ICS 91.120.25
CCS P 15

DB

中华人民共和国地震行业标准

DB/T 86—2021

地震波形数据通道标识

Identification of seismic waveform data channel

2021-11-11 发布　　2022-04-01 实施

中国地震局　　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　通道代码 …… 1
5　通道标识码 …… 4
附录 A（资料性）　通道标识码示例 …… 6
参考文献 …… 7

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。

本文件由中国地震局提出。

本文件由地震监测预报标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广东省地震局、中国地震局工程力学研究所、河北省地震局、中国地震台网中心、重庆市地震局、天津市地震局、北京市地震局、上海市地震局。

本文件主要起草人：黄文辉、康英、马强、欧阳龙斌、高景春、代光辉、吴叔坤、毛国良、李强、卞真付、白立新、于海英。

重要提示：本文件在实施过程中如有意见或建议，请将意见建议发送至jcybfbw@163.com并抄送biaozhun@cca.gov.cn，或寄送至地震监测预报标准化技术委员会（地址：北京市西城区三里河南横街5号，中国地震台网中心；邮政编码：100045），并注明联系方式。

引　言

地震波形数据通道标识用于标识地震监测站观测仪器产出的地震波形数据和仪器状态信息。

目前我国地震台网测震波形数据通道标识码是根据 DB/T 2—2003《地震波形数据交换格式》附录 A的相关规定而设计。随着我国地震监测业务的快速发展，特别是国家地震烈度速报与预警工程项目的实施，地震监测站数量大幅增加并涉及到多种观测仪器，上万个测震、强震动、烈度和全球导航卫星系统(GNSS)监测站的数据将在地震台网数据处理系统中进行融合处理。原有的通道标识码已不能满足需求。

为了实现“多网融合、一网多用”的目标，规范测震、强震动、烈度及全球导航卫星系统监测站的各通道波形数据标识，制定本文件。

地震波形数据通道标识

1 范围

本文件规定了地震波形数据通道代码和通道标识码。

本文件适用于测震台站、强震动台站、地震烈度速报与预警台站和全球导航卫星系统(GNSS)基准站的地震波形数据的汇集、管理、处理与共享。

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。

DB/T 4 地震监测站编码规则

DB/T 85 地震监测台网编码规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

通道 channel

地震信号经由现场监测站观测仪器和一组特定滤波器后得到的数字化记录输出。

[来源:DB/T 2—2003,2.5.1,有修改]

3.2

位置代码 location code

标识观测仪器所在位置,以区分同一个台站下多个传感器不同数据的代码。

3.3

通道标识码 channel identifier code

标识产出地震波形数据的台网、监测站、仪器位置及通道的代码。

4 通道代码

4.1 观测数据通道代码

4.1.1 代码结构

观测数据通道代码由3位大写拉丁字母或阿拉伯数字组成。从左至右,第1位为仪器频带代码,由1位大写拉丁字母表示;第2位为仪器类型代码,由1位大写拉丁字母表示;第3位为取向代码,由1位大写拉丁字母或阿拉伯数字表示。代码结构见图1。

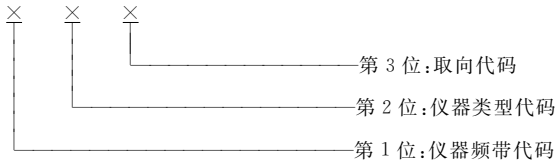


图 1　记录数据通道代码结构

4.1.2　仪器频带代码

仪器频带代码表示观测仪器的响应频带,见表 1。表中同时给出了频带对应的观测仪器的采样率和拐点周期值的范围。

表 1　仪器频带代码

序号	仪器频带代码	频带描述	参考频带范围或拐点周期
1	E	极短周期	4.5 Hz～200 Hz
2	S	短周期	0.5 Hz～50 Hz
3	H	高频宽频带	0.01 Hz～200 Hz
4	B	宽频带	0.01 Hz～50 Hz
5	L	长周期	25 s～100 s
6	V	甚长周期	100 s～300 s

4.1.3　仪器类型代码

仪器类型代码表示传感器的观测量类型,见表 2。

表 2　仪器类型代码

序号	仪器类型代码	仪器类型名称
1	H	高增益速度计
2	L	低增益速度计
3	N	高增益加速度计
4	M	低增益位移计
5	I	低增益加速度计

4.1.4　取向代码

取向代码主要表示观测仪器观测量的取向,此外,用“P”和“S”分别表示台站触发信息和噪声水平信息,见表 3。

表 3　取向代码

序号	取向代码	取向描述	备注
1	Z	垂直向	按地理坐标系定义
2	N	北南向	
3	E	东西向	
4	T	切向	按沿地震波传播方向定义
5	R	径向	
6	1	非正北南向	针对非正北南向、东西向的正交坐标系情况
7	2	非正东西向	
8	U、V、W	斜交三方向	某些特定地震计采用的斜交坐标系
9	P	台站触发信息	—
10	S	噪声水平信息	—

4.1.5　记录数据通道代码示例

表 4 给出了记录数据通道代码示例。

表 4　观测数据通道代码示例

序号	观测数据通道代码	观测数据通道描述
1	HHZ、HHN、HHE	高频宽频带高增益速度计垂直向、北南向、东西向
2	EHZ、EHN、EHE	极短周期高增益速度计垂直向、北南向、东西向
3	BHZ、BHN、BHE	宽频带高增益速度计垂直向、北南向、东西向
4	SHZ、SHN、SHE	短周期高增益速度计垂直向、北南向、东西向
5	VHZ、VHN、VHE	甚长周期高增益速度计垂直向、北南向、东西向
6	VMZ、VMN、VME	甚长周期低增益位移计垂直向、北南向、东西向
7	HNZ、HNN、HNE	高频宽频带高增益加速度计垂直向、北南向、东西向
8	ENZ、ENN、ENE	极短周期高增益加速度计垂直向、北南向、东西向
9	EIZ、EIN、EIE	极短周期低增益加速度计垂直向、北南向、东西向
10	BMZ、BMN、BME	宽频带低增益位移计垂直向、北南向、东西向
11	BHZ、BH1、BH2	宽频带高增益速度计垂直向、非正北南向、非正东西向

4.2　仪器状态通道代码

仪器状态通道表示地震台站使用的地震数据采集器、地震计和全球导航卫星系统(GNSS)天线等仪器的状态信息,代码见表 5。

表 5　仪器状态通道代码

序号	仪器状态通道代码	仪器状态通道描述
1	LOG	地震数据采集器健康状态信息日志
2	VCO	地震数据采集器控制电压(0.1 mV/计数)
3	VEA	全球导航卫星系统(GNSS)天线供应电流(0.01 mA/计数)
4	VEC	电源系统输入电流(0.01 mA/计数)
5	VEP	电源系统输入电压(1 mV/计数)
6	VNZ、VNN、VNE	地震计摆锤处于零位置时其垂直向、北南向、东西向输出的电压值(100 mV/计数)
7	VKI	地震数据采集器内部温度(1 ℃/计数)
8	VPB	地震数据采集器存储空间使用百分比(0.001/计数)

5　通道标识码

5.1　通道标识码结构

通道标识码由四段组成,段与段之间使用半角符号“/”进行分隔。从左至右,第 1 段为地震台网标识码,由 2 位大写拉丁字母组成;第 2 段为地震台站代码,由 5 位大写拉丁字母或阿拉伯数字组成;第 3 段为位置代码,由 2 位阿拉伯数字组成;第 4 段表示通道代码,由 3 位大写拉丁字母或阿拉伯数字组成。通道标识码结构见图 2。

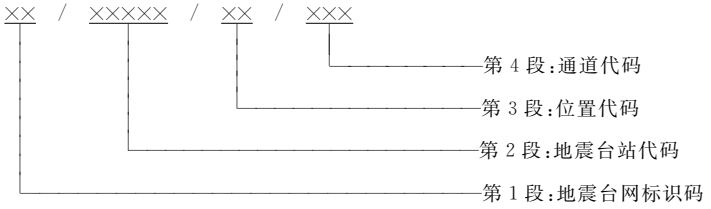


图 2　通道标识码结构

5.2　地震台网标识码

按照 DB/T 85 中的规定,采用地震台网代码中的前 2 位,即地震台网的组网单位代码。

5.3　地震台站代码

按照 DB/T 4 中规定的地震台站代码。

5.4　位置代码

位置代码用于区分放置于同一台站的多套观测仪器及监控设备。表 6 给出了各种类型观测仪器对应的位置代码的取值范围。

表 6　位置代码取值范围

序号	观测仪器	位置代码取值范围
1	测震仪器	00～19
2	强震动仪器	20～39
3	烈度仪器	40～59
4	全球导航卫星系统(GNSS)仪器	60～69
5	状态监控设备	90～99

5.5　通道代码

采用第 4 章中规定的通道代码。

5.6　通道标识码示例

附录 A 给出了通道标识码示例。

附 录 A
（资料性）
通道标识码示例

表 A.1 给出了通道标识码示例。

表 A.1 通道标识码示例

序号	通道标识码	通道标识码说明
1	GD/GZHCH/00/HHN	广东地震台网在广东省广州市从化区测震监测站地面安装的宽频带地震计北南向产出的地震观测数据(采样率 100 Hz)
2	GD/AY001/20/HNZ	广东地震台网在广东省广州市越秀区编号为 001 的强震动监测站加速度计垂直向产出的地震观测数据(采样率 200 Hz)
3	GD/A0001/40/EIZ	广东地震台网在广东省广州市编号为 0001 的烈度监测站地面安装的短周期烈度仪垂直向产出的地震观测数据(采样率 100 Hz)
4	GD/A0003/00/ELZ	广东地震台网在广东省广州市编号为 0003 的烈度监测站地面安装的四通道烈度仪短周期地震计垂直向产出的地震观测数据 (采样率 100 Hz)
5	GD/A0002/50/EIZ	广东地震台网在广东省广州市编号为 0002 的烈度监测站挂墙安装的短周期烈度仪垂直向产出的地震观测数据(采样率 100 Hz)
6	IC/BJT/00/HH2	全球地震台网在北京市白家疃监测站安装的甚宽带地震计宽频带非正东西向输出的地震观测数据(采样率 100 Hz)
7	IC/BJT/00/LHZ	全球地震台网在北京市白家疃监测站安装的甚宽带地震计长周期垂直向输出的地震观测数据(采样率 1 Hz)
8	IC/BJT/00/VH1	全球地震台网在北京市白家疃监测站安装的甚宽带地震计甚长周期非正北南向输出的地震观测数据(采样率 0.1 Hz)
9	GD/GDGZ1/60/BMZ	广东地震台网在广东省广州市全球导航卫星系统 GNSS 监测站宽频带位移计垂直向产出的地震观测数据
10	GD/19007/00/EHZ	广东地震台网在 2019 年布设的编号为 007 流动测震监测站短周期地震计垂直向产出的地震观测数据
11	GD/GZHCH/90/LOG	广东地震台网在广东省广州市从化区测震监测站地震数据采集器健康状态信息日志
12	GD/AY001/92/VPB	广东地震台网在广东省广州市越秀区编号为 001 的强震动监测站中强震动仪器地震数据采集器存储空间使用百分比
13	GD/GZHCH/90/VNZ	广东地震台网在广东省广州市从化区测震监测站地震计摆锤零位监测的电压值
14	GD/GZHCH/98/VEP	广东地震台网在广东省广州市从化区测震监测站智能电源健康状态信息

参 考 文 献

[1] DB/T 2—2003 地震波形数据交换格式
[2] DB/T 22—2020 地震观测仪器进网技术要求 地震仪