

**Tonghui**<sup>®</sup> 与您共享科技未来

# 速度、精度、效率

—— 创领电子变压器测试新时代

全新定义的TH2829X系列自动变压器测试系统

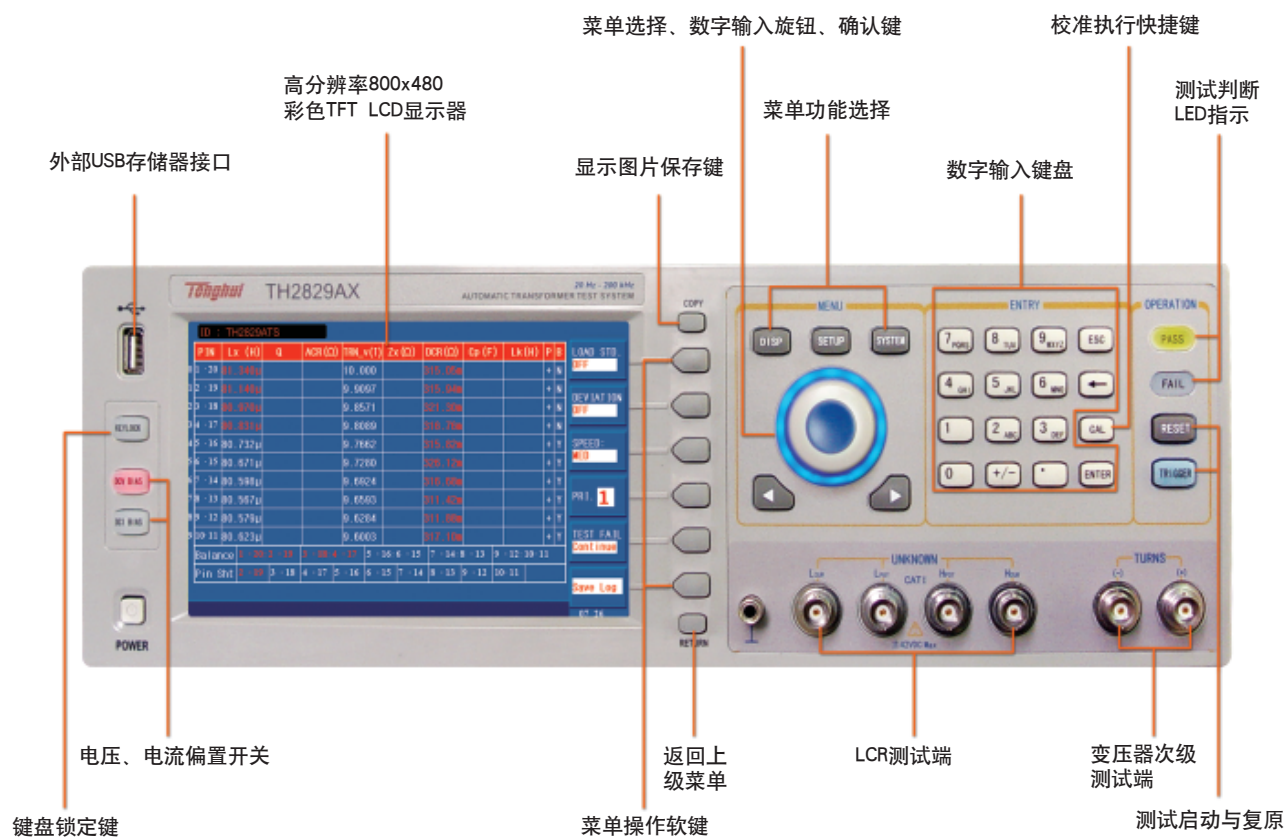


# TH2829X 系列自动变压器测试系统

## 速度、精度、效率

—— 创领电子变压器测试新时代

全新定义的TH2829X系列自动变压器测试系统



满足高效、精确测试要求，功能配备齐全是众多开关变压器、网络变压器制造厂家对测试仪器的强烈渴望与需求。同惠凭籍其多年来领先的阻抗测试技术与深受国内外广大客户信赖的TH2818X/TH2819X自动变压器测试系统积累的丰富经验，经过详细、周密的市场分析与调查，为广大客户隆重推出完整体现速度、精度与效率相结合的全新定义的TH2829X系列自动变压器测试系统。在当今效率决定发展的年代，TH2829X必将给您带来前所未有的全新体验，充分为您创造价值。

# TH2829X 系列自动变压器测试系统

## 性能特点

- 7英寸16: 9 TFT LCD显示器, 分辨率800RGB × 480
- 简洁、淡雅的外观设计, 灵活、便捷的面板操作
- 最高测试频率1MHz, 分辨率0.5mHz
- 宽阔的信号幅度范围5mV–10Vrms, 分辨率100 μ V
- 最快测试速度达75次/秒
- 更宽的阻抗测量范围与更好的小信号测试稳定性
- 内置0–100mA/0–10V偏置电源 (标配), 可选配1A偏流源
- 二极管正反向特性检测, 满足网络变压器参数完整测试
- 改进的高圈数比和弱耦合变压器测试能力
- 改进的DCR测试能力, 提高低电阻绕组的DCR测试能力
- 单屏可容纳全部扫描测试结果, 无需翻页
- LCR测试可选择一组或两组主、副参数显示
- 兼容TH1901、TH1805 20Pin变压器扫描治具
- 灵活的时间标记系统, 文件设定、校准偏差与扣除时间均可记忆
- 对选定的扫描参数进行多档分选
- 扫描治具继电器自检功能, 保证扫描治具的可靠工作
- 灵活的偏差扣除方式
- 多种不良处理方式选择
- 提供单参数测试循环, 对独立绕组进行测试判断
- 管理员与操作员两级密码, 提高测试安全和可靠性
- 机内200组设定文件保存, 海量U盘设定文件保存能力
- 以CSV, GIF格式保存测试数据或图像于USB存储器
- 机内软件提供Cpk, Cp, Ck等统计分析能力
- 条形码读入直接调用设定文件, 管理测试产品品种
- 多种文件搜索模式: 模糊搜索、精确搜索、条码搜索等
- 参数设定文件向下兼容TH2818X/TH2819X
- 提供PC级仪器测试设定文件编程能力 (选件)
- USB HOST和RS232C两种仪器操作软件在线升级模式
- 多种接口方式支持上位机通讯
- 支持通过LAN接口实现多台仪器组网

## 准确测试 更高的测试频率、更宽的测试电压范围

■ TH2829X按测试频率提供三种型号选择, 分别为TH2829AX: 20Hz–200kHz, TH2829BX: 20Hz–500kHz, TH2829CX: 20Hz–1MHz, 均可达到0.5mHz的最小分辨率, 提供0.05%的测量准确度, 为您现在和未来的产品提供充分的测试保障。

TH2829X还为您配备了5mV–10Vrms、分辨率100uV的测试信号源, 使您对所有器件的测试得心应手, 无需再为测试电压的不足而担忧, 使宽阔的测试电压和精细的分辨率达到完美的统一。

## 高效测试 无与伦比的高速测试使测试效率全面提升

■ 当今制造业, 高效测试是控制和降低成本的强有力的手段, 生产效率的提高将显著而持续地为企业创造价值。TH2829X将先进的测试技术、控制技术、显示技术、处理器技术等融于一体, 可达到无与伦比的75次/秒的测试速度, 整机扫描速度比TH2819X提高了近40%。

更高效率的提升空间可使您效益倍增, TH2829X提供了前面板PASS/FAIL LED指示, 当仅需了解合格与否的信息而关闭LCD时, 测试速度甚至可提高近50%。

## 完整测试 精简您的测试工序, 真正的一键OK

■ 网络变压器普遍带有二极管或LED, 以往的测试仪器不具备进行二极管正反向性能的测试能力, 这必然给网络变压器制造商的测试带来很大的不便, 甚至成为提高效率的瓶颈。针对网络变压器测试的这一困惑, TH2829X可配置高效的二极管正反向测试功能 (选件), 正向测试恒定电流源可在0–120mA任意设置, 反向测试电流可低至1uA。

# TH2829X 系列自动变压器测试系统

## 降低预算

标配的0-100mA/10V直流偏置电源使您的预算大为降低

■ TH2829X在为您带来超强功能体验的同时，时刻牢记为您节约预算。0-100mA/10V偏置电源是网络变压器测试的必备功能，以往该功能均作为选件而需要客户额外付费，TH2829X为您标准配置了该项功能，不再需要考虑是否加装。

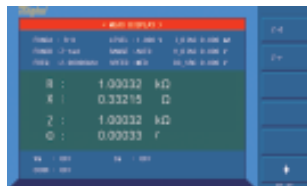
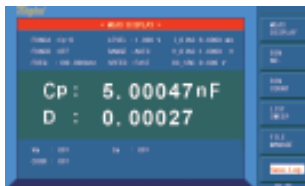
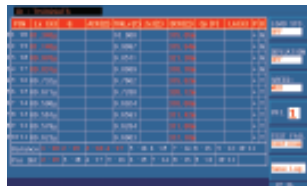
鱼和熊掌可以兼得：以往变压器测试系统的100mA偏流源与1A偏流源两者只可二者选一。而今，TH2829X彻底摒弃了这一概念，两者可以同时具备，并且可在前面板独立控制

## 更多信息

扫描测试结果整屏显示，LCR可四种参数同时显示

■ 电子变压器是一种多脚位多参数的特殊电子器件，其测试需对多种参数进行扫描。以往变压器测试系统由于显示器的限制，测试结果需要多次翻页方能全面观察。TH2829X采用7英寸800x480彩色TFT LCD显示器，将所有单次扫描测试结果融汇于一页之中，极大方便了操作者对测试结果的观察和判断。

当选择LCR测试功能时，不仅可以以传统的主、副参数显示，还能以两组主、副参数同时显示的方式，将更多的结果信息呈现出来，无须频繁转换测试参数菜单。



## 方便的信息保存

扫描测试结果与显示画面直接U盘保存

■ TH2829X前面板USB HOST接口能让您快速而方便地使用外部USB存储器或在仪器内部FLASH上保存状态文件、变压器扫描测量结果、LCR测试数据和LCD显示图像。

操作者可将上述数据以CSV、XLS、GIF等格式进行保存，方便您打印、汇总、存储与分析。



## 性能跃升

增强的圈数比和稳定的低DCR测量能力

■ 圈数比测试是电子变压器参数测试的一个极为重要的内容。较大的圈数比范围和较弱的电磁耦合是圈数比准确测试的主要障碍。TH2829X通过高达10Vrms的测试信号、独特的变压器初次级信号取样和信号合成方法、改进的圈数比计算方法等一系列重要的改进提高，完善了变压器圈数比准确与可靠的测试，并加快了圈数比的测试速度。

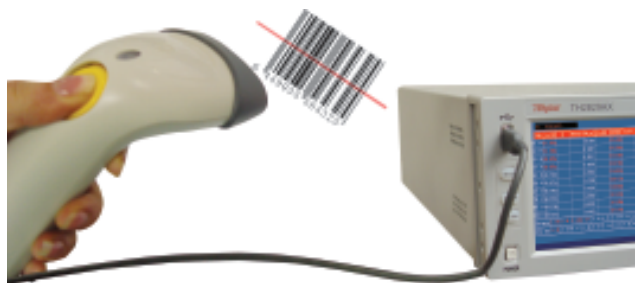
TH2829X改善和提高了低DCR的测量能力，即使DCR较低时也能获得准确而稳定的测量，这保证了低圈数粗线径线圈DCR的可靠测量。

# TH2829X 系列自动变压器测试系统

## 贴近顾客需求

### 新增条形码读入功能

■ TH2829X可以通过USB HOST读入被测产品条形码。该功能可对以往的设置文件赋予条码；可根据扫入条码自动寻找对应测试设置文件；可用扫入条码创建对应的文件；手工输入条码也可找到相应文件；发送测试结果可附加条码信息。条码输入可较好地帮助客户提高产品和文件管理能力。



## 创新的系统组网

### 通过LAN实现多台仪器组网连通和数据传递

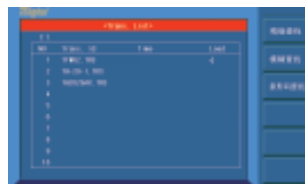
■ TH2829X标配10/100 Base-T LAN接口，PC可通过局域网连通所有仪器的LAN接口，借助同惠提供的组网软件实现多台变压器自动测试系统的组网控制，组建网络化自动变压器测试系统。所有仪器设置文件可在PC编辑并发送至每台仪器，也可检查每台仪器的测试过程，通过网络将测试结果数据快速上传PC以进行存储、统计与分析。



## 快捷的文件系统

### 提供多种设置文件搜索模式

■ TH2829X仪器内部可存储最多200组仪器设定文件，这也增加了寻找特定文件的难度。TH2829X提供了多种文件搜索方法。模糊搜索：输入关键词可寻找到与关键词相关的文件；精确搜索：准确的文件名输入查找；条码搜索：输入条形码或扫描条形码查找相应的设定文件。



## 无忧升级

### 与TH2818X/TH2819X文件系统、测试治具保持兼容

■ 同惠具有多年自动变压器测试仪器生产销售的历史，TH2818X/TH2819X自动变压器测试系统获得了广大客户的信赖与支持。TH2829X全面兼容TH2818X/TH2819X所有测试治具、测试治具头、控制接口、测试设定文件，您无需为新老产品的不兼容而担忧。TH2829X直接使用TH1901A/B, TH1805A/B扫描测试治具。

## 助力工艺改进

### 机内软件提供多种统计分析能力

■ 降低成本、改进产品工艺、提高产品合格率是所有变压器制造厂家提高利润和劳动生产率的主要方法。TH2829X配备了Cpk, Ck, Cp等统计分析功能。客户可对几种选定参数（不超过5种）的测试结果进行分析，以快速获取产品改进的分析数据，用于统计分析的样本最多为9999个。

## 快速的治具自检

### 提供扫描治具自检功能，确保扫描治具可靠工作

■ 变压器扫描治具主要由上百个继电器组成的阵列来扫描切换不同的测试脚位和测试信号。由于继电器长期频繁使用，会直接影响继电器触点性能，对扫描测试结果造成影响。TH2829X提供了扫描治具继电器性能的自检功能，运行该功能可以查找故障继电器，以进行及时修复，保证扫描治具始终处于良好的工作状态。

# TH2829X 系列自动变压器测试系统

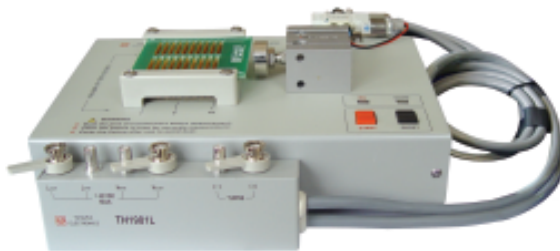
## 技术参数

产品型号	TH2829AX	20Pin变压器扫描测试+LCR数字电桥(选件)																			
	TH2829BX	TH2829X系列提供超过10小时的LCR数字电桥功能体验, 体验版在工作超过10小时后将自动关闭。客户确需安装LCR数字电桥功能可联系本公司业务人员或代理商另行购买, 购买时请提供详细的仪器序列号。																			
	TH2829CX																				
基本测量准确度 (详见技术说明书)	LCRZ	0.05%																			
	DCR, 圈数比	0.1%																			
	校准条件	预热时间: $\geq 30$ 分钟; 环境温度: $23 \pm 5^\circ \text{C}$ ; 信号电压: $0.3\text{Vrms} - 1\text{Vrms}$ 清“0”: OPEN、SHORT后; 测试电缆长度: 0 m																			
测试信号频率	TH2829AX	范围: 20Hz—200kHz	最小分辨率: 0.5mHz 准确度: 0.01%																		
	TH2829BX	范围: 20Hz—500kHz																			
	TH2829CX	范围: 20Hz—1MHz																			
信号源输出阻抗	10 $\Omega$ 、30 $\Omega$ 、50 $\Omega$ 、100 $\Omega$ 可选, $\pm 2\%$ @1kHz																				
AC测试信号电平	正常	5mV—10Vrms	最小分辨率: 100 $\mu\text{V}$ , 准确度: 10% $\times$ 设定电压+2mV																		
		50 $\mu\text{A}$ —100mArms	最小分辨率: 1 $\mu\text{A}$																		
	恒定电平	10mV—5Vrms	最小分辨率: 100 $\mu\text{V}$ , 准确度: 10% $\times$ 设定电压+2mV																		
		100 $\mu\text{A}$ —50mArms	最小分辨率: 1 $\mu\text{A}$																		
DC偏置电压源	0V— $\pm 10\text{V}$	最小分辨率: 0.5mV, 准确度: 1% $\times$ 设定电压+5mV																			
	0mA— $\pm 100\text{mA}$	最小分辨率: 0.5 $\mu\text{A}$																			
DC恒定电流源 (选件) (用于二极管正向特性测试)	0— $\pm 120\text{mA}$		最小分辨率: 5 $\mu\text{A}$ , 准确度: 1% $\times$ 设定电流+0.2mA 负载开路电压: $\leq 5\text{V}$																		
DC偏置电流源 (选件, TH2901)	0— $\pm 1\text{A}$		最小分辨率: 0.25mA, 准确度: 1% $\times$ 设定电流+2mA 负载开路电压: $\leq 9\text{V}$																		
变压器测试参数	圈数比, 圈数, 相位, 电感, 电容, 漏感, 品质因数, 交流电阻, 直流电阻, 平衡, 引脚短路, 二极管正反向 Turn Ratio, Turns, Phase, L, C, Lk, Q, ACR, DCR, Balance, Pin Short, Diode P/N																				
LCR数字电桥测试参数	Z ,  Y , C, L, X, B, R, G, D, Q, $\theta$ , DCR, Turn-Ratio, Phase, Lk																				
DCR显示范围	0.00001 $\Omega$ — 999.999 M $\Omega$																				
圈数比显示范围	1:0.001—1000:1																				
LCR参数显示范围	<table border="0"> <tr> <td> Z , R, X</td> <td>0.00001 <math>\Omega</math> — 99.9999M<math>\Omega</math></td> </tr> <tr> <td> Y , G, B</td> <td>0.00001 <math>\mu\text{s}</math> — 99.9999s</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0.00001pF — 9.99999F</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>0.00001 <math>\mu\text{H}</math> — 99.9999kH</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0.00001 — 9.99999</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>0.00001 — 99999.9</td> </tr> <tr> <td><math>\theta</math> (DEG)</td> <td>-179.999 — 179.999</td> </tr> <tr> <td><math>\theta</math> (RAD)</td> <td>-3.14159 — 3.14159</td> </tr> <tr> <td><math>\Delta\%</math></td> <td>-999.999% — 999.999%</td> </tr> </table>			Z , R, X	0.00001 $\Omega$ — 99.9999M $\Omega$	Y , G, B	0.00001 $\mu\text{s}$ — 99.9999s	C	0.00001pF — 9.99999F	L	0.00001 $\mu\text{H}$ — 99.9999kH	D	0.00001 — 9.99999	Q	0.00001 — 99999.9	$\theta$ (DEG)	-179.999 — 179.999	$\theta$ (RAD)	-3.14159 — 3.14159	$\Delta\%$	-999.999% — 999.999%
Z , R, X	0.00001 $\Omega$ — 99.9999M $\Omega$																				
Y , G, B	0.00001 $\mu\text{s}$ — 99.9999s																				
C	0.00001pF — 9.99999F																				
L	0.00001 $\mu\text{H}$ — 99.9999kH																				
D	0.00001 — 9.99999																				
Q	0.00001 — 99999.9																				
$\theta$ (DEG)	-179.999 — 179.999																				
$\theta$ (RAD)	-3.14159 — 3.14159																				
$\Delta\%$	-999.999% — 999.999%																				
二极管测试	正向测试电压	0 — 9.9999 V																			
	反向测试电流	0 — 99.999 mA																			
测量速度( $\geq 10\text{kHz}$ )	快速: 75次/秒 (13ms), 中速: 11次/秒 (90 ms) 慢速: 2.7次/秒 (370 ms)																				
等效电路	串联, 并联																				
量程方式	自动, 保持																				
触发方式	内部, 手动, 外部, 总线																				
平均次数	1—255																				
校准功能	开路, 短路, 负载																				

# TH2829X 系列自动变压器测试系统

数学运算		直读, $\Delta$ ABS, $\Delta$ %
延时时间设定		0 – 60,000s, 1ms步进
比较器功能		10档分选, BIN1 ~ BIN9、NG、AUX
		档计数功能
		PASS、FAIL(前面板或扫描治具LED显示)
存储器		200组LCRZ仪器设定文件 200组变压器扫描设定文件 10组GIF图像文件
接口	控制接口	HANDLER (选件), 从仪器后面板输出 SCANNER (支持TH1901A/B、TH1805A/B变压器扫描夹具)
	通讯接口	LAN、GPIB (选件)、USB DEVICE、RS232C
	存储器接口	USB HOST (U盘存储或条形码扫描)
通用技术参数		
工作环境	温度	0°C – 40°C
	湿度	≤90%RH
电源要求	电压	99V-121V AC, 198V-242V AC
	频率	47Hz-63Hz
功耗		最大80VA
体积(W×H×D)		430mm×185mm×473mm
重量		约13 kg

## TH1901A/B、TH1805A/B扫描测试治具技术参数



TH1805A/B



TH1901A/B

扫描测试输出脚位数		20 Pin
扫描测试软引脚输出		用于变压器软输出引脚测试, 共4个。 分别为Pin1, Pin20; Pin10, Pin11
20PIN扫描输出端分布电容	TH1901A/B	2.0pF–6.0pF
	TH1805A/B	1.0pF–2.5pF
变压器锁紧方式	TH1901A/TH1805A	气动
	TH1901B/TH1805B	手动
面板测试控制		START, RESET按键, PASS/FAIL LED指示
Handler接口 (从扫描夹具输出) 输入/输出信号		电源: +5V, GND 输入: START, RESET      通、断信号 输出: PASS, FAIL      TTL电平
电磁阀工作电源输出		+24V

外接启动输入		脚踏启动开关
TH26016扫描控制接口		30Pin 扫描控制连接电缆
工作温度, 湿度		0° C - 40° C, ≤90%RH
体积(W×H×D)	TH1901A/B	270mm×186mm×62mm
	TH1805A/B	270mm×230mm×62mm
重量	TH1901A/B	3.1kg
	TH1805A/B	3.6kg

## 订货信息

TH2829AX型自动变压器测试系统

TH2829BX型自动变压器测试系统

TH2829CX型自动变压器测试系统

## 随机附件



TH26005B  
四端测试夹具



TH26016  
变压器扫描控制电缆



TH26010  
镀金短路板



TH26004B  
二端测试电缆



TH1901B  
手动变压器扫描治具



TH26011A  
四端开尔文测试电缆



TH1901-001 脚踏启动开关

## 可用选件

TH2829X-LCR	TH2829X LCR测试功能
TH2829X-D	TH2829X 二极管正反向测试功能
TH26001	四端测试夹具
TH26006	轴向元件测试夹具
TH26007	磁环测试夹具
TH26008	SMD元件测试夹具
TH26009	SMD元件测试钳
TH2901	1A DC偏置电流流板
TH1901A	自动变压器扫描治具
TH1805A	自动变压器扫描治具
TH1805B	手自动变压器扫描治具
TH1801-EXT1	变压器扫描扩展板
TH1801-EXT2	变压器扫描扩展板
TH26017	USB接口控制电缆
TH10002	GPIB接口板
TH2829X-HDI	HANDLER接口板
TH2829X-PS	GPIB 上位机控制软件
TH2829X-SS	USB、RS232C 上位机控制软件
TH2829X-LS	LAN上位机网络测试系统控制软件

## 敬请关注相关产品:

### TH2829NX 网络变压器测试系统

简介: 支持多组扫描架, 每组扫描架支持5组插槽, 每插槽支持24Pin扫描板, 每组扫描架共支持120Pin网络变压器的扫描测试。一台TH2829NX主机可同时支持4组扫描架, 共480Pin网络变压器的扫描测试要求。

### TH2829系列精密LCR数字电桥

简介: 频率20Hz-1MHz/0.5mHz, 电压5mV-10Vrms/100uV, 75次/秒测试速度, 有频率、ACV、DCV、DCI、二极管正反向等多种分析功能。带0-±10V可编程独立电压源, 可用于测试二极管、三极管、JFET、MOS等有源器件的阻抗参数测试, 支持两台TH1776 40A DC Bias偏流源进行电感叠加偏置电流测试。

## 联系我们

常州市同惠电子有限公司

☎ 400-624-1118

地址: 江苏省常州市新北区天山路3号

电话: 00-86-519-85132222, 85115008,

更多产品咨询敬请浏览 <http://www.tonghui.com.cn>

邮编: 213022

传真: 00-86-519-85109972 85195190

Email: [sales@tonghui.com.cn](mailto:sales@tonghui.com.cn)