



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 419—2012

小型电动垃圾车

Compact electric refuse collecting vehicle

2012-12-24 发布

2013-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部市容环境卫生标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中联重科股份有限公司。

本标准参加起草单位：北京理工大学、北京华林特装车有限公司、国家建筑城建机械质量监督检验中心。

本标准主要起草人：朱东旭、段建国、张军、李嘉龙、薛振东、王晓坡、杨锋、曾舜安。

小型电动垃圾车

1 范围

本标准规定了小型电动垃圾车(简称垃圾车)的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书和随车文件、运输和贮存。

本标准适用于最大总质量不大于3 500 kg,直接采用二类定型电动汽车底盘改装的纯电动垃圾车,包括:纯电动自卸式垃圾车、纯电动自装卸式垃圾车和纯电动桶装式垃圾运输车。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法
- GB 1589 道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件
- GB/T 4094.2 电动汽车操纵件、指示器及信号装置的标志
- GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)
- GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定
- 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 12534 汽车道路试验方法通则
- 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 15741 汽车和挂车号牌板(架)及其位置
- GB/T 18384.1 电动汽车 安全要求 第1部分:车载储能装置
- GB/T 18384.2 电动汽车 安全要求 第2部分:功能安全和故障防护
- GB/T 18384.3 电动汽车 安全要求 第3部分:人员触电防护
- GB/T 18386 电动汽车 能量消耗率和续驶里程 试验方法
- GB/T 18388 电动汽车 定型试验规程
- GB/T 18411 道路车辆 产品标牌
- GB/T 18488.1 电动汽车用电机及其控制器 第1部分:技术条件
- GB/T 18488.2 电动汽车用电机及其控制器 第2部分:试验方法
- GB/T 19836 电动汽车用仪表
- GB/T 20234 电动汽车传导充电用插头、插座、车辆耦合器和车辆插孔通用要求
- JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件
- QC/T 52 垃圾车
- QC/T 252 专用汽车定型试验规程
- QC/T 484—1999 汽车油漆涂层
- QC/T 743 电动汽车锂离子蓄电池

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动垃圾车 electric refuse collecting vehicle

由电动机驱动行驶,且电动机的驱动电能来源于车载可充动力电池或其他电能储存装置的垃圾车。

3.2

荷电状态 state-of-charge;SOC

蓄电池放电后剩余容量与全荷容量的百分比。

4 要求

4.1 整车

4.1.1 整车应按照规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.1.2 所有零部件应经规定的程序验收合格后方可进行装配。

4.1.3 外廓尺寸及轴荷质量应符合 GB 1589 的规定。

4.1.4 标牌的固定位置和型式应符合 GB 18411 的规定。

4.1.5 前、后号牌板的形状、尺寸及安装位置应符合 GB 15741 的规定。

4.1.6 制动性能应符合 GB 7258 的规定。

4.1.7 外部照明和信号装置应符合 GB 4785 的规定。

4.1.8 垃圾车空载行驶能量消耗率不应大于 18 kWh/100 km。

4.1.9 垃圾车空载续航里程不应小于 80 km。

4.1.10 加速行驶车外噪声和作业时驾驶员耳旁噪声分别不应大于 70 dB(A)和 65 dB(A)。

4.2 外观质量

4.2.1 外表面应光滑平整、无明显的凹凸;所有外露黑色金属表面应做防锈处理。

4.2.2 专用装置油漆涂层应符合 QC/T 484—1999 中 TQ3 的规定。

4.2.3 焊接质量应符合 JB/T 5943 的规定。

4.2.4 操纵标识、安全标识应清晰、完整并粘贴在便于观察的位置。

4.2.5 充电插口应由专用保护罩遮盖,并应在保护罩外表面正中粘贴专用警示和安全标识。

4.3 专用装置

4.3.1 垃圾车箱体应符合 QC/T 52 的规定。

4.3.2 垃圾车箱体应有密封的箱盖,箱盖应启闭灵活、密闭可靠。

4.3.3 垃圾车箱体卸料门开启、关闭应可靠。

4.3.4 垃圾装载装置应灵活可靠,运行平稳,无碰击。

4.3.5 倾翻式卸料机构的最大卸料角度不应小于 45°,安全撑杆支撑应可靠。

4.3.6 液压系统管路的安装应符合 GB/T 3766 的规定。

4.3.7 液压系统应无渗漏。

4.3.8 电池箱结构应便于电池快速装卸。

4.4 驱动系统

- 4.4.1 驱动电机及其控制器应符合 GB/T 18488.1 的规定。
- 4.4.2 传导充电用插头、插座、车辆耦合器和车辆插孔应符合 GB/T 20234 的规定。
- 4.4.3 动力蓄电池应符合 QC/T 743 和 QC/T 744 的规定。
- 4.4.4 电动汽车用仪表应符合 GB/T 19836 的规定。
- 4.4.5 信息显示系统宜安装在底盘仪表台内,也可独立安装。
- 4.4.6 信息显示系统应能显示电池系统的电荷状态(SOC)值、总电压、总电流及系统的故障等。
- 4.4.7 系统应能在能量储存装置电能过低时自动报警,电能过高时自动停止充电。

4.5 安全

- 4.5.1 电气元件、驱动电机及其控制器的外壳防护等级不应低于 GB 4208—2008 中 IP55 的规定。
- 4.5.2 安全性能应符合 GB/T 18384.1、GB/T 18384.2 和 GB/T 18384.3 的规定。
- 4.5.3 应具有良好的漏电保护功能和漏电报警信号。
- 4.5.4 操纵杆、指示器及信号装置的标志应符合 GB/T 4094.2 的规定。

4.6 可靠性

- 4.6.1 行驶可靠性应符合 GB/T 18388 的规定。
- 4.6.2 装载和卸料机构可靠度不应小于 85%。

5 试验方法

5.1 试验准备

试验准备应按 GB/T 12534 的规定进行,并应将垃圾车主要技术参数记入表 A.1。

5.2 整车试验

- 5.2.1 外廓尺寸检测应按 GB/T 12673 的规定进行。
- 5.2.2 质量参数检测应按 GB/T 12674 的规定进行。
- 5.2.3 制动性能试验应按 GB 7258 的规定进行。
- 5.2.4 外部照明和光信号装置应按 GB 4785 的规定进行。
- 5.2.5 加速行驶车外噪声试验应按 GB 1495 的规定进行。
- 5.2.6 驾驶员耳旁噪声试验应按 GB 7258 的规定进行。

5.3 外观检查

- 5.3.1 油漆和镀层外观检查应按 QC/T 484 的规定进行。并应将检查结果记入表 A.2。
- 5.3.2 4.2 其他外观的要求,可采用目测法检验。并应将检查结果记入表 A.2。

5.4 专用装置试验

5.4.1 箱盖装置试验

启闭箱盖,观察工作时的动作平稳性,垃圾车以 40 km/h 车速行驶时,观察垃圾箱和箱盖有否发生冲击和碰撞。

5.4.2 装载装置试验

装载装置上装载额定荷载重物,举升 20 次,观察装载装置升降是否动作平稳、无冲击、无干涉。

5.4.3 卸料装置试验

在空载的情况下,操作卸料装置 10 次。观察卸料门的启闭与卸料装置的动作是否协调。

5.4.4 卸料角试验

卸料角试验应按 QC/T 52 的规定进行。

5.4.5 垃圾箱密封试验

向垃圾箱内注入清水至垃圾箱不溢水(有污水箱的垃圾车,应关闭排污阀),使清水在垃圾箱或污水箱中保留时间 1 h 后,观察箱体底部及四周有无渗漏现象。

5.4.6 液压系统试验

液压系统在 1.1 倍额定压力下试验,检查管路、接头、阀、泵等处的渗漏情况。

5.5 驱动系统试验

5.5.1 电机及其控制器试验应按 GB/T 18488.2 的规定进行。

5.5.2 传导充电用插头、插座、车辆耦合器和车辆插孔试验应按 GB/T 20234 的规定进行。

5.5.3 动力蓄电池试验应按 QC/T 743 和 QC/T 744 的规定进行。

5.5.4 电气安全防护试验应按 GB 4208 的规定进行。

5.5.5 驱动电机及其控制器试验应按 GB/T 18488.2 的规定进行。

5.5.6 行驶能量消耗率试验、续驶里程试验方法应按 GB/T 18386 的规定进行。

5.6 可靠性试验

5.6.1 行驶可靠性试验应按 GB/T 18388 的规定进行。

5.6.2 装卸装置可靠性试验应按 QC/T 52 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验项目

出厂检验和型式检验项目应符合表 1 的规定。

6.2 出厂检验

出厂垃圾车应逐台进行检验。

6.3 型式检验

6.3.1 发生下列情况之一时,垃圾车应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 产品停产两年后恢复生产时;
- c) 正式生产后,如结构、材料、工艺等较大的改变,可能影响产品性能时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.3.2 型式检验时,属 6.3.1 中 a)、b)两种情况,应按第 5 章提出的方法和 QC/T 252 及国家有关规定进行检验;属 6.3.1 中 c)、d)两种情况,可仅对受影响项目进行检验。

表 1 垃圾车检验项目表

检验项目	检验内容	出厂检验	型式检验
整车	外廓尺寸及轴荷质量	—	▲
	加速行驶车外噪声	—	▲
	制动性能	▲	▲
	作业噪声	—	▲
外观质量	4.2 内容	▲	▲
专用装置	垃圾箱卸料门、厢盖机构启闭试验	—	▲
	卸料角测量	▲	▲
	垃圾箱渗漏试验	▲	▲
	液压系统渗漏试验	—	▲
	垃圾装载装置试验	▲	▲
驱动系统	漏电保护	—	▲
	电器防护	—	▲
	行驶能量消耗率	—	▲
	续驶里程	—	▲
可靠性试验	行驶可靠性	—	▲
	装卸装置可靠性	—	▲
注：“▲”为检验项目。			

7 标志、使用说明书和随车文件

7.1 标志

垃圾车应在明显部位固定产品标牌,产品标牌的固定、位置及型式应符合 GB/T 18411 的规定,标牌的内容应符合 GB 7258 的规定。产品标牌的位置应在使用说明书中指明。

7.2 使用说明书

垃圾车的使用说明书编写应符合 GB/T 9969 的有关规定,应包括以下内容:

- a) 产品型号、名称;
- b) 生产企业名称、详细地址;
- c) 产品的主要用途和适用范围;
- d) 技术特征;
- e) 行驶能量消耗值;
- f) 结构特征和工作原理;
- g) 使用与操作;
- h) 维护与保养;

- i) 故障分析与排除。

7.3 随车文件

垃圾车出厂时,应随车附带以下文件:

- a) 产品合格证和底盘合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 随车备件、附件清单。

8 运输和贮存

8.1 运输

垃圾车进行铁路、公路或水路运输时,应以自行驶或拖曳的方法上、下车(船),只能使用吊装方式装卸时,应采用专用吊具,防止损伤产品。

8.2 贮存

垃圾车长期停放时,应符合以下规定:

- a) 拆除电池组件,按电池的相关要求妥善保存;
- b) 排尽水、冷却液等相关液体介质;
- c) 锁闭车门、窗,放置于干燥、通风及有消防设施的场所;
- d) 按产品使用说明书中的规定进行定期保养。

附 录 A
(资料性附录)
检验记录表

表 A.1 主要技术参数表

试验车型号_____	出厂编号_____
生产企业名称_____	出厂日期_____
车辆识别代号_____	电动机号_____
填 表 人_____	填表日期_____

项 目		参 数	项 目		参 数
最大总质量/kg			底盘	型号	
整备质量/kg				生产厂	
额定装载质量/kg			动力电池	型号	
前悬/后悬/mm				总电压/V	
外形尺寸/mm	长			总功率/(A·h)	
	宽		电机	型号	
	高			额定功率/kW	
轴距/mm				最高转速/(r/min)	
轮距/mm	前轮		最小离地间隙/mm		
	后轮		轮胎气压/kPa	前/后	

表 A.2 垃圾车外观检查记录表

试验车型号 _____ 出厂编号 _____
 生产企业名称 _____ 出厂日期 _____
 车辆识别代号 _____ 电动机号 _____
 填 表 人 _____ 填表日期 _____

检查项目		检查内容	检查结果
油漆		油漆光滑,无流痕、裂纹、露底等缺陷	
焊缝		焊缝均匀、整齐,无咬边、裂纹等缺陷	
垃圾箱盖		动作平稳性	
装载装置		试验次数	
卸料装置		试验次数	
垃圾箱		观察有无渗漏	加水后停放时间 _____
管路	气路、电气系统	线路是否排列整齐、夹持牢固	
		线路是否工作正常	
	液压系统	1.1 倍额定工作压力下无渗漏	
仪表、操作面板		显示正常	
标贴、标志		粘贴平整,无翘边、折痕	