

综采工作面数据共享规范

Data sharing specification for intelligent hoisting system of mine

2023 - 10 - 08 发布

2024 - 01 - 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 数据共享关系	2
5 物理接口和通信协议	2
6 信息模型架构与建模规则	3
7 综采工作面信息模型	7
8 采煤机信息模型	10
9 液压支架信息模型	19
10 刮板输送机信息模型	32
11 破碎机信息模型	38
12 转载机信息模型	38
13 带式输送机信息模型	38
14 供液系统信息模型	40
15 供电系统信息模型	48

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。

本文件由山西省能源局提出、组织实施和监督检查。

本文件由山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省能源标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：华阳新材料科技集团有限公司、和利时卡优倍科技有限公司、山西省能源发展中心、中煤科工开采研究院有限公司、华为技术有限公司。

本文件主要起草人：王永革、余北建、李建光、毛晓文、邵国荣、张志忠、路永生、朱毅明、宋俊生、毛新华、李胜军、刘庆富、李明忠、张朝晖、郭泽华、赵帅、刘亚兵、高全军、肖圣龙、王鹏、张卓、幸雨东、于涛、高彦平、潘文龙、韦瑜、李杰、刘佳、崔英、张伟、陈立春、高国强、王万鑫、孙冰洋、刘海良、王立庆、董书江、张鹏华、赵鹏飞、王亚楠、侯晓勇、靳心。

综采工作面数据共享规范

1 范围

本文件规定了基于信息模型的煤矿综采工作面数据共享的数据共享关系、物理接口和通信协议、信息模型架构与建模规则及综采工作面、采煤机、液压支架、刮板输送机、破碎机、转载机、带式输送机、供液系统、供电系统信息模型。

本文件适用于山西省内煤矿综采工作面数据共享的设计和实现。

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 3100 国际单位制及其应用

GB/T 33863(所有部分) OPC统一架构

GB/T 34679 智慧矿山信息系统通用技术规范

GB/T 40209 制造装备集成信息模型通用建模规则

DB14/T 1725.1 数字煤矿数据字典 第1部分：煤矿基本信息、监测监控数据、安全管理数据

IEEE 754 浮点数算术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综采工作面集控系统 centralized control system for mechanized mining face

综采工作面集中控制系统的简称，是指对采煤机、液压支架、刮板输送机、转载机、破碎机、带式输送机、供液系统、供电系统等多个综采工作面设备及系统进行集成，即实现对综采工作面设备的统一管理和集中控制的设备系统。

3.2

信息模型 information model

对综采工作面的设备信息资源进行定义、描述和关联的组织方式和框架。

3.3

属性 attribute

属性是设备性质、状态和特征的数据，包括但不限于运行状态、供电电流。

3.4

方法 method

方法是设备的操作方式或自身功能，包括但不限于设备启停、信息交互。

3.5

事件 event

事件是设备产生的某些重要信息的记录，包括但不限于设备开机事件、设备急停事件。

3.6

报警 alarm

报警是需要确认的状态条件相关的事件类型。包括但不限于设备高温报警，需要确认并跟踪温度，在温度正常后消除报警。

4 数据共享关系

综采工作面的主要设备及系统，包括采煤机、液压支架、刮板输送机、破碎机、转载机、带式输送机、供液系统、供电系统，数据共享平台采集综采工作面各设备数据，组织成信息模型，以信息模型方式向应用提供综采工作面数据共享服务。综采工作面设备控制系统、集控系统、数据共享平台和应用之间的关系见图1。

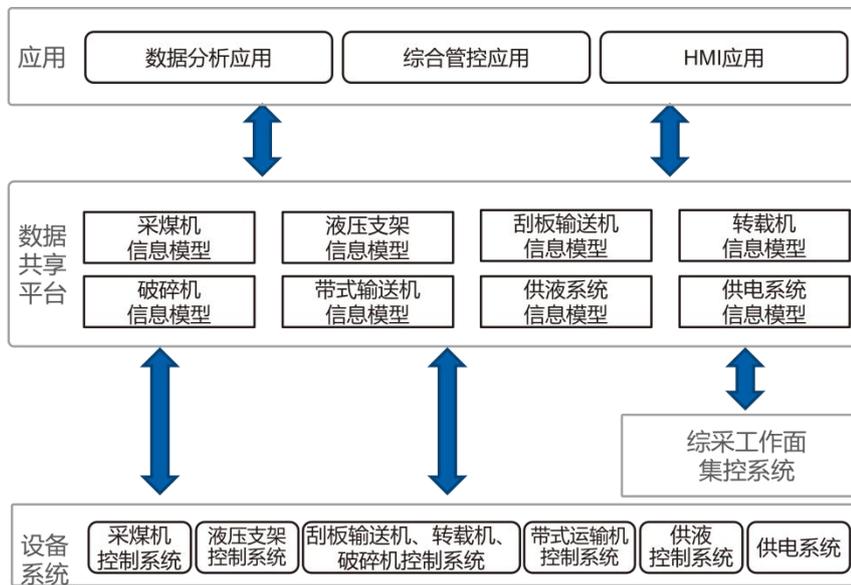


图1 数据共享关系图

5 物理接口和通信协议

综采工作面各设备或者集控系统可提供无线通信协议包括：WiFi、4G、5G、RFID、UWB、BT、ZigBee等。综采工作面各设备或者集控系统也可提供有线接口和通信协议，见表1。

表 1 设备控制系统和集控系统的物理接口和通信协议

序号	控制系统	物理接口	通信协议
1	采煤机控制系统	以太网口 (RJ-45)、以太网口 (FC)	EIP、EtherCAT、Modbus-TCP
		RS485 接口	Modbus RTU
		Can 总线	CanOpen
2	液压支架控制系统	以太网口 (RJ-45)、以太网口 (FC)	EIP、EtherCAT、Modbus-TCP
		RS485 接口	Modbus RTU
		Can 总线	CanOpen
3	刮板输送机、转载机、破碎机控制系统	以太网口 (RJ-45)、以太网口 (FC)	EIP、EtherCAT、Modbus-TCP
		RS485 接口	Modbus RTU
4	带式输送机控制系统	以太网口 (RJ-45)	EIP、EtherCAT、Modbus-TCP
		RS485 接口	Modbus RTU
5	供液控制系统	以太网口 (RJ-45)、以太网口 (FC)	EIP、EtherCAT、Modbus-TCP
		RS485 接口	Modbus RTU
6	供电系统	以太网口 (RJ-45)、以太网口 (FC)	EIP、EtherCAT、Modbus-TCP
		RS485 接口	Modbus RTU
7	集中控制系统	以太网口 (RJ-45)、以太网口 (FC)	EIP、OPC UA

6 信息模型架构与建模规则

6.1 信息模型架构

信息模型包括属性、方法、事件、报警和引用，引用指向另一个信息模型，见图2。信息模型的属性、方法、事件、报警和引用是可选的，但至少应包含其中一个。信息模型建模支持嵌套规则，信息模型可以包含子信息模型，子信息模型可以继续包含子信息模型。信息模型支持扩展，支持属性、方法、事件、报警和引用的扩展。

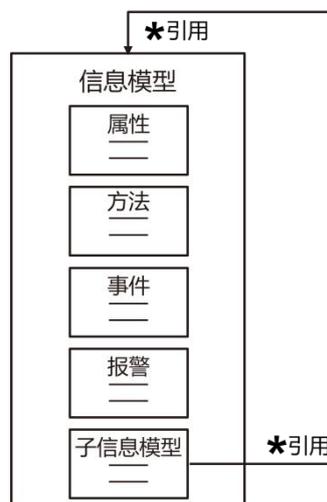


图 2 信息模型架构

6.2 基础数据类型

信息模型使用的基础数据类型，见表2。

表2 基础数据类型

名称	类型描述	取值范围	
BOOL	布尔类型	真或假，0为假，1为真。	
INT	16位有符号整型	-2^{15}	$2^{15}-1$
DINT	32位有符号整型	-2^{31}	$2^{31}-1$
UINT	16位无符号整型	0	$2^{15}-1$
UDINT	32位无符号双整型	0	$2^{31}-1$
REAL	浮点型	取值范围由IEEE 754中的基本单精度浮点数格式定义。	
TIME	持续时间	与UDINT型变量相同，以毫秒为单位。	
DATE	日期	从D#1972-01-01到D#2151-06-06。	
TIME_OF_DAY	时刻	由连续的4个字节表示，每个字节标识时、分、秒、毫秒；从00:00:00.000到23:59:59.999，精度为1毫秒。	
DATE_AND_TIME	日期和时刻	由连续的7个字节表示，每个字节标识年、月、日、时、分、秒、毫秒；从1972-01-01-00:00:00.000到2151-06-23:59:59.999。	
STRING	字符串	0至255个字符。	
BYTE	字节	8位，每位对应1或0。	
ARRAY_OF_BYTE	字节数组	4个字节组成的字节数组。	
WORD	字	16位，每位对应1或0。	
ARRAY_OF_WORD	字数组	8个字组成的字数组。	
DWORD	双字	32位，每位对应1或0。	
LWORD	四字	64位，每位对应1或0。	

6.3 属性

6.3.1 属性类型

属性包括静态属性和动态属性两类，其描述如下：

- a) 静态属性：是指设备基本不变的一些固有性质和特征的数据，包括但不限于设备的名称、生产厂商、状态、版本信息等。
- b) 动态属性：指设备的运行状态和过程数据，包括但不限于设备工作状态、设备配置参数等。

6.3.2 属性规则

属性的定义方式应符合属性规则，见表3。

表3 属性规则

序号	属性条目	说明
1	中文名称	属性名称，含义应具有唯一性。
2	英文名称	属性英文名称，在该信息模型内应具有唯一性。
3	描述	描述属性的含义和特征，属性的单位及精度，单位应符合 GB/T31 00-19 93 的规定，例如 %，0.1℃，cm，kg。
4	读写权限	访问权限，可为“读”、或“读/写”。
5	数据类型	描述属性的数据类型，定义见表2。
6	数据值	由数据类型决定，在实例化时有具体的数据，信息模型定义时不描述该条目，默认有。
7	建模规则	“必选”表示在建模应包含该属性，“可选”表示在建模时该属性可包含，也可以不存在。

6.3.3 动态属性

动态属性包含状态属性、配置属性。

- a) 状态属性：描述设备工作状态的属性，包括但不限于采煤机启动/停止；
- b) 配置属性：设备设定值或配置参数，包括但不限于采煤机牵引速度；

6.3.4 静态属性

设备的静态属性包含基础属性、网络属性、位置属性。采煤机信息模型、液压支架信息模型、刮板输送机信息模型、破碎机信息模型、转载机信息模型、带式输送机信息模型、供液系统信息模型、供电系统信息模型的静态属性，见表4、表5、表6。

- a) 基础属性：设备的基础定义数据，用于设备的辨识和管理，见表4；
- b) 网络属性：设备网络配置的相关数据，见表4；
- c) 位置属性：与设备地理位置相关的数据，见表5。

表4 基础属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	设备名称	DeviceName	-	读	STRING	必选
2	制造商名称	ManufacturerName	-	读	STRING	必选
3	制造日期	DateOfManufacture	-	读	STRING	必选
4	设备类型	DeviceType	包括但不限于采煤机、液压支架	读	STRING	必选
5	协议版本	ProtocolVersion	协议版本号	读	STRING	必选
6	硬件版本	HardwareVersion	-	读	STRING	必选
7	安标信息	AmpInformation	-	读	STRING	必选
8	设备编号	DeviceNo	-	读/写	STRING	必选
9	设备在用状态	DeviceStatus	0.在用；1：检修；2：大修	读/写	BYTE	可选

表 5 网络属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	IPv4地址	IPv4Address	-	读/写	ARRAY_OF_BYTE	必选
2	IPv4网络掩码	IPv4Netmask	-	读/写	ARRAY_OF_BYTE	必选
3	IPv4网关地址	IPv4GatewayAddress	-	读/写	ARRAY_OF_BYTE	必选
4	IPv4 DNS服务器	IPv4DNSServer	-	读/写	ARRAY_OF_BYTE	可选
5	IPv6地址	IPv6Address	-	读/写	ARRAY_OF_WORD	可选
6	IPv6网络掩码	IPv6Netmask	-	读/写	ARRAY_OF_WORD	可选
7	IPv6网关地址	IPv6GatewayAddress	-	读/写	ARRAY_OF_WORD	可选
8	IPv6 DNS服务器	IPv6DNSServer	-	读/写	ARRAY_OF_WORD	可选

表 6 位置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	工作面编号	WorkSurfaceNo	-	读/写	STRING	必选
2	巷道编号	RoadwayNo	-	读/写	STRING	必选
3	位置信息	Position	设备位置信息	读/写	STRING	必选

6.4 方法

方法的定义方式应符合方法规则，见表7。

表 7 方法规则

序号	方法条目	说明
1	中文名称	方法名称，含义应具有唯一性。
2	英文名称	方法英文名称，在该信息模型内应具有唯一性。
3	描述	描述方法的含义和功能。
4	输入参数	方法执行时需要输入的参数信息，包括类型、数据。
5	返回值	方法执行后返回的输出结果信息，包含类型、数据。
6	建模规则	“必选”表示在建模应包含该方法，“可选”表示在建模时该方法可包含，也可以不存在。

6.5 事件

事件包括子信息模型的所有事件。信息模型方法执行时，默认产生相应的事件，该类事件不做描述。事件的定义方式应符合事件规则，见表8。

表 8 事件规则

序号	事件条目	说明
1	事件源名称	产生事件的对象名称，含义应具有唯一性。
2	事件源 ID	事件源标识，在该信息模型内应具有唯一性。
3	发生时间	事件发生的时间戳，在实例化时有具体的数据。信息模型定义时不描述该条目，默认有。
4	描述	事件发生的重要信息描述。
5	建模规则	“必选”表示在建模应包含该事件，“可选”表示在建模时该事件可包含，也可以不存在。

6.6 报警

报警包括子信息模型的所有报警。信息模型是报警管理系统的主要报警来源，报警管理系统实现报警产生、禁用状态、启用状态、确认状态、证实状态、报警恢复的跟踪管理，本文件不对此部分内容进行描述。报警的定义方式应符合报警规则，见表9。

表 9 报警规则

序号	报警条目	说明
1	报警源名称	产生报警的对象名称，含义宜具有唯一性。
2	报警源 ID	报警源标识，在该信息模型内应具有唯一性。
3	发生时间	报警发生的时间戳，在实例化时有具体的数据。信息模型定义时不描述该条目，默认有。
4	描述	报警发生的重要信息描述。
5	报警级别	定义报警的重要性，宜包括一般、较重、严重和特别严重四个级别。
6	状态	1(报警发生)、2(报警恢复)、3(报警确认)、4(报警证实)、5(报警禁止)、6（报警使能）7（报警复归）、8（报警超时消失）；在实例化时有具体的数据，信息模型定义时不描述该条目，默认有。
7	建模规则	“必选”表示在建模应包含该报警，“可选”表示在建模时该报警可包含，也可以不存在。

6.7 信息模型的实现

综采工作面信息模型可通过OPC UA实现，具体实现方法参见GB/T 33863。

7 综采工作面信息模型

7.1 信息模型架构

综采工作面信息模型包括采煤机信息模型、液压支架信息模型、刮板输送机信息模型、破碎机信息模型、转载机信息模型、带式输送机信息模型、供液系统信息模型、供电系统信息模型。每个信息模型可由属性、方法、事件、报警和相应子模型组成，见图3。

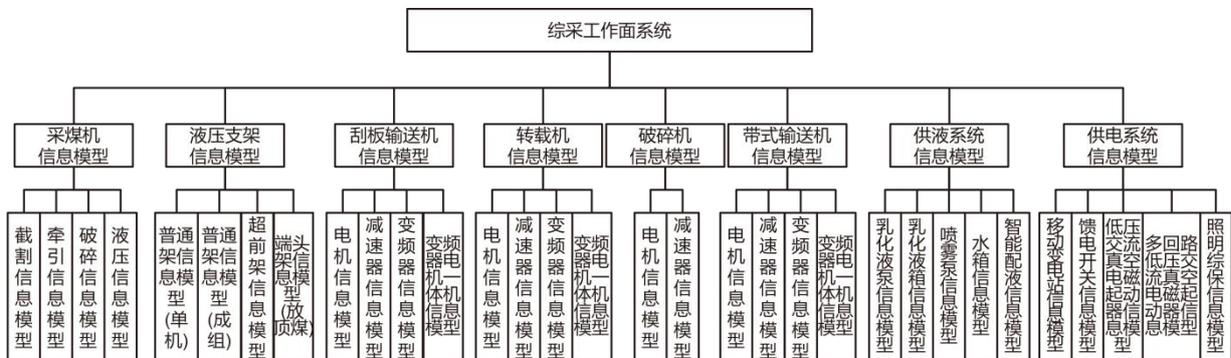


图 3 综采工作面信息模型架构

7.2 属性

7.2.1 静态属性

综采工作面信息模型静态属性，见表10。

表 10 综采工作面信息模型静态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	名称	Name	-	读	STRING	必选
2	编号	Number	-	读	STRING	必选
3	所属煤层	CoalSeam	-	读	STRING	必选
4	所属采（盘）区	MiningArea	-	读	STRING	必选
5	采煤方法	CoalMiningMethods	-	读	STRING	必选
6	煤层厚度	CoalSeamThickness	-	读	STRING	必选
7	回采高度	MiningHeight	-	读	STRING	必选
8	切眼长度	OpenOffCutLength	-	读	STRING	必选
9	围岩类型	SurroundingRockType	-	读	STRING	必选
10	回采开始时间	MiningStartTime	-	读	DATE_AND_TIME	必选
11	回采完成时间	MiningCompletionTime	-	读	DATE_AND_TIME	可选

7.2.2 动态属性

综采工作面信息模型状态属性，见表11。

表 11 综采工作面信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	备妥	Ready	0: 条件不具备; 1: 具备启动条件	读	BOOL	必选
2	运输三机状态	TransportThreeMachState	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
3	运输三机模式	TransportThreeMachOpnMode	0: 检修模式; 1: 就地模式; 2: 远程模式	读	BYTE	必选

7.3 方法

综采工作面信息模型方法，见表12。

表 12 综采工作面信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	联动启动	LinkageStart	联动启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
2	联动停止	LinkageStop	联动停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选

表12 综采工作面信息模型方法（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
3	远程复位	RemoteReset	远程复位	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
4	刮板机与采煤机联动	ScraperLinkage	刮板机与采煤机联动	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
5	运输三机移架协同控制	TransThreeMachCollisionCtrl	运输三机移架协同控制	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
6	采煤机与液压支架协同控制	ShearerSupportCollisionCtrl	采煤机与液压支架协同控制	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选

7.4 报警

综采工作面信息模型报警，见表13。

表 13 综采工作面信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	采煤机与支架防碰撞报警	CollisionPreventAlm	采煤机与支架防碰撞报警	自定义	必选
2	故障	Fault	故障	自定义	必选

7.5 信息模型与实例关系

综采工作面信息模型与实例对应关系，见表14。

表 14 综采工作面信息模型与实例对应关系

序号	信息模型	实例数	建模规则	子信息模型	实例数	建模规则	
1	采煤机	1	必选	截割	2	必选；同时包含截割电机子对象，1-2个实例，必选	
2				牵引	≥2		必选
3				破碎	1		可选
4				液压	1		必选
5	液压支架	1	必选	普通架(单机)	≥2	必选	
6				普通架(成组)	≥2	必选	
7				过渡架(单机)	≥1	可选	
8				过渡架(成组)	≥1	可选	
9				超前架	≥1	可选	
10				端头架(放顶煤)	≥1	可选	
11	刮板输送机	1-2	必选	电机	1-4	必选，与变频器电机一体机互斥	
12				减速器	1-4	可选，与变频器电机一体机互斥	

表14 综采工作面信息模型与实例对应关系（续）

序号	信息模型	实例数	建模规则	子信息模型	实例数	建模规则
13				变频器	1-4	可选，与变频器电机一体机互斥
14				变频器电机一体机	1-4	必选，与电机、减速器、变频器互斥
15	转载机	1	必选	电机	1-2	必选，与变频器电机一体机互斥
16				减速器	1-2	可选，与变频器电机一体机互斥
17				变频器	1-2	可选，与变频器电机一体机互斥
18				变频器电机一体机	1-2	必选，与电机、减速器、变频器互斥
19	破碎机	1	可选	电机	1	必选
20				减速器	1	可选
21	带式输送机	1-2	必选	电机	1-4	必选，与变频器电机一体机互斥
22				减速器	1-4	可选，与变频器电机一体机互斥
23				变频器	1-4	可选，与变频器电机一体机互斥
24				变频器电机一体机	1-4	必选，与电机、减速器、变频器互斥
25	供液系统	1	必选	乳化液泵	≥ 1	可选
26				乳化液箱	≥ 1	可选
27				喷雾泵	≥ 1	必选
28				水箱	≥ 1	必选
29				智能配液	1	可选
30	供电系统	1	必选	移动变电站	≥ 1	必选
31				馈电开关	≥ 1	必选
32				低压交流真空电磁启动器	≥ 1	必选
33				多回路低压交流真空电磁启动器	≥ 1	必选
34				照明综保	≥ 1	必选

8 采煤机信息模型

8.1 属性

8.1.1 状态属性

采煤机信息模型状态属性，见表15。

表 15 采煤机信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	备妥	Ready	0: 条件不具备; 1: 具备启动条件	读	BOOL	可选
2	刮板机闭锁	ScraperLocking	0: 无闭锁; 1: 闭锁状态	读	BOOL	必选
3	本地/远控模式	LocalRemoteCRMode	0: 本地模式; 1: 远程模型	读	BOOL	必选
4	手动/自动模式	ManualAuto	0: 手动模式; 1: 自动模型	读	BOOL	必选
5	采高值	MiningHeightValue	滚筒最上沿位置截割高度mm	读	INT	必选
6	卧底值	UndercoverValue	滚筒最下沿位置截割高度mm	读	INT	必选
7	牵引方向	HlgDirection	0: 停止; 1: 左; 2: 右	读	UINT	必选
8	实际速度	RealSpeed	0.01m/min	读	UINT	必选
9	采煤机位置	ShearerPosition	煤机在工作面的支架号	读	UINT	可选
10	瓦斯浓度	GasConcentration	1‰	读	UINT	必选
11	机身俯仰角	FuselagePitchAngle	Pitch 角 0.1°, 数值 35, 代表 3.5° (有正负)	读	INT	可选
12	机身倾角	FuselageInclination	Roll 角 0.1°	读	INT	可选
13	供电电流	SupplyCurrent	0.1A	读	UINT	可选
14	供电电压	SupplyVoltage	1V	读	UINT	可选
15	喷雾冷却水压力	SprCoolWaterPres	0.1Mpa	读	UINT	可选
16	喷雾冷却水流量	SprCoolWaterFlow	L/min	读	UINT	可选
17	学习模式/记忆模式	LearningMemory	0: 学习模式; 1: 记忆模型	读	BOOL	可选

8.1.2 配置属性

采煤机信息模型配置属性，见表16。

表 16 采煤机信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	设定牵引速度	SetHlgSpeed	0.01m/min	读/写	UINT	必选
2	设定牵引方向	SetHlgDirec	0: 左方向; 1: 右方向	读/写	BOOL	必选
3	设定限速	SetSpeedLimit	0.01m/min	读/写	UINT	必选
4	瓦斯浓度报警值	GasConcExceedsAlmV	1‰	读/写	UINT	必选
5	瓦斯浓度保护值	GasConcExceedsProtV	1‰	读/写	UINT	可选
6	采高上限	MinUpperLimitHt	1mm	读/写	UINT	可选
7	卧底下限	UndercoverLimit	1mm	读/写	UINT	可选

8.2 方法

采煤机信息模型方法，见表17。

表 17 采煤机信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	急停	EmergencyStop	急停	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
2	复位	Reset	复位	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
3	记忆截割启动	AutoStartOfMemCut	记忆截割启动	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
4	记忆截割停止	AutoStopOfMemCut	记忆截割停止	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
5	顺序启动	SequentialStart	顺序启动	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
6	顺序停止	SequenceStop	顺序停止	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
7	牵启	HlgStart	牵启	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
8	牵停	HlgStop	牵停	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
9	开机率	OperationRate	统计时间段内采煤机的开机率	起始时间参数： DATE_AND_TIME型；截止时间参数： DATE_AND_TIME型	UINT型：%	可选
10	左牵引	LeftHlg	采煤机左牵引	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
11	右牵引	RightHlg	采煤机右牵引	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
12	挡煤板升	SpillplateLift	挡煤板升起	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
13	挡煤板降	SpillplateDown	挡煤板下降	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
14	自动截割率	AutoCuttingRate	统计时间段内采煤机的自动截割率	起始时间参数： DATE_AND_TIME型；截止时间参数： DATE_AND_TIME型	UINT型：%	可选

8.3 报警

采煤机信息模型报警，见表18。

表 18 采煤机信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	瓦斯浓度报警	GasConcAlm	瓦斯浓度报警	自定义	可选
2	瓦斯传感器故障	GasSensorFlt	瓦斯传感器故障	自定义	可选

8.4 采煤机截割信息模型

8.4.1 属性

8.4.1.1 状态属性

采煤机截割信息模型状态属性，见表19。

表 19 采煤机截割信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	可选
2	滚筒升	CylinderLift	0: 停止; 1: 上升中	读	BOOL	必选
3	滚筒降	CylinderDown	0: 停止; 1: 下降中	读	BOOL	必选
4	滚筒高度	DrumHeight	1mm	读	INT	可选
5	摇臂油温	RockArmTemp	0.1℃	读	UINT	可选

8.4.1.2 配置属性

采煤机截割信息模型配置属性，见表20。

表 20 采煤机截割信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	摇臂油温报警值	RockArmTempAlmV	0.1℃	读/写	UINT	可选
2	摇臂油温保护值	RockArmTempProtV	0.1℃	读/写	UINT	可选

8.4.2 方法

采煤机截割信息模型方法，见表21。

表 21 采煤机截割信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	滚筒启动	DrumStart	滚筒启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
2	滚筒停止	DrumStop	滚筒停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
3	滚筒升	DrumLift	滚筒升	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
4	滚筒降	DrumLower	滚筒降	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选

8.4.3 报警

采煤机截割信息模型报警，见表22。

表 22 采煤机截割信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	摇臂油温超温报警	RockArmOTempAlm	摇臂超温报警	自定义	可选
2	摇臂油温超温故障	RockArmOTempFlt	摇臂超温故障	自定义	可选

8.4.4 截割电机信息模型

8.4.4.1 属性

状态属性

截割电机信息模型状态属性，见表23。

表 23 截割电机信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	电机状态	MotorStatus	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
2	电机电流	MotorCurrent	0.1A	读	UINT	必选
3	电机定子绕组温度	MotStatWindTemp	0.1℃	读	UINT	必选
4	电机轴承温度	MotorBearTemp	0.1℃	读	UINT	可选

配置属性

截割电机信息模型配置属性，见表24。

表 24 截割电机信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	定子温度报警设置值	StatTempAlmSetV	0.1℃	读/写	UINT	必选
2	定子温度保护设置值	StatTempProtSetV	0.1℃	读/写	UINT	可选

8.4.4.2 方法

截割电机信息模型方法，见表25。

表 25 截割电机信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	启动	Start	启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
2	停止	Stop	停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选

8.4.4.3 报警

截割电机信息模型报警，见表26。

表 26 截割电机信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	电机定子绕组超温报警	MotStatWindOTAIm	电机定子绕组超温报警	自定义	必选
2	电机定子绕组超温故障	MotStatWindOTFlt	电机定子绕组超温故障	自定义	必选
3	电机短路	MotShortCircuitFlt	电机短路	自定义	必选
4	电机缺相	MotPhaseLossFlt	电机缺相	自定义	必选
5	电机过载	MotOverloadProtFlt	电机过载	自定义	必选
6	电机漏电闭锁	MotLeakageLKFlt	电机漏电闭锁	自定义	必选

8.5 采煤机牵引信息模型

8.5.1 属性

8.5.1.1 状态属性

采煤机牵引信息模型状态属性，见表27。

表 27 采煤机牵引信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	可选
2	方向	Direction	0:左 1:右	读	BOOL	必选
3	实际速度	ActualSpeed	0.01m/min	读	UINT	必选
4	增速状态	SpeedIncrease	0: 正常; 1: 增速	读	BOOL	可选
5	降速状态	SpeedReduction	0: 正常; 1: 降速	读	BOOL	可选
6	电机电流	MotCur	0.1A	读	UINT	必选
7	电机定子绕组温度	MotStatWindTemp	0.1℃	读	UINT	可选
8	齿轮箱油温	GearboxTemp	0.1℃	读	UINT	可选
9	变频输出频率	FCOutputFreq	0.1Hz	读	UINT	可选
10	变频输出电压	FCOutputVolt	1V	读	UINT	可选
11	变频输出电流	FCOutputCur	0.1A	读	UINT	可选
12	变频输出功率	FCOutputPwr	0.1kW	读	UINT	可选

8.5.1.2 配置属性

采煤机牵引信息模型配置属性，见表28。

表 28 采煤机牵引信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	变频器温度报警值	InvtTempAlmVal	0.1℃	读/写	UINT	可选
2	变频器温度保护值	InvtTempProtVal	0.1℃	读/写	UINT	可选

表28 采煤机牵引信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
3	电机过载报警值	MotOLAlmVal	%	读/写	UINT	可选
4	电机过载保护值	MotOLProtVal	%	读/写	UINT	可选
5	电机定子温度报警值	MotStatTempAlmV	0.1℃	读/写	UINT	可选
6	电机定子温度保护值	MotStatTempProtV	0.1℃	读/写	UINT	可选

8.5.2 方法

采煤机牵引信息模型方法，见表29。

表29 采煤机牵引信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	牵启	HlgStart	牵启	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
2	牵停	HlgStop	牵启	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选

8.5.3 报警

采煤机牵引信息模型报警，见表30。

表30 采煤机牵引信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	速度超限报警	SpeedOverAlm	速度超限报警	自定义	可选
2	变频器超温报警	InvtOtempAlm	变频器超温报警	自定义	可选
3	电机过载报警	MotOverloadAlm	电机过载报警	自定义	可选
4	电机定子超温报警	MotStatOtemAlm	电机定子超温报警	自定义	可选
5	变频器超温故障	InvtOtempFlt	变频器超温故障	自定义	可选
6	电机过载故障	MotOverloadFlt	电机过载故障	自定义	可选
7	电机定子超温故障	MotStatOtemFlt	电机定子超温故障	自定义	可选
8	变频器通讯故障	CommFault	变频器通讯故障	自定义	必选
9	电机漏电闭锁故障	MotLeakageLKFlt	电机漏电闭锁故障	自定义	可选

8.6 采煤机破碎信息模型

8.6.1 属性

8.6.1.1 状态属性

采煤机破碎信息模型状态属性，见表31。

表 31 采煤机破碎信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	上升	Rise	0: 停止; 1: 上升中	读	BOOL	可选
2	下降	Fall	0: 停止; 1: 下降中	读	BOOL	可选
3	破碎臂高度	ArmHeight	1mm	读	INT	可选
4	电机电流	MotorCurrent	0.1A	读	UINT	可选
5	电机定子绕组温度	MotStatWindT	0.1摄氏度	读	UINT	可选

8.6.1.2 配置属性

采煤机破碎信息模型配置属性，见表32。

表 32 采煤机破碎信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	电机定子温度报警值	StatTempAlm	0.1℃	读/写	UINT	可选

8.6.2 方法

采煤机破碎信息模型方法，见表33。

表 33 采煤机破碎信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	启动	Start	启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
2	停止	Stop	停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
3	上升	Rise	上升	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
4	下降	Fall	下降	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选

8.6.3 报警

采煤机破碎信息模型报警，见表34。

表 34 采煤机破碎信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	电机定子绕组超温报警	MotorStatWindOtempAlm	电机定子绕组超温报警	自定义	可选
2	电机过载保护	MotOLProtFlt	电机过载保护	自定义	可选
3	电机短路	MotShortCOLFlt	电机短路	自定义	可选
4	电机缺相	MotPhaseOutFlt	电机缺相	自定义	可选
5	电机漏电闭锁	MotLeakageLKFlt	电机漏电闭锁	自定义	可选
6	电机堵转	MotLkRotFlt	电机堵转	自定义	可选

8.7 采煤机液压信息模型

8.7.1 属性

8.7.1.1 状态属性

采煤机液压信息模型状态属性，见表35。

表 35 采煤机液压信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	1号油泵状态	No1PumpStatus	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
2	1号油泵电机电流	No1PmpMotCurrent	0.1A	读	UINT	必选
3	1号油泵电机定子绕组温度	No1PmpMotStatWindTemp	0.1℃	读	UINT	可选
4	1号油泵输出压力	No1PmpOutputPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
5	2号油泵状态	No2PumpStatus	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	可选
6	2号油泵电机电流	No2PmpMotCurrent	0.1A	读	UINT	可选
7	2号油泵电机定子绕组温度	No2PmpMotStatWindTemp	0.1℃	读	UINT	可选
8	2号油泵输出压力	No2PmpOutputPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
9	油泵油箱油温	HydraulicTankITemp	0.1℃	读	UINT	可选
10	油泵油箱油位	HydraulicTankLevel	mm	读	UINT	可选

8.7.1.2 配置属性

采煤机液压信息模型配置属性，见表36。

表 36 采煤机液压信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	油箱油位报警值	FuTankTempAlmV	1mm	读/写	UINT	可选
2	油箱油位保护值	FuTankTempProtV	1mm	读/写	UINT	可选
3	油箱油温报警值	FuTankTempAlmV	0.1℃	读/写	UINT	可选
4	油箱油温保护值	FuTankTempProtV	0.1℃	读/写	UINT	可选
5	泵电机定子温度报警值	PmpMotStatTempAlmV	0.1℃	读/写	UINT	可选
6	泵电机定子温度保护值	PmpMotStatTempProtV	0.1℃	读/写	UINT	可选
7	油泵输出压力报警值	OutputPressAlmV	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
8	油泵输出压力保护值	OutputPressProtV	0.1Mpa	读/写	UINT	可选

8.7.2 方法

采煤机液压信息模型方法，见表37。

表 37 采煤机液压信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	泵启动	PumpStart	泵启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
2	泵停止	PumpStop	泵停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选

8.7.3 报警

采煤机液压信息模型报警，见表38。

表 38 采煤机液压信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	油箱油位报警	FuTankTempProtAlm	油箱油位报警	自定义	可选
2	油箱油温报警	FuTankTempAlm	油箱油温报警	自定义	可选
3	1号泵电机定子温度报警	No1PmpMotStatTempAlm	1号泵电机定子温度报警	自定义	可选
4	1号油泵输出压力报警	No1OutputPressAlm	1号油泵输出压力报警	自定义	可选
5	油箱油位故障	FuTankTempProtAlm	油箱油位故障	自定义	可选
6	油箱油温故障	FuTankTempAlm	油箱油温故障	自定义	可选
7	1号泵电机定子温度故障	No1PmpMotStatTempAlm	1号泵电机定子温度故障	自定义	可选
8	1号油泵输出压力故障	No1OutputPressAlm	1号油泵输出压力故障	自定义	可选
9	1号油泵故障	No1LeftPumpFault	1号油泵故障	自定义	可选
10	2号油泵故障	RightPumpFault	2号油泵故障	自定义	可选

9 液压支架信息模型

9.1 属性

9.1.1 状态属性

液压支架信息模型状态属性，见表39。

表 39 液压支架信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	总线通讯	BusCommunication	0: 故障; 1: 正常	读	BOOL	必选
2	跟机状态	FollowStatus	0: 关闭; 1: 开始	读	BOOL	可选
3	总线中断位置	BusInterruptPosit	1架	读	UINT	必选
4	煤机位置	CoalMachinePosition	采煤机所在的支架位置, 1架	读	UINT	必选

9.1.2 配置属性

液压支架信息模型配置属性，见表40。

表 40 液压支架信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	机头端头起始架号	DrHStartFrameNo	机头端头起始架号	读/写	UINT	必选

表40 液压支架信息模型配置属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
2	机尾端头起始架号	DrEStartFrameNo	机尾端头起始架号	读/写	UINT	必选
3	机头中间架起始架号	DrHMidFrStartFrNo	机头中间架起始架号	读/写	UINT	必选
4	机尾中间架起始架号	DrEMidFrStartFrNo	机尾中间架起始架号	读/写	UINT	必选
5	跟机配置—中部跟机	FlwCfg-MidFlw	0：禁止；1：开启	读/写	BOOL	可选
6	跟机配置—端部跟机	FlwCfg-EndFlw	0：禁止；1：开启	读/写	BOOL	可选
7	跟机首架编号	FirstMachFlwFrNum	自定义	读/写	STRING	可选
8	跟机末架编号	Follow-UpEndFrNum	自定义	读/写	STRING	可选
9	煤机身长	LengthOfCoalMachine	1mm	读/写	UINT	可选
10	喷雾时间	SprayingTime	1s	读/写	UINT	可选
11	上行前滚筒开启喷雾距离	DruBfAscendOpSprDis	1架	读/写	INT	可选
12	上行前滚筒开启喷雾范围	DruBfAscendOpSprRg	1架	读/写	INT	可选
13	上行后滚筒停止喷雾距离	DruAfAscendStSprDis	1架	读/写	INT	可选
14	上行后滚筒停止喷雾范围	DruAfAscendStSprRg	1架	读/写	INT	可选
15	下行前滚筒停止喷雾距离	DruBfDesStSprDis	1架	读/写	INT	可选
16	下行前滚筒停止喷雾范围	DruBfDesStSprDRg	1架	读/写	INT	可选
17	下行后滚筒开启喷雾距离	DruAfDesOpSprDis	1架	读/写	INT	可选
18	下行后滚筒开启喷雾范围	DruAfDescendOpSprRg	1架	读/写	INT	可选
19	推溜距离	SlidingDistance	1架	读/写	INT	可选
20	推溜范围	SlidingRange	1架	读/写	UINT	可选
21	移架距离	RackMovingDistance	1架	读/写	INT	可选
22	移架范围	FrameMovingRange	1架	读/写	UINT	可选

9.2 方法

液压支架信息模型方法，见表41。

表41 液压支架信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	跟机启动	FollowStart	跟机启动	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选

表41 液压支架信息模型方法（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
2	跟机停止	FollowStop	跟机停止	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
3	煤机方向	CoalMachDirect	煤机方向	BYTE型：0 上行：采煤机往大号方向运行；1 下行：采煤机往小号方向运行；2 停止：采煤机停止运行；其它：无效值	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
4	安全阀卸载次数统计	ReliefValveUnloadCount	统计时间段内安全阀卸载次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型； 截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选
5	液压支架跟机率	HydraulicSupportFlowCount	统计时间段内液压支架跟机率	起始时间参数：DATE_AND_TIME型； 截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型：%	可选
6	工作面喷雾触发次数	WorkingFaceSprayCount	统计时间段内支架喷雾触发次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型； 截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选

9.3 普通架信息模型（单架）

9.3.1 属性

9.3.1.1 状态属性

普通架与过渡架的信息模型一致，其状态属性，见表42。

表42 普通架（单架）信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0: 空闲；1: 主控；2: 单动从控；3: 成组从控；4: 软件闭锁；5: 硬件闭锁；6: 跟机；7: 自动移架	读	BYTE	必选

表42 普通架（单架）信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
2	支架功能	SupportFunction	1: 升柱; 2: 降柱; 3: 推溜; 4: 拉架; 5: 抬底; 6: 喷雾; 7: 伸侧护; 8: 收侧护; 9: 伸平衡; 10: 收平衡; 11: 伸伸缩梁; 12: 收伸缩梁; 13: 伸一级护帮; 14: 收一级护帮; 15: 伸二级护帮; 16: 收二级护帮; 17: 伸三级护帮; 18: 收三级护帮; 19: 伸前梁; 20: 收前梁; 21: 伸底调; 22: 收底调; 23: 伸尾梁; 24: 收尾梁; 25: 伸插板; 26: 收插板; 27: 推后溜; 28: 拉后溜; 29: 升前柱; 30: 降前柱; 31: 升后柱; 32: 伸调斜; 33: 收调斜; 34: 伸尾柱; 35: 收尾柱; 36: 伸摆梁; 37: 收摆梁; 38: 反冲洗 1; 39: 反冲洗 2; 40: 放煤喷雾; 41: 机道喷雾; 42: 顶梁喷雾; 43: 伸掩梁立柱; 44: 收掩梁立柱; 45: 伸掩护梁侧护板; 46: 收掩护梁侧护板; 47: 伸顶梁侧护板; 48: 收顶梁侧护板	读	LWORD	可选
3	左前柱压力	LFrColPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
4	右前柱压力	RFrColPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
5	左后柱压力	LRCPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
6	右后柱压力	RRCPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
7	推移行程	PushStroke	1mm	读	UINT	必选
8	支架高度	SupportHeight	1mm	读	UINT	必选
9	顶梁俯仰角度	TopBmEL	0.1°	读	UINT	必选
10	顶梁倾斜角度	TiltAngleOfTopBeam	0.1°	读	UINT	必选
11	掩护梁倾斜角度	CavShieldTiltAngle	0.1°	读	UINT	可选
12	四连杆倾斜角度	FourLinkTiltAngle	0.1°	读	UINT	可选
13	底座俯仰角度	BasePitchAngle	0.1°	读	UINT	可选
14	底座倾斜角度	BaseTiltAngle	0.1°	读	UINT	可选
15	一级护帮行程	PryWallProtJRN	1mm	读	UINT	可选
16	一级护帮接近	PryWallProt	0: 未接近; 1: 接近	读	UINT	可选
17	一级护帮压力	PryWallProtPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
18	二级护帮接近	SecWallProt	0: 未接近; 1: 接近	读	UINT	可选

表42 普通架（单架）信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
19	三级护帮接近	ThreeLvlWallProt	0: 未接近; 1: 接近	读	UINT	可选
20	故障	Fault	0: 正常; 1: 故障	读	BOOL	必选

9.3.1.2 配置属性

普通架信息模型（单架）配置属性，见表43。

表43 普通架信息模型（单架）配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	支架编号	SupportNumber	液压支架的本架编号	读/写	UINT	必选
2	编号增向	NumberIncrement	支架编号的增加方向 0: 左增向 1: 右增向	读/写	UINT	必选
3	主控时间	MainControlTime	液压支架的状态由非空闲到空闲的最大超时时间s	读/写	UINT	必选
4	前柱补压上限	FrColSupPressULimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
5	前柱补压下限	FrColSupPressLLimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
6	前柱目标压力	FrColTargetPressure	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
7	前柱补压时间	FrColRepressTime	1s	读/写	UINT	可选
8	前柱补压间隔	FrColPressSupInr	0.1s	读/写	UINT	可选
9	前柱补压次数	FrColPressSupNumber	1次	读/写	UINT	可选
10	后柱补压上限	RCSupPressULimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
11	后柱补压下限	RCSupPressLLimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
12	后柱目标压力	RCTargetPressure	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
13	后柱补压时间	RCRepressTime	1s	读/写	UINT	可选
14	后柱补压间隔	RCPressSupInr	0.1s	读/写	UINT	可选
15	后柱补压次数	RCPressSupNumber	1次	读/写	UINT	可选
16	降柱延时	ColumnLoweringDelay	0.1s	读/写	UINT	可选
17	降柱时间	ColumnLoweringTime	0.1s	读/写	UINT	可选
18	抬底延时	BottomLiftingDelay	0.1s	读/写	UINT	可选
19	抬底时间	BottomLiftingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
20	移架时间	RackMovingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
21	推溜时间	SlidingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
22	推溜目标行程	SlideTargetTravel	1mm	读/写	UINT	可选
23	邻架最大差值	MaxDifBetAdjRack	1mm	读/写	UINT	可选
24	推溜允许压力	AllowableSlidPress	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
25	收护帮时间	CollectionTime	0.1s	读/写	UINT	可选

表43 普通架信息模型（单架）配置属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
26	伸护帮时间	ExtAndProtecUTime	0.1s	读/写	UINT	可选
27	收伸缩梁时间	RetractableBeamTime	0.1s	读/写	UINT	可选
28	伸伸缩梁时间	ExtsbCTime	0.1s	读/写	UINT	可选
29	反冲洗时间	BackwashingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
30	反冲洗次数	BackwashingNumber	1次	读/写	UINT	可选

9.3.2 方法

普通架信息模型（单架）方法，见表44。

表 44 普通架信息模型（单架）方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	支架动作	SupportMovement	支架动作	LWORD型：1：升柱；2：降柱；3：推溜；4：拉架；5：抬底；6：喷雾；7：伸侧护；8：收侧护；9：伸平衡；10：收平衡；11：伸伸缩梁；12：收伸缩梁；13：伸一级护帮；14：收一级护帮；15：伸二级护帮；16：收二级护帮；17：伸三级护帮；18：收三级护帮；19：伸前梁；20：收前梁；21：伸底调；22：收底调；23：伸尾梁；24：收尾梁；25：伸插板；26：收插板；27：推后溜；28：拉后溜；29：升前柱；30：降前柱；31：升后柱；32：伸调斜；33：收调斜；34：伸尾柱；35：收尾柱；36：伸摆梁；37：收摆梁；38：反冲洗 1；39：反冲洗 2；40：放煤喷雾；41：机道喷雾；42：顶梁喷雾；43：伸掩梁立柱；44：收掩梁立柱；45：伸掩护梁侧护板；46：收掩护梁侧护板；47：伸顶梁侧护板；48：收顶梁侧护板	BOOL型： 0：失败；1：成功	可选

9.3.3 报警

普通架信息模型（单架）报警，见表45。

表 45 普通架信息模型（单架）报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	故障	Fault	故障	自定义	必选

9.4 普通架信息模型（成组）

9.4.1 属性

9.4.1.1 状态属性

普通架信息模型（成组）状态属性，见表46。

表 46 普通架信息模型（成组）状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	组合控制使用状态	GrpStatus	0: 空闲; 1: 使用	读	BOOL	必选

9.4.1.2 配置属性

普通架信息模型（成组）配置属性，见表47。

表 47 普通架信息模型（成组）配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	成组动作小号	GrpActSmallNumber	执行动作的较小架号	读/写	UINT	必选
2	成组动作大号	GrpActLargeNumber	执行动作的较大架号	读/写	UINT	必选
3	成组动作方向	GrpActDirection	执行动作的顺序, 0: 从小到大; 1: 从大到小	读/写	BOOL	必选
4	成组喷雾范围	GroupSprayRange	1架	读/写	UINT	可选
5	成组喷雾时间	GroupSprayTime	0.1s	读/写	UINT	可选
6	拉溜动作组架数	SlidActionUINTsNum	1架	读/写	UINT	可选

9.4.2 方法

普通架信息模型（成组）方法，见表48。

表 48 普通架信息模型（成组）方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	停止命令	Stop	停止命令	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
2	成组自动移架	GrpAutoMoving	成组自动移架	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
3	成组推溜	GrpPush	成组推溜	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
4	成组拉溜	GrpPull	成组拉溜	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选

表48 普通架信息模型（成组）方法（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
5	成组拉后溜	GrpPullBack	成组拉后溜	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
6	成组伸缩梁伸	GrpExtensionExtsbC	成组伸缩梁伸	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
7	成组伸缩梁收	GrpRetractableExtsbC	成组伸缩梁收	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
8	成组伸缩梁联动伸	GrpLinkExtensionExtsbC	成组伸缩梁联动伸	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
9	成组伸缩梁联动收	GrpLinkRetractableExtsbC	成组伸缩梁联动收	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
10	成组护帮伸	GrpExtension	成组护帮伸	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
11	成组护帮收	GrpReceiving	成组护帮收	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
12	成组喷雾	GrpSpray	成组喷雾	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选

9.5 超前架信息模型

9.5.1 属性

9.5.1.1 状态属性

超前架信息模型状态属性，见表49。

表 49 超前架信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0: 空闲; 1: 主控; 2: 单动从控; 3: 成组从控; 4: 软件闭锁; 5: 硬件闭锁; 6: 跟机; 7: 自动移架	读	BYTE	必选

表49 超前架信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
2	支架功能	SupportFunction	1: 升柱; 2: 降柱; 3: 推溜; 4: 拉架; 5: 抬底; 6: 喷雾; 7: 伸侧护; 8: 收侧护; 9: 伸平衡; 10: 收平衡; 11: 伸伸缩梁; 12: 收伸缩梁; 13: 伸一级护帮; 14: 收一级护帮; 15: 伸二级护帮; 16: 收二级护帮; 17: 伸三级护帮; 18: 收三级护帮; 19: 伸前梁; 20: 收前梁; 21: 伸底调; 22: 收底调; 23: 伸尾梁; 24: 收尾梁; 25: 伸插板; 26: 收插板; 27: 推后溜; 28: 拉后溜; 29: 升前柱; 30: 降前柱; 31: 升后柱; 32: 伸调斜; 33: 收调斜; 34: 伸尾柱; 35: 收尾柱; 36: 伸摆梁; 37: 收摆梁; 38: 反冲洗 1; 39: 反冲洗 2; 40: 放煤喷雾; 41: 机道喷雾; 42: 顶梁喷雾; 43: 伸掩梁立柱; 44: 收掩梁立柱; 45: 伸掩护梁侧护板; 46: 收掩护梁侧护板; 47: 伸顶梁侧护板; 48: 收顶梁侧护板	读	LWORD	可选
3	左前柱压力	LFrColPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
4	右前柱压力	RFrColPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
5	左后柱压力	LRCPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
6	右后柱压力	RRCPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
7	推移行程	TopBmEL	1mm	读	UINT	可选
8	支架高度	SupportHeight	1mm	读	UINT	必选
9	顶梁俯仰角度	TopBmEL	0.1°	读	UINT	必选
10	顶梁倾斜角度	TiltAngleOfTopBeam	0.1°	读	UINT	必选
11	掩护梁倾斜角度	CavShieldTiltAngle	0.1°	读	UINT	可选
12	四连杆倾斜角度	FourLinkTiltAngle	0.1°	读	UINT	可选

表49 超前架信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
13	底座俯仰角度	BasePitchAngle	0.1°	读	UINT	可选
14	底座倾斜角度	BaseTiltAngle	0.1°	读	UINT	可选

9.5.1.2 配置属性

超前架信息模型配置属性，见表50。

表 50 超前架信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	支架编号	SupportNumber	液压支架的本架编号	读/写	UINT	必选
2	编号增向	NumberIncrement	支架编号的增加方向，0：左增向 1：右增向	读/写	UINT	必选
3	主控时间	MasterControlTime	液压支架的状态由非空闲到空闲的最大超时时间 s	读/写	UINT	必选
4	前柱补压上限	FrColSupPressULimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
5	前柱补压下限	FrColSupPressLLimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
6	前柱目标压力	FrColTargetPressure	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
7	前柱补压时间	FrColRepressTime	1s	读/写	UINT	可选
8	前柱补压间隔	FrColPressSupInr	0.1s	读/写	UINT	可选
9	前柱补压次数	FrColPressSupNumber	1次	读/写	UINT	可选
10	后柱补压上限	RCSupPressULimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
11	后柱补压下限	RCSupPressLLimit	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
12	后柱目标压力	RCTargetPressure	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
13	后柱补压时间	RCRepressTime	1s	读/写	UINT	可选
14	后柱补压间隔	RCPressSupInr	0.1s	读/写	UINT	可选
15	后柱补压次数	RCPressSupNumber	1次	读/写	UINT	可选
16	降柱延时	FallingColumnDelay	0.1s	读/写	UINT	可选
17	降柱时间	ColumnLoweringTime	0.1s	读/写	UINT	可选
18	移架时间	RackMovingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
19	推溜时间	SlidingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
20	推溜目标行程	SlidingTargetTravel	1mm	读/写	UINT	可选
21	反冲洗时间	BackwashTime	0.1s	读/写	UINT	可选

9.5.2 方法

超前架信息模型方法，见表51。

表 51 超前架信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	支架动作	SupportMovement	支架动作	LWORD型：1：升柱；2：降柱；3：推溜；4：拉架；5：抬底；6：喷雾；7：伸侧护；8：收侧护；9：伸平衡；10：收平衡；11：伸伸缩梁；12：收伸缩梁；13：伸一级护帮；14：收一级护帮；15：伸二级护帮；16：收二级护帮；17：伸三级护帮；18：收三级护帮；19：伸前梁；20：收前梁；21：伸底调；22：收底调；23：伸尾梁；24：收尾梁；25：伸插板；26：收插板；27：推后溜；28：拉后溜；29：升前柱；30：降前柱；31：升后柱；32：伸调斜；33：收调斜；34：伸尾柱；35：收尾柱；36：伸摆梁；37：收摆梁；38：反冲洗 1；39：反冲洗 2；40：放煤喷雾；41：机道喷雾；42：顶梁喷雾；43：伸掩梁立柱；44：收掩梁立柱；45：伸掩护梁侧护板；46：收掩护梁侧护板；47：伸顶梁侧护板；48：收顶梁侧护板	BOOL型： 0:失败;1:成功	可选

9.5.3 报警

超前架信息模型报警，见表52。

表 52 超前架信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	故障	Fault	故障	自定义	必选

9.6 端头架（放顶煤工艺）信息模型

9.6.1 属性

9.6.1.1 状态属性

端头架（放顶煤工艺）信息模型状态属性，见表53。

表 53 端头架（放顶煤工艺）信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0：空闲；1：主控；2：单动从控；3：成组从控；4：软件闭锁；5：硬件闭锁；6：跟机；7：自动移架	读	BYTE	必选

表53 端头架（放顶煤工艺）信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
2	支架功能	SupportFunction	1: 升柱; 2: 降柱; 3: 推溜; 4: 拉架; 5: 抬底; 6: 喷雾; 7: 伸侧护; 8: 收侧护; 9: 伸平衡; 10: 收平衡; 11: 伸伸缩梁; 12: 收伸缩梁; 13: 伸一级护帮; 14: 收一级护帮; 15: 伸二级护帮; 16: 收二级护帮; 17: 伸三级护帮; 18: 收三级护帮; 19: 伸前梁; 20: 收前梁; 21: 伸底调; 22: 收底调; 23: 伸尾梁; 24: 收尾梁; 25: 伸插板; 26: 收插板; 27: 推后溜; 28: 拉后溜; 29: 升前柱; 30: 降前柱; 31: 升后柱; 32: 伸调斜; 33: 收调斜; 34: 伸尾柱; 35: 收尾柱; 36: 伸摆梁; 37: 收摆梁; 38: 反冲洗 1; 39: 反冲洗 2; 40: 放煤喷雾; 41: 机道喷雾; 42: 顶梁喷雾; 43: 伸掩梁立柱; 44: 收掩梁立柱; 45: 伸掩护梁侧护板; 46: 收掩护梁侧护板; 47: 伸顶梁侧护板; 48: 收顶梁侧护板	读	LWORD	必选
3	第一排立柱压力	FirstRowColumnPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
4	第二排立柱压力	SecondRowColumnPress	0.1Mpa	读	UINT	必选
5	第三排立柱压力	ThirdRowColumnPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
6	第四排立柱压力	FourthRowColumnPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
7	支架高度	SupportHeight	1mm	读	UINT	必选

9.6.1.2 配置属性

端头架（放顶煤工艺）信息模型配置属性，见表54。

表54 端头架（放顶煤工艺）信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	支架编号	SupportNumber	液压支架的本架编号	读/写	UINT	必选
2	编号增向	NumberIncrement	支架编号的增加方向, 0: 左增向 1: 右增向	读/写	UINT	必选
3	主控时间	MasterControlTime	液压支架的状态由非空闲到空闲的最大超时时间s	读/写	UINT	必选
4	降第一排柱延时	FirstRowColumnLowerDly	0.1s	读/写	UINT	可选
5	降第二排柱延时	SecondRowColumnLowerDly	0.1s	读/写	UINT	可选

表54 端头架（放顶煤工艺）信息模型配置属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
6	降第三排柱延时	ThirdRwCmLowerDly	0.1s	读/写	UINT	可选
7	降第四排柱延时	FourthRwCmLowerDly	0.1s	读/写	UINT	可选
8	降第一排柱时间	FirstRwCmLowerT	0.1s	读/写	UINT	可选
9	降第二排柱时间	SecondRwCmLowerT	0.1s	读/写	UINT	可选
10	降第三排柱时间	ThirdRwCmLowerT	0.1s	读/写	UINT	可选
11	降第四排柱时间	FourthRwCmLowerT	0.1s	读/写	UINT	可选
12	移架时间	RackMovingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
13	推溜时间	SlidingTime	0.1s	读/写	UINT	可选
14	推溜目标行程	SlidingTargetTrave l	1mm	读/写	UINT	可选
15	推溜允许压力	AllowableSlidPress	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
16	反冲洗时间	BackwashTime	0.1s	读/写	UINT	可选

9.6.2 方法

端头架（放顶煤工艺）信息模型方法，见表55。

表 55 端头架（放顶煤工艺）信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	支架动作	SupportMovement	支架动作	LWORD型：1：升柱；2：降柱；3：推溜；4：拉架；5：抬底；6：喷雾；7：伸侧护；8：收侧护；9：伸平衡；10：收平衡；11：伸伸缩梁；12：收伸缩梁；13：伸一级护帮；14：收一级护帮；15：伸二级护帮；16：收二级护帮；17：伸三级护帮；18：收三级护帮；19：伸前梁；20：收前梁；21：伸底调；22：收底调；23：伸尾梁；24：收尾梁；25：伸插板；26：收插板；27：推后溜；28：拉后溜；29：升前柱；30：降前柱；31：升后柱；32：伸调斜；33：收调斜；34：伸尾柱；35：收尾柱；36：伸摆梁；37：收摆梁；38：反冲洗 1；39：反冲洗 2；40：放煤喷雾；41：机道喷雾；42：顶梁喷雾；43：伸掩梁立柱；44：收掩梁立柱；45：伸掩护梁侧护板；46：收掩护梁侧护板；47：伸顶梁侧护板；48：收顶梁侧护板	BOOL型： 0：失败；1：成功	支架动作

9.6.3 报警

端头架（放顶煤工艺）信息模型报警，见表56。

表 56 端头架（放顶煤工艺）信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	故障	Fault	故障	自定义	可选

10 刮板输送机信息模型

10.1 属性

10.1.1 状态属性

刮板输送机信息模型状态属性，见表57。

表 57 刮板输送机信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	备妥	Ready	0: 不具备启动条件; 1: 具备启动条件	读	BOOL	必选
2	开机率	StartupRate	%	读	UINT	可选
3	运行时间	RunTime	每次上电从 0 开始计时, 单位 ms	读	UINT	可选
4	急停	EmergencyStop	0: 无急停; 1: 有急停	读	BOOL	必选
5	运行状态	RunStatus	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
6	运行模式	OperationMode	0: 检修模式; 1: 就地模式; 2: 远程模式	读	BYTE	必选
7	额定张力	RatedTension	0.1MPa	读	UINT	可选
8	张力上限	UpperTensionLimit	0.1MPa	读	UINT	可选
9	张力下限	LowerTensionLimit	0.1MPa	读	UINT	可选

10.1.2 配置属性

刮板输送机信息模型配置属性，见表58。

表 58 刮板输送机信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	联动设置	LinkageSetting	0: 不联动; 1: 联动	读/写	BOOL	可选
2	闭锁设置	LockingSetting	0: 不闭锁; 1: 闭锁	读/写	BOOL	必选

10.2 方法

刮板输送机信息模型方法见表59。

表 59 刮板输送机信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	远程复位	RemoteReset	远程复位	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
2	启动	Start	启动	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
3	停止	Stop	停止	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
4	设备频繁启停统计	StopStartCount	统计时间段内设备启停次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型； 截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选
5	设备过载统计	OverLoadCount	统计时间段内设备超过设定负荷值次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型； 截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选
6	设备负荷率	LoadRate	统计时间段内设备的负荷率	起始时间参数：DATE_AND_TIME型； 截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型：%	可选

10.3 报警

刮板输送机信息模型报警，见表60。

表 60 刮板输送机信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	沿线急停	AlongLineEmgStopFlt	沿线急停	自定义	可选
2	闭锁	LockFlt	闭锁	自定义	可选
3	故障	Fault	故障	自定义	可选

10.4 电机信息模型

10.4.1 属性

10.4.1.1 状态属性

电机信息模型状态属性，见表61。

表 61 电机信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	额定功率	RatedPower	0.1kW	读	UINT	必选
2	额定电流	RatedCurrent	0.1A	读	UINT	必选
3	额定电压	RatedVoltage	1V	读	UINT	必选

表61 电机信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
4	电压	Voltage	1V	读	UINT	可选
5	电流	Current	0.1A	读	UINT	必选
6	转矩	Torque	1=1%额定转矩	读	UINT	必选
7	转速	RotateSpeed	1rpm	读	UINT	必选
8	状态	Status	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
9	绕组温度	WindingTemperature	0.1摄氏度	读	UINT	必选
10	轴承温度	BearingTemperature	0.1摄氏度	读	UINT	可选
11	冷却水压力	CWPress	0.1Mpa	读	UINT	可选
12	冷却水流量	CWFlow	0.1L/min	读	UINT	可选

10.4.1.2 配置属性

电机信息模型配置属性，见表62。

表62 电机信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	绕组温度超温保护值	Wind0TempPL	0.1℃	读/写	UINT	必选
2	轴承温度超温保护值	Brg0TempPL	0.1℃	读/写	UINT	可选
3	冷却水压力过低保护值	CWPressLowPL	0.1Mpa	读/写	UINT	可选
4	冷却水流量不足保护值	CWFlowInsufPL	0.1L/min	读/写	UINT	可选

10.4.2 方法

电机信息模型方法，见表63。

表63 电机信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	启动	Start	启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
2	停止	Stop	停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	可选
3	正反转	ForwardAndReverse	正反转	BOOL型: 0: 正转; 1: 反转	BOOL型: 0: 正转;1: 反转	可选
4	设备频繁启停统计	StopStartCount	统计时间段内设备启停次数	起始时间参数: DATE_AND_TIME型; 截止时间参数: DATE_AND_TIME型	UINT型	可选

表63 电机信息模型方法（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
5	设备过载统计	OverLoadCount	统计时间段内设备超过设定负荷值次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型	UINT型	可选
6	设备负荷率	LoadRate	统计时间段内设备的负荷率	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型	UINT型：%	可选

10.4.3 报警

电机信息模型报警，见表64。

表64 电机信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	绕组超温故障	WindOTempFlt	绕组超温故障	自定义	必选
2	轴承超温故障	BrgOTempFlt	轴承超温故障	自定义	可选
3	冷却水压力过低故障	CWPressLowFlt	冷却水压力过低故障	自定义	可选
4	冷却水流量不足故障	CWFlowInsufFlt	冷却水流量不足故障	自定义	可选
5	过压	OvervoltageFlt	过压	自定义	必选
6	欠压	UndervoltageFlt	欠压	自定义	必选
7	过载	OverloadFlt	过载	自定义	必选
8	短路	ShortCircuitdFlt	短路	自定义	必选
9	缺相	PhaseLossFlt	缺相	自定义	必选
10	漏电闭锁	LeakageLockouFlt	漏电闭锁	自定义	必选
11	故障	Fault	故障	自定义	必选

10.5 减速器信息模型

10.5.1 属性

10.5.1.1 状态属性

减速器信息模型状态属性，见表65。

表65 减速器信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	输入轴温度	IATemp	0.1摄氏度	读	UINT	可选
2	输出轴温度	OATemp	0.1摄氏度	读	UINT	可选
3	润滑油温度	LubeTemp	0.1摄氏度	读	UINT	可选

表65 减速器信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
4	润滑油油位	LubeLevel	1mm	读	UINT	可选
5	冷却水压力	CWPress	0.1 Mpa	读	UINT	可选
6	冷却水流量	CWFlow	0.1L/min	读	UINT	可选
7	润滑油酸碱度	LubePH	—	读	UINT	可选
8	润滑油金属颗粒含量	LubeMetal	0.1μg/g	读	UINT	可选
9	润滑油水分含量	LubeWater	%	读	UINT	可选

10.5.1.2 配置属性

减速器信息模型配置属性，见表66。

表66 减速器信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	输入轴温度超温保护值	IAOTemp	0.1℃	读/写	UINT	可选
2	输出轴温度超温保护值	OAOTemp	0.1℃	读/写	UINT	可选
3	润滑油温度超温保护值	LubeOTemp	0.1℃	读/写	UINT	必选
4	润滑油油位保护值	LubeLevelPL	1mm	读/写	UINT	可选
5	冷却水压力过低保护值	CWPressLowPL	0.1 Mpa	读/写	UINT	可选
6	冷却水流量不足保护值	CWFlowInsufPL	0.1L/min	读/写	UINT	可选

10.5.2 方法

无。

10.5.3 报警

减速器信息模型报警，见表67。

表67 减速器信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	输入轴超温	IAOTempFlt	输入轴超温报警	自定义	可选
2	输出轴超温	OAOTempFlt	输出轴超温报警	自定义	可选
3	润滑油超温	LubeOTempFlt	润滑油超温报警	自定义	必选
4	润滑油油位异常	LubeLevelABFlt	润滑油油位异常报警	自定义	可选
5	冷却水压力过低	CWPressLowFlt	冷却水压力过低报警	自定义	可选
6	冷却水流量不足	CWFlowInsufFlt	冷却水流量不足报警	自定义	可选

10.6 变频器信息模型

10.6.1 属性

10.6.1.1 状态属性

变频器信息模型状态属性，见表68。

表 68 变频器信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	数据类型	读写权限	建模规则
1	状态	State	0: 停止; 1: 起动	BOOL	读	必选
2	正反转	ForwardReverse	0: 正转; 1: 反转	BOOL	读	必选
3	输出频率	OutputFrequency	1Hz	UINT	读	必选
4	输入电压	InputVoltage	1V	UINT	读	可选
5	母线电压	BusVoltage	1V	UINT	读	可选
6	输出电压	OutputVolt	1V	UINT	读	可选
7	额定电流	RatedC	0.1A	UINT	读	可选
8	U相电流	U_Current	0.1A	UINT	读	可选
9	V相电流	V_Current	0.1A	UINT	读	可选
10	W相电流	W_Current	0.1A	UINT	读	可选
11	冷却板温度	CoolingPlateTemp	1℃	INT	读	可选
12	腔体的温度	CavityTemp	1℃	INT	读	可选
13	腔体的湿度	CavityHum	%	UINT	读	可选
14	逆变模块温度	ModTemp	1℃	UINT	读	可选
15	整流模块温度	RectModTemp	1℃	UINT	读	可选
16	输出转矩	OutputTrq	%	UINT	读	可选
17	输出转速	OutputSpeed	1Hz	UINT	读	必选
18	电抗器温度	ReactorTemperature	1℃	INT	读	可选

10.6.1.2 配置属性

变频器信息模型配置属性，见表69。

表 69 变频器信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	数据类型	读写权限	建模规则
1	给定频率	GivenF	1Hz	INT	读/写	可选
2	过压保护值	OVoltPL	1V	UINT	读/写	必选
3	欠压保护值	UVoltPL	1V	UINT	读/写	必选
4	过流保护值	OCurrentPL	0.1A	UINT	读/写	必选
5	整流模块温度保护值	RectModTempPL	1℃	UINT	读/写	可选
6	电抗器温度保护值	RXTempPL	1℃	UINT	读/写	可选
7	逆变模块温度保护值	ModTempPL	1℃	UINT	读/写	可选
8	腔体温度保护值	CavityTempPL	1℃	UINT	读/写	可选

10.6.2 报警

变频器信息模型报警，见表70。

表 70 变频器信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	过压	OvervoltageFlt	过压	自定义	必选
2	欠压	UndervoltageFlt	欠压	自定义	必选
3	过流	OvercurrentFlt	过流	自定义	必选
4	电抗器超温故障	RXOTempFlt	电抗器超温故障	自定义	可选
5	逆变单元超温故障	UINTOTempFlt	逆变单元超温故障	自定义	可选
6	整流单元超温故障	RectUINTOTempFlt	整流单元超温故障	自定义	可选
7	腔体超温故障	CavityOTempFlt	腔体超温故障	自定义	必选
8	故障	Fault	故障	自定义	必选

10.7 变频器电机一体机信息模型

变频器电机一体机由电机和变频器组合而成，变频器电机一体机信息模型电机信息模型和变频器信息模型组合，参见10.4电机信息模型、10.6变频器信息模型组合。

11 破碎机信息模型

破碎机信息模型的属性、方法、事件、报警与刮板输送机信息模型一样，参见10刮板输送机信息模型。破碎机信息模型引用电机信息模型，见10.4电机信息模型。破碎机信息模型引用减速器信息模型，见10.5减速器信息模型。

12 转载机信息模型

转载机信息模型与刮板输送机信息模型一样，见10刮板输送机信息模型。

13 带式输送机信息模型

13.1 属性

13.1.1 状态属性

带式输送机信息模型状态属性，见表71。

表 71 带式输送机信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	带速	Speed	1Hz	读	UINT	必选
2	张力停车	TensionStop	0.1MPa	读	UINT	可选

表71 带式输送机信息模型状态属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
3	额定张力	RatedTension	0.1MPa	读	UINT	可选
4	张力上限	UpperTensionLimit	0.1MPa	读	UINT	可选
5	张力下限	LowerTensionLimit	0.1MPa	读	UINT	可选
6	备妥	Ready	0: 条件不具备; 1: 具备启动条件	读	BOOL	必选
7	开机率	StartupRate	%	读	UINT	可选
8	运行时间	RunTime	每次上电从0开始计时, 单位ms	读	UINT	可选
9	急停	EmergencyStop	0: 无急停; 1: 有急停	读	BOOL	必选
10	沿线急停	AlongLineEmgStop	沿线急停位置, [0-100]	读	INT	必选
11	本地/远控模式	LocalRemoteCRMode	0: 本地模式; 1: 远程模型	读	BOOL	必选

13.1.2 配置属性

带式输送机信息模型配置属性, 见表72。

表72 带式输送机信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	给定转速	GivenSpeed	1=1rpm	读/写	UINT	必选
2	跑偏保护	DevProtOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
3	撕裂保护	TearProtectionOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
4	堆煤保护	CoalXSProtOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
5	烟雾保护	SmokeProtectionOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
6	超温保护	OTempProtOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
7	打滑保护	SlipProtectionOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
8	张力保护	TensionOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
9	沿线急停保护	EmSpAlmAlongLineOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选

13.2 方法

带式输送机信息模型方法, 见表73。

表73 带式输送机信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	联动启动	LinkageStart	联动启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
2	启动	Start	启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选

表73 带式输送机信息模型方法（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
3	联动停止	LinkageStop	联动停止	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
4	停止	Stop	停止	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选

13.3 报警

带式输送机信息模型报警，见表74。

表74 带式输送机信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	跑偏保护	DevProtFlt	跑偏保护	自定义	必选
2	撕裂保护	TearProtFlt	撕裂保护	自定义	必选
3	堆煤保护	CoalXSProtFlt	堆煤保护	自定义	必选
4	烟雾保护	SmokeProtFlt	烟雾保护	自定义	必选
5	超温保护	OTempProtFlt	超温保护	自定义	必选
6	打滑保护	SlipProtFlt	打滑保护	自定义	可选
7	张力	TensionFlt	张力	自定义	可选
8	沿线急停	EmSpAlmAlongLineFlt	沿线急停	自定义	必选

13.4 电机信息模型

参见10.4电机信息模型。

13.5 减速器信息模型

参见10.5减速器信息模型。

13.6 变频器信息模型

参见10.6变频器信息模型。

13.7 变频器电机一体机信息模型

参见10.7变频器电机一体机信息模型。

14 供液系统信息模型

使用纯水代替乳化液进行液压的系统，可以参考乳化液泵信息模型和乳化液箱信息模型。

14.1 属性

14.1.1 状态属性

供液系统信息模型状态属性，见表75。

表 75 供水系统信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	模式	Mode	0: 检修; 1: 手动; 2: 自动	读	UINT	必选
2	本地/远控模式	LocalRemoteCR Mode	0: 本地模式; 1: 远程模型	读	BOOL	必选
3	乳化液泵主管压力	EmulsPmpPipePress	0.1MPa	读	UINT	可选
4	喷雾泵主管压力	SprPmpPipePress	0.1MPa	读	UINT	可选
5	过滤站状态	FilterStation Status	0: 闭锁; 1: 急停; 2: 反冲洗阀1开启; 3: 反冲洗阀2开启; 4: 手动; 5: 自动; 6: 定式反冲洗; 7: 压差反冲洗	读	BYTE	可选
6	反冲洗进口压力	BackwashInlet Press	0.1MPa	读	UINT	可选
7	反冲洗出口压力	BackwashOutletPress	0.1MPa	读	UINT	可选
8	反冲洗周期	FlushingCycle	1s	读	UINT	可选
9	反冲洗压差	BackwashDP	0.1MPa	读	UINT	可选
10	乳化液泵主管压力过高	EmulsPmpPressTooHighAlm	达到阈值	读	UINT	可选
11	乳化液泵主管压力过低	EmulsPmpPressTooLowAlm	达到阈值	读	UINT	可选
12	喷雾泵主管压力过高	SprPmpPressTooHighAlm	达到阈值	读	UINT	可选
13	喷雾泵主管压力过低	SprPmpPressTooLowAlm	达到阈值	读	UINT	可选
14	自动程序故障	AutoProgFlt	0: 正常; 1: 故障	读	BOOL	可选

14.1.2 配置属性

供水系统信息模型配置属性，见表76。

表 76 供水系统信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	加载压力	LoadingPress	0.1MPa	读/写	UINT	必选
2	荷载压力	ReliefSetPress	0.1MPa	读/写	UINT	必选
3	乳化液泵主管压力上限	EmulsPmpPipePressUpLimit	0.1MPa	读/写	UINT	可选
4	乳化液泵主管压力下限	EmulsPmpPipePressDownLimit	0.1MPa	读/写	UINT	可选
5	喷雾泵主管压力上限	SprPmpPipePressUpLimit	0.1MPa	读/写	UINT	可选

表76 供液系统信息模型配置属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
6	喷雾泵主管压力上限	SprPmpPipePressDownLimit	0.1MPa	读/写	UINT	可选
7	爆管压力设置	BurstPressureSet	0.1MPa	读/写	UINT	可选
8	反冲洗压差设定	BackwashDPSet	0.1MPa	读/写	UINT	可选
9	反冲洗周期设置	BackwashCycleSet	1s	读/写	UINT	可选

14.2 方法

供液系统信息模型方法，见表77。

表77 供液系统信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	一键启动	OneClickStart	一键启动	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选
2	一键停机	OneClickStop	一键停机	-	BOOL型：0:失败;1:成功	可选

14.3 报警

供液系统信息模型报警，见表78。

表78 供液系统信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	乳化液泵主管压力过高	EmulsPmpPressTooHighAlm	乳化液泵主管压力过高报警	自定义	可选
2	乳化液泵主管压力过低	EmulsPmpPressTooLowAlm	乳化液泵主管压力过低报警	自定义	可选
3	喷雾泵主管压力过高	SprPmpPressTooHighAlm	喷雾泵主管压力过高报警	自定义	可选
4	喷雾泵主管压力过低	SprPmpPressTooLowAlm	喷雾泵主管压力过低报警	自定义	可选
5	自动程序故障	AutoProgFlt	自动程序故障报警	自定义	可选

14.4 乳化液泵信息模型

14.4.1 属性

14.4.1.1 状态属性

乳化液泵信息模型状态属性，见表79。

表 79 乳化液泵信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
2	闭锁状态	LockedStatus	0: 正常; 1: 闭锁	读	BOOL	必选
3	急停状态	EmergencyStopStatus	0: 正常; 1: 急停	读	BOOL	必选
4	油位	OilLevel	0: 低; 1: 正常	读	BOOL	必选
5	卸荷阀状态	UnloadingValveStatus	0: 卸荷; 1: 加载	读	BOOL	必选
6	卸荷次数	UnloadingValveTimes	1次	读	UINT	必选
7	运行时间	RunTime	1s	读	UINT	必选
8	曲轴箱油温	CrkcaseOilTemp	0.1℃	读	UINT	可选
9	曲轴箱油压	CrkcaseOilPress	0.1MPa	读	UINT	可选

14.4.1.2 配置属性

乳化液泵信息模型配置属性，见表80。

表 80 乳化液泵信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	变频器设定频率	InverterFrequency	1Hz	读/写	INT	可选

14.4.2 方法

乳化液泵信息模型方法，见表81。

表 81 乳化液泵信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	急停	EmgStop	急停	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
2	启动	Start	启动	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
3	停止	Stop	停止	-	BOOL型: 0:失败;1:成功	必选
4	设备频繁启停统计	StopStartCount	统计时间段内设备启停次数	起始时间参数: DATE_AND_TIME型; 截止时间参数: DATE_AND_TIME型;	UINT型	可选
5	设备过载统计	OverLoadCount	统计时间段内设备超过设定负荷值次数	起始时间参数: DATE_AND_TIME型; 截止时间参数: DATE_AND_TIME型;	UINT型	可选

表81 乳化液泵信息模型方法（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
6	补液情况统计	ReplenishFluidCount	统计时间段内乳化液补液次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选
7	设备负荷率	LoadRate	统计时间段内设备的负荷率	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型：%	可选

14.4.3 报警

乳化液泵信息模型报警，见表82。

表82 乳化液泵信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	泵故障	PmpFlt	泵故障	自定义	必选

14.5 乳化液箱信息模型

14.5.1 属性

14.5.1.1 状态属性

乳化液箱信息模型状态属性，见表83。

表83 乳化液箱信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	闭锁状态	LockedStatus	0：正常；1：闭锁	读	BOOL	必选
2	急停状态	EmergencyStopStatus	0：正常；1：急停	读	BOOL	必选
3	增压泵状态	SuperchargeStatus	0：停止；1：运行	读	BOOL	必选
4	液箱温度	Temp	0.1℃	读	UINT	必选
5	液箱液位	Level	1mm	读	UINT	必选
6	油箱油位	OilTankOilLevel	1mm	读	UINT	必选
7	乳化油储油箱油位	OilStorageTankOilLevel	1mm	读	UINT	可选
8	乳化液浓度	EmulsConc	0.1%	读	UINT	必选
9	增压泵出口压力	SuperchargePress	0.1Mpa	读	UINT	可选

14.5.1.2 配置属性

乳化液箱信息模型配置属性，见表84。

表 84 乳化液箱信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	液位过高设定	LevelTooHighSet	1mm	读/写	UINT	必选
2	液位过低设定	LevelTooLowSet	1mm	读/写	UINT	必选
3	液温报警设定	TempUpperLim	0.1℃	读/写	UINT	可选

14.5.2 报警

乳化液箱信息模型报警，见表85。

表 85 乳化液箱信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	液温报警	TempAlm	液温报警报警	自定义	必选
2	液位过高报警	LevelTooHighAlm	液位过高报警报警	自定义	必选
3	液位过低报警	LevelTooLowAlm	液位过低报警报警	自定义	必选
4	故障	Fault	故障报警	自定义	必选

14.6 喷雾泵信息模型

14.6.1 属性

14.6.1.1 状态属性

喷雾泵信息模型状态属性，见表86。

表 86 喷雾泵信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	状态	Status	0: 停止; 1: 运行	读	BOOL	必选
2	闭锁状态	LockedStatus	0: 正常; 1: 闭锁	读	BOOL	必选
3	卸荷阀状态	UnloadingValveStatus	0: 卸荷; 1: 加载	读	BOOL	必选
4	卸荷次数	UnloadingValveTimes	1次	读	UINT	必选
5	曲轴箱油温	CrkcaseOilTemp	0.1℃	读	UINT	必选
6	曲轴箱油压	CrkcaseOilPress	0.1MPa	读	UINT	必选
7	电机绕组温度	MotorWindingTemp	0.1℃	读	UINT	必选
8	电机轴承温度	MotBearTemp	0.1℃	读	UINT	可选

14.6.2 方法

喷雾泵信息模型方法，见表87。

表 87 喷雾泵信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	闭锁	Lock	闭锁	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
2	启动命令	StartCommand	启动命令	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
3	停止命令	StopCommand	停止命令	-	BOOL型：0:失败;1:成功	必选
4	设备频繁启停统计	StopStartCount	统计时间段内设备启停次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选
5	设备过载统计	OverLoadCount	统计时间段内设备超过设定负荷值次数	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型	可选
6	设备负荷率	LoadRate	统计时间段内设备的负荷率	起始时间参数：DATE_AND_TIME型；截止时间参数：DATE_AND_TIME型；	UINT型：%	可选

14.6.3 报警

喷雾泵信息模型报警，见表88。

表 88 喷雾泵信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	泵故障	PmpFlt	泵故障	自定义	必选

14.7 水箱信息模型

14.7.1 属性

14.7.1.1 状态属性

水箱信息模型状态属性，见表89。

表 89 水箱信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	闭锁状态	LockStatus	0: 正常; 1: 闭锁	读	BOOL	必选
2	缺水停止状态	EmergencyStopStatus	0: 正常; 1: 急停	读	BOOL	必选
3	加水阀状态	FillVStatus	0: 关闭; 1: 开启	读	BOOL	必选
4	水箱温度	Temp	0.1℃	读	UINT	必选
5	水箱液位	Level	1mm	读	UINT	必选

14.7.1.2 配置属性

水箱信息模型配置属性，见表90。

表 90 水箱信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	液位过低设定	LevelTooLow	1mm	读/写	UINT	必选
2	液温报警设定	TempUpperLim	0.1℃	读/写	UINT	可选

14.7.2 报警

水箱信息模型报警，见表91。

表 91 水箱信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	温度报警	TempAlm	达到阈值	自定义	必选
2	水位过低报警	LevelTooLowAlm	达到阈值	自定义	可选

14.8 智能供配液系统信息模型

14.8.1 属性

14.8.1.1 状态属性

智能供配液系统信息模型状态属性，见表92。

表 92 智能供配液系统信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	配液通信正常/中断	CommNormInt	0: 正常; 1: 中断	读	BOOL	必选
2	乳化液浓度	EmulsConc	%	读	UINT	必选
3	乳化液泵液箱浓度异常	LiquidTnkConcAlm	0: 正常; 1: 报警	读	BOOL	可选

14.8.1.2 配置属性

智能供配液系统信息模型配置属性，见表93。

表 93 智能供配液系统信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	浓度设定	ConcentratSet	%	读/写	UINT	必选

14.8.2 方法

智能供配液系统信息模型方法，见表94。

表 94 智能供配液系统信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	配液手动/自动	LDispensManualAuto	配液手动/自动	BOOL型：0：手动； 1：自动	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
2	抽水泵启动/停止	PumpStartStop	抽水泵启动/停止	BOOL型：0：停止； 1：启动	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
3	进水阀启动/停止	InletValveStartStop	进水阀启动/停止	BOOL型：0：停止； 1：启动	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
4	抽油泵启动/停止	OilPmpStartStop	抽油泵启动/停止	BOOL型：0：停止； 1：启动	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
5	供液泵启动/停止	LSupPmpStartStop	供液泵启动/停止	BOOL型：0：停止； 1：启动	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
6	配液急停	LDispensEmgStop	配液急停	-	BOOL型：0：失败；1：成功	必选

14.8.3 报警

智能供配液系统信息模型报警，见表95。

表 95 智能供配液系统信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	乳化液泵液箱浓度异常	LiquidTnkConcAlm	乳化液泵液箱浓度异常报警	自定义	可选

15 供电系统信息模型

15.1 方法

供电系统信息模型方法，见表96。

表 96 供电系统信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	一键停电	OneClickClosing	一键停电	-	BOOL型：0：失败；1：成功	可选
2	一键送电	OneClickOpening	一键送电	-	BOOL型：0：失败；1：成功	可选

15.2 移动变电站信息模型

15.2.1 属性（高压侧）

15.2.1.1 状态属性

移动变电站信息模型状态属性（高压侧），见表97。

表 97 移动变电站信息模型状态属性（高压侧）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	开关状态	HVSwitchStatus	0: 分闸; 1: 合闸	读	BOOL	必选
2	系统电压	HVSystemVoltage	1V	读	UINT	可选
3	A相电流	HVPhaseACurrent	1A	读	UINT	可选
4	B相电流	HVPhaseBCurrent	1A	读	UINT	可选
5	C相电流	HVPhaseCCurrent	1A	读	UINT	可选
6	风电闭锁	HVWindElecGasLkSignal	0: 正常; 1: 闭锁	读	BOOL	必选
7	短路试验保护动作	HVSCTestProtActn	0: 正常; 1: 动作	读	BOOL	必选
8	低压侧故障保护动作	HVLowVSideFltProtActn	0: 正常; 1: 动作	读	BOOL	可选
9	变压器绕组温度高保护动作	HVHighTempProtActn	0: 正常; 1: 动作	读	BOOL	必选
10	过载试验保护动作	HVOLTestProtActn	0: 正常; 1: 动作	读	BOOL	必选
11	短路试验常开常闭设置	HVSCTestNormOpNormCl	0: 常开; 1: 常闭	读	BOOL	必选
12	风电瓦斯闭锁常开常闭设置	HVWndEGasLKNmONmCSet	0: 常开; 1: 常闭	读	BOOL	必选
13	低压侧故障联跳常开常闭设置	HVLVSdFTripNmONmCSet	0: 常开; 1: 常闭	读	BOOL	必选
14	远方分励常开常闭设置	HVRSNormOpNormCldSet	0: 常开; 1: 常闭	读	BOOL	必选
15	零序电压	HVZeroSequenceVoltage	1V	读	UINT	可选
16	零序电流	HVZeroSequenceCurrent	1A	读	UINT	可选

15.2.1.2 配置属性

移动变电站信息模型配置属性（高压侧），见表98。

表 98 移动变电站信息模型配置属性（高压侧）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	额定电压设置	HVRatedVoltageSetting	1V	读/写	UINT	必选
2	额定电流设置	HVRatedCurrentSetting	1A	读/写	UINT	必选
3	短路倍数	HVSCMultiple	3-10倍	读/写	BYTE	必选
4	漏电延时	HVLeakageDelay	40-999 ms	读/写	UINT	必选
5	短路延时	HVShortCircuitDelay	0-1000 ms	读/写	UINT	必选
6	欠压定值	HVUVSetValue	%	读/写	UINT	必选
7	欠压延时	HVUndervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
8	过压定值	HVOVSetValue	%	读/写	UINT	必选
9	过压延时	HVOvervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
10	欠压投退	HVUndervoltageOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
11	过载投退	HVOverloadOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
12	缺相投退	HVPhaseFailureOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	可选
13	速断保护投退	HVQBreakProtOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
14	风电瓦斯闭锁投退	HVWindElecGasLkOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
15	低压侧故障保护投退	HVLVSdFltProtOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选

15.2.2 属性（低压侧）

15.2.2.1 状态属性

移动变电站信息模型状态属性（低压侧），见表99。

表 99 移动变电站信息模型状态属性（低压侧）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	开关状态	LVSwitchStatus	0: 分闸; 1: 合闸	读	BOOL	必选
2	系统电压	LVSystemVoltage	1V	读	UINT	可选
3	A相电流	LVPhaseACurrent	1A	读	UINT	可选
4	B相电流	LVPhaseBCurrent	1A	读	UINT	可选
5	C相电流	LVPhaseCCurrent	1A	读	UINT	可选

15.2.2.2 配置属性

移动变电站信息模型配置属性（低压侧），见表100。

表 100 移动变电站信息模型配置属性（低压侧）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	额定电压设置	LVRatedVoltageSetting	1V	读/写	UINT	必选
2	额定电流设置	LVRatedCurrentSetting	1A	读/写	UINT	必选
3	短路倍数	LVSCMultiple	3-10倍	读/写	BYTE	必选
4	漏电延时	LVLeakageDelay	40-999ms	读/写	UINT	必选
5	欠压定值	LVUVSetValue	%	读/写	UINT	必选
6	欠压延时	LVUndervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
7	过压定值	LVOVSetValue	%	读/写	UINT	必选
8	过压延时	LVOvervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
9	欠压投退	LVUndervoltageOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
10	过载投退	LVOverloadOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
11	风电瓦斯闭锁投退	LVWindElecGasLKOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
12	缺相投退	LVOpenPhaseOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	必选
13	零序漏电投退	LV0SeqLkgeOnOff	0: 退; 1: 投;	读/写	BOOL	可选

15.2.3 方法

移动变电站信息模型方法，见表101。

表 101 移动变电站信息模型方法（高压侧）

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	高压侧分合闸	HVOpeningAndClosing	高压侧分合闸	BOOL型：0：分闸；1：合闸	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
2	高压侧过载试验	HVOverloadTest	高压侧过载试验	BOOL型：0：正常；1：试验	BOOL型：0：失败；1：成功	可选
3	高压侧短路试验	HVShortCircuitTest	高压侧短路试验	BOOL型：0：正常；1：试验	BOOL型：0：失败；1：成功	可选
4	高压侧远方分励	HVRemoteShunt	高压侧远方分励	BOOL型：0：分闸；1：合闸	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
5	低压侧分合闸	LVOpeningAndClosing	低压侧分合闸	BOOL型：0：分闸；1：合闸	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
6	低压侧过载试验	LVOverloadTest	低压侧过载试验	BOOL型：0：正常；1：试验	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
7	低压侧短路试验	LVShortCircuitTest	低压侧短路试验	BOOL型：0：正常；1：试验	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
8	低压侧漏电试验	LVLeakageTest	低压侧漏电试验	BOOL型：0：正常；1：试验	BOOL型：0：失败；1：成功	必选

15.2.4 报警

移动变电站信息模型报警，见表102。

表 102 移动变电站信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	高压侧过压保护	HVSd0VProtFlt	高压侧过压保护	自定义	必选
2	高压侧欠压保护	HVSdUVProtFlt	高压侧欠压保护	自定义	必选
3	高压侧过载保护	HVSdOLProtFlt	高压侧过载保护	自定义	必选
4	高压侧短路保护	HVSdSCProtFlt	高压侧短路保护	自定义	必选
5	高压侧相不平衡	HVSdPhbalFlt	高压侧相不平衡	自定义	必选
6	高压侧差动保护	HVSdDiffProtFlt	高压侧差动保护	自定义	可选
7	高压侧门闭锁	HVSdDoorLKFlt	高压侧门闭锁	自定义	必选
8	高压侧瓦斯电闭锁	HVSdGasElectricLKFlt	高压侧瓦斯电闭锁	自定义	必选
9	高压侧低压闭锁	HVSdLVLKFlt	高压侧低压闭锁	自定义	必选
10	低压侧过压保护	LVSd0VProtFlt	低压侧过压保护	自定义	必选
11	低压侧欠压保护	LVSdUVProtFlt	低压侧欠压保护	自定义	必选
12	低压侧过载保护	LVSdOLProtFlt	低压侧过载保护	自定义	必选
13	低压侧短路保护	LVSdSCProtFlt	低压侧短路保护	自定义	必选
14	低压侧相不平衡	LVSdPhbalFlt	低压侧相不平衡	自定义	必选

表102 移动变电站信息模型报警（续）

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
15	低压侧断相保护	LVSdPhBreakProtFlt	低压侧断相保护	自定义	必选
16	低压侧零序漏电	LVSd0SeqLkgeFlt	低压侧零序漏电	自定义	可选
17	低压侧漏电保护	LVSdLeakageProtFlt	低压侧漏电保护	自定义	必选
18	低压侧漏电闭锁	LVSdLKFlt	低压侧漏电闭锁	自定义	必选
19	低压侧门闭锁	LVSdChamberCoverLKFlt	低压侧门闭锁	自定义	必选
20	低压侧瓦斯电闭锁	LVSdGasElectricLockFlt	低压侧瓦斯电闭锁	自定义	必选

15.3 馈电开关信息模型

15.3.1 属性

15.3.1.1 状态属性

馈电开关信息模型状态属性，见表103。

表 103 馈电开关信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	开关状态	SwitchStatus	0: 分闸; 1: 合闸	读	BOOL	必选
2	系统电压	SystemVoltage	1V	读	UINT	可选
3	A相电流	PhaseACurrent	1A	读	UINT	可选
4	B相电流	PhaseBCurrent	1A	读	UINT	可选
5	C相电流	PhaseCCurrent	1A	读	UINT	可选
6	漏电检测电阻	LeakageDetectionR	1 Ω	读	UINT	可选

15.3.1.2 配置属性

馈电开关信息模型配置属性，见表104。

表 104 馈电开关信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	额定电流	RatedCurrent	1A	读/写	UINT	必选
2	额定电压	RatedVoltage	1V	读/写	UINT	必选
3	速断定值	QDeterminationVal	1A	读/写	UINT	必选
4	欠压定值	UVSetValue	%	读/写	UINT	必选
5	欠压延时	UndervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
6	过压定值	OVSetValue	%	读/写	UINT	必选
7	过压延时	OvervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
8	漏电延时	LeakageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
9	欠压投退	UndervoltageOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选

表104 馈电开关信息模型配置属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
10	过载投退	OverloadOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选
11	风电瓦斯闭锁投退	WindElecGasLKOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选
12	缺相投退	PhaseFailureOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选

15.3.2 方法

馈电开关信息模型方法，见表105。

表 105 馈电开关信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	分合闸	OpeningAndClosing	分合闸	BOOL型: 0: 分闸; 1: 合闸	BOOL型: 0: 失败; 1: 成功	必选
2	过载试验	OverloadTest	过载试验	BOOL型: 0: 正常; 1: 试验	BOOL型: 0: 失败; 1: 成功	必选
3	短路试验	ShortCircuitTest	短路试验	BOOL型: 0: 正常; 1: 试验	BOOL型: 0: 失败; 1: 成功	必选
4	漏电试验	LeakageTest	漏电试验	BOOL型: 0: 正常; 1: 试验	BOOL型: 0: 失败; 1: 成功	必选

15.3.3 报警

馈电开关信息模型报警，见表106。

表 106 馈电开关信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	欠压保护	UVProtFlt	欠压保护	自定义	必选
2	过载保护	OverloadProtFlt	过载保护	自定义	必选
3	短路保护	SCProtFlt	短路保护	自定义	必选
4	相不平衡	PhaseImbalanceFlt	相不平衡	自定义	必选
5	断相保护	PBProtFlt	断相保护	自定义	必选
6	漏电保护	LeakageProtFlt	漏电保护	自定义	必选
7	漏电闭锁	LeakageLockingFlt	漏电闭锁	自定义	必选
8	门闭锁	CavityCoverLockingFlt	门闭锁	自定义	必选
9	瓦斯电闭锁	GasElectricLockingFlt	瓦斯电闭锁	自定义	必选
10	风电闭锁	WindPowerLockingFlt	风电闭锁	自定义	必选

15.4 低压交流真空电磁起动器信息模型

15.4.1 属性

15.4.1.1 状态属性

低压交流真空电磁起动器信息模型状态属性，见表107。

表 107 低压交流真空电磁起动器信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	数据类型	读写权限	建模规则
1	开关状态	SwitchStatus	0: 分闸; 1: 合闸	BOOL	读	必选
2	系统电压	SystemVoltage	1V	UINT	读	可选
3	A相电流	PhaseACurrent	1A	UINT	读	可选
4	B相电流	PhaseBCurrent	1A	UINT	读	可选
5	C相电流	PhaseCCurrent	1A	UINT	读	可选
6	正反转	ForwardAndReverse	0: 正向; 1: 反向	BOOL	读	可选

15.4.1.2 配置属性

低压交流真空电磁起动器信息模型配置属性，见表108。

表 108 低压交流真空电磁起动器信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	数据类型	读写权限	建模规则
1	额定电流	RatedCurrent	1A	UINT	读/写	必选
2	额定电压	RatedVoltage	1V	UINT	读/写	必选
3	欠压定值	UVSetVal	%	UINT	读/写	必选
4	欠压延时	UndervoltageDelay	1ms	UINT	读/写	必选
5	过压定值	OVSsetVal	%	UINT	读/写	必选
6	过压延时	OvervoltageDelay	1ms	UINT	读/写	必选
7	欠压投退	UndervoltageOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选
8	过载投退	OverloadOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选
9	风电瓦斯闭锁投退	WindElecGasLKOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选
10	缺相投退	PhaseFailureOnOff	0: 退; 1: 投	读/写	BOOL	必选

15.4.2 方法

低压交流真空电磁起动器信息模型方法，见表109。

表 109 低压交流真空电磁起动器信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	开关启停	SwitchOnOff	开关启停	BOOL型: 0: 停止; 1: 启动	BOOL型: 0: 失败; 1: 成功	必选
2	远近控制	NearFarControl	远近控制	BYTE型: 0: 就地; 1: 远程; 2: 集控	BOOL型: 0: 失败; 1: 成功	必选

15.4.3 报警

低压交流真空电磁起动器信息模型报警，见表110。

表 110 低压交流真空电磁起动器信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	过压保护	OVProtFlt	过压保护	自定义	必选
2	欠压保护	UVProtFlt	欠压保护	自定义	必选
3	过载保护	OverloadProtFlt	过载保护	自定义	必选
4	短路保护	SCProtFlt	短路保护	自定义	必选
5	相不平衡	PhaseImbalanceFlt	相不平衡	自定义	必选
6	断相保护	PBProtFlt	断相保护	自定义	必选
7	漏电保护	LeakageProtFlt	漏电保护	自定义	必选
8	漏电闭锁	LeakageLockingFlt	漏电闭锁	自定义	必选
9	瓦斯电闭锁	GasElectricLockingFlt	瓦斯电闭锁	自定义	必选
10	风电闭锁	WindPowerLockingFlt	风电闭锁	自定义	必选

15.5 多回路低压交流真空电磁起动器信息模型

多回路低压交流真空电磁起动器信息模型即多个低压交流真空电磁起动器信息模型，参见低压交流真空电磁起动器信息模型。

15.6 照明信号综合保护装置信息模型

15.6.1 属性

15.6.1.1 状态属性

照明信号综合保护装置信息模型状态属性，见表111。

表 111 照明信号综合保护装置信息模型状态属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	开关状态	SwitchStatus	0: 分闸; 1: 合闸	读	BOOL	必选
2	系统电压	SystemVoltage	1V	读	UINT	可选
3	照明回路IA	LightingCircuitIa	1A	读	UINT	可选
4	照明回路IB	LightingCircuitIb	1A	读	UINT	可选
5	照明回路IC	LightingCircuitIc	1A	读	UINT	可选
6	照明回路 Ie	LightingCircuitIe	1A	读	UINT	必选
7	信号回路 Ie	SignalCircuitIe	1A	读	UINT	必选
8	漏电检测电阻	LeakageDetectionR	1 Ω	读	UINT	可选

15.6.1.2 配置属性

照明信号综合保护装置信息模型配置属性，见表112。

表 112 照明信号综合保护装置信息模型配置属性

序号	中文名称	英文名称	描述	读写权限	数据类型	建模规则
1	照明回路速断定值	LtColQDeterminaVal	1A	读/写	UINT	必选
2	信号回路速断定值	SigColQDeterminaVal	1A	读/写	UINT	必选
3	欠压定值	UVSetVal	1V	读/写	UINT	必选
4	欠压延时	UndervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
5	过压定值	OVSSetVal	1V	读/写	UINT	必选
6	过压延时	OvervoltageDelay	1ms	读/写	UINT	必选
7	漏电检测延时	LkgeDetnDly	1ms	读/写	UINT	必选
8	风电瓦斯电闭锁延时	WindElecGasLkoutDly	1ms	读/写	UINT	必选

15.6.2 方法

照明信号综合保护装置信息模型方法，见表113。

表 113 照明信号综合保护装置信息模型方法

序号	中文名称	英文名称	描述	输入参数	返回值	建模规则
1	开关启停	SwitchOnOff	开关启停	BOOL型：0：停止；1：启动	BOOL型：0：失败；1：成功	必选
2	远近控制	NearFarControl	远近控制	BYTE型：0：就地；1：远程；2：集控	BOOL型：0：失败；1：成功	必选

15.6.3 报警

照明信号综合保护装置信息模型报警，见表114。

表 114 照明信号综合保护装置信息模型报警

序号	报警源名称	报警源ID	描述	报警级别	建模规则
1	过压保护	OVPProtFlt	过压保护	自定义	必选
2	欠压保护	UVPProtFlt	欠压保护	自定义	必选
3	过载保护	OverloadProtFlt	过载保护	自定义	必选
4	短路保护	SCProt	短路保护	自定义	必选
5	漏电保护	LeakageProtFlt	漏电保护	自定义	必选
6	漏电闭锁	LeakageLockingFlt	漏电闭锁	自定义	必选
7	瓦斯电闭锁	GasElectricLockingFlt	瓦斯电闭锁	自定义	必选
8	信号短路	SignalShortCircuitFlt	信号短路	自定义	必选
9	照明短路	LightSCFlt	照明短路	自定义	必选