

风能产品认证规则

CQC34-461297-2015



风力发电机组用控制系统认证规则

Certification Rules for Control system used in Wind Turbine Generator System

2015 年 10 月 28 日发布

2015 年 10 月 28 日实施

中国质量认证中心有限公司

前 言

本文件由中国质量认证中心有限公司（CQC）制定、发布。未经中国质量认证中心有限公司许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

本文件持续修订，请登录中国质量认证中心网站（www.cqc.com.cn）或产品认证业务在线申办系统（www.cqccms.com.cn/cqc）获取最新版本。

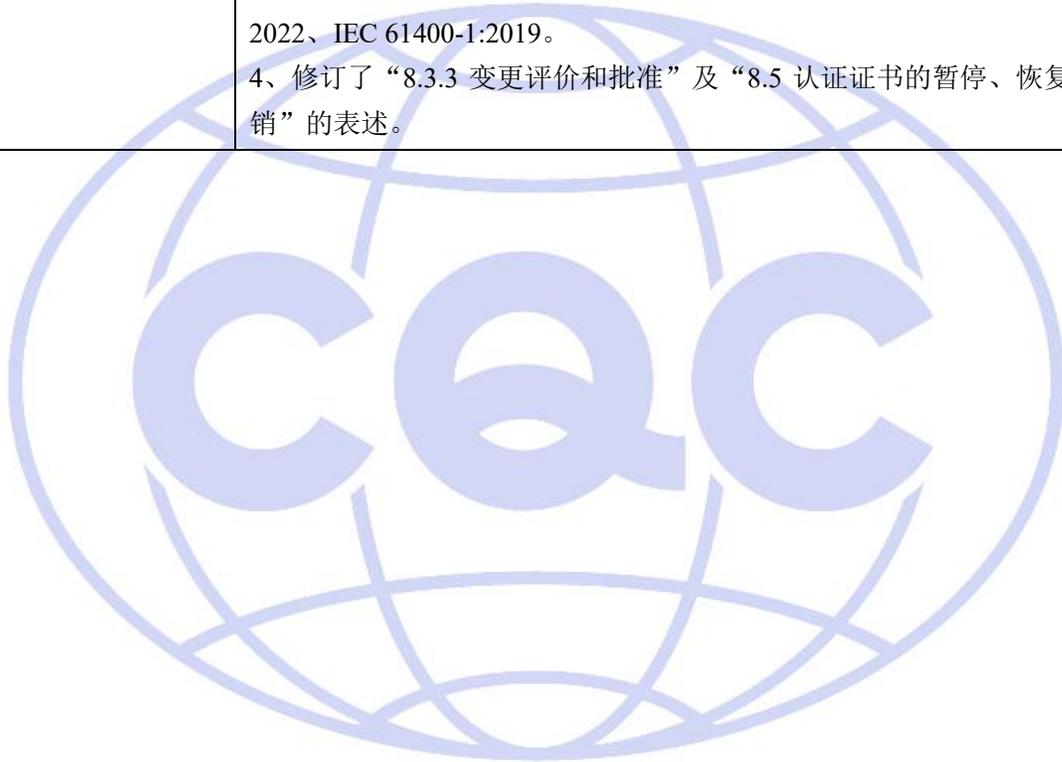
如对本文件的获取、内容、使用有疑问，可联系我中心客服（电话：010-83886666）或相关认证工程师。

为确保产品认证活动符合 GB/T 27065 (ISO/IEC 17065) 等相关标准要求，以及中国质量认证中心产品认证质量手册、程序文件的要求，并向各方传达认证程序和要求，使各项认证相关活动得以规范有效开展，制定本文件。

本文件于 2015 年 10 月 28 日首次发布（版本 1.0）。

版本	制修订时间	主要内容
1.1	2016 年 4 月 7 日	主要变化如下： 1、证书有效期改为 5 年； 2、增加复审的内容； 3、增加了二项认证依据标准：NB/T 31017-2011（可选）和 NB/T 31043-2012（可选）； 4、删除标准 GB/T 25386.1-2010 和 GB/T 25386.2-2010。
1.2	2017 年 9 月 5 日	增加认证依据标准：增加认证依据标准：IEC 61400-22-2010 和 IEC 61400-1-2005。
1.3	2019 年 1 月 16 日	1、修订了设计评估和型式试验部分内容； 2、修订了制造能力评估部分内容； 3、修订了获证后的监督检查频次和内容； 删除了附件章节 增加了标准 GB/T 25386.1-2010 和 GB/T 25386.2-2010 6、修订的复审的部分内容。 7、9.1.1 中增加样机认证证书和临时证书。
1.4	2021 年 4 月 16 日	1、认证模式修改为：设计评估+型式试验+制造能力评估+获证后监督； 2、增加认证依据标准 IECRE/OD-501-5:2017；删除 IEC 61400-22-2010，GB/T 25386.2-2010；NB/T 31018-2011 更新为 NB/T 31018-2018，GB/T 25386.1-2010 更新为 GB/T 25386.1-2021，NB/T 31017-2011 更新为 NB/T 31017-2018，NB/T31043-2012 更新为 NB/T 31043-2019，IEC 61400-1-2005 更新为 IEC 61400-1: 2019； 3、将 5.3“初始工厂检查”变更为“制造能力评估”，并修改相关内容。
1.6	2024 年 3 月 26 日	1、认证依据标准 GB/T 18451.1-2022 代替 GB/T 18451.1-2012；新增标准：GB/T 32077-2015，删除 GB/T 25386.2-2021； 2、增加了 4.3“受理评审”以及 4.4“制定认证计划”。

		<p>3、修改第六章为复核与决定，增加了认证复核和决定的说明。</p> <p>4、修改 7.1.3 监督检查的要求。</p>
1.7	2025 年 9 月 4 日	<p>1、认证依据标准 GB/T 32077-2025 替换为 GB/T 32077-2025，删除了 GB/T 19069-2017、GB/T 34521-2017、IECRE/OD 501-5:2017；</p> <p>2、修订了“4.3 申请评审”章节的内容；</p> <p>3、对型式试验、制造能力评估章节的内容进行了修订；</p> <p>4、增加了“复核与认证决定”、“12 认证责任”、“13 技术争议与申诉”的相关内容；</p> <p>5、修订“7.1.3 监督检查的内容”、“9 复审”的相关描述。</p>
1.8	2025 年 12 月 15 日	<p>1、修订了“5.2.1 样品”章节的送样原则及送样数量等内容的相应内容；</p> <p>2、增加了“风力发电机组用控制器型式试验检测项目”</p> <p>3、“依据标准”章节更名为“认证依据标准”，并删除标准 GB/T 18451.1-2022、IEC 61400-1:2019。</p> <p>4、修订了“8.3.3 变更评价和批准”及“8.5 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销”的表述。</p>



1. 适用范围

本规则适用于风力发电机组用控制系统产品的型式认证。

2. 认证模式

控制系统基于的认证模式为：设计评估+型式试验+制造能力评估+获证后监督。

基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 设计评估
- c. 型式试验
- d. 制造能力评估
- e. 复核与认证决定
- f. 获证后的监督
- g. 复审

3. 认证依据标准

GB/T 25386.1-2021 风力发电机组 控制系统 第1部分：技术条件

GB/T 32077-2025 风能发电系统 风力发电机组变桨距系统

GB/T 35792-2018 风力发电机组合格测试及认证

NB/T 31018-2018 风力发电机组变桨控制系统技术规范

NB/T 31017-2018 风力发电机组主控制系统技术规范

NB/T 31043-2019 海上风力发电机组主控制系统技术规范

NB/T 31135-2018 海上用风力发电设备关键部件环境耐久性评价 控制系统

具体标准根据认证申请进行选择。

4. 认证申请

4.1 认证单元划分

4.1.1 原则上按产品型号申请认证。同一生产者（制造商）、同一型号、不同生产企业的产品应分为不同的申请单元，型式试验仅在一个生产企业的样品上进行，必要时，其他生产企业应提供样品和相关资料供认证机构进行一致性核查。

4.1.2 原则上同一单元内拓扑结构、电气和机械结构、关键元器件和零部件应一致，同一申请单元，应明确同一单元内产品的具体型号。

4.2 申请认证提交资料

4.2.1 申请资料

申请认证时，首先应提交申请认证的该产品的资料，资料至少包括下列内容

- a. 正式申请书（网上下载打印）
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）
- c. 非常规工厂检查调查表（网上下载打印，如适用）
- d. 产品描述
- e. 产品手册
- f. 同一单元内不同型号之间的差异说明（如有）

4.2.2 证明资料

- a. 申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照、组织机构代码（首次申请时）
- b. 申请人为销售者、进口商时，还须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本
- c. 代理人的授权委托书（如有）
- d. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）
- e. 其他需要的文件

4.3 申请评审

CQC 对认证委托人提交的申请信息进行评审，确认申请信息的完整性和正确性。

CQC 在合同约定的期限内处理申请，并向认证申请人反馈处理结果（受理、退回修改、不受理）。如需退回修改的，应告知认证申请人及时修改申请书。认证对象列入国家信用信息严重失信主体相关名录时，不予受理。

受理后，CQC 在合同约定的期限内对认证委托人提交的申请资料进行评审，确认申请资料的完整性和正确性。对于资料中存在的问题，要求认证委托人补充完善。

补充完善申请信息及资料的时间不计入认证时间。

4.4 制定认证计划

受理后，根据确定的认证单元、依据标准和认证模式，按照既定的认证方案（规则）开展认证活动。

认证方案通常包括：

- （1）需要提交的申请资料清单；
- （2）样品送样要求；
- （3）检测机构信息；
- （4）所需的认证流程及时限；
- （5）预计的认证费用；
- （6）有关 CQC 工作人员的联系方式；
- （7）其他需要说明的事项。

5. 型式认证

5.1 设计评估

在申请人提交全部认证资料后，CQC 对资料进行初查。如果初查结果为不合格，申请人需要根据 CQC 的要求补充提交资料。如果初查结果为合格，则开始设计评估工作。CQC 将依据标准或技术规范，结合产品的设计条件和预定用途，通过对产品图纸、技术文件等的审查确认，对产品是否满足设计条件、指定标准和相关技术要求进行评估。设计评估合格后，可签发设计评估符合证明，设计评估符合证明无有效期，随后进入型式试验阶段。设计评估不合格，则要求企业进行整改。

设计评估时间一般为自申请人提交资料起 30 个工作日，其中不包括因申请人资料不完整或不符合产生的迭代时间。

5.2 型式试验

5.2.1 样品

5.2.1.1 送样原则

通常情况下，试验样品由认证委托人按 CQC 要求选取并送至指定的检测机构。检测机构应依法取得 CMA 资质，且检验检测项目参数或方法在 CMA 资质认定能力附表内。

申请单元中只有一个型号的，样品选取本型号进行型式试验。

以系列产品为同一申请单元申请认证时，样品应从系列产品中选取具有代表性的型号，并且选取的型号应尽可能覆盖系列产品的性能、安全、保护和环境要求，不能覆盖时，还应选取申请单元内的其他型号样品做差异补充试验。

5.2.1.2 送样数量

通常情况下，申请单元代表性型号样品数量 1 台。补充试验样品数量视代表性型号样品覆盖申请单元内产品的性能、安全、保护和环境要求的实际情况而定，代表性型号样品与补充试验样品在能覆盖申请单元内系列产品性能、安全、保护和环境要求的前提下，应尽可能减少补充试验样品数量和补充试验项目。

5.2.1.3 样品及资料处置

试验结束并出具试验报告后，试验相关资料、数据等由检测机构保存，样品由检测机构依据管理制度与申请人或代理人协商处理。

5.2.2 产品型式试验

5.2.2.1 试验项目

依据认证标准进行型式试验项目，具体见附录 2。

5.2.2.2 试验方法

依据认证申请书中所选择的认证标准中规定的和/或引用的检测方法和/或标准进行检验。

5.2.2.3 试验时限

一般为 30 个工作日（因检测项目不合格，企业进行整改和重新检验的时间不计算在内）。从收到样品和检测费用算起。

5.2.3 判定

型式试验应符合产品标准的要求。

任何 1 项不符合标准要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。任一型式试验项目不合格时，允许申请人在 60 个工作日内完成整改（自型式试验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请；申请人也可主动终止申请。

5.2.4 型式试验报告

由 CQC 委托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，检测机构负责为申请人提供检测报告。

5.2.5 关键原材料要求

关键原材料见《风力发电机组用控制系统产品描述》（PSF461297.11）。为确保获证产品的一致性，关键原材料技术参数/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。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

5.3 制造能力评估

5.3.1 概述

制造能力评估的目的是评估风力发电机组用控制系统是否按照符合设计评估时验证过的设计要求进行制造。评估应包含以下内容：

- 质量体系评估；
- 制造能力审查。
- 产品一致性检查

制造能力评估假定风力发电机组用控制系统及关键零部件制造商已运行了相应的质量体系，认证时要求至少有一个相应的样本在进行制造。

5.3.1.1 质量体系评估

如果厂家的质量体系已被验证其符合 GB/T 19001-2016，则符合本节质量体系评估要求。质量体系的认证应由获得认可的机构（依据 ISO/IEC 17021）执行。如果生产厂没有获得包含 GB/T 19001 的质量管理体系认证，则依据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》对其进行检查，其中“例行检验和确认检验”不适用。

如果申请人的质量体系未获得认证，认证机构应对其进行评估。应评估以下方面：

- 职责分工；
- 文件控制；
- 分包；
- 采购；
- 过程控制；
- 检验与测试；
- 整改措施；
- 质量记录；

- 培训；
- 产品的标识与可追溯性。

5.3.1.2 制造能力审查

制造能力审查应确认设计评估中的关键部件和关键生产工艺的要求在制造和装配过程中得到了遵守与实施。认证机构应通过检查以确认至少一个对应的样本是根据认证过的设计要求进行制造的。审查内容包括：

- 确认在车间正确地执行了设计规范要求；
- 车间作业指导书，采购规范，安装说明书；
- 对相关制造车间进行评估；
- 确认制造方法、工艺及人员资质；
- 审核材料合格证；
- 随机检查外购件验证流程的有效性；
- 随机检查制造工艺。

如果制造工艺变更影响到了控制系统的质量或性能，应向认证机构汇报。如果关键工艺变更，认证机构应对修改后的文件重新进行评估，必要时需重新进行制造能力审查。

重新进行制造审查应作为证书更新的一部分。

5.3.1.3 产品一致性检查

制造能力评估时，应在生产现场检查申请认证产品的一致性，重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识应与设计评估报告/型式试验报告上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与设计评估报告/型式试验报告中一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件/元器件应与设计评估报告/型式试验报告中一致；
- 4) 若涉及多系列产品，则每系列产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查；

质量管理体系评估、制造能力检查和产品一致性检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

5.3.2 制造能力评估时间

一般情况下，产品型式试验合格后，再进行制造能力评估。必要时产品型式试验和制造能力评估也可同时进行，但制造能力评估中需重点核查生产产品与型式试验样品关键零部件/元器件的一致性。制造能力评估原则上应在产品型式试验结束后一年内完成。制造能力评估时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

制造能力评估人日数根据申请认证产品的工厂生产规模来确定，详见表 1。如果同类产品已经获得 CQC 颁发的产品认证证书，可视情况减少 1 个人日，但最低不得少于 1 人日。

表 1 制造能力评估人·日数（制造能力评估/监督检查）

生产规模	100 人以下	100 人及以上
人日数	2/1	2/2

5.3.3 制造能力评估结论

检查组负责制造能力评估报告结论。当制造能力评估结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。制造能力评估存在不符合项时，工厂应在 40 个工作日内完成整改，CQC 采取书面验证对整改结果进行验证，如有无法采用书面验证的不符合项，则应采用现场验证方式进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按制造能力评估不通过处理。

6. 复核与决定

6.1 复核

CQC 指定人员对认证相关的所有信息和合格评定活动（申请资料评审、型式测试、制造能力评估等）过程及结论进行评价，给出是否符合认证要求的结论。

6.2 决定

复核后，CQC 根据复核结论做出是否批准认证的决定。

对于符合认证要求，批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志。不符合认证要求的，终止认证，并告知申请人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

6.3 认证时限

完成产品设计评估、型式试验和工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在 30 个工作日内颁发产品认证证书。

6.4 认证终止

当产品设计评估不通过或型式试验不合格或制造能力评估不通过或整改不通过时，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如企业需要产品认证，应重新提交申请。

7. 获证后的监督

7.1 监督检查

7.1.1 监督检查频次

一般情况下，如果生产厂获得包含 GB/T 19001 在内的质量管理体系认证证书，则申请人向认证机构提供获证产品的年度报告，所述年度报告需包括获证产品的销售信息、证书持有人所知的关于获证产品的异常

运行问题和所有的改动。对于获证产品的改动，申请人应及时向认证机构提供改动的设计文件、程序、技术规范等。任何改动都必须经过 CQC 认可，才能维持证书的有效性。如生产厂未获得包含 GB/T 19001 在内的质量管理体系认证证书时，请参考 7.1.3 的内容进行监督检查。在初次获证后最长 2.5 年内，认证机构安排工厂检查员到生产厂进行监督检查。在随后的监督检查中，两次监督检查时间间隔最长不应超过 2.5 年。认证机构可根据产品生产的实际情况，调整监督检查的时机。若发生下述情况之一，可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的；
- 2) CQC 有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明制造商、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时；
- 4) 获证产品在国家抽查或地方政府抽查中出现质量问题时。

7.1.2 监督检查人日数

监督检查人日数一般为 1~2 人日（见表 1）。

7.1.3 监督检查的内容

CQC 根据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》，对工厂进行监督检查。采购和进货检验，生产过程控制和过程检验，例行检验和确认检验，认证产品的一致性，CQC 标志和认证证书的使用情况及前次工厂检查不符合项的整改情况，是每次监督检查的必查项目。其他项目可以选查。

获证产品一致性检查的内容与制造能力评估时的产品一致性检查内容相同。

如在获证后监督期间无同型号产品生产，应对该获证型号产品的生产记录、CQC 标志和认证证书的使用情况以及前次工厂检查的不符合项整改情况检查。并对同类型在制的控制系统按照实施规则要求进行采购与进货检验、生产过程控制和过程检验，制造检验，一致性检查考虑不再进行。

7.1.4 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。监督检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过，按监督检查不通过处理。

7.2 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论进行合格评定，评定合格后，认证证书持续有效。当监督检查不通过，则判定监督不合格，按照 8.4 规定处理相关认证证书。

8 认证证书

8.1 认证证书内容

决定出具证书的，按认证单元向认证委托人出具产品认证证书。

认证证书应当包括以下基本内容：

- 1) 认证委托人/制造商/生产企业的名称、地址；
- 2) 认证产品名称和系列、规格、型号等；
- 3) 认证产品标准和技术要求；
- 4) 认证模式；
- 5) 发证日期和有效期；
- 6) 认证机构名称；
- 7) 证书编号；
- 8) 其他依法需要标注的内容。

8.2 认证证书的保持

8.2.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书的有效期为 5 年，证书有效期内，其有效性通过定期的监督维持。

8.3 认证产品的变更

8.3.1 变更的申请

证书上的内容发生变化时，或产品中涉及安全和/或性能的设计、结构参数、外形、关键零部件/元器件发生变更时，或产品质量等级发生变化时，或 CQC 规定的其他事项发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出变更申请。

8.3.2 变更程序

见本规则“认证申请与受理”章节相关适用要求。

8.3.3 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。如需安排试验和/或工厂检查, 则试验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更, 试验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。原则上, 应以最初进行全项型式试验的认证产品为变更评价的基础。

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

8.4 认证证书覆盖产品的扩展

8.4.1 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, 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设计评估、型式试验和/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, 应以最初进行全项型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

8.4.2 样品要求

证书持有者应先提供扩展产品的有关技术资料, 需要送样时, 证书持有者应按第 5 章的要求选送样品供核查或进行差异试验。

8.5 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合《产品、服务认证证书使用要求》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。

9. 复审

申请人如需继续持证, 应在型式认证证书有效期满前 6 个月提交复审申请。

证书所覆盖产品未发生变化时, 可提交复审申请; 如产品信息发生变化, 需重新提交认证申请。

复审证书时, 应依据制造能力评估的要求重新进行制造能力评估。

10 产品认证标志的使用

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:



不允许使用变形标志。

10.2 认证标志的加施

如果加施标志，证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志，并根据产品的特性和使用方式合理选择标志的类型。标志加施方式包括使用标准规格认证标志，和（或）采用印刷模压等制作工艺加施认证标识。标志可加施在产品本体、铭牌、说明书、包装、随附文件及宣传材料等位置。

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

12. 认证责任

CQC 应对其做出的认证结论负责。

检测机构应对检测结果和检测报告负责。

CQC 及其所委派的工厂检查员应对工厂检查结论负责。

认证委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

13. 技术争议与申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照 CQC 的相关规定处理。

附录 1：制造商年度报告

制造商年度报告

认证申请人：

工厂名称：

产品名称：

工厂地址：

工厂编号：



中国质量认证中心

1.0 介绍

本报告是为了满足型号XXX风电机组用控制系统认证的年度汇报要求，认证由YYY按照GB/T 35792 或IEC 61400-22进行。

本报告覆盖的期限从xx-xx-20xx至xx-xx-20xx。

在本报告中有或没有涉及重大修改或严重事故。

2.0 认证综述

如型式认证证书号XXXXXX中描述的，型号XXX控制系统由YYY颁发。本证书的有效有效期至XXXX。

3.0 安装综述

以下是在报告期限内安装的型号XXX控制系统的地址：

地点	数量

4.0 型号XXX风电控制系统的故障/损坏/事故

序号	部件/系统	描述	故障	原因分析和纠正措施

5.0 最小修改 - 现有部件和系统的变化

部件	文件（最新的版本）	工程变化描述	日期

申请人：

（签字或盖章）

日期： 年 月 日

附录 2：风力发电机组用控制系统型式试验检测项目

表 1 GB/T 25386.1-2021 型式试验项目

序号	试验项目	型式试验		
		新产品定型	电气控制、结构、工艺重大变更	软件控制功能重大变更
1	一般检查	√	√	√
2	设备安全试验	√	√	—
3	绝缘性能试验	√	√	—
4	电磁兼容试验	√	√	—
5	机械性能试验	√	√	—
6	低温性能试验	√	—	—
7	高温性能试验	√	—	—
8	湿热性能试验 ^{3、4}	√	—	—
9	长霉试验 ³	√	—	—
10	盐雾试验 ³	√	—	—
11	运行监测功能试验	√	—	√
12	变流器协调控制试验	√	—	√
13	变桨距系统协调控制试验	√	—	√
14	启机并网试验	√	—	√
15	变速控制试验	√	—	√
16	恒功率控制试验	√	—	√
17	停机过程试验	√	—	√
18	偏航控制试验	√	—	√
19	解缆控制试验	√	—	√
20	海上机组特殊控制试验	√	—	√
21	分散式机组特殊控制试验	√	—	√
22	有功功率升速率控制试验	√	—	√
23	有功功率设定点控制试验	√	—	√
24	无功功率设定点控制试验	√	—	√
25	电压故障穿越控制试验	√	—	√
26	时钟与对时试验	√	—	√
27	监控系统接口试验	√	—	√
28	保护功能试验	√	√	√

注1：√为必选项，*为可选项，—为免选项；
注2：以上项目试验方法见GB/T 25386.2-2021；
注3：用于海上型风力发电机组的控制系统应完成此项试验；
注4：对于湿热性能试验，陆上型可选择恒定湿热试验，海上型应进行交变湿热试验。

表 2 GB/T 32077-2025 型式试验项目

序号	试验项目	型式试验
1	手动变桨功能试验	√
2	自动变桨功能试验	√
3	变桨距系统的保护功能试验	√
4	后备动力源自检试验	√
5	电网故障穿越试验	*
6	监控及维护功能试验	√
7	停机功能试验	√
8	通电安全功能试验	√
9	通信协议测试	√
10	电磁兼容试验	√
11	绝缘性能试验	√
12	机械性能试验	√
13	外壳防护等级试验	√
14	防雷试验	√
15	系统防腐试验	√
16	安全试验	√
17	阶跃响应试验	√
18	定位误差试验	√
19	跟随误差试验	√
20	速度能力试验	√
21	加速度能力试验	√
22	抱闸性能试验	√
23	环境试验	√
24	变桨距系统温升试验	√
注1: √为必选项, *为可选项, —为免选项;		

表 3 NB/T 31018-2018 型式试验项目

序号	试验项目	型式试验
1	结构及外观	√
2	电缆、导线的敷设和连接检查	√
3	元器件检查	√
4	变桨功能检查	√
5	安全顺桨试验	√
6	故障诊断试验	√
7	上电安全试验	√
8	后备电源试验	√
9	通信试验	√
10	电网适应性试验	*
11	电网电压故障穿越试验	*
12	带载能力试验	√
13	绝缘性能	√
14	电击防护性能试验	√
15	机械性能	√
16	电磁兼容性能	√
17	环境适应性试验	√
18	防雷要求	√
注1: √为必选项, *为可选项, —为免选项;		

表 4 NB/T 31017-2018 型式试验项目

序号	试验项目	型式试验
1	结构要求	√
2	数据采集与处理	√
3	数据监视信息	√
4	故障记录	√
5	事故追忆	√
6	时钟	√
7	故障保护	√
8	通信看门狗	√
9	关键设备监测	√
10	安全链	√
11	运行状态转换	√
12	控制与通信等功能	√
13	电磁兼容性能	√
14	绝缘性能	√
15	机械性能	√
16	高低温及耐湿热性能	√
17	连续通电	√
18	设备安全与防雷设计	√
注1: √为必选项, *为可选项, —为免选项;		

表 5 NB/T 31043-2019 型式试验项目

序号	试验项目	型式试验
1	一般性检验	√
2	防护等级试验	√
3	绝缘电阻检验	√
4	介电强度试验	√
5	电气间隙及爬电距离检验	√
6	保护电路有效性试验	√
7	电磁兼容试验	√
8	振动试验	√
9	温升试验	√
10	长霉试验	√
11	盐雾试验	√
12	交变湿热试验 ²	√
13	低温试验	√
14	高温试验	√
15	防雷检验	√
16	耐热性试验	√
17	耐燃性试验	√
18	单一失效性试验	√
19	冗余试验	√
20	数据采集与处理试验	√
21	监视与报警试验	√
22	人机交互试验	√
23	机组启动试验	√
24	停机试验	√
25	最大功率跟踪试验	√
26	恒功率运行试验	√
27	功率调节试验	√
28	变距控制试验	√
29	偏航控制试验	√
30	解缆控制试验	√
31	液压控制试验	√
32	通信试验	√
33	时钟试验	√
34	事故与异常处理试验	√
35	低电压穿越控制试验	*
36	高电压穿越控制试验	*
37	运行模式转换试验	√
38	安全链系统功能试验	√
39	制动控制功能试验	√
40	存储与记录试验	√
41	事故追忆试验	√
42	保护功能检查	√
43	连续运行试验	√
注1: √为必选项, *为可选项, —为免选项; 注2: 海上型要求。		

表 6 NB/T 31135-2018 型式试验项目

序号	试验项目	型式试验
1	耐低温试验	√
2	耐高温试验	√
3	耐湿热试验	√
4	耐交变盐雾试验	√
5	耐霉菌试验	√

注1: √为必选项, *为可选项, —为免选项;
注2: NB/T 31135-2018通常作为控制系统在海上环境条件下使用的补充内容, 一般不单独作为认证标准使用。

