

DCM-0950

电子锁 离合器锁体 测试仪

用  
户  
手  
册

**DornaR**

杭州导纳电子科技有限公司

Dornar Electronic Technologies CO.,LTD

二〇一九年十月 Ver: 1.0

# 前 言

感谢您使用杭州导纳电子技术有限公司的产品

本说明书讲述仪器功能操作说明，为了确保正确使用仪器，在操作仪器前请仔细阅读本说明书。请妥善保管本说明书，以便遇到问题时快速查阅。

## 注意：

- 本说明书内容有可能变动，恕不另外通知，但可保证本说明书与所购仪器一致。
- 我们已经尽最大努力准备本说明书，以确保其准确性。然而，如您有疑问或发现错误，请直接与本公司或本公司授权代理商联系。
- 没有本公司书面许可，任何抄袭或改编本手册全部或部分内容均为严重侵权。
- 用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱清单，检查仪器和配件，若发现配件不齐或仪器配件不正常，请立即与本公司或销售商联系。

**\*专利产品\***

# 目 录

第一章 概述与特点

第二章 主要性能及技术指标

第三章 仪表面板及按键说明

附录： 装箱清单

# 第一章 概述与特点

## 概述:

电压、电流是检测电子产品性能的基本测试项目：电子产品必须在设定的工作电压范围内工作，而电流则可直接反映产品的不同工作状态。

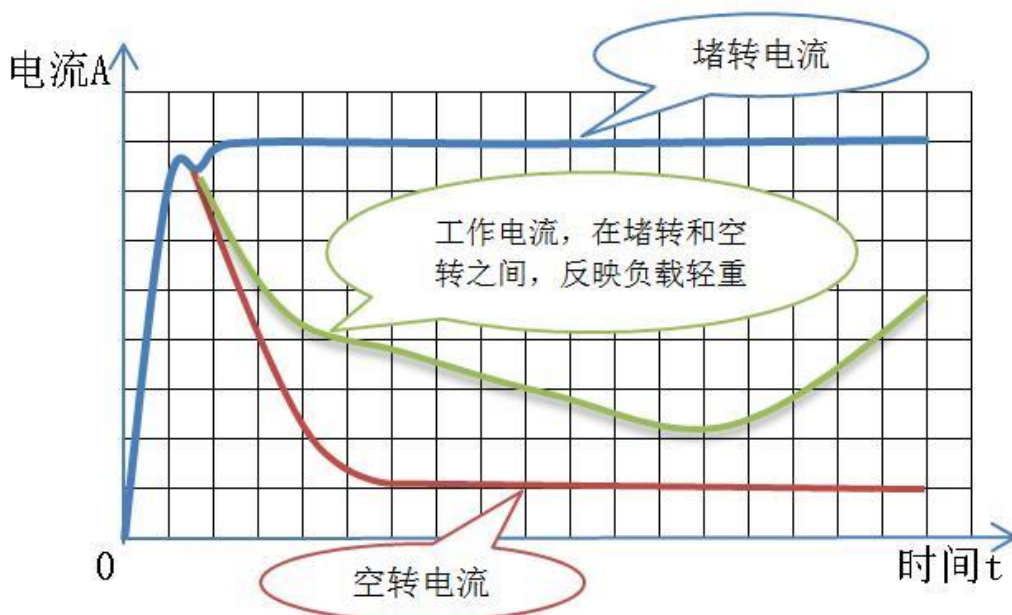
DCM-0950 电子锁离合器/锁体测试仪是专门针对电子锁离合器/锁体的特殊性能要求研制而成的，采用了源测控一体化的设计理念，通过模拟电子电路、数字电子电路和算法控制的完美组合，为广大锁具企业的生产、质检和研发提供简便、高效、完整的电参数定性、定量测试平台。

电子锁离合器离合器/锁体，可以看做是一个直流电机和机械负载（减速机构、驱动机构、运动形态变换机构等）组成。

电机本体的质量特征（电刷接触电阻、线包电阻、磁场强度、机械和磁场偏心率、三绕组不平衡度），都会在启动电流（近似于堵转电流）上直接反应出来，或多次测试一致性上反应出来。

机械负载在整个工作过程中，对电机的阻尼大小和变化，会在电机的工作电流上反应出来。

下图为直流电机从启动到停止期间，电机启动电流、工作电流和负载的关系示意图：



本仪器可以在一个完整的测试周期内，测试出最大工作电流（启动电流或堵转电流）和最小工作电流（负载最轻时）。从这两个数值，可以作为电机和机械部分的质量判定依据。

下面介绍一下本仪器的一些特点和应用场景：

### 一：针对研发试验应用

在研发过程中，需要在众多电机样品中进行实验、选型，以便更好地和电路、机械部分进行配合。

启动电流能很好地反应电机本身的特性，同时要匹配驱动线路的设计参数，包括驱动电流、整体供电线路阻抗范围、电池输出能力等；

工作电流能反应机械负载的阻尼大小，以便调整机械设计；同时启动电流和工作电流又和电池使用寿命密切相关，决定用户换电池周期。

在研发阶段需要反复试验，不同电压、不同的电机工作时间能否稳定可靠的进行离合或开关门锁；

这些需求，本仪器都给予充分考虑，电压可以随时调整；电机正转、停止、反转时间方便可调（精确到 0.1S），充分满足研发试验需求。

### 二：针对产线品控应用

产线检测工位，主要是挑选出超标品，保证产品一致性。

本仪器在检测电流时，可以分别设定启动电流和工作电流的上下限制。该功能一键启用，在电机正转或反转过程中，一旦电流超出限制，就会进行声光报警，不需检验人员紧盯测试数据（实际中启动电流数据一瞬即逝，需要保持显示）并进行人工判断，提高了生产效率和避免失误。

部分锁体内部装有检测开关。进行锁体部件运动状态的检测并提供给电路判断使用。这些开关状态的检测，依靠传统的万用表进行通断电检测效率低下。本仪器内置 5 个通道的开关状态检测电路，同时最多直接指示 5 个开关的通断情况；同时对开关的通断变化进行声光提示。

由于锁体一般为金属部件，锁体内部电机、开关都含有电气线路。装配过程中可能会造成电气部分对锁体漏电或短路。本仪器专门增加了对外壳漏电检测报警功

能：当漏电流超出设定值时，立即进行了声光报警。该功能一键启动，探测灵敏度高（ $\mu\text{A}$  级）。

为方便工人操作，仪器标配脚踏开关，提高效率、减少工人双手动作次数。

### 三：针对质量检验实验室应用

质量检验实验室除上述应用外，可能会专门进行老化实验或耐久实验。针对该需求，本仪器内置老化模式，可对电机/锁体整体进行循环正反转实验，在实验过程中同时监控电机的电流是否超限、最多 4 个开关随动情况以及循环次数，充分满足实验需求。

DCM 系列电子锁离合器/锁体测试仪除具备基本型功能外，可根据用户需要定制输出电压范围、输出电流测量量程、输出限流值，或其他特殊要求。

## 第二章 主要性能及技术指标

### 1、直流电源输出

输出电压： DC 3~9.9V  
电压稳定度：  $\pm 0.01V/30min$   
负载调整率：  $<10\%$   
最大输出电流： 持续 5A，峰值 $>8A$

### 2、电压测量

电压显示： 2 位数字显示  
测量精度：  $\pm 0.05V$   
显示刷新率： 3 次/秒

### 3、电流指标

量程	5.0A	1.5A	0.5A
测量精度	$\pm 2$ 字	$\pm 2$ 字	$\pm 2$ 字
显示方式	3 位数字	4 位数字	4 位数字
显示范围	0.01A-6.50A	0.001A-1.900A	0.001A-0.900A

显示内容： 峰值电流和稳态电流同时显示（老化模式显示次数）

### 4、测试/老化功能参数

电机：正反时长	0.0 秒 9.9 秒
电机：间隔时长	0.3 秒 9.9 秒
电机：反转时长	0.0 秒 9.9 秒
电流：峰值上限	1mA-9999mA
电流：峰值下限	1mA-9999mA
电流：稳态上限	1mA-9999mA
电流：稳态下限	1mA-9999mA
开关：开关检测	禁止/使能
漏电：漏电上限	2uA-80uA
模式：工作模式	检测/老化
模式：老化次数	1 次-10000 次

### 5、额定工作条件：

温湿度：  $23\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  30~75% RH（无凝露）

### 6、仪器尺寸（宽×高×深）

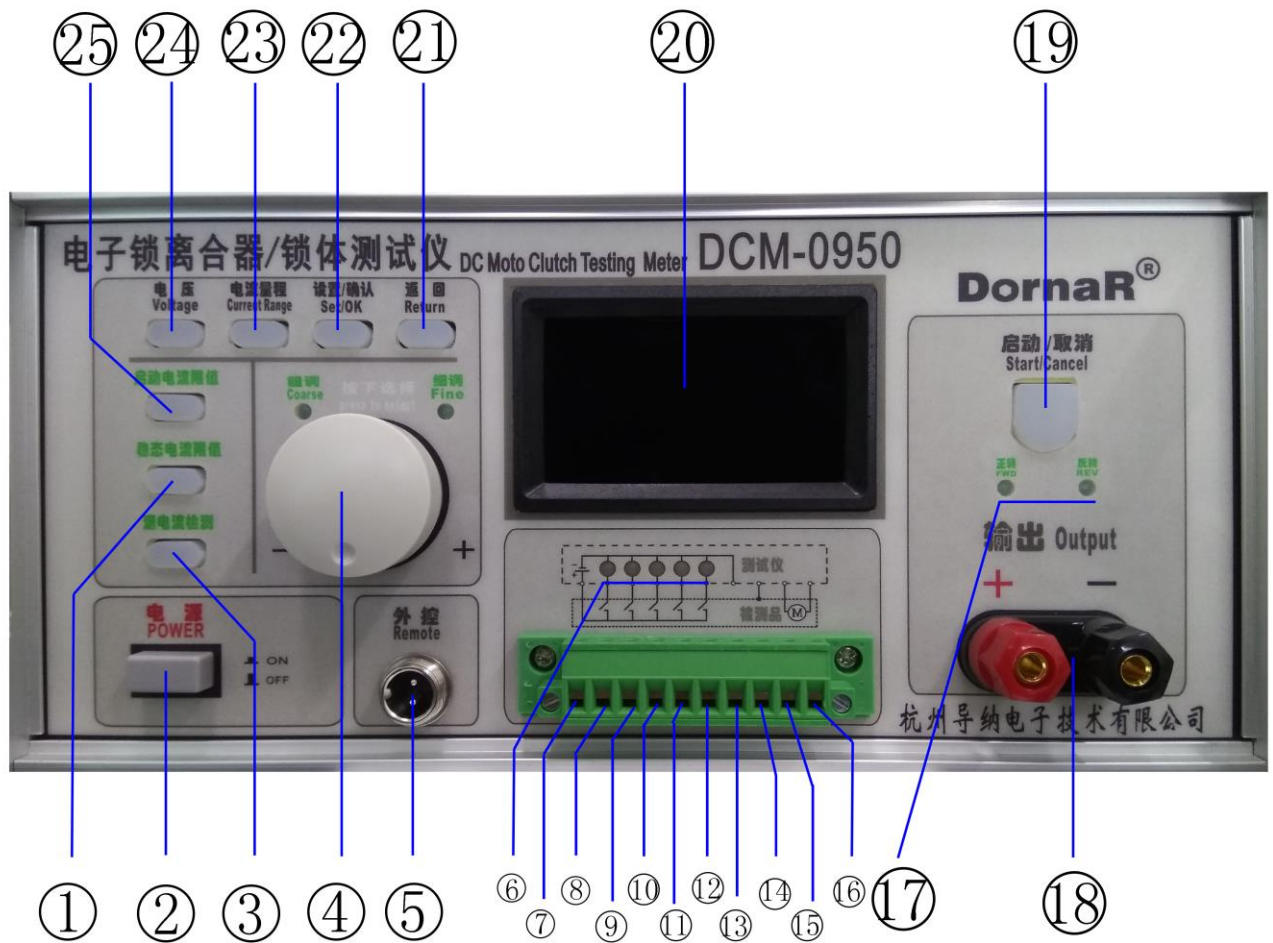
260×130×190（mm）

### 7、重量

约 4.5kg(含配件和包装)

# 第三章 仪表面板及功能

## 一、 仪表正面面板



仪表正面面板功能如下：

### 1. 稳态电流限值使能/禁止 键

稳态电流超限值判定功能使能或禁止。

此按键带按键灯，超限功能使能时，按键灯亮绿色；禁止时，按键灯熄灭。

在使能（灯亮）状态下，正/反转结束后如果超限则触发报警(按键灯变红灯，红灯 2 秒钟后熄灭，蜂鸣器嘀嘀响一次)。

在测试/老化运行状态下，按键失效，需要退出运行状态。

### 2. 电源开关：

用于仪表供电电源的开、关。开关状态如面贴所示，按下 ON 为打开电源，弹出 OFF 为关闭电源。

### 3. 漏电流检测使能/禁止 键

漏电流超限判定功能使能或禁止。

此按键带按键灯，超限功能使能时，按键灯亮绿色；禁止时，按键灯熄灭。

在使能状态下，正/反转结束后如果超限则触发报警(按键灯变红灯，红灯 2 秒钟后熄灭，蜂鸣器嘀嘀响一次)。

在测试/老化运行状态下，按键失效，需要退出运行状态。

### 4. 多功能旋钮：

在设置菜单中，通过旋钮往上/往下选择新选项；

进入参数修改时，顺时针增加数值，逆时针减小数值。

此旋钮带按键功能，在菜单选项时具有“确认”键功能，进入选项；在参数修改（如果粗调或细调灯点亮）时，按键可修改调节细度（粗调或细调）。

### 5. 外控 接口：

脚踏开关连接插座。脚踏开关功能与启动/取消功能相同。

### 6. 开关状态 双色指示灯：

绿灯亮起则表示对应开关闭合，绿灯灭则表示对应开关释放；

如果设置按键检测功能使能，当开关从一个状态(闭合/释放)到另一个状态(释放/闭合)后，红灯会亮起 1 秒同时蜂鸣器会滴一声。

### 7. 检测电源正极输出 端口：

对外提供 DC 5V 200mA 电源，可供检测开关共阳端（或自制夹具电路需要电源时）使用。

### 8. ~ 12. 按键检测 端口 1~5：

可外接 5 个按键接入，供仪器检测开关状态。

### 13. 检测电源负极输出 端口：

对外电源负极（与标号 7 配合），可供自制夹具电路使用。

### 14. 漏电检测输入 端口

连接被测锁体或离合器金属外壳，检测锁体或离合器带电电路是否对金属外壳漏电，漏电流超限会触发报警（漏电流限值可设定，功能通过标号 3 使能）。



### 15. 电机输出正极端口：

输出连接电机正极端口，与标号 18 红色接线柱相连且功能相同。

### 16. 电机电源输出 B 端口：

输出连接电机负极端口，与标号 18 黑色接线柱相连且功能相同。

### 17. 电机输出口状态 指示灯：

指示当前对电机输出电压极性：正转灯亮表示标号 18 接线柱红为正极输出，黑为负极输出；反之，反转灯亮时极性相反。

### 18. 输出接线柱

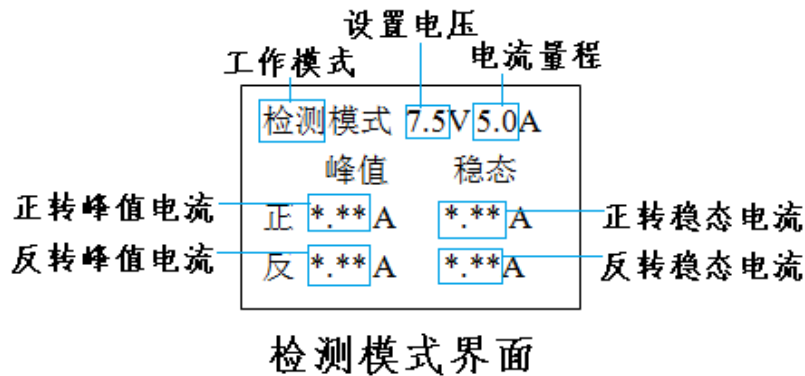
电机电源输出端口，接被测电机。

### 19. 启动/取消 键：

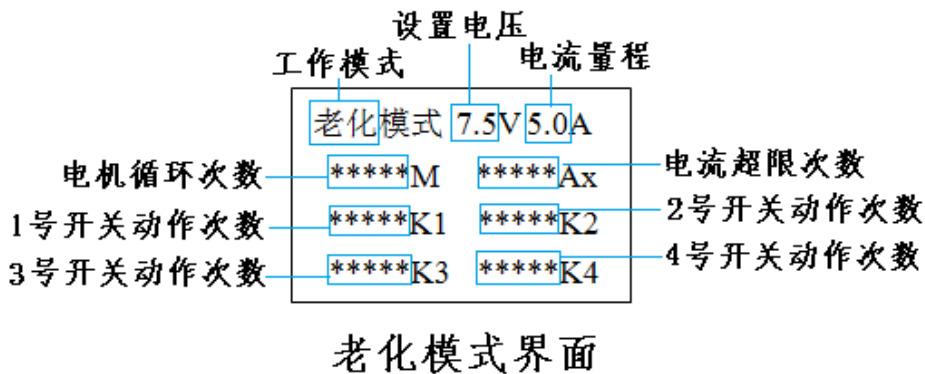
当处于待机状态则可启动一次测试/老化功能；

当正在运行时，则可结束当前运行功能进入待机状态，本次测试结果无效。

### 20. 多功能显示窗口



注：稳态电流是电机工作时间内的最小电流（负载最小时）；如果电机堵转，可能会和峰值电流值相近或相等。



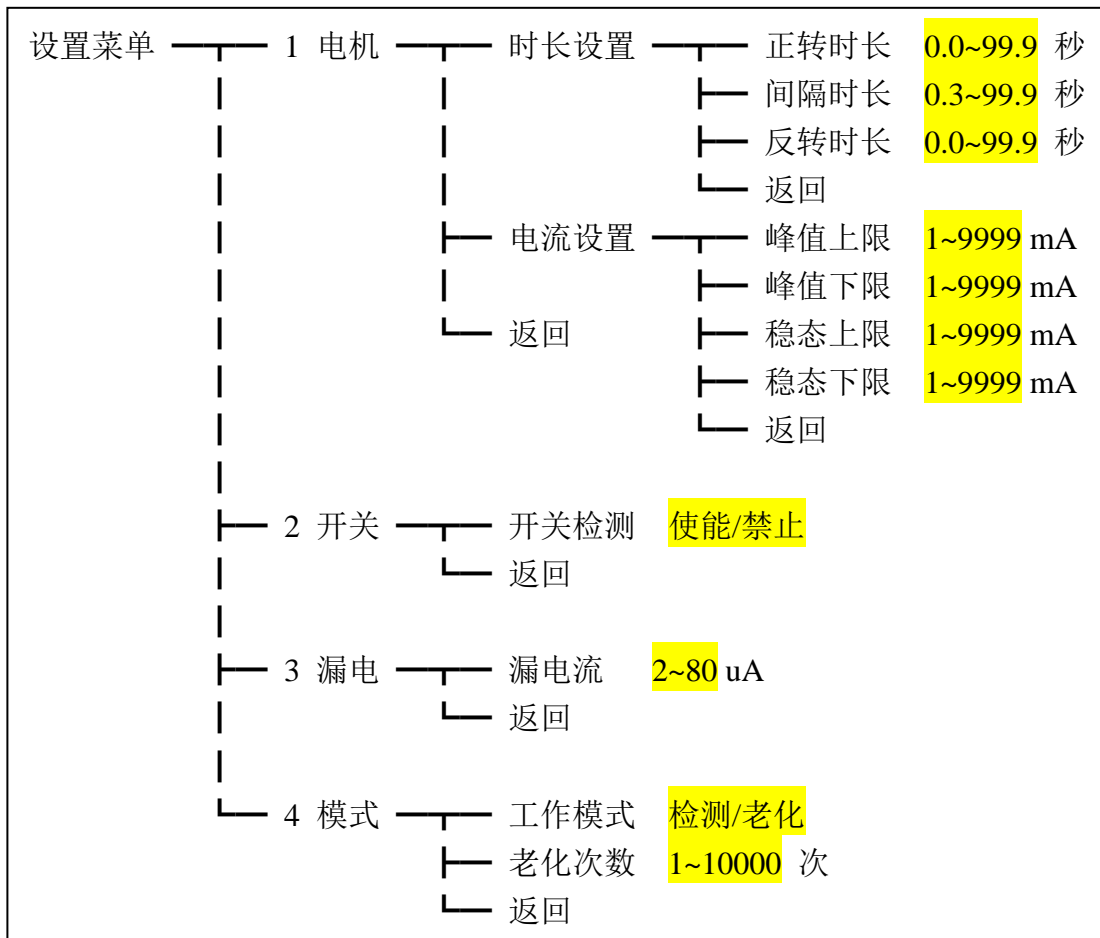
注：开关状态由 通-断-通 或 断-通-断（即通断变化再复原）算一次

## 21. 返回 键:

设置菜单中，用于返回上一步。

## 22. 设置/确认 键:

进入参数设置菜单或确认当前设置并返回上一步。



## 23. 电流量程切换 键:

直接切换电流测试量程；电流量程分为三挡：0.5A、1.5A 和 5A。

测试时选择适合自己电机电流的量程。不确定情况下，先用最大量程 5A 进行测试，根据测试结果再选择适合量程。

## 24. 电压设置 键:

改变测试输出电压。

按下后，液晶屏电压显示值反白显示，通过标号 4 旋钮进行电压调节，调节完成后，再按此键退出设置。

## 25. 峰值电流限值使能/禁止 键

峰值电流超限判定功能使能或禁止。

此按键带按键灯，超限功能使能时，按键灯亮绿色；禁止时，按键灯熄灭。

在使能（灯亮）状态下，正/反转结束后如果超限则触发报警(按键灯变红灯，红灯 2 秒钟后熄灭，蜂鸣器嘀嘀响一次)。

在测试/老化运行状态下，按键失效，需要退出运行状态。

## 二. 仪表背面面板

仪表背面面板上有一体式带保险丝电源插座，用于接入仪表的供电电源(AC 220V 50Hz)；

内装 0.5A 保险丝（附一个备用保险丝），用于保护仪表。

插入电源线，通电前，请确认输入电压是在允许范围内。

当遇到电源保险丝烧毁的情况后，更换同规格保险丝仍出现烧毁保险丝的情况后，请及时将仪器送修，不要随意更换更大容量保险丝而强制让仪器带病工作，以免造成人员或财物损失。

**机箱内部有高压电路，请勿随意打开机箱，以免造成人身伤害！**

---

附录：

### 装 箱 清 单

序号	名称	单位	数量	备注
1	仪器	台	1	
2	电源线	根	1	
3	测试线	根	2	红黑各一
4	脚踏开关	个	1	
5	10 芯输出接线端子	个	3	含主机自带的一个
6	说明书	本	1	

联系我们:

杭州导纳电子技术有限公司

Http://www.dornar.com

Tel: 0571-88835628

Fax: 0571-87752330

Add: 杭州市拱墅区莫干山路 1418-60 号

上城工业园新业大厦 2 号楼 216-218