



中华人民共和国国家标准

GB/T 40215—2021

气象观测装备编码规则

Code of meteorological observation equipment

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 编码总体结构 1

5 编码内容 1

附录 A（规范性） 气象观测装备类别及编码 4

附录 B（规范性） 气象观测装备校验码计算方法 10

参考文献 11



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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国气象仪器与观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)归口。

本文件起草单位：中国气象局气象探测中心、北京华云东方探测技术有限公司、成都信息工程大学、安徽省大气探测技术保障中心。

本文件主要起草人：杜建苹、张路桥、刘银锋、任杰、李德伟、张利利、方海涛。

气象观测装备编码规则

1 范围

本文件规定了气象观测装备(以下简称“装备”)编码的结构和内容。
本文件适用于装备的编码。

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 2260 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
- GB 12904—2008 商品条码 零售商品编码与条码表示

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 编码总体结构

装备编码包括装备类别、厂家、生产序列和校验信息等内容,总体结构应符合表 1 的要求。

表 1 装备编码总体结构

内容	长度
装备类别码	9 个字符
厂家识别码	8 个字节
生产序列码	14 个字符
校验码	3 个字符

5 编码内容

5.1 装备类别码

5.1.1 装备类别码结构

用于标识装备所属分类,应由门类码、大类码、中类码、小类码、细类码 5 部分共 9 个字符构成,编码结构应符合表 2 的要求。若划分至中类码后,无法再继续分出若干小类,则小类码编码为“00”。

表 2 装备类别码结构

内容	长度
门类码	1 个字符
大类码	1 个字符
中类码	1 个字符
小类码	2 个字符
细类码	4 个字符

5.1.2 门类码、大类码、中类码、小类码

门类码、大类码、中类码、小类码等装备的类别及其对应编码应符合附录 A 的规定。

5.1.3 细类码

5.1.3.1 新出厂装备,细类码由各生产厂家自行编码;名称不同或型号不同即划分为 1 个细类,细类码按 0000~9999 顺序编码。

5.1.3.2 已出厂装备,细类码由使用单位、主管部门编码;名称不同或型号不同即划分为 1 个细类,细类码按 0000~9999 顺序编码。

5.2 厂家识别码

用于标识装备生产厂家,应按照 GB 12904—2008 中 4.1.1.2 的规定编码。若长度少于 8 个字符,在高位用“0”补足 8 位;若长度多于 8 个字符,则省略多出的高位字符,保留低位 8 个字符。

5.3 生产序列码

5.3.1 生产序列码结构

用于标识某一台/套装备,由型号批次码、生产日期码和生产顺序码组成,编码结构应符合表 3 的要求。

表 3 生产序列码结构

内容	长度
型号批次码	2 个字符
生产日期码	8 个字符
生产顺序码	4 个字符

5.3.2 型号批次码

用于标识装备的批次,从“1”开始的顺序递增,共 2 位字符,不足 2 位的高位用“0”补足。无批次的装备,批次码置为“00”。

5.3.3 生产日期码

5.3.3.1 新出厂装备,生产日期码为装备生产的日历日期,日历日期格式应遵守 GB/T 7408—2005 中

5.2.1.1 的规定,共 8 位数字。

5.3.3.2 已出厂装备,生产日期码为装备所在地行政区划码,行政区划格式应遵守 GB/T 2260 的规定,共 6 位数字;高位用“0”补足 8 位。

5.3.4 生产顺序码

5.3.4.1 新出厂装备,生产顺序码应按生产时间先后由“0”开始顺序编码,用于区分同一日生产的相同类别、相同型号批次装备,共 4 位数字;不足 4 位的,高位用“0”补足。

5.3.4.2 已出厂装备,生产顺序码应按编码时间先后由“0”开始顺序编码,用于区分同一行政区划内相同类别装备、相同型号批次装备,共 4 位数字;不足 4 位的,高位用“0”补足。

5.4 校验码

用于编码读写过程的校验,使用垂直奇偶校验码,共 3 位数字;计算方法应符合附录 B 的要求。

附 录 A
(规范性)
气象观测装备类别及编码

A.1 装备门类编码

装备分为观测仪器、组件和耗材 3 个门类。门类编码应按表 A.1 编码。

表 A.1 门类类别及其对应编码

门类类别	对应编码
观测仪器	G
组件	Z
耗材	H

A.2 观测仪器分类及编码

A.2.1 观测仪器大类分类及编码

观测仪器大类分为地基观测仪器、空基观测仪器、天基观测仪器和其他项等 4 个大类。大类编码应按表 A.2 编码。

表 A.2 观测仪器(G)大类分类及编码

大类分类	对应编码
地基观测仪器	1
空基观测仪器	2
天基观测仪器	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

A.2.2 观测仪器中类分类及编码

观测仪器中类应按表 A.3~表 A.5 分类和编码。

表 A.3 观测仪器(G)地基观测仪器(1)中类分类及编码

中类分类	对应编码
地面观测仪器	1
地基遥感探测仪器	2
大气成分观测仪器	3
海洋观测仪器	4
其他项(以上分类以外的类别)	9

表 A.4 观测仪器(G)空基观测仪器(2)中类分类及编码

中类分类	对应编码
常规气球探空仪器	1
系留气球(艇)探空仪器	2
飞行器探空仪器	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

表 A.5 观测仪器(G)天基观测仪器(3)中类分类及编码

中类分类	对应编码
气象卫星	1
地面卫星接收系统	2
其他项(以上分类以外的类别)	9

A.2.3 观测仪器小类分类及编码

观测仪器小类应按表 A.6~表 A.11 分类和编码。

表 A.6 观测仪器(门类 G)地基观测仪器(大类 1)地面观测仪器(中类 1)小类编码

小类分类	对应编码
自动气象站	01
便携式自动气象站	02
自动土壤水分观测仪器	03
能见度观测仪器	04
自动雨量站	05
降雪观测仪器	06
天气现象观测仪器	07
风向风速观测仪器	08
云观测仪器	09
太阳辐射观测仪器	10
雷电观测仪器	11
全球导航卫星系统遥感水汽探测仪器	12
农田小气候站	13
其他项(以上分类以外的类别)	99



表 A.7 观测仪器(门类 G)地基观测仪器(大类 1)地基遥感探测仪器(中类 2)小类编码

小类分类	对应编码
天气雷达	01
风廓线雷达	02
气象卫星探测地面接收处理仪器	03
地基微波辐射计	04
其他项(以上分类以外的类别)	99

表 A.8 观测仪器(门类 G)地基观测仪器(大类 1)大气成分观测仪器(中类 3)小类编码

小类分类	对应编码
大气成分观测仪器	01
其他项(以上分类以外的类别)	99

表 A.9 观测仪器(门类 G)地基观测仪器(大类 1)海洋观测仪器(中类 4)小类编码

小类分类	对应编码
船载风廓线雷达	01
其他项(以上分类以外的类别)	99

表 A.10 观测仪器(门类 G)空基观测仪器(大类 2)常规气球探空仪器(中类 1)小类编码

小类分类	对应编码
自动探空单元	01
探空雷达	02
全球导航卫星系统(GNSS)探空单元	03
其他项(以上分类以外的类别)	99

表 A.11 观测仪器(门类 G)天基观测仪器(大类 3)地面卫星接收系统(中类 2)小类编码

小类分类	对应编码
静止卫星接收处理单元	01
极轨卫星接收处理单元	02
其他项(以上分类以外的类别)	99

A.3 组件分类及编码

A.3.1 组件大类分类及编码

组件大类应按表 A.12 分类和编码。

表 A.12 组件(Z)大类分类及编码

大类分类	对应编码
地基观测仪器	1
空基观测仪器	2
天基观测仪器	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

A.3.2 组件中类分类及编码

组件中类应按表 A.13~表 A.15 分类和编码。

表 A.13 组件(Z)地基观测仪器(1)中类分类及编码

中类分类	对应编码
地面观测仪器	1
地基遥感探测仪器	2
大气成分观测仪器	3
海洋观测仪器	4
其他项(以上分类以外的类别)	9

表 A.14 组件(Z)空基观测仪器(2)中类分类及编码

中类分类	对应编码
常规气球探空仪器	1
系留气球(艇)探空仪器	2
飞行器探空仪器	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

表 A.15 组件(Z)天基观测仪器(3)中类分类及编码

中类分类	对应编码
气象卫星	1
星载观测仪器	2
地面卫星接收系统	3
其他项(以上分类以外的类别)	9



A.3.3 组件小类分类及编码

组件小类分类以组件在观测仪器中所承担的功能子系统模块为分类原则。组件小类应按表 A.16 分类和编码。

表 A.16 组件小类编码

小类分类	对应编码
采集单元	01
传感器单元	02
通信单元	03
供电单元	04
辅助单元	05
雷达发射单元	51
雷达接收单元	52
雷达信号处理单元	53
雷达天线伺服单元	54
雷达供电单元	55
雷达通信单元	56
其他项(以上分类以外的类别)	99

A.4 耗材分类及编码

A.4.1 耗材大类分类及编码

耗材大类应按表 A.17 分类和编码。

表 A.17 耗材(H)大类分类及编码

大类分类	对应编码
地基观测仪器	1
空基观测仪器	2
天基观测仪器	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

A.4.2 耗材中类分类及编码

耗材中类应按表 A.18~表 A.20 分类和编码。

表 A.18 耗材(H)地基观测仪器(1)中类分类及编码

中类分类	对应编码
地面观测仪器	1
地基遥感探测仪器	2
大气成分观测仪器	3
海洋观测仪器	4
其他项(以上分类以外的类别)	9

表 A.19 耗材(H)空基观测仪器(2)中类分类及编码

中类分类	对应编码
常规气球探空仪器	1
系留气球(艇)探空仪器	2
飞行器探空仪器	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

表 A.20 耗材(H)天基观测仪器(3)中类分类及编码

中类分类	对应编码
气象卫星	1
星载观测仪器	2
地面卫星接收系统	3
其他项(以上分类以外的类别)	9

A.4.3 耗材小类分类及编码

耗材小类分类以耗材在观测仪器中所附属的功能子系统模块为分类原则。耗材小类应按表 A.21 分类和编码。

表 A.21 耗材小类编码

小类分类	对应编码
采集单元	01
传感器单元	02
通信单元	03
供电单元	04
辅助单元	05
雷达发射单元	51
雷达接收单元	52
雷达信号处理单元	53
雷达天线伺服单元	54
雷达供电单元	55
雷达通信单元	56
其他项(以上分类以外的类别)	99



附录 B

(规范性)

气象观测装备校验码计算方法

按下列步骤计算：

- a) 将编码中的 33 个字符,转化为 ASCII 编码,即 $D_1 \sim D_{33}$;
- b) 将 $D_1 \sim D_{33}$ 转化为用 8 位二进制表示,即 $r_{i1} r_{i2} r_{i3} r_{i4} r_{i5} r_{i6} r_{i7} r_{i8} (1 \leq i \leq 33)$;
- c) $r_{i1} r_{i2} r_{i3} r_{i4} r_{i5} r_{i6} r_{i7} r_{i8} (1 \leq i \leq 33)$,由高位到低位按位对齐后,按位异或,得到 $C_1 C_2 C_3 C_4 C_5 C_6 C_7 C_8$,如图 B.1 所示;

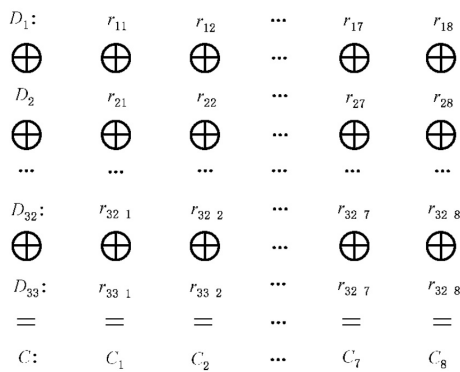


图 B.1 按位异或

- d) $C_1 C_2 C_3 C_4 C_5 C_6 C_7 C_8$,由二进制转化为十进制,得到校验码 $C (0 \leq i \leq 255)$,若 C 不足 3 位,则高位补“0”。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7027—2002 信息分类编码的基本原则和方法
 - [2] GB/T 10113—2003 分类与编码通用术语
 - [3] GB/T 37467—2019 气象仪器术语
 - [4] QX/T 6—2013 气象仪器型号与命名方法
-

