

# 真空吸污车使用说明书

## 前言

感谢您使用湖北程力专用汽车生产的真空吸污车产品。

真空吸污车是我厂设计的产品，特别适宜于下水道污泥抽吸，清捞，装卸，本车以东风系列汽车底盘改装，具有下列优点：

1. 有足够的吸污真空度；
2. 对真空泵设置二级保护，防止污染浸入泵体；
3. 真空泵驱动采用手动操作，离合方便；
4. 液压油泵与真空泵同步动作，工作可靠；
5. 采取油压翻罐和全面卸泥；
6. 外形美观，操作简便，性能良好。

为了尽量充分地满足用户的各种不同使用要求，吸污车的结构在继续地改进和完善，因此有可能出现说明的介绍与实际结构不同情况，请予理解，不另行通知。

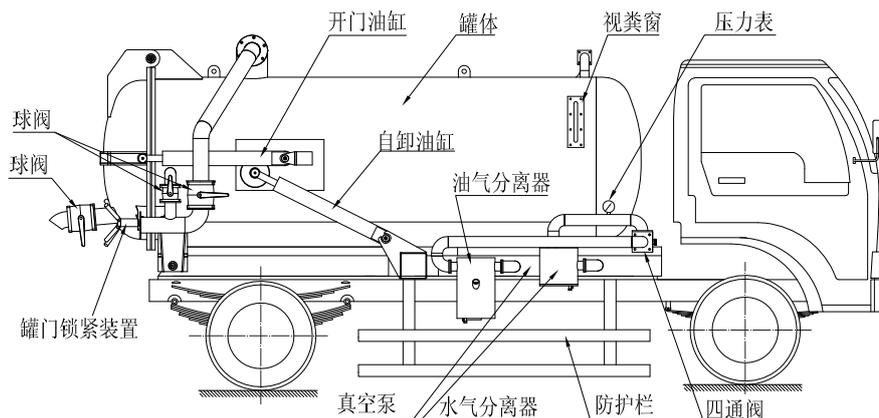


## 一、概述

该车在高度真空状态下进行吸泥、污水吸入作业，特别要注意其操作。

该车是由汽车底盘、取力器、传动轴、真空吸污泵、压力罐体、液压部分、管网系统、真空压力表、视粪窗、洗手装置等组成，随车配置大功率真空吸污泵和优质液压系统，罐体封头一次压制成型、罐体可后开、双顶自卸。具有真空度高、吨位大、效率高、用途更广泛的特点，可广泛适用于收集城市雨水井、检查井及各种沟渠内的污泥、污水或石油化工污水池淤积物的抽吸、装运和排卸。罐内污物可通过后盖直接倾倒，应用于大、中、小城镇环卫、市政、农业、化工、厂矿企业、物业小区等部门。

## 二、结构简图



## 三、操作方法

### 1. 吸入操作方法：

#### (1) 吸入操作前准备

- A、关好后门；                      B、观察真空泵油气分离器润滑油是否正确。

#### (2) 操作顺序

- A、  踩下离合器踏板，推动取力箱操纵杆，使吸污车真空泵运转，然后

缓慢松开离合器踏板；

- B、 打开报警器开关（在驾驶室内）；
- C、 将手油门手柄拉至最大位置，观察转速表，使其至 500-600 转/分（出厂时已调好）；
- D、 将四通阀转换手柄杆置于吸入位置，并检查气管排出空气是否正确，真空泵运转有无异音，真空表是否正常等；
- E、 从车上卸下吸污胶管，放入沉泥井，并使吸污胶管成直线或自由弯曲状态，应充分考虑停车位置。

(3) 作业注意事项：

- A、 大于 50mm 的石头、棉纱、树叶等杂质会堵塞吸管，故不要吸入并应经常清除；
- B、 观察真空表读数至 65-80 千帕斯卡时，完全扳开吸污球阀，半开状态容易损坏阀心；
- C、 吸入污泥进度，应经常移动吸管，当吸入高粘度污泥时，偶尔吸入空气和水，可提高效率。

### 2. 污水排出方法：

泥水分离后，打开排水球阀，将污水排出后重复吸泥，亦可加压快速排水，其操作方法如下：

- (1) 将四通阀转换杆置于“空档”位置，然后将排水球阀置于“开”位置，则可靠重力排出污水；
- (2) 将四通阀转换置于排出位置，真空泵继续工作，则罐内流入压缩空气污水会快速排出；
- (3) 压力排水时，应先打开排出球阀，才能扳动四通阀置于排出位置，免使罐内压力过高，发生事故及影响罐门密封。

### 3、污泥排出方法：

- (1) 踩下离合器，拨动气动换向阀至“开”位置（解放）或推动取力箱操纵杆（东风）使油泵运转；
- (2) 打开罐门球阀，排出部分污水，并降低罐内压力使之与大气相通；
- (3) 松开罐门锁紧装置，拧松手把并完全拔掉螺杆；
- (4) 将手动换向阀的罐门开闭杆置于“开”，开启前应先确认罐内压力等于大气压，若在负压状态下打开罐门，则会损坏罐门密封圈和油缸；
- (5) 将手动换向阀的翻罐阀杆置于“开启”位置（见操作指示牌）；

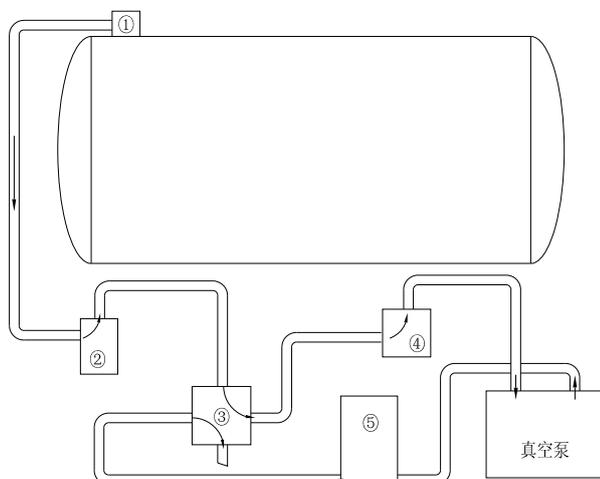


- (6) 排出污泥后的复原操作：将后门油缸操作杆置于“锁紧”位置，安全下降后检查下述内容：
  - A、 检查罐门法兰和密封圈是否附有泥土，并用毛刷刷洗干净；

- B、将罐门开闭杆置于“闭”，并安全关闭门扇；
- C、将夹紧装置螺杆，插入罐侧螺孔内并转动手把，直至后罐门压紧为止。

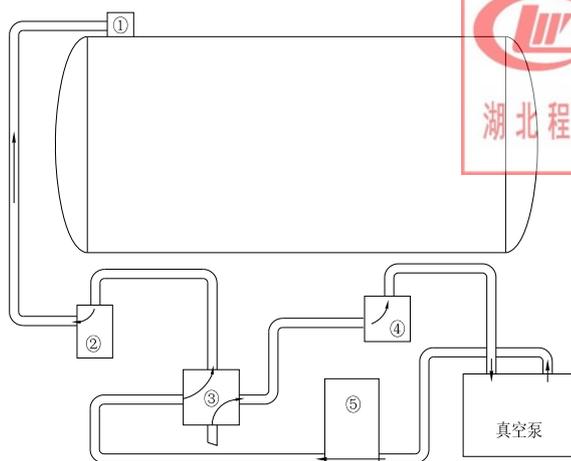
#### 4、工作原理图

A、吸污时：抽真空，形成负压



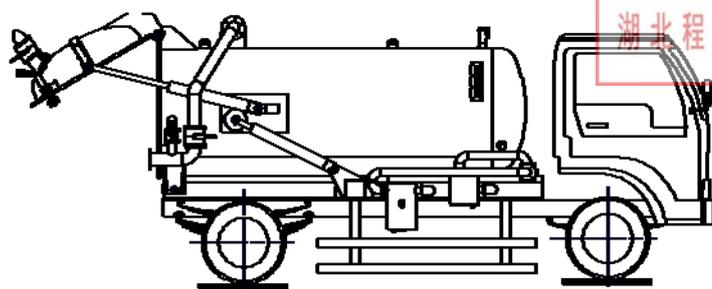
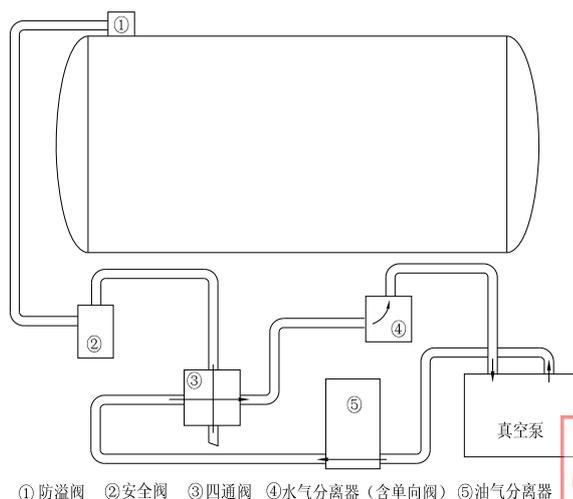
①防溢阀 ②安全阀 ③四通阀 ④水气分离器（含单向阀）⑤油气分离器

B、排污时：吸入空气，形成正压

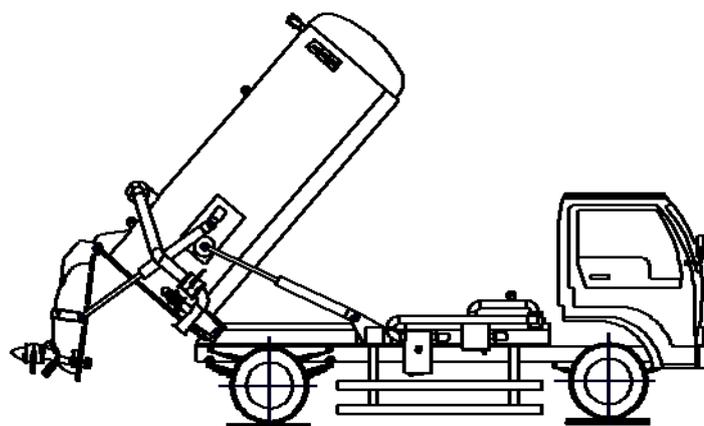


①防溢阀 ②安全阀 ③四通阀 ④水气分离器（含单向阀）⑤油气分离器

C、待机状态时：



罐体后门开启时如图



罐体自卸时如图

#### 4. 注意事项

##### (1) 保持真空泵适宜转数:

真空泵转速太高, 转子发热加剧; 转速太低, 则引起发动机爆震, 部件引起附加冲击, 影响寿命, 适宜的工作转速, 预先调整好手油门的最大调节位置。

泵型	XD-63 型
适宜转数	500-600 转/分

##### (2) 在平坦地面上翻罐

吸污车严禁在倾斜路面液压举升自卸, 若在倾斜路面液压举升自卸, 会因为路面不平导致车身重量倾斜到一处, 使该处部件产生扭曲变形, 而且容易引起翻车事故;

## (3) 翻罐时先打开后门窗

翻缸卸泥前应将后门窗打开，切忌关闭门窗翻罐，因重心后移有翻车的危险；

(4) 离合油泵取力箱和真空泵取力箱时，发动机怠速，并完全踩入离合器踏板，离合时要缓慢抬起离合器踏板；

(5) 汽车行驶时特别注意：取力箱操纵杆置于中间位置；

(6) 不得用该车吸入和运送废油及危险物；

(7) 在扬起污泥罐的状态下进入罐底或维修时，必须使用支撑棒及安全挡块；

(8) 运输污水时，必须使用手后门房屋夹紧装置，因罐内无防波板，重心较高，为此车辆必须在中速和慢速行驶，不重急转弯和急刹车。

#### 四、保养检修

##### 1. 传动机的注意事项：

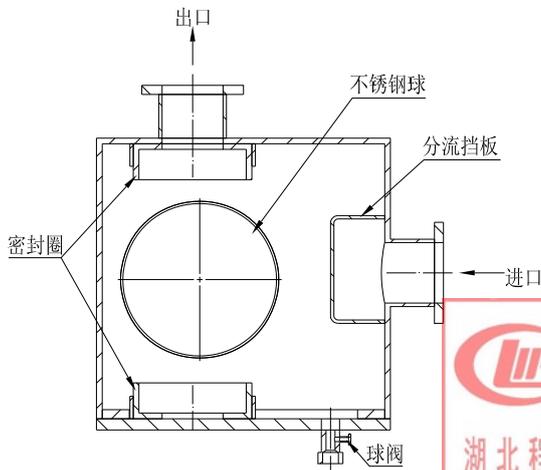
作业前检查传动轴，方向联轴节等有无异常摇动及松弛。如果不修理不良部位继续运转，则对泵及取力器等主要装置带来不良结果。

##### 2. 隔离式油气分离器（真空泵润滑用）

该产品为圆柱体，体内有多层隔板，当油气混合物从进气口进入后经多层隔板流动，气体与润滑油比重不同，在流动过程中油通过离心被分离开落入罐体，气体沿通道流入出气口。

分离的机油重新作为真空泵润滑油使用，但分离出的水会贮留在箱底，所以作业结束后必须排水，忘记排水，则会吸入泵内引起烧结等故障，机油使用时间长，会降低润滑性和气密性。因此，应定期清扫内部，更换机油，油量在真空度约 93 千帕时补充到量油尺下中间刻线，使用 HT-40# 机械油，每月清扫一次内部。

##### 3. 带单向阀水气分离器（见下图）



此水器分离器为圆柱体，进口内设有分流挡板，安装密封圈与不锈钢球，当水气混合物从罐体进入水气分离器内时，由于水与气体比重差异，气体从分离挡板上方顺利通过再往出气孔排出，水的比重重，在与空气经分流挡板急速流动时，水被落入水气分离器下部。下部安装有一球阀，水积多了应打开球阀排除，当罐体满灌时，水进入水气分离器内，水气分离器内不锈钢球浮起，密封水气分离器出口，以免水进入真空泵内损坏泵体。为此工作 50-100 小时应打开放水阀排除积水。

##### 4. 后罐门夹紧装置

长期使用后，内部产生污垢，不得拧紧手轮，所以每隔 6 个月应分解和清扫内部，此时应适当补充润滑脂。

### 5. 补充油脂：

液压工作油调和剂用 20#机械油，夏季用 30#机械油

### 五、如何排除吸污车故障、吸污车故障检修部位

#### 1、吸污车不吸入不排出：

在吸污车真空泵不旋转的情况下，请检查取力器齿轮，是不是挂挡齿轮不工作。或传动轴不旋转，泵内转子心轴断裂。

#### 2、在吸污车真空泵旋转的情况下，吸污车不吸入不排出应检查：

①、吸污车从排气管排出空气（不能提高真空度）。导致的原因有后罐门关节系不严、未关闭球阀或法兰垫片破损。

②、吸污车从排气管未排出空气（不能提高真空度），应检查四通阀内是否夹有异物，手柄内密封圈是否破损。

③、吸污车真空泵达最高温度应检查单向阀水气分离器内是否积水，或泵吸气管道是否堵塞。

④、吸污车只能排水不能吸入，检查罐内器量是否满载、埋吸管是否脱胶，如果埋吸管脱胶，造成吸管内部的钢丝环绕堵塞，此时要更换吸污胶管。另外再看看单向阀水气分离器是否积水。吸污管头部是否有异物堵塞。

### 六、吸污车液位控制报警系统使用说明：

液位控制报警器系我公司更新换代产品，具有设计精巧，美观，性能优良，安装方便，操作简单，使用寿命长等优点。按以下方法操作：

1. 开启液压控制器电源开关，控制电源指示红灯亮，当罐内液体抽到设定位置时，液满指示绿灯亮，报警提示，同时自动停止发动机。
2. 操作人员及时切换四通阀置于中间位置，清除罐内真空，防止剩余真空导致液体满罐。
3. 关闭控制器电源开关，重新启动引擎转换为其它工作状态。

### 七、吸污车真空泵：

旋片式全钢系列真空泵是真空吸污车，吸粪车心脏部件，广泛用于市政，环卫，各种罐体机械及装车，XD-63 真空泵已达到国内先进水平，在同类产品中，占领先地位，质高一筹。经过三十多年研究改造，使它结构紧凑，性能优良，是吸污车，吸粪车唯一的选择。

#### A. 技术参数

型号	转速 (r/mm)	抽速率 ( $m^3/h$ )	轴功率 ( $\leq KW$ )	真空度 ( $\geq mpa$ )
XD-16	1000	16	3	-0.08
XD-25A	1000	25	5	-0.09
XD-40/40A	900	40	8	-0.09
XD-63/63A	900	63	12	-0.09
XD-100	800	100	18	-0.09

#### B. 注意事项

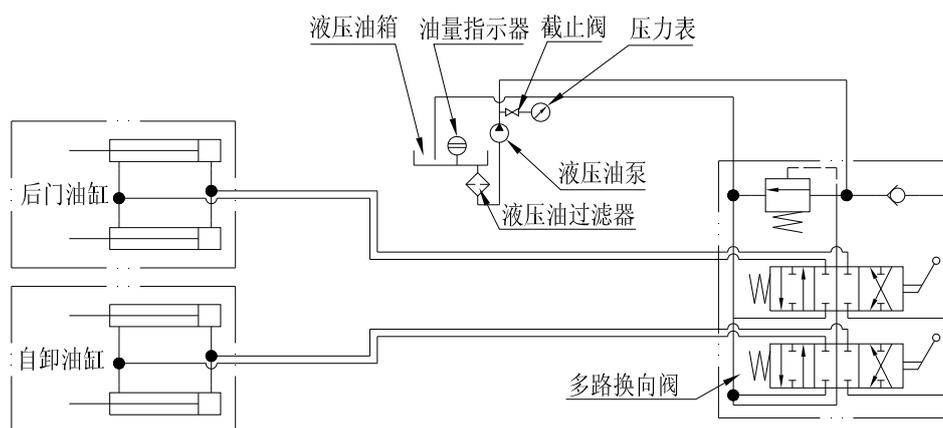
1. 在安装时轻拿轻放，不允许捶打、敲击；
2. 使用前在泵内预先加油 200 毫升左右，清洁真空泵油；
3. 按红箭头指示的旋向，选择法兰安装。旋向不对，发挥不了抽真空的作用，而且对泵也有一定的损坏；



4. 第一次使用真空泵时，请先安载低速 $\leq 300$  运转 2 分钟，并检查泵体的泄漏、升温情况；
5. 新泵投入使用最初阶段，运转工作累计 10 小时后，必须彻底更换润滑油一次，以后每 50-100 小时工作后更换油，真空泵如抽漫、进水或机油变质，则应立即更换机油；
6. 随时认真检查真空泵油管的疏通情况，及时排除堵塞及其它故障；
7. 在吸排作业中应严格按照规程操作，吸污作业时应将吸入管放入污泥中使罐内与大气相通，以免停机后由于罐内的负压，将油气分离器内的润滑油吸入罐内。在结束罐内排污前，应将四通阀手柄置于“ $\Phi$ ”位置，使罐内空气与大气相通，否则会出现排油现象。
8. 当罐体内真空度达不到要求时，首先检查罐体，管道接头，阀门处是否密封（特别是寒冷地区，阀门打开排液体时产生冻结造成关闭不严），不密封会直接影响真空度。
9. 真空泵有问题及时向我部反映，切勿私自拆卸，否则不负“三包”的责任。

附：

#### 液压系统原理图：



#### 主要配件如下表：

序号	名称	规格	数量	备注
1	自卸油缸	XWZX-80/45-940×640	4	
2	真空泵	5T 真空泵	1	
3	单向阀		1	
4	真空表		1	
5	水气分离器		1	
6	大四通阀		1	
7	吸污车密封圈		1	
8	油气分离器		1	
9	安全阀	A27H-10	1	
10	球阀	$\Phi 100$ 铝合金球阀	2	
		$\Phi 65$ 铝合金球阀	1	
11	取力器		1	



12	电磁阀	电磁阀 DC12V	1	
13	多路阀	多路阀 2 联	1	
14	铁壳泵	550 铁壳泵	1	

## 八、售后服务

1、当您需要政党咨询或维修时，请与我厂售后服务部联系，并将购车凭证妥善保管，以确认该车在保修期内。

2、底盘车的售后服务工作由底盘车厂家负责；本厂仅对车辆的专用改装部分实行“三包”，在使用过程中，出现故障或问题，请来电、来函联系，我们将在接到信息 24 小时内进行分析，并给予明确答复和处理。

3、新车应按规定进行走合保养，方可享受“三包”

(1) 三包内容及期限：

a、车辆自购车之日起（以购车发票为准）一年和行驶里程 3000 公里以内（两个条件需同时具备）可享受“三包”；

b、车辆自售出之日起十日内整车实行全包（以售后服务卡所填写的日期为准），即所有零部件因制造质量造成零部件损坏或不能满足整机使用性能要求的，我厂实行“三包”；

c、“三包”期内确因质量原因造成故障，我公司实行包修；

d、“三包”期内总成件出现质量问题，经公司和配套单位及维修服务网点点连续两次以上修理（指同一故障）仍达不到技术性能而无法使用，该总成或部件予以更换；

e、该车易损部分可享受半年三包。

(2) 以下各项不属于“三包”范围：

a、不按本车规定，未进行强制性走合期保养的车辆；

b、非正常使用和自行改变车辆结构所造成故障的车辆；

c、交通肇事车辆（含无证驾驶、违章肇事车辆）；

d、未经公司同意，自行拆装或调整不当造成故障的车辆；

e、未经公司同意擅自将总成或部件拆卸成零件，且无法辨认产地和无法确认责任及原因分析的车辆；

f、未经公司同意或鉴定自行处理的事故车辆；

g、因调整不当或未进行检查调整而使用造成故障的车辆；

h、低值易耗、易损件（如电器、玻璃、橡胶、塑料制品件等）；各类标件、轴承。

4、不属于“三包”范围的车辆，我公司本着对用户负责，提供方便给予维修服务，但应适当收取费用。

5、您对本厂该产品或其他产品的合理化建议，请向我今后服务部提出，以便本厂及时采纳，本厂全体员工向您表示最诚挚的谢意！

## 九、随车工具、附件及技术文件

1、吸污车整车合格证；

2、吸污车操作使用说明书；

3、底盘合格证；

4、底盘说明书；

5、随车工具。

