

风力发电机组特定场址 产品认证实施专用规则

Special Rules for the Implementation of Product Certification
for Wind Turbines at Specific Sites

2026-09-23 发布

2026-09-30 实施

中国船级社质量认证有限公司

目 次

Contents

1. 目的	1. Objective
2. 范围	2. Scope
3. 引用文件	3. Normative references
4. 术语和定义	4. Terms and definitions
5. 认证模式及证书/标志	5. Certification modes and certificates/marks
6. 认证的基本环节	6. Basic procedures of certification
7. 认证实施的基本要求	7. Basic requirements of certification implementation
8. 主要原材料和关键零部件清单及质量要求	8. List and quality requirements of main materials and key components
9. 认证证书	9. Certificates
10. 认证标志的使用	10. Usage of Certification marks
11. 认证时限	11. Certification period
12. 认证收费	12. Certification fees
附件 1: 认证标志	Annex 1: Certification Mark
附件 2: 证书式样	Annex 2: Certificate Format

前 言

Foreword

本规则依据公司文件《GI2001 技术文件管理须知》要求，并基于 GB/T 18451.1-2022 风力发电机组 设计要求、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 35792-2018 风力发电机组 合格测试及认证、IEC 61400-1:2019 Wind energy generation systems - Part 1: Design requirements、IEC 61400-1:2005+AMD1:2010 Wind turbines - Part 1: Design requirements、IEC 61400-3-1:2019 Wind energy generation systems - Part 3-1: Design requirements for fixed offshore wind turbines、IEC 61400-3-2:2025 Wind energy generation systems - Part 3-2: Design requirements for floating offshore wind turbines 要求编制。

文件编制责任单位：产品业务运营管理部

主要编制人员：马林静

本文件为首次发布。

1 目的

本规则规定了风力发电机组特定场址产品认证的认证模式及流程、认证的实施、认证证书等要求，旨在确保风力发电机组特定场址产品认证工作规范有效地实施。

2 范围

本产品认证实施专用规则适用于风力发电机组特定场址产品认证。

本产品认证实施专用规则应与中国船级社质量认证有限公司（以下简称“本机构”）《PCR-00000 产品认证实施通用规则》（以下简称“通用规则”）一起使用。

3 引用文件

引用文件未注明日期，其最新版本适用于本规则。

- (1) GB/T 18451.1 风力发电机组 设计要求
- (2) GB/T 18709 风电场风能资源测量方法
- (3) GB/T 18710 风电场风能资源评估方法
- (4) GB/T 31517.1 固定式海上风力发电机组 设计要求
- (5) GB 51096 风力发电场设计规范
- (6) GB/T 51308 海上风力发电场设计标准
- (7) GB 51395 海上风力发电场勘测标准
- (8) GB/Z 44047 漂浮式海上风力发电机组 设计要求
- (9) GB/T 50011 建筑抗震设计标准
- (10) NB/T 10103 风电场工程微观选址技术规范
- (11) NB/T 10909 微观选址中风能资源分析及发电量计算方法
- (12) NB/T 31147 风电场工程风能资源测量与评估技术规范
- (13) IEC 61400-1 Wind energy generator systems -Part 1: Design requirements
- (14) IEC 61400-3-1 Wind energy generation systems - Part 3-1: Design requirements for fixed offshore wind turbines
- (15) IEC 61400-3-2 Wind energy generation systems - Part 3-2: Design requirements for floating offshore wind turbines
- (16) ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- (17) ISO 19901-2 Specific requirements for offshore structures Part 2: Seismic design

4 术语和定义

认证依据与《产品认证实施通用规则》的术语和定义适用于本专用规则。

5 认证模式及证书/标志

5.1 认证依据

- (1) GB/T 18451.1-2022 风力发电机组 设计要求
- (2) GB/T 31517.1-2022 固定式海上风力发电机组 设计要求
- (3) GB/T 35792-2018 风力发电机组 合格测试及认证
- (4) GB/Z 44047-2024 漂浮式海上风力发电机组 设计要求
- (5) IEC 61400-1:2005+AMD1:2010 Wind turbines - Part 1: Design requirements
- (6) IEC 61400-1:2019 Wind energy generation systems - Part 1: Design requirements
- (7) IEC 61400-3-1:2019 Wind energy generation systems - Part 3-1: Design requirements for fixed offshore wind turbines
- (8) IEC 61400-3-2:2025 Wind energy generation systems - Part 3-2: Design requirements for floating offshore wind turbines

5.2 认证模式

本规则采用的认证模式如下：

特定场址设计评估（SSDA）

特定场址设计评估（SSDA）包含特定场址条件评估和特定场址机组适应性评估。

其中特定场址机组适应性评估的内容包括特定场址载荷评估和特定场址结构完整性评估，特定场址结构包括 RNA（风轮机舱组件）、塔架、其它可选装置。

5.3 认证证书/标志

特定场址设计评估的最终结果可签发特定场址设计评估证书。

特定场址设计评估证书是针对具体风电场项目中的所有同一型号的风力发电机组签发的，包含基础和现场安装的其他可选装置，以及被评估的安装地点特定外部条件。

风电产品认证证书/标志如表 1 所示。

表 1 风电产品认证证书/标志

认证模式	证书		标志
特定场址设计评估 (SSDA)	特定场址设计评估证书	见附件 2	见附件 1

5.4 认证单元划分

认证单元的划分：按风电机组安装场址、风电机组型号等的不同进行单元划分。

6 认证的基本环节

6.1 特定场址设计评估流程

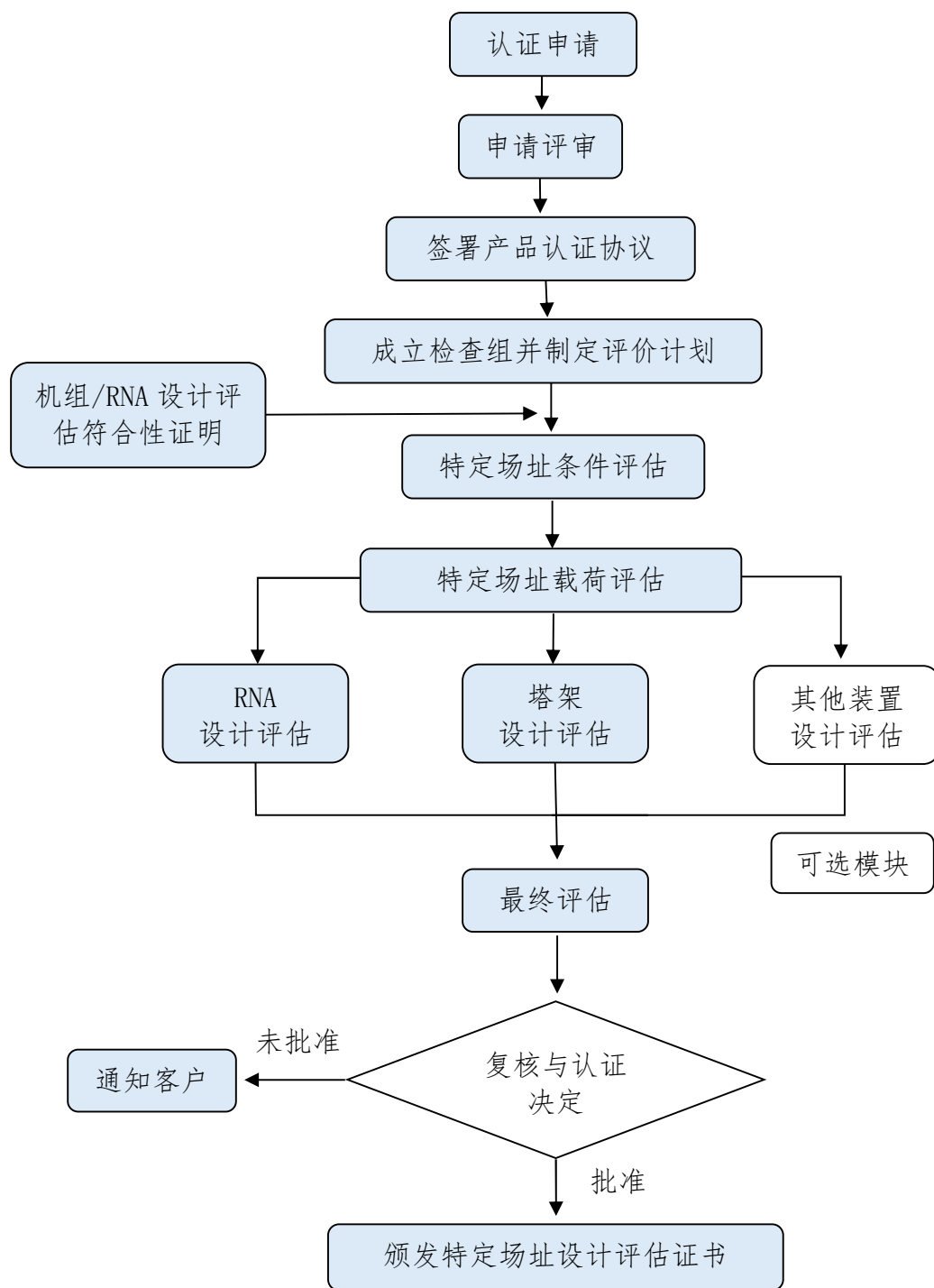


图1 特定场址设计评估流程图

特定场址设计评估的目的是确认已获得设计评估符合性证明的风力发电机组设计是否能满足特定场址相关的外界条件。如果执行特定场址认证时风力发电机组/RNA还没有获得设计评估符合性证明，则作为特定场址认证的必选模块，如图1所示，机组/RNA的设计评估应先完成，且此设计评估必选模块应根据具体的项目和特定的场址条件进行评估。应评估场址的风况条

件、其他环境条件等是否与风力发电机组设计文件中的限定相符。

对获得型式认证证书或设计评估符合性证明的风力发电机组,特定场址认证由如下必选模块和可选模块组成:

必选模块:

- 特定场址条件评估;
- 特定场址载荷评估;
- RNA设计评估;
- 塔架设计评估;
- 最终评估。

可选模块:

- 其他装置设计评估;

上述必选模块符合性是特定场址设计评估证书签发的基础,可选模块的符合情况在证书中注明。

7 认证实施的基本要求

7.1. 认证申请

申请方应提供产品认证相关的资料。根据认证工作的需要，认证评审人员可要求申请者提供其他证据资料。包括但不限于如下内容：

- 1) 本机构产品认证申请书
- 2) 产品技术文件
- 3) 主要原材料和关键零部件供应商清单
- 4) 其他所需的资料

注：在资料的提供过程中，可协商提供形式，并得到双方书面认可。

7.2. 申请评审

认证评审人员对申请方提交的《产品认证申请书》和相关资料进行申请评审。

7.3. 签署产品认证协议

按本机构 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》相关规定执行。

7.4. 成立检查组并制定计划

项目管理人员协调人员成立检查组，检查组长负责制定计划。

7.5 特定场址设计评估

申请方应提供产品认证相关的技术资料。根据认证工作的需要，认证评审人员可要求申请方提供其他证据资料。包括但不限于如下内容：

资料类别	序号	资料清单
总体资料	1	设计评估符合性证明或机组型式认证证书(包含证明或证书引用的报告)
	2	机组叶片、齿轮箱、发电机、变流器等关键部件认证证书（包含证书引用的报告）
	3	机组的配置清单
特定场址条件 评估	4	风电场原始测风数据及其测风设备坐标
	5	风电场测风塔安装报告/维护报告/验收报告，测风仪器标定报告
	6	场址机位信息（包含机位点坐标、机组型号、叶片型号、轮毂中心高度等信息）
	7	场址空气密度下的功率曲线与推力系数
	8	邻近项目机位点坐标、机组信息、功率曲线及推力系数
	9	风电场实际测绘等高线地形图

	10	气象站数据或中尺度数据
	11	场址微观选址报告/风资源评估报告
	12	风电场可研报告
	13	特定场址评估风况参数
	14	风资源仿真计算输入数据、参数设置及模型检验
特定场址载荷 评估	15	认证认可的设计等级下的载荷计算报告
	16	特定场址条件下的载荷计算报告
	17	场址机组的载荷仿真模型、控制器文件（DLL、参数文件）及使用说明
	18	场址机组的控制策略文档
	19	场址载荷报告对应的载荷时序文件
	20	场址条件下机组安全性复核报告（包含场址载荷、结构安全性和部件适应性分析）
特定场址 RNA 设计评估	21	场址机组环境适应性设计资料（技术规范、测试报告、校核报告等）
	22	载荷超出部件在场址载荷下的校核报告或强度补充说明
	23	机组的运输、安装、维护手册
	24	风轮叶片设计说明书，设计载荷文件
	25	风轮叶片结构校核报告、风轮叶片叶根校核报告
特定场址 塔架设计评估	26	塔架图纸
	27	塔架技术规范
	28	塔架计算报告（包括涡激振动强度分析）
	29	场址机组采取的抗涡措施
	30	抗涡措施的有效性、合理性计算说明文件
其他装置设计 评估（可选）	31	其他装置说明书、技术规范等
	32	其他装置图纸
	33	其他装置校核报告

注： 1) 设计评估符合性证明用以证实申请认证机组的安全性；

2) 若申请认证机组的部件或控制系统与已获设计评估符合性证明的机组相比有变更，申请人应提交差异说明及变更后的设计文件，本机构针对变更内容进行评估。

7.5.1 特定场址条件评估

依据 IEC 61400-1、IEC 61400-3-1、IEC 61400-3-2、GB/T 18451.1、GB/T 31517.1、GB/Z

44047、本规则以及经本机构同意采用的标准的有关要求对申请人提交的特定场址条件文档进行评估，检查其数据测量和评估方法是否符合相关标准的规定，评估其风电场外部条件是否充分，重点关注风况条件、海况条件（海上机组适用）、其他环境条件、地震条件（适用时）、电网条件（适用时）、地质条件（适用时）等。

场址外部条件的测量应由根据 ISO/IEC 17025 的要求进行认可的实验室或者经本机构对其进行审查评价确认其满足 ISO/IEC 17025 要求的实验室进行。实验室对场址外部条件进行数据采集和数据分析并形成报告的人需有相应的专业能力资质。

风资源测量和评估方法可参考 GB/T 18709、GB/T 18710、NB/T 10103、NB/T 10909、NB/T 31147。

7.5.1.1 风况条件评估

风况条件评估包括计算方法和结果评估两部分内容。

1) 计算方法评估包括以下方面：

- 测风数据代表性
- 测风数据的处理和长期订正
- 风流场建模仿真
- 机位点风参数提取

2) 机位点风况参数的评估包括：

- 50 年一遇最大风速（10min 平均）
- 年平均风速以及风速概率分布
- 湍流强度：有效湍流 I_{eff} 、极端环境湍流、最大中心尾流湍流
- 地形复杂等级和湍流结构修正参数 C_{CT}
- 入流角
- 风切变
- 空气密度
- 气温：年平均气温、极端高温和低温

7.5.1.2 海况条件评估（海上机组适用）

海况条件包括波浪、海流、水位。对申请人提交的海洋条件文档进行评估，检查其测量和评估方法是否符合 IEC 61400-3-1、IEC 61400-3-2 等标准的规定。评估包括下列内容：

1) 特定场址海洋条件的测量周期和方法应符合 IEC 61400-3-1 或 IEC 61400-3-2 等标准的要求。

2) 使用邻近场址的测量数据进行转换应考虑水深、海床地形、波浪破碎和折射等方面的

差异。

3) 后报模型应根据测量结果进行验证和校准。

7.5.1.3 其他环境条件评估

其他环境条件包括：

- 正常和极端的温度范围
- 降水(如结冰、冰雹和雪)
- 湿度
- 雷电
- 太阳辐射
- 化学活性物质(如酸雨)
- 盐度(空气)

应对申请人提交的其他环境条件文档进行评估，检查其测量和评估方法是否符合相关标准的规定。评估包括以下方面：

- 1) 是否充分考虑了特定场址涉及的环境条件；
- 2) 数据代表性是否足够；
- 3) 如没有特定场址的测量数据，假定参数应符合 IEC 61400-1、GB/T 18451.1 等标准。

7.5.1.4 地震条件评估(适用时)

应对申请人提交的特定场址地震条件文档进行评估，检查其评估方法是否符合 GB/T 50011、IEC 61400-1、ISO 19901-2 等标准相关要求，是否为评估地震载荷提供足够的输入。载荷评估应把地震载荷与其它重要的、发生频率高的运行载荷组合起来考虑。

7.5.1.5 电网条件评估(适用时)

应评估特定场址电网条件的适宜性。对申请人提交的特定场址电网条件文档进行评估，确保风力发电机组终端的外部电气设计条件是否符合 IEC 61400-1、GB/T 18451.1 等标准的相关要求。

7.5.1.6 地质条件评估(适用时)

应对申请人提交的特定场址地质条件文档进行评估，检查其测量和评估方法是否符合 GB/T 51096、IEC 61400-3-1、GB/T 51308、GB/T 51395 等标准的相关要求。

7.5.2 特定场址载荷评估

特定场址载荷评估的目的是检查申请人提交的风力发电机组特定场址条件下的载荷分析是否满足 IEC 61400-1、GB/T 18451.1 等标准的要求。

如果特定场址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，且特定场址风力发电机组配置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果的动态特性。申请人应向本机构提供全部的载荷计算文件和与设计评估中假定载荷的对比文件。

特定场址载荷应评估如下内容：

- 外部条件 and 设计条件的组合（例如正常、故障、运输、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；
- 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；
- 特定场址载荷和型式认证或设计评估中假定载荷任何差异的比较。

7.5.3 特定场址 RNA 设计评估

特定场址 RNA 设计评估的目的是检查在特定场址载荷及其他环境条件下机组 RNA 的设计安全性是否符合 IEC 61400-1、GB/T 18451.1 等标准的要求。

结构、机械和电气部件的设计应符合场址条件。应评估特定场址的环境条件下的防腐系统，且应特别考虑特定场址对电气部件如发电机、变流器、变压器、开关装置和外壳的影响；应参照设计评估中相应的设计载荷评估特定场址载荷结果，并评估载荷结果的任何增加和振动模态/固有频率的任何变化。如特定场址 RNA 的载荷超出型式认证或设计评估的载荷，需对相应部件的结构强度计算报告进行评估。

对风力发电机组型式认证或设计评估中没有完全覆盖的任何新的、变更的或加强的部件及系统，应提交相应设计文件。

7.5.4 特定场址塔架设计评估

特定场址塔架设计评估的目的是检查在特定场址载荷及其他环境条件下塔架的设计安全性是否符合 IEC 61400-1、GB/T 18451.1 等标准的要求。

塔架的设计评估应至少包括：

- 评估塔架的设计文件；
- 根据特定场址载荷结果评估塔架的结构强度；
- 评估塔架制造手册、运输手册、安装手册和维护手册（手册可以是通用的）；
- 根据特定场址条件对防腐系统进行评估；
- 评估塔架附属部件对主体结构可能产生的影响；
- 评估塔架共振（如塔架涡激振动）对塔架主体结构的影响；
- 对 RNA 与塔架、塔架与基础的接口进行评估。

7.5.5 其他装置设计评估（可选）

特定场址评估项目可包括下部结构、基础等其他装置的评估，这些装置的设计可以根据客户的要求进行评估。应评估这些装置的设计安全性在特定场址载荷及其他环境条件下是否符合 IEC 61400-1 等标准的要求。

8 主要原材料和关键零部件清单及质量要求

风力发电机组的主要原材料和关键零部件清单及质量要求如表 8 所示。

表 8 主要原材料和关键零部件清单及质量要求

序号	名称	质量要求
1	叶片	特定场址设计评估无额外的质量要求。
2	增速齿轮箱（适用时）	
3	发电机	
4	塔架（适用时）	
5	主控制器（控制和保护系统）	
6	偏航系统	
7	变流器	
8	变桨系统	
注 1：如果上述主要原材料和关键零部件存在多个制造商，均应按上述要求逐一列出。		
注 2：如果产品设计方案未采用本清单中个别原材料/零部件，可作为不适用的理由。		

9 认证证书

9.1 认证证书的有效性

特定场址设计评估证书 (SSDA) 的有效期为 5 年。在认证证书有效期届满前，可按本机构 PCR-00000《产品认证实施通用规则》第 9.2 节要求进行认证证书的换新（再认证）工作。

9.2 认证证书的保持、变更、暂停、撤销及认证范围的扩大和缩小

按本机构 PCR-00000《产品认证实施通用规则》第 9.2 节的规定执行。

10 认证标志的使用

产品认证标志的使用应符合 PCR-00000《产品认证实施通用规则》第 10 章相关要求。

11 认证时限

一般情况下，特定场址设计评估认证每个单元 40~80 人天。对于其他特殊情况，可根据具体申请范围与申请方协商。

12 认证收费

认证费用按本机构《产品认证收费规定》收取。

附件 1

认证标志



附件 2 证书式样

格式/Form: TR08192R01



中国船级社质量认证有限公司
CHINA CLASSIFICATION SOCIETY CERTIFICATION CO., LTD.

特定场址设计评估证书

SITE-SPECIFIC DESIGN ASSESSMENT CERTIFICATE

编号/No. _____

兹证明根据本机构《产品认证实施通用规则》的规定要求,按照下述认证模式、产品标准和技术要求,本机构对下列产品进行了试验和评审,其结果符合认证产品相关标准、规范的要求,特予以认证。

This is to certify that according to CCSC Regulations for Product Certification and the certification model below, the following product has been inspected and tested in compliance with the requirements of relevant standards and rules for product certification.

申请人/地址
APPLICANT/ADDRESS

制造商/地址
MANUFACTURER/ADDRESS

产品名称/型号/规格(主要性能参数见附页)
DESCRIPTION/MODEL/SPECIFICATIONS(FIND NEXT PAGE MAIN PERFORMANCE PARAMETERS)

认证模式
CERTIFICATION MODEL

特定场址设计评估(SSDA)
Site-Specific Design Assessment

产品标准及技术要求
PRODUCT STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS

产品认证实施专用规则
SPECIAL IMPLEMENTATION REGULATION

证书有效期至:
This Certificate is valid until

发证地点: 北 京
Issued at Beijing

发证机构: 中国船级社质量认证有限公司
Issued by China Classification Society Certification Co., Ltd.

发证日期: XXXX XX XX
Issued on XXXX XX, XXXX

(认证标识)

签 发
Issued by

本证书是在编号为 XXXXX 的评估报告的基础上颁发的,若上述型号产品的设计发生任何修改,应重新提交本机构批准。当本证书包含证书附页时,则附页必须与主证书同时使用。每一页证书(含附页)均须有本机构盖章方可生效。任何单位或个人均不应摘录或节选本证书的内容。有关各方对所持证书的真实性有疑问时,可向本机构核查。本证书信息可在本机构官网(www.ccs-c.com.cn)及国家认证认可监督管理委员会官网(www.cnca.gov.cn)查询。此证书必须接受监督并经审查合格方继续有效。

This certificate is issued based on Assessment Report No. XXXXX. If there are any design modifications after approval, a new application should be resubmitted to CCSC for review and approval. When the certificate consists of appendix(es), all the appendix(es) together with the certificate are taken as a whole and shall be used simultaneously. No certificate page is valid without bearing the stamp of the Company. Any part of the certificate is not to be extracted or abridged by any unit or individual in any form. Related parties who doubt the authenticity of the certificate may consult with the Company or its offices. The information of this certificate can be inquired through the official website of CCSC (www.ccs-c.com.cn) and Certification and Accreditation of the People's Republic of China(www.cnca.gov.cn). This certificate continues to be valid only by passing the supervision.

北京市东黄城根南街 40 号 100006 电话: +86(10)56313400 网址: www.ccs-c.com.cn
40 Dong Huang Cheng Gen Nan Jie, Beijing, 100006, China Tel.: +86(10)56313400 Website: www.ccs-c.com.cn

二维码