

2026 诺奖揭晓 桂冠背后,他们都经历了什么

□ 科普时报记者 毕文婷

三个人,一束光,改变了脑科学研究

当地时间10月4日凌晨,美国科学家卡尔·戴塞罗思躺在床上,盯着手机屏幕上的陌生号码,压根不想接。他刚改完一段论文,正准备睡觉——深夜来电,十有八九是诈骗。

可电话一直在响。他接起来,对面报出瑞典卡罗琳医学院的名字,告诉他,他和德国科学家格奥尔格·内格尔、彼得·黑格曼因“光门控离子通道和光遗传学领域的发现”,一起获得了2026年诺贝尔生理学或医学奖。

接到获奖通知时,内格尔正和妻子在意大利南部的山区度假,享受温暖的阳光和漫山遍野的橄榄树。黑格曼收到的则是一封“钓鱼”邮件,并显示陌生地址,正文只有一句“给我打电话,我有个重要信息要告诉你”。

幸好,他想起0046是瑞典的国际区号,才半信半疑地拨了回去。

三人的人生因为池塘里一种再普通不过的绿藻——莱茵衣藻,会聚在了一起。

黑格曼和内格尔从这种单细胞生物里,找到了一种叫“通道视紫红质-2”的蛋白。这种蛋白只要受到蓝光照射,通道就会迅速打开,带正电的离子随即流入细胞,引发电信号。戴塞罗思把这个发现向前推进了关键一步:将蛋白送到大脑里某一类特定的神经细胞上。2005年,戴塞罗思团队发表相关研究成果,实现了以毫秒级精度用光触发神经细胞活动。后来,这种方法和相关研究领域被命名为光遗传学。

光遗传学从根本上改变了人们研究大脑



科学家曾梦想使用一种开关来控制神经细胞。

(图片来源:诺贝尔奖官网)

的方式。如今,这束光也开始照向临床。

但谁能想到,这项技术的起点只是几个科学家盯着池塘里捞上来的绿藻,好奇它为什么会朝着光的方向游动……



在银河和极光背景下的冰立方实验室,探测器埋在下方的冰层中。

(图片来源:冰立方中微子天文台官网)

34年后,诺贝尔物理学奖再次由一人独揽

据报道,一辈子和南极冰下的冰立方中微子天文台绑定在一起的哈尔岑,至少在2020年前从来没踏足过南极大陆。这听上去像个段子。一个连南极都没去过的人,怎么主持建造了人类有史以来最孤独的天文台?

哈尔岑原本是个纯粹靠纸笔产出的理论物理学家。20世纪80年代,一个问题把他拽出了“舒适区”:宇宙里能把粒子加速到接近光速的“天然加速器”,到底藏在哪里?他想到了一个办法:找中微子。可捕捉这种“幽灵”太难了。科学家需要一个巨大、纯净、永远黑暗的探测器。哈尔岑把目光投向了南极冰盖。

怎么把探测器建到冰下去?哈尔岑提出

构想、设计方案,说服资助方,拉起一支国际团队。具体的钻探、安装、运维,交给世界各地的实验物理学家和工程师。他坐在美国威斯康星大学的办公室里,通过数据和项目会议,指挥着南极冰下这台巨型望远镜。

从1988年提出构想到2011年达到完整规模,冰立方的建设用了23年。1立方千米的空间内,足足布下了5160个高精度光学传感器。2012年,团队终于捕捉到了来自太阳系外的高能中微子——人类第一次接收到了来自宇宙深处的“幽灵来信”。

82岁的哈尔岑拿到诺奖时,正在为下一个更宏大的项目争取经费。他说:“希望这个奖能帮我的新提案过关。”

持心以待,终见花开

“本应获得2001年诺贝尔化学奖的人”,这个“头衔”,法国化学家亨利·卡甘顶了25年。这一次,他终于收获了属于自己的诺贝尔化学奖。

10月7日,瑞典皇家科学院宣布,今年的诺贝尔化学奖颁给95岁的卡甘和76岁的日本化学家碓合宪三,表彰他们在不对称有机合成中发现的非线性效应与自催化。

时间回到2001年,当年的诺贝尔化学奖聚焦手性催化领域。那年,被看作诺奖前厅的沃尔夫化学奖,颁给了这个领域的三个人:

卡甘、野依良治和卡尔·巴里·夏普莱斯。诺奖名单揭晓时,卡甘的位置却被顶替。法国学术界为此公开发文抗议。卡甘只是自我调侃了一句:“起码没有记者来烦我了。”多年后,他承认,“当时我很失望”。

碓合宪三在日本东京理科大学深耕40多年,专注一个极致难题:不借助外界手性来源,能否人工创造出单一偏向的手性分子?

他尝试了无数种分子的组合,经历了上万次失败,终于在2003年造就出一个纯粹的单手性“世界”。诺奖委员会将其称作“有史

以来最惊艳的化学实验之一”。

而他们的研究又有什么用呢?20世纪60年代,安眠药“反应停”(沙利度胺)被广泛用于缓解妊娠呕吐,却导致数万婴儿患上海豹肢症等先天缺陷。科学家发现,沙利度胺是一种“手性药物”。它的“右手分子”是天使,能镇静安眠;但“左手分子”却是恶魔,会使胎儿畸形。当时的制药工艺无法将这两种分子分开,孕妇服用的药片中,“天使”与“恶魔”各占一半。

而卡甘与碓合宪三的研究成果,破除了困扰制药业的“手性幽灵”。如今,我们服用的安全有效、没有严重副作用的手性药物,背后都离不开两位科学家数十年的坚守与探索。