

★ 教育部大学外语类推荐教材

Subject-
Based
English

大学专业英语

主编 卜玉坤 张晓楠

化学与化工英语

English for
Chemical Science and Engineering

2

编 著 赵仕凤

廖世敬

刘天庆

吕连海

杨建国

尹朝霞

审 订 Ian Pringle [加]

孔庆炎

外语教学与研究出版社

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

★ 教育部大学外语类推荐教材

大学专业英语

主编 卜玉坤 张晓楠

化学与化工英语

English for
Chemical Science and Engineering

2

编著 赵仕凤
廖世敬
刘天庆
吕连海
杨建国
尹朝霞

审订 Ian Pringle[加]
孔庆炎

Subject-
Based
English



外语教学与研究出版社

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

北京 BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

化学与化工英语. 2 / 卜玉坤, 张晓楠主编; 赵仕凤等编著. — 北京: 外语教学与研究出版社, 2009.9

(大学专业英语)

ISBN 978-7-5600-9039-9

I. 化… II. ①卜… ②张… ③赵… III. ①化学—英语—高等学校—教材 ②化学工业—英语—高等学校—教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 174707 号

出 版 人: 于春迟

选题策划: 雷 航

责任编辑: 杨芳莉

版式体例: 金 丽

封面设计: 诺 梵

出版发行: 外语教学与研究出版社

社 址: 北京市西三环北路 19 号 (100089)

网 址: <http://www.fltrp.com>

印 刷: 北京双青印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 26

版 次: 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5600-9039-9

定 价: 41.90 元

* * *

如有印刷、装订质量问题出版社负责调换

制售盗版必究 举报查实奖励

版权保护办公室举报电话: (010)88817519

物料号: 190390001

前言

国家教育部 1999 年 9 月颁布的现行《大学英语教学大纲（修订本）》（简称为《大纲（修订本）》）规定：大学英语教学分为基础阶段（一至二年级）和应用提高阶段（三至四年级）。学生在完成基础阶段的学习任务、达到四级或六级后，都必须修读应用提高阶段的专业英语（Subject-Based English，简称 SBE）。由此可见，专业英语为必修课。

《大学专业英语》严格按照该现行《大纲（修订本）》对专业英语词汇、阅读能力，以及听、说、写、译的能力和教学安排诸方面的具体要求，进行精心设计、编写和审订，完全符合《大纲（修订本）》关于大学英语应用提高阶段专业英语的各项规定和量化指标。

一、教材种类

本套教材包括 12 个系列：计算机英语、电气与电子英语、能源动力英语、机械英语、材料英语、化学与化工英语、土木建筑英语、农林植物学英语、医学英语、经济学英语、管理学英语以及人文社会科学英语，由国内多所重点大学英语教师和相关专业教师合作编写，并由国内著名大学相关专业专家、国内资深科技英语专家和加拿大专门用途英语专家审订。

二、使用范围

1. 本套教材是大学本科学生三、四年级必修课教材，供各专业本科学生在三年级和四年级学习专业英语时使用。

2. 学完基础英语的大学专科学生和中专学生可借助该教材后面所附的详细教学参考书以适应其英语水平的进度进行教学和自修。

3. 专业人员英语进修班可选用本套书中的某些系列作为专业英语教材。专业人员亦可选用相关专业的系列教材自修，以提高自己的专业英语水平。

4. 未学过专业英语的在校研究生可将该教材作为专业英语自学课本，通过自学提高自己的专业英语应用能力。

三、主要特色

1. 作者用一种比较全面的语言观研究大学专业英语教学，设计教材编写框架及编写本套教材。其比较全面的语言观为：语言是符号系统（a system of symbols），是交际工具（a tool for communication），是思维工具（the dress of thought），是文化载体（the carrier of culture）。作者在编写本套教材时借鉴、吸取、融和、并创造性地运用了国内外多种语言

学和语言教学研究成果（特别是专门用途英语 ESP/EAP 的教学研究成果），努力做到把国外先进实用的外语教学理论和方法（如 Communicative methodology, H.G. Widdowson theory, Chomskyan linguistics, Behaviourist learning, Cognitive code methods, Situational approach, Natural approach, Task-based teaching, Problem-solving approach 等），和我国长期以来所积累的行之有效的外语教学经验和方法，我国大学专业英语教学对象的英语现状和要求，与《大纲（修订本）》的具体规定和指标四者相结合。

2. 以积累专业英语基础知识和提高专业英语基本语言运用技能为目的，让学生从语音、词汇、句式、功能意念、语段、篇章、思维方式等 7 个层面上学习和积累专业英语知识，全面训练并提高读、听、说、写、译 5 种专业英语综合技能和交际能力。

3. 每个专业 1—4 册依次按照简写（simplified material）、混合（mixed material）和节选原著（original material）的方式，编选全书的课文。课文“原型”均选自国外原版报刊、杂志、教材、论著、会议论文、实用文件和其他文选，从而使专业知识循序渐进，有连贯性；使英语语言由浅入深，有系统性；使专业英语语言的语料具有“原汁原味”的真实性（authenticity）；使学生现在所学的专业英语知识和所获取的专业英语技能在将来更具有实用性（usefulness）。

4. 每个单元围绕一个专业知识主题（theme），编选课文和设计读、听、说、写、译综合技能训练项目。这种以“专业知识主题”为内容线索编选“主题式”课文和设计“主题交织式”练习的方式，使语汇复现频率增加，便于记忆和联想，使学生从不同角度、不同层次、不同侧面、不同渠道接触和吸收同一个主题的丰富语言现象和语料，操练和实践同一个主题的词语、句式、语言技能和功能意念。这有利于学生积累专业英语知识和提高专业英语应用能力。

5. 注重语言综合技能训练（skills integration）。每个单元都有读、听、说、写、译 5 种技巧介绍。全书各单元阅读技巧、听力技巧、口语技巧、写作方法、翻译技巧具有系统性，自成体系，全面系统地介绍专业基础英语读、听、说、写、译的各种语言技能（language skills）和功能意念（functions and notions）。在各单元读、听、说、写、译技巧介绍的后面，设计了具有针对性的读、听、说、写、译的练习、实践和交际项目。这些项目的语言内容和课文为同一个主题，这有利于学生通过这些循环、往复、交叉、叠加的练习与实践项目，掌握技巧，形成能力。

6. 大学专业英语是促进学生完成从语言学习过渡到实际应用的有效途径，其主要目的是提高学生的英语应用能力。为此，本套教材的练习除恰当地使用“客观题型”来增加学生的词语句法知识和训练其使用语言的准确性（accuracy）外，还专门设计了大量多种多样的“主观题型”。这些主观练习题中含有一些重要句型训练项目（sentence-based activities），但大多数是段落、对话及篇章等方面的语篇训练项目（discourse-based approaches）。这对训练和提高大学高年级学生的英语口语表达技能、笔头表达技能和流利程度极为有效。

7. 通过精心选编的课文和悉心设计的多种实践与交际项目，从多渠道多层面多角度向学生输入大量可理解可接受的语言信息，吸引学生参与多种多样生动活泼的读、听、

说、写、译语言实践和交际活动,进行大量“交织式”的语言输入(input),语言交互作用(interaction)和语言输出(output),从而使学生快速积累专业英语基础知识,迅速提高专业英语应用能力。

8. 为了方便学生预习和自学,在本套教材所附的教学参考书中,提供了全部课文的汉语参考译文。作者把参考译文的翻译目的定位于“帮助学生理解和掌握专业英语的词汇、句式和功能意念等方面的知识”,采取“尽可能使译文在词语含义、词语顺序和句子结构等方面与原文保持一致”的翻译方法。这便于学生通过译文更好地理解原文中的词语含义、词语用法、句子结构和语篇结构,便于学生在预习和自学时自己解决难点,减少学习难度,加快学习进度,从而使参考译文在学生学习专业英语的过程中更好地发挥其“参考”作用。

9. 在本套教材所附的教学参考书中,提供了全部练习、实践和交际项目的答案或参考答案(即使是语言交际性的发挥题也给出了范例性的参考答案)。这即可方便教师备课和组织教学活动,又能为学生提供较规范的语言样板,启发他们的学习思路,便于他们模仿、实践和运用。

10. 本套教材的编写思路是以学生为中心(learner-centredness),以自主学习(independent-learning programmes)为主,让学生课内与课外结合,学习与应用结合,训练学生把基础阶段学到的语言知识和语言能力在所学专业领域中得到应用、巩固、扩展和提高,促进学生完成从学习过渡到实际应用这一英语语言习得的过程,进一步帮助学生掌握良好的英语学习方法,打下扎实的专业英语知识基础,具备较强的专业英语应用能力,使他们能用英语交流信息,更好地适应未来工作的需要和进一步提高自己的高级英语应用能力。

《化学与化工英语》在编写过程中,一直得到外语教学与研究出版社李朋义社长、徐秀芝书记、雷航主任和多位专家及编辑的大力支持和指导。本书在修改和审校时,得到中国驻加拿大大使馆教育参赞吴早凤、一等秘书赵升元及教育处全体人员的热情支持和帮助。加拿大卡尔顿大学应用语言学院院长 Ian Pringle 教授和该学院的专门用途英语专家们审阅了本书的英语内容。大连理工大学外语系廖世敬副教授和赵仕凤副教授与大连理工大学化工学院刘天庆教授和吕连海教授编著。大连理工大学外语系孔庆炎教授审订了本分册的汉语译文。在本书的编写过程中得到大连理工大学外语系美籍教师 Catherine R.Paskoff 和大连理工大学化工学院徐敦颀教授等专业人士的支持和帮助。本书作者在加拿大修改书稿期间得到了加拿大 Lingo Media(灵通传媒公司)总裁 Michael Kraft 和副总裁 David Arenburg 先生的帮助。在此我们谨向这些给予我们支持、指导和帮助的各位领导、专家、编辑和朋友们致谢。

由于编写仓促,不足之处在所难免,敬请指正。

编 者

2001 年 11 月

使用说明

《大学专业英语——化学与化工英语》供化学类和化工类各专业学生和有关专业人员使用。全书有 40 个单元，共分 4 册，每册 10 个单元。1—30 单元自成体系，31—40 单元为提高层次的内容。两个体系既相对独立，又互相衔接。本系列教材第 1 册与大学英语四级衔接，其课文、词语注释和练习以《大学英语教学大纲（修订本）》所要求的四级为基础。完成大学英语基础阶段学习任务的学生可顺利地过渡使用本系列教材的第 1 册；达到大学英语四级水平的学生可在第 5、6、7 学期学完 1—30 单元，可在第 8 学期继续学习或自修 31—40 单元；英语基础较好，学有余力的学生可在第 5、6、7 学期加快学习进度，先学完 1—30 单元，紧接着学习 31—40 单元的内容。

一、每册书的编排体例

每册书内容的编排顺序是：（1）前言，（2）使用说明，（3）学生用书目录，（4）教学参考书目录，（5）学生用书，（6）教学参考书，（7）总词汇表。使用本书的学生和教师首先应该认真阅读前言和使用说明。按照前言和使用说明中所述的方法进行学习或教学，效果更理想。

二、学生用书的内容

学生用书，每单元包括下列 6 部分：

第 1 部分 阅读理解（Reading and Comprehension）

该部分的阅读文章约为一千二百词，后面是新词语注释。为了便于学生查找，这些新词语按它们在课文中的先后顺序排列。接着是阅读技巧，然后是练习。练习项目如下：判断题、简答题、选择题、要点题、详答题、讨论题、图表题、概括题、推理题、综合题等。通过这些训练项目全面训练和提高学生的各种专业英语阅读技能（reading skills）。

第 2 部分 阅读应用（Reading and Practice）

该部分有 1—3 篇阅读文章，总字数约为两千一百词。其新词语的注释方式与第 1 部分相同。该部分的练习项目包括 3 种类型：第 1 种是从微观上训练学生应用语言的准确性（accuracy），让学生吸收新的语言材料，练习的重点是本单元新出现的重要单词、短语和句型。练习项目如下：选择答案题、语境填空题、首字母提示填空题、短语词组翻译题、改错题、句型题等。第 2 种是段落填空等方面的语言综合训练题，训练学生的语言综合运用能力，增强其语感。第 3 种是训练学生语篇交际和专业英语方面的应用能

力。重点是语篇交际和专业英语特殊表达方式的练习与实践。练习项目包括：综合、概括、定义、分类、描述、叙述、说明、解释、结论、演示、指令、论证、举例、逻辑关系表达、计量与计算、数据表达、信息转换和语言表达方式转换（information transfer and rhetorical transformation，如：语言说明与图表、图示、公式、程序图等专业符号表达法的转换）等。这种练习可以训练和提高学生专业英语语言应用能力、交际能力和流利程度（fluency）。

第3部分 听力训练（Listening Training）

该部分先介绍语言听力的技巧，接着是听力练习。练习项目是：对话判断题、段落判断题、听写段落填空题、逐词听写题、复合式听写题、听力简答题、听写要点题、听力信息传递方式转换题等，以此训练和提高学生各种听的技能（listening skills）。

第4部分 口语训练（Speaking Training）

该部分先介绍口头表达方面的技巧，接着是口头表达练习。练习项目为：口语对话实践、完成答句口语练习、语言描述/叙述/说明口语练习、口头回答问题、口头复述、口语讨论表达、口头报告、口头论证、口头作文等，以此训练和提高学生各种说的技能（speaking skills）。

第5部分 写作训练（Writing Training）

该部分先介绍写作方法，接着是主题词汇提示。写作主题词汇是让学生积累写作材料，然后是写作练习。练习项目有：句子写作、段落写作、连句成段、成段文章的写作、记笔记、写提纲、摘要、简介、应用文、短文、报告和写论文等，以此训练和提高学生各种写的技能（writing skills）。

第6部分 翻译训练（Translation Training）

该部分先介绍英汉互译技巧，接着是英汉互译练习。练习项目含：英汉特殊句子结构翻译、段落英译汉、段落汉译英、全文翻译、长篇摘译、综合编译等，以此全面训练和提高学生的专业英汉互译技能（translating skills）。

三、教学参考书的内容

教学参考书，每单元含有两部分：

第1部分是该单元所有课文的汉语译文。作者在翻译这些译文时尽可能采用“使译文与原文在词语含义、词语顺序和句子结构等方面保持一致”的“照译法”。这便于学生在预习和自学时充分利用汉语译文所提供的信息来解决课文难点，有利于学生学习专业英语词汇、语法和语篇知识。

第2部分是该单元全部练习项目的答案。这既方便教师备课和组织教学活动又方便学生预习和自学。学生可利用其中的客观题答案，检查自己的学习情况，修正和反思自己练习中的语言错误，增加语言知识，不断提高自己英语语言应用的准确性。语言实践、运用和交际项目的主观题答案为教学提供了规范的语料，便于学生通过对主观题答案仔细揣摩，更好地学习、模仿和掌握规范的专业英语语言，用较规范的专业英语进行交际活动。

四、对教师的建议

1. 教师在使用本系列教材进行教学时,除了为学生讲解难点,解惑答疑之外,还要在设计课堂活动和指导学生的课内外学习上多下功夫。

2. 教师应有这样一种教学观念:教师不是“主宰课堂语言活动的惟一权威”,也不是“向学生提供语言知识的惟一源泉”,而是学生学习专业英语的指导者(instructor)、教练员(trainer)、促进者(facilitator)、好老师(good teacher)、好朋友(good friend)。其主要作用是引导、示范、推动、激励学生用恰当的方法积极进行语言知识学习积累和语言实践运用活动。学生是语言学习和实践的主体,是课堂活动的“主角”。

3. 真正贯彻精讲多练的原则,课堂上的大部分时间应该用来组织学生进行语言操练、实践、运用和交际活动。在这些活动中,要以学生为中心,尊重学生,理解学生,激励学生,充分调动学生学习专业英语的积极性,最大限度地为 学生提供参与语言实践和交际的机会,进而促使学生积极参与,自觉学习,大胆实践,勇于交际,主动获取语言知识,充分进行语言习得,积极提高语言能力。

4. 在课堂上,多让学生与教师,与其合作伙伴(the partner),与其合作小组(the group)积极进行语言交际实践活动。可让学生按下列图示方式进行语言操练、实践和交际活动。

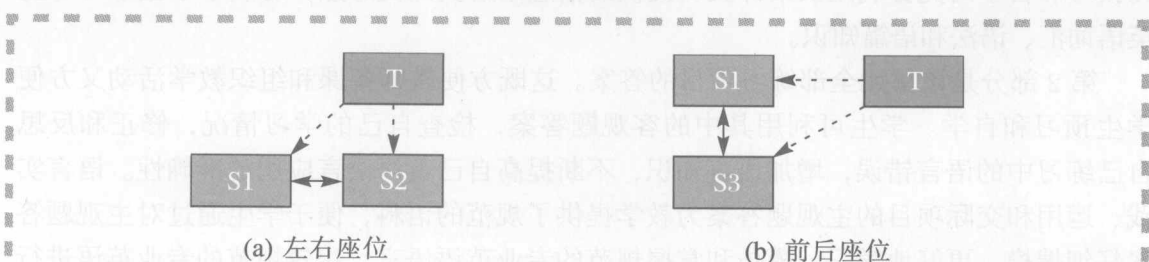
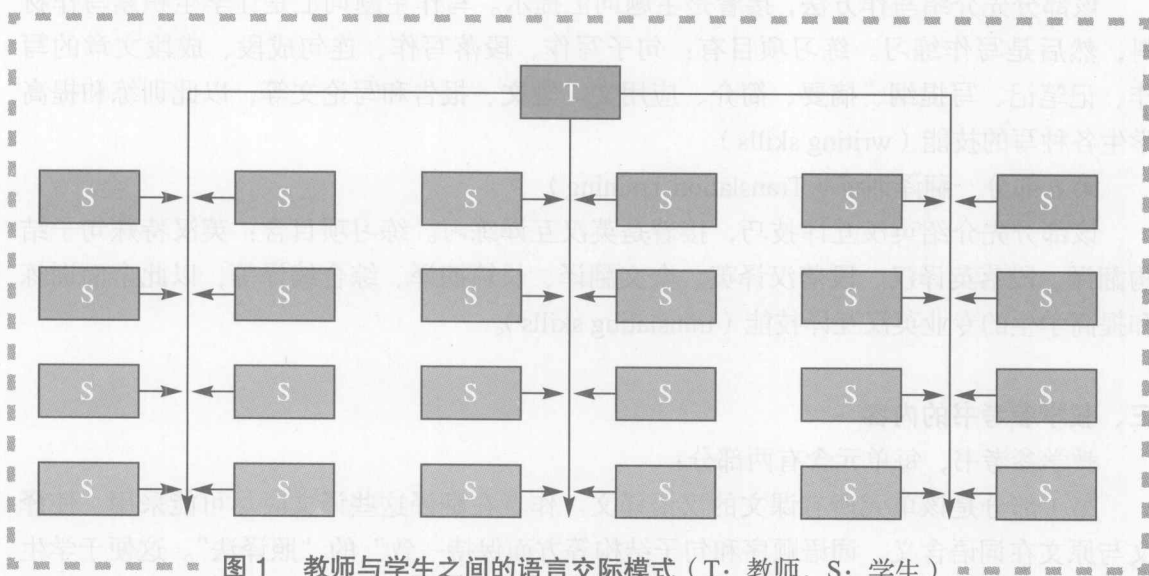
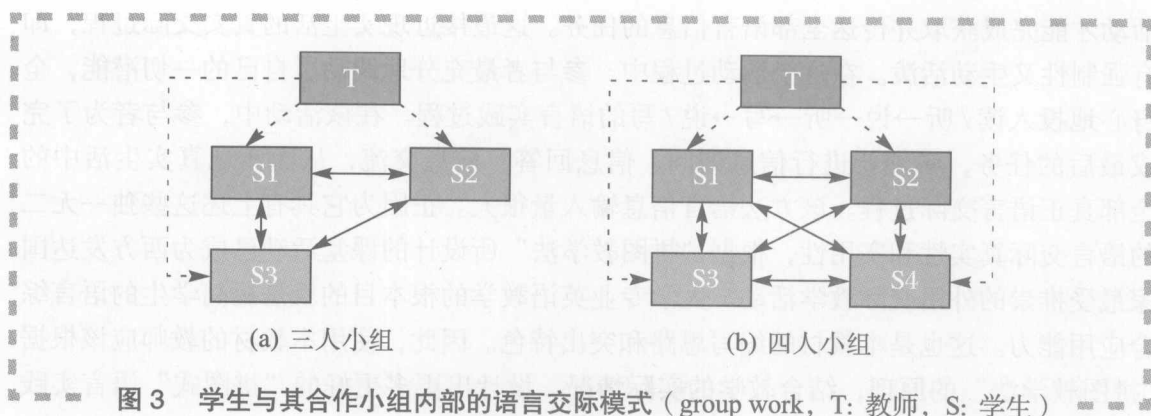
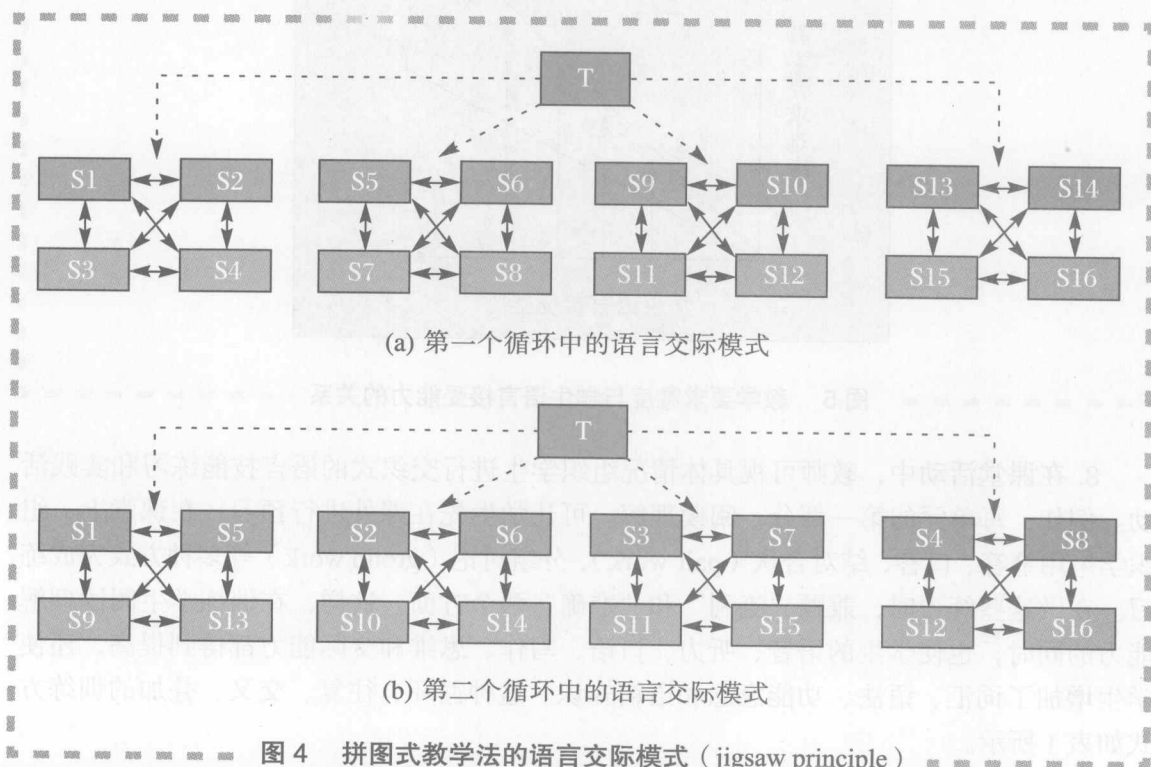


图 2 学生与其合作伙伴之间的语言交际模式 (pair work, T: 教师, S: 学生)



5. 可根据“拼图教学法 (jigsaw principle or information/opinion gap)”的原理, 设计一些有效的课堂活动。这种教学方法是: 首先让合作的双方或合作小组中的每一个人通过读或听同一种语言材料中的一部分内容来获取一部分独有的语言信息 (也就是说合作的双方或合作小组中的每个人所读或听的语言材料是不一样的); 接着, 合作者把自己所获得的特有语言信息互相介绍; 在听别人介绍信息时, 认真作记录; 然后, 每个人将通过以上环节所获得的语言信息予以综合归纳, 得到该种语言材料的完整信息; 最后, 以口头报告或笔头报告的形式输出这种整理好的完整语言信息。这种交际环节可连续循环多次。该方法引导参与者通过语言交际合作完成一项综合任务, 就像每个合作者把自己的那部分局部图片都放到相应的位置后才能拼成一幅完整的图片一样。其过程如图4所示。这种拼图式的语言教学方法迫使参与者只有通过读、听、说、写等语言交际



活动才能完成获取并传达全部语言信息的任务。这最接近现实生活的真实交际过程，即有强制性又生动活泼。在这个活动过程中，参与者最充分地调动了自己的一切潜能，全身心地投入读/听→说→听→写→说/写的语言实践过程。在该活动中，参与者为了完成最后的任务，必须要进行信息询问、信息回答、信息交流，从而实现现实生活中的全部真正语言交际过程。该方法语言信息输入量很大。正因为它具有上述这些独一无二的语言交际真实性和实用性，根据“拼图教学法”所设计的课堂活动已成为西方发达国家最受推崇的外语交际教学活动。大学专业英语教学的根本目的就是提高学生的语言综合应用能力。这也是本教材的编写思路和突出特色。因此，使用本教材的教师应该根据“拼图教学法”的原理，结合教学的实际情况，设计出更多更好的“拼图式”语言实践项目。

6. 教师应根据学生英语基础和教学条件等方面的具体情况，确定教学活动和练习量。如果学生英语基础较好学习要求较高，可围绕每单元的“主题”内容，增加一些与本单元主题内容相同的练习或活动。如果觉得课堂时间有限，可选做其中的一些练习项目，其余的留给学生在课外自学。

7. 教师要依据教学所牵涉的各种因素来确定教学要求。教学难度不能过低，也不能过高，应该恰好适合学生语言接受能力的“上限”要求，如图5所示：

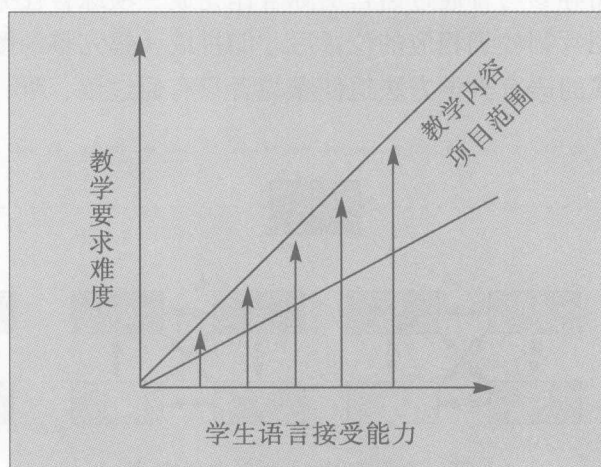


图5 教学要求难度与学生语言接受能力的关系

8. 在课堂活动中，教师可视具体情况组织学生进行交织式的语言技能练习和实践活动。例如：每单元的第一部分：阅读理解。可让学生先在课外进行预习；在课堂上，组织学生用笔答、口答、结对合伙（pair work）、分组讨论（group work）等多种方式完成练习。在做这些练习时，兼顾“流利”和“准确”两个方面。这样，在训练学生阅读理解能力的同时，也使学生的语音、听力、口语、写作、思维和交际能力都得到提高，还使学生增加了词汇、语法、功能意念和语篇知识。这种循环、往复、交叉、叠加的训练方式如表1所示。

表 1 交织式语言练习和实践活动的内容与项目

训练项目 教材内容	阅读 技能	听的 技能	说的 技能	写的 技能	译的 技能	思维 能力	语音 知识	词汇 知识	语法 知识	功能 意念	语篇 知识
第 1 部分：阅读理解	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√
第 2 部分：阅读应用	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
第 3 部分：听力训练		√	√	√		√	√	√	√	√	√
第 4 部分：口语训练		√	√	√		√	√	√	√	√	√
第 5 部分：写作训练		√	√	√		√		√	√	√	√
第 6 部分：翻译训练	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

五、对学生的建议

1. 学生在使用本系列教材学习时，应抓好下列三个环节：课前预习、课堂活动和课后整理。

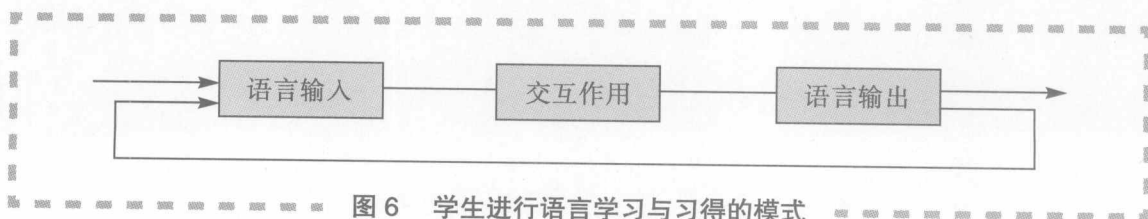
2. 课前要充分预习，借助本教材所附教学参考书中的汉语译文和其他工具书，尽力自己解决难点，为课堂的语言实践和交际活动做积极的准备。通过有效的预习来学习和积累语言知识（language learning），同时也锻炼和提高自己的英语自学能力。

3. 课堂上要积极参与，利用课堂上的各种活动环节，努力自觉进行实践。通过积极的语言实践和交际活动来实现语言习得（language acquisition），进而提高自己的英语应用能力。

4. 课后要及时复习整理学过的语言知识，认真总结反思自己的语言习得活动，并用多种方法从多层面多角度交替进行读、听、说、写、译的语言实践活动，继续扩展自己的英语语言知识，不断提高语言应用能力。

六、重要教学策略和学习策略的再提示

1. 学生应该在教师的指导下充分利用课内课外的时间，积极创造语言实践环境，以高质量高频率不断完成如图 6 所示的语言学习和习得过程。



2. 学生在进行本教材的各种练习、实践和交际项目时，最好与合作伙伴配合或进行小组活动（pair or group activities）。这是学生实现语言习得的有效途径，是训练和提高学生语言应用技能和交际能力的最佳办法。因此，在进行本套教材的每一个练习项目

Contents

学生用书 (Learners' Textbook)

▼ Unit 11 Adsorption and Catalysis

▼ Part I Reading and Comprehension.....	3
▷ Passage I Homogeneous, Heterogeneous, and Enzymatic Catalysis	3
▷ 阅读技巧 (11) 快速理解.....	7
▼ Part II Reading and Practice.....	9
▷ Passage I Physisorption and Chemisorption	9
▷ Passage II Examples of Catalysis.....	12
▼ Part III Listening Training	21
▷ 听力技巧 (11) 材料方面的策略.....	21
▼ Part IV Speaking Training	22
▷ 口语技巧 (11) 专业内容口头发言.....	22
▼ Part V Writing Training.....	24
▷ 写作方法 (11) 描述 (Description) (Ⅲ)	24
▼ Part VI Translation Training	26
▷ 翻译技巧 (11) 词性转译法 (Ⅲ)	26

▼ Unit 12 Biochemistry

▼ Part I Reading and Comprehension.....	28
▷ Passage I The Scope of Biochemistry	28
▷ 阅读技巧 (12) 阅读中的倒退和回跳现象	32
▼ Part II Reading and Practice.....	34
▷ Passage I Carbohydrates.....	34
▷ Passage II Proteins—the Chemical Basis of Life	39
▼ Part III Listening Training	47
▷ 听力技巧 (12) 注意对所听内容的预测 (I)	47
▼ Part IV Speaking Training	48
▷ 口语技巧 (12) 口头发言中填补词语的运用	48
▼ Part V Writing Training.....	49
▷ 写作方法 (12) 描述 (Description) (Ⅳ)	49
▼ Part VI Translation Training	51
▷ 翻译技巧 (12) 句子成分转译法 (I)	51

▼ Unit 13 Enzyme Engineering and Enzymology

▼ Part I Reading and Comprehension.....	54
▷ Passage I Enzyme Engineering—The Design and Construction of Novel Enzymes	54
▷ 阅读技巧 (13) 视觉辅助技巧.....	57
▼ Part II Reading and Practice.....	59
▷ Passage I Enzyme Technology	59
▷ Passage II Introduction to Industrial Enzymology	63
▼ Part III Listening Training	71
▷ 听力技巧 (13) 注意对所听内容的预测 (II)	71
▼ Part IV Speaking Training	73
▷ 口语技巧 (13) 专业性报告的两种基本表达方式及报告准备.....	73
▼ Part V Writing Training	75
▷ 写作方法 (13) 指令 (Instruction) (I)	75
▼ Part VI Translation Training	77
▷ 翻译技巧 (13) 句子成分转译法 (II)	77

▼ Unit 14 Fermentation Technology

▼ Part I Reading and Comprehension.....	80
▷ Passage I Application of Fermentation	80
▷ 阅读技巧 (14) 扩大焦点与动机训练	85
▼ Part II Reading and Practice.....	86
▷ Passage I Media Preparation	86
▷ Passage II Media Sterilization	93
▼ Part III Listening Training	101
▷ 听力技巧 (14) 利用语篇知识获取所需信息 (I)	101
▼ Part IV Speaking Training	102
▷ 口语技巧 (14) 专业性报告开场三要素及三种基本表达方式 (I)	102
▼ Part V Writing Training	104
▷ 写作方法 (14) 指令 (Instruction) (II)	104
▼ Part VI Translation Training	107
▷ 翻译技巧 (14) 句子成分转译法 (III)	107

▼ Unit 15 Genetic Engineering and Clone

▼ Part I Reading and Comprehension.....	109
▷ Passage I Genetic Engineering	109
▷ 阅读技巧 (15) 利用专业性文章段落结构知识提高阅读速度和理解能力 (I)	113
▼ Part II Reading and Practice.....	114
▷ Passage I Genetic Engineering and Pharmaceutical Industry	114

▷ Passage II Cloning in Mammalian Cells	119
▼ Part III Listening Training	124
▷ 听力技巧 (15) 利用语篇知识获取所需信息 (II)	124
▼ Part IV Speaking Training	126
▷ 口语技巧 (15) 专业性报告开场三要素及三种基本表达方式 (II)	126
▼ Part V Writing Training	127
▷ 写作方法 (15) 论证 (Argumentation) (I)	127
▼ Part VI Translation Training	129
▷ 翻译技巧 (15) 句子成分转译法 (IV)	129

▼ Unit 16 Macromolecule

▼ Part I Reading and Comprehension	132
▷ Passage I Engineering Resins in Automatic Industry	132
▷ 阅读技巧 (16) 利用专业性文章段落结构知识提高阅读速度和 理解能力 (II)	136
▼ Part II Reading and Practice	138
▷ Passage I Fibers	138
▷ Passage II Precision Radical polymerization	141
▼ Part III Listening Training	148
▷ 听力技巧 (16) 利用信号词调节听的节奏, 获取重要信息	148
▼ Part IV Speaking Training	149
▷ 口语技巧 (16) 专业性报告开场三要素及三种基本表达方式 (III)	149
▼ Part V Writing Training	150
▷ 写作方法 (16) 论证 (Argumentation) (II)	150
▼ Part VI Translation Training	153
▷ 翻译技巧 (16) 句子结构转译法 (I)	153

▼ Unit 17 Environmental Biotechnology

▼ Part I Reading and Comprehension	156
▷ Passage I Application of Anaerobic Fluidized Bed Reactors in Wastewater Treatment	156
▷ 阅读技巧 (17) 无声阅读 (I)	159
▼ Part II Reading and Practice	161
▷ Passage I Microbial Degradation of Problematic Waste Air Components	161
▷ Passage II Anaerobic Treatment of Industrial Wastewater	164
▼ Part III Listening Training	171
▷ 听力技巧 (17) 利用好讲演结构的章法	171
▼ Part IV Speaking Training	172
▷ 口语技巧 (17) 专业性报告正文高效性技巧 (I)	172

▼ Part V Writing Training.....	173
▷ 写作方法 (17) 假说与假设 (Hypothesis)	173
▼ Part VI Translation Training	175
▷ 翻译技巧 (17) 句子结构转译法 (II)	175

▼ Unit 18 Membrane Separations

▼ Part I Reading and Comprehension.....	178
▷ Passage I Introduction of Membrane Separation Technology	178
▷ 阅读技巧 (18) 无声阅读 (II)	182
▼ Part II Reading and Practice.....	183
▷ Passage I Dialysis	183
▷ Passage II Gas Permeation.....	187
▷ Passage III Reverse Osmosis	189
▼ Part III Listening Training	195
▷ 听力技巧 (18) 保持良好的心理素质	195
▼ Part IV Speaking Training	196
▷ 口语技巧 (18) 专业性报告正文高效性技巧 (II)	196
▼ Part V Writing Training.....	196
▷ 写作方法 (18) 举例 (Exemplification)	196
▼ Part VI Translation Training	198
▷ 翻译技巧 (18) 句子结构转译法 (III)	198

▼ Unit 19 Zeolite Molecular Sieves

▼ Part I Reading and Comprehension.....	201
▷ Passage I Natural Zeolites and Their Occurrence.....	201
▷ 阅读技巧 (19) 需要性阅读.....	205
▼ Part II Reading and Practice.....	207
▷ Passage I Zeolite Catalysts	207
▼ Part III Listening Training	220
▷ 听力技巧 (19) 如何听英语对话.....	220
▼ Part IV Speaking Training	221
▷ 口语技巧 (19) 专业性报告正文高效性技巧 (III)	221
▼ Part V Writing Training.....	222
▷ 写作方法 (19) 逻辑关系表达 (I)	222
▼ Part VI Translation Training	224
▷ 翻译技巧 (19) 省译法 (I)	224

▼ Unit 20 Frontiers in Chemical Engineering

▼ Part I Reading and Comprehension.....	227
---	-----