

NYZ-A

绝缘靴（手套）耐压测试仪

使用维护说明书

武汉三新电力设备制造有限公司

版权专有 违者必究

目 录

NYZ-A 绝缘靴（手套）耐压测试仪.....	8
一、概述.....	8
二、工作原理.....	8
三、结构设计.....	8
四、主要技术参数.....	9
五、配套使用方法.....	9
六、安全说明.....	11
6.1 试验场所选择.....	11
6.2 操作人员规定.....	11
七、操作规则.....	12
7.1 禁止重复开关机.....	12
7.2 试验过程中，禁止打开 30kV 绝缘靴（手套）耐压测试仪门板操作.....	12
7.3 测试中注意事项.....	12
八、注意事项及维护.....	12
8.1 注意事项.....	12
8.2 定期维护.....	13
九、维修及保养.....	13
9.1 零部件维护周期.....	13
十、服务承诺.....	13
附录一 绝缘靴手套耐压试验接线示意图.....	15
附录二 绝缘杆双段耐压试验接线示意图（选配）.....	15

附录三 绝缘杆单段耐压试验接线示意图（选配）	15
附录四 验电器耐压试验接线示意图（选配）	16
附录五 绝缘靴电性能国标要求.....	17
附录六 绝缘手套电气绝缘性能要求.....	17
附录七 绝缘杆试验项目、周期和要求.....	17
附录八 验电器试验项目要求.....	18
附图 1 带接触电极延长段的验电器试验要求.....	18
附图 2 不带接触电极延长段的验电器试验要求.....	18
附录九 安全操作规程.....	19
1 范围.....	19
2 规范性引用文件.....	19
3 作业内容和方法.....	19
4 附录说明.....	19
附录十 维修保养规程.....	21
1 范围.....	21
2 规范性引用文件.....	21
3 术语和定义.....	21
4 作业内容和方法.....	21
5 附录说明.....	22

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 NYZ-A 绝缘靴（手套）耐压测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当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。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

安全说明

[为保证安全使用]

使用前请详细阅读本说明书，遵守注意事项，正确使用。

有关注意事项记载的说明

警告用语	警告用语的含义
 危险	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果不遵守，则有可能导致死亡或身受重伤的危险。
 注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果不遵守，则有可能受到中度或轻度伤害的注意事项。 ● 如果不遵守，则有可能会使试验无法正常进行，或导致机器故障。

对产品的注意事项

 危险	连接试验被试品时请注意安全。以免碰伤人等。
 注意	试验结束取下连接电缆时必须确认电源已经关闭，以免触电。
 注意	连接电缆时、请确认接线端接口是否正常连接。如果没被正常连接或固定，会造成试验结果的不正确。
 注意	本说明书没有记载的项目、请不要修改设备的设定。否则将导致正常的试验、操作将无法进行。
 危险	触摸配线及测试箱电气部件时要确认电源开关在 OFF 状态。否则可能会由此导致触电。

其他的注意事项

 注意	试验设备为精密仪器，粗暴使用会造成设备故障，请充分注意。
 注意	清扫时请不要用水浇洒。 是造成电气机器故障的原因。
 注意	试验结束后，必须确认电源已经关闭，才能去拆除电缆。

安全指导

以下的“警告”、“注意”和“说明”是为了您的安全而提出的，是防止设备或与其连接的部件受到损伤而采取的一项措施。在处理本设备的相关事项时，通常都要涉及本节中列出的“警告”、“注意”和“说明”，它们分为以下几类：常规的、有关运输和存放、调试、操作、维修以及拆卸和废品处理的。特殊的“警告”、“注意”和“说明”，适用于特殊的操作，放在有关章节的开头，并在该章节需要的地方再加以重复或补充。请仔细阅读这些“警告”、“注意”和“说明”，

因为它们为您提供的人身完全的保障，并且有助于延长设备以及与之连接的设备的使用寿命。
常规的

警告：

- 本设备带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的转动机件。如果不遵守“警告”的规定，或不按本说明书的要求进行操作，就可能会造成死亡、严重的人身伤害或重大的财产损失。
- 只有经过认证合格的专业人员才允许操作本设备，并且在使用设备之前要熟悉本说明书中所有的安全说明和有关安装、操作和维护的规定。正确地进行搬运装卸、就位安装和操作维护，是实现本设备安全和成功地投入运行的可靠保证。

注意：

- 防止儿童和公众接触或接近本设备！
- 本设备只能按照制造商规定的用途来使用。未经授权的改装或使用非本设备制造商所出售或推荐的零配件，可能导致火灾、触电和其它伤害。

提示：

- 请将本“说明书”放在本设备附近容易找到的地方，保证所有的使用人员都使用方便。
- 在使用本设备之前，请您务必仔细阅读这些安全规则和警告，以及设备上粘贴的所有警示标志。确保警示标志置于醒目的地方，并更换已脱落或损坏的标志。

有关运输和存放的**警告：**

正确的运输、存放、就位和安装以及细心地操作和维护，对于设备的正常和安全运行是至关重要的。

注意：

在运输和存放期间要保证设备不致遭受物理性的冲击和振动。也必须保证它不受雨淋和不放在环境温度过高的地方。

有关调试的**警告：**

- 未经培训合格的人员在“设备”的器件/系统上工作或不遵守“警告”中的有关规定，就可能造成严重的人身伤害或重大的财产损失。只有在设备的设计、安装、调试和运行方面受过培训的经过认证合格的专业人员才允许在本设备的器件/系统上进行工作。
- 输入电源线只允许永久性紧固连接。设备必须接地(按照 IEC 536 Class 1、NEC 和其它适用的标准)。

有关运行的**警告：**

- 电气设备运行时，设备的某些部件上不可避免地存在危险电压。
- 按照 EN 60204/IEC 204(VDE 0113)的要求，“紧急停车设备”必须在控制设备的所有工作方式下都保持可控性。无论紧急停车设备是如何停止运转的，都不能导致不可控的或者未曾预料的再次启动。
- 无论故障出现在控制设备的什么地方，都有可能造成严重的设备损坏、甚至是严

重的人身伤害(即存在潜在的危險故障), 因此, 还必须采取附加的外部预防措施或者另外装设用于确保安全运行的装置, 即使在故障出现时也应如此(例如, 安装独立的限流开关、机械联锁等)。

- 本设备不可作为“紧急停车机构”使用(参看 EN 60204, 9.2.5.4)

有关文字术语的

- 绝缘靴(手套)耐压试验装置、绝缘靴(手套)耐压测试仪。

NYZ-A 绝缘靴（手套）耐压测试仪

一、概述

NYZ-A 绝缘靴（手套）耐压测试仪是我公司根据绝缘靴（手套）的试验规程，并遵从广大用户意见而设计生产的。该产品有效的解决了过去不规则的测试方式，从而简化了测试手续，提高了测试速度。更可靠地鉴别绝缘靴（手套）的泄漏电流，绝缘老化，工频耐压等参数。保障了试验工作者的安全，是理想的绝缘靴（手套）专用设备。其主要特点：可同时测试 3 双绝缘靴（手套），并可读取每只的泄漏电路，准确判断不合格的绝缘靴（手套）；结构底部装配脚轮，可随意移动。

二、工作原理

接入 0~220V 电源，调节工频耐压试验台，根据试验变压器的电磁感应原理，使变压器产生 0~30kV 工频高压至各电极，使绝缘靴（手套）获得规定的试验电压。根据绝缘靴（手套）试验规程，读取、纪录测试参数。成套使用接线图见图 1（毫安表六块）。

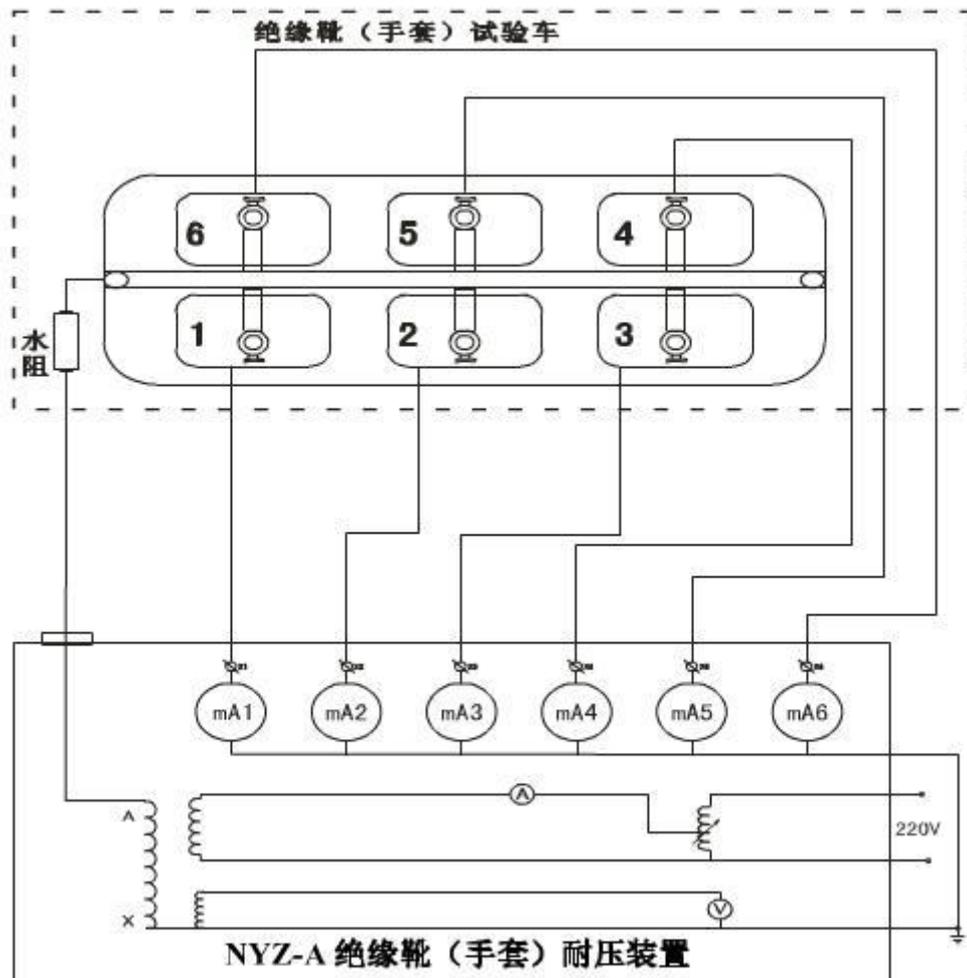


图 1：成套使用接线示意图

三、结构设计

- 1、该产品分二部分组成：
- 2、绝缘靴（手套）试验车，试验车由移动托架、盛水水槽、电极杆支撑等组成；
- 3、绝缘靴（手套）试验台，绝缘靴（手套）试验台由变压器及其控制部分组成。
- 4、绝缘靴（手套）试验车装置见图 2，绝缘靴（手套）试验台外形见图 3。

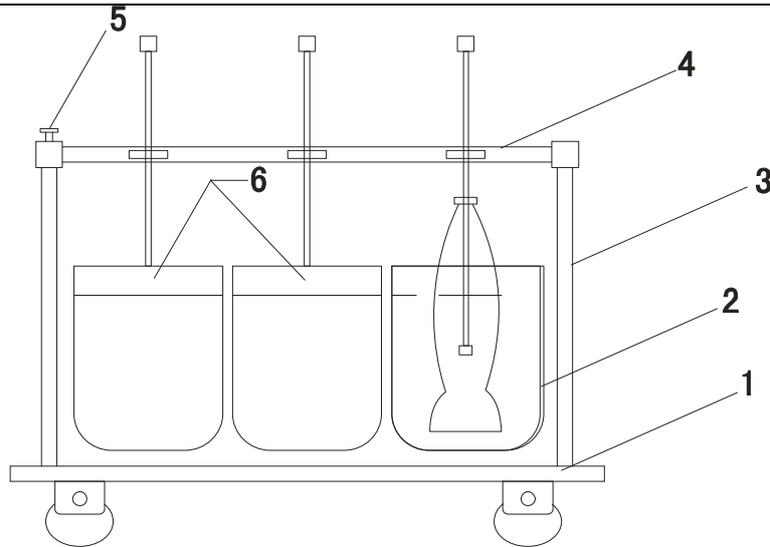


图 2 绝缘靴（手套）试验车装置

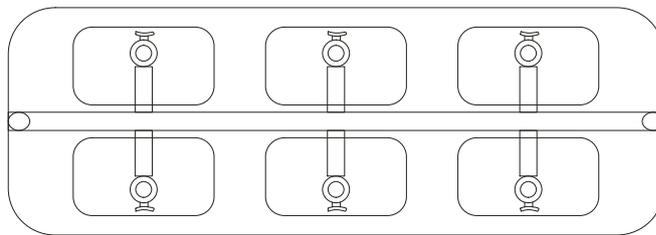


图 3 绝缘靴（手套）试验台外形

- | | | |
|---------|---------|-----------|
| 1.移动托架 | 2.盛水槽 | 3.绝缘撑杆 |
| 4.电极杆支撑 | 5.高压接线端 | 6.泄漏测量接线端 |

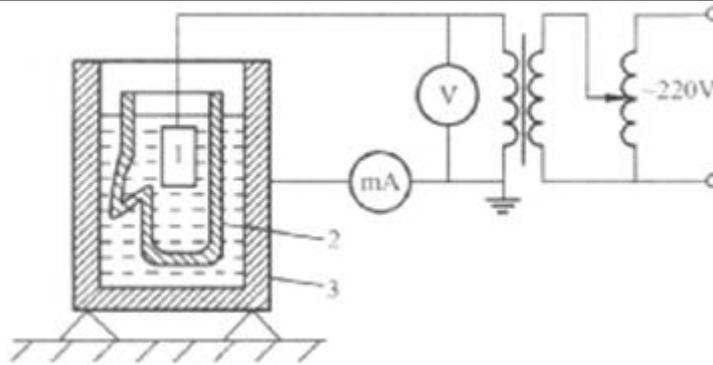
四、主要技术参数

1. 输入电压：0-220V 50Hz
2. 输出电压：0-30kV
3. 容量：3kVA
4. 测试数量：每次 3 双
5. 介 质：绝缘靴手套耐压试验装置试验车 25kg
工频耐压试验台 65kg

五、配套使用方法

1. 使用前根据图 2 将绝缘撑(3)安装在移动托架(1)上，再将电极杆支撑(4)两端插入绝缘撑杆(3)内，最后将电极杆依次装在电极支撑内。

2. 绝缘手套在被试手套内部放入电阻率不大于 $100\Omega\cdot\text{m}$ 的水，如自来水，然后浸入盛有相同水的金属盆中，是手套内外水平面呈相同高度，手套应有 90mm 的露出水面部分，这一部分应该擦干，试验接线如下图；以恒定速度升压至规定的电压值 8kV，保持 1min，不应发生电气击穿，测量泄露电流，其值满足下表规定，则认为试验通过。

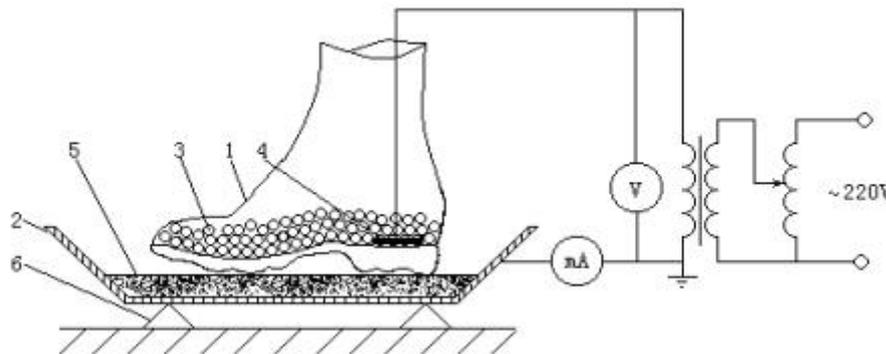


绝缘手套试验接线示意图

1-电极 2-试样 3-水槽

工频耐压 (kV)	持续时间 (min)	泄露电流 (mA)
8	1	≤9

3. 绝缘靴将一个与试样鞋一致的金属片为内电极放入鞋内，金属片上铺满直径不大于4mm的金属球，其高度不小于15mm，外接导线焊一片直径大于4mm的铜片，并埋入金属球内，外电极为置于金属器内的浸水海绵，试验电路见下图；以1kV/s的速度是电压从零升到所规定电压值的75%（19kV左右），然后再以100V/s的速度升到25kV，当电压升到25kV规定的电压时，保持1min，不应该发生电气击穿，测量泄露电流，小于10mA，则认为试验通过。



绝缘靴试验电路示意图

1-被试靴 2-绝缘桶 3-金属球 4-金属片 5-海绵和水 6-绝缘支架

工频耐压 (kV)	持续时间 (min)	泄露电流 (mA)
30	1	≤10

4. 按图1、图2将一端与绝缘靴（手套）试验车上的高压输入螺母(7)相连，另一端用35kV高压电缆由绝缘靴(手套)试验台的高压出线口引至绝缘靴(手套)试验台内试验变压器高压输出端A，将盛水槽1-6上的泄漏测量接线端与绝缘靴(手套)试验台上的接线端X1-X6一一对应相连。

5. 检查总电源是否与输入电源一致(~220V 50Hz)，设定好电流继电器动作值，同时设点好时间继电器的动作值，合上空开，电源指示灯亮，调压器的手轮置于零位时，零位指示灯亮，此时可送电操作。

6. 按下复位按钮使故障指示灯灭。按下送电按钮，主接触器工作，调压器受电，电源指示灯灭、送电指示灯亮，同时声光报警。

7. 顺时针旋转调压器手轮，声光报警停止，注视电压表、毫安表的指示，以每秒小于3kV的升压速度升压，当升到所需要电压值时，按下计时按钮，并密切关注试验品情况。

8. 在试验过程中，如果泄漏电流大于规定值、试验品被击穿，电流继电器动作，调压器自动断电，泄漏电流超标或被击穿的绝缘靴（手套）对应指示灯亮，切断电源，取下泄漏电流超标或被击穿的绝缘靴（手套），然后再升压操作，达到规定电压及耐压时间并且泄漏电流不大于规定值时，声光报警，说明产品合格，否则试验品不合格。

9. 整个试验过程结束后，应切断电源，拆卸绝缘(手套)，换第二批，重复上述方法进行试验。

六、安全说明



注意：针对可能存在对关键部件、被试件、操作人员潜在危险的事项，如电压、电流的过载等。

安全设计内容包括试验人员安全防护和试验设备运行逻辑、故障保护，设计首先保障试验操作人员的安全，安全设计依据标准为。

GB5226.1-2002 《机械安全机械电气设备第一部分：通用技术条件》

GB/T 4025-2003 《人-机界面标志标识的基本和安全规则指示器和操作器的编码规则》

GB/T16927.1~2-1997 《高电压试验技术》

GB311.1 《试验变压器》

GB1094.1-GB1094.6-96 《外壳防护等级》

GB2900 《电工名词术语》

6.1 试验场所选择

6.1.1 试验位置

在试验位置，必须特别注意安全问题，必需使用安全围栏将被试高压器件与其他设施隔离。在试验时必须悬挂“高压危险！切勿靠近！”。用以防止无关人员进入试验场所。试验台与周围物体距离必需保持950mm以上。与安全护栏之间至少应保持1700mm的安全距离。

6.1.2 输入电源

本绝缘靴（手套）耐压测试仪使用工作电源AC220V±10%，50Hz单相，在开机前务必确保输入电源电压正确，否则会造成机器损坏和人员伤害。

本绝缘靴（手套）耐压测试仪必需有良好的接地，作业前务必将接地线接妥，以确保人员安全。试验电源必需有单独的开关，装置与试验入口显眼处并给予特别表明，让所有人都能辨别实验电源。一旦有紧急情况发生时，可以立即关闭电源，再进入处理事故。

6.1.3 工作场所

操作人员的位置不得有跨越待测被试高压器件去调整或调试的现象。被试高压器件应做到工完、料尽、材料清。

6.2 操作人员规定

6.2.1 人员资格

绝缘耐压测试工作是一个很慎重的的工作，牵涉到人员和设备安全。因此操作人员必须经过培训，并严格遵守操作说明书。

6.2.2 衣着规定

操作人员不可以穿有金属装饰的衣服或佩戴金属的首饰等。操作人员操作本设备时必须佩戴绝缘手套和绝缘靴。

6.2.3 医学规定

符合电气作业人员身体状况要求。

七、操作规则



警告：本绝缘靴（手套）耐压测试仪最高输出交流 30kV 高压，试验时必须注意以下事项和规定，否则将危机人的生命安全。

7.1 禁止重复开关机

每次开关机应间隔 5 分钟以上，测试中，除危险情况外（如：按下<急停>按钮，但<启动>指示等仍亮），禁止关断电源。

7.2 试验过程中，禁止打开 30kV 绝缘靴（手套）耐压测试仪门板操作

7.3 测试中注意事项

- 高压试验必需至少两人操作。
- 高压试验过程中，绝对禁止碰触仪器带电部位和机车壳体，以免触电。
- 万一发生任何问题，请立即按<急停>按钮关闭高压并切断电源。

八、注意事项及维护

8.1 注意事项

8.1.1 高压试验必须至少有两人参加工作，试验负责人必须由有经验的工作人员担任，试验前，应对全部试验人员，详细布置试验中的安全注意事项，监护人必须始终在工作现场，在试验中，对试验人员要认真进行安全监护，及时纠正违反安全的动作；

8.1.2 试验人员应充分了解被试设备、所用试验设备及仪器的性能，严禁使用有缺陷和有可能危及人身或设备安全的试验装备；

8.1.3 试验工作人员不得擅自变更安全措施，如需拆装接地线，必须征得值班人员和电调同意；

8.1.4 试验装置的外壳必须可靠接地，高压引线应尽量缩短，必要时用绝缘物支持牢固，试验装置的电源开关，应使用有漏电和过流保护的开关；

8.1.5 加压前必须认真检查试验接线（特别是地线）、标记倍率、量程、调压器零位及仪表的开始状态，只有均正确无误，才能通知有关人员离开被试设备，并取得试验负责人许可后，方可加压，加压过程中应有人监护，并呼唱，操作人员在加压过程中，应精力集中，不得与他人闲谈，随时警戒异常现象的发生，操作人员应砸在绝缘垫上；

8.1.6 每次变更接线或试验结束时，都应首先断开试验电源，放电，并将升压设备的高压部分短路接地；

8.1.7 试验工作开始加电压时，工作负责人要“一问、二看、三操作”

- a) 一问：问工作人员是否接线完毕；
- b) 二看：看工作人员是否已离开，站在安全位置；
- c) 三操作：通知操作人员拆除接地线，合上试验电源。

8.1.8 试验完毕后，要“一拉、二挂、三工作”

- d) 一拉：拉开试验电源；
- e) 二挂：挂上接地线；

f) 三工作：操作人员宣布电源已拉开，接地线已挂上，由工作负责人通知工作人员，可以开始拆线或改线；

8.2 定期维护

为保证设备的准确可靠及使用者的安全，要求每年进行一次仪表鉴定和整机鉴定。

设备若长时间不使用，应定期通电。通常每月通电一次，通电时间不少于 30 分钟。

8.3 日常维护

连接电缆长期使用后可能出现接触不良或断路现象，每次使用前检查，确保测试电缆和连接电缆无破损、裂缝、断路现象。

请使用软布和中性清洁剂来清洗设备。在清洗之前，确保先断开电源，拆除电源线；请勿使用稀释剂、苯等挥发性物质清洁设备，否则会改变设备颜色、擦掉机壳上的标识。

九、维修及保养

由于设备年久易老化等原因，需要定期维护及检查。本文件描述的是设备的维护、检查及相关故障的处理方法。

9.1 零部件维护周期

下表所示为周期性地进行检查维护时，在各周期大致需要更换的零部件。

No	名称	周期 (年)					内容
		1	2	5	10	15	
1	[电气设备]						
-1	仪表	C					
-2	指示灯	D					
-3	选择开关	D					
2	[附属品]						
-1	电源电缆			A			经时老化件
记号	概要	说明					备注
A	更换	由于是消耗件、经时老化件，因此需要更换。					
B	零部件更换	只更换零部件内部的消耗件。					
C	校准	与校准仪器比较之后进行调整。					有故障时更换。
D	调整工作、功能检查	日常使用没有问题即可					有故障时更换。
E	外观、目视检查	日常使用没有问题即可。					有故障时更换。

十、服务承诺

10.1 产品整机与关键部件的质保期与服务政策

10.1.1 质保期自乙方工厂装箱发货之日起计 18 个月或甲方工厂竣工验收合格之日起计算壹年，以先到日期为准。

10.1.2 质保期自竣工验收合格之日起计算。

10.1.3 质保期内非人为原因造成故障，免维修费、人工费和配件费。

10.1.4 如因客户自身使用原因或不可抗力的自然灾害原因造成的产品及部件损坏，相关费用需客户承担。

10.2 超过质保期的服务政策

地址：武汉市东西湖区径河源源鑫工业园

网址：www.whsxd.com

售后服务热线：027-83375600

邮箱：whsxd@126.com

10.2.1 免维修费。

10.2.2 配件费按成本价收取。

10.2.3 由客户承担售后服务人员的往返交通费和当地住宿费。

10.2.4 产品寿命期内提供终身维修服务。

10.2.5 持续提供技术支持与技术咨询。

10.3 备品备件供应政策

在产品的整个寿命期内持续提供产品损耗备件。

10.4 售后服务响应承诺

10.4.1 受理客户服务需求电话 30 分钟内给出响应，3 小时内提出解决方案。

10.4.2 需上门提供支持时，48 小时上门提供技术服务。

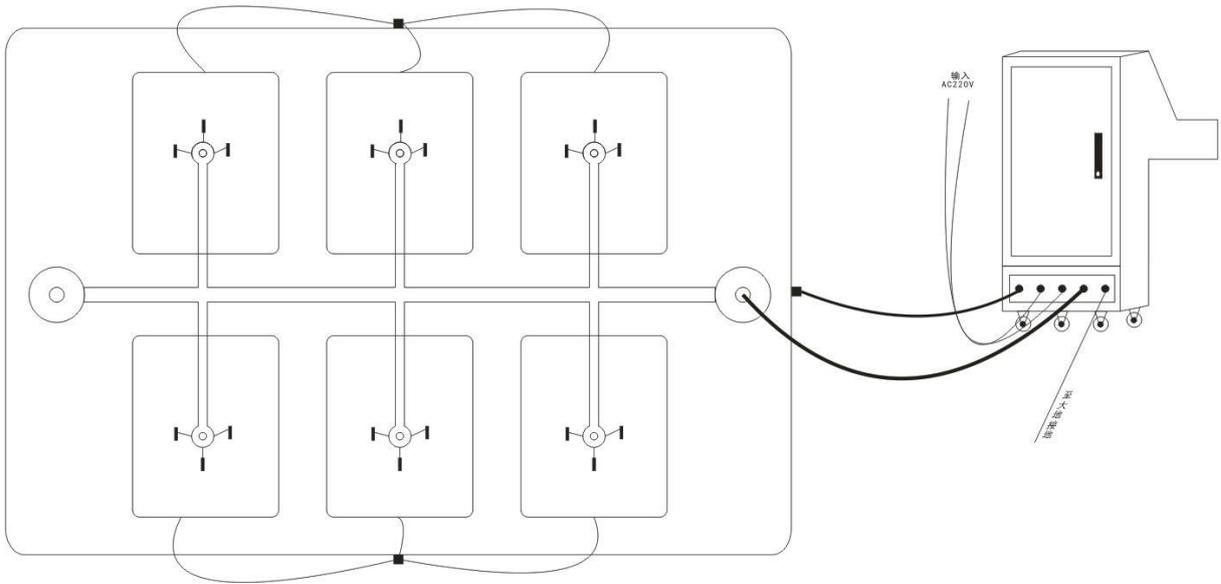
10.5 技术培训

10.5.1 向客户提供必须的全部技术资料。包括：设备安装说明与接线图纸、操作使用手册与试验软件备份、主要配件的厂家及出厂说明书等。

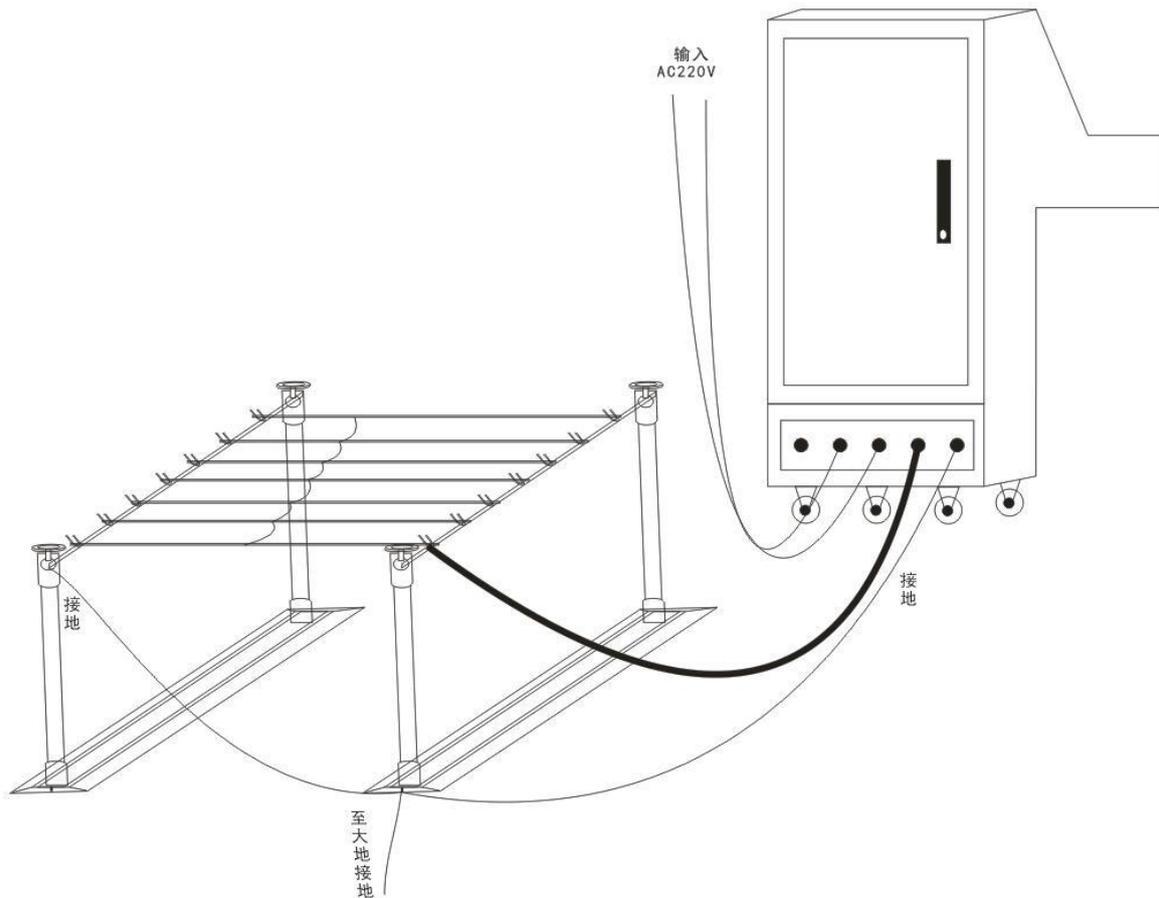
10.5.2 免费为客户的技术人员培训相应设备的安装与调试技术。

10.5.3 免费为客户的设备操作人员培训相应产品的使用与维护技术

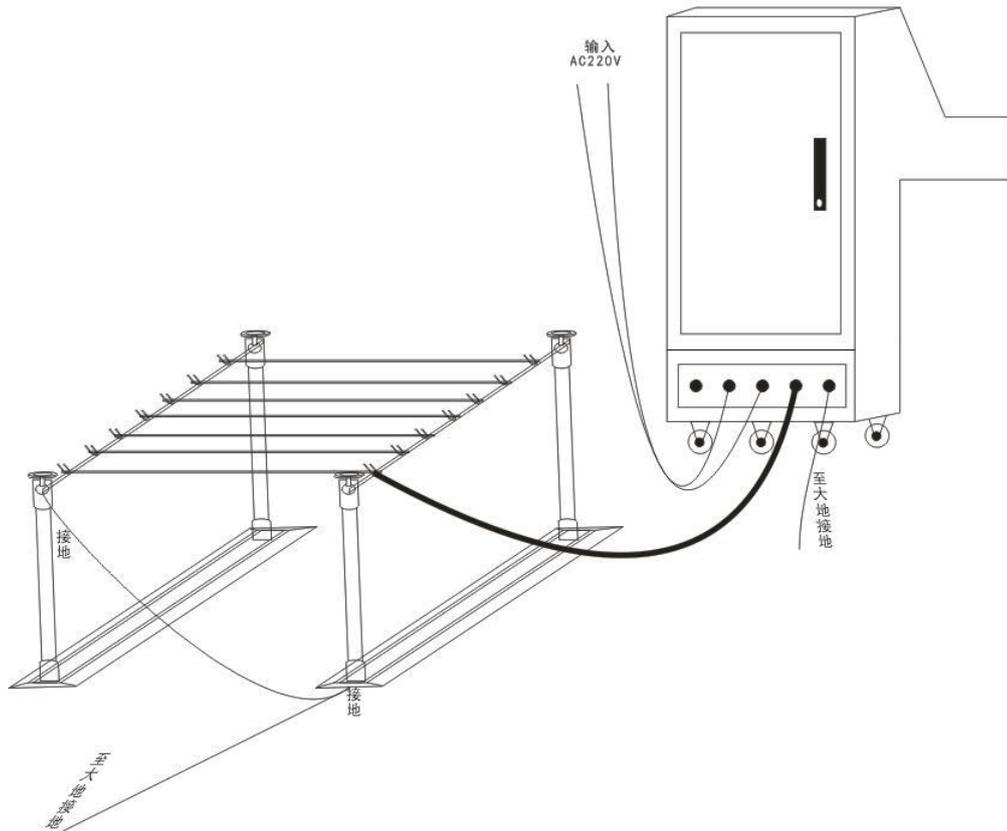
附录一 绝缘靴手套耐压试验接线示意图



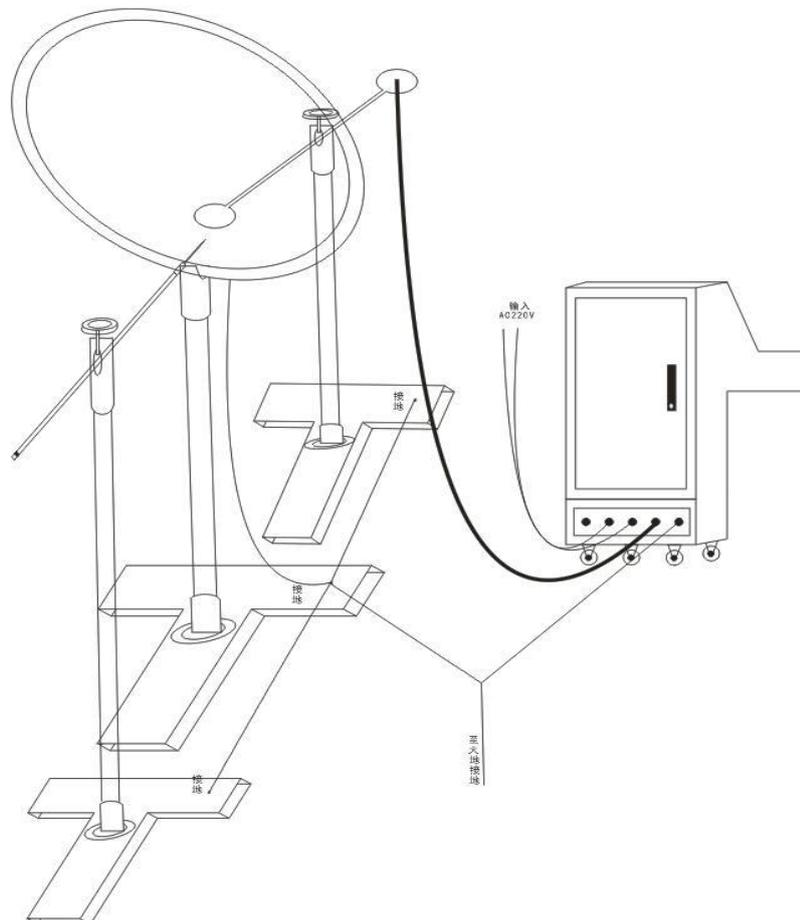
附录二 绝缘杆双段耐压试验接线示意图（选配）



附录三 绝缘杆单段耐压试验接线示意图（选配）



附录四 验电器耐压试验接线示意图（选配）



附录五 绝缘靴电性能国标要求

电绝缘皮鞋和电绝缘布面胶鞋的电性能要求 (GB12011-2009)

项目名称	出厂检验			预防性检验		
	皮鞋	布面胶鞋		皮鞋	布面胶鞋	
测试电压 (工频) /kV	6	5	15	5	3.5	12
泄漏电流/mA	≤1.8	≤1.5	≤4.5	≤1.5	≤1.1	≤3.6
测试时间/min	1					

电绝缘全橡胶胶鞋和电绝缘全聚合物鞋的电性能要求 (GB12011-2009)

项目名称	出厂检验					预防性检验				
	测试电压 (工频) /kV	6	10	15	20	30	4.5	8	12	15
泄漏电流/mA	≤2.4	≤4	≤6	≤8	≤10	≤1.8	≤3.2	≤4.8	≤6	≤10
测试时间/min	1									

附录六 绝缘手套电气绝缘性能要求

适用电压等级 AC/V	交流试验						直流试验	
	验证试验电压/kV	最低耐受电压/kV	验证电压下泄漏电流/mA				验证试验电压/kV	最低耐受电压/kV
			手套长度/mm					
			280	360	410	≥460		
380	5	10	12	14	16	18	10	20
3000	10	20	N/a	16	18	20	20	40
10000	20	30	N/a	18	20	22	30	60
20000	30	40	N/a	20	22	24	40	70
35000	40	50	N/a	N/a	24	26	60	90

本表中所规定的泄漏电流值仅适用于绝缘手套,对复合绝缘手套另有规定。(GB17622-2008)

注 1: N/a 表示无适用值。

注 2: 在正常使用时,其泄漏电流值会比试验值要小,因为试验时试品与水的接触面积比在进行带电作业时的接触面积大,并且验证试验电压比最大使用电压要高。

注 3: 对于预防性试验(手套没有经过预湿处理),泄漏电流规定值应相应降低 2mA。

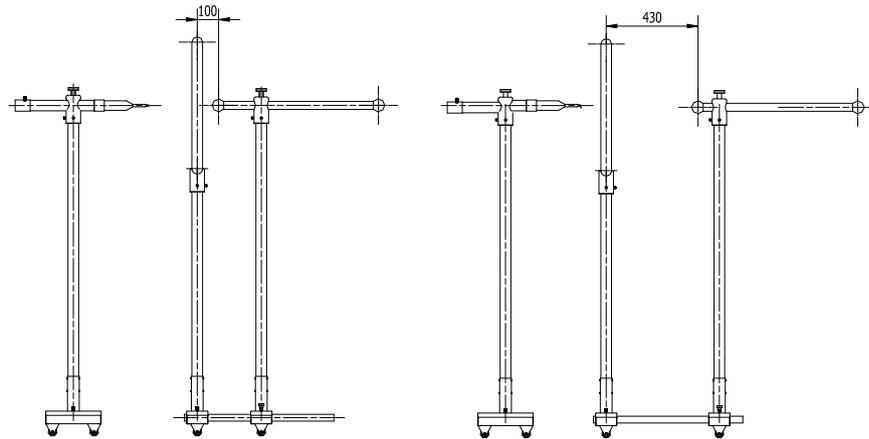
附录七 绝缘杆试验项目、周期和要求

项目	周期	要求				说明
		额定电压/kV	试验长度/m	工频耐压/kV		
				1min	5min	
工频耐压试验	1年	10	0.7	45	--	
		35	0.9	95	--	
		63	1.0	175	--	
		110	1.3	220	--	
		220	2.1	440	--	
		330	3.2	--	380	
		500	4.1	--	580	

注:当变压器的输出电压值达不到试验电压值时,可分段进行试验,最多分四段,分段试验电压值, $U=1.2 \times u_{总}/4$ ($u_{总}$ 为整体试验电压值)。

附录八 验电器试验项目要求

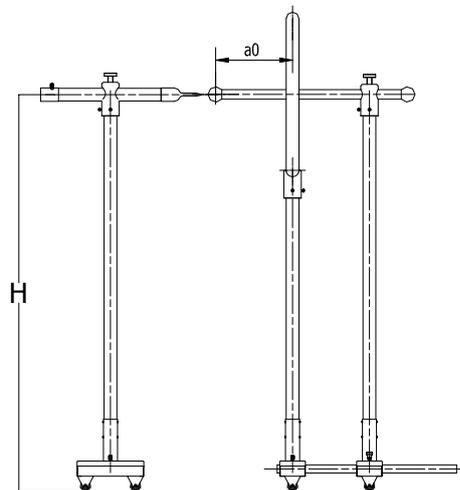
附图1 带接触电极延长段的验电器试验要求



型号	UN kV	电极间距离 mm	H mm	环直径 mm	球直径 mm	3D 与周围物体距离 mm	启动电压 kV
A 型	10	100	>1500	550	60	>1650	1.0 ~ 4.5
	20	270					2.0 ~ 9.0
	35	430					3.5 ~ 15.75
B 型	66	650	2500	1050	100	>3150	6.6 ~ 29.7
	110						11 ~ 49.5
	220						22 ~ 99

测试时，验电器电极与高压静电球接触。

附图2 不带接触电极延长段的验电器试验要求



型号	U _N kV	电极间距离 a ₀ mm	H mm	环直径 mm	球直径 mm	3D 与周围物体距离 mm	启动电压 kV
A 型	10	300	>1500	550	60	>1650	1.0 ~ 4.5
	20						2.0 ~ 9.0
	35						3.5 ~ 15.75
B 型	66	1000	2500	1050	100	>3150	6.6 ~ 29.7
	110						11 ~ 49.5
	220						22 ~ 99

测试时，验电器电极与高压静电球接触。

附录九 安全操作规程

1 范围

1.1 本规程规定了绝缘靴（手套）耐压测试仪安全技术操作的操作规程、操作程序、安全操作要求、日常保养。

1.2 本规程适用于绝缘靴（手套）耐压测试仪安全操作工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规程的引用而成为本规程的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规程，然而，鼓励根据本规程达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规程。

3 作业内容和方法

3.1 安全操作要求

3.1.1 工作前

3.1.1.1 检查电缆是否连接正确，操作控制台工作电源AC220V \pm 10%，50Hz。在开机前务必确保输入电源电压正确，否则会造成机器损坏和人员伤害。

3.1.1.2 检查并确保设备内部断路器全部都合上。

3.1.1.3 检查航插是否接触良好，如果插针上有污物，一定要及时清除干净，然后再对接。

3.1.1.4 合上电源开关，设备电源指示灯亮。

3.1.2 工作中

3.1.2.1 安装被试品时，需确认常开常闭触点，电压的型号及容量，并将线圈接入到对应的交直流供电端子中。触点接入对应的交直流触点中。

3.1.2.2 根据被试品的工作电压，在软件参数设置中设置对应的参数，并保存。

3.1.2.3 开始试验后，试验过程发现试验过程异常，电缆供电异常，或听到异常声音，应立即按下“急停”按钮，使设备终止试验。故障处理方法：1、检测输出供电电源是否正常；2、检测供电电缆是否发烫，如有确认供电是否存在短路；3、听到被试品线圈吸合但是软件无状态切换或不记录数据，如有则检测触点接线是否牢靠，不松动，被试品触点是否正常；4、故障未排除，不得作业。

3.3 日常保养

3.3.1 检查设备表面是否干净整洁，检查航插孔是否干净无异物阻塞。

3.3.2 检查设备内部接触器及主要开关器件等的工作状态是否正常。

3.3.3 检查显示屏显示状态是否良好。

3.3.4 检查试验运行时是否有异响或不良状态。

4 附录说明

附录 A 设备运行记录单

附录 A
 设备运行记录单

编号: SX-R-CL-BY-001

_____年____月____日

设备名称	绝缘靴（手套）耐压测试仪	作业单编号	
规格型号		设备编号	/
项目	检查内容	检查标准	检查结果
设备日常检查记录	检查设备标志、铭牌及外观状态	外观良好	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	操作台、工作面卫生清扫，设备表面油、污渍清理	表面清洁	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	检查设备内部接触器及主要开关器件等的工作状态是否正常	工作正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	检查电流电压表显示状态是否良好	工作正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	检查试验台外部变压器及电压是否工作正常	工作正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
运行记录	1. 自 时 分至 时 分，运行时间： 小时 分钟 2. 自 时 分至 时 分，运行时间： 小时 分钟 3. 自 时 分至 时 分，运行时间： 小时 分钟 4. 自 时 分至 时 分，运行时间： 小时 分钟 当日运行时间合计： 小时 分钟		
故障记录			
操作人员		日期	年 月 日

附录十 维修保养规程

1 范围

1.1 本规程规定了绝缘靴（手套）耐压测试仪日常保养、一级保养、二级保养和年检的范围内容及要求。

1.2 本规程适用于绝缘靴（手套）耐压测试仪维修保养工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规程的引用而成为本规程的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规程，然而，鼓励根据本规程达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规程。

3 术语和定义

3.1 日常保养

设备操作人员每班前对设备进行检查、擦拭，班中正常操作，合理使用，班后进行清扫，发现问题及时排除，使设备保持整洁、安全。

3.2 一级保养

1个月进行一次一级保养，以操作人员为主，维修人员参加，对设备进行局部解体和检查，清洗所规定的部位，调整设备各部位，配合间隙，紧固设备各个部位。

3.3 二级保养

3个月进行一次二级保养，以维修人员为主，操作人员参加，对设备进行部分解体，检查修理，更换和修复受损件，局部恢复精度，对仪器仪表进行计量校准。

3.4 年检

每年进行一次设备年检，以维修人员为主，操作人员参加，对设备进行整体检查，按照规定更换设备润滑油脂。

4 作业内容和方法

4.1 绝缘靴（手套）耐压测试仪系统构成：由试验工装和操作台组成。

4.1.1 侧柜：安装被试品小型开关器件，并提供小型开关器件的供电电压及小型开关器件的触点检测端口。

4.1.2 操作台：内部集合工业电脑，数据采集卡等元件，检测被试品的输出性能参数。

4.2 绝缘靴（手套）耐压测试仪技术描述

4.2.1 侧柜

4.2.1.2 安装方式：安装在操作台边柜上。

4.2.2 操作台

4.2.2.1 操作台

4.2.2.2 操作台数据传输方式

4.2.2.2 操作台安装方式：厂房内安装。

4.3 维修保养安全注意事项

4.3.1 维修保养人员在工作中除必须执行本规程外，还应严格执行公司相关安全规定。

4.4 环境因素控制要求

4.4.1 维保结束后应将废油布放在废油布回收桶内，防止污染环境。

4.4.2 维保结束后应将废油放在废油桶内，统一处理。

4.5 日常保养

4.5.1 检查设备表面是否干净整洁，检查航插孔是否干净无异物阻塞。

4.5.2 检查设备内部接触器及主要开关器件、仪表等的工作状态是否正常。

4.5.3 检查显示屏显示状态是否良好。

4.5.4 检查试验工装运转时是否有异响。

4.6 一级保养

保养时间为2小时，以操作人员为主，维修人员配合进行。除执行日常保养内容和要求外，做好下列工作。

4.6.1 检查齿轮转动时是否有异响，给带立式座轴承加机油润滑。

4.6.2 一级保养工作结束后，操作人员须填写“设备一保记录单”（见附录 A）报中心。

4.7 二级保养

4.7.1 无

4.8 年检

4.8.1 连接电缆长期使用后可能出现接触不良或断路现象，检查确保测试电缆和连接电缆无破损、裂缝、断路现象。

4.8.2 请使用软布和中性清洁剂来清洗设备。在清洗之前，确保先断开电源，拆除电源线；请勿使用稀释剂、苯等挥发性物质清洁设备，否则会改变设备颜色、擦掉机壳上的标识。

4.8.3 为保证设备的准确可靠及使用者的安全，要求每年进行一次仪表计量校准。

4.8.4 作业结束，清理现场，填写“设备年检记录单”（见附件 B）报中心。

5 附录说明

5.1 附录 A 设备一保记录单

5.2 附录 B 设备年检记录单

附录 A

设备一保记录单

编号: SX-R-CL-BY-021

时间: ____年__月__日至____年__月__日

设备名称	绝缘靴（手套）耐压测试仪		作业单编号	
规格型号			设备编号	
序号	保养内容		完成情况	检修人员
1	检查设备标志、铭牌及外观状态		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
2	操作台、工作面卫生清扫，设备表面油、污渍清理		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
3	检查设备内部接触器及主要开关器件等的工作状态是否正常		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
4	检查电流电压表显示状态是否良好		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
5	检查试验台外部变压器及电压是否工作正常		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
维修记录				
安装地点		保养班组		工班长
试机人		验收日期		验收人（技术负责人）

注：“√”表示已进行过保养；如维修记录空间不够，可加附页。

附录 B
设备年检记录单

编号: SX-R-CL-BY-022

时间: ____年__月__日至____年__月__日

设备名称	绝缘靴（手套）耐压测试仪	作业单编号		
规格型号			设备编号	
序号	保 养 内 容	完 成 情 况	检 修 人 员	
1	检查确保测试电缆和连接电缆无破损、裂缝、断路现象。	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常		
2	使用软布和中性清洁剂来清洗设备。在清洗之前，确保先断开电源，拆除电源线；请勿使用稀释剂、苯等挥发性物质清洁设备，否则会改变设备颜色、擦掉机壳上的标识。	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常		
3	电压表计量校准	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常		
4	电流表计量校准	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常		
维修记录				
安装地点		保 养 班 组	工 班 长	
试机人		验 收 日 期	验收人(技术负责人)	

注：“√”表示已进行过保养；如维修记录空间不够，可加附页。