

大数据与人工智能学院

计算机科学与技术(中外联合培养项目班未赴国外学习)专业 2025 级本科人才培养方案

一、培养目标

本专业面向国家与粤港澳大湾区经济社会发展在人工智能领域的战略需要，培养德智体美劳全面发展，系统掌握计算机科学与技术专业的数理基础、人工智能领域的核心理论知识和专门方法，尤其在人工智能系统开发与应用方面具有扎实的专业技能和实践能力，具备优秀的系统工程实践能力、将所学知识应用于复杂人工智能系统构建与优化的能力以及在人工智能拓展与新兴技术领域持续学习和应用的能力，具有良好职业道德、国际视野、创新创业精神与团队协作精神的复合型、创新型高级专门人才。毕业生可以在人工智能、大数据、智能制造、智慧金融等新兴产业领域或相关企事业单位、科研院所从事人工智能系统分析、算法设计、模型开发、智能应用部署、技术管理及应用研究等方面的工作。

本专业细化后的培养目标如下：

培养目标 1 高尚的素养与责任。具备良好的人文社会科学素养、职业道德、科学精神和社会责任感，能够在人工智能相关的工程实践中综合考量法律、伦理、安全、环境与可持续性发展等因素，坚守职业规范。

培养目标2 深厚的知识与能力。系统掌握计算机科学与技术、人工智能领域扎实的理论基础和专业核心技能，包括相关的数学、自然科学、计算机软硬件以及人工智能核心算法、模型与框架知识，能够运用专业知识与现代工具分析并解决人工智能领域的复杂工程问题。

培养目标3 卓越的实践与协作。具备在人工智能系统开发与应用及相关交叉领域进行智能系统设计、算法实现、模型训练、应用部署与项目管理的能力，能够适应多学科团队工作环境，进行有效沟通与协作，并展现出较强的创新创业能力和组织协调能力。

培养目标4 持续的学习与创新。拥有国际化视野和终身学习意识，能够主动追踪人工智能系统开发与应用领域的发展前沿与新

兴技术趋势，通过自主学习和实践探索不断更新知识结构，适应行业与社会快速发展的需求，并具备初步的技术创新、算法优化和应用研究能力。

二、毕业要求

根据上述培养目标，本专业毕业生须达到涵盖知识、能力、素质的如下毕业要求：

毕业要求1 思想品德。拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，了解国情，遵纪守法；恪守学术道德和职业伦理，在信息技术应用于金融、商务的工程实践中能够廉洁自律，秉持公正，高度关注数据隐私、算法公平性、金融消费者权益保护及潜在的社会经济影响；具备人文社会科学素养、一定的经济管理知识基础和健康的身心素质，勇于担当社会责任，能够批判性思考并负责任地推动技术发展与应用。

毕业要求2 工程知识。掌握从事本专业工作所需的数学、自然科学以及经济学、管理学、金融学的基础知识，并能应用于“计算机+”领域复杂工程问题的定量分析、表达与建模；系统掌握计算机硬件、软件、网络、数据结构、算法设计的基本理论与方法，并深入理解人工智能的核心理论、关键技术及其在金融文本挖掘、量化交易、智能推荐等场景的应用；能够运用计算机科学、人工智能及相关交叉学科的工程知识，对金融科技、商务智能等领域的应用解决方案进行综合分析、比较与选择。

毕业要求3 问题分析：能够应用数学、自然科学、计算机科学与技术的基本原理和人工智能理论，结合金融、商务或经济领域的特定业务背景和数据特点，识别、表达并通过文献研究、数据驱动分析等方法，深入剖析金融软件开发、金融大数据处理、经济计算、商务智能应用及AI系统构建与优化等领域的复杂工程问题，以获得有效结论和洞察。

毕业要求4 设计/开发解决方案。能够根据金融、商务等特定应用场景的需求分析和数据特性，提出至少两种以上具有创新性的、可行的系统或算法模型设计方案，并进行功能、性能、成本、可扩展性和风险评估与论证；能够设计满足特定需求的、可行的金融软件、经济计算模型、商务智能应用系统，或端到端AI系统，并运用现代开发技术与敏捷开发方法进行有效的开发与实现；在系统设计过程中能够充分考虑并说明对特定行业、社会、安全、法律、伦理及环境等因素的影响，并融入相应的设计考量。

毕业要求5 科学研究。能够基于计算机科学、人工智能原理并采用科学方法，结合金融、商务或经济领域的实际需求与数据，对金融科技、商务智能、AI系统性能优化等领域的复杂工程问题或特定技术点进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论，具备初步的应用创新、算法优化或方法改进能力。

毕业要求6 使用现代工具。熟练掌握Python等主流编程语言及其在金融数据分析、机器学习、文本处理、Web开发等领域的核心库和框架；能够选择和使用合适的数据获取与处理工具、AI开发与部署平台、云计算服务、金融数据库与API、商业智能软件和技术文献，进行相关系统的分析、设计、开发、测试、部署和维护；能够运用现代信息技术工具进行大规模、多源异构数据的有效处理

与轻量级模型应用，进行模型可视化、性能分析和商业洞察，并认识到工具的适用性和局限性。

毕业要求7 工程与社会。能够基于计算机工程、人工智能以及金融、经济、管理等相关背景知识进行合理分析，评价金融科技、商务智能等领域专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、伦理以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求8 环境和可持续发展。能够理解和评价针对金融软件开发、经济计算及商务智能应用、AI系统开发等领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求9 职业规范。理解“计算机+金融/商务”复合型人才的职业特点和职业责任，尊重他人的工作和知识产权，严格遵守数据使用、共享和保护规范与法律要求；熟悉信息技术、人工智能及金融、商务等相关行业的职业道德规范、伦理准则和行为守则，并在工程实践中自觉遵守，保持专业判断的独立性；具备质量、安全、合规、风险控制、用户体验和服务意识，能够在工作中认真履行职责，确保系统的可靠性、安全性和用户的合法权益，推动建立可信AI。

毕业要求10 个人和团队。具备优秀的团队合作精神和领导力潜质，能够与其他技术和非技术背景的成员进行高效、建设性的协作，共同完成复杂的跨学科项目；能够在团队中清晰、准确地表达个人在技术实现、算法应用、模型解释、业务理解、风险评估等方面的观点，并积极倾听、理解和整合团队其他成员的专业意见；具备较强的组织协调和跨学科项目推进能力，在项目中能够独立或合作开展工作，并在需要时承担一定的技术领导、项目协调或跨部门沟通角色。

毕业要求11 沟通交流。能够就金融软件开发、金融大数据分析、经济计算、商务智能应用及端到端AI系统构建等领域的复杂工程问题与业界同行、领域专家、监管机构及社会公众进行有效、精准的沟通与交流，包括撰写专业技术报告、商业计划书、研究论文初稿、用户文档和政策建议初稿等，并具备流利的专业英语沟通能力和参与国际学术/行业交流合作的能力。

毕业要求12 项目管理。理解并掌握现代工程管理原理、经济决策方法和金融项目管理特点，并能在多学科环境中应用于金融软件开发、金融大数据项目、商务智能系统实施及AI系统研发与部署等项目的全生命周期管理，具备全面的成本效益分析、风险管理和质量控制能力。

毕业要求13 终身学习与创新创业。具有卓越的自主学习和终身学习的意识与能力，有持续学习和适应金融科技、商务智能、人工智能等领域技术与商业模式快速迭代与颠覆性创新的能力，并具备敏锐的创新洞察力、创业家精神和实践能力。

三、培养目标-毕业要求关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	H	L	L	L
毕业要求 2	L	H	M	M
毕业要求 3	L	H	M	M
毕业要求 4	M	M	H	M
毕业要求 5	M	M	M	H
毕业要求 6	L	H	M	L
毕业要求 7	H	L	M	L
毕业要求 8	H	L	L	M
毕业要求 9	H	L	M	L
毕业要求 10	M	L	H	M
毕业要求 11	M	L	H	M
毕业要求 12	L	M	H	L
毕业要求 13	M	M	M	H

注：毕业要求与培养目标的关系分别用“H”（高）、“M”（中）、“L”（弱）标示。支撑强度的涵义是指该毕业要求与培养目标之间关联性的强弱，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。

四、专业核心课程

学科基础课部分的核心课程为：程序设计基础、数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库原理。

专业必修课部分的核心课程为：离散数学、算法分析与设计、人工智能基础、编译原理。

五、标准修业年限

本科标准修业年限为4年，实行3-7年弹性学制。

六、授予学位

工学学士

七、课程体系及相应学分占比

本专业分为通识课、学科基础课和专业课三大模块。课程按性质分为必修课、选修课两类，其中必修课包括通识必修课、学科基础课、专业必修课，选修课包括通识选修课、专业选修课。专业要求课程修读总学分160分，其中必修课142分，占总学分的88.75%；选修课18分，占总学分的11.25%；实践教学34分，占总学分的34.93%。

八、修读要求

主修本专业的学生应修满160学分（不含第二课堂学分）。其中，通识必修课61学分、通识选修课10学分，学科基础课39学分，专业必修课42学分、专业选修课8学分；同时，除港澳台学生外，每个学生还须取得10个第二课堂学分，第二课堂学分具体要求见《广东财经大学“第二课堂成绩单”制度实施办法（试行）》（粤财大〔2019〕42号）。根据教育部《国家学生体质健康标准》，学生体质健康测试达标方可毕业。根据上级部门要求，学生需完成军事训练方可毕业（国际学生、港澳台学生、专升本除外）。

九、课程设置对毕业要求支撑矩阵

课程类别	毕业要求	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
	课程名称													
学科基础课	高等数学 I、II		√	√	√									
	线性代数 a		√	√	√									
	概率论与数理统计 a		√	√		√								
	C++程序设计		√		√		√							

	数据结构（C++）		√	√	√									
	计算机组成原理		√	√					√					
	数据库原理（全英）		√		√		√							
	操作系统（全英）		√	√	√									
	大学物理		√	√					√					
	计算机网络（全英）		√	√	√									
专业必修课	计算机科学导论（全英）		√					√						√
	离散数学		√	√		√								
	Java 程序设计		√		√		√							
	数字逻辑与系统设计		√	√	√									
	算法分析与设计		√	√		√								
	前端开发技术		√		√		√							

	人工智能（全英）		√	√		√								
	编译原理		√	√	√									
	后端开发技术		√		√		√							
	软件工程（全英）				√					√			√	
	毕业实习				√						√	√		
	毕业论文				√	√						√		
	高级算法设计与实践			√	√	√								
	数据结构课程设计				√		√				√			
	前端/后端开发技术课程设计				√		√				√			
	学术论文写作指导					√				√		√		
	创新实践				√						√			√
	Linux 应用开发		√		√		√							

专业选修课	鸿蒙应用软件开发				√		√							√
	Python 与 AI 开发工具实践		√		√		√							
	软件项目管理（全英）										√	√	√	
	设计模式				√					√			√	
	机器学习基础（全英）		√	√		√								
	数学建模			√		√					√			
	云计算技术		√		√		√							
	Python 金融大数据			√	√		√							
	区块链技术		√					√						√
	数据处理与轻量级模型应用			√	√		√							
	计算机前沿技术专题（全英）							√				√		√
	金融文本挖掘			√		√	√							

	算法交易			√	√	√								
	人工智能系统部署与应用				√		√						√	
	端到端 AI 系统开发技术			√	√		√							
	NoSQL 数据库技术		√		√		√							
	学科竞赛辅导			√							√			√

计算机科学与技术(中外联合培养项目班未赴国外学习)专业表一：学分学期分布表（不含第二课堂学分）

课程类别	课程性质	各学期建议修读学分								合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	
通识课	必修	19.0	18.5	2.5	8.5	7.5	5.0	0.0	0.0	61.0
	选修	0.0	0.0	4.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	10.0
学科基础课	必修	9.0	8.0	10.0	7.0	5.0	0.0	0.0	0.0	39.0
专业课	必修	1.0	4.0	12.0	10.0	4.0	1.0	4.0	6.0	42.0
	选修	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	6.0	0.0	0.0	8.0
合计		29.0	30.5	28.5	27.5	20.5	14.0	4.0	6.0	160.0

表二：教学进度计划

课程类别	课程性质	课程模块	课程代码	课程名称	学分	授课周数	总学时	学时分配				建议修读学期	是否适用辅修专业	建议考核方式
								理论讲授学时	实践学时					
									实验	实习	其他			

通识课	必修	思政一类	2514002X	形势与政策（走在前列的广东实践）1	0.5	8	8	8	0	0	0	1	否	考查
			22140012	军事理论	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考查
			21140032	思想道德与法治	2	16	32	32	0	0	0	2	否	考试
			21140043	马克思主义基本原理	3	16	48	48	0	0	0	2	否	考试
			2514003X	形势与政策（走在前列的广东实践）2	0.5	8	8	8	0	0	0	2	否	考查
			2514004X	形势与政策（走在前列的广东实践）3	0.5	8	8	8	0	0	0	3	否	考查
			18140023	中国近现代史纲要	3	16	48	48	0	0	0	4	否	考试
			2514005X	形势与政策（走在前列的广东实践）4	0.5	8	8	8	0	0	0	4	否	考查
			22140052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	16	32	32	0	0	0	4	否	考试
			22140013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	16	48	48	0	0	0	5	否	考试
			2514006X	形势与政策（走在前列的广东实践）5	0.5	8	8	8	0	0	0	5	否	考查
			2514007X	形势与政策（走在前列的广东实践）6	0.5	8	8	8	0	0	0	6	否	考查
		综合类	1614150X	职业生涯与发展规划	0.5	8	8	8	0	0	0	1	否	考查
			16235102	大学语文	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考试
			21060132	湾区财经概论	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考查
			16145502	大学生心理健康教育	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考查
			21300012	大学生劳动教育	2	16	32	30	0	0	2	2	否	考查

		23140021	国家安全教育	1	16	16	16	0	0	0	2	否	考查
		20000021	体质健康教育	1	16	16	16	0	0	0	3,4	否	考查
		16141202	创业基础	2	16	32	32	0	0	0	6	否	考查
		1614480X	就业指导	0.5	8	8	8	0	0	0	6	否	考查
	思政 二类	开设“四史”课程：党史（21140112）、新中国史（21140122）、改革开放史（21140132）、社会主义发展史（21140142）。上述四门课程各 2 学分，学生须从四门课程中选择一门修读。											
	外语 类	19090082	英语阅读 I	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考试
		19090032	英语写作 I	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考试
		19090012	英语听力 I	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考试
		19090022	英语口语 I	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考试
		19090092	英语口语 II	2	16	32	32	0	0	0	2	否	考试
		19090052	英语写作 II	2	16	32	32	0	0	0	2	否	考试
		19090102	英语阅读 II	2	16	32	32	0	0	0	2	否	考试
		19090042	英语听力 II	2	16	32	24	8	0	0	2	否	考试
		16150302	国际交流英语	2	16	32	32	0	0	0	3	否	考试
		25091012	学术论文写作（英）	2	16	32	32	0	0	0	4	否	考试
	体育 类	体育选项 8 个学分，具体课程设置见《广东财经大学体育必修选项课程设置一览表》，建议修读学期为 1-2 和 5-6 学期。											
	选修	通识选修课至少修读 10 学分，其中文学与艺术模块至少修读 2 学分，共设置十大模块课程可供选择。其中：思想与政治、运动与健康、自然与科技、文学与艺术、创新与创业、表达与沟通、思维与方法、法治与社会、湾区视野等九大模块课程设置见《广东财经大学通识选修课程设置一览表》；跨学科、跨专业模块课程设置见其他专业人才培养方案中开设的学科基础课和专业课。											
学必	数学	16013406	高等数学 I	6	15	90	90	0	0	0	1	否	考试

科基 基础课	课	16043004	高等数学 II	4	16	64	64	0	0	0	2	否	考试
		16071103	线性代数 a	3	16	48	48	0	0	0	3	否	考试
		16097004	概率论与数理统计 a	4	16	64	64	0	0	0	4	否	考试
	基础课	25110113	C++程序设计	3	15	45	30	15	0	0	1	否	考查
		25110124	数据结构（C++）	4	16	64	48	16	0	0	2	否	考试
		19110034	计算机组成原理	4	16	64	44	20	0	0	3	否	考试
		25110863	数据库原理（全英）	3	16	48	36	12	0	0	3	否	考试
		25110873	操作系统（全英）	3	16	48	36	12	0	0	4	否	考试
		25110882	大学物理	2	16	32	32	0	0	0	5	否	考试
		25110893	计算机网络（全英）	3	16	48	36	12	0	0	5	否	考试
专业必修 专业课	专业基础	25110851	计算机科学导论（全英）	1	8	16	10	6	0	0	1	否	考试
		16046404	离散数学	4	16	64	64	0	0	0	2	否	考试
		25110572	Java 程序设计	2	16	32	20	12	0	0	3	否	考查
		16158603	算法分析与设计	3	16	48	36	12	0	0	3	否	考试
		22110083	数字逻辑与系统设计	3	16	48	32	16	0	0	3	否	考试
		25110583	前端开发技术	3	16	48	32	16	0	0	3	否	考查
		25110912	人工智能（全英）	2	16	32	24	8	0	0	4	否	考试
		16084903	编译原理	3	16	48	42	6	0	0	4	是	考试
		25110603	后端开发技术	3	16	48	32	16	0	0	4	否	考查
	25110903	软件工程（全英）	3	16	48	36	12	0	0	5	否	考试	
	综合运用	25110621	数据结构课程设计	1	8	16	0	16	0	0	3	否	考查
		25110631	前端开发技术课程设计	1	8	16	0	16	0	0	4	否	考查
		25110591	高级算法设计与实践	1	8	16	0	16	0	0	4	否	考查
		25110641	后端开发技术课程设计	1	8	16	0	16	0	0	5	否	考查
		25110661	学术论文写作指导	1	8	16	0	16	0	0	6	否	考查

选修		16240404	毕业实习	4	10	0	0	0	0	0	7	否	考查
		25110215	毕业论文	5	5	0	0	0	0	0	8	否	考查
		25110171	创新实践	1	2	0	0	0	0	0	8	否	考查
	专业 任选	25110702	学科竞赛辅导	2	16	32	0	32	0	0	1,2,3,4,5,6	否	考查
		25110922	机器学习基础（全英）	2	16	32	24	8	0	0	4	否	考查
		25110712	Python 与 AI 开发工具实践	2	16	32	16	16	0	0	4	否	考试
		25110232	数学建模	2	16	32	24	8	0	0	4	否	考查
		25110833	设计模式	3	16	48	36	12	0	0	4	否	考查
		25110932	软件项目管理（全英）	2	16	32	0	32	0	0	5	否	考查
		25110722	Python 金融大数据	2	16	32	24	8	0	0	5	否	考试
		16238402	Linux 应用开发	2	16	32	16	16	0	0	5	否	考查
		25110372	鸿蒙应用软件开发	2	16	32	16	16	0	0	5	否	考查
		25110742	数据处理与轻量级模型应用	2	16	32	20	12	0	0	5	否	考试
		21110062	区块链技术	2	16	32	22	10	0	0	5	否	考试
		25110652	云计算技术	2	16	32	16	16	0	0	5	否	考查
		25110752	金融文本挖掘	2	16	32	20	12	0	0	6	否	考查
		25110762	算法交易	2	16	32	20	12	0	0	6	否	考试
		25111012	NoSQL 数据库技术	2	16	32	20	12	0	0	6	否	考查
		25110782	端到端 AI 系统开发技术	2	16	32	8	24	0	0	6	否	考查
		25110941	计算机前沿技术专题（全英）	1	8	16	16	0	0	0	6	否	考查
		25110772	人工智能系统部署与应用	2	16	32	8	24	0	0	6	否	考试

备注：港澳台生

（1）港澳台学生须修读“中国概况”、“中国特色社会主义理论与实践”两门国情类必修课，可以免修通识必修课模块中“思政一类”课程。港澳台学生国情教育必修课程：①中国概况，课程代码为 18140124，4 学分，第 5 学期开设。②中国特色社会主义理论与实践，

课程代码为 18140133，3 学分，第 6 学期开设。

（2）港澳台学生可在国情教育学习平台学习相应课程作为国情类选修课，获得学时证明后可减免通识选修课程总学分 2 学分。

（3）专业选修课程分为 2 个组，分别为①Python 与金融大数据、区块链技术、金融文本挖掘、算法交易；②Python 与 AI 开发工具实践、数据处理与轻量级模型应用、人工智能系统部署与应用、端到端 AI 系统开发技术。不建议跨组选修课程。剩余为兴趣自选。

（4）学生应尽早参与开展各类竞赛、比赛及学院老师的科研项目，以在第 8 个学期获得“创新实践”学分。

（5）转入本专业的同学，建议要提前修读 C++程序设计、数据结构、算法分析与设计、数据库原理、Java 程序设计、前端开发技术等课程。

专业负责人签字：

单位领导人签字：(盖章)

打印日期:2025 年 08 月 05 日