



# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11109.1—2023

## 煤矿信息化通用技术要求 第 1 部分：总体要求

General specifications of information communication in the mine—  
Part 1: General requirements

2023-02-06 发布

2023-08-06 实施

国家能源局 发布  
中国标准出版社 出版

## 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 缩略语 .....	1
5 总体设计 .....	2
6 总体架构 .....	3
7 设备信息 .....	3

## 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。

本文件是 NB/T 11109《煤矿信息化通用技术要求》的第 1 部分。

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。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：国家能源集团神东煤炭集团有限责任公司、中国矿业大学（北京）、华为技术有限公司、天地（常州）自动化股份有限公司、北斗天地股份有限公司、国能信息技术有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司。

本文件主要起草人：孙继平、贺海涛、高伟、仲丽云、亓玉浩、潘涛、刘斌、郑文文、姚松平、张乐乐、吴正、郭浩平、刘勇、李哲、梁玉。

## 引 言

煤矿信息化通用技术用于解决不同煤矿厂家设备及其上的服务和数据之间互相访问及控制的难题,打通设备互联壁垒,破除信息孤岛,实现数据融合。为了保障煤矿企业、煤矿厂家及行业信息化方案提供者们在建设煤矿数据采集模型和数据传输协议时能依据一定的行业规范和技术要求,构建煤矿信息化通用技术系列标准成为行业内共识。

该系列文件的结构、名称和目的如下:

- 第1部分:总体要求。目的在于确立煤矿信息化通用技术整体路线,涵盖总体设计、总体架构及设备信息三大方面。
- 第2部分:服务要求。目的在于从服务角度规范煤矿信息化设备对外提供的功能,规范设备对外提供的功能接口,设备间交互通过服务来实现,不同的服务完成不同的功能等。
- 第3部分:设备发现。目的在于规范接入生产或管理网络的煤矿信息化设备的发现方法、流程和在线状态维护。
- 第4部分:安全要求。目的在于规范设备数据的采集及传输安全技术要求。
- 第5部分:连接管理。目的在于规范工业互联网架构中不同层次内及层次间连接通路的逻辑抽象、管理机制及映射关系模型。
- 第6部分:报文格式。目的在于从实现细节层面将设备各类数据、各类服务、安全加解密方式等信息以传输报文的形式呈现出来,以期在技术实现层面指导产业推广与落地。
- 第7部分:配置管理。目的在于规范配置管理模型。

# 煤矿信息化通用技术要求

## 第 1 部分：总体要求

### 1 范围

本文件规定了煤矿信息化的总体设计、总体架构、设备信息。  
本文件适用于煤矿信息化建设。

### 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。

IEEE 802.3 以太网标准(IEEE Standard for Ethernet)

IEEE 802.11 LAN/MAN 特定要求 第 11 部分：无线介质访问控制和物理规范[IEEE Standard for Information technology—Telecommunications and information exchange between systems Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications]

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**煤矿信息化 information communication in the mine**

对煤矿地理、生产、安全、设备和管理等方面的信息进行采集、传输、处理、应用和集成等。

#### 3.2

**客户端 client of protocol stack**

在工业网络环境中，因生产/运营需要主动发起业务请求操作的各类设备，或者在这些设备上运行的软件服务。

#### 3.3

**服务端 server of protocol stack**

在工业网络环境中，因生产/运营需要响应业务请求的各类设备，或者在这些设备上运行的软件服务。

### 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ID: 身份标识号(Identity)

OSI: 开放式系统互联(Open System Interconnection)

UTF-8: 8 位元统一码格式转换(8-bit Unicode Transformation Format)