

1. 成果简介及主要解决的教学问题(不超过 1000 字,以文本格式为主,图表不超过 3 张,下同)

成果第一完成人钟永光是《系统动力学》教材主编,师从王其藩教授攻读博士学位;王其藩师从系统动力学创始人 Jay W. Forrester, 是国际系统动力学学会主席(2006—2008 年)、中国系统工程学会系统动力学专委会第一届至第三届主任委员。钟永光兼任系统动力学专委会主任委员(2016-2021 年:第五届;2021-2025 年:第六届)。第三完成人贾晓菁是系统动力学专委会第五届、第六届副主任委员。第四完成人钱颖是系统动力学专委会第五届、第六届秘书长,师从 Paal Davidsen 攻读博士学位;Paal Davidsen 师从 Jay W. Forrester, 于 2003 年担任国际系统动力学会主席。建设如下:

2008 年 4 月,在清华大学出版社翻译出版国际系统动力学领域经典教材 *Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, 原著作者 Sterman John 两次获得国际系统动力学领域最高奖 Forrester 奖,曾任国际系统动力学学会主席。

2009 年 1 月,出版“十一五”普通高等教育本科国家级规划教材《系统动力学》第 1 版,2011 年获教育部精品教材;

2011 年 4 月,钟永光在中科院研究生院管理学院开设的《系统动力学》,被评为优秀课程;

2013 年 8 月,出版“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《系统动力学》第 2 版;2021.6 获山东省一流教材;2024.9 获山东省教育厅推荐申报十四五普通高等教育本科国家级规划教材;

2018 年 12 月，《系统动力学》在中国 MOOC 平台第一次开课，至今共开课 13 次；2019 年 3 月，《系统动力学》在智慧树平台第一次开课，至今共开课 13 学期，选课超 4.5 万人，互动 22.7 万次；

2020 年 12 月，专著《系统动力学前沿与应用》，获第八届高等学校科学研究优秀成果奖二等奖；

2025 年 4 月，出版《系统动力学》第 3 版。

主要解决的教学问题：

**①学生数学基础相差巨大的场景下，如何进行系统动力学理论教学？** 管理科学与工程、工商管理、公共管理等一级学科本科生的《微积分》教学要求不同；现实中部分管理者没有学过非线性的微分方程，许多管理者也忘记了他们曾经所学的微积分知识。为使系统动力学能使本科生和职业经理人所理解，教材应尽量少地使用数学公式来呈现系统动力学，学生不需要通过微积分学或微分方程式来了解系统的动态特性。

**②学生大多没有工作经验、难以理解作为复杂系统的案例，如何进行案例教学？** 系统动力学的研究对象是复杂系统，因此教学案例描述的一定是一个复杂系统。传统系统动力学案例需要一定的工作经验才能准确理解，但绝大多数本科生没有工作经历，导致缺乏情景认知而难以深刻体会，从而影响学习兴趣和效果。

**③如何在系统动力学知识传授、系统思考能力培养的同时，进行价值观塑造？**

**④如何将最新科研成果引进教材、慕课，实现科教融合？**