附件 2

煤矿产量监测数据接入细则

（试行）

2026 年 11 月

目 次

1 接入内容及更新频率 27
1.1 煤矿产量实时数据 27
1.2 提升机设备信息 28
1.3 电表电量计量监测数据 30
1.4 立井提升用电分析产量数据 32
1.5 皮带秤设备基础信息 34
1.6 皮带秤实时计量动态数据 36
1.7 皮带秤时段统计产量数据 38
1.8 皮带秤设备状态监测数据 39
1.9 产量超产数据 40
2 接入流程 41
2.1 接入方式 41
2.2 接入方式说明 41
2.3 断点续传要求 42
2.4 系统时间要求 42
2.5 数据安全要求 42
附 录 A 43

煤矿产量监测数据接入细则（试行）

1　接入内容及更新频率

采用智能电表、皮带秤方式监测产量的煤矿按本细则所列内容上传数据。

采用轨道衡、地磅等其他方式监测产量的煤矿，按照本细则中表 1、表 9 所列内容上传煤矿产量实时数据和产量超产数据。

1.1 煤矿产量实时数据

煤矿产量实时数据的数据项包括煤矿编码、时累产量（吨）、日累产量（吨）、月累产量（万吨）、年累产量（万吨）、数据生成时间。根据“时累产量”、“日累产量”、“月累产量”、“年累产量”数据的定义，在累计起始时刻将相应数据从零开始计算。

1.1.1　数据项说明

表 1 产量实时数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	时累产量(吨)	cumulative_hourly	数值	n..10，2	必选	上一小时的累计产量
3	日累产量(吨)	cumulative_daily	数值	n..10，2	必选	本日开始时到当前时间的累计产量
4	月累产量(万吨)	cumulative_monthly	数值	n..10，2	必选	本月开始时到当前时间的累计产量
5	年累产量(万吨)	cumulative_yearly	数值	n..10，2	必选	本年开始时到当前时间的累计产量
6	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	yyyy-MM-dd HH:mm:ss

1.1.2　消息队列方式接入

a)　消息队列名称

minedata__capacitymonitor__realdata

b)　消息内容

```
{
  "mine_code": "煤矿编码",
```

```
  "cumulative_hourly": "时累产量（吨）",
  "cumulative_daily": "日累产量（吨）,
  "cumulative_monthly": "月累产量（万吨）",
  "cumulative_yearly": "年累产量（万吨）",
  "data_time": "数据生成时间 yyyy-MM-dd HH:mm:ss"
}
```

c) 数据格式示例

```
{
  "mine_code": 140121020034,
  "cumulative_hourly": 620.12,
  "cumulative_daily": 10000.98,
  "cumulative_monthly": 32.66,
  "cumulative_yearly": 357.12,
  "data_time": "2026-07-16 05:12:01"
}
```

1.1.3 接入频率

每 1 小时上传一条实时数据。

1.2 提升机设备信息

提升机设备信息的数据项包括煤矿编码、设备编码、箕斗额定容量、箕斗装填系数、智能电表号、数据生成时间。

1.2.1 数据项说明

表 2 提升机设备信息数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	设备编码	device_code	数值	n4	必选	提升机设备唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
3	箕斗额定容量	capacity	数值	n..10，3	必选	单位：吨
4	箕斗装填系数	coefficient	数值	n..10，3	必选	

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
5	智能电表号	meter_no	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
6	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.2.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__liftdeviceinfo

b) 消息内容

每个设备的信息组成一个字典，多个设备的信息放在数组中一同传输。

```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "device_code": "设备编码",
  "capacity": "箕斗额定容量",
  "coefficient": "箕斗装填系数",
  "meter_no": "智能电表号",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1000,
  "capacity": 12.500,
  "coefficient": 1.125,
  "meter_no": 1000,
  "data_time": "2026-06-25  00:00:00"
},
{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1001,
```

```
  "capacity": 11.600,
  "coefficient": 1.125,
  "meter_no": 1001,
  "data_time": "2026-06-25 00:00:00"
}]
```


1.2.3 接入频率

初始时上传一次，后续有变化立即上传，推送的数据是全量设备基础信息数据。

1.3 电表电量计量监测数据

此处为提升机供电线路接入的智能电表计量监测数据，电表电量计量监测数据的数据项包括煤矿编码、总电量、A 相电压、B 相电压、C 相电压、A 相电流、B 相电流、C 相电流、总有功功率、总无功功率、总功率因数、智能电表号、数据生成时间。

1.3.1 数据项说明

表 3 电表电量计量监测数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	总电量	total_energy	数值	n..10，3	必选	单位：千瓦时，当前电表电量信息
3	A 相电压	voltage_a	数值	n..10，3	必选	单位：V
4	B 相电压	voltage_b	数值	n..10，3	必选	单位：V
5	C 相电压	voltage_c	数值	n..10，3	必选	单位：V
6	A 相电流	current_a	数值	n..10，3	必选	单位：A
7	B 相电流	current_b	数值	n..10，3	必选	单位：A
8	C 相电流	current_c	数值	n..10，3	必选	单位：A
9	总有功功率	total_active_power	数值	n..10，3	必选	单位：千瓦
10	总无功功率	total_reactive_power	数值	n..10，3	必选	单位：千瓦
11	总功率因数	total_power_factor	数值	n..10，3	必选	

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
12	智能电表号	meter_no	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
13	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.3.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__meterenergy

b) 消息内容

每个电表的信息组成一个字典，多个电表的信息放在数组中一同传输。

```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "total_energy":"总电量",
  "voltage_a": "A 相电压",
  "voltage_b": "B 相电压",
  "voltage_c": "C 相电压",
  "current_a": "A 相电流",
  "current_b": "B 相电流",
  "current_c": "C 相电流",
  "total_active_power": "总有功功率",
  "total_reactive_power": "总无功功率",
  "total_power_factor": "总功率因数",
  "meter_no": "智能电表号",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "total_energy":99.5,
  "voltage_a": 234.6,
```

```
  "voltage_b": 235.5,
  "voltage_c": 235.4,
  "current_a": 371.6,
  "current_b": 375.8,
  "current_c": 346.2,
  "total_active_power": 231.65,
  "total_reactive_power": 110.35,
  "total_power_factor": 0.9,
  "meter_no": 1000,
  "data_time": "2026-06-25 00:00:00"
}]
```


1.3.3 接入频率

推送周期为每 10 秒上传一次。

1.4 立井提升用电分析产量数据

立井提升用电分析产量数据的数据项包括煤矿编码、设备编码、箕斗容量、电流估算提升次数、电流估算非空载提升次数、计算产量、数据生成时间。

1.4.1 数据项说明

表 4 立井提升用电分析产量数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	设备编码	device_code	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
3	箕斗容量	capacity	数值	n..10，3	必选	单位：吨
4	电流估算提升次数	electric_current_lift_times	数值	n	必选	
5	电流估算非空载提升次数	electric_current_prod_lift_times	数值	n	必选	

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
6	计算产量	total_prod	数值	n..10，3	必选	单位：吨
7	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.4.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__liftelectricanalysis

b) 消息内容

每个设备的信息组成一个字典，多个设备的信息放在数组中一同传输。

```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "device_code": "设备编码",
  "capacity": "箕斗容量",
  "electric_current_lift_times": "电流估算提升次数",
  "electric_current_prod_lift_times": "电流估算非空载提升次数",
  "total_prod": "计算产量",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1000,
  "capacity": 15.800,
  "electric_current_lift_times": 12,
  "electric_current_prod_lift_times": 12,
  "total_prod": 12345.678,
  "data_time": "2026-06-25  00:00:00"
}]
```

1.4.3 接入频率

推送周期为 1 小时一次，推送当日的累计数据。

1.5 皮带秤设备基础信息

皮带秤设备基础信息的数据项包括煤矿编码、设备编码、皮带秤安装位置等。

1.5.1 数据项说明

表 5 皮带秤设备基础信息数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	设备编码	device_code	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
3	皮带秤安装位置	in_location	字符	c..200	必选	井下/地面的具体位置
4	对应皮带编号	belt_code	字符	c..30	必选	不超过 8 位字符编号
5	皮带用途	belt_purpose	字符	c..50	可选	
6	皮带秤设备型号	device_model	字符	c..50	必选	
7	出厂编号	serial_number	字符	c..30	必选	
8	生产厂家	manufacturer	字符	c..100	必选	
9	量程范围	measuring_range	字符	c..50	必选	
10	精度等级	accuracy_class	字符	c..20	必选	
11	检定证书编号	ver_cert_no	字符	c..50	必选	
12	安装日期	in_date	日期	d8	可选	
13	启用日期	comm_date	日期	d8	必选	
14	最近校准日期	last_cali_date	日期	d8	必选	
15	检定有效期	ver_expiry_date	日期	d8	必选	
16	设备运维责任人联系方式	maintenance_contact	字符	c..20	可选	
17	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.5.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__beltscaledeviceinfo

b) 消息内容

```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "device_code": "设备编码",
  "in_location": "皮带秤安装位置",
  "belt_code": "对应皮带编号",
  "belt_purpose": "皮带用途",
  "device_model": "皮带秤设备型号",
  "serial_number": "出厂编号",
  "manufacturer": "生产厂家",
  "measuring_range": "量程范围",
  "accuracy_class": "精度等级",
  "ver_cert_no": "检定证书编号",
  "in_date": "安装日期",
  "comm_date": "启用日期",
  "last_cali_date": "最近校准日期",
  "ver_expiry_date": "检定有效期",
  "maintenance_contact": "设备运维责任人联系方式",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1000,
  "in_location": "主井皮带机头",
  "belt_code": "ZJPD-001",
  "belt_purpose": "主运输",
  "device_model": "ICS-17A",
  "serial_number": "SN202401001",
  "manufacturer": "某某衡器厂",
  "measuring_range": "0-800 t/h",
```

```
  "accuracy_class": "0.5 级",
  "ver_cert_no": "JDS2024-00123",
  "in_date": "2024-01-15",
  "comm_date": "2024-02-01",
  "last_cali_date": "2026-06-20",
  "ver_expiry_date": "2027-06-19",
  "maintenance_contact": "13912345678",
  "data_time": "2026-09-01  10:00:00"
}]
```


1.5.3 接入频率

初始时推送一次，数据有变化立即推送。

1.6 皮带秤实时计量动态数据

皮带秤实时计量动态数据的数据项包括煤矿编码、设备编码、当日累计产量、皮带运行状态、皮带运行速度、有效计量时长、数据生成时间。

1.6.1 数据项说明

表 6 皮带秤实时计量动态数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	设备编码	device_code	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
3	当日累计产量	daily_total_output	数值	n..12，2	必选	单位：吨
4	皮带运行状态	belt_status	数值	n1	必选	1 运行，0 停止
5	皮带运行速度	belt_speed	数值	n..6，2	必选	单位：m/s，皮带运行瞬时速度
6	有效计量时长	valid_metering_duration	数值	n	必选	当日累计数，单位：小时

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
7	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.6.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__belscaletreal

b) 消息内容

每个设备的信息组成一个字典，多个设备的信息放在数组中一同传输。

```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "device_code": "设备编码",
  "daily_total_output": "当日累计产量",
  "belt_status": "皮带运行状态",
  "belt_speed": "皮带运行速度",
  "valid_metering_duration": "有效计量时长",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1000,
  "daily_total_output": 1250.50,
  "belt_status": 1,
  "belt_speed": 2.35,
  "valid_metering_duration": 8,
  "data_time": "2026-07-10 14:30:00"
}]
```

1.6.3 接入频率

推送周期为 1 分钟一次。

1.7 皮带秤时段统计产量数据

皮带秤时段统计产量数据的数据项包括煤矿编码、设备编码、时累产量（吨）、日累产量（吨）、数据生成时间。

1.7.1 数据项说明

表 7 皮带秤时段统计产量数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	设备编码	device_code	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
3	时累产量（吨）	hourly_total_output	数值	n..12，2	必选	
4	日累产量（吨）	daily_total_output	数值	n..12，2	必选	
5	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.7.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__periodstatistics

b) 消息内容

```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "device_code": "设备编码",
  "hourly_total_output": "时累产量（吨）",
  "daily_total_output": "日累产量（吨）",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1000,
```

```
  "hourly_total_output": 320.50,
  "daily_total_output": 2850.00,
  "data_time": "2026-07-10 14:00:00"
}]
```


1.7.3 接入频率

推送周期为 1 小时一次。

1.8 皮带秤设备状态监测数据

皮带秤设备状态监测数据的数据项包括煤矿编码、设备编码、设备在线状态、传感器状态、数据生成时间。

1.8.1 数据项说明

表 8 皮带秤设备状态监测数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	设备编码	device_code	数值	n4	必选	唯一编号，1000 到 9999 随机四位数
3	设备在线状态	online_status	数值	n1	必选	1 在线，0 离线
4	传感器状态	sensor_status	数值	n1	必选	1 正常，0 故障
5	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.8.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__devicestatus

b) 消息内容


```
[{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "device_code": "设备编码",
  "online_status": "设备在线状态",
  "sensor_status": "传感器状态",
  "data_time": "数据生成时间"
}]
```

c) 数据格式示例

```
[{
  "mine_code": 123456789123,
  "device_code": 1000,
  "online_status": 1,
  "sensor_status": 1,
  "data_time": "2026-07-10 14:30:00"
}]
```

1.8.3 接入频率

系统启动时，应立即上传一次全量数据。数据有变化时，立即上传。

1.9 产量超产数据

产量超产数据的数据项包括煤矿编码、超产类型、超产时间、产量、产能比、核定产能、数据生成时间。

1.9.1 数据项说明

表 9 产量超产数据数据项说明

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	超产类型	over_yield_type	字符	c1	必选	1 表示年度超产，2 表示三个月超产
3	超产时间	over_yield_time	字符	c7	必选	yyyy-MM
4	产量	yield_value	数值	n..10，3	必选	产量（单位：万吨）
5	产能比	yield_contrast	数值	n..10，3	必选	
6	核定（设计）产能	approved_capacity	数值	n..10，3	必选	单位：万吨
7	数据生成时间	data_time	日期	d14	必选	

1.9.2 消息队列方式接入

a) 消息队列名称

minedata__capacitymonitor__overyieldinfo

b) 消息内容

```
{
  "mine_code": "煤矿编码",
  "over_yield_type": "超产类型",
  "over_yield_time": "超产时间",
  "yield_value": "产量",
  "yield_contrast": "产能比",
  "approved_capacity": "核定（设计）产能",
  "data_time": "数据生成时间"
}
```

c) 数据格式示例

```
{
  "mine_code": 123456789123,
  "over_yield_type": "2",
  "over_yield_time": "2026-06",
  "yield_value": 120.50,
  "yield_contrast": 100.00,
  "approved_capacity": 1.205,
  "data_time": "2026-06-25  00:00:00"
}
```

1.9.3 接入频率

有报警时上传，无报警时不上传。

2 接入流程

2.1 接入方式

煤矿产量监测数据直接上传到省级煤矿安全监管监察部门。省级局通过国家局数据采集前置机上传至国家局。

2.2 接入方式说明

2.2.1 消息队列方式

具体消息队列的名称和消息体的结构详见前文中各类数据的接入方式。

2.2.2 消息队列命名

省级局数据采集系统中的消息队列统一采用 minedata__系统简称__消息分类编码命名。注意，

这里 minedata 后面和系统简称后面是两个连续英文下划线而不是一个。其中，系统简称和消息分类编码详见下表。

表 10 消息队列命名编码表

系统名称	系统简称	消息分类名称	消息分类编码
煤矿产量监测系统	capacitymonitor	产量实时数据	realdata
		提升机设备信息	liftdeviceinfo
		立井提升用电分析产量数据	liftelectricanalysis
		产量超产数据	overyieldinfo
		电表电量计量监测数据	meterenergy
		皮带秤设备基础信息	beltscaledeviceinfo
		皮带秤实时计量动态数据	belscaletreal
		皮带秤时段统计产量数据	periodstatistics
		皮带秤设备状态监测数据	devicestatus

2.2.3 数据格式要求

消息队列方式上传数据，具体的规则如下：

a)单个煤矿一次上传的消息队列文件不大于 2MB。

b)数据生成时间用 24 小时制表示，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss。

c)“必选”是指如有该项，则必须填写。

d)数据采用 JSON 的格式，采用 RFC 8259 规范标准，字符编码采用 UTF-8，中文兼容 GB 18030-2022。

e)设备传感器故障，对应数据项上传“-9999”标记。

2.3 断点续传要求

当矿端数据上传系统的软件、网络 、服务器等故障时，数据缓存到本地，待故障恢复后补传中断期间的数据。如果中断时长超过 48 小时，只补传 48 小时内的数据。

2.4 系统时间要求

系统时间与北京时间(+UTC 8)一致。

2.5 数据安全要求

系统建设及联网上传应遵循国家网络安全、数据安全相关规定，保障数据在采集、传输、存储、处理全生命周期的安全。涉及入井人员身份信息等个人数据的，应依法予以保护，不得泄露、非法提供或滥用。数据应进行加密传输，具体加密方式见附录 A。

附 录 A

A.1 煤矿编码

煤矿编码使用国家矿山安全监察局煤矿基础数据管理子系统中的煤矿编码，每个煤矿编码唯一，共 12 位。

A.2 数据格式说明

基本格式	举例	说明
c	c	中文字符，可以包含汉字、字母字符（a-z,A-Z）和数字字符等
	c12	12 位字符（即 4 个汉字）固定长度的中文字符
	c..12	最多为 12 位字符（即 4 个汉字）长度的中文字符（默认 UTF-8，信息交换用汉字编码字符集、基本集）
a	a	特指字母字符（a、b、c…… ）
	a3	3 位字母字符，定长
	a..3	最多为 3 位字母字符
n	n	数值型字符（0、1、2、3…… ）
	n2	2 位数字字符，定长
	n3	3 位数字字符，定长
	n..3	最多为 3 位数字字符
	n..9，2	数值型，总长度最多为 9 位数字字符，小数点后保留 2 位数字
an	an	字母和数字字符
	an3	3 位字母数字字符，定长
	an..3	最多为 3 位字母数字字符
d	d	日期型
	d8	日期型，按年、月、日顺序，全数字表示（yyyy-MM-dd）。年用 4 位数字表示，月、日各用 2 位数字表示，彼此之间分隔符“-”
	d14	日期型，按年、月、日、时、分、秒顺序，全数字表示（yyyy-MM-dd HH:mm:ss）。年用 4 位数字表示，月、日、时、分、秒各用 2 位数字表示。如 2022 年 1 月 5 日 15 时 48 分 43 秒，应表示为 2022-01-05 15:48:43
ul	u1	长度不确定的字符或文本

A.3 数据加密说明

数据加密采用国家密码管理局发布的商用密码算法标准中的 SM4 分组密码算法和 CBC 工作模式，CBC 工作模式使用 16 字节固定长度密钥 KEY 作为加密凭据。公有 KEY 由国家局为每个煤矿分配，可联系国家局技术支撑单位（010-64464357）获取。煤矿上传数据前，使用公有 KEY

把 JSON 数据加密，将加密数据和煤矿编码组成新的 JSON 数据上传。

序号	中文名称	参数名称	数据类型	长度	采集约束	说明
1	煤矿编码	mine_code	数值	n12	必选	参考附录 A.1 煤矿编码
2	加密数据	encrypted_data	字符	ul	必选	加密结果