

有关医疗器械的EMC问题整改分享

产品名称	有关医疗器械的EMC问题整改分享
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

[医疗器械产品的EMC电磁兼容测试](#)

令很多设备厂商与EMC电磁兼容整改工程师措手不及，甚至是病急乱投医。为了更好的服务广大设备生产商，中拓[检测](#)分享几点经验供大家参考。

[做好设备的EMC电磁兼容设计](#)，一定要求系统的概念，把控几个关键点，主要如下：

[1、选好开关电源：](#)

医疗器械设备的EMC出问题，60%是开关电源质量不过关而引起，客户在送检之前，一定要选用高品质的开关电源模块，国内的开关电源模块参考不齐，很多宣称过了3C认证的产品，尤其在医疗设备中使用时，也会出问题，尤其是Class B级的RE、CE测试。

从经验看，日本的TDK-Lamada、台湾的“全汉”“铭纬”、国产“联想”等电源适配器或开关电源，尚未出现过RE（Radiated emission 辐射发射）、CE（Conducted Emission 传导发射）测试问题，但是不管是哪一类开关电源，都不排除可能存在RE问题（尚未发现CE问题）。

国内不少开关电源、电源适配器，宣称他们的产品过了3C认证，没有EMC风险（尤其是RE、CE问题），但是这类开关电源在3C认证时，一般是接电阻负载测试，一旦接上“真实的负载”，就会暴露出EMC问题，而且国内电源模块的价格战严重，电源供应商可能在大规模生产时为节省成本，就会节省EMC器件，更有甚者不进行EMC防护措施。因此建议，送检样品，一定要选好的有品牌经过市场考验开关电源，这是医疗设备能否通过EMC的关键因素之一。

电源的好坏关系到EMC电磁兼容是否通过的重要部件之一，但是EMC电磁兼容讲究产品的整体兼容性。

2、选好隔离变压器、电源滤波器：

大型的医疗器械设备，一般会有隔离变压器、医疗用电源滤波器。它们对EMC测试中的浪涌、EFT、CE有非常好地隔离与滤波作用，能够提高设备的抗干扰性能。选择隔离变压器、电源滤波器，也要选择好品牌的。有经验的EMC工程师，一眼就能看出隔离变压器的EMC性能，譬如隔离变压器的结构，是否有利于减小初/次级线圈的寄生电容（对高频的EFT、CE、RE影响很大）？隔离变压器是否带屏蔽层？

好的电源滤波器，即使开关电源的EMC性能不好，也至少能让设备通过CE、EFT实验，加上隔离变压器，对浪涌的隔离作用，产品的多项EMC测试，能够轻易的过关。另外，**的电源滤波器厂商，一般会有很多**的EMC工程师与设备，他们的经验丰富，对于CE、EFT、Surge等常规的EMC问题，几乎是一招切中要害，手到病除。

3、做好屏蔽，通过RE：

大型产品设备，如果是塑料外壳，对产品内部产生的辐射骚扰，是没有抑制作用的。因此建议客户在塑料外壳上喷好“导电油漆”。导电油漆对电磁骚扰有很大的衰减，从经验上看，可能高达20~30db，*差也可以达到15db以下。

4、做好板级的EMC设计，才是根本：

作为**的EMC工程师都知道板级的EMC设计、元器件或模块的选型，才是EMC的根本，也是*有效、*低成本的EMC方法。PCB设计主要注意抑制信号线环路，选好DC/DC开关电源模块、I/O口的走线、晶振的走线。如果PCB设计良好，即使是裸板，也能够通过ESD、RE、Surge、EFT测试，而且不会增加什么成本，如果搭配合适的开关电源，那通过EMC是很容易的。

5、沉着应对：

如果是医疗设备遇到了EMC问题，请您千万别慌了神，很多时候，对于模块供应商来说，都是小问题，主要解决办法如下：

（1）、电源端口的EMC问题，找对供应商解决：

电源端口输入的电源干扰与骚扰，如EFT、Surge、CE问题，直接找开关电源供应商、电源滤波器供应商解决，他们*熟悉自己的产品，知道是哪里出问题了，更重要的是，可以免费或用很低费用、迅速的解决问题。此时，如果客户仍旧坚持自己意见独立解决，费用与时间会消耗过大；如果找所谓的EMC专家和

整改机构进行整改往往会花费很高的整改费用。这对于客户来说是不划算的。在找EMC专家整改时，一定要辨清他们是否懂硬件，因为硬件或电源才是EMC的基础。

(2) 找专业的EMC整改公司推荐EMC整改方案：

实验室检测人员，尤其是年纪比较大的，他们见多识广，如果客户很谦卑，他们会教客户一些整改的方法的。

案例分享：曾经一个直流步进电机的RE超标严重，3个多月，客户尝试了不少方案，已折腾得精疲力尽甚至于有了放弃的念头，后来被一位专职做EMC整改的工程师提供的点子给搞定了，其实客户EMC设计经验不足，EMC一针见血的指出解决方案：就是买了一根专业的电源线。

当然，产品的EMC（医疗，民品，工业，汽车等），譬如ESD、EFT、RE、RS、CS，可能是比较棘手难度很大，这样可以寻求专业整改公司有着丰富经验的EMC工程师协助定位与处理，在*短的时间内把问题解决。市场上目前是鱼龙混杂，整改工程师的质量很难分辨，怎样才能找到自已合适的EMC工程师来解决自己产品的EMC问题呢？就是要找EMC行家，不要找EMC“专”家。行家，就是在某个EMC领域研究很深入的工程师，往往是某个领域或产品“专”、“深”的硬件工程师，譬如**开关电源工程师，他对开关电源的EMC问题是了如指掌，能够使用*简单、*低成本、*迅速的方法，解决开关电源的EMC问题。但是现在市面上有些所谓EMC专家，其实是一些伪专家、由于自身的局限性（譬如自称是EMC专家其实是检测工程师出身，虽说他们也有着很多年的整改经验，但他们本身没有系统性的接受过硬件电路知识，板级、结构的、线束的等方面相关产品EMC兼容性设计方法，他无法从根源上解决产品EMC问题，更无法提供整套EMC解决方案），不可能解决EMC领域的所有问题。EMC优化设计是一个系统级的工程所以各位在选择EMC整改公司时一定要谨慎，如果一味的追求价格，*后因小失大，不仅浪费的是金钱更为重要的是耽误研发黄金期，错过**上市时间得不偿失。

[中拓检测](#)专业从事EMC整改服务

多年，具备丰富经验、专业团队、**服务，欢迎您找中拓检测做EMC整改服务，更多关于EMC整改服务，请来电咨询，我们将为您提供一对一详细的咨询解答。

直接联系：[【中拓检测】](#)