

风力发电

可再生能源技术对于满足全球能源需求至关重要。本信息图表探讨了风能在绿色能源组合中的重要性以及钼发挥的关键作用。

可再生能源与风能的角色

80%

到2050年，全球80%的能源生产可能来源于可再生能源，从而改变全球能源格局。

来源：国际能源署

20-30%

预计到2050年，全球20%-30%的电力将由风力发电提供。

来源：全球风能理事会

风力发电中的钼

钼作为一种合金元素，赋予了钢材所需的机械性能，使其能够承受风力发电过程中产生的巨大作用力。随着风力涡轮机尺寸的增大，所需钼的用量也会增加。

风力发电是一种金属密集型绿色技术。预计到2050年，风力涡轮机将直接使用高达**4亿吨钢铁**和**6500万吨铸铁**。

100-120千克

据详细分析，当前风力涡轮机每兆瓦额定功率使用**100-120千克钼**

Hardy Mohrbacher教授, Niobelcon

42

Mo

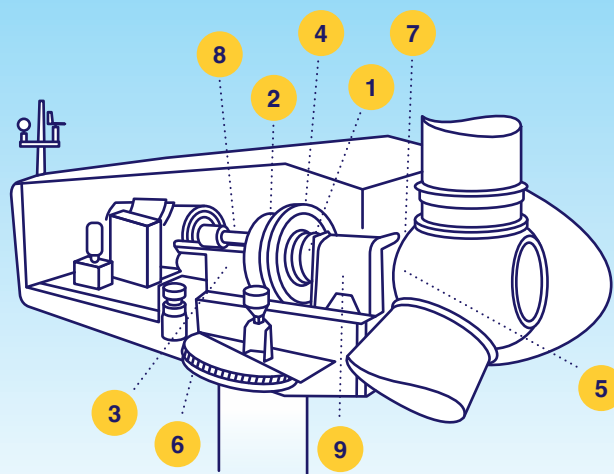
钼

300,000吨*

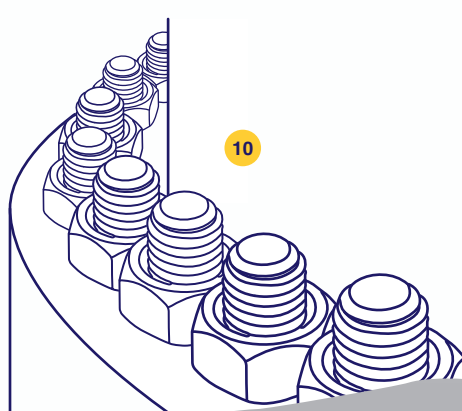
从现在到2050年，风力发电将需要**30万吨钼**——这超过了全球一年的钼产量。

Hardy Mohrbacher教授, Niobelcon
*根据国际能源署的“升温超2摄氏度情景”预测，到2050年需要新增3500吉瓦的风电装机容量。

钼在风力涡轮机中的具体应用部位



- 1 转子轴(低速): CrMo 钢或ADI, 0.2-0.3% Mo
- 2 齿轮箱: CrNiMo 渗碳钢, 0.2-0.5% Mo
- 3 中速轴与高速轴: CrMo钢 或 CrNiMo钢, 0.2-0.3% Mo
- 4 轴承环: CrMo钢或CrNiMo钢, 0.2-0.3% Mo
- 5 变桨驱动装置: CrNiMo渗碳钢, 0.2-0.5% Mo
- 6 偏航驱动装置: CrNiMo渗碳钢, 0.2-0.5% Mo
- 7 回转支承环: CrMo钢或CrNiMo钢, 0.2-0.3% Mo
- 8 联轴器: CrMo钢, 0.2-0.3% Mo
- 9 制动盘: 耐热钢或灰铸铁, 最高0.3% Mo
- 10 螺栓: CrNiMo钢, 0.15-0.5% Mo



你知道吗?

钼也用于风力涡轮机的安装设备中。随着风力涡轮机尺寸的增大，安装所需的起重机必须具备更高的起重能力和高度，因此需要更高强度的钢材。移动式吊装系统由超高强度调质钢制成，其钼含量可高达0.8%；而用于海上安装的起重驳船和自升式平台则采用厚规格热机械控制轧制（TMCP）钢板或调质钢板，钼含量可高达0.5%。

如需了解更多钼在风力涡轮机中应用的信息，请点击[此处](#)。