



第2届全国高校大数据教学研讨会  
<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bdts2018>

# 数据科学与大数据技术 专业建设规划

林明 厦门大学经济学院统计系  
2018年5月12日 厦门



# 数据科学与大数据技术本科专业



2016年

北京大学（理学）、  
对外经济贸易大学  
（工学）、中南大  
学（工学）

2017年

中国人民大学、北  
京邮电大学、复旦  
大学等32所高校获  
批（29个工学学位，  
3个理学学位）

2018年

共248所学校获批，  
其中厦门大学获批理  
学、工学双学位



## 办学模式：两院合作



=



+



依托学科

统计学  
计算机科学与技术

统计学

1987年、2001年、2007年**连续三次**获评国家级重点学科  
2011年获得首批统计学一级学科博士学位授予权  
2016年教育部第四轮学科评估并列**全国第3 (A类)**  
入选**国家“双一流”**建设学科

计算机科学与技术

计算机与通信学科ESI全球学科排名**前1%**  
福建省重点学科、一级学科博士点与博士后流动站



# 办学目的

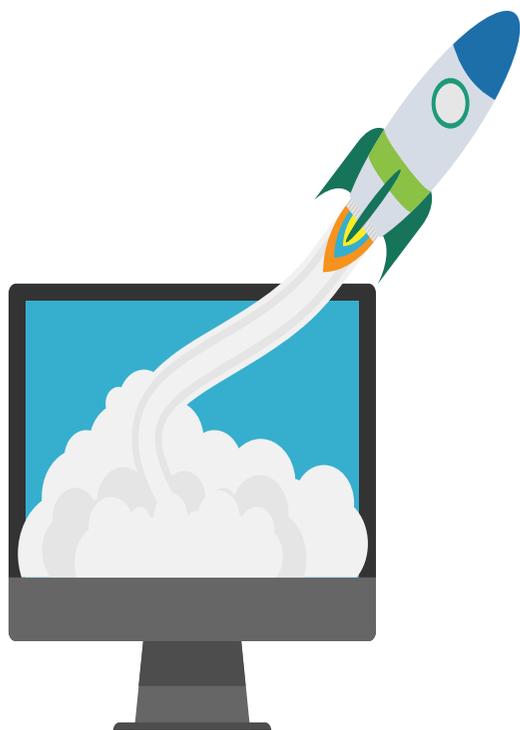
## 1 响应国家战略

为响应国家政策的号召、满足社会发展的需要，厦门大学经济学院和信息科学与技术学院联合开办“数据科学与大数据技术”专业，培养大数据领域的专业人才。



## 2 打破学科壁垒，培养更优秀的人才

厦门大学开办该专业是跨学部培养交叉学科人才的重要实践，打破学科壁垒，实现优质资源有效整合，充分发挥两个学院的专长和特色，培养大数据相关的复合型人才。该专业的设立也将进一步推动跨学院合作，并为厦门大学交叉学科的人才培养积累宝贵的经验。





# 办学基础



## 经济学院：统计学和计量经济学的强强联合

- 2012年教育部第三轮一级学科评估中，厦门大学统计学科在87所参评高校中**排名第三**；2016年第四轮一级学科评估中在120所参评高校中**并列第三**。
- 2017年，厦门大学统计学科入选国家“双一流”建设学科。
- 拥有“**计量经济学教育部重点实验室**”，“**111计量经济学教育部引智基地**”，“**福建省统计科学重点实验室**”等学科平台。





# 办学基础



## 经济学院：国际化学术团队

- 从海外引进**30余位**数理统计、计量经济学优秀人才，形成了一支与国际接轨、具有国际水平的教学科研团队
- 近五年已在**国际权威学术期刊**上发表论文近**180**篇，其中发表在国际顶级统计学和计量经济学期刊论文共计47篇，2016年教育部国际A类期刊论文发表数（2012-2015）全国第三。
- 统计系和金融系联合设立了“**大数据金融**”博士专业。
- 和美国威斯康星大学麦迪逊分校统计系“数据科学”硕士项目、罗格斯大学统计和生物统计系“数据科学”硕士项目合作，联合培养学生。





## 办学基础



### 专业派生出的组织影响力

- 成立了厦门大学数据科学与决策咨询中心，为政府和企业提供基于数据分析的咨询服务。
- 自2014年起，经济学院**每年**在暑假短学期举办“数据科学与实验教学”系列讲座，已有**600多名**本科生选修该课程。
- 经济学院和王亚南经济研究院的学生在学院支持和老师指导下组织成立 **WISER 数据科学俱乐部**，通过相互授课、数据分析比赛等方式学习和数据分析相关的方法和软件，每年参与学习的本科生和研究生**超过 200 人**。





# 办学基础



## 信息科学与技术学院

信息科学与技术学院是国内最早成立的计算机科学学院之一。

- 下设计算机科学系、通信工程系、智能科学与技术系、网络空间安全系以及电子信息国家实验教学示范中心等教学科研单位。
- 信息学院拥有2个一级学科博士学位授权点、1个二级学科博士学位授权点。其中计算机科学与技术、信息与通信工程2个一级学科是福建省重点一级学科，计算机理论与理论、通信与信息系统为福建省重点二级学科。
- 国家“卓越工程师计划”人才培养单位。





# 办学基础



## 信息科学与技术学院：一流学科平台

- 信息学院目前拥有水声通信与海洋信息技术教育部重点实验室、福建省智慧城市感知与计算重点实验室、福建省机器智能与机器人重点实验室、海西工业技术研究院通信工程技术中心、福建省无线通信接入工程中心**5个省部级科研平台**。
- 计算机与通信学科进入**ESI全球学科排名前1%**。
- 近五年在SCI 期刊上发表论文近千篇，在计算机学科顶级（CCF A类）刊物、通信学科顶级刊物（IEEE Trans）论文近200篇。
- 获批专利226项，先后获得教育部/省/军队科技进步奖7项。





## 办学基础

## 依托统计与数据科学学科群



在大数据环境下以理论与方法创新为核心，结合金融数据分析、政策评估、社会医疗保障、智慧城市建设等国家和地方建设重大需求，打造世界一流学科。



# 办学基础



## 两院广泛开展合作交流

- 每年联合举办“经济学与信息科学论坛”，开展跨学科交流。
- 两院青年教师利用午餐时间进行学术交流，宣讲论文。
- 合作发表论文。黄娟娟教授和纪荣嵘教授合作发表论文“高管之‘人’的先天特征在IPO市场中起作用吗？”，管理世界，2017年第9期。





## 培养目标



- **统计学**教育带有强烈的数学特征，提供的课程主要是数学理论与统计方法，同时开展一些专业统计软件、程序设计、数据库系统等方面的训练。
- **该专业在数据统计与分析方面具有理论与方法上的优势。**
- 但是，它并不关注大数据系统的建设问题，**该专业在统计软件、程序设计、数据库系统等方面的训练远远不能满足大数据系统建设与应用的需**要。



## 培养目标



- **计算机专业**重点关注计算机本身的科学技术问题，核心是计算机系统结构所涉及的硬件与软件。
- 重点在于对海量大数据的采集、处理与分析、传输与应用。
- 该专业对于统计学等相关数据分析课程的学习相对较少，对数据分析理论的了解相对缺乏。



## 培养目标



- **数据科学**是统计思想与计算机科学与技术的高度融合。
- 数据科学与大数据技术学科专业强调培养具有统计学、计算机科学与技术等多学科交叉能力的复合型人才。
- 该专业**重点培养**具有以下**三方面素质**的人才：理论性，注重对数据科学中模型的理解和运用；实践性，强调处理实际数据的能力；应用性，利用大数据的方法解决具体行业应用问题的能力。
- 基础课程涵盖了数学、统计学、计算机科学等理论知识。专业核心课程b包括统计理论、数据分析、计算方法、计算机技术以及大数据应用等方面的内容。



# 培养方案



## 学位设置：理学+工学



- 学生根据兴趣选择攻读理学或工学学位。
- 两个学位设置相同的核心必修课程
- 通过不同体系的选修课程以及毕业设计要求来培养侧重统计学（理学）或计算机技术（工学）的数据科学人才。



# 培养方案

- **学制**：四年制
- **能力要求**：具有现代统计学思维，熟悉数据分析方法，具备熟练使用计算机技术管理和分析大数据的能力。
- **知识要求**：系统掌握数学、统计学和计算机相关专业知识，具备大数据存储设计、数据挖掘、并行计算、网络编程等方面能力；掌握经济学基础知识；能够阅读英文文献，使用英文进行交流、沟通。



# 培养方案

## 核心必修课程：

- **数学基础课:**

一元微积分、多元微积分、线性代数

- **统计类核心课程：**

概率论、数理统计、抽样技术、回归分析、多元统计分析、统计计算、数据挖掘

- **计算机科学类核心课程：**

计算机应用基础、C语言程序设计、计算机组成原理、数据结构、数据库基础与实践、算法分析与设计、并行与分布式计算

- **经济基础课程课程：**

微观经济学、宏观经济学、金融学



# 培养方案

## • 理学专业培养情况

- ✓ **学分:** 至少140个学分
- ✓ **专业选修课程:** 时间序列分析、随机过程、非参数统计、贝叶斯统计、实验设计与方差分析.....



## • 工学专业培养情况

- ✓ **学分:** 至少160个学分
- ✓ **专业选修课程:** 模式识别、神经网络与深度学习、机器学习、大数据应用、社会网络分析.....



## 培养方案

- **招生计划**：从两院完成大一学习的本科生中招生，拟在两院各招收25名学生，共50人。

- **培养过程**：

第一学年：学生在两院接受大类基础课程培养，在学年末通过专业分流进入“数据科学与大数据技术”专业。

第二学年：完成基础必修课程的学习。

第三学年：选择攻读的学位，根据要求修读专业选修课程。

第四学年：根据攻读学位的要求完成毕业设计。



# THANK YOU

诚挚感谢您的聆听！