



# 《大数据导论》

教材官网: <http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bigdata-introduction/>

温馨提示: 编辑幻灯片母版, 可以修改每页PPT的厦大校徽和底部文字

## 《大数据导论》课程介绍

(PPT版本号: 2020年秋季学期)



扫一扫访问教材官网

林子雨 博士/副教授

厦门大学计算机科学系

E-mail: [ziyulin@xmu.edu.cn](mailto:ziyulin@xmu.edu.cn) ▶▶

主页: <http://dbllab.xmu.edu.cn/post/linziyu>





# 提纲

- 1.课程体系
- 2.课程定位
- 3.开课对象
- 4.课程内容
- 5.内容提要
- 6.教学大纲
- 7.课程教材



**高校大数据课程**

公 共 服 务 平 台

百度搜索厦门大学数据库实验室网站访问平台





# 主讲教师



2018年国家精品在线开放课程  
2018年福建省教学成果二等奖

主讲教师：林子雨

中国高校首个“数字教师”提出者和建设者

2009年7月从事教师职业以来

累计**免费**网络发布超过**1000万**字高价值教学和科研资料

网络浏览量超过**1000万**次



数字教师LOGO



# 厦门大学建设的大数据课程体系

厦门大学建设的大数据课程体系（每门课程均有配套教材和教学资源）  
了解全部教材信息请访问：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bigdatabook/>

## 理工科课程（专业课）

实训

大数据实习实训案例

进阶

Spark编程基础

入门

大数据技术原理与应用

导论

大数据导论

文科课程  
(全校公共课)

大数据导论  
(通识课版)



# 课程定位

- 大数据专业的导论课
- 面向大数据专业人才的培养
- 一门为学生“统揽全局、指明方向”的重要课程，通过这门课程的学习，学生可以对自己所学习的专业建立一个全局的认知，包括专业培养目标、毕业生就业岗位、专业知识体系、专业课程体系、大数据知识体系等
- 全面培养学生的数据素养：数据意识、数据思维、数据能力和数据伦理



# 开课对象

- 授课对象是大数据专业的学生（主要包括本科院校设立的“数据科学与大数据技术专业”和高职院校设立的“大数据技术与应用”专业）
- 也可以面向计算机和软件工程专业的学生





# 课程内容提要

- 第1章介绍数据的概念、大数据时代到来的背景、大数据的发展历程、世界各国的大数据发展战略、大数据的概念与影响、大数据的应用、大数据产业以及高校大数据专业；
- 第2章介绍云计算、物联网、人工智能、区块链的概念和应用，并阐述大数据与云计算、物联网、人工智能、区块链之间的紧密关系；
- 第3章介绍与培养大数据人才的数据素养息息相关的一系列大数据基础知识，包括大数据安全、大数据思维、大数据伦理、数据共享、数据开放、大数据交易和大数据治理；
- 第4章介绍大数据在各大领域的典型应用，包括互联网、生物医学、物流、城市管理、金融、汽车、零售、餐饮、电信、能源、体育、娱乐、安全、政府和日常生活等领域；



# 课程内容提要

第5章介绍数据采集的概念、要点、数据源、数据采集方法、网络爬虫以及数据清洗、数据转换与数据脱敏；

第6章介绍传统的数据存储与管理技术（包括文件系统、关系数据库、数据仓库、并行数据库等）以及大数据时代的数据存储与管理技术（包括分布式文件系统、NoSQL数据库、云数据库等）；

第7章介绍数据处理与分析的概念、机器学习和数据挖掘算法、大数据处理与分析技术、大数据处理与分析领域具有代表性的产品；

第8章介绍数据可视化的概念、可视化工具和典型的可视化案例；

第9章介绍一个大数据分析综合案例, 帮助读者对大数据分析形成一个全局性的轮廓认识, 从而可以了解大数据理论和技术的综合运用方法。





# 教学大纲

第1章	大数据概述	2
第2章	大数据与其他新兴技术的关系	4
第3章	大数据基础知识	6
第4章	大数据应用	4
第5章	数据采集与预处理	2
第6章	大数据存储与管理	4
第7章	大数据处理与分析	6
第8章	数据可视化	2
第9章	大数据分析综合案例	2

共计32学时



# 课程教材

- 林子雨 编著 《大数据导论》
  - 人民邮电出版社，2020年9月第1版
  - ISBN:978-7-115-54446-9 定价：49.80元
- 教材官网：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bigdata-introduction/>



扫一扫访问教材官网



# 附录A：主讲教师林子雨简介



## 主讲教师：林子雨

单位：厦门大学计算机科学系

E-mail: [ziyulin@xmu.edu.cn](mailto:ziyulin@xmu.edu.cn)

个人网页: <http://dblab.xmu.edu.cn/post/linziyu>

数据库实验室网站: <http://dblab.xmu.edu.cn>



扫一扫访问个人主页

林子雨，男，1978年出生，博士（毕业于北京大学），全国高校知名大数据教师，现为厦门大学计算机科学系副教授，曾任厦门大学信息科学与技术学院院长助理、晋江市发展和改革局副局长。中国计算机学会数据库专业委员会委员，中国计算机学会信息系统专业委员会委员。国内高校首个“数字教师”提出者和建设者，厦门大学数据库实验室负责人，厦门大学云计算与大数据研究中心主要建设者和骨干成员，2013年度、2017年度和2020年度厦门大学教学类奖教金获得者，荣获2019年福建省精品在线开放课程、2018年厦门大学高等教育成果特等奖、2018年福建省高等教育教学成果二等奖、2018年国家精品在线开放课程。主要研究方向为数据库、数据仓库、数据挖掘、大数据、云计算和物联网，并以第一作者身份在《软件学报》《计算机学报》和《计算机研究与发展》等国家重点期刊以及国际学术会议上发表多篇学术论文。作为项目负责人主持的科研项目包括1项国家自然科学基金青年基金项目(No.61303004)、1项福建省自然科学基金青年基金项目(No.2013J05099)和1项中央高校基本科研业务费项目(No.2011121049)，主持的教改课题包括1项2016年福建省教改课题和1项2016年教育部产学协作育人项目，同时，作为课题负责人完成了国家发改委城市信息化重大课题、国家物联网重大应用示范工程区域试点泉州市工作方案、2015泉州市互联网经济调研等课题。中国高校首个“数字教师”提出者和建设者，2009年至今，“数字教师”大平台累计向网络免费发布超过1000万字高价值的研究和教学资料，累计网络访问量超过1000万次。打造了中国高校大数据教学知名品牌，编著出版了中国高校第一本系统介绍大数据知识的专业教材《大数据技术原理与应用》，并成为京东、当当网等网店畅销书籍；建设了国内高校首个大数据课程公共服务平台，为教师教学和学生学习大数据课程提供全方位、一站式服务，年访问量超过200万次，累计访问量超过1000万次。



# 附录B：大数据学习路线图



大数据学习路线图访问地址: <http://dblab.xmu.edu.cn/post/10164/>





# 附录C：林子雨大数据系列教材



林子雨大数据系列教材

用于导论课、专业课、实训课、公共课

了解全部教材信息：<http://dblab.xmu.edu.cn/post/bigdatabook/>



# 附录D：《大数据导论（通识课版）》教材

## 开设全校公共选修课的优质教材



本课程旨在实现以下几个培养目标：

- 引导学生步入大数据时代，积极投身大数据的变革浪潮之中
- 了解大数据概念，培养大数据思维，养成数据安全意识
- 认识大数据伦理，努力使自己的行为符合大数据伦理规范要求
- 熟悉大数据应用，探寻大数据与自己专业的应用结合点
- 激发学生基于大数据的创新创业热情

高等教育出版社 ISBN:978-7-04-053577-8 定价：32元

教材官网：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bigdataintroduction/>





## 附录E：《大数据技术原理与应用》教材

《大数据技术原理与应用——概念、存储、处理、分析与应用（第2版）》，由厦门大学计算机科学系林子雨博士编著，是国内高校第一本系统介绍大数据知识的专业教材。人民邮电出版社 ISBN:978-7-115-44330-4 定价：49.80元

全书共有15章，系统地论述了大数据的基本概念、大数据处理架构Hadoop、分布式文件系统HDFS、分布式数据库HBase、NoSQL数据库、云数据库、分布式并行编程模型MapReduce、Spark、流计算、图计算、数据可视化以及大数据在互联网、生物医学和物流等各个领域的应用。在Hadoop、HDFS、HBase和MapReduce等重要章节，安排了入门级的实践操作，让读者更好地学习和掌握大数据关键技术。

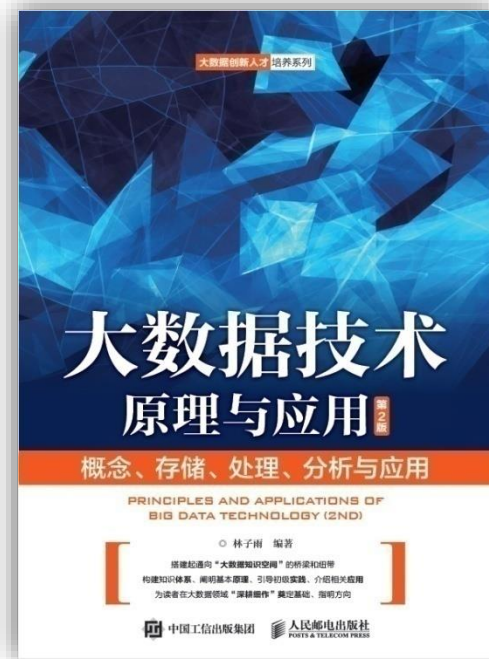
本书可以作为高等院校计算机专业、信息管理等相关专业的大数据课程教材，也可供相关技术人员参考、学习、培训之用。

欢迎访问《大数据技术原理与应用——概念、存储、处理、分析与应用》教材官方网站：

<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bigdata>



扫一扫访问教材官网





## 附录F：《大数据基础编程、实验和案例教程》

本书是与《大数据技术原理与应用（第2版）》教材配套的唯一指定实验指导书

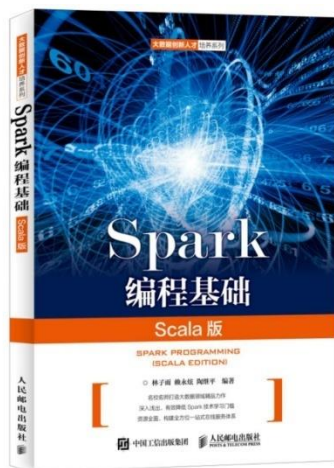


- 步步引导，循序渐进，详尽的安装指南为顺利搭建大数据实验环境铺平道路
- 深入浅出，去粗取精，丰富的代码实例帮助快速掌握大数据基础编程方法
- 精心设计，巧妙融合，五套大数据实验题目促进理论与编程知识的消化和吸收
- 结合理论，联系实际，大数据课程综合实验案例精彩呈现大数据分析全流程

林子雨编著《大数据基础编程、实验和案例教程》  
清华大学出版社 ISBN:978-7-302-47209-4 定价：59元



# 附录G：《Spark编程基础（Scala版）》



## 《Spark编程基础（Scala版）》

厦门大学 林子雨，赖永炫，陶继平 编著

披荆斩棘，在大数据丛林中开辟学习捷径  
填沟削坎，为快速学习Spark技术铺平道路  
深入浅出，有效降低Spark技术学习门槛  
资源全面，构建全方位一站式在线服务体系

人民邮电出版社出版发行，ISBN:978-7-115-48816-9  
教材官网：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/spark/>

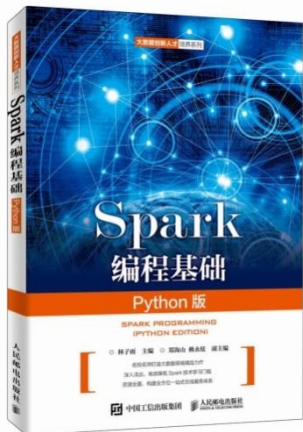


本书以Scala作为开发Spark应用程序的编程语言，系统介绍了Spark编程的基础知识。全书共8章，内容包括大数据技术概述、Scala语言基础、Spark的设计与运行原理、Spark环境搭建和使用方法、RDD编程、Spark SQL、Spark Streaming、Spark MLlib等。本书每个章节都安排了入门级的编程实践操作，以便读者更好地学习和掌握Spark编程方法。本书官网免费提供了全套的在线教学资源，包括讲义PPT、习题、源代码、软件、数据集、授课视频、上机实验指南等。



# 附录H：《Spark编程基础（Python版）》

## 《Spark编程基础（Python版）》



厦门大学 林子雨，郑海山，赖永炫 编著

披荆斩棘，在大数据丛林中开辟学习捷径  
填沟削坎，为快速学习Spark技术铺平道路  
深入浅出，有效降低Spark技术学习门槛  
资源全面，构建全方位一站式在线服务体系

人民邮电出版社出版发行，ISBN:978-7-115-52439-3

教材官网：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/spark-python/>



本书以Python作为开发Spark应用程序的编程语言，系统介绍了Spark编程的基础知识。全书共8章，内容包括大数据技术概述、Spark的设计与运行原理、Spark环境搭建和使用方法、RDD编程、Spark SQL、Spark Streaming、Structured Streaming、Spark MLlib等。本书每个章节都安排了入门级的编程实践操作，以便读者更好地学习和掌握Spark编程方法。本书官网免费提供了全套的在线教学资源，包括讲义PPT、习题、源代码、软件、数据集、上机实验指南等。





# 附录I：高校大数据课程公共服务平台



**高校大数据课程**

公 共 服 务 平 台

<http://dblab.xmu.edu.cn/post/bigdata-teaching-platform/>



扫一扫访问平台主页



扫一扫观看3分钟FLASH动画宣传片



# 附录J：高校大数据实训课程系列案例教材

为了更好地满足高校开设大数据实训课程的教材需求，厦门大学数据库实验室林子雨老师团队联合企业共同开发了《高校大数据实训课程系列案例》，目前已经完成开发的系列案例包括：

《电影推荐系统》（已经于2019年5月出版）

《电信用户行为分析》（已经于2019年5月出版）

《实时日志流处理分析》

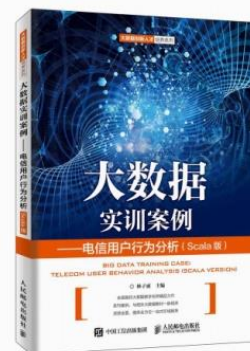
《微博用户情感分析》

《互联网广告预测分析》

《网站日志处理分析》

系列案例教材将于2019年陆续出版发行，教材相关信息，敬请关注网页后续更新！

<http://dblab.xmu.edu.cn/post/shixunkecheng/>



扫一扫访问大数据实训课程系列案例教材主页



The background of the slide features several faint, light-blue silhouettes of people. In the top left, a group of four people is holding hands in a circle. In the top center, a group of seven people is standing in a line, holding hands. On the right side, a person is shown in profile, looking towards the center. In the bottom left, the back of a person's head and shoulders are visible. The overall theme is one of community and collaboration.

# **Thank You!**

**Department of Computer Science, Xiamen University, 2020**