



风力发电机组 特定场址设计认证实施 规则

本资料版权为北京鉴衡认证中心所有，且受版权法和国际公约保护。如未获得本中心许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何方法复制本资料及其任何部分用于任何目的。鉴衡认证中心保留依法追究侵权责任的权利。

北京鉴衡认证中心

2025 年 05 月 08 日

前 言

为了促进特定场址的风力发电机组产品认证规范化发展，保障消费者使用安全，特制定风力发电机组特定场址设计认证实施规则。

本实施规则由北京鉴衡认证中心提出并归口。

本实施规则起草单位：北京鉴衡认证中心

本实施规则主要起草人：石浩、刘洋、王丹丹、蔡继峰、张宇、杨洪源、刘兆、王锴琦、范京京、孙鹏、温玥、杨朋磊、尹鹏娟、邱情芳、李冉、蔡志崧、赵佳丽、符鹏程、肖罗生、董敏、蒋昕悦。

本认证规则所属的认证领域为 PV13，在 CNCA 认可范围内。

本实施规则按照《中华人民共和国认证认可条例》和《认证机构管理办法》的相关规定，通过官网向社会公布认证规则及相关信息并保证真实、有效。

鉴衡依据制定或修订备案后的认证规则开展认证活动，按照《认证机构管理办法》的相关规定，将认证信息报送国家认监委。

当国家认监委制定或者会同国务院有关部门制定发布属于认证新领域的某项认证规则后，鉴衡不再依据之前备案的认证规则开展认证活动。

本次规则历次修改情况：

本规则 2025 年 5 月 8 日第一次发布

目录

1	适用范围	1
2	规范性引用文件	1
2.1	程序标准	1
2.2	技术标准	2
2.3	参考标准	3
3	术语和定义	4
3.1	申请人 applicant	4
3.2	证书持有人 certificate holder	4
3.3	认证机构 certification body	4
3.4	变更 modification	4
3.5	风轮机舱组件 rotor nacelle assembly (RNA)	4
3.6	支撑结构 support structure	4
3.7	风电场 wind farm	4
4	符号和缩略语	4
4.1	符号	4
4.2	缩略语	4
5	认证体系的管理	5
5.1	概述	5
5.2	认证的基本环节	5
5.3	认证协议	5
5.4	证书的签发	5
5.5	相关文件的有效性及其安全性	5
5.6	证书的有效和维护	6
5.6.1	证书的有效性	6
5.6.2	证书的维护（可选）	6
5.6.3	更新特定场址设计认证证书（可选）	6
5.7	纠正措施	6
6	认证范围	7
6.1	概述	7
6.2	特定场址设计认证	7
7	特定场址设计认证	8
7.1	场址条件评估	9
7.1.1	概述	9

7.1.2	场址条件评估要求.....	9
7.2	设计准则评估.....	10
7.2.1	概述.....	10
7.2.2	设计准则要求.....	10
7.3	整体载荷分析.....	11
7.3.1	概述.....	11
7.3.2	整体载荷分析要求.....	11
7.4	特定场址 RNA 设计评估	12
7.4.1	概述.....	12
7.4.2	特定场址 RNA 设计要求	12
7.5	特定场址支撑结构设计评估.....	13
7.5.1	概述.....	13
7.5.2	塔架.....	13
7.5.3	下部结构.....	13
7.5.4	基础.....	14
7.6	理论功率曲线评估.....	14
7.6.1	概述.....	14
7.6.2	理论功率曲线评估.....	14
7.7	特定场址设计认证证书.....	14
7.8	现场配置一致性复核.....	15
附件 A	特定场址设计认证证书样式.....	16

1 适用范围

本文件规定了北京鉴衡认证中心有限公司（以下称“鉴衡”）风力发电机组特定场址设计认证的体系管理和认证内容，适用于陆上和海上风力发电机组。本文件对风力发电机组的尺寸和类型不做限定，小型风力发电机组还需适用特定的规则和程序。

本文件提供：

- 定义了风力发电机组特定场址设计认证方案中的模块；
- 风力发电机组特定场址设计认证方案的合格评定程序；
- 合格评定申请人应提供的文件指南；

本文件中“认证机构”一词如无特别指代，均指代鉴衡；

本文件的实施应建立在《质量手册》（CGC-QM）的基础之上，认证的工作流程按相应须知中的规定进行。如果相关技术规范或相关标准的要求低于本文件，以本文件为准。如果遇到本实施文件不适用的情况，鉴衡保留按照本实施文件的原则要求进行认证的权利。对于按照本实施文件进行认证而获得的证书，鉴衡有权利发布证书信息。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

2.1 程序标准

- GB/Z 25458—2010 风力发电机组 合格认证规则及程序（IEC WT 01:2001，IEC System for Conformity Testing and Certification of Wind Turbines Rules and procedures，NEQ）
- GB/T 35792—2018 风力发电机组 合格测试及认证（IEC 61400-22:2010，Wind turbines Part 22: Conformity testing and certification，IDT）
- GL 2010 Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines
- GL 2012 Guideline for the Certification of Wind Turbines
- IECRE OD-501，Type and Component Certification Scheme，Edition 2.0，2018-05
- IECRE OD-501，Type and Component Certification Scheme，Edition 3.0，2022-10
- IECRE OD-501-1 Conformity assessment and certification of Blade by RECB
- IECRE OD-501-2 Conformity assessment and certification of gearboxes by RECB

-
- IECRE OD-501-3 Conformity assessment and certification of Tower by RECB
 - IECRE OD-501-4 Conformity assessment and certification of Loads by RECB
 - IECRE OD-501-5 Conformity assessment and certification of Control and Protection System by RECB
 - IECRE OD-501-7 Conformity assessment and certification of Main Electrical Components by RECB
 - IECRE OD-502 Project Certification Scheme, Edition 1.0, 2018
 - IECRE OD-502-1 Conformity assessment and certification of Site Assessment by RECB, Edition 1.0, 2022

2.2 技术标准

- CGC/GF023:2012 低温型风力发电机组技术规范
- CGC/GF024:2012 高原型风力发电机组技术规范
- CGC/GF031:2013 台风型风力发电机组仿真设计技术规范
- CGC/GF039:2014 海上风电机组设计评估规范
- GB/T 17646—2017 小型风力发电机组安全要求（IEC 61400-2, Wind turbines - Part2: Design requirements for small wind turbines, IDT）
- GB/T 18451.1-2022 风力发电机组设计要求（IEC 61400-1 “Wind energy generation systems – Part 1: Design requirements”, Forth edition, 2019-02, IDT）
- GB/T 29543-2013 低温型风力发电机组
- GB/T 31517.1-2022 固定式海上风力发电机组 设计要求
- GB/Z 44047-2024 漂浮式海上风力发电机组 设计要求
- GB/T 18451.2 风力发电机组功率特性试验（IEC 61400-12-1, Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, IDT）
- GB/T 25384 风力发电机组风轮叶片全尺寸结构试验
- GB/T 31519-2015 台风型风力发电机组
- GB/T 37921-2019 高海拔型风力发电机组
- GB/T 18709-2002 风电场风能资源测量方法
- GB/T 18710-2002 风电场风能资源评估方法
- NB/T 31029-2012 海上风电场风能资源测量及海洋水文观测规范
- NB/T 31147-2018 风电场工程风能资源测量与评估技术规范
- GB/T 51096-2015 风力发电场设计规范
- GB/T 37523-2019 风电场气象观测资料审核、插补与订正技术规范
- NB/T 10103-2018 风电场工程微观选址技术规范
- NB/T 10909-2021 微观选址中风能资源分析及发电量计算方法

-
- IEC 61400-1 Wind turbine generator systems – Part 1: Safety requirements, second edition, 1999-02
 - IEC 61400-1 Wind turbines – Part 1: Design requirements, Third edition, 2005-08 and Amendment 1, 2010-10
 - IEC 61400-1 Wind energy generation systems – Part 1: Design requirements, Forth edition, 2019-02
 - IEC 61400-3 Wind turbines – Part 3: Design requirements for offshore wind turbines, First edition, 2009-02
 - IEC 61400-3-1 Wind energy generation systems – Part 3-1: Design requirements for fixed offshore wind turbines, First edition, 2019-04
 - IEC 61400-3-2 Wind energy generation systems –Part 3-2:Design requirements for floating offshore wind turbines, First edition, 2025-01
 - IEC TR 61400-12-4, Numerical Site Calibration for Power Performance Testing of Wind Turbines, 2019, First edition, 2020-09
 - IEC 61400-15-1 Wind energy generation systems – Part 15-1: Site suitability input conditions for wind power plants, First edition, 2025-03
 - WEEC/TN001: 2020 升功率机组样机测试验证方案

2.3 参考标准

-
- GB/T 19001 质量管理体系要求（ISO 9001, Quality management for bodies operating product certification of management systems, IDT）
- GB/T 27020 合格评定 各类检验机构的运作要求（ISO/IEC 17020, General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection, IDT）
- GB/T 27021 合格评定管理体系审核认证机构的要求（ISO/IEC 17021, Conformity assessment - Requirements for bodies providing audit and certification of management systems, IDT）
- GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求（ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, IDT）
- GB/T 27065 产品认证机构通用要求（ISO/IEC 17065, Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services, IDT）
- GB/T 2900.53 电工术语风力发电机组（IEC 60050-415, International Electrotechnical Vocabulary - Part 415: Wind turbine generator systems, IDT）- IEC 60034（所有部分）电机系列标准（Rotating electrical machines）

- ISO/IEC Guide 2 标准化及其规范活动—通用词汇 (Standardization and related activities - General vocabulary)

3 术语和定义

IECRE.org 和 IEC 61400 系列界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 申请人 **applicant**

申请认证的实体。

注：ISO/IEC 17065 也使用“客户”一词，其定义如下：“对认证机构负责，确保满足认证要求，包括产品要求的组织或人员”。

3.2 证书持有人 **certificate holder**

证书签发后，持有认证证书的实体。

注：该实体可能不是原始申请人，尽管如此持有人应对保持证书的有效性负责。

3.3 认证机构 **certification body**

实施合格认证的机构，如无特别指出，本规则的认证机构指代鉴衡。

3.4 变更 **modification**

在已有的风力发电机组上进行原始设计或规格的变化。

3.5 风轮机舱组件 **rotor nacelle assembly (RNA)**

风力发电机组通过支撑结构（见 3.6）支起的部分。

3.6 支撑结构 **support structure**

风力发电机组的一部分，包括塔筒、下部结构和基础，见 GB/T 17646 图 1。

3.7 风电场 **wind farm**

能源生产设施，包括其生产和输送电力的所有主要装置。风电场一词是指风力发电机和变电站的主要装置，包括它们的支撑结构和电力电缆。

4 符号和缩略语

4.1 符号

IEC 61400-1 和 IEC 61400-3 中界定的相关符号适用于本文件。

4.2 缩略语

RNA	风轮机舱组件
SWT	小型风力发电机组
WT	风力发电机组

5 认证体系的管理

5.1 概述

特定场址设计认证体系的管理应按照 GB/T 27065 的要求进行管理和运行。

5.2 认证的基本环节

风力发电机组特定场址设计认证的基本环节包括认证的申请和受理、文件审查、认证结果评价与批准。

5.3 认证协议

认证机构应基于本文件准备特定场址风力发电机组的认证工作,服务应面对所有申请人且提供认证服务时不得提出不适当的财务或其他条件要求。

在认证工作开始前,申请人和认证机构应签订认证协议,协议除了财务和其他通常合同条款外,还应包括认证的范围,协作机构(检查机构、测试机构)的名称、其认可资质和责任;符合性评估所依据的 IEC 61400 系列标准、国家标准及其他技术要求;

若申请人申请使用标准为非现行标准,则默认申请人知悉相应风险。

5.4 证书的签发

认证机构的认证体系包括证书和符合性声明的签发。

证书和符合性声明的签发是基于对风力发电机组技术文件的评估以及检查、监督或试验(如适用)的结果,评估的结果应形成评估报告。证书和符合性声明应在对评估报告的完整性和正确性进行评定的基础上签发。

5.5 相关文件的有效性及其安全性

申请人保证向认证机构提供的文档均真实、有效,并承担所有因失实性问题而引发的各种后果。应为进行认证工作提供必要的准备和条件,包括审查文档、进入相关的区域、查阅相关的记录等。

申请人应对所提交图纸、技术资料的合法性负责。专利图纸应由该专利拥有者提交,或者经专利拥有者书面同意后由申请人提交。

提交的文档(图纸和技术文件)应符合下列要求:

- 图纸和技术文件的编制、修改、标注应符合通行的准则;
- 应是以适当方法复制的正式设计或施工图纸,图面应保证清晰,且图样的实际比例应保持所标注的绘制比例;
- 提交的文档应是纸质的,如必要,认证机构可要求提交相应的电子文件。

认证机构应将所有接收的用于认证或合格评估的资料建立档案,该档案应予以妥善保管并执行严格的访问限制。为了在技术资料更新后对认证相关的工作进行更新或确定已签发的

证书是否失效，档案资料的保存期限至少到评估对象设计生命周期以后 5 年。随后所有资料和复印件应退回申请人或进行书面登记后销毁。

申请人提交的技术资料与认证有关的供认证工作用的记录、报告及认证机构审查员通过认证所了解的技术专利均属认证机构规定应保密的文件和信息，不向认证机构所属范围之外的其他方提供和透露，但下列内容除外：

- 申请人已公开的；
- 经申请人同意，认证机构对外提供的信息；
- 认证机构出具的证书、符合性声明或等效证明文件，以及认证机构按照国家认证认可监督管理委员会的要求对外公布的信息；
- 根据法律规定，法院判决或法律诉讼所必须提供的信息。

5.6 证书的有效和维护

5.6.1 证书的有效性

申请人可以选择在风电场的整个生命周期内维护证书（见 5.6.2）。如果没有对证书进行维护，申请人可选择申请更新证书，例如进行重大修改（见 5.6.3）。

5.6.2 证书的维护（可选）

如要维持或重新签发特定场址设计认证证书，申请人及认证机构须符合下列规定：

— 认证申请人应提供一个关于被认证风力发电机组的年度报告给认证机构进行复审，报告应包括安装风力发电机组的信息、非正常运行经历、证书持有人所知的故障和任何细小的修改；

— 申请人须立即向认证机构报告已获认证机组的重大修改。持证人更新证书时，应提供受修改影响的所有文件的更新；

— 认证机构应进行周期性监督，目的是检查特定场址的特定风力发电机安装或风力发电机组的操作和维护是否符合设计文件中包含的相关手册，监督要求应符合 GB/T 27065。

5.6.3 更新特定场址设计认证证书（可选）

为更新特定场址设计认证证书，申请人及认证机构须符合下列要求：

— 例如由于重大修改导致的更新，需要进行新的评估，重点是适用的技术发展，包括自前一次签发之后的新标准和获得的知识；

— 更新特定场址设计认证证书需要对所有相关模块进行评估；

— 还应考虑相关的历史信息。

5.7 纠正措施

如果风电场或其装置没有按照与证书相关的设计规范或其他标准运行，则证书持有人应通知认证机构。

证书持有人得知涉及风力发电机组、环境或人员安全的事故，应立即报告给认证机构。

认证机构应对证书持有人的事件报告进行评估，包括根本原因分析和纠正措施。

如果发现事件与系列缺陷有关,且证书持有者不能采取适当措施防止进一步的事件发生,则证书应立即暂停。暂停期限不得超过 1 年。

如果认为不能避免再次发生事故或暂停期已过,则应撤销证书。认证证书的暂停、注销和撤销参照鉴衡认证《自愿性产品认证 批准、保持、延长、暂停、恢复、撤销和注销的条件和程序》(CGC-QP-V06)的要求执行。

6 认证范围

6.1 概述

风力发电机组特定场址产品认证基本模式为:

特定场址设计认证:场址条件评估 + 设计准则评估 + 整体载荷分析 + 特定场址 RNA 设计评估 + 塔架设计评估 + 下部结构设计评估(海上适用)+ 基础设计评估(可选)+ 理论功率曲线评估(可选) + 现场配置一致性复核(可选)。

本文件中规定的认证程序描述了对特定场址风力发电机组的第三方符合性评估,评估会产生以下结果:

- 特定场址设计认证证书。

认证机构应要求申请人提供涵盖本实施规则所述所有方面的文件,应评估文件是否符合 IEC61400 系列的技术要求,以及由设计师选择并经认证机构同意的其他规范或标准,例如与现场相关的当地标准。

6.2 特定场址设计认证

特定场址设计认证旨在用于希望对安装于特定场址的风力发电机组设计合规性给出证明的场景,开展认证工作的典型时间节点为待建风电场风力发电机组定标后至签订合同前、或设备排产前等,或者已建风电场交易签订合同前。

特定场址设计认证的申请人没有限制,通常为风力发电机组设备厂商或风电场业主等。

特定场址设计认证应确认特定场址风力发电机组的设计符合特定场址外部条件的要求,并符合适用的当地规范以及与该场址相关的其他要求。该认证应确认场址的风况条件、其他环境和电网条件、土壤特性与对应类型的风力发电机组及基础(若适用)设计文件的要求相符。

签发“特定场址设计认证证书”的前提是,选定的风力发电机组已获得型式认证证书或设计评估符合性声明。若特定场址风力发电机组的部件配置与型式认证证书或设计评估符合性声明相比有变更,申请人应向认证机构提交变更后的设计文件,认证机构将在特定场址设计认证中针对变更内容开展评估。

特定场址设计认证由以下模块组成,如图 1 所示:

- 场址条件评估
- 设计准则评估

- 整体载荷分析
- 特定场址 RNA 设计评估
- 塔架设计评估
- 下部结构设计评估（海上适用）
- 基础设计评估（可选）
- 理论功率曲线评估（可选）
- 现场配置一致性复核（可选）

场址条件评估通常是默认执行的模块，在特殊情况下，如风力发电机组设备厂商与风电场业主协商达成一致时，申请人可提供协商一致的场址条件作为载荷分析等后续模块的输入。

下部结构设计评估仅适用于安装在海上风电场的风力发电机组。

在风力发电机组建设前开展特定场址设计认证的，申请人或证书持有人可在风力发电机组建成后向认证机构申请进行现场机组配置一致性复核。

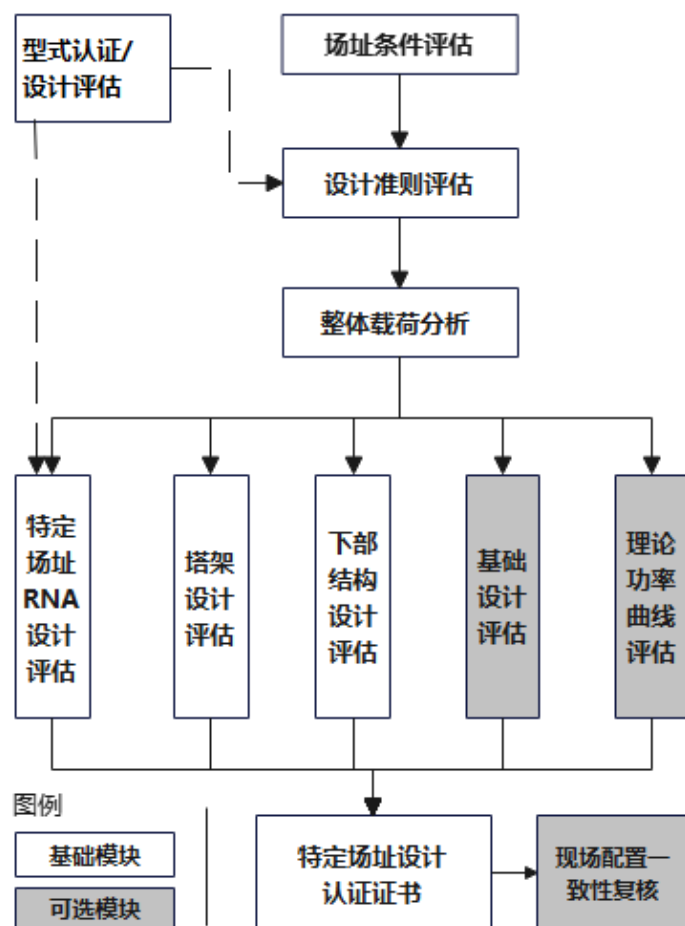


图 1 特定场址设计认证模块

7 特定场址设计认证

7.1 场址条件评估

7.1.1 概述

场址条件评估的目的是检查特定场址的环境、电网及土壤特性是否与设计文件中确定的参数相符。

7.1.2 场址条件评估要求

场址条件分为以下几类：

- 风况条件；
- 其他环境条件；
- 地震条件；
- 电网条件；
- 地质条件（若适用）。

对于海上场址，需要补充以下条件

- 海洋条件。

认证机构应根据陆上项目的 IEC 61400-1 标准或海上项目的 IEC 61400-3 标准的详细规定，分析现场条件的评估是否已充分开展并形成文件。

认证机构可根据所提供的环境及地质数据对选定的参数进行独立计算。

场址外部条件的测量：

- a) 应由根据 GB/T 27025 的要求进行认可的实验室进行；
- b) 或认证机构应对测量的合格质量和可靠性进行验证，以核实测量的质量和可靠性是否满足要求。验证应包括以下方面的评估：

- 试验和校准方法；
- 设备；
- 测量可追溯性；
- 测试和校准结果的质量保证；
- 报告；

认证机构应核实场址外部条件的数据采集、分析和报告是否由有资质的人员（如气象专家、工程师或地质专家）执行的。

c) 或者，如果（a）和（b）由于项目特定测量活动在认证机构参与之前已经执行而无法获得，则认证机构应验证：

- 数据采集已使用合格的测试方法进行，并使用已校准的合格设备；
- 所有的测量数据具有充分的可追溯性；
- 现场外部条件的数据采集、分析和报告已由合格人员（气象专家、工程师或地质专家）

执行；

- 在数据获取、分析和报告方面已采取了充分的质量保证。

对于近海场址，通常没有或只有有限的项目特定海洋（波浪、海流和水位）测量数据，而利用邻近场址的数据，必须对这些其他数据进行适当的转换，以考虑不同水深和不同海底地形可能造成的差异。例如，这种转换应考虑到波浪破碎和折射。海洋数据的后报可用于延长测量时间序列，或对未收集到测量数据的地方进行插值。如果使用后报模型，则应根据实测数据对后报模型进行校准，以确保后报结果符合现有的实测数据。

在所有情况下，认证机构应评估相关报告是否如实记录了外部条件、数据采集，以及后报和转换的设置和校准。此外，认证机构应评估外部条件中应用的统计方法和设计参数。

7.2 设计准则评估

7.2.1 概述

设计准则评估的目的是检查特定场址风力发电机组的设计准则是否有适当的文件记录，是否具有充分的安全设计并在项目中得到执行。

7.2.2 设计准则要求

设计准则应确定并包括：

- 外部条件的设计参数；
- 设计方法和原理
- 构成项目准则的规范和标准；
- 其他相关法规要求（例如施工、救援及退役）；
- 风力发电机组型号，主要规格参数或注明与型式认证证书或设计评估符合性声明的

偏差；

- 支撑结构类型；
- 防腐类型；
- 项目设计认证证书或项目认证证书应覆盖的任何其他设备；
- 制造、运输、安装和调试的要求；
- 运行和维护的要求

可增添的选项如下：

- 运行期间的计划变更；
- 电网规范；
- 运维策略，例如载荷控制；
- 相比认证的风电机组部件和系统调整；
- 风电场控制；
- 手册；
- 并网要求；
- 其他项目要求，例如业主要求。

设计准则应包括关于风电场外部条件、载荷、设计载荷工况、载荷和材料的局部安全系

数、几何公差、腐蚀度余量和海洋附生物等方面的所有相关的总体设计环节及计算中所用的参数；

设计准则应描述设计原则和方法，包括如何确立以下内容：

- 规范和标准；
- 外部设计参数；
- 尾流影响；
- 设计载荷工况；
- 载荷系数和载荷折减系数；
- 仿真持续时间和仿真次数；
- 极限和疲劳设计载荷/响应分析

设计准则应包括相关的制造、运输、安装和调试要求，如：

- 规范和标准；
- 与安装相关的环境条件；
- 制造、运输、安装和调试手册的要求

设计准则应包括相关的运行和维护要求，如：

- 规范和标准；
- 检查范围和频率；
- 部件、系统和结构的设计寿命；
- 操作和维护手册的要求；
- 状态监测系统的要求；
- 人员安全的要求

7.3 整体载荷分析

7.3.1 概述

整体载荷分析的目的在于检查特定场址的载荷及其对风力发电机组整体结构，包括 RNA、支撑结构以及支撑土壤的影响是否满足设计准则的要求。

7.3.2 整体载荷分析要求

认证机构应对比申请人提交的特定场址载荷仿真模型与特定场址风力发电机组部件配置和控制系统的一致性，对于任何部件和系统的变更，申请人应提交相应的设计文件。

如果设计准则中关于载荷和载荷影响的条件和要求低于型式认证或设计评估中对风力发电机组的假定，同时支撑结构和风力发电机组的特性也与型式认证或设计评估一致，那么不需要再做进一步的载荷分析。

如果需要进行进一步的载荷分析，申请人在计算分析时应考虑整体结构的动态特性。申请人应向认证机构提供全部的载荷计算文件和与型式认证或设计评估中假定载荷的对比文件。

认证机构应评估：

- 外部条件与设计场景的组合（例如正常、故障、运输和安装）；
- 各自的载荷局部安全系数；
- 计算方法，例如仿真过程、仿真次数、风和波浪载荷的组合（若适用）；
- 参照场址条件和风力发电机组的运行和安全系统所定义的关键设计载荷工况；
- 特定场址载荷与型式认证或设计评估中假定载荷任何差异的比较。

7.4 特定场址 RNA 设计评估

7.4.1 概述

特定场址 RNA（风轮机舱组件）的设计与设计准则的符合性应被评估。

除风况条件和海洋条件外，其他外部条件也会影响特定场址的风力发电机 RNA 的完整性和安全性，例如热力学作用、光化学作用、腐蚀、机械、电或其他物理作用等。

7.4.2 特定场址 RNA 设计要求

应依据 IEC 61400-1 或 IEC 61400-3 将风力发电机组 RNA 型式认证或设计评估的前提和限制条件与设计准则中给定的实际场址条件进行对比，并作为设计文件的一部分。除对比载荷条件外，还应比较其他相关条件，例如：

- 温度；
- 湿度；
- 太阳辐射；
- 降雨、冰雹、积雪和覆冰；
- 化学活性物质；
- 机械活性颗粒；
- 盐度；
- 电气条件；
- 雷电等。

针对相关条件所采取的措施应在设计文件中说明。

结构、机械和电气部件应基于场址条件并依据 IEC 61400-1 和 IEC 61400-3 标准进行评估。防腐系统应根据现场的具体环境进行评估。应特别注意特定场址条件对电气元件的影响，如发电机、变流器、变压器、开关设备和外壳。

通过整体载荷分析得出的特定场址载荷结果应参照型式认证或设计评估中的相应设计载荷进行评估，评估应依据 IEC 61400-1 或 IEC 61400-3 标准。载荷结果的任何增加以及振动模态/固有频率的任何变化都应在报告中指出，并仔细评估。此评估应考虑载荷测量、功能试验和部件（如叶片）测试的相关性和有效性。此外，评估还应明确需要加强或变更的部件。

对于风力发电机组型式认证证书或设计评估符合性声明中未完全涵盖的任何新的、变更

的或加强的部件和系统，应提交相应的设计文件。

新的或变更的电气部件或系统的设计文件应符合项目设计准则和型式认证（若适用）或设计评估的要求。

7.5 特定场址支撑结构设计评估

7.5.1 概述

应评估特定场址的支撑结构（塔架、下部结构和基础）的设计与已认可的设计准则及其中所列标准的符合性。如设计准则的范围不包括支撑结构，那么将参照申请人提供且被认证机构接受的公认的标准或设计方法。在任何情况下，评估结果的安全水平应至少符合相关 IEC61400 系列标准中的要求，即 IEC61400-1, IEC61400-2 或 IEC61400-3 等标准。

下列的部件之间的接口应在项目设计准则中定义，并在本文件的设计章节中相应考虑：

- 风力发电机组 RNA 与塔架；
- 塔架与下部结构；
- 下部结构和基础；

7.5.2 塔架

塔架的设计评估至少应包括：

- 根据整体载荷分析的结果评估塔架的设计；
- 计算塔架的刚度和阻尼，并与载荷计算时对其做出的假定进行对比评估；
- 仅从最终安装（永久）塔架的结构完整性要求，评估制造计划、运输计划、安装计划和维护计划（这些计划/手册也可以是通用的）；
- 根据项目设计准则对防腐系统进行评估；
- 根据项目设计准则中确定的外部条件对设计假定（例如材料）进行评估；
- 评估塔架附件对一级结构可能产生的影响。
- 评估塔架共振（如涡激共振）的影响以及抗涡措施的有效性。

塔架的设计文件至少应包括设计图纸，通用制造规范和设计计算，必要时包括测量/测试报告。

7.5.3 下部结构

下部结构的设计评估至少应包括：

- 根据整体载荷分析的结果评估下部结构的设计；
- 计算下部结构的刚度和阻尼，并与载荷计算时对其做出的假定进行对比评估；
- 仅从最终安装（永久）下部结构的结构完整性要求，评估制造计划、运输计划、安装计划和维护计划（这些计划/手册也可以是通用的）；
- 根据项目设计准则对防腐系统进行评估；
- 根据项目设计准则中确定的外部条件对设计假定（例如材料）进行评估；
- 评估二级结构件（例如登船结构）对一级结构件可能产生的影响。

下部结构的设计文件，包括地质方面的，至少应包括设计图纸，通用制造规范和设计计算，必要时包括勘探/实验报告。

7.5.4 基础

基础的设计评估至少应包括：

- 根据整体载荷分析的结果评估基础的设计；
- 计算基础的刚度和阻尼，并与载荷计算时对其做出的假定进行对比评估；
- 根据项目设计准则对地质设计文件进行评估；
- 仅从最终安装（永久）基础的结构完整性要求，评估制造计划、运输计划、安装计划和维护计划（这些计划/手册也可以是通用的）；
- 根据项目设计准则对防腐系统进行评估；
- 根据项目设计准则中确定的外部条件对设计假定（例如材料）进行评估；

基础的设计文件，包括地质方面的，至少应包括设计图纸，通用制造规范和设计计算，必要时包括测量/测试报告。

7.6 理论功率曲线评估

7.6.1 概述

理论功率曲线评估的目的是确定特定场址风力发电机组与性能相关的特性。申请人可以选择评估项，评估依据 IEC 61400 系列标准。可选评估项包括：

- 理论功率曲线评估；

在不适用 IEC 标准的情况下，测试程序或技术标准应由申请人和 RECB 商定。

测试应由被认可的实验室，或认证机构确认至少符合 ISO/IEC 17020 或 ISO/IEC 17025 的相关规定的测试机构执行。

测试和试验结果应形成测试报告，并提交认证机构评估。认证机构应评估测量是否按已认可的试验大纲执行，并评估测试报告是否记录了认证要求的特性。

7.6.2 理论功率曲线评估

认证机构应对理论功率曲线进行评估，以验证特定场址的风力发电机组的理论功率输出。认证机构应验证理论功率曲线的计算基于特定场址条件，机组仿真模型应与整体载荷分析等模块一致，计算方法应符合 IEC 61400-1 和认证机构认可的标准的有关要求。

认证机构签发的证书中应明确采用的标准或程序以及评估结果。

7.7 特定场址设计认证证书

各模块评估通过后应编制特定场址设计评估报告，基于特定场址设计评估报告的完整性和正确性的基础上，认证机构可签发特定场址设计认证证书。

特定场址设计认证证书应包括强制性模块和商定的可选模块的结果，在证书首页应有明确的标识。

特定场址设计认证证书应以适当的方式引用所使用的标准、规范性文件和技术文件。

此外，特定场址设计认证证书应包括以下方面的详细技术信息：

- 风电场布局和坐标
- 场址条件
- 风力发电机组型号
- 评估工作范围
- 特定场址的设计寿命

7.8 现场配置一致性复核

如特定场址设计认证证书签发时风力发电机组尚未建设，申请人或证书持有人可在风力发电机组建成后向认证机构申请进行现场机组配置一致性复核，认证机构应对比特定场址设计认证证书与现场实际安装机组配置的一致性，复核通过后可更新证书，在更新后的证书上对该模块工作进行标识。

风力发电机组特定场址 设计认证证书

证书编号: XXXXXXXX
申请人: XXXXXXXX
申请人地址: XXXXXXXX
产品名称: XXXXXXXX
产品型号: XXXXXXXX
风力发电机组等级: XXXXXXXX
风电场名称: XXXXXXXX
风电场位置: XXXXXXXX
制造商: XXXXXXXX
制造商地址: XXXXXXXX
生产厂: XXXXXXXX
生产厂地址: XXXXXXXX
产品商标: XXXXXXXX
主要性能参数: XXXXXXXX
认证依据: XXXXXXXX
认证基础: XXXXXXXX
认证模式: XXXXXXXX

兹证明上述风力发电机组在本证书所列风电场场址条件下的设计符合 XXXXXXXX 的相关规定。本证书在下述评估报告的基础上签发:

评估报告

编号

签发日期

XXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXX-XX-XX

风力发电机组和风电场设计方面的任何改变需经本机构批准, 否则本证书失效。

签发:

发证日期: XXXX-XX-XX