ICS 53.060
CCS J 81

T/CASME

中 国 中 小 商 业 企 业 协 会 团 体 标 准

T/CASME XXXX—2023

大吨位电动平台搬运车

Large tonnage electric platform truck truck

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023－XX－XX 发布　　2023－XX－XX 实施

中国中小商业企业协会　　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　总体架构 1
5　基本要求 2
6　技术要求 3
7　试验方法 4
8　检验规则 5
9　标志 6
10　包装、运输和贮存 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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：××××

本文件主要起草人：××××

大吨位电动平台搬运车

1 范围

本文件规定了大吨位电动平台搬运车（以下简称“搬运车”）的术语和定义、总体架构、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存技术内容。

本文件适用于10吨~30吨电动平台搬运车。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 3177 产品几何技术规范（GPS）光滑工件尺寸的检验

GB/T 3797 电气控制设备

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10827.1 工业车辆 安全要求和验证 第1部分：自行式工业车辆（除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车）

GB/T 13306 标牌

GB/T 14253 轻工机械通用技术条件

GB/T 18488.1 电动汽车用驱动电机系统 第1部分：技术条件

GB/T 18488.2 电动汽车用驱动电机系统 第2部分：试验方法

GB/T 18849 机动工业车辆 制动器性能和零件强度

GB/T 26560 机动工业车辆 安全标志和危险图示 通则

GB/T 26562 自行式坐驾工业车辆踏板的结构与布置 踏板的结构与布置原则

GB/T 26948.1 工业车辆驾驶员约束系统技术要求及试验方法 第1部分：腰部安全带

GB/T 27542 蓄电池托盘搬运车

GB/T 32620.1 电动道路车辆用铅酸蓄电池 第1部分：技术条件

GB/T 32620.2 电动道路车辆用铅酸蓄电池 第2部分：产品品种和规格

JB/T 3300 平衡重式叉车 整机试验方法

JB/T 3811 电动固定平台搬运车

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

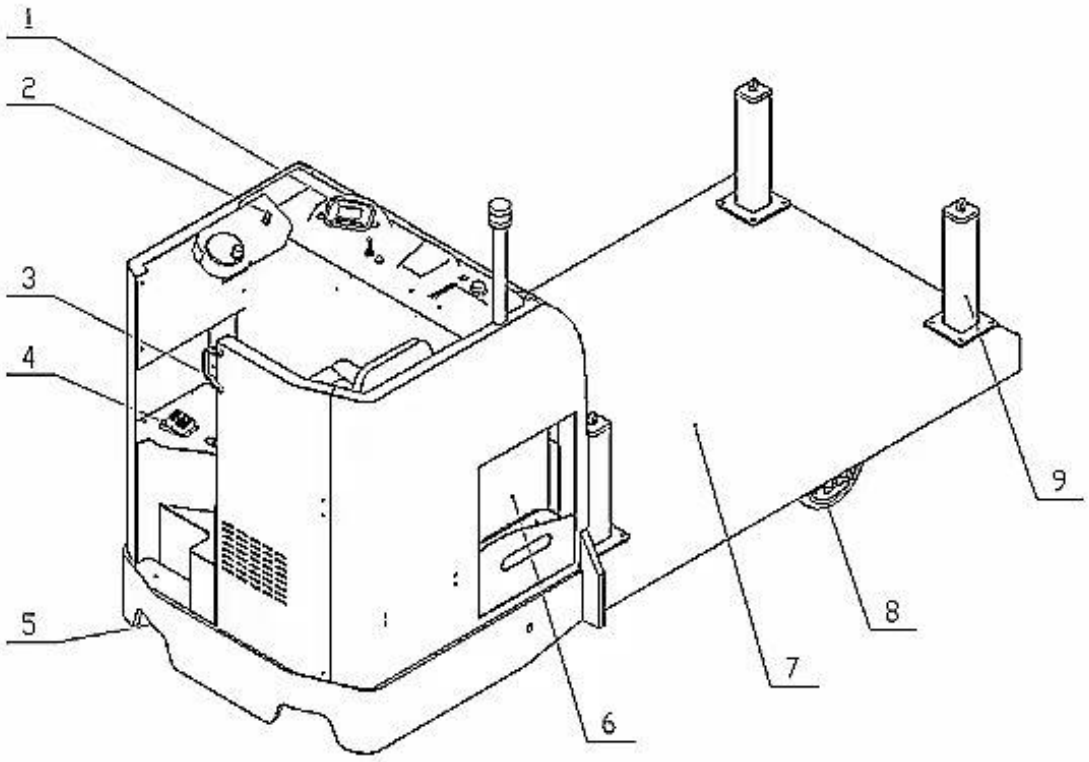
3.1

电动平台搬运车 electric platform carrier

以蓄电池作为动力源，以搬运为主要设计用途，适合在厂内等指定区域内运行的低速载货车辆。

4 总体架构

搬运车总体架构如图1所示。



1——操作面板
2——启动开关
3——加速踏板
4——事故自动刹车踏板
5——驱动轮
6——蓄电池组
7——载货平台
8——承重轮
9——护栏

图 1　搬运车总体架构

5　基本要求

5.1　搬运车应按照技术部门提供并经批准的设计图样和技术文件的要求制造。
5.2　搬运车的设计应保证结构合理、使用性能稳定，具有较高的整体强度。
5.3　搬运车的设计应符合人体工程学原理。
5.4　搬运车车身的技术状况应能保证驾驶员有正常的工作条件和驾乘安全，并能提供良好的观光视野。座椅应装有符合 GB/T 26948.1 要求的安全带。
5.5　搬运车用照明和信号装置应符合 JB/T 3811 的有关规定。
5.6　搬运车的倒车警示装置应符合 JB/T 3811 的有关规定。
5.7　搬运车应具备防滑、抗侧翻、防碰撞等安全保护装置，确保车辆在正常工作状态下能够平稳运行。
5.8　搬运车应配备灭火器、紧急停车开关等安全装置。
5.9　搬运车应在-20℃~40℃温度范围内使用。
5.10　搬运车用组合仪表应具备牵引蓄电池电量指示功能和左、右转向指示功能。
5.11　搬运车用组合仪表应具有牵引蓄电池欠压警示功能，当蓄电池的剩余电量低于一定值时，应通

过一个明显的信号装置警示。
5.12　搬运车尾部应装有拖钩或者其他安全可靠的牵引装置。
5.13　搬运车应设有可靠防止人身被挤压的紧急反向控制装置。
5.14　搬运车用牵引电动机应采用S260min工作制，电动机的绝缘等级不应低于F级，性能应符合 GB/T 18488.1 和 GB/T 18488.2 的规定。

6　技术要求

6.1　外观

6.1.1　搬运车涂层表面应色泽一致，平整、光滑、无明显的杂质、流挂、起皮、起皱针孔、凹坑、裂纹、插伤、碰坏等缺陷。
6.1.2　搬运车焊接件的焊缝应牢固、平整，不得有烧穿、夹渣、未焊透和裂纹现象。
6.1.3　搬运车塑料件应无色斑、划伤、飞边、银丝、毛刺、油污等。
6.1.4　搬运车金属零部件不应有锈蚀。

6.2　尺寸

6.2.1　搬运车整车高度，全长和车身宽度误差应不超过要求的±1%。
6.2.2　搬运车平台高度，长度和宽度误差应不超过要求的±1%。
6.2.3　搬运车车身下端离地间隙误差应不超过±1cm。
6.2.4　搬运车主要结构部件的尺寸偏差应小于±0.5%。

6.3　重量

搬运车的重量偏差应小于±1kg。

6.4　结构强度

6.4.1　搬运车结构应具备足够的强度，进行 1.33 倍额定起重量的超载试验后不应有永久性变形和损坏。
6.4.2　搬运车经额定载荷下连续做动作 2000 次试验后，应无永久性变形和损坏。
6.4.3　搬运车经 200h 强化试验，平均无故障工作时间不应少于 50h 有效度不应小于 85%。

6.5　运行要求

6.5.1　搬运车最大行驶速度满载应不小于 3 km/h，空载应不大于 5km/h。
6.5.2　搬运车的最大运行速度应不超过要求的±10%。
6.5.3　运行速度的控制装置，当其动作幅度增大时，车辆的速度应增大；当速度控制装置被释放时，控制装置应能自动返回到中间位置（零位），车辆应立即减速直至停止。
6.5.4　搬运车传动系统工作时不应有异常响声。
6.5.5　搬运车整机运转应平稳、流畅，无卡滞现象。

6.6　控制要求

6.6.1　搬运车应具有前进、后退两档。
6.6.2　搬运车运行速度的控制装置，当其被启动时，车辆的速度应增大，当其被释放时，车辆应立即减速并停止。

6.7　爬坡性能

搬运车满载时，最大爬坡度应≥设计值。

6.8　转弯半径

搬运车满载时，最小外侧转弯半径应≤设计值的105%。

6.9　转向系统

6.9.1 当搬运车以最大速度在平坦、坚实、干燥和清洁的道路上直线运行时，不应出现肉眼可见的蛇行现象。
6.9.2 搬运车转向应灵活可靠。车辆满载直行时的转向操纵力不应超过 50N。方向盘的最大操纵力不应超过 100N，方向盘空行程转角不应大于 20°。

6.10 制动系统

6.10.1 搬运车应配有行车制动器和停车制动器，其性能和强度应符合 GB/T 18849 的规定。
6.10.2 搬运车踏板的布置应符合 GB/T 26562 的规定，当加速踏板踩下后应增大车速，制动踏板路下后，行车制动器应起制动作用。

6.11 噪声

搬运车驾驶员位置上的噪声声压级不应大于75dB（A）。

6.12 安全要求

6.12.1 搬运车应满足 GB/T 10827.1 中规定的安全要求。
6.12.2 搬运车应配备一种装置（如钥匙、密码、磁卡），防止在没有使用该装置时车辆的启动。
6.12.3 搬运车总电源应设有驾驶员在正常操作位置随手可及的紧急断电装置。
6.12.4 搬运车应设有可靠防止人身被挤压的紧急反向控制装置。
6.12.5 搬运车应安装能发出清晰声响的报警装置。
6.12.6 搬运车应设置蓄电池或蓄电池箱的约束装置。
6.12.7 安全标志和危险图示应符合 GB/T 26560 的规定。
6.12.8 搬运车用控制器总成应具有过电流保护装置，性能应符合 GB/T 18488.1 和 GB/T 18488.2 的规定。
6.12.9 搬运车用蓄电池，如采用铅酸蓄电池，应符合 GB/T 32620.1 和 GB/T 32620.2 的规定。
6.12.10 搬运车用蓄电池箱必须留有适当的通气孔。蓄电池金属盖板与蓄电池带电部分之间应 30mm 以上的空间。如盖板和带电部分之间具有绝缘层时，则其间隙至少要有 10mm 绝缘层应牢固。

7 试验方法

7.1 外观

搬运车外观试验应通过目视在自然光下检查。

7.2 尺寸

搬运车尺寸试验应按GB/T 3177的规定。

7.3 重量

搬运车重量试验应使用精度为0.1kg地磅秤或车轮负荷计测量。

7.4 结构强度

7.4.1 搬运车呈额定载荷状态，在平板上施加上 0.33 倍的额定载荷，保持 10min 卸载。目测结构件有无脱焊、裂纹和永久变形。
7.4.2 搬运车在额定载荷下，保持 10min 后卸载，连续 2000 次，试验结束后卸载。必要时允许对搬运车进行调节，但不得更换零部件。

7.5 运行

7.5.1 满载测试

搬运车负载试验应按GB/T 14253的规定进行，搬运车负载相应额定荷载重量的铁块，连续运行不应少于10 min，目测并核查搬运车的运行状态稳定、正常情况。

7.5.2 最大运行速度

测量区段为25m，辅助运行距离应保证搬运车达到最大运行速度。搬运车分别呈空载和满载的运行状态，以最大运行速度向前和向后直线运行，以通过测量区段的时间来测得速度。试验往返各测2次，取其平均值。最大运行速度按下式（1）计算：

$$V=\frac{2S\times3.6}{t_1+t_2}\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（1）$$

式中：

V——最大运行速度，单位为千米每时（km/h）；

S——测量区段，单位为米（m）；

t_1——进程平均时间，单位为秒（s）；

t_2——返程平均时间，单位为秒（s）。

7.5.3 其他

搬运车运行的测定应按JB/T 3300、GB/T 14253的规定。

7.6 控制

搬运车控制测定应按GB/T 3797的规定。

7.7 爬坡性能

搬运车爬坡度的测定应按GB/T 27542的规定。

7.8 转弯半径

搬运车呈无载运行状态，转动驱动轮与纵向轴线呈60°，方向盘保持不动，以最小稳定运行速度，应分别向左和向右前进各转一圈，测绘出车体最外侧转弯半经，取最大半径值。测定两次，取其平均值。

7.9 转向系统

搬运车转向操纵力和方向盘空行程转角的测定应按JB/T 3811的规定。

7.10 制动系统

搬运车制动性能试验应按GB/T 18849的规定，并按照GB 7258的规定。

7.11 噪声

7.11.1 测试期间背暨声应比测量噪声级至少低 10dB（A）。

7.11.2 操作员身高 1.6m~1.8m，站在操作区，传声器应置于距操作员头部垂直中心面 250mm±20mm 处，传声器轴线应水平，膜片朝前，传声器中心高度及前后位置与操作员眼睛成直线，声级计采用 A 计权慢档进行测量。

7.11.3 在机器运转稳定状态下，声级计应放置在操作者头部声压级较高的一侧，测量噪声期间，操作者应一直面向前方，左右两侧各进行 3 次测量，每次间隔时间不小于 5s，同侧 3 次连续测量的读数差应在 3dB 以内，取声压级较高一侧 3 次测量的算术平均值作为测量结果。

7.12 安全

搬运车安全试验应按GB/T 14253的试验方法进行空载试验，并通过目测检查。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 抽样方法

8.2.1 产品应以台为单位进行检验，同一规格连续生产的产品为一批，每批次产品应经过检验合格后

方可出厂销售。

8.2.2 型式检验的产品，应从出厂检验合格的产品批次中随机抽取。

8.3 出厂检验

本产品出厂前，应由工厂的品质部门按本标准规定逐批进行检验，检验合格后，附有检验证的产品方可出厂。

8.4 型式检验

8.4.1 型式检验应委托国家认可的质量监督检验机构进行。

8.4.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

——新产品或定型产品的结构、制造工艺、材料等更改对产品性能有影响时，第一台产品应做型式试验；

——当设计、工艺、材料有较大改变，可能影响产品性能时；

——停产一年以上恢复生产时；

——国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

8.4.3 型式检验项目包括全项目检验。型式检验的抽样从出厂检验合格的产品中抽取。

8.5 判定规则

8.5.1 检验项目（见表 1）全部符合本标准，判定为合格品。

8.5.2 出厂检验项目中有不合格项，允许采取补救措施，直至检验合格后方可出厂。

8.5.3 型式检验中若有不合格项，允许对样机进行调整修复，然后对不合格项进行复检，若仍不合格则判定型式检验不合格。

8.5.4 供需双方对产品质量发生争议时，可请仲裁机构检验，并以其结果为准。

表 1 检验项目

序号	检验内容			检验方式	
	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观	6.1	7.1	√	√
2	尺寸	6.2	7.2	√	√
3	重量	6.3	7.3	√	√
4	结构强度	6.4	7.4	√	√
5	运行要求	6.5	7.5	√	√
6	控制要求	6.6	7.6	√	√
7	爬坡性能	6.7	7.7	√	√
8	转弯半径	6.8	7.8	√	√
9	转向系统	6.9	7.9	√	√
10	制动系统	6.10	7.10	√	√
11	噪声	6.11	7.11	—	√
12	安全要求	6.12	7.12	√	√
注：“√”为必检项目，“—”为可选项目。					

9 标志

9.1 搬运车车身前部内表面易见部位应标注产品标牌，标牌的尺寸及技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。

9.2 铭牌与各种标志应清晰，其固定位置应正确、牢固，不倾斜。

9.3 产品标牌应包括但不限于：

——制造商名称、地址；

——产品名称及型号；

——额定载质量；
——蓄电池额定电压、容量；
——整车整备质量；
——电机额定功率；
——最大运行速度；
——制造日期和车辆编号。

9.4 使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定，说明书中应注明相应执行标准号。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 搬运车的零件、部件、附件和备件的外露加工表面在包装前应进行防锈处理。

10.1.2 搬运车可不作包装，如用户有特殊要求，则按合同执行。

10.1.3 包装使用的标志和说明应符合 GB/T 191 的规定，并标明下列内容：
——产品型号、名称；
——出厂年、月；
——产品执行标准号；
——包装箱外形尺寸；
——包装总质量；
——制造厂名、厂址；
——运输、贮存要求的标志。

10.1.4 出厂的包装箱内应随搬运车提供以下技术文件，并应封存在防水的文件袋内。
——使用说明书；
——随车工具清单；
——合格证书；
——保修单；
——装箱单；
——备件目录；
——操作手册。

10.2 运输

10.2.1 产品通过其他交通工具发运时，应作妥当固定和必要防护，若采用吊装方式装卸时，应防止损伤产品。

10.2.2 对搬运车所有外露的未喷漆件涂防锈油。

10.2.3 对所有应润滑部位注入足够的润滑油或润滑脂。

10.2.4 产品在装卸和运输时，禁止翻滚、保置、横放，不应剧烈冲击和碰撞。

10.2.5 严禁与潮湿物品一同装运。

10.3 贮存

10.3.1 出厂前应有防锈措施。在正常贮存情况下应保证 6 个月内不锈蚀。

10.3.2 电动平板搬运车应贮存在通风、干燥、无腐蚀性的地方，严禁长期露天存放。