

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 652—XXXX

吸污车

suction-type sewer scavenger

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	7
7 标志、包装、运输、贮存和随车技术文件	7
附录 A（资料性附录） 试验记录表	8

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替QC/T 652-2000《吸污车》。与QC/T 652-2000相比，主要技术变化如下：

- 增加了吸污车的术语和定义（见 3.1）；
- 删除了额定装载质量的术语和定义（2000 年版 3.1）；
- 修改了吸污罐总容积的术语和定义（见 3.2, 2000 年版 3.2）；
- 修改了有效吸程的定义（见 3.4, 2000 年版 3.4）；
- 修改了吸污系统最大真空度的定义（见 3.5, 2000 年版 3.5）；
- 修改了抽吸时间的定义（见 3.6, 2000 年版 3.6）；
- 删除了举升角的术语和定义（2000 年版 3.7）；
- 修改了卸料角的定义（见 3.7, 2000 年版 3.8）；
- 修改了吸污车基本参数（见表 1, 2000 年版表 1）；
- 增加了前、后号牌板，其形状、尺寸及安装位置要求（见 4.1.9）；
- 增加了车辆侧面和后下防护的要求（见 4.1.15）；
- 增加了车身反光标识的要求（见 4.1.16）；
- 增加了设置安全检修撑杆（见 4.1.17）；
- 删除了“取力传动系统”（2000 年版 4.3）；
- 增加了防溢流装置（见 4.2.3.5）；
- 增加了自动保护功能检查（见 5.7）；
- 将绝对压力值修改为真空度值，单位由 kPa 修改为 MPa（见第 4、5 章，2000 年版第 4、5 章）；
- 删除了中心高度试验、质量参数试验等内容（2000 年版 5.4~5.13）；
- 修改了附录 A。

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这些专利的责任。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准于 1987 年 12 月首次发布，2000 年 8 月第一次修订，本次为第二次修订。

吸污车

1 范围

本标准规定了吸污车的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随车技术文件等。

本标准适用于额定载质量为15t（包括15t）以下，采用二类定型汽车底盘改装的自卸式吸污车。

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，仅所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 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 11567.1 汽车和挂车侧面防护要求
- GB 11567.2 汽车和挂车后下部防护要求
- GB/T 12534 汽车道路试验方法 通则
- GB 15741 汽车和挂车号牌板（架）及其位置
- JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件
- QC/T 252 专用汽车定型试验规程
- QC/T 484 汽车 油漆涂层
- QC/T 587 罐式汽车产品质量检验评定方法
- QC/T 625 汽车用涂镀层和化学处理层
- QC/T 29104 专用汽车液压系统液压油固体污染度限值

3 术语和定义

GB/T 17350-2009界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

吸污车 suction-type sewer scavenger

装备有贮运罐、真空泵或其它抽吸装置等设施，用于吸除水坑、阴沟洞、下水道里污浊物的罐式专用作业汽车。

[GB/T 17350-2009 定义3.1.2.2.1]

3.2

吸污罐总容积 total volume of the debris tank

设计规定的吸污罐内能装满水的净空间。

3.3

吸管直径 diameter of the suction hose

吸管全长内的最小处内径。

3.4

有效吸程 effective suction depth

吸污车正常抽吸作业时，吸污车车轮所在水平地面到沉井液面的最大垂直距离。

3.5

吸污系统最大真空度 maximum vacuum degree of suction system

在额定设计转速下持续运转时，吸污车的真空抽气装置中所能产生的最小绝对压力与大气压的差值。

3.6

抽吸满罐时间 suction time for tankful

在吸污车进行吸污作业时，从真空抽气装置达到额定工作转速开始至满罐报警所需的时间。

3.7

卸料角 angle of discharge

举升卸料时，吸污罐底部与水平面达到的最大夹角。

3.8

单次作业循环 single operation cycle

吸污车完成一次污物吸排的过程。

注：吸排过程为：抽吸装置开始工作、污水满罐报警、停止抽吸装置、打开后盖（或排污阀）、举升吸污罐排尽工作介质、吸污罐复位的过程。

4 要求

4.1 整车

4.1.1 吸污车应符合本标准的规定,并按经规定程序批准的产品图样及技术文件制造。

4.1.2 所有零、部件应经生产企业检验部门验收合格后方可装配。

4.1.3 吸污车的基本参数应符合表 1 的规定。

表1 吸污车基本参数

序号	名称		单位	基本参数			
				0.5<V≤3.5	3.5<V≤5.5	5.5<V≤8.5	8.5<V≤15
1	吸污罐总容积 V		m ³	0.5<V≤3.5	3.5<V≤5.5	5.5<V≤8.5	8.5<V≤15
2	抽吸满罐时间		min	≤7		≤12	
3	吸管直径		mm	75~100	75~125	100~150	
4	有效吸程		m	≥3	≥4.5	≥5	
5	系统最大	旋片式真空泵	MPa	≤-0.079	≤-0.081	≤-0.085	
6	真空度	其它抽吸装置		≤-0.070	≤-0.072	≤-0.075	
7	卸料角		°	≥45			

- 4.1.4 吸污车的外廓尺寸、质量和轴荷限值应符合 GB 1589 的规定。
- 4.1.5 吸污车动力性能、滑行性能及制动性能等应保持原汽车底盘规定。
- 4.1.6 吸污车侧倾稳定角和制动性能应符合 GB 7258 的规定。
- 4.1.7 吸污车的外部照明和光信号装置应符合 GB 4785 的规定。
- 4.1.8 吸污车的运行安全性能应符合 GB 7258 的规定。
- 4.1.9 吸污车的前、后号牌板，其形状、尺寸及安装位置应符合 GB 15741 的规定。
- 4.1.10 卸料时吸污罐举升、下降应平稳，不应发生窜动、冲击和卡滞现象。
- 4.1.11 各联接件、紧固件应连接可靠，不得松脱。
- 4.1.12 专用装置焊接质量应符合 JB/T 5943 的要求。
- 4.1.13 所有外露黑色金属表面应作防锈处理。
- 4.1.14 吸污车的油漆涂层应符合 QC/T484 的规定；镀层应符合 QC/T 625 的规定。
- 4.1.15 吸污车的侧面防护装置应符合 GB 11567.1 的规定，后下部防护装置应符合 GB 11567.2 的规定。
- 4.1.16 吸污车的车身反光标识应符合 GB 7258 的规定。
- 4.1.17 吸污车应设有安全检修撑杆。
- 4.1.18 吸污车的加速行驶车外噪声应符合 GB 1495 的规定。
- 4.1.19 吸污车的作业噪声应不大于 86dB(A)。
- 4.1.20 吸污车的废气排放物，应符合相关标准的规定。
- 4.1.21 吸污车的行驶可靠性试验里程应符合 QC/T 252 的规定。工作装置的可靠性作业循环不少于 1 000 次，可靠度不小于 80%。

4.2 部件

4.2.1 吸排系统

- 4.2.1.1 抽气真空装置作业时无异响。
- 4.2.1.2 抽气真空装置的抽吸满罐时间应满足表 1 的要求。
- 4.2.1.3 真空系统抽吸工作时，真空度达到-0.085MPa；保压 20 min 的密封试验后，真空度应不大于-0.07 MPa。
- 4.2.1.4 真空泵吸污车应设置防污保险装置，以确保污物不进入抽气真空装置内。
- 4.2.1.5 吸污车应具有抽吸满罐自动报警保护功能。
- 4.2.1.6 吸排应畅通、操作轻便可靠，吸污罐各盖板密封严实，吸排系统无漏气、漏水和泄漏其它污物的现象。

4.2.2 液压、电气、气路系统

- 4.2.2.1 液压系统管路布置和安装应符合 GB/T 3766 的规定。
- 4.2.2.2 吸污车液压油固体污染度应符合 QC/T 29104 的规定。
- 4.2.2.3 液压系统应具有良好的密封性能，各处应无渗漏。
- 4.2.2.4 电、液、气路系统的管路、线路应排列整齐、夹持牢固，不应与运动部件发生摩擦或干涉；搭铁接头牢固、可靠，维护方便。

4.2.3 吸污罐

- 4.2.3.1 吸污罐表面应平整，无明显凸凹不平现象。
- 4.2.3.2 在 0.08MPa 压力下进行 5 min 的稳压压力试验时，吸污罐不得有渗漏现象或明显变形。
- 4.2.3.3 吸污罐内应设置防波板和能够指示罐内液面高度的装置，且罐内表面应进行防腐蚀处理。
- 4.2.3.4 吸污罐应设置防溢流装置。

5 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 试验条件应符合 GB/T 12534 的规定。
- 5.1.2 试验试样为清水。
- 5.1.3 具有低于吸污车停放平面的储水槽。
注：储水槽水面与吸污车停放平面的垂直距离不小于被测吸污车的有效吸程，且试验过程中储水槽水面高度变化不超过50mm（吸污车在抽吸过程中可加入清水）。
- 5.1.4 试验前应排空污水罐中的水，按表 2 的规定进行磨合试验。

表2 磨合作业工况及循环次数

抽气真空装置或液压泵转速	磨合作业工况	循环次数
≤设计转速的 75%	抽吸空气达到系统最大真空度的 75%，	10 次
设计转速	吸污罐空载举升循环作业	10 次

5.2 定型试验

定型试验按QC/T 252的规定进行。

5.3 强制性检验

吸污车的外部照明和光信号装置，侧、后防护装置等强制性检验项目按相关强制性标准规定执行。

5.4 吸污罐总容积测量

分别称量吸污车的整备质量M和装满清水时的总质量M_p按公式（1）计算吸污罐总容积，计算结果记入附录A的表A.1中。

$$V = \frac{M_p - M}{\rho} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V ——吸污罐总容积，单位为立方米（ m^3 ）；

M_1 ——加注清水至污水罐装满清水时整车的总质量，单位为千克（kg）；

M ——整车整备质量，单位为千克（kg）；

ρ ——水的密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ）。

5.5 系统最大真空度测定

将罐内存水排尽，后门关闭，吸污胶管堵严使其密封。试验开始后，将抽气真空装置的转速（或发动机对应转速）控制在额定转速，观察真空表指针指示的最大真空度读数。持续稳定指示时间不少于1min，取指针抖动范围的中值。将测量结果记入附录A的表A.1中。

5.6 有效吸程和抽吸满罐试验

抽气真空装置控制在额定转速（或发动机对应转速），吸污车抽吸清水至抽吸满罐报警。测量吸污车停放面至水面的垂直距离；记录真空泵额定转速开始至满罐报警的时间。试验3次，取平均值，将测量结果记入附录A的表A.1中。

5.7 自动保护功能检查

进行5.6条试验时，检查吸排系统是否报警并停止吸排作业。将试验结果记入附录A的表A.1中。

5.8 举升卸料性能试验

5.8.1 卸料角测量

吸污罐空载举升到最大卸料位置，在吸污罐左右两侧用角度仪测量吸污罐底部与水平面的夹角，试验3次，取平均值。并将试验结果记入附录A的表A.1中。

5.8.2 吸污罐自降量试验

吸污罐装载额定载荷，举升至罐体底面与水平面为 15° 的位置，停留5min后，测量出吸污罐的自降量。测量结果记入附录A的表A.1中。

5.9 吸排系统试验

5.9.1 密封性试验

关闭排污口，吸污罐所有焊缝和连接部位涂上肥皂液，向罐内输送压缩空气，当罐内压力达到0.08MPa后，保持5min，检查是否有起泡沫或冒泡等渗漏现象。测量结果记入附录A的表A.1中。

5.9.2 压力试验

在罐门关闭、吸污口堵塞的情况下，开启抽吸装置抽气至罐内真空度达到 $-0.085MPa$ 时，停止抽气，保持20min，观察真空表的读数。将测量结果记入附录A的表A.1中。

5.10 作业噪声试验

测量场地应平坦、空旷，以测量场地中心为基点，半径为25m的范围内应没有大的声反射物（不含隔离护栏），背景噪声应比所测车辆的噪声至少低10dB（A）。声级计位于20m试验路段中心0点两侧，A、B两点各距试验车中心线7.5m，距地面高度1.2m。

发动机及各工作装置处于额定工作状态，用声级计“慢”档测量A计权声级，测量位置见图1。读取车辆吸污作业时声级计表头的最大读数，A、B两点各测量3次，每点的测量结果之差应不大于2dB(A)，将测量结果记入附录A表A.1中。

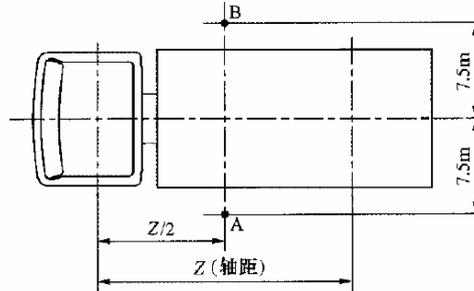


图1 作业噪声测量点位置示意图

5.11 可靠性试验

5.11.1 行驶可靠性试验

行驶可靠性试验按QC/T 252的规定进行。

5.11.2 作业可靠性试验

5.11.2.1 作业可靠性总时间的计算

将真空抽气装置控制在额定转速（或发动机对应转速）下进行吸排作业，测量按正常作业速度连续完成6次循环作业的时间，按公式（2）计算应进行的作业可靠性实际试验时间。测量和计算结果记入附录A的表A.2中。

$$T_s = \frac{1000t_6}{6 \times 60} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

T_s ——可靠性试验时间总和，单位为小时（h）；

t_6 ——连续6次循环作业的总时间，单位为分钟（min）。

5.11.2.2 作业可靠性总时间的试验

将真空抽气装置控制在额定转速（或发动机对应转速）下，完成作业可靠性总时间的作业循环试验。

5.11.2.3 故障的分类和统计

试验按QC/T 587的规定对吸污车出现的故障进行分类和统计。

5.11.2.4 可靠度的计算

可靠度按公式（3）计算，计算结果记入附录A的表A.2中。

$$R = \frac{T_s}{T_s + T_1} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

R ——可靠度，%；

T_r ——修复故障时间总和（不含常规保养时间），单位为小时（h）。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 质检部门应按规定的项目对每辆吸污车实施出厂检验，检验合格并附有产品质量合格证后方可出厂。

6.1.2 出厂检验项目：

- a) 外观质量检查；
- b) 几何尺寸参数测定；
- c) 吸污罐液面高度报警装置检验；
- d) 吸排系统密封性检验；
- e) 液压系统密封性检验。

6.2 型式检验

6.2.1 凡属下列情况之一，应按 QC/T 252 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) 正常生产产量累计 500 辆时；
- d) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品质量及性能时；
- e) 出厂检验与定型检验有重大差异时。

6.2.2 型式检验时，如属 6.2.1 中 a)、b) 两种情况，应按第 4 章内容和国家有关标准进行检验；如属 6.2.1 中 c)，应对专项性能进行检验；如属 6.2.1 中 d)、e) 两种情况，可仅对受影响项目进行检验。

7 标志、包装、运输、贮存和随车技术文件

7.1 吸污车应在明显位置固定产品标牌，产品标牌应符合 GB 7258 的规定。

7.2 吸污车在铁路（或水路）运输时，以自驶（或拖曳）方式上、下车（船）。若必须使用吊装方式装卸时，需用专用吊具，防止损坏产品。

7.3 吸污车长期贮存时，应将燃油、发动机冷却水、水泵及管路中的水放尽；将真空泵冷却水箱、污水罐的水放尽，内部冲洗干净；切断电源，锁闭车门、窗；放置于通风防潮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。

7.4 吸污车使用说明书应符合 GB/T 9969 的有关规定。

7.5 吸污车随车技术文件包括：

- a) 整车合格证和底盘合格证；
- b) 整车使用说明书和底盘使用说明书；
- c) 整车随机备件和随机工具清单；
- d) 整车维修保养单。

AA

附 录 A
(资料性附录)
试验记录表

表A.1 试验记录表

试验车型号				出厂编号			
底盘型号				试验地点			
试验时间				试验人员			
吸污罐总容积 m^3		M_p (kg)		吸管直径 mm			
		M (kg)		系统最大真空度 MPa			
		V (m^3)		抽吸至最大真空度时间 min			
抽气真空装置转速 r/min		设计值		吸污车车轮停放面	抽吸前		
		实测值		至污水面的深度 m	抽吸后		
抽吸时间 min				有效吸程 m			
1次	2次	3次	平均	1次	2次	3次	平均
自动报警保护功能检查情况							
卸料角 °				吸污罐自降量			
1次	2次	3次	平均	举升角度 °	停留时间 min	泄漏后角度 °	自降量 °
吸排系统压力试验				作业噪声 dB(A)			
系统压力 MPa				背景噪声			
保持压力时间 min				A处		B处	
渗漏检查情况				1次		1次	
吸排系统密封性试验				2次		2次	
原始真空度 MPa				3次		3次	
20min 后的真空度 MPa				平均		平均	

表A.2 可靠性试验记录表

试验车型号				出厂编号			
底盘型号				试验地点			
试验时间				试验人员			
进行6次连续作业循环的时间 min						进行1000次试验应进行的时间 h	
试验时间		总时间 T_s	故障时间		总时间 T_1	故障排除 时间	故障类别
开始	停止		开始	停止			
							可靠度 R ,