

# 第一情报 · 风力发电



InfoLib EXPRESS



上海图书馆上海科技情报研究所  
上海情报服务平台 www.istis.sh.cn

试刊第 8 期 2006 年 03 月 31 日

## 文章导读

### 风行中国

跨国风力发电设备制造商“乘风”来华 .....	1
北京鉴衡认证中心与英国 GH 公司签订合作协议 .....	1
世界银行向中国提供 8 千余万美元贷款 .....	2
锡林郭勒：风电成为具有发展潜力的朝阳产业 .....	2
新疆风电产业的发展“加快速度” .....	3
福建省最大风电项目 计划年发电 2 亿千瓦时 .....	4

### 海外来风

美国风电价格低于常规电力 .....	4
德国风能研究所公布世界风力能源发展情况 .....	5
风能联网标准、技术现已成熟 .....	6
GE 金融服务瞄准全球最大的风力投资 .....	6

### 纵深 · 研究

英国风电近年将获得大发展 .....	6
“风力发电”行业协会一览 .....	8

### 海上风电场

海上风电场设备吊装的专利揭示 .....	11
----------------------	----

## 跨国风力发电设备制造商“乘风”来华

中国蓬勃发展的风电市场引得许多跨国风电设备制造商“闻风而动”，纷纷加快进入中国市场的步伐。在日前开幕的上海国际风力发电展览会（POWER EXPO）现场，美国西南风能电力公司展示了其最新的风电设备，并表示将中国列为其未来重点销售区域。



“中国东部沿海区域风能资源丰富，目前我们已经与上海邮电、上海电信等有关单位开始洽谈风电合作项目。”美国西南风电亚洲销售主管 PodRobinson 说。“这样大的风电设备订单国内企业一般很难涉足，基本上只能由国外企业进行竞标。”业内人士称，目前正是国外成熟的风电设备制造商进入中国的好时机。

“风电市场前景很大，根据国家发改委制定的风电发展中长期规划目标，要在 2020 年实现风电装机容量 2000 万千瓦，由此将产生每年大约 100 亿元左右的市场容量。”POWEREXPO 组委会相关负责人称，此次展会已经有 12 个国家的主要发电机组商参加，“目标其实就是希望中国市场能更多地使用他们的设备”。

美国西南风能电力公司是目前全球生产 400W~3000W 风力发电机的最大制造商，目前销售的发电机组设备从 8000 元到 11 万元不等，由此可以推算出风电的成本主要是设备成本。但西南风电亚洲销售主管 PodRobinson 解释道：“风电发展的最大障碍的确是首次设备投入，但一般可以使用 20 年，换算下来价格和煤电相差不大，这也是众多企业想进入风电市场的原因。”

（摘编自东方早报 2006/3/24 新闻）

## 北京鉴衡认证中心与英国 GH 公司签订合作协议

3 月 21 日，北京鉴衡认证中心和英国 Garrad Hassan 伙伴有限公司在北京福

建大厦签订了战略合作协议。根据协议，双方将在风能产业的标准、检测、认证等方面开展合作，共同推进中国风能产业的健康、快速发展。

北京鉴衡认证中心是经中国国家认监委批准，由中国计量院组建的目前国内唯一一家经国家认监委授权，从事风力发电产品、太阳能热水器、太阳能电池等可再生能源产品认证及标准化研究工作的机构。

英国 Garrad Hassan 伙伴有限公司 (GH) 成立于 1984 年，在世界各地从事风能专业工作，是国际公认的独立风能权威咨询机构。GH 有多年风力发电机组设计、认证及测试、风电场发电量评估等工作经验，可进行超过 4 万兆瓦级风电场的发电量评估，以及超过 1 万兆瓦级风电场的独立监理工作。在 IEC 61400、德国劳氏船机社、DS472、DIBt、DNV、NEN 等标准的认证工作方面，GH 深受行业信任。GH 还曾作为我国 UNDP 测风项目的技术顾问，在我国风力资源测算工作中发挥了积极作用。目前，该公司正积极参与我国风机国产化项目工作。

(中国风能协会 2006/3/30 新闻)

## 世界银行向中国提供 8 千余万美元贷款

世界银行最近同意向中国提供 8633 万美元贷款，用于国家可再生能源的发电设施建设。其中的 6700 万美元将用于中国北部内蒙古自治区开发 100MW 风力发电，剩余的用于开发浙江省东部的水电项目建设。

(编译自 Factiva 的 2006/3/23 新闻)

## 锡林郭勒：风电成为具有发展潜力的朝阳产业

内蒙古锡林郭勒盟抓住国家鼓励绿色能源开发的机遇，科学规划产业布局，风力发电正在成为该地区具发展潜力的朝阳产业。经初步勘查，锡林郭勒盟大部分地区具备建设大型风力发电场的优越条件，风能资源丰富，地形平坦开阔，规划建设风力发电场的主要风能资源富集区面积近 3000 平方公里，具备建设 800 万千瓦以上风力发电场的能力。目前，已争取到自治区内风力发电项目 7 个，累计装机容量近 30 万千瓦，将分别于 4 月、10 月、11 月开工建设，总投资近 30 亿元。预计以上项目 2007 年可全部投产，年发电量约 8.7 亿千瓦时，实现产值约 4 亿元。

锡林郭勒盟地域辽阔，风能资源丰富、品质好，年有效风速持续时间长。据有关部门测算，全盟的风能总蕴藏量达5亿千瓦以上，其中可开发利用量超过5000万千瓦，同时风能丰富区和较丰富区面积大，分布范围广，且具有稳定度高，连续性好的风能品位，全盟各旗县市区均为可利用风能区。

锡林郭勒盟风能巨大的市场潜力吸引了国际合作项目，兴建于二连浩特市的“中国二连北美风电园区”由加拿大埃伏隆电力股份有限公司投资，预计总投资12亿美元，占地面积约200平方公里，总装机容量达100万千瓦以上，计划于2008年北京奥运会开幕前完工并投入使用，届时将成为亚洲最大的风力发电场。

(摘编自新华网 2006/3/30 新闻)

## 新疆风电产业的发展“加快速度”

位于中国西部的新疆，是中国风力资源最为丰富且开发较早的地区之一，在不断持续的能源紧张与日益加大的环境压力下，新疆的风电产业迎来了加速发展的时期。



新疆目前拥有九大风区和四个风电场，风能装机总容量十五万多千瓦，约占中国的百分之二十三，装机容量大，风电场交通便利，前期投入少，这些都成为新疆风电产业发展的优势所在。

今年一月实施的《可再生能源法》再次为新疆风能开发利用和风电设备制造业提供了一个发展良机，使风力发电除了能够解决能源的需求以外，同时还拉动了制造业发展，带来经济效益，对新疆未来发展意义非常大。今年二月，中国电力投资集团公司还与新疆金风公司签署了国内风力发电机组最大的项目，进一步推动了新疆风电设备制造业的发展。新疆风电产业已经在优化资源配置、改善电源结构、减轻城市污染等方面展示出了广阔的前景，但新疆风能研究所负责人分析说，目前新疆电力需求有限，由于新疆电网未与西北电网实现连接，多余电力无法向外输送，成为新疆风电产业发展的“瓶颈”。

专家预测，随着新疆经济的快速增长，新疆电网与西北电网对接的实现，《可再生能源法》中规定的对新能源成本实施分摊，以及新疆风电具有向外输送的低成本竞争优势，新疆风电产业必将会不断加速发展。

(摘编自中新社 2006/3/27 新闻)

## 福建省最大风电项目 计划年发电 2 亿千瓦时

日前，由国家龙源电力集团公司与东山县政府合作总投资 10 亿元、装机容量 10 万千瓦、计划年发电量 2 亿多千瓦时的“东山岛乌礁湾风电第三期技改项目”在东山签约。这是今年国家龙源电力集团在全国投资最大的项目，也是福建省最大的风电项目。

据了解，2000 年 10 月，国家龙源电力集团公司等供电部门投资 6000 万元建成福建省第一个大型风电场——“东山澳仔山风力发电场”；2005 年 11 月，公司又投资 3.3 亿元建设了装机总容量 3 万千瓦的“东山岛乌礁湾风电二期技改项目”。此次签约的这个项目预计年发电量 2 亿多千瓦时，上网电量近 2 亿千瓦时，正常年发电收入可达 1 亿多元，项目于 2008 年底建成后，并入福建省大电网。

（摘编自海峡都市报 2006/3/31 新闻）

## 海外来风

### 美国风电价格低于常规电力

美国研究人员 22 日表示，最新的研究报告显示美国许多电力市场上风力电力的价格已低于天然气等常规发电的价格，这是标志美国转向新能源经济的里程碑。

地球政策研究所所长莱斯特·布朗先生近日在电话新闻发布会上说，由于风能资源丰富、价格低廉、分布广泛、清洁干净和环保无害，因此它正在成为新能源经济的主要角色。美国 2005 年风力发电量增长了 30%，达到 9149 兆瓦，而当年年底美国已有 30 个州出现了消费风力电力的农场。2006 年美国的风力发电量将再增长 50%，风力电力的价格从 20 世纪 80 年代的每度电 38 美分下降到目前的 4 至 6 美分。

在越来越重视可持续性发展的今天，人们对再生和清洁能源的需求不断增加。美国德克萨斯州的奥斯丁能源公司和科罗拉多州的 Xcel 能源公司提供的风力电能已供不应求。Xcel 能源公司作为科罗拉多州最大的电力供应商，已拥有

3.3 万个风力电力用户。在奥斯丁能源公司风力电力的用户群中，三星公司和 AMD 公司已经从中节约了能源开支。2005 年底，风力电力用户每户每月要多支付 6 美元的电费，现在他们的电费要略低于使用常规电力的用户。面对更多的用户需求和自己有限的供应，奥斯丁能源公司决定在 23 日采取抽彩的方式选择新用户，这本身再次肯定了风力发电已逐渐成为美国能源经济一个重心。

布朗认为，从短期情况看，由于人们对风力电力的需求增加和天然气的价格从 2005 年高峰开始下降，可能会导致风力电力价格高于常规电力。但是从长远讲，随着天然气储量逐渐减少，其价格会重新向上攀升，风力电力的优势就会凸显出来。

布朗在展望未来时说，今后如果人们采用风力电力为电池充电，而燃料/电池混合动力汽车用电池在城里低速行驶，则城市交通工具将会达到无污染排放。

(摘编自科技日报 2006/3/24 新闻)



## 德国风能研究所公布世界风力能源发展情况

据德国风能研究所近日公布，国际风能部门估计，今后 8 年风力发电平均年增长 8%，到 2014 年全球风能设备发电装机容量为 21 万兆瓦 (MW)。目前的水平为 5.9 万兆瓦。按照该研究所根据 47 个本行业跨国企业对市场预测估计，到 2014 年每年新增加的风力发电量要比目前的 2.2 万兆瓦翻一番。

欧洲以外国家利用风力发电趋势发展越来越快，而欧洲市场的优势正减弱。到 2010 年欧洲以外的风力发电机装机容量将占到 41%，而 2005 年为 31%。由于到 2007 年美国风能发电享受税收优惠，所以在这方面发展比较快，其装机容量

量达 2431 兆瓦，到 2007 年可达 3300 兆瓦。德国原计划到 2010 年海上风力发电可达 2000 至 3000 兆瓦，但现在看来该目标的实现至少推迟 2 年。陆地风力发电遇占地问题，但在提高已安装的发电设备的发电能量的情况下，可能会有新的发展。

(摘编自驻德国经商参处 2006/3/16 新闻)

## 风能联网标准、技术现已成熟

风力发电机输出功率的变化性是风电场与电网相连的重要问题，缺乏相关的标准来规范设计。然而，联邦能源管制委员会 (FERC) 在去年 12 月出版了一项规则，建立 20MW 及以上容量大型发电机的互连标准 (新标准号为 661-A)。鉴于风能在电网中的比重越来越大，目前处于测试阶段的新设备将对标准的完善有所帮助。

(编译自 Consulting Specifying Engineer 刊物 2006/3/1 的出版内容)

## GE 金融服务瞄准全球最大的风力投资

去年购买了 7 座德国小型风电场，加利福尼亚 50MW 的项目处于试运行阶段，GE 能源金融服务 (EFS) 已经参与到机构投资的行列之中，其定位在于建立稳固的风电场资产组合。该公司的 Tim Howell 称：对于新能源的投资，风能即将成为“最佳候选”。今年 EFS 正组织一个专业团队，专门关注可再生能源，在欧美地区完成具体工作。

(编译自 Consulting Specifying Engineer 刊物 2006 /3/1 的出版内容)

**纵深·研究**

## 英国风电近年将获得大发展

可再生能源为人类提供的不仅仅是能源，对经济的发展也有潜在支撑作用，

改善能源供应的安全性，创造就业机会，有助于降低二氧化碳排放。作为最为发达的可再生能源技术，风力发电具有全球范围持续快速发展的能力，因此对全球的各地区发展都能起到积极作用。

### **风电机组大批建成**

据路透社 2006 年 3 月 26 日伦敦消息，尽管获得规划许可还要费很多周折，但未来四年英国将出现许多风力发电站。

英国风能协会（BWEA）在向政府递交的一份未来能源政策咨询报告中称，海岸风力发电站能为 300 万家庭提供电能，占英国电力供应的 5%，将会解决英国工业对能源的快速增长需求。由于风电比预计发展得要快，到本世纪前 10 年末，风电将获得高速发展。此外，如果能用风力发电取代火电厂和燃气电厂，新的风电装机可以少向大气排放温室气体数以亿计，并且可以完成政府扩大新能源装机规模几乎一半以上。BWEA 的申诉是因为英国风电工业面临审批困难，批评者认为风电场破坏了风景。

### **面临阻力继续上行**

英国能源大臣马尔克尔姆·威克斯就承认，本月早期接到英国北部坎布里亚郡规划部门的反对意见，他们称在陆地上矗立起大型的风力发电厂对环境的破坏可能远远超过减少温室气体排放所带来的好处。因为英国政府正在权衡能源发展和气候变化的政策，所以风力发电的角色和能源问题将是未来讨论的热点话题。

气候变化战略修订本即将出台，以完成政府雄心勃勃的治理气候变化目标。与此同时，大臣们正在紧急修订能源政策，其目的是保证长期能源需求但降低排放量。BWEA 官员称，风电已成为英国众多能源的一个组成部分，它的扩张和作用必将为政府能源政策回顾所认识。

### **风能作为快速增长产业群**

BWEA 官员称，研究已清晰地表明，在确保能源安全的前提下，海岸风力发电能够给经济和环境带来巨大好处。苏格兰是风能发电的重点扩展地区，预计发电量将从 2006 年年底的 665 兆瓦特增加至 2010 年的 6000 兆瓦特，成为其历史上的创纪录年。

另据近日的一份名为‘陆上风能 动力先驱’（‘Onshore Wind: Powering Ahead’）


的报告，至 2010 年陆上风电行业将使发电量较之前预测的增长 50% 以上。将安装的 6000MW 风力机组，提供的发电量将达英国电力供应的 5%，避免 1.3 亿吨二氧化碳排放。有评论说：该报告是对英国风能产业最为现实的评估。






因此，正如 BWEA 官员所认为的，风能已经坚定成为英国混合能源组成中的一部分，在政府对能源回顾中，风能的持续发展还会得到普遍公认的。

## “ 风力发电 ” 行业协会一览

行业协会，作为行业内部沟通的桥梁与纽带，能协调上下游企业的利益平衡，维护行业整体利益，具有较强的公共性、行业性、产品性。随着风能应用在全球范围内逐步兴起，相关的国际、国家级行业协会的发展越来越快速、健康，呈现积极、繁荣的势头。因此本文就国内外一些主要的风力发电行业协会做一梳理、总结。

序号	图标	协会名称
1		全球风能协会 GWEC
简介	全球风能协会于 2005 年初成立，旨在推动风能成为全球一种重要的能源。全球范围地报道行业动态、政策动向、国际会议信息发布和组织，提供相关产业报告下载，各地区风电发展概述等。目前已经聚集了全球 1500 多家风电制造企业、相关组织和科研院所。	
2		世界风能协会 WWEA
简介	世界风能协会是一个非营利性的国际组织，旨在全球范围的推广风能应用，成员数目已经超过 170 个，来自 70 多个国家。其主要工作是：为成员提供交流的平台，促进技术转让；影响国家及国际风能政策的制定；组织国际会议的召开；出版风能国际标准年鉴，其中包括来自各成员国的	

	最新信息，关于可再生能源整合、风电机组、并网系统在技术、政策、经济、市场、培训等方面的专门报告。	
3		欧洲风能协会 EWEA
简介	<p>欧洲风能协会位于比利时的布鲁塞尔，是欧洲可再生能源协会（European Renewable Energy Council (EREC)）的创立者之一，也是全球风能协会（Global Wind Energy Council (GWEC)）的创立者之一。EWEA 致力于推动欧洲地区及全球的风电行业的发展，为风力发电行业市场、技术、政策动向最新最快最丰富的信息发布，组织相关国际会议，及时发布市场统计数据等相关信息，提供相关产业报告下载，协会中从事制造的成员（包括零部件的供应商、研究机构、国家风能或可再生能源协会、开发商、供电机构、相关咨询、金融及保险公司）占据全球市场的 98%。</p>	
4		美国风能协会 AWEA
简介	<p>美国风能协会成立于 1974 年，致力于推动风能作为一项洁净能源在全球的应用。AWEA 作为一个国家行业协会，聚集了风力发电厂开发商、风机制造商、咨询机构、保险公司、金融公司、研究人员等，提供的信息包括：全球运行中风能项目、处于不同开发阶段的新项目、风能领域的相关公司、技术新进展、风能及可再生能源的政策动向等。此外，AWEA 还组织相关会展及培训类研讨会。</p>	
5		加拿大风能协会 CanWEA
简介	<p>加拿大风能协会是一个非营利的行业协会，旨在促进加拿大风能开发和应用的发展，提供相关信息，创造一个合适的政策环境。该协会成立于 1984 年，是一个涉及研发及应用风能技术、产品和服务的组织 and 个人的团体。协会的目标是到 2010 年达到 10,000MW 装机量。</p>	

6		英国风能协会(BWEA)
简介	<p>英国风能协会成立于 1978 年，成员数目超过 310 个，是英国风能、海洋、潮汐能、海浪能等可再生能源的行业载体，英国最大的可再生能源行业协会。最首要的目标是提供相关信息，促进英国对风能的应用。报道英国海上风能项目进程、会展情况、英国风电行业统计数据查找，研究、寻找风能应用过程中的解决方案。</p>	
7		芬兰风力协会
简介	<p>芬兰风力协会成立于 1988 年，致力于促进芬兰的风电发展。该协会积极传播风电相关信息，组织研讨会、发行杂志，统计市场数据，是欧洲风能协会的成员。</p>	
8		丹麦风力发电机制造协会
简介	<p>丹麦风力发电机制造协会成立于 1981 年，是一个非营利协会，致力于推动国内外风能行业的发展。该协会目前聚集了丹麦 MW 级风机制造的 99.9%，企业数目逾 1222 家。发布风能新闻、政策等相关信息，发布年报等发行资料。是欧洲风能协会的成员。</p>	
9		爱尔兰风能协会 (IWEA)
简介	<p>爱尔兰风能协会成立于 1993 年，自我供给，完全依靠其成员维持生存。致力于本土风能的应用。其成员涉及相关研究人员、商务人员、环保论者等。进行的活动有；影响可再生能源的政策制定，确认本土电网的连通，出具风能报告，组织会议，是欧洲风能协会的成员。</p>	
10		印度风机制造协会 IWTMA

11		澳大利亚风能协会 auswind
简介	澳大利亚风能协会致力于本土安全、可靠、经济、环保、可再生能源的供应，尤其是推进风能的应用。搜集并发布风能相关信息，出具报告，组织研讨会，与相关国际机构联系合作，并促进风电技术的研发。倡导相关政策的建立健全。	
12		日本风能协会 JWEA
13		日本风力协会 JWPA
14		中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会 CREIA
简介	公布最新的国内相关政策法规。提供相关行业活动信息、投资平台及产业研究报告订购。	

## 海上风电场

### 海上风电场设备吊装的专利揭示

吊装船是海上风电场设备吊装的主要工具，宽泛来讲，浮吊(floating crane)、千斤顶驳船(jack-up barge)、起重船(crane barge)都属于吊装船。承接《海上风电场设备吊装方法和标准概述》一文，本文从专利的角度揭示海上风电场设备吊装的方法。

通过策略“offshore and wind\* and (barge\* or float\* or crane\* or lift\* or vessel\*) in the title or abstract”，在欧洲专利局网站检索相关专利，可以发现：

**1.专利名：运送风电机组的驳船，搬运风机的方法，及用于海上风电场的风机**

公告号：DK200300515                      公告日：2003-04-04

申请号：DK20030000515                  申请日：20030404

申请人：HANSEN MARITIME AGENCY (DK)

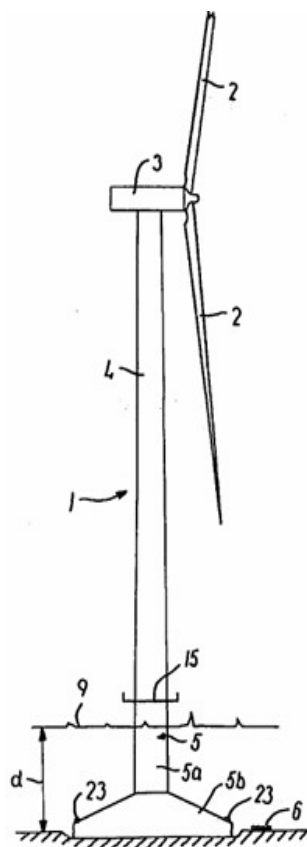
发明人：ERIK HANSEN SVEND (DK)

同族专利：WO2004087494 (A3)、WO2004087494 (A2)、

EP1611005 (A3)、EP1611005 (A2)、US2004262926 (A1)

摘要：风机（1）具有一个基座（5），其中至少包括 3 个压舱箱（12），一艘驳船（7）将风机运至桩基上，当驳船在卸载的位置（26）时，采用绞盘（11）水平提起风机基座。

图：



**2.专利名：海上风电机组的运输与安装系统**

公告号：EP1321670

公告日：2003-06-25

申请号：EP20020026382

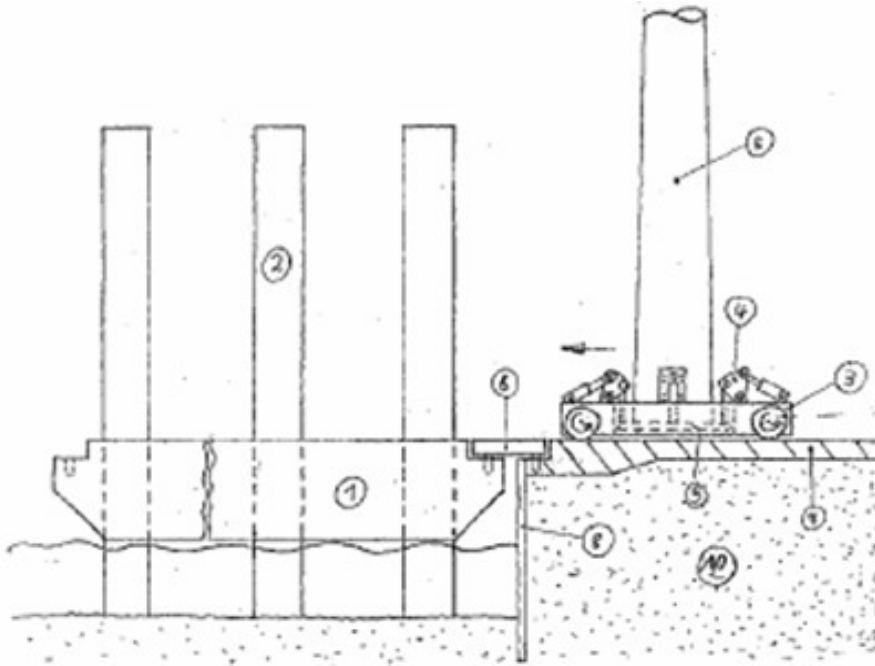
申请日：20021125

申请人/发明人：PLAMBECK NORBERT (DE)

同族专利：DE10163538 (A1)

摘要：运输及建造海上风电场机组设备的系统包括至少一个陆上驱动装配车，装配车上配备有支撑和提升设备，用于建设海上风电系统或将设备转移至装配车上，该系统还包括一个浮船坞，作为可调整高度的升降平台，海上支撑和运输载有海上风电设备的装配车。升降平台中包括至少一个留给装配车的泊位，海上风电设备通过陆上和升降平台之间的调转辅助工具运至升降平台（无需吊车），并运送至海上风电场地基所在之处，再由升降平台放下即可。

图：



### 3.专利名：运输海上风电机组的升降驳船

公告号：EP1384883

公告日：2004/1/28

申请号：EP20020026381

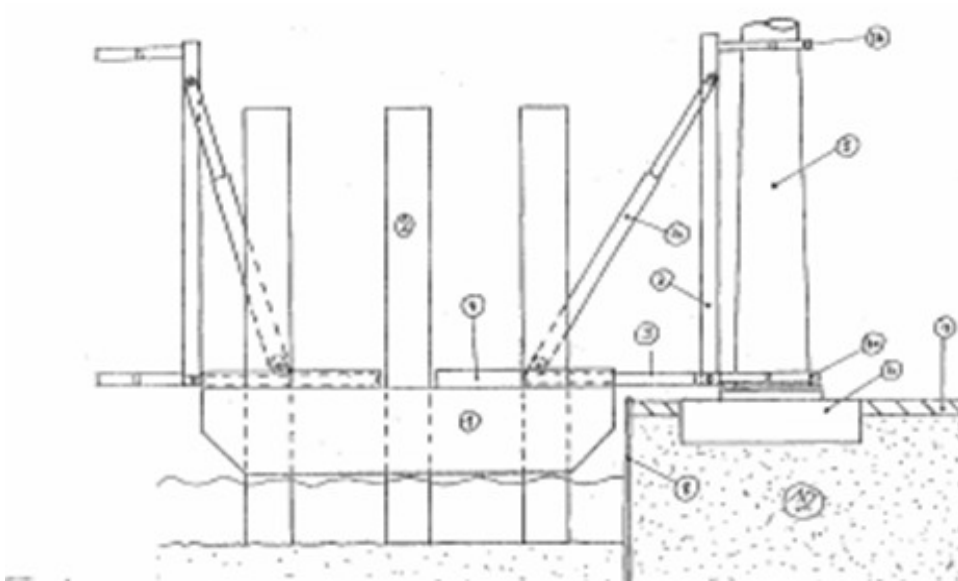
申请日：20021125

申请人/发明人：PLAMBECK NORBERT (DE)

同族专利：DE10233227 (A1)

摘要：一种海上平底船装备（13），主要由运载设备和输送设备组成。其中包括带有轮轴（15）和叶片（12）的完整的机架（11），它们用于静态的海上风电场，提升平台上(1)装有一个船桅机构（3,3c,9,3'），其上还包括一个支撑单元(14)。运载设备接收并转运海上风电场的竖直塔架。塔架可以在岸上或者海岸边装配好。无需起吊机。该设备的特点在于转运的安全性。

图：



**4.专利名：提升纵长物体的起吊机，及其相应的桩基**

公告号：WO9605391

公告日：1996/2/22

申请号：WO1995DK00331

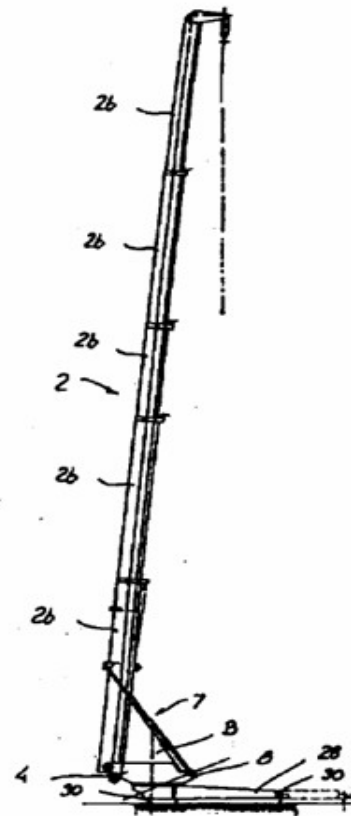
申请日：19950815

申请人：MICON AS (DK); OLESEN JOHN THOMAS (DK)

发明人：OLESEN JOHN THOMAS (DK)

同族专利：EP0776404 (A1)

摘要：一种用于竖立狭长物体，尤其是风力发电机的起吊机，附属于所安装风机相应的桩基上。该起吊机包括一个可前后移动的机臂，一旦塔架的装配和竖立工作完成，风机的叶片和盖子由此被提升至风机塔架的顶端，起吊机置于相应的桩基上，装载机臂的轴承座和附带有升降装置的固定带与桩基连接，桩基针对风机塔架还添置有一个锚定基座。对于运来移动式起吊机安装高大的风机的运输困难、成本过高，或者考虑到锚定和支撑需求很难使用固定式起吊机，在这些状态的地区中该起吊机具有独特的优点。漂浮式或轮动式起吊机需要很大的平



衡力，而据设计，固定式起吊机在距离风机桩基很远的地方需要一个固定锚，加强对起吊机支撑的稳定性。

图：

### 5.专利名：海上风电场机组的安装方法

公告号：GB2407114

公告日：2005-04-20

申请人：ARUP GROUP LTD (GB); OVE ARUP & PARTNERS INTERNAT L (GB)

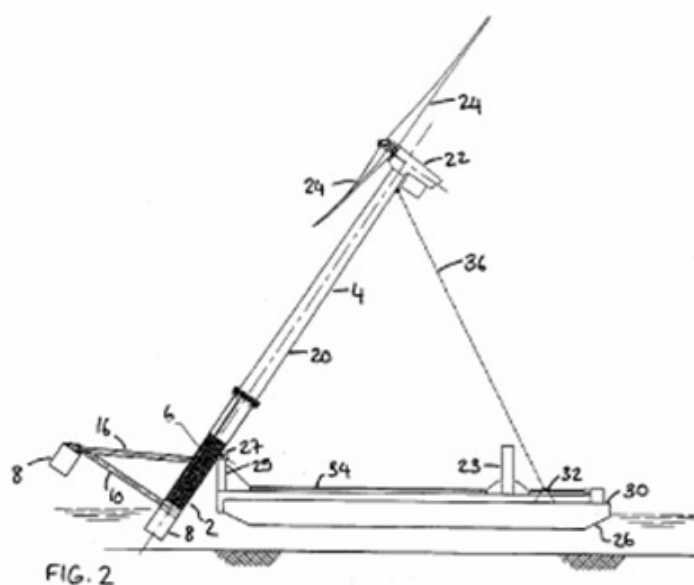
发明人：JACKSON GORDON (GB)

申请号：GB20030024212

申请日：20031015

图：

摘要：提供了一种安装海上风电场风机的方法。风机具有一个基座 2、一个塔架 4，塔架向前延伸并安装于海床之上。该方法包括：由驳船 26 运输风机至安装现场，塔架的放置平行于驳船甲板，在安装现场，令风机在基座重力作用下旋转，直到塔架垂直于驳船甲板，基座置于海中；然后降低基座在海中的位置，基座可以通过填补压舱物使风机在重力作用下旋转。



### 6.专利名：用于运输海上风机驳船

公告号：EP1321671

公告日：2003-06-25

申请号：EP20020026383

申请日：20021125

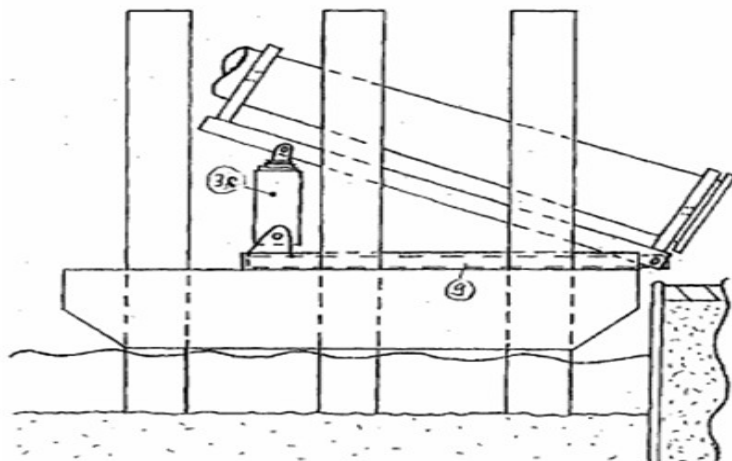
申请人/发明人：PLAMBECK NORBERT (DE)

同族专利：DE10162225 (A1)

摘要：提升平台具有一些垂直可调提升支架，和一些发电机的支承机构，这些支

撑机构也用作水平的移动发电机，而不作提升动作。自岸边或海边桩基到提升平台，反之亦然。

图：



此外，相关专利还有 GB2327970、JP2003293938、US6827032（等同 WO0123253 (A1)、EP1222108 (A1)、DE19946899 (A1)、CA2388579 (A1)、TR200200765T (T2)）、GB2351124、WO9943956（等同 EP1058787 (A1)、EP1058787 (B1)）、JP2004001750 等。

本馆所信息咨询与研究中心

张蓓文 撰稿

曾原 编审

联系电话 64455555-8904、8902；64334774