

内 容 简 介

本教程旨在帮助化学专业的同仁有效提高英文论文写作水平,介绍了学术论文写作的特点、要点,以及自建语料库的方法及其基本应用,通过课前引入、教学活动、常用表达积累等环节,循序渐进引导学生发现、学习并掌握各章节的重难点。附录部分还提供了常用化学词缀表、示例论文等拓展学习资源。本教材教学目标明确,学科特色鲜明,既可作为化学相关专业硕博研究生学术英语写作教材,也可作为学术论文写作的参考工具书。

版权所有,侵权必究。举报:010-62782989, beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

学科英语写作教程. 化学 / 高原, 张红晖总主编; 杜朋主编. — 北京: 清华大学出版社, 2022.11

中国科学院大学研究生教材系列

ISBN 978-7-302-62092-1

I. ①学… II. ①高… ②张… ③杜… III. ①化学—英语—写作—研究生—教材 IV. ①H319.36

中国版本图书馆CIP数据核字(2022)第198307号

责任编辑: 刘细珍

封面设计: 李尘工作室

责任校对: 王凤芝

责任印制: 丛怀宇

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦A座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-83470000 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 大厂回族自治县彩虹印刷有限公司

装 订 者: 三河市启晨纸制品加工有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 8.75 字 数: 196千字

版 次: 2022年11月第1版 印 次: 2022年11月第1次印刷

定 价: 59.00元

产品编号: 091877-01

总 序

2020年11月，教育部新文科建设工作组发布的《新文科建设宣言》指出：“文科教育融合发展需要新文科。新科技和产业革命浪潮奔腾而至，社会问题日益综合化复杂化，应对新变化、解决复杂问题亟需跨学科专业的知识整合，推动融合发展是新文科建设的必然选择。进一步打破学科专业壁垒，推动文科专业之间深度融通、文科与理工农医交叉融合，融入现代信息技术赋能文科教育，实现自我的革故鼎新，新文科建设势在必行。”学科英语是外语学科和专业学科相互交叉、彼此融合的产物，符合国家“新文科”建设的时代愿景。开辟外语学科建设的全新思路，是当前外语教学改革的重要突破方向。

“中国科学院大学研究生教材系列”将切实满足特定专业学生群体的英语学习需求作为教材编写的重要依据，充分考虑到具体学习者群体的学习目标和诉求，具有以实际应用为导向的根本特质。该系列教材不仅关注教材编写前期的需求分析，同时重视教材试用阶段使用者的实际反馈，因为我们认为，直面使用者反馈是确定教材价值的关键一环，是重新审视学习者需求的宝贵机会，更是反复改进教材质量的可靠抓手。

“中国科学院大学研究生教材系列”融入现代信息技术，运用语料库的数据处理方法，整理归纳学科英语的语言特点和语篇特征。语料库方法可以十分客观快捷地捕捉学术语篇中的词汇、短语、搭配、语块、句子结构等语言层面的使用规律，正在成为学术和学科英语研究领域新近涌现的热点之一。然而，语料库技术运用于教材编写的尝试却寥寥无几，该系列教材无疑为语料库方法运用于教材编写做出了开创性的贡献。语料库的运用不仅能够呈现自然学术语境中真实的语言使用，更为重要的是，能够引导学习者建立适合自己微观研究方向的专业文献语料库，并将其作为未来学术生涯的开端以及追随学术生命成长过程的见证。学科英语语料库一方面可以成为研究者文献阅读经历不断累积的记录，另一方面也可能成为研究者写作不竭的灵感源泉和他们未来指导学生进行

专业写作的宝贵财富。基于学科英语语料库的教材建设在“授人以鱼”的同时也在“授人以渔”，而学习者也会因此获得“授人以渔”的能力。

我们正处在一个教育变革的时代。新的时代呼唤符合国家发展需求的教育理念和新颖实用的教学方法，同时也鼓励教师队伍努力探索新型的教材编写模式。“中国科学院大学研究生教材系列”积极响应时代的要求，是国家“新文科”建设指导思想下的勇敢尝试。

该系列教材的出版得到中国科学院大学教材出版中心资助，在此表示感谢。

高 原

2022年5月

前 言

21 世纪初，清华大学出版社曾出版过一本名为《英汉双语化学入门》的教材。该书曾入选教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是当时国内少有的着眼理工科专业英语的教科书。此书作者为已故中国科学院院士、南开大学化学系教授申泮文先生。他不仅以此教材为本科生开课，通过原汁原味的英语介绍化学专业基础知识，还在书中向读者传授了快速自学英语的方法。在当时的科学家群体中如此真诚关心学生英语学习之人实属罕见。

近年来，我国学者在国际科研舞台上扮演着日益重要的角色，而能否用英语在国际顶级学术期刊上发表论文无疑是衡量我国科研人员水准的主要依据之一。这就对我国科学专业领域的学习者和科研工作者的英文水平提出了更高的要求。拿化学专业来说，用英语撰写毕业论文并尽可能发表在国际期刊上已成为国内各大高校化学专业对研究生的基本要求。无论是为了应对眼前毕业需要还是为了谋求未来学术发展，英文专业论文写作能力的重要性不言而喻。

本教程旨在帮助化学专业的同仁更有效率地提高英文论文写作水平，在国际发表过程中少在语言问题上走弯路。

内容概览：

本教程共分为五章。第一章介绍如何自建专业语料库及其基本应用。第二章至第五章分别聚焦论文的 Introduction、Methods、Results 和 Discussion 部分，其中每章开头为 Corpus in Use 活动，引导学生利用自建专业语料库探索该章节所聚焦的论文部分的主要语言特点及难点；每章中间为一系列设计连贯的教学活动 (Activity)，用来操练各部分的写作重点；每章结尾按照写作逻辑和语言功能列出了该论文部分的常用功能语句 (Functional Expressions and Sentences)。本教程还在附录部分为读者提供了常用化学词缀表 (Appendix II Common Affixes in Chemistry)、常用化学缩略语和首字母缩写词表 (Appendix III Common Chemical Abbreviations and Acronyms) 以及一篇选自 *Nature Chemistry* 的示例论文

(Appendix IV Model Research Article)。全书活动练习配有答案 (Appendix I Keys to Exercises)。

教程特色：

一、基于语料库编写。全书教学活动中所用的语言实例和常用功能语句均基于编者建立的化学专业语料库，利用语料库软件 AntConc 检索结果，辅以人工识别筛选而来。为了建立用于编写本书的语料库，编者收集了来自 *JACS*、*Nature Chemistry*、*Inorganic Chemistry*、*ACS Catalysis*、*Analytical Chemistry* 等国际期刊的论文共 280 篇，主要涉及无机化学 (50 篇)、有机化学 (50 篇)、物理化学 (50 篇)、分析化学 (50 篇)、高分子化学 (50 篇) 和其他专业方向 (30 篇)。

二、授之以渔。本教程指导学习者自建化学专业语料库，并通过 Corpus in Use 活动帮助其练习使用语料库软件进行检索，传授学生自主探索本学科论文语言特点的方法。

三、精讲多练。本教程针对学生论文写作时的痛点和难点，设计了大量的教学活动 (Activity)，帮助学生高效、切实地提高论文写作能力。学生通常需要在活动中完成一个层层递进的学习过程，即“观察例文 → 理解逻辑 → 识别功能语句 → 练习功能语句用法 → 在语境中运用功能语句”。教学活动之间必要之处配有语言精练的讲解，既能帮助学习者进一步理解所学，也不会对非英语专业人士造成过大的阅读负担。全书的讲解部分均在灰色方框内，用斜体字呈现，例如：

The main purpose of the Introduction of a paper is to justify the research. ... so they can tell a better story based on the whole picture of the research. (See Page 9.)

教程适用对象：

化学及相关专业研究生；化学方向学科英语教师。

本教程既可帮助学习者短时间内掌握化学英语论文写作的核心，也可作为论文写作的案头参考工具书，还向读者介绍了自建学科语料库的学习方法。希望这本教程能为读者的科研论文写作与发表助一臂之力。并且，和申泮文先生一样，编者也祝愿化学专业的朋友们都能学好英语。

杜 朋

2022 年 6 月

Contents

▶	Chapter 1 Building Your Own Corpus	1
	1.1 What Is a Corpus?	2
	1.2 How to Build a Chemistry-specific Corpus	2
	1.3 What You Can Do with Your Own Corpus	4
	1.4 How to Create a Chemistry-specific Word List	5
▶	Chapter 2 Introduction	7
	Corpus in Use	7
	Lead-in Questions	9
	2.1 A Story to Justify the Research	10
	2.2 Big Issue vs. Research Question	11
	2.3 Telling the Story	12
	2.4 Writing the Opening	14
	2.5 Writing the Funnel	16
	2.6 Writing the Aim	19
	Functional Expressions and Sentences	23
	Assignments	35

Chapter 3	Methods	37
	Corpus in Use	37
	Lead-in Questions	38
	3.1 Purpose, Tense, and Voice	39
	3.2 Using Passive Voice in Methods	41
	3.3 Dealing with Experimental Details	41
	Functional Expressions and Sentences	44
	Assignments	52
Chapter 4	Results	53
	Corpus in Use	53
	Lead-in Questions	54
	4.1 Visual Illustrations	56
	4.2 Tables vs. Figures	57
	4.3 Presenting Results	59
	4.4 Subordinating Table and Figure Legends	61
	4.5 Subordinating Methods	62
	Functional Expressions and Sentences	64
	Assignments	69
Chapter 5	Discussion	71
	Corpus in Use	71
	Lead-in Questions	72
	5.1 Developing a Model	73
	5.2 Answering the Research Question	74
	5.3 Supporting the Answer with Results	76
	5.4 Relating Results to Previous Research	77
	5.5 Ending Discussion	79
	Functional Expressions and Sentences	82
	Assignments	86



Chapter 1

Building Your Own Corpus



1.1 What Is a Corpus?

A corpus is a principled collection of texts, written and/or spoken, which is stored on a computer (Biber et al., 1999). This collection of texts can be used for qualitative and quantitative analysis. This analysis can be carried out rapidly by using a computer.

There are several online corpora available, such as BNC (British National Corpus), BAWE (British Academic Written English), and COCA (Corpus of Contemporary American English). Learners of English can use them to improve their English by observing authentic language examples, which is more reliable than a speaker's intuition. For example, if you search for *lack* in BNC, you will get the following concordance.

much had nothing over, and he that gathered little had no	lack	; they gathered every man according to his e
New York Times saying: In looking at a painting today, " to	lack	a persuasive theory is to lack something cruc
because physical entities — such as neurons -	lack	certain qualities — such as intentionality or
this " homelessness " " anyway? Homelessness to me is a	lack	in any particular individual 's case of whatev
n do about our muscle type. The only way to minimise this	lack	is by yet further skill-acquisition. Yet no matte
tournament in every way, despite suffering from so many	lack	lustre performances from some of the leading
if an organism had a memory this bad it would ipso facto	lack	object permanence. Moreover, we know that
, the non-conserver is failing to exert central control (lack	of " direction, inhibition, and co-ordination ")
rem with a clicking heels bow. Despite his almost complete	lack	of English and the poor Italian the others pos
than a harsh, faceless drive for productivity. Even the	lack	of a catchy slogan at the decade 's end (" Tr
pensions and living alone had a car. The combination of	lack	of access to a car, difficulty in using public tra
rope, Amnesty released a document outlining the apparent	lack	of accountability of the security forces. Death
me, as if he could not quite believe my laughter and my	lack	of agitation. I smiled at both of them and told
a part of what is important to me. I do not suffer from a	lack	of ambition, I simply accept life as it is. " Man

Figure 1.1

By observing this concordance, we can see that *of* should not be used after the verb *lack*. For students who study chemistry, however, a chemistry-specific corpus needs to be built to enable these students to learn language features in chemical research articles.

1.2 How to Build a Chemistry-specific Corpus

You can build this chemistry-specific corpus by collecting chemical research articles. To guarantee the size of this corpus, you are expected to collect at least 30 full articles from your target journals. It may be difficult for an individual to build such a large corpus, but this can be done by working together with your classmates. You and your classmates can build your chemistry-specific corpus and learn how to use it in the following steps.