

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6916—2008  
代替 GB/T 6916—1997

---

## 湿热带电力电容器

Power capacitors for damp tropics

2008-06-30 发布

2009-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 ..... Ⅲ

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 使用环境条件 ..... 1

5 技术要求和试验方法 ..... 2

6 标志、包装、运输及贮存 ..... 4

表 1 正常使用环境条件 ..... 2

表 2 盐雾试验的持续时间和合格标准 ..... 3

表 3 试验项目 ..... 3



## 前 言

本标准代替 GB/T 6916—1997。

本标准与 GB/T 6916—1997 相比主要变化如下：

- 增加了术语和定义；
- 环境参数中，增加了相对湿度 $\geq 95\%$ 时的最高温度：28℃；
- 列出了电镀件、化学处理件及涂漆层外观和附着力，以及塑料零件外观应符合相关标准规定的质量分级的要求；
- 列出了外露绝缘零件、有机材料结构件及结构层经长霉试验后，应符合规定的长霉分级的要求；
- 以表格的形式列出盐雾试验的持续时间及合格标准。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC 45)归口。

本标准起草单位：西安电力电容器研究所、日新电机(无锡)有限公司。

本标准主要起草人：杨一民、徐歌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 6916—1986、GB/T 6916—1997。

# 湿热带电力电容器

## 1 范围

本标准规定了湿热带电力电容器的使用环境条件,以及相应的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存。

本标准适用于湿热带地区使用的各种类型的电力电容器(以下简称电容器)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2422 电工电子产品环境试验 术语(GB/T 2422—1995,eqv IEC 60068-5-2:1990)

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-30:1980)

GB/T 2423.16—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉(idt IEC 60068-2-10:1988)

GB/T 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法(eqv IEC 60068-2-11:1981)

GB/T 2900.16 电工术语 电力电容器(GB/T 2900.16—1996,neq IEC 60050-436:1990)

JB/T 4159—1999 热带电工产品通用技术要求

## 3 术语和定义

除在本标准内明确说明的以外,其余的术语均应符合 GB/T 2900.16—1996、GB/T 2422 的规定。

### 3.1

**严酷等级 severity**

试验样品进行环境条件试验所用的一组参数值。

交变湿热试验的试验严酷等级由高温温度和试验周期数的组合确定。

长霉试验的严酷等级由试验的持续时间来确定。

## 4 使用环境条件

### 4.1 正常使用环境条件

用于湿热带地区的电容器的正常使用环境条件见表1。

### 4.2 非正常使用环境条件

使用环境条件超出表1的电容器,其使用环境条件由用户与制造方协商确定。

表 1 正常使用环境条件

序号	环 境 参 数		
1	空气温度/℃	年最高	40
		年最低	—5
		年平均最高	25
		月平均最高(最热月)	35
		日平均最高	35
2	相对湿度≥95%时的最高温度/℃		28
3	霉菌		有
4	含盐空气		有 <sup>a</sup>
5	最大降雨强度/mm/min		6
6	太阳辐射最大强度/W/m <sup>2</sup>		1 000
7	阳光直射下黑色物体表面最高温度/℃		80
8	冷却水最高温度/℃		33
<sup>a</sup> 指沿海地区户外。			

5 技术要求和试验方法

5.1 技术要求

5.1.1 凡本标准未作规定的,均应符合一般气候条件相应类型电力电容器标准的规定。

5.1.2 电容器的一般结构要求:

- a) 电容器的密封材料应具有良好的防潮、抗霉和耐老化性能,电镀零部件应具有耐盐雾性能。
- b) 电容器的涂漆金属件表面应光滑并有良好的防潮性能,漆膜应具有良好的附着力。标牌应具有防腐功能,字迹清晰,牢固可靠。
- c) 在选择电容器的金属材料及保护层时,应考虑不同金属的接触腐蚀影响,其材料选择原则和保护方法应符合 JB/T 4159—1999 的规定。
- d) 电容器应具有可固定电位的端子,其连接表面应有牢固的导电防锈层,并标出明显的接地符号。
- e) 户外用电容器的瓷套应选用加强绝缘型或防污秽型产品,必要时可选用高一级额定电压的瓷套。

5.1.3 电容器经严酷等级 55 ℃,6 d 交变湿热试验后,应满足下列要求:

- a) 在试验最后一个循环的低温高湿阶段稳定 4 h 后,应能耐受外绝缘工频电压试验(对脉冲电容器及直流电容器,应能耐受外绝缘直流电压试验)。试验可在试验箱(室)中进行,如因试验条件所限,可将产品移到箱(室)外进行,但间隔时间不得超过 10 min,试验方法和要求与一般气候条件相应类型的电力电容器相同。
- b) 绝缘零部件及塑料零件不得有变形、裂纹、发黏等缺陷。
- c) 电镀件、化学处理件及涂漆层外观和附着力,以及塑料零件外观应符合 JB/T 4159—1999 中 5.4 规定的质量分级的二级要求:
  - 1) 标牌、导电零件的接触部位、活动零件的关键部位等能影响产品性能的零件(或部位)不得出现腐蚀;
  - 2) 除上述项 1)中的零件外的其他零件(或部位)出现腐蚀破坏面积为该零件主要表面面积 5%~25%的零件数不得超过该产品零部件总数的 20%。

5.1.4 外露绝缘零件、有机结构件及结构层应具有耐霉性能。经 28 d 长霉试验后,应符合 GB/T 2423.16—1999中规定的长霉分级的二级要求,即:肉眼明显看到长霉,但在样品表面的覆盖面积小于 25%。

5.1.5 电镀零部件和化学处理件应具有一定的镀(涂)层厚度,盐雾试验的持续时间和合格标准见表 2。

表 2 盐雾试验的持续时间和合格标准

底金属和镀层类别	试验持续时间/h	合格标准
钢镀锌	48	未出现白色、灰黑色、棕色等颜色的腐蚀产物
钢镀装饰铬 <sup>a</sup>	48	未出现棕色或其他颜色的腐蚀产物
铜及铜合金镀镍铬	96	不出现灰白色或绿色的腐蚀产物
铜及铜合金镀镍	48	
铜及铜合金镀银	24	
铜及铜合金镀锡	48	未出现棕色或其他颜色的腐蚀产物
铝及铝合金阳极氧化	48	未出现棕色或其他颜色的腐蚀产物
<sup>a</sup> 此项镀层是指最外层的电镀层,不论何种中间镀层,均采用同一试验持续时间和合格标准。		

5.1.6 电容器的热稳定性试验,按年最高温度加 5℃(户内产品)或 10℃(户外产品)作为试验时的周围空气温度。

5.2 试验方法

5.2.1 交变湿热试验按 GB/T 2423.4—1993 进行。

5.2.1.1 严酷等级选用高温温度为+55℃,试验周期为 6 d。

5.2.1.2 样品试验前应进行详细外观检查。

5.2.1.3 样品不包装,不通电,按工作状态放置于试验箱(室)中。

5.2.1.4 最后一个循环的低温高湿恒定阶段的试验条件应保持温度在 25℃±3℃,相对湿度不低于 95%。

5.2.1.5 试验后按 5.1.3 的各项要求进行检验。

5.2.2 长霉试验按 GB/T 2423.16—1999 规定的试验方法 2 进行,试验周期为 28 d,试验后立刻进行检查,应符合 5.1.4 规定的长霉分级的要求。

5.2.3 盐雾试验按 GB/T 2423.17—1993 的规定进行,试验时间和合格标准应符合表 2 的规定。

5.2.4 热稳定性试验时,试验方法按一般气候条件相应类型电力电容器标准的规定进行。对无热稳定性试验要求的电容器则不进行此项试验。

5.3 检验规则

5.3.1 本标准规定的试验项目见表 3。

表 3 试验项目

项号	试验类别	试验项目	技术要求条号	试验方法条号
1	型式试验	交变湿热试验	5.1.2,5.1.3	5.2.1
2		长霉试验	5.1.2,5.1.4	5.2.2
3		盐雾试验	5.1.2,5.1.5	5.2.3
4		热稳定性试验	5.1.6	5.2.4

这些试验均为型式试验,在下列任何一种情况下必须进行这些试验:

- a) 新产品试制时;
- b) 产品结构、工艺方法及使用材料有改变且其改变影响性能时,此时,允许只进行与这些改变有关的试验项目;
- c) 不经常生产的产品间隔五年以上再次生产时;
- d) 成批大量生产的产品,与一般气候条件相应类型电力电容器型式试验周期相同。

5.3.2 除上述试验项目之外,电容器还应承受与一般气候条件相应类型电力电容器相同的试验。

5.3.3 交变湿热试验应在按一般气候条件相应类型电力电容器的要求经例行试验合格的产品上进行。并允许以同结构、同材料、同工艺的系列产品中选出确有代表性的一种产品进行,如果试验合格,则认为其他同结构、同材料、同工艺的产品均合格。

5.3.4 长霉试验用零件和化学处理件进行,每种取三件。

5.3.5 盐雾试验用电镀零件和化学处理件进行,每种取三件。

5.3.6 热稳定性试验在一般气候条件相应类型电力电容器型式试验时进行。

5.3.7 交变湿热试验和热稳定性试验允许不在同一试品上进行。

5.3.8 交流电动机电容器不作交变湿热试验和热稳定性试验,长霉试验和盐雾试验按本标准的规定进行。

## 6 标志、包装、运输及贮存

### 6.1 标志

电容器的标志是在一般气候条件相应类型电力电容器型号的尾注号中加注湿热带地区使用代号“TH”字样。

### 6.2 包装、运输

电容器的包装和运输应符合相应产品标准的规定,用户如有特殊要求时,应在订货时予以说明。

### 6.3 贮存

包装后的电容器除户外产品外,应贮存在有顶盖的仓库内。贮存环境中不得有腐蚀性有害气体。

---



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
湿热带电力电容器  
GB/T 6916—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

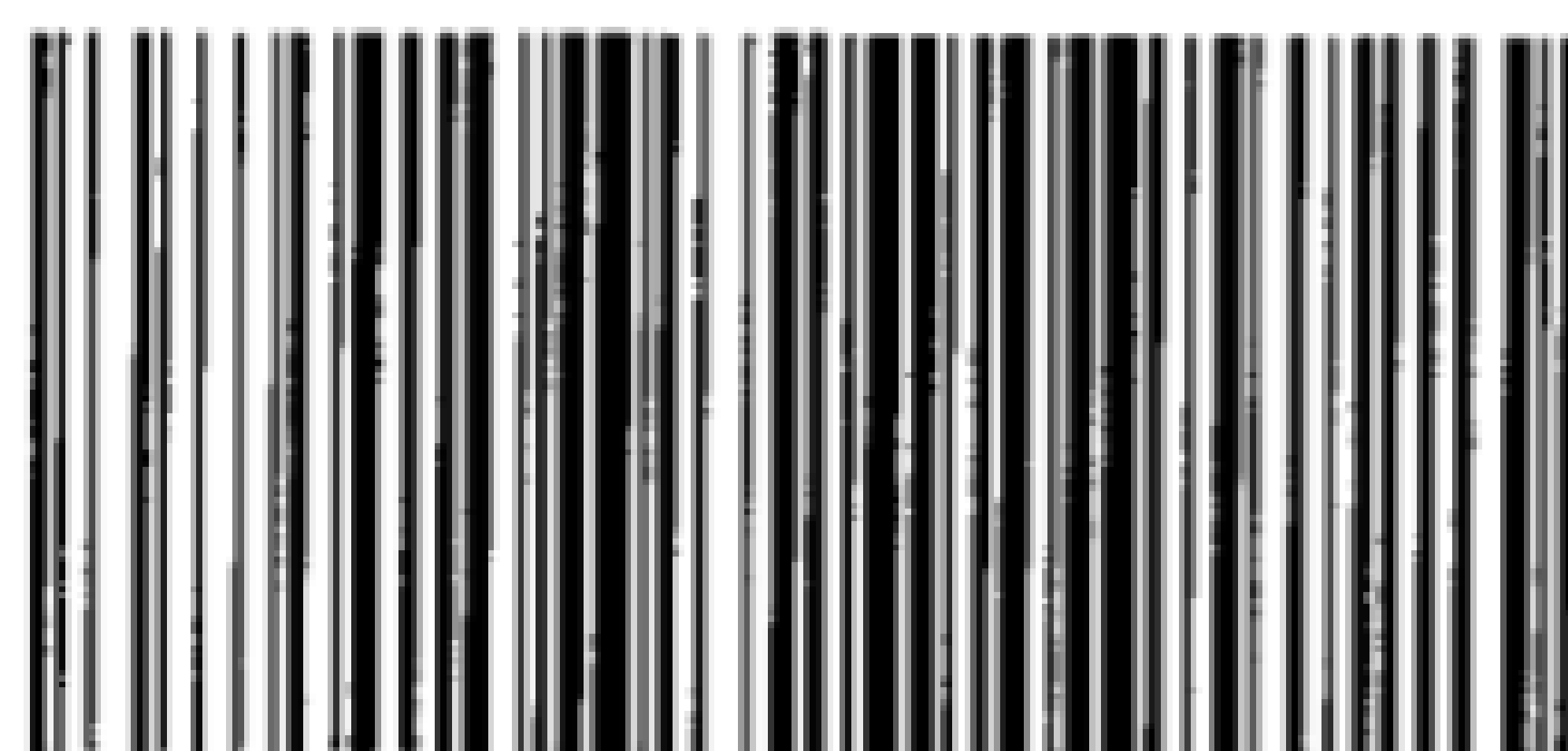
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2008 年 11 月第一版 2008 年 11 月第一次印刷

\*

书号: 155066 • 1-34352 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 6916—2008



[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网