

## 2. 成果解决教学问题的方法(不超过 1000 字)

### (1) 指导思想与总体思路

坚持以学生发展为中心,以产出导向为原则,秉承“联结为先、内容为本、合作为要”的教育理念,构建“理论降维—案例沉浸—价值引领”三位一体的教学体系。通过系统动力学与数字化技术的深度融合,有效突破数学基础薄弱、实践经验缺乏与科教融合不足等教学瓶颈。

### (2) 核心路径与主要内容

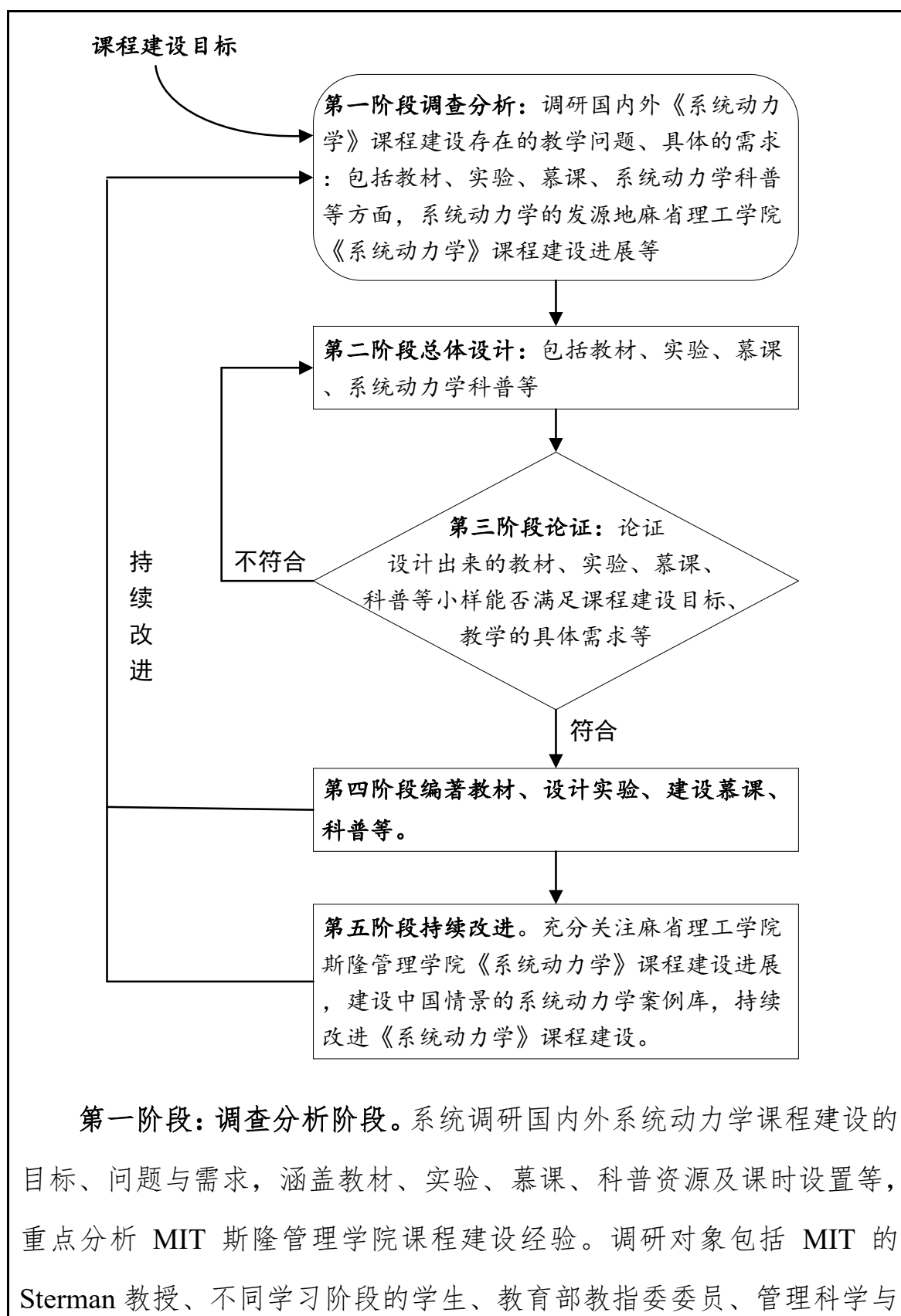
① **构建“三维贯通”课程体系。**理论维度开发弱化数学公式、强化图形表达的国家级规划教材,建立“文本—曲线图—代数”可视化知识体系;能力维度设计 32 个中国情境案例并开发虚拟仿真政策实验室,实现系统行为动态推演;价值维度将可持续发展观融入政策模拟,通过长短期效应对比强化责任意识。

② **实施“数字赋能”教学创新。**开发智能建模助手(SD-GPT),支持自然语言交互与结构诊断;建设国家智慧教育平台及智慧树网慕课矩阵,累计开课 25 轮;构建“论文—算法—沙盘”转化机制,将 Nature 子刊等前沿成果转化为交互教学模块。

③ **创新“国际协同”师资发展模式。**依托系统动力学专业委员会开展师资培训活动,引进麻省理工学院(MIT)先进课程建设经验并融合流率基本入树建模法等本土创新成果,通过建立国际导师团队培育具有全球视野的教学骨干。

### (3) 实施过程与步骤

建设过程如下图所示,相关信息在中国系统工程学会系统动力学专委会网站 <http://www.systemdynamics.org.cn> 上发布,同时在“系统动力学”微信公众号上发布,旨在引起广泛的参与和反馈。



工程学会和中国系统工程学会的常务理事、系统动力学专委会委员及年会代表等。

第二阶段：总体设计。包括教材、实验、慕课、系统动力学科普、教师手册、例题和课后习题的 **Ithink**、**Powersim**、**Vensim** 三种系统动力学主流仿真软件的模型、课时、进度等

第三阶段：将开发的设计出来的教材、实验、慕课、科普小样等发送至课程相关群体征询意见，包括但不限于调查分析阶段调研的主体，从多角度评估内容是否契合课程目标和实际教学需求。

第四阶段：编著教材，设计实验，建设慕课、系统动力学科普等。严格按照总体设计方案、进度等编著教材、设计实验、建设慕课、系统动力学科普等并投入使用

第五阶段：持续改进。充分关注 **MIT** 斯隆管理学院《系统动力学》课程建设进展，建设中国情景的系统动力学案例库，持续精进。