

ICS 07.060
A 47



中华人民共和国国家标准

GB/T 20479—2006

沙尘暴天气监测规范

Technical regulations of sand and dust storm monitoring

2006-08-28 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 工作任务和监测项目	2
5 沙尘暴天气监测站	3
6 监测环境报告书	3
7 测量方法	3
8 数据记录、处理和归档	5
9 质量控制和质量保证	6
附录 A(规范性附录) 沙尘暴天气监测站监测环境报告书	7
附录 B(资料性附录) 沙尘暴天气监测仪器技术指标	9
附录 C(资料性附录) 能见度计算公式	11
附录 D(规范性附录) 沙尘暴数值预报	12

前 言

本标准的附录 A、附录 D 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由中国气象局提出。

本标准由中国气象局政策法规司归口。

本标准起草单位:中国气象局大气成分观测与服务中心。

本标准主要起草人:张小曳、汤洁、王亚强、张晓春、颜鹏、孙俊英、时建华。

引 言

本标准是依据《中华人民共和国气象法》、《中华人民共和国防沙治沙法》，在引用和参考国家标准和行业标准的基础上编制的。

沙尘暴是一种灾害性天气现象。严重威胁人民健康、生活质量、经济发展和国土、生态安全。为了提高沙尘暴预报的准确性，加强预警、减缓沙尘暴造成的影响，需要进行沙尘暴天气监测，以获取与沙尘暴天气发生、发展和变化有关的各种参数，提供描述沙尘暴天气的观测依据。

与沙尘暴天气监测相关的各种项目和方法众多，为瞄准预报、预警、服务并优选其方法，本标准列出的是可实时、长期、稳定开展的监测项目，其他未列入的监测项目可由另外的规范(章)加以规定，同时由于卫星监测沙尘暴方法的多样性及不成熟性，本标准目前只编制地基沙尘暴天气监测站点的监测规范。沙尘暴天气监测的主要目的是沙尘暴预报、预警，为了使监测数据更好地为预报服务，本标准在附录 D 中还规定了沙尘暴数值预报的相关内容。

能见度是世界气象组织(WMO)各成员国用于区分不同等级沙尘暴天气的重要指标，在我国已经有 50 余年的数据积累，且在我国上千个气象站点上作为常规观测项目，应视为沙尘暴天气监测基本和传统的指标；风是产生沙尘暴的必要因素，并对沙尘暴天气等级划分有辅助作用，其中与沙尘暴有最直接关系的地面风速应该是一个重要的监测项目。伴随着沙尘暴的发生、发展和平息，空气动力学等效直径小于或等于 $40\ \mu\text{m}$ 的沙尘气溶胶粒子(DM_{40})能够代表绝大多数沙尘暴颗粒，且通常可以长距离输送形成较大范围的影响，因此被多数科学研究选为表征沙尘暴的重要参数，也被选为沙尘暴数值预报系统输出的核心物理量。理想的状态是对 DM_{40} 进行监测，但是本标准发布之时尚无技术手段直接观测 DM_{40} ，考虑到沙尘暴期间大气气溶胶的主要成分是沙尘气溶胶，基于目前的观测技术，选择接近的物理量 PM_{30} (空气动力学等效直径小于或等于 $30\ \mu\text{m}$ 的气溶胶粒子)进行监测也不失为监测这种重要的、反映沙尘暴天气的指标一种可行的方法；大气飘尘(PM_{10})在有较大强度和较大影响范围沙尘暴发生期间，可以近似地表征空气动力学等效直径小于等于 $10\ \mu\text{m}$ 的沙尘气溶胶粒子，也可视继前两种监测指标后的另一个补充指标。同时由于 PM_{10} 可被人体吸入，对于评价沙尘暴对人的健康影响有较重要的作用；大气降尘可以反映一个较长时间段沉降到地表的沙尘暴颗粒的总体特征，而且采集的降尘样品能够对沙尘的理化特征进行后续分析、评估其影响等，也是一种与沙尘暴天气监测有关的参数；在沙尘暴潜在源地、自然状况下测得的浅层土壤湿度对沙尘暴数值预报准确性也有较大影响，也可视为沙尘暴天气监测中的一个监测项目。

沙尘暴天气监测规范

1 范围

本标准规定了沙尘暴天气监测的工作任务、监测项目、监测方法、操作技术规范、数据记录与资料的存档、质量控制和保证,以及与沙尘暴数值预报有关的内容。

本标准适用于在固定站点开展沙尘暴天气监测工作以及与之联系的沙尘暴数值预报工作,利用其他方式和观测平台开展沙尘暴天气监测工作可参照执行。

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 6921—1986 大气飘尘浓度测定方法
- GB/T 15265—1994 环境空气 降尘的测定 重量法
- QX 2—2000 新一代天气雷达站防雷技术规范
- QX 3—2000 气象信息系统雷击电磁脉冲防护规范
- QX 4—2000 气象台(站)防雷技术规范
- 地面气象观测规范
- 农业气象观测规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

浮尘 **suspended dust**

尘土、细沙均匀地浮游在空中,使水平能见度小于 10 km 的天气现象。

3.2

扬沙 **blowing sand**

风将地面尘沙吹起,使空气相当混浊,水平能见度在 1 km~10 km 以内的天气现象。

3.3

沙尘暴 **sand and dust storm**

风将地面大量尘沙吹起,使空气很混浊,水平能见度小于 1 km 的天气现象。

3.4

强沙尘暴 **severe sand and dust storm**

大风将地面尘沙吹起,使空气非常混浊,水平能见度小于 500 m 的天气现象。

注:“大风”一般指风力 8 级~9 级,即风速大于 17.2 m/s,小于 24.5 m/s。

3.5

特强沙尘暴 **extreme severe sand and dust storm**

狂风将地面大量尘沙吹起,使空气特别混浊,水平能见度小于 50 m 的天气现象。

注:“狂风”一般指风力大于 10 级,即风速大于 24.5 m/s。