

浙江理工大学 2025 级计算机科学与技术专业（留学生） （全英文授课）培养方案

一、专业名称：计算机科学与技术

专业代码：080901

二、校内专业名称：计算机科学与技术(留学生)(全英文授课)

校内专业代码：5628

三、培养目标

本专业培养了解当代中国经济、政治、文化和社会发展，秉持良好的人文素养、科学素养和职业操守，具有创新意识和国际视野的复合型工程技术人才，能在信息技术及相关领域，从事计算机软硬件及系统的研究、设计、开发、测试、运维和管理等工作。

本专业毕业生在毕业五年内应达到以下目标：

目标 1-人文素养：了解当代中国经济、政治、文化和社会发展，遵守职业道德和法律法规。

目标 2-专业能力：能设计并实现人工智能或大数据技术等计算机科学与技术领域的复杂工程问题的解决方案，并综合考虑经济、法律、文化、环境和伦理等因素。

目标 3-协作能力：能组织、管理项目团队或在团队中发挥骨干作用，能与同行、客户和公众进行有效沟通并协作。

目标 4-终身发展：能够适应职业发展和社会发展的需要，具备自我提升能力。

四、毕业要求

1. 本专业毕业要求及观测点

毕业要求	内涵观测点
1 工程知识： 掌握数学、自然科学、计算、工程基础和计算机科学与技术领域的专业知识，并能应用这些知识解决计算机领域的复杂工程问题。	1.1 能够运用数学、自然科学、计算、工程基础和计算机科学与技术领域的专业知识表述计算机复杂工程问题。
	1.2 能够运用数学、自然科学、计算、工程基础和计算机科学与技术领域的专业知识对计算机领域复杂工程问题进行建模并求解。
	1.3 能够将计算机科学与技术领域的专业知识用于推演、分析计算机领域的复杂工程问题。
	1.4 能够将人工智能或大数据技术等计算机科学与技术领域的专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题，并进行比较和评价。
2 问题分析： 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算机科学与技术领域的专业知识，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，综合考虑可持续发展的要求，并通过文献研究分析以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，对计算机领域的复杂工程问题进行识别，选择或建立一种表达的第一性原理，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和
	2.2 能够通过文献检索，寻求人工智能或大数据技术等计算机领域复杂工程问题的多种解决方案，并综合考虑可持续发展的要求。
	2.3 能够针对计算机领域复杂工程问题的不同解决方案，推

	导出有效结论。
3 设计/开发解决方案： 能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化、全生命周期成本及净零碳等因素，针对具体的计算机领域的复杂工程问题，设计满足特定需求的模块、算法流程和计算机系统，并能够体现创新性。	3.1 理解计算机软硬件系统的设计/开发方法和技术，及影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对计算机领域复杂工程问题，设计或开发满足计算机软硬件系统特定需求的模块、算法流程。
	3.3 能设计人工智能或大数据技术等计算机领域复杂工程问题的解决方案，开发计算机系统，并在设计中考考虑相关的经济、社会、健康、安全、法律、文化、全生命周期成本及净零碳等现实因素，并在设计中体现创新性。
4 研究： 能够基于基本科学原理的复杂工程问题进行研究，包括通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理对计算机领域复杂工程问题进行分析和研究。
	4.2 针对计算机领域复杂工程问题，选择研究路线，设计实验、设计与解释数据，并验证。
	4.3 能够分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5 使用现代工具： 能够针对计算机科学与技术领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源和信息技术工具，对其进行模拟与预测，并能够理解其局限性。	5.1 能够了解计算机科学与技术专业常用的技术、资源和工具的使用原理和方法，并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的技术、工具和资源，对计算机领域的复杂工程问题进行分析、设计、模拟和预测。
	5.3 能够开发、选用满足特定需求的工具进行模拟和预测，分析对应技术、资源和工具的优势和不足。
6 工程与可持续发展： 在解决复杂工程问题时，能够基于计算机工程领域相关背景知识，分析和评价计算机专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解计算机科学与技术领域的技术标准、知识产权、产业政策、信息安全规范和法律法规，理解工程实践对经济、社会可持续发展的影响。
	6.2 在解决复杂工程问题时，能够基于工程项目的实际应用场景，分析和评价计算机专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及经济和社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。
7 伦理和职业规范： 有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在计算机科学与技术领域工程实践中理解并遵守工程职业道德、行业规范和相关法律，履行社会责任。	7.1 了解中国国情，具有一定的人文素养，维护国家利益，有工程报国和工程为民的意识，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。
	7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德、规范和相关法律法规。
	7.3 计算机科学与技术领域工程实践中，能够自觉遵守并履行计算机工程师对公众的安全、健康和福祉等社会责任。
8 个人与团队： 在解决计算机科学与技术领域的复杂工程问题时，能够在多样化、多学科组成的团队中承担个体、团队成员或	8.1 能够认识个人与团队的相互关系，理解团队中各成员的角色及承担的工作内容。
	8.2 具备多学科背景知识，在解决计算机科学与技术领域的复杂工程问题时，能在多样化、多学科背景下的团队中与成

负责人的角色。	员进行沟通，了解成员的想法，并进行组织、协调团队开展工作。
9 沟通： 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言与文化的差异。	<p>9.1 基于对计算机专业相关技术认知，能够就计算机领域复杂工程问题与业界同行及社会公众通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式进行有效沟通与交流。</p> <p>9.2 具有基本的英语交流和书面表达能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言与文化的差异。</p>
10 项目管理： 理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	<p>10.1 理解计算机科学与技术相关领域的工程项目或产品的设计和和实施所涉及的过程管理原理，掌握工程项目及产品成本构成要素分析和经济决策方法。</p> <p>10.2 能在人工智能或大数据技术等计算机科学与技术相关领域的工程项目或产品的设计和和实施过程中，考虑不同学科因素的影响，运用工程管理与经济决策方法，选择合理的决策方案。</p>
11 终身学习： 具有自主学习能力，了解在计算机领域及未来职业发展过程中终身学习的重要性，能够理解技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。	<p>11.1 能够认识不断探索和学习的必要性，形成自主学习和终身学习的意识，通过学习和实践，具有提升自身知识的能力。</p> <p>11.2 能够针对个人职业发展需求，关注和了解相关技术热点，自主学习专业相关领域新知识、新技术，具有对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力和批判性思维能力。</p>

2. 毕业要求与培养目标支撑关系表

毕业要求 培养目标	专业毕业要求										
	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
培养目标 1	✓	✓	✓		✓	✓	✓				
培养目标 2	✓	✓	✓	✓	✓						
培养目标 3	✓	✓	✓					✓	✓	✓	
培养目标 4				✓		✓	✓				✓

同时英文授课留学生应该能够顺利使用相应外语完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用相应外语从事本专业相关工作的能力；毕业时中文能力应当至少达到《国际汉语能力标准》四级水平。

五、主干学科

计算机科学与技术

六、核心课程

离散数学*、数据结构与算法*、计算机组成原理*、计算机系统结构*、操作系统 A*、编译原理*、计算机网络*、软件工程 A*、数据库原理与应用 A*、人工智能导论*。

七、学习年限：3-6 年

最低毕业学分：133

授予学位：工学学士

八、培养方案学分分配

类别	必修	选修	合计	比例
通识教育	43	18	61	45.9%
学科（专业）基础教育	23		23	17.3%
专业教育	12	17	29	21.8%
实践教学环节	16	4	20	15.0%
合 计	94	39	133	100%

九、专业特色

专业教育体现重基础、宽口径、接前沿和显个性的培养理念，在自然科学和专业核心课程基础上，构建软硬件结合的专业课程体系，对接人工智能和大数据两个前沿应用领域，配套选择丰富的实践课程，从而能够让学生在打好专业基础的前提下，面向社会需求，满足其个性化发展的需要。

专业强化了实践创新能力的培养，突出训练学习设计、实施复杂解决问题的能力。

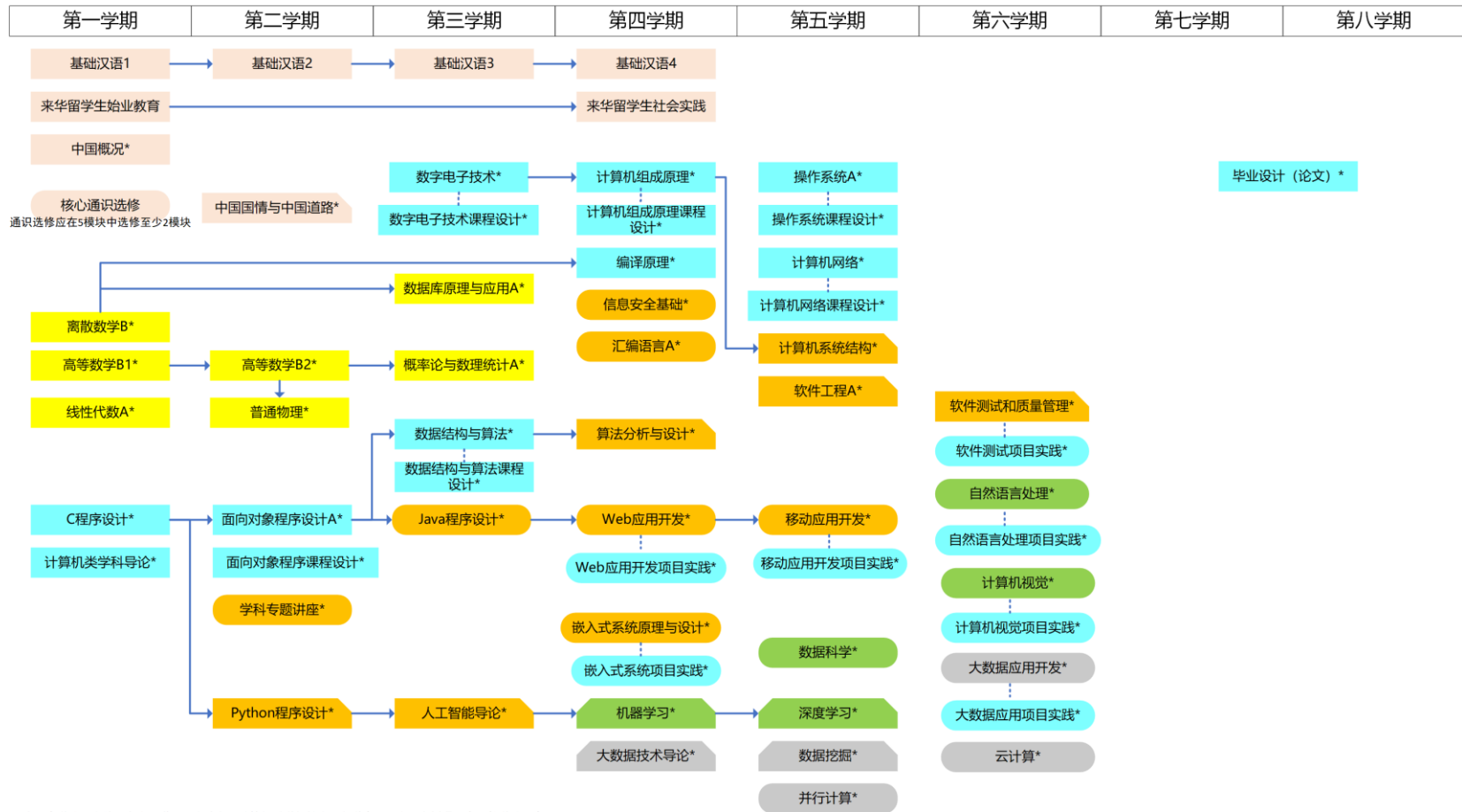
十一、课程对毕业要求的支撑矩阵

序号	课程名	毕业要求指标点																												
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
1	体育																						●							
2	基础汉语 1																									●			●	
3	基础汉语 2																									●			●	
4	基础汉语 3																									●			●	
5	基础汉语 4																									●				
6	中国概况*																				●									
7	来华留学生社会实践																						●							
8	线性代数 A*	●																												
9	高等数学 B1*	●																												
10	高等数学 B2*	●																												
11	概率论与数理统计 A*	●																												
12	普通物理 *	●																												
13	离散数学 B*	●				●																								
14	计算机类学科导论*														●			●												
15	数字电子技术*				●							●				●														
16	C 程序设计*		●							●																				
17	数据结构与算法*		●		●					●																				
18	数据库原理与应用 A*			●											●															●

序号	课程名	毕业要求指标点																												
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
19	面向对象程序设计 A*								●	●																				
20	计算机组成原理*		●						●							●														
21	编译原理*		●			●											●									●				
22	操作系统 A*		●	●			●					●																		
23	计算机网络*				●							●				●			●											
24	软件工程 A*								●															●			●			
25	算法分析与设计*							●		●																				
26	计算机系统结构*		●	●									●																	
27	Python 程序设计*			●						●																				
28	人工智能导论*				●														●											●
29	机器学习*				●		●																							
30	大数据技术导论*				●		●																							
31	数字电子技术课程设计*												●	●												●				
32	数据结构与算法课程设计*							●					●	●																
33	面向对象程序课程设计*															●														
34	计算机组成原理课程设计*											●	●																	
35	计算机网络课程设计*											●							●					●						
36	操作系统课程设计*																●									●				
37	毕业设计(论文)*							●		●				●			●		●						●	●				●
38	Web 应用开发项目实践*										●																		●	●

序号	课程名	毕业要求指标点																													
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
39	软件测试项目实践*									●																			●	●	
40	大数据应用项目实践*									●																			●	●	
41	嵌入式系统项目实践*									●																			●	●	
42	自然语言处理项目实践*									●																			●	●	
43	计算机视觉项目实践*									●																			●	●	
44	移动应用开发项目实践*									●																			●	●	

十二、课程修读关系图



1.本图中学分要求并不完全,详细要求请参见计算机科学与技术(留学生)(全英文授课)专业教学计划表
2.本图中仅列举了主要的课程先修关系和关联关系,全面而具体的先修和关联请参见课程大纲

课程: 必修课 限定选修课 方向限定选修课 选修课 类型: 通识课 自然科学课 专业课 通用模块课 人工智能方向 大数据方向 关系: —先修课— ---关联课---

浙江理工大学 2025 级计算机科学与技术(留学生)(全英文授课)专业 教学计划表

课程类别	课程性质	方向、模块、组名	课程号	课程名称	建议学年学期	学分	总学时	分项学时			考试形式	考试方式	
								讲课	实验	实践			
通识课	必修课	三选一	26717	基础汉语 1(A)	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			26718	基础汉语 1(B)	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			26719	基础汉语 1(C)	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			26720	基础汉语 2(A)	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
			26721	基础汉语 2(B)	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
			26722	基础汉语 2(C)	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
		“基础汉语 1(A)(26717)”、“基础汉语 1(B)(26718)”、“基础汉语 1(C)(26719)”3 门中选择 1 门修读；“基础汉语 2(A)(26720)”、“基础汉语 2(B)(26721)”、“基础汉语 2(C)(26722)”3 门中选择 1 门修读。											
		其他	63913	高等数学 B1*	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			63919	线性代数 A*	一 1	3.0	48	48			集中	笔试	
			73901	中国概况*	一 1	4.0	64	64			集中	笔试	
			90004	来华留学生始业教育	一 1	1.0	16	16					
			63914	高等数学 B2*	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
	69901		普通物理*	一 2	4.0	64	64			集中	笔试		
	选修课	普通通识选修课	推荐课程	25533	科技汉语阅读	一 2	2.0	32	32				
				73907	英语阅读*	一 2	2.0	32	32				
				73908	英语写作*	二 1	2.0	32	32				
		要求修读通识选修课 18 学分，其中必须修读 1 门中国道路与中国模式课程，核心通识选修课在要求模块中至少选择 2 个模块的课程修读，其他学分学生可在普通通识选修课中选择。											
		学科(专业)基础课	必修课		62900	C 程序设计*	一 1	5.0	80	48	32		集中
				62911	离散数学 B*	一 1	3.0	48	48			集中	笔试
	62942			计算机类学科导论*	一 1	1.0	16	16			集中	笔试	

专业课	必修课		62906	面向对象程序设计 A*	一 2	3.0	48	39	9		集中	机试			
			62947	数据结构与算法*	二 1	4.0	64	56	8		集中	笔试			
			62965	数字电子技术*	二 1	3.0	48	36	12		集中	笔试			
			62921	计算机组成原理*	二 2	4.0	64	56	8		集中	笔试			
	选修课	必修课		62940	数据库原理与应用 A*	二 1	3.0	48	33	15		集中	笔试		
				62902	编译原理*	二 2	3.0	48	39	9		集中	笔试		
				62903	操作系统 A*	三 1	3.0	48	39	9		集中	笔试		
				62917	计算机网络*	三 1	3.0	48	39	9		集中	笔试		
		非方向课	限选课		62943	Python 程序设计*	一 2	3.0	48	24	24				
					62961	人工智能导论*	二 1	2.0	32	32					
					62916	算法分析与设计*	二 2	3.0	48	33	15				
					62929	软件工程 A*	三 1	3.0	48	39	9		集中	笔试	
					62959	计算机系统结构*	三 1	2.0	32	24	8				
			其他			62999	学科专题讲座*	一 2	1.0	16	16				
						62987	JAVA 程序设计*	二 1	3.0	48	32	16			
						62909	汇编语言 A*	二 2	3.0	48	39	9			
						62919	信息安全基础*	二 2	2.0	32	32				
						62933	嵌入式系统原理与设计*	二 2	2.0	32	24	8			
						62944	Web 应用开发*	二 2	2.0	32	24	8			
						62912	移动应用开发*	三 1	2.0	32	24	8			
62953	软件测试和质量管理*	三 2	2.0	32	20	12									
方向课	人工智能	其他	限选课	62956	机器学习*	二 2	2.0	32	26	6					
			62962	深度学习*	三 1	2.0	32	24	8						
			62963	数据科学*	三 1	2.0	32	26	6						
			62957	计算机视觉*	三 2	2.0	32	32							
			62970	自然语言处理*	三 2	2.0	32	32							
	大数据技术	限选课	62948	大数据技术导论*	二 2	2.0	32	32							
其他	62946	并行计算*	三 1	2.0	32	22	10								

				62964	数据挖掘*	三 1	2.0	32	26	6				
				62949	大数据应用开发*	三 2	2.0	32	24	8				
				62969	云计算*	三 2	2.0	32	24	8				
		在列出的专业选修课中最低修读 17 学分，其中限定选修课必须选择修读，学生应选定一个方向，并在该方向内至少修读 4 学分，剩余学分在非方向课中修读。												
实践教学环节	实践必修			62989	面向对象程序课程设计*	一 2	1.0	20			20			
				61981	数字电子技术课程设计*	二 1	1.0	20			20			
				62982	数据结构与算法课程设计*	二 1	1.0	20			20			
				62988	计算机组成原理课程设计*	二 2	1.0	20			20			
				90005	来华留学生社会实践	二 2	2.0	40			40			
				62908	操作系统课程设计*	三 1	1.0	20			20			
				62937	计算机网络课程设计*	三 1	1.0	20			20			
				62914	毕业设计(论文)*	四 2	8.0	320			320			
	实践选修				62928	嵌入式系统项目实践*	二 2	2.0	40			40		
					62945	Web 应用开发项目实践*	二 2	2.0	40			40		
					62966	移动应用开发项目实践*	三 1	2.0	40			40		
					62935	软件测试项目实践*	三 2	2.0	40			40		
					62951	大数据应用项目实践*	三 2	2.0	40			40		
					62958	计算机视觉项目实践*	三 2	2.0	40			40		
				62971	自然语言处理项目实践*	三 2	2.0	40			40			
		在列出的实践选修课中最低修读 4 学分，选择大数据技术方向的选择“大数据应用项目实践”课程；选择人工智能方向的选择“自然语言处理项目实践”或“计算机视觉项目实践”课程。												

带“*”课程为全英文授课课程。

执笔人：金蓉

审校人：沈炜、林望