

而这五年也正是樊春海从零开始，白手起家建设实验室的五年。深受上海光源精神鼓舞的樊春海希望能做出同样具有国际影响力的研究工作。研究所的李民乾先生和胡钧研究员是国内纳米生物交叉研究的早期探索者。在他们的指导和帮助下，樊春海结合自身在DNA研究方面的背景，逐渐明确了以DNA纳米技术为抓手来形成研究特色。这种融物理、化学和生物于一体的多学科研究团队，带有独特的学科交叉研究氛围，不仅使生物传感研究能够快速推进，还能够拓宽更多前沿的研究方向。

经过多年积累，樊春海团队发展了DNA自组装结构诱导纳米尺度精准矿化的新方法，在保持DNA纳米结构精巧设计的前提下显著提升其力学性能，为仿生纳米孔道的构建与分析应用打开了新的大门。这项工作于2018年在Nature杂志发表，实现了中国研究者在DNA纳米技术

在樊春海看来，“**科学本身并没有学科边界，你用什么技术，物理还是化学，还是纳米技术等等，其实并不是那么重要，重要的是你发现一些新方法，用一些新技术，来观测、破译生命的奥秘**”。

领域的首次突破。

就在这一年，樊春海以王宽诚讲席教授身份正式加盟上海交通大学化学化工学院。樊春海以新落成的转化医学国家重大科技基础设施为基地建设“框架核酸设计与纳米医学诊疗”实验室。转化医学设施集聚了一批来自物理、化学、生物、医学甚至是数据科学等领域的专家，因为很多新理论的产生，新技术的出现，都是在学科的边缘或交叉点上。

这是新起点，也是新征程。樊春海希望在二十余年从事生物传感基础研究的基础上，将发展起来的核酸分析新方法在实际临床中得到

转化和应用，探索低成本医疗检测的可能，为“感知生命”提供便利，为人民健康保驾护航。

好奇心带来创新挑战

樊春海说自己是个“不太聪明”，但“好奇心极强”的人。“有的人就喜欢对一件事情很钻研；还有一类人，比如说我，好奇心比较强，觉得这个也挺有意思那个也挺有意思，就做点交叉的事情。我有一次跟中学生开玩笑，如果你不太聪明的话，做交叉学科也是蛮好的，至少对我来讲是这样的。”

下图：医院检验科医生在核酸检测实验室内忙碌。樊春海团队建立起了国际上第一个RNA核酸检测标准物质。

从表面上看，交叉学科似乎就是要什么都懂一些，在生物学里懂更多的化学，在化学里懂更多的生物学，但是从另外一个方面讲，真正要把交叉做好，并不容易。“实际上你要对两个学科都有比较深入的理解，而不是浮于表面，仅仅满足于把它交叉起来而已。真正要用一个学科的内容去解释、解决另外一个学科的重要问题，每一个都是要很长时间的积累。要做很容易，要做好很不容易。”

眼下，樊春海就又开始关心“半导体合成生物学”。

所谓合成生物学，实际上是把生命体、细胞看做一个计算机，里面有电路、存储器、CPU，科学家

