

▶ 现在位置: 首页>期刊文章

[【小中大】](#) [【打印】](#) [【关闭窗口】](#) [【PDF版查看】](#)

转载需注明出处

《科学文化评论》第4卷 第1期 (2007):

科技与社会

默顿一般社会学理论与其科学社会学理论的关系*

郑丹^①

摘要 在国内外学者对默顿思想的研究中,存在着很多对默顿一般社会学理论与其科学社会学理论之间关系的模糊认识。通过对默顿著作的研读和对相关资料的整理挖掘,利用逻辑与历史的分析,试图理清默顿思想的脉络,进而全面把握两个理论体系的关系,得到结论:第一,默顿一般社会学与科学社会学的不同理论之间具有复杂的历史关系;第二,两个理论体系的结构具有很大相似性;第三,自治与交错是默顿一般社会学理论与科学社会学理论之间关系的特征;第四,两种理论的关系可以概括为五种基本类型。第五,两个理论体系实际上构成了“一体化”结构。

关键词 默顿 社会学 一般理论 科学社会学 关系

一 默顿的双重身份

罗伯特·默顿(Robert Merton)是一位社会学大师,也是科学社会学的奠基者。很多人都注意到这种双重身份,也有人提及过默顿的一般社会学与科学社会学的关系。德国科学社会学家斯德尔(Nico Stehr)在概述默顿的科学社会学时就指出,“默顿对科学活动和科学组织的分析表征了他一般理论的进路。”[Stehr 1990, p.285]

乔纳森·科尔(Jonathan Cole)和朱克曼(Harriet Zuckerman)注意到了默顿的科学社会学和一般社会学之间的连续性,他们指出:默顿对科学中优先权竞争的分析与他广为人知的对越轨行为的研究密切相连,在科学社会学中应用了很多他的一般理论进路,如:(1)在马太效应的研究中应用了“非预期后果”的分析;(2)过度遵从所导致的非适应性^②; (3)自我增强、自我例证的社会进程^③[Cole and Zuckerman 1975, pp. 160—162]。

新西兰社会学家克拉德斯(Charles Crothers)对默顿笔下的科学模型进行了“结构主义”的解读,认为默顿后期的科学社会学工作体现了他在一般社会学理论中的“结构分析”进路,即科学作为社会体制,有其内在结构:主要体制目标和个人化目标,这些目标在实现的过程中又反过来影响科学及相关体制的结构[Crothers 1987, pp. 137—138]。克拉德斯这种分析固然有合理之处,但以“结构分析”一言欲蔽默顿科学社会学的众多论题,似乎太过粗略。

默顿的学生、美国社会学家布劳(Peter Blau)赞同克拉德斯的观点,认为默顿一生中理论发展的趋势之一就是“文化理论”向“结构理论”的转型,默顿科学社会学的发展过程表征了一般理论的这种转型[Blau 1990, pp. 141—153]。与布劳相对应,夏平(Steven Shapin)在评述青年默顿与成年默顿的区别与连续性时,认为文化理论和结构理论之间只有研究对象上的区别,在方法上并没有差异[Shapin 1988, pp. 594—605]。

美国科学社会学家伯纳德·巴伯(Bernard Barber)认为:“40年代初,由于思想上和社会上的(在德国纳粹对科学的摧残)原因,默顿发表了他关于科学的规范结构的另一些经典性论文。值得注意的是,默顿出版他的著作或发表文章,并不是为了把科学社会学作为一门社会科学专业建立起来。此后的50年里,作为一名社会学家,默顿主要的、压倒一切的兴趣一直在于发展社会理论。”[巴伯 1991, p.3]这样,科学社会学就成了默顿发展一般社会学理论过程中的副产品。



科学文化评论

美国科学史家吉利斯皮(Charles Gillispie)在为《科学》杂志写的文章中,对“默顿论题”及其之后的科学社会学理论发展进行了分析。他认为默顿在发展科学社会学的过程中,社会学家的身份流露得太过明显,其社会学进路并无损于科学内在的智识一致性。用这位科学史家的眼光看来,由于默顿社会学家的“职业敏感”,使默顿对科学领域的研究留下了过多的社会学烙印[Gillispie 1974, pp. 656—660]。

朱克曼在回顾科学社会学这门学科50年的发展历程时,曾试图从科学社会学和社会学关系的角度进行评述,她提到,“在考察科学社会学的研究议程中,我会定期指出相通之处以显示它对社会学事业的贡献,同时,也会定期指出有明显学科特征的观念、问题和程序。这样就能展现出科学社会学与社会学之间的联系,以及科学社会学在依赖并发展社会学的过程中是如何独立发展起来的。”[Zuckerman 1988, p.514]尽管她在后面的文章中偶有提及科学社会学与社会学之间的联系,但对默顿自身创建并致力发展的社会学理论却未做专门探讨。

国内学者出于引介默顿社会学理论或科学社会学理论的目的,所做研究多限于两者其一,对两个领域之间的关系尚无系统研究,当然,也有研究者触及到这一论题。有学者认为:“默顿科学社会学的建立是其一般社会学思想在科学这一特殊社会系统中的应用。”[樊春良 1994, p.40]这种看法看到了两个体系在理论内容上的逻辑联系,却忽视了它们在时间上的先后顺序,因此结论有失偏颇。

默顿的一般社会学与科学社会学的关系虽然屡有学者提及,但他们要么把它当作思考其他问题的背景(如Stehr, Blau, Gillispie),要么只关注某几个理论的关系(如Crothers, Cole & Zuckerman),要么只得出简单的决定论(如Barber, 樊春良),要么低估了默顿在一般社会学方面工作产生的影响(如Shapin)。默顿的研究者们对两种理论关系的认识是模糊的或从简单预设出发的。他们都关注到这个理解默顿的基本问题,但又普遍缺乏系统而合理的分析。默顿的一般社会学与科学社会学之间关系虽有多种可能,这里暂且将两者当作彼此相对独立的系统,分开进行分析。

默顿于2003年去世,学术活动画上了句号,他留下了大量的著作、论文,尤其是他从1938年到1982年的一般社会学和科学社会学论著,包含了默顿一生中最重要的工作[④]。这些论文和海内外学者的相关著述,是研究默顿的基本材料,透过这些材料,会发现默顿两种理论体系之间的关系并非一种对另一种的简单扩展或直接应用,二者之间有着复杂的历史和逻辑关系。本文将梳理这种关系,以呈现出默顿思想体系的全貌,了解默顿一般社会学与科学社会学理论互相作用的方式,并显示默顿对自身身份的认证(identity)。

二 两理论发展的历史线索及相互作用

纵观默顿整个学术生涯,他在一般社会学方面提出了很多影响深远的观点。1936年,默顿针对社会行动的主观动机与客观结果时常不同的情形,在“有目的的社会行动未预料到的结果”一文提出,社会结构的相互依存可以解释各类具体的非预期的后果[⑤][Merton, 1936, pp. 894 - 904]。1938年,默顿提出了用以解释越轨行为的失范理论,他承认社会规范的存在与合理性,指出人们不大可能通过合法的手段实现文化上限定的目标时,各种越轨行为(deviate behavior)(不仅仅是犯罪)的发生率最高[Merton 1938, pp. 672 - 682]。1948年,默顿通过对“托马斯定理”[⑥]的意蕴深入研究,结合对现实案例的分析,指出当人们按照一个虚构的期望或预测去行动时,这个虚构的预想可能变成真实的结果,这一预想便是“自我实现预言”(The Self-Fulfilling Prophecy)[Merton 1948, pp. 193—210]。

1949年,默顿出版了最重要的社会学著作《社会理论和社会结构》,提出了中层理论(middle-range theory)、角色丛(role-set)理论、机会结构(opportunity structure)、功能分析范式(paradigm of functional analysis)和参照群体(reference group)理论。默顿主张发展介于巨理论[⑦](grand theory)和具体经验调查之间的中层理论,它不仅具有理论导向,而且具有可操作性,与帕森斯的(Talcott Parsons)巨社会系统理论相对,默顿在这一倡导中阐明了他对社会理论发展方向的思考。角色丛理论则是默顿对于如何构建社会结构以便对其进行社会学分析的尝试,这种理论认为社会中的每一个人都占有多种地位,每种地位都有角色与之关联,社会运行秩序靠人们合理扮演社会结构中的地位和角色来维持,当各种地位和角色集一人之身时,本来自洽的地位和角色期望之间常常会发生“角色冲突”(role conflict)。机会结构是指与一定地位、角色相联系的机会资源,它决定着人们的努力能否获得回报。功能分析范式则是在社会学方法论上对社会学界普遍存在的“泛功能论”[⑧]的矫正,它要求区分社会各部分的显功能(manifest function)和潜功能(latent function),区分社会行为的主观动机和客观结果[⑨]。参照群体指某个群体外的人如果向往加入一群体,便会根据该群体的规范和角色期望(role-expect)组织自己的行为,参照群体的划界乃以群体内外成员的角色行为(role-behavior)为标准[Merton 1949]。1963年,默顿面对同一社会角色内也会出现冲突的现象,从社会学视角(与心理学视角相对)提出了“社会学的两难情境”(sociological ambivalence),它主要是指同一角色包含多种规范期望,而这些期望之间却有深刻的矛盾,社会角色从而成为了规范与反规范的动力系统[Merton 1976, pp. 3—31]。

另一方面,默顿把科学看作一个微缩了的社会,他的科学社会学某种程度上是“科学家社会学”,它的研究对象是科学的社会组织——即科学共同体。一言以蔽之,默顿科学社会学就是在勾画科学共同体能够正常运行的一整套机制。为描绘并分析这套机制,默顿提出了很多奠基性的论点。1938年,默顿在其博士论文中提出:新教伦理促进了现代科学的产生[⑩],而社会经济与军事需求影响了科学研究的关注点[Merton, 1938, pp. 362—632]。需要指出的是,默顿在最初关注的并不是科学共同体内部,而是科学与其他社会文化结构的互动关系。1942年,默顿开始了把科学“社会学对象化”的努力[11],他提出了科学的精神气质:普遍主义、公有主义、无私利性和有组织的怀疑主义,科学家在实际工作中应该遵守这些规范[Merton 1942, pp.115 - 126]。

1957年,默顿从科学规范的静态结构转而关注科学的动态运行,他发现科学有根据角色表现分配奖励的系统,谦恭美德与争夺科学发现优先权分开看都是合理的,之所以会产生矛盾是被奖励系统的体制所决定[Merton 1957, pp. 635 - 659]。1961年,默顿的研究体现出对科学认知内容的关注,他通过对历史案例的量化研究,指出自然科学界和社会科学界的多重发现是普遍存在的,不是偶然事件,多重发现能引发很多科学领域中其他的研究[Merton 1961, pp. 470 - 486]。1963年,默顿在分析过科学家面对优先权之争的种种反映后,揭示了科学家的两难情境,他指出:独创性与谦恭这些相关价值之间的紧张状态,引起了已经内化了这两种价值观的科学家的思想冲突[Merton 1963, pp. 77 - 97]。1967年,默顿经过对科学的评价制度和内部分层的持续关注,利用访谈资料和统计手段,进而揭示了科学界的马太效应(Matthew effect):人们对那些著名科学人物的兴趣点会给予更多关注,是马太效应在科学界独特的社会心理学基础[Merton 1968, pp. 55 - 63]。1979年,默顿提出了自己对“无形学院”(invisible college)的定义:地理上分散的一群科学家在更大范围的科学家群体中,这群人之间有着比跟其他人相比更为密切的交流、更为一致的认识[默

如前所述,默顿最有影响的一般社会学理论工作大部分都是在20世纪50年代之前提出的,而其科学社会学研究却集中在1940年前后和1960年前后。在默顿一般社会学成果最为繁盛的1949年前后很长时间内,他并没有重要的科学社会学论文问世。因此,如果单纯地说一般社会学和科学社会学是单向度的决定与被决定关系,显然无法令人信服。考察“默顿在何时说了什么”,可以为该问题提供一些线索。

“有目的的社会行动的未预期结果”是默顿的科学社会学奠基性著作《17世纪英格兰的科学、技术与社会》(以下简称《科学、技术与社会》)的理论主线。科恩在分析二者关系时指出,“也许在这儿^[12]我们可以看到默顿著名的‘非预期结果’理论的根源。”显然,是“默顿论题”在先还是“非预期结果”理论在先这个问题上,科恩将两者的关系颠倒了。且不说在经济学上个体行动产生的意外结果极为常见,在哲学界早有曼迪维尔(Mandeville)(1714年)注意到了“个体行动的非预期结果”引发的现象,而后,社会学的奠基人斯宾塞(Herbert Spencer)乃至韦伯的工作也是建立在“社会进化是个体行动的非预期结果”这一思想上的[Boudon 1990, p.119]。虽然《科学、技术与社会》早在1935年就已经基本完成[默顿 2001, p.315],而“有目的的社会行动未预料到的结果”一文发表尚在1936年,但默顿后来在回忆中明确指出了二者的关系:“社会行动的非预期结果是在20世纪30年代我所引入的一个中心主题……此后它在我的理论和经验研究中以各种特定的方式不断出现。它是我初次发表的专著《17世纪英格兰的科学、技术与社会》中的一个社会学中心观点。”[默顿 2001, p.309]默顿在博士论文中通过对集体传记的统计分析考察了清教价值观的无意识后果——近代经验科学在英国的产生,显然,这些经验材料分析和理论概括就是“各种特定方式”的体现。非预期结果理论尚未公开发表,就已经是默顿思考17世纪英格兰状况的前提了。

默顿对科学精神气质的论述一方面分析了四种规范的种种益处,另一方面也揭示了它们可能带来的不良后果。虽然文中没有明确提出显功能和潜能的概念,但却指出了四种规范具体的潜功能,因此那篇“论科学与民主”不但可谓功能分析范式的先声,也是在一般社会学理论定型之前对其应用的成功试验。巴里·巴恩斯(Barry Barnes)也有同样的看法:“在1945年以前,默顿确立了一种研究方法,把科学看作是具有独立精神特质的社会制度,并对它进行了功能分析。”[Barnes 1972, pp. 9—10]

经过在科学社会学领域十五年的沉寂之后,默顿开始关注科学奖励系统,这个系统为科学制度的运行提供了动力,优先权之争实际上是奖励系统的制度性结果。在解释部分科学家为获得优先权而越轨时,默顿运用的是他自己在1938年提出的“失范理论”,在无法通过遵从科学界的规范(包括技术规范和社会规范)达到目标时,通过不按规则办事(剽窃、抄袭、虚夸等)达到目的看起来是个不坏的选择。谁倾向于遵从,谁倾向于越轨,则要看该科学家处于“机会结构”的何种位置,一般来讲,处于有利位置的倾向于遵照规范,处于不利位置的倾向于违反规范。斯蒂芬·科尔(Stephen Cole)也关注到“机会结构”概念在科学社会学中的发展,他指出:“以‘机会结构’为例,默顿在他关于越轨行为的著作中发展了这一概念,但它却超越了自身的范畴,影响到他科学社会学中的一些工作,这体现在默顿讨论科学家如何背离科学规范的时候。”[科尔 2005]

默顿关注由个人担当的社会角色内部的不和谐由来已久,作为“功能—结构”分析者,他一直尝试用社会学方法而不是心理学视角剖析各种地位角色冲突。“社会学的两难情境”和“科学家的角色两难”这两篇论文同是在1963年发表的,后来都被收录在1976年出版的《社会学两难情境及其他》里,文集的排版里“社会学的两难情境”在先,“科学家的角色两难”在后。而实际上,默顿对角色两难的探究源自于对科学家群体中普遍存在的心理冲突的关注,处理不好同一角色所包含各种规范的关系,尤其是由于过分遵从某一规范而导致的非适应性,常常会导致心理冲突^[13]。这种心理冲突是和科学制度中对独创性与谦恭的推崇相联系的。这两种价值本身并不发生矛盾,但一旦内化到同一个科学家的角色中,就会产生矛盾,这种矛盾与个人品质无关,因此是社会性的。基于此,默顿考察了在更为广泛的社会群体中人们这种奇特的两难情境,进而发现只要人们在社会中要扮演某种角色,这种情境就会存在,后来默顿又应用这一概念分析了医生、领导者等社会角色所处的情境[Merton 1976]。可见,对科学家两难情境的关注为默顿的一般社会学研究提供了经验素材,使他得以抽象出“社会学的两难情境”这一概念。

马太效应是默顿在科学评价过程中发现的一种重要现象。倘若只作为一种事实,它与一般社会学理论显然毫无瓜葛。但作为对这种现象的解读,默顿分析了对知名科学家的一系列访谈[朱克曼 1979]中体现出的社会心理学因素,据此提出社会学解释:马太效应是一种自我实现预言的应验[默顿 2003, p.628]。默顿通过对访谈材料的内容分析,揭示出科学家们个人体验下的社会学根源,从而解释了马太效应的成因:那些知名科学家预言他所做的工作是有前途的,而人们根据以往经验相信知名科学家的论断,进而给予科学家更大关注和更多支持,原来所作的预言变成了现实(这种预言即为自我实现预言)。

如果把科学家按照学科和学派分成不同的群体,那么整个科学界便可以看作是各个科学家群体的集合。对于同一个科学家来讲,这些群体或者是他所在的群体——内群体(in-group),或者是他不在其中的群体——外群体(out-group)。科学家之所以属于某个无形学院,是因为他与其中的他人互动更为频繁,无形学院实际上便是一个相对于整个科学家共同体来说彼此联系更为紧密的内群体。同时,如果一个局外人想加入一个无形学院,就必须参照它的学术主张和研究规矩办事,这个无形学院就是局外人的参照群体。默顿对无形学院的定义之所以应用最为广泛,是因为他准确把握住了无形学院的社会学内涵,这尤其要归功于他在一般理论层面上对内、外群体的明确划分。对于那些仰视膜拜科学殿堂的局外人,无形学院无疑是最为典型的参照群体。

三 两理论体系的同构性

以上选取了默顿若干重要的一般社会学理论和科学社会学理论,从历史角度梳理了二者关系。这种选取虽具一定代表性,却不能反映默顿两种理论体系的全貌。下面将暂时搁置各单独理论间的动态关系,以展示两体系的整体结构及其关联性、相似性。

在一般社会学理论上,作为帕森斯和索罗金(Pitirim Sorokin)的学生,默顿显然深受结构功能主义影响。结构功能主义的最终目的便是建立一套可以解释整个社会如何维持在一起的巨理论(grand theory)。默顿认为实现这种抱负的时机还远未成熟,建立巨理论之前还需要很多具体的社会学建设,正是在这个前提下,默顿提出了影响深远的中层理论。他后来的社会学研究选题基本上都体现了中层理论的原则,但他的研究对象却与一般的结构功能主义者没有本质区别,即社会的维持与变革机制。不忽视变革与冲突,完善成熟的结构分析与功能分析手段,是默顿的贡献所在。

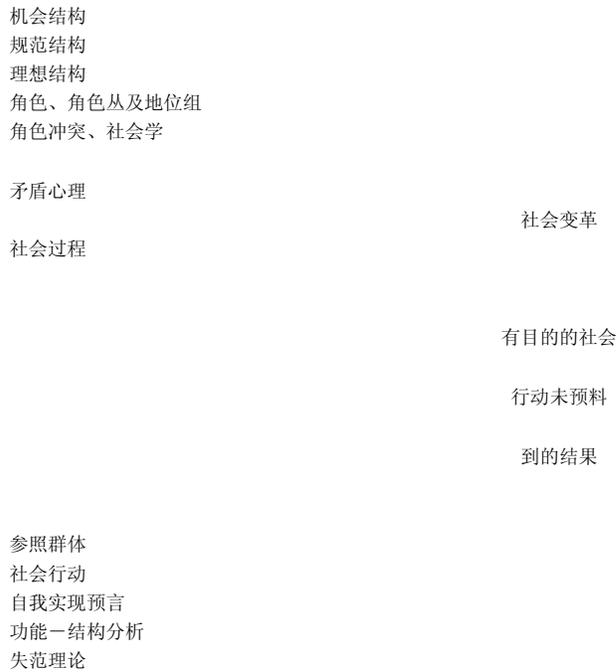
实际上,就默顿是否建立起了一套系统社会理论,一直存在着争论。由于默顿提出并宣扬“中层理论”作为指导社会学研究的方法论准则及反对构建巨理论的努力,很多学者一直认为默顿在“中层理论”上的工作不足以构成解释整个社会的系统理论,而默顿本

人也没有写过论述对社会的整体看法的著作 [Bierstedt 1990, p.71]。兹托姆卡(Piotr Sztompka)则认为在默顿的诸多理论著述和经验研究之下有一个潜在的系统社会理论。这个系统以功能主义和结构主义为取向,以社会结构和社会进程为研究对象 [Sztompka 1990, pp. 53—64]。布劳将默顿与齐美尔进行类比,认为二者虽然都没有明确提出系统理论,但实际上都形成了对社会较成熟的整体理论 [Blau 1990, pp. 145—148]。在这方面作者赞同兹托姆卡和布劳的观点,虽然默顿没有致力于构建巨社会系统理论,但他的所有理论探索都有其内在逻辑,实际上已经包含了一套解释社会的系统理论。

默顿对社会维持与变革机制的描述分析是从社会结构(social structure)和社会过程(social process)两个大方面入手的。社会结构偏重于社会秩序的维持方面,社会过程则偏重于社会秩序的变革方面。角色从理论是默顿构建社会结构的基石[14],地位与角色是由社会体制所定义的,社会通过个人所占有的不同地位和角色联系在一起。角色的构成要素包括该角色必须遵从的规范、拥有的机会资源以及一些精神信条。与之相对应的,默顿把社会结构进一步分解为规范结构(normative structure)、机会结构(opportunity structure)和理想结构(ideal structure) [Sztompka 1987, p.159]。三种结构彼此互动制约,为达到价值上合理的目标,占有不同地位和不同机会的人采取不同的手段来行动,这种行动可能是规范所允许的,也可能是规范所禁止的,这个产生遵从和越轨的过程便是行为适应模型。从角色行为(role behavior)的角度看,规范的存在并非总是带来积极的整合(与功能分析范式相和),角色从中的各个角色要求的规范经常互不兼容,即使是与同一个角色相关的一组规范也会发生矛盾,这种矛盾作用在人的身上,通常会引起社会学的两难情境。从角色习得的角度看,已经扮演某一角色的属于内群体,尚未扮演该角色的属于外群体,外群体成员要想加入内群体,就必须信仰该参照群体的信条并按照其规范行动。

如果说对社会结构的分析体现了默顿结构功能主义者的本色,那么他对社会过程的探究,尤其是对社会变革的关注则体现了不同于帕森斯的一面。社会变革和社会行动构成了社会过程。社会变革首先是社会结构的变革,因此角色矛盾、越轨与遵从都会引起或大或小的社会变革,这种社会变革随后反作用于社会结构,对原有社会结构起着巩固或消解的作用。社会行动首先是角色行动,因此模仿参照群体的行动本身便是一种社会行动。实际上,早在默顿提出“有目的的社会行动的非预期结果”理论时,便已开始了对社会过程的关注,这个理论更适合分析前后有序的历史事件,而不适于描述瞬间的全貌,它在默顿对社会过程的分析中起着基础性作用。在默顿的个人思想录中,“有目的社会行动的非预期结果”被认为是贯穿其诸多理论的一条主线,“自我实现预言”是该理论的重要表现形式,而以“潜、反功能”为基础的功能分析范式是它在方法论上的合理延续。可以想见,功能分析范式反过来又是分析社会结构的主要工具。可见,社会结构描绘的是静态的社会,社会过程刻画的是动态的社会,和谐与冲突并存,这才是默顿眼中社会的全貌。图1展示了默顿一般社会学理论的结构:

图1 默顿一般社会学理论结构图



注：本图带箭头的直线表示逻辑关系，无箭头直线表示种属关系。来源：作者整理。

对默顿科学社会学发展阶段的分期也有很多看法。主流看法是按照研究对象将其分为两个阶段：现代科学的发展，以及现代科学的社会组织体制，科恩（I. B. Cohen）、斯德尔和克拉德斯都持这种看法 [Cohen 1990, p.8; Stehr 1990, p.285; Crothers 1987, p.38]。较为特别的是吉利斯皮的划分，他根据默顿研究问题的不同，将默顿的科学社会学研究分为三个阶段：(1)“正确与否”？即与科学的一般发展规律（包括规范）是否相符；(2)“为何这样说？”，即与门派或政治利益相纠葛的科学；(3)科学家在其职业生涯中的实际行动[Gillispie 1974, pp. 659—660]。

以上的种种划分，各自在某种程度上都概括了默顿的工作，但作者认为最为直接的材料——《科学社会学》一书的编写结构本身已经提供了理解默顿科学社会学思想的最佳手段。与一般社会学理论结构相比，科学社会学的结构相对简单，其逻辑结构和时间顺序基本上一致。总地说来，默顿的科学社会学研究日程一方面包括科学与社会与境的相互联系，另一方面包括关于科学工作的社会组织问题。前者主要是指默顿在《科学、技术与社会》中的工作，其中采取了文献统计和内容分析的调查手段以及功能主义的社会学说明方式，后者主要是指默顿在20世纪40年代以后的工作，也大量应用了结构分析和功能分析的方法。

如果对默顿每个阶段的科学社会学工作详加区别，可以将其划分为五部分：经验科学的兴起与发展，科学规范系统，科学奖励系统，科学的评价与分层系统，无形学院。这五个部分在时间上先后有序，在内容上各成一体，彼此之间呈现出清晰的逻辑关系和发展轨迹。其中，关于清教与科学关系的“默顿论题”主要关注的是社会中的科学，是就科学与其他社会制度关系的分析。科学规范系统则是对科学自身社会文化结构的描绘，制度一旦稳定下来，必然需要规范与之适应，这里的规范包括技术规范与社会规范。而规范系统终归是一种静态的制度结构，要使科学制度“动”起来必然涉及到其动力，科学奖励系统便是这部庞大复杂的科学机器有效而持久的动力。科学的评价和分层系统是对前面“基本范式的核心关注的拓展”[斯托勒 2003, p.573]，其核心是科学家的角色表现与承认之间的关系。最后一部分是默顿对科学社会学学科本身建制化过程的分析，他对“无形学院”进行了明确定义，并应用这一概念解释了科学社会学起源和发展的历程。这一部分看似与前几部分毫无关系，实际上，默顿之前讨论的所有科学活动都是在“无形学院”中进行的，无形学院更像是近代经验科学在英国兴起的结果，“无形学院”的预设是默顿对科学共同体展开讨论的逻辑前提。下图展示了默顿科学社会学理论的结构：

图2 默顿科学社会学体系结构分解图

科学规范系统

经验科学的

兴起与发展

科学共同体
科学奖励系统

科学评价与分层系统
无形学院

注：本图实线箭头表示兼具逻辑和历史关系，虚线箭头表示仅具逻辑关系，直线表示种属关系。来源：作者整理。

对照一般社会学和科学社会学理论体系的结构，二者之间的关系隐然可见（参见表1）。默顿一般社会学关注的是社会维持和变革机制，与之相应，科学共同体的组织运作是维系科学系统运作的维持机制，而科学跟社会与境的相互作用则属于科学的发展变革方面。这样，《科学、技术与社会》不但具有重要的社会学价值，也是科学社会史的典范性著作，在这个意义上讲，史学讲究时间分析，讲求对事物发展前后脉络的把握，用这种时间分析检视近代科学从无到有的社会变革过程，最合适不过。科学规范系统是对科学共同体中必须遵守规范、惯例的描绘，这恰好跟一般理论中的规范结构相对应。科学奖励系统和科学的评价与分层系统要以科学规范系统为基础，但二者更关注科学家的表现如何受到承认，科学家各自在科学共同体中的地位如何，这与一般理论中的机会结构所关注的问题十分相似——何谓机会资源，谁占有机会资源，如何获取新的机会资源。斯德尔也认为，“默顿研究科学的关键问题同时也是他一般意义上社会学理论的关键问题：社会结构的某些方面如何导致或限制社会行动的类型。” [Stehr 1990, p. 291] 在方法论的进路上，默顿无论是对一般意义上的还是仅限于科学的社会结构的分解，一开始都是以结构分析将整体分割为部分，然后又用功能分析探究部分之间、部分对整体的影响，——默顿对功能—结构分析的应用日益轻车熟路[15]。最后，尽管“无形学院”与参照群体理论有所联系，但默顿用这一概念对学科建制化所作的剖析仍然只是科学社会学实践，与一般社会学理论没有必然联系。由此可以看出，默顿两种理论体系的结构呈现出某种同构性，这是因为默顿建立的科学社会学实际上是“科学家社会学”[16]，他把科学当作一种社会建制而不是科学知识进行研究。由此科学家群体成为整个社会的缩影，科学成为社会母系统的一个子系统，对科学共同体的规范结构和机会结构的探索是科学社会学的当然内容。

表1 两个理论体系之比较

	研究对象	研究方法	提出论点
一般社会学理论	社会维持（社会结构）和变革机制（社会变革）	功能分析 结构分析	社会行动的非预期结果、角色、地位、规范（规范结构）、角色丛、机会资源（机会结构）、角色冲突、潜功能、反功能、社会学矛盾心理、参照群体
科学社会学理论	科学与社会与境的关系、科学共同体的组织运作	时间分析 功能分析 结构分析	清教伦理促进近代科学、科学的精神气质、科学发现优先权、马太效应、科学界的年龄结构、无形学院

来源：作者整理。

四 关系特征：“自洽”与“交错”

如前所述，第二部分从历史角度梳理了默顿一般社会学理论与其科学社会学理论的关系，第三部分则勾画了两个理论体系的网络结构。如何将动态与静态并置、历史与结构整合，使两种分析贯通起来，进而正确理解默顿两种理论的复杂关系呢？

两个理论体系之间关系的特征可用“自洽”与“交错”概括。所谓自洽，是指默顿的两种理论分别自成一统，在理论架构上都具有相对的完整性，在内在逻辑上都具有关联性，在发展历程上都具有自我延展性，每个论点在其各自的理论体系中都是必要而合理的。所谓交错，是指默顿的两套理论体系交互作用，很多理论的提出都受到来自另一套理论体系已有发现和观点的影响，或者是提出一种新的理论工具，或者是揭示一种新的社会现象。简而言之，即使某一论点相对于其理论体系是必要的，但该理论体系中产生这一论点却绝不是内在自洽、必然出现的，在这种情况下，来自另外一个体系的“契机”尤为重要。

当然，自洽不等于封闭。任何思想体系要发展壮大，都必须吸收其他思想的养分，不断扩大自身的研究范围，不断丰富自身的研究方法。实际上，默顿的一般社会学和科学社会学在研究对象、方法论视角及所提出论点上相当一致。正如默顿在一次访谈中提到的：“我涉猎过一些专门领域……最重要的还是科学社会学。我觉得这些分支领域并不只需要各自独特的理论观点，一般理论构架也能够应用于这些不同领域的研究。”（阎鹏，1992，2-3）另一方面，交错并不意味着两个理论“齿轮”完完全全的咬合。每一个齿都有自己的特点，有时寻觅与齿相配的“槽”可能要跨越很大的距离，以至于二者似乎没有什么契合，也有时与之相配的那个槽根本就不存在。默顿还表示：“在社会学思想的这一发展历程[17]中，既有连续的发展，也出现过中断，从而呈现出一条错综复杂而非简单直线的发展路线。……”这条论述也适用于默顿的很多理论，无论是一般社会学，还是科学社会学。只有在历史的结构中不偏不倚的对每个齿和槽进行安置，才能使其各得其所。

在年轻的默顿写作博士论文之前，至少有两件事影响了他：其一是1920年马克斯·韦伯出版了《新教伦理与资本主义精神》[18]，其二是1931年第二届世界科学史大会上，苏联代表团成员赫森（Boris Hessen）提交的论文“牛顿《原理》的社会和经济根源”引起了国际科学史界的震动[19]。前者为默顿提供了一种新颖的一般社会学视角，后者则刺激了默顿敏锐的嗅觉，使他集中关注科学领域，两者结合的结果便是默顿用社会学的进路讲述解说科学史的尝试——《十七世纪英格兰的科学、技术和社会》，而这种尝试取得了非同寻常的成功。姑且不论“有目的社会行动的非预期结果”理论与这部科学社会学奠基性著作的关系，仅从默顿迈出的第一步看，一般社会学传统和对科学进行研究的事业注定一生结伴而行。

这两个特征又是如何体现的呢？这需要回到具体的理论本身。结合第一部分与第二部分的分析，虽然理论本身错综复杂，但默顿两种理论体系之间的历史、逻辑脉络清晰起来。总的说来，默顿一般社会学理论和科学社会学理论的关系呈现出五种基本类型：一、一般社会学理论应用在科学研究领域；二、科学社会学理论的提出为一般社会学的发展创造契机；三、在已具备一般社会学理论条件下，科学社会学理论的提出取决于整个理论体系的发展；四、兼具第二、三种特征；五、理论相对独立，与其他领域无直接关系。

已如前述，“有目的的社会行动未预期的结果”理论与“默顿论题”之间的关系是第一种关系类型的典型体现。自我实现预言与马太效应的关系也属第一种类型。由第三章论述已知自我实现语言是“非预期结果”理论的重要表现形式，因此也可以说在“马太效应”的研究中应用了“非预期结果”的分析，而这种优势积累，实际上是社会进程自我加强、自我例证的结果。这与本文开头提到的科尔和朱克曼的分析是一致的。有国内学者把默顿在“社会结构与失范”中提出的目标——规范模式跟科学的精神气质联系起来，认为后者是前者在科学这一特殊社会系统中的应用。他认为，默顿在“科学与社会秩序”中虽然提出了科学的精神气质这一概念，但“这样一个定义是科学史的描述，还不是社会学的概念。……借助于其社会学思想，默顿把科学的精神气质这个科学史的概念改造为社会学的概念。”（樊春良，1994，41）上文所提两种理论的关系并非如此。

“社会结构与失范”和“科学与社会秩序”是同在1938年前后发表的，前者发表在《美国社会学评论》（*American Sociological Review*）1938年第三卷（该杂志每年出版六卷）上，后者最早曾在1937年12月召开的美国社会学学会的年会上宣读，后来发表在《科学哲学》（*Philosophy of Science*）1938年第五卷（该杂志每年出版五卷）上。可见，在发表时间上二者相差不远，默顿对目标—规范模式的设想最晚在1938年前后就已初步形成，而为什么默顿在理论模型已经基本定型的1938年对科学精神气质的定义还是“科学史意义上的”，直到1942年才变成“社会学的概念”呢？显然，简单认为科学的精神气质在1942年的提出是目标—规范模式的应用是无法作出解释的。实际上，无论是1938年还是1942年，默顿的目标——规范模型都不曾最后成型。这一理论模型最初被提出用来解释越轨行为，它在科学社会学中的“应用”并非默顿有意为之，而默顿对“精神气质”的定义从“科学史意义”到“社会学概念”的发展更多是与他科学社会学建制化的努力紧密结合[20]。1949年，《社会理论与社会结构》一书的出版，方才标志着默顿对以角色、地位、规范为基础的社会结构描绘完成，而直到1957年修订版《社会理论与社会结构》中收录了增删幅度很大的“社会结构与失范”后，这篇文章的观点才真正变得重要（科尔，2005）。值得一提的是，在1949年版的《社会理论与社会结构》中也收录了那篇“论科学与民主”，但题目被改作了“科学与民主的社会结构”，而在1973年斯托勒主编的《科学社会学》一书中，这篇文章的题目又被改作“科学的规范结构”，由此可见默顿并非一开始就有意识的利用目标—规范模型的对科

第二种关系类型在“功能分析范式”的发展历程中体现得尤为明显。默顿提出的功能分析范式(1949)之所以能够区别于其他结构功能主义者的“泛功能论”，主要一点是因为它区分了正、反功能和显、潜功能，这种区分又建立在对制度安排的原始动机和客观效果的区分上。如前所述，在一般理论体系内部，“有目的社会行动的非预期结果”理论早就(1936)探讨了个人及群体的主观动机与客观结果之间的异同，功能分析范式虽然把讨论对象扩大到了组织结构和制度安排，但它们基本的社会学意蕴却相当一致。默顿指出：“我所提出的潜功能和潜非功能概念及其意义，就是非目的性和非认识到的结果的(“非预期”的两种表现形式)基本理论类型。”[默顿 2001, p. 311]既然“非预期结果”理论与功能分析范式的关系如此密切，为何提出的时间竟相差十三年？默顿在谈及科学社会学早期的变迁过程时说：“在20世纪30年代末，我的兴趣比以往任何时候都强烈地转向了知识社会学。”[默顿 2004, p.31]这里的“知识社会学”主要指科学社会学。因此，考虑到默顿在这13年中所做的科学社会学工作——博士论文和“论科学与民主”，这个问题就容易理解得多。《科学、技术与社会》揭示了一种价值观导致的出人意料的结果，这说明不仅以价值观为指向的社会行动可能事与愿违，价值观念也可能南辕北辙。“在默顿的博士论文中已经有了初具骨架的(skeletal)功能分析进路——对非预期结果的关注，和对不同体制领域间互动的兴趣”，克拉德斯这样评论道[Crothers 1987, p.74]。“论科学与民主”的主题实际上在《科学、技术与社会》中已有所预示，文中提出了科学的规范机构，并分析了这组制度规范带来的利弊，文中对“四气质说”深刻全面的社会学分析已基本具备功能分析范式的特征。克拉德斯又说，“虽然默顿20世纪30年代第一次意识到功能进路与社会学的相关性，但他似乎直到20世纪40年代中期随着功能分析论文的发表，才形成了清晰的观点。”[Crothers 1987, p.75]正是通过这些铺垫与交错，一般社会学体系中从“非预期结果”理论到“功能分析范式”的自洽才完成。

第三种类型则体现在失范理论的发展过程中。失范理论早在1938年就已经被提出，虽然当时默顿已经涉足科学社会学领域，但这个理论并没有马上成为他用以分析解释科学共同体中越轨现象的框架。默顿在1957年重新修订《社会理论和社会结构》一书时增录了那篇“社会结构与失范”，可见默顿对失范理论从未丧失信念和热情。而只有当科学社会学作为一门学科进一步明确了自身的研究对象——科学共同体的构成及其运行机制，默顿的目光从规范结构又转到结构的动力——科学奖励制度上的时候，失范理论中的目标—规范模型才被用来解释由科学奖励制度引发的越轨行为。这种解释与失范理论本身一样，强调社会结构视角的分析，这跟精神病学的个体分析及“马克思主义的”[Zuckerman 1988, pp. 522—523]冲突论视角大相径庭。

“角色从”理论和“科学家的两难情境”的发展是第四种关系类型的集中体现。“角色从”理论是默顿思考很多社会学问题的基础，它关注的对象是担当很多地位和角色的个体，这些地位和角色是将个体与社会连接起来的中介，与不同地位和角色相联系的规范异常复杂，个体在选择行为时常常左右为难，面临所谓的“角色冲突”。虽然这个一般社会学理论是1949年提出的，实际上，对“角色冲突”的分析早在1942年就已开始[Merton 1942, pp. 115—126]，其时默顿对战争中科学家的立场和资本主义企业中科学家的行为准则进行了剖析。但默顿一开始只注意到地位间冲突和角色间冲突，并未注意到与同一角色相联系的规范也会彼此矛盾[21]。1957年，默顿在“医学教育社会学前言”的文章中就论及了“矛盾心理”[Merton 1957, pp. 3—79]。同年，默顿发表了会长致辞“科学发现的优先权”，开始了对科学奖励系统的研究和对多重发现的关注，并由此发表了一系列论文[22]。默顿拒绝了用简单的心理和品质原因解释人们对多重发现研究的抵制，而是强调社会规范的作用。他通过对科学的技术规范与社会规范的功能—结构分析，最终认定是科学家这一角色自身具备的两种规范相抵触。如果默顿没有敏锐地看到科学领域特有的优先权之争和多重发现现象，那么对这些现象进行社会学解释也就无从谈起。在发现科学领域的矛盾时，默顿异常敏锐地看到“角色冲突”分析进路的价值，不但解读了科学家的两难情境，而且拓展了“角色冲突”的内容。在这个过程中，如果没有对科学家的矛盾处境持续深入地研究，就不会产生成熟的“社会学两难情境”理论。

第五种关系类型看似简单，但断言某理论与其他领域无关本身很容易为反例所否定，只能说没有直接联系的相对独立理论。诚如朱克曼所言，“科学社会学的某些理论、观念、问题和程序是一般社会学所共有的，但有些理论、观念、问题和程序有明确的学科特性，仅限于对科学的研究。”[Zuckerman 1988, pp. 514]默顿对多重发现现象的研究实际上关注的已经不是科学的外部制度，它与强调社会结构和功能分析的社会学理论几乎没有瓜葛，[23]却跟知识社会学传统贴得更近。默顿把多重发现称作“战略研究的基础”[24]，但似乎默顿及其追随者后来只顾得上那些“战略研究”了，却逐渐远离了对其“基础”的深入分析。作为关注科学知识内容的多重发现研究，对后来的科学知识社会学家的启发更大。科学共同体的内部分层是默顿后期科学社会学的重要论题，1972年，他和朱克曼合作发表的“科学人员的年龄、老龄化与年龄结构”[Merton & Zuckerman 1972, pp.292—356]就是一项重要工作。虽然20世纪60年代社会学界的分层研究非常流行，默顿对社会学的发展趋势也非常熟悉，但他“对科学分层的关注更多地是由默顿为科学发现优先权所安排的研究设计而来，而较少出于对一般问题的兴趣。”[Zuckerman 1988, p. 526]默顿对科学分层的分析实际上是想回答这样一个问题：“科学家们对扩展知识所做贡献的程度是他们受到奖励的主要依据还是唯一依据？”[Zuckerman 1988, p.526]即，科学家的资历深浅会不会对科学奖励的公正产生影响。朱克曼的这段评价在一个侧面表明，科学社会学的发展也遵循着某种独立于一般社会学的路线。

五 结论

由此可见，科学社会学既非一般社会学理论在科学领域的直接应用，一般社会学理论也非科学社会学在整个社会范围的扩展。作为两个独立系统，二者的关系是复杂的，需要历时和共时相结合地具体分析。

理解一个人所提出的各种理论及其关系，不能脱离其完整的思想体系。默顿具有双重身份，并不是说他此时是社会学家，彼时又彻底变成了科学社会学家，而是对他终身工作做出的综合评价。斯蒂芬·科尔认为，“必须注意到，默顿在科学社会学上的工作和在其他领域的工作并不能明显的划分。”[科尔 2005]默顿思想作为一个有机整体，是不可分割的。某种意义上，一般社会学理论属于纯粹的社会理论，科学社会学则有着细致具体的研究对象和独特的问题群，对科学社会学问题的研究大部分属于经验研究，用默顿自己的话说：“长期以来假想的那种社会理论和经验研究的相互脱离是我自始反对的，而使两者结合则是我的贡献。”[25]一般社会学和科学社会学可看作是默顿学术研究的两个侧面——理论研究和经验研究，如前所述，可以将默顿的理论划分为两个独立的系统，即便如此，两个体系之间仍然存在着复杂的关系，这些关联的存在，说明两者共同构成了一种“一体化”的结构。两者具有相对独立性，但其间的联系是刚性的，其间的区别，实际上远远小于默顿当年探讨的“科学与宗教”之间的差别。

科学与社会的结构之间有着很多相似之处，也有很多不同的地方。默顿眼中的科学实际上是经过简化了的，他把科学简化为科学共同体，把科学中的行为准则简化为四种精神气质。有学者认为，对科学规范结构的简化实际上代表了一种韦伯所说的“理想类型”(ideal type)，默顿正是这种以“理想类型”为基础认识科学[顾昕 1985, p.19]。默顿自己也屡次强调，以普遍主义、公有主义、

无私利性和有组织的怀疑主义为特征的科学规范只是一种理想，而事实常常并非如此。因此，科学家的行为只可能接近他所描述的“规范结构”，永远都不可能完全等于。而构成因素较为简单的科学相对于复杂的社会也是“理想类型”，当默顿的眼光从科学中穿过时，看到的是不是一个更接近真实的社会？另一方面，默顿对社会学理论的构建讲求经验研究对理论的支持，讲求可操作性，实际上这些都是以科学为模板重塑社会学的努力。“发展中层理论是默顿试图把社会学从社会哲学向社会生活的科学进行转化的最直接体现”，正如布劳所说，“默顿提供了让未来的社会学家建立起一门‘社会的科学’的基础。”[Blau 1990, pp.148—153]可见，默顿的“社会学家”身份和“科学社会学家”身份之间既未陷入“两难情境”，也不是蕴含的关系，“中层理论”作为两个系统的桥梁，使一般社会学理论具备了切实的经验基础，也使科学社会学有了在一般理论上的依归。从这个意义上，科学社会学在依赖并发展一般社会学的过程中，发展成一门独立的学科。

致谢：衷心感谢南开大学社会学系赵万里教授和中国科学院自然科学史所袁江洋教授的悉心指点。当然，一切文责由作者自负。

参考文献

- Barnes, B. 1972. *Sociology of Science, Selected Readings*. London and Baltimore: Penguin Books.
- Bierstedt, R. 1990. Merton's Systematic Theory in Jon Clark etc. ed *Robert K. Merton: Consensus and Controversy*, Bristol: Falmer Press,.
- Blau, P. M. 1990. Structural Constraints and Opportunities: Merton's Contribution to General Theory. in Jon Clark etc. ed. *Robert K. Merton: Consensus and Controversy*. Bristol: Falmer Press.
- Boudon, R. 1990. The Two Facets of the Unintended Consequences Paradigm. in Jon Clark etc. ed. *Robert K. Merton: Consensus and Controversy*. Bristol: Falmer Press.
- Cohen, I. B. 1990. Introduction: The Impact of the Merton Thesis. in I. B. Cohen ed. *Puritanism and the Rise of Modern Science: The Merton Thesis*. New Brunswick and London: Rutgers University Press.
- Cole, J & Zuckerman, H. 1975. The Emergence of the Scientific Speciality: the self-exemplifying case of the Sociology of Science. In Lewis Coser ed. *The Idea of Social Structure: papers in honor of Robert K. Merton*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Crothers, C. 1987. *Robert K. Merton*. London: Tavistock Publications.
- Stehr, N. 1990. Robert K. Merton's Sociology of Science", in Jon Clark etc. ed *Robert K. Merton: Consensus and Controversy*. Bristol: Falmer Press.
- Gillispie, C. C. 1974. Mertonian Thesis. *Science*. 184.
- Hessen, B. The Social and economic roots of Newton's "Principia" in Bukharin, N.I. et al. *Science at the crossroads* (1931), 2nd ed. (London, 1971). 152—177.
- Malinowski, B. Anthropology, in Encyclopaedia Britannica (13th ed) Supplementary Volume 1. London & New York.
- Merton, R. K. 1936. The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action. *American Sociological Review* 1.
- Merton, R.K. 1938. Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England. *OSIRIS: Studies on the History And Philosophy of Science and on the History of Learning and Culture*. ed by George Sarton. Bruges, Belgium: The St. Catherine Press.
- Merton, R. K. 1938. Social Structure and Anomie. *American Sociological Review* 3.
- Merton, R. .K. 1942. A Note on Science and Democracy. *Journal of Legal and Political*. Sociology 1.
- Merton, R.. K. 1948. The Self-Fulfilling Prophecy, *Antioch Review* (Summer).
- Merton, R.. K. 1949. *Social Theory and Social Structure*. New York: The Free Press.
- Merton, R. K. 1957. Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science. *American Sociological Review* 22 (6).
- Merton, R. K. 1957. Some Preliminaries to a Sociology of Medical Education. In Robert K. Merton, George C. Reader and Patricia Kendall, eds. *The Student-Physician*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Merton, R. K. 1961. Singletons and Multiples in Scientific Discovery. *Proceedings of the American Philosophical Society* 105. No. 5 (October).

- Merton, R. K. 1963. The Ambivalence of Scientists. *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital* (112).
- Merton, R. K. 1968. The Matthew Effect in Science: the Reward and Communication Systems of Science are Considered (with Harriet Zuckerman). *Science* 199, 3810 (January 5).
- Merton & Zuckerman, 1972. Age, Aging, and Age Structure in Science. in Matilda W. Riley, Marilyn Johnson and Ann Foner, eds. *A Theory of Age Stratification*. Vol. 13. of *Aging and Society*. New York: Russell Sage Foundation.
- Merton, R. K. 1976. Sociological Ambivalence, in Merton ed. *The Sociological Ambivalence and Other Essays*, New York : Free Press.
- Merton, R. K. 1976. The Ambivalence of Physicians, The Ambivalence of Organizational Leaders in Merton ed. *Social Ambivalence and other essays*, Free Press.
- Ogburn, W. & Thomas, D. 1922. Are inventions inevitable? A note on social evolution. *Political Science Quarterly*. **37**(1).
- Shapin, S. 1988. Understanding Merton Thesis. *Isis*. **79**(4) (Dec).
- Sztompka, P. 1987. *Robert K. Merton: An intellectual Profile*. Macmillan Education Ltd.
- Sztompka, P. 1990. R. K. Merton' s Theoretical System: An Overview, in Jon Clark etc. ed *Robert K. Merton: Consensus and Controversy*, Bristol: Falmer Press.
- Thomas, W. I. & Thomas, D. S. 1928. *The Child in America: Behavior Problems and Programs*. New York: Alfred A. Knopf.
- Weber, M. 1930. *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. T. Parsons trans., New York: Charles Scribner' s Sons.
- Zuckerman, H. 1988. The sociology of science, in Neil J. Smelser ed. **Handbook of sociology**, Newbury Park, Calif. : Sage Publications.
- 伯纳德·巴伯. 1991. 《科学与社会秩序》·顾昕等译. 北京: 三联书店. 第3页.
- 樊春良 1994. 默顿科学社会学理论新探·《自然辩证法通讯》.(5): 40—41.
- 顾昕 1985. 科学的社会结构和运行机制—关于科学奖励系统·《自然辩证法研究》.(4).
- 劳丹 1999. 进步及其问题·刘新民译. 北京: 华夏出版社. 207.