

直流电能表在太阳能光伏行业的应用

摘要：本文介绍了具有高度智能化、数字化、专为太阳能光伏发电行业的电力系统管理而设计的 SPA-96BDE 系列直流电能表的应用方案，以及该产品的性能特点。

引言

太阳能光伏发电与火力、水力、柴油发电比较具有安全、可靠、无噪声、无污染，能量随处可得、不受地域限制、无需消耗燃料、无机械转动部件、故障率低、维护简便、可以无人值守、建站周期短、规模大小随意、无需架设输电线路、可以方便地与建筑物相结合等优点，因此，太阳能光伏发电极具吸引力。

SPA-96BDE 系列直流电能表是针对直流屏、太阳能光伏系统、电信基站等应用场合而设计的，该系列仪表可测量直流系统中的电压、电流、功率、正向与反向电能。既可用于本地显示，又能与工控设备、计算机连接，组成测控系统。

产品简介

SPA-96BDE 系列直流电能数显表与德国技术是一脉相承的，它可以同时测量直流电路上的电流、电压、功率、正反向电能。它们都配有 RS485 通信接口，通过标准的 Modbus 协议，可与各种组态系统兼容。

同时通过它前部按键可方便设置所接分流器的变比，从而显示一次直流电参数。SPA-96BDE 集合了传统直流系统中的直流电流表、直流电压表、直流电能表，是一种高性价比的直流监控产品。

● 功能特点

外形美观、显示清晰

五位 LED 数码管显示，量程自动转换，小数点自动移位；

测量参数全面

测量直流电流、电压、功率、正反向直流电能；

通讯功能

RS485 或 RS232 接口，Modbus-RTU 通讯协议，地址、波特率可通过面板

按键任意设置；

应用全面

分流器变比可直接设置，**SPA-96BDE** 可用于不同电流等级的直流系统；

工作电源可选范围广

辅助电源可选配 DC12V、DC24V、DC48 或 AC/DC220V；

输出功能丰富

可增选两路可组态的继电器报警输出或模拟量 4~20mA_{dc} 输出；

体积轻巧 安装方便

外型尺寸：96mm×48mm×112mm(长×宽×深)，重量：约 400g，

安装方式：面板开孔安装，开孔尺寸：92x44mm；

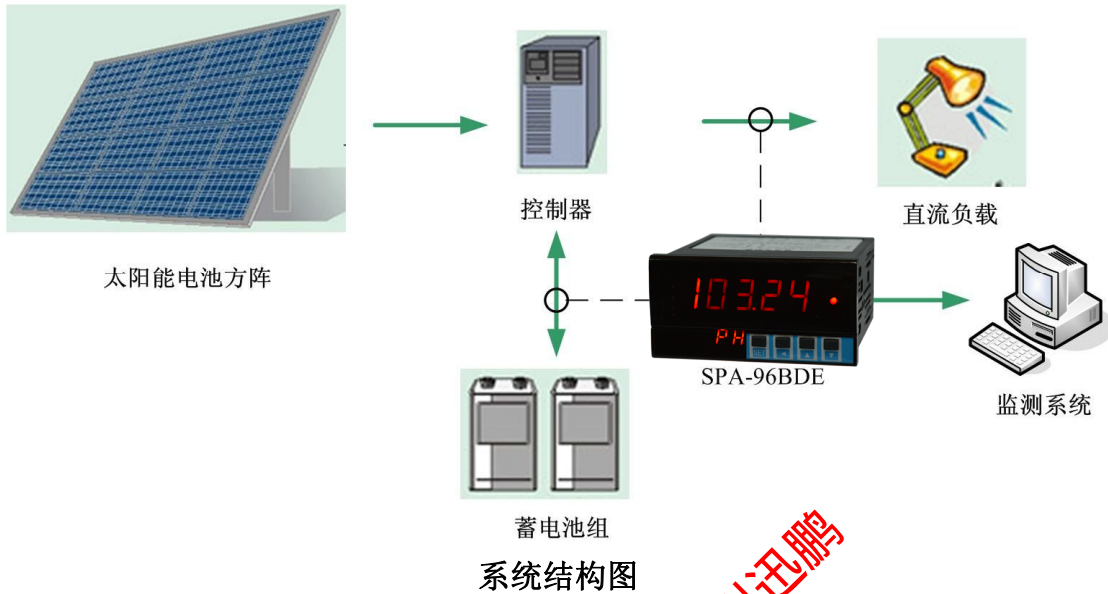
● 性能指标

技术指标		参 考
输入信号	电 压	最大直接输入电压 0-1000V _{dc}
		功耗： < 1VA
	电 流	最大直接输入电流 0~10A _{dc}
		超出 10A _{dc} 需加分流器(SHUNT)；例如 0~50A _{dc} /0~75mV
	精 度	电流、电压 ≤0.5%，功率、电能≤1%
温 漂	≤100ppm/°C	
分流器变比	分流器母线电流可设	
通信	RS485/RS232 通讯接口, ModBus RTU 协议, 传输速率 300-19200bps 可设	
继电器输出(选项)	可设为电流、电压报警	
	报警延时可设	
	常开继电器，继电器容量 10A/30VDC 或 10A/250VAC	
辅助电源	AC/DC220V,DC48V,DC24V,DC12V； 功耗 < 2VA	

	特殊工作电源可定制
隔离耐压	输入、输出、电源间 交流 2kV/分
	输入、输出与壳体间 > 50MΩ
外部环境	工作温度: 0℃ ~+55℃
	存储温度: -25℃ ~ +70℃
	相对湿度: 93%RH 40℃ (无凝露, 无腐蚀性气体)
	海拔 < 3000m

典型应用方案

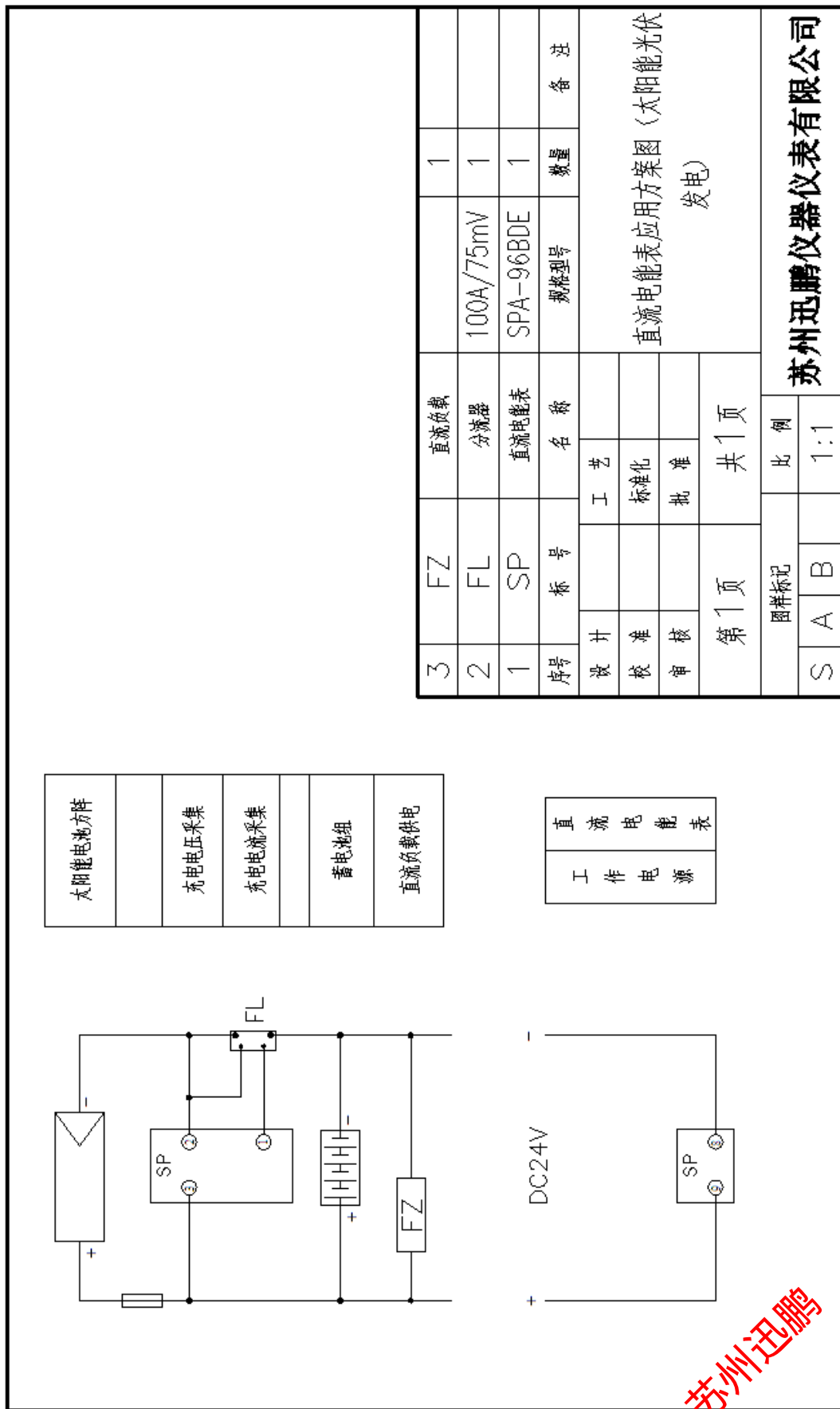
SPA-96BDE 系列直流电能表可测量蓄电池电压、充放电电流、功率，正反向电能；同样可以测量直流负载端的电流、电压、功率和电能数据。



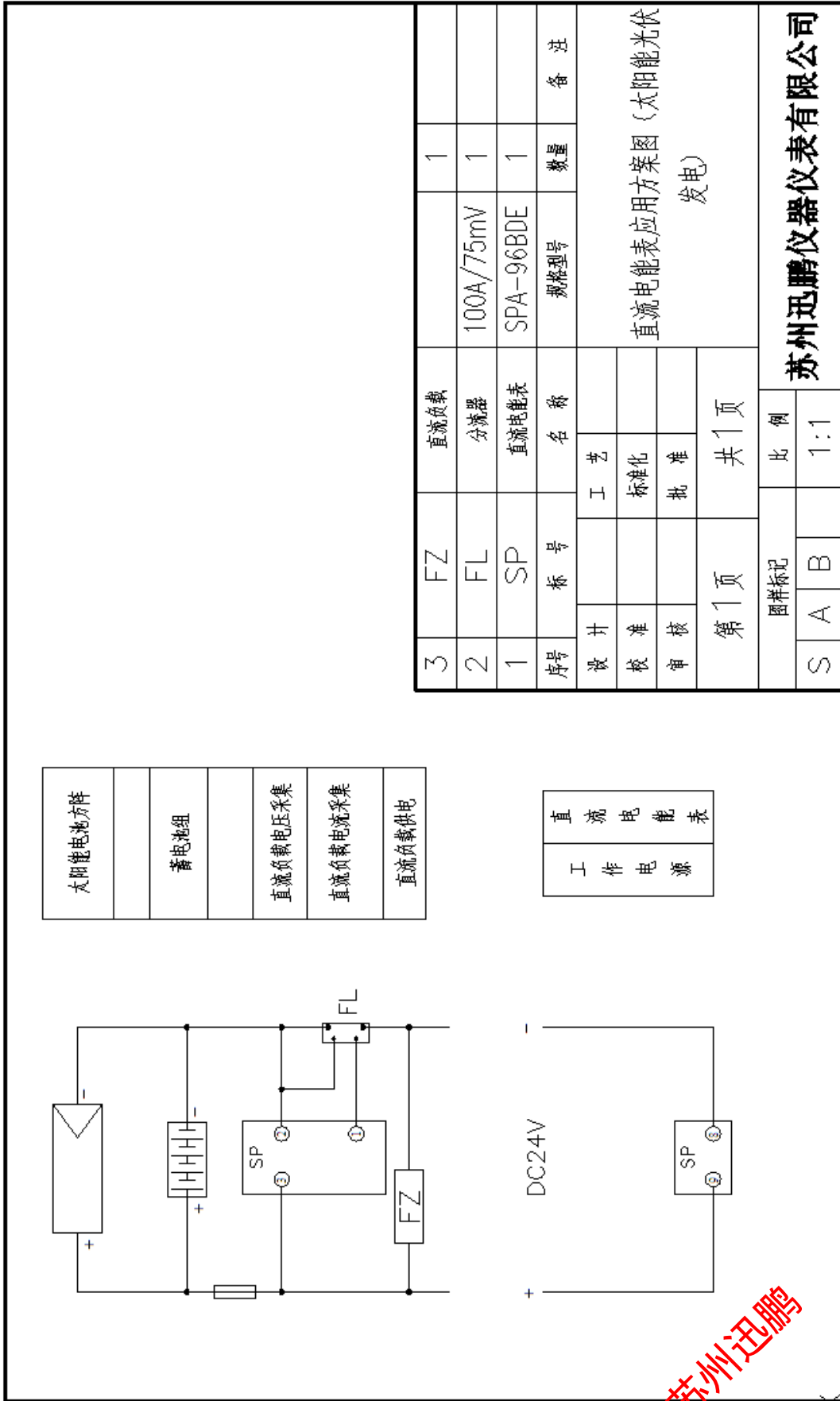
苏州迅鹏

典型应用接线图一：**SPA-96BDE** 系列直流电能表安装于太阳能光伏发电系统的控制器与蓄电池之间，测量蓄电池电压，充电、放电电流，功率已经正反向电能。

典型应用接线图二：**SPA-96BDE** 系列直流电能表安装于负载端，测量直流负载直流电压，电流，功率和电能。



3	FZ	直流负载	1	
2	FL	分流器 100A/75mV	1	
1	SP	直流电能表 SPA-96BDE	1	
序号	标号	名称	规格型号	数量
设计		工艺		
校核		标准化		
审核		批准		
第1页		共1页		
图样标记		比例		
S	A	B	1:1	
直流电能表应用方案图（太阳能光伏发电）				
苏州迅鹏仪器仪表有限公司				



图二

3	FZ	直流负载	1	
2	FL	分流器	1	
1	SP	直流电能表	1	
序号	标号	名称	规格型号	数量
设计		工艺	直流电能表应用方案图(太阳能光伏发电)	
校核		标准化		
审核		批准		
第1页		共1页		
图样标记		比例		
S	A	B	1:1	

苏州迅鹏仪器仪表有限公司

苏州迅鹏