

The text "2 MW PLATFORM" is displayed in a large, bold, dark blue font. The number "2" and the word "PLATFORM" are partially overlaid by a semi-transparent image of a white wind turbine tower and nacelle against a blue sky background. The letters "MW" are solid dark blue.

2 MW PLATFORM

Wind. It means the world to us.[™]

业精于风

您是否在寻找风场的理想**投资回报**？

风，对于我们来说意味着一切，它是我们所专注的，也是我们所擅长的。我们也希望风成为我们客户的一切——通过帮助客户实现利润优化，增加风电投资的精准度，致力于客户的风电事业蓬勃发展。因此，我们携手合作伙伴一直致力于提供贯穿于整个价值链的高性价比的风能技术、高质量的产品和一流的服务。这也是我们如此强调我们技术的可靠性、一致性和可预测性的原因。

这并非空谈。我们拥有超过35年在风电行业的经验。在这些年里，我们实现总装机容量超过92 GW，在全球对超过33,000台风机进行监测。事实证明，维斯塔斯是帮助您挖掘风场全部潜力的理想合作伙伴。

2 MW平台机组介绍

2 MW平台机组以维斯塔斯几代风机的成熟技术为基础，经过十多年的实际验证持续进行优化，具备业内领先的可靠性、运维性和可利用率。2 MW平台机组可降低您的运维成本、减小停机风险，为您提供可靠的投资回报。

我们提供四款2 MW平台机组供您选择：

- V90-2.0 MW™ IEC IIA/IEC S
- V100-2.0 MW* IEC IIB
- V110-2.0 MW* IEC IIIA
- V120-2.2 MW™ IEC IIB/IEC S

2 MW平台机组将提高性能和可靠性的技术改进集成在每个后续机型中，以降低您的度电成本。2 MW平台机组可预测的运行表现令您可以放心地规划投资预期，从而巩固了商业案例精准度。与此同时，经过实践及权威机构验证的设计方案能确保您即便在极端天气条件下，也能够以尽可能低的成本在超低、低、中等和高风速陆上风场取得理想的发电收益。此外，其智能远程监控和易于维护性可以帮助您减少运营成本。经过严格测试的零部件、发电机组和控制系统提高了机组的可靠性。



+20,500

维斯塔斯2 MW平台机组卓越的性能，超强的可靠性使我们自2000年以来，在全球范围内共安装了超过20,500台2 MW平台机组。

2 MW平台机组如何提升可靠性和发电性能？

以创造新一代未来风机为理念，2 MW平台机组采用了单体机舱底座和更坚固的主轴承座，为机组平衡载荷提供了更好的基座。机舱底座结构和轴承座均采用单体铸件制成，通过协同配合更好地承载叶轮重量。此外，该轴承座确保轴承组装期间的正确对齐，令组装过程精确、高效，并且使载荷均衡分布。

可靠的风电机组

2 MW平台机组的高可利用率表现证明了强大的可靠性。通过引入最新尺寸的叶轮，2 MW平台机组为各等级风资源的开发利用提供了非常有竞争力的选择方案。

全面的设计测试

2 MW平台机组的设计制造基于十多年运营经验所储备的独有知识和技术。通过持续对已安装的2 MW平台机组进行监测，我们可以掌握风机如何在各种现场工况下运行及响应的详细且宝贵的信息。

维斯塔斯的质量控制体系确保生产的每个部件符合设计规格，并且可在现场充分发挥其潜能。我们还采用了六西格玛理念，确定关键制造工艺（包括公司内部生产工艺和供应商的生产工艺）。我们系统地监测关系到质量的重要指标趋势，在产品缺陷发生之前及时发现并纠正。

创新的顶部冷却系统CoolerTop®

我们独有的CoolerTop®技术利用机舱外部自然风的能量代替风机的电能来实现机舱内部重要的冷却功能。CoolerTop®不含能动部件，所需的维护工作量极少。此外，不使用额外的冷却风扇可以提高风机效率，并且不会产生噪音。

功率优化模式提高发电量

2 MW平台机组支持功率优化模式，可在特定的风况和风场条件下优化发电量。基于现场分析，在风况严苛时，可将V90-2.0 MW™, V100-2.0 MW™, V110-2.0 MW™的功率提升到2.2 MW-优化年发电量。

低廉的风场配套设施（BoP）、安装与运输费用

对于特定的塔筒高度，维斯塔斯将量身定制的载荷控制技术运用到塔筒设计当中。此项技术已应用于2 MW平台机组上，在降低风机重量的同时，也降低了塔筒及基础的载荷，从而降低基础成本，为您节省不必要的开支。

2 MW平台机组覆盖广泛的风资源区，让您可以选择适合您的风场条件的风机。

风资源等级—国际电工委员会(IEC)

机组型号	IEC III (6.0 – 7.5 m/s)	IEC II (7.5 – 8.5 m/s)	IEC I (8.5 – 10.0 m/s)
2 MW 平台机组			
V90-2.0 MW™ IEC IIA/IEC S		■ IEC标准条件	■ 基于场地条件
V100-2.0 MW® IEC IIB		■ IEC标准条件	■ 基于场地条件
110-2.0 MW® IEC IIIA	■ IEC标准条件	■ 基于场地条件	■ 基于场地条件
V120-2.2 MW™ IEC IIIB/IEC S	■ IEC标准条件	■ IEC标准条件	■ 基于场地条件

■ IEC标准条件 ■ 基于场地条件

所有2 MW平台机组都可以便捷地运输（可通过火车、卡车或船舶）至几乎全球范围内任何现场。风机所有组件的重量、高度和宽度均符合当地和国际运输的标准限制要求，确保您不会产生无法预见的成本。此外，2 MW平台机组采用行业内的标准工具和设备来进行安装和维护——降低了运维成本。

Vestas Online® Business

所有维斯塔斯风机都可以受益于VestasOnline® Business——用于现代风电场的新型监控控制和数据采集（SCADA）系统。该系统具有极高的灵活性，可提供一系列不逊色于控制传统发电厂方式的监控和管理功能。借助VestasOnline® Business，您能够在全世界任何地点优化发电量水平，监测性能，并提供详细的定制报告。而系统的风电场控制器（PowerPlant Controller）可提供更快的有功和无功功率调节、功率爬升控制和电压控制功能。

采用VMP Global®和Vestas Online® Business实现全天候远程监测

2 MW平台机组配备了维斯塔斯最新的风机监测和运行软件VMP Global®。为运行最新一代风机而开发的VMP Global®，结合VestasOnline® Business，可自动全天候管理风机并确

保发电量。此应用程序除了实时监测风机，还可采用就地和远程两种工作方式对风机故障排除，进一步节省了维修费用。

增强可维护性的设计

2 MW平台机组的整体设计充分考虑了进行运行维护的便利性，每个零部件的位置设计均考虑维护时的简易性。

2 MW平台机组的可选功能

- 高达2.2 MW的功率优化模式（根据场址特定）
- 维斯塔斯结冰探测
- 烟雾探测
- 在线状态监测系统
- 塔影效应检测装置
- -30℃温度条件下的低温运行
- 航空灯
- 叶片上的航空标记
- 维斯塔斯智能灯系统

不间断的风力发电控制，让您从中受益

对风电项目规划的了解极为关键

让风电项目尽快建成并投入使用，对于取得长期成功极为重要。确定建立风电场的最佳位置，是第一步也是最重要的步骤之一。维斯塔斯SiteHunt®是一个高级分析工具，通过对大量的风况和天气数据进行分析，评估备选的风电场位置，最终为您的项目确定理想的位置。

此外，SiteDesign®可以帮助您优化风电场的布局。SiteDesign®通过在我们强大的内部超级计算机Firestorm上运行计算流体力学(CFD)软件来模拟现场条件，分析其在风电场全生命周期中的影响。简而言之，它可以确定风电厂生命周期内的年收入与运营成本比的理想平衡，确定项目的真正潜力，为您的投资决策提供坚实的基础。

在世界范围内，电力并网的复杂性和具体要求各不相同，因此对风电场电器元件的优化设计不可或缺。Electrical PreDesign在项目前期对电网实际情况进行确认并模拟极端的操作环境，从而为您提供与电网兼容、高产且高盈利的风电场解决方案。Electrical PreDesign还可以实现定制的集电网络布线设计、变电站保护以及无功功率补偿，进一步提升您的成本效益。

先进的监控和实时电场控制

我们所有的风机都可以受益于Vestas Online®业务——专为现代风电场设计的一套监测控制与数据采集(SCADA)系统。

+33,000

维斯塔斯风电场性能诊断中心对世界范围内超过33,000台风机进行监测。我们利用监测到的信息不断开发和改进我们的产品和服务。

这种灵活的系统具有广泛的监测和管理功能，让您能够以管理常规发电厂的方式管理风电场。Vestas Online® Business让您可以在世界上任何的地方优化生产水平。VestasOnline® 风电场控制器（Power Plant Controller）具有可扩展性，快速、可靠的实时控制功能，提供可定制配置，让您可以实施任何满足当地电网要求所需要的控制理念。

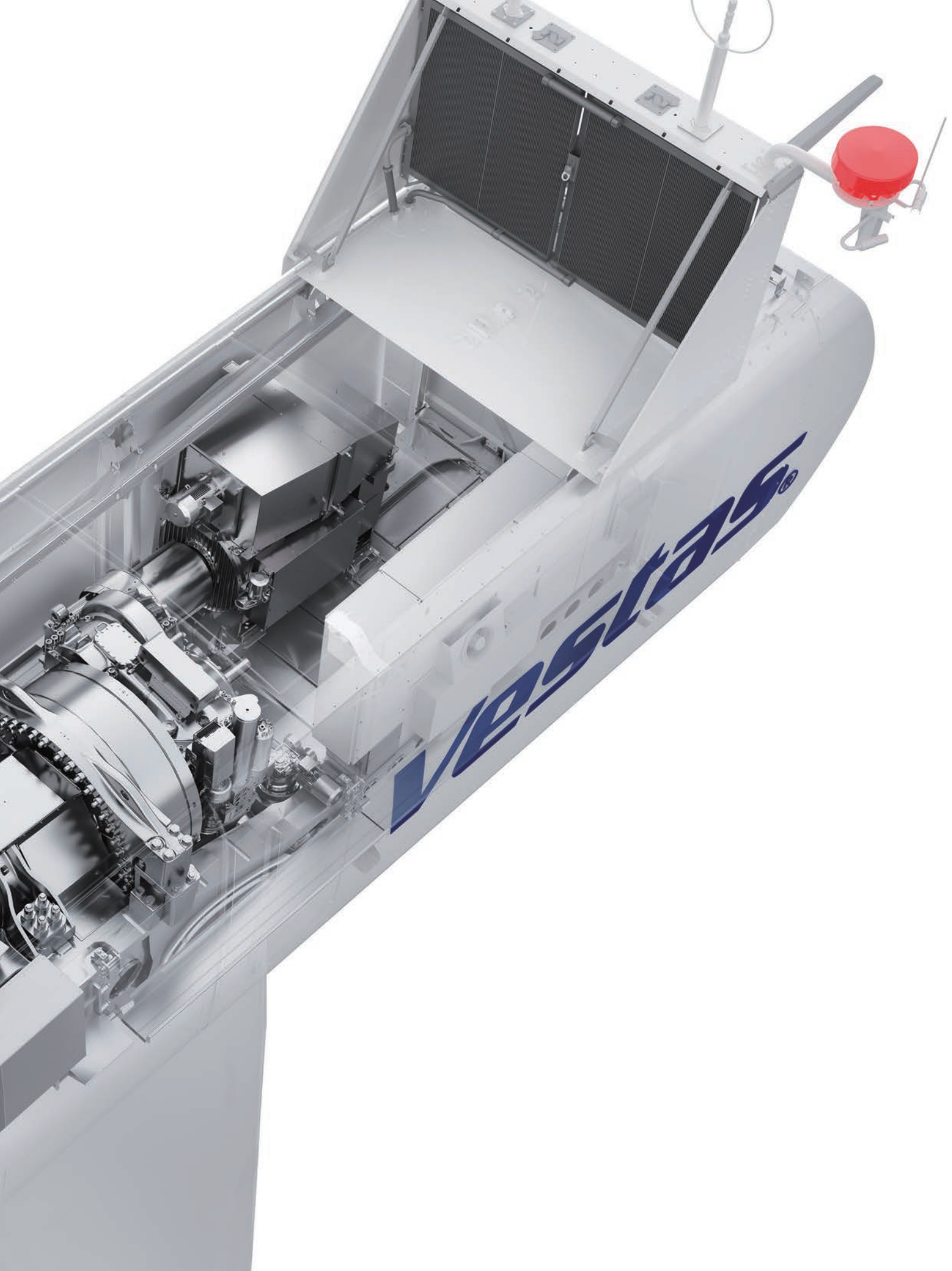
监控、维护和服务

经营大型风电场需要具有高效的管理策略，避免运行过程中断增加运维成本。维斯塔斯可以提供7X24小时的全天候监控、性能报告和预防性维护系统，提高风机性能和可利用率。故障预测是这项工作的极其重要环节，它有助于避免代价高昂的紧急维修和预期外的停机。

维斯塔斯状态监测系统（CMS）可以通过分析振动信号来评估风机的状态。例如，通过测量传动系统的振动可以在早期检测到缺陷和部件的损坏程度。此信息有助于在部件出现故障之前实施预防性维护，以减少维护成本和产能损失。

此外，我们的托管式运维服务（AOM）概念为运营维护、在线监测、机组优化和故障排除提供了详实的长期协议。您可以获得一份完整的合同，包括对目前先进的风机技术的保修期限以及可利用率性能指标，为您的风电场投资回报提供保障。AOM协议为您的商业案例提供长期的财务确定性。





V90-2.0 MWTM

IEC IIA/IEC S

技术参数

功率调节方式 变速变桨距

运行数据

额定功率 2,000 kW
切入风速 4 m/s
切出风速 25 m/s
再切入风速 23 m/s
风区等级 IEC IIA/IEC S
运行温度范围: 标准型风机: -20℃*到40℃

噪声功率

最大功率水平 104 dB*
* 有多种噪声功率模式可选

风轮

风轮直径 90 m
扫风面积 6,362 m²
空气制动 3液压缸全顺桨叶片制动

电气参数

频率 50/60 Hz
发电机类型 双馈发电机, 滑环

齿轮箱

类型 二级行星齿轮和一级螺旋齿轮

塔筒

轮毂高度 80 m (IEC S)
高度由现场和国别情况决定

机舱尺寸

运输高度 4 m
安装高度 (包括CoolerTop*) 5.4 m
长度 10.4 m
宽度 3.5 m

轮毂尺寸

最大运输高度 3.4 m
最大运输宽度 4 m
最大运输长度 4.2 m

叶片尺寸

长度 44 m
最大弦长 3.9 m

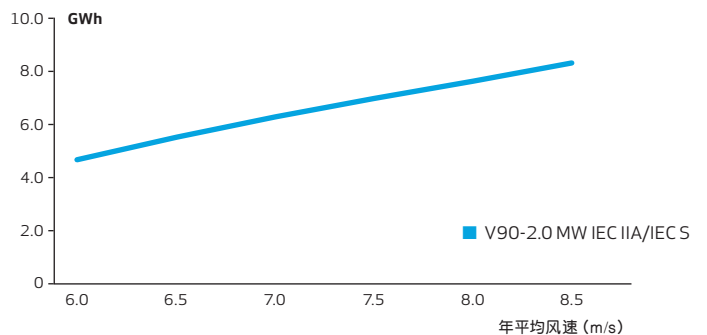
每个装置的最大运输重量

70 公吨

风电机组的可选项

- 高达2.2MW的功率优化模式 (视现场情况而定)
- 在线状态监测系统
- 维斯塔斯结冰探测
- 烟雾探测
- 塔影效应检测装置
- -30℃温度条件下的低温运行
- 航空灯
- 叶片上的航空标记
- 维斯塔斯智能灯系统

年发电量



假定条件

一台风机, 可用性100%, 损耗0%, K值=2, 标准空气密度=1.225, 轮毂高度处风速

V100-2.0 MW[®]

IEC IIB

技术参数

功率调节方式 变速变桨距

运行数据

额定功率 2,000kW
切入风速 3 m/s
切出风速 22 m/s
再切入风速 20 m/s
风区等级 IEC IIB
运行温度范围: 标准型风机: -20℃*到45℃

噪声功率

最大功率水平 105 dB*
*有多种噪声功率模式可选

风轮

风轮直径 100 m
扫风面积 7,854 m²
空气制动 3液压缸全顺桨叶片制动

电力数据

频率 4极(50 Hz)/6极(60 Hz)
发电机类型 双馈发电机, 滑环

齿轮箱

类型 二级行星齿轮和一级螺旋齿轮

塔筒

轮毂高度 80 m (IEC IIB) 和 95 m (IEC IIB)

机舱尺寸

运输高度 4 m
安装高度 (包括CoolerTop*) 5.4 m
长度 10.4 m
宽度 3.5 m

轮毂尺寸

最大运输高度 3.4 m
最大运输宽度 4 m
最大运输长度 4.2 m

叶片尺寸

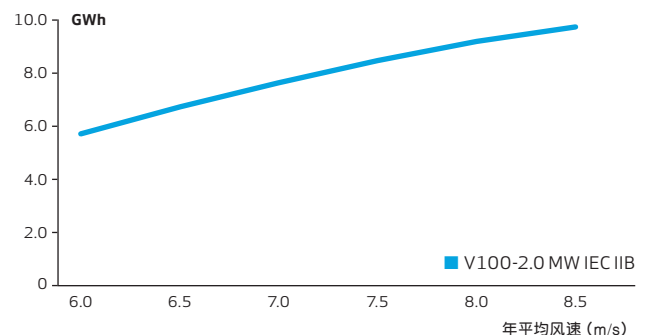
长度 49 m
最大弦长 3.9 m

每个装置的最大运输重量 70 公吨

风电机组的可选项

- 高达2.2MW的功率优化模式 (视现场情况而定)
- 在线状态监测系统
- 维斯塔斯结冰探测
- 烟雾探测
- 塔影效应检测装置
- -30℃温度条件下的低温运行
- 航空灯
- 叶片上的航空标记
- 维斯塔斯智能灯系统

年发电量



假定条件

一台风机, 可利用性100%, 损耗0%, K值=2, 标准空气密度=1.225, 轮毂高度处风速

V110-2.0 MW[®]

IEC IIIA

技术参数

功率调节方式 变速变桨距

运行数据

额定功率 2,000kW
切入风速 3 m/s
切出风速 21 m/s
再切入风速 18 m/s
风区等级 IEC IIIA
运行温度范围: 标准型风机: -20℃*到45℃

噪声功率

最大功率水平 107.6 dB*
* 有多种噪声功率模式可选

风轮

风轮直径 110 m
扫风面积 9,503 m²
空气制动 3液压缸全顺桨叶片制动

电气参数

频率 4极(50 Hz)/6极(60 Hz)
发电机类型 双馈发电机, 滑环

齿轮箱

类型 二级行星齿轮和一级螺旋齿轮

塔筒

轮毂高度 75 m (IEC IIIA), 80 m (IEC IIIA),
95 m (IEC IIIA/IEC IIIB),
110 m (IEC IIIB), 120 m (IEC
IIIB) and 125 m (IEC IIIB)

机舱尺寸

运输高度 4 m
安装高度
(包括CoolerTop*) 5.4 m
长度 10.4 m
宽度 3.5 m

轮毂尺寸

最大运输高度 3.4 m
最大运输宽度 4 m
最大运输长度 4.2 m

叶片尺寸

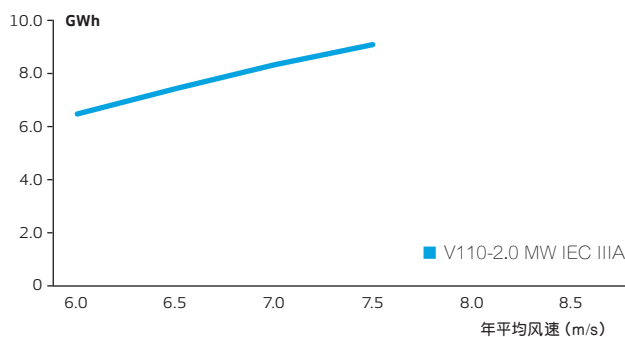
长度 54 m
最大弦长 3.9 m

每个装置的最大运输重量 70 公吨

风电机组的可选项

- 高达2.2MW的功率优化模式 (视现场情况而定)
- 在线状态监测系统
- 维斯塔斯结冰探测
- 烟雾探测
- 塔影效应检测装置
- -30℃温度条件下的低温运行
- 航空灯
- 叶片上的航空标记
- 维斯塔斯智能灯系统

年发电量



假定条件

一台风机, 可利用性100%, 损耗0%, K值= 2, 标准空气密度= 1.225, 轮毂高度处风速

V120-2.2 MW™

IEC IIB/IEC S

技术参数

功率调节方式 变速变桨距

运行数据

额定功率 2,000kW/2,200 kW
切入风速 3 m/s
切出风速 20 m/s
再切入风速 18 m/s
风区等级 IEC IIB/IEC S
运行温度范围: 标准型风机: -20℃*到45℃

噪声功率

最大功率水平 110.5 dB*
*有多种噪声功率模式可选

风轮

风轮直径 120 m
扫风面积 11,310 m²
空气制动 3液压缸全顺桨叶片制动

电气参数

频率 4极(50 Hz)/6极(60 Hz)
发电机类型 双馈发电机, 滑环

齿轮箱

类型 二级行星齿轮和一级螺旋齿轮

塔筒

轮毂高度 高度由现场和国别情况决定

机舱尺寸

运输高度 4 m
安装高度 (包括CoolerTop*) 5.4 m
长度 10.4 m
宽度 3.5 m

轮毂尺寸

最大运输高度 3.6 m
最大运输宽度 4 m
最大运输长度 4.2 m

叶片尺寸

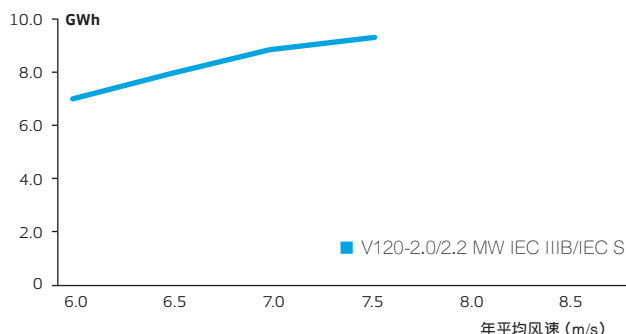
长度 59 m
最大弦长 3.9 m

每个装置的最大运输重量 70 公吨

风电机组的可选项

- 在线状态监测系统
- 维斯塔斯结冰探测
- 烟雾探测
- 塔影效应检测装置
- -30° C温度条件下的低温运行
- 航空灯
- 叶片上的航空标记
- 维斯塔斯智能灯系统

年发电量



假定条件

一台风机, 可利用性100%, 损耗0%, K值=2, 标准空气密度=1.225, 轮毂高度处风速

为您的业务发展 保驾护航。

我们的业务发展与您的成功息息相关。我们承诺尽最大可能保证您风场的营业收入，并且控制风场的成本。





维斯塔斯风力技术（中国）有限公司
北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座22层, 100027
Tel: +86 10 5923 2000 Fax: +86 10 5923 2001
www.vestas.cn

© 2018维斯塔斯风力系统有限公司版权所有，保留所有权利。

本文件由维斯塔斯风力系统有限公司代表维斯塔斯集团创建并包含受版权保护的资料、商标和其它专有信息。未经维斯塔斯风力系统有限公司事先书面许可，不得以任何形式或者通过任何方式翻印、修改或复制本文件。所有规格仅为提供信息之目的而提供，如有变更，恕不另行通知。维斯塔斯风力系统有限公司未就本文信息的充分性或准确性作出任何明示或默示的陈述或保证。本文件可能存在多个语言版本。如果不同语言版本之间存在不一致，应以英文版为准。有些技术方案、服务和风机机型可能并非在所有地区/国家提供。