



# 周天勇：仿真推演与科学决策



文/意见领袖专栏作家 周天勇



仿真推演，其应用开始于给战争决策提供依据，在这个领域称之为沙盘推演或兵棋推演。古时和近代，一是显示双方及交战地理地形、天气水流、兵力规模结构、武器装备、后勤保障和内部通信等状况，从而判断双方的战争所处的位势；二是根据对方战略意图、决策体系、指挥人员、装备部署和后勤指向，判断对方的作战方案和行动；三是在当时算法和算力较弱的条件下，至少仿真几个对方可能会制定的方案，推演每个方案可能连续实施的几步甚至更多的行动步子；四是在上述显示、判断、仿真和推演的基础上，制定针对对方意图和行动的各种思路、战略、战术和作战方案。

上述仿真推演，实际是浓缩在沙盘上虚拟的作战模拟实验。实验的结

果，就是供作战决策用的依据。

因为要考虑不确定性、时间长短和成本收益等因素，人们某一新的或重大的行动，往往要进行实验，看看行动是不是可行。某一新创意和技术能不能化为现实进行应用，在化学、物理、生物、信息、器具、装备、材料和建筑等领域，可以先在实验室中进行初步产品试验，再进行小规模试生产试验，特别重要的还要进行单项大规模生产试验。

老子曰，治大国若烹小鲜。后来的学者们对此有不同的解释：一是认为按照老子理念，国家治理要顺其自然，不能越位，在烹饪小鱼时不能翻来翻去，过度就会翻烂翻碎了。二是有的学者认为，治理政府也不能缺位。如应有的各种佐料也不能没有，配比和数量要恰到好处，要不就没有鲜味了。三是认为治理一个国家并不很难，就如同烹饪小鱼虾一样容易。当然，这种解释很可能不是老子的本意。

老子所处的时代是春秋末期，就一个国家看，人口不多，面积也不大；农民农村，城池不多；农业经济，自然简单。但是，中原大地国家数量较多，关系众杂，还有齐晋秦楚四大国争雄，扩张和自卫战争不断。当时的战火也成就了孙武的《孙子兵法》问世，流传后世成为名著。其就是古代博弈和推演的总结。

现代社会中，一个国家，经济、社会、外交和安全等，需要进行治理，要比春秋时代复杂得多。国家治理，需要建立体制、制定法律、设置机构、分配收入、宏观调控、管理债务、出台政策、应对风险、创造环境、外交

行动、保障安全等等方面的思路、战略、战术、政策和行动，形成国家、省、市和县及其各个部门和各个层次的治理决策、传导和执行体系。

现代社会经济的复杂性，要求不论是一个大中企业、一个部门、一个行业、一个区域和一个国家，其重大的决策及其执行，非常需要比较得到的利益大小，付出的成本高低，耗费的时间长短，还需要评估可能遇到的不确定性和各类风险。简单决策的经济社会代价往往很高。其成本可能大于收益，耗费时间太长。如果面对不确定性没有预案，执行行动的风险很大。

然而，社会经济治理决策的这些思路、战略、策略、体制和政策等等，无法如化学、物理和生物等事物变化和结构组合试验一样，在实验室进行实物试错和验证。或者要在一个设定的社区和人群中进行，或者如提高利率决策需要全国整体性试验。这种社会性试错和验证的特点是成本极高、时间太长和风险不可控。

幸运的是，分析经济算式开发和计算机算力提升，对复杂经济运行、发展和增长的刻画、推演和仿真提供了条件。其实际就是在计算机中进行

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_51948](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_51948)

