

厦门大学嘉庚学院智能科学与技术专业人才培养方案（080907T）

（2022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、客户服务技术支持和软件项目管理等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1. 素质要求

- 1.1 人文素质：具有良好的道德素养，有气节和修养；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，具有社会责任感和法律意识；
- 1.3 科学素质：建立科学的基本思维方法和研究方法，具有探索意识、创新意识；
- 1.4 职业素质：了解职业和行业的法规和相关的伦理基本要求，具有在职业活动中的团队合作意识；
- 1.5 身心素质：具有健康的体魄，较强的环境适应能力，并具有良好的人际沟通能力。

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，熟练使用数学软件，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、保密等信息获取和保密的能力；
- 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：具有良好的人文与科学基础知识，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：具有较强的英语书面交流能力，能阅读专业外文文献，具有较强的自学能力。

三、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

四、学分说明：毕业最低总学分160。

五、授予学位：工学学士。

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/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
技能教育模块	技能必修课	21	10	11	448	160	288	7	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 IV	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					
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1								
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1							
技能选修课	8	4	4	128	64	64			2		2	4				
	技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。 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，可依学校规定认可为技能选修课学分。 鼓励学生选修各专业开设的融合双创教育的实训实践类课程。															
通识教育模块	通识必修课	22	17	5	416	304	112	6	5	3	6				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							
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		1								
	思想道德与法治	2	2		32	32			2							
	思想道德与法治实践	1		1	16		16		1							
	中国近现代史纲要	2	2		32	32		2								
	中国近现代史纲要实践	1		1	16		16	1								
	马克思主义基本原理	2	2		32	32				2						
	马克思主义基本原理实践	1		1	16		16			1						
	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					
	《概论》实践	2		2	64		64				4					
	形势与政策	2	2		64	64									2	
通识选修课	12	10	2	224	160	64			2	0	6	4				
	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《国家安全教育》课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中《国家安全教育》课程和“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》课程须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。															
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				

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时			建议修读学期、周学时/学分合计										
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
专业必修课	专业必修课	36	31	5	704	534	170	8	11	9	6	2						
	学科平台课	15	14	1	256	230	26	8	7									
	计算机导论	2	1	1	48	22	26	1+2										
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4										
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4									
	线性代数(A)	3	3		48	48			3									
	程序设计基础(C++) I	2	2		32	32		2										
	专业必修课	21	17	4	448	304	144		4	9	6	2						
	人工智能	2	2		32	32					2							
	程序设计基础(C++) II	2	1	1	48	22	26		1+2									
	MATLAB基础与应用	2	1	1	32	16	16		1+1									
	概率统计(理工类)(A)	3	3		48	48				3								
	Linux操作系统应用	2	1	1	48	22	26				1+2							
	离散数学	2	2		48	36	12			2+1								
	数据结构(A)	2	2		48	38	10			2+1								
	深度学习基础	2	1	1	48	22	26					1+2						
	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							
	专业选修课	42	33	9	785	533	252			2	6	13	13	8				
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10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, 还可从信息科学与技术学院院内其他专业中选修。																		
课程组A																		
数据库系统原理(B)	2	2		32	32					2								
嵌入式系统与物联网应用	3	2	1	48	32	16							2+1					
Java程序设计(电子)	2	2		48	34	14			2+1									
数据挖掘	2	2		32	32								2					
计算机网络(计算机)	2	2		48	38	10			2+1									
计算机组成基础	2	2		48	38	10				2+1								
知识图谱技术	2	2		32	32								2					
计算机图形学	2	2	1	32	16	16							1+1					
模式识别	2	1	1	32	16	16						1+1						
强化学习	2	1	1	32	16	16							1+1					
普通物理学(E)	2	2		48	38	10				2+1								
脑与认知科学	2	2		32	32							2						
课程组B																		
课程组B1-图像智能处理方向																		
数字图像处理	2	2		48	34	14						2+1						

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育模块	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															
	专业选修课	自然语言处理	2	1	1	32	16	16					1+1			
		智能信息检索	2	2		32	32							2		
		语音识别与生成	2	1	1	32	16	16					1+1			
		情感计算	2	2		32	32								2	
	课程组C															
		Android程序设计与应用	2	1	1	48	22	26					1+2			
		保密通信技术	1		1	32		32					2			
		机械工程创新实践	1		1	32		32				2				
		算法设计与分析	2	2		48	38	10				2+1				
		XML设计技术与应用	2	2		32	32				2					
		网络爬虫与应用	2	1	1	32	16	16							1+1	
		高级算法	2	2		32	32					2				
		大数据技术原理与应用	3	2	1	48	32	16							2+1	
		数据安全与区块链技术	2	2		32	32							2		
		应用软件架构实验	1		1	32		32							2	
		计算机文献阅读与论文写作	2	2		32	24	8							2	
	课程组D1-创新创业															
		智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16					1+1			
		人工智能工程师实训	1		1	32		32						2		
		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				
		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			
		数学建模	2	1	1	32	16	16				1+1				
	课程组D2-理论深化															
		高数选讲	4	4		64	64							4		
		高代选讲	2	2		32	32							2		
		软件设计师实训	2	1	1	48	22	26					1+2			
	软件工程	2	2		32	32				2						
	信息安全技术	2	2		32	32								2		
	计算机系统	3	2	1	64	32	32							2+2		
实习与实践	实习与实践	19		19	30周+128	8	30周+120	1	1	2	1		1		13	
	劳动教育	1		1	32	8	24								2	
	教学实践 I : 软硬件基本训练(计算机)	1		1	2周		2周		2周							
	教学实践 II : 智能软件项目开发	1		1	2周		2周				2周					
	教学实践 III : 智能信息处理实训	1		1	2周		2周							2周		

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/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
实践	程序设计基础(C++) I 实验	1		1	32		32	2							
	数据库应用项目开发课程设计	1		1	32		32			2					
	数据结构(A) 实验	1		1	32		32			2					
	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	105	55	2833	1763	1070	22	23	24	23	23	22	8	15

学期教学活动安排情况

学年学期	项目周数	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)及答辩	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		(12)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(12)	8	158

备注：教研活动周于期末考试后进行，学生不需参与。

培养规格实现矩阵图

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	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	
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 IV				√		√						√			√	
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	生涯规划-探索与管理	√		√	√		√					√	√			√	
技能必修课	创新与创业基础			√								√	√			√	
通识必修课	军事理论				√		√						√				
通识必修课	大学语文	√					√						√				
通识必修课	大学生心理健康教育	√	√			√							√				
通识必修课	思想道德与法治		√										√				
通识必修课	思想道德与法治实践		√										√				
通识必修课	中国近现代史纲要		√										√				
通识必修课	中国近现代史纲要实践		√										√				
通识必修课	马克思主义基本原理		√										√				
通识必修课	马克思主义基本原理实践		√										√				
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	《概论》实践		√										√				
通识必修课	形势与政策		√		√								√				
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	概率统计(理工类)(A)			√	√					√				√			
专业必修课	程序设计基础(C++) I			√	√		√							√	√		
专业必修课	人工智能			√	√			√	√	√				√			
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	Linux操作系统应用			√	√						√				√		
专业必修课	离散数学			√	√		√		√					√	√		
专业必修课	数据结构(A)			√	√		√		√						√		
专业必修课	深度学习基础			√	√		√	√	√	√	√				√	√	
专业必修课	人工智能程序设计			√	√						√				√	√	

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	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
专业必修课	机器学习			√	√			√	√	√	√	√			√	√
专业选修课	数据库系统原理(B)			√	√										√	√
专业选修课	嵌入式系统与物联网应用			√	√							√			√	√
专业选修课	Java程序设计(电子)			√	√			√				√			√	√
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	计算机组成基础			√	√			√							√	√
专业选修课	知识图谱技术			√	√				√			√	√		√	√
专业选修课	计算机图形学			√	√			√	√			√	√		√	√
专业选修课	模式识别			√	√				√	√	√	√			√	√
专业选修课	强化学习			√	√				√	√	√	√			√	√
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	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	Android程序设计与应用			√	√			√				√			√	
专业选修课	保密通信技术			√	√						√	√	√		√	
专业选修课	机械工程创新实践			√	√			√								
专业选修课	算法设计与分析			√	√						√	√			√	
专业选修课	XML设计技术与应用			√	√			√							√	
专业选修课	普通物理学(E)			√	√						√				√	
专业选修课	高级算法			√	√										√	
专业选修课	网络爬虫与应用			√	√										√	
专业选修课	大数据技术原理与应用		√	√	√				√	√	√				√	√
专业选修课	数据安全与区块链技术				√			√						√	√	
专业选修课	应用软件架构实验				√			√				√			√	
专业选修课	软硬件开发实战				√			√				√			√	
专业选修课	计算机文献阅读与论文写作				√							√			√	
专业选修课	高数选讲				√						√				√	
专业选修课	高代选讲				√						√				√	
专业选修课	软件设计师实训				√			√					√		√	
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	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	创客实验课 I				√				√			√	√		√	
专业选修课	创客实验课 II				√				√			√	√		√	

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	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	
专业选修课	数据分析师CDA实训				√					√						√	√
专业选修课	数学建模				√				√	√						√	
实习与实践	劳动教育		√		√	√	√			√	√	√					√
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			√	√			√								√	
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)			√			√	√	√		√	√				√	√