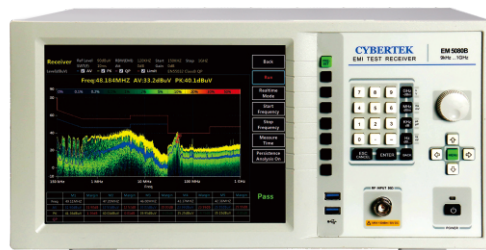


EMI测试接收机 EM5080L/M/B

▶ 特点 全数字化预认证级 时域接收机

- 带预选器并集成20dB前置放大器
- 带宽可高达10MHz的实时频谱分析
- FFT时域扫描以极高速度测量电磁干扰
- 包含了EMI测试接收机和实时频谱分析仪
- 清晰的10.4英寸大液晶屏和结构化菜单，容易操作
- 符合CISPR16-1-1版要求，含所有符合CISPR标准的分辨率带宽



▶ 产品规格

频率		
频率范围	EM5080L	9kHz~30MHz
	EM5080M	9kHz~500MHz
	EM5080B	9kHz~1GHz
电平		
最大射频电平 (CW)	射频衰减 ≥10dB; 射频前置放大器关闭	30dBm (=1W)
最大脉冲电压	射频衰减 ≥10dB	150V
分辨率带宽		
	分析仪模式	10Hz~1MHz (-3dB)采用1/2/3/5/10步长
	接收机模式	200Hz,9kHz,120kHz (-6dB) 1MHz (pulse bandwidth)
预选器	在分析仪中可以被关闭	15路固定滤波器 (1GHz)
前置放大器	可以被开启/关闭	9kHz~3GHz, 20dB增益, 归一化
测量时间	接收机模式	1ms~1s
检波器	接收机模式	峰值, 准峰值、平均值
显示平均噪声电平(DANL)	接收机模式, 归一化, 平均检波器(AV), 射频衰减0dB	
	前置放大器关闭	
	30MHz < f < 1GHz, 带宽120kHz	< 20dB μV
	前置放大器开启	
	30MHz < f < 1GHz, 带宽120kHz	< 0dB μV
全部的测量不确定度	9kHz~1GHz	1.5dB

■ 配件RSG1000



频率范围	1 MHz~1 GHz
梳状间隔	1 MHz, 5 MHz, 10 MHz
频率稳定度 (振荡器, 10 MHz)	≤2.5 ppm (0°C to +50°C)
老化度	≤±1 ppm
输出电平, 50Ω, 典型(10 MHz间隔)	≥93 dBμV @ 30 MHz, ≥65 dBμV @ 1 GHz
连接器(射频输出)	BNC接口 (50欧姆)

■ 配件EM5013

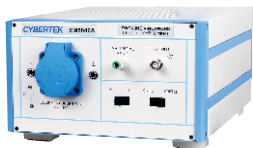


带宽	150kHz ~ 300MHz	
带内波动	±3dB	
输入输出阻抗	50Ω	
接口	输入	BNC (母头)
	输出	BNC (公头)
带外衰减	>30dB @ ≤100kHz	

人工电源网络系列 EM5040A/B/R/C

► 特点

- 带150kHz高通滤波器
- 符合CISPR16-1-2标准要求
- 带模拟手功能
- 内置限幅器 (EM5040A、EM5040B、EM5040R)
- 业内首创具有共模差模分离功能的人工电源网络 (EM5040B)



■ EM5040A



■ EM5040B



■ EM5040R



■ EM5040C

► 产品规格

型号	EM5040A	EM5040B	EM5040R	EM5040C
内置限幅器	有	有	有	无
限制阈值	130dBuV	130dBuV	130dBuV	无
衰减系数 (固定)	10dB	10dB	10dB	0dB
共模差模测试功能	无	有	有	无
频率范围	9k-30MHz			100k-200MHz
电路形式	(50uH+5Ω) //50Ω V型			(5uH+1Ω) //50Ω
测定线路相数	单相			
交流电压范围	0~240VAC +10%			0~250VAC
交流频率范围	50~60Hz ±5%			0~400Hz
直流电压范围	0~50VDC +10%			0~600VDC
额定连续电流	16A			100A
高通滤波器 (可选)	150kHz	共模差模模式不选	共模差模模式不选	无
模拟手功能	有			无
工作温度范围	5°C~45°C			0°C~45°C
安全标准	符合EN61010			
EMC	符合EN61326			EN55016-1-2/CISPR16-1-2
干扰输出端接口	标准BNC母座, 50Ω			标准N头 (母头), 50Ω
控制方式	手动		软件	/

带共差模分离功能的传导测试方案

▶ 参考标准：

医疗产品传导测量(如:美容医疗方面激光治疗机)

参考标准: GB4824-2013/EN55011 工业、科学和医疗(ISM)射频设备骚扰特性限值和测量方法

音视频接收机相关设备

参考标准: GB13837-2003/EN55013 声音和电视广播接收机及有关设备 无线电骚扰特性限值和测量方法

家用电器,电动工具,电玩具,幻灯投影仪等

参考标准: GB4343-2009/EN55014 家用电器,电动工具和类似器具的电磁兼容要求

电气照明类产品(家用LED照明,路灯,霓虹广告标志灯等)

参考标准: GB/T 17743-2007/EN55015 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

信息技术设备类产品(电脑,打印机,辅助的开关电源等)

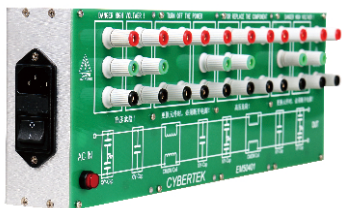
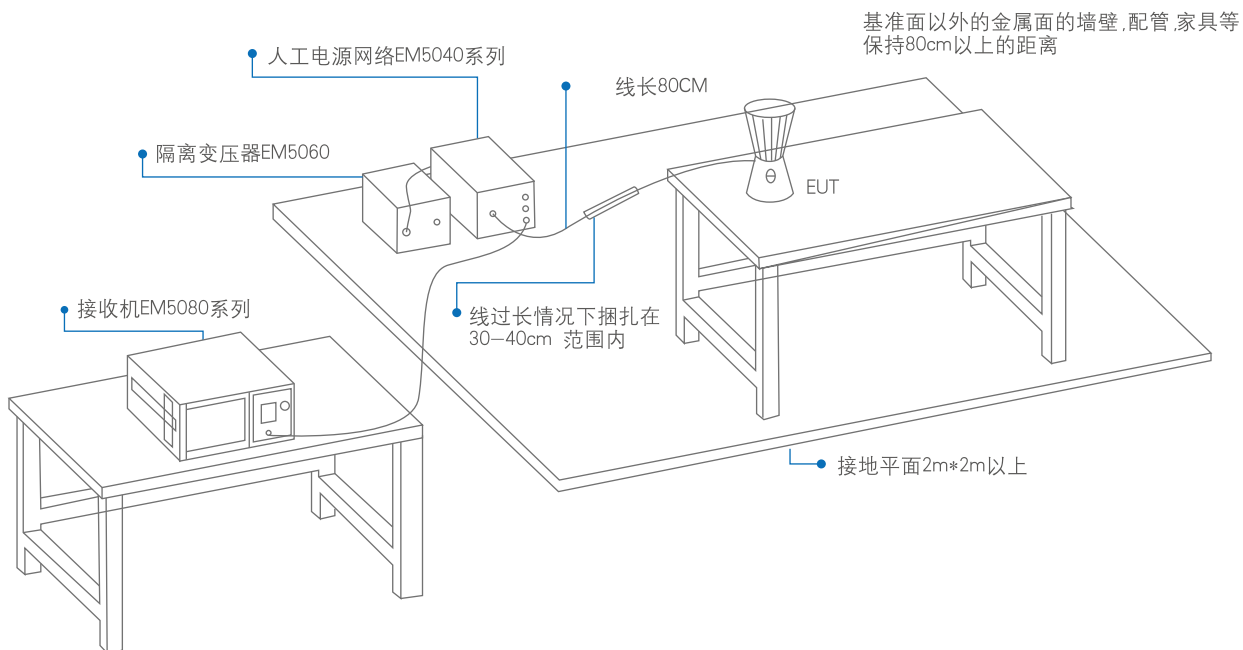
参考标准: GB/T 9254-2008/EN55022 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

传导骚扰(EMI)测试系统是对从连接在被测物上的电缆中传递的传导性噪声强度的测试评价系统。

使用线路阻抗稳定网络(LISN/ISN)检测出设置在电波屏蔽室内的试验品的传导性骚扰信号,通过EMI接收机来测量频率与强度。

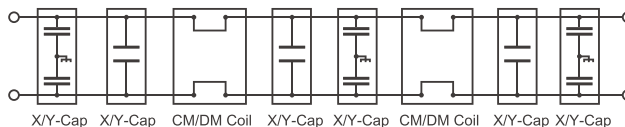
通过相关标准判定是否符合要求。

▶ 设备选型如下: EM5080+EM5040B+EM5060



▶ EM50401滤波器整改工装

配合EM5040B的共模差模分析功能,实现滤波器的高效整改



EMI 测试附件

EM5020/EM5030系列

► 特点 磁场探头 EM5030/EM5030LF系列 电场探头EM5030E系列

- 宽频率范围多种探头，可以满足多种电磁场测试任务。
- 通过移动探头可检测磁场方向和分布，找出干扰源，提高EMC整改效率。
- 无源探头，匹配频谱仪/接收机/示波器50Ω输入端，方便检查磁场或电流变化。
- 使用方便，安装快捷。

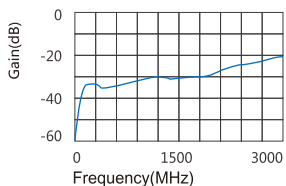


► 前置放大器规格

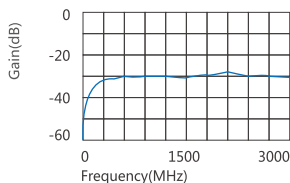
型号	EM5020A	EM5020B
频率范围	9kHz-3GHz	
典型增益	20dB	30dB
平坦度	±3dB	
最大线性输出功率	10dBm	
典型噪声系数@2GHz	3dB	4dB
最大的输入功率	13dBm	15dBm
工作电压	DC12V	
输入输出接口	SMA(母头)	

磁场探头规格 EM5030/EM5030LF

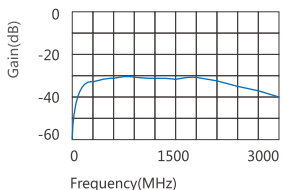
说明：磁场探头，检查10cm范围内的磁场。
频率范围：30MHz-3GHz
分辨率：25mm左右



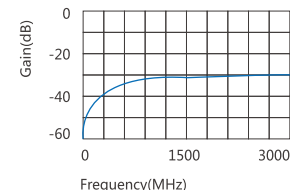
说明：磁场探头，检查3cm范围内的磁场。
频率范围：30MHz-3GHz
分辨率：10mm左右



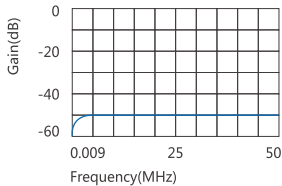
说明：磁场探头，用于线缆电磁泄漏测试
频率范围：30MHz-2GHz
分辨率：5mm左右



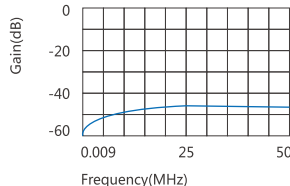
说明：磁场探头，用于PCB布线产生的电磁场测试
频率范围：30MHz-3GHz
分辨率：2mm左右



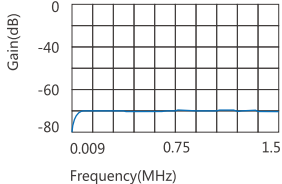
说明：磁场近场探头，可检查10cm范围内的磁场。
用于低频传导整改测试。
频率范围：1MHz-50MHz；
分辨率：25mm左右



说明：磁场近场探头，可检查3cm范围内的磁场。
用于低频传导整改测试。
频率范围：1MHz-50MHz；分辨率：10mm左右

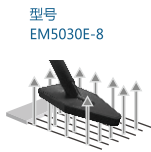
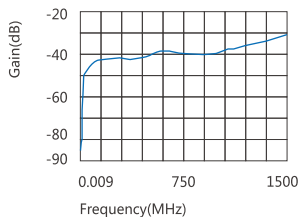


说明：磁场近场探头，可检查10cm范围内的磁场。
用于低频传导整改测试。
频率范围：9kHz-1.5MHz；
分辨率：25mm左右

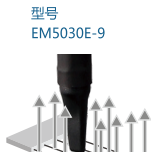
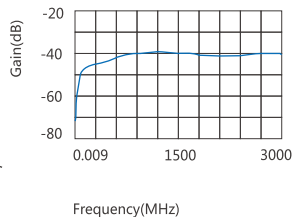


电场探头规格 EM5030E

说明：电场近场探头，用于检测表面电场。覆盖区域2*5cm范围。
适用于总线结构或者大的元件区域。
频率范围：30MHz to 1.5 GHz



说明：电场近场探头，用于单根导线电场检测。
频率范围：30MHz to 3 GHz



干扰源定位测试方案

当产品的辐射或传导干扰超过标准时，可用近场探头来寻找产品中哪个元件或电路产生了该频率的干扰。EM5030/EM5030LF是磁场(H)探头系列，EM5030E是电场(E)探头系列，可以精确定位电磁场干扰源。当干扰信号比较弱时，可以配合本公司的EM5020A(20dB增益)或者EM5020B(30dB增益)前置放大器可以提高系统测试灵敏度。配合EM5080系列接收机可以实现干扰源的准确定位，高效地实现整改方案。

► 设备选型如下：EM5080B+EM5030



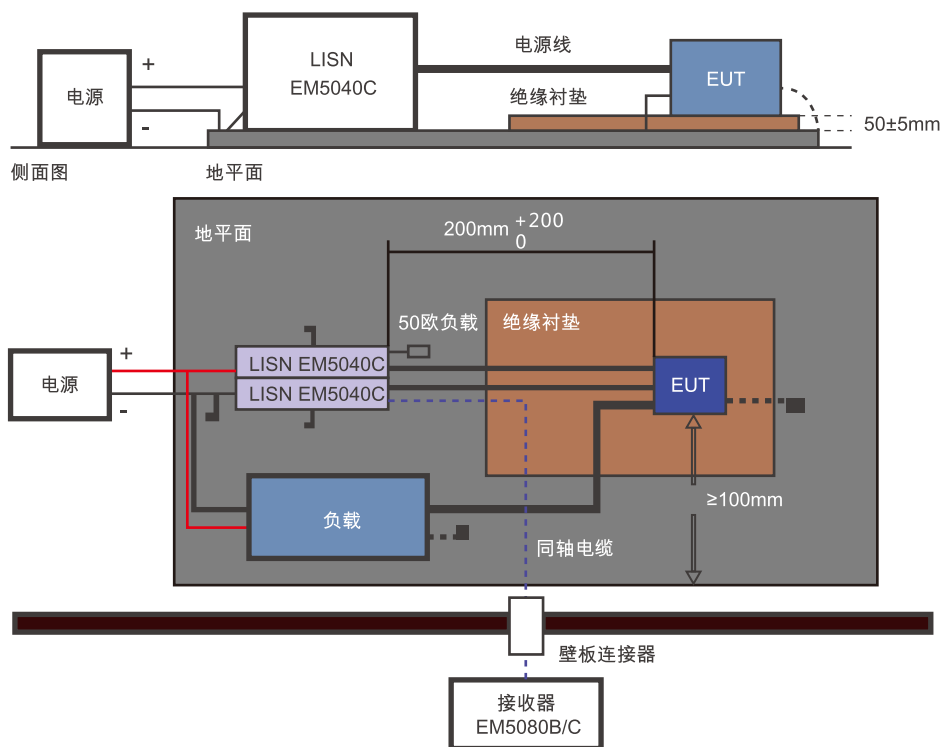
汽车电子电池管理系统—电流法测试方案

参考标准：GB/T18655/CISPR 25 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

随着汽车电气设备数量和种类的不断增多，工作频率的不断提高，汽车内的电磁环境日益复杂。同时，汽车电子设备和器件，特别是半导体逻辑器件对电磁干扰十分敏感，经常发生汽车内部电子设备相互干扰的情况。当电磁干扰发生时，轻则导致受干扰的敏感电子设备功能发生降级，重则导致其功能失效，给汽车的安全行驶造成严重影响。

下面是电压法测试方案。

▶ 设备选型如下: EM5080+EM5040C



电压传导测试配置图：电源回线远端接地的EUT，EUT远端地（指车辆电源回线大于20cm）



▶ EM5040C 人工电源网络

衰减系数：0dB	直流电压范围：0~600VDC
频率范围：100kHz—200MHz	额定连续电流：100A
电路形式： $(5\mu H + 1\Omega) // 50\Omega$	工作温度范围：0°C~45°C
交流电压范围：0~250VAC	EMC: EN55016-1-2/CISPR16-1-2
交流频率范围：0~400Hz	干扰输出端接口：标准N头（母头），50Ω

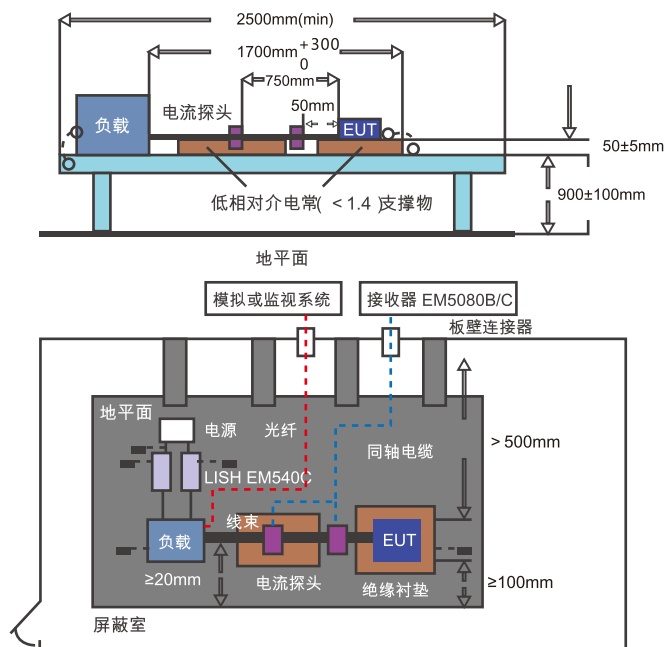
汽车电子电池管理系统—电流法测试方案

参考标准：GB/T18655/CISPR 25 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

随着汽车电气设备数量和种类的不断增多，工作频率的不断提高，汽车内的电磁环境日益复杂。同时，汽车电子设备和器件，特别是半导体逻辑器件对电磁干扰十分敏感，经常发生汽车内部电子设备相互干扰的情况。当电磁干扰发生时，轻则导致受干扰的敏感电子设备功能发生降级，重则导致其功能失效，给汽车的安全行驶造成严重影响。

下面是电流法测试方案。

► 设备选型如下: EM5080+EM5040C+EM5011



► EM5011 射频电流探头

用于射频电流的测量和注入



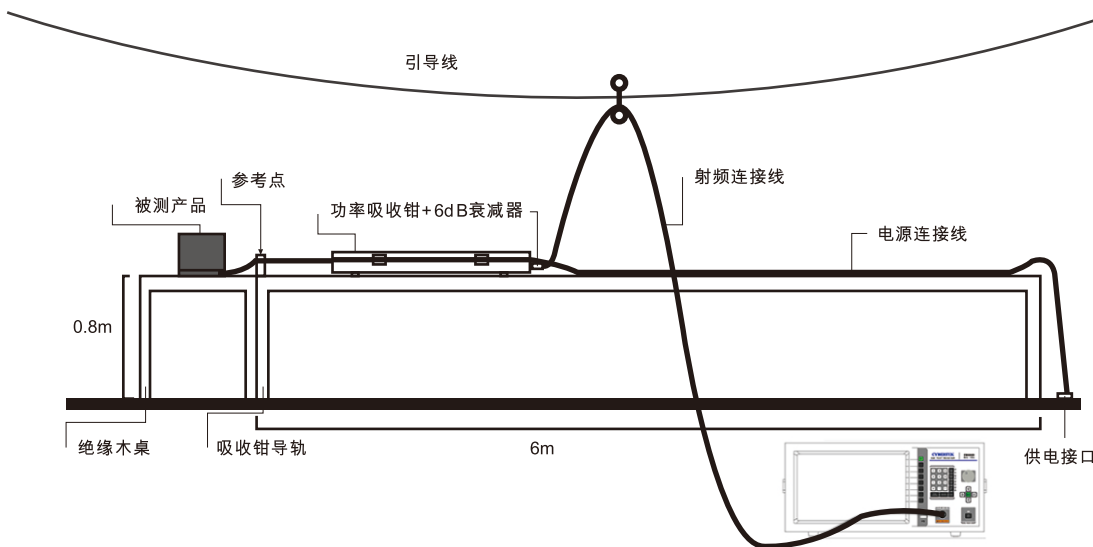
	射频电流测量 (外接50欧贯通负载)	射频电流注入
可用频率范围	20Hz to 200 MHz	
转移特性平坦区的频率范围 (-3dB)	300kHz to 100 MHz	
转移特性按20 dB/十倍频程衰减的频率范围	20Hz to 300 kHz	
射频接头	N female	
输出阻抗	50Ω (f ≥ 10MHz)	无
驻波比	< 2 (f > 10MHz)	无
插入阻抗	≤ 0.8Ω	≤ 1Ω
平坦区转移阻抗 Z _T	3.16Ω	7.1Ω
平坦区转移因子 K	-10dB(1/Ω)	-17dB(1/Ω)
抗外磁场能力	≥ 40dB	
最大容许被测DC/AC电流	200A (f < 1kHz)	
最大容许被测射频电流	1A (f > 1MHz)	
低频电流容许值	6A (f < 1kHz)	
射频电流容许值随频率增大而减小	0.2A (f < 1MHz)	0.45A (f < 1MHz)
	2W (f > 1MHz)	10W (f > 1MHz) 50W(15min)
内孔直径	22mm	

功率骚扰测量方案

参考标准：GB4343 / EN55014 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求

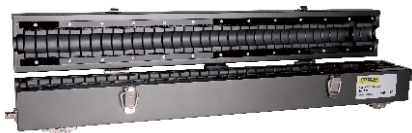
对于家用电器等设备，体积小，电源线长，在30MHz以上时，家用电器所产生的辐射骚扰能量主要是通过靠近器具的电源线向外辐射，骚扰功率测试电子电气设备通过电源线、互连线及信号线辐射出来的电磁骚扰功率是否满足要求。对于仅连接一根电源引线（或其他类型引线）的小型受试物，例如家用电器和电动工具，吸收钳测量法（ACMM）是辐射发射测量方法的替代法。ACMM用吸收钳确定骚扰功率。ACMM进行辐射发射测量的优点是缩短了测试时间和节省场地费用（可以在屏蔽室内进行）。ACMM的原理是对于小型EUT，引线上由共模电流引起的辐射发射，远远大于受试物表面向外的辐射。可以把EUT的电源线看作是一个辐射天线，此时骚扰功率近似等于吸收钳处于共模电流为最大值的位置是测量的EUT提供给受试线（LUT）的功率。为了找到“共模电流最大值”，需要吸收钳能移动，因此在测试系统中需要有一个长度为6米的吸收钳导轨。ACMM标准规定的频率范围为30MHz - 300MHz。

▶ 设备选型如下: EM5080+EM5018 +导轨+屏蔽室或电波暗室



▶ EM5018 功率吸收钳

EM5018功率吸收钳主要用于被测产品电源线上的功率骚扰信号的测量，频率范围从30MHz~1000MHz，产品符合CISPR 16-1-3的规定，工作电流高达25A，孔径达到20mm，广泛应用于CISPR 14 (EN 55014)功率骚扰的测量。



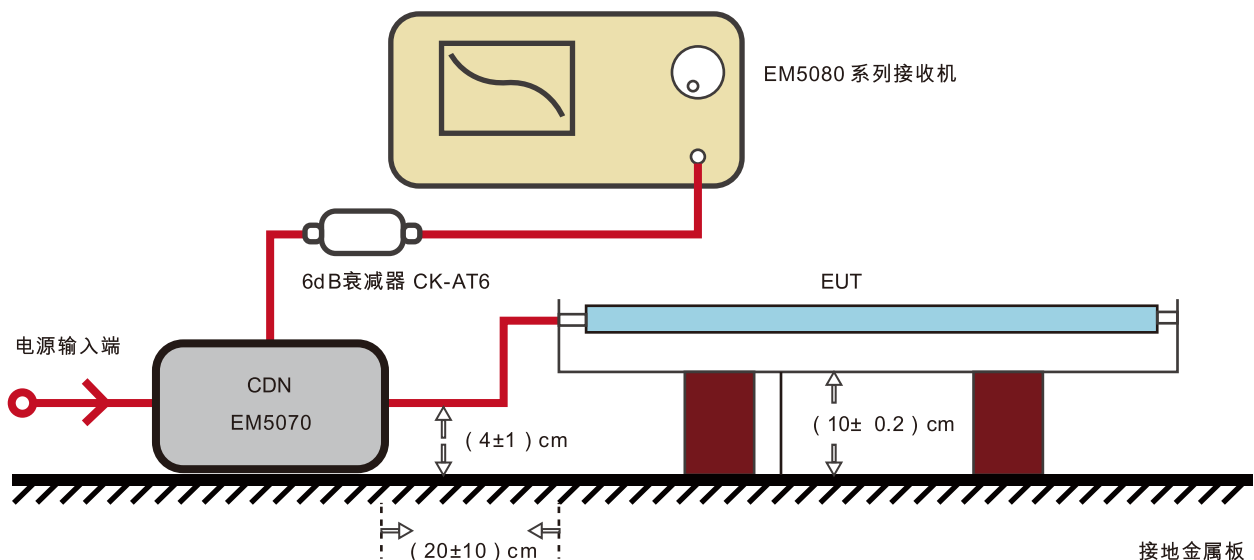
频率范围	30 MHz~1000MHz
Insertion loss (dB)	13 dB to 22 dB
Clamp factor (dB(pW/uV))	-4 dB to +5 dB
Decoupling factor DF	>21 dB
Decoupling factor DR	>30 dB
最大允许骚扰功率	<10 W
最大允许线径	20 mm
	加垫片夹具
	6mm
最大允许DC或者ACpk工作电流	25 A
RF 输出接口	BNC, 50Ω
工作温度	+4°C to +40°C
尺寸 (W×H×D) mm	648*85*89mm
重量	6.5kg

灯具照明设备CDN辐射法

参考标准：GB/T 17743-2007/ EN55015电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

对于电气照明设备，EN55015/CISPR15的标准规定，耦合/去耦网络（CDN）法是灯具照明设备辐射测量的替代法，其测试频率为30MHz-300MHz。用CDN法测量共模端子电压，能大缩短测试的时间并节省场地费用（无需在电波暗室中进行，可以在屏蔽室中进行）。CDN法的原理是对于小型的灯具照明设备，引线上由共模电流引起的辐射发射，远远大于受试表面向外的辐射。由于CDN能提供稳定的共模阻抗，因此可以通过测量共模电压来推导出辐射发射。

► 设备选型如下: EM5080+EM5060+EM5070



► EM5070 耦合去耦网络 CDN

用于灯具辐射测量的设备



频率范围	30MHz-300MHz
测定线路相数	单相
电压范围	0~250VAC+10% 0-400VDC
交流频率范围	50~60Hz ± 5%
电流范围	0~16A
端口阻抗	150Ω
符号国家标准	GB/T17626.6-2008/IE C61000-4-6:2006 GB 17743-2007/CISPR15:2005/EN55015