

《土木工程专业英语》课程教学大纲

一、课程信息

课程名称：土木工程专业英语

Civil Engineering English

课程代码：09910562

课程类别：专业拓展平台课程/任意性选修课

适用专业：道路桥梁与渡河工程专业

课程学时：36学时

课程学分：2学分

修读学期：第7学期

先修课程：大学英语 I (A)、大学英语 II (A)、大学英语 III(A)、大学英语 IV(A)、
路基路面工程、桥梁工程

二、课程目标

(一) 具体目标

课程目标 1：通过本课程的学习，使学生能够在普通英语知识的基础上，初步了解专业英语的特点，基本学会借助工具阅读土木工程专业文章的方法。**【支撑毕业要求 10.1】**

课程目标 2：在一定程度上掌握专业英语的使用技巧，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行沟通和交流。**【支撑毕业要求 10.2】**

(二) 课程目标与毕业要求的对应关系

表1 课程目标与毕业要求的对应关系

课程目标	支撑的毕业要求	支撑的毕业要求指标点
课程目标 1	10 沟通:能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够就复杂道路桥梁与渡河工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。
课程目标 2	10 沟通:能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.2 具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

三、课程内容

(一) 课程内容与课程目标的关系

表2 课程内容与课程目标的关系

课程内容	教学方法	支撑的课程目标	学时安排
Lesson 1 On Being Your Own Engineer	讲授法	课程目标 1、2	3
Lesson 2 Pei Ieoh Ming	讲授法	课程目标 1、2	4
Lesson 3 Components of A Building	讲授法	课程目标 1、2	3
Lesson 4 Tall Buildings	讲授法	课程目标 1、2	3
Lesson 5 Environmental Engineering	讲授法	课程目标 1、2	2
Lesson 6 Bridge	讲授法	课程目标 1、2	3
Lesson 7 Bridge Design and Construction	讲授法	课程目标 1、2	3
Lesson 8 Dam	讲授法	课程目标 1、2	2
Lesson 9 Underground Space Utilization	讲授法	课程目标 1、2	2
Lesson 10 How Tunnels Are Built	讲授法	课程目标 1、2	2
Lesson 11 Soil Mechanics	讲授法	课程目标 1、2	3
Lesson 12 Prestressed Concrete Pioneer T. Y. Lin Named Cal's Alumnus of Year	讲授法	课程目标 1、2	4
Lesson 13 Structural Design	讲授法	课程目标 1、2	2
合计			36 学时

(二) 具体内容

Lesson 1 On Being Your Own Engineer

【学习目标】

- 1.了解：土木工程的范围；
- 2.掌握：文章中出现的常用专业词汇；
- 3.熟练掌握：文章中出现的常用专业词组。

【学习内容】

- 1.如何学习土木工程课程，如何成为合格土木工程师，了解 Beck 的学术的背景。

【学习重点】.

- 1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

- 1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 2 Pei Ieoh Ming

【学习目标】

- 1.了解：Pei Ieoh Ming 贝聿铭的建筑成就；
- 2.掌握：建筑学的相关词汇。

【学习内容】

- 1.建筑物的结构是建筑物的功能、环境及各种社会经济因素共同作用的产物；
- 2.建筑物的结构被各种社会经济因素影响。

【学习重点】

- 1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

- 1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 3 Components of A Building

【学习目标】

- 1.了解：承重框架；外壳；楼板

【学习内容】

- 1.承重墙结构由于需要巨大的墙厚而限制了建筑物的高度；
- 2.建筑物的外壳由透明元素（窗）和不透明元素（墙）所组成；
- 3.建筑物中楼板的构造依赖于所使用的基本结构框架。

【学习重点】

- 1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

- 1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 4 Tall Buildings

【学习目标】

- 1.了解：高层结构体系概念，对角柱桁架支撑筒体。

【学习内容】

- 1.钢结构体系；
- 2.框架筒体；
- 3.组合筒体（束筒）；

4.混凝土体系。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 5 Environmental Engineering

【学习目标】

1.了解：环境工程是有关由结构，机器，系统和人类的活动引起的污染的一个工程分支。环境工程师的责任不仅在于设计系统以缓和这一污染，而且还需要教育人们保护他们周围的环境免受其他污染。

【学习内容】

- 1.水质处理；
- 2.垃圾处理；
- 3.有害废物处理；
- 4.饮用管理。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 6 Bridge

【学习目标】

1.了解：刚架桥、悬臂桥、拱桥、和悬索桥体系。

【学习内容】

1.刚架桥、悬臂桥、拱桥、和悬索桥体系。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 7 Bridge design and construction

【学习目标】

1.了解：桥梁设计的选择决定把桥建成梁、悬臂、桁架、拱、悬索或其他类型结构的主要因素。

【学习内容】

1.桥梁选择因素：(1)地点，如跨越河流；(2)目的，如建桥为了方便交通；(3)跨度；(4)可用的材料；(5)花费；(6)美观和和谐性。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 8 Dam

【学习目标】

1.了解：大坝是横跨小溪，河流或河口用于蓄水的建筑。他的目的是为了提供人类用水，灌溉和工业用水；削减洪峰，增加蓄水发电能力；或者增加河道深度以有利于航运。还有一个附带效果就是能提供游乐的湖泊。

【学习内容】

- 1.大坝设计的基本问题；
- 2.模型试验在大坝的结构抗震和水力设计中扮演的主要角色；
- 3.土和岩块的弱点。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 9 Underground space utilization

【学习目标】

1.了解：利用地下空间可以提高人们在人口高密度区的居住舒适度，改善生活质量。

【学习内容】

1.用地压力；

- 2.地下空间规划;
- 3.环境利益;
- 4.将来地下空间的发展。

【学习重点】

- 1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

- 1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 10 How Tunnels Are Built

【学习目标】

1.了解：隧道长度和横断面通常由其用途决定，但是其形状必须设计成对内外荷载产生最佳抗力的形式。通常会选择圆形或近似的圆形。

【学习内容】

- 1.硬岩隧道;
- 2.软土层隧道;
- 3.水下隧道。

【学习重点】

- 1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

- 1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 11 Soil Mechanics

【学习目标】

1.了解：土力学研究的是力学和水力学的法则在牵涉土的工程问题中的应用。

【学习内容】

- 1.历史;
- 2.土的工程性质;
- 3.基地勘探。

【学习重点】

- 1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

- 1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 12 Prestressed Concrete Pioneer T. Y. Lin Named Cal's Alumnus of Year

【学习目标】

1.了解：林同炎（T. Y. Lin）的学术成就，及其对预应力的贡献。

【学习内容】

- 1.林同炎的中国背景；
- 2.林同炎的人生经历；
- 3.林同炎对土木工程专业的启示。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

Lesson 13 Structural Design

【学习目标】

1.了解：结构设计指结构物如建筑物和桥的设计。

【学习内容】

- 1.项目准备；
- 2.选择材料；
- 3.结构选型；
- 4.结构分析；
- 5.最终设计。

【学习重点】

1.专业词汇，关键语法，复杂复合句的理解与翻译。

【学习难点】

1.复杂复合句的理解与翻译。

四、教学方法

讲授法、专题研讨。

五、课程考核

考核方式：平时考核+期末考试。

本课程为考试课，考试由平时考核及期末考试两部分构成，平时考核由课堂考勤

(a_1)、平时作业 (a_2)、阶段性测试 (a_3) 三部分构成, 所占的权重分别为 $a_1 = 5\%$ 、 $a_2 = 10\%$ 、 $a_3 = 15\%$ 。期末考试为开卷考试, 卷面总分 100 分, 占课程考核的权重 $a_4 = 70\%$ 。

课程总成绩 (100%) = 课堂考勤 (a_1) + 平时作业 (a_2) + 阶段性测试 (a_3) + 期末成绩 (a_4)。

表 3 各考核环节建议值及考核细则

课程成绩构成及比例	考核方式	目标值	考核细则	对应课程目标
课堂考勤 a_1	随堂点名	100	教师随堂点名, 每学期点名三次以上, 根据学生出勤情况作为课堂考勤成绩。	课程目标 1、2
平时作业 a_2	课程作业	100	每次作业单独评分, 取平均分作为平时作业成绩。	课程目标 1、2
阶段性测试 a_3	随堂测验	100	组织 3 次随堂测验, 每次测验单独评分, 取平均分作为课堂测验成绩。	课程目标 1、2
期末考试 a_4	期末考试	100	卷面成绩 100 分。题型以词汇、语句、短文汉英互译和英语作文为主。	课程目标 1、2

六、课程评价

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价, 具体计算方法如下:

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{相关评价方式加权平均得分}}{\text{相关评价方式目标加权总分}}$$

课程总目标达成度 = 课程所有分目标达成度加权值之和

课程目标评价内容及符号意义说明: A_i 为平时成绩对应课程目标 i 的得分, B_i 为期末考试成绩对应课程目标 i 的得分; OA_i 为平时成绩对应课程目标 i 的目标分值, OB_i 为期末考试对应课程目标 i 的目标分值; γ_i 为课程目标 i 在总目标达成度中的权重值; S 为课程总目标的达成度, S_i 为课程目标 i 的达成度。

表 4 课程考核成绩对课程目标达成情况评价

课程目标	课程目标权重	评价方式	目标分值	实际平均分	目标达成评价值
课程目标 1	0.6	课堂考勤	$OA_{1-1}=60$	A_{1-1}	$S_1 = \frac{a_1 A_{1-1} + a_2 A_{1-2} + a_3 A_{1-3} + a_4 B_1}{a_1 OA_{1-1} + a_2 OA_{1-2} + a_3 OA_{1-3} + a_4 OB_1}$
		平时作业	$OA_{1-2}=60$	A_{1-2}	
		阶段性测试	$OA_{1-3}=60$	A_{1-3}	
		期末成绩	$OB_1=60$	B_1	

课程目标 2	0.4	课堂考勤	$OA_{2-1}=40$	A_{2-1}	$S_2 = \frac{a_1 A_{2-1} + a_2 A_{2-2} + a_3 A_{2-3} + a_4 B_2}{a_1 OA_{2-1} + a_2 OA_{2-2} + a_3 OA_{2-3} + a_4 OB_2}$
		平时作业	$OA_{2-2}=40$	A_{2-2}	
		阶段性测试	$OA_{2-3}=40$	A_{2-3}	
		期末成绩	$OB_2=40$	B_2	
课程目标 i 权重和	$\sum_{i=1}^2 \gamma_i = 1.0$	课程总成绩	100	课程总目标 达成度	$S = \sum_{i=1}^2 \gamma_i S_i$

注：1.目标分值为课程目标对应评价方式的满分，同一评价方式目标分值之和为 100。

2.实际平均分为参与评价的学生在该评价方式的平均分。

七、课程资源

（一）建议选用教材

段兵廷. 土木工程专业英语(第 3 版)[M]. 武汉: 武汉理工大学出版社, 2018.

（二）主要参考书目

[1] 秦卫红. 土木工程专业英语[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2014.

[2] 徐永丽. 土木工程专业英语[M]. 北京: 清华大学出版社, 2013.

[3] 戴俊. 土木工程专业英语[M]. 北京: 机械工业出版社, 2008.

执笔人：吴志强

课程负责人：吴志强

审核人（系/教研室主任）：王士革

审定人（主管教学副院长/副主任）：袁晓辉

2023 年 6 月