



中华人民共和国国家标准

GB/T 15844.4—1995

移动通信调频无线电话机 质量评定规则

**Quality assessment regulations
for radio transceiver employing F3E emission
used in the mobile services**

1995-12-13 发布

1996-06-01 实施

国家技术监督局 发布

移动通信调频无线电话机
质量评定规则

GB/T 15844.4—1995

Quality assessment regulations
for radio transceiver employing F3E emission
used in the mobile services

1 主题内容与适用范围

本标准规定了移动通信调频无线电话机的鉴定检验、质量一致性检验等内容。
本标准适用于移动通信调频无线电话机的质量评定,对于有关附属设备的质量评定可参照执行。

2 引用标准

- GB 2828 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 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/T 15844.1 移动通信调频无线电话机 通用技术条件
- GB/T 15844.3 移动通信调频无线电话机 可靠性要求及试验方法

3 检验分类

产品的质量评定规则包括两类检验:鉴定检验和质量一致性检验。

4 鉴定检验

鉴定检验是对同一型号若干样品进行外观结构工艺、电性能、安全、环境适应性和可靠性等一系列完整的检验,其目的在于确定制造者是否有能力制造符合该标准要求的产品。

当产品进行设计定型,生产定型,主要的设计、工艺、材料及零部件(元器件)变更后或停产后恢复生产时,均应进行鉴定检验。

a. 设计定型鉴定检验,在于判定该型号的调频无线电话机是否符合 GB/T 15844.1 和有关规定,为批准该型号产品设计定型提供依据。

b. 生产定型鉴定检验,在于判定制造方是否具备生产一定数量的调频无线电话机,并且符合 GB/T 15844.1 和有关规定的能力。

c. 当主要的设计、工艺、材料及零部件(元器件)有较大的变更后或停产后恢复生产时的首批产品,均应对受到影响的部分项目或全部项目进行试验,只有在经过试验合格后,这些更改或恢复生产才能得到认可。

4.1 检验步骤

新设计或新改型的产品设计定型、生产定型的鉴定检验,在完成包装、外观结构工艺、简要功能检查(简称开箱检查)后,可以分别进行机内工艺装配检查、安全检查、标准大气试验条件下一般要求和电性能要求检查、环境试验和可靠性试验等,其检验步骤见图 1。

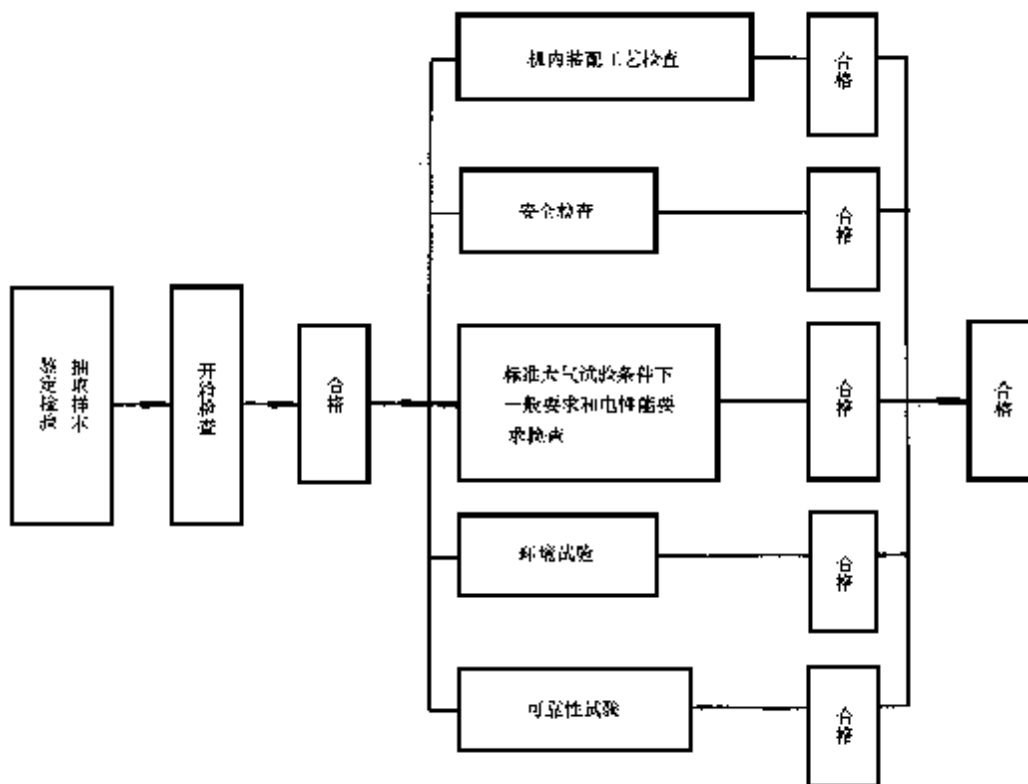


图 1

鉴定检验的详细项目及其顺序、技术要求、试验方法按附录 A(补充件)规定逐项进行。

经过更改后的首批产品鉴定项目根据具体情况而定,除去不作试验的项目外,其顺序、技术要求和试验方法均按附录 A(补充件)进行。

4.2 抽样检查

- a. 鉴定检验的无线电话机进行全数的开箱检查。
- b. 机内装配工艺检查 2 台。
- c. 安全检查 2 台。
- d. 标准大气试验条件下一般要求和电性能要求检查 2 台。
- e. 环境试验(特殊环境试验除外) 2 台。
- f. 可靠性试验 抽取数量及其试验方法按 GB/T 15844.3 规定。

4.3 鉴定检验合格判定

4.3.1 设计定型鉴定检验合格判定

a. 设计定型鉴定中对包装的检查项目,经检查后,应将检查结果做好记录,作为改进的依据,但不作为合格判定的依据。

b. 外观结构工艺、简要功能检查;机内装配工艺检查;标准大气试验条件下一般要求和电性能要求检查;环境试验。四大项目经检查后均不允许出现 A 类不合格,B 类不合格数只允许不多于一个(杂散射频分量、邻道功率、邻道选择性、杂散响应抗扰性、互调抗扰性等均不允许不合格),C 类不合格数只允许不多于 2 个。

c. 安全检查各项都应合格。

4.3.2 生产定型鉴定检验合格判定

a. 开箱检查(包装、外观结构工艺、简要功能检查),经检查后不允许出现 A 类不合格,B 类不合格数和 C 类不合格数各允许不多于 1 个。

b. 机内装配工艺检查;标准大气试验条件下一般要求和电性能要求检查;环境试验。三大检查项目经检验后,各大项目不允许 A 类不合格,(B+C)类不合格数允许不多于 1 个(4.3.1b 条中规定的五个干扰与抗干扰项目不允许不合格)。

c. 安全检查各项都应合格。

d. 可靠性试验的 MTBF 值应满足要求。

4.3.3 产品有较大变更后或恢复生产时鉴定检验合格判定

a. 恢复生产时鉴定检验合格判定按 4.3.2 条的规定。

b. 产品有较大变更后的鉴定检验合格判定,根据具体情况,按 4.3.2 条所规定的相应项目进行检查。

4.4 鉴定检验不合格项目的改进

检验样机在鉴定检验中,若出现不合格项目时,应及时查明原因,采取改进措施后,重新进行该项目及相关项目的试验直至合格。

5 质量一致性检验

在质量一致性检验中分为逐批检验和周期检验两种。

质量一致性检验是以逐批检验为基础,周期性地从产品中抽取样品进行的,用以确定产品生产过程中能否保证质量持续稳定的检验。

5.1 逐批检验

逐批检验又可分为逐个检验和抽样检验。

逐个检验是指每台都应按规定的基本性能要求进行检验。

抽样检验是指经逐个检验的产品,对于一般的或特殊的性能只要求抽样检验;或者是在被检验批的产品中,按一定的抽样方案抽取一定数量的产品进行检验。

本标准只规定后一种抽样要求,至于逐个检验由产品标准作规定。

5.1.1 检验批

一个检验批应由一条或几条生产线上,在基本相同的条件下连续生产的产品组成。

5.1.2 检验步骤

在抽样检验中先进行开箱检查,然后,可分别进行机内装配工艺检查、安全检查、标准大气试验条件下一般要求和电性能要求检查,其检验步骤见图 2。

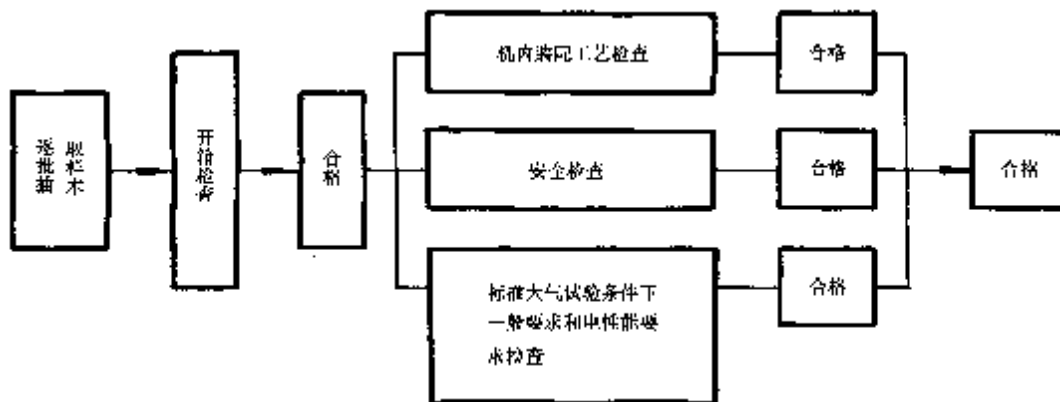


图 2

逐批抽样检验,其详细检验项目和顺序、技术要求、试验方法和不合格分类按附录 A(补充件)的规定。

5.1.3 合格质量水平

提交检验或待检批可利用最近已检批所提供质量信息的连续提交检查批。

检验是在提交的产品中随机抽取,检验项目和每百单位不合格品数的合格质量水平(AQL)见表 1。

表 1

检验项目	合格质量水平 AQL			检查水平	抽样次数方案
	A 类 不合格品	B 类 不合格品	C 类 不合格品		
开箱检查 (包装、外观结构 工艺、简要功能)	2.5	6.5	10	一般 I	GB 2828 正常 检查一次抽样 或二次抽样
机内装配工艺检查	6.5	10		特殊 S-1	
安全检查	各项安全检查都应合格			特殊 S-1	
标准大气试验条件下一般要求和 电性能要求检查	6.5	10	—	特殊 S-2	

5.1.4 检验处理

按照开箱检查、机内装配工艺检查、安全检查、标准大气试验条件一般要求和电性能要求各检验项目,一台被试验样机在检验项目中,发现有任何一项不符合 GB/T 15844.1 第 5.1~5.4 条要求时,则认为该样机不符合要求。根据本标准附录 A 中关于不合格分类和 GB 2828 的 2.1.13~2.1.15 条的规定,确定此样机是属于 A、B 类还是 C 类不合格品。其不合格品数都应分别符合各自规定的 A、B、C 类合格品判定数,否则判为不合格。

如果一个检验批检验合格,应修理或剔除有缺陷的产品提交。如果连续批抽样检验批不通过,应返工修理或筛选出有缺陷的产品,然后重新提交检验。检查严格度的确定应按 GB 2828 中 4.6.3 条的转移规则处理。

5.2 周期检验

周期检验是在规定的周期内,从连续生产逐批检验合格的某个批或若干批中抽取样本的检验。

周期检验的内容包括:环境试验和可靠性试验。试验前应进行初始检查并且符合要求。

周期检验环境试验每年一般应进行一次,可靠性的试验周期由产品标准规定。

5.2.1 环境试验

5.2.1.1 检验步骤

环境试验要求和试验方法按附录 A (补充件) 规定。

5.2.1.2 抽样方案

抽样方案按 GB 2829 计数抽样进行, 判别水平 I 级二次抽样, 具体的规定见表 2。

表 2

抽样数	不合格质量水平(RQL)及判定数			判别水平	抽样次数方案
	A 类 不合格品	B 类 不合格品	C 类 不合格品		
$n_1=3$ $n_2=3$	$40 \left\{ \begin{matrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{matrix} \right\}$	$80 \left\{ \begin{matrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{matrix} \right\}$		I	GB 2829 二次

5.2.1.3 检验处理

a. 对照要求检验样机, 若不合格品小于或等于合格判定数, 则判为合格; 若不合格品大于或等于不合格品判定数, 则判为不合格, 应暂停交货, 分析原因, 采取改进措施, 重新进行试验。

b. 试验过程中发现故障根据情况可允许进行修复。修复后按下述要求继续进行试验。

气候试验从发生故障的前一个测试阶梯开始继续进行, 若修复故障时必须重新调整, 应重新继续进行该项试验。

机械试验应重做该项试验。

c. 环境试验结果所作的判定对该周期内连续生产的产品都有效。

5.2.2 可靠性试验

5.2.2.1 检验步骤

可靠性试验要求和试验方法按附录 A 规定进行检验。

5.2.2.2 抽样方案

检验样机的抽样一般应经环境试验判定检验合格后, 在周期内有效的产品中抽取, 抽样数量按 GB/T 15844.3 或按其他有关的规定。

5.2.2.3 检验处理

a. 对照检验要求检验样机, 根据累积关联失效总数及其失效分类的计算失效系数, 计算出 MTBF(θ_1) 值, 若不符合要求则应暂停交货, 分析原因, 采取改进措施, 重新进行可靠性试验。

b. 可靠性试验过程中发现的故障, 按 GB/T 15844.3 的规定处理。

c. 可靠性检验结果所作的判定对该周期内连续生产的产品有效。

6 接收、拒收及其他

6.1 接收

提交批产品应经过逐批检验、周期检验合格后, 并剔除或修复批中所发现的不合格品, 整批接收。

6.2 拒收

对判为拒收产品经过查明原因, 采取措施, 可重新提交检验, 若检验后仍不合格, 则应停止接收, 并报上级部门处理。

6.3 经过环境试验和可靠性试验的样机, 经修复并检验合格后, 方可出厂。

附 录 A
检验项目及不合格分类表
(补充件)

表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求 和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
A1 开箱检查						GB/T 15844.1 第 8 章
A1.1 包装						
A1.1.1 外包装						
a. 包装箱上产品名称型号与箱内产品实物不相符	●	—	●	●	A	
b. 包装箱严重破损	●	—	●	●	B	
c. 包装箱无任何标志	●	—	●	●	A	
d. 包装箱上出厂日期、质量(kg)标志等不全或印错	●	—	●	●	C	
A1.1.2 内包装						
a. 箱内产品(包括主要附件)数量短缺	●	—	●	●	A	
b. 箱内缺少衬垫	●	—	●	●	B	
c. 箱内有异物或脏物	●	—	●	●	C	
d. 无合格证	○	—	●	●	A	
e. 说明书等文件不全或与产品不符	●	—	●	●	B	
A1.2 外观结构工艺						
A1.2.1 机壳外观						
a. 无厂名或商标	●	—	●	●	A	
b. 其他标志不全	●	—	●	●	C	

续表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求 和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
c. 严重开裂、严重变型、严重损伤、严重脱漆或严重锈蚀	●	—	●	●	A	
d. 机壳接缝有明显不合或高低不平	●	—	●	●	B	
e. 机壳表面有一般划伤、锈斑、脱漆起包、颜色不均或机壳表面不清洁	●	—	●	●	C	
f. 机壳装配松动或漏装紧固件(包括电池盒松动)	●	—	●	●	C	
g. 外形尺寸	●	—	—	—	C	
h. 质量	●	—	—	—	C	
A1.2.2 天线						
a. 缺件或折断、不能装配	●	—	●	●	A	
b. 严重松动或过紧	●	—	●	●	B	
A1.2.3 旋钮、开关或按钮						
a. 损坏或操作失灵,调节时严重打滑	●	—	●	●	A	
b. 松动或调节时有机械摩擦声	●	—	●	●	C	
c. 信道开关或功能开关换档不明确或定位不准	●	—	●	●	C	
A1.2.4 插头座或插孔						
a. 任一外接插头、插孔失灵或功能时有时无	●	—	●	●	B	
b. 任一外接插头、插孔松动但不影响工作	●	—	●	●	C	
A1.2.5 指示、显示						

续表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
任一功能指示灯不亮、显示器不能工作	●	—	●	●	B	
A1.2.6 简要功能检查						
a. 发射机无调制射频信号输出	●	—	●	●	A	
b. 接收机无音频信号输出	●	—	●	●	A	
c. 静噪控制失效	●	—	●	●	A	
d. 音量控制失效或调节噪声过大	●	—	●	●	B	
A2 机内装配工艺检查						
a. 印制电路板断裂	●	—	●	●	A	
b. 元器件断腿、损坏	●	—	●	●	B	
c. 连接线脱焊或断头	●	—	●	●	B	
d. 导线划伤或裸露,印制导线短路、损伤	●	—	●	●	B	
e. 机内有金属异物	●	—	●	●	A	
f. 机内金属构件严重锈蚀	●	—	●	●	A	
g. 机内构件松动	●	—	●	●	B	
h. 焊接质量不合要求	●	—	●	●	B	
i. 机内有非金属异物	●	—	●	●	C	
A3 安全检查						GB/T 15844.1 第 5.4,6.2 条
a. 安全标志	●	—	●	●		
b. 熔断器	●	—	●	●		
c. 接地安全	●	—	●	●		

续表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
d. 非正常供电程序安全	●	—	●	●		
e. 低压电源危险短路安全	●	—	●	●		
f. 外壳(含散热部分)可触及部分温升不高于65℃	●	—	●	●		
g. 交流市电供电的无线电话机,经潮热试验后的绝缘电阻不低于2 MΩ	●	—	●	●		
h. 抗电强度大于1 500 V(交流有效值),漏电流不大于10 mA,试验电压持续1 min	●	—	●	●		
i. 市电供电的电源线破损外露金属,电源插头破损,松动或带电部分可触及	●	—	●	●		
A4 标准大气试验条件下一般要求和电性能要求						
A4.1 一般要求					GB/T 15844.1 第5.1条	
a. 无线电话机类型	●		—	—	B	
b. 工作方式	●		—	—	B	
c. 频率范围	●		●	●	A	
d. 信道数	●	—	—	—	B	
e. 信道间隔	●	—	—	—	B	
f. 标准试验电压	●	—	—	—	B	
g. 最大工作电压性能	●	—	●	●	A	
h. 最小工作电压性能	●	—	●	●	A	
i. 标准日工作循环天数	●	—	—	—	A	

续表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求 和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
j. 连续发射能力	●	—	●	●	A	GB/T 15844.1 第 5.2, 6.1 条
k. 天线端口开路 and 短路保护能力	●	—	●	●	A	
A4.2 电性能要求						
A4.2.1 发射机						
a. 载波频率容差	●	○	●	●	A	
b. 载波功率	●	○	●	●	A	
c. 杂散射频分量	●	—	●	●	B	
d. 邻道功率	●	—	●	●	B	
e. 发射机总效率	●	—	●	●	B	
f. 调制特性(相对于 6 dB/每倍频程,加重特性的偏差)	●	—	●	●	B	
g. 高调制频率时的发射机频偏	●	—	●	●	B	
h. 调制灵敏度	●	○	●	●	A	
i. 音频失真	●	○	●	●	A	
j. 相对音频互调产物电平	●	—	●	●	B	
k. 调制限制	●	—	●	●	B	
l. 剩余调频	●	—	●	●	B	
m. 剩余调幅	●	—	●	●	B	
n. 发射机开启时间	●	—	●	●	B	
A4.2.2 接收机						
a. 参考灵敏度	●	○	●	●	A	
b. 抑噪灵敏度	●	—	●	●	B	
c. 门限静噪开启灵敏度	●	○	●	●	A	
d. 深静噪灵敏度	●	—	●	●	B	
e. 深静噪阻塞门限	●	—	●	●	B	
f. 静噪开启时延	●	—	●	●	B	

续表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求 和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
g. 静噪闭锁时延	●	—	●	●	B	
h. 静噪失谐门限	●	—	●	●	B	
i. 额定音频输出功率	●	○	●	●	A	
j. 额定音频输出功率的 音频失真	●	○	●	●	A	
k. 音频响应	●	—	●	●	B	
l. 信号对剩余输出功率 比	●	—	●	●	B	
m. 可用频带宽度	●	—	●	●	B	
n. 调制接收带宽	●	○	●	●	A	
p. 共信道抑制比	●	—	●	●	B	
q. 阻塞	●	—	●	●	B	
r. 邻道选择性	●	—	●	●	B	
s. 杂散响应抗扰性	●	—	●	●	B	
t. 互调抗扰性	●	—	●	●	B	
u. 音频灵敏度	●	—	●	●	B	
v. 接收限幅特性	●	—	●	●	B	
w. 双工灵敏度	●	—	●	●	B	
x. 接收守候状态电流	●	—	●	●	B	
A5 环境试验						
a. 低温试验	●	—	—	●		GB/T 15844.1 第 5.5、6.3 条
b. 高温试验	●	—	—	●		
c. 冲击试验	●	—	—	●		
d. 自由跌落试验	○	—	—	○		
e. 振动(正弦)试验	●	—	—	●		
f. 恒定湿热试验	●	—	—	●		
g. 特殊试验	○	—	—	○		

续表 A1

检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			不合格分类	技术要求和试验方法
		逐批检验		周期检验		
		逐个检验	抽样检验			
A6 可靠性试验	●	—	—	○		GB/T 15844.1 第 5.6、6.4 条

注：① 符号“●”表示需做的检验；符号“○”表示根据要求由产品标准规定。

② 鉴定检验的可靠性试验，生产定型是必需做的，其他鉴定检验由产品标准规定。

附加说明：

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准由电子工业部第七研究所负责起草。

本标准主要起草人胡流顺。