



风能产品认证规则

CQC 34-461135-2015

风力发电机组型式认证规则

Implementation Rules for Type Testing Certification of
Wind Turbine Generator Systems

2015 年 10 月 28 日发布

2015 年 10 月 28 日实施

中国质量认证中心

前 言

本规则代替本规则由中国质量认证中心发布，版权归中国质量认证中心所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心许可，不得以任何形式全部或部分使用。

本规则代替 CQC16-461135-2013，主要变化如下：

- 1、增加了对应的 IEC 标准；
- 2、使用风能产品认证标志；
- 3、原规则拆分成两个实施规则。

本规则 2017 年 9 月 5 日第 1 次修订，主要变化如下：

1. 增加认证依据标准：GB/T 29543-2013、GB/T31518.1-2015、GB/T 21407-2015、GB/T 29494-2013、NB/T 31074-2015、GB/T 17646-2013、GB/T 31517-2015、GB/T 22516-2015、IEC61400-12-1-2012 和 IEC 61400-1-2005；删除标准 GB/T 22516-2008、IEC61400-12-1-2005 和 IEC 61400-1-1999。

2. 认证模式调整为：设计评估+型式试验+初始工厂检查+获证后监督

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：上海电器设备检测所。

主要起草人：王宁、施江锋、康巍、张雪、石磊、王刚

本规则的历年修订情况如下：

CQC34-461133-2013 发布和实施日期是：2014 年 10 月 31 日

1. 适用范围

本规则适用于风轮扫掠面积等于或大于 40m^2 的水平轴风力发电机组整机的型式认证。

2. 型式认证模式

获得设计认证证书是型式认证的基础，型式认证包括型式试验、最终评估和获证后监督必要模块组成，同时还可以包括塔基设计评估和性能测试等可选模块。

型式认证的模式为：设计评估+型式试验+初始工厂检查+获证后监督

3. 依据标准

GB/Z 25458-2010 风力发电机组合格认证规则及程序

GB/T 18451.1-2012 风力发电机组 设计要求或

GB/T 18451.2-2012 风力发电机组 功率特性试验

GB/T 20320-2013 风力发电机组 电能质量测量和评估方法

GB/T 22516-2015 风力发电机组 噪声测量方法

GB/Z 25426-2010 风力发电机组 机械载荷测量

GB/T 17646-2013 小型风力发电机组 设计要求

GB/T 20319-2006 风力发电机组 验收规范

GB/T 31519-2015 台风型风力发电机组

GB/T 29543-2013 低温型风力发电机组

GB/T31518.1-2015 直驱永磁风力发电机组 第一部分：技术条件

GB/T 21407-2015 双馈式变速恒频风力发电机组

GB/T 29494-2013 小型垂直轴风力发电机组

NB/T 31074-2015 高海拔风力发电机组技术导则

GB/T 31517-2015 海上风力发电机组 设计要求

IEC 61400-1-2005 wind turbines - Part 1: Design requirements

IEC61400-2-2013 Wind turbines-Part 2:Design requirements for small wind turbines

IEC61400-3-2009 wind turbines - Part 3: Design requirements for offshore wind turbines

IEC61400-11-2012 wind turbines - Part 11:Acoustic noise measurement techniques

IEC61400-12-1-2012 wind turbines - Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines

IEC61400-13-2015 wind turbines - Part 13: Measurement of mechanical loads

IEC61400-21-2008 wind turbines - Part 21:Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines

IEC61400-22-2010 wind turbines - Part 22: Conformity testing and certification

4. 认证申请

4.1 认证单元划分

原则上以制造商申请的产品型号（容量）作为申请单元，一个型号作为一个认证单元。

叶片型号不同的风力发电机组应分为不同的申请单元。

4.2 申请认证提交资料

申请认证时，首先应提交以下资料：

- 认证申请书；
- 注册营业执照的复印件；
- 设计认证证书、设计评估报告、场地试车报告；
- 生产厂质量手册和程序文件目录；
- 产品外形照片及内部结构照片；
- 产品认证涉及的企标或技术条件；
- 已经获得的认证证书和认证报告(适用时)；
- 如果需要在认证证书上体现产品的商标，则需提供注册商标证书的复印件。

此外，还需提交本实施规则规定的其他如下资料：

- 叶片静力试验大纲和报告（整机认证和叶片认证适用）
- 叶片疲劳试验大纲和报告（整机认证和叶片认证适用）
- 齿轮箱试验大纲和报告（整机认证和齿轮箱认证适用）
- 发电机试验大纲和报告（整机认证和发电机认证适用）
- 机械载荷测试大纲和报告（仅整机认证适用）
- 功率曲线测试大纲和报告（仅整机认证适用）
- 电能品质测试大纲和报告（如需要）
- 噪声测量测试大纲和报告（如需要）

5. 型式认证的环节

5.1 一般要求

型式认证的基础是获得设计认证证书。

5.2 型式试验方案

试验方案应明确检测项目、方法、条件及合格判定依据的标准、技术要求。

检测项目应能充分验证和确认产品对规定要求的符合性和对用途的适用性。

必要时，试验方案应包括对重要特殊工艺（如：重要焊接、铸造工艺等）的验证试验项目。

叶片静力和疲劳试验需满足 GB/T 25384-2010 和 IEC 61400-23 的要求。

齿轮箱试验需满足 GB/T 19073-2008 的要求。

根据申请人需求，也可采用 CQC 认可的其它标准或技术规范。所使用的标准及技术规范将在符合证明或认证证书中注明。

型式试验合格后可获得型式试验符合证明，型式试验符合证明的有效期不应超过 5 年。

5.3 试验样品

试验样品，即供型式试验用的风力发电机组，在特性、特征、制造质量上应能够代表或覆盖申请认证的产品或系列产品，并应是以规定用于产品生产过程的方法和手段制造的。

试验样品应按照确定的试验方案进行检测。如果某项试验，包括许可的复验结果或所产生的现象已足以判定产品不符合认证条件时，则 CQC 可以终止试验并通知厂方负责人或其代表。申请人如仍希望获得认证，应在 3 个月内提交关于就导致不符合认证条件的原因进行调查和采取纠正措施的书面说明，经 CQC 研究后决定是否：规定某些附加条件和要求；再次进行有关试验；中止此次认证。

5.4 型式试验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行试验，并按规定格式出具试验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人寄送一份试验报告。

5.5 关键零部件/元器件要求

关键零部件/元器件见附件 2。为确保获证产品的一致性，关键零部件/元器件的技术参数、规格型号、制造商、生产厂发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行试验（或提供书面资料确认），经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

5.6 型式试验时间

表 2 型式试验时间要求

机组功率	设计评估时间(人日数)	备注
功率< 1MW	30 ~ 50	
2MW> 功率≥1MW	50 ~ 70	
功率≥2MW	70 ~ 90	

6. 认证结果评价与批准

6.1 认证结果评价与批准

CQC 组织对设计认证证书进行复核，对型式试验报告进行评价。设计认证证书有效并且型式试验报告评价合格后，向申请人颁发产品型式认证证书。

6.2 认证时限

认证结论评价、批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

6.3 认证终止

当型式试验不合格，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，重新申请认证。

6.4 型式认证证书的有效性

型式认证证书的有效期为 5 年。5 年后申请人可申请证书延期。型式认证证书的有效性依赖于设计认证证书的有效性。当设计评估失效或质量认证体系证书失效时，型式认证证书失效，无论是否达到 5 年期限。

7. 获证后的监督

CQC 组织对相关的设计认证证书的监督检查结论进行评价，评价合格的，型式认证证书持续有效。当监督检查不通过时，按照 9.3 规定执行。

8 复审

有效期满前 6 个月提交复审申请，进行本证书所覆盖产品的设计评估复核。所覆盖产品的设计评估未发生变化时，直接换发新型式认证证书；如发生变化，进行型式试验检测。

9. 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的型式认证证书的有效期为 5 年，依靠获证后监督保持。当设计评估失效或者质量体系证书失效时，型式认证证书失效，不论是否达到 5 年期限。

9.1.2 认证产品的变更

9.1.2.1 变更的申请

认证后的产品，如果产品及其重要零部件的设计、所用材料或制造方法有所改变，且影响到产品的主要特性、特征，或产品的性能指标有所更改，且超出认证的范围，应向 CQC 提出申请，变更型式认证证书。

9.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更或需重新进行评估和/或检测，如需评估和/或检测，合格后方能进行变更。

在认证证书有效期内，如果出现可能导致 CQC 取消认证的情况，申请人应及时采取有效的纠正措施。

如需安排试验，则试验合格后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为变更评价的基础。试验按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、批准有效日期保持不变，并注明换证日期。

9.2 认证证书覆盖产品的扩展

9.2.1 扩展程序

认证证书持有者需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，并说明扩展要求。CQC 核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异和/或扩展的范围做补充试验和/或工厂检查，对符合要求的，根据认证证书持有者的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

9.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 CQC 有关证书管理规定的要求。当证书持有者违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，CQC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，证书持有者如果需要恢复认证证书，应在规定的暂停期限内向 CQC 提出恢复申请，CQC 按有关规定进行恢复处理。否则，CQC 将撤销或注销被暂停的认证证书。

10. 认证标志的使用

10.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：



10.2 认证标志的加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《产品认证标志管理办法》的规定使用认证标志。可以在产品本体、铭牌或说明书、包装上加施认证标志。不允许使用变形认证标志。

11. 收费

认证费用按认证机构有关规定收取。

附件 1

附件 1：风力发电机组设计评估所需提交的文档资料清单

			图纸 (注 1 和 6)	分析 (注 2 和 6)	说 明(D) 规格参数(SP) 图 表(Sch)(注 3、4、5)
1.0 风力发电机组总体说明					
	1.1	风力发电机组特性及构造总体说明			
		风力发电机组总体说明书及技术参数	√		D, SP
		主要零部件重量及重心			SP
		运行限制			SP
		电力系统			D, Sch
		电气控制系统			D, Sch
		液压传动装置和气动装置			D, Sch
	1.2	外界条件及设计等级			D
	1.3	控制及保护原理			D
	1.4	规则及标准			D
	1.5	坐标系	√		D, Sch
2.0 安全系统评估及保护和监控设备					
	2.1	零部件说明书及规格(包括转换器和传感器)			D, SP
	2.2	详细的逻辑控制流程图			Sch
	2.3	设置点清单			SP
	2.4	控制系统软件			D, Sch, SP
	2.5	软件发行及版本控制			D
	2.6	远程遥控/监测			D, Sch, SP
	2.7	保护系统逻辑		√	D, Sch
	2.8	失效分析		√	
	2.9	超速传感器			SP , Sch
	2.10	过载/过电流传感器			SP , Sch
	2.11	振动传感器			SP , Sch
	2.12	紧急停车机构			D , Sch
3.0 设计载荷					
	3.1	总体分析方法		√	D
	3.2	系统动力模型说明			
		自由度			D, Sch
		质量及刚度分布			Sch, SP
		气动参数输入(翼型图、叶片几何形状等)		√	Sch, SP
	3.3	局部安全系数		√	SP
	3.4	计算模型的有效性			
		分析		√	
		与试验数据比较		√	



3.5	系统及单个主要部件的动力学性能			
	坎贝尔图(即共振图)		√	Sch
	频谱图		√	
	模态及频率		√	
	预测与实测对比		√	
3.6	载荷工况(包括 IEC61400-1 中规定的及其他特殊工况)			
	疲劳载荷工况		√	
	极限载荷工况		√	
	失效模式		√	
3.7	部件载荷			
	叶片		√	
	轮毂		√	
	锁紧装置		√	
	低速传动轴及轴承		√	
	底板及齿轮箱		√	
	齿轮及驱动系统(包括发电机、刹车、联轴器)		√	
	塔架顶部/偏航轴承		√	
	塔架		√	
	塔架与基础的连接		√	
	基础		√	
	其他		√	
3.8	极限变形(叶片/塔架)		√	
4.0 部件				
4.1	系统级别说明			
	装配图		√	
	材料性能			SP
	风轮			
4.2	叶片			
	结构		√	√
	根部		√	√
	叶片/轮毂连接		√	√
	气动刹车装置		√	√
4.3	轮毂			
	结构		√	√
	变桨系统(包括动力源)		√	√
	变桨轴承		√	√
	轮毂与低速传动轴连接		√	√
4.4	低速传动轴			
	结构		√	√
	轴承		√	√
	轴承安装		√	√
	机舱			
4.5	结构			
	底座		√	√
	机舱罩		√	√
4.6	齿轮箱			
	箱体结构		√	√



		齿轮箱/底板联接	√	√	
		齿轮箱/发电机联轴器	√	√	SP
		齿轮、轴承、冷却、	√	√	Sch,
		润滑、轴系及联轴器			SP
	4.7	发电机			
		直接驱动元件的结构	√	√	
		发电机/机舱连接	√	√	
	4.8	偏航系统			
		驱动	√	√	SP
		轴承及连接		√	√ SP
		塔架和基础			
	4.9	塔架			
		结构	√	√	
		连接	√	√	
		通道	√	√	
		防扭缆装置			D, SP
		电缆悬挂	√		SP
		梯子、平台、升降机	√	√	SP
	4.10	基础			
		结构	√	√	
		与塔架的连接	√	√	
		其他			
	4.11	刹车（最大与最小额定扭矩及能量储备）	√	√	SP
	4.12	锁紧装置（包括动力源）	√	√	Sch, SP
	4.13	辅助系统（液压/气动）	√	√	Sch, SP
	4.14	辅助装置（起重机、升降机等）	√	√	SP
5.0 电气					
	5.1	单线图（具有安全装置的基本电力线路）			Sch
	5.2	电力线路图			Sch
	5.3	电气系统图			Sch
	5.4	电力变压器	√		SP, Sch
	5.5	发电机电气设备			Sch
	5.6	断开装置			SP, Sch
	5.7	接地			SP, Sch
	5.8	防雷保护装置	√		SP, Sch
6.0 部件试验报告					
	6.1	叶片试验		√	D
	6.2	齿轮箱试验			
	6.3	发电机试验			
7.0 说明书					
	7.1	制造方案			D, SP, Sch
	7.2	安装说明			D, SP, Sch
	7.3	维护说明			D, SP, Sch
8.0 人员安全					



	8.1	工作场所要求			D
	8.2	应急停机			D, Sch
	8.3	锁紧装置			Sch
	8.4	安全指南			D

注:

- 1) 图纸: 清晰地标明了构件尺寸或电气图表的典型工程图纸。图纸中也包括材料规格、装配指南或与图中特殊构件相关的说明。
 - 2) 分析: 常指工程计算, 如应力分析或结构载荷计算或电载荷计算及统计分析。分析是制定结构、材料、电气和机械部件要求的基础, 还包括计算结果与试验结果对比的图表。
 - 3) 规格参数 (SP): 对风力发电机组某些部件提出的技术要求。这些要求包括齿轮箱、齿轮及轴承要求说明, 电气元件的电气要求, 机械部件的尺寸要求, 液压辅助动力供给的详细说明及质量管理文件。
 - 4) 图表 (Sch): 诸如数据图、流程图及其他图表 (电气、气动和液压)。
 - 5) 说明 (D): 对相关任务、功能、部件等进行的详细描述。
- 适用 (✓): 表示对文件中左栏所列项目是否需提供图纸或进行分析。

