西安欧亚学院
eurasia UNIVERSITY

欧亚教育研究专报

创新 卓越 有用 真诚

2026年第19期（总第27期）栏目：创新型大学

真实项目与跨域融合
——欧林工学院创新型课程体系建构研究

欧林工学院作为全球工程课程改革标杆院校，建校初衷便是打破传统工科分科授课、理论先行、标准化培养的固有课程架构，围绕真实项目落地、交叉学科融合、过程化成长、自主性阶梯提升四大核心逻辑搭建本科课程体系。学院不设传统院系，仅开设机械工程、电气与计算机工程、综合工程三大专业，依托分层递进式项目串联全学段课程内容，以跨学科知识整合替代分科课程分散，依靠循序渐进的任务设计持续提升学生自主学习和自主项目管理能力，全过程采用过程性评价追踪学业成长成效。这套特色课程体系被美国工程教育学会（American Society for Engineering Education，ASEE）收录为本科工程课程改革经典案例，也是欧美新工科院校课程优化的重要参考蓝本。

一、欧林课程体系顶层设计逻辑

（一）课程核心理念

欧林摒弃“公共基础课—专业基础课—专业课”三段式传统课程排布模式，确立项目为锚、跨科为基、过程为线、自主进阶为目标的课程建设总纲领：全部课程内容围绕真实工程项目反向拆解，打破数理、工程、人文、商科课程壁垒，实现知识联动；课程学习不再以单次考试判定学习成效，依托全周期过程记录反映成长收获；课程任务由教师强引导逐步转向学生全自主掌控，分阶段实现从被动听课到独立研发项目的能力提升。整套课程体系落地欧林三角育人思想（工程技术+人文社科+创新创业），所有必修、选修课程均嵌入不同层级实践任务。

（二）课程培养目标

依托特色课程体系，锚定四项课程育人目标：一是依托真实产业与社会项目，实现知识学以致用；二是通过跨学科课程融合，养成多领域知识整合与问题解决能力；三是依托全过程课程追踪，保障学生阶段性能力稳步达成；四是依托阶梯化任务设计，循序渐进培育独立调研、独立方案设计、独立项目运营的综合能力。

（三）课程整体布局

欧林本科四年八个学期课程按照启蒙探索、综合进阶、独立深耕三阶段分层设置，对应学生自主能力成长曲线，每一个阶段配套对应难度的真实项目课程，所有理论课程不再单独开课，而是嵌入项目需求之中，学生根据项目短板自主选修对应课程，实现按需求学。

二、以真实项目为载体：全学段阶梯式项目课程架构

真实项目是欧林课程体系的核心载体，课程与项目一体化绑定，四年全部课程知识点依托近30项分级真实项目落地，项目来源涵盖地方政府、中小微企业、公益NGO、海外普惠组织，无虚构课题、无实验室模拟型空想项目。按照学习周期、项目体量、落地场景分为入门微型项目课程、中期综合项目课程、大四顶点落地项目课程三个层级，层层衔接贯穿四年课程。

（一）大一启蒙微型项目课程：对接社区民生小课题

大一阶段课程全部配套短周期微型真实项目，项目周期集中在2—6周，以社区民生、弱势群体需求为命题来源，配套《以人为本的工程》《自然仿生设计》两门核心必修课程。课程不再按教材章节授课，教师在项目启动前讲授项目必需的基础数理、机械、人文设计知识，学生带着项目任务吸收课程内容。典型项目包含适老化辅具改良、校园节能小装置开发、残障群体简易辅助设备研发等，项目成果要求落地实体样品并交由合作社区实测使用。本阶段项目体量小、落地场景近，保障新生快速建立“课程服务项目、知识解决现实问题”的认知。

（二）大二至大三中期综合项目课程：对接中小企业产业需求

进入中阶学习阶段，项目升级为10—16周中长期综合课题，作为专业核心课程的落地载体，项目由区域制造企业、环保机构、地方政务部门联合出题，涵盖小型新能源设备研发、工厂自动化改造、城乡节水系统优化等产业实际难题。课程设置采取“项目开题—梳理知识缺口—自主选课补学—项目迭代研发—落地试运行”全流程管理，学生在项目推进中发现材料、编程、

成本管控、市场调研等知识短板后，自主跨领域选修工程、商科、社会学相关课程，课程学习完全服务项目落地。学院设立专项项目经费，合作企业提供场地、原材料与行业技术指导，项目产出方案可直接用于企业小批量落地试用。

（三）大四SCOPE/ADE顶点项目课程：全球化落地型高阶课题

大四顶点项目是欧林课程体系的收官课程，替代传统毕业论文，分为 SCOPE 商业落地项目与 ADE 普惠公益项目两类，全部为跨国、跨行业真实命题。SCOPE 项目由全球知名科技企业出资立项，单项目平均经费 5 万美元，聚焦前沿产业化技术研发；ADE 项目对接非洲、东南亚欠发达地区民生需求，研发低成本普惠工程产品。项目周期贯穿整个大四学年，配套创业管理、工程产业化、跨文化协作等定制化专题课程，学生依据项目方向灵活选课，项目最终成果需完成实物量产落地或公益场景实地投放，成果路演是本课程最终交付形式。

三、以交叉学科学习为骨架：打破专业边界的课程融合机制

跨学科融合是欧林课程体系的底层架构，从课程顶层设计上取消专业壁垒，打通工程、数理、人文、商科、艺术五大课程模块，实现课程内容、选课规则、项目组队三重跨域融合。

（一）模块化课程拆分，实现课程自由重组

欧林将全部教学内容拆解为数理模块、工程技术模块、人文社科模块、创新创业模块四大课程单元，不再绑定固定专业。探索阶段学生无专业限制，可自由抽取不同模块课程组合个人课表。例如机械方向学生可自主搭配市场营销、社会学课程，计算机方向可选修产品设计、公共伦理课程，依托模块化拆分实现课程跨专业灵活选配。

（二）跨校课程互通，拓宽跨学科学习边界

依托与巴布森商学院、韦尔斯利文理学院的三校联盟办学优势，三方共建共享课程资源，纳入欧林正式学分体系。工科学生跨校修习商科创业、社会服务类课程，商科、文科学生参与工程设计课程与项目，形成工科+人文+商科天然跨学科学习环境，跨校课程纳入项目学分考核，成为学生完善项目方案的重要知识补充。

（三）项目驱动跨专业组队，倒逼跨学科知识应用

所有项目课程硬性要求 4—6 人跨方向组队，组员分别来自机械、电气、综合工程等不同赛道，项目研发必然需要整合多领域课程知识。例如环保设备研发项目中，技术学生依托工程课程完成结构设计，组员依托商科课程完成成本测算与落地推广方案，依托社会学课程调研用户使用场景，在项目实操中完成多学科课程内容融会贯通，从应用层面落地交叉学科育人目标。

四、以阶梯式自主学习为路径：分阶段提升学生课程独立性

欧林课程任务按照教师主导引导—师生协同推进—学生全权自主三阶模式设计，依托课程任务权重、项目管控权限变化，逐年提升学生自主规划课程、自主管理项目、自主解决问题的独立学习能力，实现独立性循序渐进成长。

（一）大一阶段：教师高管控，低自主入门

启蒙项目课程中，教师主导项目选题、任务拆解、知识点划分，划定必修课程清单，学生在教师精细化指导下完成实操，自主空间集中在细节方案优化与小范围选修课选择，核心目标是掌握项目研究基本方法、课程自主查找资源的基础能力。

（二）大二至大三阶段：师生协同，中度自主

中期项目课程下放选题选择权，学生可联合合作单位自主申报项目课题，自主梳理所需课程清单、自主规划项目进度，教师仅在技术瓶颈、重大方向偏差时提供指导。学生自主占比提升至 60%以上，可自由搭配跨模块课程，自主对接校外合作资源，锻炼课程规划与项目统筹能力。

（三）大四阶段：学生全权自主，教师转为顾问

顶点项目课程完全交由学生团队自主运作：自主洽谈合作企业、自主敲定项目方案、自主规划全学年选课清单、自主管控经费与项目落地节奏。校内导师与企业双导师仅提供咨询建议，不干预项目方向与日常执行，学生 100%独立完成全流程课程学习与项目研发，最终实现完全

独立解决复杂工程问题的培养目标。

五、适配课程体系的过程化评价制度设计

为匹配项目化、跨学科、渐进自主的课程特征，欧林建立全过程评价体系，摒弃期末一卷定分，以过程成长为评价核心，保障课程培养目标落地。

（一）全课程数字学业档案袋

为每位学生建立终身数字化课程档案，完整收录各阶段课程作业、项目设计图纸、迭代日志、课程反思报告、落地产品反馈、跨学科选课记录、小组协作材料，全程追踪课程学习与项目成长全过程，档案作为学分认定、升学求职的核心凭证。

（二）四维多元主体评价

采用学生自评、同伴互评、校内任课教师评价、项目合作方（企业/公益组织）评价四维考核，四项评价结果共同构成单门课程最终成绩。合作方从项目落地实用性评价课程学习成效，弥补校内课程考核脱离产业实际的短板。

（三）等级制过程评级

取消百分制考核，课程成绩分为基础达标、能力良好、优秀卓越三级，评级依据全课程过程表现与项目阶段性成果动态生成，弱化单次考核权重，聚焦阶段性成长提升，引导学生持续优化学习与项目方案。

六、结语

欧林工学院课程体系的核心创新，在于跳出传统学科知识编排逻辑，以真实项目串联全课程、以跨学科融合打破课程孤岛、以阶梯任务持续培育自主学习能力、以过程评价锚定成长实效，四项特征相互支撑形成闭环育人体系，也是其能够持续产出高质量应用型创新人才的关键。

国内民办高校可立足产教融合办学特色，因地制宜吸收欧林课程建设精髓，结合区域产业需求优化现有课程架构，稳步推进项目化、跨学科课程落地，完善过程化考核与渐进式自主培

养设计，持续优化创新型应用型人才课程培养路径。

教育创新研究院黄圆圆

2026年11月17日

参考资料：

[1] Olin College of Engineering. Olin College Curriculum: ASEE Exemplary Program Case Study[R]. American Society for Engineering Education(ASEE),2008.

[2] Olin College of Engineering. Olin College Academic Program: Core Philosophy & Four- Year Curriculum Framework[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[3] Olin College of Engineering. Olin College Learning Outcomes[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[4] Olin College of Engineering. First- Year Project- Based Courses[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[5] Olin College of Engineering. Intermediate Project Courses: Industry & Community Partnerships[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[6] Olin College of Engineering. SCOPE & ADE Capstone Programs[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[7] Olin College of Engineering. Interdisciplinary Curriculum & Modular Course Structure[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[8] Olin College of Engineering. Three- College Collaboration: Olin- Babson- Wellesley Consortium[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

[9] Olin College of Engineering. Assessment & Portfolio- Based Evaluation System[EB/OL]. https://www.olin.edu, 2025- 12- 10.

《教育创新研究院研究专报》由西安欧亚学院教育创新研究院主办；旨在反映本院最新研究成果与动态，为学校改革发展提供研究支持。相关内容仅体现作者本人观点，并不必然代表本院立场；文章内容仅供参考，如需转载须事先征得本研究院同意。同时欢迎广大师生踊跃投稿，为学校发展激荡思想、建言献策。

主办单位：西安欧亚学院教育创新研究院

地　址：西安市雁塔区东仪路8号

西安欧亚学院行政楼317

电　话：029-88286873

欧亚教育研究