



中华人民共和国国家标准

GB/T 12182—2018
代替 GB/T 12182—1990

空中交通管制二次监视雷达通用规范

General specification for secondary surveillance radar of air
traffic control

2018-09-17 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
空 中 交 通 管 制 二 次 监 视 雷 达 通 用 规 范
GB/T 12182—2018

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号 (100029)
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : www.spc.org.cn

服 务 热 线 : 400-168-0010

2018 年 9 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-61369

版 权 专 有 侵 权 必 究

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
4.1 组成	2
4.2 使用性能	2
4.2.1 作用距离	2
4.2.2 精度	3
4.2.3 分辨力	3
4.2.4 工作模式	3
4.2.5 目标处理能力	13
4.2.6 可靠性	13
4.2.7 维修性	13
4.2.8 接口	13
4.2.9 环境适应性	13
4.2.10 电源适应性	14
4.2.11 电磁兼容性	15
4.2.12 安全性	15
4.2.13 连续工作能力	15
4.2.14 尺寸、重量	15
4.3 天线分系统	15
4.3.1 天线	15
4.3.2 天线转台	16
4.4 发射分系统	16
4.4.1 发射频率	16
4.4.2 脉冲峰值功率	16
4.4.3 发射脉冲重复频率	16
4.4.4 询问脉冲特性	16
4.5 接收分系统	16
4.5.1 接收频率	16
4.5.2 正切灵敏度	16
4.5.3 3 dB 带宽	16
4.5.4 译码灵敏度	16
4.5.5 镜频抑制	16
4.5.6 动态范围	17
4.6 录取器及航迹处理器	17

- 4.7 监控器与维护显示器 17
- 5 测试方法 17
 - 5.1 测试条件 17
 - 5.1.1 测试环境 17
 - 5.1.2 测试仪器、仪表 17
 - 5.2 组成 17
 - 5.3 使用性能 17
 - 5.3.1 作用距离 17
 - 5.3.2 精度 17
 - 5.3.3 分辨力 18
 - 5.3.4 工作模式 18
 - 5.3.5 目标处理能力 18
 - 5.3.6 可靠性 18
 - 5.3.7 维修性 18
 - 5.3.8 接口 19
 - 5.3.9 环境适应性 19
 - 5.3.10 电源适应性 19
 - 5.3.11 电磁兼容性 19
 - 5.3.12 安全性 19
 - 5.3.13 连续工作能力 19
 - 5.3.14 尺寸、重量 19
 - 5.4 天线分系统 20
 - 5.4.1 工作频率范围 20
 - 5.4.2 天线波束 20
 - 5.4.3 极化方式 20
 - 5.4.4 驻波比 20
 - 5.4.5 增益 20
 - 5.4.6 波束宽度、副瓣及尾瓣电平 20
 - 5.4.7 天线转台 20
 - 5.5 发射分系统 20
 - 5.5.1 测试框图 20
 - 5.5.2 测试方法 21
 - 5.6 接收分系统 21
 - 5.6.1 测试框图 21
 - 5.6.2 测试方法 22
 - 5.7 录取器及航迹处理器 22
 - 5.7.1 测试框图 22
 - 5.7.2 测试方法 23
 - 5.8 监控器与维护显示器 23
 - 5.8.1 测试框图 23
 - 5.8.2 测试方法 23
- 6 质量评定程序 23

6.1	检验分类	23
6.2	检验项目	23
6.3	鉴定检验	25
6.4	质量一致性检验	25
7	标志、包装、运输和贮存	25
7.1	标志	25
7.1.1	产品标志	25
7.1.2	包装箱面标志	25
7.2	包装	25
7.3	运输	26
7.4	贮存	26

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12182—1990《空中交通管制二次监视雷达通用技术条件》。本标准与 GB/T 12182—1990相比,主要技术变化如下:

- 修改了“范围”描述(见第 1 章,1990 年版的第 1 章);
- 修改了“规范性引用文件”(见第 2 章,1990 年版的第 2 章);
- 增加了 13 个术语,删除“询问波瓣”“控制波瓣”“控制脉冲”术语(见第 3 章,1990 年版的第 3 章);
- 删除了“产品分类”(见 1990 年版的第 4 章);
- 增加了“组成”要求(见 4.1);
- 修改了“作用距离”要求(见 4.2.1,1990 年版的 5.1.1);
- 删除了“发现概率”(见 1990 年版的 5.1.2);
- 增加了“精度”“工作模式”“目标处理能力”要求(见 4.2.2,4.2.4 和 4.2.5);
- 修改了“分辨力”要求(见 4.2.3,1990 年版的 5.1.3);
- 修改了“询问模式”(见 4.2.4.1,1990 年版的 5.3.6),将内容移至“工作模式”(见 4.2.4);
- 增加了“交互模式”和“S 模式”内容(见 4.2.4.1.2,和 4.2.4.1.3);
- 增加了“应答信号”和“S 模式询问和应答信息字段”要求(见 4.2.4.2 和 4.2.4.3);
- 修改了“可靠性及可维修性”要求(见 4.2.6 和 4.2.7,1990 年版的 5.1.4);
- 修改了“接口”要求(见 4.2.8,1990 年版的 5.1.5);
- 修改了“高温”“低温”“恒定湿热”“低气压”等要求(见 4.2.9.1~4.2.9.4,1990 年版的 5.1.6);
- 修改了“抗风”和“淋雨”要求(见 4.2.9.5 和 4.2.9.6,1990 年版的 5.2.9 和 5.2.10),将内容移至“环境适应性”(见 4.2.9);
- 修改了“电源适应性”要求(见 4.2.10,1990 年版的 5.1.7);
- 修改了“电磁兼容性”要求(见 4.2.11,1990 年版的 5.1.8);
- 修改了“安全性”要求(见 4.2.12,1990 年版的 5.1.9);
- 修改了“连续工作能力”要求(见 4.2.13,1990 年版的 5.1.10);
- 增加了“尺寸、重量”要求(见 4.2.14);
- 修改了“天线波束”要求(见 4.3.1.2,1990 年版的 5.2.2);
- 修改了“副瓣及尾瓣电平”要求(见 4.3.1.7,1990 年版的 5.2.7);
- 增加了“天线转台”要求(见 4.3.2);
- 修改了“天线转速”要求(见 4.3.2,1990 年版的 5.2.8);
- 修改了“发射频率”要求(见 4.4.1,1990 年版的 5.3.1 和 5.3.2);
- 修改了“脉冲峰值功率”要求(见 4.4.2,1990 年版的 5.3.3);
- 修改了“发射脉冲重复频率”要求(见 4.4.3,1990 年版的 5.3.4);
- 修改了“询问脉冲特性”要求(见 4.4.4,1990 年版的 5.3.7~5.3.11);
- 修改了“3 dB 带宽”要求(见 4.5.3,1990 年版的 5.4.4);
- 增加了“译码灵敏度”和“镜频抑制”(见 4.5.4 和 4.5.5);
- 删除了“外同步脉冲重复频率”(1990 年版的 5.3.5);
- 修改了“动态范围”要求(见 4.5.6,1990 年版的 5.4.5);

- 删除了“本振频率”(见 1990 年版的 5.4.1)；
- 增加了“录取器及航迹处理器”“监控器与维护显示器”要求(见 4.6 和 4.7)；
- 增加了“测试条件”(见 5.1)；
- 增加了“组成”方法(见 5.2)；
- 增加了“精度”“工作模式”“目标处理能力”方法(见 5.3.2,5.3.4 和 5.3.5)；
- 修改了“分辨力”方法(见 5.3.3,1990 年版的 6.1.2)；
- 修改了“可靠性”和“维修性”方法(见 5.3.6,5.3.7,1990 年版的 6.1.3)；
- 修改了“接口”方法(见 5.3.8,1990 年版的 6.1.4)；
- 修改了“环境适应性”方法(见 5.3.9,1990 年版的 6.1.5)；
- 修改了“抗风”“防雨”方法(见 5.3.9.5 和 5.3.9.6,1990 年版的 6.2.8 和 6.2.9)；
- 修改了“电源适应性”方法(见 5.3.10,1990 年版的 6.1.6)；
- 修改了“电磁兼容性”方法(见 5.3.11,1990 年版的 6.1.7)；
- 修改了“安全性”方法(见 5.3.12,1990 年版的 6.1.8)；
- 修改了“连续工作能力”方法(见 5.3.13,1990 年版的 6.1.9)；
- 修改了“工作频率范围”方法(见 5.4.1,1990 年版的 6.2.1)；
- 修改了“极化方式”方法(见 5.4.3,1990 年版的 6.2.3)；
- 修改了“驻波比”方法(见 5.4.4,1990 年版的 6.2.4)；
- 修改了“增益”方法(见 5.4.5,1990 年版的 6.2.5)；
- 修改了“波束宽度、副瓣及尾瓣电平”方法(见 5.4.6,1990 年版的 6.2.6)；
- 增加了“天线转台”方法(见 5.4.7)；
- 增加了“天线转速”的“自动测试”方法(见 5.4.7.1)；
- 修改了“发射分系统”的“测试框图”(见 5.5.1,1990 年版的 6.3.1)；
- 修改了“发射频率”方法(见 5.5.2.1,1990 年版的 6.3.2.1 和 6.3.2.2)；
- 修改了“脉冲峰值功率”方法(见 5.5.2.2,1990 年版的 6.3.2.3)；
- 修改了“发射脉冲重复频率”方法(见 5.5.2.3,1990 年版的 6.3.2.4)；
- 删除了“外同步脉冲重复频率”方法(1990 年版的 6.3.2.5)；
- 修改了“询问脉冲特性”方法(见 5.5.2.4,1990 年版的 6.3.2.6 和 6.3.2.7)；
- 修改了“接收分系统”中“测试框图”(见 5.6.1,1990 年版的 6.4.1)；
- 删除了“本振频率”方法(见 1990 年版的 6.4.2.1)；
- 增加了“接收频率”“译码灵敏度”和“镜频抑制”方法(见 5.6.2.1,5.6.2.5 和 5.6.2.6)；
- 修改了“工作频率范围”方法(见 5.6.2.2,1990 年版的 6.4.2.2)；
- 修改了“正切灵敏度”方法(见 5.6.2.3,1990 年版的 6.4.2.3)；
- 修改了“3 dB 带宽”方法(见 5.6.2.4,1990 年版的 6.4.2.4)；
- 修改了“动态范围”方法(见 5.6.2.7,1990 年版的 6.4.2.5)；
- 增加了“录取器及航迹处理器”方法(见 5.7)；
- 增加了“监控器与维护显示器”方法(见 5.8)；
- 修改了“检验规则”(见第 6 章,1990 年版的第 7 章)；
- 修改了“检验分类”和“检验项目”(见 6.1 和 6.2,1990 年版的 7.1 和 7.2)；
- 删除了表 4(见 1990 年版的 7.2)；
- 增加了表 14(见 6.2)；
- 删除了“定型检验”(见 1990 年版的 7.3)；
- 增加了“鉴定检验”(见 6.3)；
- 删除了“交收检验”“例行检验”和“检验后样机的处理”(见 1990 年版的 7.4、7.5 和 7.6)；

——增加了“质量一致性检验”(见 6.4)；

——修改了“标志、包装、运输和贮存”方法(见第 7 章,1990 年版的第 8 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由工业和信息化部(电子)(339-1)归口。

本标准起草单位:四川九洲电器集团有限责任公司。

本标准主要起草人:欧刚、谭源泉、李海军、苗东、李正勇、张庆军、何思亮、莫斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 12182—1990。

空中交通管制二次监视雷达通用规范

1 范围

本标准规定了空中交通管制二次监视雷达(以下简称二次监视雷达)的技术要求、测试方法、质量评定程序,标志、包装、运输和贮存要求。

本标准适用于常规或单脉冲体制的二次监视雷达的设计、生产和验收,是编制各型二次监视雷达产品标准的基本依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3784 电工术语 雷达

GJB 74A—1998 军用地面雷达通用规范

GJB 150.2A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第2部分:低气压(高度)试验

GJB 150.3A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第3部分:高温试验

GJB 150.4A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第4部分:低温试验

GJB 150.9A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第9部分:湿热试验

GJB 151A—1997 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求

GJB 152A—1997 军用设备和分系统电磁发射和敏感度测量

GJB 899A—2009 可靠性鉴定和验收试验

GJB 2072 维修性试验与评定

GJB 3262—1998 雷达天线分系统性能测试方法 增益

GJB 3310—1998 雷达天线分系统性能测试方法 方向图

国际民用航空组织附件10《航空电信》第四卷 监视雷达和防撞系统(ICA0 Annex 10 Volume IV Surveillance Radar and Collision Avoidance Systems)

3 术语和定义

GB/T 3784 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单脉冲二次监视雷达 mono-pulse secondary surveillance radar; MSSR

采用单脉冲测角技术对装有应答机的飞行器进行空间坐标测量的二次监视雷达。

3.2

距离分辨力 range resolution

在同一方位上,雷达区分相邻飞行器最小距离间隔的能力。

3.3

距离精度 range accuracy

雷达测距估值的均方误差。