



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 127—2000

压缩式垃圾车

Compression refuse collector



2000-12-29 发布

2001-06-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

CJ/T 127—2000

前 言

本标准主要包括压缩式垃圾车的技术要求、试验方法和检验规则等内容。制定标准过程中,参考了国外产品的先进技术,同时与现行的有关标准协调一致,细化了特殊功能的要求。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部机械设备与车辆标准技术归口单位北京建筑机械综合研究所归口。

本标准由北京华林特装车有限公司负责起草。

本标准主要起草人:李军华。

中华人民共和国城镇建设行业标准

压缩式垃圾车

CJ/T 127—2000

Compression refuse collector

1 范围

本标准规定了压缩式垃圾车的定义、产品型号、技术要求、试验方法、检验规则及标志等。

本标准适用于压缩式垃圾车(以下简称垃圾车)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 1496—1979 机动车辆噪声测量方法
- GB/T 3766—1983 液压系统通用技术条件(neq ISO 4413: 1979)
- GB/T 3845—1993 汽油车排气污染物的测量 怠速法
- GB/T 3846—1993 柴油车自由加速烟度的测量 滤纸烟度法
- GB 3847—1999 压燃式发动机和装用压燃式发动机的车辆排气可见污染物限值及测试方法
- GB 4785—1998 汽车及挂车外部照明和信号装置的安装规定

中华人民共和国建设部 2000-12-29 2001-06-01 实施

- GB 7258—1997 机动车运行安全技术条件
- GB/T 9417—1988 汽车产品型号编制规则(neq ISO 3779: 1983)
- GB/T 12534—1990 汽车道路试验方法通则
- GB/T 12536—1990 汽车滑行试验方法
- GB/T 12538—1990 汽车重心高度测定方法
- GB/T 12539—1990 汽车爬陡坡试验方法
- GB/T 12540—1990 汽车最小转弯直径测定方法
- GB/T 12543—1990 汽车加速性能试验方法
- GB/T 12544—1990 汽车最高车速试验方法
- GB/T 12545—1990 汽车燃料消耗量试验方法
- GB/T 12547—1990 汽车最低稳定车速试验方法
- GB/T 12673—1990 汽车主要尺寸测量方法
- GB/T 12674—1990 汽车质量(重量)参数测定方法
- GB/T 12678—1990 汽车可靠性行驶试验方法
- GB 14761—1999 汽车排放污染物限值及测试方法
- GB/T 17350—1998 专用汽车和专用半挂车术语和代号
- QC/T 34—1992 汽车的故障模式及分类
- QC/T 252—1998 专用汽车定型试验规程
- QC/T 29104—1992 专用汽车液压系统液压油 固体污染度
限值
- QC/T 29105.2—1992 专用汽车液压系统液压油固体污染度
测试方法 装置及装置的清洗
- QC/T 29105.3—1992 专用汽车液压系统液压油固体污染度
测试方法 取样
- QC/T 29105.4—1992 专用汽车液压系统液压油固体污染度
测试方法 显微镜颗粒计数法

3 定义

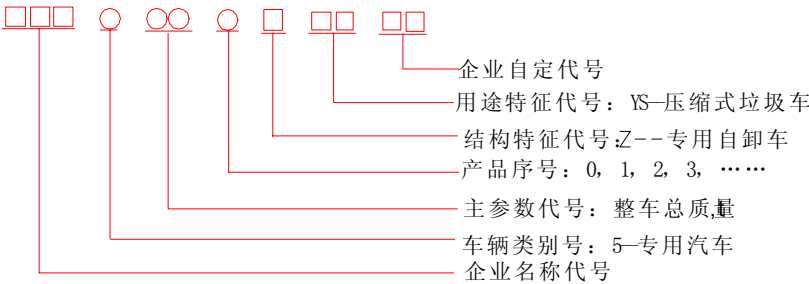
本标准采用下列定义。

- 3.1 压缩式垃圾车 **compression refuse collector**
具有将垃圾自行装入、压缩和自卸功能的专用垃圾车。
- 3.2 压缩装置 **compression unit**
将垃圾装入厢体内并压缩的装置。
- 3.3 卸料装置 **dumping device**
将厢体内垃圾卸出车外的装置。
- 3.4 提升装置 **lifter**
将垃圾提升装入垃圾厢投料口内的装置。

4 产品型号

4.1 产品名称和型号

产品名称和型号应符合 GB/T 9417 和 GB/T 17350 的规定。
型号由企业名称代号、车辆类别代号、主参数代号、产品序号、结构特征代号、用途特征代号和企业自定代号组成。标记如下：



4.2 标记示例

北京华林特装车有限公司生产的第一代满载总质量为 6t、底盘为东风平头底盘的压缩式垃圾车:HLT5060ZYSPD CJ/T 127

5 技术要求

5.1 整车

- 5.1.1 垃圾车应按规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 用于改装的汽车底盘必须具有产品质量合格证。
- 5.1.3 所有外购件都应有制造厂的产品质量合格证,并经过检查后方能装配。
- 5.1.4 零部件、总成件应经检验合格后方能装配。所有外协件都应有外协厂的检验合格证书,并经验收合格后方能装配。
- 5.1.5 垃圾车的总质量和满载轴荷应符合其定型底盘的参数要求;转向轴(轮)载质量和侧倾稳定角应符合 GB 7258 的规定。
- 5.1.6 垃圾车的后悬应符合 GB 7258 的规定。
- 5.1.7 垃圾车的动力性能、滑行性能应保持原汽车底盘的要求,其发动机工作正常,转向操纵灵活可靠。
- 5.1.8 垃圾车的外廓尺寸应符合 GB 7258 的规定。
- 5.1.9 照明及信号系统应符合 GB 4785 和 GB 7258 的规定。
- 5.1.10 焊缝应均匀、平直,无漏焊、裂纹、夹渣、气孔、咬边、飞溅、焊穿等现象。铸件表面无飞边、包砂现象。
- 5.1.11 所有外露黑色金属表面须作防锈处理。采用镀锌、塑料喷涂和喷漆应附着牢固。漆膜光滑平整,无流痕、鼓泡、起皱、裂纹和明显刷痕。
- 5.1.12 垃圾车不得有漏油、漏水和漏气现象。
- 5.1.13 应保证操作、保养部位的可接近性和足够的操作空间。
- 5.1.14 垃圾车各类活动关节和摩擦表面应装配润滑脂油杯,并按规定加注润滑脂。
- 5.1.15 结构上应保证垃圾车在进行转运时不得有垃圾遗洒和污水外流。
- 5.1.16 多人配合作业的垃圾车应设有信号装置。操作手柄按钮

处应有直观标志。

5.1.17 垃圾车的排放,噪声声级,制动性能应符合 GB 7258 的规定。

5.1.18 垃圾车在纵坡不大于 12%的坡道上应能正常工作。

5.2 车厢

5.2.1 车厢表面应光滑平整、无明显锤痕。

5.2.2 车厢应有足够的强度和刚度,保证在进行压缩垃圾和卸料作业时,不产生永久性变形。

5.2.3 车厢与底架连接必须牢固可靠,在垃圾车行驶过程中车厢与车架不得发生相对运动。

5.3 压缩装置

5.3.1 压缩装置的各部件,应保证具有足够的强度和刚度,在压缩垃圾的过程中不发生永久性变形,并且运动平稳。

5.3.2 压缩装置在进行压缩垃圾的一个工作循环时间不大于 30s。

5.4 卸料门

卸料门与车厢应装卡牢固,结合处应有密封装置。垃圾车在行驶过程中不得发生跳动、自开和垃圾遗洒等现象。

5.5 卸料装置

5.5.1 卸料装置应保证将车厢内垃圾倾卸干净。

5.5.2 采用车厢内推板卸料的,从推板动作开始至卸料完毕的时间,对于容积小于 12m³ 的垃圾车不大于 30s;对于容积大于或等于 12m³ 的垃圾车不大于 45s。

5.5.3 采用举升卸料的,卸料角不小于 45°,举升卸料的一个工作循环的时间不大于 50s。

5.5.4 推板在车厢导轨内运动时应保证平稳,不得产生卡死和不畅等现象。

5.6 提升装置

5.6.1 提升装置可与垃圾箱、桶配套使用。

5.6.2 提升装置应保证对配套的垃圾箱、桶装卡牢固可靠,运动平稳;应保证垃圾箱、桶正确就位和不受损伤,并使箱、桶内的垃圾一次倾卸干净。

5.6.3 提升装置应保证在设计载荷下正常工作。

5.6.4 提升装置应能保证载荷在任何工作位置上停止。满载时在提升过程的中间位置上停留 5min,其提升液压缸的伸出(或缩入)量不大于 10mm。

5.6.5 提升装置应能保证连续完成装载作业,每一个工作循环时间不大于 20s。

5.7 取力装置

垃圾车的取力装置应设置离合器。离合器工作平稳可靠,能满足工作要求。操作方便,并有直观标志。

5.8 调速机构

5.8.1 调速机构要保证垃圾车在进行垃圾装卸作业时,发动机的转速能自动满足要求,保证液压系统能够正常工作。

5.8.2 调速机构应保证车辆正常行驶。

5.9 液压系统

5.9.1 液压系统的安装应符合 GB/T 3766 的规定。

5.9.2 液压系统应设安全阀,其调整压力应为系统最高工作压力的 110%。

5.9.3 液压管路应排列整齐、美观、夹持牢固。

5.9.4 液压系统应保证散热的要求,油箱中油温不得超过 70℃。

5.9.5 液压油的选择应符合系统工作要求。垃圾车出厂时液压油固体污染度应符合 QC/T 29104 的规定。

5.10 电气、气路系统

电气、气路系统的管线布置应合理、整齐、美观、夹持牢固,不允许与运动部件发生摩擦和干涉现象。

6

5.11 可靠性

垃圾车应进行行驶可靠性试验及专用装置作业可靠性试验。
专用装置作业可靠性要求见表 1。

表 1 专用装置作业可靠性要求

项 目		试验次数	平均无故障 工作次数	可靠度
专用装置 作业可靠性	压缩装置	≥3 000 次	≥1 500 次	≥80%
	卸料装置	≥400 次	≥200 次	
	卸料门开启	≥400 次	≥200 次	
	提升装置	≥12 000 次	≥5 000 次	

6 试验方法

6.1 试验准备

6.1.1 试验样车结构完整、装备齐全、符合产品图样的要求。

6.1.2 试验样车数量为 1 辆。

6.1.3 提交技术文件

生产企业应提供下列技术文件：

- a)产品设计任务书和技术条件；
- b)产品使用说明书和底盘使用说明书。

6.2 试验条件

6.2.1 试验样车必须磨合后方能进行试验。磨合里程及保养按底盘使用说明书的规定进行。

6.2.2 各试验项目的试验条件应满足 GB/T 12534 规定。

6.3 外观质量检查

按 5.1.10、5.1.11、5.1.12、5.1.16、5.9.3、5.10 的项目进行检查。

6.4 技术参数测量

6.4.1 垃圾车外廓尺寸的测定 按 GB/T 12673 的规定进行。

6.4.2 车厢容积的测定

a)采用推板卸料的垃圾车,按推板前部最大厢体内腔体积计算。

b)采用举升卸料的垃圾车,按厢体实际内腔体积计算。

6.4.3 质量参数的测定 按 GB/T 12674 规定进行。

6.4.4 重心高度的测定 按 GB/T 12538 规定进行。

6.4.5 最小转弯直径的测定 按 GB/T 12540 规定进行。

6.5 行驶性能和经济性测定

6.5.1 制动性能试验 按 GB7258 规定进行。

6.5.2 最高车速试验 按 GB/T 12544 规定进行。

6.5.3 爬陡坡试验 按 GB/T12539 规定进行。

6.5.4 加速性能试验 按 GB/T 12543 规定进行。

6.5.5 滑行试验 按 GB/T 12536 规定进行。

6.5.6 最低稳定车速试验 按 GB/T 12547 规定进行。

6.5.7 燃料消耗量试验 按 GB/T 12545 规定进行。

6.6 汽车排放的测定

按 GB/T 3845、GB/T 3846、GB 3847、GB 14761 的规定进行。

6.7 噪声检测

按 GB/T 1496 规定进行。

6.8 专用装置性能测定

6.8.1 压缩装置、卸料装置、提升装置检测

a)空载试验 5 次。观察动作是否平稳,有无异响;

b)工作循环时间用秒表计时,测量 3 次取平均值;

c)提升装置满载运行至中间位置时停留 5min,观察液压缸活塞杆的伸出量的变化;

d)装载和卸料完毕后,观察垃圾箱、桶和车厢内的垃圾残留量。

6.8.2 坡道作业试验

垃圾车为接近满载状态,在 12%的坚实纵坡道上进行装载和卸料作业,观察轮胎有无离地或打滑现象(做此试验时应当采用适当的安全保护措施)。

6.8.3 密封试验

关闭卸料门,向车厢内注入清水,水面离底面高度 30mm,停留 5min,观察厢体底部四周及厢体与卸料门之间有无渗漏现象。对

于设有污水箱的垃圾车还应在关闭污水泄放闸的情况下,在污水箱中注满水,观察密封效果。

6.8.4 液压油污染度试验

按 QC/T 29105.2~29105.4 的规定进行。

6.8.5 调速机构试验

装卸和压缩作业时观测发动机转速。

6.8.6 液压系统压力和油温检测

- a)采用压力表测试液压系统的压力;
- b)液压系统工作 30min 后,测量油箱内的温度。

6.9 可靠性试验

6.9.1 行驶可靠性试验

按 GB/T 12678 规定进行。试验里程为 5000km,平均无故障里程为 1000km,道路的里程分配按 QC/T 252 的规定;故障和分类按 QC/T 34 的规定。

6.9.2 专用装置作业可靠性试验

6.9.2.1 试验内容

压缩装置、卸料装置、提升装置、卸料门开启可靠性试验应在平坦坚实的场地进行:

a)首先在空载情况下,完成 2 次各装置全过程动作。观察各装置动作是否平稳、正常。

b)满载情况下,试验各装置动作。观察各装置动作是否平稳、正常。装载物应采用垃圾或模拟载荷。

6.9.2.2 数据处理

a)实际试验时间,按式(1)计算:

$$T_s = \frac{\sum K_i t_i}{3600} \dots\dots\dots (1)$$

式中: T_s ——实际试验时间, h;

K_i ——试验次数,次。 K_1 为压缩装置试验次数, $K_1=3000$; K_2 为卸料装置试验次数, $K_2=400$; K_3 为卸料门开启试验次数, $K_3=400$; K_4 为提升装置试验次数, $K_4=12\ 000$ 。

t_i ——机构每次作业的时间, s。

b) 可靠度按式(2)计算:

$$R = \frac{T_s}{T_s + T_1} \dots\dots\dots (2)$$

式中: R ——可靠度;

T_1 ——修复故障的时间总和, h(不包括保养时间)。

c) 当量故障次数是指各类故障数经危害系数加权后之和。当量故障次数按式(3)计算:

$$n = \sum_{j=1}^4 n_j \varepsilon_j \dots\dots\dots (3)$$

式中: n ——当量故障次数;

n_j ——第 j 类故障数;

ε_j ——第 j 类故障危害度系数。 $\varepsilon_1 = \infty$, $\varepsilon_2 = 3$, $\varepsilon_3 = 1$, $\varepsilon_4 = 0.1$ 。

当 $n < 1$ 时, 不必计算平均无故障作业次数, 而需列出实际发生的故障类别和次数。

d) 各机构平均无故障作业次数, 按式(4)计算:

$$MNB F = \frac{K_i}{n} \dots\dots\dots (4)$$

式中: $MNB F$ ——平均无故障作业次数。

e) 故障分类见表 2。

6.9.2.3 故障统计原则

a) 同一机构同时发生的故障只作为一次故障。其故障类别按严重者确定;

b) 在排除故障期间所发生的同一部件的另一故障, 与正在排除的故障一起被认为是一次故障, 不单独统计。其故障类别按严重者确定;

c) 由于意外事故而发生的故障不作为垃圾车故障处理, 应作详细记录;

d) 在试验时间内, 不必停车或稍加处理即可排除的故障, 不作故障处理。

表 2 故障分类

故障类别	划分原则	故障模式	危害度系数 ξ_j
致命故障	危及人身安全,引起主要总成报废,造成重大经济损失	车厢与车架联接失效	∞
严重故障	导致专用功能失效,造成主要零部件损坏,且不能用随车工具和易损备件在短时间(约 30 min)内修复	1)专用装置严重损坏 2)主要液压部件严重损坏 3)操纵机构损坏	3
一般故障	造成专用性能下降,但不会导致主要零部件损坏,并可用随车工具和备件在短时间(约 30 min)内修复	1)液压部件有异响 2)液压管路损坏 3)漏油、漏水 4)专用装置工作时间大于规定值	1
轻微故障	不影响正常使用,亦不需要更换零部件,可用随车工具在短时间(5 min)内轻易排除	1)液压管路渗油 2)轻微漏水	0.1

7 检验规则

7.1 检验分类

垃圾车的检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.1 型式检验

凡属于下列情况之一的应进行型式检验：

- a)新产品的试制定型鉴定；
- b)产品的设计、工艺、材料有重大改变而影响到产品的性能；
- c)出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异；
- d)国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

7.1.2 出厂检验

出厂检验是对产品入库或出厂(交货)时的最终检验。

7.1.3 检验项目见表 3。

7.2 抽样

7.2.1 垃圾车出厂检验为全数检验,经质量检验部门检验合格并签署产品合格证书方可出厂。

7.2.2 垃圾车的型式检验的产品台数为 1 辆,可以是新产品试制的样车,或者由质检部门在成品库抽取,所抽样车应是一年之内生产的产品,抽样基数不应少于 3 辆。

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验的不合格判定

出厂检验项目中只要有一项不合格,即为不合格。

7.3.2 型式检验的不合格判定

7.3.2.1 按表 3 中的检验项目分为 A 类,B 类和 C 类。

7.3.2.2 垃圾车在进行型式检验时,出现一项 A 类不合格,或者出现二项 B 类不合格,或者出现三项 C 类不合格,或者同时出现一项 B 类不合格和二项 C 类不合格时该车即判定为不合格,但允许在同一批产品中加倍抽取试验样车,并对不合格项目重新进行试验,若仍不合格,则该批产品为不合格。

表 3 检验项目

序号	项目		型式检验	出厂检验	性能类别
1	外观质量		△	△	C
2	技术参数 测量	外廓尺寸	△		A
		车厢容积	△		A
		质量参数	△		A
		重心高度	△		A
		最小转弯直径	△		B
3	行驶性能 和经济性 测定	制动性能	△	△	A
		最高车速	△		C
		爬坡能力	△		B
		加速性能	△		C
		滑行试验	△		C
		最低稳定车速	△		C
		燃料消耗量	△		B
4	汽油车怠速污染物排放		△		A
5	柴油车自由加速烟度排放		△		A
6	行驶噪声		△		B
7	专用装置 性能测定	压缩装置性能	△	空载 5 次	B
		卸料装置性能	△	空载 5 次	B
		提升装置性能	△	空载 5 次	B
		调速机构试验	△	△	B
		液压系统压力试验	△	△	B
		坡道作业试验	△		B
		密封性能	△		B
		液压油污染度试验	△		B
		各装置工作时间	△		C
8	可靠性	行驶可靠性	△		A
		专用装置可靠性	△		A
注：“△”——为应试项目					

8 标志、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 垃圾车应用文字或图形明显标志车类和工作人员的操作指示。

8.1.2 垃圾车标牌应固定在明显位置,内容应包括:

- a)产品型号、名称;
- b)外形尺寸(长×宽×高);
- c)车厢容积;
- d)装载型式(前装、侧装或后装);
- e)整车整备质量;
- f)最大总质量;
- g)出厂编号;
- h)出厂日期;
- i)制造厂名。

8.1.3 在车厢前部或标牌上应刻有车辆识别代号。

8.2 随车备件及文件

8.2.1 产品出厂应配备下列备件、附件:

- a)原汽车底盘的随车工具;
- b)专用工具。

8.2.2 随车技术文件:

- a)垃圾车使用说明书;
- b)汽车底盘使用说明书;
- c)汽车底盘合格证;
- d)产品合格证;
- e)随车配件清单。

8.3 运输

垃圾车用铁路或水路运输时,上下车、船应尽可能自驶,在必须采用吊装方法装卸时,不应造成损伤。

8.4 贮存

垃圾车如长期贮存,应当停放在干燥、通风、防蚀的场所,并定期检查。汽车底盘及发动机的运输保管应按制造厂的规定进行。
