

电能计量箱抽检工作规范

国家电网有限公司物资部 组编

中国电力出版社



目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 抽检计划	2
5 抽检实施	2
6 抽检信息管理	4
7 其他	5
附录 A 电能计量箱检测项目	6
附录 B 电能计量箱抽样单（模版）	13
附录 C 样品交接单（模版）	14
附录 D 现场见证单（模版）	15
附录 E 检测报告（模版）	16



电能计量箱抽检工作规范

1 范围

本规范对电能计量箱的抽检模式、流程、工作内容等做了规定，适用于国家电网有限公司系统采购的额定电压为交流 0.4kV 及以下电能计量箱产品的抽检工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：型式试验和部分型式试验成套设备

GB 7251.3 低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分：对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备——配电板的特殊要求

GB 7251.5 低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分：对公用电网动力配电成套设备的特殊要求

GB 10963.1 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第 1 部分：用于交流的断路器

GB 14048.2 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器

GB 14048.3 低压开关设备和控制设备 第 3 部分：开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器

GB/T 20641 低压成套开关设备和控制设备 空壳体的一般要求

GB/T 25293 电工电子设备机柜 机械门锁

Q/GDW 11008—2013 低压计量箱技术规范

国家电网有限公司物资采购标准

3 术语和定义

3.1 样品

到货产品中能够代表产品品质的实物。

3.2 抽样

从到货产品中随机抽取样品的过程。

3.3 封样

将抽样样品的供应商信息去除，并保证样品完好性的操作。

3.4 检测

检测机构按照标准进行试验的过程。

3.5 委托人

负责组织对中标产品实施抽检的物资管理部门、项目管理部门/单位。

3.6 抽检实施方

具体实施抽检工作的主体，包括抽检组和/或检测机构。

3.7 抽检组

由委托人根据抽检对象组建的实施抽检工作的专业队伍。

3.8 检测机构

获得国家电网有限公司认可的具备相应检测能力的检测单位。

4 抽检计划

4.1 年度计划

4.1.1 根据上一年电能计量箱供货质量分析及本年度采购计划，每年一月份制定电能计量箱全年抽检计划，主要内容应至少包括规格型号、抽检数量、检测项目、进度安排等。

4.1.2 抽检计划应覆盖本年度所有供货的供应商及其供应的每个规格型号的电能计量箱。对于供货质量风险较大的供应商，要按照到货批次，批批抽检。

4.1.3 检测项目应按照 Q/GDW 11008—2013 低压计量箱技术规范，包含要求的抽样验收试验项目。此外，各单位可根据实际工作需求，从附录 A 中自行确定其他检测项目。

4.2 月度计划

4.2.1 根据年度计划安排，每月底收集下一个月供应商供货计划，汇总平衡后，制定月度抽检计划。

4.2.2 月度抽检计划的内容主要包括拟抽检供应商名称、规格型号、供货工程项目名称、预计交货时间、检测项目等。

5 抽检实施

5.1 抽样

5.1.1 抽样组

抽样组每组 3 人，其中：抽样人 1 名，由各级物资部、物资公司或项目单位物资人员担任；抽检委托人员 1 名，由电力公司计量中心管理部门担任。督察人员 1 名，由电力公司督察人员担任。

5.1.2 抽样地点

根据制造厂交货计划选定抽样地点。项目管理部门/单位将抽取的电能计量箱样品，送达电力公司计量中心。

5.1.3 抽检样品选择

随机抽取具有合格标志的产品。



5.1.4 样品抽取过程

5.1.4.1 抽样组到达取样地点后，抽样人在督查人员的监督见证下，随机抽取3~6只电能计量箱进行产品外观检查和电气配置检查，如外观有破损、电气配置错误等缺陷，则应在该批次产品中重新再抽取其他外观检查和电气配置检查合格的产品。

5.1.4.2 确定抽取的样品后，核对样品的铭牌、出厂试验报告、合格证明等，与供货合同的相符性进行检查。

5.1.4.3 对整个抽样过程拍照留存，照片内容应包括但不限于：记录样品存放环境（1张）、样品堆整体外观（1张）、铭牌（1张）、出厂试验报告（1张）、合格证明（1张）。

5.2 封样

5.2.1 样品封装

5.2.1.1 用易碎贴覆盖供应商标识。

5.2.1.2 样品门锁处贴上易碎贴（标明样品编号、抽样日期）并外裹透明胶带，做好防水保护，以确保样品完好到达检测机构。

5.2.1.3 整个封样过程拍照留存，照片内容应包括但不限于：抽取的样品全景照（1张）、关键组部件照（如有）（1张）、样品粘贴的易碎贴（2张）。

5.2.2 样品编号

抽样组编制样品编号规则，确保每件样品编号唯一。每件样品编号完成后，要用记号笔准确标明在用于封样的易碎贴上。

5.2.3 填写抽样单

对样品相关信息和编号进行核验后，填写抽样单。抽样单格式见附录B。

5.3 送样

委托人负责将样品及时送达委托的检测机构，样品在装车及运输途中，要做好防护，采取措施确保样品无损坏、易碎贴完整。

5.4 委托检测

5.4.1 签署委托检测协议

委托人与检测机构办理委托检测事宜，委托检测内容应包括但不限于：样品信息（样品编号、型号，但不允许包含供应商名称）、委托开展的检测项目、检测及结果判定依据、检测完成时间要求、检测费用和试验后的样品处置方式等。委托人要向检测机构提供物资采购技术标准。

5.4.2 交接样品

检测机构收到样品后，应对样品进行检查，对样品信息进行记录，整个检查过程应拍照留存，附在检测报告中，照片内容应包括但不限于：样品外包装是否完好（1~2张）、封样标识是否完整（1~2张）、样品是否完好（1~2张）、随样品提供的资料是否齐全（1张）等，如在收样中发现问题，检测机构应及时向委托人反馈。

5.4.3 检测

5.4.3.1 检测机构按照委托人要求的检测项目和完成时间进行检测。

5.4.3.2 检测机构应根据检测项目按相应的技术标准规范中规定的试验方法具体实

施，原则上同一段样品在开展破坏性（电气、化学、物理等）试验后，不可再进行其他检测项目，确保检测结果有效性。

5.4.3.3 样品检测期间，委托人可组织专家到检测机构进行巡视，监督、见证检测过程，确保检测过程规范、高效。

5.4.3.4 检测结果应以国家电网有限公司物资采购技术标准、订货合同文件等材料作为判定依据。

5.5 检测结果及后续处理

5.5.1 告知供应商检测结果

5.5.1.1 检测完成后（以检测机构出具的检测报告为准），委托人及时将检测结果告知供应商。对于检测不合格情况，委托人要约谈供应商，确认检测结果，要求供应商整改。

5.5.1.2 检测结果确认后，委托人及时对取样现场封存的样品进行解封。

5.5.2 检测结果异议处理方法

5.5.2.1 如供应商对检测方法、检测结果数据有异议，可与委托方协商进行复检。

5.5.2.2 样品复检主要针对不合格项目进行重新检测，原则上应使用原样进行检测，如原样已不具备检测条件，可使用备样进行检测；若无备样，则应重新按要求抽取同批次样品进行检测。

5.5.2.3 如复检结果不合格，则认定批次物资不合格；如复检结果合格，需结合复检结果和第一次检测结果综合判断批次物资是否合格。

5.5.2.4 如委托方对检测方法、检测结果数据等有异议，可委托第三方检测机构进行复检。

5.5.2.5 复检时，一般由委托方和供应商现场见证，填写现场见证单，参见附录 D。

5.5.3 对不合格品及供应商的处理

委托人应结合抽检结果（含复检结果），综合判断是属于个性或共性问题。对本批次供货的物资要求供应商换货、退货以及支付违约金等方式进行处理，具体以采购合同约定为准。

5.5.4 对试品的处理

对非破坏性的抽检样品，抽检委托人应在各方对检测结果确认后，3个工作日内完成对样品的归还工作。对破坏性的抽检样品，抽检委托人应每月对破坏性样品进行集中回收，并移交本单位废旧物资管理人员进行集中处置。

6 抽检信息管理

6.1 抽检结果录入 ECP

6.1.1 检测完成后，检测机构应第一时间向委托方反馈检测结果。

6.1.2 委托人收到检测机构出具的检测报告后，负责组织将抽检结果信息录入到 ECP，并确保信息完整、准确。

6.1.3 委托人及时按照检测结果对供应商进行评价（一报告一评价）。



6.2 抽检资料管理

抽检工作完成后，有关单位及时汇总整理抽检工作中形成的有关资料、记录等，在检测报告出具后 1 个月内完成资料归档。

7 其他

- 7.1 抽检人员现场工作时，应严格遵守现场相关管理规定，做好防护措施，确保作业安全。
- 7.2 抽检相关人员要严格遵守中央“八项规定”及国家电网有限公司有关廉洁从业规定，遵守保密制度，保守供应商声明的秘密，不得擅自向外透露、发布抽检结果信息。
- 7.3 抽检工作应与项目实施单位做好沟通，提前做好抽检不合格预案编制工作。

附录 A 电能计量箱检测项目

表 A.1 电能计量箱检测项目（金属式）

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
1	一般检查	型式/抽样验收试验	外观检查、结构尺寸检查、计量箱配件检查	依据：Q/GDW 11008—2013 7.1	
2	热稳定性试验	型式/抽样验收试验	该试验适应于计量箱内绝缘材料部件	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.1。 要求：试验后，目测样品应没有可见的裂缝，其材料不应变得具有黏性或油脂性	
3	耐热性试验	型式	该试验适应于计量箱内绝缘材料部件	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.2。 要求：试验后，测量球的压痕直径不得超过 2mm	
4	耐受非正常发热和火焰的试验	型式	该试验适应于计量箱内绝缘材料部件	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.3。 要求：试验后，如有下列情况之一，则认为能够耐受灼热丝试验： (1) 没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭； (2) 铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象	
5	耐老化试验	型式	该试验适应于有金属涂层的金属计量箱外壳	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.4。 要求：试验后，金属计量箱外壳涂层至少保留 50%，观察窗透光率降低不大于 10%，样品重复 Q/GDW 11008—2013 7.2.1.3 试验并能通过，样品无破裂和损坏	
6	静载能力试验	型式/抽样验收试验	试验对计量箱外壳，对铰链式计量箱门，对计量箱安装板、安装附件，对非金属中螺纹连接金属嵌件进行试验	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.2.1。 要求：对计量箱外壳：试验结束后，检查被试品，不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形；电气间隙仍能保持；防护等级仍为 IP34D。 对铰链式计量箱门：门、铰链、限位位置无损坏及变形；门开闭功能正常，且门在开闭过程中无损坏涂覆层现象；防护等级不变；门锁试验能通过。 对计量箱安装板、安装附件：试验后，试验负载仍保留住原位置。 对非金属中螺纹连接金属嵌件：如果金属螺纹嵌入物没有松动、损坏，仍在最初位置上，且嵌入孔的周围材料没出现裂纹，则认为通过了试验	



续表

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
7	动态载荷试验	型式	试验对电气设备、门完全安装及门锁封闭状态下的计量箱进行,其目的是衡量计量箱中电气设备安装牢固程度、安装附件功能性、运输试验要求	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.2.2。 要求: 试验后, 部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动; 保护短路连续性 & 性能指标仍能保持	
8	冲击载荷试验	型式/抽样验收试验	将计量箱外壳固定在刚性支撑体上: (1) 参照 GB/T 20641 中方法, 选择防撞等级 IK09, 对外壳各结构部位施加相应的冲击载荷; (2) 按照 GB 7251.5 中方法, 将质量为 5kg 的钢制角状物提升到 0.2m 的高度时使其落下, 撞击计量箱的每个面, 能量为 10J	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.2.3。 要求: (1) 试验结果: IP 代码相应数字和介电强度不变; 门及铰链无破裂、损坏, 且能正常开闭; 电气间隙无变化; 保护短路连续性 & 性能指标仍能保持。 (2) 试验后, 由撞击导致的裂纹直径不超过 15mm, 如果撞击物的尖端部穿透了计量箱表面, 则所形成的孔径应不能插入 4mm 塞规 (塞规施加 5N 的力)	
9	螺纹紧固连接件机械强度试验	型式	按照 GB 7251.3 中方法进行	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.2.4。 要求: 试验过程中, 螺钉连接不应出现松动和损坏, 也不应发生类似螺钉破碎或裂变、螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏	
10	计量箱外壳封闭防护等级 (IP 代码) 验证试验	型式	计量箱在闭锁及防雨措施完善状态下进行 IP34D 防护等级验证试验	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.2.5。 要求: 试验应能通过 IP34D 防护等级验证	
11	门锁性能试验及门、门锁、开关操作试验	型式/抽样验收试验	门锁性能试验参照 GB/T 25293 的要求进行	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.2.6。 要求试验结果: 门、门锁、开关操作 50 次后, 其功能维持正常	
12	计量箱标志试验	型式/抽样验收试验	试验对象为计量箱非浇铸或冲压的标志	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.3.1。 要求试验结果: 试验后, 标志仍能被辨认	
13	计量箱金属材料耐腐蚀试验	型式	试验对象包括金属计量箱外壳、计量箱外露金属安装件、五金连接件等金属器件	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.3.2。 要求试验结果: 外观检查应无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象, 然而允许保护涂层表面的损坏; 门、铰链、锁、紧固件和入口设施不影响正常使用	

续表

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
14	计量箱外壳表面涂层附着力测定试验	型式/抽样验收试验	试验对象为外壳有涂层的计量箱。试验参照 GB/T 9286 的要求对计量箱的三个不同位置进行	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.3.3。 要求试验结果: 附着力等级不低于 1 级, 涂层脱落或碎片剥离面积不大于 5%	
15	电气间隙、爬电距离检测	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.1 中附录 F 的规定进行。通过游标卡尺分别测量电气间隙和爬电距离	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.1。 要求试验结果: 电气间隙、爬电距离分别大于 5.5mm、6.3mm	
16	保护电路有效性试验	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.1 中规定, 对计量箱裸露的箱门、把手、铅封装置、门锁与保护电路金属部分之间施加不低于 10A 的交流或直流电流, 5s 内测量电阻	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.2。 要求试验结果: 测得的电阻值不应大于 0.1Ω	
17	绝缘电阻试验	型式/抽样验收试验	试验按照 GB 7251.1 中的规定进行。在计量箱内相间、相与外壳间、相与地间施加 500V 电压	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.3。 要求试验结果: 绝缘电阻应大于 1000Ω/V	
18	介电性能试验	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.1 中规定, 在计量箱内相间、相与外壳间、相与地间施加 50Hz、2500V 交流电压 1min, 在非金属计量箱外壳与金属门锁、铅封螺钉、金属铰链等带金属部件之间施加 50Hz、1.5×2500V 交流电压 1min	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.4。 要求试验结果: 试验中无闪络、击穿现象, 试验后样品无破损, 且泄漏电流不超过 100mA	
19	温升极限试验	型式/抽样验收试验	试验对电器、电能表完全安装及门锁封闭状态下的计量箱进行。按照 GB 7251.1 中规定, 在试验后测试各部位温度。温度测量采用热电偶	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.5。 要求试验结果: 各部位的温升极限满足 Q/GDW 11008—2013 7.2.4.5 表 6 要求	
20	电气开关性能检验	型式/抽样验收试验	试验按照 GB 10963.1、GB 14048.2、GB 14048.3 规定, 依次进行电气开关的耐燃试验、分断能力、脱扣性能指标试验	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.5。 要求试验结果: 符合相应技术指标要求	
21	过盈配合接插件性能试验	型式(如有)	详见 Q/GDW 11008—2013 7.2.6	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.6。 要求试验结果: 符合相应技术指标要求	



表 A.2 电能计量箱检测项目（非金属式）

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
1	一般检查	型式/抽样验收试验	外观检查、结构尺寸检查、计量箱配件检查	依据：Q/GDW 11008—2013 7.1	
2	热稳定性试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于计量箱内绝缘材料部件、非金属计量箱外壳	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.1。 要求：试验后，目测外壳或样品应没有可见的裂缝，其材料不应变得具有黏性或油脂性	
3	耐热性试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于计量箱内绝缘材料部件、非金属计量箱外壳	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.2。 要求：试验后，测量球的压痕直径不得超过 2mm	
4	耐受非正常发热和火焰的试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于计量箱内绝缘材料部件、非金属计量箱外壳	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.3。 要求：试验后，如有下列情况之一，则认为能够耐受灼热丝试验： (1) 没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭； (2) 铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象	
5	耐老化试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于非金属计量箱外壳、有涂层的金属计量箱外壳	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.4。 要求：试验后，非金属材料冲击强度和弯曲强度减少不大于 30%；观察窗透光率降低不大于 10%。样品重复 7.2.1.3 试验并能通过；样品无破裂和损坏	
6	温度冲击试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于非金属计量箱，测试非金属计量箱对于温度的适应性	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.5。 要求：试验后，被试品应没有粘连、变形、劈裂或损坏等现象	
7	塑料冲击性能测定试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于计量箱外壳塑料部分（非金属计量箱外壳、计量箱观察窗、金属计量箱外壳塑料部件），以测试相应材料的脆性和韧性，采用机械加工方法从外壳适宜部位提取样品	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.6。 要求：试验后，冲击强度应符合 Q/GDW 11008—2013 表 2 规定	
8	塑料弯曲性能测定试验	型式/抽样验收试验	该试验适用于计量箱外壳塑料部分（非金属计量箱外壳、计量箱观察窗、金属计量箱外壳塑料部件），以测试相应材料的弯曲性能，采用机械加工方法从外壳适宜部位提取样品	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.1.7。 要求：试验后，弯曲强度应符合 Q/GDW 11008—2013 表 2 规定	

续表

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
9	静载能力试验	型式/抽样验收试验	试验对计量箱外壳，对铰链式计量箱门，对计量箱安装板、安装附件，对非金属中螺纹连接金属嵌件进行试验	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.2.1。 要求：对计量箱外壳：试验结束后，检查被试品，不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形；电气间隙仍能保持；防护等级仍为 IP34D； 对铰链式计量箱门：门、铰链、限位位置无损坏及变形；门开闭功能正常，且门在开闭过程中无损坏涂覆层现象；防护等级不变；门锁试验能通过； 对计量箱安装板、安装附件：试验后，试验负载仍保留住原位置； 对非金属中螺纹连接金属嵌件：如果金属螺纹嵌入物没有松动、损坏，仍在最初位置上，且嵌入孔的周围材料没出现裂纹，则认为通过了试验	
10	动态载荷试验	型式/抽样验收试验	试验对电气设备、门完全安装及门锁封闭状态下的计量箱进行，其目的是衡量计量箱中电气设备安装牢固程度、安装附件功能性、运输试验要求	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.2.2。 要求：试验后，部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动；保护短路连续性 & 性能指标仍能保持	
11	冲击载荷试验	型式/抽样验收试验	将计量箱外壳固定在刚性支撑体上： (1) 参照 GB/T 20641 中方法，选择防撞等级 IK09，对外壳各结构部位施加相应的冲击载荷； (2) 按照 GB 7251.5 中方法，将质量为 5kg 的钢制角状物提升到 0.2m 的高度时使其落下，撞击计量箱的每个面，能量为 10J	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.2.3。 要求： (1) 试验结果：IP 代码相应数字和介电强度不变；门及铰链无破裂、损坏，且能正常开闭；电气间隙无变化；保护短路连续性 & 性能指标仍能保持； (2) 试验后，由撞击导致的裂纹直径不超过 15mm，如果撞击物的尖端部穿透了计量箱表面，则所形成的孔径应不能插入 4mm 塞规（塞规施加 5N 的力）	
12	螺纹紧固连接件机械强度试验	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.3 中方法进行	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.2.4。 要求试验过程中，螺钉连接不应出现松动和损坏，也不应发生类似螺钉破碎或裂变、螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏	
13	计量箱外壳封闭防护等级 (IP 代码) 验证试验	型式/抽样验收试验	计量箱在闭锁及防雨措施完善状态下进行 IP34D 防护等级验证试验	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.2.5。 要求：试验应能通过 IP34D 防护等级验证	



续表

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
14	门锁性能试验及门、门锁、开关操作试验	型式/抽样验收试验	门锁性能试验参照 GB/T 25293 中要求进行	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.2.6。 要求试验结果: 门、门锁、开关操作 50 次后, 其功能维持正常	
15	计量箱标志试验	型式/抽样验收试验	试验对象为计量箱非浇铸或冲压的标志	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.3.1。 要求试验结果: 试验后, 标志仍能被辨认	
16	计量箱金属材料耐腐蚀试验	型式/抽样验收试验	试验对象包括计量箱外露金属安装件、五金连接件等金属器件	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.3.2。 要求试验结果: 外观检查应无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象, 然而允许保护涂层表面的损坏; 门、铰链、锁、紧固件和入口设施不影响正常使用	
17	电气间隙、爬电距离检测	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.1 中附录 F 的规定进行。通过游标卡尺分别测量电气间隙和爬电距离	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.1。 要求试验结果: 电气间隙、爬电距离分别大于 5.5mm、6.3mm	
18	保护电路有效性试验	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.1 中规定, 对计量箱裸露的箱门、把手、铅封装置、门锁与保护电路金属部分之间施加不低于 10A 的交流或直流电流, 5s 内测量电阻	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.2。 要求试验结果: 测得的电阻值不应大于 0.1Ω	
19	绝缘电阻试验	型式/抽样验收试验	试验按照 GB 7251.1 中规定进行。在计量箱内相间、相与外壳间、相与地间施加 500V 电压	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.3。 要求试验结果: 绝缘电阻应大于 1000Ω/V	
20	介电性能试验	型式/抽样验收试验	按照 GB 7251.1 中规定, 在计量箱内相间、相与外壳间、相与地间施加 50Hz、2500V 交流电压 1min, 在非金属计量箱外壳与金属门锁、铅封螺钉、金属铰链等带金属部件之间施加 50Hz、1.5×2500V 交流电压 1min	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.4。 要求试验结果: 试验中无闪络、击穿现象, 试验后样品无破损, 且泄漏电流不超过 100mA	
21	温升极限试验	型式/抽样验收试验	试验对电器、电能表完全安装及门锁封闭状态下的计量箱进行。 按照 GB 7251.1 中规定, 在试验后测试各部位温度。温度测量采用热电偶	依据: Q/GDW 11008—2013 7.2.4.5。 要求试验结果: 各部位的温升极限满足 Q/GDW 11008—2013 7.2.4.5 表 6 要求	



续表

序号	抽检项目	试验分类	检测内容	检测依据及要求	备注
22	电气开关性能检验	型式/抽样验收试验	试验按照 GB 10963.1、GB 14048.2、GB 14048.3 规定，依次进行电气开关的耐燃试验、分断能力、脱扣性能指标试验	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.5。 要求试验结果：符合相应技术指标要求	
23	过盈配合接插件性能试验	(如有)	详见 Q/GDW 11008—2013 7.2.6	依据：Q/GDW 11008—2013 7.2.6。 要求试验结果：符合相应技术指标要求	



附 录 B
电能计量箱抽样单（模版）

电 能 计 量 箱 抽 样 单

任务编号：

供样单位	单位名称	项目单位或仓库：		
	地址		负责人	
	电话		职务	
被抽样物资情况	物资名称	() 电能计量箱	供应商	
	项目单位		工程名称	
	规格型号		出厂批号	
	生产日期			
抽样及样品情况	抽样基数		抽样数量	
	抽样方法	以随机的方式抽样	抽样地点	
	样品编号			
签字	抽样人： 日期：	供样人： 日期：	督察人员： 日期：	
现场记录的其他事项				

本单一式贰份，由抽样人、督察人员各执一份。

附 录 C
样品交接单（模版）

_____公司物资抽检样品交接单

编号：

序号	样品名称	电压等级 (kV)	规格型号	样品编号	样品数量/ 单位	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
委托单位： 经办人签字： 日期：				收样单位：检测机构名称（盖章） 经办人签字： 日期：		

附录 E
检测报告（模版）

E.1 电能计量箱（非金属式）（模版）

检 测 报 告

报告编号：

样品名称：电能计量箱（非金属式）

样品型号：

委托单位：

生产单位：

检测类别：抽检试验

（检测机构名称）

年 月 日



注 意 事 项

1. 报告无本检测机构印章无效。
2. 报告无编制人、主检人、审核人、批准人签字无效。
3. 报告涂改无效。
4. 报告仅对被试样品负责。
5. 报告部分复制无效。
6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本检测机构提出，逾期不予受理。

地址： _____

邮编： _____

服务电话： _____

监督电话： _____



检测结果汇总

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
1	一般检查	符合 Q/GDW 11008—2013 低压计量箱技术规范相关要求		符合/不符合
2	热稳定性试验	没有可见的裂缝,材料不应变得具有黏性或油脂性		符合/不符合
3	耐热性试验	绝缘材料部件压痕直径: $\leq 2\text{mm}$	____mm	符合/不符合
4	耐受非正常发热和火焰的试验	绝缘材料部件(650℃): 没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭; 铺于底层的绢纸不起燃, 松木板无烧焦现象		符合/不符合
5	塑料冲击性能测定试验	<input type="checkbox"/> 冲击强度 $\geq 42\text{kJ/m}^2$ (PC+ABS) <input type="checkbox"/> 冲击强度 $\geq 45\text{kJ/m}^2$ (SMC)	____ kJ/m^2	符合/不符合
6	塑料弯曲性能测定试验	<input type="checkbox"/> 弯曲强度 $\geq 65\text{MPa}$ (PC+ABS) <input type="checkbox"/> 弯曲强度 $\geq 120\text{MPa}$ (SMC)	____MPa	符合/不符合
7	耐老化试验	样条: 无破裂和损坏		符合/不符合
		观察窗: 无破裂和损坏		
		样块: 无破裂和损坏		
		冲击强度减少 $\leq 30\%$	____%	
		弯曲强度减少 $\leq 30\%$	____%	
		观察窗透光率降低 $\leq 10\%$	____%	
8	温度冲击试验	被试品应没有黏连、变形、破裂或损坏等现象		符合/不符合
9	电气间隙、爬电距离检测	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$ 爬电距离 $\geq 6.3\text{mm}$		符合/不符合
10	静载能力试验	试验后,箱体不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形,电气间隙仍能保持		符合/不符合
		门、铰链、限位装置无损坏及变形,门开闭功能正常,且门在开闭过程中无损坏涂覆层现象,试验负载仍保留住原位置		
		金属螺纹嵌入物没有松动、损坏,仍在最初位置上,且嵌入孔的周围材料没有出现裂纹		
11	门锁性能试验及门、门锁、开关操作试验	操作 50 次后,门、门锁电气开关功能维持正常		符合/不符合

续表

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
12	保护电路有效性试验	计量箱箱门—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	符合/不符合
		计量箱把手—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		门锁—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		出线断路器导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		进线开关导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
13	动态载荷试验	试验后，部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动		符合/不符合
		计量箱箱门—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		计量箱把手—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		门锁—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		出线断路器导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
进线开关导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω			
14	介电性能试验	试验中无闪络、击穿现象，试验后样品无破损		符合/不符合
15	计量箱外壳封闭防护等级（IP 代码）验证试验	数字 3：试验针（ $\phi 2.5\text{mm}$ ）施加 3N 力，不能插入缝隙		符合/不符合
		数字 4：进水应不影响计量箱安全性，水滴不应积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上		
		字母 D：直径 1.0mm、长 100mm 的金属线被施加 1N 的力时不应进入，或虽进入但与危险部件之间保持足够的间隙		
		试验中无闪络、击穿现象，试验后样品无破损		
16	冲击载荷试验	门及铰链无破裂、损坏，且能正常开闭；电气间隙无变化；IP 代码相应数字不变；相线-相互连接的裸露导电部件：试验中无闪络、击穿现象，试验后样品无破损		符合/不符合
		零线-相互连接的裸露导电部件：试验中无闪络、击穿现象，试验后样品无破损		



续表

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
16	冲击载荷试验	带电部件—绝缘外壳： 试验中无闪络、击穿现象，试验后样品无破损		符合/不符合
		由撞击导致的裂纹直径 $\leq 15\text{mm}$ ，如果撞击物的尖端部穿透了计量箱的表面，则所形成的孔径应不能插入 4mm 塞规（塞规施加 5N 的力）		
		计量箱箱门—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		计量箱把手—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		门锁—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		出线断路器导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		进线开关导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
17	螺纹紧固连接件机械强度试验	螺钉连接不应出现松动和损坏，也不应发生类似螺钉破碎或裂变，螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏		符合/不符合
18	计量箱标志试验	试验后，标志仍能被辨认		符合/不符合
19	计量箱金属材料耐腐蚀试验	试验后，无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象，然而允许保护涂层表面的损坏；门、铰链、锁、紧固件和入口设施不影响正常使用		符合/不符合
20	绝缘电阻试验	相线—零线： $\geq 5M\Omega$	___ Ω	符合/不符合
		相线—外壳： $\geq 5M\Omega$	___ Ω	
		相线—保护电路： $\geq 5M\Omega$	___ Ω	
21	温升极限试验	电能表接插件： $\leq 60K$	___K	符合/不符合
		出线断路器： $\leq 65K$	___K	
		外壳： $\leq 30K$	___K	
22	电气开关性能检验	$1.13I_n$ ， $t \leq 1\text{h}$ （对 $I_n \leq 63\text{A}$ ）/ $t \leq 2\text{h}$ （对 $I_n > 63\text{A}$ ），不脱扣		符合/不符合
		$1.45I_n$ ， $t \leq 1\text{h}$ （对 $I_n \leq 63\text{A}$ ）/ $t \leq 2\text{h}$ （对 $I_n > 63\text{A}$ ），脱扣		
		$2.55I_n$ ， $1\text{s} < t < 60\text{s}$ （对 $I_n \leq 32\text{A}$ ）/ $1\text{s} < t < 120\text{s}$ （对 $I_n > 32\text{A}$ ），脱扣		
		$5I_n$ ， $t \leq 0.1\text{s}$ ，不脱扣		
		$10I_n$ ， $t < 0.1\text{s}$ ，脱扣		
		电气开关（960℃）：没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭；铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象		



续表

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
23	过盈配合接插件性能试验	耐热试验后, 测量球的压痕直径 $\leq 2\text{mm}$		符合/不符合
		接插件(960℃): 没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭; 铺于底层的绢纸不起燃, 松木板无烧焦现象		
		振动试验后, 接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形, 安装部件无脱落、松动		
		冲击试验后, 接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形, 安装部件无脱落、松动		
		机械强度试验过程中, 螺钉连接不应出现松动和损坏, 也不应发生类似螺钉破碎或裂变, 螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏		
		耐腐蚀试验后, 无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象, 然而允许保护涂层表面的损坏		
		<input type="checkbox"/> 接插件插入力 $\leq 300\text{N}$ (单相) <input type="checkbox"/> 接插件插入力 $\leq 525\text{N}$ (三相)	___N	
		<input type="checkbox"/> 接插件拔出力 $\leq 500\text{N}$ (单相) <input type="checkbox"/> 接插件拔出力 $\leq 750\text{N}$ (三相)	___N	
		接插件本体及表面镀层无破裂或损坏		
		温升极限 $\leq 60\text{K}$	___K	



报 告 正 文

1 一般检查

1.1 外观检查

试验部位	结果判定		试验结果	
箱体	功能结构、型式应符合相应要求			
	外观及涂层平整，应无脱层、气泡、流痕、划痕或凹凸不平等缺陷			
	标识、警示语、铭牌、电气图，应清晰、牢固，内容正确、完整			
	计量箱活动件、连接件功能正常无缺陷			
	颜色与色卡间无肉眼可观察到的色差	面色、底色（灰） PANTONE Cool Gray 1U	<i>L</i>	
			<i>a</i>	
			<i>b</i>	
		底色、配色（灰） PANTONE Cool Gray 4U	<i>L</i>	
			<i>a</i>	
			<i>b</i>	
标识（红） PANTONE 485C				
标识（绿） PANTONE 3292C				
进线开关	应符合 Q/GDW 11008—2013 中的 6.6.1.5 计量箱电气配置中对于进线开关的要求			
出线断路器	应符合 Q/GDW 11008—2013 中的 6.6.1.5 计量箱电气配置中对于出线断路器的要求			
接插件	底座、本体外观及涂层平整无明显缺陷			

1.2 结构尺寸检查

试验部位	结果判定（mm）	试验结果（mm）
本体长度	应符合 Q/GDW 11008—2013 中的附录 E~附录 G 的相关要求	
本体宽度		
本体高度		
电能表—右外边		
电能表—上外边		
开关—下外边		
壁厚	<input type="checkbox"/> ≥ 3 （单表位） <input type="checkbox"/> ≥ 4 （多表位）	

1.3 计量箱配件检查

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	计量箱安装配件、附件完整	

2 热稳定性试验

试验部位	结果判定	试验结果
绝缘材料部件	没有可见的裂缝	
	材料不应变得具有黏性或油脂性	

3 耐热性试验

试验部位	结果判定	试验结果 (mm)
绝缘材料部件	耐热试验后, 测量球的压痕直径不得超过 2mm	

4 耐受非正常发热和火焰的试验

试验部位	结果判定	试验结果
绝缘材料部件 (650℃)	没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭	
	铺于底层的绢纸不起燃, 松木板无烧焦现象	

5 塑料冲击性能测定试验

试验部位	结果判定 (kJ/m ²)	试验结果 (kJ/m ²)
样条	<input type="checkbox"/> 冲击强度 ≥42 (PC+ABS) <input type="checkbox"/> 冲击强度 ≥45 (SMC)	

6 塑料弯曲性能测定试验

试验部位	结果判定 (MPa)	试验结果 (MPa)
样条	<input type="checkbox"/> 弯曲强度 ≥65 (PC+ABS) <input type="checkbox"/> 弯曲强度 ≥120 (SMC)	



7 耐老化试验

7.1 氙灯光照试验

试验部位	结果判定	试验结果
观察窗	样品无破裂和损坏	
样块	计量箱外壳涂层至少保留 50%	

7.2 老化后塑料冲击性能测定试验

试验部位	结果判定	冲击强度减少率 (%)
样条	非金属材料冲击强度减少不大于 30%	

7.3 老化后塑料弯曲性能测定试验

试验部位	结果判定	弯曲强度减少率 (%)
样条	非金属材料弯曲强度减少不大于 30%	

7.4 透光率测定试验

试验部位	结果判定	试验结果
观察窗	观察窗透光率降低不大于 10%	透光率降低率 (%)

8 温度冲击试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	被试品应没有黏连、变形、破裂或损坏等现象	

9 电气间隙、爬电距离检测

试验部位	结果判定	试验结果
相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
不同电位的带电部件之间		
带电部件与裸露导电部件之间		
相线与零线之间	爬电距离 $\geq 6.3\text{mm}$	
不同电位的带电部件之间		
带电部件与裸露导电部件之间		

10 静载能力试验

10.1 计量箱外壳刚度试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形		
	电气间隙仍能保持		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

10.2 计量箱外壳耐受力试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形		
	电气间隙仍能保持		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

10.3 计量箱外壳耐扭力试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形		
	电气间隙仍能保持		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

10.4 计量箱门试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	门、铰链、限位装置无损坏及变形	
	门开闭功能正常，且门在开闭过程中无损坏涂覆层现象	



10.5 计量箱安装板试验

试验部位	结果判定	试验结果
安装板	试验后, 试验负载仍保留住原位置	

10.6 计量箱螺纹连接金属嵌件试验

试验部位	结果判定	试验结果
金属嵌件	金属螺纹嵌入物没有松动、损坏, 仍在最初位置上, 且嵌入孔的周围材料没出现裂纹	

11 门锁性能试验及门、门锁、开关操作试验

11.1 门、门锁操作试验

试验部位	结果判定	试验结果
门、门锁	操作 50 次后, 其功能维持正常	

11.2 电气开关操作试验

试验部位	结果判定	试验结果
电气开关	操作 50 次后, 其功能维持正常	

12 保护电路有效性试验

试验部位	结果判定	试验结果 (Ω)
计量箱箱门—保护电路	测得的电阻值应不大于 0.1Ω	
计量箱把手—保护电路		
门锁—保护电路		
出线断路器导轨—保护电路		
进线开关导轨—保护电路		

13 动态载荷试验

13.1 机械振动试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动	

13.2 机械冲击试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动	

13.3 保护电路有效性试验验证（动态载荷试验后）

试验部位	结果判定	试验结果 (Ω)
计量箱箱门—保护电路	测得的电阻值应不大于 0.1Ω	
计量箱把手—保护电路		
门锁—保护电路		
出线断路器导轨—保护电路		
进线开关导轨—保护电路		

14 介电性能试验

试验部位	结果判定	试验结果
相线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
零线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
带电部件—绝缘外壳	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	

15 计量箱外壳封闭防护等级（IP 代码）验证试验

15.1 特征数字 3 的验证试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	试验针（ $\phi 2.5\text{mm}$ ）施加 3N 力，不能插入缝隙	

15.2 特征数字 4 的验证试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	进水应不影响计量箱安全性，水滴不应积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上	



15.3 特征字母 D 的验证试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	直径 1.0mm、长 100mm 的金属线被施加 1N 的力时不应进入，或虽进入但与危险部件之间保持足够的间隙	

15.4 介电性能试验验证

试验部位	结果判定	试验结果
相线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
零线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
带电部件—绝缘外壳	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	

16 冲击载荷试验

16.1 耐钢球撞击试验

试验部位	结果判定	试验结果	
箱体	门及铰链无破裂、损坏，且能正常开闭		
	电气间隙无变化		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

16.2 计量箱外壳封闭防护等级（IP 代码）试验验证（冲击载荷试验后）

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	IP 代码相应数字不变	
试验结果		
3	试验针（ $\phi 2.5\text{mm}$ ）施加 3N 力，不能插入缝隙	
4	进水应不影响计量箱安全性，水滴不应积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上	
D	直径 1.0mm、长 100mm 的金属线被施加 1N 的力时不应进入，或虽进入但与危险部件之间保持足够的间隙	

16.3 介电性能试验验证（冲击载荷试验后）

试验部位	结果判定	试验结果
相线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
零线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
带电部件—绝缘外壳	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	

16.4 耐钢质角状物撞击试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	由撞击导致的裂纹直径不超过 15mm, 如果撞击物的尖端部穿透了计量箱的表面, 则所形成的孔径应不能插入 4mm 塞规 (塞规施加 5N 的力)	符合要求

16.5 保护电路有效性试验验证（冲击载荷试验后）

试验部位	结果判定	试验结果 (Ω)
计量箱箱门—保护电路	测得的电阻值应不大于 0.1Ω	
计量箱把手—保护电路		
门锁—保护电路		
出线断路器导轨—保护电路		
进线开关导轨—保护电路		

17 螺纹紧固连接件机械强度试验

试验部位	结果判定	试验结果
铅封螺钉	试验过程中, 螺钉连接不应出现松动和损坏, 也不应发生类似螺钉破碎或裂变, 螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏	
其他连接件		

18 计量箱标志试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	试验后, 标志仍能被辨认	



19 计量箱金属材料耐腐蚀试验

试验部位	结果判定	试验结果
金属器件	无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象，然而允许保护涂层表面的损坏；门、铰链、锁、紧固件和入口设施不影响正常使用	

20 绝缘电阻试验

试验部位	结果判定	试验结果
相线—零线	$\geq 5M\Omega$	
相线—外壳		
相线—保护电路		

21 温升极限试验

试验部位	结果判定	试验结果 (K)
电能表接插件	$\leq 60K$	
出线断路器	$\leq 65K$	
外壳	$\leq 30K$	

注：产品标准对不同试验条件可以规定不同的温升值。

22 电气开关性能检验

22.1 时间—电流特性试验

试验部位	试验电流	结果判定	试验结果
电气开关	$1.13I_n$	$t \leq 1h$ (对 $I_n \leq 63A$)	不脱扣
		$t \leq 2h$ (对 $I_n > 63A$)	
	$1.45I_n$	$t \leq 1h$ (对 $I_n \leq 63A$)	脱扣
		$t \leq 2h$ (对 $I_n > 63A$)	
	$2.55I_n$	$1s < t < 60s$ (对 $I_n \leq 32A$)	脱扣
		$1s < t < 120s$ (对 $I_n > 32A$)	

22.2 瞬时脱扣和触头正确断开试验

试验部位	试验电流	结果判定		试验结果
电气开关	$5I_n$	$t \leq 0.1s$	不脱扣	
	$10I_n$	$t < 0.1s$	脱扣	

22.3 耐受非正常发热和火焰的试验（电气开关）

试验部位	结果判定	试验结果
电气开关 (960℃)	没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭	
	铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象	

23 过盈配合接插件性能试验

23.1 耐热性试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果 (mm)
接插件	耐热试验后，测量球的压痕直径不得超过 2mm	

23.2 耐受非正常发热和火焰的试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件 (960℃)	没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭	
	铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象	

23.3 机械振动试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形，安装部件无脱落、松动	

23.4 机械冲击试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形，安装部件无脱落、松动	



23.5 螺纹紧固连接件机械强度试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	试验过程中，螺钉连接不应出现松动和损坏，也不应发生类似螺钉破碎或裂变，螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏	

23.6 金属材料耐腐蚀试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象，然而允许保护涂层表面的损坏	

23.7 插拔力测定试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果（N）
接插件	<input type="checkbox"/> 插入力不大于 300N（单相） <input type="checkbox"/> 插入力不大于 525N（三相）	
	<input type="checkbox"/> 拔出力不大于 500N（单相） <input type="checkbox"/> 拔出力不大于 750N（三相）	

23.8 插拔寿命试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	接插件本体及表面镀层无破裂或损坏	
接插件端子	温升极限 $\leq 60K$	____K

附录 A 样品信息

A.1 试品主要铭牌参数

额定电流：____A

表位数：

额定电压：____V

A.2 试品铭牌

A.3 试品照片



附录 B
主要检测仪器设备

序号	仪器设备名称	型号/规格	设备编号	不确定度/准确度/最大允许误差	检定/校准机构	有效日期
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

E. 2 电能计量箱（金属式）（模版）

检 测 报 告

报告编号：

样品名称：电能计量箱（金属式）

样品型号：

委托单位：

生产单位：

检测类别：抽检试验

（检测机构名称）

年 月 日



注 意 事 项

1. 报告无本检测机构印章无效。
2. 报告无编制人、主检人、审核人、批准人签字无效。
3. 报告涂改无效。
4. 报告仅对被试样品负责。
5. 报告部分复制无效。
6. 若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本检测机构提出，逾期不予受理。

地址： _____

邮编： _____

服务电话： _____

监督电话： _____



检测结果汇总

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
1	一般检查	符合 Q/GDW 11008—2013 低压计量箱技术规范相关要求		符合/不符合
2	热稳定性试验	没有可见的裂缝，材料不应变得具有黏性或油脂性		符合/不符合
3	耐热性试验	绝缘材料部件压痕直径： $\leq 2\text{mm}$	____mm	符合/不符合
		接插件压痕直径： $\leq 2\text{mm}$	____mm	
4	耐受非正常发热和火焰的试验	绝缘材料部件（650℃）：没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭；铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象		符合/不符合
		接插件（960℃）：没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭；铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象		
5	耐老化试验	观察窗：无破裂和损坏		符合/不符合
		计量箱外壳：涂层保留 $\geq 50\%$	____%	
		观察窗透光率降低 $\leq 10\%$	____%	
6	电气间隙、爬电距离检测	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$ ；爬电距离 $\geq 6.3\text{mm}$		符合/不符合
7	静载能力试验	试验后，箱体不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形，电气间隙仍能保持		符合/不符合
		门、铰链、限位装置无损坏及变形，门开闭功能正常，且门在开闭过程中无损坏涂覆层现象，试验负载仍保留住原位置		
		金属螺纹嵌入物没有松动、损坏，仍在最初位置上，且嵌入孔的周围材料没出现裂纹		
8	门锁性能试验及门、门锁、开关操作试验	操作 50 次后，门、门锁电气开关功能维持正常		符合/不符合
9	保护电路有效性试验	计量箱箱门—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	____ Ω	符合/不符合
		计量箱把手—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	____ Ω	
		门锁—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	____ Ω	
		出线断路器导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	____ Ω	
		进线开关导轨—保护电路： $\leq 0.1\Omega$	____ Ω	

续表

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
10	动态载荷试验	试验后, 部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动		符合/不符合
		计量箱箱门—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		计量箱把手—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		门锁—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		出线断路器导轨—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		进线开关导轨—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
11	介电性能试验	试验中无闪络、击穿现象, 试验后样品无破损		符合/不符合
12	计量箱外壳封闭防护等级 (IP 代码) 验证试验	数字 3: 试验针 ($\phi 2.5\text{mm}$) 施加 3N 力, 不能插入缝隙		符合/不符合
		数字 4: 进水应不影响计量箱安全性, 水滴不应积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上		
		字母 D: 直径 1.0mm、长 100mm 的金属线被施加 1N 的力时不应进入, 或虽进入但与危险部件之间保持足够的间隙		
		试验中无闪络、击穿现象, 试验后样品无破损		
13	冲击载荷试验	门及铰链无破裂、损坏, 且能正常开闭; 电气间隙无变化; IP 代码相应数字不变; 试验中无闪络、击穿现象, 试验后样品无破损		符合/不符合
		由撞击导致的裂纹直径 $\leq 15\text{mm}$, 如果撞击物的尖端部穿透了计量箱的表面, 则所形成的孔径应不能插入 4mm 塞规 (塞规施加 5N 的力)		
		计量箱箱门—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		计量箱把手—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		门锁—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		出线断路器导轨—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	
		进线开关导轨—保护电路: $\leq 0.1\Omega$	___ Ω	



续表

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结论
14	螺纹紧固连接件机械强度试验	螺钉连接不应出现松动和损坏, 也不应发生类似螺钉破碎或裂变, 螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏		符合/不符合
15	计量箱标志试验	试验后, 标志仍能被辨认		符合/不符合
16	计量箱金属材料耐腐蚀试验	试验后, 无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象, 然而允许保护涂层表面的损坏; 门、铰链、锁、紧固件和入口设施不影响正常使用		符合/不符合
17	计量箱金属涂层附着力试验	涂层脱落或碎片剥离面积 $\leq 5\%$	___%	符合/不符合
18	绝缘电阻试验	相线—零线: $\geq 5M\Omega$	___ Ω	符合/不符合
		相线—外壳: $\geq 5M\Omega$	___ Ω	
		相线—保护电路: $\geq 5M\Omega$	___ Ω	
19	温升极限试验	电能表接插件: $\leq 60K$	___K	符合/不符合
		出线断路器: $\leq 65K$	___K	
		外壳: $\leq 30K$	___K	
20	电气开关性能检验	$1.13I_n$, $t \leq 1h$ (对 $I_n \leq 63A$) / $t \leq 2h$ (对 $I_n > 63A$), 不脱扣		符合/不符合
		$1.45I_n$, $t \leq 1h$ (对 $I_n \leq 63A$) / $t \leq 2h$ (对 $I_n > 63A$), 脱扣		
		$2.55I_n$, $1s < t < 60s$ (对 $I_n \leq 32A$) / $1s < t < 120s$ (对 $I_n > 32A$), 脱扣		
		$5I_n$, $t \leq 0.1s$, 不脱扣		
		$10I_n$, $t < 0.1s$, 脱扣		
		电气开关 (960 $^{\circ}C$): 没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭; 铺于底层的绢纸不起燃, 松木板无烧焦现象		
21	过盈配合接插件性能试验	振动试验后, 接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形, 安装部件无脱落、松动		符合/不符合
		冲击试验后, 接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形, 安装部件无脱落、松动		
		机械强度试验过程中, 螺钉连接不应出现松动和损坏, 也不应发生类似螺钉破碎或裂变, 螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏		



续表

序号	检测项目	标准要求	检测结果	结 论
21	过盈配合接插件性能试验	耐腐蚀试验后，无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象，然而允许保护涂层表面的损坏		符合/不符合
		<input type="checkbox"/> 接插件插入力 $\leq 300\text{N}$ （单相） <input type="checkbox"/> 接插件插入力 $\leq 525\text{N}$ （三相）	___N	
		<input type="checkbox"/> 接插件拔出力 $\leq 500\text{N}$ （单相） <input type="checkbox"/> 接插件拔出力 $\leq 750\text{N}$ （三相）	___N	
		接插件本体及表面镀层无破裂或损坏		
		温升极限 $\leq 60\text{K}$	___K	



报 告 正 文

1 一般检查

1.1 外观检查

试验部位	结果判定	试验结果		
箱体	功能结构、型式应符合相应要求			
	外观及涂层平整，应无脱层、气泡、流痕、划痕或凹凸不平等缺陷			
	标识、警示语、铭牌、电气图，应清晰、牢固，内容正确、完整			
	计量箱活动件、连接件功能正常无缺陷			
	颜色与色卡间无肉眼可观察到的色差	面色、底色（灰） PANTONE Cool Gray 1U	L	
			a	
			b	
		底色、配色（灰） PANTONE Cool Gray 4U	L	
			a	
			b	
标识（红） PANTONE 485C				
标识（绿） PANTONE 3292C				
进线开关	应符合 Q/GDW 11008—2013 中的 6.6.1.5 计量箱电气配置中对于进线开关的要求			
出线断路器	应符合 Q/GDW 11008—2013 中的 6.6.1.5 计量箱电气配置中对于出线断路器的要求			
接插件	底座、本体外观及涂层平整无明显缺陷			

1.2 结构尺寸检查

试验部位	结果判定（mm）	试验结果（mm）
本体长度	应符合 Q/GDW 11008—2013 中的附录 E~附录 G 的相关要求	
本体宽度		
本体高度		
电能表—右外边		
电能表—上外边	—	
开关—下外边	—	
壁厚	≥1.5	

1.3 计量箱配件检查

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	计量箱安装配件、附件完整	

2 热稳定性试验

试验部位	结果判定	试验结果
绝缘材料部件	没有可见的裂缝	
	材料不应变得具有黏性或油脂性	
接插件	没有可见的裂缝	
	材料不应变得具有黏性或油脂性	

3 耐热性试验

试验部位	结果判定	试验结果 (mm)
绝缘材料部件	耐热试验后, 测量球的压痕直径不得超过 2mm	
接插件		

4 耐受非正常发热和火焰的试验

试验部位	结果判定	试验结果
绝缘材料部件 (650℃)	没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭	
	铺于底层的绢纸不起燃, 松木板无烧焦现象	
接插件 (960℃)	没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭	
	铺于底层的绢纸不起燃, 松木板无烧焦现象	

5 耐老化试验

5.1 氙灯光照试验

试验部位	结果判定	试验结果
观察窗	样品无破裂和损坏	
样块	计量箱外壳涂层至少保留 50%	



5.2 透光率测定试验

试验部位	结果判定	试验结果	
观察窗	观察窗透光率降低不大于 10%	透光率降低率 (%)	

6 电气间隙、爬电距离检测

试验部位	结果判定	试验结果	
相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$		
不同电位的带电部件之间			
带电部件与裸露导电部件之间			
相线与零线之间	爬电距离 $\geq 6.3\text{mm}$		
不同电位的带电部件之间			
带电部件与裸露导电部件之间			

7 静载能力试验

7.1 计量箱外壳刚度试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形		
	电气间隙仍能保持		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
带电部件与裸露导电部件之间			

7.2 计量箱外壳耐受力试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形		
	电气间隙仍能保持		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

7.3 计量箱外壳耐扭力试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	不应有形状、配合或功能部件、影响安装的变形		
	电气间隙仍能保持		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

7.4 计量箱门试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	门、铰链、限位装置无损坏及变形	
	门开闭功能正常，且门在开闭过程中无损坏涂覆层现象	

7.5 计量箱安装板试验

试验部位	结果判定	试验结果
安装板	试验后，试验负载仍保留住原位置	

7.6 计量箱螺纹连接金属嵌件试验

试验部位	结果判定	试验结果
金属嵌件	金属螺纹嵌入物没有松动、损坏，仍在最初位置上，且嵌入孔的周围材料没出现裂纹	

8 门锁性能试验及门、门锁、开关操作试验

8.1 门、门锁操作试验

试验部位	结果判定	试验结果
门、门锁	操作 50 次后，其功能维持正常	

8.2 电气开关操作试验

试验部位	结果判定	试验结果
电气开关	操作 50 次后，其功能维持正常	



9 保护电路有效性试验

试验部位	结果判定	试验结果 (Ω)
计量箱箱门—保护电路	测得的电阻值应不大于 0.1Ω	
计量箱把手—保护电路		
门锁—保护电路		
出线断路器导轨— 保护电路		
进线开关导轨— 保护电路		

10 动态载荷试验

10.1 机械振动试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动	

10.2 机械冲击试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	部件不允许有影响形状、配合或功能的变形或损坏及安装部件的脱落、松动	

10.3 保护电路有效性试验验证（动态载荷试验后）

试验部位	结果判定	试验结果 (Ω)
计量箱箱门—保护电路	测得的电阻值应不大于 0.1Ω	
计量箱把手—保护电路		
门锁—保护电路		
出线断路器导轨— 保护电路		
进线开关导轨— 保护电路		

11 介电性能试验

试验部位	结果判定	试验结果
相线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
零线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	

12 计量箱外壳封闭防护等级（IP 代码）验证试验

12.1 特征数字 3 的验证试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	试验针（ $\phi 2.5\text{mm}$ ）施加 3N 力，不能插入缝隙	

12.2 特征数字 4 的验证试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	进水不应影响计量箱安全性，水滴不应积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上	

12.3 特征字母 D 的验证试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	直径 1.0mm、长 100mm 的金属线被施加 1N 的力时不应进入，或虽进入但与危险部件之间保持足够的间隙	

12.4 介电性能试验验证

试验部位	结果判定	试验结果
相线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	
零线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象	
	试验后样品无破损	



13 冲击载荷试验

13.1 耐钢球撞击试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	门及铰链无破裂、损坏，且能正常开闭		
	电气间隙无变化		
	相线与零线之间	电气间隙 $\geq 5.5\text{mm}$	
	不同电位的带电部件之间		
	带电部件与裸露导电部件之间		

13.2 计量箱外壳封闭防护等级（IP 代码）试验验证（冲击载荷试验后）

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	IP 代码相应数字不变		
试验结果			
3	试验针（ $\phi 2.5\text{mm}$ ）施加 3N 力，不能插入缝隙		
4	进水应不影响计量箱安全性，水滴不应积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上		
D	直径 1.0mm、长 100mm 的金属线被施加 1N 的力时不应进入，或虽进入但与危险部件之间保持足够的间隙		

13.3 介电性能试验验证（冲击载荷试验后）

试验部位	结果判定		试验结果
相线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象		
	试验后样品无破损		
零线—相互连接的裸露导电部件	试验中无闪络、击穿现象		
	试验后样品无破损		

13.4 耐钢质角状物撞击试验

试验部位	结果判定		试验结果
箱体	由撞击导致的裂纹直径不超过 15mm，如果撞击物的尖端部穿透了计量箱的表面，则所形成的孔径应不能插入 4mm 塞规（塞规施加 5N 的力）		

13.5 保护电路有效性试验验证（冲击载荷试验后）

试验部位	结果判定	试验结果 (Ω)
计量箱箱门—保护电路	测得的电阻值应不大于 0.1Ω	
计量箱把手—保护电路		
门锁—保护电路		
出线断路器导轨— 保护电路		
进线开关导轨— 保护电路		

14 螺纹紧固连接件机械强度试验

试验部位	结果判定	试验结果
铅封螺钉	试验过程中，螺钉连接不应出现松动和损坏，也不应发生类似螺钉破碎或裂变，螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏	
其他连接件		

15 计量箱标志试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	试验后，标志仍能被辨认	

16 计量箱金属材料耐腐蚀试验

试验部位	结果判定	试验结果
金属器件	无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象，然而允许保护涂层表面的损坏；门、铰链、锁、紧固件和入口设施不影响正常使用	

17 计量箱金属涂层附着力试验

试验部位	结果判定	试验结果
箱体	涂层脱落或碎片剥离面积不大于 5%	



18 绝缘电阻试验

试验部位	结果判定	试验结果
相线—零线	$\geq 5M\Omega$	
相线—外壳		
相线—保护电路		

19 温升极限试验

试验部位	结果判定	试验结果 (K)
电能表接插件	$\leq 60K$	
出线断路器	$\leq 65K$	
外壳	$\leq 30K$	

注：产品标准对不同试验条件可以规定不同的温升值

20 电气开关性能检验

20.1 时间—电流特性试验

试验部位	试验电流	结果判定	试验结果
电气开关	$1.13I_n$	$t \leq 1h$ (对 $I_n \leq 63A$)	不脱扣
		$t \leq 2h$ (对 $I_n > 63A$)	
	$1.45I_n$	$t \leq 1h$ (对 $I_n \leq 63A$)	脱扣
		$t \leq 2h$ (对 $I_n > 63A$)	
	$2.55I_n$	$1s < t < 60s$ (对 $I_n \leq 32A$)	脱扣
		$1s < t < 120s$ (对 $I_n > 32A$)	

20.2 瞬时脱扣和触头正确断开试验

试验部位	试验电流	结果判定	试验结果
电气开关	$5I_n$	$t \leq 0.1s$	不脱扣
	$10I_n$	$t < 0.1s$	脱扣

20.3 耐受非正常发热和火焰的试验（电气开关）

试验部位	结果判定	试验结果
电气开关 (960℃)	没有明显的火焰和持续不断的亮光或样品的火焰或亮光在灼热丝移开 30s 之内熄灭	
	铺于底层的绢纸不起燃，松木板无烧焦现象	

21 过盈配合接插件性能试验

21.1 机械振动试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形，安装部件无脱落、松动	

21.2 机械冲击试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	接插件不允许有影响形状、配合或功能的变形，安装部件无脱落、松动	

21.3 螺纹紧固连接件机械强度试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	试验过程中，螺钉连接不应出现松动和损坏，也不应发生类似螺钉破碎或裂变，螺纹、垫圈等或外壳和盖板的损坏	

21.4 金属材料耐腐蚀试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	无肉眼可见锈痕、破裂或其他损坏现象，然而允许保护涂层表面的损坏	

21.5 插拔力测定试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果 (N)
接插件	<input type="checkbox"/> 插入力不大于 300N（单相） <input type="checkbox"/> 插入力不大于 525N（三相）	
	<input type="checkbox"/> 拔出力不大于 500N（单相） <input type="checkbox"/> 拔出力不大于 750N（三相）	



21.6 插拔寿命试验（过盈配合接插件）

试验部位	结果判定	试验结果
接插件	接插件本体及表面镀层无破裂或损坏	
接插件端子	温升极限 $\leq 60K$	K

附录 A 样品信息

A.1 试品主要铭牌参数

额定电流：___A

表位数：

额定电压：___V

A.2 试品铭牌

A.3 试品照片



附录 B
主要检测仪器设备

序号	仪器设备名称	型号/规格	设备编号	不确定度/准确度/ 最大允许误差	检定/校准 机构	有效日期
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						