南洋理工大学

智能电网与再生能源

2027年寒假

目 录

主办方简介 3
项目背景 3
课程主题 4
课程概况 4
课程收获 5
参访交流 6
人文体验 9
报名须知 10
项目示例 11
学员分享 11
附件：智能电网与再生能源 13

主办方简介

南洋理工大学 (Nanyang Technological University)

简称 NTU ，是新加坡首屈一指的世界顶级综合类研究型大学，拥有 37000 名本科生和研究生，分布于工学院、商学院、理学院、人文、艺术与社会科学学院以及研究生院。南大亦设有与帝国理工学院联合创办的李光前医学院。

南洋理工大学被 QS 评为世界顶尖大学之一，同时七年蝉联全球年轻大学榜首。主校区经常被列入全球十大最美丽的校园之列。南大是环太平洋大学联盟、新工科教育国际联盟成员，全球高校人工智能学术联盟创始成员、AACSB 认证成员、国际事务专业学院协会成员，也是国际科技大学联盟的发起成员。南大在许多领域的研究享有世界盛名，为工科和商科并重的综合性大学。

2026 年 QS 世界大学排名：全球第 12 名，亚洲第 3 名。

项目背景

项目亮点

为了让大学生有机会在世界一流的名校学习、拓展国际视野、提高学术素养，南洋理工大学主办部门特举办不同主题课程。本项目课程由对应领域内专业教师授课，课程结束后颁发结业证书。课堂学习之余，学生还可以参访不同政企机构，深度了解新加坡的政治、经济、文化等方面内容，丰富学生的海外阅历。

报名成功的学员将收到南洋理工大学主办部门签发的**邀请函**。完成本课程并通过结业的学员，将获得由南洋理工大学主办部门官方颁发的**结业证书**，优胜小组成员获得**优胜小组证明**，项目还为每位学员颁发**学术证明信**。

项目历史

该校项目自 2010 年启动以来，已连续举办**15年**，往期新加坡地区学员人数已达18000+人，内地合作高校超过200所。

课程主题

课程主题	课程时间	天数	项目费	详情
智能电网与再生能源	2027.02.21-28	8 天	14800	**附件**

课程概况

授课语言 英文授课

项目概览 项目涵盖南洋理工大学**精选课程、结业比赛，新加坡名校交流、政企参访、人文考察**等内容，最大程度的让学员在短时间体验南洋理工大学的学术特色、品味新加坡本土文化。

申请对象 在读本科生、研究生

录取人数 通常每班不超过40人

专业课程 项目课程由该领域的资深教授、高级讲师或者专业人士执教，往期师资请见附件内容。

结业比赛 **课题准备**：每个主题的班级将安排与主题相关的项目研究和结业比赛。项目开始，主办学院会发布相关结业题目，学员在学习专业课程的同时，需要以小组为单位，收集资料并头脑风暴完成本组课题内容。

成果展示：结业比赛当天，将以小组为单位，通过PPT展示和全英文演讲向评委进行成果及方案展示并进行答辩。授课教授担任结业评委，进行提问、点评并选拔优胜小组。

课程收获

顺利完成课程可以获得由主办方颁发的结业证书等，具体项目收获如下：

结业证书　主课教授将在结业仪式上为每位学员颁发结业证书，既是对学员项目顺利结业的认可，也是作为对此次境外访学经历的证明。

学术证明信　每位学员可获得由项目主办方颁发的学术证明信。

优胜学员证明　主课教授将根据结业比赛的表现，评出优胜小组，最佳小组的成员可获得由项目主办方颁发的优胜小组证明。

结业证书 (样例)

学术证明信(样例)

注：南洋理工大学主办部门可能会不定期更改版式或内容，以上描述基于往期课程，仅供参考，最终以南洋理工大学实际发放版本为准。

参访交流

项目期间选择新加坡政府机构、知名企业和人文地点进行参访交流，以促进学生对新加坡的经济、文化、法律、科技等方面的了解。实际参访将根据主题内容和日期最终安排，往期参访机构可参考如下：

最高法院

新加坡共和国最高法院是新加坡法院系统的两级法院之一。

国会大厦

新加坡国会所在地，位于新加坡中区的市中心，毗邻莱佛士坊、新加坡河和新加坡最高法院。

金融管理局

展览馆位于庄严的金融管理局建筑内，展览馆设有30多个多媒体展品，旨在为访客提供身临其境的游览，了解金融管理局在新加坡经济和金融领域所扮演的多重角色。

建屋发展局

新加坡的法定机构，设立于1960年2月1日，主要负责新加坡居住新镇的规划、建设和管理。

市区重建局

成立于1974年4月1日，新加坡全国城市规划部门和新加坡政府的国家发展部下属法定机构。

陆路交通管理局

新加坡政府法定机构之一，新加坡交通部管理下的独立机构。

资源永续展览馆

记录新加坡在环境保护所做的贡献，并让公众了解当前和未来的环境威胁，以及如何推动可持续的生活方式。

国家博物馆

新加坡的一座国立博物馆，同时也是新加坡历史最久远的博物馆。

李光前自然历史博物馆

是新加坡第一座自然历史博物馆，也是东南亚唯一一个永久的自然历史博物馆。

亚洲文明博物馆

本地区唯一专门探索亚洲艺术传统的博物馆，重点展示亚洲不同文化之间，以及亚洲和世界之间的历史联系。

红点艺术博物馆

堪称全球最大规模的当代设计展示场所，博物馆馆藏总共约 2000 件展品都曾获得设计界权威奖项红点产品设计。

艺术科学博物馆

为滨海湾金沙的景点之一，也是世界上第一座艺术科学博物馆。

宝石博物馆

带领大家了解一颗美丽宝石从矿山到市场的历程，解析岩石的形成、宝石的开采、切割宝石及贸易与工业。

友邦保险（AIA）

了解新加坡经济与金融宏观概况、拓展金融工具方面认知并进行个性化职业规划与建设。

黑暗中对话

以体验失明生活为主题的场馆，在全黑暗的环境，靠触摸、说话和听觉去沟通，用心去聆听、接触及感受失明人士的世界。

养乐多工厂

不仅可以参观养乐多工厂的生产线，了解其生产过程，还可以学习到养乐多工厂的发展历史、市场营销以及产品特征。

前福特工厂

新加坡历史建筑，工厂由福特公司建于1941年10月，是福特首间在东南亚开设的汽车装配厂。

植物园

一座拥有 165 年历史的热带花园，也是唯一一座被评为联合国教科文组织世界遗产的热带花园。

新加坡河游船

新加坡拥有古老的港口和摩登的现代城市，乘船走水路巡游新加坡全城是不容错过的打卡项目。

人文体验

课余时间学员可以自由进行城市考察，了解新加坡的风土人文。

新加坡圣淘沙岛 圣淘沙岛上的新加坡环球影城大部分景点为世界级的首创亮点，或是特地为新加坡量身定造的。

新加坡鱼尾狮公园 以标志性的鱼尾狮雕像闻名，是新加坡的象征之一。游客可在此欣赏滨海湾美景，感受浓厚的城市文化与自然和谐融合。

新加坡克拉码头 作为新加坡一个古老的码头以及码头边的步行街，是放松闲暇的好去处。

新加坡夜间动物园 全球首个夜间动物园，独特的夜间观赏体验，游客可近距离观察夜行动物。巧妙的设计与灯光展示人与自然和谐共生的生态奇观。

新加坡滨海湾花园 融合未来感建筑与自然生态，擎天树、花穹与云雾林展现多样植物奇观。白天生机盎然，夜晚灯光璀璨，体现可持续发展与现代艺术的完美结合。

牛车水（唐人街） 华人聚集之地，充满历史文化底蕴。街巷繁华，建筑风格独具特色，饮食文化多元。寺庙、店铺、繁华市场相映成趣，展现了多元融合的都市风貌。

报名须知

项目管理　项目将由经验丰富的领队全程陪同大家，对学生进行全方位管理和陪伴。领队将确保团组的安全，并在日常学习和生活提供必要的指导和协助。同时，项目组在出发前将为每位学员购买境外险，并给予学员行前指导，确保学员充分了解交流期间的相关注意事项。

住宿安排　项目将安排入住新加坡酒店。
酒店一般为双人间，独立卫浴，配有空调、上网设施等。

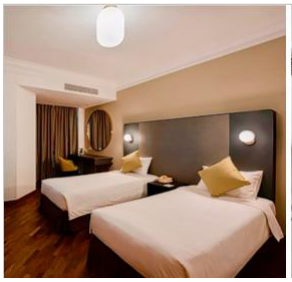
餐食安排　三餐费用自理，每餐约5-10新加坡元。

- 早餐：一般在酒店或者附近餐厅用餐；
- 午餐：在大学的学生餐厅就餐或者参访企业/机构附近就餐；
- 晚餐：一般在酒店或者附近用餐。

交通安排　课程期间及参访均会安排大巴统一接送；课余时间个人出行，可搭乘便捷的公共交通。

往返机票　学员可委托项目组购买往返机票；学员在咨询项目组意见的前提下，也可自行购买往返机票。

费用组成　**费用包含**：大学课程费、大学管理费、企业参访费、校园参访交流费、住宿费、境外大巴费、保险费等。
费用不含：护照费、餐费、往返旅费、其它个人消费等。



项目示例

开学合影

师生交流

课堂教学

资源永续馆

圣詹姆斯发电厂

市区重建局

校园参访

校园参访

电气实验室参访

结业汇报

颁发证书

结业合影

学员分享

华北电力大学 程同学

总的来说，这一次旅程确实收获颇多。感受到了世界顶尖高校的学术氛围，每一位学子和教授都对自己的专业抱着极大的热爱，在各自的领域里认真钻研、发光发热；认识了很多本校和兄弟院校的老师同学，大家专业大多类似，在一起交流思想、碰撞火花，短短一周时间让我们从陌生人变成了朋友，不免感叹缘分之奇妙；见识到了环境优美又发展迅速的新加坡，见证了这个华人治理的小国短短几十年间翻天覆地的变化

上海电力大学 范同学

返程途中，我不断复盘这段经历：从理论课程的知识补充，到实地参观的直观认知，再到实验室交流的思维碰撞，每一个环节都在推动我跳出“书本思维”，以更务实、更系统的视角看待清洁能源技术。作为清洁能源技术专业的研究生，此次研学不仅提升了我的专业视野，更让我明确了未来的研究方向——既要深耕技术细节，也要关注“技术落地的场景需求”。未来，我将把此次研学收获融入课题研究，为我国智能电网建设与“双碳”目标实现贡献自己的一份力量。

东北电力大学 陈同学

踏入南洋理工大学的校园，那浓厚的学术氛围与前沿的科研气息扑面而来。智能电网实验室宛如一个充满魔力的宝藏库，等待我们去探索。在这里，我第一次近距离接触到了智能电网的核心技术与设备。看着那些复杂的电路、先进的传感器以及高效的数据处理系统，我仿佛看到了未来能源世界的模样。通过专家们的讲解，我了解到智能电网不仅仅是一个电力传输网络，它更像一个智慧的大脑，能够实时感知电力供需的变化，精准调配能源，实现能源的高效利用与可持续发展。

新疆大学 黄同学

我想我会始终怀念这趟旅程，因为他真的教会了我很多，让我见识到了很多不一样的东西，能够进入世界最好的大学之一，还遇到了这么多优秀的人，这是很难能可贵的。

华中科技大学 龚同学

从电网的历史发展到智能电网中的最新技术，从风电光伏的间歇性不稳定性引入调峰调频的重要性再到储能技术的发展，从发电侧到输电侧再到需求侧，智能电表，PMU与SCADA的对比，虚拟电厂，分布式发电……细致的讲解和丰富的互动环节让我对智能电网有了不一样的看法和更深入的了解。

长沙理工大学 杨同学

南洋理工的访学不仅让我在专业认知上实现了系统性进阶，更在学术思维与研究方法层面获得了本质性启发。同时这次访学之旅也让我了解了新加坡文化，丰富了自己的人生阅历

附件：智能电网与再生能源

以下日程基于往期课程，仅供参考。实际日程可能有调整，以最终课程安排为准。

日期	上午	下午
第 1 天	国内起飞，飞往新加坡	降落樟宜机场，前往酒店
第 2 天	**新加坡南洋理工大学** • 欢迎仪式 • 专业课程（1） 从智能电网到能源互联网：技术演进与系统架构	**名校交流之新加坡南洋理工大学** • 校园参访与交流 华裔馆，云南园，小笼包，李伟男图书馆等
第 3 天	**新加坡南洋理工大学** • 专业课程（2） 分布式发电与微电网解决方案	**南洋理工大学** • 电气实验室参访 • 在读硕博分享会
第 4 天	**新加坡南洋理工大学** • 特色课程（3） 高质量研究报告撰写	**名校交流之新加坡国立大学** • 校园参访与交流 李光耀塑像，大学城，中央图书馆
第 5 天	**新加坡南洋理工大学** • 专业课程（4） 虚拟电厂与需求侧响应机制	**企业交流** • 新加坡知名企业交流
第 6 天	**新加坡南洋理工大学** • 专业课程（5） 能源管理系统与数字化运维	**机构交流** • 新加坡资源永续馆
第 7 天	**新加坡南洋理工大学** • 结业汇报 结业仪式	**城市自由探索**
第 8 天	**办理退房，前往樟宜机场**	**飞回国内**

课程及师资

以下为往期课程示例，仅供参考。课程将从以下列表选取（内容可能会有调整），具体以南洋理工大学实际安排为准。

序号	课题
1	从智能电网到能源互联网：技术演进与系统架构
2	虚拟电厂与需求侧响应机制
3	储能系统（ESS）技术与市场应用
4	储能安全与全生命周期管理
5	分布式发电与微电网解决方案
6	能源管理系统（EMS）与数字化运维
7	机器人和工业 4.0 导论
8	机械手/移动机器人动力学
9	智能机器与自主系统
10	非结构化环境的多机器人自主探索
11	多模态传感器和鲁棒感知

南洋理工大学主办部门安排专业教师授课，以下为往期师资简介：

序号	往期师资	背景
1	PROF B. An	南洋理工大学，计算与数据科学学院 President’ s Chair 教授 人工智能方向（AI Division）负责人
2	ASSOC PROF Y. Xu	南洋理工大学，电气与电子工程学院副教授 Cham Tao Soon工程学院工程学教授 能源工程中心主任
3	Prof D. Wang	南洋理工大学电气与电子工程学院教授 控制与仪器部门主任 研究方向涵盖迭代学习控制、重复控制、机械手与移动机器人动力学与控制、基于模型的故障诊断与预测，以及卫星编队飞行。