



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 36—2005

GTS1 型数字探空仪

GTS1 digital radiosonde

2005-12-21 发布

2006-06-01 实施

中国气象局 发布

前 言

本标准是 GTS1 型数字探空仪产品的首次制定。

鉴于世界气象组织(WMO)要求以测量准确度(定量表示为不确定度)评估探空仪测量性能,本标准因此首次规定了探空仪温度、气压和湿度测量不确定度要求及置信水平。于是,对于测量性能的检验,本标准采用计量抽样检验国家标准。定型检验和周期检验执行 GB/T 8053—2001《不合格品率的计量标准型一次抽样检验程序及表》的规定,各检验点逐点统计判定是否接收。逐批检验执行 GB/T 6378—2002《不合格品率的计量抽样检验程序及图表(适用于连续批的检验)》的规定,各检验点一并统计判定是否接收。

在进行 GTS1 型数字探空仪除测量性能的其他性能检验时,逐批检验按 GB/T 2828.1—2003《计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》规定;周期检验按 GB/T 2829—2002《周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)》规定。

本标准由中国气象局提出并归口。

本标准起草单位:中国气象局上海物资管理处、上海长望气象科技有限公司。

本标准主要起草人:李吉明、孙宜军、薛蜀云。

GTS1 型数字探空仪

1 范围

本标准规定了 GTS1 型数字探空仪的分类与命名、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等要求。

本标准适用于 GTS1 型数字探空仪(以下简称探空仪)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 4883—1985 数据的统计处理和解释 正态样本异常值的判断和处理

GB/T 6378—2002 不合格品率的计量抽样检验程序及图表(适用于连续批的检验)(ISO 3951:1989, NEQ)

GB/T 8053—2001 不合格品率的计量标准型一次抽样检验程序及表

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

淬频 quench frequency

一种正弦波,用来提高超再生应答器的接收灵敏度,它的频率在 1 MHz 左右,其幅度大小,与应答器工作方式有关。

若应答器的“回答信号”是采用使超高频间歇振荡器“提前振荡”工作方式,淬频采用小幅度(约等于应答器电源电压的 1%)调制,这种工作方式的优点是发射机输出功率大、回答灵敏度高,缺点是回答百分比低。

若应答器的“回答信号”是采用使超高频间歇振荡器振荡“幅度增强”工作方式,淬频采用大幅度(约等于应答器电源电压的 10%)“同步”方式,使超高频间歇振荡频率等于淬频频率,这种工作方式的优点是回答百分比高、超高频振荡信号的间歇频率稳定连续,有利于地面雷达跟踪,缺点是发射机输出脉冲功率较小,回答灵敏度较低。GTS1 型数字式探空仪是采用“幅度增强”工作方式的应答器。

3.2

缺口 break

“幅度增强”型应答器的重复频率与淬频(800 kHz)相等,此状态称为“同步”或称基本频率的“擒获”。在这种同步工作状态下,超高频发射机振荡状态不能达到饱和,称之为“欠饱和”。一旦接收到地面雷达的 $0.8 \mu\text{s}$ 询问脉冲后,超高频振荡器在 $0.8 \mu\text{s}$ 期间内产生谐振,振荡强度立即从“欠饱和”达到饱和,从而使这个饱和状态下的淬频幅度高于其他淬频幅度,称之为应答“鼓包”。

在 $0.8 \mu\text{s}$ 谐振期间,超高频晶体管基极回路电流增大,使负偏压降低,造成“鼓包”后的第 1 个淬频