

《能源与动力工程专业英语》教学大纲

课程名称：能源与动力工程专业英语		课程类别（必修/选修）：选修课
课程英文名称：English for Power Engineering		
总学时/周学时/学分：32/2/2		其中实验/实践学时：2
先修课程：工程流体力学、热力学、传热传质学等		
授课时间：星期五 1-2 节 1-16 周		授课地点：松山湖校区/ 6F-403
授课对象：2022 能源动力 1 班;2022 能源动力 2 班;2022 建筑环境与能源应用 1 班		
开课学院：化学工程与能源技术学院		
任课教师姓名/职称：陈佰满/教授；李志勇/讲师		
答疑时间、地点与方式：任意工作时间，办公室，电话或 Email。		
课程考核方式：开卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 闭卷（ <input type="checkbox"/> ） 课程论文（ <input type="checkbox"/> ） 其它（ <input type="checkbox"/> ）		
使用教材：能源与动力工程专业英语，陈冬林，华中科技大学出版社，2009 年 2 月		
教学参考资料： [1] 《热能与动力工程专业英语》，李瑞扬，哈尔滨工业大学出版社，1999 年 4 月； [2] 《汽轮机专业英语》，李扬，大连理工大学出版社，1998 年 3 月； [3] 《Fundamentals of Heat Exchanger Design》，JOHN WILEY & SONGS, INC. Ramesh K. Shah; Dusan P. Sekulic. 2003 年； [4] 《锅炉英语阅读》，郑殿旺，哈尔滨工业大学出版社，2000 年 2 月。		
课程简介： 能源与动力工程专业英语面向能源与动力工程专业和建筑环境与能源应用工程专业学生，其目的是为培养该专业学生的专业阅读与写作能力。本课程介绍流体、热力学及热的传递、燃料燃烧、制冷空调、锅炉、汽轮机以及新能源等专业英语知识。通过本课程的学习，可以使学生掌握并熟练应用热能与动力工程技术领域中最常用的专业词汇、特有的语法现象、学术论文的写作风格及翻译技巧，从而全面提升学术的专业英语阅读、写作和听说交流能力。		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1（知识目标）： 1. 掌握本专业所需的常用专业词汇（包括单词、词组、	2-3：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并运用文献、规范、	毕业要求 2：问题分析：能够运用数学、自然科学和能源与动力工程领域所涉及的基本原理和技术方法，

缩略词)； 2. 提高学生英语阅读水平同时，使学生进一步了解本学科的专业知识。	标准等对能源与动力工程专业的复杂工程问题进行分析并获得有效的结论，研究寻求可替代的解决方案。	进行能源与动力工程领域中复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得明确结论。
目标 2（能力目标） 1. 能借助词典将本专业的资料进行英汉互译； 2. 能顺利阅读本专业相关的英语科技文献、论文，理解文献的主要论点，提高与国外同行的学术交流水平。	3.2 了解能源动力领域前沿技术、发展趋势、创新方法，能够对工程设计方案进行比较、优化和开发，提出复杂工程问题的解决方案时具有整体意识和创新意识。	毕业要求 3：设计/开发解决方案：在能源与动力工程领域内能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、文化以及环境等因素。
目标 3（素质目标） 1. 促进学生的语言能力、思维能力、思考技能，发挥学科育人能力，激发学生各方面的潜能，培养国际复合型人才，有利于学生形成开阔的国际视野，促进学生全方面的发展； 2. 提高学生英语语言素养和能力的同时，围绕学科技术的发展过程引导学生了解国家技术的发展史，思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情，激励学生雕琢自身从而壮大国家。通过国内外先进技术的对比培养学生的民族自豪感和对国家、对专业的使命感等。	10-3：掌握一门外语及能源与动力工程专业基础术语（英语），初步具有国际视野，能够运用外语进行基本交流和沟通。	毕业要求 10：沟通：能够就能源与动力工程复杂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；初步具有国际视野，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	学生学习预期成果	教学模式 (线上/混合式/线下)	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1-2	热力学、传热学和流体力学基础 1	李志勇	2	热力学、传热学和流体力学基本概念与词汇	掌握热力学、传热学	线上	讲	课堂作业	目标 1

	(Thermodynamics, Heat Transfer and Fundamentals of Fluid 1)		2	重点: 热力学、传热学和流体力学基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握热力学、传热学和流体力学基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 通过学习引导学生了解建筑环境与能源应用“三大支柱”课程的发展史,思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情,激励学生琢磨自身从而壮大国家。	和流体力学基本词汇听说读写译的能力	线下	授		目标 3
	热力学、传热学和流体力学基础 2 (Thermodynamics, Heat Transfer and Fundamentals of Fluid 2)								
3	燃料和燃烧学 (Fuels and Combustion)	李志勇	2	燃烧学常用词汇和科技用语习惯 重点: 燃烧学基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握燃烧学基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 介绍燃烧学史的演变过程,历代伟人如 Robert Boyle、拉瓦锡及我国钱学森的巨大贡献,培养学生的爱国精神。	掌握燃烧学基本词汇和科技用语习惯	线下	讲授	课程思政作业: 要求学生每人至少阅读两篇与化学发展有关的文章或书籍	目标 1 目标 3
4	热交换器专业英语 (Heat Exchanger)	李志勇	2	热交换器的基本词汇和科技用语习惯 重点: 热交换器的基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握热交换器的基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 通过学习,使学生了解热交换器在国内外工程领域的应用以及国内外应用的差异,让学生认清形势,增强自信,争取为我国科学技术研究做出更大的贡献。	掌握热交换器的基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 3

5	空气调节与通风专业英语 (Air Conditioning and Ventilation)	李志勇	2	空气调节与通风方面的基本词汇和科技用语习惯 重点: 空气调节与通风基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握空气调节与通风基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 介绍空气调节与通风史的演变过程, 历代伟人的巨大贡献, 培养学生的爱国精神。	掌握空气调节与通风基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 3
6	锅炉专业英语 (Boiler)	李志勇	2	锅炉设备的基本词汇和科技用语习惯 重点: 锅炉基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握锅炉基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 介绍锅炉的演变过程, 历代伟人的巨大贡献, 培养学生的爱国精神。	掌握锅炉基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 2
7	透平机专业英语 (Turbine)	李志勇	2	汽轮机、燃气轮机、水轮机和风轮机的基本词汇和科技用语习惯 重点: 透平机基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握透平机基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 通过透平机国内外先进技术的比较培养学生的民族自豪感和对国家、对专业的使命感。	掌握透平机基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 2
8	锅炉和透平机控制 (Operation of Boiler and Turbine)	李志勇	2	锅炉和透平机控制的基本词汇和科技用语习惯 重点: 锅炉和透平机控制基本词汇和操作规范 难点: 掌握燃烧学基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 通过学习引导学生了解国家技术的发展史, 思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情, 激	掌握燃烧学基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 2

				励学生琢磨自身从而壮大国家。					
9	内燃机专业英语 (Internal Combustion Engine)	李志勇	2	内燃机方面的基本词汇和科技用语习惯 重点: 内燃机基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握内燃机基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 介绍内燃机的演变过程, 历代伟人的巨大贡献, 培养学生的爱国精神。	掌握内燃机基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授	课堂作业	目标 1 目标 2
11-12	新能源专业英语 1 (New Energy 1)	陈佰满	2	各种新能源的常用词汇和科技用语习惯 重点: 各种新能源基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握各种新能源基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 通过学习各类新能源技术的发展, 引导学生了解国家技术的发展史, 思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情, 激励学生琢磨自身从而壮大国家。	掌握各种新能源基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 3
	新能源专业英语 2 (New Energy 2)	陈佰满	2			线下	讲授		目标 1 目标 2
13	发电厂专业英语 (Powerplants)	陈佰满	2	发电厂的基本词汇和科技用语习惯 重点: 发电厂基本词汇和科技用语习惯 难点: 掌握发电厂基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 介绍我国发电厂的演变过程, 历代伟人的巨大贡献, 培养学生的爱国精神。	掌握发电厂基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 2
14	燃煤发电厂控制专业英语 (Instrumentation and Control in Coal-fired Power)	陈佰满	2	燃煤发电厂控制调节方面的基本词汇和科技用语习惯 重点: 燃煤发电厂控制调节基本词汇和操作规范 难点: 掌握燃煤发电厂控制调节基本词汇听说读写译的能力 课程思政融入点: 通过学习引导学生了解	掌握燃煤发电厂控制调节基本词汇听说读写译的能力	线下	讲授		目标 1 目标 2

	Plants)			燃煤发电技术的发展史,思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情,激励学生琢磨自身从而壮大国家。					
15	分布式能源系统专业英语 (Distributed Energy System)	陈佰满	2	分布式能源系统方面的基本词汇和用语 重点: 掌握分布式能源系统的相关经典案例 难点: 分布式能源系统基本词汇和科技用语习惯 课程思政融入点: 通过学习,使学生了解分布式能源系统在国内外工程领域的应用以及国内外应用的差异,让学生认清形势,增强自信,争取为我国科学技术研究做出更大的贡献。	掌握分布式能源系统基本词汇和科技用语习惯	线下	讲授	课堂作业	目标 1 目标 2
16	课程回顾与复习 (Review)	陈佰满	2	主要内容回顾		线下	讲授		目标 1 目标 3
合计:			30						
实践教学进程表									
周次	实验项目名称	主讲教授	学时	重点、难点、课程思政融入点	学生学习预期成果	项目类型(验证/综合/设计)	教学手段		
10	阅读理解及案例分析	陈佰满	2	通过阅读建筑环境与能源应用专业相关的期刊论文以及典型工程的案例分析,以问题向导的形式让学生分组讨论,提高学生的英语阅读能力以及利用英语解决实际工程的能力。 重点: 顺利阅读本专业相关的英语科技文献、论文,理解文献的主要论点,提高与国外同行的学术交流水平。 难点: 掌握建筑环境与能源应用各课程的专业英语词汇 课程思政融入点: 通过学习,使学生能够	掌握建筑环境与能源应用各课程的专业英语词汇	综合	小组讨论	目标 1 目标 3	

				用英语与外国同行进行文化和技术交流，尽自己的能力进行文化输出，向外国同行宣扬中国的价值观；显现中国从业者和科研工作者的严谨、踏实地作风；同时也让学生知道保密意识，强调在国际交流中需要注意信息和技术安全，注意保持关键的保密性。				
合计：			2					
课程考核								
课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）				权重（%）		
		课后作业	考勤	课堂表现	期末考试			
目标 1	2-3	0	5	5	21	31		
目标 2	3-2	5	0	5	21	31		
目标 3	10-3	5	0	5	28	38		
总计		10	5	15	70	100		
大纲编写时间：2023 年 8 月 20 日								
系（部）审查意见：								
我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。								
系（部）主任签名：何清								
日期：2023 年 8 月 26 日								

附录：各类考核评分标准表

作业评分标准

教学目标要求	评分标准				权重（%）
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1: (1)掌握本专业所需的常用专业词汇（包括单词、词组、缩略词）；(2)提高学生英语阅读水平同时，使学生进一步了解本学科的专业知识。（ 支撑毕业要求指标点 2-3 ）	概念清楚，作业认真，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。	30
目标 2: (1)能借助词典将本专业的资料进行英汉互译；(2)能顺利阅读本专业相关的英语科技文献、论文，理解文献的主要论点，提高与国外同行的学术交流水平。（ 支撑毕业要求指标点 3-2 ）	概念清楚，作业认真，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。	30
目标 3: (1)促进学生的语言能力、思维能力、思考技能，发挥学科育人能力，激发学生各方面的潜能，培养国际复合型人才，有利于学生形成开阔的国际视野，促进学生全方面的发展；(2)提高学生英语语言素养和能力的同时，围绕学科技术的发展过程引导学生了解国家技术的发展史，思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情，激励学生雕琢自身从而壮大国家。通过国内外先进技术的对比培养学生的民族自豪感和对国家、对专业的使命感等。	概念清楚，作业认真，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。	40

(支撑毕业要求指标点 10-3)					
------------------	--	--	--	--	--

课堂测验评分标准

教学目标要求	评分标准				权重（%）
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1: (1)掌握本专业所需的常用专业词汇（包括单词、词组、缩略词）；(2)提高学生英语阅读水平同时,使学生进一步了解本学科的专业知识。(支撑毕业要求指标点 2-3)	回答概念清楚、正确,对专业英语词汇辨别与分析合理。	回答概念比较清楚、正确,对专业英语词汇辨别与分析比较合理。	回答概念基本清楚、正确,对专业英语词汇辨别与分析基本合理。	回答概念不太清楚或错误较多,对专业英语词汇辨别与分析不太合理。	40
目标 2: (1)能借助词典将本专业的资料进行英汉互译;(2)能顺利阅读本专业相关的英语科技文献、论文,理解文献的主要论点,提高与国外同行的学术交流水平。(支撑毕业要求指标点 3-2)	回答概念清楚、正确,运用英语解释实际专业英语词汇,思路清晰,过程及结果正确。	回答概念比较清楚、正确,运用英语解释实际专业英语词汇,思路比较清晰,过程部分及结果正确。	回答概念基本清楚,运用英语解释实际专业英语词汇,思路基本清晰,过程及结果部分正确。	回答概念不太清楚或错误较多,运用英语解释实际专业英语词汇,思路过程不清晰及结果错误。	30
目标 3: (1)促进学生的语言能力、思维能力、思考技能,发挥学科育人能力,激发学生各方面的潜能,培养国际复合型人才,有利于学生形成开阔的	专业英语案例讨论思路清晰,答题正确。	专业英语案例讨论思路比较清楚,答	专业英语案例讨论思路基本清楚,	专业英语案例讨论思路不清楚,答	30

国际视野，促进学生全方面的发展；(2)提高学生英语语言素养和能力的同时，围绕学科技术的发展过程引导学生了解国家技术的发展史，思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情，激励学生雕琢自身从而壮大国家。通过国内外先进技术的对比培养学生的民族自豪感和对国家、对专业的使命感等。（支撑毕业要求指标点 10-3）		题比较正确。	答题基本正确。	题 错 误 较 多。	
---	--	--------	---------	------------	--

期末论文与简报评分标准

教学目标要求	评分标准				权重（%）
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1: (1)掌握本专业所需的常用专业词汇(包括单词、词组、缩略词)；(2)提高学生英语阅读水平同时，使学生进一步了解本学科的专业知识。（支撑毕业要求指标点 2-3）	按时完成，能够按照专业英语任务书的指导与要求，认真遵守规定并完成论述，态度端正，论文与简报过程详实。	按时完成，能够按照专业英语任务书的指导与要求，比较认真地遵守规定并完成论述，态度较端正，论文与简报过程较详实。	延时完成，基本能够按照专业英语任务书的指导与要求，遵守规定并完成论述，态度基本端正，论文与简报过程基本详实。	未提交或后期补交，不能够按照专业英语任务书的指导与要求，遵守规定并完成论述，论文与简报过程不够详实，错误多。	42
目标 2: (1)能借助词典将本专业的资料进行英汉互译；(2)能顺利阅读本专业相关的英语科技文献、论文，理解文献的主要论点，提高与国外同行的学术交流水平。（支撑毕业要求指标点 3-2）	按时完成，能够按照专业英语任务书的指导与要求，认真遵守规定并完成论述，态度端	按时完成，能够按照专业英语任务书的指导与要求，比较认真地遵守规定并完成论述，态	延时完成，基本能够按照专业英语任务书的指导与要求，遵守规定并完成论述，态度基本	未提交或后期补交，不能够按照专业英语任务书的指导与要求，遵守规定并完成论	42

	正, 论文与简报过程详实。	度较端正, 论文与简报过程较详实。	端正, 论文与简报过程基本详实。	述, 论文与简报过程不够详实, 错误多。	
目标 3: (1)促进学生的语言能力、思维能力、思考技能, 发挥学科育人能力, 激发学生各方面的潜能, 培养国际复合型人才, 有利于学生形成开阔的国际视野, 促进学生全方面的发展;(2)提高学生英语语言素养和能力的同时, 围绕学科技术的发展过程引导学生了解国家技术的发展史, 思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情, 激励学生雕琢自身从而壮大国家。通过国内外先进技术的对比培养学生的民族自豪感和对国家、对专业的使命感等。(支撑毕业要求指标点 10-3)	按时完成, 能够按照专业英语任务书的指导与要求, 认真遵守规定并完成论述, 态度端正, 论文与简报过程详实。	按时完成, 能够按照专业英语任务书的指导与要求, 比较认真地遵守规定并完成论述, 态度较端正, 论文与简报过程较详实。	延时完成, 基本能够按照专业英语任务书的指导与要求, 遵守规定并完成论述, 态度基本端正, 论文与简报过程基本详实。	未提交或后期补交, 不能够按照专业英语任务书的指导与要求, 遵守规定并完成论述, 论文与简报过程不够详实, 错误多。	16

课堂综合表现(包含课堂讨论、笔记以及出席率)

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1: (1)掌握本专业所需的常用专业词汇 (包括单词、词组、缩略词); (2)提高学生英语阅读水平同时, 使学生进一步了解本学科的专业知识。(支撑毕业要求指标点 2-3)	回 答 概 念 清 楚、正确, 对专业英语词汇辨别与分析合	回 答 概 念 比 较清楚、对专业英语词汇辨别与分析	回答概念基本清楚、对专业英语词汇辨别与分析基本合	回答概念不太清楚或错误较多, 对专业英语词汇辨别与分	25

	理。	比较合理。	理。	析不太合理。	
目标 2: (1)能借助词典将本专业的资料进行英汉互译；(2)能顺利阅读本专业相关的英语科技文献、论文，理解文献的主要论点，提高与国外同行的学术交流水平。（支撑毕业要求指标点 3-2）	回答概念清楚、正确，运用基础理论解决实际专业英语词汇思路清晰，过程及结果正确。	回答概念比较清楚、正确，运用基础理论解决实际专业英语词汇比较清晰，过程部分及结果正确。	回答概念基本清楚，运用基础理论解决实际专业英语词汇基本清晰，过程及结果部分正确。	回答概念不太清楚或错误较多，运用基础理论解决实际专业英语词汇过程不清晰及结果错误。	25
目标 3: (1)促进学生的语言能力、思维能力、思考技能，发挥学科育人能力，激发学生各方面的潜能，培养国际复合型人才，有利于学生形成开阔的国际视野，促进学生全方面的发展；(2)提高学生英语语言素养和能力的同时，围绕学科技术的发展过程引导学生了解国家技术的发展史，思考国际地位与科技之间的关系从而激发学生的爱国热情，激励学生雕琢自身从而壮大国家。通过国内外先进技术的对比培养学生的民族自豪感和对国家、对专业的使命感等。（支撑毕业要求指标点 10-3）	专业英语案例讨论思路清晰，工程师应负担的责任清楚，答题正确。	专业英语案例讨论思路比较清楚，工程师应负担的责任比较清楚，答题比较正确。	专业英语案例讨论思路与工程师应负担的责任基本清楚，答题基本正确。	专业英语案例讨论思路与工程师应负担的责任不太清楚，答题错误较多。	50