

AI 思维革命 — 高校人工智能通识教育的破局之路

不是教代码，而是培养 AI 时代的思维框架

微分智数信息技术有限公司



目录

01

AI时代的人才挑战与教育重构

02

当前 AI 课程的五大痛点

03

四维教育模型与解决方案

04

合作价值与合作模式

05

成功案例



01

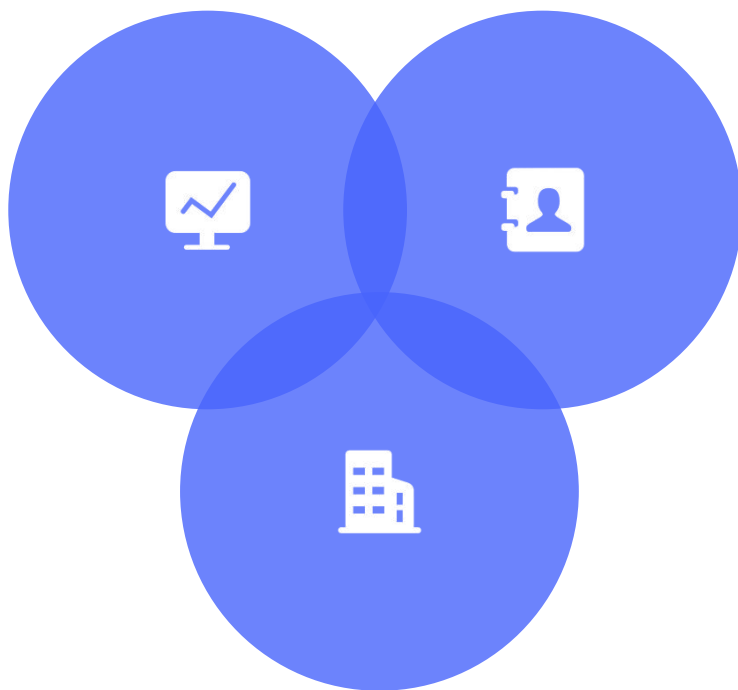
AI 时代的人才挑战与教育重构



AI 驱动的社会变革与人才缺口

AI 对就业市场的冲击

据麦肯锡全球研究院预测，到2030年，全球约30%的工作时长可能被自动化完成，AI 技术的发展使得一些重复性、规律性强的工作岗位逐渐被取代，如数据录入员、客服代表等。



复合型人才需求增长

随着 AI 在各行业的广泛应用，企业对既懂 AI 技术又熟悉行业业务的复合型人才需求急剧增加。例如，在医疗行业，需要能够运用 AI 技术进行疾病诊断和治疗方案制定的专业人才；在金融行业，需要掌握 AI 算法进行风险评估和投资决策的复合型人才。

人才缺口现状

相关报告显示，目前全球 AI 领域的人才缺口超过300万，且这一数字还在不断扩大。在中国，AI 人才的供求比例仅为1:10，远远无法满足市场需求。

传统通识教育的局限性

传统通识教育主要以课堂讲授为主，注重知识的灌输，缺乏对学生自主学习和实践能力的培养。而 AI 思维培养需要学生具备主动探索和解决问题的能力。

知识传授方式单一

传统通识教育侧重于知识的记忆和理解，对学生的计算思维、系统思维和智能伦理等 AI 时代所需的思维能力培养不足。而这些思维能力是学生在未来应对复杂 AI 应用场景的关键。

忽视思维能力培养



缺乏跨学科融合

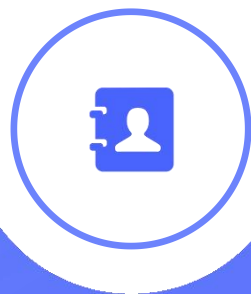
传统通识教育往往按照学科划分进行教学，各学科之间缺乏有效的融合。然而，AI 技术的应用涉及多个学科领域，如计算机科学、数学、统计学等，需要培养学生的跨学科思维。

数字化是基础，AI是高阶应用



基础与进阶:

数字化是 AI 的「土壤」(提供数据、算力、应用场景),AI 是数字化的「升级工具」(赋予系统智能决策、自主学习能力)。



融合应用:

二者在业务场景中深度交织(如智能工厂中,物联网采集数据→AI 分析优化生产流程→反哺数字化管理系统)。



共生与挑战:

共同面临数据安全、伦理合规等问题,且需协同推进技术落地(如传统企业需先完成业务数字化,才能有效部署 AI 解决方案)。

A decorative graphic on the left side of the slide. It features two concentric circles with a light blue glow. A thin grey line arcs from the top to the bottom of the circles, with small grey dots at its endpoints. In the top right corner, there is a solid blue rectangle.

02

当前 AI 课程的五大痛点剖析

1.知识碎片化与思维断层

01

零散技术点教学现状

当前部分高校的AI课程教学，将重点放在一个个孤立的技术点上，如单独讲解机器学习中的某种算法，却未将其置于完整的AI体系中。

02

系统思维构建受阻案例

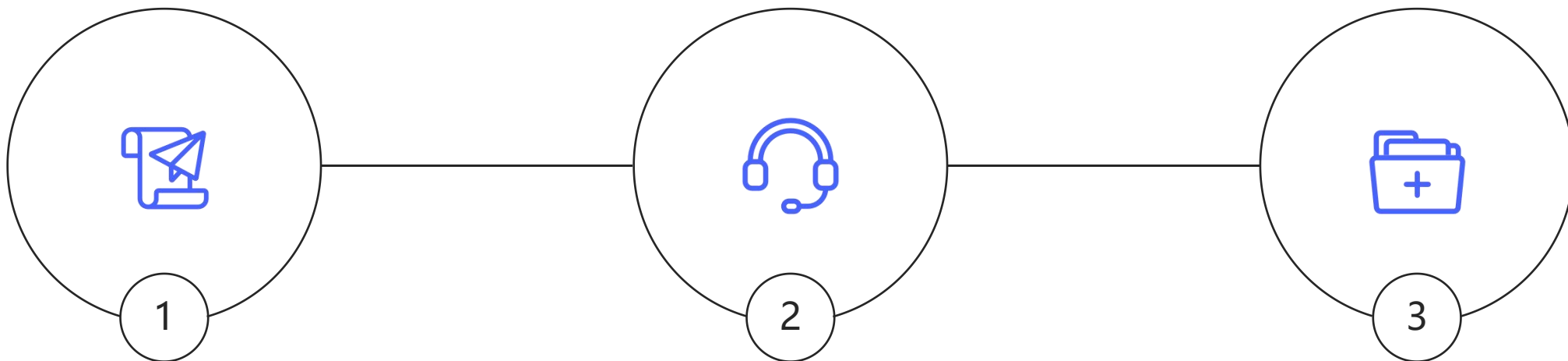
某高校学生在学习AI课程后，虽掌握了多种算法，但面对一个需要综合运用知识的复杂图像识别项目时，却不知如何下手，无法将所学技术点整合起来。

03

对学生能力的影响

这种零散的教学方式导致学生难以形成系统思维，无法从整体上理解AI的运行机制和应用逻辑，限制了他们解决复杂问题的能力。

2.场景脱节与价值认知缺失



真实场景缺失数据

第三方调研显示，92%的高校AI课程未融入真实行业场景，使得课程内容与实际应用严重脱节。

理论与实践割裂后果

学生在课堂上学习了大量的AI理论知识，但由于缺乏实际场景的应用，难以理解AI在社会各行业中的具体价值和作用。例如，学生知道图像识别算法的原理，但不清楚它在安防、医疗等领域的实际应用效果。

和专业结合弱

这种现状促使我们反思高校AI课程的设置，必须加强课程与学生所学专业、行业场景的结合，让学生更好地认识AI的社会价值。

3.工程思维与落地能力的断层



重算法轻工程问题

目前高校AI课程普遍存在重算法轻工程的现象，过于注重算法的理论讲解和推导，而忽视了从原型到部署的全流程训练。



企业视角的根源分析

从企业角度看，学生作品难以落地的根源在于缺乏工程思维。企业需要的是能够将AI技术应用到实际生产中的人才，而学生由于缺乏全流程训练，无法考虑到实际应用中的各种因素，如性能优化、成本控制等。



对学生就业的影响

这种断层导致学生的作品难以得到企业的认可，降低了他们在就业市场上的竞争力。

4. 数字化思维训练的体系空白



工科生数字化思维训练现状

以工科生为例，他们在AI课程学习中，缺乏贯穿数据全生命周期的数字化思维训练。数据全生命周期包括数据采集、存储、处理、分析和应用等环节。



体系缺失的影响

由于缺乏系统的训练，工科生难以建立完整的数字化思维体系。例如，在面对一个实际项目时，他们可能只关注到数据处理和分析环节，而忽略了数据采集的准确性和数据存储的安全性。



对专业发展的阻碍

这种体系空白阻碍了工科生在AI领域的深入发展，限制了他们在未来工作中运用数字化思维解决问题的能力。

5.课程专业化太强与趣味性不足



计算机专业学生的课程体验

计算机专业学生由于本身具备一定的编程基础和专业知识，对于课程中偏向计算机专业的内容，如深度算法和复杂编程，接受程度相对较高，但也可能觉得课程缺乏趣味性。



非计算机专业学生的课程体验

非计算机专业学生面对课程中过于专业化的内容，容易产生畏难情绪。例如，一些文科专业的学生在学习复杂的编程知识时，会觉得难以理解，从而降低了学习的积极性。



课程趣味性不足的后果

课程缺乏趣味性使得学生不愿意学、不想学，导致课程沦为“小众技能课”，无法达到普及AI知识和培养AI思维的目的。

A decorative graphic on the left side of the slide. It features two concentric circles with a light blue gradient. A thin grey line arcs around the top and bottom of these circles, with small grey dots at the ends. In the top right corner, there is a solid blue rectangle.

03

四维教育模型与解决方案

思维维度：从计算思维到智能伦理



计算思维奠基

计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计以及人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动。在课程初期，通过算法设计、数据处理等基础内容培养学生的计算思维，让学生学会将复杂问题分解为可解决的子问题。



系统思维进阶

在学生掌握计算思维后，引导其向系统思维转变。系统思维要求学生从整体上看待 AI 系统，考虑系统各部分之间的相互关系和影响。例如，在设计一个智能交通系统时，要综合考虑车辆、道路、行人等多个因素。



智能伦理塑造

智能伦理是 AI 时代不可或缺的思维。通过实际案例分析，如人脸识别技术在隐私保护方面的问题，让学生了解 AI 可能带来的伦理挑战，培养学生在开发和应用 AI 技术时的伦理意识和责任感。

场景维度：多行业真实案例嵌入

智慧农业

在课程中引入智慧农业案例，如利用物联网技术实现农作物生长数据的采集、通过摄像头视觉实现病虫害监测，通过 AI 技术进行农作物病虫害监测和预警。

智能交通

以智能交通系统为例，讲解 AI 在交通流量优化、自动驾驶等方面的应用。例如，通过实时分析交通数据，调整信号灯时长，缓解城市交通拥堵；自动驾驶技术则依赖于 AI 算法实现车辆的自主导航和决策。

智能制造

在智能制造领域，AI 可用于生产过程的优化和质量控制。如利用机器学习算法对生产线上的产品进行缺陷检测，及时发现并排除次品，提高产品质量和生产效率。

工程维度：全流程实战训练体系

需求分析

学生通过设定的角色，客户提出问题，学生通过团队讨论，把问题拆解，转化为一个数字化问题。

解决方案设计

包含技术认知、技术选型、拓扑规划、设备选型等环节。

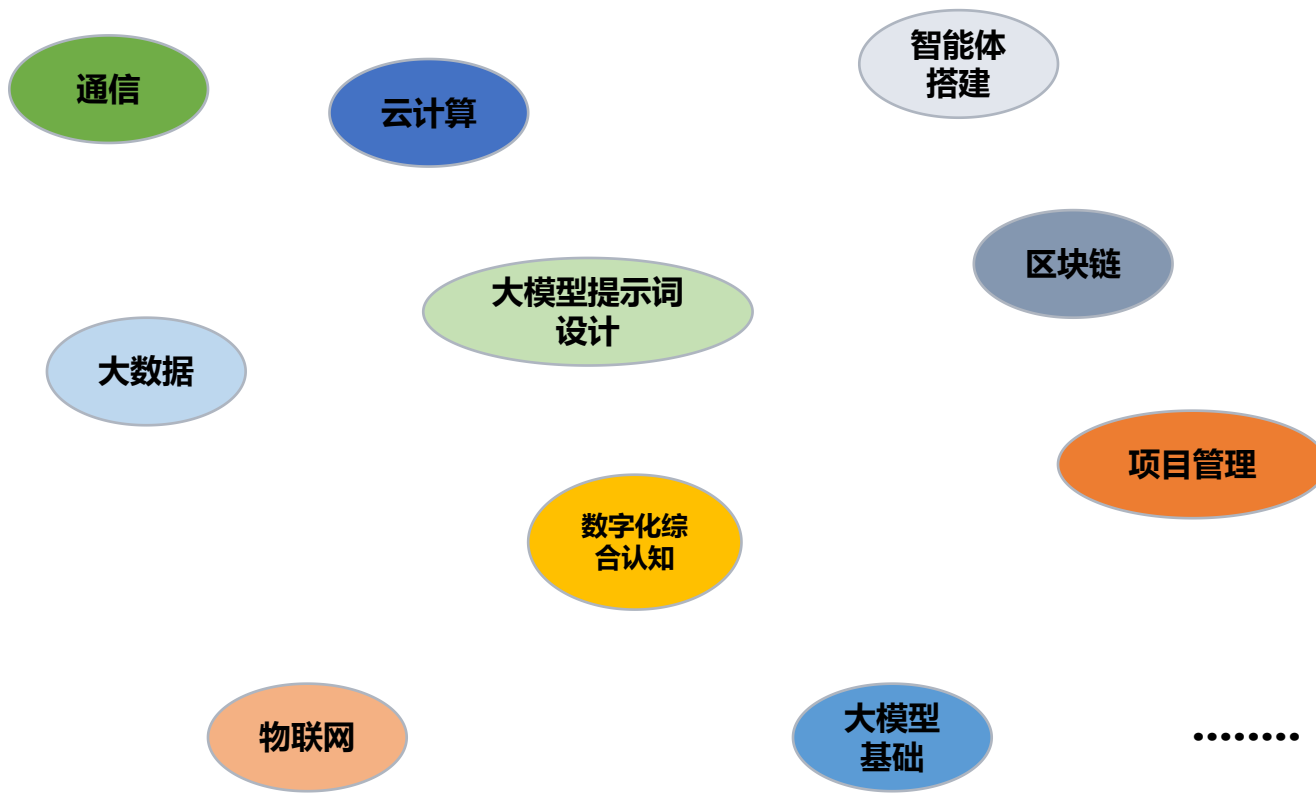
项目实施

根据选型的设备完成现场环境的搭建，硬件的安装以及软件部署，调优。

项目验收测试

对项目进行全面的验收测试，检查系统是否满足需求和设计要求。通过模拟各种场景和数据，发现并修复系统中的漏洞和问题。

技术维度：包含各种数字技术，模块化设计



数字化教育总体框架

数字化技术与传统学科深度融合

新工科

新商科

新农科

新医科

传统学科

.....

数字化转型实施收益

降低成本

精准决策

效率提升

质量提升

节能环保

持续升级

数字化项目实施流程

项目需求分析

场景勘察

方案设计

技术选型

项目实施

运行优化

数字化场景数据生命周期

数据生成

数据传输

数据管理
算力支撑

数据挖掘
决策支撑

数字化技术原子能力基座

物联网

通信网络

区块链

云计算

大数据

人工智能

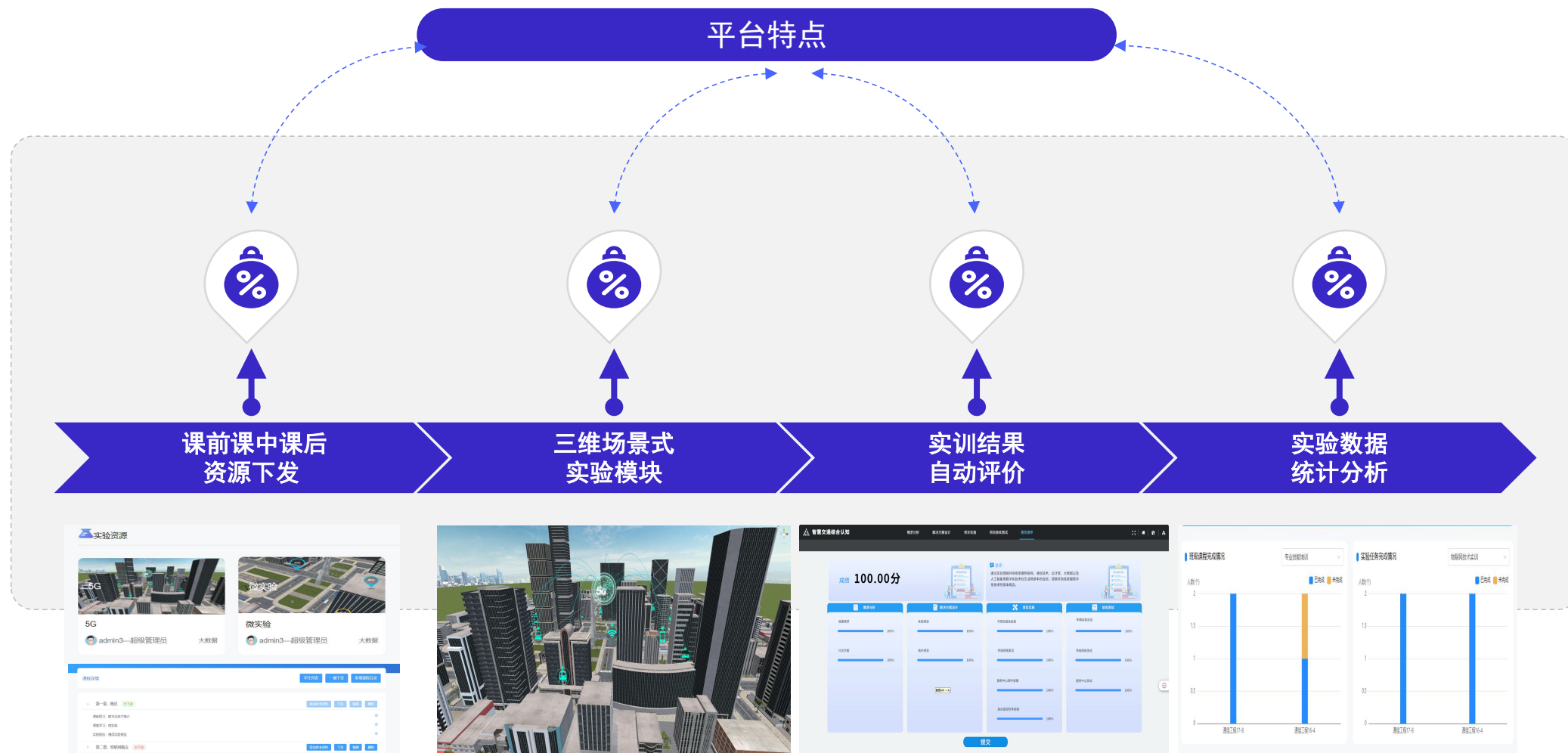
观点

- 数字化技术应为当代大学生所必须了解并熟知的技术
- 所有在校老师及大学生应当具备简单的数字化场景分析能力，理解能力
- 应全面提升大学生“**数字化技术素养**”，能够将数字化技术与传统学科联系，贯通，融汇
- 当代大学生应能够提出用“数字化技术”解决传统行业中问题的方法

平台架构



平台特点



平台优势：AI 驱动的教学革新



智能评测精准

借助 AI 技术实现精准出题和智能评测。系统可以根据学生的学习情况和知识掌握程度，自动生成个性化的测试题目，并对学生的答案进行智能评分和分析，及时反馈学生的学习效果。



AI 助教助力

引入 AI 助教，为学生提供实时的学习帮助。AI 助教可以解答学生的疑问，指导学生完成作业和实验，提高学生的学习效率。



VR/3D 全息沉浸

结合 VR 和 3D 全息技术，为学生提供沉浸式的学习体验。例如，在学习机器人操作时，学生可以通过 VR 设备身临其境地感受机器人的操作过程，增强学习的趣味性和效果。

理论部分教学内容

模块（或情境或任务或项目）	教学要求		重点及难点	学时分配
	知识要求	能力要求		
模块一：感知数字化世界	数字化基本概念、数字化系统核心技术简介、数字化系统功能架构及系统架构、数字化核心技术应用场景	具备数字化整体概念 了解数字化核心技术有哪些了解数字化技术应用的工作流程	数字化核心技术数字化系统的功能架构	1
模块二：数据感知-物联网技术	物联网概念及发展、物联网关键技术、物联网架构及相关通信协议	掌握物联网的应用场景 掌握物联网的网络架构 了解物联网网络的搭建方法	物联网关键技术 物联网网络架构及相关通信协议	2
模块三：数据传输-移动通信技术	通信网络整体架构、通信核心技术及主要应用、通信网络的规划部署流程、通信网络发展趋势	掌握通信网络整体架构 了解通信端到端业务流程	通信网络架构 移动通信端到端的业务流程	1
模块四：数据存储计算-云计算	云计算基本概念、服务器基本概念、虚拟化技术基本概念、公有云私有云的区别、私有云主要组成部分、云计算服务模式	掌握云计算的应用场景 熟悉云计算的服务模式	云平台架构 虚拟化的部署	1
模块五：数据分析处理-大数据	大数据基本概念、大数据的基本特性、大数据平台基本组成、大数据采集、存储、处理技术、大数据分析可视化技术	掌握数据处理流程 了解大数据应用场景 掌握大数据思维方式	大数据平台基本组成 大数据采集、存储、处理技术	1
模块六：数据智能决策-人工智能基础	人工智能基本概念、人工智能的发展、人工智能的主要技术、人工智能的应用、机器学习工作流程	学会人工智能的使用方式 采用人工智能应用解决现实问题	人工智能主要技术 机器学习模型训练 机器学习模型评估	1
模块七：数据安全保障-区块链技术	区块链的技术特点、分布式账本与共识机制、区块链的典型应用	了解区块链的技术特点和应用场景	区块链的基础技术	1
模块八：大模型基础认知	大模型的技术概念、 通用大模型和推理大模型的区别	大模型平台部署的流程 大模型训练流程	理解大模型工作流程	1
模块九：大模型提示词设计	什么是提示词 提示词构建的核心要素	学会使用常用提示词框 使用提示词完成具体的工作	理解人机交互的原理	2
模块十：智能体搭建	智能体的基本概念 主流的智能体开源框架	如何搭建智能体 通过智能体来高效完成工作	智能体的开源框架	2

实训部分教学内容（以智慧交通为例）

实训项目	实训内容	实训方式	实训场地	学时分配
项目一：智慧交通场景综合认知（共享单车）	共享单车运维系统需求分析 利用数字化技术完成解决方案设计 共享单车场景的数字化技术部署实施流程 端到端的全流程测试	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	1
项目二：智慧交通数数据采集部署	智慧交通数据采集需求分析 智慧交通数据采集技术选型及设备选型 车辆端智能化设备部署、道路端智能化设备部署、动环监控系统部署、物联网管理平台部署 开机测试、数据采集测试	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	2
项目三：智慧交通数据传输网络搭建	智慧交通数据传输需求分析 智慧交通技术选型、拓扑规划、容量规划、设备选型 有线接入网络部署、无线接入网络部署、传输网络部署 传输网络测试、无线网络测试、业务测试	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	1
项目四：智慧交通云计算平台搭建	云平台架构认知、云平台选择、私有云拓扑规划、容量计算、设备选型 公有云服务选择 私有云平台部署、公有云平台部署 服务器加电测试、虚拟机开机测试、数据迁移、公有云测试	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	1
项目五：智慧交通大数据分析平台搭建	智慧交通数据分析和处理需求分析 大数据平台架构搭建、采集层数据选型、技术选型 大数据平台部署、大数据业务分析 大数据平台测试、数据可视化	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	1
项目六：智能交通拥堵预测实现	智慧交通智能决策需求分析 任务分析、技术选型、容量规划 人工智能平台部署、模型训练 模型评估与上线测试	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	1
项目七：基于区块链技术的交通违章自动处理系统搭建	区块链结构认知、技术选型 区块链资源平台部署、违章信息上链 数据查询及验证、数据不可篡改实验	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	1
项目八：交通信息大模型平台构建	大模型认知、大模型平台部署、大模型训练流程、大模型上线测试	微实验		1
项目九：大模型提示词设计与优化	结构化指令对复杂任务的引导效果、示例多样性对模型泛化能力的影响、多模态提示实验	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	2
项目十：智慧交通多场景协同智能体搭建	基于大模型的智慧交通智能体多场景协同实验、信号灯动态优化、应急事件响应	微实验	多媒体教室或者学生自带设备	2

课程体系架构：基础与场景双驱动



基础教材引导

编写专业的教材，系统地介绍 AI 的基础知识，包括算法原理、数据结构等。教材内容应深入浅出，便于学生理解和掌握。



微课辅助学习

制作一系列微课视频，针对教材中的重点和难点内容进行详细讲解。学生可以根据自己的学习进度随时观看微课，加深对知识的理解。



模块化微实验巩固

设计模块化的微实验，让学生在实践中应用所学知识。例如，通过一个简单的图像识别实验，让学生掌握深度学习算法的应用，提高学生的动手能力和解决实际问题的能力。

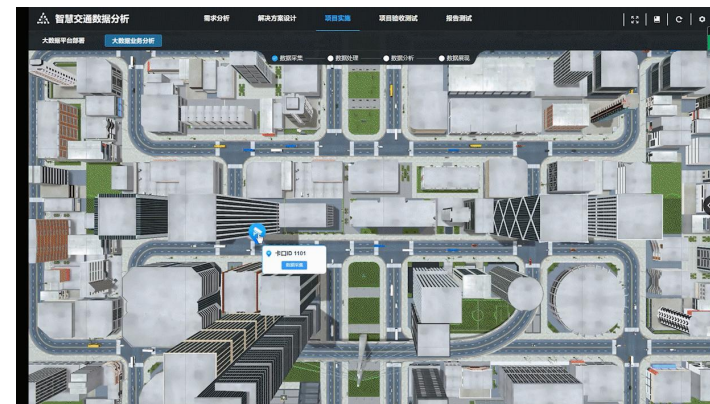
智慧交通场景



智慧交通数据采集部署

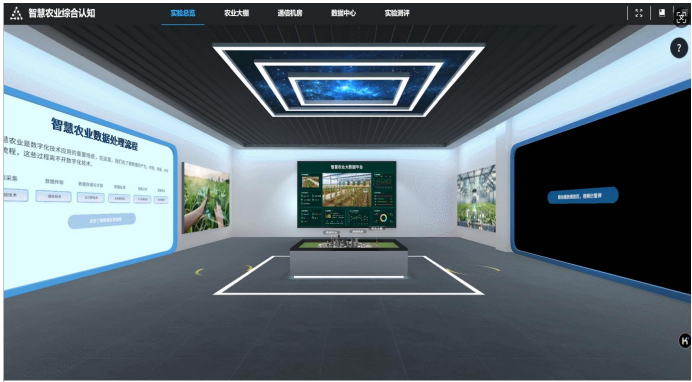


智慧交通云计算平台搭建

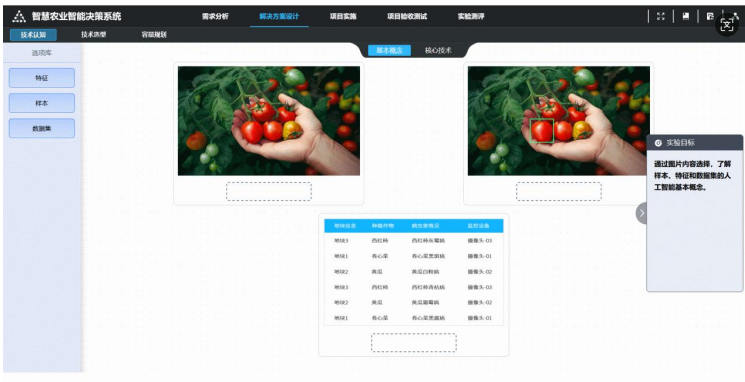


智慧交通大数据分析平台搭建

智慧农业场景



智慧农业综合认知



智慧农业人工智能

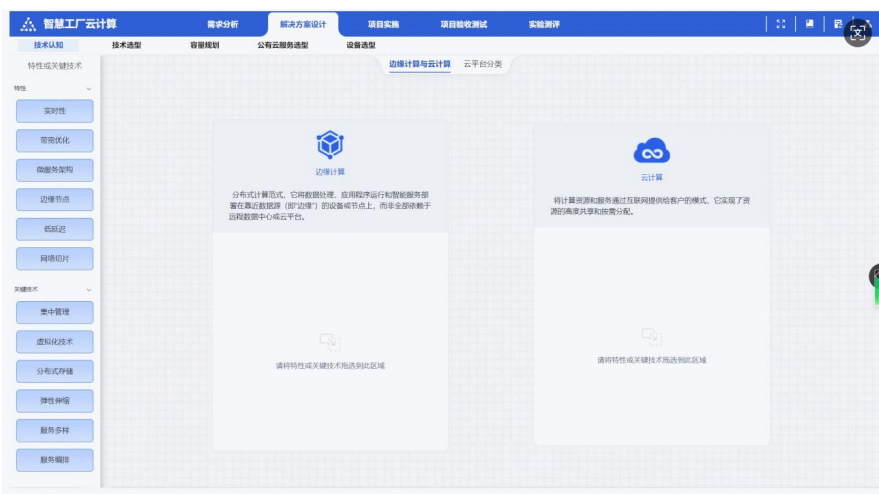


智慧农业大模型

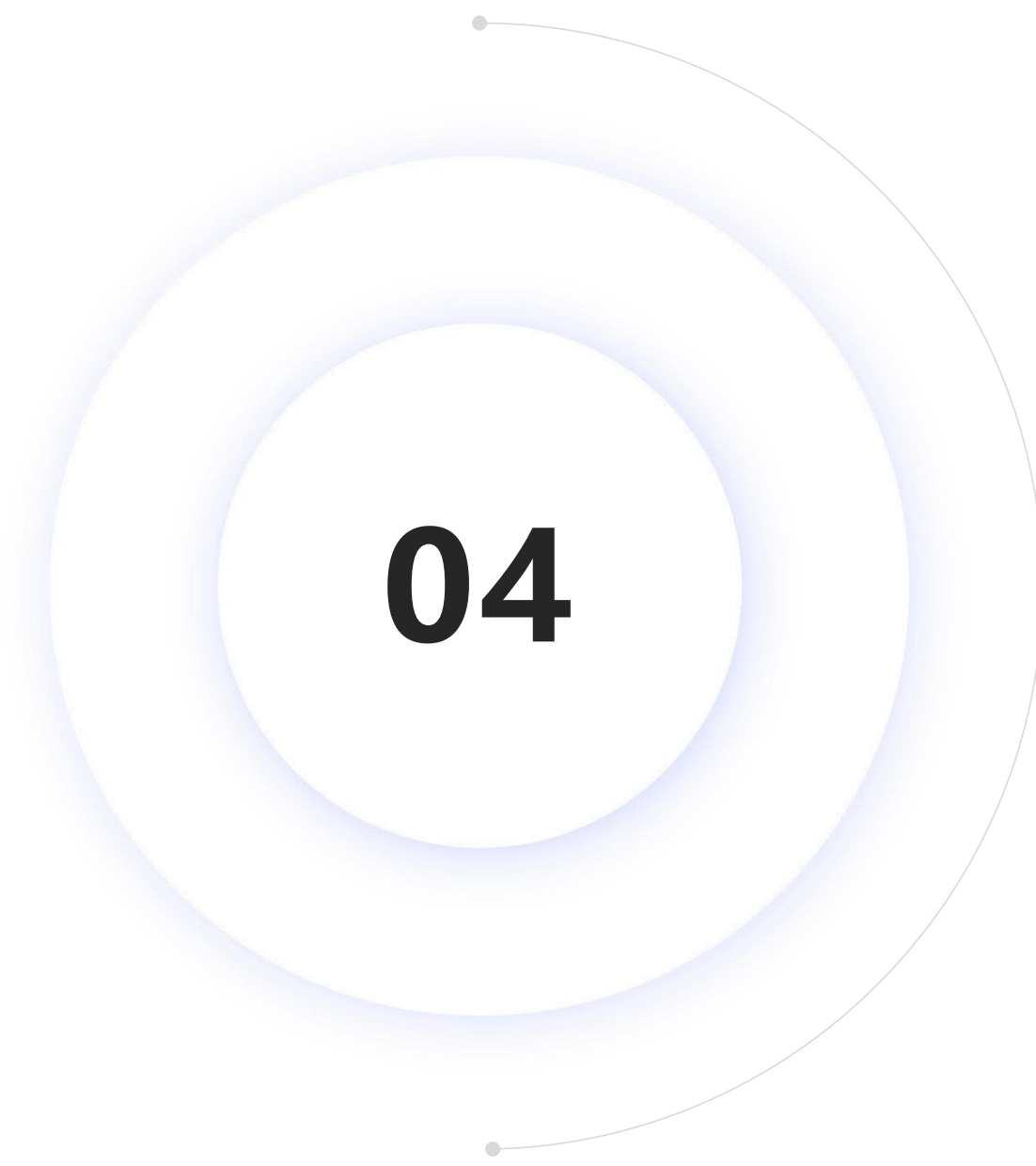
智慧工厂场景



智慧工厂数据采集部署



智慧工厂数据存储与部署

A decorative graphic on the left side of the slide. It features two concentric circles with a light blue gradient. A thin grey line arcs from the top of the outer circle to the bottom, with small grey dots at its endpoints. In the top right corner, there is a solid blue rectangular bar.

04

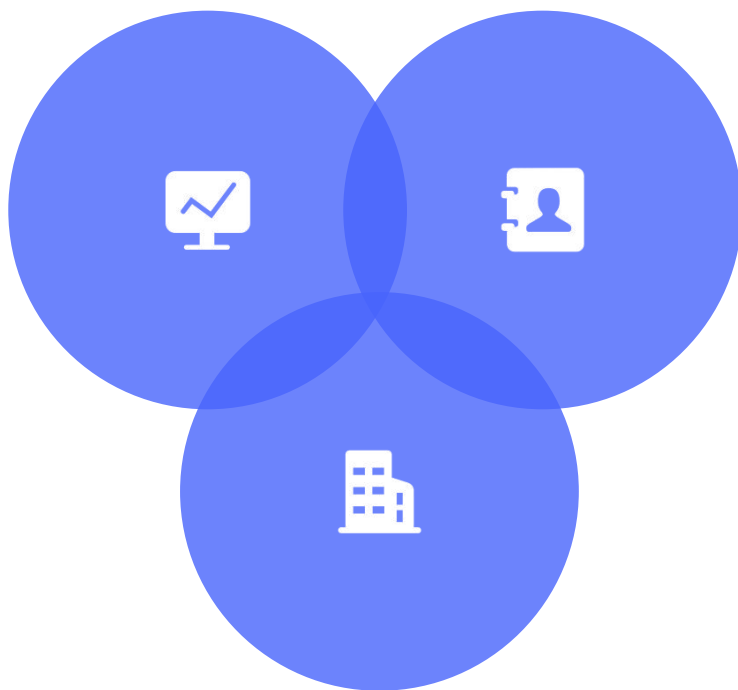
合作价值与合作模式

A solid blue horizontal bar located directly beneath the section header text.

学校：构建跨学科 AI 教育生态

响应四新专业建设

学校积极响应教育部“四新”专业建设要求，将 AI 教育融入多学科，打破学科壁垒，培养适应新时代需求的复合型人才。例如，在农业、交通、制造等专业中融入 AI 课程，推动学科交叉融合。



可量化的 AI 素养评估体系

建立科学、可量化的 AI 素养评估体系，从思维、实践、应用等多维度评估学生的 AI 能力。该体系为教学成果认证提供有力支撑，确保学生真正掌握 AI 知识与技能。

两者结合的优势

将量化评估体系与四新专业建设相结合，能精准把握学生的学习情况，及时调整教学策略，使 AI 教育更好地服务于专业发展，提升学校整体教育质量。

教师：标准化课程与智能备课工具

01

标准化课程包降低开课门槛

提供标准化的课程包，涵盖教学大纲、课件、教案等，教师无需从头开发课程，大大降低了 AI 课程的开课门槛，让更多教师能够轻松开展教学。

02

智能备课工具提高效率

智能备课工具集成了丰富的教学资源 and 智能辅助功能，如自动生成教学计划、推荐教学案例等，帮助教师节省备课时间，提高备课效率。

03

跨学科案例库保持前沿性

持续更新的跨学科案例库，包含各行业最新的 AI 应用案例，使教师能够及时将前沿知识融入教学，保持课程的前沿性和实用性。

学生：AI 思维与跨学科能力提升



非计算机专业：建立 AI 思维框架

对于非计算机专业的学生，课程帮助他们建立 AI 思维框架，使其能够运用 AI 方法解决本专业的问题。例如，农业专业学生可利用 AI 技术进行作物病虫害预测。

非计算机专业：掌握跨学科应用能力

通过跨学科案例学习和实践，非计算机专业学生掌握了 AI 在不同行业的应用能力，拓宽了就业渠道，增强了职业竞争力。

学生：AI 思维与跨学科能力提升

01

计算机专业：深化工程实践能力

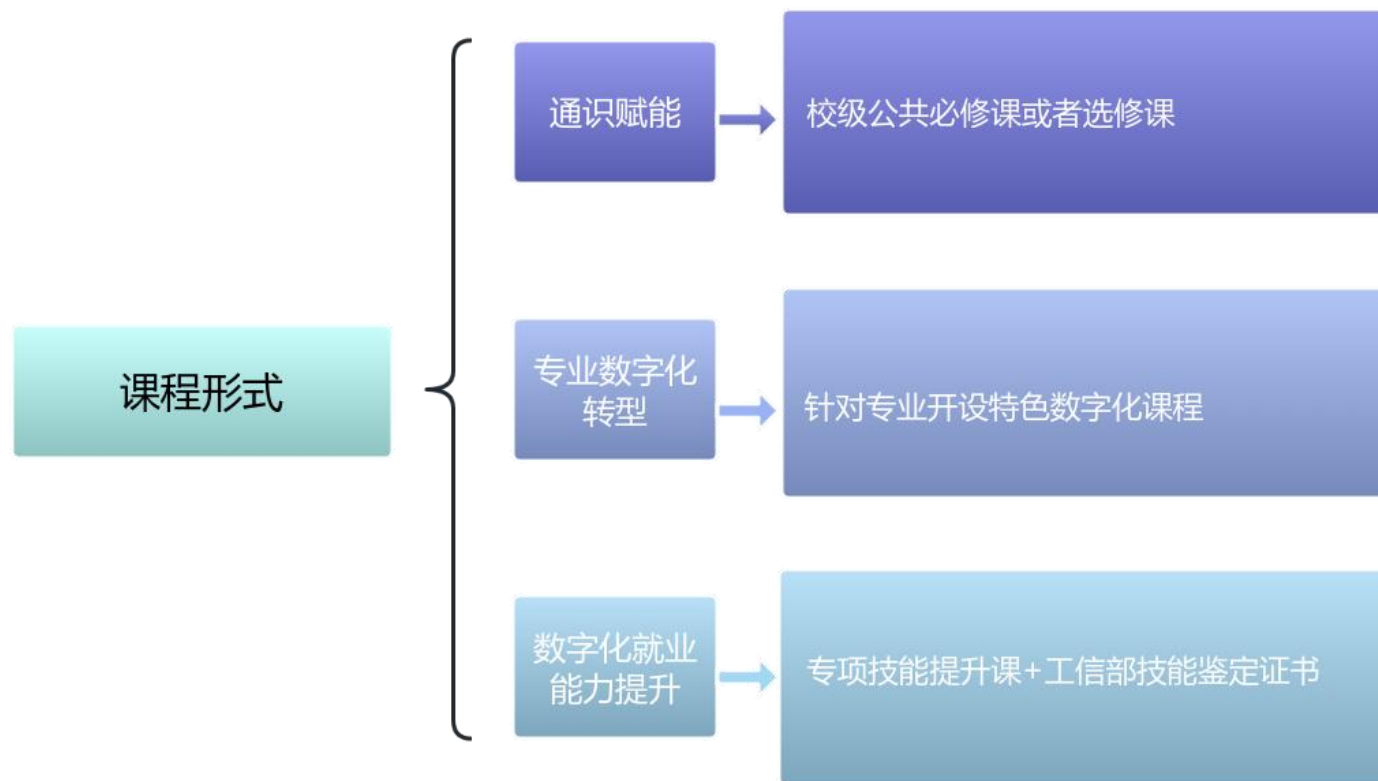
计算机专业学生在课程中接受从需求分析到项目验收的全流程工程训练，深化了工程实践能力，能够更好地将理论知识应用到实际项目中。

02

计算机专业：拓展行业认知边界

课程融入多个行业场景，使计算机专业学生了解 AI 在不同行业的应用需求和发展趋势，拓展了行业认知边界，为未来职业发展奠定基础。

运行模式



开课模式：完全线下、完全线上、线下+线上结合

校企合作展望-资源共同开发

共同开发教材及微课

共同开发并出版数字化教材
联合录制理实一体化微课



共同开发数字化场景微实验

根据学校的行业特色，打造专属校内数字化通识教育场景，双方共同享有知识产权，申报教学成果等。

共同打造行业数字化专属案例库

结合学校的行业特点，提炼数字化实训案例库，分解数字化场景，形成模块化教学资源

校企合作展望-师资联合培养

2

TTT培训

完整的TTT培训流程，通过2-4个星期培养一批数字化教师
线上和线下相结合



1

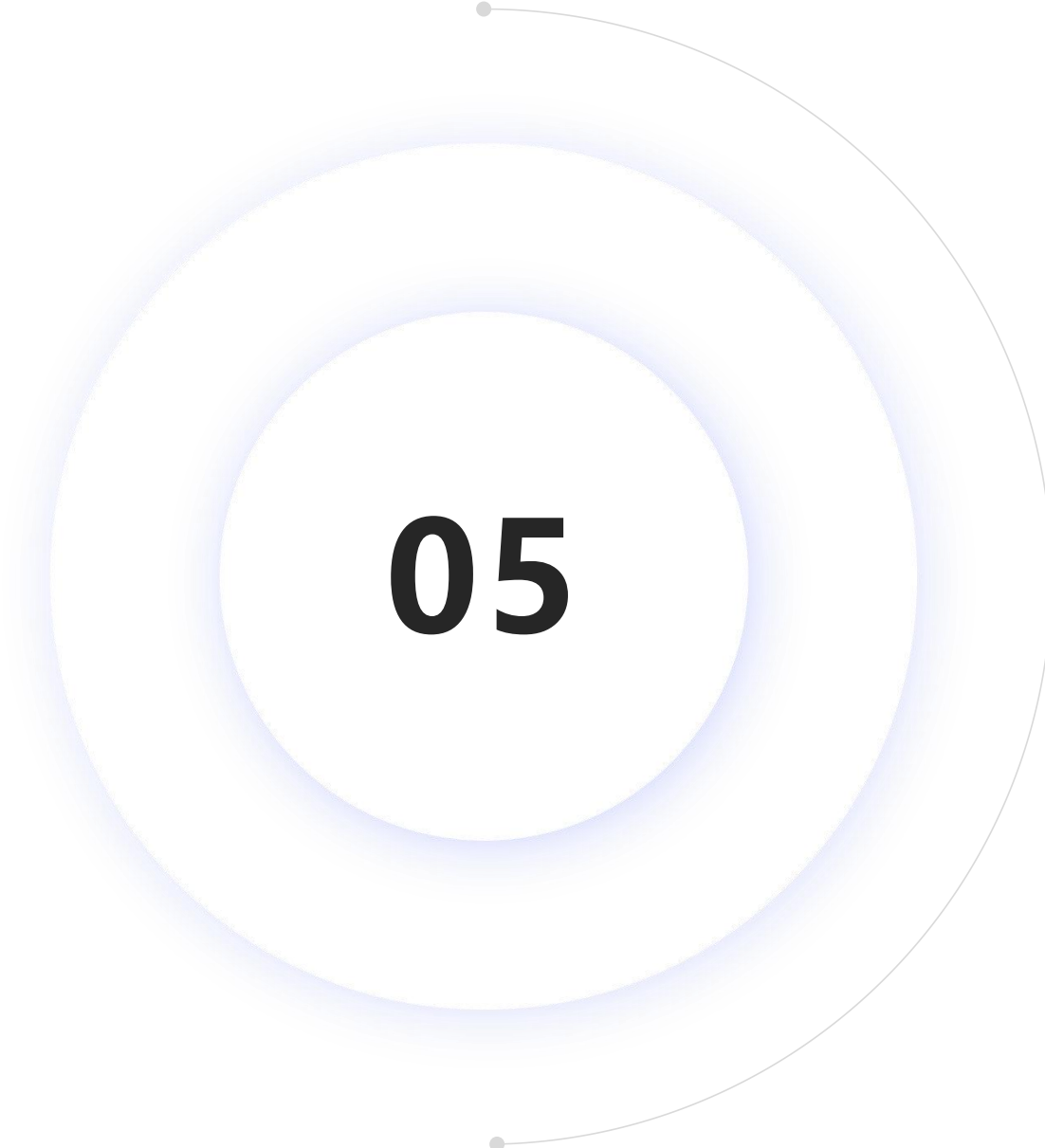
企业工程师入校

开课的前1-2个学期，完全由企业工程师进行数字化课程授课，并培养3-5名数字化教学团队

3

标准化教学内容

共同打造标准化教案，颗粒度细化到5-10分钟教学内容



05

成功案例



西安工业大学

西安工业大学是陕西省重点建设的高水平大学，是陕西省“国内一流学科建设高校”，是教育部“卓越工程师教育培养”试点高校。学校于2024年6月4日上线数字化思维与技术基础”新形态课程，面向2023级全体学生开课。“数字化思维与技术基础”是2023版本科人才培养方案中的通识必修课，是学校“思维→工具→技能（2+2+1+X+Y）”人工智能课程链的重点建设课程，逐步形成“通专结合、理实并重、数智赋能”数字化能力培养新模式。实验方法新是“7新2强”的特质之一，实验基于智慧交通等场景，开发了智能决策系统等7个沉浸式虚拟仿真实验。通过人机交互，学生分析场景需求，设计解决方案，实施方案并分析实验结果，深入理解数字知识、培养数字能力和思维。



课程访问量 (PV值) 715205 次

《数字化思维与技术基础(理工)》

报名学习

西安工...

8人

0.25

8

主讲

教师团队

学分

学时

课程说明

本课程为通识课程，具有基础性和普及性，适合低年级各专业本科生、对现代数字技术发展和应用感兴趣的人群。

课程介绍

知识图谱

知识关系

目标图谱

问题图谱

课程统计

课程简介

课程相关信息

教师团队

章节框架

知识图谱资源

课程简介

本课程是面向低年级本科生开设的一门通识课程，由长期从事计算机科学与工程、通讯工程、自动化等领域研究的多位教师联合建设，主要讲述大数据、人工智能、区块链等数智技术的发展、基本原理及其应用，培养学生的数字意识、计算思维、数字化创新能力和数字社会责任，以让学生在将来更好服务新质生产力发展。

课程相关信息

西安工业大学

本科书院（教务处）

全校大一学生

全校大一学生

学校

开课院系

专业大类

开课专业

西安邮电大学

西安邮电大学由陕西省人民政府与工业和信息化部共建，陕西高水平大学建设高校、陕西省“一流大学、一流学科”建设高校、教育部“卓越工程师教育培养计划”实施高校，一所以工学为主，以信息科学技术为特色，工、理、管、经、文、法、艺多学科协调发展的普通高等学校。学校于2025年3月5日上线《数字化思维与技术基础》，作为人工智能通识能力培养的一环，面向2024级全体学生开设公共选修课。

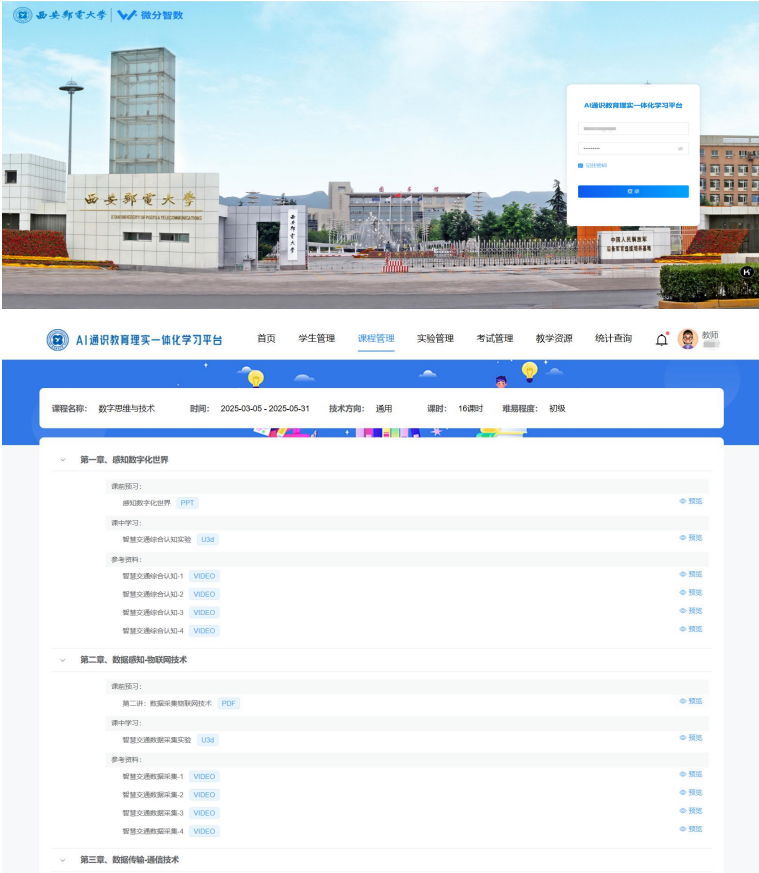
课程亮点：

【三维育人体系】

理论筑基：构建系统性数字知识框架

实战赋能：从需求分析到系统落地的智慧交通全场景项目实训

思辨升华：技术伦理与社会价值深度探讨



谢谢

微分智数西安信息技术有限公司

