

DEJB-H 全自动继电保护测试仪

使用说明书

摘要

产品型号：DEJB-H

产品名称：全自动继电保护测试仪

参考标准：GB7261-2008,DL/T995-2006

生产厂家：武汉鼎升电力自动化有限责任公司

参考阅读：<http://www.kv-kva.com/504/index.html>

仪器概述：适用于电力继保部门各类继电保护装置校验项目试验

1. 采用微机控制
2. 过载及超量程保护单元，全面的自检，自我保护功能
3. 全面智能化功能：自动同期数字毫秒表，逻辑控制单元，多功能数显单元等

关键词

继电保护测试仪、单相继电保护测试仪、继保测试仪、单相继保测试仪、单相继电保护校验仪、继保校验仪、单相继保校验仪、继保仪

声明

版权所有© 2014 武汉鼎升电力自动化有限责任公司

本使用说明书所提及的商标与名称,均属于其合法注册公司所有。本使用说明书受著作权保护,所撰写的内容均为公司所有。本使用说明书所提及的产品规格或相关信息,未经许可,任何单位或个人不得擅自仿制、复制、修改、传播或出版。本使用说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考,如有内容更新,恕不另行通知。可随时查阅我公司官网: www.kv-kva.com

本使用说明书仅作为产品使用指导,所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

服务承诺



感谢您使用鼎升电力公司的产品。在您初次使用该仪器前,请您详细地阅读此使用说明书,以便正确使用仪器,充分发挥其功能,并确保安全。

我们深信优质、系统、全面、快捷的服务是事业发展的基础。经过多年的不断探索和进取,我们形成了“重客户、重质量”的服务理念。以更好的产品质量,更完善的售后服务,全力打造技术领先、质量领先、服务领先的电力试验产品品牌企业。构建良好的市场服务体系,为客户提供满意的售前、售后服务!

安全要求

为了避免可能发生的危险,请阅读下列安全注意事项。

本产品请使用我公司标配的附件。

防止火灾或电击危险,确保人生安全。在使用本产品进行试验之前,请务必详细阅读产品使用说明书,按照产品规定试验环境和参数标准进行试验。

使用产品配套的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。产品输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，试验过程中在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，请务必注意人身安全！请勿在仪器无前（后）盖板的情况下操作仪器/仪表。

试验前，为了防止电击，接地导体必须与真实的接地线相连，确保产品正确接地。试验中，测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。试验完成后，按照操作说明关闭仪器，断开电源，将仪器按要求妥善管理。

若产品有损坏或者有故障时，切勿继续操作，请断开电源后妥善保存仪器，并与鼎升电力公司售后服务部联系，我们的专业技术人员乐于为您服务。

请勿在潮湿环境下使用仪器。

请勿在易爆环境中使用仪器（防爆产品除外）。

请保持产品表面清洁，干燥。

产品为精密仪器，在搬运中请保持向上并小心轻放。

创新 缔造 科技 未来

WWW.KV-KVA.COM

联系方式

武汉鼎升电力自动化有限责任公司

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 62 号光谷总部国际 2-308#

销售：(027) 87875698

售后：(027) 87180938

传真：(027) 87607629

邮箱：whdsepa@163.com

官网：www.kv-kva.com

目 录

第一章：概述.....	5
第二章：功能.....	5
第三章：特点.....	5
第四章：面板说明.....	6
第五章：主要技术参数.....	7
第六章：操作键说明.....	7
第七章：测试方法.....	8
第八章：特别说明.....	12
第九章：注意事项.....	14
第十章：装箱清单.....	15

第一章：概述

DEJB-H 全自动继电保护测试仪是高智能化，多功能继电保护校验仪器。

本仪器采用单片微机技术，由自动同期数字毫秒表，逻辑控制单元，多功能数显单元，高精度数据采集及处理单元，电流、电压输出单元，过载及超量程保护单元等部分组成，自带打印及显示，测试过程全自动，大大提高测量精度及工作效率。

该仪器还具有外形美观，性能可靠，操作简便，功能较齐全等优点，是校验继电保护装置理想的仪器。

第二章：功能

1. 本机可测试各种交直流、电流、电压、中间、自保持，信号等多种单个继电器及整组继电保护屏，可测试各种继电器的吸合电压（电流）值，释放电压（电流）值，各种触头（常开、常闭、转换、延时）的吸合时间和断开时间，均自动测试三次并储存数，并自动计算三次均值的返回系数且打印，可重复显示及打印测试结果。

2. 本机可方便地测试重合闸继电器的各项参数。

3. 本机采用了精密的计时基准(10 微秒)及长达 999 秒的计数器，所以可单独作为精密毫秒计取代传统的秒表。

第三章：特点

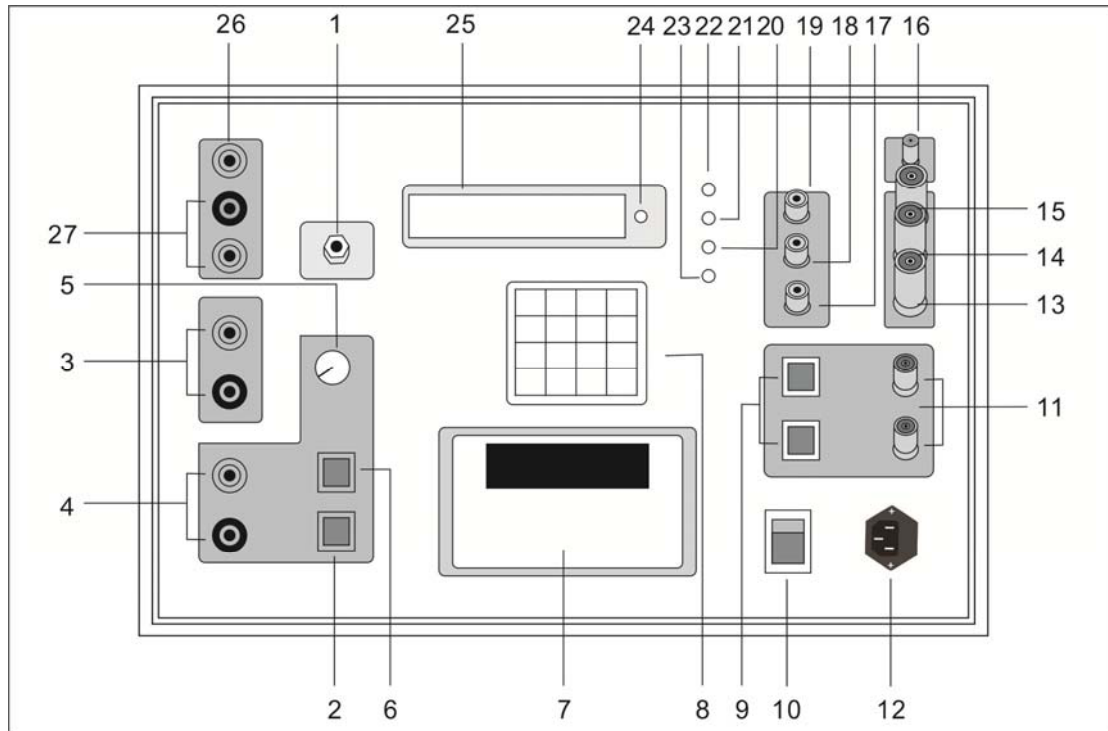
1. 由于本机采用了微机控制，面板上仅有 16 个触摸开关，就可方便的完成各种测试功能，改变了老式继保仪必须关断电源，切换多个开关，才能转换电源种类的弊病，操作简单。本机还设有自检，报错功能，极大地方便了检查、维修。

2. 本机设有全面的自检，自我保护功能，开机后本机立即投入自检，在过载和过量程时，保护电路将快速切断输出并发出声、光提醒，极大地降低了因误操作带来的不必要损失。

3. 本机智能化程度高，仅按一个键，即可测出通用继电器的全部参数，并自动打印全部数据，使您从繁锁的测试操作中解脱出来。

4. 本机显示屏有功能显示单元，从显示屏上能清楚的反映本机的工作状态。
5. 本机打印的数据全部使用汉字，如“吸合电压”、“断开电压”、“常开吸合时间”等。

第四章：面板说明



图一 面板示意图

▼ 面板功能介绍：

1- 通道 CH 插座	2 - DCA 选择开关	3 - ACV 输出接线柱
4 - DCA 输出接线柱	5 - DCA 电流调节	6 - DCA 开关
7 - 微型打印机	8 - 功能操作键盘	9 - DCV 输出选择开关
10 - 电源开关	11 - DCV 固定输出接线柱	12 - 电源插座 (AC220V)
13 - ACA 输出接线柱	14 - ACA 公共接线柱	15 - ACA 输出接线柱
16 - 保护接地接线柱	17 - 调压器保险 (3A)	18 - 整机电源保险 (5A)
19 - DCA 保险 (6A)	20 - 外测提示灯	21 - 降压 (流) 提示灯
22 - 升压 (流) 提示灯	23 - 讯响提示灯	24 - 毫秒提示灯
25 - 数字显示窗口, 7 位	26 - ZCH 输出接线柱	27 - DCV 输出接线柱

第五章：主要技术参数

1. 交流电压输出：
0~250V 连续可调，最大输出容量 600VA, 过量程保护 260V, 误差为±1%
2. 交流电流输出：
0~50A, 0~100A 连续可调，误差为±1%
0~50A 时，开路电压 5V
0~100 A 时，开路电压 10V。过载保护动作电流 120A
3. 直流电压输出：
0~250V 连续可调，最大电流 2A, 过量程保护 260V, 过载保护动作电流 2.1A±5%。误差为±1%
4. 直流电流输出
0~200mA 0~5 A 连续可调，误差为±1%
0~200mA 时，开路电压 48V, 过载保护动作电流 230mA
0~5A 时，开路电压 24V, 过载保护动作电流 5.2A
5. 直流电压固定输出
单独输出 110V 或 220V 时, 电流可达 2.5A, 但和交流电压电流, 直流电压同时输出时。其总容量不能超过 600VA
6. 数字毫秒表
最大量程：999 秒
分辨率：0.1 毫秒
精度：0.1%±1 个字
7. 仪表准确度采用四位半 A/D 转换, 精度 0.1%读数±1 个字
8. 整机测量精度：≤1%
9. 体积：480×320×160mm³
10. 重量：18kg

第六章：操作键说明

1. AC/DC 键：交直流变换，显示屏上有字符提示所处状态。
2. A/V 键：电流、电压转换。显示屏上有字符提示所处状态。

3. 自动键：按此键可自动完成继电器的吸合、断开电压(电流)值及吸合、断开时间的测试，并直接打印出数据，不须人工干预(DCA 状态除外)。
4. 外测键：此功能未用。
5. “快升”、“快降”键：以 4.5 转/分的速度，使输出电压(电流)自动上升或下降(不含 DCA)。
6. “慢升”、“慢降”键：以 2.4 转/分的速度，使输出电压(电流)上升下降(不含 DCA)。此两键为点动键,按下动作,松开停止,且不切断输出。以便准确调整到所需输出电压(电流)值。
7. “测值”键：自动测试继电器的吸合、断开电压(电流)值，重复测三次。
8. “测时”键：把电压(电流)调整到额定值时，按此键自动测量继电器吸合断开时间三次。
9. 打印键：测试结束后，可用此键打印测试数据。并可重复打印多次。
10. 显示键：测值、测时结束后，可用此键显示测试数据，每个数据显示 2 秒。其中，功能显示的第一位数显示 U、A、S 分别表示电压、电流、时间；第二位显示 1、2、3 分别表示测试次数。第一遍显示吸合值(时)第二遍显示断开值(时)。
11. 合闸键：按此键使电压(流)输出，同时显示。
12. 分闸键：按此键切断电压(流)输出，同时锁存显示数据。
13. 停止键：此键可停止调压器的上升、下降，并同时分闸，锁存显示数据。在自动、测值、测频、测相位的过程中，可用此键终止执行。
14. 复位键：按此键微机复位，切断所有输出,微机恢复初始状态，显示(P)。调压器自动下降到零。显示改为(Y)，此时可用 0-9 键输入试验日期。若开机时已输入日期，或不需打印日期，则复位时不用再输入。

第七章：测试方法

打开电源开关，显示屏显示(P)，微机自检，同时指挥调压器回零。微机自检正常后，显示屏出现(y)字符，此时可输出测试日期，如不输入日期，5 秒钟后会自动将显示返回(P)，等待操作，(也可不等 5 秒钟直接按停止键返回(P))。在没输入日期时，打印时将不打印日期,但不影响正常操作。输入日期方法：

先输入年，如 1997 年则输入 97，后输入月，如 8 月，则输入 8，最后输入日期，如 8 日，则输入 08，例：1997 年 2 月 12 日，则输入 970212，日期输入后，按停止键，微机会记忆并返回(P)等待操作。只要输入了日期，则以后的测试在打印时均会在结尾处打印日期备查，即使复位也不会清除日期。0--9 数字键由 AC/DC--测时等九键代替。

然后，应根据所测继电器的种类，用 AC/DC 和 A/V 二键选择测试电源的类型，使状态显示与被测继电器种类相对应。并将继电器线圈接入相应的电源输出接线柱，继电器触头接入 CH 插孔内，准备测试。

1. 自动测量：当按下“自动”键时，本机自动完成下列各项内容：（不包括 DCA）

- 1) 分闸、调压器回零。
- 2) 快升找到吸合值(继电器吸合)。在此基础上再上升 37%。
- 3) 慢降，测第一个断开值，并记忆。在此基础上再下降 37%。
- 4) 慢升，测第一个吸合值，并记忆。在此基础上再上升 37%。
- 5) 重复第 3、4 项，测试三次。
- 6) “合闸”、“分闸”测出吸合，断开时间各三次。
- 7) 打印全部测试数据。

以上各步骤进行的同时，显示屏均相应显示数据，便于监控。在进行第二次测试前，上次所测数据均被微机记忆下来，可重复显示和打印。

2. 手动测值（不包括 DCA）按“测值”键，本机将自动测吸合，断开电压（流）值三次（同“自动”测试的 1~5 项）然后，可按“显示”或“打印”键输出数据。

3. 手动测时（不包括 DCA）用“上升”或“下降”键找出被测继电器的额定值，然后按“测时”键，本机自动分、合闸测三次吸合，断开时间。结束，可按“显示”或“打印”键输出数据。

4. DCA 的测试

DC 电流的升、降由面板上的电位器调节，顺时针旋转，电流由小到大，逆时针旋转，电流由大至小。量程由电位器上的选择开关转换，按下时为 0~5 A 档，用于较低阻抗，较大电流负载的试验。按起时为 0~200mA 档，用于较大阻抗，小电流负载的试验，当处于 200mA 档时；mA 灯亮。

DCA 设有开关(6),当置于 OFF 位置时,可用 AC/DC 和 A/V 键选择 DCA 档,此时由本机控制输出并显示输出电流值,可测量电流继电器的吸合,断开值及动作时间,并能用“打印”“显示”键输出测试数据。

DCA 开关(6)在 ON 位置时,DCA 常有输出,不受本机控制,不显示其输出值,此时,它可和其它电源同时输出,供需多种电源的继电器校验用,如重合闸继电器等。

1) 测值:

A、将开关置 OFF 位置,电位器逆时针旋转至零。

B、选择所需的 DCA 档(5A 档或 200mA 档)。

C、按测值键,此时显示屏显示电流值。

D、顺时针缓慢旋转电位器,听到“滴”的一声响,表示继电器已吸合,显示屏锁定并记忆吸合值。

E、逆时针旋电位器,听到“滴”的一声,表示继电器已断开,显示屏锁定并记忆断开值。

F、重复 D、E 操作,直到听到“滴、滴”二声提示铃响,表示已测完并记录好数据,此时可用“显示”键或“打印”键输出数据。

2) 测时

A、按“合闸”键,此时显示输出电流。

B、旋转电位器,调到继电器额定电流值。

C、按“分闸”键。

D、按“测时”键,将自动“合闸”、“分闸”,测三次吸合断开时间。

E、用“打印”或“显示”输出测试数据。

5. 重合闸继电器测试

1) 按图 2 接好线

2) 输出选择到 DCA,并根据输出大小选择量程。

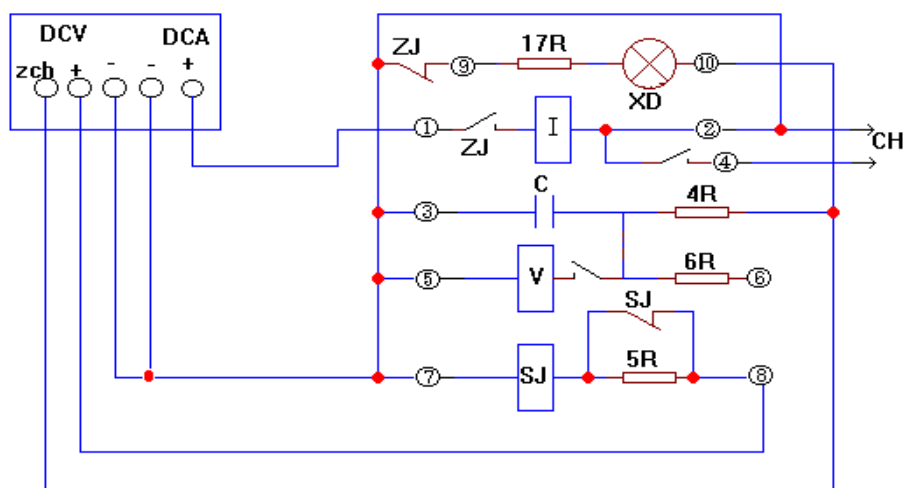


图 2 重合闸继电器接线图

3) 测自保持：按“合闸”键，此时显示电流值，调整 DCA 调节旋钮，按住 JZ 衔铁于动作位，使流过 J Z 电流线圈的电流约等于 0.9 倍额定电流，然后将手松开，此时 JZ 应能自保持。

4) 测充电时间：

A、输出选择“DCV”档，置“DCA”档开关(6)于 ON 位置，按“上升”键，此时显示电压值，接近额定电压时按“停止”键，此时重合闸装置指示灯 XD 亮。

B、输出选择“DCA”档，短接重合闸③、⑥端子放电，再将输出选择置“DCV”档，经 15~25S 后，再按“合闸”，JZ 应可靠动作并自保持。

C、输出选择“DCA”档，“DCA”开关置 OFF 位，此时继电器复原位，短接继电器③、⑥端子放电。再将输出选择“DCV”档，经 13 秒合闸，继电器应不动作。

5) 测重合闸时间

A、置 DCA 开关于 OFF

B、输出选择“DCV”档 25S 后，按“测时”键即可测出三次重合闸时间。

C、按打印键，打印测试结果。

6) 按复位键，待调压器回零后，关电源开关。

注：此测试步骤是针对 DH-1 重合闸继电器，其它型号继电器用户自行掌握，只需明白“ZCH”、“DCV”、“DCA”各自用途。

6. 过电流继电器的测试（此方法适用于 GL 系列过电流继电器）

手动观测测值方法：

A、按要求接好电源线与信号线，输出选择“AA”；

B、观察 GL 继电器铝盘的带螺杆的轴与扇形齿轮，按“慢升”键，当扇形齿轮与轴的螺杆相咬合时，松开慢升键，此时显示的值为准继电器的吸合值。

C、按“慢降”键，当扇形齿轮与轴的螺杆断开时，松开慢降键，此时显示值为继电器的断开值。

D、重复以上三项操作即可测得继电器的吸合与断开值。

GL 系列继电器的时间测试：

A、按要求接好电源线与信号线，输出选择“AA”。

B、调整好继电器的电流与时间后，按“快升”键找到所需电流值后，按“停止”键停止，然后再按“测时”键，此时本机将自动测试其吸合与断开时间各三次。

C、按“显示”键显示其三次的测试结果或按“打印”键将其打印出来。如无需显示或打印，则按“复位”键复位。

第八章：特别说明

1. 功能显示

“P”：微机上电及复位时进行自检，正常后显示。复位时，调压器会自动回零，回零后，听到“滴”一声响，可开始正常操作。

“AA” ACA 交流电流档。

“AU” ACA 交流电压档。

“DA” DCA 直流电流档。

“DU” DCV 直流电压档。

“F” 测相；带电继电器动作时间测量。

“C” 测频。

2. 时间显示

一秒内按毫秒显示 $\times\times\times$. $\times\times$ mA 灯亮 999.99 毫秒

一分以内按秒显示 $\times\times$. $\times\times\times$ 59.99 毫秒

一分以上按分、秒显示 $\times\times$ $\times\times$ 59 分 59 秒

小时显示在功能位上 $\times\times$ $\times\times$ $\times\times$ 99 小时 59 分 59 秒

注意：受显示位限制，时分秒显示时无小数，但在打印时，增加小数后一位。

3. 出错显示及处理方法：

E4 CPU RAM 写不进“1”。更换 8032

E5 CPU RAM 写不进“0”。更换 8032

E6 DCV 过流。按任意键返回，请检查负载连接。

E7 超量程。

本机量限：	ACA	120A
	DCA 200mA 档	230mA
	5A 档	5.2A
	ACV	260V
	DCV	260V

当输出超过上述量限时，本机自动切断输出，显示 E7。此时可按任意键恢复操作。

4. 音讯

1) 应答声：“滴”一短声。

表示按键确认及正常操作。

2) 提醒声：“滴”、“滴”二长声

表示下述情况：

A、一个正常的操作完成时。如自动、测时、测值等测试完成时。

B、按动了不该操作的键。如 DCA 时，按动上升、下降键；

C、调压器上升到最高位或下降到最低位。

3) 警告声：“滴……”连续声

表示过载保护，量程超限及检测路线出错等。

5. 关于小电流继电器的校验问题

我厂生产的继电保护校验仪，其交流电流输出有两档，即 0~50 A 档和 0~100 A 档；60 A 和 120 A 为极限值。其中 0~50 A 端口最高电压为 5V，0~100 A 端口最高电压为 10V，大电流输出靠调节电压来调整。

用户在使用过程中往往遇到这样的问题：即测试 10 A 以下电流继电器的动作值与返回值时，读数相差太大，而且数据不准确，其原因如下：

1) 继电器动作时，调压器转动角度很小，即电流的上升率很陡，有时不到

1 秒的时间。

2) 有时调压器没有到真正的零位。

3) 已经开始调压，但数据采集还没有开始（发调压指令后，延迟一段时间才开始采集数据）。这样一来，就形成了起始段的盲区，就跟指针表起始部份分辨不出的情况类似。要解决这个问题必须使电流上升速率平缓一些，而且使调压器转过 1/3 满度的位置，这样测试的数据比较准确，而且输入电压的波动对电流影响较小，电流得到了相对的稳定。

测试方法如下：

0~5A 交流电流输出：

选用 0~100A 档（端口电压 5v）串入 $0.6\ \Omega/40W$ 电阻，（即为电阻盒绿黑端子，4 个 $0.6\ \Omega \times 20W$ 电阻，每 2 个并联，然后串联）然后接继电器，测试值非常准确。

0~10A 交流电流输出：

使用 0~100A 档，串入 $0.3\ \Omega/40W$ 电阻（即为电阻盒红黑端子，2 个 $0.6\ \Omega/20W$ 电阻串并联）然后接继电器。

6. 内阻较大的信号继电器的校验

由于仪器直流电流输出端口的最高电压只有 48V 左右，因此继电器内阻较大时，难以提供电流，因此建议使用 DCV 档，串入毫安表测试。

7. 本机打印机电源由微机控制开、关。在没有测到数据时，微机将拒绝打印。只有在测试结束后，按打印键微机才会打开打印机电源，同时打印测试数据。

（一次测试未全部完成不在此例）

第九章：注意事项

1. 使用前，请仔细阅读使用说明书，以免操作失误。

2. 开机前请可靠接地，以保证人、机安全工作。

3. 做完一次试验后，按“上升”、“下降”或“合闸”键，本机将显示并同时输出调压器所处位置的电压（流）值，此值可能大大高于下次被测继电器的电压（流）值，从而损坏本机及被试装置。为此，再接入下一被试装置前，请将调压器调整到适当位置，或者使用“复位”键以及“测值”、“自动”键，仪

器都将切断输出回零后等待或重新上升输出。

4. 本机交、直流电压直接取自市电，接入交、直流电压输出端的被试装置不得带电或接大地，亦不可并结输出，否则可能造成短路事故损坏本机。

5. 本机连续使用时间不宜超过 30 分钟，超过 30 分钟后，应停机 5-10 分钟使机内各部位冷却，在做 ACA 大电流时 (50A 以上) 不得超过 5 分钟，如果连续输出大电流时间超过 5 分钟，在 20 分钟内不得再次使用大电流，但是可以进行其它项目的测试。在做 DCA 大电流时 (3A 以上) 不得超过 5 分钟，如果连续输出大电流时间接近或超过 5 分钟，在 10 分钟内不得再次使用 DCA 大电流，但可进行其它项目的测试。本机调压器最大容量为 600VA，因此在各种测试时切勿超过其容量，以免损坏本机。

6. CH 接点，绝不允许接入带电被试装置，否则将损坏本机。

7. 本机出现异常时请及时关断电源或按“复位”键。

8. 接入或切断被试装置时，输出端可能带电，请注意安全。

第十章：装箱清单

1. 仪器主机	1 台
2. 测试线	2 根
3. 电源线	1 根
4. 使用说明书	1 本
5. 合格证	1 张