



SGS风能服务



扫描二维码
了解更多信息



关于SGS

SGS是国际公认的测试、检验和认证机构，总部位于瑞士，在世界各地共有98,000多名员工，分布在2,650多个分支机构和实

验室，构成了全球性的服务网络。SGS通标标准技术服务有限公司由SGS集团和隶属于国家市场监督管理总局系统的中国标

准科技集团共同于1991年成立，现已在全国建成了90个分支机构和200多间实验室，拥有15,000多名训练有素的专业人员。



关于SGS工业服务

在工业4.0和中国制造2025战略中，无论您身处材料与制造、石油化工、电力及公用设施，还是基础设施与建设领域，项目或产品达到高质量安全标准，技术创新是企业高速发展的核心。

SGS工业服务在中国大陆现有员工超过1,700人，在17个城市派驻有检验员和业务员，在15个城市配备有实验室，另设6个铁路实验室。我们的服务包含材料测试、仪器校准、建设工程和建筑材料检测，产

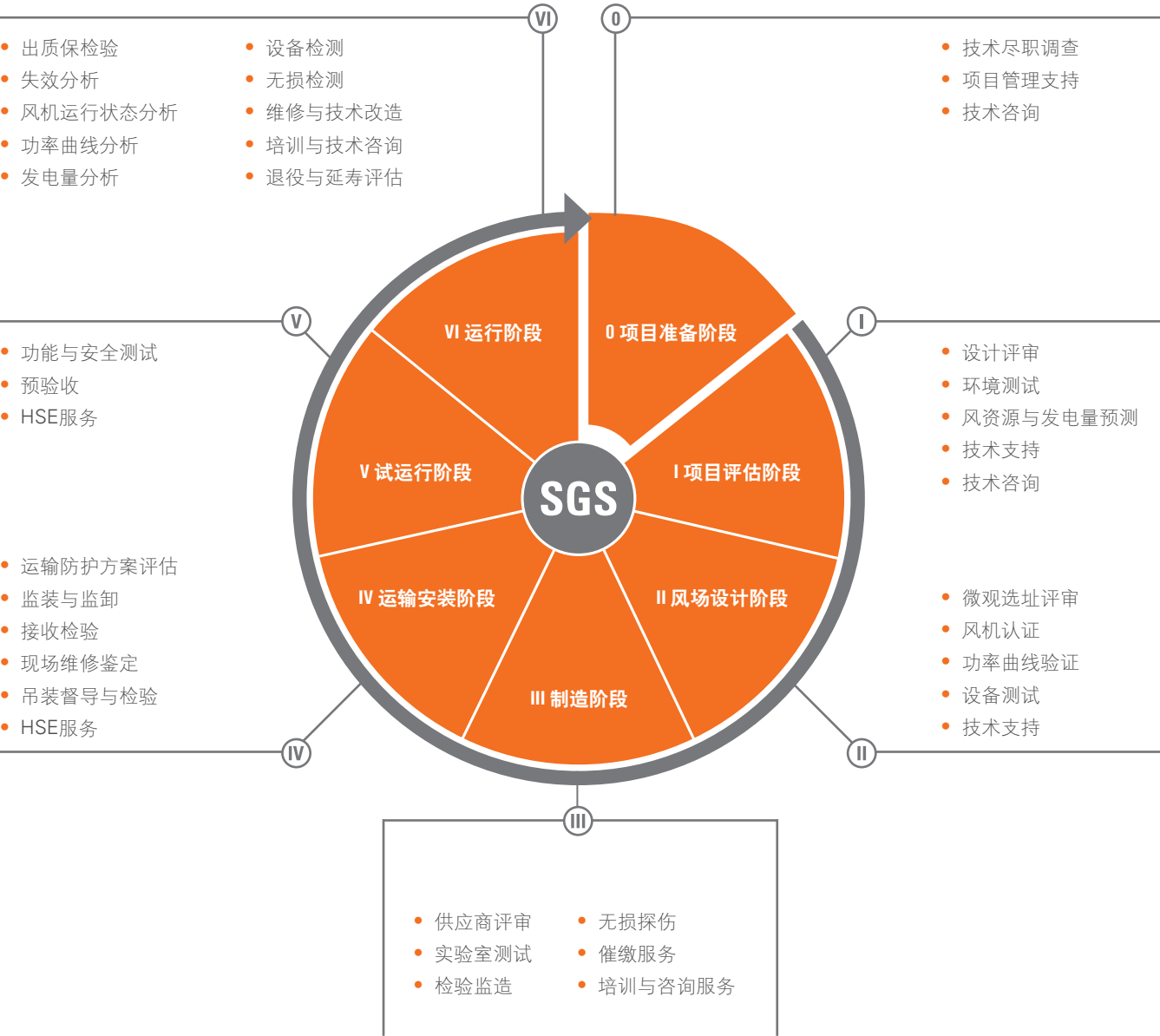
品认证、供应链项目检验、无损检测、培训课程及第三方人力资源解决方案等。SGS工业服务，可助您在材料、产品、工程项目中实现高质量标准，提升市场竞争力，在行业中脱颖而出。

SGS风能服务

风力发电机组的叶片越来越长，单机功率越来越大，风场的位置也正从内陆向工作环境更为恶劣的海上地区转移，中国制造业也逐渐走向世界。这些都是当今风电行业的发展趋势，随之也带来了新的风险与挑战。

SGS风能服务始于风电技术领先的欧洲，目前拥有包括德国、西班牙、中国三个全球风电能力中心，是IECRE成员，GB风电标委会成员。SGS在中国天津投建了亚洲唯一的叶片测试中心，拥有大量的行业专家和强大的技术研发能力。依托先进的检测手段、资深的行业经验和全球化的服务网络，SGS致力于为风电行业各利益相关

方提供检验、测试、鉴定和认证服务。我们的服务模式包括：产品认证、设计评审、设备监造、设备检验与监装、材料及零部件测试、无损检测、施工与安装监控、风机在役服务、失效分析、技术尽职调查、风机延寿评估、项目认证、项目管理技术支持、人员培训、质量咨询。





项目认证

当今大型的风电场正在移向沿海地区，随之带来了新的风险与挑战

我们关注的焦点不再仅仅是风况，还要考虑到当地的水深，土壤，海浪，洋流，冰冻和侵蚀状况。随着标准化程度降低，特定区域内切合目标的许可认定成为必然。

为保护风电场项目投资和确保项目交付质量，业主、投资者和保险公司越来越多地寻求独立的认证及检验公司来证实风电场是否能在整个设计生命周期内正常运行。

在风机投资方面要考虑的重要问题之一就是风机的可利用率，如由于风机故障和维修而造成的发电量降低的损失。

因此，风机及其结构的可靠性对于风电场的成功运营至关重要。即使是不起眼的小事故都可能导致后果严重的停机造成重大的损失。通过对风场项目进行认证，可以降低该项目的经济风险，项目认证的目的是为了检验风机及其结构是否符合特定的现场条件。

SGS分步式项目认证将项目总风险降至最低

- I** 项目可研评估，暨对风电项目的风资源及发电量预测，环境影响（噪声、污染、电磁干扰等）、法规、社会责任要求。
- II** 设计基础的鉴定包括对所有环境条件（例如风，海况，海床结构和相应载荷以及设计假定）的评估。
- III** 对详细设计的鉴定包括对完整风机的载荷工况，支撑结构和电气部件，以及变压器平台，电缆和J管的评估。
- IV** 项目认证的一个重要环节是“制造工艺审核”。为确保零部件生产过程中的质量，将对不同的制造商进行定期的审核访问。首先，将召开生产前会议以确定“检查和测试计划”，其中包括焊接，无损探伤和材料测试监督，涂料检验，装配检查以及电气和机械

组件的试运行监测。如有需要，在开始选择合格供应商的时候，应进行质量管理及能力审核。

- V** 为将近海运输和安装过程中的风险降到最低，应进行海运和担保鉴定。此阶段的具体服务范围取决于运输和安装保险的相关要求。
- VI** 对于风电场至关重要的试运行将由SGS专家来监督，以使得工作按照经核准的程序来进行，并确保风机的启动安全性及测试有效性。
- VII** SGS还将提供定期的“在役检验”服务，在风电场设计使用寿命期间，开展定期检验服务。
- VIII** 故障分析与事故保险支持服务。
- IX** 退役及延寿。



尽职调查服务

SGS的尽职调查服务承担了为金融机构、业主做出决定提供信任和信心的角色

为什么尽职调查

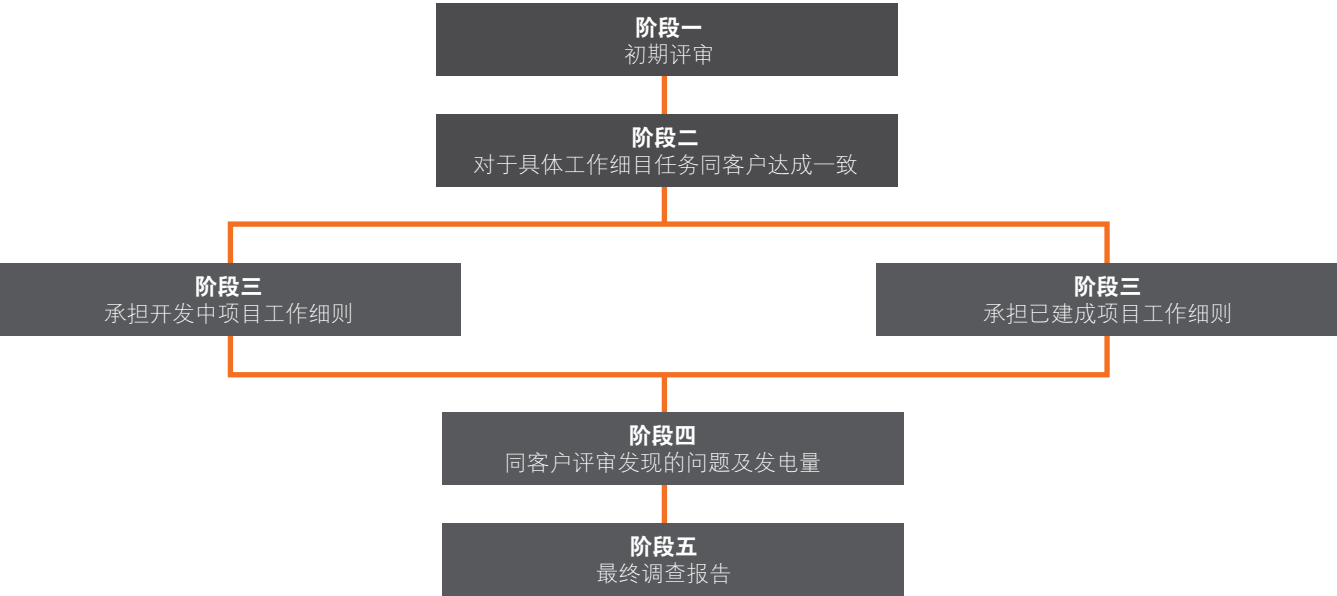
- 收购、投资交易和项目融资需要明智的决定
- 做出明智的决定需要理解风险和降低风险的措施
- 明确发电量预期
- 权衡风险和机遇

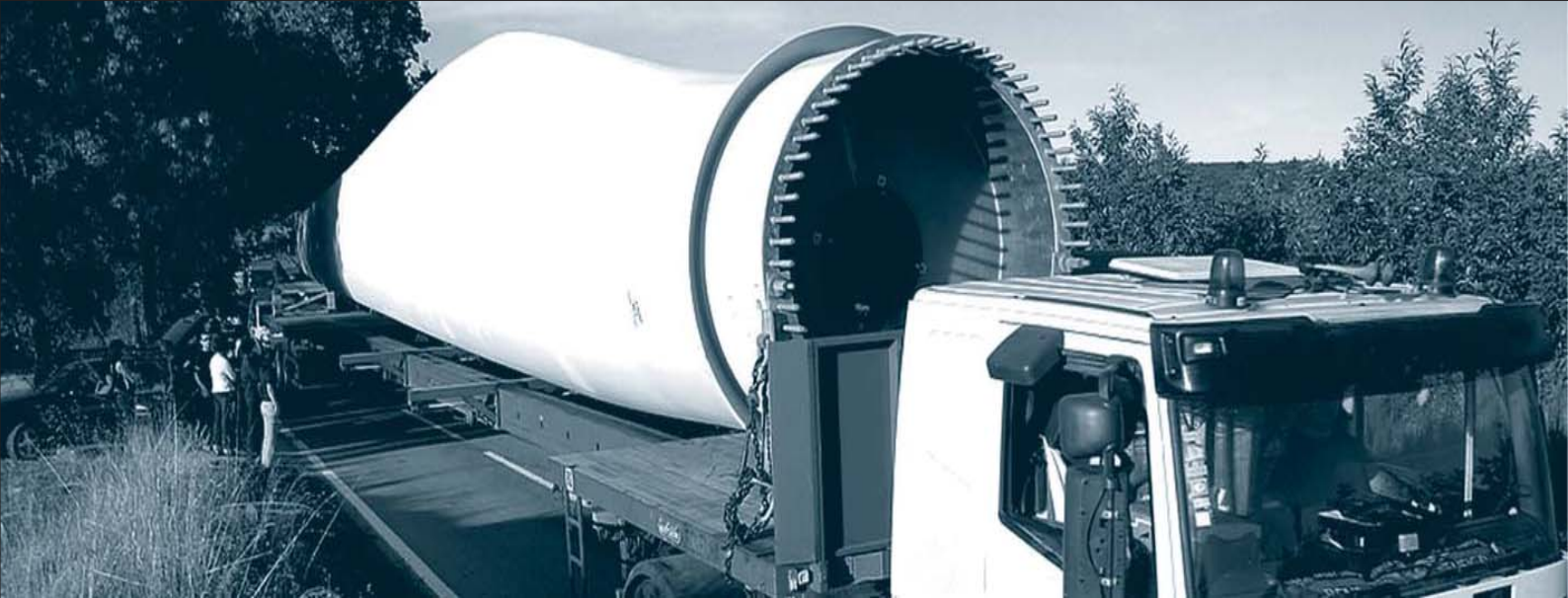
调查些什么

- 风能资源条件评估
- 场址的气象条件评估
- 风电机型选型分析评估
- 资料审查及风机质量评估
- 运维状况审核
- 收益与发电量的审核：动态功率曲线计算、发电量的分析计算、电能质量、可利用率、发电收益

为什么选SGS

- 独立性、公正性、专业性
- 财务稳健
- 风电行业丰富的服务经验
- 全球网络
- 专业技术
- 本地化认知(包括文化、商业模式、法律、法规、语言等)
- 定制化服务





供应链质量管理服务

供应链质量管理服务

在全球风能经济体系中，始终是在条件最有利的地方生产产品和零件，然后将其运送到目的地。市场中的所有生产商都希望尽可能提供最具性价比的产品，这就需要尽可能获得质量最好的零件和原材料。因此，对供应链进行全面控制的需就显得日益迫切。

“SGS风能服务”提供了广泛的供应链服务范围，可以帮助我们的客户控制其生产过程中的投入。我们可以协助对其供应商进行评估、监督生产过程，并跟踪交货进度。我们将对交货质量及数量进行彻底地检验、检查，并对样品进行测试。凭借我们独有的全球网络，我们可在数小时或数天内对世界各个角落的供应商完成评估。

供应商能力审核

供应商能力审核将有助于评估潜在的供应商。同样，也可以定期审核现有的供应商，以确保质量得到长期保证。

此项服务涉及的对供应商的技术审核，目的是确认他们是否有能力按照客户的要求

或被认可的方案来承担具体的订单任务。服务范围从单次考察一直延伸到实施完整的供应商评定和控制方案。

发货前检验

发货前检验对制造商的最终产品，通过逐件检验或抽样检验的方式，按照相关标准及合同要求，进行实地检验。

监造

监造是在生产过程中实时地检验材料、零部件、半成品和最终成品的质量，为产品在出厂前控制好质量，可以最大限度地避免和降低产品的缺陷。主要涉及海上风电导管架、管桩，海上升压站，风力发电机主机，主机大部件(齿轮箱、发电机、轮毂、主轴等)，叶片、塔筒(钢制、混塔)等。

服务通常是在其涉及的制造商的工厂车间内进行，具体监造操作的执行方式，比如常驻、点检、检验工程师人数的安排等，可根据客户的需要来决定。

运输监控(监装)

在装卸货操作过程中，SGS将检验货物是否完整无恙，是否妥善搬运，以及是否紧固在运输工具上(无论是集装箱、货船还是卡车)。SGS专业人员将向客户保证货物符合质量和安全要求以及被妥善安全地搬运，并且符合相关规范。

催缴

SGS催缴服务的目的是为了确保按照所承诺的既定交货时间交付所采购的货物。

报告

我们所有的审核、监督和检查服务都将记录在一个详尽的报告中，有时还会加入照片文档，以作为辅助说明。



测试与认证服务

为提高产品质量及使用可靠性提供坚实的保障

风机设备认证服务

材料和关键部件的质量缺陷可导致风机的质量隐患，甚至引发严重的安全事故。所以，原材料、零部件、整机的测试对风机生产质量和安全运行显得至关重要。

SGS不仅提供风机的专业测试服务，同时也提供CE等认证服务，致力于为风电行业保驾护航。

- IEC 61400认证
- CE认证
- 欧盟机械指令MD/EMC认证
- CUTR认证
- 功能安全(FS/SIL)认证
- 并网性能认证
- 信息安全
- 北美认证(cSGSUS)

实验室测试服务

SGS实验室严格执行ISO/IEC17025质量体系，并且通过了国家合格实验室认可(CNAS)以及计量认证(CMA)。SGS致力于为客户提供风机相关材料和零部件的专业测试，包括材料及零部件的机械性能、热学性能、成分分析、耐候老化试验、安全可靠性测试和化学环保测试等。

设备型式测试

- 叶片

钢板及铸锻件

包括风机塔筒钢板、塔筒法兰、轮毂、轴承座、底座、主轴等。

- 拉伸试验
- 弯曲试验
- 室温/低温冲击试验
- 硬度测试
- 金相测试
- 化学成分测试
- 焊接工艺评定

非金属材料

包括树脂、玻璃纤维、碳纤维、预浸料、固化的复合材料、粘合剂、硬质泡沫、胶衣等。

- 密度
- 粘度
- 反应性
(反应热焓、固化度、初始固化温度)
- 流变性
(粘度-时间曲线、粘度-温度曲线)
- 热性能
(玻璃化转变温度、热分解温度)
- 树脂含量/增强材料含量
- 拉伸试验
- 压缩试验
- 层间剪切试验
- 弯曲试验
- 冲击测试
- 附着力测试

紧固件

包括风电塔筒高强度螺栓、塔筒基础螺栓等。

- 拉伸试验
- 保证载荷试验
- 楔负载试验
- 冲击试验
- 抗滑移系数

抗腐蚀、抗老化、耐候材料/部件

包括特定环境下运行风机(如海上风机)需要考虑到抗腐蚀、抗老化、耐候的材料或者部件。

- 盐雾测试
- 晶间腐蚀
- 应力腐蚀
- 老化测试(紫外、氙灯、臭氧)
- 温湿环境模拟
- 力学环境模拟

精密部件(尺寸测量)

包括风机主轴、发电机安装基座等对加工尺寸精确度要求较高的部件。

- 三坐标测量

计量与校准服务

- 力学测量仪器校准
- 无线电、EMC仪器校准
- 电磁学测量仪器计量校准
- 长度测量仪器计量校准
- 仪器设备计量校准



工程质量环境安全健康(QHSE)服务

质量、健康、安全和环境(QHSE)管理活动的主要目的是确保风场项目在开发和实现阶段的高质量和安全实行。

高标准的安全项目执行

质量、健康、安全和环境(QHSE)管理 - SGS专业的知识

SGS QHSE管理系统的出发点是预防。管理系统主要集中在最大限度的预防个人伤害和防止对个人和环境的不利因素。这就意味着QHSE风险在设计阶段就已经被确定下来，并且这些风险在建设和操作阶段被最大程度的进行预防。

SGS通过创立周期性的活动 and 自我评估以及审核，来设计QHSE管理系统以建立和维护QHSE和帮助其持续改进。

项目管理组执行的QHSE管理系统和应用软件

- 确保在项目中QHSE实际活动符合操作方针、流程以及对QHSE适用的规章、标准和最优方法或者指导方针
- 使所有客户、承包商、转包商、团体和环境的利益最大化
- 使项目的QHSE系统与外包商和转包商的QHSE系统结合在一起

SGS的特点

- 风场项目的全球经验
- 质量专家的全球专业技能
- 当地和全球的法规知识和要求
- 实际和灵活的管理系统
- 对不同不符合系统的专业知识
- 有全球经验的技术管理人员



典型服务

- 到货阶段(监卸、现场维修质检，现场EHS管理等)
- 安装阶段(吊装督导及质检、高空作业EHS管理等)
- 调试与预验收(调试监督、风电机组预验收、EHS状态评估等)



在役风机检验

专业而公正的风机状态评估服务

SGS在役风机检验服务的目的

通过SGS专业而公正的第三方对风进行检验，确保安装质量、规范预验收、提早发现现检部件质量问题、提升发电量。

在役风机关键部件的检验，帮助您了解：核实风机是否符合设计和要求、关键部件的使用状态与质量、有可能发生的故障与缺陷，并为您提供失效原因分析及针对性地预防维护建议。

SGS在役服务的优势

公正的坚持者

公正是SGS的基本准则。我们一直在坚守这一准则。

领先的在役服务践行者

多年来，SGS一直在为欧洲的风电场业主及投资方提供在役风机的状态监控，定期的风机全面检验，可靠性与失效分析，维护方案的技术支持，以及维修结果评定服务。

SGS从2008年开始在国内进行风机在役检验，是国内在役服务的先行者。目前，SGS在役风机检验服务已经大量服务于设备生产厂商及投资方。

SGS专家

SGS拥有完善的专家队伍，专业涵盖风机部件制造、设计阶段、建设阶段和运维阶段。他们具有丰富的行业经验和理论知识，这使得我们能够提供更专业的服务。

风机验收标准的制定者

SGS是GB/T20319-2017风力发电机组验收规范标准的制定者。2017版预验收标准的颁布，为预验收工作提供了标准和依据。

SGS在役风机检验服务适用阶段

风机预验收服务

SGS的预验收服务，通过规范预验收的进入条件、预验收阶段文件资料审核、240H过程监督、预验收前后风机状态检查，确保预验收过程规范，预验收后风机稳定、文件合规。发现风机存在的质量缺陷，避免风机事故，为风机未定运行奠定良好基础。

发电量优化咨询服务

SGS通过优化风机性能和减少发电量损失两个方面进行发电量优化提升，提高风电场经济效益。SGS通过切入风分析、偏航对风偏差、控制策略分析、风能利用系数分析等多种手段，对风机的发电性能进行提升，可有效提升风电机组的发电量。

通过分析机组发电量损失因素，找出发电量损失因素并提供改进方法，减少发电量损失。

风机出质保检测服务

SGS通过多种检测手段，对风机的主要部件、电气系统进行检查和分析，明确出质保时机组的健康状态，避免出质保后大部件故障造成的经济损失，排除风机安全隐患。

出质保检测中的功率曲线验证服务，可明确分析风力发电机是否满足机组采购合同的要求，避免客户损失。

噪声测试服务

风力发电机组的噪声是否合规，能否通过环评，是众多客户关注的重点。SGS通过专业的检测手段，可协助客户对风机噪声进行评判。

安全隐患排查

通过专业的技术手段，排除风机的失火、倒塔等重大安全风险。

维修技术管理及监督

对大部件更换、维修提供技术监督和质量管理服务，确保维修或更换质量。

专业而先进的检测手段

专业的检验手段

- 振动测试
- 齿轮箱及发电机内窥镜
- 叶片高空检验
- 叶片无损探伤检测
- 功率曲线验证
- 金属部件无损探伤检测
- 发电机电阻、绝缘测试
- 电控系统测试
- 塔筒垂直度和基础沉降检查
- 防雷测试
- 防腐检查
- 油品分析
- 电气设备系统热成像安全检查
- 叶轮动平衡检测



无损检测

独立而公正的检测服务

我们由经验得知，大多数风机运行故障不外乎以下几种原因：材料质量低劣、材料选择不当、制造和焊接缺陷、或零部件的疲劳损坏。对于风机的许多组件，您都需要特别关注其材料组成、结构完整性以及内部状况，减少或避免产品缺陷带来的损失。

无损检测(NDT)不仅用于风机制造过程中控制材料和零部件的质量，也是在役风机的使用状况评估或预防性维护的一项不可或缺的技术手段。SGS团队NDT服务致力于：

- 塔筒焊缝、法兰、主机架、轮毂探伤服务
- 主轴(包括锻、铸件)探伤服务
- 高强螺栓探伤服务
- 叶片探伤服务

针对不同的风机大部件，我们的无损检测提供量身定做的检测方案，涵盖常规检测

方法的UT、RT、MT、PT和特殊检测方法PA（相控阵超声成像检测）、TOFD（超声衍射时差法）。

SGS的专业团队

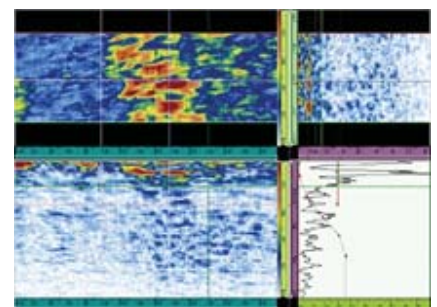
- 覆盖全国的检验员网络
- 所有检测服务都严格执行ISO/IEC17020的要求，具有CNAS和CMA认证
- 所有检验员都经过专业的培训并具有相应的资质。例如：ASNT、EN473、CHSNDT、CCS、CASEI
- 先进的设备配置和广泛的国际合作经验
- 培训服务
- 为向客户提供更好的增值服务，SGS开设了与无损探伤相关的课程，并提供实践操作场所



主轴在役PA检测图谱



螺栓在役PA检测图谱



叶片在役PA检测图谱(分层)

部件名称	对应NDT方法
塔筒、法兰、主机架、轮毂	UT、RT、MT、TOFD
主轴	PA & UT
叶片	PA & UT
螺栓	PA



故障调查与失效分析

查明产品故障的根本原因，明确责任，改善今后的性能

元件或产品出现故障时，您需要查明故障的原因，防止以后再次发生。我们的失效分析服务可以查明故障的根本原因，明确责任，改善今后的性能。

- 执行根本原因分析并明确责任
- 通过故障预防避免以后再次发生故障，同时改善性能
- 通过我们设备齐全的测试实验室中的不同方法，获得快速准确的结果，如物理和化学分析、机械测试、金相学和焊接试验

失效分析综合解决方案提供者

SGS可提供完善的失效分析综合解决方案，失效分析方案包括：

- 设计审查
- 场址适应性评估
- 原材料评估

- 生产评审
- 运输及安装评估
- 运行及调试评估
- 运行及故障数据分析
- 现场勘察
- 实验室测试
- 综合评估分析

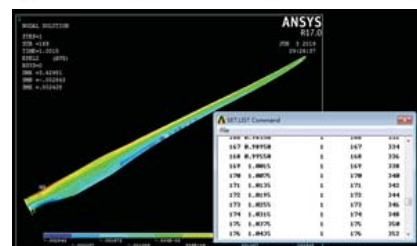
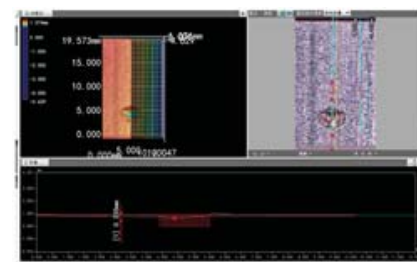
失效分析的部件

- 叶片
- 变桨轴承
- 轮毂
- 主轴承
- 主轴
- 齿轮箱
- 发电机
- 塔筒
- 机舱底座
- 其它部件

选择SGS，是您明智的决定

- **丰富的案例库：**每年1000多起失效分析，有充足的失效分析经验
- **专业的实验室：**金属、高分子等实验室，可全面分析原材料，为失效分析提供技术基础
- **专家团队：**风电行业专家包括叶片、金属、风机控制、载荷分析等专家团队，团队成员能力可覆盖设计、原材料、生产、安装、运行等各个环节，可确保分析的全面性和准确性
- **公正的第三方：**作为全球第三方的领导者，公正性是SGS的立身之本

选择SGS，是您的最优选择





退役与延寿评估服务

目前国内的一些风场是在上个世纪末或者本世纪初投建的，至今已运行超过15年，已基本快到理论寿命期限，风电场可利用率指标明显下降，大部件维修频次逐年上升。因此，机组替换事宜已被提上公司议事日程，是继续“带病”运行，还是大修延长寿命，亦或是用新型风机替换重建，是众多业主急需解决的一个问题。

综述

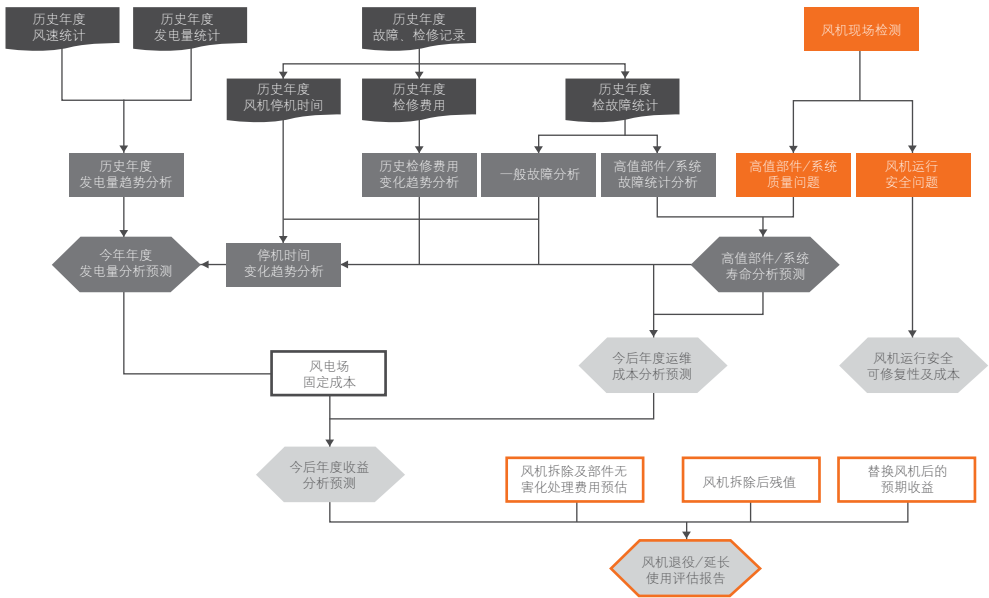
风电机组的退役评估，是以对风电机组安全性分析为核心，把风电机组设备与大部件的实际工况评价作为主线，并综合考虑风电机组运行经济性，从而对风力发电系统是否可延寿使用进行综合评估。

评估内容

风电机组的退役评估内容，主要包括：

- 风机安全性评价与分析，主要包括
 - 设计载荷与实际载荷分析对比
 - 地基安全型分析评价
 - 并网特性分析
- 风机历史运行状况评价与分析，主要包括
 - 历年风电机组的发电收益统计、分析
 - 历年风电机组的可利用率统计、分析
 - 机组历年易损件更换记录统计分析
 - 风机大部件维修记录统计分析
 - 运维方案评价
- 风机运行现状的评价与分析，主要包括
 - 运行安全性评价
 - 功率曲线分析
 - 大部件状态评价(包括但不限于齿轮箱、发电机、箱变等)
 - 一般部件的状态评价
 - 主要系统的状态评价
- 运行经济性的预测与分析，主要包括
 - 风场基本费用及正常维护成本的预测
 - 大部件(包括但不限于齿轮箱、发电机、箱变等)的维修、更换成本的统计、分析

SGS风电机组退役评估服务流程图





质量改善与培训服务

SGS基于丰富的风电机组设备技术积累经验、全球各风电场数据、整机工厂生产质量大数据、质量缺陷大数据分析，向风电场业主及整机厂商提供专业的质量改进提升技术咨询服务。

SGS采用部分专业技术咨询方法有

- MSA测量系统分析
- SPC统计过程控制
- 标准合理化改进计划
- 质量管理体系成熟度评价
- 行业质量对标服务

SGS涵盖的质量改进提升技术咨询 服务产品范围

- 整机
- 叶片
- 发电机
- 齿轮箱
- 塔筒
- 海上风机塔筒导管架、管桩

资质培训

- NDT无损探伤

由BINDT授权的EN ISO 9712培训考试及发证的PCN证书；由SGS颁发的根据SNT-TC-1A的SNT证书。

- 涂装防腐资质培训

SGS培训考试中心提供腐蚀学会(ICorr)的涂料及涂层检验的培训及考试。培训课程为个人准备涂料检验员1级考试及随后的涂层检验员2级考试而专门设计。

技能培训培训

- 材料失效分析技术培训
- 金相分析测试操作培训
- 金属材料理化综合测试操作培训
- 金属力学性能测试操作培训
- 金属材料性能的综合理解与应用紧固件机械性能测试操作培训
- 盐雾测试操作培训
- 光老化测试操作培训

- 高分子材料鉴别与分析技术培训
- 塑料拉伸弯曲标准解读及测试操作培训
- 循环盐雾测试及操作培训

体系及质量工具类培训

- 六西格玛（绿带、黑带）
- FMEA
- QFD
- APQP 4 Wind
- 精益生产
- 等等

服务形式

公开课，定制化上门培训，在线学习，混合式学习，以及结合客户实际改善需求的整体解决方案。

整体解决方案

聚焦于实验室优化提升、生产运营改善、人才发展、企业数字化学习建设等多个领域。



海上风电服务

风机质量与可靠性的专业解决方案

海上风电面临的风险与挑战

与陆地风电相比，海上及潮间带风电项目所面临的风险与挑战截然不同：

在设计和建设海上风场过程中，我们需要考虑海上恶劣的自然条件和环境条件带给风电机组与基础结构的影响。例如：盐雾腐蚀、海浪载荷、海冲撞、以及台风破坏等制约因素。

此外，在运行阶段，海上风电由于远离海岸，风电机组在恶劣的海洋环境影响下，齿轮箱，螺栓等易过载和易损坏的部件失效加速，机械和电气系统故障率大幅上升，且运行与维护需要特殊的设备和运输工具，导致运行维护成本大大高于陆地风电。

SGS凭借丰富的行业经验、专业的技术储备和全球化的服务网络，为项目投资方，业主方，施工方以及运营方提供贯穿项目整个生命周期的综合型解决方案。

项目设计采购阶段

- 服务方式：技术咨询服务、质量工程师服务
- 项目所在国法律法规咨询及培训（海外项目）

- 潜在供应商的审核与评估
- 技术协议审核，招评标技术支持
- 编制设备质量管理计划

设备制造阶段

- 服务方式：设备质量管理服务
- 焊接，涂装等工艺审核
- 设备监造与催交
- 铸锻件及焊缝的无损探伤
- 原材料、紧固件复验
- 叶片无损检测
- 防腐检验

运输储存阶段

- 服务方式：技术咨询及检验
- 包装及运输方案审核
- 出厂检验(包装、数量、标记等)
- 监装监卸
- 进口国法定检验(海外项目)
- 海运担保鉴定

安装调试阶段

- 服务方式：设备验收服务
- HSE服务
- 安装、调试方案审核
- 对安装、调试、240H试运行工作进行第三方监督和验收
- 安装过程事故鉴定及评估

在役运行阶段

- 服务方式：在役检验服务
- 电缆路由检测
- 冲刷监测/监测
- 防腐检测
- 叶片检查
- 防腐维修
- 出质保检验
- 年度在役检验
- 失效分析
- 事故鉴定及保险定损(台风)

其它服务

ISO 9000, ISO 14001, OHSAS18001管理体系培训及认证

HSE体系建立及现场安全管理服务

风场项目认证服务

为保护风电场项目投资和确保项目交付质量，SGS作为独立的认证及检验公司可以帮助您从项目立项、可行分析、风机选型及认证、生产制造、运输安装、调试、商业运行的整个过程进行质量监控，证明风电场在整个设计生命周期内正常运营的可行性。



合约工程师服务

从初始设计阶段，一直延伸至施工和运营，我们多学科专家团队的综合技能为您提供卓有成效的专业管理，涵盖了包括：设计审核，土建施工，海洋工程，防腐涂装，风机吊装，海缆敷设，安装调试，以及HSE（职业健康，安全与环境）等在内的各个专业。

我们是全球能源客户的首选，借助我们的全球专业工程师网络，我们能够为您提供“只要您需要支持，即可随时随处提供”的服务。

我们帮助您

- 确保您的项目符合所在国当地法律法规的要求

- 确保您和主要承包商之间建立的主要合同符合所有必需的约定条件
- 确保您的装置、材料、设备、设施和项目，无论是从强制性、自愿性、法律规定还是从客户的角度，都能达到质量和性能的全部要求
- 独立监督您的项目进度，以保证如期交付
- 减少财务、法务以及劳工等方面的风险
- 专注于您的核心业务，将您员工的参与程度限定于监督和财务，减少不必要的项目人员储备

合约工程师的服务范围包括

- 投资方或业主工程师服务
- 为您提供技术建议和援助，识别和管理与您投资决策相关的技术风险。

- 总承包商工程师服务
- 为您提供技术建议和援助，在工程设计，采购以及施工过程中为您提供支持。

具体工作内容如下

- 项目所在国相关法规要求调研
- 合同谈判的技术援助
- 技术尽职调查
- 常驻项目现场参与全过程施工监督与管理
- 设备采购技术规范审核与质量保证
- 质量控制检验
- 进度催交与监督
- 健康安全环境管理
- 竣工文档管理(创优工程)
- 对接当地相关监管机构，建立信任的桥梁

联系方式

SGS工业部下属能源事业部

青岛

青岛市崂山区株洲路143号通标中心
Tel: +86 (0)532 6899 9392

SGS工业服务

Tel: 400 630 1878
Email: Industrial.China@sgs.com

天津

天津市经济技术开发区海云街80号通用厂房C13#
Tel: +86 (0)22 5999 5371

上海

上海市浦东新区康桥东路1159弄69号9号楼
Tel: +86 (0)21 6119 6583

WWW.SGS.COM
WWW.SGSONLINE.COM.CN

WHEN YOU NEED TO BE SURE

