

科技点亮生活 创新改变未来

北京时间10月4日至6日,2021年诺贝尔奖自然科学各奖项陆续开启“盲盒”:生理学或医学奖颁给了两位发现人类如何感受温度和疼痛的科学家;物理学奖对“复杂系统研究”青睐有加;化学奖则表彰了两位科学家为发展“不对称有机催化”作出的贡献。

各项大奖“名花有主”,科学界既有“实至名归”的祝贺,也有“爆冷”的惊叹——毕竟,今年的奖项与不少预测大相径庭。不过,“冷门”“边缘”的背后,是再“热门”不过的方向:基础研究。

与新科诺奖得主有缘的上海,受到启发也有冷思考——

鼓励探索未知 总有惊喜收获

图 IC

基础研究往往是“意外”

诺奖得主的上海缘

今年的诺贝尔化学奖授予了德国科学家本杰明·利斯特和美国科学家戴维·麦克米伦,以奖励他们在“不对称有机催化”领域中的卓越贡献。两位新科诺奖得主都与中国有着不小的缘分——在利斯特实验室完成深造的中国博士后有20多位,而麦克米伦的实验室内也先后接收过十多位中国博士生和博士后。

华东师范大学教授周剑是本杰明·利斯特第一个来自中国的博士后。他介绍,利斯特教授对中国文化情有独钟,会打太极拳,还喜欢品尝中国白酒。在周剑眼中,这是一位思维很活跃的科学家,他追求原创和顶级的工作,也经常鼓励学生。“他50岁的生日是在上海的浦江游轮上度过的!”周剑回忆。2018年他邀请本杰明·利斯特来上海讲学,顺便把他在中国的留学生都召集到上海,一起为导师过了一个生日。

在中国科学院上海有机化学研究所科研人员的记忆里,本杰明·利斯特非常随和。疫情发生前,他经常“空降”有机所园区,或来面试学生、或与同行交流进展,而他也钟爱食堂的红烧肉,这上了利斯特来有机所的“必吃榜”。

戴维·麦克米伦也曾做客中科院上海有机所。就在前不久,他还为所里的学生举办了一场线上讲座。该所研究员左智伟是麦克米伦教授的博士后,“过去,他差不多每两年会来一次中国,在美国他也会每年带学生到家里聚会一两次。”他说,“教授为人处世都很随和,但对化学则特别严格。”

需指出的是,今年诺贝尔化学奖关注的有机催化领域,我国科学家同样做出了不少突破性工作。活跃在该领域的多位专家学者告诉记者,目前我国在不对称催化方面的发展水平可以说与国外“旗鼓相当”。

今年的诺贝尔物理学奖颁给了“对我们理解复杂物理系统具有开创性贡献”的三位科学家。记者从世界顶尖科学家协会(WLA)上海中心获悉,2013年诺贝尔化学奖得主、WLA副主席迈克尔·莱维特在获悉后非常开心,因为他本人的获奖研究也是“复杂系统”。

“八年前,我因‘为复杂的化学系统发展了多尺度模型’获诺贝尔奖。这与乔治·帕里斯教授的获奖研究之间有着很好的联系。”他透露。在莱维特等人之前,计算机难以模拟复杂化学反应,原因是:化学家使用牛顿的经典物理学,它可以模拟真正的大分子,但无法模拟化学反应;或者使用量子物理学,但它需要巨大的计算能力,因此只能对小分子进行。莱维特等人开创性地将经典物理学与量子物理学结合。由此,科学家可以使用计算机揭示复杂的化学反应过程,例如绿叶的光合作用等。

很多人发现,今年诺贝尔奖自然科学各奖项对基础研究“偏爱”有加。“什么是基础科学?它是意料之外的发现,是没有办法预测的。”迈克尔·莱维特表示。他打比方说,基础科学就像“斯里兰卡的三个王子”的神话故事一样——斯里兰卡的王子们一路上出海去锡兰岛寻宝,意外发现了很多他们并没有去寻求但很珍贵的东西。而基础科学的成果,往往也是“意外发现的有价值的物品”。

“为什么所有国家都需要基础科学?”莱维特说,“因为我们要教人们怎么探索未知,不仅是科学未知,也包括经济领域。每一个领域都需要鼓励大家探索,这就是基础科学的价值所在。”

通过对诺奖得主的分析,迈克尔·莱维特认为,卓越的成果需要充足的研究支持;同时,5人规模的小团队更合适开展研究,“那些非常伟大的科学家不会工作在20个人的团队”。

科学研究要“趁早”

今年诺奖得主名单里,真锅淑郎的名字再次引起了大家对“邻居”的关注。加上他,21世纪以来,已有20位日本或日裔科学家斩获了诺贝尔自然科学奖。

说起来,今年的诺贝尔化学奖和二十年前颇有“缘分”——2001年诺贝尔化学奖就曾颁发给手性催化氢化/氧化反应。当年的得主野依良治点评说,由于合成化学家的持续努力,某些人造催化剂现在可以与天然催化剂的功能相媲美,甚至超越。值得一提的是,戴维·麦克米伦曾获得2017年野依良治奖,该奖项专门表彰在不对称合成化学领域做出杰出贡献的化学家。

野依良治是WLA执行委员会成员,也是日本理化学研究所(日本文部科学省

下辖大型自然科学研究机构)前所长。在他看来,保持研究人员的科研独立性并实施持续性评价,将产生重要影响。

野依良治表示,近年来日本所获得的诺贝尔奖是过去科研活动领先的印证。他指出,年轻人不拘一格的创造性思维以及乐于与他人合作的特点,正是创造力的源泉。作为创造未来的主力军,应该给年轻人提供足够的机会。

对此,迈克尔·莱维特也持相同观点。“科学研究也要‘趁年轻’,应该给年轻人更多独立性。”他表示,“对于科学家来说,早期的研究工作非常重要,但是需要花很长的时间去持续研究,自己也要努力拓宽自己的研究领域。”

本报记者 郟阳



如何正确『打开』诺奖?

郟阳

“诺奖黄金周”前后,讨论诺贝尔奖成果和科学家,再正常不过了。

可喜的是,越来越多的人对“陪跑”科学家少了调侃,多了尊重;大家更关注成果本身对人类前进的意义,也开始了解女性科学家和基础研究。当然,也有不同的声音传出:这是外国的奖项,和我们有什么关系呢?

所以,究竟该如何正确“打开”诺贝尔奖呢?

先来简单说说怎样才能获得诺奖?首先,你得获得提名;之后,诺贝尔委员会将邀请世界各地的专家负责撰写被提名者的评估报告。诺贝尔委员会对这些报告进行讨论和审核,审核过程不对外公开,每一年的提名和选拔信息会被保密50年。大多来自独立机构的所有委员会成员必须达成一致以后,才能确定最终的得主。不过,这一切的前提是:科学家的成就不能符合诺奖的评选标准。

阿尔弗雷德·诺贝尔在遗嘱中明确表示,诺贝尔奖应该发给那些“为全人类最大利益作出贡献的人”。这暗示了,得奖者的成就不仅要影响某个领域,还得推动整个社会发展的进程。

归根结底,诺贝尔奖是一项科学奖项。不妨让我们用对待科学的态度来对待它:怀有好奇心、尊重实证、批判地思考、对变化世界敏感……对待诺奖,我们还需多一些认识,更多去读取它的科学意义。若对诺奖不屑一顾,那恐怕只能做井底之蛙;走向另一个极端,又未免过于神话。

有道是,“内行看门道”,科研工作者或许可以从诺奖成果的研究历程中找到前进方向或是突破灵感;“外行看热闹”,大众如果觉得触觉受体、不对称催化反应实在“高大上”,不妨了解下诺奖得主的传奇人生,有很多励志的故事!

对了,如果你的孩子许下“要拿诺贝尔奖”的宏伟志向,别嘲笑也别否定,但请温柔告诉他/她,想要得到诺贝尔奖,就应该把目光放在如何为人类做贡献上。科学真正的回报,来自于意识到自己的工作是在改善世界、帮助他人,至于诺贝尔奖嘛,锦上添花耳。

科创 简讯

本报讯(记者 郟阳)日前,随着一根长18米,重21吨的屋面大跨度钢梁安装就位,世界顶尖科学家论坛会址项目会议中心钢结构顺利封顶。

据了解,世界顶尖科学家论坛永久会址是国际创新协同区的重要组成部分,该项目将成为具有国际影响力的科技创新

世界顶科论坛会址 明年9月建成启用

合作交流平台。顶科会议中心将以顶尖科学家需求为核心,以“世界级的新时代重大前沿科学策源地”为定位,着力打造国际领先的科技策源地、联通世界的科学创新港、聚智全球的科学组织基地、机制灵活的离岸创新区。

未来,世界顶尖科学家社区将与临港

新片区战略同频共振,充分依托上海优势,面向“国际协同创新区”重大期待,聚焦生物医药、人工智能、集成电路、新能源、新材料、量子科学等世界科技前沿领域,将“最先一公里”优势转化为“最后一公里”的发展动能,并预计将于明年9月建成并启用。