

新能源行业

更专业的寰球测量人



北京莱维塞尔科技有限公司

公司简介

测量经验

20⁺年

海上项目

70⁺

足迹

40⁺国家

海外项目

100⁺

运营时长

35亿⁺小时

雷达项目

350⁺

销售额

2亿⁺/年

项目总数

20,000⁺

核心定位

以设备供应商、软件代理商、综合技术方案服务商三维一体的核心定位，秉承“应用为本、服务第一”的经营理念，始终把客户的需求和利益放在首位，为客户提供专业全面的服务。

设备
供应商

综合技术
方案
服务商

软件
代理商



业务范围



测量期

宏观选址

电场规划选址

资源评估

...



规划期

微观选址

可研报告

第三方校核

...



运营期

功率预测

运行优化

技改服务

...

合作伙伴

5

五大电力公司

20+

风电投资商

10+

风机厂商

10+

设计院
科研单位

50+

外商
港澳台客户



设计院

2019年，莱维塞尔与新能源领域专家联合管理团队发起成立「北京万德翔云科技有限公司」及其下属「四川君广桥建筑工程设计有限公司」。公司管理团队有多年大型能源央企经营管理经验，公司独立董事在新能源行业具有很强影响力，曾任央企、国有甲级设计院高层领导，总经理李凤敏曾任中广核太阳能开发有限公司副总工程师兼内蒙分公司总经理，执行总经理赵勇曾任中广核新能源河南、四川分公司总经理。

万德翔云

清洁能源
的开发
建设运营

储能、增
量配电网
充电桩

资产托管
投资顾问

风能、太
阳能产业
链的产品
技术研发

综合能源
服务

君广桥

新能源发
电、变电
送电工程
设计

建设工程
总承包、
项目管理
咨询

工程勘察
测量

配电网
充电桩
建设运营

合同能源
管理



公司业务介绍

测风塔

圆筒式

桁架式

自立式

IEC标准

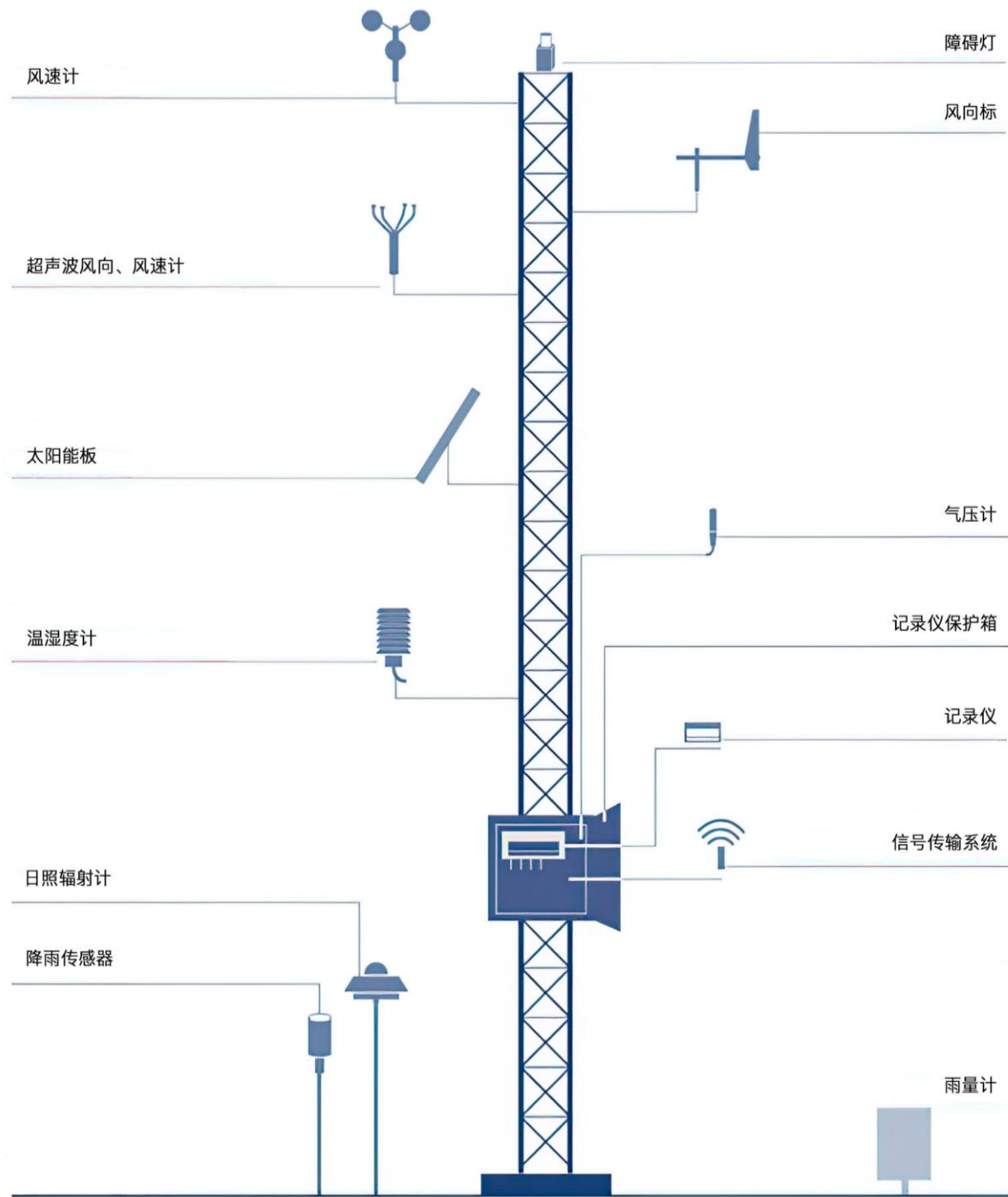
测风塔在前期测风工作中有着十分重要的作用，需要根据实际情况进行周密的安排和合理的设置。为此，我司专门成立了测风塔生产研发公司，对0~180米的各类测风塔都有着极为丰富的安装调试经验。

功率预测

可研报告

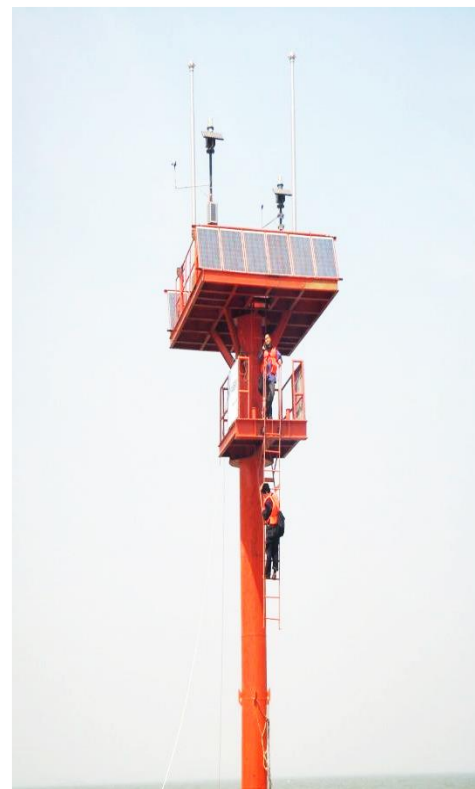
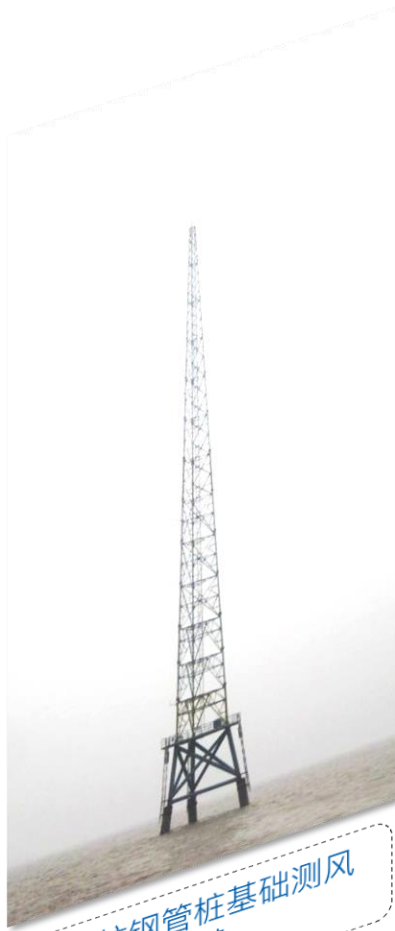
资源评估

高精度
测风系统



海上测风塔

自200? 年国内第一座海上测风塔、2009年国内第一座海上激光雷达测风塔至今，我司已负责70余海上项目，具有丰富的设计、施工、安装、调试经验。除常规测量数据外，海上测风塔还需对海洋的波、浪、流、不同层面的水温、盐度、潮位、浊度等参数进行测量。



激光雷达

IEC标准

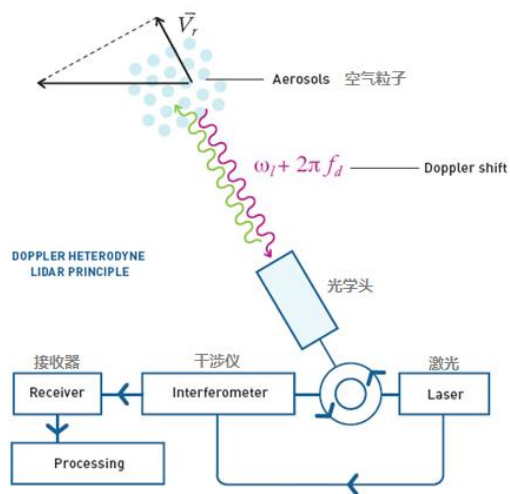
地面式

海上式

机舱式

扫描式

脉冲式激光雷达凭借自身优势和特点，不仅能够同时测量高精度风速、风向、风切变、垂直风速、入流角等数据，而且通过FCR技术可以有效减少复杂地形对测量产生的干扰。经验证可显著降低功率曲线测量及资源评估中的不确定性。



风场前期风资源评估

微观选址复核

高空风廓线测量

海上测风

分散式风场前期评估

结冰地区的补充测风

风机功率曲线验证

机舱传递函数验证

风电场出质保风资源测量

海上风场风功率预测

偏航误差修正

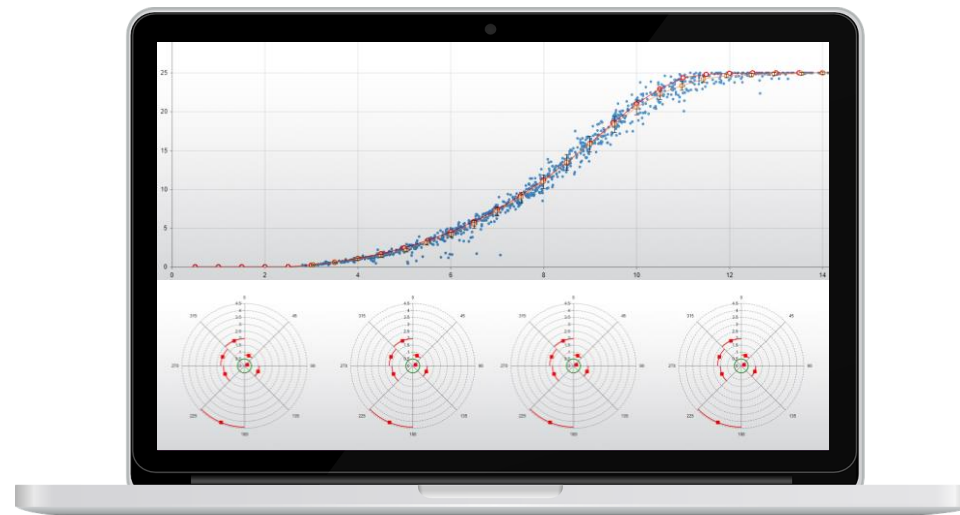
台风测量

尾流测量

激光雷达



2004年法国Leosphere公司成立，截至目前全球销售1800多套Windcube，使用超过60多个国家、600多个用户，全球市场占有率超过70%。2006年我司与之签订中国独家代理，并于同年安装中国第一台激光雷达。2018年双方进入更深层次战略合作伙伴关系，并于国内筹建工厂。



垂直风廓线激光雷达



海上激光雷达（漂浮）



机舱激光雷达



3D扫描激光雷达

光伏测量

WMO标准

在线监控

功率预测

全自动太阳能追踪系统

我司在光伏电站的调研期、规划期和运营期都有多款产品。包括针对不同情况的测量方案、光伏资源评估、光伏电场规划、微观选址、电站在线监控系统、电站光功率预测系统、年度/季度/月度数据分析评估等多种产品。



资源评估软件

WindSim

被50多个国家的300余客户认可的一款CFD风资源评估软件

WindPro

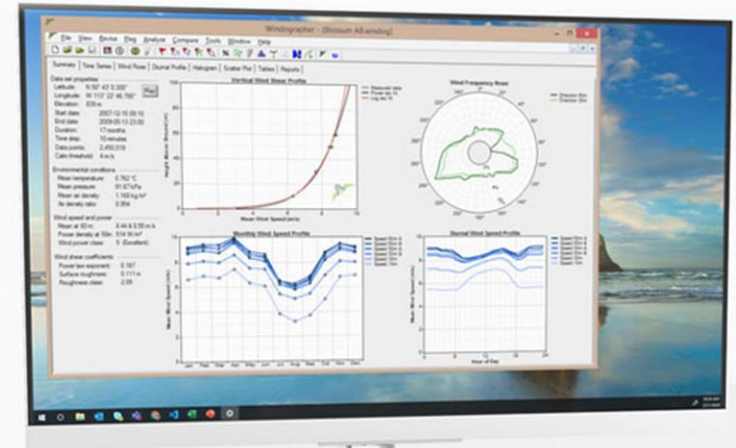
WindPRO软件是多模块的风资源评估软件，每种功能都独立成一个模块，用户可根据自身实际的工作需要进行模块的配置选择。

Windographer

目前全球最实用的原始风数据输入、快速质量控制和统计分析的测风数据分析软件。超过70个国家和地区近4000家用户在使用。

WAsP

超过110个国家和地区的5000个用户使用的风资源三维分析软件



测风数据平台

自主研发

WindSense测风数据管理平台是通过建立企业级服务器系统，将公司所有的测数据保存在服务器平台上进行统一管理。通过权限管理来完成测风塔数据的查看和使用，管理平台还具备测风数据下载、数据处理、数据特征分析、发电量分析、异常数据报警、测风数据报表的功能。



数据下载



数据报表



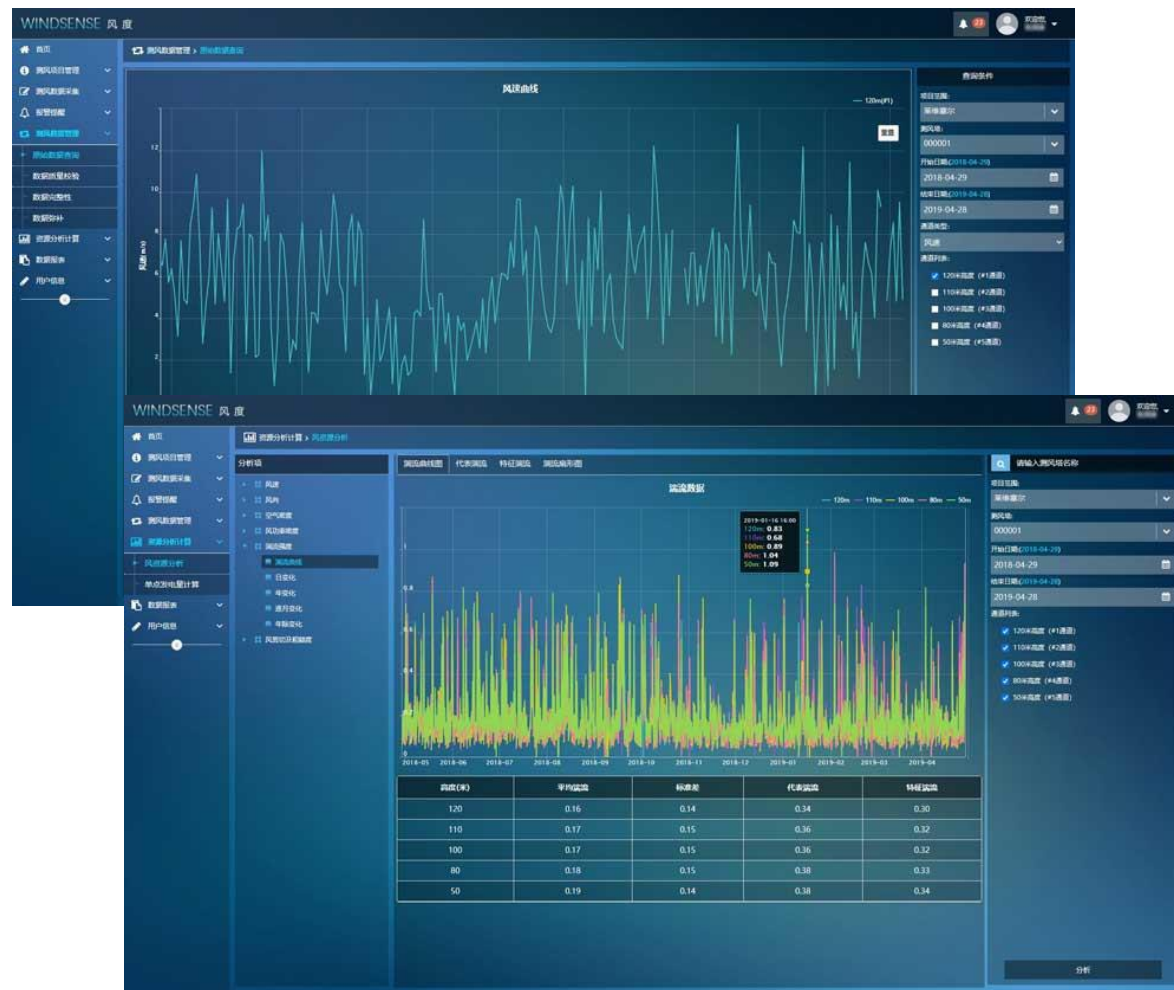
特征分析



发电量分析



异常报警



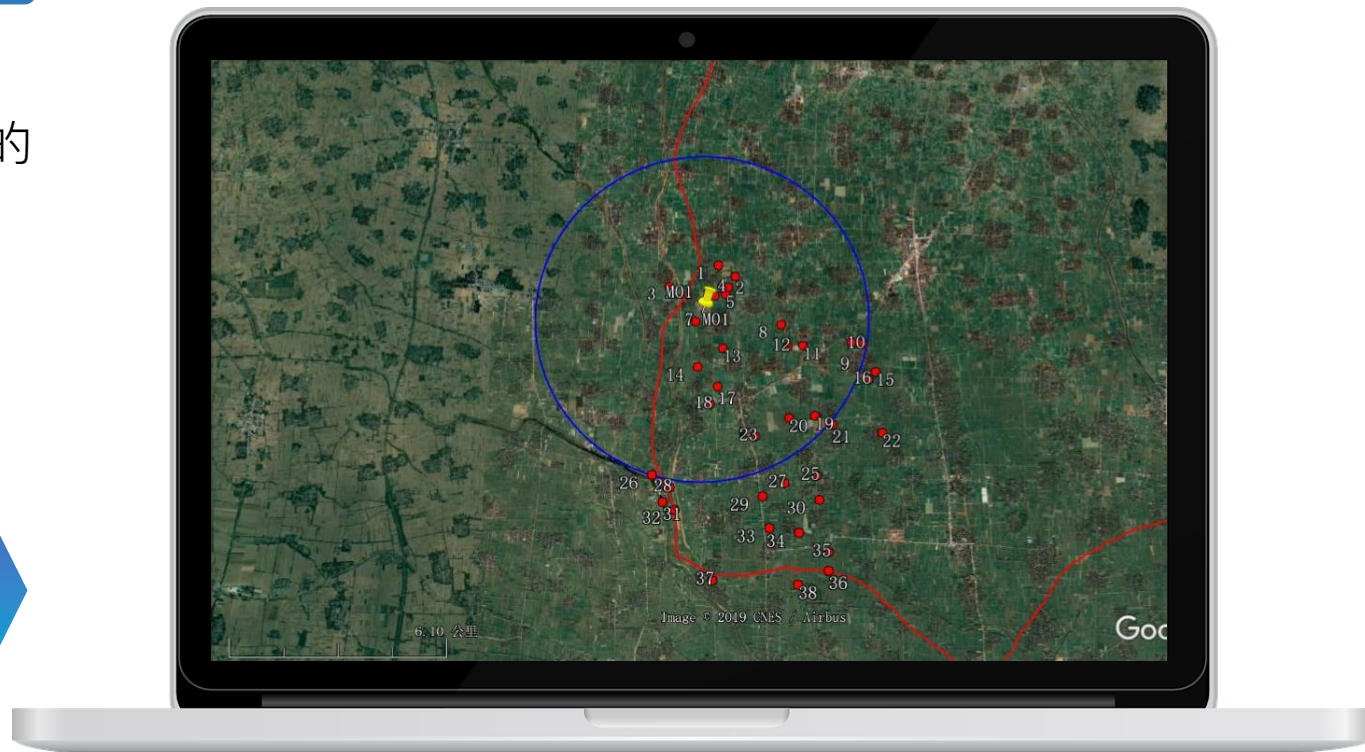
测风塔微观选址

测光塔

测风塔

光/风功率预测数据测量塔

根据现场位置、地形、地貌等信息，利用先进的中尺度数据和计算模型分析当地资源分布情况，从而选定最佳的测量点位。



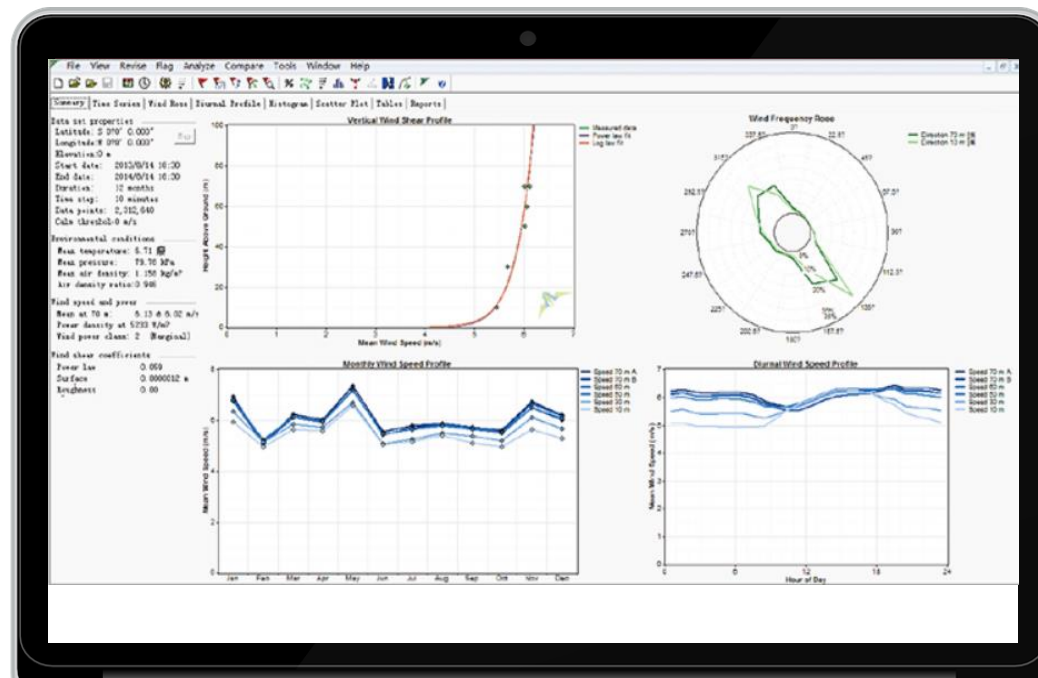
测风数据分析评估

年度

季度

月度

对业主提供的测风塔数据进行处理，包括异常数据，冰冻数据，塔影效应数据，数据空洞补充；对风速，风向，空气密度，风切变，环境湍流，风功率，年发电量进行分析；与中尺度Merra数据进行长期相关性分析，得到30年年平均风速。



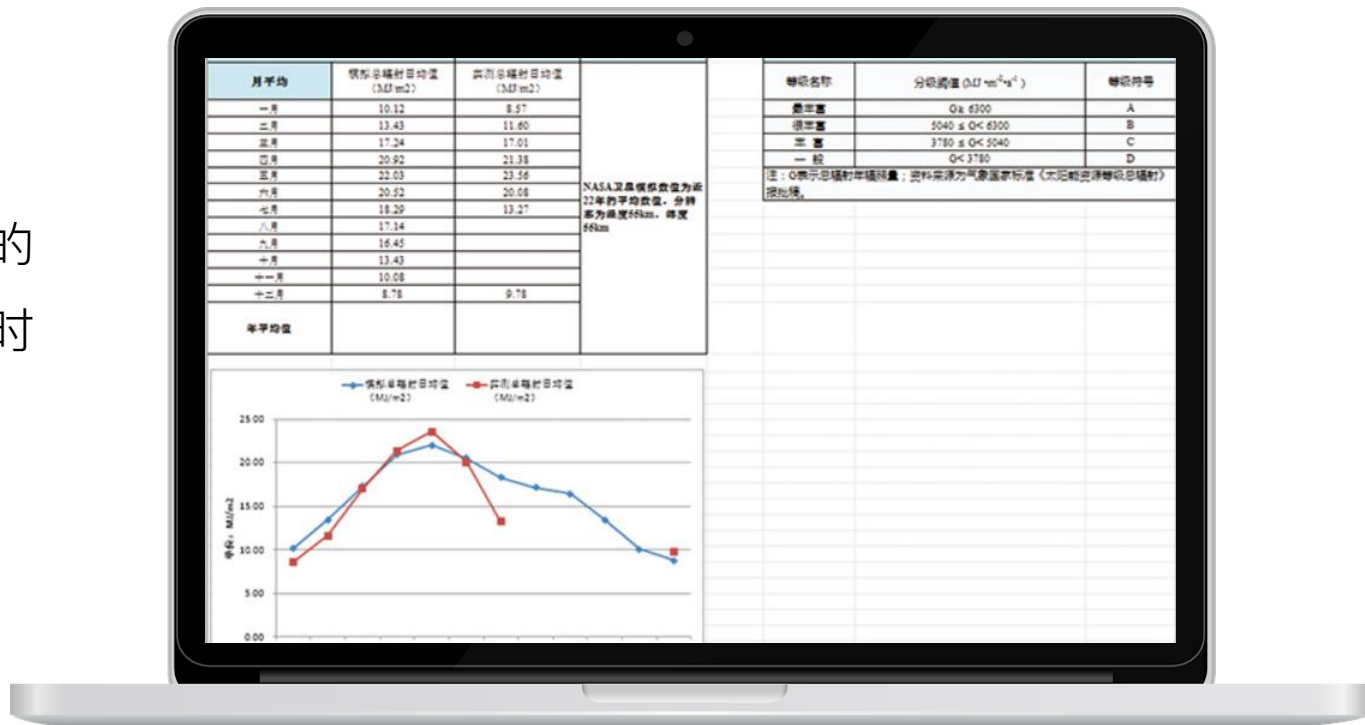
测光数据分析评估

年度

季度

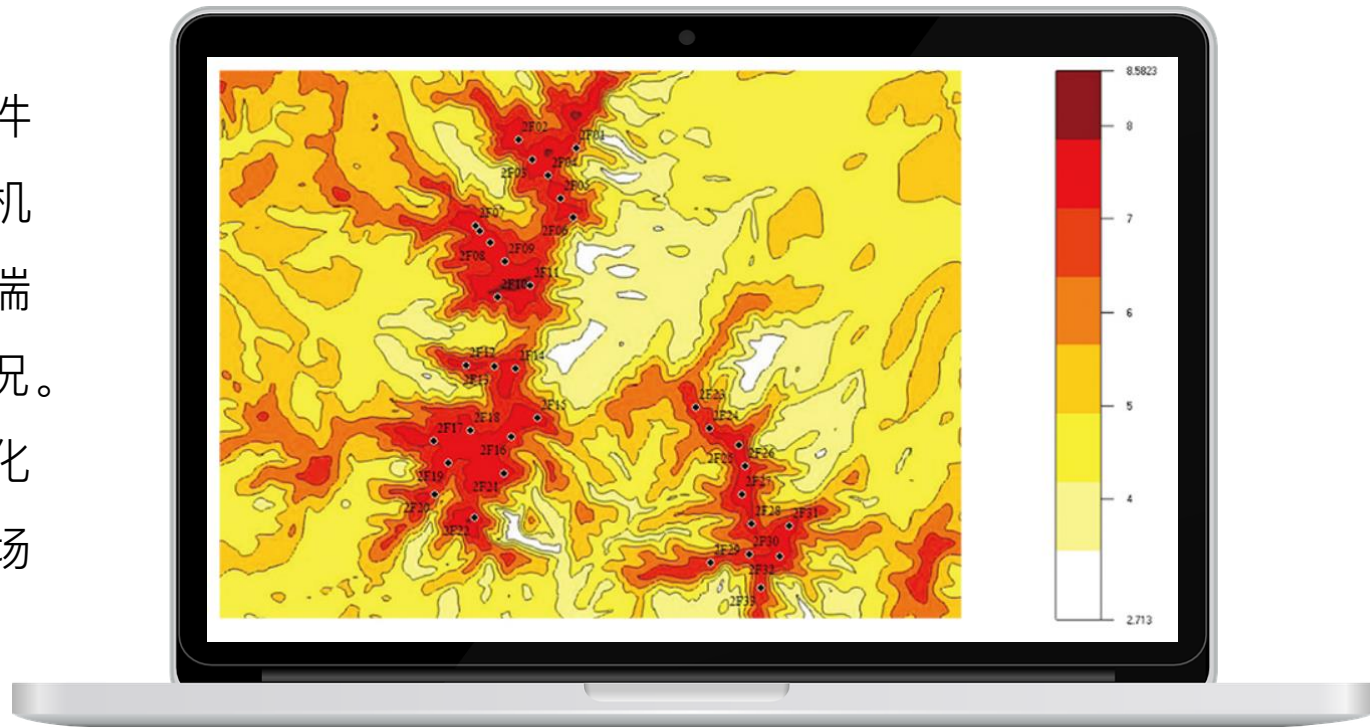
月度

根据业主提供的数据，分析年度，季度或月度的水平总辐射，水平总散射，标准直射，日照小时数，温度；将总辐射值与NASA数据进行对比；



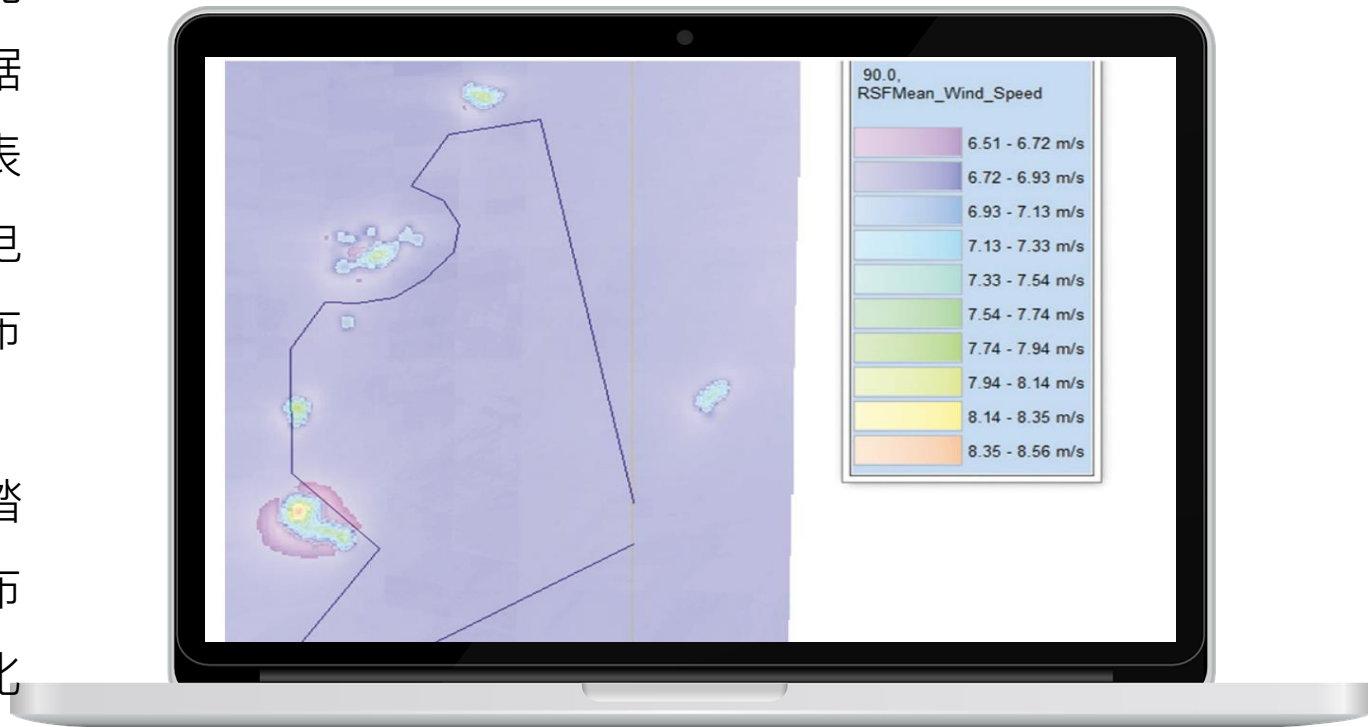
微观选址复核（陆）

结合现场微观选址勘察的情况，利用风资源软件在电脑中建立模型并验证模型正确性，提出风机排布的建议，分析每个机位的30年平均风速、湍流、风切变、入流角、极限风速及发电量等情况。结合现场踏勘情况排除敏感性区域最终给出优化后的风机布局，达到在安全的前提下使得风电场利润最大化的目的。



微观选址复核（海）

验证测风数据、地图数据、粗糙度数据等数据完整性、正确性和可靠性，分析测风塔和测风数据的代表性，分析测风数据的长期数据，选择代表性数据用于微观选址复核。利用风资源软件在电脑中建立模型并验证模型正确性，提出风机排布的建议，分析每个机位的风速、湍流、风切变、入流角、极限风速及发电量等情况。结合现场踏勘情况排除敏感性区域最终给出优化后的风机布局，达到在安全的前提下使得风电场利润最大化的目的。



光伏资源评估

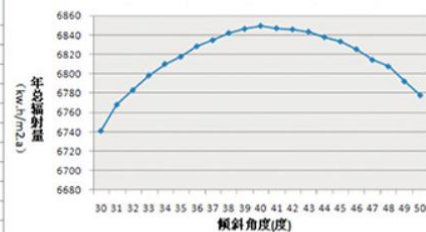
光伏方阵

水平倾角

满发时长

依据“光伏发电工程可行性研究报告编制办法”，收集基础资料如光伏发电工程规划阶段工作成果、历史长时期太阳能辐射数据、邻近气象站长期气象数据、实测太阳能辐射值、地形图、敏感区域、交通运输等基础资料，推荐光伏电池方阵，方阵最佳倾角的方案，使得利润最大化，最后计算20年平均上网发电量和年平均满发小时数。

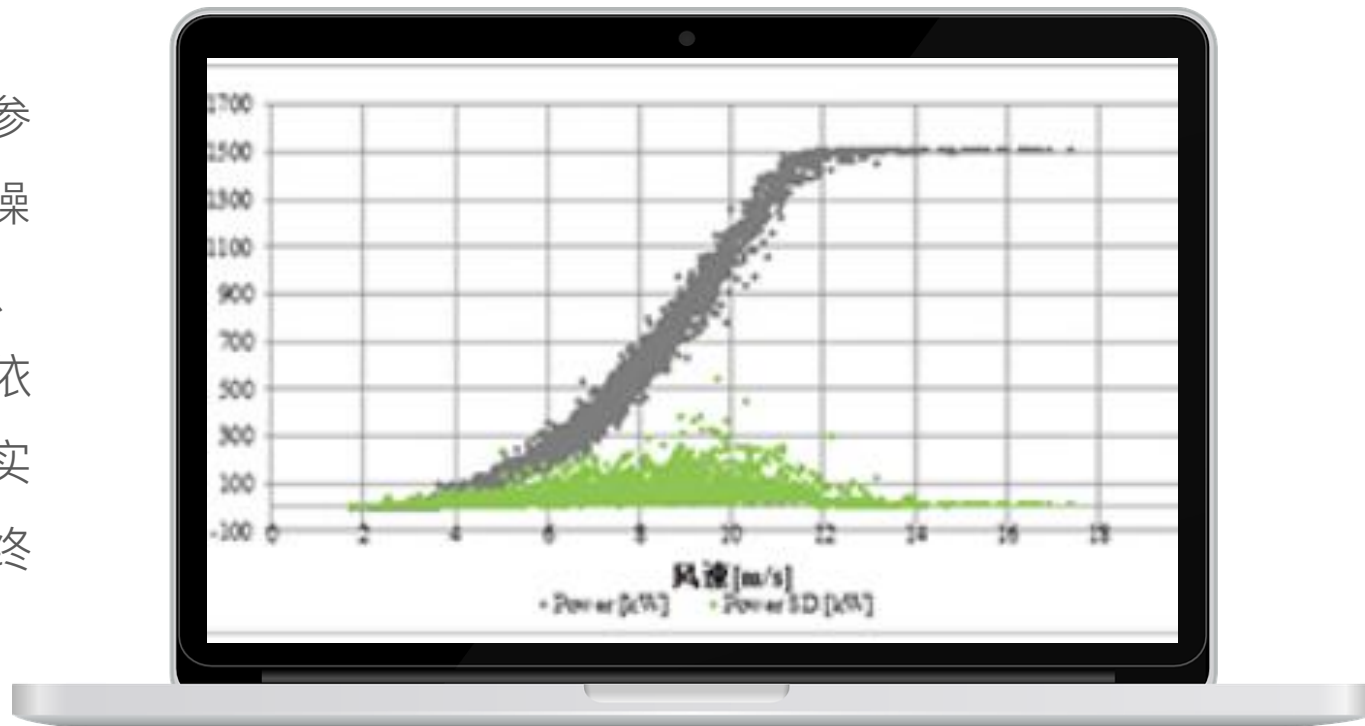
年份	满发小时数 (h)	年份	满发小时数 (h)
1	1198	11	1105
2	1188	12	1096
3	1178	13	1088
4	1169	14	1079
5	1160	15	1070
6	1150	16	1062
7	1141	17	1053
8	1132	18	1045
9	1123	19	1036
10	1114	20	1028
20年平均		1111	



机组功率曲线验证

IEC标准

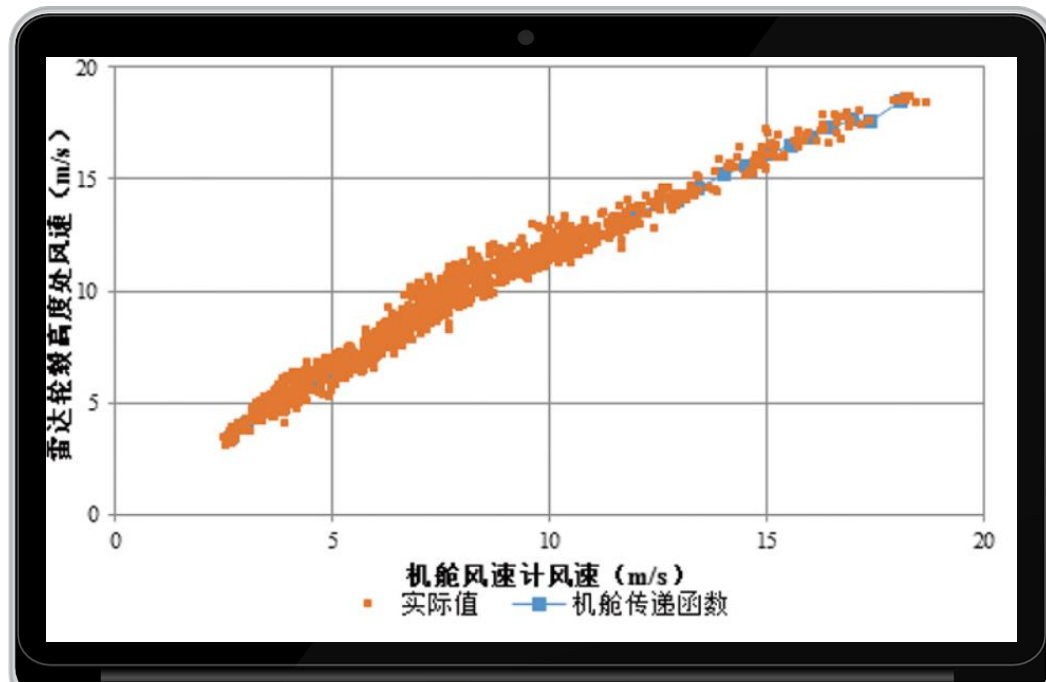
测试方案以IEC 61400-12的相关要求作为技术参考依据，严格按照IEC标准的操作流程要求进行操作。通过采集风速、风向、温度、湿度、气压、功率和风电机组状态等数据，并保证数据严格依据IEC标准进行对时，依据IEC标准流程，通过实施过滤数据，验证数据一致性等流程，得到最终功率曲线并和保证功率曲线进行对比。



机舱传递函数验证

IEC标准

机舱传递函数通常是在特定风况下的理论值，而实际风况却千差万别，通过采集风速、风向、温度、湿度、气压、功率和风电机组状态等数据，并保证数据严格依据IEC标准进行对时，依据IEC标准流程，通过实施过滤数据，验证数据一致性，验证机舱传递函数正确性等流程，得到最终机舱传递函数。



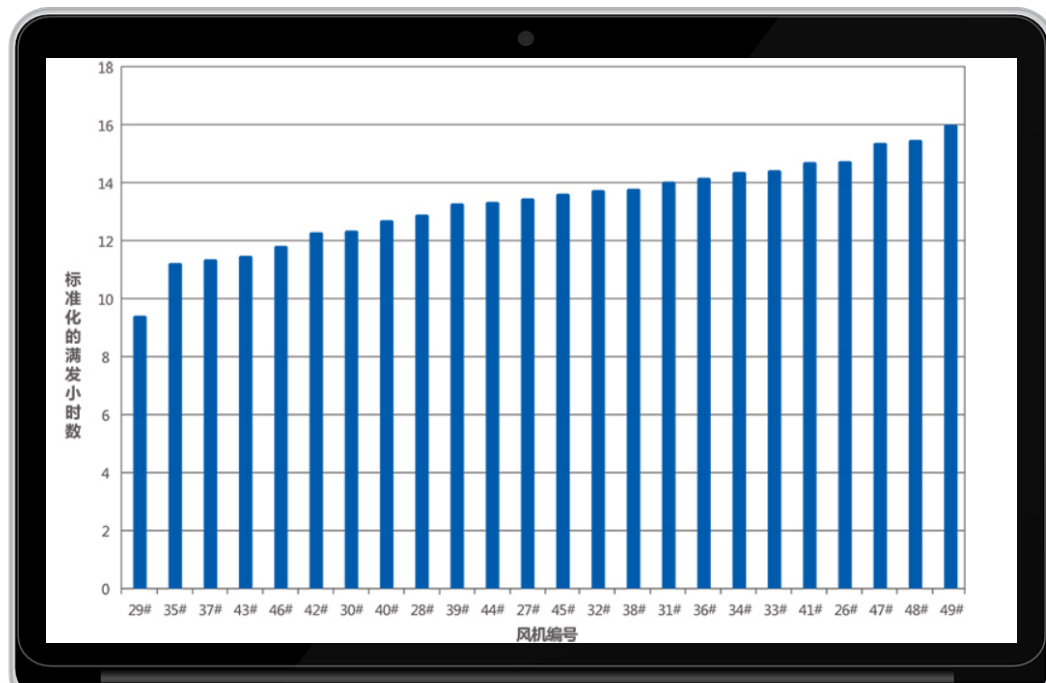
风电机组故障分析

风资源影响

机组影响

共同影响

许多风电场会有几台风电机组发电量不理想。在寻找原因的过程，我们会建立风流模型并验证风电场风流模型的正确性，一般情况下，简单地形使用WAsP模型，复杂地形使用CFD模型。对比模型模拟结果和SCADA数据以及上网发电量，初步判定是什么原因造成风电机组发电量不理想。然后实际测风或依据IEC标准测试风电机组的功率曲线论证造成发电量不理想的原因。最后从风资源的角度提出解决方案或建议。





已验证的业绩



被认可的实力



极高的测量水平



独到的分析能力



完善的服务体系



北京莱维塞尔科技有限公司