

作者: 赵熙熙 来源: 中国科学报 发布时间: 2017/2/16 9:37:58

选择字号: 小 中 大

葡萄牙实施全球最大风图谱计划

有助改进大气模型 促进风电产业发展



技术人员正在安装传感器。图片来源: smart-box.pt

本报讯 位于葡萄牙东部的一个山风呼啸的峡谷中如今布满了机器。蹲伏的白色集装箱紧盯着山腰，扫描激光器横跨长满桉树的陡坡，装载着科学仪器的高塔直指100米的天空。

而看守在这里的国际团队将在未来5个月中测量吹过这里的狂风的一切信息。一个史无前例的气象设备阵列将为世界最详细的风图谱计划研究风的速度、方向和其他特征。其目标是阐明复杂地形上风场的基本特性，帮助研究人员改进大气计算机模型，同时使工程师们能够确定将风力涡轮机安装在何处可以获取最多的能量。

这项被称为Perdigao的计划的最终结果也应该可以改进空气污染如何在山谷中沉积的模型，并帮助无人驾驶飞机和飞机在多风的山区地形中导航。

并未参与该计划的美国纽约州伊萨卡市康奈尔大学大气科学家Sara Pryor表示：“在了解大气物理学以及如何优化使用风能方面，这将是一次完全的转变。”他说：“它是绝妙的。”

通过将测试的风流模型与Perdigao计划的详细数据进行比较，研究人员能够把他们的发现应用在其他地方。加利福尼亚州劳伦斯·利弗莫尔国家实验室气象学家Sonia Wharton表示：“经验教训将转化为对于大气模型的改善，从而为整个风能产业服务。”

欧洲总能源中有11%来自于风能。但哥本哈根丹麦科技大学风能研究人员Jakob Mann表示，仅仅10%的风速变化就可以改变高达30%的能量产出。而在丘陵或森林地区的损失是最大的。

Mann领导的斥资1400万欧元的新欧洲风地图计划集合了葡萄牙的风图谱研究和实验项目，目前是世界此类研究中规模最大的。

该项目负责人、葡萄牙波尔图大学风能专家José Laginha Palma表示，Perdigao研究团队在2015年进行的一个试点实验发现，一个山脊的湍流顺风会影响下一个山脊的风模式——这种细节能够用于改善大气流动模型。

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励**5千万**

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 鹰式海上可再生能源平台设计获权威认证
 - 2 院士专家建言成立“中科院地热研发中心”
 - 3 共享汽车：分时租赁悄悄升温
 - 4 “举氢若重” 还需技术升级
 - 5 河北一座村庄的绿色供暖试验
 - 6 周孝信：期望2030年初步建成现代能源体系
 - 7 刘伟平调研海洋所、青岛能源所
 - 8 王中林院士：“蓝色能源”孕育能源革命

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 科学突破奖揭晓 庄小威陈志坚许晨阳上榜
 - 2 中药药理学家李连达院士逝世
 - 3 邱水平任北京大学党委书记 郝平任校长
 - 4 哈佛大学高调“清理门户”，你怎么看？
 - 5 美科学家不端行为殃及整个相关研究领域
 - 6 七名华人学者当选美国国家医学院院士
 - 7 教育部今年将对双一流高校适时启动中期评估
 - 8 科学家找到127亿年前的巨大原初星系团
 - 9 清华深研院公布叶肖鑫学术不端问题调查处理情况
 - 10 巨型真菌媲美购物中心
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 【能源界诺贝尔奖】千里走单骑的王中林教授
 - 论文方法、讨论和结论的写作要点
 - 如何在面试中发现求职者是否具有同理心
 - 科学的诞生-6-教育的作用
 - 三重人口危机逼近 中国人口政策如何另辟蹊径？
 - 做噩梦是怎么回事？
- 更多>>

这样的模型通常依赖于上世纪80年代在英国Askervein的一座小山上进行的更简单的野外试验所获得的结果。Palma说：“我们将更新和替换30年前的数据。”

葡萄牙具有发达的风能产业，并且Perdigao山脊已经拥有了一部涡轮机。大部分的科研装备已经启动并正在运行，研究人员将在2月安装剩余的设备。它们包括54个配备了仪器的桅杆，用于测量风的速度、方向、温度、湿度以及其他因素的影响，即在沿着以及垂直于山脊的方向每秒钟测量20次。同时22种仪器将利用激光雷达技术在三维尺度上研究小尺度风场。

印第安纳州圣母大学流体动力学工程师Harindra Fernando指出，许多研究都着眼于在1公里的规模上研究风模式，但Perdigao实验是第一个将大规模风图谱缩小至100米~500米分辨率的项目。

Fernando是从事Perdigao计划的美国研究人员的联合负责人，美国国家科学基金会向他们提供了340万美元的资金。Fernando说：“我们正在试图做的是在世界任何地方都能够‘便携’使用的东西。”

风能是指空气流动所产生的动能。它是太阳能的一种转化形式。由于太阳辐射造成地球表面各部分受热不均匀，引起大气层中压力分布不平衡，在水平气压梯度的作用下，空气沿水平方向运动形成风。风能资源的总储量非常巨大。风能是可再生的清洁能源，储量大、分布广，但它的能量密度低，并且不稳定。在一定的技术条件下，风能可作为一种重要的能源得到开发利用。风能利用是综合性的工程技术，通过风力机将风的动能转化成机械能、电能和热能等。（赵熙熙）

《中国科学报》（2017-02-16 第2版 国际）

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

[更多>>](#)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [「登录」](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783