

中华人民共和国电子工业部部标准

SJ 2706-86

CBM—223P型

差容双联薄膜介质可变电容器

本标准是对CBM—223P型差容双联薄膜介质可变电容器(以下简称电容器)的技术规定。这类电容器主要是在半导体管收音机和类似技术的电子设备中作调谐用。CBM—223P型电容器是属于带有电连接的预调电容器的调谐可变电容器。

本标准与部标准SJ2665—86《薄膜介质调谐可变电容器总技术条件》并用。

1 外形图和尺寸

见图1。

图示位置为最大电容量位置。

驱动机构逆时针旋转方向为电容量增加方向。

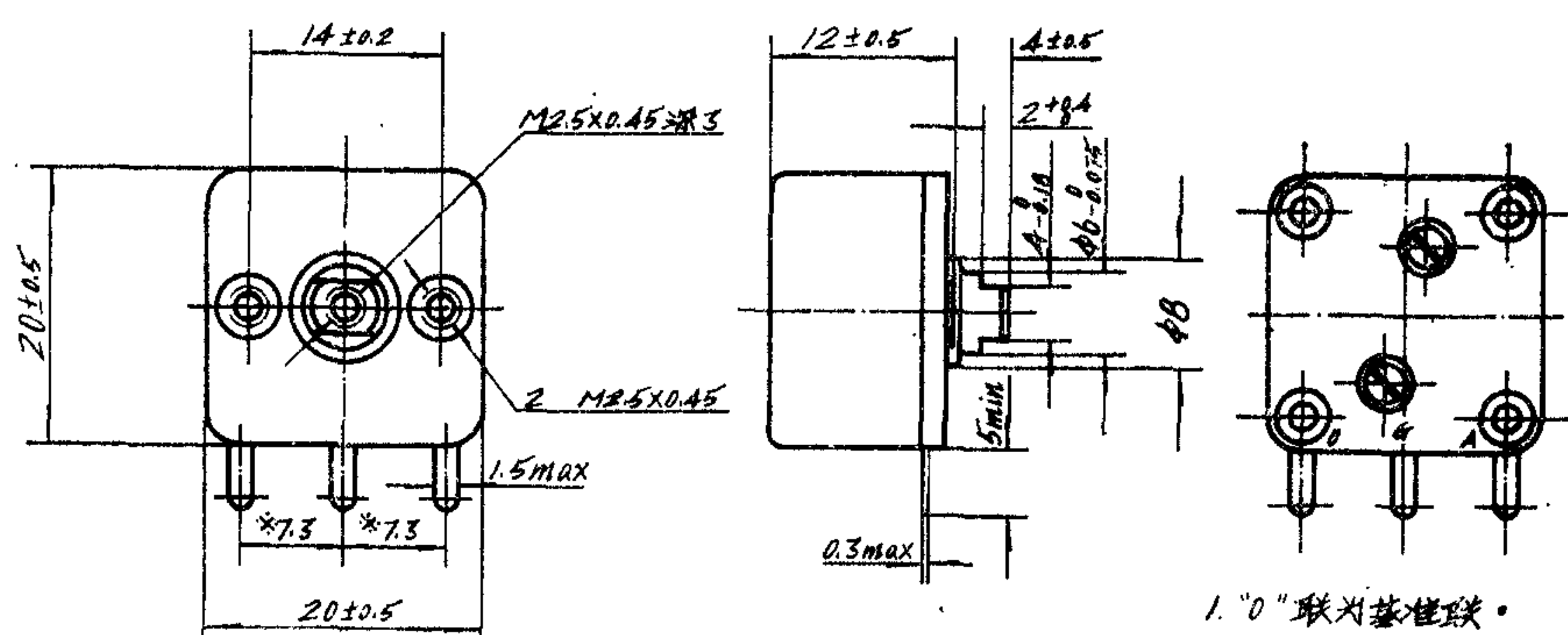


图1 CBM—223P型

- 1, 有*号的尺寸为参考尺寸
- 2, 预调电容器位置任意

2 参数和特性

- 2.1 最大标称电容量 (见表1)
- 2.2 最小标称电容量 (见表1)
- 2.3 气候类别 25/055/04

3 电气参数 (见表1)

表 1

电气参量值和特性细则	联	
	0	A
最大电容量 标称值 (pF)	64.2	147.1
最小电容量 (电容量减少方向的止端处) 标称值 (pF) 极限值 (pF)	5 5 ± 2	5.5 5.5 ± 2
电容量范围 调谐电容器 标称值 (pF) 预调电容器 标称值 (pF) 极限值 (pF)	59.2 8 ≥ 8	141.6 8 ≥ 8

续 表 1

电气参量值和特性细则	联	
	0	A
基准联	0	
同步联		A
电容量规律偏差 (基准联)	$\pm (2\% \Delta C + 2pF)$	
同步偏差		$\pm (2\% \Delta C + 2pF)$

电容量规律

转角系数 %		100	90	80	75	70	60	50	40	30	25	20	10	3
电容量 pF	基准联	59.2	55.2	50.9	48.5	46.2	41.0	35.0	28.4	21.0	16.9	12.9	4.8	0
	同步联	141.6	126.3	111.2	103.7	96.1	80.4	64.3	48.5	33.2	25.7	18.5	6.2	0

电容量规律考核点为：25%、50%、75%、100%。测量同步联电容量时，改变基准联的电容量至考核点的电容量标称值位置，再在这个位置测量同步联的电容量。

ΔC 表示考核点上基准联和同步联电容量增量标称值。

注：如转角范围小于97%，则以最小电容量止端位置为零点基准电容量位置

4 型号、标志、包装、运输、贮存

4.1 型号：电容器的型号为CBM—223P。

4.2 标志：在每个电容器上，应清晰、牢固地标上产品的型号（CBM可省略），制造厂商标及引出端符号（O、G、A）。

4.3 包装、运输、贮存

按SJ2665—86第6.2、6.3、6.4条的规定。

5 试验要求

除非表2另有规定，否则试验要求均按SJ2665—86《薄膜介质调谐可变电容器总技术条件》标准规定，表2第二栏中的条款相对应SJ2665—86标准第4条试验的条款。

表 2

試驗項目	條款号	試驗的补充条件	要 求
外觀检查	4.2		塑料件应无断裂和显著划伤，金屬件应无锈蝕。
尺 寸 有效轉角	4.3		符合本标准第 1 条規定 調諧电容器：96~99% 預調电容器180°
电 容 量 最大电容量	4.4	調諧电容器：100%轉角处，預調电容器在最小电容量位置。 預調电容器：在最大电容量位置，調諧电容器在电容量减少方向的止端位置。	符合表 1 規定 預調电容器应符合表 1 規定
最小电容量		調諧电容器：在电容量减少方向的止端位置，預調电容器在最小电容量位置。	
电容量規律		把驱动机构調节到表 1 規定的位置进行測量	
电容量范围			
損耗角正切值	4.5	測試頻率和容量： 測試頻率：1MHZ， 調諧电容器：置最大和最小电容量位置 預調电容器：置最大电容量位置	$\text{tg}\delta$ ：值 $\leq 7 \times 10^{-3}$
绝缘电阻	4.6	調諧电容器：最大和最小电容量位置。 預調电容器：最大电容量位置	$\geq 250 \text{M}\Omega$
耐电压	4.7	試驗电压：100V (dc) 或70V (50Hz 有效值)	应无击穿

续 表 2

試驗項目	条款号	試驗的补充条件	要 求
动片接触电阻	4.8	調諧电容器	$\leq 10 \text{ m } \Omega$
轉动力矩	4.11	調諧电容器 預調电容器	5~40 mN·m 力矩比 ≤ 3 3~40 mM·m
止端力矩	4.12	施加的力矩 調諧电容器0.3N·m	有效轉角变化应不大于2% 且有效轉角不超过100%
推力和拉力 (軸向)	4.13	推力: 調諧电容器: 10N 預調电容器: 2N (調諧电容器 轉軸固定) 最大允許推力: 調諧电容器: 30N 預調电容器: 6N 預調电容器置于最大电容量的60% ~80%的位置。	电容量变化: $\leq 1\%$ 或 1pF; (較大值) $\leq 0.4 \text{ pF}$ 无机机械损伤
		最大允許拉力: 調諧电容器: 30N	无机机械损伤
側推力	4.14	調諧电容器: 10N	电容量变化 $\leq 1\%$ 或 1pF (較大值)
引出端强度	4.15	张力試驗: 拉力: 5N 弯曲試驗: 同一方向弯曲两次	引出端应无损伤
焊接	4.16	可焊性: 試驗Ta方法1 浸漬深度2~3mm 耐焊接热: 試驗Tb試驗方法1A 恢复時間: 30 (分) 浸漬時間: 10±1秒	引出端焊接后应包錫良好。 塑料件不应有损伤。

续 表 2

試驗項目	条款号	試驗的补充条件	要 求
振 动	4.17	調諧和預調电容器置接近最大电 容量位置 严格度: 振頻: 10~55HZ 振幅: 0.35mm 扫描次数: 每个轴向5次(三个方向) 調諧电容器 安装方法C	电容量变化 $\leq 1\%$ 或 1pF (取 較大值)
气候順序 一高温 一低温	4.18	調諧和預調电容器調节到接近最 大电容量位置 采用Ba的程序 温度: $+55 \pm 2^\circ\text{C}$ 持续时间: 16小时 采用Aa的程序 温度: $-25 \pm 3^\circ\text{C}$ 持续时间: 2小时	高温期間的轉动力矩应为5 ~ $40\text{mN}\cdot\text{m}$ (只对第二组調諧电容 器) 第二组調諧电容器低温起动力 矩应 $\leq 50\text{mN}\cdot\text{m}$ 轉动力矩 $5\sim 40\text{mN}\cdot\text{m}$
		最后測量: 恢复1~2小时 电容量变化(只对第一组) 外觀检查 損耗角正切值 绝缘电阻 动片接触电阻 耐电压 轉动力矩(室温): 調諧电容器 預調电容器	$\leq 2\%$ 应无机械損伤 $\leq 7 \times 10^{-3}$ $\geq 100\text{M}\Omega$ $\leq 20\text{m}\Omega$ $100\text{V}(\text{dc})$ 或 70V (50Hz有效值) $5\sim 40\text{mN}\cdot\text{m}$ $3\sim 40\text{mN}\cdot\text{m}$

续 表 2

試驗項目	条款号	試驗的补充条件	要 求
恒定湿热	4.19	調諧和預調电容器調节在接近最大 电容量位置 湿热的严格度: 4天 最后測量: 电容量变化 外觀检查 損耗角正切值 绝缘电阻 动片接触电阻 耐电压 轉动力矩(室温) 調諧电容器 預調电容器 安装方法C	$\leq 2\%$ 应无机械损伤 $\leq 14 \times 10^{-3}$ $\geq 100\text{M}\Omega$ $\leq 20\text{m}\Omega$ 100V(dc)或70V(50Hz有效值) 5~40mN·m 3~40mN·m
机械耐久性	4.20	調諧电容器轉速10~15次/分 10000次 預調电容器轉速180°/秒 25次 最后測量: 外觀检查 最大电容量变化 轉动力矩: 調諧电容器 預調电容器 耐电压 动片接触电阻	应无机械损伤 $\leq 2\%$ 2.5~60mN·m 1.5~60mN·m 100V(ac)或70V(50Hz有效值) $\leq 20\text{m}\Omega$
調整后的电 容量漂移	4.21	預調电容器置最小电容量位置	$N \leq 2000\text{PPm}$

6 检验规则

6.1 逐批检查的抽样方案应符合 GB 2828—81 《逐批检查计数抽样程序及抽样表》中一次抽样方案的规定。

逐批检查的项目、分组、检查水平、AQL见表3规定。

表 3

组 别	小 组	项 目	检查水平	AQL
A	A ₁	外 观 标 志	I	2.5
	A ₂	尺寸和有效轉角 电容量	I	1.5
B		耐电压 轉动力矩 动片接触电阻 損耗角正切值 绝缘电阻	I	1

注：包装质量抽一箱按4,3条进行檢驗。如发现有不符合要求者，再抽两箱检查；如仍有不符合要求者，則该批包装不合格。

6.2 周期检查的项目、分组、周期时间、样品数及允许不合格品数见表4规定。

周期检查的样品从逐批检查合格品中抽取，经过周期检查的样品不得作为成品交货。

表 4

组 别	项 目	周期时间	样 品 数	允许不合格品数
C ₁	調整后的电容量漂移	3个月	5	0
C ₂	C _{2a} 引出端强度 焊 接	3个月	6	0
	C _{2b} 振 动	3个月	6	0
	气候順序 (C _{2a} 和C _{2b}) * 高 温 低 温	3个月	12	1

表 4

组 别	项 目	周期时间	样 品 数	允许不合格品数
C ₃	止端力矩 推力和拉力(轴向) 侧推力 机械耐久性	3个月	5	0
D	恒定湿热	3个月	5	0

* 气候顺序的分组细节如下:

做本试验的样品是事先经过C2a组和C2b组试验的样品。再从C2a组和C2b组中各抽三只进行组合,重新编为第一组和第二组开始气候试验(见表2)。