

## 学习，永远在路上

分子马达、纳米车、分子机器……对于很多人来说，费林加做的研究听上去像是科幻片，距离日常生活依然遥远。

事实上，基础研究到现实应用从不会一蹴而就。费林加最为头疼的问题之一，就是经常被问“你的研究有什么用”。

“现在的分子马达，相当于19世纪30年代的电动马达，那时的研究者仅仅在实验室里展示各式各样的旋转曲柄和动轮，丝毫不知这些东西将导致洗衣机、风扇的诞生。”费林加相信，通过不同学科的协力与合作，能铺就未来发展之路。

费林加畅想，现在，分子马达和分子车已经可以做出旋转、平移、推动这样精彩的运动，50年后，它们或许会迎来实质性应用，那时将做得更多、更好。

比如在医疗领域，分子机器可以进入人体精准靶向递送药物，为癌症治疗提供助力；在材料领域，分子机器可以制造能够进行自清洁和自修复的材料；在计算机领域，分子机器可以成为信息的存储单

元……

“怎样创造未来、解决人类现有困境？分子纳米技术可以提供一种路径，其他学科也有自己的路径，但最重要的是我们要将智慧和努力结合起来。”费林加的团队和合作对象中包括许多不同国家、不同专业的学者，他也正通过学习，与不同学科对话交流，激发更多研究灵感。“科学的旅程是一场冒险，对于年轻人来说，保持好奇、勇于探索是最重要的。”

对于青年学子，费林加总不吝给予最热情的鼓励，同时不忘建议，学术研究行稳致远的诀窍，需要“两条腿”走路，而不能“单脚跳”——一方面，致力创新突破，争取得出开创性成果；另一方面，也要在自己熟悉的领域做些研究，为自己积攒学术声誉，提高学术能力。“这样一来，即使遇到失败也有缓冲的余地。”

“有人说，你得了诺贝尔奖，不需要再学习了。”

费林加则表示：“不是的，当我们想要制造智能药品（smart medicine），就要和生物学家、临床医生合作，我需要了解他们的知识。我们相互学习、相互欣赏，这极其重要。”



左图：费林加的科研团队汇集了13个国家和地区的学生。

## 院士小传

### 伯纳德·卢卡斯·费林加

1951年出生于荷兰，有机化学家，主要从事分子机器与有机不对称催化等领域的研究。2016年的诺贝尔化学奖颁给了包括费林加教授在内的三位科研人员，以表彰他们在分子机器领域做出的贡献。其中，费林加教授设计并合成了一个能定向旋转的分子马达，完成了分子机器领域研究的关键一环，从而引发“分子革命”，将化学研究推向了一个新维度。

目前，费林加是范特霍夫分子科学名誉教授，荷兰皇家科学院院士、欧洲科学院院士、美国国家科学院院士、美国人文与科学院外籍院士、中国科学院外籍院士。

正如几年前，他专门买了本细胞学的书，1200页，像个大一新生一样从头学起，一步步理解并实践着偶像达·芬奇在150年前说的那句名言——“当自然完成了对它的物种的生产的时候，人类就要开始在自然的帮助下创造无限的种族和物种。”

从大学毕业后，费林加在产业界工作了一段时间，后来又回到大学任教。他说，自己一直记得自己的导师汉斯·温伯格的名言：“希望每一个孩子在他的一生中，都有一个能让他变得与众不同的好老师。”所以，他也乐于和不同年龄段的学子保持密切的交流。“教育不应该是重复，而应该让学生通过做各种丰富的实验、在实践中学习，让学生在对世界的探索中学习。”

“未来需要靠年轻人来创造，我花时间和青少年交流，不是为了现在，而是为了未来——为了他们能在将来更好地塑造这个世界。”费林加说。（殷梦昊、张菲垚、刘翔舍对本文亦有贡献）