

## 上海第二工业大学教师访学回国报告书

姓名	王见	所在部门	信息化办公室	现职称	副教授
现职务	副主任	联系电话	13774221861	国家/地区	美国
身份	高级访问学者	出国(境)日期	2017.12.04	回国日期	2018.11.08
国(境)外研究专业和课题研究课题	计算机科学/能量高效的异构传感器网络研究				
国(境)外进修单位名称	英文: Texas Southern University, USA 中文: 美国德州南方大学				
导师姓名	Wei Wayne Li	从事专业	计算机科学		
国(境)外导师或合作者情况(学术水平、地位、团队)简介	<p>他是美国德州南方大学计算机系教授，是美国国家自然科学基金 NSF 在德州南方大学的复杂网络研究中心主任，该中心也是 2016 年度 23 个 NSF 的科学与技术卓越研究中心之一。在加入德州南方大学之前，他是 Toledo 大学电机工程与计算机科学系副教授（终身教职），他的研究兴趣包括无线传感器网络、移动自组织网络；改进、设计、实现无线与移动网络的动态模型；无线多媒体网络射频资源分配；移动与高性能计算等。在过去的十年内，他承担了 5 个 NSF 研究项目、2 个 AFOSR 项目和 1 个工业项目；他是 5 本书籍作者或合著者；发表了包括 IEEE TWC、IEEE TVT、IEEE/ACM TN、IEEE JSAC 和 INFOCOM 在内的网络顶级期刊和会议的 150 多篇论文；他同时还是多个学术会议的 TPC 成员，如 INFOCOM、Globecom、ICC 和 WCNC；是 3 个学术期刊主编，正在或曾作为许多学术会议的执行委员会成员、大会联席主席、TPC 联席主席、公共联络主席、分会主席。</p>				

## 国（境）外单位总体情况概述

德州南方大学拥有 100 多个本科和研究生培养计划、多元化的教师队伍、80 多个学生组织，以及由教育工作者、企业家、公务员、律师、飞行员、艺术家等组成的广泛的校友网络，许多校友在本地、国家和国际舞台上发挥作用。德州南方大学占地 150 英亩，是美国历史上最大的黑人大学之一。

整个大学有 11 个学院，这些学院继续充当着培养各种社会经济、文化和民族背景的领导人的基石。著名的毕业生包括美国国会议员芭芭拉·乔丹和乔治·米奇·莱兰。

德州南方大学被誉为先驱，并且以培养大量获得中学后和高等学位的非洲裔美国人而闻名。招生人数已经从 2303 名学生增加到 9200 多名，这些本科生和研究生来自世界各地。尽管德州南方大学最初是为了教育非洲裔美国人而设立的，但它已经成为德州最多元化的教育机构之一。

## 出国研修主要教学或研究成果（含论文、项目、专利）：

(1) 承担了德州南方大学 2018 年春季学期《计算机网络》3 学分、《计算机网络实验》1 学分的两门课程的教学工作；班级分别有 18 和 17 名学生。

(2) 已发表了一篇 EI 检索的会议论文；期刊论文正按计划在撰写修改中。

(3) 获得工信部、人社部签发的计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试中的《网络规划设计师》高级证书；

(4) 编写教材方面，《Windows Server 2008 网络配置与管理实训》已经由俞利君（70%）、王见（20%）、吴秀梅（10%）编写完成，目前已经网络在线销售。

<http://product.dangdang.com/25189661.html>

进修总结报告（3000 字左右，可另加页）：

#### 1、国（境）外工作、进修情况及完成研修计划情况；

本人于 2017 年 12 月 4 日上午从上海浦东机场出发，当地时间 12 月 4 日傍晚抵达休斯顿。简短休整后，12 月 6 日上午到美国德州南方大学办理了报到注册手续，同日与导师 Wei Wayne Li 见面，正式进入美国 NSF 复杂网络研究中心，参与传感器网络的研究工作。导师在 Leonard H.O. Spearman Technology Building 中为我分配了访问学者 319 室，是个单间，面积约 10 平米左右，该房间配置 HP 台式计算机、有线网络、无线网络、HP 打印复印扫描一体机、思科 VoIP(直线)电话、书柜、感应照明(没有手动开关)、自动中央空调等必备设施，隔壁是会议室和开放式沙发，环境整洁，氛围安静，很适合学习研究。整个研究工作接近一年，于当地时间 2018 年 11 月 7 日凌晨从休斯顿出发，11 月 8 日上午抵达上海虹桥机场，简短休整后，于 11 月 13 日正式回校上班。

**在教学方面**，承担了德州南方大学 2018 年春季学期的《计算机网络》3 学分 3 学时、《计算机网络实验》1 学分 2 学时的教学工作，分别在周一、周三、周五上午进行，各有 18 和 17 个学生。通过教学活动，英语听说能力得到训练和提高。美国的教材非常昂贵，所以学生们有记笔记的习惯。此外学分相当昂贵，一个学分州内学生 500 美元，外州及外国学生是 1000 美元。当然更知名的大学可能要再增加 500 至 1000 美元。所以学生们还是要认真学习的，课程考试没有补考，70 分以下都是不合格，需要缴费重修课程。平时作业成绩的占比比较高，完全依赖期末考试突击提高成绩是没有效果的。我将 8 个平时作业、2 个测验、12 个实验的操作步骤、期中期末考试上传到 BlackBoard 教学系统，该系统能够方便地提供资源上传、邮件通知、及发布作业、测验、考试等，系统提供选择、填空、问答、对错、文档附件、图片热点、数值计算七种题型，客观题自动阅卷，主观题教师批阅，使用习惯自然，操作界面比较方便。

学生作业必须放到 BlackBoard 里面，作答也必须在里面。如果学生连续 90 天未使用 BlackBoard 系统，学生账户将被冻结，学生们说解冻是一件十分复杂头疼的工作。整个过程完全电子化，并且可以方便归档。

特别地，在夏季学期中，研究生们依然正常来实验室。一些本科生们选择了暑期课程，继续在校学习；没有选课的本科生将有接近三个月的暑假。另外，在夏季学期中，学校开设了一些夏令营，初中生、高中生进入校园、教室、实验室，体验大学生活和学习，了解专业信息。

**在科研方面**，坚持每周与导师见面两到三次，主要交流传感器网络中 Wake-up Radio 设备的节能和省时的特性，和在不可靠场景下、敌意设备场景下这些特性恶化情况及其缓解机制设计与评估。导师要求我精读有代表性的权威期刊和顶级会议论文，与导师详细讨论交流论文中的观点和结论，使我受益良多。与此同时，还能旁听导师与其博士后、其它访问学者、其研究生的研究汇报交流。研究中心经常有各地教授来作学术报告，深深感到这些教授们的学术研究工作基本都是建立在数学基础之上，满篇都是数学公式的推导和分析，最后配以实验模拟或原型实现，来对理论分析结果进行佐证和精度对比。与导师的博士后、博士生相比，我的数学基础是有不少差距的。目前他们发表的文章都是在一个很小的领域里深入分析，不同的论文有类似的分析框架，但又有深入和不同，一般新的研究学者很难短时间内钻的进去并且跟得上。

访学期间完成了一篇论文，主要对线性拓扑的传感器网络上紧急数据包传输开展研究，在传统传感器上增设低功耗的唤醒接收器，一旦收到数据包，就及时唤醒下一跳传感器进行转发。论文详细描述了数据链路层的转发协议，并对数据包转发过程中的全路径非休眠时间进行理论分析。在模拟实验中，统计了每跳时延倍数和能耗倍数这两个指标，解释了两者之间的依赖关系及其系统参数对指标的影响。

会议论文被录用后，按导师的要求，进行深入的理论分析，最后找到 M/D/1 队列

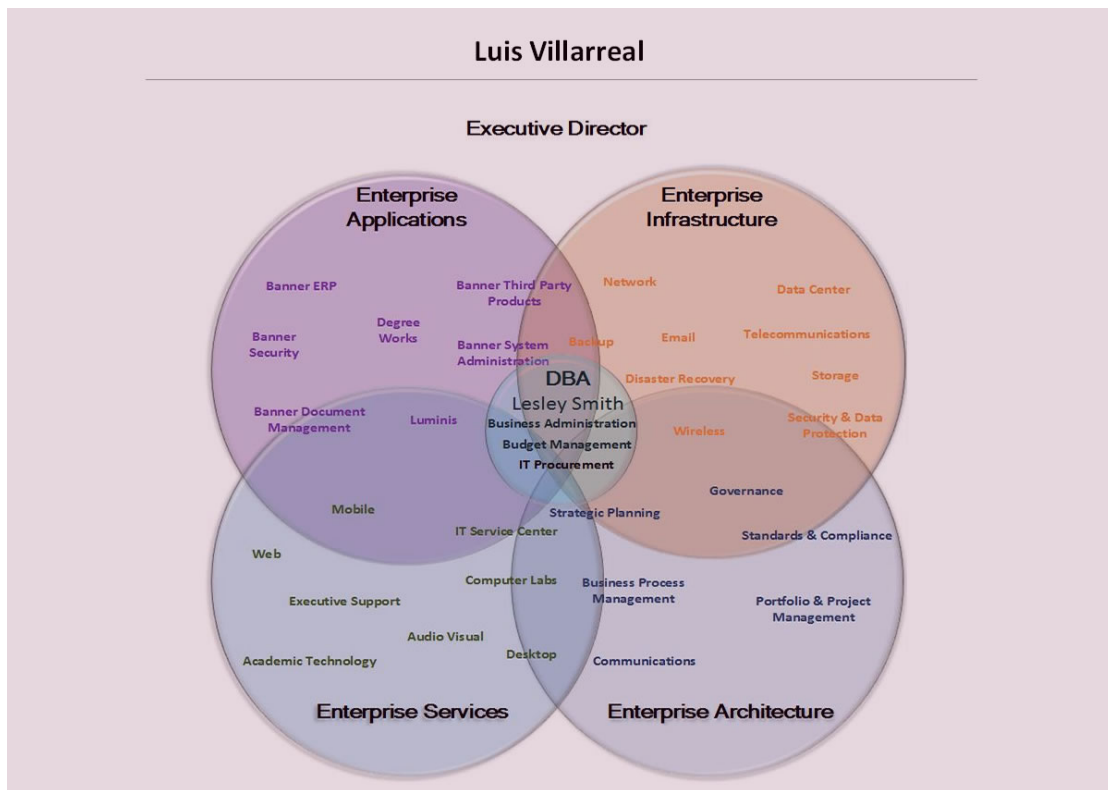
模型下  $K$  个作业启动加工时，队列在一个忙期内恰巧又再加工  $J$  个作业的概率公式，并给予数学归纳法的完整证明。又利用线性拓扑结构，给出了不同位置节点有  $K$  个作业的先验概率。通过这次数学建模分析训练，感觉获得了许多研究技巧经验。

完成论文终稿后，又对  $M/D/1$  队列模型下  $K$  个作业启动加工时，一个忙期内又再加工  $J$  个作业的概率进行拓展，对其概率和、上界、下界及  $f(k)$  的公式进行推导，获得了好多有趣的结果。按进度，本月基本完成理论分析，并撰写期刊论文投稿。

访学期间，阅读了计算机科学的概率与统计《Probability and Statistics for Computer Science》教材、理解马尔可夫链例子与应用《Understanding Markov Chains: Examples and Applications》教材、排队论介绍和随机电信流量模型《Introduction to Queueing Theory and Stochastic Teletraffic Models》教材，另外，导师陆续给了《随机过程》课程和《高级无线网络》课程的讲义，边学边做边讨论，数学能力得到很好的训练。

**在信息化工作方面：** 德州南方大学的信息化部门叫 Office of Information Technology，有一个首席信息官 CIO(姓名 Luis Villarreal)、一个执行主任、一个项目协调员，构成了行政办公室，负责预算管理、合同管理、IT 设施采购、部门发展、员工发展，其下属四个技术板块：架构(Architecture, 1 个主任、1 个系统架构师，负责战略规划、IT 项目过程管理、项目管理咨询、IT 通信和报表、监管标准与合规化、工作流管理等)、基础设施(Infrastructure, 1 个主任、2 个系统管理员、1 个网络管理员，负责电话通信、灾难恢复、安全与数据保护、系统与数据管理、无线基础设施、数据中心管理、电子邮件管理、校园服务器与存储设备)、服务(Services, 1 个主任、4 个 II 级技术支持专员、2 个 I 级技术支持专员、2 个 Unix 系统程序员、1 个信息技术助理、1 个视音频技术专员、1 个呼叫中心代表、1 个学术技术官，负责咨询、计算机实验室、移动应用、网站管理、执行支持、学术技术、IT 服务中心、音视频支持

等)、应用(Applications, 1 个资深系统程序员、1 个资深系统分析师、2 个系统分析师, 负责教务系统学位、安全、第三方插件与产品、归档管理、系统管理等), 24 个勤工助学岗位的学生。



信息化部门提供的服务列表如下：

学术技术：音视频支持、BlackBoard、计算机实验室、学位系统、学业过程监测系统、瘦客户端、视频会议系统；

教务系统与个人门户：教务系统账户管理、ERP 系统管理、第三方集成与支持、个人门户账户管理、流程改进评估、账户申请、学生住宿管理、学生信用卡/支票在线支付、商户前端设备、作业与流程自动化排程；

计算机、硬件、打印：教室教学设备、IT 申请采购、校园在线打印、打印开放访问、IT 设备报废；

IT 安全：安全资源、垃圾邮件过滤、病毒与间谍软件清除；

网络、Internet、WiFi：VPN 服务、WiFi 访问；

登录、邮件：电脑域账户登录、邮件系统、客户端与 Web 访问

项目管理与咨询：商业智能报表、业务流程管理、IT 实施、IT 监管、战略规划、文档与项目管理；

服务器与备份：变更管理、数据备份与恢复、数据库管理、数据中心管理、数据流转、文件共享、存储管理、防火墙管理，虚拟机管理、物理机管理、P2V；

软件与应用：微软应用、Office365、软件安装与支持、软件折扣采购

支持与培训：数字证书、申请与报告、培训、IT 自助服务中心；

电话：电话支持与故障排除、长途电话拨叫密码、语音邮件支持、统一消息支持；

网站与内容管理：访问账户、网站内容变更、网站设计/改版、网络音视频直播；

在德州南方大学，教师(Faculty)、教工(Staff)、访问学者(Visiting Scholar)、访问学生 (Visiting Student) 等人员均由人事部门统一分配校内识别号(T-Number)，申请者按人事部门提供的表格，填写申请表，由所属部门主管（导师）签字，交给人事部门审核，一个工作日左右就可以获得 T-Number。有了这个 T-Number，再至校园卡中心填写申请表，找自己部门主管（导师）签字，3 个工作日后至校园卡办公室现场拍照、现场制卡。有了这个 T-Number，可以开通个人统一门户系统。

凭 T-Number 可至信息技术办公室申请开通域账户(含邮箱账户)，也是部门主管(导师)签字，约一个工作日左右主管(导师)就可以获得域账户及初始密码的通知邮件。校内的办公用途计算机均采用域管理，获得的域账户及初始密码必须在校内办公用途计算机上登入并修改初始密码。新密码复杂度要求比较高。修改成功之后，就可以用自己的域账户密码登入自己的邮箱，也可以登入自己办公室、教室、实验室的任意计算机进行授课或实验。密码需要三个月更改一次，以降低安全风险。

由于严格的域安全设置，学生、教师账户无法自行安装软件。须由教师提出申请，所需软件必须通过信息技术部门协调组织系内信息技术人员安装，这个流程一般比较长，具体视安装场景和要求。

德州南方大学采用 BlackBoard 教学系统，教师在里面布置作业，学生按要求作答。进入 BlackBoard 的账户必须再次得到人事部门的批准才行，即便之前已经申请到校内的域账户和校园卡。批准流程也比较漫长，2 周及以上。

总体上，德州南方大学的信息技术队伍专业性和规模要远远高于我校水平，能够有力地支撑教学、研究、服务的正常开展。

访问交流工作：按我校统一安排，2018 年 5 月 23 日至 26 日前往美国新泽西州西郎布兰奇市与学校代表团汇合，一同前往蒙莫斯大学进行交流访问，期间交流汇报了工学部计算机与信息工程学院的专业设置、培养方案、实践教学、师生互访等议题进行交流探讨。蒙莫斯大学的计算机专业和软件工程专业都获得了 ABET 认证，也是我们计算机类专业值得学习借鉴的。

按我校统一安排，应美国威斯康星大学普拉特维尔分校的邀请，我与酒店管理专业负责人端木海于 2018 年 10 月 5-6 日对该校进行交流访问。访问期间，与端木海老师出席了颁奖典礼。我校俞涛校长荣获 BILSA 学院挚友奖(Friend of the College of Business, Industry, Life Science and Agriculture)。俞涛校长于 2017 年 4 月访问了威斯康星大学普拉特维尔分校，促成威斯康星大学学生来上海交流学习，也使得双方教师学生海外交流有了新的机会。参加了两校之间的商学院管理类专业合作会议，对方人员包括 BILSA 学院院长 Wayne Weber、商学院 Les Hollingsworth 主任、国际项目处 Donna Anderson 主任等，双方就学生交换学习、学生实习、教师短期互访与教学技能培训、教师访学与授课、海外教授来校授课等事宜展开了热烈的讨论，为 2+2 型或者类似双学位培养计划合作探索可行方案。另与该校计算机科学与软件工程的 Lisa M. Landgraf 系主任、Qi Yang 教授、Joshua Yue 助理教授就教师访问、教师访学、学生交换、课程合作、ABET 认证培训与实践等方面开展交流，并参观了计算机教室、实验室、教师办公室等，双方表示进一步深化合作事宜，为专业认证、



2+2 型或者类似双学位培养计划合作探索可能。

**在干部学习方面**,及时完成组织部布置的 2017 年和 2018 年干部在线学习城的学习任务。

**在服务方面**,利用自己所学的 LaTeX 排版技术和 R 语言编程能力,为 CSoNet 2018 会议论文集的排版进行了大量的工作,获得了会议 TPC 主席的肯定。

## 2、进修工作对本人和所在学科领域的促进;

通过进修,首先是加深了对数学相关基础理论的理解及其在网络和通信领域的应用,找到了日后做精做专的数学工具。其次,在导师的指导下,分析问题、建模、及仿真实验获得了很多有益的经验。最后,扩大了自己在学术领域的交流和联系,进一步认清了差距,厘清了思路,这都为网络工程专业教研室及本人所在的计算机科学与技术学科进一步发展提供更好的基础。

## 3、本学科的发展趋势与展望;

传感器网络、认知无线网络、认知物联网等更为广泛更为异构的网络设备或主体要连接起来,需要从排队论、决策论、博弈论、机器学习理论等方面进行深入理论分析和仿真实验,实现更高效、更节能、更敏捷、自适应的多网络互联。

## 4、回校后的工作设想与打算。

继续在网络工程专业教研室承担教学和服务工作;

与导师保持联系,在计算机科学与技术学科中发挥更好的作用;

在信息化技术上继续实践,借鉴先进管理思路,与部门同仁一起提升校信息化水平。

访学人员签名:



2018 年 11 月 20 日

指 上海第二工业大学副教授、信息化办公室副主任王见博士于 2017 年 12  
导 月 6 日至 2018 年 11 月 6 日在美国德州南方大学的美国 NSF 复杂网络研究中  
老 心和计算机系访学，在此期间，王见博士一直在传感器网络和性能评估领域开  
师 展研究工作，他活跃地参加了我们的研究讨论班，并被邀请给团队成员作了传  
评 感器网络方面的报告。总体而言，王见博士在访学期间做的相当不错，在自己  
语 学科内找到了作为一个卓越访问学者的合适位置。(原稿见英文附件)

导师签名：Wei Wayne Li 2018 年 10 月 22 日

考核意见：（是否完成研修计划及学校提出任务和要求，是否达到预期留学目标）

访学期间，教学、科研、信息化、访问交流、服务均有较多收获，完成了  
所 预订的研修计划和学校提出的任务，提升了能力，增加了校际联系，获得了有  
益经验，达到了预期的留学目标。

在 (对访学人员回校后工作安排及其他意见和建议)

部 自 2018 年 11 月 13 日回校工作以来，其已迅速进入工作状态。要求其利  
门 用所学所思，促进我校信息化水平提升，特别是 OA workflow 平台按计划测试、  
意 上线，并在我校信息化项目管理和建设上做出更多贡献。

见 建议其在教学、科研上继续加深对计算机系统架构方面的研究与应用实践，  
提升我校信息化队伍技术性和专业性。

负责人签名：康黎平



学  
校  
考  
核  
意  
见

(学校人事部门考核意见)

人事部门负责人签名:

(部门盖章)

年 月 日