

# 湖南开放大学

---



湖南开放大学成人教育  
计算机科学与技术 专业

(专业代码: 080901)

- 一、人才培养方案
- 二、人才需求报告
- 三、专业论证报告
- 四、人才培养方案论证审批表

湖南开放大学教务处

二〇二四年一月二十六日

---

# 湖南开放大学成人教育

## 计算机科学与技术专业人才培养方案

### 一、专业名称（专业代码）

专业名称：计算机科学技术（080901）

办学层次：本科（专升本）

学习形式：业余

### 二、入学要求

具有国民教育系列高等院校或高等教育自学考试大学专科或以上毕业证书。

### 三、修业年限

最低修业年限 2.5 年，最高修业年限不超过 5 年。

### 四、培养目标与培养规格

#### （一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和计算机科学技术基本理论、计算机软硬件系统的基础知识、技能与方法，能在企事业单位、科研部门、教育单位、技术和行政管理部门等从事计算机应用系统开发与测试、数据分析、运行与维护、网络设计与管理、IT 服务管理等工作的高层次应用型人才。

#### （二）培养规格

##### 1、知识结构

- （1）掌握必备的政治理论；
- （2）掌握较好的英语知识与计算机思维；
- （3）熟悉计算机科学的基本理论与基础知识，包括算法设计、网络技术、体系结构及相关专业基础知识；
- （4）掌握应用系统设计和开发的基本理论与通用方法，包括程序设计、数据库技术等；
- （5）掌握人工智能的基本知识，包括机器学习、深度学习、自然语言处理和机器视觉等专业知识。
- （6）掌握人文社会科学的基础知识与法律知识。

##### 2、能力结构

- (1) 具有应用系统研究与开发能力；
- (2) 具有计算机网络的设计和管理能力；
- (3) 具有实施、管理、维护信息系统的的能力；
- (5) 具有在科学计算、数据分析、人工智能等领域的应用开发能力；
- (6) 具有设计、建立、运行、维护高质量的数据库和数据仓库的能力；
- (7) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

### **3、素质结构**

(1) 坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感，崇尚宪法、遵守法律。

(2) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，有良好的职业习惯和服务意识，具有职业生涯规划意识。

(3) 具有健康的体魄和心理以及正直、宽容、自省、敬业等典型的人格品质；

(4) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，诚实守信、爱岗敬业、尊重劳动，热爱劳动，具有精益求精的工匠精神；

(5) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(6) 具有创新意识，具备对新产品、新工艺和新技术进行研究、开发和设计的初步能力。

## **五、课程设置及要求**

### **(一) 课程模块设置**

课程设置分为公共基础课、专业课、职业能力拓展课和实践教学环节。

1. 公共基础课程。包括本专业学习的公共基础理论、基本知识和基本技能的课程。包括马克思主义基本原理概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、心理健康教育与指导、大学英语、计算机思维等。

2. 专业课程。是培养本专业学生具有必要的专门知识和技能的课程，包括操作系统、面向对象程序设计、算法分析与设计、数据库原理、Spring 企业级开发，计算机体系结构、软件工程、计算机网络、计算机图形图像处理、人工智能技术及实践。

3. 职业能力拓展课。为进一步提高学生专业知识的深度和广度，本专业开设大学美育、创业基础与创新实践、python 程序设计、云计算技术与应用等专业拓展能力课程。

4. 实践教学环节。包括入学教育, J2EE 企业级开发专题实践、操作系统专题实践、数据库专题实践、毕业教育、毕业实习和毕业论文（设计）等部分。

## （二）专业课程说明

表 1：主要专业核心课程、实践教学环节课程说明

序号	课程名称	学分	总学时	教学形式	主要教学内容
1	面向对象程序设计	3	54	结合实际情况开展线上教学、自主学习与协作学习相结合的混合式教学。	<p>基本数据类型与表达式的运算规则；各种流程控制语句的语法格式和功能；类与对象的定义、创建和使用；类和接口的继承与多态；面向对象的程序设计方法，数组、字符串和文件的使用，程序的异常处理方法等内容。</p> <p><b>思政元素融入：</b>通过理论联系实际的编程案例，启发学生运用所学习的编程知识去探索解决实际生活难题，激励学生敢于创新，勇于挑战，用实力筑就信心</p>
2	算法分析与设计	3	54		<p>通过学习算法分析与设计，学生可以掌握常见算法的原理、设计思路和应用方法，能够分析和评估算法的性能和复杂性，并能够运用适当的算法解决实际问题。主要包括：算法基础知识、基本算法设计策略、排序和查找算法、图算法、动态规划、贪心算法、NP 完全性理论、近似算法、并行算法、算法优化和高级技术。</p> <p><b>思政元素融入：</b>鼓励学生在算法分析与设计的过程中，培养创新意识和创业精神。鼓励学生从社会需求和创新角度出发，提出基于算法的解决方案，并讨论如何将其转化为商业机会。</p>

3	软件工程	3	54	<p>以软件生命周期的主要活动为主线，从软件及软件工程的历史和发展、软件开发过程、需求分析、软件设计、程序编码、软件测试、软件维护、软件项目管理、标准及规范等方面全面介绍软件工程的基本理论、方法、技术和工具。</p> <p><b>思政元素融入：</b>从强化创新意识、科学素养、生活处事等方面着手开展课程思政教学，着重于科学素养的培养、团队协作能力的培养、道德素养和法治素养的培养、创新意识的培养及生活处事哲理的灌输等。引入在软件工程中因为设计或者施工不当导致失败的案例，促使即将从事软件设计开发的学生，做事要具有严谨的科学态度、扎扎实实的工匠精神。</p>
4	数据库原理	4	72	<p>数通过理论讲解和实践训练相结合的方式，能够加深学生对数据库原理的理解，并培养他们在实际工作中使用和管理数据库的能力，主要包括数据库概述、数据模型、sql语数据库设计、数据库索引与查询优化、事务管理和并发优化。</p> <p><b>思政元素融入：</b>本课程以数据库管理人员的基本要求和职业道德基本原则为指导，将社会主义核心价值观、工匠精神、发展观、传统文化、人文精神、科学素养、创新能力等思政元素与专业技术点相融合，引导学生在法律和制度的框架下收集、存储、管理及使用数据，坚定学生对中国道路的自信，增强国家认同感，同时激发对行业技术发展的信心，使学生成为具有国家安全意识、法治意识、数据伦理意识、社会责任意识和创新</p>

				精神的德才兼备型人才，成为建设“数字强国”的栋梁之材。
5	J2EE 企业级开发	4	72	<p>J2EE 企业级开发课程主要关注于教授学生如何使用 Spring+pringmvc+mybatis 开发现代化的企业级应用程序。主要包括 sping 的原理, IOC 和 DI, 事务管理, mybatis 数据库操作注解等内容。</p> <p><b>思政元素融入：</b>在课程教学中，通过案例分析，注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当</p>
6	计算机体系结构	4	72	<p>通过对计算机体系结构的学习，学生可以深入了解计算机硬件组成和工作原理，了解不同架构的特点和适用场景，为后续学习和工作提供基础，主要内容包括：计算机组成与功能，指令集架构、SIMD 与 MIMD、存储器层次结构、总线与 I/O 系统、高性能计算架构、新兴计算架构。</p> <p><b>思政元素融入：</b>注重培养学生对未知的探索、对真理的追求、对科学的热爱，激发学生科技报国的责任感和使命感，展现学生对国家科技发展的使命与担当；在课程教学中，把马克思主义的立场与观点融入教育与科学精神之中，提高学生对问题的认知及分析能力。以学生为中心，培养能够充分利用信息技术解决组织管理问题，并将信息技术融入管理模式、产品和服务创新中的高素质复合型应用人才。在知识传授的同时进行价值塑造以及创新能力培养，帮助学生培养面对复杂问题寻求解决方案的综合能力和创新</p>

				性思维。
7	计算机网 络	4	72	<p>通过对计算机网络的学习，学生可以深入了解网络的基本原理、协议和技术，了解网络通信的过程和机制，并能够应用和管理现代网络系统。OSI 参考模型、TCP/IP 协议族、网络传输技术网络协议、路由算法、网络安全与加密、网络管理与性能优化、无线网络和移动计算、互联网与云计算、新兴网络技术和趋势、新型网络技术和趋势包括物联网、软件定义网络（SDN）、边缘计算等。</p> <p><b>思政元素融入：</b>思想道德方面，秉持高尚的道德情操，形成正确的价值取向，能充分认识科技改变人民生活；同时面对日益严峻的国际环境以及国外某些势力对中国科技的围剿之势，能够形成科技兴国意识并勇于承担社会责任的专业态度；专业素质方面，学生能够拥有不畏艰苦、敢于突破的科学精神，面对专业难点，不怕困难，勇于攀登知识高峰；能够脚踏实地、严以律己学习专业知识锤炼专业技能；在创新创业的时代浪潮中，能够逐步形成自主创新、开拓进取的专业精神；专业技能方面，理解相关知识点、重要协议的原理，为后续进一步的技术升级、职业发展打下坚实基础；形成较强的实操能力，填补人才市场中应用型人才空缺，在获得立身之本的同时能够更好地服务社会。</p>
8	计算机图	4	72	<p>计算机图形图像处理课程是一门涵盖了计算机图形学和图像处理的学科。该课程旨在教授学生图形和图像处理的基本理论知识和实践技巧，培养他们在计算机图形和图像</p>

	形图像处理			<p>领域进行研究和应用的能力，主要课程内容包括图像处理的方法，图像滤波的增强，彩色图像处理，图像变换、图像压缩等方面内容。</p> <p><b>思政元素融入：</b>教授关于图像真实性和伦理问题的知识，如图像篡改、虚假信息等，并引导学生关注信息传媒中的道德原则和社会责任。引导学生思考在图像处理中保护个人隐私权与公共安全之间的平衡，并了解相关的法律法规和道德准则。鼓励学生思考图像处理技术如何促进艺术表达和文化创意，同时引导他们对艺术中的伦理和社会问题有所关注。</p>
9	操作系统	4	72	<p><b>课程目标：</b>通过课程的学习，掌握操作系统的基本原理及组成架构，理解进程控制的基本原理及方法，理解处理机调度和死锁基本原理和方法，理解存储器和虚拟存储器管理的基本原理和方法，了解 I/O 系统和文件系统的基本原理和方法，了解操作系统的安全需求和访问控制策略。</p> <p><b>思政元素融入：</b>在讲授专业知识的同时融入学科思维和价值观的教育，学科思维主要体现在操作系统的历史发展脉络、知识框架结构、特有的研究方法和创新案例、知识的实际应用等。培养学生用“系统思维”的方法来提高思考 and 解决复杂问题的能力，注重复杂系统中如何抓住主要矛盾，协调重点突破与整体推进，掌握操作系统的学习方法和研究思路。价值观主要从操作系统的技术原理、应用场景、国内外发展现状等内容中提炼，包括科学精神、爱国情怀、使命感和</p>



					责任感、严谨的治学精神、科学素养、遵纪守法、尊重科学等方面。
9	人工智能技术及实践	4	72		<p>人工智能技术及实践课程是一门涵盖了人工智能基础理论和实践应用的学科。该课程旨在教授学生人工智能的核心知识和技能，让他们了解人工智能的基本概念、主要算法和应用领域，并培养他们在人工智能领域进行研究与开发的实践能力。主要内容包 括人工智能基础，机器学习，自然语言基础，机器视觉，强化学习。</p> <p><b>思政元素融入：</b>引导学生思考人工智能发展过程中需要遵循的伦理原则，强调科学研究和技术应用中的道德责任。</p> <p>引导学生思考如何在人工智能应用中促进可持续发展和社会公正，提出有关社会责任的观点和解决方案。</p> <p>强调学生应当具备对技术风险进行评估和管理的能力，注重道德规范和安全保障</p>
10	毕业实习	8	144	线上教学：4课时；其余为线下指导及学生自主完成。	ai 工程师，计算机程序员，数据库设计师，图像处理工程师
11	毕业论文（设计）	3	54		毕业论文选题，可行性分析及方案制定，需求分析，系统概要设计，系统详细设计，代码编写，系统集成，系统测试，设计报告

## 六、教学形式

湖南开放大学计算机科学与技术专业团队由湖南开放大学信息工程学院和全省多所分校的计算机专业专职骨干教师组成，结构合理。湖南开放大学本部现有计算机专业教

授6人，副教授8人，省级教学名师1名。本专业部分教师具有两个学科门类的教育背景，形成了交叉与融合的特点。

课程教学采用线上线下相结合的混合式教学模式，线上教学依托湖南开放大学专门的继续教育在线平台开展，课程依据需要组织线下教学，各专业结合实际安排虚拟实验课程。

### （一）线上教学

专业教学计划内课程由主持教师在对本专业学生进行分析的基础上，依据整体设计、模块安排、任务驱动、多元交互、立体评价的原则科学设计线上教学过程。线上教学设计根据本专业课程教学目标和教学大纲将课程内容划分为若干模块，采用多种教学手段落实教学环节，指导学生使用教学资源。

### （二）线下教学

专业教学计划内课程依据需要组织线下教学。线下教学组织形式有“省校组织”、“学习中心组织”及“自主安排”三种。“省校组织”面向专业核心课程，由省校统一安排，围绕课程总结、重难点及复习指导，采用“网络直播”的方式组织教师录制辅导视频并上传至平台。“学习中心组织”由各学习中心组织安排面授辅导和实践环节。“自主安排”由各学习中心自主决定是否安排线下教学活动。

## 七、教学进程总体安排

计算机科学与技术专业（专升本）教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	各学期学时分配										考核方式		
						线上教学	线下教学	实验实训	一	二	三	四	五	过程性考核	终结性考核		闭卷	开卷
公共基础课	1	A600001	马克思主义基本原理概论	3	54	54	√				√			√	√			
	2	A600003	思想道德修养与法律基础	3	54	54			√					√	√			
	3	A600004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	54	54				√				√	√			
	4	A600005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	54				√				√	√			
	5	A600006-10	形势与政策(1)(2)(3)(4)(5)	2	36	36			8	8	8	8	4	√	√			
	6	A600011	心理健康教育与指导	2	36	36			√					√	√			

	7	A600012	大学英语	3	54	54				√				√	√	
	8	A600013	中国近现代史纲要	3	54	54					√				√	
	8	A600013	计算机思维（本）	2	36	28	4		√					√	√	
		小计		24	432	428	4									
专业 课	11	A101001	操作系统	4	72	68	4	√	√					√	√	
	12	A101002	面向对象程序设计	3	54	46	8	√	√					√	√	
	13	A101003	算法分析与设计	3	54	50	4	√		√				√	√	
	14	A101004	数据库原理	4	72	64	8	√		√				√	√	
	15	A101005	J2EE 企业级开发技术	4	72	56	16	√			√			√	√	
	16	A101006	计算机体系结构	4	72	56	16	√			√			√	√	
	17	A101007	软件工程	3	54	38	16	√			√			√	√	
	18	A101008	计算机网络	4	72	64	8	√				√		√	√	
	19	A101009	计算机图形图像处理	4	72	64	8	√				√		√	√	
	20	A101010	人工智能技术及实践	4	72	64	8	√				√		√	√	
		小计		37	666	570	96									
职业 能力 拓展 课	21	A610001-2	大学美育	2	36	36		√	√					√		√
	22	A610003-4	创业基础与创新实践	2	36	36						√		√		√
	24	A610005	python 程序设计	3	54	46	8			√				√		√
	25	A101012	云计算技术与应用	3	54	50	4	√			√					√
		小计		10	180	168	12									
实践 教学 环节	26	A620001	入学教育	0.5	9	6	3	√	√					√		√
	27	A101013	J2EE 企业级开发专题实践	3	54	38	16	√				√		√		√
	28	A101013	操作系统专题实践	3	54	46	8									
	29	A101013	数据库专题实践	3	54	46	8									
	30	A620002	毕业教育	0.5	9	6	3	√					√	√		√
		A101014	毕业实习	8	144	4	140	√					√	√		
		A101015	毕业论文（设计）	3	54	8	46	√					√	√		
		小计		21	378	154	224									
合 计				92	1656	1312	344									
百分比（%）						79.2 %	20.8									

## 八、学时与学分

本专业人才培养方案课程设置总学时 1656 学时。学时与学分按照 18 学时计 1 学分进行换算。依据《湖南开放大学学分银行课程积分转换规则》认定与转换规则，湖南终身教育学分银行“课程超市”课程等内容的学分认定与转换，学生可申请相应课程学分认证。

## 九、考核与毕业要求

### （一）课程考核

课程考核是过程性考核（平时成绩）与终结性考核（期末考试）相结合。公共基础课和专业课期末考试为闭卷考试。闭卷考试的课程其平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。

#### 1、过程性考核：100%线上考核

（1）教学内容视频学习（25%）：要求学习者观看完所有的教学视频。

（2）单元测验（15%）：每章节测验包括 10 道题，允许尝试 3 次，30 分钟内完成，取最高成绩。

（3）学生互评作业（10%）：共 7 次，每次互评作业量由系统自动分配，学生依据教师设定的评分标准进行互评。

#### 2：期末测试（50%）：包括 50 道题，需在 60 分钟内完成，允许尝试一次。

学员在实际工作中，获得以下资历可以免除相应课程的期末考试：

课程	免期末考试条件	备注
J2EE 企业级开发	获得系统分析师，系统构架师、项目管理师等高级证书	全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试
人工智能技术及实践	发表人工智能相关的论文一篇	要求能知网检索
计算机图形图像处理	获得图像图像方面专利一项	可以是外观专利,发明专利、实用新型专利
数据库专题实践	数据库系统工程师	全国计算机技术与软件

		专业技术资格(水平)考试
J2EE 企业级开发专题实践	作为主要负责人承担软件开发项目额度>10万	以项目合同作为依据
软件工程	获得软件设计师	全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试

## （二）毕业学分要求

本专业实行弹性学制，基本学制为 2.5 年，最低毕业年限 2.5 年，最高修业年限不超过 5 年。学分可存入学分银行进行累计和转换。

学生修完本专业所有课程 92 学分并成绩合格，并通过毕业设计（论文）答辩者，思想品德经鉴定符合要求，准予毕业，发给毕业证书。

## （三）学位授予

依据我校高等学历继续教育（业余）本科毕业生学士学位审核及学位证书颁发实施细则，凡具有我校学籍的高等学历继续教育（业余）本科毕业生，符合下列全部条件的，可申请授予本科学士学位：

（1）拥护中国共产党领导，拥护社会主义制度，愿意为社会主义建设事业服务，遵纪守法，遵守学术道德规范，品行端正。

（2）修完教学计划规定开设的全部课程，经审核准予毕业，且平均成绩达到 70 分及以上（含 70 分），学分认定转换课程成绩视同达标。

（3）英语成绩合格：参加安徽继续教育公共英语联盟学士学位英语考试且成绩合格。

（4）独立完成毕业论文（或毕业设计）并通过答辩，成绩“良好”及以上。

（5）取得毕业资格当年进行申报，且只能申请一次。

## 十、实施保障

### （一）教材选用

教材选用基本要求：专业课、职业能力拓展课教材优先选用国家规划教材及与行业企业合作开发特色鲜明的校本教材。

### （二）师资和管理人员

(1) 师资包括主讲教师、辅导教师。主讲教师和辅导教师应具备教师资格。

主讲教师。主讲教师为独立承担学历继续教育课程教学任务的教师，由学校聘用使用，含本校专任教师和本校兼职教师（兼职教师按 0.5 系数折算）。其中本校专任教师占主讲教师的比例不低于 60%，主讲教师数与在籍学生数比例不低于 1：200。专任教师和兼职教师中副高级及以上专业技术职务比例均不低于 30%。

计算机科学与技术专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程
1	钟绍辉	男	44	副教授，系统分析师	湖南师范大学、计算机应用技术、硕士	计算机应用	SSM 企业级开发，图形图像技术
2	银奕淇	男	42	副教授、软件设计师	南华大学、计算机技术、硕士	计算机物联网	人工智能技术及实践
3	谭 阳	男	44	教授	湖南师范大学、计算数学、硕士	计算机网络	计算机网络安全技术
4	刘冠群	女	42	教授	电子科技大学、软件工程、硕士	计算机应用	计算机思维、面向对象程序设计
5	李 婷	女	45	教授	中南大学、控制理论与工程、博士	计算机	操作系统、计算机体系结构
6	李灿军	女	46	副教授	中南大学、控制理论与控制工程、硕士	计算机	数据库原理

7	胡汀	女	40	副教授	湘潭大学、信息处理、学士	软件测试	软件测试、面向对象程序设计
8	陈彩华	女	50	教授	西南石油大学、计算机应用技术、硕士	计算机应用	J2EE 企业级开发
9	刘艳	女	44	副教授	中南大学、高等教育学、硕士	计算机应用	面向对象程序设计
10	罗桂琼	女	53	教授	中南大学、计算机技术、硕士	计算机应用	计算机系统结构
11	李婷妤	女	43	副教授	中南大学、计算机科学与技术、硕士	计算机移动	计算机网络技术
12	卢华灯	男	41	副教授	中国科技大学、软件工程、硕士	计算机应用	云计算就及应用
13	姚昱旻	男	43	讲师	中南大学、计算机应用技术、硕士	计算机网络	python 程序设计
14	张璐	女	41	讲师	北京工业大学、计算机科学与技术、硕士	计算机网页设计	计算机网络技术
15	刘庆	男	39	工程师	电子科技大学、软件工程、硕士	计算机应用	软件工程
16	曹清清	女	38	讲师	南京理工大学、电子与通信工程、硕士	计算机应用	计算机思维
17	马萌	女	31	讲师	湖南大学、计算机科学与技术、硕士	计算机应用	计算机应用基础
18	姚丽娜	女	57	教授	中南大学、计算机软件工程	计算机科学与技术	计算机系统结构

(2) 辅导教师。辅导教师为承担学历继续教育课程辅导答疑、批改作业、辅导实验实训、组织课堂讨论等任务的辅助教学人员，包含本校直接聘用的辅导教师数和校外教学点聘用并经高校认定的辅导教师数（校外教学点聘用按 0.5 系数折算）。辅导教师总数与在籍学生数比例不低于 1：100。

(3) 管理人员：管理人员为负责学历继续教育有关管理工作的行政人员、专兼职班主任以及负责网络支持、技术保障等工作的技术人员。管理人员数为本校有关管理人员数和校外教学点管理人员数总和，管理人员数与在籍学生数比例不低于 1：200。每个校外教学点专职管理人员不低于 3 人。

### （三）教学及实验实训条件

1. **教学平台。**有自主开发、购买或租用的教学平台，能够满足在籍生在线学习需要。

2. **教学设施。**校本部和每个校外教学点应具有满足面授教学需要的教学用房、实验实训设备等。教学用房面积为可供学历继续教育持续使用的学校教学用房面积和校外教学点教学用房面积的总和。教学用房包括教室、计算机用房、实验实训室，不含办公室、会议室、教研室、图书馆、室内体育用房。生均教学用房面积应不低于 1 平方米/生。校外教学点应具有满足学生现场学习和考试所需的计算机数，学生规模为 200 人以下的，每个校外教学点教学计算机数不低于 40 台，每增加 100 人按照 1：10 增加。实验实训设备种类、数量满足专业和学习需求。

计算机科学与技术专业实训条件

序号	实训室名称	实训项目	主要设备
1	软件开发一体化实训室（6 个）	J2EE 企业级开发实训、软件开发项目实训	64 位, 四核 CPU, 4G 内存, AMD Radeon HD 7650 独立显卡 51 台计算机(含教师机)、 电脑桌凳配套(用电功率约为: 25kW)
2	数据库原理实训室（4）	数据库原理实训	64 位, 四核 CPU, 4G 内存, AMD Radeon HD 7650 独立显卡 51 台计算机(含教师机)、 电脑桌凳配套(用电功率约为: 25kW)



3	操作系统实训室 (2个)	操作系统实训	64位,四核CPU,4G内存,AMD Radeon HD 7650 独立显卡 51台计算机(含教师机)、 电脑桌凳配套(用电功率约 为:25kW)
4	校企共建实训室 (6个)	软件系统软件系统设计综合实训	64位,四核CPU,4G内存,AMD Radeon HD 7650 独立显卡 51台计算机(含教师机)、 电脑桌凳配套(用电功率约 为:25kW)

#### (四) 数字化资源

数字资源配备有关基本要求:包括网络课程、在线开放课程和直播教学。目前计算机科学与技术团队立项的省级精品课程有四门。

序号	课程名称	课程资源地址	主持人	类型
1	J2EE 企业级开发	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/236371614">https://www.xueyinonline.com/detail/236371614</a>	钟绍辉	湖南省级精品
2	Python 程序设计	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/236645591">https://www.xueyinonline.com/detail/236645591</a>	刘艳	国家级精品课程
3	Javaweb 程序设计	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/236043859">https://www.xueyinonline.com/detail/236043859</a>	陈彩华	湖南省精品课程

自2020年起,计算机科学与技术教学团队三门课程为湖南开放大学开放教育立项网络教学团队,建设了丰富的教学资源。

2020 年度开放教育立项课程网络教学团队考核结果汇总表

序号	课程名称	课程 ID	团队负责人	课程性质	验收结论	建设酬金 (元)
1	学前教育史	51956	朱翠娥	非统设	优秀	5000
2	中国现当代文学名著导 读 (1)	51336	金在胜	非统设	优秀	5000
3	教学设计	00910	李慈章	统设选修	优秀	5000
4	会计软件运用	51156	夏惠	非统设	合格	3800
5	电子产品生产工艺与管 理等课程群	02995 等	曾凌云	统设选修	合格	3800
6	电子产品营销	52246	肖园园	非统设	合格	3800
7	金融服务礼仪	53032	胡舒予	非统设	合格	3800
8	民法学 1、民法学 2 课程 群	01097 等	刘新国	统设必修	合格	3500
9	人工智能导论	50609	陈彩华	非统设	合格	3000
10	计算机网络安全技术	51203	胡汀	非统设	合格	3000
11	云计算及应用	52709	钟绍辉	非统设	合格	3000
12	人力资源管理案例选读	52073	李明辉	非统设	终止建设	0



### (五) 质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## **（六）经费保障**

1. 学校应有保证正常教育教学的稳定经费投入。学历继续教育学费总额中用于学历继续教育办学经费的比例应不低于 70%。

2. 高校拨付给设点单位用于校外教学点教育教学和管理工作使用的经费（不包括专任教师、管理人员的课酬和劳务支出）占学费总额的比例不高于 50%。

# 湖南开放大学成人教育

## 计算机科学与技术专业人才需求报告

为深入贯彻落实《国家信息化发展战略纲要》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要》《国家新一代人工智能发展规划》、《数字中国建设发展规划（2019-2025 年）》、《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、《教育部关于推进新时代普通高等学校学历继续教育改革的实施意见》（教职成(2022)2 号）、教育部《关于实施“新世纪高等教育教学改革工程”的通知》（教高(2000)1 号）、教育部《关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》（教高〔2019〕6 号）、及湖南省教育厅相关文件精神，学校开展计算机科学与技术人才培养调研活动。2023 年 1 月开始，我们计算机科学与技术专业调研团队多次对湖南省多家信息化集成公司、软件开发企业以及湖南省多家本科院校，就业相关 IT 企业对计算机科学与技术人才的需求进行了调查，取得了大量数据资料，并对调研结果进行了分析。

### 一、调研目的

1. 了解社会上各行各业对计算机科学与技术专业人才需求意向、人才培养规格、学生就业情况及人才的市场定位等；
2. 了解 IT 企业对计算机科学与技术专业人才培养模式、培养目标的意见，以及对职业素养、专业知识、岗位技能等要求；
3. 了解湖南省内本科院校计算机科学与技术专业课程设置的情况。

### 二、调研对象

通过专业指导委员会、校企合作、专业调研、相关专业毕业生跟踪调查等方式，结合网上企业招聘信息和行业最新动态，深入了解计算机科学与技术的发展现状与前景；通过分析 IT 行业和其他用人单位对软件技术复合型人才岗位能力和素质的要求，准确定位，科学制定本专业的培养方案和专业教学标准。

根据调研目的，将调研对象分为 6 类。

（1）行业和企业：选择一些代表性的行业和企业进行调研，了解他们对计算机科学与技术人才的需求。面向互联网行业、金融行业选择一些知名的科技公司、互联网企业、金融企业等。这些行业和企业计算机技术应用方面往往有较高的需求。

(2) 教育机构和研究机构：调研省内普通高校、高职院校、研究机构和培训机构，了解他们的计算机科学与技术专业的招生情况、课程设置和培养目标。这些机构通常会与行业紧密合作，了解他们的需求和趋势。

(3) 就业市场和招聘平台：查找招聘网站、社交媒体和招聘平台上的招聘信息，分析计算机科学与技术专业的就业市场需求。了解各种职位的需求量、薪资水平、技能要求等，从中获取市场需求的细节。

(4) 报告和研究：分析行业和专业机构发布的报告和研究，了解计算机科学与技术领域的发展趋势和人才需求。这些报告通常提供关于行业前景、技术趋势和人才供需情况的详细数据和分析。

(5) 专家和从业者：访谈一些行业专家、企业负责人和从业者，了解他们对计算机科学与技术人才需求的看法和预测。他们可以提供有价值的实践经验和行业见解。

### 三、调研方法

本次调研采用了问卷调查、访谈和数据分析三种方法。我们针对毕业生和用人单位设计了问卷，通过在线和纸质形式进行收集。同时，我们还与行业专家与学者进行了深入的访谈，了解他们对当前市场需求和未来发展趋势的看法。此外，我们还对各大招聘网站和行业报告进行了数据收集和分析。

### 四、人才需求调研及分析

经过多年的发展，我国计算机科学与技术从逐步稳定、成熟再到成长阶段（人工智能+互联网），市场发展潜力得到不断拓展与释放。计算机技术在各行各业得已根植，有固定的用户和从业人员。随着“人工智能”时代的到来，计算机科学与技术的应用发生了转变，从传统的学科，转变为基础性应用或专项技术，目前对计算机科学与技术技术人员的需求又达到一个高度。

#### 1、计算机科学与技术专业人才需求的宏观背景

##### (1) 多重驱动力驱动计算机产业发展

过去 30 年，云计算、大数据、人工智能、物联网、5G、区块链等为代表的新一代数字技术迅猛发展激发了先进计算、高速互联、高端存储、智能感知的技术创新活力和应

用潜力，同时计算机相关产品不断提升性能，降低成本，进一步扩展使用范围，赋能百行百业，与相关政策形成了良好的飞轮效应。



图1 多重因素驱动计算机产业发展

（2）数字经济为全球经济复苏提供重要支撑

根据信通院《全球数字经济白皮书 2022》报告，2021 年 47 个国家数字经济增加值规模为 38.1 万亿美元，同比增长 15.6%，GDP 比重为 45.0%。产业数字化仍是数字经济发展的主引擎，占数字经济比重为 85%，其中，第三产业数字化引领行业转型发展。德国、英国、美国数字经济占 GDP 比重均超过 65%。2021 年中国数字经济规模约为 45.5 万亿元，占 GDP 比重约 39.6%，仍有较大发展空间。

（3）新兴业务需求有望拉动 IT 产业持续增长

新兴业务如数字孪生、元宇宙（Metaverse）等对计算能力的需求将大幅提升，诸如物理计算、渲染、数据协调和同步、人工智能、投影、动作捕捉和翻译等多种多样的高要求功能需要得到很好的满足。我们预计元宇宙将直接促进服务器、边缘计算、仿真软件、渲染技术、加密、安全等一系列软硬件基础设施的提升。

根据麦肯锡发布的相关数据显示，计算机科学与技术的人才需求缺口仍旧巨大，如图 2 所示：

## 计算机科学与技术人才需求缺口

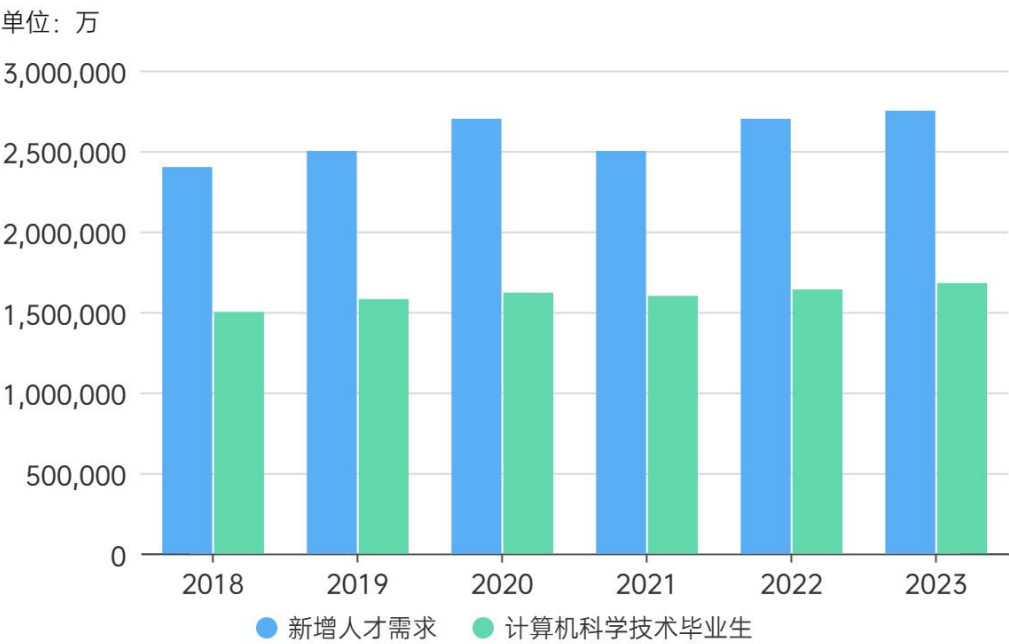


图 2 计算机科学与技术岗位缺口

## 2、湖南省计算机科学与技术人才需求分析

《2022 年湖南省软件和信息技术服务业发展年度报告》指出全省软件行业深入贯彻落实国家软件发展战略，大力实施《湖南省软件产业振兴计划(2021-2025 年)》，着力提升关键软件和制造业数字化转型支撑能力，产业创新能力进一步提升，集聚发展能力不断增强，为加快数字湖南建设奠定了坚实基础。

2022 年，全省软件和信息技术服务业营业收入突破 2000 亿元，达 2016 亿元，同比增长 13.9%；软件业务收入达 1272 亿元，同比增长 13.5%。其中，软件产品收入 329 亿元、信息技术服务收入 760 亿元、信息安全收入 14 亿元、嵌入式系统软件收入 169 亿元，占比分别为 25.9%、59.7%、1.1%、13.3%，软件产业向服务化延伸趋势加速。

湖南省人民政府办公厅《关于持续推动移动互联网产业高质量发展 加快做强做大数字产业的若干意见》（湘政办发〔2020〕47 号）明确提出，“积极引进世界 500 强和全国电子信息百强、软件百强、互联网百强等数字经济龙头企业入湘，设立创新中心、区域总部、行业总部或第二总部。”国内外知名企业在我省设立第二总部的，可以根据经

济贡献获得最高 1000 万元的落地补助。目前已有 58、映客、文思海辉、万兴科技等超过 50 家知名软件和互联网企业在湖南设立了全国总部或区域性总部，中望、金蝶、用友等一批工业软件龙头企业在湖南设立了分公司或办事处，工业软件产业大中小企业融通发展格局初步形成。2022 年，成功引进上海爱数全国总部、科大讯飞湖南区域总部、新点软件华中区域总部项目、美迈跨境电商运营中心、京东方数科华中区域总部项目等重大项目。

湖南省的一系列政策文件以及大量的世界 500 强企业落户湖南，为计算机科学与技术的人才需求提供了岗位保障。图 3 显示 20239-12 月以来，广州、湖南的 IT 信息类岗位的增长需求情况。

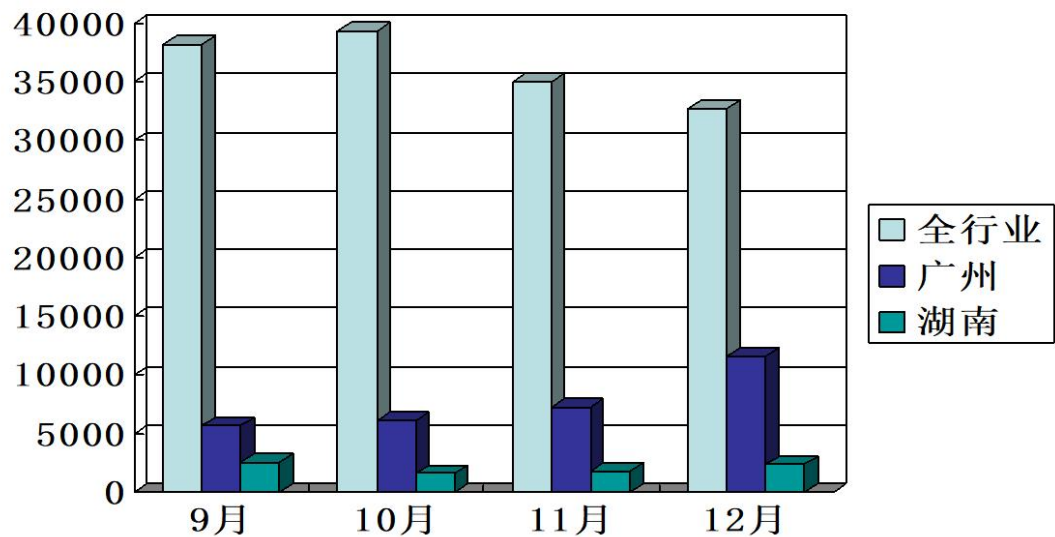


图 3 2023 年 9-12 月信息类岗位位需求情况

在 IT 信息类岗位中，不同专业所占的岗位比例也不一样，如图 4 所示。



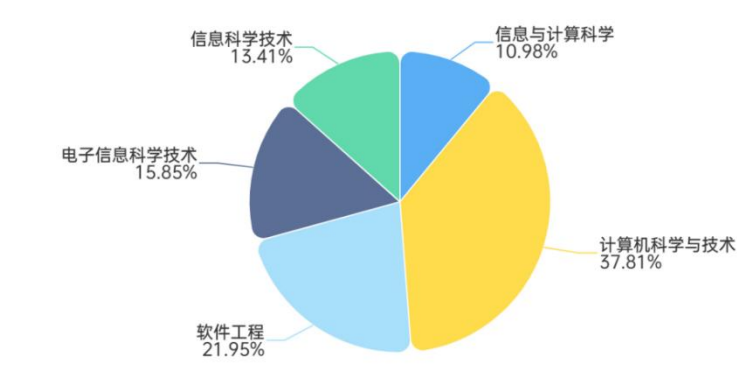


图 4 信心类岗位不同专业岗位占比

从图 4 看，计算机科学与技术专业在信息类岗位占比近 38%，占比仍旧很高。

2023 年 12 月 9 号湖南省人社厅发布了《湖南省 2023-2024 年度人力资源市场急需紧缺职业(工种)目录》，如图 5 所示：

湖南省人力资源和社会保障厅			
关于公布《湖南省 2023-2024 年度人力资源市场急需紧缺职业（工种）目录》的通知			
47	交通运输、仓储和邮政业	2-02-10-03	计算机软件工程技术人员
48		2-02-10-08	信息系统运行维护工程技术人员
49		2-02-15-08	道路交通工程技术人员
50		4-02-02-01	客运车辆驾驶员
51		4-02-05-01	装卸搬运工
52		4-10-08-01	网约配送员
53		6-20-03-03	焊接材料制造工
54		6-22-02-02	汽车回收拆解工
55	住宿和餐饮业	4-01-02-06	连锁经营管理师
56		4-03-02-05	餐厅服务员
57		5-01-02-03	食用菌生产工
58		6-02-01-01	糕点面包烘焙师
50	4-07-05-01	保安员	
51	4-04-05-04	数据库运行管理员	
52	4-04-05-01	计算机程序设计员	

图 5 湖南省紧缺职业工种

从上图看，在未来几年，计算机技术相关人员仍旧短缺。

### 3、相关行业和企业对计算机科学与技术人才的需求

计算机科学技术人才在各个行业和企业中都有广泛的需求。根据我们到湖南拓维信息科技有限公司、湖南嘉杰信息技术有限公司等公司、中南大学、湖南师范大学等单位调研获得的第一手资料，并且结合我们在网上调研的关于计算机科学与技术人才招聘方面的资料，一周内仅长沙市的有关计算机相关岗位的招聘职位就达到 1000 人左右(图 6)，可以看出本专业人才的需求是很大的。主要集中在以下几种类型的企业：

(1) 科技公司和互联网企业：科技公司和互联网企业是计算机科学技术人才的主要雇主之一。它们通常需要大量的软件开发工程师、前端开发工程师、后端开发工程师、数据科学家、人工智能工程师等。这些人才可以负责开发和维护互联网应用、网站、移动应用、算法和数据分析等。

(2) 金融和保险机构：金融和保险机构对计算机科学技术人才的需求也很高。他们需要软件开发工程师来开发和维护金融系统、交易平台、风险管理系统等。同时，数据科学家和人工智能工程师可以帮助他们进行数据分析、风险评估和预测等工作。

(3) 医疗保健行业：计算机科学技术在医疗保健行业的应用也逐渐增多。医疗机构和公司需要计算机科学技术人才来开发医疗信息系统、电子病历系统、医学图像处理软件等。此外，数据科学家和人工智能工程师在医学数据分析、疾病预测和医疗影像诊断等方面发挥着重要作用。

(4) 制造业和物流行业：制造业和物流行业也在数字化转型中不断应用计算机科学技术。他们需要软件开发工程师来开发和优化生产和供应链管理系统，数据科学家来进行物流优化和预测，网络安全工程师来保护系统安全等。

(5) 能源和环境领域：能源和环境领域也正在应用计算机科学技术来提高能源效率和环境保护。相关公司和机构需要软件开发工程师来开发和管理能源监测和控制系统，数据科学家来分析能源数据，人工智能工程师来优化能源管理和环境模型等。

已选条件: IT技术	
行业类别: 互联网/IT/电子/通信 房地产/建筑 金融业 教育培训/科研 广告/传媒/文化/体育 生物医药/医疗 批发/零售/贸易 制造业 汽车 交通运输/仓储/物流	展开
公司性质: 上市公司 国企 外企 民企 股份制企业 机关/事业单位 其他	
职位来源: 社招职位 校园招聘	
首发日期: 一天内 三天内 一周内 两周内	
相关度 发布日期	共找到 963 个符合条件的职位
【2024】 职位: 底层软件工程师(J11654) 城市: 长沙天心 招聘人数: 若干 发布时间: 2023-08-17	曙光信息 计算机软件
职位: 研发工程师 城市: 长沙岳麓 招聘人数: 若干 发布时间: 2023-11-28	航天信息 计算机软件
职位: 算法工程师 城市: 长沙长沙 招聘人数: 若干 发布时间: 2023-10-08	广州工业投资控股集团有限公司 工业自动化
职位: 信息化管理 城市: 长沙 招聘人数: 2 发布时间: 2023-11-27	中车新型基础设施投资开发有限公司 国企
职位: 信息数字化岗 城市: 长沙雨花 招聘人数: 若干 发布时间: 2023-10-12	湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司 电力/水利/热力/燃气

图 6 一周内长沙市计算机人才需求数量及岗位

#### 4、计算机科学与技术人才需求的岗位及能力分析

通过对不同行业企业、事业单位的交流调研，对不同职业岗位进行分析，归纳为一下岗位：

（1）软件开发工程师：具有应用开发软件的能力，能利用算法和数据结构的相关只是，解决各种技术难题。

（2）数据科学家：能使用统计学和机器学习技术进行数据分析和建模，能够处理和理解大规模数据，掌握数据处理工具和编程语言，能够处理和清洗各种类型的数据

（3）网络安全工程师：具有网络安全威胁分析和防护能力，具备漏洞评估和渗透测试的技能，能够发现系统和应用程序的安全漏洞，具备敏锐的安全意识，能够快速响应和处理安全事件或攻击

（4）人工智能工程师：能够利用机器学习和深度学习知识解决开发模型和训练模型，具有数据预处理和数据分析能力，能够将人工智能知识解决实际问题的能力。

#### 五、调研结论

##### 1、产业、行业对计算机科学与技术人才需求持续强劲

2022 年，我国软件和信息技术服务业（下称“软件业”）运行稳步向好，软件业务收入跃上十万亿元台阶，盈利能力保持稳定，软件业务出口保持增长。2022 年，全国软件和信息技术服务业规模以上企业超 3.5 万家，2022 年，信息技术服务收入 70128 亿元，同比增长 11.7%，高出全行业整体水平 0.5 个百分点，占全行业收入比重为 64.9%。其中，

云服务、大数据服务共实现收入 10427 亿元，同比增长 8.7%，占信息技术服务收入的 14.9%，占比较上年同期提高 2 个百分点；集成电路设计收入 2797 亿元，同比增长 12.0%；电子商务平台技术服务收入 11044 亿元，同比增长 18.5%。信息安全产品和服务收入稳步增长。2022 年，信息安全产品和服务收入 2038 亿元，同比增长 10.4%，增速较上年同期回落 2.6 个百分点。

《我国软件和信息技术规划》指出，计算技术的重心正逐步从计算机转向网络，软件的技术和业务创新与网络发展将深度耦合，网络将成为软件开发、部署、运行和服务的主流平台。软件产品基于网络平台开发和运行、内容基于网络发布和传播、应用基于网络构架和部署、服务基于网络创新和发展成为大趋势，网络化操作系统、网络软件开发工具、网络运行管理平台、智能终端平台、远程运维等基于网络的技术、产品和服务应运而生，基于云计算、物联网、移动互联网、下一代互联网等的新兴服务将推动服务模式、商业模式不断创新。

在未来几年，湖南省特别是珠三角地区、长三角地区急需计算机科学与技术专业应用型人才，且数量大。社会需求与人才供给之间存在着巨大的差距，人才问题已成为当前制约计算机科学发展发展的瓶颈。因此，计算机科学与技术专业便具有资格证书“硬”、需求部门“多”、用人单位“大”、就业前景“广”等就业优势。

## 二、计算机科学技术人才的能力要求更加多元

计算机科学与技术是宽口径就业专业，要求学生根据自身发展的方向，提高自身技能，增加岗位的适应性。具有有以下几个方面的能力：

1、高级编程能力：企业通常需要计算机科学计算人才掌握多种编程语言并具备高级编码技能。这包括熟练掌握编程语言的语法和特性，能够编写高效、可靠、可维护的代码。

2、算法和数据结构：良好的算法和数据结构的理解和实践能力对计算机科学计算人才至关重要。能够设计、分析和优化算法，并根据问题选择合适的数据结构。

3、并行和分布式计算：企业在处理大规模数据和复杂计算问题时通常需要计算机科学计算人才具备并行和分布式计算的能力。了解并行计算、分布式系统和云计算等相关技术，能够设计和优化并行算法。

4、数值计算和优化：在科学计算和工程领域，企业希望计算机科学计算人才能够运用数值计算和优化技术解决实际问题。了解数值计算方法，能够分析和改进数值算法的精度和收敛性。

5、数据处理和分析：具备良好的数据处理和分析能力，能够使用相关工具和技术进行数据清洗、统计分析、模型建立和结果可视化。

6、软件工程和项目管理：企业需要计算机科学计算人才熟悉软件工程的基本原理和实践。具备系统开发的经验，了解软件开发生命周期和项目管理方法。

7、领域知识：根据企业的行业或领域，计算机科学计算人才需要具备相关领域的知识和应用经验。例如，在金融领域，需要了解金融数据分析和风险管理等相关知识。

8、解决问题的能力：计算机科学计算人才需要具备独立解决问题的能力。能够分析复杂问题、发现问题的核心，并提供创新的解决方案。

此外，沟通能力、团队合作能力和持续学习能力也是企业非常重视的素质，计算机科学计算人才需要能够与团队成员、客户或合作伙伴进行良好的沟通和协作，以及根据技术和行业发展不断学习和适应新的要求。

## 六、建议

### 1、明确人才培养目标

通过走访相关企业，研究计算机科学与技术领域的最新发展和技术趋势，例如人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等方面的应用场景确定计算机科学与技术人才应该具备的关键技能和能力，制定符合技术发展趋势和岗位特点的人才培养目标

### 2、重视职业素养

职业素养的培养是提升成人教育计算机科学与技术专业学生就业机会和职业发展的关键。本专业重视学生的职业意识、职业能力、职业定位、职业道德、创业意识、创新精神的教育，通过课程体系优化、教学手段创新，教学方法改革等一系列提升财富管理专业职业素养的措施，坚持“三全育人”和“立德树人”，培养学生树立良好的职业素养，提升高财富管理专业学生的核心能力和就业竞争力。

### 3、重视“岗位+课程+证书”的融合

按照“以岗促教，以课促改、以证促学、以证促训”的思路，实施“岗、课、证”融合的教学模式改革。理论教学与实训教学相结合，理论知识的讲授以“必需、够用”为

原则，强调“实用、适度”，技能训练则强调科学、规范及创新能力。在构建课程体系的过程中，将行业证书的考试科目融入课程体系之中。

## 七、下一步工作设想与措施

（一）进一步优化专业课程体系。将课程体系、教学环节和教学方式的改革有机结合起来，构建多层次、特色化、全方位的计算机科学与技术专业课程体系。以职业综合素质与能力培养为出发点，以学生为主体，以任务为驱动依托，开展翻转课堂、微课程、网络课程的建设，优化专业拓展课程教学资源，实现专业课程数字化教学。

（二）丰富专业能力训练的实践教学形式与内容。通过调研知道，所有的学生都认为需要增加实践教学环节，其中 56.5%的学生认为应当适当增加，43.5%的学生认为应当大幅度增加。同时，通过企业访谈了解，企业认为具有相关岗位一定的实践工作的经验对从业来讲非常重要。实践教学形式可以为企业仿真模拟教学，或随岗实习，或大力开展校企合作实践基地教学活动。

（三）进一步健全创业教育培养机制。在创新驱动发展的战略下，进一步将创业教育训练贯穿于教育教学全过程是非常必要的，为此要进一步健全创业教育机制。坚持教学过程与生产过程相对接，采用“专业+实践+服务”的双创人才培养模式，利用企业真实岗位环境，按照“教、学、做合一”的要求组织教学活动，将社会技术服务项目引入课程教学当中，让学生参与实际项目，加强对创业核心技能的训练，达到培养分析问题和解决问题的能力以及创新能力的目的。

（四）加强师资队伍建设。通过开展专业的教师培训课程、研讨会和工作坊提，提高计算机科学与技术老师的专业能力，通过与其他机构的师资互访、学术研讨会和合作项目等方式，提高教师的学术素养和实践经验。

# 湖南开放大学成人教育

## 计算机科学与技术专业论证报告

### 一、设置计算机科学与技术专业的必要性

#### （一）IT 行业发展现状与趋势

##### （1）多重驱动力驱动计算机产业发展

过去 30 年，云计算、大数据、人工智能、物联网、5G、区块链等为代表的新一代数字技术迅猛发展激发了先进计算、高速互联、高端存储、智能感知的技术创新活力和应用潜力，同时计算机相关产品不断提升性能，降低成本，进一步扩展使用范围，赋能百行百业，与相关政策形成了良好的飞轮效应。



图 1 多重因素驱动计算机产业发展

##### （2）数字经济为全球经济复苏提供重要支撑

根据信通院《全球数字经济白皮书 2022》报告，2021 年 47 个国家数字经济增加值规模为 38.1 万亿美元，同比增长 15.6%，GDP 比重为 45.0%。产业数字化仍是数字经济发展的主引擎，占数字经济比重为 85%，其中，第三产业数字化引领行业转型发展。德国、英国、美国数字经济占 GDP 比重均超过 65%。2021 年中国数字经济规模约为 45.5 万亿元，占 GDP 比重约 39.6%，仍有较大发展空间。

### （3）新兴业务需求有望拉动 IT 产业持续增长

新兴业务如数字孪生、元宇宙（Metaverse）等对计算能力的需求将大幅提升，诸如物理计算、渲染、数据协调和同步、人工智能、投影、动作捕捉和翻译等多种多样的高要求功能需要得到很好的满足。我们预计元宇宙将直接促进服务器、边缘计算、仿真软件、渲染技术、加密、安全等一系列软硬件基础设施的提升。

总之，随着数字经济的飞速发展，随着算法和算力的不断突破，人工智能技术的进一步普及和应用，云计算将进一步的普及和深化，大数据技术和区域块链技术的推广和应用，将进一步丰富计算机科学技术专业的内涵，促进计算机科学技术专业的发展。

## （二）计算机科学与技术专业人才培养模式建构的背景

依据成人教育学生的个性特点，本专业将采用“任务驱动法”+“线上线下混合教学”的教学模式。采用任务驱动法进行教学，能为学生提供体验实践的情境和感悟问题的情境，围绕任务展开学习，以任务的完成结果检验、总结学习过程，改变学生的学习状态，充分调动学生学习的主动性。“线上+线下”教学模式对于成人教育学生而言具有诸多优势，能够满足他们的灵活学习需求、强调实践教学、促进互动交流和合作学习，同时也有利于培养他们的自主学习能力。这种教学模式可以帮助成人学生更好地进行知识的获取和应用，并提高他们的学习效果和成果。

## （三）计算机科学与技术专业的社会需求预测分析

### 1、IT 服务规模持续增长，IT 服务人才需求持续增加

IT 服务是指在信息技术领域服务商为其用户提供信息咨询、软件升级、硬件维修等全方位的服务。根据锐观产业研究院报告发布的《2023-2028 年中国 IT 服务市场投资分析及前景预测报告》指出，it 服务投资规模每年近 15%的增长。





投资的增加，必然带动计算机科学与技术人才的需求。

## 2、数字经济对计算机科学与技术专业人才需求强劲。

《数字中国发展报告（2022）》显示，2022 年我国数字经济规模已超过 50 万亿元，数字经济占 GDP 比重达 41.5%，位居世界第二位。当前，数字经济发展如火如荼，人才是其蓬勃发展背后重要的基础和推动力量。根据安永与华为联合发布的《中国 ICT 人才生态白皮书》显示，到 2025 年，ICT 人才数量缺口将超 2000 万，整体供需缺口呈持续扩大的趋势。而计算机科学与技术专业培养的人才，是推动 ICT 行业发展的重要力量。数字经济的发展对计算机科学技术人才的需求产生了显著影响。数字经济基于数字技术的支撑，涵盖了电子商务、互联网、大数据、人工智能、物联网等领域，正在改变传统产业的运营方式和商业模式。

为了满足不断增长的数字产品和服务的需求，需要大量的软件开发人员和工程师来设计、开发和维护软件系统；数字经济的核心是数据，对大数据的收集、分析和挖掘需要专业的数据分析师和科学家，以获取有价值的商业洞察和决策支持；人工智能在数字经济中的应用越来越广泛，需要人工智能专家来开发和应用各种算法和技术，例如机器学习、自然语言处理和图像识别等；随着数字经济的发展，信息安全问题日益重要。需要专门的信息安全专家来保护网络和系统的安全，预防数据泄露和网络攻击。

总之，数字经济的推动使得计算机科学技术人才的需求不断增加。对于人才而言，不断学习和更新自己的技能，保持适应新技术和行业趋势的能力，将成为应对数字经济发展带来的挑战和机遇的关键。

## **二、设置计算机科学与技术专业的可行性**

### **（一）设置计算机科学与技术专业的优势**

#### **1、专业方向定位明确**

在服务创新驱动发展的国家战略引领下，服务区域产业数字化建设，立足湖南省“三高四新”建设，辐射珠三角，在智能制造领域，培养掌握软件开发、系统设计与应用、具有人工智能领域知识的、具有创新精神的高素质应用型人才。

#### **2、师资力量雄厚**

经过多年的教学实践，计算机科学与技术专业形成了一支高素质的教学团队。教学队伍年龄结构以青年教师为主，在教学第一线的人员均具有硕士学位。团队共有专职教师 18 人，其中，教授 5 人、副教授 8 人、讲师 6 人，获博士学位的 3 人，获硕士学位 18 人。专业教学团队阵容齐全，结构合理，拥有丰富的教学经验和较强的科研能力。团队成员间具有很强的协作精神，工作作风踏实，认真负责，精益求精，思维敏锐，自主获取信息能力强，了解学科以及开放教育的发展动态，具有很强的改革进取和开拓创新的精神。

近年来，项目团队教师获省级教学成果奖 4 项，获各类教学竞赛奖励 23 项，获评精品课程 9 门（国家级 1 门，省级 8 门），获评教学团队 1 项，省级教学资源库 1 项，国家规划教材 13 部，全国优秀教材奖 1 部，立项省级课题 48 项，横向课题 8 项，出版专著 9 部，发表教改论文 143 篇，EI 论文 26 篇、CSCD 核心论文 32 篇，获软件著作权 14 项，实 12 用新型专利授权 44 项，成果转化产生经济效益 381 万元。

#### **3、教学设施齐全、教学资源丰富**

我校校园网采用两台华三 S12508 多业务十万兆级交换机作为核心层交换机，华三 S5500-34C-HI 作为汇聚层交换机，华三 S5120-52SC-HI 作为接入层交换机，构成了双核心星形分布的拓扑格局。目前，业务实现全线虚拟化管理，构建全省系统数据中心，出口带宽总计 2.4Gb。学校建有 15 万人注册的远程教育在线学习平台、湖南干部网络学院学习平台、湖南终身教育服务平台—湖湘学习广场等系统应用平台，拥有近 200T 容量的

数字化教学资源。校本部接入计算机 8000 台，建有 120 个网络教室及 60 个多媒体教室。学校通过计算机互联网提供远程学历教育、网上直播教学、双向视频交互式教学、教务管理、网上考试、数字图书馆等多种教学和教学管理的应用服务。

#### 4、学生就业薪资水平高和就业前景广阔

由于计算机科学与技术专业的高度需求，相关岗位的薪资水平通常较高。优秀的计算机科学与技术专业人才在就业市场上具有较好的竞争力和广阔的就业前景。根据麦可思近日发布的《2022 年中国本科生就业报告》，计算机科学与技术专业 2021 届本科毕业生平均月收入为 6828 元，位居 2022 高薪专业排名第 4 位；在《2023 年中国本科生就业报告》中，2022 界计算机科学技术毕业生平均月收入为 6686 元，位居第 2 位。



## **（二）设置计算机科学与技术专业的区域优势和政策支持**

计算机科学与技术是“国家战略性新兴产业”和“中国制造 2025”重点发展的领域，2022 年国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》统筹产业数字化转型、数字产业化，着力推动数字技术与实体经济深度融合。湖南省在全面落实“三高四新”战略定位和使命任务，长沙市提出了加快先进计算产业发展的三年行动计划（2022—2024 年），服务于先进制造高地的打造。计算机科学与技术学科紧密对接湖南省的先进制造和先进计算产业，聚焦数字产业化的人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全、关键软件的人才与技术需求，突出信创和自主可控赋能传统产业的特色，学科方向进一步凝练与聚焦，建设方向适当为智能感知与工业互联网技术、网络与信息安全等方向。根据第三方机构大学评价机构艾瑞深校友会发布的数据，软件工程专业入选中国顶尖应用型专业，全国排名第 9 位，入选国家“一流本科专业”建设点；计算机科学与技术专业入选中国一流应用型专业，全国排名 68 位。

## **（三）设置计算机专业生源可行性**

从近几年高职招生情况看，计算机科学与技术专业的招生无论是第一志愿报考人数，还是报到率来看都是很高的，由于最近几年全省大多数高职院校都开办计算机应用技术，网络技术、软件技术专业，或相关专业，毕业的学生有一定的规模。因此这为湖南开放大学准备了可观的潜在生源。当然到底每年可招生数量是难以估计的，因为这受很多因素的左右。计算机类毕业专科生报读计算机科学与技术专业的概论较高。

## **三、人才培养目标和专业特色**

### **（一）人才培养目标**

#### **1. 能力目标**

（1）基础知识和理解能力：理解计算机科学基本原理和理论，如计算理论、编程语言等也是重要的能力；掌握扎实的基础知识，包括数据结构、算法、操作系统、计算机网络、数据库的能力。

（2）解决问题和创新能力：能够使用多种编程语言和工具来实现实际的软件系统；理解软件开发生命周期和开发方法论，掌握软件工程的相关知识的能力。

(3) 团队合作和沟通能力：培养团队合作和沟通能力，包括项目管理和团队合作技巧等，对于成功完成任务和取得成果非常重要。

(4) 持续学习和适应能力：要培养人才具备持续学习和适应新技术的能力。追求自我学习和不断更新知识、技能，具备自主学习和研究的能力，能够应对技术变革和新挑战。

## 2. 知识目标

主要包括以下几个方面的知识目标：

(1) 基础知识：学生掌握计算机科学的基本概念和理论，如计算理论、计算机体系结构、数据表示与存储等。

(2) 编程语言与算法：学生应熟悉不同的编程语言和编程范式，并能够运用它们来解决问题。此外，理解和掌握常用的数据结构和算法，能够分析和设计高效的算法也是重要的知识目标。

(3) 软件开发：学生应该了解软件开发的过程和方法，包括需求分析、系统设计、编码、测试和维护等。掌握软件工程的基本原理和实践，能够开发和维护高质量的软件系统。

(4) 数据库和数据管理：学生应了解数据库仓库的基本概念和原理能够进行数据库设计和优化，并利用数据挖掘的知识解决实际的应用问题。

(5) 计算机网络：学生需要了解计算机网络的基本原理和协议，包括网络拓扑、网络层、传输层、应用层等。能够配置和管理计算机网络，解决网络故障和安全问题。

(6) 操作系统：学生应了解操作系统的基本原理和功能，包括进程管理、内存管理、文件系统等。能够配置和管理操作系统，解决操作系统性能和安全问题。

(7) 人工智能和机器学习：学生应了解人工智能和机器学习的基本概念和算法，包括神经网络、决策树、聚类等。能够应用机器学习方法解决实际问题，并理解人工智能的应用和发展趋势。

(8) 软件安全 and 信息安全：学生需要了解软件和信息安全的基本原理和方法，包括加密算法、安全协议、漏洞分析等。能够进行软件和系统的安全评估，并提供相应的安全解决方案。

### 3. 素质要求

热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有正直、宽容、自省、敬业等典型的人格品质；

具有良好的人文修养、健全的人格和良好的心理素质，遵守法律与道德规定，具有良好的沟通能力、团队意识，具有较好的职业道德。

### 4. 职业范围

就业岗位	主要业务工作任务
软件开发工程师	设计、编码、测试和维护各类软件产品，包括但不限于操作系统、应用软件、游戏等
网络工程师	运维网络设备、规划网络架构、网络安全防护及故障排查
数据库开发员	管理和优化数据库，设计数据库结构，编写存储过程和触发器，进行数据备份与恢复
系统架构师	提出系统设计方案，指导团队进行系统搭建，解决复杂的技术问题
信息安全专家	设计并实施网络安全策略，对系统进行安全评估、漏洞扫描与渗透测试，应急响应处理
人工智能工程师	开发机器学习算法模型，实现自动化预测、智能推荐、图像识别、语音识别等功能

## （二）专业建设规划与人才培养模式

### 1. 专业建设规划

#### （1）专业培养目标的定位

在服务创新驱动发展的国家战略引领下，服务区域产业数字化建设，立足湖南省“三高四新”建设，辐射珠三角，在智能制造领域，培养掌握软件开发、系统设计与应用、具有人工智能领域知识的、具有创新精神的高素质应用型人才。

#### （2）专业培养目标的实现

##### ①完善课程设置

计算机科学与技术专业的课程设置兼顾理论和实践，既注重基础知识的教学，又强调应用技能的培养。在基础方面，应包括数学、离散数学、算法与数据结构、计算机组成原理等课程；在应用方面，应包括软件工程、数据库管理系统、网络与通信技术等课程。此外，还充分考虑了人工智能、大数据、物联网等前沿领域的课程设置，以满足计算机科学与技术专业的发展需求。

### ②加强师资队伍建设

师资队伍是专业建设的核心。我们将照例打造一支既有学术造诣又具有实践经验的师资团队。通过各种培训和学术交流活动，提升教师的教学和研究水平。为教师提供机会参加专业研讨会、学术会议、讲座等，了解最新的学科发展动态。同时，建立导师制度和定期评估机制，促进教师的持续成长和发展；鼓励教师之间的合作和交流，建立良好的学术氛围。组织教师参与编写教材、开展教学改革和研究项目等合作活动，促进教师之间的互相学习和借鉴。邀请行业专家和从业人员担任兼职教师，带来实际工作经验和最新的行业发展动态。通过与企业合作，建立实习基地和产学研合作项目，培养学生的实践能力。

### ③创新教学模式

课程教学采用线上线下相结合的混合式教学模式，线上教学依托湖南开放大学专门的继续教育在线平台开展，课程依据需要组织线下教学，各专业结合实际安排虚拟实验课程。

线上教学：专业教学计划内课程由主持教师在对本专业学生进行分析的基础上，依据整体设计、模块安排、任务驱动、多元交互、立体评价的原则科学设计线上教学过程。线上教学设计根据本专业课程教学目标和教学大纲将课程内容划分为若干模块，采用多种教学手段落实教学环节，指导学生使用教学资源。

线下教学：专业教学计划内课程依据需要组织线下教学。线下教学组织形式有“省校组织”、“学习中心组织”及“自主安排”三种。“省校组织”面向专业核心课程，由省校统一安排，围绕课程总结、重难点及复习指导，采用“网络直播”的方式组织教师录制辅导视频并上传至平台。“学习中心组织”由各学习中心组织安排面授辅导和实践环节。“自主安排”由各学习中心自主决定是否安排线下教学活动。

## 2. 构建“多元”的人才培养模式

### 人才培养的指导原则：

#### （1）重视理论、抓好实践、实施素质教育

加强素质教育，提高教学质量，不断深化教学改革。紧紧抓住素质教育这个中心，努力提高教学质量，培养出高素质、高层次计算机专业人才。

#### （2）合理配置、吸收整合、优化课程设置

改革计算机专业课程设置，造就高层次的、新型的计算机专业人才，使他们具有更合理的知识结构及能力特征。计算机专业课程设置的原则是：紧紧围绕培养目标，适应本专业发展趋势，优化课程比例。注重学科自身建设，引进融合相关学科的理论和方法，同时保持课程内容的层次结构，根据专业方向和办学侧重点的要求，合理配置公共基础课程、专业基础课程和专业方向课程，形成科学、严谨的教学体系。

#### （3）因材施教、分类培养、创新教学模式

开创培养创新人才的新局面，改革现有的教学体系。提倡以人为本的教学模式，根据学生的个体差异及个性发展情况，组织多元化教学，营造有利于创新素质培养的良好环境。实行理论与实践结合，知识与技能并重，基础与应用兼顾的培养模式。密切关注行业发展动态，完善培养体系。

坚持学科力量和社会需求相结合的办学原则，鼓励学生走出课堂，走向社会，投身社会实践。加大实践教学，加强课程建设和教学团队建设，加强实习基地建设，加强教学质量监控体系和质量保障建设。

建立课内课外协同培养，校内校外合作培养；建立以实践为主的第二课堂育人体系，构建与第一课堂互补、重在创新课程体系，通过第二课堂促进教学相长、促进学科专业交叉融合；逐步推进“科教协同，产教融合”育人模式，推进校企合作，引导学生从“要我学”到“我要学”、“我要研”的主动型学习模式转变

### 人才培养具体措施包括：

#### （1）注入“多元化”的创新元素，精心设置课程体系

遵循教育的基本规律，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高。计算机科学与技术专业课程体系设计为两条主线：一条是基础与理论体系，由四个层级的课程构成，



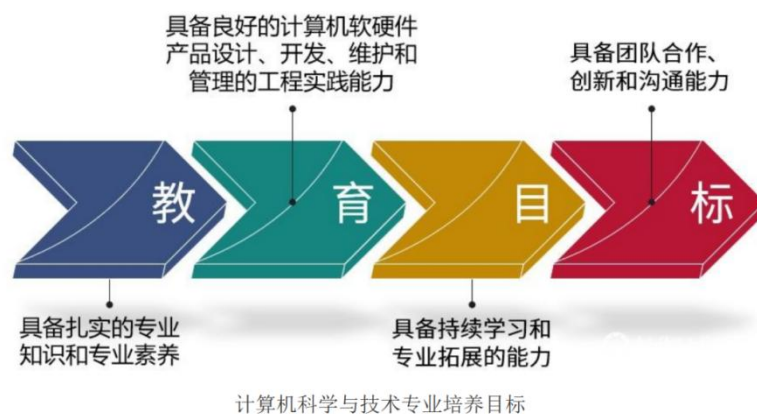
自底向上依次是学校通识与公共基础课、学科基础平台课、专业基础课和专业方向选修课；另一条主线是纵贯四个学年的实践与能力训练。适当增加一、二年级课程量，使学生保持高中阶段发奋学习的劲头，在三年内基本完成理论教学，四年级第一学期就开始进行工程训练和毕业设计（论文），同时注重因材施教，设置多模式培养方案。要给学生自由发展的空间和时间，激发学生的创新思维。通过课程体系的完善，使学生毕业就能在工作中解决实际问题，避免回炉现象发生。

### （2）依托实践培养学生创新精神，致力创建“立体化”实践教学体系

在培养体系中坚持拓宽专业口径，充分注重理论与实践相结合，注重课内课外相结合，强化实践能力特别是创新能力的综合培养。根据专业特点和实践现状，将实践教学建设的目标定为研究构建计算机专业立体化、层次化的实践教学体系，推进内容调整、整合，形成多层次、具有弹性结构、相对独立的实践教学体系。新的体系做到一条龙、不断线、分层次，由基础、提高、再到综合，培养学生综合应用知识的能力、分析问题和解决问题的能力以及初步的创新能力。

### （三）专业特色

#### （1）明确的专业培养目标及核心能力





计算机科学与技术专业毕业生核心能力

（2）强化数理基础，开设专业基础课和通识课程，提高学生社会认知水平、培养学生计算机思维。

（3）把握时代需要，在国家发展数字化、智能化的浪潮中，加强数字化技术高端人才的培养，开设多门相关的课程，提高企业人才需求与学院人才供给的匹配度。

#### 四、招生对象及招生范围

具有大专毕业文化程度或同等学历的在职人员、社会青年和中专、中技、职业中学、应往届毕业生等社会各类人员。

计算机科学与技术专业（专升本）教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	各学期学时分配										考核方式		
						线上教学	线下教学	实验实训	一	二	三	四	五	过程性考核	终结性考核		闭卷	开卷
公共基础课	1	A600001	马克思主义基本原理概论	3	54	54	√				√			√	√			
	2	A600003	思想道德修养与法律基础	3	54	54			√					√	√			
	3	A600004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	54	54				√				√	√			
	4	A600005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	54				√				√	√			
	5	A600006-1	形势与政策(1)(2)(3)(4)(5)	2	36	36			8	8	8	8	4	√	√			
	6	A600011	心理健康教育与指导	2	36	36			√					√	√			
	7	A600012	大学英语	3	54	54				√				√	√			
	8	A600013	中国近现代史纲要	3	54	54					√				√			
	8	A600013	计算机思维（本）	2	36	28	4		√					√	√			
		小计		24	432	428	4											
专业课	11	A101001	操作系统	4	72	68	4	√	√					√	√			
	12	A101002	面向对象程序设计	3	54	46	8	√	√					√	√			
	13	A101003	算法分析与设计	3	54	50	4	√		√				√	√			
	14	A101004	数据库原理	4	72	64	8	√		√				√	√			
	15	A101005	J2EE 企业级开发技术	4	72	56	16	√			√			√	√			
	16	A101006	计算机体系结构	4	72	56	16	√			√			√	√			
	17	A101007	软件工程	3	54	38	16	√			√			√	√			
	18	A101008	计算机网络	4	72	64	8	√				√		√	√			
	19	A101009	计算机图形图像处理	4	72	64	8	√				√		√	√			
	20	A101010	人工智能技术及实践	4	72	64	8	√				√		√	√			
		小计		37	666	570	96											
职业能力拓展课	21	A610001-2	大学美育	2	36	36		√	√					√				√
	22	A610003-4	创业基础与创新实践	2	36	36						√		√				√
	24	A610005	python 程序设计	3	54	46	8			√				√				√
	25	A101012	云计算技术与应用	3	54	50	4	√			√							√
		小计		10	180	168	12											
实践	26	A620001	入学教育	0.5	9	6	3	√	√					√				√



成人高等教育系列计算机科学与技术专业教师与教辅人员情况简明表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历 毕业学校、专业、学位	最后学历 毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	钟绍辉	男	44	副教授，系统分析师	湖南师范大学、计算机科学与技术、学士	湖南师范大学、计算机应用技术、硕士	计算机应用	Springboot 技术，图形图像技术	专职
2	银奕淇	男	42	副教授	湖南大学、工业管理工程、学士	南华大学、计算机技术、硕士	计算机物联网	人工智能技术及实践	专职
3	谭 阳	男	44	教授	湖南师范大学、计算机科学与技术、学士	湖南师范大学、计算数学、 硕士	计算机网络	计算机网络安全技术	专职
4	刘冠群	女	42	教授	中南大学、电子信息工程、学士	电子科技大学、软件工程、硕士	计算机应用	计算机思维、面向对象程序设计	专职
5	李 婷	女	45	教授	国防科技大学，计算机科学与技术，学士	中南大学、控制理论与工程、博士	计算机	操作系统、计算机体系结构	专职
6	李灿军	女	46	副教授	郑州工业大学、工业自动化、学士	中南大学、控制理论与控制工程、硕士	计算机	数据仓库及数据挖掘	专职
7	胡汀	女	40	副教授	湘潭大学、信息处理、学士	湘潭大学、信息处理、学士	软件测试	软件测试、面向对象程序设计	专职
8	陈彩华	女	50	教授	湘潭大学、机制工艺+计算机应用技术、学士	西南石油大学、计算机应用技术、硕士	计算机应用	springcloud 微服务开发，	专职
9	刘艳	女	44	副教授	湖南大学、计算机应用技术、学士	中南大学、高等教育学、硕士	计算机应用	面向对象程序设计	专职

10	罗桂琼	女	53	教授	湖南师范大学 大学、化学、 学士	中南大学、计 算机技术、硕 士	计算机 应用	物联网引论	专职
11	李婷好	女	43	副教授	湖南文理学 院、计算机科 学与技术、学 士	中南大学、计 算机科学与 技术、硕士	计算机 移动	计算机网络技 术	专职
12	卢华灯	男	41	副教授	湖南大学、计 算机科学与技 术、学士	中国科技大 学、软件工 程、硕士	计算机 应用	软件工程、物 联网引论	专职
13	姚昱旻	男	43	讲师	湖南大学、通 信工程、学士	中南大学、计 算机应用技 术、硕士	计算机 网络	python 程序 设计	专职
14	张璐	女	41	讲师	湖南大学、计 算机科学与技 术、学士	北京工业大 学、计算机科 学与技术、硕 士	计算机 网页设 计	计算机网络、 网络编程技术	专职
15	刘庆	男	39	工程师	湖南广播电视 大学、计算机 应用	电子科技大 学、软件工 程、硕士	计算机 应用	软件工程	专职
16	曹清清	女	38	讲师	鲁东大学、电 子信息工程、 学士	南京理工大 学、电子与通 信工程、硕士	计算机 应用	Android 智能 手机编程、移 动开发导论	专职
17	马萌	女	31	讲师	湖南师范大 学、计算机科 学与技术、学 士	湖南大学、计 算机科学与 技术、硕士	计算机 应用	计算机应用基 础、	专职

## 成人教育专业人才培养方案论证审批表

本专业人才培养方案适用于成人教育（高起专/专升本）计算机科学与技术专业，由湖南开放大学软件专业教研室制定，并经二级学院专业建设指导委员会论证、学校教学指导委员会审议批准实施。

### 主要编制人：

姓名	职称	所属单位（部门）名称
钟绍辉	副教授	湖南开放大学信息工程学院
银奕淇	副教授	湖南开放大学信息工程学院
谭阳	教授	湖南开放大学信息工程学院
陈彩华	教授	湖南开放大学信息工程学院
胡汀	副教授	湖南开放大学信息工程学院

### 审定与论证：

姓名	职务/职称	所属单位（部门）名称
刘静	教授	湖南工程职业学院
刘小飞	副教授	广东开放大学
赵小龙	教授	安徽开放大学
江文	教授	湖南科技职业技术学院

### 审定与论证意见

计算机科学与技术专业的人才培养方案，符合《普通高等学校学历继续教育人才培养方案编制工作指南》，体现了人才培养的主要环节要求，培养目标定位明确，培养规格紧跟行业企业人才需求，课程体系设计合理、有较较的可操作性。

家论证组组长签字：

*刘静*

2024年 01月 27日

学校意见：学校教学指导委员会审议通过。

教务处负责人签字（盖章）：

*王* 2024年 1月 29日

分管校领导签字：

*王* 2024年 1月 29日

年 月 日