

# 高等教育国际化背景下研究生双语教学方法的 课堂实践与创新研究

## ——以生物学为例

张晶晶, 万冬梅, 魏杰, 刘剑利, 芦秀丽, 李程程, 贺音, 齐睿权, 刘丹, 曹向宇\*

辽宁大学生命科学院, 辽宁 沈阳

收稿日期: 2024年8月23日; 录用日期: 2024年10月15日; 发布日期: 2024年10月28日

### 摘要

随着国家“双一流”建设战略的推进, 高等教育国际化已成为提升我国高等教育综合实力的重要途径。“双语教学”作为研究生教育国际化的重要手段, 对于提升学生的国际交流能力、掌握世界学术前沿动态具有重要意义。本研究旨在探讨高等教育国际化背景下, 研究生双语教学方法的课堂实践与创新途径。以生物学科研究生为例, 本文总结了当前双语教学的主要模式、存在的问题及其创新实践。研究结果表明, 合理的教学方法设计和文化差异的有效融合对提高教学效果具有显著作用。同时, 本文提出了双语教学模式的优化策略, 旨在为未来的研究生教育提供实践参考。

### 关键词

双语教学, 生物学, 研究生, 改革

# Research on Classroom Practice and Innovation of Bilingual Teaching Methods for Graduate Students in the Context of the Internationalization of Higher Education

## —Taking Biology as an Example

Jingjing Zhang, Dongmei Wan, Jie Wei, Jianli Liu, Xiuli Lu, Chengcheng Li, Yin He,  
Ruiquan Qi, Dan Liu, Xiangyu Cao\*

School of Life Science, Liaoning University, Shenyang Liaoning

\*通讯作者。

文章引用: 张晶晶, 万冬梅, 魏杰, 刘剑利, 芦秀丽, 李程程, 贺音, 齐睿权, 刘丹, 曹向宇. 高等教育国际化背景下研究生双语教学方法的课堂实践与创新研究[J]. 创新教育研究, 2024, 12(10): 516-522. DOI: 10.12677/ces.2024.1210741

## Abstract

With the promotion of the national “Double First-Class” construction strategy, the internationalization of higher education has become a crucial avenue for enhancing the comprehensive strength of China’s higher education system. As an essential aspect of internationalizing graduate education, bilingual teaching significantly contributes to improving students’ international communication skills and their ability to grasp the latest global academic trends. This study aims to explore classroom practices and innovations in bilingual teaching methods for graduate students in the context of higher education internationalization. Using biology graduate students as a case study, the paper summarizes current bilingual teaching models, identifies existing challenges, and highlights innovative practices. The findings indicate that well-designed teaching methods and the effective integration of cultural differences are critical in enhancing teaching outcomes. Additionally, the paper proposes strategies for optimizing the bilingual teaching model, offering practical insights for future graduate education.

## Keywords

Bilingual Teaching, Biology, Postgraduate, Reformation

Copyright © 2024 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

为紧跟国际高等教育发展脚步，有效提升我国高等教育综合实力，国家推出了世界一流大学与一流学科建设的教育战略。“双一流”建设要求高校需提升国际知名度、深化国际科研合作、加强人才联合培养，促使院校及学科建设在国际层面得到认同，这些要求与高等教育国际化发展不谋而合[1]。作为人才培养的重要环节，我国的研究生教育也必将日益国际化。对于研究生，“双语教学”已经成为其关注世界学术动态，进行学术交流，从而实时掌握世界学术前沿的基础和手段。“双语教学”不同于一般的专业英语教学，不能简单地理解为“用外语上课”，它需要把外语教学和专业教学有机地结合起来，创造一种良好的气氛，使学生长期沉浸在双语环境中，提高其国际交流能力。然而现实中，研究生的双语课程往往受多种因素的制约，从而达不到开设之初的预期效果。因此，根据我国特有的社会环境、教育环境和语言环境，跟进双语教学理论与实践，探索适合我国国情的双语教学规律与模式，形成具有我国特色的双语教学体系势在必行。

## 2. 生物学研究生对双语教学的态度

研究生课程中开展双语教学是人才培养与国际接轨的重要手段，双语人才必将成为中国参与国际竞争的重要力量。英语对于研究生来说不仅仅是一门语言，更是专业学习交流必备的技能。研究生从事的多是国际前沿学科研究，而相关学术论文和著作半数以上都是以英文出版，若他们要全面了解该学科发展动态，良好的英语基础必不可缺[2]。学生作为课堂的主体，其学习的主观能动性直接关系着学生的课堂学习效率，因此本文就研究生双语课程的课堂模式、在线学习平台、课程作业、教学实践等问题向本

校生物学研究生发放问卷调查并收集数据。首先我们向辽宁大学生命科学院 2022 级研究生发放了问卷调查, 其中 55 人参与了问卷调查。从表 1 可以看出, 大约 53%~73% 的研究生对开设双语课程持积极态度, 13%~36% 持中立态度, 10%~14% 持消极态度, 总体来看大部分研究生认为开设双语课程很有必要, 但仍需向学生普及开设双语课程的重要性。大约 86%~92% 的研究生认为开设双语课程对于提高自身英语水平、专业水平及国际视野有帮助, 约 8%~14% 认为没有帮助。同时, 我们对研究生开设双语课程的担忧进行了调研, 约 76.5% 的学生担心双语课程增加了专业课程的学习难度, 约 16.5% 的学生担心会影响考试成绩, 约 7% 的学生担心担任双语课程的教师教学水平有限。此外, 我们对于研究生的英语水平进行了调研, 约 87% 学生通过了英语四级考试, 31% 的学生通过了英语六级考试。综上所述, 大部分的研究生已有一定的英语基础, 且他们自身也认可开设双语课程的必要性, 因此在研究生中适当推行双语教学是可行的, 这样不但可以让学生多接触专业英语知识, 还可以推动学生对自身课题的文献阅读和综述。

**Table 1.** Questionnaire survey—attitudes toward the offering of bilingual courses in graduate programs

**表 1.** 问卷调查——你对研究生开设双语课程的态度

	非常喜欢	喜欢	无所谓	不喜欢	合计
人数	2	27	20	6	55 人
百分比	4%	49%	36%	10%	100%
2. 你认为研究生是否有必要开设双语课程					
	非常有必要	有必要	无所谓	没必要	合计
人数	7	33	7	8	55 人
百分比	13%	60%	13%	14%	100%
3. 双语教学对于提高你的英语水平					
	有很大帮助	有帮助	有一点帮助	没有帮助	合计
人数	6	24	19	6	55 人
百分比	10.5%	44%	35%	10.5%	100%
4. 双语教学对于提升你的专业水平					
	有很大帮助	有帮助	有一点帮助	没有帮助	合计
人数	5	26	20	4	55 人
百分比	9%	47%	36%	8%	100%
5. 双语教学对于提升你的国际视野					
	有很大帮助	有帮助	有一点帮助	没有帮助	合计
人数	7	24	16	8	55 人
百分比	13%	44%	29%	14%	100%
6. 你对研究生开展双语教学的担忧					
	增加了专业课学习的难度	有关教师教学水平有限	会影响考试成绩	合计	
人数	42	4	9	55 人	
百分比	76.5%	7%	16.5%	100%	

### 3. 生物学研究生双语教学中存在的问题

#### 3.1. 教材资源的局限性

在研究生双语教学实践中，缺乏合适的双语教材是导致教学难度的关键因素之一。所采用的教材资源相对缺乏，或存在中英文信息不对等的问题。部分教材内容与实际科研和学术研究需求存在脱节现象，当前使用的教材可能无法及时更新最新的研究成果和学科进展，导致教学内容的滞后性，无法满足学生的深度学习需求。例如在生物学科研究生双语教学中，虽然教材中已涵盖基因编辑和单细胞测序等内容，但这些内容往往停留在基础概念和一般性操作层面，未能深入探讨实际科研中的复杂应用和最新发展。基因编辑技术的应用细节不足：虽然教材介绍了 CRISPR-Cas9 技术的基本原理和操作步骤，但对其在不同生物体系中的具体应用、潜在的脱靶效应、以及如何优化编辑效率等方面的内容较为简略。实际科研中，研究人员经常需要根据实验对象的具体基因组特征，调整编辑策略，而这些关键的优化步骤在教材中未得到充分讨论[3]。单细胞测序技术的实际应用：教材通常介绍了单细胞测序的基本流程，如细胞分离、文库构建和数据分析等。然而，在实际科研中，面对复杂样本的处理，例如肿瘤异质性分析或环境微生物群落研究，研究生需要掌握更为复杂的数据预处理和高级分析方法[4] [5]。这些具体的技术挑战和应对策略在教材中往往未能详细阐述，导致学生在实际操作时遇到困难。尽管教材涵盖了相关的前沿技术，但在实际科研应用中，研究生仍然需要借助额外的资源和指导，来应对复杂的实验设计和数据分析挑战。

#### 3.2. 教师能力与教学方法的挑战

实施研究生双语教学需要一支具备良好语言能力和专业素养的师资队伍。教师是教学活动的核心。当前，部分教师虽然具备扎实的专业知识，但在双语教学方面存在语言运用能力不足、教学技巧不熟练等问题。这导致在教授复杂、抽象的生物学知识时，难以实现双语教学的良好效果。这主要是由于教师们的专业背景、语言水平、教学方法和经验等方面的差异所导致的。然而，这一现象亟待解决，因为只有确保教师的素质和能力的统一，才能确保双语教学的质量，并有效地促进研究生在国际化和跨文化方面的培养。此外，当前在高校研究生双语教学中存在的一个突出问题便是教学方法过于单一。教师通常依赖于传统的讲授式教学方式，而较少运用其他有效的教学方法和策略来提高学生的语言水平和专业知识能力。这一问题不仅限制了研究生在学术交流和跨文化沟通中的能力，还可能影响他们的创新能力和国际竞争力。

#### 3.3. 学生水平与学习态度的差异

在高校双语教学过程中，学生水平与学习态度的差异是亟待关注和解决的问题之一。由于学生的语言基础、学习背景和认知能力存在差异，导致在双语教学环境中，学生的理解和接受程度各不相同。首先，学生的语言水平参差不齐。在双语教学中，学生的母语和第二语言掌握程度直接影响着对教学内容的理解和吸收。部分学生可能因语言基础薄弱而难以跟上教学进度，而另一些学生则可能因语言优势而表现得较为轻松。这种差异使得教师在教学过程中难以平衡教学内容的难易程度，以满足不同学生的需求。其次，学生的学习态度差异明显。部分学生对双语教学持积极态度，愿意主动参与课堂讨论和互动，而另一些学生则可能因缺乏兴趣或信心而显得被动。这种学习态度的差异导致课堂氛围不均，影响了教学效果发挥。此外，高校双语教学中还存在着教材和教学方法的不完善等问题。由于缺乏针对不同层次学生的有效教学策略，教师在教学过程中往往难以有效激发学生的积极性和主动性。同时，教材内容与实际需求之间的脱节也使得学生难以将所学知识应用于实际情境中。

## 4. 生物学研究生双语教学的改进探索

### 4.1. 改进教学模式和手段

针对双语课程采用的授课方式，我们进行了调研，约 88% 的学生认为中英文结合讲授更合适，约 4% 的学生支持全英文讲授，4% 的学生支持全中文讲授，剩余 4% 支持极少英文讲授(见图 1)。综合分析本学院研究生的英语水平及学习态度，我们选择以全英文课件展示，中英文结合的方式进行课堂讲授。

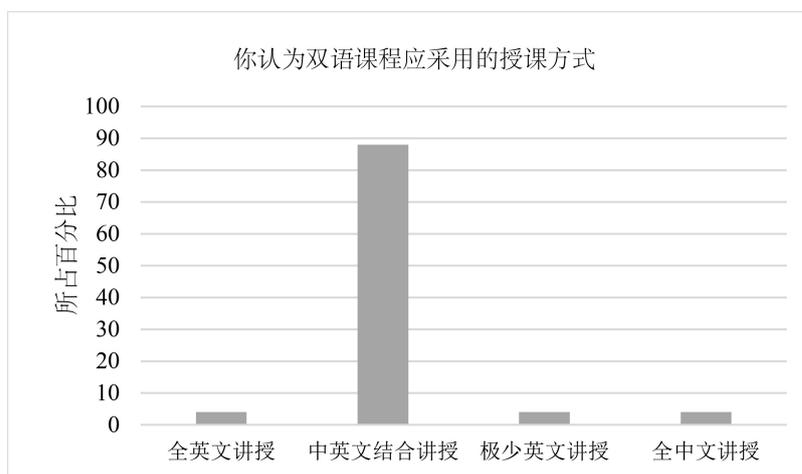


Figure 1. Preferred teaching methods for bilingual courses

图 1. 你认为双语课程应采用的授课方式

在教学模式上，改变传统的教师讲、学生听的模式，组织启发式、互动式、讨论式课堂教学，全方位调动学生学习的积极性和主动性。例如，在讲授“实时定量荧光 PCR”时，从新冠病毒的核酸检测入手，由浅入深地将其原理与实际应用相结合，不仅使学生更容易吸收复杂的专业知识，而且还可以激发学生的专业自豪感。研究生双语教学的目的是在学习专业知识的同时掌握英语语言，主要教学目的应定位在专业课教学但在课堂上应尽量创造较多的使用英语的语言环境。为了从听说读写四方面全方位的提升学生的专业英语能力，在教学过程中有关专业理论知识的讲授，我们尽可能的引入全英文视频讲解或者全英文动画过程讲解，让学生更直观、可视的将英语词汇与所学专业相互应。

在讲授过程中，以生物学相关诺贝尔奖的故事为载体，激发研究生学习生物专业课程的热情，以此进行专业认同感教育，从而激发学生学习主动性和积极性。比如，在讲解合成生物学的成功案例“酵母合成抗疟疾药物青蒿素”时，首先介绍该项研究由美国科学家历经 10 年研发完成，但美国科学家成功的背后是以中国科学家的发现为基础的，青蒿素被誉为“东方神药”，是一种高效低毒的抗疟疾药物，它的发现挽救了全球数百万人的生命，其抗疟疾功能是我国科学家屠呦呦从中医古籍中获得灵感而发现的。2015 年 10 月 5 日，屠呦呦因发现青蒿素而获得诺贝尔生理学或医学奖。这一奖项是中国大陆第一个自然科学领域的诺贝尔奖，屠呦呦也成为中国诺奖获得者中的唯一女性[6] [7]。通过青蒿素发现过程中的感人故事和中国贡献者的讲解，使研究生们了解科学家成功背后付出的艰辛，可以给予研究生们强大的心理震撼，使其意识到，科学研究的道路并不平坦，科学成就的取得并不一帆风顺，科学家们只有通过不懈努力拼搏才能到达成功的彼岸。

### 4.2. 创新教学方法，实施分层次教学

前期关于“学生在双语课程中面临最大的困难”调研结果显示 47% (26 人) 的学生认为最大的阻碍是

听说能力不够,听不懂老师讲的英文;42.5% (23人)的学生认为最大阻碍是英语词汇量不够,看不懂英文原版教材;7% (4人)的学生认为最大阻碍是专业知识不足;3.5% (2人)的学生认为最大阻碍是时间和精力不够。从上述结果不难发现,研究生双语教学面临的首要挑战是语言障碍和文化差异。由于学生的语言水平和文化背景各异,可能导致理解和沟通上的困难。为应对这一问题,我们提前了解学生的语言能力,约87%的学生通过了大学英语四级考试,其中约31%的学生通过了大学英语六级考试,约13%的学生未通过上述英语等级考试。我们并根据学生的实际情况调整教学内容和教学方法,确保教学内容的清晰易懂。我们改变之前统一授课的方式改为分层次教学,根据学生英语水平的高低,将学生分为A和B两个层次,采用交叉渗透的灵活模式进行因材施教。同时我们关于学生对分层次教学的满意度进行了调查,约85%的学生认为分层次课堂效果更。通过分层次教学方式,既可以提高学生提高专业知识水平,又可以锻炼其英语表达能力,可达到提高双语教学效果的目的。

### 4.3. 建立多元化的考评模式

建立科学合理的考评模式是持续改进研究生双语教学质量的重要保障。对于双语课程的考评模式,我们亦对学生进行了问卷调查,结果如图2所示,约9%的学生选择了传统的闭卷考试,约24%的学生选择开卷考试,约22%的学生选择课程论文,约33%的学生选择PPT展示,约12%的学生选择其他方式。基于此,我们建立了以学生学习成果为导向的评价体系,包括课程评价、教师评价、学生自我评价等,及时了解教学质量和学生的学习情况。同时,通过定期的教学检查、学生反馈、同行评议等方式,对教学质量进行持续改进和提升。除必要的理论笔试外,将增加课堂讲座和小论文的写作与答辩。通过这种多元化的考评模式,能够有效锻炼学生的自学能力、学习资源的使用能力、逻辑思维以及回答问题时的应变能力等多方面的技能,由此达到双语教学的目的,即在多方面锻炼学生使用英语的能力。

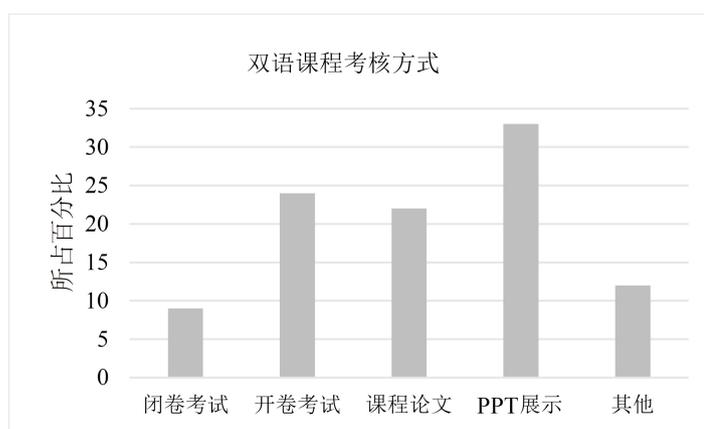


Figure 2. Assessment methods for bilingual courses  
图2. 双语课程考核方式

## 5. 总结与思考

综上所述,研究生双语教学是高等教育国际化的重要组成部分,对于培养具有国际视野和跨文化交流能力的高层次人才具有重要意义。通过课堂实践和创新研究,我们可以克服面临的挑战,提高教学质量和效果。未来,研究生双语教学将继续发展壮大,为培养具有国际竞争力的高层次人才做出贡献。然而,未来研究生双语教学也面临着一些挑战,我们也需要不断思考和探索如何更好地实施研究生双语教学,以适应快速发展的国际化时代。首先,如何进一步提高教学质量和效果,确保研究生双语教学真正

培养学生的国际视野和跨文化交流能力。其次，如何应对语言障碍和文化差异，确保不同背景的学生都能适应双语教学环境。此外，如何平衡语言教学与专业知识传授的关系，也是未来研究生双语教学需要思考的问题。

## 基金项目

辽宁省研究生教育教学改革项目(LNYJG2022021); 辽宁大学研究生优质在线课程建设与教学模式综合改革研究项目(YJG202202096, YJG202302103); 2023 年度辽宁大学研究生双语课程建设(SY200309); 2022 年度辽宁大学本科教学改革研究项目(JG2022ZSWT026)。

## 参考文献

- [1] 教育部, 财政部, 国家发展改革委. 关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202202/t20220211\\_598706.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202202/t20220211_598706.html), 2022-01-29.
- [2] 赵威, 王征宏, 宋鹏, 等. 研究生双语教学过程中的关键问题与创新实践[J]. 教育教学论坛, 2017(10): 230-231.
- [3] Bruce Alberts, J. (2022) *Molecular Biology of the Cell*. 7th Edition, Garland Science, New York.
- [4] 朱玉茹晨, 李宇, 王越. 单细胞转录组测序技术及其在免疫学研究中的应用[J]. 海军军医大学学报, 2024, 45(2): 145-154.
- [5] 汪浩浩, 陈庆杰, 刘清华, 等. 单细胞 RNA 测序技术及其在医学研究中的应用[J]. 医学研究杂志, 2024, 53(6): 179-182+118.
- [6] 李江琦, 黄煜文, 朱建华, 等. 青蒿素及其衍生物的生物合成[J]. 生命的化学, 2024, 44(7): 1281-1290.
- [7] 王燕萍. 呦呦蒿草情拳拳报国志——记共和国勋章获得者屠呦呦[J]. 党史汇, 2023(6): 17-23.