

公用电网电力配电成套设备标准换版通知

各获证企业：

GB/T 7251.5-2025《低压成套开关设备和控制设备 第5部分：公用电网电力配电成套设备》于2025年12月2日发布，2026年7月1日实施，代替GB/T 7251.5-2017《低压成套开关设备和控制设备 第5部分：公用电网电力配电成套设备》标准，CQM12-3823-05-2021《产品认证规则低压成套开关设备和控制设备》已进行了修订。其中涉及已有认证产品的新旧版标准主要技术变化详见附件1。为确保该标准换版工作顺利进行，发放通知如下，请各相关企业执行。

1 标准换版时限

自本通知发布之日起至2026年6月30日前，企业可自愿选择按照新版标准或旧版标准实施认证；2026年7月1日起，方圆将采用新版标准实施认证并出具新版标准认证证书，不再颁发旧版标准认证证书；

对于已按旧版标准获证的产品，自本通知发布之日起可开展相关证书的标准换版工作，旧版标准认证证书转换工作将于2027年6月30日截止，逾期未完成转换的认证证书，将予以暂停，暂停截至时间为2027年9月30日；2027年10月1日仍未完成换版工作的证书，将撤销旧版标准认证证书。

2 标准换版要求

对于已经依据旧版标准获证的产品，认证委托人在方圆网站用户平台（<http://pc.cqm.cn>），选择：变更申请->业务类别（方圆标志认证）->认证领域（一般工业品），在线提出标准变更申请，并上传新版标准的《产品描述》（产品描述包括委托认证产品信息、工艺流程、说明书、关键原材料清单等，以及认证单元内覆盖的系列产品清单及认证单元内各个型号之间的差异说明，如无变化可不提供）。实验室完成新版标准全项型式试验报告或补充差异项试验报告，方圆对变更申请资料进行评价，评价合格后颁发新版标准证书。

新版标准主要技术指标变化见“附件1”。

3 旧版证书的回收和新版证书的发放要求

持证企业需要将旧版认证证书原件邮寄给分支机构相关人员，方圆收到旧版证书后发放新版认证证书，如旧版证书原件遗失，企业需向方圆提交《证书遗失声明》。

4 联系我们

为了提高此次标准换版的效率和质量，方圆将根据认证企业需求，适时组织培训，培训内容包括新版标准的内容讲解以及新旧版标准差异及换版要求。

如有培训需求，可咨询方圆客服工程师并联系报名。必要时，方圆可指派技术专家到企业现场讲解标准内容及换版流程。

联系人：贾征 联系电话：010-6871 8938 邮箱：jz@cqm.com.cn

本通知由方圆制定并解释。

方圆标志认证集团有限公司

2026年6月1日

附件 1 新旧版标准主要技术变化

表 1.GB/T 7251.5-2017 与 GB/T 7251.5-2025 新旧版标准差异性说明

序号	条款内容	新增/ 差异/ 删除	条款号		标准差异
			GB/T 7251.5- 2017	GB/T 7251.5- 2025	
1	范围	修订	1	1	增加直流的应用“直流系统不超过直流1500V的电分配”； 增加场所“拟用于公用电网的能源分配”； 增加与电能分配相关联的控制和/或信号器件的说明“控制和监控器件可能用于智能电网应用,或智能电网数据的传输。” 增加范围描述“如果变电站由公用配电系统运营商(DSO)所有或运营,则在电力变电站中用作低压配电盘的PENDA属于本文件的范围。”；“DSO可能为其PENDA定义额外的要求。”
2	术语和定义	新增	/	3.1.102	增加设计寿命术语内容
3	额定分散系数	修订	5.4	5.4	增加假定负载系数中发电电源和电动汽车充电桩基础设施的应用
4	成套设备规定的标志	修订	6.1	6.1	增加成套设备的额定电流InA、成套设备的额定电压Un、成套设备的额定频率fn
5	使用条件	新增	/	7.1.2	增加污染等级描述“附录 BB 中提到的污染等级是成套设备预期的宏观环境条件。”
		修订	7.2	7.2	删除“h)项增加以下注： 注：由于车辆往来和/或地面挖掘导致的振动是PENDA的一个正常使用条件。”
6	结构要求/通则	修订	8.1.1	8.1.1	明确要求“对于安装或维护操作可拆卸的任何覆板等的紧固件,应只有在门打开时才能接触到。” 增加“任何可能随时更换的辅助设备,如计量仪表、继电器、仪器、断路器脱扣装置、通信设备,不包括在PENDA的最小设计寿命之内。”“注:如适用,用户和制造商可能就设计寿命达成协议,假定它按预期操作,并由受过培训的人

					员按照制造商的说明书进行定期维护。”
7	热稳定性	删除	8.1.101	/	删除“8.1.101热稳定性”条款。
8	对机械碰撞的防护	修订	8.2.1	8.2.1	增加对机械碰撞的防护（IK代码）的要求，规定了本文件要求的机械碰撞试验至少为IK10。
9	接地和短接方式	修订	8.4.2.10 1	8.4.2.10 1	删除“如果系统状态和/或实际操作可能导致危险产生时，此要求不适用。”
10	外接电缆端子	修订	8.8	8.8	由“外接导线端子”修订为“外接电缆端子” 增加“当用户明确指出时，每个出线电路的相电缆端子应与所有其他危险带电部分隔离。当出线电路的端子外露时，应提供防止意外接触其他危险带电部分的保护。隔离和保护应来自接近的正常方向，并符合IEC 60529 的IPXXB。”
11	清除积雪障碍标记	修订	8.101	8.101	删除“夹具的构造应确保在传递机械力至PENDA-0的外壳达到会对防护等级（IP代码）产生不利影响的值之前，使夹具或标志杆被该力推开。”
12	操作和维修的便利性	修订	8.102	8.102	删除“成套设备部件的互换性的条件可依据用户与制造商间的协议。” 修改了成套设备如连接在备用电源上，如备用发电机，开关连接器件应设计成能与符合IEC60529防护等级IP的带电部分进行连接要求，将IP10修改为IPXXB。 删除“应在PENDA上提供闭锁装置以使门能够锁紧并防止未经授权人员接近。在安装或维修中可以移动的所有覆板的固定装置等，应仅在门打开时才能接触到。”
13	设计验证/通则	修订	10.1	10.1	增加代表性样品更详细的说明，列举了在最严酷的代表性样品上进行的试验示例内容。
14	干热试验	删除	10.2.3.1 01	/	删除“干热试验”。
15	机械强度验证/通则	修订	10.2.10 1.1	10.2.101 .1	增加“如果外壳是系列制造的，并且具有相同的设计和结构，则只有最小和最大尺寸的外壳应进行试验。”
		修订	图 102	图 102	图示增加了尺寸。
16	耐静负载验证	修订	10.2.10 1.2	10.2.101 .2	试验2的“顶角”修订为“顶部边缘”。

17	耐扭力的验证	新增	10.2.10 1.4	10.2.101 .4	增加试验具体内容描述“这包括两个独立的试验,第一个是施加两个各为1000N的力,使PENDA沿顺时针方向旋转,第二个是施加两个各为1000N的力,使PENDA沿逆时针方向旋转。”
18	耐撞击力验证	修订	10.2.10 1.5.1	10.2.101 .5.1	修改适用对象:由PENDA修订为PENDA-0试验2省略了在-25℃下对金属外壳进行机械试验的要求:当外壳由金属材料制成时,省略了在-25℃下进行机械试验的要求。
		差异	10.2.10 1.5.1	10.2.101 .5.1	修改试验温度范围:-25-50℃变更为-25-0.50℃
		差异	10.2.10 1.5.2	10.2.101 .5.2	修改试验温度范围:-50-50℃变更为-50℃
		差异	10.2.10 1.5.2	10.2.101 .5.2	试验2增加:如果外壳由绝缘材料制成,则成套设备内所有打算接地的部件都应接地。 修改试验内容、试验结果验证的表述
19	门的机械强度验证	修订	10.2.10 1.6	10.2.101 .6	修改试验内容、试验结果验证的表述
20	耐角状物机械撞击的验证	修订	10.2.10 1.8	10.2.101 .8	试验2省略了在-25℃下对金属外壳进行机械试验的要求:当外壳由金属材料制成时,省略了在-25℃下进行机械试验的要求。
21	成套设备的防护等级	新增	10.3	/	新增防护等级描述:PENDA-0声明的IP代码不适用于拟嵌入地面的底座。然而,声明的IP代码适用于成套设备的底部。 如果PENDA-0由一个外壳和一个底座(将嵌入地面或地面安装)组成,没有密封的电缆入口,则在确定防护等级时,不包括通过底座内部地面区域的固体进入。当PENDA安装在具有开放地面区域的底座上时,PENDA和底座的任何暴露区域应为PENDA提供本文件规定的最低等级的IP防护。 注:在某些情况下,采取额外措施禁止动物/害虫进入。
22	介电性能	差异	10.9	10.9	增加试验不在辅助电路上进行的范围; 增加直流设备试验电压和方法;施加电压时间变化 5^{+2}_0 s变为 60^{+2}_0 s;表8增加

					了1000< U_i ≤1500V绝缘电压档位下的介电试验电压交流有效值；修改了用于试验的高压源应设计为输出电路足以使过流继电器跳闸，并大于100mA。
		新增	10.9.2.1 01	/	增加了在高压和低压分开接地的配电变电站中使用PENDA时，额外的介电试验：安装在高压和低压中性分开接地的变电站中的 PENDA 的工频介电试验 当 PENDA作为高压和低压分开接地的配电变电站的一部分时，应进行额外的介电试验。应在相导体加中性导体和PENDA的外部导体部分之间施加一个等于高压线对地电压的试验电压，持续10 s。应以 GB/T 7251.1-2023的10.9.2.4中给出的作为验收标准。
		新增	/	10.9.6	增加试验部位：绝缘材料覆盖以提供电击防护的导体和危险带电部分的试验
23	温升	差异	10.10.1	10.10.1	表6温升限值注释g：在没有初始制造商关于电触头或接头老化的可靠性和稳定性的说明的情况下，裸（无涂层）铝母线和导体的最大温升为55K是适用的。
		修订	10.10.1	10.10.1	增加温升验证要求：温升验证应在代表性样品上进行。没有必要对所生产的每一种布置进行试验，但所试验的样品应在合理的精度下是所考虑范围内发热最严酷的。评估最严酷的布置应考虑总功率损耗、器件的额定数据（进线和出线）、导体的截面积、外壳的尺寸和成套设备的额定电流。

GB/T 7251.5-2025 公用电网电力配电成套设备的检验按表 2 执行

表 2 GB/T 7251.5-2025 检验项目及样机/样块

序号	标准条款	试验项目	样机/样件	说明
1	11.10	布线、操作性能和功能	样机	/
2	10.2.2	耐腐蚀性	/	/
		严酷试验 A	-外壳或代表性样品外壳-单独的代表性外壳部件和内部部件(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)	适用于: -户内安装的金属铁外壳; -户内安装成套设备的外部金属铁部件; -户内和户外安装的成套设备内部用于机械操作的金属铁部件。
		严酷试验 B	-外壳或代表性样品外壳-单独的代表性外壳部件和内部部件(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)	适用于: -户外安装的金属铁外壳; -户外安装的成套设备的外部金属铁部件。
3	10.2.3.1	热稳定性	有代表性的绝缘材料制造的外壳、部件	适用于: 绝缘材料制造的外壳或外壳部件
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:母线夹、母线框、绝缘子等); 样件: $\Phi 100$ (或 100×100) $\times$ 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	10.2.3.101	可燃性等级验证	样件	
6	10.2.4	耐紫外线(UV)辐射验证	绝缘材料外壳:每种材料各至少 12 块, 形状尺寸按 ISO178(6 块)、ISO179(6 块)的规定合成材料包覆的金属壳体: 部件至少 3 块	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, 且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件
7	10.2.5	提升	制造商允许提升的最大数量的单元、组件	适用于有提升要求的成套设备相同结构, 只做最大电流单元试验(其它认证单元, 可不做试验)

序号	标准条款	试验项目	样机/样件	说明
8	10.2.7	标志	样机	/
9	10.2.8	机械操作	样机	/
10	10.2.101.2	耐静负载验证	样机	/
11	10.2.101.3	耐冲击负载的验证	样机	/
12	10.2.101.4	耐扭力的验证	样机	/
13	10.2.101.5	耐撞击力的验证	样机	/
14	10.2.101.6	门的机械强度验证	样机	/
15	10.2.101.7	合成材料中金属嵌件轴向负荷的耐受能力的验证	样机	/
16	10.2.101.8	耐角状物机械撞击的验证	样机	/
17	10.2.101.9	拟嵌入地面的底座的机械强度试验	样机	/
18	10.3	成套设备的防护等级（IP 代码）	样机	/
19	10.4	电气间隙和爬电距离	样机	/
20	10.5	电击防护和保护电路完整性	样机	/
21	10.6	开关器件和元件的组合	样机	/
22	10.7	内部电路和连接	样机	/
23	10.8	外接导线端子	样机	/
24	10.9	介电性能	样机	/
25	10.10	温升验证	样机	/
26	10.11	短路耐受强度	样机	/
27	10.12	电磁兼容性（EMC）	样机	/

换版需补充的试验项目、送样及说明见表 3。

表 3 换版为 GB/T 7251.5-2025 需补充的检验项目、样品及说明

序号	标准条款	试验项目	样机/样件	说明
1	11.10	6.1 成套设备规定的标志	铭牌	增加：成套设备的额定电流 I_n 、成套设备的额定电压 U_n 、成套设备的额定频率 f_n 的描述。
2	10.2.101.1	10.2.101 机械强度验证	壳体	如果外壳是系列制造的，并且具有相同的设计和结构，则需对最小和最大尺寸的外壳进行试验。故对原试验报告核查，如外壳有系列尺寸描述，需按新标准要求送样试验。
3	10.2.101.5	10.2.101.5.2 耐撞击力的验证	样机	如果产品外壳是绝缘材料制成，并且适用于严寒地区使用，需送样验证成套设备内所有打算接地的部件都应接地。
4	10.9	介电性能	样件/样机	1、新标准将工频耐压时间由 5^{+2}_0 S 改为 60^{+2}_0 S，与此同时，又在 10.9.2.3 的注中说明：在本文件发布之前，在电压保持至少 5s 的情况下进行的工频耐压测试被认为是可以接受的，无需重复。 故可对原试验报告及工厂提供的资料进行核查，如符合 10.9.2.3 的注中要求，无需试验。 2、新标准 10.9.2.101 条 产品在高压和低压中性分开接地的变电站中使用时，需额外进行介电试验。 3、新标准 10.9.6 条 绝缘材料覆盖用作提供电击防护的导体和危险带电部分的试验： 1) 覆盖用绝缘材料用作电击防护的需要送样测试，可提供一套代表性样件进行试验； 2) 企业声明覆盖用绝缘材料不作为电击防护用的，可免于试验。
5	10.10	温升	样机	在没有初始制造商关于电触头或接头老化的可靠性和稳定性的说明的情况下，如原试验报告的裸（无涂层）铝母线和导体的温升超过 55K，则需要送样进行测试。

6	10.12	电磁兼容性 (EMC)	样机	适用于按老标准要求做了 EMC 试验项目的产品： A 类环境需要补做差异试验： 1) 射频电磁场辐射抗扰度试验； 2) 电压暂降抗扰度试验； 3) 短时中断抗扰度试验； 4) 辐射发射试验（企业声明设备内部源最高频率小于 108MHz 时，可以免于测试）。 B 类环境需要补做差异试验： 1) 射频电磁场辐射抗扰度试验； 2) 1.2/50 μs 和 8/20 μs 浪涌抗扰度试验； 3) 电压暂降抗扰度试验； 4) 短时中断抗扰度试验； 5) 辐射发射试验（企业声明设备内部源最高频率小于 108MHz 时，可以免于测试）。
---	-------	----------------	----	--

试验样机要求：

1、对于涉及材料和部件的强度差异试验时，可根据标准要求选用代表性样品进行试验。同一工厂具有相同获证模式的多张证书，涉及同一材料和部件的相同试验项目时，满足标准要求通过比较的方式的，可仅送其中一张证书的代表性样品进行试验；

2、若原报告中壳体的尺寸是系列描述，则需按照新标准要求送样补差异试验；

3、若原送样样机外壳是绝缘材料制成，并且适用于严寒地区使用，需送样验证成套设备内所有打算接地的部件应接地。相同结构的单元可在一个代表性单元上试验，其他单元可不送样；

4、若原送样样机中覆盖的绝缘材料用作电击防护的，需要送样补工频耐压试验。绝缘材料材质相同、厚度不同的，送最薄的材料，可送一个代表性的单元上试验，其他单元可不送样；

5、若原送样样机的使用在高压和低压中性分开接地的变电站中，需要送样补做额外的工频耐压试验；相同结构的单元可在一个代表性单元上试验，其他单元可不送样；

6、若原报告中有做电磁兼容性（EMC）试验，则送样补做差异试验，相同结构的单元可在一个代表性单元上试验，其他单元可不送样；

7、如不需送样机，也需提供符合新版标准要求的铭牌。