

▶ 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1卷 第5期（2004）：

科技中国

鼓励创新的制度基础

关于科学的规范系统与奖励系统的思考

龚旭^[1]

摘要 本文旨在分析科学活动创新的制度基础。文章从默顿关于科学的规范系统与奖励系统的论述出发，阐述二者之间既互为补充又相互冲突的关系，进而指出片面强调创新而忽视科学的规范制度建立所产生的负面效应。最后，文章就我国如何构建鼓励创新的制度基础，提出了政策建议。

关键词 科学共同体 科学社会学 同行评议 科学政策

经典之所以成为经典，往往是因为其揭示问题的独特视角或解决问题的基本方法，具有发人深省并且经久不衰的价值，给人以常读常新之感。对于关注科学政策的人们而言，默顿（Robert King Merton）的论著无疑正是这样的经典。正当我国科学界和科学管理部门为如何提高国家科学水平，显得有些迫不及待且争论不休的时候，重读默顿那些科学社会学的经典论述，对于我们深入思考科学政策中的一些基本问题颇具启发意义。

近年来，“创新”恐怕是我国科技界、特别是科技管理部门使用最为频繁的关键词了。从形形色色由“创新”一词派生或衍申出的“创新族”词汇，诸如“科学创新”、“技术创新”、“原始性创新”、“集成性创新”、“源头创新”、“自主创新”等等，到有关部门、机构以及科学家竞相推出的冠以“创新”之名的科学工程、科研计划和研究项目，再到广播、电视、报纸等大众传媒甚至科学期刊上层出不穷的创新成果报道，仿佛我们正进入一个创新“大跃进”的时代。然而另一方面，在近几年出台的一些政策文件中，管理部门对在科学界总体上的“创新能力不强”、“创新水平不高”等等的焦虑跃然纸上。与这种焦虑相伴的，还有科学界对愈演愈烈的浮躁与浮夸之风的担忧与批评，对剽窃和作假等科学不端行为的抨击与指斥，进而引发出对于科研评价、科研道德、学术规范、科学政策与科技体制等等的讨论与评说，远远超出了科学界的范围。我们不由得要问，在一个以增进知识、产生新发现与新发明为使命和特征的科学领域，“创新”何以成了问题？目前鼓励创新的政策是缺失还是失当？我们对创新的强调是太多还是不足？到底怎样才能真正保护和鼓励创新？对创新的制度基础及其保障应该怎样认识？如此等等。要回答这些问题，还是先从默顿的学说开始吧。

一 科学的规范系统与奖励系统

当我们细读默顿的科学社会学经典论述的时候，可以认识到他重要的贡献之一，就是发现了科学的规范系统与奖励系统之间存在着互动的关系，为人们理解科学作为一种社会建制的特点及其运行机制，提供了精当的理论框架。在默顿指出这一发现之前，人们只



科学文化评论

是看到发生在科学界和科学家身上的一堆似乎杂乱无章的现象，看上去既无联系，又不协调。比如，在科学家的世界里，一方面人们看到的是对学术标准普遍性的强调，对科学的公有主义和无私利性规范的崇尚；但与此同时，人们也看到，科学家在评价同行的工作时也会掺入非学术的因素，甚至有人为了标榜其研究成果的独创性不惜欺骗和作假。默顿的研究表明，这些看似矛盾和反常的现象，并非仅仅出自科学家的个人品质，毋宁说，这些现象在很大程度上是科学这一社会建制的必然产物，是科学的“规范系统与奖励系统之间特有的不连续状况的结果”（默顿，2003，378页）。

科学的技术规范和行为规范都属于科学的规范系统。默顿认为，科学研究在本质上属于认识活动，其制度性目标是扩展已经得到了证实的知识的疆域。因此，科学研究必须遵循认识活动的技术性规范，例如，经验证据的适当性和可靠性以及规律陈述的逻辑一致性。科学研究的规范是人们耳熟能详的，也被默顿称为“科学的精神特质”，即普遍主义、公有主义、无私利性以及有条理的怀疑。普遍主义要求对科学发现的判断必须服从于“先定的非个人性的标准”（默顿，2003，365页），不依赖于做出发现的科学家的个人特性或社会属性；公有主义要求科学家充分并公开地交流其研究成果，承认其科学发现对前人和他人研究的依赖性；无私利性要求科学家的活动不得用于谋取私利，而且任何研究及其成果的可证实性，都必须得到同行专家的严格审查；有条理的怀疑则要求科学家按照经验和逻辑的标准，对已有的和具有潜在可能的研究结论进行质疑。上述规范是保证科学事业健康发展的必要前提，虽然其约束的对象是从事科学活动的科学家，但建立与维护这一规范系统却不仅仅是科学家的事。事实上，该系统的运行状况常常取决于其所处的社会结构、制度环境和道德风尚等外部因素。

与科学的规范系统不同，尽管科学家不得以谋取利益作为从事科学活动的目的，但是科学的奖励系统要求从制度上对科学家所做出的贡献予以承认，奖励系统的核心就是承认科学发现的优先权，因此，鼓励科学研究的独创性成为奖励系统的核心，这也是我们众口一词说“创新”的关键所在。问题是，要承认研究的独创性，首先必须对独创性予以确认。那么，应当由谁来确认？怎样确认？应遵循怎样的程序和准则？默顿对此是这样表述的：科学家的贡献及其建立在此基础之上的学术声誉，“在相当程度上取决于他那个领域的科学界同仁对他的评价”（默顿，2003，395页），换言之，即所谓“同行”的评价，而不是来自其他方面的评价。

规范系统与奖励系统是现代科学重要的社会运行机制，规范系统为科学研究制定“游戏规则”，奖励系统则为科学发展提供必要的原动力。有时二者可以相互补充，但有时二者也会发生冲突。如果过于强调奖励系统而忽视规范系统，科学界就会产生无序竞争甚至恶性竞争的局面；如果过于强调规范系统而忽视奖励系统，科学家从事科学研究的信念和积极性则得不到足够的保护。这两种局面都会对科学发展产生不利影响。

二 片面强调创新的负面效应

由于科学的奖励系统在制度上加强了对独创性的推崇，并使独创性成为现代科学重要的制度化目标之一，因此，我们也不难理解，在科学领域，创新何以成为最重要的话题，创新为何会成为屡屡强调的目标，对重大创新成果的奖励为什么会特别慷慨。然而，正如默顿所说，强调独创性的价值观只是构成科学的精神特质的一整套复杂体系的一个组成部分，而且还是不可孤立存在的一部分。

同任何具有正反两方面效应的制度一样，强调创新的制度在不同的环境中，也会存在产生正面或负面效应的可能性。如果科学制度仅仅把独创性视为至高目标，把对独创性的奖励作为推动科学发展的唯一手段，那么，手段将会演变成目的，科学家可能会因为追求包括奖励在内的各种利益，而忽视甚至藐视科学的规范。近年来我国政府以及各科研管理部门虽然逐年加大对科研的投入，连连出台包括重奖SCI论文等在内的鼓励创新措施，但科学界严重违反科研道德和学术规范的风气却屡禁不止，造假、剽窃、浮夸、片面追求论文数量等现象甚至愈演愈烈，似乎再一次证明了默顿理论的正确。

俗话说，“重赏之下，必有勇夫”。但欲要“夫”“勇”，仅靠“重赏”是不够的，“重赏”充其量只是必要条件，而非充分条件。在有些情况下，“重赏”非但不能成就“勇夫”，甚至反而会招来“骗子”和培养“懒汉”。同理，毋庸置疑，对于以独创性为重要目标的科学活动而言，鼓励创新的奖励制度极大地激发了科学家的创造性和积极性，促进了科学的发展。但是，如果过分倚重科学的奖励制度并忽视规范制度的建设，鼓励创新的制度将产生危及其终极目标的负面效应。特别是由于科学的奖励系统和规范系统之间存在相互补充又相互冲突的复杂关系，因此，要协调二者使之和谐互补并非易事，况且在奖励系统的运行中还常常受到来自科学共同体外部的干扰，规范系统的失效就更加不可避免。

众所周知，科学领域存在着竞争，这种竞争由于奖励制度的存在而加剧，但运行良好的规范制度可以发挥奖励制度的正面效应，而将日趋激烈的竞争限制在不危及科学事业自身的范围之内。以笔者近年来关注较多的同行评议为例，同行评议既是科学的奖励系统的重要组成部分，也是规范系统建设的必要手段，因为对科学贡献的承认必须建立在科学家同行的评价之上，而科学的规范系统也要求科学领域所有的研究活动及其成果必须得到同行专家的严格审查。然而，当同行评议受到科学界以外的力量的严重干扰，科学家与其同行间的关系变得远不如与外行（如媒体、官员、商人等）间的关系重要时，由有资格的同行进行严格审查的规范与控制机制就会失效，而外行又不可能对真正具有科学意义上独特价值的研究及其成果加以识别，更别说公正有效地进行奖励了。于是，对所谓“创新”的盲目推崇，会变成对奖励的贪婪渴求和对科学资源的肆意争夺。没有约束的恶性竞争，终将导致人们不择手段地抬高自己打击对手，不负责任地浮夸和厚颜无耻地作假，甚至滥用科学权威和炮制伪科学。最终的结果将是，宝贵而有限的科学资源被浪费，真正创新性的研究得不到支持乃至被埋没，这些对科学事业无疑会造成极大的损害。因此，对片面强调创新所产生的负面作用应当特别警惕。

三 鼓励创新的制度基础

从上述分析可以看到，仅仅强调鼓励创新是不够的，因为鼓励和保护创新必须具有制度基础。不仅需要建立与维护运行良好的规范制度和公正有效的奖励制度，而且需要使这两个充满张力的制度的效力之间达至平衡。就我国目前的情况看，要构建鼓励创新的制度基础，至少要解决以下几个方面的问题。

首先是建立良好的学术规范制度，包括科学的技术规范和行为规范。规范是科学世界的游戏规则，凡是身处这一世界和将要加入这

—世界的人，都必须了解规则，严格遵守规则。遵守规则不是为了得到奖赏，而是参加游戏的必要前提；如果违反规则，必得受到惩罚——要么出局，要么承认并改正错误。笔者以为，在科学的行为规范系统中，科学的公有主义是当前尤其需要强调的。如前所述，遵循公有主义的规范，不仅意味着科学家必须公开自己的研究成果，与同行进行交流并接受同行的检验，而且还要求科学家承认自己知识的局限性，并说明自己的研究与前辈和同行研究的关系，说明哪些是建立在他们工作的基础之上，以及自己又是怎样进一步探索与发展的。没有“横空出世”的科学家，再杰出、再伟大、再具有创造性的科学家也必须承认，自己的发现是建立在已有研究的基础之上的，正如默顿常引用的牛顿的格言所表述的：“如果我看得更远的话，那是因为我站在巨人的肩膀上”。即使那些动辄声称改写科学史并且断然否认他人研究价值的人，有谁能说自己是比牛顿更伟大的科学巨人呢？但现在的问题是，大大小小的科学狂人和学术骗子，往往非但不会为自己的狂妄和欺骗行为付出代价，反而会从中获得利益，在科学世界里不时上演着“劣币驱逐良币”的闹剧。这一定是我们的规范制度出现了问题，而建立一个运行良好的科学的规范制度，需要科学界、政府、科学管理部门和社会界的共同努力。

其次是建立公正有效的同行评议机制。由同行进行评议的方法，从制度上改变了靠政府行政命令的方式来配置科学资源的体制，这是与我国的经济体制和科技体制改革相伴随的。同行评议既是科学的奖励系统的重要组成部分，也是确保奖励系统正常运行的重要规范机制，有学术“守门人”之称。但同行评议的本质在于评议的学术性与独立性，而非评议方式本身。虽然自改革开放以来，制度化的同行评议在我国取得了长足的发展，但由于种种原因，我国的同行评议依然存在许多问题。笔者认为，其中的一大误区，就是简单地将专家评议等同于同行评议。殊不知，由于现代科学领域的日益分化，每个具体的科学研究领域都形成了自己特有的技术规范 and 学术价值，因此，真正严格意义上的“同行”不会太多，也没有“全能的”科学家。只有受过严格的专业训练、了解学科前沿并在本学科领域从事研究的科学家，才有资格评判其同行的研究工作。甚至在库恩（Thomas S. Kuhn）看来，从某种意义上讲，科学家仅仅是为其同行工作的，因为只有同行才是能够“分享他自己的价值和信念”的读者和听众〔库恩，1980，136页〕；而且，一些重要的科学贡献也是由同行组成的共同体（即科学共同体）与“外行和日常生活的要求”隔绝的结果〔库恩，1980，136页〕。

对于我国这样一个科学规模相对较小、科研整体水平相对还不很高的国家，一些研究领域的同行数量更少，在同行评议中出现外行评内行的情况并不少见。而且，由于评议缺乏独立性以及受到非学术因素的较大影响，对评议公正性更是产生了很大的负面影响，致使有些情况下的同行评议只是徒有虚名，不可能对被评对象起到学术上把关的作用。尤其是由已经脱离科研岗位多年的政府官员作为重要的同行专家，参加学术性很强的研究项目或成果的评议，不仅这种做法本身缺乏基本的科学根据，而且对于深化科技体制改革，以及充分发挥科学家在包括科学技术在内的各领域的重要作用，甚至可以说是较大的阻碍。原因是，其一，虽然这些政府官员或许过去曾经是优秀的科学家，但由于较长时间离开科研岗位，难免对科学前沿把握不准确；其二，当这些官员参加同行评议时，由于其主要社会角色是官员，因此，尽管他们以专家的身份参加评议，但他们自己的角色转换未必及时，甚至不可能完成转换，加之其他专家在评议中也往往将其作为必须尊重（如果不是服从的话）的特殊“专家”、甚至仍然当作“领导”而非平等的同行对待，必然影响评议的公正性；其三，当官员在评议中受到部门利益的影响时，评议就更难以做到客观公正。

最后但并非不重要，社会应当给予我国科学共同体以成长和发展的空间。无论是科学的规范系统还是奖励系统，维护其正常运行的一大前提是，科学作为一种社会建制，其赖以植基的社会必须承认科学自身的价值，即承认科学的存在同政治、经济等其他的社会建制一样，具有其自身独立的价值，这种价值不取决于来自科学以外的权威或力量。而且，正是由于秉持科学所独有的价值观，才使得身处不同地域、受雇于不同机构的科学家能够组成科学共同体。“科学共同体”的核心，就是具有共识的学术规范和公认的学术价值观。在现代社会里，没有相对独立的科学共同体的存在，科学就很难获得其长久性发展壮大所必须的自主性，不能成为其自身“价值和利益的堡垒”，而正是这一堡垒能够“维护科学制度所发挥的独特的功能”〔默顿，2001，249页〕。伴随20世纪初现代科学在中国开始的体制化进程，中国科学家逐步形成一个共同体，其孕育和成长也走过了坎坷的历程。无论在民族存亡的关头，抑或深陷于政治运动的漩涡，还是沉浮在经济大潮的波谷与巅峰，中国的历史与现实似乎都难以理直气壮地承认科学共同体及其独有的存在，因此，也很少为科学共同体的成长和发展提供足够的社会空间。当历史一再吹响“科学救国”、“科教兴国”的号角，人们是否明白，自己手中的科学“武器”远不够锋利，自己背靠的科学“堡垒”也并不牢固？当我们不得不回顾历史来考察科学创新活动的制度基础时，我们恐怕也应当承认，一个独立且自律的科学共同体尚未发育成熟，应该是我国科学的规范制