

最新最全电力线网络通讯端口（POE）防护攻略

对于电力线网络通讯端口，电子界的朋友或许并不陌生，然而在大陆市场的应用和推广与国外市场比较起来是少之又少的。然而，这却是实后续市场的主导力量和开发方向，今年的几次展会和高交会都有他的身影，他的光芒照耀了整个会场，相信他给大家的感觉是不错的，至少我也是觉得的。

对于电力线网络通讯端口，以下简称 POE ,他是一种网络通讯与供电系统相集成的一种技术，即 POE 技术，他能在确保现有结构化布线安全的同时保证现有网络的正常运作，最大限度地降低成本，大大简化了布线和施工难度。他遵循 IEEE802.3 相关标准，完整的 POE 系统包括供电端设备(PSE, Power Sourcing Equipment)和受电端设备(PD, Powered Device)两部分。POE 标准供电系统的主要供电特性参数为：电压在 44~57V 之间,典型值为 48V。典型工作电流为 10~350mA。

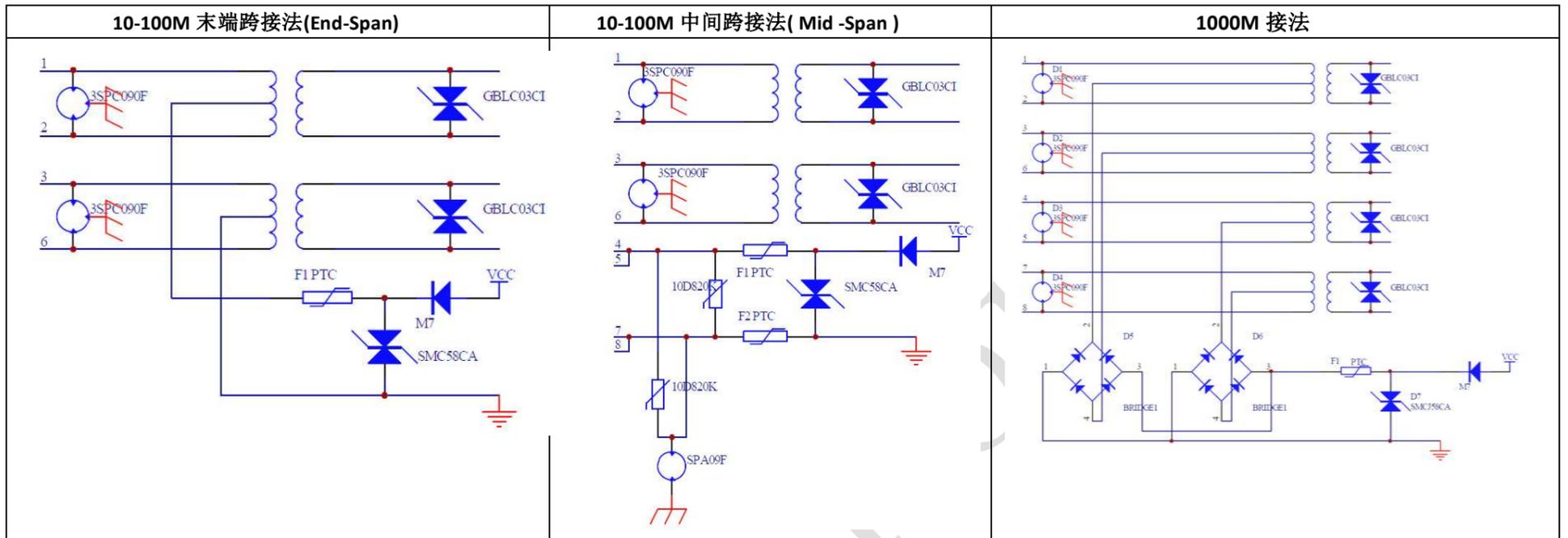
当然，最近 IEEE 出了一个最新的 802.3AT，其中规定了 POE 可以提供更高的功率，超过了 13W，可以达到 50W。

瞬雷电子，作为电子防护行业的翘楚，一直关注于这方面的发展，之前许多的 CASE 给我们提供了宝贵的资源，加上我们自身完整的实验室设施，在诸多次的试验和验证之后，客户满意地接受了我们的方案，我们取得了阶段性的成果。瞬雷愿意将这方面的成功分享给大家，也希望这方面的行业朋友和我们交流你的宝贵意见。下面就是我们针对 POE 做出的性价比最好的防护方案，希望可以帮助到业界的朋友。

NO.1 : Power Sourcing Equipment Surge protection (供电端设备 PSE-SPD)

A: It can withstand with :

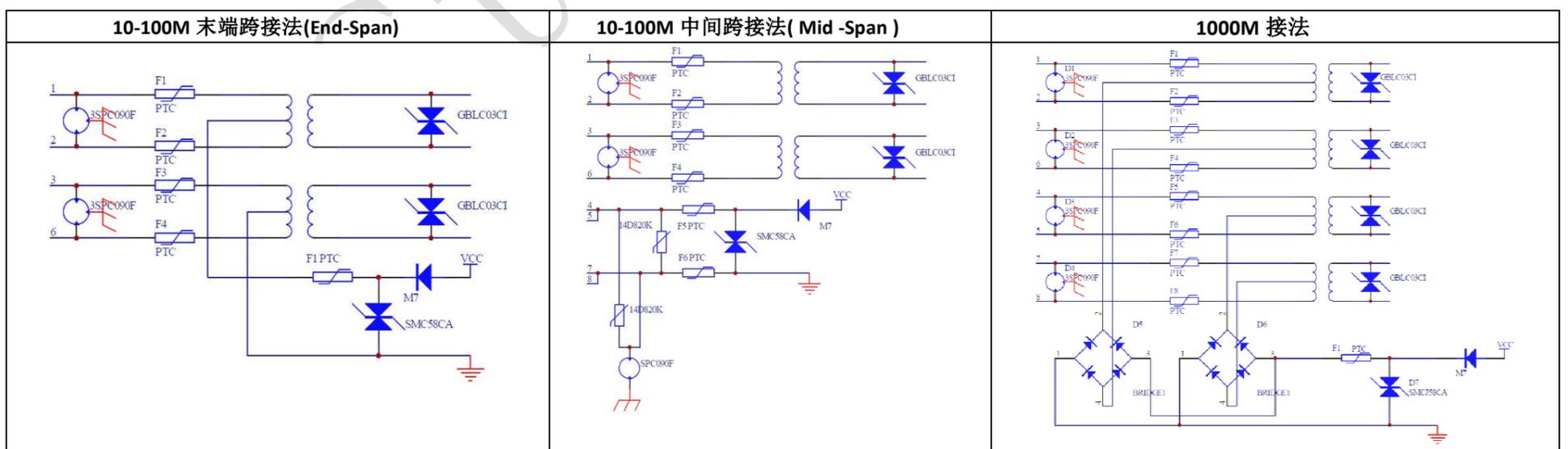
Ethernet: IEC61000-4-5LEVEL 3 -1.2/50us&8/20us 2KV/1KA
 Power: IEC61000-4-5 LEVEL 3 -1.2/50us&8/20us 2KV/1KA
 ALL: IEC61000-4-2 LEVEL 4 contact 8kv and air 15kv



很显然末端跨接法的方式对于防护电路来讲所用的防护器件是很节省的。对于 F1/F2 的选择根据电路的实际电流进行设计，考虑防雷方案的退耦作用和电流保险丝的共同作用，这里选择正温度保险丝（PPTC）是最佳的，也有部分客户选择功率电阻，如果是电阻的话，建议使用绕线电阻，因为他耐脉冲电流的效果会更好，值得一提的是，即使如此，却无法避免电阻在脉冲电流下的氧化情况。还有部分客户在这里使用扼流线圈，效果也比不错，但保护电流的功能却要另加器件，仅从考虑板子的空间角度来讲是不合适的，所以这里的最佳选择就不言而喻了。地线系统的部分在上一节的文章《网络防护攻略》中已经说到了，这里就不在赘述。

B: It can withstand with :

Ethernet: IEC61000-4-5LEVEL 4 -1.2/50us&8/20us 4KV/2KA
 Power: IEC61000-4-5 LEVEL X -1.2/50us&8/20us 6KV/3KA
 ALL: IEC61000-4-2 LEVEL 4 contact 8kv and air 15kv

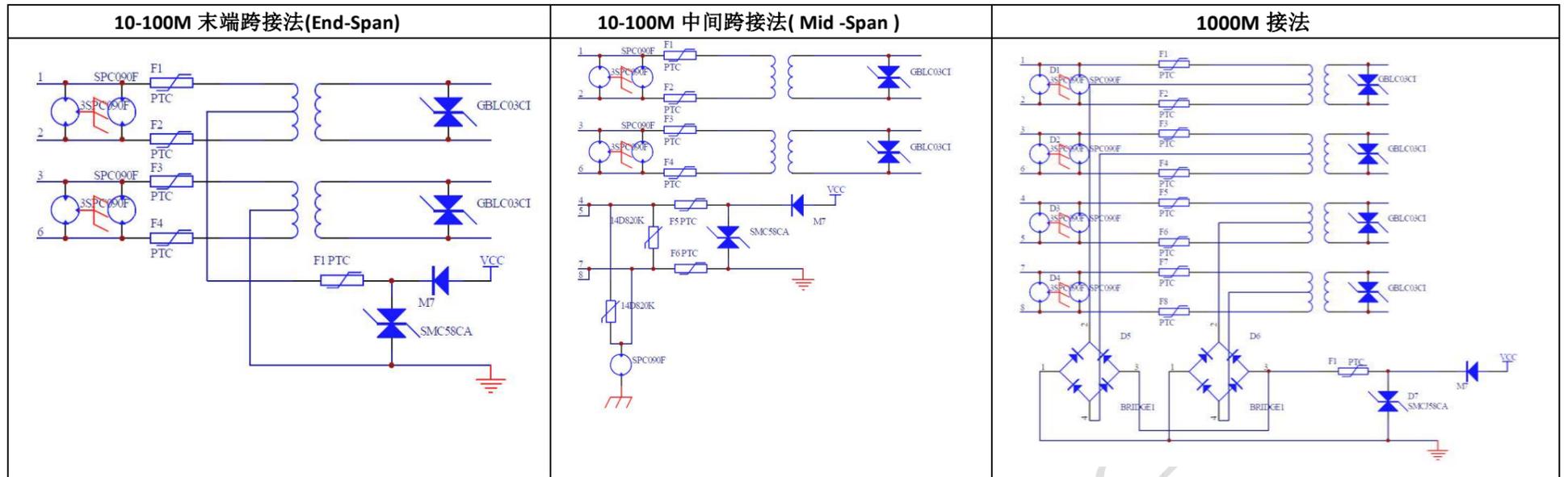


与 A 相比 在方案中增加了正温度保险丝（PPTC）的环节,他在电路中的作用一是电流保险丝的作用，一是防雷时的退耦作用，在第一级防雷和第二级防雷之间起到一个抑制电流突变的效果，从而确保电路中各部分防雷电路能够合理地发挥他的作用。

最新最全电力线网络通讯端口（POE）防护攻略

C: It can withstand with :

Ethernet: IEC61000-4-5LEVEL X -1.2/50us&8/20us 6KV/2KA
 Power: IEC61000-4-5 LEVEL X -1.2/50us&8/20us 6KV/3KA
 ALL: IEC61000-4-2 LEVEL 4 contact 8kv and air 15kv



与 B 相比，在两线之间增加了 SPC090F，从而在差模之间的能量防护更甚一筹，由之前的 180v 击穿变成 90v 击穿，从而确保在高能量的冲击之下，对后级电路的冲击更小。

电路中的 PPTC 常用的型号有 (K250-120U /K250-200/K60-020/MSM014/MSM020) 具体依据各自的电路情况进行选择，选择时注意对应 PPTC 的温度系数表格。

针对受电端设备(PD, Powered Device)的方案，其实和上述方案是类似的，只是将方案中 M7 的方向换一个方向（旋转 180°）即可。

EDIT BY: ROBOT LIU

Star HORROR