

# 吴奇院士：何为科学研究？回归对科学最本质的思考

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38794.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

吴奇院士：何为科学研究？回归对科学最本质的思考

。作为中国科学院深圳先进技术研究院（简称“深圳先进院”）建院20周年系列活动之一，3月16日，深圳先进院举办首期“先进讲坛”暨第二期“先研大讲堂”，邀请到中国科学院院士、深圳大学食品科学与加工中心主任吴奇担任首位讲座嘉宾。



吴奇分享报告。深圳先进院供图

---

“何为科学研究？”讲座伊始，吴奇向现场观众抛出了这样一个问题。

他坦言，对于这个问题自己思考了很多年，早年埋头于找问题、设计完成实验、解释结果、写成文章，后来他逐渐追问——到底何为科学研究？科学研究的意义何在？在吴奇看来，科学是研究真实性的学问，是回答何为真的学问。具体而言，是通过普遍的、可重复的、可无限拓展的可控实验，去揭示那些隐藏在复杂现象背后、能够用数学语言精确描述的普适的、定量的规律，也可以从理论猜想出发，最后被实验验证。他称之为“物理的真实”与“数学的真实”同构。

“科学研究的使命，就是在这两个‘真实’之间架设一座桥梁。让外部的观察与内部的逻辑相互印证、达到同构，同构后方为“知识”，吴奇说。

回顾自己的学术生涯，吴奇用一系列具体的研究案例，展示了如何通过严谨的实验去验证理论，以及如何提出理论猜想，并设计实验来验证，让“知觉”上升为“知识”。他特别区分了科学与技术：科学研究就是把“物理真实”和“数学真实”同构，从桥的一边走到另一边，形成知识，上“书架”，而技术则是利用同构后的知识去解决生产和生活中的问题，上“货架”。

那么，如何让技术真正走上“货架”？吴奇提到，研究者的做文章思维必须发生根本的转变。做文章时，每一步探索都可以产出论文，总能发表，没有失败。但做应用研究，尤其是产业化开发，每一环节都有可能面临失败，这其中涉及的因素远超实验室范畴：前瞻性的市场预测、稳定的原料供应、严苛的成本控制、规模化生产的工艺可行性、知识产权的保护、研发进度和时间的控制等。



吴奇。深圳先进院供图

---

吴奇以自己近年来转向食品加工研究，致力于解决粮食安全、端牢中国饭碗为例，展示了团队利用大分子物理和高聚物加工的基础实现了将新鲜土豆制备成可口的、可长期储存的“土豆米”；将豆粕做成不仅形似、而且口感逼真的雪花“素肉”；以及颠覆了两千年的豆制品工艺，开发了不排一滴废水、不除一粒豆渣的系列“全豆产品”，包括全豆豆浆、豆花、布丁、酸奶和豆腐。实现了从实验室中试的“样品”到自动化生产的工厂“产品”，再走向市场，成为“商品”。“这一切都基于对知识的深刻理解。知识本身没有力量，利用知识解决问题才有力量。”

报告的尾声，吴奇指出，年轻的研究者选择研究方向至关重要。若志在基础研究，就应寻找那些有待验证的猜想、或者通过理性推导得到合理的猜想，努力将物理的真实和数学的真实同构；若志在应用，则需掌握扎实的基础知识，并转换思维，去解决生产和生活中的重要问题。

他引用陶行知的“为一大事来，做一大事去”与现场观众共勉，鼓励青年科研人员要有勇气挑战真正重要的科学难题，做真正的科学研究。

作者：刁雯蕙 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发