# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：南方科技大学

学校主管部门：广东省

专业名称：数据科学与大数据技术（注：可授理学或工学学士学位）

专业代码：080910T

所属学科门类及专业类：工学 计算机类

学位授予门类：理学

修业年限：四年

申请时间：2020-07-15

专业负责人：蒋学军

联系电话：0755-88015675

教育部制

# 1.学校基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 学校名称 | 南方科技大学 | 学校代码 | 14325 |
| 学校主管部门 | 广东省 | 学校网址 | www.sustech.edu.cn |
| 学校所在省市区 | 广东深圳南山区学苑大道1088号 | 邮政编码 | 518055 |
| 学校办学基本类型 | ☐教育部直属院校 ☐其他部委所属院校 ☑地方院校 | | |
| | ☑公办 ☐民办 ☐中外合作办学机构 | | |
| 已有专业学科门类 | ☐哲学 ☑经济学 ☐法学 ☐教育学 ☐文学 ☐历史学<br>☑理学 ☑工学 ☐农学 ☑医学 ☑管理学 ☐艺术学 | | |
| 学校性质 | ○综合 ◉理工 ○农业 ○林业 ○医药 ○师范<br>○语言 ○财经 ○政法 ○体育 ○艺术 ○民族 | | |
| 曾用名 | 无 | | |
| 建校时间 | 2011年 | 首次举办本科教育年份 | 2012年 |
| 通过教育部本科教学评估类型 | 尚未通过本科教学评估 | 通过时间 | — |
| 专任教师总数 | 534 | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | 336 |
| 现有本科专业数 | 31 | 上一年度全校本科招生人数 | 1064 |
| 上一年度全校本科毕业人数 | 811 | 近三年本科毕业生平均就业率 | 97.48% |
| 学校简要历史沿革（150字以内） | 南方科技大学是深圳创建的一所高起点、高定位的公办创新型大学。2012年4月，教育部同意建校，并赋予学校探索具有中国特色的现代大学制度、探索创新人才培养模式的重大使命。学校根据世界一流理工科大学的学科设置和办学模式，以理、工、医为主，兼具商科和特色人文社科，在本科、硕士、博士层次办学。 | | |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内） | 2015年增设专业：信息工程、数学与应用数学、计算机科学与技术、环境科学与工程、应用物理学；<br>2016年增设专业：金融工程、统计学、水文与水资源工程、理论与应用力学、机械工程；<br>2017年增设专业：航空航天工程、海洋科学、地球物理学、生物医学科学；<br>2018年增设专业：临床医学、机器人工程、智能科学与技术<br>2019年增设专业：临床医学（中外合作办学）、大数据管理与应用。 | | |

# 2.申报专业基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 申报类型 | 新增备案专业 | | |
| 专业代码 | 080910T | 专业名称 | 数据科学与大数据技术（注：可授理学或工学学士学位） |
| 学位授予门类 | 理学 | 修业年限 | 四年 |
| 专业类 | 计算机类 | 专业类代码 | 0809 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | 08 |
| 所在院系名称 | 理学院统计与数据科学系 | | |
| 学校相近专业情况 | | | |
| 相近专业1专业名称 | — | 开设年份 | — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 相近专业2专业名称 | — | 开设年份 | — |
| 相近专业3专业名称 | — | 开设年份 | — |

# 3.申报专业人才需求情况

| | | |
|---|---|---|
| 申报专业主要就业领域 | 大数据系统研发、大数据应用开发、数据分析类 | |
| 人才需求情况 | 数据科学是靠解决各行业生产、经营场景中所遇到的问题而产生价值，学习本专业，从整个社会价值上来看，是属于“通才”，可以适配任何细分行业。根据领英发布的《中国最热职位人才报告》显示，有六类热门职位的人才当前都处于供不应求状态，稀缺程度各有不同，其中，数据分析人才的供给指数最低，仅为0.05，属于高度稀缺。相关调查显示，未来3-5年大数据人才缺口达到150万之多。但截至目前，中国大数据从业人员只有约30万人。同时，大数据行业选才的标准也在不断变化。初期，大数据人才的需求主要集中在ETL研发、系统架构开发、数据仓库研究等偏硬件领域，以IT、计算机背景的人才居多。随着大数据往各垂直领域延伸发展，对统计学、数学专业的人才，数据分析、数据挖掘、人工智能等偏软件领域的需求加大。在产业需求层面，目前在通讯、软件、机器人、生命健康等热门方向都有着极大的人才需求。 | |
| 申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | 40 |
| | 预计升学人数 | 25 |
| | 预计就业人数 | 15 |
| | 微众银行 | 2 |
| | 腾讯 | 4 |
| | 阿里 | 1 |
| | 百度 | 3 |
| | 华为 | 5 |

# 4. 申请增设专业人才培养方案

## 数据科学与大数据技术专业本科人才培养方案

## （2020 申报）

### 一、系部专业介绍

南方科技大学作为一所年轻的、以建立世界一流研究型大学为目标的大学，吸纳了一大批精力充沛、在统计与数据科学领域受过系统训练并已取得显著成绩的教授加盟。南方科技大学统计与数据科学系成立于2019年04月，截止2020年7月共有13位专任教师（含4位即将入职的教师）和2位双聘教师，其中有讲席教授3人、教授4人、副教授3人、Tenure-track助理教授3人，访问助理教授1人，讲师1人。此外，参与新专业申报的师资还有物理系副教授1人，计算机系助理教授2人，以上专职教师合计18人，全部具有博士学位。本系的教师100%有国(境)外学习或工作经历，包括1名国际数学家大会邀请报告人兼国家特聘专家，2位国家自然科学奖二等奖获得者，1名长江学者讲座教授，2名国际数理统计学会会士，1名英國皇家统计协会会士，1名国际数理统计学会理事会常务理事，Medallion讲座演讲者。统计与数据科学系教师以南科大为单位的科研项目共计11项（其中7项国家级项目），经费达2174万元。统计与数据科学系目前有统计学、数据科学与大数据技术两个学科方向，包含数理统计、金融统计、生物统计、应用统计、数据科学5个主要研究领域。

统计学专业主要通过利用概率论建立数学模型，收集所观察到的数据，进行定量化分析、总结并做出推断和预测， 为相关决策提供依据和参考。它被广泛的应用在各门学科之上，从物理，化学，生物医学，社会科学到人文科学，甚至被用来工商业及政府的决策之上。随着人工智能，机器人，数字化的进程不断加快，人们希望能够从海量数据中总结出一些经验规律从而为决策提供依据。

数据科学与大数据技术是以大数据为研究对象，综合运用计算机科学、统计学、数学等学科的相关理论和方法，从数据中提取信息、形成知识、支持决策，从而实现大数据价值的系统化理论与方法。它是计算机、统计学、数学、信息科学等学科交叉融合形成的一门新兴学科。

### 二、专业培养目标及培养要求

（一）培养目标

本着遵循高等教育教学和人才培养规律，以特色发展为导向，以提高质量为核心，按照“育人为本、

德育为先、能力为重、全面发展”要求，着力推进协同育人、科研育人、实践育人和文化育人，构建“知识、能力、人格”三位一体的育人体系，培养学生的学习能力、创新能力、实践能力、交流能力和社会适应能力，造就“基础厚、素养高、能力强、潜力大、全面发展”的高素质专门人才和拔尖创新人才的培养宗旨，数据科学与大数据技术本科专业培养学生的目标是：具有扎实的数学基础，统计和大数据技术理论基础，缜密的数据思维，熟练的计算机编程技术，擅长实际数据的搜集、挖掘、建模和分析，算法设计及数据可视化，具备专业学习与应用所需的英语听说读写能力以及较强的社会沟通能力，本专业的毕业生既可以进一步攻读研究生或留学深造，也可以在社会广泛的行业和各部门就业：需要从事数据分析工作的政府部门；银行、证券、基金公司等金融部门；通讯，软件，机器人行业，大中小型企业的市场分析、风险管理、质量管理等部门；高等、中等学校、科研院所；调查公司、咨询公司等数据分析专门机构，以及产生大数据处理及分析需求的各产业部门等。

（二）培养要求

本专业毕业生应达到以下要求：

1. 具有良好的政治、思想、文化、道德、身体和心理素质，德智体美劳全面发展；

2. 掌握数据科学与大数据技术的基础知识、基本理论及技术，掌握面向大数据应用的数学、统计学、计算机科学的基本理论、方法和技能，具备数据收集、处理、提取、分析、应用以及创新等能力；

3. 掌握中外文资料查询和文献检索的现代信息技术，具备探索、研究和解决新问题的能力；

4. 知识面广，具备在新的行业及领域（经济、金融、保险、管理、市场调查、生物、医药、工业、农业、林业、商业、信息技术、教育、卫生、气象、环境和减灾等）中快速学习并应用数据科学与大数据理论、方法和技术发现、分析、解决问题的能力；

5. 了解数据科学理论与方法的发展动态，具备较好的独立进行科学研究的潜质

6. 具有良好的交流沟通、适应环境和团队合作能力。

## 三、学制、授予学位及毕业学分要求

1、学制：4年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限，但不得低于3年或超过6年。

2、学位：对完成并符合本科培养方案学位要求的学生，授予理学学士学位。

3、最低学分要求：数据科学与大数据技术本科专业毕业最低学分要求为135学分（不含英语课学分）。课程结构要求如下：

| 课程模块 | 课程类别 | 最低学分要求 |
| --- | --- | --- |
| 通识必修课程（56/54 学分） | 理工基础类 | 30/28 |

| | | |
|---|---|---|
| | 军事体育类 | 8 |
| | 思想政治品德类 | 16 |
| | 写作与交流类 | 2 |
| 通识选修课程（13 学分） | 人文类 | 4 |
| | 社科类 | 4 |
| | 艺术类 | 2 |
| | 理工类 | 3 |
| 专业课程（66/68 学分） | 专业基础课 | 15 |
| | 专业核心课 | 23 |
| | 专业选修课 | 18/20 |
| | 实践课程(包括毕业论文、实习、科技创新项目） | 10 |
| 合计（不含英语课学分） | | 135 |

## 四、专业类及专业代码

专业类：数据科学与大数据技术；专业代码：080910T

## 五、专业主要（干）课程

数学分析 I, II, （或高等数学上、下）；线性代数A；概率论；数理统计；数据结构与算法分析；离散数学；运筹与优化; 回归分析；分布式存储与并行计算；统计计算与软件；多元统计分析；统计学习; 人工智能；大数据分析软件及应用；数据科学实践; 自然语言处理；数据可视化；机器学习；信息检索。

## 六、主要实践性教学环节

毕业论文（设计）、科研创新项目、专业实践/实习等。

## 七、进入专业前应修读完成课程的要求

| 进入专业时间 | 课程编号 | 课程名称 | 先修课程 |
|---|---|---|---|
| 第一学年结束时申请进入专业 | MA101a/ MA101B | 数学分析 I/高等数学（上）A | 无 |
| | MA102a/MA102B | 数学分析 II/高等数学（下）A | MA101a |
| | MA107/MA107A | 高等代数 I/线性代数 A | 无 |
| | PHY103B | 大学物理 B（上） | 无 |
| | PHY105B | 大学物理 B（下） | PHY103B |
| | CS102B | 计算机程序设计基础 B | 无 |
| 第二学年结束时申请进入专业 | MA101a/MA101B | 数学分析 I/高等数学（上）A | 无 |
| | MA102a/ MA102B | 数学分析 II/ 高等数学（下）A | MA101a/MA101B |
| | MA107/MA107A | 高等代数 I/线性代数 A | 无 |
| | PHY103B | 大学物理 B（上） | 无 |
| | PHY105B | 大学物理 B（下） | PHY103B |
| | CS102B | 计算机程序设计基础 B | 无 |
| | MA215 | 概率论 | MA101a/ MA101B |
| | MA204 | 数理统计 | MA215 |
| | CS203B | 数据结构与算法分析 | CS102B |
| | MA205 | 离散数学 | 高等数学（下）A、线性代数 A |
| | STA204 | 运筹与优化 | MA101a/MA101B MA107A |
| 备注：英语必须满足学校所规定的修读要求。 | | | |

## 八、通识必修课程教学修读要求

### 1、理工基础类课程

| 课程编号 | 课程名称（中英文名） | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MA101a/MA101B | 数学分析 I<br>Mathematical Analysis I /<br>高等数学（上）A<br>Calculus I A | 5/4 | | 4 | 春秋 | 1/秋 | 无 | 数学系 |
| MA102a/MA102B | 数学分析 II<br>Mathematical Analysis II /<br>高等数学（下）A<br>Calculus II A | 5/4 | | 4 | 春秋 | 1/春 | MA101a/MA101B | |
| MA107/MA107A | 高等代数 I/线性代数 A<br>Advanced Linear Algebra I /<br>Linear Algebra A | 4 | | 4 | 春秋 | 1/秋 | 无 | 数学系 |
| PHY103B | 大学物理 B（上）<br>General Physics B (I) | 4 | | 4 | 春秋 | 1/秋 | 无 | 物理系 |
| PHY105B | 大学物理 B（下）<br>General Physics B (II) | 4 | | 4 | 春秋 | 1/春 | PHY103B | |
| BIO102B | 生命科学概论<br>Introduction to Life Science | 3 | | 3 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 生物系 |
| CS102B | 计算机程序设计基础 B<br>Introduction to Computer Programming B | 3 | 1 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 计算机科学与工程系 |
| PHY104B | 基础物理实验<br>Experiments of Fundamental Physics | 2 | 2 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 物理系 |
| 总计 | | 30/28 | 3 | 31 | | | | |

注：学生可以选择数学分析 I、数学分析 II（建议将来从事学术研究的学生选），也可以选择高等数学（上）A、高等数学（下）A。两个序列是独立的，不能交叉选课，如果第一学期《数学分析 I》修读不及格，建议春季学期重新修读高等数学。
数学分析 II（H）可以认证数学分析 II 课程学分，修读该课程需要经过选拔，系统后置名单，不公开选课。

### 2、军事体育类课程

| 课程编号 | 课程名称（中英文名） | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GE102 | 军事理论<br>Military Theory | 2 | 2 | | | | | 学生工作部 |
| GE104 | 军事技能<br>Military Skills | 2 | 2 | | | | | |
| GE131 | 体育 I<br>Physical Education I | 1 | | 2 | 秋 | 1/秋 | 无 | 体育中心 |
| GE132 | 体育 II<br>Physical Education II | 1 | | 2 | 春 | 1/春 | 无 | |
| GE231 | 体育 III<br>Physical Education III | 1 | | 2 | 秋 | 2/秋 | 无 | |
| GE232 | 体育 IV<br>Physical Education IV | 1 | | 2 | 春 | 2/春 | 无 | |
| 总计 | | 8 | 4 | 8 | | | | |

### 3、思想政治品德类课程

| 课程编号 | 课程名称（中英文名） | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IPE101 | 思想道德修养和法律基础<br>Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law | 2 | | 2 | 春秋 | | 无 | |
| IPE102 | 马克思主义基本原理概论<br>The Basic Principles of Marxism | 2 | | 2 | 春秋 | | 无 | |
| IPE103 | 中国近现代史纲要<br>The Outline of Modern and Contemporary History of China | 2 | | 2 | 春秋 | | 无 | |
| IPE104 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic | 3 | | 3 | 春秋 | 1-3/春秋 | 无 | |
| IPE105 | 形势与政策<br>Situation and Policy | 2 | | 2 | 春秋 | | 无 | 思政中心 |
| IPE106 | 思想道德修养与法律基础实践课<br>Practice Course of Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law | 1 | 1 | | 春秋夏 | | 无 | |
| IPE107 | 马克思主义基本原理实践课<br>Practice Course of the Basic Principles of Marxism | 1 | 1 | | 春秋夏 | | 无 | |
| IPE108 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践课<br>Practice Course of Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic | 3 | 3 | | 春秋夏 | | 无 | |
| 总计 | | 16 | 5 | 11 | | | | |

**4、中文写作与交流类课程**

| 课程编号 | 课程名称（中英文名） | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HUM032 | 写作与交流<br>Writing and Communication Skills | 2 | 0 | 2 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 人文中心 |
| 总计 | | 2 | | | | | | |

**5、外语类课程**

学生在入学后进行语言测试，根据测试结果，确定修读类别分级修读：

A类修读SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计6学分；

B类修读SUSTech English II、SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计10学分；

C类修读SUSTech English I、SUSTech English II、SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计14学分。

| 课程编号 | 课程名称（中英文名） | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CLE021 | SUSTech English I | 4 | 0 | 4 | 秋 | 语言中心 |
| CLE022 | SUSTech English II | 4 | 0 | 4 | 春秋 | |
| CLE023 | SUSTech English III | 4 | 0 | 4 | 春秋 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CLE030 | English for Academic Purposes | 2 | 0 | 2 | 春秋 | |

## 九、通识选修课程修读要求

1、人文类课程最低修读要求4学分、社科类课程最低修读要求4学分、艺术类课程最低修读要求2学分。

2、理工类课程：下列课程中至少修读3学分

| 课程编号 | 课程名称（中英文名） | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CH101B | 化学原理 B<br>General Chemistry B | 3 | | 3 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 化学系 |
| CS205 | C/C++程序设计<br>C/C++ Program Design | 3 | 1 | 4 | 春 | 1/春 | 无 | 计算机科学与工程系 |
| 总计 | | 6 | 1 | 7 | | | | |

## 十、专业课程教学安排一览表

### 表 1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一栏表

**数据科学与大数据技术专业**

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称(中英文) | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 授课语言 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 专业基础课 | MA215 | 概率论 Probability Theory | 3 | | 3 | 春 | 2/秋 2/春 | 英文 | MA102a 或 MA102B | 数学 |
| | MA204 | 数理统计 Mathematical Statistics | 3 | | 3 | 秋 | 2/春 3/秋 | 英文 | MA215 或者 MA212 | 统计与数据科学 |
| | STA201 | 运筹与优化 Operational Research and Optimization | 3 | | 3 | 秋 | 2/秋 | 英文 | MA101a/ MA101B MA107A | 统计与数据科学 |
| | CS203B | 数据结构与算法分析 Data Structures and Algorithm Analysis | 3 | 1 | 4 | 秋 | 2/秋 | 英文 | CS102B | 计算机 |
| | STA202 | 离散数学 Discrete Mathematics | 3 | | 3 | 春 | 2/春 | 中英文 | MA107A /MA102 B | 数学 |
| | 合计 | | 15 | 2 | 20 | | | | | |
| 专业核心课 | STA301 | 分布式存储与并行计算 Distributed Storage and Parallel Computing | 3 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | CS203B, MA204 | 统计与数据科学 |
| | CS303B | 人工智能 Artificial Intelligence | 3 | 1 | 4 | 秋 | 3/秋 | 英文 | CS102B, CS203B, 概率 | 计算机 |
| | MA329 | 回归分析 Regression Analysis | 3 | | 3 | 秋 | 3/秋 | 英 | MA204 或者 MA212 | 统计与数据科学 |
| | MA304 | 多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis | 3 | | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204 或者 MA212 | 统计与数据科学 |
| | MA409 | 统计数据分析(SAS) (Statistical Data Analysis with SAS) | 3 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204, MA212 | 统计与数据科学 |
| | STA304 | 数据科学实践 Projects and Presentation | 2 | 2 | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204 | 统计与数据科学 |
| | STA303 | 统计学习 Statistical Learning | 3 | 1 | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA329 | 统计与数据科学 |
| | STA302 | 大数据分析软件及应用(Hadoop or Spark) Big Data Analysis Software and Application (Hadoop or Spark) | 3 | 1 | 3 | 秋 | 3/春 | 中英文 | CS203B, MA212 | 统计与数据科学 |
| | **合计** | | 23 | 7 | 25 | | | | | |
| 实践 | STA490 | 毕业论文（设计） Undergraduate Thesis/Project | 8 | 8 | 4 | 春 | 4/春 | 中英文 | | 统计与数据科学 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STA480 | 科研创新项目**<br>Research Projects** | 2 | 2 | 2 | 秋 | 任何学期 | | | 统计与数据科学 |
| | STA470 | 专业实习**<br>Internship** | 2 | 2 | 16 | 夏 | 暑假 | | | 统计与数据科学 |
| | **合计** | | 12 | 12 | 22 | | | | | |
| **注：学生必须选择科研创新项目（包括各类科研活动、科技创新性项目、省级以上竞赛获奖、发表论文、国内外进修以及参加一定量研讨班等，由系里认定学分）和专业实习中的一门开展实践。学生可以选择在第一学年后的任何学期开展科研创新项目和专业实习，专业实习时间最低要求为 4 周。 | | | | | | | | | | |

## 表 2 专业选修课教学安排一栏表

**数据科学与大数据技术专业**

| 课程编号 | 课程名称(中英文) | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 授课语言 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MA109/MA111/MA121 | 线性代数精讲/<br>高等代数 II/<br>高等代数 II（H）<br>Advanced Linear Algebra/<br>Advanced Linear Algebra II/<br>Advanced Linear Algebra II (H) | 4 | | 4 | 春 | 1/春 | 英文 | MA107A | 数学系 |
| MA203a/MA231/MA213-16 | 数学分析 III/<br>数学分析 III（H）<br>Mathematical Analysis III<br>/Mathematical Analysis III（H）<br>数学分析精讲<br>Real Analysis | 5 | | 4 | 春秋 | 2/秋 | 英文 | MA102a/MA102B | 数学系 |
| CS310 | 自然语言处理<br>Natural Language Processing | 3 | 1 | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | CS203B, MA208,MA204 | 计算机 |
| CS205 | C/C++程序设计<br>C/C++ Program Design | 3 | 1 | 4 | 春 | 1/春 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| CS105 | Python 程序设计<br>Python Programming Design | 3 | 1 | 4 | 春秋 | 2/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| MA206 | 数学建模<br>Mathematical Modeling | 3 | | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA201a/MA230/MA201b | 数学 |
| MA110 | MATLAB 程序设计<br>MATLAB Programming and Application | 3 | 1 | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | 无 | 数学 |
| MA309 | 时间序列分析<br>Time Series Analysis | 3 | | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | MA204 或者 MA212 | 统计与数据科学 |
| MA201a/MA230 | 常微分方程 A/<br>常微分方程 A（H）Ordinary Differential Equations A/Ordinary Differential Equations A (H) | 3 | | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA203a/MA213-16)并且（MA109/MA111/MA121） | 数学 |
| MA202/MA232 | 复变函数/<br>复变函数（H）<br>Complex Analysis/<br>Complex Analysis (H) | 3 | | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA203a/MA213-16)并且（MA109/MA111/MA121 | 数学 |
| MA208 | 应用随机过程<br>Applied Stochastic Processes | 3 | | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA213-16 并且（MA215/MA212）并且（MA109/MA111/ | 数学 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | MA121) | |
| CS307 | 数据库原理<br>Principles of Database Systems | 3 | 1 | 4 | 秋 | 2/秋 | 英文 | CS102B | 计算机 |
| STA308 | 数据查询语言 SQL | 3 | 1 | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | 无 | 统计与数据科学 |
| MA305 | 数值分析<br>Numerical Analysis | 3 | | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | MA203a/MA213-16 | 数学 |
| MA301 | 实变函数*<br>Real Analysis | 3 | | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA203a/MA213-16 | 数学 |
| STA320 | 统计英文写作与演讲<br>Statistics Writing and Presentation | 3 | | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | 无 | 统计与数据科学 |
| CS306 | 数据挖掘<br>Data Mining | 3 | 1 | 4 | 春 | 3/春 | 中英双语 | CS203B | 计算机 |
| MA314 | 抽样调查与试验设计<br>Sample Surveys and Experimental Designs | 3 | | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204 或者 MA212 | 统计与数据科学 |
| MA333 | 大数据导论<br>Introduction to Big Data Science | 3 | | 3 | 春 | 3/春 | 中英双语 | MA215 或者 MA212 | 数学 |
| MAT7041 | 贝叶斯统计<br>Bayesian Statistics | 3 | | 3 | 春 | 3/春 | 中英双语 | MA329 | 统计与数据科学 |
| MAT7036 | 非参数统计<br>Nonparametric Statistics | 3 | | 3 | 春 | 3/春 | 英文 | MA212 或者 MA204 | 统计与数据科学 |
| MAT7055 | 广义线性模型<br>Generalized Linear Models | 3 | | 3 | 春 | 3/春 | 英文 | MA329 | 统计与数据科学 |
| CS332 | 信息检索<br>Information Retrieval | 3 | 1 | 4 | 春 | 3/春 | 中英双语 | CS203B, MA204 | 计算机 |
| CS324 | 深度学习<br>Deep Learning | 3 | 1 | 4 | 春 | 3/春 | 英文 | CS303B | 计算机 |
| STA309 | 统计与数据科学前沿讲座<br>Advanced Topics in Statistics & Data Science | 2 | | 8 | 夏 | 3/夏 | 中英双语 | MA212,MA329 STA303 | 统计与数据科学 |
| MAT7035 | 计算统计<br>Computational Statistics | 3 | | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA204 | 统计与数据科学 |
| MA308 | 统计计算与软件<br>Statistical Computing and Software | 3 | 1 | 3 | 秋 | 3/秋 | 双语 | MA329 | 统计与数据科学 |
| STA404 | 网络科学与计算<br>Network Science and Computing | 3 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | 双语 | MA212 | 统计与数据科学 |
| CS405 | 机器学习<br>Machine Learning | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中文 | MA107A 并且 MA212 | 计算机 |
| CS423 | 数据可视化<br>Data Visualization | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| MA405 | 生存分析<br>Survival Analysis | 3 | | 3 | 秋 | 4/秋 | 英文 | MA329 | 统计与数据科学 |
| CS423 | 数据可视化<br>Data Visualization | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CS433 | 大数据应用<br>Big Data Applications | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| **合计** | | 101 | 15 | 116 | | | | | |

注:
1、修读数学分析 I,II,的同学专业选修课学分为 15 学分，修读《高等数学》A 上，《高等数学》A 下的同学专业选修课学分为 17 学分。

## 表 3 实践性教学环节安排表

**数据科学与大数据技术专业**

| 课程编号 | 课程名称(中英文) | 学分 | 其中实验学分 | 周学时 | 开课学期 | 建议修课学期 | 授课语言 | 先修课程 | 开课院系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STA470 | 专业实习*<br>Internship* | 2 | 2 | 16 | 夏 | 暑假 | | | 统计与数据科学 |
| STA480 | 科研创新项目*<br>Research Projects* | 2 | 2 | 2 | 秋 | 任何学期 | | | 统计与数据科学 |
| STA490 | 毕业论文（设计）<br>Undergraduate Thesis/Project | 8 | 8 | 4 | 春 | 4/春 | 中英双语 | | 统计与数据科学 |
| CS102B | 计算机程序设计基础 B<br>Introduction to Computer Programming B | 3 | 1 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 英文 | 无 | 计算机 |
| CS307 | 自然语言处理<br>Natural Language Processing | 3 | 1 | 3 | 秋 | 2/秋 | 英文 | CS203B, MA208,MA204 | 计算机 |
| MA110 | MATLAB 程序设计<br>MATLAB Programming and Application | 3 | 1 | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | 无 | 数学系 |
| MA206 | 数学建模<br>Mathematical Modeling | 3 | | 2 | 春 | 2/春 | 英文 | MA201a/ MA230/ MA201b | 数学系 |
| CS205 | C/C++程序设计<br>C/C++ Programming Design | 3 | 1 | 4 | 春 | 1/春 | 中 | 无 | 计算机 |
| CS203B | 数据结构与算法分析<br>Data Structures and Algorithm Analysis | 3 | 1 | 4 | 秋 | 2/秋 | 英文 | CS205 | 计算机 |
| MA409 | 统计数据分析（SAS） | 3 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204,MA212 | 统计与数据科学 |
| STA304 | 数据科学实践<br>Projects and Presentation | 2 | 2 | 3 | 春 | 3/春 | 中英双语 | MA204,CS208,MA329 | 统计与数据科学 |
| CS105 | Python 程序设计<br>Python Programming Design | 3 | 1 | 4 | 秋 | 1/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| CS332 | 信息检索<br>Information Retrieva | 3 | 1 | 4 | 春 | 3/春 | 中英双语 | CS203B, MA204 | 计算机 |
| CS306 | 数据挖掘<br>Data Ming | 3 | 1 | 4 | 春 | 3/春 | 中英双语 | CS203B | 计算机 |
| CS405 | 机器学习<br>Machine Learning | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | MA107A, MA212 | 计算机 |
| MA308 | 统计计算与软件<br>Statistical Computation and Software | 3 | 1 | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | MA204 或者 MA212 | 统计与数据科学 |
| STA308 | 数据查询语言 SQL | 3 | 1 | 1 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | MA329 | 统计与数据科学 |
| STA309 | 统计与数据科学前沿讲座<br>Advanced Topics in Statistics & Data Science | 2 | | 4 | 夏 | 3/夏 | 中英双语 | 无 | 统计与数据科学 |
| CS423 | 数据可视化<br>Data Visualization | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| STA310 | 大数据分析软件及应用<br>Hadoop or Spark | 3 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | 中英双语 | MA204 | 统计与数据科学 |
| CS433 | 大数据应用<br>Big Data Applications | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | 无 | 计算机 |
| **合计** | | 64 | 29 | 83 | | | | | |

**表 4 学时、学分汇总表**

**数据科学与大数据技术专业**

**数学分析序列**

| | 总学时 | 总学分 | 最低学分要求 | 占总学分百分比 |
|---|---|---|---|---|
| 通识必修课程（不含英语课学分） | 896 | 56 | 56 | 41.48% |
| 通识选修课程 | | | 13 | 9.63% |
| 专业基础课 | 208 | 15 | 15 | 11.11% |
| 专业核心课 | 256 | 23 | 23 | 17.04% |
| 专业选修课 | 1344 | 104 | 18 | 13.33% |
| 实践课程（包括毕业论文/设计、科技创新项目、专业实习） | | 61 | 10 | 7.41% |
| 合计（不含英语课学分） | | | 135 | |

**高等数学序列**

| | 总学时 | 总学分 | 最低学分要求 | 占总学分百分比 |
|---|---|---|---|---|
| 通识必修课程（不含英语课学分） | 864 | 54 | 54 | 40.00% |
| 通识选修课程 | | | 13 | 9.63% |
| 专业基础课 | 256 | 15 | 15 | 11.11% |
| 专业核心课 | 304 | 23 | 23 | 17.04% |
| 专业选修课 | 1344 | 104 | 20 | 14.81% |
| 实践课程（包括毕业论文/设计、科技创新项目、专业实习） | | 61 | 10 | 7.41% |
| 合计（不含英语课学分） | | | 135 | |

**数据科学与大数据技术专业课程结构图（蓝色是计算机系开设的课）**

| 一年级（通修） | 二年级（专业基础课） | 三年级（核心课） | 三年级（选修课） | 四年级（选修课） |
|---|---|---|---|---|
| Fall | Fall | Fall | Fall | Fall |
| 数学分析 I/高等数学上 A | 概率论 | 数理统计、回归分析 | 自然语言处理 | 机器学习 |
| 高等代数 I/线性代数 A | 数据结构与算法分析 | 统计学习 | 数值分析，实变函数 | 数据挖掘 |
| 计算机程序设计基础 B | 数学分析 III/数分精讲（选） | 人工智能 | 计算统计，统计之英文写作 | 生存分析 |
| 大学物理 B（上） | 运筹与优化 | 统计数据分析(SAS) | 统计计算与软件 | 数据可视化 |
| 生命科学概论 | Python 程序设计（选） | 统计英文写作与演讲 | 时间序列分析 | 大数据应用 |
| 统计学导论（选修） | 数据库原理（选） | | 数据查询 SQL | |
| Summer | Summer | Summer | | |
| | | 统计与数据科学前沿讲座 | | |
| Spring | Spring | Spring | Spring | Spring |
| 数学分析 II/高等数学下 A | 概率论、数理统计 | 多元统计分析 | 数据挖掘、信息检索、深度学习 | |
| 大学物理 B（上） | 离散数学 | 分布式存储与并行计算 | 非参数统计、广义线性模型 | 毕业论文（设计） |
| 基础物理实验 | MATLAB 程序设计（选）<br>数学建模（选） | 大数据分析软件及应用 Hadoop or Spark | 大数据导论、贝叶斯统计、网络科学与计算 | 同三年级春季节选修课 |
| 高等代数 II/线性代数精讲（选修） | 常微分方程（选）复变函数<br>（选）应用随机过程（选） | 数据科学实践 I | 抽样调查与试验设计 | |

**备注：** 1. 概率论 2/春和 2/秋滚动开设，数理统计 2/春和 3/秋滚动开设，选修课中带(H)是数学系英才班课程，跟正常的课只能是二选一；

2. 对数学有浓厚兴趣，希望夯实数学基础，在升学上有更多加分的同学推荐选择常微分方程，应用随机过程，复变函数，实变函数课程；

3. 对计算机有浓厚兴趣，偏重应用的同学可多选计算机系开设课程；

4. 对统计学及数据科学有浓厚兴趣的同学可多选统计与数据科学系开设课程；

上述建议仅供参考，请同学们在选课时多咨询导师意见；

# 5. 教师及课程基本情况表

## 5.1 专业核心课程表

| 课程名称 | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
|---|---|---|---|---|
| 概率论 | 48 | 3 | 熊捷 | 2/秋 |
| 数理统计 | 48 | 3 | 田国梁 | 2/春 |
| 运筹与优化 | 48 | 3 | 焦熙云 | 2/秋 |
| 数据结构与算法分析 | 64 | 4 | 唐博、程然 | 2/秋 |
| 算法设计与分析 | 64 | 4 | 史玉回 | 2/春 |
| 离散数学 | 48 | 3 | 王琦 | 2/春 |
| 分布式存储与并行计算 | 48 | 3 | 张振 | 3/春 |
| 人工智能 | 64 | 3 | 唐珂 | 3/秋 |
| 回归分析 | 48 | 3 | 张绍洪 | 3/秋 |
| 多元统计分析 | 48 | 3 | 蒋学军 | 3/春 |
| 统计数据分析(SAS) | 48 | 3 | 李曾 | 3/春 |
| 数据科学实践 | 48 | 3 | 史建清 | 3/春 |
| 统计学习 | 48 | 3 | 陈欣 | 3/秋 |
| 大数据分析软件及应用 | 48 | 3 | 杨丽丽 | 3/春 |

## 5.2 本专业授课教师基本情况表

| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 拟授课程 | 专业技术职务 | 最后学历毕业学校 | 最后学历毕业专业 | 最后学历毕业学位 | 研究领域 | 专职/兼职 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蒋学军 | 男 | 1976-05 | 多元统计分析 | 副教授 | 香港中文大学 | 统计学 | 博士 | 分位数回归，变量选择、高维统计推断、金融与计量经济统计、贝叶斯应用 | 专职 |
| 邵启满 | 男 | 1962-12 | 统计英文写作与演讲 | 教授 | 中国科技大学 | 概率统计 | 博士 | 概率统计渐近理论,自正则化极限理论,高维统计分析,Stein方法:正态与非正态逼近 | 专职 |
| 田国梁 | 男 | 1965-04 | 数理统计 | 教授 | 中科院应用数学研究所 | 统计学 | 博士 | 生物统计，计算统计，社会统计 | 专职 |
| 张绍洪 | 男 | 1957-01 | 回归分析 | 教授 | 美国天普大学 | 统计学 | 博士 | 多重比较,临床试验,自适应设计 | 专职 |
| 杨丽丽 | 女 | 1961-01 | 人工智能 | 教授 | 德比大学（英国） | 计算机 | 博士 | 大数据分析、决策科学、多目标优化、应急模型建立，能源关系分析 | 专职 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 史建清 | 男 | 1964-05 | 数据科学实践 | 教授 | 香港中文大学 | 统计学 | 博士 | 函数数据分析、不完全数据及模型不确定性、协方差结构分析、潜变量模型 | 专职 |
| 荆炳义 | 男 | 1964-10 | 应用随机过程 | 教授 | 悉尼大学 | 统计学 | 博士 | 概率统计、机器学习、数据挖掘、金融经济 | 专职 |
| 陈欣 | 男 | 1976-07 | 统计学习 | 副教授 | 美国明尼苏达大学双城分校 | 统计学 | 博士 | 充分降维，变量选择，高维统计分析，复杂数据分析 | 专职 |
| 李曾 | 女 | 1988-01 | 统计数据分析(SAS) | 其他中级 | 香港大学 | 统计学 | 博士 | 高维统计分析，随机矩阵理论，时间序列分析 | 专职 |
| 马一方 | 男 | 1988-01 | 网络科学与计算 | 其他中级 | 北京大学数学科学学院 | 理学 | 博士 | 数据科学，网络科学，计算社会科学 | 专职 |
| 焦熙云 | 女 | 1988-01 | 运筹与优化 | 其他中级 | 伦敦帝国理工学院 | 统计学 | 博士 | 生存分析，纵向数据分析，统计机器学习 | 专职 |
| 徐匆 | 女 | 1989-01 | 生存分析 | 其他中级 | 美国加州大学戴维斯分校 | 统计学 | 博士 | 马尔科夫链蒙特卡洛方法 | 专职 |
| 李涛 | 女 | 1986-08 | 概率论与数理统计、数理统计 | 其他中级 | 英国阿尔斯特大学 | 数学 | 博士 | 概率统计方向 | 专职 |
| 熊捷 | 男 | 1960-04 | 概率论 | 教授 | 北卡罗来纳大学教堂山分校 | 统计学 | 博士 | 随机滤波与控制及其应用 | 专职 |
| 张振 | 男 | 1985-05 | 大数据导论 | 副教授 | 香港科技大学 | 应用数学 | 博士 | 数值偏微分方程、多尺度建模和计算、高维数据分析和稀疏表示 | 专职 |
| 吴文政 | 男 | 1981-04 | 大学物理 | 副教授 | 香港大学 | 物理学 | 博士 | 半导体纳米材料的制备、特性分析与应用 | 专职 |
| 余剑峤 | 男 | 1990-03 | 计算机程序设计基础 | 其他中级 | 香港大学 | 电子与计算机工程 | 博士 | 深度学习、智慧城市、智能交通系统、智慧能源系统 | 专职 |
| Adam Ghandar | 男 | 1979-01 | 人工智能、离散数学 | 其他中级 | 阿德莱德大学 | 计算机科学 | 博士 | 计算智能、数据科学、指导性分析、决策系统、供应链和物流 | 专职 |

## 5.3 教师及开课情况汇总表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专任教师总数 | 18 | | |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数 | 7 | 比例 | 38.89% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数 | 11 | 比例 | 61.11% |
| 具有硕士及以上学位教师数 | 18 | 比例 | 100.00% |
| 具有博士学位教师数 | 18 | 比例 | 100.00% |
| 35岁及以下青年教师数 | 7 | 比例 | 38.89% |
| 36-55岁教师数 | 6 | 比例 | 33.33% |
| 兼职/专职教师比例 | 0:18 | | |
| 专业核心课程门数 | 14 | | |
| 专业核心课程任课教师数 | 18 | | |

# 6.专业主要带头人简介

<table>
<tr><td>姓名</td><td>蒋学军</td><td>性别</td><td>男</td><td>专业技术职务</td><td>副教授</td><td>行政职务</td><td>支部书记</td></tr>
<tr><td>拟承担课程</td><td colspan="3">时间序列分析，多元统计分析</td><td>现在所在单位</td><td colspan="3">南方科技大学统计与数据科学系</td></tr>
<tr><td>最后学历毕业时间、学校、专业</td><td colspan="7">2009年12月，香港中文大学，博士，统计学</td></tr>
<tr><td>主要研究方向</td><td colspan="7">金融与计量经济统计，分位数回归，高维统计推断，贝叶斯分析</td></tr>
<tr><td>从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）</td><td colspan="7">教改研究：<br><br>1）广东省本科高校金融学类教改项目，慕课在金融时间序列分析教学创新中的实践，9万，06/2018-06/2020，主持<br>2）南科大校级精品课程建设项目，时间序列分析精品课建设，4万。，09/2016-09/2018 ，主持<br>3）教材， Mathematical Statistics, 科学出版社，2020年<br><br>获奖情况：<br>1）2016，深圳市海外高层次人才“孔雀计划”入选者<br>2）2016，南方科技大学 “优秀导师奖”<br>3）南方科技大学杰出教学奖，2018年；<br>4）深圳市优秀教师，2018年<br>5）2019， 理学院教研序列教授双优培育计划获奖者<br>6）2019年，南方科技大学优秀党务工作者<br>7）2020年，南方科技大学优秀党务工作者<br>8）2020年，南方科技大学“优秀导师奖”</td></tr>
<tr><td>从事科学研究及获奖情况</td><td colspan="7">蒋学军博士，入选深圳市海外高层次人才孔雀计划C类(2016年)，主要研究方向包括金融统计与计量、分位数回归、变量选择、高维统计推断，贝叶斯应用。主持有国家自然科学基金（青年，面上）、广东省自然科学面上基金（2项）、深圳市科创委基础研究项目等，已在统计学主流期刊和相关金融、经济等交叉学科期刊上发表SCI&SSCI论文40余篇，代表性科研项目（主持）有：<br>1）国家自然科学基金面上项目，高维参数和半参数模型下似然推断，项目批准号 11871263，55万，01/2019-12/2022<br>2）广东省自然科学基金项目，广东省艾滋病等重大流行病防治的动态贝叶斯统计研究，项目批准号2017A030313012，10万，2017/05-2020/05<br>3）广东省自然科学基金项目，计数数据模型选择与统计诊断研究，项目批准号2016A030313856，经费 10 万。2016.06-2019.06<br>4）深圳市科创委项目，深圳市艾滋病流行情况风险预测及动态防治的研究，项目批准号JCYJ20170307110329106，经费30万,06/2017-06/2019<br>5）基于深度机器学习的量化交易系统， 编号：K1628Z015,委托方，深圳市国诚投资顾问有限公司，经费20 万，08/2016-08/2018<br>6）南方科技大学理学院亮点项目，经费20万，01/2020-12/2020<br>7）南方科技大学理学院“双优”培育计划，Y01506006,经费10万，01/2019-12/2019<br>8）国家自然科学基金青年项目，基于加权复合分位数回归的双门限ARCH、广义ARCH、函数系数ARCH 模型的推断，项目批准号11101432，经费21万，01/2012-012/2014</td></tr>
<tr><td>近三年获得教学研究经费（万元）</td><td colspan="2">43</td><td>近三年获得科学研究经费（万元）</td><td colspan="3">145</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 计量经济学，多元统计分析，时间序列分析析，高等统计学，共468学 时 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 37 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 邵启满 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 统计与数据科学系系主任 |
| 拟承担课程 | 统计英文写作与演讲、统计研究论题 | | | 现在所在单位 | 南方科技大学统计与数据科学系 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | 1989年，中国科学技术大学，概率统计博士 | | | | | | |
| 主要研究方向 | 概率统计渐近理论、自正则化极限理论、高维统计分析、Stein方法：正态与非正态逼近 | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 邵启满教授，于2019年3月全职加盟南方科技大学并创建统计与数据科学系。邵教授从2005年起任教授、讲席教授，先后在杭州大学（现为浙江大学），新加坡国立大学，美国俄勒岗大学，香港科技大学，香港中文大学工作，积累了丰富的教学经验。 | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | 邵启满教授是著名的概率论学家和统计学家。长期从事概率统计基础理论的研究，系统深入地发展了自正则化极限理论、正态与非正态逼近的斯坦因方法和相依变量极限理论，为统计推断提供理论基础，为极限理论在其他领域的应用提供研究手段和方法。目前已在国际顶尖学术期刊上发表学术论文170余篇，在Spring出版专著3部。并先后担任概率统计国际顶级期刊《统计年刊》、《应用概率统计年刊》的副主编。曾主持多项香港RGC一般研究基金（Hong Kong Research Grants Council General Research Fund）以及其他科研项目。<br>其研究及获奖情况如下：<br>1. 1990年，获中国数学会钟家庆数学奖；<br>2. 1997年，获国家自然科学三等奖；<br>3. 2001年，当选国际数理统计学会会士；<br>4. 2010年，在国际数学家大会做45分钟邀请报告；<br>5. 2011年，在国际统计联合大会做Medallion特邀报告；<br>6. 2015年，获国家自然科学二等奖（第一完成人）；<br>7. 2019年，当选国际数理统计学会理事会常务理事。 | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 0 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 1109 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | Selected research topics in statistics 48 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 2 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 田国梁 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 教学副系主任 |
| 拟承担课程 | 数理统计、计算统计 | | | 现在所在单位 | 南方科技大学统计与数据科学系 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | 1998年07月，中国科学院应用数学研究所，博士，统计学 | | | | | | |
| 主要研究方向 | 生物统计，计算统计 | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 教材， Mathematical Statistics, 科学出版社, 2020年 |
| 从事科学研究及获奖情况 | 田国梁教授是国际统计学会（ISI）当选会员，担任 Computational Statistics & Data Analysis, Statistics and Its Interface副主编，其主要研究领域是生物统计，计算统计和社会统计。他在统计分布领域首次提出分组Dirichlet分布、套Dirichlet分布和G分布；在MM算法领域，创造性地提出了一个新的组装分解方法来构造MM算法中的替代函数，促进了MM算法在统计学中的广泛应用。田国梁教授16年8月加入南方科技大学，主持有国家自然科学基金面上项目，并参与国家自然科学基金重点项目一项，已在国际统计学期刊发表论文110余篇，并在John Wiley & Sons 和 Chapman & Hall/CRC 出版专著3部。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 0 | 近三年获得科学研究经费（万元） | 36 |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 数理统计，计算统计，288课时 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 28 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 张绍洪 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | |
| 拟承担课程 | 回归分析、多元统计分析、抽样调查 | | | 现在所在单位 | 南方科技大学统计与数据科学系 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | 1991年，美国天普大学，统计学博士 | | | | | | |
| 主要研究方向 | 多重比较，临床试验，自适应设计 | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 从事的教育教学改革研究：<br>张绍洪教授2019年8月入职南方科技大学，之前系香港中文大学统计学系正教授，张教授从事大学教育30余年，教学经验丰富，教学成效显著，多次主持香港教育统筹局的教育基金及香港中文大学的教学发展项目，其代表性获奖情况如下。<br><br>获奖情况：<br>1. 校长模范教学奖(Vice-Chancellor's Exemplary Teaching Award)，香港中文大学，2010年<br>2. 模范教学奖(Exemplary Teaching Award)，香港中文大学理学院，2010年<br>3. 模范教学奖(Exemplary Teaching Award)，香港中文大学理学院，2004年<br>4. 优秀教学奖(Meritorious Teaching Award)，新加坡国立大学理学院，1999年 | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | 张绍洪教授，长期从事临床试验、适应性设计、生物统计学、多重比较及其相关问题的研究。主持有香港RGC一般研究基金（Hong Kong Research Grants Council General Research Fund）11项，及香港中文大学研究项目8项等。目前已在国际统计学权威刊物上发表论文五十多篇。<br>获奖情况：<br>1. 第九届全国最佳统计研究奖（二等奖），中国国家统计局，2008年<br>2. Edward A. Lew 奖（二等奖），精算师协会知识扩展委员会（the Committee on Knowledge Extension Research of the Society of Actuaries），美国，2008年 | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 200 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 51 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | Regression in practice，Introduction to statistics，多元统计分析，抽样调查，统计线性模型。共计312学时。 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 3 |

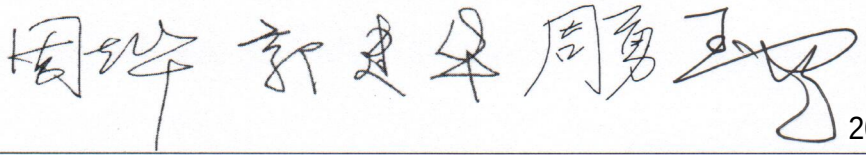
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 杨丽丽 | 性别 | 女 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | |
| 拟承担课程 | 概率论与数理统计 | | | 现在所在单位 | 南方科技大学统计与数据科学系 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | 2004年06月，德比大学（英国），计算机系，博士 | | | | | | |
| 主要研究方向 | 大数据分析、决策科学、多目标优化、应急模型建立，能源关系分析 | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 南方科技大学通过以学分制、导师制、书院制（“三制”）为基础，人才培养的个性化、精英化、国际化（“三化”）为特色，依托“631”招生体系、课程体系、科研体系、创新实训体系、“1+3”或“2+2”通识-专业融合式培养体系、国际化三学期体系（“六体系”）培养面向未来的拔尖创新人才。杨丽丽教授积极参与教育教学研究，自2019年担任南方科技大学树德书院院长。 | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | 杨丽丽教授回国前在英国拉夫堡大学长期任教，历任英国拉夫堡大学商业与经济学院的终身助理教授、副教授、教授，并担任拉夫堡大学议员，服务管理研究中心副主任，应急管理研究组组长。2008年入选英国计算机学会会士(BCS Fellow)。近期回国加入南方科技大学。杨教授长期从事公共安全应急管理的理论和方法的研究，已主持并完成了20多个来自欧盟（European Commission FP7）、英国国家工程与自然科学基金（EPSRC）、英国国防部（MoD）等重要研究项目，众多科研成果在实际中获得成功应用。发表著作三本，论文100多篇。长期担任英国国家工程与自然科学基金（EPSRC）评委， 并为英国、中国、葡萄牙、卢森堡等不同科学基金机构做评审专家。目前在南方科技大学主持国自然项目、科技部国家重点研发计划课题和子课题等。<br>科研项目：<br>1.国家自然科学基金委面上项目（主持）<br>“情景驱动的灾害链式风险协同建模与应急管理研究”，2018 - 2022，49万元<br><br>2. 科技部国家重点研发计划项目子课题（主持）<br>“ 基于互联网+ 的社会公共安全风险防控技术 ” ，2018 - 2021，94.12万元<br><br>3.科技部国家重点研发计划项目课题（主持）<br>基于大数据的城市公共安全风险智能防控平台研发及应用示范，2020-2022，798万元<br><br>4. 深圳市孔雀计划技术创新资助项目<br>“供水管网的水污染实时监测和应急管理关键技术研究”，2019 - 2021， 80万元<br><br>5. 国家自然科学基金委国际合作与交流项目<br>“机器人自主系统安全验证与容忍入侵控制”， 2019 - 2021，34万元<br><br>6. 广东省教育厅-广东高校省级重点平台和重大科研项目认定（文科）-基础研究重大项目及应用研究重大项目（文科）<br>大数据情境下的广东省社会信用体系与评价研究，2019-2022，20万元。 | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 0 | 近三年获得科学研究经费（万元） | 1091.12 |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 概率论与数理统计，288课时 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 20 |

# 7. 教学条件情况表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 可用于该专业的教学设备总价值（万元） | 187 | 可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上） | 36（台/件） |
| 开办经费及来源 | 2020年我系获批教学经费168万元；另外，获得高水平理工科大学建设专项资金598万元。<br><br>经费来源：深圳市财政委员会 | | |
| 生均年教学日常运行支出（元） | — | | |
| 实践教学基地（个）（请上传合作协议等） | 4 | | |
| 教学条件建设规划及保障措施 | 一、教学条件：<br>（1）注重教学实验室和科研实验室建设，以优越的教学实验和科研实验平台促进本科教学。<br>（2）目前已与海云天科技股份有限公司、华林证券、天泽教育等知名企业签订了长期的实习协议。<br>（3）南科大为其图书馆馆藏资源建设提供了充分的资金保障，近三年每年的专项经费均超2000万元，生均经费处于国内高校图书馆领先地位。截止2020年6月，南科大共收藏计算机专业图书217679册（中文187349册，外文30330册）、数据库51个。同时，借助CALIS、NSTL和深圳文献港等服务平台，师生可以利用国内和深圳本地各种文献，实现资源共享。目前的图书馆是2013年开始启用的一幢现代感强、面积达10,000平米的三层建筑。<br>（4）系教学经费满足专业教学、建设、发展的需要，专业生均年教学日常运行支出约5万元。<br>二、保障措施：<br>系里定期组织教学工作小组会议，按照国际标准制定各类教学文件，包括培养方案的制订和修订，制订工业实习大纲和实习计划，确定毕业设计（论文）的选题、开题、中期检查与论文答辩等相应的教学要求和教学活动。 | | |

# 校内专业设置评议专家组意见表

<table>
<tr><td colspan="2">总体判断拟开设专业是否可行</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td colspan="3">理由：<br>一、 专业设置的必要性<br><br>大数据技术是新一代信息技术发展的新方向，社会各行业对数据科学与大数据技术专业有着巨大而迫切的人才需求。世界范围内大数据技术的不断突破以及各行各业的广泛需求，使得数据科学与大数据技术及其应用已经成为科技创新的重要支撑点和生长点，本专业的应用前景广阔、需求空间巨大。<br><br>二、 专业设置的可行性<br><br>南方科技大学统计与数据科学系数据科学与大数据技术拥有一支国际化和高水平的教师队伍，所有教师拥有博士学位、长时间海外学习工作经历，拥有国家级、省市级人才称号。人才培养方案目标明确，符合学校高水平研究型大学办学的定位，课程设置合理，切实可行。学校办学经费充足，拥有国际一流的教学科研环境，相关专业领域图书资源丰富，教学资料齐备。<br><br>三、 专业培养目标<br><br>数据科学与大数据专业培养目标是 培养有志于从事大数据技术或数据分析类工作的专门人才。该专业的本科生将具备扎实的数学、统计和大数据技术理论基础，熟练的计算机编程技术，擅长实际数据的搜集、挖掘、建模和分析，算法设计及数据可视化，能够进一步进行与大数据技术有关的科研、研发。<br><br>四、 毕业生的去向<br><br>本专业的毕业生既可以进一步攻读研究生或留学深造，也可以在社会广泛的行业和各部门就业：需要从事数据分析工作的政府部门；银行、证券、基金公司等金融部门；大中小型企业的市场分析、风险管理、质量管理等部门；高等、中等学校、科研院所；调查公司、咨询公司等数据分析专门机构，以及产生大数据处理及分析需求的各产业部门 ；在 通讯、软件、机器人、生命健康等方向 都可以有所发展。</td></tr>
<tr><td colspan="2">拟招生人数与人才需求预测是否匹配</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准</td><td>教师队伍</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td>实践条件</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td>经费保障</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td colspan="3">签字：<br>  <br>2020.5.30</td></tr>
</table>

# 南　方　科　技　大　学

## 南方科技大学本科教学委员会关于申报工业设计等四个新专业的审议意见

南方科技大学本科教学委员会于7月6日审议了我校2020年新专业申报事宜。经会议研究论证，同意我校申报工业设计、海洋工程与技术、数据科学与大数据技术、智能医学工程四个本科专业。

南方科技大学本科教学委员会

2020年7月8日

（南方科技大学教务长办公室代章）