

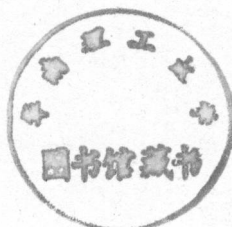


中华人民共和国国家标准

GB/T 17276—1998

无线传声器系统通用规范

General specification
for wireless microphone systems



1998-03-20 发布



C9900540

1998-12-01 实施

国家技术监督局 发布

GB/T 17276—1998

前 言

本标准是根据我国国情并参考国际上有关国家和地区的低功率无线传声器技术规范 and 测试条件及产品技术发展水平制定的。

本标准包括采用角度调制的 VHF 和 UHF 低功率无线传声器系统必须具备的基本特性和最低性能要求。

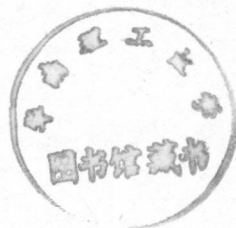
本标准的制定使我国该类产品能尽快适应国际贸易、技术和经济交流以及发展的需要。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国电声学和视听设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：电子工业部电视电声研究所。

本标准主要起草人：朱常禄、郑语涤、余佳缓、吴达基、杨雯富。



01200000

GB/T 17276—1998

目 次

前言	I
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 分类与产品规格	1
5 要求和试验方法	2
6 检验规则	7
7 标志、包装、运输、贮存	13

中华人民共和国国家标准

无线传声器系统通用规范

GB/T 17276—1998

General specification
for wireless microphone systems

1 范围

本标准规定了无线传声器系统的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存要求。
本标准适用于广播、录音、扩声及家用无线传声器系统。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中的引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 191—90 包装储运图示标志
- GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 2829—87 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
- GB 3047.1—82 面板、架和柜的基本尺寸系列
- GB 5080.6—85 设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验
- GB 5080.7—86 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案
- GB 5465.2—1996 电气设备用图形符号
- GB 8898—1997 电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求
- GB 9384—1997 广播收音机、广播电视接收机、磁带录音机、声频功率放大器(扩音机)的环境试验要求和试验方法
- GB 9388—88 无线传声器系统测量方法
- GB 9402—88 高保真传声器最低性能要求
- GB/T 11318.1—1996 电视和声音信号的电缆分配系统设备与部件通用规范
- GB 12193—90 移动通信调频无线电话接收机测量方法
- GB 13837—92 声音和电视广播接收机及有关设备干扰特性允许值和测量方法
- GB/T 14197—93 声系统设备互连的优选配接值
- GB/T 14198—93 传声器通用技术条件
- GB/T 15644—1995 视听系统设备互连用连接器的应用

3 定义

本标准所涉及的术语与 GB 9388 一致。

4 分类与产品规格

4.1 分类

无线传声器系统分专业级和通用级。专业级包括Ⅰ类和Ⅱ类。

4.2 产品规格

产品标准应规定下列反映产品规格的参数和特性。

4.2.1 发射机

- a) 载波频率;
- b) 载波功率;
- c) 天线阻抗;
- d) 调制;
- e) 额定频偏;
- f) 最大频偏;
- g) 预加重;
- h) 输入阻抗(必要时);
- i) 电源。

注: 载波频率应符合国家无线电管理委员会的规定。

4.2.2 接收机

- a) 接收频率;
- b) 接收方式;
- c) 天线阻抗;
- d) 额定频偏;
- e) 最大频偏;
- f) 中频频率;
- g) 额定负载阻抗;
- h) 去加重;
- i) 电源。

5 要求和试验方法

5.1 使用条件

环境温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: $\leq 90\%$;

大气压: $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$;

交流电源电压: $220\text{V} \pm 22\text{V}$;

电源频率: $50\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$ 。

直流电源电压: 电池种类和可使用的端电压及最低连续工作时间由产品标准规定。

注: 对于特殊环境要求的使用条件, 由用户与制造厂在订货合同中规定。

5.2 测量条件

5.2.1 大气条件

环境温度: $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: $45\% \sim 75\%$;

大气压: $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$ 。

5.2.2 电源

- a) 交流供电电源:

交流电压: $220\text{V} \pm 4.4\text{V}$;

电源频率: $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$;

电源波形失真: $\leq 5\%$ 。

b) 直流供电电源:

电源电压容差:±2%;

电源纹波电压:≤1.0mV。

5.3 一般要求和检查方法

5.3.1 外观、结构和功能要求

产品外观应整洁,表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形、毛刺、霉斑,表面涂镀层不应起泡、龟裂、脱落。

金属件不应有锈蚀及其他机械损伤,灌注物不应外溢。

开关、按键、旋钮的操作应灵活可靠,手感好,零部件应紧固无松动,结构应有足够的刚性和机械稳定性。

说明功能的文字和图形符号的标志应简明、清晰、端正、牢固。图形符号应符合 GB 5465.2 的有关规定。

可安装在标准机架上的整机或电源,其外形尺寸及安装要求应符合 GB 3047.1 的有关规定。

接口的电气和机械结构型式应符合 GB 14197 和 GB/T 15644 的有关规定。

5.3.2 检查方法

用目测和手感等检查方法按 5.3.1 进行,不合格判据按表 5 的有关规定。如有异议,可采用相应项目的试验方法,用仪器或量具测量判定。

5.4 电气电声性能要求和测量方法

5.4.1 电气电声性能要求

电气电声性能要求见表 1。

表 1 无线传声器系统基本参数

参数名称			单位	参 数 要 求			测量方法	测量条件
				专 业 级		通用级		
				I 类	II 类			
发 射 机	1	载频误差	kHz	不劣于±10		不劣±100	按 GB 9388—88 中 5.1	电源电压为标称电压;在 15℃~35℃ 范围内测定
	2	频率稳定性	%	在 VHF 频段内不劣于±0.005 在 UHF 频段内不劣于±0.002		由产品标准规定	按 GB 9388—88 中第 6 章	温度变化范围 -10℃~50℃;电源电压变化范围由产品标准规定
	3	载波功率	mW	在国家无线电管理委员会规定的范围内选择			按 GB 9388—88 中第 7 章	—
	4	假信号辐射	dB	低于载波电平 60	低于载波电平 40	由产品标准规定	按 GB 9388—88 中第 15 章	—
	5	信噪比	dB	>60	>50	由产品标准规定	按 GB 9388—88 中 11.1	额定工作条件
	6	音频频率响应	Hz	50~16000 频响曲线容差范围按 GB 9402 图 1 或图 2	50~12500 频响曲线容差范围按 GB 9402 图 1 或图 2	100~10000 按 GB 14198 图 2 规定	按 GB 9388—88 中 16.1	正常工作条件或额定工作条件
	7	总谐波失真	%	≤0.5	≤1	≤3	按 GB 9388—88 中 17.1	额定工作条件,最大频偏
	8	电流消耗	mA	由产品标准规定			按 GB 9388—88 中 19.1	
	9	连续工作时间	h	由产品标准规定			按 GB 9388—88 中 20.1	—

表 1(续)

参数名称			单位	参 数 要 求			测量方法	测量条件
				专 业 级		通用级		
				I 类	II 类			
接 收 机	1	频率稳定性	%	在 VHF 频段内不劣于±0.005 在 UHF 频段内不劣于±0.002		由产品标准规定	按 GB 9388—88 中 42.1	温度变化范围： -10℃~50℃；电 源电压变化范围： ±10%
	2	灵敏度	μV	由产品标准规定			按 GB 9388—88 中 24.1	额定工作条件
	3	信噪比	dB	>63	>53	由产品标准规定	按 GB 9388—88 中 23.1	额定工作条件
	4	镜像抑制	dB	>80	>60	>50	按 GB 9388—88 中 29.1	—
	5	邻道选择性	dB	>60	>50	由产品标准规定	按 GB 12193—90 中 14.2	—
	6	总谐波失真	%	<0.5	<1	<3	按 GB 9388—88 中 34.1	额定工作条件,最 大频偏
	7	音频频率响应	Hz	40~16000 (±2dB)	50~15000 (±2dB)	100~10000 (±2dB)	按 GB 9388—88 中 36.1	额定工作条件
	8	最大输出电平	dBm	由产品标准规定			按 GB 9388—88 中 35.1	额定工作条件,最 大频偏
	9	静噪开启 灵敏度	μV	由产品标准规定			按 GB 12193—90 中 12.1.2 和 12.1.3	—
		深静噪灵 敏度	μV	由产品标准规定				—
		静噪阻塞		音频输出应连续,且与静噪开启时的输出相比 不低于 10dB			按 GB 12193—90 中 12.3	—
10	电源消耗	W	由产品标准规定			按 GB 9388—88 中 45.1	—	
天 线 分 配 器	1	频率响应	MHz	由产品标准规定			按 GB/T 11318.1 中 4.2.2.2.1 —1996	—
	2	相互隔离	dB	>30				—
	3	射频增益	dB	由产品标准规定				—
	4	噪声系数	dB	由产品标准规定			按 GB 11318.1—1996 中 4.2.2.2.4	—

表 1(完)

参数名称			单位	参 数 要 求			测量方法	测量条件
				专 业 级		通用级		
				I 类	Ⅱ 类			
系 统	1	音频频率 响应	Hz	50~16000 频响曲线容 差范围按 GB 9402 图 1 或 图 2	50~12500 频 响曲线容差 范围按 GB 9402 图 1 或 图 2	100~10000 频响曲线容 差范围按 GB/T 14198 图 2	按 GB 9388— 88 中 54.1	正常工作条件 或额定工作条 件
	2	总谐波失真	%	<1	<3	<5	按 GB 9388— 88 中 55.1 规 定	额定工作条件, 最大频偏
	3	信噪比	dB	≥60	≥50	由产品标准 规定	按 GB 9388— 88 中 56.1 规 定	额定工作条件, 参考声压级 94dB
	4	动态范围	dB	≥92	>82	由产品标准 规定	按 GB 9388— 88 中 57.1	额定工作条件, 最大频偏,参考 声压级 126dB
	5	有效工作距离	m	由产品标准规定			按 GB 9388— 88 中 58.1	—
注								
1 适配于发射机的传声器头的规格由产品标准规定。其项目一般包括:灵敏度;频率响应;输出阻抗和负载阻抗;最大声压级;指向性。对于配有近讲传声器头的发射机,其音频频率响应及测量条件由产品标准规定。								
2 0dBm±0.775V(600Ω)。								

5.4.2 测量方法

按 GB 9388 有关规定,其中接收机的静噪特性、邻道选择性的测量方法按 GB 12193 的有关规定。
对于配有连接天线端口的发射机的测量,应使用额定负载代替发射天线。额定负载是制造厂提供的一种非辐射性负载。测量设备的连接应保证测量设备和任何耦合装置对发射机的负载条件不产生坏的影响。

对于配有整装天线的发射机是通过测试装置相对测量或选择 3m 辐射场地测量。

5.5 安全要求和试验方法

安全要求和试验方法按 GB 8898 有关规定。

5.6 环境要求和试验方法

环境要求和试验方法按 GB 9384 有关规定。

环境试验后的电气电声性能检验项目见表 2。其中环境试验后产品电气电声性能指标除载频误差项目外允许在±3dB 范围内变化;载频误差在环境试验后的变化应符合表 1 规定。

表 2 检验项目

项 目 名 称			项 目 名 称		
发射机	1	载频误差	天线分配比	1	频率响应
	2	假信号辐射		2	相互隔离
接收机	1	信噪比	系 统	1	音频频率响应
	2	灵敏度		2	信噪比
	3	总谐波失真		3	总谐波失真

5.7 可靠性要求和试验方法

5.7.1 可靠性要求

批量生产的无线传声器系统的可靠性要求用平均无故障时间(MTBF)表示。合格品的 MTBF 的下限值 θ_1 应不小于 3000h,非批量生产的产品由制造厂和用户商定。

5.7.2 可靠性试验

5.7.2.1 统计试验方案

统计试验方案是用于确定无线传声器是否满足规定的可靠性要求的统计方法。其依据是假设无线传声器的失效分布符合指数分布规律。试验采用定时截尾试验方法。统计试验方案应符合 GB 5080.7 和本标准规定,见表 3“统计试验方案”。

样品数量(n)至少应有 3 台。

试验时间(t_0)按 T (总试验时间) $=nt_0$ 的关系确定,但不得低于 168h。

表 3 统计试验方案

方案	判决风险率(%)		鉴别比 D_m	总试验时间 T (θ_1 的倍数)	判定标准(失效数 γ)	
	α	β			拒 收 (大于或等于)	接 收 (小于或等于)
1	20	10	3	6.68	4	3
2	20	20	3	4.3	3	2

5.7.2.2 试验要求

a) 老炼预处理

产品出厂前是否采取老炼预处理,可在产品标准中规定。若采用老炼预处理,则样品与其代表的该批产品的预处理时间,预处理应力要求完全相同,不得采取特殊的预处理措施。

b) 试验样品

试验样品应在经检验合格的成批产品中随机抽取,样品经开箱检查无外观、结构和功能等 A、B 类不合格。

c) 试验设备

试验设备应能提供试验所要求的各种条件,实验室应具备排风、安全、报警和消防等措施。

d) 试验条件

环境温度:40℃±3℃;

相对湿度:45%~75%;

大气压:86kPa~106kPa;

电源电压:交流电压 220V±22V;

直流电压 标称电压±2%。

5.7.2.3 试验方法

a) 将试验样品置于高温试验室内。当环境温度、相对湿度等达到规定的试验条件时,给样品通电,开始计时。

b) 样品通电工作 5.5h,关机 0.5h 为一个工作周期。在工作周期之间试验可以中断,但中断时间不得超过 24h。

c) 在每个工作周期内,每台样品都应在额定工作条件下,输入模拟节目源信号。

d) 在每个工作周期内应检查下列内容:

1) 各种功能能否正常工作;

2) 各种开关、按键、旋钮、插孔的作用是否正常。

e) 试验时间的计算:

1) 每台样品的试验时间至少应为所有样品平均试验时间的一半。当不能满足此要求时,则在出现失效时不用更换样品的方法,而采用延长试验时间的方法以保证满足总试验时间 T 。

2) 在不能精确判定失效时间时,应取近两次检查记录时间的中间值作为失效发生的时间。

f) 在整个可靠性试验过程中,应按时详细如实地记录各项试验条件,随时记录试验过程中的异常状况、检查中发现的问题及发生的时间。

g) 在发生故障时,应在高温室内检查,确切判断属于失效后,方可从高温室内取出,分析检查失效原因。然后对失效样品进行修复,但对未失效的部位不得修复和更换元件。

5.7.2.4 失效判据及计算

a) 失效判据

凡出现表 5 所列功能和功能控制件的任一 A 类不合格都判为失效,当发现有安全性不合格项目必须立即停止试验并判为不合格, B 类不合格不判为失效,但应记录和分析原因。

b) 失效区分:

1) 独立失效:由于某一元器件或零部件失效而引起的整机的失效。

2) 从属失效:由于某一失效或同一原因引起的其他失效;

3) 重复失效:在试验中出现两次或两次以上相同原因的失效;

c) 失效的计算

1) 独立失效和重复失效的每个失效都应计入失效数;

2) 从属失效不计入失效数;

3) 试验中操作失误而引起的失效也不计入失效数;

4) 试验中出现的失效而在常温中能恢复,无论故障是否重复出现,一律判为失效。

5.7.2.5 指数分布假设的有效性检验

在试验结束,失效数 $\gamma \geq 3$ 时,应在作出可靠性试验结论前,失按 GB 5080.6 规定的方法对指数分布假设作出检验。若检验结果满足指数分布的假设,则可以作出试验结论。若检验结果不满足指数分布的假设,则要进一步分析、确定被拒绝的原因,采取有效措施改进后,再进行可靠性试验。

5.7.2.6 平均无故障时间的单侧区间估计

平均无故障时间 MTBF 下限值的单侧区间估计值 θ_L 的计算公式如下:

$$MTBF(\theta_L) = \frac{2T}{\chi^2(C, 2\gamma + 2)}$$

式中: C ——置信度, $C = 1 - \beta$;

γ ——失效数;

T ——总试验时间, h;

χ^2 —— χ^2 分布的分位点。

5.8 干扰特性限值和测量方法

干扰特性限值和测量方法按 GB 13837 有关规定。

6 检验规则

质量检验包括定型检验、交收检验和例行检验。

6.1 定型检验

产品在设计定型和生产定型时应进行定型检验。

6.1.1 检验项目、要求和方法

检验项目、要求和方法按表 4 的规定。

表 4 检验项目

序 号	项 目	要 求 章条号	方 法 章条号	数 量 (台)
1	外观、结构和功能检查	5.3.1	5.3.2	全 数
2	电气电声性能测量	5.4.1	5.4.2	3
3	安全试验	5.5	5.5	1
4	环境试验	5.6	5.6	3
5	可靠性试验	5.7.1	5.7.2.3	按试验方案 1
6	干扰特性测量	5.8	5.8	按 GB 13837—92 中 6.2

对已通过生产定型的产品所派生的不同型式和功能增减的产品,在保证质量的前提下,对应力不变的试验项目允许从简。

6.1.2 样品的抽取

定型检验的样品,应从定型批量产品中随机抽取。定型批量产品的数量由制造厂或上级主管部门决定,样品数量应满足各项试验的要求。

6.1.3 检验程序

检验程序见图 1,其中电气电声性能测量和环境试验允许串联进行。



图 1 检验程序流程图

6.1.4 合格判定

表 4 中规定的各项试验均合格,则判定型检验合格。对于定型检验中不合格的项目,应查明原因并采取改进措施后,重新进行定型检验。

6.2 交收检验

通过生产定型且稳定生产后,由生产单位检验合格的连续批产品应进行交收检验。交收检验由制造厂质量检验部门进行。

6.2.1 检验项目

检验项目包括开箱检查、安全检查、主要电气电声性能测量。

6.2.1.1 开箱检查内容和不合格分类

开箱检查内容包括:包装质量、齐套性、外观质量和功能,不合格分类按表 5 的规定。

表 5 开箱检查内容及不合格分类

序号	项目	不合格内容	不合格分类		
			A	B	C
1	运输包装	1) 包装箱与整机型号不符	○	—	—
		2) 箱内样品数量短缺	○	—	—
		3) 包装箱表面无产品名称、牌号(或型号)、制造厂等标记	○	—	—
		4) 包装箱严重破损	—	○	—
		5) 箱内衬垫材料缺少或严重损坏	—	○	—
		6) 合格证、说明书、及随机附件与本机不符	○	—	—
		7) 缺少说明书规定的备件	—	○	—
		8) 箱内有异物	—	—	○
		9) 倒装(标志方向与产品实物不符)	—	○	—
		10) 说明书内无制造厂地址(已在机壳或标牌上标明的除外)	—	—	○
		11) 出厂日期、质量标记缺或错	—	—	○
2	机壳外观	1) 机壳严重开裂、严重变形、严重损伤、严重脱漆或锈蚀	○	—	—
		2) 机壳表面一般划伤、变形、脱漆、锈蚀、毛刺	—	○	—
		3) 机壳表面轻微划伤、变形、脱漆、锈斑、毛刺	—	—	○
		4) 面板等装配不当、松动或缺少紧固螺钉	—	○	—
		5) 铭牌、商标、装饰件漏装、错装、装反、脱落或翘起	—	○	—
		6) 功能键或插口无标记、标记有误或模糊不清,影响使用	—	○	—
		7) 机壳表面脏,但可擦掉	—	—	○
		8) 机壳和标牌上都无制造厂名	○	—	—
3	功能控制件	1) 任一功能键、控制钮、开关等活动部件失灵或损坏	○	—	—
		2) 上述活动部件过松、过紧、明显变形但未失效	—	○	—
		3) 上述活动部件偶尔一次不起作用	—	—	○
		4) 上述活动部件手感明显不适或有机机械摩擦声	—	○	—
		5) 开关及功能转换开关换挡不明确或定位不明确	—	○	—
		6) 控制钮脱落、需用工具才能复位	—	○	—
		7) 任一插孔、插座、插头失效	○	—	—
		8) 任一插孔、插座、插头接触不良	—	○	—
		9) 任一功能电位器有明显死点、跳变	○	—	—
		10) 音量电位器置于最小档位仍有输出或电位器有明显滑动噪声	—	○	—
		11) 任一功能指示器无显示	—	○	—
		12) 任一功能指示器有时无显示	—	—	○
		13) 熔断器熔断两次	○	—	—
		14) 瞬时故障(指故障发生后不施加外力或改变原有应力而能自行恢复的故障)重复两次或两次以上	○	—	—

表 5(完)

序号	项目	不合格内容	不合格分类		
			A	B	C
4	功能	1)静噪特性失效	○	—	—
		2)系统声音失真	○	—	—
5	异物	1)用电网供电的产品机箱内有金属物 $\geq 3\text{mm}$	○	—	—
		2)用电网供电的产品机箱内有金属物 $< 3\text{mm}$	—	○	—
		3)机箱内有非金属物	—	—	○

6.2.1.2 安全检查和不合格判据

按表 6 所列内容检查。抗电强度和绝缘电阻按 5.5 规定的方法在常温条件下进行。安全检查不合格判据按表 6 的规定。

表 6 安全检查和不合格判据

序号	不合格内容	不合格判据
1	在规定的抗电强度(Ⅰ类和Ⅱ类)试验中(判定电流 10mA)发生击穿或飞弧现象	安全性不合格
2	直流 500V,绝缘电阻小于 4MΩ	安全性不合格

6.2.1.3 主要电气电声性能测量

测量项目按表 2 规定。主要电气电声性能不合格均判为 A 类不合格。

6.2.2 抽样方案

6.2.2.1 开箱检查和主要电气电声性能测量的抽样方案按 GB 2828 有关规定,各检查项目的合格质量水平(AQL)、检查水平、抽样方式见表 7。检查严格度按 GB 2828—87 中 4.6 有关规定。

表 7 交收检验抽样方案

序号	检查项目	合格质量水平(AQL)			检查水平	抽样方案
		A 类不合格品	B 类不合格品	C 类不合格品		
1	开箱检查	4.0	6.5	10	一般检查水平Ⅱ	一次正常
2	主要电气电声性能测量	4.0	—	—	特殊检查水平 S-1	

6.2.2.2 安全检查不规定合格质量水平,在开箱检查的同时检查全部样品的安全性,当发现有安全性不合格时则判该批为不合格品。

6.2.3 合格品与不合格品的判定

在安全性合格的前提下,样品按下述规定划分。

6.2.3.1 没有任何不合格的产品定为合格品。

6.2.3.2 有一个或一个以上 A 类不合格,也可能有 B 类和(或)C 类不合格的单位产品,称为 A 类不合格品。

6.2.3.3 有一个或一个以上 B 类不合格,也可能有 C 类不合格,但无 A 类不合格的单位产品,称为 B 类不合格。

6.2.3.4 有一个或一个以上 C 类不合格,但无 A 类和 B 类不合格的单位产品,称为 C 类不合格品。

6.2.4 检验批合格与不合格的判定

6.2.4.1 检验项目合格的判定

根据检验样品检验结果,若在样本中发现的不合格品数小于或等于抽样方案对应的合格判定数,则判断该检验项目合格;若在样本中发现的不合格品数等于或大于抽样方案对应的不合格判定数,则判断该检验项目不合格。

6.2.4.2 检验批合格的判定

全部检验合格,则判定检验批合格。

6.2.5 检验结果处理

6.2.5.1 批合格产品,收方应予接收。

6.2.5.2 批不合格产品的处理:

a) 对由于安全性不合格的产品,应拒收。交方应对该产品全数返工和全数检验。收方对重新提交批的产品进行抽验,如再出现安全性不合格,应停止生产进行整顿。

b) 对因其它类不合格而判为不合格批的产品,应拒收。交方应对该批产品全数返工和全数检验后,再重新提交抽验,如仍不合格,则再返工,直至合格接收。在重新提交批的产品复验中发现安全性不合格,则按 6.2.5.2a)项处理。

6.2.6 样品的处理

经过检验的样本中凡合格的样品,经重新包装后可作为合格品交付收方。凡有不合格的样品,必须修复,排除不合格,并交检验人员复验合格后,方能重新包装交付收方。

6.3 例行检验

连续批生产的产品由制造厂或上级质量检验部门周期性地从产品中抽取样本进行检验,以确定生产过程能否保证产品质量保持稳定。电气电声性能测量、环境试验、安全试验、可靠性试验和干扰特性测量的周期由产品标准规定。

6.3.1 检验程序、项目及方法

6.3.1.1 例行检验时检验项目流程图见图 2。

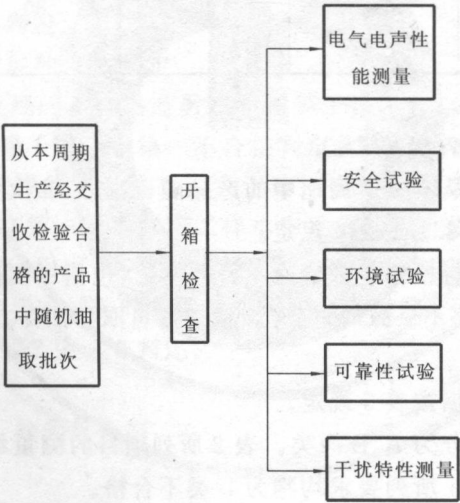


图 2 例行检验项目流程图

6.3.1.2 开箱检验内容和方法同 6.2.2.1。

6.3.1.3 电气电声性能测量内容同 5.4,测量方法按 5.4 有关规定。

6.3.1.4 安全试验内容和方法按表 8 规定。当产品主要设计、工艺、元器件和原材料改变并可能影响产品的安全性能时,还应增加有关的安全试验内容。

表 8 例行检验安全试验项目和方法

序 号	安全试验内容	试验方法(GB/T 8898—1997 有关条款)
1	标记	5.1~5.7
2	正常工作条件下的触电危险	9.1~9.3
3	绝缘要求	10.1~10.3
4	连接端子	15.1~15.4
5	外接软线	16.1~16.6

6.3.1.5 环境试验项目和试验方法同 5.6。

6.3.1.6 可靠性试验项目和试验方法同 5.7。

6.3.1.7 干扰特性测量和方法同 5.8。

6.3.2 抽样方案

6.3.2.1 电气电声性能测量和环境试验的抽样方案按 GB 2829 的判别水平 1 的二次抽样方案,其抽样数不合格质量水平(RQL)和对应的判定数组按表 9 规定。电气电声性能、环境试验也可按表 9 规定的不合格质量水平(RQL)和判定水平 1,用与二次抽样方案所对应的一次抽样方案进行检验。

表 9 例行检验抽样方案

序 号	试验项目	抽样数	不合格质量水平(RQL)		判 定 组 数			
			A 类	B 类	A 类不合格品		B 类不合格品	
			不合格品	不合格品	A _c	R _c	A _c	R _c
1	电气电声性能测量	n ₁ =3	40	80	0	2	1	3
		n ₂ =3			1	2	4	5
2	环境试验	n ₁ =3	40	80	0	1	1	3
		n ₂ =3			1	2	4	5

6.3.2.2 安全试验样本为一台。

6.3.2.3 可靠性试验样本按 5.7.2.1 规定。

6.3.2.4 例行检验中的样本应从本生产周期中的产品随机抽取,二次抽样方案的样品要一次抽齐。

6.3.2.5 干扰特性测量样本按 6.1.1 表 4 规定。

6.3.2.6 开箱检查的数量为例行检验全部检验项目样本数(包括二次抽样第二组样品数)之和。若此数与 GB 2828—87 表 3 的样本大小不一致时,则开箱检查数量取与抽样方案中最接近的样本数。

6.3.3 不合格分类与判据

6.3.3.1 开箱检查的不合格判据按表 5 规定。

6.3.3.2 电气电声性能不合格分为 A、B 两类。表 2 所列项目的测量结果低于 5.4.1 所列要求均判为 A 类不合格,其他项目低于 5.4.1 所列要求均判为 B 类不合格。

6.3.3.3 环境试验不合格分类

a) 每项环境试验后检查外观、结构和功能,不合格判据按表 5 和表 10 的有关规定。表 2 所列项目在环境试验后的测量结果低于 5.4.1 和 5.6 中所列要求均判为 A 类不合格。

表 10 环境试验机内检查项目和不合格分类

序 号	检查项目	不合格内容	不合格分类	
			A	B
1	表面处理	a) 机内结构件有严重锈蚀	○	—
		b) 机内结构件有轻度锈蚀	—	○

表 10(完)

序 号	检查项目	不合格内容	不合格分类	
			A	B
2	机内结构	a) 结构件脱开或电源变压器松脱	○	—
		b) 结构件松动或印刷线路板动	—	○
		c) 印刷线路板断裂	○	—
		d) 元器件断脚或脱落	○	—
		e) 连接导线脱焊或断头	○	—
		f) 紧固件脱落	○	—
3	异物	不合格内容和类别同表 5 第 5 项		

b) 在环境试验的每项试验后的检测中,如发现样品的 A、B 类不合格品数已经能够判断环境试验项目不合格时则试验可以停止。

c) 在环境试验过程中检测发现的 C 类不合格,如影响到对下一项试验结果的判定时,允许在记录和分析后予以修复,用该样品继续下一项试验。修复时只限于判定不合格部分,不允许对其他部分进行调整或更换。

6.3.3.4 干扰特性限值低于 5.8 要求的均判为不合格。

6.3.4 合格品与不合格品的判定

同本标准 6.2.3。

6.3.5 检验合格与不合格的判定

6.3.5.1 检验项目合格判定

a) 开箱检查按本标准 6.2.2.1 表 7 和 6.2.4.1 判定。

b) 安全试验中只要有一项检查内容不合格,则判定为不合格。

c) 可靠性试验按 5.7.2.1 判定。

d) 电气电声性能和环境试验的合格判定

1) 若在第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一合格判定数 A_c ,则判该检验项目合格。若第一样本中发现不合格品数等于或大于第一不合格判定数 R_c ,则判该检验项目不合格。

2) 若在第一样本中发现的不合格品数大于第一合格判定数 A_c 但又小于第一不合格判定数 R_c ,则对第二样本进行检验。若在第一样本和第二样本中发现的不合格品数总数小于或等于第二合格判定数 A_c ,则判定该检验项目合格,相反,若等于或大于第二不合格判定数 R_c ,则判定该检验项目不合格。

3) 环境试验进行第二样本试验时应按 5.6 规定从头做起。

e) 干扰特性按 GB 13837—92 中 6.2 判定。

6.3.5.2 检验批合格判定

全部检验项目合格,则判定检验批合格。

6.3.6 检验结果处理

6.3.6.1 例行检验不合格的产品应暂停交收检验,已生产的产品和已交付的产品,由交收双方协商解决。

6.3.6.2 交方应立即采取改进措施,在改进后,重新抽样,对不合格的检验项目进行检验,在得到合格结论后方能恢复正常生产和检验。

6.3.7 样本处理

经安全试验、环境试验的样品,不得作为合格品出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 每个产品上应有制造厂名称、商标、型号、工作频率及电源极性。

7.1.2 与电网直接连接的产品上应标有电源的性质,额定电源电压(或范围),电源频率及功耗等。

7.1.3 每个产品的运输包装箱面上应有下列标志:

- a) 制造厂的名称、产地;
- b) 产品的名称、商标和型号;
- c) 出厂日期、年、月、日;
- d) 重量(含包装),kg;
- e) 包装件最大外部尺寸, $L(\text{mm})\times W(\text{mm})\times H(\text{mm})$;
- f) 印有防潮、向上、小心轻放,堆码层数等储运标志和字样,标志应符合 GB 191 的有关规定。

7.2 包装

7.2.1 产品应有牢固的包装,并且有防震、防潮措施。

7.2.2 经交收检验合格的产品应连同合格证、使用说明书、附件等按设计文件的规定包装。

7.3 运输

包装完好的产品可用正常的海、陆、空交通工具运输,运输过程中应避免雨雪直接淋袭。

7.4 贮存

包装完好的产品应贮存在环境温度 $-15^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于80%,周围没有酸性或其他有害气体

的仓库中。贮存期为一年。超过一年期的产品应经开箱检查复验合格后才能进入流通领域。