

# 深圳大学计算机科学与技术（高性能计算特色班）专业2014级本科 人才培养方案

专业代码：080901

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握数学与自然科学基础知识，系统地掌握计算机科学理论、计算机软/硬件系统及应用知识，基本具备计算机领域分析问题和解决问题的能力，具有“综合素质好、专业基础好、业务能力强、适应能力强、具备较大持续发展潜力”，能够在国家特别是深圳经济建设和社会发展中起骨干作用的高性能计算领域高级专门人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习计算机领域的基本理论和基本知识，接受计算机领域的基本方法及其解决实际工程问题等方面的基本训练，具有高性能计算机系统设计与研究方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；
2. 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学知识以及一定的经济学与管理学知识；
3. 系统掌握计算机科学与技术学科的基础理论和专业知识，理解本学科的基本概念、知识结构、典型方法，建立数字化、算法、模块化与层次化等核心专业意识；
4. 掌握计算学科，特别是高性能计算学科方向的基本思维方法和研究方法，具有良好的科学素养和一定的工程意识，并具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力；
5. 具有设计和实施实验的能力，并能分析和解释实验数据；
6. 具有终身学习意识以及运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识的能力；
7. 了解计算机科学与技术学科的发展现状和趋势，具有创新意识，并具有技术创新和产品创新的初步能力；
8. 了解计算文化并能感悟计算之美，掌握与计算机学科相关IT工具的运行机制和局限性；
9. 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针政策，理解工程技术与信息技术应用相关的伦理基本要求；
10. 具有一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力；
11. 具有一定的外语应用能力，能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨

文化交流、竞争与合作能力；

12. 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼习惯。

### 三、主干学科

计算机科学与技术

### 四、核心知识领域

知识领域代表一个特定的学科子领域，每个领域由英文的缩写词表示。高性能计算特色班的核心知识领域共有18个，为了与其他专业的知识领域相区别，加上前缀CS，比如CS-OS代表操作系统。

CS-AL	算法与复杂度
CS-AR	计算机体系结构与组成
CS-CN	计算科学与数值方法
CS-DS	离散结构
CS-GV	图形学与可视化计算
CS-HCI	人机交互
CS-IAS	信息保障与安全
CS-IM	信息管理
CS-IS	智能系统
CS-NC	网络与通信
CS-OS	操作系统
CS-PBD	基于平台的开发
CS-PD	并行与分布式计算
CS-PL	程序设计语言
CS-SDF	软件开发基础
CS-SE	软件工程
CS-SF	系统知识基础
CS-SP	社会问题和职业实践

### 五、核心课程

计算机导论、程序设计基础、面向对象程序设计、计算机系统(1)、计算机系统(2)、计算机系统(3)、数据结构与算法、操作系统、自动机与形式语言、算法设计与分析、编程语言、并行计算等。

### 六、标准修业年限

四年

### 七、授予学位

## 工学学士

## 八、专业教育课程设置（见附表一～三）

开设课程的学时学分统计：

课程类别	学分	学时
公共必修课	34	628
学科专业核心课	67	1470
学科专业选修课	65	1476

## 九、创新创业实践与学生发展

实践类别	实践名称	学分	课程组织（学期、周数或学时）
基本实践课程 （必修）	军事训练	1	第一学期集中安排4周
	岗位实践	2	第七学期安排
创新研究课程 （选修）	科研项目短课	1	每年春季学期以短课形式集中授课18学时
	专题研讨短课	1	每年春季学期以短课形式集中研讨18学时
	专技实践短课	1	每年春季学期或暑假以短课或集训形式集中实践18学时
	职业规划短课	1	每年春季学期或暑假以短课形式集中进行18学时
创业指导课程 （选修）	创业指导课程	1	全校公共选修课，所获学分计入课程成绩单并计算绩点。
学生发展课程 （选修）	学生发展课程	1	全校公共选修课，所获学分计入课程成绩单并计算绩点。
自主实践课程 （选修）	含创新创业训练计划、科研创新奖励学分两部分	1	所获学分视项目的情况可折抵学科专业选修课或公共选修课学分，奖励学分另文规定。

## 十、毕业学分要求

课程类别	最低学分要求	附加要求
公共必修课	34	
学科专业核心课	67	
选修课	25	其中，学科专业选修课最低要求16学分，文科学分最低要求4学分。
创新创业实践与学生发展	3	
总学分	129	

## 十一、辅修、双专业、双学位课程（见附表四～五）

专业负责人签名：

学院负责人签名：

## 计算机科学与技术（高性能计算特色班）专业本科教学课程设置一览表（一）

## 公共必修课

年级：2014

专业代码：080901

序号	课程总号	课程名称	开课单位 简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注	
							课堂 讲授 学时	课内实践环节			秋季 开课	春季 开课				
								课程 设计	实验	实训						其他
1	51000300	军事理论 Military Theories	武装部	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√		无	1	
2	50006900	思想道德修养与法律基础(含廉洁修身) Moral Cultivation & Basic Knowledge of Law	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	1	
3	50010000	中国近现代史纲要 Essentials of Modern China History	社科院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	√	无	2	
4	50008500	形势与政策 Situation and Policies	社科院	2	1-1	36	20	0	0	0	16	√	√	无	3	
5	50005200	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论(1) Summary of Mao Zedong' s thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (1)	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	4	
6	50005300	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论(2) Summary of Mao Zedong' s thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (2)	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	5	
7	50004400	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	6	
8	52010300	大学英语(1)(实验班) College English(1)(Experimental Class)	大英部	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√		无	1	
9	52010400	雅思英语写作 IELTS Writing	大英部	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	无	2	
10	13008000	计算机导论 An Introduction to Computers	软件	3	2-2	56	28	0	0	28	0	√		无	1	
11	15010200	程序设计基础 Fundamentals of Programming	软件	5	4-2	84	56	0	28	0	0	√		无	1	
12	53000100	体育俱乐部(1) Sports Club(1)	体育部	1	0-2	28	0	0	0	0	28	√		无	1	
13	53000100	体育俱乐部(2) Sports Club(2)	体育部	1	0-2	36	0	0	0	0	36		√	无	2	
合 计				34		628	428	0	28	28	144					

## 计算机科学与技术（高性能计算特色班）专业本科教学课程设置一览表（二）

## 学科专业核心课

年级：2014

专业代码：080901

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注		
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课					
								课程设计	实验	实训						其他	
1	19006000	高等数学A(1) Calculus A(1)	数学	5	5-1	84	84	0	0	0	0	√		理	1		
2	19006400	高等数学A(2) Calculus A(2)	数学	5	5-1	108	108	0	0	0	0		√	理	2		
3	18003000	大学物理A(1) College Physics A(1)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0		√	理	2		
4	18004400	大学物理实验(1) College Physics Experiment (1)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0		√	理	2		
5	15002200	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	软件	5	3-4	126	54	0	72	0	0		√	理	2		
6	15027400	计算机系统(1) Computer Systems (1)	软件	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	2		
7	18003200	大学物理A(2) College Physics A(2)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0		√	理	3		
8	18004500	大学物理实验(2) College Physics Experiment (2)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0		√	理	3		
9	15027500	数据结构与算法 Data Structures and Algorithm	软件	5	3-4	126	54	0	72	0	0		√	理	3		
10	19022100	线性代数 Linear Algebra	数学	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	√	理	3	见表格备注①
11	15002100	离散数学 Discrete Mathematics	软件	4	4-0	72	72	0	0	0	0		√	理	4	见表格备注②	
12	19004100	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	数学	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	√	理	4	
13	15027600	计算机系统(2) Computer Systems (2)	软件	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	4		
14	15027700	计算机论题 Ethical, Social and Global Issues in Computing	软件	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	4		
15	15027900	计算机系统(3) Computer Systems (3)	软件	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	5		
16	15007700	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	5		
17	15028000	自动机与形式语言 Automata Theory and Formal Language	软件	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	√	理	5	
18	15001100	操作系统 Operating Systems	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	√	理	6	
19	15030600	编程语言 Programming Languages	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6		
20	15028100	计算机科学实习 Computer Science Internship	软件	4	0-8	144	0	0	144	0	0		√	理	8	见表格备注③	
合 计				67		1470	966	0	504	0	0						

备注：①线性代数、数学建模、常微分方程、图论、数论导论（5选1）；

②离散数学、数字系统（2选1）；

③计算机科学实习、计算机科学带薪实习、本科生项目、本科生科研（4选1）。

## 计算机科学与技术（高性能计算特色班）专业本科教学课程设置一览表（三）

## 学科专业选修课

年级：2014

专业代码：080901

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课				
								课程设计	实验	实训						其他
1	15015600	Java程序设计 JAVA Programming	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		理	3	
2	15028500	互联网编程 Internet Programming	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	4	
3	15028600	多媒体系统导论 Introduction to Multimedia Systems	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	4	
4	15007200	软件工程 Software Engineering	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	4	
5	15006200	计算机网络 Computer Networks	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	4	限选
6	15005000	并行计算 Parallel Computing	软件	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	4	限选
7	15028700	企业系统 Enterprise Systems	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		理	5	
8	15028800	基于Web的编程 Web-based Programming	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		理	5	
9	15028900	微处理器与机器人 Microcontrollers and Robotics	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		理	5	
10	15029000	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	软件	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√		理	5	
11	15003700	数据库系统 Database Systems	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		理	5	限选
12	15029100	计算机安全导论 Introduction to Computer Security	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		理	5	
13	15006100	计算机图形学 Computer Graphics	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		理	5	
14	15029200	嵌入式系统设计 with 实现 Design and Implementation of Embedded Systems	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	
15	15029300	企业网络安全 Enterprise Network Security	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	
16	15030800	多核并行程序设计 Multi-Core Parallel Programming	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	限选
17	15029500	数据挖掘导论 Introduction to Data Mining	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	
18	15029600	计算机游戏开发 Computer Game Development	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	
19	15029700	面向对象高级编程专题 Advanced Topics in Object Oriented Programming	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	6	
20	15020700	通用相似性搜索概论 Introduction to General Similarity-based Searching	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	√	理	6	
21	15001000	编译原理 Principle of Compiler	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	6	

## 计算机科学与技术（高性能计算特色班）专业本科教学课程设置一览表（三）

## 学科专业选修课

年级：2014

专业代码：080901

序号	课程总号	课程名称	开课 单位 简写	学分	周学 时	总学时	总学时分配				开课 学期		学 分 类 别	建 议 修 读 学 期	备 注	
							课 堂 讲 授 学 时	课内实践环节			秋 季 开 课	春 季 开 课				
								课 程 设 计	实 验	实 训						其 他
22	15029900	机器学习导论 Introduction to Machine Learning	软件	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		理	7	
23	15030200	系统编程 Systems Programming	软件	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		理	7	
合 计				65		1476	864	0	612	0	0					