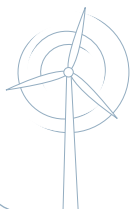




生而卓越

GAMMA代 —  
NORDEX高效能系列



N90/2500  
N100/2500



# 目录

- 3 Nordex – 公司概况  
*可靠的风机创造洁净的环境*
  - 4 高效能系列  
*经验让我们领先一步*
  - 6 产出  
*在任何地区保证最大产出*
  - 8 电网适应性  
*支持各种电网接入要求*
  - 9 质量  
*高质量工程设计 – 我们坚持的一贯原则*
- 主要数据一览表
- 10 为每个地区提供解决方案  
*N90/2500和N100/2500*
  - 11 事实和数据

# NORDEX – 公司概况

## 可靠的风机创造洁净的环境

Nordex一直将环境保护与经济的繁荣发展视为己任。从1985年开始，我们不断开发高效能风机来满足全球日益增长的能源需求，以减少由此对自然环境的影响。

作为一个蓬勃发展的国际公司，Nordex的足迹已遍及所有核心市场。我们在德国、中国和美国的工厂分别为欧洲、亚洲和美洲的核心市场提供风机。我们为客户量身打造全方位的解决方案 – Nordex不仅能够根据市场的需求为客户提供量身定做的产品，也能全面地协助客户进行风场交钥匙工程的预测、策划、有关资格证书的认证以及安装，而且贯穿至质保服务。

“Nordex学院”为员工提供高质量的培训，保证为精湛的产品和服务提供最优的技术支持。

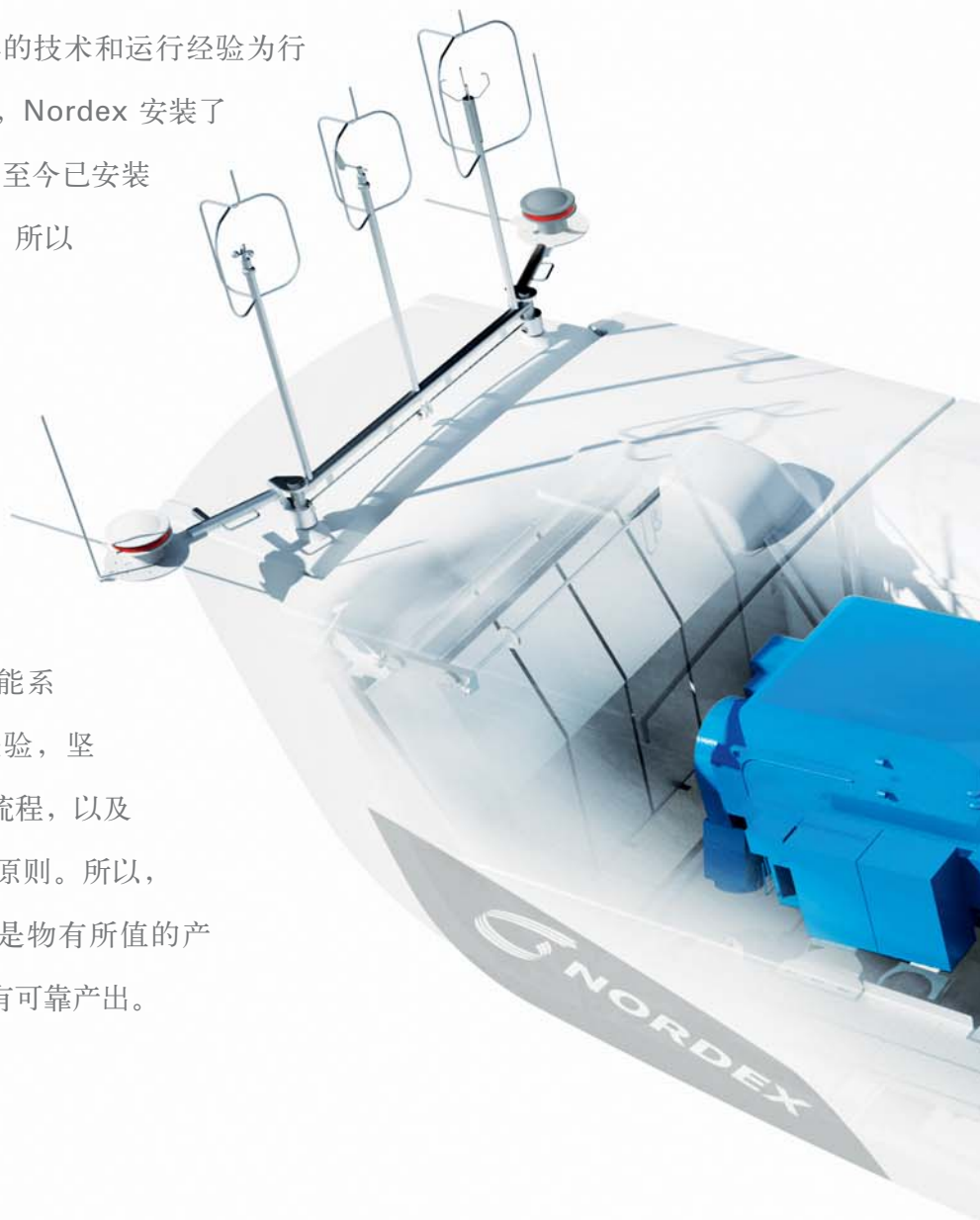
Nordex的核心竞争力体现在大功率风机系列上，单机功率达2.5兆瓦的风机已运行10多年。在Gamma代高效能系列中，我们在同一个技术平台上提供不同的风机类型。这意味着，我们的客户在任何地区都可以获得理想的产品。



## 高效能系列 经验让我们领先一步

高效能系列基于Nordex不断的技术完善和研发以及对市场需求的满足，其超过10年的技术和运行经验为行业设立了最高标准。2000年，Nordex 安装了世界上第一台2.5MW风机，至今已安装并网超过1,700台此类风机。所以我们可以自信地说，即使在极端气候条件地区，Nordex也可以提供高质量的、拥有成熟技术和可靠业绩的风机。

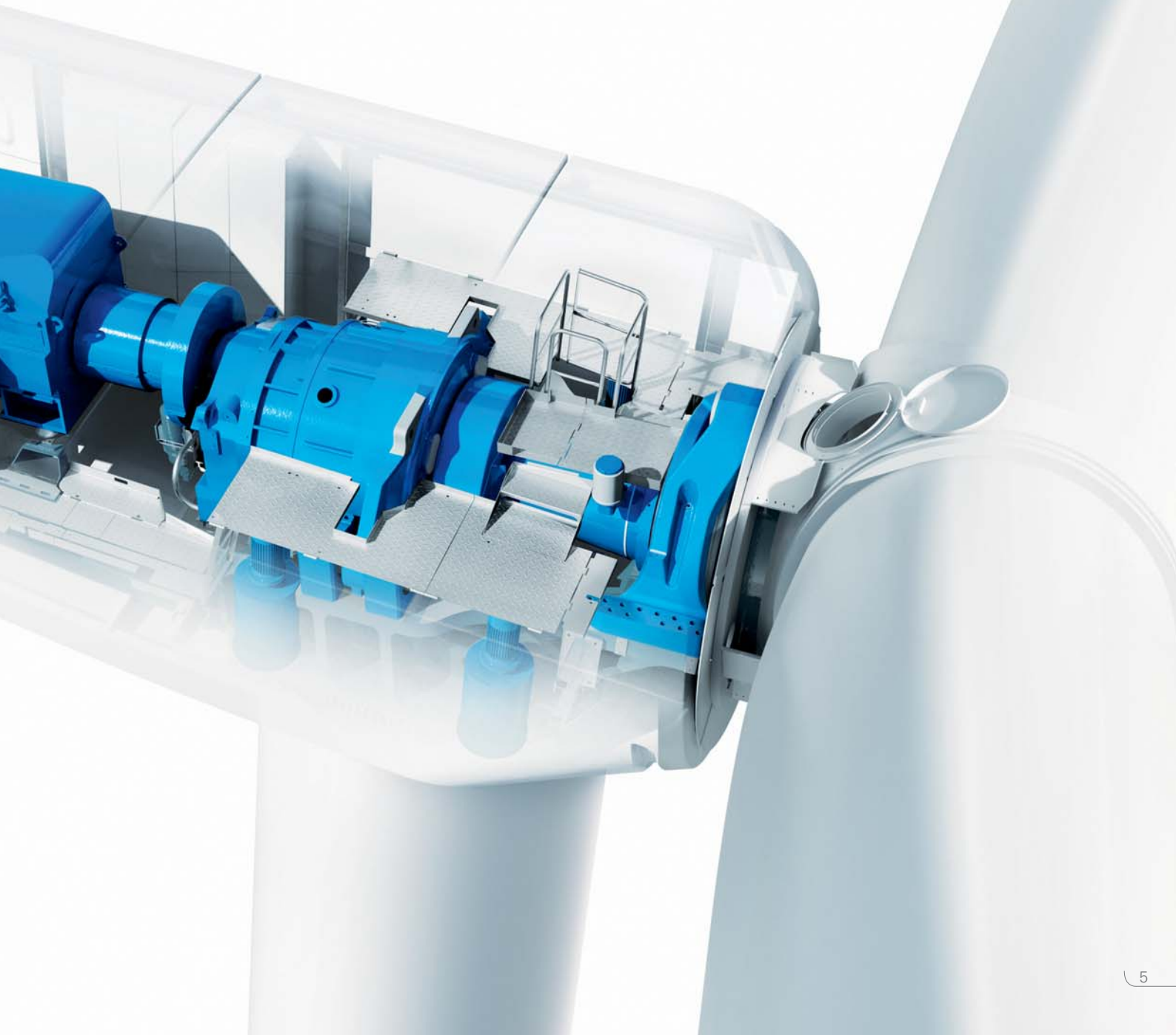
Nordex不断升级改进高效能系列。我们一直遵循既往的经验，坚持不断的试验和检验的工艺流程，以及所有系统部件可靠性优先的原则。所以，我们能保证Nordex的风机是物有所值的产品，在20年的使用寿命里均有可靠产出。



➤ 高效能系列是可靠技术，实践经验以及完善细节的完美结合。

## Nordex高效能系列在如下方面设立了高标准

- 产出
- 电网适应性
- 质量



# 产出

## 在任何地区保证最大产出

今天，科技的进步让我们感到，投资高效能系列风机是物有所值的。

### 高效能方案创造更优的功率曲线

智能的运行管理是风能产出最大化的关键。所以，互动型的 Nordex Control™ 系统可有效控制、调节和监测高效能系列风机的运行。现代自动化和技术信息的融合造就了风机的控制系统。为了提高产出，我们的产品专家和工程师开发和实行了高效能方案。因此，Nordex 的客户可以从更优的功率曲线中取得更高的效益。

### 为各种风场类型提供完美机型

高效能系列在每个地区都有优异的表现：Nordex 已经提高了 N90/2500 和 N100/2500 的风场等级适用性。在高风速地区，Nordex 提供 N90/2500；在中等和低风速地区，我们为客户提供 N100/2500。

➤ Nordex 为客户提供的高效能系列风机的塔筒高度范围为 65 米到 100 米。

## 寒冷地区的稳健科技

许多优质风资源都在超低温地区，正因如此我们在高效能系列里也设计了低温型风机。如果客户需要，Nordex自主创新的防冻型叶片将包含在针对寒冷气候的解决方案中。

## 服务 – 便捷，快速和安全

Nordex风机的服务友好型设计把维护时间降低到最低。风机的维护可以在机舱顶部关闭的情况下进行，不受天气条件的影响。所有零部件的设计都在不影响风机正常工作的位置，在风机内部的小型起重设备的帮助下可以轻松、安全的进行维护工作，省去很多费用。此外，低维护和免维护的零部件有效支持了风机的可靠运行。

## 夜以继日的运行监测

为了保证最大的可利用率，Nordex对客户的风机进行不间断的监测。一旦出现异常情况，Nordex的远程监控便会立刻进行干预。此外，可选择的运行监控系统会检查易磨损部件的状况，以此来支持预警维护。

## 更高的塔筒带来更高的产出

风资源在每个地区都不同。特别是在内陆地区，风能的质量和海拔的高低有直接关系。某些地区会对风机的高度设有限制。因此，Nordex提供的高效能系列风机的塔筒高度可选范围是65米到100米。



## 电网适应性

### 支持各种电网接入要求

高效能风机具有优异的控制能力，可以维持稳定电压并保证电网电频。该机型符合德国系统服务规范的所有要求（SDL-Bonus\*）。这一机型的电压穿越能力使其能够轻松应对任何电压跌落。Nordex的风场管理系统可以使电网运营者直接对并入电网的风电场的有功/无功进行控制。

这些功能使这一类型的风机通过了最严格的电网接入标准的认证，并灵活的适应更新更复杂的要求。

#### 一直致力于进步

我们的目标是市场提供高质量的电能。随着电网接入技术被广泛检测并在现场及测试平台不断发展，Nordex始终将高质量电能这一目标贯彻在其产品中。这也正是为什么我们的风机很久以来获得与传统电厂一样的认可，特别在优质电能和稳定产电量方面。

\* SDL-Bonus的要求在德国的“系统服务规范”中明确规定出来，是欧洲最严格的并网准则之一。

➤ 现代冷却系统设计使高效能系列适用于热带和寒冷气候。



## 质量

### 高质量工程设计 – 我们坚持的一贯原则

高效能风机精密的设计，是经认证的高质量产品。在研发初期，Nordex工程部门通过计算机辅助程序（如，有限元方法）对材料及零部件的载荷及抗损耗能力进行测试，并会在Nordex试验中心及风场现场进行进一步测试。

#### 对硬件和软件的严格测试

在Nordex测试中心，我们的工程师在模拟的风况和气候条件下对零部件和系统进行监测。我们将风机置于模拟环境中，通过在长期及极端气候条件下的测试以及振动试验，Nordex可以保证风机符合所有质量标准。在此之后，一个高质量及技术成熟的产品才能进入批量生产。

#### 有质量保证的叶片

Nordex在叶片材料的选择上设立了非常高的标准，叶片长度可达50米。采用最新测量及测试方法对自动化生产线和生产流程的控制保证得每一个叶片都能可靠运行。

➤ 关注细节：在实验室，Nordex会对叶片材料进行测试。

#### 最高工业标准

Nordex的机舱和轮毂均是流水线模块化生产流程。我们不只建立了最高的工业化标准，同时也要关注最佳产品质量。组装流程中的很多步骤在一个封闭的车间里完成，从而保证风机在现场的高效安装。



## 为每个地区提供解决方案 N90/2500和N100/2500

获得IEC-I认证的N90/2500风机专门为强风地区设计。对于极端风况地区，这是性价比最高的产品。目前已有大批此类风机在欧洲、亚洲及北美地区并网发电。

N100/2500的叶片扫风面积达7823平米，特别在IEC 2风场及低风速地区应用。为提高发电效率，Nordex将N100/2500的切入风速提高到25米/秒。

得益于稳健的技术平台，N90/2500和N100/2500在全球各地多种气候条件下均有优异表现。

➤ N90/2500和N100/2500在各类地区均能获得高产出。



# 事实和数据

	N90/2500	N100/2500
<b>运行数据</b>		
额定功率	2,500 kW	2,500 kW
切入风速	3 m/s	3 m/s
切出风速	25 m/s	25 m/s
<b>叶轮</b>		
直径	90 m	100 m
扫风面积	6,362 m <sup>2</sup>	7,823 m <sup>2</sup>
转速	9,6 -16,8 rpm	9,6 - 14,8 rpm
叶尖转速	70 m/s	77 m/s
转速控制方式	变速失速	变速失速
超速控制	变桨	变桨
<b>齿轮箱</b>		
类型	行星齿轮和斜齿轮的差动齿轮箱	行星齿轮和斜齿轮的差动齿轮箱
<b>发电机</b>		
类型	双馈异步发电机	双馈异步发电机
冷却系统	水冷/空冷	水冷/空冷
电压	660 V	660 V
电网电频	50/60 Hz	50/60 Hz
<b>控制系统</b>		
控制中心	PLC控制	PLC控制
电网接入	通过IGBT变频器接入	通过IGBT变频器接入
远控	通过远程监测系统实现	通过远程监测系统实现
<b>刹车系统</b>		
主刹车系统	变桨系统	变桨系统
辅助刹车系统	刹车盘	刹车盘
<b>防雷电保护</b>		
	完全符合EN62305要求	完全符合EN62305要求
<b>塔筒</b>		
类型	模块化钢制塔筒	模块化钢制塔筒
轮毂高度/获得认证	65 m/IEC 1a 80 m/IEC 1a	80 m/IEC 2a 100 m/IEC 2a

# 我们在世界各地 拥有子公司和代表处

## **Nordex SE**

Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg, Germany  
电话: +49 40 300301000  
传真: +49 40 300301101  
电子信箱: info@nordex-online.com

## 亚洲

### **Nordex China**

Room 808, First Shanghai Center, No. 39  
Liangmaqiao Road, Chaoyang District  
Beijing 100125  
P. R. China  
电话: +86 10 84 535188  
传真: +86 10 84 535158  
电子信箱: SalesChina@nordex-online.com

## 美国, 北美

### **Nordex USA, Inc.**

300 South Wacker Drive, Suite 1500  
Chicago, Illinois 60606  
USA  
电话: +1 312 3864100  
传真: +1 312 3864101  
电子信箱: SalesUSA@nordex-online.com

## 德国

### **Nordex Energy GmbH**

Centroallee 263a, 46047 Oberhausen  
Germany  
电话: +49 208 8241120  
传真: +49 208 8241105  
电子信箱: SalesGermany@nordex-online.com

## 丹麦, 挪威, 波罗的海国家

### **Nordex Energy GmbH**

Niels Bohrs Vej 12 B, 6000 Kolding  
Denmark  
电话: +45 75 73 4400  
传真: +45 75 73 4147  
电子信箱: SalesDenmark@nordex-online.com

## 英国

### **Nordex UK Ltd.**

Suite 4, Egerton House  
The Towers Business Park, Wilmslow Road,  
Didsbury M20 2DX  
United Kingdom  
电话: +44 161 4459900  
传真: +44 161 4459988  
电子信箱: SalesUK@nordex-online.com

## 爱尔兰

### **Nordex Energy Ireland Ltd.**

Clonmel House, Forster Way  
Swords, Co. Dublin  
Ireland  
电话: +353 1 8970260  
传真: +353 1 8970299  
电子信箱: SalesIreland@nordex-online.com

## 奥地利, 东南欧

### **Nordex Energy GmbH**

Am Wassen 20, 4755 Zell an der Pram  
Austria  
电话: +43 7764 69259  
传真: +43 7764 6925920  
电子信箱: SalesAustria@nordex-online.com

## 西班牙

### **Nordex Energy Ibérica S.A.**

Pso. de la Castellana, 23 2<sup>a</sup>-A  
28046 Madrid  
Spain  
电话: +34 91 7000356  
传真: +34 91 3199388  
电子信箱: SalesSpain@nordex-online.com

## 瑞典, 芬兰

### **Nordex Sverige AB**

Kungsängsvägen 25, 75323 Uppsala  
Sweden  
电话: +46 18 185900  
传真: +46 18 185927  
电子信箱: SalesSweden@nordex-online.com

## 荷比卢

### **Nordex Energy GmbH Benelux**

It Reidlân 79, 8502 CE Joure  
Netherlands  
电话: +31 513 412354  
传真: +31 513 418588  
电子信箱: SalesBenelux@nordex-online.com

## 意大利

### **Nordex Italia S.r.l.**

Viale Città d'Europa 679, 00144 Roma  
Italy  
电话: +39 06 8346301  
传真: +39 06 83463060  
电子信箱: SalesItaly@nordex-online.com

## 波兰

### **Nordex Polska Sp. z o.o.**

Ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa  
Poland  
电话: +48 22 20 30 140  
传真: +48 22 20 30 146  
电子信箱: SalesPoland@nordex-online.com

## 土耳其

### **Nordex Enerji A.Ş.**

Havaalanı Kavşağı EGS Business Park  
Blokleri B1 Blok Kat: 15 No: 451-452-453  
Yeşilköy/İstanbul  
电话: +90 212 468 37 37  
传真: +90 212 465 36 04 / 05  
电子信箱: SalesTurkey@nordex-online.com

## 法国

### **Nordex France S.A.S.**

1, Rue de la Procession  
93217 La Plaine Saint-Denis  
France  
电话: +33 1 55 934343  
传真: +33 1 55 934340  
电子信箱: SalesFrance@nordex-online.com

## 其他国家

### **Nordex Energy GmbH**

Bornbarch 2, 22848 Norderstedt  
Germany  
电话: +49 40 30030 1000  
传真: +49 40 30030 1491  
电子信箱: info@nordex-online.com

保留素有权利。本文档内容仅提供信息之用, 并保留变更权。  
NORDEX就文档所含信息的实用性和准确性不作任何明示或暗示的  
承诺或保证。

未经我方书面同意, 不得复制、使用或被披露本文档及其所含内容。

截至日期: 2011年9月