



团 体 标 准

T/CCS 047—2023

防爆锂离子蓄电池无轨胶轮车 无人驾驶安全技术规范

Technical specification for driverless safety of trackless rubber
tyred vehicles with explosion-proof lithium ion batteries

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 技术要求 2

 4.1 一般要求 2

 4.2 环境要求 2

 4.3 系统安全 3

 4.4 数据可用性 3

 4.5 使用性能 3

 4.6 网络安全和软件更新 4

 4.7 无人驾驶电动胶轮车场景测试要求 4

 4.8 线控系统 4

 4.9 定位系统 4

 4.10 感知系统 5

 4.11 决策系统 5

 4.12 规划系统 5

 4.13 控制系统 5

 4.14 无人驾驶胶轮车调度管理系统 6

 4.15 其他系统 6

 4.16 传输性能 6

 4.17 工作稳定性 6

 4.18 抗干扰性能 7

 4.19 防爆性能 7

5 试验方法 7

 5.1 环境测试 7

 5.2 电源条件 7

 5.3 测试仪器和设备 7

 5.4 系统运行检查 7

 5.5 线控功能测试 7

 5.6 定位功能测试 7

 5.7 感知功能测试 8

5.8 决策及规划功能测试8

5.9 控制功能测试8

5.10 无人驾驶胶轮车调度管理功能测试8

5.11 传输性能试验8

5.12 工作稳定性试验8

5.13 抗干扰性能试验8

5.14 防爆性能试验8

6 检验规则8

6.1 检验分类8

6.2 出厂检验8

6.3 型式检验9

参考文献10

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：国能神东煤炭集团有限责任公司、国能榆林能源有限责任公司、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、航天重型工程装备有限公司、深圳市德塔电动汽车科技有限公司。

本文件主要起草人：贺海涛、王旭峰、高文才、张勇、李林林、李山、张西锋、苏月林、温亮。

防爆锂离子蓄电池无轨胶轮车 无人驾驶安全技术规范

1 范围

本文件规定了防爆锂离子蓄电池无轨胶轮车(以下简称“电动胶轮车”)无人驾驶的技术要求、试验方法和检验规则。

本文件适用于井工矿无人驾驶应用需求的电动胶轮车。

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”保护的设备
- GB/T 3836.3 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的设备
- GB/T 3836.4 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的设备
- 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
- MT/T 772—1998 煤矿监控系统主要性能测试方法
- MT/T 899 煤矿用信息传输装置
- MT/T 1116 煤矿安全生产监控系统联网技术要求
- MT/T 1130 矿用现场总线
- 煤矿安全规程[中华人民共和国应急管理部令(第8号)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无人驾驶胶轮车 driverless rubber tyred vehicle

以无人驾驶的方式持续地执行部分或全部动态驾驶任务行为的无轨胶轮车。

3.2

线控系统 drive-by-wire system

电动胶轮车实现线控化改造或控制所配套的软硬件系统。