

# 新加坡国立大学

## 2019·数据科学研究项目

AI 大数据分析、回归和时间序列、文本挖掘分析与知识产权发展

National University of Singapore Data Science Research Project (2019)

项目类型：暑期定制课程

项目费用：3200 新币（第一批报名）/ 3500 新币（第二批报名）

项目名额：40 人

项目时段：2019 年 8 月 11 日—8 月 20 日

报名截至：2019 年 5 月 15 日（第一批）/ 6 月 15 日（第二批）

培养方向：理工科

# 新加坡国立大学数据科学研究项目

## 2019 年度招生简章

### 📌 基本信息 | Basic Information

- (一) 项目标题：新加坡国立大学数据科学研究项目（代码：OM26T-NUS-IPA）
- (二) 主办单位：新加坡国立大学、新加坡国家知识产权学院、环球翔飞教育集团

### 📌 项目关键词 | Program Key Words

人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器。人工智能从诞生以来，理论和技术日益成熟，应用领域也不断扩大，可以设想，未来人工智能带来的科技产品，将会是人类智慧的“容器”。人工智能可以对人的意识、思维的信息过程的模拟。人工智能不是人的智能，但能像人那样思考、也可能超过人的智能。

大数据是伴随着信息数据爆炸式增长和网络计算技术迅速发展而兴起的一个新概念。海量的数据规模、快速的数据流转、多样的数据类型，能够帮助各行各业挖掘用户需求、消费习惯等高价值的信息，使数据实现从量到质的飞越。随着大数据的发展，其应用已经渗透到农业、工业、商业、服务业、医疗领域等各个方面，成为影响产业发展的一个重要因素。

时间序列法是将经济发展、购买力大小、销售变化等同一变数的一组观察值，按时间顺序加以排列，构成统计的时间序列，然后运用一定的数字方法使其向外延伸，预计市场未来的发展变化趋势，确定市场预测值。其主要特点是以时间的推移研究来预测市场需求趋势，不受其他外在因素的影响。

文本挖掘是数据挖掘的一个分支，是指为了发现只是，从文本数据中抽取隐含的、以前未知的、潜在有用的模式的过程。它是个分析文本数据、抽取文本信息、进而发现文本知识的过程。

### 📌 院校简介 | University Introduction

#### (一) 新加坡国立大学

新加坡国立大学（英文：National University of Singapore，缩写：NUS），简称新国大，是新加坡的第一所高等学府，也是亚洲乃至世界的著名学府。发展至今，新国大已是一所共有 16 个学院的综合型研究大学。2019 年，新加坡国大在 QS 世界大学排名上为第 11 名，QS 亚洲大学排名上为第 1 名。2019 年，在泰晤士高等教育世界大学排名上，为亚洲第 1 名。

## (二) 新加坡国家知识产权学院

新加坡知识产权局直属学院与哈佛商学院、皇后玛丽学院、帝国理工等世界一流学府在智力资产管理(IAM)杂志被评为知识产权策略高阶研习教育的提供单位。在最新的世界经济论坛《2015-2016 年全球竞争力报告》中，新加坡在全球知识产权保护的排名中名列亚洲第一，世界第四。

知识产权学院(IPA)成立于 2003 年，新加坡知识产权局直属教育和培训机构是新加坡政府在知识产权保护、开发和管理方面知识和能力的一项行动。

## 项目特色 | Program Key points

- ✓ 强强联手：新加坡国立大学与新加坡知识产权局直属学院专家教授，携手设计结合学校课程、企业参访与政府实践经验的体验式课程。
- ✓ 知识拓展：在熟悉工业 4.0 的趋势中，深入了解 AI 大数据、回归和时间序列等相关知识发展。
- ✓ 访学参观：参观世界 500 强企业，例如 3M、DHL 以及新加坡国家设计中心等一些知名学术景点。
- ✓ 文化融合：艺术和科技在新加坡交融，街上有欧式教堂、印度佛塔；既有仿古建筑，也有摩天大厦。
- ✓ 官方认可：认真完成项目学习的学生，将获得主办方颁发的项目证书。

## 项目时段 | Program Schedule

### (一) 项目时段

- 项目开始：2019 年 8 月 11 日
- 项目结束：2019 年 8 月 20 日

### (二) 报名截止

- 第一批：2019 年 5 月 15 日
- 第二批：2019 年 6 月 15 日

### (三) 往返日期

- 学生应于当地时间 8 月 11 日抵达新加坡樟宜国际机场，项目从 8 月 11 日起提供住宿。
- 学生应于当地时间 8 月 20 日离开新加坡樟宜国际机场，8 月 20 日起项目不再提供住宿。



## ✎ 行程安排 | Program Itinerary

Date	Morning	Afternoon
Day 1	前往新加坡	飞抵新加坡樟宜机场，办理入住
Day 2	9:00-9:30 欢迎典礼主办学院领导致辞&项目导航 9:30-11:30 课程 1：创新与知识产权-数学建模保护	14:00-15:30 世界 500 强企业参访
Day 3	9:00-11:30 课程 2：回归和时间序列分析	14:00-16:00 新加坡城市规划展览馆或者新生水展览馆
Day 4	9:00-11:30 课程 3：文本挖掘与分析	13:30-16:30 课程 4：团队领导力/跨文化交流
Day 5	9:00-11:30 课程 5：大数据环境下企业定价策略分析	13:00-15:30 社交媒体数据分析
Day 6	9:30-12:00 课程 6：演讲技巧	14:00-16:00 分组讨论
Day 7	学生自主安排，可选择活动：圣淘沙岛，环球影城	
Day 8	学生自主安排，小组准备 Presentation	
Day 9	9:00-11:30 团队方案展示、答辩	学院结业典礼 (学院颁发结业证书)
Day 10	办理退房，互相告别，前往机场，准备回国	

**\*重要：所有的课程，授课人员，企业实验室参访和课外活动会以项目出发前确定内容为准**

## 项目课程 | Program Tracks

### (一) 创新与知识产权运营

创新的保护：用创新的方式去保护创新。倡导创新文化，强化知识产权创造、保护、运用。

技术商业化的知识产权议题：IPCO中国知识产权商业化运营大会将以“国际化运营”为主旨，通过高端对话，介绍分享 PCT 成员国就工业产权保护、运营经验、如何建设高价值专利体系，国内知识产权运营机构如何高标准运营专利等议题。

### (二) 回归和时间序列分析

主要涉及单变量或者多变量数据的经典时间序列建模，涉及高维度时间序列的最新发展。

### (三) 文本挖掘与分析

文本挖掘指的是从文本数据中获取有价值的信息和知识，它是数据挖掘中的一种方法。文本挖掘中最重要最基本的应用是实现文本的分类和聚类，前者是有监督的挖掘算法，后者是无监督的挖掘算法。这门课将会从数字文本中提取信息词特征用于决策，还会利用自然语言进行情感分析。

### (四) 大数据环境下企业定价策略分析

在大数据环境下，价格歧视其实早已是商业惯用的一种手段，商家通过设置各类栅栏来制定差别定价（对价格敏感的顾客最容易越过栅栏），典型如航空公司机票的定价法则，并且在已经完备的机票定价法则之外，廉价航空也能从缝隙中找到被传统航空公司放弃、对价格高度敏感的用户群，再以其差异化的服务增加付费。

1. 消费性企业的交易级数据库架构及数据结构
2. 基本需求价格模型及主流价格敏感性模型
3. 主要消费者行为分析的机器学习模型及其应用



## 访学参观 | Study Tour

### (一) A\*STAR-Agency for Science, Technology and Research

A\*STAR,是新加坡最大的科研所,类似于中国的中科院。其下属的 Fusion World 科技公司,占地 30 公顷,启汇城将成为新加坡重要的研发港,孕育通信与信息学技术,传媒与物理科学,已经工程学等高尖技术。这一建筑群落由著名的日本建筑师黑川纪章 (Dr KishoKurokawa) 设计,如今飞快成为新加坡西城的标志性建筑,其波浪形的屋顶,独特的玻璃构造,和别致的穹顶,都十分引人注目。

### (二) 宝洁公司 P&G

宝洁公司 (P&G) 是全球最大的家用和个人护理用品公司,业务遍布 80 个国家和地区,产品远销 180 多个国家和地区。宝洁公司旗下的 50 个旗舰品牌包括世界上最著名的一些日用品品牌,如吉列 (Gillette)、帮宝适 (Pampers)、潘婷 (Pantene)、Oral-B 和 SK-II 等。新加坡是宝洁公司亚太区域业务总部,宝洁公司全球声望 (Global Prestige) 部门和全球婴儿护理 (Global Baby Care) 品类的总部也在新加坡。

### (三) 3M 公司

3M 公司,2002 年以前称为明尼苏达矿业与制造公司 (Minnesota Mining and Manufacturing Company),是一家全球著名的美国制造业跨国公司,为道琼斯工业平均指数的组成股之一,拥有超过 55,000 种产品,包括研磨材料、胶带、粘合剂、电子产品、显示产品、医疗产品以及家庭产品等。其亚太总部设立在新加坡,世界上有近百本管理类书籍都把 3M 作为成功企业的典范,加以研究和学习。

### (四) Master card Labs

万事达实验室致力于成为世界超越现金的先驱者,并在新加坡总部开设了一个新的创新展示。该地方将继续开发创新的数字商务解决方案,简化并保护我们在全球银行,商家,企业,政府和消费者中支付费用的方式。其将举办由世界各地的万事达卡实验室开发的众多 Fintech 创新产品,其中包括许多在新加坡建造的创新产品。自 2012 年以来,新加坡万事达卡实验室已成为众多数字创新和产品的发布平台,这些创新和产品远销新加坡,成功应用于亚太地区 and 全球其他市场。

### (五) Google 公司

Google 新加坡总部位于新加坡城市南部,在一片枝繁叶茂中有两座对称的大楼,其中一座就是 "Google Singapore"。现如今,Google 已经开发出 7 种拥有 10 亿多用户的产品,包括 Google Search、Google Maps、Android、Google Play、YouTube、Chrome 和 Gmail。Google Play 在应用程序开发者与超过 10 亿潜在客户之间建立起连接。同时,新加坡 Google 的 logo 也是很有特色。不仅有轨道型 logo,还有用乐高积木拼起来。作为一家通过搜索业务兴起的公司,Google 新加坡也提供了热搜实时更新的展示屏幕,不同的热搜词通过不同的颜色区分开来。

## 特别活动 | Special Tour

项目期间的周末时间学生可自行安排探索魅力新加坡。如：

### (一) 圣淘沙岛

圣淘沙岛，新加坡南部岛屿。新加坡最为迷人的田园式度假小岛，是一个充满热带风情的旅游休闲胜地。除了阳光沙滩等自然景观，淘沙岛还有着丰富多彩的娱乐设施和休闲活动试域。湛蓝的海水环抱着各种色彩缤纷的热带树木花卉。加上众多闻名遐迩的人文景观使圣淘沙岛成为滨海综合旅游口的地开发中的成功典范。

### (二) 新加坡植物园

新加坡植物园是热带岛屿繁茂的缩影，结合了原始树林和专业花圃，拥有 20000 多种亚热带、热带的奇异花卉和珍贵树木，可分为热带、亚热带常绿乔木、棕榈、竹类园艺花卉、水生植物、沼生植物、寄生植物和沙漠植物等植物，包括了许多濒临灭绝的品种。在新加坡植物园可以看到一个英国殖民地的热带植物园逐步演变成为一个现代化的世界级植物研究、保护和教育科学机构的过程。植物园保留了自 1859 年成立起丰富多样历史特点的文化景观，特别是其在南太平洋橡胶种植发展的中心地位。

### (三) 鱼尾狮公园

鱼尾狮公园坐落于浮尔顿一号隔邻的填海地带，是新加坡面积最小的公园。新的鱼尾狮公园面积达 0.25 公顷，比旧公园 0.0071 公顷扩大 30 多倍。该公园建有一条露天看台，游客可走上鱼尾狮前面拍照，看台上可举办各种艺术表演和娱乐活动，公园内也备有购物商店和饮食店让游人歇歇脚。鱼尾狮公园里的鱼尾狮是新加坡的标志。鱼尾狮是一种虚构的鱼身狮头的动物。狮头鱼身坐立在水波上的鱼尾狮，其设计概念是将现实和传说合二为一：狮头代表传说中的“狮城”，至于塑像的鱼尾造型，浮泳于层层海浪间，既代表新加坡从渔港变成商港的特性，同时也象征着我们当年飘洋过海，南来谋生求存，刻苦耐劳的祖祖辈辈们。



## 海外生活 | Living Abroad

### (一) 全程带队

本项目期间将有带队老师全程带队。带队老师将在项目期间对学生的学学习、生活提供必要的指导，并在必要时向学生提供翻译服务。项目期间学生遇到任何困难或需要帮助，都可以与带队老师联系。

### (二) 食宿安排

1. 本项目期间会全程入住新加坡酒店
2. 本项目不含餐。外出参访及自由活动期间我们会带领学生到餐厅集中的地段用餐，学生可自行选择餐厅用餐，费用自理

### (三) 出行手续

1. 签证申办：该项目需要新加坡短期签证，主办方会协助学生办理签证
2. 国际机票：主办方将协助学生购买国际往返机票
3. 海外保险：由主办方统一为学生购买

### (四) 交通联络

1. 新加坡境内交通：行程安排内的交通由主办方准备
2. 自由活动期间的交通及费用由学生自行安排、支付
3. WIFI 设施：校园及酒店均有免费 WIFI 可以使用

## 项目费用 | Program Fee

### (一) 区间价格

1. 于第一批报名截止时间之前报名：3200 新币（代码：OM26T-NUS-IPA-1）
2. 于第二批报名截止时间之前报名：3500 新币（代码：OM26T-NUS-IPA-2）

### (二) 项目费【包含】

期间全部课程、接送机、住宿、访问预约、学生活动所需费用，以及项目所包含的集体交通费用。

### (三) 项目费【不含】

餐费、签证费、学生在海外购物、自由活动产生的费用。



## 📌 申请条件 | Program Requirement

### (一) 报名资格

1. 我校全日制在籍生
2. 对数据科学有兴趣的学生（理工科背景优先）
3. 在校期间未受处分且成绩优异、品行端正的学生

### (二) 成绩要求

1. 大学英语四级成绩不低于 450 分
2. 若不能提供上述语言成绩需要参加主办方的语言测试

## 📌 申请材料 | Material List

- (一) 项目报名表
- (二) 语言成绩单扫描件（英文）
- (三) 护照扫描件签证所需材料将另行通知

## 📌 申请流程 | Participation Process

- (一) 填写报名表
- (二) 主办方将确认报名信息并对报名学生进行筛选，筛选包括但不限于面试或笔试等形式
- (三) 缴纳项目费，并与主办方签订项目协议
- (四) 主办方将为学生申请项目，并在学生获得录取后协助学生准备签证材料，并指导学生送签
- (五) 协助购买国际往返机票
- (六) 行前指导
- (七) 出发

## 📌 报名方式 | Sign Up

- 预报名链接: <http://apply.xf-world.org/>
- 咨询邮箱: bjdq@xf-world.org
- 咨询电话: 010-80698305-812/13681049711 胡老师
- 咨询 QQ: 1491678764（申请时请备注所在院校名称+姓名）



## 附件·项目报名表 | Sign-up Sample Form

Part 1 申请者身份信息							
姓名		拼音		出生日期		年龄	
英文昵称		性别		国籍		出生地	
民族		宗教信仰		身份证号		身份证有效期	
Part 2 申请者旅行证件信息							
护照号		有效期		签发地		旧护照号	
有效签证							
拒签历史及理由							
Part 3 申请者学术信息							
学校所在城市		院校全称				入学年份	
所在院系		专业		在读学历		学制	
年级		GPA 绩点		CET4 成绩		CET6 成绩	
TOEFL 总分成绩		小分成绩		考试日期			
IELTS 总分成绩		小分成绩		考试日期			
Part 4 申请者通讯信息							
手机号码				电子邮箱			
QQ 号				微信号			
现居地址				现居地邮编			
邮寄地址				邮寄处邮编			
紧急联络人 备案信息		联系人姓名		联系人性别		关系	
		紧急联络号码		电子邮箱			
		联系人邮编		联系人居住地址			
Part 5 申请者健康信息							
整体状况							
重大病史							
用药需求							
食物过敏							
环境不适							
其他事项							