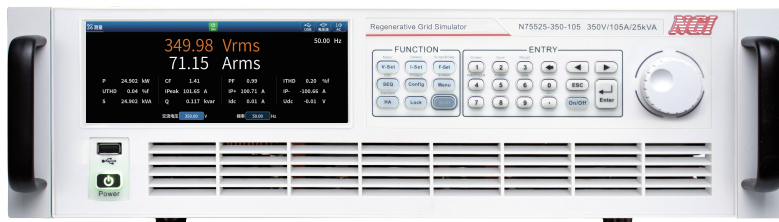


N75500 系列高性能回馈式电网模拟器



产品简介

N75500系列是我司自主研发的高性能大功率可编程电网模拟器，具备能量回馈电网功能，支持四象限运行。产品采用高功率密度设计，在3U紧凑体积内功率高达25kVA，并支持并机扩展，灵活满足更大功率测试需求。N75500系列支持单相、三相、反相、分相输出，输出电压范围宽：相电压可达350V，线电压达606V，反相模式下线电压达700V。输出模式涵盖AC、DC、AC+DC及DC+AC，可模拟各类电网条件。同时产品配备专业孤岛测试模式，用户可通过设定R、L、C、有功及无功参数，模拟电网非线性负载，全面验证被测设备的防孤岛性能。可广泛应用于新能源汽车、光伏逆变器、储能系统、电力电子以及科研实验等领域，是高性能测试与研发实验室的理想选择。

N75500系列内置强大的任意波形编辑功能，可精准模拟各类电网扰动与复杂波形。其能量回馈设计能将测试过程中产生的电能回馈至电网，显著降低运行能耗与测试成本。

应用领域

- 新能源与分布式发电：光伏逆变器、储能系统、PCS储能变流器、风电变流器等
- 电动汽车与充电设施：单向/双向车载充电机、电机驱动器、充电桩（交流/直流）、微电网系统
- 电力电子与电气设备：UPS不间断电源、变频器、开关电源
- 高校科研与检测认证：电网相关课题研究、并网标准要求类电磁兼容性测试

主要特点

- 高功率密度设计，3U支持25kVA，且支持并机扩功率
- 电压规格：0~350V（L-N）
- 支持高达50次谐波模拟与分析
- 支持IEC 61000-4-11/4-13/4-14等法规测试标准
- 输出频率范围：1~500Hz，支持电压与频率可调
- 支持电压波形在0~360°范围内设定开关机相位角
- 谐波和间谐波的波形合成
- 可编程输出阻抗
- 支持AC/DC/AC+DC/DC+AC四种模式
- 具备单相、三相、反相、分相输出模式
- 标配USB/CAN/LAN/RS232/RS485，选配GPIB（RS232转换）
- 支持Modbus-RTU、SCPI、CANopen等多种通讯协议
- 电压与频率斜率可调，适应不同测试需求
- 6.8英寸高清LCD显示屏，测试信息更清晰

全方位电网故障与波形模拟

标准波形输出：除纯净正弦波外，N75500系列内置了三角波、锯齿波、方波、梯形波等非标波形，内置IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-27/4-29等测试法规，可用于测试设备在电网电压骤升/骤降、频率偏移、相位突变、电压闪变等复杂电网工况下的耐受能力。同时还支持用户自定义波形输出。



▲ 自定义波形

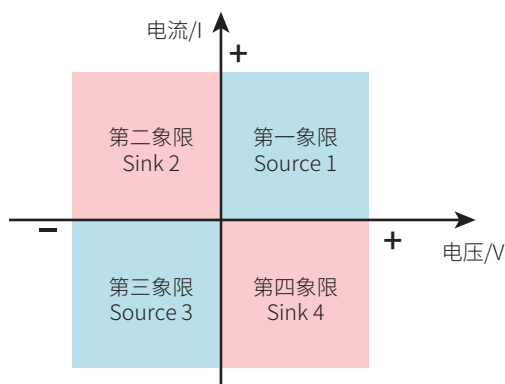
孤岛测试模拟

N75500系列内置专业的防孤岛保护测试功能，即支持用户通过设定有功功率(电阻R)、无功功率(电感Q/电容C)，也可通过设置R、L、C参数来精准模拟电网谐振，全面验证被测物的孤岛检测与保护机制，确保设备符合安全运行要求。N75500将复杂的防孤岛测试变成了一个安全、高效、自动化的标准化流程，显著提升用户测试效率。



全四象限电网模拟器

作为全四象限运行设备，N75500系列可完整模拟电网与设备间任意方向的能量交互。无论是设备从电网吸收有功/无功(第1、4象限)，还是向电网发出有功/无功(第2、3象限)，均可精准模拟与测量，完美适用于发电机、逆变器、整流器等各种能量双向流动场景的测试。



高效能量回馈功能

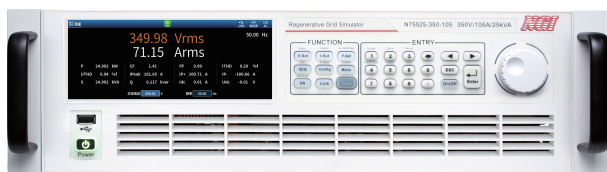
N75500系列设备不仅能模拟电网向被测设备供电，更能吸收被测设备发出的能量，并将回收的清洁电能高效(回馈效率最高可达90%)回馈至本地电网，大幅降低测试能耗与散热成本，实现绿色节能。

当N75500工作在吸收能量时，可将被测设备输出的交流电或直流电(通过内部整流)转换成与本地电网同频、同相的纯净正弦波电流，然后“注入”回电网。



高功率密度、模块化设计

N75500系列采用高功率密度设计，在3U全宽规格内可实现25kVA功率，并支持并联扩展，灵活满足更高功率测试需求。在同等体积下，其输出功率是常规交流电源/电网模拟器的1.7倍，在大功率测试场景下，N75500系列可显著节省测试空间，避免额外增装机柜或扩建实验室，从而有效降低客户测试成本。



3U/25kVA

VS



3U/15kVA

谐波/间谐波模拟

N75500系列支持振幅与相位独立设定,可模拟高达50次谐波(基频50Hz/60Hz),生成符合测试需求的周期性失真波形。设备内置30组预置谐波失真波形,便于用户快速调用与测试。N75500系列支持单相、三相、反相、分相谐波输出,全面满足IEC标准对谐波抗扰度的测试要求,是进行EMC抗扰度测试的关键工具。

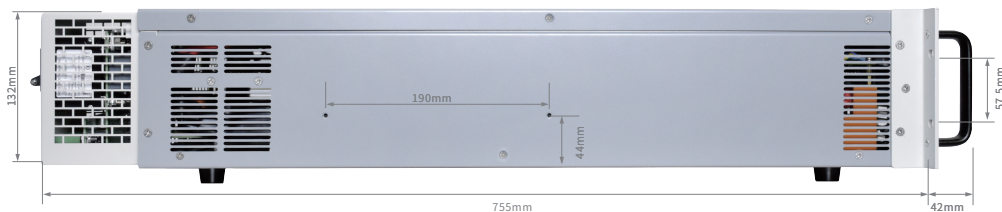
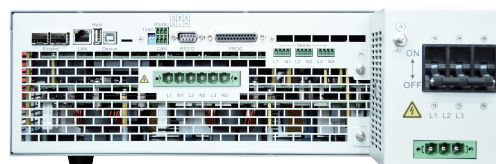


谐波分析

N75500系列提供全面的谐波分析功能,支持电压与电流谐波的高精度测量。该系列不仅可测量总谐波失真率(THD),还能准确捕获各次谐波相对于基波的相位差,并支持多谐波次数同步测量。测试结果可通过数据列表、矢量图等多种形式直观呈现,可帮助用户快速定位问题、深入分析电能质量,让谐波评估更清晰、更高效。



产品外观及尺寸



规格参数表 (1)

型号		N75506-350-105		N75509-350-105	
交流电源模式					
交流输出					
输出电压	相电压（单相）	0~350VAC			
	相电压（分相）	0~350VAC			
	线电压（三相）	0~606VAC			
	线电压（反相）	0~700VAC			
输出电流	有效值（单相）	105A			
	峰值因数	5 ^[1]			
	峰值（单相）	315A			
	有效值(三相/反相/分相)	35A			
	峰值(三相/反相/分相)	105A			
输出功率 max(AC)	每相	2kVA	3kVA		
	反相	4kVA	6kVA		
	单相/三相	6kVA	9kVA		
输出功率 max (AC+DC)	每相	2kVA	3kVA		
	反相	4kVA	6kVA		
	单相/三相	6kVA	9kVA		
电压设定					
范围	单相/三相/分相	0~350VAC			
	反相	0~700VAC			
分辨率		0.01VAC			
精度	(1Hz~19.99Hz) (20Hz~500Hz)	<0.01%+0.1%F.S.			
温漂系数		<100ppm/°C F.S.			
DC失调电压		<0.02Vdc ^[2]			
电流设定					
范围	有效值（单相）	105A			
	有效值(三相/反相/分相)	35A			
分辨率		0.01A			
精度	1Hz~19.99Hz	<0.1%+0.2% F.S.			
	20Hz~500Hz	<0.2%+0.3% F.S.			
温漂系数		<200ppm/°C F.S.			
频率					
设定范围	低频	1Hz~19.99Hz			
	高频	20Hz~500Hz			
设定分辨率		0.001Hz			
设定精度	1Hz~19.99Hz	0.01%			
	20Hz~500Hz	0.01%			
波形合成	50/60Hz	≤50次			
相位					
设定范围		0~360°			
设定分辨率		0.01°			
精度		0.1°(1Hz~199.99Hz) ； 0.3° (200Hz~500Hz) ^[3]			
直流电源模式					
电压输出					
输出范围	单相	-500~500V DC			
	反相	-1000~1000V DC			
	分相	-500~500V DC			
分辨率		0.01V			
精度		<0.01%+0.05%F.S.			
温漂系数		<100ppm/°C F.S.			

电流输出			
输出范围	单相	-105~105A DC	
	反相	-35~35A DC	
	分相	-35~35A DC	
分辨率		0.01A	
精度		<0.1%+0.2% F.S.	
温漂系数		<200ppm/°C F.S.	
功率输出			
总功率	单相	6kW	9kW
	反相	4kW	6kW
	分相	2kW（每相）	3kW（每相）
可编程阻抗			
电阻设定范围	三相	0~1000mΩ	
	单相	0~333.333mΩ	
	反相	0~2000mΩ	
	分相	0~1000mΩ	
电感设定范围	三相	0~1000uH	
	单相	0~333.333uH	
	反相	0~2000uH	
	分相	0~1000uH	
RLC负载			
有功设定范围		三相0~2kW/单相0~6kW/反相0~4kW	三相0~3kW/单相0~9kW/反相0~6kW
感性无功设定范围		三相0~2kVar/单相0~6kVar/反相0~4kVar	三相0~3kVar/单相0~9kVar/反相0~6kVar
容性无功设定范围		三相0~2kVar/单相0~6kVar/反相0~4kVar	三相0~3kVar/单相0~9kVar/反相0~6kVar
电阻设定范围		三相1~1000Ω/单相0.333~333.333Ω/反相2~2000Ω	
电感设定范围		三相1~5000mH/单相0.333~1666.667mH/反相2~10000mH	
电容设定范围		三相0.001~5mF/单相0.003~15mF/反相0.001~2.5mF	
电压稳定度			
线调节率		<0.05% F.S.	
负载调节率		<0.05% + 0.05% F.S.	
THD		<0.5%（1Hz~100Hz）；<1%（100.01Hz~500Hz） ^[4]	
电压纹波	有效值	<0.4V ^[5]	
动态响应		1ms ^[6]	
电压爬升率		≥2V/μs ^[7]	
输出隔离		输入对地1500VAC <20mA；输入对输出3000VAC <20mA； 输出对地1000VDC <5mA；输出三相两两之间500VAC<20mA；	
交流电源_回读			
电压范围（有效值）		0~350V	
分辨率		0.01V	
电压精度		<0.01%+0.1%F.S.	
温漂系数		<100ppm/°C F.S.	
电流范围（有效值）		0~105A	
分辨率		0.01A	
电流精度	1Hz~19.99Hz	<0.1%+0.2% F.S.	
	20Hz~500Hz	<0.2%+0.3% F.S.	
温漂系数		<200ppm/°C F.S.	
电流范围（峰值）		0~315A	
分辨率		0.01A	
精度		<0.3%+0.6% F.S.	
功率分辨率		0.001kW	
功率精度		<0.4%+0.4% F.S.	
谐波模拟/分析	50/60Hz	50次	

能力回馈功能		
最大回馈功率	6kVA	9kVA
输出电流THD	<5%	
其他		
保护功能	OVP、OCP、OPP、OTP、SOCP、MF、Sense	
通讯接口	标配：USB/CAN/LAN/RS232/RS485 选配：GPIB（RS232转换）	
输入参数	三相340VAC~480VAC，47~63Hz，≤70A	
	三相 180VAC~264VAC，47Hz~63Hz，≤70A	
功率因数	0.99 ^[8]	
温度规格	0°C~40°C	
工作环境	海拔：<2000m；相对湿度：5%~90%RH（无结露）；适用气压：80~110kPa	
编程响应时间	5ms	
Sense补偿电压	最大补偿电压20V	
尺寸	132.0mm(H)*482.0mm(W)*755.0(D)(含防护罩)	
重量	42kg	

规格参数表（2）

型号		N75512-350-105	N75518-350-105	N75525-350-105
交流电源模式				
交流输出				
输出电压	相电压（单相）	0~350VAC		
	相电压（分相）	0~350VAC		
	线电压（三相）	0~606VAC		
	线电压（反相）	0~700VAC		
输出电流	有效值（单相）	105A		
	峰值因数	5 ^[1]		
	峰值（单相）	315A		
	有效值(三相/反相/分相)	35A		
	峰值(三相/反相/分相)	105A		
输出功率 max(AC)	每相	4kVA	6kVA	8.3kVA(20Hz~500Hz)； 7kVA（1Hz~19.99Hz）
	反相	8kVA	12kVA	16.6kVA(20Hz~500Hz)； 14kVA（1Hz~19.99Hz）
	单相/三相	12kVA	18kVA	25kVA（20Hz~500Hz）； 21kVA（1Hz~19.99Hz）
输出功率 max (AC+DC)	每相	4kVA	5kVA	5kVA
	反相	8kVA	10kVA	10kVA
	单相/三相	12kVA	15kVA	15kVA
电压设定				
范围	单相/三相/分相	0~350VAC		
	反相	0~700VAC		
分辨率		0.01VAC		
精度	(1Hz~19.99Hz) (20Hz~500Hz)	<0.01%+0.1%F.S.		
温漂系数		<100ppm/°C F.S.		
DC失调电压		<0.02Vdc ^[2]		

电流设定				
范围	有效值（单相）	105A		
	有效值(三相/反相/分相)	35A		
分辨率		0.01A		
精度	1Hz~19.99Hz	<0.1%+0.2% F.S.		
	20Hz~500Hz	<0.2%+0.3% F.S.		
温漂系数		<200ppm/°C F.S.		
频率				
设定范围	低频	1Hz~19.99Hz		
	高频	20Hz~500Hz		
设定分辨率		0.001Hz		
设定精度	1Hz~19.99Hz	0.01%		
	20Hz~500Hz			
波形合成	50/60Hz	≤50次		
相位				
设定范围		0~360°		
设定分辨率		0.01°		
精度		0.1°(1Hz~199.99Hz) ； 0.3°（200Hz~500Hz） ^[3]		
直流电源模式				
电压输出				
输出范围	单相	-500~500V DC		
	反相	-1000~1000V DC		
	分相	-500~500V DC		
分辨率		0.01V		
精度		<0.01%+0.05%F.S.		
温漂系数		<100ppm/°C F.S.		
电流输出				
输出范围	单相	-105~105A DC		
	反相	-35~35A DC		
	分相	-35~35A DC		
分辨率		0.01A		
精度		<0.1%+0.2% F.S.		
温漂系数		<200ppm/°C F.S.		
功率输出				
总功率	单相	12kW	18kW	25kW
	反相	8kW	12kW	16.6kW
	分相	4kW（每相）	6kW（每相）	8.3kW（每相）
可编程阻抗				
电阻设定范围	三相	0~1000mΩ		
	单相	0~333.333mΩ		
	反相	0~2000mΩ		
	分相	0~1000mΩ		
电感设定范围	三相	0~1000uH		
	单相	0~333.333uH		
	反相	0~2000uH		
	分相	0~1000uH		
RLC负载				
有功设定范围		三相0~4kW/单相0~12kW/ 反相0~8kW	三相0~6kW/单相0~18kW/ 反相0~12kW	三相0~8.3kW/单相0~25kW/ 反相0~16.6kW
感性无功设定范围		三相0~4kVar/单相0~12kVar/ 反相0~8kVar	三相0~6kVar/单相0~18kVar/ 反相0~12kVar	三相0~8.3kVar/单相0~25kVar/ 反相0~16.6kVar
容性无功设定范围		三相0~4kVar/单相0~12kVar/ 反相0~8kVar	三相0~6kVar/单相0~18kVar/ 反相0~12kVar	三相0~8.3kVar/单相0~25kVar/ 反相0~16.6kVar
电阻设定范围		三相1~1000Ω/单相0.333~333.333Ω/反相2~2000Ω		

电感设定范围		三相1~5000mH/单相0.333~1666.667mH/反相2~10000mH	
电容设定范围		三相0.001~5mF/单相0.003~15mF/反相0.001~2.5mF	
电压稳定度			
线调节率		<0.05% F.S.	
负载调节率		<0.05% + 0.05% F.S.	
THD		<0.5%（1Hz~100Hz）；<1%（100.01Hz~500Hz） ^[4]	
电压纹波	有效值	<0.4V ^[5]	
动态响应		1ms ^[6]	
电压爬升率		≥2V/μs ^[7]	
输出隔离		输入对地1500VAC <20mA；输入对输出3000VAC <20mA； 输出对地1000VDC <5mA；输出三相两两之间500VAC<20mA；	
交流电源_回读			
电压范围（有效值）		0~350V	
分辨率		0.01V	
电压精度		<0.01%+0.1%F.S.	
温漂系数		<100ppm/°C F.S.	
电流范围（有效值）		0~105A	
分辨率		0.01A	
电流精度	1Hz~19.99Hz	<0.1%+0.2% F.S.	
	20Hz~500Hz	<0.2%+0.3% F.S.	
温漂系数		<200ppm/°C F.S.	
电流范围（峰值）		0~315A	
分辨率		0.01A	
精度		<0.3%+0.6% F.S.	
功率分辨率		0.001kW	
功率精度		<0.4%+0.4% F.S.	
谐波模拟/分析	50/60Hz	50次	
能力回馈功能			
最大回馈功率		12kVA	18kVA 25kVA
输出电流THD		<5%	
其他			
保护功能		OVP、OCP、OPP、OTP、SOCP、MF、Sense	
通讯接口		标配：USB/CAN/LAN/RS232/RS485 选配：GPIB（RS232转换）	
输入参数		三相340VAC~480VAC，47~63Hz，≤70A 三相 180VAC~264VAC，47Hz~63Hz，≤70A	
功率因数		0.99 ^[8]	
温度规格		0°C~40°C	
工作环境		海拔：<2000m；相对湿度：5%~90%RH（无结露）；适用气压：80~110kPa	
编程响应时间		5ms	
Sense补偿电压		最大补偿电压20V	
尺寸		132.0mm(H)*482.0mm(W)*755.0(D)(含防护罩)	
重量		42kg	

注【1】:输出频率50Hz/60Hz下, 不超峰值电流, CF最大可到6; 满电流满功率条件下, CF最大可到3。

注【2】:DC 失调电压测试条件:输出电压设定为 220VAC, 空载。

注【3】:相位精度测试条件:三相采用默认相位, 220VAC空载。

注【4】:THD测试条件:纯阻性负载, 满功率。

注【5】:示波器交流耦合并20MHz带宽限制。

注【6】:电压稳定度测试条件:DC模式, 待测物电容≤10μF。

注【7】:电压爬升率测试条件:满量程电压变化, 交流在中速环路下使用>5Hz方波测试。

注【8】:功率因数测试条件:输入380VLL/50Hz, 输出三相, 每相350Vrms/50Hz/满功率。纯阻性负载至额定输出功率下测试。

注【9】:参数表中的各项参数均基于高压输入条件测得;在低压输入条件下, 相关性能参数会适当降额。

备注:此产品手册仅供参考, 如需其他规格, 请咨询NGI业务渠道及关注NGI官网/官微以获取最新产品信息。由于公司产品不断更新, 因此我们保留技术指标变更的权力, 恕无法另行通知, 谢谢合作。