

学堂在线 AI 慕课升级建设方案

一、建设背景

慕课（MOOC）以资源共享和便捷学习革新了教育形态，但其发展仍受三大核心问题制约：

个性化缺失：课程内容高度统一，难以根据学习者基础和需求提供差异化教学。

交互薄弱：师生、生生之间缺乏及时、深度的互动交流，学习过程较为孤立。

反馈滞后：学习者的作业、疑问难以获得及时有效的评价与指导。

随着人工智能技术的发展，特别是基于大型语言模型（LLM）的生成式AI工具的出现，为解决这些问题提供了新的途径。发表于顶级期刊《Nature》的最新研究表明，ChatGPT等类AI工具可使学习效果跃升86.7%，这项研究展示了AI在教育中的巨大潜力。

如何将传统慕课升级为智能化的AI课程？学堂在线重磅发布“慕课智能升级计划”，提供全方位AI赋能服务。

The screenshot shows the AI Enhanced MOOC Learning Space interface. At the top, there's a navigation bar with '申请证书' (Apply for certificate), '上课' (Lecture), '讨论' (Discussion), '成绩' (Grades), and '公告' (Announcements). On the left, there's a sidebar with sections like '知识点' (Knowledge Points), '第一章：大数据三问' (Chapter 1: Three Questions of Big Data), and '大数定律' (Law of Large Numbers). The main content area features a video player titled '连续型随机变量' (Continuous Random Variables) with a completion rate of 90%. Below the video, there's a text box with the placeholder '请陈岩同学来回答这个问题' (Please answer this question from Chen Yan). To the right, there's a '24H智能学伴' (24H Intelligent Study Companion) section with a message input field and a '帮我出几道练习题检验学习成绩' (Help me generate some exercises to check my learning results) button. At the bottom, there's a '知识导引' (Knowledge Guide) section with a video player showing a slide about '诺顿定理和戴维南定理的等效关系' (Equivalence between Norton and Thevenin Theorems).

二、建设内容

升级后的AI慕课将整合DeepSeek、智谱AI、豆包、ChatGPT等通用大语言模型，为您提供三大核心价值：

(一) 学习体验升级：打造沉浸式智能学习空间

The screenshot displays two side-by-side views of a learning platform. On the left, a 'Traditional Learning Page' shows a grid of course thumbnails. On the right, an 'Intelligent Interaction Space' shows a video player with a teacher, a sidebar with course navigation, and a 'Knowledge Guide' section.

传统学习页面全面升级为智能交互空间，课程内容与智能辅助深度融合。

1.1 智能内容重构

This screenshot illustrates the 'Intelligent Content Reconstruction' feature. It shows a detailed breakdown of a learning session, including a progress bar, a video player, and a sidebar with course navigation. A purple sidebar on the right provides 'Knowledge Guide' and 'Smart Lecture Notes' features, which are AI-generated annotations and summaries of the video content.

1.2 知识导引

AI 自动提炼章节核心知识点，以切片形式展示出来，帮助学习者高效掌握重点。

1.3 智能讲稿

AI 基于慕课视频进行文字提取，生成教师授课的逐字讲稿，便于学生复习与笔记整理。支持点击讲稿段落跳转对应视频片段。

1.4 知识图谱导航

AI 自动构建课程知识图谱，可视化知识体系，挂载视频、习题等学习资源，帮助学习者建立系统化学习路径。



1.5 学习进度一目了然

AI 学习空间实时展示学习进度与知识点学习情况，方便学习者及时了解并动态调整自己的学习进度。

(二) 学习效果跃升： 智能学伴实现个性化教学与高效交互

2.1 智能学伴

学习者可在学习全程随时呼出 24 小时智能学伴，即时解答疑问，提供个性化辅导。内置的 AI 指令，可引导学习者与大模型更高效地交互，提升 AI 输出准确率。

The screenshot shows a video player interface for a chemistry lesson. On the left, a teacher stands in front of a whiteboard displaying electron configurations for d-block and ds-block elements. The whiteboard includes tables for ns¹⁻², (n-1)s² or (n-1)p⁶, and (n-1)d¹⁰ m¹⁻², with examples like 2e or 8e and 18e or 9-17e. A red box highlights the AI tutor window on the right.

化小开

历史会话 新会话

基于所学知识点，以下是你准备的一道测试题：

【判断题】与S区金属相比，DS区金属与非金属形成的化合物通常表现出更强的共价性和更弱的离子性。

A 正确
B 错误

习题内容由AI生成，仅供参考

智能学伴：即时解答疑问，提供个性化辅导

铜族的元素从上到下来说，其活泼性是有所降低的。我们下面举一个比较典型的例子，比如我们最常见的铁元素。纯铁在我们现在的环境中是很活泼的。我们如果把纯的铁放到外面，它会很容易生锈。那么从铁族的往下走到了铜族元素是一种非常惰性的元素。也许你觉得我们生活中并没有接触到。其实我告诉你，在我们制造的钢笔的笔尖用到元素。这是因为钢是非常耐腐蚀也非常惰性的元素，所以才用到被天天磨损的钢笔的尖端。这就是同族元素自下而上活泼性降低的一个典型的例子。

同族元素的电势上也可以看出相应的规律。对于过渡金属来讲，典型的第一过渡系元素其氧化物是连续的这是由于讲到的S轨道与D轨道能量相差不大，所以在这两个轨道上所填充的电子随着反应的进行会逐个失去，因此形成大。而当地轨道的电子排满之后，其以后的元素D电子会成对儿，并且相应的半径会减小。因此失去电子变的不再像之前的元素那样容易。所以其高价的氧化物相对于半满之前的元素来讲，是要少见得多的。对于过度金属元素来讲一个性质就是其离子会显示出多彩的颜色，这是一些典型的离子的颜色，我们可以看见在它的水溶液中，由于水的

2.2 不懂即究

在慕课视频学习过程中，当看到某个地方不明白，点一下“不懂”按钮，智能学伴就会针对当前知识点进行讲解，扫清学习障碍。

The screenshot shows the 'AI-based Learning Space' interface. It features a video player for a lesson titled '1.1 从职场榜样说起'. A red box highlights the '不懂' (Don't Know) button on the video control bar. To the right, a sidebar provides information about the '24H智能学伴' (24/7 Intelligent Companion) and its functions, such as reading content and explaining key concepts.

学堂在线AI慕课升级-学习效果跃升

注入AI个性化引擎：不懂即究

学堂在线

AI 基础学习空间 职业探索与生涯(2025版)

知识树

1.1 从职场榜样说起

1.1.1 从职场榜样说起

知识导引 讲稿 讨论 (4)

关键概念与术语解释

不懂

解读以上内容

2.3 智能体赋能

“知识检测员”智能体，可动态追踪学习进度，精准推荐习题与资料，帮助学习者查漏补缺。

注入AI个性化引擎：智能学伴、智能体

The screenshot shows the Xuetang Online platform interface. On the left, there's a sidebar with course navigation and a video player showing a physics lecture on 'Kirchhoff's Current and Voltage Laws'. A red box highlights a question box in the video player asking 'Please answer this question, Chen Yan!'. To the right, there's a 'Smart Companion' section with a 24-hour AI tutor feature and a 'Smart Body' section with a circular diagram illustrating data fusion between courses, AI, and learners.

(三) 教学进化：数据洞察，破解反馈滞后难题

3.1 AI 教学大数据

无感采集完整学习行为数据，包括传统慕课的视频观看、习题作答、考试完成度，以及学习者与 AI 互动的全过程。

慕课数据升级：AI慕课与传统慕课数据融合累积助力课程评审

The dashboard displays two main sections: 'Moodle Course Usage Data' and 'AI Course Usage Data'. Below these, a large diagram illustrates the integration of three types of data: 'Course Data', 'AI Course Data', and 'Moodle Data', all contributing to a central 'Data Fusion' hub. A table lists various data metrics categorized by source.

慕课数据 + AI慕课数据 + AI课程数据 数据融合		
知识库资源	AI使用人数	选课人数
智能体分析	AI使用时长	视频数量
数字人资源	AI自测习题	课程公告
知识点数量	视频观看情况	发帖互动
AI自测习题	学伴使用详情	作业表现
AI使用次数	智能体分析	考试表现
学伴高频提问	知识图谱学习分析	跨校应用

3.2 深度洞见

不仅看完成度，更透视学情：
识别高频/高阶问题，发现共性知识难点。
分析最佳学习时段及方式。
精准定位个体知识图谱薄弱点与能力短板。

学堂在线AI慕课升级-教学进化

大数据驱动的精准洞察：AI+慕课教学大数据

AI使用 慕课运行

使用次数 2 课堂次数 1856 知识点 176

AI使用学生 28 AI使用次数 70 AI使用时长 35小时

数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronic

24H智能学伴 知识图谱

2.73 使用次数 70 学生使用次数 7.1

28 1855 4% 学生学习率 A

35小时 学生学习时长 2小时28分钟 学生平均学习时长

学生高频问题 全屏 问题类型

1 帮我出几道练习题，以帮助我对数字电子技术课的理解。 自由回答 提问 7 次

AI慕课教学大数据：
无感采集完整学习数据，包括传统慕课学习数据，以及学习者与AI互动的全记录。

深度洞见：不止看完成度，更透视学情：

- ✓ 识别高频/高阶问题，发现共性知识难点。
- ✓ 分析最佳学习时段、方式及效率。
- ✓ 精准定位个体知识图谱薄弱点与能力短板。

3.3 打造 AI 国际慕课

学堂在线AI慕课升级-AI国际慕课

打造面向全球学习者的AI国际慕课

Knowledge Point

View all

Part1. Notch signaling pathway in hematologic diseases

Notch signaling pathway

part1-Notch signaling

Notch signaling and hemopoiesis

Notch signaling in T-ALL

Notch signaling in other hematologic malignancies

Notch signaling as a therapeutic target

Part1. Notch signaling pathway in hematologic diseases

Part2. Leukemia

Part3 Advances in Mantle Cell Lymphoma

Part4 Primary immune thrombocytopenia

Part5 Hematopoietic Stem Cell Transplantation

Part6 Genetic abnormalities in hematologic malignancies

Part7 Tumor immunology

Part8 Application of Molecular Biology in Hematology

Part9 Hematopoiesis and Myelodysplastic syndrome(MDS)

Part10 Platelet

Video: part1-Notch signaling

This video is required to complete the study before 2026-02-05 23:59. Progress and grades are not counted after the deadline.

The Notch signaling pathway in hematologic disease

Chenlong Ji

Cheiloo College of Medicine, Shandong University Graduate School of Shandong University

00:00 / 00:17:10

Knowledge Guide Script Discussions (0) Search knowledge point

24H intelligent learning ... Historical conversation ... Next

Welcome to join the course of "Principles of Diagnosis and Treatment of Hematological Diseases" based on the Intelligent Learning System in the field of malignant blood diseases. From traditional chemotherapy to precise targeted treatment, from bone marrow transplantation to CAR-T cell therapy, every breakthrough conveys the wisdom of medical research and the sweat of clinical practice. As your 24-hour intelligent learning partner, I will accompany you through your learning journey. Whether it is basic theoretical analysis, cutting-edge research findings, or clinical case analysis, I can provide you with timely support.

Next, let's start exploring with questions. The following 4 recommended questions may inspire your learning:

In the current diagnostic technology, what role do flow cytometry, molecular genetics detection and second-generation sequencing play in the early diagnosis of malignant diseases of the blood system? How can their joint application improve the accuracy of diagnosis?

For patients with recurrent relapse, what kind of targeted therapy is better? What is the combination of the drug and cancer selection strategy of existing targeted drugs (such as CD20 monoclonal antibodies, BTK inhibitors) and CAR-T cell therapy?

How does the risk stratification system of myeloproliferative tumors (such as polycythemia vera and essential thrombocythemia) affect the choice of treatment plan? What are the new research progress on the safety issues in the application of JAK inhibitors in recent years?

In the treatment of acute myeloid leukemia (AML), what are the main challenges and how to overcome them?

Knowledge points and answers | Instruction Center

xuetangX

学堂在线平台国内版、国际版慕课均已支持AI慕课升级

三、建设需求

服务项目		AI 慕课
功能清单		
教学场景	系统功能	备注
慕课视频分析	根据教师已有的慕课资源，AI 分析视频内容，形成知识点总结，学生通过知识点总结快速定位视频。	
慕课讲稿	根据教师已有的慕课资源，AI 进行讲稿分析，学生通过讲稿进行知识索引，快速定位知识点。	
24 小时智能学伴	通过 AI 进行智能问答，智能辅助学生学习，解决学生学习中的问题。	
AI 学习空间	课程大纲、课程资源、智能学一体空间，方便学生快速定位知识点及进行知识点答疑。	
AI 慕课知识图谱	自动构建课程知识图谱，可视化知识体系，挂载视频、习题等学习资源，帮助学习者建立系统化学习路径。	AI 慕课升级将匹配技术团队协助教师建设
AI 教学大数据	无感采集完整学习行为数据，包括传统慕课的视频观看、习题作答、考试完成度，以及学习者与 AI 互动的全过程。	
视频不懂反馈	在慕课视频学习过程中，当看到某个地方不明白，点一下“不懂”按钮，智能学伴就会针对当前知识点进行讲解，扫清学习障碍。	
课程上线服务	协助未上线慕课进行课程资源上传服务(课程质量需经教育部在线教育研究中心课程评审委员会审核)	

四、学堂在线慕课平台简介

学堂在线是清华大学于2013年10月建设运营的中国首个慕课平台，是教育部在线教育研究中心的研究交流和成果应用平台，是联合国教科文组织（UNESCO）国际工程教育中心（ICEE）的在线教育平台，是国家精品在线开放课程的主要运行平台之一，是教育部发布的首批高校在线教学国际平台。

2020年，学堂在线入选教育部首批高校在线教学国际平台，同年4月20日，学堂在线国际版面向全球发布，推动教育资源更广泛、高效地流通与应用。同年12月11日，学堂在线成为世界慕课与在线教育联盟创始成员。截至2025年2月底，学堂在线汇聚来自清华大学、北京大学、复旦大学、康奈尔大学、圣彼得堡国立大学等国内外高校的万门优质课程，全球学习者累计1.47亿，选课人次达12.5亿，成为用户规模亚洲第一、全球第二的知名慕课平台。

长期以来，学堂在线承接国家数字化使命，以前沿创新和扎实服务增强数字教育资源供给，推进教育资源开放共享，推动高等教育数字化转型升级。作为中国在线教育的先行者，学堂在线积极开发人工智能赋能教育教学的深度解决方案，为中国高校人工智能赋能教育教学提供坚实助力。