

无源谐波滤波器

【产品使用背景】

公共电网中存在的谐波电压和谐波电流，是电网环境中最严重的一种污染。其中电力电子装置就是最主要的谐波源，比如：大功率开关电源的可控或者不可控整流，滤波过程，就会派生出基波频率的倍频谐波；采取合适的谐波电流整形技术，就是实现谐波治理的最佳方法。

水面舰船和潜艇、陆军飞机（包括航线保障设备）和海军飞机等平台，对供电质量均有严格要求；比如子系统、分系统进行CE101传导发射测试，数据不得超过规定限值，防止其通过耦合途径干扰邻近电网或系统的工作。供电电源在DC~400Hz均适用于此标准。

【产品介绍】

- 采用无源组合电路，结构紧凑，体积更小，节约安装空间；
- 对传统LC调谐电路，及器件优化设计，不发生并联谐振，可靠性更高；
- 成功用于多款舰船电子电气设备，并通过有关试验；
- 也可以按照客户要求定制，确保整机通过GJB-CE101谐波电流发射。



产品规格列表

谐波滤波器 产品规格	额定电压	额定电流	绝缘电阻 (500VDC)	适用范围及用途
TYJ761系列	250VAC/50Hz	3A,6A,10A,15A	$\geq 100\text{M}\Omega$	CE101测试，谐波超标低于5dB
TYJ763系列	250VAC/50Hz	3A,6A,10A,15A	$\geq 100\text{M}\Omega$	CE101测试，3/5次谐波治理
TYJ765系列	250VAC/50Hz	3A,6A,10A,15A	$\geq 100\text{M}\Omega$	CE101测试，20次以上谐波治理
TYJ801系列	380VAC/50Hz	$3 \times (1\text{A}\sim 15\text{A})$	$\geq 100\text{M}\Omega$	CE101测试，谐波超标低于5dB
TYJ803系列	380VAC/50Hz	$3 \times (1\text{A}\sim 15\text{A})$	$\geq 100\text{M}\Omega$	CE101测试，5/7次谐波治理
TYJ805系列	380VAC/50Hz	$3 \times (1\text{A}\sim 15\text{A})$	$\geq 100\text{M}\Omega$	CE101测试，20次以上谐波治理
TYJ501系列	$\leq 50\text{VDC}$	$(1\text{A}\sim 120\text{A})$	—	CE101, CS101项目诊断治理

安装尺寸图(单位: mm)

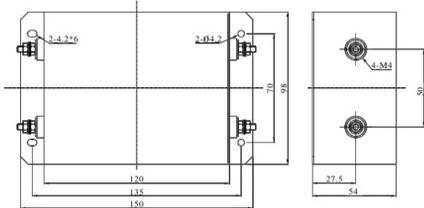


图1

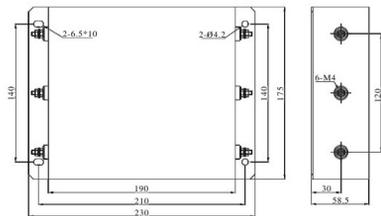


图2

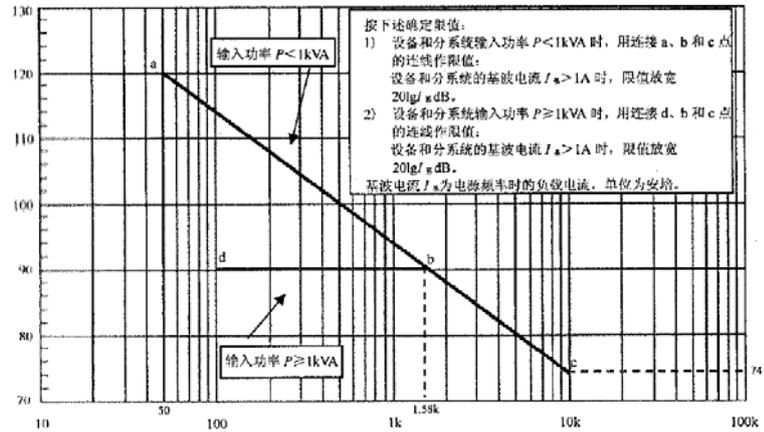
注意事项：本系列谐波滤波器工作时，可能会引起3~12V不等电压抬升，在待机与加载时，需要测量谐波滤波器输入/输出两端的电压抬升状况，以确保安全。

技术附件

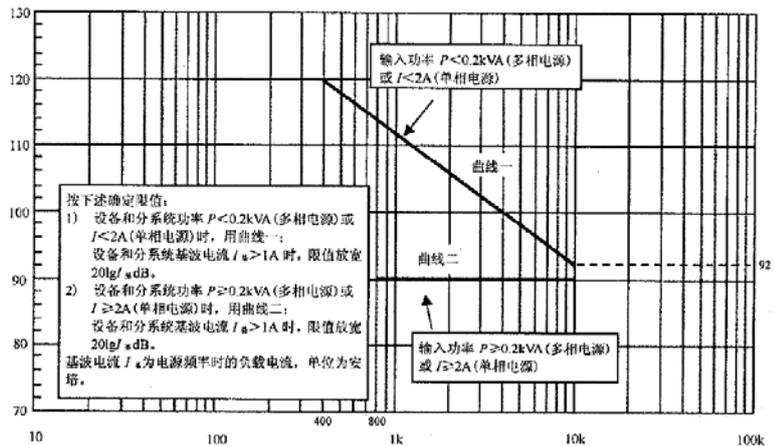
1: 技术说明:

HJ 标对谐波电流发射限值有着严苛要求, gjb151B/CE101 项目对此有详细的规定; 在 gjb151B 标准的 21 个测试项目中, 谐波电流超标的治理整改相当棘手。我司的配套滤波器, 专为通过 CE101 测试设计。

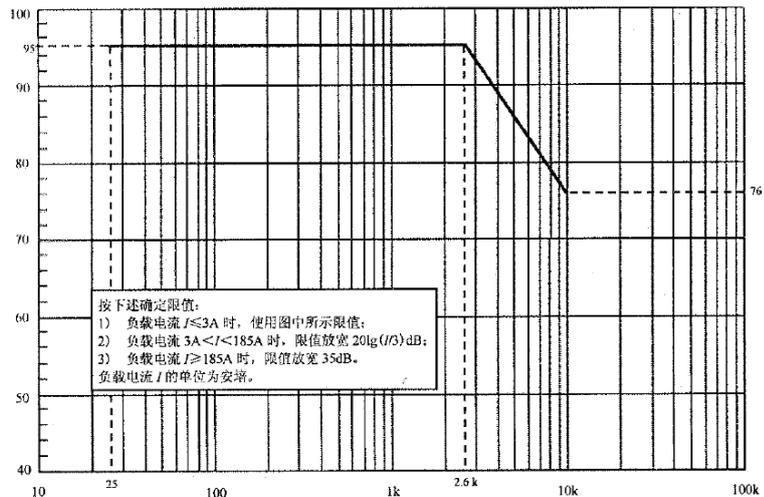
2: CE101 测试标准(工频 50Hz): 解决方案: TYJ761/801 系列谐波滤波器



3: CE101 测试标准(工频 400Hz): 解决方案: TYJ761 (H) /801 (H) 系列谐波滤波器



4: CE101 标准 (潜艇直流 DC): 解决方案: TYJ501 系列谐波滤波器 (瞬态抑制器)



直流瞬态抑制器

【TYJ501系列产品介绍】

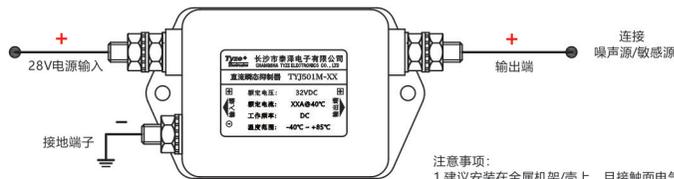
- 高性能瞬态抑制器，可同时衰减连续、调制和脉冲（瞬态）干扰信号；整体性能优于美国孤星航空公司同系列产品；兼有体积小，重量轻的优点；
- 对通过GJB151B-CE102，尤其是CS/RS相关抗扰度测试，辅助效果尤佳；
- 使用正弦波跟踪技术衰减瞬态信号，性能远优于TVS和有源浪涌抑制器，具有兼容性好，高可靠，长寿命优点；
- 特别适合EMC加固领域，如对外部EMC环境敏感的航空电子电气设备，包括仪器仪表，音视频设备，通讯与数据处理设备等等。



规格表

规格型号	端接方式		额定电压 (VAC)	额定电流 @40°C	工作频率	直流电阻 DCR	温度范围	泄漏电流	重量	安装尺寸
	输入	输出								
TYJ501M-6			0~36V	6	直流	15mΩ	-40~+85°C	≤1.0mA	120g	图1
TYJ501M-10				10		15mΩ			120g	图1
TYJ501M-30				30		6.5mΩ			310g	图2
TYJ501M-50				50		4mΩ			350g	图2
TYJ501M-70				70		2.5mΩ			600g	图3
TYJ501M-100				100		1.5mΩ			660g	图3

电磁兼容 (EMC) 解决方案



- 注意事项:
1. 建议安装在金属机架/壳上，且接触面电气连接良好；
 2. 接地端子必须接地或者连接到接地电路。

典型插入损耗:

规格	频率 (MHz)	共模衰减 (单位: dB)									
		1KHz	10KHz	100KHz	150KHz	500KHz	1MHz	5MHz	10MHz	30MHz	100MHz
TYJ501M-6		22	50	77	80	90	85	73	66	55	42
TYJ501M-10		22	50	77	80	90	85	73	66	55	42
TYJ501M-30		20	50	86	90	94	85	70	62	52	44
TYJ501M-50		20	50	86	90	94	85	70	62	52	44
TYJ501M-70		20	50	86	90	94	85	70	62	52	44
TYJ501M-100		20	50	86	90	94	85	70	62	52	44

技术指标对比图

类别	瞬态抑制滤波器	EMI/EMC 滤波器
测试项目		
GJB151B-CE102/CS114	辅助测试效果良好	辅助测试效果良好
GJB151B-CS101	衰减 > 9dB	表现不佳
151B-CS106/GJB181/GJB298	衰减 ≥ 20dB (特指浪涌电压和尖峰电压, 有源浪涌抑制器为9dB左右)	表现不佳(采取EMI滤波器+TVS组合模式)
GJB151B-CS115	残压 $U_r < 1V$	表现不佳
GJB151B-CS116	残压 $U_r < 1V$ (包括6个测试频率点)	表现不佳

安装尺寸图 (单位: mm)

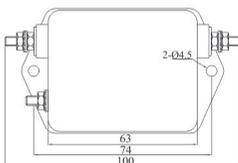


图1

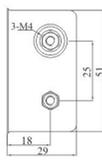


图2

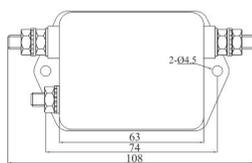


图3

