

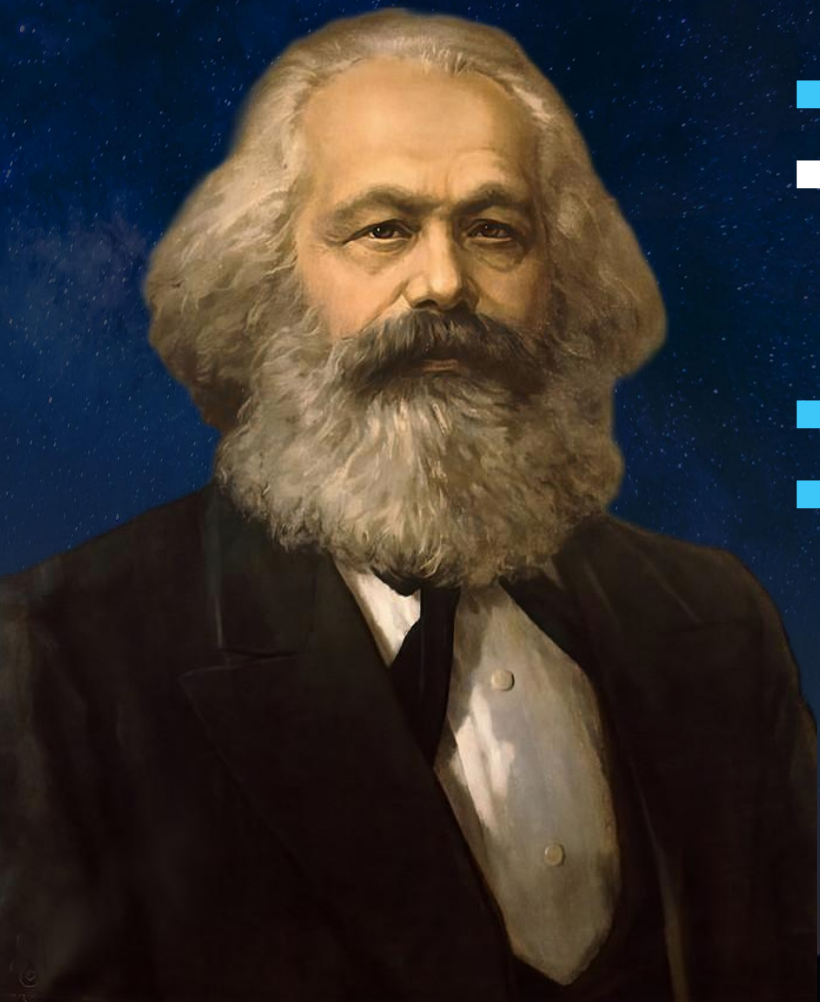
从新质生产力发展看AI人才培养创新与实践

科大讯飞 胡江院



抢抓机遇，加快发展新质生产力

新质生产力的关键要素



- 马克思认为**生产力**包括**劳动者**、**劳动资料**、**劳动对象**三个要素。
- 劳动资料是劳动者与劳动对象之间发生关系的中介，劳动者利用劳动资料特性，借由劳动资料把自己的活动传导到劳动对象上。
- **新质生产力**对劳动者、劳动资料、劳动对象都提出**新的更高要求**。
- **形成和发展新质生产力**，一方面需要**不断推动劳动者、劳动资料以及劳动对象实现跃升**，另一方面需要**通过创新和改革，不断提升生产要素的配置效率**。

新质生产力的主要特征



高科技

高科技领域呈现出技术创新群发性突破、迭代加速等特点，在很多产业领域的应用趋于成熟，已催生了有重大影响的新兴产业



高效能

高效能体现为生产要素创新性配置，生产效率和产品质量提高



高质量

高质量表现为产业深度转型升级，可持续发展能力提升

人工智能是发展新质生产力的重要引擎

- 李强总理指出，人工智能是发展新质生产力的重要引擎。
- 要抓住算力、数据、算法等关键攻坚突破，多路径布局前沿技术，努力实现弯道超车、换道超车。
- 要大力开展“人工智能+”行动，统筹推进通用大模型和垂直大模型应用，引导更多行业领域开放应用场景，加强分类指导和典型示范，让人工智能更好赋能千行百业。
- 要在守住安全底线的前提下，积极推行包容审慎监管，给予新技术足够的创新空间和必要的试错空间。



讯飞星火
IFLYTEK SPARK



中国移动
China Mobile



AI智能助手



唐总通话记录

2023-09-21 21:41 6min

复制全文

对话原文 智能助手 AI

▶ 待办事项

- 将亚运安全保障要求传达给团队成员，确保大家清晰理解工作
- 加强现场保障力量，B2数据中心现场运维团队新增3人，核心骨干员工带队
- 加强重保期间巡检，巡检次数由每天4次增加至8次，重保区域每3小时完成一次覆盖巡视
- 增加应急通信车辆，大莲花场馆新增三辆，黄龙体育馆新增两辆

亚运工作人员刚挂电话 待办事项就已自动生成



助力奇瑞成为中国自主品牌出口第一 支撑中国汽车全球化战略





讯飞星火赋能 打造央企集团一体化联动的大模型应用标杆



讯飞星火赋能 打造银行领域的代码能力应用标杆

教育部高度重视，高校积极拥抱

教育部多次调研



- 2024年1月18日，教育部吴岩副部长科大讯飞调研
- 2023年12月26日，教育部科信司组织研讨会--“教育系统大模型工作部署”
- 2023年10月10日，教育部高教司专题座谈研讨--“高等教育数字化2035展望”

产教融合·校企合作



- 北邮：国内首个大模型赋能的编程教学平台“码上”
- 地大(武汉)：签署战略合作协议，共建“地学大模型”
- 1月25日武汉理工、华中师大校领导带队来访，交流合作

政策文件推动



- 教育部科信司司长：实施高等学校生成式人工智能创新应用项目，推动生成式人工智能在相关专业领域的应用
- 1月25日：教育部高教司关于征集首批“人工智能+高等教育”典型应用场景案例的通知

2024全国两会期间 政府工作报告提出开展“人工智能+”行动 各行各业人大代表从AI技术创新、AI应用落地和AI政策法规 三大方面提出了建议

把人工智能技术深入到教育教学和管理全过程、全环节
推动大模型与科学研究的深度结合，打造AI for Science的科研新范式
大力推进高校人工智能相关专业的建设

AI 大模型将加速进入行业生产系统 重塑职业教育新基建

大模型应用加速进入行业生产系统，未来2年将深入50%+行业核心场景



从最底层设计、构建基础大模型

在基础大模型上 建立行业大模型

调用大模型服务，开发大模型应用

新质生产力与AI人才培养

新质生产力关键要素与AI人才培养

加快形成新质生产力的教育贡献

新产业 新模式
新动能

生产力三要素

发展和培育高等教育本身的新质生产力

加快形成新质生产力的教育贡献

AI 类

- 人工智能
- 软件工程
- 计算机科学
- 大数据科学
- 云计算
- ...

生产要素的跃迁

与时俱进
科研创新

生产要素的高效率配置

模式要素

教学模式 教学方式

启发式 合作式
项目式
探究式 任务式

发现问题 解决问题的能力

基于AI思维的青年创造力

成长与进化的能力

前沿性不确定性知识
不仅教“会”的 更应教“不会”的

AI+X 类

- 建筑学
- 传媒学
- 中医学
- 金融学
- 智能制造
- 车辆工程
- 能源化学
- ...

适应性

助力跃迁

流程要素

劳动对象
(学生)

劳动资料
(教学资源)

与时俱进
知识发现与创新

工具要素

工具与手段



知识发现和创新的工具

教学模式与教学方式的支撑工具 (项目式)

AI助力科研效率倍增的工具

适应新质生产力产业发展工具

代码大模型助力
软件开发人才培养

...

AI 通识课

AI 微专业

AI 交叉学科

...

加强人工智能思维能力培养 为新质生产力提供源源不断的青年创造力

人工智能思维

技术思维

记忆

理解

工程原理
人工智能基础知识
优缺点和局限性
Prompt技能
.....

跨界思维

应用

分析

个人工作生活赋能
短文创作
文档写作
调研报告
.....

应用思维

评价

创造

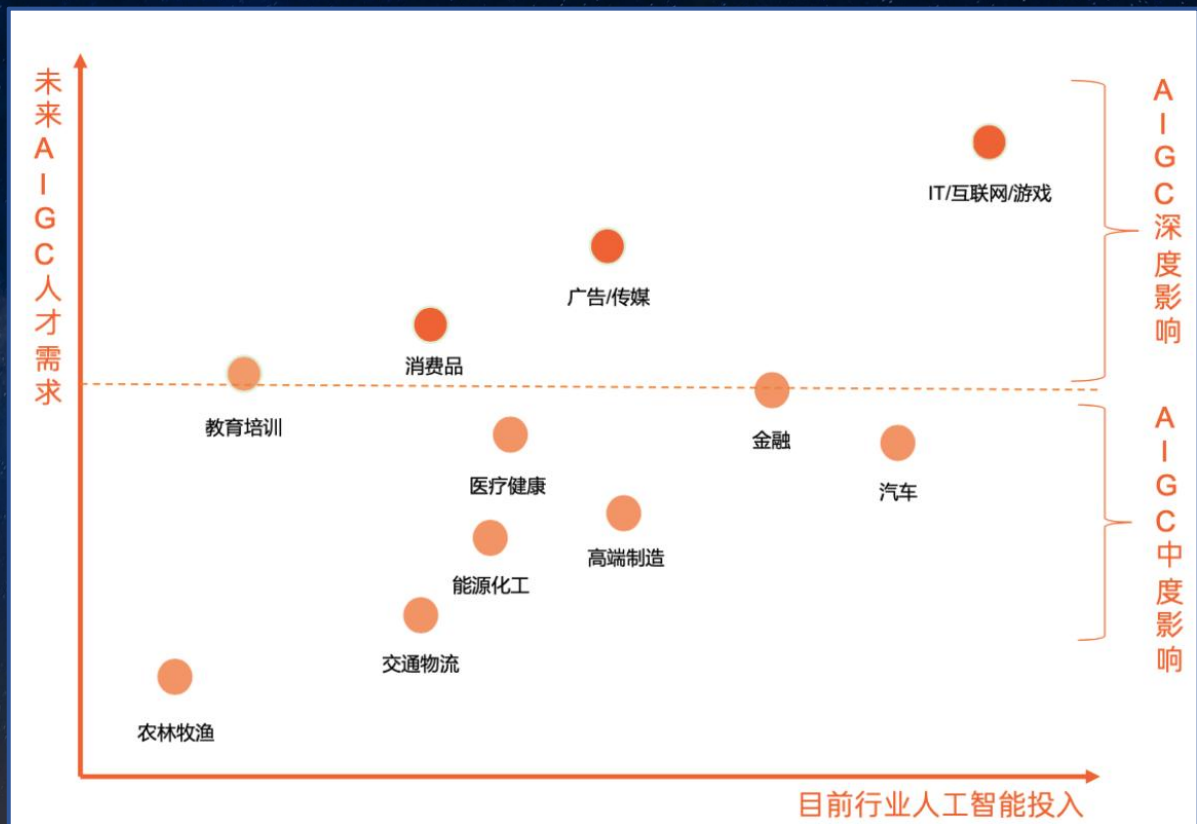
行业大模型应用
教育大模型
传媒大模型
金融大模型
.....

创新能力提升
解决问题方式转变



“AI+ 项目+” 人才培养新范式的探索与实践

从新质生产力发展看AI人才需求



- 招聘网站猎聘的数据显示，2023年1~6月“算法工程师”等AIGC（人工智能生成内容）领域的招聘岗位增至去年同期的**2.3倍**。
- 人才短缺现象今后似乎仍将持续。美国咨询公司麦肯锡在2023年5月公布的报告中预测称，**2030年中国的AI人才缺口将达到400万人**。
- 因为人才需求扩大到600万人，是2022年的6倍，而供给却只有200万人。麦肯锡认为：“随着出生率下降，大学生减少，将越来越难以确保AI人才”。

AI人才培养的问题与挑战

行业A: 知识、技能、...

行业B: 知识、技能、...

发现问题与解决问题的能力

成长与进化的能力

迁移与创新的能力

.....

- **主要问题：需求精准性和教育适应性**
- **冰山之上：**从业人员所需掌握的知识、技能等：这是人作为社会人的外在要求，是由不同阶段的市场规律来约束和发展，不同行业、企业的要求不尽相同
- **冰山之下：**从业人员需要具备的**核心能力结构**：这是人作为自然人的关键发展需要，是由教育规律来支配和促进，提升高等教育适应性的核心是要**赋予学习者能够持续适应变化的能力素质**

不确定的时代：要赋予学习者能够持续适应和应对变化的能力素质

与中国地质大学（武汉）共建“地学大模型”

校企全面合作，签订战略合作协议

校企全面合作，签订战略合作协议

校企全面合作，签订战略合作协议

中国地大&讯飞战略合作



校企全面合作，应用成效显著，
共谋地球科学专业未来发展

地学大模型工作领导小组



院士牵头确定方向、杰青领衔梳理任务、跨系部协作、联合多专业学生参与数据训练和效果验证、
企业科学家全过程指导

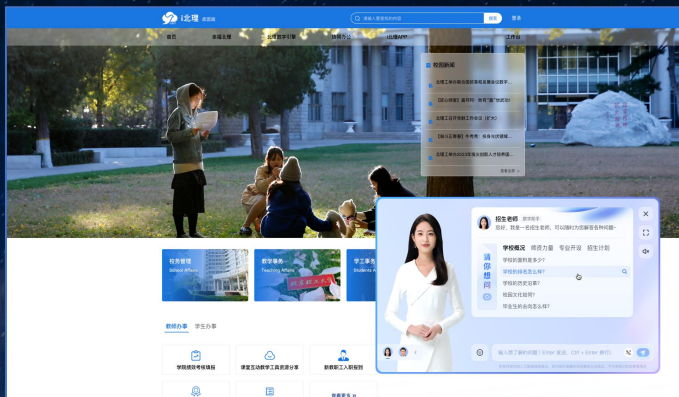
地学大模型建设成效



上线对50万+古生物化石图片数据进行训练的“地学大模型”，构建古生物化石识别助手、古生物学文献实体抽取助手，支撑科普教育

星火大模型+校园服务：高校大模型服务平台

星火问道，即搜即答，一问便知，助力高校构建新型智能师生服务统一门户



IT服务问答

费用查询

账号修改

上网咨询

服务工单

日常事务解答

招生迎新

教学安排

就业指导

校园生活指南

图书馆学习

教务服务问答

查分选课

考试信息

课表查询

学习指导

星火大模型+本地知识库/微调，构建高校大模型服务平台

中国科学技术大学 - 星火大模型助力高校科研

蛋白质从头设计——“上帝之手”

2023年，中科大刘海燕教授团队利用大模型开发了一套蛋白质设计系统，成功设计多种具有生物活性的蛋白质分子

100个氨基酸的蛋白质序列空间
 $20^{100} \approx 10^{130}$

宇宙原子数
 10^{80}

基于点突变的传统蛋白质改造工程
不可能完成的任务

基于统计能量函数的方法，从蛋白质晶体结构数据库中统计计算蛋白质结构的能量，用于蛋白质主链结构的设计和优化

基于传统蛋白设计软件
2年时间，设计成功率 < 1%

基于人工智能技术，提出了基于条件扩散模型的蛋白质主链设计算法SCUBA-D，能够从头生成自然界不存在的蛋白质，也能设计具备特定功能的蛋白质分子

基于AI，设计26个全新的蛋白质分子，通过湿实验验证：14个满足目标功能要求，5个亲和力与天然相当。2天时间，设计成功率达53%

在科技文献大模型基础上，进一步以化学等学科入手，开展科学知识推演大模型的攻关

星火代码大模型赋能软件行业人才培养

为师生提供编程教与学助手，辅助教师高效编程教学，辅导学生自主编程与学习

iFlyCode



智能编程助手

星火代码
大模型



码上平台



大模型辅助编程系统

教 降低师资要求
减轻指导压力

编写程序

编译指导

解释程序

算法助手

调试程序

...

学 简化编程难度
实现全员学习

北京邮电大学运用“码上”平台,率先开启教学改革实验探索, 260名教师、103个班级, 6801名学生

支持学校自主建设，打造高校大模型创新应用生态

学校专有大模型+专业领域大模型 赋能高校大模型应用

... 代码 教学 科研 文献 知识 专业 服务 双创 产业 ...

人才培养

全校通识课
AI+专业建设
专业大模型

专业选修课
知识服务
大模型实训

教育教学

教学助手
教案生成
助教学伴

知识问答
英语语伴
自动评阅

师生服务

招生迎新
办事大厅
智能问答

就业指导
国际交流
数字教工

人才培养

学术调研
文献翻译
文献综述

论文助手
论文润色
而学科交叉



统一认知大模型底座

人格属性定制

行业知识增强

私域知识融合

场景任务调优

智能体优化

高性能异构算力调度平台

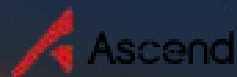
弹性扩展

拓扑感知

异常诊断

租户隔离

...



高算力AI芯片



高性能算力库



多卡高速互联



分布式存储

...

与浙江传媒大学合作智能媒体工程研究中心，共建智能媒体开放平台，服务智能媒体行业发展

媒体工程科技创新材料先导基地

智能媒体工程技术成果转化基地

科技创新人才高地

打造国家级工程中心

智能媒体工程研究中心

智能媒体科创中心

智媒体研究室

- **研究方向:**
- 智能审核：广告识别、暴恐识别、明星识别
- 智能编目：场景识别、内容概要、关键词提取

数字虚拟人研究室

- **研究方向:**
- 数字人素材拍摄
- 数字人生产
- 数字人交互

多模态语音识别研究室

- **研究方向:**
- 多模态VAD、多模态语音识别

传媒人工智能开放服务平台

- **研究方向:**
- 线索策划系统
- 智能采集系统
- 智能内容生产系统
- 绩效考核系统
- 内容发布系统
- 智能审核系统
- 媒体数据可视化分析系统

人工智能能力中台

- **研究方向:**
- AI研发平台：数据标注，深度学习
- AI服务平台：AI能力平台
- 数据中台：大数据平台
- 知识中台：知识图谱一体化平台

智能计算实践教学中心

企业综合实践课程

专业基础课程

专业核心课程

统一管理平台

智慧教学平台

智慧实验平台

智能机器人创新平台

基础云平台（超融合管理平台）

科创中心服务器

智能计算实践教学中心服务器

人工智能中台服务器

开放服务平台服务器

智能感知设备

在建案例：安徽中医药大学-讯飞产业学院

合作专业学生数

300名

产业学院

- 2022.5 产业学院揭牌
- 2023年共计300名学生

名老中医学术思想传承

1个

科研课题合作

- 名老中医学术思想智能传承系统
- 收集整理标准化名老中医医案5万余份
- 中医模型预训练，基于520本中医书籍和14GB中文现代文本

构建创新实践环境

3个

实践体系建设

- 人工智能实践中心：支撑相关课程设计与配套实验
- 人工智能科研双创中心：支撑师生创意实践、轻量产品孵化
- 人工智能体验中心：支撑AI科普认知与体验交互

深化合作

4项

深化合作

- 在新工科人才培养、学科建设、认知大模型在智慧校园和智慧医院等几方面开展全面合作

人智协同教学生态建设设想

生态建设

教育数字化专家咨询委职教组

教育部
教育管理信息中心
.....

组织支持

希望条统筹各相关方，
提供组织支持

清华大学
北京外国语大学
.....

研究支持

开展学术研究，将概念框
架转化为系统框架，从业
务视角落实
应用场景

科大讯飞
.....

技术支持

支持学习环境、模型训练、
扩展功能等
技术实现

参会职业院校
.....

教学支持

组织教师参与，重构课程、
教学、教材、环境等，构
建任务库、问题库、知识
库、策略库、案例库等

AI+ 项目+ 助力培养新时代大国数字工匠
同时加强人才智能化思维培养
为新质生产力贡献源源不断的青年创新力