

重庆科技大学统计建模与大数据技术实战微专业

2025 年招生简章

一、微专业简介

为响应国家及区域数字经济发展对复合型数据人才的迫切需求，本微专业依托重庆科技大学数理科学学院的雄厚教学实力与学科交叉优势，汇聚高比例博士师资（占比超 80%）及科大讯飞等行业一线专家，将最前沿的技术实践与真实产业案例带入课堂，共同构建兼具理论深度与前沿实践的课程体系。

本微专业以项目驱动式教学为核心，遵循“数据驱动研究创新、需求引导学科融合”的交叉模式，深度融合企业真实案例与数据。带领学生亲手完成从数据采集、清洗、分析挖掘到建模应用的全流程实战项目，使学生收获一套覆盖数据科学核心流程的硬核技能、一次深度参与企业级项目的宝贵实战经验。着力提升运用数据科学解决复杂业务问题的综合能力与创新思维。旨在显著增强学生在数据分析师、算法工程师、大数据开发等热门高薪岗位的核心竞争力，为其高质量就业和长远职业发展奠定坚实基础，赋能未来。

二、培养目标

本微专业旨在使学生通过系统学习和实践训练，达到以下培养目标：

培养目标 1：【知识融通与理论基础】 掌握数据科学与大数据技术领域的核心理论、基本方法与主流工具，理解相关技术发

展前沿与行业伦理规范，为解决复杂实际问题奠定坚实的跨学科知识基础。

培养目标 2:【数据处理与分析能力】 具备大数据采集、清洗、管理、分析、可视化及建模应用的核心能力，能够熟练运用统计学、机器学习等关键方法和相关软件工具，有效地从数据中提取洞见、发现规律并支持决策。

培养目标 3:【问题解决与实践创新】 培养敏锐的数据思维和系统的问题分析能力，能够针对社会发展与产业升级中的实际需求，综合运用所学知识 with 技能设计并实施数据解决方案，具备将理论应用于实践并进行初步创新的能力。

培养目标 4:【职业素养与持续发展】 具备良好的职业道德、有效的沟通协作能力和严谨的科学态度，了解行业发展动态，具备通过持续学习进行知识更新和能力提升的意识与习惯，为未来职业生涯和进一步深造打下良好基础。

三、主要课程

《大数据基础技能实战》；《人工智能算法实践》；《数据科学之数学基础》；《大数据统计建模实战》；《Python 科学计算实践》。

四、招生对象

面向全校 2024 级、2023 级本科生，不限专业。无先修课程要求、学业成绩要求，在专业课程中取得优异成绩者优先。欢迎对统计建模与大数据技术应用感兴趣、具有跨学科背景的学生申请修读本专业。每名学生同期限修读一个微专业。

五、招生人数

计划招生 80 人。

六、学制、学分与证书

学制：1 年

学分：10 学分

证书发放：学生在主修专业毕业前按要求获得微专业培养方案全部学分的，经学院审定后，可发放统一制作的结业证书。微专业证书不在中国高等教育学生信息网（学信网）备案信息，也不授予学士学位。

七、教学安排

微专业原则上采取单独编班形式组织教学，采用线上线下混合教学模式，一般利用晚上、周末集中授课。

八、报名办法及选拔方式

报名办法：有意向报名的同学下载并填写附件《微专业报名表》，发送至邮箱：kouxp@cqust.edu.cn。

收费标准：修读微专业不收取任何费用。

选拔方式：考选拔方式：学生提交报名表（附件2），微专业开设学院根据报名表审核材料，要求主修专业无不及格科目，主要参考主修专业平均学分绩点择优录取，拟录取名单经公示无异议后，发放录取通知。

九、联系人及联系方式

联系人：寇老师

联系电话：13883965704

咨询地点：数理科学学院数据科学与统计系厚德楼 H403

附件 1

《统计建模与大数据技术实战》微专业 人才培养方案

一、微专业简介

为响应国家及区域数字经济发展对复合型数据人才的迫切需求，本微专业聚焦统计建模与大数据技术实战核心能力培养。依托重庆科技大学数理科学学院的雄厚教学实力与学科交叉优势，汇聚高比例博士师资（占比超 80%）及科大讯飞等行业一线专家，共同构建兼具理论深度与前沿实践的课程体系。

本微专业以项目驱动式教学为核心，遵循“数据驱动研究创新、需求引导学科融合”的交叉模式，深度融合企业真实案例与数据。学生将在实战中系统掌握从数据采集、处理、分析到建模应用的全流程核心技能，着力提升运用数据科学解决复杂业务问题的综合能力与创新思维。旨在显著增强学生在数据分析师、算法工程师、大数据开发等热门岗位的核心竞争力，为其高质量就业和长远职业发展奠定坚实基础，赋能未来。

二、培养目标

本专业培养具有良好的数据科学基础和数据思维能力，掌握大数据技术的基础理论和专业知识，具有较好的实践能力，掌握大数据的采集、管理、分析与应用的基本方法，能够综合使用数据分析手段和算法工具解决社会发展和企业生产中有关大数据的实际问题的高素质复合型人才。具体目标为：

培养目标 1：【知识融通与理论基础】 掌握数据科学与大数据技术领域的核心理论、基本方法与主流工具，理解相关技术发展前沿与行业伦理规范，为解决复杂实际问题奠定坚实的跨学科知识基础。

培养目标 2：【数据处理与分析能力】 具备大数据采集、清洗、管理、分析、可视化及建模应用的核心能力，能够熟练运用统计学、机器学习等关键方法和相关软件工具，有效地从数据中提取洞见、发现规律并支持决策。

培养目标 3：【问题解决与实践创新】 培养敏锐的数据思维和系统的问题分析能力，能够针对社会发展与产业升级中的实际需求，综合运用所学知识 with 技能设计并实施数据解决方案，具备将理论应用于实践并进行初步创新的能力。

培养目标 4：【职业素养与持续发展】 具备良好的职业道德、有效的沟通协作能力和严谨的科学态度，了解行业发展动态，具备通过持续学习进行知识更新和能力提升的意识与习惯，为未来职业生涯和进一步深造打下良好基础。

三、修读条件

全校学习了高等数学课程的学生。

四、主要依托专业

数据科学与大数据技术。

五、修业年限

一年。

六、结业条件及方式

通过课程线下期末考试，修完五门课，获得 10 个学分，颁发微专业结业证书。

七、课程设置与安排

课程设置及指导性修读计划表

序号	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	开课学期			开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践		学年上期	学年下期			
1	大数据基础技能实战	2	32	16	0	16	0	0	√			数理科学学院	
2	人工智能算法实践	2	32	16	0	16	0	0	√			数理科学学院	
3	数据科学之数学基础	2	32	16	0	16	0	0	√			数理科学学院	
4	大数据统计建模实战	2	32	16	0	16	0	0		√		数理科学学院	
5	Python 科学计算实践	2	32	16	0	16	0	0		√		数理科学学院	
课程总计		10	128	64	0	64	0	0					
备注													

八、课程简介（对本微专业拟开设的课程进行简要介绍，包括课程主要内容、课程教学设计等，每门课 300 字以内。）

课程序号	课程名称	课程简介
1	大数据基础技能实战	《大数据基础技能实战》课程旨在培养学生的大数据处理与分析能力。课程主要包括：Python 爬虫技术、数据清洗、数据存储、数据可视化分析、Spark 编程基础和词频统计实验。课程采用多样化的线上与线下结合的教学方式，旨在帮助学生全面掌握大数据处理和分析技能，提升解决实际问题的能力。线上部分：通过高质量的视频讲解、在线讨论和在线作业，帮助学生深入理解理论知识。作业在线提交和自动评分系统提供即时反馈，确保学习效果。线下部分：安排实践操作和案例分析，巩固理论知识，提升应用能力。通过理论与实践相结合的教学方法，课程致力于帮助学生扎实掌握大数据处理和分析的各项技能，具备解决实际问题的能力。
2	人工智能算法实践	《人工智能算法实践》课程是本专业的一门专业必修课，课程由理论教学实践及上机实践两部分组成，课程理论教学内容将全面系统地介绍人工智能算法的

		基本原理和常用算法，包括机器学习、推荐算法、深度学习等。上机实践则设计有若干实验，帮助学生在 学习理论知识的同时，提高学生运用知识解决实际问题的能力。学习目标包括：1. 了解不同算法的基本原理，如监督学习、无监督学习和强化学习等人工智能算法的基本理论知识；2. 掌握在不同的应用场景中，人工智能算法的 Python 实践，包括 Python 编写、编译、运行和调试；3. 理解人工智能相关算法程序设计思想，能够对现实问题进行分析，运用人工智能算法 解决问题，涵盖从数据处理到模型训练的各个环节。
3	数据科学之数学基础	《数据科学之数学基础》是一门为数据科学领域学习者设计的课程，旨在帮助学生掌握数据科学所需的数学知识，为后续学习数据分析、机器学习、人工智能等课程打下坚实基础。使学生掌握数据科学中的关键数学基础知识，包括线性代数、微积分、概率论与统计学、优化理论及深度学习数学基础，学会将这些知识应用于实际问题的分析与解决，为后续课程学习和职业发展奠定坚实的理论基础。能够根据实际问题选择适当的数学方法和模型进行数据分析和问题解决。具备数据预处理、模型构建和参数调优的能力，能够独立完成从数据处理到模型部署的全过程。通过案例分析和项目设计，培养学生的实际操作能力和项目管理能力，能够有效地展示和交流项目成果
4	大数据统计建模实战	《大数据统计建模实战》课程可辅助学生参加全国大学生统计建模比赛，通过线上线下相结合的教学方式，结合实际案例实战，具体演练在大数据环境如何实际建模的全过程。首先，进行数据的收集、清洗、转换和规整等步骤，以提取有价值的信息。然后建立相关的统计模型，包括回归、熵权法、主成分分析等常用的统计模型。最后，通过这些模型，可以对数据进行更深入的洞察，预测未来趋势，并做出相应的决策。需要对模型进行优化以提高其性能和准确性。此外，还需将模型应用于实际业务场景中，以检验其有效性和实用性。
5	Python 科学计算实践	《Python 科学计算实践》以 Numpy、Pandas、Matplotlib、Scipy 等工具为主，教学内容为 Python 编程基础、数据导入、数据处理、数据分析与可视化、数值计算等，重点讲解 Python 科学计算、数据处理与分析的基础知识。通过学习达到以下教学目标：能够理解数据处理过程，掌握数据分析的基本实现方法，具备发现问题解决问题的能力。教学主要包括： 1. Python 基础：介绍 Python 编程语言的基础知识，包

		括变量、数据类型、运算符、流程控制语句等。 3.科学计算方法：介绍 Numpy、Pandas、Matplotlib、Scipy 等工具，实现数据的处理与计算。 3.实例分析：通过实际案例，帮助学生理解和掌握科学计算方法的应用，加深对相关算法的理解。 4.程序设计：通过 Python 语言实现各种计算方法的算法，帮助学生明确科学计算的步骤和实现过程。
--	--	---