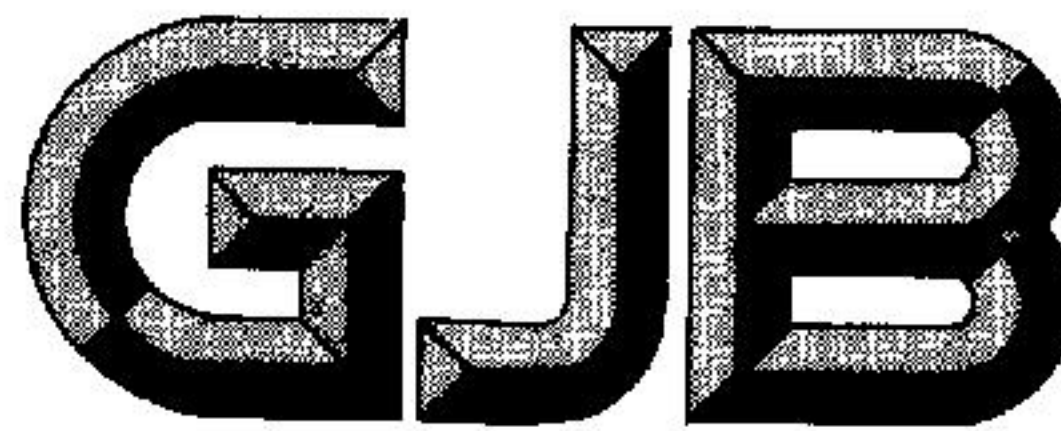




中华人民共和国国家军用标准

FL 0150

GJB/J 3417—98

国防测量器具等级图 微波场强

Hierarchy schemes of measuring instruments
for national defence
Microwave field intensity

1998—07—27 发布

1999—01—01 实施

中国人民解放军总装备部 批准

中华人民共和国国家军用标准

国防测量器具等级图
微波场强

GJB/J 3417—98

Hierarchy schemes of measuring instruments
for national defence
Microwave field intensity

1 范围

1.1 主题内容

本等级图规定了微波场强参数从国防最高测量标准到参照标准和工作标准,直到工作测量器具检定的量值传递层次、传递方法、技术要求及框图。

1.2 适用范围

本等级图适用于微波场强参数量值传递。

2 引用文件

本章无条文。

3 定义

本章无条文。

4 一般要求

4.1 国防最高微波场强标准通过参照标准和工作标准检定或直接检定各种微波场强接收机、辐射测试仪和漏能仪。

4.2 场强测量器具的检定应在远场条件下进行,电磁环境应符合相应检定规程的要求。

4.3 在远场条件下功率密度与场强可按式(1)换算:

$$P_d = E^2/\eta \dots\dots\dots (1)$$

式中: P_d ——功率密度, W/m^2 ;

E ——场强, V/m ;

η ——自由空间波阻抗,其值为 $120 \pi, \Omega$ 。

4.4 本等级图分为国防最高测量标准、参照标准和工作标准、工作测量器具三个传递层次,也可以越级传递。场强参数在两个相邻传递层次之间的不确定度之比按 $1/2 \sim 1/3$ 确定。

4.5 本等级图中测量不确定度用扩展不确定度 U 表示,包含因子 k 取 2;工作测量器具的允

总装备部 1998—07—27 发布

1999—01—01 实施

许误差极限用 δ 表示。

5 详细要求

5.1 等级图要点

5.1.1 国防最高测量标准

5.1.1.1 国防最高微波场强标准是由信号源、功率计、放大器、定向耦合器、标准喇叭天线和微波暗室等组成。其主要技术指标如下：

- a. 工作频率(f)范围：1～18 GHz；
- b. 场强(E)测量范围：1～20 V/m；
- d. 功率密度(P_d)测量范围：10～100 μ W/cm²；
- c. 测量不确定度(U)：0.5～0.8dB。

5.1.1.2 国防最高测量标准通过直接测量法或间接测量法传给参照标准和工作标准；通过直接测量法传给工作测量器具。

5.1.2 参照标准和工作标准

5.1.2.1 参照标准和工作标准有标准喇叭天线和微波场强标准两种：标准喇叭天线是由标准增益喇叭天线和信号功率指示器组成；微波场强标准是由信号源、功率计、放大器、定向耦合器、标准喇叭天线和微波暗室等组成。其主要技术指标如下：

- a. 工作频率(f)范围为：1～18GHz；
- b. 场强(E)测量范围：
标准喇叭天线：1～200 V/m；
微波场强标准：1～20 V/m；
- c. 功率密度(P_d)测量范围：
标准喇叭天线：0.01～200 mW/cm²；
微波场强标准：0.01～2 mW/cm²；
- d. 测量不确定度(U)：1～1.5dB。

5.1.2.2 标准喇叭天线用直接测量法传给工作测量器具；微波场强标准用直接测量法传给工作测量器具。

5.1.3 工作测量器具

工作测量器具一般有微波场强接收机、辐射测试仪和漏能仪等。

5.1.3.1 微波场强接收机的技术指标如下：

- 工作频率(f)范围：1～18GHz；
- 场强(E)测量范围：1～20 V / m；
- 场强允许误差极限 δ ： $\pm(2\sim4.5)$ dB。

5.1.3.2 辐射测试仪和漏能仪的技术指标：

- 工作频率(f)范围：1～18GHz；
- 功率密度 P_d 测量范围：0.01～200mW / cm²；
- 功率密度允许误差极限 δ ： $\pm(3\sim6)$ dB。

5.2 等级图框图

微波场强国防测量器具等级图框图见图 1。

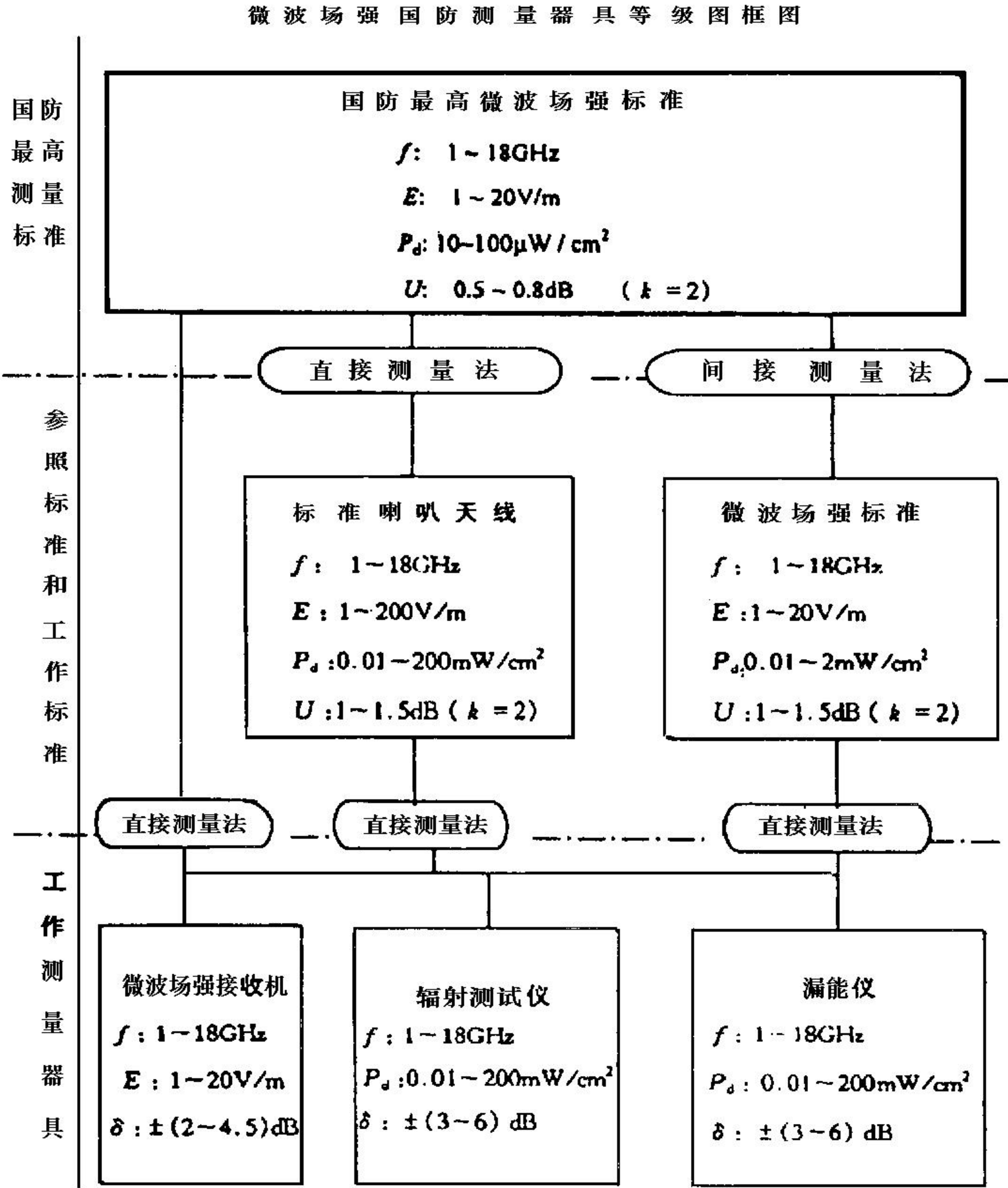


图 1

附加说明：

本等级图由中国航天工业总公司提出。
本等级图由中国航天工业总公司七〇八所归口。
本等级图由中国航天工业总公司二院二〇三所起草。
本等级图主要起草人：冯桂山、张静兰、文 芳、刘京池。
计划项目代号：7HT29。