬有礼、善于交际的人。事实上，从其家人和同事的回忆中，我们看到了一个充满矛盾的斯皮尔曼。例如，在女儿们的记忆中，父亲是一个严厉且略显疏离的人：清晨在家工作时，要求家中保持绝对安静，还会给女儿的朋友做智力测验，让女儿们倍感尴尬；但同时，他又鼓励女儿们攻读学位、追求职业发展。女儿们还回忆道，每年夏天，一家人都会去乡村或海边租一栋大房子度假数周。假期的下午，时光总是留给网球——这是斯皮尔曼最爱的休闲运动。即便年过六旬，他的网球依旧打得极具竞争力，甚至还曾与女儿乔伊搭档，在双打比赛中击败了几名年轻的海军军官。

斯皮尔曼对学术工作的严谨规划，让同事和学生们深感钦佩，但这却与他的一些生活习惯形成了鲜明反差：例如，他常常在算术计算中出错，也总是丢三落四——雨伞、论文、钱包，这些物品频繁被他遗落在公交车和火车上。甚至有传闻称，有一次他前往码头乘船赴美讲学，竟忘了带护照和钱。值得一提的是，斯皮尔曼非常喜欢赴美访问：他欣赏美国人的随性，而美国人也被他的“英式古典礼仪”所吸引。

当然，并非每次赴美访问都一帆风顺。例如1927年，在参观儿童指导中心的行程中，斯皮尔曼执意按照自己的计划行事，让主办方疲于通过大量电报和信件追踪他的行踪，倍感无奈。

## 8 晚年岁月

从伦敦大学学院退休后，斯皮尔曼摆脱了学术行政工作的束缚，将时间全部投入写作和旅行。这一时期，他发表了大量期刊论文，并完成了两卷本的心理学史著作《心理学的历史发展》。数年间，他与芝加哥大学的前学生卡尔·霍尔津格合作，为“单一特质委员会”开展研究工作。该委员会由桑代克担任主席，旨在就智力的本质达成学界共识。1931至1939年间，斯皮尔曼数次远赴美国，一边开展巡回讲学，一边推进单一特质委员会的研究，同时还游历了印度、埃及和欧洲各国。

伦敦大轰炸期间，斯皮尔曼夫妇曾短暂撤离至切斯特菲尔德——他们的一个女儿当时定居在此，这里相对安全。在切斯特菲尔德，斯皮尔曼完成了另一本著作的大部分内容，同时还担任当地教育部门的顾问。这本最终由其前学生L. I. 温·琼斯协助完成的著作，以及他同期发表的一篇期刊论文，仍在坚定地为人格因素理论辩护，尽管彼时人格因素的内涵已变得更为宽泛、也更为模糊。

但1941年，其子（一名海军工程师）在克里特岛大撤退中牺牲，加之斯皮尔曼自身健康状况不断恶化，双重打击让他身心俱疲。他当时频繁突发晕厥，一次晕厥后不慎摔倒，引发肺炎，被送入伦敦大学学院医院治疗。1945年9月17日，82岁的斯皮尔曼从医院病房的窗户坠落，不幸离世。斯皮尔曼始终认为，每个人都有决定自己生命长度的权利，而他似乎践行了这一理念。

## 9 致谢

本文的写作，离不开众多人士的帮助：他们为我们提供资料、解答疑问，且所提供的细节远比本文呈现的更为丰富，在此谨向他们致以诚挚的谢意。特别感谢斯皮尔曼教授的女儿琼·斯特朗夫人、乔伊·巴恩斯夫人，尤其是其孙女普鲁·鲍尔斯夫人，她们慷慨地为我们提供了新的传记资料、家庭回忆和老照片。同时，感谢英国心理学会为我们提供查阅斯皮尔曼档案的机会，并给予一定的资金支持；感谢英国皇家学会准许我们查阅斯皮尔曼的皇家学会会员提名资料。最后，感谢纳菲尔德基金会——本文的创作灵感正源于此，且其中一位作者（P. 洛维）在1991-1992年间获得该基金会的社会科学研究奖学金，为本文的撰写奠定了基础。

（注：原文注释部分因为学术引用标注，按中文翻译惯例保留原信息，未做逐字翻译。）