从国家自然科学奖一等奖透视原始创新

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8834.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

从国家自然科学奖一等奖透视原始创新。■王扬宗

开栏语

原始创新，是从0到1的突破，常常意味着漫长而艰难的探索，过程往往不是一帆风顺的，结果也是难以预料的。因此，人们更热衷于1到N的技术应用和提升，用技术集成回避关键技术问题的研发，有时候更是回避那些卡脖子技术背后的科学问题，不敢碰硬。但实际上，科技发展没有从0到1的突破是不行的。

近日，科技部、发展改革委、教育部
、中科院、推荐阅读：EndNote
？自然科学基金委等5部门联合制定《加强从0到1基础研究工作方案》。《中国科学报》特别推出寻找‘从0到1’的密钥——关于原始创新的启示系列报道，通过剖析国家自然科学奖一等奖的创新案例，试图找出原始创新背后的逻辑，分析目前我国原始创新所面临的各方阻力，以期获得启示和思考。

中国现代科学事业从民国初年起步，至今不过一百余年。20世纪上半叶，由于内忧外患，科学事业没有得到正常的发展。中华人民共和国成立之后，科学事业得到党和政府的空前重视而迅速发展，重大成果不断涌现。

1956年，国家首次颁发科学奖金，当时的评选范围为新中国建立以来取得的科学成果，获得一等奖的三项成果至今被公认为具有国际一流水准。新中国成立初期中国科学的快速发展也引起了国际科学界的注意，如美国国家科学基金会联合美国化学会等专业学会，在美国科学促进会1960年年会期间举办了一次新中国科学研讨会。与会专家认为，中国科学的快速进步非常值得重视。事实上，随着上世纪60年代中期两弹一星、胰岛素合成等重大成果相继完成，与20世纪上半期相比，中国科学可以说实现了跨越式的发展。遗憾的是，十年动乱打乱了中国科学前进的步伐。而国家科学奖的评选则早在第一次评选后就中止了。

上世纪70年代末80年代初，经过拨乱反正，中国科学事业终于迎来了科学的春天，国家重建了科技奖励制度，追认1956年第一届中国科学院科学奖金为首届国家自然科学奖，于1982年评选出第二届国家自然科学奖，其中一等奖包括人工全合成牛胰岛素研究、大庆油田发现过程中的地球科学工作、哥德巴赫猜想研究等9项上世纪50年代末至70年代的重大成果。1987年第三届一等奖成果达到了空前的11项。然而此后每两年一度的国家自然科学奖一等奖出现了多次空缺，包括1991、1995年空缺，1999~2001年连续三届空缺（1999年后改为每年评选一次），以及2004、2005、20

07、2008、2010~2012年空缺。

一般而言，国家自然科学奖一等奖成果具有较高的原创性。1993年的奖励条例实施细则称：在科学上取得了突破性的进展，并能推动本学科或者相关学科的发展，开拓新的研究领域，或者对经济建设有重大的影响，学术上为国际首创或者领先的研究成果，可评为一等奖。这个标准就是要求较高的原创性。事实上，一等奖成果中不乏经过历史检验的、国际公认的重大成就。如首届华罗庚的典型域上的多元复变数函数论，被丘成桐教授称为中国现代数学家能够超越西方或与之并驾齐驱的三项成果之一，丘成桐认为华罗庚这一成果比西方至少早了10年；邹承鲁的胰岛素分子A链和B链的拆合以及蛋白质功能基团的修饰及其生物活性之间的定量关系等工作，也赢得了很高的国际声誉。因此，我们不妨拿自然科学奖一等奖获奖成果来检视我国科学原始创新能力。

十几年前，由于国家自然科学奖一等奖连续多届空缺，曾引起科学界广泛而热烈的讨论。大家认为，原始创新在于积累，一般新中国成立20年左右就会出现重大原始创新成果。其实从历史看，我国的原创成果出现得比较早，遗憾的是被政治运动打断了。改革开放以后，党和国家吸取了历史的经验教训，更加重视科学技术，可是为什么到了上世纪末我国原始创新出现了低落的局面？除了十年动乱造成的人才断层的影响之外，以经济效益为中心的科技体制改革一度也产生了偏差，如本来就不高的科研经费进一步削减，造成了新的人才流失和学科发展波折，许多领域的学术积累再度深受影响，教训十分深刻。

随着1995年科教兴国战略的确立和1998年以来国家创新体系建设的发展，这一局面迅速扭转。20多年来，国家的科技投入稳步增长，科技条件建设彻底改观，优秀科学家的待遇大幅提高，重大科技产出的数量大幅增长，质量也稳步提升。我国科技人员的国际论文数量和被引用数都位居世界第二，2018年高被引论文占世界份额已居世界第3位。但从国家自然科学奖一等奖的获奖情况看，虽然自2013年来不再空缺，但数量并不多，个别获奖成果还引起了很大的争议。而不少关键领域的卡脖子问题很突出，原始创新能力不强已成为制约中国科学发展的拦路虎。

21世纪初，由于一等奖连续空缺而引发原始创新问题讨论之后，国家部署了一系列重大科技专项，一些重要科教单位也部署了许多重大科研项目，都试图通过增加重点投入来引导产出重大成果。确实，其中一些重大项目也产出了若干获得包括自然科学奖一等奖在内的国内国际重要奖项的成果，但并没有从根本上改变原始创新不足的现实。这种模式还可能存在过于重视硬件条件，而忽视了体制机制层面深化改革的问题。投入的增加，在成果的产出数量上可以立竿见影，但原始创新的根本重在发挥优秀科学家的个人作用，追求卓越。

从历史来看，我国重大科技成果以国家任务为导向的产出比例较高，而自由研究成果占比较少。恰恰是某些任务导向性的重要成果往往在原创性上存在争议。从世界科技史上来看，绝大多数重要的原始创新并不是规划得来的。科学家的创造性不但需要国家民族使命感的激发，还依赖于他们对于科学的热爱和自主探索，这就需要科学共同体发挥更大的作用。而我国在科学共同体的建设和科教机构的治理制度方面还有不少问题有待通过深化改革加以解决。

通过对国家自然科学奖一等奖成果的一些典型案例剖析，相信会启发人们对我国原始创新有关问题进行更深入的思考，促进深化我国科技体制改革，从而充分释放创新活力，大幅提升中国科学的原始创新能力。

（作者系中国科学院大学人文学院教授）

《中国科学报》（2020-03-18 第1版 要闻）

作者：王扬宗 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发