

厦门大学嘉庚学院智能科学与技术专业人才培养方案（080907T）

（2024年）

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具备良好的科学素质，系统地掌握智能科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能与方法，在智能科学与工程领域具有较强的知识获取能力、知识工程能力和创新创业能力的宽口径复合型、应用型工程技术人才。在培养全面素质基础上，重视学生职业能力的培养，通过专业学习和实践培训后，能够解决智能科学与技术领域复杂工程问题，具备技术开发与组织管理能力，具有终身学习能力，良好的社会道德和职业道德，适应社会发展的综合素养。毕业生能在政府机关、事业单位、计算机公司和软件开发企业、智造工业部门等从事应用智能软件开发、智能信息处理、客户服务技术支持、软件项目管理、智能设备维护等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。通过在校系统的教育与学习，培养担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才。

二、培养规格

1 素质要求

- 1.1 人文素质：具有良好的人文和艺术素养；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法，具有社会责任感和法律意识；
- 1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力；
- 1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；
- 1.5 身心素质：身体健康，心理健全，具有较强的环境适应能力和良好的人际沟通能力；
- 1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。

2 能力要求

- 2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并在工程中应用的能力；
- 2.2 掌握编程语言，具有计算机基础和软件设计的能力，具备解决计算机应用问题的行动能力；
- 2.3 掌握智能系统的构架，能够使用机器学习、模式识别等技术解决工程应用中智能化问题的能力；
- 2.4 具有较强的数学能力，熟练使用数学工具，具有严密的逻辑思维能力和推理能力；
- 2.5 具有文献检索、资料查新、信息安全保护等信息获取和处理能力；
- 2.6 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力。

3 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识；
- 3.2 基础知识：具有扎实的数学基础，严谨的数学思维，数学应用能力。
- 3.3 专业知识：具有计算机和软件基本知识背景，掌握智能科学的专业知识，理解人工智能算法和应用技术。掌握流行智能开发框架的应用，能够进行相关项目的部署和调试。
- 3.4 拓展知识：具有较强的书面交流能力，能阅读专业外文文献，以及较强的自学能力。
- 3.5 专业外语知识：具有较丰富的专业英语词汇、写作知识，能拓展学习智能科学与人工智能方面的专业外文文献，撰写简要的英文科技论文、报告。

三、专业核心课程

1. 智能科学技术导论（32）、2. 程序设计基础(C++) II（48）、3. MATLAB基础与应用（32）、4. 概率统计(理工类)(A)（48）、5. 离散数学（48）、6. 数据结构(A)（48）、7. 人工智能程序设计（48）、8. 机器学习（48）、9. 神经网络与深度学习（48）、10. 嵌入式系统与物联网应用（48）、11. 知识图谱技术（32）、12. 模式识别（32）、13. 强化学习（32）、14. 脑与认知科学（32）、15. 计算机视觉（32）、16. 自然语言处理（32）、17. 语音识别与生成（32）、18. 信息安全技术（32）

四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

五、毕业学分要求：不低于160学分。

六、授予学位：工学学士。

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期(周学时)							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
技能教育模块	技能必修课	19	9	10	416+3周	144	272+3周	5	6	4	4				
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2							
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2						
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2					
	大学英语拓展课程	3	2	1	64	32	32				2+2				
	军事训练	1		1	3周		3周	3周							
	体育 I	1		1	32		32	2							
	体育 II	1		1	32		32		2						
	体育 III	1		1	32		32			2					
	体育 IV	1		1	32		32				2				
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1						
技能选修课	技能选修课	12	6	6	288	96	192	2		2	4	2	2		
	1. 技能选修课分设语言技能类、计算机技能类和职业技能类, 其中职业技能类中的《生涯规划-探索与管理》须修读合格, 其余类别无最低修读学分要求。 2. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动, 可依学校规定申请认定学分。														
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1							
通识教育模块	通识必修课	21	17	4	400	296	104	5	5		3	2	4		2
	《形势与政策》每学期开设至少8学时, 在综合考核合格的基础上, 统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
	军事理论	2	2		32	32		2							
	大学语文	2	2		32	32			2						
	思想道德与法治	3	2	1	48	32	16		2+1						
	中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16	2+1							
	马克思主义基本原理	3	3		48	40	8				3				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32						2			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32							2		
	思想政治理论课实践	2		2	64		64						4		
	形势与政策	2	2		64	64									2
通识选修课	通识选修课	16	12	4	320	192	128		1	6		4	2	2	1
	通识选修课课程详见每学期开课计划。修读要求: 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组, 其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组; 其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。														
	大学生心理健康教育	1	1		16	16			1						
	劳动教育	1		1	32	8	24								2
	国家安全教育	1	1		16	16				2					
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16				2					
	专业必修课	37	33	4	704	556	148	10	11	9	2	2	3		
	学科基础课	15	14	1	240	224	16	8	7						
	计算机导论	2	1	1	32	16	16	1+1							
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4							
	程序设计基础(C++) I	2	2		32	32		2							
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4						
	线性代数(A)	3	3		48	48			3						

课程设置与学分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时			建议修读学期(周学时)							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
专业必修课程	专业基础课	22	19	3	464	332	132	2	4	9	2	2	3		
	智能科学技术导论	2	2		32	32		2							
	程序设计基础(C++) II	2	1	1	48	22	26		1+2						
	离散数学	2	2		48	36	12		2+1						
	概率统计(理工类)(A)	3	3		48	48				3					
	Java程序设计(计算机)	2	2		48	34	14			2+1					
	数据结构(A)	2	2		48	38	10			2+1					
	人工智能程序设计	2	2		48	34	14			2+1					
	机器学习	2	2		48	34	14				2+1				
	神经网络与深度学习	2	1	1	48	22	26					1+2			
	嵌入式系统与物联网应用	3	2	1	48	32	16						2+1		
专业选修课	37	26	11	652	419	233			2	9	13	11	2		
专业教育模块 专业选修课	修读要求: 1. 专业选修课程组分为课程组A、B、C和D。 2. 课程组A为本专业的重要补充课程, 建议学生应至少选修18学分。 3. 课程组B设置两个选修方向, 学生可根据专业发展倾向选择, 建议两个方向合计至少修读4学分。 4. 课程组D1为创新创业教育类课程, 涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等, 建议学生应至少选修一门课程, 课程组D2主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设。 5. 其余学分可从课程组C(自由选修课程)中选修。在条件允许的情况下, 学生可以从信息科学与技术学院院内其它专业中选修														
	课程组A														
	MATLAB基础与应用	2	1	1	32	16	16			1+1					
	普通物理学(E)	2	2		48	38	10			2+1					
	计算机网络(计算机)	2	2		48	38	10				2+1				
	计算机组成原理	2	2		48	38	10				2+1				
	Linux操作系统应用(A)	3	2	1	48	32	16					2+1			
	数据库系统原理(B)	2	2		32	32						2			
	数据挖掘	2	2		32	32						2			
	脑与认知科学	2	2		32	32						2			
	推荐系统基础	2	1	1	32	16	16						1+1		
	模式识别	2	1	1	32	16	16						1+1		
	知识图谱技术	2	2		32	32						2			
	计算机图形学	2	1	1	32	16	16						1+1		
	强化学习	2	1	1	32	16	16						1+1		
	课程组B														
	课程组B1-图像智能处理方向														
	数字图像处理	3	2	1	48	32	16					2+1			
	多媒体通信技术	2	2		32	32						2			
	虚拟现实与媒体艺术	2	2		32	32							2		
	计算机视觉	2	2		32	32							2		
	课程组B2-自然语言智能处理方向														
	自然语言处理	2	1	1	32	16	16					1+1			
	语音识别与生成	2	1	1	32	16	16					1+1			
	智能信息检索	2	2		32	32							2		
	情感计算	2	2		32	32								2	
	课程组C														
算法设计与分析	3	2	1	48	32	16				2+1					
Web前端开发技术	2	2		32	32						2				
应用软件架构实验	1		1	32		32					2				

课程设置与学分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期(周学时)								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
	计算机文献阅读与论文写作	2	1	1	32	16	16					1+1				
	网络爬虫与应用	2	1	1	32	16	16					1+1				
	动态网页设计	2	2		32	32						2				
	HarmonyOS开发入门	2	1	1	32	16	16						1+1			
	智能机器人系统	2	1	1	48	16	32						1+2			
	大数据技术原理与应用	3	2	1	48	32	16						2+1			
	云计算技术	3	2	1	48	24	24							2+1		
	算力工程与算力网络	2	1	1	32	16	16							1+1		
	大模型技术原理与应用	2	2		32	32								2		
	生成式人工智能技术实践	1		1	32		32							2		
	智能系统安全	2	2		32	32								2		
	嵌入式智能图像处理系统设计与应用	2	1	1	32	16	16							1+1		
	智能无人机多传感融合控制技术与实践	2	1	1	32	16	16							1+1		
	pyQT智能系统开发	2	1	1	32	16	16							1+1		
	智能小程序设计	2	1	1	32	16	16							1+1		
	课程组D1-创新创业															
		软硬件开发实战	2	1	1	32	16	16				1+1				
		创客实验课 I	2	1	1	48	20	28				1+2				
		数学建模	2	1	1	32	16	16				1+1				
		创客实验课 II	2	1	1	48	21	27					1+2			
		数据分析师CDA实训	2	1	1	32	16	16					1+1			
		人工智能工程师实训	1		1	32		32						2		
		智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16						1+1		
	课程组D2-理论深化															
		软件工程	2	2		32	32					2				
		高数选讲	3	2	1	64	32	32						2+2		
		高代选讲	2	2		32	32							2		
		计算机系统	3	2	1	64	32	32						2+2		
		运筹与优化	3	2	1	48	32	16						2+1		
		信息安全技术	2	2		32	32								2	
	实习与实践	实习与实践	18		18	80+30周	0	80+30周	1	1	1	1	1	1		12
		程序设计基础(C++) I 实验	1		1	32		32	2							
		教学实践 I : 软硬件基本训练(计算机)	1		1	2周		2周		2周						
数据结构(A)实验		1		1	16		16			2						
教学实践 II : 智能软件项目开发		1		1	2周		2周				2周					
数据库应用项目开发课程设计		1		1	32		32					2				
教学实践 III : 智能信息处理实训		1		1	2周		2周						2周			
毕业实习(智能)		4		4	8周		8周								8周	
毕业论文/设计(智能)	8		8	16周		16周								16周		
学分、学时总计及学分学期分布		160	103	57	2860	1703	1157	23	24	24	23	24	23	4	15	

学期教学活动安排情况

项目周数 学年学期		课程教学周	实践教学周	军事训练	复习考试周	毕业实习	毕业论文(设计)	教研活动周	合计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

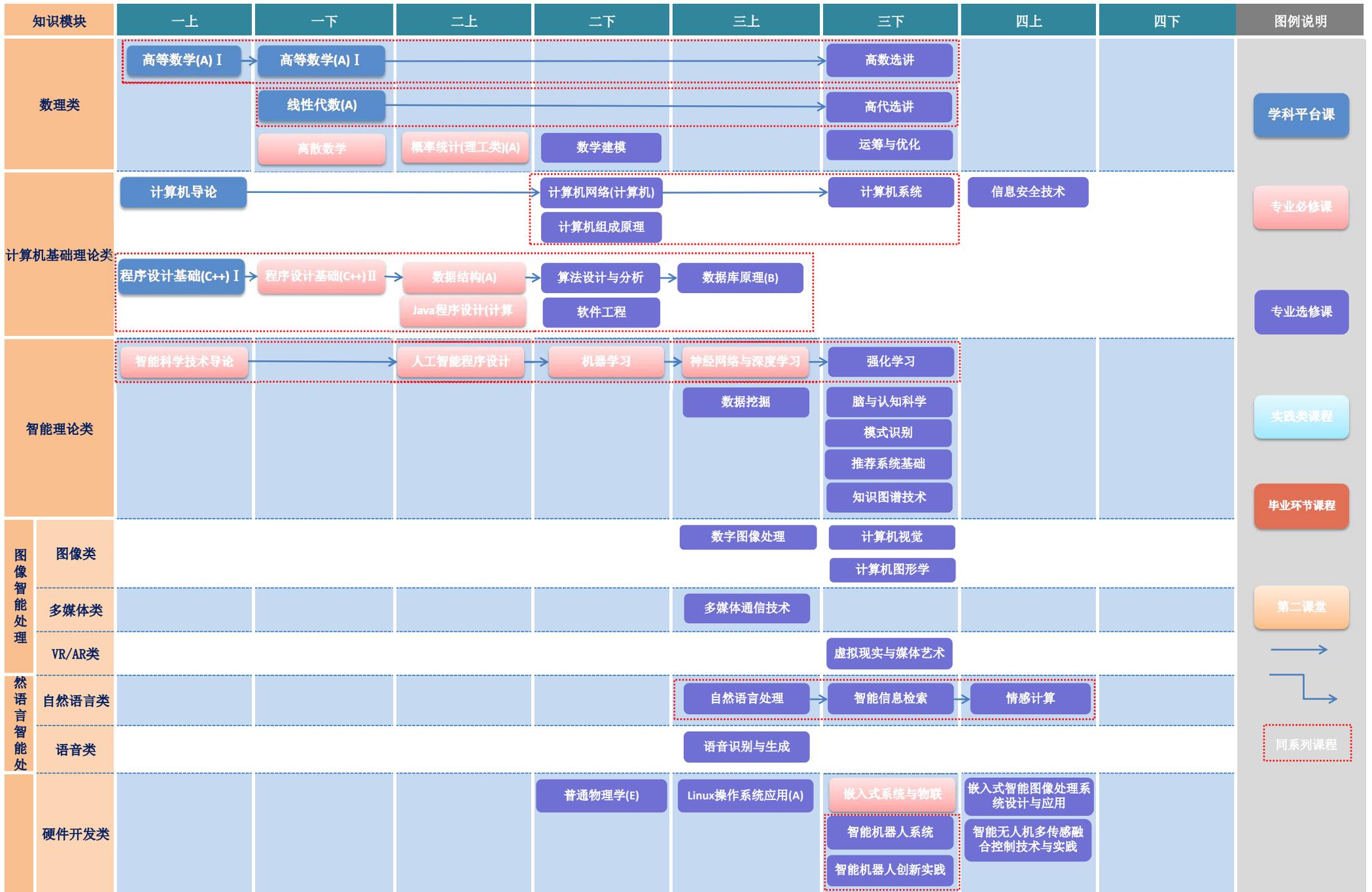
课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求					能力要求						知识要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
技能必修课	大学英语 I	√	√		√			√				√		√				√
技能必修课	大学英语 II	√	√		√			√				√		√				√
技能必修课	大学英语 III	√	√		√			√				√		√				√
技能必修课	大学英语拓展课程	√	√		√			√				√		√				√
技能必修课	军事训练					√		√						√				
技能必修课	体育 I					√		√									√	
技能必修课	体育 II					√		√									√	
技能必修课	体育 III					√		√									√	
技能必修课	体育 IV					√		√									√	
技能必修课	创新与创业基础			√		√	√	√	√	√	√	√		√				√
技能选修课	生涯规划-探索与管理		√	√				√	√				√		√			√
通识必修课	军事理论		√		√		√	√	√					√	√			
通识必修课	大学语文	√					√		√					√	√			
通识必修课	思想道德与法治		√	√	√		√	√	√				√		√			
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√			√	√		√					√	√			
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√			√	√		√					√	√			
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√				√		√					√	√			
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√				√		√					√	√			
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√				√		√					√	√			
通识必修课	形势与政策	√	√				√	√	√					√	√			
通识选修课	大学生心理健康教育		√			√			√				√	√	√			
通识选修课	劳动教育		√		√	√		√	√			√		√	√			
通识选修课	国家安全教育	√	√				√		√					√	√			
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√				√		√					√	√			
专业必修课	计算机导论				√			√	√			√		√	√	√		
专业必修课	高等数学(A) I			√	√			√	√		√				√			
专业必修课	高等数学(A) II			√	√			√	√		√				√			
专业必修课	线性代数(A)				√			√	√		√						√	
专业必修课	程序设计基础(C++) I			√	√			√	√						√			
专业必修课	智能科学技术导论	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√		√		√
专业必修课	程序设计基础(C++) II			√	√			√	√							√		
专业必修课	MATLAB基础与应用				√			√	√	√						√	√	√
专业必修课	概率统计(理工类)(A)				√	√		√	√	√	√			√		√	√	
专业必修课	离散数学				√			√	√		√				√			
专业必修课	数据结构(A)				√			√	√	√						√		
专业必修课	人工智能程序设计			√	√			√	√	√			√			√		√
专业必修课	机器学习	√	√		√		√		√	√	√	√				√	√	√
专业必修课	神经网络与深度学习	√	√		√		√	√		√	√	√					√	√
专业必修课	嵌入式系统与物联网应用	√	√	√	√	√			√						√			
专业选修课	数据库系统原理(B)			√	√					√						√	√	
专业选修课	Linux操作系统应用(A)			√	√			√	√				√	√				√
专业选修课	Java程序设计(电子)			√	√					√							√	
专业选修课	推荐系统基础	√	√	√	√	√		√		√		√		√		√	√	√
专业选修课	数据挖掘	√	√	√	√	√		√		√		√		√		√	√	
专业选修课	计算机网络(计算机)			√	√					√							√	
专业选修课	计算机组成原理			√	√					√							√	
专业选修课	知识图谱技术	√	√	√	√	√	√			√		√		√			√	√

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求					能力要求						知识要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课	模式识别			√	√			√		√						√	√	
专业选修课	强化学习			√	√		√	√	√		√				√	√		
专业选修课	普通物理学(E)			√	√					√							√	
专业选修课	脑与认知科学	√	√	√	√					√		√		√		√	√	
专业选修课	数字图像处理			√	√					√								√
专业选修课	多媒体通信技术			√	√					√				√		√	√	
专业选修课	计算机图形学			√	√					√								√
专业选修课	虚拟现实与媒体艺术	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√			√	√	√
专业选修课	计算机视觉			√	√			√	√					√				
专业选修课	自然语言处理	√	√	√	√			√		√						√	√	√
专业选修课	智能信息检索	√	√	√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	语音识别与生成	√	√	√	√			√		√						√	√	
专业选修课	情感计算	√	√	√	√		√	√	√			√	√					√
专业选修课	智能机器人系统			√	√			√		√								√
专业选修课	算法设计与分析			√	√					√								√
专业选修课	网络爬虫与应用			√	√					√								√
专业选修课	Web前端开发技术			√	√					√	√					√	√	
专业选修课	动态网页设计			√	√			√			√	√			√			
专业选修课	HarmonyOS开发入门			√	√			√		√		√						√
专业选修课	大数据技术原理与应用			√	√			√		√		√						√
专业选修课	应用软件架构实验			√	√					√						√	√	
专业选修课	计算机文献阅读与论文写作			√	√			√		√		√		√			√	√
专业选修课	云计算技术			√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	算力工程与算力网络	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	大模型技术原理与应用			√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	生成式人工智能技术实践	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	嵌入式智能图像处理系统设计与应用	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	智能无人机多传感融合控制技术与实践	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	pyQT智能系统开发	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	智能小程序设计	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	智能系统安全	√		√	√			√		√		√					√	√
专业选修课	智能机器人创新实践			√	√	√		√		√		√	√					√
专业选修课	人工智能工程师实训	√	√	√	√	√		√	√			√		√				
专业选修课	软件开发实战			√	√			√	√				√		√			
专业选修课	创客实验课 I			√				√					√	√				
专业选修课	创客实验课 II			√				√					√	√				
专业选修课	数据分析师CDA实训			√			√	√					√	√				
专业选修课	数学建模			√							√		√				√	√
专业选修课	高数选讲			√							√						√	√
专业选修课	高代选讲			√							√						√	√
专业选修课	软件工程			√				√									√	√
专业选修课	信息安全技术	√	√	√			√	√				√		√	√	√	√	√
专业选修课	计算机系统			√				√						√				
专业选修课	运筹与优化			√			√	√		√				√	√	√	√	√
实习与实践	教学实践 I : 软硬件基本训练(计算机)			√		√		√	√					√	√			√
实习与实践	教学实践 II : 智能软件项目开发			√				√	√		√			√	√			√
实习与实践	教学实践 III : 智能信息处理实训			√		√		√		√				√		√		
实习与实践	程序设计基础(C++) I 实验			√				√		√				√		√		
实习与实践	数据库应用项目开发课程设计			√				√		√		√				√		

智能科学与技术专业人才培养方案-培养规格矩阵图

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
实习与实践	数据结构(A)实验			√					√		√						√	
实习与实践	毕业实习(智能)	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√
实习与实践	毕业论文/设计(智能)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

智能科学与技术专业课程图谱（2024年）



学科平台课

专业必修课

专业选修课

实践类课程

毕业环节课程

第二课堂

同系列课程

智能科学与技术专业课程图谱（2024年）

知识模块		一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	图例说明
智能应用开发	Web开发类				Web前端开发技术	动态网页设计	HarmonyOS开发入门	智能小程序设计		
	智能应用开发类						大数据技术原理与人工智能工程师实训	生成式人工智能技术 大模型技术原理与应用 云计算技术 算力工程与算力网络 pyQT智能系统开发		
实践教学类	实践基础		教学实践 I: 软硬件基本训练(计算机) → 教学实践 II: 智能软件项目开发 → 教学实践 III: 智能信息处理实训					毕业实习(智能) 毕业论文/设计(智能)		
	实践创新		课外学术科技活动 社团文化活动			学科竞赛 职业发展规划实践		假期社会实践 劳动体验与锻炼		