

工科专业学位研究生卓越工程文化建设的逻辑与实践路径

宋旻珊¹, 逮子扬^{2*}, 金杰²

1. 江苏大学管理学院, 江苏 镇江 212013

2. 江苏大学环境与安全工程学院, 江苏 镇江 212013

DOI: 10.61369/ETR.2026180038

摘 要 : 在强国建设与高水平科技自立自强的时代背景下, 工科专业学位研究生培养正迈向高质量内涵式发展的历史性转型。当前培养实践中普遍存在重术轻道的工具理性僭越, 导致研究生工程文化品格缺失、职业认同功利化、价值引领弱化。卓越工程文化建设并非人才培养的附加环节, 而是支撑卓越工程师成长的核心内生要素。本文深度剖析卓越工程文化的精神内核、实践特征与育人价值, 从哲学、生态以及协同三重逻辑揭示文化育人的底层机理。为破解文化育人的落地难题, 本文提出四维联动实践路径。以课程融通打造技术与人文融合的课程生态; 以场域浸润重塑课题组与实验室导学微生态; 以深化产教协同强化产业文化熏陶; 以多元评价改革激活文化育人动力。本研究为工科专业学位研究生文化铸魂提供全新理论框架与可落地操作方案, 夯实工程强国建设的人才文化根基。

关 键 词 : 工科专业学位研究生; 卓越工程文化; 文化铸魂; 产教浸润; 四维育人

The Logic and Practical Pathways for the Construction of Outstanding Engineering Culture among Graduate Students in Engineering Disciplines

Song Minshan¹, Lu Ziyang^{2*}, Jin Jie²

1.School of Management, Jiangsu University, Zhenjiang, Jiangsu 212013

2. School of Environment and Safety Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang, Jiangsu 212013

Abstract : In the context of building a strong country and achieving high-level self-reliance in science and technology, the cultivation of professional degree postgraduates in engineering is undergoing a historic transformation towards high-quality and connotative development. Currently, in the practice of cultivation, there is a widespread overreach of instrumental rationality that emphasizes technique over principle, leading to the absence of engineering cultural character among postgraduates, the instrumentalization of professional identity, and the weakening of value guidance. The construction of an outstanding engineering culture is not an additional link in talent cultivation but a core endogenous element supporting the growth of outstanding engineers. This paper deeply analyzes the spiritual core, practical characteristics, and educational value of outstanding engineering culture, and reveals the underlying mechanism of cultural education from the triple logic of value return, ecological construction, and dynamic evolution. To solve the problem of the implementation of cultural education, this paper proposes a four-dimensional interactive practical path. It aims to create a course ecosystem integrating technology and humanities through curriculum integration; reshape the micro-ecology of teaching and learning in research groups and laboratories through field immersion; strengthen the cultural influence of the industry through deepening industry-education collaboration; and activate the driving force of cultural education through multi-dimensional evaluation reform. This research provides a new theoretical framework and practical solutions for the cultural soul-casting of postgraduates in engineering professional degrees, and consolidates the cultural foundation of talent for building an engineering power.

Keywords : postgraduate students of engineering professional degrees; culture of outstanding engineering; culture as the soul; industry-education immersion; four-dimensional education of students

基金项目: 江苏省研究生教育教学改革课题, 项目号: JGKT25_B059

作者简介: 宋旻珊 (1986-), 女, 江苏镇江人, 江苏大学管理学院, 副教授, 博士, 主要从事教育改革研究。

引言

新一轮科技革命与产业变革加速演进，全球科技竞争加剧，高层次工程技术人才已成为大国核心竞争力的关键指标。伴随国家卓越工程师学院在各大高校密集布局，我国工科类专业学位研究生教育实现从规模扩张向高质量内涵式发展的跨越。工科专业学位研究生作为卓越工程师培养的主力军，其培养质量直接关系到国家关键核心技术的突破成效。

当前的工科专业学位研究生的培养存在重术轻道倾向，过度聚焦于算法、专利、论文等科研产出，忽视工程伦理、社会责任、工匠精神等价值品格的塑造。这种“见物不见人”的技术理性僭越^[1]，使部分研究生陷入“学术打工人”的身份困境，缺乏以专业技术服务国家战略的家国情怀。

文化是工程的隐性基因，更是卓越工程师的灵魂。卓越工程文化建设是落实立德树人根本任务的必然要求，是破解工科专硕培养困境、实现文化铸魂的关键抓手^[2]。基于此，本文立足工科专硕培养特质，阐释新时代卓越工程文化内涵，剖析文化建设的现实困境，探讨其背后的逻辑，并提出可操作性的实践路径，为我国高校工程硕士教育改革提供理论参考。

一、工科专业学位研究生卓越工程文化的内涵特征

研究生阶段的卓越工程文化，是内化于人才培养全过程的精神特质与行为准则^[3]。面向工科专业学位研究生，新时代卓越工程文化具备以下四个维度的特征。

（一）科技报国的使命文化

高层次工程人才的文化底色，核心是解决“为谁做科研、为谁做工程”的政治认同。卓越工程文化建设需将红色工业文化深度融入研究生培养^[4]，引导研究生摒弃功利与唯论文导向，将研究、职业规划与国家重大工程战略结合，以科技报国为文化导向，在国际竞争和技术封锁中坚定政治立场、勇担民族使命。

（二）高阶社会责任的伦理文化

专业学位研究生未来将参与、主导重大工程项目，其决策对社会与生态影响深远。文化育人的核心在于突破纯粹的技术理性，培育具备工程伦理自觉的反思型工程师^[5]。要求工科专硕兼顾技术突破与对生态、公共安全与人类发展的考量，坚守科技向善的伦理底线，这是工科专硕区别于普通技术人才的核心特质。

（三）敢为人先与跨界协同的创新文化

面对复杂工程问题，传统单兵作战已无法适应新时代要求。面向专硕的卓越工程文化，需倡导包容失败、批判质疑的创新氛围，鼓励无人探索领域的技术突破；另一方面，需强调大型工程的协作意识，打破学科壁垒，实现从跟随式研究到引领式创新的文化转变。

（四）开放协同的工匠精神

卓越工程文化要求工科专硕具备全球胜任力。未来高层次工程领军人才需从中国工程智慧中汲取文化自信，能在多元文化场景中运用、主导国际工程标准，开展跨文化沟通与全球工程治理，展现中国工程师的文化底蕴。

二、工科专业学位研究生卓越工程文化建设面临的困境

卓越工程师研究生教育改革持续深化，但文化建设仍滞后于

技术技能训练，面临着诸多亟待破解的难题。

（一）导学关系定位下的精神引领缺失

导学关系是研究生阶段核心的文化场域。部分课题组导学关系呈现雇佣化、功利化倾向。导师将专硕视为完成横向课题、推进工程项目的劳动力，简化工程实践为代码编写与数据测试^[6]，仅关注项目进度与技术产出，忽视职业操守、工匠精神等文化熏陶，弱化了研究生对工程师职业的文化认同。

（二）双导师制虚化导致的产业文化缺位

双导师制是工科专硕培养的核心制度^[7]。但校企联合培养基地的文化育人功能常流于形式，企业导师多挂名，未实质性参与日常指导。研究生难以进入核心研发团队，无法体验企业对质量苛求、安全敬畏以及务实攻坚的产业文化。学生从校园人向工程师转型缺乏必要的文化浸润。

（三）专业课与思政课的文化割裂

工科专硕的课程体系中，《工程伦理》等课程缺乏前沿工程案例^[8]。思政教学多由文科教师讲授，脱离工程实践；专业课教师奉行技术至上，剥离知识背后的国家战略与人文内涵。这种见物不见人的教学模式，导致研究生面对真实工程问题时，缺乏对工程文化的深度反思能力。

（四）唯指标论下隐性的文化空间挤压

学位评价制度是研究生培养的指挥棒。当前评价制度陷入唯论文、唯专利、唯绩点的绩效导向^[9]，依赖显性科研指标，排除工程伦理、团队协作、工匠精神等隐性文化素养。师生被迫聚焦短平快成果，挤压文化反思空间，使得文化建设沦为口号。

三、工科专业学位研究生卓越工程文化建设的逻辑框架

卓越工程文化建设是系统性文化变革，需超越校园活动堆砌，构建文化育人系统工程。本文从哲学思辨、组织生态与协同演化三个维度，搭建卓越工程文化建设的逻辑框架。

（一）从工具理性向文化觉醒回归的哲学逻辑

哲学逻辑是卓越工程文化建设的逻辑起点。当前工科教育的

唯论文、唯项目现象，本质上是哈贝马斯所批判的工具理性过度膨胀，工程的人文关怀与社会伦理被遮蔽。卓越工程文化建设的哲学逻辑，是回归交往理性与文化觉醒。依据哈贝马斯沟通行动理论，卓越工程文化赋予研究生反思视角，打破技术崇拜，将工程置于人类社会发展的文化叙事中审视，引导研究生兼具技术能力与文化反思力，能够追问工程价值与技术意义，确立文化主体性，把个人发展与国家战略深度融合，为卓越工程师的成长注入内生动力。

（二）文化层次构建的生态逻辑

借鉴沙因的组织文化层次理论，深层文化包含物质、制度和精神三个层面。工科专硕的文化建设遵循生态逻辑，构建三维协同育人生态圈。

1. 精神文化层。这是文化生态的内核，涵盖创新精神、工匠精神以及协同意识。它通过潜移默化方式，塑造师生对优秀的工程师的认知，是文化育人的最高境界。

2. 制度文化层。制度是文化的保障，卓越工程文化建设要求打破刚性绩效束缚，建立包容创新失败、重视伦理表现的柔性机制，将隐性文化素质制度化，确保文化建设不流于口号。

3. 物质文化层。高水平联合实验室、工程实训基地、大国重器展馆，为研究生提供直接的文化感知场景，潜移默化传递工程文化的庄严感。

生态逻辑让卓越工程文化建设兼具思想广度，制度硬度与环境温度。

（三）基于实践共同体的协同逻辑

协同逻辑是系统框架的动力，卓越工程师的文化属性要求培养突破校园封闭性，依托实践共同体实现校企、学科及产教间的深度耦合。

1. 构建校企文化共同体。根据情境学习理论，研究生不能仅停留在校园理论课堂的边缘性参与^[13]，需深入到企业研发一线，融入校内导师、企业高管、一线工程师组成的实践共同体，在解决真实工程问题、师徒互动与同伴协作中，汲取产业文化与工匠精神，完成向卓越工程文化身份的转变与认同。

2. 整合跨界学科文化。卓越工程师需要具备解决复杂工程问题的综合能力，打破学科间文化壁垒，组建跨学科教学与科创平台，培养既有纵向专业深度，又有横向跨学科文化宽度的研究生，提升文化包容力与协同创新能力。

3. 建立政校企协同机制。通过政策赋能与资源共享，形成循环协同动力闭环，保障卓越工程文化建设顺应产业变革，持续迭代升级。

综上，卓越工程文化建设是以文化觉醒为引领、生态逻辑为支撑、协同逻辑为驱动的有机整体，为实践路径提供理论依据。

四、卓越工程文化建设的实践探索

卓越工程文化建设需深度嵌入人才培养全过程。从课程、场域、产教与评价四个维度，协同打通文化建设的“最后一公里”。

（一）工程史与大国重器赋能专业课堂，深化课程思政

课程是文化建设的主渠道。破解重术轻道的困境，需推进专业课程的思政改革，融合技术理性与文化理性。

1. 融入工程史内涵，厚植家国情怀。工程史是人类智慧与民族精神的结晶。在专业基础课中，需融入中国古代工程的哲学智慧与新时代大国重器的攻关故事，激发学生的文化认同与自豪感与科技报国的内在动力。

2. 升级教学范式，强化工程伦理研讨。针对专硕群体，需超越基础的道德说教，引入人工智能、大数据隐私等前沿复杂工程案例，采用问题导向、案例教学与小组辩论等方式，引导学生从技术、经济、生态、法律与道德等多元视角审视工程问题，提升研究生的伦理决断力。

（二）打造浸润式导学思政，重塑场域文化

工科专硕绝大部分时间在实验室和课题组度过，这是文化育人最核心的微观场域。卓越工程师的文化品格需要在长期浸润中内化。

1. 重塑师徒传承文化，破除雇佣化导学关系。校内导师回归第一责任人，摒弃功利化思维传承传统师徒文化，在技术指导、论文修改、项目申报中，以严谨治学、恪守学术诚信、精益求精的态度言传身教，实现隐性文化熏陶。

2. 构建课题组特色微文化。高校应鼓励各科研团队凝练文化理念，开展学术沙龙、工程失败案例反思会、协作拓展等活动，在科研一线锤炼学生抗挫折能力与协同作战的精神。

（三）构建校企文化协同育人共同体，深化产教融合

卓越工程师的培养具有跨界属性，需打破校企边界，让学生在真实工程场景中内化职业文化。

1. 激活产业导师的文化引领作用。完善企业导师的遴选与考核，聘请具有深厚家国情怀和一线实战经验的行业工程师担任联合导师。在入企实践环节中，传递技术极致追求、质量零容忍以及团队协作中的职业操守等产业文化。

2. 打造沉浸式的工程文化体验基地。依托国家卓越工程师学院与龙头企业共建的联合培养基地，让研究生实质性参与企业核心项目，在真实需求、真实项目、真实环境中感受企业危机意识与拼搏精神，实现校园学术文化与企业产业文化的无缝衔接。

（四）建立多元评价体系，推进评价制度改革

评价是文化建设的制度保障，需破解唯绩效导向，建立综合衡量学生素养与教师育人投入的多元评价体系。

1. 改革学位论文答辩与盲审机制。参照《华盛顿协议》工程教育认证标准，将工程伦理、团队领导力、协作能力、社会责任纳入考核。除了考察刚性的专业技术能力外，学位论文盲审与答辩增设伦理、社会效益评估审查。

2. 引入多主体文化素养评价。提升企业导师和项目主管评价权重，引入同辈互评，全面衡量学生职业态度与协作精神。以多元长效评价体系护航卓越工程文化的长效发展。

五、结语

工科专业学位研究生的培养不仅是技术的进阶，更是卓越工程文化的系统重构。卓越工程文化建设是决定高层次工程人才培养质量的内在基石，本文挖掘卓越工程文化建设内涵，构建哲学、生态与协同三维逻辑框架，破解重术轻道困境。

实践证明，卓越工程文化的建设需突破课堂局限，实现课

程、场域、产教、评价四维联动。高校、导师与企业形成育人合力，在真实工程实践中，将家国情怀、工匠精神与伦理操守转化为可感知的文化氛围与学术日常。坚持文化引领，将卓越工程文化植入工科专硕教育的全过程，才能培养出兼具技术能力、人文底蕴与社会责任感的新时代卓越工程师，为高水平科技自立自强与工程强国建设提供战略支撑。

参考文献

- [1] 吴爱华, 杨秋波, 郝杰. 以“新工科”建设引领高等教育创新变革 [J]. 高等工程教育研究, 2019, (01): 1-7+61..
- [2] 林健. 国家卓越工程师学院建设: 问题挑战及对策建议 [J]. 清华大学教育研究, 2025, 46(02): 11-20.
- [3] 贺祖斌, 罗圣梅. 新时代大学文化建设的内涵、逻辑与路径 [J]. 国家教育行政学院学报, 2025, (05): 14-22.
- [4] 杨卫, 王孙禺, 吴小林, 等. 改革工科研究生教育着力培养卓越工程师 [J]. 学位与研究生教育, 2023, (01): 1-15.
- [5] Nelson T N T, Poleacovschi C, Appelgate M, et al. Making social justice central to construction engineering: Testing interventions for educating reflexive engineers[J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2024, 150(10): 04024122.
- [6] 付亦宁, 王心怡. 研究生教育中导学关系异化的表征、成因与化解 [J]. 当代教育理论与实践, 2025, 17(05): 144-149.
- [7] 耿娇娇, 金衍, 卢运虎, 等. 专业学位研究生行业实践课程建设探索与实践 [J]. 学位与研究生教育, 2025, (10): 43-47.
- [8] 刘永, 马桂芝. 大学师德建设: 一个文化场域的视角 [J]. 黑龙江高教研, 2025, 43(08): 119-124..
- [9] 邬大光, 胡小平. 超越绩效: 大学治理能力与大学制度建设 [J]. 中国高教研究, 2023, (12): 1-7.