

目 录

用户服务部电话

设备退回修理

改进设备

第一部分 SP 系列弧电源简介

1. 1	有关 SP 电源的说明	
1. 1. 1	概述	5
	弧流的调整	5
	指针表	5
1. 1. 2	技术指标	5
	功能技术指标	5
	物理技术指标	5
1. 2	有关 SP 电源的控制	
1. 2. 1	工作原理	7
1. 2. 2	插座	7
	输入功率插座	7
	输出功率插座	7
1. 2. 3	前面板的控制	7

第二部分 SP 系列弧电源的使用

2. 1	使用前的准备工作	
	安装	8
	拆箱	8
	冷却要求	8
	间距要求	8
2. 2	后控制板的接线	9
	输入功率的连接	9
	输出功率的连接	9
2. 3	使用步骤	10

第三部分	SP 系列弧电源的维护	
3.1	故障检查指南	11
第四部分	担保条款	12

客户服务电话

为确保产品长期可靠运行，实力源公司产品全部经过出厂测试，确保用户购买到高可靠、高质量的设备。所有售出产品均可得到我们为 1 年的免费保修。

用户服务部电话：86-010-83865036

设备退回修理

任何产品在退回修理及/或调整之前，请先与实力源公司客户服务部电话联系并与他们就问题进行讨论。一定要向他们提供设备编号以及打算退回修理的原因。通过这个咨询电话，用户服务部就可以确定设备是否有问题需要退回进行修理。

如果你未能事先得到用户服务部的认可即将设备退回，而且退回的设备经查功能正常的话，那么，你必须支付重调和校正费用以及所有运费。

改进设备

实力源公司对旧设备可以收费进行改进（按现行价格的百分比），收费高低要按设备使用年限确定。这种改进设备保修期为 6 个月（这 6 个月可以加到原保修期剩余的时间上。）

敬告

本系统的用户负责设备的安全操作以及设备的正确使用。

实力源公司提供有关其产品方面的使用手册，但对设备的售后操作或设备所有者的安全操作规程不负任何责任。

注意

凡使用此设备或靠近此设备的所有工作人员都必须注意，以防自己受到可能的、致命的身体伤害。在设备周围切勿疏忽大意。

感谢您购买实力源公司 SP 系列电弧蒸发电源，该电源的设计适于在真空环境中使用。SP 系列电源作为一种专用电源产品，其设计、制造、调试及使用维护均有很大的特殊性，我们在长期的生产服务过程中积累了丰富的现场经验，我们将全面介绍给客户。

第一部分 SP 系列弧电源简介

1.1 有关 SP 系列弧电源的说明

1.1.1 概述

弧流的调整

SP 系列弧电源可调节输出弧流。当输出弧流不超过规定的范围时，输出弧流即恒定不变。通过控制盒面板上的编码器可调节输出弧流的大小。

指针表

SP 可测量输出插座处的实际弧流与弧压值。实际弧流、弧压在远控面板的指针表上显示出。

1.1.2 技术指标

功能技术指标

开机控制方式：	本机或通过远控制面板控制。
电流输出：	通过调节输出弧流方式控制的输出。
使用方式：	将断路器合上电源开始工作，通过弧源控制盒控制电源。

物理技术指标

输入电压：	AC380 伏±5%，50Hz，三相线。
输出功率：	输出最大功率为 5KW。
输出电压：	工作电压 16~30V，空载电压 70V
输出电流：	≤200A
引弧方式：	M 型：电压引弧，输出电压 24V 输出引弧电压为脉冲式，间隔约 1S，输出宽度约 100mS。
本机重量：	约 25Kg
环境温度：	
工作：	最低 0℃、最高 40℃（24 小时的平均最高温度：35℃）。如果该设备存放在包装箱内的话，操作人员要清楚安放处的温度情况并要保证不超过最高环境温度。
存放：	最低-5℃、最高 45℃。

运输:	最低-5°C、最高 45°C。
污染:	冷却空气不得含有腐蚀性蒸汽、颗粒、导电颗粒以及吸潮后会变成导电的颗粒。
湿度:	≤80%的相对湿度；无冷凝水或结冰。
大气压力:	
工作:	最低 800 毫巴（约海拔 2000 米）。
存放:	最低 800 毫巴（约海拔 2000 米）。
运输:	最低 660 毫巴（约海拔 3265 米）。
冷却:	环境温度 0~45°C；设备存放后面需留出 9 英寸间隔，顶部要留出 1 英寸间距。

1.2 SP 系列逆变弧电源的控制

1.2.1 工作原理

输入三相电经三相整流桥整流后由滤波电容滤波得到直流电压，再经 IGBT 模块组成的全桥逆变回路调制成高频方波，经高频变压器变压后，在变压器付边由高频整流二极管整流得到隔离的输出电压。控制线路能根据设定电流值自动调节逆变回路工作状态，可在回路熄灭的情况下自动给出引弧信号，帮助实现连续工作。

1.2.2 插座

输入插座

交流输入连接用标准航空插头连接。有关航空插头的位置请参阅附页（控制面板图示）。

输出插座

在后控制板上有两个接线端子（红、黑各 1 个）为输出正负极，可使用线径大于 35 平方毫米，绝缘耐压大于 1KV 的电缆线连接。电缆的长度没有实际限制。有关输出功率接线端子的位置，请参阅附页（控制面板图示）。

1.2.3 前面板

下面所述各项控制功能，使 SP 通过前面板来控制运行。具体位置请参考附页。

断路器 接通、切断电源

指针表头 可在表头上显示实际输出弧流

指示灯 绿（POWER）为电源指示灯，红（WARNING）为保护指示灯

注意：电源只有与随机配备的控制盒相连接才能工作。



注意：严禁接错输入三相电，输入电压范围 220 伏±5%。

第二部分 SP 系列弧电源的使用

2.1 使用前的准备

安装

拆箱

拆开电源的包装箱并仔细检查。检查有无实际的损坏。如果你看见装运损坏的迹象，请即与实力源公司和承运单位联系。装运箱要存好，以便向承运单位提出必要的索赔。

冷却要求

SP 系列电源有水冷及风冷方式，对风冷方式，要求：

- 引入相当于室温的空气（最高 40℃）。
- 把输入空气分配到各个电源。
- 防止空气在每个电源外重复循环。
- 排出的空气不得再返回循环并防止成为输入空气。

对水冷方式，要求：

- 冷却水管应牢固连接，避免漏水，损坏电源。
- 冷却水进水温度低于 20℃，冷却水水压 1.5 - 3.0 Kg/cm²。
- 冷却用水应使用软化水，防止结垢。工作过程中，必须保证冷却水畅通。
- 水冷进出水嘴参见后控制面板图示。

2.2 后控制面板的接线

接地

在后控制面板右下侧有一个保护接地端子（请看附页上后控制面板图示）。请至少用 6 平方毫米的标准导线，把接地柱与地线连接上。



危险！在作任何接线之前，应首先把 SP 后控制板上的保护接地端子与保护接地装置/地线连接好。

输入三相电的连接

电源需要 AC380 伏、三相线、50 赫兹输入电，航插 1、2、3、为 3 相火线,4 为零，无相序。要连接输入，应在关机状态下安装输入（请参看附页后控制板图示）。



警告！一旦接线完成，在输出插座端很可能会有危险致命的电压。因此要在保证设备运行之前按照标准安全规程进行接线。

输出功率的连接

SP 电源有 2 个输出接线端子，请配大于 35 平方，耐压大于 1KV 的电缆线进行连接，连接方法：

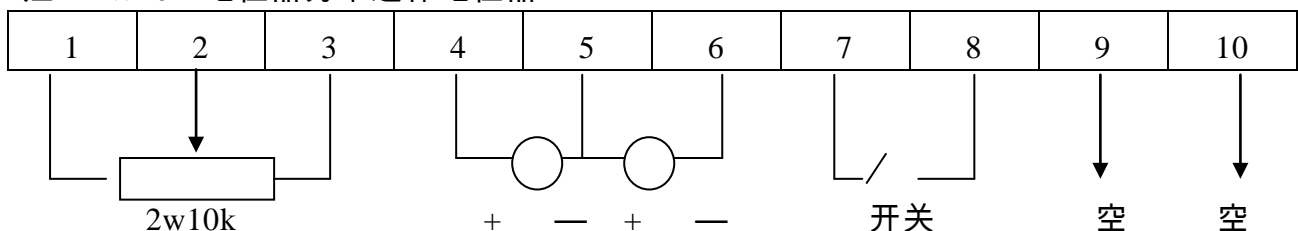
电源后面板红色输出接线端子接设备阳极

电源后面板黑色输出接线端子接靶材

远控插座的链接

通过随机控制电缆（10 芯航空插头）接远控面板，其中电缆编号及功能如下表：

注：2W10K 电位器为单连体电位器



2.3 使用步骤

1. 闭合电源空开；
2. 打开控制盒面板开关，此时冷却风扇启动，电压表指示空载电压，自动引弧电路工作，输出脉冲引弧电压；
3. 电弧引燃后，电压表指示为工作弧压，电流表指示为弧流；
4. 调节电流选择电位器，调整弧流至所需大小；
5. 工作过程中，如有断弧现象，自动引弧电路会立即启动，重新引弧。
6. 关闭电源时，先关闭控制电源开关，再关闭电源空开。

第三部分 SP 系列弧电源的维护

3.1 故障排除

以下故障排除只是处理 SP 电源出现的问题。如果以下方法不能排除出现的问题时，应当记录下有关的信息，以便 SP 客户服务部协助你解决问题。



危险！维修所有的与输入和输出接点有关的功能元件时，都会使你暴露在致命的电压下。在对电源进行故障检查之前，应确保采取适当的安全预防措施。

症 状

前控制面板“POWER”指示灯不亮

装置在运行,但没起到预期的功能。

措 施

确认插上插头，接通电源

检查外部电源接头是否松动

记录下当前的所有的弧压、弧流数值。取得正常的弧压、弧流和

功率操作值。请与实力源客户服务部联系。

保修条款

实力源公司产品自工厂交货日起，12个月内对非使用不当造成的损坏免费维修。为了查明运输或搬运损坏现象，你方必须对所收到的货物进行仔细检查，并在收到货物之日起5天内将损坏报告递交给实力源公司。未在该时间内递交损坏报告即认为你方收到的货物完好无损。

为了使保修条款有效，必须：

- 在有效的担保期内提出
- 包括产品的系列编号和条款中提出的环境的全面说明
- 实力源客户服务部指定的返回授权号（见下文）

所有的担保工作都要在实力源客户服务中心（见手册前面的联系电话）中进行。你方将获得返回有缺陷部件的授权（详见下文），预付运费并保证将部件返回到实力源公司客户服务中心。实力源将在7天内以陆运方式把修复的部件（运费预付）返还你方；保修期内，修理配件和服务免费。运输部件的任何一方（你方或实力源）都要负责正确地包装好并投保。

保修说明

除了实力源的技术要求有明确的说明外，只有按说明来安装、启动和使用设备，保修条款才有效。对于误操作、粗心大意、意外事故所造成的后果，或者由授权服务中心以外的机构进行修理或改装，就不再适用保修条款。除非有其它的书面协定，否则，本条款不表示或暗示用其它条款来取代。保修期12个月是从实力源公司交货之日起计算。在任何情况下，实力源公司有责任对故障的原因和性质进行鉴定，且该鉴定为最终鉴定。

授权返回

在返回任何产品进行修理或调节之前，都要用电话和实力源客户服务部取得联系，并讨论有关事项，准备好向其提供产品的系列编号和返回原因。经过讨论之后，实力源客户服务部方能决定报修的部件是否真的需要返回。

未经实力源客户服务部授权而返回的部件以及返回后没有功能问题的部件不在本担保条款的范围之内。也就是说，你方将要支付重新测试费和调校费，以及运费。

装置升级

随着改进方法的不断发现，实力源产品总是在不断发生变化。实力源很愿意使老装置升级换代。根据装置老化程度的不同，升级所需的费用按当前价格的一个百分比来收取。升级后的担保期为6个月（将加上原担保期所余的时间）。希望将以前的装置升级到当前的水平时，请和实力源客户服务部联系。