



# 南洋理工大学

# 多学科海外访学

# 项目简章

2026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 .....  | 5  |
| 课程收获 .....  | 6  |
| 参访交流 .....  | 7  |
| 人文体验 .....  | 10 |
| 报名须知 .....  | 11 |
| 项目示例 .....  | 12 |
| 学员分享 .....  | 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。本次项目将为学生提供在世界知名学府——南洋理工大学学习交流的机会，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](#)，部分项目还为每位学员颁发[学术证明信/等级评定报告/企业实训结业证书](#)（各课程具体收获详见下文中的[项目收获部分](#)）。

### 项目历史

本项目自 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 |
|-------------|--------------------|-----|-------|----|
| 人工智能实验室科研项目 | 2026.02.01 - 02.08 | 8 天 | 14800 | 附件 |
|             | 2026.02.08 - 02.15 |     |       |    |
| 智能制造        | 2026.01.18 - 01.25 |     |       |    |
| 人工智能与 GPT   | 2026.01.25 - 02.01 |     |       |    |
| 化学与材料科学     | 2026.02.01 - 02.08 |     |       |    |
| 生物免疫与未来公共健康 | 2026.02.01 - 02.08 |     |       |    |
| 能源转型与未来技术   | 2026.01.25 - 02.01 |     |       |    |

\* 以上课程主题中，大学课程部分由南洋理工大学相关主办部门负责安排；其余活动（包括但不限于住宿、交通及参访交流等）均由项目组织方统筹安排。

## 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** 项目将开设**不同**的主题，每个课题均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：

附件1-2主题 **结业证书、学术证明信；\*优胜学员证明**

附件3-10主题 **结业证书、等级评定报告、学术证明信；\*优胜学员证明**

### 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。

### 等级评定报告

每位学员可获得由项目主办方颁发的等级评定报告。

### \*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。





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。



**项目咨询** 韩老师：16621721989（微信/电话）

## 项目示例



开学合影



师生交流



课堂教学



结业汇报



颁发证书



结业合影



校园参访



机构参访



克拉码头游船

### 北京工业大学 李同学

“在项目学习的过程中，我体会到了全英文的教学环境。课件的质量很高，能够将知识完整地呈现出来。在上课时，老师的讲解又将知识进一步深化，详细阐述一些数据结构和算法的原理，并举例说明，辅助我们的理解。

“在本次小组汇报展示的环节，我们小组齐心协力荣获优秀小组的称号。这让我很有成就感，与来自五湖四海的同学们一起努力的过程也让我十分难忘。我十分向往新加坡的学术氛围，也希望未来有机会前往交流。”

### 西南交通大学 吴同学

“这次的课程督促我在寒假学习，让我在寒假有所收获，学生最重要的事情莫过于保持学习的动力。这次的课程让我在这个寒假不仅收获了过年的喜庆也收获了知识的沉淀。总而言之，是一次很有意义的项目。”

### 华南理工大学 钟同学

“参与本课程后我收获良多，既锻炼了自己的英语口语和听力，又了解到许多来自新加坡的城市规划知识，能学到许多新加坡城市规划措施背后的实施逻辑，这让我提高了自身解决问题的能力。”

### 电子科技大学 李同学

"I'm delighted to have participated in this workshop, where I not only acquired fundamental knowledge but also enhanced my teamwork and communication skills."

"The course content, expertly delivered by Asst Prof. Lee, deepened my understanding of material properties and application technologies, particularly in semiconductor materials for energy harvesting. Through collaborative efforts in group presentations, we efficiently tackled research topics, receiving valuable feedback for future endeavors. This experience not only enriched my knowledge but also solidified my desire to pursue further studies, potentially at NTU."

### 南京航空航天大学 岳同学

“通过在这门课程提供的英语教学环境下的学习，我的英语交流能力有了进一步的提高。授课老师很好地照顾到了非英语环境下成长的学生们的语言背景和学习要求，上课所用口语在基础口语上逐渐让学生适应后再依次增加部分的复杂的口语表达，不仅不影响学生学习专业知识而且为学生适应英语交流并提升英语表达能力提供了方便。”

“老师有非常丰富的经验，依靠他多年的教学经验为我们精心准备了学习资料和学习工具，知识密度极大但是并非索然无味反而结合现实生活很好地激起了我们的学习兴趣。”

# 附件：人工智能实验室科研项目

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                                                          | 晚上              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| 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 <ul style="list-style-type: none"><li>欢迎仪式</li><li>专业课程</li></ul> | 新加坡南洋理工大学<br>校园参访与交流                                        | 城市考察<br>课程复盘与预习 |
| 第 3 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | 机构参访或人文体验                                                   | 城市考察<br>课程复盘与预习 |
| 第 4 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | 大师讲堂 <ul style="list-style-type: none"><li>主题分享讲座</li></ul> | 城市考察<br>课程复盘与预习 |
| 第 5 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | 机构参访或人文体验                                                   | 小组结业汇报准备        |
| 第 6 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>结业汇报</li><li>结业仪式</li></ul> | 机构参访或人文体验                                                   | 城市考察            |
| 第 7 天 | 城市自由探索（建议：圣淘沙岛）                                                             |                                                             |                 |
| 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  | 计算科学与人工智能的应用         |
| 2  | 人工智能与大语言模型           |
| 3  | 智能机器与自主系统            |
| 4  | 深度学习的神经网络            |
| 5  | 基于卷积神经网络 (CNN) 的图像识别 |
| 6  | 计算机视觉技术的图像处理的使用      |
| 7  | 科研中的数值分析             |

| 序号 | 课题   |
|----|------|
| 8  | 结业汇报 |

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  | DR T. T. TOE      | 新加坡南洋理工大学，商业人工智能实验室主任，商业分析硕士课程主任                             |
| 2  | ASSOC PROF Y. CAI | 机械与航天工程学院副教授<br>南洋理工大学，计算机辅助工程实验室主任<br>南洋理工大学，虚拟与增强现实研究中心副主任 |

## 附件：智能制造

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                                                                 | 晚上                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>欢迎仪式</li><li>专业课程</li></ul> | <b>新加坡南洋理工大学</b><br><b>校园参访与交流</b>                                 | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 3 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 4 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>大师讲堂</b> <ul style="list-style-type: none"><li>主题分享讲座</li></ul> | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 5 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>小组结业汇报准备</b>                                                    | <b>小组结业汇报准备</b>               |
| 第 6 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>结业汇报</li><li>结业仪式</li></ul> | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b>                   |
| 第 7 天 | <b>城市自由探索</b> （建议：圣淘沙岛）                                                            |                                                                    |                               |
| 第 8 天 | <b>办理退房，前往樟宜机场</b>                                                                 | <b>飞回国内</b>                                                        |                               |

### 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  | <b>工业 4.0 技术介绍：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>什么是工业 4.0？</li><li>工业 4.0 的新兴智能制造技术</li><li>智能工厂的 3D 打印和机器人技术</li><li>案例研究</li></ul> |
| 2  | <b>创新战略产品开发和智能工厂：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>创新和产品战略</li><li>产品开发的战略管理</li></ul>                                                |

| 序号 | 课题                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>大规模定制</li> <li>智能工厂的数字孪生和网络物理生产系统</li> <li>小组展示</li> </ul>                                      |
| 3  | <b>人工智能：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>什么是人工智能？</li> <li>智能代理</li> <li>什么是数据挖掘？</li> <li>智能制造系统的知识管理</li> </ul>           |
| 4  | <b>机器学习和应用：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>什么是机器学习？</li> <li>监督学习和非监督学习</li> <li>人工神经网络</li> <li>基于人工智能的智能制造和工业</li> </ul> |
| 5  | <b>结业汇报</b>                                                                                                                            |

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  | Assoc Prof M. S. Ki | 南洋理工大学，新加坡南洋理工大学机械与航空航天工程学院，副教授及助理主任（研究）<br>美国宾夕法尼亚州立大学工业工程博士学位<br>曾担任 IEEE 技术工程管理 (TEM) 新加坡分会执行委员会主席和 ASME IDETC 和 CIE 会议、高级建模和仿真 (AMS) 技术委员会主席<br>2023 年被斯坦福大学评为全球前 2% 的科学家。 |



## 附件：人工智能与 GPT

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                                                                 | 晚上                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>欢迎仪式</li><li>专业课程</li></ul> | <b>新加坡南洋理工大学</b><br><b>校园参访与交流</b>                                 | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 3 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 4 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>大师讲堂</b> <ul style="list-style-type: none"><li>主题分享讲座</li></ul> | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 5 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>小组结业汇报准备</b>                                                    | <b>小组结业汇报准备</b>               |
| 第 6 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>结业汇报</li><li>结业仪式</li></ul> | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b>                   |
| 第 7 天 | <b>城市自由探索</b> （建议：圣淘沙岛）                                                            |                                                                    |                               |
| 第 8 天 | <b>办理退房，前往樟宜机场</b>                                                                 | <b>飞回国内</b>                                                        |                               |

### 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  | <b>人工智能：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>揭开人工智能的神秘面纱，概述其原理、历史及其对各个领域的影响。学生将了解人工智能的基本概念以及它如何塑造技术的未来。</li></ul>         |
| 2  | <b>神经网络(I)：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>了解神经网络的基础知识，了解其作为人工智能系统构建块的结构和功能。这将包括探索神经网络如何设计为以模仿人类认知的方式处理信息。</li></ul> |
| 3  | <b>神经网络 (II) + 动手实践</b> <ul style="list-style-type: none"><li>深入探讨不同类型的神经网络架构及其具体应用。学生还将进行动手练习，以巩固他</li></ul>                   |

| 序号 | 课题                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 们对神经网络如何运行和训练的理解。                                                                                                                                                         |
| 4  | <b>语言建模基础 + 动手实践：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>重点介绍语言建模的具体内容，特别是 GPT（生成式预训练 Transformer）等模型的开发和功能。参与者将了解在大型数据集上训练语言模型的过程，以及它们在理解和生成类似人类的文本方面的作用。</li> </ul> |
| 5  | <b>结业汇报</b>                                                                                                                                                               |

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  | Asst. Prof W. Y. B. L. | 南洋理工大学，计算与数据科学学院，助理教授<br>曾担任 KTH 皇家理工学院、东京大学、悉尼大学、新南威尔士大学和新加坡科技设计大学的访问学者 |

## 附件：化学与材料科学

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                                                                 | 晚上                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>欢迎仪式</li><li>专业课程</li></ul> | <b>新加坡南洋理工大学</b><br><b>校园参访与交流</b>                                 | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 3 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 4 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>大师讲堂</b> <ul style="list-style-type: none"><li>主题分享讲座</li></ul> | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 5 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>小组结业汇报准备</b>                                                    | <b>小组结业汇报准备</b>               |
| 第 6 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>结业汇报</li></ul> <b>结业仪式</b>  | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b>                   |
| 第 7 天 | <b>城市自由探索</b> （建议：圣淘沙岛）                                                            |                                                                    |                               |
| 第 8 天 | <b>办理退房，前往樟宜机场</b>                                                                 | <b>飞回国内</b>                                                        |                               |

### 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  | <b>材料化学导论及基本原理：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>描述不同类别的材料之间的差异</li><li>解释分子结构与物理/化学性质之间的关系</li><li>描述不同晶体结构的晶格和晶胞</li><li>解释缺陷对材料性能的影响</li></ul> |
| 2  | <b>表征方法：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>确定适合不同材料特性的适当表征技术</li></ul>                                                                             |

| 序号 | 课题                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>描述各种表征技术的关键组成部分</li> <li>解释表征工具的工作原理</li> <li>合理化从材料表征获得的数据</li> </ul>                                                                                            |
| 3  | <b>半导体：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>描述和区分半导体与金属和绝缘体的能带结构</li> <li>解释掺杂对能带结构的影响</li> <li>解释半导体在光催化和太阳能收集中的作用</li> <li>确定半导体的性能优值</li> </ul>                                                |
| 4  | <b>纳米科学与纳米技术：基础及其在现代可持续发展挑战中的新兴作用：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>材料特性在纳米尺度上的变化</li> <li>识别仅在纳米尺度上出现的独特特性</li> <li>讨论纳米级材料在光催化光化学转化中的重要性</li> <li>解释光催化在应对现代可持续发展挑战中的作用</li> </ul>           |
| 5  | <b>智能材料——塑造未来技术的创新</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>讨论智能材料的独特特性和功能</li> <li>识别智能材料的主要类型及其对外部刺激的响应行为</li> <li>讨论智能材料在能量收集、自我修复和自适应系统中的重要性</li> <li>解释智能材料如何通过能源、环境和医疗保健领域的创新应用应对现代挑战</li> </ul> |
| 6  | <b>结业汇报</b>                                                                                                                                                                                              |

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  | Asst. Prof L. H. Kwee | 南洋理工大学，化学与生物化学学部，助理教授<br>理学院国际博士后奖学金 (NTU)、Alex Tan Pang Kee 博士和夫人金奖、A*STAR 研究生奖学金和壳牌东方石油金奖暨现金奖的获得者 |

## 附件：生物免疫与未来公共健康

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                                                                 | 晚上                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>欢迎仪式</li><li>专业课程</li></ul> | <b>新加坡南洋理工大学</b><br><b>校园参访与交流</b>                                 | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 3 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 4 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>大师讲堂</b> <ul style="list-style-type: none"><li>主题分享讲座</li></ul> | <b>城市考察</b><br><b>课程复盘与预习</b> |
| 第 5 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | <b>小组结业汇报准备</b>                                                    | <b>小组结业汇报准备</b>               |
| 第 6 天 | <b>新加坡南洋理工大学</b> <ul style="list-style-type: none"><li>结业汇报</li><li>结业仪式</li></ul> | <b>机构参访或人文体验</b>                                                   | <b>城市考察</b>                   |
| 第 7 天 | <b>城市自由探索</b> （建议：圣淘沙岛）                                                            |                                                                    |                               |
| 第 8 天 | <b>办理退房，前往樟宜机场</b>                                                                 | <b>飞回国内</b>                                                        |                               |

### 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  | <b>传染病概论</b> <ul style="list-style-type: none"><li>传染病的类型：细菌、病毒、真菌、寄生虫</li><li>传染病的传播：直接接触、空气传播、食物传播、媒介传播和性传播</li><li>传染病传播模型</li></ul> |

|   |                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <b>传染病诊断的进展</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于诊断的临床标本类型</li> <li>• 用于诊断的实验室测试类型</li> <li>• 传统测试与先进诊断技术</li> </ul>                                                                      |
| 3 | <b>传染病的治疗和预防</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疫苗接种</li> <li>• 抗生素和抗病毒药物</li> <li>• 媒介控制</li> <li>• 传统医学的应用</li> <li>• 非药物干预措施</li> </ul>                                                |
| 4 | <b>健康一体化、气候与传染病</b> <p>本次课程将开展实地考察，重点探讨健康一体化概念，该理论强调人类健康、动物健康与环境健康的相互关联性，并倡导通过综合方法实现疾病防控与可持续发展。课程将安排参访新加坡圣淘沙的度假村，由授课教师介绍健康一体化框架及其在传染病防控中的作用。随后，度假村工作人员将展示其知名的绿色可持续发展举措，探讨环境可持续性如何促进公共健康与生态系统稳定。</p> |
| 5 | <b>结业汇报</b>                                                                                                                                                                                         |

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  | Assoc Prof T. B. Huan | 南洋理工大学，李光前医学院，副教授<br>国家传染病中心，客座科学家<br>2022 年，因在应对 COVID 危机中发挥的领导作用而被授予公共行政奖章（铜奖） |

## 附件：能源转型与未来技术

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                   | 晚上              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| 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 <ul style="list-style-type: none"><li>欢迎仪式</li><li>专业课程</li></ul> | 新加坡南洋理工大学<br>校园参访与交流 | 城市考察<br>课程复盘与预习 |
| 第 3 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | 机构参访或人文体验            | 城市考察<br>课程复盘与预习 |
| 第 4 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | 机构参访或人文体验            | 城市考察<br>课程复盘与预习 |
| 第 5 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>专业课程</li></ul>              | 小组结业汇报准备             | 小组结业汇报准备        |
| 第 6 天 | 新加坡南洋理工大学 <ul style="list-style-type: none"><li>结业汇报</li><li>结业仪式</li></ul> | 机构参访或人文体验            | 城市考察            |
| 第 7 天 | 城市自由探索（建议：圣淘沙岛）                                                             |                      |                 |
| 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  | 能源转型： <ul style="list-style-type: none"><li>全球能源系统和转型驱动因素的演变</li><li>关键能源转型战略和趋势</li><li>政策和监管框架</li><li>实现净零排放的挑战和机遇</li></ul> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <b>能源部门的可持续性：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 能源的可持续性原则和循环经济</li> <li>• 企业和政策驱动的碳减排战略</li> <li>• 衡量、报告和确保问责</li> <li>• 新兴脱碳技术</li> <li>• 项目实施和绩效评估</li> </ul>                                                                                        |
| 3 | <b>能源部门的数字化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 数字技术在能源管理中的作用</li> <li>• 智能电网、物联网和人工智能驱动的能源优化</li> <li>• 能源资产中的数字孪生和预测性维护</li> <li>• 数字能源转型中的挑战</li> </ul>                                                                                               |
| 4 | <b>可持续未来的综合解决方案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 清洁能源和智能解决方案的系统级集成</li> <li>• 跨部门合作实现可持续性和创新</li> <li>• 市场趋势、投资机会和风险缓解</li> <li>• 未来展望：扩大影响并加速转型</li> </ul>                                                                                           |
| 5 | <b>结业汇报</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 演示时长：每个小组将有 15 分钟的时间来介绍他们的发现和拟议的策略。接下来是 5 分钟的问答环节，其他小组和讲师可以提问。</li> <li>• 团队参与：每个团队成员必须介绍主题的至少一个部分，且确保平衡参与，在演讲者之间有清晰的过渡。</li> <li>• 互动参与：聆听小组必须准备至少一个与另一个小组的演示相关的技术问题。问题应侧重于所提解决方案的可行性、实施挑战和实际应用。</li> </ul> |

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  | Dr. k. Tan | <p>南洋理工大学， ERI@N 能源创新中心， EcoLabs， 项目主任</p> <p>此前，作为 DNV GL - Energy Singapore 的国家经理， Tan 博士管理可再生能源咨询服务，包括可行性研究、资产管理、电力系统设计和智能监控解决方案。</p> <p>在可再生能源、资产管理、能源效率、数字化和可持续性方面拥有超过 18 年的工程经验。</p> |