

科研追求：洞察复杂以索简洁

作者：秦四清 来源：科学网博客

本文原地址：<https://iikx.net/news/19.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！

科研追求：洞察复杂以索简洁。最近，我看了John Gribbin所著的《深奥的简洁》一书(译者是马自恒)。通过剖析大量的经典案例，作者说明：“整个世界都是建立在简单的元素之上，它们经过一系列复杂的运动便可成为复杂的整体，从而往往呈现随机的混乱行为，但即便如此，也会遵循简单的规律。”这便是“深奥的简洁”。

诚然，学者要从复杂的行为中找到简单的规律，必然经历极其烧脑的探究过程;当学者触摸到隐藏在复杂行为背后的本质时，才可能实现初衷;当学者把探究结果公之于众后，才能大幅提升大家对此复杂行为的认识。此探究-解锁-公布过程，可归为一句话：“把复杂留给自己，把简洁留给别人。”

某些网友看了我写的有关“大道至简”与“化繁为简”系列博文后，问了我一些问题，其中一个共性问题：受基本的物理法则约束，事物演变的本质规律应该是简单的，且可用简洁的方程描述，但为什么我做不到呢？

我答曰：我们面对的自然事物，无论其运动形式还是演变过程，均十分错综复杂;要找到某种规律性，需靠深度思考以探支配其运动或演变的物理实体及其属性;需靠严密推理和数据分析以求影响此实体行为的主控因素，进而挖掘实体的定性运动规律或演变规律;需靠恰当的数理工具，把定性规律描述为定量规律;需靠强劲的综合能力，把定量规律简化为优美方程。若自己欠缺这种揭示复杂性的“风雨”经历，是不可能见到“彩虹”滴。

在我们的日常科研生活中，这样的场景不少见吧。譬如，听某些同行的学术报告，只有云山雾罩的感觉而不得要领;与某些同行探讨问题，听对方说了半天仍稀里糊涂;读某些同行发表的论文和出版的著作，看到里面一长串多变量的复杂方程而不知晓其物理意义和用法。之所以出现这些场景，通常是因为其研究尚浮于表面，未深入到骨髓。是啊，自己不太明白的事儿，说给别人听或写给别人看，别人肯定得一头雾水。鉴于此，我们应把别人的感受放在首位，即：“把复杂留给自己，把简洁留给别人。”

参考(略)

更多人才资讯 请访问 <https://iikx.net/news/>

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