

1.4 成果的推广价值及进一步研究、实践的思路

(1) 选用本教材的范围及学校。《系统动力学》累计印刷 21 次，被评为十一五、十二五国家级规划教材，普通高等教育精品教材，中国科学院规划教材。从科学出版社反馈来看，订购客户分布 29 个省，直接与出版社结算 248 家，主要有：北京大学、哈尔滨工业大学、四川大学、中国石油大学、华南理工大学等。

(2) 教材的社会影响力。国外最有影响力的教材是 2000 年出版的《Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World》，全面反映 2000 年以前系统动力学在世界范围内的研究成果，该书有 982 页，内容拖沓。上个世纪 90 年代初中期，我国学者陆续出版一些《系统动力学》教材，但学科调整后教材建设没有跟上来。1996 年以后，除了本团队出版了教材外，仅有 2002 年一本教材出版：贾仁安编著的《系统动力学》，不过对本科生而言，难度偏大。目前学术研究引用率最高的是：王其藩 1985 年著的《系统动力学》，并于 2009 年出版了修订版，但未能将 2009 年以后的研究进展吸收进来。本教材从销量和学术传承来看，有较高的社会影响力。

(3) 开发的《系统思维与系统决策：系统动力学》慕课，在国家智慧教育公共服务平台、智慧树等多个学习平台运营，累计开课 25 轮，吸引国内 100 余所高校超 4.5 万名学生选课学习。该慕课目前已在智慧树平台上线运行 13 学期，86 所次学校选课，累计选课人数达 1.9 万人，累计互动 22.7 万次，授课总时长超 600 分钟；是中国大学 MOOC 和智慧树网双平台精品课。

(4) 教学效果及评价。① 本教材弱化微分方程等数学知识，强化培养系统思考能力、寻找事物因果回路关系的探索能力，这大大地增强了学生获得感、成就感，减少了挫败感，激发了探究、求知的欲望，提高了探索反馈关系的能力。特别是当学生看到了一些政策短期效果好，而长期看有很大副作用，受到了很大震撼，仿真结果颠覆认知，进而科学地塑造了学生的价值观、人生观、世界观，将系统动力学知识传授、系统思考能力培养和价值观塑造三者有机融合。② 案例是本科生熟知或者能准确感知的复杂系统，学生理解起来透彻清晰、深入本质。③ 部分同学痴迷系统动力学，将其作为硕士、博士论文的主要研究方法。