



团 体 标 准

T/CCS 010—2023

煤矿 F5G 网络功能技术要求

Technical requirements for F5G network functionality in coal mines

2023-12-29 发布

2024-04-01 实施

中国煤炭学会 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 缩略语	2
5 系统构成	2
5.1 网络设备构成	2
5.2 组网结构	3
6 技术要求	3
6.1 环境条件	3
6.2 防爆安全要求	3
6.3 物理层要求	3
6.4 业务功能要求	4
6.5 可靠性要求	5
6.6 供电电源要求	6
6.7 抗干扰性能	6
6.8 网络管理要求	6
6.9 安装部署要求	7

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。

本文件由中国煤炭学会提出并归口。

本文件起草单位：中煤科工开采研究院有限公司、山东大学、煤炭科学技术研究院有限公司、中煤科工集团常州研究院有限公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司、北斗天地股份有限公司、中煤北京煤矿机械有限责任公司、中国联合网络通信有限公司、陕西延长石油矿业有限责任公司、陕西陕煤陕北矿业有限公司、陕西陕煤榆北煤业有限公司、北京奕辰科技有限公司、河南能源集团有限公司、河南巨捷通信技术有限公司、华为技术有限公司、河南理工大学。

本文件主要起草人：赵国瑞、韩哲、杜毅博、杜明、王经鑫、宋冲、赵廷钊、原生芾、侯尚武、李帅帅、李豫西、刘德坤、冯义。

煤矿 F5G 网络功能技术要求

1 范围

本文件规定了煤矿 F5G 网络的系统构成、技术要求、规划设计。

本文件适用于在建与生产的井工煤矿进行煤矿 F5G 网络的建设与升级改造。

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 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 9771(所有部分) 通信用单模光纤

GB/T 17626.3—2003 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—2018 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—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

YD/T 3691.1—2020 接入网技术要求 10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON) 第 1 部分:总体要求

YD/T 3691.2—2020 接入网技术要求 10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON) 第 2 部分:物理媒质相关(PMD)层要求

YD/T 3691.3—2020 接入网技术要求 10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON) 第 3 部分:传输汇聚(TC)层要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业光环网头端设备 optical ring head

F5G 网络系统中的光汇聚设备,上行接口是标准以太网光接口,下行接口是 XGS-PON 光口,用于汇聚来自多个工业光环网终端的光信号。

3.2

工业光环网无源光环网设备 optical ring passive

F5G 网络系统中的分光器设备,是一种无源器件,用于将一路光信号分成多路光信号。

3.3

工业光环网终端设备 optical ring end

F5G 网络系统中的光终端设备,上行接口是 XGS-PON 光口,下行接口是标准以太网电口或光