



四川轻化工大学课程实施大纲

课程名称：专业英语

授课班级：能源化学工程专业 2019 级 1、2 班

任课教师：田海洋

工作部门：化工学院

联系方式：邮箱 279827759@qq.com

联系电话：18280190068（67115）

四川轻化工大学 制

2022 年 3 月

《专业英语》课程实施大纲

基本信息

课程代码：16443004

课程名称：专业英语/professional English

学 分：2.0

总 学 时：32

学 期：2021-2022 第 2 学期。

上课时间：教务处具体安排

上课地点：教务处具体安排

答疑时间和方式：课前答疑，电子邮件答疑

答疑地点：第二实验楼 5090、课前答疑在上课教室

授课班级：能源化学工程专业 2019 级 1、2 班

任课教师：田海洋

学 院：化工学院

邮 箱：279827759@qq.com

联系电话：18280190068，校内短号 67115

目 录

1. 教学理念	1
1.1 关注学生的发展	1
1.2 关注教学的有效性	1
1.3 关注教学的策略	1
1.4 关注教学价值观	1
2. 课程介绍（课程描述）	2
2.1 课程的性质	2
2.2 课程在学科专业结构中的地位、作用	2
2.3 课程的历史与传统文化	2
2.4 课程的前沿及发展趋势	3
2.5 课程与经济社会发展的关系	3
2.6 学习本课程的必要性	4
3. 教师简介	4
4. 预修课程（先修课程）	4
5. 课程目标	5
6. 课程内容	5
7. 课程教学实施	11
7.1 教学单元一	11
7.2 教学单元二	14
7.3 教学单元三	18

7.4 教学单元四	23
7.5 教学单元五	27
7.6 教学单元六	30
7.7 教学单元七	33
7.8 教学单元八	37
7.9 教学单元九	39
7.10 教学单元十	43
7.11 教学单元十一	46
7.12 教学单元十二	49
7.13 教学单元十三	52
7.14 教学单元十四	55
7.15 教学单元十五	58
7.16 教学单元十六	61
8.课程要求	64
9.课程考核方式及评分规程	64
10. 学术诚信规定	64
11 课堂规范	65
12 课程资源	65
13. 教学合约	65
14. 其他必要说明	65

1. 教学理念

1.1 关注学生的发展

教学的目的是为了帮助学生更好地成长，协助学生探索自我，发现自我，进而实现自我，提高学生的全面素质。关注学生的“主体地位”，发展人的主观能动性，追求人的全面发展。在教学过程中，注意角色的分配互换，培养学生自主学习的能力，体现以学生为本的教学理念。

1.2 关注教学的有效性

教学活动是“教”与“学”的有机统一，要使教学活动顺利有效进行，就要求教师和学生双方具有足够的热情。“兴趣是最好的老师”，授课过程中，教师必须要有激情，才能激发学生的听课兴趣，才能有效提高学生学习的效果。教师要创设各种情境诱发学生的求知欲；教师是提出矛盾，引起学生的疑惑；教师以生动的实例，描述枯燥的概念，使比较抽象的内容变得通俗形象；教师利用思辨问题或实验结论作引导，这样既可激发学生的学习兴趣又可启发学生的思考。

1.3 关注教学的策略

在课堂教学中，我将运用各种有效策略，激发学生求知欲，使学生爱学，使学生能学，提高课堂教学效益，为学生终身发展奠定良好的基础。系统的分析教材，准确地把握知识之间的纵横联系，把握每个知识点在教材系统中所处的位置，在充分理解后，做出准确定位。创造宽松的教學环境，实现良好的教学互动，注重学生学习情感体验的及时反馈。

1.4 关注教学价值观

在强调学习基本知识的过程中，潜移默化地培养学生积极的人生态度，正确的价值观、人生观和科学的世界观，使学生在知识学习的过程中学会正确的价值选择，逐步具有社会责任感，努力为人民服务，树立远大理想。教师应该在思想观念上实现重大转变，充分利用教材和各种有用信息对学生培养。以宽松的课堂教學氛围，以幽默的话语、尊重和赞赏，正确引导与启发学生，使学生在会心的笑容中轻松掌握知识与方法，并敢于表达自己的情感体验及对自己、同伴、或老师作出合理的评价，使每个学生在这方面都能得到更好的发展。

2. 课程介绍（课程描述）

2.1 课程的性质

英语是一种国际性的语言，在国际交往中使用最为普遍，特别在科学技术领域更是如此。基础英语是专业英语的基础，但专业英语在词汇语法、句法以及文风方面都带有专业的特色。专业英语作为一本工具类课程，可以使得化工专业毕业生在以后的相关化工岗位上能够更快、更有效地应用专业英语这一工具为自己的专业工作服务。本课程涉及化工发展史，无机化学，有机化学，物理化学和化学专业基础，并反映了当前发展状况和若干重要科技领域，是学生必须掌握的一本工具类课程。本课程中为学生提供了大量的阅读素材，通过大量阅读以提高学生阅读、学习和理解英语资料的能力。通过本课程的学习，使学生了解科技文献的基本结构和表达习惯，掌握与化学化工相关的重要专业词汇，培养学生熟练阅读专业文献和用英语进行科技论文翻译与写作的基本能力，提高学生的综合素质。

2.2 课程在学科专业结构中的地位、作用

高等教育培育出来的是一批有高素质、高技能能满足社会需求的高等人才。但是我国的科研队伍能力普遍低于欧美国家而专业英语对于科研方面的培养起到了很好的促进作用。科技英语一般指在自然科学和工程技术方面的科学著作、论文、教科书、科技报告和学术讲演中所使用的英语。化工专业英语课程使学生掌握专业英语在词汇语法、句法以及文风。具体地可以通过本课程提供的大量的阅读素材熟悉化学发展史，无机化学，有机化学，物理化学和化学专业基础的大量常用的基础词汇和表达方法，对于提高学生阅读原版英文资料和书籍能力有极大的帮助，是自助学习和拓宽知识面的一大重要工具，为今后毕业后走上专业工作岗位、科研部门及进一步深造做好必要的铺垫。随着科技的发展与全球经济一体化的逐步深入，本课程不仅仅是对大学期间普通英语的拓展与应用，是学生进一步研究和发展的必备条件，也是促进国际交往的必备工具，具有重要的意义。

2.3 课程的历史与文化传统

科技英语反映的是日新月异的科学技术领域内的发展与创新。为了准确、科学地对这些新的进展与理论加以阐述，科技工作者们在遣词方面下了很大的功夫。科技词汇的

词形一般较长，多源于希腊语和拉丁语。高等教育面向 21 世纪的改革中，大学生的基本素质和实际工作能力的培养受到了空前的重视，对于非英语专业的学生而言，英语水平和能力的培养不仅是文化素质的重要组成部分，在很大程度上也是能力的补充和延伸。在此背景下，教育部研究加强外学教学问题，制定有关规范，是外语教学更加得到重视。经过调研后，根据学校的要求，从院校教学内容中选题，因此本课程内容以大学基础应用为基础，但为了突出了其专业性，该课程在常用的专业语法、句法和行文表述风格方面都带有化工的专业特色。因此，本课程需在修完基本的大学基本化工内容以后再结合本专业的内容进行学习。本课程每单元都涵盖了精读课文、词汇、课后练习和延伸阅读材料等。其中精读课文和阅读材料都精选自近年来国外原版的化学化工类相关专业的教学书和专著，内容准确，具有一定概括性和明显的专业性，文字流畅，能精准地体现专业英语的篇章结构和词汇特点，使学生在学完本课程后能够熟练地阅读化工专业的英语材料。

2.4 课程的前沿及发展趋势

当今的科技英语不像普通英语那样具有感性形象思维,不具感情色彩,其目的是使读者容易理解而不产生太多的想象。也不经常运用比喻、排比、夸张等修辞手段,而是要准确表达客观规律,按逻辑思维清晰地描述问题。其主要特点有:

1、科技英语不像普通英语那样具有感性形象思维,不具感情色彩,其目的是使读者容易理解而不产生太多的想象。也不经常运用比喻、排比、夸张等修辞手段,而是要准确表达客观规律,按逻辑思维清晰地描述问题。

2. 科技英语的词汇意义比较专一、稳定,特别是大量的专业名词其词义很固定、专一。即使是象 do, take, make 这样的多意义普通动词,在科技英语中它们的词义亦比较固定,其表达方式也比较容易理解。

3. 科技英语主要是一种书面语言,它要求严谨、简洁,不要求在文中堆积华丽的辞藻,也不要求考虑朗读和吟诵。

2.5 课程与经济社会发展的关系

21 世纪是信息化的时代,作为新时代的大学生能够站在科技的前沿,练就过硬的专业技能已是时代和社会发展的要求。据统计全球有超过 40% 的人在学习和使用英语超过 85% 的科技资料是用英语以书籍、期刊、专利说明书和内部技术报告等形式出版

的。不论在哪个国家召开国际学术会议所规定使用的工作语言一般都是英语。因此，在科技界英语实际上已成为一种国际通用的语言。专业英语是各专业的一门专业主修课程，是对专业知识的国际化起到接轨作用。无论学生将来从事专业研究还是其他企业工作，这门课为学生提供基本的专业知识并培养了学生从事高等研究的能力。没有专业英语，就没有世界的大融合，就没有各学科快速发展，也就没有学科相关的经济领域的发展。专业英语的学习是一个再创造的过程我们在阅读专业英语书的时候，知识便会内化为一种潜意识，它不仅锻炼了我们的思维能力，而且知识能力的综合提高起到巨大的促进作用。目前的即将踏上工作岗位或研究领域的大学只有学好了专业英语才能拥有更为广阔的发展平台，更好地阅读外国专业文献，能够更好地进行英语学术交流，从而也就能够更好的提升国内相关的产业在全球化市场的竞争力。

2.6 学习本课程的必要性

化学工程与工艺专业英语是化工相关专业的学生必须要进行学习的重要基础课程，该课程的教学对于培养学生的自主学习最新的国际性前沿知识有重要作用。也是大学毕业生以后从事相关化学、化工工作及进一步深造所必备的一项基本能力，因此，熟练掌握化工类基础英语词汇或固定表达具体地如无机化学，化工原理，物理化学和化工相关的专业类基础英语词汇显得尤为重要。由于英语的使用广泛，作为新世纪的人才，掌握这门国际性的语言，才有能力进行对外交流，了解国外先进的专业技术。

3. 教师简介

3.1 教师的职称、学历

任课教师：田海洋；职称：讲师；学历：博士

3.2 教育背景

2014/09-2019/12，西南石油大学，化学工程与技术，工学博士；

2010/09-2014/07，四川理工学院，化学工程与工艺，工学学士。

3.3 研究方向（兴趣）

油气田应用化学

4. 预修课程（先修课程）

先修课程为《物理化学》、《化工热力学》、《大学英语》等。

5. 课程目标

5.1 知识与技能方面

通过本门课程的学习，掌握专业英语基本的词汇、语法、句法以及文风。具体地可以通过本课程提供的大量的阅读素材熟悉化学发展史，无机化学，有机化学，物理化学和化工专业基础的大量常用的基础词汇和表达方法，形成一定的阅读原版英文资料和书籍的能力。

1. 通过本课程知识的系统学习，学生应掌握化工专业的常用词汇、语法，熟悉其专业的句法和行文风格，形成一定的专业化的英语应用能力，具备运用所学的专业英语词汇和语法能够阅读原版的英文资料和书籍的能力；

2. 通过学习一些不同领域的化工相关词汇，具备阅读化工相关领域的专业文献资料和准确意译和理解文献资料的能力。

3. 通过对基本词汇、语法和文风的学习，运用所学知识结合专业英语这一工具能够撰写简单的科技性论文；

4. 通过本课程学习，培养学生的自学能力和独立工作能力，能根据所处理问题的需要，寻找、阅读相关的国际化的英文原版手册、参考书、文献资料并理解其内容。

5.2 过程与方法方面

通过本课程的学习，让学生了解专业英语在科学研究中的作用以及专业英语的发展趋势。课程的基本任务是使学生掌握基本专业英语词汇、语法、句法以及文风，形成一定的阅读原版英文资料和书籍的能力。通过本课程的学习，培养学生的自学能力和独立工作能力，能根据所处理问题的需要，寻找、阅读相关的国际化的英文原版手册、参考书、文献资料并理解其内容。

5.3 情感、态度与价值观方面

培养学生学习的兴趣，探究科学问题的精神，积极进取和实事求是的学习态度。

6. 课程内容

6.1 课程的内容概要

说明：针对不同专业的学生，讲授的具体内容将根据实际情况有所微调。

表 1 专业外语课程的内容概要

章节	教学内容
第一章 概论	1.1 科技英语的概念 1.2 科技英语的特点 1.3 科技英语翻译标准 1.4 翻译过程
第二章 科技英语构词法	2.1 合成法 (Composition) 2.2 转化法 (Conversion) 2.3 派生法 (Derivation) 2.4 压缩法 (Shortening) 2.5 混成法 (Blending) 2.6 符号法 (Signs) 2.7 字母象形法 (Letter Symbolizing)
第三章 单词	3.1 名词单复数的译法 3.2 数词复数词组的译法 3.3 词的增译及省译
第四章 词类转换的译法	4.1 名词的转译 4.2 动词的转译 4.3 形容词的转译 4.4 副词的转译 4.5 介词的转译
第五章 句子成分转换的译法	5.1 主语的转译 5.2 谓语的转译 5.3 宾语的转译 5.4 表语的转译 5.5 定语的转译 5.6 状语的转译
第六章 词序转变的译法	6.1 系表结构的词序转变 6.2 宾语的词序转变 6.3 同位语的词序转变 6.4 定语的词序转变 6.5 状语的词序转变
第七章	7.1 仍译成被动句

<p>被动语态的译法</p>	<p>7.2 译成汉语主动句 7.3 科技英语中常用的被动句型 7.4 主动形式表示被动含义的句子</p>
<p>第八章 后置定语的译法</p>	<p>8.1 介词短语作后置定语 8.2 形容词(或其短语)作后置定语 8.3 非限定动词作后置定语 8.4 定语从句作后置定语</p>
<p>第九章 长句的译法</p>	<p>9.1 顺译法 9.2 倒译法(变序译法) 9.3 分译法</p>
<p>第十章 Chemical Industry</p>	<p>10.1 Origins of the Chemical Industry 10.2 Definition of the Chemical Industry 10.3 The Need for Chemical Industry 10.4 Research and Development (R&D) in Chemical Industries</p>
<p>第十一章 What Is Chemical Engineering?</p>	<p>11.1. A Brief Historical Outline 11.2 Basic Trends In Chemical Engineering</p>
<p>第十二章 Chemical Industry and Environment</p>	<p>12.1 Atmospheric Chemistry 12.2 Life Cycle Analysis 12.3 Manufacturing with Minimal Environmental Impact 12.4 Control of Power Plant Emissions 12.5. Environmentally Friendly Products 12.6 Recycling 12.7 Separation and Conversion for Waste Reduction</p>
<p></p>	<p>13.1 摘要的撰写</p>

第十三章 科技论文的写 作	13.2 引言部分的撰写 13.3 方法部分 13.4 讨论部分 13.5 结论部分
---------------------	---

6.2 教学重点、难点及参考学时

表2 专业外语课程教学重点、难点及参考学时

章节	参考学时	教学重点、难点
第一章 概论	2 学时	重点、难点： 科技英语的特点和翻译过程。
第二章 科技英语构 词法	2 学时	重点： 1. 派生法 2. 合成法 难点： 派生法
第三章 单词	2 学时	重点： 1. 名词单复数的译法 2. 词的增译及省译 难点： 词的增译及省译
第四章 词类转换的 译法	2 学时	重点： 1.名词的转译 2. 动词的转译 3. 形容词的转译 难点： 形容词的转译
第五章 句子成分转 换的译法	2 学时	重点： 1. 主语的转译 2. 表语的转译 3. 状语的转译

<p>第六章 词序转变的 译法</p>	<p>2 学时</p>	<p>难点: 主语的转译</p> <p>重点: 1. 系表结构的词序转变 2. 宾语的词序转变 3. 定语的词序转变</p> <p>难点: 定语的词序转变</p>
<p>第七章 被动语态的 译法</p>	<p>2 学时</p>	<p>重点: 1. 仍译成被动句 2. 译成汉语主动句 3. 科技英语中常用的被动句型</p> <p>难点: 译成汉语主动句</p>
<p>第八章 后置定语的 译法</p>	<p>2 学时</p>	<p>重点: 1. 介词短语作后置定语 2. 非限定动词(动词不定式、现在分词、过去分词)作后置定语 3. 定语从句作后置定语</p> <p>难点: 定语从句作后置定语</p>
<p>第九章 长句的译法</p>	<p>2 学时</p>	<p>重点: 1. 顺译法 2. 倒译法</p> <p>难点: 倒译法</p> <p>重点:</p>

<p>第十章 Chemical Industry</p>	<p>4 学时</p>	<p>1.关于化学工业的相关词汇 2.相关短语及重点长难句分析、理解和翻译 难点：长难句的理解和翻译</p>
<p>第十一章 What Is Chemical Engineering?</p>	<p>4 学时</p>	<p>重点： 1.关于化学工程的相关词汇 2.相关短语及重点长难句分析、理解和翻译 难点：长难句的理解和翻译</p>
<p>第十二章 Chemical Industry and Environment</p>	<p>4 学时</p>	<p>重点： 1.关于化学工业与环境的相关词汇 2.相关短语及重点长难句分析、理解和翻译 难点：长难句的理解和翻译</p>
<p>第十三章 科技论文的 写作</p>	<p>2 学时</p>	<p>重点： 1. 摘要的撰写 2. 引言部分的撰写 难点：引言部分的撰写</p>

7. 课程教学实施

7.1 教学单元一

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	1/2	
本讲教学目标						
(1) 了解专业英语方法的概念、特点 (2) 掌握科技英语翻译标准、翻译过程						
本讲教学内容						
知识点： 1.1 科技英语的概念 1.2 科技英语的特点 1.3 科技英语翻译标准 1.4 翻译过程。 重点、难点： 科技英语的特点和翻译过程。						
本讲教学过程						
1.1 科技英语的概念 <p>科技英语是一种用英语阐述科学技术中的理论、技术、实验和现象等的英语语言体系，它在词汇、语法和文体诸多方面都有自己的特点，因而自成一门专门的学科。</p> <p>科技英语要求其客观性、准确性及严密性，注意叙事逻辑上的连贯及表达上的明晰、畅达，避免行文晦涩。科技英语力求平易和精确，避免使用旨在加强语言感染力和宣传效果的各种修饰词，以免使读者产生行文浮华，内容虚饰之感。</p> <p>例句 李商隐：“春蚕到死丝方尽” 科学翻译：Spring silkworm spins silk till its death. 文学翻译：Spring silkworm till its death spins silk from lovesick heart.</p> 1.2 科技英语的特点 (一) 语法特点（有四多） 1.词类转换多						

2. 被动语态多

3. 后置定语多

4. 复杂长句多

(二) 词汇特点

1. 词义专一

2. 科技词汇来源于希腊语和拉丁语

3. 广泛使用缩写词，并且缩写词的词义专一，使用频率高。

4. 前后缀出现频率高

(三) 科技英语在修饰上的特点

1. 时态应用有限

2. 描述科学的语言注重事实和逻辑，所以往往是以图表、公式、数字来表达科学概念

3. 逻辑语法词使用普遍

1.3 科技英语翻译标准

科技英语的翻译标准有三条：信，达，专业术语正确。要求译者必须准确理解和掌握原著的内容，决不能主管发挥译者个人的想法和推测。译者在确切理解原著的基础上，又必须很好地运用本语言把原文通顺、流畅地表达出来。

1.4 翻译过程（理解—表达—校对）

(一) 理解阶段

(二) 汉语表达阶段

(三) 校对阶段

教学方法

采用课堂讲授和学生参与的形式进行

本讲作业安排及课后反思

课后作业：

1. 专业英语的特点。

2. 专业英语在以后工作或科研中的作用。

3. 您打算如何学好专业英语课程？

作业递交时间：下一次课前交。

课前准备情况及其他相关特殊要求
预习上课相关内容
本讲教学单元的参考资料
《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.2 教学单元二

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	2/2	
本讲教学目标						
(1) 掌握科技英语常见的构词法 (2) 通过学习让学生逐步养成通过构词法分析、分解单词的习惯和能力						
本讲教学内容						
知识点: 2.1 合成法 (Composition) 2.2 转化法 (Conversion) 2.3 派生法 (Derivation) 2.4 压缩法 (Shortening) 2.5 混成法 (Blending) 2.6 符号法 (Signs) 2.7 字母象形法 (Letter Symbolizing)						
重点: 1.派生法 2.合成法						
难点: 派生法						
本讲教学过程						
2.1 合成法 (Composition) 凡是两个或两个以上的词合成为一个词的方法就叫做合成法。目前,这种方法在英语的构词法中十分普遍,在科技英语中占有较大的比重。 (一) 合成名词 1.名词+名词 (n.+ n.) 2.形容词+名词 (adj.+n.) 3.动名词+名词 (v.ing+n.) 4.名词+动名词 (n.+v.ing) 5.其他构成方式 (二) 合形成形容词 1.形容词+名词						

2.名词+分词

3.副词+分词（其中副词表示程度、状态）

4.形容词+分词

5.名词+形容词

2.2 转化法（Conversion）

在现代英语的发展过程中，基本上摒弃了词尾的变化，可以把一个单词直接由一种词类转化为另一种词类，这种构词法称为转化法。其基本特点是保持了原来的词形，但改变了原来的词性、词义基本不变或稍有引申。

（一）由名词转化为动词

（二）由形容词转换为动词

（三）由副词转换为动词

（四）由动词转换为名词

（五）重音位置的变化引起词性转化

2.3 派生法（Derivation）

派生法就是通过加前、后缀构成一个新词。这是化工类科技英语中最常用的构词法。据估计，知道一个前缀可帮助人们认识 50 个英语单词。一名科技工作者至少要知道近 50 个前缀和 30 个后缀。这对扩大科技词汇量，增强自由阅读能力，提高翻译质量，加快翻译速度都是大有裨益的。

词尾变成“-ene”、“-yne”、“-ol”、“-al”、“-one”、“-yl”，则分别表示“烯”、“炔”、“醇”、“醛”、“酮”、“基”等。

（一）前缀

a- asexual 无性别的； atypical 不典型的；

asymmetry 不对称的； asocial 不好社交的

dis- disproportion 不成比例； disorder；

discontinue ？

im- immaterial 非物质的； impurity 不纯的；

impossible

anti- antinoise 防噪音的； anticlockwise ？ ；

antibiotic 抗菌素； antitank 防坦克的

contra- contramissile 反导导弹；

contrarotation ？ ；

counter- counteraction 反作用；

countercurrent ？

demi-半，一半 demicontinuous 半连续的； demifixed 半固定的； demilune 半月

semi- semi-insulating 半绝缘的； semicircle 半圆； semiconductor ？

hemi- hemisphere 半球； hemiparasite 半寄生物； hemiplegia 半身不遂，偏瘫

uni- unicoil 单线圈的； unipolar 单极的； unidirectional 单向性的； unicellular

mono- monochromatic 单色光的； monoatomic 单原子的； monoxide ？

(二) 后缀

表示人, 器具

- or supervisor; translator; protector 保护者
- er computer ; worker ; turner 车工; tinner 锡匠表示人, 主义者
- ist scientist; chemist; geologist 地质学家;
- th length 长度;
- ty safety 安全
- ity facility 能力 ; personality 个性; ductility 延性
- ure pressure ; temperature; departure 分别
- ium 金属元素; sodium 钠 Calcium 钙
- ide ……化物; oxide 氧化物 ; sulfide 硫化物;
- ize …..化 functionalize 功能化; industrialize 工业化; normalize 正常化
- y hardy 坚固的; grassy 多草的; windy; silky 丝一样的; silvery 似银的
- al frictional 摩擦的; periodical 周期性的; logical 合乎逻辑的;

2.4 压缩法 (Shortening)

EST: English for Science and Technology 科技英语

TOEFL: Test of English as a foreign Language 非英语国家英语水平考试

IBM: International Business Machines corporation 国际商务机器公司

h : hour 小时 (还有 year, minute, second 等)

amp: ampere 安培 kg=kilogram km=kilometer 等等

2.5 混成法 (Blending)

Smog=smoke + fog 烟雾

Motel=motor + hotel 汽车旅馆

Positron=positive + electron 正电子

2.6 符号法 (Signs)

&: and, 和

/: and 或 or, “和” 或 “或”

例如: M/N——M 和 N, M 或 N

#: number, 号码

例如: #9=No.9= number9

2.7 字母象形法 (Letter Symbolizing)

I-bar / I-steel 工字铁; I-shaped 工字形

T-square 丁字尺; T-beam T字梁

T-connection T字连接 (三通);

U-pipe U形管 U-shaped magnet 马蹄形磁铁

教学方法

PPT 讲授+课堂提问

本讲作业安排及课后反思
复习本次课讲授内容
课前准备情况及其他相关特殊要求
课前准备：预习相关内容。
本讲教学单元的参考资料
《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.3 教学单元三

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	3/2	
本讲教学目标						
(1) 掌握单词翻译方法; (2) 培养翻译单词的能力						
本讲教学内容						
知识点: 3.1 名词单复数的译法 3.2 数词复数词组的译法 3.3 词的增译及省译 重点: 1. 名词单复数的译法 2. 词的增译及省译 难点: 词的增译及省译						
本讲教学过程						
3.1 名词单复数的译法 3.1.1 可数名词复数前没有数量词时, 一般要把复数含义翻译出来, 即在名词前加译“一些, 这些, 许多”等词, 例如: The teacher may be asked questions. 可以向老师提一些问题。 3.1.2 当名词用复数表示泛指或一类时, 有时需要译出复数含义, 此时往往加译“各种, 多种”等总括性词语, 有时不需译出复数含义, 具体情况应视上下文而定。 Coal, petroleum and natural gas now yield their bond energies to man. 煤, 石油和天然气现在为人类提供各种各样的结合能。 3.1.3 a(an)+名词(可数, 不可数)单数表示“一类”时, 不能译出不定冠词“a(an)” Salts may also be found by the replacement of hydrogen from an acid with a metal. 盐也能通过用金属置换酸中的氢而获得。 3.1.4 不可数名词用复数可表示数量之多						

waters 水域

sufferings 灾难

respects 尊敬

regards 问候（意指大量的关心）

3.2 数词复数词组的译法

These books are packed in tens.

这些书每十本装一包。

They went out by twos and threes.

他们三三两两地出去了。

They consulted tens of magazines.

他们查阅了几十本杂志。

Automation helps to increase productivity hundreds of times over.

自动化使生产率提高了几百倍。

3.3 词的增译及省译

由于英汉两种语言在表达方式上的不同，在英译汉时，有时需要增加一些词，有时需要减少一些词，以符合汉语的表达习惯。

3.3.1 省译

1. 冠词的省译

一般说来，英语冠词 **the** 和不定冠词 **a** 及 **an** 在句子用作泛指，常省略不译。另外，定冠词 **the** 用作特指，根据汉语表达习惯，有时也可省略不译。

The atom is the smallest particle of an element.

原子是元素的最小粒子。

Although the world is large, man is able to live in only a small part of it.

尽管地球很大，可人类只能在其中很小的一部分地方生活。

2. 代词的省略

英语中表示泛指的人称代词，用作定语的物主代词，反身代词以及用于比较句中的指示代词翻译时，根据汉语的表达习惯常可省略。另外，有些代词可承前省略。例如：

Diferent metals differ in their conductivity.

不同金属具有不同的导电性能。(承前省略)

When the solution in the tank has reached the desired temperature, it is discharged.

当罐内溶液达到所要求的温度时，就卸料。

3.连词的省略

英语中连词使用频率较高，而汉语则不然，因此翻译出来常省略不译。

There are some metals which are lighter than water.

有些金属比水轻。

When short waves are sent out and meet an obstacle, they are reflected.

短波发射出去遇到障碍就会反射回来。

4.动词的省略

有些句子翻译时不用英文中的动词做谓语，而用名词，形容词等做汉译句的谓语。

Then, came the development of the microcomputer.

后来，微型计算机发展了起来。

Evidently, semiconductors have a less conducting capacity than metal.

显然，半导体的导电能力比金属差。

5.介词的省略

In the transmission of electric power, a high voltage is necessary.

在电力输送中，高压是必须的。

远距离输电必须用高电压。

Most substance expand on heating and contract on cooling.

多数物质热胀冷缩。

3.3.2 增译

(一) 增译表示时态的词

1. 一般现在时，一般无需加减字，但在表示主语特征时，可在动词前面加译“能，可，会”等字。

Extreme temperature causes dramatic changes in the properties of rubber.

橡胶处于极限温度时，其性能会发生惊人的变化。

Evaporation sometimes produces a slurry of crystals in a saturated mother liquor.

有时蒸发能在饱和的母液内产生晶浆。

2.一般过去时，有时可在动词前后添加“已、曾、过、了”等字，或于句首加“以前、当时、过去”等时间副词。

Organic compounds were once thought to be produced only by living organism.

以前曾认为有机化合物只能从生命体中产生。

The publication of Chemical Engineering was stopped during World War II, and the blanks were later filled.

《化学工程》在第二次世界大战期间曾停刊过，不过随后又填补了以前的空白。

3.一般将来时，多数在动词前添加“将、要、会”等字。

They will perform the experiment next Monday.

他们将于下周一做那个实验。

4.进行时，可在动词前添加“正、在、正在”，有时在动词后面加译助词“着”。

Even before the Second Five-year plan, China was already producing all kinds of lathes, machines, apparatus and instruments.

甚至在第二个五年计划之前，中国就已经在生产着各种车床、机器、仪器和设备。

5.完成时，可于动词前面加译时间副词“已(经)”、“曾(经)”，后面加译助词“了、过、过…了”。

The carbon had lost electrons and the oxygen has gained electrons in the change.

在变化中，碳失去了电子，而氧获得了电子。

It was reported that scientist had worked at the problem of storing the sun's heat for many years.

据报道，对于贮藏太阳能的问题，科学工作者曾经进行过多年的研究。

(二) 增译表示被动语态的词

翻译被动语态时，有时需要增译。

The mechanical energy can be changed back into electrical energy through a generator.

发电机可以把机械能再转变为电能。

(三) 其他词语的增译

教学方法

讲授法+课堂提问

本讲作业安排及课后反思

1 题

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备：预习相关段落内容。

本讲教学单元的参考资料

《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.4 教学单元四

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	4/2	
本讲教学目标						
掌握名词、动词等各类词转换的译法						
本讲教学内容						
<p>知识点:</p> <p>4.1 名词的转译</p> <p>4.2 动词的转译</p> <p>4.3 形容词的转译</p> <p>4.4 副词的转译</p> <p>4.5 介词的转译</p> <p>重点:</p> <p>1. 名词的转译</p> <p>2. 动词的转译</p> <p>3. 形容词的转译</p> <p>难点:</p> <p>形容词的转译</p>						
本讲教学过程						
<p>4.1 名词的转译</p> <p>4.1.1 转译为汉语的动词(n.→v.)</p> <p>1. 具有动作意味的词，常常转移为汉语的动词。</p> <p>Total determination of molecular is possible by means of X-ray diffraction.</p> <p>用 x 射线衍射的方法可以全面地确定分子结构。(谓语部分省译，total 转译为副词，另增译结构)</p> <p>2. 英语中，某些由动词+er/or 构成的名词，如 teacher, writer, driver 等，当它并不真正表示某个人的职业时，可把该名词转译为汉语的动词。</p> <p>He was a good calculator, so we considered the answer correct.</p> <p>他计算很好，因此，我们认为这个答案是正确的</p> <p>3. 英语中有不少习惯用语的动词，如 give a picture of, make use of, have a look, take care</p>						

of 等，它们的中心词是名词，汉译时，中心词可转译为动词。

These data have been made use of in production.

在生产中已利用了这些资料。

4.1.2 转译为汉语的形容词 (n.→adj.)

1. 在英语的表达方式中，常常用名词来表达某物的性质，在翻译的过程中，这样的名词一般被转换为汉语的形容词。

The laws of thermodynamics are of prime importance in the study of heat.

热力学定律在研究热方面是很重要的

2. 有时，把带有不定冠词的名词转换为汉语的形容词

He is a stranger to the operation of the electronic computer.

他对电子计算机的操作是陌生的。

3. 有些由形容词派生出来的名词，在汉译时，可以转译为形容词

He found some difficulties to design a chemical plant without an electronic computer.

他感到没有电子计算机要设计一座化工厂是很困难的。

4.1.3 转译为汉语的副词(n.→adv.)

Efforts to apply computer techniques have been a success in improving pyrolysis techniques.

使用计算机技术的努力已经成功地促进了热解技术的发展。

4.2 动词的转译(v.→n.)

英语动词，从其词汇意义来讲，可分为两类：状态动词 (state verb) 和动作动词 (action verb)，顾名思义，状态动词并不是真正地表示动作，而是表示相对静止的状态。在这类动词中，当有的表示主语的特征或状态时，为了适应汉语表达的习惯，可翻译为名词。

An acid and a base react in a proton transfer reaction. (v.→n.)

酸碱反应是质子转移的反应。

Many chemical reactions need heat to make them take place. (v.→n.)

许多化学反应的发生都需要热。

4.3 形容词的转译

Generally speaking, methane series are rather inert.

总的来说，烷烃的惰性很强。

总的来说，烷烃是很不活泼的。

This solar cell is only 7% efficient.

这只太阳能电池的效率只有 7%。

Electrons move from the negative to the positive.

电子由负极流向正极。

As you know that also present in solid are numbers of free electrons.

正如我们所知，固体中也存在着大量的自由电子。

There is a large amount of energy wasted owing to friction.

由于摩擦而消耗了大量的能量。

4.4 副词的转译

The communications system is chiefly characterized by its ease with which it can be maintained.

这种通讯装置的主要特点是便于维修。

This film is uniformly thin.

该膜薄而均匀。

The table above shows it.

上面表格可说明这一点。

This crystal is dimensionally stable.

这种晶体的尺寸很稳定。

The chemical experiment is over.

化学实验结束了。

4.5 介词的转译

有动作意味的介词，如 for, by, in, past, with, over, into, around, across, toward, through 等，汉译时，可转换为汉语的动词。

In this process the solution is pumped into a tank.

在这个操作中，溶液用泵打入罐中。

Salts may be formed by the replacement of hydrogen from an acid with a metal.

盐可以通过用金属置换酸中的氢来制备。

教学方法
PPT 讲授+课堂提问
本讲作业安排及课后反思
1 题
课前准备情况及其他相关特殊要求
课前准备： 预习相关段落的内容。
本讲教学单元的参考资料
《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.5 教学单元五

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	5/2	
本讲教学目标						
(1) 掌握句子成分转换的译法						
(2) 逐步培养良好的翻译能力						
本讲教学内容						
知识点:						
5.1 主语的转译						
5.2 谓语的转译						
5.3 宾语的转译						
5.4 表语的转译						
5.5 定语的转译						
5.6 状语的转译						
重点:						
1. 主语的转译						
2. 表语的转译						
3. 状语的转译						
难点:						
主语的转译						
本讲教学过程						
5.1 主语的转译						
5.1.1 转译为汉语的宾语						
Water can be shown as containing admixtures.						
可以证明水含有杂质。(主语→宾语)						
Organic compounds are not soluble in water because there is no tendency for water to separate their molecules into ions.						
有机化合物不溶于水, 因为水没有将它们分子离解为离子的倾向。(主语→宾语)						
5.1.2 转译为汉语的谓语						
Evaporation emphasis is placed on concentrating a solution rather than forming and building crystals. 蒸发着重于将溶液浓缩, 而不是生成和析出晶体。						
在英语中, 当用名词作表语时, 主语和表语所表达的内容往往是一致的。汉译时, 主						

语可转换为判断合成谓语，即用判断词“是”和它后面的名词等结合起来，对主语进行判断，共同作谓语。

Matter is anything having weight and occupying space.

凡具有重量和占有空间的东西都是物质。

5.2.3 其他

Methane is less than half as heavy as water.

甲烷的重量不到水的一半。(主语→定语)

An atom of oxygen weights 16 times as much as an atom of hydrogen.

一个氧原子的质量是一个氢原子质量的 16 倍。(主语→定语)

5.2 谓语的转译

当谓语动词为具有名词意味的状态动词时，可转译为主语或宾语。

The past few decades have been characterized by a prodigious expansion of the organic chemical industry.

过去数十年的特征是有机化学工业得到了惊人的发展。(谓语→主语)

5.3 宾语的转译

TNT has high explosive power.

TNT 的爆炸力很大。(宾语→主语)

It is assumed that there is little if any leakage through the condensers.

可以设想，电容器即使漏电，也是很少的。(宾语→主语)

Light makes vision possible.

有了光，才能看见东西。(宾语→谓语)

5.4 表语的转译

5.4.1 转译为汉语的主语

在英语原文中的主语转换为汉语的判断合成谓语时，事实上，已经涉及到了原文的表语转换为汉语的主语了。

Matters is anything that occupies space.

凡占有空间的都是物质。

5.4.2 转译为汉语的谓语

“系动词/be+表语”构成的谓语句，若表语含有一定的动作意味，汉译时常常省译 be，而把表语直接译成谓语。

In this sense, structure analysis is common to most organic research.

从这个意义上讲，结构分析普遍应用于大多数的有机研究。

The formula for kinetic energy is applicable to any object that is moving.

动能公式适用于任何运动的物体。

5.4.3 转译为汉语的定语

在以“系动词/be+形容词”的句型中，如果主语原有定语，汉译时可把原文的表语转换为汉语的定语，原主语的定语则转换为判断合成谓语。

In their laboratory, few instruments are valuable.

在他们实验室里，贵重的仪器是不多的。

5.5 定语的转译

There are two groups of metals: pure metals and their alloys.

金属有两大类：纯金属及其合金。

（定语→主语）

Many factors enter into equipment reliability.

涉及设备可靠性的因素很多。

（定语→谓语）

5.6 状语的转译

5.6.1 转换为汉语的主语

在翻译表示地点、方位或某一方面的介词短语所作的状语时，为了主谓分明，可将其转译为汉语的主语，介词可省译

When oxides of nitrogen are absorbed in water to give nitric acid, a chemical reaction occurs.

当水吸收氮氧化物形成硝酸时，就发生了化学反应。（状语—主语）

The melting point is different for different kinds of metals.

不同的金属有不同的熔点。

5.6.2 状语转换为汉语的补语

英语的补语分别说明主语或宾语，故而又可分为主语补足语和宾语补足语；

汉语的补语是动词或形容词的补充说明成分，表示“程度”、“怎么样”、“多久”和“多少次”的意思，特点是谓语和补语之间常用结构助词“得”。

The attractive force between the molecules is negligibly small.

分子间的吸引力小得可以忽略不计。

The particles move faster in the place where the body is being heated.

生物体受热的地方，粒子运动得较快。

教学方法

讲授法+课堂提问

本讲作业安排及课后反思

作业：预习下次课内容。

课前准备情况及其他相关特殊要求

预习相关内容

本讲教学单元的参考资料

《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.6 教学单元六

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	6/2	
本讲教学目标						
(1) 掌握词序转变的译法 (2) 培养灵活的思维能力。						
本讲教学内容						
知识点: 6.1 系表结构的词序转变 6.2 宾语的词序转变 6.3 同位语的词序转变 6.4 定语的词序转变 6.5 状语的词序转变 重点: 1. 系表结构的词序转变 2. 宾语的词序转变 3. 定语的词序转变 难点: 定语的词序转变						
本讲教学过程及教学方法						
6.1 系表结构的词序转变（主语、表语词序颠倒） The commonly employed forms of energy are kinetic energy and heat energy. 动能和热能是通常使用的能的形式。 Non-conductors are rubber and glass. 橡胶和玻璃是非导体。 The alternate double bond arrangement in the six-carbon ring is aromatics characteristic. 芳香烃的特点是六个碳原子组成的环上双键交替 排列。 6.2 宾语的词序转变 6.2.1 宾语有时译在动词（包括谓语、现在分词、动名词）之前，同时加译“将、把、给、使、让、对”等字。						

People regarded the sun as the chief source of heat and light.

人们把太阳视为主要的热源和光源。(加译“把”，同时把宾语译在谓语前)

We can transform water into two gases by passing an electric current through it.

让电流通入水中，我们就能把水变为两种气体。

By compressing and cooling the mixture, you can separate one gas from the other by changing it to a liquid.

将该混合物压缩、冷却，使其中一种气体变为液体，就能把它与另一种气体分开。

6.2.2 英语中有直接宾语和间接宾语时，汉语译文中常把一个宾语译在谓语前面，同时加“把、给”等助词。

The figure shows the readers the relative action of reciprocating between the work and the tool.

这个图给读者显示了工件和刀具之间往复的相对运动。

或：这个图把工件和刀具之间的运动展示给读者。

X-ray will show the doctor clearly how the lung suffers.

X射线会清楚地把肺部损害的程度显示给医生。

(双宾，由于两个宾语是平行的，故两个宾语的位置在汉语译文中可互换。)

6.2.3 有时为了适应汉语的表达习惯或突出宾语，汉译时，可把宾语提到谓语动词之前或句首，而无需加“把、让、对、使”等词。

He studies English very well.

他英语学得很好。

6.3 同位语的词序转变

Two factors, force and distance, are included in the units of work.

力和距离这两个因素都包括在功的单位内。(变序)

The branch of science, artificial intelligence, is developing rapidly.

人工智能这门科学正在迅速地发展。变序

6.4 定语的词序转变

6.4.1 在英语中，一个或几个形容词作定语，修饰同一个名词时，一般是置于被修饰词的前面，这与汉语是相同的。但是，当以动词不定式短语、分词短语作定语时，通常又置于被修饰的名词之后。

在汉语中，不管是以单词作定语还是以词组作定语，一概置于被修饰词之前。按照汉语的表达习惯，英语的后置定语就应译为汉语的前置定语了。

The energy of steam comes from the heat produced by burning coal.

蒸气能来自燃烧煤所产生的热量。

Generally speaking, the fuel available is coal.

一般说来，可用的燃料是煤。

Engine revolution should not exceed the maximum permissible.

发动机转数不应超过所允许的最大值。

6.4.2 汉语和英语都有两个或两个以上的形容词修饰同一个名词的语言现象。但在它们

的排列顺序上，汉英两种语言差别甚大。

因此，在汉译时，应根据汉语的表达习惯，把原文的若干个定语在词序上作必要的、恰当的调整。

如：

The advanced world experience

世界的先进经验

Practical social activities

社会实践活动

6.5 状语的词序转变

Being alloyed with certain metals, aluminum can be strengthened.

铝和某些金属熔合后，强度会增大。

(变序，状语译在主语之后)

Many industrial operation can be carried out in either of two ways which may be called batch and continuous operations.

许多工业操作可用间歇操作或连续操作来完成。(变序，状语译在谓语之前)

教学方法

PPT 讲授+交流互动

本讲作业安排及课后反思

作业：复习本次课内容

课前准备情况及其他相关特殊要求

预习下次课内容和词汇收集。

本讲教学单元的参考资料

《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.7 教学单元七

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	7/2	
本讲教学目标						
掌握被动语态的译法						
本讲教学内容						
<p>知识点：</p> <p>7.1 仍译成被动句</p> <p>7.2 译成汉语主动句</p> <p>7.3 科技英语中常用的被动句型</p> <p>7.4 主动形式表示被动含义的句子</p> <p>重点：</p> <p>1. 仍译成被动句</p> <p>2. 译成汉语主动句</p> <p>3. 科技英语中常用的被动句型</p> <p>难点：</p> <p>译成汉语主动句</p>						
本讲教学过程						
<p>7.1 仍译成被动句</p> <p>7.1.1 译文可加译“被、供、由、让、给、受、遭、得到、为…所、加以…、予以…”等助词，再译谓语。这些助词在汉语中都表示被动的意思。但根据具体情况，有时也可不加任何词而直接译出。</p> <p>The atomic theory was not accepted until the last century.</p> <p>原子学说直到上个世纪才为人们所接受。（或：才被接受）</p> <p>Other evaporation materials and processes will be discussed briefly.</p> <p>其它一些蒸发材料和蒸发过程将简单地加以讨论。</p> <p>Purified hydrogen is passed over a liquid metal halide.</p> <p>让纯化氢气通过液态金属卤化物。</p> <p>Considerable use is made of these data.</p> <p>这些资料得到充分的利用。</p>						

The electromagnetic disturbances are caused by lightning discharges.

电磁干扰是由雷电放电引起的。

7.1.2 用 as 引出主语补足语的被动语态词组

科技英语中，有不少用 as 引出主语补足语的被动语态词组，它们在汉语中已有的固定译法。例如：

be accepted as……被承认为；

be accounted as……被认为是

be adopted as……被用作为；

be classified as……被划分为

be conceived as……被想象为；

be considered as……被认为是

……

Heat is regarded as a form of energy.

热被看做是能的一种形式。

Radio waves are also known as radiant energy.

无线电波也被认为是辐射能。

7.2 译成汉语主动句

7.2.1 译成汉语的无主语句

这种译法一般是将英语句中的主语译成汉语中的宾语，即先译谓语，后译主语（主谓变序）。也就是说，将被动句的谓语译成主动形式，被动句中的主语译成此谓语的宾语，不译出主语。

Measures have been taken to diminish friction.

已经采取了一些措施来减少摩擦。

If the product is a new compound, the structure must be proved independently.

如果产物是一个新的化合物，则必须单独证明其结构。

7.2.2 加译“人们、我们、大家、有人”等主语（主语不明确是谁）

The metal, iron in particular, is known to be an important material in engineering.

大家知道，金属，特别是铁，是工程方面的重要材料。

If one or more electrons are removed, the atom is said to be positively charged.

如果原子失去了一个或多个电子，我们就说这个原子带正电荷。

7.2.3 用英语句中的动作者作汉语中的主语

The complicated problem will be solved by them.

他们会解决这个复杂的问题。

The molecules are held together by attractive forces.

引力把分子聚集在一起。

7.2.4 将英语句中的一个恰当成分译成汉语句中的主语

The students have been answered all the questions.

学生们的问题已全部得到回答。

The oxides of nitrogen are absorbed in water to give nitric acid.

水吸收氮氧化物形成硝酸。

7.3 科技英语中常用的被动句型

常见的句型是 **It is done that……**，其中 **It** 作形式主语，**that** 引导主语从句；另一种常见句型是 **be done as**，该种被动结构引出主语补足语。这些句型多半在汉语中已有习惯的译法。

It can be seen that……可见，能够看见

It can be foreseen that……可以预料

It can not be denied that……无可否认

It has been objected that……有人反驳

It has been viewed that……讨论了

It has been proved that……已经证实

7.4 主动形式表示被动含义的句子

7.4.1 英语中，有一些动词，如：**wash, wear, find, build, divide, blow, catch, work, consist, look** 等，在某些场合下，能以主动态表示被动含义。汉译这类句子时，往往采用顺译法，以相应的汉语主动句表示。

7.4.2 有时，在英语的某些形容词后以动词不定式或动名词的主动式表示被动含义。

A single piece of silicon is hardly big enough to pick up.

单个的硅芯片小得捡不起来。

The problem is worth studying.

<p>这个问题值得研究。</p> <p>7.4.3 有的形容词在作表语时表示被动含义</p> <p>Atoms are not visible to the naked eyes.</p> <p>原子是肉眼看不见的。</p>
教学方法
课堂讲授与学生参与相结合
本讲作业安排及课后反思
复习本次课内容
课前准备情况及其他相关特殊要求
课前准备：预习相关内容。
本讲教学单元的参考资料
《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.8 教学单元八

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	8/2	
本讲教学目标						
掌握后置定语译法						
本讲教学内容						
<p>知识点:</p> <p>8.1 介词短语作后置定语</p> <p>8.2 形容词(或其短语)作后置定语</p> <p>8.3 非限定动词作后置定语</p> <p>8.4 定语从句作后置定语</p> <p>重点:</p> <p>1. 介词短语作后置定语</p> <p>2. 非限定动词(动词不定式、现在分词、过去分词)作后置定语</p> <p>3. 定语从句作后置定语</p> <p>难点:</p> <p>定语从句作后置定语</p>						
本讲教学过程						
<p>8.1 介词短语作后置定语</p> <p>In general, ethers are good solvents for fats, waxes and resins.</p> <p>醚通常是脂肪、蜡和树脂的良好溶剂。</p> <p>The gas from coke ovens is washed with water to remove ammonia.</p> <p>焦炉煤气用水洗涤可除去氨。</p> <p>8.2 形容词(或其短语)作后置定语</p> <p>Hydrocarbons that do not contain the maximum number of hydrogen atoms possible are called unsaturated hydrocarbons.</p> <p>不含有最大可能氢原子数的烃叫不饱和烃。</p> <p>(误: 不含有最大氢原子数的烃可能叫不饱和烃。)</p> <p>8.3 非限定动词(动词不定式、现在分词、过去分词)作后置定语</p>						

翻译这类句子时，应特别注意现在分词和过去分词所表示的意义的不同：

① 现在分词往往表示动作正在发生；现在分词表示的动作具有主动意义。

②过去分词则往往表示动作已经完成；

及物动词（vt.）的过去分词表示被动意义，不及物动词（vi.）的过去分词不具有被动含义，仅表示动作已经完成。

8.3 非限定动词(动词不定式、现在分词、过去分词)作后置定语

翻译这类句子时，应特别注意现在分词和过去分词所表示的意义的不同：

① 现在分词往往表示动作正在发生；现在分词表示的动作具有主动意义。

②过去分词则往往表示动作已经完成；

及物动词（vt.）的过去分词表示被动意义，不及物动词（vi.）的过去分词不具有被动含义，仅表示动作已经完成。

例如：

Substituted group

若 substitute 为 vt.，则译为“被取代的基团”

若 substitute 为 vi.，则译为“取代了的基团”，也就是“取代基”。

由此可以看出，动词是 vt. 还是 vi.，其代表的意思有时正相反。实际翻译时，应根据上下文决定是哪种译意。

Man was not the first living thing to communicate through the use of sound.

第一个用声音进行联络的生物并不是人。

California has a statewide plan to balance the distribution of water.

加利福尼亚有一个在全州范围内使水的分配平衡的计划。

8.4 定语从句作后置定语

英语中的定语从句是各种从句中最复杂的一种从句，也是汉译时最难处理的一种从句。同被动语态一样，定语从句在科技英语中出现的频率很高，这是因为科技文献的特点是概念清楚，逻辑性强。因而常用能表达完整意思的定语从句来修饰名词，代词或相当于名词的词，以便明确、完整地表达该词的概念。

定语从句不仅结构复杂，而且含义繁多，有时还具有补充，转折，因果，目的，条件，让步等意义。翻译时，根据定语从句的不同结构和不同含义，可采用不同的译法：分译法或合译法。

定语从句包括限制性定语从句和非限制性定语从句两种。由关系代词(that, which, who, whom, whose, but, as)或关系副词(when, where, why, as, wherein, whereon)引导。

定语从句除译作“……的”外，还有许多翻译技巧和方法。概括起来主要有以下几种：

8.4.1 合译法

所谓合译法，就是把从句融合于主句中，把定语从句置于所修饰的名词前，译成汉语的单句。

8.4.2 分译法

如果定语从句较长，结构较复杂，或意思上独立性较强，在逻辑意义上有分层叙述及转折等作用时，一般可把定语从句译成并列句。

教学方法

课堂讲授+课堂提问

本讲作业安排及课后反思

1 题

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备：预习相关内容

本讲教学单元的参考资料

《化学化工专业英语》教材，刘宇红主编

7.9 教学单元九

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	9/2	
本讲教学目标						
(1) 掌握长句的译法						
(2) 培养翻译专业英语长句的能力。						
本讲教学内容						
知识点：						
9.1 顺译法						
9.2 倒译法(变序译法)						

9.3 分译法

重点:

1. 顺译法
2. 倒译法

难点:

倒译法

本讲教学过程

9.1 顺译法

英语长句的叙述层次与汉语相同时，可以按照英语原文的顺序，依次译出。

Objectionable hydrogen sulfide is removed from such a gas or from naturally occurring hydrocarbon gases by washing with various alkaline solutions in which it is absorbed.

译文:

要从这样的煤气或天然存在的烃类气体中除去有害物质硫化氢，就要用能吸收硫化氢的各种碱性溶液来洗涤。

Gas absorption is an operation in which a gas mixture is contacted with a liquid for the purposes of preferentially dissolving one or more components of the gas and to provide a solution of these in the liquid.

译文:

气体吸收是这样一种操作：让气体混合物与液体接触，以使气体中的一种或多种组分优先溶解在液体中，并提供由这些组分和液体所形成的溶液。

9.2 倒译法(变序译法)

有时英语长句的叙述层次与汉语相反，翻译时，应根据汉语习惯，改变原文语序，进行翻译。这种译法为倒译法，又称变序译法。

倒译法常在下列的情况下采用：

主句后面带有很长的状语(特别是原因状语或方式状语)或状语从句(特别是原因、条件、让步状语从句)；

或主句后面有很长的定语或定语从句，或宾语从句。

This is why the hot water system in a furnace will operate without the use of a water pump, if the pipes are arranged so that the hottest water rises while the coldest water runs down again to the furnace.

译文:

如果把管子装成这个样子,使最热的水上升,而最冷的水再往下回流到锅炉里去,那么,锅炉中的热水系统不用水泵就能循环,道理就在于此。

We learn that sodium or any of its compounds produces a spectrum having a bright yellow double line by noticing that there is no such line in the spectrum of light when sodium is not present, but that if the smallest quantity of sodium be thrown into the flame or other sources of light, the bright yellow line instantly appears.

译文:

我们注意到,如果把非常少量的钠投入到火焰或其它光源中时,立即出现一条亮黄色的双线,当钠不存在时,光谱中就没有这样的双线。由此我们知道钠或钠的任何化合物所产生的光谱都带有一条亮黄色的双线。

Normally, in evaporation the thick liquor is the valuable product and the vapor is condensed and discarded. Mineral-bearing water is often evaporated to give a solid-free product for boiler feed, for special process requirements, or for human consumption. This technique is often called water distillation, but technically it is evaporation. In one specific situation, however, the reverse is true.

译文:

通常情况下,蒸发时,粘稠液是有价值的产物,而蒸汽冷凝下来并被扔掉。但是在某一特定的情况时,恰恰相反。含有矿物质的水常被蒸发以获得不含固体的产物,以供锅炉加水用,供特殊过程的需用或供人类使用。此项技术通常称为水的蒸馏,而在技术上却是蒸发。

9.3 分译法

当长句中的主句与从句或分词短语及介词短语等各种所修饰的词之间的关系不是很密切,各具有相对的独立性时,为符合汉语习惯,有时需将原文的某一短语或从句先行单独译出,并借助适当的总括性词语或其它语法手段将前后句联系列一起;

或将几个并列成分先概括地合译在前面,而后分别加以叙述;

或将原文中不好处理的成分拆开,译成相应的句子或另一独立句子,这种翻译方法称为分译法

例句:

The diode consists of a tungsten filament, which gives off electrons when it is heated, and a plate toward which the electrons migrate when the field is in the right direction.

译文:

二极管由一根钨丝和一块极板组成: 钨丝受热时便放出电子, 当电场方向为正时, 这些电子便向极板移动。

教学方法

课堂讲授+提问

本讲作业安排及课后反思

作业: 复习本次课内容

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备: 预习相关内容

本讲教学单元的参考资料

《化学化工专业英语》教材, 刘宇红主编

7.10 教学单元十

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业必修	10/2	
本讲教学目标						
掌握化学工业方面的相关词汇、短语和句子；						
本讲教学内容						
知识点： (1) 化学工业方面的词汇。 (2) 常用的固定表达短语。 (3) 长难句阅读、翻译。 重点： (1) 化学工业方面的词汇； (2) 长难句的理解翻译； 难点： (1) 长难句的理解和把握。						
本讲教学过程						
单词、短语 p4-6 如 alkali 碱 sodium 钠 date back to/from: 回溯到 dated: 过时的, 陈旧的 in one's turn 依次, 替代 stand sb. in good stead: 对。。。很有帮助 Although the use of chemicals dates back to the ancient civilizations, the evolution of what we know as the modern chemical industry started much more recently. 尽管化学品的使用可以追溯到古代文明时代, 我们所谓的现代化学工业的发展却是非常近代 (才开始的)。 It may be considered to have begun during the Industrial Revolution, about 1800, and developed to provide chemicals for use by other industries. 可以认为它起源于工业革命其间, 大约在 1800 年, 并发展成为为其它工业部门提供化学原料的产业。 Examples are alkali for soapmaking, bleaching powder for cotton, and silica and sodium carbonate for glassmaking						

比如制肥皂所用的碱，棉布生产所用的漂白粉，玻璃制造业所用的硅及 Na_2CO_3

At the start of the twentieth century the emphasis on research on the applied aspects of chemistry in Germany had paid off handsomely, and by 1914 had resulted in the German chemical industry having 75% of the world market in chemicals

20 世纪初，德国花费大量资金用于实用化学方面的重点研究，到 1914 年，德国的化学工业在世界化学产品市场上占有 75% 的份额。

This was based on the discovery of new dyestuffs plus the development of both the contact process for sulphuric acid and the Haber process for ammonia.

这要归因于新染料的发现以及硫酸的接触法生产和氨的哈伯生产工艺的发展

The later required a major technological breakthrough that of being able to carry out chemical reactions under conditions of very high pressure for the first time

而后者需要较大的技术突破使得化学反应第一次可以在非常高的压力条件下进行

The experience gained with this was to stand Germany in good stead, particularly with the rapidly increased demand for nitrogen-based compounds (ammonium salts for fertilizers and nitric acid for explosives manufacture) with the outbreak of world war I in 1914.

这方面所取得的成绩对德国很有帮助。特别是由于 1914 年第一次世界大战的爆发，对以氮为基础的化合物（肥料用铵盐和炸药制造硝酸）的需求飞速增长

The explosives growth in petrochemicals in the 1960s and 1970s was largely due to the enormous increase in demand for synthetic polymers such as polyethylene, polypropylene, nylon, polyesters and epoxy resins.

石油化工在 60 年代和 70 年代的迅猛发展主要是由于人们对于合成高聚物如聚乙烯、聚丙烯、尼龙、聚脂和环氧树脂的需求巨大增加。

These products are purchased because they have the required properties which make them suitable for some particular application, e.g. a non-stick coating for pans or a weedkiller.

这些产品被购买是因为他们具有某些性质适合（人们）的一些特别的用途，例如，用于盆的不粘涂层或一种杀虫剂

At the turn of the century there would have been little difficulty in defining what constituted the chemical industry since only a very limited range of products was manufactured and these were clearly chemicals, e.g., alkali, sulphuric acid.

在本世纪初，要定义什么是化学工业是不太困难的，因为那时所生产的化学品是有限
的，而且是非常清楚的化学品，例如，烧碱，硫酸。

教学方法

讲授和互动

本讲作业安排及课后反思

作业：预习课文中剩下的段落的内容。要求注意句子主干成分并试着翻译。

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备：预习相关段落内容和词汇。

本讲教学单元的参考资料

化学工业方面的英语杂志或英文书籍。

7.11 教学单元十一

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	11/2	
本讲教学目标						
掌握化学工业方面的相关词汇、短语和句子；						
本讲教学内容						
知识点： (1) 化学工业方面的词汇。 (2) 常用的固定表达短语。 (3) 长难句阅读、翻译。 重点： (1) 化学工业方面的词汇； (2) 长难句的理解翻译； 难点： (1) 长难句的理解和把握。						
本讲教学过程						
<p>The difficulty comes in deciding at which point in this sequence the particular operation ceases to be part of the chemical industry's sphere of activities.</p> <p>困难在于如何决定在一些特殊的生产过程中哪一个环节不再属于化学工业的活动范畴。cease to 停止；不再出现某种情况</p> <p>The chemical industry is concerned with converting raw materials, such as crude oil, firstly into chemical intermediates and then into a tremendous variety of other chemicals</p> <p>化学工业涉及到原材料的转化，如石油 首先转化为化学中间体，然后转化为数量众多的其它化学产品。</p> <p>These are then used to produce consumer products, which make our lives more comfortable or, in some cases such as pharmaceutical products, help to maintain our well-being or even life itself.</p> <p>这些产品再被用来生产消费品，这些消费品可以使我们的生活更为舒适或者作药物维持人类的健康或生命。</p> <p>At each stage of these operations value is added to the produce and provided this added</p>						

exceeds the raw material plus processing costs then a profit will be made on the operation. It is the aim of chemical industry to achieve this.

在生产过程的每一个阶段，都有价值加到产品上面，只要这些附加的价值超过原材料和加工成本之和，这个加工就产生了利润。而这正是化学工业要达到的目的。

It may seem strange in textbook this one to pose the question “do we need a chemical industry?” However trying to answer this question will provide(i) an indication of the range of the chemical industry’ s activities, (ii) its influence on our lives in everyday terms, and (iii) how great is society’ s need for a chemical industry.

在这样的一本教科书中提出：“我们需要化学工业吗？”这样一个问题是不是有点奇怪呢？然而，先回答下面几个问题将给我们提供一些信息：（1）化学工业的活动范围，（2）化学工业对我们日常生活的影响，（3）社会对化学工业的需求有多大。

Our approach in answering the question will be to consider the industry’s contribution to meeting and satisfying our major needs. What are these? Clearly food (and drink) and health are paramount. Other which we shall consider in their turn are clothing and (briefly) shelter, leisure and transport.

在回答这些问题的时候我们的思路将要考虑化学工业在满足和改善我们的主要需求方面所做的贡献。是些什么需求呢？很显然，食物和健康是放在第一位的。其它我们要考虑的按顺序是衣物、住所、休闲和旅行。

The chemical industry makes a major contribution to food production in at least three ways. Firstly, by making available large quantities of artificial fertilizers which are used to replace the elements (mainly nitrogen, phosphorus and potassium) which are removed as nutrients by the growing crops during modern intensive farming.

化学工业对粮食生产所做的巨大贡献至少有三个方面。第一，提供大量可以获得的肥料以补充由于密集耕作被农作物生长时所带走的营养成分。（主要是氮、磷和钾）。

We are all aware of the major contribution which the pharmaceutical sector of the industry has made to help keep us all healthy, e.g. by curing bacterial infections with antibiotics, and even extending life itself, e.g. β -blockers to lower blood pressure.

我们都很了解化学工业中制药这一块在维护我们的身体健康甚至延长寿命方面所做出的巨大贡献，例如，用抗生素治疗细菌感染，用 β -抗血栓降低血压。

教学方法
PPT 讲授+课堂提问
本讲作业安排及课后反思
作业：预习下次课相关段落的内容。要求注意句子主干成分并试着翻译。
课前准备情况及其他相关特殊要求
课前准备：预习相关段落内容和词汇收集。
本讲教学单元的参考资料
化学工业方面的英语杂志或英文书籍。

7.12 教学单元十二

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	12/2	
本讲教学目标						
掌握化学工程方面的相关词汇、短语和句子；						
本讲教学内容						
知识点： (1) 化学工程方面的词汇。 (2) 常用的固定表达短语。 (3) 长难句理解翻译。 重点： (1) 化学工程方面的词汇； (2) 长难句的分析； 难点： (1) 长难句的理解和把握。						
本讲教学过程及教学方法						
单词和短语 p107-108 In a wider sense, engineering may be defined as a scientific presentation of the techniques and facilities used in a particular industry 广义来讲，工程学可以定义为对某种工业所用技术和设备的科学表达 It is predominantly based on mechanical forces which are used to change the appearance and/or physical properties of the materials being worked, while their chemical properties are left unchanged. 它优先讨论的是机械力，这种作用力可以改变所加工对象的外表或物理性质而不改变其化学性质 Chemical engineering encompasses the chemical processing of raw materials, based on chemical and physico-chemical phenomena of high complexity 化学工程学包括原材料的化学过程，以更为复杂的化学和物理化学现象为基础 Thus, chemical engineering is that branch of engineering which is concerned with the study of the design, manufacture, and operation of plant and machinery in industrial chemical						

processes.

因此，化学工程学是工程学的一个分支，它涉及工业化化学过程中工厂和机器的设计、制造、和操作的研究。

Chemical engineering is above all based on the chemical sciences, such as physical chemistry, chemical thermodynamics, and chemical kinetics. In doing so, however, it does not simply copy their findings, but adapts them to bulk chemical processing

前述化学工程学都是以化学科学为基础的，如物理化学，化学热力学和化学动力学。然而这样做的时候，它并不是仅仅简单地照搬结论，而是要把这些知识运用于大批量生产的化学加工过程

Today, petroleum for example serves as the source material for the production of about 80 thousand chemicals. Today, petroleum for example serves as the source material for the production of about 80 thousand chemicals.

科学和工业的发展使化学品的制造数量迅速增加。举例来说，今天石油已经成为八万多种化学产品生产的原材料

The expansion of the chemical process industries on the one hand and advances in the chemical and technical sciences on the other have made it possible to lay theoretical foundations for chemical processing.

一方面是化学加工工业扩张的要求，另一方面是化学和技术水平的发展为化学工艺建立理论基础提供了可能。

Historically, chemical engineering is inseparable from the chemical process industries. In its early days chemical engineering which came into being with the advent of early chemical trades was a purely descriptive division of applied chemistry.

从历史上来说，化学工程学与化学加工工业密不可分。在早期，化学工程学随着早期化学产品交易的发展而出现，是应用化学的纯描述性的分。

The manufacture of basic chemical products on Europe appears to have begun in the 15th century when small, specialized businesses were first set up to turn out acids, alkalis, salts, pharmaceutical preparations, and some organic compounds.

在欧洲，基础化学产品的制造出现在 15 世纪。一些小的、专门的企业开始创立，生产酸、碱、盐、药物中间体和一些有机化合物。

教学方法
PPT 讲授和课堂提问的方式完成
本讲作业安排及课后反思
作业：预习课文中剩下的段落的内容。要求注意句子主干成分并试着翻译。
课前准备情况及其他相关特殊要求
课前准备：预习相关段落内容。
本讲教学单元的参考资料
化学工程方面的英语杂志或英文书籍。

7.13 教学单元十三

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	13/2	
本讲教学目标						
掌握化学工程方面的相关词汇、短语和句子；						
本讲教学内容						
<p>知识点：</p> <p>(1) 化学工程方面的词汇。</p> <p>(2) 常用的固定表达短语。</p> <p>(3) 长难句理解翻译。</p> <p>重点：</p> <p>(1) 化学工程方面的词汇；</p> <p>(2) 长难句的分析；</p> <p>难点：</p> <p>(1) 长难句的理解和把握。</p>						
本讲教学过程						
<p>By the 1880s, however, industrialists were beginning to recognize that the scaling up of consultants' laboratory preparations, and syntheses was a distinctly different activity from laboratory investigation</p> <p>然而到了 80 年代，工业家们开始认识到要把顾问们在实验室的准备和合成工作进行放大是一个与实验室研究截然不同的活动。</p> <p>The course, which revolved around the type of plant involved in large-scale industrial operations such as drying, crashing, distillation, fermentation, evaporation and crystallization, slowly became recognized as a model for courses elsewhere, not only in Britain, but overse.</p> <p>这门课程包括了大规模工业化操作的工厂的各种类型，如干燥、破碎、蒸馏、发酵、蒸发和结晶。后来逐渐在别的地方而不仅仅在英国，而是国外，成为许多课程的雏形。</p> <p>In 1915, Arthur D. Little, in a report on MIT's programme, referred to it as the study of "unit operations" and this neatly encapsulated the distinctive feature of chemical engineering in the twentieth century.</p> <p>1915 年，Arthur D. little 在一份 MIT 的计划书中，提出了“单元操作”这个概念，这</p>						

几乎为二十世纪化学工程学的突出特点做了定性。

The concept of unit operations held that any chemical manufacturing process could be resolved into a coordinated series of operations such as pulverizing, drying, roasting, electrolyzing, and so on.

单元操作的概念使每一个化学制造过程都能分解为一系列的操作步骤，如研末、干燥、烤干、电解等等。

The ability of chemical engineers to quantitatively characterize unit operations such as distillation allowed for the rational design of the first modern oil refineries.

化学工程师能赋予单元操作定量特性的能力（例如蒸馏）使得他们合理地设计了一座现代炼油厂。

During this period of intensive development of unit operations, other classical tools of chemical engineering analysis were introduced or were extensively developed. These included studies of the material and energy balance of processes and fundamental thermodynamic studies of multicomponent systems.

在单元操作密集繁殖的时代，化学工程学另一些经典的分析手段也开始被引入或广泛发展。这包括过程中材料和能量平衡的研究以及多组分体系中基础热力学的研究。

They provided the uranium-235 needed to build the atomic bomb, scaling up the manufacturing process in one step from the laboratory to the largest industrial plant that had ever been built

他们提供了制造原子弹所需要的铀-235，把制造过程从实验室研究一步放大到当时最大规模的工业化工厂。

The core curriculum provides a background in some of the basic sciences, including mathematics, physics, and chemistry. This background is needed to undertake a rigorous study of the topics central to chemical engineering, including:

Multicomponent thermodynamics and kinetics, Transport phenomena, Unit operations, Reaction engineering, Process design and control, and Plant design and systems engineering

核心课程固定了一些基础科学为背景，包括数学，物理，和化学。这些背景对于从事以化学工程为中心的课题的艰苦研究是必须的，包括：多组分体系热力学及动力学，传输现象，单元操作，反应工程，过程设计和控制，工厂设计和系统工程

This training has enabled chemical engineers to become leading contributors to a number of interdisciplinary areas, including catalysis, colloid science and technology, combustion, electro-chemical engineering, and polymer science and technology

这种训练使化学工程师们成为了在许多学科领域做出了突出贡献的人，包括在催化学、胶体科学和技术、燃烧、电化学工程、以及聚合物科学和技术方面。

教学方法

PPT 讲授+课堂提问

本讲作业安排及课后反思
作业：自学课文中剩下的内容。要求注意句子主干成分并试着翻译。
课前准备情况及其他相关特殊要求
课前准备：预习相关段落内容和词汇收集。
本讲教学单元的参考资料
化学工程的英语杂志。

7.14 教学单元十四

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	14/2	
本讲教学目标						
掌握有关化学工业与环境方面的相关词汇、短语和句子；						
本讲教学内容						
知识点： (1) 化学工业与环境方面的词汇，常用的短语。 (2) 常用的固定表达短语。 (3) 长句的理解和翻译。 重点： (1) 化学工业与环境方面的词汇； (2) 长难句的分析； 难点： (1) 长难句的理解和把握。						
本讲教学过程						
单词和短语 p224-225 How can we reduce the amount of waste that is produced? And how we close the loop by redirecting spent materials and products into programs of recycling? All of these questions must be answered through careful research in the coming years as we strive to keep civilization in balance with nature. 我们怎样才能减少产生废物的数量？我们怎样才能使废弃物质和商品纳入循环使用的程序？所有这些问题必须要在未来的几年里通过仔细的研究得到解决，这样我们才能保持文明与自然的平衡 And the chlorofluorocarbons, better known as CFCs, are inert in automobile air conditioners and home refrigerators but come apart under ultraviolet bombardment in the mid-stratosphere with devastating effect on the earth's stratospheric ozone layer. 我们所熟悉的 CFCs，在汽车空调和家用冰箱里是惰性的，但在中平流层内在紫外线的照射下回发生分解从而对地球大气臭氧层造成破坏。 The globally averaged atmospheric concentration of stratospheric ozone itself is only 3 parts						

in 10 million, but it has played a crucial protective role in the development of all biological life through its absorption of potentially harmful short-wavelength solar ultraviolet radiation
全球大气层中臭氧的平均浓度只有 3ppm，但它对所有生命体的生长发育都起了关键的保护作用，因为是它吸收了太阳光线中有害的短波紫外辐射。

During the past 20 years, public attention has been focused on ways that mankind has caused changes in the atmosphere: acid rain, stratospheric ozone depletion, greenhouse warming, and the increased oxidizing capacity of the atmosphere.

在过去的二十年中，公众的注意力集中在人类对大气层的改变：酸雨、平流层臭氧空洞、温室现象，以及大气的氧化能力增强

We have known for generations that human activity has affected the nearby surroundings, but only gradually have we noticed such effects as acid rain on a regional then on an intercontinental scale

前几代人已经知道，人类的活动会对邻近的环境造成影响，但意识到像酸雨这样的效应将由局部扩展到洲际范围则是慢慢发现的

With the problem of ozone depletion and concerns about global warming, we have now truly entered an era of global change, but the underlying scientific facts have not yet been fully established.

随着臭氧空洞问题的出现，考虑到对全球的威胁，我们已真正进入到全球话改变的时代，但是基本的科学论据还没有完全建立。

Every stage of a product's life cycle has an environmental impact, starting with extraction of raw materials, continuing through processing, manufacturing, and transportation, and concluding with consumption and disposal or recovery. Technology and chemical science are challenged at every stage

产品生命循环周期的每一个阶段都会对环境造成影响。从原材料的提取，到加工、制造和运输的过程，最后到被消耗和丢弃或回收。每一个阶段都对工艺学和化学提出了挑战

Improved chemical separation techniques are needed to enhance efficiency and to remove residual pollutants, which in turn will require new chemical treatment methods in order to render them harmless

已开发的化学分离技术需要有效地提高以分离出剩余的污染物，这反过来又要求新的化学处理方法使它们变得无害

教学方法

PPT 讲授+课堂提问

本讲作业安排及课后反思

作业：预习该课文中剩下的段落的内容。要求注意句子主干成分并试着翻译。

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备：预习相关段落内容。

本讲教学单元的参考资料

化学工业与环境的英语书籍和一些杂志。

7.15 教学单元十五

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	15/2	
本讲教学目标						
掌握有关化学工业与环境方面的相关词汇、短语和句子；						
本讲教学内容						
知识点： (1) 化学工业与环境方面的词汇，常用的短语。 (2) 常用的固定表达短语。 (3) 长句的理解和翻译。 重点： (1) 化学工业与环境方面的词汇； (2) 长难句的分析； 难点： (1) 长难句的理解和把握。						
本讲教学过程及教学方法						
<p>Pollutants such as radioactive elements and toxic heavy metals that cannot be readily converted into harmless materials will need to be immobilized in inert materials so that they can be safely stored</p> <p>而诸如放射性元素和那些不容易转化为无害物质的重金属污染物则需要把它们固定为惰性物质以便能安全地储放</p> <p>Thus it is critically important to improve our understanding of the chemical processes in nature, whether they occur in fresh water, saltwater, soil, subterranean environments, or the atmosphere</p> <p>这对我们进一步了解自然界中所发生的化学反应过程是非常重要的。不管这些反应是发生在淡水中，海水中，土壤里，地下环境或是大气中</p> <p>Early efforts to lessen the environmental impact of chemical processes tended to focus on the removal of harmful materials from a plant's waste stream before it was discharged into the environment</p> <p>早期减少化学过程对环境影响的工作主要集中在工厂废气排放如环境之前有害物质的</p>						

分离

Increasing concern over adverse health effects has put a high priority on eliminating or reducing the amounts of potentially hazardous chemicals used in industrial processes. The best course of action is to find replacement chemicals that work as well but are less hazardous

对健康有害影响的关注逐渐升级，人们首先考虑到如何消除或减少工业过程中所用有害化学物质的数量。最好的方法是寻找替代的化学产品，它们能起到一样的作用但毒性较小

Coal-, oil-, and natural-gas-fired power generation facilities contribute to the emissions of carbon monoxide, hydrocarbons, nitrogen oxides, and a variety of other undesired by-products such as dust and traces of mercury

通过燃煤、燃油和燃烧天然气产生能量的设备都会排放出一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物以及许多其它不受欢迎的副产物如灰尘和痕量的汞。

A rapidly increasing array of technologies are now available to reduce the emissions of unwanted species to meet national or local standards. Chemists and chemical engineers have made major contributions to the state of the art, and catalytic science is playing a critical role in defining the leading edge

现在可以采用一系列不断发展的技术来减少不希望有的物质的排放以适应国家和地区标准的要求。化学家和化学工程师对工业水平的进步做出了巨大的贡献。而催化科学为开辟这些前沿领域正在扮演重要的角色

The simultaneous control of more than one pollutant is the aim of some recently developed catalyst or sorbent technologies. For example, catalytic methods allow carbon monoxide to be oxidized at the same time that nitrogen oxides are being chemically reduced in gas turbine exhaust

同时控制多种污染物是近年来开发先进的催化剂或吸附剂技术的目的。例如，催化方法可以使汽车尾气中 CO 氧化的同时，还原氮的氧化物

Other research efforts are aimed at pilot-plant evaluation of the simultaneous removal of sulfur and nitrogen oxides from flue gas by the action of a single sorbent and without the generation of massive volumes of waste products

另一些研究工作则定位于在中试阶段通过一种吸附剂的作用同时去除烟道气中的硫和氮氧化物，而不会产生大量的废物

A significant early example comes from the detergent industry in the 1940s and 1950s, new products were introduced that were based on synthetic surfactants called branched alkylbenzene sulfonates

一个重要的例子来自 1940-1950s 的洗涤剂工业。当时以支链烷基苯磺酸盐为表面活性剂的新产品被引入

教学方法

PPT 讲授+课堂提问

本讲作业安排及课后反思

1 题

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备：预习相关段落内容和词汇收集。

本讲教学单元的参考资料

化学工业与环境方面的英语书籍和一些杂志。

7.16 教学单元十六

学院	教师姓名	课程名称	学分/学时	课程性质	课次/学时	日期
化工学院	田海洋	专业英语	2.0/32	专业任选	16/2	
本讲教学目标						
了解科技论文摘要撰写方法						
本讲教学内容						
知识点: 摘要的撰写 重点、难点: 摘要的撰写						
本讲教学过程						
摘要的撰写顺序 第一句话：讲一下你这篇文章的研究意义 第二句话：以 To elucidate the mechanism..., To investigate.... ,或者 for the purpose of开头来讲述你这样研究的目的。 第三句话： was carried out with ...treatment. 讲述你研究的内容，研究的方法， 第四句话： The result showed that或 The result of the present work implied that..., 讲述你这样研究得出的主要研究结果，对后续研究者有何启示 另外，在摘要中不要用到参考文献。要始终记住一点，Abstract 是一个独立的部分，换句话说，别人不看你的文章，只看你的 Abstract 就能了解你的研究工作。 摘要：撰写技巧 (1) 包括论文的主体结构；可适当强调研究中的创新、重要之处(但不要使用评价性语言)；尽量包括论文的主要论点和重要细节(重要的论证或数据) (2) 使用简短的句子，用词应为潜在的读者所熟悉；注意表述的逻辑性，尽量使用指示性的词语来表达论文的不同部分(层次) 一 如使用“研究表明…” (We found that…)表示结果；使用“通过对…的分析，认为 …” (Based on…, we suggest that…)表示讨论结果的含义等 (3) 确保摘要的“独立性” (stand on its own) 或“自明性” (self-contained): 尽量避免引用文献、图表和缩写；如果无法回避使用引文，应在引文出现位置将引文的书目信息标注在方括号内。						

(4) 为了方便检索系统检索，尽量避免使用化学结构式、数学表达式、角标和希腊文等特殊符号。

(5) 查询拟投稿期刊的作者指南，了解其对摘要的字数和形式的要求。如果是结构式摘要应分几段。使用什么标识、时态、是否使用缩写或简写。

要写好摘要，需要建立一个适合自己需要的句型库

引言部分

(1) 回顾研究背景，常用词汇有 review, summarize, present, outline, describe 等

(2) 说明写作目的，常用词汇有 purpose, attempt, aim 等，另外还可以用动词不定式充当目的状语来表达

(3) 介绍论文的重点内容或研究范围，常用词汇有 study, present, include, focus, emphasize, emphasis, attention 等

方法部分

(1) 介绍研究或试验过程，常用词汇有 test study, investigate, examine, experiment, discuss, consider, analyze, analysis 等

(2) 说明研究或试验方法，常用词汇有 measure, estimate, calculate 等

(3) 介绍应用、用途，常用词汇有 use, apply, application 等

结果部分

(1) 展示研究结果，常用词汇有 show, result, present 等

(2) 介绍结论，常用词汇有 summary, introduce, conclude 等

讨论部分

(1) 陈述论文的论点和作者的观点，常用词汇有 suggest, report, present, expect, describe 等

(2) 说明论证，常用词汇有 support, provide, indicate, identify, find, demonstrate, confirm, clarify 等

(3) 推荐和建议，常用词汇有 suggest, suggestion, recommend, recommendation, propose, necessity, necessary, expect 等。

总结

1. 摘要目的

使读者准确把握全文的主要内容，而不用通读全文。它具有独立性，写

作时需多次修改。

2. 摘要组成部分

- 1) 标题 (简练醒目)
- 2) 作者 (姓名, 单位和通讯方式)
- 3) 内容 (目的、方法、成果和结论)
- 4) 关键词 (一般 3-10 个)

3. 摘要长度

一般本科论文 500 字以内, 硕博论文在 1000 字左右。

4. 摘要写作注意事项:

- 1) 规范 (放在正文之前, 文字表达、语句时态和人称一定要规范)
- 2) 精炼 (直接切入主体、避免重复, 少用形式主语)
- 3) 具体 (每个论点都要具体鲜明。不可笼统)
- 4) 完整 (即具有独立性)
- 5) 全面 (一定要涵盖文章主要内容和作者所做的创新性工作)

教学方法

PPT 讲授+课堂提问

本讲作业安排及课后反思

下载 1-2 篇化工相关英文文献阅读

课前准备情况及其他相关特殊要求

课前准备: 预习相关内容。

本讲教学单元的参考资料

化学化工方面的期刊杂志。

8.课程要求

8.1 学生自学要求

要求学生在课前做预习，并对过去的关联课程做复习。

8.2 课外阅读要求

要求学生阅读化学和化工相关的文献或专著，并试着写出读书报告。

8.3 课堂讨论要求

教师提问，学生进行回答；学生提问，教师进行讲解。

8.4 课程实践要求

本课程主要讲述专业英语方法的学习技巧和方法，在实践方面还要结合专业内容进行专业英语课程的练习。

9.课程考核方式及评分规程

9.1 出勤（迟到、早退等）、作业等的要求

出勤：本课程的学习中，选课同学应该主动遵守四川理工院学生管理条例中关于出勤的相关政策规定。本课程将采用倒扣分的形式，即对无故缺席的同学，每缺席1次平均时成绩扣5分，直至扣完。此外，请假的同学务必在上课前出示假条，后补无效。

迟到与早退：上课铃后进入教室的同学算迟到，下课前擅自离开室的同学算早退。迟到和早退一次扣2分。

作业：每缺交一次作业平时成绩扣5分。

二、成绩的构成与评分规则说明

课程为考查性质，平时成绩占100%，由出勤（迟到，早退，缺席等）（30%）、作业（50%）、结课大作业（20%）等组成，分五级制：优秀、良好、中等、及格、不及格。平时成绩主要由出勤、课堂发言表现和课后作业组成。出勤不加分，仅扣分，具体扣分细节详见出勤作业考核方式；主动课堂发言者给与平时成绩适当加分，平时成绩累计加分不高于10分。作业分数与百分制分数换算如下：A⁺:100，A:95，A⁻:90，B⁺:85，B:80，以此类推。

10. 学术诚信规定

考试作弊、协助他人作弊、杜撰数据信息、抄袭（包括抄袭他人作业、抄袭教辅资料答案）、学术剽窃，这些行为皆视为违反学术诚信，其中作弊是指任何利用或企图利用不诚实、欺诈或未经认可的手段以力图获得学分的行为；抄袭是指窃取他人的作品

当作自己的，包括完全照抄他人作品和在一定程度上改变其形式或内容的行为。学术剽窃是指把他人的观点表达成自己的，而不注明引用来源的行为。

学术诚信问题零容忍，学生抄袭或其他欺诈行为一经证实，该课程成绩将被判不及格，

情节严重者将上报学校。请同学们高度重视学术诚信问题，对自己负责，严格要求自己，遵守四川理工学院相关的管理规范要求。

11 课堂规范

11.1 学生课堂纪律与礼仪：依据四川理工相关规定

11.2 任课教师课堂规范：依据四川理工相关规定

12 课程资源

12.1. 建议教材：胡鸣主编、《化学工程与工艺专业英语》. 化学工业出版社.

12.2. 参考书：

【1】刘宇红等，《化学化工专业英语》. 化学工业出版社.

12.3. 课外阅读资源：

中国知网，美国化学会期刊，英国皇家化学会期刊

13. 教学合约

13.1. 合作双方阅读课程实施大纲，理解其内容；

13.2. 合作双方同意遵守课程实施大纲中的各项内容。

14. 其他必要说明