

高速公路气象观测站建设规范

2021 - 12 - 07 发布

2022 - 02 - 07 实施

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 布设原则..... 1

 4.1 全要素交通气象站..... 1

 4.2 单要素交通气象站（能见度）..... 2

 4.3 单要素交通气象站（路面状况）..... 2

 4.4 单要素交通气象站（大风）..... 2

5 选址要求..... 2

 5.1 站点选址..... 2

 5.2 探测环境..... 2

6 观测场建设..... 2

 6.1 建设原则..... 2

 6.2 观测场设置..... 2

 6.3 观测场保护..... 3

7 仪器设备..... 3

 7.1 仪器选择..... 3

 7.2 设备安装..... 3

附录 A（规范性） 仪器安装要求..... 4

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由山西省气象局提出并监督实施。

本文件由山西省气象标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省大气探测技术保障中心。

本文件主要起草人：李延晖、王锴、白自斌、李静、王云峰、华夏。

高速公路气象观测站建设规范

1 范围

本文件规定了高速公路气象观测站建设的术语和定义、布设原则、选址要求、观测场建设、仪器设备。

本文件适用于内高速公路气象观测站的建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 31162 地面气象观测场（室）防雷技术规范
- GB/T 33703 自动气象站观测规范
- GB/T 33697 公路交通气象监测设施技术要求
- QX/T 61 地面气象观测规范 第17部分：自动气象站观测
- JTG D80 高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范
- JTG B01 公路工程技术标准
- JTG F90 公路工程施工安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

交通气象站

在一定范围或一定路段长度布设的，反映高速公路气象环境条件的观测站。监测内容主要包括基本气象要素、路面气象条件以及天气现象等。交通气象观测站分为全要素交通气象站和单要素交通气象站。

3.2

全要素交通气象站

布设在高速公路沿线对能见度、大气温度、降水、风向、风速、相对湿度、路面状况等基本气象要素进行观测的交通气象观测站。

3.3

单要素交通气象站

布设在高速公路特殊地形地物、桥梁结构物、气象灾害易发点等处，针对单独气象要素进行观测的交通气象观测站。

4 布设原则

4.1 全要素交通气象站

4.1.1 在平原或微丘地区，每两个全要素交通气象站布设间距为 20 km~40 km。

4.1.2 在山岭或重丘等地形复杂地区，每两个全要素交通气象站布设间距为 10 km~20 km。

4.2 单要素交通气象站（能见度）

4.2.1 在季节性浓雾多发路段，每两个单要素交通气象站（能见度）布设最大间距为 5 km。

4.2.2 在团雾多发的山区路段，每两个单要素交通气象站（能见度）布设最大间距为 3 km。

4.3 单要素交通气象站（路面状况）

在冬季易结冰的路段，每两个单要素交通气象站（路面状况）布设最大间距为 5 km。

4.4 单要素交通气象站（大风）

在易发生横风的大桥、山谷路段，每两个单要素交通气象站（大风）布设最大间距为 1 km。

5 选址要求

5.1 站点选址

5.1.1 充分考虑灾害性监测的需要。

5.1.2 站点应能反映当地高速路沿线的气象状况。

5.1.3 符合 JTG D80-2006 以及 JTG B01 的要求。

5.1.4 尽量利用交通系统的基础设施条件。

5.1.5 方便日后设备维护，应有充分的维护施工的操作场地空间。

5.2 探测环境

5.2.1 站点布设位置应尽可能减小非天气因素的影响，宜避开高大建筑物、路侧广告牌、高大林木、烟火源、隧道出入口及强光源的直射光、反射光等。

5.2.2 站点布设位置应防止外界因素对其本身造成损坏，尽量避开易出现塌方、滑坡、泥石流等不良地质条件和地势低洼路段。

6 观测场建设

6.1 建设原则

依据 GB/T 33703 以及 JTG F90 的要求进行建设。

6.2 观测场设置

6.2.1 观测场平台应为钢筋混凝土构筑物，其尺寸、填埋深度应根据立柱和安装设备的数量、大小、重量、迎风面积，以及当地的地质和土壤条件等进行设计。

6.2.2 观测场平台主杆安装中心应预装线缆导管，外留长度大于 2 m。

6.2.3 观测场平台应预留地脚螺栓。地脚螺栓应与基础防雷接地体可靠连接。

6.2.4 观测场平台表面应平整。机箱、立柱、法兰及地脚螺栓规格应符合设计要求。

6.2.5 雷电防护装置应符合 GB/T 31162 的要求。

6.2.6 如果单要素传感器是利用交通系统的基础设施而进行架设的话，应符合交通部门要求，不得与交通设施冲突。

6.3 观测场保护

四周应设置围栏，围栏间距不大于200 mm。

7 仪器设备

7.1 仪器选择

技术指标和应用指标应满足GB/T 33697的要求。

7.2 设备安装

7.2.1 传感器安装

仪器的安装要求见附录A。

7.2.2 线缆敷设与连接

线缆应为屏蔽线缆，线缆应使用线管或线槽进行地下掩埋，不得架空。

附 录 A
(规范性)
仪器安装要求

表 A.1 仪器安装要求

监测项目	传感器布设要求
能见度	采样区中心点距路面的中心点高度为3 m
大气温度	感应元件距路面的高度为3 m，并置于防辐射罩内
相对湿度	
风速	传感器中心点距路面的高度不低于3.5 m
风向	
降水量	与监测站主杆相距不小于1.5 m。雨量传感器承水口呈水平状态，承水口高度不低于1.5 m
路面温度	埋入式传感器:应布在距公路外侧不小于1.5 m
路面状况	非接式传感器:传感器中心点距离基础平台不小于25 m，路上的取样区位于紧急停车道上， 取样区中心点距离公路外侧防护栏板不小于1.5 m
天气现象	采区中心点距路面的高度为3 m