

国外风力发电机重点技术标准解析

国际电工委员会（IEC，International Electrotechnical Commission）于1994年起率先提出了风轮发电机系统IEC61400系列标准，之后被欧洲电工标准化委员会、法国标准化协会、日本标准协会、丹麦标准协会、挪威电工委员会、芬兰标准协会等组织作为地区或国家内相关行业的重要标准。现对IEC61400系列标准解读如下。

IEC61400-1：1994，《风轮发电机系统第1部分：安全要求》，其经过1999年和2004年两次修改，内容主要涉及范围和对象、参考标准、术语和定义、符号和缩写、主要部件、外部条件、结构设计、控制和保护系统、机械系统、电子系统、外部条件评估、装配安装、运营维护等。

IEC61400-2：1996，《风轮发电机系统第2部分：小型风轮机的安全》，内容主要涉及范围和对象、参考标准、术语和定义、符号和缩写、主要部件、外部条件、结构设计、SWTGS保护、支撑结构、SWTGS的电子系统、测试。

IEC 61400-11：1998，《风轮发电机系统第11部分：噪音测量技术》，后被2002年11月出版的IEC61400-11替代，内容主要涉及范围和对象、参考标准、术语和定义、符号和单位、方法概述、使用仪器、测量及测量过程、数据处理过程、报告所呈现的信息。

IEC61400-12：1998，《风轮发电机系统第12部分：风轮机动力性能试验》，内容主要涉及总则、试验条件(风力机系统和测试地点)、试验装置(电力、风速、风向、空气密度、系统状态、数据采集系统等)、测定过程、结论推导(数据查正、确定测量功率曲线、年度能量产出、功率系数)和报告形式六部分。

IEC61400-13：2001，《风轮发电机系统第13部分：机械载荷的测量》，内容主要涉及总则、测试安全守则、载荷测量程序、测量数据处理。

IEC61400-21：2001，《风轮发电机系统第21部分：管道连接风轮机功率质量特性的测量和评定》，内容主要涉及范围、参考标准、定义、符号和单位、缩写、风力机功率质量特性参数、测定过程(额定值、最大容许功率、最大测量功率、无功功率、电压波动等)、功率质量评估(稳定状态电压、电压波动等)。

IECTS61400-23：2001，《风轮发电机系统第23部分：转子叶片的全尺寸比例结构试验》，属技术规范，内容主要涉及范围、参考标准、定义、符号、总则、叶片数据、设计和测试载荷间的差异、测试载荷、载荷系数测量、测试载荷分布与设计要求的评估、失效模式、测试过程和方法、确定叶片特性的其它测试(偏转、硬度分布、质量分布、模型、自然频率、阻尼、蠕变等)、报告。

IECTR 61400-24：2002，《风力涡轮机发电机系统第24部分：避雷装置》，属技术报告，内容主要涉及范围、定义、雷电和风力机、损失统计(风力机雷电损失统计、损失统计、数据库优缺点)、风力机雷电损失的风险评估、风力机叶片的雷电保护、齿轮箱和轴承的保护、电子系统和控制系统的保护、地面、人身安全、总结。

参考文献

国际标准数据库IHS中的标准IEC 61400-1、IEC 61400-2、IEC 61400-11、IEC 61400-12、IEC 61400-13、IEC 61400-21、IEC TS 61400-23、IEC TR 61400-24、IEC 60050-415。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/9147.html>