

# 《现代生命科学与人居环境》课程教学大纲

|          |                                            |             |             |
|----------|--------------------------------------------|-------------|-------------|
| 课程名称（中文） | 现代生命科学与人居环境                                |             |             |
| 课程名称（英文） | Modern Life Sciences and Human Settlements |             |             |
| 课程编号     | 020319                                     | 授课语言        | 英语          |
| 学 分      | 2                                          | 课内学时（含实践学时） | 32（含实践学时 8） |
| 课程性质     | 专业选修课                                      | 考试/考查       | 考查          |
| 先修课程     | 园林植物与应用                                    |             |             |
| 是否有全英语课程 | 无                                          | 课程负责人       | 陈静          |
| 教学团队成员   | 陈静                                         |             |             |

## 一、课程定位和基本要求

### 1. 课程定位

《现代生命科学与人居环境》是一门面向风景园林、城乡规划、建筑学等相关专业二年级及以上本科生开设的学科交叉类课程，为风景园林专业选修课程。课程聚焦生命科学与人居环境建设之间的内在关联，围绕植物生命过程、生态系统运行机制、城市景观工程、人工湿地、城市农业、生态修复与可持续人居环境营建等内容，帮助学生建立从生命科学理解人居环境、从生态过程认识空间设计的综合视角。

本课程立足风景园林学科“生命性、生态性、实践性和综合性”的特点，将生命科学基础知识、前沿研究成果与人居环境设计实践相结合，引导学生认识植物、微生物、动物、环境因子与人类活动之间的复杂关系，理解人与自然和谐共生对于城市可持续发展的重要意义。课程通过专题讲授、案例研讨、现场调研、植物材料认知、设计实践、作业展示等教学环节，培养学生将生命科学知识转化为风景园林与人居环境设计策略的能力。

作为专业拓展与学科交叉课程，本课程既服务于风景园林、城乡规划、建筑学等专业学生对生态环境、植物材料和可持续设计的基础认知，也为后续风景园林规划设计、种植设计、生态修复、城市更新、景观工程等课程和实践训练提供知识支撑与思维基础。课程强调理论学习与实践应用相结合，注重培养学生的生态意识、系统思维、创新能力、实践能力、职业伦理和社会责任感。

### 2. 课程教学目标

本课程对应风景园林及相关专业毕业要求，围绕生命科学与人居环境交叉领域的知识、

能力与核心思维素养培养展开。通过本课程学习，学生应掌握生命科学与人居环境相关的基本知识、理论与方法，理解生命过程、生态系统与人居环境营建的关系，具备将生命科学知识应用于风景园林及相关空间设计实践的初步能力，形成面向生态文明建设和可持续发展的专业素养、价值判断与社会责任意识。具体教学目标如下：

**课程教学目标 1：掌握基础知识，理解学科交叉特征**

学生应了解现代生命科学的基本概念、原理与发展，理解其与风景园林、城乡规划、建筑学及人居环境建设的交叉关系；能够认识植物、生态系统、环境因子与人类活动的相互作用，理解人工湿地、城市农业、生态修复、城市绿地系统等景观工程的基本原理与生态价值。

对应核心思维素养：形成系统思维、分析思维和人文素养，能够从生命系统、生态过程与人居环境整体关系出发，分析自然要素、人工环境与社会活动的关联，认识人居环境营建的生态与社会意义。

**课程教学目标 2：提升植物材料认知与应用能力，理解风景园林的生命性**

学生应掌握常见风景园林植物材料的基本特征、生态习性、观赏特性及其环境作用，能够结合场地条件和设计目标，对植物材料进行初步识别、比较、选择与应用，理解植物作为有生命材料在空间营造、生态调节、景观表达和环境改善中的综合价值。

对应核心思维素养：形成发现能力、实验能力和批判性与元认知思维，能够通过观察、调研、记录和比较分析认识植物材料特征，并判断其在具体设计情境中的适宜性与局限性。。

**课程教学目标 3：培养创新设计与综合实践能力**

学生应能够围绕生命科学与人居环境中的实际问题，综合运用课程知识开展案例分析、现场调研、问题识别和概念设计；通过课程作业展和创新创意装置设计训练，将植物材料、生态过程与空间设计方法结合，提出具有创新性、表达性和实践意义的设计方案。

对应核心思维素养：形成创造能力、创造性思维和初步计算思维，能够将生命科学认知转化为空间装置、设计表达或环境改善方案，并适当运用数据整理、图像分析、信息检索和数字表达工具支持设计判断与成果呈现。

**课程教学目标 4：形成生态文明意识、职业伦理和社会责任感**

学生应树立尊重生命、尊重自然、保护生态环境的价值观，理解风景园林及相关专业在生态文明建设、城市可持续发展和公众生活品质提升中的责任；能够在调研、设计和表达过程中遵守学术规范，尊重真实数据和他人成果，形成良好的职业道德、团队合作意识和终身学习能力。

对应核心思维素养：形成良好的个人技能与态度、人际交往能力和人文素养，能够以诚信、负责、主动的态度参与学习与实践，在团队协作中有效沟通，并形成面向可持续发展的专业价值观。

### **3. GenAI 使用标准**

本课程为生命科学与人居环境交叉的专业应用类课程，涉及资料检索、案例分析、现场

调研、植物认知、创意设计与成果表达等任务。生成式人工智能工具可用于辅助学习、资料整理、创意启发和表达优化，但不得替代学生的现场观察、独立判断、原创设计与学术表达。学生应合理使用 GenAI，并对提交成果的真实性、准确性、原创性和学术规范负责。凡使用 GenAI 辅助完成相关内容，须在作业末尾以“GenAI 使用说明”注明工具、环节及主要使用方式；其生成的专业信息须经教材、论文、规范、权威数据库或教师推荐资料核查，不得直接采信。学生不得上传个人隐私、未公开课程资料、未授权调研信息、敏感地理信息等不宜公开数据。课程成果应体现真实学习过程与原创贡献，未经说明直接提交 AI 生成内容的，将视情节认定为学术不端或不符合课程要求。

| 课程任务类型       | GenAI 使用标准    | 允许使用示例                             | 不允许使用示例                       |
|--------------|---------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 课堂学习与知识梳理    | 允许作为辅助学习工具    | 用 GenAI 整理课堂笔记框架、解释专业术语、生成复习提纲     | 将 AI 生成内容直接作为课程知识结论，不进行核查     |
| 文献与案例资料收集    | 有条件允许         | 用 GenAI 提供检索关键词、推荐可能的案例类型、辅助整理阅读提纲 | 直接引用 AI 编造的文献、案例、数据或图片来源      |
| 植物材料认知与现场调研  | 限制使用，强调真实观察   | 用 GenAI 辅助整理观察记录格式、比较植物特征描述        | 用 AI 替代现场观察，虚构植物种类、地点、照片或调研数据 |
| 课程讨论与案例分析    | 允许辅助启发        | 用 GenAI 生成讨论问题、帮助梳理案例分析维度          | 直接复制 AI 生成的案例分析作为个人观点         |
| “一叶知秋”课程作业展  | 有条件允许，须注明     | 用 GenAI 辅助拓展创意方向、优化展示文案、生成概念草图参考   | 直接提交 AI 生成的装置设计、展板文案或图像作为原创成果 |
| 设计表达与成果展示    | 有条件允许，须保留人工判断 | 用 GenAI 辅助润色说明文字、优化汇报结构、提出图表表达建议   | 未经说明使用 AI 生成整套方案、展板或汇报稿       |
| 课程论文或总结报告    | 有条件允许，须注明并核查  | 用 GenAI 辅助搭建文章结构、检查语句通顺、提出修改建议     | 由 AI 代写论文、总结报告或反思内容           |
| 考试、随堂测验等独立考核 | 原则上禁止使用       | 无                                  | 使用 GenAI 回答试题、生成答案或代替独立完成测验   |

#### 4. 课程所支撑的毕业要求指标点

| 序号 | 毕业要求指标点  | 毕业要求指标点内容                                                                              |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 指标点 1-1  | 1-1 能够应用概率统计等数学知识, 以及景观生态学、园林植物等自然科学知识, 对风景园林复杂工程问题进行描述、分析与论证。                         |
| 2  | 指标点 2-1  | 2-1 能够基于数学、自然科学及工程科学的基本原理与相关知识, 对风景园林复杂工程问题进行识别、表达与初步分析。                               |
| 3  | 指标点 3-2  | 3-2 能够针对特定目标与需求提出具有创新性的风景园林规划设计策略、技术路线和空间方案。                                           |
| 4  | 指标点 5-1  | 5-1 能够使用计算机辅助设计、三维建模、图形与图像处理等工具, 完成风景园林方案的表达、建模与成果展示, 并理解所用工具的适用范围与表达局限。               |
| 5  | 指标点 6-1  | 6-1 能够基于工程相关背景知识, 对风景园林专业实践在健康、安全与环境、社会与文化、经济发展、法律合规等方面的影响进行分析与评价, 并体现可持续发展的导向。        |
| 6  | 指标点 7-2  | 7-1 具备科学精神、工程意识与人文素养, 树立正确处理人与自然关系的专业价值观, 理解和践行工程伦理、生态伦理、公共利益与文化遗产要求, 形成关注公平正义的专业价值判断。 |
| 7  | 指标点 9-1  | 9-1 能够通过报告、设计文稿、图纸、模型、口头陈述等方式, 就风景园林复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 清晰表达专业观点并回应相关意见。        |
| 8  | 指标点 11-1 | 11-1 具备自主学习和终身学习的意识与能力, 能够根据个人发展和职业需求持续更新知识结构、提升专业能力。                                  |

#### 5. 课程教学目标与毕业要求对应关系

| <div> <div>教学目标</div> <div>毕业要求</div> </div> | 课程教学目标 1 | 课程教学目标 2 | 课程教学目标 3 | 课程教学目标 4 |
|----------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 指标点 1-1                                      | ●        | ●        |          |          |
| 指标点 2-1                                      | ●        | ●        | ●        |          |
| 指标点 3-2                                      |          | ●        | ●        |          |
| 指标点 5-1                                      |          |          | ●        |          |
| 指标点 6-1                                      | ●        | ●        | ●        | ●        |
| 指标点 7-2                                      | ●        | ●        | ●        | ●        |
| 指标点 9-1                                      |          |          | ●        |          |
| 指标点 11-1                                     | ●        | ●        |          | ●        |

## 二、课程内容、教学要求、学时分配和教学手段

《现代生命科学与人居环境》围绕生命科学与人居环境的交叉关系展开，主要内容包括现代生命科学基础、人居环境生态因子、城市生态系统、绿色基础设施、生态修复、植物修复、生物技术伦理、社区花园与城市可持续发展等。课程通过理论讲授、SPOC/慕课自学、案例研讨、现场观察、课程作业展示和学习反思等方式，引导学生理解植物、生态系统、城市空间、人类活动与可持续发展之间的关系，培养学生发现问题、分析问题、创新表达、专业沟通和生态伦理意识。

课程教学要求分为了解、熟悉、掌握三个层级：

“了解”指能够识别和说明基本概念、背景和发展脉络；“熟悉”指能够理解相关原理、案例和应用情境，并进行初步分析；“掌握”指能够综合运用相关知识，对植物材料、人居环境问题和生态修复案例进行分析、表达和初步策略构思。

课程重点训练学生的系统思维、分析思维、发现思维、创造性思维、批判性与元认知思维、实验能力、人际交往能力、人文素养和个人技能与态度。

| 序号 | 知识单元          | 序号 | 知识点/能力点                           | 要求 | 支撑<br>课程目标 | 教学手段                     | 课<br>内<br>学<br>时 | 课<br>外<br>学<br>时 | 思维训练点                           |
|----|---------------|----|-----------------------------------|----|------------|--------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|
| 1  | 现代生命科学与人居环境概述 | 1  | 现代生命科学的基本概念、发展脉络与主要研究领域           | 了解 | 课程目标 1、4   | 专题讲授、SPOC/慕课自学、课堂讨论      | 2                |                  | 系统思维、发现思维：建立生命科学与人居环境的整体认知      |
|    |               | 2  | 人居环境科学的基本内涵、研究对象与学科交叉特征           | 了解 |            | 专题讲授、案例导入、学习反思           |                  |                  | 系统思维、人文素养：理解自然、人工环境与社会生活的关系     |
|    |               | 3  | 生命科学与风景园林、人居环境建设之间的关系             | 熟悉 |            | 案例研讨、自主学习、GenAI 规范辅助资料梳理 |                  |                  | 批判性与元认知思维：反思专业责任与可持续发展价值        |
| 2  | 人居环境生态因子      | 1  | 非生物因子：土壤、水、空气、阳光、温度等对植物生长和人居环境的影响 | 掌握 | 课程目标 1、2   | 专题讲授、SPOC/慕课自学、案例分析      | 12               |                  | 分析思维、系统思维：分析环境因子与植物生长、人居环境质量的关系 |
|    |               | 2  | 生物因子：食物链、食物网、种间关系与生态系统稳定性         | 掌握 | 课程目标 1、2、4 | 专题讲授、案例研讨、课堂讨论           |                  |                  | 系统思维、人文素养：理解生态系统稳定性与多物种共生价值     |
|    |               | 3  | 生物多样性及其在人居环境质量提升中的作用              | 掌握 | 课程目标 2、3   | 现场教学、植物观察、图像记录           |                  |                  | 实验能力、分析思维：通过观察和比较判断植物材料适应性      |
|    |               | 4  | 植物材料在空间营造、生态改善和“一叶知秋”创意表达中的应用     | 熟悉 | 课程目标 2、3、4 | 现场调研、作业指导、图文表达、过程性提交     |                  |                  | 发现思维、创造性思维：从植物观察转化为创意表达         |

| 序号 | 知识单元         | 序号 | 知识点/能力点                     | 要求 | 支撑<br>课程目标 | 教学手段                     | 课<br>内<br>学<br>时 | 课<br>外<br>学<br>时 | 思维训练点                          |
|----|--------------|----|-----------------------------|----|------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| 3  | 城市人居环境       | 1  | 城市发展过程、环境特征与城市生态系统特点        | 熟悉 | 课程目标 1、2、4 | 专题讲授、SPOC/慕课自学、案例分析      | 6                |                  | 系统思维、分析思维：理解城市生态系统结构与运行机制      |
|    |              | 2  | 绿色基础设施的概念、类型、功能与典型案例        | 掌握 | 课程目标 1、2、3 | 专题讲授、案例研讨、数字案例库辅助教学      |                  |                  | 系统思维、创造性思维：将绿色基础设施案例转化为策略构思    |
|    |              | 3  | 城市人居环境问题识别与生态设计策略初步构思       | 掌握 | 课程目标 2、3   | 案例分析、小组讨论、课堂汇报           |                  |                  | 批判性与元认知思维、人际交往能力：评价问题并协作提出改进设想 |
| 4  | 生态修复         | 1  | 生态修复的概念、目标、类型与基本过程          | 熟悉 | 课程目标 1、2   | 专题讲授、SPOC/慕课自学、案例导入      | 8                |                  | 系统思维、分析思维：理解退化生态系统与修复措施之间的关系   |
|    |              | 2  | 植物修复的原理、适用条件及典型案例           | 掌握 | 课程目标 1、2、3 | 专题讲授、案例研讨、资料检索           |                  |                  | 分析思维、实验能力：分析植物修复机制、条件与成效       |
|    |              | 3  | 生物技术在生态修复中的应用及伦理问题          | 熟悉 | 课程目标 1、4   | 案例分析、课堂讨论、GenAI 规范辅助资料检索 |                  |                  | 批判性与元认知思维、人文素养：判断技术适用性与伦理边界    |
|    |              | 4  | 生态修复案例分析与创新性策略启发            | 掌握 | 课程目标 2、3、4 | 小组研讨、案例分析、汇报交流           |                  |                  | 创造性思维、系统思维、人际交往能力：提炼策略并形成创新启发  |
| 5  | 人居环境与城市可持续发展 | 1  | 社区花园、城市农业的定义、类型与发展背景        | 掌握 | 课程目标 1、2   | 专题讲授、SPOC/慕课自学、案例导入      | 4                |                  | 系统思维、人文素养：理解社区花园、城市农业与城市生活的关系  |
|    |              | 2  | 社区花园、城市农业与城市可持续发展、公共健康和社会参与 | 掌握 | 课程目标 1、3、4 | 案例研讨、小组讨论、自主资料检索         |                  |                  | 系统思维、个人技能与态度：理解生态、社会、健康和参与维度   |
|    |              | 3  | 从可持续发展视角提出人居环境改善的初步策略       | 掌握 | 课程目标 2、3、4 | 案例分析、策略构思、数字化成果表达        |                  |                  | 创造性思维、创造 Making：提出具有可持续导向的改善策略 |
|    |              | 4  | “一叶知秋”课程作业展示、汇报交流与学习反思      | 掌握 | 课程目标 3、4   | 作业展示、口头汇报、同伴互评、总结反思      |                  |                  | 人际交往能力、批判性与元认知思维：提升表达、沟通和反思能力  |

### 三、课程“立德树人”内涵

本课程坚持立德树人，结合风景园林学科与现代生命科学前沿，将生命科学基础、人居环境建设、植物认知、生态修复、城市可持续发展与生态文明教育相融合。课程依托生态修复、植物生态系统服务、生物多样性保护、植物文化传承、社区花园、城市农业及“一叶知秋”作业展等内容，引导学生树立尊重生命、尊重自然、保护自然的价值观，理解风景园林专业在生态文明建设、人居环境改善和社会可持续发展中的责任。

课程思政重点在于帮助学生形成正确的自然观、价值观和科学发展观，增强其对生态文明建设、乡村振兴、城市更新和可持续发展战略的专业认知，培养尊重生命、关爱自然、维护公共利益和恪守专业伦理的职业素养。

教学中通过专题讲授、案例研讨、现场观察、课堂讨论、作业展示和学习反思等方式，将价值引导融入知识传授与能力培养全过程，培养学生的生态文明意识、文化自信、共同体理念、创新表达能力和团队协作精神。

| 序号 | 知识单元          | 挖掘课程思政融入点                 | 预期育人效果                                   |
|----|---------------|---------------------------|------------------------------------------|
| 1  | 现代生命科学与人居环境概述 | 人与自然生命共同体理念；风景园林专业与生态文明建设 | 引导学生理解人与自然相互依存的关系，树立尊重生命、尊重自然的价值观        |
| 2  | 人居环境生态因子      | 植物生态系统服务；生物多样性保护；多物种共生    | 使学生认识植物、生态系统与人居环境质量之间的关系，增强生态保护意识        |
| 3  | 城市人居环境        | 绿色基础设施、城市更新、公共健康与可持续发展    | 引导学生理解风景园林专业在改善城市环境、提升公共福祉中的责任           |
| 4  | 生态修复          | 生态修复、植物修复、生物技术伦理与生态文明建设   | 使学生认识本专业在环境保护、生态修复和国家生态文明建设中的作用，形成生态伦理意识 |
| 5  | 人居环境与城市可持续发展  | 社区花园、城市农业、乡村振兴、低碳生活与社会参与  | 培养学生服务社会、关注民生、促进城乡可持续发展的责任意识             |
| 6  | 植物设计与文化传承     | 植物文化、传统园林植物意象与中华优秀传统文化    | 增强学生文化自信，理解植物景观在文化传承和审美教育中的价值            |
| 7  | “一叶知秋”课程作业展   | 自然观察、创意表达、学术诚信、团队协作与学习反思  | 培养学生细致观察、创新表达、诚信规范、沟通协作和终身学习意识           |

#### 四、考核、成绩评定方式及重修要求

本课程考核采用过程性考核与终期成果考核相结合的方式，注重学生在课堂学习、SPOC/慕课自主学习、专题讨论、现场观察、课程作业和成果展示中的综合表现。课程总评成绩由平时成绩 40%和终期成果 60%组成。其中，平时成绩包括出勤与课堂表现、SPOC/慕课学习、专题讨论和阶段性作业；终期成果为“一叶知秋”课程作业展，重点考查学生对植物材料的认知、创意转化、成果表达、专业沟通和生态伦理意识。综合成绩不及格者须重新修读。重修方式原则上采用跟班重修；经课程负责人审核，也可采用线上线下混合模式重修，但须完成规定的课堂学习、过程性任务和终期成果考核。

| 考核方式             | 占比  | 支撑课程目标       | 备注                                                                         |
|------------------|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 平时成绩             | 40% | 课程目标 1、2、3、4 | 包括出勤与课堂表现、SPOC/慕课自主学习、课堂问答、专题讨论、现场观察记录、阶段性作业等，重点考查基础知识掌握、问题分析、学习态度和过程参与情况。 |
| 终期成果：“一叶知秋”课程作业展 | 60% | 课程目标 1、2、3、4 | 结合植物材料认知、创意装置设计、图文或模型表达、汇报交流与学习反思，重点考查植物材料应用、创新表达、成果完整性、专业沟通和生态责任意识        |

## 五、评价标准

### 1. 过程性考核评价标准

| 支撑课程目标      | 评价细则及得分                                                                          |                                                                          |                                                                      |                                                                   |                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|             | 100-90                                                                           | 89-80                                                                    | 79-70                                                                | 69-60                                                             | 59-0                                                                             |
| 课程目标1、2、3、4 | 满勤；SPOC/慕课学习时长高于总时长90%；测试或学习任务按时提交，正确率高于90%；积极参与课堂问答和专题讨论；现场观察记录完整，问题分析条理清楚，表达规范 | 缺勤1次；SPOC/慕课学习时长不低于80%；测试或学习任务按时提交，正确率不低于80%；较积极参与讨论；观察记录较完整，分析较清晰，表达较规范 | 缺勤2次；SPOC/慕课学习时长不低于70%；测试或学习任务基本按时提交，正确率不低于70%；能参与讨论；观察记录基本完整，分析基本清晰 | 缺勤3次；SPOC/慕课学习时长不低于60%；测试或学习任务短时迟交，正确率不低于60%；课堂参与较少；观察记录和分析基本达到要求 | 缺勤4次及以上；SPOC/慕课学习时长过低或未完成；测试或作业不交或严重迟交；课堂讨论不参与；观察记录缺失，分析不清晰；存在抄袭、虚构调研或完全由AI代写等情况 |

### 2. 终期成果考核评价标准

| 支撑课程目标      | 评价细则及得分                                                                                           |                                                                    |                                                     |                                                        |                                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|             | 100-90                                                                                            | 89-80                                                              | 79-70                                               | 69-60                                                  | 59-0                                                                      |
| 课程目标1、2、3、4 | 植物材料认知准确，能体现生命科学与人居环境关系；设计构思新颖，主题鲜明；装置、图文或模型表达完整清晰；能体现生态文明、文化传承或可持续发展意识；汇报表达流畅，回答问题准确；团队分工合理，反思深入 | 植物材料认知较准确；设计构思较明确，有一定创新；成果表达较完整清晰；能体现生态或文化价值；汇报较流畅，回答问题基本准确；团队协作较好 | 植物材料认知基本准确；设计主题基本明确；成果较完整；能进行基本说明；汇报表达基本清楚；团队分工基本合理 | 植物材料认知较浅；设计构思一般；成果基本完整但表达不够清晰；生态或文化价值体现不足；汇报较简单；团队协作一般 | 未提交成果或成果严重不完整；植物材料认知错误较多；缺乏明确主题和设计逻辑；汇报不清楚；团队分工混乱；存在抄袭、虚构材料、违规使用AI生成成果等情况 |

## 六、教材与主要参考书

| 教学用书名称   | 作者  | 出版社   | 版次  | ISBN          | 教材情况            | 教材/主要参考书 |
|----------|-----|-------|-----|---------------|-----------------|----------|
| 现代生命科学概论 | 刘广发 | 科学出版社 | 第3版 | 9787030227188 | 普通高等教育“十二五”规划教材 | 主要参考书    |

| 教学用书名称   | 作者  | 出版社       | 版次    | ISBN          | 教材情况               | 教材/<br>主要参考书 |
|----------|-----|-----------|-------|---------------|--------------------|--------------|
| 城市生态学    | 王祥荣 | 复旦大学出版社   | 第 1 版 | 9787309083026 | 普通高等教育“十一五”国家级规划教材 | 主要参考书        |
| 人居环境科学导论 | 吴良镛 | 中国建筑工业出版社 | 第 1 版 | 9787112045068 |                    | 主要参考书        |