

新时代教育家精神引领下工科院校学科交叉 导师队伍建设双核模式探索和实践

匡荣仟, 王 群*, 张兴文, 姚忠平, 李 杨, 卢松涛, 吴晓宏

哈尔滨工业大学化工与化学学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年9月9日; 录用日期: 2025年10月10日; 发布日期: 2025年10月17日

摘 要

大科学时代学科交叉特征凸显, 中国特有的教育家精神成为新时代教师队伍建设遵循的根本, 教师资源配置最科学合理的方式就是构建“学科交叉型”导师团队组织载体, 促进不同学科间的知识键合发生“化学反应”服务学科交叉, 以教育家精神指引为精神“外核”, 指导“内核”多学科知识融合的导师团队组建和运行, “双核”模式协同发力, 同频共振培养人才。为此, 面向国家重大战略需求, 通过教学科研双轮驱动, 研究生轮转储备梯队人才, 突出隐性和显性绩效贡献度, 这些实施策略和措施助力学科交叉团队的可持续发展。

关键词

教育家精神, 学科交叉, 导师队伍, 双核模式, 实施策略

Exploration and Practice of the Dual Core Construction Model of Interdisciplinary Mentor Teams under the Guidance of the Spirit of the Great Master in the New Era

Rongqian Kuang, Qun Wang*, Xingwen Zhang, Zhongping Yao, Yang Li, Songtao Lu,
Xiaohong Wu

School of Chemistry and Chemical Engineering, Harbin Institute of Technology,
Harbin Heilongjiang

Received: September 9, 2025; accepted: October 10, 2025; published: October 17, 2025

*通讯作者 Email: wangqun5992@hit.edu.cn

文章引用: 匡荣仟, 王群, 张兴文, 姚忠平, 李杨, 卢松涛, 吴晓宏. 新时代教育家精神引领下工科院校学科交叉导师队伍建设双核模式探索和实践[J]. 教育进展, 2025, 15(10): 834-839. DOI: 10.12677/ae.2025.15101908

Abstract

The unique spirit of educators in China has become the fundamental guideline for the construction of the new era's teaching team. In response to the interdisciplinary characteristics of the era of big science, the most scientific allocation of teacher resources is to integrate and establish an "interdisciplinary" teacher team, promote the bond combination of knowledge between different disciplines through "chemical reactions". The spiritual immersion of educators as the outer core guides the formation of interdisciplinary knowledge fusion teacher teams as the internal core, and dual cores resonance at the same frequency. Facing the major strategic needs of the country, driving of teaching and research through the dual wheel, reserving talents by graduate student rotation, and highlight the hidden and explicit performance contributions, these strategies and measures ensure the team sustainable development.

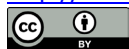
Keywords

Educator Spirit, Interdisciplinary Integration, Mentor Team, Dual-Core Model, Implementation Strategy

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

中国式现代化的基础和战略支撑依靠教育、科技和人才，科技创新要靠人才，人才培养要靠教育，教育发展要靠教师，教师集教育工作者、科技人员和专业人才于一身，是立教之本、兴教之源。2023年9月，习近平总书记提出中国特有的教育家精神，强调要“以教育家为榜样，大力弘扬教育家精神”，“大先生”是对人格、品德、学业上为人师表教师的尊称，“① 心有大我、至诚报国的理想信念，② 言为士则、行为世范的道德情操，③ 启智润心、因材施教的育人智慧，④ 勤学笃行、求是创新的躬耕态度，⑤ 乐教爱生、甘于奉献的仁爱之心，⑥ 胸怀天下、以文化人的弘道追求”[1]-[3]。这高度精炼的六句话精准阐明了何为精通专业知识“经师”和涵养德行“人师”相统一的“大先生”，全面完整诠释了中国特有的教育家精神的要义，为新时代教师队伍定鲜明底色，是新时代教师队伍建设遵循的根本[4]-[6]。

学科融合交叉是当今科技发展的主流特征趋势，解决当代重大的科学问题必须多学科知识“综合”。大科学时代，能够合作攻关打造国之重器引领未来发展的复合型人才，亟需多元学科交叉知识与跨界创新整合能力。作为人才培养的源头和基点，教师受我国传统高等教育“分科治学”影响，不同学科内核、对象、方法、思维方式有显著差异，无形中衍生出学科壁垒和研究边界，教师视域易被局限在单一学科。一厢情愿地让众多传统单一学科教师转型并迅速掌握多学科教学知识和能力，是不现实的。弘扬“大先生”育人智慧，求是创新，教师资源最科学的配置就是整合建立“学科交叉型”导师团队组织载体，促进不同学科之间的知识发生“化学反应”深度键合[7][8]，它是一个跨学科多维度、迭代的知识整合过程，强调学习与对话，社会情感与认知沟通，高度依赖于实施质量与参与者互动，具体指在“领军科学家+拔尖创新团队”的会聚型跨学科管理下，围绕国家战略需求布局，将一个普遍性问题转化为来自科学界和实践界参与者各自领域的易懂的特定语言和术语，促成小组创造新知识，形成可持续发展的学术领导

力[9][10]。

教师队伍长久可持续发展需要有精神和物质驱动力。强化教师价值引领，以教育家精神的六句话作为外核，从“党建、师德和团队策略”三方面指导服务于工科院校教师队伍建设内核的“内外双核”模式，将学术探索和工程问题导向有机结合，多学科融合的师资队伍瞄准国家重大战略，推进学科交叉跨领域协同创新、促进重大成果产出，双核发力，同频共振，深度键合。

国际上双核模式的研究主要关注企业如何有效地进行组织变革的问题，重点分析了技术创新(基层驱动)与管理创新(高层驱动)的相互作用[11]-[13]。然而将双核模式应用于教师队伍建设是鲜有的，“内外双核”模式这里回答的是“为谁培养人、培养什么人、怎样培养人”这一根本教育问题，摒弃了单一、线性的思维模式，采用了一种更复杂、更系统的双核心框架，如图1，实现“1+1>2”的育人效果。

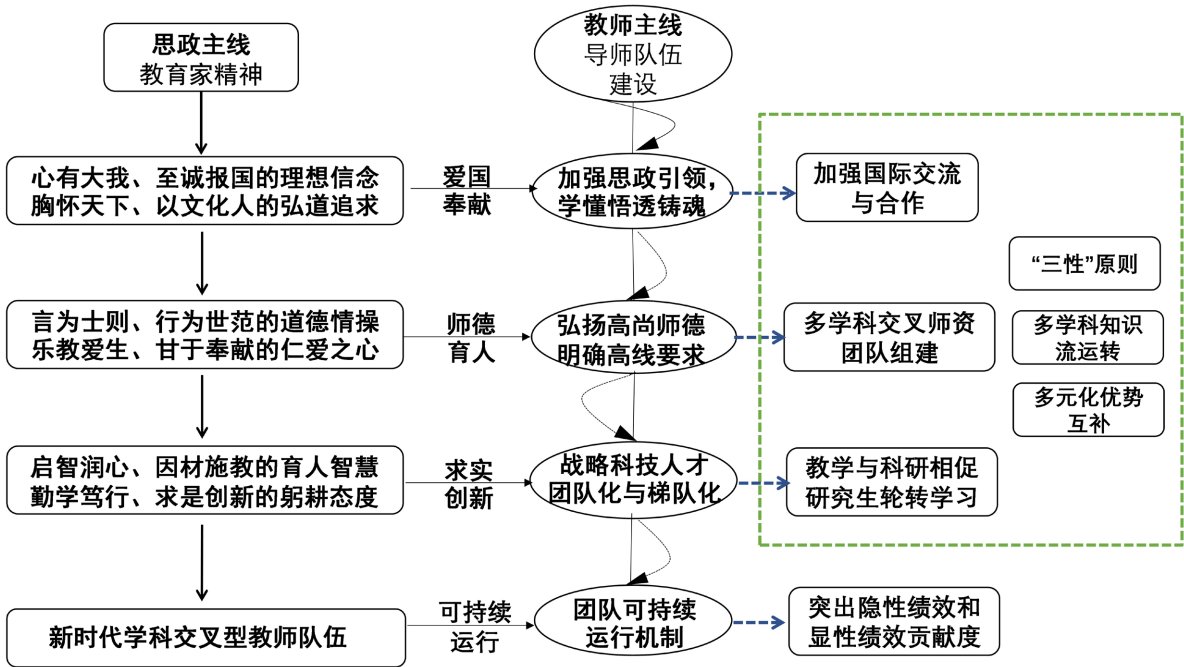


Figure 1. The schematic of dual-core model of the spirit of great master in the new era leading the core construction of the interdisciplinary mentor team from three aspects: “Party building, teacher ethics, and team strategy”

图1. 新时代大先生精神为外核从“党建、师德和团队策略”三方面引领学科交叉导师队伍内核建设的双核模式图

2. 领会“第①句和第⑥句”

加强思政引领，学懂悟透铸魂，引导教师坚定理想信念，心怀“国之大者”意识。组织体系紧密是坚定“大先生”理想信念、铸魂育人的重要根基，发挥基层党组织和党员教师作用，持之以恒用党的创新理论凝心铸魂，引导教师坚定心怀“国之大者”意识。一方面，师生党建协同，着力破解党建和中心工作“两张皮”时间分配的结构失衡难题，探索形成师生党支部党建和中心工作同频共振的特色党建模式。另一方面，聚焦在优秀学生、青年教师、留学归国教师中发展党员，组织定期专题学术会议、红色教育实践活动，强化师生投身教育、科技、人才强国建设的责任感和使命感，心有大我、至诚报国。广大教师只有将追求学术高原与国家重大战略需求相融合，在理想信念这个根本问题上坚定、执着，才会在“什么人值得来培养、培养人应如何做、培养人是为了谁”这项重大使命中保持清醒、笃定，才能教育和引导青年学生坚定中国特色社会主义四个自信，即道路、理论、制度、文化，让青年人爱国，爱家，增强国人的志气、底气和骨气。

3. 对标“第②句和第⑤句”

弘扬高尚师德，明确高线要求，树立以服务国家需求为导向的学科使命。教师职业特性决定了其具有社会发展基础性和先导性作用。普通的社会道德映射在教师职业中体现的特殊性是师德，师德建设既要强调底线约束，又要立起道德高线。老师以模范行为影响和带动学生，在做学问、做事、做人方面培养学生。新时代赋予师德新内涵，院校学科特色对师德提出高线要求。对于工科院校，树立以服务国家需求为引领的学科使命，做到师德高位引领与底线要求相结合使得价值观统一。坚持新时代“大先生”的底色，以史化人、以文育人，充分体现红色校史资源中蕴藏的育人导向、示范和激励功能，引领广大教师树立崇高理想信念，自觉投身青年学生培养，构筑崇高师德高位引领，具有统一价值观和行动同向力的导师团队。

4. 遵循“第③句和第④句”

通过教学科研双轮驱动，推动战略科技人才的团队化与梯队化培养，在策略与实践的互生融合中激发出持续的学科发展动能。秉承启智润心、因材施教的育人智慧，精准发力促进复合创新型人才培养，聚焦难点破解急需领域人才难题。推动学术自由探索和工程问题导向有机结合，瞄准国家重大战略发展问题，面对航天领域“卡脖子”难题，开展持续深入研究，着力打造以“顶层设计”为蓝图的战略科技人才“国家队”，以及凭借省部级重点实验室、突破关键核心技术的领军团队，打破理科和工科学科壁垒。战略科学家要告诉我们今天做什么才会有未来。哪个是重要的研究方向？哪个是关键问题？哪个是竞争的重点？哪些瓶颈可能制约发展？以哪种方式支持更合适？这些问题都依赖于战略科学家前瞻性判断和战略性建议。

1. 组建多学科交叉师资团队，强化团队教师的自身建设。确定导师团队构建原则，通过知识的传承、运用、创造，反复循环迭代，沉淀出理工深度交叉融合的共性基础知识体系，形成针对材料研究特殊的从微观到宏观的研究范式。

(1) 以学缘结构合理性、基础知识需求有共性、教学科研资源互补性为团队构建的“三性”原则，基于国家航天化工新材料重大需求，建立由化学、化工、材料、物理组成的理工交叉导师团队。

(2) 以重大需求和“卡脖子”难题攻关驱动多学科知识流运转，通过在“生产与传递”、“共享与创新”及“转化与应用”过程中的知识流反复循环迭代，形成理工交叉融合共性基础知识体系，达到深度融合。

(3) 基于共性基础知识体系，采用多学科学术观点、研究方法及思维方式的多元化实现优势互补，在项目攻关中形成分子设计－材料物性－器件功能、从微观到宏观的研究范式。

2. 团队除定期的教研例会外，还要成立模块化系列课程改革小组，校企教师合作团队，同时定期派出教师参加各类教学交流活动。返聘省师德先进个人，退休的精力旺盛的教师前辈，发挥“退休教师工作室”业务帮扶作用，帮助青年教师夯实教学基本功，转变“重科研轻教学”思想。教师的个人科研方向与交叉融合的专业方向一致，教学内容与科研方向互促互长、基础与前沿融汇，协同性反思、创新性转化，彰显群体效应，形成教学科研双轮驱动创新团队。

3. 加强国际交流与合作

高水平学术是对高校教师的基本要求，重大科研成果取得是基于融合了国内和国际上不同学科和学派研究人员的智慧结晶，高水平的人才往往需要吸收国际上各种先进的思想，博采众家之长。团队开展国际化建设，助推团队教师凭借全球视角思考科学和教学问题，国际前沿视野的开阔，保证思想的鲜活，秉持国际学术的敏感度和洞察力，知识的深度和广度不断深耕，求知方式更新，与时俱进。同时，需要注意国外价值观对教师的冲击，加强教师修学立德，保持定力，抵抗西方不利价值观功利性认知，让教

师在品格锤炼、知识学习、思维创新、祖国奉献四方面成为学生的引路人。

4. 研究生依据学习阶段和科研实践需求, 自由选择团队内部不同导师的课题组内轮转学习和科研, 切实加强分类指导培养人才、因材施教, 认可学生的独特性。在不增添额外师资, 研究生学籍性质不变, 不增加建设成本的情况下, 以较少的经费投入, 实现科研教学资源的利用效率最大化, 探索多学科交叉融合下的培养模式, 实现研究生多学科整合创新能力的提升, 为师资梯队化储备后续青年人才。

5. 深化教师评价制度改革

坚持成果导向, 持续激发教师职业发展活力。人才政策和管理模式需要合理搭建, “外引内扶”的政策提升教师队伍整体水平。但“外引”多于“内扶”, 引入人才时条件优于对在校教师的支持条件一方面挫伤了在校教师的锐气, 另一方面可能会动摇军心。因此, 在相同的条件保障支持下, 让每位教师发挥其潜力, 分享团队红利, 相互评价, 突出隐性绩效和显性绩效贡献度, 在考核周期内, 如果有关键岗位重要骨干成员流失, 纵然此阶段的显性指标得到完成, 但隐性指标应视为未完成, 隐性指标由于不易衡量性且长时间显现性的特点, 建议以年为单位进行考核, 并设立特定占比, 与显性指标一并构成绩效考核的两方面。团队如同足球队, 后卫和前锋同样对球队做着贡献, 用真情实感、良好待遇、前途伟大光明的事业留住人, 促进团队成员更加主动地将个人的发展融入团队发展之中, 才能助力团队的长效可持续发展。

“立足航天、服务国防、长于工程”, 主动衔接国家战略需求和学科前沿方向, 促成“大团队-大项目-大成果”良性运行格局。2016年, 哈工大材料化学团队已经建成省级的“一室和一中心”, 即空间表面物理与化学重点实验室和功能薄膜材料工程技术中心, 以此平台为依托实现对空间表界面材料的关键技术突破, 团队的超黑涂层技术能够满足卫星正常运行的需求, 给卫星穿上功能“外衣”; 参与“天问一号”火星环绕器上红旗研制工作, 环绕器经历充满宇宙射线、真空和极冷极热的极端恶劣环境下, 怎样做到红旗标识有高结合力, 同时保持鲜红色? 团队把特种涂层材料经特殊工艺套印在铝板上, 成功开发出集抗辐照、低挥发和耐高低温交变性能于一体红旗涂层。2023年, 学校高考录取通知书上火星特种涂层书签科普服务社会。近十年来, 团队获国防科学技术发明一等奖1项、教育部技术发明一等奖1项以及省自然科学一等奖1项, 省教学一等奖2项, 获校“先进思想政治工作集体和先进基层党组织”称号, 这些“党建、师德和团队策略”措施助力学科交叉团队的可持续发展。

6. 结论

教育家精神融入高校多学科交叉教师队伍建设, 成为教师共同的价值追求和行为准则, 实现教师的修德自觉内生性, 以国家重大战略需求为导向, 教学科研双轮驱动, 凝聚组建多学科知识融合团队, 通过研究生轮转储备梯队人才, 突出隐性和显性绩效, 助力团队的可持续发展, 为理工科院校导师团队建设提供借鉴和指导。双核模式更适用于任务导向型、与国家战略紧密结合的工科团队, 但同时基于面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康的背景, 该模式在农、林、医学等院校以及国家级和省部级团队和实验平台也具有一定的应用前景。

基金项目

校研究生“点子”专题项目(编号: 24Z-DZ049)。

参考文献

- [1] 求是网评论员. 大力弘扬教育家精神[EB/OL].
https://www.qstheory.cn/wp/2023-09/10/c_1129855153.htm, 2023-09-10.

-
- [2] 张志勇, 史新茹. “中国特有的教育家精神”的演进逻辑、本质内涵和时代价值[J]. 中国教育学刊, 2023(11): 1-6, 96.
- [3] 孙巧真, 高洁. 教育家精神的核心要义、价值意蕴及弘扬路径[J]. 教育探索, 2025(4): 83-88.
- [4] 赵俊芳, 刘奇付, 詹跃勇, 等. 教育家精神指引下高校教师队伍建设研究[N]. 经济导报, 2025-04-16(007).
- [5] 吴森福. 教育使命驱动下双向赋能: 教师专业发展与教育家精神的共生机制研究[J]. 才智, 2025(12): 48-51.
- [6] 代蕊华. 以教育家精神引领素质精良的教师队伍建设[J]. 上海教育, 2025(7): 15.
- [7] 张洋磊, 于晓卉. 研究型大学高水平学科交叉团队发展影响机制与行动策略——基于 9 个自然科学领域学科交叉团队的质性分析[J]. 高等工程教育研究, 2025(2): 91-97.
- [8] 苏如峰, 庞磊. 党建引领交叉学科领域人才队伍建设的路径研究与实践探索[J]. 北京教育(高教), 2024(12): 48-51.
- [9] Fischer, C., Gugerell, K., Laa, U., Jacobsen, J. and Penker, M. (2025) Evaluating Transdisciplinary Methods: A New Scale for Measuring Knowledge Integration. *Humanities and Social Sciences Communications*, **12**, Article No. 1395. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05634-w>
- [10] 张洋磊, 于晓卉. 研究型大学高水平学科交叉团队发展路径与特征分析——基于“新巴斯德象限”模型视角[J]. 教育研究, 2025, 46(7): 94-106.
- [11] Daft, R.L. (1978) A Dual-Core Model of Organizational Innovation. *Academy of Management Journal*, **21**, 193-210. <https://doi.org/10.2307/255754>
- [12] Oostervink, N., Agterberg, M. and Huysman, M. (2016) Knowledge Sharing on Enterprise Social Media: Practices to Cope with Institutional Complexity. *Journal of Computer-Mediated Communication*, **21**, 156-176. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12153>
- [13] 王思荔, 董大海, 严瑾, 等. 组织创新双核模型理论述评[J]. 科技进步与对策, 2014, 31(10): 154-160.