



**德国慕尼黑工业大学**  
**人工智能、机器人与智能制造**  
**2026暑假研学项目简章**

# 目录

德国大学简介 .....	3
项目主题与时间 .....	3
项目概况 .....	4
高科技企业参访 .....	4
跨文化交流活动 .....	6
参考日程 .....	7
报名须知 .....	8

## 德国大学简介

### 慕尼黑工业大学 (Technische Universität München)

慕尼黑工业大学 (Technische Universität München, 简称: TUM) 创建于 1868 年, 位于德国巴伐利亚州首府慕尼黑, 是德国规模最大、科研实力最强的理工类大学之一, 也是欧洲享有盛誉的研究型大学。TUM 是德国“精英大学” (Exzellenzuniversität) 之一, 德国理工大学联盟 (TU9) 成员, 同时也是欧洲高等工程教育和研究大学会议联盟 (CESAER)、欧洲工业管理者联盟 (T.I.M.E) 等国际组织的重要成员。

建校 150 余年来, TUM 始终以工程技术、自然科学和生命科学见长, 在科研创新与产学合作方面处于欧洲前列。学校在慕尼黑市区、加兴、弗赖辛等地设有多个校区, 形成以工程、自然科学、医学与管理学交叉融合的学科体系。

慕尼黑工业大学在学术界与产业界培养了大量杰出人才。其校友与教授中共诞生过 18 位诺贝尔奖获得者, 以及多位莱布尼茨奖得主, 在工程技术、物理、化学、医学等领域具有深远影响。

慕尼黑工业大学以其卓越的科研实力、紧密的产业合作体系以及高度国际化的办学特色, 成为欧洲最具影响力的理工类大学之一。在人工智能、机器人、机械工程和电气工程等核心工科领域, TUM 处于世界领先水平, 并与宝马、西门子、奥迪、英特尔、Google 等全球顶尖企业开展深度合作, 是德国工业 4.0 战略的重要学术支柱。

**2026 QS 世界大学排名: 世界第 28 位, 德国第 1 位, 欧盟工科第 1 位。**



## 项目主题与时间

课程主题	课程时间	天数	项目费
人工智能、机器人与智能制造	2026.07.20 - 08.01	13 天	28800 元

## 项目概况

**授课语言** 英文授课

**申请对象** 在读本科生、研究生

**项目概览** 人工智能、机器人与智能制造方向以跨学科视角为特色，将信息技术与机械工程深度融合于智能制造体系中。课程内容覆盖数字孪生、工业 AI、协作机器人等前沿技术，全面提升学生在智能制造场景中的理论与实践能力。

- 项目结构**
- **慕尼黑工业大学专业课程**：在慕尼黑工业大学（TUM）教授指导下，学习德国前沿工程技术与教学方法，体验科研与课堂紧密结合的教学模式。
  - **产学研融合**：项目紧密结合德国工业生态，课程与企业实践、前沿实验室紧密衔接，让学生在直学中直面工业前沿场景，感受学术与产业的深度融合。
  - **实践导向教学**：结合企业参访和项目实践，将理论知识应用于真实工业案例，培养创新思维和问题解决能力。
  - **高科技企业参访**：走访德国代表性企业，在企业工程师带队讲解，由工程师讲解最新技术应用，近距离了解工业智能化和自动化发展。
  - **国际化视野培养**：通过跨文化交流与专业课程学习，拓展专业技能与全球视野，提升跨文化沟通能力。
  - **文化沉浸体验**：参观慕尼黑老城、安联球场、德意志博物馆等文化地标，理解德国工业发展的历史与文化背景。

**证书收获** 顺利完成项目的学员将获得由慕尼黑工业大学颁发的 **结业证书** 与 **等级评定报告**。

## 高科技企业参访

项目精选德国代表性企业与创新实验室，学生将在专业导师带队下近距离了解前沿技术应用与工业实践。部分参访内容如下：

### 宝马慕尼黑工厂

慕尼黑宝马汽车工厂是宝马集团历史最悠久的生产基地，目前年产约 25 万辆，生产 3 系、M 系和 i4 纯电车型，是全球汽车行业柔性制造与智能化生产的标杆工厂。

- 柔性混线生产：燃油车与纯电动车在同一产线并行生产，体现制造柔性多车型协同能力
- 协作机器人应用：工厂大量部署人机协作 Cobot，承担高精度装配、重物搬运等任务
- AI 光学质检：基于计算机视觉的全自动外观缺陷识别系统，检测准确率超 99%
- BMW Welt + BMW 博物馆：感受百年汽车品牌的技术演进史与电动化转型全景

## 西门子

西门子全球总部位于慕尼黑，是工业自动化与数字化领域的全球领导者，其 Digital Enterprise 理念是德国工业 4.0 的核心实践载体。

- 工业元宇宙：虚拟现实与真实工厂的无缝融合演示
- Siemens Xcelerator 平台：展示设计、仿真到生产运维的全链路数字化解决方案
- AI+自动化产品线：最新 SIMATIC PLC、数字孪生软件及 AI 质检应用

## 慕尼黑工业大学机器人创业生态

参访机器人与 AI 初创企业孵化生态，与创业团队面对面交流。

- 初创企业案例：Angsa Robotics（垃圾清洁机器人）、Olive Robotics（模块化工业机器人）、SmartAIs（AI 视觉导盲系统）。
- 创业研讨：探讨实验室技术向商业产品转化的机会、挑战与融资路径。

## 奔驰斯图加特工厂

奔驰斯图加特工厂位于斯图加特，融合人工智能、工业机器人和智能制造技术，实现高效、精准、柔性化的汽车生产。

- 人工智能驱动生产：利用 AI 算法优化生产流程与资源配置，实现零件到整车的精细化管理。
- 先进机器人应用：部署大量工业机器人执行焊接、喷涂和装配等关键任务，提高精度与生产稳定性。
- 智能制造系统：通过物联网和数字化双胞胎技术，实现设备实时监控、生产线自主调节和柔性化制造
- 数据驱动质量管理：实时采集生产数据，快速识别潜在问题，确保每一辆奔驰汽车都达到卓越标准。

## 保时捷博物馆

保时捷博物馆位于斯图加特，是世界顶级汽车博物馆之一，集中展示保时捷品牌的百年历史、赛车文化及电动化发展战略。

- 品牌与历史展示：全面呈现保时捷百年技术创新、赛车文化与设计美学。
- 电动化与未来技术：体验 Taycan 核心技术，了解新能源与智能驾驶布局。
- 互动沉浸体验：模拟驾驶、多媒体互动与虚拟展厅，感受赛车与量产车技术魅力。
- 企业文化与工程理念：直观理解精益生产及严苛质量管理体系。



## 跨文化交流活动

本次德国参访将带领学生近距离体验慕尼黑的历史文化与现代创新，直观感受德国深厚的文化底蕴与前沿科技实践，拓展跨文化理解与国际视野。部分参访活动内容如下：

**慕尼黑老城：**慕尼黑老城是这座巴伐利亚首府的历史与文化核心，拥有丰富的中世纪建筑和广场，是体验城市传统风情的最佳区域。老城中心的马里恩广场（Marienplatz）每天上演市政厅钟楼的机械人偶报时表演，让游客在欣赏建筑之美的同时感受城市脉动。漫步于古老街区的小巷和广场，游客可以领略巴伐利亚风情，品味当地咖啡馆文化和手工艺店铺的魅力。圣母教堂（Frauenkirche）、新市政厅（Neues Rathaus）以及维克图阿连市场（Viktualienmarkt）等历史地标，使老城既有文化厚度，也兼具现代生活气息，让人充分感受传统与现代交融的城市体验。

**德意志博物馆：**德意志博物馆位于慕尼黑，是世界上最大的科技与自然科学博物馆之一，展示工业、能源、航空航天等前沿科技发展史。

- 科技与工程展览：涵盖航空航天、交通运输、能源技术、计算机与通信技术
- 互动体验：通过模拟实验、模型展示和现场演示，直观了解物理原理与工程应用
- 创新与教育：设有科技实验区和临时特展，启发学员对科学、技术和创新的兴趣
- 全面视角：从工业革命到现代高科技，呈现德国乃至世界科技发展的脉络

**安联球场：**安联球场是慕尼黑的标志性体育场馆，也是拜仁慕尼黑足球俱乐部的主场，以现代建筑设计和高科技设施闻名。球场外立面可根据比赛或活动变换颜色，夜间呈现视觉震撼效果。参观球场不仅可以进入更衣室、媒体区和VIP区域，还能俯瞰赛场全景，体验世界顶级足球赛事的独特魅力。球场博物馆通过多媒体互动展示，讲述俱乐部的历史、冠军荣誉和球星故事，使游客在享受建筑美学的同时，也能深度感受德国足球文化的激情。

**奥林匹克公园：**奥林匹克公园建于1972年慕尼黑奥运会期间，是现代城市休闲、体育和文化活动的重要场所。公园不仅保留了奥运遗产，包括标志性的轻质膜结构建筑和比赛场馆，还提供丰富的休闲体验。游客可以登上奥林匹克塔俯瞰慕尼黑全景，漫步湖区和绿地，或在自行车道、户外运动设施中体验活力与趣味。公园内还定期举办演唱会、节庆活动和冰雪运动项目，将自然景观、现代建筑和文化娱乐完美融合，是城市休闲与运动爱好者的理想去处。



## 参考日程

以下日程基于往期课程，实际日程以最终项目安排为准。

日期	上午	下午
第 1 天	抵达慕尼黑国际机场，接机、入住，发放项目资料包	
第 2 天	<b>欢迎仪式</b> 慕尼黑工业大学 (TUM) 校园导览	<b>慕尼黑老城文化体验</b> 小组研讨：确认课题研究问题
第 3 天	<b>AI 专题 I</b> 工业 AI 与数据驱动优化	<b>德意志博物馆参观</b> 重点区域：机器人展区、航天馆、能源馆
第 4 天	<b>AI 专题 II</b> 大模型与具身智能	<b>BMW Welt &amp; BMW 博物馆参观</b> 了解宝马科技创新与品牌发展
第 5 天	<b>机器人专题 I</b> 协作机器人与工业物联网	<b>小组学习</b> 文献调研与研究框架草稿撰写
第 6 天	城市自由探索与体验，深入体验慕尼黑城市文化	
第 7 天	城市自由探索与体验，可参与短途游或文化活动，感受巴伐利亚生活方式	
第 8 天	<b>机器人专题 II</b> 柔性机器人、触觉感知与人机协作	<b>文化参访</b> 奥林匹克公园及奥林匹克塔，俯瞰慕尼黑全景
第 9 天	<b>智能制造专题 I</b> 数字孪生与智能产线设计	<b>安联球场参观</b> 球场博物馆、多媒体互动、赛场体验
第 10 天	<b>奔驰汽车工厂参访</b> 探索智能制造、工业 AI 及机器人应用	<b>保时捷博物馆参访</b> 探索数字化生产及创新科技展示
第 11 天	<b>实验室参访</b> 慕尼黑工业大学人工智能/机器人实验室参访	<b>小组学习</b> 结业项目准备与小组研讨
第 12 天	<b>小组结业项目成果展示，导师点评与问答</b>	<b>结业仪式及颁发结业证书</b>
第 13 天	乘车前往机场，飞回国内	返回国内

## ✓ 报名须知

---

- 项目管理** 项目全程由经验丰富的领队陪同，提供学生的全方位管理和支持。领队将保障团组安全，并在日常学习与生活中提供必要的指导与协助。出发前，项目组会为每位学员购买境外保险，并进行行前指导，确保学员充分了解交流期间的注意事项。
- 住宿安排** 项目将安排入住酒店。  
一般为双人间，独立卫浴，配有空调、上网设施等。
- 餐食安排** 项目包含早餐，午餐和晚餐费用自理：  
早餐：在酒店餐厅用餐  
午餐：在大学学生餐厅就餐或者参访企业/机构附近就餐  
晚餐：自由用餐
- 交通安排** 目的地机场往返酒店的接机和送机。课余时间，学员可搭乘便捷的公共交通。
- 签证事宜** 签证费用自理，学员可委托项目组办理签证。服务内容包括：材料准备指导、审核、翻译、网上申请、资料上传、预约递签时间及信息反馈等。
- 往返机票** 机票费用自理。学员可选择购买项目组提供的团组机票，或在咨询项目组建议后自行购买
- 费用组成** 项目费包含：大学课程费、大学管理费、校园参访交流、实验室参访、企业参访、人文参访、住宿（含早餐）、接送机大巴、保险费等。  
\*项目费不含：签证费、往返机票、午晚餐等其它个人消费。