

金属非金属地下矿山感知数据接入规范

国家矿山安全监察局

年 月

目 次

业

金属非金属地下矿山感知数据接入规范（试行）

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

3.1 感知数据

3.2 监测监控系统

、
、
下
。

3.3 人员定位系统

、
、
（ ）
、
下
下
一

3.4 工业视频监控系统

工业视频监控系统由工业摄像头、工业视频采集卡、工业视频服务器、工业视频存储设备、工业视频传输设备、工业视频显示设备、工业视频管理软件等组成。工业视频监控系统主要用于工业现场的实时监控、录像、报警、回放、传输、显示、管理等。

3.5 消息队列

消息队列是一种用于在分布式系统中传递消息的中间件。

3.6 报警 / 异常

报警 / 异常是指系统检测到异常情况时发出的通知。

3.7 断点续传

断点续传是指在文件传输过程中，如果传输中断，可以从断点处继续传输。

3.8 定位分站

定位分站是指用于定位的设备，通常由定位卡、定位基站、定位服务器等组成。定位分站主要用于工业现场的定位、跟踪、报警、回放、传输、显示、管理等。

3.9 定位卡

定位卡是指用于定位的设备，通常由定位卡、定位基站、定位服务器等组成。定位卡主要用于工业现场的定位、跟踪、报警、回放、传输、显示、管理等。

3.10 识别卡

识别卡是指用于识别的设备，通常由识别卡、识别基站、识别服务器等组成。识别卡主要用于工业现场的识别、跟踪、报警、回放、传输、显示、管理等。

3.11 重点区域

重点区域是指工业现场中需要重点监控的区域。

3.12 限制区域

限制区域是指工业现场中需要限制访问的区域。

3.13 危险区域

危险区域是指工业现场中需要重点监控的区域。

3.14 人员轨迹

人员轨迹是指工业现场中人员的移动轨迹。

4 接入数据分类

4.1 监测监控数据

$\rightarrow$

4.2 人员定位数据

4.3 工业视频监控数据

[illegible]

5 监测监控数据接入内容及更新频率

5.1 感知基础数据

5.1.1 基础数据

5.1.2 测点基本信息

5.1.2.1 包含的数据项

表 测点基本信息数据项说明

						,
						,
						,

						，
						，
						（ ） ， 。
						（ ） ，
						（ ） ，
	上					（ ） ，
	上					（ ） ，
						， “ ”。 （ ） ；
						， “ ”。 （ ） ；
						，
						， →
						， →
						， →
	、					， （ ） 与 ，

：

5.1.2.3.2 消息内容

两：。

下、、上、

、上。下、上、

。上上。

下。

5.1.2.3.3 数据格式示例

下

，（下）：

下下

5.1.2.4 数据库方式接入说明

。

5.1.2.5 接入频率

上上，一上上。

上上。

上，上一。

5.1.3 分站基本信息

5.1.3.1 包含的数据项

。

表 监测监控分站基本信息数据项说明

						，
						，
						，一

						， 一
						， 一

5.1.3.2 文件方式接入说明

5.1.3.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上 。

5.1.3.2.2 文件内容

两 ： 。

下 、 上 。 ， 下 、 上 。 上 上 。

下 。

5.1.3.2.3 数据格式示例

业 ， （ 下 ）：

下

5.1.3.3 消息队列方式接入说明

5.1.3.3.1 消息队列名称

5.1.3.3.2 消息内容

两 ： 。

下 、 上 上 。 ， 下 、 上 。 上 上 。

下 。

5.1.3.3.3 数据格式示例

业 下 ， （ 下 ）：

下

5.1.3.4 数据库方式接入说明

。

5.1.3.5 接入频率

上 上 ， 一 上 上
。 上
上 ， 上 一 。

5.2 感知实时数据

5.2.1 实时数据

、 、 。

、 。

。

5.2.2 测点实时数据

5.2.2.1 包含的数据项

。

表 测点实时信息数据项说明

						，，，

5.2.2.2 文件方式接入说明

下
下
()：
下

5.2.2.4 数据库方式接入说明

。

5.2.2.5 接入频率

上 一 。

5.2.3 测点统计数据

5.2.3.1 包含的数据项

， 。

表 测点统计信息数据项说明

						，
						，
						， ， ， 不
						， ，
						，
						，
						， 两
						， ，
						， 两
						， ，

						， 两
						， ， ，

5.2.3.2 文件方式接入说明

5.2.3.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上 。

5.2.3.2.2 文件内容

两 ： 。

下 、 、 上 。上 上

上 。

下 。

5.2.3.2.3 数据格式示例

下

， （ 下

）：

下

5.2.3.3 消息队列方式接入说明

5.2.3.3.1 消息队列名称

：

5.2.3.3.2 消息内容

两 ： 。

下 、 、 上 。上 上

上 。

下。

5.2.3.3.3 数据格式示例

下
(下) :
下

5.2.3.4 数据库方式接入说明

。

5.2.3.5 接入频率

上。

5.2.4 测点异常数据

5.2.4.1 包含的数据项

。

表 测点异常信息数据项说明

						,
						,
						, , , 不
						, , ,
						, , /
						,
						, , 两,

						。 ， ，
						。 ， 两 ，
						。 。 ，
						。 ， 两 ，
						，
						，
						，
						，
						， ，

5.2.4.2 文件方式接入说明

5.2.4.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上 ， ；

。

5.2.4.2.2 文件内容

两 ： 。

下 、 、 上 。上 上

上 。

下 。

5.2.4.2.3 数据格式示例

下
，
(
下
)：
下

5.2.4.3 消息队列方式接入说明

5.2.4.3.1 消息队列名称

：

5.2.4.3.2 消息内容

两：。
下、上。上
上。
下。

5.2.4.3.3 数据格式示例

下
(下)：
下

5.2.4.4 数据库方式接入说明

。

5.2.4.5 接入频率

，上，，
上 一。上 一，
上，下一。

5.2.5 分站实时数据

5.2.5.1 包含的数据项

。

表 监测监控分站实时信息数据项说明

						,
						,
						,
						, ,

5.2.5.2 文件方式接入说明

5.2.5.2.1 文件名

：下上。上上。

5.2.5.2.2 文件内容

两：。
下、上。上
上。
下。

5.2.5.2.3 数据格式示例

下
(
)：
下

5.2.5.3 消息队列方式接入说明

5.2.5.3.1 消息队列名称

：

5.2.5.3.2 消息内容

两：。
下、上。上
上。
下。

5.2.5.3.3 数据格式示例

下
，：
下

5.2.5.4 数据库方式接入说明

。

5.2.5.5 接入频率

上一。

5.2.6 开关量变化数据

5.2.6.1 包含的数据项

。

表 开关量变化数据项说明

						，
						，
						，， ，不
						，
						，， 。（：
						上一）

						，，，

5.2.6.2 文件方式接入说明

5.2.6.2.1 文件名

：下上。上，：。

5.2.6.2.2 文件内容

两：。
下、上。上。
上。
下。

5.2.6.2.3 数据格式示例

下
(下
)：
下

5.2.6.3 消息队列方式接入说明

5.2.6.3.1 消息队列名称

：

5.2.6.3.2 消息内容

两：。
下、上。上。
上。
下。

5.2.6.3.3 数据格式示例

下
，：

下

5.2.6.4 数据库方式接入说明

。

5.2.6.5 接入频率

， 上 。

6 人员定位数据接入内容及更新频率

6.1 感知基础数据

、 、 、 。

、 ； ；

（ ） 、 、 、 。

下

、 。

6.1.1 区域基本信息

6.1.1.1 包含的数据项

。

表 区域基本信息数据项说明

						不。
						不。

6.1.1.2 文件方式接入说明

6.1.1.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上
。 上 ， 。

6.1.1.2.2 文件内容

6.1.1.2.3 数据格式示例

6.1.1.3 消息队列方式接入说明

6.1.1.3.1 消息队列名称

$$:$$

6.1.1.3.2 消息内容

6.1.1.3.3 数据格式示例

6.1.1.4 数据库方式接入说明

。上上，一，上。

6.1.1.5 接入频率

6.1.2 分站基本信息

6.1.2.1 包含的数据项

表 定位分站基本信息数据项说明

据

9' J' J'

SE Gu.

6.1.2.2.3 数据格式示例

下，下（下），下（下）：

下

6.1.2.3 消息队列方式接入说明

6.1.2.3.1 消息队列名称

：

6.1.2.3.2 消息内容

两：。

下，下，下、下、下、下，。

下。

6.1.2.3.3 数据格式示例

下（下下）：

下

6.1.2.4 数据库方式接入说明

。

6.1.2.5 接入频率

上一，一，上。

一。

6.1.3 人员基本信息

6.1.3.1 包含的数据项

。

表 人员基本信息数据项说明

	()					() ， () 不
						不
						不
						不
						， 、 、 专 、 、 专、 、
						，
	业					，
						业 、
						业 、
	业					业
						业
						业 、
						业 、

6.1.3.2 文件方式接入说明

6.1.3.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上
。 上 ， ： 。

6.1.3.2.2 文件内容

6.1.3.2.3 数据格式示例

下
业 下 业 下 下 业
下 下 业 业 下 业

6.1.3.3 消息队列方式接入说明

6.1.3.3.1 消息队列名称

⋮

6.1.3.3.2 消息内容

6.1.3.3.3 数据格式示例

下 (下) :

下
业 下 业 下 下 业
业 下 业
下 下 业

6.1.3.4 数据库方式接入说明

。
6.1.3.5 接入频率
上 一， 一
， 上。
一。

6.1.4 交接班基本信息

6.1.4.1 包含的数据项

。

表 交接班基本信息数据项说明

						，一 ()， ()，三 ()， ()， ()	
							上
							下

6.1.4.2 文件方式接入说明

6.1.4.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上
。 上， ； 。

6.1.4.2.2 文件内容

两 ：
下 ， 下 ， 上。

。上
下。

6.1.4.2.3 数据格式示例

下，下（下）：
下

6.1.4.3 消息队列方式接入说明

6.1.4.3.1 消息队列名称

:

6.1.4.3.2 消息内容

两：。
下，下，上。
。
下。

6.1.4.3.3 数据格式示例

下，下（下下）：
下

6.1.4.4 数据库方式接入说明

。

6.1.4.5 接入频率

上一，一，上。
，上一。

6.2 感知实时数据

下、、、、
、下、；

下、；、；、；、。

6.2.1 井下人员实时数据

6.2.1.1 包含的数据项

下。

表 井下人员实时信息数据项说明

	()					() ， () 不	
						， 。	
						， ， ， ， 上 ， 。	
						， 。 、 ， ； 、 ，	
						、 、 ， ， 。	，
						，	
						，	

						， 一 ()， ()， 三 ()， ()	
						，	
						与 。 ， ， ， ， ， ，	
						下 ()， 下 ()， ()， 下 ()， ()， ()， 一 ()， ()， ， ， ()。 一	
14						， ， 一	
15						， ， 一	
16						， ， 一	
						， 。 、 、	
	业					，	
	下					， 。 不 下	

6.2.1.2 文件方式接入说明

6.2.1.2.1 文件名

：下上。上，：上。

6.2.1.2.2 文件内容

两：。
下、下、。上。
。
下下，下。

6.2.1.2.3 数据格式示例

下下
，下：下
下

6.2.1.5 接入频率

上，上。下，下。

6.2.2 超时报警

6.2.2.1 包含的数据项

。

表 超时报警信息数据项说明

	()					() ， () 不	
						， 一	
						， ， ， 。	
						，	
						，	
						，	
						，	

6.2.2.2 文件方式接入说明

6.2.2.2.1 文件名

：下上。上，：上。

6.2.2.2.2 文件内容

两：。
下、下、。上。
。
下。

6.2.2.2.3 数据格式示例

下一
，下：
下

6.2.2.3 消息队列方式接入说明

6.2.2.3.1 消息队列名称

：

6.2.2.3.2 消息内容

两：。
下、下、。上。
。
下。

6.2.2.3.3 数据格式示例

下一
，，下：
下

6.2.2.4 数据库方式接入说明

。

6.2.2.5 接入频率

下 ， 上 ， 。 ， 不
上 ， 下 。

6.2.3 超员报警

6.2.3.1 包含的数据项

。

表 超员报警信息数据项说明

						， 下 ()、 () 一	
						下 、	
						’ 下 ， 下 ； ，	
						，	
						’ ， ， 。	
						’ ， “ ，	

6.2.3.2 文件方式接入说明

6.2.3.2.1 文件名

： 下 上 。 上 上
。 上 ， ； 。

6.2.3.2.2 文件内容

两：。
下、下、。上。
。
下。

6.2.3.2.3 数据格式示例

下一
，：
下

6.2.3.3 消息队列方式接入说明

6.2.3.3.1 消息队列名称

：

6.2.3.3.2 消息内容

两：。
下、下、。上。
。
下。

6.2.3.3.3 数据格式示例

下两
，，下下：
下

6.2.3.4 数据库方式接入说明

。

6.2.3.5 接入频率

下，上，，
不上，下。

6.2.4 进入限制区域报警

6.2.4.1 包含的数据项

。

表 限制区域报警信息数据项说明

	()					() ， () 不	
						， 与 一	
						， ， ， 。	
						，	
						，	

6.2.4.2 数据接入方式

6.2.4.3 文件方式接入说明

6.2.4.3.1 文件名

： 下 上 。 上 上 。

6.2.4.3.2 文件内容

两 ： 。

下、下、。上。

下。

6.2.4.3.3 数据格式示例

下一
，：
下

6.2.4.4 消息队列方式接入说明

6.2.4.4.1 消息队列名称

:

6.2.4.4.2 消息内容

两：
下、下、。上。
下。

6.2.4.4.3 数据格式示例

下一
，下：
下

6.2.4.5 数据库方式接入说明

。

6.2.4.6 接入频率

下上，上，。
不，下。

6.2.5 人员求救

6.2.5.1 包含的数据项

。

表 人员求救信息数据项说明

9

,

下

6.2.5.3 消息队列方式接入说明

6.2.5.3.1 消息队列名称

:

6.2.5.3.2 消息内容

两：。
下、下、。上。
。
下。

6.2.5.3.3 数据格式示例

下 一
，，下：
下

6.2.5.4 数据库方式接入说明

。

6.2.5.5 接入频率

下。上，，
，不上，下

6.2.6 分站运行状态数据

6.2.6.1 包含的数据项

。

表 定位分站运行状态信息数据项说明

6.2.6.2 文件方式接入说明

6.2.6.2.1 文件名

：下上。上，：上。

6.2.6.2.2 文件内容

两：。
下、下、。上。
下。

6.2.6.2.3 数据格式示例

下，（
下）：
下

6.2.6.3 消息队列方式接入说明

6.2.6.3.1 消息队列名称

：

6.2.6.3.2 消息内容

两：。
下、下、。上。
下。

6.2.6.3.3 数据格式示例

下

， 下（ 下 ）：

下

6.2.6.4 数据库方式接入说

7.1 金属非金属地下矿山到省级应急管理部门

下业专上上，、上。

7.2 省级应急管理部门到国家矿山安全监察局

下、，上，上业。

7.3 数据对接方式

7.3.1 消息队列对接方法

下、，不，下、上。

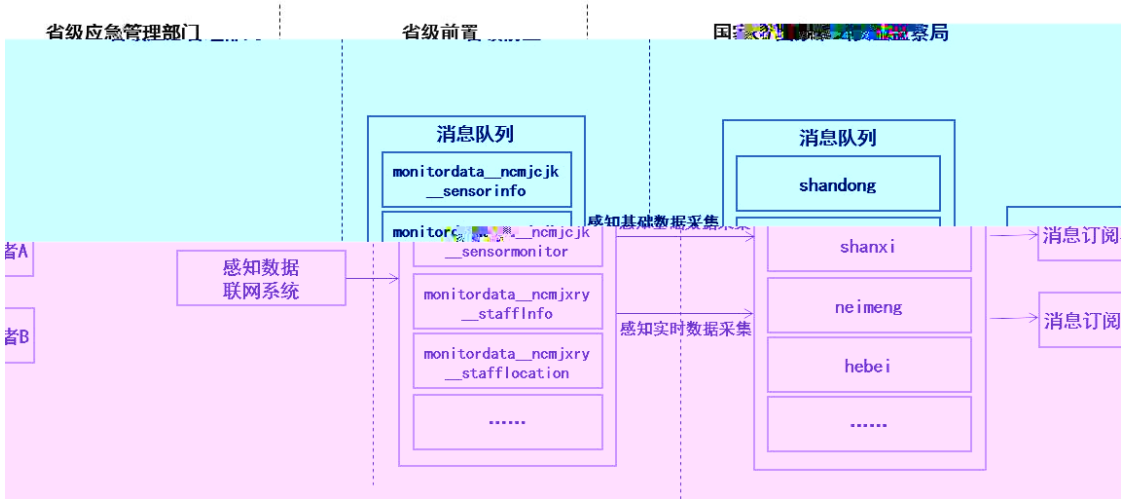


图 消息队列对接方法示意图

7.3.1.1 消息队列命名

两下。

表 系统英文简称和消息分类编码表

			:
			:
			下
			下
			下
			下
			下
			下
	业		

7.3.3 数据库接入方式

业，上、
业，
上上。

7.3.4 数据格式要求

上，一，下：
，：
“ ”；
一， “ ”；
“ ”，不 “ ”，
， “ ”，一 “ ”；
， “ ”（ ）；
下 一 上 不。

7.4 断点续传

、不、，下一下
，不，。

7.5 系统时间要求

与一。

8 工业视频联网接入

8.1 工业视频接入方式

工业视频接入方式是指工业视频监控系统与上级管理部门的接入方式。根据接入方式和接入内容，工业视频接入方式可分为有线接入和无线接入。有线接入是指通过有线网络（如光纤、以太网等）将工业视频监控系统与上级管理部门的工业视频管理系统进行连接。无线接入是指通过无线网络（如4G/5G、Wi-Fi等）将工业视频监控系统与上级管理部门的工业视频管理系统进行连接。工业视频接入方式的选择应根据工业视频监控系统的实际情况和上级管理部门的要求进行综合考虑。

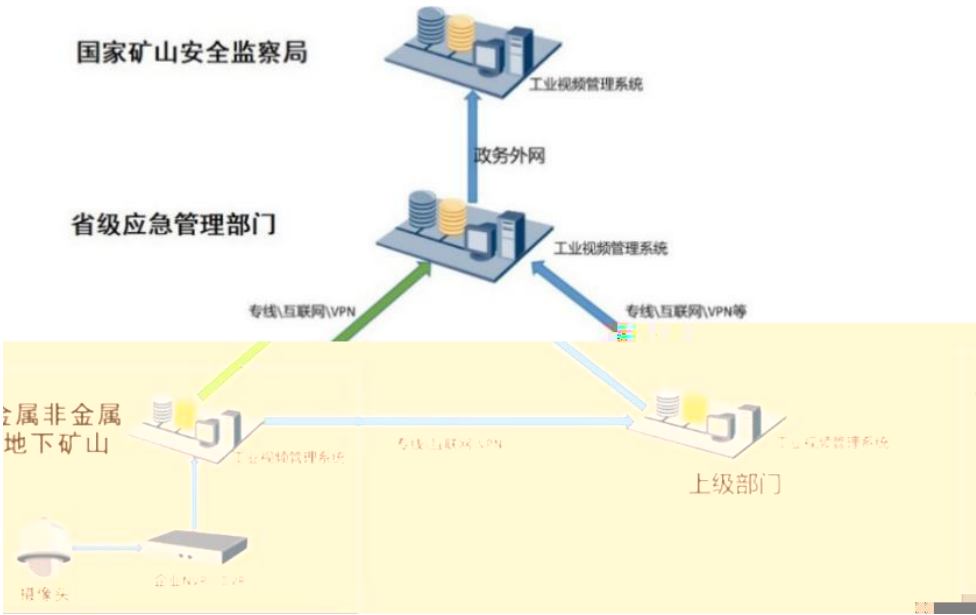


图 工业视频级联接入体系结构

8.2 接入内容

8.2.1 视频内容

工业视频接入内容是指工业视频监控系统所采集和传输的视频画面。工业视频接入内容应包括工业生产过程中的关键环节、重要设备、危险区域等。工业视频接入内容应清晰、完整、连续，能够真实反映工业生产现场的实际情况。工业视频接入内容应按照国家有关规定进行存储和管理，确保视频画面的完整性和可追溯性。工业视频接入内容应定期进行检查和维护，确保视频画面的清晰度和传输的稳定性。

下。

8.2.2.3.3 数据格式示例

,

下:

下

8.2.2.4 数据库方式接入说明

。

8.2.2.5 接入频率

上，上，一，上上，上上。

8.2.3 视频接入

8.2.3.1 符合标准协议对接

业、业、与上业、下
业、
业、
业。

8.2.3.2 不符合标准协议对接

业不，业、
业、
业。

8.3 性能要求

8.3.1 接入性能

业上，
，不。
，。
不。
、、、。

8.3.2 影像质量

、
)、
()；
与
(不)
()，
(
不

8.4 视频资源命名规范

与 一 ；
与 一 ；
业
下
下
(
上
：
：

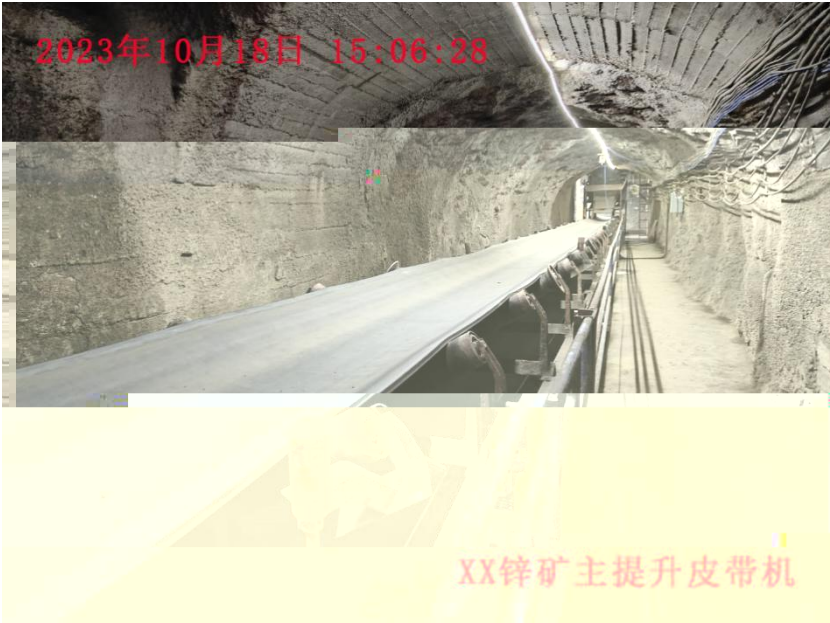


图 视频资源命名规则图

附录
(规范性附录)
编码规范

A.1 金属非金属地下矿山编码

下 与 一 ， 一。

A.2 测点编码

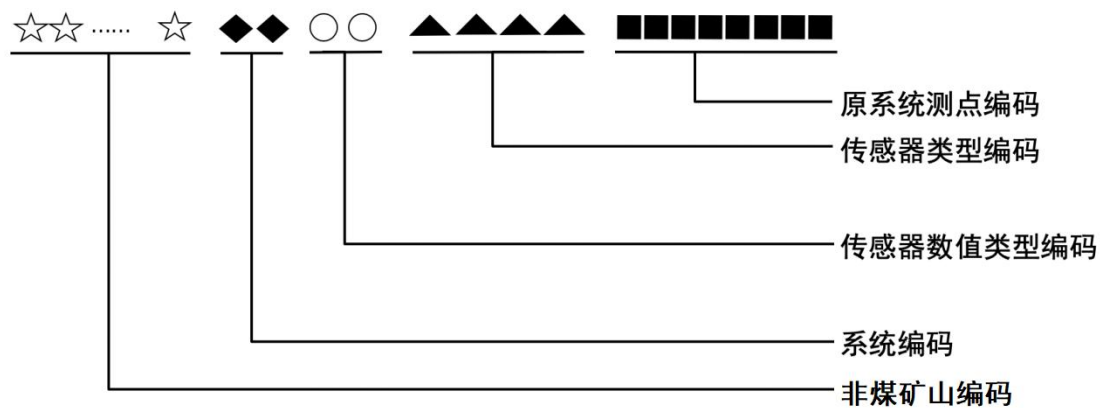


图 测点编码格式及含义示意图

：

下 （ ）；

（ ）；

（ ）；

（ ）；

（ ， 不 ）， ， ；

。

A.3 人员（识别卡）编码

： 下 ☆☆☆☆☆ （ ）

：“☆☆☆☆☆” 不 且 与 一 。

不 ， “ ”。

A.4 区域编码

： 下 ◇◇◇◇ （ ），

◇◇◇◇”，下，不“”。

A. 5 定位分站编码

：△△△△△△（）。

△△△△△△”，下，不“”。

：。

A. 6 视频编码

表 视频编码格式及含义表

	、		— ()。
	、		
	、		
	、		， 。
业	、	业	下业。
	、 、		。
			， ， 下， 。
业	、	业	下 (下) 。
	、		。 ()

A. 7 监测监控分站编码

：下△△△△△（）。

“△△△△△”，下，不“”。

：。

A. 8 数据格式说明

。

附录
(规范性附录)
数据字典

B.1 系统编码

表 系统编码字典表

	业

B.2 传感器类型

不。一、。

与，不。下（

）。

表 传感器类型编码字典表

[illegible]

B. 6 测点数值单位

表 测点数值单位字典表

	、
—	、—、
℃	
	、
	、

B. 7 测点关联关系

表 测点关联关系字典表

B. 8 人员出入井标志

表 人员出入井标志字典表

B.9 监测监控分站 定位分站运行状态

表 分站运行状态

B.10 监测监控分站 定位分站供电状态

表	分站供电状态
1	正常
2	正常
3	正常
4	正常
5	正常
6	正常
7	正常
8	正常
9	正常
10	正常
11	正常
12	正常
13	正常
14	正常
15	正常
16	正常
17	正常
18	正常
19	正常
20	正常
21	正常
22	正常
23	正常
24	正常
25	正常
26	正常
27	正常
28	正常
29	正常
30	正常
31	正常
32	正常
33	正常
34	正常
35	正常
36	正常
37	正常
38	正常
39	正常
40	正常
41	正常
42	正常
43	正常
44	正常
45	正常
46	正常
47	正常
48	正常
49	正常
50	正常
51	正常
52	正常
53	正常
54	正常
55	正常
56	正常
57	正常
58	正常
59	正常
60	正常
61	正常
62	正常
63	正常
64	正常
65	正常
66	正常
67	正常
68	正常
69	正常
70	正常
71	正常
72	正常
73	正常
74	正常
75	正常
76	正常
77	正常
78	正常
79	正常
80	正常
81	正常
82	正常
83	正常
84	正常
85	正常
86	正常
87	正常
88	正常
89	正常
90	正常
91	正常
92	正常
93	正常
94	正常
95	正常
96	正常
97	正常
98	正常
99	正常
100	正常

B. 11 区域类型

表	区域类型
---	------

[illegible]

[illegible]

[illegible]