

“化工专业 + 俄语”复合型人才培养的探索与实践

吴伟*, 肖林飞, 王巍

黑龙江大学化学化工与材料学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年11月12日; 录用日期: 2026年1月20日; 发布日期: 2026年1月28日

摘要

随着现代化学工业的快速发展以及中俄两国在教育和科技等领域合作的日益深入, 对既掌握化工专业知识又能娴熟地运用俄语进行沟通和交流的复合型人才的需求不断增大, 高质量地培养“专业 + 俄语”的复合型人才符合国际化人才培养以及发展中俄两国科技合作的迫切需要。基于十余年来依托国家级催化技术国际联合研究中心与俄罗斯学者开展国际科技合作和“化工专业 + 俄语”复合型人才联合培养的经验, 阐述了在复合型人才培养过程中的改革与实践举措, 以期分享人才培养经验, 不断提高人才培养质量和国际化程度, 为发展中俄两国的科技合作提供人才储备。

关键词

化工专业 + 俄语, 复合型人才培养, 改革与实践

Exploration and Practice of Cultivating Comprehensive Talents in “Chemical Engineering and Technology + Russian”

Wei Wu*, Linfei Xiao, Wei Wang

School of Chemistry, Chemical Engineering and Materials, Heilongjiang University, Harbin Heilongjiang

Received: November 12, 2025; accepted: January 20, 2026; published: January 28, 2026

Abstract

The demand for comprehensive talents who not only possess the professional knowledge of

*通讯作者。

chemical engineering, but also can proficiently communicate and interact in Russian is constantly increasing with the rapid development of modern chemical industry and the increasingly deep co-operation between China and Russia in education and science technology fields. High-quality cultivation of comprehensive professionals with expertise in chemical engineering knowledge and Russian language meets the needs of international talent development and the strategic cooperation between China and Russia. In this paper, the reform and practical measures in the process of cultivating interdisciplinary talents have been expounded based on the experience in conducting international scientific and technological cooperation with Russian scholars and cultivating comprehensive talents with expertise in chemical engineering knowledge relying on the National Center for International Research on Catalytic Technology over the past decade with the aim of sharing talent cultivation experience, continuously improving the quality and internationalization level of talent cultivation, and providing a talent reserve for the development of scientific and technological cooperation between China and Russia.

Keywords

Chemical Engineering and Technology + Russian, Cultivating Comprehensive Talents, Reform and Practice

Copyright © 2026 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

随着现代科技的高速发展，由于各国在资源优势和科技领域发展的互补性，国际范围内的人才交流与科技合作不断深化和发展，对具有国际化视野、既掌握专业知识又具有高水平外语能力、能够进行国际交流与科技合作的复合人才的需求量与日俱增，将掌握专业知识和只掌握外语的人才进行分类培养的模式已经无法满足对复合型人才的需求，高质量地培养这类复合型人才将为应对经济和技术全球化提供有力的人才保障。

黑龙江省与俄罗斯有长达 3444 公里的边界线，是中国边境线最长的省份之一，与俄罗斯开展科技交流与合作具有显著的地域优势。此外，中俄双方的资源和产业结构具有较强的互补性[1]-[3]，双方的科技合作具有悠久的历史和广阔的发展前景[4]-[7]。20 世纪 50 年代中国政府派遣了一批优秀的青年学者，他们在留学期间不仅在专业知识水平和科研技能等方面都得到了很大提高，而且了解了俄罗斯文化，娴熟地掌握俄语，并在学习期间与国外的同学结下了深厚的友谊。这批优秀的学者回国后为推动我国的科技进步和工业发展做出了重要的贡献，他们通过举办或参加国际学术会议、开展合作研究等方式巩固和发展了中俄合作伙伴关系。现阶段全球范围内的国际化进程不断加快，需要有更多的年轻学者秉承国际科技合作的优良传统，在新的发展阶段将自己的专业知识和俄语相融合，推动中俄两国的学术交流与科技合作[8][9]。然而，既掌握专业知识又具有较强的俄语沟通能力的人才仍无法满足不断加强的中俄合作的需要。

国内多所高等学校在“外语 + 专业”复合型人才的联合方面进行了探索与实践。刘春富教授以课堂为主阵地，通过优化外语的教学模式将专业及行业知识的培养放在突出位置，使学生的外语水平和专业技能同步发展，探索了“外语 + 专业”复合型人才的培养模式[10]。孙卓敏副教授分析了“外语 + 专业”教学模式的建设原则和具体路径，在大学英语教学过程中融入文化及专业相关知识，全面提升学生的专业知识水平、英语能力和跨国文化交流能力[11]。叶慧君教授对我国高校近四十年来“英语 + 专业”复

合型人才培养的理念和实践进行了梳理与总结，指出复合型人才的培养要以实现知识应用为目标，灵活运用学科交叉、知识融合的策略，并积极利用人工智能等信息技术手段[12]。这些探索与实践工作为复合型人才的培养提供了宝贵的经验，但是，这些工作中报道的培养对象大多数是外语专业的学生，培养目标是使他们在掌握外语的基础上学习一门专业知识。以掌握扎实的化工专业知识为基础，通过与俄罗斯化工领域的专家学者联合培养“化工专业 + 俄语”复合型人才的工作仍有待探索与实践。

2. “化工专业 + 俄语”复合型人才培养模式的探索

2.1. 成立专门的培养机构、建立化工专业与俄语有效融合的培养体系

为了培养既掌握专业又具有较高俄语水平的复合型人才，经黑龙江省教育厅正式批准，黑龙江大学于2011年6月与俄罗斯新西伯利亚国立大学成立了中俄学院。该学院是国家首批教育体制改革试点学院之一(2011年10月入选全国16所试点学院)，首创“专业 + 俄语”培养模式，70%左右的专业课程引进俄方师资与教材。中俄学院设立化学工程与工艺等六个本科专业，学院各专业每年均招收一个班级(约30人)，由中俄双方教师授课，并实现联合培养。为了打好学生的俄语基础，并为后续专业课的学习提供语言保障，俄语为零基础的中俄学院的学生在大一阶段就开始强化俄语的学习。在大学本科阶段为中俄学院的学生开设了包括俄语语法、俄语基础训练、俄语阅读、俄语口语、俄语视听说、俄语实践、俄罗斯地理、俄罗斯历史、俄汉互译、俄语写作、俄语实践修辞、俄语科技语体等俄语相关的课程，分别由黑龙江大学俄语学院和新西伯利亚国立大学的教师授课。通过这些教学和实践环节，夯实了学生的俄语基础，提高了他们运用俄语进行沟通交流的能力和水平，为后续修读由俄方教师开设并用俄语授课的化工基础课和专业课奠定了良好的语言基础。同时，为了提高学生阅读英文专业文献的能力，还开设了大学英语课程，进一步提高了学生的英语水平。部分优秀的学生在本科毕业时通过了俄语和英语的四级或六级等级考试。

在中俄学院学生的大二和大三学习阶段，分别由黑龙江大学化学化工与材料学院的教师和新西伯利亚国立大学的俄方教师讲授无机及分析化学、有机化学、物理化学等化学基础课以及化工原理、化学反应工程、化工热力学、化工设备机械基础等化工基础课和专业基础课。学生将学习专业课与提高俄语水平实现有效的融合。在大三期间部分优秀的学生获得国家留学基金委的资助赴新西伯利亚国立大学学习一年。在俄罗斯学习期间，学生们不仅按照中俄双方制定的培养方案修读部分专业课，而且在课余时间还可以选择在隶属于俄罗斯科学院西伯利亚分院的研究所开展科研实践，培养科研兴趣，了解和掌握科学研究的基本方法，同时强化了俄语口语和与俄方学者的交流能力，为他们大学毕业后进一步攻读硕士学位奠定了扎实的专业和俄语基础。

在大四学习阶段，中俄学院化学工程与工艺专业的学生再修读化工工艺学、化工设计等专业课程，并可以在化学化工与材料学院范围内选择毕业论文(设计)的指导教师和感兴趣的研究方向完成毕业论文(设计)工作，了解和掌握化工与化学、材料化学、环境科学与工程等专业的交叉学科的知识，进一步丰富了知识结构，提高了从事科学研究和工程设计的能力。

2.2. 培养高层次的复合型研究人才

为了培养高层次的复合型人才，黑龙江大学与俄罗斯新西伯利亚国立大学早在2010年就首先成立了中俄联合研究生学院并在当年开始招生，目的是在全国范围内选拔一批俄语为第一外语的化工等专业的本科毕业生，有针对性地培养具有较强研究能力、能够运用俄语与俄方学者进行沟通并开展交流合作的高端复合型人才。联合培养的硕士研究生的学制为三年。中俄双方根据每位硕士生所在学科及研究方向制定了特色的培养方案。这些研究生就读的第一年在黑龙江大学修读部分学位基础课和学位专业课，并

根据中俄双方导师商定的研究方向框架，在中方导师指导下系统地开展科研能力的培养以及学位论文相关的一些探索性的研究工作。在获得国家留学基金委的项目资助后，联合培养的硕士研究生从第二年开始赴俄罗斯新西伯利亚国立大学完成其他学位课的修读及毕业论文的研究工作。硕士论文在中俄双方导师的指导下完成，并用俄文和中文撰写。如果研究生在新西伯利亚国立大学和黑龙江大学都通过硕士学位论文答辩，他们就可以获得这两所学校的毕业证书和黑龙江大学的硕士学位证书，为他们毕业后求职和在专业领域发展提供了更多可选择的机会。这些学生毕业后也得到了用人单位的高度认可。

2.3. 依托高水平的国际化平台将科技合作与复合型人才培养相结合

全方位对俄合作是黑龙江大学的办学特色之一。黑龙江大学自成立以来培养了包括多名外交官在内的大批优秀的俄语人才，在国家对俄开展文化交流和多领域合作提供了强有力的语言支撑。近年来，学校还非常注重发展对俄科技合作，并将国际科技合作与高端复合人才的联合培养有机地结合起来。在2005年11月25日黑龙江大学与位于俄罗斯新西伯利亚科学城的俄罗斯科学院鲍列斯科夫催化研究院成立了学校首个中俄联合实验室——中俄催化联合实验室，并在此基础上经过多年的建设和发展获得了科技部认定的国家级催化技术国际联合研究中心。该中心是获得国家科技部认定的催化领域对俄罗斯开展科技合作的唯一的国际化平台，总体定位和发展目标是充分发挥国际科技合作在服务国家科技进步和龙江经济发展中的促进作用；建立并发展“项目-人才-基地”相结合的国际科技合作模式，实现协同创新；提升催化领域的科学水平、国际影响力和人才培养能力。黑龙江大学化学化工与材料学院从事催化领域研究的多名学者依托该平台开展了富有成效的国际交流与合作研究工作，不仅主持完成了多项中俄政府间国际合作专项，而且还将高层次“化工专业+俄语”的复合型人才的联合培养与科研工作相结合。联合培养的研究生作为学生骨干成员参加到导师主持的国际合作项目中，他们在完成项目的过程中不仅显著地提高了自身的科研能力和用俄语沟通和表达的能力，而且也密切了与俄方导师的关系，为他们毕业后组织开展对俄科技合作奠定了良好的基础。

3. 培养成效

自中俄学院成立以来，采用“化工专业+俄语”的培养模式已经与俄方学者联合培养了近300名化学工程与技术专业的本科生，这些学生毕业后受到用人单位的普遍认可。近五年毕业的本科生毕业去向落实率均在92%以上，其中在国防科技大学、天津大学、北京化工大学、华南理工大学、吉林大学和南开大学等国内双一流大学继续攻读硕士学位的学生占比为15%~25%，而在国外高校攻读硕士学位的学生比例高达25%~35%，国外高校包括莫斯科国立大学、圣彼得堡国立大学、澳大利亚莫纳什大学、俄罗斯新西伯利亚国立大学等世界知名院校。黑龙江大学与俄罗斯新西伯利亚国立大学联合培养了40余名化学和化学工程与技术学科的硕士研究生，这些学生毕业回国后大多从事与本专业相关的科学和技术开发工作，工作地点遍布在国内十余个省份，就业单位包括中国石油天然气集团有限公司、中国石油化工股份有限公司、中国能源建设集团、比亚迪汽车工业有限公司以及广东、陕西、江苏、山东、河南、河北、辽宁、黑龙江等省份或上海、天津等直辖市的研究院所以及大型国有企业、民营企业或三资企业的研发中心，为我国多地区开展长期稳定的对俄科技和产业合作提供了一批既掌握化工专业知识、又具有较强俄语能力的复合型人才。

此外，还有多名化学和化工学科的硕士研究生毕业后获得了国家留学基金委的资助，在中方导师推荐下赴新西伯利亚国立大学等高校继续攻读博士学位，并成为中俄双方导师交流与合作的桥梁和纽带，在攻读博士期间协助组织中俄催化国际研讨会等国际学术会议，不断提高开展中俄交流合作的能力，其中多名优秀的博士生毕业回国后入职国内大型石化企业的研究中心，成为青年科研团队的负责人和组织

开展对俄合作的中坚力量，也为“化工专业 + 俄语”复合型人才培养提供了成功的范例。

4. 结语

在新的历史时期培养“化工专业 + 俄语”的复合型人才符合中俄两国开展长期稳定的科技合作的需要。基于黑龙江大学在化学化工学科和俄语专业的综合优势，成立专门的培养机构、建立专业与俄语有效融合的培养体系是复合型人才培养的有效手段。依托高水平的国际化平台将中俄科技合作与“化工专业 + 俄语”复合型人才的联合培养相结合是行之有效的途径，也为其他专业与外语相融合的复合型人才培养提供了可借鉴的经验。

基金项目

黑龙江大学教育教学改革研究项目(2022C16)、黑龙江大学研究生课程思政高质量建设项目(HLJDX-JPK-2022-004)、黑龙江大学“双百数智课程”建设项目。

参考文献

- [1] 朱桐辉. 中俄能源合作与实践启示研究[J]. 宏观经济, 2025(3): 5-8.
- [2] 郭济民, 陈佳序, 于瑞敏, 乔治轩, 刘炫孜. 中俄能源合作发展的现状及对策[J]. 金融文坛, 2023(1): 99-101.
- [3] 郝宇彪, 薛翔文. 中俄产业链安全合作的现实基础与重点方向[J]. 区域经济评论, 2023(2): 147-154.
- [4] 陈小沁. 俄罗斯清洁能源转型及中俄合作展望[J]. 太平洋学报, 2022, 30(6): 53-63.
- [5] 刘锋. “双碳”目标搭建中俄合作新桥梁[J]. 中国石油石化, 2021(20): 40-41.
- [6] 薛福岐. 世界体系中的俄罗斯与中俄合作[J]. 世界知识, 2021(11): 17-19.
- [7] 何一鸣, 于婷. “一带一路”背景下中俄合作开发北极油气资源前景[J]. 中国石油大学学报(社会科学版), 2020, 36(2): 14-19.
- [8] 张园园, 曹嘉润. 区域与国别研究人才联合培养的“北大样本”[J]. 神州学人, 2025(2): 28-30.
- [9] 谢欢欣, 房林林, 唐瑀临. 中俄联合培养跨文化国际传播人才路径探索[J]. 神州学人, 2025(11): 37-41.
- [10] 刘春富. 高等院校“外语+专业”双面型人才培养模式探索研究[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2013, 29(18): 223-224.
- [11] 孙卓敏. “外语 + 专业”教学模式下跨文化复合型人才培养探究[J]. 科教文汇, 2023(23): 82-84.
- [12] 叶慧君, 李娜. 英语专业复合型人才培养 40 年: 理念与实践[J]. 当代外语研究, 2023(5): 124-132.