

# 2025级计算机科学基础学科拔尖班专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 计算机与信息安全学院 | 计算机科学基础学科拔尖班 | 173学分

## 一、专业简介

专业设置面向国家重大战略需求，注重通识、数理和计算机科学基础以及创新能力的培养与提升。每位学生配备一位导师，在导师指导下量身定制个性化课程修读及科研训练计划，并与研究生培养衔接，锻炼学生的获取知识能力、应用知识能力和创新能力，使之成为从事计算机理论研究、应用与创新实践的创新引领性人才。充分发挥桂林电子科技大学在计算机科学领域的学科优势，致力于培养具有强烈社会感、热爱科学、基础扎实、勇于创新、具有国际视野的计算机科学领域未来一流科学家。

毕业生动向：毕业可以攻读计算机科学与技术一级学科以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事计算机科学与技术、其他电子信息领域以及与电子信息相关的交叉领域的科学研究、工程实践和工程管理的创新领军工作。

## 二、专业基本信息

- 专业代码：080901
- 专业名称：计算机科学与技术（拔尖班）
- 所属专业类：计算机类
- 依托学科：计算机科学与技术
- 授予学位：工学学士
- 学制：4年

## 三、培养目标

本专业面向国家战略需求，坚持立德树人，通过构建符合计算机科学基础学科人才培养模式，因材施教，培养社会责任感强，职业素质和道德素质好，培养学术思想活跃，国际视野开阔，具有扎实的数理和计算机科学基础知识，具备独立分析和深入研究的能力，立志于发展计算理论、人工智能和信息安全等基础理论和解决关键问题，并逐步成长为未来能引领学术与科技前沿，德智体美劳全面发展的领军人才。

## 四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

- 具有扎实的数理基础、人文社会科学素养和社会责任感、卓越的写作表达能力和英语综合能力，能够遵守职业道德和规范，具备较高的创新意识；
- 具备计算机学科的基础理论和前沿知识，能够分析和解决计算机领域的基础科学问题；
- 具有文献研究和系统分析的能力，能够独立承担具有挑战性的科学研究任务；

(4) 能够将复杂计算机科学问题与业界同行沟通，具备国际视野，能够有效进行跨文化交流；

(5) 具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力；

(6) 具有成为计算机科学与技术领域基础拔尖人才的潜质。

## 五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

## 六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

## 七、核心课程及主要实践教学环节

(一) 专业核心课程：程序设计与问题求解、数据结构与算法、数据库系统原理、计算机组成与系统结构、算法设计与分析、操作系统、计算机网络、编译原理、人工智能、最优化方法等。

(二) 特色课程：专创融合课程、基础科研训练1、基础科研训练2等。

(三) 专业选修课程：机器学习、深度学习、数字图像处理、计算机视觉、嵌入式系统原理及应用、机器人技术基础、大数据处理技术、鸿蒙系统应用开发、面向对象程序设计、ACM算法设计与竞赛、软件工程、网络安全技术、区块链技术等。

(四) 主要实践性教学环节：程序设计与问题求解实验、大学物理实验、数字逻辑B实验、电路与电子技术基础实验、数据库系统原理实验、AIGC应用技术、操作系统实验、计算机组成原理课程设计、编译原理课程设计、基础科研训练1、基础科研训练2、毕业设计等。

## 八、课程先修后修关系图

## 九、学分修读要求

毕业总学分不低于173学分。其中：通识必修课程43学分，通识选修课程5学分，学科基础课程47学分，专业教育课程32学分，实践教学课程40学分，多元化教育课程6学分。

## 十、教学进程计划表

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	000052	形势与政策1	通识必修	必修	0.25	8	8			1	必修	马克思主义学院
	000042	思想道德与法治	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院

思想政治理论课程	000198	中华民族共同体概论	通识必修	必修	2	32	24	0	8	1	必修	马克思主义学院	
	000060	中国近现代史纲要	通识必修	必修	3	48	40		8	2	必修	马克思主义学院	
	000053	形势与政策2	通识必修	必修	0.25	8	8			2	必修	马克思主义学院	
	000199	国家安全教育	通识必修	必修	1	16	12	0	4	2	必修	马克思主义学院	
	000036	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院	
	000054	形势与政策3	通识必修	必修	0.25	8	8			3	必修	马克思主义学院	
	000035	马克思主义基本原理	通识必修	必修	3	48	40		8	4	必修	马克思主义学院	
	000055	形势与政策4	通识必修	必修	0.25	8	8			4	必修	马克思主义学院	
	000049	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修	必修	3	48	40		8	5	必修	马克思主义学院	
	000056	形势与政策5	通识必修	必修	0.25	8	8			5	必修	马克思主义学院	
	000057	形势与政策6	通识必修	必修	0.25	8	8			6	必修	马克思主义学院	
	000058	形势与政策7	通识必修	必修	0.25	8	8			7	必修	马克思主义学院	
	000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			0周	8	必修	马克思主义学院	
	四史教育	000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16			1,2	选修	马克思主义学院
		000061	中共党史	通识必修	必修	1	16	16			1,2	选修	马克思主义学院
		000062	新中国史	通识必修	必修	1	16	16			1,2	选修	马克思主义学院
		000063	改革开放史	通识必修	必修	1	16	16			1,2	选修	马克思主义学院
	要求学分：1												
	要求学分：21 要求子模块数：1												
通识必修课程	大学英语3、高阶替换课程	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院
		000129	通用学术英语	通识必修	必修	2	32	32			2	选修	外国语学院
	要求学分：2												
	学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语 1-4 课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语 1-4 课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语 1-4 的成绩和学分（具体替换办法见 相应文件）。												
大学英语4、高阶替换课程	000181	科技英语翻译	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院	
	要求学分：2												
学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语 1-4 课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语 1-4 课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语 1-4 的成绩和学分（具体替换办法见 相应文件）。													
要求学分：7 要求子模块数：2													
	000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部	

大学体育课程		000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部	
		000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部	
		000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部	
	大学生体质测试		000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	必修	体育部
			000097	体测2	通识必修	必修	0	0	0	0	0	3	必修	体育部
			000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部
			000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部
	要求学分：无													
	要求学分：4													
	思维模块课程		000230	计算思维与人工智能导论（理工版）	通识必修	必修	2	32	28		4	1	必修	全校
		000044	创新思维与方法	创新精神与创业实践	通识教育	1	16	16			2	必修	全校	
		000228	写作与沟通1（结构性思维）	通识必修	必修	1	16	16			3	必修	全校	
		000229	写作与沟通2（批判性思维）	通识必修	必修	1	16	16			4	必修	全校	
要求学分：5														
其他通识必修课		000003	大学生心理健康教育	通识必修	必修	2	32	20		12	1	必修	学生工作部（处）	
		001029	职业生涯规划与就业创业指导1	通识必修	必修	1	18	18			2	必修	全校	
		000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2	必修	武装部	
		000114	职业生涯规划与就业创业指导2	通识必修	必修	1	20	20			6	必修	全校	
	要求学分：6													
要求学分：43 要求子模块数：5														
通识选修课程	创新精神与创业实践模块	要求学分：1												
		艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	要求学分：无										
	艺术鉴赏和评论类		要求学分：无											
	艺术体验和实践活动类		要求学分：无											
	要求学分：2 要求子模块数：2													
通识选修课程	自然科学与技术工程模块	要求学分：无												

程 限 选 模 块	文 史 经 典 与 社 会 科 学 模 块	要求学分：无										
		要求学分：2 要求子模块数：1										
要求学分：5 要求子模块数：3												
<p>通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。每位学生本科阶段至少选修“桂电论坛”系列讲座/活动学分1分，最多可获得2个通识选修课程学分的认定。2024级起，每位学生本科阶段最多修2学分网络通识选修课程。</p>												
学 科 基 础 课 程	数 学 与 自 然 科 学 基 础 课 程	000025	高等数学A1	数学与自然科学基础课程	必修	5.5	88	88		1	必修	数学与计算科学学院
		000050	线性代数A	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48		1	必修	数学与计算科学学院
		030053	离散数学A	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72		2	必修	计算机与信息安全学院
		000026	高等数学A2	数学与自然科学基础课程	必修	5.5	88	88		2	必修	数学与计算科学学院
		000008	大学物理A1	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64		2	必修	材料科学与工程学院
		070013	概率与统计	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64		3	必修	数学与计算科学学院
		000009	大学物理A2	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48		3	必修	材料科学与工程学院
		030027	电路与电子技术基础	数学与自然科学基础课程	必修	3.5	56	56		3	必修	计算机与信息安全学院
	要求学分：33											
	专 业 类 基 础 课 程	030018	程序设计与问题求解	专业类基础课程	必修	3.5	56	56		1	必修	计算机与信息安全学院
		030086	数据结构与算法★	专业类基础课程	必修	4.5	72	56	16	3	必修	计算机与信息安全学院
030101		数字逻辑B	专业类基础课程	必修	2	32	32		3	必修	计算机与信息安全学院	
030039		计算机科学导论	专业类基础课程	必修	4	64	48	16	3	必修	计算机与信息安全学院	

	基础课程	要求学分：14											
		要求学分：47 要求子模块数：2											
专业教育课程	专业核心课程	030329	算法设计与分析	专业核心课程	必修	2	32	32			4	必修	计算机与信息安全学院
		030049	计算机组成与系统结构★	专业核心课程	必修	4.5	72	64	8		4	必修	计算机与信息安全学院
		070113	组合数学及其应用	专业核心课程	必修	2.5	40	40			4	必修	数学与计算科学学院
		030093	数据库系统原理A★	专业核心课程	必修	3	48	48			4	必修	计算机与信息安全学院
		030045	计算机网络A★	专业核心课程	必修	4	64	48	16		5	必修	计算机与信息安全学院
		030013	操作系统A★	专业核心课程	必修	3	48	48			5	必修	计算机与信息安全学院
		030009	编译原理A	专业核心课程	必修	3	48	48			6	必修	计算机与信息安全学院
		030326	机器学习	专业核心课程	必修	2	32	32			6	必修	计算机与信息安全学院
		要求学分：24											
	专业限选课程	030154	嵌入式系统原理及应用A	专业限选课程	专业限选	3	48	40	8		4	选修	计算机与信息安全学院
		030103	数字图像处理	专业限选课程	专业限选	3	48	40	8		5	选修	计算机与信息安全学院
		030022	大数据技术及应用	专业限选课程	专业限选	2.5	40	32	8		5	选修	计算机与信息安全学院
		030149	最优化方法	专业限选课程	专业限选	2.5	40	32	8		5	选修	计算机与信息安全学院
		030034	机器人技术基础	专业限选课程	专业限选	2	32	32			6	选修	计算机与信息安全学院
		030076	软件工程	专业限选课程	专业限选	2	32	32			6	选修	计算机与信息安全学院
要求学分：8													
		要求学分：32 要求子模块数：2											
独立设置	030274	AIGC应用技术	独立设置的实验课程	实践	0.5	8		8		1	必修	计算机与信息安全学院	
	030019	程序设计与问题求解实验	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		1	必修	计算机与信息安全学院	
	000045	物理实验1	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		2	必修	材料科学与工程学院	
	000046	物理实验2	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		3	必修	材料科学与工程学院	

实践教学课程

的实验课程	000165	电路与电子技术基础实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		3	必修	信息与通信学院
	000041	数字逻辑实验	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		3	必修	信息与通信学院
	030095	数据库系统原理实验	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		4	必修	计算机与信息安全学院
	030016	操作系统实验	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		5	必修	计算机与信息安全学院
要求学分：7.5												
专创融合模块	030249	专业认知新生研讨课（新生项目体验/新生研讨）	专创融合模块	实践	0.5	8	0	0	8	1	必修	计算机与信息安全学院
	030344	新生项目体验课-python程序设计	实践环节	必修	2	32	16		16	2	必修	计算机与信息安全学院
	030170	面向对象程序设计B（进阶项目式）	专创融合模块	实践	2	32	24	8		4	必修	计算机与信息安全学院
要求学分：4.5												
集中性实践环节	030275	基础科研训练1▲	集中性实践环节	实践	2	256			32周	3,4	必修	计算机与信息安全学院
	030276	基础科研训练2▲	集中性实践环节	实践	4	512			16周	5,6	必修	计算机与信息安全学院
	030051	计算机组成原理课程设计▲	集中性实践环节	实践	2	32			2周	5	必修	计算机与信息安全学院
	030010	编译原理课程设计▲	集中性实践环节	实践	2	32			2周	6	必修	计算机与信息安全学院
	030342	人工智能大模型与应用实践	实践环节	实践	2	32			2周	7	必修	计算机与信息安全学院
	030007	毕业设计▲	集中性实践环节	实践	16	256			16周	8	必修	计算机与信息安全学院
要求学分：28												
不计学分课程	000109	新生入学教育	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	计算机与信息安全学院
	000092	劳动教育1	不计学分课程	实践	0	16			0周	1	必修	计算机与信息安全学院
	000108	军事技能	不计学分课程	实践	0	32			0周	1	必修	党委武装部
	000093	劳动教育2	不计学分课程	实践	0	16			0周	3	必修	计算机与信息安全学院
要求学分：无												
要求学分：40 要求子模块数：4												
	030059	面向对象程序设计（C++/JAVA/Python三选一）	专业任选	专业任选	2.5	40	32	8		2	选修	计算机与信息安全学院

多元化教育课程	专业任选	030159	单片机原理及应用	专业任选	专业任选	2	32	16	16		4	选修	计算机与信息安全学院	
		030173	ACM算法设计与竞赛	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	计算机与信息安全学院	
		030172	QT应用程序开发	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	计算机与信息安全学院	
		030175	鸿蒙系统应用开发	专业任选	专业任选	2.5	40	32		8	6	选修	计算机与信息安全学院	
		030182	计算机视觉	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	计算机与信息安全学院	
		030180	区块链技术	专业任选	专业任选	2	32	24		8	6	选修	计算机与信息安全学院	
		030119	无人系统原理及应用	专业任选	专业任选	2.5	40	32	8		6	选修	计算机与信息安全学院	
		030083	深度学习	专业任选	专业任选	2.5	40	32	8		7	选修	计算机与信息安全学院	
	要求学分：6													
	其他专业的专业核心、限选课程	要求学分：无												
学校研究生专业课程	要求学分：无													
学校高能通识课程	要求学分：无													
创新创业拓展课程	要求学分：无													
要求学分：6 要求子模块数：5														
要求学分：173 要求子模块数：6														

主管校长： 教务处长：

学院院长： 学院副院长： 专业负责人：

备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

## 十一、培养计划总学时、学分统计表

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %
思想政治理论课程		必修	352	9.84	20	11.56
	四史教育	必修	16	0.45	1	0.58
大学英语课程		必修	48	1.34	3	1.73
	大学英语3、高阶替换课程	必修	32	0.89	2	1.16
	大学英语4、高阶替换课程	必修	32	0.89	2	1.16
大学体育课程		必修	144	4.02	4	2.31
	大学生体质测试	必修	0	0.00	0	0.00
思维模块课程		必修	64	1.79	4	2.31
		通识教育	16	0.45	1	0.58

通识必修课程	其他通识必修课		必修	106	2.96	6	3.47
通识选修课程	创新精神与创业实践模块			0	0.00	0	0.00
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类		0	0.00	0	0.00
		艺术鉴赏和评论类		0	0.00	0	0.00
		艺术体验和实践类		0	0.00	0	0.00
	通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块		0	0.00	0	0.00
文史经典与社会科学模块			0	0.00	0	0.00	
学科基础课程	数学与自然科学基础课程		必修	528	14.76	33	19.08
	专业类基础课程		必修	224	6.26	14	8.09
专业教育课程	专业核心课程		必修	384	10.73	24	13.87
	专业限选课程		专业限选	128	3.58	8	4.62
实践教学课程	独立设置的实验课程		必修	16	0.45	1	0.58
			实践	104	2.91	6.5	3.76
	专创融合模块		必修	32	0.89	2	1.16
			实践	40	1.12	2.5	1.45
	集中性实践环节		实践	1120	31.30	28	16.18
	不计学分课程		必修	32	0.89	0	0.00
实践			64	1.79	0	0.00	
多元化教育课程	专业任选		专业任选	96	2.68	6	3.47
	其他专业的专业核心、限选课程			0	0.00	0	0.00
	学校研究生专业课程			0	0.00	0	0.00
	学校高能通识课程			0	0.00	0	0.00
	创新创业拓展课程			0	0.00	0	0.00
合计				3578	100	173	100
学分比例：必修课程学分占总学分的 86.13% 选修课程学分占总学分的 13.87% 核心课程 10.98% 主要实践环节 15.03%							

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。

打印日期：2025-11-05