

团 体 标 准

T/STACAES 0017—2021

环卫垃圾收运车辆 自卸式垃圾车

Waste collection and transport vehicles for sanitation
Garbage dump truck

2021 - 10 - 15 发布

2021 - 11 - 01 实施

上海市市容环境卫生行业协会

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 2

4 技术要求 2

5 试验方法 5

6 检验规则 7

7 标志、使用说明书 8

8 随车文件、运输和贮存 8

附录 A（资料性） 自卸式垃圾车测试综合性能记录表..... 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。

本文件由上海市市容环境卫生行业协会提出并归口。

本文件起草单位：航天晨光股份有限公司、上海市市容环境卫生行业协会环卫设备专业委员会、黄浦区绿化和市容管理局、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司、上海沪光客车厂、青岛中集环境保护设备有限公司、上海航空特种车辆有限责任公司、上海神舟精宜汽车制造有限公司。

本文件主要起草人：居灿华、张晓雷、严光亮、侯翼、周浩、张寅、龙红耀、刘坚、成忠藩、孙家星、薛江涛、夏杰、黄东峰。

本文件首批承诺执行单位：长沙中联重科环境产业有限公司、航天晨光股份有限公司、福建龙马环卫装备股份有限公司、烟台海德专用汽车有限公司、上海沪光客车厂、上海航空特种车辆有限责任公司、上海神舟精宜汽车制造有限公司、北京环卫集团环卫装备有限公司、郑州宇通重工有限公司、徐州徐工环境技术有限公司、青岛中集环境保护设备有限公司、江苏悦达专用车有限公司、重庆耐德新明和工业有限公司、深圳东风汽车有限公司、福建海山机械股份有限公司、扬州金威环保科技有限公司、奇瑞商用车（安徽）有限公司、上海丽港特种车辆有限公司、南京金长江交通设施有限公司、扬州三源机械有限公司、安徽爱瑞特环保科技股份有限公司、南京金龙客车制造有限公司、上海浦东新区东宝市政实业有限公司、上海上城环境卫生运输有限公司、上海浦东城市建设实业发展有限公司、上海群欣市政发展有限公司、上海浦养环境服务有限公司、上海东飞环境工程服务有限公司、上海浦林城建工程有限公司、上海欣谊环境卫生服务有限公司、上海强丰环境集团有限公司、上海欣望环境卫生服务有限公司、上海新虹环卫综合服务有限公司、上海金欣环境卫生综合服务有限公司、上海梅陇环卫综合服务有限公司、上海日盛环境保洁服务有限公司、上海成程市政综合养护有限公司、上海崇明环宏保洁服务有限公司、上海东晨市容清洁服务有限公司、上海净达环境卫生发展有限公司、上海嚆城环境卫生服务有限公司、上海高境环境卫生服务有限公司、上海普环实业有限公司、上海浦东康南清运保洁服务有限公司、上海浦东公路养护建设有限公司、上海日旭环境保洁有限公司、上海新翔清运保洁服务有限公司、上海闵骋市容服务管理有限公司、上海张庙环境卫生服务有限公司、上海东道园川环综合养护有限公司、上海美都环卫服务有限公司、上海浦发环境服务有限公司、上海宝谊环境卫生服务有限公司、上海浦东新区公路建设发展有限公司、上海松婷实业发展有限公司、上海朱家角清运保洁有限公司、上海英英保洁服务有限公司、上海虹远环境保洁有限公司、上海路吉环境工程发展有限公司、上海杨浦环境发展有限公司。

环卫垃圾收运设备 自卸式垃圾车

1 范围

本文件规定了自卸式垃圾车的技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、随车文件、运输和贮存。

本文件适用于定型二类汽车底盘改装的自卸式垃圾车。

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。

QC/T 222 自卸汽车通用技术条件
GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
GB 4208 外壳防护等级（IP代码）
GB/T 5860 液压快速接头 尺寸和要求
GB 7258 机动车运行安全技术条件
GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆 漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定
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/T 18411 机动车产品标牌
GB/T 31012 环卫车辆设备用图形符号
QC/T 52 垃圾车
T/STACAES 002 环卫车安全与环保通用技术要求

3 术语和定义

QC/T 52和T/STACAES 002 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自卸式垃圾车 garbage dump truck

装备有液压举升机构，能将车箱倾斜一定角度，用于实现垃圾依靠自重能自行卸下的专用自卸运输汽车。

3.2

纯电动自卸式垃圾车 battery electric garbage dump truck

以动力蓄电池为能源，并由驱动电机驱动、装备有液压举升机构，能将车箱倾斜一定角度，用于实现垃圾依靠自重能自行卸下的专用自卸运输汽车。

4 要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 自卸式垃圾车应符合国家和本市的安全、排放、噪声等相关法规和强制性标准的要求，并应是列入《车辆生产企业及产品公告》的产品。
- 4.1.2 自卸式垃圾车底盘应满足环卫作业环境对其耐腐蚀性、可靠性、环保性等要求，并应装有标准配置的空调系统。
- 4.1.3 自卸式垃圾车应装备助力转向装置。
- 4.1.4 自卸式垃圾车专用装置的操作应采用液压、气动、电动等控制方式。
- 4.1.5 车辆驾驶员耳旁噪声限值、自卸式垃圾车作业噪声限值应符合 T/STACAES 002 的规定。
- 4.1.6 自卸式垃圾车实测的整备质量、外廓尺寸与其在《车辆生产企业及产品公告》中所定的相关参数的偏差应分别在 $\pm 3\%$ 、 $\pm 1\%$ 范围内。
- 4.1.7 自卸式垃圾车工作时应运行平稳、可靠，无异常震动及响声。
- 4.1.8 外观质量应符合以下要求：
 - a) 所有外露黑色金属表面均应进行防锈、防腐处理，具有良好的耐腐蚀性能；
 - b) 涂装漆膜光泽度应符合 T/STACAES 002 的规定；
 - c) 上装部分应采用不易粘积污物、便于清洗的结构；
 - d) 车辆的技术参数、装置结构、功能状态应与送检车辆保持一致；
 - e) 次新车辆金属表面应无明显锈蚀痕迹，涂层完整，无油漆脱落、开裂；
 - f) 次新车辆外观及各零部件应完好，车体周正、无明显变形，联结紧固可靠。
 - g) 油路、气路、水路及电路等管线应夹持牢固，管路应不与运动部件发生磨擦或干涉，同时应与发动机高温零件保持安全距离。
 - h) 操作按钮或手柄处应有直观的作业标识，各操作标识、安全标识应清晰、完整，并固定在相应明显部位。

4.2 安全要求

- 4.2.1 自卸式垃圾车安全要求应符合 GB 7258 的相关规定。
- 4.2.2 自卸式垃圾车外廓尺寸、轴荷及质量参数应符合 GB 1589 的规定。
- 4.2.3 应设置防止车厢举升后自行下落的安全装置。
- 4.2.4 所有安全警示标识应完整并按要求粘贴在便于观察的位置。
- 4.2.5 自卸式垃圾车倒车、车厢举升和下降时，车外应有相应的声音提（警）示。

4.3 专项要求

- 4.3.1 车厢的举升和下降动作及厢盖开启、闭合应平稳、无撞击、无窜动、无卡滞现象。
- 4.3.2 车厢内与垃圾接触的底板、侧板的钢材的屈服强度应 ≥ 355 Mpa；如采用不锈钢材质，屈服强度应 ≥ 205 MPa。
- 4.3.3 车下部应设置防止车厢下落的撑杆或其他安全装置。
- 4.3.4 垃圾箱升降和两侧翻转的厢盖在启闭时应具有声光报警装置。

4.3.5 在运输过程中,厢门锁紧机构应安全可靠,不应自动打开;车厢不应出现自动举升现象。

4.3.6 车厢举升、下降时间,以及厢盖开启、关闭时间应符合表1规定。

表1 自卸式垃圾车车厢举升、下降及厢盖开启、关闭时间

整车最大允许总质量 M, kg	M≤8 500		8 500<M≤18 000		M>18 000	
	新购车辆	次新车辆	新购车辆	次新车辆	新购车辆	次新车辆
车厢举升时间, s	≤20	≤22	≤25	≤27	≤30	≤32
车厢下降时间, s	≤15	≤15	≤20	≤20	≤25	≤25
厢盖开启时间, s	≤7	≤8	≤12	≤14	≤18	≤20
厢盖闭合时间, s	≤9	≤10	≤12	≤14	≤15	≤17

4.3.7 车厢应采用密闭型式,各结合处间隙应符合表2规定。

表2 自卸式垃圾车密闭车厢各结合处间隙

结合面	厢盖与厢体侧栏板之间		厢盖与厢体后端之间		卸料门与车厢底板之间	
	新购车辆	次新车辆	新购车辆	次新车辆	新购车辆	次新车辆
间隙值, mm	≤15	≤30	≤25	≤50	≤5	≤10

4.3.8 其他技术性能应符合 QC/T 222 的相关要求。

4.4 纯电动自卸式垃圾车电安全要求

纯电动自卸式垃圾车电安全要求应符合 T/STACAES 002 的规定。

5 试验方法

5.1 试验条件

自卸式垃圾车的试验条件和试验准备按GB/T 12534的规定进行。各工作装置应按使用说明书的规定进行磨合。

5.2 常规试验

5.2.1 整备质量测量按照 GB/T 12674 要求进行。

5.2.2 外廓尺寸测量按照 GB/T 12673 要求进行。

5.2.3 漆膜光泽度测量按照 GB/T 9754 要求进行。

5.2.4 驾驶员耳旁噪声测量按照 GB 7258 要求进行。

5.2.5 自卸式垃圾车的外露黑色金属表面的耐腐蚀性能根据涂装前处理工艺的影像及文字资料进行评价。

5.2.6 新购车辆、次新车辆的作业功能、机构配置、装置结构、功能状态与送检车辆的一致性采用对比方式抽查核实。

5.3 专业性能试验

5.3.1 作业噪声测量

测量场地应为开阔的,由混凝土、沥青等坚硬材料所构成的平坦的地面。其边缘距车辆外廓至少10 m,测点处的背景噪声(包括风的影响)应比被测噪声低10 dB(A)以上。测量时的风速应小于等于5 m/s。

用声级计“慢”档测量A计权声级，其传声器放置在车辆左、右两侧的中心线处，离地高度为 $1.2\text{ m} \pm 0.02\text{ m}$ 。距车辆外廓 2 m ，传声器的布置位置见图1。

在两个240升垃圾桶内分别装满容重为 $0.4\text{ g/cm}^3 \pm 0.04\text{ g/cm}^3$ 的散装生活垃圾或模拟物，车辆同时提升两个垃圾桶，在自动运行模式下装载工作三次，测量装载工作循环时间内最大噪声，相同点测量结果之差应小于等于 2 dB(A) ，取平均值，测试结果记入附录A的表A.1。

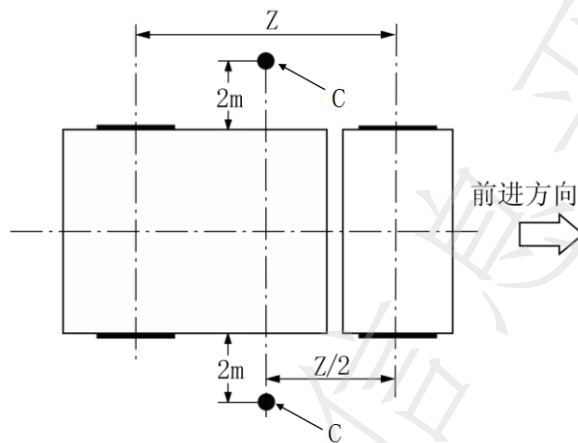


图1

说明：

Z——轴距；

C——传声器。

5.3.2 车厢举升、下降时间和厢盖启闭时间测量

在作业噪声测量中，测量车厢举升、下降时间和厢盖开启、闭合时间，测量结果记入附录A的表A.1。

5.3.3 结合面间隙测量

在车厢各结合长度上，等分设置三个测量点，测量结合缝隙记入附录A的表A.1。

5.4 可靠性试验

可靠性试验按 QC/T 52 的规定进行。

5.5 纯电动自卸式垃圾车相关试验

按T/STACAES 002的规定进行。试验记录记入附录A表A.1中。

6 检验规则

6.1 抽样方式

抽样方式应符合T/STACAES 002的规定。

6.2 判定规则

判定规则应符合 T/STACAES 002 的规定。

6.3 出厂检验

6.3.1 生产企业应按规定的项目对每辆自卸式垃圾车进行出厂检验, 检验合格并附有产品质量合格证后方可出厂。

6.3.2 出厂检验项目包括但不限于以下项目:

- a) 外观质量检查;
- b) 液压系统密封性检验;
- c) 水路系统密封性检验。

6.4 型式检验

6.4.1 凡属下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时;
- b) 产品停产 3 年后, 恢复生产时;
- c) 正式生产后, 如结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- d) 出厂检验与定型检验有重大差异时。

6.4.2 型式检验时, 如属 6.4.1 中 a)、b) 两种情况, 应按第 4 章的内容和国家有关标准进行检验; 如属 6.4.1 中 c)、d) 两种情况, 可仅对受影响项目进行检验。

7 标志、使用说明书

7.1 标志

自卸式垃圾车应在明显部位固定产品标牌, 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, 且产品标牌的位置应在使用说明书中指明。

7.2 使用说明书

7.2.1 使用说明书的编写应符合 GB/T 9969 的规定;

7.2.2 使用说明书中, 功能和动作符号应符合 GB/T 31012 的规定, 其内容应包括以下部分:

- 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) 结构特征和工作原理;
- f) 使用与操作;
- g) 维护与保养;
- h) 故障分析与排除。

7.2.3 使用说明书中应有详细清晰的电路、气路以及液压原理图。

8 随车文件、运输和贮存

8.1 随车文件

自卸式垃圾车的随车文件应包括但不限于以下内容:

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

8.2 运输

自卸式垃圾车在铁路、公路或水路运输时,应以自驶或拖曳的方式上下车(船),若必须使用吊装方式装卸时,应用专用吊具,防止损伤产品。

8.3 贮存

自卸式垃圾车长期停放时,应将水、冷却液和燃油放尽,切断电源,锁闭车门窗、放置于通风干燥及有消防设施的场所,并按产品使用说明书的规定进行定期保养。

附 录 A

(资料性)

自卸式垃圾车测试综合性能记录表

表A.1列出了自卸式垃圾车测试综合性能记录的各项内容。

表A.1 自卸式垃圾车综合性能测试记录表

试验项目					试验车辆	☐ 新购车辆 ☐ 次新车辆				
车辆信息	品牌型号				生产企业名称					
	底盘型号				车辆识别代号					
	发动机型号				发动机排放标准					
	^b 电机型号				^b 电机号					
	^b 副电机型号				^b 副电机号					
	^b 电池组容量, Ah				^b 电池组总能量, kWh					
	生产(购车)日期				里程表读数, km					
基本参数	总质量(公告值), kg				载质量, kg					
	整备质量, kg	公告值								
		实测值								
	外形尺寸(长×宽×高), mm	公告值			×		×			
		实测值			×		×			
	轴距, mm				车厢有效容积, m ³					
	车厢材质(品牌/型号/规格)	底板								
		侧板								
	液压泵品牌/型号/规格									
	液压缸品牌/型号/规格									
	液压控制阀品牌/型号/规格									
电控主要元件品牌/型号/规格										
试验条件	环境噪声, dB(A)				风速, m/s					
试验记录	车厢举升、下降 作业噪声	位置	左			右			平均值	
		次数	1	2	3	1	2	3		
		测量值, dB(A)								
	厢盖开启、闭合 作业噪声	位置	左			右			平均值	
		次数	1	2	3	1	2	3		
		测量值, dB(A)								
	工作循环时间	次数	1			2		3		平均值
		车厢举升时间, s								
		车厢下降时间, s								
		厢盖开启时间, s								
厢盖闭合时间, s										

表 A.1 自卸式垃圾车综合性能测试记录表(续)

试验项目		试验车辆			□新购车辆 □次新车辆				
试验记录	车厢各结合处间隙	测量点	1			2		3	
		厢盖与厢体左侧栏板间隙, mm							
		厢盖与厢体右侧栏板间隙, mm							
		厢盖与厢体后端间隙, mm							
		卸料门与车厢底板间隙, mm							
	漆膜光泽度	位置	左			右		平均值	
		次数	1	2	3	1	2		3
		光泽值							
观察记录	序号	项目					判定		
	1	助力转向装置					□有 □无		
	2	装置操控方式					□液控 □气控 □电控		
	3	所有外露黑色金属表面均进行防锈、防腐处理					□是 □否		
	4	车厢外表面结构便于清洗					□是 □否		
	5	液压系统渗漏、卡滞现象					□有 □无		
	6	工作平稳、可靠, 无异常震动及响声					□是 □否		
	7	车厢升降撞击、卡滞					□有 □无		
	8	厢盖启闭撞击、卡滞					□有 □无		
	9	防车厢下落装置					□有 □无		
	10	侧翻厢盖启闭声光报警装置					□有 □无		
	11	厢门锁紧机构安全可靠					□是 □否		
	12	^b 动力蓄电池系统及动力系统的绝缘电阻不小于 1000 Ω/V					□是 □否		
	13	^b 当 B 级电压的电路系统的绝缘电阻小于 500 Ω/V 时, 通过仪表和远程监控提示, 并用声或光信号报警及同时出现文字警示, 车辆具有断电保护功能					□是 □否		
	14	^b 按 GB 18384 的方法进行模拟涉水试验, 试验后动力蓄电池系统及动力系统绝缘电阻不小于 1000 Ω/V					□是 □否		
	15	^b 动力蓄电池系统具有低电量报警功能, 当剩余电量低于一定数值时, 车辆通过仪表显示并出现声或光等信号及文字警示					□是 □否		
	16	^b 安装在距地面 1000 mm (含) 以下高度或在车厢外的 B 级电压电气设备和与 B 级电压部件相连的连接器(充电口除外) 防护等级不低于 IP67					□是 □否		
17	^b 总质量大于等于 4500kg 的车辆在行驶过程中, 当出现需要整车主动断 B 级高压电的异常情况时, 在车速大于 5 km/h 时宜保持转向系统维持助力状态或至少保持转向助力状态 30 s					□是 □否			

表 A.1 自卸式垃圾车综合性能测试记录表(续)

观察记录	序号	项目	判定
	18	^b 动力蓄电池箱体(含接插件) 防护等级达到 IP67	☐ 是 ☐ 否
	19	^b 动力蓄电池系统每个电池箱体具有维修开关, 可断开电池箱体的高压回路	☐ 是 ☐ 否
	20	^b 动力蓄电池系统每个支路设置有熔断器进行保护	☐ 是 ☐ 否
	21	^b 安装于底盘下方的动力蓄电池包采取防护措施, 其防护等级达到 IPXXB	☐ 是 ☐ 否
	22	^b 驱动电机及控制器具有防尘防水能力, 电机及控制器的防护等级不低于 IP67	☐ 是 ☐ 否
	23	^b 具备多个充电接口时, 不执行充电工作的充电接口不带电	☐ 是 ☐ 否
	24	^b 额载情况下, 能在 20%的坡道上起步并通过	☐ 是 ☐ 否
	25	^b 远程监控系统具备实时监测和报警	☐ 是 ☐ 否
注: ^b 为纯电动自卸式垃圾车填写内容。			

试验人员:

试验日期: