



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1199—2023

煤矿用防爆柴油机无轨胶轮运输车辆 通用安全技术条件

General safety technical condition of the explosion-proof diesel trackless
rubber wheel transport vehicles for coal mines

2023-04-10 发布

2023-07-01 实施

国家矿山安全监察局 发布

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 分类和标记 2

5 基本参数的核算和选用 2

6 要求 2

7 试验方法..... 10

8 检验规则..... 14

9 标志、包装、运输和储存..... 16

附录 A（规范性） 标记 17

附录 B（规范性） 基本参数的核算和选用 19

附录 C（规范性） 车辆识别代号和防爆柴油机代号编号规则 21

附录 D（规范性） 无轨运输车辆乘坐人数核定 22

前 言

本标准按照 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》进行编写。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由国家矿山安全监察局政策法规和科技装备司提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、中国煤炭科工集团太原研究院有限公司、常州科研试制中心有限公司、国家安全生产邢台矿用防爆柴油机械检测检验中心、国家矿山安全监察局内蒙古局安全技术中心、中国北方车辆研究所、石家庄煤矿机械有限责任公司、神东煤炭集团公司。

本标准主要起草人：史志远、杨大明、任志勇、赵宏宇、赵廷赞、刘云春、侯学轶、李树辉、单杰。

本标准首次发布。

煤矿用防爆柴油机无轨胶轮运输车辆 通用安全技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿用防爆柴油机无轨胶轮运输车辆的结构安全、分类、标记、基本参数等技术要求，描述了取样、试验方法，规定了标志、包装、运输和储存等内容。

本标准适用于煤矿井下使用的以防爆柴油机为动力的无轨胶轮运输车辆（以下简称无轨运输车辆）。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- 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”保护的設備
- GB/T 3836.3 爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的設備
- GB/T 3836.4 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的設備
- GB/T 3836.28 爆炸性环境 第28部分：爆炸性环境用非电气设备 基本方法 和要求
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB 9656 机动车玻璃安全技术规范
- 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 12673 汽车主要尺寸测量方法
- GB/T 12674 汽车质量(重量)参数测定方法
- GB/T 13306 标牌
- GB 15084 机动车辆 间接视野装置 性能和安装要求
- GB 15085 汽车风窗玻璃刮水器和洗涤器 性能要求和试验方法
- GB/T 17771 土方机械 落物保护结构 试验室试验和性能要求
- GB 34655 客车灭火装备配置要求
- AQ 1043 矿用产品安全标志标识
- AQ 2070 金属非金属地下矿山无轨运人车辆安全技术要求
- MT/T 113 煤矿井下用聚合物制品阻燃抗静电性 通用试验方法和判定规则
- MT 818.1 煤矿用电缆 第1部分：移动类软电缆一般规定
- MT/T 818.9 煤矿用电缆 第9部分：额定电压0.3/0.5 kV 煤矿用移动轻型软电缆
- MT/T 818.14 煤矿用阻燃电缆 第3单元：煤矿用阻燃通信电缆

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

无轨运输车辆 **trackless transport vehicle**

主要用于运输人员、设备、材料等的胶轮车辆。

3.2

自动保护装置 **automatic protection device**

当无轨运输车辆出现异常状况时,能及时发出报警信号并能自动停车的装置。

3.3

湿式制动器 **wet brake**

摩擦片工作在封闭的油浸环境中的制动器。

3.4

最小转弯半径 **minimum turning radius**

无轨运输车辆处于最大转角状态行驶时,旋转中心至车体外侧最远点的距离。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 按使用用途分:

- a) 运人车,主要用于载运人员的无轨运输车辆;
- b) 运料车,主要用于载运物料的无轨运输车辆;
- c) 搬运车,主要用于搬运液压支架、采煤机等大型设备的无轨运输车辆;
- d) 专用作业车,设置有专用设备或器具,具备专用功能,用于承担专门运输任务或专项作业的无轨运输车辆,如混凝土搅拌车、吸污车、洒水车等。

4.1.2 按结构形式分:

- a) 整体式;
- b) 铰接式;
- c) 其他。

4.1.3 按传动形式分:

- a) 机械传动;
- b) 液压传动;
- c) 液力传动;
- d) 其他。

4.2 标记

无轨运输车辆的标记应符合附录 A 的规定。

5 基本参数的核算和选用

无轨运输车辆基本参数的核算和选用应符合附录 B 的规定。

6 要求

6.1 使用环境条件

无轨运输车辆在下列条件下应正常工作:

- a) 环境温度: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) 平均相对湿度: 不大于 $95\%(+25\text{ }^{\circ}\text{C})$;
- c) 海拔高度: 不超过 1800 m ;
- d) 煤矿井下具有爆炸危险的环境。

6.2 基本要求

6.2.1 无轨运输车辆应符合本标准要求,并按照规定程序批准的图纸和技术文件制造。

6.2.2 无轨运输车辆零部件应检验合格后装配,所有外购件、外协件应有制造商的合格证书并符合现行有关标准的规定。易损件、通用件应具备互换性能。

6.2.3 无轨运输车辆各组成部件表面温度应满足 GB/T 3836.1、GB/T 3836.28 的要求。

6.2.4 无轨运输车辆可能受到撞击的零部件,不应采用轻金属材料制造。非金属零部件应采用表面电阻值小于 $1 \times 10^9\text{ }\Omega$ 的阻燃材料,阻燃性应符合 MT/T 113 的规定。车辆驾驶室和乘员舱的内饰等非金属材料,燃烧特性应符合 GB 8410 的规定。

6.2.5 无轨运输车辆配套电气设备的防爆性能应满足 GB/T 3836.1、GB/T 3836.2、GB/T 3836.3、GB/T 3836.4 的要求。

6.2.6 除静电接地回路外,不得利用底盘和车架作为电流载体。

6.2.7 连接电气设备的线缆,除符合 MT 818.1、MT/T 818.9 和 MT/T 818.14 的规定外,安装时应可靠固定和防护,不能使线缆弯折而导致内部导体断裂。防爆柴油机及其他热源附近的线束应采用耐温不低于 $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的阻燃线缆,其他部位的线束应采用耐温不低于 $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的阻燃线缆。所有线缆均应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧,电缆的引入应符合 GB/T 3836.1 相关规定。

6.2.8 无轨运输车辆最高设计速度不宜超过 50 km/h ,当运人车设计速度超过 25 km/h 、其他车辆设计速度超过 40 km/h 时,应有限速装置或措施,限速装置或措施不能在无轨运输车辆使用时调整。无轨运输车辆应具有超速报警功能,当行驶速度超过最高限速值时,能通过视觉或听觉信号报警。

6.2.9 运人车的额定载人数不应超过 19 人。

6.2.10 无轨运输车辆应具有唯一的车辆识别代号及防爆柴油机代号;车辆识别代号应刻印在车架或车身主要承载且不能拆卸、不易生锈、不易磨损的部位以及车辆铭牌上,车辆识别代号一经刻印不得更改、变动,在车辆报废前不可灭失,同一辆无轨运输车辆上标识的所有车辆识别代号内容应相同;防爆柴油机代号应刻印在防爆柴油机铭牌上,在防爆柴油机报废前不可灭失;车辆识别代号及防爆柴油机代号编号应符合附录 C 的规定。

6.2.11 无轨运输车辆各零部件连接应可靠,不得有松动现象,重要部位紧固件的拧紧力矩应有明显标识或明确说明。

6.2.12 无轨运输车辆车架等关键件应进行防腐处理。

6.2.13 无轨运输车辆的结构设计应合理,避免外延、外露部件受煤及围岩的撞击,可开口(孔)的结构和位置应避免煤及围岩散落造成的堵塞及损坏。

6.2.14 引擎盖内燃油、润滑油、液压油管路应使用耐高温材料并应远离防爆柴油机,或与热源之间安装隔热板或防护罩,不得影响引擎盖内空气流动。

6.2.15 发电机性能应良好,蓄电池应能保持常态电压。

6.3 整车

6.3.1 操作单元

6.3.1.1 无轨运输车辆操纵部分的仪表、指示标牌应齐全、正确,在启动开关附近显著位置应有车辆启动说明和 safety 注意事项。

6.3.1.2 无轨运输车辆驾驶区各操作单元应布局合理,操作方便,符合相关规定和操作习惯。

6.3.1.3 无轨运输车辆的踏板和道路车辆的踏板功能(离合、制动和油门)相同时,踏板应以相同的方式进行布置。

6.3.2 主要参数

6.3.2.1 整体车架式无轨运输车辆的 最大允许轴荷 及 最大允许总质量 应参照 GB 1589 规定设计。

6.3.2.2 无轨运输车辆 在空载和满载状态下 ,整备质量和 最大允许总质量 应在各轴之间合理分配,轴荷应在左右车轮之间均衡分布。

6.3.2.3 整体车架式无轨运输车辆,在空载和满载状态下,转向轴轴荷(或转向轮轮荷)与该车整备质量和总质量的比值均不应小于:

——运人车,30%;

——其他无轨运输车辆,20%。

6.3.2.4 无轨运输车辆的外廓尺寸、爬坡能力、最小转弯半径、最大牵引力应符合设计要求。

6.3.2.5 无轨运输车辆在额定载荷下最小离地间隙不应小于 160 mm。

6.3.3 乘坐人数核定

无轨运输车辆乘坐人数核定应符合附录 D 的规定。

6.3.4 图形和文字标识

6.3.4.1 无轨运输车辆的变速杆、手柄和开关等操纵机构,应在操纵机构上或附近用永久性标志标明其功能、操作方向等。标志操作符号应与背景有明显色差。

6.3.4.2 无轨运输车辆标注的警示性文字应采用中文。

6.3.4.3 运人车应在乘客门附近车身外部易见位置,用高度不小于 100 mm 的中文及阿拉伯数字标明该车提供给乘客(包括驾驶员)的座位数。

6.3.4.4 除运人车、专用作业车以外的其他无轨运输车辆,均应在驾驶室(区)两侧喷涂 最大允许总质量 。具有栏板式结构的运料车,应在驾驶室两侧喷涂栏板高度。具有罐体结构的专业作业车,应在罐体两侧喷涂罐体容积及允许装运货物的种类。喷涂的中文及阿拉伯数字应清晰,高度不应小于 80 mm。

6.3.5 密封要求

6.3.5.1 在防爆柴油机运转及停车时,其散热器、水泵、缸体、缸盖、调温装置及所有连接部位均不得有渗漏现象。

6.3.5.2 无轨运输车辆液压、气压系统等不得有渗漏现象。

6.3.6 行驶轨迹

6.3.6.1 无轨运输车辆直线行驶时,其前后轴中心的连线与行驶轨迹中心线应一致。

6.3.6.2 无轨运输车辆在平坦、干燥路面上以最高速度直线行驶时,车辆不得偏摆。

6.3.7 噪声

6.3.7.1 无轨运输车辆在设计和制造时,声源处应采取降低噪声措施。

6.3.7.2 无轨运输车辆封闭驾驶室司机位置噪声声压级不应大于 85 dB(A),非封闭驾驶室司机位置噪声声压级不应大于 90 dB(A)。

6.3.7.3 运人车客厢内噪声声压级不应大于 85 dB(A)。

6.4 底盘

6.4.1 无轨运输车辆采用自制底盘时,必须经过设计论证、方案审批等规定程序。

6.4.2 无轨运输车辆采用外购底盘时,不应更改原底盘的结构,且其布置方式和最大允许总质量、轴距、轴荷等车辆相关参数不应超出原底盘的规定范围。

6.5 车身

6.5.1 运人车、运料车、专用作业车应在左右侧至少各设置一面主后视镜,后视镜应易于调节,性能和安装应符合 GB 15084 的要求。

6.5.2 无轨运输车辆驾驶室应能保证驾驶员的前方视野和侧方视野。

6.5.3 无轨运输车辆驾驶室应设计合理、结构坚固,驾驶室高度应能保证驾驶员在佩戴安全帽时正常工作,驾驶室内不应有任何可能使人致伤的锐角、立棱或尖锐凸起物,驾驶室应具有足够的操作空间。

6.5.4 操纵机构与车辆行进方向同向布置时,驾驶室应设置挡风玻璃,并应设置刮水器,刮水器刮刷面积应符合 GB 15085 的规定。

6.5.5 驾驶室为未封闭结构的,应设置顶部防护装置。

6.5.6 驾驶员及乘员座椅应具有足够的强度,固定可靠,并符合人体舒适要求。驾驶员座椅应具有调节功能,前后调节距离不应少于 35 mm。

6.5.7 无轨运输车辆的驾驶室车门应为外开式。

6.5.8 各类运人车车厢和额定载荷不小于 5t 的无轨运输车辆的驾驶室,落物保护性能应满足 GB/T 17771 中验收基准Ⅱ的性能要求,结构强度应满足 AQ 2070 的要求。

6.5.9 无轨运输车辆车门、车窗和铰链板应有锁紧措施,避免意外打开。

6.5.10 无轨运输车辆车窗玻璃应符合 GB 9656 的规定。

6.5.11 自卸车等装有液压举升装置的无轨运输车辆,在行驶过程中不能出现车厢自动举升现象,且应设置车厢举升声光报警装置(车厢举升状态下)和防止车厢自降保险装置。举升部件(如货箱、大臂等)处应设置辅助锁紧装置并明确标识,货厢的举升和回落时间不应超过 30 s。

6.5.12 中央铰接式无轨运输车辆驾驶室位于铰接处时,在车辆转向至极限位置情况下,应保证驾驶人员的安全通行。

6.5.13 无轨运输车辆设置两个驾驶室(双向驾驶)时,两驾驶室的各控制单元应为互锁式,但紧急制动、停车制动及自动灭火系统不受互锁限制。

6.5.14 仅有 1 个车门的 7 人及以上车厢,应设置紧急出口,紧急出口应设置在车门的相反方向,紧急出口打开时能提供宽度不小于 550 mm、高度不小于 800 mm 的安全通道。

6.6 转向系

6.6.1 无轨运输车辆方向盘(手柄)应运转灵活,操纵方便,无卡滞,并不得与其他部件有干涉现象。

6.6.2 运人车、运料车的方向盘应设置在车辆行进方向的左侧或中间。

6.6.3 无轨运输车辆应设置转向限位装置。

6.6.4 整体车架式无轨运输车辆正常行驶时,车辆转向后应有一定的回正能力,保证无轨运输车辆具有稳定的直线行驶能力。

6.6.5 无轨运输车辆在平坦、硬实、干燥和清洁的路面上正常行驶不应跑偏,方向盘不应有摆振或其他异常现象。

6.6.6 无轨运输车辆应采用转向助力装置,转向助力装置失效时,方向盘应能控制车辆正常行驶。

6.7 制动系

6.7.1 一般要求

6.7.1.1 无轨运输车辆应设置工作制动、紧急制动和停车制动。工作制动与紧急制动和停车制动必须为独立的控制系统,停车制动具有紧急制动功能时,可与紧急制动共用制动器,但与工作制动宜为相互独立的制动器。采用液压传动的无轨运输车辆,液压行走系统可作为工作制动使用。无轨运输车辆其他装置出现故障时不得影响制动系统正常工作。

6.7.1.2 制动系统各机构应经久耐用,不得因振动或冲击而损坏。

6.7.1.3 制动系统的各零部件不得与其他部件干涉、摩擦,以防杆件变形、损坏。

6.7.1.4 制动管路应为专用的耐腐蚀高压管路,不应有老化、开裂等现象,应有足够的长度和柔软性;制动管路应有安全防护措施,以避免擦伤或其他机械损伤,同时应避免安装在可能与无轨运输车辆排气管或任何高温源接触的地方;制动管路应布置合理,不得与其他部件干涉。

6.7.1.5 无轨运输车辆在运行过程中不得自行制动,但属于设计和制造商为保证车辆安全运行的除外。

6.7.1.6 无轨运输车辆被牵引时,应具有手动解除制动功能。

6.7.1.7 采用助力装置的制动系统,当助力装置失效后,应能保持规定的制动性能。

6.7.1.8 无轨运输车辆制动系统的制动压力、储能装置压力、制动装置型式、轮胎尺寸等影响制动效能的参数和结构均不允许篡改设计。

6.7.2 工作制动

6.7.2.1 工作制动应采用湿式制动器,湿式制动器应随车辆整体设计,不应改装。额定乘人数大于或等于9人的运人车,工作制动宜采用失效安全型全封闭多盘湿式弹簧制动器。

6.7.2.2 工作制动采用全封闭湿式液压制动器时,液压回路应采用双回路系统。

6.7.2.3 工作制动应作用在无轨运输车辆的所有车轮上,制动力应在各轴、左右轮之间合理分配。

6.7.2.4 无轨运输车辆在额定载荷下的制动距离不应大于式(1)的计算值:

$$S = \frac{vt}{3.6} + \frac{v^2}{26a} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

S ——制动距离限值,单位为米(m);

v ——制动初速度,单位为千米每小时(km/h);

t ——制动反应时间,单位为秒(s);

a ——制动减速度,单位为米每二次方秒(m/s^2)。

式(1)中各物理量的取值应符合表1的规定。

表1 制动距离计算公式中物理量取值规则

物理量	取值规则
v	最大运行速度大于或等于20 km/h时,制动初速度取值为20 km/h;最大运行速度小于20 km/h时,制动初速度取值为其实际最大运行速度数值
t	工作制动器取值为0.35 s;紧急制动器取值为1 s
a	车辆设计最大爬坡能力(以百分比表示)与8%之和再乘以重力加速度9.81 m/s^2

6.7.2.5 工作制动实施过程中,无轨运人车辆的任何部位(不计入车宽的部位除外)不应超出式(2)确定的直线试验通道边缘线。

$$L=W+0.5 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

L —— 试验通道宽度,单位为米(m);

W —— 无轨运人车辆宽度,单位为米(m)。

6.7.3 紧急制动

6.7.3.1 紧急制动应为失效安全型全封闭湿式制动器,当制动器松闸压力失效时,系统应处于制动状态。

6.7.3.2 紧急制动的布置应方便操作,能实现一键制动。

6.7.3.3 紧急制动控制装置应有防误碰措施。

6.7.3.4 紧急制动的制动距离不应大于式(1)的计算值。

6.7.4 停车制动

6.7.4.1 停车制动的布置应方便操作,能实现一键制动。

6.7.4.2 停车制动应能使无轨运输车辆允许的最大坡度上保持静止不动。

6.7.4.3 停车制动操纵装置的安装位置应适当,操纵装置应有足够的储备行程,并具有可靠的锁止装置,任何情况下锁止装置应持续有效。

6.7.4.4 采用弹簧储能制动装置做停车制动时,应保证在失效状态下能方便解除驻车状态;如需使用专用工具,应随车配置。

6.7.4.5 无轨运输车辆的停车制动应在防爆柴油机运行或停止运行时均能起作用。

6.7.4.6 无轨运输车辆的停车制动应满足:

a) 若无轨运输车辆最大允许总质量不大于 32000 kg,应保证在车辆承载 1.5 倍额定载荷,轮胎与路面附着系数不小于 0.7 的条件下,在设计允许的最大坡道上,车辆正、反两个方向停车时间不少于 5 min,保持固定不动;

b) 若无轨运输车辆最大允许总质量大于 32000 kg,应保证在额定载荷下,轮胎与路面附着系数不小于 0.7 的条件下,最大静制动力大于车辆在最大坡道上停车所需制动力计算值的 1.5 倍。最大坡道停车所需制动力按照式(3)计算:

$$F=Mgsin\alpha \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

F —— 坡道停车所需制动力,单位为牛(N);

M —— 无轨运输车辆最大总重,单位为千克(kg);

g —— 重力加速度,单位为米每二次方秒(m/s^2);

α —— 设计最大坡度,单位为度($^\circ$)。

6.7.5 其他

6.7.5.1 采用液压制动的无轨运输车辆,其储液器的加注口应易于接近,从结构设计上应保证在不打开容器的条件下就能很容易地检查液面。如不能满足此条件,则应安装储液器液面过低报警装置。

6.7.5.2 采用液压制动的无轨运输车辆,应安装制动工作压力显示装置。

6.7.5.3 车速超过 25 km/h 的无轨运输车辆宜装配缓速器或其他辅助制动装置。

6.8 行驶系

6.8.1 轮胎与轮辋

6.8.1.1 无轨运输车辆同一轴上的轮胎规格和花纹应相同。

6.8.1.2 无轨运输车辆采用双式车轮时,轮胎应合理安装、便于充气,双式车轮轮胎之间不应夹杂异物。

6.8.1.3 无轨运输车辆轮辋不应采用轻金属材料。

6.8.2 车轮总成

6.8.2.1 无轨运输车辆轮胎螺母和半轴螺母应齐全完整,并应按规定的拧紧力矩紧固牢靠。

6.8.2.2 无轨运输车辆车轮总成不应处于整车最外端。

6.8.3 减振系统

运人车、运料车、专用作业车应设置减振装置。

6.9 传动系

6.9.1 无轨运输车辆宜采用湿式离合器。若采用干式离合器,应具有符合 GB/T 3836.2 相关要求的隔爆结构。

6.9.2 无轨运输车辆的传动轴、驱动桥等传动件应运转平稳,无振抖、卡滞、过热和异常响声等现象;水路、油路系统不应有渗漏现象。铰接式无轨运输车辆,铰接处应转动灵活,无卡滞现象。

6.9.3 无轨运输车辆离合器应接合平稳,分离彻底,工作时不应有异响、抖动或打滑等现象。

6.9.4 无轨运输车辆变速器在换挡时,齿轮啮合轻便,互锁和自锁装置有效,不得有乱挡和自行跳挡现象。运行中应无异响,换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。

6.9.5 无轨运输车辆换挡装置上应设置挡位位置标识,挡位位置标识应能使驾驶员在驾驶座位上清晰识别,若换挡装置上难以布置,则应布置在换挡杆附近易见部位或仪表板上。采用自动变速器时,仅当处于驻车挡或空挡时可起动柴油机。

6.10 防爆柴油机

6.10.1 防爆柴油机应符合相关标准规定,并满足国家环保要求。

6.10.2 无轨运输车辆在设计的最大坡道(纵向或横向)上运行时,冷却净化水箱水位不应低于设定的最低水位。

6.10.3 防爆柴油机排气系统(包括冷却系统)气流方向的设置应充分考虑操作人员的舒适和健康。排气管的布置应远离操作人员,排气管排气应尽可能减少对周边人员的危害。

6.11 照明、信号及警示

6.11.1 无轨运输车辆的灯具应安装牢固、完好有效,不得因车辆振动而松脱、损坏或改变光照方向;所有灯具的开关应灵活自如,不得因车辆振动而自行开、关,开关的位置应便于驾驶员操作。

6.11.2 无轨运输车辆应设置照明灯、信号灯、转向灯、倒车灯、刹车灯,宜设置示廓灯。刹车灯应为自动控制。

6.11.3 无轨运输车辆应设置倒车声光报警装置,倒车时应有视听警示信号。

6.11.4 无轨运输车辆设置两个驾驶室时,车辆照明、信号系统应为复式。

6.11.5 驾驶室仪表板应设置仪表灯或具有夜光显示功能,确保驾驶员在井下行驶时能看清驾驶仪表。

- 6.11.6 无轨运输车辆照明和信号装置的任一条线路出现故障,不得干扰其他线路的正常工作。
- 6.11.7 无轨运输车辆运行方向的照明灯,车辆前方 20 m 处应有不低于 8 lx 的光照度。
- 6.11.8 无轨运输车辆车前和车后应分别设置至少一个红色信号灯,能见距离不小于 60 m。
- 6.11.9 无轨运输车辆应设置警铃等警声装置,警声装置的声压值在距离车辆 40 m 处,不应小于 70 dB(A)。
- 6.11.10 运人车应设置驾驶员与车厢的信号(通信)联络。

6.12 仪器、仪表

- 6.12.1 驾驶室内各显示仪表应布置于驾驶员易于观察的位置。
- 6.12.2 无轨运输车辆应装有车速表、时间、里程表等仪表,信息显示功能应有效、内容应准确。
- 6.12.3 运人车及最大允许总质量大于或等于 12 t 的无轨运输车辆(专用作业车除外),宜安装具备记录、存储、显示及输出车辆行驶速度、时间、里程等车辆行驶状态信息的采集装置。储存量不小于一周工作时间的数据量。
- 6.12.4 无轨运输车辆末端高度大于 1.7 m 时,宜装配辅助倒车装置。

6.13 车辆监测与自动保护装置

- 6.13.1 无轨运输车辆设置的监测仪表,应安装在驾驶室醒目位置,并能监测显示以下参数:
 - a) 应监测显示的参数:
 - 1) 速度;
 - 2) 里程;
 - 3) 气、液压系统压力;
 - 4) 制动储能装置压力;
 - 5) 防爆柴油机转速及冷却水温;
 - 6) 变矩器油温;
 - 7) 瓦斯浓度。
 - b) 宜监测显示的参数:
 - 1) 燃油油位;
 - 2) 冷却水位;
 - 3) 运行时间。
- 6.13.2 当以下监测参数出现异常时,自动保护(自动监控)装置除及时发出驾驶员能够清晰辨别的声光报警信号外,还应在报警后 1 min 内使车辆动力系统自动停止运转:
 - 防爆柴油机表面温度最高至 150 ℃时;
 - 防爆柴油机排气温度达到 77 ℃时;
 - 防爆柴油机冷却水温度(强制冷却方式)最高至 95 ℃时;
 - 防爆柴油机冷却净化箱水位低至设定最低水位时;
 - 防爆柴油机机油压力低至设定值时;
 - 瓦斯浓度达到 0.5%时(允许采用便携式瓦斯检测报警仪,当瓦斯浓度超标时司机应手动停机)。
- 6.13.13 无轨运输车辆与调度中心应该具有双向通信功能。

6.14 安全防护与消防设施

6.14.1 安全防护

- 6.14.1.1 无轨运输车辆的所有座椅均应设置安全带。安全带应有效可靠、位置合理,固定点应有足够

的强度。

6.14.1.2 无轨运输车辆在设计 and 制造上应避免防爆柴油机尾气排入驾驶室、客厢。

6.14.1.3 无轨运输车辆所有外露的旋转零部件均应加装防护装置。

6.14.1.4 无轨运输车辆运输松散材料或设备,车辆上应有紧固措施。

6.14.1.5 燃油箱及燃油管路应坚固并可靠固定,不能因振动和冲击而发生损坏和漏油现象;用户不得擅自改动或加装燃油箱,不得擅自改动燃油管路。

6.14.1.6 燃油箱的加注口、通气口应保证无轨运输车辆晃动时不漏油。

6.14.2 消防设施

6.14.2.1 无轨运输车辆的燃油箱、液压油箱、电池箱、电缆、胶管及其他易着火单元均应合理布置或增加相应的防护装置。

6.14.2.2 无轨运输车辆应设置自动灭火系统或灭火器等消防装置,手提式灭火器应能方便地从车辆内取出使用。

6.14.2.3 运人车消防装置配置应符合 GB 34655 的规定。除运人车以外的其他无轨运输车辆,防爆柴油机功率不小于 70 kW 时,应配备自动灭火系统或至少 2 台手提式灭火器。

6.14.2.4 设置自动灭火系统的无轨运输车辆,一旦出现预设火情,自动灭火系统应能正常启动。

6.14.2.5 无轨运输车辆配备的灭火器应为经国家机构批准的定点厂生产的合格产品。其维护、检查、测试的周期、项目、方法及使用方法和注意事项应符合相关规定。

7 试验方法

7.1 试验准备

7.1.1 试验设施

7.1.1.1 行驶、牵引、制动性能试验场地应为清洁、干燥、平坦、硬实的沥青或混凝土路面,纵向截面坡度不大于 0.5%,横向截面坡度不大于 3%。路面宽度为样机宽度的 2~3 倍,直道区段长度不小于 100 m。

7.1.1.2 爬坡能力试验场地应为清洁、干燥、平坦、硬实的混凝土路面,坡度为设计最大值,坡底应有能获得规定行驶速度所需的加速距离,坡道长度应超过试验样机总长的 3 倍,坡道上的测量区段应大于试验样机总长的 1.5 倍。

7.1.2 试验仪器

7.1.2.1 用于无轨运输车辆性能试验的仪器设备的量程和准确度应符合所检参数要求。

7.1.2.2 用于无轨运输车辆性能试验的仪器设备应由法定计量单位按周期进行计量检定,检定合格且在检定有效期内使用。

7.2 基本要求试验

7.2.1 车辆在额定载荷下预热后,进行加速、运行、制动、再加速,连续循环运行 20 min 后,测量发动机缸盖、排气总管、制动器、车桥端盖、轮胎的表面温度。

7.2.2 非金属零部件阻燃、抗静电性能按照 MT/T 113 要求进行试验,驾驶室和乘员舱内饰材料燃烧特性按照 GB 8410 要求进行试验。

7.2.3 将速度测量仪器固定于无轨运输车辆适当位置,在额定载荷条件下,各挡位速度均测量 3 次,计算各挡位的平均值,以最大值作为该车辆的最高速度。运人车最高设计速度超过 25 km/h、其他车辆最

高设计速度超过 40 km/h 时,核查是否有限速装置或措施。

7.2.4 其余项目检查、核实。

7.3 整车试验

7.3.1 操作单元

检查无轨运输车辆操纵部分的仪表、指示标牌是否齐全、正确;检查各操作单元布局是否合理;检查踏板布置方式是否正确。

7.3.2 轴荷、质量参数

无轨运输车辆的_{最大允许轴荷、整备质量、最大允许总质量}参照 GB/T 12674 的规定进行试验。

7.3.3 外廓尺寸

无轨运输车辆外廓尺寸按照 GB/T 12673 的方法测量。

7.3.4 爬坡能力

爬坡能力试验应在风速不大于 6 m/s、额定载荷下进行。试验开始应以最低速度接近爬坡起点,迅速将防爆柴油机油门全开进行爬坡,并在坡道上作起步、运行及停车试验,检查无轨运输车辆是否起步平稳、运行正常且停车稳定。

7.3.5 最小转弯半径

在无轨运输车辆轮廓最外侧缘和最内侧加装喷印装置,启动无轨运输车辆,当车架向左、右分别偏转至最大转向角度时,保持方向盘(或转向把)不动,无轨运输车辆慢速旋转,待行驶稳定后,用喷印装置对地喷水,行驶一圈后,驶出喷印轨迹,从地面的轨迹中量出内侧和外侧的最小转弯半径。左、右转向各测量 3 次,分别计算左、右转向的转弯半径,取最大值为最终结果。

7.3.6 最大牵引力

无轨运输车辆在额定载荷状态下与固定桩基间串联上测力装置,无轨运输车辆牵引点应与测力装置高度相等,测力装置应在车辆的对称纵轴线上,启动无轨运输车辆,逐渐增加油门至最大,读取测力装置最大示值,该值为无轨运输车辆的_{最大牵引力}。测量 3 次,取算术平均值。

7.3.7 最小离地间隙

将无轨运输车辆在额定载荷状态下静止停在试验场上,用长度量具测量车身最低点与地平面间的间隙。

7.3.8 乘坐人数核定

驾驶室座椅和客厢座椅的宽度、深度、座间距及座椅距地板的高度按照 GB/T 12673 的规定进行试验。

7.3.9 图形和文字标识

中文及阿拉伯数字高度用尺测量,其余项目采用目测方式检查。

7.3.10 密封要求

在额定载荷下,搬运车等低速车辆连续运行不小于 30 min,其他无轨运输车辆连续行驶距离不小

于 10 km, 停车 5 min 后, 观察液压、气压系统, 各动静密封处和连接部位的渗漏情况, 如液体沿缝渗出, 判定为渗液; 渗出液体滴或淌到机体底部、地面, 判定为漏液。

7.3.11 行驶轨迹

无轨运输车辆空载缓慢直线行驶, 车轮前轴中心与后轴中心采用喷印装置同时喷印, 驶出喷印轨迹, 对比喷印轨迹与行驶轨迹是否一致; 以最高速度在平坦、干燥路面上行驶, 目测检查方向盘是否稳定、车辆是否有偏摆。

7.3.12 噪声

无轨运输车辆在启动前预先测定背景噪声并做好记录, 背景噪声应低于被测无轨运输车辆噪声值 10 dB(A) 以上; 无轨运输车辆在额定载荷下以额定速度行驶, 用声级计测试驾驶员头部位置的噪声; 同状态下, 测量 3 次, 取算术平均值。

7.4 底盘试验

无轨运输车辆采用自制底盘时, 检查是否符合设计文件要求、是否经过方案审批程序; 无轨运输车辆采用外购底盘时, 检查底盘的结构与数据是否符合原底盘的规定范围。

7.5 车身试验

7.5.1 座椅

驾驶员及乘员座椅前后调节距离用长度测量工具进行测量。

7.5.2 落物保护性能、结构强度

驾驶室和运人车车厢落物保护性能按 GB/T 17771 的规定进行试验, 结构强度按 AQ 2070 的规定进行试验。

7.5.3 货厢举升和回落时间

无轨运输车辆空载时用秒表测量货厢举升到最大举升角度时的时间和从最大举升角度下降至与车架贴合时的时间, 记录为货厢的举升和回落时间。测量 3 次, 取算术平均值。

7.5.4 紧急出口

紧急出口的设置位置采用目测方法检查, 用长度测量工具测量安全通道尺寸。

7.6 转向系试验

目测检查、核实。

7.7 制动系试验

7.7.1 制动距离

将测试仪器固定于无轨运输车辆适当位置; 额定载荷条件下, 无轨运输车辆在试验场地上以 6.7.2.4 规定速度行驶, 实施制动并测量制动距离; 该试验反复做 3 次, 取算术平均值。

7.7.2 制动稳定性

在额定载荷条件下, 以制动前无轨运输车辆纵向中心线为基准, 等距确定试验通道的左、右边缘线。

无轨运输车辆以最高行驶速度在水平干硬路面的直线试验通道行驶,仅采用工作制动系统进行紧急制动,制动后查看无轨运输车辆的任何部位(不计入车宽的部位除外)是否超出试验通道的边缘线。

7.7.3 紧急制动

紧急制动的制动距离按照 7.7.1 的方法进行试验。其他项目检查、核实。

7.7.4 停车制动

7.7.4.1 对最大允许总质量不大于 32000 kg 的无轨运输车辆,在 1.5 倍额定载荷下,在设计允许的最大坡道上实施停车制动,检查无轨运输车辆在坡道停车是否稳定,观察是否产生位移。

7.7.4.2 对最大允许总质量大于 32000 kg 的无轨运输车辆,在额定载荷下,实施停车制动,操纵拉力测试装置,至无轨运输车辆刚刚产生位移时,读取仪器示值即为最大静制动力,在车辆行驶的正、反方向各测量 3 次,取算术平均值。

7.8 行驶系试验

7.8.1 检查轮胎、轮辋与轮总成是否符合设计文件要求。

7.8.2 检查运人车、运料车、专用作业车是否设置减振装置。

7.9 传动系试验

7.9.1 干式离合器防爆试验

7.9.1.1 按照 GB/T 3836.2 的规定进行隔爆结构审查验证和型式检验。

7.9.1.2 将装配完整的防爆离合器置于密闭试验空间内。内部充入含有甲烷的爆炸性气体,甲烷浓度 7%~9%,氧气浓度 18%~21%,使腔内和腔外的浓度均匀一致,将腔内可燃气体引爆,观察其防爆情况。该试验至少进行 10 次。

7.9.2 换挡机构

检查操作换挡机构是否平稳、顺畅。

7.10 防爆柴油机

检查防爆柴油机检测报告,核实是否满足环保等相关要求。

7.11 照明、信号及警示试验

7.11.1 照明、信号及警示试验应在夜晚无光源干扰的环境下进行。

7.11.2 距无轨运输车辆照明灯前方 20 m 并与地面垂直距离 1 m 处,设定为测试位置。将测试背景牌固定在测试位置,测试牌面积为 $(0.5 \times 0.5) \text{ m}^2$,均布 9 个测试点。开启无轨运输车辆照明灯,并对准测试牌照射,用照度计分别测试 9 个测试点的照度值,取算术平均值。

7.11.3 在距无轨运输车辆信号灯 60 m 处,裸眼可见。

7.11.4 将无轨运输车辆停放在距测试点 40 m 处,高度 1.5 m,按动其警铃或喇叭,同时用声级计测量其声压值,连续测试 3 次,取算术平均值。

7.11.5 其余项目逐项目测检查。

7.12 仪器、仪表试验

检查仪器、仪表的配置是否符合设计要求。

7.13 车辆监测与自动保护装置试验

7.13.1 监测仪表采用目测方法检查。

7.13.2 采用模拟方法,使自动保护装置出现 6.13.2 的情况,观察、记录车辆动力系统工作状态,记录自动保护装置报警到停机时间,各进行 3 次试验,取算术平均值。

7.14 安全防护与消防设施

目测检查、核实。

8 检验规则

8.1 检验分类

无轨运输车辆的检验分为出厂检验和型式检验,其检验项目见表 2。

表 2 检验项目

序号	检验项目		技术要求	试验方法	检验类型	
					型式	出厂
1	基本要求		6.2	7.2	√	√
2	整车	操作单元	6.3.1	7.3.1	√	√
		轴荷、质量参数	6.3.2	7.3.2	√	—
		外廓尺寸	6.3.2	7.3.3	√	√
		爬坡能力	6.3.2	7.3.4	√	√
		最小转弯半径	6.3.2	7.3.5	√	√
		最大牵引力	6.3.2	7.3.6	√	√
		最小离地间隙	6.3.2	7.3.7	√	√
		乘坐人数核定	6.3.3	7.3.8	√	—
		图形和文字标识	6.3.4	7.3.9	√	—
		密封要求	6.3.5	7.3.10	√	√
		行驶轨迹	6.3.6	7.3.11	√	√
		噪声	6.3.7	7.3.12	√	√
3	底盘		6.4	7.4	√	√
4	车身	座椅调节距离	6.5.6	7.5.1	√	—
		落物保护性能、结构强度	6.5.8	7.5.2	√	—
		货厢举升和回落时间	6.5.11	7.5.3	√	√
		紧急出口	6.5.14	7.5.4	√	√
		车身其他项目	6.5.1—6.5.5、6.5.7、6.5.9、 6.5.10、6.5.12、6.5.13	目测检查	√	√
5	转向系		6.6	7.6	√	√

表 2 (续)

序号	检验项目			技术要求	试验方法	检验类型	
						型式	出厂
6	制动系	工作制动	制动距离	6.7.2.4	7.7.1	√	√
			制动稳定性	6.7.2.5	7.7.2	√	√
		紧急制动		6.7.3	7.7.3	√	√
		停车制动		6.7.4	7.7.4	√	√
		制动系其他项目		6.7.1、6.7.2.1—6.7.2.3、 6.7.5	目测检查	√	√
7	行驶系			6.8	7.8	√	√
8	传动系			6.9	7.9	√	—
9	防爆柴油机			6.10	7.10	√	—
10	照明、信号及警示			6.11	7.11	√	√
11	仪器、仪表			6.12	7.12	√	√
12	车辆监测与自动保护装置			6.13	7.13	√	√
13	安全防护与消防设施			6.14	7.14	√	√
注：表中“√”表示必检项目；“—”表示不检验项目							

8.2 出厂检验

无轨运输车辆的出厂检验应按表 2 的规定项目逐台进行,经出厂检验合格后方可出厂,并附有证明产品质量合格的文件。

8.3 型式检验

8.3.1 凡遇下列情况之一者,应进行型式检验:

- 新产品试制完成或老产品转厂时;
- 已定型的产品当设计、结构、关键材料、工艺等有较大变更,可能影响产品性能时;
- 当出厂检验结果和以前的型式检验结果发生较大偏差时;
- 当用户对产品性能、质量有重大异议,经双方协定重新检验时;
- 产品长期停产 2 年后恢复生产时;
- 矿山安全监管监察部门要求时。

8.3.2 型式检验项目见表 2。型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中按 GB/T 10111 规定的简单随机抽样方法抽样,数量 1 台。

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验项目中有一项不合格,即判定被检验产品出厂检验不合格。

8.4.2 型式检验项目中有一项不合格,即判定受检样品型式检验不合格。对检验不合格的项目,允许进行调整,调整后重新进行检验,如仍不合格,则判定该受检样品为不合格。

8.4.3 型式检验过程中发现下列情况之一时,应终止检验,并由承制单位改进后再申请重新检验:

- 需要做较大变更方能符合本文件的规定;

- b) 转向、制动系统的效能不能确保行车安全；
- c) 样车与产品图样差异较大；
- d) 样车性能指标与产品技术条件超过允许误差；
- e) 车架、车身及其承载系统出现断裂或开裂，试验无法进行；
- f) 检验机构认为必须终止检验的其他情况。

9 标志、包装、运输和储存

9.1 标志、标识、铭牌

- 9.1.1 在车身外表面易见部位上应装置至少一个能永久保持并符合 AQ 1043 规定的煤矿矿用产品安全标志标识 MA。
- 9.1.2 无轨运输车辆应对需要提醒人们注意的安全事项设置相应的安全标识。
- 9.1.3 无轨运输车辆应在明显位置固定产品铭牌、润滑系统图、注油点及注油周期标志、明显的安全警告标志等，标牌的型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定；产品铭牌至少应包括安全标志编号、名称及型号、主要参数、出厂日期、出厂编号、生产单位名称、产品执行标准等内容。
- 9.1.4 标志、标识、铭牌材质应用铜或不锈钢。
- 9.1.5 无轨运输车辆外表面应涂有反光材料。
- 9.1.6 每台无轨运输车辆应在明显位置固定产品铭牌，对无轨运输车辆进行改装或大修时，不得对车辆识别代号、防爆柴油机型号和出厂编号、零部件编号、产品标牌、防爆柴油机标识等整车标志进行遮盖（遮挡）、打磨、挖补、垫片等处理及凿孔、钻孔等破坏性操作。

9.2 包装

- 9.2.1 无轨运输车辆及其附件在出厂前应将各外露加工表面涂上防锈脂，并用防潮纸包装，备件及工具应用包装箱包装。
- 9.2.2 随机技术文件及图样须用防潮袋装好，放入随机备件包装箱。文件至少包括：
 - a) 装箱明细表 1 份；
 - b) 产品使用维护说明书 1 份；
 - c) 随机备件及工具明细各 1 份；
 - d) 矿用产品安全标志证书复印件 1 份；
 - e) 产品质量合格证 1 份。

9.3 运输

- 9.3.1 无轨运输车辆应符合铁路、水路和公路运输的要求。
- 9.3.2 运输过程中应注意防雨及正确的放置位置。
- 9.3.3 无轨运输车辆运输前应将油、水排放干净，以免冻坏柴油机或其他部件，在运输过程中不得受到剧烈冲击、摔碰或翻滚。

9.4 储存

- 9.4.1 无轨运输车辆出厂后，应放在通风、干燥的仓库内，仓库内应无腐蚀性有害物质或气体，并做防潮、防火和防冻处理。
- 9.4.2 无轨运输车辆正常存放期不应超过 3 个月，并能保证随时处于启动状态。
- 9.4.3 储存期超过 6 个月，应进行检查，并重新涂油防锈。

附录 A
(规范性)
标 记

A.1 标记

标记由无轨运输车辆的类代码、组代码、基本参数、型代码、特性代码、变更更新代码及产品名称组成,如图 A.1 所示。

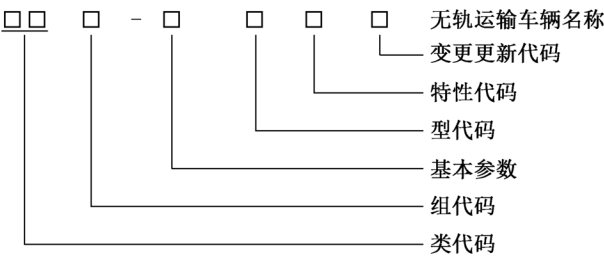


图 A.1 标记组成

A.2 代码

A.2.1 类代码

类代码表明类别,防爆柴油机动无轨运输车辆,用印刷体大写正体汉语拼音字母“WC”表示。

A.2.2 组代码

组代码表示无轨运输车辆的用途,采用印刷体大写正体汉语拼音字母表示,选用具有代表性的汉语拼音字首字母,如与其他代码有重复时,也可用其他字母表示,具体用法见表 A.1、表 A.2。

表 A.1 车辆组代码

用途	运人车	运料车	搬运车	专用作业车
代码	R	L	B	Z

表 A.2 专用作业车组代码

用途	混凝土搅拌车	吸污车	洒水车	其他
代码	N	X	S	Q

A.2.3 基本参数

基本参数用阿拉伯数字表示,体现载重量、载人数或容积量等主要信息。额定人数的单位为“座”,额定载重量的单位为“吨(t)”,额定容积的单位为“立方米(m³)”。

当专用作业车在配备不同零部件有不同基本参数时,应全部标出,主参数之间用“/”分开,但基本参数不应超过 3 个。

A.2.4 型代码

型代码表示无轨运输车辆的结构型式分类,均用印刷体大写正体汉语拼音字母表示,该字母应为型名称中有代表性的汉语拼音首个字母,如与其他代码有重复时,也可用其他字母表示。型代码的字母总数原则上不超过两个。具体用法见表 A.3。

表 A.3 车辆型代码

结构	整体式	铰接式
代码	T	J

A.2.5 特性代码

特性代码主要用来表明无轨运输车辆的传动方式等特性信息。若为搬运车,可以增加特性信息,但信息代码的字母总数原则上不超过两个。具体用法见表 A.4、表 A.5。

表 A.4 车辆特性代码

传动方式	机械式	液压式	液力式
代码	J	Y	E

表 A.5 搬运车特性代码

结构	铲板式,省略	框架式
代码	Z	U

A.2.6 变形、更新代码

当产品结构、性能、主要配置有重大变化,需要重新设计、试制和检验时,其变形、更新代码采用大写汉语拼音字母“(A)、(B)、(C)……”表示,置于原产品型号尾部。

A.3 无轨运输车辆名称

无轨运输车辆名称体现具体用途,如:

- a) 防爆柴油机无轨胶轮运人车;
- b) 防爆柴油机无轨胶轮运料车;
- c) 防爆柴油机无轨胶轮搬运车;
- d) 防爆柴油机无轨胶轮专用作业车,标记名称为防爆柴油机无轨胶轮××车(“××”表示无轨运输车辆专用作业车主要用途或功能)。

A.4 标记示例

- 示例 1: 19 座整体式机械传动防爆柴油机无轨运人车标记为:WCR-19TJ 防爆柴油机无轨胶轮运人车。
- 示例 2: 第 1 次修改设计的 5 t 运料铰接式液力传动防爆柴油机无轨运料车标记为:WCL-5JE(A)防爆柴油机无轨胶轮运料车。
- 示例 3: 40 t 框架铰接式液压传动防爆柴油机无轨支架搬运车标记为:WCB-40JYU 防爆柴油机无轨胶轮支架搬运车。
- 示例 4: 第 2 次修改设计的 4 m³ 整体式机械传动防爆柴油机无轨洒水车标记为:WCZS-4TJ(B)防爆柴油机无轨胶轮洒水车。

附录 B
(规范性)
基本参数的核算和选用

B.1 基本参数的核算

B.1.1 运人车基本参数以“座”计,按座位(含驾驶员)数量核算。
B.1.2 运料车基本参数以“t”计,按货厢最大净容积与材料密度不小于 1.5 t/m³ 的乘积结果核算。材料密度取值见表 B.1。

表 B.1 材料密度取值

载重 t	小于或等于 5	5~10	大于或等于 10
材料密度 t/m ³	1.5	2.0	2.5

B.1.3 搬运车基本参数以“t”计,按搬运设备的净重核算。
B.1.4 专用作业车按照以下规则核算基本参数:
a) 罐体类车辆基本参数以“m³”计,按罐体容积核算;
b) 铲斗类车辆基本参数以“m³”或“t”计,分别按铲斗容积或铲斗举升能力核算;
c) 铲板或铲叉类车辆基本参数以“t”计,按铲运物料的净重核算。

B.2 基本参数的选用

B.2.1 运人车的额定载人数(含驾驶员)宜选用表 B.2 的规定值。

表 B.2 额定运人数
单位为座

序列	载人数					
常用值	5	7	9	12	16	19

B.2.2 运料车额定载重量宜选用表 B.3 的规定值。

表 B.3 额定载重量(运料车)
单位为吨

序列	载重量								
常用值	1	2	3	5	8	10	12	15	20

B.2.3 搬运车额定载重量宜选用表 B.4、表 B.5 的规定值。

表 B.4 额定载重量(框架式搬运车)
单位为吨

序列	载重量											
常用值	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120

表 B.5 额定载重量(铲板式搬运车)

单位为吨

序列	载重量											
常用值	10	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100

B.2.4 专用作业车的额定载重量宜选用表 B.6 的规定值。

表 B.6 额定载重量(专用作业车)

单位为吨

序列	载重量							
常用值	2	3	5	8	10	12	15	20

附 录 C
(规范性)
车辆识别代号和防爆柴油机代号编号规则

C.1 车辆识别代号

车辆识别代号由 12 位字码组成,编码规则符合表 C.1 的规定。

表 C.1 车辆识别代号

数位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
含义	生产商代码			车辆型号				年份	生产序号			
注：1—3 为生产商代码,用字母表示； 4—7 为车辆型号中的 4 位,应包括组代码、基本参数,不足 4 位时,组代码后加型代码； 8 为车辆生产年份,用字母或数字表示,参照道路车辆生产年份代码表； 9—12 为生产序号,用数字表示												

C.2 防爆柴油机代号

防爆柴油机代号由 12 位字码组成,编码规则符合表 C.2 的规定。

表 C.2 防爆柴油机代号

数位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
含义	生产商代码			防爆柴油机型号				年份	生产序号			
注：1—3 为生产商代码,用字母表示； 4—7 为防爆柴油机主参数,包括气缸数量及气缸直径,不足 4 位时,第 4 位用 0 补齐； 8—为防爆柴油机生产年份,用字母或数字表示,参照道路车辆柴油机生产年份代码表； 9—12 为生产序号,用数字表示												

附录 D

(规范性)

无轨运输车辆乘坐人数核定

D.1 运人车前排座位按乘客舱内部宽度大于或等于 1200 mm 时核定 2 人,大于或等于 1650 mm 时核定 3 人,但每名前排乘员的座椅宽和座椅深均不应小于 400 mm。

D.2 运人车除前排座位以外的其他排座位,同向布置的座椅,座椅靠背的前面与前排座椅靠背后面的距离不小于 600 mm;相向布置的横排座椅,两相对座椅靠背的前表面之间的最小距离不应小于 1300 mm。如图 D.1 所示。

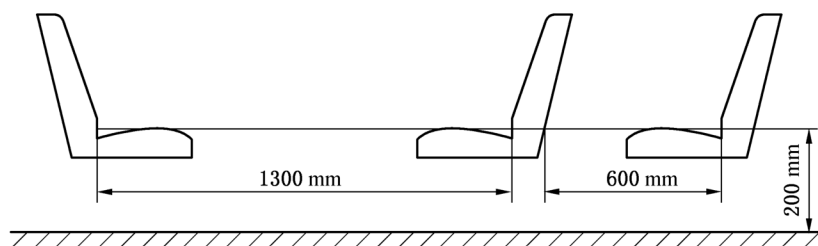


图 D.1 座位间距

D.3 运人车在保证 D.2 中的要求下,座椅深度大于 370 mm(对可折叠座椅,座椅间距不小于 570 mm 且座椅深度不小于 350 mm)时,按座椅宽度每 400 mm 核定 1 人,单人座椅宽度不小于 400 mm 时核定 1 人。运人车长条座椅按座椅宽度每 380 mm 核定 1 人。

D.4 除运人车外,其他车型座椅宽度按每 400 mm 核定 1 人,乘坐人员不应大于 2 人(含驾驶员)。

D.5 无轨运输车辆驾驶员未经压缩的驾驶员座椅距地板高度(从地板到座椅上表面的水平切面之间的距离)不应小于 300 mm,其他座椅距地板高度不应小于 200 mm。