

文/杨书卷

2011 诺贝尔奖:折射科学追求的非凡勇气

世界最著名、最具影响力的自然科学大奖，在 10 月上旬又迎来了新的颁奖季——2011 年诺贝尔生理学或医学奖、物理学奖、化学奖先后尘埃落定。“免疫系统激活原理”、“宇宙加速膨胀”和“准晶体”的发现实至名归，分属美国、卢森堡、加拿大、澳大利亚、以色列等 5 国的 7 位科学家赢得了最终殊荣。

其中，诺贝尔化学奖获得者、以色列科学家 **Daniel Shechtman** 的成就最为人们津津乐道，这不仅是因为在上述三大奖项中，Shechtman 是独享化学奖项的唯一科学家，还因为他在发现“准晶体”时，背后让人回味无穷的故事。

“当我告诉别人，我发现了准晶体的时候，所有人都在嘲笑我。”这是得知获奖后，Shechtman 发表的一则声明，在这看似轻描淡写的语句中，道出了 Shechtman 初期发现准晶体后体会到的无尽辛酸。1982 年 4 月 8 日

上午，Shechtman 借助电子显微镜发现一种特殊的晶体，部分显示出晶体特性，另一部分则是非晶体的表达方式。但是，由于此时科学界的主流观点是非此即彼——固体物质只可能是晶体与非晶体的一种，Shechtman 的发现几乎遭到所有同行的排斥，甚至不得不被迫离开他所在的研究室。而之后，他的有关准晶体的论文也屡遭拒绝，在排除万难发表后，整个化学界更是喧嚣甚上，攻击至多，著名的化学家、两届诺贝尔奖得主 Linus Pauling 公开揶揄他为“准科学家”。在经历过不被理解的坎坷和最激烈的批判后，直到 1987 年，法国和日本科学家研制出足够大的准晶体，Shechtman 的理论才终于得到科学界的认可，而硬度高、有弹性的准晶体材料的发展潜力也已行在途中。

30 年后，Shechtman 的执着坚持最终获得回报，而他勇敢追求真理的非凡勇气，也让人们再一次认识到科学研究的精髓与魅力，这种高尚品格是千百年来吸引科学家不断求索自然界奥秘的动力，也是

科学家之所以被人尊敬崇拜的原因。“Shechtman 的发现是科学界最伟大的发现之一，勇敢挑战了当时的权威体系。”美国化学协会主席 **Jackson Tennessee** 的高度评价可谓恰如其分。

而此次的诺贝尔物理学奖也呈现出同样的境界，美国科学家 **Saul Perlmutter**、**Brian P. Schmidt** 和美澳科学家 **Adam G. Riess** 因“通过观测遥远超新星发现宇宙的加速膨胀”而获奖，他们 52、44、42 岁的年龄，在历届诺贝尔奖得主中可谓是“毛头小伙”，而他们的发现也确实充满了年轻人的创造力。过去认为，在万有引力的作用下，宇宙是在减速膨胀，而他们的研究开始时，是想测量这速度是如何减慢的，但与之相

诺贝尔化学奖获得者 **Daniel Shechtman** 的执着坚持最终获得回报，而他勇敢追求真理的非凡勇气，也让人们再一次认识到科学研究的精髓与魅力，这种高尚品格是千百年来吸引科学家不断求索自然界奥秘的动力，也是科学家之所以被人尊敬崇拜的原因。

反，1998 年他们“在研究几十颗处于爆炸状态的‘超新星’中，却发现了宇宙加速膨胀的事实”，此发现颠覆了权威的观点，并且证明了暗能量的存在，其理论是过去 30 年来对物理学的最大震动。

不过，由于很难发现超新星，超新星观测研究一直处于低谷，当 Perlmutter 在进行超新星观测工作时，他们很长时间未取得任何成果，美国政府是否继续提供资助也成为问题。但 Perlmutter 想方设法坚持下去，一举取得最前沿突破，这种在极度困难中坚持下去的非凡勇气，更值得人们钦佩。

当“宇宙的加速膨胀”理论提出之时，也有许多人认为研究有问题，但后续研究均证明了发现是对的，如果使用“宇宙的加速膨胀”理论，那么宇宙的 73% 左右由暗能量构成，22% 是暗物质，因此，2011 年诺贝尔物理学奖的发现，向人类揭露了一个近 96% 的成分仍然未知的宇宙，从而开拓出一个可以跟爱因斯坦相对论相比拟的新领域。

而对本届诺贝尔生理学或医学奖，评

审委员认定评语为“本年度 3 名获奖者发现免疫系统激活的关键原理，革命性地改变我们大家对免疫系统的理解”。其中，美国科学家 **Bruce A. Beutler** 和法国科学家 **Jules A. Hoffmann**，获奖理由是“先天免疫激活方面的发现”，而加拿大科学家 **Ralph M. Steinman** 的获奖理由是“发现树突状细胞及其在获得性免疫中的作用”，而这两项成果所构成的“合力”，可以开发出与传统的以预防为主的疫苗迥然不同的新型“治疗性疫苗”，能调动人体免疫系统对癌症发起“攻击”，并为驱使人体自身细胞和免疫进程来阻止传染病、自体免疫紊乱、过敏、癌症和器官移植排斥提供了可能性，他们的理论对造福人类有着深远的影响。

令人伤感的是，68 岁的 Steinman 在获奖消息公布前 3 天病逝，没能亲耳听见自己获奖的消息。Steinman 在发现树突状细胞的重要作用初期，很少有人认识到它的重要性，

但 Steinman 坚持下来，很久之后科学界才普遍意识其伟大之处。Steinman 在 4 年前被诊断出患有胰腺癌，这种病通常只有不到 1 年的生存时间，而他利用自己设计、以树突细胞为基础的免疫疗法延长了寿命，并一直梦想用这一发现研制新型疫苗，而这一目标现在正在被更多人追随。

诺贝尔奖有着举世瞩目的影响，它带给世界的不仅仅是荣誉，更有很多对后世影响重大的科学成果，并让真正的科学背后的故事为人们所熟知，我们会看到科学如何在荆棘和沼泽中艰难走来，却更加坚定了对胜利的信念。9 月 26 日举行的中国科协年会开幕式上，中国科协主席 **韩启德** 对中国的科技奖励制度提出自己的意见，建议应减少各级政府设立的奖项，扶持学术团体的优秀奖励品牌，而且“奖励要强调经过时间沉淀和考验，拒绝授予既没有原始理论创新，又还没有证明具有重大应用价值的所谓中间成果”。让科学精神回归科学奖励，真正激活科技奖励机制，也是本届诺贝尔奖给中国的启示。■