

《风力发电机组设计、制造及风电场设》

图书基本信息

书名：《风力发电机组设计、制造及风电场设计、施工》

13位ISBN编号：9787111414230

10位ISBN编号：7111414233

出版时间：2013-5

出版社：机械工业出版社

作者：苏绍禹

页数：325

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《风力发电机组设计、制造及风电场设计》

内容概要

《风力发电机组设计、制造及风电场设计、施工》给出了传统式、混合式和直驱式风力发电机组的结构，各部件的材料、制造及其强度、刚度的校核，也给出了风力发电的机理。总结国内外风力发电机组的结构特点，提出并实践了利用“价值工程”对风力发电机组独立的调速、调向功能的合并，利用调向系统实现调速和调向。同时，也创造性地提出了风力发电机组效率提高的途径以及额定风速的确定对风力发电机组经济效益的影响。

《风力发电机组设计、制造及风电场设计、施工》阐述了发展风电的意义和风电及风力发电机组的发展趋势。在对各式风力发电机组比较的基础上，提出了混合式和直驱式风力发电机组是未来最有发展前景的结构形式。

《风力发电机组设计、制造及风电场设计、施工》也给出了风速计算及风电场风速实测、风电场选址、可行性研究和风电场的设计。在总结风力发电机组倒塌原因的基础上，提出了风力发电机组塔架基础设计、计算及施工的新思路。

《风力发电机组设计、制造及风电场设计、施工》是作者继2003年出版的著作《风力发电机设计与运行维护》十年之后关于风力发电机组设计、制造及风电场设计、施工等方面的一部新著，可为从事风力发电机组设计、研发、制造方面和在风电场从事风力发电机组运行、管理和维护的工程技术人员提供参考，也可作为高等院校机械设计、制造、机电一体化等专业的参考书。

书籍目录

前言	
主要符号	
第一章绪论1	
第一节风能利用的历史及发展1	
第二节风力发电的意义和风电的未来2	
第三节风电及风力发电机组尚存在的一些有待解决的问题4	
第二章风力发电机组及其应用6	
第一节现代风力发电机组6	
第二节风力发电机组的应用17	
第三章风力发电机机理21	
第一节风力机的理论21	
第二节叶片形式与叶片方面概念24	
第三节叶片翼型29	
第四节叶片的空气动力学37	
第五节风力发电机的效率及与效率相关的参数40	
第四章风力发电机组的分类及结构44	
第一节风力发电机组的分类44	
第二节微、小型风力发电机组结构47	
第三节国内外中、大型水平轴传统式风力发电机组结构49	
第四节水平轴直驱式和混合式风力发电机组结构59	
第五节垂直轴风力发电机组结构62	
第六节风力发电机组的防雷、计算机控制、塔架基础和并网63	
第五章风力发电机组设计程序及主要参数68	
第一节风力发电机组的设计程序68	
第二节风力发电机组设计用到的参数71	
第六章风力发电机组的总体设计和结构布局76	
第一节风力发电机组的综合性能和技术参数的设计、计算76	
第二节离网微、小型风力发电机组的总体结构布局80	
第三节传统式和混合式并网风力发电机组的总体结构布局84	
第四节直驱式水平轴并网风力发电机组的总体结构布局86	
第五节用“价值工程”设计实现用调向系统达到调向和调速两个功能88	
第七章风力发电机组叶片设计、制造和受力分析及强度计算92	
第一节关于风力发电机组叶片的概念或术语92	
第二节风力发电机组叶片设计的总体要求93	
第三节风力发电机组叶片参数和尺寸的计算、确定96	
第四节垂直轴达里厄风力发电机组叶片参数102	
第五节水平轴风力发电机组叶片结构、材料和制造104	
第六节风力发电机组叶片受力109	
第七节风力发电机组叶片的强度、刚度113	
第八节叶片尺寸设计举例122	
第八章风力发电机组风轮轴、增速器及联轴器的设计、制造及选择127	
第一节离网直驱式风力发电机组风轮轴的受力分析及危险轴径的确定127	
第二节离网直驱式风力发电机组风轮轴的材料、制造和强度校核130	
第三节并网直驱式风力发电机组风轮轴的结构、材料及制造133	
第四节并网直驱式风力发电机组风轮轴的强度校核138	
第五节传统式并网风力发电机组风轮轴的材料与制造及受力分析140	
第六节传统式并网风力发电机组风轮轴最危险轴径的确定和强度校核 143	

《风力发电机组设计、制造及风电场设》

- 第七节传统式并网风力发电机组的增速器和轴承的选择146
- 第八节传统式和混合式并网风力发电机组联轴器的选择150
- 第九章风力发电机组轮毂和机舱底座梁的设计156
 - 第一节风力发电机组轮毂的形式、材料和制造156
 - 第二节轮毂的受力分析和强度校核158
 - 第三节机舱底座梁的设计161
- 第十章风力发电机组用发电机的设计168
 - 第一节感应异步发电机与并网168
 - 第二节风力发电机组用永磁发电机结构及并网171
 - 第三节风力发电机组用永磁发电机设计给定数据和参数计算174
 - 第四节永磁发电机主要尺寸的确定176
 - 第五节永磁发电机的气隙磁密、线负荷和利用系数及发热系数180
 - 第六节永磁发电机的功率183
 - 第七节永磁发电机的效率185
 - 第八节永磁发电机转子的平衡189
 - 第九节永磁发电机设计举例191
- 第十一章风力发电机组调速、调向和制动机构设计202
 - 第一节离网风力发电机组调向、调速机构的设计202
 - 第二节传统式水平轴叶尖扰流调速、调向和制动210
 - 第三节变桨距水平轴风力发电机组的调速、调向和制动213
 - 第四节风力发电机组的调向力矩、制动力矩和主制动力矩215
 - 第五节调向齿轮的接触强度与弯曲强度219
- 第十二章风力发电机组塔架和塔架基础的设计及制造224
 - 第一节塔架的结构形式和受力分析224
 - 第二节塔架的强度和刚度的校核228
 - 第三节塔架塔筒壁厚的初估与塔架的制造233
 - 第四节塔架的振动、防雷击及防腐处理235
 - 第五节风力发电机组塔架基础的重要性236
 - 第六节塔架基础的倾覆力矩及平衡238
 - 第七节塔架与基础的连接及基础配筋的估算243
- 第十三章提高风力发电机组经济效益的途径247
 - 第一节风力发电机组的功率及效率对风力发电机组经济效益的影响247
 - 第二节提高风力发电机组的利用率是提高其经济效益的有效途径252
 - 第三节风力发电机组运行的安全性、可靠性和使用寿命对其创造经济效益的影响256
- 第十四章水平轴并网风力发电机组未来发展趋势257
 - 第一节现代国内外水平轴并网风力发电机组的结构及特点257
 - 第二节传统式、混合式和直驱式水平轴并网风力发电机组的比较258
 - 第三节风力发电机组未来发展趋势260
- 第十五章中国的风能资源及风能评估263
 - 第一节中国陆地型和海洋型风能资源区的大体分布263
 - 第二节地理、自然条件对风能利用的影响267
 - 第三节年平均风速、风功率密度和风能利用区的划分268
 - 第四节风能评估及风速估算271
 - 第五节风的实测与实测风场的风能评估276
 - 第六节风能资源评估279
- 第十六章风电场的设计及风力发电机组的安装和调试282
 - 第一节风电场的设计程序282
 - 第二节风电场风能资源的调查和风电场的选址283
 - 第三节风电场建设项目的“项目建议书”284

《风力发电机组设计、制造及风电场设》

第四节建设风电场项目的可行性研究286

第五节风电场的设计290

第六节风力发电机组的安装和调试293

附录300

附录A叶片翼型目录300

附录B中国及IEC（国际电工委员会）标准目录301

附录C钕铁硼永磁体性能302

附录D漆包圆铜线与厚绝缘聚酯漆包扁铜线常用数据表304

附录E电工用热轧硅钢薄板强磁场条件下磁感应强度及最大铁损（GB/T 5212—1985）306

附录F冷轧取向和无取向电工钢带（片）307

附录G部分导磁材料的磁化曲线及铁损曲线表310

附录H国产可用于制造风力发电机组塔架的钢板316

附录I可以做风力发电机组轮毂的球墨铸铁和可锻铸铁319

附录JJB/T 10300—2001的附录D简化设计载荷319

参考文献326

《风力发电机组设计、制造及风电场设》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com