

『大风车』在世界屋脊创纪录

□ 科普时报记者 何亮

向云端、山那边、雪里面……初春时节，坐落在我国西南边陲的一个偏远县城——西藏自治区山南市措美县一片祥和。这里天空蔚蓝、雪山连绵，圣洁的雪域高原吹拂的浩荡长风经年不息。

2月16日，海拔5000多米的措美哲古风电场累计发电量突破2亿千瓦时，可满足周边约14万个家庭一年的用电量。其中，一期22兆瓦风电项目2023年全年发电量同比增长25%，发电量创

新高，全年利用小时数更是创造超高海拔风电运行纪录。

鲜为人知的是，海拔5000米已接近超高海拔与极高海拔的临界点，其气流条件、气压条件和气候条件都对机组性能提出了更高的要求。建设高海拔风电场，诸多难题需要攻克。

业内流行着这么一句话：高海拔地区的风“有气无力”。这是因为风能大小与空气密度成正比，而高海拔地区空气密度低。因此，与平原地区同等风速条件相比，高海拔地区的风机转速更慢，发电功率更低，总结成一句话：“风大，但带不动，风况还复杂。”

针对高海拔环境，措美哲古风电场项目依靠技术创新、设计优化，机组选择了叶片长度更长的风机产品，加大机组扫风面积，通过增强捕风能力让风机发出更多电能。

此外，在高海拔地区恶劣的气候环境中，风机叶片表面采用高耐候性、高耐磨性、高弹性的胶衣及面漆涂层，以延缓叶片老化。这就像给高原风机机组的叶片穿上了“高科技冲锋衣”，最大程度地保护叶片，抵御恶劣环境，保证机组的质量和运行寿命。



工作人员安装风机机组部件。(金风科技供图)



超长风机叶片在陆上运输。(三峡集团供图)



建成后的措美哲古风电场一角。(三峡集团供图)



措美哲古风电场风机吊装现场。(三峡集团供图)



工作人员监测风电运行装备。(三一重工供图)

运维与记录人员在措美哲古风电场检修风机。(三峡集团供图)