

《大学化学》：教指委引领化学类专业改革与建设的平台

张树永^{1,*}, 朱亚先^{2,*}, 郑兰荪²

¹ 山东大学化学与化工学院, 济南 250100

² 厦门大学化学化工学院, 福建 厦门 361005

摘要: 介绍了化学专业教指委依托《大学化学》期刊, 及时发布教指委相关会议精神和化学类专业建设指导性文件, 发布教指委开展海内外化学教育对比研究、专业评估研究、重要研究项目等研究成果, 组织发表具有指导性的建议和引导性的经验和案例, 并通过组织专刊推进国家相关标准和要求落实等工作。

关键词: 《大学化学》期刊; 化学教指委; 改革与建设; 示范引领

中图分类号: G64; O6

University Chemistry: An Important Platform for the Instructional Committee of Chemistry Majors to Lead Reform and Construction

Shuyong Zhang^{1,*}, Yaxian Zhu^{2,*}, Lansun Zheng²

¹ College of Chemistry and Chemical Engineering, Shandong University, Jinan 250100, China.

² College of Chemistry and Chemical Engineering, Xiamen University, Xiamen 361005, Fujian Province, China.

Abstract: The progress and functional definition of the Instructional Committee of Chemistry Majors (ICCM) were briefly reviewed. Relying on *University Chemistry*, ICCM promptly released spirits of relevant meetings and guiding documents for the construction of chemistry majors, publishes research results such as comparative studies on chemistry education at home and abroad, professional evaluation and accreditation standards, and results of important research projects carried out by ICCM, and organized the publication of guiding suggestions, experiences and demonstration cases. In order to promote the implementation of relevant national standards and requirements, ICCM organized special issues. All these facts proved that, since its establishment, *University Chemistry* has become an important platform for ICCM to issue guiding documents, publish meeting spirits, introducing teaching and research achievements, and lead reform and construction of majors and courses.

Key Words: *University Chemistry*; Instructional Committee of Chemistry Majors; Reform and construction; Demonstration and leadership

《大学化学》创刊于1986年, 是由教育部主管、北京大学和中国化学会共同主办的教育研究性学术刊物。该刊以引领大学化学教育教学改革为宗旨, 致力于促进教师开展高等化学教学研究, 推动化学类专业和课程建设, 提高教学水平和人才培养质量。《大学化学》自创刊之日起, 就成为教育部高等学校化学类专业教学指导委员会(以下简称教指委)宣传相关会议精神, 推介专业建设指导性文件, 发表教指委相关课题研究成果, 组织和引领全国化学类专业开展改革和建设的重要平台。

收稿: 2025-09-29; 录用: 2025-10-09; 网络发表: 2025-10-31

*通讯作者, Emails: syzhang@sdu.edu.cn (张树永); yaxian@xmu.edu.cn (朱亚先)

1 教指委职能与《大学化学》办刊宗旨相契合

教指委的前身是成立于1951年的“高等学校教材编审委员会”。1990年12月,原国家教委下发通知^[1],将原教材编审委员会改建为学科教学指导委员会,工作重心也从调查和搜集国内外高等学校教材、拟定教材编写和出版计划、组织专家对教材进行审核转向开展学科教学研究、咨询与指导^[2]。随着我国高等教育事业的蓬勃发展,教指委的职能也不断拓展,目前的职能主要包括:

(1) 提供决策咨询与政策建议。通过系统调研、科学分析与审慎研判,为教育部及相关教育管理部门提供具有前瞻性、科学性、可行性的决策咨询报告与政策建议;

(2) 开展教学指导与改革实践。包括指导高校开展化学类专业建设、课程建设、教材建设、实验室建设,推动教学理念和教学方法改革等;

(3) 开展专业建设和评估标准建设。包括制定化学类专业评估标准、研制专业规范、研制教学质量国家标准,承担专业设置评审、一流专业和一流课程评审及开展专业评估等;

(4) 组织师资培训与教学研讨。包括组织师资培训(特别是面向西部教师的培训和举办各类研修班)、教学研讨(如举办大学化学教学研讨会、高等学校应用化学专业教学研讨会以及各类课程教学研讨会等)及经验交流活动(如全国高校化学实验技术人员交流会),以提升化学专业教师的教学能力与育人水平等。

由于历史上化学教指委历经多次调整,名称和职能多次发生改变,为叙述方便,本文将所有相关机构统称为教指委,不做细致区分。而从职能来看,广泛传播研究成果、深入推广典型经验、积极开展教师培训是教指委履行职责的必然要求。在1986年之前,我国没有专门针对高等化学教育研究的期刊,虽然《化学通报》(创刊于1934年)^[3]和《化学教育》(创刊于1980年)^[4]发表过一定数量的高等化学教育研究论文,部分解决了高等化学教学交流的问题,但限于办刊宗旨和版面,发表论文和成果的数量终究有限。因此,教指委迫切需要一个能够公开、集中、连续发表教研成果,引领教学发展的平台作为支撑,而1986年创刊的《大学化学》期刊恰恰满足了这一要求,于是双方开展了延续40年的深度合作。

2 教指委依托《大学化学》引领改革与建设情况

教指委依托《大学化学》引领高等化学教育改革发展主要方式包括及时发布会议精神,发表海内外专业和课程建设对比研究成果、专业和课程建设指导性文件、推进改革与建设的先进经验、专业评估标准及试点情况以及重要课题研究成果等。

2.1 依托《大学化学》发布相关信息和成果

(1) 发布教指委相关会议信息

召开研讨会议是教指委汇聚改革共识,推进专业和教学建设的重要方式。《大学化学》自创刊之初就及时发布教指委相关会议信息^[5-7],同时介绍国际化学教学会议的情况^[8]。及时发布会议精神,特别是会议形成的具有前瞻性、指导性的意见建议,使读者能够及时、深入了解教育部及教指委在专业和课程改革与建设方面的要求和思路,是推动会议精神贯彻落实的必然要求。

(2) 发布国内外专业建设对比研究成果

“它山之石,可以攻玉”。借鉴海外化学专业和课程建设的经验,会有力促进我国化学教育的发展。因此,教指委非常重视组织委员开展中外化学专业建设、教材建设、课程建设的调研和对比研究,在此基础上发表了系列论文(表1)。

这些调研和对比报告,对于引导国内高校积极学习和借鉴海外经验,推进我国化学类专业和课程建设提供了良好的借鉴。

(3) 发布专业建设指导性文件

为了规范化学专业和应用化学专业的专业建设,教指委委托南京大学牵头起草了《高等学校化学专业基本培养规格和教学基本要求(本科四年制)》和《高等学校应用化学专业基本培养规格和教

学基本要求(本科四年制)》，明确了当时化学类所属专业的培养目标、培养规格、课程结构、主要课程的教学内容和教学基本要求、其他教学环节的教学要求等。这两个规范性文件经教指委审定后，由教育部以教高厅[1992]3号文附件的形式颁布，并在《大学化学》发表(表2)。这两份指导性文件对规范化学和应用化学的专业建设发挥了重要指导作用，也为后来建设指导性专业规范^[9]和化学类专业教学质量国家标准(以下简称《国标》)^[10]奠定了基础。之后，化学教指委又以《大学化学》为载体，系统发布了一系列指导性和规范性文件(表2)。特别是2015年以来发布的文件，作为《国标》的重要补充，对规范化学类专业教学内容、保障教学质量发挥的重要作用。

表1 教指委组织开展国内外专业建设调研的部分相关论文

论文	发表信息
陈祖福. 苏联国立大学化学专业教学计划简介	大学化学, 1987, 2 (1), 61-66
吴养洁. 重访莫斯科大学化学系	大学化学, 1987, 2 (1), 66-70
金若水, 谢高阳. 英国大学化学系课程结构与教学	大学化学, 1987, 2 (2), 60-61
金若水, 谢高阳. 英国大学的化学实验教学	大学化学, 1988, 3 (1), 60-63
叶于浦. 苏联大学化学专业基础课教学大纲	大学化学, 1986, 1 (2), 57-58
王积涛. 五本美国理科有机化学教材的对比	大学化学, 1986, 1 (1), 57-58
王积涛. 现行苏联大学有机化学大纲简介	大学化学, 1986, 1 (2), 59-60
丁漪等. 综评美国现行五本主要的有机化学教科书	大学化学, 1991, 6 (1), 60-62
张树永等. 国内外高校化学专业师资队伍状况的比较与对策研究	大学化学, 2014, 29 (3), 9-12
张树永等. 国内外化学专业教学方式和方法的改革与探索	大学化学, 2014, 29 (2), 14-19
朱亚先等. 中美高校化学专业课程设置及教学内容比较(一)	大学化学, 2016, 31 (5), 8-14
朱亚先等. 中美高校化学专业课程设置及教学内容比较(二)	大学化学, 2016, 31 (6), 7-9
朱亚先等. 中美高校化学专业课程设置及教学内容比较(三)	大学化学, 2016, 31 (7), 14-19

表2 化学类专业教指委依托《大学化学》发布的专业建设指导性文件

指导性文件	发表信息
高等学校化学专业基本培养规格和教学基本要求(本科四年制)	大学化学, 1992, 7 (3), 1-8
高等学校应用化学专业基本培养规格和教学基本要求(本科四年制)	大学化学, 1992, 7 (4), 11-16
理科化学专业和应用化学专业化学教学基本内容	大学化学, 1992, 7 (4), 11-16
应用化学专业化学教学基本内容	大学化学, 1999, 14 (2), 9-18
化学类专业化学理论教学建议内容	大学化学, 2016, 31 (11), 11-18
化学类专业化学实验教学建议内容	大学化学, 2017, 32 (8), 1-3
高等学校应用化学专业理论与实验教学内容建议	大学化学, 2025, 40 (5), 1-8

为了进一步推动《国标》和教指委相关建议的落实，教指委还组织委员编制了化学类专业主干理论和实验课程的教学内容和教学要求建议，明确了课程的教学目标，具体的知识、能力和素质要求，指导教师落实“学生中心”“产出导向”理念，推进课程的高阶性、创新性和挑战度建设。《大学化学》凭借其广泛的影响成为发表这些建议的最有效平台。相关内容一经刊发就被大量下载和引用，在高等化学教育领域产生了深远影响(表3)。

(4) 发表引领教学改革与建设的典型经验

无论是早期的教材编审委员会还是后来的教指委，其成员多数既是教学领域的带头人又是科研与学科专家，能够较好地把握学科发展和专业建设趋势，在本单位的学科建设和教学改革中发挥引

引领作用。因此,《大学化学》期刊在早期就发表了大量委员撰写的改革与建设经验交流论文,发挥了良好的示范引领作用。如戴安邦、高鸿、申泮文、邓景发、郑兰荪等院士都在《大学化学》期刊上发表了相关论文(表4)。后期,教指委则主要通过《大学化学》举办专刊的方式,发现并汇总发表典型案例和经验,发挥示范引领作用(表5)。

表3 化学专业类教指委组织编制的相关课程的内容和要求建议

指导性文件	发表信息
高等学校化学类专业物理化学教学内容与教学要求的建议	大学化学, 2017, 32 (2), 9-18
高等学校化学类专业物理化学相关教学内容与教学要求建议(2020版)	大学化学, 2021, 36 (1), 2009052
高等学校化学类专业分析化学相关教学内容与教学要求建议	大学化学, 2023, 38 (1), 8-21
国内化学类专业无机化学课程群调研与教学建议	大学化学, 2022, 37 (11), 2205037
高等学校化学类专业有机化学理论课程教学内容调研与建议	大学化学, 2025, 40 (2), 151
高等学校化学类专业物理化学实验教学内容与教学要求建议	大学化学, 2022, 37 (6): 2108061
高等学校化学类专业无机化学相关实验教学内容与教学要求建议	大学化学, 2025, 40 (5): 23-31
高等学校化学类专业化学实验室安全教育教学内容与教学要求建议	大学化学, 2025, 40 (5), 15-22

表4 教指委委员在《大学化学》早期发表的部分引领和示范性论文

委员	论文	发表信息
戴安邦	全面的化学教育和实验室教学	大学化学, 1989, 4 (1), 1-7
傅献彩	努力提高物理化学课的教学质量	大学化学, 1991, 6 (2), 11-13
申泮文	理科化学大一“普通化学”的改革思考	大学化学, 2001, 16 (1), 37-39
谢高阳	培养应用性化学人才的认识	大学化学, 1994, 9 (1), 12-15
谢高阳	大学本科化学专业化学课程体系改革方案	大学化学, 1998, 13 (6), 12-15
杨汝栋	模块化分层次推进无机化学理论教学	大学化学, 2011, 26(1), 26-28
赵藻藩	分析化学课程建设和教学改革	大学化学, 1990, 5 (5), 11-15
高鸿	分析化学现状和未来	大学化学, 1991, 6 (3), 3-9
高鸿	分析化学已发展到分析科学阶段	大学化学, 1999, 14 (4), 4-7
张懋森	计算机辅助结构解析	大学化学, 1990, 5 (6), 24-27
胡之德	分析化学教育现状和对策	大学化学, 1992, 7 (5), 7-11
段康宁	试论理科化学系两段分流的教学计划	大学化学, 1986, 1 (2), 19-19
黄化民	对化学专业课程结构改革的设想	大学化学, 1986, 1 (2), 14-15
韩德刚	常教常新 常教常精——物理化学课程的建设与改革	大学化学, 1994, 9 (6), 12-14
邓景发	宏观与微观相结合逐步建立“大”物理化学课程体系	大学化学, 1994, 9 (4), 15-17

(5) 发布专业评估标准及试点成果

人才培养质量是专业生存发展的生命线。为了推进化学类专业的质量意识建设,教指委根据教育部相关部署,积极开展化学类专业评估标准的国内外比较和中国特色的专业评估标准建设,并以《大学化学》为平台发表相关论文^[11,12]。如教指委成立了由中山大学施开良教授牵头的化学类专业评估研究课题组,开展评估标准和评估方案研究^[13],以便对新办应用化学专业进行评价,及时掌握专业建设进展、服务专业宏观调控。为了验证标准的科学性和可行性,教指委还在山东大学等4所高校开展了评估试点,并在此基础上对评估方案进行了修订^[14]。这一时期的工作,为后来建设《国标》^[10]、化学类专业指导性专业规范^[9]和化学类专业评估/认证标准奠定了重要的基础^[15]。为了推进化学类专

业更好地以认证理念和要求强化专业质量建设,教指委还邀请参与认证试点工作的武汉大学化学与分子科学学院、华东理工大学化学与分子工程学院撰写发表了相关论文^[16]。

(6) 发表教指委重要课题研究成果

教指委与教育部大学化学教育研究中心合作,组织开展了部分重点课题研究,并将相关研究进展和成果在《大学化学》上发表。如开展化学专业毕业生调查^[17-19],组织编制化学试题库^[20]等。近年来,教指委先后承担了教育部新工科研究与实践项目多项和中外教材对比研究项目,并以专刊形式在《大学化学》集中发布研究成果。其中,“新工科建设”专刊发表化学支持新工科建设的论文7篇,“化学教材建设”专刊发表相关成果21篇。

2.2 《大学化学》是教指委引领化学类专业建设的主要抓手

除了发表教指委相关工作信息、研究成果之外,教指委还以《大学化学》期刊为抓手,通过编辑专刊的方式,引导化学类专业按照教育部部署,积极推进相关重点工作的开展。以2019年为例,由于受到疫情的影响,线下教学难以实施,教指委在通过建立各门课程微信群和线上报告形式推进线上教学技术方法的普及之外,还及时推出了“延期开学期间利用在线教学资源开展教学活动”专刊,并加快审稿,力求尽快上线,以便给教师开展线上教学提供及时有效的指导和帮助。专刊征稿共分为2个阶段,第一个阶段主要关注各类软件和使用和资源的供给,第二个阶段则主要关注线上线下教学的实质性等效和教学效果的评价,有效保障了线上教学的实施和基本教学质量。该专刊先后收到各类投稿170余篇,集中发表论文51篇。很多老师反映就是通过专刊和线上培训,学会了如何开展线上教学、互动和考核,对保障疫情期间的教学、推进信息赋能教学发挥了显著的推动作用(表5)。

其他相关专刊涉及化学“101计划”、新工科建设、一流专业建设、一流课程建设、课程思政建设等重点重点工作。这些专刊一方面发表了教指委制订的指导性文件,另一方面发现了诸多优秀案例进行了示范和推广,对带动重点工作的开展产生了积极的成效(见表5),使得化学类专业在各方面建设中都走在理科类专业的前列。

表5 引领应用化学专业一流建设和特色发展的《大学化学》专刊出版情况

领域	专刊内容	客座编辑	发布时间
教学体系和教学内容	化学类专业理论课程体系与教学内容改革	朱亚先	大学化学, 2018, 33 (9)
	大学化学实验课程体系改革	张树永、张剑荣、刁国旺	大学化学, 2018, 33 (4)
课程建设	化学类课程一流建设	张树永、朱亚先	大学化学, 2021, 36 (1)
	无机化学课程教学(2022)	程功臻	大学化学, 2022, 37 (11)
	无机化学课程教学	程功臻	大学化学, 2020, 35 (8)
	分析化学课程与实验教学	王玉枝	大学化学, 2021, 36 (9)
	化学类专业特色建设	张树永	大学化学, 2021, 36 (11)
专业建设	化学类专业一流建设	朱亚先、张树永	大学化学, 2021, 36 (5)
	化学类专业“新工科”建设	张树永、朱亚先	大学化学, 2020, 35(10)
四新建设	“新农科”背景下化学类专业与课程建设	李斌、杜凤沛	大学化学, 2022, 37 (8)
	化学“四新建设”	张树永	大学化学, 2023, 38(3)
	化学实验课程思政建设	张树永、刘永梅	大学化学, 2024, 39 (2)
课程思政建设	化学类课程“课程思政”建设(2022)	张树永	大学化学, 2022, 37 (10)
	化学类课程“课程思政”建设	张树永	大学化学, 2021, 36 (3)
	化学育人	张树永	大学化学, 2019, 34 (11)

(待续)

(续表5)

领域	专刊内容	客座编辑	发布时间
化学实验竞赛	第4届全国大学生化学实验创新设计大赛	张剑荣	大学化学, 2024, 39 (5)
	第3届全国大学生化学实验创新设计竞赛	张剑荣	大学化学, 2023, 38 (4)
	第2届全国大学生化学实验创新设计竞赛	张剑荣	大学化学, 2022, 37 (5)
	全国大学生化学实验创新设计竞赛	张剑荣	大学化学, 2020, 35 (4)
实验教学与管理	化学实验教学和管理(2024)	马晓飞、张志成	大学化学, 2024, 39 (10)
	化学实验教学和管理(2023)	张树永、徐政虎、苑世领	大学化学, 2024, 39 (4)
	化学实验教学和管理	孙兴文、李恺	大学化学, 2022, 37 (2)
教学理念	教学理念和方法改革(2022)	张树永	大学化学, 2022, 37 (4)
教学方法	教学理念和方法改革	张树永	大学化学, 2021, 36 (7)
教材建设	化学类教材建设	张树永	大学化学, 2023, 38 (6)
化学101计划	化学“101计划”	苏成勇、朱亚先、陈洪燕	大学化学, 2024, 39 (10)
抗疫教学	化学类课程“延期开学期间利用在线教学资源开展教学活动”	朱亚先、张树永	大学化学, 2020, 35 (5)

3 结语

自1986年创刊以来,《大学化学》便成为化学教指委发布相关会议精神、化学类专业建设指导性文件、教指委重点研究项目成果、优秀建设经验和案例的重要平台,以及推进国家相关标准和要求落实的重要抓手。化学教指委的工作也促进了《大学化学》期刊办刊水平的提升和影响的扩大,使《大学化学》迅速成为我国高等化学教育改革与发展的旗帜和航标。两者的关系可谓相辅相成、相得益彰。在《大学化学》创刊40周年之际,化学教指委谨送上深深的祝福,祝《大学化学》能够以更高的站位、更广的视野、更深的洞察,引领中国的高等化学教育不断迈上新台阶,取得新发展,更好助力我国世界化学高等教育强国建设。

祝《大学化学》越办越好,明天更加灿烂辉煌。

参 考 文 献

- [1] 编辑. 高等学校理科教材编审委员会改建为高等学校理科学科教学指导委员会. 物理实验, **1991**, No. 1, 1.
- [2] 编辑. 高等学校教材编审委员会名单. 教材通讯, **1985**, No. 1, 13.
- [3] 徐积功. 化学通报, **1979**, No. 5, 74.
- [4] 李鸿崑. 化学教育, **1981**, No. 3, 25.
- [5] 童沈阳. 大学化学, **1986**, 1 (1), 31.
- [6] 张济新, 马肇曾. 大学化学, **1986**, 1 (1), 39.
- [7] 黄春辉. 大学化学, **1986**, 1 (1), 44.
- [8] 华彤文. 大学化学, **1986**, 1 (1), 62.
- [9] 教育部高等学校化学类专业教学指导分委员会. 高等学校化学类专业指导性专业规范. 北京: 高等教育出版社, 2011: 9.
- [10] 教育部高等学校化学类专业教学指导委员会. 普通高等学校本科专业类教学质量国家标准. 北京: 高等教育出版社, 2018: 130.
- [11] 范杰. 大学化学, **1987**, 2 (3), 29.
- [12] 张树永, Kelter, P. 大学化学, **2005**, 20 (5), 60.
- [13] 应用化学专业评估研究课题组. 大学化学, **1994**, 9 (3), 16.
- [14] 冯仰婕, 朱明华. 大学化学, **1994**, 9 (4), 12.

- [15] 张树永, 朱亚先, 王玉枝. 中国大学教学, **2017**, No. 4, 51.
- [16] 徐首红, 张文清, 徐志珍, 罗千福, 刘洪来. 大学化学, **2019**, 34 (9), 21.
- [17] 钟兴. 大学化学, **1987**, 2 (6), 42.
- [18] 钟兴. 大学化学, **1988**, 3 (4), 21.
- [19] 盛克俭, 叶汝强. 大学化学, **1994**, 9 (6), 15.
- [20] 编者. 《高校化学试题库》工作会议. 大学化学, **1987**, 2 (5), 63.