



工程创新、工程教育与社会发展——第十二次全国工程哲学学术会议综述

吕弈诗, 孙皖湘, 李丽仙, 许柱婷

中国科学院大学 人文学院, 北京 100049

2025 年 9 月 26~28 日, 以“工程创新、工程教育与社会发展”为主题的第十二次全国工程哲学学术会议在上海工程技术大学召开。此次会议由中国自然辩证法研究会工程哲学专业委员会、上海工程技术大学主办, 上海工程技术大学创新战略研究院、中国科学院大学跨学科工程研究中心承办,《自然辩证法通讯》编辑部、《高等工程教育研究》编辑部、《工程研究——跨学科视野中的工程》编辑部和《科教发展研究》编辑部协办, 来自国内外工程哲学领域的 120 多位专家学者出席会议。

论坛开幕式由上海工程技术大学副校长夏春明教授主持。上海工程技术大学党委书记李江教授、中共中央宣传部原常务副部长龚心瀚先生、上海交通大学党委书记杨振斌教授、中国自然辩证法研究会工程哲学专委会主任刘合院士先后致辞。李江表示, 工程哲学是联结工程实践与哲学思考的交叉领域, 与工程教育相互支撑、协同发展, 本次会议提供了一个多层次、开放共享的交流平台, 希望能够促进哲学思维和工程实践的双向互动, 引领工程活动高质量发展, 推

动高等教育服务中国式现代化。龚心瀚指出, 作为指导工程实践的思想武器, 立足中国工程实践, 工程哲学深度融合马克思主义哲学方法论与中华优秀传统文化智慧, 形成了有中国特色的思想体系, 为全球工程治理贡献了中国智慧。杨振斌强调, 深入探讨工程创新如何引领未来、工程教育如何重塑人才、工程实践如何更好地服务高质量发展, 是工程哲学研究的时代命题, 此次会议的核心主题恰逢其时, 意义深远。刘合指出, 工程哲学是研究工程活动本质规律和价值的学科, 工程教育是培养未来工程人才的关键环节, 社会发展是工程活动的最终归宿, 三者之间存在着深刻的内在联系; 如何从哲学层面深化对工程本质的认识、推动工程教育改革创新、引导工程更好地服务于社会可持续发展, 是迫切需要探讨的重要课题。

1 大会报告核心观点

在为期两天的学术交流中, 共有十一位专家学者作了大会报告。原铁道部部长、中国工程院院士傅志寰在题为“加强工程师队伍建设, 为发展新质生产力

引用格式: 吕弈诗, 孙皖湘, 李丽仙, 等. 工程创新、工程教育与社会发展——第十二次全国工程哲学学术会议综述[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2026, 18(1): 121-124. DOI: 10.3724/j.issn.1674-4969.26200129. CSTR: 32282.14.JES.26200129

LYU Y S, SUN W X, LI L X, et al. Engineering Innovation, Engineering Education and Social Development: A Review of the 12th National Engineering Philosophy Conference[J]. Journal of Engineering Studies, 2026, 18(1): 121-124. DOI: 10.3724/j.issn.1674-4969.26200129. CSTR: 32282.14.JES.26200129

作出更大贡献”报告中指出, 当前我国科技强国建设精神谱系已包含科学家精神、企业家精神和工匠精神, 但尚未提出与之并重的工程师精神, 因此建议将工程师精神凝练为: “胸怀天下、敬业报国, 创新善成、砥砺前行, 严谨务实、协作攻坚, 追求卓越、成就美好”, 并倡议在全社会弘扬工程师精神, 以激励工程师群体为中国式现代化作出更大贡献。中国航天科技集团有限公司杨宏院士在“数字化、智能化技术赋能复杂系统工程实践研究”报告中, 阐述了数字化、智能化在复杂工程系统的应用。他指出, 面对数字化、智能化对创新系统工程的挑战, 要进一步强化顶层设计、积极构建技术标准、加快创新人才培养, 以科技创新推动高质量发展。上海工程技术大学校长顾问 Joseph Press 教授以“我们的近未来: 哲学+工程带来创新”为题, 阐述了哲学与工程融合驱动结构性创新的核心路径, 并借由 MIT 的“具身认知”研究及王阳明的“知行合一”思想, 强调具体情境中的实践是联通思想与行动的关键, 只有遵循从直觉感知到外化落实的认知发展路径, 才能真正迈向知行合一的未来。德国达姆施塔特工业大学 Alfred Nordman 教授在题为“论前瞻性模型”的报告中, 探讨了“前瞻性模型”在工程科学中的核心作用。他认为模型既是实践工具, 也承载着文化意义, 其成功是实践可行的前提。前瞻性模型能超越经验归纳, 以洞察行动领域的未来可能及行动边界, 从而直接指导工程实践。中国科学院大学李伯聪教授在题为“格物致知与格器致知”的报告中, 聚焦古代哲学智慧与现代工程建设实践的融合, 探讨了观察与实证在工程领域的关键作用。他认为, 工程科学兼具理论探索与实践应用的双重属性, 需要重新审视工程科学在工程建设中的关键问题, 以推动工程领域的可持续创新发展。中国石油天然气集团有限公司胡文瑞院士在题为“‘超级工程研究’成果报告”的报告中, 介绍了中国工程院“超级工程研究”项目的研究过程、研究方法、取得的成果与重要贡献。中国作为工程立国的大国, 是人类史无前例的、空前绝后的大工地、超级工程汇聚地。“超级工程研究”的课题团队提炼出超级工程特征, 分析了超级工程的作用、特点、规律, 筛选出跨越古今、涵盖中外的超级工程并绘制出超级工程历史年代

时间轴图。刘合院士在题为“实践出真知——实践论工程哲学思想指导陆相页岩油高效开发”的报告中指出, 在大庆古龙页岩油藏的开发和管理过程中, 工程创新团队基于辩证思维, 以“实践、认识、再实践、再认识”工程哲学思想为指导, 不断突破认识, 不断迭代技术, 支撑了我国陆相页岩油高效开发技术体系的构建。中国科协研究员丘亮辉在题为“工程哲学普及的意义、对象及路径探索”的报告中强调, 工程哲学关乎工程怎么做、工程怎么发展; 工程哲学的普及是全流程、多主体的; 工程哲学普及还任重道远, 其关键在于让企业家、投资人和党政领导了解工程哲学、支持工程哲学。西安交通大学教授梁军在题为“工程‘非完美性’的哲学思考”的报告中指出, “非完美性”是工程的固有属性, 要破除工程实践中的完美主义思维, 从更切实际的角度出发开展工程实践; “非完美性”应当成为中国式现代化进程中科技发展和工程建设的重要议题。北京邮电大学教授纪阳以“第一性原理、第一哲学以及中国法仪理性思想的万年源流”为题, 强调墨子《墨经》覆盖开端、原因、元素等 30 个形而上学概念, 可以看作堪与亚里士多德哲学媲美的“第一哲学”。同济大学教授贾广社在题为“复杂工程系统进度‘耦合-涌现’综合管控方法论研究”的报告中提出, 可以通过融合系统哲学、大成智慧学、工程哲学以及项目总控理论, 来建立“耦合-涌现”综合方法论框架, 以支持复杂工程建设。

2 分论坛议题聚焦

本次会议共安排了四个分论坛, 四十多位专家学者、硕博研究生进行了分组报告和交流研讨。

分论坛一的主题是“全球化视野中的工程哲学与工程创新”。合肥工业大学王章豹基于科学-技术-工程三元论, 剖析了面向新质生产力发展的卓越工程师队伍的建设逻辑、战略价值和实践路径, 阐明了工程人才培养的发展方向。南京工程学院李佩娟从课程设置、实践项目、课程实况等方面, 讨论了 STEM 理念融入工程基础训练课程的模块化设计及应用, 提供了可借鉴的教学方式。同济大学马锦明提出, 应该在工程评价的安全、经济、生态等维度之外, 确立工程

评价的健康维度,以发挥工程在守护生命健康中的关键作用。大连理工大学王良探讨了工程教育“去情景化”危机,提出了工程知识传授的情景化设计策略。中国科学院大学史芳祎以史密森学会与莱特兄弟之争为切入点,分析了工程的公共性、意识形态性,呼吁提高工程师的政治素养和工程的民主化程度。上海工程技术大学李子龙针对地方应用型高校人才培养问题进行了实证分析,讨论了工程教育赋能新质生产力发展的优化路径。北京邮电大学王宇构建了“上手的锤子与上手的铜狮子”思想实验,试图融通海德格尔哲学与墨工哲学,为理解认知、工具与实践的关系提供新思路。中国科学院大学魏建武针对“丑恶是美的”这一美学悖论,剖析了中西方传统美学范式及其限度,并引入康德美学,提出了解决工程美学基本问题的新方案。西安交通大学王真真基于新质生产力概念分析,探讨了工程师精神的时代意涵。中国科学院大学吕弈诗分析了软件工程的生态性、动态性和不可见性,试图突破传统工程本体论的“造物”认知。西安交通大学白一岑从系统底层设计、智能装备集成、流程协同、关键技术突破等层面,分析了神东矿区煤矿智能化转型的可复制模式。西安交通大学李天阳聚焦中小煤矿转型痛点,提出了应对差异化转型挑战的可行策略。

分论坛二以“工程生态、设计哲学与社会发展研究”为主题展开。中国科学院大学王大洲提出,为了适应人工智能带来的工程生态巨变,工程师必须转型为“新质工程师”,这就要求“大工程教育”范式变革。上海工程技术大学罗胜强讨论了世界技能大赛对职业教育生态的影响,建议优化赛事、推动相关成果转化,以实现良性互动。四川师范大学张天海提出由策划、形式和制作构成的设计“三段论”,探讨了设计在主观想法与客观产物之间的桥梁作用。苏州科技大学王坤鹏比较了工程师、科学家和工匠的职业特点,讨论了将工程师精神融入思政课的可行路径。苏州大学赵化雨探讨了设计创新的系统、实践、价值特征与生成机制,呼吁拥抱AI以推动设计向价值创造的升级。上海交通大学吴新忠探讨了量子测量与控制模型的哲学争议,以及中国在量子信息控制领域的领先优势。西安交通大学孙全聚焦生成式AI跨文化价值对齐问题,探讨了生成式AI服务于全人类利益的

实现路径。大连交通大学王业飞梳理了工程科学概念的历史演变,认为这个演变过程与国家政治、科技需求因素密切相关。上海工程技术大学闫慧慧提出,中国工程哲学自主知识体系突破了西方理论局限,其核心是学术、学科、话语体系的统一。中国科学院大学李丽仙以载人航空间应用系统为例,探讨了生态思维对于复杂性工程建设的重要性。北京邮电大学李丹基于墨家哲学思想,探讨了“问题场”的发生机制以及问题场的构建对于工程教育的重要性。西安交通大学高婧探讨了工程设计的价值负载问题,认为需要通过多维度努力,为工程设计注入人文关怀。

分论坛三以“工程哲学、工程伦理与工程教育研究”为主题展开。绍兴文理学院卢锡雷认为卓越工程师应具备“思考力、整合力、执行力”三项核心能力,并指出工程教育应重视这三力的融合培养。浙江工商大学郭飞回顾了中国工程哲学发展历程,强调马克思主义指导、实践导向与学科交叉是工程哲学快速发展的重要原因。上海理工大学曹海燕认为大学教师应通过“书写表达-实践转化-情感美德”三阶段形成个性化教育理念,以指导自身教学实践。东南大学包晨婷聚焦工程师精神的内涵与时代价值,呼吁从教育、制度与社会三个层面弘扬工程师精神。中国科学院大学孙皖湘探讨了AI时代人机交互中的认知规训问题,指出用户在追求效率过程中可能被算法逻辑反向塑造,呼吁在教育与技术设计中保持人的主体性。衢州学院周献祥阐述了科学对工程实践的重要作用,并分享了自己培养学生工程思维的经验。北京邮电大学吴振宇探讨了如何将墨家“故所得而后成”的系统思维引入工程教育,以培养学生的工程思维与自主探索能力。西安交通大学薛子涵分析了煤矿工程智能化转型面临的科学认知、技术集成、工程落地与社会治理等四类困境,认为应系统推进理论突破、技术适配与制度协同。上海工程技术大学王佳杰提出,在智能网联背景下,需通过项目式教学与校企协同,系统培养学生的实践经验与创新思维。北京邮电大学孔江丽比较了墨家“法仪”理论与库恩“范式”理论,提出可通过融通两种理论,构建跨文明伦理框架,来应对AI时代的人机协同与文明冲突挑战。

分论坛四以“工程哲学、工程活动中的马克思主

义实践观与工程师精神教育”为主题展开。同济大学刘勇强调了马克思主义文本的系统工程学属性, 建议推动工程哲学进入世界哲学大会范畴。上海理工大学金瑶梅结合本校工科特色, 指出要以马克思主义为工程技术发展保驾护航。上海第二工业大学王永章认为工匠精神与马克思主义实践观高度契合, 在工程师培养中应坚持人民主体价值导向、构建实践导向教学模式。西安交通大学梁军认为工程哲学需在实践暴露问题时发挥理论校正作用, 并呼吁将工程哲学与马克思主义学科深度融合。天津师范大学王耀东提出人工智能本质上是一种工程, 需通过基础研究、技术创新与场景应用将其有效转化为现实生产力。上海工程技术大学吴文治认为, 现代设计将思想观念、艺术创意、技术成果集于一体, 因此工科师生应结合工程思维与设计美学, 主动服务于城市发展与美好生活建设。杭州电子科技大学邢远阁提出, 人工智能时代的课程思政应创建融合AI内容的课程体系并搭建线上互动学习平台, 以培养学生正确的人工智能应用素养。东北大学杨司阳挖掘了古代工匠责任的六大表征, 并结合工程事故案例强调了这种责任意识对现代工程安全管理的启示。杭州电子科技大学彭鸽针对传统课程思政面临的困境, 提出从目标、方法和保障三个维度重构实践范式以适配新工科人才培养的改革思路。上海工程技术大学杨娟从马克思主义人学视角, 探讨了构建全面课程体系、深化校企合作、打造实践型师资队伍等卓越工程师培养路径。河海大学李映红结合南水北

调工程案例, 阐释了习近平总书记“四水四定”治水原则何以丰富了马克思主义辩证法体系。长安大学陈怀平从社会工程视角阐释全面深化改革, 指出社会工程的核心是社会模式设计, 具有集成性、实证性和决策性。上海工程技术大学董旖旎探讨了将AI伦理融入“大思政课”的实施路径, 强调了培养学生批判性思维与责任意识的重要性。

3 会议总结与未来展望

在闭幕式上, 各分论坛分别汇报了研讨情况。随后, 刘合院士进行了大会总结。他强调, 本次会议是一个思想交流的盛会, 参会者怀揣着对工程事业的热爱和对哲学智慧的追求, 共同探讨了工程如何适应时代需求、哲学如何引导工程发展等议题。无论是从全球化视角探索工程创新路径, 还是从跨学科角度推进工程教育改革, 其本质都在于寻求技术理性与人文价值的平衡, 这正是工程哲学的核心使命, 也是参会者齐聚一堂的意义所在。他进一步指出, 工程在哲学的引领下, 才能在技术发展中保持正确的方向; 教育在哲学的滋养下, 才能培养出既具备专业能力又勇于担当的卓越工程师。此次会议汇聚了中西方的智慧, 跨越了不同的学科领域, 展示了新一代对老一辈的继承和发展。工程哲学学界应继续在实践中与理论的良性互动中不断推进研究, 使工程哲学真正成为推动中国工程事业高质量发展、服务中国式现代化建设的重要力量。



第十二次全国工程哲学学术会议合影
Group photo of the 12th National Conference on Engineering Philosophy