关于美国国家科学奖和技术创新奖的点滴

一、关于美国国家科学奖的点滴

美国国家科学奖（National Medal of Science），和美国国家技术创新奖（National Medal of Technology and Innovation）齐名，是由美国总统授予曾在行为与社会科学、生物学、化学、工程学、数学及物理学领域做出重要贡献的美国科学家（含已故），被称为“美国的诺贝尔奖”。获奖者没有奖金，只有奖章。成立于 1959 年，第一届（1962 年）授予给了加州理工学院的冯·卡门。虽然国会规定每年可以有 20 人获奖，但实际上到目前为止，一共只有 498 人科学家获此殊荣。其中，扣除 8 年没有评奖（包括最近的 2013 年），平均每年约有 10 人。

498 人的专业分布为：行为/社会科学 23 人，生物科学 140 人，化学 62 人，工程技术 75 人，数学/计算机科学 62 人，物理学 136 人。其中，先后有 91 人次获诺贝尔物理、化学、生理/医学、经济学奖（不含和平奖 2 人），比例为 18.67%。先后还有一个含义，就是获奖者获得美国国家科学奖和诺贝尔奖的时间关联性不大，有同年，有先后（最长的时间间隔为 45 年）；这 91 人中，大部分科学家都是先获得诺贝尔奖然后再获美国国家科学奖的，但是有 23 人获得美国国家科学奖比诺贝尔奖早；还有 6 人同年斩获双奖。有趣的是，同时获得诺贝尔奖的大家

中，有不少是交叉学科领域的。在同时获美国国家科学奖和诺贝尔奖的科学家中，（前者）生物科学方向的有 2 人获诺贝尔化学奖，化学方向的有 1 人获诺贝尔生理/医学奖，物理方向的有 9 人获诺贝尔化学奖，2 人获诺贝尔生理/医学奖。迄今为止，先后有美籍华裔科学家 10 人获得过美国国家科学奖，他们是：1975 年陈省身（数学家）、吴健雄（物理学家）；1986 年杨振宁(物理学家)、李远哲（化学家）、林同炎（结构工程师）；1988 年朱经武（物理学家）；1993 年卓以和（物理学家、电器工程师）；1997 年丘成桐（数学家）；2000 年冯元桢（生物工程学家、生物力学家）；2010 年钱　煦（生物医学家）。

美国国家科学奖的评选由总统聘任的 12 人委员会负责，委员任期 2 年。日常业务由美国国家科学基金委员会负责管理。获奖者提名、要求以及甄选自然苛刻，但是下列几点值得借鉴：

1 和国家技术奖不同，国家科学奖不接受团队或集体被提名；

2 逝世的科学家辞世 5 年后方可被提名；

3 提名过程可持续 3 年；

4 诺贝尔奖获得者被提名时没有特权；

在甄选过程中，总统委员会会根据以下 7 个条件来筛选：

1 被提名者的工作在他或她当前的科学或工程领域的影响？

2 在被提名者的科学或工程领域，其成就是否具备对该领域学术思想的形成产生潜在重要影响的本质？

3 被提名者是否在推动国家科技进步方面做出实质性贡献，尤其是对科学内涵本身？

4 科学共同体内同行专家的认同，以及在相应研究方向和专业领域的业内同行是否认可被提名者的实质性贡献？

5 被提名者是否对创新和产业化做出了贡献？

6 在教育方面，被提名者能否证明自己通过出版、教学、服务、顾问等手段形成长期的影响？

7 被提名者的贡献是否对国家产生了重大的积极影响？

二、关于美国国家科技创新奖的点滴

（奖章是铜的，现代“巫师”）

美国国家技术创新奖（National Medal of Technology and Innovation) 是美国总统授予新技术和重大技术革新方面做出杰出贡献的发明/创新者的最高荣誉奖励，和美国国家科学奖一样，只有奖章，没有奖励。该奖项设立于 1980 年，前身叫美国国家技术奖，2007 年改为现名。

1985 年，里根总统将首届国家技术奖授予了 12 位个人（包括 2 位来自苹果公司的 SteveJobs 和 Steve Wozniak）和 1 个企业（贝尔实验室）。到目前为止，一共评选了 28 届，累计共有 192 人和 24 个企业（机构）获此殊荣，平均每届仅约 7 人+1 企业（机构）。考虑到几乎每届都有团队获奖，实际授奖项目数量其实更低一些。

和美国国家科学奖不同，国家技术创新奖获奖者可以是个人、团队（不超过 4 人）、企业（或企业的部门）（必须是美国控股）、非营利机构（或其部门）等等。个人往往来自企业或高校，而名企也频频出现在名单中，28 届获奖企业（机构）名单如下：贝尔实验室、IBM、杜邦、3M、默克、安进、康宁、强生、BIOGEN、施贵宝、Symbol 技术、陶氏化学、UOP、Gen-Probe、摩托罗拉、帕卡、工业光魔、GENEYME、eBay、洛克马丁、雷神、WARF 基金会等。其中，IBM 是唯一 2 次获奖的企业（不包括其下属微电子部的 1 次获奖）；一些世界知名大企业如苹果、微软、INTEL、惠普的创始人都曾经获奖。

和美国国家科学奖不同的是，国家技术创新奖由商务部负责，日常事务管理则由其下属的联邦专利商标局负责。商务部长任命一个独立的获奖提名甄选委员会，委员会提出建议名单后由商务部长提交给总统最后定夺。12 人委员会来自科学、技术、商务、专利法等公共或私人机构，每届委员均聘期 3 年，最多可连任一届。最新一届委员会 12 人，分别来自 INTEL 公司、安捷伦公司、康宁公司、普渡大学、里海大学、ARKON 大学、南佛罗里达大学、Brookhaven 国家实验室、伦斯勒理工学院、约翰霍普金斯大学医学院、约翰逊空间中心、史密斯森学会。

美国国家技术创新奖的设立是为了表彰那些对促进美国国民经济发展、提升人居环境质量、改善人民生活水平、增进社会健康幸福，以及为加强/巩固全美技术力量等方面做出长期不懈的杰出贡献的人员或企业。国家技术创新奖的设立昭示了美国对技术创新的重视，更是为了激励美国下一代，为了确保美国在未来全球技术前沿和经济领导地位，时刻准备为之奋斗。

为了保障获奖者提名、甄选过程的权威性、独立性和国家安全，以下规定必须遵守：
1)联邦政府机构或派出机构不得被提名，国家实验室也不可以。但是机构或组织下属部门或个人可被提名；
2)提名甄选委员会委员只有在任期结束后 3 年方允许被提名；
3)对于营利性企业或非营利机构，必须是美国控股，或其资产 50%以上为美国公民所有。
4)最终获奖者材料必须先接受联邦调查局 FBI 审查；

甄选、评价被提名者的成果主要考虑下列 3 个方面：对经济、环境和人民生活的贡献（被提名为加强/巩固全美技术力量方向的不考虑环境贡献）。

1） 经济：技术产品/进程/理念本身包涵的深度、广度和重要性；出口；创造就业能力和薪酬提升；对美国经济增长、生产力和竞争力的贡献；专利等知识产权的重要性；商业实体的形成。

2） 环境：环境管理/监理；各类污染物的减少/修复/防治；环境保护；废物减少排放和循环利用；全球变化；生物多样性；可持续发展。

3） 人民生活：美国在全球的地位和威望；人体健康；个人和国家安全；教育、培训及再教育；社会交流和凝聚力；个人生产率和生活管理；人群履行力的加强；休闲时间的加长和休闲生活质量的提高；以及经济上的机会。

(对加强/巩固美国技术力量方向的被提名者在经济、人民生活方面的考虑有所不同，不再赘述)

有意义的是，提名甄选委员会还将对被提名者面对各种挑战及如何克服进行评估。这些挑战包括 5 个方面：技术上的、商业的、竞争力、社会诸层面的和岁月的挑战。

到目前为止，获得美国国家技术创新奖的华裔学者只有 1 人：来自贝尔实验室的卓以和。卓以和 1993 年获得美国国家科学奖，2005 年获美国国家技术创新奖。

科学网博客　李万春