

## 附件 1.

# 关于母线干线系统（母线槽）强制性产品认证依据标准 GB 7251.2-2006 换版为 GB 7251.6-2015 标准的决议 TC24-2015-01

GB 7251.2-2006（等同于 IEC 60439-2：2000）低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分：母线干线系统（母线槽），换版标准为：

GB 7251.6-2015。

GB 7251.6-2015（等同于 IEC 61439-6：2012）低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分：母线干线系统（母线槽），发布日期：2015-05-15，实施日期：2016-06-01。

换版后，原依据 GB 7251.2-2006 标准认证的母线干线系统（母线槽）产品的认证标准变更为 GB 7251.6-2015。

### 一、新旧版标准差异性说明

“母线干线系统(母线槽)”原标准代号为 GB 7251.2，现变为 GB 7251.6。GB 7251.6-2015 是在 GB 7251.1-2013 基础上的修改、增加。GB 7251.6-2015 与 GB 7251.2-2006 在标准结构、技术内容及验证项目、检测方法上有变化。

表 1 新旧版标准差异性说明重点关注 GB 7251.6-2015 在 GB 7251.1-2013 基础上的修改、增加及与 GB 7251.2-2006 的有关检验的差异。

表 1 . GB 7251.6-2015 与 GB 7251.2-2006 新旧版标准差异性说明

序号	GB 7251.6-2015			GB 7251.2-2006		备注	
	条款号	标准内容		条款号	标准内容		
1	3.103	增加：母线干线通道的定义 <b>BT 通道：</b> 连接在一起构成母线干线系统的多个母线干线单元，不包括分接单元。		/		新增加	
2	3.104	带分接装置的母线干线单元：由初始制造商预先制造可在一点或多点安装分接单元的母线干线单元。		2.3.6	带分接装置的母线干线单元：由初始制造商预先制造可在一点或多点安装分接单元的母线干线单元。分接单元连接到母线干线单元时，可要求也可不要求母线系统与电源断开。	有变化，新标准删除了第二句。	
3	/	/		2.3.16	母线干线耐火单元（定义）	新标准删除了	
4	4	增加了符号和缩略语 GB7251.1-2013 适用，并增加：		/	/	新增加	
		符号/缩写	术语				分条款
		$k_{1A}$	母线干线系统的温度系数				5.3.1
		$k_{1c}$	电路的温度系数				5.3.2
		$k_{2c}$	电路的安装系数				5.3.2
R, X, Z	相导体和故障回路特性	5.101					
5	5	接口特性		4	成套设备电气性能	有变化	
6	5.2.4、 5.3.1、 5.3.2	增加： 5.2.4 额定冲击耐受电压 ( $U_{imp}$ ) (成套设备的) 注：除非有其他的规定，否则额定冲击耐受电压按照第 1 部分表 G.1 给出的过电压类别 IV (电源进线端等级) 或 III (配电电路等级) 来选择。 增加： 5.3.1 成套设备的额定电流 ( $I_nA$ ) (对母线槽有新增加，详见标准 P4) 5.3.2 一条电路的额定电流 ( $I_{nc}$ ) (对母线槽有新增加，详见标准 P4)		/	/	新增加	

7	5.4	<p>额定分散系数 (RDF): 对于整个母线干线系统, 除非另有规定, 额定分散系数应等于 1, 也就是在母线干线通道和母线干线馈电单元的额定电流限值内, 所有分接单元均能连续且同时承载其满额定电流的负载。</p> <p>注1: 这是由于分接单元间的热影响可忽略不计。</p> <p>对于配备一条以上主出线电路的分接单元, 这些电路应能够在分接单元的额定电流限值内, 同时连续承载它们的额定电流乘以额定分散系数。除非另有规定, 这些分接单元的额定分散系数应等于标准中表 101 中给出的数值。</p>	4.7	<p>额定分散系数: 成套设备中或其中一部分中有若干主电路, 在任一时刻所有主电路预计电流最大总和与成套设备或其选定部分的所有主电路电流之和的比值, 即为额定分散系数。</p>	额定分散系数, 重新定义了
8	5.101 附录 BB 附录 CC 附录 DD	<p>5.101 相导体和故障回路特性</p> <p>1. 相导体特性 20°C 的温度下的电阻值 (见附录 BB)</p> $R_{20} = \frac{R_{\theta}}{1 + 0.004(\theta + \Delta\theta - 20)}$ <p>2. 故障零序电阻 (见附录 CC) (阻抗法对试验电流没有特殊要求)</p> <p>3. 故障回路电阻和电抗 (见附录 DD) (对称分量法对试验电流没有特殊要求。)</p> <p>20 °C 温度下的零序电阻</p> $R_{(0)b20x} = \frac{R_{(0)b\theta x}}{1 + 0.004(\theta - 20)}$ <p>故障零序电阻</p> $R_{(0)bx} = R_{(0)b20x} [1 + 0.004(35 + \Delta\theta - 20)] = R_{(0)\theta x} \frac{1 + 0.004(35 + \Delta\theta - 20)}{1 + 0.004(\theta - 20)}$	8.2.9 附录 N	<p>母线干线系统电气性能验证</p> <p>1. 确定系统的电阻, 电抗和阻抗值 20 °C 的温度下的电阻值</p> $R_{20} = \frac{\rho_{20} \times lm}{A}$ <p>2. 确定故障条件下系统的电阻, 电抗和阻抗值</p> <p>1) 阻抗法 要求试验电流为额定电流的 3 倍</p> <p>2) 对称法 要求试验电流为额定电流的 3 倍</p> <p>20 °C 温度下的零序电阻</p> $R_{(0)b20x} = \frac{\rho_{20} \times lm}{A}$ <p>故障零序电阻</p> $R_{(0)bx} = R_{(0)b20x} [1 + 0.004(35 + \Delta\theta - 20)]$	计算电阻的方法有变化
9	6.1	<p>铭牌:</p> <p>增加:</p> <p>1. 鉴别生产日期的方式;</p> <p>2. GB 7251.6。</p> <p>删除:</p> <p>u) 系统的电阻、电抗和阻抗值;</p> <p>v) 故障条件下系统的电阻、电抗和阻抗值。</p>	5.1	<p>铭牌:</p> <p>.....</p> <p>u) 系统的电阻、电抗和阻抗值 (见 4.9.1);</p> <p>v) 故障条件下系统的电阻、电抗和阻抗值 (见 4.9.2)。</p>	有增加, 有删减。

10	8.6.101	母线干线系统单元之间正确连接	7.1.4 7.1.5	对正确连接分接单元的要求 对带几条电路的母线干线的要求	原2条款合为一条款，内容变化不大。
11	7.2	<b>特殊使用条件</b> 增加： aa) 承载机械负载能力，例如照明设备，附加电缆，电缆支架等； bb) 带有高重复性过电流的应用，例如电阻焊接； cc) 高敏感性 IT 设备附近安装，例如高速数据网、无线电设备、工作状态监测仪等； dd) 着火条件下要求特定性能的应用，例如，特定时间内的电路完整性。 注： 电磁场 5.102（在正常条件中）	6.2  6.2.12	特殊使用条件  工频磁场	有增加；新标准，电磁场改为正常条件
12	8.1.102	增加： 插入式分接单元耐受热变化的能力，通过 10.2.102 的热循环试验进行验证。	/	/	新增加要求
13	8.2.1	对机械碰撞的防护要求	/	/	新增加要求
14	10	设计验证（包含：试验、计算、比较三个验证方法）	8.2	型式试验	有变化，新增加了计算、比较两个验证方法
15	10.2	材料和部件的强度	/	/	新增试验项目
16	10.2.2	耐腐蚀性	/	/	新增试验项目
17	10.2.3.1	外壳热稳定性验证	/	/	新增试验项目
18	10.2.3.2	<b>10.2.3.2 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证</b> 灼热丝顶部的温度： —需要安装载流部件的部件：960℃； —用于嵌入墙内的外壳：850℃； —其他部件，包括需要安装保护导体的部件：650℃。	8.2.13	绝缘材料耐受非正常发热的验证—与导电部件接触并且必须保持带电部件在其位置上：850±15℃； —与导电部件接触或不接触并不需要保持带电部件在其位置上：650±10℃。	有变化，安装载流部件的部件温度提高到：960℃
19	10.2.4	耐紫外线（UV）辐射验证	/	/	新增试验项目

20	10.2.5	提升	/	/	新增试验项目
21	10.2.6	机械碰撞试验	/	/	新增试验项目
22	10.2.7	标志	/	/	新增试验项目
23	10.2.10 1.1	直形母线干线单元单元的试验步骤	8.2.10. 1.1	正常机械负载的结构强度验证	名称变,内容没变
24	10.2.10 1.2	连接点的试验步骤	8.2.10. 1.2	重载机械负载的结构强度验证	名称变,内容没变
25	10.2.10 1.4	外壳耐受压力 试验结果判定: 增加: 保护电路应保持其功能性,试验样品应耐受第1部分10.9.2中的介电试验。	8.2.12	耐压力性能验证	有变化
26	/	/	8.2.10. 3	特殊机械负载的结构强度验证	新标准删除了该条款
27	10.2.10 2	热循环试验(详见标准P11) (插入式分接单元应进行热循环试验)	/	/	新增试验项目
28	10.5	10.5 电击防护和保护电路完整性 1. 增加: 通过与一个基准设计比较进行验证——使用核查表 2. 试验结果增加: 无论是否由单独导体或外壳组成,保护电路的连续性和短路耐受强度均不会严重受损。 分接单元情况下,可通过对分接单元额定电流序列中的一种电流测量进行验证。 母线干线单元情况下,按照步骤进行试验,在母线充分冷却至室温后,相对PE(PEN)故障回路电阻 $R_{b20phPEN}$ 或 $R_{b20phPE}$ 增加不应超过10%(见5.101)。 当用外壳作为保护导体时,假设其不会减弱电气连续性并假设附近易燃部件没有点燃,则允许在连接处有火花和局部过热。	8.2.4	保护电路有效性的验证	有增加

29	10.9	<p>10.9 介电性能</p> <p>10.9.2 工频耐受电压</p> <p>10.9.2.2 ……用于试验的高压变压器应设计为输出电流至少为200mA，当输出电流小于100mA时，过流继电器不应动作；</p> <p>试验电压值，见GB 7251.1-2013表8、表9。耐压试验值降低(详见标准P59)</p> <p>10.9.2.3 ……施加试验电压的维持时间为<math>5 \binom{+2}{0}</math> s。</p> <p>10.9.3 冲击耐受电压</p> <p>10.9.3.2 ……冲击耐受电压允许有±3%的偏差，每个极施加5次。</p> <p>新增：10.9.3.5. ……注：对于设计验证，电气间隙达到GB 7251.1-2013表1规定值的1.5倍，此时可免除成套设备的冲击耐受试验。(详见标准P41)</p>	8.2.2	<p>8.2.2 介电性能验证</p> <p>1. 施加试验电压的维持时间为5s；</p> <p>2. 交流电源应具备足够的功率以维持试验电压；</p> <p>3. 冲击耐受电压每个极施加3次。</p> <p>4. 对主电路及辅助电路工频耐压试验值，详见详见GB 7251.1-2005表10、表11。</p>	有变化及新增
30	10.10	<p>10.10 温升验证</p> <p>10.10.1 通则</p> <p>验证应通过以下方式进行：</p> <p>a) 试验(10.10.2)，和/或增加：</p> <p>b) 类似方案额定电流的推导(10.10.3)(详见标准P16)。</p> <p>增加：</p> <p>10.10.2.2 代表性布置的选择(详见标准P13)</p> <p>假设中性导体的尺寸等于或大于相导体且以相同的方式放置，则3相/3线母线干线单元和分接单元被认为分别是3相/4线、3相/5线和单相/2线或单相/3线母线干线单元和分接单元的代表性单元。</p> <p>10.10.2.3 试验方法</p> <p>增加：10.10.2.3.5 母线干线通道试验(详见标准P15)</p> <p>增加：b) 垂直方向</p> <p>10.10.2.3.6 分接单元试验(详见标准P15)</p> <p>增加：b) 垂直方向</p> <p>10.10.3 (其他未经验证的类似)方案额定电流的推导</p>	8.2.1	<p>8.2.1 温升极限的验证</p> <p>温升极限的验证 通过试验验证(试验时母排水平放置)</p>	有新增加试验方法

31	10.11	<p>10.11 短路耐受强度</p> <p>1. 可免除短路耐受强度的验证的情况与原标准相比少了如下一条：成套设备的所有部件（母排，母线支架，母排接头，进线和出线单元，开关器件等）已经过适合成套设备工作条件的型式试验。</p> <p>2. 除可免除试验验证（10.11.2），通过 10.11.5 规定的试验验证。 增加： 10.11.3 通过与一个基准设计进行比较的验证，利用核查表。（详见标准 P17）</p> <p>3. 试验结果增加： 10.11.5.5 按照制造商的说明，需定期更换的分接单元连接件（例如，滑触刷），其损坏是可以接受的。</p>	8.2.3	短路耐受强度验证 (通过试验验证)	有变化， 有新增
32	10.12	<p>电磁兼容性（EMC） 增加了试验项目 EMC</p>	8.2.8	EMC	有新增
33	10.13	<p>10.13 机械操作 ……操作次数 50 次…… ……对于滑触式分接单元……(如果触轮用于支撑一件工具或者其他机械负载，则应在试验时暂停其等效重量)。 注：建议按老标准。</p>	8.2.6	8.2.6 机械操作验证 操作次数 50 次……	仅条款号变， 内容 IEC 61439.6 与 IEC 60439.2 无变化。
			8.2.11	8.2.11 滑触式干线系统耐久性的验证 ……如果触轮用来支撑一件工具或其他机械负载，在试验时应加挂上一个与其相当的质量。	
34	10.102	<p>10.102 建筑结构中防火 耐火时间为60 min, 90 min, 120 min, 180 min或240 min。 增加：带有试验台的试验对穿越墙的情况有效。</p>	8.2.15	8.2.15 建筑结构中防火性能的验证 耐火时间为60 min, 120 min, 180 min或240 min。	耐火时间增加 90 min 一档。
35	10.11.5.6.2	<p>10.11.5.6.2 试验结果（短耐试验后的验证） 增加：母线干线单元情况下，按照步骤进行试验，在母线充分冷却至室温后，相对 PE 故障电阻 Rb20phPE 或者 Rb20phPEN 增加不应超过 10%。</p>	/	/	新增验证试验结果的方法
36	附录 C	表 C.1 用户规范表（详见标准 P21）	/	/	新增
37	附录 D	表 D.1 设计验证（列出不同验证方式的验证项目）（详见标准 P25）	/	/	新增
38	/	/	附录 L	燃烧时保持电路完整性的验证	删除了

## 二、新版标准的试验项目

GB 7251.6-2015 母线干线系统（母线槽）标准的试验项目，按表 2 执行。

表 2 GB 7251.6-2015(见附录 D 表 D.1 )试验项目

序号	试验项目	条款或子条款
1	材料和部件强度:	10.2
	耐腐蚀性:	10.2.2
	湿热循环试验、盐雾试验 A	10.2.2.2
	湿热循环试验、盐雾试验 B	10.2.2.3
	绝缘材料性能:	10.2.3
	外壳热稳定性验证	10.2.3.1
	绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证	10.2.3.2
	耐紫外线 (UV) 辐射验证	10.2.4
	提升	10.2.5
	机械碰撞试验	10.2.6
标识	10.2.7	
耐受机械负载的能力	10.2.101	
热循环试验	10.2.102	
2	外壳防护等级	10.3
3	电气间隙和爬电距离	10.4
4	电击防护和保护电路完整性:	10.5
	母线干线系统裸露导电部件和保护电路间的有效连续性	10.5.2
	保护电路的短路耐受强度	10.5.3
5	介电性能:	10.9
	工频耐受电压	10.9.2
	冲击耐受电压	10.9.3
6	温升极限	10.10
7	短路耐受强度	10.11
8	电磁兼容性 (EMC)	10.12
9	机械操作	10.13
10	防止火焰蔓延	10.101
11	建筑结构中防火 (适用于有防火设计的)	10.102
12	布线、操作性能和功能	11.10



### 三、GB 7251.2 转换为 GB 7251.6-2015 需补充的试验项目、样品及说明

表 3 转换为新标准 GB 7251.6-2015 需补充的检验项目、样品及说明

序号	GB 7251.6 条款	检验项目	样品	说明
	10.2.2	耐腐蚀性验证:		成套设备含铁的金属外壳包括内部和外部含铁金属的结构部件的代表性样品应进行耐腐蚀性验证。
1	10.2.2.2	湿热循环试验、盐雾试验A	各种金属材料、部件、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样品各 5 块。	试验适用于: ——户内的金属外壳; ——户内成套设备的外部金属部件; ——户内和户外的成套设备内部用于机械操作的金属部件。
2	10.2.2.3	湿热循环试验、盐雾试验B	同上	试验适用于: ——户外的金属外壳; ——户外成套设备的外部金属部件。
	10.2.3	绝缘材料性能:		对绝缘材料制造的外壳和绝缘材料部件性能进行验证。
3	10.2.3.1	外壳热稳定性验证	绝缘材料制造的外壳 1 台	适用于绝缘材料制造的外壳。(例如滑触型母线槽)
4	10.2.3.2	绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证	用来绝缘、固定、支撑载流部件的绝缘材料、部件(如:绝缘薄膜、母线夹、母线框、绝缘子等)。 样件:φ 100(或 100×100)×厚(3~5)(可叠加)mm, 每种材料各 2 块。	a) 用于成套设备部件上的材料, 或 b) 从这些部件上提取部件的材料。 试验应在a)或b)部件中最薄的材料上进行。
5	10.2.4	耐紫外线(UV)辐照验证	合成材料样块的数量至少 20 块, 形状、尺寸的要求按标准规定。	适用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的, 且用于外安装的成套设备的外壳和外装部件。
6	10.2.5	提升	制造商允许提升的最大数量的单元、组件。	适用于有提升方法的成套设备。相同结构, 只做最大容量单元试验(其它认证单元, 可不做试验)
7	10.2.6	机械碰撞试验	带有至少一个接点的母线干线单元、带有分接单元(如有)。	适用于标注了IK代码的设备
8	10.2.7	标志	铭牌及标志	模压、冲压、刻字或类似方法制作的标志, 包括带有塑料覆膜的标签, 不用经受本试验。

9	10.2.102	热循环试验	同温升	适用于有插入式分接单元的母线槽，同一结构和材质的不同申证单元，仅做最大电流的分接单元。 (滑触型母线槽不适用)
10	10.9.3	冲击耐受电压	与温升验证相同的干线单元及分接单元。	
10	10.10	温升验证	母线干线单元和插入式分接单元。 按代表性母线干线单元(总长度至少6米，至少包含两个连接点)和分接单元(如有)； 分接单元需送最大电流规格； 母线干线的额定电流不小于分接单元的2倍额定电流。	增加在垂直安装时的温升试验(滑触型母线槽不适用)
11	10.101	防止火焰蔓延	母线干线直线段，长度至少3米，且至少包含1个连接点；小电流相同类型送3个或大宽度时送1个(工厂与实验室协商)；同系列只送1个单元的样品。	是新老标准规定的必做项目，原CCC认证的试验报告未进行此项目。 (滑触型母线槽不适用)

注：1. 如果制造商能够提供符合 GB/T 20641 标准的外壳或材料、部件的检验报告证明符合 GB 7251.6 10.2 的这些要求，则不需重复做 10.2 的有关条款的试验；  
2. 须提供符合要求的检测报告，实验室审核确认。

#### 四、试验样机、材料及部件的试样

注：所对应的试验项目等详见表 3

##### 1. 试验样机

1) 母线干线单元(包括安装件)和插入式分接单元

按相同结构(密集型或空气型或浇注型或滑触式母线槽等)、相同母线材质(铜或铝)及相同外壳材质(铝合金或钢板或绝缘材料等)为同一系列母线干线单元(有一不同则为不同系列)。

同一系列单元选送：

最大额定电流的母线干线单元，总长度至少 6 米，至少包含两个连接点；

及最大额定电流的插入式分接单元一台。

如果按上述选送最大额定电流的母线干线单元无插入式分接单元时，则需增加送一母

线干线的额定电流不小于分接单元的 2 倍额定电流的带有插入式分接单元的母线干线单元。

#### 2) 插入式分接单元

不同系列母线干线单元，相同结构的插入式分接单元，只送一个最大额定电流的插入式分接单元。

#### 3) 防止火焰蔓延试验的样品

同一系列母线干线单元只送 1 个单元的样品，选送一个单元母线干线直线段，长度至少 3 米，且至少包含 1 个连接点；小电流相同类型送 3 个或大宽度时送 1 个（工厂与实验室协商）。

4) 样品的其它要求按实施规则、细则。

## 2. 其他部件和材料等所需样品

原则：相同的部件和材料等不重复送样试验，其他引用，见 XXXX 报告。对于所有差异性试验可在有代表性的样品、样件中验证，避免重复试验。

1) 用含铁的金属材料制作的外壳、内部和外部含铁金属的结构部件的代表性样件：（盐雾及湿热试验）

各种金属材料、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样件各 5 块。

2) 用来绝缘、固定、支撑载流部件的绝缘材料、部件（如：绝缘薄膜、母线夹、母线框、绝缘子等，用于绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证）。

样件：

$\varnothing 100$ （或  $100 \times 100$ ） $\times$  厚（3~5）（可叠加）mm，每种材料各 2 块。

3) 用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的，且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件（抗紫外线（UV）辐射验证）。

样件：

合成材料样块的数量至少 20 块，形状、尺寸的要求按标准规定。

4) 绝缘材料制造的外壳 1 台（外壳热稳定性验证）

## 五、 试验报告

### 1. 试验报告类型

#### 1) 换版变更试验报告

提供样机进行试验的申证单元,按 GB7251.6-2015 规定“若成套设备已按照 IEC 60439 (GB 7251 系列 IDT)系列标准做过了相关试验,而且试验结果完全满足 IEC 61439(GB 7251 IDT) 相关部分的要求,则这些要求的验证不需要重复进行”,其他项目按 GB7251.6-2015 做试验,出变更试验报告。

在试验报告的封面报告类型为“变更”。

用以前试验结果的项目,在试验报告的试验项目汇总页,该检验项目“结果”栏中写“见编号 XXXXXX 试验报告”并做判定。

样机的容量与原报告样机的容量不一致时,还需在报告的第一页的备注栏中,注明本次送样的样品型号、额定电流值。

样品描述按新样机。

#### 2) 换版核查报告

未提供样机进行试验的申证单元,出换版核查报告。

在试验报告的封面报告类型为“核查”。

用以前试验结果的项目,在试验报告的试验项目汇总页,该检验项目“结果”栏中写“见编号 XXXXX 试验报告”并做判定。

样品描述按老报告,其他涉及变更(如:母线槽重量等)及新要求的按企业标准换版申请、描述及实验室确认。

### 2. 单元覆盖(划分)

新规则、细则的单元覆盖(划分)与以前的覆盖范围有所变化,对于按老的实施规则单元覆盖(划分)出具的证书,可根据企业的要求按新规则、细则的规定单元划分出报告、换证书,与标准换版一起更新。

如果样机的中性导体的尺寸等于或大于相导体且以相同的方式放置,则 3 相/3 线母线干线单元和分接单元的样机可以覆盖 3 相/4 线、3 相/5 线和单相/2 线或单相/3 线母线干线单元和分接单元(见 GB7251.6-2015 10.10.2.2 代表性布置的选择)。

### 3. 检验项目按 GB7251.6-2015 新标准统一更新,见表 1。

用以前试验结果的项目,在试验报告的试验项目汇总页,该检验项目“结果”栏中写“见编号 XXXXX 试验报告”及判定。

样品描述按老报告,其他涉及变更(如:重量等)及新要求的按企业标准换版申请、描述及实验室确认。

#### 4、温升试验（变化大，且增加了母线的选择等规定）

1) 应增加：成套设备内环境空气温度（℃）（如：插接箱）、不同部位、规格母线周围空气温度（℃）（试验点放在最严酷点：例如 B 相母线与周围空气的中间），供工厂按附录 H、附录 N（规范性目录）选择母线用。

例如：测量母线槽水平放置时和垂直放置时周围空气温度（℃）、主母排周围空气温度（℃）（如：插接箱）、分接单元出线单元周围空气温度（℃）。

2) 应详细描述试验过程及数据，以确保可追溯性及符合标准的规定。

例如：多次温升试验时，则应给出每次加载的各电路的实际电流值。

#### 5. 产品系列电流的扩展除按细则规定外，还可按 GB 7251.6-2015 10.10.3.1 增加描述（不必做试验）：

对于额定电流小于等于 800A 的电路，50Hz 时的电流适用于 60Hz 的情况。电流大于 800A 时，60Hz 时的额定电流应减小到 50Hz 时的 95%。作为选择，如果 50Hz 时的最大温升没有超过允许值的 90%，则不要求对 60Hz 的情况降低额定数据。在特定频率下的试验也适用于电流额定数据相同时的较低频率包括直流。

#### 6. 系列电流对应系列母线的选择

1) 如各电流等级已经验证，按验证结果出电流对应母线的尺寸表；

2) 如电流等级未经验证则：母线的尺寸选择，插接箱应符合 GB7251.1-2013 附录 H、附录 N 或 10.10.3.3，母线槽应符合 GB7251.6 10.10.3（其他未经验证的类似）方案额定电流用推导方法计算系列尺寸。

#### 7. 样机的照片及波形图

样机的照片增加材料和部件试验项目涉及的材料和部件照片。

#### 8. 报告和记录中增加过程检验照片及波形图

1) 增加做母线槽垂直放置温升的照片和防止火焰蔓延检验时的照片；

2) 增加冲击耐受电压试验的试验波形图。

---

TC24 低压成套设备产品认证专家组秘书处  
(苏州电器科学研究院股份有限公司代章)

2015 年 10 月 12 日