

《科技英语》课程教学大纲

课程英文名	English for Science and Technology				
课程代码	A1101030	课程类别	通识课	课程性质	选修
学 分	2		总学时数	32	
开课学院	外国语学院		开课基层教学组织	大学英语第三教研室	
面向专业	非英语		开课学期	3-4 学期	

一、 课程目标

《科技英语》是为高等学校非英语专业的学生开设的一门技能训练课程。课程系统地讲述科技英语丰富的词汇、独特的语法结构和专业上通用的表达方式，为学生建立较全面的科技英语阅读、写作与翻译技巧的概念，并通过各种科技文体阅读与写作的学习和实践，培养学生的基本阅读能力，使学生能够尽快了解自己感兴趣的领域，适应实际工作和社会的需要，并尝试在课堂之外自主拓宽视野，培养自主学习意识和基本科学素养。在了解国内外各领域最新发展与动态的同时，结合国家建设和民族复兴的新时代背景，增强学生家国情怀与文化自信，激发学生使命感和责任心。

通过理论教学和实践活动，达到以下课程目标：

课程目标 1：系统掌握科技英语的知识与基本技能。

课程目标 2：着眼于提高学生科学素养，选取中国科研工作者在国际顶级刊物上发表的学术论文作为语言素材，扩大科技词汇量，熟悉科技应用文的表达方式，开阔科普视野和思路，与学术前沿接轨，号准时代脉搏，培养并弘扬科学精神。

课程目标 3：培养学生创新思维和辩证思维，通过提高科技类文章的阅读理解和综合分析能力，培养学生的问题意识和逻辑思维能力，正确认知中国科技发展在构建人类命运共同体进程中的重要作用。

课程目标 4：锻炼学生的科技阅读与写作能力，通过以不同语言结构、不同语言功能为中心的阅读与写作练习，并以语言为媒介，洞悉中英文化差异，树立家国情怀，提升文化自信，使他们能够在跨文化交流过程中，讲好中国故事，让世界了解一个真实、立体、全面的中国。

二、 课程目标与教学内容和方法的对应关系

课程目标与教学内容、教学方法的对应关系如表 1 所示。

表 1.课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

教学内容	教学方法	课程目标
1. Introduction to English for Science and Technology	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习	1,4

2. Space Exploration	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习	1,3,4
3. Mathematics	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习	1,2,3,4
4. ICT	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习	1,2,3,4
5. Biology	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习	1,2,3,4
6. Materials	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习	1,2,3,4
7. Project Design	PBL	1,2,3,4

该课程详细教学内容和方法如下所述。

1. 概论

(1) 教学内容:

- 了解科技英语的基本语言特点
- 熟悉科技类文章结构

(2) 教学重点: 科技英语的基本特点

(3) 教学难点: 科技英语文章结构

(4) 教学要求: 掌握科技英语的基本概念, 并认识科技英语的实用价值, 为本课程之后学习打下基础。

思政融合点 1: 以 China Daily 的 Innovation 专栏为素材, 向学生展示新时期中国科技工作者们在各个领域所取得的丰硕成果, 了解科技英语在弘扬“以改革创新为核心的时代精神”中的重要性。

2. Space Exploration

(1) 教学内容:

- 根据上下文猜测词义
- 宇宙产量的发展变化
- 黑洞的相关知识

(2) 教学重点: 推断词义

(3) 教学难点: 爱因斯坦宇宙观

(4) 教学要求: 通过课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习, 掌握根据上下文推断生词词义的能力, 了解造成宇宙膨胀的原因与黑洞相关知识

思政融合点 2: 以中国在太空领域取得的成功为切入点, 引导学生关注中国的高精尖端科技发展现状, 了解科技英语在弘扬“以改革创新为核心的时代精神”中的重要性, 增强学生的民族自豪感与自信心。

3. Mathematics

(1) 教学内容:

- 概括文章大意
- 博弈论的概念与应用
- 概率论的应用

- (2) **教学重点:** 博弈论的概念和阐释
- (3) **教学难点:** 利用博弈论对实际经济学案例进行分析
- (4) **教学要求:** 通过课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习,引导学生通过案例和阅读了解博弈论的概念,让学生分析日常生活中博弈的场景,并在文化全球化背景下,将博弈论的思想引入到中西文化交际领域

思政融合点 3: 以博弈论为切入点,并在文化全球化背景下,将博弈论的思想引入到中西文化交际领域,从中西文化博弈角度探析当代中国文化的博弈现状和不足,培养学生的批判思维、辩证思维以及创新精神,并提出全球化浪潮中符合我国实际的中国文化博弈策略,帮助学生树立社会主义核心价值观,理解在全球化背景下,坚持中国特色社会主义道路面临的挑战。

4. ICT

- (1) **教学内容:**
- 科技英语长句的结构特征
 - 博弈论的概念与应用
- (2) **教学重点:** 深表层结构转换
- (3) **教学难点:** 定语从句与强调句的翻译
- (4) **教学要求:** 通过课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂练习,熟练分析长句并选择相应的翻译技巧

思政融合点 4: 在课堂练习中,融入智能手机的操作系统和应用程序的开发,并针对国产智能手机发展与限制并存的困境,在国际语境中,倡导“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,顺势引导学生正确对待个人利益与国家、集体利益的关系,增强家国情怀;培养学生的系统观和全局观。

5. Biology

- (1) **教学内容:**
- 英语论文摘要结构与常用句式
 - 生物学的相关概念和表述
 - 保护生物多样性的重要性
- (2) **教学重点:** 科技英语应用文写作的特点
- (3) **教学难点:** 科技英语应用文写作的基本技能,包括摘要撰写和序言撰写
- (4) **教学要求:** 通过讲授与讨论教学方法,使学生能够掌握科技英语写作的基本要素,通过以不同语言结构、不同语言功能为中心的写作练习和翻译练习,锻炼学生的书面表达能力,基于语言不同而文化差异,树立家国情怀和文化自信。

思政融合点 5: 以《昆明宣言》与 COP 大会为切入点,通过生态文明教育加强学生的生态道德素质与环境保护意识,树立人与自然和谐相处的关系,养成良好的生态德行,进而积极投身到生态文明建设的实践活动中。

6. Materials

(1) 教学内容:

- 学术演讲
- 材料学相关概念与词汇

(2) 教学重点: 材料学相关词汇

(3) 教学难点: 学术演讲结构

(4) 教学要求: 通过讲授、讨论与口头报告等教学方法, 使学生能够掌握学术演讲的结构, 做到条理清晰、逻辑严密地在表达自己的学术观点, 学会应对 Q&A 环节, 并且了解新材料的发展及应用状况。

思政融合点 6: 以科学工作者运用现在材料计算方法, 推进新冠药物研究为切入点, 展现中国科学家表现出的争分夺秒、务实求真的科学态度, 鼓励学生认真学习专业知识, 投身科研, 树立为我国科技现代化做出重要贡献的远大目标。

7. Project Design

(1) 教学内容: 设计、展示一款 APP

(2) 教学重点: 设计应用

(3) 教学难点: 用适当的专业术语展示所设计的应用

(4) 教学要求: 通过小组协作实践, 基于中国入选联合国教科文组织非物质文化遗产的相关项目(昆曲、古琴等), 设计一款应用, 并展示其作用、运行模式、图标等内容

思政融合点 7: 鼓励学生通过小组协作实践, 收集中国入选联合国教科文组织非物质文化遗产相关项目(昆曲、古琴等), 提升文化自信, 增强民族自豪感, 讲好中国故事, 为传播中华文化做出贡献

三、实践环节及要求

本课程未安排实践环节。

四、与其它课程的联系

先修课程: 大学英语精读 2, 大学英语听说 2

后续课程: 专业英语

六、学时分配

表 3. 学时分配表

教 学 内 容	讲课 时数	实验 时数	实践 学时	课内上 机时数	课外上 机时数	自学 时数	习题 课	讨论 时数
1. Introduction to English for Science and Technology	2							
2. Space Exploration	6							

3. Mathematics	6							
4. ICT	6							
5. Biology	6							
6. Materials	4							
7. Project Design	2							
合 计	32							
总 计	32							

八、 课程目标达成途径及学生成绩评定方法

1.课程目标达成途径

表 4. 课程目标与达成途径

课程目标	达成途径
课程目标 1： 系统掌握科技英语的知识与基本技能。	由课堂讲授与研讨等环节共同支撑，选取中国科研工作者在国际顶级刊物上发表的最新学术论文作为语言素材，开阔科普视野和思路，培养科学精神。
课程目标 2： 着眼于提高学生科学素养，选取中国科研工作者在国际顶级刊物上发表的学术论文作为语言素材，扩大科技词汇量，熟悉科技应用文的表达方式，开阔科普视野和思路，与学术前沿接轨，号准时代脉搏，培养并弘扬科学精神。	由课堂讲授与研讨等环节共同支撑，在国际语境中分析中国科技发展的世界影响力，培养学生创新思维的同时，提升其辩证思维能力。
课程目标 3： 培养学生创新思维和辩证思维，通过提高科技类文章的阅读理解和综合分析能力，培养学生的问题意识和逻辑思维能力，正确认知中国科技发展在构建人类命运共同体进程中的重要作用。	通过以不同语言结构、不同语言功能为中心的写作练习和翻译练习，锻炼学生的书面表达能力，基于语言不同而文化差异，树立家国情怀和文化自信。
课程目标 4： 锻炼学生的翻译能力，通过以不同语言结构、不同语言功能为中心的翻译练习，并以语言为媒介，洞悉中英文化差异，树立家国情怀，提升文化自信，使他们能够在跨文化交流过程中，讲好中国故事，让世界了解一个真实、立体、全面的中国。	通过演讲、小组合作锻炼学生的口头表达能力，尤其是英语口头表达能力，能够在跨文化交流过程中，讲好中国故事，让世界了解一个真实、立体、全面的中国。

2.学生成绩评定方法

该课程为考试课程，考试方式为闭卷。课程采用形成性评价与终结性评价相结合的评价方法，学期总评成绩由两部分构成：采用线上/线下混合教学模式，平时成绩占比 50%、期末考试成绩占比 50%；平时成绩可包括（但不仅限于）课程思政实践、PBL 学习、课后作业、视频学习、在线讨论、课堂测试、课堂小组讨论、课堂报告演讲、课堂参与等项目，至少不少于 5 项。各部分的建议考核内容、在平时成绩中的建议比例、关联课程目标、在总成绩中的占比等，如表 5 所示，任课

教师可根据实际授课情况调整。各考核内容的详细评分标准见表 6 所示。

表 5. 课程考核与成绩评定方法

考核项目	考核内容	考核关联的课程目标	占总评成绩的比重
平时成绩	课程思政实践	2,3,4	5%
	PBL	1,2,3,4	10%
	课后作业	1,2,3,4	15%
	在线测试	1,2,3,4	10%
	课堂参与	1,2,3,4	10%
期末考试	期末闭卷考试	1,2,3,4	50 %
总评成绩			100%

表 6. 考核内容详细评分标准

考核内容	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	<60
课程思政实践	视频条理清晰，文字流畅，时长≥1 分钟；内容完整且材料丰富，体现强烈的使命感、责任心与民族自豪感	视频条理清晰，文字流畅，时长≥45 秒；内容完整，材料不够丰富，能体现学生的使命感、责任心与民族自豪感	视频条理清晰，文字流畅，时长≥30 秒；内容基本完整但材料较少，能体现学生的使命感与民族自豪感	视频条理清晰，文字流畅，时长<30 秒；内容少，或有抄袭现象，体现不出学生的使命感与民族自豪感
PBL	项目条理清晰、语言流畅，紧扣主题；译文准确、流利	项目条理较清晰、语言流畅，较紧扣主题；译文较准确、流利	项目条理基本清晰、语言流畅，基本紧扣主题；译文基本准确、流利	项目条理不够清晰、语言流畅，不够紧扣主题；译文不够准确、流利
课后作业	译文准确、流利，能够实现目的语想要实现的目的	译文较准确、流利，基本能够实现目的语想要实现的目的	译文基本准确、流利，基本能够实现目的语想要实现的目的	译文不够准确、流利，无法实现目的语想要实现的目的
视频学习	客观题，在线课程系统按照评分标准自动据实评价			
课堂参与	课堂练习、回答问题等据实评价；或参与回答次数在教学班前 15%	课堂练习、回答问题等据实评价；或参与回答次数在教学班前 50%	课堂练习、回答问题等据实评价；或参与回答次数在教学班前 85%	课堂练习、回答问题等据实评价；或参与回答次数在教学班后 15%

八、教学资源

表 7. 课程的基本教学资源

资源类型	资源
教材	刘爱军，王彬：科技英语综合教程，外语教学与研究，2007。
参考书籍或文献	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陈蓉，刘小佳等，科技英语，人民邮电出版社，2013。 2. 刘金龙，古青松，科技英语阅读与翻译，国防工业出版社，2013。 3. 韩孟奇，当代科技英语阅读教程，经济管理出版社，2013。 4. 于学勇，信息技术英语教程，西安电子科技大学出版社，2016。 5. 谢小苑，科技英语阅读实用教程，清华大学出版社，2020。

教学文档	无
------	---

九、课程目标达成度定量评价

在课程结束后，需要对每一个课程目标（含思政课程目标）进行达成度的定量评价，用以实现课程的持续改进。

课程目标达成度的定量评价算法：

- 1、使用教学活动（如课程思政实践、课后作业、课堂练习、演讲、PBL、课堂讨论等）成绩或期末考试部分题目得分率作为评价项目，对某个课程目标进行达成度的定量评价；
- 2、为保证考核的全面性和可靠性，要求对每一个课程目标的评价项目选择至少两种；
- 3、根据施教情况，评价项目可以由教师自行扩展，权重比例可以由教师自行设计；
- 4、对某一个课程目标有支撑的各评价项目权重之和为 1；
- 5、使用所有学生（含不及格）的平均成绩计算。

本课程的课程目标达成度的定量评价算法建议如表 8 所示，教师可根据授课方式及考核内容适当调整：

表 8.课程目标达成度定量评价方法

课程目标	课程目标达成度评价方式
课程目标 1： 系统掌握科技英语的知识与基本技能。	课后作业：0.1 单元测试：0.1 课堂讨论：0.15 PBL 学习：0.15 期末考试：0.5
课程目标 2： 着眼于提高学生科学素养，选取中国科研工作者在国际顶级刊物上发表的学术论文作为语言素材，扩大科技词汇量，熟悉科技应用文的表达方式，开阔科普视野和思路，与学术前沿接轨，号准时代脉搏，培养并弘扬科学精神。	课后作业：10.15 课堂讨论：0.2 PBL 学习：0.25 期末考试：0.4
课程目标 3： 培养学生创新思维和辩证思维，通过提高科技类文章的阅读理解和综合分析能力，培养学生的问题意识和逻辑思维能力，正确认知中国科技发展在构建人类命运共同体进程中的重要作用。	课堂讨论：0.2 课后作业：0.1 PBL 学习：0.3 期末考试：0.4
课程目标 4： 锻炼学生的翻译能力，通过以不同语言结构、不同语言功能为中心的翻译练习，并以语言为媒介，洞悉中英文化差异，树立家国情怀，提升文化自信，使他们能够在跨文化交流过程中，讲好中国故事，让世界了解一个真实、立体、全面的中国。	课程思政实践：0.5 小组讨论：0.15 课堂互动：0.2 在线讨论：0.15

十、说明

本大纲规定了杭州电子科技大学非英语专业科技英语课程的教学要求和教学规范，承担本课程的教师须遵照本大纲安排授课计划、实施教学过程，完成学生学习成绩评价、课程目标达成度评价和毕业要求指标点达成度评价；在学期末，需对课程目标和课程支撑的毕业要求指标点进行达成度评价。

本课程大纲自 2021 级开始执行，生效之日原先版本均不再使用。

十一、编制与审核

表 9.大纲编制与审核信息

工作内容	责任部门或机构	负责人	完成时间
执笔	外国语学院大学英语第三教研室	诸葛雯	2022.2.23
审核	外国语学院大学英语第三教研室	庞博	2022.2.23
审定	外国语学院教学工作委员会	王一安	<u>2022.3.26</u>