

GTJ

铁路专用产品检验检测细则

GTJ/TH 0149—2026

铁路车站电码化设备 元器件

Coding equipment in railway station—
Component

2026-02-09 发布

2026-02-09 实施

国家铁路局 发布

I

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 工厂检查	1
3.1 专业技术人员	1
3.2 生产设备工装和监视测量设备	2
3.3 零部件和材料	2
4 产品抽样检验	3
4.1 检验依据	4
4.2 产品抽样	4
4.3 检验条件	5
4.4 检验内容及检验方法	6
4.5 结果判定	11
4.6 检验程序	11
4.7 检验报告	13

前 言

本规范按照GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本规范由国家铁路局设备监督管理司提出,由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本规范起草单位:西安通号铁路信号产品检验站有限公司。

本规范主要起草人:贺毅荣。

本规范及其所替代文件的历次版本发布情况:本规范为首次发布。

铁路车站电码化设备 元器件

1 范围

本规范规定了铁路车站电码化设备元器件的工厂检查和产品抽样检验的要求。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备工装、监视测量设备等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测，包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本部分执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本规范必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本规范；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

- TB/T 3112.4—2017 铁路车站电码化设备 第4部分：元器件
- TB/T 3112.1—2017 铁路车站电码化设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.5—2019 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击
- GB/T 2423.21—2025 环境试验 第2部分：试验方法 试验M：低气压
- GB/T 2693—2001 电子设备用固定电容器 第1部分：总规范
- GB/T 5169.5—2020 电工电子产品着火危险试验 第5部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则
- GB/T 5169.10—2017 电工电子产品着火危险试验 第10部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法
- TB/T 1424—1982 通信信号产品的温升
- TB/T 1447—2015 铁路信号产品绝缘电阻
- TB/T 1448—2018 铁路通信信号产品的绝缘耐压
- TB/T 2846—2015 铁路地面信号产品振动试验方法
- TB/T 2953—2015 铁路地面信号产品高温及低温试验方法

3 工厂检查

3.1 专业技术人员

3.1.1 具备可持续保证产品质量的专业技术人员，相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员要求应符合表1的要求。

表1 生产企业专业技术人员要求

序号	专业类别		人员要求		备注
1	专业技术工程师	信号、电气	3人	中级及以上人员	—
2	关键岗位人员	—	2人	具有5年及以上工作经历	—

3.1.2 专业技术人员能力应与企业委托产品范围相一致。专业要求中，可以是所学专业并获得相应技术职称，或者所从事专业并获得相关技术职称，专业技术人员应当是符合法律规定的适龄的注册在职人员，由本企业缴纳社会保险。

3.1.3 专业技术人员：中级人员是指具有中级技术职称或研究生毕业工作满2年、大学本科毕业工作满5年、大专毕业工作满7年以及取得初级职称工作满4年的技术人员，高级是指具有高级技术职称或博士研究生毕业工作满2年、硕士研究生毕业工作满7年、大学本科毕业工作满10年以及取得中级职称工作满5年的技术人员；关键岗位人员包含检查人员、无损检测人员等关键工序和特殊过程的操作人员。

3.1.4 允许高级人员代中级人员。

3.2 生产设备工装和监视测量设备

具备保证产品质量的生产设备和检验检测设备应符合表2的要求。

表2 生产设备和检验检测设备

序号	工艺类别	设备名称	规格		备注
			量程	准确度/分度值	
1	生产	全自动恒转速卷绕机	—	—	电容
3		真空灌封设备	-90 kPa	—	电容
4		硫化定型设备	—	—	电容
5		净化间	—	—	电容
6		恒温焊接工具	—	—	—
7		自动剥线机	—	—	—
8		检验	游标卡尺	0 mm~300 mm	0.02 mm
9	数字多用表		AC: 0 V~600 V AC: 0 A~10 A	0.5级	—

表2 生产设备和检验检测设备（续）

序号	工艺类别	设备名称	规格		备注
			量程	准确度/分度值	
10	检验	耐压测试仪	AC: 0 kV~5 kV 漏电流: 0.1 mA~50 mA 测试时间: 1 s~99 s	AC 电压与漏电流准确度: ±(5%+2) 测试时间允许偏差: ±1%	—
11		绝缘电阻测试仪	电阻: 10 ⁵ Ω~10 ¹³ Ω 电压: 10 V、50 V、100 V、250 V、 500 V、1 000 V	±0.5%	—
12		RCL 数字电桥	电阻: 0.000 01 Ω~199.999 9 MΩ 电感: 0.000 01 μH~9.999 99 kH 电容: 0.00001 pF~999.999 mF 频率范围: 20 Hz~50 kHz	基本精度: ±0.05%	—
13		LC 交流电容耐压测试仪	AC 0 V~1.5 kV	允许偏差: ±1.5%	电容
14		自动交/直流赋能机	—	—	电容
15		高低温试验箱	-60 °C~+150 °C	温度均匀度: ≤2 °C 温度波动度: ±0.5 °C	—
16		高低温湿热试验箱	温度: -40 °C~+100 °C 湿度范围: 20 %RH~98 %RH	温度允许偏差: ±0.2 K 湿度允许偏差: ±2.5 %RH	—

3.3 零部件和材料

具备关键零部件、材料应满足表3的要求。

表3 关键零部件和材料

产品名称	序号	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
铁路车站电码化设备元器件	1	塑料外壳	—	材质、制造企业
	2	金属化聚丙烯薄膜	GB/T 24123—2009 电容器用金属化薄膜	材质、制造企业
	3	接线端子	—	牌号、制造企业
	4	线绕电阻	—	牌号、制造企业
说明:				
1. 控制项目发生变化时委托人需提出认证变更委托并备案。				
2. 项目 1 变更时需检测项目阻燃试验。塑料外壳 1 件/基数不少于 5 件。				
3. 项目 2 变更时需检测项目常温性能、低温、高温、恒定湿热、低气压、振动、冲击。整机 4 台/基数不少于 20 台。				
4. 项目 3 变更时需检测项目常温性能，整机 2 台/基数不少于 10 台。采用塑料外壳时需检测阻燃试验，接线端子 1 件/基数不少于 5 件。				
5. 项目 4 变更时需检测项目常温性能、低温、高温、温升、恒定湿热、低气压、振动、冲击。整机 4 台+1 箱/基数不少于 20 台。				

4 产品抽样检验

4.1 检验依据

- TB/T 3112.4—2017 铁路车站电码化设备 第4部分：元器件
- TB/T 3112.1—2017 铁路车站电码化设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.5—2019 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击
- GB/T 2423.21—2025 环境试验 第2部分：试验方法 试验M：低气压
- GB/T 2693—2001 电子设备用固定电容器 第1部分：总规范
- GB/T 5169.5—2020 电工电子产品着火危险试验 第5部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则
- GB/T 5169.10—2017 电工电子产品着火危险试验 第10部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法
- TB/T 1424—1982 通信信号产品的温升
- TB/T 1447—2015 铁路信号产品绝缘电阻
- TB/T 1448—2018 铁路通信信号产品的绝缘耐压
- TB/T 2846—2015 铁路地面信号产品振动试验方法
- TB/T 2953—2015 铁路地面信号产品高温及低温试验方法

4.2 产品抽样

4.2.1 抽样方案

4.2.1.1 产品抽样方案应满足表4的要求。

表4 产品抽样方案

抽样方案	抽样数量	抽样基数
型式检验	4台+1箱（带包装）	≥20台
监督抽查	4台+1箱（带包装）	≥20台
监督检测	2台	≥10台

说明：

1. 产品监督抽查时，抽取与抽样型号规格、数量相同的备用样品，备用样品封存于抽样生产企业或抽样用户；具体抽样数量可根据检验项目进行调整。
2. 在用户抽样时，不作基数要求；在监督抽查时，生产企业抽样少于抽样基数要求时，以实际库存数量为基数抽取样品；其他情况按抽样基数要求抽样。
3. 型式检验抽取铁路车站电码化设备元器件4台+1箱（带包装），其中1箱（带包装）只做冲击试验；根据需要，阻燃试验需要抽取塑料外壳、不同材质的接线端子各1套。

4.2.1.2 产品认证抽样除满足 4.2.1.1 要求外，还需满足下列要求：

- a) 初次认证时，抽取所申请规格型号的产品进行认证检测。
- b) 复评时，认证单元内抽取具有代表性或广泛应用的规格型号进行认证检测。
- c) 监督检测时，认证单元内抽取任一规格型号的产品进行检测或与扩项检测相结合进行。
- d) 认证检测可采信 1 年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

4.2.2 抽样地点

生产企业或用户（产品认证时，由认证机构确认用户现场）。

4.2.3 抽样要求

4.2.3.1 抽样人员应当按照抽样方案进行抽样，并记录抽样信息，抽样的随机数一般可使用随机数表等方法产生，抽样人员不少于 2 名（产品认证时，抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行）。

4.2.3.2 样本应是抽样前 1 年内生产的并经过检验合格、未经使用的产品。

4.2.3.3 抽样人员应当采取有效措施对样品进行封样，保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。

4.3 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件按 TB/T 3112.4—2017 规定的试验条件执行。

4.3.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备应满足表 5 的要求。

表 5 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	游标卡尺	0 mm~300 mm	0.02 mm	—
2	低电阻测试仪	2 kΩ/200 Ω/20 Ω/2 Ω/200 mΩ	±0.5%/1 μΩ	—
3	RCL 测试仪	电阻:0.000 01 Ω~199.999 9 MΩ 电感:0.000 01 μH~9.999 99 kH 电容:0.00001 pF~999.999 mF 频率范围:20 Hz~50 kHz	基本精度:±0.05%	—
4	电容器交流耐压测试仪 (LC 型)	AC: 0 V~1.5 kV	±1.5%	—
5	兆欧表 (QZ3)	DC: 100 V、50 000 MΩ	示值误差: ±20%	—

表5 检验用主要仪器仪表及设备（续）

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
6	针焰试验机	0.5 m ³ ；计时器 30 s；燃烧器长度≥35 mm，燃烧器外径≤0.9 mm，燃烧器内径：(0.5±0.1) mm	±1.0 s	—
7	耐压测试仪	AC: 0 kV~5 kV 漏电流: 0.1 mA~50 mA 测试时间: 1 s~99 s	AC 电压与漏电流准确度: ±(5%+2) 测试时间允许偏差: ±1%	—
8	绝缘电阻测试仪	电阻: 10 ⁵ Ω~10 ¹³ Ω 电压: 10 V、50 V、100 V、250 V、500 V、1 000 V	±0.5%	—
9	灼热丝测试仪	灼热丝直径≥3.60 mm	温控表示值±1℃ 时间校准±1.00 s	—
10	高低温湿热试验箱	温度-40℃~+100℃ 湿度范围: 20%RH~98%RH	温度允许偏差: ±0.2 K 湿度允许偏差: ±2.5%RH	—
11	电动振动试验台	最大推力 8 000 kgf 频率范围 5 Hz~2 000 Hz	频率: ±0.1 Hz 加速度幅值: ±8%	—
12	低气压试验箱	气压范围: 从常压到 30 kPa	±2 kPa	—

4.3.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

4.4 检验内容及检验方法

4.4.1 行政许可、产品认证（初次/复评）检测等需要验证产品与标准的符合性时，按型式检验项目检验。监督抽查可在重要性能项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。检验内容、检验方法、执行标准条款应符合表 6 的要求。

表6 检验内容、要求及方法

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式试验	重要性能项目	监督检测	现场检查
1	外观	<p>设备的外观及零部件要求应符合 TB/T 3112.1—2017 中 4.3 条的规定；</p> <p>设备的外形尺寸见图 1~图 12，且未注公差应符合 GB/T 1804—2000 中公差等级最粗 v 的规定，应统一各设备使用段子的用途及排列规定。</p>	TB/T 3112.4—2017 第 5.3 条	√	√	√	—
2	技术性能	TB/T 3112.4—2017 第 4.4 条、第 4.5 条	<p>TB/T 3112.4—2017 第 5.4 条、第 5.5 条</p> <p>电容器测试环境及具体方法应符合 GB/T 2693—2001 的规定。</p>	√	√	√	—
3	绝缘电阻 (仅电阻盒)	TB/T 3112.4—2017 第 4.6 条	电阻盒正常绝缘电阻的测试应按 TB/T 1447—2015 的规定进行。各端子(接地端子除外)对机壳进行绝缘电阻测试。	√	√	√	—
4	绝缘耐压 (仅电阻盒)	TB/T 3112.4—2017 第 4.7 条	电阻盒的绝缘耐压试验应按 TB/T 1448—2018 的规定进行。将耐压测试仪的输出调到 2000 V，加于各端子(接地端子除外)与机壳之间，漏流 1 mA，历时 1 min，上述过程测试装置应无声光报警，设备无闪络现象。	√	√	√	—

表6 检验内容、要求及方法(续)

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式试验	重要性能项目	监督检测	现场检查
5	阻燃	TB/T 3112.4—2017 第4.8条	<p>采用塑料外壳的设备应进行阻燃性试验。</p> <p>a) 灼热丝试验应按 GB/T 5169.10—2017 的规定进行。该试验仅在一个试品上进行。需试验的绝缘材料(不包括陶瓷材料)部件及试验条件见 TB/T 3112.4—2017 的表 6, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 4.8 的规定。</p> <p>b) 电容器针焰试验按 GB/T 5169.5—2020 的规定进行, 并应符合以下规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 试验火焰施加于样品上靠近载流部件的绝缘件位置; 2) 试验火焰长度: (12 ± 1) mm; 3) 持续时间: 30 s; 4) 在进行单独试验时, 一般在厚约 10 mm 平滑的白松木板上紧裹一层绢纸做铺底层, 并置于施加针焰的试验样品位置下面 (200 ± 5) mm 处, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.8 的规定。 	√	√	√	—
6	温升 (仅电阻盒)	TB/T 3112.4—2017 第4.9条	<p>当环境温度为 $+40$ °C。电阻盒在额定负载 (300 Ω, 0.25 A) 状态下温升达到稳定后, 按 TB/T 1424-1982 中温度计法或热电偶法测量温升的规定进行, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.9 的规定。</p>	√	√	√	—
7	低温	TB/T 3112.4—2017 第4.10条	<p>低温试验应按 TB/T 2953—2015 的规定进行, 并应符合以下规定:</p> <p>a) 初始检测: 按本部分的规定对试品进行外观检查机电气特性测试。</p> <p>b) 条件试验: 不通电, 试品按照工作状态放置;</p> <p>c) 严酷等级:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) -25 °C ± 2 K; 2) 持续时间: 4 h。 <p>d) 中间检测: 在条件试验的最后 15 min 内进行检测, 测试结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.10 的规定。</p> <p>e) 最后检测: 试验后, 试品在试验用标准大气条件下恢复 2 h, 然后按初始检测内容进行检测, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.10 的规定。</p>	√	√	√	—

表6 检验内容、要求及方法（续）

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式试验	重要性能项目	监督检测	现场检查
8	高温	TB/T 3112.4—2017 第4.11条	<p>高温试验应按 TB/T 2953—2015 的规定进行, 并应符合以下规定:</p> <p>a) 初始检测: 按本部分的规定对试品进行外观检查机电气特性试验。</p> <p>b) 条件试验: 不通电, 设备按照工作状态放置:</p> <p>c) 严酷等级:</p> <p>1) +40 °C ± 2 K;</p> <p>2) 持续时间: 4 h。</p> <p>d) 中间检测: 在条件试验的最后 15 min 内, 进行检测, 测试结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.11 的规定。</p> <p>e) 最后检测: 试验后, 试品在试验用标准大气条件下恢复 2 h, 然后按初始检测内容进行检测, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.11 的规定。</p>	√	√	√	—
9	恒定湿热	TB/T 3112.4—2017 第4.12条	<p>室内设备应按 GB/T 2423.3—2016 的规定进行恒定湿热试验, 并应符合以下规定:</p> <p>a) 初始检测: 按本部分的规定对试品进行外观检查及电气特性试验;</p> <p>b) 条件试验: 不通电, 设备按照工作状态放置;</p> <p>c) 严酷等级: 高温 +40 °C ± 2 K, 相对湿度 (93 ± 3)%, 循环次数: 4 d;</p> <p>d) 中间检测: 在恒定湿热试验最后 2 h 内进行潮湿绝缘电阻试验, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.6 b) 的规定;</p> <p>e) 最后检测: 试验后, 试品在试验用标准大气条件下恢复 2 h, 恢复后立即按初始检测内容进行检测, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.12 的规定。</p>	√	√	—	—

表6 检验内容、要求及方法（续）

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式试验	重要性能项目	监督检测	现场检查
10	振动	TB/T 3112.4—2017 第4.13条	<p>振动试验应按 TB/T 2846—2015 的规定进行，并应符合以下规定：</p> <p>a) 初始检测：按本部分的规定对试品进行外观检查及电气特性试验；</p> <p>b) 条件试验：试品按正常使用状态固定在振动台上。</p> <p>c) 振动频率：</p> <p>1) 室内：10 Hz~150 Hz；</p> <p>2) 室外：10 Hz z~500 Hz；</p> <p>d) 加速度幅值：</p> <p>1) 室内：5 m/s²；</p> <p>2) 室外：10 m/s²；</p> <p>e) 试验持续时间：在三个相互垂直的轴线上，扫频速度 1 oct/min，各扫频循环 5 次；发现共振频率时，再该频率上持续 (10±0.5) min。</p> <p>f) 最后检测：试验后，按初始检测内容对试品进行试验，实验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.13 的规定。</p>	√	√	—	—
11	冲击	TB/T 3112.4—2017 第4.14条	<p>室外设备应按 GB/T 2423.5-2019 的规定进行冲击试验，不应符合以下规定：</p> <p>a) 初始检测：按本部分的规定对试品进行外观检查及电气特性试验。</p> <p>b) 条件试验：将试品带包装牢固的安装在试验台上。</p> <p>c) 冲击试验条件：</p> <p>1) 峰值加速度：500 m/s² (50g)；</p> <p>2) 脉冲持续时间：11 ms；</p> <p>3) 冲击脉冲波形：半正弦波。</p> <p>d) 按相互垂直的三个轴向进行正负三次冲击试验，共 18 次。</p> <p>e) 最后检测：试验后，按初始检测内容对试品进行试验，试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.14 的规定。</p>	√	—	—	—

表6 检验内容、要求及方法（续）

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式试验	重要性能项目	监督检测	现场检查
12	低气压	TB/T 3112.4—2017 第4.15条	低气压试验应按 GB/T 2423.21—2025 的规定进行, 并应符合以下规定: a) 初始检测: 按本部分的规定对试品进行外观检查及电气特性试验; b) 条件试验: 试验时试验箱内温度为正常的试验大气温度, 试品在不包装、不通电、“准备使用”状态和正常工作位置放入试验箱中; 压力变化速率不应大于 15 kPa/min; c) 严酷等级: 试验气压为 70.1 kPa, 持续时间为 2 h; d) 中间检测: 在试验的最后 5 min 内, 按原试验电压值的 80% 进行绝缘耐压试验; e) 最后检测: 试验后, 恢复 30 min, 按初始检测内容对试品进行试验, 试验结果应符合 TB/T 3112.4—2017 中 4.15 的规定。	√	√	—	—
13	设备的标志	TB/T 3112.4—2017 第7.1.1条	TB/T 3112.4—2017 第5.3条	√	—	√	—
按GB/T 2423.21—2025的要求, TB/T 3112.4—2017第5.15 b) 条中“10 kPa/min”修改为“15 kPa/min”。							

4.4.2 重要性能项目是指该点检验不合格时, 可导致产品出现预期功能缺失、性能严重下降, 可能影响产品配合和行车安全, 是产品检验过程中需要特别关注和控制的点。

4.4.3 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测, 一般在两次型式检验之间进行。

4.4.4 现场检查是指无法进行检测的技术条款, 进行现场检查确认, 逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时, 检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认, 记录并收集支持性证据, 保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.5 结果判定

4.5.1 型式检验时, 全部检验项目合格判定检验结论合格, 否则为不合格。

4.5.2 监督抽查时, 检测项目优先从表6中“重要性能项目”中选取; 所检项目均合格, 检验结论为合格, 否则为不合格。

4.5.3 监督检测时, 所检项目均合格, 检验结论为合格, 否则为不合格。

4.6 检验程序

4.6.1 检验前准备工作

4.6.1.1 检验机构在收到检验样品后，应按照标准的规定进行储存，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。

4.6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应满足有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

4.6.1.3 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

4.6.1.4 样品开始检验前应当经生产企业确认样品良好。

检验机构收到样品后，应通过拍照或者录像的方式检查记录样品的外观、状态、封条有无破损以及其他可能对检验结论产生影响的情形，并核对样品与抽样文书的记录是否相符。

对于抽样不规范的样品，检验机构应与抽样机构进行核实，经确认后拒绝接收并书面说明理由，同时向组织监督抽查的管理部门进行报告。

4.6.2 项目检验顺序

4.6.2.1 型式检验项目按下列顺序进行：

样品1、样品2：外观、技术性能、绝缘电阻（仅电阻盒）、绝缘耐压（仅电阻盒）、标志→低温→高温→温升（仅电阻盒）→恒定湿热→振动。

样品3、样品4：外观、技术性能、绝缘电阻（仅电阻盒）、绝缘耐压（仅电阻盒）→低气压。

1箱（带包装）：冲击。

阻燃试验件：阻燃。

4.6.2.2 监督抽查、监督检测检验项目顺序参照型式检验中对应项目顺序进行。

4.6.3 检验操作程序

4.6.3.1 检验操作严格按规范试验方法进行。试验周期较长的检验项目，应当保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

4.6.3.2 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，采用备用样品重新进行检测。

4.6.3.3 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。

4.6.3.4 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清晰，不得随意涂改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.6.4 检验结束后的处理

4.6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

4.6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还生产企业。

4.7 检验报告

4.7.1 检验报告应注明生产企业名称、生产地址、依据标准，应进行单项和综合判定、明确检验结论。

4.7.2 检验报告应注明样品来源（均为抽样）、检验类别（分为行政许可检测、监督抽查检测、认证检测等）、检验性质（分为新产品鉴定试验、型式检验、部分项目试验）。

4.7.3 检验报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。

4.7.4 检验记录的读数值与有效值应满足表7的规定。

表7 检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果	
			有效值位数	单位
1	外形尺寸	□.□□	□.□	mm
2	电阻值	□.□□	□.□	Ω
3	容值	□.□□□□	□.□□□	μF
4	损耗角正切	□.□□□□	□.□□□	—
5	极间绝缘电阻	□.□	□.□	MΩ
6	绝缘电阻	□.□□	□.□□	MΩ
7	温升	□.□□	□.□	K