



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7111—1993

高压并联电容器装置

High-voltage shunt capacitor installations

1993-10-08 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

1 主题内容与适用范围

本标准规定了高压并联电容器装置的适用范围、术语、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和运输等。

本标准适用于并联连接于频率 50 Hz 或 60 Hz、额定电压 1 kV 以上的三相交流电力系统中，用来改善功率因数、调整网络电压、降低线路损耗的并联电容器装置（以下简称“装置”）。

2 引用标准

GB 311.2~311.6	高电压试验技术
GB 1985	交流高压隔离开关和接地开关
GB 2681	电工成套装置中的导线颜色
GB 2900.12	电工名词术语 避雷器
GB 2900.15	电工名词术语 变压器、互感器、调压器、电抗器
GB 2900.16	电工名词术语 电力电容器
GB 3906	3~35 kV 交流金属封闭开关设备
GB 3983.2	高电压并联电容器
GB 4208	外壳防护等级的分类
GB 7675	交流高压断路器的开合电容器组试验
GB 11032	交流无间隙金属氧化物避雷器
JB 3840	并联电容器单台保护用高压熔断器
JB 5346	串联电抗器

3 术语

除在本标准内明确说明的以外，其余的术语均应符合 GB 2900.12、GB 2900.15、GB 2900.16 的规定。

3.1 并联电容器装置

主要由电容器组及开关、串联电抗器等组成的，并联连接于工频交流三相电力系统中用来改善功率因数、调整网络电压、降低线路损耗的装置。

3.2 装置的额定频率(f_N)

设计装置时所采用的频率。

3.3 装置的额定电压(U_N)

装置拟接入的系统的额定电压。

3.4 装置的额定电流(I_N)

设计装置时所采用的电流(方均根值)。其值为装置内电容器组的额定电流。

注:对于内部已有连接的多相电容器组,电容器组的额定电流系指线电流。

3.5 装置的额定电容(C_N)

设计装置时所采用的电容值,其值为装置内电容器组的额定电容。

3.6 装置的额定容量(Q_N)

设计装置时所采用的容量值,其值为装置内电容器组的额定容量。

3.7 (单台)电容器

主要由一个或多个电容器元件组装于单个外壳中并有引出端子的组装体。

3.8 电容器组

电气上连接在一起的一组电容器。

3.9 电容器组的额定电压(U_n)

设计电容器组时所采用的电压。

注:对于内部已有连接的多相电容器组, U_n 系指线电压。

3.10 主电路

用以完成主要功能的电路。

3.11 辅助电路

用以完成辅助功能的电路。

3.12 开口三角电压保护

接在由放电线圈的次级绕组组成的开口三角上,当开口三角的端子间的剩余电压超过规定值时能断开电源的保护。

3.13 差动保护

对电容器组某两部分之间的电流差或电压差敏感的保护。

3.14 不平衡保护

对电容器组某两部分之间的不平衡电流或不平衡电压敏感的保护。

3.15 过电压保护

当母线电压超过规定值时能断开电源的保护。

3.16 过电流保护

当流过装置的电流超过规定值时能断开电源的保护。

3.17 失压保护

当母线电压降低到规定值以下时能断开电源的保护。

3.18 额定电抗率

串联电抗器的额定感抗对并联电容器组的额定容抗的百分比。

4 产品分类

4.1 安装类别

分为户内及户外两类。

注：按装置内电容器组安装在户内、户外来分类。

4.2 投切方式

分为手动投切和自动投切两种。

4.3 环境空气温度类别

安装运行地区的环境空气温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ 。在此温度范围内按装置所能适应的环境空气温度范围分为若干温度类别，每一温度类别均以一斜线隔开的下限温度值和上限温度值来表示。

下限温度为装置可以投入运行的最低环境空气温度，其值从 $+5^{\circ}\text{C}$ ， -5°C ， -25°C ， -40°C 中选取。

上限温度为装置可以在其中连续运行的最高环境空气温度，其值从 40°C ， 45°C 中选取。

任何下限温度和上限温度的组合均可选为装置的温度类别，如 $-25/40$ ， $-5/45$ 。

装置运行期间，在电容器组的最热区域中两台电容器外壳最热点连线中点上测得的空气温度应不超过上限温度加 5°C 。

4.4 装置的额定电压

额定电压应在下列数值中选取：

3，6，10，35，63 kV。

4.5 装置的额定容量

额定容量推荐在下列数值中选取：

300，600，900，1 200，1 500，1 800，2 400，3 000，3 600，4 200，4 800，5 000，6 000，7 200，8 000，9 000，10 000，12 000，14 400，16 800，20 000，25 000，30 000，40 000，60 000 kvar。

4.6 装置的额定电抗率

额定电抗率应在下列范围内选取：

0.1%~1%，4.5%~6%，12%~13%。

注：根据购买方需要，可以制造其他额定值的装置。

5 技术要求

5.1 使用要求

5.1.1 海拔

安装运行地区的海拔应不超过 1 000 m。

注：用于海拔高于 1 000 m 地区的装置，其要求由制造厂与购买方协商确定。

5.1.2 环境空气温度

安装运行地区的环境空气温度应与装置的温度类别相适应。

5.1.3 安装场所

安装场所应无剧烈的机械振动；应无有害气体及蒸汽；应无导电性或爆炸性尘埃。

5.1.4 投入时的剩余电压

当装置将投入运行时，电容器组端子间的剩余电压应不超过 5.3.3 条规定的值。

5.1.5 过负载

5.1.5.1 稳态过电压

装置的连续运行电压为 $1.00 U_N$ ，且能在如表 1 所规定的稳态过电压下运行相应的时间。

表 1 稳态过电压

工频过电压	最大持续时间	说 明
$1.10 U_N$	长期	指长期过电压的最高值不超过 $1.10 U_N$
$1.15 U_N$	每 24 h 中 30 min	系统电压的调整与波动
$1.20 U_N$	5 min	轻负载时电压升高
$1.30 U_N$	1 min	

5.1.5.2 稳态过电流

装置应能在方均根值不超过 1.30 倍该装置的电容器组在额定频率、额定正弦电压和无过渡状态时所产生的电流下连续运行。由于实际电容器可能达 $1.10 C_N$ ，所以这个过电流可能达到约 $1.43 I_N$ 。

这一电流是由电容器组上的谐波电压和高至 $1.10 U_N$ 的工频过电压共同作用的结果。

5.1.5.3 最大允许容量

在 5.1.5.1 条和 5.1.5.2 条规定限度内的过电压和过电流下运行时，装置的总容量应不超过 $1.35 Q_N$ 。

5.1.5.4 工频加谐波过电压

装置运行中工频加谐波的过电压应不使过电流超过 5.1.5.2 条的规定值。

如果装置在不高于 $1.10 U_N$ 下长期运行，则包括所有谐波分量在内的电压峰值应不超过 $1.2 \sqrt{2} U_N$ 。

注：当需将装置安装在不符合本条规定的环境中使用，购买方应与制造厂协商。

5.2 结构和导体要求

5.2.1 防腐蚀层

装置的金属件外露表面应有可靠的防腐蚀层，且应符合相应技术文件的要求。

5.2.2 母线和连接线

5.2.2.1 主电路母线和连接线

a. 主电路母线的长期允许电流应不小于 $1.5 I_N$ ；单台电容器至母线或熔断器连接线的长期允许电流应不小于 1.5 倍单台电容器额定电流；其余连接线应按相应电路的额定工作电流或机械强度来选择；

b. 母线连接应牢固，不变形，接触良好，配置应整齐、美观；

c. 母线的材料、连接和布置方式应能满足装置在正常运行及事故情况下的机械强度要求；

d. 母线和连接线的颜色应符合 GB 2681 的规定；

e. 母线支持绝缘子的机械强度、爬电距离应能满足相应的使用条件要求。

5.2.2.2 辅助电路连接线

a. 连接线的截面应符合有关标准规定；

b. 连接线的连接应牢固，不应自由晃动，布线应整齐、美观；

c. 连接线的额定电压不得低于相应电路的额定工作电压。

5.2.3 电气间隙和爬电距离

装置内的各电器设备的电气间隙和爬电距离应符合各有关标准的规定。

户内装置的带电体间、带电体与接地体间的最小电气间隙应不小于表 2 所列数值。

户外装置的电气间隙由制造厂与购买方协商确定。

表 2 户内装置的最小电气间隙 mm

相 关 位 置	电力系统额定电压 kV				辅助电路 500 V 以下
	3	6	10	35	
不同相的裸导体间	75	100	125	300	4
带电裸导体至接地框架	75	100	125	300	15
带电裸导体至板状遮栏	105	130	155	330	15
带电裸导体至网门及网状遮栏	175	200	225	400	50

5.2.4 防护等级

柜式装置外壳的防护等级按表 3 选取。

表 3 防护等级

序 号	含 义
IP2X	阻挡直径大于 12 mm 的固体、手指或长度不超过 80 mm 的类似物
IP3X	阻挡直径或厚度大于 2.5 mm 的工具、导体等及直径超过 2.5 mm 的其他物体
IP4X	阻挡直径或厚度大于 1.0 mm 的导线、带或直径超过 1.0 mm 的其他物体
IP5X	防尘(指防止影响设备安全运行的大量尘埃进入,但不能完全防止灰尘进入)

5.3 主电路及辅助电路设备选择

主电路及辅助电路设备包括高压隔离开关、高压断路器、串联电抗器、放电器件、金属氧化物避雷器、电容器组、接地开关等。

各设备的技术性能应能满足装置性能和安全运行的要求。

5.3.1 高压隔离开关和高压断路器

选用的高压隔离开关和高压断路器的额定电流应不小于 $1.5 I_N$ ，且应选用无重击穿的高压断路器，对于要求切除短路故障的高压断路器，其额定开断电流应大于装置安装地点系统的短路电流。

高压隔离开关和高压断路器操作时应运动灵活，无操作力过大、无卡住的现象。

凡组装成高压开关柜者应符合 GB 3906 的规定。

5.3.2 串联电抗器

串联电抗器串接在电容器回路中，用来抑制合闸涌流和谐波，其选择原则如下：

a. 只用来抑制合闸涌流者，应选用每相额定感抗为(0.1%~1%) X_C (X_C 为电容器组每相的额定容抗，下同)的电抗器；

b. 用来抑制五次及以上的谐波者，应选用每相额定感抗为(4.5%~6%) X_C 的电抗器；

c. 用来抑制三次及以上的谐波者，应选用每相额定感抗为(12%~13%) X_C 的电抗器；

串联电抗器应符合 JB 5346 及其他有关标准的规定。

5.3.3 放电器件

放电器件应选用电容器组专用放电线圈。

放电器件的额定电压应不低于电容器组的额定电压，放电性能应能满足脱开电源后在 5 s 内将电容器组上的剩余电压自额定电压峰值降至 50 V 或更低。

放电器件应符合制造厂与购买方商定的技术条件的规定。

注： 如果单台电容器的放电器件能满足上述要求，则可不另装放电器件。

5.3.4 金属氧化物避雷器

当需要限制投切电容器组引起的操作过电压时，宜选用金属氧化物避雷器。

选择金属氧化物避雷器时，应考虑到避雷器的连接方式，可能出现的过电压倍数和电容器组容量等。

金属氧化物避雷器可放置于高压开关柜内，也可放置于电容器组附近，由制造厂与购买方协商确定。

金属氧化物避雷器应符合 GB 11032 的有关规定。

5.3.5 电容器组

电容器组一般由单台电容器、母线等组成，可装置外部熔断器。

单台电容器可放置于台架上，也可放置于柜内，单台电容器额定电压、额定容量的选择应按电容器组每相电压、容量以及每相电容器的串、并联台数确定。

电容器台架设计应考虑到便于维护和更换设备，台架与维修通道之间一般设置网状遮栏。

如有外部熔断器宜选用单台保护用高压熔断器，熔断器的一端固定在母线上，另一端与电容器接线端子相连接。熔断器应安装在通道侧，熔断器的安装位置和角度应符合制造厂的规定。

电容器组主接线方式应为单星形或双星形。每相的电容器应采用先并联后串联的连接方式，单台电容器与母线应使用软导体连接。电容器组母线中心点侧和电源侧应留有供连接接地线夹的位置。

电容器组还可由集合式并联电容器组成。

电容器组内的单台电容器应符合 GB 3983.2 的规定；外部熔断器应符合 JB 3840 及其他有关标准的规定；集合式并联电容器应符合相应标准的规定。

5.3.6 接地开关

装置宜装设接地开关。

接地开关应符合 GB 1985 的有关规定。

5.4 保护及控制方式选择

5.4.1 保护方式选择

保护包括电容器组的保护和装置的保护，保护方式由购买方与制造厂协商设置。

5.4.1.1 电容器组的保护

电容器组的保护有：内部熔丝保护和外部熔断器保护；继电保护等。

内部熔丝和外部熔断器保护为电容器内部故障的第一道保护，继电保护为第二道保护。

继电保护有：开口三角电压保护；电压差动保护和桥式电流差动保护；中性点不平衡电压或中性线不平衡电流保护等。

5.4.1.2 装置的保护

装置的保护有：过电流保护；过电压保护；失压保护；谐波保护等。

注：根据需要可设置其他类型保护。

5.4.2 控制方式选择

根据装置在电网中的作用、设备情况和运行经验等，由购买方与制造厂协商采用下列两种投切方式中的一种：

- a. 自动投切；
- b. 手动投切。

自动投切设备自动控制电容器的投入和切除，控制方式可采用以下几种：

- a. 对单个电容器组按电压、无功功率或时间进行自动投切；
- b. 对分组电容器组按电压、无功功率及时间等的组合条件进行自动投切。

自动投切设备应具有手动投切功能。

自动投切设备的接线应有防止保护跳闸时误设入装置的闭锁回路，并应设置操作解除控制开关。
在装置的控制回路中严禁设置自动重合闸。

5.5 性能要求

5.5.1 电容偏差

装置的实际电容与其额定电容之差应在额定电容的 0~10% 范围内，各串联段的最大与最小电容之比应不超过 1.03。

装置的任何两线路端子之间电容的最大值与最小值之比应不超过 1.06。

5.5.2 绝缘水平

装置的主电路相间以及相与地之间、辅助电路与地之间应能承受表 4 规定的耐受电压。工频耐受电压施加的时间为 1 min。

表 4 绝缘水平 kV

装置额定电压	主 电 路		辅助电路 工频耐受电压 方均根值
	工频耐受电压 方均根值	雷电冲击耐受电压 (1.2~5) /50 μ s, 峰值	
3	18	40	2
6	23	60	
10	30	75	
35	80	185	
63	140	325	

5.5.3 温升

装置的母线之间连接处、主电路中各连接处的温升应不超过 50℃。各电器设备的温升应不超过各自的规定。

5.5.4 限涌流能力

装置应能将电容器组投入运行瞬间产生的涌流限制在电容器组额定电流的 20 倍以下。

6 试验方法

6.1 试验条件

装置的一切试验和测量，除另有规定者外，均应在下列条件下进行：

- a. 环境空气温度为 5℃~35℃。如需校正，则以 20℃ 时之值为准。

试验时，装置的温度应与环境空气温度一致，装置在不通电状态下在恒定的环境空气温度中放置适当长的时间后，即认为装置的温度与环境空气温度一致。

试验时的环境空气温度应作记录。

- b. 试验和测量所使用的交流电压的频率应为(50±1) Hz，其波形应为近似正弦波形（即两个半波基本一样，且其峰值和方均根值之比在 $\sqrt{2} \pm 0.07$ 的限度内，以及诸谐波的方均根值不大于基波方均根

值的 5%)。

6.2 外观检验

按 5.2.1~5.2.3 条的要求用目测及量具检验。

6.3 电器检验

电器检验主要检查装置主电路及辅助电路设备有无合格证,并检查其主要技术条件是否满足装置电气性能的要求。

6.4 电容检验

装置的电容可用实际测量电容的方法,也可根据装置内各单台电容器的实测电容用计算的方法来检验。

电容应能满足 5.5.1 条的要求。

6.5 耐电压试验

装置的耐电压试验一般按 GB 311.2~311.6 中的有关规定进行。

试验前,应将装置中的串联电抗器、放电、线圈、金属氧化物避雷器、电容器组端子上的连接线断开,试验中也不接入。但这些设备应按规定进行验收试验。对金属氧化物避雷器进行验收试验时,不得进行耐电压试验。

6.5.1 工频耐电压试验

工频耐电压试验在装置的相间、相与地之间以及辅助电路与地之间进行,试验电压由表 4 中选取。

试验时,应使试验电压从装置额定电压的一半或更低些开始,在 2 s~10 s 内均匀地升高到试验电压值,并在该电压下保持规定的时间。

试验期间不应发生闪络或击穿。

6.5.2 雷电冲击耐电压试验

雷电冲击耐电压试验只对拟安装在户外的柜式装置进行。电压施加于装置的相与地之间,试验电压及波形由表 4 中选取。

试验时,先施加 15 次正极性冲击紧接着施加 15 次负极性冲击。改变极性后,施加负极性冲击之前,允许施加数次低幅值的冲击。

如果每一极性均未发生多于两次的闪络且未发生击穿,则认为装置通过了该项试验。

6.6 温升试验

温升试验时,应给装置施加不低于 U_N 的电压,并使装置的容量在整个试验过程中等于 $1.35 Q_N$ 。

装置的放置应同正常使用时一样。

试验时应有足够的时间使温度上升达到稳定。每隔 1 h~2 h 用温度计或热电偶或其它测温仪测取各规定部位的温度。当 6 h 内的连续 4 次测量温度的变化不超过 1℃时,即认为温度达到稳定。

对电容器组还应测量最热区域两单台电容器中间的冷却空气温度。

试验期间应测量装置的周围空气温度,此测量应用不少于三支经标准温度计校验过的水银温度计或热电偶进行,温度计或热电偶均匀布置在距装置约 1 m 之处,放置高度应为装置各载流部分高度的平均值。温度取最后二次所测温度结果的算术平均值即为装置的周围空气温度。

为了避免由于温度的迅速变化而引起的误差,温度计或热电偶应置于盛有油的容器中,使热时间常数约为 1 h。

注：如受试验条件限制，经与购买方协商，本试验也可在额定电压下进行，然后换算到 $1.35 Q_N$ 下的温升值。

6.7 防护等级检验

本试验只对柜式装置进行。

试验时根据所选取的防护等级，按 GB 4208 规定的相应的试验方法进行。

6.8 放电器件检验

本试验只对手动投切的装置进行。

试验时在任何一组电容器上按如下方法进行：

对电容器组施加 $\sqrt{2}$ 倍额定电压的直流电压，1 min 后断开电源，记录电压降至 50 V 所经历的时间。

注：对于放电线圈，如果已有型式试验报告证明其放电性能能满足要求，则可不进行试验。

6.9 投切试验

投切试验按 GB 7675 的有关规定进行，一般应进行三相试验，仅在制造厂与购买方有协议时方可进行单相试验。

试验次数为：出厂试验时不少于 3 次；型式试验时不少于 10 次。

型式试验时应测量合闸时的操作过电压及涌流值，出厂试验时可不作测量。

对于由多组电容器组成的装置，试验应对每一组进行，且在型式试验时应测量投入最后一组电容器时的涌流值。

试验时，开关应能正常切合，机械运动灵活，无操作力过大或卡住现象，且应不发生重击穿。与其相连的机械连锁或其它附件承受上述操作次数后应未受损伤。型式试验时测得的涌流值应不超过规定值。

6.10 保护装置试验

进行保护装置试验时，应在主电路上并接或撤出 1~2 台电容器以模拟电容器内部故障，或在二次回路上设定等价故障信号。保护装置在整定范围内应能正常动作。试验次数不少于 3 次。

6.11 自动控制试验

本试验只对自动投切的装置进行。

试验时，装置应按所设定的控制方式要求设置运行状态，其自动投切设备应能正常动作。试验次数不少于 3 次。

7 检验规则

装置的试验分为：出厂试验、型式试验和验收试验。

试验项目见表 5。

7.1 出厂试验

出厂试验的目的在于检验制造中的缺陷。这一试验由制造厂对制出的每一套装置进行。

对于台架式装置，如受试验条件限制，经与购买方协商，出厂试验可不在制造厂进行，而在验收试验时考核。

7.2 型式试验

型式试验的目的在于考核装置的设计、尺寸、材料和制造等方面是否满足本标准的要求。

型式试验在新产品制出时进行。在生产中，当材料、工艺或产品结构等有改变，且其改变有可能影

响装置的性能时，也应进行型式试验，此时允许只进行与这些改变有关的试验项目。

在正常生产中，型式试验亦应至少每五年进行一次。

用来作型式试验的装置应为经出厂试验合格的装置。各项型式试验不一定都要在同一套装置上进行，可以在具有相同特性的不同装置上进行。

这些试验结果的证明书，在购买方有要求时应予以提供。

注：对于台架式装置，如受试验条件限制，型式试验也可在电力系统中进行。

7.3 验收试验

验收试验主要是购买方在安装后进行的试验，试验的目的是为了检验装置在运输中有否受到损伤，以确保所安装的装置是良好的。

在有条件时，推荐按表 5 的出厂试验项目进行。

表 5 试 验 项 目

序 号	试 验 类 别	试 验 项 目	技术要求条号	试验方法条号
1	出厂试验	外观检验	5.2.1~5.2.3	6.2
2		电器检验	5.3	6.3
3		电容检验	5.5.1	6.4
4		工频耐电压试验	5.5.2	6.5
5		投切试验	5.3.1	6.9
6		保护装置试验	5.4.1	6.10
7	型式试验	雷电冲击耐电压试验 ¹⁾	5.5.2	6.5
8		温升试验	5.5.3	6.6
9		防护等级检验 ¹⁾	5.2.4	6.7
10		放电器件检验	5.3.3	6.8
11		投切试验	5.3.1, 5.5.4	6.9
12		自动控制试验	5.4.2	6.11

注：1) 仅对柜式装置进行。

8 标志

每台装置应装有标明下列内容的标牌：

- a. 名称和型号；
- b. 额定电压，kV；
- c. 额定电流，A；
- d. 额定频率，Hz；
- e. 额定容量，kvar；
- f. 额定电抗率，%；
- g. 主接线图；
- h. 出厂编号；

i. 本标准代号;

j. 制造年月;

(补充件)

k. 制造厂名称或商标。

注: 标志中的部分内容可在说明书中表明。

9 包装、贮存和运输

9.1 包装

包装前必须把积尘擦净, 按装箱单进行包装。

9.1.1 包装箱技术要求

9.1.1.1 包装箱必须牢固, 应能保证在正常运输条件下装置及装置内的电器不受损伤。

9.1.1.2 包装箱外表面应标明如下标志及字样:

a. 型号、制造厂名称、交货合同号;

b. 收货单位和地址;

c. 净重、毛重、箱长 \times 宽 \times 高的尺寸以及“共 \times 箱, 第 \times 箱”;

d. “小心轻放”、“不许倒置”、“请勿受潮”等;

标志和字样应牢固、清晰、整齐。

9.1.2 装箱资料

装箱资料包括:

a. 装箱单;

b. 合格证;

c. 产品使用说明书;

d. 安装时必须的技术图样。

9.2 贮存和运输

在贮存和运输装置期间, 应能保证装置的性能和质量不受影响。

本附录扼要说明装置在安装和运行中应注意的主要之点,详细的导则和说明可参看有关的规程和制造厂的说明书。

A1 安装

A1.1 购买方在收到本装置后应先进行外观检查,然后按总装图进行安装。

A1.2 安装时应调配电容器组,使各相中电容相差不超过 5.5.1 条的规定。

A1.3 根据装置的验收试验项目进行验收。

A2 运行和维护

A2.1 装置运行时应经常进行巡视检查,每天不得少于一次。

A2.2 保护装置动作后,不允许强行试送,应根据保护动作情况进行分析判断,仔细检查电容器有无熔丝熔断、鼓肚、过热、爆裂或套管放电痕迹,电容器无明显故障,还应对配套设备进行检查,查明原因并排除故障后,方可再行投入,原因不明时,电容器应经试验后才能投入。

A2.3 处理故障时应先断开断路器,然后打开隔离开关,电容器组虽经放电器件放电,但为了人身安全仍应将接地开关合上进行人工放电并将电容器端子短路接地放电后,方可接触电容器。对具有多段串联的电容器组,在人接触之前还应将串联段连接点对地短路放电。

A2.4 装置内如装有外部熔断器,则对完好电容器上的熔断器也应进行定期检查、更换,以确保动作可靠。

A2.5 装有串联电抗器的装置的额定电压、额定电抗率和单台电容器的额定电压应符合表 A1 规定。

表 A1 装置的额定电压、额定电抗率和单台电容器的额定电压

装置额定电压 kV	额定电抗率 %	单台电容器额定电压 kV	每相电容器 串联台数
6	0.1~1	$6.3/\sqrt{3}$	1
	4.5~6	$6.6/\sqrt{3}$	1
	12~13	$7.2/\sqrt{3}$	1
10	0.1~1	$10.5/\sqrt{3}$	1
	4.5~6	$11/\sqrt{3}$	1
	12~13	$12/\sqrt{3}$	1
35	0.1~1	10.5	2
	4.5~6	11	2
	12~13	12	2
63	0.1~1	19	2
	4.5~6	20	2
	12~13	21	2

附加说明:

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会提出。

本标准由西安电力电容器研究所归口。

本标准由西安电力电容器研究所负责起草。

本标准主要起草人:申秀珠、李景文、徐奇武。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
高压并联电容器装置
JB/T 7111—1993

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷
印数 1—XXX 定价 XXX.XX 元
编号 XX—XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>