



# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11546—2024

## 煤矿用 5G 通信系统通用技术条件

General specification of 5G communication system for coal mines

2024-05-24 发布

2024-11-24 实施

国家能源局 发布  
中国标准出版社 出版

## 目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
4.1 型号	2
4.2 分类	3
5 技术要求	3
5.1 系统组成	3
5.2 井工煤矿系统架构	3
5.3 露天煤矿系统架构	3
5.4 基本要求	4
5.5 环境条件	4
5.6 供电电源	5
5.7 主要功能	5
5.8 主要技术指标	6
5.9 电源波动适应能力	8
5.10 工作稳定性	8
5.11 抗干扰性能	8
5.12 防爆性能	8
6 试验方法	8
6.1 环境条件	8
6.2 电源条件	9
6.3 试验仪器和设备	9
6.4 受试系统的连接与测试准备	10
6.5 主要功能试验	10
6.6 主要技术指标测试	14
6.7 电源波动适应能力试验	16
6.8 工作稳定性试验	16
6.9 抗干扰性能试验	16
6.10 防爆性能试验	16
7 检验规则	16
7.1 检验分类	16
7.2 出厂检验	16
7.3 型式检验	17

## 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。

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。

本文件由煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国矿业大学(北京)、华为技术有限公司、中煤科工集团常州研究院有限公司、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、煤炭科学技术研究院有限公司、华电煤业集团有限公司、中煤科工集团沈阳研究院有限公司、山东能源集团有限公司、国能数智科技开发(北京)有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、华阳新材料科技集团有限公司。

本文件主要起草人：孙继平、孟庆勇、仲丽云、常琳、王瑞、马龙、刘坤、潘涛、刘斌、谭斌、齐飞、刘毅、彭铭。

# 煤矿用5G通信系统通用技术条件

## 1 范围

本文件规定了煤矿用5G通信系统的分类、技术要求、试验方法和检验规则。  
本文件适用于煤矿用5G通信系统(以下简称系统)。

## 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/T 2887 计算机场地通用规范
- GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
- GB/T 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备
- GB/T 3836.3 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的的设备
- GB/T 3836.4 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备
- GB/T 3836.9 爆炸性环境 第9部分:由浇封型“m”保护的的设备
- GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求
- GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17799.2 电磁兼容 通用标准 第2部分:工业环境中的抗扰度标准
- MT 210 煤矿通信、检测、控制用电子电子产品基本试验方法
- MT/T 286 煤矿通信、自动化产品型号编制方法和管理方法
- MT/T 1115 多基站矿井移动通信系统通用技术条件
- YD/T 3615 5G移动通信网 核心网总体技术要求
- YD/T 3618 5G数字蜂窝移动通信网 无线接入网总体技术要求(第一阶段)
- YD/T 3627 5G数字蜂窝移动通信网 增强移动宽带终端设备技术要求(第一阶段)
- YD/T 3929 5G数字蜂窝移动通信网 6 GHz以下频段基站设备技术要求(第一阶段)
- YD/T 3930—2021 5G数字蜂窝移动通信网 6 GHz以下频段基站设备测试方法(第一阶段)
- YD/T 4002—2021 5G数字蜂窝移动通信网 增强移动宽带终端设备测试方法(第一阶段)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**煤矿用5G通信系统** 5G communication system for coal mines

基于5G技术的煤矿用大带宽、高可靠、低时延移动通信系统,支持远程监控、视频监视、数据采