

招生专业及人才培养简介

数据计算及应用（智能科学）

一、基本情况

（一）专业简介

中国人民大学高瓴人工智能学院于 2019 年成立，是中国人民大学下属的二级学院，负责学校人工智能学科的规划与建设。学院坚持“高起点、高水平、国际性、创新性”的发展思路，以打造一所能够影响和塑造未来人工智能时代的世界一流学院为愿景，开展有人类情怀（有温度）的人工智能本硕博人才培养工作。学院聚焦世界科技前沿和国家重大战略需求，围绕大模型、智能信息检索、自然语言处理、计算机视觉、人工智能理论、机器学习等方向取得了一系列突破。根据国际计算机学科排名 CSRankings，中国人民大学在人工智能领域的排名已稳居世界前列，在互联网与信息检索方向连续三年位居世界第 1。计算机科学与技术一级学科取得跨越式发展，在新一轮教育部学科评估中入选“强优”学科，进入国内第一方阵。

学院科研实力强劲，尤其重视有组织的科研，组织研发了首个中文超大规模多模态预训练模型“文澜”“玉兰”系列大语言模型、涉外法治大模型等一系列重要成果，在大模型领域处于国内领先地位。自 2019 年成立以来，以主要作者身份在国际知名学术期刊和会议上发表论文 750 余篇，其中

CCF—A 类论文 450 余篇，承担国家和省部级课题 56 项，承担华为、快手、腾讯、美团等头部人工智能企业横向课题 190 余项，学院重要获奖共计 36 项。

（二）师资队伍

学院秉持“让一流的师资培养一流的学生”的理念，建立了一支与国际接轨的长聘制师资队伍，由来自麻省理工学院、卡内基梅隆大学、杜克大学、微软亚洲研究院等世界一流高校和科研机构的资深专家和优秀青年学者组成。学院师资队伍中，国家级高层次人才计划入选者占比 50%，有海外名校机构学习和工作背景的师资占比 70%以上，有企业研发背景的师资占比 30%以上。

（三）教学及科研条件资源平台

学院服务国家和产业发展，拥有“新一代智能搜索与推荐”教育部工程研究中心，“大模型与智慧治理”北京市重点实验室、中国外文局—中国人民大学国际传播大数据智能实验室、中国科协—中国人民大学智能社会治理研究中心等多个省部级研究平台，与中国联通、快手、华为、百川智能分别成立了校企联合实验室，设有中国人民大学—华为“智能基座”产教融合协同育人基地、中国人民大学—百度松果人才培养实践基地。学院与华为、快手、字节、百度、京东、阿里、腾讯等单位开展了广泛的科研合作，促进科研成果转化落地和学生创新能力培养紧密融合。

二、培养目标及培养要求

（一）培养目标

数据计算及应用（智能科学）强基计划专业，瞄准人工智能前沿基础问题，紧扣国家人工智能重大战略发展需求，秉承“厚植根基、创新引领、交叉复合、德智兼修”的拔尖创新人才培养理念，以人工智能前沿基础研究为核心，以国家重大战略和关键问题为牵引，选拔一批有兴趣、有天赋、有志于服务国家重大战略需求且综合素质优秀的学生开展长周期本博贯通培养，推行小班化、研究型、交叉性、创新驱动的教学模式，实施因材施教的个性化培养方案，拓展国际视野与全球胜任力，培养成为具备“智理渊深、创见非凡、交叉拓新、勇攀珠峰”特质的人工智能领军人才。

（二）阶段性考核和动态进出办法

数据计算及应用（智能科学）强基计划实施“2+1+X”培养体系，即2年通专基础、1年专业核心和交叉课程；“X”阶段为本博衔接与学术创新阶段，持续1至6年。在第一、二学年末进行综合考核，考核不合格的学生应退出强基计划。在第三学年末采取综合考核，考核未通过学生退出强基计划。退出强基计划培养的学生应按照数据计算及应用（智能科学）强基计划本科阶段的培养方案完成修读计划，修满学分后获得对应学士学位；继续参加强基计划培养的学生，从第四学年（第七学期）开始本博衔接阶段的学习。

（三）本博衔接办法

数据计算及应用（智能科学）强基计划实行本博衔接培

养，注重学术能力和科研兴趣培养，第三学年经考核获得转段资格并通过研究生接收考核的学生，在第四学年直接进入本博衔接培养阶段，转段的学生可进入与国家重大战略需求相关的人工智能、智能科学与技术、电子信息等关键学科领域深造。

三、毕业要求及授予学位

数据计算及应用（智能科学）强基计划专业学生根据培养方案，修满学分，可授予理学学士学位。

转段的学生按照其选择的方向继续博士阶段课程学习，满足博士学位申请条件并达到培养方案规定的学术水平标准的，可获得相应的博士学位。

四、培养方式

数据计算及应用（智能科学）强基计划秉承“厚植根基、创新引领、交叉复合、德智兼修”的拔尖创新人才培养理念，采用满足国家人工智能重大战略和未来科技发展需求的长周期特色化培养。

（一）顶层设计，“本—博”贯通式拔尖人才培养

对强基计划学生采取“本—博”贯通式的拔尖人才培养模式，从顶层设计出发，统筹优化本科、直博阶段的培养目标、课程体系和培养方案，建立一体化的课程体系、教材体系、实践创新体系和素质教育体系，系统、科学、整体性地培养学生的创新思维、科研能力、综合素质和国际视野。

（二）因材施教，小班化和导师制个性化人才培养

针对学科高创新性、强实践性与快速迭代的特点，对强基计划学生实行小班教学，落实研究型教学、团队式学习、项目式科研等新型教学模式。突出个性化培养，学生从大一开始配备一对一的学术导师进行指导。同时，依托校企联合实验室资源，邀请本专业和相关专业相关企业专家担任企业导师，强化学生创新实践能力培养。

（三）科研领航，学术能力与素养培养

以“真问题、真场景、真系统”为导向，实现科研训练全程化与阶梯化。开展“科研领航计划”，以鼓励学生学习和接触前沿人工智能知识和研究内容；为本科生配备学术导师，鼓励学生参与导师组的科研活动，并允许学生根据兴趣更换导师；优化课程体系，设置科研训练课堂，覆盖文献阅读、学术规划、论文写作、科研能力提升和经验分享等主题，为本科生科研能力的培养提供方法论。优秀学术成果可以认定学分。

（四）学科交叉，创新实践能力培养

学生需完成“AI+”主题创研课程学习。创研课按照“学生主导、项目驱动、过程自主、质量严控”的原则进行教学，学生在教师和高水平助教的指导下组建跨学科团队，自主设计研究课题，深入探索学术前沿和实际应用，激发学生创造力，使学生成为学习的主导者和创新的驱动者。同时，学院鼓励学生开展创新创业活动，学生在导师的指导下参加创业训练或创新实践项目。

五、课程设置

数据计算及应用（智能科学）强基计划专业实施“双线驱动的”新型培养模式，即一条培养线为专业课程，包括共同课、基础课、专业课和交叉课；另一条培养线为科研创新训练，包括创研课、科研方法与训练、创新实践和实习实践培养环节。

（一）专业课程

在中国人民大学本科生课程体系的基础上，“数据计算及应用（智能科学）”强基计划专业与“数据计算及应用”强基计划专业协同进行课程设置。其中“共同课”为两个强基计划专业学生均需要完成的课程；“基础课”为两个强基计划专业有一定模块覆盖和学分的基本要求，学生在此基础上可以根据自己的兴趣爱好修读的基础课程；“专业进阶与交叉课”为学生面向转段专业修读的高阶专业课程和交叉类课程。

本科阶段核心课程包括：

1.共同课

高等数学、高等代数、程序设计、概率论与数理统计、数据结构与算法、计算机系统基础、机器学习基础、计算机网络、深度学习导论。

2.基础课

AI 模块课程：人工智能与 Python 程序设计、人工智能数学基础、人工智能引论、人工智能综合设计、人工智能伦理与安全。

数据模块课程：数据科学导论、数据库系统概论、大数据隐私计算、大数据可视化。

计算模块课程：程序设计实践、图论、最优化理论与方法、计算理论导论、运筹学与优化理论。

系统模块课程：现代处理器设计、操作系统内核开发、编译原理荣誉课程、计算机网络、并行计算、分布式系统与云计算。

3.专业进阶与交叉课程

人工智能实践与应用选讲、人工智能系统、自然语言处理导论、智能信息检索导论、计算机视觉导论、智能数据管理系统、大模型预训练基础、数据挖掘与知识发现、网络群体与市场、智慧城市、计算经济学、AI 教学平台微课程（包括专业领域认知课、最新学术论文选讲课、专业工具运用使用等微课程）。

（二）创新与科研训练

1.创研课

人工智能+创研课、数据+创研课。

2.科研方法与科研训练

学术研究方法导论、学术规范和论文写作、科研训练系列课程。

3.创新实践

人工智能综合设计、数学科学实践、数据库系统开发实践、开源软件实践、创新实践平台创新难题揭榜与研发。

4.实习实践

依托省部级实验室和研究中心、校企联合实验室资源开展实习实践。同时，邀请本专业和相关专业相关企业专家担任企业导师，强化学生创新实践能力培养。

六、培养方案解释权

本培养方案的解释权归中国人民大学高瓴人工智能学院所有。