

同惠 LCR 测试仪器选择指南

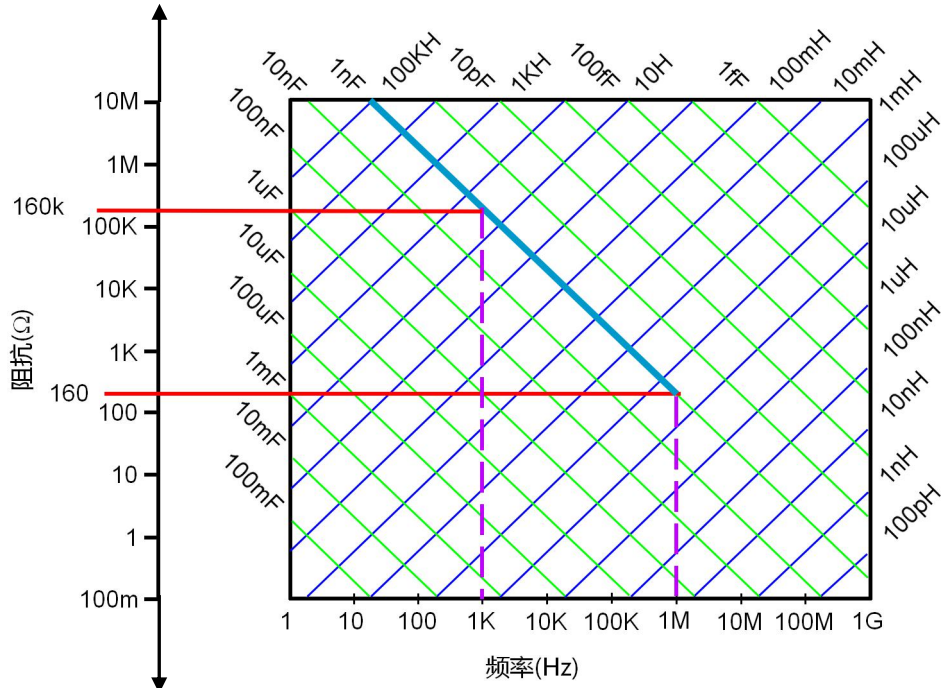
1. 频率原则：

对于频率的选择，一般遵循以下规律，

电容 C/电感 L 越小，则应该选择高的频率；电容 C/电感 L 越大，则应该选择低的频率

如果需要测试的电感电容品种繁多，则按能选择的最高频率为基准

高电阻范围→用绝缘电阻测试仪测试



低电阻范围→用低电阻测试仪测试

理想电感: $|Z| = |X_L| = 2\pi fL = \omega L$

理想电容: $|Z| = |X_C| = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{1}{\omega C}$

所需频率: ←

2. 行业规则

- 1) 电解电容, 钽电容普通测试只需要 100Hz 或者 120Hz, 有些可能需要 100kHz 测试串联等效电阻(ESR)
- 2) 测量 CBB 等薄膜电容器的测试频率需达到 100kHz, 有些需要双频测试
- 3) 高频陶瓷电容测试需要恒定的电平, 经济型的可选择 TH2825A, 建议选用 TH2638/A 电容测试仪
- 4) 测试电感, 特别是磁性电感, 最好选择带直流偏置电流源的电桥, 为了与其他品牌测试数值兼容, 建议选择信号源内阻可以选择的.
- 5) 测量法拉级超大电容器可选择 TH2638/A

3. 特殊功能和需求

- 1) 需要同时测试电感的电感量和直流电阻: TH2830 系列, TH2838 系列
- 2) 分析换能器压电陶瓷: TH2839, TH2838, TH2826, TH2827, TH2828, TH2829 等系列
- 3) 单组变压器测试功能: TH2817C, TH2817CX, TH2825A, TH2830
- 4) 一个器件多个参数同时测试: TH2829 系列

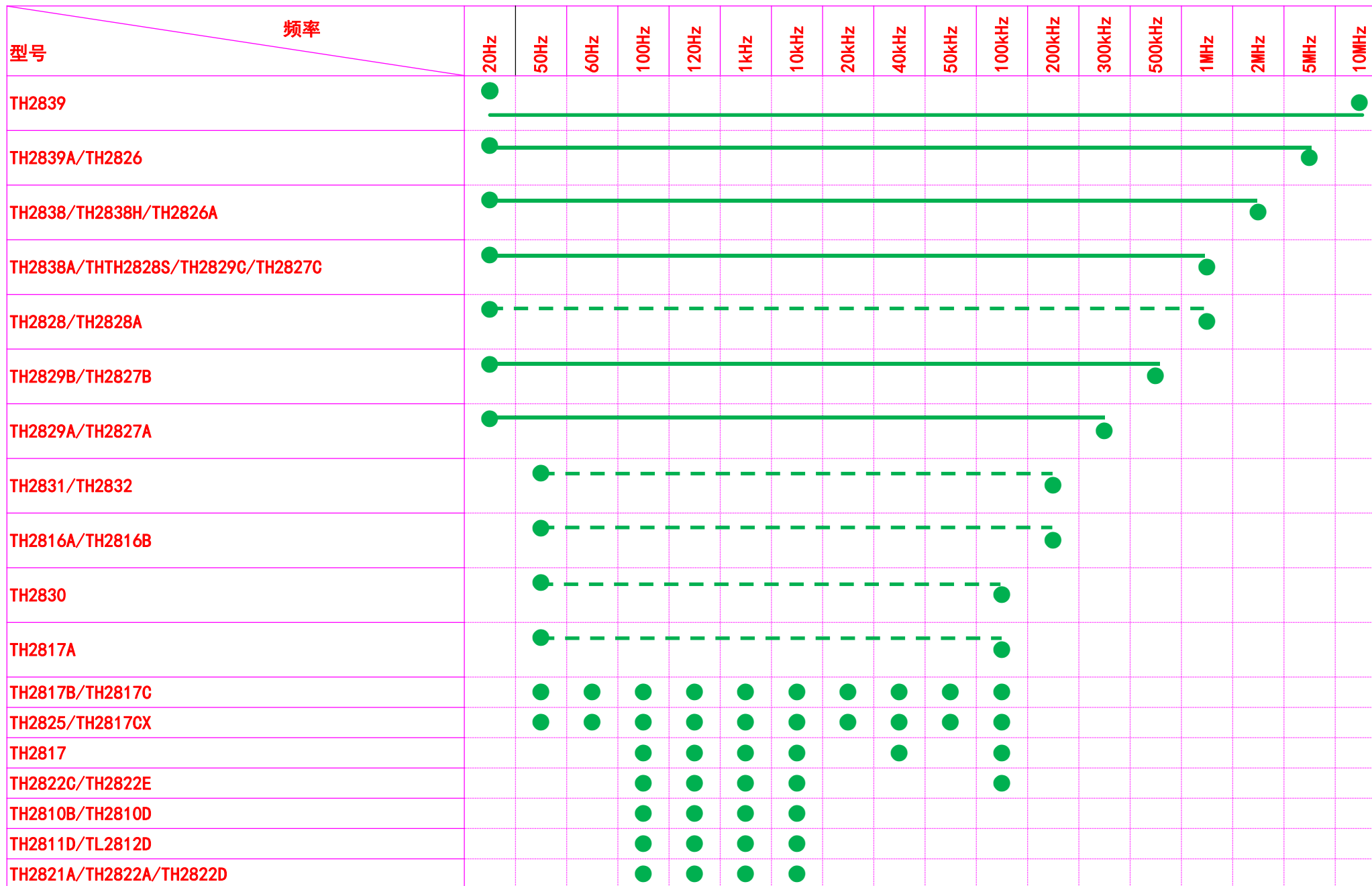
4. 使用场合

- 1) 元器件生产厂家, 系统集成商, 选用带分选和 HANDLER 接口的 LCR
- 2) 元器件使用厂家, 建议选择频率范围宽的 LCR
- 3) 企业研发部门, 学校实验室, 建议选择带图形化分析功能的自动元件分析仪

4) 维修,现场检测可以选购手持式的 TH2821 系列,TH2822 系列

二. 同惠元件测试仪器测试频率比较

下图为同惠元件测试仪器（LCR 数字电桥及自动元件分析仪）测试频率分布图



TH2821/TH2821B/TH2822	20Hz	50Hz	60Hz	100Hz	120Hz	1kHz	10kHz	20kHz	40kHz	50kHz	100kHz	200kHz	300kHz	500kHz	1MHz	2MHz	5MHz	10MHz
型号				●	●	●												
频率																		

注: 实线表示在该频域内信号频率为连续的, 频率分辨率≤10mHz
 虚线表示在该频域内信号频率为离散的, 频率总数≥16
 点实点表示具体的频率点

三. 基本参数、配置及功能快速选择 表一

型号	测试参数	信号电平 Vrms	恒电 平	基本准 确度%	测试 速度 ms/次	显示器	校准	V I 检 测	比较器	源内阻	测试 端	显示 方式	文 件 存 储	分 析 功 能	列 表 扫 描	变 压 器 测 试	H A N D L E R	R S - 2 3 2 C	D C 偏 置	U S B	L A N					
TH2839/A	Z , Y ,C,L,R, R,X,G,B,θ,D,Q,Vac,Iac	5m-2	√	0.05	5.6,88, 220	800*600,7 寸 TFT	短路 开路 负载	√	10 档	100Ω	四 端 对	直读 △ %	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
TH2838/H/A		5m-2 5m-20	√	0.05	7.7,120, 230								√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2830/2	Z , Y ,C,L,X,B,R,G,D,Q,θ,DC R	10m-2	√	0.05	13,90, 370	480*272,4.3 寸 TFT				√	√		√	30Ω,100Ω	五 端	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2831			√	0.1	√												√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2829A/B/C	C, L, R, Z , Y ,X,B, G, D, Q, θ,DCR,V _{DC} -I _{DC}	5m-10	√	0.05	9,67, 187	800*480,7 寸 TFT				√	√		√	30Ω,50Ω,100Ω	四 端 对	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2828/S					32, 90, 650												320×240 点阵 LCD	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2828A	Z , Y ,C,L,X,B,R,G,D,Q,θ	5m-2 5m-20 *	√	0.1	√	√				√	√		√	30Ω, 100Ω	五 端	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2827A/B/C	C, L, R, Z , Y ,X,B, G, D, Q, θ,DCR, V _{DC} -I _{DC}	5m-2	√	0.05	13,67, 187	480*272,4.3 寸 TFT				√	√		√	30Ω,50Ω,100Ω	四 端 对	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2826/A					5,10,40, 200												320×240 点阵 LCD	√	√	√	√	√	√	√	√	√
TH2825A	Z ,C,L,X,B,R,G,D,Q,θ,DCR,D CR2,M,N,1/N,L2	10m-1	√	0.1	15, 66, 500	240×64 点阵 LCD				√	√		√	9 档	25Ω,100Ω 25Ω/100Ω,C.V.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

TH2816A	Z ,C,L,X,B,R,G,D,Q,θ	10m-2	√	0.05	33, 100, 660				10 档	30Ω, 100Ω			√	√	√	√	√	√	√	√
TH2816B			√	0.1									√	√	√	√	√	√		
TH2817A			√	0.05									√	√	√	√	√	√		
TH2817CX	Z ,C,L,X, R, D,Q,θ, DCR,DCR2, M,N,1/N,L2	0.1,0.3,1	×	0.1	50, 125, 500	字符 LCD	短路 开路	×	4 档				√	√	√	√	√	√	√	√
TH2817B			×										√	√	√	√	√			
TH2817C			×										√	√	√	√	√	√		

四. 基本参数、配置及功能快速选择 表二

型号	测试参数	信号电平 Vrms	恒 电 平	基本 准 确 度%	测试速度 ms/次	显示器	校准	V I 检 测	比较器	源内阻	测试 端	显示方式	文 件 存 储	分 析 功 能	列 表 扫 描	变 压 器 测 试	H A N D L E R	G P I B	R S - 2 3 2 C	D C 偏 置	U S B	L A N			
TH2810B	Z ,C,L,R,D,Q	0.1, 0.3	×	0.1	67, 220	LED	开路 短路		4 档	30Ω 100Ω	五端	直读,△%					√	√							
TH2810D			×	0.1	84, 200, 400	字符 LCD			×			直读,△,△%				√	√								
TH2811D			×	0.2					直读				√	√											
TL2812D			C,L,R,D,Q	0.3,1					×	0.25		直读													
TH2822/A/C	Z ,C,L,R,D,Q , θ,ESR	0.6	×	0.25	250,667		字符 LCD	开路 短路		1%,5%,1 0%,20%	100Ω	三端 五端	直读,容限									√			
TH2822D/E			0.3,0.6,1	×		0.1				直读															
TH2821/A	Z ,C,L,R,D,Q	0.3	×	0.3	330	字符 LCD				开路 短路		4 档	随量程变化	五端	直读,△,△%										
TH2821B												×			直读										

五. 元件测试仪器可用测试附件 (夹具或测试线)

序号	型号与名称	备注	外形
1	TH26001A 四端测试夹具	用于两端轴向元件测试	
2	TH26004S-1 四端开尔文测试电缆	不适用四端对仪器如 TH2828 TH2828A TH2828S	
3	TH26004E-1 电感偏流源连接电缆	用于所有 LCR 产品与同惠电 感偏流源的连接 如 TH1772B /TH1773 /TH1775/TH1778	
4	TH26005A 四端测试夹具	用于小间距两端轴向元件测试与 TH26006 配 合可用于轴向元件的测试。 慎用于 TH2828、TH2828A、TH2828S	
5	TH26005B 四端对测试夹具	用于小间距两端轴向元件测试与 TH26006 配 合可用于轴向元件的测试。适用于除 TH2828 系列其他电桥	
6	TH26005C 四端对测试夹具	用于两端轴向元件测试与 TH26006 配合可用 于轴向元件的测试。 尤其适用于 TH2828、 TH2828A、TH2828S、TH2826/TH2826A	
7	TH26047 型 四端测试夹具	用于导线类器件的阻抗测试，前部两旋钮用于 夹紧被测导线端子，镀金端子用于将三端导线 之接地端可靠地连接至夹具的屏蔽外壳。适用 于除手持式外的所有 LCR 表。	
8	TH26006 轴向测试夹具	需与 TH26005A/TH26005B/TH26005C 配 合使用	
9	TH26007A 磁环测试夹具	用于小型磁环单匝电感量测试，尺寸大小可 根据客户需要定制。	
10	TH26008A SMD 元件测试夹具	SMD 器件测试夹具，尤其适用于高频小电容 或小电感。当测试频率 $\geq 100\text{kHz}$ ，容量 $\leq 3\text{pF}$ ， 或电感量 $\leq 1\mu\text{H}$ ，选择该型 SMD 夹具是合适	

		的。	
11	TH26009B SMD 元件测试钳	用于各种 SMD 器件测试	
12	TH26010 型 镀金短路板	用于各种 LCR 测试仪短路清零。	
13	TH26011AS 型 四端开尔文测试电缆	不适用于四端对仪器 如 TH2828 TH2828A TH2828S	
14	TH26011BS 四端对开尔文测试电缆	适用于四端对仪器 如 TH2828 ,TH2828A,TH2828S TH2826,TH2826A 用于其它 LCR 仪器可获得更佳的结果。	
15	TH26011CS 开尔文测试电缆	适用于 TH2830 系列紧凑型 LCR,也适用于除 TH2828 系列之外的其它 LCR 仪器	
16	TH26027 四端开尔文测试电缆	专用于 TH2821/TH2821A/ TH2821B 手持 LCR 表	
17	TH26027AS 型 四端开尔文测试电缆	专 用 于 TH2822/TH2822A/ TH2822C/TH2822D/TH2822E 手持 LCR 表	
18	TH26029 SMD 元件测试钳	专用于 TH2821/TH2821A/ TH2821B 手持 LCR 表并测试 SMD 器件。	
19	TH26029B 型 SMD 元件测试钳	简易的 SMD 器件测试钳	
20	TH26029C 型 SMD 元件测试钳	适用于 TH2822 系列	

21	TH26048 四端测试夹具	适用于全系列 LCR	
22	TH26048A 四端测试夹具	适用于 TH2830/31/32 系列,也可适用于全系列 LCR	
23	TH26049 滤波器测试夹具	适用于滤波器平衡测试仪 TH2817CX	
24	TH26038 变压器测试夹具	仅用于 TH2817C , TH2825A,TH2817CX	
25	TH26108C 四端对贴片测试夹具	适用于 LCR 系列, (可测试贴片元件),特别适 合测试贴片小电感,大电容的 ESR	

常州同惠电子股份有限公司

地址:江苏省常州市新北区天山路 3 号

电话:00-86-519-85109592

传真:00-86-519-85109972

邮编:213022

Website: www.tonghui.com.cn