

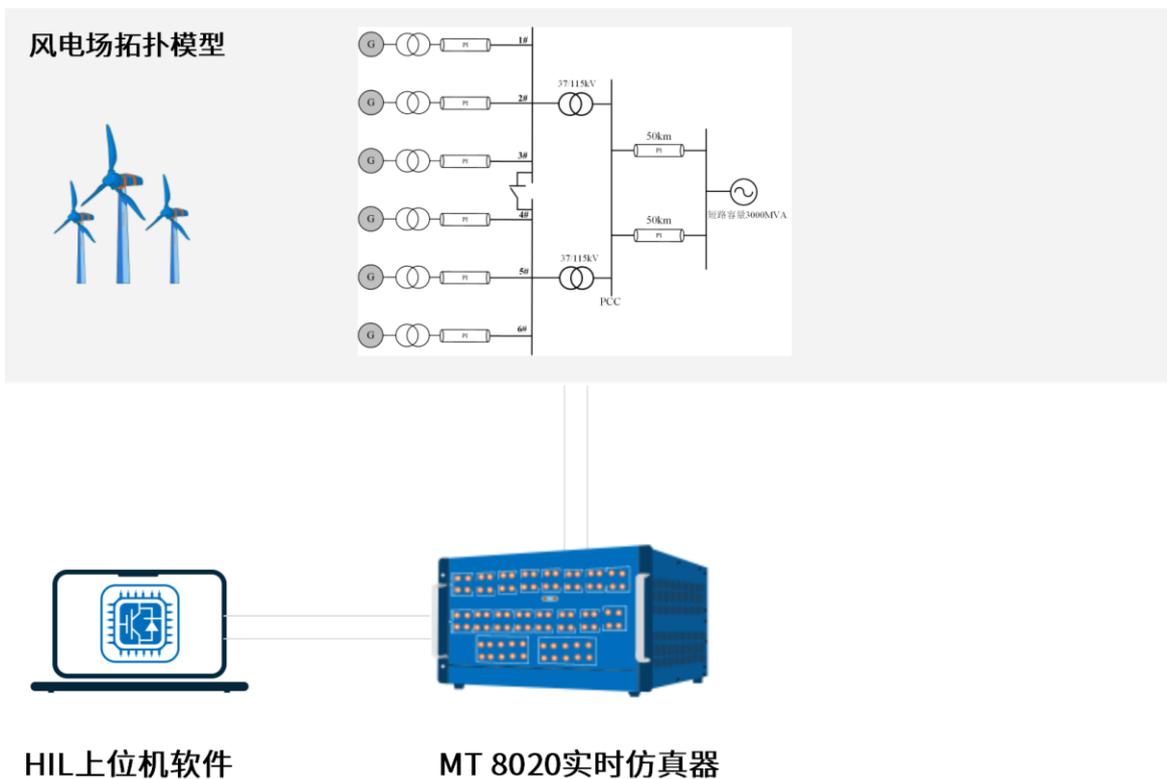
# 风电场仿真

为实现“双碳”目标，加快推进能源转型、构建以新能源为主体的新型电力系统势在必行。而风电场作为新型电力系统重要组成部分，随着并网运行的风力发电渗透率不断提升，对风力发电的研究重点逐渐从风力发电机的电能质量转移到了由并网风机所引起的电网运行稳定性问题上。

而基于远宽能源自研 MT 8020 具有超强 CPU 计算能力特点，单 CPU 核可以在 50us 的步长下仿真完整的 6 台双馈风机模型（包括网侧、机侧矢量控制，变桨功能等），采用 MT 8020 对风电场进行实时仿真测试不仅可以精确模拟风电场运行工况，还能大幅提高科研人员研发、测试的效率。

## 系统框图

基于 MT 8020 超强 CPU 实时仿真能力，将上述含 6 台双馈风机模型、6 个双馈风机控制、变压器以及线路等元件的风电场算例进行编译并下载至 MT 8020 单核 CPU 中，以 50us 步长进行 CPU 实时仿真。



## 相关产品

硬件	软件
MT8020	StarSim HIL
	StarSim FPGA Circuit Solver
	StarSim FPGA RonRoff Library

## 技术特点

### 专业硬件 IO 接口和工业通信

支持高速和宽电压范围（-25V，25V）的数字输入，适配工业逆变器控制器接口；支持 MODBUS TCP、MODBUS RTU、CAN、串口等专业电力通信协议，便于模拟实际应用中不同设备之间的数据通信过程。

### 强大的 CPU 仿真能力

支持 CPU 多核并行仿真，单核 CPU 可支持 6-7 个双馈风机的风电场以 50us 仿真步长运行。

### HIL 平台附加功能

提供专业自动化测试 Python API，方便工业用户开发自动化测试工具；支持“HIL Scope”高速录波功能，可实现 500k 采样率对多通道波形观测。

## 测试内容

### 1、风电场并网测试

可以借助实时仿真器对风电场进行电网并网工况的测试，从而验证风电场系统在并网工况下的运行状况。

### 2、风电场低压穿越测试

对风电场在瞬时电压跌落/上升等工况下的反应能力进行测试，保证风电场在电网电压波动时仍能稳定、安全运行。