

成果鉴定编号:

# 山东省高等学校教学改革立项项目 成果鉴定书

项目名称: 《系统动力学》教学方法改革与实践

项目编号: 2009186

项目主持人: 钟泉光

学校名称: 青岛大学

通讯地址: 青岛市宁夏路308号

联系电话: 13969693108


组织鉴定单位: 山东省教育厅

鉴定日期: 2012年7月17日

项目名称	《系统动力学》教学方法改革与实践		
项目主持人	钟永光	项目编号	2009186
项目组成员及变动情况	杨雪莲、吴鹏、张宁、程馨、张显东		
成果简介（主要改革成果和实践效果；特色及创新点；成果水平和实际推广应用价值等）			
<div>1、主要改革成果和实践效果</div> <p>完成了经济管理复杂系统的系统基模的种类研究；经济管理复杂系统的系统基模的定义、结构、实验仿真程序、行为、案例的研究。</p> <div>2、特色及创新点</div> <p>复杂系统的系统基模学习是学习与掌握经济管理复杂系统内在规律的重要手段与方法，本项目主要研究利用基模来展示经济管理复杂系统中的基本动态变化规律，旨在培养学生如何探究系统结构与行为关系、并多方了解问题的根因，对培养学生的科学发展观有重要的意义。创新点：理论教学中，如何定量描述“各种经济管理复杂系统背后内在的系统基模”；实验教学中，如何设计实验来“探究并再现各种经济管理复杂系统背后内在的系统基模的行为模式”；实验教学中，如何设计实验来进行“基模对应的经济管理复杂系统的政策分析”。</p> <div>3、成果水平和实际推广应用价值等</div> <p>可供管理学门类下的管理科学与工程、工商管理、公共管理、农林经济管理四个一级学科下的管理科学、物流管理、管理信息系统、工商管理等专业的《系统动力学》、《管理学》课程教学与实验教学使用。</p> <p>2010 年、2011 年北京邮电大学黄逸珺、齐佳音应用本教改成果为本科生和研究生讲授《系统动力学》，深受学生好评；2011 年 3 月青岛大学钟永光教授在中国科学院管理学院应用本教改成果讲授《系统动力学》，该课程被评为优秀课程；课题组已经将教改成果发给要《系统动力学》教辅资料的教师，广泛征求意见；钟永光等编著的《系统动力学》于 2012 年申报国家十二五规划教材，该教改成果将写入修订的《系统动力学》。</p>			



项目 成果 材料 目录	<p>1、结项报告书</p> <p>2、Vensim 系统下的教学程序</p> <p>3、王其藩. 系统动力学. 第2版. 北京: 清华大学出版社, 1994</p> <p>4、王其藩. 高级系统动力学. 北京: 清华大学出版社, 1995</p> <p>5、Sterman John D. Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World. New York: Irwin McGraw-Hill, 2000</p> <p>6、钟永光, 贾晓菁, 朱岩. 系统动力学, 科学出版社, 2009年1月出版(国家“十一五”规划教材、中国科学院规划教材)</p> <p>7、王其藩. 系统动力学. 第3版. 上海: 上海财经大学出版社, 2009</p> <p>8、朱岩; 钟永光. 商务动态分析方法, 北京: 清华大学出版社, 2008</p> <p>9、Juan Martín García. Theory and Practical Exercises of System Dynamics. barcelona: registro propiedad intelectual , 2006</p>				
鉴定验收委员会成员名单	姓名	工作单位	从事专业	专业技术职务	签字
	侯贵生	山东科技大学	管理科学与工程	教授	侯贵生
	苏慧文	中国海洋大学	工商管理	教授	苏慧文
	姜忠辉	中国海洋大学	工商管理	教授	姜忠辉
	纪建悦	中国海洋大学	管理科学与工程	教授	纪建悦
	柴寿升	中国海洋大学	工商管理	教授	柴寿升
	潘伟	武汉大学	管理科学与工程	副教授	潘伟
	王炬香	青岛大学	管理科学与工程	教授	王炬香

<div data-bbox="224 525 267 1018" data-label="Text"> <p>鉴定验收委员会意见</p> </div>	<div data-bbox="316 121 1347 409" data-label="Text"> <p>鉴定验收委员会于 2012 年 7 月 17 日在青岛大学东 1 教 104 室对山东省高等学校教学改革立项项目“《系统动力学》教学方法改革与实践”进行了成果鉴定和结项验收，项目组提供的研究报告、实验程序等鉴定资料齐备完整，数据翔实，具备鉴定条件。专家组听取了项目组的汇报，查阅了结项和鉴定资料，并现场质询，经充分讨论形成以下意见：</p> </div> <div data-bbox="316 430 1347 850" data-label="Text"> <p>1、由于系统动力学的教学案例本身就是一个复杂系统，需要学生有一定的工作经验才能准确理解，而他们在学习“系统动力学”课程之前大多没有什么工作经历，需要主讲教师花费相当大的精力来讲解教学案例本身的背景知识，影响教学效率。为解决这一教学问题，项目组进行了系统基模教学仿真与教学改革研究，旨在抛开各个经济管理复杂系统的外表个性特征，通过讲授其内在普遍存在的系统基模，进而更好地掌握分析经济管理复杂系统内在规律的系统分析工具。</p> </div> <div data-bbox="316 861 1347 1102" data-label="Text"> <p>2、该项目组在界定了经济管理复杂系统的系统基模的种类的基础上，对每一种类的定义、结构、实验仿真程序、行为、案例等进行了较为深入系统的研究，完成了预期任务，并在青岛大学、北京邮电大学、中国科学院管理学院等单位推广，取得良好效果。</p> </div> <div data-bbox="373 1113 609 1165" data-label="Text"> <p>综上，同意结题。</p> </div> <div data-bbox="373 1176 706 1228" data-label="Text"> <p>建议在更大范围内推广。</p> </div> <div data-bbox="316 1228 868 1354" data-label="Text"> <p>鉴定验收委员会负责人签字： </p> </div> <div data-bbox="917 1344 1282 1396" data-label="Text"> <p>2012 年 7 月 17 日</p> </div>
<div data-bbox="224 1470 267 1795" data-label="Text"> <p>主管部门意见</p> </div>	<div data-bbox="446 1438 657 1606" data-label="Text"> <p>同意</p> </div> <div data-bbox="503 1659 771 1858" data-label="Text"> <p>宋咏梅</p> </div> <div data-bbox="316 1806 495 1858" data-label="Text"> <p>负责人（盖章）</p> </div> <div data-bbox="868 1533 1193 1858" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1015 1795 1226 1848" data-label="Text"> <p>年 月 日</p> </div>

注：1. 表格不够可另附纸；2. “成果鉴定编号”由我厅统一编排。



## 《系统动力学（第二版）》教材评鉴意见

薪火相传，上下求索，钟永光教授及其《系统动力学》教材编写团队，一直在精益求精不断打磨教材，《系统动力学（第二版）》有较高的思想性和学术性。

主编钟永光教授，从 1999 年开始学习《系统动力学》课程，之后师从王其藩教授攻读博士学位。王其藩教授 1981 年赴麻省理工学院访问，师从系统动力学创始人 Jay W. Forrester，他是中国系统工程学会系统动力学专业委员会创始人、第一届至第三届系统动力学专业委员会主任委员，国际系统动力学会中国分会创始人，曾兼任 System Dynamics Review 杂志副主编、国际系统动力学会主席（2006~2008 年）等职。2004 年，钟永光与清华大学朱岩博士等合作翻译国际系统动力学领域最经典的教材：《Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World》，该书原著作者 Sterman John 两次获得国际系统动力学领域最高奖，5 次获得麻省理工学院教学优秀奖，曾任国际系统动力学会主席。2009 年，钟永光、贾晓菁、李旭出版了国家“十一五”规划教材《系统动力学》，先后 4 次印刷，2011 年获教育部精品教材。2013 年，钟永光、贾晓菁、钱颖出版了国家“十二五”规划教材《系统动力学（第二版）》，先后 10 次印刷。2015 年，钟永光当选中国系统工程学会系统动力学专业委员会主任委员。2016 年，钟永光、贾晓菁、钱颖在科学出版社出版了《系统动力学前沿与应用》，2020 年获第八届高校科学研究优秀成果奖二等奖。

副主编中央财经大学贾晓菁教授，从南昌大学攻读博士学位起，就一直从事系统动力学教研，是贾仁安教授团队的骨干成员。贾仁安教授是系统动力学领域的杰出学者，其研究成果，被国家自然科学基金委员会 2010 年作为特色优势成果予以推介。2014 年，贾仁安教授因其系统动力学的突出贡献，获中国系统工程学会系统科学与系统工程应用贡献奖。

副主编上海大学钱颖副教授，师从挪威卑尔根大学 Paal Davidsen 教授攻读系统动力学专业博士学位。Paal Davidsen 师从于系统动力学创始人 Jay W. Forrester，并在卑尔根大学创建并领导了系统动力学研究中心。Paal Davidsen 于 2003 年担任国际系统动力学会主席，对推动系统动力学国际交流做出了卓越贡献。

中国工程院院士  
湖南工商大学、中南大学：

电 话：0731-88688008

2020 年 12 月 10 日

## 《系统动力学（第二版）》教材评鉴意见

一、编写团队的学术素养较高。主编钟永光教授，师从王其藩教授攻读博士学位。王其藩教授 1981 年赴美国麻省理工学院访问，师从系统动力学创始人 Jay W. Forrester，他是中国系统工程学会系统动力学专业委员会创始人、第一届至第三届主任委员，国际系统动力学学会中国分会创始人，曾兼任 System Dynamics Review 杂志副主编、国际系统动力学学会主席（2006~2008 年）等职。钟永光教授现为博士生导师，山东省有突出贡献的中青年专家。兼任中国系统工程学会系统动力学专业委员会主任委员（2016-2020 年）、山东省本科教学指导委员会物流管理与工程类副主任委员（2014-2018 年）、电子商务与物流管理类委员（2019-2022 年）。以首位获得高等学校科学研究优秀成果奖二等奖两项，均与系统动力学相关。副主编中央财经大学贾晓菁教授，从南昌大学攻读博士学位起，就一直从事系统动力学科研与教学，是贾仁安教授团队的骨干成员。副主编上海大学钱颖副教授，师从挪威卑尔根大学 Paal Davidsen 教授攻读系统动力学专业博士学位。Paal Davidsen 师从于系统动力学创始人 Jay W. Forrester，并在卑尔根大学创建并领导了系统动力学研究中心。Paal Davidsen 于 2003 年担任国际系统动力学学会主席，对推动系统动力学国际交流做出了卓越贡献。

二、教材的思想性、学术性较高。教材结构严谨、逻辑性强、体系完备，能反映教学内容的内在联系和系统动力学特有的思维方式。体现创新性和学科特色，有利于激发学生的探索热情。教材将南昌大学贾仁安团队的最新理论成果吸收进来，凸显中国特色。贾仁安教授，是系统动力学领域的杰出学者。三十年里一直坚持顶天立地从事系统动力学理论与应用研究，带领团队先后建立了五个系统工程科研与教学创新基地，深入研究丘陵地区规模养种生态工程，对推动农村经济和社会可持续发展产生了重大影响，取得了流率基本入树建模法、反馈环分析、基模分析等系列原创成果，在科学出版社出版专著，在高等教育出版社出版教材《系统动力学——反馈动态性复杂分析》，在实际中应用，不断反馈不断迭代。其研究成果，被国家自然科学基金委员会 2010 年作为前五年的特色优势成果予以推介。2014 年，贾仁安教授获中国系统工程学会系统科学与系统工程应用贡献奖。

哈尔滨工业大学 李一军 教授

2018-2022 教育部管理科学与工程类专业教学指导委员会委员

联系方式：13603639911

签字：



2020 年 12 月 10 日

## 《系统动力学（第二版）》教材评鉴意见

经认真阅读，本人认为《系统动力学（第二版）》教材具有如下特征：

一、系统动力学主要研究复杂系统的结构与行为关系，因此其教学案例本身就是一个复杂系统，传统《系统动力学》教材对案例的描述往往拖沓冗长，并且需要有一定的工作经验才能理解；但绝大多数本科在校生没有工作经验，导致缺乏情景认知而难以深刻体会。更重要的是教材的主要任务是探索复杂系统的结构与行为关系，不是介绍复杂系统本身；《系统动力学（第二版）》精心选取了为本科生所熟知或者能相对准确感知的系统，这样就可以对案例描述删繁就简，对其系统的结构与行为关系浓墨彩妆透彻分析。

二、传统《系统动力学》教材往往陷入复杂的数学推导中，对于数学基础好的同学，导致系统动力学知识过载，系统思考能力不足；对于数学基础较弱的同学，数学推导一半就走神了，导致学习系统动力学知难而退。《系统动力学（第二版）》在充分借鉴荣获国际系统动力学领域最高奖教材《Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World》的基础上，进一步弱化微分方程等数学知识，那些有深度的数学推导在参考文献或脚注中；强化文本、曲线图和基本代数学的方式来呈现复杂系统的动态本质特征，旨在培养学生的直觉能力。较高的数学能力固然有用，但系统思考能力、寻找事物因果回路关系的探索能力更有价值，进而塑造学生科学的世界观。以传授系统动力学知识为辅线，培养系统思考能力、激发探索兴趣为主线，强主弱辅、主辅兼顾，共同塑造学生的世界观、人生观、价值观，将系统动力学知识传授和系统思考能力培养、价值观塑造三者融为一体。

三、传统《系统动力学》教材，教材中中国声音偏少。《系统动力学（第二版）》把中国学者的最新理论成果写进教材。南昌大学贾仁安教授是系统动力学领域的杰出学者，将其流率基本入树建模法、反馈环分析、基模分析等系列原创性成果写进教材，该成果主要研究乡村振兴规模养种问题，对推动丘陵地区农村经济产生了重大影响，2014年获中国系统工程学会系统科学与系统工程应用贡献奖。

东北财经大学管理科学与工程学院：



电 话：0411—84713593

2020年12月10日