

# 《科技论文阅读与写作》教学大纲

课程类别：通识限选

课程名称：科技论文阅读与写作

开课单位：化学工程与技术学院

课程编号： Y04040103

总学时：16

学 分： 0.5

适用专业：化学工程与工艺

先修课程：大学计算机基础、大学英语、有机化学、无机化学、物理化学、分析化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、分离工程等相关专业课程

大纲编写（修订）时间：2019.7.2

## 一、课程性质与课程目标

### 1. 课程性质

英语科技论文写作是学生进行国际学术交流必备的英语应用能力之一。本课程是针对化学工程与工艺专业学生在学完公共英语与专业英语课后开设的一门通识限选课程，主要目的是通过学习与专业相关的英语知识后，能较熟练地阅读与翻译专业文献，初步掌握英文科技论文的写作方法与模式，以全面有效地提高学生英语科技论文的写作能力，为毕业论文（设计）或今后从事专业研究打下坚实的基础。该课程教学中使用与化学工程与工艺专业相关内容的原版英文教科书、科技报告、专著及专业期刊作为课文及阅读材料，使学生在熟练掌握化学工程与工艺专业英语词汇和相当数量的科技词汇的基础上，能较顺利的阅读、理解和翻译有关的科技英文文献和资料，了解科技英语的特点及阅读要领，掌握英文科技文标题、摘要、正文、概要、笔记的撰写要领，从而使同学们进一步提高专业英语的综合运用能力。通过阅读最新的专业英文文献，能跟踪学科的发展动态，同时能与外国专家进行交流，为从事创新性的工作打下基础。

### 2. 课程目标

通过英文科技论文写作与实践的学习，学生们要达成以下目标：

- 1) 学生在学习专业英文词汇及常用英文表达的基础上，根据英文科技论文的写作要领，能独立完成英文科技文标题、摘要、概要的写作。（支撑毕业要求 10-3）
- 2) 学生在熟记常用化工专业词汇的基础上，能够完成化工相关专业内容的英文文献查阅、翻译，具备一定的国际视野，能够就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。（支撑毕业要求 10-2）

## 二、课程内容、学时分配及对毕业要求指标点的支撑

章节	内容	讲课	实验	小计	支撑课程目标	支撑的毕业要求指标点
第一章	绪言 1 科技英语的特点及阅读要领	2		2	1,2	10-2,10-3
第二章	2 How to write the title of scientific article in English (科技文章英文标题的写作) 2.1 标题的字数 2.2 英文标题的三种形式 2.3 英文标题常用的写作方式 2.4 中英文标题的一致性 专题: electrocatalytic materials (电催化材料) 基本要求: 掌握科技文章英文标题的写法, 能正确翻译科技文章英文标题	2		2	1,2	10-2,10-3
第三章	3 How to write the abstract of scientific article in English (科技文章英文摘要的写作) 3.1 The definition of an abstract (摘要的定义) 3.2 Features of Abstracts (摘要的性质) 3.3 Classification of Abstracts (摘要的分类) 基本要求: 了解科技英文文章摘要的分类与写作特点, 掌握不同类型摘要撰写的要领。	2		2	1,2	10-2,10-3
第四章	4 How to write the research paper (科技英语论文写作初步) 4.1 段落 ( paragraph) 写作要点 4.2 文章 article(argument)的构成 4.3 英文科技论文的组成 基本要求: 掌握英文科技论文的写作特点, 了解其构成, 能够分析一篇英文科技文章的结构。	4		4	1,2	10-2,10-3
第五章	5 Summary Writing (概要写作)	2		2	1,2	10-2,10-3

	<p>5.1 Uses of summary writing (概要的应用)</p> <p>5.2 Procedure of summary writing (概要的写作顺序)</p> <p>基本要求: 掌握概要的写作方法, 学习如何阅读综述文章。</p>					
第六章	<p>6 英文科技文阅读与实践专题</p> <p>6.1 专题: nanomaterials (纳米材料)</p> <p>6.2 专题: water splitting (水裂解)</p> <p>6.3 专题: Frontiers of Chemical Engineering (化学工程前沿研究领域)</p> <p>基本要求: 通过专题训练学习英文科技文的写作方式, 提高学生英文阅读、翻译及口语表达的能力。</p>	4		4	1,2	10-2,10-3
合计		16		16		

### 三、达成课程目标的途径和措施

该课程目标 1 的达成评价主要根据课堂随机提问、随堂小测试、概要写作作业情况来评价。课程目标 2 主要通过学生独立查阅化工相关科技英文文献，并提交翻译作业，根据学生对英文科技文的阅读理解以及学生课堂上的互动进行评价。

### 四、考核方式

1. 课程考核方式包括课堂情况、作业和英文报告。
2. 定量评价

依据课程教学大纲，本课程包含 2 个分课程目标，有 3 个考核方式，各考核方式对课程目标达成评价的权重占比分配如下：

表 4.1 考核方式对课程目标达成评价的比例分配表

课程目标	分课程目标权重 (本列总和为 1) $\sum P_i=1$	各考核方式评价比例分配 (每行总和为 1) $\sum W_{ik}=1$			各考核方式在课程目标达成中的占比 (所有行列总和为 1) $\sum \sum S_{ik}=1$ $S_{ik}=P_i \times W_{ik}$		
		作业 (1)	测试 (2)	课堂表现 (3)	作业 (1)	测试 (2)	课堂表现 (3)
1	0.5	0.2	0.3	0.5	0.35	0.15	0.25
2	0.5	0.3	0.2	0.5	0.15	0.1	0
各考核环节对课程目标达成的贡献率 ( $M_k$ )					0.5	0.25	0.25

那么第  $i$  个分课程目标的评价基于各环节  $k$  的贡献加权求和，就是该分课程目标的达成度  $A_i$ ，即

$$A_i = \sum G_{ik} \times W_{ik} \quad 5-1$$

而多个分课程目标再根据比例加权求和，就得到本门课程的课程目标达成度  $A$ 。

$$A = \sum A_i \times P_i \quad 5-2$$

其中： $k$  表示不同的考核环节， $i$  表示不同的分课程目标；

$S_{ik} = P_i \times W_{ik}$  是第  $k$  种评价方式通过第  $i$  个课程目标反映在总的课程目标评分占比；

$W_{ik}$  表示第  $k$  种评价方式对第  $i$  个课程目标百分占比；

$P_i$  表示第  $i$  个课程目标在课程总评价中的占比；

$G_{ik}$  表示第  $k$  种考核方式支撑第  $i$  个课程目标的达成度。

表 4.2 第 k 个考核环节对分课程目标的达成度  $G_{ik}$

环节内容	课程目标			
	课程目标 1	课程目标 2	.....	课程目标 i
分课程目标权重 (P)	$P_1$	$P_2$		$P_i$
考核内容覆盖率要求 (%)	$S_{1k} \times 100 / \sum S_{ik}$	$S_{2k} \times 100 / \sum S_{ik}$		$S_{3k} \times 100 / \sum S_{ik}$
考核题目	.....	.....		.....
各题目分数总和 ( $\sum B$ )	$\sum B_1$	$\sum B_2$		$\sum B_i$
考核内容覆盖率实际占比 (%)	$\sum B_1 \times 100 / \sum \sum B_i$	$\sum B_2 \times 100 / \sum \sum B_i$		$\sum B_i \times 100 / \sum \sum B_i$
各题目得分平均值总和 ( $\sum A$ )	$\sum A_1$	$\sum A_2$		$\sum A_i$
考核环节支撑分课程目标的达成度 ( $G_{ik}$ )	$G_{1k} = \sum A_1 / \sum B_1$	$G_{2k} = \sum A_2 / \sum B_2$		$G_{ik} = \sum A_i / \sum B_i$

### 3. 定性评价

定性评价指利用学生的调查问卷进行课程目标达成情况评价，按照各课程目标分项设计合适的问卷，调查学生掌握知识及获得能力等课程目标达成情况。其中成绩均采用百分制统计，五级分制转换为百分制时，优对应 95 分，良对应 85 分，中对应 75 分，及格对应 65 分，不及格对应 55 分。

综合定性与定量评价结果，取最小量为最终评价结果。

## 五、评价标准

### 1. 课堂情况评价标准

基本要求	评价标准				权重
	90-100 分	75-89 分	60-74 分	0-59 分	
学生在学习专业英文词汇及常用英文表达的基础上，根据英文科技论文的写作要领，能独立完成英文科技文标题、摘要、概要的写作。（支撑课程目标 1，毕业要求 10-3）	课堂回答问题正确，积极发言参与讨论，基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明、语言规范。	课堂回答问题正确基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。	课堂回答问题基本正确，基本概念基本正确、论述基本清楚；语言较规范。	不参与回答	0.25
学生在熟记常用化工专业词汇的基础上，能够完成化工相关专业内容的英文文献查阅、翻译，具备一定的国际视野，能够就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。（支撑课程目标 2，毕业要求	课堂回答问题正确，积极发言参与讨论，按时交测试；基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明、语言规范。	课堂回答问题正确，按时交测试；基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。	课堂回答问题基本正确，按时交测试；基本概念基本正确、论述基本清楚；语言较规范。	不参与回答	0.1

10-2)					
-------	--	--	--	--	--

## 2.作业评价标准

基本要求	评价标准				权重
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分	
学生在学习专业英文词汇及常用英文表达的基础上,根据英文科技论文的写作要领,能独立完成英文科技文标题、摘要、概要的写作。(支撑课程目标1,毕业要求10-3)	按时交作业;概要写作逻辑清楚;层次分明、内容完整、语言规范。	按时交作业;概要写作逻辑清楚;层次分明、内容基本完整、语言较规范。	按时交作业;概要写作逻辑基本清楚;层次基本分明、内容基本完整、语言较规范。	不能按时交作业;有抄袭现象或概要写作逻辑不清;内容不完整、语言不规范。	0.25
学生在熟记常用化工专业词汇的基础上,能够完成化工相关专业内容的英文文献查阅、翻译。(支撑课程目标2,毕业要求10-2)	按时交作业;英文科技文献选择前沿、翻译论述逻辑清楚;层次分明、语言规范。	按时交作业;英文科技文献选择前沿,翻译论述基本清楚;语言较规范。	按时交作业;选择简单化工相关英文科技文献,翻译论述基本清楚;语言较规范。	不能按时交作业,有抄袭或利用软件翻译现象;或者翻译语句不清楚、论述不清楚。	0.15

## 3.测试评价标准

基本要求	评价标准				权重
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分	
学生在熟记常用化工专业词汇的基础上,能够完成化工相关专业内容的英文文献查阅、翻译,具备一定的国际视野,能够就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。(支撑课程目标2,毕业要求10-2)	按时完成英文报告;英文科技文献选择前沿,逻辑清楚,声音洪亮,口齿清晰,发音标准。	按时完成英文报告;英文科技文献选择前沿,逻辑较清楚,声音洪亮,口齿清晰,发音基本标准。	按时完成英文报告;能选择相关英文文献,逻辑基本清楚,发音基本标准。	不能按时完成英文报告;能选择相关英文文献,逻辑不清楚,发音不标准。	0.25

## 六、参考书目及学习资料(主编,书名及版次,出版社,出版时间)

1. 胡鸣.化学工程与工艺专业英语,北京:化学工业出版社.2012.
2. 徐勇.英语科技论文翻译与写作教程,北京:化学工业出版社.2015.
3. 近5年的化工相关英文科技文献。
4. 近年来有关水裂解的文献。

制定人： 杜晓强

审定人：

批准人：

年 月 日