

飞轮及型谱介绍

飞轮储能技术简介

飞轮是一种物理储能技术，通过真空磁悬浮条件下高速旋转的飞轮转子来储存能量。

$$E_k = \frac{1}{2} J \omega^2$$

飞轮储能原理

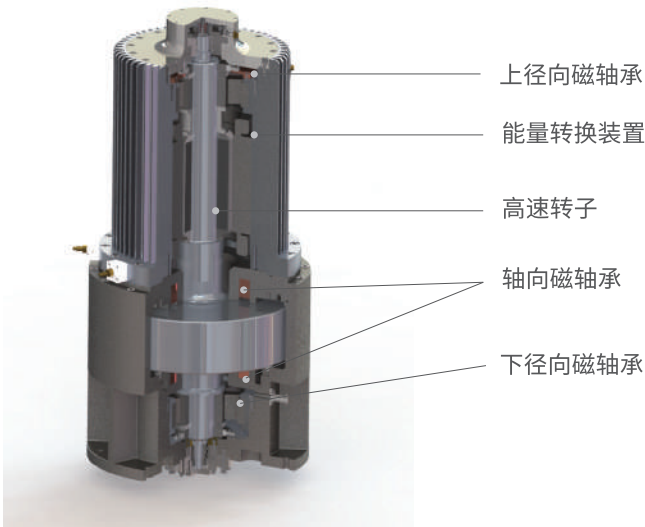
充电储能

处于电动机工作模式，电机驱动转子高速旋转将电能转化为机械动能存储。

电能 ↔ 动能

放电释能

处于发电机工作模式，转速下降，将动能转化为电能，向负载释放。



飞轮储能的特点

- 01

超高可靠性

无爆炸起火隐患，长期频繁深度充放电运行也能确保超高可靠性
- 02

工作温度范围宽

对工作环境不敏感，适用于严寒和高温等恶劣环境
- 03

超长使用寿命

百万次深度循环充放,储能量不受放电次数的影响运行寿命可达20年以上
- 04

低损耗,低维护

磁悬浮轴承和真空环境下损耗小，维护量低
- 05

超快响应速度

适合大功率频繁充放电、毫秒级充放电响应
- 06

可精准测量

可精准测量转速从而精确推算“剩余电量”
- 07

高转换效率

转换效率 > 95%
- 08

残值高可回收

退役飞轮电池可直接回收利用，残值高

星系列飞轮技术指标

※ 技术参数以实际设备为准。

金星1号—FW2503
金星2号—FW2503A
金星3号—FW2503B

木星1号—FW1M50

土星1号—FW2550B



额定功率: 250 kW
额定电压: 400/480/690 VAC
最高转速: 10500/10500/9000 rpm
外观尺寸: Φ 690 X 1475 mm
最大储能量: 3 kWh
重 量: 2000 KG



额定功率: 1000 kW
额定电压: 690 VAC
最高转速: 9500 rpm
外观尺寸: Φ 1380 X 2430 mm
最大储能量: 50 kWh
重 量: 12000 KG



额定功率: 50/200/ 250 kW
额定电压: 480 VAC
最高转速: 6500 rpm
外观尺寸: Φ 1520 X 1550 mm
最大储能量: 40 kWh
重 量: 7800 KG

金星4号—FW3303A

木星2号—FW5M25

土星2号—FW50160



额定功率: 330 kW
额定电压: 690 VAC
最高转速: 10500 rpm
外观尺寸: Φ 690 X 1475 mm
最大储能量: 4 kWh
重 量: 2200 KG



额定功率: 5000 kW
额定电压: 690 VAC
最高转速: 5000 rpm
外观尺寸: Φ 1520 X 2280 mm
最大储能量: 25 kWh
重 量: 18000 KG



额定功率: 500 kW
额定电压: 690 VAC
最高转速: 5000 rpm
外观尺寸: Φ 2200X2500 mm
最大储能量: 160 kWh
重 量: 21000 KG

飞轮选型清单

应用方向	应用场景	飞轮选型型号
电力储能调频	电源侧/电网侧一次调频、电源侧/电网侧AGC调频、电网侧独立储能电站、微电网	木星1号 FW1M50 (一次调频) 土星1号 FW2550B (AGC调频) 土星2号 FW50160 (AGC调频)
关键电源	应急保电、大型数据中心、精密仪器生产、医院、机场	金星1号 FW2503 金星3号 FW2503B
能量回收	轨道交通、石油勘探/开采、港口码头、钢铁行业、充电站	金星2号 FW2503A 金星4号 FW3303A 木星1号 FW1M50
大功率脉冲电源	脉冲电源系统	木星2号 FW5M25

※ 型号可根据实际项目需求，接受非标定制。