

2024暑期前沿学科项目

慕尼黑工业大学 工业5.0与未来技术
Emerging Technology in Industry 5.0
Technische Universität München



TUM. The Entrepreneurial University
Innovation durch Talente, Exzellenz und Verantwortung



项目亮点

慕尼黑工业大学(TUM)拥有全球顶尖水平的创新生态系统，在新技术、新经济领域具有享誉世界的优势地位。项目围绕“**未来技术**”和“**创新转化**”的核心主题，将**学术和产业界紧密结合，智触未来。**

基于**可持续能源、先进制造、超级计算和机器人、智能感知**等应用对未来产业结构的变革趋势，通过实践项目学习从新技术研究到技术商业化的应用案例。项目结束后将获得**慕尼黑工业大学官方项目证书。**

项目将探访**莱布尼茨中子原研究中心、真空超导超级高铁Hyper Loop、欧盟超级计算中心、西门子能源、宝马集团制造工厂**等尖端科研机构 and 智能制造企业，与未来技术的行业专家深度交流。

2024QS世界
大学排名
全球37

2024QS
欧洲大学排名
欧洲11

2024QS欧洲理
工类大学排名
欧洲第2

2024QS德国
大学排名
德国第1

德国精英大学
德国最高科研
经费大学

- ◆ 慕尼黑工业大学（Technische Universität München，简称：TUM）位于德国南部第一大城市慕尼黑，前身是巴伐利亚国王于1868年建立的“慕尼黑皇家拜仁工学院”。TUM是一所欧洲顶尖研究型大学，被认为是德国大学在当今世界上的标志，常年排名德国大学榜首。在QS世界大学排名®中，慕尼黑工业大学一直名列德国高校前茅，是TU9（由德国九所最负盛名的工业大学组成的协会）的成员。慕尼黑工业大学是德国和欧盟首屈一指的大学，稳居榜首。在“泰晤士报高等教育”（THE）进行的全球排名中，慕尼黑工业大学继续稳居第30位，进一步巩固了其在世界舞台上卓越学术灯塔的地位。
- ◆ 作为欧洲一流大学之一，慕尼黑工业大学坚定不移地致力于卓越的研究和教学。该大学将跨学科教育放在首位，并积极培养有前途的年轻科学家。慕尼黑工业大学是德国首批获得卓越大学称号的大学之一。自2006年以来，该校一直保持着这一受人尊敬的称号，这是德国联邦政府和州政府卓越战略的一部分，表明了德国在国际舞台上对前沿研究的坚定支持。TUM以卓越的创新精神和科教质量，成为首批三所德国精英大学，国际科技大学联盟、全球大学高研院联盟、欧洲卓越理工大学联盟、欧洲顶尖工科大学联盟等成员，被德国政府列为重点资助对象，享有德国最高科研经费。
- ◆ TUM一直是创新领域的开拓者，今天的科学家们与19世纪的科学家们有着相同的远大目标：为社会面临的重大挑战寻找解决方案。慕尼黑工业大学一直是推动欧洲技术进步的关键力量，并以培养出众多诺贝尔奖获得者而自豪。TUM已培养出18位诺贝尔奖，23位莱布尼茨奖，24位IEEE Fellow。TUM位列2024QS世界大学排名第37位，德国第1。慕尼黑工业大学是欧洲卓越理工大学联盟成员，与多所顶尖理工大学一起承担着欧盟以及全球的重要科研任务。TUM是流体力学之父普朗特，制冷机之父林德，柴油机之父狄塞尔，现代建筑奠基人瓦尔特等人的母校。其优势学科包括材料科学、计算科学与工程、机械工程、软件工程、工程管理等。慕尼黑工业大学和众多欧洲著名核心企业有着紧密的科研，生产，教育，经济联系，为科研知识尽快流入实践领域提供了保障，同时也为企业输送了大量优秀的人才。合作企业包括宝马汽车、奥迪汽车、欧洲宇航、巴斯夫化学、西门子电气等世界知名企业。

TUM 项目背景

2021年4月，欧盟公布了《工业5.0:迈向可持续、以人为本和富有弹性的欧洲工业》（Industry5.0: Towards a Sustainable, Human-centric and Resilient European Industry）报告，以此确定了其“工业5.0”的基本理念。报告中对“工业5.0”的界定是：工业5.0 认识到工业的力量，通过使生产尊重地球的边界，将工人的福祉置于生产过程的中心，实现就业和增长以外的社会目标并成为富有弹性的繁荣提供者。欧盟委员会（European commission）提出工业5.0 的三个核心要素，分别是以人为中心（Humancentric）、可持续（Sustainability）和韧性（Resilience）。

这一创新浪潮标志着向更加智能化、定制化和以服务为中心的制造框架的深刻转变。工业5.0 超越了其前身，侧重于尖端技术的融合，以提高生产力和刺激经济增长。工业 5.0 整合了一系列变革性技术。这些技术包括人工智能、大数据分析、云计算、机器人技术、增强现实技术、增材制造和物联网（IoT）。随着各行各业日益数字化，这种模式的转变为制造流程的现代化和优化提供了一种整体的生态体系。在这个先进的制造生态系统中，工业物联网（IIoT）、自动化、云计算、人工智能和高度集成的通信能力协同发挥作用。这种合作将研究和创新置于向可持续、以人为本和弹性工业转型的最前沿。未来工业“方法不仅有利于工业，还能增强工人的能力，并对社会做出积极贡献。”以人为本的工程学“意味着将技术解决方案的开发与人的功能、社会的价值观和需求以及可持续未来的要求相结合。先进技术的集成提高了生产力、效率和整体流程，推动了工业 5.0 的广泛应用。在制造业中，汽车、电子和航空航天等行业尤为突出，这些行业走在了采用这一革命性模式的最前沿。

德国成功引领了工业4.0时代的创新与变革，在工业5.0时代，包括KUKA/Siemens/Schneider/BMW等多家德国企业将持续贡献工业智慧，在本次项目中，我们将结合这些行业案例研究探讨工业5.0的变化和挑战，包括他们在能源、机器人和无人驾驶等领域的应用。



智能工厂



医疗保健



自动驾驶汽车



智能城市



工业自动化

项目将围绕三大主题展开，包括可持续能源、先进制造和超级计算。各主题模块都包括核心课程、企业参访、主题分享和实践项目。

可持续能源 Sustainable Energy

开发高效的能量存储技术，以解决可再生能源波动性和间歇性的问题。利用智能技术、人工智能和物联网，实现对能源系统的智能监测和管理，提高能源利用效率。

先进制造 Advanced Manufacturing

使用数字化设计与制造、3D打印技术、工业物联网、工业大数据和人工智能应用等使产业及企业保持竞争力，包括对机器人、绿色制造等技术的应用。

超级计算 Super Computing

将量子计算单元QPU与CPU和GPU一起编织成一个新的计算架构，迎来以量子为中心的超级计算机时代。应用于空气动力学与航空航天工程、核能科学、材料科学等。

#交叉学科 #材料科学 #机器学习 #智能感知 #量子计算
#前沿应用 #纳米材料 #真空超导 #工业5.0 #增材制造
#三大模块 #能源存储 #智能制造 #机器视觉 #超级计算

项目概览

慕尼黑工业大学（TUM）的工业 5.0 新兴技术课程提供以先进技术及其对工业的影响为重点的学术课程。通过讲座、行业参访和项目实践经验，学生将深入了解可持续能源、先进制造和超级计算等主题。该课程促进跨学科合作，提高解决问题的技能，鼓励创新思维。通过培养学生的实用技能、行业洞察力和多学科思维，帮助他们在不断发展的工业 5.0 环境中应对挑战，帮助他们驾驭数字创新项目的动态环境，灵活应对新出现的机遇和不确定性。项目的重点之一是“工程设计项目”(Capstone Project)，学生需要运用所学知识将新兴趋势和战略考虑因素应用到各项未来技术中，提供面向未来的技术解决方案。

目标

- 运用跨学科建模的力量：简化尖端创新产品的设计和操作。
- 通过案例研究实现技术创新
- 了解工业5.0的变革、挑战和责任
- 掌握人工智能在工业界的应用
- 强化与数字产业相关的关键知识和洞察力
- 掌握跨学科和跨组织视角的分析性社会技术框架知识

课程大纲

- 数字化促进可持续发展、循环经济和再制造
- 物流数字化
- 数字化产品管理
- 创新、创业、设计思维和技术
- 先进的材料与制造工艺
- 工业互联网
- 离子传导性极佳的新型材料——固态电池
- 人机互动
- 基于机器人的维护
- 人工智能在移动性、信任 and 安全性方面的挑战和机遇

课程模块

1. Machine Learning in Innovation

在这个模块中，深入探讨智能人机交互（HCI）的领域，探索技术、应用领域以及机器参与和人机交互之间微妙的平衡。利用提供的资源了解HCI的优势和劣势，使学生能够定义机器参与的最佳水平。在此之后，顺畅地过渡到与整合的机器学习（ML）模块一起的全面学习之旅。ML已被证明有助于建模固态电池的材料特性。基于ML的属性预测和逆向设计技术对于计算搜索新材料非常强大。该模块将为学生提供全面的技能，使学生能够轻松在机器学习生产领域进行创新。

2. Energy storage technology of the future

对高性能能源存储日益增长的需求推动了已知存储技术的进一步发展。特别是在未来电动交通领域的发展中，必须开发创新的存储解决方案，以实现更高的存储容量、更长的耐用性和更高的安全性要求。

3. Advanced manufacturing

本节探讨了创新和设计的生产过程，审视先进制造技术，包括计算机和信息技术、自动化和机器人技术、增强和虚拟现实技术，以及诸如3D打印等原型制作方法，如何进行优化。高性能计算（HPC）和超级计算技术的整合有潜力彻底改变先进制造业。这种融合使产品开发更加迅速、质量得到提升、成本降低，操作效率也增加。制造商可以利用这些技术在前所未有的规模上模拟和建模产品和生产过程，从而实现设计的优化和制造的最佳化。值得注意的是，通过HPC和超级计算机促成的设计模拟在识别瓶颈和优化制造过程方面发挥了关键作用。

4. Sustainable mobility

该计划将特别关注人工智能在交通领域应用的挑战和机遇。在引入机器学习算法时，我们如何扩展产品质量和安全的概念？什么是安全人工智能？我们如何验证神经网络的可靠性能？如何证明安全关键系统中的算法行为？

5. Industrial innovation and management

本模块是工业创新与管理之间的纽带，促进技术进步与有效领导之间的联系。目的是让学员将工程学、自然科学和管理学原理融为一体，培养他们对一般商业概念的全面理解，并培养他们成为全球背景下的未来领导者。该课程强调可持续发展和清洁技术，探索最大限度减少自然资源使用的技术，减轻技术对地球和生态系统的不良影响。企业在经营过程中必须承担环保责任，并为消费者提供环保产品，这突出了这一充满活力的领域对可持续发展的承诺

Labs and Faculty

MIRMI

慕尼黑机器人与机器智能研究所 (Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence, 简称MIRMI) 是慕尼黑工业大学 (TUM) 的跨学科研究中心之一。该研究中心的重点领域包括机器人学、感知和人工智能, 以开发以人为中心的、创新的、可持续的技术解决方案, 应对当今社会在健康、工作、环境和移动等领域面临的核心挑战。

CDTM

数字技术与管理中心 (Center for Digital Technology and Management, 简称CDTM) 是慕尼黑两所大学 (LUM和TUM) 的联合科研机构。CDTM致力于研究跨学科项目“技术管理与组织变革”, 该项目是欧盟工业5.0战略的重要部分。项目旨在为来自不同学科背景的学生提供在创意思维、内驱动力和创业心态方面的支持, 以及如何利用技术创新实现商业技术的变革。

Prof. Michael Zäh



Zäh教授的研究领域主要集中在机床和生成式生产方法、生产技术和工程系统认知等方面。Professor Zäh毕业于德国慕尼黑工业大学机械工程专业, 并于1993年在机床和工业管理学院 (IWB) 获得博士学位。1994年至1995年, 他在莱因哈特教授的指导下担任机床和生产技术的总工程师和系主任。1996年, 他转入私营企业, 为一家齿轮加工机床制造商工作, 并担任过多个管理职位。2002年, Zäh教授接受了德国慕尼黑工业大学机床和生产技术系主任的职位, 并从那时起一直担任 IWB 的主任。

Prof. Rüdiger Daubn



Dr.-Ing. Rüdiger Daub 教授出生于 1979 年, 自 2021 年 6 月起担任慕尼黑工业大学新设立的生产技术与储能系统教席教授。在卡尔斯鲁厄理工学院 (KIT) 攻读电气工程和信息技术专业后, 他在慕尼黑工业大学 (TUM) 获得博士学位。2012 年至 2021 年, 他在慕尼黑宝马集团担任多个职位, 包括锂离子电池技术开发和原型制造主管。

Academic

**交叉学科未来技术
实践导向应用性强**

项目将围绕“未来技术”的核心课题展开，包括德国传统的工程学科、自然科学与未来技术领域的交叉结合，由TUM的学科的带头人及实验室负责人等亲自执教，侧重实践和小组辅导。让学生通过项目实践切身体验德国工程人才培养的学术氛围和教学模式。

Industry

**实验室与科技巨头
学术界与产业界紧密联合**

参访实践是了解未来技术在产业界应用的重要途径，通过实地参访，学生将了解到最新的行业应用动态，企业的发展历程、发展重点以及实习机会等。参访的企业包括西门子(Siemens)、宝马集团(BMW Group)、超级高铁(Hyper Loop)等，实验室包括机器人实验室(MIRMI)、莱布尼茨中子原研究所等。

Innovation

**产业前沿创新冠军
官方认证工程人才评价体系**

德国是全球最具创新力的国家，慕尼黑工业大学也多次被评为全球最具创新力的大学。依托产业4.0等战略平台，慕尼黑工业大学在智能制造、机器人、新能源、超级计算等领域获得多项创新成果，这些成功案例也将成为学生们进行“工业5.0”主题实践学习的重要素材。学生将基于Capstone Project解决面向未来的技术问题，并获得慕尼黑大学国际部颁发的官方项目证书。

校园生活

- ✓ 市中心校区。位于慕尼黑 Maxvorstadt 区、Königsplatz 广场和 Pinakotheken 艺术博物馆之间的历史悠久的校区，被研究机构和机构所环绕，是多个学院和院系的所在地。
- ✓ 加兴校区。位于 Garching 的自然科学和工程中心是 TUM 最大的校区，同时也是欧洲最现代化、网络化程度最高的研究和培训设施之一。
- ✓ 与 TUM 学生见面
- ✓ 与 TUM 的新创企业会面
- ✓ 参观慕尼黑工业大学创业中心
- ✓ 参观杜姆大学图书馆分馆

学术+产业 的教学模式

在慕尼黑工业大学（TUM），学习基于引人入胜的讲座、实践练习和动手项目。我们的教学方法包括体验式学习元素，如探究式学习和问题导向学习，确保深刻理解和更好的学习成果。

在慕尼黑工业大学式的讲座和研讨会中，参与者将以小型、自组织的团队协作，对主题进行反思，鼓励独立思考。

这种方法不仅培养学科知识，还通过小组合作促进社交技能的发展。以责任和实际应用为重点，学生参与20小时的互动讲座和研讨会，为全面而有效的学习体验做出贡献。

Capstone Project

- ✓ 本课程的高潮是在 TUM Makerspace 创客空间（一个开放式的高科技工作室）开展的顶峰项目。这个基于项目的教程标志着学员对机器学习、创新、可持续性、行业创新和新兴技术的探索达到了顶峰。学员运用理论知识和实际应用，沉浸在充满活力的实践项目生态系统中。这一顶点体验是学员成长和能力的证明。项目邀请学生组成跨学科团队，应对现实世界的挑战。
- ✓ 学员可以参与数字产品开发，与不同的团队合作打造有影响力的产品。利用机械、工具、软件和创意社区，学员可以进行原型设计、创新，并将他们的愿景变为现实。在这个毕业设计项目中，学员们将释放潜能，在使用软件的同时进行创新，并通过海报展示来介绍自己的变革历程。

TUM 行程安排

项目日期：2024年7月22日-8月4日（共2周）

WEEK 1	Mon.	Tue.	Wed.	Thr.	Fri.	Sat.	Sun.
上午	德国机场接机 入住登记 熟悉周边环境	早餐	早餐	早餐	早餐	-	-
		开营仪式	核心课程	核心课程	参访慕尼黑能源研究企业与实验室	参观奥林匹克公园	慕尼黑市区参观
学生交流活动							
中午		午餐	午餐	午餐	午餐	参访德意志博物馆	慕尼黑天文台参观
下午	主校区校园参访 慕尼黑老城区 参观	Garching校区参访 TUM创业中心参访	创新企业参访 参访TUM 校图书馆	参访超级电脑中心			
WEEK 2	Mon.	Tue.	Wed.	Thr.	Fri.	Sat.	Sun.
上午	早餐	早餐	早餐	早餐	早餐	-	回到国内 项目结束
	宝马工厂参访 宝马设计中心实践	核心课程	参访中子源研究中心	学术工作坊 (Part 1)	结业汇报	离开校园 机场送机	
学术辅导		核心课程	学术工作坊 (Part 2)	项目闭营仪式 颁发项目证书			
					午餐		
下午							

*此日程仅作参考，不代表最终行程；具体行程将根据慕尼黑当地情况进行调整，以实际安排为准。

TUM 项目行程

DAY 1 国内-慕尼黑

搭乘国际航班抵达德国的文化、体育、科技之都，位于阿尔卑斯山北麓的巴伐利亚州首府慕尼黑，机场接机入住酒店。

DAY 2 认识慕尼黑

- 开营仪式&破冰环节

在项目的开营仪式上，慕尼黑工业大学(TUM)的相关负责人将致欢迎辞，介绍项目的整体安排。学生将完成小组分组并且通过破冰游戏熟悉彼此。



DAY 3-4 创新冠军

- 专题课程与分享

两天的课程将围绕“TUM创新生态系统”的主题展开，包括新技术的孵化、科研转化以及能源电池储能方面的专题课程与分享

- TUM图书馆

慕尼黑工业大学图书馆是第一家获得DIN EN ISO 9001质量管理证书的德国大学图书馆，是德国的法定缴存图书馆，存档了巴伐利亚州出版的大部分重要技术文献，同时也为巴伐利亚州和德国的研究机构、公司和个人提供文献和信息领域的支持。图书馆里有两个巨型滑梯，是TUM的标志性设施之一。每逢考试季，TUM的学生都从滑梯滑下以排解学业压力。

- TUM的就读体验分享

TUM会安排本校在读的硕士生/博士生与项目学生举行座谈、下午茶茶话会，分享申请TUM的相关经验以及在TUM的就读体验，让学生零距离地了解赴德留学的一手信息。

DAY 5 超级计算-算力时代

- 参访慕尼黑能源研究企业与实验室

了解德国乃至欧盟在新能源特别是电池储能技术等方面的最新科研动态、产业发展水平和未来的发展重点。

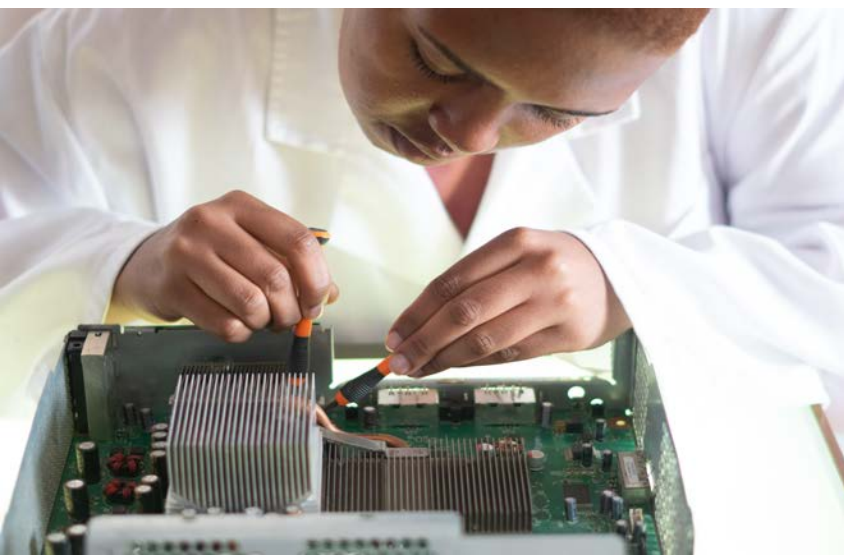
- 参观慕尼黑超级计算机中心

这是欧盟最快的超级计算机中心，具有世界顶尖水平的最强的算力，超级计算对于前沿学科的发展只有至关重要的意义，通过实地参访了解技术变革对其他学科带来的影响与挑战。

DAY 6-7 探索慕尼黑

慕尼黑是德国巴伐利亚自由州的首府，是德国主要的经济、文化、科技和交通中心之一。慕尼黑既是欧洲最繁华和现代化的都市之一，同时又保留着当地传统的古朴风情，其被誉为德国最瑰丽的“宫廷文化中心”，悠久丰富的历史赋予城市浓郁的文化气息和王都风范。慕尼黑城市高科技产业集中，汽车制造、机械、电气、化工在德国均占有重要地位，拥有宝马、西门子等数十家跨国公司总部和30多万家中小企业。慕尼黑是欧洲最活跃的科学研究的基地之一，是欧洲专利局、德国专利局和德国专利法院所在地，慕尼黑位列2023QS全球最佳留学城市第2位。

- 德意志博物馆
- 英国公园



TUM 项目行程

DAY 8 探访先进制造典范

- BMW宝马集团

学生将参观宝马工厂、宝马百年历史博物馆，了解宝马在先进制造领域的最新应用和创造。

DAY 9-11 拓展课程

围绕固态电池储能技术、先进制造、超级计算等未来技术，将由慕尼黑工业大学的教授、产业界人士等教授相关的学术热点问题和产业应用层面的最新动态。将理论与实践结合，将课堂拓展到多个维度。

DAY 12 项目汇报，正式结业

学生将以小组为单位汇报展示项目实践任务，在完成教授的点评后将获得慕尼黑工业大学颁发官方的项目证书。

DAY 13 告别慕尼黑，启程回国

DAY 14 到达国内



TUM 校企参访实践



TUM Campus Tour Garching Garching校区参访

以自然科学和工程为核心，TUM的Garching校区是TUM最大的校区，同时也是欧洲最现代化和最优秀的研究与培训设施之一。



TUM Downtown Campus Tour 慕尼黑工业大学主校区参访

慕尼黑工业大学（TUM）成立于1868年，TUM慕尼黑主校区位于德国慕尼黑市。拥有先进设施、世界级实验室和知名研究机构及充满活力的学术社区。TUM慕尼黑主校区拥有丰富的历史和创新精神，是前沿研究、知识交流和变革性教育的中心。



TUM Library Main Campus TUM校图书馆参访

拥有超过200万册纸质和电子资料，每年借阅量达26万次，全文下载量超过450万次，每年有150万人次访问的图书馆是TUM的学术信息中心。除了导览参观外，我们也将指导学生们如何通过在线图书馆获取信息和参与网络研讨会



TUM' s Entrepreneurship Center TUM创业中心参访

是欧洲独一无二的，为以技术为核心的初创企业家提供全方位的支持和服务的初创企业孵化器。Makerspace: 配备了先进的机器、工具和软件的高科技workshop，可将创意变为原型并小规模生产。Gate: 科技初创企业的首选商业孵化器。

Leibnitz Supercomputing Centre 超级电脑中心参访

超级电脑中心是欧洲规模最大、运行速度最快的超级计算中心，将有机会进入中心深度体验和学习。



TUMint Energy Research Gmb & Labs 慕尼黑能源研究企业与实验室参访

TUMint能源研究所致力于通过前沿的研究与开发推进能源技术的发展，并在可持续能源领域推动创新。参观探访TUMint能源研究所及其下属实验室，了解全固态电池的研究与开发的技术转移的最佳实践案例是如何实现的。



Research Neutron Source 中子源研究中心参访

位于慕尼黑的中子源研究中心是世界上最先进而强大的中子源研究所之一。通过铀的核裂变，每平方厘米每秒产生超过 10^{14} 个自由中子，每年进行四个周期/每周期为期60天的运行，为科研、工业和医学等领域提供高通量的中子束流。

World of BMW 宝马工厂参访

享誉世界的汽车品牌——宝马的诞生地宝马工厂，也是欧洲最大的智能制造工厂，德国智能制造的代表，也是德国的标志性产业龙头。





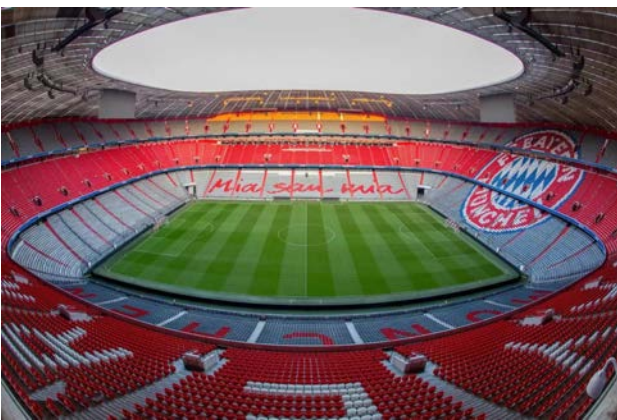
慕尼黑城市游览

慕尼黑既是欧洲最繁华和现代化的都市之一，同时又保留着当地传统的古朴风情，其被誉为德国最瑰丽的“宫廷文化中心”，悠久丰富的历史赋予城市浓郁的文化气息和王都风范。们将在这里打卡慕尼黑市中心最具特色的景点与文化活动。

安联球场



安联球场 (Allianz Arena) 是由德国拜仁慕尼黑和慕尼黑1860联合出资建造，是2006年德国世界杯开幕式举办场地。



德意志博物馆



德意志博物馆(Deutsches Museum) 是世界上最大的科技博物馆，也是世界最早科技博物馆之一。



奥林匹克公园



慕尼黑奥林匹克公园(Olympiapark)是一组特大型的体育建筑群。高290米的奥林匹克电视塔是慕尼黑最高的建筑物，在它的中间可俯视整个奥林匹克公园。



慕尼黑公共天文台



慕尼黑公共天文台成立于1947年，现已发展成为德国最大、最知名的热门天文俱乐部之一，超过50万游客已在此欣赏过许多宇宙奇观



项目费用	费用模块
4150 欧元/人	包括课程、签证服务及保险、住宿、接送机交通与活动费用、项目管理服务。

课程费用	<ul style="list-style-type: none"> • 课程费用； • Workshops费用； • 教学场地相关费用； • 实验室参观费用； • 实践项目费用。
------	---

签证服务及保险	<ul style="list-style-type: none"> • 个人申根国家旅行意外保险； • 申根签证申请的相关材料准备及指导。
---------	--

其他费用	
<p>1. 食、住、行服务:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 部分早餐; • 部分午餐; • 住宿费用; • 接送机费用。 	<p>3. 生活服务费用:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 部分区域Wi-Fi网络服务;
<p>2. 文化实践及参访费用:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机构探访费用; • 文化体验探访费用。 	<p>4. 项目管理服务费用:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 项目方管理费用; • 外方院校管理费用。

项目申请条件：

- 1.满足学校国际交流派出要求；
- 2.已修微积分、机械原理、力学、物理等基础课程，各项目专业基础课程要求详询Cindy老师；
- 3.具备较强的英语语言沟通能力。

项目咨询Cindy老师

