

# 全球风能服务 一体化服务供应商

DEWI 公司 (隶属 UL Solutions 公司) 将专业技术和多年累积的行业经验相结合, 为风力发电机制造商、部件制造商、项目开发商、电网公司及其它与本行业相关的公司提供一站式全球风能服务。UL/DEWI 集团在德国威廉港以及美国德州农工大学各有一个风能试验场地。

DEWI 和 DEWI-OCC 是众多隶属 UL Solutions 公司中的一员。UL/DEWI 公司包括:



**DEWI**  
致力于风能领域长达 25 年之久, 是国际领先的性能、测试、效率、研究和教育等各个方面的专家。



**DEWI-OCC**  
全球公认的陆上 / 海上风力发电机及部件的主要独立认证机构。



**UL (美国 UL 公司)**  
全球顶尖的安全科学研究公司, 有 120 年的历史。

DEWI 集团可提供一下服务:



DEWI 认证 / 质量协议



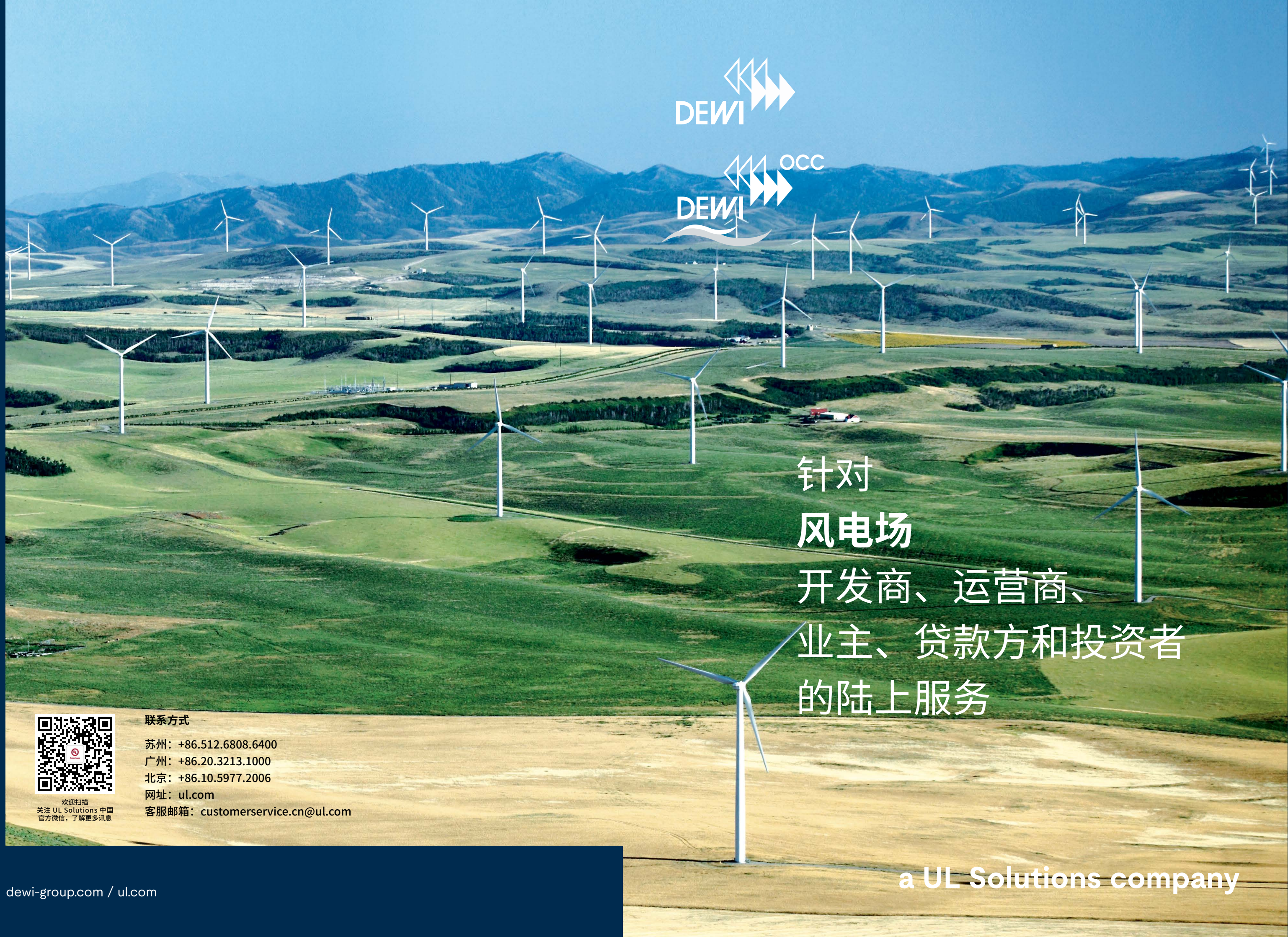
DEWI 公司 (威廉港 / 奥尔登堡)



DEWI-OCC (库克斯港)



以上认证只适用于证书中提到的 DEWI 位置、测试和校准程序。如有要求可提供对应证书或登录 [www.dakks.de](http://www.dakks.de); DEWI-OCC 经过 ISO 9001 认证。



## 针对 风电场 开发商、运营商、 业主、贷款方和投资者的 陆上服务



欢迎扫描  
关注 UL Solutions 中国  
官方微信, 了解更多信息

联系方式

苏州: +86.512.6808.6400  
广州: +86.20.3213.1000  
北京: +86.10.5977.2006  
网址: [ul.com](http://ul.com)  
客服邮箱: [customerservice.cn@ul.com](mailto:customerservice.cn@ul.com)

[dewi-group.com](http://dewi-group.com) / [ul.com](http://ul.com)

a UL Solutions company

### 研究和学习

DEWI 公司参与了许多采用最先进技术的研究项目如 FINO1 和 RAVE (Alpha Venyus 研究项目) 以及有关陆上 / 海上噪音和验收等研究项目, 掌握了大量知识, 将为客户带来效益。若要获取完整的研究结果, 请登录 [dewi-group.com](http://dewi-group.com)。

### 咨询和培训

DEWI 以内部或公共研讨会的方式提供教育培训, 可便于新员工或现有员工尽快理解风力技术的基本原理。

### DEWI 杂志

DEWI 杂志每半年刊发一次, 读者遍及 70 多个国家或地区, 可为您提供最新的行业动态。刊登内容结合了大学及政府专家的最新发现以及 DEWI 的研究成果。如需下载相关资料, 请登录 [dewi-group.com](http://dewi-group.com)。

### DEWEK 会议

DEWEK 是全球领先的风能技术研究会议。该会议每两年举行一次, 自 1992 年以来一直由 DEWI 主持。所有会议内容均采用英语和德语同声传译的方式传达给与会人员。

## 风电场股东服务

# 我们的风电场和风电项目技术

为确保计划及运行的稳定性和高效性,了解与风电场项目相关的风险和不确定性至关重要。由于风电场属于一种巨额投资项目,因此尽早对某些关键阶段进行风险评估,可有效减少后期开发工作,节省长期成本。

DEWI 公司采用全面的一站式服务、个人定制和灵活交付的方式,帮助利益相关方 – 开发商、投资商和运营商确定与风电场项目相关的关键事宜。

### 风速计校准

为准确测量风速和功率曲线,对风速计进行校准至关重要。在执行测量之前必须对每个风速计进行校准。DEWI 公司是经认证的服务机构,可提供符合 MEASNET 标准的校准服务。此外,还建议由专家执行风向标测试。

### LiDAR 认证

在不使用测量桅杆的条件下通过现场遥感器进行测量之前,IEC 要求对高质量测量桅杆及配备的校准风杯风速计进行 LiDAR 认证。DEWI 提供上述服务,可对风速和风向信号进行跟踪。

### 其它服务

- 根据 IEC 61400-1 (包括湍流分析) 进行场地分类
- 根据 IEC 61400-11 测量风力发电机的噪声
- 项目认证
- 噪声评估
- (光)斜影闪烁评估
- 确定以下指定项目的损耗:结冰、电气设计和限电方面 (声学、蝙蝠、扇区管理等)



## 风力测量 (WM)

在开发风电场的过程中,我们会指导客户制定测量方案,从而将不确定性降至最低,相关内容包括:

- 测量位置和类型选择 (桅杆 / 遥感器)
  - 现场安装前的有关标准桅杆的 LiDAR 认证
  - 符合 IEC 61400-12-1 的桅杆安装规格
  - 测量安装和报告的现场验证
  - 测量活动的后续跟进:对可用的最优数据和一致性数据做到每日下载、每周检查和每月报告
- 其它服务包括:提供经校准和测试的设备以及租赁 LiDAR 系统。

## 产能评估 (EYA)

DEWI 公司提供全面的产能评估服务:使用中尺度气象模型技术确定大规模风力发电潜力,精确评估现场条件,包括在指定风电场在预先 / 后续建设阶段内计算预期产能。通过 DEWI 的现场分类评估,确认设计的风力发电机类型是否符合现场特征需要,是否满足对应的 IEC 61400-1 标准。

- | 施工前阶段                                                                                                                        | 施工后阶段                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 桅杆和遥感器 的风力数据分析 (SODAR / LiDAR)</li><li>• 气流建模 (WASP/CFD)</li><li>• 风电场效率计算</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 现场检查</li><li>• 对 SCADA 数据或每月运行数据进行生产数据分析</li><li>• 现场可用数据的长期校准</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 在考虑系统损失 (净产量 p50) 和各个不确定性和超越概率 (p75、p90、p99 值) 的条件下计算预期产能 (总量 p50)</li></ul>         |                                                                                                                  |

### 风力测量 (WM)

桅杆安装验证  
风力测量  
后续跟进

### 产能评估 (EYA)

施工前发电量评估

施工后产能评估  
(最少操作 1 年)

### 尽职调查 (DD)

融资前尽职调查

施工后续跟进

运营后续跟进

接收前的  
风电机组检查

定期 / 终止  
质保期检查

风电场性能分析

### 功率曲线认证 (PVC)

场地评估

现场校准

功率曲线测量

开发阶段

施工阶段

操作阶段

合同谈判

资金到位

风电场验收

## 功率曲线认证 (PVC)

DEWI 集团可提供一整套风力发电机功率曲线认证服务,可确保设备性能满足 IEC 61400-12-1 和 MEASNET 规程要求:

- 确定现场复杂度 (必要的或非必要的现场校准) 的现场评估,制定包括桅杆位置在内的测试详情 (注:及早进行评估可确保对指定场地的技术评估的准确性)
- 检查质保范围,分析功率曲线验证的合同条款
- 完成融资后对复杂场地进行现场校准
- 根据现行标准进行功率曲线验证

DEWI 公司还提供通过地面或机舱 LiDAR 评估功率曲线的替代方法。

注:可提供单项或完整配套服务。

## 尽职调查 (DD)

### 融资前和收购服务

在融资和收购风电场的过程中,我们的专家会从技术角度对项目文档进行检查以确定风险等级:

- 风力资源:第三方产能评估
- 记录规格:施工阶段和后期操作的许可证及合同检查
- 技术规格:风力发电机技术检查、电气和土建工程设计、建设计划等
- 财务规范:资金流动检查 (OPEX / CAPEX)

### DD – 施工后续跟进

在施工阶段,我们的专家将亲赴现场工作,以确定计划建设的偏差和投资计划。

### DD – 操作性后续跟进

在运行阶段,我们将执行技术检查以评估风电场性能 (例如产量、可用率和停机原因) 和当前状况。

# DEWI 公司的优势

## 专业技术

我们是风能行业内公认的前沿专家,为其它公司的追求设定了标杆。

## 灵活多样

我们的服务组合覆盖范围广,可满足您的所有业务需求 – 从研究、开发、安装和最后投入使用。

## 快速响应

我们在与制造商、项目开发商、业主、运营商和政府监管机构的长期交流过程中积累了丰富的经验,可及时快速满足您的特殊需求。

## 关注客户

借助我们的技术和服务,客户有机会了解更多全球行业动态,以满足最新规定或具体的市场需求。

