

# 英汉/汉英 风力发电词汇详解

肖运启 编著

YINGHAN HANYING

FENGLIFADIAN

CIHUI XIANGJIE



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

# 英汉/汉英 风力发电词汇详解

肖运启 编著

YINGHAN HANYING

FENGLIFADIAN

CIHUI XIANGJIE



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内容提要



本书共收录了风力发电相关词汇及术语一千余条，内容涉及风能理论、空气动力学理论、风机设备及运行，以及与风力发电相关的电力、电子、机械、控制等学科领域。全书共分两部分，分别为英汉对照和汉英对照，便于读者进行双向检索。在进行英汉词汇互译的同时，还结合风电专业背景，给出了词汇较详细的解释，扩展了本书的知识性与实用性。本书可供从事风力发电领域学习及工作的科研技术人员及相关专业学生学习参考。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

英汉/汉英风力发电词汇详解/肖运启编著. —北京: 中国电力出版社, 2014. 2

ISBN 978-7-5123-4990-2

I. ①英… II. ①肖… III. ①风力发电-词汇-英、汉 IV. ①TM614-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 231580 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

\*

2014 年 2 月第一版 2014 年 2 月北京第一次印刷

710 毫米×980 毫米 32 开本 9.5 印张 164 千字

印数 0001—3000 册 定价 30.00 元

## 敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪  
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

# 序



大力开发清洁、可再生能源，特别是太阳能和风能，是世界各国应对能源资源匮乏和环境恶化的主要手段。我国并网风电装机容量已超过 7000 万千瓦，居世界第一位，风电机组的设计、制造能力也快速发展。由于我国并网大型风力发电机组的设计、制造技术起步较晚，相对于欧美等发达国家还有一定的差距，在目前的装机容量中，有相当一部分为国外机组，在风电场运行控制技术方面也有一定的差距，对外国技术的消化吸收和改进创新，越来越成为保证我国风电产业健康、可持续发展和风力发电场安全、高效运营的重要课题。

适应广大使用者的需要，用通俗易懂的语言比较准确地表达相关专业术语的含义是一项很有意义的工作。肖运启博士在多年理

论研究和现场调研的基础上，编写了这本《英汉/汉英风力发电词汇详解》。我相信这本书的出版，一定会对相关专业学生的学习研究、工程技术人员对相关技术的掌握以及这方面的国际交流有所帮助。



2013. 12

# 前言

近年来,在我国新能源产业政策的大力支持下,风力发电技术作为一种最具发展潜力的清洁可再生能源利用方式方兴未艾。作者在华北电力大学从事风力发电基础理论及技术应用的教学及研究近十年,在进行风电外文技术资料调研及撰写工作中,常常感觉到拥有一本较为专业全面的风电专业英汉词汇参考书,对提升工作效率将大有裨益。察己知人,于是便产生了编著此书的想法,以期对同业的科研及技术人员有所帮助。

从狭义上讲,风力发电专业词汇多集中在风能理论、空气动力学理论、风电机组设备名称、风机运行控制等方面。但是,从广义上讲,风力发电技术还与电力、电子、机械、控制乃至技术经济等学科有着明显交集。所以,本书不满足于仅收录特定的风力发电词汇,而是将风力发电所涉及的其他交叉学科中的主要相关词汇,也尽可能地收录其中。同时,为了扩展本书的知识性与

实用性，还结合风电专业背景，给出了词汇较详细的解释，供读者进一步参考。

华北电力大学徐大平教授对本书的编写工作提出了大量宝贵意见，并为本书作序，在此对先生的支持和鼓励表示由衷的感谢。

本书在编写过程中，参考了国内外大量相关文献资料，在此谨向这些资料的作者表示诚挚的谢意。

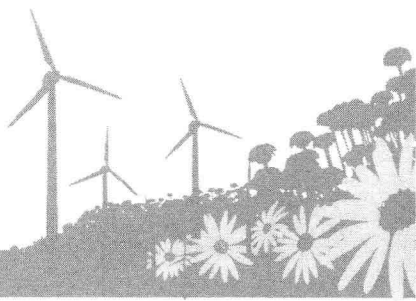
本书的出版受到了国家自然科学基金(51207049)的资助。

由于风力发电技术尚处于飞速发展时期，同时受编者水平所限，本书中风电专业词汇的收录及解释难免有不足和欠妥之处，恳请广大读者批评指正。

作 者

2013.12

# 目 录



序

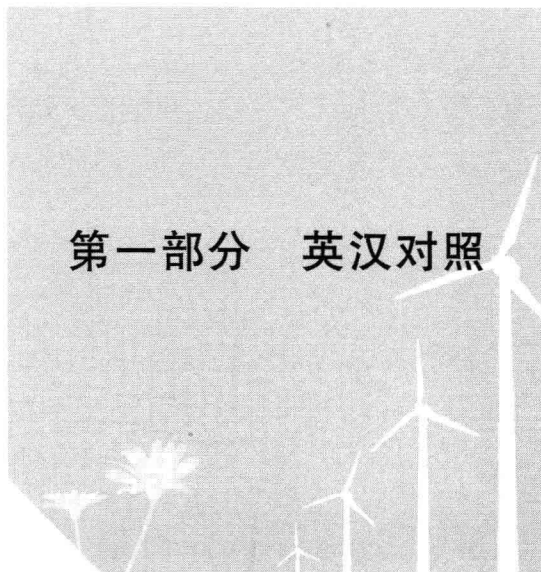
前言

第一部分 英汉对照 ..... 1

第二部分 汉英对照 ..... 147

附图 ..... 288

## 第一部分 英汉对照





A

A

**absolute humidity**      绝对湿度

◆ 每单位容积的气体所含水分的重量，一般用 mg/L 作单位

**AC machine**      交流电机

◆ 用于实现机械能和交流电能相互转换的机械

**accelerated test**      加速试验

◆ 在保证不改变产品失效机理的前提下，通过强化试验条件，使受试产品加速失效，以便在较短时间内获得必要信息，来评估产品在正常条件下的可靠性或寿命指标

**accelerating**      加速

◆ 运动的物体的速度由低到高地发生变化

**acceleration amplitude**      加速度幅值

◆ 速度变化量与发生这一变化所用时间的比值的大小

**acceptance test**      验收试验

◆ 用以向用户证明该产品或设备满足其技术规格中某些条件的试验

**AC-DC-AC conversion**      交一直一交变换

◆ 把交流电经整流器先整流成直流电，直流中间电路对整流电路的输出进行平滑滤波，再经过逆变器把

A

这个直流电流变成频率和电压都可变的交流电的过程

**AC-DC-AC converter**      交—直—交变流器

◆ 把交流电经整流器先整流成直流电，直流中间电路对整流电路的输出进行平滑滤波，再经过逆变器把这个直流电流变成频率和电压都可变的交流电的设备

**acoustic reference wind speed**      声学基准风速

◆ 标准状态下（10m 高，粗糙长度为 0.05m）的 8m/s 风速。它为计算风力发电机组视在声功率级提供统一的根据（注：测声参考风速以 m/s 表示）

**activation rotational speed**      临界转速

◆ 转子到某一转速时振幅达到最大值，此转速称为转子的临界转速

**active current**      有功电流

◆ 与电压方向一致的电流分量

**active power**      有功功率

◆ 交流电的瞬时功率在一个周期内的平均值叫做有功功率

**active stall**      主动失速

◆ 变桨型风机通过变桨控制让叶片主动进入失速攻角

**active yawing**      主动偏航

◆ 利用电动或液动的偏航装置实现风轮对风的可控的方式

**actuator**      执行机构

◆ 使用液体、气体、电力或其他能源,通过电机、气缸或其他装置将其转化成驱动作用的机构

**addendum modification on gears**      变位齿轮

◆ 通过改变标准刀具对齿轮毛坯的径向位置或改变标准刀具的齿槽宽切制出的齿形为非标准渐开线齿形的齿轮

**adjustable plier**      可调钳

◆ 可调钳带可调钳口,用以夹持小部件的工具

**adjusting plate**      调整板

◆ 可调节连接长度的板形连接金具

**aerodynamic brake**      空气动力刹车

◆ 风轮旋转时增加叶片运动方向上的空气阻力,达到降低转速目的的制动装置

**aerodynamic characteristics of rotor**      风轮空气动力特性

◆ 风轮力矩系数、风能利用系数和叶尖速度比之间的关系属性

**aerodynamic chord of airfoil**      气动弦线

◆ 翼型截面前缘顶点与后缘顶点的连线

**aerodynamic damping**      气动阻尼

◆ 流体流经结构时形成的气动力而导致的阻尼。这类阻尼可能是负值,因而将振动放大

**aerodynamic force**      空气动力

◆ 空气流经结构时所形成的力

**aerodynamic load**      空气动力载荷

A

◆ 空气流经结构时所形成的力使结构产生内力或变形的作用

**aerodynamic unbalance**      气动不平衡

◆ 流体流经结构时, 在结构的不同位置形成的气动力不相同, 例如风电机组各叶片因所处位置风速不同而受气动力不相等

**aeroelastic problem**      气动弹性问题

◆ 空气动力同弹性结构变形之间相互作用的规律及其在工程技术中产生的影响

**ageing test**      老化试验

◆ 针对橡胶、塑料产品、电气绝缘材料及其他材料进行的热氧老化试验或者针对电子零配件、塑化产品的换气老化试验

**air braking system**      空气制动系统

◆ 由空气动力源、控制系统和执行机构构成的实现制动功能的系统

**air humidity**      空气湿度

◆ 表示大气干燥程度的物理量, 在一定的温度下在一定体积的空气里含有的水汽越少, 则空气越干燥, 水汽越多, 则空气越潮湿

**air permeability**      透气性

◆ 气体对薄膜、涂层、织物等高分子材料的渗透性

**airfoil**      翼型

◆ 叶片横截面的轮廓

**airfoil theory**      翼型理论

◆ 关于叶片的几何特性及其对气动特性的影响等理论

**air-termination system**      接闪器

◆ 位于防雷装置的顶部，其作用是利用其高出被保护物的突出地位把雷电引向自身，承接直击雷放电

**alarm**      告警

◆ 为引起对某些异常状态注意的信息

**alignment of blade section**      叶片截面中弧线

◆ 翼型周线内切圆圆心连线

**alternating current**      交流电流

◆ 电流随时间呈周期性变化

**alternating current machine**      交流电机

◆ 用于实现机械能和交流电能相互转换的机械

**alternating load**      交替载荷

◆ 载荷不断重复性发生或变化

**alternating voltage**      交流电压

◆ 电压随时间呈周期性变化

**alternator**      交流发电机

◆ 发电机的一种，它可将机械能转换成交流电流形式的电能

**altitude**      高度，海拔

◆ 某地与海平面的高度差，通常以平均海平面作标准来计算，是表示地面某个地点高出海平面的垂直

A

距离

**ambient temperature**      环境温度

◆ 环境冷热程度的物理量

**amplifier**      放大器

◆ 能把输入信号的电压或功率放大的装置

**amplitude**      幅值

◆ 偏离平衡位置的最大距离

**analog signal**      模拟信号

◆ 信息参数在给定范围内表现为连续的信号

**analogue board**      模拟盘

◆ 一种应用于配电室和变电站中的电力操作设备

**analogue control**      模拟控制

◆ 对模拟量（在时间上和数值上都是连续）的控制

**anemometer**      风速计

◆ 测量空气流速的仪器

**angle of attack of blade**      叶片几何攻角

◆ 翼型上合成气流方向与翼型几何弦的夹角

**angle of relative velocity**      相对速度角

◆ 来流速度与叶片旋转速度经矢量合成后与其原方向的夹角

**angle of rotor shaft**      风轮仰角

◆ 风轮相对于和旋转轴平行的平面的倾斜度

**annual average**      年平均

◆ 数量和持续时间足够充分的一组测量数据的平均

值, 供作估计期望值用 [注: 平均时间间隔应为整年, 以便将不稳定因素 (如季节变化等) 平均在内]

**annual average wind speed**      年平均风速

◆ 按照年平均的定义确定的平均风速

**annual energy prediction**      年发电量预测

◆ 利用功率曲线和轮毂高度风速频率分布估算得到的风力发电机组或风电场一年时间内生产的全部电能

**annual energy yield**      年发电量

◆ 全年实际发出的电能总和或多年平均得到的电能产量

**annual maximum**      年最高

◆ 一年之内的最高值

**annual operating costs**      年运行费用

◆ 年经营成本, 是指建设项目竣工投产后每年需要支出的各种经常性费用

**annual variation**      年变化

◆ 以年为基数发生的变化, 风速 (或风功率变化) 年变化是指 1~12 月的月平均风速 (或风功率密度) 的变化

**annual wind speed frequency distribution**      年风速频率分布

◆ 在观测点一年时间内, 相同的风速发生小时数之和占全年总小时数的百分比与对应风速的概率分布函数