

ICS 07. 060
A 47
备案号: 39818—2013



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 174—2012

大气成分站选址要求

Site selection for atmospheric composition monitoring stations

2012-11-29 发布

2013-03-01 实施

中国气象局 发布

中华人民共和国
气象行业标准
大气成分站选址要求
QX/T 174—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:1 字数:30千字
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*

书号:135029-5587 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 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 站点分类	1
4.1 原则	1
4.2 全球大气本底站	2
4.3 区域大气本底站	2
4.4 大气成分站	2
4.5 环境气象站	2
5 选址条件	2
5.1 地理环境	2
5.2 污染气象条件	3
5.3 净空条件	3
5.4 电磁环境	3
5.5 下垫面条件	4
6 选址方法	4
6.1 初选	4
6.2 详细调查	4
6.3 可行性观测试验和评估	5
6.4 站址确定	5
参考文献	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)提出并归口。

本标准起草单位:中国气象局气象探测中心、中国气象科学研究院、安徽省气象局。

本标准主要起草人:张晓春、周凌晞、徐晓斌、孙俊英、张小曳、石春娥、张苏、靳军莉、赵鹏。

引 言

为满足我国不同区域开展温室气体、气溶胶、反应性气体等主要大气成分及相关特性观测的需求，以保证获取的观测资料具有可比性和代表性，参照国内外有关大气成分观测对站址的要求、标准和规范，制定本标准。

大气成分站选址要求

1 范围

本标准规定了大气成分站址选择的条件和方法。

本标准适用于进行大气成分的长期、连续观测的站址的选择。

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 8702—1988 电磁辐射防护规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大气成分 atmospheric composition

组成大气的各种物质,包括气体和微粒等。

注:主要指温室气体、气溶胶、反应性气体等。

3.2

大气本底 atmosphere background

全球或区域尺度范围内大气组成及相关特性的平均状态。

3.3

大气成分站 atmospheric composition monitoring station

观测大气成分及其相关特性变化的观测站。

3.4

全球大气本底站 global atmosphere background monitoring station

长期观测大气成分及其相关特性、反映全球尺度大气本底变化特征的观测站。

3.5

区域大气本底站 regional atmosphere background monitoring station

长期观测大气成分及其相关特性、反映区域尺度本底变化特征的观测站。

3.6

环境气象站 environmental meteorology observation station

观测大气环境和气象要素及其相互作用的观测站。

4 站点分类

4.1 原则

根据观测站所代表的大气环境范围以及所具备的观测功能,分为全球大气本底站、区域大气本底

站、大气成分站和环境气象站。

4.2 全球大气本底站

开展全球大气本底观测业务的台站。其代表范围一般为以台站为中心,以几百千米至上千千米为半径的区域。

4.3 区域大气本底站

开展区域大气本底观测业务的台站。其代表范围一般为以台站为中心,以几十千米至几百千米为半径的区域。

4.4 大气成分站

开展大气成分观测业务的台站。其代表范围一般为以台站为中心,以几千米至几十千米为半径的区域。通常根据国家气象行业的业务、服务和科研等需求而设立。

4.5 环境气象站

开展环境气象观测的台站。其代表范围一般以台站为中心,以几千米为半径的区域。通常根据地方气象业务、服务或科研等需求而设立。

5 选址条件

5.1 地理环境

5.1.1 一般条件

5.1.1.1 应避免开地震、活火山、泥石流、山体滑坡、洪涝等自然灾害多发或频发地区;

5.1.1.2 应避免陡坡、洼地等地区。

5.1.2 全球大气本底站

5.1.2.1 应选在具有全球尺度代表性的地区。

5.1.2.2 应选在周围 30 km~50 km 范围内人为活动稀少、四周开阔、气流通畅的地区。

注:在主导和次主导风向上取较大值,在非主导风向上取较小值。

5.1.3 区域大气本底站

5.1.3.1 应选在具有较大区域尺度代表性的地区。

5.1.3.2 应选在周围 30 km 范围内人为活动相对较少、四周相对开阔、气流通畅的地区。

5.1.4 大气成分站

5.1.4.1 应选在具有局地代表性的地区。

5.1.4.2 应选在人类活动对区域环境或气候影响有一定指示意义的地区,以在当地具有一定相对高度(30 m~50 m 或更高)的地点为佳。

5.1.4.3 应选在周围 50 m 范围内相对开阔、气流通畅的地区。

5.1.5 环境气象站

应选在对特定环境气象要素有一定指示意义的地区。

5.2 污染气象条件

5.2.1 一般条件

5.2.1.1 应选在当地主要污染源所在主导风向的上风或侧风方向。

5.2.1.2 应避开燃烧、交通以及工、农业生产等局地污染源和其他人类污染活动。

5.2.2 全球大气本底站

在 30 km~50 km 范围内不应有对全球尺度大气本底状态有影响的持续性的固定污染源。

注：在主导和次主导风向上取较大值，在非主导风向上取较小值。

5.2.3 区域大气本底站

在 30 km 范围内不应有对区域尺度大气本底状态有影响的持续性的固定污染源。

5.2.4 大气成分站

在 50 m 范围内不宜有持续性的固定污染源。

5.3 净空条件

5.3.1 全球和区域大气本底站四周 360°范围内障碍物的遮挡仰角不宜超过 5°。

5.3.2 大气成分站、环境气象站四周至少 270°范围内障碍物的遮挡仰角不宜超过 5°。

5.3.3 观测站仪器采样口的架设应符合以下条件：

——天顶方向净空角应大于 120°，周围水平面应保证 270°以上的自由气流空间；

——当一边靠近建筑物时，采样口距支撑墙体或建筑物的水平距离应大于 1.5 m，周围水平面应有 180°以上的自由气流空间；

——距附近最高障碍物之间的水平距离，应至少为该障碍物与采样口高度差的 2 倍以上；

——距附近最近树木的水平距离应大于 10 m；

——根据交通车辆流量和观测的大气成分类别的不同，采样口距交通道路边缘间的最小距离要求见表 1。

表 1 采样口与交通道路之间的最小距离

道路日平均机动车流量 (日平均车辆数)	最小距离(m)	
	颗粒物观测	SO ₂ 、NO ₂ 、CO 和 O ₃ 观测
≤3000	25	10
3000 ~ 6000	30	20
6000 ~ 15000	45	30
15000 ~ 40000	80	60
>40000	150	100

5.4 电磁环境

站址周围电磁辐射应符合 GB 8702—1988 中第 2 章的有关规定。

5.5 下垫面条件

5.5.1 一般条件

应避开当地近期和中期规划拟建项目对站址环境可能产生影响的地区。

5.5.2 全球大气本底站

全球大气本底站及周边,在主导风向上 50 km 范围、非主导风向上 30 km 范围内,土地利用方式等应长期保持稳定。

5.5.3 区域大气本底站

区域大气本底站及周边 30 km 范围内,土地利用方式等应长期保持稳定。

5.5.4 大气成分站

大气成分站及周边 50 m 范围内,土地利用方式等在 5 年~10 年内不应有显著的变化。

6 选址方法

6.1 初选

对拟选站址所在区域的行政区规划、人口分布、地形、发展规划等情况进行初步调查和评价,对可能建立大气成分站的地区进行图上选址,在区域中选择 2~3 个拟选站址。必要时应进行现场勘察,特殊情况下,可以只对指定的站址进行初步调查和评价。

6.2 详细调查

6.2.1 生态与环境条件

调查拟选站点所代表范围内的有关地区生态与环境条件(如主要植被类型、高度、覆盖率、生长周期等)的基本情况,以及收集近 5 年的地质、土壤、水文和气象等相关数据。

6.2.2 土地规划和区域开发情况

了解当地土地利用现状、中长期规划等。

6.2.3 污染源

主要包括:

——全球和区域大气本底站应调查拟选站周边 50 km 范围内的大气污染源、周边 10 km 范围内居民点和小作坊的基本情况。若拟选站址处于农业耕作地区,则还应了解农事活动,如施肥、农药喷洒和秸秆焚烧等可能造成局地污染的规律及分布。

——大气成分站应调查拟选站周边 100 m~200 m 范围内大气污染源的状况。

6.2.4 污染气象条件

主要包括:

——拟建全球和区域大气本底站,应收集拟选站最近 5 年~10 年的地面风向、风速和污染系数资料。

- 拟建大气成分站,应收集拟选站最近3年~5年的地面风向、风速和污染系数资料。
- 如当地或附近无可供使用或参考的气象资料,应利用后向轨迹模式计算拟选站址在不同季节内的气团来向和频率;也可在拟选站址设立地面风向、风速等基本气象要素观测,以获取至少为期一年的地面气象观测资料。

6.2.5 基础设施条件

应调查拟选站的供电、供水、防雷、道路、交通、通信等状况。

6.3 可行性观测试验和评估

6.3.1 对拟建全球和区域大气本底站,应对详细调查的相关资料进行综合分析,在确定为意向性站址后,应开展为期至少一年的可行性观测试验和评估。

6.3.2 对拟建的大气成分站、环境气象站,应对详细调查的相关资料进行综合分析,在确定为意向性站址后,根据需要进行可行性观测试验和评估。

6.4 站址确定

在详细调查或可行性观测试验和评估的基础上,根据拟选站址的自然条件、社会与经济条件,从技术、安全、环境和经济等各方面进行客观、综合的评价和分析,将具有较好代表性、可行性的意向性站址作为候选站址。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20479—2006 沙尘暴天气监测规范
 - [2] HJ2.2—2008(代替 HJ/T2.2—1993) 环境影响评价技术导则 大气环境
 - [3] QX/T 100—2009 新一代天气雷达选址规定
 - [4] 国家环保总局公告. 环境空气质量监测规范(试行). 2007 年第 4 号
 - [5] Australian/New Zealand Standard?,AS/NZS 3580.1.1. Methods for sampling and analysis of ambient air,Part 1.1: Guide to siting air monitoring equipment. 2007
 - [6] EPA. U. S. Code of Federal Regulations, Title 40, Volume 5, Part 58, Appendix D(Network Design Criteria for Ambient Air Quality Monitoring) and Appendix E (Probe and Monitoring Path Siting Criteria), Revised July 1, 2009
 - [7] EAR, Site Selection SOP 126, IMPROVE Standard Operating Procedures. 1996
 - [8] WMO/TD No.1250. Initial Guidance to Obtain Representative Meteorological Observations at Urban Sites, Instruments and Observing Methods Report No.81, 2006
 - [9] Environment Canada, Environment Protection Service, Environmental Technology Advancement Directorate, Pollution Measurement Division, Environmental Technology Centre, Ottawa, Ontario. Report No. AAQD 2004-1 (Originally published as Report No. PMD 95-8, December 1995). National Air Pollution Surveillance Network Quality Assurance and Quality Control Guidelines
 - [10] United States Environmental Protection Agency. Office of Air Quality Planning and Standards, Emissions, Monitoring, and Analysis Division, Research Triangle Park, NC 27711, EPA-454/R-98-002, GUIDELINE ON OZONE MONITORING SITE SELECTION. August,1998
 - [11] WMO. International Operations Handbook for Measurement of Background Pollution, NO. 491
 - [12] Ministry for the Environment. Good Practice Guide for Air Quality Monitoring and Data Management 2009. Wellington: Ministry for the Environment. 2009
-