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16期（总第24期）栏目：创新型大学

如何培养有领导力的工程师
——多伦多大学特罗斯特工程学院案例研究

工程领导力是卓越工程师必备的关键能力，在工程教育改革进程中至关重要，也在一定程度上体现了卓越工程师的培养特色和工程教育水平能力。然而在传统工程教育中，课程设置偏重于学生技术和理性的培养，忽略工程领导力的培养。

多伦多大学特罗斯特工程领导教育学院（Troost Institute for Leadership Education in Engineering，简称 Troost ILead）是加拿大首个专注工程领导力教育的学术机构，隶属多伦多大学应用科学与工程学院，核心使命为“培养引领变革、建设美好世界的工程师”。学院前身为该校 2002 年启动的“明日工程领袖计划（Engineering Leaders of Tomorrow，ELOT）”，2010 年正式成立工程领导力教育研究所，2018 年获校友捐赠后改名为特罗斯特工程领导教育学院（Troost ILead）。作为全球工程领导力教育的标杆，该学院不仅是多伦多大学的一张名片，更是全球工程教育界观察“领导力教育如何专业化、学科化”的窗口。

一、Troost ILead组织架构及师资团队

Troost ILead隶属多伦多大学应用科学与工程学院，实行学术与行政双线管理，组织架构精简高效。师资呈现学术深耕+行业资深双背景、跨学科融合、国际化多元三大特征。第一，核心教师均具备博士学位与多年行业工作经验，实现理论与实践深度衔接。例如，院长Emily

Moore拥有牛津大学物理化学博士学位，在施乐、赫氏集团等企业任职20年，兼具学术素养与行业管理经验；研究副院长Cindy Rottmann 2012年加入，从专职研究员成长为学术骨干，同时担任美国工程教育学会领导力发展分会主席，学术影响力突出。第二，师资覆盖工程、教育、心理、社会科学等领域，打破传统工程教育的学科壁垒，适配领导力教育的跨学科属性。例如，教学团队中既有工程技术专家，也有成人教育、组织心理学专家，共同设计融合技术、伦理、心理的课程体系。第三，师资来自全球多个国家，涵盖不同性别、种族与文化背景，契合工程行业全球化发展趋势，助力学生培养国际视野与跨文化协作能力。

Troost ILead的核心部门包括：

1.学术领导团队：设院长1名、常务董事1名、研究副院长1名，统筹学院战略规划、教学科研与日常运营。现任院长为Emily Moore教授，常务董事为有着16年高等教育经验，专注组织学习与变革的Estelle Oliva-Fisher，研究副院长为Cindy Rottmann教授。

2.教学团队：由跨学科教师组成，涵盖工程学、教育学、心理学、社会学等领域，负责学分课程教学、课外项目设计与学生指导。核心教师来自各专业领域，例如主导协作工程设计研究的机械与工业工程助理教授Alison Olechowski、专注工程伦理与领导力融合教学的材料工程专家Patricia Sheridan等。

3.研究团队：组建专职研究小组，包含研究员、博士后、研究生助理，聚焦工程领导力实践、团队效能、伦理公平等议题开展研究，负责科研项目申报、学术论文发表与成果转化。

4.行业合作与外联团队：负责对接企业、行业组织与校友，运营工程领导力实践社区（Community of Practice，COP），组织行业研讨会、企业合作项目与校友活动。

5.行政支持团队：负责学院日常行政、学生服务、财务管理与资源协调，保障教学、科研与合作项目高效推进。

二、全纳与融合的人才培养模式

Troost ILead的人才培养体系强调全纳性，即领导力不是少数精英的特权，而是每个工程师的必备素养，构建“必修+选修”“课内+课外”“在校+在职”全覆盖的培养体系，核心原则为“人人皆可成为领导者”，强调领导力是影响他人实现积极变革的过程，而非少数人的专属能力。培养体系可分为学分课程、课外实践项目、行业协同定制化培训以及学术研

究四大板块，覆盖本科生、研究生与在职工程师群体。通过一系列的工作坊、团队项目和反思活动探索各种领导力框架，并思考自己的领导力风格。

（一）学分课程体系

Troost ILead开设17门领导力相关选修课程，覆盖本科与研究生阶段，同时将领导力内容融入工程学院20余门核心课程，实现“技术课程+领导力素养”的深度融合。课程设计以体验式学习、心理安全、自我反思、团队协作为核心教学策略，核心课程包括：

1.基础核心课程：《工程领导力》，面向本科低年级学生，系统讲解工程领导力理论、团队协作技巧、沟通方法与伦理准则。

2.特色专题课程：有《幸福工程师》《领导力叙事》《工程伦理与公平》《团队与组织领导力》等，这些课程融合积极心理学的相关课程，帮助学生认知自我、科学管理压力、平衡工作与生活，助力学生塑造积极稳定的职业心态；依托故事创作与分享，锻炼学生的语言表达能力、价值观传递能力与情感共鸣能力；聚焦工程领域，重点围绕工程实践中的伦理困境、性别平等、多元包容等核心议题展开教学，着力培养学生的伦理决策能力与社会责任感；面向工程职场场景的团队管理类课程，则重在讲解团队建设、冲突管理、组织变革与项目管理等专业技巧，精准适配工程行业的团队管理工作实际需求。

3.高阶研究课程：面向研究生开设《工程领导力研究方法》《工程职业发展与领导力》等课程，培养学生学术研究能力与高阶领导力素养。

（二）课外实践项目

课外实践是Troost ILead培养体系的核心特色，通过沉浸式、项目式、实战化活动，让学生在实践中践行领导力，核心项目包括：

1.领导力实验室：面向本科生的沉浸式实践项目，通过小组合作、案例分析、角色扮演、实地调研等形式，解决工程领域实际问题，提升团队协作与问题解决能力。

2.俱乐部领袖圆桌会：针对工程学院学生社团负责人，开展领导力培训、经验分享与项目指导，帮助学生提升社团管理、活动策划与团队激励能力。

3.夏季奖学金项目：为期8周的高强度实践项目，选拔优秀学生担任项目组长，带领团队开展校园或社区变革项目，全程配备导师指导，培养项目管理、资源协调与变革领导力。

4.行业实地考察与工作坊：组织学生走访工程行业标杆企业（如赫氏、施乐等），参与企业真实项目研讨，与行业领袖面对面交流，了解行业前沿动态与领导力实践需求。

5.国际领导力交流项目：联合全球多所高校工程教育机构，开展学生交换、联合工作坊与国际项目合作，培养学生跨文化领导力与全球视野。

（三）行业协同定制化培训

依托工程领导力实践社区，Troost ILead 提供定制化领导力培训服务，该社区汇聚全球工程企业、高校与行业专家，形成资源共享、经验交流、协同发展的平台。培训内容包括：第一，企业管理层领导力提升：第二，聚焦战略规划、团队管理、创新驱动与伦理决策；第三，青年工程师职业发展：覆盖沟通技巧、项目管理、跨部门协作与职业规划；最后，行业专题研讨会：围绕工程伦理、多元包容、可持续发展等行业热点议题开展研讨。

此外，Troost ILead 还以工程领导力实践社区为纽带，构建高校、企业、行业组织深度融合的协同生态，核心合作模式包括：

1. 企业会员制：工程企业通过加入工程实践成为会员，享受定制化培训、人才推荐、研究合作、资源共享等权益，同时参与学院课程设计、实践项目指导与师资共建。核心合作企业包括赫氏、施乐、ABB、加拿大国家铁路公司等全球知名工程企业。

2. 校企联合项目：与企业联合开展科研项目、学生实践项目与人才培养计划，企业提供项目资金、实践场地、行业导师，学院提供学术资源、教学团队与学生资源，共同培养适配行业需求的工程人才。

3. 校友网络赋能：依托多伦多大学工程学院庞大的校友网络，邀请校友担任行业导师、客座讲师、项目评委，为学生提供职业指导、行业资源与实践机会，同时推动校友企业与学院的深度合作。

（四）学术研究支持

学术研究是 Troost ILead 的核心竞争力，立足实践问题开展研究，成果反哺教学与行业发

展。其研究体系包含四大核心方向，一是工程领导力实践研究，探究不同工程领域的领导力行为特征、影响因素与效能，构建专业化实践模型；二是团队效能与协作研究，依托 TELS 项目研发团队反馈系统，融入多门工程核心课程，已实现规模化应用与全球推广；三是工程伦理与公平研究，围绕性别平等、种族包容、伦理决策等议题，探索多元包容的工程领导力培育路径；四是工程职业发展研究，全程追踪学生成长轨迹，探究领导力教育对职业发展的正向作用，持续优化育人体系。

Troost ILead 学术成果丰硕、实践价值突出。2022 年学院核心学者主编《工程学生领导力发展》权威著作，梳理领域理论与实践方法，成为行业重要参考。团队深耕前沿研究，在国际顶级期刊发表多篇核心论文，依托大规模校友追踪研究，为工程领导力教育发展提供扎实理论支撑。同时，学院注重科研落地转化，TELS 系统、特色领导力课程体系等成果，在校内全面落地并推广至全球多所高校与企业。

三、结语

截至 2026 年，Troost ILead，已累计培养万名工程领导力人才，覆盖多伦多大学工程学院全部专业，众多校友成长为全球工程行业管理层、项目核心骨干，兼具扎实技术能力与综合领导力。学院稳居全球工程领导力教育标杆地位，其极具成效的“课程+实践+研究+行业”四位一体培养模式，突破传统工程教育局限，获得业界高度认可，合作企业规模逐年扩大，有效引领全球工程教育从技术导向向综合素养导向转型。

Troost ILead 的成熟实践，为我国新工科复合型工程人才培养提供了重要借鉴。第一，可将领导力教育纳入人才培养核心体系，设立专项教育机构，搭建系统化课程体系，实现技术教育与素养教育深度融合。第二，打破课内课外教学壁垒，打造沉浸式、项目式实践育人模式，深化校企协同合作，依托企业真实项目与行业导师资源，助力学生在实战中锤炼领导力。第三，整合工程、教育、心理等多学科资源组建研究团队，聚焦工程领导力核心议题开展研究，推动

科研成果落地转化，构建学术、教学、行业良性联动的育人闭环。

教育创新研究院黄圆圆

2026年9月22日

参考资料：

[1] Troost Institute for Leadership Education in Engineering(Troost- ILead). About Troost ILead[EB/OL]. https://ilead.engineering.utoronto.ca/.

[2] Troost ILead. Reports & Publications- Annual Reviews[EB/OL].https://ilead.engineering.utoronto.ca/about- ilead/reports- publications/.

[3] Troost ILead. Academic Courses[EB/OL].https://ilead.engineering.utoronto.ca/academic-courses/.

[4] Troost ILead. Student Programs [EB/OL].https://ilead.engineering.utoronto.ca/student-programs/.

[5] Troost ILead. Research Overview[EB/OL].https://ilead.engineering.utoronto.ca/research/.

[6] U of T Engineering News. The research behind great leadership: developing ILead’s unique team- building tool[EB/OL].https://news.engineering.utoronto.ca/the- research- behind- great-leadership- developing- ileads- unique- team- building- tool/.

[7] Rottmann C, Kendall M R (Eds.). Student Leadership Development in Engineering [M]. San Francisco: Jossey- Bass, Wiley, 2022.

[8] Rottmann C, Sacks R, Reeve D W. Engineering leadership: Grounding leadership theory in engineers' professional identities [J]. Leadership Quarterly, 2015,11 (3):351- 373.

[9] Rottmann C, Reeve D W, Kovalchuk S, et al. Counting past two: Engineers' leadership learning trajectories [C]//ASEE Annual Conference and Exposition, Tampa, FL, 2019.

[10] Olechowski A, Rottmann C, Moore E. Team- Effectiveness Learning System (TELS): Peer-feedback tool integrated into engineering core curriculum [C]//ASEE Annual Conference, Atlanta, GA, 2018.

[11] Moore E, Rottmann C, Sheridan P K. Case7: Troost Institute for Leadership Education in Engineering [M]//Donald J R, Jamieson M V (Eds.). Canadian Engineering Leadership Program Case Studies 2024. Guelph: University of Guelph Open Books,2024.

《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