



# 汽车液压升降尾板安装使用说明书

系列: KY-WB10、KY-WB15、KY-WB20、KY-WB30

KY-WBL10、KY-WBL15、KY-WBL20

版权所有

上海坤誉物流设备有限公司

地址: 上海市嘉定区江桥镇工业园江桥路 15 号

电话: (021)6900 0109

传真: (021)6900 0354

## 前 言

非常感谢您使用坤誉汽车液压升降尾板。在使用该设备之前，我们诚恳地希望您能花点时间仔细阅读本说明书，以便能让坤誉尾板更好地为您服务。

坤誉汽车液压升降尾板是根据欧美国家最先使用的悬臂类型运输装载工具，加上最先进的液压系统设计改进成为国内新一代的随车运输装载设备。由于它安装简单、操作方便、使用可靠，因此它能适合安装在各式货车和有主体的拖挂车上，满足不同行业领域的运输装卸要求。

汽车液压升降尾板安装在货车的尾部，主要用来随车装卸货物。另外还可以用作固定或活动平台，可作为调节货车与仓库货台之间高度差的辅桥。根据车主的需要，汽车液压升降尾板也可直接用来代替车厢尾门关闭车厢用。

汽车液压升降尾板是由形成平行线的封闭式油缸、支架、液压泵站、电气控制元件和面板等通过销轴联接组合而成。呈平行四边形的支架横梁与汽车大梁固定安装，板面通过油缸上下平行移动，工作时总是处于水平状态，也可根据需要调整，实现向上或向下倾斜。

升降油缸和摆动油缸通过支架使尾板保持平衡。在升降操作过程中，尾板成水平的程度或倾斜的位置由摆动油缸来调整。升降油缸执行升或降的动作，摆动油缸执行倾斜的动作。

尾板油缸、支架的动作是通过液压动力箱中的组合阀和二位三通电磁换向阀来控制。其启动电压为 DC24V 或 DC12V。

液压动力箱主要由齿轮油泵、直流电机、启动装置、溢流单向卸荷组合阀和二位三通电磁换向阀、油箱及滤油器等组成。液压动力箱的电源由货车的蓄电池来提供。当蓄电池能量不足时，就需要用充电器来充足电能。

电气控制箱由三个按钮和保险管、推拉式电源开关及箱体组成。在汽车蓄电池与液压动力箱之间还装有一个总电源开关，当尾板不工作时可将电源全部切断。从电气控制箱中引出的手提四位（或二位）按钮开关能在尾板上或车上操作。工作完毕，请别忘记将它放于车厢尾门角落的专门插座之中。

坤誉汽车液压升降尾板的所有零部件质量保修期均为 12 个月，除人为和不可抗力因素损坏以外的其它任何质量问题，我们免收零配件费和服务费。

在使用过程中如出现任何问题，请及时与我公司联系。再次感谢您的信任与支持。

我们保留因需要而变更产品技术的权利。

## 目 录

<b>一、尾板主要结构</b>	<b>1</b>
1、支架	1
2、面板	1
3、液压动力箱	2
4、电气控制箱	2
5、油缸	3
6、管路	3
<b>二、尾板的安装</b>	<b>6</b>
1、坤誉尾板的出厂状态	6
2、主要安装技术要求	7
3、主要安装程序	8
4、尾板的调试	10
<b>三、工作原理</b>	<b>11</b>
1、尾板上升	11
2、尾板下降	12
3、尾板上翻	12
4、尾板下翻	12
<b>四、使用中的维护与保养</b>	<b>12</b>
1、概述	12
2、润滑和加油	13
3、保养时间及要求	13
4、检查电池	13
5、电机的检查	13
<b>五、常见故障产生原因及解决办法</b>	<b>14</b>

## 一、汽车尾板主要结构

汽车尾板（以下简称尾板）主要是由支架、面板、液压动力箱、电气控制箱、油缸以及液压管路等部件组成。

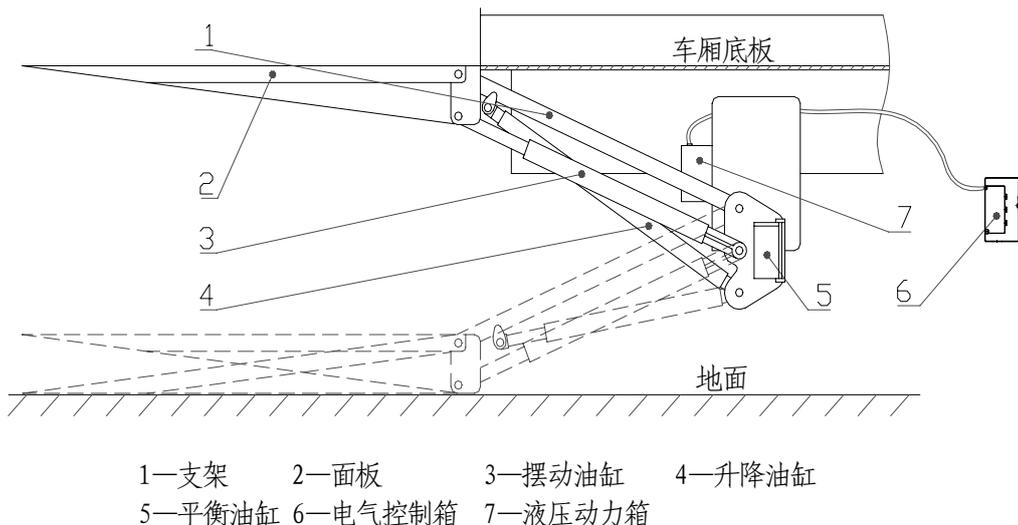


图 1-1 尾板结构图

### 1. 支架

支架主要由横梁和“U”形架组成。

横梁由方管和绞支座焊接而成，横梁通过定位夹板与汽车主梁底部固定。横梁两端的绞支座上的腰孔用来穿过三条油管（硬管）。升降油缸和摆动油缸的底端用销轴装在绞支座和绞支座的耳轴上。升降油缸的活塞杆端与“U”形架绞支座下端销轴联接。摆动油缸的活塞杆端与面板绞支座用销轴联接。

平衡油缸用螺丝固定在横梁一端的支座上。

整个支架在升降油缸的作用下实现上升和下降的动作。

见图 1-1。

### 2. 面板

面板由防滑性能较好的花纹钢板与横竖交错的冷冲压筋板焊接而成。后端的绞支座与支架及摆动油缸用销轴联接。（铝合金面板上有较密的防滑条纹）

面板在摆动油缸的作用下实现翻板（上翻和下翻）的动作。见图 1-1。

### 3. 液压动力箱

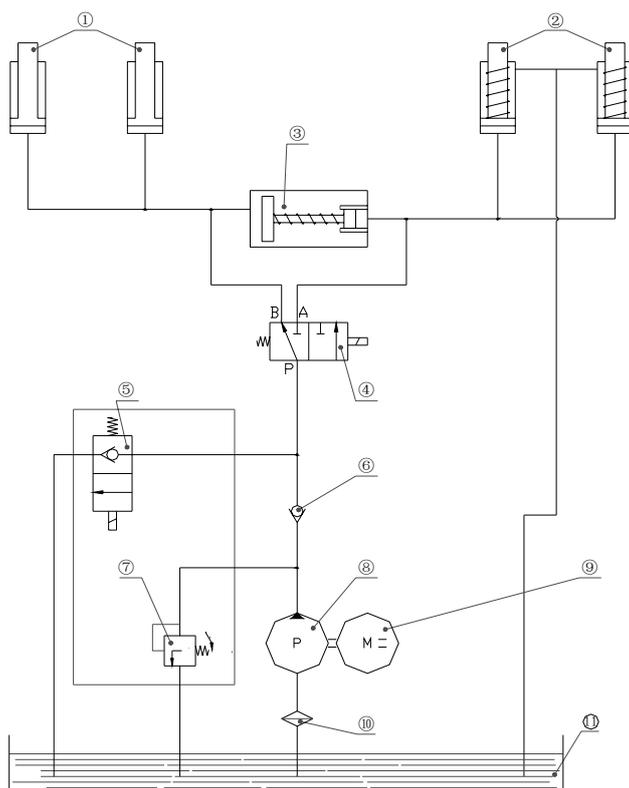
液压动力箱由齿轮油泵、直流电机、电机启动器、溢流单向卸荷组合阀、二位三通电磁换向阀、油箱及滤油器组成。

直流电机控制升降油缸伸出（尾板上升）以及摆支动油缸伸出（尾板翻转）的动作。

卸荷阀控制升降油缸收缩（尾板下降）的动作。

二位三通电磁换向阀控制摆动油缸伸缩（面板翻板）的动作。

直流电机及控制电路的电源利用汽车蓄电池即可。其液压原理见图 1-2。



1. 升降油缸 2. 摆动油缸 3. 平衡油缸 4. 二位三通电磁换向阀 5. 卸荷阀  
6. 单向阀 7. 溢流阀 8. 齿轮泵 9. 电机 10. 滤油器 11. 油箱

图 1-2 液压原理图

### 4. 电气控制箱

电气控制箱由箱体、上升控制按钮（绿色）、翻板控制按钮（红色）、下降控制按钮（黄色）、推拉式（或 90°旋转式）电源开关、保险管等组成。其控制箱按钮示意图见图 1-3。

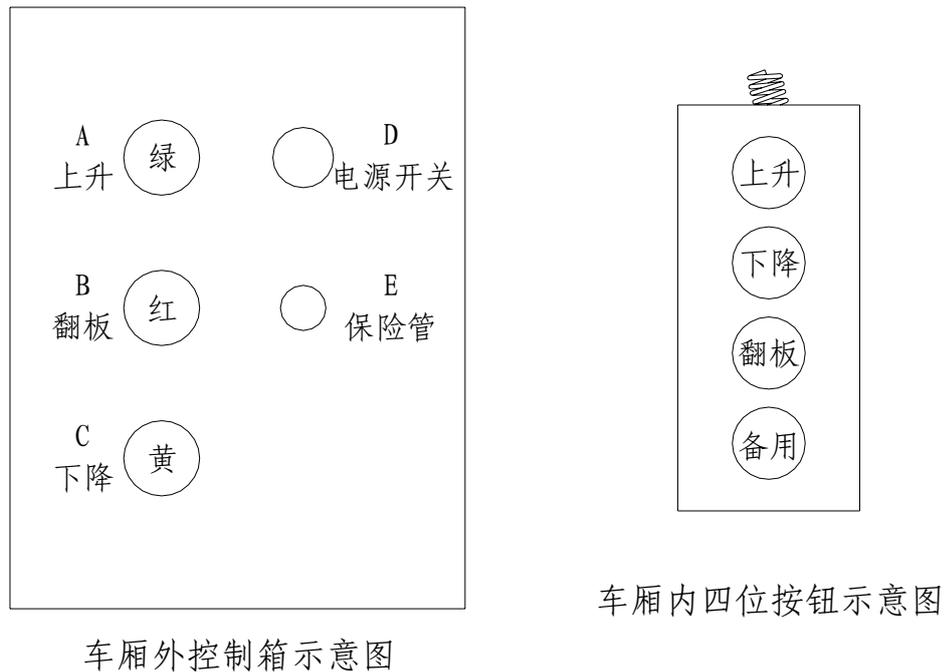


图 1-3 控制箱按钮示意图

从电气控制箱引出的手提四位（或二位）按钮开关与电控箱中的按钮功能相同。但二位按钮开关没有翻板的功能，如需要翻板，则要在电控箱中操作。

另外从电控箱中还引出一条行程开关控制线，以控制当尾板上升到与车厢底板平齐时会自动断开电机的电源而保护电机。

其电气工作原理见图 1-4。

## 5. 油缸

坤誉汽车液压升降尾板为五缸自动平衡系统产品，其中油缸包括升降油缸（2支），摆动油缸（2支），平衡油缸（1支）。

平衡油缸的作用：按下降按钮使尾板绞支座下降至接触地面时，尾板的前端在平衡油缸的作用下缓慢地向下倾斜，直至贴平地面。

升降油缸与摆动油缸的作用前面已有叙述。见图 1-1。

## 6. 管路

液压管路包括高压油管和各种油管接头，其中高压油管可分为液压胶管总成（软管）和高压硬管。其液压系统直观图见图 1-5。

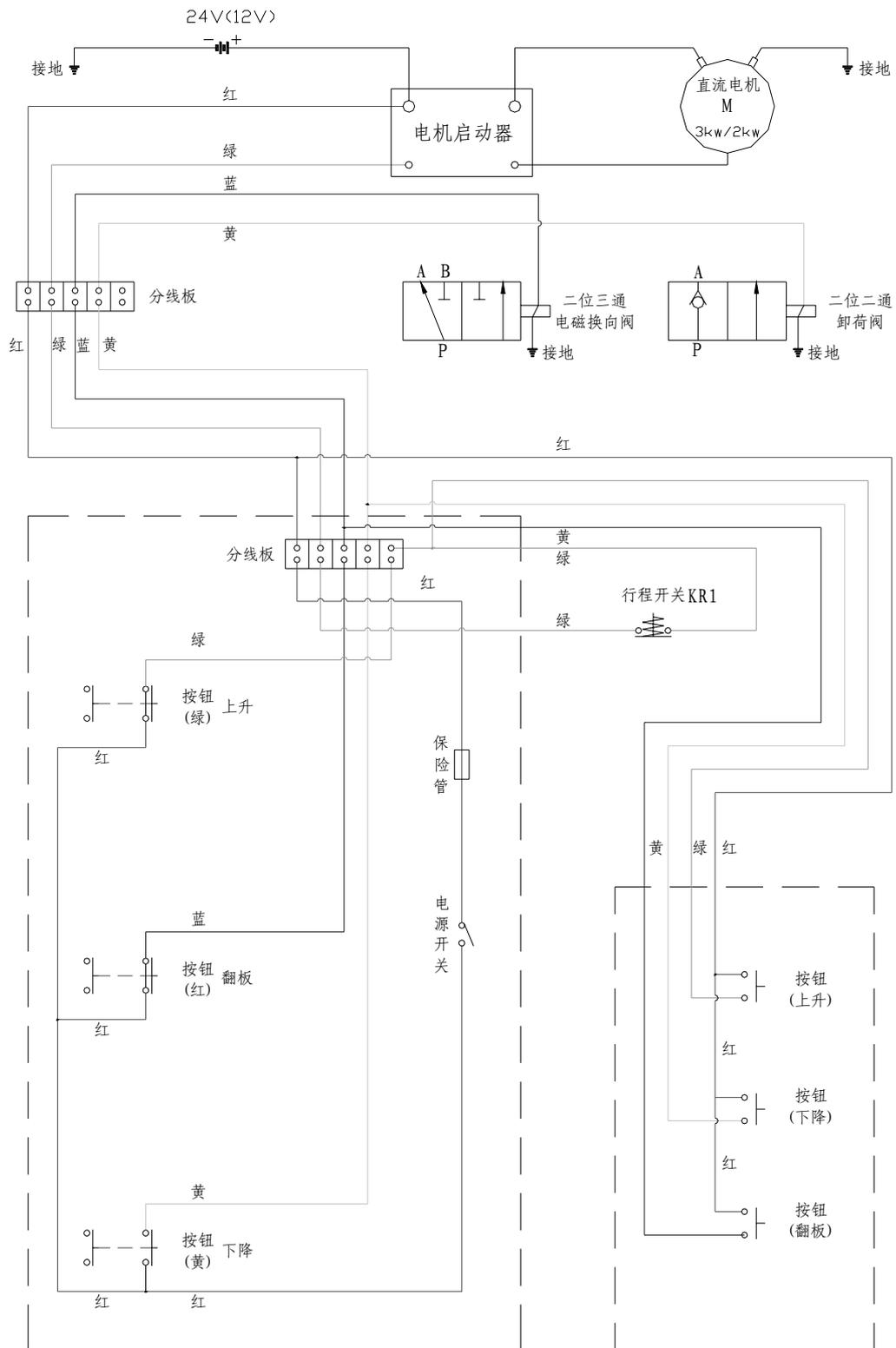
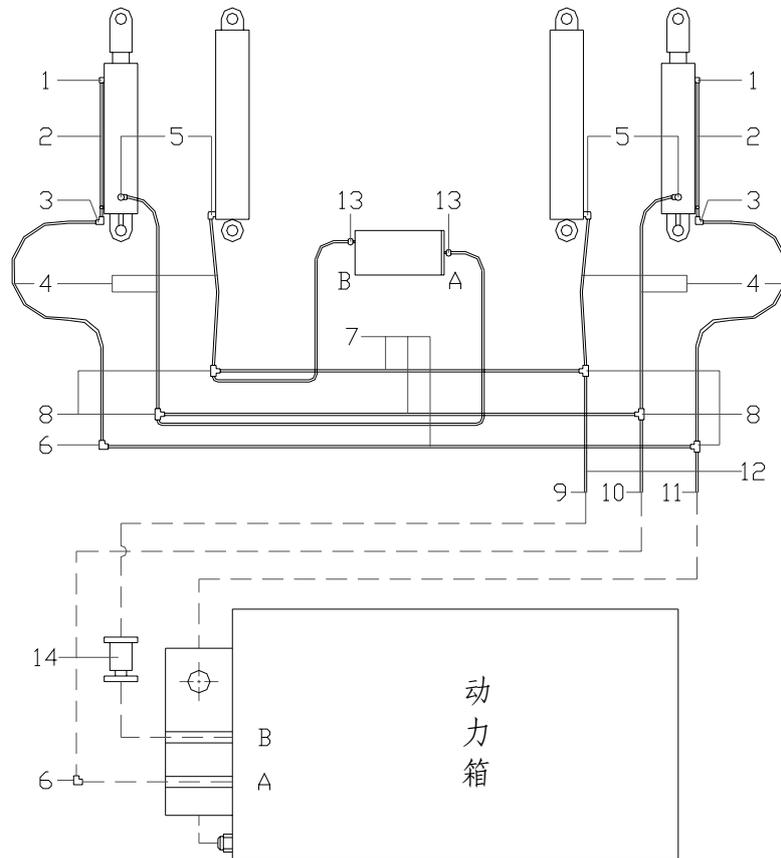


图 1-4 电气原理图



标记	说 明	数 量	标记	说 明	数 量
1	方形直角接头	2	8	“T”型接头	5
2	回油管	2	9	提升油缸油管	1
3	直角接头	2	10	摆动油缸油管	1
4	橡胶软油管3/8"	6	11	回油管	1
5	直角接头	5	12	硬油管	3
6	直角接头	6	13	平衡油缸接头	2
7	硬油管	3	14	调速阀	1

图 1-5 液压系统直观图

## 二、尾板的安装

### 1. 坤誉尾板的出厂状态

坤誉汽车液压升降尾板的出厂状态是指不在本公司内安装的尾板的出厂状态。

(1) 支架横梁与“U”形架联接，升降油缸、摆动油缸、平衡油缸及所有油管均已安装到位。

(2) 面板与支架配套的花纹钢板已喷烤油漆且独立包装，以防划伤表面。

(3) 其它辅助安装配件（每台计）：见表 1。

表 1:

序号	名称	数量 (/台)	备注
1	定位夹板	2 块	
2	M16 × 50 螺栓	10 套	包括垫圈、螺母
3	电流总开关	1 套	
4	控制箱	1 套	含固定支架，按钮及接线板已装好，其中，多配一个保险管
5	四位按钮开关	1 套	含弹簧线以及车内开关放置盒
6	配套销轴	2 类各部 2 个	
7	防撞胶垫	2 套	含螺钉
8	安全链	2 条	
9	黄油杯	6 个	有 8 个已安装到位
10	销轴固定螺钉	6 个	
11	动力箱	1 套	含固定支架，内部线路已装好，只需接连接电源总线、电气控制线以及 3 条油管即可
12	节流阀 (选件)	2 个	一般 1 吨尾板开门和下降时，如果面板下降太快，则需选用此控制元件
13	电源总线	5-9m	不同车型(厢体长度)，长度不等
14	铜线耳 250A	4 个	连接电源总开关用
15	行程开关	1 套	与动力箱已接好，包括支座、螺钉
16	反光牌	2 块	用铆钉安装在尾板后两侧中下方
17	商标纸	1 套	

## 2. 主要安装技术要求

(1) 液压升降尾板在汽车上的安装位置应符合下列公式:

$$H \approx (A+B) / 2$$

尾板安装位置示意图如图 2-1 所示。

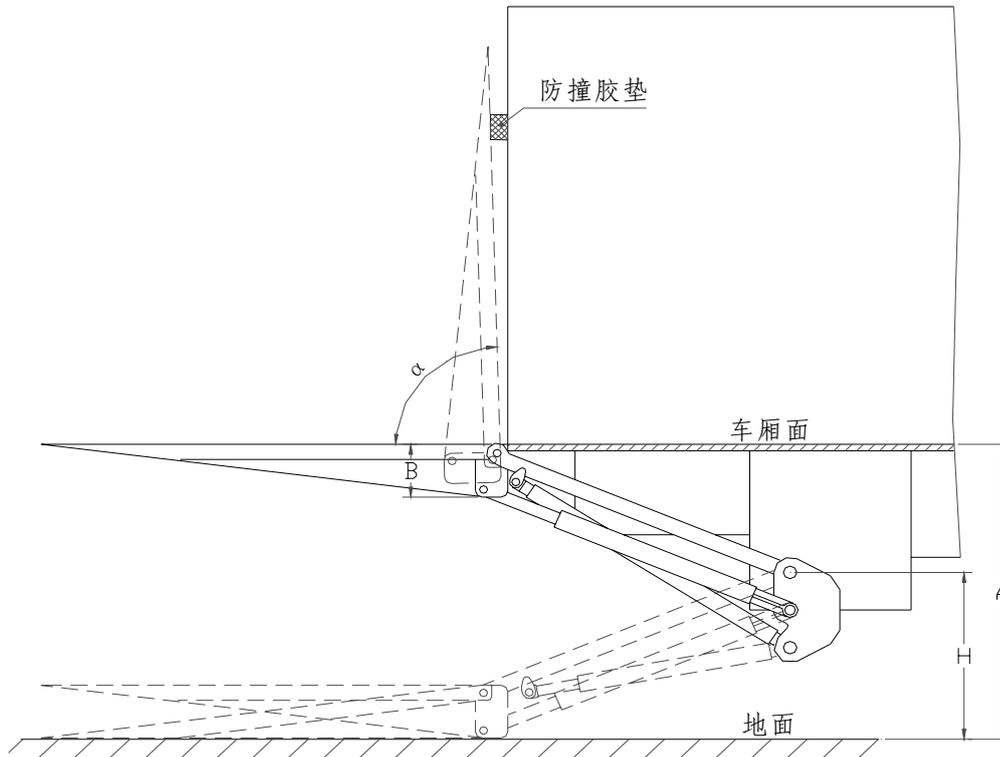
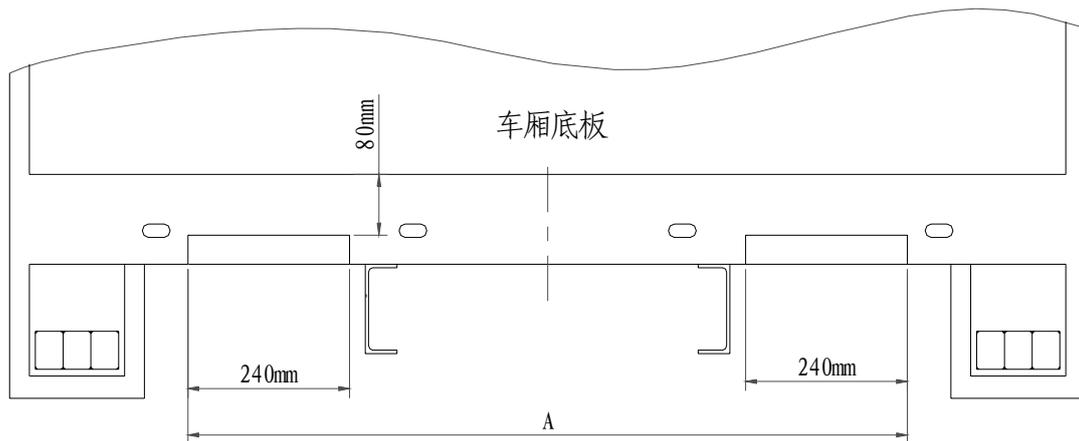


图 2-1 尾板安装位置示意图

(2) 尾板升到图 2-1 位置时, 连杆头部刚好同车厢后端接触, 此时尾板面板与车厢底面处于同一水平面内, 且与车箱后端缝隙越小越好, 使手动搬运叉车出入顺畅。

(3) 尾板由水平位置翻转到贴合车厢后门的角  $\alpha$  略小于  $90^\circ$  。

(4) 汽车尾端下部预留缺口, 其尺寸见图 2-2。



其中：A值—1吨尾板为1280mm；1.5吨和2吨尾板为1420mm。

图 2-2 尾板预留缺口图

### 3. 主要安装程序

(1) 将汽车停于水平地面，断开所有车用电器电源，（防止在后续焊接工序中损坏有关电气元件）拆去尾灯、车牌和备用轮架等物，为安装尾板腾出足够的空间。

(2) 按图 2-2 开好预留缺口后，实测主梁间距（厢体总宽）等与安装有关的尺寸，检查尾端面，确保没有突出物。

(3) 按图 2-1 定好支架位置，（使其保证以汽车中心对称）按图 2-3 装好定位夹板，然后焊好支架。定位夹板安装示意图见图 2-3。

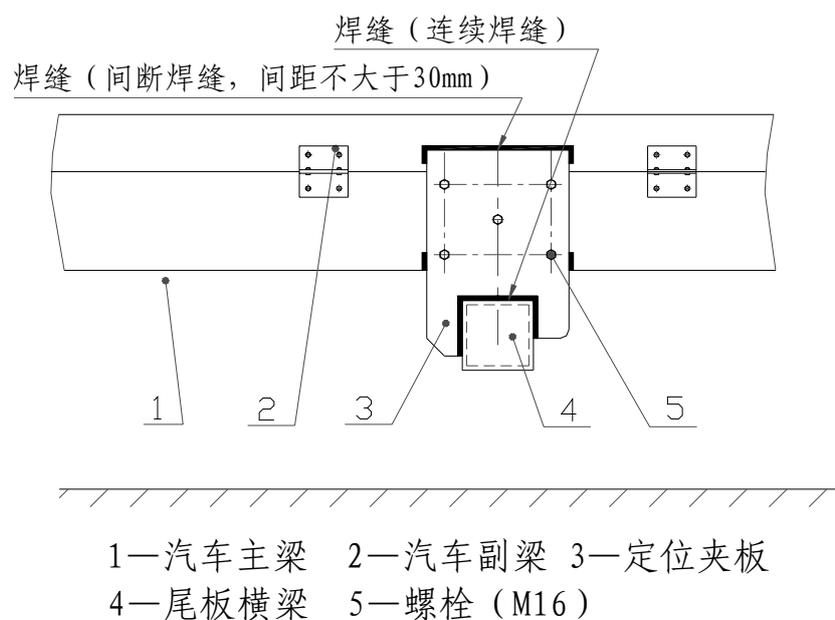
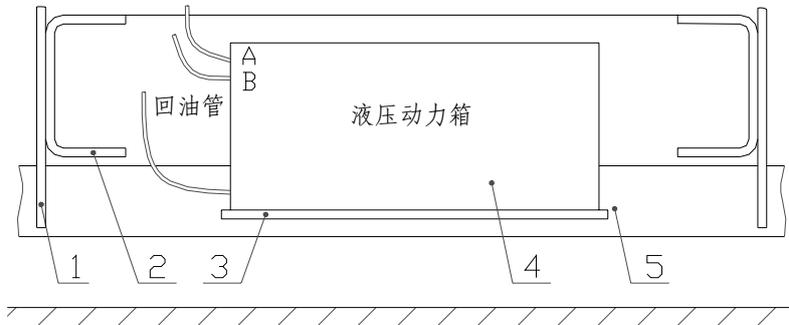


图 2-3 定位夹板安装示意图

注意：如果汽车底盘太低时，需将定位夹板上端切割一部分，以满足安装要求。

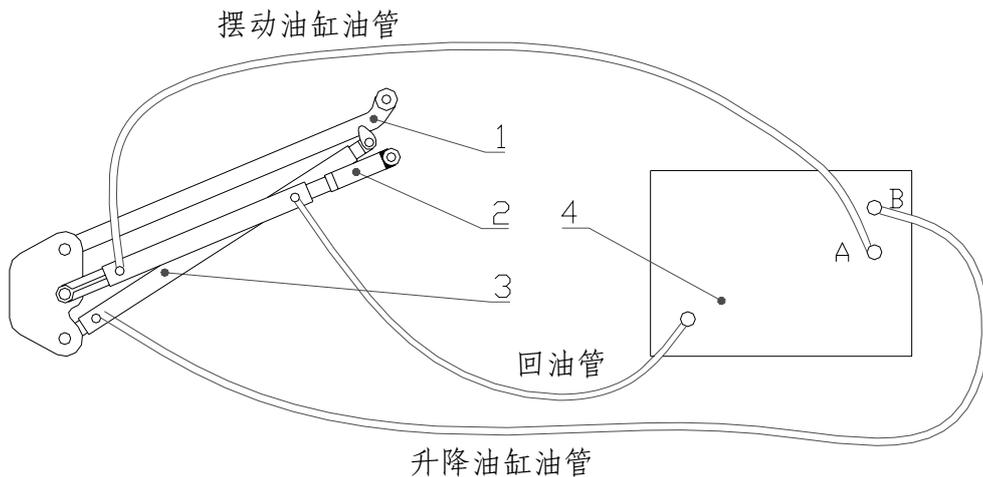
(4) 安装动力箱 液压动力箱安装在汽车两根主梁之间的尾板横梁之上。如果汽车主梁上部空间不足，则可以把动力箱安装在支架外侧面，且略偏向没有油管入口端（即偏向右边），以便有足够的空间安装油管。动力箱安装图如图 2-4。



1—定位夹板 2—汽车主梁 3—动力箱支承板 4—动力箱 5—支架横梁

图 2-4 动力箱安装图

(5) 油管和电气线路连接 支架和动力箱之间的油管按照图 2-4 所示连接，其液压原理和总体结构请参照图 1-2 和图 1-5；电气系统请参照图 1-4 连接。



1—支架连杆 2—摆动油缸 3—升降油缸 4—液压动力箱

图 2-4 支架与动力箱连接图

(6) **面板的安装** 当油管和电气线路安装完毕后, 将支架放到地面, 把面板安装上去, 每个销轴耳片的锁紧螺钉要固定可靠, 以防松动出位。

(7) **防撞胶垫及安全链的安装** 防撞胶垫安装在车厢两侧的竖梁上, 高度约在尾板关上时的中上部。如果尾板面板宽度比车厢宽度小, 则应在其两侧加上耳片用来碰触胶垫; 如果是拦板车或平板车, 则需在底板尾端分别立一槽钢作为尾板关上时的受力点。安全链安装在汽车后门和面板两侧锁扣应位置。

#### 4. 尾板的调试

##### (1) 注油

① 所用液压油一般选用 32#或 46#。使尾板处于**地面位置**, 把油注入油箱, 油位应达到油箱标尺位置。

② 在设有黄油杯处注入黄油。黄油杯位于支架连杆举升油缸及摆动油缸两端关节处, 其详细分布请见图 2-5。

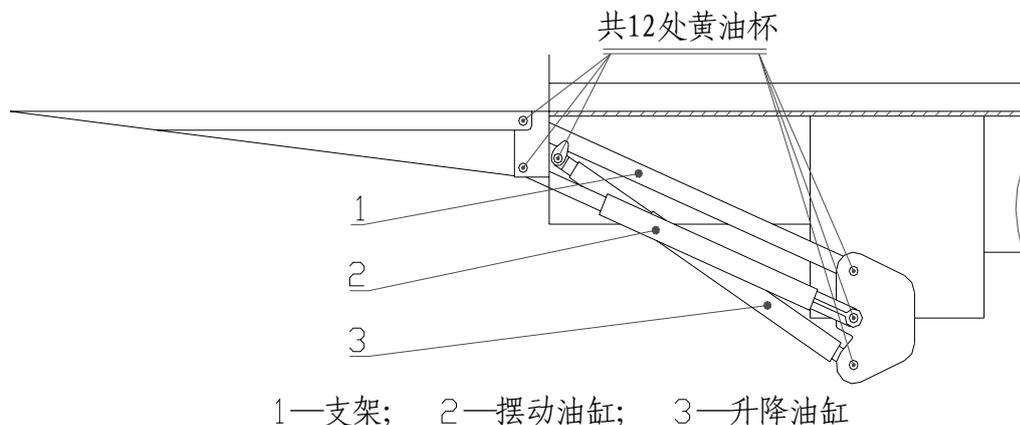


图 2-5 黄油杯分布图

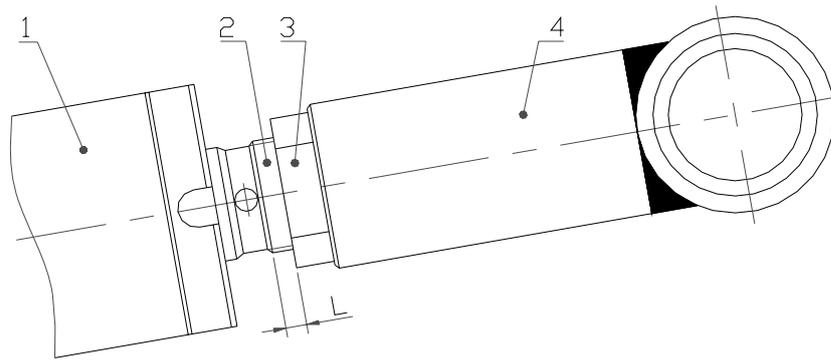
##### (2) 调试

① 检查蓄电池, 其额定电压应为 DC24V (或 12 V)。

② **尾板面板水平的调节** 当尾板升到车厢底面高度时, 面板可能有一定的倾斜角度, 不水平。这时, 需调节摆动油缸接杆上的螺母: 面板上斜, 螺母往下调; 面板下倾, 螺母往上调。见图 2-6。有如下经验数值: (见表 2)

表 2:

规格	L	其中: P 为活塞杆上螺纹的螺距。 (L 一般出厂时已调好)
1 吨	4P	
1.5 吨	8P	
2 吨	10P	



1—液压缸 2—活塞杆 3—螺母 4—接杆

图 2-6 接杆调节图

③ 调节行程开关 运行尾板，使板面处于车厢底面水平位置，调节压板上的螺钉，使行程开关 KR1 处于断开状态。再反复复查几次无误后，固定调节螺钉的伸长位置，反复复查几次无误后，固定 KR1 位置。

④ 装回尾灯、车牌和备胎架等物。（位置可能有一些调整）

⑤ 运行几次尾板，看是否有摩擦、阻碍等情况。如有，立即排除；如一切正常，则可以投入使用。

## 三、工作原理

### 1. 尾板上升

当面板贴地，处于倾斜位置时：

接通电源开关——按下绿色按钮——电机启动器带电——电机工作——齿轮泵⑧泵油，经单向阀⑥、二位三通换向阀④ PB 口——平衡油缸微调（将面板由倾斜位置自动调节至水平位置）——升降油缸①伸出（即面板上升）——（面板至极限位置时）行程开关断开，电机停止工作。

## 2. 尾板下降

接通电源开关----按黄色按钮----二位二通卸荷阀⑤带电（阀⑤开路）----油路经二位三通换向阀④ BP 口、经二位二通卸荷阀⑤回油箱（升降油缸①在面板的重力作用下收缩，面板下降。）

## 3. 尾板上翻

接通电源开关----按红色按钮、同时按绿色按钮----电机工作，同时二位三通电磁换向阀④带电----油路经 PA 口----摆动油缸②伸出（面板上翻）。

**注意:** 面板一定要在接近车厢底板高度时才可上翻，如果刚离开地面就上翻尾板，则会造成摆动油缸的弯曲损坏。

## 4. 尾板下翻

接通电源开关----按红色按钮、同时按黄色按钮----二位三通电磁换向阀④、二位二通卸荷阀⑤同时带电----油路经二位三通电磁换向阀④ AP 口、二位二通卸荷阀⑤开路回油箱（摆动油缸②在重力的作用下收缩，面板下翻。）

# 四、使用中的维护与保养

## 1. 概述

经常检查油管和管接头是否损坏和松动；销轴紧定螺钉是否松脱；电池能量是否足够；注意观察油缸和其它部位是否有漏油现象；控制线路和按钮是否有破损……做好这些工作，对提高尾板的工作效率和使用寿命、保障尾板的安全性能都有好处。

## 2. 润滑和加油

- 1) 在销轴等转动部位，每星期都要用黄油进行润滑。油脂润滑共有 12 处。
- 2) 当尾板降落到地面的时候，有规律地检查油箱系统。

## 3. 保养时间及要求

- 1) 投入使用半年内一个月保养一次，以后每半年保养一次。
- 2) 投入使用半年后，最好做到以下工作：将尾板降到一半的高度，处在地面与车厢底板之间，松开排油塞，调换液压油。然后全部降下尾板，这时候油缸中剩下的液压油就会回到油箱中随之排放掉。清洗排油塞，并再将油箱装满。

## 4. 检查电池

电池应有规律的检查。检查电池的环境条件、电力和电压。如果需要可用少许煤油或柴油来清洗接线头上的腐蚀物和脏物，然后加一些酸性油脂来保护。电池电力不足时，将引起接触不良。严重出水的电池还对电机产生严重损害。如果电池容量或电机需要的能量不足，就需要安装额外的电池，它与电机应当是相匹配的。

## 5. 电机的检查

检查电机的碳刷是否有损坏。清洁时要用干燥的空气风枪来进行。如果发现碳刷或电机被磨损，必须更换。

## 五、常见故障产生原因及解决办法

表 3:

故 障	原 因	解 决 办 法
电机运转,但卸货时不提升。	A) 油箱的油不足; B) 溢流阀打开了。	A) 加适量的油; B) 清洁、调校好溢流阀。
电机运转,但装货时不提升。	A) 溢流阀的压力太低; B) 油缸有缺陷或油封有泄漏。	A) 重新设定阀的正确压力为200Bar; B) 更换缸筒或油封。
电机运转,但无摆动功能。	A) 油箱的油不足; B) 溢流阀压力太低; C) 二位三通电磁换向阀未动; D) 该阀的绝缘性能已损坏; E) 电气控制线路损坏。	A) 加适量的油; B) 重新设定阀的正确压力为200Bar; C) 清洁阀内脏物; D) 更换或修理该阀; E) 检查起源并修理。
电机不转动	A) 电池电力不足; B) 控制按钮损坏或接触不良; C) 电池接线头连接处接触不良; D) 电机损坏。	A) 充足电能或更换电池; B) 修理或更换控制按钮; C) 紧固电池接线头连接处,使之保持良好接触; D) 更换电机。
升降或摆动油缸不起作用	A) 溢流阀的线圈脱离; B) 按钮或线路接触不良; C) 电磁换向阀损坏; D) 溢流阀压力设定太高。	A) 更换线圈; B) 检查或更换按钮; C) 更换电磁换向阀; D) 重新设定其正确压力。
尾板不向地面倾斜	A) 平衡油缸或其它损坏; B) 油的粘度太低; C) 销轴绞接处润滑油脂干涸。	A) 更换平衡油缸或油封; B) 调换液压油; C) 加润滑油脂。
尾板自动降落或倾斜	A) 换向阀有脏物或已损坏; B) 油管或油缸漏油。	A) 清洁或更换油封,更换换向阀; B) 检查管路或接头,更换油封。
尾板运转慢或运转没有规律	A) 电源电压过低、电流过高; B) 电机有毛病; C) 管路损坏; D) 滤油器太脏。	A) 重新充电或更换电池; B) 检查电机或更换; C) 检查管路或更换; D) 清洁滤油器或更换。
故障同上且伴随很高的噪音	A) 溢流阀开启着; B) 提升时运转不灵活、不舒畅; C) 换向阀不起作用。	A) 调校好溢流阀; B) 不要超负荷工作; C) 检查电磁铁的电压。对于12V之电磁铁,读数应不小于9V;对于24V之电磁铁,读数应不小于18V。
只按一个上升按钮,尾板即提升和摆动	A) 限制开关损坏。	A) 更换限制按钮。
尾板到车厢水平位置时不能自动停止	A) 调节螺钉松脱; B) 连接线松脱; C) 行程开关损坏。	A) 紧固或更换调节螺钉; B) 紧固连接线; C) 更换行程开关。