

# 智能时代高等学校自动化系列教材 选题推荐函

尊敬的\_\_\_\_\_：

为进一步提升普通高等学校自动化类专业的教学与教育质量，深入贯彻全国教育大会精神及相关文件要求，持续推动教育教学改革深化，不断优化实践教学体系，积极整合并汇聚优质教育资源，完善和优化人才培养机制，更好地满足高等院校对自动化类专业人才培养、教学改革以及课程改革的迫切需求，中国自动化学会教育工作委员会启动了“高等学校自动化类专业课程体系”的重大立项研究工作。在此研究工作的稳步推进下，成功出版了《自动化专业培养方案》、《机器人工程专业培养方案》及《控制科学与工程|电子信息学科研究生培养方案》等重要著作。为进一步巩固研究成果，中国自动化学会教育工作委员会牵头“智能时代高等学校自动化系列教材”的建设工作。

为了确保教材建设的科学严谨性、系统完整性及卓越的编写质量，我们特设立“智能时代高等学校自动化专业系列教材”编审委员会（以下简称编委会）。编委会成立大会已于2025年1月19日圆满召开，标志着教材编写工作正式拉开序幕。编委会主任由中国自动化学会教育工作委员会（以下简称教工委）主任委员张涛教授担任，副主任委员则由教工委副主任委员、国家级教学名师以及相关学校领导等资深专家组成。此外，为了进一步提升教材的专业水平和编写质量，编委会还特设立了编审顾问委员会。编审顾问委员会主任由郑南宁院士担任。

本系列教材下设自动化专业、机器人工程专业、控制科学与工程、智能科学与技术等子系列，旨在全面覆盖自动化类专业、控制科学与工程一级学科和智能科学与技术一级交叉学科的核心课程与前沿领域，满足不同层次、不同需求的教

学与学习需求。除自动化类专业核心课程教材以外，本系列教材还包括特色专业课程教材，如人工智能、工业互联网、物联网等专业课程。

本系列教材将由清华大学出版社负责出版发行，以期为广大教育工作者和大学生提供权威、系统、实用的教材和配套资源，助力自动化类专业教育以及控制学科与智能学科研究生教育的持续发展与创新。

本系列教材旨在总结各高等学校自动化类专业以及控制学科与智能学科的优秀教学成果，规范和引导课程体系与课程内容的设置，在相关培养方案的指导下，结合教学体系改革的实践，一方面延续经典教材的修订改版工作，另一方面进行推荐遴选，形成高品质新规划的新形态系列教材，注重教材配套资源的齐全化，在改革课程的基础上选优出版，加强实践、实训和工程型内容及课程，引入校企协同育人新模块，打造一批适应教改发展需要的高水平新形态教材。

现恳请您承担本系列教材的选题推荐工作：请对本系列教材的规划提出实质意见，建议相关选题方向；推荐来自本校的2本及以上优秀作者或选题；审定书稿内容。

请您通知相关学院、系、教研室的负责人，并组织他们申报编著工作。

请您推荐编著意向的教师，以及有意向参与此项工作的教师，积极填写“附件：教材编写意向书”，并通过电子邮件方式与编审委员会秘书处联络。

编审委员会秘书处：赵凯（15652916930；zhaokai@tup.tsinghua.edu.cn）

通信地址：北京市海淀区双清路学研大厦A座701，邮编100084

中国自动化学会教育工作委员会（主任委员单位代章）



二〇二五年三月

# 系列教材建设说明

## 一、系列教材定位

本系列教材定位于高等学校自动化类专业（本科生教学）以及控制科学与工程一级学科和智能科学与技术一级交叉学科（研究生教学）的核心课程，适应高等教育内涵式发展的变革需求；在保证基础的前提下，突出技术的先进性和科学的前沿性，体现创新教学和工程实践教学，服务自动化类专业及其相近专业以及控制学科和智能学科，打造新专业（课程）、新内容（技术）、新方式（案例）、新形态（融合）的“四新”系列教材。

## 二、选题原则

申报教材应反映优秀的教学改革成果，有利于推广优秀的教学经验与理念，深化选题理念、优化选题结构，为此优先考虑符合以下条件的选题：

（1）国家级、省部级市及校级精品课程教材；

（2）国家级、省部级一流本科课程配套教材；

（3）国家级、省部级教学名师、教学团队及全国教材建设先进个人、先进集体组织编写的精品教材；

（4）国家级实验教学示范中心、虚拟仿真实验教学中心、虚拟教研室组织编写的精品教材；

（5）全国优秀教材、国家级规划教材的改版教材，省部级规划教材、立项教材；

（6）曾经出版，有计划进一步修订改版的经典教材；

（7）各重点高校立项建设教材；

- (8) 经多年授课，广受学生好评，内容完善的自编讲义；
- (9) 基于重点学科教学改革和教学研究的教材；
- (10) 基于新技术开展、新课程建设的教材；
- (11) 与企业合作，能够资源共享的新的案例和工程应用教材；
- (12) 配有微课视频、题库、作业系统等内容的新形态教材；
- (13) 新工科通识类课程，有机融入“课程思政”有关要求的教材。

### 三、编写要求

为保证教材建设质量，提升教材建设水平，本系列教材应严格遵循以下要求：

#### 1. 教学指导思想明确

教材的编写思路与整体组织结构需紧密贴合自动化类专业的人才培养目标，以三本培养方案为蓝本，确保各章节都贯穿着清晰、明确的教学指导思想，为学生指明学习方向。

#### 2. 教材知识模块合理

在内容编排上，既要详尽阐述必备的核心知识点，为学生提供扎实的基础，又要巧妙融入技术热点作为扩展阅读，激发学生的学习兴趣。同时，要合理安排内容的组织结构，确保教材既便于教师教学，也便于学生自学。

#### 3. 学科专业技术前沿

在全面覆盖学科专业规范所要求的知识点的基础上，教材应积极吸纳新技术、新工艺，确保教学内容与时俱进，紧跟时代的发展趋势，提升学生的就业竞争力。

#### 4. “新形态”化体现

为了适应现代教育技术的发展，教材需配备相应的教学视频，这些视频应涵盖教材中的关键知识点和难点，为学生提供直观、生动的学习体验。同时，教材

还应加入相应的图书作业系统等，方便学生进行在线练习和测试，巩固所学知识。

## 5. 教学服务方案完善

为了提升教学效果，教材应配套完整的教学课件（PPT）、教学大纲和习题。教学课件应简洁明了，突出重点，方便教师在课堂上的讲解和展示；教学大纲则应明确每章节的教学目标和要求，为教师提供清晰的教学指导；习题要配备有详细的习题答案，方便教师和学生使用。

综上所述，本系列教材将严格按照上述要求进行编写和配套，以确保教材的高质量、高水平以及与现代教育技术的紧密结合，为自动化类专业的教育教学提供全面、优质的支持。

## 四、申报参考课程

教材申报方式分为两种：自由申报和推荐申报。单一课程负责人可自由进行单本教材申报，教务处及院系负责人可牵头组织课程群推荐申报。

| 课程编号 | 课程名称            | 课程编号 | 课程名称       |
|------|-----------------|------|------------|
| Z01  | 程序设计基础          | Z17  | 控制理论基础     |
| Z02  | 电机拖动与运动控制系统     | Z18  | 模拟电子技术     |
| Z03  | 电机与电力拖动         | Z19  | 模式识别       |
| Z04  | 电机原理与传动技术       | Z20  | 人工智能原理与实践  |
| Z05  | 电力电子技术基础        | Z21  | 数据结构与算法    |
| Z06  | 电路与模拟电子技术       | Z22  | 数字设计与计算机原理 |
| Z07  | 工业控制器原理与应用      | Z23  | 数字图像处理     |
| Z08  | 过程控制系统          | Z24  | 数字信号处理     |
| Z09  | 机器人控制技术         | Z25  | 微机原理及接口技术  |
| Z10  | 机器学习            | Z26  | 系统建模与动力学分析 |
| Z11  | 计算机程序设计基础       | Z27  | 系统建模与仿真    |
| Z12  | 计算机过程控制工程       | Z28  | 现代控制理论     |
| Z13  | 计算机控制技术         | Z29  | 信号分析与处理    |
| Z14  | 计算机网络           | Z30  | 虚拟仪器技术     |
| Z15  | 计算机网络与实时网络化控制系统 | Z31  | 智能感知与检测技术  |
| Z16  | 检测与工业大数据技术      | Z32  | 自动控制原理     |
| ...  | ...             | ...  | ...        |

|     |             |     |           |
|-----|-------------|-----|-----------|
| J01 | 电机驱动与运动控制   | J17 | 机器人系统开发   |
| J02 | 电路原理        | J18 | 机器人学      |
| J03 | 电气控制与 PLC   | J19 | 机器人智能交互技术 |
| J04 | 仿生机器人       | J20 | 机器学习与智能优化 |
| J05 | 高级语言程序设计    | J21 | 机械设计基础    |
| J06 | 工程力学        | J22 | 计算机程序设计   |
| J07 | 工程制图        | J23 | 模拟电子技术    |
| J08 | 工业现场总线技术    | J24 | 人工智能导论    |
| J09 | 机器人操作系统基础   | J25 | 认知机器人     |
| J10 | 机器人传感器与检测技术 | J26 | 数据结构与算法   |
| J11 | 机器人动力学与控制   | J27 | 数字电子技术    |
| J12 | 机器人感知技术     | J28 | 微处理器原理及应用 |
| J13 | 机器人工程专业导论   | J29 | 现代控制理论    |
| J14 | 机器人机构设计     | J30 | 信号与系统     |
| J15 | 机器人基本原理     | J31 | 信息通信网络及应用 |
| J16 | 机器人技术基础     | J32 | 液压与气压传动   |
| ... | ...         | ... | ...       |
| R01 | 编译原理        | R22 | 数据挖掘      |
| R02 | 博弈论         | R23 | 图像处理      |
| R03 | 机器学习        | R24 | 无人驾驶平台    |
| R04 | 机器学习平台      | R25 | 信息检索      |
| R05 | 集合论与图论      | R26 | 形式语言与自动机  |
| R06 | 计算机生物学      | R27 | 虚拟现实与增强现实 |
| R07 | 计算机视觉       | R28 | 游戏 AI 设计  |
| R08 | 计算金融        | R29 | 语音信号处理    |
| R09 | 量子计算        | R30 | 云计算       |
| R10 | 模式识别        | R31 | 运筹学       |
| R11 | 强化学习        | R32 | 知识表示与处理   |
| R12 | 群体智能        | R33 | 智能传感技术    |
| R13 | 人工智能导论      | R34 | 智能控制      |
| R14 | 人工智能伦理      | R35 | 智能系统设计    |
| R15 | 人工智能芯片设计    | R36 | 智能硬件      |
| R16 | 人机交互        | R37 | 自动规划      |
| R17 | 认知科学基础      | R38 | 自然语言处理    |
| R18 | 深度学习        | R39 | 最优化       |
| R19 | 神经科学基础      | R40 | 生成式人工智能   |
| R20 | 数据可视化       | R41 | 具身智能      |
| R21 | 数据库         | R42 | 大模型导论     |
| ... | ...         | ... | ...       |
| K01 | 非线性系统       | K04 | 优化理论与优化方法 |
| K02 | 模式识别理论及应用   | K05 | 凸优化       |
| K03 | 线性系统理论      | K06 | 最优控制      |
| ... | ...         | ... | ...       |

## 五、出版支持

为进一步激励和促进优秀作者投身教材编写工作，推动高质量教材的广泛传播与应用，特制定以下支持办法：

### 1. 品牌标识与权威认证

所有经过编审委员会严格评审并成功入选的教材，将在图书封面上显著标注“中国自动化教育工作委员会牵头规划”字样及专属丛书 Logo。此举旨在增强教材的权威性和辨识度，提升教材在学术界和行业内的影响力。

### 2. 编写资助与经费支持

所有经过编审委员会严格评审并成功入选的教材，出版社将提供免费出版支持。对于被认定为特别优秀的教材，经编审委员会评审通过后，将提供专项编写资助经费，鼓励其投入更多精力和资源于教材内容的优化与创新。

### 3. 全方位营销与推广

所有入选并正式出版的教材，将有机会参与由组织方策划的线上线下营销活动。包括但不限于新书发布会、线上直播推介、社交媒体宣传、专业论坛展示、师资培训等。通过多渠道、多平台的推广，旨在扩大教材的市场覆盖面，提高教材的知名度和使用率，惠及更多师生和学习者。

**注：**课程群的组织与构建可参考培养方案，但不限于此，鼓励教师根据学科专业情况自主构建。

## 六、教材评奖

除了作者自行申请各级奖项申报之外，中国自动化学会教育工作委员会与清华大学出版社将组织或推荐相关教材参与国家级、省部级规划教材、优秀教材评选。

# 附件：教材编写意向书

## 教材编写意向书

|  |                     |
|--|---------------------|
| 申报课程（课程群）：   |                     |
| 拟定书名：  |                     |
| 附配： <input type="checkbox"/> PPT <input type="checkbox"/> 教学大纲 <input type="checkbox"/> 微课视频 <input type="checkbox"/> 其他_____  |                     |
| 估计字数（千字）：  | 计划交稿日期：_____年_____月 |
| 图书类别：<br><input type="checkbox"/> 自动化类； <input type="checkbox"/> 机器人工程类； <input type="checkbox"/> 人工智能类； <input type="checkbox"/> 控制科学与工程<br>（读者层次： <input type="checkbox"/> 研究生； <input type="checkbox"/> 本科生）<br>（课程属性： <input type="checkbox"/> 公共基础课； <input type="checkbox"/> 专业基础课； <input type="checkbox"/> 专业课； <input type="checkbox"/> 其他：_____） |                     |
| 作者简介（请按将在书中出现的作者排名方式排序，主要介绍姓名、职称及职务、工作单位、电话、电子邮件、著译作品、研究领域、研究成果……）   |                     |
| 课程简介（课程定位、立体建设、课程特色、相关荣誉……）  |                     |
| 内容介绍（内容提要、内容结构、本书特色、创新亮点……）  |                     |
| 教材目录（章节安排）及其他说明项   |                     |

- 注：1. 此意向书经编审委员会研究后，将与您进一步联系；  
2. 如纸不敷用，请另附纸。