

要“工作狂”更要“破常规”

化学是一门非常古老的学科，其起点最早可溯源至中世纪的炼金术。在论坛现场，赵东元结合甲骨文与杜甫诗句，揭示了“化”字所蕴含的变化之意——“造化钟神秀，阴阳割昏晓”。在他看来，大自然创造了万物，通过事物与事物之间的相互变化，造就了大千世界。

1963年，赵东元出生于沈阳的一个普通工人家庭，尽管没有接受过什么特别的训练，但从小就显露出走上科研之路的潜质。他喜欢刨根问底，梦想着长大成为一名科学家。从本科到博士毕业，赵东元都在吉林大学度过。他常说“我是一名土生土长的博士”，直到工作之后，才获得了出国做博士后的机会。

赵东元告诉《新民周刊》，他

下图：赵东元2021年因北京领奖回来第二天就提着布袋去给本科生上课而出圈，被亲切地称为“布袋院士”。摄影/周桂发



对化学的热爱，早在中学时期就萌芽了。初三期中考试，经过大学生哥哥的辅导，赵东元的化学竟考了100分。从此以后，他对化学的兴趣越来越浓，高考填报志愿时更是全部选择了化学专业。

1998年，在海外完成博士后研究工作后，35岁的赵东元决定回国加入复旦大学。当时，赵东元获得了第一笔3万元科研经费，买了一台电脑，义无反顾地坐进简陋的办公室。就这样，赵东元带着5名本科生，一心扑到了介孔材料研究之中。

介孔材料，一种表面分布着直径在2至50纳米之间小孔的材料。这些排列规则的小孔，不仅大大增加了材料的表面积，还因为尺寸大小和材料性质不同而发挥催化、吸附、分离等功能。而赵东元的科研方向，就是在不同材料上打出一个个经过精心设计的小孔。

赵东元自称“造孔之人”，“看到任何一个东西，我是在想‘能不能造孔’”。刚回国那阵，他几乎每周工作80个小时，连续十多个小时泡在实验室里早已是家常便饭。但他也同样清楚地认识到，科学研究的突破不仅需要“工作狂”，更需要“破常规”。

“传统介孔材料全部都是无机非金属和金属基材料，我就想，能不能创造出一种以有机高分子或碳为骨架的介孔材料。”在之后的整整5年里，赵东元和他的团队像是行走在一條看不到光的道路上，直到一位本科生大胆地提出了一种反常规的实验方法，才打开了研究思路。

2005年，赵东元在《德国应用

化学》上发表文章，在有机-无机自组装的基础上首次提出有机-无机自组装的新思想，并将实验方法公之于众。至今已经吸引60多个国家/地区的1500余家科研机构跟踪研究。国际学术界评价这项研究的贡献为“先驱”“里程碑”“突破”“重要进展”等。

2008年，赵东元及团队创造性地提出了表面活性剂辅助界面组装新方法，合成出具有中心发散介孔孔道的功能性核壳有序介孔二氧化硅，因其操作简单、重复性好，被誉为制备壳-核结构介孔材料的经典方法。也是这一年，赵东元被《科学观察》列为介孔材料领域发表论文及引用率世界第一位。

过去20多年里，赵东元及其团队深耕介孔材料研究，开发大量介孔材料的合成方法，创制一系列全新的介孔材料，而他所创造出的新材料，全部以FDU(复旦大学)命名。

从0到1，从1到10

什么是伟大的科学发现？关于这个问题，赵东元一直在思考。

在他看来，真正伟大的科学发现，可能不只是发在《科学》《自然》上的论文，而是要给人类社会带来进步，比如，相对论之于爱因斯坦，万有引力之于牛顿，电磁感应理论之于法拉第，这些都是伟大的科学发现。

至于电磁感应的论文发表在哪儿