

中欧清洁与可再生能源 学院（系、所）全英 研究生课程简介

课程名称：风能基础			课程代码：122.505	
课程类型： <input type="checkbox"/> 博士专修课程 <input checked="" type="checkbox"/> 硕士专修课程				
考核方式：全英文考试			教学方式：全英文讲授	
适用专业：新能源			适用层次： <input checked="" type="checkbox"/> 硕士 <input type="checkbox"/> 博士	
开课学期：春		总学时： ≥ 32		学分：2
先修课程要求：				
课程组教师姓名	职 称	专 业	年 龄	学 术 方 向
George Caralis	博士		39	风能
Kostas Rados	副教授		47	风能
<p>课程负责教师留学经历及学术专长简介：</p> <p>George Caralis： 研究领域：风能、可再生能源 结构名称：雅典国家技术大学</p> <p>Kostas Rados： 研究领域：风能、边界层气象学、可再生能源</p> <p>课程教学目标： 学习风能市场，掌握风力涡轮机的空气动力学原理，培养评估风能储量，判断风能产量的能力。了解风机的基本空气动力学因素，熟悉风力发电站的设计以及风能经济的基本参数。</p> <p>课程大纲：（章节目录）</p> <p>第一章 风能简介</p> <p> § 1.1 风能利用现状</p> <p> § 1.2 风能的优势</p> <p> § 1.3 风能在全球能源市场中的作用</p> <p> § 1.4 风能并网</p> <p>第二章 技术发展趋势</p> <p> § 2.1 设计风格</p> <p> § 2.2 现代风电机组设计的驱动力</p>				

§ 2.3 现代风电机组的结构

§ 2.4 设计趋势

§ 2.5 近期发展

§ 2.6 风电技术现状

第三章 风能资源

§ 3.1 潜力

§ 3.2 风能研究

§ 3.3 风力发电年产量的计算

§ 3.4 风速的测量——风玫瑰

§ 3.5 风电场

§ 3.6 环境问题

§ 3.7 经济性问题：成本与投资结构

§ 3.8 深度延伸阅读材料

第四章 空气动力学：简介

§ 4.1 我们为何需要空气动力学

§ 4.2 风机的空气动力学指的是什么

§ 4.3 课程总结

第五章 桨叶空气动力学

§ 5.1 工作原理

§ 5.2 风轮圆盘理论

§ 5.3 叶素理论

§ 5.4 叶素理论的应用

第六章 风电场——尾流效应

§ 6.1 内陆风电场

§ 6.2 海上风电场

§ 6.3 尾流效应的定义

§ 6.4 尾流效应的影响

全英文教材： 该课程没有专门教材

主要参考书：

1. Wind Energy Handbook Author : Tony Burton Press: JOHN WILEY & SONS, LTD, 2001

