

28. 6月5日是世界环境日，为了创造美好的生活环境，我国逐步推广风力发电取代火力发电，实现生态文明建设新环境。下图是某风力发电机正在发电，其发电功率为 $8 \times 10^4 \text{ W}$ 。

(1) 若用密度为 $3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 的铝合金材料制作风车的桨叶，所用材料的体积为 2 m^3 ，计算需用材料的质量。

(2) 计算该风力发电机工作 10s 的发电量 ($W_{\text{电}}$)。

(3) 若风车 10s 获得的风能 ($W_{\text{风}}$) 为 $8 \times 10^6 \text{ J}$ ，请计算利用此风车发电时风能的利用率 (η)。



