



DPAS Series

直流双电源快切装置

DC Power Auto Switching



南京国高电气自动化有限公司

Nanjing Godgoal-Electric Automation Co.,Ltd

南京国高电气自动化有限公司版权所有

本用户手册适用于DPAS系列V3.1版本程序。

本用户手册和产品今后可能会有小的改动, 请注意核对你使用的产品与手册的版本是否相符。

1	升级修改	2018-04-08
2	机箱升级, CCC测试名称调整	2020-12-08
3		

更多产品信息, 请访问: <http://www.godgoal.com>

目录

1、概述	1
2、DPAS 系列产品主要特点	3
3、DPAS 系列产品选型表	3
4、DPAS 系列技术参数表	3
5、DPAS 系列产品安装	5
6、DPAS 系列产品端子介绍	7
7、DPAS 系列产品接线原理图	8
8、DPAS 系列产品施工注意事项	11

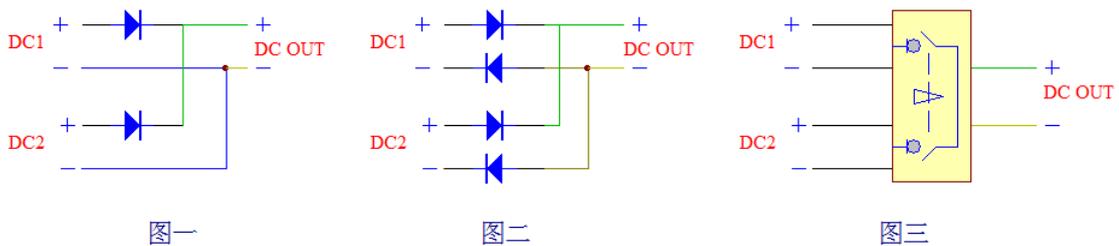
一、概述

DPAS 系列直流双电源快速切换装置为国高电气在多年从事多电源可靠供电系统研究过程中，针对电厂、电力、通信等多种直流控制系统供电需求提炼而成，也称为直流双电源无扰切换系统，是依据使用场合可以分为 DPAS-Z 型、DPAS-R 型和 DPAS-M 型，主要用于规模电厂、枢纽变电站、换流站等双直流系统完全隔离的场合以及直流单母线分段场合，具有零延时切换可选配母线绝缘自动检测等特性。

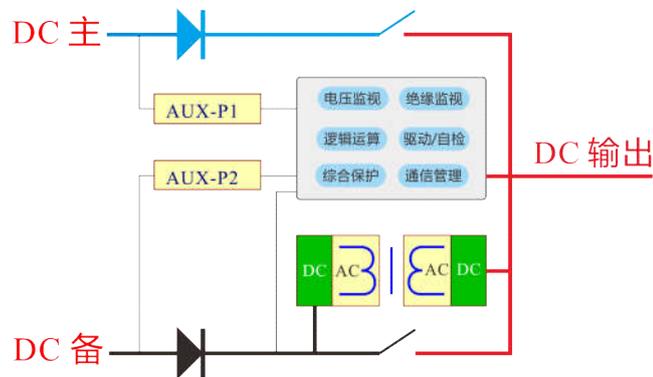
依据《电力二十五项反措细则》十三章规定“220kV 及以上电压等级线路保护应按双重化配置；100MW 及以上容量发电机变压器组，除非电气量保护以外，应按双重化原则配置微机保护。双重化配置的基本要求：两套保护装置的直流电源应取自不同蓄电池组供电的直流母线段”，另外在热工 MFT、ETS、DEH 等系统要求有可靠的直流系统，在一路直流失电时可无延时切换到另一路直流系统。

近年来随着高速处理器、电力电子技术及逆变技术的提升，无论在可靠性、速度性和大容量都非常成熟，满足直流供电的可靠性和隔离性的设计要求，该系列产品广泛适用于电力二次设备直流供电系统。

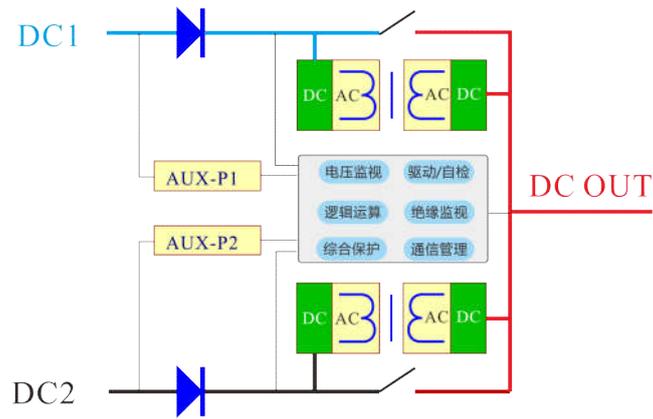
最为简单的连接两路直流系统的方法有，如下几种



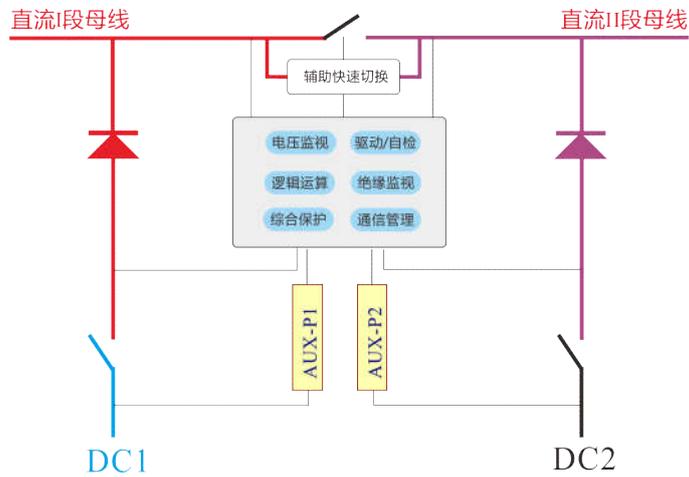
图一和图二都严重违反了反措细则(直流逻辑回路间不允许有任何电的联系)，而图三切换时间最快为几十毫秒满足不了细则需求。南京国高专业从事多电源可靠供电 10 多年，在电源投切领域拥有多个专利技术，该系列直流双电源快切装置融合了直流母线绝缘监视技术、大功率逆变技术、模拟隔离采集技术及电源跌落快速识别技术，确保实现直流电源系统快速切换，从根本上提高直流供电系统的可靠性，各种型号产品原理示意图如下：



图四 DPAS-Z 备用直流电源自投型



图五 DPAS-R 主备直流电源互投型



图六 DPAS-M 直流电源单母分段型

每种型号的产品都针对直流母线系统运行的反措要求，具有快速、可靠、隔离、综合保护的优势，产品不仅保障了直流母线切换的 0 毫秒延时的要求，同时对母线的绝缘状态进行实时监视；并具有通信综合管理功能，可以通过选配 Modbus-TCP、IEC61850、Profibus、CDT 等协议接入监控系统，或者接入直流屏、绝缘监视仪等直流电源管理终端，并远程到厂级综合监控管理中心。

二、DPAS 系列产品主要特点

- 数字化动态DC/DC隔离跟踪技术，确保0毫秒切换。
- 万次切换寿命，自动记录切换时间、切换前后信息且10年不丢失。
- 超强过载能力设计，瞬间过载能力强，长期满载工作可靠性高，且待机微功耗。
- 可选配母线绝缘在线监测，实时监测母线绝缘情况，并在绝缘异常时测试母线对地绝缘值并记录。
- 运行模式灵活，可以工作在单机模式或多机模式，多机模式自动均流。
- 标准 2U、4U 机架式安装，接线方便灵活，模块化组合进行扩容，升级更换灵活。

三、DPAS 系列产品选型表



注：对于超过 100A 的电流，需要根据要求定制，对于以上电压等级的回路如 24V, 28V 需要特殊定制说明。

举例：DPAS-Z-DC220V/40A，表示：用于主备型直流双电源隔离零延时无扰切换场合，直流母线电压为 220V, 母线电流 40A。

四、DPAS 系列技术参数表

本系列产品严格按照 GB/T 14048.11-2016 国家 CCC 标准检验并生产。

● 介电性能

冲击耐受电压：4.8KV, 1.2/50us, 正负各 5 次，间隔时间>1s

工频耐受电压：2.2kV, 施压时间 5s

泄漏电流测量：1.1 倍额定电压，泄漏电流≤0.5mA

● 电磁兼容（参考 GB/T 14598 相应项目）

静电放电：空气放电 8kV, 接触放电 4kV, 间接放电 8kV, 符合判别标准 1;

射频电磁场：水平垂直 0.15~80MHz 140dB(uV), 80-1000MHz 10V/m, 符合判别标准 1;
快速瞬变脉冲群：2kV/5kHz 1min, 信号端口 1kV/5kHz 1min, 符合判别标准 1;
浪涌：±2kV (线对地), ±1kV(线对线), 正负脉冲各 5 次, 符合判别标准 1;

● **机械性能**

振 动：参考标准 GB/T 11287-2000 严酷登记的振动, 试验后结构物损伤。

碰撞冲击：参考标准 GB/T 14537-1993 I 级碰撞试验

● **工作环境**

工作温度：-25℃ ~+60℃保证正常工作

存储温度：-40℃ ~+80℃

相对湿度：5%~95%内部不凝露、不结冰

大气压力：80 kpa~110kpa

● **结构尺寸**

安装方式：机架式(安装可以参阅本文 DPAS 系列产品安装)

产品尺寸：2U 型 430mm*89mm*356mm(宽*高*深)

4U 型 430mm*178mm*356mm(宽*高*深)

● **主要技术指标**

额定输入电压：DC220V, DC110V, DC48V(±10%)

失压切换阈值：75%~85% 额定电压 (可在 50%~100%整定)

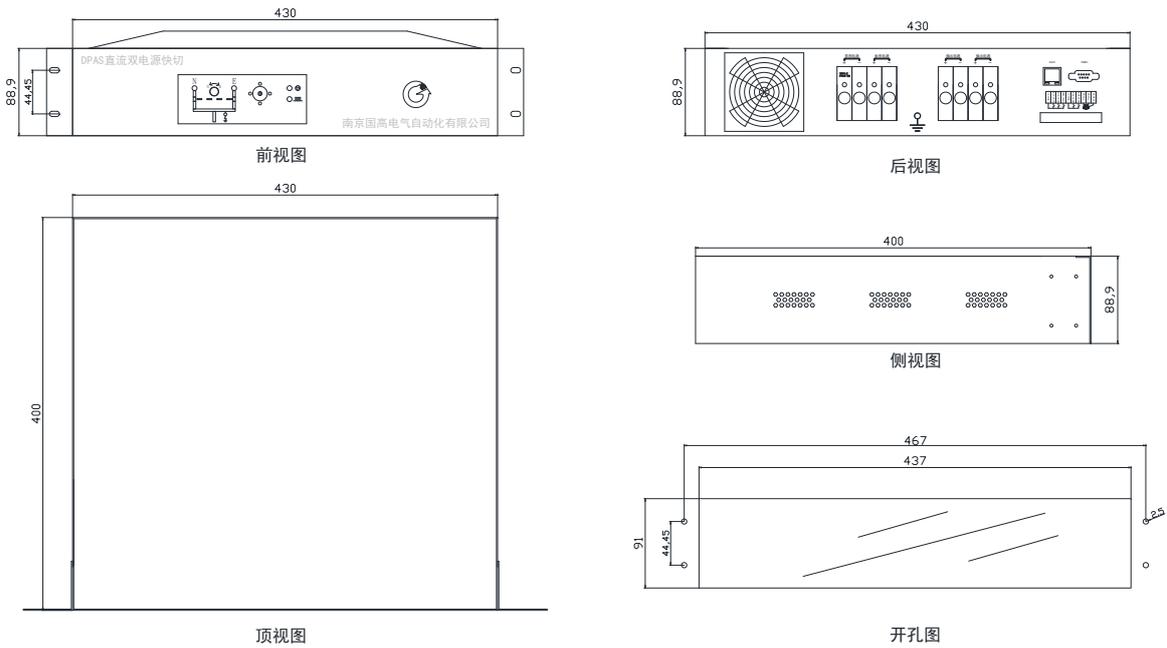
最快切换时间：400ns

最大切换电流：100A(超过 100A 需要定制)

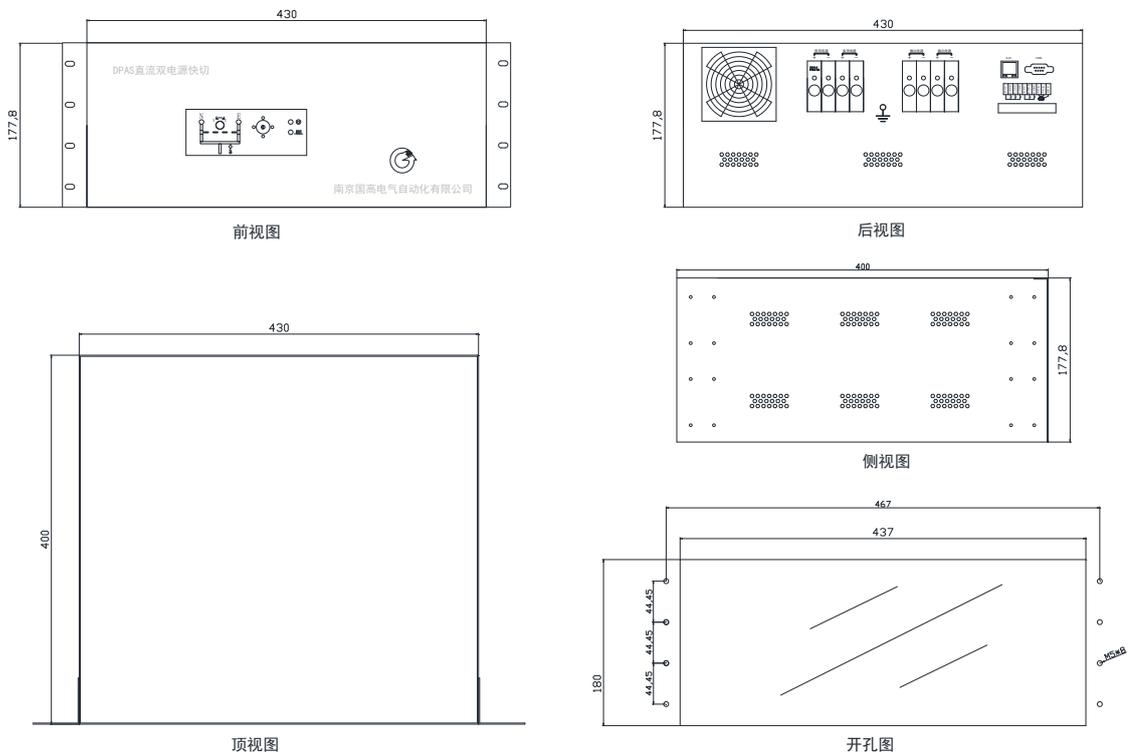
信号输出：5 路 (可现场编程通过专用的编程模块或笔记本)

系统最大功耗：30W

五、DPAS 系列产品安装

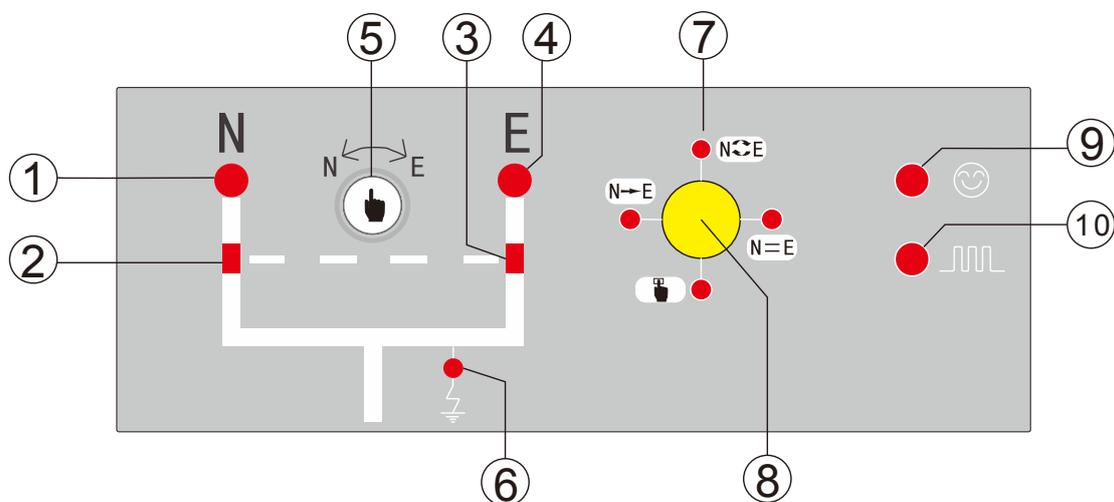


注：上图标注尺寸单位为 mm,为标准 2U(88.9mm)高度，标准机架安装即可，注意产品底部需要做机架支撑,该尺寸适用于 100A 以下延时切换型，和 40A 以下 0 切换延时型。



注：标注尺寸单位为 mm,产品为标准 4U 高度，标准机架安装即可，注意产品底部需要做机架支撑,适用于 200A 以下延时切换型，以及 100A 以下 0 切换延时型。

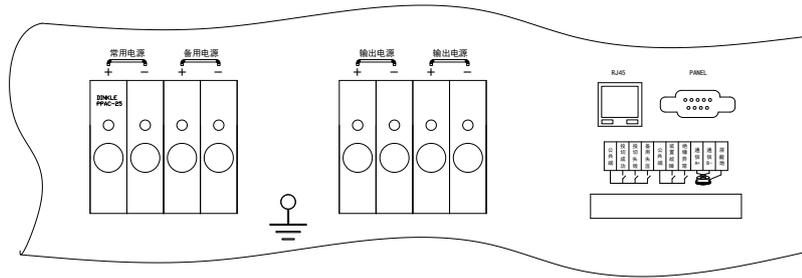
六、DPAS 系列产品面板介绍



编号	含义
1	绿色常亮：常用电源电压正常，绿色闪亮：常用电源电压异常。 红色常亮：常用电源带载中，熄灭：常用电源停电。
2	红色常亮：常用电源开关处于合闸位置，绿色常亮：开关处于分闸位置。
3	红色常亮：备用（应急）电源开关处于合闸位置，绿色常亮：备用（应急）开关处于分闸位置。
4	绿色常亮：备用（应急）电源电压正常，绿色闪亮：备用（应急）电源电压异常。 红色常亮：备用（应急）电源带载中，熄灭：备用（应急）电源停电。
5	切换按键：手动模式下，进行常用和备用（应急）电源切换。
6	绿色常亮：母线绝缘异常。
7	工作模式指示：共四个工作模式，通过旋转拨码进行选择，N→E 表示自投模式，N⇌E 表示自投自复模式，N=E 表示互投模式，☞ 表示手动操作模式，此时按下“切换按键”进行常用电源和备用（应急）间负荷切换，请根据具体需要选择工作模式。当选择的工作模式和你的订货模式不同时，可能引起负载瞬间停电，切记！
8	旋转开关：采用一字起通过对开关旋转，选择相应的工作模式，当相应的工作模式选取后相应模式指示灯变亮，在系统运行带载中严谨随意改变工作模式，如需更改请确保装置停止运行后进行。
9	系统状态指示，绿色：代表系统正常待机，红色：表示备用失电、系统自检异常、投切失败等异常状态。
10	通信指示：当 RS485 通信进行收发通信时，改指示灯红绿交替闪烁。

注：定制产品，可能存在指示信息和上述不对应的情况，请咨询国高技术服务部。

七、DPAS 系列产品端子介绍



注：无论 2U 和 4U 高度，端子定义顺序是相同的，只是端子的载流量不同。

输入端子(横向)：

端子名称	DPAS-Z 型 DPAS-R 型	DPAS-M 型
左 1	常用电源+	S1 进线电源+
左 2	常用电源-	S1 进线电源-
左 3	备用电源+	S2 进线电源+
左 4	备用电源-	S2 进线电源-
左 5	输出电源+	I 段母线电源+
左 6	输出电源-	I 段母线电源-
左 7	输出电源+	II 段母线电源+
左 8	输出电源-	II 段母线电源-

信号端子 (选配，定制产品默认不选配)：

端子名称			功能含义
左一	左二	投切成功	当成功完成投切后该节点闭合。 延时默认 5 秒节点自动返回 (可编程修改返回时间)。
	左三	投切失败	投切失败后, 该节点闭合。一次正常投切动作或信号复归后节点返回。
	左四	备用异常	备用电源电压幅值, 不满足投切条件时该常开节点闭合, 满足自动返回。
左五	左六	装置故障	系统自检或内部接线异常时, 内部继电器常开节点闭合
	左七	绝缘异常	选配功能, 直流母线对地绝缘小于 500K 时, 该端子常开节点闭合
左八	左八	通信口 A	RS485 通信 A+ (可定制所对应支持规约)
	左九	通信口 B	RS485 通信 B- (可定制所对应支持规约)
	左十	屏蔽地	用于 RS485 通信信号屏蔽
注：	信号输出端子, 控制输出可以通过显示编程面板修改含义, 上表含义为默认情况。		

其它端口：

PANEL: 用于选配“显示设置面板”，用来显示当前切换状态，以及设置定值和参数。详情请联系公司技术部，索要相关技术资料。

RJ45: 用于选配以太网通信，支持 IEC61850, MODBUS-TCP 以及其它硬件兼容规约。



更多产品资料，请联系区域办事处

总 部：025-66920807

华东区：13913935632

华南区：13770678408

华中区：19825008868

华北区：18252064299

技术支持

售 前：18951752326

售 后：19822626076

总 监：13851849418