



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 159—2012

---

## 地基傅立叶变换高光谱仪大气光谱 观测规范

Specification for atmospheric spectrum measurement by ground-based high  
spectral resolution Fourier transform spectroscopy

2012-08-30 发布

2012-11-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布

中华人民共和国  
气象行业标准  
地基傅立叶变换高光谱仪大气光谱观测规范  
QX/T 159—2012

\*

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.cmp.cma.gov.cn>  
发行部:010-68409198  
北京中新伟业印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字  
2012年12月第一版 2012年12月第一次印刷

\*

书号:135029-5559 定价:8.00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

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 观测环境要求 .....	1
3.1 观测场环境 .....	1
3.2 实验室环境 .....	1
3.3 观测气象条件 .....	1
4 观测仪器配置与维护要求 .....	2
4.1 仪器标校 .....	2
4.2 仪器日常维护 .....	2
5 关键观测参数设置要求 .....	2
6 观测资料整理记录要求 .....	2
6.1 观测内容 .....	2
6.2 观测资料存储 .....	2

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国卫星气象和空间天气标准化技术委员会(SAC/TC 347)提出并归口。

本标准起草单位:国家卫星气象中心。

本标准主要起草人:张兴赢、白文广。

# 引 言

为了在我国系统性开展用于定量探测大气成分及其变化的地基傅立叶高光谱仪大气光谱观测,以及对卫星大气成分定量产品的真实性检验,本标准对地基傅立叶高光谱仪大气光谱观测所涉及的物理参数、观测仪器、观测内容和观测方法进行规范。

# 地基傅立叶变换高光谱仪大气光谱观测规范

## 1 范围

本标准规定了地基傅立叶变换高光谱仪的观测环境、观测内容、观测方法、仪器维护以及数据存储和观测记录等。

本标准适用于地基傅立叶变换高光谱仪的大气分子光谱观测。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**傅立叶变换高光谱仪** **high spectral resolution Fourier transform spectroscopy**

采用傅里叶变换这种光谱观测技术进行光谱观测,同时具备高光谱分辨率的仪器。

### 2.2

**切趾函数** **apodization function**

为缓和最大光程差附近干涉图的不连续性而引入傅立叶变换中的函数。

注:常用的切趾函数有:矩形函数、三角函数、高斯函数等。

### 2.3

**相位校正** **phase correlation**

为消除由于干涉图数据点采集漂移、余弦分量相位滞后引起的傅立叶变换光谱仪相位误差而引入的校正因子。

### 2.4

**洁净度** **cleanliness**

环境中空气含尘(包括微生物)的程度。

## 3 观测环境要求

### 3.1 观测场环境

仪器对太阳跟踪范围内无遮挡物。

### 3.2 实验室环境

实验室内应保持干燥,温度控制在 $(24 \pm 3)^\circ\text{C}$ ,相对湿度小于 50%,洁净度 100000 级,实验室内应保持相对封闭,无太阳杂散光射入;室内不应放置易燃易爆物品。

### 3.3 观测气象条件

晴空无云,太阳高度角在  $30^\circ \sim 90^\circ$ ;太阳辐射强度以太阳跟踪计命令控制计算机观测时显示在 300 ~ 1200 单位为宜。

## 4 观测仪器配置与维护要求

### 4.1 仪器标校

应由专业技术人员每年对仪器的光谱位置和线强进行一次标校,确认无误即可开展正常观测使用。

### 4.2 仪器日常维护

每周应用氮气吹扫仪器光学部件,时间不少于 3 分钟。KBr 分束器使用过程中应同步进行氮气吹扫,使用完毕应及时放回干燥箱内,密闭保存。

## 5 关键观测参数设置要求

关键观测参数设置要求如下:

——光谱分辨率:红外波段为  $0.01\text{ cm}^{-1}$ ,可见光/近红外波段为  $1\text{ cm}^{-1}$ 。

——切趾函数:矩形函数。

——相位校正模式:Mertz 模式。

## 6 观测资料整理记录要求

### 6.1 观测内容

在晴空条件下,记录太阳可见光和红外波段的光谱数据:

——红外观测谱段: $2000\text{ cm}^{-1} \sim 4500\text{ cm}^{-1}$ 。

——可见光/近红外观测谱段: $8000\text{ cm}^{-1} \sim 25000\text{ cm}^{-1}$ 。

### 6.2 观测资料存储

观测资料应按照观测日期和次序命名,并保存在系统规定的文件目录下,文件目录按照年月日命名。文件应在当天备份在外部存储介质上。

---