

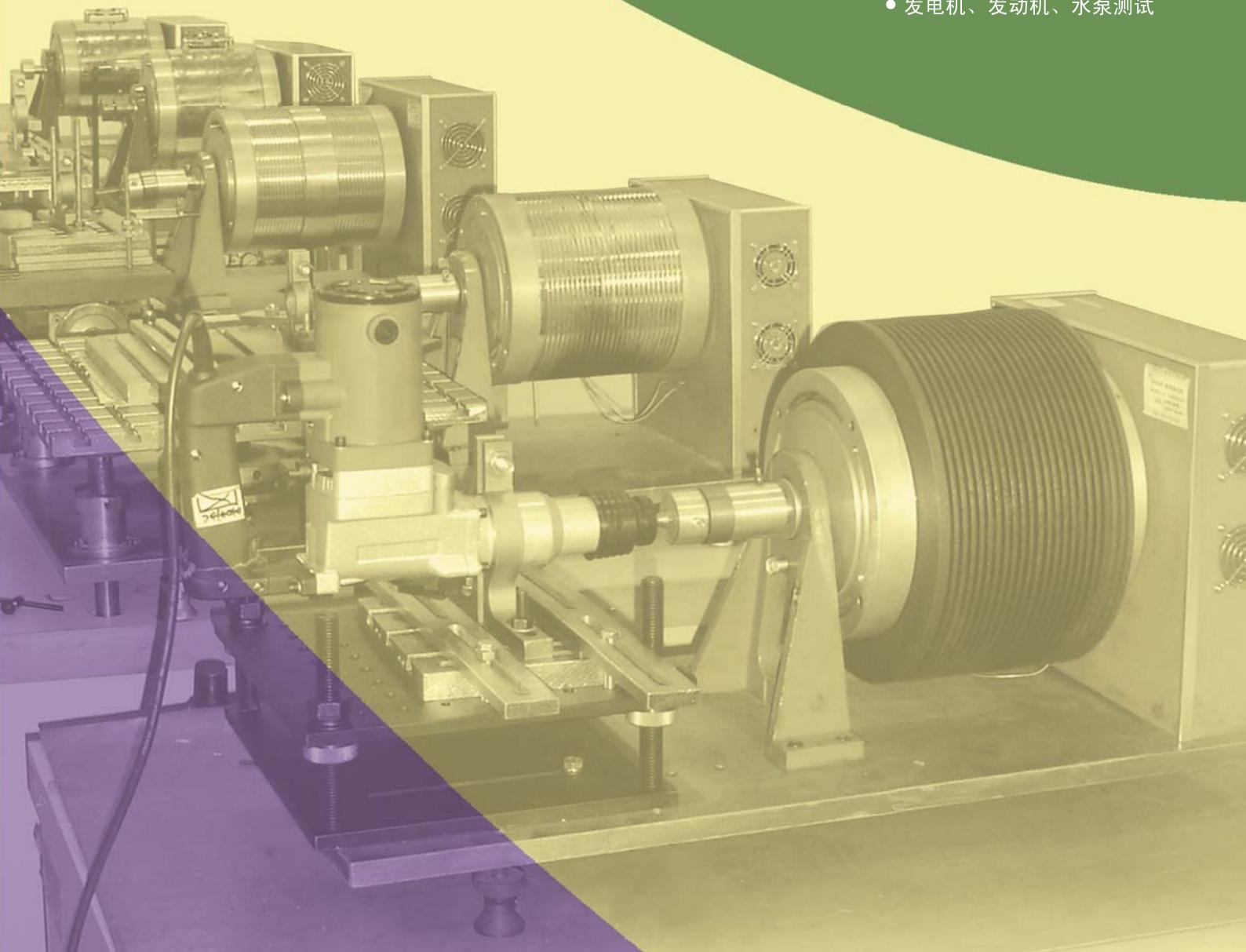
***Angui***  
DYNAMOMETER

**上海安规机电设备有限公司**  
Shanghai Angui Mechanical & Electrical Equipment Co., Ltd

**专业测功机及测试系统制造企业**

**安规测功机系统应用于：**

- 小功率电机、微特电机测试
- 汽车电机测试
- 电动工具测试
- 发电机、发动机、水泵测试



# *Company Introduction*

# 公司简介

上海安规机电设备有限公司是专业开发制造测功机及电机测试设备、系统的高新技术企业。

公司总经理袁先达先生，高级工程师，从事测功机技术40多年，我国ZC系列（升级为CC系列）磁滞测功机的设计者，我国测功机行业标准制订者，开发的测功机及测试系统多次获得国家及部级奖。

公司开发和生产的主要产品：CC磁滞测功机系列，WTC无刷同步测功机系列，CF磁粉测功机系列，EC高速电涡流测功机系列，HZC高速无接触式测功机系列；AG38电机特性数据测试控制器；小功率电机、微特电机、汽车电机及电动工具、发电机、水泵等成套的特性及出厂试验系统；系统测试软件；可控直流稳压稳流电源；三维夹具，联轴节等。

产品已经广泛应用于国内外著名认证机构，如TUV、BV、TUV-PS等，电动工具和汽车电机国家质量监督检验机构、国内及香港著名大学、电动工具贸易公司、国内外著名电动工具和汽车电机生产厂的生产线及试验室。

公司在2003年应美国百德电动工具公司邀请，去美国B&D试验中心进行技术交流和考察，2007年到德国进行技术交流，为公司产品发展开拓了视野，进一步明确了发展目标。

公司目标：保持国内测功机系统行业的领先地位，以达到国际先进水平

公司宗旨：开拓创新，技术领先，高端优质，诚信服务。



# Angui

## DYNAMOMETER

Shanghai Angui Mechanical & Electrical Equipment Co.,Ltd is a high-tech company professional in R&Ding and producing motor test equipments.

Mr. Yuan XianDa, the General Manager of shanghai Angui M&E Equipment Co.,Ltd, as well as the Senior Engineer, who has 40 years background in dynamometer research and development, designed out the first CZHysteresis Dynamometers Series of China, and laid out the dynamometer industry criterion of China. The dynamometers and test systems which he developed have won many ministry and nation awards.

The major products of our company are: CC Hysteresis Dynamometers Series, WTC Brushless& Synchronous Dynamometers Series, CF Magnetic Powder Dynamometers Series, EC high speed Eddy Current Dynamometers Series,HZC high-speed& micro-torque Dynamometers Series, AG38 motor test controller, DC&AC regulated power supply and software for those test. We offer customers AMTS( Angui M&E Motor Test Systems ) solutions for the motor, power tool, automobile motor, and generator& gas engine industry, such as: Quick Pass/Fail Test System for automobile motor, Performance Test System for motor, Instantaneous Characteristics Test System for Motor , Load Durability Test System for power tool, and Temperature-rise Test System for power tool.

Angui M&E Motor Test Systems have been used in many national and international authentication institutions, import&export trade companies, quality supervision & management offices. Besides famous international motors, automobile motors, power tools manufacturers in china, our Test Systems are sold far to South Korea, Taiwan, Hong Kong and other overseas areas, supported by our skilled technicians on-site installation, training and service. High quality and good credit ensure our company become the long-term system provider to those customers.

On 2003, at the invitation of B&D power tool company, USA, we visited their center lab for technology exchange. On 2007, We went to Germany for technology exchange. All of these extend the company's view and define our development plan.

The goals: Keep the top level of dynamometer industry in China, for achieving the International leading level.

The principles: innovation, high technology, high quality and honest service.



# 目 录 *Content*

## 测功机选择

***How to Choose a Dynamometer*** ..... **4P**

## 测功机系列及型号

***Classes of Dynamometers*** ..... **5P**

## 电机测试控制器

***Motor Test Controllers*** ..... **9P**

## 其它测试仪器

***Other test equipments*** ..... **12P**

## 测试软件

***Test Software*** ..... **14P**

## 各类电源

***Power Supplies*** ..... **16P**

## 夹具

***Fixtures*** ..... **18P**

## 小功率电机,微特电机测试系统篇

***AMTS for small motor*** ..... **19P**

## 汽车电机测试系统篇

***AMTS for automobile motor*** ..... **22P**

## 电动工具测试系统篇

***AMTS for power tool*** ..... **25P**

## 其它电机测试系统篇

***Other ATMS*** ..... **28P**

## 国内外客户使用安规的测试系统

***AMTS applied in domestic and overseas customers*** ..... **30P**



## 测功机选择依据

**转矩:** 由被测电动机或电动工具额定参数, 计算出电机额定转矩。根据此转矩的二倍值, 在测功机系列表中选择相近上一档转矩量程的测功机。计算公式如下:

$$M = \frac{P \times 9.55}{n}$$

如: 120瓦电动机转速为1400r/min ( 额定值 ),

$$M_H=0.82\text{N.m}; 0.82\times2=1.64\text{N.m}$$

在测功机系列表选择测功机转矩量程为2N.m。

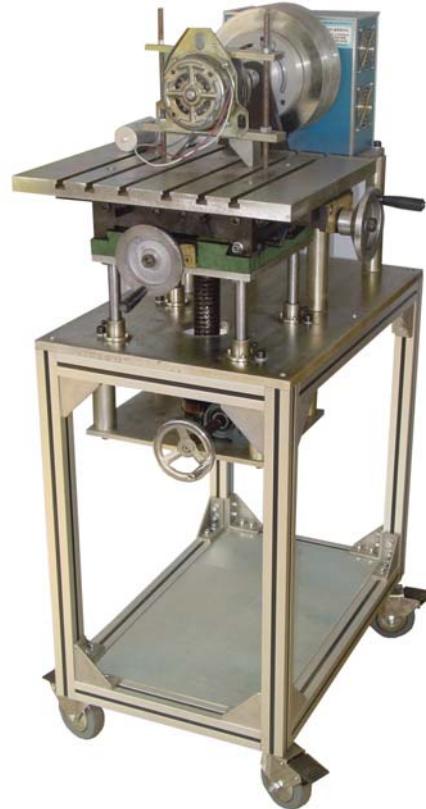
**转速:** 电机的空载转速须低于测功机允许的最高转速。

**功率:** 电机的最大功率须低于测功机允许的最大连续运行功率,

若只做特性测试, 需要短时间大功率运行, 此时不可超过测功机允许的5分钟最大运行功率。做温升试验必须小于测功机的连续运行功率值。

由此, 在测功机系列表中选出合适的测功机型号。

**注意:** 测功机的最大运行功率 ≠ 最大转矩 × 最高转速



## How to Choose a Dynamometer

### Torque:

According to the motor or power tool' s rated parameters , We suggest the chosen dynamometer is usually as two times as motor or power tool's rated torque.

$$\text{Rated Torque Formula: } M = \frac{P \times 9.55}{n}$$

eg: If the tested motor is 120Wout, 1400r/min (rated), based on the formula, the rated torque is 0.82N.m, so customer should choose the 2N.m dynamometer.

### Speed:

The No load speed of motor must be under the limit of dynamometer's Max speed.

### Power:

The Max power out of motor should not overstep the dynamometer's Max continuous running power. If only performance test which will be tested in a short time, the Max power out of motor should not overstep the dynamometer' s Max 5mins running power, and if the temperature-rise test, the Max power out of motor should not overstep the dynamometer's Max continuous running power.

**Note: The Max Running Power ≠ Max Torque×Max Speed**

## 测功机系列及型号 *Classes of Dynamometers*

### ■ CC 磁滞测功机系列

**特点:**

- 转子空心杯结构，惯量小
- 转子、定子间气隙结构，摩擦小，长寿命
- 高速及伺服效果好
- 适用于小功率，电机测试操作使用方便简单，是电机行业中使用量最大的测功机。

### ■ CC Hysteresis Dynamometers

**Features:**

- Low inertia of rotor's drag cup structure.
- Air gap between rotor and pole structure, little friction, and long life.
- Excellent for high speed or servo motor test.
- Suitable for low power motor, simply operate and be most used in motor test.

型号 Model	最大转矩 Max Torque	可测转矩下限 Min Torque	最高转速 Max Speed	最大运行功率 Max Running Power	
	(N·m)	在每分钟 1000 转下 at 1000r/min (N·m)	每分钟转数 (r/min)	5 分钟 5Mins (W)	连续 Continuous(W)
CC200	0.02	0.0006	25000	40	10
CC500	0.05	0.0016	25000	50	30
CC1K	0.1	0.004	25000	80	45
CC2K	0.2	0.006	20000	200	60
CC5K	0.5	0.016	20000	300	100
CC10K	1	0.04	18000	400	180
CC10KH	1	0.05	20000	450	240
CC20K	2	0.06	15000	700	300
CC20KS	2	0.06	15000	1000	500
CC20KHS	2	0.10	18000	1500	800
CC40KH	4	0.16	15000	1200	500
CC40KHS	4	0.16	15000	1500	1000
CC50K	5	0.2	8000	1200	600
CC50KS	5	0.2	8000	1600	1200
CC100K	10	0.4	4000	1600	800
CC100KS	10	0.4	4000	2000	1500
CC100KHS	10	0.5	8000	2000	1500
CC200K	20	0.8	4000	2000	1000
CC200KS	20	0.8	4000	2800	2000
LC60KS	6	0.2	6000	1600	1200

注:

- 带S的为水冷式测功机，必须配备热水变为冷水的循环冷却水箱装置。
- CC磁滞测功机都可作为磁滞制动器，技术参数与表内参数相同，型号由CC改为CCB。例：测功机CC200对应的制动器型号为CCB200
- LC60KS为割草机专用立式测功机

Note:

- Mark "S" means water cooling dynamometer. The water cooling circulation system is needed.
- All CC hysteresis Dynamometers can be used as hysteresis Brakes, which are as the same specification as above table, and only changed to CCB. e.g: The corresponding hysteresis brake of CC200 hysteresis dynamometer is CCB200
- LC60KS is the vertical dynamometer special for Mower.

## ■ CF 磁粉测功机系列

**特点:**

- 无剩磁，加载速度快
- 单位体积转矩大，是磁滞测功机的 2~3倍。
- 适用于低速大转矩电机测试。如齿轮减速电机、摇窗电机、雨刮电机、自行车电机等。

## ■ **CF Magnetic Powder Dynamometers**

**Features:**

- No residual torque, low inertia, and high sensitive load.
- Torque value per unit volume is 2~3 times as CC dynamometer.
- Suitable for the test of low speed& large torque motor such as gear reducer motor, window regulator motor, wiper motor, bicycle motor, etc.

型号 Model	最大转矩 Max Torque	最高转速 Max Speed	最大运行功率 Max Running Power	
	(N·m)	(r/min)	5分钟 5Mins(W)	连续 Continuous(W)
CF100K	10	5000	400	200
CF200K	20	5000	800	400
CF200KS	20	5000	2000	1200
CF500K	50	5000	1200	600
CF500KS	50	5000	2200	1400
CF1000K	100	3000	1200	800
CF1000KS	100	3000	3000	2000
CF2000K	200	3000	1500	1000
CF2000KS	200	3000	4000	2500

**注:**

- 带S的为水冷式测功机，必须配备热水变为冷水的循环冷却水箱装置。
- CF磁滞测功机都可作为磁滞制动器，技术参数与表内参数相同，型号由CF改为CFB。例：测功机CSF200K对应的制动器型号为CFB200K

**Note:**

- Mark "S" means water cooling dynamometer. The water cooling circulation system is needed.
- All CF Magnetic Powder Dynamometers can be used as magnetic powder Brakes, which are as the same specification as above table, and only changed to CFB. e.g: The corresponding magnetic powder brake of CF200K magnetic powder dynamometer is CFB200K

## ■ EC 高速电涡流测功机系列

**特点:**

- 转子惯量小，无剩磁
- 转速高,采用高温高速轴承
- 适用于高速串激电机及高速交流电动工具的FFU测试、温升测试等
- 采用多次内循环水冷，提高负载功率

## ■ **EC High Speed Eddy Current Dynamometers**

**Features:**

- No residual torque, low inertia.
- High speed and high temperature resistant bearing structure
- Suitable for high speed the series motor and high speed AC power tool's FFU test, temperature-rise test.
- Using several water cooling circulations in one dynamometer, increase the load power.

型号 Model	最大转矩 Max Torque	额定转速 Rated Speed	最大功率 Max Power	最高转速 Max Speed
	(N·m)	(r/min)	(W)	(r/min)
EC1-1	0.15	15000	250	40000
EC1-2	0.3	15000	500	40000
EC1-3S	0.5	15000	750	40000
EC2-1S	1.5	12000	1200	35000
EC2-2S	3.0	12000	2000	30000
EC2-3S	5	10000	2500	25000

注:

- 带S的为水冷式测功机，必须配备热水变为冷水的循环冷却水箱装置。
- EC高速电涡流测功机都可作为涡流制动器。型号由EC改为ECB。

Note:

- Mark "S" means water cooling dynamometer. The water cooling circulation system is needed.
- All EC High speed Eddy Current Dynamometers can be used as eddy current brakes,only chang modd "EC" to "ECB"

## ■ HZC 高速无接触式微力矩测功机系列

**特点:**

- 测功机定转子之间为平面气隙，无联轴节、无电机外的轴承损耗，转子为超低惯量高转矩性能材料制成的薄片，达到能精确测试微力矩的效果。
- 采用国外引进的高灵敏度大信号输出的传感器，转矩性能稳定精确，克服了微力矩测试漂移的弊端。

## ■ **High-speed & Micro-torque Dynamometers**

**Feature:**

- Stator and rotor is contactless in dynamometer, no mechanical power lost, lower inertia rotor, used for micro motors.
- By special high sensitivity and large signal output sensor, torque is stable and precise, avoiding the micro-torque drift.

型号 Model	最大转矩 Max Torque	最高转速 Max Speed	最大运行功率 Max Running Power
	(gf.cm/N·m)	(r/min)	(W)
HZC5	5gf.cm/0.5mN·m	50000	3
HZC10	10gf.cm/1mN·m	50000	5
HZC20	20gf.cm/2mN·m	40000	8
HZC50	50gf.cm/5mN·m	40000	15
HZC100	100gf.cm/10mN·m	40000	30
HZC200	200gf.cm/20mN·m	40000	50

## ■ WTC 无刷同步测功机系列

**特点:**

- WTC 是功率传递型测功机，功率大部分消耗在测功机之外的负载上。测功机的温升低、同功率负载下，发热量仅为磁滞测功机的 35%，能在大功率下连续运行。
- 真正的长寿命测功机，热量传递到测功机之外，温升大大降低，寿命长。
- 高速性能好，可达 2-3 万转 / 分。
- 测功机可自启动，严格与变频控制电源同步运转，克服异步测功机由于固有的转速滑差带来的转速转矩不稳的缺点，也可用于作为驱动型测功机发电机及水泵等的测试。

加载方式：1)变频器调速加载；2)PID—PWM 调负载加载

## ■ **WTC Brushless & Synchronous Dynamometers**

**Features:**

- WTC is a set of power-transfer dynamometer, by which power is lost on the load out of the dynamometer itself. The heat value is only 35% of hysteresis dynamometer, so it can continuously run with high power.
- It is really long life dynamometer. The heat produced by power is lost out of the body, so the temperature-rise is low.
- Perform high-speed quality, which can reach to 20,000~30,000 r/min
- It can run by self-starting and run synchronously without any speed slip, so it can be used in generator and water pump, etc test
- Controlling method: 1)inverter frequency Controlling; 2)PID—PWM load controlling.

型号 Model	最大转矩 Max Torque	最高转速 Max Speed	最大运行功率 Max Running Power	应用电机 Applications
	(N·m)	(r/min)	(KW)	
WTC1K	0.1	30000	1.0	高速磨头 High Speed Grinding
WTC2K	0.2	25000	1.0	高速磨头风动磨头 High Speed Grinding
WTC5K	0.5	25000	1.0	电木铣 Electric Router
WTC10K	1.0	25000	1.0	小角膜 Grinding
WTC20K	2.0	20000	2.0	小角膜、电刨 Grinding, Electric plane
WTC50K	5.0	20000	4.0	大角膜光机、高速大功率电机 Grinding, high power motors
WTC120K	12	20000	5.0	高速大功率电机及电动工具 High Power motors and Tools
WTC200K	20	20000	10.0	中小型电机、汽油发动机、发电机及交流伺服电机 Small or medium motors, generator, gas engine and AC servo motor
WTC500K	50	6000	12.0	
WTC1000K	100	4000	15.0	
WTC2000K	200	4000	20.0	

## 电机测试控制器 Motor Test Controllers

### ■ AG38系列电机特性数据测试控制器

#### 特点：

AG38系列控制器是一台综合电压、电流、功率（输入量），转矩、转速（输出量）及测功机PID加载控制的多功能电机特性数据测试控制器。

1. 具有多点定值加载功能，点数大于10点，可单独设置，可进行定转矩、定电流、定输入功率加载控制。
  2. 通过数字PID调节技术，实现精确的定值控制，精度优于±0.5%，稳定过程小于1~2秒。
  3. 采用DSP技术实现高速A/D转换，采集速率可达8000次/秒，高速数字滤波及自动校准技术，测试电机电压，电流，功率。
  4. 采用PWM加载电源，控制效率高，功耗小，仪表寿命长，耐用。
  5. 配合上位机软件能进行：
    - a) 电机特性曲线和数据报告的测试打印
    - b) 电动工具和汽车电机的带负载耐久性测试
    - c) 电机的定值加载（定转矩、功率）温升试验，不需要人工调节负载。
    - d) 电机的快速出厂试验
    - e) 电机参数对时间的实时曲线即U、I、W、M、n、P=f(t)
- 的测试和实时显示



#### AG38技术指标：

1. 仪表量程  
交流电压：单相或三相500V, 50/60Hz; 直流电压：40V, 300V;  
交流电流：20A, 30A; 直流电流：5A, 30A, 50A, 100A;  
转矩/转速：皆可配接本公司的全系列测功机。

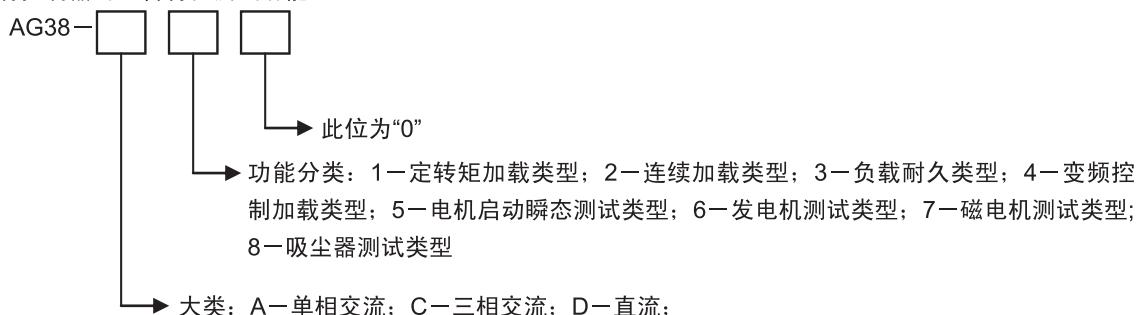
2. 仪表精度  
电量精度：±0.5%±2字；转矩精度：±0.5%±1字；转速精度：±0.1%±1字；
3. 数字PID参数范围：0~250；
4. 耐久性阶段数：T1~T10。每阶段时间：0~999.9秒，可设置内外循环及大小周期。
5. 具有过流保护（可设定）及开路报警功能。

电机专项试验系统	
电压	0.0 V
电流	0.00 A
功率	0.0 W
转矩	0.000 Nm
转速	0 r/min
F1 测量	F2 设定
F3 量程	F4 校准

AG38系列控制器操作界面

#### AG38命名规范

所有控制器均包含特性测试功能



#### 举例：

- 用于做直流暖风电机定转矩测试的AG38具体型号为：AG38-D10；
- 用于做单相交流电动工具耐久的AG38具体型号为：AG38-A30

#### 用户需知：

- 需要明确测试对象为交流机还是直流机；
- 明确被测对象所用的电源电压和电流范围；
- 确定是做何种试验，功能属于哪一类也可咨询安规公司销售部门。

## ■ AG38 Motor Test Controllers

### Features:

- AG38 is a set of comprehensive and multi-function motor test controller including input value (voltage, current), output value (torque, speed) and PID loading control of dynamometer.
1. Multi points loading function: The number of point can be over 10, with loading control of the specified current, torque and specified input power.
  2. Specified value can be load in high precision via 100 points/sec PID feedback control. Accuracy  $\leq \pm 0.5\%$ . Process stability  $\leq 1\sim 2$  sec.
  3. High speed A/D transfer and high speed capturing (8000 times/sec) to test motor's voltage, current and power by DSP technology, digital filtering technology, and auto-adjusting technology.
  4. High efficiency, low power consumption, long life with PWM loading power supply
  5. Working with PC software, system can perform:
    - a) Motor characteristic curve  $M=f(U, I, W, n, P, \eta)$  and data printing
    - b) Load durability test for power tool and automobile motor.
    - c) Motor temperature rise test – need not manually adjust (torque or input power can be specified by PC software)
    - d) Quick Pass/Fail test of motor(continuous loading test or multi points loading test).
    - e) The real-time curve of the motor parameters versus time:  $U, I, W, n, P = f(t)$  and real-time display.

### Specifications:

#### 1. Range:

AC Voltage: 500V, 50/60Hz; AC Current: 20A, 30A;  
DC Voltage: 40V, 300V; DC Current: 5A, 30A, 50A, 100A

Torque/Seed: Can connect all the dynamometers made by Shanghai Angui M&E

#### 2. Accuracy:

Electric Value:  $\pm 0.5\% \pm 2$  digit.

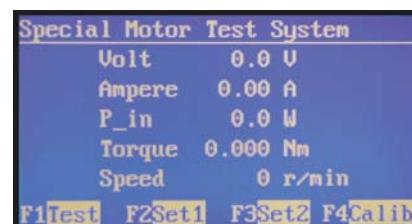
Torque:  $\pm 0.5\%$ (Full scale)  $\pm 1$  digit.

Speed:  $\pm 0.1\% \pm 1$  digit.

#### 3. Adjustment range of the digital PID: 0~255.

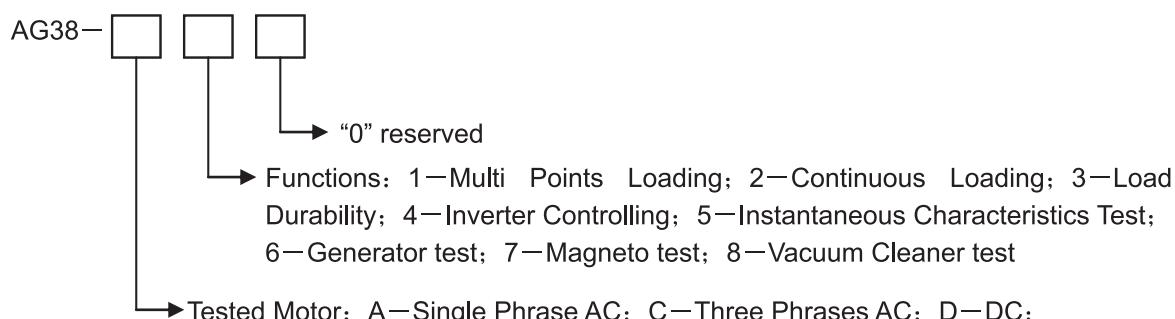
4. Durable test time step: T1~T10. each step: 0~999.9sec, the internal and external circle can be set

5. Protection of over current (can be set) and alarm of open current.



Interfac of AG38 controller

All AG38 Controller Models include Motor Performance Test.



eg:

- The Model for multi points loading test of DC blower motor is AG38-D10.
- The Model for load durability test of AC power tool is AG38-A30.

Note:

- For the different ranges (Voltage and Current), there will be different types of one AG38 Model.

## FFU - 6 直流电动工具负载耐久试验仪

专门为做直流电动工具模拟实用性耐久试验而开发制造，可完成LGA标准的负载耐久性试验(FFU)。仪器可设周期为T1~T4, T1为空载阶段, T2为第一负载阶段, T3为第二负载阶段, T4为断电阶段, 4个阶段为一个循环周期。

### 仪器特点：

1. 方便灵活的设定。仪器提供4个时间段 (T1~T4) 的设置, 每4个时间段组成一个循环周期; 其中T1,T2,T4阶段的时间设置范围0~999秒; T3阶段的时间设置范围: 0~99.9秒, 总循环次数可设定, 范围: 1~99999次。
2. 安全的连续测试。仪器有电流报警值设定, 在无人值守的环境下连续运行, 若电机电流超过设定的报警值, 仪器将自动断电停机保护。
3. 测试过程的实时数据显示。面板上有电压, 电流, 输入功率, 转矩, 转速以及输出功率的实时显示, 方便观察记录数据。
4. 负载大小可设定。T2, T3阶段的第一负载, 第二负载可手工调节。
5. 外部数据接口。配合测试软件可以实时监测试过程, 记录测试数据, 并生成测试报表。



## FFU-6 DC Motor Test Controllers

Special for LGA standard's Fitness For Use(FFU) test of DC power tool, typical 4 steps a cycle, T1: No Load, T2:Load 1, T3:Load 2(always Brake). T4:stop.

### Features:

1. Flexible setting, 4 steps a cycle:T1,T2,T4 is 0~999 second, T3 is 0~99.9 second. The total cycles: 1~99999.
2. Alarm current and stop automatically for long-time running without watching.
3. Real-time display Voltage, Current, Torque, Speed, Input Power, Output Power on the FFU-6 panel, and real-time curve of the power tool during FFU test, auto-save data and make a test report.
4. Load 1 and Load 2 can be adjusted manually

## FFU - 7 交流电动工具负载耐久试验仪

可完成交流电动工具模拟实用性耐久试验, 仪器有10个阶段供用户设置, 8个不同的手调负载供调节。10个阶段皆可根据需要设置, 方便灵活。并有相应的测试软件供用户选择, 以观察记录测试过程。

### 仪器特点：

1. 更多的阶段设置。有10个阶段 (T1~T10) 设置。适用于LGA标准的FFU试验也适用于UL标准。
2. 阶段时间范围: 0~99999秒, 每个阶段可分别设置电机的运行状态。
3. 8个不同的手调负载。
4. 电压, 电流, 输入功率的实时显示。
5. PID控制加载功能, 通过PID调整使工具在给定电流下自动加载运行, 并根据运行中的电流大小自动调整负载。可在电脑上设定。
6. 过电流保护功能。能够设置报警电流, 当工具电流超过设定的报警电流时, 仪器将自动切断工具电源, 并停机。可在无人值守的环境下连续运行。
7. 电脑实时监控记录测试数据。无人值守时自动记录数据, 并生成报表。
8. 每台电脑可连接多台不同识别码的FFU-7试验仪。
9. 测试工艺自由编写。测试工艺由电脑编程下载, 方便工艺的保存、变更和调用。



## FFU-7 AC Power Tool Test Controllers

Special for Fitness For Use(FFU) test of AC power tool, total 10 steps a cycle, T1:No load, T10:stop, and T2~T9 (Load1~Load 8) can be adjusted manually or automatically.

### Features:

1. Max 10 steps a cycle, each time of step:0~99999s
2. Load 1~8 can be set manually or download by computer.
3. Alarm current and stop automatically for long-time running without watching
4. Real-time display Voltage, Current, Input Power on the FFU-7 panel, and real-time curve of the power tool during FFU test, auto-save data and make a test report.
5. Automatically adjusting load by PID current control during test.
6. Max 8 controllers can be connected to one computer.

## 其它测试仪器 Other test equipments



### AGR4 电机绕组冷热态电阻测试仪 ( 绕组热电阻法 )

### **AGR4 Resistance Test Equipment for Winding's Temperature Rise**

技术指标 /Specifications:

测 量 范 围 Test Range		基本误差 Basic Error	分辨力 Resolution		测量电流 Test current	
0	~ 19.999	$\text{m}\Omega$	$\pm(0.5\%r+5d)$	1	$\mu\Omega$	A
20.00	~ 199.99		$\pm(0.2\%r+3d)$	10		
0.2000	~ 1.9999	$\Omega$	$\pm(0.1\%r+2d)$	100	$\text{m}\Omega$	mA
2.000	~ 19.999			1		
20.00	~ 199.99			10		
0.200	~ 1.9999			100		
		$\text{k}\Omega$				

注 1: r—读数 d—一个字。  
 注 2: 表中基本误差测试条件为温度  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ , 相对湿度 45% ~ 75%。  
 如温度每偏离上述温度  $10^\circ\text{C}$ , 误差增加一个基本误差。  
 Note 1: r-Max range, d-one digital number  
 Note 2: Basic error is tested under temperature:  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ; humidity: 45 % ~ 75 %. If the temperature has  $10^\circ\text{C}$  difference of above, the basic error will be double.

### NV – 5耐压测试仪

### **NV-5 High Potential Test Equipment**

技术指标 /Specifications:

输出电压 /Output Voltage: 0-1.5KV

基本误差 /Basic Error:  $\pm(5\%\pm 3d)$

漏电流 /Leakage current: 0-20mA 允差 /error:  $\pm(5\%\pm 3d)$

预置报警电流 /Current alarm: 0.5-20mA 允差 /error:  $\pm(5\%\pm 3d)$

使用条件 /condition

温 度 /Temperature:  $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$

相对湿度 /Humidity:  $\leq 80\%$

供电电源 /Power Supply 交流 AC 220V 允差 Error  $\pm 10\%$ , 50Hz.

周围无强烈电磁场干扰源, 无大量灰尘和腐蚀气体, 通风良好。

Using Without Corrosive gas, dust and high electromagnetic fields





### IR4绝缘电阻测试仪

### **IR4 Insulation Resistance and Continuity Equipment**

技术指标 /Specifications:

测 量 范 围 Test Range		额 定 电 压 Rated Voltage		最 小 分 辨 力 Resolution
MΩ	基 本 误 差 Basic Error	V	误 差 Error	MΩ
0~199.9	±(3%r+2d)	500/1000	±5%	0.001
200~1999.9(单机使用) (Hot single use)	±(3%r+4d)			

注 1: r—读数, d—一个字。  
 注 2: 表中基本误差测试条件为温度 23℃±5℃, 相对湿度 45%~75%,  
 Note 1: r-Max range, d- one digital number  
 Note 2: Basic error is tested under temperature: 23℃±5℃;humidity: 45%~75%

### DW – 3电缆弯曲试验机 (适合UL、GS标准)

技术指标

设置总测试次数, 自动计数

摆速30次/分钟和60次/分钟

摆动角度±45 °和±90 °

内置电缆测试调压器

紧停按钮



### **DW-3 Cable's Flexibility Test System (for both UL and GS)**

#### Features:

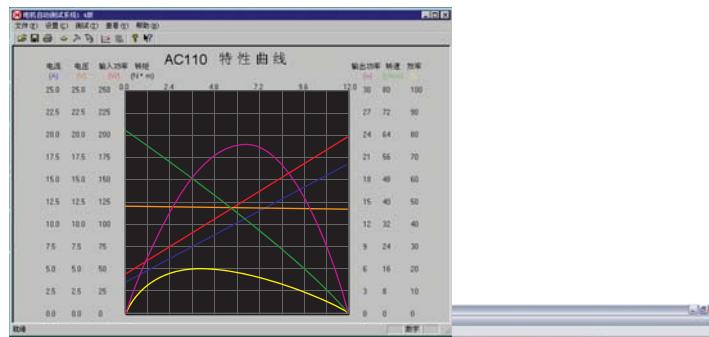
1. For power tool , by angel and times: based on the vertical line, , counting from left 45° to right 45° , or counting from left 90° to right 90°.
2. Frequency: 60 times/min or 30 times/min.
3. times setting: 0~20000 times, automatically alarm and stop according the pre-setting times.
4. Inside adjustable power supply for cable test.
5. Emergent stop pusher

## 测试软件 Test Software

### 电机特性测试软件

#### 特点

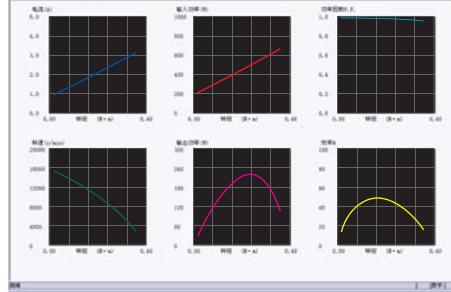
- 实时显示数据点
- 曲线拟合显示
- 分组曲线显示
- 特征点数据显示
- 数据保存和曲线报表打印



### Performance Test Software

#### Features:

- Real-time data display
- Curve draw out
- Group Curves
- Test data points display
- Data save and report print.



### 带负载耐久测试软件( FFU )

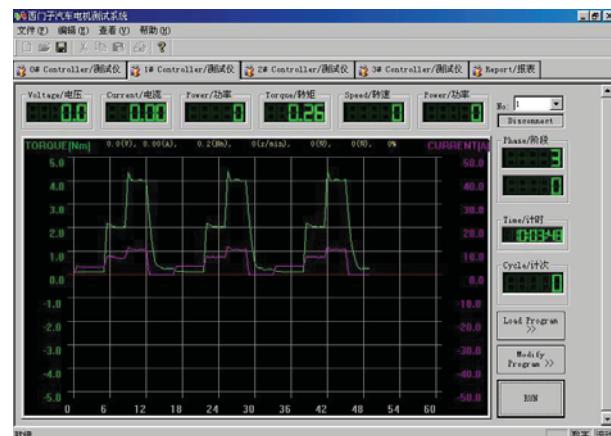
#### 特点

- 实时显示当前测试数据
- 实时监控测试曲线描绘
- 历史数据查询显示
- 报表生成及打印

### Load Durability Test Software( FFU )

#### Features:

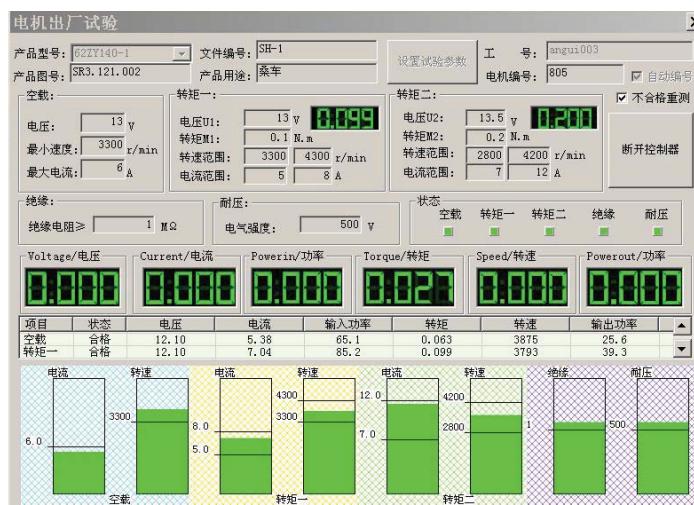
- Real-time data display
- Real-time curve draw out
- Data Save and report print.
- History data for search.



### 定转矩加载出厂试验软件

#### 特点

- 工艺设定、保存、下载、调用
- 自动编号
- 测试结果曲线及边界线设定
- 测试结果合格不合格显示
- 转向判别
- 测试记录打印、保存和查询
- 耐压、绝缘测试功能 (选用)



### Multi Specified Points Loading Test Software

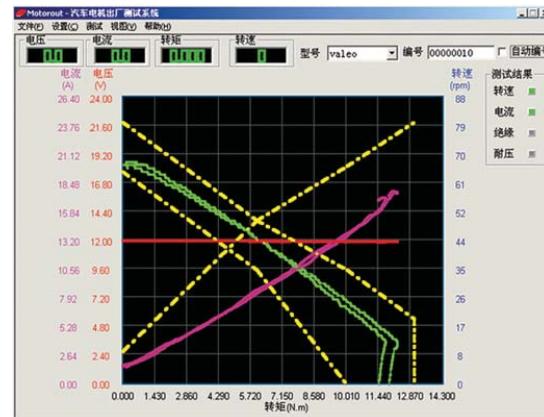
#### Features:

- Flexible setting, saving and download
- Auto numbering
- Real-time histogram display and range setting
- Quick Pass/Fail results and auto alarm.
- Rotating direction judgment.
- Data Save and report print. History data for search.
- High Potential Test Insulation Resistance and Continuity Test(Optional)

## 连续加载出厂试验软件

### 特点

- 工艺设定、保存、下载、调用
- 自动编号
- 测试结果及边界线的曲线图显示
- 测试结果合格不合格显示，自动报警提示
- 转向判别
- 测试记录打印、保存和查询
- 耐压、绝缘测试功能选用



## Continuous Loading Test Software

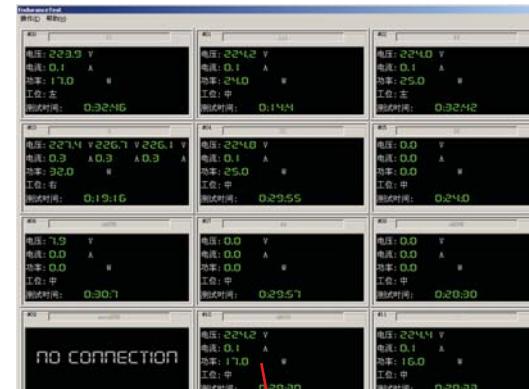
### Features:

- Flexible setting, saving and download
- Auto numbering
- Real-time curve display and range setting
- Quick Pass/Fail results and auto alarm
- Rotating direction judgment.
- Data Save and report print. History data for search.
- High Potential Test Insulation Resistance and Continuity Test(Optional)

## 空载耐久测试软件

### 特点

- 工艺设定、保存、下载、调用
- 测试过程数据显示(电压、电流、位置)
- 位置自动旋转设定
- 测试记录打印、保存和查询
- 报警设置与保护



## No Load Durability Test Software

### Features:

- Flexible setting, saving and download
- Real-time data(Voltage, current and position) display
- Auto revolve and auto position.
- Data Save and report print. History data for search.
- Auto alarm and protect.

## 其他测试软件

- 电机起动瞬态特性曲线测试软件
- 汽车发电机综合测试软件
- 磁电机特性测试软件等



## Other Software

- Instantaneous characteristics test software
- General test software for automobile generator
- Performance test software for magneto

## 各类电源 Power Supplies



### ■ 直流稳压稳流电源 /DC Regulated Power Supply

型号 Model	DC35	DC310	DC510	DC620
输入电压 Input Voltage	AC220V±10% 50Hz~60Hz			
输出电压 Output Voltage	0~30V	0~30V	0~50V	0~60V
输出电流 Output Current	0~50A	0~100A	0~100A	0~200A
电源稳压率 Line Regulation	$\leq 0.1\%$			
负载静态稳压率 Load Regulation	$\leq 0.1\%$			
纹波电压 Drift	$\leq 0.1\%$			
引线压降补偿 Line Drop Compensation	有引线反馈端子，自动补偿引线压降 Auto compensate the line voltage drop by feedback poles			

### ■ 交流稳压变频电源 /AC Regulated Power Supply

单相系列：/Single phase:

机型 Model	AC60-1005	AC60-1010	AC60-1030	AC60-1050	AC60-1060	AC60-1150	AC60-1200	AC60-1300	AC60-1450	AC60-1600							
容量 Capacity	500VA	1KVA	3KVA	5KVA	6KVA	15KVA	20KVA	30KVA	45KVA	60KVA							
输出限电流 Output Current	L:4.2A H:2.1A	L:8.4A H:4.2A	L:25A H:12A	L:34A H:17A	L:56A H:28A	L:126A H:63A	L:168A H:84A	L:250A H:125A	L:375A H:188A	L:500A H:250A							
尺寸 size (mm)	450×385×185	350×555 ×695	400×655×770	450×830×1100	580×930×1610												
输入电压 Input Voltage	AC220V±10%			AC380V±10%													
输出电压 Output Voltage	0~150V/0~300V																
输出频率 Output Frequency	50/60/45~65Hz																
电压稳定性 Voltage Stability	$\leq 1\%$																
频率稳定性 Frequency Stability	$\leq 0.01\%$																
波形失真度 Total Harmonic Distortion	$\leq 3\%$																
保护功能 Protection	过压保护、过流保护、过载保护、过热保护 Over-voltage, Over-current, Over-loading, Over-heating protect																
电表指示 Meter	四位数字式电压、电流、功率、频率表 4 digital meters of voltage, current, power, frequency																

### 三相系列: /Three Phases

机型 Model	AC60- 303	AC60- 306	AC60- 310	AC60- 315	AC60- 320	AC60- 330	AC60- 345	AC60- 360	AC60- 3100
容量 Capacity	3VA	6KVA	10KVA	15KVA	20KVA	30KVA	45KVA	60KVA	100KVA
相电流 Phrase Current	L:8.4A H:4.2A	L:16.8A H:8.4A	L:27.6A H:13A	L:41.6A H:20.8A	L:56A H:28A	L:84A H:42A	L:126A H:63A	L:168A H:84A	L:260A H:130A
尺寸 size (mm)	400×655×770	700×480× 1350		750×480×1350		600×1030×1500		700×1285× 1600	
输入电压 Input Voltage	AC220V±10%			AC380V±10%					
输出 Output	线电压 Line Voltage				0~500V				
	相电压 Phrase Voltage				0~150V/0~300V				
输出频率				50/60/45~65Hz					
电压稳定性 Voltage Stability				≤1%					
频率稳定性 Frequency Stability				≤0.01%					
波形失真度 Total Harmonic Distortion				≤3%					
三相不平衡 Phrases Angle			相位 120 °±2°; 相电位差<3%额定值 Phrases angle: 120 °±2° Difference of phrase voltage: <3% rated voltage						
保护功能 Protection			过压保护、过流保护、过载保护、过热保护 Over-voltage, Over-current, Over-loading, Over-heating protect						
电表指示 Meter			四位数字式切换每相电压、电流、功率、频率/功率因数 4 digital meters of voltage, current, power, frequency						

注: 单相最大容量 100KVA; 三相最大容量 450KVA

Note: Max output of Single phrase is 100KV, Max output of three phrases is 450KV.

## 夹具 Fixtures

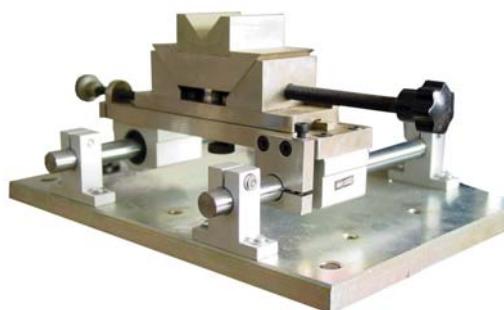
### 三维夹具 / Three dimensional fixture

型号 Model	台面尺寸 (mm) Table Size	上下行程 (mm) Vertical offset	左右行程 (mm) Right-Left offset	前后行程 (mm) Front-back offset
FX-1	350×500	90	150	100



### 三维 V 型夹具 / Three Dimensional V-Type Fixture

型号 Model	V型槽长度 (mm) Length of V-type	V型槽宽度 (mm) Width of V-type	上下行程 (mm) Vertical offset	左右行程 (mm) Right-Left offset	前后行程 (mm) Front-back offset
FV-1	100	150	35	10	120
FV-2	70	100	25	10	120



## 小功率电机,微特电机测试系统篇 AMTS for small motor

### 小功率电机,微特电机特性自动测试系统

- 采用 PID 自动反馈控制
- 快速阶梯稳态加载法,进行稳态数据采集,克服电机惯性带来的 M, n 采集由时差,效率偏高,精度差的缺陷。
- 具有数据通信接口
- 采样点数据拟合曲线和实时曲线显示两种功能
- 可测交流异步电机,同步串激电机、无刷直流电机等特性曲线(含空载、额定、最大转矩、最高效率点、堵转点等特征点的数据) $n=f(U, I, W, M, P, \eta, \cos\phi)$ 和数据报表
- 电机温升试验,定转矩、定电流、定输入功率加载,无须人工调节。配用 AGR4 电机绕组冷热态电阻测试仪和测试软件可自动测试绕组温升。

**配置:**

- 测功机(按被测电机转矩、转速、功率选配)
- 水冷装置(可选)
- AG38 系列电机特性数据测试控制器
- 铝合金测功机工作台及三维夹具
- 工业电脑或普通电脑
- 电机特性测试软件
- 温升测试软件(选配)
- 稳压电源(交流或直流选配)
- 立柜或卧式铝合金仪表柜(选配)
- AGR4 电机绕组冷热态电阻测试仪(选配)

**主要用户:** 苏州百得,麦太保,欧亚 BV 认证试验室,莱茵 TUV, TUV-PS, 皇冠电动工具有限公司,亚特电器有限公司、南京泉峰、韩国城南的 HS 公司,香港理工大学、南京航空航天大学等。

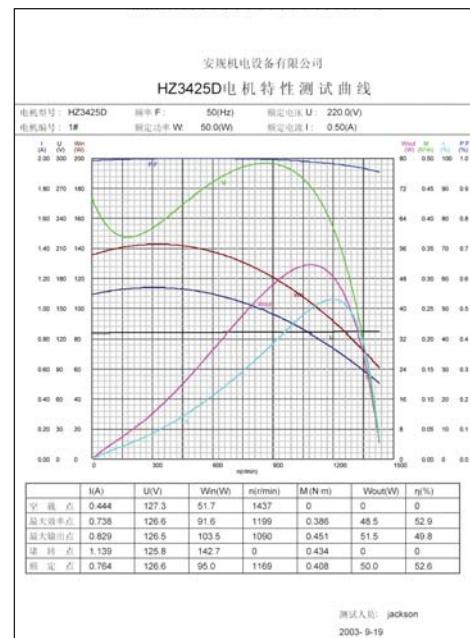
### Performance Test System for small motor

**Features:**

- PID auto control for specified loading.
- Stable strips left-up loading points, avoiding the low precision and high efficiency result by motor 'sinertia'
- Communications with PC by RS232 serial port
- Two methods of curving: sampling points curving or real-time curving.
- System can test AC asynchronous motor, synchronous series motor and brushless DC motor, and draw out the motor characteristic curve  $n=f(U, I, W, M, P, \eta, \cos\phi)$
- Auto save the test data
- Test motor's temperature rise with AGR4 Resistance Test Equipment, need not manually adjust the control value(torque, current or input power can be specified by PC software)

**Configurations:**

- Dynamometers(chosen by motor's torque, speed and power )
- Water Cooling System(Optional)
- AG38 motor test controller
- Aluminum alloy table and three-dimensional Fixture
- Computer and Performance Test software
- Temperature-rise test software(optional)
- Regulated Power Supply(DC or AC)
- Aluminum alloy rack (Optional)
- AGR4 Resistance Test Equipment for Winding's Temperature Rise (Optional)



**Typical Customers:** Crown Power Tools Manufacture Co.,Ltd, YAT Appliance Co., Ltd, Suzhou Black&Decker Manufacture Co.,Ltd, Shanghai Metabowerke Co.,Ltd, Shanghai BV Lab, TUV Lab, TUV-PS Lab, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Hong Kong Polytechnic University.

## 微力矩电机性能测试系统

系统主要解决 0.1 - 2.0 - 20mNm 转速达 3 万 - 5 万转 / 分的微力矩电机的特性测试，采用激光测速及当今最新的 ARM32 位处理器及高速 AD 转换芯片，对微转矩进行高速 PID-PWM 的动态反馈加载，高速采集处理运算，以达到精确的微力矩检测，并能进行定转矩、定电流、定功率测试。

**主要用于：**DVD 电机、笔记本电脑电机、便携式摄像机电机、CD-ROM/DVD-ROM 电机、打印机电机、照相机电机等。

**配置：**

HZC 高速无接触式微力矩测功机  
AG38-D10 系列电机特性数据测试控制器  
高精度小型三维夹具  
直流稳压电源  
计算机以及电机特性测试软件

**主要用户：**韩国 HS 公司微电机试验室，第一飞机研究院等。



### **Micro Torque Motor Test System**

The system can be used in micro torque motor (0.1-2.0-20mNm) test of speed 30,000~50,000 r/min. Powered by the high speed ARM (32bits) Chip, system can load micro torque with high speed PID-PWM dynamic feedback and immediately capture, process testing data. System can test with constant torque, constant current and constant power.

**Mainly used:** High speed grinding, milling, planning motor, DVD player or vidicon motor, CD/DVD motor printer motor, and camera motor and so on.

**Configuration:**

HZC High-speed & Micro-torque Dynamometers  
AG38-D10 Motor Test Controller  
Small high precise three dimensional Fixture  
DC regulated power supply.  
Computer and performance test software

**Typical Customers:** Plane Research units, HS company in South Korea.

## 电机启动瞬态特性测试系统

用测试电机在空载或带负载启动过程中的瞬态特性曲线及相应的时间,  $t=f(U, I, M, n)$

### 功能:

能快速 1000 点 / 秒的速度测试带负载的启动过程曲线和时间

每点数据包含电压、电流、转矩、转速和时间数据。

瞬间测出  $t=f(U, I, M, n)$  电机启动瞬态曲线。并自动打印曲线和数据报表。

### 技术参数:

高速采集: 1000 点 / 秒

采集内容: 电压 U, 电流 I, 转矩 M, 转速 n

### 系统配置:

AG38-D50 系列电机特性数据测试控制器

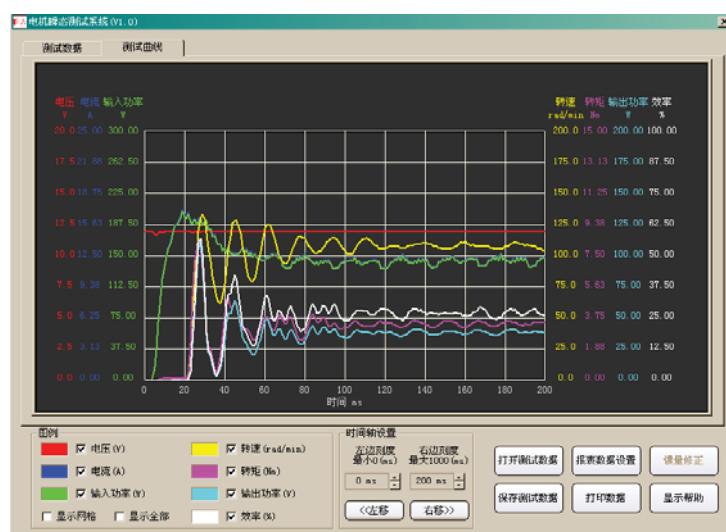
QF-6 前置精密反馈控制器

ST-6 瞬态测试用精密稳流电源

瞬态测试软件

高精度, 高分辨率旋转编码器

**应用用户:** 长春一汽等 ( 用于汽车自动排档 AMT 电机 )



电机启动过程瞬态曲线测试 (毫秒级)

## Instantaneous Characteristics Test System for Motor Starting

Used for motor starting test, System can test motor's electric parameters and draw out the instantaneous curve when motor start with load or no load.

### Features:

Test motor start with load at 1000 points/s capturing speed.

Each points include Voltage ,current ,torque, speed and time data

Draw out the motor instantaneous characteristic curve  $t=f(U, I, M, n)$  , auto print the report.

### Configurations:

AG38-D50 motor test controller

QF-6 high precise feedback controller

ST-6 high precise DC regulated power supply

Instantaneous characteristics test software

High precise and high resolution rotating encoder.

**Typical Customers:** China FAW group Cooperation (for auto-gear AMT motor test)

## 汽车电机测试系统篇 AMTS for automobile motor

### 汽车摇窗电机、座椅电机、后刮水电机、ABS 电机、天窗电机等快速出厂试验系统 (使用连续加载型快速出厂试验方法)

根据西门子、法雷奥、博泽、胜华波、福特等著名汽车电机公司标准要求开发。

#### 系统特点：

连续加载测试：电机的 CW 及 CCW 测试，从空载到堵转的  $M=f(I,n)$  特性曲线。

上下限超值报警：对预先设定的电流上限和转速上下限边界线，超出边界后，自动判别报警。

快速夹装：气动或机械式夹具，提高测试速度。

测试节拍 2 ~ 3 台 / 分钟。

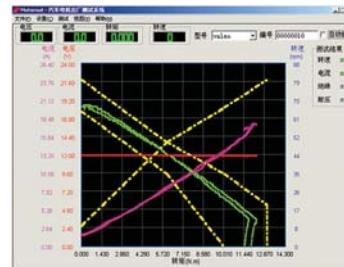
合格后自动打印编号。

绝缘、耐压电机成品安全性能测试，不合格报警(选配)。

电机特性数据库：按编号、型号日期等选择，以备查阅测试数据和曲线。

标签打印(选配)

此系统能进行  $M=f(U,I,W,n,P,\eta)$  特性曲线和数据报表测试打印。



#### 配置：

1. 测功机(按电机的转矩、转速选择)

2. AG38-D20 系列电机特性数据测试控制器

具有：U、I、W 测试显示 / M、n 测试显示 / 空载到堵转的自动加载 / PID-PWM 定转矩加载

3. 电机夹具：三维夹具(X、Y、Z 方向手动调节)或 L 型夹具

4. 工业用电脑或普通电脑

5. 测试软件：连续快速  $M=f(I,n)$  特性曲线判别出厂测试及数据库软件

6. 系统用直流稳压电源 30V/50A

7. 铝合金型材立柜

8. 电机绕组绝缘电阻测试仪和电机绕组耐压测试仪 (选配)

**主要用户：** 法雷奥(摇窗、后挂、ABS 等、胜华波、博泽、,泰祥(台湾台全)、松田、广东骏强



### Quick Pass/Fail Test System for Automobile Window Regulator Motor, Seating Motor, Back-Wiper Motor, ABS Motor, Sun-roof Motor ,etc (Continuous Loading)

System is based on the requirements of quick pass/fail test for the Siemens, Valeo, Brose, Shenghuabo, Ford Automobile motor companies.

#### Features:

1. continuous loading test(CW and CCW) in 0~20 sec. draw out real-time  $M=f(I, n)$  characteristic curve from no-load to stall.
2. Automatically alarm when out of the limit: preset the upper limit of current and upper-lower limit of rev, system can automatically distinguish and alarm the unacceptable value.
3. Quick fixing: pneumatic or mechanical fixture to improve testing speed.
4. testing rate: 2~3 sets/ min
5. Insulation resistance and continuity, and high Potential safety testing for the motor, alarm on the fail (Optional)
6. Do motor performance test , and draw out the motor characteristic curve  $M=f(U, I, W, n, P, \eta)$
7. Motor database: selected by serial number, model, date, etc. Automatically review testing data and curve.

#### Configurations:

- a) Dynamometers(chosen by motor's torque, speed and power )
- b) AG38-D20 motor test controller
- c) Aluminum alloy rack ,Aluminum alloy table and three-dimensional Fixture
- d) Computer, Continuous Loading Test software and database software
- e) DC Regulated Power Supply 30V/50A
- f) Insulation resistance and continuity equipment and high Potential test equipment (Optional)

**Typical Customers:** Valeo Shanghai Automotive Electric Motors & Wiper Systems Co.,Ltd ,SHENGHUABO Group Co.,Ltd China, Shanghai Brose Automobile Co.,Ltd.Zhejiang Songtian automotive motor system co.,Ltd.

## 汽车雨刮、暖风、冷却风扇电机等快速出厂试验系统

(使用定扭矩加载型快速出厂试验方法)

### 系统特点：

自动快速程控测试项目：

暖风电机：空载、负载1(定转矩 M1)、负载2(定转矩 M2)，电机复位，绝缘电阻、耐压测试、自动与设定的转速、电流相判别，超值不合格自动报警。

雨刮电机空载、高速、低速，绝缘电阻、耐压测试，自动与设定的 n<sub>H</sub>、n<sub>L</sub> 上下边界相判别，不合格自动报警。

测试节拍：2 ~ 3 台 / 分钟，气动快速装夹。

系统能对不同电机的测试工艺存储，并可按被测电机型号随时调用测试工艺，投入试验。系统也可用于其他微特电机、直流、串激电机的快速出厂测试。

电机出厂试验数据库按编号、型号、日期等选择，以备查询历史参数。

能进行电机的  $M=f(U, I, W, n, P, \eta)$  特性曲线测试和曲线报告。

标签打印(选配)

### 配置：

1. 测功机(按被测电机转矩、转速、功率选配)

2. AG38-D10 系列电机特性数据测试控制器

具有：U、I、W 测试显示 / M、n 测试显示 / 空载到堵转的自动加载

/PID—PWM 定转矩加载

3. 电机夹具：三维夹具(X、Y、Z 方向手动或自动调节)或 L 型夹具

4. 工业用电脑或普通电脑

5 汽车电机定值负载测试判别出厂测试软件和数据库软件

6. 系统用直流稳压电源 30V/50A 或 30V/100A

7. 铝合金型材仪表柜

8. 电机绕组绝缘电阻测试仪 (选配 )

9. 电机绕组耐压测试仪 (选配 )

**主要用户：**法雷奥、舒航、胜华波、泰富、泰祥(台湾台全)、台湾皇嘉松田、日正、创佳等。



## Quick Pass/Fail Test System for Automobile Blower Motor and Front-Wiper Motor, etc (Multi Points Loading)

### Features:

1. Quickly programming motor test.

2. Blower Motor: No Load, Load 1(torque M1), Load 2(torque M2), park, Insulation resistance and continuity, high Potential test(optional). Automatic alarm of motor speed, current for unacceptable range.

3. Wiper Motor: No Load, High Speed n<sub>H</sub>, low Speed n<sub>L</sub>, Insulation resistance and continuity, high Potential test(optional). Automatic alarm of motor speed, current for unacceptable range.

4. Testing rate: 2~3 sets/ min, automatically pneumatic fixing.

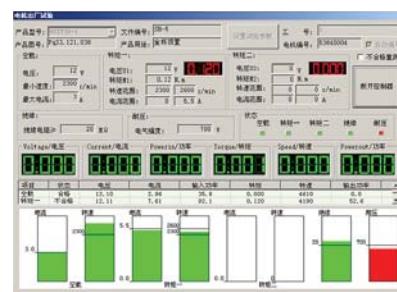
5. Store each setting for different kind of motor and test the motor according the relevant setting.

6. Do motor performance test , and draw out the motor characteristic curve  $M=f(U, I, W, n, P, \eta)$ .

7. Motor characteristic database: selected by serial number, model, date, etc. Automatically review history testing data.

8. Label print.(optional)

9. Can be used in many small motor, DC, series motor quick pass/fail test



### Configurations:

a) Dynamometers(chosen by motor's torque, speed and power )

b) AG38-D10 motor test controller

c) Aluminum alloy table and three-dimensional Fixture

d) Computer, Multi Points Loading Test software and database software

e) DC Regulated Power Supply 30V/50A

f) Aluminum alloy rack

g) Insulation resistance and continuity equipment and high Potential test equipment (Optional)

Typical Customers: Valeo Shanghai SHENGHUABO Group Co.,Ltd China, Shanghai Aerospace Automobile Electromechanical Co.,Ltd.Zhejiang Songtian automotive motor system co.,Ltd.

## 汽车电机环境高低温耐久性测试系统

**功能:** 测试电机在模拟环境中的实际使用寿命情况, 模拟环境温度 -40~80℃, 按汽车电机耐久性试验要求, 测功机在不同时间给电机不同的负载, 并循环运行, 直至最终运行时间或电机烧毁。测试工艺过程可按标准要求任意设置, 并可通过软件进行实时监控, 监控记录测试数据并显示测试过程曲线。

测试对象: 玻璃升降器电机, 汽车刮水电机等对环境和使用时间要求高的电机。

### 系统配置:

CC 或 CF 系列测功机  
AG38-D30 系列电机特性数据测试控制器  
测试过程监控软件  
电脑  
铝合金机架  
模拟环境温湿度试验箱  
铝型材测功机安装支架  
直流稳压电源

### 主要用户:

上海法雷奥汽车雨刮系统有限公司(Valeo)等



### **Temperature Durability Test System for automobile motor**

System is used for the automobile motors that requires long time running and suffers different temperature, such as window regulator motor, front wiper motor.

#### **Features:**

1. Do durability test for automobile motor under the simulating temperature( -40~80℃ ).
2. According the requirements of automobile motor, System will add different loads in different times under different temperature, until the motor burns.
2. Automatically Test Without any person to supervise, system can automatically stop and alarm by setting alarm value for current, speed or torque.
3. Automatically save record during test, saving interval can be set freely

#### **Configurations:**

CC or CF dynamometers  
AG38-D30 Motor test controller  
Water Cooling System (Optional)  
Computer and Load durability Test software.  
Aluminum alloy table and Fixture.  
DC regulated power supply 30V/50A  
Aluminum alloy rack.  
Temperature Tank.(user afford)

**Typical Customers:** Valeo Shanghai Automotive Electric Motors & Wiper Systems Co.,Ltd,etc.

## 电动工具测试系统篇 AMTS for power tool

### 电动工具负载耐久性试验系统

#### 主要特点:

系统通过 AG38 系列电机测试控制器或 FFU6( 直流 )、FFU7( 交流 )电动工具负载耐久性试验仪，可满足不同的负载耐久性试验要求，如： LGA 标准或 UL 标准。共有 10 个阶段 (T1 ~ T10) ，每个阶段 T: 0 ~ 999.9 秒，具有周期设定。

加载方法可选择：用 PID 反馈控制实现定转矩、定电流、定输入功率，定转速或用恒流源实现灵活精确的控制，进行各种负载耐久性测试。

具有过程的实时状态曲线显示，形象直观。

系统可设置电流或其他检测参数的报警阀值，超出报警阀值时，系统自动停止测试。

自动保存测试记录，保存间隔时间可设定。

打印测试报表。

能进行电机的  $M=f(U, I, W, n, P, \eta)$  特性曲线测试和数据报告。



#### 配置:

CC 或 CF 测功机 或相应的 CCB 磁滞制动器或 CFB 磁粉制动器或 ECB 高速电涡流制动器。

水冷装置(选配)。

AG38 系列电机特性数据测试控制器或 FFU7 交流电动工具带负载耐久测试仪或 FFU6 直流电动工具负载耐久测试仪 FFU6。

铝合金测功机工作台及三维夹具。

电脑及负载耐久测试软件。

可控稳压电源(交流或直流)。

立柜(选配)。

**可测试的电动工具包括：** 角磨，电木铣，带锯，圆锯，电刨，冲击钻，磨砂机，抛光机，切割机，电钻等各种电动工具，以及剪枝机，热吹风等各种园林工具。

**主要用户：** 浙江亚特电器有限公司，麦太保，欧亚 BV 认证试验室，莱茵 TUV(14 套)，江苏泉峰贸易公司、TUV—PS、无锡新菊电动工具有限公司、拓步等

### Load Durability Test System for Power Tools

#### Features:

1. System can meet nearly all kinds of Durability Test criterion in different areas by using AG 38,FFU-6(DC),or FFU-7(AC) Controller . User can control Power tools' Torque, Current, Powerin, Speed or Regulated current Power supply for the Load.
2. Each cycle can be set 10 test steps maximumly and each step:0~999.9s.
3. Automatically Test without any person to supervise, system can automatically stop and alarm by setting limit value for current, speed or torque.
4. Automatically save record during test, saving interval can be set freely(longer than one cycle).
5. Performance test for power tool  $M=f(U, I, W, n, P, \eta, \cos\Phi)$ , automatically print testing report and characteristic curve.

#### Configurations:

- a) CC or CF Dynamometers or CCB,CFB Brakes
- b) Water Cooling System (Optional)
- c) AG38 motor test controller, FFU-6 DC controller or FFU-7 AC Controller
- d) Aluminum alloy table and three-dimensional Fixture
- e) Computer, Load Durability software
- f) Controlled regulated Power supply(AC or DC)
- g) Aluminum alloy rack (Optional)

System can test most of Power tools and Garden tools such as Hand planer, Tile cutter, Angle Grinder, Table drill, Impact drill, hand circular saw, Rechargeable drill and so on

**Customers:** Crown Power Tools Manufacture Co.,Ltd, YAT Appliance Co., Ltd, Shanghai Metabo, Shanghai BV Lab, Shanghai TUV Lab,TUV-PS Lab.

## 电动工具全自动空载耐久测试系统

### 特点:

真正实现无人值班的试验系统

1. 自动 90 度旋转, 即每 30 分钟, 自动释放旋转, 自动角度锁定无须人工转动
2. 旋转时间可设定
3. 可根据需要, 设定标准电压, 过电压和欠电压; 自动按时间调整电压, 无须人工调压。
4. 断路及短路故障报警, 并自动停机。
5. 全自动测试, 无需人工值班
6. 全过程自动数据记录(记录时间可预选设定)

### 配置

1. 空载耐久试验控制机(2 工位 / 台)
2. 监测, 记录数据软件
3. 工业用电脑或普通电脑
4. 大容量自耦调压器
5. 角度自动定位、释放及锁定机构

**主要用户:** 浙江亚特电器有限公司, 江苏质量检测中心电动工具 3C 认证实验室



## No Load Durability Test System for Power Tools

Really automatic test without any person.

### Features:

1. Automatically test without any person to supervise, system can automatically stop and alarm by setting limit value for current.
2. Automatically adjust power tool's voltage during the test by standard voltage, 10% low voltage and 10% high voltage.
3. Each equipment have two separate test tables which can run two different power tools
4. Automatically rotate 90 degree left and rotate 90 degree right every 30 mins

### Configurations:

1. No Load Durability test equipments
2. No load durability test software
3. Computer
4. Heavy capacity self-coupled transformer
5. Position, release and lock structure.

**Typical Customers:** YAT Appliance Co., Ltd, Jiangsu Black&Decker Manufacture Co.,Ltd.

## 割草机及类似立式电动工具特性及温升测试系统

### 功能:

用于割草机或类似立式工具的温升试验,以及性能试验,适用于各种型号的割草机、类似立式工具及电机  
测功机台为铝合金型材(重型)结构,台面钢板尺寸为:900×800mm,测功机为立式轴伸向上,液压自由上下调节,位移100mm,带有定位锁紧装置。  
割草机安装为四轮固定电磁吸盘装置,能在台面上任意滑动,配合上下移动的测功机定位机构,便于调整割草机轴和测功机轴的同心度,并自由控制二轴的轴向距离,一旦调整同心,吸盘自动将割草机固定在台面上,测功机也被锁定高度。  
整机结构安装方便,精确,减轻工作量和劳动力,测试精度高。

### 技术指标:

转矩范围: 0 ~ 6N.m  
转速范围: 0 ~ 8000r/min  
精度: ±0.5%±2 字  
功率(连续): 2KW  
电压: 0 ~ 300V  
电流: 0 ~ 30A  
测功机位移高度: 0 ~ 100mm  
割草机水平位移: 任意向,电磁吸盘固定力 40Kg/个,共 4 个电磁吸盘。

### 配置:

LC60KS 割草机专业立式测功机(水冷)  
AG38-A10 系列电机特性数据测试控制器或 FFU-7 交流电动工具负载耐久试验仪  
AGR4 电机绕组冷热态电阻测试仪  
割草机立式测功机铝合金工作台(含直线导轨,液压升降器及电磁吸盘  
割草机固定装置等)  
不锈钢循环冷却水水箱

**应用客户:** 浙江亚特电器有限公司, TUV 上海试验室, 国家电动工具检测中心(上海电动工具所), 江苏泉峰贸易公司。



## Temperature-Rise&Durability Test System for Mower

### Feauters:

- 1.Temperature rise& durability test for electric mower, suitable for all kinds mowers.
- 2.Aluminum alloy table, table size: 900x800, stand-up dynamometer, 100mm vertical offset, with locking equipment.
- 3.Movable Electrically magnetic cupula fixture, with up-down placement of dynamometer, can easily adjust the concentric degree of both part.
- 4.Install and test conveniently and precisely, avoiding hard work.

### Specifications:

- 1.Torque: 0~12Nm
- 2.Speed: 0~8000r/min
- 3.Accuracy: ±0.5% ±2 digit
- 4.Test Power: 2KW(continuous)
- 5.Voltage: 0~300V ; Current: 0~50A
- 6.The vertical offset of dynamometer: 100mm
- 7.The horizontal offset of mower: all direction, electrically magnetic cupula fixture, 40kgf × 4

### Configuration:

- 1.Stand-up LC60KS Hysteresis Dynamometer
- 2.Mower testing table (include line axes, hydraulic lifter, fixture, etc)
- 3.AG38-D10 motor test controller or FFU-7 AC controller for power tool
- 4.AGR4 Resistance Test Equipment for Winding's Temperature Rise
- 5.Water cooling system

**Typical Customers:** YAT Appliance Co., Ltd, shanghai TUV Lab, Shanghai Electric Tool Research Institute.

xp870-230 测试数据 (Test Data)									
序号	时间(s)	电阻值	单位	序号	时间(s)	电阻值	单位	热态电阻(R2)122.9056Ω	冷态电阻(R1)121.0000Ω
1	23.3	122.1600	Ω	2	27.3	121.9800	Ω		
2	26.3	122.1600	Ω	3	28	75.3	Ω		
3	27.3	122.1600	Ω	4	29	77.3	Ω		
5	31.3	122.1600	Ω	6	31	83.3	Ω		
6	33.3	122.1700	Ω	7	32	85.3	Ω		
8	37.3	122.1700	Ω	9	37	87.3	Ω		
9	39.3	122.2000	Ω	10	34	89.3	Ω		
10	41.3	122.1700	Ω	11	41.3	122.1400	Ω		
11	43.3	122.1400	Ω	12	46	122.1400	Ω		
13	47.3	122.1500	Ω	14	49.3	122.1600	Ω		
15	51.3	122.1600	Ω	16	53	122.1300	Ω		
17	55.3	122.1200	Ω	18	57.3	122.0700	Ω		
19	59	122.0700	Ω	20	61.3	122.0300	Ω		
21	63.3	122.0500	Ω	22	65.3	121.9800	Ω		
23	67.3	121.9800	Ω	24	69.3	121.9600	Ω		
25	71.3	121.9600	Ω						

## 其它电机测试系统篇 Other ATMS

### 汽车发电机、磁电机测试系统

能检测汽车发电机与其相配的电压调节器性能参数,包括: 电压调节器综合测试,交流发电机综合测试,耐久测试等汽车发电机标准重的三大类 13 个测试项目。完全按交流发电机与调节器的国标进行测试。

#### 系统特点:

1. 检测 12V, 24V 交流汽车发电机和相配的电压调节器各项指标。
2. 被测电机转速 0~12000rpm, 电流 0~150A。测功机最大转矩 20N.m。
3. 精确的转速控制, 电流控制与电压控制。
4. 自动测试发电机表面温度。
5. 自动负载耐久测试, 无人值守。

#### 系统配置:

- 无刷同步测功机
- 转矩: 0 ~ 20N.m
- 转速: 0 ~ 12000r/min
- 功率: 15KW
- AG38-D60 系列电机特性数据测试控制器
- 测功机变频调速加载控制器总成
- 直流电压电流表(30V/200A)
- 不锈钢循环冷却水箱 (选配)
- 铝合金工作台和夹具
- 电脑及打印机
- 电子可控电阻箱
- 磁电机、汽车发电机综合测试软件
- 高低温度箱(用户提供)(选配)



磁电机测试系统

**主要用户:** 浙江省汽车摩托车监督检验中心, 上海泰全(台湾台全)

### General Test System for small generator and magneto

System can be used for testing automobile generator and adjuster, totally includes 13 items(according national criterion) of generator and adjuster's performance test and durability test.

#### Features:

1. System can test 12V,24V automobile generators
2. The max torque of generator is 20Nm, speed:0~12000rpm, Current:0~150A
3. High precise speed control, current control and voltage control.
4. Auto-test the cover temperature of generator
5. Auto test and auto save data.
6. Base on the National criterion of automobile generator and adjuster test.

#### Configurations:

1. Brushless& Synchronous Dynamometers  
(Torque:0~20Nm; Speed:0~12000r/min Power:15Kw)
2. AG38-D60 Motor test Controller
3. Inverter and controlled resistance box
4. DC Voltage and current Meters (30V/200A)
5. Water-cooling system
6. Computer and printer
7. General test software for automobile generator
8. Temperature tank(Optional)

**Typical Customers:** Zhejiang Automobiles, Motorcycles & Spare Parts Quality Test Center



汽车发电机测试系统

## 吸尘器风机性能测试系统

**功能:** 能测试吸尘器电机的风量, 真空度、吸入功率、电压、电流、功率和效率的特性曲线, 即:  $Q=f(U, I, W, H, Ps, \eta)$ , 和数据报表。系统可用于吸尘器电机出厂的流水线上, 也可用于开发检验及品管部门日常检测之用。

**主要技术指标:**

1. 交流电压, 电流, 功率测试范围: 0~250V(50/60Hz); 0~20A; 0~5KW
2. 真空度测试范围: 0~40kpa
3. 风量测试范围: 0~5m<sup>3</sup>/min

**系统配置:**

1. 不锈钢均压箱
2. 高精度真空度变送器, 风量变送器
3. AG38-D80 电机测试控制器
4. 吸尘器风机风量、真空度、吸入功率、效率特性测试软件
5. PC 及打印机

**主要用户:** 台湾灿坤, 台湾吉凯电器等

## **Performance Test System for Vacuum Cleaner**

**Features:**

1. System can test the Air quantity, degree of vacuum, suction power ,Voltage, current and efficiency of Vacuum cleaner and draw out the characteristics curve:  $Q=f(U, I, W, H, Ps, \eta)$ .
2. System Can be used in assembling line of vacuum cleaner factory and QC department

**Specifications:**

1. Voltage:0~250V(50hz/60hz);current:0~20A;Power:0~5KW
2. Degree of Vacuum:0~40Kpa
3. Air quantity:0~5m<sup>3</sup>/min

**Configurations**

1. Stainless steel tank integrated with degree of vacuum transmitter and Air quantity transmitter
2. AG38-D80 Motor test controller
3. Performance test software for Vacuum cleaner
4. PC and printer

## 国内外客户使用安规的测试系统

**AMTS applied in domestic and overseas customers**





***Angui***  
DYNAMOMETER

## 上海安规机电设备有限公司

Shanghai Angui Mechanical & Electrical Equipment Co.,Ltd

地址：上海宜山路829号南楼3楼

ADD: 3F South Building, No.829 YiShan Rd, Shanghai, China

邮编/P.C.: 200233

电话/Tel: (086)-021-6485 1184

传真/Fax: (086)-021-6470 4647

E-mail:angui@anguime.com

[Http://www.anguime.com](http://www.anguime.com)