

风力机设计理论及方法 实验教学大纲

课程名称：风力机设计理论及方法

英文名： Design theory and method of wind turbine blade

课程编码：

课程总学时：48

实验总学时：4

课程总学分：3

实验课学分：

开课对象：新能源科学与工程专业

开课学期：7

本大纲主撰人：杨谋存

一、课程目的和任务

风力机设计理论及方法是新能源科学与工程专业核心课程之一，旨在论述风力机设计的基本原理，以及通过这些基本原理进行风力机特别是风力机叶片参数的设计方法，提高读者的理论与设计水平。

二、课程基本内容和要求

针对风力机组的设计特点，介绍了风能利用的发展史，风力资源的特点和风电场的选址方法，风力发电机组设计的基本理论，风力机载荷类型及其计算方法，重点论述了风力发电机组的总体设计方法及优化设计方法，比较系统地分析了风力机组的参数选择与匹配及维护。

通过本课程的学习，需达到基本概念清晰，了解有关实验设备与步骤，能应用所学知识分析问题的基本要求。同时，也为进一步学习相关课程与今后从事相关工作打下必要的基础。

三、实验项目的设置及学时分配

序号	实验项目名称	学时	实验性质	实验类型	实验类别	实验基本要求	主要仪器设备	面向专业	实验分组
1	风力机叶片几何造型及其修型	2	必做	设计	专业	CAD 造型软件	计算机	新能源	1
2	风力机叶片优化设计	2	必做	设计	专业	Matlab	计算机	新能源	1

注：实验性质：必做、选做；实验类型：设计、验证、综合、演示；实验类别：专业、专业基础

四、考核方式及成绩评定

提交计算机程序或模型

五、实验教材

- 1、赵丹平，风力机设计理论与方法（第一版），北京大学出版社