

# 目录

## Catalogue

1 安装油缸 .....	3
1.1 油缸安装的总体要求 .....	3
1.2 安装油缸支撑梁 .....	4
1.2.1 油缸支撑梁的要求 .....	4
1.2.2 安装油缸支撑梁 .....	5
1.3 安装底盘支架 .....	7
1.4 油缸与底盘支架的连接 .....	7
1.4.1 吊装油缸 .....	8
1.4.2 安全事项 .....	9
1.5 油缸与厢体的连接 .....	10
2. 齿轮泵安装 .....	11
2.1 齿轮泵安装示意图 .....	11
2.2 油泵管路连接示意图 .....	13
3 安装液压油箱及附件 .....	14
3.1 安装油箱 .....	14
3.2 安装油箱附件 .....	15
3.3 安装空气滤清器和回油滤清器 .....	16
4 安装举升阀 .....	16
4.1 举升阀连接 .....	17
5 气控阀安装 .....	19
5.1 气控阀的连接 .....	19
5.2 气控阀安装的注意事项 .....	20
6 限位阀安装 .....	21
6.1 固定方式 .....	21
6.2 安装方式: .....	22
6.2.1 限位阀安装在油缸上 .....	23
6.2.2 限位阀安装在支架上 .....	23
6.3 限位阀的连接 .....	24
6.4 限位阀调节步骤 .....	25
6.4 Adjustment steps of limit valve	
7 油管 and 接头的安装 .....	25
7.1 高压油管的标准安装方法 .....	26
7.2 低压油管的标准安装方法 .....	27
7.3 管接头 .....	28
8 最终检查 .....	29
9 油缸喷漆 .....	30
10 整车液压系统检测及调试 .....	30
10.1 检查液压系统 .....	30
10.2 测试液压系统 .....	32

## Каталог

- 1 Установите масляный цилиндр
  - 1.1 Общие требования к установке баллона
  - 1.2 Установите опорную балку цилиндра
    - 1.2.1 Требования к опорной балке цилиндра
    - 1.2.2 Установите опорную балку цилиндра
  - 1.3 Установите кронштейн шасси
  - 1.4 Соединение между цилиндром и кронштейном шасси
    - 1.4.1 Подъемный цилиндр
    - 1.4.2 Вопросы безопасности
  - 1.5 Соединение между баллоном и отсеком
2. Установка шестеренчатого насоса
  - 2.1 Принципиальная схема установки шестеренчатого насоса
  - 2.2 Принципиальная схема подключения трубопровода масляного насоса
- 3 Установите гидравлический топливный бак и принадлежности
  - 3.1 Установка топливного бака
  - 3.2 Установка принадлежностей топливного бака
  - 3.3 Установите воздушный фильтр и фильтр возврата масла
- 4 Установите подъемный клапан
  - 4.1 Подключение подъемного клапана
- 5 Установка воздушного регулирующего клапана
  - 5.1 Подключение воздушного регулирующего клапана
  - 5.2 Меры предосторожности при установке воздухорегулирующих клапанов
- 6 установка ограничительного клапана
  - 6.1 Способ крепления
  - 6.2 Способ установки:
    - 6.2.1 Ограничительный клапан установлен на баллоне
    - 6.2.2 Ограничительный клапан установлен на кронштейне
  - 6.3 Подключение запорного клапана
  - 6.4 Этапы регулировки предельного клапана
    - 6.4 Этапы регулировки запорного клапана
- 7 Монтаж трубопроводов и соединений
  - 7.1 Стандартный способ установки трубопровода высокого давления
  - 7.2 Стандартный способ монтажа трубопровода низкого давления
  - 7.3 Фитинги для труб
- 8 Заключительная проверка
- 9-баллонная аэрозольная краска
- 10 Проверка и ввод в эксплуатацию гидравлической системы автомобиля
  - 10.1 Проверьте гидравлическую систему
  - 10.2 Проверка гидравлической системы

## 自卸车液压系统的安装

### 1 安装油缸

#### 1.1 油缸安装的总体要求

- 油缸的安装位置取决于实际应用条件或车辆的安全和额定载荷。
  - 油缸的应用要求(举升能力和举升角度)取决于车辆的轴荷分配和厢体的外形(如后悬、厢体长度、厢体高度、旋转点等)。
  - 车辆的轴荷分配取决于当地法规或汽车制造商提供的技术参数。
  - 额定举升重量=厢体容积(长×宽×高)×货物比重+厢体自重+5%超载重量。
  - 其他可能影响安装位置的因素如图 1 所示:
- ① 驾驶室间隙——确保油缸与驾驶室间留有足够空间,以便于驾驶室的翻转、举升过程中厢体的运动及安装区域内可接触到其它部件。
  - ② 旋转空间——在举升过程中油缸会围绕其下支架旋转,请确保在油缸、驾驶室及变速箱周围留有足够空间。
  - ③ 末级缸筒间隙——检查油缸顶起后油缸缸筒与车厢前端是否留有至少 50mm 的间隙。
  - ④ 维护空间——确保留有适度空间以便在安装及维护过程中使用工具、连接软管等等。
  - ⑤ 以一定角度(相对于厢体)安装的 FC 型油缸在举升过程中将会摆向厢体。确保整个举升过程中油缸与车厢前端留有足够间隙(至少 50mm)。

#### Монтаж гидравлической системы самосвала

##### 1 Установите масляный цилиндр

###### 1.1 Общие требования к установке баллона

- Место установки баллона зависит от реальных условий эксплуатации или безопасности и номинальной нагрузки транспортного средства.
  - Требования к применению баллона (грузоподъемность и угол подъема) зависят от распределения нагрузки на ось транспортного средства и формы отсека (например, от задней подвески, длины отсека, высоты отсека, точки поворота и т.д.).
  - Распределение нагрузки на ось транспортного средства зависит от местных правил или технических параметров, предоставляемых производителем автомобиля.
  - Номинальный подъемный вес = объем отсека (длина × ширина × высота) × удельный вес груза + вес отсека + 5% перегрузочного веса.
  - Другие факторы, которые могут повлиять на место установки, показаны на рисунке 1:
- ① Зазор в кабине - убедитесь, что между цилиндром и кабиной достаточно места, чтобы кабину можно было переворачивать, перемещать отсек при подъеме и соприкасаться с другими компонентами в зоне установки.
  - ② Пространство для вращения - в процессе подъема цилиндр будет вращаться вокруг своего нижнего кронштейна. Пожалуйста, убедитесь, что вокруг цилиндра, кабины и коробки передач осталось достаточно места.
  - ③ Зазор между цилиндрами последнего этапа - проверьте, остается ли зазор не менее 50 мм между цилиндром и передней частью автомобиля после подъема цилиндра.

④ Место для технического обслуживания - во время монтажа и технического обслуживания обязательно оставляйте достаточно места для инструментов, соединительных шлангов и т.д.

⑤ Масляный цилиндр типа FC, установленный под определенным углом (относительно отсека), будет поворачиваться в сторону отсека в процессе подъема. Убедитесь, что между цилиндром и передним концом каретки имеется достаточный зазор (не менее 50 мм) в течение всего процесса подъема.

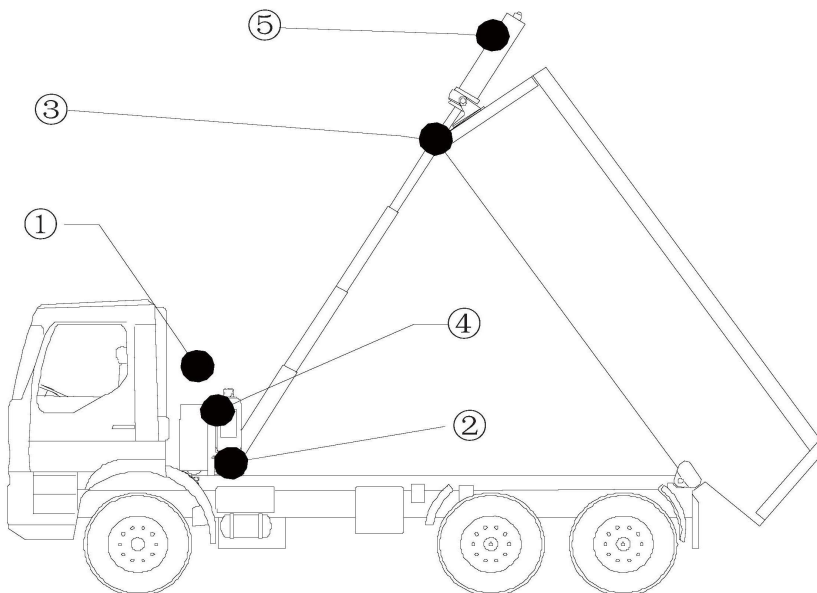


图 1

注意:

- 安装时，油缸与铅垂线间角度（前后方向）不超过 10 度；
- 安装油缸时应保证未节缸筒（最细一节缸筒）伸出最小为 15mm，最大不超过 50mm 长度；（参数表中提及的油缸闭合长度已包含 20mm 的伸出长度）
- 如果要使用限位阀或其他行程控制装置，必须使前置油缸留有 150mm 的行程用于触发该装置。

Внимание:

- При установке угол между цилиндром и линией отвеса (в переднем и заднем направлениях) не должен превышать 10 градусов;
- При установке баллона убедитесь, что минимальное удлинение баллона без сечения (самая тонкая часть баллона) составляет 15 мм, а максимальная длина - не более 50 мм (длина баллона в закрытом состоянии, указанная в таблице параметров, уже включает длину удлинения в 20 мм).
- Если вы хотите использовать ограничительный клапан или другое устройство для регулирования хода, вы должны оставить в переднем цилиндре ход 150 мм, чтобы устройство сработало.

## 1.2 安装油缸支撑梁

### 1.2.1 油缸支撑梁的要求

- 请参阅油缸技术参数表确认有关油缸支撑横梁的最小档距，以保证油缸在举升过程中所需的旋转角度（旋转角度约为举升角度的一半）。
- 用于安装底盘支架的油缸支撑横梁的截面必须足以承受油缸的垂直和水平负荷。

The cross-section of the hydraulic cylinder support crossbeam used for installing the chassis bracket must be sufficient to withstand the vertical and horizontal loads of the cylinder.

- 请确保在完全举升时油缸底座下部有足够空间，以防油缸举升旋转时干涉。（详见油缸技术参数表）

Please ensure that there is sufficient space under the cylinder base when fully lifted to prevent interference when the cylinder is lifted and rotated. (See the technical parameter table of the cylinder for details)

## 1.2 Установите опорную балку цилиндра

### 1.2.1 Требования к опорной балке цилиндра

- **Пожалуйста, обратитесь к таблице технических параметров цилиндра, чтобы уточнить минимальное расстояние между зубьями опорной балки цилиндра для обеспечения требуемого угла поворота цилиндра в процессе подъема (угол поворота составляет примерно половину угла подъема).**
- **Поперечное сечение опорной балки цилиндра, используемой для установки кронштейна шасси, должно быть достаточным, чтобы выдерживать вертикальные и горизонтальные нагрузки на цилиндр.**
- **Пожалуйста, убедитесь, что в нижней части основания цилиндра, когда оно полностью поднято, достаточно места, чтобы избежать помех при подъеме и вращении цилиндра. (Более подробную информацию смотрите в таблице технических параметров баллона)**

### 1.2.2 安装油缸支撑梁

Install cylinder support beam

- 确定油缸支撑梁的高度（参见图 2），使之与变速箱等部件之间留有间隙，采用标准方钢或 U 形槽钢。

Determine the height of the cylinder support beam (see Figure 2) to leave a gap between it and components such as the gearbox, using standard square steel or U-shaped channel steel.

- 使用底盘厂家推荐的副车架截面对应的槽钢尺寸。

Use the channel steel size corresponding to the subframe section recommended by the chassis manufacturer.

- 槽钢端面处必须做出圆角以尽量减少作用于底盘的应力。

The end face of the channel steel must be rounded to minimize the stress acting on the chassis.

- 在油缸支撑梁底面对应的副车架上，制作连接支架。

A connecting bracket is made on the subframe corresponding to the bottom surface of the cylinder support beam.

- 连接支架必须横跨油缸支撑梁的宽度范围，并且其高度约为底盘车架高度的 2/3（至少 100mm）。

The connecting bracket must span the width range of the cylinder support beam and its height is approximately 2/3 of the chassis frame height (at least 100mm).

- 连接板与底盘上的部件（如悬架支架）配合时，若需对连接板修整，尽可能靠近支架修整连接板，并以圆角过渡。

When fitting the connecting plate with components on the chassis (such as suspension brackets), if it is necessary to trim the connecting plate, it should be trimmed as close as possible to the bracket and transitioned with rounded corners.

- 改动车辆任何部件前请先查阅卡车制造商的改装手册。

Please refer to the truck manufacturer's modification manual before modifying any parts of the vehicle.

- 如果连接位于底盘大梁变截面处，允许折成与之角度相配的连接板。若需将连接板割开并按所需角度焊接，在焊缝处增加加强筋。

If the connection is located at the variable cross-section of the chassis beam, it is allowed to fold it into a connecting plate that matches its angle. If it is necessary to cut open the connecting plate and weld it at the desired angle, add reinforcing ribs at the weld seam

- 将连接板用螺栓连接于底盘上（参见图 3）。每个连接板至少用 4 个 M16x1.25 的 8.8 级螺栓，尽可能使用底盘上现有孔。

Connect the connecting plate to the chassis with bolts (see Figure 3). At least 4 pieces of M16x1.25 grade 8.8 bolts should be used for each connecting plate, and existing holes on the chassis should be used as much as possible.

- 将油缸支撑梁焊在连接板上（见图 4），要求满焊。

Weld the cylinder support beam onto the connecting plate (see Figure 4), ensuring full welding.

- 确认油缸支撑梁下方宽度方向已与连接板完全满焊。

Confirm that the width direction below the cylinder support beam has been fully welded to the connecting plate.

### 1.2.2 Установите опорную балку цилиндра

- Определите высоту опорной балки цилиндра (см. рис. 2) таким образом, чтобы между ней и коробкой передач и другими компонентами оставался зазор, и используйте стандартную квадратную сталь или U-образный швеллер.

- Используйте размер швеллерной стали, соответствующий поперечному сечению подрамника, рекомендованному производителем шасси.

- На торцевой поверхности швеллерной стали должны быть выполнены закругленные углы, чтобы свести к минимуму нагрузку на корпус.

- Установите соединительный кронштейн на подрамнике, соответствующий нижней поверхности опорной балки цилиндра.

- Соединительный кронштейн должен соответствовать ширине опорной балки цилиндра, а его высота должна составлять примерно 2/3 высоты рамы шасси (не менее 100 мм).

- Если соединительная пластина подходит к компонентам шасси (например, к кронштейну подвески), то, если необходимо подрезать соединительную пластину, обрежьте соединительную пластину как можно ближе к кронштейну и сделайте переходы с закругленными углами.

- Пожалуйста, ознакомьтесь с руководством по модификации производителя грузовика, прежде чем менять какие-либо детали автомобиля.

- Если соединение расположено на балке шасси с переменным поперечным сечением, его можно сложить в соединительную пластину, соответствующую углу наклона. Если необходимо отрезать соединительную пластину и приварить

ее под нужным углом, добавьте к сварному шву арматурные стержни.

- Прикрутите соединительную пластину к корпусу (см. рис. 3). Используйте не менее 4 болтов М16х1,25 марки 8.8 для каждой соединительной пластины и максимально используйте имеющиеся отверстия в корпусе.
- Приварите опорную балку цилиндра к соединительной пластине (см. рис. 4), для чего требуется полная сварка.
- Убедитесь, что направление ширины под опорной балкой цилиндра полностью приварено к соединительной пластине.

#### 警告:

Warning:

焊接前请断开电瓶的连接。

Please disconnect the battery before welding.

如果要求支架可拆卸，我们建议您按图 5 所示固定油缸支撑梁。

If the bracket is required to be detachable, we suggest that you fix the cylinder support beam as shown in Figure 5.

#### Предупреждать:

Пожалуйста, отсоедините аккумулятор перед сваркой.

Если требуется, чтобы кронштейн был съемным, мы рекомендуем закрепить опорную балку цилиндра, как показано на рисунке 5.

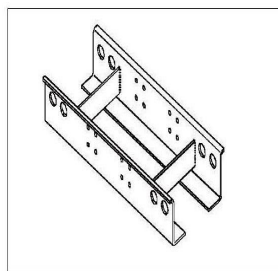


图 2

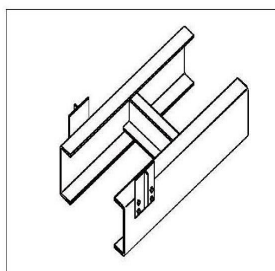


图 3

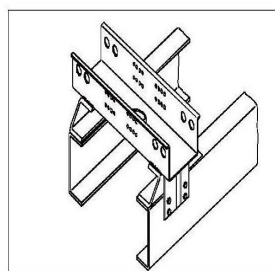


图 4

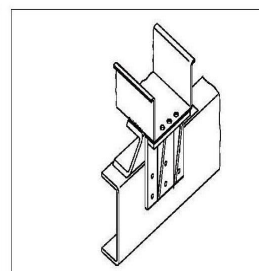


图 5

### 1.3 安装底盘支架

Install chassis bracket

- 请根据油缸技术参数表在油缸支撑梁上钻好安装底盘支架的孔位。

Please drill the holes for installing the chassis bracket on the cylinder support beam according to the cylinder technical parameter table.

- 将一个底盘支架装到油缸支撑梁上并拧紧有关螺栓、自锁螺母及垫圈，（详见零件技术参数表），底盘支架位置与方向详见图 6。

Install a chassis bracket onto the cylinder support beam and tighten the relevant bolts, self-locking nuts, and washers (see parts technical parameter table for details). The position and direction of the chassis bracket are shown in Figure 6.

#### 1.3 Установите кронштейн шасси

- Пожалуйста, просверлите отверстие для установки кронштейна шасси на опорной балке цилиндра в соответствии с таблицей технических параметров

цилиндра.

● Установите кронштейн шасси на опорную балку цилиндра и затяните соответствующие болты, самоконтрящиеся гайки и шайбы (подробности смотрите в таблице технических параметров деталей). Положение и направление кронштейна шасси подробно показано на рисунке 6.

## 1.4 油缸与底盘支架的连接

Connection between cylinder and chassis bracket

### 1.4.1 吊装油缸

#### Lifting cylinder

● 起吊油缸时，油缸的其余节缸筒可能伸出，为了确保安全，我们建议使用带有绳钩的螺塞来固定吊索。使用不合适的起吊装置将危及生命安全。

When lifting the cylinder, the remaining sections of the cylinder may protrude. To ensure safety, we recommend using a screw plug with a rope hook to secure the sling. Using inappropriate lifting devices will endanger life safety.

● 旋下螺塞，将绳钩焊上。从进油口取出螺塞时，注意：可能有一些测试残留的液压油会从进油口中流出。

Unscrew the screw plug and weld the rope hook onto it. When removing the plug from the oil inlet, be aware that some residual hydraulic oil from the test may flow out of the inlet.

● 把吊索一端绑在油缸的外套筒上，另一端挂在带绳钩的螺塞上，用行车或其他适用的起吊装置移动油缸。

Tie one end of the sling to the outer sleeve of the cylinder and hang the other end on the screw plug with a rope hook. Use a crane or other suitable lifting device to move the cylinder.

● 安装油缸前，取下油缸耳轴保护套，在耳轴上稍微涂一层 SAE140 或同等性能的油脂。

Before installing the cylinder, remove the cylinder trunnion protective sleeve and apply a slight layer of SAE140 or equivalent grease on the trunnion.

● 将油缸耳轴安装到已装好的底盘支架上（见图 6），确保进油口朝向正确的方向，以便连接液压系统。

Install the cylinder trunnion onto the installed chassis bracket (see Figure 6), ensuring that the oil inlet is facing in the correct direction for connecting the hydraulic system.

● 将另一个底盘支架安装到油缸支撑梁上，并且调整油缸位置，确保在底盘中轴线上（见图 6）

Install another chassis bracket onto the cylinder support beam and adjust the position of the cylinder to ensure it is on the chassis center line (see Figure 6)

● 注意油缸与底盘支架之间的最大间隙为 2mm，按规定的力矩拧紧所有螺栓。

Please note that the maximum gap between the cylinder and the chassis bracket is 2mm; tighten all bolts according to the specified torque.

## 1.4 Соединение между цилиндром и кронштейном шасси

### 1.4.1 Подъемный цилиндр

● При подъеме масляного баллона остальные цилиндры масляного баллона могут выступать наружу. В целях обеспечения безопасности мы рекомендуем использовать винтовую заглушку с веревочным крюком для крепления стропы. Использование неподходящих подъемных устройств может поставить



под угрозу жизнь и безопасность человека.

- Отвинтите винтовую заглушку и приварите веревочный крюк. При извлечении винтовой заглушки из маслозаборника обратите внимание: после испытания из маслозаборника может вытекать некоторое количество остаточного гидравлического масла.
- Привяжите один конец стропы к внешнему цилиндру масляного баллона, а другой конец закрепите на винтовой заглушке с помощью веревочного крюка и используйте кран или другое подходящее подъемное устройство для перемещения масляного баллона.
- Перед установкой цилиндра снимите защитную втулку с цапфы цилиндра и слегка нанесите слой смазки SAE140 или аналогичной смазки на цапфу.
- Установите цапфу цилиндра на установленный кронштейн шасси (см. рис. 6), чтобы убедиться, что маслозаборник направлен в правильном направлении и можно подключить гидравлическую систему.
- Установите другой кронштейн шасси на опорную балку цилиндра и отрегулируйте положение цилиндра таким образом, чтобы он находился на центральной оси корпуса (см. рис. 6).
- Обратите внимание, что максимальный зазор между цилиндром и кронштейном шасси составляет 2 мм, и затяните все болты в соответствии с предписанным моментом затяжки.

#### 1.4.2 安全事项

##### Safety precautions

- 取下吊索后，油缸有可能倒向驾驶室，会对人员造成伤害或对零部件造成损坏。为保持油缸处于正确位置，在油缸和支撑横梁间插入木楔（见图 7），固定好油缸后取下吊索。

After removing the sling, the cylinder may tilt towards the cab, causing injury to personnel or damage to components. To keep the cylinder in the correct position, insert a wooden wedge (see Figure 7) between the cylinder and the supporting crossbeam, fix the cylinder, and remove the sling.

- 如果只安装举升机构(如厢体在其它地方安装)，固定好油缸和架，以免它们在转运过程中遭到损坏。使油缸向后倾斜并用绳索将其与底盘固定好。

If only the lifting mechanism is installed (such as installing the trunk elsewhere), fix the cylinder and frame to prevent them from being damaged during transportation. Tilt the cylinder backwards and secure it to the chassis with a rope.

#### 1.4.2 Вопросы безопасности

- После снятия строп масляный баллон может упасть на кабину, что может привести к травмам персонала или повреждению деталей. Чтобы удерживать цилиндр в правильном положении, вставьте деревянный клин между цилиндром и опорной балкой (см. рис. 7), закрепите цилиндр и снимите стропу.
- Если установлен только подъемный механизм (например, отсек установлен в других местах), закрепите масляный цилиндр и раму таким образом, чтобы не повредить их в процессе перемещения. Откиньте цилиндр назад и закрепите его тросом на корпусе.

## 1.5 油缸与厢体的连接

Connection between cylinder and truck body

- 取下油缸外套筒耳轴保护套，在耳轴上稍微涂一层 SAE140 或同等性能的油脂。将两个油缸支架(图 8)分别装在外套筒耳轴上，然后与自卸车厢体相连接。

Remove the cylinder outer sleeve trunnion protective sleeve, and apply a slight layer of SAE140 or equivalent grease on the trunnion. Install two cylinder brackets (Figure 8) on the outer sleeve trunnions respectively, and then connect them to the dump truck body.

- 确保油缸支架位置与方向正确。

Ensure that the position and direction of the cylinder bracket are correct.

- 油缸外套筒与油缸支架之间最大间隙为 2mm。在油缸支架上安装螺母与垫圈，如果没有足够的空间，螺栓与螺母也可反向安装。

The maximum gap between the outer sleeve of the cylinder and the cylinder bracket is 2mm. Install nuts and washers on the cylinder bracket. If there is not enough space, bolts and nuts can also be installed in reverse.

- 按规定的力矩拧紧所有螺栓。

Tighten all bolts according to the specified torque.

- 油缸支架上的孔位可能与厢体上的孔位对不起来。此时可小心地利用液压举升油缸，或者拉出油缸末级，也可降低厢体，使油缸支架安装孔与厢体上孔位对正。

The holes on the cylinder bracket may not match the holes on the truck body. In this case, carefully use the hydraulic pressure to lift the cylinder, or pull out the last stage of the cylinder, or lower the truck body so that the cylinder bracket mounting holes are aligned with the holes on the car body.

- 如果油缸外套筒可能接触到厢体并产生撞击，可用橡胶垫块来消除噪声、避免损坏。如果油缸安装已经与厢体成一定角度，不可使用橡胶垫块，因为在举升过程中油缸会摆向厢体。If the outer sleeve of the cylinder may come into contact with the body and cause impact, rubber pads can be used to eliminate noise and avoid damage. If the cylinder is installed at a certain angle to the body, rubber pads cannot be used because the cylinder will swing towards the body during lifting.

## 1.5 Соединение между баллоном и отсеком

- Снимите защитную втулку с кожуха цилиндра и цапфы и слегка нанесите слой смазки SAE140 или аналогичной смазки на цапфу. Два кронштейна для цилиндров (рис. 8) крепятся на внешней цапфе втулки, а затем соединяются с кузовом самосвала.

- Убедитесь в правильности положения и направления кронштейна цилиндра.

- Максимальный зазор между кожухом цилиндра и кронштейном цилиндра составляет 2 мм. Установите гайки и шайбы на кронштейн цилиндра. Если места недостаточно, болты и гайки также можно установить в обратном порядке.

- Затяните все болты в соответствии с предписанным моментом затяжки.

- Положение отверстия на кронштейне цилиндра может отличаться от положения отверстия на отсеке. В это время можно осторожно использовать гидравлическое давление для подъема цилиндра или извлечь последнюю ступень цилиндра, а также опустить корпус отсека таким образом, чтобы

монтажное отверстие кронштейна цилиндра совпало с верхним отверстием корпуса отсека.

● Если гильза цилиндра может соприкоснуться с отсеком и вызвать удар, можно использовать резиновые прокладки для устранения шума и предотвращения повреждений. Если баллон уже установлен под углом к отсеку, не используйте резиновые прокладки, так как в процессе подъема баллон будет поворачиваться в сторону отсека.

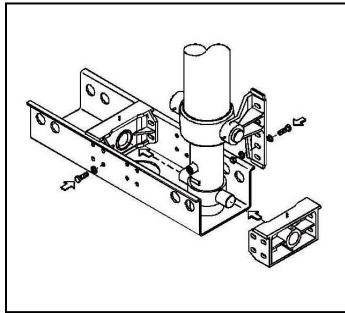


图 6

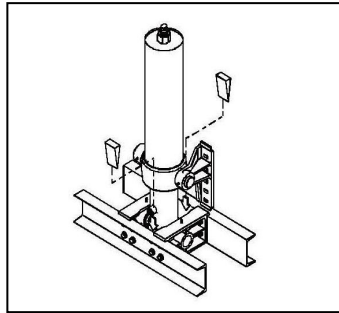


图 7

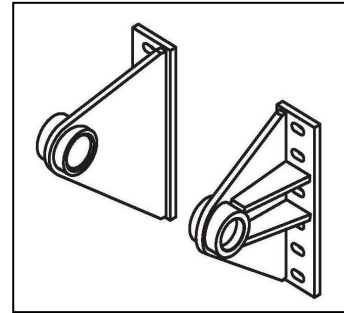


图 8

## 2. 齿轮泵安装

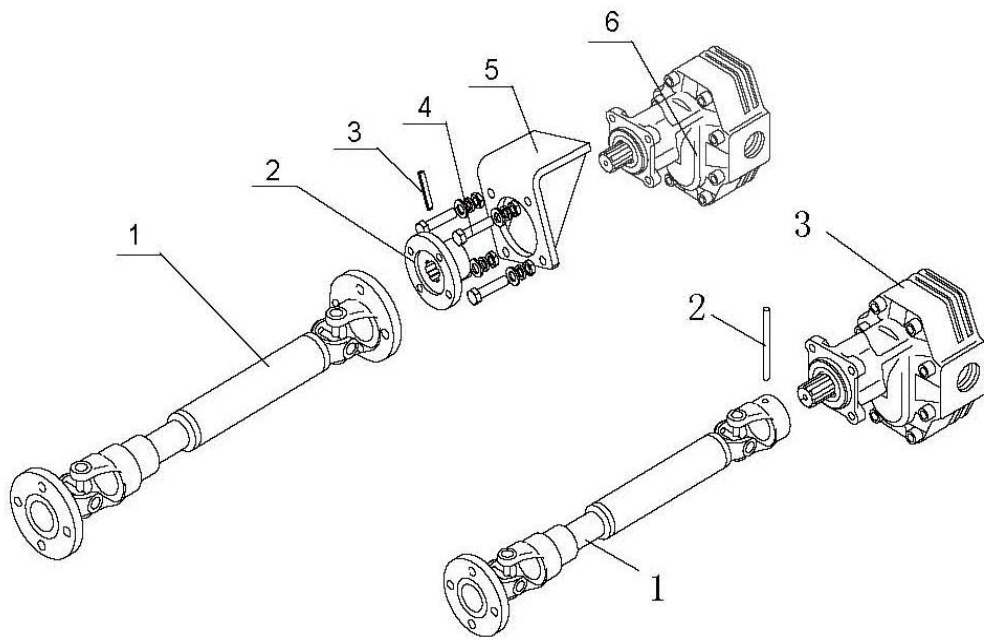
### Installation of gear pump

#### 2.1 齿轮泵安装示意图

Installation diagram of gear pump

#### 2. Установка шестеренчатого насоса

#### 2.1 Принципиальная схема установки шестеренчатого насоса



图中序号说明

1、传动轴 2、泵联接器 3、弹簧销 4、螺栓 5、油泵支架 6、齿轮泵

Serial number description in the figure

1. drive shaft 2. pump coupling 3. spring pin 4. bolt 5. oil pump bracket 6. gear pump

**Описание серийного номера на рисунке**

1. приводной вал 2. муфта насоса 3. пружинный штифт 4. болт 5. кронштейн масляного насоса 6. шестеренный насос

注意：

**Attention:**

◆ 选用伸缩式传动轴时，齿轮泵联接器与齿轮泵输出轴必须用弹簧销加以固定。

When selecting a telescopic transmission shaft, the gear pump coupling and the gear pump output shaft must be fixed with spring pins.

◆ 选用非伸缩式/刚性传动轴时，齿轮泵联接器与齿轮泵输出轴不能用弹簧销加以固定。

When using a non telescopic/rigid transmission shaft, the gear pump coupling and the gear pump output shaft cannot be fixed with spring pins.

**Внимание:**

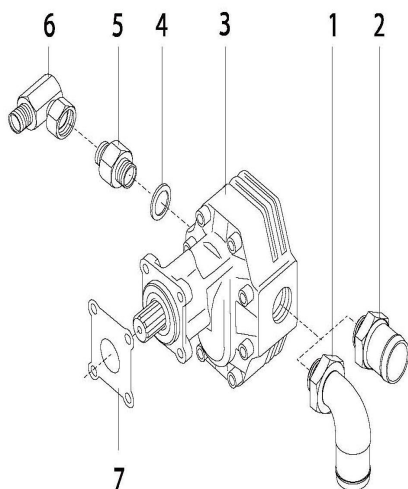
◆ При выборе телескопического приводного вала муфта шестеренчатого насоса и выходной вал шестеренчатого насоса должны быть закреплены пружинным штифтом.

◆ При выборе неубирающегося/жесткого приводного вала муфта шестеренчатого насоса и выходной вал шестеренчатого насоса не могут быть закреплены пружинными штифтами.

## 2.2 油泵管路连接示意图

Schematic diagram of oil pump pipeline connection

### 2.2 Принципиальная схема подключения трубопровода масляного насоса



齿轮泵连接图

Gear pump connection diagram

### Схема подключения шестеренчатого насоса

序号 No.	名称 Part Name	数量 Quantity
1	弯管接头 (低压管路) Elbow joint (low pressure pipeline)	1
2	直通管接头 (低压管路) Straight pipe joint (low pressure pipeline)	1
3	齿轮泵 Gear pump	1
4	密封圈 (高压管路) Sealing ring (high pressure pipeline)	1
5	直通管接头 (高压管路) Straight pipe joint (high pressure pipe)	1
6	直角管接头 (高压管路) Right angle pipe joint (high pressure pipe)	1
7	密封垫 Gasket	1

注：序 1、2 选一，序 6 为可选项，序 7 为直插式安装时使用

Note: Choose one between No.1 and No.2, No.6 is optional,

and No.7 is for direct plug-in installation

серийный номер	название	количество
1	Коленчатое соединение (трубопровод низкого давления)	1
2	Прямое соединение (трубопровод низкого давления)	1
3	Шестеренчатый насос	1
4	Уплотнительное кольцо (трубопровод высокого давления)	1
5	Прямое соединение (трубопровод высокого давления)	1
6	Прямоугольное соединение (трубопровод высокого давления)	1

7	Прокладка	1
---	-----------	---

Примечание: Выберите один из вариантов между №1 и № 2, №6 является дополнительным, а №7 предназначен для прямой установки подключаемого модуля

### 3 安装液压油箱及配件

#### Install hydraulic oil tank

#### and accessories

##### 3.1 安装油箱 Install the oil tank

● 安装油箱前请仔细检查确保油箱所有的接口和接头上都已去除包装, 无污物等。Before installing the fuel tank, please carefully check to ensure that all the connections and joints of the oil tank have been unpacked and free of dirt, etc.

● 将油箱支架固定在油缸支撑梁上。Fix the oil tank bracket onto the cylinder support beam.

● 将油箱安装到油箱支架上时, 确保低压软管不与其它部件干涉。并使油箱阀座的一侧靠近油缸。When installing the oil tank onto the tank bracket, ensure that the low-pressure hose does not interfere with other components. And bring one side of the oil tank valve seat close to the cylinder.

● 将油箱垫块连同螺栓、垫圈及自锁螺母一起使用, 确保四只螺栓均匀锁紧, 不要将螺栓拧得过紧, 这会损坏油箱垫块并引起油箱变形, 可能导致油箱漏油。Use the oil tank pad together with the bolts, washers, and self-locking nuts to ensure that all four bolts are evenly locked. Do not tighten the bolts too tightly, as this can damage the oil tank pad and cause deformation of the oil tank, which may lead to oil leakage.

● 请勿站在油箱上面或将重物放在油箱上面。Do not stand on top of the oil tank or place heavy objects on top of the tank.

● 请勿直接对油箱进行焊接。Do not directly weld the oil tank.

液压油箱配置 Hydraulic oil tank configuration		
序号 No.	名称 Part Name	数量 Quantity
1	油箱 Oil tank	1
2	螺栓及垫圈 Bolts and washers	6
3	油箱加高法兰 Oil tank raised flange	1
4	空气滤清器 Air filter	1
5	空气滤清器橡胶垫 Rubber gasket for air filter	2
6	吸油直角接头 Oil absorbing right angle joint	1
7	油箱支架(自制) Oil tank bracket (self-made)	1
8	油箱减震块 Oil tank shock absorber block	4
9	吸油直通接头 Oil suction straight connector	1
10	球阀 Ball valve	1
11	液位计 Liquid level meter	1

### 3 Установите гидравлический топливный бак и принадлежности

#### 3.1 Установка топливного бака

● Перед установкой топливного бака, пожалуйста, внимательно проверьте, чтобы убедиться, что все интерфейсы и соединения топливного бака извлечены из упаковки, на них нет грязи и т.д.

● Закрепите кронштейн топливного бака на опорной балке цилиндра.

● При установке топливного бака на кронштейн топливного бака убедитесь, что шланг низкого давления не соприкасается с другими компонентами. И расположите одну сторону седла клапана топливного бака вплотную к

масляному цилиндру.

- Используйте подушку топливного бака вместе с болтами, шайбами и самоконтрящимися гайками, чтобы обеспечить равномерную фиксацию четырех болтов, и не затягивайте болты слишком туго. Это может повредить подушку топливного бака и вызвать деформацию топливного бака, что может привести к утечке масла из топливного бака.
- Не стойте на топливном баке и не кладите на него тяжелые предметы.

- Не проводите непосредственную сварку топливного бака.

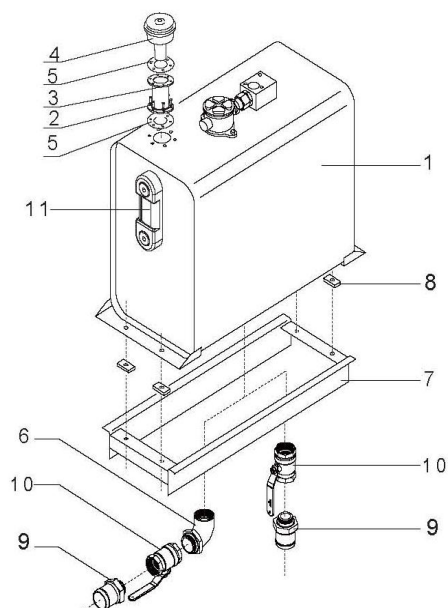
Конфигурация гидравлического топливного бака		
серийный номер	название	количество
1	бак	1
2	Болты и шайбы	6
3	Выступающий фланец топливного бака	1
4	Воздушный фильтр	1
5	Резиновая прокладка воздушного фильтра	2
6	Маслопоглощающее прямоугольное	1
7	Кронштейн топливного бака (самодельный)	1
8	Амортизатор удара топливного бака	4
9	Маслопоглощающий прямоточный	1
10	Шаровой кран	1
11	Измеритель уровня жидкости	1

### 3.2 安装油箱附件 Install tank accessories

#### 3.2 Установка принадлежностей топливного бака

液压油箱安装图 Installation diagram of hydraulic oil tank

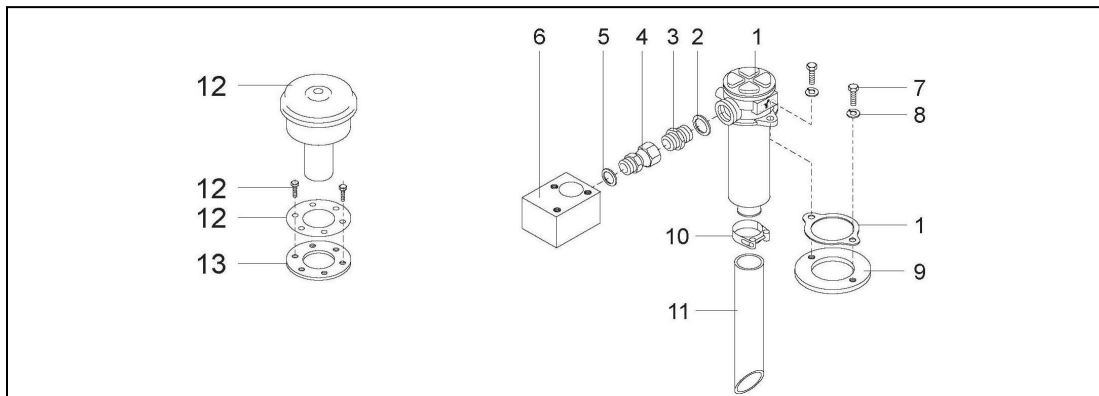
Схема установки гидравлического топливного бака



### 3.3 安装空气滤清器和回油滤清器

Install the air filter and return oil filter

### 3.3 Установите воздушный фильтр и фильтр возврата масла



零部件清单 Part List		
序号 No.	名称 Part Name	数量 Quantity
01	回油滤清器总成 return oil filter assembly	1
02	密封垫圈 sealing washer 1 1/4"	1
03	直通接头 straight joint 1 1/4"-1"	1
04	端活直通接头 End active straight connector1"	1
05	密封垫圈 sealing washer 1"	1
06	举升阀安装块 Lift valve installation	1

	block	
07	螺钉 screw M8×30	2
08	弹垫 Washer M8	2
09	回油滤清器安装法兰 Installation flange of return oil filter	1
10	管夹 pipe clamp	1
11	回油管 return pipe	1
12	空气滤清器总成 air filter assembly	1
13	空气滤清器安装法兰 Installation flange of air filter	1



Список запасных частей		
серийный номер	название	количество
01	Фильтр возврата масла в сборе	1
02	уплотнительная шайба 1 1/4"	1
03	прямое соединение 1 1/4"-1"	1
04	Конечный активный прямой соединитель1"	1



05	уплотнительная шайба 1"	1
06	Монтажный блок подъемного клапана	1
07	винт М8×30	2
08	стиральная машина М8	2
09	Монтажный фланец возвратного масляного фильтра	1
10	зажим для трубы	1
11	возвратная труба	1
12	воздушный фильтр в сборе	1
13	п монтажный фланец воздушного фильтра 1	1

## 4 安装举升阀

Install the lift valve

### 4.1 举升阀连接

Lift valve connection

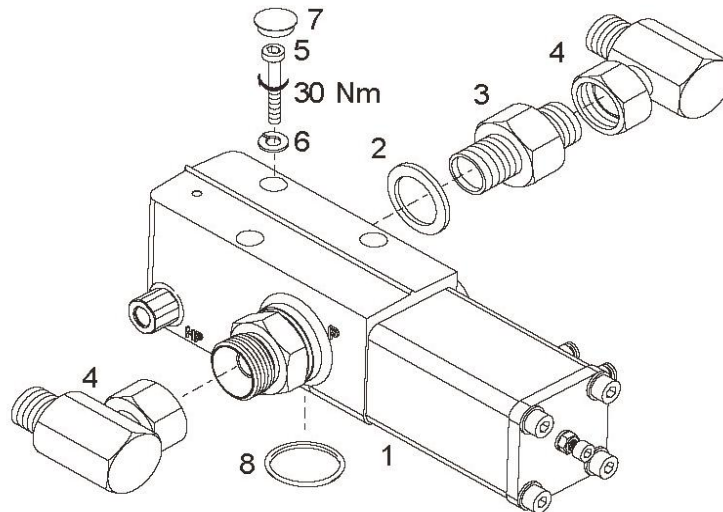
#### 4 Установите подъемный клапан

##### 4.1

##### Подключение

##### подъемного

##### клапана



序号 No.	名称 Part Name	数量 Quantity
1	举升阀 lift valve	1
2	1" 组合垫圈 bonded gasket	1

3	1" 直通接头 straight joint	1
4	1"直角接头 Right angle joint	1
举升阀安装套件包括 Lift valve installation kit includes:		

5	螺栓 bolt	3
6	垫圈 gasket	3

7	PVC 塑料盖 plastic cover	3
8	O 型圈 O-ring	1

серийный номер	название	количество
1	Подъемный клапан	1
2	комбинированная шайба диаметром 1 дюйм	1
3	прямой соединитель диаметром 1 дюйм	1
4	соединение под прямым углом 1"	1
Комплект для установки подъемного клапана включает в себя:		
5	болт	3
6	шайба	3
7	Пластиковая крышка из ПВХ	3
8	Уплотнительное кольцо	1

## 标准安装:

## Standard installation:

- 举升阀必须安装在带有阀座的油箱上，直接回油。

The lifting valve must be installed on a oil tank with a valve seat and directly return oil.

- 安装之前，请旋出阀体下面的螺塞，在阀座与阀体回油口之间垫上 O 型密封圈。

Before installation, please unscrew the screw plug under the valve body and place an O-ring seal between the valve seat and the valve body return oil port.

- 为便于 O 型密封圈定位，安装前在 O 型密封圈上涂抹少许黄油。

To facilitate the positioning of the O-ring, apply a small amount of butter on the O-ring before installation.

- 阀体侧面的另一回油口应该用堵头及密封件堵死。

The other oil return port on the side of the valve body should be blocked with a plug and seal.

- 使用安装套件中的三颗内六角螺栓及垫圈将阀体固定在油箱上的阀座上。

Use the three hexagon socket bolts and washers from the installation kit to secure the valve body to the valve seat on the oil tank.

- 将三颗 PVC 塑料盖安装到举升阀的内六角螺栓孔内。

Install three PVC plastic covers into the hexagonal bolt holes of the lift valve.

## Стандартная установка:

- Подъемный клапан должен быть установлен на топливном баке с седлом клапана для прямого возврата масла.

- Перед установкой, пожалуйста, отвинтите винтовую заглушку под корпусом клапана и установите уплотнительное кольцо в форме буквы "O" между седлом

клапана и отверстием для возврата масла в корпус клапана.

- Чтобы облегчить установку уплотнительного кольца, перед установкой нанесите на него немного сливочного масла.
- Другое отверстие для возврата масла на боковой стороне корпуса клапана должно быть закрыто заглушками и уплотнениями.
- С помощью трех болтов с шестигранной головкой и шайб из монтажного комплекта закрепите корпус клапана на седле топливного бака.
- Установите три пластиковых колпачка из ПВХ в отверстия для шестигранных болтов подъемного клапана.

注意事项 Precautions:

- 为了防止阀体变形，请选用正确的垫圈和接头；请勿选用锥螺纹管接头。  
To prevent deformation of the valve body, please use the correct gaskets and fittings; Do not use tapered thread pipe fittings.
- 必须保证阀安装板或阀座完全平整。  
It is necessary to ensure that the valve mounting plate or seat is completely flat.
- 禁止在阀体上进行焊接。  
Welding on the valve body is prohibited.

Меры предосторожности

- Чтобы предотвратить деформацию корпуса клапана, пожалуйста, выберите правильную шайбу и соединение; не выбирайте соединение труб с конической резьбой.
- Необходимо убедиться, что монтажная пластина клапана или седло клапана полностью плоские.
- Сварка корпуса клапана запрещена.

## 5 气控阀安装

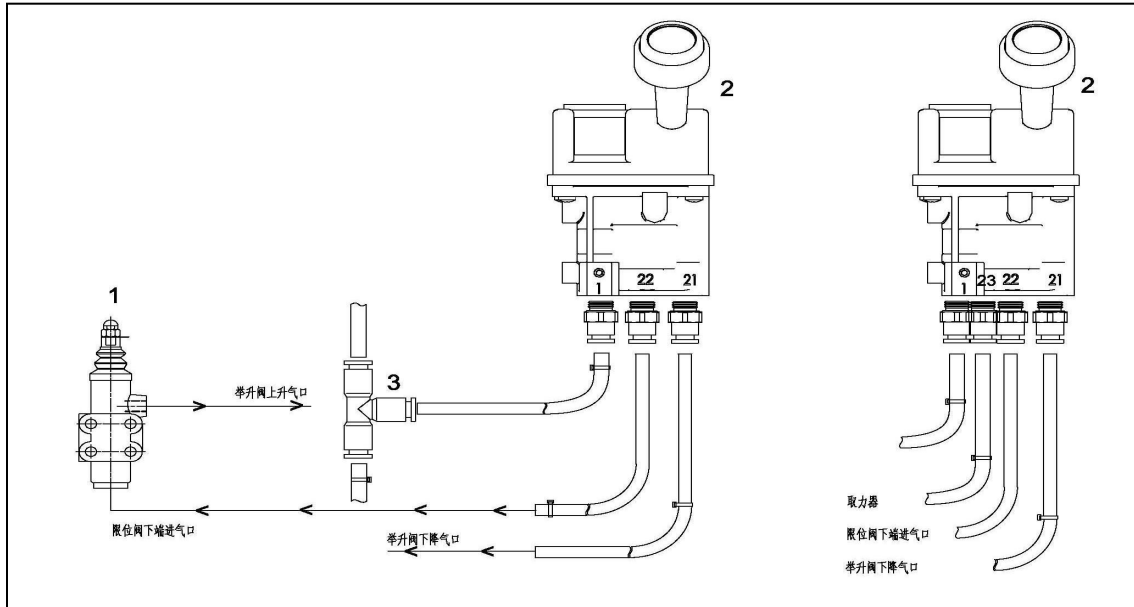
Install pneumatic control valve

### 5.1 气控阀的连接

Connection of pneumatic control valve

5 Установка воздушного регулирующего клапана

5.1 Подключение воздушного регулирующего клапана



图中序号说明： 1、限位阀 2、气控阀 3、三通气管接头

Serial number description in the figure:

1. Limit valve 2. Pneumatic control valve 3. Three-way air pipe joint

Описание серийного номера на картинке: 1. Ограничительный клапан 2. Клапан регулирования подачи воздуха 3. Трехходовое соединение трахеи

## 5.2 气控阀安装的注意事项

Precautions of installation of pneumatic control valve

- 气控阀安装在驾驶座椅旁边，安装支撑架必须结实牢固。

The pneumatic valve is installed next to the driver's seat, and the mounting bracket must be sturdy and secure.

- 驾驶室打孔处必须使用橡胶垫圈以保护气管并防止灰尘雨水漏进驾驶室。

Rubber gaskets must be used at the drilling points in the cab to protect the air pipes and prevent dust and rainwater from leaking into the cab.

- 为了延长气控系统的使用寿命，必须定期排放储气筒中的积水。

In order to extend the service life of the pneumatic control system, it is necessary to regularly discharge the accumulated water in the air tank.

- 方便操作人员操作。

Convenient for operators to operate.

- 不会妨碍进出驾驶室。

It will not hinder entry and exit of the cab.

- 不与运动部件如驾驶座椅及车门干涉。

Do not interfere with moving parts such as the driver's seat and car doors.

- 不得与尖锐的物件靠的太近。

Do not get too close to sharp objects.

- 与运动部件保持一段距离。

Maintain a certain distance from moving parts.

- 避开主车排气管路及压缩空气管路。

Avoid the exhaust and compressed air pipelines of the main vehicle.

- 不要缠结。

Do not tangle.

- 不要太长。

Don't be too long.

## 5.2 Меры предосторожности при установке воздухорегулирующих клапанов

- Клапан управления подачей воздуха устанавливается рядом с сиденьем водителя, а опорная рама для установки должна быть прочной и устойчивой.
- В местах перфорации кабины необходимо использовать резиновые прокладки для защиты трахеи и предотвращения попадания пыли и дождя внутрь кабины.
- Чтобы продлить срок службы системы кондиционирования, необходимо регулярно сливать застоявшуюся воду из резервуара для хранения воздуха.
- Удобно для операторов в эксплуатации.
- Не будет препятствовать доступу в кабину и выходу из нее.
- Не задевайте движущиеся части, такие как водительское сиденье и дверь автомобиля.
- Не подходите слишком близко к острым предметам.
- Держитесь на расстоянии от движущихся частей.
- Избегайте контакта с выхлопной трубой и трубопроводом сжатого воздуха основного автомобиля.
- Не запутывайтесь.
- Не задерживайтесь надолго.

## 6 限位阀安装

Install limit valve

### 6.1 固定方式

Fixed method

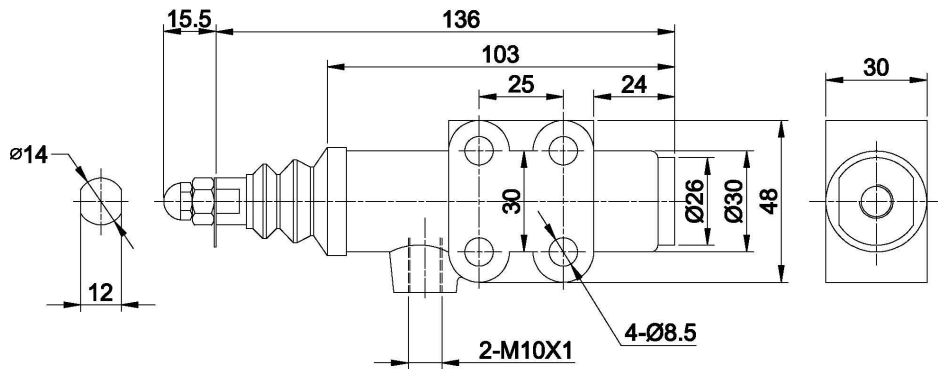
限位阀必须使用螺栓与底板连接，不得在限位阀上进行焊接，安装孔如下图：

The limit valve must be connected to the base plate with bolts and welding is not allowed on the limit valve. The installation holes are shown in the following figure:

## 6 установка ограничительного клапана

### 6.1 Способ крепления

Запорный клапан должен быть прикреплен к опорной плите болтами, и на запорном клапане нельзя производить сварку. Монтажное отверстие должно быть таким, как показано ниже.:



## 6.2 安装方式:

Installation method:

气控限位阀的两种最常用安装方案如下图所示。

The two most commonly used installation schemes for pneumatic limit valves are shown in the following figure.

图 1A—油缸安装，限位阀随油缸倾斜而转动。

Figure 1A - cylinder installation, the limit valve rotates with the inclination of the cylinder.

图 1B—支架安装，限位阀安装在油缸的后方或者侧面，作用支架随油缸倾斜而转动。

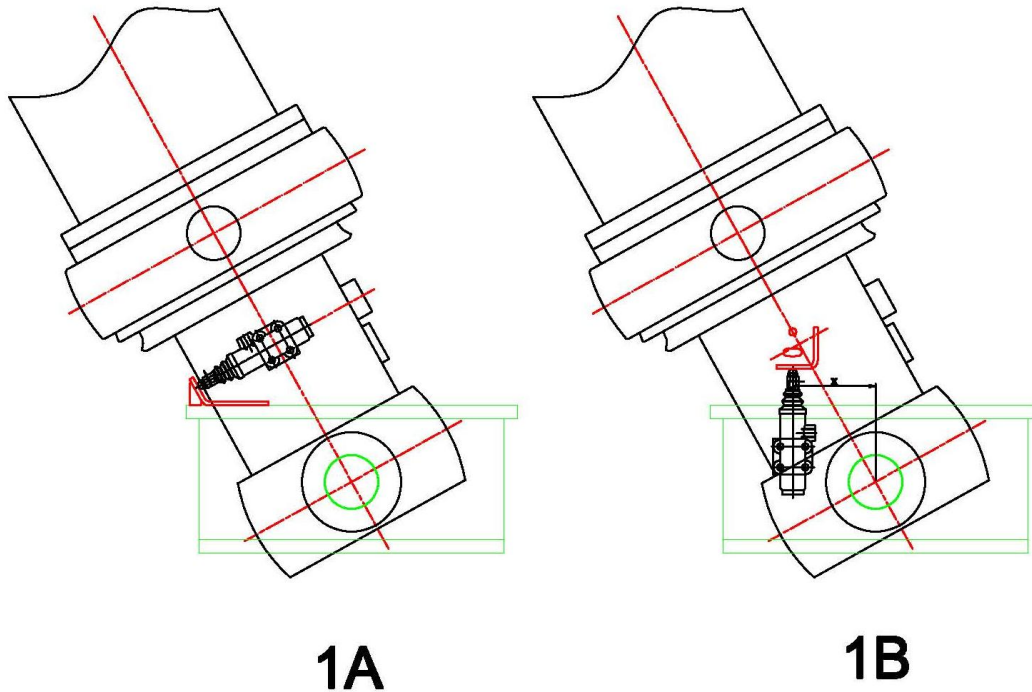
Figure 1B - Bracket installation, the limit valve is installed behind or on the side of the cylinder, and the bracket rotates with the inclination of the cylinder.

## 6.2 Способ установки:

Две наиболее часто используемые схемы установки предельных клапанов регулирования подачи воздуха показаны на рисунке ниже.

Рисунок 1А — Цилиндр установлен, и ограничительный клапан поворачивается в зависимости от наклона цилиндра.

Рисунок 1В-Установка кронштейна, ограничительный клапан устанавливается сзади или сбоку от цилиндра, а действующий кронштейн поворачивается в зависимости от наклона цилиндра.



### 6.2.1 限位阀安装在油缸上

The limit valve is installed on the cylinder

- 确保厢体下降时不会碰撞作用支架。

Ensure that the truck body does not collide with the support bracket when it descends.

- 将液压油缸满行程举升到顶并固定厢体，使其不得下降。

Lift the hydraulic cylinder to the top with full stroke and secure the truck body so that it does not descend.

- 安装限位阀，并使轴杆与油缸基筒垂直。

Install the limit valve and make the shaft perpendicular to the cylinder base.

### 6.2.1 Ограничительный клапан установлен на баллоне

- Следите за тем, чтобы отсек не столкнулся с кронштейном при опускании.

● Поднимите гидроцилиндр до упора на полный ход и зафиксируйте отсек таким образом, чтобы он не мог упасть.

- Установите ограничительный клапан и расположите шток вала перпендикулярно основанию цилиндра.

### 6.2.2 限位阀安装在支架上

The limit valve is installed on the bracket

- 将液压油缸满行程举升到顶并固定厢体，使其不得下落。

Lift the hydraulic cylinder to the top with full stroke and secure the truck body so that it does not descend.

- 将限位阀安装在油缸支撑梁内，使 X 距离达到最大，并确保拆卸油缸所需足够空间。

Install the limit valve inside the cylinder support beam to maximize the X distance and ensure

sufficient space for disassembling the cylinder.

- 将限位板焊接在油缸基筒上，并使其与限位阀轴杆垂直。

Weld the limit plate onto the cylinder base and make it perpendicular to the limit valve shaft.

- 完全旋入的调节螺栓与限位板之间的最大距离为 5mm。

The maximum distance between the fully screwed adjustment bolt and the limit plate is 5mm.

### 6.2.2 Ограничительный клапан установлен на кронштейне

- Поднимите гидроцилиндр до упора на полный ход и зафиксируйте отсек таким образом, чтобы он не мог упасть.

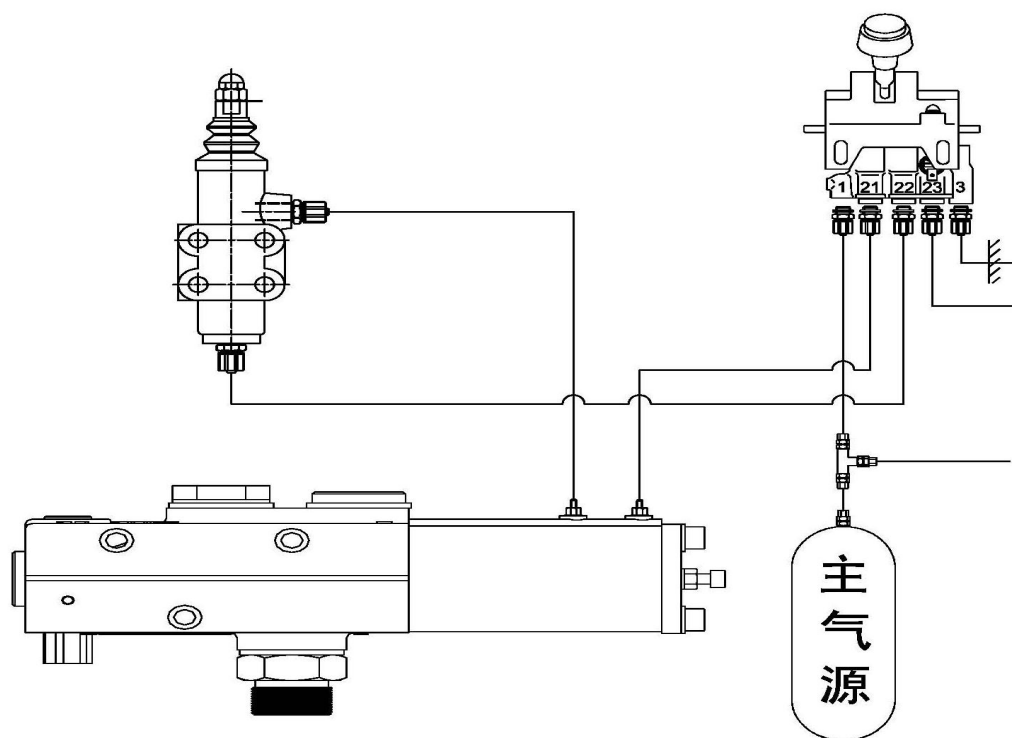
- Установите ограничительный клапан на опорную балку баллона, чтобы максимально увеличить расстояние по оси X и обеспечить достаточное пространство для разборки баллона.

- Приварите ограничительную пластину к основанию цилиндра и расположите ее перпендикулярно штоку вала ограничительного клапана.

- Максимальное расстояние между полностью закрученным регулировочным болтом и ограничительной пластиной составляет 5 мм.

### 6.3 限位阀的连接 6.3 Подключение запорного клапана

Connection of limit valve



- 根据图 1 正确连接气管。

Connect the air pipe correctly according to Figure 1.

限位阀接口 1 装有空气滤清器。

Limit valve interface 1 is equipped with an air filter.

限位阀接口 2 必须连接到液压阀的“举升”接口。

Limit valve interface 2 must be connected to the "lifting" interface of the hydraulic valve.



限位阀接口 3 必须连接到气控阀的“22”举升接口。

Limit valve interface 3 must be connected to the "22" lifting interface of the pneumatic valve.

- 气管可以直接插进气管接口。

The air pipe can be directly inserted into the intake pipe interface.

- 确保所有气管路不漏气，建议在气控阀上安装直角接头并用密封胶密封。

Ensure that all air pipelines are leak free. It is recommended to install a right angle joint on the air control valve and seal it with sealant.

- **Правильно подсоедините трахею в соответствии с рисунком 1.**

**Интерфейс 1 ограничительного клапана оснащен воздушным фильтром.**

**Интерфейс 2 концевой клапана должен быть подсоединен к “подъемному” интерфейсу гидравлического клапана.**

**Интерфейс ограничительного клапана 3 должен быть подсоединен к подъемному интерфейсу “22” воздушного регулирующего клапана.**

- **Трахея может быть непосредственно вставлена в интерфейс трахеи.**
- **Чтобы убедиться в отсутствии протечек во всех воздуховодах, рекомендуется установить прямоугольное соединение на воздушном регулирующем клапане и заделать его герметиком.**

## 6.4 限位阀调节步骤

Adjustment steps of limit valve

- 松开调节螺栓上的锁紧螺母，全螺纹旋进调节螺栓。

Loosen the locking nut on the adjusting bolt and fully thread it into the adjusting bolt.

- 在较低的发动机转速下将厢体缓慢举升至最大行程。

Slowly lift the box body to its maximum stroke at lower engine speeds.

- 将限位装置调整到刚刚启动的位置，然后将油缸降低 150mm 并用厢体支杆将其支撑，逆时针方向转动调节螺栓约 2 1/2 转，直到其接触作用对象。

Adjust the limit device to the just started position, then lower the cylinder by 150mm and support it with the box support rod. Rotate the adjusting bolt counterclockwise for about 2 1/2 turns until it contacts the object of action.

- 以发动机最高转速举升厢体，检查油缸是否达到行程末端。如果达到末端，再将调节螺钉逆时针方向旋进一转。

Lift the box body at the highest engine speed and check if the cylinder has reached the end of its stroke. If it reaches the end, turn the adjusting screw counterclockwise again.

- 重复上一步骤直到油缸不会达到行程末端。

Repeat the previous step until the cylinder does not reach the end of its stroke.

- 用锁紧螺母锁紧调节螺栓。

Lock the adjusting bolt with a locking nut.

注意：当油缸升至顶点压力增大时，请立即停止举升操作。

Attention: when the hydraulic cylinder reaches its peak and pressure increases, please stop the lifting operation immediately.

## 6.4 Этапы регулировки предельного клапана

- **Ослабьте контргайку на регулировочном болте и верните регулировочный**

болт на всю резьбу.

- Медленно поднимите отсек до максимального хода при меньших оборотах двигателя.
- Установите ограничительное устройство в исходное положение, затем опустите цилиндр на 150 мм, закрепите его стойкой отсека и поверните регулировочный болт против часовой стрелки примерно на 2 1/2 оборота, пока он не коснется объекта воздействия.
- Поднимите отсек на самых высоких оборотах двигателя и проверьте, достиг ли цилиндр конца хода. Если вы достигли конца, поверните регулировочный винт против часовой стрелки.
- Повторяйте предыдущий шаг до тех пор, пока цилиндр не достигнет конца хода.
- Зафиксируйте регулировочный болт контргайкой.

Примечание: Когда давление в баллоне достигнет верхней точки, пожалуйста, немедленно прекратите подъем.

## 7 油管 and 接头的安装

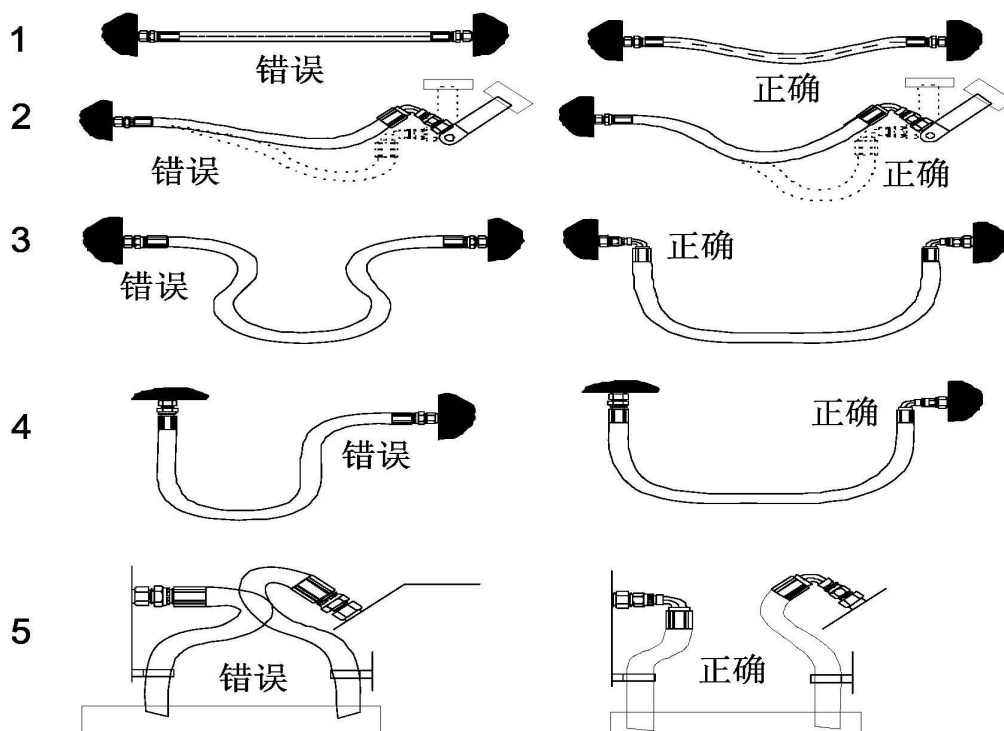
Installation of oil pipes and fittings

### 7.1 高压油管的标准安装方法(如图)

Standard installation method for high-pressure oil pipes (as shown in the picture)

### 7 Монтаж трубопроводов и соединений

7.1 Стандартный способ установки трубопровода высокого давления (как показано на рисунке)



- 避免油管扭曲，避免接头拉紧。

Avoid twisting the oil pipe and tightening the joint.

- 严禁使用太短的液压油管，正确长度的油管便于安装。

It is strictly prohibited to use hydraulic oil pipes that are too short. The correct length of oil pipe is easy to install.

- 不要在靠紧管接头的地方弯曲油管。

Do not bend the oil pipe near the pipe fitting.

- 多使用管接头将会增加液压油管的弯曲程度。

The frequent use of pipe joints will increase the bending degree of hydraulic oil pipes.

- 使用正确的管接头可以优化系统操作性能并延长系统使用寿命。

Using the correct pipe fittings can optimize system operation performance and extend system lifespan.

- 请根据液压泵、液压阀及油缸的型号选用合适的高压油管。

Please select the appropriate high-pressure oil pipe according to the model of hydraulic pump, hydraulic valve and cylinder.

- 请使用组合垫圈密封液压阀、液压缸及液压泵接头螺纹。

Please use a bonded gasket to seal the threads of hydraulic valves, hydraulic cylinders, and hydraulic pump joints.

- Избегайте перекручивания труб и затяжки соединений.
- Категорически запрещается использовать слишком короткие гидравлические трубки, а трубки нужной длины легко монтируются.
- Не сгибайте трубку близко к месту соединения труб.
- Использование большего количества трубных соединений увеличит степень изгиба гидравлических труб.
- Использование правильных соединений труб может оптимизировать эксплуатационные характеристики системы и продлить срок ее службы.
- Пожалуйста, выберите подходящую трубку высокого давления в соответствии с моделью гидравлического насоса, гидравлического клапана и цилиндра.
- Пожалуйста, используйте комбинированную шайбу для уплотнения соединительной резьбы гидравлического клапана, гидроцилиндра и гидравлического насоса.

## 7.2 低压油管的标准安装方法

Standard installation method for low-pressure oil pipes

- 有必要使用螺旋式吸油管。

It is necessary to use a spiral oil suction pipe.

- 确保吸油管没有形成折弯尖角。

Ensure that the suction pipe is not bent or angled.

- 确保吸油管没有与其他零部件接触。

Ensure that the suction pipe does not come into contact with other components.

- 管夹的安装拧紧力矩为 6Nm。

The installation tightening torque of the pipe clamp is 6Nm

- 切勿减短吸油管，以使其可以承受油箱及液压泵之间的不同运动。

Do not shorten the oil suction pipe so that it can withstand different movements between the oil tank and the hydraulic pump.

- 切勿使用过长的吸油管，以免受到路面石块等物体撞击。

Do not use excessively long oil suction pipes to avoid being hit by objects such as road stones.

- 注意不要使吸油管与热的或运动的零部件接触，如排气口或驱动轴。

Be careful not to let the oil suction pipe come into contact with hot or moving parts, such as exhaust ports or drive shafts.

- 切勿用比它长的或直径比它小的吸油管代替现有油管。

Do not replace existing oil pipes with oil suction pipes that are longer or smaller in diameter than it.

- 请使用尼龙胶带密封弯管接头和管接头螺纹。

Please use nylon tape to seal the bent pipe joints and pipe joint threads.

- 切勿使用尼龙胶带密封带有 O 型圈的管接头。

Do not use nylon tape to seal pipe joints with O-rings.

## 7.2 Стандартный способ установки трубопровода низкого давления

- Необходимо использовать спиральную трубу для всасывания масла.
- Следите за тем, чтобы маслосъемная труба не образовывала изогнутого острого угла.
- Убедитесь, что маслососная труба не соприкасается с другими деталями.
- Момент установки и затяжки трубного зажима составляет 6 Нм.
- Не укорачивайте маслосъемную трубу, чтобы она могла выдерживать различные перемещения между топливным баком и гидравлическим насосом.
- Не используйте слишком длинные маслососущие трубки, чтобы избежать ударов о предметы, такие как камни на дороге.
- Следите за тем, чтобы маслососная труба не соприкасалась с горячими или движущимися частями, такими как выпускные отверстия или приводные валы.
- Не заменяйте существующий трубопровод всасывающим патрубком большей длины или меньшего диаметра.
- Пожалуйста, используйте нейлоновую ленту для герметизации локтевого сустава и резьбы соединения труб.
- Не используйте нейлоновую ленту для герметизации соединений труб уплотнительными кольцами.

## 7.3 管接头

Pipe joint

- 海驰公司可以提供所需的任何管接头及密封。

Haichi Company can provide any required pipe joints and seals.

- 正确安装管接头非常重要；如有疑问，请检查管接头两边的螺纹，确保管接头安装方向正确。

Proper installation of pipe joints is crucial; if you have any questions, please check the threads on both sides of the pipe joint to ensure that the installation direction of the pipe joint is correct.

### 7.3 Фитинги для труб

- Компания Хаичи может предоставить любые необходимые соединения труб и уплотнения.
- Очень важно правильно установить трубное соединение; если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, проверьте резьбу с обеих сторон трубного соединения, чтобы убедиться, что трубное соединение установлено в правильном направлении.

## 8 最终检查

### Final inspection

- 首次举升应缓慢，仔细观察检查所有运动情况：

The first lift should be done slowly, carefully observing and checking all movements:

油缸举升是否平顺。

Whether the cylinder lifts smoothly

管路是否与其它部件干涉。

Whether the pipe interferes with other components

油缸是否垂直举升。

Whether the cylinder is lifted vertically

在举升过程中，厢体尾部不与卡车的其他任何部件（如拖钩、尾灯等）相碰。

During the lifting process, the rear of the body should not collide with any other parts of the body, such as the tow hook, taillights, etc.

- 举起厢体 4 至 5 次确认油缸没有偏载现象，同时间隙正确。

Lift the body 4 to 5 times to confirm that the cylinder is not biased and the clearance is correct.

- 如果您发现油缸运动不畅，请松开支架螺栓重新调整油缸位置。将运动时与其他金属部件接触的软管部分用护套保护好。（如果它们不能改变位置的话）

If you find that the cylinder is not moving smoothly, please loosen the bracket bolts and readjust the position of the cylinder. Protect the hose parts that come into contact with other metal components during exercise with a protective sheath. (If they cannot change their position)

- 在最初的几次举升中会有一些润滑脂出现在油缸各节缸筒上，此系正常现象，并不意味着油缸漏油。

During the first few lifts, some lubricating grease may appear on each section of the cylinder, which is a normal phenomenon and does not mean that the cylinder is leaking oil.

### 8 Заключительная проверка

- Первый подъем должен быть медленным, внимательно наблюдайте и проверяйте все движения:

Плавно ли поднимается цилиндр.

Не создает ли трубопровод помех другим компонентам.

Независимо от того, поднят ли цилиндр вертикально.

В процессе подъема задняя часть отсека не касается каких-либо других частей грузовика (таких как буксирные крюки, задние фонари и т.д.).

- Приподнимите отсек 4-5 раз, чтобы убедиться в отсутствии частичной

нагрузки на цилиндр и в том, что зазор в нем правильный.

- Если вы обнаружите, что цилиндр движется неровно, пожалуйста, ослабьте болты крепления и повторно отрегулируйте положение цилиндра. Защитите ту часть шланга, которая соприкасается с другими металлическими деталями во время перемещения, защитным кожухом. (Если они не могут изменить свое положение)
- При первых нескольких подъемах на цилиндрах каждой секции цилиндра может появиться небольшое количество смазки. Это нормальное явление, которое не означает, что из цилиндра вытекает масло.

## 9 油缸喷漆

cylinder painting

- 油缸喷有 40 微米厚黑色底漆。

The cylinder is sprayed with 40 microns thick black primer.

- 当厢体喷面漆时, 请不要喷到油缸未喷底漆的空白部分。(如耳轴、活塞筒、缸筒、防尘环、球铰。)

When spraying the topcoat paint on the body, please do not spray it on the blank part of the cylinder that has not been coated with primer. (Such as trunnion, piston tube, cylinder tube, dust ring, ball joint.)

- 提示: 油缸装车出厂前, 必须喷面漆。

Tip: Before the cylinder is installed on the truck and leaving from the factory, it must be sprayed with topcoat.

9-баллонная аэрозольная краска

- На цилиндр нанесена черная грунтовка толщиной 40 микрон.
- При нанесении финишного покрытия на кузов автомобиля, пожалуйста, не наносите его на пустую часть баллона, на которую не наносится грунтовка. (Например, цапфы, поршневые цилиндры, гидроцилиндры, пылезащитные кольца, шаровые шарниры.)
- Напоминание: Перед отправкой баллона на завод необходимо нанести финишное покрытие.

## 10 整车液压系统检测及调试

Vehicle hydraulic system testing and debugging

### 10.1 检查液压系统

Check hydraulic system

- 油缸必须垂直安装, 无论左右还是前后, 其公差皆为 $\pm 2\text{mm}$ , 并位于副车架和车厢的中央。  
The cylinder must be installed vertically, with a tolerance of  $\pm 2\text{mm}$  for both left and right and front and rear, and located in the center of the subframe and truck box.

- 车厢完全下降后, 油缸的缸筒伸出长度应在 15-50mm 之间。

After the box is completely lowered, the extension length of the cylinder barrel of the cylinder should be between 15-50mm.

- 油缸上下支架与油缸之间的距离最大为 2mm, 必须使用 M16 的细螺纹螺栓连接, 且螺栓

强度等级不小于 Q8.8 级，锁紧扭矩 210Nm。

The maximum distance between the upper and lower brackets of the cylinder and the cylinder is 2mm, and M16 fine threaded bolts must be used for connection, with a bolt strength grade of not less than Q8.8 and a locking torque of 210Nm.

- 锁紧螺母安装方向正确: 上支架的螺母必须位于厢体外,下支架的螺母必须在油缸支撑梁里面,且螺母必须使用弹垫或采用锁紧螺母。

The installation direction of the locking nut is correct: the nut of the upper bracket must be located outside the body, and the nut of the lower bracket must be inside the cylinder support beam, and the nut must use a spring washer or a locking nut.

- 对于任何型号油缸，严禁将支架倒置安装。

For any type of cylinder, it is strictly prohibited to install the bracket upside down.

- 对于垂直安装的油缸，必要时在套筒和厢体前板间加装防止油缸晃动的橡皮垫。

For vertically installed cylinders, it is necessary to install rubber pads between the sleeve and the front plate of the body to prevent the cylinder from shaking.

- 液压阀须按指南的说明安装，请勿过量锁紧安装螺栓，扭矩 30Nm。

The hydraulic valve must be installed according to the instructions in the manual. Do not tighten the installation bolts excessively, with a torque of 30Nm.

- 油箱与支架之间必须加装橡皮垫，橡皮垫被压缩的程度不可超过其原来厚度的 10%。

A rubber pad must be installed between the oil tank and the bracket, and the degree of compression of the rubber pad cannot exceed 10% of its original thickness.

- 所有的油管(高压和低压)都必须得到妥善保护以防刮伤或磨损，软管必须用钢夹或塑料夹固定。

All oil pipes (high and low pressure) must be properly protected to prevent scratches or wear, and hoses must be secured with steel or plastic clips.

- 调整限位阀并锁定，当限位起作用时，限位阀顶杆应尽量与油缸垂直。

Adjust the limit valve and lock it. When the limit position is activated, the top rod of the limit valve should be as perpendicular as possible to the cylinder.

- 正确安装取力器和油泵,油泵与传动轴及底盘间的间隙必须大于 5mm, 传动轴夹角最好小于 5 度。

Correctly install the power take-off and oil pump, the gap between the oil pump and the transmission shaft and chassis must be greater than 5mm, and the angle between the transmission shaft should preferably be less than 5 degrees

- 固定保护好气管路，以防擦伤或磨损气管。

Fix and protect the air pipeline to prevent scratches or wear on the air pipe.

## 10 Проверка и ввод в эксплуатацию гидравлической системы транспортного средства

### 10.1 Проверьте гидравлическую систему

- Масляный цилиндр должен быть установлен вертикально, независимо от того, находится ли он слева, справа или спереди и сзади, его допуск составляет  $\pm 2$  мм, и он расположен по центру подрамника и каретки.

- После полного опускания каретки длина выдвижения баллона должна составлять от 15 до 50 мм.

- Расстояние между верхним и нижним кронштейнами баллона и цилиндром

должно составлять до 2 мм. Для соединения необходимо использовать болты с тонкой резьбой М16, уровень прочности болтов должен быть не менее Q8,8, а момент затяжки - 210 Нм.

- Направление установки контргайки выбрано правильно: гайка верхнего кронштейна должна располагаться снаружи отсека, а гайка нижнего кронштейна должна находиться внутри опорной балки цилиндра, а для крепления гайки должна использоваться пружинная накладка или контргайка.
- Для вертикально установленных баллонов при необходимости установите резиновые прокладки между втулкой и передней панелью отсека, чтобы предотвратить сотрясение баллона.
- Для баллонов любого типа категорически запрещается устанавливать кронштейн вверх ногами.
- Гидравлический клапан должен быть установлен в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве. Пожалуйста, не затягивайте монтажные болты слишком сильно с моментом затяжки 30 Нм.
- Между топливным баком и кронштейном должны быть установлены резиновые прокладки, а степень сжатия резиновых прокладок не должна превышать 10% от их первоначальной толщины.
- Все маслопроводы (высокого и низкого давления) должны быть надлежащим образом защищены от царапин или износа, а шланги должны быть закреплены стальными или пластиковыми хомутами.
- Отрегулируйте ограничительный клапан и заблокируйте его. Когда ограничение введено в действие, верхний шток ограничительного клапана должен быть как можно более перпендикулярен цилиндру.
- Правильно установите устройство отбора мощности и масляный насос. Зазор между масляным насосом, приводным валом и корпусом должен быть больше 5 мм, а угол между приводным валом предпочтительно не должен превышать 5 градусов.
- Закрепите и защитите воздухопровод, чтобы предотвратить царапины или износ трахеи.

## 10.2 测试液压系统

Test hydraulic system

- 举升测试时间通常为:

The lifting test time is usual:

4.8 米以下箱体: 20 秒

Box body below 4.8 meters: 20 seconds

4.8 米~6.5 米箱体: 40 秒

4.8~6.5 meters box body: 40 seconds

6.5 米以上箱体: 55 秒

Box body above 6.5 meters: 55 seconds

- 检测限位工作时,油缸的伸出长度应小于油缸总行程 100~150mm。

When detecting limit work, the extension length of the cylinder should be less than 100-150mm of the total stroke of the cylinder.



- 检测系统最大压力,不得大于额定压力。

The maximum pressure of the test system shall not exceed the rated pressure.

- 检测厢体下降速度,调整液压阀气缸端面的螺钉,使其下降速度为举升速度的 75% 至 100%。(取决于厢体重量和举升角度)

Check the descent speed of the box body and adjust the screws on the end face of the hydraulic valve cylinder to achieve a descent speed of 75% to 100% of the lifting speed. (Depending on the weight of the box body and the lifting angle)

- 检查后门锁紧装置的工作。

Check the operation of the rear door locking device.

机械结构:举升 10 度时,后门自动打开,下降到 5 度时,锁钩能否正常闭合。

Mechanical structure: when lifted by 10 degrees, the rear door automatically opens, and when lowered to 5 degrees, can the locking hook be closed normally.

车厢运动时,检查厢体的动作是否垂直(去除厢体导向装置后不会偏向某一侧),且厢体不会碰触到尾灯或底盘后端。

When the truck box is in motion, check whether the movement of the box body is vertical (after removing the truck body guide device, it will not lean to one side), and whether the box body will not touch the tail lights or the rear end of the chassis.

- 举升时,检查后转轴处,厢体支架与副车架间的轴向空隙变化情况,变化不大于 1mm。

When lifting, check the axial gap between the rear axle and the support frame of the box body and the subframe, and ensure that the change is not greater than 1mm.

- 车厢下降后,检查油缸与驾驶室顶篷间的空隙。(至少为 50mm)。

After the truck box descends, check the gap between the cylinder and the cab canopy. (At least 50mm).

- 举升过程中,检查厢体前板最下端油缸的空隙。(至少为 100mm)。

During the lifting process, check the clearance of the bottom cylinder of the front panel of the box body. (At least 100mm).

- 对斜度安装的油缸,举升过程中,检查厢体前板与油缸外套筒运动间隙不得小于 30mm。

During the lifting process of the inclined installation cylinder, check that the clearance between the front panel of the box body and the outer sleeve of the cylinder should not be less than 30mm.

- 经过数次举升后,液压油的液面高度必须可在从液位计上显示出来,且勿过量加油。

After several lifts, the liquid level of the hydraulic oil must be displayed from the level gauge, and do not overfill.

## 10.2 Проверка гидравлической системы

- **Время испытания на подъем обычно составляет:**

Бокс на глубине 4,8 метра: 20 секунд

коробка длиной 4,8 м ~ 6,5 м: 40 секунд

Бокс выше 6,5 метров: 55 секунд

- **Когда предел обнаружения работает, длина удлинения цилиндра должна быть меньше общего хода цилиндра на 100 ~ 150 мм.**

- **Максимальное давление в системе обнаружения не должно превышать номинального давления.**

- **Определите скорость падения корпуса отсека и отрегулируйте винты на торцевой поверхности цилиндра гидравлического клапана таким образом, чтобы**

скорость падения составляла от 75% до 100% от скорости подъема. (Зависит от веса отсека и угла подъема)

- Проверьте работу запорного устройства задней двери.

Механическая конструкция: Когда задняя дверь поднимается на 10 градусов, она автоматически открывается, а когда опускается на 5 градусов, можно ли нормально закрыть защелку замка.

Когда автомобиль движется, проверьте, является ли движение кузова вертикальным (после снятия направляющего устройства кузова он не будет смещен в определенную сторону), и не будет ли кузов автомобиля касаться задних фонарей или задней части шасси.

- При подъеме проверьте изменение осевого зазора между кронштейном отсека и подрамником на заднем валу, оно составляет не более 1 мм.
- После опускания каретки проверьте зазор между масляным цилиндром и крышей кабины. (Не менее 50 мм).
- В процессе подъема проверьте зазор в масляном цилиндре в нижней части передней панели отсека. (Не менее 100 мм).
- Для масляных баллонов, установленных под наклоном, в процессе подъема убедитесь, что зазор между передней панелью отсека и внешним цилиндром масляного баллона должен составлять не менее 30 мм.
- После нескольких подъемов на индикаторе уровня жидкости в гидравлическом масле должна отображаться высота уровня жидкости в гидравлическом масле, и не заправляйте его чрезмерно.