

# 特色项目 | 为什么选择北大通用人工智能实验班?

Original 北大招办 北京大学招生办 2021-06-18 17:54 Posted on 北京

收录于合集

#北大学科

32个

全文共4118字，阅读约需13分钟

你



关键词：通用人工智能实验班



## 编者按

在北大，你永远可以期待全新的可能。“北大是常为新的”，这座园子里的学者与青年始终在在探索与开拓的道路上不懈前行，为学科发展和学术创新带来更多机会与挑战。人文与科学如何融合互鉴？传统与未来怎样彼此联结？中国与世界缘何命运与共？走近学科前沿，体验思维碰撞，在北京大学跨学科项目新专业中，你将找到这些问题的答案。

## 通用人工智能实验班简介

近年来，人工智能超越学术研究、产业与经济、上升到国家安全层面，成为大国竞争的焦点，通用人工智能是未来10-20年人工智能的前沿。为培养“通识+通智+通用”的世界顶尖复合型人才，北京大学人工智能研究院依托元培学院，组建北京大学通用人工智能实验班（以下简称“北大通班”），将顶尖人才引入通用人工智能领域，为有志于在人工智能相关领域发展的同学提供国际一流的学习平台与交流环境。



2021年1月通班第一次班会及合影

### 北京大学人工智能研究院简介

北京大学人工智能研究院 (Institute for Artificial Intelligence, Peking University) 于2019年4月27日成立, 作为学校直属的独立实体机构, 是统筹全校相关资源建设世界一流智能学科、服务国家人工智能重大战略、培养智能学科一流人才的主要支撑平台。北京大学是中国最早开展人工智能研究的大学之一, 1988年成立了人工智能领域最早的国家重点实验室之一, 2002年创办了中国第一个智能科学系, 2007年最早建成本、硕、博完整的培养体系。全校目前从事人工智能研究的相关教师超过百人, 来自信息科学技术学院、工学院、数学科学学院、心理与认知科学学院、前沿计算研究中心、医学部等理工医科院系, 以及哲学、法学、政治学等人文社科院系。研究院将结合北京大学的传统学科布局优势, 从以下三个层面部署科研工作:

- 1. 关键领域层:** 包括计算机视觉、自然语言处理、计算认知与常识推理、多智能体、机器人研究、机器学习;
- 2. 通用平台层:** 搭建通用人工智能系统平台和大任务测试平台;
- 3. 支撑交叉层:** 由支撑 (智能软件系统、智能类脑芯片、视觉感知系统)、交叉 (数理基础、人工智能治理、计算社会科学、智慧医疗、智慧健康) 组成。



研究院揭牌成立

## 北京大学元培学院简介

北京大学在2001年成立了元培计划实验班，旨在在北京大学积极承担新时期中国高等教育体制改革重任的历史背景下，积极探索新时期中国综合性高水平研究型大学本科人才培养新模式，是北京大学本科教育改革的试验基地。2007年北京大学在元培计划试验班基础上成立了元培学院，成为独立行政建制的本科学院，使建立新的本科教学组织模式的试验向前迈出了一大步。元培学院在继续深入探索本科教育教学改革、为学校教育改革积累经验的同时，作为北大第一个本科学院，还肩负组织跨学科专业和跨学科课程体系、推进个性化教育和个性化专业的任务。元培学院利用学校丰富的教育资源，已经设立了“古生物”、“政治学、经济学与哲学”、“外国语言与外国历史”以及“整合科学”、“数据科学与大数据技术”等跨学科专业，积累了非常丰富的跨学科专业建设经验，逐渐成为北京大学乃至全国的具有示范性的优质本科教学基地。“人工智能”这个新的交叉学科专业，将会有一个好的组织和运行平台。元培学院将以通识教育体系以及住宿制书院建设支持人工智能专业的发展。

**1.通识教育基础课：**为丰富学生知识体系，促进学生全面发展，学院邀请北大各院系杰出教师负责授课，打造独具特色的高水平通识课程体系。元培学院通识教育核心课程分为五大体系，包括西方古典文明、中国古典文明、现代中国，现代世界以及现代科学与技术系列。

**2.住宿书院：**元培学院的学生集中住宿于北京大学35楼。35楼地下空间配有图书馆、自习室、讨论室、各类活动室、学生电影院、健身房、琴房、舞蹈厅、心理咨询中心和公共休息区等一系列方便学生交流与生活的功能区。同时学院进行了一系列书院制度的建设，包括住宿辅导员制度、书院系列课程与兴趣小组、书院导师制度以及鼓励学生参与书院的服务与管理等等制度建设，以实现大学教育“五育并举”的教育目标和针对学院学生个体化趋势的“化孤独，为共同”的书院共同体建设目标。

★】★★★ 【★

## 01 实验班特色

### 以人工智能为核心的知识体系

课程设置涵盖人工智能的六大核心领域，包括**视觉、语言、认知、机器人、机器学习、多智能体**等。课程体系及实践项目将帮助学生打下扎实的科研基础、完善人工智能领域的知识结构，为未来深化人工智能技术研究、拓展人工智能应用边界、转化人工智能发展成果做好准备。



人工智能导论讲座

**北大人工智能 因AI之名** 2020年9月21日 9:00-11:30

**Matching Markets**

Suppose we have a market in which the participants have preferences:

Buyers / Demand	Sellers / Supply
1 > 3 > 2	1 > 2 > 3
2 > 3 > 1	3 > 1 > 2
1 > 2 > 3	2 > 1 > 3

Gale and Shapley introduced this problem in 1962 and proposed a celebrated algorithm that always finds a stable match.

prefer ARM one to ARM three to ARM two and similarly on both sides and there's  
买家, 在这种情况下, 你假设, 你知道偏好.

主办单位: 北京大学人工智能研究院 | 协办单位: 北京大学科学技术协会 | 技术支持: 北京智源人工智能研究院

**北大人工智能 因AI之名** 2020年9月21日 9:00-11:30

**浅谈人工智能创造**  
A gentle introduction to AI Creation

沈向洋 博士  
美国国家工程院外籍院士  
清华大学高等研究院双聘教授  
北京大学人工智能研究院学术委员会主任

报告题目:  
浅谈人工智能创造

在都可以看到, 都可以很好.  
shields green. OK. Can you see them all now? Anything. Good

主办单位: 北京大学人工智能研究院 | 协办单位: 北京大学科学技术协会 | 技术支持: 北京智源人工智能研究院

**开学第一课**  
2020年9月21日 9:00-11:30 **因AI之名**

09:10-10:00 • **Towards a Blend of Machine Learning and Microeconomics**  
Michael I. Jordan 机器学习之父、美国加州大学伯克利分校教授

10:20-11:10 • **浅谈人工智能创造**  
沈向洋 北京大学人工智能研究院学术委员会主任、清华大学高等研究院双聘教授

主办单位: 北京大学人工智能研究院 | 协办单位: 北京大学科学技术协会 | 技术支持: 北京智源人工智能研究院

邀请Michael Jordan、沈向洋在线讲座“开学AI第一课”

**以交叉学科为补充的方向选择**

北大通班结合北大优势学科, 推出**人工智能+人文、艺术、社科、伦理、国学、法制等交叉课程**, 提高学生的综合素养, 培养未来人工智能领域的引领者。北大通班也将通过实践项目、科研课题, 促进人工智能研究成果在信息、医疗、健康、金融等多

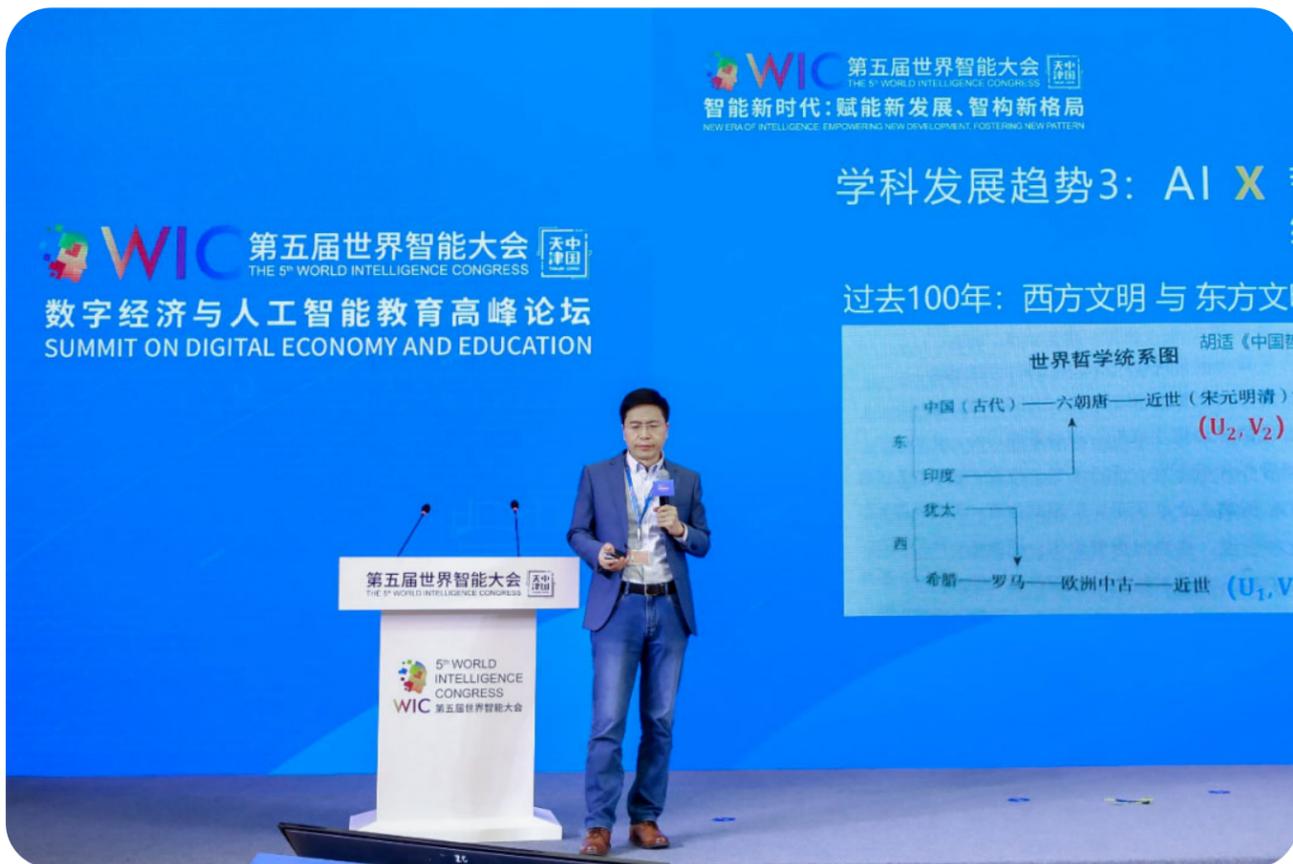
种行业的应用，引导学生探索各个应用赛道，领导行业变革。



自主设置人工智能交叉学科专家论证会，李文新老师介绍方案（2020年12月）

### 以前沿研究为导向的广阔视野

北大通班将对优秀本科学生进行**预研培养**，讲授最前端的学科知识，探讨最前沿的学术课题，根据学生的学习兴趣，因材施教，在人工智能各个核心领域中提供科研指导，培养学生的科学家气质，以期成为人工智能行业内世界级的领袖与学者。



第五届世界智能大会



国际人工智能会议 (202106杭州)

### 以思想自由为风格的智能学派

北大通班背靠北京大学人工智能研究院，拥有多元化、国际化背景的师资力量，提供学生与大师同行，教学相长的学院环境，形成通用人工智能方向上多元学科、学说交叉融合的学派。





通班团建活动（羽毛球）

## 02 课程体系



第一期通班招生宣讲会

**人工智能实验班由人工智能研究院朱松纯教授领衔、北京大学相关院系人工智能领域优秀教师参与课程设计和教学，实现最优质的教学资源配置。**在学习人工智能相关领域基础理论知识的同时重视实践教学。课堂教学中侧重人工智能理论方法和技术的讲解，使学生对人工智能各个子领域的知识有全面深入的理解，同时强调人工智能与人文、艺术、社科、伦理等学科的交叉融合。并针对各行业方向开设具有专业特点的选修课程，为医疗、医药、金融、证券、工业制造等行业培养优秀的人工智能通用人才。

通班课程体系总体课程包含140学分，分为7大块：人工智能核心课程（21学分）、人工智能选修课程（12学分）、计算机科学核心课程（16学分）、人文艺术心理认知课程（17学分）、数理核心课程（26学分）、人工智能实践（6学分）、毕业论文（6学分）。

开设特色课程包含：

**人工智能通识课**

人工智能与艺术

人工智能与社会学

人工智能伦理与治理

人工智能与哲学

## 必修基础课

人工智能核心课程	人工智能引论
	认知推理
	自然语言处理
	计算机视觉
	机器人学
	机器学习
	多智能体
	计算概论
	数据结构与算法
	计算机系统导论
计算机核心课程	算法设计与分析
	离散数学与结构
	AI中的数学
	高等数学 (I)
	高等数学 (II)
数理核心课	线性代数A
	概率统计A
	近现代物理导论(I)
实践课程	近现代物理导论(II)
	人工智能系统实践 (I)
	人工智能系统实践 (II)
	人工智能系统实践 (III)

## 专业选修课：（根据兴趣选修四门高级课程）

认知推理和自然语言处理方向	概率与因果的模型与推理
	物理与社会常识建模与计算
	脑、认知与计算
	人类语言与通讯机理
	计算语言学
计算机视觉和机器人方向	语义计算与知识图谱
	早期与中层视觉
	高层视觉

机器学习和多智能体方向

三维视觉

机器人动力学

感知与生物机械

任务与行为规划

机器学习概论

深度与强化学习

机器学习理论

博弈论与社会演化

多智能体系统

更多其它专业选修课，如信息论、博弈论、随机过程引论、自动控制理论等，以及理学部、信息与工程学部的专业核心课程。

### 03 研究启蒙计划与资源

通班鼓励优秀本科生主动探索感兴趣的方向，探索未知，为北大通班学生提供以下资源：

#### 高性能计算平台

面向全校的高性能计算平台，根据人工智能学科特点，为北大通班学生提供最先进的计算平台与计算软、硬件资源。

#### 研究启蒙导师

鼓励优秀的同学主动寻找人工智能研究院教授为研究导师，进行本科预研培养，积极探索，夯实知识基础并创造出一流的学术成果，为人类进步贡献出自己的力量。

#### 学术讲座

通班定期邀请来全球范围内高校的知名学者与来自工业界AI实验室的顶尖科学家进行学术交流，通过自由参与的大型讲座、小型研讨会等形式，开阔学生眼界，提高科学审美。



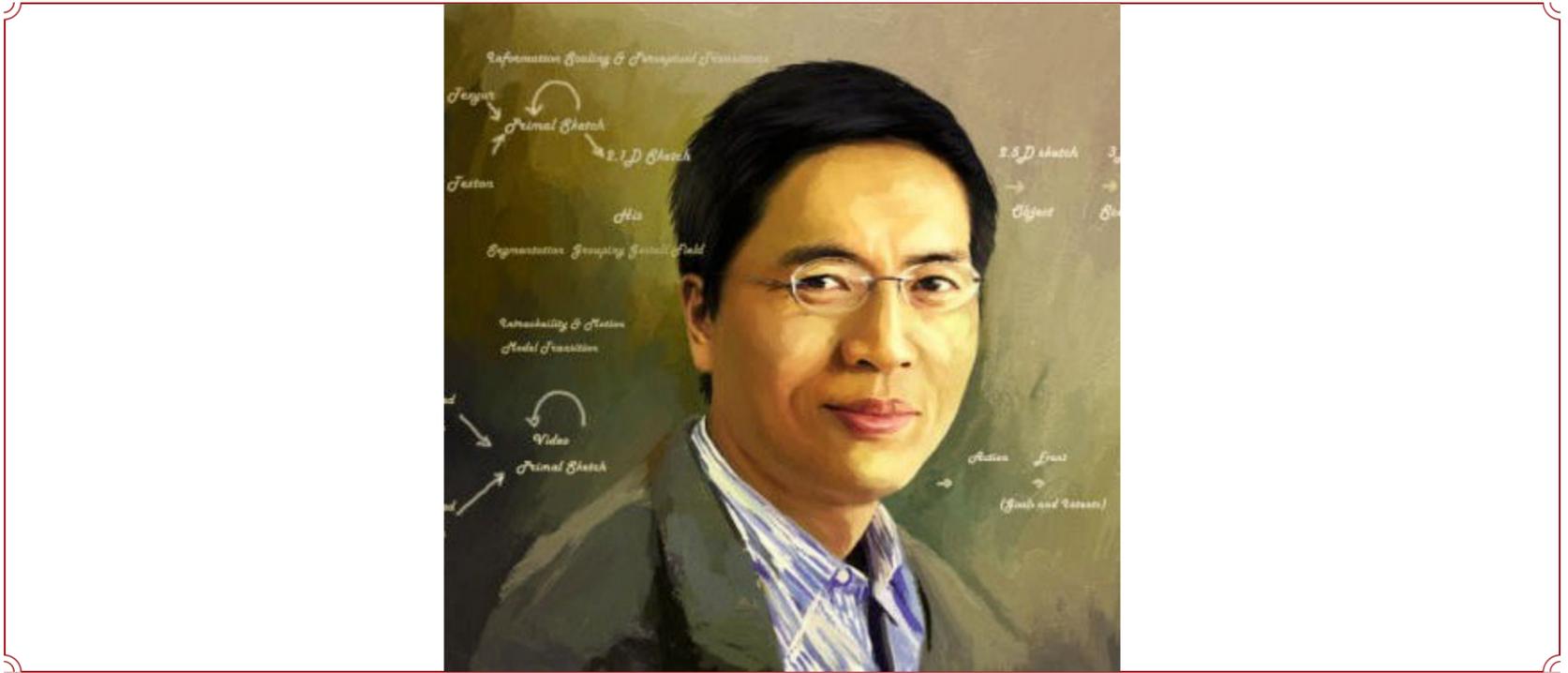


通班讲座活动



北大教授茶座--朱松纯

### 朱松纯教授简介



朱松纯，全球著名计算机视觉专家，统计与应用数学家、人工智能专家。1991年毕业于中国科学技术大学，1996年获美国哈佛大学计算机博士学位。2002-2020年任美国洛杉矶加州大学（UCLA）统计系与计算机系教授，计算机视觉、认知、学习与自主机器人中心主任。2020年10月回国组建北京通用人工智能研究院，并任北京大学讲席教授、人工智能研究院院长，清华大学基础科学讲席教授。朱教授在国际顶级期刊和会议上发表论文300余篇，三次问鼎计算机视觉领域国际最高奖项——马尔奖，以及多个其它国际奖项。两次担任国际计算机视觉与模式识别大会主席。在1990年代率先将概率统计建模与随机计算方法引入计算机视觉研究，提出了一系列图像与视频的结构化解译的框架、数理模型和统计算法，发展了广义模式理论（General Pattern Theory），在视觉常识推理、场景理解等认知科学领域做出重要贡献。自2010年以来，两次担任美国视觉、认知科学、AI领域跨学科合作项目MURI负责人。在科研方面具有很强的前瞻性，选题和方法独树一帜，长期致力于构建计算机视觉、认知科学、乃至人工智能科学的统一数理框架。



## 参考材料

1. 最强联合PLUS! 北大清华通用人工智能实验班开启!

<http://www.ai.pku.edu.cn/info/1086/1856.htm>

2. 北京大学人工智能研究院

<http://www.ai.pku.edu.cn/>

3. 北京大学人工智能“开学第一课”

<http://www.ai.pku.edu.cn/info/1086/1813.htm>

4. 北大教授茶座 | 朱松纯：从人工智能角度解读千古一赋

<http://www.ai.pku.edu.cn/info/1086/1823.htm>

5. 朱松纯教授出席第五届世界智能大会并发表主题演讲：构建人工智能学科体系：通识、通智、通用

<http://www.ai.pku.edu.cn/info/1086/1870.htm>



供稿 | 北京大学元培学院

美编 | 杨圆

审校 | 唐儒雅



微信号  
WeChat ID

gotopku1898

长按二维码微信关注

收录于合集 #北大学科 32

上一篇

特色专业 | 北大新设国土空间规划、环境健康专业方向

下一篇

特色项目 | 为什么选择北大光华“未来领导者”国际本科项目?