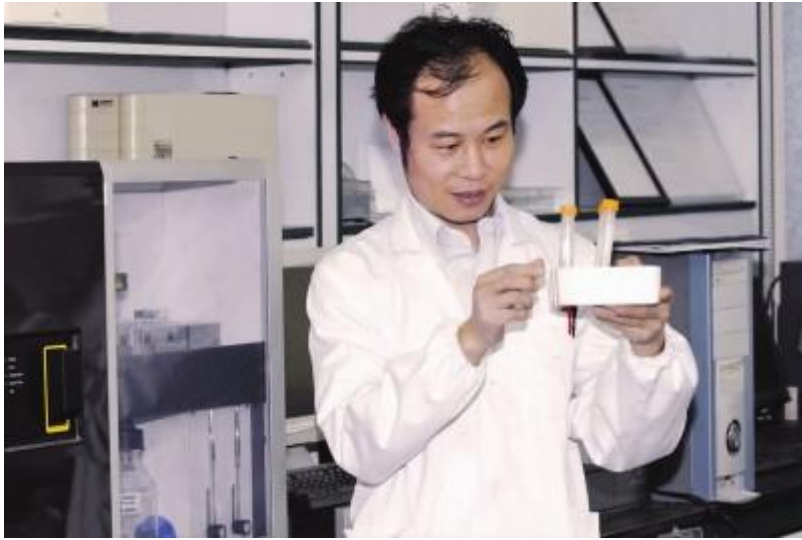


【文汇报】积淀再深，都要随时勇于跨界

发表日期：2017-12-05

为研制老百姓吃得起的好药，蒋华良不断探索新理论新方法新技术积淀再深，都要随时勇于跨界



蒋华良在实验室查看实验情况

■本报首席记者 许琦敏

创新感言

在任何一个领域，哪怕积淀再深厚，都要随时有跨出去的勇气，不能故步自封。研制老百姓吃得起的好药，是我此生最大的心愿。要达成这个心愿，必须促进多学科交叉融合，发展新药研发新理论、新方法和新技术，亦要为新药转化的市场环境铺路。这是一条艰难的路，我将为之不懈努力。

刚在北京参加完新增院士座谈会，蒋华良就飞到广州，为广州市成立生物医药基金和产业联盟出谋划策。身为中国科学院上海药物研究所所长，研制老百姓吃得起的好药，是他此生最大的心愿。

“可以说，药物所的历任所长，都以此为已任。但它的确已经融入我的信念之中。”蒋华良说。他是在“药物科学”这个新兴与交叉学科领域的第一位院士。

大学志愿“阴差阳错”成就跨界人生

耗时 15 年到 20 年，花费 20 多亿美元——这是对新药研发行业“高风险、高收益、长周期”的形象描述。仅仅在十年前，这组数字还只是“10 年，10 亿美元”，可见新药研发的难度一直在不断增加。

不过，就在这十年间，新药研发也已从小分子药物向生物技术药物发展，向寡糖、多糖等复杂性药物延伸的趋势也日益明显。“在任何一个领域，哪怕积淀再深厚，都要随时有跨出去的勇气，不能故步自封。”蒋华良说，自己人生中的许多“阴差阳错”，早就让他习惯于跨界。

在蒋华良的中学时代，对于填报大学志愿，老师有很大的话语权。1983 年，原本填报了数学、理论物理学专业的蒋华良，居然收到了南京大学化学系的录取通知书。原来，他的班主任认为“读化学，将来可以去化工厂，工资待遇好”，出于对这个绩优生的偏爱，他帮蒋华良更改了志愿。

对化学没兴趣，又不能转系，蒋华良只好自学数学和物理学课程。不过，没多久，他就看中了理论化学、物理化学方向——因为涉及到自己喜欢的数学和物理学。一般学生视为畏途的结构化学，蒋华良靠自学考了第一。

“这反而成就了我更宽广的知识基础，先去华东师范大学攻读

量子化学硕士，再到药物所从事药物设计，我喜欢跨界做科研的感觉。”他说，在 1992 年，用计算机来模拟分子结构，进行药物设计，还是一个十分冷僻的领域，同时需要化学、生物学、数学和计算机的功底。

当时计算机速度慢，蒋华良常常睡在实验室，“烂泥萝卜擦一段吃一段”地摸索着做研究。“我总感觉自己的力量太小，就联合北京大学、华东理工大学的师生一起做项目，后来又找到大连理工大学力学系教授，共同来发展药物设计新方法。”他说，最后这种联合形成了一个全国药物分子设计的联盟，发展起来的软件工具拥有了包括大型制药公司在内的两万多个用户。

做药需要更多战略思维和前瞻眼光

要研制老百姓吃得起的好药，就必须针对中国人的疾病谱，做中国缺少的原创新药。

这些年，针对肺动脉高压、精神分裂症和阿尔茨海默病等国内目前尚无自主知识产权新药的重大疾病，蒋华良与合作者一起进行新药研发，目前已有数个候选新药进入临床研究或获得临床批件。

在蒋华良看来，做药需要极大耐心，更需要前瞻性的战略思维——基础研究的发展，往往蕴藏着新药研发的新机遇，必须提前布局。药物所在 G 蛋白偶联受体(GPCR)领域的崛起，就是一个成功案例。

2007 年，当一直被视为结构生物学领域发展瓶颈的人体 GPCR 三维结构第一次被成功解析，蒋华良就敏锐感受到，这或许是新药研发的下一个突破口，因为世界上有近 40%的药物是以 GPCR 家族成员作为靶点的。

一旦看准，蒋华良就马上着手引进领军人才，同时整合所里 20 多个相关课题组投入到这个中心，为 GPCR 的研究搭建起从结构生物学到新药研发的“绿色通道”。很快，在这个平台上，一篇篇 GPCR 研究的高水平论文频频登上《细胞》《自然》《科学》等国际顶尖学术期刊。与此同时，这些成果迅速被用于新药研发。经过数年发展，上海科技大学 iHuman 研究所、复旦大学药学院、浙江大学，以及位于张江药谷的多家制药公司，陆续加入平台，形成了一个贯通产学研的 GPCR 研发联盟。迄今，该联盟所发表的 GPCR 高清结构，占全球所有发表结构的近 1/4。

未来，大数据、人工智能也将进入药物设计方法和应用的研究。蒋华良已经在思考如何从云计算、大数据、机器学习等底层开始，组建研究队伍，为新药研发的未来发展布局。

做好药，仅靠科研还远远不够

“其实，做好药，只靠科研还远远不够。”蒋华良觉得，研发出药物，还只是第一步，必须为药物的成果转化、培育良好的市场环境铺平道路。

作为全国政协委员，蒋华良的很多提案都是围绕药物来展开的。

“廉价药物不能随便降价”就是他的提案之一。蒋华良说，还是要让厂家保持合理的利润，这样才有人愿意生产，不然很多救命药就断货了。作为一个药物研发者，他也希望任何一个患者都能用得起药，不过药物生产还是得依靠市场机制，找到一个合理的平衡点，这十分考验政策制定者的智慧。

新药的成果转化，是牵动蒋华良心的又一件大事，药物所作为科技成果转化“三权下放”试点单位，做了不少探索。又如成果转化的收益，按国家《促进科技成果转化法》规定，研发人员可以至少获得50%的提成，但科学家需要缴纳的个税很高，蒋华良再次提案建议，希望能降低相关税收。

“药物科学是一门交叉学科，交叉的不仅仅有自然科学，还有不少社会科学。”蒋华良说，他还将不断跨界，不断学习新知识和技能，做好“药物科学”这一新兴与交叉学科的院士。