



人工智能运营服务提供商

# 开元云(北京)科技有限公司

[www.opencomputing.cn](http://www.opencomputing.cn)

©2024 开元云科技版权所有





概述

01



解决方案

02



典型案例

03



# PART ONE

# 概述

B A C K G R O U N D   A N A L Y S I S

集众智、做众创、为众人



# 开元云--人工智能运营服务提供商



- 开元云（北京）科技有限公司成立于2020年5月，总部设立在北京，在深圳、上海设有销售中心，在南京设有研发中心。
- 创始团队核心成员来自头部的云计算公司及电信运营商，拥有云计算、超算、智算专业的运营服务经验，在企业市场均拥有超过十年以上行业经验，服务客户超过2万家。
- 打造Open computing开放计算平台。根据不同的算力需求提供分布式算力服务，通过云互联、超算互联、智算互联组成算力互联网，基于open-computing开放计算平台提供IaaS、Paas、MaaS服务。基于未来网络CENI及“安全新总线”建设目标，联合打造全国高校算力网实现高校与算力中心的互联互通。



## 行业政策

### ◆ 教学改革 - 《基础教育课程教学改革深化行动方案》

2023.05 充分利用人工智能和大数据, 加强过程性与增值性评价, 注重发挥教学评价的引导、诊断、改进与激励作用。

### ◆ 师资建设 - 《新时代基础教育强师计划》

2022.04 探索人工智能助推教师管理优化、教师教育改革、教育教学方法创新、教育精准帮扶的新路径和新模式。

### ◆ 学科融合 - 《关于“双一流”建设高校促进学科融合加快人工智能领域研究生培养的若干意见》

2020.01 深化人工智能与基础科学、信息科学, 医学、哲学社会科学等相关学科的交叉融合, 不断丰富完善人工智能主干知识体系和跨学科核心知识体系, 培育新的学科生长点和特色方向。把握人工智能人才培养规律, 学用结合, 强化实践。

### ◆ 科研创新 - 《高等学校人工智能创新行动计划》

2018.04 全面提升高校人工智能领域人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流合作的能力, 推动人工智能学科建设、人才培养、理论创新、技术突破和应用示范全方位发展。

## 市场政策

2024年-《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南》

2024年-《关于推动未来产业创新发展的实施意见》

2023年-《促进生成式人工智能健康发展和规范应用》

2020年-《国家新一代人工智能标准体系建设指南》

2019年-《国家新一代人工智能创新发展实验区建设工作指引》

2017年-《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划》

## 行业发展

南开大学、天津大学建设3门

AI通识课程面向全市开放



浙江大学建设新一代科教平

台赋能知识点微课程教育



杭州职院凭借人工智能应用

形成25项省级以上成果



东南大学发布大学物理课程

智慧AI助教系统



## 人工智能时代的到来，基础工作易被AI替代

◆需要一定知识储备的辅助性工作：法律案件整理等

◆精度及标准化要求不高的图文处理工作：如人事专员、自媒体运营等

◆专业性较高，但模型化程度也较高的工作：如医疗诊断辅助等

## 人才发展转变



世界经济论坛发布《未来就业报告2023》显示，未来5年内，人工智能、商业智能分析师、数据科学等大数据相关职位的需求增长最快。



麦肯锡咨询公司《生成式人工智能和美国工作的未来》报告指出，创造性、分析性思维，技术素养、好奇心与学习能力、韧性、灵活性与敏捷性等通识素养是未来最需要培养的技能。



学科壁垒不断消融，数字技术、人工智能等科创技术能力与人文素养、通识教育并重，跨专业人才需求紧俏。

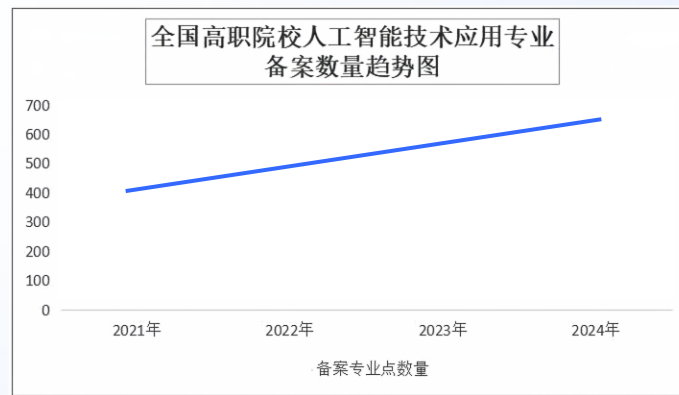
## 市场人才需求激增

图表1：2022-2023年8月人工智能人才供需比变化



截至2023年8月，国内人工智能领域的新岗位数量已经达到了2022年全年的水平。2022年，人工智能行业的人才供需比为0.63，而在2023年1-8月，这一比例下降至0.39，相当于5个岗位竞争2个人才。

全国高职院校人工智能技术应用专业备案数量趋势图



自2021年至2024年，在“十四五”规划的深度指引下，全国高职院校人工智能应用专业开始迎来大发展，备案专业点从387个跃升至624个。

PART TWO

# 方案介绍

CONSTRUCTION SCHEME

集众智、做众创、为众人





# 方案总览

以“业务场景”为导向，牵引能力建设，提供集模型训练、知识提炼和应用搭建的“陪跑式服务”

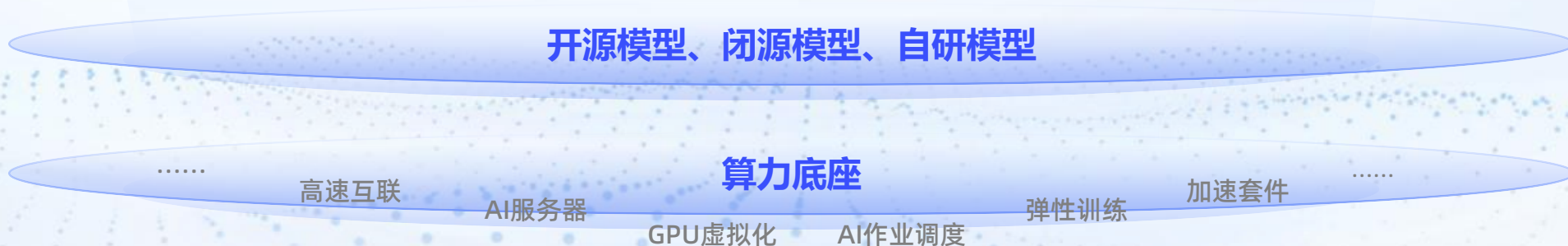
场景  
服务



能力  
服务

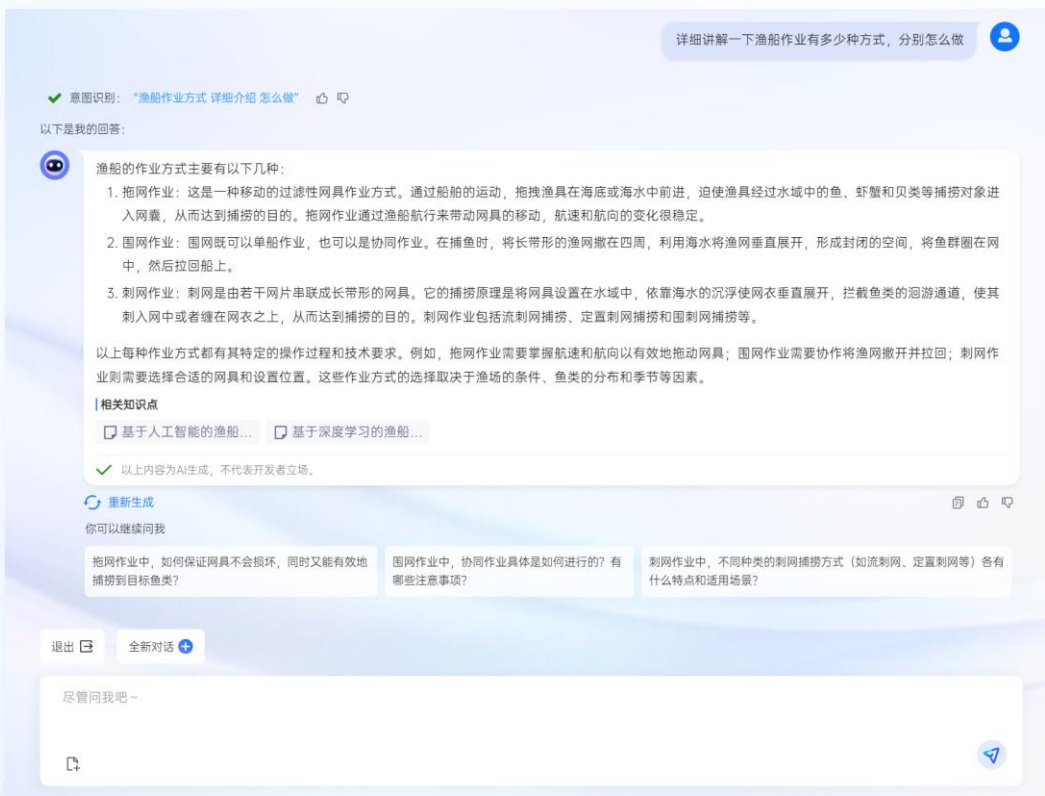


模型  
服务  
算力  
服务

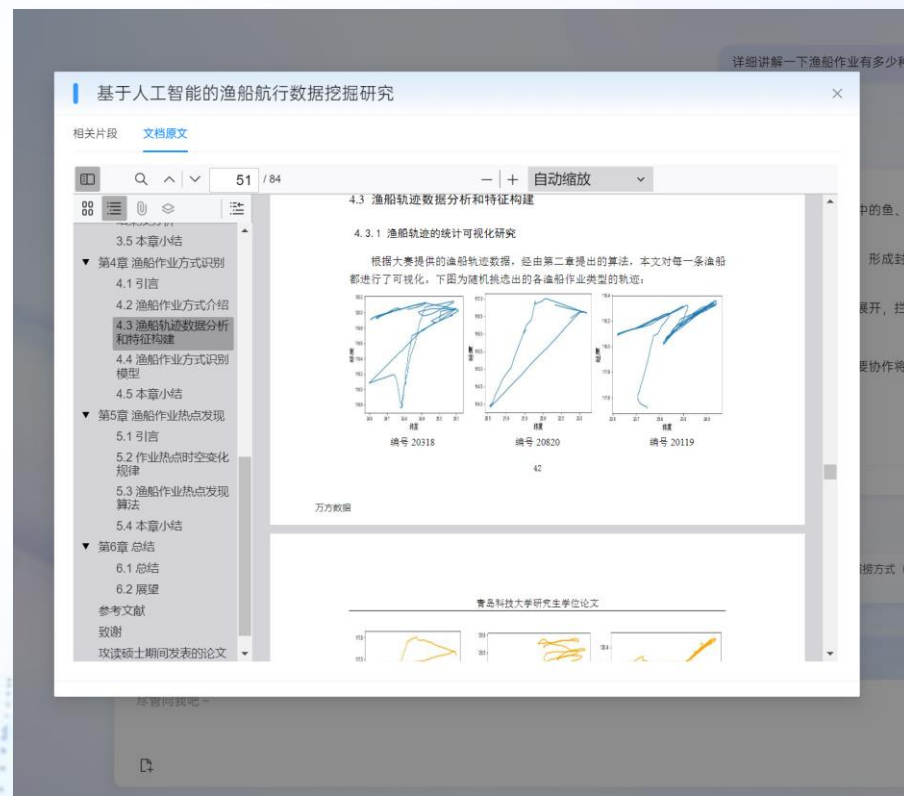




大模型将**深度学习学校教学资源**，结合各门课程知识内容，依托**专业专属的领域模型**，为学生提供课程知识梳理、课程疑问解答、专业知识定位等服务，提高学生学习效率。每门课程搭配一个助手，让回答更专业。



按需提问，大模型结合学校资源  
内容给出最专业答案



支持查看答案来源片段  
和文档原文

# 智能助学 | 材料解读

材料解读利用智能文档结构化技术，结合大模型归纳总结、逻辑推理等能力，**智能分析文档内容**，全面**梳理出文档摘要、关键信息、关键词、重要问题提示**等信息，给出对应**概念解释**，完成**文档内容脑图生成**，并支持学生**实时批注和提问**，辅助学生快速掌握专业知识要点。

### ChatGPT在数字政府治理中的嵌入：价值、挑战与对策

一、问题的提出

随着科技的迅猛发展，人工智能（AI）领域的创新成果正以前所未有的速度重塑世界格局。近期，一款名为ChatGPT的预训练语言模型因其卓越的自然语言处理能力和互动式体验，引发了全球范围内的广泛关注。这款由OpenAI开发的智能工具，在教育、创作和客户服务等领域展现了其强大的潜力，尤其在数字政府治理的框架下，其潜在影响值得深入探讨。

数字政府，即政府机构通过信息技术提升公共服务和管理效率的过程，正面临着ChatGPT技术带来的革新机遇。它能够优化决策支持系统，提高行政效率，例如通过自动化流程减少人力成本，实现精细化管理。例如，ChatGPT可以协助政策分析、智能问答和法规解读，显著提升政府服务响应速度和质量。此外，通过数据分析和预测，政府能更好地理解公众需求，制定更精准的政策策略，从而提升公共服务的满意度。

然而，尽管ChatGPT带来诸多益处，潜在的风险与挑战也不容忽视。首先，AI系统的复杂性和黑箱特性可能导致数据偏差或算法失控，引发决策失误或隐私泄露问题。其次，安全威胁浮现，恶意用户可能利用AI生成虚假信息，干扰公共秩序或进行网络攻击。伦理层面，AI决策过程的透明度缺失可能挑战传统行政伦理，引发关于责任归属和道德考量的讨论。

人才短缺也是不容忽视的问题。随着AI技术的广泛应用，政府需要具备相关技能的专业人才来监管这些系统，而这可能成为制约数字政府发展的瓶颈。因此，如何培养和吸引这类人才以适应AI时代的政府治理，是亟待解决的关键任务。

面对ChatGPT对数字政府治理的双重影响，我们需要采取包容且审慎的态度。一方面，积极接纳创新，推动技术进步；另一方面，建立完善的管理和安全保障体系，确保技术的合理运用。同时，政府应加强自身的技术储备，提升人员素质，以应对AI时代带来的新挑战。这样，我们才能充分利用ChatGPT等AI的力量，推动数字政府治理迈向智能化、高效化和人性化的新阶段。

参考文献：[待添加具体引用文献]

在这个快速变迁的时代，深入研究和探讨ChatGPT及其在数字政府治理中的角色，对于引导技术发展，使之服务于社会福祉具有重要意义。

### 二、研究问题

类ChatGPT人工智能技术的嵌入，无疑为数字政府治理领域带来了前所未有的机遇与挑战。其在数字政府中的应用可能性和价值主要体现在以下几个方面：

- 规模控制与优化：**类ChatGPT通过大数据分析和智能算法，能够实时监控和预测政府服务的需求，帮助决策者精确设定和调整政府机构的数量和规模。这不仅有助于避免资源浪费，还能确保政府服务的响应速度和质量。
- 决策支持与智能化：**类ChatGPT的强大信息处理能力使得它能提供全面、准确的数据支持，辅助政策制定过程，减少主观因素的影响，提升决策的科学性和效率。它可以根据历史数据和模型预测，生成多种可能的政策方案供决策者选择。
- 效率提升：**类ChatGPT可以自动化执行常规性政务工作，如文件编写、数据分析等，显著减少人力成本，提高行政效率。同时，通过优化流程，识别并消除低效环节，实现了行政效能的实质性提升。
- 成本降低：**通过自动化和智能化，类ChatGPT降低了政府运营的人力和时间成本，减少了不必要的行政开支。例如，简化行政审批程序和公共服务交付，有助于降低整体治理成本。
- 精细化管理：**类ChatGPT能够精准地收集和分析公众需求，实现公共服务的个性化和定制化，推动社会治理向精细化发展。它通过连接不同层级和部门，打破信息孤岛，提升了服务质量和公众满意度。

问答聊天 智能导读 概念解释 文档脑图 智能批注

ChatGPT在数字政府治理中的嵌入：价值、挑战与对策

有效控制数字政府规模：  
数字政府规模取决于数字政府对治理范围、数量的界定及其政务的复杂程度，又与各级政府及各个部门在具体运行中涉及数据的分析与把握存在显著的关联。类ChatGPT可通过数据分析和整合，支持数字政府在权利运行过程中更科学分析和整合数据，提升决策的效率和精度。同时，它也可以在常规的政务工作中代替人工，如文件、方案、汇报材料等常规性文字材料的撰写和收集等，减少岗位和人工数量，降低成本，提升准确度和效率。

全新对话 历史记录

ChatGPT在数字政府治理中的嵌入：价值、挑战与对策

发送

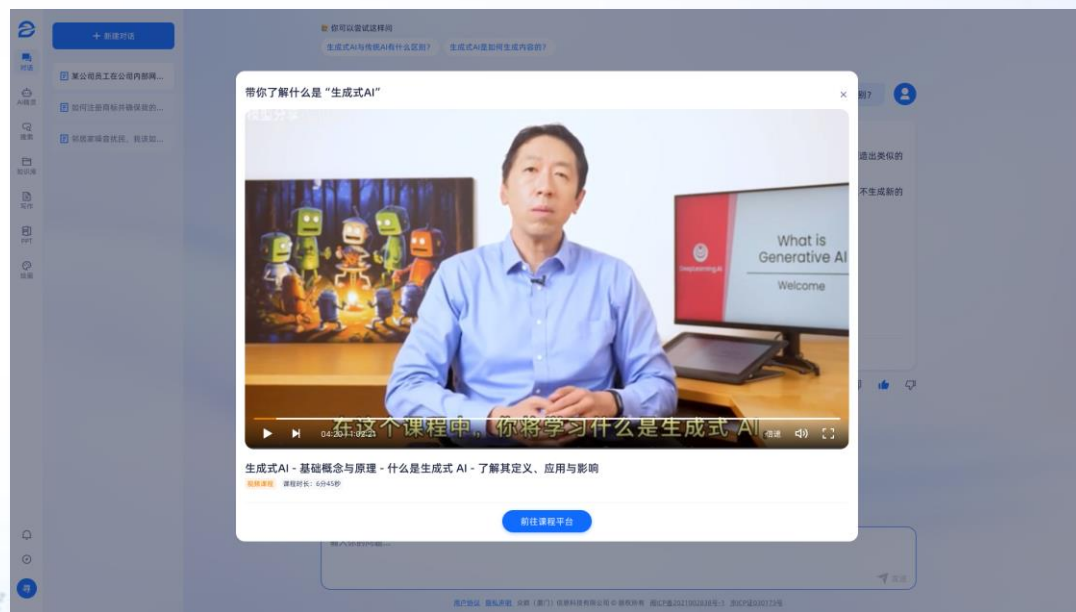


# 智能助学 | 视频推荐

接入学校视频资源库，智能化分析视频内容，基于校园大模型意图识别、逻辑推理能力，结合学生需求和提问情况，为学生**推荐教学视频**，点击视频**可跳转到对应节点**即刻开始学习，便于学生高效学习。



学生可按需提问，大模型将给出专业答案，并链接关联视频资源



支持点击视频直接查看观点内容，也可进入课程平台深度学习

## 知识点提取

实时识别视频资源关键信息，依托校园大模型理解、生成等能力，基于视频、语音和课件等内容完成当前视频进度关联知识点的梳理生成。



## 视频问答服务

基于校园大模型能力智能解析教学视频资源，提供相关**知识智解**、**知识梳理**、**相关视频推荐**等功能，大幅提升在线视频学习效果





# 智能助学 | 学习计划生成

根据过往课程的学习记录以及考试的成绩，**结合现有课程大纲，生成属于自己的每周学习计划**，帮助学生规划有效的学习路径。

⊕ 新建对话

- 定制发展心理学
- 学习计划咨询
- 发展心理学指导
- 发展心理学规划
- 发展心理学规划
- 发展心理提分计划
- 数据算法学习计划
- 新对话

### 第4周学习计划

- 聚焦成年期的心理变化，包括职业选择、家庭角色等。
- 参与线上讨论论坛，与同学交流观点和理解。

### 第5周至第8周学习计划

- 深入学习老年心理，探讨老化过程中的认知与情感变化。
- 开始复习前几周的内容，准备第一次小测验。

### 第9周至第12周学习计划

- 进行综合性复习，涵盖所有章节。
- 模拟考试训练，每周至少完成一套模拟试卷。
- 查漏补缺，针对薄弱环节加强学习。

### 三、学习资源准备

- 《发展心理学》教科书及其配套习题集。
- 在线课程平台上的视频教程和PPT资料。
- 学术期刊文章，尤其是近期发表的相关研究。
- 论坛和社交媒体群组，用于与同学交流心得。

### 四、建议和注意事项

- 每天保证有固定的学习时间，避免临近考试时突击复习。

退出 全新对话

请输入你的问题，可通过shift+回车换行

## 平台+课程，支撑生成式AI应用深度实践，覆盖教-学-用各个环节



✓ 提供提示词工程、AI智能体实践模块

✓ 专业的培训指导服务

✓ 提供通用智能体

✓ 齐全的插件库

应用实践平台

课程名称	教学内容	基本要求	建议学时
AI通识课程	1. 人工智能基础理论 (1) 探讨人工智能的基本概念与定义。 (2) 人工智能的发展历程。 (3) 人工智能的主要发展时期及其代表性技术。 (4) 详细介绍从传统人工智能到机器学习、深度学习，直至大模型时代的每个技术点。 作业1: 人工智能国内外发展现状调研报告	1、了解人工智能的定义，理解其基本概念和应用领域。 2、了解人工智能的发展阶段以及当前的发展状况。 3、熟悉人工智能各个主要发展阶段及其代表性技术。4、了解传统人工智能发展阶段的核心技术内容及其实际应用。	16
	2. 人工智能发展中的主流应用技术介绍 (1) 图像处理（图像分类、物体检测、图像分割） (2) 文本处理 (3) 语音处理 (4) 文字识别 (5) AI硬件部署 (6) 大模型在AI发展中的地位与作用 作业2: 主流应用技术实践实验报告	1、了解图像处理的方法及应用场景。 2、理解文本处理和语音处理的基本原理和应用。 3、学习文字识别的技术及其应用场景。 4、了解硬件部署的基本方法和流程。	
	3. 大模型的概念与应用 (1) 大模型的定义与特点 (2) 大模型与传统模型的区别与优势 (3) 大模型的训练、优化 (4) 大模型在不同领域的应用概述 (5) 平台的介绍 实验1 大模型平台实操 (2学时) 作业3: 大模型平台实操实验报告	1、理解大模型的基本定义和特点。 2、掌握大模型与传统模型的区别和优势。 3、了解大模型的训练和优化方法。 4、了解大模型在不同领域的应用。	
	4. 大模型工具介绍 (1) 介绍文常国内外大模型工具及其应用场景。 (2) 提示词提示工程指南 (3) 提示词应用场景 作业4: 提示词技术应用实验报告	1、了解常见大模型工具的特点和应用场景。 2、掌握提示词提示工程的基本方法。 3、了解提示词应用场景。	
	5. 大模型应用实践 (1) 分析大模型在实际应用中的成功案例与挑战 (2) 利用大模型技术解决一个实际问题或完成一个创新项目 实验2 大模型应用综合实践 (通过大模型生成创意文案，并利用大模型生成该过程的ppt和方案报告)	1、通过实操操作，熟悉大模型工具的使用。 2、掌握大模型在实际应用中的挑战和解决方案。	

AI通识课



# 智能助学 | 应用实践-提示词工程

设定角色

明确目标

补充描述

对话提示



提示词创建



提示词优化

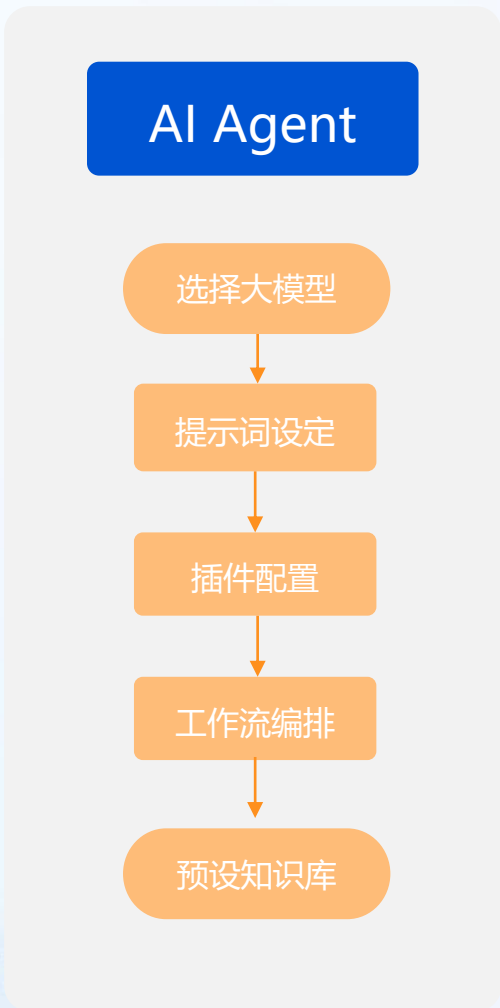
保存提示词

模型推理

语料优化

选择模板

# 智能助学 | 应用实践-AI智能体



The screenshot shows the '我的Agent应用' (My Agent Application) configuration page. The interface is divided into several sections:

- 应用配置 (Application Configuration):** Includes '应用设置' (Application Settings) with a name '我的Agent应用' and a description field. Below it is the '角色指令' (Role Instruction) section, which is highlighted with a red dashed box and labeled '提示词设定' (Prompt Setting). It contains fields for role setting, capabilities, and requirements.
- 能力扩展 (Capability Extension):** Shows a list of components, with '工作流' (Workflow) highlighted by a red dashed box and labeled 'workflow编排' (Workflow编排).
- 知识 (Knowledge):** Includes '知识库' (Knowledge Base) and '数据库' (Database) sections, with '知识库' highlighted by a red dashed box and labeled '预设知识库' (Pre-set Knowledge Base).
- 记忆 (Memory):** Includes '记忆变量' (Memory Variable), '记忆表' (Memory Table), and '记忆片段' (Memory Fragment) sections.
- 对话 (Dialogue):** Includes '开场白' (Opening Statement) and '推荐问' (Recommended Questions) sections.
- 预览与调试 (Preview and Debug):** Shows a preview of the agent's interface with the text '我的Agent应用' and a chat input field.

Red dashed boxes and blue arrows highlight key configuration steps: '选择大模型' (Select Large Model) points to the model selection dropdown, '提示词设定' (Prompt Setting) points to the role instruction field, 'workflow编排' (Workflow编排) points to the workflow component, and '预设知识库' (Pre-set Knowledge Base) points to the knowledge base section.

# 智能助教 | 产品总览

- ✓ 面向学生：提升学习效果
- ✓ 面向教师：减负提效
- ✓ 持续更新、按需选配、支持定制





根据课程教纲要点和教材内容，辅助教师修改旧的教案，或者自动生成新的教案，有效节省教师备课时间，提高教学质量。

帮我生成一份关于人工智能的教案

✓ 意图识别: "帮我生成一份关于人工智能的教案" 🗨️ 🔍

以下是我的回答:



好的，以下是一份关于人工智能的教案设计：

课程名称: 人工智能简介

#### 一、教学目标:

1. 让学生了解人工智能的基本概念、发展历程和分类。
2. 让学生掌握人工智能的核心技术和应用领域。
3. 培养学生的创新思维和对人工智能未来发展的兴趣。

#### 二、教学内容:

1. 人工智能概述
  - (1) 定义和基本概念
  - (2) 发展历程及现状
  - (3) 人工智能与计算机科学的关系
2. 人工智能的分类
  - (1) 弱人工智能与强人工智能
  - (2) 专用人工智能与通用人工智能
  - (3) 机器学习、深度学习等子领域介绍
3. 人工智能的核心技术
  - (1) 机器学习原理及算法
  - (2) 自然语言处理 (NLP) 技术

#### 3. 人工智能的核心技术

- (1) 机器学习原理及算法
- (2) 自然语言处理 (NLP) 技术
- (3) 计算机视觉技术
- (4) 智能机器人技术

#### 4. 人工智能的应用领域

- (1) 智能家居与物联网
- (2) 自动驾驶与智能交通系统
- (3) 医疗、金融、教育等行业的智能化应用
- (4) 创意产业与文化领域的应用

#### 三、教学方法:

1. 讲授法: 通过PPT、视频等形式介绍人工智能的基本概念、发展历程和分类。
2. 案例分析: 分析实际的人工智能应用案例, 让学生深入理解人工智能的应用价值。
3. 实践操作: 组织学生进行简单的机器学习实验, 体验人工智能技术的魅力。
4. 小组讨论: 分组讨论人工智能的未来发展及其对社会的影响, 培养学生的批判性思维和团队协作能力。

#### 四、教学过程:

1. 导入新课 (5分钟): 介绍人工智能的背景和重要性。
2. 讲授新课 (30分钟): 介绍人工智能的基本概念、发展历程和分类, 以及核心技术和应用领域。
3. 案例分析 (20分钟): 分析几个典型的人工智能应用案例, 让学生深入理解其原理和应用价值。
4. 实践操作 (30分钟): 组织学生进行简单的机器学习实验, 体验人工智能技术。
5. 课堂小结 (5分钟): 总结本节课的学习内容, 并布置课后作业和思考题目。
6. 小组讨论 (课后作业): 分组讨论人工智能的未来发展及其对社会的影响, 撰写报告并准备课堂分享。

#### 五、教学评估:

# 智能助教 | 智能课件

根据教案大纲、教学考纲一键生成PPT格式的课件大纲，通过导入课件大纲，自动生成PPT课件并支持导出。同时支持根据不同教师的教学需求和偏好，定制个性化风格的课件模板。

The image displays a software interface for creating PPTs. On the left, a panel titled 'PPT创作' (PPT Creation) offers various document upload options: 'word' (with a note: '\* 建议上传4500字以内的 word 纯文字文档, 字数过多以及包含图片、表格等情况, 都会影响生成效果'), 'xmind', 'freemind', and 'markdown'. Below these is a '取消' (Cancel) button. To the right, a text area contains course information for '人工智能通识课程教学大纲' (AI General Course Teaching Outline), including course name, ID, credits, type, assessment method, semester, unit, prerequisites, and applicable majors. Below this is a section for '课程性质与教学目标' (Course Nature and Teaching Objectives).

The main area shows a generated PPT slide titled 'PPT创作 | 主题' (PPT Creation | Theme). The slide features a large blue '01' and the text '人工智能通识课程教学' (AI General Course Teaching). The interface includes a '对话' (Chat) sidebar, a 'PPT创作' sidebar with '大纲编辑' (Outline Edit), '智能写作' (AI Writing), '模板替换' (Template Replace), and '插入元素' (Insert Elements) options. A '下载' (Download) button is in the top right. The bottom of the interface shows a slide navigation bar with '幻灯片 3 / 14' (Slide 3 / 14) and a zoom level of '100%'.

# 智能助教 | AI出卷

支持根据教师设定的题型、难度和知识点比例等条件，自动生成符合要求的试题。同时，结合现有题库资源，利用AI算法对学生的情况进行分析，为每位学生选取适合的题目，形成个性化的试卷，实现因材施教，满足个性化教学需求。

AI出卷

对话式生成

海量题库资源

← 请选择您要做什么？

课件制作 教案制作 讲义 随便看看

选择专业  
计算机科学

选择学科  
算法领域

题型难度  
★★★★☆

选择知识点  
算法效率评估 × 递归算法应用 ×  
动态规划策略 × 贪心算法原理 ×

+ 继续添加

确定

请以计算机科学领域内算法板块的时间和空间复杂度度量标准为依据，为我拟定一道试卷。

以下是为您拟定的试卷试题，难度中等：

题目 1  
下列算法的时间复杂度为  $O(n \log n)$  的是 ( )  
A. 冒泡排序  
B. 快速排序  
C. 插入排序  
D. 选择排序  
解释：冒泡排序、插入排序和选择排序的平均时间复杂度均为  $O(n^2)$ ，而快速排序的平均时间复杂度为  $O(n \log n)$ ，所以选择 B 选项。

题目 2  
在一个具有  $n$  个元素的数组中进行顺序查找，其平均空间复杂度为 ( )  
A.  $O(1)$   
B.  $O(\log n)$   
C.  $O(n)$   
D.  $O(n \log n)$   
解释：顺序查找只需要固定的几个变量来存储当前位置等信息，不依赖于输入规模  $n$ ，所以空间复杂度为  $O(1)$ ，选择 A 选项。

题目 3  
对于一个具有  $n$  个节点的二叉平衡树，其查找操作的最坏时间复杂度为 ( )  
A.  $O(n)$   
B.  $O(\log n)$   
C.  $O(n \log n)$   
D.  $O(n^2)$   
解释：二叉平衡树的高度为  $O(\log n)$ ，所以查找操作的最坏时间复杂度为  $O(\log n)$ ，选择 B 选项。

退出 全新对话

输入你的问题...

发送

用户协议 隐私声明 众数 (厦门) 信息科技有限公司 © 版权所有 闽ICP备2021002838号-1 京ICP证030173号



采用智能技术自动批阅主观题，精准识别试卷中缺失的得分要点，并输出评分标准及最终得分情况，有效降低评卷误差，提升评卷效率，确保阅卷质量。

### 《计算机科学算法板块试卷》

二、简答题（每题 10 分，共 30 分）

1. 请简述时间复杂度和空间复杂度的概念，并举例说明如何计算。

答案：时间复杂度是指算法执行所需的时间与输入规模之间的关系。例如，冒泡排序的时间复杂度为  $O(n^2)$ ，通过分析算法中循环的嵌套层数和执行次数来计算。空间复杂度是指算法执行所需的存储空间与输入规模之间的关系。例如，一个固定大小的数组存储数据，空间复杂度为  $O(n)$ 。

2. 比较冒泡排序和快速排序在时间复杂度和空间复杂度上的差异。

答案：冒泡排序的时间复杂度为  $O(n^2)$ ，空间复杂度为  $O(1)$ 。快速排序的平均时间复杂度为  $O(n \log n)$ ，最坏情况为  $O(n^2)$ ，空间复杂度为  $O(\log n)$  到  $O(n)$ 。

3. 解释为什么在某些情况下，我们更关注算法的空间复杂度而不是时间复杂度。

答案：当系统的存储空间有限，或者需要处理大规模数据但对时间要求不高时，更关注空间复杂度。例如，在嵌入式系统或内存受限的环境中。

三、分析题（每题 20 分，共 40 分）

1. 分析以下算法的时间复杂度和空间复杂度：

```
def function(n):  
    sum = 0  
    for i in range(n):  
        for j in range(n):  
            sum += i * j  
    return sum
```

答案：时间复杂度为  $O(n^2)$ ，因为有两层嵌套的循环，循环次数均为  $n$ 。空间复杂度为  $O(1)$ ，只使用了固定的几个变量来存储中间结果和循环变量。

2. 给定一个未排序的整数数组，设计一种算法找到其中第  $k$  小的元素，并分析其时间复杂度和空间复杂度。

答案：可以使用快速选择算法。平均时间复杂度为  $O(n)$ ，空间复杂度为  $O(\log n)$ 。通过快速排序的思路，每次选择一个基准元素，将数组分为两部分，然后根据基准元素的位置与  $k$  的关系，在相应的子数组中继续查找。

#### 主观题最终得分 89

80%	95%	100%
准确性	完整性	合法性
笔录内容忠实于原始对话，是否产生记录错误和遗漏。	全面记录要点，包括关键信息、细节和态度。	制作和使用是否符合相关法律法规的要求，确保合法。

简答题得分

第一题	8	第二题	5	第三题	10
-----	---	-----	---	-----	----

分析题得分

第一题	8	第二题	5
-----	---	-----	---

确定

## 智能搜索

## 知识中转

## 选题推荐

## 大纲生成

## 内容生成

### 电动机的自动驾驶事故司法界定

全网 知识库 学术 历史 新搜索

外, 先行示范区要加快构建更具弹性的审慎包容监管制度, 以应对自动驾驶等新技术带来的法律挑战<sup>30</sup>。

7. **国际比较与借鉴**: 不同国家在自动驾驶事故的司法界定上存在差异。例如, 德国的法律框架已经开始考虑自动驾驶系统的责任问题, 而美国的法律体系则更加灵活, 允许各州制定自己的法规<sup>9</sup>。通过比较不同国家的做法, 可以为我国的司法界定提供借鉴<sup>30</sup>。

8. **技术责任主体的缺失与重构**: 自动驾驶技术的快速发展使得传统的责任主体概念面临挑战。论技术责任主体的缺失与重构指出, 技术责任主体的界定需要结合技术发展和法律原则, 以确保责任的合理分配<sup>30</sup>。

9. **自动驾驶的刑事正当化理论辨析**: 碰撞困境中自动驾驶的刑事正当化理论辨析指出, 自动驾驶在面临碰撞困境时, 其刑事责任问题需要结合具体的技术细节和法律原则进行分析<sup>37</sup>。

10. **自动驾驶事故的民事责任**: 自动驾驶事故的民事责任问题也是一个重要方面。例如, 人工智能时代对民法学的新挑战指出, 无人驾驶机动车的责任认定需要结合技术细节和法律原则, 以确保责任的合理分配<sup>38</sup>。

综上所述, 电动机的自动驾驶事故司法界定是一个复杂且多维度的问题, 涉及技术、法律和伦理等多个层面。当前的法律框架需要进一步完善, 以适应自动驾驶技术的发展。同时, 司法实践中需要结合具体的技术细节和法律原则, 以确保责任的合理分配。

引用13条知识来源 一键添加 继续搜索

搜索结果

### 知识中转站

搜索

已选择3个文档 批量移除

- 自动驾驶汽车设计中解决“电车难题”的刑
- 法正当性 个人/AI搜索/2024102
- 智能汽车对保险的影
- 个人/AI搜索/2024102
- 自动驾驶无需高阶段
- 个人/AI搜索/2024102

### 智能写作

专业写作 选择专业模板辅助写作

自由创作

已为您生成 选题大纲, 您可以编辑或直接进行

#### 全球水资源短缺的主要原因

本部分将深入分析导致全球水资源短缺的核心因素, 重点供需失衡, 提供对未来水资源管理的基础性理解。

#### 人口增长与城市化

探讨人口增长和快速城市化对水资源需求的增加及其影响。

#### 气候变化的影响

分析气候变化如何通过改变降水模式和引发极端天气事件

#### 经济与工业化

研究经济发展和工业化对水资源的消耗增加以及水污染的

#### 各国应对水资源短缺的策略

本部分将介绍和分析全球各国应对水资源短缺问题的主要策略制定, 帮助读者了解当前应对水资源短缺的主流方法和

#### 节水技术与措施

介绍各国采用的节水技术和措施, 包括农业、工业和家庭

#### 雨水收集和再利用

探讨雨水收集系统的设计与实施, 以及水资源再利用的实

#### 国际合作与政策制定

上一步

### 全球水资源短缺的根源与应对策略

已为您实时保存: 15:30

#### 全球水资源短缺的主要原因

全球水资源短缺问题日益严重, 其根源主要可以归因于人口增长、城市化进程、气候变化以及经济发展等因素。首先, 随着全球人口的持续增长和城市化的加速, 水资源的需求急剧上升。越来越多的人口集中在城市, 导致对供水和卫生设施的压力加大, 同时也使得水资源在区域分布更加不均衡。其次, 气候变化正在显著影响全球的水资源状况。气候变化带来了降水模式的变化和极端天气事件的频发, 导致某些地区长期干旱, 而其他地区则遭受洪水威胁。这种不确定性加剧了水资源的短缺问题, 也给水资源管理带来了新的挑战。此外, 经济发展和工业化也对水资源造成了巨大压力。工业活动的扩张和农业灌溉的增加大幅提升了水资源的消耗量, 并且伴随而来的水污染问题进一步削弱了水资源的可用性, 导致水资源短缺问题更加严峻。

#### 人口增长与城市化

全球人口的迅速增长和城市化进程的加速, 是导致水资源短缺的重要原因之一。随着人口的增加, 水资源的需求量也随之大幅上升。特别是在发展中国家, 城市化进程导致越来越多的人口集中在大城市中, 对供水和污水处理设施的需求急剧增加。然而, 这些城市往往基础设施不够完善, 无法满足日益增长的用水需求, 导致水资源短缺。此外, 城市化还导致自然水循环的破坏, 例如地表硬化减少了雨水的渗透, 减少了地下水的补给, 进一步加剧了水资源的短缺问题。

#### 气候变化的影响

气候变化对全球水资源的影响深远且复杂。首先, 气候变化正在改变全球的降水模式, 使得一些地区的降雨量显著减少, 而另一些地区则面临更多的暴雨和洪水。这种不均衡的降水模式导致水资源在不同地区的分布更加不均, 干旱和洪水的频发给水资源管理带来了极大的挑战。其次, 气候变化还加剧了极端天气事件的发生频率, 如干旱、暴雨和冰川融化等。这些事件不仅影响了水资源的可用性, 还破坏了水生态系统, 导致水质恶化。例如, 干旱导致河流湖泊的水位下降, 而冰川融化则加速了淡水资源的流失。此外, 气温升高还增加了蒸发量, 进一步减少了可供人类使用的淡水资源。这些变化使得水资源的管理变得更加复杂和不可预测。

#### 经济与工业化

经济发展和工业化是推动社会进步的引擎, 但它们对水资源的压力也是显而易见的。随着经济的发展, 工业生产和农业灌溉的用水需求大幅增加。工业化过程中, 水资源被大量消耗用于制造业、能源生产和矿业开采等领域, 特别是在一些快速发展的国家和地区, 这种消耗的速度远远超过了水资源的自然补给能力。此外, 工业化还带来了严重的水污染问题。工业废水未经处理直接排放到河流湖泊中, 导致水质恶化。

#### AI工具 引用文件

内容生成

- 标题生成
- 大纲生成

正文生成

内容润色

- 文章改写
- 文章扩写
- 文章精简
- 总结摘要

收藏

# 智能助管



## 高校私域问答



【学校制度/政策查询】

【IT问题答疑】

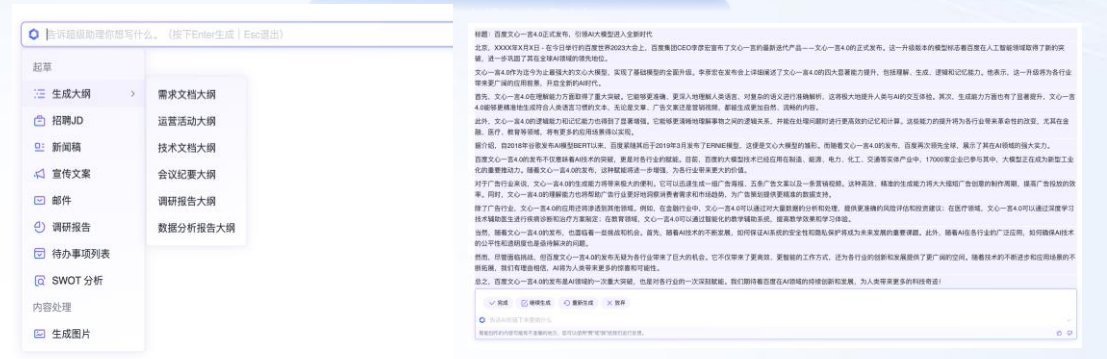
## 外部知识问答



【公网信息查询】

【名词解释】

## 常用文写作



【支持多类型文案生成】

【营销文案创作示例】

## 公文写作



【依照公文规范和表达方式进行创作】



## 安装部署

- ✓ 按需提供免费安装、配置、部署工作
- ✓ **8周完成部署落地**

## 咨询培训

- ✓ 产品周期内不限次数的售后咨询服务
- ✓ 1次现场培训+不定期远程培训支持

## 专属服务

- ✓ 配合整理学校相关私域知识
- ✓ 支持行业知识的学习训练

## 技术支持

- ✓ 提供故障处理、应用迭代等售后技术支持服务
- ✓ 1年免费售后技术维保

PART THREE

# 典型案例

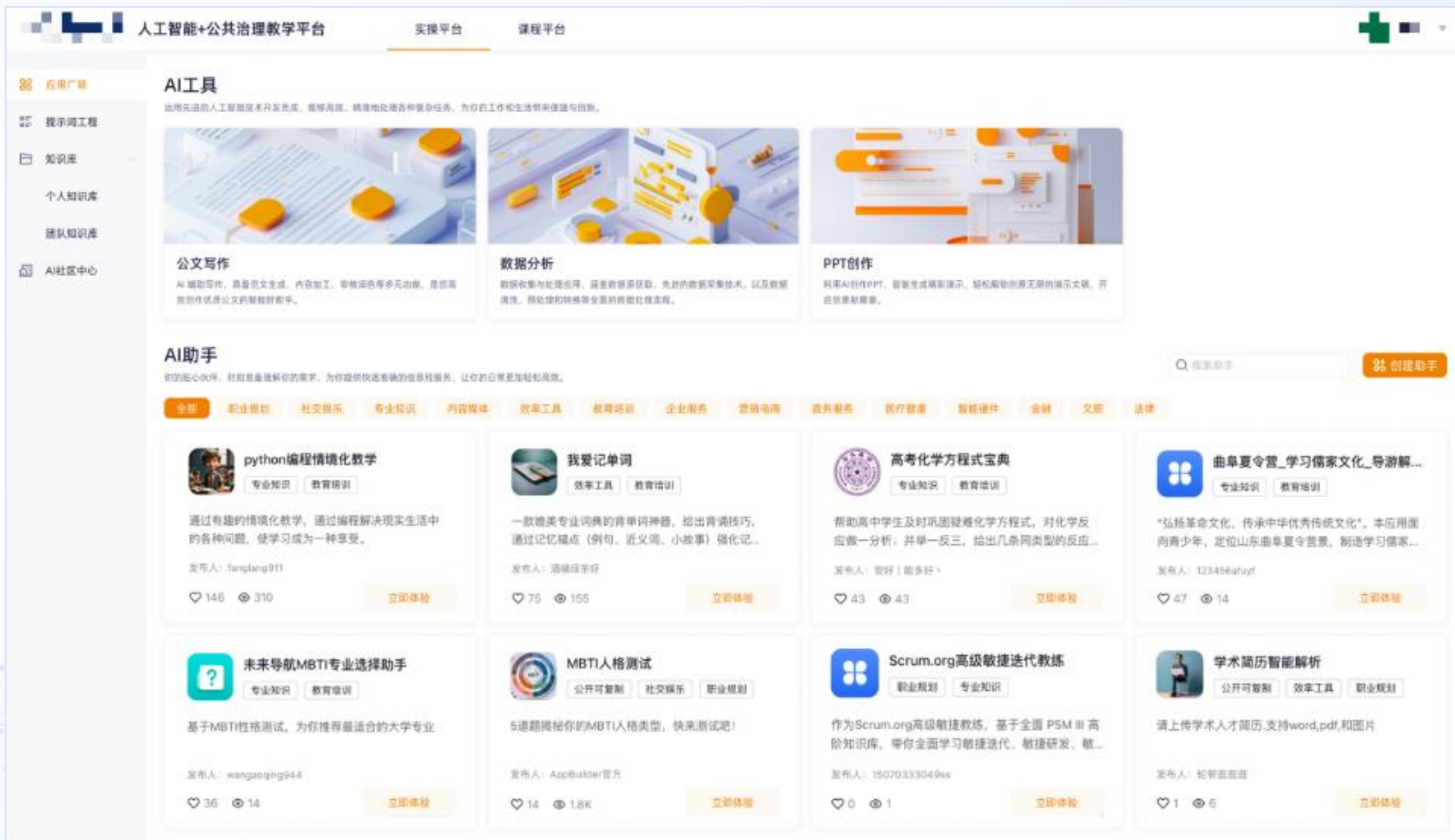
集众智、做众创、为众人



# 应用案例 | 助力高校学科创新

## 基于国产算力和本地大模型研发的教学科研平台，助力厦大公共治理学科创新

- ✓ **参与搭建主体：**厦门大学、众数信科
- ✓ **牵头学院：**人文社科学院
- ✓ **项目亮点：**国内首个人文社科学院联合人工智能企业打造教学科研平台
- ✓ **搭建模块：**
  - AI通识课程
  - 提示词工程开发
  - 人工智能体搭建
  - 大模型训练微调
  - .....





# 应用案例 | 助力高校科研项目申报

## 利用企业AI大模型结合学校强势学科，打造科研亮点，辅助厦门理工学院成功科研申报项目

- ✓ **参与搭建主体：**厦门理工学院、众数信科、中国移动
- ✓ **结合强势专业：**海洋与船舶专业
- ✓ **学校投建金额：**600万
- ✓ **项目亮点：**学校强势学科结合企业AI大模型
- ✓ **已申报课题3个：**陆海空天系统、多模态大模型训练调度和智能体建设平台、元海洋数据多模态大模型训推一体机，并入选**2024年福建省技术创新重点攻关及产业化项目名单**



构建华南理工“人工智能+教育”的新型应用生态，引领和驱动智能技术与教育教学、科学研究等领域的深度融合。

## 助学应用

打造有多模感官、有逻辑思维、有知识储备的**智能学伴**，为学生提供**课程知识学习、个性化学习建议、学习计划制定以及通用领域知识**的学习问答服务。

## 助教应用

聚焦“为教师减负和赋能”，打造**AI课件和AI慧考**助教应用，在AI课件生成应用可围绕教学主题，辅助进行**教学大纲的生成**，并快速**根据模版生成课件PPT**，为教师提高备课工作效率，在AI慧考应用可结合课程重难点，根据知识点范围**辅助生成试题和答案**，学生答卷完成可并**辅助自动批阅**，减少教师手动出题时间和阅卷工作量。

图文知识

教学视频

课件生成

AI慧考



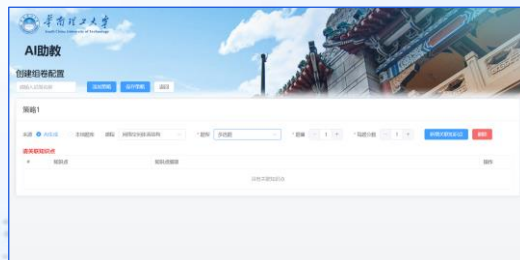
知识点推荐



推荐视频



教案生成



AI慧考

# 应用案例 | 华南理工大学

## 助研应用

打造**智能搜索**、**科研辅写**和**文献分析**应用，并为科研人员提供各类**科研课题的申报指南**、**申报课题模版**等科研资源。可进行搜索的文献内容进行分析和查重对比，并利用**文本生成**、**正文润色**等工具帮助科研人员快速、高效完成科研项目相关课题申报及论文的撰写。

智能搜索

知识分析

知识中转

专业写作

## 助管应用

为全校师生提供全天候**在线咨询助手**，利用多模态技术，构建**设备安全问答**、**规章制度**、**流程指南**管理助手，辅助教师优化实验设备管理、提升智能化水平。

流程指引

条款查询

安全咨询

.....



统一接口、多端应用、交互式学习



基于专业学科框架，搭建核心课程知识体系，通过整合课程资源构建AI助教应用，实现教务平台的应用创新，同时提升教师教学效能。

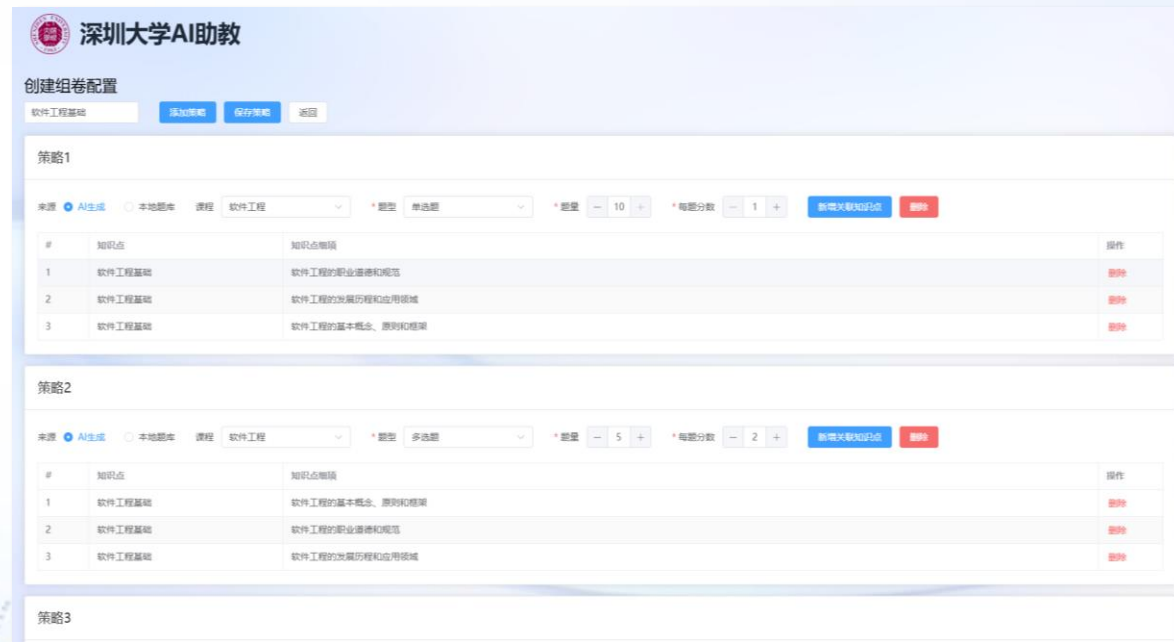
根据学科知识，打造AI课件、AI慧考助教应用；其中AI课件应用可帮助教师围绕教学主题、教学大纲、自动生成教学课件；AI慧考应用结合知识点，以及重难点等策略，生成个性化试卷，学生答卷完成可并辅助自动批阅。为教师提供高效、个性化的教学支持。

课件生成

AI出卷

AI阅卷

...



根据学生的学习能力和进度，提供个性化的考核，减轻教师教学负担的同时，为教学改进提供依据。

人工智能运营服务提供商  
开元云(北京)科技有限公司

[www.opencomputing.cn](http://www.opencomputing.cn)

**让算力无处不在      让智能如此简单**



关注公众号了解更多