



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 466—2018

---

## 微型固定翼无人机机载气象探测系统 技术要求

**Technical requirements for meteorological observation system  
carrying on micro fixed wing of unmanned aerial vehicle**

2018-12-12 发布

2019-04-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布



## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 系统组成及功能 .....	1
4.1 组成 .....	1
4.2 功能 .....	1
5 技术要求 .....	1
5.1 外观和结构 .....	1
5.2 安装 .....	2
5.3 电磁兼容性 .....	2
5.4 电池 .....	2
5.5 数据采集、存储和传输 .....	2
5.6 尺寸和重量 .....	2
5.7 测量性能指标 .....	2
5.8 环境适应性 .....	3
5.9 数据格式 .....	3
参考文献 .....	4



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象仪器与观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)提出并归口。

本标准起草单位:中国气象局气象探测中心、黑龙江省气象局人工影响天气办公室。

本标准主要起草人:李杨、马舒庆、官福顺、荆俊山。



# 微型固定翼无人机机载气象探测系统技术要求

## 1 范围

本标准规定了微型固定翼无人机机载气温、空气湿度和气压探测系统的组成和技术要求。  
本标准适用于微型固定翼无人机气象要素探测系统的设计和应用。

## 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。

GJB 150.18A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第18部分 冲击试验

GJB 1389A—2005 系统电磁兼容性要求 系统内电磁兼容性

QX/T 234—2014 气象数据归档格式 探空

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**微型固定翼无人机** **micro fixed wing of unmanned aerial vehicle**

能够一次或多次使用,可自行控制或远程导引,可携带有效载荷(小于30 kg),起飞重量小于100 kg的一种固定翼无人机。

## 4 系统组成及功能

### 4.1 组成

主要由温度、湿度、气压等传感器,数据采集处理、通信、电池等模块,以及无人机定位系统组成。

### 4.2 功能

能够实时测量大气温度、湿度和气压等数据,通过数据采集和通信模块,实时将温度、湿度、气压等气象数据传送至地面。

## 5 技术要求

### 5.1 外观和结构

应符合下列要求:

- 系统结构紧凑,便于安装;
- 结构件安装牢靠,紧固件无松动,传感器的感应部分与机体无接触;
- 表面清洁、无损伤,涂层或电镀层无脱落或腐蚀性斑点;

- 印记、标识等清晰、完整；
- 电气部分应做防潮、防霉、防寒处理。

## 5.2 安装

应符合下列要求：

- 传感器应安装在无人机机舱内，安装位置应避开气动热、辐射热、气动压力等影响；
- 温度和湿度传感器应安装在能够真实反映大气温度和湿度的防护罩内；
- 气压传感器应尽量避免气流的直接影响。

## 5.3 电磁兼容性

应符合 GJB 1389A—2005 中 5.3 表 6 的要求。

## 5.4 电池

宜使用 9 V~15 V 的锂电池，连续工作时间应大于 8 h。

## 5.5 数据采集、存储和传输

应符合下列要求：

- 数据采集频次：1 Hz；
- 数据存储时长： $\geq 24$  h；
- 数据传输速率：9600 bps 或 19200 bps。

## 5.6 尺寸和重量

### 5.6.1 系统尺寸

- 长：小于 20 cm；
- 宽：小于 10 cm；
- 高：小于 10 cm。

### 5.6.2 系统总重量

总重量小于 1000 g(除电池外)，其中，传感器重量小于 100 g。

## 5.7 测量性能指标

应符合表 1 规定的性能指标要求。

表 1 要素测量性能指标

测量要素	测量范围	分辨力	最大允许误差
气温	-60 °C ~ 50 °C	0.1 °C	$\pm 0.3$ °C
相对湿度	5% ~ 100%	1%	$\pm 4\%$ ( $\leq 80\%$ )
			$\pm 8\%$ ( $> 80\%$ )
气压	300 hPa ~ 1060 hPa	0.1 hPa	$\pm 1$ hPa



## 5.8 环境适应性

温度：-60℃~50℃；

相对湿度：90%(35℃)；

气压：300 hPa~1060 hPa；

振动：10 Hz~2000 Hz；

冲击：符合 GJB 150.18A 的 7.2.1.4 的要求。

## 5.9 数据格式

符合 QX/T 234—2014 中的数据格式要求。

参 考 文 献

- [1] QX/T 36—2005 GTS1 型数字探空仪 性能参数
  - [2] 中国气象局. 常规高空气象观测业务规范[M]. 北京:气象出版社,2010
  - [3] World Meteorological Organization. Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation;WMO No. 8[Z],2014
-



中华人民共和国  
气象行业标准  
微型固定翼无人机机载气象探测系统技术要求  
QX/T 466—2018

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.qxcbs.com>  
发行部:010-68408042  
北京中科印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字  
2019年3月第一版 2019年3月第一次印刷

\*

书号:135029-6037 定价:15.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301